DaVinci Resolve 21.1

Reference Manual

한글 번역본 (핵심 번역) – 원문 1~1276쪽

- 원문: Blackmagic Design, *DaVinci Resolve 21.1 Reference Manual* (2026년 9월판)
- 범위: 원문 1~1276쪽 (전체 목차, 시작하기, 1~61장: 인터페이스, 설정, 미디어 가져오기·정리, Photo, Cut, Edit 페이지, 편집 효과와 트랜지션, VFX Connect). 목차는 원문 전체(약 4,350쪽)의 목차입니다. 원문에 Part 제목이 없는 부분은 장 구성을 바탕으로 추정해 표시했습니다.
- 방식: 원문의 장·절 순서를 따르되 읽기 좋게 정리한 핵심 번역본입니다(원문 분량의 약 1/3 이하로 압축). 그림과 스크린샷은 싣지 않고, 해당 내용은 원문 쪽 번호로 표시했습니다.
- 표기: 메뉴, 버튼, 패널 이름은 원문 영어를 그대로 두었고, 용어는 처음 나올 때 한글을 병기했습니다. 단축키는 원문의 macOS 표기를 따릅니다. 목차의 쪽 번호는 원문(영문 매뉴얼)의 쪽 번호입니다.
- 활용: 개인 학습·참고용 번역입니다. 정확한 내용은 원문을 기준으로 확인하세요.

전체 목차 (Contents)

원문 p.3–9 · 쪽 번호는 원문(영문 매뉴얼)의 쪽 번호입니다

시작하기 (Getting Started) 10

DaVinci Resolve 인터페이스

1 DaVinci Resolve 소개 13
2 DaVinci Resolve 사용자 인터페이스 사용하기 53

설정과 워크플로 (Setup and Workflows)

3 프로젝트와 프로젝트 라이브러리 관리 72
4 시스템 및 사용자 환경설정 94
5 DaVinci 컨트롤 패널 설정 129
6 프로젝트 설정 136
7 카메라 RAW 설정 165
8 성능 개선, 프록시, 렌더 캐시 191
9 데이터 레벨, 색 관리, ACES 219
10 HDR 설정과 그레이딩 252
11 이미지 크기 조정과 해상도 독립성 283
12 데이터 번인(Data Burn-In) 298
13 Resolve Live 303
14 입체(Stereoscopic) 워크플로 311
15 변수와 키워드 사용 334

미디어 가져오기와 정리 (Ingest and Organize Media)

16 Media 페이지 사용하기 342
17 Media Pool로 미디어 추가·정리하기 360
18 클립 메타데이터 사용하기 405
19 Media 페이지의 Inspector 사용하기 427
20 오디오와 비디오 싱크 441
21 클립과 클립 속성 수정하기 448
22 타임라인 가져오기와 컨폼(Conform) 463
23 장면 감지(Scene Detection) 사용하기 532
24 테이프에서 인제스트하기 541
25 Cintel 필름 스캐너에서 캡처하기 548

Photo

26 Photo 페이지 사용하기 571
27 Photo 페이지로 이미지 가져오기 581
28 Photo 앨범 사용하기 587

29 Photo 페이지에서 이미지 편집하기 595
30 Photo 효과 618
31 캡처와 테더링 624
32 이미지 내보내기 629

Cut

33 Cut 페이지 사용하기 635
34 Cut 페이지에서 미디어 가져오기와 정리 653
35 Cut 페이지의 빠른 편집 676
36 Cut 페이지의 트리밍 715
37 Cut 페이지의 Inspector 사용하기 733
38 Cut 페이지의 비디오·오디오 효과 756
39 빠른 내보내기(Quick Export) 788

Edit

40 Edit 페이지 사용하기 792
41 타임라인 만들기와 작업하기 836
42 편집과 뷰어 재생을 위한 클립 준비 862
43 편집 기초 887
44 Edit 페이지의 Inspector 사용하기 918
45 타임라인에서 클립 수정하기 941
46 3점·4점 편집 966
47 텍스트 기반 편집 994
48 타임라인에서 클립 마킹과 찾기 1010
49 멀티캠 편집 1035
50 테이크 셀렉터, 컴파운드 클립, 중첩 타임라인 1049
51 트리밍 1060
52 Edit 페이지의 오디오 작업 1091
53 미디어 관리 1135

편집 효과와 트랜지션 (Editing Effects and Transitions)

54 효과와 필터 편집, 추가, 복사 1143
55 트랜지션 사용하기 1157
56 타이틀, 제너레이터, 스틸 1175
57 타임라인의 합성과 변형(Transform) 1198
58 속도 효과 1215
59 자막과 클로즈드 캡션 1227
60 효과 키프레이밍 1249
61 VFX Connect 1270

Fusion 기초 (Fusion Fundamentals)

62 Fusion 합성 입문 1278
63 Fusion 인터페이스 살펴보기 1284
64 Fusion으로 클립 가져오기 1331
65 Saver 노드로 렌더링하기 1357
66 Node Editor에서 작업하기 1379
67 노드 그룹, 매크로, Fusion 템플릿 1426
68 뷰어 사용하기 1450
69 Inspector에서 파라미터 편집하기 1493
70 Fusion Keyframes Editor에서 애니메이션 만들기 1518
71 Fusion Spline Editor에서 애니메이션 만들기 1535
72 모션 패스로 애니메이션 만들기 1563
73 Modifier, 표현식, 사용자 정의 컨트롤 사용하기 1581
74 환경설정 1593
75 이미지 처리와 해상도 제어 1640
76 비주얼 이펙트를 위한 색 관리 1651
77 이미지 채널의 이해 1664
78 Fusion의 레이어 합성 1700
79 마스크로 로토스코핑하기 1724
80 Paint 1746
81 Tracker 노드 사용하기 1773
82 평면(Planar) 트래킹 1807
83 Open FX, Resolve FX, Fuse 플러그인 사용하기 1814
84 3D 합성 기초 1819
85 3D 카메라 트래킹 1872
86 파티클 시스템 1890
87 옵티컬 플로와 입체 노드 1899

Fusion 페이지 효과 (Fusion Page Effects)

88 3D 노드 1912
89 3D 라이트 노드 2027
90 3D 머티리얼 노드 2046
91 3D 텍스처 노드 2081
92 블러 노드 2108
93 컬러 노드 2133
94 컴포지트 노드 2207
95 딥 이미지 노드 2226
96 딥 픽셀 노드 2255
97 이펙트 노드 2271
98 필름 노드 2309
99 필터 노드 2327

100 플로(Flow) 노드 2346
101 플로 정리용 노드 2349
102 Fuse 2354
103 제너레이터 노드 2356
104 I/O 노드 2406
105 Krokodove 노드 2433
106 레이어 노드 2439
107 LUT 노드 2453
108 마스크 노드 2462
109 매트(Matte) 노드 2503
110 메타데이터 노드 2571
111 기타 노드 2579
112 옵티컬 플로 2617
113 Paint 노드 2637
114 파티클 노드 2646
115 위치(Position) 노드 2704
116 Resolve Connect 2722
117 셰이프 노드 2728
118 스테레오 노드 2770
119 트래킹 노드 2803
120 트랜스폼 노드 2858
121 USD 노드 2886
122 VR 노드 2947
123 워프 노드 2960
124 Modifier 2991

Color

125 컬러 그레이딩 입문 3033
126 Color 페이지 사용하기 3045
127 뷰어, 모니터링, 비디오 스코프 3063
128 Color 페이지 타임라인과 라이트박스 3105
129 자동 그레이딩 명령과 가져온 그레이드 3121
130 Camera Raw 팔레트 3135
131 Primaries 팔레트 3141
132 HDR 팔레트 3160
133 RGB Mixer 3183
134 커브(Curves) 3189
135 ColorSlice 3209
136 Color Warper 3216
137 2차 보정 Qualifier 3238
138 2차 보정 Window 3265

139 Magic Mask 3280
140 모션 트래킹 Window 3307
141 Gallery 사용하기 3332
142 그레이드 관리 3349
143 노드 편집 기초 3384
144 이미지 처리 연산 순서 3406
145 Serial, Parallel, Layer 노드 3409
146 키 결합과 매트 사용 3416
147 채널 분리와 이미지 합성 3439
148 Color 페이지의 키프레이밍 3452
149 ColorTrace로 그레이드 복사·가져오기 3466
150 LUT 사용하기 3476

Color 페이지 효과 (Color Page Effects)

151 Open FX와 Resolve FX 사용하기 3486
152 사이징과 이미지 스태빌라이제이션 3497
153 Motion Effects와 Blur 팔레트 3512

Resolve FX 개요 (Resolve FX Overview)

154 Resolve FX 3525
155 Resolve FX Blur 3528
156 Resolve FX Color 3540
157 Resolve FX Film Emulation 3553
158 Resolve FX Generate 3569
159 Resolve FX Key 3571
160 Resolve FX Light 3584
161 Resolve FX OpenColorIO 3599
162 Resolve FX Refine 3602
163 Resolve FX Revival 3633
164 Resolve FX Sharpen 3653
165 Resolve FX Stylize 3658
166 Resolve FX Temporal 3680
167 Resolve FX Texture 3684
168 Resolve FX Transform 3694
169 Resolve FX Warp 3736

Fairlight

170 Fairlight 페이지 사용하기 3746
171 트랙, 버스, 패칭 설정 3800
172 트랜스포트 컨트롤, 타임라인 탐색, 마커 3822
173 녹음 3831

174 ADR(자동 대사 교체, Automated Dialog Replacement) 3841
175 Fairlight 페이지의 편집 기초 3851
176 Fairlight Inspector 3907
177 Fairlight 페이지에서의 믹싱 3927
178 믹스 오토메이션 3972
179 트랙 그룹 3995
180 오디오 효과 4000
181 Fairlight FX 4012
182 오디오 미터와 오디오 모니터링 4049
183 신호 흐름도(Signal Flow Diagrams) 4062
184 이머시브 오디오 워크플로 4064

Deliver

185 딜리버리 효과 처리 4089
186 Deliver 페이지 사용하기 4094
187 미디어 렌더링 4103
188 DCP와 IMF 딜리버리 4136
189 테이프로 딜리버리 4151
190 다른 애플리케이션으로 타임라인 내보내기 4159

Blackmagic Cloud

191 Blackmagic Cloud 프로젝트 서버 4171
192 Blackmagic Cloud 스토리지 4181
193 Blackmagic Cloud 프레젠테이션 4193
194 Blackmagic Cloud 조직(Organizations) 4204
195 Live Sync 4215

프로젝트 라이브러리, 협업, 원격 워크플로

196 프로젝트 라이브러리와 프로젝트 서버 관리 4222
197 협업 워크플로 4242
198 원격 그레이딩과 Remote Monitor 4256

이머시브와 VR (Immersive and VR)

199 VR 4264
200 Apple Immersive 워크플로 4269

고급 워크플로 (Advanced Workflows)

201 워크플로 연동(Integrations) 4317
202 DCTL LUT 만들기 4327
203 DaVinci Resolve 트랜스포트 제어용 TCP 프로토콜 4333

메뉴 설명 (Menu Descriptions)

DaVinci Resolve 메뉴 4337
File 메뉴 4338
Edit 메뉴 4339
Trim 메뉴 4340
Timeline 메뉴 4341
Clip 메뉴 4342
Mark 메뉴 4343
View 메뉴 4344
Playback 메뉴 4345
Fusion 메뉴 4346
Color 메뉴 4347
Fairlight 메뉴 4348
Workspace 메뉴 4349
Help 메뉴 4350

※ 원문 목차의 페이지 열 오른쪽에는 INTRO, MEDIA, PHOTO, CUT, EDIT, FUSION, COLOR, RESOLVE FX, FAIRLIGHT, DELIVER, CLOUD, COLLAB, IMMERSIVE, OTHER, MENU 탭이 세로로 나열되어 있습니다. 각 장이 어느 페이지(작업 영역)에 속하는지 보여 주는 탐색 탭이며 목차 항목은 아닙니다.

시작하기 (Getting Started)

원문 p.10

DaVinci Resolve를 설치하고 처음 실행하면, 본격적으로 사용법을 익히기 전에 알아 두면 좋은 내용이 몇 가지 있습니다.

DaVinci Resolve 자동 업데이트

최신 버전을 쉽게 유지할 수 있도록 **DaVinci Resolve > Check For Updates** 메뉴를 선택하면 새 버전이 있을 때 알려 주고 다운로드할 수 있습니다.

이 매뉴얼은 왜 이렇게 두꺼운가?

수년에 걸쳐 DaVinci Resolve는 원래의 핵심이던 색보정(grading) 도구 외에도 전문 편집, 합성, 오디오 믹싱 도구와 워크플로까지 아우르도록 발전했습니다. 각 영역은 기능이 매우 깊어서, 도구와 파라미터가 추가될 때마다 문서도 함께 늘어났습니다. 방대한 분량에 대해 양해를 구하며, 화면에서 만나는 모든 컨트롤과 워크플로가 이 문서 어딘가에는 설명되어 있도록 하는 것이 변함없는 방침입니다. 하이퍼링크가 걸린 목차(TOC)와 PDF 뷰어의 검색 기능을 활용하면 필요한 정보를 찾는 데 도움이 될 것입니다.

탐색 안내와 전체 구성

원문 p.1–9, 11–12 (표지·목차 요약)

이 매뉴얼의 목차는 모두 하이퍼링크로 되어 있어, 제목이나 쪽 번호를 클릭하면 해당 위치로 이동합니다. 각 쪽 오른쪽의 탭에 포인터를 올려 클릭하면 메인 목차로 돌아갑니다. 표지는 *DaVinci Resolve 21.1 Reference Manual*(Blackmagic Design)이며, 1~70쪽 범위의 장 구성은 다음과 같습니다.

Part 1 – DaVinci Resolve 인터페이스

- 1장 DaVinci Resolve 소개 (p.13)
- 2장 DaVinci Resolve 사용자 인터페이스 사용하기 (p.53)

Part 2 – 설정과 워크플로 (이 범위에서는 시작 부분만 해당)

- 3장 프로젝트 및 프로젝트 라이브러리 관리 (p.72)
- 4장 시스템 및 사용자 환경설정 (p.94)
- 5장 DaVinci 컨트롤 패널 설정 (p.129)
- 6장 프로젝트 설정 (p.136)
- 7장 카메라 RAW 설정 (p.165)
- 8장 성능 개선, 프록시, 렌더 캐시 (p.191)
- 9장 데이터 레벨, 색 관리, ACES (p.219)
- 10장 HDR 설정과 그레이딩 (p.252)
- 11장 이미지 크기 조정과 해상도 독립성 (p.283)
- 12장 데이터 번인(Data Burn-In) (p.298)
- 13장 Resolve Live (p.303)
- 14장 입체(Stereoscopic) 워크플로 (p.311)
- 15장 변수와 키워드 사용 (p.334)

Part 3 – 미디어 가져오기와 정리

- 16장 Media 페이지 사용하기 (p.342)
- 17장 Media Pool로 미디어 추가·정리 (p.360)
- 18장 클립 메타데이터 사용 (p.405)
- 19장 Media 페이지의 Inspector 사용 (p.427)
- 20장 오디오와 비디오 싱크 (p.441)

> ※ 전체 목차는 총 140여 개 장, 4,351쪽 규모입니다. 위 목록은 목차 첫머리 일부이며, 나머지 장은 이번 번역 범위(1~70쪽)에 포함되지 않습니다.

1장 DaVinci Resolve 소개

원문 p.13–52

DaVinci Resolve는 편집, 합성과 모션 그래픽, 색보정, 오디오 녹음과 믹싱, 마무리(finishing) 작업을 하나의 쉬운 애플리케이션에 통합했습니다. 편집·합성·그레이딩·오디오 도구는 다른 프로그램을 써 본 숙련자에게 곧바로 익숙하게 느껴지고, 포스트 프로덕션이 처음인 사람도 접근하기 쉽습니다.

현장(on-set) 워크플로용 전용 도구도 있어서 미디어 복제, 샷·메타데이터 정리, 현장 룩 관리까지 한 도구 세트로 처리할 수 있습니다. 카메라 원본 미디어 확보부터 다양한 포스트 프로덕션 워크플로에서의 정리·활용까지, DaVinci Resolve를 중심으로 매끄럽게 이어집니다.

이처럼 긴밀하게 통합되어 있어서 프로젝트의 한 작업에서 다음 작업으로 막힘없이 넘어갈 수 있습니다. 촬영 미디어를 백업·정리한 직후 바로 편집에 들어가고, 편집 도중 간단한 합성이나 색보정을 하고, 다시 편집으로 돌아와 소리를 확인하기 위해 믹싱까지 하는 일을 프로젝트를 내보내거나 다른 프로그램을 띄우지 않고 해낼 수 있습니다.

협업 기능을 이용하면 편집자, 컬러리스트, 어시스턴트 등 여러 명이 같은 타임라인에서 동시에 작업할 수도 있습니다. 다른 스튜디오와의 협업도 쉽습니다. Apple Final Cut Pro X, Adobe Premiere Pro, Avid Media Composer와 Pro Tools, Autodesk Flame Premium 등과 XML, AAF, EDL 형식의 가져오기·내보내기를 통해 프로젝트와 미디어를 주고받을 수 있습니다.

이 장은 사용자 인터페이스(UI)를 소개하며, 각 기능 그룹의 위치와 Media, Edit, Fusion, Color, Fairlight, Deliver 페이지가 어떻게 함께 동작하는지 설명합니다. 이 간략한 둘러보기 이후, Part 1의 나머지는 프로젝트 관리, 환경설정, 프로젝트 설정 등 시작에 필요한 내용을 더 깊이 다룹니다.

Project Manager (프로젝트 매니저)

원문 p.15

대부분의 사용자에게 Project Manager는 DaVinci Resolve를 열면 가장 먼저 보이는 창입니다. 현재 로그인한 사용자(프로젝트 제목 표시줄 오른쪽 위에 이름이 표시됨)의 모든 프로젝트를 한곳에서 관리하는 화면입니다. 사용자 간 또는 워크스테이션 간에 프로젝트를 가져오고 내보내는 곳이기도 하며, 사이드바의 Project Library로 프로젝트 라이브러리를 정리하는 곳이기도 합니다.

- 프로젝트를 열려면 더블클릭합니다.
- 새 프로젝트를 만들려면 **Untitled Project** 아이콘을 더블클릭하거나 **New Project** 버튼을 클릭합니다.

> 자세한 내용은 3장 ‘프로젝트 및 프로젝트 라이브러리 관리’를 참고하세요.

환경설정과 프로젝트 설정

프로젝트를 열면 이 워크스테이션의 DaVinci Resolve 설치 전반을 좌우하는 **시스템·사용자 환경설정(Preferences)**과, 현재 프로젝트에 적용되는 **프로젝트 설정(Project Settings)**을 조정할 수 있습니다. 설치할 때 가장 중요한 설정은 설치 프로그램의 질문을 통해 이미 선택되지만, 처음 실행할 때는 시스템에 최적인지 한 번 확인하는 것이 좋습니다.

로그인별 개별 환경설정

원문 p.16

DaVinci Resolve 16부터는 한 컴퓨터의 로그인 계정마다 개별 환경설정이 적용됩니다. 여러 작업자가 각자 로그인하면 사용자별로 작업 공간 레이아웃과 환경설정 상태가 따로 유지됩니다.

Preferences (환경설정)

환경설정 창은 **System**과 **User** 두 패널로 나뉘며, 워크스테이션 전반의 환경(사용할 하드웨어, 선호하는 UI 설정 등)을 정합니다. **DaVinci Resolve > Preferences**로 엽니다. 아래는 처음 설정할 때 조정해야 할 중요한 항목의 개요입니다. 자세한 내용은 4장 '시스템 및 사용자 환경설정'에 있습니다.

System Preferences (시스템 환경설정)

원문 p.16–17

DaVinci Resolve가 연동하는 하드웨어를 설정합니다. 시스템 구성이 거의 바뀌지 않는다면 이 창을 쓸 일이 드물지만, 비디오 인터페이스·컨트롤 패널·스크래치 볼륨이 자주 바뀌는 이동형 시스템에서는 자주 쓰게 됩니다.

> 참고: 핵심 시스템 설정 일부를 바꾼 경우에는 DaVinci Resolve를 종료했다가 다시 시작해야 적용될 수 있습니다.

- **Memory and GPU** – 연결된 GPU의 사용 방식과 각 페이지의 Viewer 구성에 대한 옵션을 정합니다. 설치된 GPU 목록 등 DaVinci Resolve가 원활히 돌아가는 데 관련된 하드웨어·컴퓨터 사양을 한눈에 볼 수 있습니다.
- **Media Storage** – 시스템의 스크래치 디스크를 지정하는 목록입니다. 목록의 첫 번째 볼륨에 Gallery 스틸과 캐시 파일이 저장되므로, 연결된 저장 장치 중 가장 빠른 것을 선택해야 합니다.
- **Decode Options** – RAW 파일과 H.264/H.265 디코딩에 사용할 하드웨어 옵션을 고릅니다. easy DCP 디코더 사용과, Media Pool에서 쓰는 중인(growing) 파일의 새로고침 설정도 여기서 합니다.
- **Video and Audio I/O** – 캡처와 모니터링에 사용할 비디오·오디오 인터페이스를 선택합니다. Blackmagic Design I/O 장치가 여러 대 연결돼 있으면 그중에서 고를 수 있습니다.
- **Video Plugins** – 설치된 서드파티 Open FX 플러그인을 확인하고 사용 여부를 설정합니다.
- **Audio Plugins** – 설치된 서드파티 VST 플러그인을 확인하고 사용 여부를 설정합니다.
- **Control Panels** – 그레이딩에 연결해 쓰는 컨트롤 패널을 선택하고 필요하면 설정합니다.
- **General** – DaVinci Resolve의 동작을 바꾸는 다양한 설정입니다. LUT Locations 항목에서 프로젝트에서 쓸 LUT가 들어 있는 외부 폴더를 지정할 수 있습니다.
- **Background Tasks** – 백그라운드 렌더링을 활용할 작업을 켜고 선택합니다.
- **Internet Accounts** – Blackmagic Cloud 및 기타 소셜 미디어 사이트의 로그인 관리자 역할을 합니다.
- **Advanced** – 특수한 구성과, 구형 파일 시스템에 해당하는 SAN 파라미터를 설정하는 탭입니다.

User Preferences (사용자 환경설정)

원문 p.18

DaVinci Resolve 사용자 인터페이스의 구성을 정하며, 자신의 작업 방식에 맞게 바꿀 수 있습니다.

- **UI Settings** – 맨 위의 Language 드롭다운에서 UI 표시 언어를 정합니다. 시작할 때 열 프로젝트, 모든 페이지에 나타나는 Viewer 구성 방식 등을 체크박스로 설정합니다.

- **Language and Spelling** – Auto Transcription 같은 AI 도구에 사용할 언어를 정합니다. 기본 입력 언어는 auto이며, 내장 맞춤법 검사기도 그에 맞게 설정할 수 있습니다.
- **Project Save and Load** – 매우 중요한 자동 저장 설정이 있는 패널입니다. 작업하는 동안 변경 사항을 점진적으로 저장하는 Live Save 옵션도 여기에 있습니다.
- **Editing** – Edit 페이지의 편집 환경을 조정합니다. 새 타임라인의 기본 설정, 표준 효과 길이와 트림 동작에 관한 일반 설정 등이 있습니다.
- **Color** – Color 페이지의 그레이딩 환경을 조정합니다. 비디오 스코프 표시, UI 오버레이의 모양 등 색 관련 기능 설정이 포함됩니다.
- **Fairlight** – Fairlight 페이지의 편집 환경을 조정합니다. 비디오 오프셋, 오토메이션, 일반 설정 등이 있습니다.
- **Playback Settings** – 비디오 재생 처리 방식을 조정합니다. 재생이 너무 느리면 이 설정을 바꿔 보세요.
- **Control Panels** – 연결된 컨트롤 서피스의 설정을 조정합니다.
- **Metadata** – 메타데이터 프리셋을 사용자 정의합니다.

Project Settings (프로젝트 설정)

원문 p.18–19

프로젝트를 만든 뒤에는 프로젝트별 설정을 모두 Project Settings 창에서 관리합니다. 어느 페이지에서든 오른쪽 아래의 톱니바퀴 버튼을 클릭하면 열립니다. 화면 가운데에 열리며, 왼쪽 사이드바에서 선택하는 여러 패널로 나뉩니다. 각 패널에는 DaVinci Resolve의 한 기능 범주에 영향을 주는 관련 설정이 모여 있고, 사이드바에서 이름을 클릭하면 열립니다.

Master Settings는 타임라인 해상도, 타임라인 프레임 레이트, 색 과학(color science), 비트 심도 같은 프로젝트의 핵심 속성을 정의합니다. **Image Scaling** 설정은 타임라인 해상도와 맞지 않는 클립을 어떻게 맞출지 정합니다. 이 밖에도 Color Management, Camera Raw, Capture and Playback 등의 패널이 있습니다.

> 프로젝트 설정에 대한 자세한 내용은 6장 '프로젝트 설정'을 참고하세요. (원문에는 'System and User Preferences' 장으로 표기되어 있습니다.)

페이지 전환

원문 p.20–21

DaVinci Resolve는 포스트 프로덕션 워크플로의 각 전문 영역을 담당하는 **일곱 개의 주요 페이지**로 나뉘며, 화면 맨 아래의 버튼으로 이동합니다. 버튼은 워크플로 순서대로 배열되어 있고 항상 표시되므로, 미디어 가져오기, 빠른 편집, 세부 편집, 합성, 그레이딩, 오디오 믹싱, 출력으로 구조적으로 빠르게 전환할 수 있습니다.

Resolve 페이지 바 최소화

화면 아래 페이지 바에서 우클릭하면 **Show Icons and Labels**와 **Show Icons Only** 두 옵션이 나타납니다. 아이콘만 표시하면 페이지 바가 차지하는 공간이 줄어듭니다.

키보드 단축키로 페이지 전환

Workspace > Switch to Page 하위 메뉴에서 확인할 수 있는 단축키로도 페이지를 전환할 수 있습니다.

쓰지 않는 페이지 숨기기

페이지 이동 바는 그대로 두고 특정 페이지의 버튼만 숨길 수 있습니다. 예를 들어 이런 경우에 유용합니다.

- 빠른 이동 바는 좋지만 쓰지 않을 페이지가 있을 때
- 특정 작업을 맡는 작업자용 워크스테이션을 구성하면서 사용하지 않아야 할 기능의 페이지에 쉽게 접근하지 못하게 하고 싶을 때 (협업 워크플로 프로젝트에서 특히 유용)

페이지 버튼은 **Workspace > Show Page** 하위 메뉴에서 끄거나 다시 켭니다. 숨긴 페이지에서 적용한 효과와 조정은 현재 프로젝트에 계속 반영됩니다. 단지 숨겨졌을 뿐이며, Workspace > Switch to Page 하위 메뉴나 단축키로 여전히 이동할 수 있습니다.

페이지 탐색 바 전체 숨기기

한 페이지만 쓰는 작업자이거나 모니터 해상도가 낮아 화면 공간이 더 필요하다면 **Workspace > Show Page Navigation**의 체크를 해제해 아래쪽 페이지 바를 숨길 수 있습니다. 숨긴 상태에서도 Switch to Page 하위 메뉴나 단축키로 다른 페이지로 이동할 수 있습니다.

> 페이지 탐색 바를 숨긴 상태에서는 단축키로 각 페이지(Shift-2~8), Project Manager(Shift-1), Project Settings(Shift-9)에 접근할 수 있습니다. 이 기능들은 메인 메뉴 바에서도 사용할 수 있습니다.

Media 페이지

원문 p.21–24

Media 페이지는 DaVinci Resolve에서 클립을 가져오고, 미디어를 관리하고, 클립을 정리하는 기본 인터페이스입니다. 프로젝트가 쓰는 소스 미디어를 Edit 페이지에서 가져와 관리하는 프로젝트 데이터와 따로 정리한다는 점이 DaVinci Resolve 작동 방식의 핵심입니다. 덕분에 현재 프로젝트 타임라인이 쓰는 클립을 쉽게 관리·갱신하고, 오프라인/온라인 미디어를 바꾸고, 클립을 재정리하고, 문제가 생겼을 때 해결할 수 있습니다.

Media 페이지에는 현장 워크플로의 핵심 기능과, 디지털 데일리(dailies) 워크플로의 인제스트·정리·사운드 싱크 단계에서 쓰는 기능도 들어 있습니다. 이 페이지는 프로젝트의 미디어를 쉽게 찾고, 선택하고, 다루도록 **여섯 개 영역**으로 나뉩니다. 대부분의 기능과 명령은 Library, File Browser, Media Pool의 클립에서 우클릭할 때 나오는 컨텍스트 메뉴에 있습니다.

> Media 페이지 사용법은 16장 ‘Media 페이지 사용하기’를 참고하세요.

Media Storage Browser

워크스테이션에서 현재 사용할 수 있는 모든 볼륨의 목록을 보여 줍니다. 프로젝트로 직접 가져올 미디어를 찾는 데 사용합니다. 클립 위로 포인터를 움직이면 미리보기를 훑어볼 수 있습니다(scrubbable clip view).

Viewer (뷰어)

Media 페이지의 어느 영역에서든 선택한 클립의 내용이 Viewer에 표시됩니다. 아래쪽의 jog bar를 포인터로 끌어 재생 헤드를 직접 움직일 수 있고, 모드 드롭다운과 전송(transport) 컨트롤 사이의 jog 컨트롤로는 긴 클립을 더 천천히 이동할 수 있습니다. jog bar의 전체 너비는 Viewer에 열린 클립의 전체 길이를 나타냅니다. 현재 재생 헤드 위치는 Viewer 오른쪽 위의 타임코드 필드에 표시됩니다.

jog bar 아래의 간단한 전송 컨트롤로 첫 프레임으로 이동, 재생/정지, 마지막 프레임으로 이동을 할 수 있습니다. 스피커 아이콘을 우클릭하고 슬라이더를 끌어 오디오 레벨을 조절합니다.

Workspace > Viewer Mode > Cinema Viewer(Command-F)를 선택하면 Viewer가 화면 전체를 채우는 Cinema Viewer 모드가 되며, 같은 명령으로 켜고 끕니다. 모니터가 두 대라면 **Workspace > Full Screen Viewer On**에서 디스플레이를 골라 한쪽 화면은 Viewer가 전부 차지하고 다른 쪽에는 Resolve UI를 둘 수 있습니다.

Media Pool (미디어 풀)

현재 프로젝트로 가져온 모든 비디오, 오디오, 스틸 이미지 미디어가 들어 있습니다. 가져온 타임라인과 함께 자동으로 들어온 미디어도 포함됩니다. 가져온 미디어는 보통 Master bin에 들어가지만, 필요에 따라 원하는 만큼 사용자 정의 bin으로 정리할 수 있고, Media Pool 안에서 bin 사이로 자유롭게 옮길 수 있습니다. Media Pool은 Edit, Fusion, Color, Fairlight 페이지에도 나타나므로 클립과 타임라인이 필요한 곳 어디서든 찾아서 열 수 있습니다.

Metadata Editor (메타데이터 편집기)

Media 페이지의 어느 영역에서든 클립을 선택하면 해당 메타데이터가 Metadata Editor에 표시됩니다. 여러 클립을 선택하면 마지막 클립의 정보만 나옵니다. 편집기 헤더에는 파일 이름, 디렉터리, 길이, 프레임 레이트, 해상도, 코덱 등 선택한 클립의 편집할 수 없는 정보가 있습니다. 그 아래의 편집 가능한 필드 목록에서 다양한 메타데이터 항목을 확인하고 수정할 수 있습니다. 오른쪽 위의 드롭다운으로 특정 작업이나 워크플로에 맞게 묶인 여러 메타데이터 필드·체크박스 세트를 선택할 수 있습니다.

Audio Panel (오디오 패널)

오디오 미터 위의 버튼 두 개로 두 가지 모드를 전환합니다. 기본 **Meters** 모드는 재생 중인 클립의 오디오 레벨을 오디오 미터로 보여 줍니다. **Waveform** 모드에서는 Viewer에 열린 비디오 클립 옆에 오디오 클립을 불러와 수동으로 싱크를 맞출 수 있습니다. 오디오 패널은 숨길 수도 있습니다.

Cut 페이지

원문 p.24–27

Cut 페이지는 빠른 편집에 집중한 환경입니다. 뉴스 꼭지를 빠르게 편집하거나, 웹 콘텐츠 한 편을 만들거나, 단순한 프로그램을 편집하거나, 한 장면을 여러 방식으로 배열해 보거나, 첫 어셈블리 편집을 구성할 때 유용합니다. 간결한 도구 세트가 배우기 쉽고 쓰기 간단해서 편집이 처음인 사람에게도 좋은 입문용 인터페이스이며, 경력과 상관없이 DaVinci Resolve 편집 경험에 가치 있는 추가가 될 것입니다.

Cut 페이지의 기본 작업 공간은 **Media Pool, 단일 Viewer, Timeline 영역**으로 구성됩니다. 이 세 영역으로 클립 가져오기와 정리, 클립 편집, 결과 내보내기까지 Cut 페이지 안에서 빠르게 끝낼 수 있습니다.

> Cut 페이지에 관한 자세한 내용은 Cut 페이지 사용에 관한 장을 참고하세요.

Media Pool

Cut 페이지에도 Media Pool이 있으며 프로젝트로 가져온 모든 비디오·오디오 클립, 그래픽 등의 미디어가 들어 있습니다. bin을 만들어 정리하면 필요한 것을 빨리 찾을 수 있고, bin은 왼쪽 위의 bin 드롭다운으로 엽니다. 가져온 각 미디어는 개별 클립으로 나타나며, 선택, 빠른 확인을 위한 스크럽, bin으로 재정리, Viewer에서 재생, 편집 버튼 또는 드래그 앤 드롭으로 타임라인에 편집하기가 가능합니다. 편집을 더 빠르게 한다는 Cut 페이지의 목적에 맞게, Media Pool에는 Strip view 같은 별도의 보기·사용자 정의 옵션이 있습니다.

Viewer

Media Pool의 클립이나 Timeline의 클립을 재생하며 볼 수 있고, 보이는 것과 재생 방식을 제어하는 컨트롤이 많이 있습니다. Viewer 왼쪽 위의 버튼 네 개로 **네 가지 모드** 중 현재 모드를 확인하고 전환할 수 있습니다. 다음과 같은 동작에 따라 모드가 자동으로 바뀝니다(왼쪽부터).

- 클립을 더블클릭하면 Source Clip으로 Viewer에 열립니다.
- Source Tape에서 한 bin에 든 클립 전체를 볼 수 있습니다.
- Timeline에서 편집한 프로그램을 재생합니다.
- Multi Source Viewer에서 싱크된 모든 소스를 동시에 볼 수 있습니다.

Viewer 왼쪽 아래의 **Tools** 버튼을 클릭하면 Inspector 없이 Viewer에서 바로 클립 효과를 추가·편집할 수 있는 효과 툴바가 나타납니다. 크기 조정, 크롭, 오디오, 속도 효과, 스태빌라이제이션, 다이내믹 줌, 합성 등을 제어할 수 있습니다.

Audio Meter

Viewer 오른쪽의 오디오 미터는 현재 클립 또는 Timeline을 재생할 때의 오디오 레벨을 세로 막대로 보여 주며, 소리 크기에 따라 막대 색이 달라집니다.

Timeline

'타임라인'이라는 말은 Media Pool에 저장되는, 프로그램을 이루는 편집된 클립 시퀀스, 그리고 이 시퀀스를 열어 내용을 보고 재생·편집하는 Cut 페이지의 인터페이스 영역을 모두 가리킵니다.

Cut 페이지 사용자에게 타임라인은 위쪽의 **Upper Timeline**과, 재생 헤드 주변을 확대해 더 자세히 보여 주는 아래쪽의 큰 **Timeline Editor**로 나뉩니다. 두 보기가 함께 동작해서 프로젝트 전체를 탐색하면서도 세밀하게 컷 편집을 할 수 있습니다.

Timeline 왼쪽 위의 아이콘 세 개로 여러 타임라인 작업을 선택합니다. 각각 Timeline Options, Timeline Actions, Edit Actions입니다.

Timeline은 여러 트랙으로 나뉘며, 각 트랙에는 프로그램을 구성하는 클립 시퀀스를 담을 수 있습니다. 숫자로 표시된 메인 트랙은 단순함을 위해 클립의 비디오와 오디오를 Timeline에서 하나의 항목으로 합칩니다. 클립의 In 또는 Out 점을 편집하면 비디오와 오디오가 함께 편집됩니다.

> 팁: Edit 페이지에서는 Video+Audio 클립이 서로 다른 트랙의 Video 항목과 Audio 항목으로 분리되어 보입니다. Fairlight 페이지에서는 오디오가 각 채널을 볼 수 있는 lane이 있는 트랙으로 표시됩니다. 이렇게 페이지마다 해당 페이지에 맞는 타임라인 내용 제어 방식을 제공합니다.

Edit 페이지

원문 p.28–32

Edit 페이지는 창의적 편집과 마무리 작업 모두를 위한 여러 특화 기능을 갖춘, 소스-레코드 방식 NLE입니다. 왼쪽의 브라우저, 위쪽의 Viewer, 아래쪽의 Timeline이라는 **세 개의 주요 영역**이 함께 동작해, 다양한 도구와 방법으로 타임라인을 가져오고, 편집하고, 트림할 수 있습니다.

> Edit 페이지에 관한 자세한 내용은 Edit 페이지 사용에 관한 장을 참고하세요.

Media Pool

DaVinci Resolve 어디에서나 그렇듯 Media Pool로 프로젝트의 모든 미디어와 타임라인을 정리하고 살펴봅니다. 프로젝트에는 편집된 타임라인(다른 프로그램에서는 시퀀스라고도 부름)이 하나 이상 있을 수 있습니다. Edit 페이지의 Media Pool은 Media, Fusion, Color, Fairlight 페이지의 것과 동일하며, 편집에 쓸 수 있는 모든 소스 클립과 타임라인을 보여 줍니다. 왼쪽 Bin 목록에는 미디어를 정리하는 폴더가 계층 구조로 표시됩니다.

기본적으로 Media Pool에는 **Master**라는 bin 하나만 있고, 클립을 정리할 필요에 따라 bin을 더 추가해 한 번의 클릭으로 열 수 있습니다. Media Pool 왼쪽 위의 버튼으로 Bin 목록을 숨기거나 표시하며, 오른쪽의 브라우저에는 현재 선택한 bin의 내용이 나타납니다.

Effects Library 탐색

타임라인 편집에 쓸 수 있는 비디오 트랜지션, 타이틀 효과, 제너레이터, 필터가 폴더별로 들어 있습니다. 패널은 두 개입니다. **Toolbox** 패널에는 Resolve 기본 제공 Transitions, Titles, Generators가 있고, **OpenFX** 패널에는 시스템에 설치된 OpenFX 트랜지션과 제너레이터가 있습니다.

Edit Index (편집 인덱스)

Index 버튼을 클릭하면 Edit Index가 열립니다. 기본적으로 현재 타임라인의 모든 편집 이벤트를 EDL 스타일의 목록으로 보여 줍니다. Timeline 목록에서 선택한 타임라인의 이벤트가 표시되며, 각 클립과 트랜지션이 여러 열의 정보를 가진 개별 이벤트로 나옵니다. 타임라인을 다시 편집하면 변경 사항이 이 목록에 자동으로 반영됩니다.

Source/Offline Viewer와 Timeline Viewer

Source Viewer에서는 Media Pool의 개별 클립을 편집 전에 살펴보고, **Timeline Viewer**는 재생 헤드 위치의 Timeline 프레임을 보여 줍니다. 클릭하여 뷰어를 선택할 수 있으며, 현재 포커스를 가진 뷰어의 이름이 주황색으로 표시됩니다. Source Viewer의 색은 보통 원본 소스 미디어의 색을 반영하고, Timeline Viewer에는 Color 페이지에서 한 그레이딩이 반영됩니다.

Edit 페이지 레이아웃에서 Source Viewer를 숨기고 싶다면 **Workspace > Single Viewer Mode**를 선택합니다. 그러면 뷰어 하나가 상황에 따라 선택한 Source Clip 또는 Timeline의 현재 프레임을 표시합니다. Single Viewer 모드에서는 Media Pool이나 Timeline에서 선택한 것에 따라 Viewer에 나타나는 컨트롤이 결정되며, 두 뷰어를 동시에 열었을 때 할 수 있는 거의 모든 작업을 할 수 있습니다. Source 또는 Timeline Viewer를 Cinema Viewer 모드(Workspace > Viewer Mode > Cinema Viewer, Command-F)로 전환하면 현재 선택된 뷰어가 화면 전체를 채웁니다.

Inspector

Inspector에서는 클립의 합성, 변형(transform), 크롭 파라미터와 클립별 리타임·스케일링 옵션을 조정합니다. 타임라인에 사용된 트랜지션, 타이틀, 제너레이터의 파라미터도 편집해 효과를 사용자 정의할 수 있습니다. 보통 Inspector는 Source/Timeline Viewer 옆에 열리지만, 작은 디스플레이에서는 Inspector를 열면 Edit 페이지가 Single Viewer 모드로 전환되어, 검사 중인 Timeline 항목과 그 클립의 파라미터가 나란히 보입니다.

Toolbar (툴바)

Timeline 위쪽을 따라 왼쪽부터 놓인 **11개 버튼**으로 다양한 편집 기능을 수행하는 도구를 선택합니다.

Timeline

Timelines 브라우저에서 더블클릭한 타임라인이 표시됩니다. 프로그램을 처음부터 편집하거나 다른 애플리케이션에서 가져온 시퀀스를 Resolve 안에서 작업하는 공간입니다. 한 번에 하나의 Timeline만 열 수 있습니다. Timeline은 오디오 트랙과 비디오 트랙으로 나뉘며, 각 트랙 왼쪽의 헤더 컨트롤로 편집 대상 트랙 선택, 트랙 이름 지정, 트랙 켜기/끄기 등을 할 수 있습니다. 툴바의 Timeline View Options 드롭다운으로 Timeline의 모양을 사용자 정의할 수 있습니다.

Floating Timecode Window (플로팅 타임코드 창)

Edit 페이지를 포함한 모든 페이지의 Workspace 메뉴에서 타임코드 창을 사용할 수 있습니다. 이를 선택하면 현재 포커스를 가진 Viewer 또는 Timeline의 타임코드를 보여 주는 플로팅 창이 나타납니다. 이 창은 크기 조절이 가능해서 타임코드를 크게 또는 작게 볼 수 있습니다.

DaVinci Resolve의 모션 그래픽과 비주얼 이펙트

원문 p.33

우선 DaVinci Resolve의 Edit와 Color 페이지에는 타이틀 제작, 클립 변형·애니메이션, 합성과 투명도 효과, 매트 컷, 필터 적용, 이미지 스태빌라이제이션, 렌즈 왜곡 보정 등을 위한 풍부한 효과가 있습니다. 여기에 노드 기반 인터페이스와 깊이 있는 이펙트 노드 도구 세트, 키프레임·커브 편집 컨트롤, 2D·3D 합성 기능을 통해 훨씬 강력한 VFX와 모션 그래픽 기능을 더하는 **Fusion 페이지**가 있습니다.

DaVinci Resolve를 최대한 활용하려면 Edit, Fusion, Color 페이지를 서로 보완하는 컨트롤 세트로 생각하는 것이 좋습니다.

- **편집자**에게 Fusion과 Color 페이지는 사실상 거대한 Inspector 두 개입니다. 하나에는 쓸 수 있는 모든 합성 도구가, 다른 하나에는 색과 시각 조정에 필요한 모든 컨트롤이 들어 있고, 모두 클릭 한 번 거리에 있습니다.
- **합성 아티스트**에게 Edit 페이지는 강력한 샷 관리 인터페이스이자, 작업 중인 프로그램의 편집과 깊이 통합된 VFX 작업을 할 기회입니다.
- **컬러리스트**에게 Edit 페이지는 컨폼 문제를 다루고 수많은 마무리 작업을 빠르고 쉽게 처리하는 세련된 환경이며, 역시 클릭 한 번이면 이동할 수 있습니다.

> DaVinci Resolve에서 쓸 수 있는 효과에 대한 자세한 내용은 '편집 효과와 트랜지션' 및 'Color 페이지 효과' 부분을 참고하세요.

VFX Connect

내장 합성 기능이 매우 강력해졌더라도 Edit, Fusion, Color 페이지의 기능으로는 원하는 효과를 만들 수 없는 경우가 있습니다. 그럴 때 **VFX Connect** 기능으로 Edit 페이지 Timeline의 클립 하나 이상을 Blackmagic Design의 강력한 노드 기반 합성 애플리케이션인 Blackmagic Fusion으로 보내 더 본격적인 합성과 이펙트 작업을 할 수 있습니다. 또한 The Foundry의 Nuke, Autodesk Flame, Blender 같은 서드파티 애플리케이션과 미디어를 왕복(round-trip)하고 결과를 렌더링해 받는 데도 쓸 수 있습니다.

이것은 단순한 라운드트립 작업입니다. DaVinci Resolve 타임라인의 클립을 Fusion 또는 다른 애플리케이션으로 보내 효과를 입히고 필요한 작업을 한 뒤 완성된 이펙트 파일을 렌더링합니다. 이 파일의 이름이 올바르게 지정되어 있으면 타임라인에 자동으로 다시 나타납니다. Blackmagic Design Fusion과 함께 VFX Connect를 쓰면 프로젝트

파일이 자동 생성되고 렌더 경로 이름도 DaVinci Resolve 타임라인과 자동 연결되도록 지정됩니다. 서드파티 애플리케이션에서는 렌더링된 이펙트 파일의 이름 지정을 직접 설정해야 합니다.

> 자세한 내용은 'Fusion 합성 입문' 장을 참고하세요.

Fusion 페이지

원문 p.34–39

Fusion 페이지는 궁극적으로 Blackmagic Design Fusion의 모든 기능을 통합하는 것을 목표로 합니다. Fusion은 30년이 넘는 세월 동안 영화·방송 업계에서 수많은 영화와 TV 시리즈의 효과를 만들어 온 강력한 2D·3D 합성 애플리케이션입니다. 새로 개선된 UI로 DaVinci Resolve에 통합된 Fusion 페이지 덕분에 미디어 내보내기, 파일 재연결, 다른 애플리케이션 실행 없이 편집에서 곧바로 합성으로 넘어갈 수 있습니다. 필요한 모든 것이 DaVinci Resolve 안에 있습니다.

> Fusion 페이지 사용법은 'Fusion 합성 입문' 장을 참고하세요.

Work Area (작업 영역)

이 용어가 자주 쓰이지는 않지만, Work Area는 Fusion 페이지 UI 아래쪽 절반 영역으로, 합성을 구성하고 애니메이션을 편집하는 세 가지 주요 패널인 **Node Editor, Spline Editor, Keyframes Editor**를 표시하는 곳입니다. 기본적으로 가장 먼저 보이고 주로 작업하게 되는 것이 Node Editor이지만, 필요하면 Spline Editor 및 Keyframes Editor와 나란히 배치할 수 있습니다. Effects Library와 Inspector를 half-height 모드로 바꾸면 이 세 패널을 위한 가로 공간을 더 확보할 수 있습니다.

Viewers (뷰어)

Viewer 영역에는 Time Ruler와 전송 컨트롤이 포함됩니다. Time Ruler는 현재 작업 중인 합성(클립 하나 또는 여러 개일 수 있음)에만 초점을 맞춘 Fusion 페이지의 주된 '타임라인'입니다. Fusion 페이지 위쪽에는 Viewer 제목 표시줄 맨 오른쪽의 Viewer 버튼으로 뷰어를 한 개 또는 두 개 표시하도록 선택할 수 있습니다. 각 뷰어는 노드 트리 어디에서든 하나의 노드 출력을 보여 주며, 어느 노드를 어느 뷰어에 표시할지는 사용자가 지정합니다. 그래서 서로 다른 노드를 각 뷰어에 불러 비교하기 쉽습니다. 예를 들어 왼쪽 뷰어에는 Keyer 노드를, 오른쪽 뷰어에는 최종 합성 결과를 불러서 조정 중인 이미지와 최종 결과를 동시에 볼 수 있습니다.

보통 각 뷰어는 합성의 2D 노드를 하나의 이미지로 보여 줍니다. 3D 노드를 볼 때는 뷰어를 여러 3D 뷰 중 하나로 바꿀 수 있습니다. 만들고 있는 세계의 요소를 배치할 수 있는 위치 조정 가능한 무대를 제공하는 원근(perspective) 뷰, 또는 네 각도에서 합성을 보여 주어 작업 중인 3D 공간의 XYZ 축에서 오브젝트와 레이어를 배치·편집하기 쉽게 하는 쿼드(quad) 뷰 등이 있습니다.

Toolbar

Time Ruler 아래에 있는 툴바에는 자주 쓰는 노드를 Node Editor에 빠르게 추가하는 버튼이 있습니다. 버튼을 클릭하면 노드 트리에서 현재 선택된 노드 뒤에 해당 노드가 추가되고, 선택된 노드가 없으면 연결되지 않은 노드가 추가됩니다. 툴바는 자주 쓰는 노드를 묶은 **여섯 개 섹션**으로 나뉘어 있으며, 버튼 위에 포인터를 올리면 툴팁으로 노드 이름이 표시됩니다.

Effects Library

Fusion 페이지에서 쓸 수 있는 모든 노드와 효과(DaVinci Resolve 기본 제공 및 설치된 서드파티 OFX)를 보여 줍니다. 툴바에는 합성에 가장 흔히 쓰는 노드가 있지만, Effects Library에는 Fusion 페이지의 모든 도구가 카테고리별로 정리되어 있으며 각 노드를 Node Editor에 바로 추가할 수 있습니다. 툴바보다 훨씬 많은 노드가 다양한 용도로 들어 있습니다.

Node Editor (노드 편집기)

Fusion 페이지의 핵심입니다. 각 합성을 이루는 노드 트리를 구성하는 곳이며, 노드 트리에 추가하는 각 노드는 블러 처리, 색 조정, 페인트 스트로크, 마스크 그리기와 추가, 키 추출, 텍스트 생성, 두 이미지를 하나로 합성하는 일 등 하나의 효과를 만드는 특정 연산을 더합니다.

Inspector

Fusion 페이지 오른쪽의 패널로, 선택한 하나 이상의 노드의 파라미터를 표시하고 조작합니다. Node Editor에서 노드를 선택하면 그 파라미터와 설정이 Inspector에 나타나 바로 수정할 수 있습니다. Fusion Inspector는 두 패널로 나뉩니다. **Tools** 패널은 선택한 노드의 파라미터를 보여 줍니다. **Modifiers** 패널은 노드마다 다른 내용을 보여 주는데, 모든 노드에서 공통으로 특정 파라미터에 추가하여 다양한 방식으로 자동 애니메이션시키는 Modifiers(조정 가능한 표현식)의 컨트롤을 보여 줍니다. 또한 많은 노드는 여러 탭 분량의 컨트롤을 Inspector에 노출하며, 각 노드 파라미터 영역 위쪽의 아이콘으로 표시됩니다. 탭을 클릭하면 해당 컨트롤 세트가 나타납니다 (Controls, Transform, Settings 등).

Thumbnail Timeline

기본적으로 숨겨져 있으며 UI 툴바의 Clips 버튼을 클릭하면 Node Editor 아래에 나타납니다. 현재 Timeline의 모든 클립을 보여 주어, 프로젝트에서 여러 합성을 작업할 때 한 클립에서 다른 클립으로 이동하는 방법을 제공합니다. 또한 합성의 여러 버전을 만들고 전환하거나 필요할 때 현재 합성을 리셋하는 인터페이스를 제공합니다.

Media Pool

Fusion 페이지에서도 Media Pool은 프로젝트로 가져온 모든 미디어의 저장소 역할을 합니다. 원하는 클립을 Media Pool에서 Node Editor로 드래그하기만 하면 합성에 클립을 쉽게 추가할 수 있습니다. 추가된 미디어는 합성에 새로운 **MediaIn** 노드로 나타나며, 필요한 대로 노드 트리에 연결해 쓰면 됩니다.

Status Bar (상태 표시줄)

Fusion 페이지 아래쪽, Resolve 페이지 바 바로 위에 있는 상태 표시줄은 선택한 것과 Fusion 페이지에서 진행 중인 일에 대한 다양한 최신 정보를 보여 줍니다. 예를 들어 노드 위에 포인터를 올리면 해당 노드의 정보가 상태 표시줄 (그리고 떠 있는 툴팁)에 나타나고, 재생을 시작하면 달성한 프레임 레이트가, 그리고 RAM 캐시의 사용 비율이 항상 표시됩니다. 작업 중 기타 정보, 업데이트, 경고도 이 영역에 나타납니다.

The Console (콘솔)

Workspace > Console로 여는 콘솔 창에서는 Fusion 페이지가 하려는 일을 더 자세히 설명해 줄 수 있는 오류, 로그, 스크립트, 입력 메시지를 볼 수 있습니다. FusionScript 출력을 읽거나 FusionScript를 직접 입력하는 곳이기도 합니다. 콘솔에 확인해 볼 만한 메시지가 있을 때 상태 표시줄에 배지가 나타나며, 그 메시지가 오류인지, 로그인지, 스크립트 메시지인지도 표시됩니다.

Color 페이지

원문 p.40–43

Color 페이지는 프로그램을 색보정(그레이딩)하는 곳입니다. 색과 대비 조작, 노이즈 감소, 제한적인 2차 색보정, 다양한 이미지 효과 만들기, 클립 지오메트리 조정 등 교정과 스타일 조정을 위한 컨트롤이 모두 있습니다. 그레이드를 만들 수 있도록 함께 동작하는 **일곱 개의 주요 영역**으로 나뉩니다.

> Color 페이지에 관한 더 자세한 내용은 'Color 페이지 사용' 장을 참고하세요.

Viewer

타임라인 재생 헤드의 현재 위치 프레임을 표시합니다. Viewer의 내용은 거의 항상 연결된 I/O 인터페이스를 통해 비디오로 출력됩니다. 맨 위 헤더에는 프로젝트와 타임라인 이름, 그리고 기본적으로 각 클립의 소스 타임코드를 표시하는 Viewer 타임코드가 나타납니다. 타임라인 이름은 드롭다운이기도 해서 프로젝트의 다른 타임라인으로 전환할 수 있습니다. 이미지 아래 jog bar(스크러버 바라고도 함)로 클립 전체 길이에 걸쳐 재생 헤드를 끌 수 있고, 그 아래 전송 컨트롤로 재생을 제어합니다. 위쪽 툴바에는 이미지 와이프(Image Wipes), 분할 화면(Split-Screen), 하이라이트 표시를 제어하는 컨트롤이 있습니다. 오디오 재생 켜기/끄기 컨트롤도 있으며, 스피커 아이콘을 우클릭하고 슬라이더를 끌어 조정합니다. 화면에 표시할 온스크린 컨트롤도 선택할 수 있습니다.

Cinema Viewer 모드(Workspace > Viewer Mode > Cinema Viewer, Command-F) 외에도, 윈도우 위치 지정이나 로토스코핑 같은 작업에 더 넓은 작업 영역을 제공하는 **Enhanced Viewer**(Option-F)와 **Full Screen Viewer**(Shift-F) 모드가 있습니다.

Gallery

클립끼리 비교할 때 참조용으로 쓰는 스틸 프레임을 저장합니다. 각 스틸은 해당 클립의 그레이드도 함께 저장하므로 나중에 그레이드를 복사할 수 있습니다. 스틸과 그레이드가 함께 저장됩니다. 버튼으로 스틸을 정리하는 Album 브라우저를 열 수 있습니다. Gallery 위쪽의 **Memories**는 컨트롤 패널이나 키보드 단축키로 적용할 수 있는 그레이드 정보를 저장합니다. Color 페이지 안에서 더 큰 Gallery 창을 열어 저장한 스틸과 그레이드를 정리할 공간을 넓힐 수도 있습니다. Gallery에는 Memories, 앨범에 저장된 스틸, PowerGrades가 있습니다.

> Gallery에 관한 자세한 내용은 'Gallery 사용' 장을 참고하세요.

Node Editor

하나 이상의 개별 보정(노드)을 조합해 다중 보정 그레이드(노드 트리)를 만드는 곳입니다. 노드 조합에 따라 서로 다른 보정과 매우 특정한 조정을 만들 수 있고, 작업 순서를 바꾸거나 키를 결합하거나 조정의 레이어 순서를 바꿀 수 있어 그레이드를 구성하는 강력한 방법입니다. 그레이드 처리의 신호 흐름을 구성합니다.

> Node Editor에 관한 자세한 내용은 '노드 편집 기초' 장을 참고하세요.

Timeline

Color 페이지의 Timeline은 Edit 페이지 Timeline의 내용을 반영하지만, 컬러리스트의 요구에 맞는 다른 모양을 가집니다. 내용은 동일하며, Edit 페이지에서 Timeline을 바꾸면 페이지를 전환할 때 Color 페이지에 즉시 반영됩니다. Color 페이지 Timeline은 프로젝트의 클립을 탐색하고 어떤 클립에 무엇을 했는지 추적하는 여러 방법을 제공합니다. 세 부분으로 나뉩니다.

- **Timeline Ruler** – 맨 위에서 여러 클립에 걸쳐 재생 헤드를 스크럽할 수 있으며, 프로그램 전체의 모든 클립이 보일 정도로 축소할 수 있습니다.
- **Mini-Timeline** – 팔레트 바 오른쪽 버튼으로 열고 닫을 수 있으며, Edit 페이지 Timeline을 작게 표현해 각 클립이 실제 길이만큼 표시됩니다.
- **Thumbnail timeline** – 맨 아래에서 각 클립이 한 프레임으로 표현됩니다. 현재 선택한 클립은 주황색 윤곽선으로 표시되며, 각 썸네일 위아래에는 소스 타임코드, 클립 번호와 트랙 번호, 버전 이름, 그레이딩 여부, 트래킹 여부, 플래그 지정 여부 등의 정보가 나타납니다.

Left Palettes (왼쪽 팔레트)

Color 페이지 왼쪽 아래의 팔레트 시리즈로, 주로 색, 대비, RAW 미디어 포맷 설정을 다루는 여러 그레이딩 도구 세트에 접근합니다. 팔레트 패널 위쪽의 해당 아이콘을 클릭해 각 팔레트를 엽니다. 사용할 수 있는 팔레트는 다음과 같습니다.

- **Camera Raw** – RAW 미디어 포맷의 메타데이터를 조정합니다.
- **Color Match** – 카메라로 촬영한 컬러 차트를 샘플링하여 자동 그레이드를 만듭니다.
- **Color Wheels** – 그래픽 컬러 밸런스 컨트롤과, YRGB Lift/Gamma/Gain 조정을 위한 마스터 휠 또는 슬라이더입니다.
- **HDR Grade** – 향상된 HDR(High Dynamic Range) 그레이딩.
- **RGB Mixer** – 컬러 채널을 서로 섞습니다.
- **Motion Effects** – 노이즈 감소와 인위적 모션 블러 컨트롤.

Center Palettes (가운데 팔레트)

1920x1080 이상 해상도에서는 Color 페이지 아래 가운데에 두 번째 팔레트 세트가 배치됩니다. 매우 다양한 기능을 아우르며, 여기서 한 조정은 Color 팔레트에서 한 조정과 결합할 수 있습니다.

> 참고: 낮은 해상도에서는 DaVinci Resolve 인터페이스가 더 작은 영역에 맞도록 Left와 Center 팔레트가 합쳐집니다.

사용할 수 있는 Center 팔레트는 Curves, Color Warper, Qualifiers, Windows, Tracker, Magic Mask, Blur, Key, Sizing, Stereoscopic 3D 팔레트입니다.

Keyframe Editor (키프레임 편집기)

Color, Sizing, Stereo Format 조정을 시간에 따라 애니메이션하는 인터페이스입니다. Node Editor의 각 노드는 Keyframe Editor의 트랙에 대응하므로 노드별 조정을 독립적으로 애니메이션할 수 있습니다. 또한 각 노드의 트랙을 펼쳐 파라미터 그룹을 표시할 수 있어서, 한 노드 안의 일부 기능을 같은 노드의 다른 기능과 별개로 애니메이션할 수 있습니다.

Fairlight 페이지

원문 p.44–49

단일 모니터 모드에서 Fairlight 페이지는 프로젝트의 오디오 트랙에 최적화된 화면으로, 확장된 믹서와 맞춤형 모니터링 컨트롤을 통해 프로그램의 레벨을 쉽게 평가·조정하여 매끄럽고 조화로운 믹스를 만들 수 있습니다.

오디오 모니터링과 오디오 입력에 대하여

Fairlight 페이지와 Fairlight FX 플러그인을 이용한 오디오 처리를 포함한 DaVinci Resolve의 오디오 처리는 macOS, Windows, Linux 등 DaVinci Resolve가 실행되는 모든 플랫폼에서 동등하게 호환됩니다. 오디오 모니터링은 다음을 사용해 지원합니다.

- UltraStudio 또는 Decklink 같은 지원되는 Blackmagic Design I/O 장치의 오디오
- macOS, Windows, Linux 워크스테이션의 내장 오디오
- Core Audio 호환, Windows 호환, 또는 ALSA(Advanced Linux Sound Architecture) 지원 서드파티 오디오 인터페이스
- Fairlight Audio Accelerator, MADI Upgrade, Fairlight Audio Interface

오디오 입력은 입력 A/V 소스를 캡처할 때 들어오는 SDI 비디오 피드의 임베디드 오디오, 시스템 오디오, 그리고 Fairlight Audio Accelerator, MADI Upgrade, Fairlight Audio Interface를 통해 지원합니다.

Audio Timeline (오디오 타임라인)

Fairlight 페이지의 핵심입니다. 현재 선택한 타임라인의 오디오 채널과 트랙을 Edit 페이지와 다르게, 오디오 믹싱과 보정에 최적화된 **트랙당 한 채널** 형식으로 보여 줍니다. 오디오 페이지의 Timeline은 닫을 수 없습니다.

Fairlight 페이지는 여러 오디오 트랙을 지원하며 각 트랙은 여러 lane을 가질 수 있습니다. 타임라인에 편집된 클립은 각 트랙 안에 나타나고, 클립에 녹음된 채널은 그 클립이 가진 만큼의 lane을 차지합니다. 각 트랙 왼쪽에는 여러 컨트롤이 있는 헤더 영역이 있습니다.

Fairlight 페이지가 Edit 페이지 타임라인과 다른 또 하나의 점은 **오디오 레이어링(audio layering)**을 지원한다는 것입니다. 이는 같은 트랙에 여러 오디오 클립을 겹쳐 놓는 특별한 오디오 편집 모드로, 가장 위에 있는 오디오 클립이 재생될 소리를 결정합니다. 오디오 레이어링이 켜져 있으면 겹친 오디오 클립은 불투명도 100%로 겹친 비디오 클립과 같이 취급됩니다. 위의 클립이 아래 클립을 가리거나(음소거시키고) 하는 방식입니다. Track Layers를 켜면 각 트랙에 더 많은 오디오를 편집할 공간이 생깁니다.

오디오 레이어링은 여러 테이크의 일부를 합쳐 하나의 VO(보이스오버), 보컬 트랙, 극적 연기를 만들 때 매우 유용합니다. 겹쳐 놓은 위치로 우선할 부분을 선택하면서, 나중에 필요할 경우를 대비해 아래의 다른 테이크도 그대로 보존할 수 있습니다.

> 팁: Track Layering은 Edit 페이지에서도 사용할 수 있습니다.

Toolbar

오디오 전용 기능 모드를 고르는 버튼과, 마커·플래그 배치 같은 명령을 실행하는 버튼이 있습니다.

Mixer (믹서)

Audio Mixer는 편집을 계속하는 동안 트랙 채널을 출력 채널에 할당하고, EQ와 다이내믹스를 조정하고, 레벨을 설정하고 오토메이션을 녹음하고, 스테레오·서라운드 오디오를 패닝하고, 트랙을 뮤트·솔로하는 데 쓰는 그래픽 컨트롤 세트를 제공합니다. 타임라인의 트랙마다 하나씩 대응하는 컨트롤을 가진 채널 스트립이 표시되고, 출력할 오디오 채널 수를 선택하고 믹스의 전체 레벨을 조정하는 타임라인의 Master 오디오 트랙에 대응하는 Master 스트립도 있습니다.

전용 채널 스트립 컨트롤

믹서에는 DaVinci Resolve에 강력한 마스터링 기능을 더하는 일련의 전용 채널 스트립 컨트롤도 있습니다.

- **EQ** – 더블클릭하면 Hi/Lo Pass 필터가 추가된 4밴드 파라메트릭 이퀄라이저가 나타나며, 각 트랙의 주파수를 조정하는 그래픽·수치 컨트롤이 모두 있습니다. Equalizer Type 드롭다운에서 네 가지 EQ 필터링 유형 중 선택할 수 있으며 옵션은 Earth(기본값), Air, Ice, Fire입니다. 각 밴드에는 필터 유형(Bell, Lo-Shelf, Hi-Shelf, Notch), Frequency, Gain, Q-factor(밴드의 날카로움) 컨트롤이 있습니다.
- **Dynamics** – 더블클릭하면 컴프레서, 리미터, 익스팬더 또는 게이트 섹션이 있는 다이내믹스 컨트롤 세트가 나타납니다. 왼쪽 위의 Equalizer 버튼으로 모든 EQ를 켜고 끌 수 있습니다. 첫 번째 섹션은 Expander 또는 Gate 중 하나로 전환할 수 있으며, 이에 따른 Threshold/Range/Ratio와 Attack/Hold/Release 컨트롤이 있습니다. 두 번째 섹션은 컴프레서 컨트롤, 세 번째 섹션은 리미터 컨트롤을 제공합니다. 이 컨트롤들은 단독으로 또는 함께 사용해 해당 트랙 오디오의 다이내믹스를 관리할 수 있습니다.
- **Pan** – 스테레오와 서라운드 패닝을 모두 지원하는 팬 컨트롤입니다. 컨트롤 안에서 끌어 패닝을 조정하거나, 더블클릭해서 Pan 창을 열 수 있습니다. Pan 창에서 사용할 수 있는 컨트롤은 오디오 트랙의 매핑에 따라 다르지만, 스테레오·서라운드 패닝 컨트롤과 그에 대응하는 수치 컨트롤을 모두 쓸 수 있습니다.

Monitoring Panel (모니터링 패널)

타임라인의 트랙에 대응하는 모든 오디오 미터와 Master Output 미터, Control Room 미터, 비디오 뷰어를 보여 줍니다. 왼쪽에는 믹서의 채널 스트립에 대응하는 오디오 미터가 타임라인의 오디오 트랙마다 하나씩 나란히 있습니다. 그 오른쪽에는 모든 버스가 표시되어 믹스다운에 사용하는 Mains와 Subs(서브믹스)의 미터를 보여 줍니다. 더 오른쪽의 Control Room 미터 세트는 믹스의 지각된 음량을 정밀하게 분석할 수 있는 모니터링 출력 및 라우드니스 미터를 보여 줍니다. 마지막으로 모니터링 패널 오른쪽의 작은 뷰어는 재생 헤드 위치의 비디오 프레임을 표시하며, 오른쪽 아래 버튼으로 분리(undock)할 수 있습니다.

Floating Timecode Window

Fairlight 페이지를 포함한 모든 페이지의 Workspace 메뉴에서 타임코드 창을 쓸 수 있습니다. 현재 포커스를 가진 Viewer 또는 Timeline의 타임코드를 보여 주는 플로팅 창이 나타나며, 크기를 조절해 크게 또는 작게 볼 수 있습니다.

Deliver 페이지

원문 p.49–52

프로젝트 그레이딩을 마치면 고객에게 전달하기 위해 렌더링하거나 테이프로 출력해야 합니다. 이때 쓰는 것이 Deliver 페이지입니다. 활성화한 모드에 따라 디지털 결과물을 출력하거나 테이프로 출력할 수 있습니다. 어느 쪽이든 Deliver 페이지는 렌더링 또는 테이프 출력의 각기 다른 부분을 설정하는 **다섯 개의 기능 영역**으로 나뉩니다.

Deliver 페이지는 설정이 서로 다르거나 타임라인의 서로 다른 부분을 렌더링하도록 설정한 개별 작업(job)을 여러 개 대기열에 넣을 수 있게 되어 있습니다. 그래서 필요에 따라 여러 결과물을 출력하거나 타임라인의 여러 구간을 다시 렌더링할 수 있습니다.

> Deliver 페이지에 관한 자세한 내용은 ‘Deliver 페이지 사용’ 장을 참고하세요.

Render Settings List (렌더 설정 목록)

DaVinci Resolve에서 미디어를 렌더링하는 방식에 영향을 주는 사용자 정의 설정이 들어 있습니다. 이 설정은 'Output Scaling' 부분에서 더 자세히 다룹니다. 출력에 선택할 수 있는 렌더 설정은 Video, Audio, File 정보 설정을 논리적으로 구분하는 세 패널에 나타납니다. 기본적으로는 렌더를 정의하는 데 꼭 필요한 가장 중요한 기준만 표시되며, 각 설정 그룹 맨 아래 'Advanced settings' 펼침 삼각형을 클릭하면 추가 컨트롤이 나타납니다.

Deliver 페이지 Timeline

Color 페이지의 타임라인을 그대로 반영합니다. Deliver 페이지 Timeline에서는 작업에 포함하고 싶지 않은 클립이 있는 트랙을 끄고, 렌더링하거나 테이프로 출력할 클립 범위를 정하고, 각 클립에서 출력할 버전을 선택할 수 있습니다. 더 편하다면 Deliver 페이지 타임라인의 모양을 Color 페이지 타임라인처럼 전환할 수도 있습니다.

Deliver 페이지 타임라인에는 툴바 오른쪽에 **Timeline Filter** 드롭다운도 있어, 이 드롭다운으로 타임라인 내용을 필터링해 출력할 미디어 범위를 다양한 방식으로 제한할 수 있습니다. 예를 들어 타임라인을 이미 렌더링했지만 이후 변경한 부분이 있다면 **Show Modified Clips** 옵션으로 특정 기간 안에 변경된 클립만 표시할 수 있습니다. **Show Unrendered Clips** 옵션을 선택하면 아직 렌더링되지 않은 모든 클립을 표시합니다. Deliver 페이지의 Thumbnail과 Mini-Timeline은 Color 페이지와 동일합니다.

Viewer

파일 기반 미디어를 렌더링할 때는 현재 설정으로 출력되는 미디어가 정확히 어떻게 보일지를 보여 주며, 전송 컨트롤은 현재 타임라인 안에서 재생 헤드를 움직입니다. 스피커 아이콘을 우클릭하고 슬라이더를 끌어 오디오 레벨을 조절합니다. 테이프로 출력할 때는 테이프 출력을 보여 주어 insert 또는 assembly 편집 점을 설정할 수 있고, 장치 제어(device control)가 켜져 있으면 전송 컨트롤이 덱의 테이프를 움직입니다. Cinema Viewer 모드(Workspace > Viewer Mode > Cinema Viewer, Command-F)로 전환해 화면 전체를 채울 수도 있습니다.

Render Queue (렌더 대기열)

파일 기반 렌더링을 위해 대기열에 올려 둔 모든 작업의 목록입니다. 각 작업마다 클립 범위와 렌더 설정을 개별적으로 지정할 수 있어서, 타임라인의 여러 구간 또는 클립을 렌더링하거나, 같은 타임라인을 여러 포맷으로 출력하거나, 여러 타임라인을 렌더링하는 데 쓸 수 있습니다. 또한 Render Queue에서는 현재 프로젝트 안의 작업만 표시할지, 현재 사용자의 모든 프로젝트에 대기열로 저장된 작업을 표시할지 선택할 수 있습니다.

2장 DaVinci Resolve 사용자 인터페이스 사용하기

원문 p.53–70

이 장은 DaVinci Resolve 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)에 쓰이는 명시되지 않은 여러 관례와 상호작용 방식의 개요를 설명합니다. 마우스, 펜과 태블릿, 트랙패드의 여러 버튼이 창과 인터페이스 위젯에서 어떻게 쓰이는지, 메뉴바와 컨텍스트 메뉴, 옵션 메뉴를 통해 명령이 어떻게 배분되는지, 필드와 기타 컨트롤을 어떻게 다루는지를 포함합니다. 이 중 상당수는 사용 중인 플랫폼의 파일 시스템이나 다른 미디어 애플리케이션의 일반적인 사용자 인터페이스 관례와 겹치지만 DaVinci Resolve 고유의 것도 있으므로, 다른 애플리케이션의 숙련자라 해도 이 장을 읽어 볼 가치가 있습니다.

기본 문서 용어

원문 p.54

처음 쓰는 사용자를 위해 이 매뉴얼에서 쓰는 기본 용어를 간단히 설명합니다.

‘UI’ 또는 ‘GUI’란?

이 문서에서 UI는 ‘user interface(사용자 인터페이스)’, GUI는 ‘graphical user interface(그래픽 사용자 인터페이스)’를 뜻합니다. DaVinci Resolve에서 작업할 수 있게 해 주는 창, 화면, 컨트롤을 가리킵니다. 몰랐다고 부끄러워할 필요는 없습니다. 이 질문이 얼마나 자주 나오는지 알면 놀라실 겁니다.

‘포인터(the pointer)’란?

이 문서에서 ‘포인터’는 마우스, 트랙패드, 펜과 태블릿, 트랙볼 등 사용 중인 장치로 조작하는 화면상의 화살표를 가리키며, 사용자 인터페이스 요소를 클릭할 때 씁니다. 컴퓨터를 제어하는 방법이 너무 다양해서 단순히 ‘마우스’라고 부르는 것은 정확하지 않기 때문입니다.

키보드 단축키에 대하여

이 매뉴얼은 모든 키보드 단축키를 macOS의 Command 키와 Option 키 관례로 표기합니다. Windows와 Linux와의 호환을 위해 macOS의 Control 키는 기본적으로 어떤 단축키에도 쓰이지 않습니다(단축키를 사용자 정의하면 지정할 수는 있습니다). macOS에서 Option 키를 쓰는 모든 단축키는 Windows와 Linux에서 ALT 키를, Command 키를 쓰는 모든 단축키는 Control 키를 사용합니다.

DaVinci Resolve 인터페이스 사용자 정의

원문 p.54–62

처음에는 DaVinci Resolve 인터페이스가 그리 사용자 정의가 가능해 보이지 않을 수 있지만, 실제로는 각 페이지의 패널을 특정한 필요에 맞게 맞추는 방법이 많이 있습니다.

전체 화면 vs. 플로팅 창에서 작업

작업 방식에 따라 DaVinci Resolve를 크기 조절, 이동, 최소화가 가능하고 다른 창과 함께 쓸 수 있는 제목 표시줄이 있는 플로팅 창에서 사용할 수도, **Workspace > Full Screen**을 선택해 제목 표시줄이 사라지고 컴퓨터 디스플레이 전체를 DaVinci Resolve가 차지하는 전체 화면 모드로 둘 수도 있습니다. 여러 애플리케이션을 오가며 작업하는

편집자는 창 모드를 선호할 수 있습니다. 컬러리스트와 믹서는 일부 사람들이 거슬려 하는 밝은 색 제목 표시줄을 숨기고 나머지 애플리케이션에 조금 더 많은 화면 공간을 주는 전체 화면 모드를 선호할 수 있습니다.

패널과 패널 포커스

DaVinci Resolve의 각 페이지는 여러 패널로 구성됩니다. 각 패널에는 그 페이지 기능의 특정 측면에 필요한 모든 컨트롤과 정보가 있습니다. 예를 들어 Media 페이지 위쪽을 일부 캡처한 화면에서, Media Storage 패널은 파일을 탐색하고, Viewer는 비디오를 보고, Audio 패널은 재생 중인 오디오의 세기를 오디오 미터로 보여 줍니다. 각 패널은 별도의 컨트롤을 가지지만 모두 DaVinci Resolve 사용자 인터페이스의 메인 창 안에 나타납니다.

사용하는 각 패널은 **'포커스'**를 가집니다. 패널 안의 항목이나 컨트롤을 클릭하면 그 패널이 활성 패널이 되어, 여러 패널이 공유하는 키보드 단축키가 사용 중인 패널로 전달됩니다. 어떤 패널이 포커스를 가졌는지 보려면 User Preferences의 UI Settings 패널에서 'Show focus indicators in the User Interface' 체크박스를 켭니다. 켜져 있으면 활성 패널 위쪽에 빨간 선이 나타나 포커스를 가졌음을 나타냅니다.

인터페이스 툴바로 패널 표시/숨기기

DaVinci Resolve의 각 페이지 위쪽에는 **Interface Toolbar**가 있습니다. 이 툴바의 버튼으로 다양한 기능 패널을 표시하거나 숨겨 여러 작업을 수행할 수 있습니다.

- 기본으로 표시되지 않는 패널을 표시할 수 있습니다. 대부분의 페이지에는 필요할 때까지 숨겨져 있는 패널이 많이 있습니다.
- 작업 공간의 개별 패널을 표시/숨기는 키보드 단축키를 지정해 UI를 즉시 구성할 수 있습니다. 패널을 켜고 끄는 단축키는 Keyboard Customization 창에서 지정합니다.
- UI의 특정 위치에 어떤 패널을 표시할지 전환할 수 있습니다. 예를 들어 Cut 또는 Edit 페이지의 왼쪽 위에 Media Pool과 Effects를 번갈아 표시할 수 있습니다.
- 필요하지 않은 패널을 숨겨 작업 중인 패널에 더 많은 공간을 만들 수 있습니다.

UI 툴바 어디서든 우클릭하면 **Show Icons and Labels**와 **Show Icons Only** 두 옵션이 나타납니다. 아이콘만 표시하면 UI 툴바가 덜 복잡해집니다. 각 페이지의 옵션은 그 페이지의 기능에 맞게 다릅니다.

Workspace 하위 메뉴로 패널 표시/숨기기

Workspace > Show Panel in Workspace 드롭다운 메뉴에서 패널을 선택해 켜고 끌 수 있습니다. Inspector, Media Pool, Metadata 등 정확히 어떤 패널이 나오는지는 작업 중인 페이지에 따라 다릅니다. 이 패널들에 키보드 단축키를 지정할 수도 있습니다.

패널 크기 조절

인접한 두 패널의 경계에 포인터를 놓고 끌면 한쪽을 키우고 다른 쪽을 줄여 크기를 조절할 수 있습니다. 일부 패널과 팔레트는 작은 회색 **Expand** 버튼을 클릭하면 확장되고 UI의 다른 부분이 재배치됩니다. 예를 들어 Color 페이지 Keyframe Editor 오른쪽 위의 확장 버튼을 클릭하면 Keyframe Editor가 넓어지는 대신 가운데 컨트롤이 숨겨져 공간을 만듭니다.

Media Pool, Effects Library, Metadata Editor, Inspector처럼 세로로 긴 일부 패널은 **절반 높이(half-height)** 또는 **전체 높이(full-height)**로 설정하여 필요에 따라 내용이나 컨트롤을 위한 공간을 빠르게 늘리거나 줄일 수 있습니다. UI 툴바의 작은 버튼으로 해당 UI 요소를 확장/축소합니다. 예를 들어 Edit 페이지의 Inspector를 half-

height 모드로 하면 Timeline에 더 많은 공간이 생기고, full-height 모드로 하면 Timeline은 짧아지지만 Inspector에서 모든 컨트롤을 볼 공간이 넉넉해집니다.

단일 vs. 듀얼 모니터 레이아웃

Media, Edit, Color, Fairlight 페이지는 **Workspace > Dual Screen > On**으로 단일 화면과 듀얼 화면 레이아웃 사이를 전환할 수 있습니다. 각 듀얼 화면 레이아웃에서는 훨씬 더 많은 컨트롤을 한 번에 볼 수 있고, 종종 더 큰 작업 공간에서 더 많은 클립과 Gallery 스틸 등을 다룰 수 있습니다. 듀얼 화면 레이아웃의 두 번째 화면은 크기 조절은 되지만 재배치는 되지 않습니다. 초광폭 모니터 한 대를 쓴다면 이 듀얼 모니터 레이아웃을 쓸 수도 있으며, 이때 DaVinci Resolve는 일반 모니터 두 대를 나란히 놓은 것처럼 인터페이스를 조정합니다.

단일 화면 모드에서는 **Workspace > Primary Display > (모니터 이름)**으로 DaVinci Resolve UI를 표시할 디스플레이를 고를 수 있습니다. 듀얼 화면 모드에서는 이 명령이 두 모니터의 내용을 서로 바꿉니다.

Edit 페이지의 Full Screen Timeline 옵션

Edit 페이지를 듀얼 화면 모드로 쓰면서 프로그램 작업용으로 최대한 큰 타임라인이 필요하다면 **Workspace > Dual Screen > Full Screen Timeline**을 선택합니다. 하나의 큰 전체 화면 타임라인과 나머지 Edit 페이지 패널을 다른 화면에 둔 레이아웃이 나타납니다.

Video Clean Feed (Studio 버전 전용)

컴퓨터에 직접 연결된 보조 모니터용 전체 화면 Viewer를 사용할 수 있습니다. 이 모니터를 활성화하려면 **Workspace > Video Clean Feed**를 선택한 뒤 하위 메뉴에서 디스플레이를 선택합니다.

사용자 정의 화면 레이아웃 저장

크기를 조정한 패널 구성을 자주 쓴다면 저장해 두었다가, 저장해 둔 다른 유용한 화면 레이아웃과 함께 사용할 수 있습니다.

- **사용자 레이아웃 프리셋 저장:** 목적에 맞게 DaVinci Resolve의 각 페이지를 구성한 뒤 **Workspace > Layout Presets > Save Layout As Preset**을 선택합니다. Save Layout as Preset 대화상자에 이름을 입력하고 OK를 클릭합니다.
- **저장해 둔 프리셋 불러오기: Workspace > Layout Presets > 레이아웃 이름 > Load**를 선택합니다. Keyboard Customization 창(Application > Workspace > Layout Presets)에서 최대 다섯 개의 프리셋에 단축키를 지정할 수 있습니다.
- **저장해 둔 프리셋 업데이트:** Workspace > Layout 하위 메뉴에서 원하는 레이아웃을 고르고 변경한 뒤, **Workspace > Layout Presets > 레이아웃 이름 > Update Preset**을 선택합니다.
- **프리셋 삭제: Workspace > Layout Presets > 레이아웃 이름 > Delete Preset**을 선택합니다.
- **다른 DaVinci Resolve 설치본에서 쓰도록 프리셋 내보내기: Workspace > Layout Presets > 레이아웃 이름 > Export Preset**을 선택합니다.
- **프리셋 가져오기: Workspace > Layout Presets > Import Layout as Preset**을 선택합니다.

기본 레이아웃으로 되돌리기

현재 레이아웃이 마음에 들지 않아 기본값으로 돌아가려면 **Workspace > Reset UI Layout**을 선택합니다.

인터페이스의 특정 패널 분리(Undock)

일부 인터페이스 요소는 해당 페이지에 도킹하거나 별도의 창으로 열 수 있습니다.

- **플로팅 Media Pool 창** – Media Pool의 bin에서 우클릭하여 컨텍스트 메뉴에서 **Open As a New Window**를 선택하면 별도의 창으로 열립니다. 선택한 bin의 내용을 여는 것이지만 실제로는 Bin 목록, 탐색 영역, 도킹된 Media Pool의 모든 정리 컨트롤을 갖춘 또 하나의 Media Pool을 만드는 것입니다. 플로팅 Media Pool은 원하는 만큼 만들 수 있고, 다른 모니터로 끌어 둘 수 있으며, 제목 표시줄 왼쪽 위의 버튼으로 닫을 수 있습니다.
- **비디오 스코프(Video scopes)** – Color 페이지에서 클립의 색과 대비를 정밀하게 분석할 수 있습니다. Color 페이지 툴바의 Video Scope 버튼을 클릭하면 Color 페이지 팔레트 오른쪽에 도킹된 위치에 표시됩니다. 비디오 스코프 오른쪽 위의 확장 버튼을 클릭하면 플로팅 창으로 열어, 네 가지 비디오 스코프를 모두 함께 또는 개별로 워크스테이션에 연결된 어느 모니터에든 표시할 수 있습니다.

또한 Audio Mixer와 비디오 스코프는 DaVinci Resolve의 많은 듀얼 화면 레이아웃에서 쓸 수 있습니다. 비디오 스코프는 Color 페이지에서만이 아니라 Media와 Deliver 페이지에서도 쓸 수 있어서, 테이프에서 캡처하거나 필름을 스캔하기 위해 설정하는 경우, 또는 출력을 설정하는 경우처럼 비디오 신호를 더 객관적으로 평가해야 할 때 사용할 수 있습니다. DaVinci Resolve 단일 화면 레이아웃에서는 비디오 스코프를 두 번째 컴퓨터 디스플레이가 있으면 그쪽으로 옮길 수 있으며, 페이지를 바꾸거나 다른 애플리케이션으로 전환하면 일시적으로 사라집니다.

DaVinci Resolve 사용자 인터페이스 관례

원문 p.62–65

각 장에서 DaVinci Resolve 각 페이지 고유의 화면 컨트롤을 다루지만, 이 절에서는 자주 보게 될 공통 컨트롤 몇 가지의 사용법을 요약합니다.

컨텍스트 메뉴 (Contextual Menus)

거의 모든 페이지의 거의 모든 패널은 해당 항목을 우클릭하면 나타나는 컨텍스트 메뉴로 추가 기능을 제공합니다. 패널의 배경을 우클릭하느냐, 스틸이나 노드 같은 항목 위를 직접 우클릭하느냐에 따라 사용할 수 있는 명령이 달라질 때도 있습니다. Color 페이지 Viewer의 컨텍스트 메뉴에는 추가 컨트롤이 있습니다.

드롭다운 메뉴와 옵션 메뉴

여러 툴바에 나타나는 대부분의 버튼과 드롭다운 메뉴는 한 번 클릭으로 활성화됩니다. 예를 들어 많은 패널, 팔레트, 창에는 가로 점 세 개로 보이는 **옵션 메뉴(Option menu)**가 있습니다(흔히 '점 세 개 메뉴'라고 부르지만 정식 명칭은 옵션 메뉴입니다). 해당 패널 기능과 관련된 추가 옵션이나 명령을 제공합니다. 또한 모든 패널과 팔레트는 아니지만 많은 경우 오른쪽 위에 **Mode 드롭다운**이 있어 그 팔레트 안에서 다른 종류의 기능을 선택할 수 있습니다.

전송 컨트롤이나 툴바 아이콘 같은 일부 버튼은 포인터를 올리면 작은 아래쪽 화살표가 나타납니다. 이는 해당 컨트롤을 우클릭하면 그 컨트롤의 기능을 좌우하는 체크 표시 옵션에 접근할 수 있다는 뜻입니다.

파라미터 조정

숫자 파라미터는 보통 여러 방법으로 편집할 수 있습니다.

- **슬라이더와 다이얼** – 슬라이더는 끌어서 특정 범위 안에서 파라미터 값을 바꿉니다. 다이얼이 보이면 그 값을 제한 없이 계속 편집할 수 있다는 뜻입니다. 슬라이더는 보통 파라미터를 크게 대략적으로 조정할 때 가장 좋고, 아래의 '가상 슬라이더'로는 더 세밀하게 조정할 수 있습니다.

- **가상 슬라이더(Virtual sliders)와 필드** – 숫자 필드가 있을 때, 포인터를 올려 '가상 슬라이더 커서'가 보이면 오른쪽으로 끌어 값을 올리고 왼쪽으로 끌어 값을 내릴 수 있습니다(흰색 화살표가 변화 방향을 나타냅니다). 필드의 가상 슬라이더를 쓰면 보통 왼쪽의 실제 슬라이더보다 더 정밀하게 조정할 수 있습니다. 대부분의 숫자 값 필드를 더블클릭하면 숫자가 강조 표시되어 키보드로 새 값을 입력하고 Return으로 확정할 수 있습니다.

화살표 키로 숫자 필드 값 편집

원문 p.64

화살표 키로 소수 자릿수를 이동해 가며 숫자 파라미터 값을 직접 편집할 수 있습니다.

- 1. 필드의 숫자 값을 더블클릭해 선택하면 값 주위에 강조 표시가 나타납니다.
- 2. 좌우 화살표로 조정하려는 소수 자리의 오른쪽에 커서를 옮깁니다.
- 3. 위/아래 화살표로 그 자리의 값을 바꿉니다.
- 4. 숫자 전체를 선택한 경우 위/아래 화살표는 최소 단위의 값으로 조정합니다.

가상 슬라이더 필드 값의 복사와 붙여넣기

필드의 값을 다른 필드로 표준 복사/붙여넣기할 수 있습니다. 원본 필드에서 우클릭하여 드롭다운 메뉴에서 copy(Command-C)를 선택하고, 대상 필드에서 우클릭하여 paste(Command-V)를 선택합니다.

아이콘과 버튼

일부 컨트롤은 아이콘과 버튼으로 나타나며, 클릭하기만 하면 해당 기능이 실행됩니다.

파라미터 리셋

편집 가능한 파라미터를 기본 설정으로 되돌리려면 텍스트 라벨을 더블클릭하거나 리셋 버튼이 있으면 그것을 클릭합니다. 컨트롤 그룹 헤더에 있는 마스터 리셋 버튼은 그 그룹의 모든 컨트롤을 리셋합니다. 파라미터 오른쪽에 나타나는 개별 리셋 컨트롤은 보통 그 파라미터 하나만 리셋합니다. 리셋 컨트롤이 보이지 않으면 파라미터 이름을 더블클릭하면 됩니다.

마우스 등 입력 장치 사용

원문 p.65

Resolve는 다버튼 마우스의 세 버튼 모두, 또는 다른 입력 장치가 제공하는 세 버튼을 사용합니다. 아래는 이 세 버튼의 다양한 사용법 요약입니다.

- **왼쪽 버튼** – 항상 '클릭'이라고 부릅니다. 버튼 등의 컨트롤을 켜고 끄거나, 선택하거나, Resolve UI 영역에 포커스를 주어 키보드 단축키가 해당 패널·영역에 맞게 동작하도록 할 때 클릭합니다. 더블클릭은 보통 Media Pool의 클립을 Source Viewer에 여는 것처럼 열 수 있는 항목을 엽니다. Color 페이지 Node Editor에서 노드를 선택하는 데도 더블클릭을 씁니다.
- **오른쪽 버튼** – '우클릭'이라고 부릅니다. Resolve 인터페이스의 항목이나 영역을 우클릭하면 보통 그 항목·영역에 해당하는 추가 명령이 있는 컨텍스트 메뉴가 열립니다. 다만 UI의 일부 영역에서는 우클릭이 특별하게 쓰입니다. 예를 들어 Color 페이지 Curve 팔레트의 색 조정 커브를 쓸 때 컨트롤 포인트를 우클릭하면 그 포인트가 삭제됩니다.
- **가운데 버튼** – '가운데 클릭(middle-click)'이라고 부릅니다. 보통 스크롤 휠 버튼이지만 System Preferences의 Mouse 패널에서 켜야 할 수도 있습니다. 위치에 따라 다른 일을 합니다.

- 모든 페이지에서 포인터가 뷰어 안에 있을 때 스크롤 휠을 굴리면 더 세밀한 작업을 위해 표시 중인 이미지를 확대·축소할 수 있습니다.
- 모든 페이지와 패널에서 패널 안을 가운데 클릭한 채로 끌면 끄는 방향으로 패널 데이터의 보기를 스크롤할 수 있습니다.
- Color 페이지에서는 Thumbnail timeline 위에 포인터를 놓고 휠을 위로 굴려 오른쪽으로, 아래로 굴려 왼쪽으로 스크롤할 수 있습니다. Mini-timeline 위에서 휠을 굴리면 현재 표시된 영역을 확대·축소할 수 있습니다(위로 굴리면 축소, 아래로 굴리면 확대).
- 뷰어 안에서 가운데 클릭으로 끌면 이미지를 이리저리 이동(pan)할 수 있어, 마우스 스크롤로 확대한 뒤 유용합니다.
- Edit 페이지 Timeline 안에서 가운데 클릭으로 끌면 편집 내용을 빠르게 이리저리 이동할 수 있습니다.
- Color 페이지 Thumbnail timeline에서 그레이드를 복사하는 데도 쓸 수 있습니다. 먼저 단순 클릭으로 복사 *대상* 클립을 선택한 다음, 그레이드를 복사해 올 *원본* 클립 또는 Gallery 스틸을 가운데 클릭합니다.
- Color 페이지 Viewer에서 Window 팔레트로 Bezier 윈도우를 그리고 있다면, 컨트롤 포인트를 가운데 클릭하면 그 포인트가 삭제됩니다.

> 팁: 세 번째 버튼이 없는 포인팅 장치를 쓴다면, 이를 가능하게 해 주는 서드파티 유틸리티나 드라이버가 있는지 확인해 보세요.

Windows 햅틱 피드백

원문 p.66

DaVinci Resolve는 햅틱 피드백이 있는 Windows 터치스크린 장치를 지원합니다. 햅틱 반응이 일어나는 동작은 다음과 같습니다.

- Timeline에서 편집 동작이 클립 경계에 닿거나 Timeline 항목에 스냅될 때
- 뷰어 가이드와 오버레이에 스냅될 때
- 노드를 연결할 때
- 커스텀 커브를 닫을 때

마우스, 트랙패드, 태블릿 동작

원문 p.66–68

입력 장치마다 DaVinci Resolve의 특정 동작을 일으키는 제스처가 다릅니다. 다음은 현재 이 제스처와 제어하는 동작의 정리입니다.

Timeline 스크롤 동작

- **타임라인 세로 스크롤** – 일반 마우스는 스크롤, Mac 트랙패드는 두 손가락 이동(2 Finger Pan), Magic Mouse는 한 손가락 이동(1 Finger Pan), 태블릿/펜은 세로·가로 패닝으로 동작합니다.
- **타임라인 가로 스크롤** – 위와 같은 방식(스크롤, 두 손가락 이동, 한 손가락 이동, 태블릿의 세로·가로 패닝)입니다.
- **타임라인 가로 확대/축소** – 포인터가 가리키는 곳을 중심으로 확대하는 기능은 User Workspace 환경설정에서 켤 수 있으며, 스크롤로 동작합니다.
- **타임라인 트랙 높이 세로 확대/축소** – Video와 Audio 영역이 별도로 확대/축소됩니다(스크롤).

- **Hand Tool로 Timeline 끌기** – 일반 마우스는 가운데 버튼, 다른 입력 장치는 왼쪽 버튼으로 동작합니다.

Viewer 동작

- **마우스 포인터 방향으로 확대** – 환경설정에서 변경할 수 있습니다. 일반 마우스는 스크롤, 트랙패드는 핀치 줌(Pinch to Zoom), 펜은 가운데 펜 버튼을 누른 채 태블릿 위에서 좌우로 움직입니다.
- **자유 이동(Free Pan)** – 일반 마우스는 가운데 버튼, 트랙패드는 두 손가락 이동, Magic Mouse는 한 손가락 이동, 펜은 가운데 펜 버튼을 누른 채 펜촉을 패드에서 몇 밀리미터 띄워 펜을 움직이면 뷰어의 프레임이 이동합니다.
- **Hand 커서로 이동** – 일반 마우스는 가운데 버튼, 그 외에는 왼쪽 버튼, 펜은 가운데 펜 버튼을 누른 채 펜촉을 띄워 움직이면 뷰어의 손 모양이 움직입니다.
- **상하 기울이기 / 좌우 이동** – 스크롤로 동작합니다.
- **컨텍스트 메뉴** – 일반 마우스는 오른쪽 버튼, 트랙패드는 두 손가락 터치, 펜은 펜의 오른쪽 버튼입니다.

> ※ 원문의 표(제스처 일람)는 레이아웃상 열 구분이 일부 불분명하여, 위 내용은 표의 의미를 항목별로 풀어 정리한 것입니다. 정확한 장치별 매핑은 원문 p.66–68의 표를 확인하세요.

키보드 단축키

원문 p.68

DaVinci Resolve 사용자 대부분이 macOS를 사용하므로, 이 매뉴얼은 모든 키보드 단축키를 macOS의 Command 키와 Option 키 관례로 표기합니다. 다른 시스템 사용자의 경우, macOS에서 Option 키를 쓰는 모든 단축키는 Windows와 Linux에서 ALT 키를, Command 키를 쓰는 모든 단축키는 Control 키를 사용합니다.

> 팁: macOS, Windows, Linux에서 컨트롤을 동일하게 유지하기 위해 macOS의 Control 키는 기본적으로 어떤 키보드 단축키에도 쓰이지 않습니다. 그러나 원한다면 Control 키를 이용한 자신만의 단축키를 지정해 macOS에서 새로운 단축키 세트를 만들 수 있습니다.

DaVinci Resolve의 실행 취소와 다시 실행

원문 p.69–70

DaVinci Resolve 어디에 있든 Undo와 Redo 명령으로 수행한 단계나 실행한 명령을 되돌리고, 마음이 바뀌면 다시 적용할 수 있습니다. 특정 프로젝트를 만들거나 연 이후 한 모든 작업의 전체 이력을 실행 취소할 수 있습니다. 프로젝트를 닫으면 전체 undo 이력이 삭제되며, 다음에 프로젝트 작업을 시작하면 undo 이력도 새로 시작됩니다.

DaVinci Resolve는 많은 기능을 하나의 애플리케이션에 통합했기 때문에 작업 관리를 돕는 **세 개의 별도 undo '스택'**이 있습니다.

- **Media, Edit, Fairlight 페이지**는 같은 다중 undo 스택을 공유하며, Media Pool, Timeline, Metadata Editor, Viewer에서 한 변경을 되돌릴 수 있습니다.
- **Fusion 페이지**의 각 클립은 자체 undo 스택을 가지므로, 각 클립 합성에서 한 변경을 독립적으로 되돌릴 수 있습니다.
- **Color 페이지**의 각 클립도 자체 undo 스택을 가지므로, 각 클립의 그레이드 변경을 독립적으로 되돌릴 수 있습니다.

어느 경우든 되돌릴 수 있는 단계 수에 실질적인 제한은 없습니다(기억하는 데는 한계가 있겠지만요). 이를 활용하여 어느 페이지에 있든 프로젝트의 이전 상태로 돌아가는 방법이 세 가지 있습니다.

변경을 하나씩 실행 취소/다시 실행

- **Edit > Undo**(Command-Z)로 직전 변경을 취소합니다.
- **Edit > Redo**(Shift-Command-Z)로 다음 변경을 다시 실행합니다.

History 하위 메뉴로 실행 취소/다시 실행

History 하위 메뉴와 창을 이용하면 여러 단계를 한 번에 실행 취소할 수 있습니다. 이 글을 쓰는 시점에는 Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지의 다중 undo 단계에서만 동작합니다.

- 1. **Edit > History** 하위 메뉴를 엽니다. 최근 한 작업 (최대) 20개가 표시됩니다.
- 2. 목록에서 항목을 선택하면 그 시점으로 되돌립니다. 가장 최근에 한 작업이 목록 맨 위에 나타나며, 방금 한 변경에는 체크 표시가 붙습니다. 취소했지만 다시 실행할 수 있는 단계는 메뉴에 그대로 남아 있어 가능한 것을 볼 수 있습니다. 다만 여러 변경을 한꺼번에 취소한 뒤 새로운 변경을 하면 더 이상 되돌릴 수 없고 그 단계들은 메뉴에서 사라집니다. 되돌릴 단계를 선택하면 메뉴가 닫히고 프로젝트가 현재 상태로 갱신됩니다.

Undo 창으로 실행 취소/다시 실행

- 1. **Edit > History > Open History Window**를 선택합니다. History 대화상자가 나타나면 목록의 항목을 클릭해 그 시점으로 되돌립니다. 메뉴와 달리 이 창에서는 가장 최근에 한 작업이 목록 맨 아래에 나타납니다. 여기서 변경을 선택하면 아직 다시 실행할 수 있는 변경은 회색으로 표시되고, 프로젝트가 현재 상태로 갱신됩니다.
- 2. 마치면 History 창을 닫습니다.

Undo History 창에서는 현재 페이지에서 사용할 수 있는 전체 undo 스택을 훑어볼 수 있습니다.

Part 2 – 설정과 워크플로 (Setup and Workflows)

원문 p.71 (3~15장 목차: 3장 72쪽, 4장 94쪽, 5장 129쪽, 6장 136쪽, 7장 165쪽, 8장 191쪽, 9장 219쪽, 10장 252쪽, 11장 283쪽, 12장 298쪽, 13장 303쪽, 14장 311쪽, 15장 334쪽)

3장 프로젝트와 프로젝트 라이브러리 관리

원문 p.72–93

이 장은 Project Manager로 작업 중인 프로젝트를 정리하는 방법과, Project Manager의 정리 기반이 되는 프로젝트 라이브러리(project library)를 관리하는 방법을 다룹니다. 프로젝트를 내보내고 가져오는 방법, 프로젝트와 미디어를 장기 보관용으로 아카이브하는 방법도 설명합니다.

Project Manager 사용하기

보통 DaVinci Resolve를 시작하면 가장 먼저 보이는 창이 Project Manager입니다. 모든 프로젝트를 만들고, 정리하고, 관리하는 편리한 중앙 브라우저입니다. 프로젝트 정리를 운영체제의 파일 관리자에 맡기는 다른 애플리케이션과 달리, DaVinci Resolve는 프로젝트 정리 대부분을 Project Manager에서 하도록 되어 있습니다.

이미 프로젝트를 열었다면 DaVinci Resolve 창 오른쪽 아래, 페이지 탐색 바의 **Home** 버튼을 클릭해 언제든 Project Manager를 다시 열 수 있습니다. 페이지 탐색 바를 숨겼다면 **File > Project Manager**를 선택합니다.

DaVinci Resolve를 처음 실행하는 경우

막 설치해서 처음 열었다면 환경설정에서 언어, 스크래치 디스크 볼륨, 비디오·오디오 I/O 및 컨트롤 패널(있는 경우)의 하드웨어 구성을 먼저 지정해야 합니다. 자세한 내용은 4장 '시스템 및 사용자 환경설정'을 참고하세요.

새 프로젝트 만들기

원문 p.74

DaVinci Resolve에서 첫 단계는 Project Manager에서 새 프로젝트를 만드는 것입니다. 각 프로젝트에는 작품에 쓰이는 모든 미디어, 그래픽, 사운드 파일에 대한 링크와, 편집·색보정·모션 그래픽·오디오 포스트 작업이 이루어지는 타임라인이 들어 있습니다. 프로젝트마다 여러 설정과 옵션, 환경설정이 연결되어 있지만(인터페이스 오른쪽 맨 아래 톱니바퀴 아이콘으로 접근), 프로젝트를 만드는 데는 네 단계면 충분합니다.

- 1. Project Manager 아래쪽의 **New Project** 버튼을 클릭합니다.
- 2. 프로젝트 이름을 입력합니다.
- 3. Media Location에 표시된 폴더를 확인합니다. DaVinci Resolve가 만드는 미디어가 저장될 위치이므로 이 드라이브에 여유 공간이 있어야 합니다. **Change Location** 버튼으로 다른 드라이브/폴더를 선택할 수 있습니다.
- 4. **Create** 버튼을 클릭합니다.

프로젝트 관리

Project Manager는 프로젝트를 만들고, 이름을 바꾸고, 삭제하는 앱 내 인터페이스를 제공합니다. 이 명령 대부분은 Project Manager 배경에서 우클릭하면 나오는 컨텍스트 메뉴에 있습니다.

- **새 프로젝트 만들기:** Default Project 아이콘을 더블클릭하거나 창 아래쪽 New Project 버튼을 클릭합니다. 새 프로젝트가 만들어지고 Media 페이지가 열립니다. 프로젝트가 열린 뒤에는 톱니바퀴 아이콘으로 프로젝트 설정을 바꿀 수 있습니다.
- **저장된 프로젝트 열기:** Project 아이콘(리스트 보기에서는 항목)을 더블클릭하거나, 프로젝트를 선택하고 Open 버튼을 클릭합니다.

- **읽기 전용 모드로 열기:** Project 아이콘을 우클릭하고 **Open in Read Only Mode**를 선택합니다. 프로젝트를 변경할 위험 없이 열 수 있으며, 변경했다면 Save As로 새 이름의 사본을 저장할 수 있습니다.
- **이름 바꾸기:** 우클릭 > Rename을 선택하고 새 이름을 입력한 뒤 OK를 클릭합니다.
- **다른 프로젝트의 설정을 현재 프로젝트에 불러오기:** (현재 열려 있지 않은) 프로젝트를 우클릭하고 “Load Project Settings to Current Project”를 선택합니다. 프로젝트 설정이 문제를 일으켜 프로젝트를 열 수 없을 때, 열기 전에 설정을 바꾸는 용도로 쓸 수 있습니다.
- **썸네일 갱신:** 프로젝트를 우클릭하고 “Update Thumbnails”를 선택합니다.
- **프로젝트 삭제:** 하나 이상의 프로젝트를 선택하고 Backspace 키를 누르거나 우클릭하여 Delete를 선택한 뒤, 확인 대화상자에서 OK를 클릭합니다.

> 참고: 현재 열려 있거나 로드된 프로젝트는 이동하거나 삭제할 수 없습니다.

DaVinci Resolve 프로젝트(.drp 파일) 가져오기와 내보내기

원문 p.75–76

DaVinci Resolve 프로젝트는 확장자 **.drp**로 저장되며 다른 DaVinci Resolve 사용자와 파일을 주고받을 수 있습니다. Windows나 macOS 파일 시스템에서 .drp 파일을 더블클릭하면 DaVinci Resolve가 자동으로 실행되어 프로젝트 라이브러리 종류와 상관없이 그 프로젝트를 Project Manager로 가져오고 바로 엽니다.

로컬 프로젝트 라이브러리에서 가져오기/내보내기

로컬 프로젝트 라이브러리를 쓴다면 macOS나 Windows의 파일 관리자에서 프로젝트 폴더를 이용해 프로젝트를 복사하고 가져올 수 있습니다. (Linux의 DaVinci Resolve에서는 이 방법이 동작하지 않습니다.)

- 1. 복사할 프로젝트가 저장된 로컬 프로젝트 라이브러리 디렉터리를 찾습니다. 위치를 모르면 DaVinci Resolve를 열고 Project Libraries 사이드바에서 현재 로컬 프로젝트 라이브러리의 경로를 확인합니다.
- 2. 프로젝트 폴더를 원본 워크스테이션에서 대상 워크스테이션의 지정된 로컬 프로젝트 라이브러리 디렉터리로 복사합니다.
- 3. 복사를 마친 뒤 DaVinci Resolve를 종료했다가 다시 열면 가져온 프로젝트가 Project Manager에 나타납니다.

네트워크 프로젝트 라이브러리에서 가져오기/내보내기

네트워크 프로젝트 라이브러리를 쓸 때는 .drp 형식으로 프로젝트를 가져오고 내보내는 별도 명령을 씁니다. 운반하기 좋은 독립형 파일이 필요하면 로컬 프로젝트 라이브러리에서도 .drp로 내보낼 수 있습니다.

- **.drp 가져오기:** Project Manager 아래쪽 Import 버튼으로 파일을 선택하고 Open을 클릭하거나, 파일 시스템에서 .drp 파일을 Project Manager 창으로 끌어다 놓거나, 빈 영역을 우클릭하고 Import를 선택합니다.
- **가져오면서 갤러리 경로도 재설정:** Option 키를 누른 채 Project Manager의 빈 영역을 우클릭하고 **Import+**를 선택해 .drp 파일을 엽니다. 열 때 갤러리 경로가 자동으로 현재 워크스테이션 경로로 갱신됩니다.
- **현재 열린 프로젝트를 .drp로 내보내기: File > Export Project**를 선택하고 위치와 이름을 정해 Save를 클릭하면 .drp 확장자의 독립형 파일이 저장됩니다.
- **Project Manager에서 내보내기:** 아래쪽 Export 버튼을 사용하거나, 프로젝트를 우클릭해 **Export Project**(LUT와 스틸 없이 프로젝트 데이터만 내보내며 가장 작은 파일이 필요할 때 적합) 또는 **Export Project**

With Stills and LUTs(갤러리 스틸과 그레이드에 쓰인 LUT까지 포함하며 받는 사람이 같은 LUT를 갖고 있다는 보장이 없을 때 적합)를 선택합니다.

> 팁: 프로젝트를 Command-클릭하거나 올가미로 선택한 뒤 우클릭하여 Export Projects를 선택하면 여러 프로젝트를 한꺼번에 내보낼 수 있으며, 모두 같은 위치에 저장됩니다.

Project Manager 보기 옵션

오른쪽 위의 버튼 네 개로 프로젝트 표시 방식을 조절합니다.

- **Thumbnail/List 보기 선택**
- **Zoom 슬라이더** (Thumbnail 보기 전용) – 썸네일 크기를 조절합니다.
- **Project Sort Order 드롭다운** (Thumbnail 보기 전용) – 정렬 순서를 정합니다.
- **Information** (Thumbnail 보기 전용) – 썸네일 아래에 프레임 크기, 타임라인 수, 마지막 수정 시각 등 추가 정보를 표시하거나 숨깁니다.

Thumbnail 보기에서는 각 프로젝트가 큰 이미지로 표시되며, 포인터를 올려 훑으면(hover-scrub) 그 프로젝트의 대표 이미지 다섯 장을 볼 수 있습니다. **List 보기**에서는 각 프로젝트가 Name, Last Modified, Timelines, Format, Frame Rate, Date Created, Note의 일곱 개 열을 가진 항목으로 나옵니다. 열 머리글을 클릭하면 해당 기준으로 정렬되고, 다시 클릭하면 오름차순/내림차순이 전환됩니다.

프로젝트 검색

Project Manager 오른쪽 위의 돋보기 버튼을 클릭하면 검색 옵션이 나타나며, 그 오른쪽의 Filter By 드롭다운에서 선택한 메타데이터(이름 또는 프로젝트 포맷)를 기준으로 프로젝트를 찾을 수 있습니다. 검색어를 입력하는 즉시 Project Manager가 동적으로 필터링됩니다.

프로젝트 포스터 프레임 사용자 정의

원문 p.78

Media Pool에서 직접 Project Manager의 프로젝트 썸네일용 포스터 프레임을 지정해 프로젝트를 한눈에 시각적으로 분류할 수 있습니다. Media Pool에서 클립을 선택하고, 원하는 프레임이 썸네일에 나타날 때까지 클립을 훑은 뒤, 우클릭하여 **Clip Operations > Set Project Poster Frame**을 선택합니다.

폴더로 프로젝트 정리

프로젝트가 많다면 폴더를 만들어 정리할 수 있습니다.

- **폴더 만들기:** New Folder 버튼을 클릭하고 이름을 입력한 뒤 Create를 클릭합니다.
- **폴더 삭제:** 우클릭 > Delete 후 Yes를 클릭합니다. 삭제된 폴더 안의 프로젝트도 모두 삭제됩니다.
- **폴더 이름 바꾸기:** 우클릭 > Rename.
- **폴더 복사/붙여넣기:** 폴더를 우클릭하여 Copy(또는 Command-C)한 뒤, Project Manager 배경에서 우클릭하여 Paste(또는 Command-V)합니다. 폴더 안의 프로젝트와 타임라인도 함께 복사됩니다. 같은 위치에 붙여 넣으면 이름 뒤에 (Copy)가 붙습니다. 다른 프로젝트 라이브러리나 다른 폴더에도 붙여 넣을 수 있습니다.
- **폴더 열기/나가기:** 폴더를 더블클릭하면 열리고, 왼쪽 위의 폴더 경로 표시가 현재 위치를 보여 줍니다. 상위 폴더로 나가려면 이 경로 컨트롤에서 상위 단계를 클릭합니다.

- **프로젝트를 폴더로 이동/폴더 밖으로 이동:** 프로젝트를 폴더 아이콘으로 끌어 놓으면 폴더 안으로 들어갑니다. 폴더 밖으로 옮기려면 폴더를 열고 프로젝트를 선택해 우클릭 > Cut한 뒤, 옮길 위치의 Project Manager 배경에서 우클릭하여 Paste합니다.

프로젝트 라이브러리 관리

원문 p.79–85

사용자가 지정한 파일 시스템의 아무 곳에나 독립형 프로젝트 파일을 저장하는 다른 애플리케이션과 달리, DaVinci Resolve는 프로젝트 라이브러리를 사용하는 더 중앙집중적인 프로젝트 관리 방식을 취합니다. 기본적으로 DaVinci Resolve는 만든 모든 프로젝트를 로컬 프로젝트 라이브러리로 추적합니다. **Project Libraries 사이드바**로 이 프로젝트 라이브러리(시스템의 특정 디렉터리에 저장됨) 안의 프로젝트를 관리합니다. 로컬 프로젝트 라이브러리의 기본 위치는 운영체제에 따라 다릅니다.

프로젝트를 보관할 프로젝트 라이브러리를 추가로 만들 수도 있습니다. 예를 들어 작업한 해마다 하나씩, TV 시리즈라면 프로그램마다, 또는 클라이언트별로 만들 수 있습니다. 정해진 규칙은 없으며 사용 방식은 개인의 정리 방식에 달려 있습니다.

프로젝트 라이브러리 종류

프로젝트 라이브러리는 기능이 비슷하지만 네트워크 구성에 따라 연결·공유 기능이 다른 세 가지 종류가 있으며, Project Manager 왼쪽 위에서 Library Type을 선택합니다.

- **Local** – 워크스테이션 로컬에 저장합니다. 기본값이며 개인 사용자나 단일 시스템에 적합합니다.
- **Network** – 같은 로컬 네트워크의 여러 워크스테이션이 연결된 외부 컴퓨터에 저장합니다. 프로젝트 라이브러리에 대한 사용자 접근 권한도 제어할 수 있으며, 같은 건물에서 같은 소재를 다루는 여러 워크스테이션으로 구성된 시설에 적합합니다.
- **Cloud** – Blackmagic Cloud에 저장합니다. 여러 워크스테이션이 인터넷으로 같은 프로젝트 라이브러리에 접속할 수 있고 접근 권한도 제어할 수 있어, 전 세계 여러 곳에서 여러 사람이 같은 프로젝트를 작업할 때 적합합니다.

네트워크·클라우드 프로젝트 라이브러리 설정에 관한 자세한 내용은 '프로젝트 라이브러리와 프로젝트 서버 관리' 장을 참고하세요.

Project Libraries 사이드바 열기

프로젝트 라이브러리가 여러 개라면 Projects Browser 왼쪽 위의 버튼을 클릭해 워크스테이션의 모든 프로젝트 라이브러리를 나열하는 사이드바를 엽니다. 이 사이드바로 다른 프로젝트 라이브러리를 열어 그 안의 프로젝트를 탐색할 수 있습니다.

같은 워크스테이션에서 프로젝트를 다른 프로젝트 라이브러리로 옮기기

- **라이브러리 내용 보기:** 사이드바를 열고 프로젝트 라이브러리를 선택하면 주황색 강조가 나타납니다. 열려 있는 프로젝트가 있으면 다른 프로젝트 라이브러리의 내용을 보기 전에 모든 열린 프로젝트를 닫아야 하므로 저장할지 묻습니다.
- **다른 라이브러리의 프로젝트 가져오기:** 사이드바에서 라이브러리를 선택(필요하면 오른쪽 드롭다운에서 특정 사용자 선택)하고, 프로젝트를 선택해 Command-C로 복사한 뒤, 현재 작업할 프로젝트 라이브러리를 다시 선택하고 Command-V로 붙여 넣으면 사본이 나타납니다.

- **다른 프로젝트의 프로젝트 설정 가져오기:** 설정을 받을 프로젝트를 선택해 강조한 상태에서 다른 프로젝트를 우클릭하고 “Load Project Settings to Current Project”를 선택합니다.

Project Libraries 사이드바에서 프로젝트 라이브러리 관리

사이드바의 컨트롤로 새 프로젝트 라이브러리 만들기(아래 버튼), 표시된(원형 배지) 프로젝트 라이브러리 업그레이드, 프로젝트 라이브러리 가져오기·내보내기(위 버튼), 각 라이브러리의 추가 정보 표시를 할 수 있습니다. 위쪽 세 컨트롤은 다음과 같습니다.

- **Sort Order 드롭다운** – 프로젝트 라이브러리 이름, Schema(날짜), Status, Location 기준으로 오름차순/내림차순 정렬합니다.
- **Restore** – .resolve.backup 파일을 가져와 백업한 프로젝트 라이브러리를 복원합니다.
- **Show Search Field** – 이름, Schema, Status, Location으로 프로젝트 라이브러리를 검색하는 필드를 표시합니다.

프로젝트 라이브러리 오른쪽의 **Display Project Library Details** 아이콘(원 안의 ‘i’)을 클릭하면 각 라이브러리 아래에 추가 정보가 나타납니다. 로컬 프로젝트 라이브러리는 상태(compatible/incompatible)와 위치(디렉터리 경로)를, 네트워크·클라우드 프로젝트 라이브러리는 schema(생성·수정 날짜), 상태, IP 위치와 접근 권한이 있는 멤버를 표시합니다.

프로젝트 라이브러리 만들기와 연결

원문 p.82–83

필요에 따라 로컬, 네트워크, 클라우드 라이브러리를 나란히 두고 번갈아 쓸 수 있습니다. 아래는 로컬 프로젝트 라이브러리 설정 방법이며, 네트워크·클라우드 라이브러리는 먼저 추가 구성이 필요합니다.

- **새 로컬 프로젝트 라이브러리 만들기:** 사이드바를 열고 아래의 Add Project Library 버튼 > Create 탭에서 Name에 이름을 입력하고 Location 필드에서 DaVinci Resolve 프로젝트 디렉터리들이 담길 디렉터리 위치를 정한 뒤 Create를 클릭합니다.
- **기존 로컬 프로젝트 라이브러리에 연결:** Add Project Library 버튼 > **Connect** 탭에서 이름을 입력하고 연결할 기존 프로젝트 라이브러리의 위치를 지정한 뒤 Connect를 클릭합니다.

프로젝트 라이브러리 복제

로컬 프로젝트 라이브러리는 백업이나 반복 작업 목적으로 같은 데이터베이스 안에서 복제할 수 있습니다. 라이브러리를 우클릭해 Duplicate를 선택하고, 파일 시스템 브라우저에서 Resolve Database 폴더(원본과 같은 것이어도 새 것이어도 됨)를 선택한 뒤 Open을 클릭하고, Clone Library 대화상자에서 새 라이브러리 이름을 지정합니다.

프로젝트 라이브러리 백업과 복원

프로젝트 라이브러리를 내보내서 백업하고 나중에 다시 가져올 수 있습니다.

- **백업/내보내기:** 사이드바에서 백업할 프로젝트 라이브러리를 선택하고 Display Project Library Details 아이콘을 클릭한 뒤 **Back Up** 버튼을 선택합니다. Backup Project Libraries 대화상자에서 저장 위치를 정하고 Save를 클릭합니다.
- **가져오기(복원):** 사이드바 위의 **Restore** 버튼을 클릭하고 파일 가져오기 대화상자에서 프로젝트 라이브러리를 찾아 Open을 클릭합니다. Add Project Library 대화상자에서 이름(원래 이름과 같아도 됨; 이름만 바뀌고

내용은 바뀌지 않음)과 기존 DaVinci Resolve 프로젝트 라이브러리가 있는 디렉터리를 지정하고 Create를 클릭하면 Local 섹션에 가져온 라이브러리가 나타납니다.

프로젝트 라이브러리 업그레이드

새 버전의 DaVinci Resolve를 설치했고 이전 버전에서 만든, 업그레이드가 필요한 프로젝트 라이브러리가 있을 때에만 Project Manager에 업그레이드 경고가 표시됩니다. 문제가 생길 때를 대비해 업그레이드 전에 프로젝트 라이브러리를 백업해 두는 것이 좋습니다. 일반적으로 정식 버전에서 다음 정식 버전으로 올릴 때는 보통 업그레이드가 필요하고, 같은 버전 내 닷(dot) 릴리스는 필요할 수도, 아닐 수도 있습니다. 현재 사용 중인 프로젝트 라이브러리에 업데이트가 필요하면 애플리케이션을 시작할 때 알려 줍니다. 업그레이드가 필요한 라이브러리를 클릭하고 **Upgrade Project Library** 버튼을 선택한 뒤 확인 대화상자에서 Upgrade를 클릭합니다.

프로젝트 라이브러리 연결 해제와 삭제

DaVinci Resolve에서는 프로젝트 라이브러리를 실제로 삭제할 수 없고, 목록에 보이지 않게 연결을 해제할 수만 있습니다. 연결을 해제한 라이브러리도 이름을 기억하면 다시 연결할 수 있습니다. PostgreSQL에서 프로젝트 라이브러리 항목을 완전히 삭제하려면 명령줄을 쓰거나, DaVinci Resolve 설치 과정에서 함께 설치된 PostgreSQL에 포함된 PGAdmin III 애플리케이션을 이용해야 합니다. 더 이상 필요 없는 라이브러리의 연결을 끊으려면, 현재 선택되지 않은 프로젝트 라이브러리를 우클릭하고 **Remove**를 선택한 뒤 확인 대화상자에서 Disconnect를 클릭합니다.

파일 시스템에서 로컬 프로젝트 라이브러리 디렉터리 찾기

로컬 프로젝트 라이브러리는 파일 시스템의 특정 디렉터리에 연결되어 있습니다. 로컬 프로젝트 라이브러리를 우클릭하고 “Reveal in Finder”를 선택하면 해당 위치의 파일 시스템 창이 열리며 그 안에 모든 프로젝트가 있습니다.

File 메뉴에서 최근 프로젝트 빠르게 열기

Project Manager에서 일일이 찾지 않고 **File > Open Recent Project** 메뉴에서 최근 프로젝트를 바로 열 수 있습니다.

프로젝트 저장

원문 p.85–90

프로젝트를 만들고 연 뒤에는 작업을 정기적으로 저장해야 합니다.

- **File > Save Project**(Command-S)를 선택합니다.
- 현재 상태를 새 이름의 사본으로 저장하려면 **File > Save Project As**(Command-Shift-S)를 선택하고 Save Current Project 창에 이름을 입력한 뒤 Save를 클릭합니다. 기존 프로젝트와 같은 이름이면 덮어쓸지 취소할지 확인하는 대화상자가 나옵니다.
- **Media Location:** DaVinci Resolve가 프로젝트에서 생성하는 모든 미디어가 기록될 디스크나 위치를 선택적으로 바꿀 수 있습니다. 비디오·오디오 클립 같은 원본 소스 자료의 저장 위치에는 영향을 주지 않으며, DaVinci Resolve 안에서 만들어지는 미디어(Voice Convert로 생성한 새 오디오 파일이나 Voice Over 도구로 녹음한 파일 등)가 기록되는 위치만 바뀝니다.
- **마지막 저장 상태로 되돌리기:** 저장하지 않고 마지막으로 저장한 상태로 되돌리려면 **File > Revert to Last Save Version**을 선택합니다.

작업 중 UI 위쪽의 프로젝트 이름 오른쪽에 'Edited'라는 단어가 나타나 저장하지 않은 변경 사항이 있음을 알려 줍니다. 15분 넘게 저장하지 않으면 노란색, 30분 넘으면 빨간색으로 바뀌어 저장을 권합니다. 'Edited' 위에 포인터를 올리면 마지막 저장 시각이 툴팁으로 나타납니다. DaVinci Resolve에는 Save Settings 그룹에서 켤 수 있는 두 가지 자동 저장 방식, **Live Save**와 **Project Backups**가 있습니다.

Live Save

Live Save를 켜면 사용자 개입 없이 프로젝트를 변경할 때마다 점진적으로 저장합니다. 끄면 Command-S로 수동 저장해야 하는 상태로 돌아갑니다(데모처럼 변경을 저장하고 싶지 않을 때 유용). Live Save는 기본으로 켜져 있으며 문제 발생 시 작업 손실을 막기 위해 강력히 권장됩니다. 저장하지 않은 새 프로젝트에서도 문제가 생기면 복구가 됩니다.

> 참고: Collaborative Workflow로 여러 작업자가 같은 프로젝트에서 함께 작업할 때는 Live Save가 자동으로 켜지며 끌 수 없습니다.

Project Backups (프로젝트 백업)

User Preferences의 Project Save and Load 패널에서 **Project Backups** 체크박스를 켜면, GFS(할아버지-아버지-아들, grandfather-father-son) 백업 방식과 유사한 방법으로 일정 간격마다 여러 개의 백업 프로젝트 파일이 저장됩니다. Live Save 사용 여부와 무관하게 사용할 수 있습니다. 저장되는 각 백업은 용량 절약을 위해 스틸과 LUT를 제외한 완전한 프로젝트 파일입니다. 일정 기간 켜 두면, Project Manager에서 프로젝트를 우클릭해 **Project Backups**를 선택해 백업 목록 대화상자를 열어 저장된 백업을 불러올 수 있습니다. 목록에서 열 기준 정렬, 일부 또는 전체 백업 삭제, 복원할 백업 불러오기를 할 수 있습니다. 백업을 열어도 원본 프로젝트를 덮어쓰지 않고 항상 독립된 프로젝트로 열립니다.

설정은 **DaVinci Resolve > Preferences > User > Project Save and Load**에서 하며, 오래된 것부터 삭제되는 선입선출 방식입니다. 필드 세 개는 백업 빈도와 개수를, 네 번째는 저장 위치를 정합니다.

- **Perform backups every X minutes** – 최근 한 시간 안의 백업 간격입니다. 기본값은 10분마다로, 최근 한 시간 동안 여섯 개의 백업이 남습니다. 한 시간이 지나면 시간별 백업이 저장되고 분 단위 백업은 선입선출로 삭제됩니다.
- **Hourly backups for the past X hours** – 보관할 시간별 백업 수입니다. 기본값은 8개로, 하루 8시간 작업을 가정한 값입니다. 이 수를 넘으면 오래된 시간별 백업부터 삭제됩니다.
- **Daily backups for the past X days** – 일별 백업을 보관할 일수입니다. 하루의 마지막 백업이 그날의 일별 백업으로 보존되며, 기본값은 5일입니다(작업하지 않은 날은 건너뛰므로 연속된 날이 아닐 수 있음). 장기간 작업하는 프로젝트라면 이 값을 늘릴 수 있습니다.
- **Project backup location** – Browse 버튼으로 저장 위치를 정합니다. 기본값은 스크래치 디스크의 "ProjectBackup" 디렉터리이며, 자신의 데이터 백업 방식에 맞는 볼륨으로 바꿀 수 있습니다.

> 참고: 이 기능을 쓸 때 하루 중 처음 저장되는 백업은 다소 느릴 수 있지만 이후 백업은 거의 느껴지지 않습니다.

- **저장된 백업 열기:** Project Manager에서 프로젝트를 우클릭해 Project Backups를 선택하고, Auto Backups 목록에서 복원할 백업을 선택합니다. 원하는 백업이 보이지 않으면 Refresh를 클릭하거나 열(Auto Backup, Date Modified, Width, Height) 기준으로 정렬합니다. Load를 클릭하면 그 백업이 새 프로젝트로 열리며, 원본 프로젝트가 이미 열려 있어도 덮어쓰지 않습니다.

Timeline Backups (타임라인 백업)

Project Save and Load 패널의 **Timeline Backups** 체크박스를 켜면 일정 간격마다 타임라인의 백업을 여러 개 저장합니다(마찬가지로 GFS 방식, Live Save 사용 여부와 무관). 이전 백업으로 되돌리려면 Media Pool에서 타임라인을 우클릭해 **Restore Timeline Backup**을 선택하고 목록에서 백업을 고릅니다. 백업은 날짜와 시간별로 정리됩니다.

타임라인의 나머지 부분을 크게 바꾸기 전에 수동으로 백업 지점을 만드는 것이 좋은 때도 있습니다. 타임라인을 복제하는 방법(가장 안전함)이 있고, 다른 타임라인 백업과 함께 불러올 수 있는 백업 지점을 수동으로 지정할 수도 있습니다. 이름을 지정한 백업 지점을 수동으로 만들려면 **File > Create Timeline Backup**(Option-Command-S)을 선택하거나, Media Pool에서 타임라인을 우클릭해 Create Timeline Backup을 선택합니다.

타임라인 백업을 복원해도 현재 타임라인을 덮어쓰지 않고, 선택한 백업이 이름 뒤에 “Backup”이 붙은 새 타임라인으로 Media Pool에 들어옵니다. 타임라인 백업은 프로젝트에 변경이 있을 때만 저장되므로, DaVinci Resolve를 한동안 놔두어도 불필요한 백업이 쌓여 유용한 백업을 덮어쓰는 일은 없습니다. 백업 빈도·개수·위치를 정하는 네 필드의 설정은 프로젝트 백업과 타임라인 백업에 모두 적용되며, 타임라인 백업의 기본값은 시간별 백업 2개, 일별 백업 2일입니다. 백업 폴더에는 프로젝트 백업과 타임라인 백업이 모두 들어갑니다.

삭제된 타임라인 백업 복원

Media Pool 옵션 메뉴에서 **Deleted Timeline Backups**를 선택하면 삭제된 타임라인과 각 타임라인의 사용 가능한 백업 파일을 확인하고, 복원할 백업을 선택하거나 선택한 백업을 영구 삭제할 수 있습니다.

> 팁: 복원된 타임라인 백업에는 undo 이력도 포함됩니다.

Timeline Backup 스냅샷과 타임라인 비교

이전에 백업된 타임라인과 비교해 변경 사항을 보려면 타임라인을 우클릭하고 **Compare with Timeline Backup**을 선택하면 Compare Timeline 창이 열립니다. 두 타임라인을 겹쳐 놓고 차이를 강조해 보여 주며, 위쪽 드롭다운에서 비교할 백업을 선택합니다. 자세한 내용은 ‘타임라인 만들기와 작업하기’ 장을 참고하세요.

Project Notes (프로젝트 노트)

각 DaVinci Resolve 프로젝트에서는 프로젝트와 연결된 텍스트 메모를 적는 간단한 ‘메모장’인 Project Notes에 접근할 수 있습니다. **File > Project Notes** 명령이나 Project Manager의 프로젝트 아이콘 컨텍스트 메뉴에서 열 수 있으며, 그 프로젝트 라이브러리에 연결된 모든 사람이 볼 수 있습니다.

Dynamic Project Switching (동적 프로젝트 전환)

원문 p.91

Project Manager 컨텍스트 메뉴의 옵션으로, 여러 프로젝트를 동시에 RAM에 열어 두고 클립, 타임라인, 노드 설정을 서로 복사·붙여넣을 때 빠르게 프로젝트를 전환할 수 있습니다. 많은 프로젝트를 열거나 아주 큰 프로젝트 몇 개만 열더라도, 워크스테이션에 충분한 RAM이 없으면 성능이 느려질 수 있습니다.

- **켜기:** Project Manager의 아무 곳이나 우클릭하여 Dynamic Project Switching에 체크합니다. 끌 때까지 켜진 상태로 유지됩니다.
- **여러 프로젝트를 RAM에 열기:** 프로젝트를 열고, Project Manager를 다시 열어 다른 프로젝트를 엽니다. 열린 프로젝트는 모두 RAM에 유지됩니다.

- **열린 프로젝트 간 전환: File > Switch Project**의 하위 메뉴에서 전환할 프로젝트를 선택하거나, DaVinci Resolve UI 위쪽 가운데 프로젝트 이름 오른쪽의 드롭다운에서 선택합니다.
- **특정 프로젝트 닫기: File > Close Project** 하위 메뉴에서 닫을 프로젝트를 선택합니다. 저장 여부를 물을 수 있습니다.
- **다른 열린 프로젝트 모두 닫기:** Project Manager를 열면 열린 프로젝트가 오른쪽 위에 체크 표시로 나타나며, 현재 프로젝트는 주황색, 메모리에 열려 있는 다른 프로젝트는 회색 모서리 표시입니다. 우클릭하여 **Close Projects in Memory**를 선택하면 현재 프로젝트를 제외한 모든 프로젝트가 닫힙니다.

동적 프로젝트 전환으로 할 수 있는 일은 다음과 같습니다.

- 한 프로젝트의 Media Pool에서 다른 프로젝트로 클립 복사·붙여넣기
- 한 프로젝트의 Media Pool에서 다른 프로젝트로 타임라인 복사·붙여넣기 (다른 프로젝트의 타임라인을 붙여넣으면 그 타임라인에 쓰인 모든 클립도 같은 위치에 함께 붙여집니다)
- 한 프로젝트 타임라인의 클립을 다른 프로젝트의 타임라인으로 복사·붙여넣기
- 한 프로젝트의 노드 설정을 다른 프로젝트의 노드에 복사·붙여넣기

동적 프로젝트 전환 없이도 프로젝트 간에 클립, 타임라인, 노드 설정을 복사·붙여넣을 수 있지만, 전환 기능을 쓰면 더 빠릅니다.

프로젝트 아카이브와 복원

원문 p.91–93

DaVinci Resolve에는 자막 파일을 포함해 프로젝트가 쓰는 모든 미디어 파일을 프로젝트와 함께 한곳에 빠르게 아카이브하는 편리한 기능이 있습니다. 다른 DaVinci Resolve 사용자에게 프로젝트를 넘기거나, 선택한 백업 방식으로 단기·장기 보관하기 위해 프로젝트와 미디어를 묶을 때 쓸 수 있으며 과정은 간단합니다.

프로젝트 아카이브하기

- 1. Project Manager를 열고 아카이브할 프로젝트를 우클릭하여 **Archive**를 선택합니다.
- 2. Archive Project 창에서 아카이브를 저장할 위치를 고릅니다. 프로젝트의 모든 미디어 크기를 수용할 수 있는 충분한 볼륨을 선택하고 Save를 클릭합니다.
- 3. Archive 대화상자에서 저장 위치를 확인하고, 아카이브에 넣을 선택 미디어를 고릅니다. 옵션은 다음과 같습니다.
- **Media Files**: 원본 비디오·오디오 클립과 그래픽
- **Proxy Media**: 생성된 프록시 파일
- **Only include used media**: 타임라인에서 사용된 미디어만 아카이브
- **Include Render Cache**: 생성된 Render Cache 파일 포함
- **Include LUTs**: 프로젝트에서 쓴 LUT 포함
- **Include Gallery Stills**: Color 페이지에서 만든 갤러리 스틸 포함
- 4. OK를 클릭하면 진행 막대가 있는 대화상자가 아카이브 소요 시간을 보여 주며, 미디어 누락이나 오프라인으로 인한 오류가 있으면 끝날 때 표시됩니다.

결과물은 확장자 **.dra**의 디렉터리입니다. 그 안에는 아카이브한 프로젝트가 쓰는 모든 미디어가 담긴 하위 디렉터리들이 있으며, 사용한 미디어 파일의 각 디렉터리는 원래 경로를 그대로 반영하는 디렉터리 경로 안에 저장되므로 각 클립이 원래 어디서 왔는지 알 수 있습니다.

아카이브한 프로젝트 복원하기

- 1. 복원할 .dra 아카이브 디렉터리를 미디어 파일을 두고 싶은 볼륨으로 복사합니다. 복원은 이 디렉터리를 옮기지 않고 그 안의 프로젝트 파일만 Project Manager에 추가하므로, 작업에 적절한 성능을 가진 저장 볼륨에 .dra 디렉터리가 있어야 합니다.
- 2. Project Manager를 열어 아무 곳이나 우클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 **Restore**를 선택한 뒤 방금 복사한 .dra 디렉터리를 선택하고 Open을 클릭합니다.
- 3. 프롬프트에서 복원할 프로젝트의 고유한 이름을 입력하고 OK를 클릭하면 프로젝트가 Project Manager에 복원되며 .dra 아카이브 안의 미디어에 연결된 상태로 유지됩니다.
- 4. 또는 파일 시스템에서 .dra 폴더를 Project Manager로 직접 끌어다 놓아도 됩니다.

아카이브를 복원한 뒤 미디어를 다른 위치로 옮기려면 Media Management의 이동(move) 작업을 사용해 그 프로젝트의 모든 클립을 옮길 수 있습니다. 자세한 내용은 '미디어 관리' 장을 참고하세요.

4장 시스템 및 사용자 환경설정

원문 p.94–128

이 장은 DaVinci Resolve 환경을 사용자 정의하는 설정을 다룹니다. **System Preferences**는 하드웨어·소프트웨어 환경을 제어하는 설정 옵션이고, **User Preferences**는 소프트웨어 안의 다양한 사용자 제어를 담당합니다.

DaVinci Resolve Preferences

원문 p.95–96

Preferences 창에는 DaVinci Resolve의 작동 방식을 바꾸는 워크스테이션별 설정이 있으며, 창 위쪽 버튼으로 System과 User 두 영역을 선택합니다. **DaVinci Resolve > Preferences**를 선택하거나 **Command-Comma**를 누르면 열립니다. 처음 실행해 Project Manager가 열려 있을 때도 Command-Comma로 열 수 있습니다.

- **설정 변경:** 왼쪽 사이드바에서 설정 그룹 이름을 클릭해 패널을 열고, 설정을 바꾼 뒤 **Save**를 클릭하면 적용되고 창이 닫힙니다. 일부 System Preferences를 바꾸면 DaVinci Resolve를 다시 시작하라는 안내가 나오지만 User Preferences는 대개 필요 없습니다.
- **초기화:** Preferences 창 오른쪽 위의 Option 메뉴에서 **Reset System Preferences**를 선택하면 모든 설정이 기본값으로 돌아갑니다.
- **설정 검색:** Preferences와 Project Settings 모두 검색창이 있습니다. 설정 이름을 입력하면 일치 가능한 목록이 나타나고, 클릭하면 해당 페이지로 이동하며 그 설정 이름이 잠깐 강조됩니다.

System (시스템)

System 영역은 DaVinci Resolve 워크스테이션을 구성하는 컴퓨터와 기타 하드웨어를 설정하는 패널들로 이루어집니다.

Memory and GPU

원문 p.97–98

위쪽은 메모리 구성, 아래쪽은 GPU 처리 방식을 제어합니다.

- **System Memory** – 워크스테이션의 전체 사용 가능 RAM을 표시합니다.
- **Limit Resolve Memory Usage to** – Resolve가 쓰는 시스템 메모리 총량을 제한해 다른 애플리케이션을 위한 메모리를 남깁니다. 최대값이자 기본값은 시스템 RAM의 75%입니다.
- **Limit Fusion Memory Cache to** – Fusion 페이지의 재생 캐시가 쓸 수 있는 RAM을 제한합니다. 여기서 할당한 양은 위의 Resolve 메모리 한도에서 차감됩니다.
- **GPU processing mode** – 효과 처리에 OpenCL, CUDA, Metal 중 어떤 GPU 연산 API를 쓸지 정합니다. 대부분은 Auto로 두면 됩니다. macOS는 Metal, AMD GPU를 쓰는 Linux·Windows는 OpenCL, Nvidia GPU를 쓰는 Linux·Windows는 CUDA(올바른 드라이버와 최신 CUDA 업데이트 필요)를 권장합니다. 수동으로 선택하면 GPU selection mode 드롭다운이 나타납니다.
- **DaVinci Neural Engine Processing** – DaVinci Neural Engine 기반 AI 도구에 쓸 하드웨어를 정합니다. Auto는 Resolve가 가장 적합하다고 판단한 것을 선택하며, 특정 GPU나 Neural Engine을 직접 지정할 수도 있습니다.

- **GPU selection mode** – Auto(자동 선택) 또는 Manual(목록에서 켜고 끌 GPU 직접 선택). GPU가 여러 개일 때 가장 강력한 것만 쓰거나, 노트북·일체형에 연결한 외장 GPU(eGPU)를 선택하는 데 유용합니다.
- **Optimized Viewer Updates** – 멀티 GPU macOS·Windows 시스템, 또는 단일·멀티 GPU Linux 시스템에서만 나타나며 뷰어 갱신 성능을 높입니다.

Media Storage

원문 p.98–99

DaVinci Resolve가 쓰는 스크래치 디스크 등 미디어 저장 위치, 프록시 위치, 새 프로젝트를 만들 때의 기본 캐시 디렉터리를 정합니다.

- **Media Storage Locations** – 시스템의 스크래치 디스크 목록입니다. 목록의 첫 번째 볼륨에 Gallery 스틸과 캐시 파일이 저장되므로 접근 가능한 가장 빠른 저장 볼륨을 선택해야 합니다.
- **Mapped Mount** – Mac, Linux, Windows 파일 시스템 규칙 사이의 미디어 경로 매핑을 지정합니다.
- **Direct I/O** – RAM의 일반 저장 캐시를 우회해 커널 버퍼로 드라이브에 직접 쓰므로 드라이브의 최대 성능을 쓸 수 있습니다.
- **Automatically display attached storage locations** – SATA/eSATA, SAS, USB, FireWire, Thunderbolt, GbE, Fibre Channel 등 임시·영구 마운트된 모든 볼륨의 미디어에 목록 추가 없이 접근할 수 있게 합니다(기본 켜짐). Apple App Store 버전에서는 이를 켜면 “Macintosh HD” 추가를 안내하는데, 빠른 스크래치 볼륨을 먼저 추가한 뒤에 해야 합니다. 목록의 첫 볼륨은 항상 빠른 스크래치 볼륨 전용이어야 하기 때문입니다.
- **Proxy Generation Location** – 생성하는 프록시 미디어가 렌더링될 위치입니다. “Proxy subfolders in media file locations”는 원본 미디어와 같은 계층에 “Proxy” 하위 폴더를 만들고, “Use project settings”는 프로젝트 설정 Master Settings의 Working Folders에 있는 위치를 쓰며, “Ask when creating”는 만들 때 폴더를 묻습니다.

일부 버전은 연결된 볼륨을 자동으로 표시하지 않으므로 Add 버튼으로 직접 추가하고, 선택 후 Remove로 제거합니다. **경로 매핑(Path Mapping)**은 서로 다른 플랫폼을 쓰는 여러 시스템에서 프로젝트를 공유하기 쉽게 합니다. Media Storage 패널에서 볼륨을 Scratch Disks 목록에 추가하고, 그 드라이브의 Mapped Mount 열을 더블클릭해 대체 파일 경로(예: Windows 워크스테이션에서 Linux 볼륨에 접근하려면 Linux 경로)를 입력합니다. 캐시용으로 선택한 볼륨을 사용할 수 없게 되면 경고 대화상자가 나타납니다.

Decode Options

원문 p.99

여러 포맷의 디코딩과 디베이어링을 GPU로 가속하는 옵션입니다.

- **Use GPU for Blackmagic RAW decode** – BRAW 디코딩을 GPU로 가속합니다.
- **Decode H.264/HEVC using hardware acceleration** – 가능한 경우 H.264/HEVC 재생에 하드웨어 가속을 씁니다.
- **Use easyDCP decoder** – 내장 DCP 인코더·디코더 대신 easyDCP 디코딩을 쓰도록 전환합니다(라이선스 필요).
- **Automatically refresh growing files in the media pool** – 서드파티 앱이 실시간으로 기록 중인 ‘자라나는’ 비디오 파일을 녹화 중에도 편집할 수 있게 합니다. Media Pool에 가져오면 계속 새로고침해 속성을 자동 갱신합니다.

- **Stream files during download from Blackmagic Cloud** – 완전히 다운로드되기 전에 스트리밍으로 클립을 쓸 수 있게 합니다.
- **Always use full resolution media for AI Tools** – AI 도구에 항상 원본 해상도 미디어를 쓰게 합니다. 끄면 사용자가 선호하는 카메라 원본/프록시 설정을 따릅니다.
- **Use GPU for R3D** – R3D 디베이어링을 GPU로 가속합니다(None, Debayer, Decompression and Debayer).

Video & Audio I/O

원문 p.100–103

Video I/O는 모니터링, 캡처, 재생, Resolve Live에 쓸 Blackmagic Design 비디오 인터페이스를 선택합니다. 연결된 장치가 없으면 옵션이 나타나지 않습니다.

- **Capture Device** – 비디오 입력용 캡처 카드를 고릅니다. Resolve Live의 입력 장치도 이것으로 정해지며, 변경하면 프로그램을 재시작해야 합니다.
- **Monitor Device** – 비디오 출력 카드를 고릅니다. “None”이면 외부 비디오 출력이 꺼지며, 외부 모니터링이 중요하지 않을 때 실시간 성능이 좋아질 수 있습니다. 변경 시 재시작이 필요합니다.
- **Release video device when not in focus** – 다른 애플리케이션으로 전환하면 비디오 출력 장치의 제어권을 놓습니다.
- **Mirror audio I/O engine output** / **Audio monitoring delay** – 오디오가 아래 Audio I/O Engine 장치를 따르도록 하고, 영상과 오디오 모니터링 사이의 지연을 조정합니다.

Audio I/O는 오디오 하드웨어와 모니터링용 스피커 세트를 정의합니다. 기본 스테레오 이상의 출력을 쓰려면 운영체제의 소프트웨어(예: macOS의 Audio MIDI Setup)로 출력 하드웨어와 스피커 구성을 먼저 설정해야 합니다. **I/O Engine**은 오디오 처리에 쓸 하드웨어(System Audio, Desktop Video, Fairlight Audio Accelerator, ASIO[Windows 전용])를 고릅니다. System Audio에서는 재생 처리 버퍼 크기, 녹음 버퍼 크기(지연 시간이 ms로 표시), 입력/출력 장치, Automatic speaker configuration(해제하면 직접 스피커 구성을 정의)을 설정합니다.

Fairlight 페이지를 포함한 DaVinci Resolve의 오디오 처리는 macOS, Windows, Linux 모두에서 동일하게 호환되며, Blackmagic Design I/O 장치의 오디오, 워크스테이션 내장 오디오, Core Audio·Windows 호환 ·ASIO·ALSA 지원 서드파티 오디오 인터페이스로 모니터링과 입력을 지원합니다. 선택 사양인 Fairlight Audio Accelerator(PCI 카드)는 더 많은 채널의 I/O 모니터링·녹음과 오디오 처리 가속을 담당합니다.

- **Monitor Speaker Configuration** – Automatic Speaker Configuration을 해제하면 나타납니다. 기본 Main/Near 세트에 모니터를 할당하고 사용자 정의 모니터 세트를 15개까지 더 만들 수 있습니다. Format은 Mono부터 Dolby Atmos 9.1.6까지 고르고, Layout(포맷의 채널 구성), Output(시스템 출력 채널 할당), Trim(재생 공간에 맞춘 스피커 보정용으로 채널별 -24dB~+10dB 게인 조정)으로 구성합니다.
- **Monitor System External Inputs** – 최대 16개의 사용자 정의 외부 입력 모니터링 세트를 만들어 여러 믹스를 점검·검토·제작할 때 전환해 쓸 수 있습니다. Format 선택 후 Layout, Source(Input Destination 또는 Audio Repro), Input(트랙 또는 채널 지정)을 설정합니다.
- **Immersive Audio Controls** – 프로젝트에서 쓸 이머시브 오디오 종류(Ambisonics, Apple Spatial Audio, Audio Vivid, Auro 3D, BS.2051, Dolby Atmos, MPEG-H Audio, 22.2 Surround, SMPTE ST 2098, 360 Reality Audio)를 켜고, Dolby Atmos 믹싱을 위해 외부 Dolby Atmos 렌더러(RMU)의 IP 주소와 기본 오디오 출력을 설정합니다.

Video Plugins / Audio Plugins

원문 p.103–105

Video Plugins에서는 시작 시 특정 Open FX 플러그인을 선택적으로 켜고 끌 수 있습니다. 자주 쓰는 플러그인만 남기거나 불안정을 일으키는 플러그인을 제외할 때 유용하며, 이전에 충돌·멈춤을 일으킨 플러그인은 시작 시 자동으로 건너뜁니다.

Audio Plugins는 세 부분으로 나뉩니다. **VST Effects**는 VST 플러그인 디렉터리를 직접 추가·제거하는 목록(VST는 표준 위치에 설치되지 않아 새로 설치한 디렉터리를 추가해야 할 수 있음), **Available Plugins**는 해당 디렉터리의 플러그인과 사용 여부 체크박스(시작 시 충돌을 일으킨 VST는 자동으로 비활성화되며 여기서 다시 켤 수 있음)와 Fairlight Mixer 안의 카테고리(Fairlight FX에는 적용되지 않음), **Setup External Audio Processes**는 Fairlight에서 서드파티 애플리케이션으로 오디오 파일을 처리할 때 쓸 외부 프로세스 목록입니다. 추가하려면 Add 클릭 > Name 열 더블클릭하여 이름 변경 > Path 열에서 앱/스크립트 선택 > Type 열에서 동작 방식(Reveal, Command Line, Clipboard) 선택 > Save합니다.

Control Panels

연결된 컬러 그레이딩 패널과 오디오 콘솔을 지정합니다. DaVinci Resolve Mini/Micro Panel은 None으로 두면 연결 시 자동 인식됩니다. USB 패널은 목록에서 고르고, Ethernet 연결 Mini Panel은 “DaVinci Resolve Mini Panel (Ethernet)”를, JLCooper Eclipse는 “JLCooper Eclipse CX”를 선택해 IP와 포트를 입력합니다. Fairlight Audio Console 선택, 서드파티 콘솔용 MIDI Audio Console(HUI 또는 MCU 프로토콜, MIDI 입출력), 이머시브 오디오용 Head Tracker 프로파일, 하단 푸터에 연결된 컨트롤 패널 상태 아이콘 표시 여부도 설정합니다.

General

원문 p.106–107

스크립팅, 오디오 처리, 모니터링, 문제 보고 등 다양한 옵션이 있는 패널입니다.

- **External Scripting Using**(Resolve Studio 전용) – None(Console 창 스크립팅만 허용), Local(같은 컴퓨터의 외부 스크립트·앱이 제어), Network(네트워크·인터넷의 다른 컴퓨터가 제어).
- **Use 10-bit precision in viewers** / **Use Mac Display Color Profile for viewers** / **Viewers match QuickTime Player when using Rec.709 Scene** – macOS에서 10비트 뷰어 표시, ColorSync 연동으로 디스플레이 프로파일 적용, Rec.709 Scene 사용 시 QuickTime Player와 감마 특성을 맞춥니다.
- **Automatically Tag Rec.709 Scene Clips as Rec.709-A** – 최종 QuickTime 영상이 Resolve 뷰어와 다르게(감마 변화) 보이고 방송이 아닌 웹용으로 내보낼 때 유용합니다.
- **Optimize project library cloud data traffic** – 회사 방화벽 때문에 Blackmagic Cloud 접근이 어려울 때 포트 매핑·방화벽 예외 없이 연결합니다(blackmagicdesign.com은 허용 목록에 있어야 함).
- **Automatically Scan other project libraries for remote rendering jobs** / **Automatically Check for Updates** / **Automatically opt-in for new beta program notifications** – 원격 렌더링 작업 스캔 범위, 업데이트 자동 확인, 공개 베타 알림.
- **Send report when application quits unexpectedly** – 비정상 종료 시 문제 보고서를 자동으로 준비하여 정보를 채워 전송할 수 있게 합니다.
- **Limit Presentations upload speed** / **Use Remote Monitoring without Blackmagic Cloud** / **Use TURN server for Remote Monitoring** / **Prevent sleeping when Blackmagic Cloud sync enabled**

project is open – Presentations 업로드 속도 제한, Cloud 없이 자체 네트워크에서 원격 모니터링, 자체 구성 TURN 서버 지정, Cloud 프로젝트가 열려 있는 동안 절전 방지(기본 켜짐).

- **LUT Locations** – DaVinci Resolve가 LUT를 찾을 디렉터리를 추가·제거합니다.

Background Tasks / Internet Accounts / Advanced

원문 p.107–108

Background Tasks: 백그라운드 렌더, 빠른 내보내기, 프록시 생성 같은 연산량이 큰 작업과, 전사·오디오 분류 분석을 백그라운드로 처리할 수 있어서 처리 중에도 인터페이스에서 계속 작업할 수 있습니다. 백그라운드 렌더링은 시스템 자원을 많이 쓰므로 기본적으로 꺼져 있습니다. 진행 상황은 아래 툴바의 팝업에서 확인합니다. Enable background renders, Pause background renders on foreground activity(작업 중에는 일시 중지), 백그라운드로 보낼 작업(Transcription, Proxy Generation)을 선택합니다.

Internet Accounts는 Blackmagic Cloud와 소셜 미디어 사이트의 로그인 관리자입니다. YouTube, Vimeo, TikTok, Dropbox, Frame.io와 긴밀히 통합되어 직접 렌더링·업로드할 수 있으며, 계정별 로그인 버튼과 Frame.io 동기화 미디어의 로컬 캐시 위치 지정이 있습니다. 한 번 입력하면 이후 실행 때 자동으로 로그인합니다. **Advanced**는 특수한 Resolve 구성과 구형 파일 시스템용 SAN 파라미터를 설정하는 탭입니다.

User (사용자)

원문 p.109

UI 동작과 모양, 자동 저장, 편집·색 기본값, 컨트롤 패널 동작, 키보드 단축키 매핑 등 워크스테이션별 사용자 설정을 정합니다.

> 팁: User 패널의 많은 설정은 버전 14 이전에는 Project Settings에 있었습니다. 협업 워크플로에서 각 사용자가 자신만의 일반·편집·색 설정과 키보드 단축키를 갖도록 여기로 옮겨졌습니다.

사용자 환경설정 프리셋 저장

UI Settings 창의 Option 메뉴로 여러 프리셋을 저장해 즉시 불러올 수 있습니다. **저장:** 설정 후 Option 메뉴 > Save User Preferences as Preset, 이름 입력. **불러오기:** 해당 프리셋 하위 메뉴의 Load Preset. **업데이트:** 프리셋을 불러와 바꾼 뒤 Update Preset. **내보내기:** Export Preset(.userprefs 파일). **가져오기:** Import User Preferences as Preset. **삭제:** Delete Preset. **전체 초기화:** Reset User Preferences.

UI Settings

원문 p.109–110

- **Language** – UI 표시 언어. 현재 영어, 중국어, 일본어, 스페인어, 포르투갈어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 러시아어, 태국어, 베트남어, 한국어를 지원합니다.
- **Reload last working project on startup** – 로그인할 때 마지막 프로젝트를 자동으로 다시 엽니다(Presets 패널에서 프리셋 구성을 편집할 때만 켤 수 있음).
- **Use Optimized UI layouts for vertical video** – 세로 타임라인과 소스에 맞게 UI를 자동 조정합니다.
- **Show focus indicators in the user interface** / **Show fonts preview** – 포커스를 가진 패널 위쪽에 빨간 선 표시, 글꼴 이름과 서체 미리보기가 있는 확장 글꼴 선택 창 표시.

- **Use gray background for user interface** – 기본 청회색 UI 배경 대신 완전히 중립적인 무채색 회색 UI를 씁니다. 어두운 그레이딩 룸에서 청회색 UI가 눈에 편향을 줄 수 있다고 걱정하는 컬러리스트에게 기준점이 됩니다. **Use gray background in viewers**는 뷰어 배경을 회색으로 바꿔 이미지 블랭킹이나 미세한 크기 조정을 평가하기 쉽게 합니다.
- **Resize image in viewer to square pixels** / **Delay viewer display by X frames** – 뷰어에서 정사각 픽셀 비율 사용(비정방 픽셀인 SD 영상에 중요), 외부 디스플레이의 신호 처리 지연에 맞춰 컴퓨터 화면 뷰어를 지정한 프레임 수만큼 지연.
- **Output single field when paused** – 인터레이스 소스를 정지·일시정지로 볼 때 두 필드가 번갈아 표시되며 생기는 깜박임을 줄이도록 필드 1만 표시합니다(재생 중에는 두 필드 모두 표시).
- **Stop playback when a dropped frame is detected** / **Stop renders when a frame or clip cannot be processed** – 출력에서 프레임이 드롭되면 재생을 멈추고(테이프 출력 시 특히 유용), 인코딩 오류를 감지하면 렌더를 중단합니다.
- **Show playhead shadow** – 재생 헤드 앞뒤 일정 프레임 범위를 투명한 주황색으로 표시합니다. 범위는 Editing 환경설정에서 조정합니다.
- **2D timeline scrolling** – 마우스 휠로 Video 또는 Audio 트랙 전체를 세로 스크롤합니다. 끄면 타임라인 전체를 가로로 스크롤합니다.
- **Timeline sort order** – 뷰어 드롭다운에 나타나는 타임라인의 기본 정렬: Alphabetic, Creation Date, Recently Used(기본값, 최근 활발히 쓴 10개).

Project Save and Load

원문 p.111–113

프로젝트를 여는 방식과 저장 방식을 제어합니다.

- **Load all timelines when opening projects** – 긴 프로젝트의 성능을 위해 기본값은 꺼짐입니다. 꺼져 있으면 프로젝트를 열 때 마지막으로 작업한 타임라인만 메모리에 로드되어 큰 프로젝트가 빨리 열리지만, 다른 타임라인을 열 때 잠깐 멈출 수 있습니다. 또한 프로젝트당 메모리 사용량이 줄어 Dynamic Project Switching으로 여러 프로젝트를 다룰 때 유리합니다. 켜면 모든 타임라인이 RAM에 로드되어 멈춤은 없지만 타임라인이 많은 프로젝트는 열고 저장하는 데 더 오래 걸립니다.
- **Live Save** – 기본으로 켜져 있는, 진행하면서 저장하는 상시 자동 저장 메커니즘입니다. Cut, Edit, Fairlight 페이지의 모든 변경은 즉시 저장되고, Fusion과 Color 페이지의 변경은 다른 클립으로 전환할 때와 작업 중 백그라운드에서 주기적으로 자동 저장됩니다.
- **Project Backups** / **Timeline Backups** – 3장에서 설명한 GFS 방식 백업입니다. 백업 간격 기본값은 10분마다, 시간별 백업 2개, 일별 백업 2일이며(3장의 프로젝트 백업 설명에는 8시간·5일로 나와 있어 원문 설명에 차이가 있음), 백업 위치 기본값은 스크래치 디스크의 “ProjectBackup” 디렉터리이고 프로젝트와 타임라인 백업이 함께 들어갑니다. 백업은 변경이 있을 때만 저장됩니다.
- **Cache Management** – 지정한 일수가 지난 로컬 캐시 파일을 자동 삭제하여 드라이브가 오래된 프로젝트로 차는 것을 막습니다(수동 관리는 Playback > Manage Render Cache 메뉴). “Delete Cache files older than xx days”를 체크하고 일수를 선택합니다.

Editing

원문 p.113–116

새 타임라인 설정, 편집 기본값, 트림 동작, 타임라인 UI 모양, 프레임 보간 설정에 영향을 줍니다.

- **New Timeline Settings** – New Timeline Options 창에 채워질 기본값: Start Timecode, 비디오 트랙 수, 오디오 트랙 수(필드 안에서 끌어 조정 가능), Audio Track Type(채널 매핑).
- **Automatic Smart Bins** – 관련 메타데이터가 있는 클립이 Media Pool에 나타나거나 기존 클립에 메타데이터가 추가될 때 Smart Bin을 자동 생성합니다. 체크박스로 어떤 Smart Bin을 만들지 선택합니다.
- **기본 길이 설정** – Standard generator duration(기본 5초), Standard transition duration(기본 1초), Standard still duration(TIFF, PNG 등 가져온 스틸, 기본 5초)을 초 또는 프레임으로 정의합니다.
- **Pre-roll / Post-roll time** – Play Around 명령으로 재생 헤드 현재 위치 앞뒤 어디까지 재생할지 정합니다.
- **Audio subframe nudge / Default handles length / Default fast nudge length** – Subframe Left/Right 컨트롤로 이동하는 ms 또는 서브프레임, 핸들이 있는 타임라인을 만들 때 쓰는 값(기본 1초 분량), Shift-Comma(,)/Shift-Period(.) 단축키로 이동하는 프레임 수.
- **Pre/Post-playhead shadow length** – 재생 헤드 그림자가 덮는 앞뒤 프레임 수.
- **Automatically switch to single viewer mode when opening trim editor / Automatically enable dynamic trim when opening trim editor** – 트림 작업 시 하나의 큰 뷰어로 열기, Trim Editor에서 Dynamic Trim Mode를 기본 설정으로 켜기.
- **Stop Playback on Scrub** – 재생 중 재생 헤드로 스크럽하면 재생이 멈추고 스크럽한 위치에 정지합니다(타임라인, 타임라인 뷰어, 모든 소스 뷰어 모드에서 동작).
- **Timeline overlay retains the last performed action** – Timeline Viewer Overlay에서 마지막으로 쓴 편집 유형을 기억하고 강조해, 오버레이 왼쪽에 클립을 놓으면 그 편집이 새 기본 편집이 됨을 알려 줍니다.
- **Always highlight current clip in the media pool** / **Limit timecode display to 24 hours** – Edit·Color 페이지에서 재생 헤드 위치의 클립을 Media Pool에서 자동 강조, 타임코드가 23:59:59:xx 이후 00:00:00:00으로 돌아가게 하여 time of day 타임코드를 일관되게 만듭니다.
- **Prioritize pasting to the in and out range** – 붙여 넣은 클립을 재생 헤드 위치 대신 타임라인 In/Out 점에 맞춰 붙입니다.
- **Sync the Master Timeline to the current frame** – Color 설정에서 “Automatically match master timeline with media pool”를 켰다면, Master Timeline을 열 때 재생 헤드가 이전 타임라인과 같은 클립·프레임에 오게 합니다.
- **Show offline reference for timeline gaps / non-conformed edits** – 컨폼된 타임라인에서 클립이 누락돼 생긴 공백, 또는 미디어 누락으로 링크가 끊긴 클립(빨간 느낌표 표시)을 검은색 대신 타임라인에 지정된 ‘오프라인 레퍼런스 영상’의 해당 프레임으로 보여 줍니다. 시사·검토 직전에 클립이 빠진 비상 상황에서 유용합니다. 자세한 내용은 ‘타임라인 가져오기와 컨폼’ 장을 참고하세요.
- **Use custom safe area overlays** – Action Area와 Title Area 비율을 직접 설정합니다(기본값 각각 93%, 90%).
- **Retain sync and avoid overwrites with ripple edits** – 리플 트림 시 싱크를 유지하기 위해 일부 트랙의 미디어를 덮어쓰기도 합니다. 끄면 미디어를 덮어쓰지 않지만 클립이 싱크를 잃습니다.

- **Align audio edits to frame boundaries** – 오디오 클립의 In/Out 점이 비디오처럼 항상 프레임 경계에 맞춰집니다. 끄면 오디오 전용 클립이나 linked selection을 해제한 연결 오디오에서 서브프레임 편집이 가능합니다. (이 옵션을 꺼도 linked selection이 켜져 있으면 연결된 클립의 오디오와 비디오를 함께 조절하는 동안은 서브프레임 편집을 할 수 없습니다.)
- **Configure clips as multi-mono on import** – 스테레오, 5.1 등 다채널 오디오를 Media Pool에 추가할 때 같은 트랙 수의 다중 모노로 자동 구성합니다.
- **Limit Media Pool audio sync to first timecode match** – 오디오 클립 둘 이상이 비디오 클립과 타임코드가 겹치면 기본적으로 새 트랙을 만들어 모두 싱크합니다. 이 옵션은 가장 가능성이 높은 단일 오디오 트랙만 싱크하고 나머지는 무시합니다.
- **Import Finder tags as Keywords**(Mac 전용) / **Always play audio when changing current frame** / **Blade selects clip after playhead** – Mac의 색상 태그를 키워드 메타데이터로 가져오기, 재생 헤드를 움직일 때마다 오디오 재생, 블레이드로 자르면 재생 헤드 뒤의 클립 세그먼트를 선택(끄면 앞 세그먼트 선택).
- **Text – Display Only Specific Fonts** – 텍스트 요소에서 표시할 글꼴을 허용 목록으로 제한하고 나머지 글꼴은 숨깁니다. Preferences > User > Editing > Text에서 체크한 뒤 글꼴 필터 파일(UTF-8 텍스트 파일, 한 줄에 글꼴 이름 또는 별표 와일드카드, 예: *Gothic*, Arial, Helvetica*, Open Sans)을 선택합니다.
- **Default Fades** – Fairlight 기본 오디오 페이드 커브: Fade In/Out 커브 종류, 크로스페이드의 들어가고 나가는 커브(None, Equal Power, Equal Gain).

Color

원문 p.116–118

Color 페이지의 여러 동작을 제어합니다.

- **Master reset maintains RGB balance** – DaVinci 컨트롤 패널의 트랙볼/링 리셋 버튼이 1차 색보정 값을 리셋하는 방식입니다. 꺼져 있으면(기본) ALL Reset이 1차 보정 값을 기본값으로 되돌립니다. 켜면 ALL Reset은 전체 값은 유지한 채 YRGB 비율을 유지하도록 리셋하고, RGB Reset은 세 컬러 채널을 이전 설정의 평균으로 맞춥니다.
- **Wipe wraps when viewing reference stills** – (기본 켜짐) 마우스로 와이프를 조절할 때 스틸이 화면 가장자리에서 멈추지 않고 반대편으로 이어집니다.
- **High-Visibility Power Window Outlines** – Power Window 윤곽을 기본 흰색·회색 대신 초록(중심 모양)·노랑(소프트니스 모양)으로 그립니다.
- **Mattes display high contrast black and white** – 현재 키를 보여 주는 HILITE 명령이 표준 회색 매트 대신 흑백 고대비 매트를 표시합니다.
- **Next scene switches to visible track** – 여러 클립이 겹쳐진 합성이 있는 프로젝트에서 NEXT SCENE 명령이 가장 높은 트랙의 클립으로 이동하게 합니다. 끄면 앞에 있든 뒤에 있든 Thumbnail timeline의 바로 다음 클립으로 이동합니다.
- **Previous or Next node navigates only to correctors** / **Preserve node numbers when adding nodes** / **Always perform copy and paste on selected nodes** – 노드 이동 시 믹서, 스플리터, 컴바이너 노드를 건너뛰고 코렉터 노드만 선택, 노드 번호를 생성 순서대로 증가(해제하면 노드 트리 위치에 따라 번호를 재정렬), 인터페이스 포커스와 상관없이 선택된 노드끼리만 복사·붙여넣기.

- **Use Legacy Auto Color / Use Legacy Shot Match** – DaVinci Resolve 16부터 Color Wheels 팔레트의 A 버튼과 Shot Match 명령은 DaVinci Neural Engine 기반의 고급 알고리즘을 씁니다. 이 체크박스로 이전 알고리즘을 쓰도록 되돌릴 수 있습니다.
- **Histogram Background on Grading Tools** – Curves 팔레트 배경 히스토그램을 Off, 노드 Input 기준(커브 변경이 배경에 영향 없음), 노드 Output 기준(영향 있음)으로 설정합니다.
- **Automatically cue x frames into timeline clips** – NEXT SCENE/PREV SCENE 명령의 기본 큐 지점을 각 클립 첫 프레임 대신 지정한 프레임 수 뒤로 정합니다. 데일리를 그레이딩할 때 각 클립 앞에 검은 화면이나 카메라 롤업 플래시가 있는 경우 편리합니다.
- **Neighboring Clips in Split Screen** / **Switching clips** – Split-Screen의 Neighbor Clips 옵션에서 격자로 보일 이웃 클립 수, 클립 전환 시 선택될 노드(Selects last adjusted node[기본, 클립마다 마지막 선택을 기억], Selects first node, Selects last node, Selects same node).
- **Color picker** – 2차 색보정에서 색 선택 방식. DaVinci Resolve가 현대적인 기본 모드이며, 예전 2K에 익숙한 컬러리스트는 DaVinci 2K 모드를 선호할 수 있습니다.
- **Ripple Mode – Target clips are set to** – Color 페이지의 Ripple 명령 동작입니다. **Exact values changed**(바꾼 파라미터를 정확한 값 그대로 지정한 클립에 적용), **Percent value changed**(변경한 백분율만큼 상대적으로 적용), **Unit values changed**(같은 변화량 delta를 적용), **All values are copied**(현재 클립의 그레이드 전체를 원본과 비교 없이 적용).
- **Printer Light Step Calibration** – 필름 프로젝트에서 랩과 긴밀히 협업할 때 프린터 라이트 보정 세트를 사용 중인 랩에 맞게 조정합니다. Lab Aim, Steps(증분 값), Density Increment(각 스텝에 적용되는 보정량)를 랩 기술자와 함께 설정하며 Step과 Density는 보통 동일합니다.

Fairlight

원문 p.118–119

- **Video I/O Offset** – 영상 출력에 적용된 이미지 처리 때문에 싱크가 어긋날 때, 전체 비디오 재생을 오디오보다 최대 7프레임 앞당깁니다. 예를 들어 비디오 컨버터가 1프레임, 프로젝터가 1프레임 지연시키면 Video Monitor Offset을 2프레임으로 설정합니다. **Apply Offset during Jog and Shuttle**을 켜면 Jog·Shuttle 이동 시에도 적용됩니다.
- **Loop Jog** – Fairlight 페이지 전용으로, Timeline > Loop Jog를 켜면 재생 헤드를 훑을 때 짧은 샘플이 들리고, 한 프레임에 멈추면 이 샘플이 계속 반복됩니다(기본은 재생 헤드 앞 80ms). Loop Jog Alignment(재생 헤드 Pre / Centered / Post)와 Loop Jog Width(반복할 ms; 25fps에서 1프레임 = 40ms이므로 기본 80ms는 2프레임)를 설정합니다.
- **Enable auto patching / Mixer follows selected track / Include mixer events in Undo history** – 시스템 오디오 입력 중 첫 번째를 녹음 대기(arm for record) 트랙에 자동 연결, 선택한 트랙을 믹서 맨 왼쪽에 포커스, 믹서 이벤트(패닝, 트랙 뮤트 변경 등)를 undo 이력에 포함.
- **Automation** – **Glide Time**(오토메이션 이벤트 사이 글라이드 시간, ms)과 **Write on Preset or Clipboard Paste**(트랙 프리셋을 불러오거나 복사·붙여넣을 때 오토메이션 이벤트도 기록. 마스터 오토메이션 활성 상태에 따라 기록되는 정보는 달라짐).

Playback Settings

원문 p.119–120

UI 기능을 끄고 일부 연산의 품질을 최적화해 실시간 성능을 높입니다.

- **Hide UI overlays** – 단일 GPU로 디스플레이와 연산을 함께 처리하거나, 디스플레이 GPU 성능이 부족하거나, PCIe 대역폭이 부족할 때 재생 중 커서, Power Window 윤곽, 분할 화면 같은 온스크린 컨트롤을 숨겨 실시간 성능을 개선합니다. 재생을 멈추면 다시 나타납니다.
- **Minimize interface updates during playback** – 재생 중 UI 갱신을 줄여 실시간 성능을 우선합니다. 처리 성능이 낮은 시스템에서 복잡한 그레이드를 만들거나 고해상도 프로젝트에서 유용합니다.
- **Performance Mode Automatic / Manual / Disable** – Performance Mode를 켰을 때 Automatic(기본, 화면 성능과 이미지 품질의 균형을 자동 최적화하며 영상 출력은 항상 최고 품질 유지), Manual(Optimized Sizing, Optimized Decode Quality, Optimized Image Processing 중 화질 저하가 눈에 띄는 항목을 개별로 끔), 또는 완전히 끄기.

Control Panels

원문 p.120–121

DaVinci 컨트롤 패널의 기능을 사용자 정의합니다.

- **Panel Sensitivity** – **Classic DaVinci trackball alignment**(켜면 색 균형 컨트롤이 전통적인 방향을 쓰고, 끄면 벡터스코프의 색상 정렬과 정확히 일치하여 다른 그레이딩 앱과 비슷), **Grading style**(DaVinci: 표준, 벡터스코프를 모방 / Rank: Rank 컨트롤 시스템에 익숙한 사용자를 위해 적·녹 방향이 반대), Lift/Gamma/Gain의 RGB balance와 master(링), Cursor offset과 Cursor master(네 번째 트랙볼·링), HSL qualifier 노브, Jog와 Shuttle의 민감도. Lift·Gamma·Gain 설정은 서드파티 패널에도 영향을 줍니다.
- **Display Settings** – LCD brightness와 Key backlighting. 선택한 패널에 따라 Mini panel은 두 컨트롤, Advanced panel은 점등된 버튼의 색 균형을 조정하는 세 컨트롤(기본 빨강)이 나타납니다.

Metadata

Metadata Editor에 표시할 사용자 정의 메타데이터 파라미터 세트를 만듭니다. 자세한 내용은 '클립 메타데이터 사용하기' 장을 참고하세요.

Keyboard Customization (키보드 사용자 정의)

원문 p.121–126

DaVinci Resolve > Keyboard Customization을 선택하면 독립 창이 열립니다. 사용할 키보드 단축키 세트를 고르고, 사용 가능한 단축키를 확인하고, 작업 방식에 맞는 나만의 키 매핑을 만들 수 있습니다.

- **에뮬레이션 프리셋 선택:** 오른쪽 위 드롭다운에서 기본 DaVinci Resolve 세트나 다른 NLE를 흉내 내는 세트를 고릅니다. 키는 DaVinci Resolve 안에 기능적으로 존재하는 명령에만 다시 매핑할 수 있으므로 다른 NLE의 기능이 대응 항목이 없으면 같은 방식으로 매핑되지 않을 수 있습니다. 아래 Commands 목록은 메뉴별로 정리된 명령의 계층 목록이며 검색할 수 있습니다.

> 중요: DaVinci Resolve 21.1부터는 저장한 사용자 정의 키보드 변경이 새 버전 때마다 기본 키보드 단축키 설정을 자동 업데이트합니다. 사용자가 지정한 단축키는 덮어쓰지 않고, 충돌하지 않는 나머지 단축키만 새 버전 레이아웃으로 업데이트합니다. 이 자동 업데이트를 활용하려면 21.1 이상에서 사용자 정의 키보드 레이아웃을 한 번 새로 만들 것을 권장합니다.

- **특정 키 조합에 할당된 명령 보기:** 창 위쪽의 가상 키보드에서 수정 키와 다른 키의 조합을 클릭하면 아래 “Active Key” 목록에 매핑이 표시됩니다.
- **패널별 키보드 매핑:** 단축키를 “Application”에 할당하면 해당하는 UI 전체에서 동일하게 동작하고, 특정 패널에서만 특정 명령을 하도록 매핑할 수도 있습니다. 포커스된 패널에 따라 한 키로 다른 일을 하게 할 수 있어 매우 유연하지만, 어떤 패널이 포커스를 갖는지 알고 있어야 합니다(15.2부터 패널 위쪽의 색 강조로 포커스를 표시).
- **단축키 검색:** DaVinci Resolve > Keyboard Customization에서 검색할 명령 그룹(전체는 All Commands)을 선택하고, Search 필드에 용어를 입력하면 일치하는 명령/키 목록이 갱신됩니다.
- **키보드 매핑 관리(Option 메뉴):** 새 매핑은 시작점이 될 매핑을 고른 뒤 Save As New Preset, 이름 입력 후 OK. 다른 워크스테이션용 내보내기는 Export Preset 하위 메뉴, 가져오기는 Import Preset, 삭제는 프리셋을 선택해 휴지통 버튼을 클릭합니다.

명령을 하나 이상의 키로 다시 매핑하기

명령의 키 매핑은 쉽게 바꿀 수 있고, 하나의 명령을 여러 키에 매핑할 수도 있습니다. 액션은 애플리케이션 전체이거나 Media Pool, Timeline 등 특정 패널 전용일 수 있으며, 패널이 포커스되어 있으면 단축키는 그 패널의 로컬 액션을 우선합니다. 덕분에 같은 키를 애플리케이션 수준과 각 패널에서 동시에 재사용할 수 있습니다.

- 1. Commands 목록에서 카테고리를 선택해 바꿀 명령을 찾습니다(필요하면 Search 사용). 키가 애플리케이션 전체에서 동작하게 하려면 Application 카테고리 아래의 메뉴 이름을, 특정 패널에서만 동작하게 하려면 Panels 카테고리 아래의 패널을 선택합니다.
- 2. 명령 오른쪽의 Keystroke 열을 클릭하고, 선택이 나타나면 원하는 수정 키 조합으로 새 문자를 입력합니다. 이미 다른 명령에 할당된 키를 바꾸려 하면 경고가 나오며 취소하고 다시 지정할 수 있습니다. 경고를 무시하고 할당할 수도 있지만 같은 키 조합이 여러 명령에 적용되면 문제가 생길 수 있어 해당 명령 옆에 경고 배지가 나타납니다. 노란 경고 아이콘을 클릭하면 그 단축키의 모든 액션이 왼쪽 패널에 나타나므로, 같은 수준의 충돌하는 다른 액션을 클릭해 오른쪽 창에서 확인하고 값을 바꾸거나 해제하여 충돌을 해결합니다.
- 3. (선택) 한 명령에 여러 단축키를 지정할 수 있습니다. 현재 할당된 단축키 오른쪽의 “+” 버튼을 클릭하면 또 하나의 강조가 나타나고 보조 키 조합을 입력합니다. 원하는 만큼 반복할 수 있으며 완료하면 그 명령에 적용된 모든 단축키가 쉼표로 구분되어 나타납니다.
- 4. 변경을 마치면 Keyboard Mapping 목록 오른쪽 아래의 Save를 클릭한 뒤 Close를 클릭합니다.

예를 들어 Option-G를 Media Pool 전용 Clip Attributes와 애플리케이션 전체의 Mark > Add Flag > Green에 모두 할당했다면, Media Pool에 포커스가 있을 때는 단축키로 초록 플래그를 추가할 수 없고 Mark 메뉴에서 직접 추가해야 합니다. 애플리케이션 전체의 Color > Nodes > Add Serial Node + PPW도 같은 단축키를 공유하므로 충돌 경고가 나옵니다. 충돌 상태로 프리셋을 저장해도 DaVinci Resolve는 논리적으로 해석하려 합니다. 예를 들어 Edit과 Fairlight 타임라인에서는 컬러 노드 액션이 해당되지 않으므로 Option-G가 초록 플래그를 추가하지만, Color 페이지에서는 두 액션이 모두 가능하여 사용자가 충돌을 해결해야 합니다.

DaVinci Resolve Extras Download Manager

원문 p.126–128

AI 기반 모델이 늘어나면서 애플리케이션 파일 크기가 커지는 문제가 있습니다. 이런 AI 모델은 모든 사용자가 필요로 하지 않는 대용량 데이터셋이므로, **DaVinci Resolve > Extras Download Manager**로 추가할 선택 기능을 골라 내려받을 수 있습니다. 제공되는 패키지를 보고 다운로드를 선택하며, 패키지 이름 옆의 휴지통 아이콘으로 제거합니다. 다운로드는 백그라운드로 진행되고 패키지가 오래되면 이곳에 알림이 표시됩니다. 현재는 AI Voice Training과 확장된 AI 전사(Transcription) 지원 언어 패키지가 있습니다.

- 오른쪽 위 3점 옵션 메뉴: Hide Outdated Packages(오래된 패키지 숨김), Hide Downloaded Packages(내려받은 패키지 숨김), Clear All Outdated Packages(설치된 오래된 패키지 삭제), Create Offline Package / Install Offline Package(인터넷이 연결되지 않은 시스템용 오프라인 설치 패키지 만들기/설치).

오프라인 설치용 Extras 다운로드 패키지

워크스테이션이 인터넷에 연결되어 있지 않다면, 인터넷에 연결된 DaVinci Resolve Studio에서 설치 패키지를 만들어 오프라인 시스템에 수동 설치할 수 있습니다. 패키지에는 사용 가능한 모든 extras와 AI 모델이 하나의 다운로드로 들어 있으며 오프라인 설치 대상 OS 플랫폼을 하나 이상 선택할 수 있습니다.

- **만들기:** 인터넷 연결된 Studio에서 Extras Download Manager를 열고, 설치할 패키지를 모두 내려받은 뒤, 오른쪽 위 3점 메뉴에서 Create Offline Package를 선택하고 설치 대상 OS 플랫폼을 고른 다음 Create를 클릭하고 저장 위치를 선택합니다.
- **설치하기:** 오프라인 워크스테이션에서 Extras Download Manager를 열고 3점 메뉴 > Install Offline Package를 선택한 뒤, 자신의 OS 플랫폼용으로 만든 오프라인 설치 패키지(.dpb1) 위치를 선택하고 Open을 클릭합니다.

5장 DaVinci 컨트롤 패널 설정

원문 p.129–135

DaVinci Resolve의 특정 페이지에서 작업 효율을 높여 주는 하드웨어 컨트롤 인터페이스가 여러 가지 있습니다. 전용 키보드, 컬러 컨트롤 서피스, 오디오 믹싱 패널을 시스템에 연결할 수 있으며, 이를 구성하는 곳이 **DaVinci Control Panels Setup**입니다.

DaVinci Control Panels Setup

DaVinci Resolve와 함께 자동 설치되는 별도의 유틸리티 애플리케이션입니다. DaVinci Resolve 안에서 **Help > DaVinci Control Panels Setup**으로 열거나 운영체제의 DaVinci Resolve 폴더에서 직접 실행합니다. 실행하기 전에 하드웨어를 연결하고 전원을 켜 두어야 합니다. 실행하면 감지된 하드웨어 장치가 표시되며, 장치가 여러 개면 창 양쪽의 좌우 화살표로 넘겨 볼 수 있습니다. 감지된 장치가 없으면 “No DaVinci control panels found.”라고 표시됩니다. 이 유틸리티로 장치에 연결하고, 펌웨어를 업데이트하고, 설정을 바꿀 수 있습니다.

펌웨어 (Firmware)

시작할 때 Blackmagic Design 서버에서 장치의 펌웨어 업데이트를 자동으로 확인하고, 더 새로운 버전이 있으면 업데이트할지 현재 버전을 유지할지 묻습니다. 업데이트 중에는 장치의 연결을 뽑거나 전원을 끄면 펌웨어가 손상될 수 있으므로 절대 그러면 안 됩니다. 펌웨어 업데이트에는 버그 수정이 포함되며, 경우에 따라 DaVinci Resolve의 새 기능과 함께 장치를 쓰려면 반드시 필요합니다. 특별한 이유가 없으면 항상 최신 펌웨어로 업데이트하는 것이 좋습니다.

이더넷 연결

이더넷으로 장치를 연결하는 경우, 설정하기 전에 IP 주소를 입력해야 할 수 있습니다. 인터페이스 왼쪽 아래의 “+” 아이콘을 클릭하면 Add DaVinci Control Panel 창이 열리고 장치의 IP 주소를 입력할 수 있습니다. 장치는 컴퓨터와 같은 이더넷 네트워크에 있어야 합니다.

설정 (Settings)

장치 바로 아래의 설정 아이콘을 클릭하면 장치 설정에 접근합니다. 장치마다 설정이 다르지만 대체로 다음 범주로 나뉩니다.

- **Setup** – Name(인터페이스와 블루투스 선택에서 장치를 구분하기 위한 이름), Software(장치의 현재 펌웨어 버전).
- **Network** – 이더넷 연결이 있는 장치의 네트워크 설정입니다. 네트워크가 처음이라면 Protocol을 DHCP로 두는 것이 좋고, 큰 시설이라면 IT 부서와 상의해 수동 설정을 하는 것이 좋습니다. Protocol(DHCP 자동 또는 수동 고정 IP), IP Address, Subnet Mask, Gateway.
- **Reset** – Factory Reset은 장치를 공장 기본값으로 되돌리며 문제 해결 상황에서 유용할 수 있습니다.

디스플레이 밝기 설정 사용자 정의

DaVinci Resolve > Preferences > User > Control Panels에서 Blackmagic Design 컨트롤 패널의 표시를 조정합니다. LCD brightness는 DaVinci 컨트롤 패널 디스플레이의 전체 밝기를, Key backlighting은 선택한

패널에 따라 Mini panel의 LCD 밝기와 키 백라이트, 또는 Advanced panel의 점등된 버튼 색 균형(기본 빨강)을 조정합니다.

Connected Control Panels 팝업

DaVinci Resolve 인터페이스 오른쪽 아래의 Control Panels 팝업 아이콘을 클릭하면 현재 연결된 모든 컨트롤 패널과 연결 방식, 배터리 상태를 볼 수 있습니다.

6장 프로젝트 설정

원문 p.136–164

이 장은 각 프로젝트의 속성을 정의하는 설정을 다룹니다. 첫 프로젝트를 설정하기 전에 이 장의 내용을 익혀 두면 좋습니다.

프로젝트 설정이란?

Project Settings 창에는 프로젝트와 함께 저장되는 모든 프로젝트별 파라미터가 있습니다. 타임라인 포맷, 비디오 모니터링 설정, 미디어 최적화 방식, 캐시 파일 저장 위치 같은 핵심 속성과 함께, 이미지 스케일링, 색 관리 설정 등 프로젝트에 근본적인 영향을 주는 여러 속성이 포함됩니다. DaVinci Resolve 어디서든 페이지 바 오른쪽 아래의 톱니바퀴 버튼으로 열며, 창은 화면 가운데에 열립니다. 창은 왼쪽 사이드바에서 고르는 패널들로 나뉩니다.

- **설정 변경:** 사이드바에서 설정 그룹 이름을 클릭해 패널을 열고, 설정을 바꾼 뒤 **Save**를 클릭하면 적용되고 창이 닫힙니다. **Option-클릭 Save**는 적용하되 창을 열어 둡니다. 프로젝트의 클립과 타임라인에 눈에 띄게 영향을 주는 변경을 이어서 할 때 필요합니다.
- **설정 검색:** Preferences와 마찬가지로 검색창에 설정 이름을 입력하면 해당 페이지로 이동해 강조됩니다.

Presets (프리셋)

원문 p.138–140

Presets 메뉴로 프로젝트 설정 모음을 저장해 두었다가 다시 불러올 수 있습니다. 프리셋은 Project Settings 창 모든 패널의 거의 모든 파라미터와 설정 상태를 저장할 수 있어서, 작업 종류나 프로젝트 유형에 따라 설정을 쉽게 전환할 수 있습니다. Project Settings 창 오른쪽 위의 옵션 메뉴(점 세 개)로 접근하며 다음 항목이 있습니다.

- **Project Settings Presets** – 현재 모든 프로젝트 프리셋의 목록으로, Default Preset이 맨 위입니다.
- **Set Current Settings as Default Preset** – 현재 프로젝트 설정을 새 Default Preset으로 저장합니다.
- **Save Current Settings as Preset** – 현재 설정을 새 프리셋으로 저장합니다.
- **Import Preset** – **.preset** 확장자의 프로젝트 설정 프리셋 파일을 가져옵니다.

새 프리셋 만들기: Project Manager에서 프로젝트를 우클릭해 Project Settings를 선택하거나 프로젝트를 열고 Project Settings를 엽니다. 필요한 설정을 바꾸고(중간에 저장할 필요 없음) 옵션 메뉴 > Save Current Settings as Preset을 선택한 뒤 이름을 입력하고 OK를 누르면 프리셋 목록에 나타납니다.

프리셋 불러오기: 프로젝트와 Project Settings 창을 열고 옵션 메뉴에서 사용할 프리셋 이름을 클릭한 뒤 드롭다운에서 Load Preset을 선택하면 설정이 즉시 갱신됩니다(되돌리기 없음). **업데이트:** 설정을 바꾼 뒤 해당 프리셋에서 Update Preset을 선택하고 대화상자에서 Update를 선택하면 프리셋이 현재 설정으로 교체됩니다(되돌리기 없음). **기본 프리셋 지정:** 프리셋에서 Set As Default Preset을 선택하면 새 프로젝트를 만들 때마다 로드됩니다. **내보내기:** 프리셋에서 Export Preset을 선택해 이름과 위치를 정하면 .preset 파일로 저장됩니다. **삭제:** Delete Preset을 선택하고 대화상자에서 Delete를 누르면 즉시 삭제됩니다(되돌리기 없음).

Master Settings (마스터 설정)

원문 p.140–146

프로젝트 전용 패널로, 타임라인 포맷, 비디오 모니터링 방식, 컨폼 옵션 등 프로젝트 타임라인의 가장 핵심적인 속성을 설정합니다. 많은 워크플로에서 프로젝트를 시작하기 전에 이 설정을 조정해야 합니다. 기본적으로 모든 타임라인은 이 프로젝트 전체 설정을 쓰지만, DaVinci Resolve 16부터는 타임라인별로 개별 Format, Monitoring, Output Sizing 설정을 만들 수 있습니다. 타임라인을 “Basic Settings”로 바꾸면 그 타임라인은 Project Settings의 프로젝트 전체 옵션을 따릅니다.

Timeline Format (타임라인 포맷)

현재 프로젝트의 기하와 이미지 처리에 영향을 주는 설정 그룹입니다.

- **Timeline resolution** – 그레이딩 중 이미지 처리에 쓸 프레임 해상도 프리셋입니다. DaVinci Resolve는 해상도 독립적이어서 언제든 해상도를 바꿀 수 있고, 모든 윈도우, 트랙, 크기 조정 변경, 키프레임 데이터가 새 크기에 맞게 자동으로 다시 계산됩니다. 예를 들어 4K 프로젝트를 HD 모니터로 보며 작업하고 최종은 4K로 렌더링하거나, HD 프로젝트를 SD로 줄여 다른 결과물을 만들 수 있습니다.
- **Frame size**(“For X x Y processing”) – 드롭다운에 없는 해상도를 직접 지정합니다.
- **Use vertical resolution** – 타임라인 해상도의 가로·세로 픽셀을 바꿔 스마트폰, 태블릿, 디지털 사이니지용 세워 둔 TV에 맞는 세로 타임라인을 만듭니다.
- **Pixel aspect ratio** – 기본인 정사각 픽셀이 아닌 이미지 포맷용 PAR 설정(16:9 아나모픽 PAR, SD용 4:3 PAR, 시네마스코프 비율 등).
- **Timeline frame rate** – 프로젝트가 쓰는 기본 프레임 레이트입니다. 표준 및 HFR(고프레임레이트) 설정이 다양하게 있고, AAF/XML을 가져올 때는 Project Import 대화상자의 옵션으로 자동 설정됩니다. 미디어를 Media Pool에 가져오기 전에 선택하는 것이 이상적입니다. 빈 Media Pool에 처음 미디어를 가져올 때 프레임 레이트가 다르면 자동으로 맞출지 묻습니다. 한 개 이상의 파일이 Media Pool에 추가된 뒤에는 이 설정을 바꿀 수 없습니다.
- **Use drop frame timecode** – 드롭 프레임 타임코드 사용 여부(기본 꺼짐).
- **Enable interlace processing** – 인터레이스 미디어는 DaVinci Resolve 전반에서 지원됩니다. 이 옵션은 인터레이스 클립의 필드 무결성을 유지하기 위해 모든 내부 연산을 분리된 필드로 처리하게 합니다. Media Pool 각 클립의 Clip Attributes 창 Video 패널에는 상위/하위 필드 우선 순서를 지정하는 Field Dominance 드롭다운이 있습니다(Auto가 기본). Deliver 페이지 Render Settings의 “Field rendering” 체크박스로 파일 기반 출력의 필드 렌더링을 켜고 끌 수 있습니다. 다음 두 경우에는 꺼 두어야 합니다. 프로그레시브 미디어를 다룰 때(켜면 처리 시간만 늘어남), 그리고 프로그레시브 프로젝트에서 인터레이스 클립을 Clip Attributes의 Enable Deinterlacing으로 디인터레이스하려는 경우(켜면 모든 클립에서 Enable Deinterlacing 체크박스가 비활성화됨). 인터레이스를 유지할 프로젝트에서는 적용하는 보정 종류에 따라 다릅니다. 한 필드의 픽셀이 인접 필드로 이동하거나 번지게 하는 조정(블러, 샤픈, OpenFX 같은 필터링과 팬, 틸트, 줌, 회전, 피치, 요 같은 사이징 변형)을 적용한다면 필드 처리를 켜야 합니다. 반대로 필터링·리사이즈 없이 색과 대비만 조정한다면 켤 필요가 없고 꺼 두면 렌더링 시간이 다소 줄어듭니다.
- **Align Clips to Frame Boundaries** – 인터레이스 소재에서 편집을 필드 경계에서 할지 프레임 경계에서 할지 정합니다. 체크하면 모든 편집 동작과 재생 헤드 이동이 전체 프레임 경계에서 일어나고, 오디오 서브프레임 컨트롤과는 독립적으로 작동하므로 프레임 단위로 비디오를 다루면서도 오디오 싱크를 완벽히 맞출 수 있습니다.

- **Playback frame rate** – 보통 아래 Video Monitoring의 “Video format” 설정에서 고른 프레임 레이트를 따릅니다. 예를 들어 50Hz 모니터는 프레임 드롭 없는 동기 표시를 위해 25fps 재생 프레임 레이트가 필요합니다. 더 느린 프레임 레이트로 모니터링하려면 원하는 값을 입력하면 DaVinci Resolve가 프레임을 드롭하거나 반복해 맞추므로, 클립이 슬로 모션일 때 어떻게 보이는지 임시로 확인하는 데 쓸 수 있습니다.

Video Monitoring (비디오 모니터링)

워크스테이션에 연결된 비디오 출력 인터페이스가 내보내는 신호를 제어하며, 출력할 신호 표준과 신호 경로를 지정합니다. 기본적으로 프레임 크기와 프레임 레이트는 Timeline resolution과 Playback frame rate를 따르지만, 사용 중인 외부 디스플레이에 맞게 바꿀 수 있습니다. 예를 들어 2K 파일로 2K 출력을 하지만 1080 해상도의 HD 모니터로 보정한다면, Timeline Resolution은 바꾸지 않고 해당 모니터에 맞는 HD 표준을 선택하면 됩니다.

- **Video Resolution / Format** – 비디오 출력 인터페이스로 내보낼 표준 프레임 크기와 프레임 레이트.
- **Video connection 체크박스** – 비디오 인터페이스와 모니터가 모두 지원하는 신호 표준을 선택합니다. **Use 1080PsF**(구형 HDTV용으로 프로그레시브를 1080i 형식으로 출력), **Use 4:4:4 SDI**(4:4:4 크로마 샘플링을 지원하는 모니터용 신호 경로), **Use Level A for 3Gb SDI output**(단일 3Gb/s SDI 연결 신호 경로), **Use dual outputs on SDI output**(UltraStudio 4K나 DeckLink 카드의 HD-SDI 출력으로 입체 모니터에 보내는 나란히 보기 표시를 생성하며, 이 모드에서는 각 눈이 풀 해상도로 따로 출력되고 그레이딩 모니터에는 분할 화면 와이프와 커서가 보이지 않음).
- **SDI Configuration** – 디스플레이가 지원하는 Single Link, Dual Link, Quad Link SDI 중 선택.
- **Data Levels** – 외부 디스플레이에 연결된 비디오 인터페이스로 출력되는 데이터 레벨에만 영향을 줍니다. DaVinci Resolve 내부 처리 데이터나 Deliver 페이지에서 렌더링한 파일에는 영향이 없습니다. 선택한 옵션이 외부 디스플레이의 데이터 범위 설정과 일치해야 합니다. 그렇지 않으면 내부 데이터가 정확히 처리되더라도 비디오 신호가 잘못 보입니다. **Video**는 Rec.709 비디오 표준으로 설정된 방송용 디스플레이에 맞고, **Full**은 모니터나 프로젝터가 ‘풀 레인지’ 신호를 표시할 수 있고 작업 중 10비트 전체 범위(0–1023)를 모니터링하려는 경우에 맞습니다. 자세한 내용은 9장 ‘데이터 레벨, 색 관리, ACES’를 참고하세요.
- **Retain sub-black and super-white data** – 비디오 인코딩 데이터 레벨의 헤드룸 안에 있는 언더슈트(sub-black)와 오버슈트(super-white)를 비디오로 출력합니다. 끄면 이 범위를 벗어난 값이 비디오 출력에서 클리핑됩니다.
- **Video bit depth** – 디스플레이 성능에 맞는 8비트 또는 10비트. 10비트 모니터링은 프로세서를 더 쓰지만, 실제로는 처리 중인 이미지 데이터에 없는 밴딩이 보이는 것을 피하는 데 낫습니다.
- **Monitor scaling** – 기본은 basic이며, 아주 큰 스크린의 프로젝터로 볼 때 영상 가장자리를 부드럽게 하는 용도로만 켭니다. 고주파 아티팩트를 최소화하며, 2K·HD 프로젝트를 SD 모니터로 볼 때도 눈에 띌 수 있습니다. Bilinear 옵션은 디스플레이 장치에 따라 효과가 달라 환경에 적절한지 확인해야 합니다.
- **Use Rec601 Matrix for 4:2:2 SDI output** – 무슨 일을 하는지 아는 사람만 쓰라고 안내되어 있는 옵션입니다.
- **Enable HDR metadata**(Studio 전용) – HDMI 2.0a로 HDR 신호를 보내 HDR 인식 디스플레이가 올바르게 디코딩하는 데 필요한 메타데이터를 출력합니다. 켜면 Color Management 페이지의 “HDR mastering is for X nits”도 켜고 HDMI로 연결된 HDR 디스플레이의 최대 휘도(nit)로 설정할 것을 권장합니다.

Optimized Media and Render Cache

실시간 성능을 높이기 위해 생성하는 최적화 미디어의 해상도와 코덱, Smart/User Cache가 만드는 캐시 미디어의 설정입니다.

- **Proxy media resolution / Optimized media resolution** – 각 클립의 Original 크기, Half, Quarter, One-Eighth, One-Sixteenth 해상도, 또는 타임라인 설정에 따라 자동 선택 중에서 고릅니다. **Proxy media format / Optimized media format / Render cache format**은 Uncompressed, ProRes, DNxHD 등 파일이 기록될 포맷을 정합니다.
- **Enable background caching after X seconds** – 지정한 시간 동안 작업이 없으면 자동 백그라운드 캐싱을 시작합니다.
- **User Cache 강제 캐시** – User Cache는 Smart Cache보다 선택적인 캐싱 방식입니다. 워크스테이션 성능이 부족해 실시간 재생이 안 될 때 **트랜지션**, **컴포지트 모드·불투명도 효과**, **Fusion 효과**를 User 모드 캐싱 시 Sequence Cache에 자동으로 포함해 캐시하게 강제할 수 있습니다.

Working Folders (작업 폴더)

캐시와 갤러리 파일이 기록될 폴더를 지정합니다.

- **Project media location** – 그 프로젝트에서 생성된 모든 미디어(Voiceover 도구와 Voice Convert로 만든 새 오디오 파일 등 DaVinci Resolve 자체가 만든 모든 새 미디어)를 둘 폴더입니다. 프로젝트의 모든 미디어를 한곳에 두어 인계, 이동, 재연결을 쉽게 합니다. 선택한 위치에 미디어 종류별 하위 폴더가 자동으로 만들어지며, 새 프로젝트를 만들 때의 Create New Project 대화상자에서도 설정할 수 있습니다.
- **Proxy generation location / Cache files location / Gallery stills location** – 프록시 파일, 렌더 캐시 파일(기본값은 Preferences에서 지정한 첫 Media Storage Volume 위치의 숨김 “CacheClip” 디렉터리), 갤러리 스틸(기본 DPX 형식이며 기본값은 같은 위치의 숨김 “.gallery” 디렉터리)이 저장되는 경로입니다. 캐시용 볼륨을 쓸 수 없게 되면 경고 대화상자가 나타납니다.

Frame Interpolation (프레임 보간)

혼합 프레임 레이트 타임라인의 클립을 포함해 모든 리타이밍과 속도 변경 효과의 기본 상태를 정합니다.

- **Retime Process** – 혼합 프레임 레이트 타임라인에서 프로젝트 프레임 레이트와 맞지 않는 클립, 속도 효과(빨리 감기·슬로 모션)가 적용된 클립의 기본 처리 방식입니다. 모든 타임라인의 각 클립은 기본으로 “Project Settings”를 따르므로, 사용자 지정 설정이 선택된 것을 제외한 대부분의 클립에 영향을 줍니다. **Nearest**(가장 프로세서 효율이 좋지만 가장 단순; 빠른 모션은 프레임 드롭, 느린 모션은 프레임 복제), **Frame Blend**(역시 효율적이면서 더 부드러운 결과; 인접한 복제 프레임을 디졸브로 섞으며, Optical Flow에 원치 않는 아티팩트가 있을 때 더 나을 수 있음), **Optical Flow**(가장 프로세서 집약적이지만 최고 품질; 모션 추정으로 원본 프레임에서 새 프레임을 생성하며, 클립의 움직임이 선형일 때 매우 부드럽지만 서로 다른 방향으로 교차하는 두 움직임이나 예측 불가능한 카메라 움직임에서는 원치 않는 아티팩트가 생길 수 있음).
- **Motion estimation mode** – 혼합 프레임 레이트 클립(Optical Flow 리타이밍 활성), Optical Flow 속도 변경, Color 페이지의 Image Stabilization·Temporal Noise Reduction에서 속도와 품질의 균형을 정합니다. **Standard Faster/Better**는 이전 버전의 옵션으로 프로세서 효율이 좋고 대부분의 상황에 적합하며, **Enhanced Faster/Better**는 표준 옵션에서 아티팩트가 나타나는 거의 모든 경우에 더 나은 결과를 내지만 연산량이 많아 대부분의 시스템에서 느립니다. **Speed Warp Faster/Better**는 DaVinci Neural Engine을 쓰는 더 고품질 슬로 모션 효과이며, 이상적인 경우 Enhanced Better보다도 아티팩트가 적은 높은 화질을 냅니다(결과는 클립 내용에 따라 다름). **AI Speed Warp Metal**(macOS 전용)은 Mac 하드웨어를 활용해 Neural Engine Speed Warp 연산을 크게 가속합니다.

- **Motion range** – Optical Flow 리타이밍이나 Optical Flow 속도 변경에서 모든 속도·모션 계산의 기본 설정(small, medium, large motion)을 정합니다. 소스 미디어의 움직임 종류에 맞춰 결과를 개선할 수 있으며, Edit 페이지 Inspector에서 클립별로도 바꿀 수 있습니다.

Blackmagic Cloud

원문 p.146–147

프로젝트가 Blackmagic Cloud 서비스와 연동하는 방식을 제어하는 패널입니다.

- **Project Media Location** – Blackmagic Cloud 프로젝트용 미디어를 저장할 위치. Folder Location에 컴퓨터상의 경로가 표시되며 Change location으로 변경합니다.
- **Multi User Collaboration** – "Allow multiple users to simultaneously access and work on this project"를 체크하면 이 클라우드 프로젝트에서 협업 워크플로 도구가 활성화됩니다. 혼자 작업한다면 해제합니다.
- **Blackmagic Cloud Storage Syncing** – **For Media Files**: Don't Sync media(업로드 안 함), Sync proxies only(프록시만 업로드), Sync proxies and originals(프록시와 원본 모두 업로드; 원본 양에 따라 저장 용량을 매우 많이 쓸 수 있음). Generate proxies automatically(마스터 클립용 프록시 자동 생성), Proxies are created as(프록시 코덱), Display synced media in(동기화된 미디어를 표시할 기간).
- **Remote Cameras** – Blackmagic 카메라와 Camera 앱 사용자의 권한을 설정합니다. "Allow remote cameras to see this project and to load media directly into the media pool"를 켜면 이 프로젝트의 멤버인 카메라/앱 사용자가 카메라 미디어를 Blackmagic Storage 계정에 업로드하고 프로젝트 Media Pool에 바로 추가할 수 있습니다.
- **Blackmagic Cloud** – Blackmagic Cloud Website 버튼으로 각종 Blackmagic Cloud 서비스를 설정, 접근, 결제하는 웹 인터페이스로 이동합니다.

Image Scaling (이미지 스케일링)

원문 p.147–149

여러 이유로 클립을 언제 어떻게 리사이즈할지 결정하는 설정입니다.

- **Resize Filter** – 클립을 리사이즈할 때 픽셀을 보간하는 필터 방식입니다. **Sharper**(확대하거나 HD 해상도로 줄일 때 보통 최고 품질), **Smoother**(SD 프레임으로 줄여야 하는 클립에 더 고품질일 수 있음), **Bicubic**(매우 좋은 리사이즈 필터이면서 위 두 옵션보다 프로세서 부담이 적음), **Bilinear**(품질이 낮지만 부담이 적어, 성능이 낮은 컴퓨터에서 렌더링 전 미리보기용으로 유용하고 렌더링 때 고품질로 전환), **Custom**(모든 리사이즈에 쓰는 정확한 알고리즘 지정: Bessel, Box, Catmul-Rom, Cubic, Gaussian, Lanczos, Mitchell, Nearest Neighbor, Quadratic, Sinc. 방식 간 차이는 주관적일 수 있으며 다른 애플리케이션이 쓴 특정 리사이즈 방식에 맞추어야 할 때 사용).
- **Override input scaling / Override output scaling** – 프로젝트에 적용할 Input Sizing / Output Sizing 프리셋을 선택할 수 있게 합니다.
- **Deinterlace quality**(Studio 전용) – Clip Attributes 창의 Enable Deinterlacing으로 Media Pool 클립을 디인터레이스할 때 품질과 처리 시간의 균형입니다. **Normal**(대부분의 클립에 적합한 고품질 방식이며 재생 중에는 항상 자동으로 사용됨), **High**(더 프로세서 집약적이며 소재에 따라 더 나을 수 있지만 렌더링이 느림),

DaVinci Neural Engine(머신러닝 알고리즘으로 인터레이스 소재의 필드 사이 모션을 분석해 하나의 프레임으로 재구성하며, 연산량이 매우 많지만 이상적으로는 High보다 더 보기 좋은 결과).

Input Scaling

현재 프로젝트 해상도와 맞지 않는 클립을 어떻게 처리할지 정하는 "Mismatched resolution files" 설정 하나가 있으며 네 가지 옵션이 있습니다.

- **Center crop with no resizing** – 해상도가 다른 클립을 전혀 스케일링하지 않습니다. 프레임보다 작은 클립은 주위에 블랭킹이 들어가고 큰 클립은 잘립니다.
- **Scale full frame with crop** – 클립의 가장 짧은 변을 프레임에 맞추고 남는 픽셀은 잘라 냅니다.
- **Scale entire image to fit** – 기본 설정. 클립의 가장 긴 변을 프레임에 맞추고 짧은 변에는 블랭킹(레터박스/필러박스)을 넣습니다.
- **Stretch frame to all corners** – 아나모픽 미디어 프로젝트에 유용합니다. 해상도가 다른 클립을 모든 차원에서 프레임 크기에 맞게 압축하거나 늘립니다. 아나모픽 미디어를 풀 래스터에 맞게 늘리거나 풀 래스터 미디어를 아나모픽 프레임에 맞게 압축할 수 있고, 아나모픽과 비아나모픽 클립을 한 프로젝트에서 섞기 쉬워집니다.

Output Scaling

모니터링, 테이프 출력, 렌더링을 위해 비디오 출력 인터페이스로 내보낼 다른 해상도를 선택할 수 있습니다. 특히 Deliver 페이지 Render Settings의 해상도를 Timeline Resolution과 다르게 설정할 때(예: 현재 타임라인을 다운컨버전 렌더링) 이 설정이 쓰입니다. 고해상도 4K 프로젝트를 작업하면서 HD 디스플레이로 모니터링하고 승인용으로 HD 해상도 미디어를 출력하려는 경우에 쓸 수 있습니다.

- **Match timeline settings** – 기본으로 켜져 있어 위의 Timeline Resolution, Image Scaling, Input Image Scaling 설정을 그대로 따릅니다. 끄면 이 그룹의 다른 설정으로 모니터링·테이프 출력·렌더링에 다른 설정을 고를 수 있습니다.
- **Output resolution / For / Pixel aspect ratio** – 대체 해상도, 다른 사용자 지정 해상도, 대체 타임라인 포맷에 맞는 대체 PAR.
- **Mismatched resolution files** – 선택한 대체 해상도에서 해상도가 다른 파일을 처리하는 방식(Input Image Scaling 그룹과 동일하게 동작).
- **Super Scale** – 리사이즈된 이미지에 실제로 새 픽셀을 만들어 내는 매우 프로세서 집약적인 고품질 업스케일링 알고리즘. 값은 None, 2-3-4x, 2-3-4x Enhanced, Auto입니다. 자세한 내용은 11장 '이미지 크기 조정과 해상도 독립성'을 참고하세요.

Color Management (색 관리)

원문 p.149–153

Color Management 패널의 옵션으로 DaVinci Color Management(RCM)나 ACES를 켠 경우 설정할 수 있고, LUT와 Broadcast Safe 설정으로 DaVinci Resolve 이미지 처리 파이프라인을 앞뒤로 가공해 다양한 색 워크플로에 대응할 수 있습니다.

Color Space and Transforms

맨 위 Color Science 메뉴에서 DaVinci YRGB Color Managed나 ACES를 선택하면 이 섹션의 다른 드롭다운 메뉴가 활성화됩니다. 색이나 색 관리가 처음이라면 9장을 꼭 읽어 보기를 강력히 권합니다. RCM, ACEScc,

ACEScct를 쓰면 이 패널의 설정으로 소스 미디어의 기본 색 설정(Input Color Space), DaVinci Resolve 그레이딩 컨트롤의 동작 방식(Timeline Color Space), 모니터와 출력 장치에서 최종 색이 보일 모양(Output Color Space)에 이르기까지 색이 변환되는 방식을 폭넓게 제어합니다.

- **Color science** – 네 가지 옵션. **DaVinci YRGB**(DaVinci Resolve의 원래 색 과학; 한 색 공간에서 다른 색 공간으로의 모든 변환을 LUT나 수동 조정으로 직접 관리), **DaVinci YRGB Color Managed**(Resolve 색 관리 워크플로[RCM] 사용), **DaVinci YRGB Color Managed (Legacy)**(이전 프로젝트 호환용 구형 RCM), **ACEScc / ACEScct**(ACES 워크플로를 쓰는 시설용 표준화된 색 관리 방식이며, 섀도를 창의적으로 유용하게 올리는 방식 때문에 대부분의 컬러리스트에게는 ACEScct가 가장 직관적).
- **ACES version** – DaVinci ACES 옵션을 선택했을 때만 나타나며, 이전 프로젝트를 열 때 적절한 이전 버전의 ACES를 고를 수 있도록 ACES 규격 버전을 전환합니다.
- **Use Separate Color Space and Gamma** – 꺼져 있으면(기본) Input, Timeline, Output Color Space마다 드롭다운이 하나씩 있어 선택에 따라 색역과 감마가 동시에 변환됩니다. 켜면 각 설정에 팝업이 두 개씩 나타나 첫 번째로 색역(gamut), 두 번째로 감마를 명시적으로 지정합니다. RCM의 간단·고급 전역 컨트롤은 9장에서 자세히 다룹니다.

Dolby Vision™

DaVinci Resolve에는 Dolby Vision CMU(Content Mapping Unit)의 GPU 가속 소프트웨어 버전이 포함되어 있어 무료 버전과 Studio 모두에서 Dolby Vision 그레이딩·피니싱 워크플로를 쓸 수 있습니다. Color Management 패널의 **Enable Dolby Vision** 체크박스로 켜고 설정합니다.

- **Enable Dolby Vision**(켜면 Color 페이지의 Dolby Vision 팔레트 활성화), **Dolby Vision version**(알고리즘 버전; 현재 2.9, 4.0), **Analysis tuning**(하이라이트 유지를 분석·제어하는 방식), **Master Display**(그레이딩 중인 마스터 HDR 디스플레이의 nit 레벨과 색역), **Use External CMU**(내장 소프트웨어 CMU 대신 연결된 하드웨어 CMU 사용), **Enable Dolby Vision HDMI tunneling**(Blackmagic Decklink 8K Pro G2 장치로 모니터링할 때 소비자용 디스플레이에서 Dolby Vision 콘텐츠를 실시간으로 직접 확인), **Enable L5 metadata on HDMI**(HDMI 터널링이 켜져 있으면 함께 체크해야 함).

> 참고: Dolby Vision 컨트롤은 모든 DaVinci Resolve 사용자가 모니터링과, 만든 HDR 그레이드로 다른 HDR·SDR 결과물을 만드는 Dolby Vision 메타데이터의 자동 생성에 쓸 수 있습니다. 이 자동 분석 위에 수동 트림을 하려면 라이선스 취득을 위해 Dolby에 이메일로 문의해야 합니다.

HDR10+ / HDR Vivid

HDR10+(Samsung의 HDR 포맷)를 지원하지만 새로운 표준이라 지원은 진행 중입니다. 켜면 HDR10+ 팔레트가 나타나 HDR에서 SDR로의 자동 다운컨버전을 트림하는 파라미터를 제공하고, 지원되는 여러 TV·디스플레이에서 HDR 수준 하이라이트가 어떻게 보일지 제어하는 메타데이터를 만듭니다. Color Management 패널의 Enable HDR10+로 켭니다. **HDR Vivid**는 중국 UHD 비디오 산업 연맹(CUVA)이 발표한 HDR 비디오 기술 표준으로, 이 포맷으로 마스터링하면 중국의 HDR TV, 휴대폰, 컴퓨터 등과 폭넓은 호환성이 보장됩니다. Mastering Display 드롭다운에서 그레이딩 중인 마스터 HDR 디스플레이의 nit 레벨을 고릅니다.

Lookup Tables (LUT)

프로젝트 전체의 모든 타임라인에 한꺼번에 영향을 주도록 DaVinci Resolve 이미지 처리 파이프라인에 LUT를 추가하는 컨트롤입니다. 타임라인 그레이드 트림, Log에서 Linear로의 변환, 필름 출력 시뮬레이션, 방송 안전 요구를

위한 신호 제한 등 다양한 용도로 쓸 수 있습니다. 파이프라인의 단계는 입력 미디어 → Camera Raw 디코딩 → **INPUT LUT** → Color 페이지 이미지 처리 → **OUTPUT LUT** → Deliver 페이지 출력 순이며, 모니터되는 이미지에는 **DISPLAY LUT**이 적용됩니다. 1D와 3D LUT를 동시에 적용할 수 있고 각 단계에서 1D LUT가 항상 3D LUT보다 먼저 적용됩니다.

- **Input Lookup Table** – 현재 타임라인을 다른 모든 이미지 처리보다 먼저 처리하는 1D/3D LUT를 추가합니다.
- **Output Lookup Table** – Color 페이지에서 적용한 작업 이후, 임시로 적용되는 Display LUT 이전에 현재 타임라인을 처리합니다.
- **Video Monitor Lookup Table** – 다른 모든 이미지 처리 이후에 처리하는 Display LUT입니다. 모니터링을 위해서만 임시로 적용되며 렌더링된 미디어나 Deliver 페이지에서 테이프로 출력하는 신호에는 적용되지 않습니다. Log 워크플로에서 필름 프린트 에뮬레이션 LUT를 적용하거나, 외부 보정 하드웨어 없이 단일 디스플레이로 출력할 때 모니터 캘리브레이션 LUT를 적용하는 데 특히 유용합니다. 예를 들어 Log 워크플로로 필름 출력용 그레이딩을 할 때 Display LUT로 필름 레코더에서 출력될 이미지를 시뮬레이션하는 필름 에뮬레이션 LUT를 적용하면, 필름 랩과 프린트 스톡을 고려해 그레이딩 중인 이미지가 극장 개봉 프린트와 최대한 비슷하게 보이도록 할 수 있습니다.
- **Color Viewer Lookup Table** – 컴퓨터 디스플레이의 뷰어에 보이는 이미지를 방송용 디스플레이 출력에 쓰는 Display LUT와 독립적으로 처리합니다. 기본적으로 Video Monitor LUT 설정을 따르지만, 컴퓨터 모니터용 캘리브레이션 변환을 적용하거나 GUI 뷰어를 채도 낮춰 이미지 대비를 따로 평가하거나 어느 디스플레이가 맞는지 고객과 다투지 않으려는 용도로 쓸 수 있습니다.
- **Scopes Lookup Table** – 보통 소프트웨어 비디오 스코프는 Resolve 이미지 처리 파이프라인 안의 실제 비디오 데이터 레벨을 편향 없이 분석합니다. 필요하면 Video Monitor LUT 선택이나 시스템에 설치된 다른 LUT를 써서 모니터링되는 출력을 반영하도록 이 분석을 변환할 수 있습니다.
- **3D Lookup Table Interpolation** – LUT와 DCTL 연산의 처리 품질을 정합니다. 3D LUT는 각 입력 색 값에 대한 출력 색 값을 지정하는 R, G, B 값의 3차원 표로, 미리 계산된 데이터로 색 변환을 수행하지만 디테일이 유한합니다(예: 17x17x17 LUT는 4913개의 개별 색 변환을 지정). LUT가 지정한 변환보다 많은 데이터를 담은 부동소수점 이미지에 적용하면 변환 지점 사이의 색 값은 보간해야 합니다. **Trilinear**(기본값; 이전 버전 DaVinci Resolve의 LUT를 쓰는 그레이드와 하위 호환되고 다른 애플리케이션에서 적용한 LUT의 모양과 일치), **Tetrahedral**(프로세서를 조금 더 쓰지만 색 밴딩이 적은 더 높은 LUT·DCTL 처리 품질; 이전 버전 DaVinci Resolve나 다른 애플리케이션에서 만든 LUT와의 하위 호환이 필요 없는 프로젝트에 권장).
- **Update Lists / Open LUT Folder** – DaVinci Resolve를 연 뒤 LUT를 추가했다면 Update Lists로 드롭다운 목록을 새로고침하고, Open LUT Folder는 파일 시스템에서 마스터 LUT 폴더를 엽니다.

드롭다운 메뉴에는 DaVinci Resolve와 함께 설치된 공장 프리셋 LUT, DaVinci Resolve가 생성한 LUT, 운영체제에 맞는 디렉터리에 가져다 둔 LUT가 나타납니다. 위치는 macOS는 **Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/LUT/**, Windows는 **C:\ProgramData\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Support\LUT**, Linux는 **/opt/resolve/LUT**입니다. Apple App Store의 비Studio 버전은 DaVinci Resolve가 완전히 독립적으로 유지되도록 LUT가 다른 위치에 저장되므로, Lookup Tables 패널의 “Open LUT Folder” 버튼으로 해당 위치의 Finder 창을 열어 LUT를 복사하거나 삭제하세요. DaVinci Resolve는 1D와 3D LUT를 모두 사용하며, DaVinci Resolve가 만드는 3D LUT는 33x33x33 큐브, 32비트 부동소수점 처리의 **.cube** 형식이고 Shaperlut 형식의 LUT도 읽어 쓸 수 있습니다.

AMF Locations / Broadcast Safe

ACES 색 관리를 쓴다면 AMF 사이드카 파일을 찾을 위치를 설정할 수 있습니다. **Broadcast Safe**는 그레이딩 중에 켜서 비디오 신호의 루마와 크로마를 허용되는 오버슈트·언더슈트의 세 가지 수준 중 하나로 제한합니다. **Broadcast safe IRE (mV) levels** 드롭다운에서 신호 제한의 강도(QC 요구 사항에 맞는 범위)를 고르고, **Make Broadcast Safe** 체크박스로 켜고 끕니다. 참고로 Broadcast Safe 자체의 클리핑에는 부드러운 롤오프가 본래 없으므로, 최상의 결과를 위해서는 Color 페이지의 Soft Clip 컨트롤과 함께 쓰는 것이 좋습니다.

General Options (일반 옵션)

원문 p.154–158

인터페이스와 DaVinci Resolve의 동작에 영향을 주는 일반 설정입니다.

Conform Options

타임라인 클립을 가져온 프로젝트 파일과 디스크의 소스 미디어에 맞게 컨폼하는 방식을 정합니다. 타임코드, 릴 이름, 파일 이름, 파일 경로 등을 추출해 맞춥니다. 자세한 내용은 '타임라인 가져오기와 컨폼' 장의 컨폼·재연결 부분을 참고하세요.

- **Use Timecode** – 참조 미디어 파일에서 타임코드를 추출하는 방식. **Embedded in the source clip**(대부분의 프로젝트에 선호; 미디어 파일의 타임코드 트랙이나 DPX 시퀀스 프레임의 헤더 메타데이터를 참조할 수 있으면 타임코드로 클립을 다시 컨폼하거나 클립이 참조하는 미디어 파일 자체를 바꿀 수도 있음), **From the source clip frame count**(소스 미디어에 타임코드 메타데이터가 없고 순차 번호 프레임 카운트만 있을 때 유용).
- **Conform partial clips with black gaps** – 필요한 프레임을 모두 갖지 않은 클립을 컨폼할 때 검은 프레임을 삽입합니다. 이 옵션을 선택하면 프레임이 부족한 부분 클립이 Edit 페이지 클립 썸네일에 P로 표시됩니다.
- **Automatically conform missing clips added to Media Pool** – 기본으로 켜져 있으며 협업 워크플로를 쓰려면 꺼야 합니다. 켜져 있으면 Media Pool의 클립과 프로젝트 여러 타임라인의 클립 사이에 동적인 관계를 유지합니다. 타임라인 클립과 타임코드/파일 이름/릴 이름이 일치하는 클립을 가져오면 일치하는 모든 누락 클립과 force conform이 꺼져 있는 다른 모든 타임라인 클립이 자동으로 다시 컨폼됩니다.
- **Assist using reel names from the** – 가져온 프로젝트와 맞추기 위해 클립을 컨폼할 때 릴 번호를 사용합니다. Clip Attributes 창에서 선택한 클립별로 다른 릴 이름 추출 방식을 고르려면 이 설정도 켜져 있어야 합니다. 끄면 XML·AAF 프로젝트를 컨폼할 때 파일 이름으로 클립을 식별합니다(파일 이름은 XML·AAF 컨폼이나 DaVinci Resolve 프로젝트 가져오기에서만 쓸 수 있음). 네 가지 옵션: **Source clip file pathname**(각 미디어 파일 경로에서 릴 번호 추출. 파일 이름 전체나 일부, 파일을 둘러싼 폴더 이름 전체나 일부에서 추출할 수 있고, Pattern 필드로 추출 방식 정의), **Media Pool folder name**(그 클립을 둘러싼 Media Pool bin 이름에서 릴 번호를 얻음. "Left", "Right" 디렉터리에서 릴 번호를 얻는 스테레오 프로젝트나 매일 새 VFX 클립을 받는 프로젝트에 유용), **Embedding in source clip file**(Final Cut Pro가 만든 QuickTime, DPX, CinemaDNG처럼 릴 번호가 파일 자체에 임베드된 포맷), **Source clip filename**(릴 번호가 정의되지 않았다면 소스 클립 파일 이름을 쓰는 안전한 선택지로, 클립별로 다른 방식을 직접 고르려는 경우에 유용).
- **Limit reel name matching to X characters / Ignore the first X characters of the reel name** – 제공받은 미디어 파일의 릴 이름에 프로젝트 파일에서 쓴 이름과 맞지 않는 추가 문자가 있을 때, 릴 이름 끝 또는 앞에서 지정한 수의 문자를 제외해 컨폼 가능한 부분 문자열로 만듭니다.

- **Extract reel names from EDL comments** – R3D처럼 파일 이름에서 얻은 릴 이름이 표준 EDL이 허용하는 8자보다 긴 미디어 포맷에서, Final Cut Pro 7이 출력한 것처럼 적절히 포맷된 EDL 주석에서 릴 이름을 추출합니다.
- **Sort timeline using reel number and timecode** – 타임라인의 C 모드 정렬 동작을 바꿉니다. 켜면(기본) 모든 클립이 릴 번호 우선, 소스 타임코드 순으로 정렬되어 같은 릴에서 비슷한 타임코드의 클립이 C 모드에서 서로 인접해 나타납니다. 끄면 릴 번호를 무시하고 소스 타임코드로만 정렬합니다.
- **Mixed frame rate format**(미디어를 프로젝트에 가져오기 전에만 사용 가능) – 렌더링과 재생에서 혼합 프레임 레이트를 컨폼하는 방식입니다. XML이나 AAF로 가져온 타임라인에서 다른 편집 애플리케이션이 리타이밍한 클립과 DaVinci Resolve의 리타이밍된 클립이 얼마나 정확히 일치하는지 결정합니다(Load AAF/XML 대화상자에도 같은 드롭다운이 있음). DaVinci Resolve에서 처음부터 편집한다면 “Resolve”로 두고, Apple 소프트웨어의 XML 타임라인을 가져올 때는 “Final Cut Pro 7” 또는 “Final Cut Pro X” 방식, Premiere Pro, Media Composer, Smoke 등의 XML/AAF는 “Resolve”를 선택합니다. 아무것도 선택하지 않으면 모든 클립이 “Timeline frame rate”에 맞춰 컨폼·처리되어(예: 23.98, 29.97, 30, 50, 59.94, 60fps 클립이 모두 24fps로 재생) 클립이 그만큼 느리게 또는 빠르게 재생됩니다. 혼합 프레임 레이트 타임라인의 렌더링 결과는 Render Settings가 개별 소스 클립(각 클립이 원래 프레임 레이트로 렌더링)인지 단일 클립(모두 Timeline frame rate로 변환되어 하나의 파일로 렌더링)인지에 따라 달라집니다.

Color

Color 페이지에서 작업할 때 클립 버전과 타임라인 상호작용에 영향을 주는 설정입니다.

- **Automatically label gallery stills using** – 촬영한 모든 갤러리 스틸에 이름을 자동 생성합니다. Naming 드롭다운(Clip Name, Clip Version Name, Source Timecode, Timeline Timecode, Timeline Name, Display LUT Name, 메타데이터 변수를 쓰는 Custom Label Using Tags), 내보낼 때 스틸 번호를 붙이는 체크박스와 번호를 접미사/접두사로 둘지 선택합니다.
- **Luminance mixer defaults to zero** – 모든 그레이드의 YRGB 파라미터 중 Y 채널을 0으로 합니다. 규격에 맞는 ASC-CDL을 내보내려면 필요하며 Lum Mix 컨트롤을 쓰는 모든 그레이드에 영향을 줍니다.
- **Use legacy Log grading ranges and curve** – 12.5에서 같은 컨트롤로 더 부드럽고 보기 좋은 결과를 주도록 Log 그레이딩 컨트롤이 수정되었습니다. 이전 프로젝트와의 하위 호환을 위해 프로젝트를 구형·신형 Log 컨트롤 동작 사이에서 전환합니다. 이전 프로젝트를 열면 기본으로 켜지고, 새 프로젝트는 기본으로 꺼집니다.
- **Use S-curve for contrast** – 기본으로 켜져 있어 Color Wheels 팔레트의 contrast 컨트롤이 이미지에 “S-커브”를 적용하며, 값을 올려도 신호의 섀도와 하이라이트가 클리핑되지 않습니다. 선형으로 조정하고 비디오 신호의 상·하한에서 클리핑되도록 하려면 끕니다.
- **Use legacy sizing interactions for windows and effects** – 14.1.1에서 윈도우 트래킹이 PAR 같은 요소를 올바르게 처리하도록 변환 적용 방식이 개선되었습니다. 새 프로젝트는 꺼 두고, 트래킹과 변환을 이전과 같이 유지하려면 이전 프로젝트는 켜 두어야 합니다.
- **Apply stereoscopic convergence to windows and effects** – 3D 팔레트에서 컨버전스를 조정해도 각 눈에 올바르게 놓은 윈도우의 위치를 정확히 유지합니다. 켜면 Window 팔레트에 입체 3D 클립에 놓은 윈도우를 올바르게 정렬하는 Convergence 파라미터가 추가됩니다.
- **Use local version for new clips in timeline** – 기존 타임라인에 추가하는 새 클립, 또는 AAF, EDL, XML로 가져온 새 타임라인에 추가되는 클립이 기본으로 로컬 그레이드를 쓰게 합니다. 버전 9 이전처럼 새 타임라인의 모든 클립이 리모트 그레이드를 쓰게 하려면 끕니다.

- **Automatically match master timeline with media pool** – Media Pool에 미디어를 가져오기 전(또는 미디어를 함께 가져오는 타임라인을 가져오기 전)에 켜면 Master Timeline이 있는 프로젝트를 만들 수 있습니다. 켜져 있으면 클립이 Media Pool에 추가·제거될 때 Master Timeline에도 추가·제거되어 항상 Media Pool의 모든 미디어를 담습니다. 미디어를 가져온 뒤에는 바꿀 수 없습니다.
- **Save timeline thumbnails with project** – 프로젝트 크기를 줄이고 저장·로드 속도를 높이려면 체크하지 않는 것이 좋습니다. 체크하면 Save와 Auto Save 중에 모든 타임라인 썸네일이 스틸용 기본 디렉터리 대신 프로젝트 안에 저장되어 프로젝트의 좋은 이력이 되지만 훨씬 오래 걸리고 디스크를 더 씁니다.
- **Use BGR pixel order for DPX v2 / Embed timecode in audio output** – DPX 버전 2 미디어의 다른 픽셀 순서, 비디오 인터페이스의 SDI 스트림 채널 16과 아날로그 오디오 출력 채널 2에 임베드된 LTC 타임코드를 출력.
- **Use Timelines Bin** – Media Pool에 클립을 추가하기 전에만 바꿀 수 있습니다. 켜면 Bin List 맨 위에 전용 Timelines bin이 만들어지고, 프로젝트의 모든 타임라인이 여기에 들어가며 다른 bin에는 넣을 수 없습니다. 타임라인을 만들거나 가져오면 자동으로 이 bin에 나타나고, 하위 폴더를 추가해 더 구체적으로 정리할 수 있습니다.
- **Node Stack Layers** – Color 페이지에서 쓸 node stack layer 수. **Post Group Node Stack Layer**는 다른 모든 레이어 뒤에 마지막 Stack Layer를 추가해 포스트 그룹 그레이드와 변형 전용으로 마지막 레이어를 둘 수 있습니다.

Dynamics Profile / Versions

Dynamics Profile은 Color 페이지에서 키프레임 효과의 한 다이내믹 키프레임에서 다음 키프레임으로의 기본 전환을 정의합니다. 기본은 선형이며 “Dynamic profile start/end”가 1입니다. 키프레임 값의 보간 가속을 바꾸려면 해당 키프레임의 Dissolve Type을 바꿔 전환을 ‘이징’할 수 있습니다. 자세한 내용은 ‘Color 페이지의 키프레이밍’ 장을 참고하세요. **Versions**에는 Color 페이지에서 선택하는 그레이드 버전의 자동 이름을 지정하는 텍스트 필드 열 개가 있으며, 각 필드 오른쪽 드롭다운으로 미리 정의된 용어 목록에서 이름을 추가하거나 직접 입력할 수 있습니다. Color 페이지에서 버전 이름을 바꿀 때 이 목록의 이름이 Version Name 대화상자 드롭다운에 나타납니다. 미리 정의한 이름 목록을 쓰면, Deliver 페이지에서 “Commercial Workflow” 렌더링 옵션을 쓸 때 오타 때문에 폴더 이름 문제가 생기는 것을 피할 수 있습니다.

Camera Raw / Capture and Playback

원문 p.158–160

Camera Raw 패널에는 DaVinci Resolve가 지원하는 모든 카메라 RAW 미디어 포맷에 대응하는 파라미터 그룹이 있습니다. 이 파라미터로 촬영 당시 기록된 원본 카메라 메타데이터를 덮어쓰고, “project” raw 설정으로 모든 카메라 RAW 클립을 동시에 조정할 수 있습니다. 자세한 내용은 7장을 참고하세요.

Capture and Playback의 모든 설정은 워크스테이션에 연결된 비디오 캡처·출력 인터페이스를 통해 연결된 VTR을 장치 제어하여 테이프로 캡처·출력하는 기능을 정의합니다. 자세한 내용은 ‘테이프에서 인제스트하기’와 ‘테이프로 딜리버리’ 장을 참고하세요.

Deck Settings

Media 페이지의 테이프 인제스트 옵션이나 Deliver 페이지의 테이프 출력 옵션을 쓸 때 캡처와 재생 모두에 영향을 줍니다.

- **Video capture and playback** – 테이프로 출력할 비디오 포맷(프레임 크기와 프레임 레이트). DeckLink 카드의 포맷 변환으로 HD 타임라인을 SD로 다운컨버전하거나 SD를 HD로 업컨버전할 수 있습니다.
- **Use left and right eye SDI** – HDCAM SR 덱의 4:2:2 x 2 모드처럼 지원되는 VTR에서 멀티플렉스된 입체 비디오를 인제스트·출력하게 합니다(멀티플렉스 입체 신호를 인제스트하면 각 눈이 개별 왼쪽 눈/오른쪽 눈 이미지 파일로 분리됨). 하드웨어가 알맞게 설정된 경우에만 나타납니다.
- **Video connection operates as** – 사용 가능한 신호 옵션(Use 4:4:4 SDI, Enable Single Link) 중 선택. 어느 옵션이 나타나는지는 사용하는 비디오 캡처 카드에 따라 다릅니다.
- **Data Levels** – 테이프에서 인제스트하거나 테이프로 출력할 때 쓰는 데이터 범위(보통 Video 또는 Full). 캡처 카드가 내보내는 신호의 데이터 범위를 Media 페이지에서 테이프 캡처하는 동안, Deliver 페이지에서 테이프 출력하는 동안에만 전환합니다. 캡처·출력 중이 아닐 때는 외부 방송용 디스플레이나 프로젝터 모니터링을 좌우하는 Master Project Settings의 같은 이름의 데이터 범위 설정으로 돌아갑니다.
- **Video bit depth** – 덱의 성능에 맞는 8비트 또는 10비트. 10비트 출력은 프로세서를 더 쓰지만 호환되는 장치에서 더 높은 품질이며 기본 설정입니다.
- **Use deck autoedit** – 비디오 덱이 지원한다면 덱에 비디오를 기록하는 가장 좋은 방법입니다. 지정한 프리롤로 덱이 편집을 롤하고 시리얼 장치 제어로 편집을 제어합니다. 끄면 기본적인 편집 On/Off 모드를 쓰며 “Non auto edit timing”이 올바르게 조정되지 않으면 프레임 부정확이 생길 수 있습니다. **Non auto edit timing**은 auto edit가 꺼져 있을 때 덱의 편집 동기를 조정합니다.
- **Deck preroll** – 프리롤 초 수(덱의 성능에 따라 적절한 값이 다름). **Video output sync source**는 DeckLink 카드에서는 Auto이며, 다른 캡처 카드는 플레이아웃에 “Reference”, 인제스트에 “Input”으로 설정해야 할 수 있습니다(DVS 카드가 설치된 경우에만 사용 가능). **Add 3:2 pulldown**은 23.98fps 미디어를 29.97 테이프 포맷으로 기록하거나 재생할 때 필요한 3:2 풀다운을 삽입 또는 제거합니다.

Capture

Media 페이지의 Capture 모드로 테이프에서 Media Pool로 클립을 캡처할 때 쓰는 설정입니다.

- **Capture**(Video and Audio 또는 Video Only), **Video Format**(스캔한 필름 프레임이 저장되는 포맷; 테이프에서 캡처할 때는 DPX와 QuickTime, Cintel 필름 스캐너에서 캡처할 때는 DaVinci Resolve가 그레이딩용으로 Cineon 로그 인코딩 이미지로 자동 디베이어링하는 RAW 데이터 포맷인 Cintel Raw Image[CRI]로 제한됨), **Codec**(테이프에서는 다양한 Apple ProRes, 8·10비트 YUV 422, 10비트 RGB, 다양한 DNxHD; CRI 파일의 기본은 rgb).
- **Save in folder path** – 캡처한 미디어를 담을 디렉터리 계층을 정의하는 정보를 체크박스로 선택합니다 (Program name, Clip number, Reel number, Roll/Card 중 원하는 만큼). 체크할 때마다 그 메타데이터 이름의 디렉터리가 추가됩니다.
- **Apply reel number to**(파일 이름과/또는 Header 데이터에 릴 번호 기록), **Use prefix / Apply prefix to**(미디어 파일 이름·폴더 이름에 붙일 접두사로 식별과 검색을 쉽게 함), **Use frame number with**(이미지 시퀀스로 캡처할 때 프레임 파일 이름에 쓸 자릿수), **Set batch ingest handles to**(배치 목록에서 이미지 시퀀스로 캡처할 때 각 로그된 클립과 함께 인제스트할 추가 핸들 프레임 수), **Input**(캡처할 오디오 트랙 수 2~16).

Playout

Deliver 페이지의 Edit to Tape 모드를 쓸 때 출력되는 비디오 신호에만 영향을 줍니다.

- **Output**(Video and Audio, Video Only, 또는 오디오 레이백이라면 Audio Only), **Output Source Timecode**(각 클립의 소스 타임코드 출력; 테이프로 어셈블 편집할 때만 해당)
- **Output LTC** – Blackmagic Design DeckLink나 UltraStudio 장치의 HD-SDI에서 HD-SDI 비디오 신호의 트랙 16에 LTC(longitudinal timecode)를 쓸 수 있어, Mini Converter 디엠베더로 이 아날로그 타임코드 오디오 신호를 추출해 녹화 장치에 바로 보내기 쉽습니다. VITC 타임코드를 통과시키는 노이즈 리듀서나 포맷 컨버터 같은 외부 비디오 처리 장비가 있을 때 특히 유용합니다. **Delay LTC by x frames**는 외부 처리 장비를 우회하는 LTC를 출력할 때 처리 지연을 보상하기 위해 타임코드를 몇 프레임 지연시켜 처리된 이미지와 타임코드가 덱에 동시에 도착하게 합니다(DVS 카드는 별도의 타임코드 출력이 있음). **Offset audio by x frames**는 외부 처리 하드웨어로 비디오가 지연될 때 올바른 A/V 싱크를 위해 오디오 트랙과 비디오 사이에 오프셋을 지정합니다.
- **Output x channels of audio**(테이프로 출력할 오디오 트랙 수), **Set batch playout head/tail handle to x seconds**(여러 클립을 배치 출력할 때 각 클립의 In 점 앞, Out 점 뒤로 함께 출력할 프레임 수).

Subtitles and Transcription / Fusion

원문 p.160–161

Subtitles 패널은 타임라인의 자막 트랙에서 만들어지는 자막을 좌우하는 프리셋을 조정합니다. Max Character Per Line(기본 60), Minimum Caption Duration(기본 3초), Maximum Characters Per Second(기본 30; 자막 클립의 길이에 따라 허용 가능한 초당 최대 글자 수를 자동 계산). **Transcription** 설정 패널에서는 오디오 클립 전사를 분석할 언어를 선택합니다. Language에서 지원 언어를 고르거나 Auto로 DaVinci Resolve가 오디오 클립을 분석해 말하는 언어를 선택하게 합니다. **Enable Extended Language Support**는 언어가 목록에 없을 때 확장 언어 세트를 활성화합니다(현재 베타).

Fusion 패널은 트림된 클립을 포함한 모든 컴포지션에서 일관된 프레임 번호를 허용합니다. 즉 Fusion에서 만든 모든 컴포지션이 같은 시작 프레임 번호로 시작할 수 있습니다. 새 프로젝트에서 프로젝트 설정으로 Fusion 컴포지션의 기본 시작 프레임을 바꿀 수 있습니다. **Legacy Fusion Composition Frame Count**는 컴포지션의 소스 미디어 첫 프레임을 Fusion 컴포지션의 0 프레임으로 설정하고, **Default Start Frame**은 이 프로젝트에서 Fusion 컴포를 시작할 기본 프레임 번호를 입력합니다. 이는 VFX 워크플로에서 세 가지로 도움이 됩니다. (1) 프레임 오프셋이 맞지 않는 에셋을 교체할 때(서브클립, 다른 포맷이나 라운드트립, 핸들이 맞지 않는 VFX Connect 워크플로) 기존 키프레임을 올바른 프레임 오프셋에 맞추기, (2) 상업 워크플로에서 납품 표준에 맞춰 특정 프레임 범위로 렌더링하기(예: 컴포지션이 시퀀스 프레임 1000에서 시작), (3) 서로 다르게 트림된 다른 클립에 참조 컴포지션을 적용할 때 일관된 참조 컴포 동작. **Downscale to Timeline Resolution for Timeline Clip Compositions**는 복잡한 Fusion 프로젝트의 재생 성능을 높이려고 Fusion 연산 전에 모든 미디어를 타임라인 해상도로 자동 다운스케일합니다(.exr 미디어에는 동작하지 않음).

Fairlight 설정

원문 p.161–163

Fairlight 패널에서는 프로젝트의 오디오 샘플 레이트와 Fairlight 페이지의 여러 오디오 전용 도구를 설정합니다.

- **Audio Sample Rate** – 첫 타임라인을 만들기 전에만 바꿀 수 있고 한 개 이상 만든 뒤에는 선택한 값으로 잠깁니다. DaVinci Resolve가 오디오 처리에 쓰는 초당 샘플 수(kHz)이며 방송과 시네마 작업에 일반적인 48000(48kHz)이 기본값입니다. 더 높은 정밀도로 믹싱·처리하려면 96000이나 192000으로 바꿀 수 있습니다.

48kHz 대신 96kHz를 쓰면 처리 성능을 두 배 쓰고 미디어 크기도 두 배가 됩니다. 어떤 Timeline Sample Rate를 선택하든 다른 샘플 레이트의 오디오 파일을 가져오면 올바르게 재생되도록 Timeline Sample Rate로 자동 리샘플링됩니다.

- **Use Fixed Bus Mapping** – 새 프로젝트에서 이전 방식인 고정 버스 매핑으로 작업하려면 체크합니다. 고정 버스가 켜진 프로젝트에서 FlexBus로 바꾸려면 체크를 해제합니다. 바꾼 뒤에는 이전 버스 방식으로 되돌릴 수 없으며, FlexBus로 바꿀 때의 이점은 매우 크다고 안내합니다.
- **Use 32-Bit Float Recording** – 32비트 부동소수점 오디오를 녹음할 수 있게 합니다. 첫 타임라인을 만들기 전에만 바꿀 수 있습니다.
- **Enable Soft Fades** – 버전 14.0부터 Fairlight는 인접한 타임라인 클립 사이에 1.5ms(72샘플)의 크로스페이드를 자동으로 추가해, 재생 중 클릭이나 팝 소리를 막기 위해 크로스페이드를 일일이 추가하지 않고도 빠르게 오디오를 편집할 수 있습니다. 기본으로 켜져 있으며, 오디오 클립을 있는 그대로 들어야 할 때는 체크를 해제해 끌 수 있습니다.
- **Enable Ramp Up on Play** – 켜면 재생을 시작할 때 클릭 소리가 나지 않도록 믹스가 페이드인됩니다. 기본 페이드인(램프업) 시간은 2.1ms이고 최대 100ms까지 조정할 수 있으며, 트랙 수가 많은 믹스 작업에서 특히 유용합니다.

Audio Metering

Fairlight 프로젝트 설정의 이 섹션 옵션은 Fairlight 페이지의 라우드니스 미터를 사용자 정의하며, 나머지는 DaVinci Resolve의 다른 모든 오디오 미터에 영향을 줍니다.

- **Meter Type** – Custom을 선택하면 다음이 활성화됩니다. **Level detector**(Sample Program, VU, RMS), **Scale**(IEC 60268-18 또는 Quasi Linear), **Decay**(피크 레벨이 표시된 뒤 20dB 단위로 레벨 미터가 감쇠하는 시간[초]), **Peak Indicator**(피크 표시 유지 시간: Off, Short hold + fall, Medium hold + fall, Medium hold, Long hold, Infinite hold).
- **Pre fader metering on tracks** – Fairlight 페이지의 미터가 오디오 분석을 표시하는 방식입니다. **Post Fader**(체크 해제)는 미터가 항상 페이더 조정 이후 각 클립 신호의 레벨을 표시하여 트랙 레벨을 낮추면 미터에 보이는 레벨도 줄어들며, 설정한 여러 오디오 트랙의 상대적 레벨을 시각적으로 보기 좋고 NLE 지향적인 동작입니다. **Pre Fader**(체크)는 슬라이더로 레벨을 낮췄더라도 그 트랙에 있는 오디오 클립의 볼륨 레벨을 그대로 사용하며, 클립 볼륨에 키프레임을 걸면 그 변화는 미터에 반영되지만 페이더 변화는 반영되지 않습니다. 현재 페이더 레벨과 관계없이 믹스에서 클립이 가질 수 있는 레벨을 항상 볼 수 있고 나중에 믹스로 되살릴 오디오를 파악하기에 좋은 DAW 지향적인 동작입니다.
- **Target Loudness level**(라우드니스 미터의 기준 레벨 LUFS 값; 기본 -23 LUFS로 이 미터의 표시가 기존에 익숙한 전통적인 오디오 미터와 비슷하게 스케일됨), **Loudness Scale**(기본 EBU +9 Scale[-18~+9], EBU +18 Scale[-36~+18]), **Bus Meter Alignment Level**(버스 미터의 피크), **Bus Meter High Level**(미터가 빨간색을 표시하기 시작하는 dB), **Bus Meter Low Level**(노란색을 표시하기 시작하는 dB).

Path Mapping (경로 매핑)

원문 p.163–164

다른 사용자와 협업하면서 각자의 시스템에서 미디어 클립을 매끄럽게 링크하고 공유할 수 있도록 시스템의 파일 경로를 설정합니다. 예를 들어 편집자 A는 L.A.의 Mac에서, 컬러리스트 B는 방콕의 PC에서 작업하며 클라우드

서비스 폴더의 미디어를 공유하는데 각자의 로컬 클라우드 폴더 경로가 다릅니다(편집자의 Mac은 /Users/editor/cloudfolder/Episode 12, 컬러리스트의 Windows는 D:\Projects\Episodes\cloudfolder\Episode 12). 보통은 경로 이름이 맞지 않아 서로의 파일을 계속 다시 링크해야 합니다. 둘 다 “Episode 12” 위치를 추가하고 이 섹션에서 로컬 경로를 매핑하면, 작업하면서 DaVinci Resolve가 파일 경로를 즉시 변환해 주므로 사용한 모든 미디어가 Episode 12 폴더의 같은 계층에 있는 한 클립을 다시 링크할 필요가 없습니다. 협업이 아닌 워크플로에서도 쓸 수 있는데, 예를 들어 노트북을 쓰는 단독 사용자가 로컬 미디어 폴더에서 NAS로의 링크를 설정해 두면 사무실을 나갔다 돌아올 때마다 미디어를 다시 링크하지 않아도 됩니다.

> 참고: Path Mapping은 Media Storage 환경설정의 이전 Mapped Mount 옵션과 다릅니다. Mapped Mount는 각 사용자가 다른 모든 사용자의 파일 경로를 알아야 하지만, Path Mapping에서는 사용자가 자신의 파일 경로만 제시하면 DaVinci Resolve가 다른 모든 사용자를 위한 변환을 처리합니다.

Project Media Locations

프로젝트의 미디어 위치를 설정해 다른 DaVinci Resolve 사용자와 쉽게 공유하고 변환할 수 있게 합니다. 모든 사용자가 공통으로 가진 미디어 폴더(같은 공유 클라우드 스토리지 폴더에 연결 등)를 두고 여기서 자신의 개별 폴더 경로를 설정하는 방식입니다. **Location**은 공유 폴더 이름, **Local Path**는 파일 시스템상의 이 폴더 경로, **Add**는 공유 폴더를 선택하는 파일 시스템 대화상자(위치를 선택한 뒤 Browse 버튼으로 컴퓨터의 로컬 경로를 설정), **Remove**는 Path Mapping 설정에서 공유 폴더를 제거(시스템에서 폴더를 삭제하지는 않음)합니다. **Automatically setup when relinking**을 켜면 오프라인 미디어를 다시 링크할 때 DaVinci Resolve가 매핑을 자동 생성합니다. 프로젝트 파일의 경로와 사용자가 선택한 경로를 비교해 둘 사이의 상대 경로를 만들고, 이 프로젝트의 다른 오프라인 미디어가 그 상대 경로에 있는지 확인해 알맞게 다시 링크하며, 프록시 하위 폴더의 프록시에도 같은 확인을 수행합니다.

Apple Immersive

Vision Pro VR 헤드셋용 Apple Immersive 콘텐츠를 만들기 위한 파라미터를 설정합니다. **Apple Immersive Processing** 섹션에서는 몰입형 콘텐츠의 보정·투영 방식을 수정하기 위한 사용자 정의 ILPD(Immersive Lens Profile Data)를 지정합니다. **Apple immersive calibration**은 캘리브레이션 파일 이름을 표시하고 옵션 메뉴에서 이전에 쓴 캘리브레이션 파일 목록을 고를 수 있으며, **Projection format**은 미디어 파일의 투영 포맷, **Update Lists**는 Media Pool에서 접근 가능한 ILPD 콘텐츠를 새로고침, **Open Calibration Folder**는 ILPD 파일을 선택하기 위해 로컬 시스템의 캘리브레이션 폴더를 엽니다.

7장 Camera Raw 설정

원문 p.165–190

이 장은 DaVinci Resolve가 지원하는 각 카메라 RAW 포맷의 설정을 설명합니다. 설정은 Project Settings의 Camera Raw 패널, Media/Cut/Edit 페이지 Inspector의 Image 패널, Color 페이지의 Camera Raw 팔레트에서 쓸 수 있습니다. 포맷별로 조절 항목이 다르며, Inspector에서는 Nikon(NEF)·Canon(CR2) RAW 스틸도 조정할 수 있습니다.

Camera Raw 디코딩의 이해

카메라 RAW는 센서에서 얻은 색 데이터를 그대로 기록한 것이라 사람이 볼 수 없고, 디베이어(demosaic)를 거쳐야 이미지 처리 파이프라인에 넘길 수 있습니다. RAW 디코딩은 Color 페이지의 노드 에디터 Source보다도 앞서 일어나는 가장 첫 처리이므로, 이상적인 변환은 이후 처리를 위해 이미지 데이터를 최대한 보존하는 것입니다. 32비트 부동소수점 파이프라인은 변환된 데이터를 높은 정확도로 보존하므로, Camera Raw 파라미터는 주로 그레이딩의 가장 좋은 출발점을 만드는 초기 조정에 유용합니다.

- **Project Settings > Camera Raw**에서 촬영 당시 카메라 메타데이터를 덮어쓰고 프로젝트 전체 RAW 미디어를 동시에 조정할 수 있습니다.
- Color 페이지 Camera Raw 팔레트에서 **Decode Using**을 Clip으로 설정하면 클립별로 개별 조정할 수 있습니다.

공통 구조와 공통 파라미터

대부분의 포맷은 세 묶음으로 구성됩니다. **Master Settings**(디코드 품질과 방식), **Project Settings**(색 과학·화이트 밸런스·색 공간·감마·디테일 등), **Use Camera Metadata**(노출·색온도·틴트 같은 기본 설정; 체크를 해제해야 조절 가능).

- **Decode Quality** – Full/Half/Quarter(포맷에 따라 Eighth) 해상도로 디베이어해 느린 시스템에서 성능을 높입니다. 작업 중에는 낮게, 최종 렌더링에서는 높게 쓰는 방식이 좋으며, Deliver 페이지 Render Settings의 “Force debayer res to highest quality” 체크박스가 이를 쉽게 해 줍니다.
- **Decode Using** – Camera Metadata(기본, 촬영 시 설정 사용), Project(모든 클립에 사용자 설정 적용), 해당 포맷의 Default 설정 중 선택합니다.
- **White Balance** – Daylight, Cloudy, Shade, Tungsten, Fluorescent, Flash 프리셋과 Custom(Color Temp와 Tint를 직접 조절). 기본은 As Shot.
- **Lift / Gain / Contrast** – 블랙 포인트, 화이트 포인트, 대비 조정(범위 −100~+100, 0이 기준). 어떻게 조정해도 이미지 데이터는 보존되어 이후 되찾을 수 있습니다.
- **Highlights / Shadows** – 날아간 하이라이트 디테일을 되살리거나 섀도 디테일을 밝히고 어둡게 합니다(−100~+100). **Color Boost**(채도가 낮은 영역의 채도를 자연스럽게 조정하는 vibrance), **Saturation**(색 강도), **Midtone Detail**(엣지 디테일이 많은 영역의 대비를 높여 선명도를 올리거나, 음수로 낮춰 디테일이 적은 영역을 부드럽게 함), **Sharpness**(디베이어 전용 샤프니스 필터; 대개 20이 기준, 범위 0~100).
- **Highlight Recovery** – 표준 디코딩 매트릭스에서 보통 클리핑되는 센서 하이라이트 데이터를 추가로 포함합니다. 극단적으로 클리핑된 하이라이트의 디테일을 얻을 수 있지만 이상한 색 아티팩트가 생길 수 있습니다.

ARRI

원문 p.168–170

ARRI ALEXA는 ProRes, DNxHD 또는 RAW로 기록하며, RAW는 베이어 센서 데이터를 그대로 기록하므로 Resolve에서 디베이어합니다. Master 설정은 세 가지뿐입니다: Decode Quality(Full/Half/Quarter), Decode Using, **Import Media at Open Gate Resolution**(Open Gate 모드로 촬영 가능한 ALEXA 클립의 3.4K 전체 영역을 읽어 스태빌라이제이션과 리포지셔닝 여유를 얻음).

- **Project Settings** – Lift, Gain, Contrast, Tint(−150~+150), Sharpness(기본 10), Highlights, Shadows, Color Boost, Saturation, Midtone Detail, **Decode as monochrome**(흑백으로만 디코딩; Alexa Monochrome 카메라용이며 일반 ARRI RAW에 쓰면 색 정보를 버림).
- **Use Camera Metadata** – Color Temp(2000~11000K), Tint(−12~+12), Exposure(ASA 기준, 160이 기준, 범위 160~3200), Finetune Red/Green/Blue(고급 디베이어 설정).

> ALEXA 미디어는 보통 Log-C 감마로 기록되어 Rec.709 모니터링과 납품을 위해 '노멀라이즈'가 필요합니다. ① RCM으로 자동 노멀라이즈, ② Color 페이지 파라미터로 직접 조정(가장 유연), ③ LUT 사용(타임라인이 모두 ALEXA RAW면 Output LUT, 다른 포맷과 섞이면 개별 노드에 적용; 편집용 데일리에 유용하나 하나의 LUT가 모든 클립에 맞지는 않으므로 대비를 달리한 여러 LUT를 만들 수 있음) 중 하나를 씁니다. ARRI 웹사이트에 LUT 생성기가 있습니다.

Blackmagic RAW (BRAW)

원문 p.170–173

Blackmagic Design이 개발한 RAW 포맷으로, 카메라 안에서 노이즈 관리·센서 프로파일링·엣지 복원 같은 전처리를 거쳐 부분적으로 디모자이크한 뒤 다시 인코딩합니다. 맞춤 비선형 12비트 공간으로 효율적으로 압축되어 디코딩 부담이 적고, 일반적인 RAW 컨트롤을 쓸 수 있습니다. 고정 비트레이트(3:1, 5:1, 8:1, 12:1)나 고정 품질(가변 비트레이트)로 인코딩됩니다.

- **Sidecar 메타데이터** – 메타데이터는 .braw 파일에 내장되고 같은 위치의 .sidecar 파일에도 저장됩니다. 사이드카가 있으면 항상 내장 메타데이터보다 우선하며, 없으면 내장 메타데이터로 돌아갑니다. Color 페이지 Camera Raw 팔레트의 **Update Sidecar**로 변경 사항을 저장하고 **Export Frame**으로 참고용 한 프레임을 내보냅니다.
- **Master** – Decode Quality(Full/Half/Quarter/Eighth), Decode Using.
- **Color Science** – Camera Metadata(촬영 시 선택된 버전), Gen 4(원래 버전), Gen 5(피부 톤과 높은 대비·채도 반응을 위한 더 필름 같은 커브).
- **Color Space** – Blackmagic Design(디지털 시네마용 광색역), Rec.709, Rec.2020, DCI-P3 D65, DCI-P3 Theater(D60 백색점 극장 프로젝터), CIE 1931 XYZ D65, XYZ D50(PCS). 색 공간은 출발점일 뿐이며 어느 것을 골라도 후속 보정에 적합한 고품질 데이터가 나옵니다.
- **Gamma** – Blackmagic Design Film(Gen 4용 로그 인코딩; 광범위한 래티튜드를 0–1023 범위에 담아 무손실 트랜스코딩이 가능하지만 그레이딩 없이는 볼 수 없음), Video(SDR HD/UHD 표준), Extended Video(하이라이트를 압축해 SDR 그레이딩의 빠른 출발점), Custom, Linear(VFX용), Rec.2100 HLG, Rec.2100 ST2084(PQ).

- 기타 – **Gamut compression**(LED·네온 같은 고채도 단색광이 색역을 클리핑하지 않게 함), **Apply LUT**와 LUT source(사이드카 또는 내장 메타데이터), Saturation(기준 1, 0~4), Contrast(기준 1, 0~2)와 Midpoint(기준 0.41), Highlight/Shadow Rolloff(기준 1, 0~2), White/Black Level, Use Video Black Level(비디오 장비용 구형 페디스털 옵션).
- **Use Camera Metadata** – Exposure(f-stop 기준 −5~+5), Color Temp(기준 5500K, 2000~50000K), Tint(−150~+150). Blackmagic Design Film 감마는 Cineon 곡선을 센서에 맞게 수정한 로그이므로 RCM, 수동 조정, LUT 중 하나로 노멀라이즈해야 합니다.

Canon RAW / Nikon RAW / Panasonic Varicam RAW

원문 p.173–180

세 포맷은 공통 구조(Master: Decode Quality, Decode Using)를 따르며 Project Settings에서 공통 파라미터를 사용합니다. 차이점만 정리합니다.

- **Canon RAW (CRW)** – Color Space는 Canon Cinema Gamut 등 일반 색 공간, Gamma는 Canon Log 버전 또는 Rec.709. Sharpness 기준 20. Camera Metadata: Exposure(−5~+5), Color Temp(기준 6500K), Tint.
- **Nikon RAW (NEF)** – Color Space는 일반 비디오 색 공간, Gamma는 N-Log 또는 일반 감마. Camera Metadata에는 **Lens Distortion**(자동 렌즈 왜곡 보정), **Lens Vignette**(비네팅 보정 강도)가 추가됩니다.
- **Panasonic Varicam RAW** – VariCam 35, VariCam Pure 4K가 Codex VRAW 레코더에 기록한 RAW. Project Settings는 White Balance, Sharpness, Highlights, Shadows, Color Boost, Saturation, Midtone Detail, Lift/Gain/Contrast이며, Camera Metadata는 Color Temp(기준 6500K)와 Tint입니다.

CinemaDNG

원문 p.175–177

고해상도·넓은 다이내믹 레인지의 개방형 RAW 포맷으로, Blackmagic Design 카메라의 RAW 모드가 기록하는 포맷 중 하나입니다. Highlight Recovery를 선택하면 전체 다이내믹 레인지로 디코딩됩니다. 11.2.1에서 Blackmagic 카메라 CinemaDNG의 디베이어가 개선되었습니다.

- **Apply Pre Tone Curve** – 끄면(11.2.1 이후 새 프로젝트 기본) 개선된 디베이어, 켜면(이전 버전 프로젝트 기본) 구형 방식으로 하위 호환됩니다. Blackmagic 외 카메라의 .dng는 두 설정을 모두 시험해 보세요. **Apply Soft Clip**은 Pre Tone Curve가 꺼져 있을 때만 가능하며, 슈퍼 화이트 하이라이트를 조정 가능한 이미지 디테일로 되돌립니다.
- **Color Science**: Camera Metadata, Gen 4. **Color Space**: Rec.709, P3 D60, Blackmagic Design(Log-C 근사 로그 공간; 선택하면 Gamma도 Blackmagic Design Film으로 강제). **Gamma**: 2.4(방송), 2.6(디지털 시네마), Rec.709(2.35), sRGB(2.2), Linear, Blackmagic Design Film, Blackmagic Design Video. 나머지 슬라이더와 Camera Metadata는 앞의 공통 설명과 같습니다.

Phantom Cine

원문 p.181–182

Phantom 고속 디지털 시네마 카메라가 Cine Raw 포맷으로 기록한 미디어입니다. Master에는 Decode Using과 **Timecode**(Set to zero: 카메라 타임코드를 무시하고 첫 프레임을 0으로 하는 프레임 카운트, Time of day(Local),

Time of day(GMT), SMPTE)가 있습니다. Project Settings는 Gamma(Rec.709, Log 1, Log 2), Lift/Gain/Contrast, Sharpness, Highlights, Shadows, Color Boost, Saturation, Midtone Detail입니다.

RED

원문 p.182–187

RED R3D는 카메라 RAW 중 가장 정교한 파라미터 세트를 가지며 네 그룹으로 나뉩니다. Color Space와 Gamma Curve는 취향의 문제이며 반드시 어느 것을 써야 하는 것은 아닙니다. 예를 들어 REDcolor3 + REDlog Film은 이미지 디테일과 조정 여유를 가장 많이 남기는 출발점이고, 급하게 오프라인 편집용 데일리를 만들 때는 REDcolor 계열과 REDgamma 계열 조합이 바로 보기 좋습니다(권장이 아닌 예시).

Master

- **Decode Quality** – 실시간 성능에 직접 영향을 줍니다. 최신 시스템은 System Settings의 Decode Options에서 Use GPU for R3D를 Debayer로 설정해 GPU 가속 디베이어를 쓸 수 있고(16.1.2부터 CUDA 기반 8K 가속), 그렇지 않으면 멀티코어 CPU로 디코딩합니다.
- **Bit Depth** – 8/10/16비트. 16비트는 최고 품질이지만 일부 하드웨어에서 재생 성능에 영향을 줄 수 있습니다.
- **Timecode** – Camera(카메라의 기본 타임코드 모드에 따라 Absolute/Edge 자동 선택; R3D를 Media Pool에 추가하기 전에 선택해야 함), Absolute(기본, 시각 타임코드; 외부 소스에 Jam Sync했다면 그 값), Edge(매거진의 첫 클립이 01:00:00:00에서 시작해 이후 연속 기록).

Project Settings

- **Color Science** – Original(초기 REDone), Version 2, IPP2(현재 전 RED 카메라용). 이전 프로젝트와 맞출 필요가 없으면 최신을 권장합니다.
- **Color Space** – DragonColor2, REDcolor4(수중 촬영에 권장), **REDWideGamutRGB**(IPP2의 카메라 색 공간으로, 모든 RED 카메라가 기록하는 색을 클리핑 없이 담는 공통 출발점; HDR/SDR 그레이딩에 편리), Rec.2020, Rec.709, sRGB, Adobe1998, DCI-P3, DCI-P3 D65, ProPhoto RGB, CameraRGB(센서 원본 데이터; 비권장), REDspace, REDcolor, REDcolor2, REDcolor3(피부 톤 개선, Epic에 최적), DragonColor(Dragon 센서에 최적화).
- **Gamma Curve** – REDgamma4(최신, 그레이딩 없이도 좋은 인카메라 룩), **REDlog Film**(12비트 R3D를 표준 Cineon 곡선에 맞춘 로그로, 필름 출력용 로그 워크플로 호환), Linear, Rec.709, Gamma 2.4/2.6, sRGB, HDR ST.2084(PQ), Hybrid Log Gamma, BT.1886, **Log3G12**(IPP2의 광범위 로그; 중간 회색 위 12스톱, Log3G10보다 2스톱 더 넓지만 정밀도 소폭 손실), **Log3G10**(18% 회색을 1/3로 매핑, 중간 회색 위 10스톱), PDlog 685/985, Custom PDlog(블랙·화이트 포인트와 감마 조절), REDspace, REDlog, REDgamma, REDgamma2, REDgamma3(REDcolor3와 함께 쓰도록 설계).
- **Blend Type**(HDRX) – None(일반 노출만), Simple(두 노출을 섞어 무난하게), Magic Motion(독자 알고리즘으로 과노출·정상 영역을 선택적으로 결합하고 일반 노출의 선명도와 저노출의 모션 블러를 혼합). **Blend Bias**로 두 노출의 비율 조절.
- **Apply Metadata Curves**(REDCINE X Pro에서 저장한 색 커브 메타데이터 사용/폐기), **D.E.B.**(Dragon 센서 카메라의 적색 노이즈 제거), **Embedded Audio**(R3D 내장 오디오 사용).

Decoder Settings

RED 디베이어를 세밀히 다듬는 추가 컨트롤로, 보이는 항목은 Color Science 선택에 따릅니다. FLUT와 DRX는 Resolve로 넘어가는 디베이어 결과의 노출을 관리하므로, 기본 설정에서 하이라이트나 섀도가 클리핑·뭉개질 때 디테일을 되살리는 데 쓸 수 있습니다.

- De-noise(7단계 전체 노이즈 감소), OLPF Compensation(색 모아레 감소; Off/Low/Medium/High), Image Detail(소프트웨어 디모자이크의 디테일 추출 수준; High 권장, RED ROCKET 카드 사용 시 무시), FLUT(ISO를 작은 단위로 조정, −8~+8), Contrast(−1~+1), Saturation(기준 1, 0~5), DRX(하이라이트 복구, 0~1), Shadow(FLUT의 토 제어, −2~+2), Brightness(−10~+10), Flashing pixel adjust(센서의 번쩍이는 픽셀 노이즈 감소; None/Low/Medium/High).
- **IPP2 전용**(DaVinci YRGB Color Managed이면서 Timeline to Output Gamut Mapping이 RED IPP2 Gamut Mapping일 때만 작동; 광색역 미디어를 Rec.709 같은 좁은 색역으로 톤 매핑) – **Output Tone Map**(None/Low/Medium/High; 높을수록 대비 증가), **Highlight Roll Off**(None/Hard/Medium/Soft/Very Soft; 하이라이트를 롤오프하는 정도), **HDR Peak Nits**(Highlight Roll Off가 수행하는 하이라이트 압축량).

Use Camera Metadata

- ISO(블랙 포인트를 0으로 두고 화이트 포인트를 선형 조정; 기준 320, 50~6400), Exposure Adjust(f-stop 기준 −7~+7; 범위를 넘으면 압축이 아닌 클리핑), Color Temp(흰색을 중립으로 유지하며 따뜻함 조정; 기준 5600K, 1700~10000K), Tint(−100~+100). 후자 둘은 RED 선형광 데이터에 맞춰 측광적으로 가장 정확한 보정을 하도록 설계되었습니다.

Sony RAW

원문 p.187–190

Sony F65, F55 같은 디지털 시네마 카메라는 12비트 SR 코덱이나 16비트 RAW로 기록합니다. Sony 카메라는 전통적인 베이어 패턴을 쓰지 않으므로 F65 RAW는 전용 디베이어가 필요합니다. Master는 Decode Quality와 Decode Using입니다.

- **Color Space** – Rec.709, P3 D60, SGamut(가장 넓은 색역), SGamut3(색역은 같고 색 재현이 더 정확), SGamut3.Cine(전통적인 로그 워크플로용; P3보다 약간 더 넓음), P3(DCI 마스터링용), ACES.
- **Gamma** – Gamma 2.4, 2.6, Rec.709, **SLog**(14스톱, 18% 회색이 38%), **SLog2**(SLog에서 반 스톱 오프셋으로 더 높은 다이내믹 레인지, 18% 회색 32%), **SLog3**(더 다루기 쉬운 로그, 18% 회색 40%; Cineon과 비슷하지만 동일하지 않음), Linear.
- 공통 슬라이더(Lift, Gain, Contrast, Sharpness, Highlights, Shadows, Color Boost, Saturation, Midtone Detail)에 더해 **Enable ICVFX**가 있습니다. 버추얼 프로덕션에서 배경 LED 월 조명이 전경 인물의 일반 조명과 섞일 때 이를 보정하며, **LED Wall Kelvin**(LED 월 색온도)과 **Light Blend**(일반 조명과 LED 월 조명의 혼합 비율; 100은 일반 조명만, 0은 LED 월 조명만)를 조절합니다.
- **Use Camera Metadata** – Exposure(ASA 기준, 800이 기준, 범위 1~65535), Color Temp(기준 6500K, 2000~50000K), Tint(−150~+150).

SLog는 일부 다른 Sony 카메라에도 있으며 ARRI Log-C처럼 RCM, 수동 조정, LUT로 노멀라이즈해야 합니다. Sony는 LUT 적용 시 두 방법을 권장합니다. 필름 프린팅용 로그를 출력한다면 1D LUT로 SLog를 표준 Cineon(또는 Log-C) 곡선으로 변환하고, 노멀라이즈된 포맷으로 출력한다면 전용 LUT를 씁니다.

8장 성능, 프록시, 렌더 캐시 개선

원문 p.191–218

DaVinci Resolve는 다양한 워크스테이션에서 실시간 이펙트를 구현하도록 설계되었습니다. 이 장은 실시간 재생을 유지하는지 모니터링하는 방법과, 온더플라이 프록시·백그라운드 렌더 캐시 등 성능 최적화 방법을 설명합니다.

백그라운드 렌더링

원문 p.193

백그라운드 렌더, 퀵 익스포트, 프록시 생성 같은 연산 집약적 작업을 백그라운드로 처리할 수 있고, 전사(transcription)와 오디오 분류도 백그라운드 분석이 가능합니다. 작업이 백그라운드로 가도 인터페이스를 계속 쓸 수 있습니다. 상당한 연산 자원을 쓰므로 기본은 꺼져 있으며, 진행 상황은 하단 툴바의 팝업에서 확인합니다.

- **Background Render**(Preferences > Background Tasks) – Enable background renders(켜고 끔), Pause background renders on foreground activity(인터페이스를 쓰는 동안 일시 정지).
- **Tasks Options** – Transcription, Proxy Generation을 백그라운드로 옮길지 선택.

GPU 상태 표시와 재생 우선순위

원문 p.194

모든 뷰어의 타이틀 바에는 GPU 상태 표시와 FPS 미터가 있어 재생 시 워크스테이션 성능을 보여 줍니다. 녹색은 GPU 여유가 충분하다는 뜻이고, 부하가 늘면 빨간색으로 바뀌어 실시간 재생에 부족함을 나타냅니다. 이때 프레임을 드롭하거나 느리게 재생하게 되는데, 아래의 방법들은 모두 최종 출력에 영향을 주지 않도록 설정할 수 있습니다.

- **Show All Video Frames**(Edit 페이지 뷰어 옵션 메뉴) – 꺼짐(기본, 비디오 편집에 적합): 처리 능력이 부족하면 오디오 재생을 우선하고 비디오 프레임을 드롭. 켬(이펙트 작업에 적합): 모든 프레임을 순서대로 보기 위해 필요하면 실시간보다 느리게 재생하며 오디오 품질이 희생됨. 성능이 부족한 구간에서만 적용됩니다.

Performance Mode

원문 p.195

User Preferences의 Playback Settings에 있으며, CPU·GPU·비디오 인터페이스 등 구성을 분석해 내부 이미지 처리 설정을 자동 조정합니다(기본 Automatic). 켜져 있어도 비디오 출력, Deliver 렌더링, Media Management 처리는 항상 최고 품질로 수행되므로 출력 품질에는 영향이 없어 편집자와 오디오 믹서는 항상 켜 두어도 됩니다. 다만 피니싱 편집자와 컬러리스트는 사양이 낮은 컴퓨터에서 켰을 때 화면에서 미묘한 차이를 느낄 수 있어 전체 또는 일부를 끌 수 있습니다. Manual에서는 Optimized Sizing(리사이즈 방식), Optimized Decode Quality(클립 대 타임라인 해상도 처리), Optimized Image Processing(이미지 처리 연산) 세 가지를 개별로 끌 수 있습니다.

Timeline Proxy Mode

원문 p.195–196

GPU 상태가 빨간색일 때 가장 즉각적인 방법은 **Playback > Timeline Proxy Resolution > Half Resolution / Quarter Resolution / None**입니다. Resolve의 해상도 독립성을 이용해 클립 해상도를 즉시 낮추므로 캐싱이나

최적화 미디어 생성 없이 성능이 올라가며, 그려 둔 윈도우와 사이징 작업은 실제 해상도에 맞게 정확히 스케일됩니다. 예를 들어 Full UHD는 Half에서 1920x1080, Quarter에서 960x540입니다.

> 중요: Timeline Proxy Mode는 이 장 뒤에서 설명하는 Proxy Media 기능과 완전히 별개이며 서로 아무 관련이 없습니다.

RAW 미디어 성능: 디코드 품질 낮추기

원문 p.196

Timeline Proxy 명령은 그레이드와 이펙트가 병목일 때는 도움이 되지만, RAW 디베이어가 병목일 때는 소용없습니다. 가장 빠른 해결책은 Project Settings의 Camera Raw 패널에서 사용하는 RAW 포맷의 **Decode Quality**를 낮추는 것입니다. 포맷마다 다르지만 최소한 Full/Half/Quarter를 지원하며(R3D와 Sony RAW는 Eighth, Sixteenth까지), Canon RAW, Panasonic Varicam RAW, Phantom Cine는 Full 해상도로만 디코딩됩니다. Deliver 페이지의 “Force debayer res to highest quality” 체크박스를 켜면 렌더링 때 항상 최고 품질로 처리되어 되돌리는 것을 잊을 걱정이 없습니다.

Optimized Media (최적화 미디어)

원문 p.197–200

카메라 RAW, H.264, 8K 같은 프로세서 부담이 큰 소스를 쓰는데 컴퓨터가 실시간으로 처리하기 어렵다면, 부담이 적은 사전 렌더 복제 미디어를 만들어 원본과 함께 자동 관리하게 할 수 있습니다. 편집은 최적화 미디어로 하고, 마무리·출력 때는 **Playback > Use Optimized Media if Available**로 원본으로 쉽게 되돌립니다. 한 번 렌더링하면 작업 내내 쓸 수 있고(RAW 디베이어 설정을 바꾸지 않는 한), Media 페이지, Media Pool, Edit 페이지 Source Viewer까지 재생 성능이 향상된다는 점에서 이미 타임라인에 있는 클립만 타임라인 해상도로 캐시하는 Fusion Output Cache와 다릅니다. 따라서 모든 편집 워크플로에 적합합니다.

포맷 선택과 생성

- **클리핑 방지** – 최적화 미디어로 그레이딩할 계획이라면(특히 HDR) 16-bit float, ProRes 4444, ProRes 4444 XQ, DNxHR 444를 사용합니다. 선택한 포맷이 오버슈트(범위를 벗어난 이미지 데이터)와 알파 채널 보존 여부를 결정합니다.
- **알파 채널 보존** – Uncompressed 10-bit, Uncompressed 16-bit Float, ProRes 4444, ProRes 4444 XQ, DNxHR 444가 알파를 보존합니다.
- **생성 방법** – 최적화할 클립을 선택하고 우클릭 > **Generate Optimized Media**. Smart Bin으로 해상도·코덱·파일 이름 등 조건에 맞는 클립만 모아 필요한 포맷만 최적화하면 시간이 절약됩니다. 파일은 캐시 파일과 같은 디렉터리(기본은 Media Storage 첫 스크래치 디스크, Project Settings의 Cache files location에서 변경)에 기록됩니다.
- **RAW 소스** – 한번 만들면 타임라인 해상도를 바꿔도 계속 사용되지만, 최적화된 클립의 Camera Raw 설정을 바꾸면 최적화 미디어가 자동 폐기되어 다시 생성해야 합니다.

설정

- **Resolution** – Original, Half, Quarter, Eighth, Sixteenth, 또는 **Choose automatically**(현재 타임라인 해상도보다 큰 파일만 가장 알맞은 비율로 줄임). 예를 들어 1080 프로젝트에서는 8K가 Quarter, 4K가 Half로

생성되어 모두 1080 근처가 되고 1080 이하는 원본 해상도 그대로이며, 4K 프로젝트에서는 8K만 Half가 됩니다.

- **Optimized Media Format** – Uncompressed 10-bit, 16-bit float, ProRes Proxy~4444 XQ, DNxHR LB~444 등이며 모두 독자 .dvcc 이미지 형식으로 저장됩니다. 작은 포맷은 스크래치 디스크를 덜 쓰지만, 클리핑 방지와 알파 보존을 위해 고품질 포맷이 유리할 수 있습니다.

관리

- **전환** – Playback > Use Optimized Media if Available로 프로젝트 전체를 최적화/원본 사이에서 전환. Deliver 페이지 Render Settings에도 렌더링에 최적화 미디어를 쓸지 정하는 체크박스가 있습니다. 최적화 미디어는 Media Management와 Project Manager의 Archive 작업에 포함되지 않습니다.
- **프로젝트 간 공유** – 같은 프로젝트 라이브러리의 프로젝트끼리 자동으로 공유되어 저장 공간이 크게 줄어듭니다.
- **잃어버린 미디어 찾기** – 다른 워크스테이션에서 생성하고 프로젝트를 저장하지 않은 경우 등에 클립을 선택해 우클릭 > **Rediscover Optimized Media**.
- **삭제와 납품** – 최적화 미디어는 프로젝트를 닫아도 유지되며 공간을 확보하려면 운영체제에서 직접 삭제해야 합니다(기본은 Media Storage 첫 볼륨). Deliver 페이지 More options의 “Use Optimized Media”로 렌더링 시간을 절약할 수 있으며 이때는 HDR이 가능한 고품질 포맷을 권장합니다.

Smart Cache / User Cache (렌더 캐시)

원문 p.200–207

타임라인 이펙트, Color 페이지 그레이딩, 부담이 큰 미디어 때문에 GPU 상태가 빨간색일 때의 또 다른 방법입니다. Resolve의 ‘캐싱’은 다른 애플리케이션의 ‘렌더링’에 해당하며, 모든 이펙트를 구워 넣은 새 미디어를 뒤에서 만들고 원본 대신 실시간으로 재생해 프레임 드롭을 막습니다. 일반 클립, 컴파운드 클립, Fusion 클립, 중첩 타임라인이 대상이며, Color 또는 Edit 타임라인에서 클립을 우클릭해 Render Cache Clip Output을 켜 수동으로 지정할 수도 있습니다. 프레임은 타임라인 재생 중이나 작업을 멈췄을 때 Project Settings의 Cache files location에 캐시되고, 클립을 수정하면 해당 캐시는 자동으로 무효화되어 다시 캐시됩니다.

- **Playback > Render Cache > Smart** – 부담이 큰 이펙트와 포맷을 자동으로 캐시. **User** – 사용자가 수동으로 지정한 클립·이펙트와 Project Settings에서 지정한 트랜지션, 컴포지트, Fusion 이펙트만 캐시. **Off** – 모든 렌더 캐싱 해제. Color와 Edit 페이지에서 **Option-R**로 Off/Smart/User를 순환합니다.
- **캐시 포맷 선택** – Render Cache Format 메뉴가 오버슈트와 알파 보존을 결정합니다(최적화 미디어와 동일하게 HDR 그레이딩에는 16-bit float, ProRes 4444/4444 XQ, DNxHR 444 권장; “- HDR”로 끝나는 포맷은 범위 밖 데이터 보존). 포맷이 고품질일수록 디스크 처리량과 용량을 많이 쓰고, 많이 압축할수록 느린 컴퓨터에서도 실시간 재생이 가능하지만 화질이 조금 떨어집니다. 가능한 한 스토리지가 허용하는 가장 높은 품질을 고르세요.
- **캐시 위치** – 기본값은 Media Storage의 Scratch Disks 목록 첫 볼륨이며, 지정하지 않으면 시스템 디스크가 쓰여 용량·성능 문제가 생길 수 있으므로 첫 스크래치 디스크를 가장 크고 빠른 스토리지로 지정하는 것이 거의 항상 좋습니다.

세 가지 캐시 단계

서로 독립적으로 관리되는 세 단계의 캐시가 상호작용하므로, 타임라인을 바꿔도 그레이드를 다시 캐시할 필요가 없고 그레이드를 바꿔도 타임라인을 다시 캐시할 필요가 없습니다.

- **1) Fusion Output Cache**(이전 이름 Source Cache) – 그레이딩 이전 상태('Color 페이지 이전' 캐시)로, H.264, HEVC, 여러 카메라 RAW처럼 디코딩 부담이 큰 포맷의 클립과 Fusion 이펙트가 있는 클립의 타임라인에 나타나는 부분을 캐시합니다. 트리밍과 그레이딩 성능이 크게 향상되며 클립별로 켜고 끌 수 있습니다. Optimized Media 대비 장점은 타임라인에서 쓰는 클립만 캐시한다는 점으로 피니싱 워크플로에 이상적이지만, 편집 초반에 Media Pool과 Source Viewer에서 소스 미디어를 다룰 때는 Optimized Media가 필요합니다. 최적화 미디어가 있고 Use Optimized Media if available이 켜져 있으면 속도 이펙트나 Fusion 이펙트가 없는 클립은 Fusion Output Cache 대신 최적화 미디어가 쓰입니다.
- **2) Node Cache** – Smart Cache가 켜져 있으면 Noise Reduction, Motion Blur, Resolve FX·OFX 플러그인이 있는 노드가 그 노드 앞(왼쪽)의 모든 노드와 함께 자동 캐시되어, 뒤쪽 노드는 다시 캐시하지 않고 마음껏 조정할 수 있습니다. 실시간 재생이 가능한 노드가 캐시 대상이 되었다면 노드 우클릭 > Node Cache > Off로 끌 수 있고, 반대로 우클릭 > Node Cache > On으로 강제 캐시할 수 있습니다. 클립의 **Render Cache Color Output**을 켜면 노드 트리 출력까지 전체 그레이드가 캐시되어 Edit 페이지 성능이 올라가지만 그레이드를 조금만 바꿔도 클립 전체를 다시 캐시해야 합니다. Edit 페이지에 적용한 Resolve FX/OFX도 Node Cache를 통해 캐시되며, 클립 우클릭 > Render Cache OFX Filter 하위 메뉴에서 어느 필터를 캐시할지 고를 수 있습니다(Edit에서 캐시된 필터를 바꾸면 Color 페이지의 해당 클립 그레이드도 다시 캐시됨). 여러 노드가 캐시로 지정되면 각각 개별 캐시되어 전체 트리를 다시 캐시하지 않고도 비포/애프터를 볼 수 있고, 그룹 클립이면 Group Pre-Clip/Post-Clip 모드에서 Group Cache를 켤 수 있습니다.
- **3) Sequence Cache** – Edit 페이지 타임라인에서 직접 적용한 효과(트랜지션, 불투명도 조정, 어드저스트먼트 레이어, 컴포지트 모드 중첩, 속도/리타임 이펙트가 있는 클립)를 위한 캐시이며 Smart와 User 모두에서 자동 캐시가 가능합니다.

캐시가 만들어지는 시점

캐시가 켜져 있으면 Edit 페이지 타임라인 눈금자 아래 캐시 표시기에서 상태를 볼 수 있습니다. **빨간색은 "캐시 예정", 파란색은 "캐시 완료"**입니다. Color 페이지의 표시기는 노드별이며, 캐시가 일어날 노드(그 앞의 모든 노드 포함)의 번호가 빨간색으로 표시됩니다. 캐싱은 두 경우에 일어납니다. ① Smart/User 캐시가 켜져 있으면 빨간 표시기가 있는 클립을 재생할 때 항상, ② 프로젝트 설정의 백그라운드 캐싱(기본 켜짐)이 켜져 있고 설정한 초 동안 변경이 없으면 사용자 유휴 시간에 자동으로 시작합니다.

Smart와 User 모드의 차이

Smart는 "설정하고 잊는" 가장 쉬운 방식으로, 성능 부담이 큰 포맷·그레이딩·타임라인 효과를 자동 캐시하고 수동 지정도 허용합니다. **User**는 부담이 큰 포맷을 자동으로 캐시하지 않으므로 워크스테이션이 모든 미디어를 실시간으로 재생할 수 있을 때 적합하며, 평소에는 사용자가 클립과 이펙트를 수동 지정하지만 Project Settings에서 트랜지션, 컴포지트, Fusion 이펙트의 자동 캐시를 켤 수 있습니다(이 중 "Automatically cache Fusion Effects in User Mode"만 기본 켜짐).

- **Fusion Output** – Smart: Render Cache Fusion Output이 Auto(기본) 또는 On인 클립 중 H.264, H.265, DCP, JPEG2K, 카메라 RAW 클립(현재 프로젝트 또는 클립의 디베이어 설정으로 캐시), 소스 레벨에서 캐시되는 속도 이펙트(캐시된 속도 이펙트 클립을 타임라인에서 옮겨도 다시 캐시 불필요), Fusion 클립/Fusion 이펙트 클립, 수동 지정 클립. User: On인 클립만 캐시, Auto는 무시(단 Fusion 이펙트가 있는 클립은 위 설정이 켜져 있으면 자동 캐시).
- **Color 페이지 노드** – Smart: Motion Blur, Noise Reduction, Resolve FX/OFX 사용 노드와 수동 지정 노드. User: 우클릭 > Node Cache > On으로 수동 지정한 노드와 그 앞의 노드만.

- **Color Output** – 수동 지정한 클립(Render Cache Color Output 켬)의 전체 노드 그래프 출력 캐시(Edit 페이지 트리밍·재생 성능에 유용). Smart에서 지정하면 그 클립의 모든 버전이 함께 캐시됩니다. User도 동일하게 작동.
- **Edit 페이지 Resolve FX/OFX** – Smart와 User 모두 수동으로만 지정(클립 우클릭 > Render Cache OFX Filter에서 선택한 필터만).
- **Sequence** – Smart: Normal 이외 컴포지트 모드의 중첩 클립, 불투명도·속도 이펙트가 있는 클립, 모든 트랜지션이 자동 캐시되며 수동 지정은 불가. User: 컴퓨터 성능이 부족하면 Project Settings의 체크박스로 이 범주 이펙트의 자동 캐시를 켤 수 있고, 이때 비디오 트랙 헤더 우클릭 > **Exclude track from caching**으로 실시간 재생이 가능한 이펙트(예: 타이틀 트랙)가 있는 트랙을 캐시에서 제외할 수 있습니다.

수동 제어

- **Fusion Output** – Edit 타임라인(또는 Color 페이지 썸네일 타임라인)에서 클립을 선택해 우클릭 > Render Cache Fusion Output에서 선택. **Auto**(Smart에서는 캐시 대상 포맷이거나 속도 이펙트가 있을 때만, User에서는 “Automatically cache transitions in User Mode”가 켜져 있을 때만), **On**(포맷·이펙트와 상관없이 Smart/User 모두 캐시), **Off**(둘 다 캐시하지 않음).
- **Node Cache** – 노드 우클릭 > Node Cache에서 Auto(캐시 대상 연산이 있을 때만), On(항상), Off(실시간 가능한 노드를 Smart 캐시에서 제외).
- **Color Output / Edit 필터** – 클립 우클릭 > Render Cache Color Output(체크 표시로 상태 확인), Render Cache OFX Filter(클립에 적용된 순서대로 필터가 나열되며 체크로 켜고 끔).

캐시 렌더 사용, 삭제, 관리

- **Deliver에서 캐시 사용** – Render Settings Video 패널 More options의 “Use Render Cached Images”로 캐시에서 직접 기록해 렌더링 시간을 줄입니다(고품질 캐시 포맷 권장).
- **캐시 삭제** – 프로젝트 캐시는 닫아도 유지됩니다. **Playback > Delete Render Cache > All / Unused(타임라인에 더 이상 대응하지 않는 캐시) / Selected Clips**.
- **Cache Manager**(Playback > Manage Render Cache) – 모든 프로젝트 라이브러리의 캐시 크기를 보고 관리하는 고급 창. Location(Local, Network, Cloud, All), Project Library, Project(Location·Library·Project Name·Render Cache 열로 정렬; Render Cache 열 체크박스로 삭제할 프로젝트 선택), **Clear Selected Cache**(경고창과 되돌리기가 없으므로 선택을 다시 확인), Close.
- **자동 삭제** – DaVinci Resolve > Preferences > User > Cache Management > **Delete cache older than xx days**를 체크하면 지정한 일수보다 오래된 로컬 캐시를 자동으로 삭제합니다.

Proxy Media (프록시 미디어)

원문 p.207–216

프록시 미디어는 메타데이터로 원본과 연결된, 더 고압축·저해상도일 수 있는 소스 사본입니다. 편집 중에는 낮은 대역폭의 프록시로 실시간 이펙트 성능과 원속 재생을 얻고, 색 보정·피니싱·최종 출력에서는 원본으로 쉽게 되돌립니다. 프로젝트와 함께 이동하거나 인터넷으로 보내기 쉬워 원격 작업과 외부 MAM 시스템 연동에 적합합니다.

생성과 저장

Project Settings의 Optimized Media and Render Cache 섹션에서 **Proxy Media Resolution**(Original, Half~Sixteenth, Choose Automatically)과 **Proxy Media Format**(여러 ProRes·DNxHR, H.264, H.265)을 정합니다. RAW 재생 속도만 올리고 화질을 유지하려면 ProRes 422 HQ나 DNxHR HQX 같은 고품질 코덱, 인터넷으로 보낼 때는 ProRes Proxy나 H.264/H.265 같은 압축률 높은 포맷이 알맞습니다.

- **생성 방법** – Media Pool에서 클립 선택 > 우클릭 > **Generate Proxy Media**. 진행 막대와 예상 시간이 표시되며, 클립에 동기화된 별도 오디오 파일이 있으면 프록시에는 오디오가 비디오 클립에 내장됩니다.
- **저장 위치** – Project Settings Working Folders의 Proxy generation location이며, 원본 클립 위치별 하위 폴더로 정리됩니다. 충분한 여유 공간이 필요하며, 만든 뒤 다른 드라이브로 옮기고 다시 링크할 수 있습니다. Preferences > Media Storage의 Proxy Generation Location으로 덮어쓸 수 있습니다.

프록시 상태 아이콘과 Proxy Handling

Media Pool과 타임라인 클립 왼쪽 아래의 프록시 아이콘이 현재 사용 중인 미디어를 알려 줍니다. **보라색 PXY Only**(프록시만 있고 카메라 원본이 없음), **흰 배경 위 보라색 PXY**(원본과 프록시가 모두 있고 프록시를 사용 중), **보라색 배경 위 흰색 HQ**(원본과 프록시가 모두 있고 원본을 사용 중), **아이콘 없음**(프록시 워크플로가 꺼져 있고 모든 미디어가 카메라 원본). 뷰어 오른쪽 위의 Proxy Handling 선택기는 DaVinci Resolve 전체 뷰어에 적용되는 전역 설정입니다.

Blackmagic Proxy Generator

감시 폴더(watch folder)에 넣은 마스터 비디오에서 프록시를 자동 생성하는 별도의 가벼운 프로그램입니다. 미디어를 가져오는 동안 백그라운드로 실행해 두면 Resolve는 다른 창의적 작업에 쓸 수 있습니다. 감시 폴더는 운영체제의 특정 폴더로, 새 파일이 추가되면 추가 조작 없이 자동으로 프록시로 트랜스코딩됩니다. 원본과 프록시를 모두 담을 공간만 있으면 감시 폴더는 몇 개든 둘 수 있습니다.

- 프록시는 원본과 같은 계층의 **“Proxy” 하위 폴더**에 생성됩니다(원본이 한 폴더에 있으면 Proxy 폴더 하나, 클립마다 폴더가 있으면 각 폴더 안에 하나씩). 감시 폴더 이름을 “proxy”로 지을 수는 없습니다.
- **감시 폴더 추가/제거** – Add 버튼으로 폴더를 만들거나 선택하고 Open을 누릅니다(카드, 장면, 날짜별 등 자유롭게 구성). 제거는 목록에서 선택해 Remove를 누르며 폴더나 파일은 삭제되지 않고 감시만 멈춥니다.
- **모니터링** – 항목을 드래그해 순서를 바꿀 수 있고 예상 필요 디스크 공간이 표시됩니다. 열: Volume(감시 폴더가 있는 논리 볼륨), Folder(폴더 이름), Status(Waiting: 아직 트랜스코딩하지 않음 / Processing (x/x): 현재 클립 번호/전체 클립 수 / Completed).
- **포맷과 실행** – 목록에서 프록시 코덱을 고른 뒤 Processing 창의 Start 버튼(또는 스페이스 바로 Start/Stop 토글)으로 시작합니다. 진행 상황(x of x 클립, 진행 막대, 퍼센트, 현재 클립 이름, fps, 남은 시간)이 표시됩니다.
- **관리**(Processing을 중지해야 사용 가능) – Delete Proxies(선택한 감시 폴더의 모든 프록시와 Proxy 폴더 삭제), Extract Proxies(프록시를 새 위치로 복사해 휴대용 하드디스크나 클라우드로 전달하기 위한 프록시 전용 폴더 생성).

다른 애플리케이션에서 만든 프록시

다른 NLE나 MAM이 만든 프록시를 Resolve에서 소스와 연결하려면 ① 소스와 동일한 타임코드, ② 확장자를 제외한 동일한 파일 이름, ③ 동일한 프레임 레이트, ④ Resolve가 지원하는 포맷과 코덱 조건을 만족해야 합니다. 기본 위치 “ProxyMedia”에서 옮긴 경우에도 직접 링크해야 하고, 다른 파일 형식의 프록시도 재링크할 수 있습니다.

프록시 관리

- **상태 확인** – Media Pool 리스트 뷰에서 열 머리글을 우클릭해 “Proxy”와 “Proxy Media Path”를 체크합니다. Proxy 열: None(생성 안 됨), Offline(생성됐지만 경로에서 찾을 수 없음), (해상도)(온라인이며 해상도 표시). Proxy Media Path가 틀렸다면 수동으로 재링크.
- **링크** – 클립 선택 > 우클릭 > **Link Proxy Media** > 파일 또는 폴더(여러 클립) 선택 > Open. 잘못 선택하면 경고창이 뜨며 링크되지 않습니다. 성공하면 썸네일에 프록시 아이콘이 나타납니다. **Unlink Proxy Media**는 링크 메타데이터만 제거하고 Proxy 열을 None으로 바꾸며 파일은 삭제되지 않으므로 운영체제에서 직접 지워야 합니다.
- **재생성** – 클립 하나에 프록시를 여러 개 만들 수 있습니다(여러 Camera Raw 설정이나 해상도별 프록시). 설정을 바꾸고 다시 Generate Proxy Media를 하면 이전 프록시와 같은 디렉터리에 파일 이름에 **_s00x**가 붙은 새 파일이 생기고, 최신 프록시가 자동 링크되며 이전 버전은 디스크에 남아 직접 재링크할 수 있습니다.

프록시와 원본 전환, 납품

Cut 페이지 뷰어의 Proxy Handling 아이콘이나 Edit 페이지의 **Playback > Proxy Handling**에서 전환합니다. **Disable All Proxies**(원본만 재생; 원본이 없으면 Media Offline 그래픽), **Prefer Proxies**(프록시 우선, 프록시가 없으면 원본; 원본이 없는 구간은 프록시를 쓰며 타임라인에 보라색 선 표시), **Prefer Camera Originals**(원본 우선, 없으면 프록시 사용하며 보라색 선 표시). 어느 모드든 타임라인의 보라색 선은 원본 미디어가 없다는 표시입니다.

Deliver 페이지는 기본으로 최종 출력에서 항상 원본으로 되돌립니다. Video 렌더 설정 Advanced Settings의 **Use proxy media**를 체크하면 프록시를 출력에 사용하므로 데일리 제작이나 프로듀서·오디오 엔지니어용 빠른 출력에 유용하며, 프록시로 편집하고 원본에 접근할 수 없을 때도 체크해야 합니다.

Archive(.dra)로 프록시 이동

시스템 간에 프로젝트를 옮기는 가장 쉬운 방법은 Resolve가 파일 관리를 대신하는 Archive(.dra)입니다. Project Manager에서 프로젝트 우클릭 > **Export Project Archive**. Archive Options에서 **Proxy Media를 체크하고 Media Files와 Render Cache를 해제**하면 프록시만으로 된 가벼운 아카이브가 만들어집니다. 클립에 프록시가 없으면(그래픽 등) 오프라인이 되지 않도록 원본이 자동으로 내보내집니다. 결과 .dra는 완전히 독립적인 폴더이므로 드라이브 간 이동이나 zip 압축 전송이 쉽습니다.

원격 작업 워크플로

- **노트북으로 집에서 편집** – ① Project Settings에서 프록시 해상도·포맷 설정(예: Choose Automatically와 ProRes LT나 DNxHR LB 같은 저대역폭 코덱), ② Media Pool의 모든 소스를 선택해 Generate Proxy, ③ 외장 드라이브에 Proxy Media만 체크한 .dra 내보내기, ④ 집에서 드라이브를 연결해 Project Manager의 Restore Project Archive로 가져오기, ⑤ 작업이 끝나면 타임라인·빈·프로젝트를 내보내고 그 파일만 편집실로 가져와 원본 소스로 계속 작업.
- **인터넷으로 다른 편집자에게 전달** – 프록시 해상도는 Quarter나 One-eighth, 코덱은 H.265 같은 고압축으로 설정 → 전체 소스에 Generate Proxy → Proxy Media만 체크한 .dra 내보내기 → 운영체제 도구로 폴더를 zip → 파일 공유 서비스에 업로드해 링크 전달 → 상대가 풀어서 가져오면 이후에는 타임라인·빈·프로젝트 파일만 주고받음(이메일이나 메신저로 전송 가능한 크기).
- **MAM이 프록시를 만드는 경우(로컬 네트워크 편집)** – ① 네트워크 스토리지의 원본 소스를 Media Pool로 가져오기, ② 예상 대역폭에 맞게 MAM 소프트웨어의 프록시 설정 조정, ③ 타임코드와 프레임 레이트가 원본과

같게 렌더링해 네트워크 위치에 저장, ④ Media Pool의 원본 소스를 모두 선택해 Link Proxy Media, ⑤ 네트워크 위치의 프록시 선택.

프록시 vs. 다른 최적화

- **vs. Timeline Proxy Mode** – 이전 이름 "Proxy Mode"를 17에서 개명한 것으로, 타임라인 해상도를 즉시 낮출 뿐 실제 파일을 만들지 않습니다. 둘은 완전히 별개입니다.
- **vs. Render Cache** – 프록시는 편집 전에 쓰기 쉬운 1차 소스를 만들어 성능을 높이고 독립적이며 이동 가능(옮긴 뒤 재링크만 하면 됨)한 반면, 렌더 캐시는 현재 타임라인 해상도에서도 재생이 느릴 만큼 연산 집약적인 이펙트(Resolve FX, 색 보정, 노이즈 감소, 컴파운드 클립, Fusion 컴포지션 등) 클립의 성능을 높이며 외부 이동이나 조작을 고려하지 않고 해당 프로젝트에서만 작동합니다.
- **vs. Optimized Media** – 둘 다 대역폭이 낮고 편집이 쉬운 사본이지만, 최적화 미디어는 Resolve 내부에서 관리되어 내보낼 수 없고 사용자가 접근할 수 없는 반면, 프록시는 완전히 이식 가능하고 독립적이며 사용자가 쉽게 관리할 수 있습니다.

함께 사용하기와 선택 가이드

원문 p.217–218

여러 방법은 양자택일이 아닙니다. 예를 들어 RAW 원본으로 최적화 미디어를 만들고, 4K 타임라인에 Timeline Proxy Mode를 켜고, Color 페이지에서 Fusion 이펙트·노이즈 감소·Resolve FX/OFX를 추가하면서 Smart Cache를 켜 작업 속도를 높일 수 있습니다. 화질은 선택한 Optimized, Proxy, Cache 포맷의 품질에 따릅니다.

- **Timeline Proxy Mode** – 타임라인이 재생은 되는데 조금 느릴 때.
- **Cache Clip** – 무거운 이펙트가 적용된 몇몇 클립을 실시간으로 재생하고 싶을 때.
- **Optimized Media** – 모든 소스를 실시간으로 재생하고 싶고 이 컴퓨터에서만 편집할 때.
- **Proxy Media** – 모든 소스를 실시간으로 재생하면서 다른 사용자, 프로그램, 외부 스토리지와 공유·협업해야 할 때.

성능을 높이는 그 밖의 설정

사양이 낮은 컴퓨터에서 화질을 조금 낮추고 성능을 올리는 다섯 가지 Project Settings와 UI 설정 하나가 있으며, 렌더링 전에 다시 고품질 모드로 되돌리면 됩니다.

- **Timeline resolution**(Master Settings > Timeline Format) – 그레이딩 중에 낮추면 처리 데이터가 줄어 성능이 올라갑니다. Proxy 명령과 유사하지만 원하는 해상도를 정확히 고를 수 있으며, 렌더링 전에 원하는 크기로 되돌립니다.
- **Enable video field processing** – 인터레이스 소재라도 꺼 두면 성능이 좋아집니다. 블러, 샤픈, 팬, 틸트, 줌, 회전 같은 필터링·사이징이 있으면 렌더링 때는 켜야 하고, 색과 대비 조정만 한다면 필요 없습니다.
- **Video bit depth** – 8비트 모니터링은 성능이 좋아지는 대신 밴딩이 보일 수 있습니다. **Monitor scaling** – Bilinear 또는 Basic. **Resize Filter** – 저품질이지만 부하가 적은 필터(예: Bilinear)를 선택할 수 있고, Deliver의 "Force sizing highest quality" 체크박스로 실수로 낮은 품질로 최종 렌더링하는 것을 막습니다.
- **Hide UI overlays**(User Preferences > Playback Settings; 기본 꺼짐) – 하나의 GPU로 화면 표시와 CUDA/OpenCL 처리를 겸하거나 디스플레이 GPU 성능이 낮거나 PCIe 대역폭이 부족할 때, 켜면 재생 중 커서, Power Window 외곽선, 분할 화면 같은 화면 컨트롤을 숨겨 성능이 오를 수 있고 재생을 멈추면 다시 나타납니다.

Minimize interface updates during playback(기본 켜짐) – 재생 중 뷰어의 화면 컨트롤을 숨겨 성능을 높입니다.

9장 데이터 레벨, 색 관리, ACES

원문 p.219–251

이 장은 DaVinci Resolve로 가져오고 내보내는 미디어의 색이 어떻게 관리되는지를 다룹니다. 색 정확도가 중요하다면 Resolve가 클립별 데이터 레벨을 어떻게 처리하는지, DaVinci Resolve Color Management(RCM)가 다양한 포맷을 다루는 데 어떻게 도움이 되는지, ACES를 어떻게 쓰는지 알아 두는 것이 좋습니다.

데이터 레벨 설정과 변환

원문 p.221–224

미디어 포맷마다 이미지 데이터를 표현하는 값의 범위가 다릅니다. 10비트(0–1023) 기준으로 QuickTime, MXF, DPX 같은 파일에 쓸 때 두 가지 데이터 레벨(범위)이 있습니다.

- **Video** – 보통 Y'CbCr 비디오 데이터에 쓰이며, 0~100% 이미지 데이터가 숫자 범위 64–940(Y')과 64–960(CbCr)에 들어갑니다. 4–63은 '블랙보다 어두운' 영역, 941/961–1019는 '슈퍼 화이트' 영역으로 예약되어 있습니다. 이 범위 밖 값은 소스 미디어에 언더슈트/오버슈트로 기록되지만 방송 출력에는 허용되지 않습니다.
- **Full** – 디지털 시네마 카메라의 RGB 444 데이터나 DPX 시퀀스로 스캔한 필름에 일반적이며, 0~100%를 4~1023 전체 범위에 맞춥니다.

다른 데이터 범위로 변환하면 각 색 성분의 이전 최솟값과 최댓값이 새 범위의 최솟값·최댓값으로 재매핑됩니다 (Video 최솟값 64 = 데이터 레벨 최솟값 4, Video 최댓값 940/960 = 최댓값 1023). 합법적인 0~100% 데이터는 항상 보존되고 선형으로 스케일됩니다. 예외는 의도적으로 만든 언더슈트·오버슈트(범위 밖 레벨)로, Video Levels에서 허용되는 sub-black과 super-white는 Full Levels로 변환할 때 보통 클리핑됩니다. 그래도 Resolve는 내부에 이 데이터를 보존하므로 Color 페이지에서 합법 범위로 되돌리면 복구됩니다. 비디오로 출력하거나 렌더링할 때는 보통 클리핑되는데, 이를 막는 체크박스가 두 곳에 있습니다: Master Settings Video Monitoring의 "Retain sub-black and super-white data"(Data Level이 Video일 때 비디오 출력), Deliver 페이지 Advanced settings의 같은 이름 체크박스(렌더링).

내부 처리와 클립 Levels

Resolve는 내부적으로 모든 이미지 데이터를 풀 레인지, 비압축, 32비트 부동소수점으로 처리합니다. Media Pool의 각 클립은 원래 비트 심도나 범위와 관계없이 이 형식으로 스케일되며, 방식은 Media Pool 우클릭 메뉴의 Clip Attributes 창에 있는 **Levels** 설정(Auto, Video, Full)에 따릅니다. 미디어를 처음 가져오면 Auto가 지정되어 코덱을 보고 판단합니다. 한 포맷으로 촬영해 다른 포맷으로 트랜스코딩된 경우처럼 수동 지정이 필요하면, Media 또는 Edit 페이지에서 클립을 선택하고 우클릭 > Clip Attributes > Levels 라디오 버튼 선택 > OK로 바꿉니다. 같은 릴 이름·해상도·프레임 레이트·경로의 여러 클립은 Media Pool 열 정렬로 모아서 한꺼번에 지정할 수 있습니다. 바꾸면 해당 클립이 자동으로 다시 변환되며, 이상해 보이면 미디어를 준 사람에게 생성·캡처·내보내기 방식을 확인하세요.

클립 Levels가 정확해도 외부 비디오 하드웨어와 납품 방식에 따라 문제가 생길 수 있어, 데이터 무결성을 지키면서 올바른 이미지를 보기 위한 세 가지 추가 설정이 있습니다.

- **Video Monitoring Data Levels**(Master Settings > Video Monitoring) – 비디오 인터페이스로 외부 디스플레이에 출력되는 레벨에만 영향을 주고 뷰어 이미지, 내부 처리, Deliver 렌더링 파일에는 영향이 없습니다.

Video(Rec.709로 설정된 방송용 디스플레이, 10비트 64–940)와 **Full**(풀 레인지를 표시할 수 있는 모니터·프로젝터에서 10비트 4–1023 전체를 모니터링). 외부 디스플레이의 데이터 범위 설정과 반드시 일치해야 합니다.

- **Deck Capture and Playback Data Level**(Project Settings의 Deck Capture and Playback 패널) – VTR에서 캡처하거나 VTR로 출력할 때만 적용됩니다. 보통은 Rec.709로 스케일해 모니터링하면서 테이프에는 풀 레인지 RGB 444로 출력하는 경우가 있어 별도 옵션이 있으며, 테이프 작업이 끝나면 인터페이스는 Video Monitoring 설정으로 돌아갑니다. **Video**(일반 Rec.709 비디오), **Full**(풀 레인지 RGB 444).
- **Output Data Level**(Deliver 페이지 Render Settings > Format의 “Set to video or data level”) – **Automatic**(Render to 코덱에 따라 자동), **Video**(10비트 64–940), **Full**(10비트 4–1019). 대부분은 Automatic으로 충분하지만, VFX용 DPX 시퀀스나 ProRes 4444 QuickTime처럼 풀 레인지를 처리할 수 있는 다른 이미지 처리 애플리케이션에 넘길 때는 풀 레인지가 데이터 충실도가 가장 높습니다. 단 받는 애플리케이션도 풀 레인지로 읽도록 설정해야 합니다.

엄밀히 말해 절대적으로 ‘올바른’ 출력 데이터 범위는 없습니다. 각 클립의 Levels가 제작 방식을 정확히 반영하는 한, 납품 대상 미디어 포맷과 애플리케이션이 호환하는 범위를 고르면 되고, 관련자 모두가 그 범위의 해석 방식을 이해하고 있어야 합니다. 하드웨어로 출력할 때는 외부 디스플레이나 VTR이 선택한 범위를 받도록 설정되어 있는지 확인해야 합니다. 장치가 한 범위만 지원한다면 반드시 그 범위로 출력해야 하며, 그렇지 않으면 Resolve 내부 데이터가 정상이어도 이미지 레벨이 잘못 보입니다.

DaVinci Resolve Color Management 소개

원문 p.224–226

색 관리 방식은 Project Settings Color Management 패널 맨 위의 Color science 설정에 따라 달라집니다 (DaVinci YRGB, DaVinci YRGB Color Managed, DaVinci ACEScc, DaVinci ACEScct). 이 절은 DaVinci YRGB Color Managed를 다룹니다.

Display Referred vs. Scene Referred

기본인 DaVinci YRGB는 Resolve가 항상 써 온 **Display Referred** 방식으로, 타임라인에 쓰인 소스 미디어가 어떻게 보여야 하는지에 대한 정보가 Resolve에는 없으므로, 보정된 방송용 디스플레이로만 색 정확도를 판단합니다. 사실상 사용자 자신(과 신뢰할 수 있는 캘리브레이션된 디스플레이)이 색 관리입니다. DaVinci Resolve 12에서 도입된 “DaVinci YRGB Color Managed”, 즉 **Resolve Color Management(RCM)**는 **Scene Referred** 방식으로, 각 미디어 유형에 컬러 프로파일을 지정하면 Resolve가 각 클립의 고유 색 공간의 색을 편집·그레이딩·피니싱하는 타임라인의 공통 작업 색 공간 안에서 어떻게 표현할지 알게 됩니다.

> 같은 픽셀 RGB 값이라도 클립이 원래 촬영된 색 공간에 따라 실제로는 다른 색을 나타낼 수 있습니다. 서로 다른 제조사 카메라의 RAW 클립, 특히 카메라마다 다른 로그 인코딩 색 공간으로 기록된 클립을 비교할 때 그렇습니다.

RCM이 그레이딩을 대신하지는 않지만 각 포맷의 색과 대비가 타임라인에서 정확히 표현되도록 돕습니다. 예를 들어 서로 다른 제조사 카메라로 초록 나무를 찍어 하나는 Blackmagic Film, 다른 하나는 Sony SGamut3.Cine/SLog3로 기록했더라도, 타임라인의 공통 색 공간에서 두 나무의 초록이 일치하게 할 수 있습니다. 전통적인 Display Referred 워크플로에서도 미디어별 LUT나 Color Space Transform Resolve FX로 수동으로 할 수 있지만, RCM은 다수의 LUT를 찾고 유지할 필요를 덜어 주며, 행렬 연산으로 각 카메라 포맷에서 고정밀·광래티튜드 이미지 데이터를 추출해 촬영부터 편집·그레이딩·출력까지 보존합니다. LUT는 설계 범위를 벗어난 이미지 디테일을 클리핑하고 애플리케이션마다 보간 방식이 달라 미세한 불일치가 생길 수 있어, 컬러리스트가 하이라이트를

되살리려면 LUT 전에 '끌어내리는' 보정을 해야 하는 2단계 작업이 필요하지만, RCM의 입력 색 공간 행렬 연산은 광래티튜드 데이터를 모두 보존하므로 추가 작업 없이 하이라이트를 되살릴 수 있습니다.

17에서 업데이트된 RCM

버전 17은 RCM 도입 이후 가장 큰 개선을 가져왔습니다. 색 메타데이터를 지원하는 입력 파일의 메타데이터 관리 개선, 어떤 프로그램에서도 기본 타임라인 작업 색 공간으로 쓰기 좋은 새 광색역 색 공간, SDR·HDR 그레이딩에서 포맷을 섞기 쉬운 Input DRT 톤 매핑, 섀도·하이라이트 처리가 개선된 Output DRT, 어떤 소스를 그레이딩해도 컨트롤 감각이 일관된 '색 공간 인식' 그레이딩 팔레트가 포함됩니다. 이전 RCM을 쓰는 프로젝트는 Color science가 **Legacy**로 설정되어 이전 설정과 변환 효과가 보존됩니다(이전 방식은 DaVinci Resolve 16 매뉴얼 2020년 9월 버전 참고).

> RCM과 ACES는 같은 문제를 해결하는 Scene Referred 색 관리 방식입니다. 특정 ACES 중심 시네마 워크플로가 아니라면 RCM이 더 쓰기 쉽고, 색 관리의 이점을 모두 제공하면서 Resolve Color 페이지 컨트롤의 기존 '느낌'을 근사합니다.

편집자를 위한 RCM

RCM은 컬러리스트만을 위한 것이 아닙니다. 소스가 로그 인코딩된 경우 로그는 하이라이트·섀도 디테일을 보존해 그레이딩에는 좋지만 평평해 보여 편집에는 불편한데, Project Settings Color Management에서 RCM을 켜고 Media Pool에서 각 카메라 클립의 Input Color Space를 지정하면 각 로그 클립이 기본 Timeline Color Space인 Rec.709 Gamma 2.4로 자동 노멀라이즈되어, Color 페이지를 열지 않고도 Edit 페이지에서 보기 좋은 클립으로 작업할 수 있습니다.

Input, Timeline, Output 색 공간

원문 p.226–228

RCM은 세 가지 핵심 설정을 기반으로 합니다. 각 소스 클립의 색 과학을 자동 또는 수동으로 식별하는 **Input Color Space**, 모든 색 조정과 연산이 이루어지는 작업 색 공간인 **Timeline Color Space**, 그레이딩된 이미지가 모니터링·출력되는 방식을 정의하는 **Output Color Space**입니다. 즉 RCM은 소스 클립을 Input Color Space 정의로 Timeline Color Space에 변환하고, 조정된 이미지를 다시 Timeline Color Space에서 필요한 Output Color Space로 변환하는 두 단계 변환이 함께 작동하는 구조입니다.

- 컬러리스트는 Timeline Color Space를 원하는 대로 둘 수 있습니다. 와이드 게멋 로그 미디어에서 그레이딩 컨트롤의 반응을 선호하면 DaVinci Wide Gamut나 ARRI Log C, REDWideGamutRGB/Log3G10, Cineon Film Log 같은 로그 포맷을, Rec.709 SDR 마스터링에서 익숙한 느낌을 선호하면 Rec.709를 선택합니다. 한 번 지정한 Timeline Color Space로 모든 소스 클립이 변환됩니다.
- **Input에서 Timeline으로의 변환에서는 이미지 데이터가 절대 클리핑되지 않습니다.** 소스가 로그나 RAW라도 Rec.709 Timeline Color Space에서 그레이딩하면서 1.0 초과나 0.0 미만의 값은 모두 보존되어 다음 단계인 Timeline→Output 변환에 넘겨집니다. 그러므로 출력 색 공간과 다른 색 공간에서 그레이딩해도 데이터 손실을 걱정할 필요가 없고, 큰 색 공간에서 작은 색 공간으로 갔다 돌아와도 클리핑이나 품질 손실이 없습니다. 단 LUT 적용이나 그레이드 내 Soft Clip 사용은 그 연산의 특성상 클리핑을 일으킵니다.
- **팁:** RCM을 쓰되 Input과 Output Color Space를 Timeline Color Space와 같게 하려면 "Input Colorspace"와 "Output Colorspace" 드롭다운에서 **Bypass**를 선택합니다.

- 최종 렌더링 결과의 색 공간은 Output Color Space가 결정합니다. Source→Timeline 변환에서는 클리핑이 없지만, Timeline→Output 변환에서는 최종 이미지가 출력 색 공간에 맞도록 클리핑되며, Gamut Mapping 옵션을 쓰면 이 변환에서 이미지 데이터를 압축해 클리핑을 줄일 수 있습니다.

RCM 이미지 처리 파이프라인

소스 미디어 → Input DRT → Input Color Space → Timeline(그레이드) → Output DRT → Output Color Space → 최종 출력의 흐름이며, Timeline Working Luminance가 Input DRT와 Output DRT 모두에 영향을 주고, Input Color Space는 수동 색 공간 태깅, 소스 미디어의 색 공간 메타데이터, 또는 프로젝트 설정의 Input Color Space로 결정됩니다.

클립의 Input Color Space 식별

자동 색 관리의 핵심은 모든 소스 클립의 색 공간과 전달 함수를 아는 것입니다. Resolve는 아래 순서의 결정 트리로 판단하며 필요하면 수동으로 덮어쓸 수 있습니다.

- 1) .braw, .R3D, .ari 등 카메라 RAW 포맷은 제조사가 제공한 색도 정보로 자동 디베이어하고 Input Color Space를 식별합니다.
- 2) 그 외에 내장 색 공간 메타데이터(QuickTime이나 .MXF)가 있으면 그것을 사용합니다.
- 3) 내장 메타데이터가 없으면 Project Settings의 기본 Input Color Space를 식별되지 않은 모든 클립에 지정합니다.
- 4) 필요하면 Media Pool에서 클립의 Input Color Space를 수동 지정해 내장 메타데이터(잘못된 경우)나 기본 설정(여러 색 공간이 섞인 경우)을 덮어씁니다. 카메라 RAW 미디어의 Input Color Space는 덮어쓸 수 없습니다.
- **카메라 RAW** – RCM을 쓰면 제조사별 색 과학 데이터로 각 RAW 파일을 특정 컬러 프라이머리와 선형 감마로 디베이어해 모든 이미지 데이터를 보존합니다. 따라서 Camera Raw 프로젝트 설정과 Color 페이지의 Camera Raw 팔레트는 비활성화됩니다(RCM이 디베이어를 제어).
- **소스 미디어 색 공간 메타데이터** – 트랜스코딩되었거나 지원되는 비RAW 포맷으로 바로 기록된 가져온 미디어의 색 공간 정보를 자동 식별합니다. QuickTime 컨테이너의 NCLC 메타데이터, .mxf의 색 공간 메타데이터, ACES 워크플로의 XML 사이드카 파일을 읽으며, 눈에 보이는 컨트롤은 없고 Media Pool 클립별 Input Color Space/Input Gamma 설정으로만 확인됩니다.
- **QuickTime의 NCLC** – 예를 들어 1-1-1처럼 3개 값이 왼쪽부터 Color Primary(색 공간), Transfer Function(감마), Color Matrix를 지정하며 SMPTE RDD 36:2015에 표준화되어 있습니다. 1-1-1은 BT.709 프라이머리·전달 함수·매트릭스를 쓰는 SDR 클립입니다. 주요 코드는 Color Primary: 1 BT.709, 6 SMPTE 170M, 9 BT.2020, 11 DCI P3, 12 P3 D65 / Transfer Function: 1 BT.709, 8 Linear, 13 IEC 61966-2-1(sRGB), 16 SMPTE ST 2084(PQ), 18 ARIB STD-B67(HLG) / Color Matrix: 1 BT709, 9 BT2020 Non-constant Luminance 등입니다.
- **기본 Input Color Space** – “Resolve color management preset” 드롭다운이 Custom일 때만 설정할 수 있고, 그 외에는 모든 프리셋에서 “Rec.709 Gamma 2.4”가 기본값입니다. 식별되지 않은 모든 클립이 기본으로 갖는 색 공간입니다.
- **수동 태깅** – Media Pool에서 클립을 선택해 우클릭 > Input Color Space(선택적으로 Input Gamma).

간단한 RCM 설정

원문 p.230–233

Color science에서 DaVinci YRGB Color Managed를 처음 고르면 “Resolve color management preset”과 “Output Color Space” 두 메뉴가 나타납니다.

Automatic Color Management

Automatic Color Management를 체크하면 가장 흔한 사용 사례를 위한 단순한 옵션만 표시됩니다. Color Processing Mode에서 SDR 또는 HDR을 고르면 Media Pool의 파일 유형·코덱을 바탕으로 Resolve가 입력 색 공간을 자동 선택하고, 일반적인 Output 색 공간 목록에서 납품용을 고릅니다. 세부 제어가 필요하면 체크를 해제하고 아래의 Color Management Presets에서 선택합니다.

Resolve Color Management 프리셋

프리셋은 RCM의 사용 방식을 완전히 구성하며 선택에 따라 그레이딩 방식이 직접 영향을 받습니다. 모든 클립을 그레이딩한 뒤에는 그 프리셋이 선택되어 있어야 그레이드가 제대로 보입니다. 주요 납품물에 맞는 SDR 또는 HDR 프리셋을 고르는 것이 좋은 접근이며, Output Color Space를 바꿀 수 있으므로 하나의 프리셋으로 여러 장소용 버전을 내보낼 수 있습니다.

- **SDR Rec.709**(기본) – Rec.709 SDR 그레이딩 환경. 출력 시 HDR로 변환할 수 있지만 Rec.709 색역으로 제한되고 범위 밖 색은 클리핑. 장면 대 디스플레이 OOTF가 자동 관리되므로 이름에 Gamma 2.4가 없습니다. 일반 스트리밍·방송에 적합.
- **SDR P3 Broadcast** – P3-D65 SDR 환경. 더 넓은 색역의 SDR 스트리밍·방송용. **SDR P3 Cinema** – P3-D60 SDR 환경. 일반 극장 상영용. **SDR Rec.2020** – Rec.2020 SDR 환경. 와이드 게멋 스트리밍·방송용.
- **DaVinci Wide Gamut** – SDR과 HDR 모두에 적합한 초광색역 로그 인코딩 그레이딩 환경. 최대 10,000 nit까지 하이라이트 디테일을 보존하며 최고의 이미지 충실도로 내보낼 수 있어 메자닌 중간본이나 최종 납품물, 높은 nit의 HDR 그레이딩에 적합.
- **HDR P3 Broadcast** – P3-D65 HDR 환경, 출력 색역은 P3-D65로 제한되고 범위 밖은 클리핑. 광색역 SDR 또는 최대 1000 nit HDR용. **HDR Rec.2020** – Rec.2020 HDR 환경, 광색역 SDR 또는 최대 1000 nit HDR 납품용. **Custom** – 어느 프리셋도 맞지 않을 때 모든 RCM 설정을 노출.

> 중요: 모든 프리셋에서 같거나 더 작은 색역의 미디어를 가져오면 변환 없이 프리셋의 더 큰 색 공간으로 매핑됩니다. 프리셋 색 공간보다 더 넓은 색역의 미디어는 가능한 한 이미지 디테일을 보존하면서 더 작은 색 공간에 맞게 재매핑됩니다.

Output Color Space

대부분은 디스플레이 성능에 맞춰 프로그램에 필요한 Output Color Space를 설정하고 이에 맞는 RCM 프리셋을 씁니다. 그러나 한 색 공간에서 그레이딩하고 다른 곳으로 출력할 수 있어, 예를 들어 스트리밍·방송용 SDR Rec.709 버전을 그레이딩한 뒤 Output Color Space를 SDR P3 Cinema로 바꿔 극장 상영용 납품물을 추가로 내보낼 수 있습니다. 프리셋과 독립적으로 어떤 설정도 고를 수 있으며 Resolve가 자동 변환합니다.

- **SDR→HDR:** 0–50 nit(18% 중간 회색)는 그대로 0–50 nit, 51–90 nit는 51–100 nit로(약간 확장), 91–100 nit는 101–1000 nit로(크게 확장).

- **HDR→SDR(반대):** 0–50 nit 그대로, 51–100 nit는 51–90 nit로(약간 압축), 101–1000 nit는 91–100 nit로(크게 압축).

> 이 변환은 효과적인 출발점이지 자동 해결책이 아닙니다. 새 색 공간과 EOTF로 납품물을 출력할 때는 모든 클립을 확인하고 필요하면 조정하는 트림 패스가 필수입니다. SDR→HDR 변환은 밝고 평평한 색 영역이 넓은 SDR 미디어의 노이즈를 과장할 수 있으며, 그런 클립은 Media Pool 클립 우클릭 메뉴나 Color 페이지 Thumbnail Timeline 우클릭 메뉴에서 “Inverse DRT for SDR to HDR Conversion”을 토글해 클립별로 끌 수 있습니다.

고급 RCM 설정

원문 p.233–244

Resolve Color Management preset에서 Custom을 선택하면 모든 컨트롤이 노출됩니다. 아래는 각 파라미터의 설명입니다.

Single vs. Dual Setting RCM

“Use Separate Color Space and Gamma”가 꺼져 있으면 Input, Timeline, Output Color Space에 드롭다운이 하나씩 있어 색역과 감마를 동시에 변환합니다. 켜면 각각 두 개의 팝업이 나타나 첫 번째가 색역(gamut), 두 번째가 감마를 명시적으로 지정하므로 각 단계에서 어떤 변환 쌍이 쓰이는지 정확히 볼 수 있습니다. Dual Setting에서는 Media Pool 클립에도 색역 변환과 감마 변환을 따로 지정할 수 있습니다.

Input Color Space와 Timeline Color Space

- **Input Color Space** – Media Pool에서 직접 식별하지 않은 모든 클립의 기본 색 공간입니다. 카메라 RAW 포맷이나 색 공간 메타데이터가 내장된 미디어에는 영향을 주지 않습니다.
- **Timeline Color Space** – 각 클립의 대비와 색을 조정용으로 매핑하는 ‘작업’ 색 공간으로, 효과와 그레이딩 컨트롤의 민감도에 영향을 줍니다. 일부 컬러리스트는 SDR 마스터링에서 익숙한 Rec.709를, 로그 인코딩 미디어에 익숙한 컬러리스트는 Cineon, LogC 같은 필름 지향 광색역 로그 포맷을 선호합니다. SDR 납품물이면 편한 색 공간이 무엇이든 좋은 결과가 나오지만, HDR 납품물이면 광색역 색 공간(및 감마)을 고르는 것이 좋으며 이때 DaVinci Wide Gamut가 훌륭한 선택입니다. 어떤 색 공간을 쓰든 모든 클립은 자동 또는 수동으로 지정된 Input Color Space에서 Timeline Color Space로 변환되므로, 로그 인코딩 타임라인 색 공간에서 그레이딩하면서도 노멀라이즈된 이미지를 볼 수 있습니다.

> 중요: Timeline Color Space를 정하고 그레이딩을 시작한 뒤에는 바꾸지 마세요. 그 수학에 기반한 모든 그레이드가 바뀝니다. 새 납품물을 위해서는 Output Color Space를 언제든 바꿀 수 있지만, 모든 그레이드는 Timeline Color Space에 의존해 올바르게 렌더링됩니다.

DaVinci Wide Gamut와 DaVinci Intermediate

Blackmagic Design이 개발한 Timeline 색 공간·감마로, 어떤 카메라가 캡처할 수 있는 이미지 데이터의 실질적 최대치를 포괄하는 믿을 수 있는 범용 내부 작업 색 공간입니다. DaVinci Wide Gamut는 BT.2020, ARRI Wide Gamut, ACES보다도 넓어 미디어 출처와 관계없이 이미지 데이터를 잃지 않습니다. 프라이머리 값은 서로 다른 카메라의 소스 미디어를 이 색역으로 매핑하는 Input→Timeline 변환이 매우 정확하고, Timeline→Output 변환에서 색 공간 간 톤·채도 매핑도 더 정확하게 이루어지도록 설정되었으며, 수동 그레이딩 시 서로 다른 카메라 미디어 사이의 일관성도 높여 줍니다(카메라·렌즈 시스템 차이에 따른 일부 변화는 남음). **DaVinci Intermediate OETF** 감마는 DaVinci Wide Gamut와 함께 고정밀 이미지 데이터를 알맞게 매핑해, 필요에 따라 HDR이나 SDR로

이미지 데이터 손실 없이 마스터링할 준비를 합니다. RCM은 매우 유연하므로 사용이 의무는 아니지만, 워크플로를 개선하는지 시험해 볼 가치가 있습니다. 자세한 내용은 Blackmagic 지원 사이트의 “DaVinci Resolve Wide Gamut Intermediate” 문서를 참고하세요.

Timeline Working Luminance

Custom 프리셋일 때만 보입니다. Input DRT가 소스 이미지의 최대 레벨을 현재 Timeline Color Space에 매핑하는 방식을 정하며, Output DRT를 쓸 때 현재 Output Color Space로 출력 가능한 최대 하이라이트 레벨도 정의합니다. 보통 마스터링 표준에 맞는 SDR·HDR 설정을 쓰지만, 그레이딩하면서 하이라이트를 더 자동 압축하게 하는 추가 설정도 있습니다.

- **SDR 100**(최대 100 nit의 SDR 그레이딩), **HDR 500~4000**(다양한 최대 마스터링 레벨의 HDR 그레이딩; Output DRT가 None이 아니면 하이라이트 롤오프가 있고, Inverse DRT가 켜져 있으면 롤오프 없음), **Custom**(특정 nit 값 입력).
- **SDR/HDR ER(extended range)** – 두 값을 지정해 하이라이트를 공격적으로 그레이딩할 때 더 많은 헤드룸을 주어 클리핑 없이 더 넓은 범위 밖 데이터를 압축해 더 부드러운 룩을 얻습니다. 예를 들어 “HDR ER 1000/2000”이면 Input DRT가 각 소스 이미지의 최대 밝기를 첫 값인 1000 nit 범위에 맞추고, 그레이딩 중 신호는 두 번째 값인 2000 nit에 이를 때까지 클리핑되지 않아 1000 nit의 추가 헤드룸이 생기며, Output DRT가 2000 nit 최대 밝기를 현재 Output Color Space의 출력값으로 매핑하면서 이 헤드룸을 압축해 가능한 한 하이라이트 디테일을 보존합니다.

203 Nit Support for SDR to HDR

Custom일 때만 보입니다. BT.2100 권고에 따라 100 nit를 203 nit(디퓨즈 화이트 레벨)로 매핑해 SDR 콘텐츠를 HDR로 재매핑하여, 다큐멘터리처럼 SDR과 HDR을 섞은 프로그램에서 SDR 하이라이트가 훨씬 밝은 HDR 하이라이트와 경쟁할 수 있게 하고 SDR 흰색이 HDR 디퓨즈 화이트와 비교해 회색으로 보이지 않게 합니다. Timeline이 SDR 표준이고 Output이 HDR 표준일 때만 “Use 203 nits reference for Rec.2100 HDR” 체크박스가 RCM 설정과 Color Space Transform Resolve FX에 나타납니다.

Gamut Limiting

Custom일 때만 보입니다. 납품 규격이 Rec.2020 같은 큰 색역으로 출력하되 이미지 값은 P3 같은 더 작은 색역으로 제한하도록 요구하는 경우가 늘고 있습니다(미래 지향적 규격으로 납품하면서 전체 규격을 구현하지 못하는 소비자용 디스플레이에 너무 높은 채도가 표시되는 것을 방지). Output Color Space에서는 더 큰 색역을, **Limit Output Gamut To**에서는 더 작은 색역을 선택하며, 지정한 표준 밖의 모든 이미지 값은 하드 클리핑됩니다. 기본값은 None입니다.

Input DRT Tone Mapping

Custom일 때만 보입니다. RCM은 항상 서로 다른 미디어 포맷의 컬러 프라이머리를 공유 Timeline Color Space에서 맞춰 왔는데, 이번 버전의 Input DRT(Display Rendering Transform)는 SDR·HDR 클립의 이미지 데이터를 서로 더 잘 맞도록 톤 매핑합니다. 모든 옵션은 다음을 수행하는 자동 Input→Timeline 변환입니다. 로그 인코딩 미디어나 2.4 감마 전달 함수 미디어는 블랙 포인트, 18% 회색 중간톤, 화이트 레벨이 HDR 미디어와 맞도록 매핑되고 하이라이트 데이터는 타임라인의 모든 클립이 비슷하게 취급되도록 신중하게 늘려집니다. BRAW, RED, ARRI RAW 같은 RAW 포맷과 HDR 전달 함수 미디어는 HDR 범위를 따라 최소한으로만 매핑되며, Timeline Color Space로의 모든 변환은 클리핑 없이 이루어집니다. 목적은 SDR이든 HDR이든 각 클립의 이미지 데이터를 비슷한

히스토그램으로 분포시켜 그레이딩의 출발점을 쉽게 하는 것으로, 한 미디어 유형에 한 그레이드가 다른 유형에도 대체로 잘 맞게 됩니다.

- **None**(톤 매핑 없이 1:1 매핑), **Simple**(HDR→SDR 변환에 좋음), **Luminance Mapping**(DaVinci와 같지만 모든 미디어의 Input Color Space가 Rec.709 또는 Rec.2020 같은 단일 표준 기반 색 공간일 때 더 정확), **DaVinci**(섀도·하이라이트의 부드러운 휘도 롤오프와 가장 밝고 어두운 부분의 제어된 채도 감소; 광색역 카메라 미디어와 여러 카메라 혼합에 적합), **Saturation Preserving**(부드러운 롤오프이지만 어두운 섀도와 밝은 하이라이트를 탈채도하지 않아 색을 강하게 밀고 싶은 컬러리스트에게 유효; 하이라이트의 과채도가 부자연스러울 수 있으므로 Sat. Rolloff Start[채도 롤오프가 시작되는 nit 임계값]와 Sat. Rolloff Limit[완전히 탈채도되는 nit 임계값] 두 파라미터 제공).

Output DRT Tone Mapping

Custom일 때만 보입니다. 색역이 크게 큰/작은 색 공간으로의 변환에 필요한 이미지 데이터의 확장·압축을 자동화하는 설정입니다. Timeline→Output Color Space 변환 중 이미지 데이터를 필요에 따라 압축하거나 확장해 클리핑을 피하거나 새 색 공간을 더 잘 활용하게 하며, 최종 그레이드가 아니라 더 세부적인 그레이딩을 위한 빠른 출발점입니다. 활용 예: ① 하이 다이내믹 레인지 로그 미디어를 Rec.709로 출력하며 작업할 때 Gamut Mapping을 켜면 채도·톤 매핑으로 하이라이트가 클리핑되지 않는 보기 좋은 이미지를 얻고, ② SDR 로그 미디어를 HDR 포맷으로 출력할 때는 하이라이트를 HDR 강도로 확장해 HDR 화면에서 더 즉각적인 시각 효과를 줍니다.

- **None**(톤 매핑 없는 1:1 출력; 색역 밖 데이터는 모두 클리핑), **Simple**, **Luminance Mapping**, **DaVinci**, **Saturation Preserving**(Input DRT와 동일한 설명, Sat. Rolloff Start/Limit 제공).
- **RED IPP2** – RED IPP2 톤 매핑으로 Rec.709 같은 SDR 포맷에 출력합니다. Output Tone Map(None/Low/Medium/High), Highlight Roll Off(None/Hard/Medium/Soft/Very Soft), HDR peak nits(톤 매핑할 최고 nit 슬라이더; 기본 10,000 nit).

Inverse DRT와 White Point Adaptation

- **Use Inverse DRT for SDR to HDR Conversion**(Custom일 때만 보임) – DRT는 보통 HDR을 낮은 다이내믹 레인지로 변환할 때 쓰이므로, SDR→HDR은 SDR의 다이내믹 레인지를 HDR 표준으로 확장하는 '역(inverse)' 연산입니다. 100 nit 레벨을 Timeline Working Luminance의 최댓값에 매핑하고 나머지 레벨은 전략적으로 톤 매핑해 SDR 미디어를 HDR 프로그램으로 그레이딩하는 출발점을 줍니다. 이 설정을 켜면 하이라이트 압축 없이 입력과 동일한 색의 Rec.709 클립을 출력할 수도 있습니다. 밝고 평평한 색 영역이 넓은 SDR 미디어의 노이즈를 과장할 수 있습니다.
- **Use White Point Adaptation**(Custom일 때만 보임) – 색 공간 간 백색점 차이를 보정하는 색순응(chromatic adaptation) 변환을 적용합니다. 해제하면 입력 색 공간의 백색점을 출력 색 공간에서 그대로 봅니다(예: P3-D60 마스터 클립을 참고용으로 P3-D65 타임라인에 사용). 체크하면 입력 백색점을 출력 색 공간의 백색점에 맞춰 변환합니다(예: P3-D60 마스터 클립을 P3-D65 타임라인의 다른 클립과 함께 편집).

그 밖의 RCM 설정

- **Use Color Space Aware Grading Tools**(Custom일 때만 보임, 기본 켜짐) – 17부터 RCM과 ACES는 HDR 팔레트 같은 '색 공간 인식' 팔레트가 원본 미디어나 Timeline Color Space에 관계없이 일관된 컨트롤 감각을 갖게 합니다. Qualifier와 Curves 팔레트도 이 체크박스를 켜면 색 공간 인식이 되어, Qualifier는 원본 색 공간에 관계없이 고품질 키를 만들고 Curves는 각 커브의 전체 범위가 현재 클립의 데이터 범위에 더 잘 맞아 조정이 쉽고 구체적이 됩니다. 이 도구를 쓸 때는 작업 중인 노드의 HDR Mode를 켜지 마세요.

- **Apply Resize Transformations In**(Custom일 때만 보임) – 리사이즈 연산에 쓸 색 공간을 선택합니다. 보통은 Linear지만 특수 워크플로에서는 다른 공간이 유리합니다. **Timeline**(Timeline Color Space), **Log**(타이틀, 별 필드처럼 고대비 이미지의 아티팩트 방지), **Linear**(대부분의 SDR 미디어에 최선), **Linear Mapped**(대부분의 HDR 미디어에 최선), **Gamma**, **Gamma Mapped**(SDR 미디어를 광색역·로그 인코딩 미디어와 한 타임라인에 섞을 때 최선).
- **Graphics white level** – 타이틀, 제너레이터, 색을 생성하는 일부 이펙트의 공통 최대 레벨(nit)을 정의합니다. 바꾸면 Resolve가 생성하는 모든 타이틀·제너레이터 그래픽·이펙트의 최대 레벨이 마스터링·출력 요구 사항에 맞게 한 번에 바뀝니다.
- **Display HDR on Viewers if available** – 컴퓨터 모니터와 운영체제가 HDR 표시를 지원하면 켜서 뷰어가 모니터 성능에 맞게 진정한 HDR을 표시하게 합니다.
- **HDR mastering is for X**(Studio 전용) – DeckLink 4K Extreme 12G나 UltraStudio 4K Extreme 인터페이스가 있으면 Master Project Settings의 “Enable HDR metadata over HDMI”를 켜 HDMI 2.0a로 HDR을 출력할 수 있습니다. 이때 이 설정으로 HDMI 스트림 메타데이터에 삽입할 출력 밝기(nit)를 지정하며 디스플레이가 기대하는 값과 일치해야 합니다.
- **RCM과 Fusion 페이지** – RCM을 켜면 Fusion 페이지도 클립 색을 자동 처리합니다. MediaIn 노드의 출력은 고품질 합성에 선호되는 Linear 색 공간으로 자동 변환되고, Fusion 각 뷰어의 LUT 메뉴를 Managed로 설정하면 실제로는 Linear에서 작업하더라도 아티스트에게 Rec.709로 올바르게 보이며, 각 MediaOut 노드가 이미지를 Color 페이지로 넘기기 위해 타임라인 색 공간으로 되돌립니다. RCM이 꺼져 있으면 MediaIn 노드의 Source Color Space/Source Gamma Space 설정이나 CineonLog, FileLUT 노드로 수동 관리해야 합니다.
- **클립별 색 관리 우회** – Color 페이지 Thumbnail Timeline에서 클립 우클릭 시 Input Color Space/Input Gamma 아래의 **Bypass Color Management**를 체크하면 그 클립을 색 관리에서 완전히 제외하여 LUT, Color Space Transform 노드, 수동 그레이딩으로 직접 관리할 수 있습니다.
- **QuickTime에 색 공간 정보 내보내기** – Deliver에서 QuickTime을 렌더링하면 RCM이 꺼져 있으면 Timeline Color Space, 켜져 있으면 Output Color Space에 따른 색 공간 태그가 파일에 내장됩니다. Render Settings Advanced Settings의 “Color Space Tag”와 “Gamma Tag”로 지원 포맷에 내장할 메타데이터를 고를 수 있으며 기본은 “Same as Project”(프로젝트 설정의 현재 Output Color Space와 일치).

ACES를 이용한 색 관리

원문 p.244–251

ACES(Academy Color Encoding Specification) 색 공간은 하이엔드 디지털 시네마 워크플로에서 Scene Referred 색 관리를 실현하기 위해 설계되었습니다. RAW 카메라 포맷에서 고정밀·광래티튜드 이미지 데이터를 추출해 촬영부터 그레이딩까지 높은 품질을 유지하고, 방송 시청, 필름 프린팅, 디지털 시네마 인코딩용으로 고품질 데이터를 출력하게 해 줍니다.

단순화하면 모든 카메라와 촬영 장치는 해당 장치의 미디어를 ACES 색 공간으로 변환하는 방식을 지정하는 **IDT(Input Device Transform)**로 특성화됩니다. ACES 색역은 모든 가시광선을 포괄하고 25스톱 이상의 노출 래티튜드를 갖도록 설계되어 촬영·배포 기술의 발전까지 고려한 미래 지향적 규격입니다. 각 포맷의 IDT가 제공한 데이터는 **RRT(Reference Rendering Transform)**를 거쳐 표준화된 고정밀·광래티튜드 이미지 데이터로 변환되고, 이어서 **ODT(Output Device Transform)**로 처리됩니다. ODT 설정은 모니터링·출력 표준마다 달라서 ACES 색 공간의 데이터를 그 디스플레이의 색역으로 정확히 변환하는 방법을 설명하며, RRT와 ODT는 항상 함께

작동합니다. 신호 흐름은 이미지 데이터 → IDT → ACEScc/ACEScct 인코딩 → DaVinci 이미지 처리 → ACES로 디코딩 → RRT/ODT(모니터링용, Deliver 페이지 출력 시에는 비활성화 가능)입니다. IDT와 ODT를 지정하면 어떤 캡처 장치의 미디어든 가져와 보정된 디스플레이로 그레이딩해 어떤 대상으로든 출력하면서 그레이딩된 이미지의 색 충실도를 유지할 수 있습니다.

Project Settings에서 ACES 설정

- **Color science is** – DaVinci ACEScc 또는 DaVinci ACEScct. **ACEScc**는 Resolve가 처리하기 전에 ACES 데이터에 표준 Cineon 스타일 로그 인코딩을 적용합니다. 잘 정의된 공통 인코딩 덕분에 같은 ACEScc 인코딩을 쓰는 시스템 사이에서 ASC CDL 값을 쓸 수 있고, 처리 후에는 역인코딩으로 ACES 선형 데이터를 출력합니다. **ACEScct**는 ACEScc의 변형으로 이미지 토(toe)에 다른 롤오프를 추가해 리프트 조작이 필름 스캔이나 LogC 인코딩 이미지와 비슷하게 느껴지고, 가장 어두운 값을 올려 우유빛 섀도를 만들기 쉽습니다(ACEScc에서는 어려울 수 있음).
- **ACES Version** – ACES 1.0.3, 1.1, 1.2, 1.3, 2.0(최신) 중 선택. **ACES AMF** – ACES 1.3 이상에서 적용할 ACES AMF 파일을 선택(아래 참고).
- **ACES Input Device Transform** – 주로 쓰는 미디어 포맷의 IDT를 고릅니다. ACEScc/ACEScct/ACEScg, ADX(10 또는 16; 필름 스캔용 필름 밀도 인코딩 변환으로 필름 스톡 간 룩 차이 유지), ALEXA(모든 ARRI ALEXA), BMD Film/4K/4.6K(Blackmagic 카메라), Canon 1D/5D/7D/C200/C300/C300MkII/C500/C700, DCDM(감마 2.6 X'Y'Z' 인코딩 미디어)과 DCDM(P3D65 Limited), DRAGONcolor/2·REDgamma3/4·REDlogFilm 조합(레거시 RED 워크플로), P3-D60, P3-D65, P3-D65(D60 sim.), P3-D65 ST2084(108/1000/2000/4000 nit; HDR 디스플레이 최대 휘도에 맞춰 선택하고 108 nit는 Kodak 레이저 프로젝션용), P3-DCI(D60 sim./D65 sim.; DCI 프로젝터 전용 출력이라 다른 디스플레이에서는 마젠타로 보일 수 있음), Panasonic V35, Rec.2020, Rec.2020 ST2084(1000/2000/4000 nit), Rec.2020 HLG(1000 nit), Rec.709(Camera)(하위 호환용 지원 중단 IDT), **Rec.709**(Rec.709 미디어를 ACES로 옮기는 표준 변환으로 Final Cut Pro의 ProRes, Media Composer의 DNxHD, 테이프에서 캡처한 미디어 등에 사용), Rec.709(D60 sim.), REDColor2/3/4·REDGamma3/4·REDLogFilm 조합, **RWGLog3G10**(모든 RED 카메라 미디어를 위한 표준 RED IPP2 컬러 파이프라인 변환). 서로 다른 IDT가 필요한 포맷이 섞인 프로젝트에서는 Media Pool 우클릭 메뉴나 Clip Attributes 창에서 클립별로 IDT를 지정할 수 있습니다.
- **ACES Output Device Transform** – 보정된 디스플레이 모니터링과 Deliver 페이지의 타임라인 내보내기에 쓸 ODT. ADX(10/16; 필름 출력용 표준 ODT, 모니터링용이 아님), DCDM(DCP 인코딩 애플리케이션에 넘기기 위한 감마 2.6 X'Y'Z' 출력; XYZ 대응 프로젝터로 표시 가능), DCDM(P3D60/P3D65 Limited), P3 D60, P3 D65, P3 D65(D60 sim.), P3 D65(Rec.709 Limited), P3 D65 ST2084(108/1000/2000/4000 nit; 108 nit는 SDR 범위로 클리핑한 HDR 신호 시뮬레이션), P3 DCI(D60 sim./D65 sim.), Rec.2020, Rec.2020(P3D65 Limited), Rec.2020(Rec.709 Limited), Rec.2020 HLG, Rec.2020 HLG(1000 nit, P3D65 Limited), Rec.2020 ST2084(1000/2000/4000 nit)와 그 P3D65 Limited 버전, **Rec.709**(TV 표준 모니터링·납품용), Rec.709(D60 Sim), sRGB(소비자 환경의 컴퓨터 디스플레이용), sRGB(D60 Sim)(웹용 프로그램 그레이딩 시 모니터링에 적합), ACEScc/ACEScct/ACEScg. ACES에서 작업할 때는 워크플로와 룸 세팅에 맞는 ODT를 반드시 직접 선택해야 합니다.
- **Process Node LUTs in** – ACES에서 노드에 추가한 CLF LUT(온셋/VFX 워크플로의 Look LUT 등)를 처리할 방식: **ACEScc AP1 Timeline Space**(기본; AP1 프라이머리를 쓰는 ACEScc 범위 데이터용 LUT), **ACES AP0 Linear**(65504~-65504 부동소수점 범위의 일반 ACES 데이터용 LUT).

> ACES 그레이드에는 ACES 워크플로용으로 만든 CLF LUT가 필요합니다. 일반 LUT를 쓰려면 ACES에서 LUT가 설계된 공간으로 Color Space Transform을 한 뒤 다시 ACES로 변환해야 하지만 항상 이상적인 결과는 아닙니다. 또 ACES에서 작업할 때 클립의 초기 모습이 현장에서 모니터링한 것과 달라 보여도 걱정하지 마세요. 카메라 원본이 잘 노출되었다면 어떻게 보이든 IDT가 최대한의 이미지 데이터와 그레이딩 래티튜드를 유지합니다.

ACES AMF 2.0

DaVinci Resolve는 ACES AMF 2.0 파일의 가져오기와 내보내기를 지원합니다. AMF는 클립의 입력·출력 변환을 정의하는 XML 사이드카 파일로, 후반 제작 파이프라인 전반에 올바른 변환이 적용되도록 합니다. 프로젝트 수준 또는 클립 수준으로 불러올 수 있으며, “applied” 속성이 true인 클립은 변환 없이 적절히 태그만 되고 false이면 Resolve에서 변환이 적용됩니다. AMF를 쓰려면 ACEScc 또는 ACEScct Color Science 버전 1.3 이상이 필요합니다.

- **Project level AMF** – 모든 변환이 적용됩니다(applied가 false인 입력/룩/출력 변환 모두). 입력·출력 변환은 프로젝트 설정의 ACES Input/Output Transform 메뉴로 적용되고, 로드된 AMF의 변환을 쓰면 이 메뉴에 “From AMF”로 표시됩니다.
- **Clip level AMF** – Color 페이지 클립 썸네일 우클릭 메뉴의 Clip AMF 메뉴에서 불러오며, 이 목록은 ACES Transforms AMF 하위 폴더에서 채워집니다. 클립 수준 AMF는 출력 변환을 적용하지 않으며(프로젝트 설정에서만 적용 가능), 입력·룩 변환은 applied가 false로 설정됩니다. 룩 변환은 “AMF LMTs”라는 컴파운드 노드 안에 적용됩니다.
- **ACES Gamut Compression** – AMF의 룩 변환에 ACES 기준 색역 압축 알고리즘이 지정되어 있으면 “Apply ACES reference gamut compress”가 체크됩니다. Settings > Color Management의 “Color Space & Transforms” 하단 **View Transforms** 버튼으로 적용된 입력, 색역 압축, 룩, 출력 변환을 볼 수 있습니다.

AMF 가져오기와 내보내기

- **가져오기** – ① AMF 파일을 ACES Transforms/AMF 디렉터리에 넣기(macOS: 사용자 Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Aces Transforms/AMF, Windows: 사용자 AppData\Roaming\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Support\ACES Transforms\AMF, Linux: opt/resolve/Developer/DaVinciCTL/AcesTransforms/AMF), ② Project Settings Color Management에서 Color Science를 ACEScc 또는 ACEScct로, ③ ACES 버전을 1.3 이상으로, ④ ACES AMF 드롭다운에서 목록의 AMF 선택.
- **내보내기 모드 3가지** – **Source Master**(모든 applied 속성이 false; 특정 클립이나 이미지와 연결되지 않음), **Dailies Request**(출력 AMF를 저장할 폴더 선택; 각 클립에 연결된 데일리 AMF가 생성되며 applied는 false), **VFX Request**(입력 변환만 있고 applied가 false인 VFX AMF).
- **AMF 납품 동작** – Deliver 페이지 렌더 설정에서 Export AMF 선택. Source Master는 입력 변환만 적용된 ACES AP0 또는 Linear 마스터로 렌더링하고 나머지 변환은 applied false로 둡니다. 결과 AMF는 특정 클립이나 이미지와 연결되지 않고 ACES AP0/Linear 데이터와 함께 후반 제작 룩의 컬러 파이프라인을 정의·전달하는 것이 목적입니다. Dailies Request는 렌더링된 이미지에 모든 변환이 적용되고(applied true) 결과 AMF가 프로젝트의 각 클립과 연결됩니다. VFX Request는 입력 변환만 적용된 ACES AP0 또는 Linear로 렌더링하고 나머지 변환은 false입니다. 그 밖에 AMF 변환 이름 표시, Project Settings의 사용자 지정 ACES AMF 폴더 지원, ACES AMF 옵션 메뉴의 AMF 트리 선택, 프로젝트 수준 Look 변환 지원, 현재 작업 위치 표시기가 있습니다.

- **내보내는 방법** – ① Media Pool에서 타임라인 우클릭, ② Timelines > Export > AMF 선택, ③ AMF 유형 (Source Master, Dailies Request, VFX Request) 선택, ④ 파일 이름과 저장 위치 입력, ⑤ Save 클릭.

ACES의 Timeline Color Space와 렌더링 팁

ACES에서는 RCM과 달리 Timeline Color Space를 바꿀 수 없습니다. ACES 작업 색 공간은 로그 인코딩 색 공간이므로 전통적인 필름 지향 그레이딩 방식을 따르게 됩니다. ACES 프로젝트에서 렌더링할 때 Deliver 페이지의 출력 포맷은 다음을 참고하세요.

- 방송용 그레이딩된 미디어를 납품할 때는 ACES Output Device Transform을 **Rec.709**로 설정하면 워크플로에 편한 어떤 미디어 포맷으로도 출력할 수 있습니다.
- DCDM이나 ADX ODC를 쓰는 다른 ACES 대응 시설에 그레이딩된 미디어를 납품할 때는 Render Settings에서 **OpenEXR RGB Half(uncompressed)** 포맷을 선택하고 ACES Output Device Transform을 **“No Output Device Transform”**으로 설정합니다.
- 장기 보관용 미디어를 렌더링할 때도 **OpenEXR RGB Half(uncompressed)** 포맷과 **“No Output Device Transform”**을 사용합니다.

10장 HDR 설정과 그레이딩

원문 p.252–282

영화, TV, 스트리밍을 위한 HDR(High Dynamic Range) 그레이딩은 소비자 미디어 경험의 최신 진화입니다. 이 장은 HDR이 무엇인지 설명하고, DaVinci Resolve에서 HDR 그레이딩을 설정하는 방법을 다룹니다. HDR 기능은 DaVinci Resolve Studio에서만 제공됩니다.

DaVinci Resolve의 HDR 그레이딩

원문 p.254–257

HDR은 매우 밝은 하이라이트와 높은 채도를 재생할 수 있는 새로운 세대의 TV 디스플레이를 위한 비디오 인코딩·배포 기술군입니다. 대부분의 이미지는 현재 SDR과 비슷하게 그레이딩하며 섀도와 중간톤은 대체로 같고, HDR은 아주 밝은 하이라이트와 채도를 위한 풍부한 헤드룸을 추가로 제공합니다. 이를 통해 일몰, 빛나는 구름, 불빛, 폭발, 반짝임 같은 이미지를 더 생생하고 실감 나게 만들 수 있고 장면의 대비도 크게 늘어납니다. 보정된 SDR 디스플레이의 최대 휘도는 100 nit(cd/m^2)이지만 HDR 디스플레이는 700, 1000, 4000 nit까지 가능합니다.

다만 현재 소비자 TV는 700~1600 nit를 출력하며 자동 밝기 제한(ABL) 회로가 있어 화면의 일정 비율만 최대치에 도달할 수 있습니다. HDR의 요점은 화면 전체를 밝게 하는 것이 아니라 특정 밝은 하이라이트와 추가 채도를 위한 여유가 생기는 것입니다. HDR 표준은 디스플레이가 무엇을 할 수 있어야 하는지를 정의할 뿐 그 레벨을 어떻게 쓰는지는 창작적 결정입니다. HDR은 TV만의 것이 아니라 일부 플래그십 iOS·Android 스마트폰과 태블릿도 OLED 디스플레이에서 UltraHD HDR 요구 사항을 충족하거나 초과합니다.

HDR 마스터링 방식

HDR 기술마다 프로그램의 비디오 레벨을 HDR 디스플레이 성능에 매핑하는 방법은 다르지만, 모두 '거의 로그'로 인코딩된 신호를 출력하므로 이를 올바르게 펼칠 수 있는 호환 TV가 필요합니다. 그래서 그레이딩 워크스테이션의 비디오 인터페이스에서 나오는 HDR 신호를 SDR 디스플레이로 보면 평평하고 채도가 낮아 보입니다. DaVinci Resolve가 지원하는 주요 HDR 마스터링 방식은 **Dolby Vision, HDR10, HDR10+, HDR Vivid, Hybrid Log-Gamma(HLG)** 다섯 가지입니다. 각 방식에는 어느 정도의 색 관리가 필요하며 Resolve는 세 가지 방법을 제공합니다.

- 가장 쉬운 방법: Project Settings Color Management에서 RCM 또는 ACES를 켜고 지원 HDR 유형별 색 공간 변환 옵션 사용.
- RCM의 변환은 Resolve FX Color Transform으로도 제공되어 그레이딩 파이프라인을 더 수동으로 구성할 수 있습니다.
- 사용자 정의 LUT나 DCTL 변환 기반의 고유 이미지 처리 파이프라인을 만들 수도 있습니다. 대부분의 경우 RCM과 ACES가 신뢰할 수 있고 권장되는 방법입니다.

비디오 스코프로 HDR 신호 분석

HDR은 인코딩 방식 때문에 파형 스코프에서 신호가 10비트 눈금에 매우 다르게 분포합니다. 코드 값과 nit의 대응(일부): 10,000 nit = 1019(상용 디스플레이 없음), 4000 nit = 920(Sony·Dolby·Flanders Scientific·EIZO 등의 전문 HDR 디스플레이), 1000 nit = 767, 500 nit = 691("UltraHD" OLED의 최소 표준), 203 nit = 593(1000 nit 최대 HDR 콘텐츠와 인터컷되는 SDR 콘텐츠 디퓨즈 화이트에 대한 BT.2408 권고), 100 nit = 520(SDR 디스플레이

표준 최대 휘도), 48 nit = 447(SDR DCI 프로젝션 표준 최대 휘도), 0 nit = 4(절대 블랙). 0~3과 1020~1023은 예약 값입니다.

- 내장 비디오 스코프에서는 Scopes 옵션 메뉴 Waveform Scale Style의 **HDR (ST.2084/HLG)**를 켜면 10비트 눈금 대신 nit(cd/m²) 기반 눈금을 사용합니다. RCM이 아닌 워크플로에서 출력 색 공간을 수동으로 Rec.709로 골랐더라도 이 스코프는 항상 HDR 레벨을 반영하므로 100% 정확하지 않을 수 있습니다.
- **팁:** 스코프 그래프의 0–519 범위(0–100 nit) 디테일이 부족하면 Color Management 패널의 3D Scopes Lookup Table에 "HDR X nits to Gamma 2.4 LUT"(X는 사용 중인 HDR 디스플레이의 최대 nit)를 지정해 0–100 nit 범위가 스코프 전체(0~1023)를 차지하게 할 수 있습니다. HDR 하이라이트는 스코프 위로 사라지지만 중간톤 디테일이 보기 쉬워집니다.

HDR 뷰어

Mac과 Windows에서 Resolve 네이티브 뷰어를 HDR로 표시할 수 있으며, 메인 페이지 뷰어, Cinema Mode, Fairlight Floating Viewer, Scene Cut Dialog, Video Clean Feed 등 모든 뷰어에 적용됩니다. HDR 대응 디스플레이가 필요하고 운영체제에서 HDR을 켜야 합니다(Windows: System > Display > HDR, Mac: System Settings > Displays > High Dynamic Range). Preferences > System > General의 "Use 10-bit precision in viewers if available"도 체크해야 합니다. 일반 UI와 뷰어가 아닌 대화상자(보조 화면, Project Manager, 플로팅 Media Pool)는 영향을 받지 않습니다.

MultiMaster Trim Manager (Studio 전용)

원문 p.257–259

하나의 타임라인에서 여러 HDR 그레이드 트림을 관리하는 기능입니다. 메인 노드 그래프(Pre/Post-Group과 노드 스택 레이어 포함)가 타임라인의 히어로 그레이드가 되고, 추가 트림 레이어는 납품물별로 히어로 그레이드 위에 적용하는 그레이드입니다. 예를 들어 마스터 4000 nit HDR 타임라인을 그레이딩하면서 HDR 1000과 SDR Rec.709 출력용 트림을 동시에 설정·관리할 수 있습니다. **Color > MultiMaster Trim Manager**에서 열고 왼쪽 위 Trim Passes 스위치를 켭니다.

- 트림은 개수 제한 없이 만들고 삭제할 수 있고, 이름은 목록에서 클릭해 바꾸며, 각 트림마다 모니터링, 출력, 색 관리 출력 설정을 따로 줄 수 있습니다. 기본으로 각 트림은 After Clip, Before Group, After Group, Before Timeline, After Timeline의 다섯 가지 노드 그래프를 활성화하며, 점 세 개 옵션 메뉴 > Trim Manager에서 개별로 켜고 끕니다.
- 활성 트림은 Color 페이지 노드 그래프의 점 세 개 옵션 메뉴에서 전환하며, 선택한 트림 이름이 노드 그래프 상단에 표시됩니다. 여러 HDR 포맷으로 출력한다면 패널 메뉴에서 Dolby Vision, HDR10+, HDR Vivid 각각의 트림 패스를 개별로 설정해 공통 HDR 트림을 공유하지 않고 독립적으로 그레이딩할 수 있습니다.
- Color 페이지 Output Sizing 팔레트의 **Override for Trim**을 켜면 트림별로 블랭킹(클립 또는 타임라인 수준)과 출력 사이징을 따로 지정해 납품물마다 독립적인 프레이밍과 사이징을 쓸 수 있습니다(메인 클립 그레이드의 노드 스택 레이어와는 독립적). 각 트림 패스는 개별 컬러 출력 캐시와 타임라인 캐시를 유지해 트림을 전환할 때 다시 캐시하지 않아도 되므로 다중 납품 워크플로가 빨라집니다. Deliver 페이지 Video Settings에서 출력마다 렌더링할 Trim Pass를 선택합니다.

Dolby Vision®

원문 p.259–273

Dolby Vision은 Dolby Laboratories가 개발한 HDR 마스터링·배포 방식으로, SMPTE ST.2084로 정의된 PQ(perceptual quantizer) EOTF를 쓰고 비디오 스트림과 함께 계층적 메타데이터를 내장합니다. 컬러리스트에게 중요한 메타데이터 레벨은 다음과 같습니다.

- **Level 0** – 전역 메타데이터. 마스터링 디스플레이(종횡비, 프레임 레이트, 컬러 인코딩)와 Level 2·8 트림 메타데이터에 쓰이는 모든 타깃 디스플레이 정보.
- **Level 1** – Dolby Vision v2.9 분석 메타데이터. 타임라인 클립을 분석할 때 자동 생성되며, 자동 생성 컨트롤은 모든 DaVinci Resolve Studio 사용자가 쓸 수 있습니다.
- **Level 2** – v2.9 트리밍 메타데이터. Color 페이지 Dolby Vision 팔레트의 v2.9 트림 컨트롤로 컬러리스트가 설정하며, 마스터링 디스플레이(예: 1000 nit BT.2020)와 다른 타깃 디스플레이(예: 100 nit BT.709)로의 매핑을 조정해 작품의 예술적 의도를 유지합니다. 수동 조정은 Dolby에서 받은 라이선스가 있는 Studio 사용자만 가능합니다.
- **Level 3** – v4.0의 오프셋(분석 버튼이 생성한 Level 1에 더해지며 중간톤 오프셋 데이터도 저장). **Level 5** – 납품 포맷의 종횡비와 그 안의 실제 이미지 종횡비(클립별로도 적용). **Level 6** – HDR10 마스터링 표준이 요구하는 MaxCLL, MaxFALL. **Level 8** – v4.0 트리밍 메타데이터. Level 2와 목적이 같고 더 세부적인 조정이 가능하며, Level 2와 Level 8 중 무엇을 쓸지는 Color Management 패널의 Dolby Vision 버전 설정에 따릅니다.

> 모든 사용자에게 분석과 트리밍에는 우수한 결과를 주는 Dolby Vision v4.0을 쓰는 것이 권장됩니다. 하위 호환을 위해 v2.9 메타데이터가 필요하면 v4.0 워크플로의 프로젝트에서도 v2.9 메타데이터를 내보낼 수 있습니다. Dolby Vision은 빠르게 발전하는 기술이므로 새 기능과 메타데이터 레벨은 Dolby 웹사이트에서 확인하세요.

소비자 디스플레이는 해마다 개선되어 오늘 기준으로 마스터링한 콘텐츠가 5년 뒤의 콘텐츠보다 덜 생생해질 수 있습니다. 여러 nit 레벨로 프로그램을 다시 그레이딩하는 것은 엄청난 작업이므로, Dolby Vision은 정교한 알고리즘으로 자동 분석한 메타데이터를 이용해, 한 nit 레벨(예: 4000 nit)로 그레이딩한 이미지가 1000 nit 디스플레이 시청자에게도 지각적으로 비슷하게 보이도록 지능적으로 조정합니다. 자동 분석이 원하는 대로 되지 않는 경우 컬러리스트가 수동으로 트림해 제작자의 예술적 의도를 반영합니다. 100 nit 트림 패스 하나만으로도 SDR까지 안내할 수 있고, 중간 프레젠테이션(700, 1200 nit 등)은 그 정보를 바탕으로 시스템이 조정합니다. 100 nit와 1000 nit 같은 여러 트림 패스를 만들어 더 많은 정보를 줄 수도 있으며, 분석이 좋다면 모든 클립을 트림할 필요는 없습니다. 즉 더 미래 지향적인 4000 nit 디스플레이로 그레이딩하고 자동 분석과 한두 번의 수동 트림 패스로 SDR TV 하위 호환과 각 TV의 최대 휘도·색 볼륨에 맞춘 HDR 하이라이트 스케일링을 구현할 수 있습니다.

Dolby Vision 마스터링을 위한 타임라인 구성

- 분석할 모든 클립은 비디오 트랙 **V1**에 있어야 하며 다른 트랙의 클립은 무시됩니다.
- 합성의 일부로 겹치는 모든 클립(키나 알파로 결합, 컴포지트·블렌드 모드로 결합, 비디오 클립 위의 텍스트 제너레이터 등)은 올바르게 분석되도록 **컴파운드 클립**으로 만들어 타임라인의 단일 항목으로 만들어야 합니다.
- 분석은 타임라인과 각 클립의 이미지 종횡비를 추적합니다. 서로 다른 레터박스(블랭킹) 종횡비가 섞여도 지원하지만, 두 변에 동시에 걸린 레터박스(필러박스와 레터박스 동시)는 지원하지 않고 한 번에 한 가지만 가능합니다.

색 관리 설정과 마스터링 디스플레이

HDR 신호가 올바르게 보이려면 마스터링 중인 HDR 표준에 맞는 EOTF로 출력해야 하며, Dolby Vision 출력은 SMPTE ST.2084 PQ를 사용합니다. 설정 방법은 ① RCM이나 ACES의 Output Color Space와 Gamma 설정, ② 각 그레이드 끝이나 타임라인 그레이드 끝의 Resolve FX Color Transform 플러그인, ③ 각 그레이드 끝이나 타임라인 그레이드 끝에서 신호를 변환하는 3D LUT 중 하나입니다. Dolby Vision 콘텐츠는 특정 색 공간에 제한되지 않지만, RCM은 현재 쓰이는 대부분의 마스터링 디스플레이 성능에 맞는 P3 D65 설정을 제공합니다.

HDR 그레이딩에는 SMPTE ST.2084(PQ)를 지원하는 모니터가 필요합니다. Sony, Flanders Scientific, TV-Logic, Canon, Eizo의 전문 디스플레이가 있으며 EBU Tech 3320이 Grade 1 HDR 마스터링 모니터의 요구 사항을 정의합니다. Dolby가 권장하는 HDR 모니터 최소 사양은 최대 휘도 1000 nit 이상, 대비 200,000:1, 최소 블랙 0.005 nit, P3 색역 99% 이상입니다.

내부 Content Mapping Unit(iCMU)

Resolve에는 Dolby Vision CMU의 GPU 가속 '내부' 소프트웨어 버전이 있어 Resolve 안에서 Dolby Vision 매핑을 미리 볼 수 있습니다. Project Settings Color Management 패널의 **Enable Dolby Vision** 체크박스로 켜며 Studio 전용입니다. 이 그룹에서 Dolby Vision 버전, 분석 유형, 마스터 디스플레이 종류, eCMU 사용 여부, HDMI 터널링을 설정하며, 켜면 Color 페이지에 Dolby Vision 팔레트가 활성화됩니다. 내장 iCMU로 마스터링하려면 DeckLink 8K Pro 또는 DeckLink 4K Extreme 12G 비디오 인터페이스를 쓰는 Resolve 워크스테이션과, 납품물에 필요한 HDR nit 레벨을 출력할 수 있는 마스터링 디스플레이가 필요합니다.

마스터와 타깃 디스플레이 동시 출력

HDR 마스터링과 제한된 디스플레이용 트림 버전을 비교하려면 HDR 그레이드와 SDR 트림 패스를 나란히 평가하는 것이 매우 유용하며, Dolby Vision 또는 HDR10+가 켜져 있을 때 Master Display와 Target Display 출력을 동시에 내보낼 수 있습니다. Dolby Vision에서는 DeckLink 8K Pro와 연결된 HDMI 카드로 출력해야 Dolby Vision 메타데이터가 SDR 디스플레이로 전달되어 HDR 그레이드의 SDR 출력을 볼 수 있습니다. 필요한 장비는 HDR nit 레벨을 지원하는 마스터링 디스플레이와 보정된 SDR(대개 BT.709 색역)로 설정할 수 있는 디스플레이입니다. 설정은 HDR Master Display를 BMD 비디오 출력 장치의 출력 A에, Target Display를 출력 B에 연결하고, Project Settings Master Settings에서 **"Use dual outputs on SDI"**를 켜는 것입니다.

DeckLink 8K Pro G2를 이용한 HDMI 터널링

HDMI 터널링은 소비자용 디스플레이에서 Dolby Vision 콘텐츠를 실시간으로 직접 미리 볼 수 있게 합니다. 디스플레이 유형과 제조사에 따라 처리 동작이 달라 레퍼런스 그레이딩용이 아니라 시청자가 집에서 볼 모습을 QC 목적으로 확인하는 용도이며, Dolby의 전용 eCMU 하드웨어 대신 저렴한 Blackmagic DeckLink 카드로 가능합니다. 현재 Dolby Vision HDMI 터널링을 지원하는 DeckLink 카드는 **DeckLink 8K Pro G2**뿐입니다. 설정 방법은 다음과 같습니다.

- 1) Preferences > System > Video and Audio I/O에서 Capture Device와 Monitor Device를 모두 DeckLink 8K Pro로 설정.
- 2) Project Settings > Master Settings > Video Monitoring에서 **Use 4:4:4 SDI** 체크, **Video bit depth**를 12 bit로, **Enable HDR metadata** 체크.
- 3) Project Settings > Color Management > Dolby Vision에서 **Enable Dolby Vision**, **Enable Dolby Vision HDMI tunneling**, **Enable L5 metadata on HDMI** 체크.

- 4) Color 페이지 Dolby Vision 팔레트의 **Enable Tone Mapping Preview**는 반드시 해제해야 합니다 (체크되어 있으면 HDMI 터널링이 작동하지 않음).

외부 CMU(eCMU)와 자동 분석

집중적인 HDR 마스터링 작업을 하는 스튜디오를 위해 Dolby 외부 CMU(eCMU)도 지원합니다. 하드웨어로 고해상도에서 HDR 디스플레이와 SDR 디스플레이를 동시에 모니터링·조정하며 나란히 트림할 수 있고, HDMI 터널링으로 소비자 디스플레이에서 실시간 미리보기도 가능합니다. **자동 분석은 모든 Studio 사용자**(라이선스 유무와 관계없이)가 쓸 수 있어 이미지를 자동 분석해 Dolby Vision 분석 메타데이터를 생성하고, 이를 이용해 Dolby Vision 콘텐츠를 납품하고 HDR 그레이드에서 다른 HDR·SDR 납품물을 렌더링할 수 있습니다(Level 1 메타데이터). 분석 메타데이터의 수동 트림에는 Dolby 라이선스가 필요합니다. 명령은 Color > Dolby Vision™ 하위 메뉴와 Dolby Vision 팔레트에 있습니다.

- **Analyze All Shots**(타임라인의 모든 클립을 분석하고 개별 저장), **Analyze Selected Shot(s)**(선택한 샷만), **Analyze Selected And Blend**(선택한 여러 샷을 하나의 시퀀스처럼 분석해 같은 결과를 각 클립에 저장; 동일한 내용의 여러 클립을 분석할 때 시간 절약), **Analyze Current Frame**(한 프레임이 샷 전체를 대표할 때 빠른 방법). 분석한 클립은 Min, Max, Average(Mid) 필드가 L1 데이터로 자동 채워지며 편집할 수 없고, Thumbnail 타임라인에 HDR 배지가 표시됩니다.

라이선스와 트림 컨트롤

자동 분석 위에 수동 트림을 하려면 dolbyvisionmastering@dolby.com으로 이메일을 보내 라이선스에 대한 정보를 받아야 합니다. 받은 라이선스 파일은 **File > Dolby Vision > Load License**로 가져오면 Color 페이지의 Dolby Vision 컨트롤이 활성화되고, 함께 받는 디스플레이 구성 파일은 **File > Dolby Vision > Load Configuration**으로 불러와 Dolby Vision 드롭다운 메뉴를 최신 옵션으로 채울 수 있습니다.

클립을 분석한 뒤에 트림할 수 있으며 Dolby Vision 팔레트에는 네 가지 컨트롤 세트가 있습니다. 첫째는 메인 컨트롤입니다.

- **Target Display Output** – 톤 매핑된 이미지를 표시하는 타깃 디스플레이를 지정해 다른 색역·최대 휘도의 디스플레이에서 트림된 이미지가 어떻게 보일지 미리 봅니다. 옵션 왼쪽의 작은 체인 아이콘으로 **Trim Controls For**와 연결하면 Target Display Output을 바꿀 때 같은 값이 자동 설정됩니다.
- **Trim Controls for** – 현재 트림 중인 타깃 디스플레이. 기본값(100-nit, BT.709, BT.1886, Full)은 HDR 이미지의 SDR 버전을 모니터링해 비HDR TV에서 트림 메타데이터가 이미지를 어떻게 톤 매핑하는지 보여 줍니다.
- **Analyze controls** – All, Selected, Blend(통과 편집으로 이어지는 두 클립을 분석하거나 같은 장소·시간 장면의 클립을 분석해 조명의 자연스러운 변화가 분석 결과의 불필요한 차이가 되지 않게 할 때 사용), Frame(클립 일부가 나머지와 다른 극단적인 색이나 밝기여서 분석이 왜곡될 때, 클립을 대표하는 프레임에 플레이헤드를 두고 그 프레임만으로 분석). 대부분의 트림 컨트롤은 분석을 먼저 해야 활성화됩니다.
- **Enable Tone Mapping Preview** – Color 페이지 뷰어와 비디오 출력에서 타깃 디스플레이 출력을 확인합니다. Master Settings의 “Use dual-outputs on SDI”를 켜면 두 번째 SDI 출력이 자동으로 타깃 디스플레이 출력을 표시하므로 비활성화됩니다.
- **Mid Tone Offset**(CM v4.0 전용) – 톤 매핑된 SDR 신호의 전체 노출을 HDR 마스터와 맞춥니다. L1 Mid 값에 오프셋을 적용해 블랙과 하이라이트에 영향을 주지 않고 중간톤을 조정하며, 모든 nit 레벨의 트림 패스에 공유되고 변경 사항은 각 클립의 L3 메타데이터에 기록됩니다.

둘째는 분석 값으로 채워지는 **Min, Mid, Max** 메타데이터 필드로, 편집은 불가능하지만 클립 간에 복사·붙여넣기는 할 수 있습니다(L1 분석 값으로 HDR 이미지를 타깃 디스플레이 규격에 맞게 트림하는 계산에 사용). 셋째는 **Primary Trims**로 분석을 수행했고 Dolby 라이선스가 있을 때만 편집할 수 있으며, 노출되는 컨트롤은 선택한 Dolby Vision 버전에 따릅니다. 넷째는 두 번째 팔레트 모드의 **Secondary Trims**입니다. 점 세 개 옵션 메뉴에서 Dolby Vision 분석을 초기화할 수 있습니다.

- **CM v2.9 컨트롤**(더 이상 권장되지 않음; v4.0 분석·트림 후 v2.9 메타데이터를 내보낼 수 있음) – Lift/Gamma/Gain(Color Wheels 팔레트의 Y 전용 마스터 휠처럼 전체 대비 레벨을 트림; Dolby 모범 사례 안내서는 양의 Lift를 0.025 이하로 제한하고 이미지를 밝게 해야 하면 주로 Gamma와 Gain을 쓰라고 권장), Saturation Gain(가장 채도가 높은 영역의 채도 트림), Chroma Weight(작은 색역에서 클리핑되는 하이라이트의 채도 있는 부분을 어둡게 해 색감 유지), Tone Detail(하이라이트가 낮은 다이내믹 레인지로 매핑될 때 클리핑 등으로 사라질 수 있는 대비 디테일 보존; 하이라이트 디테일이 선명해지는 효과).
- **CM v4.0 컨트롤** – 위 v2.9 컨트롤에 더해 Mid Contrast Bias(계산된 평균 화면 레벨 주변의 대비를 조정해 중간톤 대비 증감), Highlight Clipping(필요에 따라 하이라이트를 클리핑해 디테일을 줄이고 밝은 부분의 롤오프에 영향; 톤 매핑된 이미지에 원치 않는 디테일이 있을 때 유용).
- **Secondary Trims**(분석과 Dolby 라이선스 필요) – Secondary Saturations(Red, Yellow, Green, Cyan, Blue, Magenta의 채도를 슬라이더로 조정; Hue vs. Sat 커브와 유사), Secondary Hues(같은 여섯 색의 색상을 조정; Hue vs. Hue 커브와 유사).

이 모든 트림 메타데이터로 컬러리스트는 iCMU 또는 eCMU가 Project Settings에 지정한 마스터링 디스플레이에서 Dolby Vision 팔레트에 지정한 타깃 디스플레이로 이미지를 변환하는 방식을 안내하며, 이 메타데이터는 생태계 전반으로 전달되어 다양한 플랫폼과 디스플레이에서 예술적 의도를 유지합니다.

여러 레벨에서 미리보기와 트림

iCMU 또는 eCMU로 100, 600, 1000, 2000 nit 버전을 다른 색역으로 미리 볼 수 있으며(해당 휘도 출력으로 설정 가능한 디스플레이 필요), 일반적이지는 않지만 “Trim Controls For”를 최대 네 가지 최대 휘도 기준점(100, 600, 1000, 2000 nit)의 조합으로 바꿔 눈으로 보면서 트림할 수 있습니다. 여러 nit 레벨에서 전체 트림 패스를 하면 각 패스가 생성한 Level 2 또는 Level 8 메타데이터가 다양한 디스플레이에서 예술적 의도를 최대한 가깝게 보존합니다. 예를 들어 4000 nit 디스플레이 기준으로 그레이딩하고 100 nit BT.709 트림 패스 하나만 만들면 최대 750 nit 출력의 Dolby Vision 호환 TV는 100 nit 트림 메타데이터를 참조해 ‘중간 지점’을 찾습니다. 100, 600, 1000 nit의 세 트림 패스를 만들면 750 nit TV가 600, 1000 nit 트림 메타데이터를 써서 컬러리스트의 조정에 더 정확히 맞는 색 볼륨과 HDR 강도 하이라이트를 출력할 수 있습니다.

Dolby Vision 메타데이터 관리

- **분석 메타데이터 복사/붙여넣기** – 복사할 클립 선택 > Dolby Vision 팔레트 옵션 메뉴 > Copy Analysis Metadata, 대상 클립 선택 > Paste Analysis Metadata.
- **모든 타깃 디스플레이의 트림 메타데이터** – 클립 선택 후 Edit > Dolby Vision > Copy Trim Metadata, 대상 클립에서 Paste Trim Metadata. 또는 팔레트 옵션 메뉴의 Copy/Paste Trim Metadata. 또는 붙여넣을 클립을 선택한 상태에서 Option-Shift를 누르고 복사할 클립을 가운데 버튼으로 클릭.
- **현재 타깃 디스플레이만** – 팔레트 옵션 메뉴의 Copy Trim Metadata 후 대상 클립에서 Paste Trim Metadata to Current. 또는 붙여넣을 클립을 선택하고 Option을 누른 채 복사할 클립을 가운데 버튼으로 클릭.
- **Mid Tone Offset** – 팔레트 옵션 메뉴의 Copy Mid Tone Offset / Paste Mid Tone Offset.

HDR 그레이딩을 위한 RCM 설정과 Dolby Vision 워크플로

하드웨어가 준비되면 RCM으로 Dolby Vision 마스터링을 위한 HDR 출력을 쉽게 설정할 수 있습니다. 이 절차는 어떤 HDR 마스터링 기술이든 거의 같고 Output Color Space 설정만 다릅니다.

- 1) Project Settings Color Management 패널에서 Color Science를 DaVinci YRGB Color Managed로 설정.
- 2) Output Color Space를 사용하는 그레이딩 디스플레이의 최대 휘도(nit)에 맞는 ST.2084 설정으로 지정 (300/500/800/1000/2000/3000/4000 nit). 예를 들어 Sony BVM X300이면 ST.2084 1000 nit, Flanders Scientific XM310K이면 ST.2084 3000 nit. 선택한 HDR 설정의 최대 nit 값에서 하드 클립이 걸려 과구동으로 부정적인 결과가 생기는 HDR 디스플레이를 보호합니다. 이 설정은 출력 EOTF(감마 변환)일 뿐입니다.
- 3) Timeline Color Space는 그레이딩하고 출력할 색역에 맞게 선택합니다. 로그 인코딩 신호로 그레이딩하며 직접 노멀라이즈하려면 ARRI Log C나 Cineon Film Log(최상의 결과를 위해 강력히 권장), Resolve가 P3-D65로 노멀라이즈해 주기를 원하면 그 설정. “Use Separate Color Space and Gamma”가 꺼져 있으면 Timeline Color Space가 출력 색역을 정의하고, 켜져 있으면 왼쪽 Output Color Space 드롭다운에서 색역을, 오른쪽에서 EOTF를 지정합니다.
- 4) 올바르게 출력되는 HDR ST.2084 신호는 매우 ‘로그처럼’ 보이며 HDR 디스플레이가 이를 노멀라이즈합니다. 그래서 Color 페이지 뷰어는 평평하게 보여도 HDR 레퍼런스 디스플레이에서는 선명하고 올바르게 보입니다. 일반 SDR 컴퓨터 디스플레이에서 뷰어를 노멀라이즈하고 싶다면(뷰어 상의 HDR 하이라이트 클리핑을 감수하고) Color Management 패널의 3D Color Viewer Lookup Table에 출력 중인 HDR 방송용 디스플레이의 최대 nit에 맞는 ST.2084 설정을 지정합니다.
- 5) 프로젝트의 Timeline resolution과 Pixel aspect ratio가 Dolby Vision 메타데이터에 저장되므로 그레이딩을 시작하기 전에 최종 타임라인 해상도와 PAR로 설정해야 합니다.

Dolby Vision 그레이딩 워크플로: ① HDR 모니터에서 원하는 모양으로 HDR 이미지를 먼저 그레이딩(Dolby는 HDR 이미지의 룩을 먼저 정해 그레이드의 전체 의도를 세우라고 권장). ② HDR 이미지를 그레이딩할 때 노드를 우클릭해 **HDR Mode**를 켜면 확장된 HDR 범위에서 작동하도록 컨트롤이 적응하여 커스텀 커브, Soft Clip처럼 톤 범위별로 조정하는 컨트롤이 광래티튜드 신호에서 쉽게 작동합니다. ③ HDR 그레이드에 만족하면 Dolby Vision 팔레트의 Analysis 버튼을 눌러 현재 샷의 모든 프레임의 모든 픽셀을 분석하고 iCMU/eCMU가 HDR 신호를 SDR로 자동 변환하는 데 쓸 통계 분석을 저장합니다. ④ 트림할 “Target Display Output”와 “Trim Controls For”를 선택합니다(기본값 100-nit, BT.709, BT.1886, Full은 전형적인 SDR 납품물이며 선택은 트림 패스를 결정하고 다른 옵션을 고르면 여러 트림 패스를 할 수 있음). ⑤ 자동 변환이 만족스럽지 않으면 트림 컨트롤로 1단계의 HDR 그레이드에 가장 가까운 BT.709 근사를 만들도록 수동 트림합니다. ⑥ 좋은 결과면 다음 샷으로 넘어가고, 그렇지 않으면 HDR 그레이드를 조금 조정한 뒤 SDR을 다시 트림할 수 있습니다. Dolby는 HDR 마스터를 크게 바꿨다면 (특히 블랙이나 피크 하이라이트) 장면을 다시 분석하라고 권장하며 작은 변경은 재분석이 꼭 필요하지는 않습니다.

Dolby가 권하는 접근은 컬러리스트가 1000, 2000, 4000 nit 이상의 디스플레이를 기준으로 HDR 화면 그레이딩에 집중하고, Dolby Vision 컨트롤로 100 nit SDR 버전으로 ‘트림’한다는 것입니다. 이 메타데이터는 마스터 미디어의 일부로 저장되어 이미지를 각 디스플레이 파라미터에 맞게 더 지능적으로 톤 매핑하며, 컬러리스트의 예술적 의도가 모든 동적 조정을 안내합니다.

Dolby Vision 납품

HDR 그레이딩과 SDR 톤 매핑 트림을 마친 뒤 Deliver 페이지에서 올바르게 출력해야 합니다.

- **Dolby Vision 마스터 렌더링** – Color Management 패널의 Output Color Space를 납품할 최대 출력에 맞는 HDR ST.2084 설정으로(그 이상의 값은 클리핑) 지정하고 **TIFF RGB 16-bit** 또는 **EXR RGB-half(비압축)** 포맷/코덱 조합으로 렌더링합니다. 테이프리스 납품 시 모든 Dolby Vision 메타데이터는 Dolby Vision XML에 기록되어 TIFF 또는 EXR 렌더와 함께 전달됩니다. XML은 Media Pool에서 타임라인을 선택하고 **File > Export > Timeline**에서 파일 형식을 Dolby Vision v2.9(또는 v4.0) MXF files로 선택해 저장합니다. 이 두 세트의 파일을 Dolby Vision 납품 파일을 만들 수 있는 시설에 전달합니다.
- **Dolby Vision IMF** – Deliver 페이지 Video 설정에서 Format: IMF, Codec: Kakadu JPEG 2000, Type: Dolby Vision(HD, 2K, UHD, 4K 중 납품 해상도에 맞게). 나머지 IMF 설정은 프로젝트에 맞게 구성합니다.
- **Dolby Vision H.265 파일** – TV나 컴퓨터 화면에서 Dolby Vision 모드로 재생되는 파일. Format: MP4 또는 QuickTime, Codec: H.265, **Dolby Vision Profile**(사용할 프로파일, 또는 톤 매핑을 수동으로 선택하려면 None), **Tone Mapping**(톤 매핑 없음 None, 또는 Dolby Vision으로 일반 납품물 목록 선택).
- **일반 SDR 미디어 파일이나 특정 HDR 트림 패스** – Render Settings Advanced Settings의 Tone Mapping 드롭다운에서 Dolby Vision을 선택하고 100-nit, BT.709, BT.1886, Full 설정을 고르면 SDR 트림 패스를 원하는 포맷으로 출력할 수 있습니다. BT.2020 또는 P3 색역에서 600, 1000, 2000 nit 같은 다른 HDR nit 레벨의 트림도 내보낼 수 있습니다.

SMPTE ST.2084와 HDR10

원문 p.273–275

Dolby Vision 라이선스에 관심이 없는 많은 디스플레이 제조사는 더 단순한 방식인 SMPTE ST.2084 호환으로 디스플레이를 설계합니다. 배포에 단일 스트림만 필요하고 라이선스 비용이 없으며 HDR 마스터링 디스플레이 외 특별한 하드웨어가 필요 없고 다룰 특별한 메타데이터도 없습니다. ST.2084는 원래 Dolby가 개발해 Dolby Vision에서 쓰는 “PQ” EOTF를 최대 10,000 cd/m² 피크 휘도까지 HDR을 인코딩하는 일반 표준으로 확립한 것으로, 배포에 최소 10비트 신호가 필요하며 10비트 코드 값을 가능한 한 효율적으로 활용하도록 수학적으로 기술됩니다.

- ST.2084는 “Ultra HD Premium” 업계 규격에도 포함되며, 이 로고가 붙은 TV는 최소 UHD 해상도 3840x2160, 최소 P3 색역 90%, 최소 다이내믹 레인지(블랙 0.05 nit~최대 1000 nit[LCD] 또는 블랙 0.0005 nit~540 nit[OLED]), ST.2084 호환성을 갖춰야 합니다.
- ST.2084는 Blu-ray Disc Association이 채택한 **HDR10** 표준에도 포함되며, Ultra HD Blu-ray는 UHD 3840x2160, 최대 Rec.2020 색역, SMPTE ST.2084, 최대 휘도 1000 nit 마스터링을 요구합니다.

단점은 HDR10으로 마스터링한 프로그램은 그 자체로는 BT.1886을 쓰는 BT.709 디스플레이와 하위 호환되지 않는다는 점이며(뒤에 설명하는 HDR10+가 이를 보완), 100 nit를 넘는 부분을 디스플레이 피크 휘도에 맞게 스케일하는 장치도 없다는 것입니다. 예를 들어 4000 nit 피크로 그레이딩한 신호를 800 nit만 출력할 수 있는 HDR10(ST.2084) TV에서 재생하면 800 nit 이상은 클리핑되고 그 아래는 그레이딩한 그대로 보입니다. ST.2084가 절대 휘도를 기준으로 하기 때문입니다. HDR10 권장대로 1000 nit 피크 디스플레이를 기준으로 그레이딩해도 500 nit까지만 출력하는 TV에서는 501–1000 nit 레벨이 모두 클리핑됩니다. 이 문제의 심각성은 HDR 강도 하이라이트를 어떻게 그레이딩하느냐에 달려 있습니다. 극단적인 피크 하이라이트만 올렸다면 800 nit를 넘는 디테일이 많지 않아 관객이 눈치채지 못할 수 있지만, 대형 화염구 전체를 800 nit 위로 올렸다면 알아챌 수 있습니다. ST.2084만 지원하는 디스플레이용으로 그레이딩할 때는 이런 점을 고려해야 합니다.

Resolve에서 ST.2084 모니터링과 그레이딩

ST.2084 호환 HDR 디스플레이를 DeckLink 8K, DeckLink 4K Extreme 12G, UltraStudio 4K Extreme의 출력에 연결하면 됩니다. ST.2084용 RCM 설정, 비디오 스코프 모니터링, 마스터 출력 방식은 모두 Dolby Vision과 동일합니다(둘 다 같은 PQ 곡선에 의존). 스코프는 Waveform Scale Style의 HDR (ST.2084/HLG)를 켜면 nit 기반 눈금을 쓸 수 있습니다.

HDMI 2.0a로 HDR 대응 디스플레이 연결

DeckLink 4K Extreme 12G나 UltraStudio 4K Extreme가 있으면 DaVinci Resolve 12.5 이상에서 Master Settings의 “Enable HDR metadata over HDMI”를 켜 HDMI 2.0a 디스플레이가 HDR 비디오 신호를 올바르게 표시하는 데 필요한 메타데이터를 출력할 수 있습니다. 이때 Color Management 패널의 “HDR mastering is for X” 설정으로 HDMI 스트림에 메타데이터로 삽입할 출력(nit)을 지정하며, 연결하는 디스플레이가 기대하는 값과 일치해야 합니다.

HDR10+™

원문 p.275–278

Samsung의 HDR10+ 포맷을 지원합니다. 켜면 HDR10+ 팔레트가 HDR에서 SDR로의 자동 다운컨버전을 트림하는 분석 결과를 보여 주고, 지원되는 여러 TV와 디스플레이에서 HDR 강도 하이라이트가 어떻게 보일지 제어하는 메타데이터를 만듭니다.

- **프로젝트 설정**(Color Management 패널) – Color Science: DaVinci YRGB Color Managed, Color Processing Mode: HDR, Output Color Space: HDR PQ, “HDR mastering is for XXXX nits”: 마스터링 모니터의 nit 레벨 입력, **Enable HDR10+** 체크(Color 페이지에 HDR10+ 팔레트 활성화).
- **모니터링과 그레이딩** – ST.2084 이미지를 모니터링하며 RCM 설정, 스코프, 마스터 출력은 Dolby Vision이나 일반 HDR10과 동일합니다.
- **마스터와 타깃 디스플레이 동시 출력** – DaVinci Resolve 15부터 Dolby Vision 또는 HDR10+가 켜져 있을 때 Master Display와 Target Display 출력을 동시에 내보낼 수 있습니다. DeckLink 8K, DeckLink 4K Extreme 12G, UltraStudio 4K Extreme 이상의 비디오 인터페이스, 납품물에 적합한 HDR nit 레벨의 마스터링 디스플레이, 적절한 톤 매핑 출력으로 설정 가능한 HDR 타깃 디스플레이가 필요합니다. HDR Master Display는 출력 A, Target Display는 출력 B에 연결하고 Project Settings > Master Settings의 “Use dual outputs on SDI”를 켭니다.
- **그레이딩 워크플로** – 프로그램의 각 클립에서 HDR 버전을 먼저 그레이딩하고, 자동 분석으로 메타데이터가 제어하는 다운컨버전 톤 매핑 버전을 샷별로 만듭니다. HDR10+ 트림 패스가 끝나면 렌더링된 HDR 출력을 HDR10+ JSON 메타데이터 파일 세트와 함께 최종 마스터링 시설에 전달합니다. 트림 데이터를 비디오 파일과 독립적으로 검토·보관하려면 별도의 .json 파일로 내보낼 수 있습니다: Media Pool에서 타임라인 우클릭 > Timelines > Export > HDR10+ JSON > 파일 이름과 위치 지정 > 파일 형식 HDR10+ Profile B Files (*.json) > Save.
- **자동 분석 명령**(Color > HDR10+ 하위 메뉴) – Analyze All Shots, Analyze Selected Shot(s), Analyze Selected and Blend(선택한 여러 샷을 분석해 결과를 평균하고 각 클립에 저장), Analyze Current Frame.
- **HDR10+ 마스터 렌더링** – Output Color Space를 납품할 최대 출력에 맞는 ST.2084 설정으로 지정하고(그 이상은 클리핑), 최종 마스터링 담당자에게 전달할 수 있는 최고 품질의 포맷/코덱으로 렌더링합니다. 클립별로

저장된 HDR10+ 분석·수동 트림 메타데이터는 Timelines > Export > HDR10+ JSON으로 내보내며, 이 두 세트를 HDR10+ Mezzanine File을 만들 수 있는 시설에 전달합니다(Resolve에서는 불가능).

- **HDR10+ HEVC 파일 렌더링** – Mezzanine File 없이 HDR10+ TV에서 바로 볼 수 있는 파일: Format: MP4, Codec: H.265, **Embed HDR10+ Metadata** 체크, Encoding Profile: Main10. USB 드라이브에 담아 TV에서 재생하며, TV 리모컨 가운데 버튼으로 HDR10+ 로고가 있는 파일 정보 오버레이를 확인하거나 MediaInfo 같은 외부 분석 소프트웨어에서 "SMPTE ST 2094 App4, Version 1, HDR10+ Profile B"를 확인할 수 있습니다.

HDR Vivid

원문 p.278–280

UHD World Association(UWA)이 발표한 HDR 비디오 기술 표준으로, 이 표준을 따르는 HDR TV, 휴대폰, 컴퓨터 등과 폭넓은 호환성을 보장합니다. ST.2084 이미지를 모니터링하고 RCM 설정, 스코프, 마스터 출력은 Dolby Vision, HDR10과 동일합니다. 워크플로는 각 클립의 HDR 버전을 먼저 그레이딩하고 자동 분석으로 메타데이터가 제어하는 다운컨버전 톤 매핑 버전을 만든 뒤, 트림 패스가 끝나면 HDR Vivid 메타데이터가 내장된 렌더링된 HDR 출력을 납품하는 것입니다. 마스터와 타깃 디스플레이 동시 출력(DaVinci Resolve 15부터)은 위와 같은 장비와 연결, 그리고 "Use dual outputs on SDI" 설정으로 합니다.

HDR Vivid 트림 컨트롤

- **Target Display Output**(톤 매핑된 이미지를 표시할 파라미터를 지정해 다른 색역·최대 휘도 디스플레이에서의 트림 결과 미리보기), **Trim Mode**(Curve 또는 Statistical), **Tone Mapping Mode**(Low Light: 트림에서 섀도 디테일 보호 / Highlight: 트림에서 하이라이트가 날아가지 않게 함).
- **Analyze controls** – Color > HDR Vivid 하위 메뉴와 같은 기능의 All, Selected, Frame 버튼. 대부분의 트림 컨트롤은 분석을 먼저 해야 활성화되고 분석한 클립 썸네일에 HDR 표시가 나타납니다. Clips 탭의 펼침 삼각형에서 HDR Vivid를 선택하면 분석/트림 상태에 따라 타임라인 클립을 필터링할 수 있습니다. **Enable Tone Mapping Preview**로 Color 페이지 뷰어와 비디오 출력에서 타깃 디스플레이 출력을 확인합니다.
- **Curve 모드** – 클립 또는 프레임 수준에서 트림 메타데이터를 수동 조정합니다. 커브의 Dark/Bright 부분에 Offset, Brightness, Detail 설정이 있고 중간톤에는 밝기 컨트롤이 있으며, Highlight Crop(디스플레이 최대 밝기를 넘어 날아간 하이라이트를 범위로 되돌림), 별도의 Global·Highlight 채도 설정이 가능합니다. **Statistical 모드** – Analyze 단계에서 쓰이는 자동 톤 매핑 알고리즘을 미세 조정합니다.
- **HDR Vivid 마스터 렌더링** – Output Color Space를 납품할 최대 출력에 맞는 ST.2084 설정으로(그 이상은 클리핑) 지정하고, Video Settings에서 H.265, QuickTime, MP4 코덱을 선택하고 **Embed HDR Vivid Metadata**를 체크한 뒤 마스터를 그레이딩할 때 사용한 HDR 모드를 아래 드롭다운에서 선택합니다.

Hybrid Log-Gamma (HLG)

원문 p.281–282

BBC와 NHK가 공동 개발한 HDR 비디오 인코딩 방식입니다. 추가 메타데이터 없이 다양한 최대 휘도의 디스플레이를 지원하고, 하나의 데이터 스트림으로 방송할 수 있으며, 10비트 신호에 들어가고, ITU-R BT.HDR 초안 권고 표현대로 "기존에 확립된 TV 전달 곡선에 더 가깝게 맞춰 레거시 디스플레이와 어느 정도 호환"되는 것이 목표였습니다. HLG EOTF는 신호의 0~0.6(일반 0~1 범위) 구간에서 BT.1886과 매우 비슷하게 작동하고 0.6~1.0에서 하이라이트용 로그 인코딩으로 부드럽게 이어집니다. 그래서 HLG 신호를 그대로 SDR 디스플레이에 보내도 이미지의 대부분이 HDR

디스플레이와 동일하게 보이고 하이라이트는 SDR 방송에 허용되는 디테일 양으로 압축됩니다. HLG 호환 HDR 디스플레이에서는 이미지 하이라이트(BT.1886 같은 하단 부분이 아니라 하이라이트만)가 해당 TV의 최대 휘도에 맞게 다시 펼쳐져 진정한 HDR 모습을 되찾습니다. 이는 ST.2084로 참조한 절대 휘도 레벨을 따르고 디스플레이가 표현하지 못하는 레벨은 클리핑하는 HDR10 방식과 다릅니다. 하이라이트 스케일링을 안내하는 메타데이터가 필요 없다는 점은 관점에 따라 장점(작업 감소)이나 단점(하이라이트를 최선으로 스케일하는 예술적 안내가 없음)일 수 있습니다.

공짜는 없어서, BBC 백서 WHP 309에 따르면 블랙 레벨 0.01 cd/m^2의 2000 cd/m^2 HDR 디스플레이에서 눈에 보이는 양자화 아티팩트(밴딩) 없이 최대 17.6스톱의 다이내믹 레인지가 가능하고, WHP 286에 따르면 제안된 HLG EOTF는 약 5000 nit까지의 디스플레이를 지원해야 합니다. 즉 HLG의 하위 호환은 10,000 nit 디스플레이에 대한 장기 지원을 포기한 덕분이기도 합니다. Sony, LG, Panasonic, JVC, Philips, Hisense, Hitachi, Toshiba 등이 HLG 인코딩 비디오를 표시하는 HDR TV를 발표했거나 출시했습니다.

Resolve에서 HLG 그레이딩과 출력

HLG 호환 HDR 디스플레이에 비디오 인터페이스 출력을 연결하면 됩니다. RCM 설정은 Dolby Vision과 같지만 Output Color Space로 HLG 설정 네 가지(**Rec.709 HLG ARIB STD-B67, Rec.2020 HLG ARIB STD-B67, Rec.2100 HLG, Rec.2100 HLG (Scene)**) 중에서 고릅니다. “Use Separate Color Space and Gamma”를 켜면 색역으로 Rec.2020 또는 Rec.709, EOTF로 Rec.2100 HLG를 선택할 수 있습니다. 스코프에서 모니터링하는 레벨은 앞서 PQ EOTF용으로 제시한 nit 대응표와 다릅니다. HLG 그레이드를 만들면 10비트를 지원하는 어떤 고품질 미디어 포맷으로도 출력할 수 있습니다.

HDR 트림 분석 초기화와 HDR Light Level 리포트

- 어떤 HDR 표준이든 Color 페이지 해당 탭의 점 세 개 옵션 메뉴에서 HDR 트림 분석을 초기화할 수 있습니다.
- **Generate HDR Light Level Report**(Studio 전용) – Media Pool에서 클립을 선택해 우클릭 > Generate HDR Report를 선택하고 .pdf 형식의 리포트를 저장할 위치를 지정합니다. 렌더링된 HDR 클립의 모든 프레임을 분석해 MaxCLL, MaxFALL을 포함한 광 레벨 통계를 보여 주며, 최대 휘도 값이 발견된 지점을 상자로 강조한 해당 프레임 스냅샷도 포함합니다.

11장 이미지 사이징과 해상도 독립성

원문 p.283–297

DaVinci Resolve는 해상도 독립적인 애플리케이션입니다. 소스 미디어의 해상도와 관계없이 원하는 다른 해상도로 출력할 수 있고, 프로젝트의 거의 모든 크기 의존 효과(텍스트, 그레이드 윈도우, 편집·입력 클립 스케일링 등)가 새 출력 해상도에 맞게 적절히 스케일됩니다. 따라서 4K, HD, SD 클립을 한 타임라인에 자유롭게 섞을 수 있고, 프로젝트 해상도를 언제든 바꿔 한 해상도로 작업하고 다른 해상도로 출력할 수 있으며, 같은 타임라인의 4K·HD·SD 버전을 쉽게 만들 수 있습니다. 또한 클립을 확대·팬&스캔하는 대부분의 컨트롤은 Cut, Edit, Fusion, Color 페이지에서 줄였다 늘리는 여러 리사이즈 작업을 합칠 때 항상 소스 해상도를 참조합니다. 이 장은 여러 사이징·트랜스폼 컨트롤의 관계와 협력 방식을 설명합니다.

해상도 독립성 개요

원문 p.285–287

이 장에서 한 단락만 읽는다면 이것: 해상도 독립성이란 선택한 프로젝트 해상도에 맞춰 어떤 해상도 조합의 클립이든 타임라인에 넣을 수 있고, 나중에 필요한 만큼 다른 해상도로 출력해 여러 납품물을 만들 수 있다는 뜻입니다. 이때 모든 이펙트와 트랜스폼이 새 타임라인 해상도의 크기에 맞게 자동 재조정되며, 대부분의 트랜스폼은 클립에 연결된 소스 미디어의 전체 원본 해상도를 사용해 계산·처리됩니다. 즉 타임라인 해상도를 바꾸거나, 렌더 작업을 만들 때 Deliver 페이지에서 타임라인보다 낮은 해상도를 지정하기만 해도 여러 해상도의 납품물을 만들 수 있고 모든 이펙트의 크기가 자동으로 맞습니다.

- **Timeline Resolution** – 프로젝트의 프레임 크기를 정의하는 가장 기본적인 설정으로 Project Settings Master Settings의 “Timeline resolution” 드롭다운에서 고르거나 X, Y 필드에 직접 입력합니다.
- **해상도 혼합** – 프로젝트의 미디어가 타임라인 해상도와 같을 필요는 없으며 한 타임라인에 여러 해상도를 섞는 것은 매우 흔합니다. 맞지 않는 클립은 현재 Image Scaling 설정에 따라 자동 리사이즈됩니다.
- **타임라인 해상도 변경** – 언제든 바꿀 수 있으며, Edit 페이지 트랜스폼, Fusion 클립 이펙트 출력, Color 페이지 Power Window, Input·Output Sizing 조정, 트래킹 경로, 공간 키프레임 값, 그 밖의 해상도 의존 Resolve FX와 트랜스폼이 새 해상도에 맞게 자동·정확히 스케일됩니다.
- **별도 타임라인으로 다른 해상도 출력** – 16부터 해상도, PAR, 프레임 레이트, 모니터링, 출력 스케일링이 프로젝트와 다른 여러 납품물을 위해 개별 Format(Input Scaling 포함), Monitoring, Output Sizing 설정을 가진 별도 타임라인을 만들 수 있습니다(Mismatched Resolution Files 포함).
- **별도 타임라인이 필요 없는 경우** – 같은 타임라인을 여러 해상도로 출력하는 것이 전부라면 단일 타임라인을 마스터링하면 됩니다. 예를 들어 4096x2160(4K DCI) 타임라인 하나로 렌더 작업을 만들기 전에 Deliver 페이지 Render Settings의 Resolution 드롭다운만 바꿔 UHD, HD, 센터 컷 SD, 센터 컷 Instagram 크기 등 어떤 포맷의 납품물도 쉽게 출력할 수 있습니다.
- **고해상도 미디어를 저해상도 프로젝트에서 사용** – 클립을 리사이즈하는 모든 트랜스폼·사이징 설정이 지능적으로 결합되어 클립 소스 미디어의 전체 해상도가 항상 모든 트랜스폼의 소스로 쓰입니다. 예를 들어 1920x1080 프로젝트에서 8K 미디어를 쓰고 Input Sizing의 Zoom을 200%로 확대하면, 소스의 원래 8K 해상도를 기준으로 스케일된 결과가 현재 타임라인 해상도에 맞춰지므로 클립의 원본 해상도를 넘겨 확대하지 않는 한 어떤 이미지 트랜스폼에서도 최고 품질이 보장됩니다. Edit Sizing으로 클립을 줄이고 Color 페이지의 Input Sizing으로 다시

키우는 경우에도 프로젝트 해상도, Edit Sizing, Input Sizing을 결합해 클립의 원본 소스 해상도에 단일 트랜스폼을 적용합니다. 단 Fusion 이펙트를 적용하면 달라집니다.

클립 소스 해상도

- **PAR(Pixel Aspect Ratio)** – Project Settings Master Settings의 Timeline Format에서 프레임 크기 외에 프로젝트 PAR을 지정합니다. 기본은 Square Pixel(HD와 대부분의 디지털 미디어에 적합)이며 16:9 아나모픽, 4:3 SD, 시네마스코프 옵션도 타임라인 해상도에 따라 있습니다. 한 프로젝트에 여러 미디어 유형을 섞는 경우 Clip Attributes에서 클립별 PAR도 조정할 수 있습니다(예: 비정사각 픽셀의 SD 클립과 정사각 픽셀의 HD 클립을 섞을 때 Media Pool에서 SD 클립들을 골라 알맞은 NTSC·PAL PAR을 지정).
- **Clip Resolution** – 클립의 해상도는 보통 촬영 또는 합성·VFX·3D 앱에서 렌더링할 때 선택한 해상도에 따라 결정되며 한번 만든 미디어의 원본 해상도는 바꿀 수 없습니다. 이상적인 선명도를 유지하려면 클립을 리사이즈할 때 원본 해상도보다 10~20% 이상 확대하지 않아야 하며(그것도 가능하면), 그렇지 않으면 이미지가 눈에 띄게 부드러워집니다. Resolve는 모든 비디오·이미지 클립의 Clip Attributes에 고급 **Super Scale** 이미지 처리를 제공해 원본 해상도 안에 있는 클립의 선명도를 지각적으로 유지하면서 원본 해상도를 넘어 리사이즈할 수 있게 합니다(착시이지만 설득력 있는 착시).

DaVinci Resolve 사이징 파이프라인

원문 p.288–297

Super Scale 고품질 업스케일링 (Studio 전용)

표준 Resize Filter보다 높은 품질의 업스케일링이 필요하면 Inspector 또는 선택한 클립의 Clip Attributes Video 패널에서 **Super Scale** 옵션을 켤 수 있습니다. Edit, Fusion, Color 페이지의 여러 스케일링 옵션과 달리 Super Scale은 처리 중인 클립의 소스 해상도를 실제로 늘려 픽셀 수가 많아지므로, 클립을 최적화(최적화 미디어에 Super Scale 효과가 구워짐)하거나 어떤 식으로든 캐시하지 않는 한 작업 부담이 커집니다. Super Scale 드롭다운에는 2-3-4x, 2-3-4x Enhanced와 결과 품질을 조정하는 Sharpness, Noise Reduction 옵션이 있습니다. 대부분의 파라미터는 Low/Medium/High의 고정 단계이고 Enhanced 모드는 가변 값으로 적용할 수 있습니다. 이를 선택하면 SD 보관 영상을 UHD 타임라인에 편집하거나 클로즈업을 위해 원본 해상도 이상으로 확대해야 할 때처럼 많이 확대하는 클립의 이미지 디테일 외관을 고급 알고리즘으로 개선합니다.

- 소스 미디어에 따라 Sharpness를 Medium으로 두면 미묘해서 알아보기 어렵고 High로 두면 확연히 더 좋지만 기본 설정에서는 이미지의 그레인과 노이즈도 원치 않을 만큼 선명해질 수 있습니다. Noise Reduction을 올리면 이를 완화하지만 Sharpness를 올려 얻은 이득도 줄어듭니다. 이럴 때는 Sharpness를 Low나 Medium으로 두어 Super Scale이 클립의 모든 측면을 선명하게 하게 한 다음, Color 페이지의 Noise Reduction 도구(세밀한 조정 가능)로 원치 않는 노이즈를 줄이는 방법을 시도해 볼 만합니다.

> 팁: Super Scale은 매우 유용하지만 프로세서 집약적이라 켜면 실시간 재생이 어려울 가능성이 큽니다. 우회 방법은 Super Scale을 켠 클립의 Optimized Media를 만드는 것(Super Scale이 구워짐)이거나, 고품질로 확대해야 할 모든 소스 미디어의 스트링 아웃을 만들어 모두 Super Scale을 켠 뒤 “Render at source resolution”과 “Filename uses > Source Name”을 켜고 그 타임라인을 개별 클립으로 렌더링하는 것입니다.

Fusion 이펙트와 해상도

Fusion 페이지의 모든 이미지 처리는 Lens Correction 이펙트를 제외하고 Edit 페이지에서 적용되는 이펙트보다 먼저 일어납니다. 사이징과 이미지 해상도에 Fusion 페이지가 영향을 주는지는 사용 방식에 달려 있습니다.

- **Fusion 이펙트는 클립의 소스 해상도를 상속** – 타임라인 클립을 Fusion 페이지에서 열면 타임라인 해상도와 관계없이 그 클립의 전체 소스 해상도로 설정됩니다(뷰어 오른쪽 위에 표시). 해상도를 낮추는 작업(아래)을 하지 않으면 다른 페이지의 이후 사이징 조정도 소스 클립과 같은 해상도를 참조합니다.
- **Fusion 클립은 타임라인 해상도를 상속** – 타임라인의 여러 클립을 Fusion 클립으로 합치면 클립의 소스 해상도와 관계없이 타임라인 해상도로 설정되고, 그 해상도로 Edit 페이지에 출력되며 이후 사이징은 원본 클립 해상도를 참조하지 않고 타임라인 해상도 기준으로 이루어집니다.
- **해상도를 바꾸는 Fusion 작업** – 클립 크기를 바꾸지 않으면 소스 해상도가 그대로 Edit 페이지로 출력됩니다. 그러나 해상도가 다른 두 번째 클립과 Merge하거나 Crop·Resize 노드로 해상도를 늘리거나 줄이면 새 해상도가 해당 클립의 유효 소스 해상도로서 Cut과 Edit 페이지에 전달됩니다. 즉 Fusion 컴포지션의 마지막 노드가 출력하는 해상도가 Resolve 이미지 처리 파이프라인에서 그 클립의 유효 해상도로 Edit 페이지에 돌아갑니다.
- **Transform 노드 vs. Resize 노드** – 여러 Transform 노드는 소스 클립 해상도 기준으로 해상도 독립적으로 작동하므로 한 Transform 노드로 20%로 줄이고 다른 Transform 노드로 100%로 되돌리면 입력 이미지의 해상도와 선명도가 그대로 유지됩니다. 반면 Resize 노드는 줄일 때 이미지 해상도를 실제로 낮추고 키울 때(필터링과 함께) 해상도를 늘리므로 해상도 독립성을 깨고 그 노드 이후로 이미지 해상도가 지정한 값으로 고정됩니다. 대부분은 소스 미디어에 대한 해상도 독립성을 유지하는 Transform 노드를 쓰고, 이미지를 일부러 저하시키는 특수 효과(예: 저해상도 보관 영상처럼 SD 해상도로 강제)가 목적일 때만 Resize 노드를 씁니다.
- **Fusion에서 Edit 페이지로의 트랜스폼** – Fusion을 쓰지 않으면 Cut, Edit, Color 페이지의 모든 트랜스폼은 해상도 독립적이며 원본 소스 해상도를 참조합니다(예: Edit Sizing으로 20%로 줄이고 Color 페이지 Input Sizing으로 100%로 키워도 원본 선명도 유지). 하지만 작은 이펙트부터 복잡한 컴포지션까지 클립에 Fusion 페이지를 한 번이라도 사용하면 Edit·Color 페이지와 소스 미디어 사이의 해상도 독립 관계가 깨지고, Fusion 컴포지션이 출력하는 해상도가 타임라인에 나타나는 클립의 새로운 유효 해상도가 됩니다. 따라서 Fusion에서 Transform 노드로 20%로 줄이고 Color 페이지에서 150%로 키우면 다운컨버전된 Fusion 이미지가 사실상 새 소스 해상도이므로 원본만큼 선명하지 않습니다.

Image Scaling

Resolve에는 타임라인 해상도와 맞지 않는 클립의 크기를 자동 관리하는 전용 메커니즘이 있으며, 이는 창작적 조정용 Zoom 트랜스폼과 별개입니다. 이것이 Image Scaling이고 여러 곳에서 사용자 정의할 수 있습니다.

- **Resize Filter**(Project Settings) – 클립 리사이즈 시 픽셀 보간 방법. Smoother(SD로 줄여야 하는 프로젝트에 더 보기 좋을 수 있고 SD 해상도에서 날카로운 에지가 적음), Bicubic(Sharper·Smoother보다 약간 낮지만 매우 좋고 프로세서 부담이 적음), Bilinear(저품질·저부하; 사양이 낮은 컴퓨터에서 렌더링 전 미리보기용), Sharper(Resolve 고유의 광학 품질 처리 기법으로 대부분의 프로젝트에 최고 품질), Custom(Bessel, Box, Catmul-Rom, Cubic, Gaussian, Lanczos, Mitchell, Nearest Neighbor, Quadratic, Sinc 중 알고리즘을 직접 선택; 차이는 주관적이며 다른 애플리케이션의 특정 리사이즈 방식과 맞춰야 할 때 사용). Override Input/Output scaling은 프로젝트에 적용할 Input/Output Sizing 프리셋을 고르게 합니다.
- **Anti-alias edges** – 소스 블랭킹의 에지 안티앨리어싱 처리: Auto(사이징 컨트롤로 이미지를 변형할 때만 적용), On(항상), Off(비활성; 이미지에 적용된 블랭킹 가장자리에 검은 번짐이 보이면 끌 필요가 있을 수 있음).

- **Deinterlace quality**(Studio 전용) – Clip Attributes의 Enable Deinterlacing으로 디인터레이스할 때 품질·처리 시간의 균형: Normal(대부분의 클립에 적합, 재생 중에는 항상 자동 사용), High(프로세서 집약적이며 소재에 따라 더 나을 수 있으나 렌더링이 느림), DaVinci Neural Engine(머신러닝으로 인터레이스 소재의 필드 간 모션을 분석해 하나의 프레임으로 재구성; 연산량이 매우 많지만 High보다 보기 좋은 결과가 이상적).

Input Scaling 프로젝트 설정

가져온 클립의 원본 해상도가 타임라인 해상도와 맞지 않을 때 Project Settings Image Scaling 패널의 Input Scaling 프리셋이 프로젝트 전체에서 맞지 않는 클립을 처리하는 방식을 결정합니다. 기본값은 “Scale entire image to fit”입니다. “Mismatched resolution files” 옵션:

- **Center crop with no resizing** – 해상도가 다른 클립을 전혀 스케일하지 않습니다. 프레임보다 작은 클립은 블랭킹으로 둘러싸이고 큰 클립은 잘립니다. 다른 NLE에서 클립 해상도 조정이 스케일링 조정으로 가져와지는 타임라인을 가져올 때 좋은 설정이며, 가져온 타임라인의 클립이 ‘이중 스케일링’되는 것을 방지합니다.
- **Scale full frame with crop** – 클립이 블랭킹 없이 프레임을 채우도록 스케일하고 남는 픽셀은 잘라 냅니다. 레터박스·필러박스 없이 자동으로 프레임을 채우고 싶을 때 좋습니다.
- **Stretch frame to all corners** – 아나모픽 미디어 프로젝트에 유용합니다. 해상도가 다른 클립을 모든 차원에서 프레임 크기에 맞게 압축하거나 늘려, 아나모픽 미디어를 풀 래스터에 맞게 늘리거나 풀 래스터 미디어를 아나모픽 프레임에 맞게 압축할 수 있고 아나모픽/비아나모픽 클립을 한 프로젝트에 섞기 쉽습니다.
- **Scale entire image to fit**(기본) – 각 클립이 잘림 없이 프레임을 채우도록 스케일하고 부족한 쪽에 블랭킹(레터박스/필러박스)을 넣습니다. 다른 NLE에서 가져온 타임라인에 원래의 두 배 크기로 보이는 클립이 있다면, 이 설정이 기본으로 켜져 있어 가져온 타임라인에 이미 있는 스케일링 설정으로 해상도가 맞지 않는 클립을 리사이즈했기 때문입니다. 이럴 때 “Center crop with no resizing”으로 바꾸면 해결됩니다.

Output Image Scaling 프로젝트 설정

Image Scaling 패널의 또 다른 설정 그룹으로, Deliver 페이지나 모니터링·테이프 출력용 비디오 인터페이스로 출력할 다른 해상도를 선택적으로 지정합니다. 특히 Deliver 페이지 Render Settings의 “Resolution”을 타임라인 해상도와 다르게 설정하면 이 설정이 쓰입니다. 고해상도 4K 프로젝트를 마스터링하면서 HD 디스플레이로 모니터링하고, 최종적으로 4K 납품물 외에 낮은 해상도에서 더 잘 맞는 Scaling 및/또는 Resize Filter 설정이 필요한 HD 납품물도 출력하려는 상황에서 유용합니다.

- **Match timeline settings**(기본 켜짐: 위의 Image Scaling, Input Scaling 설정을 그대로 따름; 끄면 모니터링·테이프 출력·렌더링에 다른 설정), **Output resolution**(모니터링·납품용 대체 해상도; Deliver Render Settings Video 패널의 Resolution 드롭다운으로도 설정), **For “X x Y” processing**(다른 사용자 정의 대체 해상도), **Pixel aspect ratio**(대체 타임라인 포맷에 맞는 PAR), **Mismatched resolution files**(선택한 대체 해상도에 더 잘 맞는 해상도 불일치 파일 처리; Input Scaling 그룹과 비슷하게 작동), **Super Scale**(리사이즈된 이미지에 새 픽셀을 만들어 내는 매우 프로세서 집약적인 고품질 업스케일링; None, 2-3-4x, 2-3-4x Enhanced, Auto).

예를 들어 HD나 UHD 프로젝트에서 Image Input Scaling을 “Scale Full Frame With Crop”으로 설정해 모든 SD 해상도 파일을 센터 컷하여 블랭킹을 없앨 수 있습니다. 그러나 Output Image Scaling으로 SD 납품물을 만든다면 Output Image Scaling > Mismatched resolution files를 “Scale entire image to fit”로 설정해 SD 클립의 원래 종횡비를 유지하면서 HD·UHD 클립은 레터박스 처리할 수 있습니다.

- **클립별 스케일링 설정** – 선택한 클립의 Video Inspector에 Project Settings와 같은 옵션의 Scaling 및 Resize Filter 설정이 있어 특정 클립에만 적용할 개별 설정을 고를 수 있습니다. 프로젝트 전체 설정이 대부분의 클립에 잘

맞지만 몇몇 클립에 개별 설정이 필요할 때 유용합니다.

Cut/Edit 페이지의 Edit Sizing

Video Inspector에는 타임라인 클립을 변형하는 Transform 파라미터 세트가 있으며 Color 페이지의 Input Sizing 컨트롤과 독립적으로 작동합니다. 별도의 Edit Sizing 컨트롤은 여러 역할을 합니다.

- 편집자에게 편리하고 Cut·Edit 페이지 타임라인에서 바로 모션 그래픽 효과를 위해 쉽게 애니메이션할 수 있으며, 편집자의 트랜스폼 조정을 컬러리스트의 트랜스폼 조정과 분리해 역할과 책임을 명확히 나눕니다.
- 다른 애플리케이션에서 온 AAF·XML 프로젝트의 트랜스폼 데이터를 저장합니다. 가져올 때 "Use sizing information"을 켜면 원래 NLE에서 위치, 스케일, 회전, 크롭을 적용한 모든 클립에 이 조정이 이 Transform 파라미터로 적용되어, 가져온 트랜스폼을 Resolve 고유의 다른 트랜스폼 설정과 분리해 둘 수 있습니다.
- Video Inspector에는 시작·종료 상태에 해당하는 그래픽 컨트롤로 빠르게 애니메이션 트랜스폼을 만드는 **Dynamic Zoom** 파라미터도 있으며, 사이징 연산 순서에서는 다른 Edit 페이지 Transform과 같은 단계로 취급됩니다. Edit Sizing 컨트롤의 트랜스폼은 각 클립의 소스 해상도 또는 사용 중이면 Fusion 페이지가 출력하는 해상도를 참조합니다.

Image Stabilization / Input Sizing / Node Sizing / Output Sizing

- **Image Stabilization** – Cut, Edit, Color 페이지의 컨트롤은 모두 이미지 처리 파이프라인에서 Edit Sizing과 Input Sizing 사이에서 일어나는 같은 트랜스폼을 제어하며, 클립의 소스 해상도(또는 Fusion 출력 해상도)까지 거슬러 참조합니다.
- **Input Sizing**(Color 페이지 Sizing 팔레트) – DaVinci 컨트롤 패널과 함께 컬러리스트가 프로젝트 작업 중 팬&스캔 조정을 할 수 있는 키프레임 가능한 별도 트랜스폼 파라미터입니다. Edit 페이지 Transform 파라미터와 독립적이어서 가져온 트랜스폼을 다른 트랜스폼과 분리해 둘 수 있으며, 편의를 위해 Color 페이지에서도 Edit Sizing 컨트롤을 쓸 수 있습니다. 소스 해상도(또는 Fusion 출력 해상도)를 참조합니다.
- **Node Sizing**(Color 페이지) – Fusion 페이지의 Transform 노드와 비슷하게 노드별로 개별 사이징을 적용합니다. 그레이드 내 모든 Node Sizing 조정은 누적되며, 키프레임은 Keyframe Editor의 해당 노드 Node Format 키프레임 트랙에 저장됩니다. 예: Splitter/Combiner 노드와 함께 색 채널을 개별로 재정렬하거나 이미지의 윈도우 영역을 프레임 안에서 옮겨 복제. 이후 Node Sizing은 클립의 소스 해상도를 참조하지 않으므로 여러 Node Sizing으로 이미지를 줄였다 키우면 해상도와 선명도가 떨어집니다.
- **Output Sizing**(Color 페이지) – Edit sizing, Fusion sizing, Input sizing, Node sizing 이후에 적용되는 추가 트랜스폼입니다. 모든 클립에 한꺼번에 영향을 주는 전체 조정이므로 프로그램 전체에 대한 막판 포맷 변경에 알맞습니다. 기술적으로 Output Sizing에는 Blanking 컨트롤이 포함되지만 중요해서 따로 다룹니다. 클립의 소스 해상도를 참조하지 않으므로 Edit이나 Input Sizing으로 줄이고 Output Sizing으로 다시 키우면 Input Sizing이 출력한 낮은 해상도 이미지를 확대하는 것이므로 결과가 다소 부드러워집니다.
- **Output Blanking** – 사이징 연산은 아니지만 관련이 깊습니다. 이미지의 위·아래·좌·우에 검은 영역을 추가해 현재 출력 해상도보다 짧거나 좁은 이미지 프레임의 사용하지 않는 부분을 채우는 "레터박싱"(위아래 검은 띠)이나 "필러박싱"(좌우 검은 띠)을 만듭니다. 모든 트랜스폼, 합성, 색 보정이 적용된 뒤 활성화된 경우 가장 마지막에 수행되는 연산이므로 프로그램에 무엇을 하든 겹친 이미지, 그레이딩 등이 올바르게 '블랙아웃'됩니다. Timeline 메뉴(종횡비 목록)와 Color 페이지 Sizing 팔레트의 Output Sizing 파라미터(Top, Right, Bottom, Left)에 있습니다. Data Burn-In 창으로 겹친 텍스트와 그래픽은 블랭킹이 적용된 화면 영역 위에도 나타나는 유일한 이펙트이므로, 화면을 가리지 않고 레터박스 영역에 타임코드 등을 넣을 수 있습니다.

Deliver 페이지의 Format Resolution과 사이징 조정·블랭킹 렌더링

- **Format Resolution** – Project Settings Image Scaling 패널의 Output Scaling Preset에서 “Match timeline settings”가 켜져 있으면 기본적으로 타임라인 해상도와 같습니다. “Set Resolution to” 드롭다운에서 새 해상도를 선택해 렌더링 전에 덮어쓸 수 있으며, 해상도가 각각 다른 여러 작업을 대기열에 넣어 한 번의 렌더 세션에서 여러 포맷을 출력할 수 있습니다.
- **사이징 조정과 블랭킹을 구워 넣을지** – 최종 출력을 렌더링할 때 수행된 사이징 연산을 ‘구워 넣을지’ 선택할 수 있습니다(예: 편집자에게 추가 작업을 위해 개별 클립으로 라운드트립 납품할 때). Render Settings Advanced Settings의 **“Disable edit and input sizing”**(또는 “Disable sizing and blanking output”) 체크박스로 정하며, 현재 타임라인을 단일 클립으로 렌더링하거나 개별 클립으로 렌더링할 때 모두 적용됩니다.
- 꺼짐: Output Blanking, Cut·Edit 페이지 사이징 조정, Color 페이지 Input·Output Sizing 조정, Image Stabilization이 Resolve의 광학 품질 사이징 알고리즘으로 최종 렌더 미디어에 구워집니다. 사이징 조정이 승인되어 확정되었고 납품 미디어에 구워 넣으려 할 때 최선입니다.
- 켜짐: 위 항목들이 렌더링되지 않고 각 클립은 개별 클립 모드에서 “Render at source resolution”이 켜져 있으면 소스 해상도로, 아니면 타임라인·프로젝트의 현재 해상도로 렌더링됩니다. 대신 사이징 조정은 내보내는 XML·AAF 파일의 일부로 내보내집니다. 편집자가 그레이딩된 프로젝트를 넘겨받은 후 클립 원래 크기 기준으로 사이징을 계속 조정하려는 워크플로에 최선입니다. Input Sizing 조정을 렌더링 미디어에 구워 넣으려면 “Force sizing to highest quality” 체크박스가 느린 컴퓨터를 위해 임시로 빠른 처리 옵션을 선택했더라도 최고 품질 사이징을 쓰도록 보장합니다.

> 참고: “Disable sizing and blanking output”는 Fusion 페이지 안에서 일어나는 트랜스폼 연산은 끄지 않습니다. 그 연산은 계속 최종 출력에 적용됩니다.

12장 Data Burn-In

원문 p.298–302

모든 페이지에서 쓸 수 있는 Data Burn-In 창의 사용법을 다룹니다. 이 창은 선택한 메타데이터를 뷰어의 이미지 위에 겹쳐 보이는 타임라인 전체의 '윈도우 번(window burn)'으로 표시합니다. 이 번인은 Deliver 페이지에서 렌더링하는 파일에도 기록되고, 외부 디스플레이로 보거나 테이프로 출력하기 위한 비디오 출력에도 포함됩니다. 전통적으로 오프라인 미디어를 추적하기 위해 쓰이지만 유연성이 더 높아서, 리뷰 파일에 사용자 지정 텍스트나 알파 채널 그래픽으로 워터마크를 넣거나, 방송 준비용 프로그램에 로고나 '버그'를 추가하거나, 모니터링 이미지에 사용자 지정 기준선을 겹치거나, 편집·믹싱·그레이딩된 데일리 검토 중에 타임코드나 클립 이름을 임시로 표시할 수 있습니다. **Workspace > Data Burn-In**으로 엽니다.

Data Burn-In 창 사용

창에는 세 개의 열이 있습니다.

- **1) 왼쪽 열 – Metadata 필드**: 번인에 쓸 메타데이터 필드를 선택합니다. 검색창에 용어를 입력하거나 + 아이콘으로 수동 선택하면 가운데 Burn-In Fields 열에 추가됩니다.
- **2) 가운데 열 – Burn-In Fields**: 필드가 반환하는 데이터를 정확히 사용자 정의하고 서식을 지정합니다. 텍스트, 왼쪽 열의 메타데이터 필드, 그 밖의 사용자 지정 메타데이터 태그를 어떤 조합으로든 쓸 수 있습니다. 사용자 지정 메타데이터 태그는 먼저 % 기호를 입력하고 쓰려는 메타데이터 필드 이름을 입력한 뒤 드롭다운에서 선택합니다. 각 필드에는 자체 켜기/끄기 토글이 있고 열 맨 위에 전체 토글이 있습니다. 새 빈 필드는 Add 버튼으로 추가하며, 필드를 선택하면 오른쪽 열에서 Overlay Controls를 설정할 수 있습니다.
- **3) 오른쪽 열 – Overlay Controls**: 번인 필드의 글꼴 서식과 프레임 내 위치를 조정합니다. Display Length(Entire Clip 또는 사용자 지정 길이의 Frames), Display During(Frames일 때 활성화; First 및/또는 Last 체크와 프레임 길이로 표시 시점과 길이 결정), Font, Size, Alignment(Left/Center/Right), Color, Text Opacity, Background Color, Background Opacity, Placement(아이콘으로 프레임 내 위치 지정), Position X/Y(값 입력 또는 필드 안 드래그), Video Track(체크 후 트랙을 선택하면 해당 트랙의 클립 메타데이터만 번인).
- **4) Save** 버튼을 눌러 번인을 활성화합니다.

로고 이미지 번인, Project vs. Clip 모드, 프리셋

- **로고 이미지** – 왼쪽 Metadata 열에서 + 아이콘으로 **Logo**를 선택하고 Overlay Controls의 Import 버튼으로 이미지를 선택합니다. 나머지 Overlay Controls로 위치를 조정합니다.
- **Project vs. Clip 모드** – 창 상단의 두 버튼으로 타임라인 전체에 표시되는 번인 메타데이터 한 세트를 편집할지, 클립별로 편집할지 고릅니다. 둘을 함께 써서 타임라인 전체 윈도우 번 설정과 몇몇 클립의 클립별 윈도우 번 설정을 동시에 가질 수 있습니다. Deliver 페이지에서는 타임라인을 개별 소스 클립으로 렌더링할 때와 단일 클립으로 렌더링할 때 모두 윈도우 번이 적용됩니다.
- **프리셋 저장·삭제·수정** – 자주 쓰는 메타데이터 세트를 프리셋으로 저장합니다. 저장: Option 메뉴 > Save As New Preset > 이름 입력 > OK. 삭제: Option 메뉴에서 프리셋 선택 > Option 메뉴 > Delete > 확인. 수정: 프리셋을 선택해 편집한 뒤 Option 메뉴 > Update.

- **Gang Rendered Text Styles** – Option 메뉴에서 켜면 모든 텍스트 메타데이터가 같은 글꼴, 크기, 색, 배경, 정렬, 불투명도를 공유하고, 끄면 메타데이터 항목마다 개별 설정을 쓸 수 있습니다.

13장 Resolve Live

원문 p.303–310

Color 페이지에는 현장(on-set) 그레이딩 워크플로를 위한 모드가 있습니다. **Resolve Live**를 켜면 DaVinci Resolve가 라이브 그레이딩 모드로 전환되어, 카메라에서 들어오는 비디오 신호를 촬영 중에 모니터링하고 그레이딩할 수 있습니다.

Resolve Live 개요

원문 p.304

Resolve Live는 DaVinci Resolve의 모든 기능으로 현장 비디오 프리뷰를 그레이딩하고, 캡처된 이미지·그레이드·카메라의 참조 타임코드를 담은 비디오 스냅샷을 저장하도록 설계되었습니다. 촬영감독과 함께 촬영 중인 푸티지로 룩을 개발하고 조명을 테스트한 뒤, 나중에 그 룩으로 데일리를 만들고 편집 완료 후 최종 그레이드의 출발점으로 쓸 수 있습니다. Alpha 출력과 함께 그린스크린 테스트 합성을 만들어 배경 이미지와 비교하며 카메라 위치와 조명을 조정하거나, 내장 비디오 스코프로 입력 신호 레벨을 모니터링하거나, 1D·3D LUT로 로그 인코딩 미디어를 모니터링·그레이딩할 수도 있습니다.

시스템 구성

원문 p.304–307

카메라와 하드웨어

Blackmagic Design DeckLink 또는 UltraStudio 비디오 인터페이스면 어느 것이든 워크스테이션(타워/노트북)을 카메라와 외부 디스플레이에 연결할 수 있습니다. 라이브 입력과 모니터링 출력을 동시에 하려면 DeckLink PCIe 카드 두 장 또는 UltraStudio Thunderbolt 장치 두 대, 혹은 입출력이 여러 개인 단일 카드/장치가 필요합니다. 카메라는 HD-SDI 또는 HDMI로 연결하며, 기록되는 클립의 타임코드와 같은 타임코드를 영상과 함께 내보내도록 설정해야 합니다. 타임코드 참조가 없으면 저장된 스냅샷을 ColorTrace로 카메라 원본 미디어에 자동 동기화하는 지름길을 쓸 수 없고 수동으로 그레이드를 적용해야 합니다.

- 라이브 비디오 입력용 DeckLink/UltraStudio를 워크스테이션에 설치·업데이트합니다.
- 카메라의 SDI/HDMI 출력을 장치의 비디오 입력에 연결하고 카메라의 임베디드 타임코드 출력을 켭니다.
- 컴퓨터의 Blackmagic Desktop Video Setup에서 해당 장치의 비디오 입력을 선택합니다.

> 카메라가 SDI/HDMI로 출력하는 해상도와 프레임 레이트를 확인해 두세요.

DaVinci Resolve 설정

- System Preferences의 Video I/O 패널에는 캡처용과 모니터링용 두 세트의 옵션이 있습니다. Resolve Live는 **캡처 장치**로 선택한 비디오 입력을 사용합니다. 설정을 바꾸면 DaVinci Resolve를 재시작해야 합니다.
- 새 빈 프로젝트를 만들고 Timeline 및 Video Monitoring 설정(해상도, 프레임 레이트)을 카메라 출력과 일치시킵니다(Master Settings).
- 새 빈 타임라인을 추가합니다. 라이브 그레이드 스냅샷이 빈 타임라인에 저장되기 때문입니다. 촬영일마다 프로젝트를 하나씩 만들면 24시간 time-of-day 타임코드를 쓰는 촬영에서도 스냅샷이 충돌하지 않고, 나중에

ColorTrace로 데일리용 카메라 원본에 그레이드를 복사하기도 쉽습니다.

- 스냅샷 저장 디스크를 정합니다. 기본적으로 System Preferences Media Storage 패널의 Scratch Disks 목록 맨 위 디스크에, 현재 프로젝트 이름의 폴더로 Resolve Live 폴더 안에 저장됩니다.

> Media Pool과 타임라인이 비어 있어도 유용한 LUT를 설치하고 참조 스틸과 저장된 그레이드를 Gallery에 미리 가져와 두면 현장 그레이딩이 빨라집니다.

소프트웨어 체크리스트: Video I/O 설정에서 Capture Device 선택 → 새 프로젝트 → Master Settings의 Timeline/Video Monitoring 해상도·프레임 레이트를 카메라와 일치 → 새 타임라인.

라이브 그레이딩

원문 p.307–309

Going Live

- Color 페이지에서 **Color > Resolve Live**(Command-R)를 선택합니다. 뷰어 상단에 빨간 Resolve Live 배지가 나타나고 트랜스포트 컨트롤이 Freeze, Snapshot 버튼으로 바뀝니다.
- 카메라 영상이 뷰어에 나타나고 카메라 타임코드가 뷰어 타임코드 창에 표시되며, Gallery 스플릿 스크린을 포함한 Color 페이지의 모든 기능으로 그레이딩할 수 있습니다. 모든 팔레트의 현재 조정은 뷰어와 외부 디스플레이 출력에 자동 적용됩니다.
- Resolve Live가 켜진 동안은 그레이딩 외의 많은 기능이 비활성화되므로 끝나면 반드시 끄세요: 뷰어 왼쪽 아래 **Exit** 버튼 또는 Color > Resolve Live(Command-R).

Freeze

눈송이 모양의 **Freeze** 버튼은 현재 들어오는 프레임을 정지시켜, 촬영 중의 움직임에 방해받지 않고 그레이딩하게 합니다. 조정이 끝나면 해제하고 스냅샷을 준비합니다. 메뉴: Color > Resolve Live Freeze(Shift-Command-R).

Snapshot

그레이드가 마음에 들면 카메라 아이콘의 **Snapshot** 버튼으로 현재 뷰어 스틸, 입력 타임코드 값, 그레이드를 타임라인에 저장합니다(Color > Resolve Live Snapshot, Command-Option-R). 스냅샷은 1프레임 클립이며 다른 클립처럼 그레이드와 버전을 씁니다. Resolve Live 타임라인은 Edit 페이지에서 1프레임 스틸이 줄지은 타임라인으로 보이는 것 외에는 일반 타임라인과 다르지 않습니다.

> 예: 리허설 중에 장면의 기본 그레이드를 만들고, 촬영이 시작되면 각 샷의 슬레이트와 중요한 테이크를 스냅샷으로 저장하며 촬영감독의 피드백에 맞춰 조정합니다. 새 카메라 셋업은 추가 조정 후 스냅샷으로 저장하여 그날의 촬영에 대응하는 스냅샷 타임라인이 쌓입니다. 이전 스냅샷의 그레이드를 열어 다른 샷의 출발점으로 쓰려면 Resolve Live를 잠시 꺼야 합니다. 그레이드를 Gallery에 저장할 수도 있습니다.

오디오 모니터링

Resolve Live 중에는 DeckLink/UltraStudio로 들어오는 카메라 오디오를 그레이딩하며 들을 수 있습니다. 뷰어 아래 스피커 아이콘으로 켜고 끕니다.

나중에 Resolve Live 그레이드 활용

원문 p.310

각 스냅샷에는 카메라에서 캡처한 타임코드가 있으므로, 녹화된 카메라 원본 미디어와 타임코드가 겹치면 데일리 제작 시 ColorTrace로 그레이드를 동기화할 수 있습니다. 스냅샷 그레이드는 촬영 중 카메라의 모니터링 출력에 대응합니다. RAW로 촬영했다면 같은 결과를 얻으려면 촬영 중 모니터링에 쓴 인카메라 디베이어 설정을 그대로 써야 합니다.

Resolve Live 워크플로의 LUT

현장에서는 디스플레이 캘리브레이션, 로그 미디어의 모니터링용 정규화, 비디오 빌리지 룩 프리뷰에 LUT를 많이 씁니다. Project Settings Color Management의 Lookup Tables 섹션이나 그레이드의 노드 트리 안에서 적용할 수 있습니다. 카메라 출력과 디스플레이 사이의 LUT 박스나 LUT 내장 디스플레이에 로드할 LUT를 내보낼 수도 있습니다.

- Thumbnail 타임라인 컨텍스트 메뉴의 **Generate 3D LUT**로 내보낼 때는 단일 노드 안에서 Primaries 팔레트와 Custom Curves 팔레트 컨트롤만 쓰세요. 수학적으로 LUT로 변환 가능한 것은 이 둘뿐입니다.
- Window나 OpenFX를 쓰는 노드는 모든 보정이 무시됩니다. 변환 가능한 Primaries·Custom Curves 보정이 있는 다른 노드들은 합쳐진 결과가 LUT가 되고, 지원/비지원 보정이 섞인 노드(샤프닝, 블러 등)는 비지원 부분만 무시됩니다.

> DaVinci Resolve는 LUT를 .cube 형식으로 내보내며, 이는 DaVinci가 개발한 형식으로 Adobe SpeedGrade .cube 형식과 무관합니다.

14장 스테레오스코픽 워크플로

원문 p.311–333

DaVinci Resolve Studio는 다양한 스테레오스코픽(3D) 워크플로를 지원합니다. 내장 도구로 스테레오 클립 편집, 그레이딩, 클립별 컨버전스·플로팅 윈도우 같은 스테레오 전용 속성 조정, 스테레오 마스터링 출력을 모두 Resolve 안에서 할 수 있습니다. 작업 흐름: 좌·우안 클립 쌍을 Media Pool에 가져와 정리 → **Stereo 3D Sync**로 연결된 스테레오 클립 생성 → 단일 타임라인에서 편집 또는 가져온 프로젝트에 컨폼 → Color 페이지의 Thumbnail 타임라인 단축 메뉴와 Stereo 3D 팔레트로 좌·우안 그레이드와 사이징 관리. CineForm 스테레오 미디어도 Left/Right 폴더에 복제 클립을 넣는 방식으로 같은 과정을 거칩니다.

하드웨어 요구사항

원문 p.313–314

- Mac에서는 호환되는 Blackmagic Design 비디오 인터페이스의 SDI로 듀얼 4:2:2 Y'CbCr 스테레오 스트림을 출력합니다. 디스플레이 호환성에 따라 **Side-by-Side** 또는 **Line Mesh**를 선택하며, Project Settings Master Settings Video Monitoring의 “Enable Dual SDI 3D Monitoring”를 켜면 각 눈을 풀 해상도 4:2:2로 출력합니다.
- 듀얼 비디오 스트림은 디스크 대역폭, CPU 미디어 디코딩, GPU 이펙트 처리에 더 큰 부하를 줍니다.
- **SDI 표시**: DeckLink HD Extreme 이상의 단일 SDI로 side-by-side 프레임 호환 신호를 출력할 수 있습니다. 더 높은 품질은 두 개의 SDI로 좌·우안을 풀 해상도로 출력하며, DeckLink HD Extreme 3D+, 4K Extreme, 4K Extreme 12G, 8K Pro, UltraStudio 4K, 4K Extreme, 4K Extreme 3이 지원됩니다. 디스플레이가 두 SDI를 스스로 멀티플렉싱하지 못하면 외부 장치로 단일 스테레오 3G 신호로 합쳐야 합니다.
- **듀얼 SDI → 듀얼 SDI 모니터링**: Master Settings에서 Use 4:4:4 SDI를 끄고 “Use dual outputs on SDI”를 켠 뒤, Color 페이지 Stereo 3D 팔레트에서 Vision을 Stereo, Out을 None으로 설정합니다. 이 모드에서는 스플릿 스크린 와이프와 커서, 이미지 리사이징이 그레이딩 모니터에 보이지 않습니다.
- **HDMI 표시**: HDMI 1.4 이상의 호환 Blackmagic 인터페이스 HDMI 출력을 사용합니다.

지원되는 스테레오 3D 미디어

원문 p.314–316

- **듀얼 미디어 세트(모든 지원 포맷)** – 좌안 폴더와 우안 폴더로 이루어지며, 가장 자동화된 워크플로를 위해 두 폴더의 쌍마다 타임코드가 일치하고 릴 번호로 좌/우를 구분할 수 있어야 합니다.
- **스테레오 OpenEXR** – 두 눈이 별개 파트로 한 파일에 저장됩니다. Media Pool에 가져오면 처음엔 일반 클립으로 보이며, 선택 후 우클릭 > **Convert to Stereo**로 스테레오 3D 배지가 붙은 스테레오 클립이 됩니다.
- **스테레오 CineForm(QuickTime)** – 두 눈 데이터를 하나로 mux하여, 스테레오를 모르는 앱에서는 단일 이미지로, Resolve에서는 스테레오로 읽힙니다. 웨이블릿 압축, 최대 12비트, RGB/Y'CbCr/RAW. 생성: 듀얼 비디오를 처리하는 카메라/녹화 시스템, 또는 GoPro CineForm Studio의 변환 도구. Resolve는 CineForm을 읽을 수 있지만 GoPro 인코딩 라이선스 없이는 렌더링할 수 없고 스테레오 CineForm 파일은 렌더링할 수 없습니다. 가져온 뒤 Convert to Stereo로 변환합니다.

- **스테레오 MXF** – OpenEXR과 비슷하게 두 눈이 별개 파트. 가져온 뒤 Clip Attributes의 **Stereoscopic Mode** 드롭다운에서 인코딩 모드(side by side 또는 over/under)를 선택합니다. 여러 클립이면 드롭다운 왼쪽 체크박스를 켜 모두에 적용합니다.

분리된 파일로 스테레오 3D 클립 만들기

원문 p.316–318

- **1단계 – 가져오기·정리**: Media 페이지에서 “Left”, “Right”, “Stereo Clips” 세 개의 bin을 만들고(이름은 중요하지 않으나 구성은 중요), 좌안 미디어와 우안 미디어를 각각 가져옵니다. CineForm은 각 클립의 복제본을 Left, Right bin에 모두 넣습니다.
- **2단계 – 3D 스테레오 클립 생성**: Media Pool에서 우클릭 > **Stereo 3D Sync**. 대화상자에서 Choose left eye folder / right eye folder / Output folder를 Browse로 지정하고 매칭 기준을 고릅니다: **Match Reel Name**, **Match File Name**, 또는 파일명 안의 특정 문자열(예: “3D_L”, “3D_R”)을 입력하는 **Left/Right Identifiers**. **Sync**를 누르면 Left/Right bin의 원본 클립은 사라지고 출력 bin에 스테레오 3D 클립이 생깁니다.
- **3단계 – (선택) Optimized Media**: 스테레오 미디어가 너무 크면 스테레오 클립을 선택하고 우클릭 > Generate Optimized Media.

Edit 페이지 스테레오 모니터링과 모노/스테레오 변환

- Edit 페이지 뷰어는 한쪽 눈만 보여 주지만, 이제 DeckLink/UltraStudio 비디오 출력으로는 스테레오 3D를 모니터링할 수 있습니다. Color 페이지 3D 팔레트에서 보기 옵션(Side by Side, Anaglyph, Line by Line 등)과 컨버전스 등을 조정합니다.
- **스테레오 → 모노**: 스테레오 클립 선택 후 우클릭 > **Split Stereo 3D Clips**. Left, Right 두 bin이 생겨 각 눈의 클립이 들어갑니다.
- **모노 → 스테레오**: 클립 우클릭 > **Convert to Stereo**. 스테레오 프로젝트에서 다른 스테레오 타임라인과 함께 올바르게 출력되게 하거나(조정 가능한 컨버전스·깊이 효과는 없음), SDR/HDR 두 그레이드를 좌·우안 채널로 동시에 관리하고 “Use dual outputs on SDI”로 좌·우안 SDI에 각각 출력하는 용도입니다. 클립을 변환한 타임라인에서 클립별 스테레오 그레이드를 만들려면 타임라인 우클릭 > **Timelines > Set Timeline to Stereo**도 해야 합니다.
- **매트 첨부**: 스테레오 클립 선택 시 매트 가져오기 명령이 **Add As Left Eye Matte**, **Add As Right Eye Matte** 두 가지입니다.

스테레오 3D 데일리 정리·그레이딩

원문 p.319–322

NLE 편집 전에 Resolve에서 디지털 데일리를 만들면 편집자·감독·프로듀서가 보기 편하고 보기 좋은 미디어를 쓸 수 있으며, 자동 지오메트리·컬러 매칭으로 좌·우안의 예비 밸런스를 맞출 수 있습니다.

- **1단계**: 좌·우안 미디어를 bin별로 가져와 스테레오 3D 클립을 만듭니다.
- **2단계**: 새 타임라인을 만들 때 Empty Timeline 체크를 해제하면 스테레오 클립으로 채워진 타임라인이 생깁니다.
- **3단계 – 정렬**: 두 눈의 정렬이 맞지 않으면 두통을 유발합니다. 단일 클립은 Stereo 3D 팔레트로, 여러 클립은 범위를 선택해 자동 정렬합니다. **Transform Alignment**(수직·회전 조정으로 좌·우안을 최대한 맞춤)와

Vertical Skew(수직 방향만 조정) 두 방식이 있으며 지오메트리 문제 유형에 맞춰 선택합니다.

- **4단계 – 그레이딩**: 일반 데일리처럼 LUT, Timeline Grade, 클립별 그레이딩을 쓰되 Stereo 3D 팔레트로 모니터링과 눈별 조정을 관리합니다. 선택된 눈이 비디오 스코프에 반영됩니다.
- **Window 그레이딩**: Project Settings General Options Color 그룹의 **"Apply stereoscopic convergence to windows and effects"**를 켜면 컨버전스 조정 시에도 두 눈에 정확히 놓인 window 위치가 유지됩니다. 이때 Window 팔레트 Transform에 **Convergence** 파라미터가 추가됩니다. 한쪽 눈을 보며 window를 배치한 뒤 Stereo 출력을 켜고 Pan과 Convergence로 양쪽 눈의 같은 대상에 정렬시킵니다.
- **좌·우안 컬러 매칭**(여러 클립 일괄 처리 가능): **Stereo Color Match (Primary Controls)**(Lift/Gamma/Gain, 간단하고 수정하기 쉬움), **(Custom Curves)**(다점 조정으로 까다로운 샷에 유리), **(Dense Color Match)**(픽셀·프레임 단위의 매우 정확한 매칭이지만 프로세서 집약적이므로 스테레오 정렬 명령 후에 사용 권장).
- **5단계 – 편집용 미디어 출력**: Deliver 페이지에서 Render Timeline As를 **Individual source clips**, **"Filename uses Source Name"** 체크, Render Stereoscopic 3D에서 **"Both eyes as" > Separate Files**(또는 한쪽 눈만)를 선택합니다. 렌더 범위를 정하고(전체는 Entire Timeline) Add Job to Render Queue → Start Render. 편집된 프로젝트가 원본 Resolve 프로젝트에 쉽게 컨폼되도록 개별 소스 클립과 Source Name 옵션으로 타임코드, 릴 번호, 파일명을 복제하는 것이 중요합니다.

스테레오 3D 미디어로 프로젝트 컨폼

Resolve는 하나의 특수 스테레오 클립 세트로 스테레오를 관리하므로 일반 프로젝트와 같은 방식으로 프로젝트를 가져오며 가져온 타임라인은 하나면 충분합니다. 스테레오를 모르는 NLE에서 좌안 미디어로 편집한 뒤 EDL/XML을 내보내 Resolve에서 스테레오로 마무리할 수 있습니다. 절차: Media 페이지에서 스테레오 3D 클립을 만들고, Edit 페이지의 Import AAF/EDL/XML로 가져옵니다. EDL은 프레임 레이트를 확인하고 OK, XML은 "Automatically import source clips into Media Pool"를 **끕니다**(미리 만든 스테레오 클립에 재링크해야 하므로). 각 스테레오 클립에 포함된 좌안 미디어의 타임코드와 릴 정보로 컨폼됩니다.

테이프에서 마스터된 스테레오 미디어 그레이딩

프로젝트 파일이나 EDL 없이 스테레오 3D mux 테이프만 받았다면, HDCAM SR 4:2:2 x 2 모드 같은 지원 VTR로 Project Settings Capture and Playback의 **"Use left and right eye SDI"**를 켜고 좌·우안 개별 파일로 인제스트합니다. 이후 Scene Detection으로 각 눈의 미디어를 bin별로 분할하고 EDL을 만들어 순차 스테레오 클립 세트를 만듭니다.

Stereo 3D 팔레트로 클립 조정

원문 p.323–332

스테레오 3D 타임라인을 만들거나 가져오면 Color 페이지의 Stereo 3D 팔레트가 활성화됩니다(프로젝트에 스테레오 3D 클립이 있어야 열림). 기본적으로 Edit·Color 페이지는 좌안을 표시하며, 타임라인 우클릭 > Stereo 3D Mode로 다른 눈을 볼 수 있습니다. 대부분의 컬러리스트는 한쪽 눈(보통 왼쪽)을 먼저 그레이딩하고 반대쪽으로 ripple한 뒤 카메라 간 차이를 눈별로 보정합니다.

눈 선택과 Ripple Link

- 처음 세 버튼: **Left**(좌안 이미지·그레이드), **Ripple Link**(켜짐=주황: 선택된 눈에 한 모든 변경이 반대쪽 눈에 자동 복사, 꺼짐=회색: 독립 조정), **Right**(우안). 눈을 전환하면 클립 썸네일 위 3D 배지 색이 바뀝니다(우=파랑, 좌=빨강). 클립 썸네일 우클릭 > Stereo 3D > Switch Eye 또는 View > Switch Eye To로도 전환합니다.

- 한쪽 눈만 개별 조정하려면 Ripple Link를 끄고 맞춘 뒤 다시 켭니다. Ripple은 항상 상대적이어서 좌·우안 그레이드 간 차이는 유지됩니다. 한쪽 눈에 노드를 추가/삭제하면 Ripple Link 여부와 관계없이 짝 클립에도 같은 노드가 추가/삭제되고, 한 클립에서 만든 로컬 버전은 짝 타임라인에서도 자동으로 사용할 수 있습니다.

지오메트리 컨트롤

- Pan, Tilt, Zoom은 Transform 팔레트 Input 모드와 같은 파라미터를 좌·우안 지오메트리에 맞게 제공하는 편의 기능이고, **Convergence**, **Pitch**, **Yaw**는 이 팔레트 고유입니다.
- **Convergence** – 좌·우안 시차(disparity)를 조정해 수렴점(POC), 즉 두 눈의 특징이 완벽히 정렬되는 영역을 정의합니다. Keyframe Editor Sizing 트랙의 Stereo Format 그룹에서 애니메이션할 수 있고, 팔레트 옵션 메뉴 “Show convergence in pixels”로 픽셀 단위 조정이 가능합니다. 양쪽에서 완전히 겹치는 대상은 시차 0(스크린 평면 깊이), 벌어진 대상은 양의 시차로 관객에게서 멀어 보이고, 벌어지면서 좌우가 뒤바뀐 대상은 음의 시차로 스크린보다 앞에 보입니다.
- **Linked Zoom** – 켜짐(흰색): Convergence 조정 시 두 눈이 항상 화면을 채우도록 자동 줌. 꺼짐(회색): 각 눈 클립의 좌우 가장자리에 블랭킹이 침범합니다. **Pitch**는 수평 중심면, **Yaw**는 수직 중심면을 축으로 이미지를 회전시킵니다.
- 사이징 조정은 보통 Ripple Link를 켠 상태에서 하고, 꺼진 상태의 사이징 조정은 현재 타임라인의 클립에만 적용됩니다. 켜져 있으면 다른 스테레오 타임라인의 같은 번호 샷에도 자동 복사됩니다.

> 경고: 스테레오 3D 클립에 **Rotate**는 쓰지 않는 것이 좋습니다. 회전은 스테레오 쌍을 기하학적으로 부적절하게 기울여 입체 착시에 필요한 “side by side” 수렴을 망칩니다.

- **그레이드 복사 시 스테레오 조정 보호** – 각 그레이드 버전은 Sizing과 함께 독립적인 스테레오 조정을 저장합니다. Gallery 우클릭에서 **Copy Grade: Preserve Convergence**, **Preserve Floating Windows**, **Preserve Auto Align**을 켜면 해당 스테레오 파라미터를 덮어쓰지 않고 그레이드를 복사합니다. Stereo 3D와 Sizing 설정은 노드 기반 보정보다 먼저 처리됩니다.

Swap·Copy 컨트롤과 일괄 그레이드 관리

- **Swap Grade**(좌·우 그레이드 교환), **Swap Shot**(체크 시 짝 클립의 실제 미디어를 교체; 눈 라벨이 잘못되었을 때 두 EDL을 다시 만들지 않고 해결), **Copy Right to Left**, **Copy Left to Right**.
- Thumbnail 타임라인의 일괄 명령: **Stereo 3D Batch Copy**(좌안 그레이드를 모두 우안으로 복사), **Stereo 3D Batch Sync**(노드 수가 같을 때만 복사해 문제 샷의 맞춤 그레이드 보호). Copy Grade, Swap Grade, Swap Shots, Ripple Link, Switch Eye는 Timeline 컨텍스트 메뉴의 Stereo 하위 메뉴에도 있습니다.

자동 이미지 처리

- 팔레트 옵션 메뉴의 **Auto Process > First 또는 Middle**로 분석에 사용할 프레임을 고릅니다.
- **자동 정렬**: Thumbnail 타임라인에서 클립을 선택하고 Stereo Alignment 버튼 두 개 중 왼쪽(Automatic Transform) 또는 오른쪽(Automatic Vertical Skew)을 클릭합니다. 여러 클립이면 진행 바가 있는 창이 나타납니다.
- **자동 컬러 매칭**: 스테레오 리그에 따라 눈 사이 색·대비가 다를 때 Primary Controls / Custom Curves / Dense Color Match 중 하나를 클릭합니다. 최상의 결과를 위해 다른 보정과 독립된 별도 노드에서 사용하세요. 한쪽이 이미 그레이딩된 경우, 그레이딩되지 않은 눈을 그레이딩된 눈에 맞출 수 있으나 그레이드가 프라이머리 보정일

때만 되고 세컨더리는 자동 매칭되지 않습니다. 절차: Ripple Link를 끄거나 Stereo 3D > Ripple Link > Solo → 좌안 클립에 간단한 프라이머리 보정 → 우안으로 전환(팔레트 Right 또는 Switch Eye) → 색 매칭 컨트롤 클릭.

스테레오 3D 모니터링 컨트롤

- **Vision**: Stereo(두 눈을 뷰어와 비디오로 다양한 형식 출력) vs. Mono(한쪽 눈만). **Out**: 스테레오 보기 옵션(기본적으로 뷰어와 내부 스코프 옵션과 연동). **Link**: 켜면 뷰어와 스코프가 같은 Out 옵션 사용, 끄면 **Viewer**와 **WFM**(내부 스코프)에 각각 다른 옵션. **Cbd Size**: Checkerboard 사용 시 체크 박스 크기(픽셀).
- Master Settings의 "Use left and right eye SDI output"를 켜면 지원되는 Blackmagic I/O 장치의 HD-SDI로 듀얼 4:2:2 스트림이 출력됩니다.

보기 모드:

- **Side by Side** / **Top and Bottom**: 두 눈을 가로/세로로 압축해 나란히/위아래 표시.
- **Line by Line (Even/Odd)**: 눈마다 번갈아 줄에 표시하는 인터레이스 모드.
- **Checkerboard**: 체커보드 패턴으로 교차 표시; 두 눈 사이 색·지오메트리 차이 영역 식별에 탁월.
- **Anaglyph (B/W)**: 각 눈을 흑백화해 빨강/청록으로 겹침. 좌안 차이는 빨강, 우안 차이는 청록, 정렬된 영역은 회색조. 지오메트리 차이와 수렴점 파악에 유용하며, 시차 방향도 알려 줍니다(빨강이 오른쪽·청록이 왼쪽 = 양의 시차로 관객에게서 멀어 보임, 반대 = 음의 시차로 앞으로 튀어나옴). **Anaglyph (Color)**: 정렬이 맞는 영역을 풀컬러로 표시. 두 모드 모두 빨강/청록 안경으로 일반 디스플레이에서 3D 모니터링 가능.
- **Difference**: 두 눈의 흑백 버전을 차이 합성으로 겹침. 완벽히 정렬된 픽셀은 검정, 시차가 있는 픽셀은 흰색. 색에 방해받지 않고 지오메트리 차이와 수렴점을 평가.

> 뷰어에는 현재 선택된 타임라인의 눈만 표시됩니다. 단, "Use Dual Outputs on SDI"를 켜면 각 눈이 Blackmagic I/O 카드의 개별 HD-SDI 출력으로 나갑니다.

Floating Windows

Floating Window는 스크린 평면 앞으로 튀어나온(음의 시차) 요소가 프레임 가장자리에 잘리는 **Window violation**을 보정합니다. 이때 한쪽 눈에만 보이는 부분이 생겨 양안 시차(stereopsis)와 가림(occlusion)이 서로 다른 깊이 단서를 주는 모순이 생겨 입체 착시가 깨집니다. 잘린 쪽 눈에서 해당 부분을 크롭하여 다른 눈이 보지 못하는 부분을 없앱니다. 창작 도구로도 쓸 수 있습니다: 우안 프레임의 오른쪽을 크롭하면 "이미지로의 창" 오른쪽 가장자리가 앞으로 기운 듯 보이고, 좌안 왼쪽 크롭은 왼쪽 가장자리가 앞으로 기울며, 두 쪽 모두 크롭하면 가상 스크린 전체가 관객 쪽으로 다가오고, 양쪽 눈에 반대 각도의 window를 주면 스크린이 기울어 보입니다.

- 애니메이션: Keyframe Editor Sizing 트랙의 **Float Window** 키프레임 트랙으로 가장자리를 밀어 넣었다가 피사체가 프레임에 완전히 들어오면 빼냅니다.
- 컨트롤: **L/R/T/B** 버튼(가장자리 선택; 가장자리마다 개별 Position/Rotate/Softness), **Position**(마스킹 추가), **Rotate**(각진 window), **Softness**(페더링으로 눈에 덜 띄게).
- 절차: ① 눈 선택(오른쪽 화면 가장자리 위반은 우안, 왼쪽은 좌안) ② L/R로 가장자리 선택 ③ Position으로 다른 눈에 보이지 않는 가장자리 부분을 크롭 ④ 너무 눈에 띄면 Softness 증가.

Deliver 페이지에서 스테레오 3D 출력

원문 p.331–333

- **프레임 호환 미디어** – 두 눈이 하나의 파일에 아나모픽하게 압축됩니다. Deliver 페이지 File 출력 옵션 하단 Render Stereoscopic 3D에서 **“Both eyes as”**를 고르고 Mesh Options에서 Side-by-Side, Line-by-Line, Top-Bottom 중 선택합니다. 전통적 빨강/청록 **Anaglyph** 출력도 가능합니다.
- **좌·우안 개별 클립** – Render Stereoscopic 3D를 Right eye 또는 Left eye로 하거나, “Both eyes as” + Separate files로 렌더링 작업을 설정합니다.

Apple Spatial Video (macOS 전용)

최신 iPhone의 Spatial Video 모드가 만드는 VR 헤드셋용 3D 영상은 Resolve가 자동 인식하여, 위의 3D 도구를 포함한 모든 기능을 쓸 수 있습니다(macOS 버전에서만 사용 가능).

- 가져오기: ① 녹화 전 iPhone 카메라 모드를 Spatial Video로 ② 사진 앱에서 공유 아이콘 ③ AirDrop 등으로 컴퓨터에 내보내기 ④ Media Pool에 일반적으로 가져오기 ⑤ 올바르게 가져오면 썸네일에 3D 아이콘이 자동 표시됩니다. 이후 일반 3D 푸티지처럼 편집, 컬러, 오디오 믹스, 비주얼 이펙트가 가능합니다.
- 팁: 현재 Apple Spatial Video는 1080p 30fps여야 하므로 프로젝트 설정을 맞춥니다. Color 페이지 3D 도구에서 Left/Right 눈과 Convergence가 연결(linked)되어 있는지 확인합니다.
- VR 헤드셋 재생용 내보내기 설정(Deliver 페이지 Video Settings): Format **QuickTime**, Codec **H.265**, Render Stereoscopic 3D **Both eyes as: MV-HEVC**.

15장 변수와 키워드 사용

원문 p.334–340

메타데이터 변수와 키워드로 클립을 관리하는 방법을 설명합니다.

메타데이터 변수 (Metadata Variables)

원문 p.335–336

지원되는 텍스트 필드에 **메타데이터 변수**를 넣어 같은 클립의 다른 메타데이터를 참조할 수 있습니다. 입력한 변수는 배경이 있는 그래픽 태그로 표시되고 앞뒤에 일반 문자를 섞을 수 있습니다. 예를 들어 scene 12, shot A, take 3이면 “12_A_3” 같은 이름이 만들어집니다. 참조한 필드가 비어 있으면 해당 태그 자리에는 아무 문자도 나타나지 않습니다.

- **사용 가능한 곳**: Media Pool List 보기의 Clip Name 열 또는 Clip Attributes Name 패널의 Clip Name 필드, Metadata Editor의 다른 필드, Project Settings General Options Color 그룹의 “Automatically label Gallery stills”, Data Burn 팔레트의 사용자 지정 텍스트, Deliver 페이지 Render Settings의 Filename 필드 (개별 소스 클립 렌더링 시 파일명 생성에 특히 유용).
- Metadata Editor의 모든 항목뿐 아니라 클립 그레이드의 버전 이름, EDL 이벤트 번호, 타임라인 인덱스 번호 등도 변수로 쓸 수 있습니다.
- **추가**: 필드에 **%**를 입력하면 사용 가능한 변수 목록이 나타나고, 이름을 타이핑하면 필터링됩니다. 위/아래 화살표로 고르고 Return으로 추가합니다. Return을 누르면 문자열이 실제 값으로 치환되며, 필드를 클릭하면 다시 태그로 표시되어 편집됩니다. **삭제**: 필드를 편집 상태로 만들고 변수 태그를 클릭해 선택한 뒤 Delete.
- **현재 날짜·시간 변수**: Data Burn-In 창과 렌더 경로에서 쓸 수 있으며 클립 촬영 시점이 아니라 출력 시점의 실제 날짜·시간입니다. **%date**(Date, Date ISO, Date US 형식), **%time**(Time, Time 24, Time ISO 형식).

키워드 (Keywords)

원문 p.337–340

Metadata Editor의 Keyword 필드는 그래픽 “태그” 방식으로 입력하여 철자의 일관성을 유지하게 합니다(내장 표준 키워드 목록과 다른 클립에 이미 입력한 키워드를 참조). 키워드는 Media Pool 검색·정렬, Media/Edit 페이지의 Smart Bin, Color 페이지의 Smart Filter에 매우 유용합니다.

- **추가**: 클립(들)을 선택하고 Keyword 필드를 클릭해 타이핑 → 목록에서 선택(화살표 + Return). **여러 클립을 선택했다면 Save를 눌러야** 변경이 저장되고, 단일 클립은 자동 저장됩니다. **편집**: 키워드를 더블클릭 후 수정, Return. **삭제**: 키워드를 클릭해 선택하고 Delete.

Keyword Dictionary

- **Workspace > Keyword Manager**로 엽니다. 제안·할당된 모든 키워드 목록, 검색 필드, 키워드 추가 기능이 있으며, 추가한 키워드는 Project와 User 사전 모두에 추가됩니다. 툴바 메뉴에서 Project/User 사전을 전환합니다.
- **User Dictionary**: 이 라이브러리의 모든 프로젝트에서 기억되어 자동 완성에 제안되며 항상 마지막 입력에 기반합니다. **Project Dictionary**: 현재 프로젝트에만 적용됩니다.

- **가져오기/내보내기(.txt)**: Option 메뉴(점 세 개) > Import Project Dictionary(한 줄에 한 단어 또는 쉼표 구분 텍스트 파일) / Export Project Dictionary(한 줄에 한 단어).
- **키워드 추가**: Add Keyword 버튼 → 입력 → Return. 새 키워드는 처음엔 목록 맨 아래에 있다가 사전을 닫았다 열면 알파벳순으로 정렬됩니다. **삭제**: 키워드에 포인터를 올리고 오른쪽 휴지통 아이콘 클릭(되돌릴 수 없으며 기본 제공 키워드 세트는 삭제 불가).

즐겨찾기 키워드 (Favorite Keywords)

Workspace > Keyword Manager 왼쪽 슬롯에 최대 **9개**의 즐겨찾기 키워드를 설정할 수 있습니다. 선택한 클립이나 마커 창에 **Mark > Favorite Keywords** 메뉴 또는 기본 단축키 **Option-Shift 0~9**로 빠르게 할당하며, 같은 메뉴에 클립/마커의 모든 키워드를 지우는 동작도 있습니다.

제3부 미디어 가져오기와 정리 (Ingest and Organize Media)

원문 p.341

제3부는 16장 Media 페이지 사용, 17장 Media Pool로 미디어 추가·정리, 18장 클립 메타데이터, 19장 Media 페이지 Inspector, 20장 오디오·비디오 동기화, 21장 클립과 Clip Attributes 수정, 22장 타임라인 가져오기와 컨폼, 23장 Scene Detection, 24장 테이프 인제스트, 25장 Cintel 필름 스캐너 캡처를 다룹니다.

16장 Media 페이지 사용

원문 p.342–359

Media 페이지는 미디어 가져오기와 클립 정리의 주 인터페이스이며, Resolve에서 편집하거나 다른 앱에서 가져온 모든 타임라인이 정리되는 곳이기도 합니다. 타임라인과 클립은 모두 Media Pool에 저장되지만 프로젝트의 소스 미디어는 타임라인과 별도로 관리되므로, 타임라인이 쓰는 클립을 쉽게 업데이트하고, 재정리하고, 오프라인/온라인 미디어를 전환하고, 문제를 해결할 수 있습니다. 현장 워크플로와 디지털 데일리의 인제스트·정리·사운드 싱크 기능 대부분도 이곳에 있습니다.

Media 페이지 인터페이스

원문 p.343–344

기본적으로 다섯 개 영역으로 나뉘며, 대부분의 명령은 Media Storage 브라우저나 Media Pool에서 우클릭하는 컨텍스트 메뉴에 있습니다.

인터페이스 툴바 (왼쪽부터)

- **Media Storage full/half height**(Media Storage를 화면 전체 높이로), **Media Storage**(표시/숨김; 숨기면 Viewer 공간 확보), **Clone Tool**(카메라 카드·하드 드라이브 클로닝), **Audio Panel**, **Metadata**(Metadata Editor), **Inspector**, **Capture**(Viewer와 Audio Panel을 Capture 모드로 전환; 장치 제어 가능한 데크 큐잉과 테이프 일괄 녹화), **Audio Panel/Metadata Editor full/half height**.

포커스 표시

클릭하거나 단축키로 패널을 선택하면 그 패널이 “포커스”를 갖고 해당 패널 안에서 동작하는 단축키를 받습니다. User Preferences UI Settings의 “Show focus indicators in the user interface”(기본 꺼짐)를 켜면 포커스된 패널 위쪽 가장자리에 주황색 하이라이트가 표시됩니다.

Media Storage 브라우저

원문 p.344–347

워크스테이션에 연결된 모든 볼륨을 보며 미리보기·가져올 미디어를 찾는 곳으로 Volume List와 Media Browser 두 영역으로 나뉩니다. 지원 포맷이면 가져오지 않고도 선택해 Media 페이지 Viewer에서 재생할 수 있으며(가져오기 전 검토, Resolve에서 내보낸 미디어의 QC에 유용), 재생되는 모든 클립은 지원 Blackmagic 출력 인터페이스가 있으면 비디오로도 출력됩니다. Workspace > Video Clean Feed로 두 번째 모니터로 출력하거나, Workspace > Dual Screen > On으로 두 번째 화면에 비디오 스코프를 표시해 납품할 프로그램을 QC할 수 있습니다.

- **DCP·IMF 패키지 재생**: EasyDCP 또는 Resolve 자체 DCP/IMF 내보내기로 만든 패키지를 찾아 선택하면 일반 클립처럼 Viewer에서 재생되고 비디오 출력·스코프 분석이 됩니다. Media Pool로 가져오기도 가능합니다.
- **Volume List**: *Scratch volumes*(볼륨 이름 옆에 사용량 표시; System Preferences Media Storage 패널에 추가한 디스크로, 맨 위 디스크에 Gallery 스틸과 캐시 파일 저장), *Available volumes*(디스크 아이콘; 고정·이동식·네트워크 볼륨. Preferences Media Storage의 “Automatically display attached local and network storage locations”를 켜면 새 볼륨이 자동 표시). 계층 목록으로 하위 디렉터리를 계속 내려갈 수 있습니다.

- 목록에 없는 볼륨(예: Apple App Store 버전)은 Volume List 배경 우클릭 > **Add New Location**. App Store 버전은 자동 마운트가 기본 꺼져 있으므로 Preferences Media Storage에서 켭니다.
- **Favorites**: 폴더 우클릭 > “Add folder to favorites”(Favorites 영역 맨 아래에 추가), 클릭하면 해당 디렉터리 열기, 즐겨찾기 우클릭 > “Remove folder from favorites”.

List 보기

가져오기 전 정렬용 열: File name, Reel name(Project Settings General Options의 Conform Options에 따라 파생), Start TC, Start, End, Frames, Resolution, Bit Depth, Video Codec, Audio Codec, FPS, Audio Ch, Date Created, Date Modified, 그리고 지원 포맷의 Shot, Scene, Take, Angle, Good Take.

- 열 표시/숨김: 열 머리글 우클릭 후 항목 체크. 순서: 머리글을 좌우로 드래그. 너비: 열 경계 드래그. 정렬: 머리글 클릭(다시 클릭하면 오름/내림 전환).
- **열 레이아웃**: 구성 후 열 머리글 우클릭 > Create Column Layout → 이름 입력 → OK. 호출: 머리글 우클릭 후 레이아웃 이름 선택(사용자 레이아웃은 목록 맨 위). 삭제: Delete Column Layout 하위 메뉴.

Thumbnail 보기

클립 아이콘을 훑어 내용을 볼 수 있고, 썸네일 오른쪽 아래 **Clip Info** 드롭다운으로 File name, In/Out timecode, Duration, Resolution, Frame Rate, Pixel Aspect Ratio, Codec, Date Created, Flags 요약을 즉시 볼 수 있습니다. 검색창과 Option 메뉴 사이의 **Thumbnail Sort** 드롭다운으로 File Name, Reel Name, Start TC, FPS, Audio Ch 등 기준과 오름/내림 순서를 선택합니다. macOS Finder에서 폴더를 Media Storage 브라우저로 드래그하면 즉시 그 위치를 표시합니다.

Viewer

원문 p.348–350

Media 페이지 어느 영역에서든 선택한 클립의 내용이 Viewer에 표시되고, 재생헤드 위치는 오른쪽 위 타임코드 필드에 나옵니다. jog bar 아래 간단한 트랜스포트 컨트롤(첫 프레임, 역재생, 정지, 재생, 마지막 프레임)과 좌측 jog 컨트롤(드래그로 프레임 단위 이동), 스피커 아이콘(클릭으로 오디오 켜기/끄기, 우클릭 후 슬라이더로 음량), In/Out 버튼이 있습니다. Media·Cut·Edit·Color·Deliver 페이지의 모든 뷰어에서 **C 키**를 누른 채 포인터를 좌우로 움직여 스키밍할 수 있습니다.

Viewer Option 메뉴(점 세 개)

- **Live Media Preview**(기본 켜짐; Media Pool/Media Storage에서 썸네일을 스키밍하면 해당 프레임이 Viewer에 표시되고 썸네일 재생헤드가 jog bar와 잠깁니다), **Show All Video Frames**(처리 능력이 부족할 때 끄면 오디오 우선으로 비디오 프레임 드롭, 켜면 오디오 품질을 희생하며 모든 프레임을 실시간보다 느리게 재생), **Show Timecode Toolbar**(In/Out 타임코드와 총 길이), **Show Audio Waveforms in Source Clip**(클립 전체 길이의 파형 오버레이), **Show Audio Waveforms Zoomed In**(재생헤드 주변 확대 파형), **Previous/Next Clip**, **Clear Recently Viewed Clips**, **Show Marker Overlays**(기본 켜짐; 정지 시 재생헤드가 걸린 마커를 뷰어에 겹쳐 표시), **Markers** 하위 메뉴(시간순 마커 목록; 선택하면 해당 마커로 이동).
- **Cinema Viewer**: Workspace > Viewer Mode > Cinema Viewer(Command-F)로 전체 화면(토글).
- **현재 프레임 스틸 내보내기**(Media, Cut, Edit 페이지): 원하는 프레임으로 이동 → File > Export > Current Frame as Still → 이름과 형식 입력 → Export.

Media Pool

원문 p.350–354

Media Pool은 현재 프로젝트에 가져온 모든 미디어와 만든 모든 타임라인, 그리고 가져온 프로젝트/타임라인/컴포지션과 함께 자동으로 들어온 미디어를 담습니다. Media 페이지에서 가장 넓게 제공되며 Cut, Edit, Fusion, Color, Fairlight 페이지에도 미러링됩니다.

Bin List

- 모든 미디어는 기본적으로 프로젝트 전체를 아우르는 **Master** bin(Bin list 맨 위)에 들어가며, 사용자 정의 bin을 원하는 만큼 만들고 자유롭게 옮길 수 있습니다. **Bin list open**: Media Pool 왼쪽 위 Bin List 버튼으로 계층 목록 표시. **Bin list closed**: bin이 모두 숨겨지고 선택된 bin의 내용만 표시(실수로 bin이 바뀌는 것 방지).
- **별도 창으로 bin 열기**: Bin list에서 bin 우클릭 > “Open As New Window”. 각 창은 자체 Bin, Power Bin, Smart Bin 목록과 표시 컨트롤을 가진 별도 Media Pool이며, 듀얼 디스플레이에서 두 번째 화면에 끌어다 두기에 좋습니다.

Bin, Power Bin, Smart Bin

- **Bin** – 수동으로 채우는 일반 bin; 계층 구조 가능(Bin list 우클릭 > Add Bin).
- **Power Bin** – 기본 숨김. 수동으로 채우지만 현재 프로젝트 라이브러리의 **모든 프로젝트가 공유**하므로 공용 타이틀 제너레이터, 그래픽, 효과음·음악 라이브러리 등에 이상적. Media Pool Option 메뉴 > Show Power Bins로 표시 후 우클릭 > Add Bin.
- **Smart Bin** – 메타데이터 규칙으로 선택할 때마다 Media Pool 내용을 동적으로 필터링하는 자동 구성 bin. Scene/Shot/Take, 키워드, 코멘트, 설명 등을 입력해 둔 프로젝트에서 빠르게 정리. Show Smart Bins로 표시 후 우클릭 > Add Smart Bin → 이름과 규칙 편집 → Create Smart Bin.
- **Color Tag 필터**: bin 우클릭 > Color Tag 하위 메뉴에서 8가지 색 중 하나를 지정하면 bin 이름 뒤 배경색으로 표시되고, Bin List 버튼 오른쪽 **Color Tag Filter** 드롭다운으로 한 색의 bin만 필터링합니다(전체 보기는 Show All).
- **Bin list 정렬**: Bin list(및 Smart Bin list) 우클릭 > Sort by에서 Name, Date Created, Date Modified(오름/내림). **User Sort**를 고르면 bin을 수동으로 드래그해 순서를 지정(주황 선이 놓일 위치 표시)하며, 다른 정렬로 전환했다가 돌아와도 수동 순서가 기억됩니다.

보기 방식 / 파형 / 삭제된 타임라인 백업

- **Thumbnail**(포인터를 올리면 자동 스크럽, Clip Info 드롭다운, Sort Order 드롭다운), **List**(열 머리글 정렬), **Metadata**(썸네일과 기본 메타데이터가 있는 클립별 카드; 썸네일보다 정보가 많고 List보다 정보가 집약적).
- **Show Audio Waveforms**(Media Pool Option 메뉴): 오디오 클립 썸네일에 파형 표시. Source Viewer에서 Live Media Preview가 켜져 있으면 스크럽하며 소리를 들을 수 있습니다.
- **Deleted Timeline Backups**(Media Pool Options 메뉴): 삭제된 타임라인과 각 타임라인의 사용 가능한 백업 파일을 확인하고 복원하거나 영구 삭제할 수 있습니다.

Metadata Editor와 Audio Panel

원문 p.354–355

- **Metadata Editor**(Media, Edit 페이지): Media 페이지에서 클립을 선택하면 메타데이터가 표시됩니다(여러 클립이면 마지막 클립만). 헤더에는 파일명, 디렉터리, 길이, 비디오 코덱, 프레임 레이트, 해상도, 오디오 코덱, 샘플 레이트, 채널 수 같은 편집 불가 정보가 있습니다. 상단 드롭다운 두 개: **Metadata Presets**(User Preferences Metadata 패널에서 만든 사용자 정의 세트; 기본값 "Default"), **Metadata Groups**(작업·워크플로별 그룹 전환).
- **Audio Panel**: 옵션 메뉴로 두 모드. 기본 **Meters**(Levels) 모드는 재생 중 클립에 오디오가 있는 트랙별 레벨 미터를 표시하며 Viewer의 Mute 버튼으로 재생 오디오를 켜고 끕니다. **Waveform** 모드는 오디오 클립을 Viewer에서 비디오 클립 옆에 열어 수동으로 싱크를 맞출 때 씁니다(20장 참조).

듀얼 모니터 레이아웃과 페이지 사용자 정의

원문 p.356–357

- **Workspace > Dual Screen > On**: 주 모니터에 Media Storage 브라우저와 Media Pool을 최대한 넓게, 보조 모니터에 확대된 Viewer, Audio Panel, Metadata Editor와 전체 비디오 스코프 세트를 배치합니다. 두 번째 화면은 크기 조절은 되지만 재배치는 되지 않습니다. 울트라 와이드 모니터 한 대에서도 일반 모니터 두 대가 나란히 있는 것처럼 인터페이스를 스케일해 사용할 수 있습니다. 모니터별 내용 교체: Workspace > Primary Display > Display 1/Display 2.
- **사용자 정의**: 패널 사이의 세로/가로 경계를 드래그해 크기 조절. Clone Tool, Audio Panel, Metadata Editor는 상단 UI 툴바 버튼으로 켜고 끄고, Media Storage 폴더 목록과 Media Pool Bin list는 각 패널 왼쪽 위 버튼으로 토글합니다. 즐겨찾기 폴더 추가/제거는 위와 같습니다. 기본 레이아웃 복원: **Workspace > Reset UI Layout**.

Undo와 Redo

원문 p.358–359

Resolve는 프로젝트를 만들거나 연 이후의 전체 작업 이력을 되돌릴 수 있으며, 프로젝트를 닫으면 undo 이력은 지워지고 다음 작업은 새로 시작합니다. **세 개의 독립된 undo 스택**이 있습니다: ① Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지가 공유하는 스택(Media Pool, 타임라인, Metadata Editor, 뷰어 변경) ② Fusion 페이지의 클립별 스택 ③ Color 페이지의 클립별 스택(그레이드). 실질적인 단계 수 제한은 없습니다.

- 한 단계씩: **Edit > Undo**(Command-Z), **Edit > Redo**(Shift-Command-Z).
- **History 하위 메뉴**(Edit > History): 최근 최대 20개 작업이 최신 순으로 나열되고 현재 상태에 체크가 표시됩니다. 항목을 선택하면 그 시점으로 되돌아갑니다. 되돌린 단계는 다시 실행할 수 있도록 남아 있지만, 여러 단계를 되돌린 뒤 새 변경을 하면 그 단계들은 사라집니다. 여러 단계 되돌리기는 현재 Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지에서만 작동합니다.
- **History 창**(Edit > History > Open History Window): 현재 페이지의 전체 undo 스택을 보며 항목을 클릭해 그 시점으로 되돌립니다. 메뉴와 달리 최신 항목이 목록 맨 아래에 나오고, 다시 실행 가능한 변경은 회색으로 표시됩니다.

17장 Media Pool로 미디어 추가·정리

원문 p.360–404

미디어를 편집하거나 그레이딩하려면 먼저 DaVinci Resolve의 중앙 클립 저장소인 Media Pool에 추가해야 합니다. Media Pool은 클립을 가져오고 정리하는 다양한 방법을 제공하는 기능이 풍부한 환경입니다.

Clone Tool로 미디어 복사

원문 p.362–363

프로젝트에 미디어를 추가하기 전에 카메라 원본을 안전한 백업 볼륨(가능하면 오프사이트 백업도)에 복제해 두는 것이 좋습니다. Media 페이지의 **Clone Tool**은 SD 카드, SSD, 디스크 드라이브의 미디어를 여러 목적지로 안전하고 정확하게 복사하며, 여섯 가지 체크섬 옵션 중 하나로 만든 체크섬 보고서를 각 목적지 볼륨 루트에 기록해 복제본의 정확성을 검증합니다(DIT 또는 포스트 시설 인제스트에 유용).

- **절차**: ① Media Pool 툴바 맨 왼쪽 Clone 버튼으로 Clone Tool 팔레트 열기 ② 왼쪽 아래 Add Job으로 작업 생성 ③ Media Storage의 볼륨/폴더를 “Drop source here”로 드래그(또는 우클릭 > Set As Clone Source) ④ 하나 이상의 볼륨/폴더를 “Drop destination here”로 드래그(또는 Set As Clone Destination; 목적지는 여러 개 가능) ⑤ 소스의 최상위 폴더 이름을 유지하려면 Clone Tool 옵션 메뉴 > Preserve Folder Name(전체 폴더 구조는 항상 유지) ⑥ 필요하면 옵션 메뉴 Checksum 하위 메뉴에서 검증 방식 선택 ⑦ Clone 버튼으로 시작.
- **빠른 방법**: Media Storage에서 우클릭 > Set as Clone Source, 이어서 Set As Clone Destination(여러 번 가능), 필요시 Preserve Folder Name, Clone.

체크섬 옵션 (속도와 안전성의 절충)

- **None**: 검증 없음(안전성 포기, 최고 속도). **File Size**: 원본과 복제본의 파일 크기만 비교; 매우 빠르지만 충돌 저항성이 최소.
- **CRC 32**: MD5보다 빠르지만 덜 안전한 오류 검출 코드(해시가 아님); 충돌 저항성이 훨씬 낮음.
- **MD5**(기본값): 128비트 해시로 속도와 안전성의 합리적 절충. SHA보다 충돌 저항성은 낮지만 일반적인 영화·비디오 워크플로에서 충돌 확률은 낮음.
- **SHA 256, SHA 512**: MD5보다 충돌 저항성이 높으나 점점 느려지고 복사 시간이 크게 늘어남(512가 256보다 안전).
- **XXHASH64**: 가장 빠른 체크섬 방식이면서 충돌 방지 성능도 좋아 수 TB의 데이터를 검증할 때 유용.

Media Pool에 미디어 추가

원문 p.364–368

클립을 Media Pool에 추가해야 Resolve에서 그레이딩·처리할 수 있으며(편집된 프로젝트 데이터 유무와 무관), XML/AAF를 가져올 때는 관련 미디어를 자동으로 가져오게 할 수 있습니다. 클립은 여러 볼륨에서 원하는 만큼 추가할 수 있고, 가져온 모든 클립은 원본 디스크의 미디어에 **링크**될 뿐 이동·복사·트랜스코딩되지 않으므로 미리 충분히 빠른 볼륨에 미디어를 복사해 두세요.

기본 추가 방법

- **개별 클립**: Media Storage에서 파일을 찾고(Bin이 여러 개면 대상 bin 선택) Shift/Command-클릭으로 여러 파일을 선택 후 우클릭 > “Add into Media Pool”, 또는 Media Pool/특정 bin으로 드래그. 프로젝트 기준에 맞출지 묻는 대화상자에서 **Change**는 프로젝트 설정 변경, **Don't Change**는 이전 프레임 레이트 유지(클립을 가져온 후에는 프레임 레이트를 다시 바꿀 수 없으니 신중히). 지원 플랫폼에서는 파일 시스템에서 Media Pool로 직접 드래그할 수도 있습니다.
- **디렉터리 전체**: 폴더 우클릭 > “Add Folder into Media Pool”(하위 폴더 무시) 또는 “Add Folder and SubFolders into Media Pool”(하위 폴더 포함; 여러 단계 깊이의 카메라 원본 클론 구조를 한 bin에 평평하게 가져올 때 유용), 혹은 Media Pool 브라우저 영역으로 드래그.
- **폴더 구조를 bin으로 유지**: 우클릭 > “Add Folder and SubFolders into Media Pool (Create Bins)” 또는 폴더를 Media Pool의 Bin list로 드래그하면 같은 이름의 bin과 계층 구조가 만들어집니다. **빈 디렉터리의 중첩 구조**도 Bin list로 드래그해 새 프로젝트용 기본 bin 구조 프리셋으로 쓸 수 있습니다.
- **Media Storage에서 서브클립 추가**: Media Storage에서 클립을 한 번 클릭해 Viewer에서 열고 In/Out을 지정한 뒤, jog bar 우클릭 > Make Subclip 또는 Viewer에서 Media Pool로 드래그.
- **이미지 시퀀스의 개별 프레임**: Media Storage 옵션 메뉴 > **Frame Display Mode**: Auto(파일 형식에 따라 자동; DPX·EXR은 시퀀스, JPG는 개별 프레임), Individual(시퀀스를 개별 프레임으로 분리), Sequence(형식과 무관하게 연속 번호 파일을 시퀀스 클립으로 묶음).
- **OGraf HTML 그래픽과 Lottie 애니메이션**: macOS와 Windows에서 OGraf(.json), Lottie(.lottie)를 지원합니다. 파일을 Media Pool이나 타임라인에 드롭하면 완전히 렌더링된 애니메이션 클립으로 인식되고 알파 배경도 유지되므로 스팅어/트랜지션으로 쓰기에 좋습니다.

EDL 기반·타임코드 오프셋·XML 메타데이터

- **EDL 기반 추가**: EDL이 참조하는 클립만 가져와 테라바이트 규모 프로젝트에서 Media Pool이 불필요하게 커지는 것을 방지합니다. 필요하면 Project Settings General Options의 “Assist using reel names from the”를 켜 릴 이름 추출 방식을 정한 뒤, 디렉터리 우클릭 > **Add Folder Based on EDLs into Media Pool** 또는 **Add Folder and SubFolders Based on EDLs into Media Pool** → 하나 이상의 EDL 선택. 소스 타임코드와 릴 ID가 일치하는 미디어를 1단계 또는 모든 단계 깊이에서 검색합니다.
- **EDL 기반 클립 분할**: 평탄화된 마스터 파일을 ‘프리컨폼’하거나 긴 파일의 여러 구간을 가져오는 방법. 디렉터리 우클릭 > “Split and add into Media Pool” → EDL 선택 → File Conform Frame Rate 선택 → 핸들 크기(프레임)와 **Split Unreferred Clips**(EDL에서 참조되지 않은 구간도 별도 클립으로 분할) 여부 선택 → Split & Add.
- **Final Cut Pro 7 XML로 메타데이터와 함께 가져오기**(MAM 시스템 지원): Media Pool 배경 우클릭 > Import > Media from File에서 XML 선택, 또는 macOS Finder에서 XML을 Media Pool로 드래그. 파일 경로로 찾을 수 있는 모든 클립이 메타데이터와 함께 가져와지고(경로가 잘못되면 폴더를 지정), Clips, Browser metadata, Subclips, Clip Markers(색과 길이 포함), Bin Hierarchy, Comments가 가져와집니다.
- **타임코드 오프셋과 함께 추가**: 소스 타임코드가 일관되게 틀리게 오프셋되어 있을 때, 디렉터리 우클릭 > Add Folder with Source Offset / Add Folder and SubFolders with Source Offset → Change Frame Offset 대화상자에서 프레임 수 지정 → Apply. 디스크의 원본 소스 타임코드는 바뀌지 않지만 Deliver 페이지로 렌더링되는 모든 미디어에는 오프셋 타임코드가 반영됩니다.

Blackmagic Cloud 공유 폴더 가져오기

Blackmagic Cloud Folder(특정 프로젝트에 묶이지 않은 온라인 공용 스토리지)를 Media Pool에 연결·동기화하고 로컬로 선택적으로 다운로드할 수 있습니다. 타이틀 시퀀스, 크레딧, 범퍼 등 공용 에셋 풀을 만들어 프로젝트마다 따로 가져오지 않고 공유하는 용도입니다.

- **연결**: ① DaVinci Resolve에서 Blackmagic Cloud 계정에 로그인 ② 모든 페이지의 Media Pool 상단 **Import Blackmagic Cloud Folder** 아이콘 클릭 ③ 대화상자에서 select로 내가 만들었거나 공유받은 Cloud Folder를 선택 후 Add ④ Download Folder Location에서 로컬 저장 위치 선택 ⑤ proxies만 동기화할지, proxies와 사용된 원본을 동기화할지 선택 ⑥ Download.
- 처음에는 폴더가 비어 있다가 클립 이름(미디어가 아닌)이 하나씩 내려받아지며 채워집니다. 첫 클립이 "사용(used)"될 때 비로소 프로젝트에 연결됩니다. **used 클립**이란 타임라인에 넣는 것뿐 아니라 플래그 지정, 메타데이터 수정, 트랜스크라이브 등 프로젝트 안에서 어떤 식으로든 변경한 클립을 뜻하며, 사용된 클립은 Media Pool에서 빨간 점으로 표시되고 원본 미디어가 로컬로 다운로드됩니다. 사용되지 않은 클립은 Cloud Folder에서 가상 클립(proxy만 보기 가능)으로 남으며, Cloud Sync 열에서 동기화 상태를 확인합니다.

Media Pool bin을 파일 시스템 폴더와 동기화

Media Pool bin을 컴퓨터(macOS, Windows, Linux 등)의 폴더와 동기화하면 그 폴더에 미디어를 추가할 때 해당 bin에 자동으로 가져와집니다. 클라우드 동기화 미디어(Resolve Replay 기능 등)나 나중에 폴더에 추가될 파일에 유용합니다.

- **설정**: Cut 페이지 상단 메뉴 바의 Import Folder 아이콘으로 폴더/하위 폴더 이름이 일치하는 bin을 만들고, 그 폴더 우클릭 > **Automatically Resync Media Files**. 한 번만 수동 재동기화하려면 bin 우클릭 > **Resync Media Files**.
- **조건**: bin에 클립이 최소 하나 있어야 하고, 기존 클립이 모두 같은 파일 경로를 가져야 하며, bin 이름이 클립 경로의 상위 폴더 이름과 같아야 합니다(Cut 페이지 Import Media Folder 또는 Media 페이지 "Add Folder and SubFolders into Media Pool (Create Bins)"를 쓰면 자동 충족). 대응하는 하위 bin이 있으면 하위 폴더의 새 클립이 추가되며, 대응 bin이 없는 새 하위 폴더는 추적되지 않고 하위 폴더 없는 새 bin은 건너뜁니다.

> 예: 스포츠 중계 편집에서 그래픽 담당자가 선수별 애니메이션 로어서드를 만들 때 네트워크 폴더 "CG"를 만들어 자동 동기화하면, 새 로어서드를 저장할 때마다 편집자의 Media Pool bin에 자동으로 나타납니다(폴더가 비어 있을 때는 재동기화 불가, 최소 한 개의 파일 필요; 나중에 만든 하위 폴더 "Team B"는 같은 bin을 다시 가져와 Automatically Resync를 지정해야 반영).

> 중요: 파일 시스템에서 제거되었거나 찾을 수 없는 클립의 미디어 항목은 **오프라인 미디어**로 설정되어 메타데이터가 보존됩니다(클립 경로가 일시적으로 오프라인이거나, 클라우드 스토리지에서 파일 상태가 유동적이거나, 다른 앱이 새 버전으로 교체하려고 옮긴 경우에 유용).

Cut/Edit/Fusion/Fairlight 페이지에서 미디어 추가, 삭제

원문 p.372–373

- **다른 페이지에서 추가**: Finder에서 클립을 Media Pool 또는 bin으로 드래그(macOS), 또는 Media Pool 우클릭 > **Import Media** → 대화상자에서 선택 → Open.

- **Media Pool에서 제거**: 클립 선택 후 Delete/Backspace, 또는 우클릭 > Remove Selected Clips, 또는 Media Pool 우클릭 > Remove All Clips in Bin. Project Settings General Options의 “Automatically match master timeline with media pool”가 켜져 있으면 다른 타임라인이 쓰는 미디어는 모두 제거할 수 없습니다. **Master Timeline에서 제거**(노출된 경우): Edit 페이지에서 클립 우클릭 > “Remove Selected Clips from Master Timeline”.
- **사용하지 않는 미디어 제거**: 보관이나 다른 워크스테이션 인계를 위해 모든 타임라인, 컴파운드 클립, Fusion 컴포지션을 불러와 분석하고 사용되지 않은 클립을 Media Pool에서 제거합니다(디스크의 클립은 삭제되지 않으며 되돌릴 수 있고, 프로젝트 크기에 따라 몇 분 걸릴 수 있음). Media Pool Option(점 세 개) 메뉴 > **Remove Unused Clips** → **Load All Timelines**로 시작(또는 Cancel).

외부 Matte 추가·제거

원문 p.373–375

그레이딩 중인 프로그램의 미디어에 딸린 matte 파일을 Media Pool의 특정 클립에 직접 붙여 Color 페이지 Node Editor에서 Clip Grade의 키 소스로 쓸 수 있습니다. 하나의 미디어에 여러 matte를 담은 파일(R/G/B 채널에 각각 다른 matte를 쓰거나 하나의 OpenEXR에 여러 matte 패스를 내장)도 사용할 수 있습니다. Icon 보기에서는 clip matte가 있는 클립에 배지가 표시되고 List 보기에서는 클립 아래 중첩 항목으로 나옵니다. 클립에 붙지 않은 **timeline matte**는 독립 클립으로 표시되며 모든 Clip grade나 Timeline Grade의 키 소스로 쓸 수 있습니다.

- **용도**: 전통적으로 불투명도 영역을 나타내는 그레이스케일 미디어(흰색=불투명, 검정=투명)로, 합성 앱에서 내보낸 키/로토 matte를 “Add as Matte”로 해당 클립에만 쓰도록 붙입니다. 또한 그레인·텍스처를 적용하는 창작 도구로도 쓰이며, Node Editor에서 어떻게 연결하느냐에 따라 역할이 달라집니다. 잘못된 형식의 matte는 Media Pool에서 우클릭 > 1D LUT/3D LUT 하위 메뉴로 LUT를 적용해 조정할 수 있습니다.
- **Clip matte 붙이기**: Media Pool에서 클립 선택 → Media Storage에서 해당 matte 파일 우클릭 > **Add to Media Pool as a Matte**. **제거**: List 보기에서 matte 우클릭 > Remove Selected Clips(해당 키를 쓰던 그레이드의 세컨더리 작업이 전체 이미지에 영향을 주는 프라이머리 작업으로 바뀜). **Timeline matte**: 클립 선택을 모두 해제한 상태에서 같은 명령 사용.
- **Color 페이지에서 직접 할당**: Media Pool의 클립을 Node Editor로 드래그하면 현재 클립 그레이드의 External matte로 쓰이고 Media Pool의 현재 클립에도 자동 할당됩니다. **OpenEXR 내장 matte**는 가져온 클립 안에 이미 포함되어 있어 별도 작업이 필요 없습니다.

오프라인 참조 영상과 오디오 추출

원문 p.376

- **Offline Reference Movie**: 다른 앱에서 프로젝트를 옮길 때 전체 프로그램을 하나의 미디어 파일로 내보내 Edit 페이지의 이중 Viewer 비교나 Color 페이지의 스플릿 스크린 페이드 와이프 비교에 쓸 수 있습니다. 16부터는 오프라인 비교를 위해 꼭 이 방식으로 가져올 필요는 없지만 여러 타임라인과 버전을 정밀하게 관리할 때 여전히 편리합니다. 클립 우클릭 > **Add As Offline Clip**(Media Pool 아이콘에 작은 체커보드 배지).
- **Extract Audio**: Media Storage의 비디오 클립에서 오디오만 필요할 때 우클릭 > Extract Audio → Browse로 저장 위치 → Extract. 오디오 채널이 .WAV로 기록되며 프로젝트에서 쓰려면 Media Pool로 가져와야 합니다.

Media Pool 수동 정리

원문 p.377–380

클립 선택

- 클릭, 경계 상자 드래그, Command/Shift를 누른 채 다른 그룹 경계 상자 드래그(선택에 추가/제거), 클릭 후 Shift-클릭(연속 선택, 확장·축소 가능), Command-클릭(불연속 선택, 이미 선택된 클립을 Command-클릭하면 개별 해제), 클립 하나를 선택하고 Shift/Command + 화살표 키로 선택 확장.

Bin으로 정리

- **bin 추가**: Bin list 우클릭 > Add Bin(bin 안에 추가는 해당 bin 우클릭 > Add Bin). **선택 클립으로 새 bin**: 클립 우클릭 > Create Bin With Selected Clips. **이름 변경**: bin 선택 후 이름을 한 번 더 클릭 또는 우클릭 > Rename Bin. **특정 bin에 추가**: bin을 선택하고 Media Storage에서 추가. **이동**: 클립을 bin으로 드래그(bin을 다른 bin에 드래그도 가능). **삭제**: bin 선택 후 Backspace/Delete 또는 우클릭 > Delete Bin(중첩된 bin도 모두 삭제). **정렬**: 우클릭 > Sort By(Name, Date Created, Date Modified, User Sort). User Sort에서 bin을 위아래로 드래그하며 주황색 구분선이 놓일 위치와 중첩 여부를 표시하고, 다른 정렬로 바꿔도 수동 순서가 저장됩니다.

DaVinci Resolve 프로젝트 bin(.drb) 가져오기/내보내기

같은 미디어에 접근 가능한 프로젝트·워크스테이션 사이에 bin을 빠르게 전달합니다. 모든 메타데이터, In/Out 포인트, 타임라인이 클립과 함께 전달되지만 실제 미디어 파일은 포함되지 않습니다.

- **내보내기**: bin 선택 → 우클릭 > Export Bin 또는 File > Export > Export Bin → .drb 저장. **가져오기**: Media Pool 우클릭 > Import Bin 또는 File > Import > Import Bin → .drb 선택(또는 .drb 더블클릭). 가져온 bin에는 중복 방지를 위해 이름 뒤에 “import”가 붙고, 이미 Media Pool에 있던 클립은 중복으로 보고 제외한 뒤 프로젝트가 참조하는 미디어에 다시 링크됩니다. 다른 컴퓨터로 옮겼다면 오프라인 미디어를 재링크해야 할 수 있습니다. Power Bin도 같은 방식으로 .drb로 가져오기/내보내기 할 수 있습니다.

DaVinci Resolve 타임라인(.drt) 가져오기/내보내기

프로젝트 간 개별 타임라인을 별도 프로젝트 파일 없이 전달합니다(타임라인과 관련 클립 정보만, 미디어 파일은 제외).

- **내보내기**: 타임라인 선택 → File > Export > Export AAF, XML, DRT(Shift-Command-O) → 형식에서 “DaVinci Resolve Timeline Files (*.drt)” → 저장. **여러 타임라인**: 선택 후 우클릭 > Timelines > Export > DaVinci Resolve Timeline Files → 폴더 선택(개별 내보내기와 달리 .drt 이름을 바꿀 수 없고 Media Pool의 타임라인 이름 유지).
- **가져오기**: 대상 bin 선택 → File > Import Timeline > Import AAF, XML, DRT(Shift-Command-I)에서 .drt 선택 또는 .drt 더블클릭 → Import Timeline 대화상자에서 타임라인 설정 확인, 타임라인 기준으로 프로젝트 설정을 맞출지 선택, **“Automatically link to existing media pool clips”**(수동 재링크 단계를 생략) → Import. 타임라인은 모든 관련 클립(미디어 싱크 정보 포함)과 함께 나타나고 이름 뒤에 “import”가 붙으며, Media Pool에 이미 있는 해당 미디어(중첩 클립 포함)에 자동으로 컨폼됩니다. 다른 컴퓨터로 옮겼다면 누락·오프라인 미디어를 다시 가져오거나 재링크해야 합니다.

> 이 방법은 한 번에 하나의 타임라인만 가져오기/내보내기 할 수 있습니다. 여러 타임라인은 bin 가져오기/내보내기를 사용하세요.

Power Bin으로 프로젝트 간 미디어 공유

Power Bin은 모든 프로젝트에서 쓸 수 있는 미디어를 가져오고 정리하는 방법입니다. Media Pool 안에서 일반 bin·Smart Bin 영역과 크기 조절 가능한 구분선으로 분리된 별도 영역에 있으며 일반 bin처럼 계층적이고 중첩 가능합니다. Power Bins 영역 우클릭 > Add Bin으로 수동 생성하며, 가져온 클립은 단일 사용자 설치에서는 모든 프로젝트, 다중 사용자 설치에서는 해당 사용자의 모든 프로젝트가 공유합니다(Color 페이지 Gallery의 Power Grade와 비슷). 스톡 비디오, 효과음, 스틸, 회사 슬레이트, 시리즈의 모든 에피소드에 들어가는 네트워크 그래픽·애니메이션처럼 자주 재사용하는 공유 미디어를 보관하기에 이상적입니다.

- Power Bin 영역 표시/숨김: Media Pool 옵션 메뉴의 **Show Power Bins** 토글.

Smart Bin으로 자동 정리

원문 p.381–386

Metadata Editor와 Media Pool에서 쓸 수 있는 고유 또는 사용자 편집 메타데이터의 공통점을 기준으로 클립과 타임라인을 자동으로 모으는 Smart Bin은 Color 페이지의 Smart Filter와 거의 같은 방식으로 생성·편집합니다. 하나 이상의 메타데이터 규칙으로 단순하게도, 여러 규칙 그룹을 조합해("한 세트의 조건은 모두, 다른 세트는 하나만 만족" 같은) 정교하게도 만들 수 있습니다.

- **Smart Bin은 메타데이터만큼만 유용**: 프레임 레이트, 프레임 크기, 코덱, 파일명 같은 고유 메타데이터는 자동으로 있지만, scene/shot/take, 키워드(낮/밤, 실내/실외, 프레이밍 등), Face Detection으로 지정한 인물명을 입력해 둘수록 "특정 장면의 모든 클립", "특정 인물의 인터뷰 클립", "특정 이름의 편집 타임라인" 등을 선택 한 번으로 모을 수 있습니다.
- **동적 업데이트**: Smart Bin은 항상 최신이며 새로 추가된 미디어도 자동 포함됩니다. 촬영 중 편집처럼 매일 미디어가 추가되는 프로젝트에서도 카메라/DIT/조수가 입력한 메타데이터와 일치하는 클립이 한 달 전이든 방금이든 모두 포함됩니다.

자동 Smart Bin 생성 (Smart Categories)

메타데이터 카테고리별로 자동 생성·정리되는 Smart Bin이 Media Pool 사이드바 Smart Bins 영역에 나타납니다. User Preferences Editing 패널의 **Automatic Smart Bins** 그룹 체크박스로 어떤 메타데이터가 자동 생성하게 할지 정합니다. 대상: Timelines, Photo Albums, Keywords, Collections, People(People Detection으로 추가), Shot, Scene, Offline Clips. 카테고리는 계층적이며 기본 접힘이고, 카테고리 최상위 bin을 선택하면 안의 모든 Smart Bin이 참조하는 클립을 보여 주고 개별 Smart Bin을 선택하면 그 bin의 클립만 보입니다.

- **드래그 앤 드롭으로 속성 할당**(Keywords, Shot, Scene 자동 카테고리에만 작동): 해당 카테고리의 Smart Bin을 만들고, 속성을 적용할 클립들을 선택해 Smart Bin 위에 드롭합니다. 예: Keyword "Sunset" Smart Bin을 만든 뒤 일몰 샷들을 그 bin에 드래그하면 모든 클립에 한 번에 "sunset" 키워드가 적용됩니다.

수동 Smart Bin 생성

Bin list를 열고 Media Pool 옵션 메뉴에서 Show Smart Bins를 켠 뒤 Smart Bin 영역 배경 우클릭 > **Create Smart Bin**. Create Smart Bin 대화상자에서 이름과 하나 이상의 필터 조건을 지정합니다.

- **Show in all projects**: 프로젝트 라이브러리의 모든 프로젝트에 나타나는 지속형 Smart Bin(각 프로젝트의 User Smart Bins 폴더 안에 위치).
- **Match 옵션**: All(모든 조건 충족), Any(여러 조건 중 하나만 충족). **조건 활성화 체크박스**: 삭제하지 않고 조건을 켜고 끔.
- **Metadata category** 드롭다운(Metadata Editor의 모든 카테고리에 더해 Color 페이지 타임라인 고유 속성인 **Color Timeline Properties**와 Media Pool의 모든 열인 **Media Pool Properties**), **Metadata type** 드롭다운(선택 카테고리 내 구체 유형), **Metadata criteria** 드롭다운(true/false, 정수 범위, 날짜 범위, 문자열 검색, 플래그·마커 색 등).
- **Add filter criteria** 버튼으로 조건을 추가(예: 실외이면서 키워드 “Sunset”이 있고 클로즈업이 아닌 클립 = 일몰 조명의 실외 롱/미디엄 샷). Option-클릭하면 중첩 Match 옵션을 추가해 더 정교한 필터를 만들 수 있습니다. 편집 중에는 썸네일 타임라인이 즉시 갱신되어 동작을 보여 줍니다. 완료하면 **Create Smart Bin**.
- **수정**: 이름 변경(우클릭 > Rename), 편집(더블클릭 후 조건 수정, OK), 복제(Duplicate; 복잡한 규칙의 변형을 만들 때 편리), 삭제(Delete Smart Bin; 모아 놓은 미디어는 삭제되지 않음).
- **폴더로 정리**: Smart Bins 영역 우클릭 > Add Folder로 폴더를 만들어 Smart Bin을 드래그해 넣습니다(펼침 삼각형). 폴더를 선택하면 안의 모든 Smart Bin의 전체 내용이, 개별 Smart Bin을 선택하면 해당 bin이 참조하는 미디어만 보입니다. 폴더는 이름 변경, 제거, 새 창으로 열기, 다른 Smart Bin과 함께 정렬이 가능합니다.

클립 복제와 타임라인 복제

- **Media Pool 클립 복제**: 원본과 완전히 별개의 새 소스 클립으로 취급되어 개별 메타데이터와 마커를 저장할 수 있습니다. 클립 선택 후 Edit > Duplicate Clip, 또는 Option을 누른 채 다른 bin으로 드래그, 또는 우클릭 > Duplicate Clip.
- **타임라인의 클립을 Media Pool로 드래그**해도 복제본이 만들어집니다. 타임라인의 원본 클립은 처음 가져온 Media Pool 클립에 컨폼된 상태로 남아, 원본을 Media Pool에서 삭제하면 타임라인에서 “컨폼 해제”되지만 복제본은 링크된 채 남습니다. 이 경우 타임라인 클립의 Conform Lock Enabled를 끄고 복제본에 다시 컨폼할 수 있으며, 복제본은 클립 정보만 같은 완전히 새로운 미디어로 취급됩니다(일부 피니싱 워크플로에서 쓰는 기능).
- **타임라인 복제**(특정 시점의 백업, 편집 변형, 별도 그레이딩 버전 용도): Media Pool에서 타임라인 선택 후 Edit > Duplicate Timeline, 또는 Command-4로 타임라인에 포커스를 준 뒤 같은 명령.

Bin 표시 방식 선택

원문 p.387–394

- **별도 창으로 bin 열기**: 우클릭 > Open As New Window(자체 Bin/Power Bin/Smart Bin 목록과 표시 컨트롤을 갖는 별도 Media Pool). 여러 창이 열려 숨겨졌다면 **Workspace > Media Pool Windows** 하위 메뉴로 포커스를 가져옵니다. 듀얼 디스플레이에서 두 번째 화면으로 끌어 놓기에 적합하며, Bin list를 숨기면 클립 공간이 늘고 실수로 bin이 바뀌는 것도 막을 수 있습니다.

Thumbnail 보기

- Media Pool 오른쪽 위 컨트롤로 썸네일 크기를 조절하고, 포인터를 올려 호버 스크럽하며, 클릭하면 Media 페이지 Viewer에 표시되고 현재 선택된 클립은 모니터링용 비디오로도 출력됩니다. 오른쪽 위 Icon Size 슬라이더와 Icon/List 보기 버튼 사이의 **Sort Order** 드롭다운에는 File Name, Reel Name, Clip Name, Start

TC, Duration, Type, FPS, Audio Ch, Flags, Date Modified, Date Created, Shot, Scene, Take 등 14가지 옵션이 있습니다.

- **Custom Sort**: Sort 메뉴에서 Custom을 선택하면 썸네일을 수동으로 재배치해 원하는 대로 그룹핑할 수 있습니다. **Snap to Grid**가 선택되면 행·열에 정렬되고 해제하면 자유 배치(겹침 가능; 마지막에 옮긴 것이 위)입니다. 위치는 모든 페이지의 Media Pool에서 일관되고 다른 정렬로 바꿨다가 Custom으로 돌아와도 유지됩니다.
- **bin 썸네일을 PDF로 내보내기**(디지털 "콘택트 시트"): bin을 열고 Media Pool 점 세 개 옵션 메뉴 > **Export as PDF** → 저장 위치 선택. Media Pool에 설정한 썸네일 크기를 따르며, 기본적으로 한 페이지에 맞추려 하지만 크거나 여러 개의 Custom 정렬 bin이면 페이지로 나누지 않고 하나의 확장된 문서로 내보냅니다.

List 보기의 열

- 열 머리글 우클릭으로 **Customize Columns** 창을 열어 Column Fields 체크박스로 열을 표시/숨김하고(완료 후 Save) Selected Fields 섹션에서 순서를 드래그합니다. 머리글 드래그로 순서 변경, 경계 드래그로 너비 조절, 머리글 클릭으로 정렬(재클릭 시 오름/내림 전환).
- **열 레이아웃 프리셋**: 구성 후 열 머리글 우클릭 > Customize Columns → 옵션 메뉴 > Save as New Preset → 이름 → OK. 호출: 우클릭 > Load Custom Layout > 이름, 또는 Customize Columns 옵션 메뉴의 Load Preset. 수정: 레이아웃을 불러와 변경하고 Customize Columns에서 Save 또는 옵션 메뉴 Update. 삭제: Customize Columns 옵션 메뉴 > Delete Preset 후 Delete로 확인. Media/Edit 페이지 Media Pool의 열은 Metadata Editor 전체 메타데이터의 부분집합이지만 사용자 정의 메타데이터를 포함한 어떤 필드도 열 레이아웃에 쓸 수 있습니다.
- **편집 가능한 열**: Clip Name 외에 Keyword, Description, Comments 열이 표시될 때 해당 필드를 한 번 클릭하고 잠시 후 다시 클릭하면 선택해 편집할 수 있습니다.

Metadata 보기

각 클립이 썸네일과 기본 메타데이터가 있는 카드로 표시되는 모드로, 썸네일보다 많고 List보다 집약적인 정보를 제공합니다. 카드 구성(위에서 아래로): **Thumbnail**(스크럽 가능), **Row 1**(정렬 방식에 따라 달라지는 주 설명 필드), **Row 2**(Start Timecode, Date Created, Camera #), **Row 3**(Scene, Shot, Take), **Row 4**(Clip Name, Comment). 이 보기의 강점은 Media Pool 오른쪽 위 끝의 Sort By 메뉴 선택에 따라 클립이 자동으로 클러스터링되는 것입니다. 정렬 모드가 바뀔 때마다 주 설명 필드와 Media Pool 배열이 선택한 정리 방식을 반영합니다.

- **Bin**(bin별 클러스터, 주 필드=클립 이름, 타임코드 순), **Timecode**(생성 날짜별, 주 필드=생성일+시작 TC), **Camera**(카메라 번호별, 카메라 번호+시작 TC), **Date Time**(일별, 생성일+파일명), **Clip Name**(클립 이름 첫 글자 알파벳순), **Scene, Shot**(scene별, 주 필드=scene-shot-take, 같은 순서로 정렬), **Clip Color**(클립 색 이름별), **Date Modified**(일별, OS 파일 시스템의 마지막 수정 시각 순), **Date Imported**(일별, Media Pool에 추가된 날짜 순). 아래에 **Ascending**(낮은 값→높은 값, A→Z), **Descending** 순서 옵션이 있습니다.

Media Pool 탭과 bin별 보기

- **탭**: 특정 bin(일반/Smart/Power bin)으로의 바로가기를 Media Pool 상단과 다른 페이지의 Media Pool 창에 표시합니다. 새 탭: bin 우클릭 > **Open as New Tab**. 탭을 클릭하면 해당 bin이 열리고, 열린 탭에서 다른 bin으로 이동하면 활성 bin이 가장 최근 선택으로 대체됩니다. 탭 우클릭: New Tab(Command-T),

Previous/Next Tab, Close Tab(Command-W; Windows/Linux는 Ctrl-W), Close All Other Tabs. 탭 바 오른쪽 드롭다운 아이콘으로 탭 이름을 검색할 수 있으며(클릭은 검색하지 않음).

- **bin별 보기 지정**: bin이 현재 보기 설정과 무관하게 항상 특정 레이아웃(Thumbnail, Metadata, List)으로 열리게 합니다(예: 오디오 전용 bin은 항상 List). 원하는 보기를 선택하고 bin 우클릭 > **Always Open in XXX View**. 세션 간에 기억되며 같은 프로젝트의 다른 사용자·머신에는 영향을 주지 않습니다.

클립, 타임라인, 미디어 찾기

원문 p.394–400

- **Media Pool 내 검색**: 오른쪽 위 돋보기 버튼으로 Search Options를 엽니다. 돋보기 옆 드롭다운으로 범위(**All Bins** 또는 **Selected Bins**)를, **Filter By** 드롭다운으로 검색할 메타데이터(All Fields면 모든 열을 동시에 검색)를 정한 뒤 검색어를 입력하면 일치하지 않는 클립이 임시로 숨겨집니다(취소 버튼으로 전체 복원). 정확히 일치시키려면 따옴표로 묶습니다(예: “Sc024_(***)”).
- **동기화된 오디오 찾기**: List 보기의 Synced Audio 열에서 파일명 확인, 또는 비디오 클립 우클릭 > “Reveal synced audio in Media Pool”. **타임라인 클립 → Media Pool**: 클립 우클릭 > Find in Media Pool. **현재 타임라인 위치**: Timeline > Find Current Timeline in Media Pool.
- **디스크 위치 찾기**: Media Pool 항목 우클릭 > **Reveal in Media Storage panel**(해당 폴더가 열리고 미디어가 선택됨), macOS 전용 **Reveal In Finder**. 여러 bin에 걸친 검색 결과는 클립 우클릭 > **Reveal Media Pool Bin**. Finder에서 폴더를 Media Storage 패널로 드래그하면 즉시 그 위치가 표시됩니다.

IntelliSearch (Studio 전용)

AI 기반 도구로 Media Pool에서 인물과 사물을 빠르고 포괄적으로 검색합니다(수동으로 뒤질 필요 없음).

- **모델 설치**: DaVinci Resolve > **Extras Download Manager**에서 모델 패키지를 받습니다. **Faster** 모드와 **Better** 모드 두 패키지가 있으며 설치한 패키지의 모드만 사용 가능합니다. 분석이 끝나면 둘 다 검색 속도는 같지만 Better는 더 큰 모델로 분석 시간이 훨씬 길어지는 대신 정확도가 높습니다. 권장: Faster로 시작해 워크스테이션 여유 시간에 Better로 분석. 모드는 Media Pool 점 세 개 메뉴의 **IntelliSearch Mode**에서 선택합니다.
- **미디어 분석**: Media Pool의 **AI Clip Analysis** 도구(Resolve의 여러 AI 기능을 위한 분석 모델을 선택적으로 적용하는 단일 위치)에서 **Analyze for IntelliSearch** 토글을 켜고 Analyze를 클릭합니다. 기본은 Media Pool 전체 클립이며 오른쪽 드롭다운으로 선택 클립만 분석할 수 있습니다. 선택적으로 **Identify faces**를 켜면 개별 인물을 인식하여 IntelliSearch의 Manage Faces 창에서 이름을 검색 조건으로 추가할 수 있습니다. 분석된 클립은 썸네일에 AI Analysis 아이콘이 표시됩니다.
- **검색 툴바**(돋보기 아이콘): **Search Parameters** – Search All(모든 AI 분석과 입력 메타데이터), Search Visual Only(이미지 분석; 장면의 사물 등), Search Transcript Only(트랜스크립트 오디오만; 정확한 문구 찾기에 유용), Metadata Search(키워드·사용자 정의 메타데이터·클립 속성; 드롭다운으로 모든 필드 또는 파일명, 타임코드 등 필터). **Search Field**(사물, 인물, 색, 카메라 번호, 대사 한 줄 등), **Add as SmartBin**(선택한 파라미터가 조건으로 채워진 Create Smart Bin 도구 열기), **Show Face Gallery**, **Manage Faces**, **Search In**(All Bins/Selected Bins), **Display**(Full Clips=클립 전체를 일치로 반환, Segments=일치하는 구간만 반환=사실상 서브클립; Search All·Visual only·Transcript only에 적용).

- **Face Gallery**: 감지된 모든 인물 얼굴의 썸네일을 보여 주며, 얼굴을 클릭하면 그 인물이 나오는 샷만 검색 결과로 제한합니다(예: “Chloe” 선택 후 “red dress” 검색 → Chloe가 빨간 드레스를 입은 장면만). **Manage Faces**: 썸네일 아래를 클릭해 이름을 입력하면 People 필드의 메타데이터가 되며 다시 클릭해 이름을 바꿉니다. 오류는 **Improve Faces Grouping Result**(두 샷이 같은 인물인지 예/아니오로 확인)로 고치거나, 썸네일 우클릭 > “Not XXX” 후 드롭다운에서 다른 얼굴로 재할당합니다.

미디어 사용 추적

원문 p.401–402

- **Thumbnail 사용 표시**: 타임라인을 열면 Media Pool의 모든 썸네일이 갱신되어 클립의 어느 부분이 현재 타임라인에서 쓰였는지 하단에 강조 막대로 표시됩니다. 사용 표시가 있는 썸네일 우클릭 > **Usage** 하위 메뉴에 현재 타임라인에서의 각 인스턴스가 나열되며 선택하면 재생헤드가 그 클립으로 이동합니다.
- **List 보기 Usage 열**: 현재 타임라인에 클립이 나타나는 횟수를 보여 주며 자동 갱신됩니다. 프로젝트 전체의 타임라인에 대해서는 Media Pool 옵션 메뉴 > **Update Usage for Entire Project**(필요하면 모든 타임라인을 불러와 사용 횟수를 갱신하며 복잡도에 따라 시간이 걸림). Usage는 타임라인의 각 클립 항목마다 증가하므로 비디오와 오디오가 링크된 클립은 2로 표시됩니다.

간단한 미디어 재링크

원문 p.402–404

Resolve는 프로젝트 클립과 디스크의 소스 미디어 관계를 추적하며, 소스 미디어를 사용할 수 없게 되면 여러 방법으로 재링크합니다(더 포괄적인 내용은 22장의 Conforming and Relinking Media 참조).

- **Relink Media**: 미디어를 찾지 못하면 Cut·Edit 페이지 Media Pool의 Relink Media 아이콘이 주황색으로 강조됩니다. 클릭하면 누락 파일이 원래 속했던 볼륨을 보여 주며(디스크를 찾거나 고객에게 문의하는 단서), **Locate**로 새 위치에 다시 연결하고, 빠른 검색으로 못 찾으면 **Disk Search**로 철저한 딥 디스크 검색을 수행합니다.
- **Relink Selected Clips**: 파일명과 타임코드를 기본 기준으로 선택한 디렉터리의 클립과 대응시키는 가장 유연한 방법이며 원래 파일 경로는 무시하므로 디스크에서 재구성된 미디어에 적합합니다. 클립 선택 후 우클릭 > Relink Selected Clips(또는 bin 선택 후 Relink Clips for Selected Bin) → Relink File 대화상자에서 디렉터리 선택, OK → 원래 경로를 우선 찾아 빠르게 재링크 → 못 찾은 클립은 선택 디렉터리의 모든 하위 디렉터리를 뒤지는 **deep search** 여부를 묻고(오래 걸리지만 미디어가 그 구조 안에 있으면 성공) → 그래도 못 찾으면 다른 디렉터리 선택 또는 종료.
- **Change Source Folder**: 파일 시스템에서 미디어를 옮겼지만 디렉터리 구조는 바꾸지 않았다면 원래 경로를 길잡이로 선택한 클립을 새 경로로 빠르게 재링크합니다(SAN에서 중첩 폴더를 폭넓게 검색하는 Relink의 긴 검색 시간을 피하고 싶을 때 좋음). 클립 우클릭 > Change Source Folder → Relink Media 창에 원래 경로 표시 → “Change To” 필드 오른쪽 Browse로 새 위치 선택 → Open → Change(찾지 못했으면 Cancel).

18장 클립 메타데이터 사용

원문 p.405–426

DaVinci Resolve에는 Media Pool의 각 클립과 연결된 메타데이터를 보고, 편집하고, 내보내고, 가져오는 강력한 도구가 있습니다. 메타데이터를 잘 정리해 두면 Cut, Edit, Color, Fairlight 페이지에서 클립을 찾고 정렬하고 정리하는 데 활용해 더 빠르게 작업할 수 있습니다.

클립 메타데이터 편집

원문 p.406–413

최소한 Media 또는 Edit 페이지의 Metadata Editor로 각 클립에 Description, Shot/Scene 지정, Take 정보, 유용한 키워드(인물 이름, 샷 프레이밍, 실내/실외 등)를 추가해 두면 좋습니다. 더 나아가 Shoot Day, Camera Type, Audio Notes 등을 넣을 수도 있습니다. 일상적인 편집·그레이딩에 유용한 메타데이터 대부분은 **Shot & Scene** 그룹에 있습니다. 메타데이터가 많을수록 맞춤 Smart Bin(편집)과 Smart Filter(그레이딩)로 필요한 클립을 정확히 골라낼 수 있습니다(예: “식당 안의 샐리 클로즈업 전부”, “주차장 밖 안토니오의 롱 샷 전부”, 다큐에서 “카메라 1의 루이 인터뷰 샷 전부”).

자동으로 가져오는 메타데이터

BMD 카메라로 녹화한 미디어는 카메라에 입력되었거나 자동 생성된 메타데이터가 Metadata Editor에서 바로 보이고, Broadcast WAVE 파일은 녹음 시 입력한 scene/take 번호와 마이크별 채널 이름 등이 포함되며, 스틸 이미지는 EXIF 메타데이터와 함께 가져와집니다.

Metadata Editor 사용

- 클립을 선택하면 편집 가능한 메타데이터가 표시됩니다. 기본으로는 시작/종료 타임코드, 길이, 비트 뎁스 등 핵심 정보가 있는 “Clip Details” 세트가 나타나며, 오른쪽 위 두 드롭다운으로 표시 세트를 바꿉니다: **Metadata Presets**(왼쪽; User Preferences Metadata 패널에서 만든 사용자 정의 세트, 기본 “Default”), **Metadata Groups**(오른쪽; 작업별 그룹, **All Groups**를 고르면 모든 메타데이터를 봄).
- **단일 클립**: 클립을 선택하고 필드를 편집하면 즉시 저장됩니다. **여러 클립**: ① 드롭다운에서 메타데이터 세트 선택 ② Shift/Command-클릭 또는 경계 상자 드래그로 여러 클립 선택 ③ 편집한 필드의 체크박스가 자동으로 켜짐 ④ Metadata Editor 하단 **Save**. 저장하지 않고 새 선택을 하면 저장 여부를 묻습니다.

별점(Star Rating)

Shot & Scene 메타데이터 패널에서 Media Pool 클립에 1~5점의 별점을 줄 수 있고(스틸 사진은 Photo 페이지의 여러 컨트롤), 별을 클릭해 매기고 다시 클릭해 바꿉니다. List 보기에서 Rating으로 정렬하려면 Smart Bin 조건으로 Rating을 쓰거나 Photo 페이지에서 앨범을 별점순으로 정렬합니다.

키워드 편집

Keyword 필드는 그래픽 태그 방식으로 입력하여(내장 표준 키워드와 이미 입력한 키워드를 참조) 철자 일관성을 돕습니다. 추가/편집/삭제 방법은 15장의 Keywords 절과 같습니다(필드에 입력 → 목록에서 선택 → Return, 더블클릭으로 편집, 선택 후 Delete).

> 팁: macOS에서는 Finder에서 지정한 색 태그를 미디어 클립과 함께 키워드로 자동 가져올 수 있습니다. User Preferences Editing 섹션의 General Settings 패널에서 “Import Finder tags as Keywords”를 체크합니다.

사용자 정의 메타데이터 필드

Media와 Edit 페이지의 클립에 직접 만든 Custom Metadata 필드를 추가할 수 있으며 현재 프로젝트 전용 또는 모든 프로젝트에 적용되도록 정의할 수 있습니다. 필드 유형: **Text Input**(한 줄 텍스트), **Text Area**(여러 줄, 상세 메타데이터), **Numeric**(숫자), **Timecode**(단일 타임코드), **Checkbox**(켜기/끄기).

- **생성**: Metadata 탭 점 세 개 옵션 메뉴 > **Create Custom Metadata** → 필드 이름, 유형, 모든 프로젝트에서 표시할지(“show in all projects”) 정의 → 필요한 만큼 반복. **관리**(재정렬, 편집, 삭제): 같은 메뉴의 **Manage Custom Metadata**. 입력은 다른 메타데이터와 동일하며, 사용자 정의 필드만 보려면 우상단 그룹 필터 드롭다운에서 **Custom**을 선택합니다.
- 프로젝트 메타데이터는 프로젝트와 함께 저장되어 프로젝트의 모든 사용자가 쓸 수 있습니다. 프로젝트 간(cross-project) 정의는 프로젝트와 라이브러리를 넘어 기억되어 표시되며, 값을 입력하면 프로젝트에 저장되어 다른 사용자도 쓸 수 있습니다. Custom Metadata 패널은 프로젝트 저장 필드와 프로젝트 간 필드의 합집합을 보여 줍니다. 사용자 정의 필드는 Smart Bin, Clip Filter, Data Burn-in, 이름 태그의 조건으로 쓸 수 있습니다.

Media Pool List 보기에서 직접 편집

List 보기에서는 각 열의 메타데이터를 직접 클릭해 편집할 수 있어 Media Pool과 Metadata Editor를 오갈 필요가 없습니다. 텍스트 입력과 체크박스를 지원하는 모든 기본·사용자 정의 필드를 수정할 수 있으며 파일명, 프레임 레이트, 경로, people 같은 읽기 전용 필드와 클립 색, 플래그, 오디오 카테고리 같은 비텍스트 필드는 예외입니다. Tab과 Enter로 행·열 사이를 이동합니다.

File Inspector로 메타데이터 편집

Inspector의 **File** 탭(Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지 공통)은 가장 자주 쓰는 미디어 파일 메타데이터의 일부를 모아 보여 주고 편집하게 합니다. **Clip Details**(코덱, 해상도, 프레임 레이트 등)와 **Metadata**(Timecode[시작 TC, 수동 변경 가능], Date Created[변경 가능], Camera, Reel[릴/카드 ID], Scene, Shot, Take, Good Take[서클 테이크 체크], Clip Color[타임라인에 반영], Name, Comments)로 구성됩니다.

- **Auto Select Next Unsorted Clip**: 체크하면 메타데이터 필드를 입력하고 Return을 누를 때 Media Pool의 다음 클립이 선택되고 커서가 같은 필드에 자동으로 놓여 클립을 일일이 클릭하지 않고 연속 입력할 수 있습니다. **Next Clip** 버튼은 체크 여부와 무관하게 다음 클립을 선택합니다.

메타데이터 편집 요령

- 편집을 시작하기 전에 푸티지를 검토하며 메타데이터부터 입력하는 습관을 들이면 메타데이터를 활용하는 정리 도구로 훨씬 빠르게 편집할 수 있습니다.
- 클립 그룹에서 개별 클립 순으로 입력하세요. 여러 클립을 한 번에 선택해 Scene, 실내/실외, 인물, 프레이밍 키워드를 먼저 넣고, 그 후 Shot, Take, 액션 설명 같은 클립별 정보를 넣습니다.
- 정답은 없지만 일관성이 없으면 유용성이 떨어집니다(같은 식당 샷을 절반은 “diner”, 절반은 “restaurant”로 부르면 검색이 어려워짐).

AI Clip Analysis

원문 p.411–412

Media Pool 상단 툴바의 **AI Clip Analysis** 아이콘으로 여는 창에서 여러 AI 지원 메타데이터 기능을 실행합니다. 아이콘 옆 화살표로 범위를 정합니다: **Perform AI Analysis in all Clips**(bin의 모든 클립), **Perform AI Analysis in Selected Clips**(선택 클립). 각 기능의 토글을 켜고 **Analyze**를 누르면 여러 AI 분석 작업을 대기열로 쌓아 추가 입력 없이 순차 실행합니다.

- **Analyze for IntelliSearch**(얼굴 찾기 체크박스 선택 가능), **Analyze for Slate**(Slate Finder; 마커 색 선택), **Transcription**(오디오 트랜스크립션; Text Based Editing 참조), **Audio Classification**(마커 색 선택).

Slate Finder와 Slate ID (Studio 전용)

원문 p.414–416

Slate Finder는 AI로 슬레이트(클래퍼보드)를 자동 감지하고 클립에 길이 마커로 위치를 표시해, 장면 정보가 있는 슬레이트로 빠르게 이동하게 해 줍니다. DaVinci Resolve > Extras Download Manager에서 해당 AI 모델을 내려받아야 합니다.

- **분석**: Media 페이지에서 슬레이트가 있는 클립 선택 → 우클릭 > **AI Tools > Analyze for Slate**(또는 Bin 열 상단 AI Clip Analysis의 Analyze for Slate 토글) → 진행 상자 → 완료되면 슬레이트가 프레임에 보이고 읽을 수 있는 구간에 길이 마커가 추가됩니다.
- **Slate ID**: Slate Finder로 슬레이트를 찾은 후 Metadata 창의 Slate ID 아이콘을 클릭하면 슬레이트에 적힌 Scene, Take, Shoot Day 등을 확인하고 클립 메타데이터를 자동으로 채울 수 있습니다. 절차: Slate Finder로 분석한 클립 선택 → Metadata 바 상단 Slate ID 아이콘 클릭 → 진행 상자 → **Slate Information** 창에서 오른쪽 Metadata 열에 채워질 필드를 확인하고 왼쪽 체크박스로 저장할 항목을 선택(데이터 자체는 편집 불가이므로 수정하려면 Metadata Editor 필드에 직접 입력) → **Save**.

클립 오디오 분류 (Studio 전용)

원문 p.416–418

Neural Engine이 Media Pool 클립의 오디오를 분석해 자동으로 **Category**를 지정하고 내용에 대한 키워드를 Subcategory 오디오 메타데이터에 추가합니다. 많은 오디오 클립을 효율적으로 분류할 수 있고, 잘못 분류되면 Metadata Editor에서 수정하면 됩니다. Category: Dialogue, Effect, Music, Silence, Uncategorized. Subcategory: 사이렌, 물, 개 등 Neural Engine이 인식한 소리 기반 키워드. 둘 다 Smart Bin 필터로 쓸 수 있습니다(예: Dialogue이면서 siren과 dog이 있는 클립).

- **분류**: 클립 선택 → 우클릭 > **AI Tools > Audio Classification > Analyze** → 결과가 각 클립의 Audio Metadata에 추가되며, 필요하면 수동 수정/삭제/추가. 찾은 각 Category/Subcategory는 Collections 폴더에 Smart Bin을 자동 생성합니다.
- **분류 메타데이터 제거**: 클립 선택 → 우클릭 > Audio Classification > **Clear Classification** → 경고 대화상자에서 Remove(되돌릴 수 없음).

Face Detection으로 People 키워드 생성

원문 p.418–420

Media Pool에서 여러 클립을 선택하고 우클릭 > **AI Tools > Analyze clips for people**을 선택하면 DaVinci Neural Engine이 얼굴을 식별하여 미디어 정리에 활용하게 해 줍니다(진행 대화상자에서 취소 가능). 완료 후 결과가 사이드바의 여러 bin으로 자동 정리된 **People Management** 창이 나타납니다.

- **"People" bin**: 개인으로 인식된 각 얼굴. 썸네일 아래를 클릭-정지-클릭해 이름이나 역할을 편집합니다. Metadata Editor People 필드에 키워드가 나타나려면 이름을 지정해야 하며, 이름을 지정하면 해당 인물 bin의 이름이 바뀌고 재태깅으로 오인식을 고칠 수 있습니다.
- **개인별 bin**: 해당 인물이 나오는 모든 클립을 모아 올바르게 식별되었는지 확인합니다. 잘못된 클립은 우클릭으로 재태깅하거나 아직 식별되지 않은 새 인물이면 **Untag**. **"Other People" bin**: 식별되지 않은 얼굴로, 우클릭하여 이미 식별된 인물로 재태깅하거나 **New Person**(비슷한 외모의 여러 사람이 있을 때 발생)을 선택합니다.
- **Close**를 누르면 창이 닫히고 편집한 이름이 Metadata Editor **Shot & Scene** 그룹의 People 필드에 키워드로 할당됩니다(식별된 인물이 여럿인 클립은 키워드도 여러 개). People 키워드가 있으면 Preferences > User > Editing의 "Automatic Smart Bins for People Metadata"를 선택해 Smart Bins 사이드바에 People smart category를 자동 생성할 수 있습니다. **Workspace > People**으로 창을 다시 열어 수정하며, 결과가 마음에 들지 않으면 People Management 옵션 메뉴의 **Reset Face Database**로 분석 결과를 모두 초기화합니다.

사용자 정의 메타데이터 그룹 (프리셋)

원문 p.420–421

User Preferences의 Metadata 패널에서 Metadata Editor에 표시할 메타데이터 파라미터의 사용자 정의 세트를 만들 수 있습니다. 만든 프리셋은 Metadata categories 드롭다운 왼쪽의 Option 메뉴에서 선택하며, 선택하면 Metadata Editor가 해당 프리셋의 필드만 표시합니다(프리셋의 전체 필드를 보려면 Metadata Categories를 All Groups로, 전체 필드를 다시 보려면 같은 드롭다운에서 default preset 선택).

- **새 프리셋**: Preferences User 창의 Metadata 패널에서 **New** → 포함할 메타데이터 태그 체크박스(그룹명 체크박스는 그룹 전체) 선택(그룹 항목에 포인터를 올리고 Open을 눌러 내용 확인) → Metadata Options 아래 **Save** → User Preferences의 Save. **편집**: 프리셋 선택 → Edit → 체크박스 조정 → 같은 Save 단계. **삭제**: 프리셋 선택 → Delete.

Media Pool 메타데이터 가져오기/내보내기

원문 p.421–423

한 프로젝트 Media Pool의 메타데이터를 내보내 다른 프로젝트의 클립으로 가져올 수 있습니다(예: DIT가 데일리 프로젝트에 입력한 메타데이터를 편집자의 새 프로젝트로 옮겨 각 클립에 자동 대응).

- **내보내기**: 프로젝트를 열고(선택 클립만 내보내려면 클립 선택) **File > Export Metadata From > Media Pool**(모든 클립) 또는 **Selected Clips** → Export Metadata 대화상자에서 이름과 위치 → Save. 모든 메타데이터가 스프레드시트에서 보고 편집할 수 있는 **.csv** 파일이나 Avid Media Composer 호환 **.ale** 파일로 내보내지며, 첫 줄 헤더에 메타데이터 순서가 적히고 적어도 한 클립에 입력된 필드만 포함됩니다.

- **가져오기**: **File > Import Metadata To > Media Pool** 또는 **Selected Clips** → .csv/.ale 선택 → Open → Metadata Import 대화상자에서 **Import Options**를 선택합니다. 기본은 "Match using filename"과 "Match using clip start and end Timecode"이고, 파일 확장자 무시, Reel Name 사용, 소스 파일 경로 사용 같은 옵션도 있으며 추가 필드를 사용자 정의 메타데이터로 가져올지도 정할 수 있습니다.
- **Merge Option** 3가지: ① **Only update metadata items with entries in the source file**(기본; .csv에 유효한 항목이 있을 때만 갱신, 나머지는 유지) ② **Update all metadata fields available in the source file**(.csv가 참조하는 모든 필드를 유효 항목 여부와 관계없이 덮어씀) ③ **Update all metadata fields available in the source file and clear others**(②에 더해 .csv가 참조하지 않는 필드의 기존 메타데이터를 지움). OK를 누르면 가져옵니다.

클립 메타데이터의 다양한 활용

- Media Pool 클립 검색, 타임라인 클립 검색, List 보기에서 메타데이터 열로 정렬, Edit 페이지 Smart Bin 생성, Color 페이지 Timeline Filter 생성, 메타데이터로 클립 이름 생성, Color 페이지 Burn In 팔레트로 화면에 메타데이터 표시.

클립 이름(Clip Name) 바꾸기

원문 p.424–426

클립 이름은 가장 기본적인 메타데이터로 Resolve 거의 모든 곳에서 클립을 식별하는 데 쓰입니다. 기본적으로 디스크 미디어의 파일명이 표시되지만, 클립과 미디어의 링크 유지 및 오프라인-온라인 대응 추적에 중요한 원래 파일명을 보존한 채 사람이 읽기 쉬운 클립 이름을 지정할 수 있습니다. 타임라인, 컴파운드 클립, 멀티캠 클립의 클립 이름도 편집할 수 있어 창작 편집용과 피니싱용 두 가지 명명 규칙을 쓸 수 있습니다.

- **편집 방법**: Icon 보기에서 클립 이름을 한 번 클릭하고 잠시 후 다시 클릭해 선택, 입력 후 Return. List 보기에서는 Clip Name 열(기본 숨김, 소스 파일명을 반영)을 클릭해 새 이름을 입력하며, Option-클릭하면 새 이름이 아니라 파일명을 편집합니다. 여러 클립은 선택 후 우클릭 > **Clip Attributes** > Name 패널의 Clip Name 필드 편집 → OK.
- 클립 이름을 바꾸면 Media Pool Thumbnail 보기, 타임라인 각 클립의 이름 막대, Source Viewer 제목 막대, Clip Attributes Name 패널의 Clip Name 필드에 원래 파일명 대신 표시됩니다. **View > Show File Names**로 파일명과 클립 이름 표시를 전환합니다(피니싱 에디터는 컨폼·재링크 문제 해결에 파일명이, 창작 에디터는 읽기 쉬운 클립 이름이 유리).
- **메타데이터로 클립 이름 정의**: 메타데이터 변수를 써서 자동으로 이름을 만듭니다(예: scene 12, shot A, take 3 → "12_A_3"). 여러 클립을 선택해 Clip Attributes Name 패널의 Clip Name 필드를 편집하면 선택한 모든 클립에 한 번에 변수 기반 이름을 줄 수 있습니다. 변수 추가/삭제와 비어 있는 필드의 동작은 15장 "메타데이터 변수" 절과 같습니다(% 입력 → 목록 필터링 → 화살표/Return, 삭제는 변수 선택 후 Delete).

19장 Media 페이지의 Inspector 사용

원문 p.427–440

Inspector에는 Media 페이지 타임라인의 클립, 트랜지션, 이펙트에 관한 수정·리사이즈·리타임 등 모든 조정 컨트롤이 있습니다. 긴 세로 목록 대신 Video, Audio, Effects, Transition, Image, File 패널로 나뉘어 있으며, 클립/선택에 해당하지 않는 패널은 회색으로 비활성화됩니다. UI 툴바 오른쪽 위의 Inspector 패널 아이콘으로 엽니다.

- **컨트롤 활성/비활성**: 컨트롤 이름 왼쪽 토글 클릭(오른쪽 주황색 점=활성, 왼쪽 회색 점=비활성). **파라미터 펼치기**: 컨트롤 이름 더블클릭. **기본값 복원**: 이름 오른쪽 리셋 버튼.

Media Pool 클립을 Inspector에서 조정

원문 p.428

타임라인에 편집하기 전에 Media Pool 클립을 Inspector에서 직접 수정하면, 이후 그 클립을 편집해 넣을 때 새 설정이 함께 전달됩니다(예: 편집 전에 파일·RAW 설정, 오디오 레벨과 EQ, 렌즈 보정을 설정). Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지 Media Pool에서 클립을 선택하고 Inspector의 Video, Audio, Image, File 탭 파라미터를 조정합니다. 이 변경은 Media Pool 클립에 저장되며, 타임라인에 들어간 클립의 Inspector 파라미터는 이와 독립적이므로 타임라인에서의 추가 조정이 Media Pool 클립의 조정에는 영향을 주지 않습니다.

Video 패널

원문 p.429–433

Transform

- **Zoom X/Y**(연결하면 종횡비 고정, 해제하면 한 방향으로만 늘리거나 압축), **Position X/Y**(프레임 안에서 이미지 이동, 팬&스캔), **Rotation Angle**(앵커 포인트 기준 회전), **Anchor Point X/Y**(모든 트랜스폼의 중심 좌표), **Pitch**(이미지 중심을 좌우로 가로지르는 축으로 카메라 쪽/반대쪽 회전; 양수면 위쪽이 멀어지고 아래쪽이 앞으로 옴, 값이 클수록 왜곡 심함), **Yaw**(상하 축 회전; 양수면 왼쪽이 앞으로, 오른쪽이 멀어짐), **Flip Image**(수평/수직 뒤집기 버튼).

Cropping

- **Crop Left/Right/Top/Bottom**(네 변을 픽셀 단위로 잘라 냄; 투명해져 아래 클립이 보임), **Softness**(크롭 가장자리 블러; 음수는 크롭 상자 안쪽, 양수는 바깥쪽을 부드럽게), **Retain Image Position**(체크하면 Transform으로 크기를 바꿔도 크롭 파라미터가 고정되고, 해제하면 크롭도 이미지와 함께 스케일·이동).

Dynamic Zoom

기본 꺼짐. 켜면 화면의 Dynamic Zoom 조정 컨트롤과 함께 쓰는 두 컨트롤이 활성화되어 줌 인/아웃 팬&스캔 효과를 빠르게 만듭니다. **Dynamic Zoom Ease**(가속 방식: Linear, Ease In, Ease Out, Ease In and Out), **Swap**(시작·종료 트랜스폼을 맞바꿈). 자세한 내용은 타임라인 합성·트랜스폼 장 참조.

Composite

- **Composite Mode**(다른 클립 위에 겹친 클립을 결합하는 방식; 기본 Normal=합성 모드 없음), **Opacity**(이미 적용된 합성 위에 추가로 클립 투명도 조절).

Lens Correction (Studio 전용)

- **Analyze**(재생헤드 위치 프레임에서 광각 렌즈로 왜곡된 에지를 분석해 Distortion 슬라이더를 자동 보정; 까다로운 클립은 진행 막대 표시), **Distortion**(오른쪽으로 드래그해 광각 렌즈로 휜 부분을 수동으로 펴고, 자동 보정이 과하면 왼쪽으로 줄임).

Retime and Scaling

- **Retime Process**: 프레임 레이트가 섞인 타임라인이나 스피드 이펙트(빠르게/슬로모션) 클립을 클립별로 처리하는 방식. 기본 "Project Settings". 옵션: Nearest, Frame Blend, Optical Flow.
- **Motion estimation mode**: Optical Flow로 스피드 변화나 타임라인과 다른 프레임 레이트 클립을 처리할 때 클립에 가장 보기 좋은 렌더링 옵션을 선택합니다(방식마다 아티팩트가 달라 최고 품질이 항상 최선은 아님). **Standard Faster/Better**(이전 버전부터 있던 옵션으로 프로세서 효율적이고 대부분의 상황에 충분), **Enhanced Faster/Better**(표준 옵션에서 아티팩트가 나타나는 거의 모든 경우에 더 나은 결과, 대신 연산량이 많아 대부분의 시스템에서 느림), **Speed Warp**(DaVinci Neural Engine 기반 더 높은 품질의 슬로모션; 클립 내용에 따라 결과가 다르지만 이상적인 경우 Enhanced Better보다도 아티팩트가 적음), **AI Speed Warp Metal**(macOS 전용, Mac 하드웨어를 활용해 Neural Engine Speed Warp를 대폭 가속).
- **Scaling**: 프로젝트 해상도와 맞지 않는 클립의 처리 방식을 클립별로 선택(기본 Project Settings): **Crop, Fit, Fill, Stretch**. **Resize Filter**: 리사이즈 시 픽셀 보간 필터. **Sharper**(큰 프레임으로 키우거나 HD로 줄일 때 대체로 최고 품질), **Smoother**(SD로 줄일 때 더 나을 수 있음), **Bicubic**(약간 낮지만 매우 좋고 프로세서 부담 적음), **Bilinear**(저품질·저부하; 저사양 컴퓨터에서 미리보기용), 그 외 다른 VFX 워크플로와 맞추기 위한 특정 리사이즈 알고리즘.

Super Scale

표준 Resize Filter보다 높은 품질의 업스케일링이 필요할 때 켭니다. Edit/Fusion/Color 페이지의 스케일 옵션과 달리 Super Scale은 처리 중인 클립의 소스 해상도를 실제로 늘리므로 픽셀이 많아져 작업 부담이 커지며, 클립을 최적화(Optimized Media에 구워짐)하거나 캐시하면 완화됩니다. Inspector에서 쓰는 것은 Clip Attributes에서 같은 컨트롤을 설정하는 것과 기능적으로 같아 선택한 미디어를 참조하는 다른 모든 편집에도 영향을 줍니다(자세한 내용은 11장 참조).

- **Super Scale**(2-3-4x, 2-3-4x Enhanced), **Sharpness**(Low/Medium/High; Enhanced 모드에서는 가변), **Noise Reduction**(Low/Medium/High; Enhanced에서는 가변). 두 값은 서로 균형을 맞춰 설정합니다.

Audio 패널

원문 p.433–435

- **Clip Volume**(오디오 클립 위 볼륨 오버레이에 대응하는 클립당 하나의 볼륨), **Clip Pan**(스테레오 패닝 슬라이더; 클립에만 노출), **Clip Pitch**(속도를 바꾸지 않고 피치 변경: semitone[큰 조정, 옥타브의 12분의 1]과 cent[미세 조정, semitone의 100분의 1] 슬라이더).

Equalizer

그래프와 수치 컨트롤을 갖춘 6밴드 파라메트릭 EQ로 믹서의 EQ에 도달하기 전에 클립의 주파수 대역을 올리거나 줄입니다. 각 밴드는 필터 유형(Bell, Lo-Shelf, Hi-Shelf, Notch), Frequency, Gain, Q-factor(밴드의 날카로움)를

갖고, 필터 유형에 따라 쓸 수 있는 컨트롤이 달라집니다. Clip EQ 설정은 다른 Clip EQ 사이, 그리고 Clip EQ와 Track EQ 사이에 복사·붙여넣기할 수 있습니다.

- **Master EQ 컨트롤**: Enable 버튼(컨트롤을 리셋하지 않고 EQ 전체 켜기/끄기), Reset 버튼(EQ 창 모든 컨트롤 기본값 복원). **Clip EQ 그래프**: 활성화된 각 밴드에 대응하는 번호 핸들을 드래그해 그 밴드가 다루는 주파수 대역을 올리거나 내릴 수 있으며, 밴드 파라미터를 바꾸면 그래프도 바뀝니다.
- **Band 1과 6**(High-pass/Low-pass 조정용): 밴드 활성화 버튼, 필터 유형(Band 1: Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf, Hi-Pass / Band 6: Lo-Pass, Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf), Freq, Gain(음수는 감쇠, 양수는 증폭), Q Factor(Bell 선택 시 표시; 낮을수록 넓은 대역, 높을수록 좁은 대역).
- **Band 2~5**: 밴드 활성화 버튼, 필터 유형 4가지(Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf), Frequency, Gain, Q Factor(Bell 선택 시). Audio FX 라이브러리의 더 정교한 오디오 플러그인을 적용하면 컨트롤은 여기가 아니라 Inspector Effects 탭의 Audio 섹션에 나타납니다.

Image 패널

원문 p.435

Resolve가 지원하는 모든 카메라 RAW 미디어 포맷에 대응하는 파라미터 그룹이 있어, 녹화 시 기록된 카메라 메타데이터를 덮어쓰고 프로젝트 전체의 카메라 RAW 미디어를 동시에 조정할 수 있습니다(각 RAW 파라미터는 7장 Camera Raw Settings 참조).

File 패널

원문 p.436–440

가장 자주 쓰는 미디어 파일 메타데이터의 일부를 모아 보고 편집하는 패널로 Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지에서 쓸 수 있습니다. 구성은 18장 “File Inspector” 절과 같습니다: Clip Details, Metadata(Timecode, Date Created, Camera, Reel, Scene, Shot, Take, Good Take, Clip Color, Name[여기서 바꾸면 해당 타임라인에서만 클립 이름이 바뀜], Comments), Auto Select Next Unsorted Clip, Next Clip 버튼.

Audio Configuration

File 탭의 Audio Configuration 창은 이전에 Media Pool의 Clip Attributes가 담당하던 컨트롤을 더 직관적이고 시각적으로 제공합니다(Clip Attributes도 계속 사용 가능). Media Pool 또는 타임라인의 오디오 클립을 클릭한 뒤 File Inspector를 열면 나타납니다.

- 멀티채널 오디오 파일의 모든 트랙에 대한 **채널별 파형**이 표시되고(녹음기에서 트랙 이름을 붙였다면 이름도 표시, 최대 36트랙 미리보기), 상단에는 모든 트랙의 합성 파형이 개별 트랙의 뮤트 상태에 따라 갱신됩니다. 기본적으로 재생하면 이 합성음이 들립니다.
- **포맷 메뉴**에서 소스 오디오 파일의 일반적인 구성을 번거로운 수동 라우팅 없이 선택하며, 특수한 라우팅은 custom을 선택해 이전의 Clip Attributes를 열어 처리합니다.
- 파형 위로 커서를 움직여 소스/타임라인 클립의 오디오를 재생하거나 스키밍할 수 있고, 스키밍·재생 중인 트랙은 솔로로 들립니다. 재생 중에도 위치나 모니터링 트랙을 즉시 바꿀 수 있어(트랙 1 재생 중 트랙 2를 클릭하면 그 위치에서 이어서 재생) 어떤 트랙에 어떤 오디오가 있는지 빠르게 파악합니다.

- 트랙별 조정 2가지: **Enable/Disable**(활성화하면 편집 작업에 쓰이고, 비활성화하면 제외; 4트랙 파일에서 트랙 2를 비활성화하고 타임라인으로 드래그하면 트랙 1, 3, 4만 넘어옴 — Media Pool 클립에서만 가능하며 타임라인의 오디오 클립에서는 비활성), **Mute**(트랙을 들리지 않게 하되 편집 작업과 드래그 시 트랙은 그대로 유지; 뮤트 버튼을 Option-클릭하면 다른 모든 채널을 뮤트해 솔로). 아래에 Play/Stop 간단 트랜스포트가 있습니다.
- **채널별 Trim 레벨**: 소스 클립의 개별 채널 레벨을 올리거나 내릴 수 있고, 트림된 레벨은 Media Pool 소스 클립 내부에 저장되어 그 구성이 타임라인에서 쓰일 때마다 상속됩니다(타임라인의 클립 게인과 완전히 별개이며 너무 높이면 클리핑 가능). 사용: Audio Configuration에서 하나 이상의 채널을 선택하고 하단 **Level** 슬라이더를 조정하면 파형이 동적으로 바뀌고 채널에 dB 값이 표시됩니다. 여러 레인을 선택하면 함께 트림되고 상대 레벨은 저장되지 않으므로 하나를 조정하면 선택한 나머지가 같은 값에 맞춰집니다. 선택한 채널이 없으면 Level 컨트롤은 회색입니다.
- **여러 클립 선택**: 여러 오디오 클립을 선택해 속성을 조정할 수 있습니다(예: 여러 파일에서 한꺼번에 Track 2 제거). 트랙 레이아웃에는 마지막으로 선택한 클립만 표시되고 상단 합성 파형 이름이 “Multiple Clips”로 표시되며, 뮤트나 활성/비활성 같은 조정은 선택한 모든 클립에 한 번에 적용됩니다.

Timecode

File 탭의 Timecode 창은 이전에 Clip Attributes가 담당하던 컨트롤로 Media Pool 클립의 타임코드 세부를 덮어쓸 수 있습니다. **Current Frame**(현재 보고 있는 프레임의 타임코드를 새로 지정), **Slate**(촬영 중 타임코드 슬레이트를 썼다면 그 슬레이트 타임코드를 두 번째 타임코드 트랙으로 지정해 이미 프로그램 싱크에 쓰이는 기본 타임코드를 바꾸지 않고 여러 작업에 활용; 타임코드 슬레이트가 선명히 읽히는 프레임으로 재생헤드를 옮기고 Clip Attributes Timecode 패널의 Slate Timecode 필드에 입력), **Offset Source**(클립 세트의 타임코드가 단순히 오프셋된 경우 선택한 여러 클립의 오프셋을 한꺼번에 보정).

20장 오디오와 비디오 싱크

원문 p.441–447

프로덕션 오디오를 비디오와 별도로 녹음한 경우(dual-system recording) 오디오와 비디오를 싱크하는 여러 도구가 있습니다. 이 작업을 흔히 “데일리 싱크”라 부릅니다. 수동 또는 자동으로 프로덕션 오디오 파일을 비디오 클립에 합칠 수 있습니다.

자동 싱크 (Auto Sync Audio)

원문 p.442–444

수백 개의 오디오·비디오 파일 수동 싱크는 비효율적이므로 여러 방법으로 자동화하는 Auto Sync Audio 기능을 씁니다. 먼저 오디오·비디오 파일을 정리해야 합니다. 같은 bin에 모두 넣거나, 비디오 bin과 오디오 bin을 Command-클릭으로 다중 선택합니다. 최상의 결과를 위해 싱크가 필요한 클립(대사, 라이브 음악 등)만 두고 필요 없는 미디어(B-roll, 룸톤, MOS 샷 등)는 분리하세요.

타임코드로 자동 싱크

현장 사운드 담당자가 철저히 정리했고 카메라와 녹음기가 동기화된 타임코드를 썼다면, 단일 명령으로 bin의 모든 클립을 타임코드가 일치하는 Broadcast .wav 파일에 싱크할 수 있습니다.

- bin 우클릭 > **Auto Sync Audio** → **Synchronize Using**에서 Timecode → (선택) 옵션 → **Sync**. 옵션: **Retain embedded audio**(기존 오디오 채널에 더해 새 채널을 추가 트랙으로 붙임; 타임라인에 편집하면 비디오 클립 1개와 서로 다른 오디오 트랙의 오디오 클립 2개로 나타나 카메라 원본 오디오를 싱크된 오디오와 독립적으로 편집 가능), **Retain Video Metadata**(기본 꺼짐: 비디오 파일이 오디오 파일의 메타데이터[scene, take 등]를 상속; 켜면 비디오 파일의 메타데이터를 덮어쓰지 않고 유지).
- 타임코드가 일치하는 Broadcast .wav가 있는 클립은 즉시 오디오 트랙과 싱크됩니다. 여러 오디오 파일이 타임코드가 겹치면 각 파일이 싱크되고 파일마다 새 오디오 트랙이 추가됩니다. 이를 가장 잘 맞는 단일 파일만 싱크하게 바꾸려면 DaVinci Resolve Preferences User의 Editing 패널에서 **“Limit media pool audio sync to first timecode match”**를 체크합니다. 싱크된 클립은 Thumbnail 보기에서 왼쪽 아래에 오디오 아이콘이 표시되며, Edit 페이지에서 편집하거나 Deliver 페이지에서 싱크 오디오가 내장된 오프라인 데일리/온라인 미디어를 내보낼 수 있습니다.

파형 매칭으로 자동 싱크

타임코드가 일치하지 않지만 프로덕션 오디오와 동시에 카메라 오디오도 녹음했다면, 오디오·비디오 소스 파일의 파형을 비교해 일치하는 것을 싱크합니다.

- ① 싱크할 미디어를 정리(여러 날 촬영이면 하루 단위로, 또는 scene별로 나누면 비교할 파일 수가 줄어 더 빠름) ② bin 우클릭 > Auto Sync Audio ③ Synchronize Using에서 **Waveform**(선택한 각 클립의 파형을 분석·비교하여 각 비디오 클립의 기존 오디오 채널을 새로 싱크된 .wav로 교체) ④ 옵션 선택 ⑤ Sync.
- **Use channel number**: 파형 분석에 쓸 오디오 트랙 선택. **Auto**(파형 비교에 가장 적합한 채널을 자동 선택), **Mix**(사용 가능한 모든 채널의 믹스다운 파형을 비교; 일부 채널에 긴 구간 오디오가 없을 때 유용), 또는 노이즈가 많은 채널을 피하도록 개별 채널을 직접 지정. **Retain embedded audio**, **Retain Video Metadata**는 위와 같습니다. 진행 막대 대화상자가 소요 시간을 보여 줍니다.

> 팁: 싱크 후 일부 클립을 싱크하지 못했다는 알림이 나올 수 있습니다. 해당 클립을 메모해 두고 서로 맞는 오디오·비디오 한 쌍만 선택해 파형 싱크를 다시 시도하면 성공할 수 있습니다.

In/Out 포인트와 마커로 자동 싱크

타임코드도 없고 카메라 오디오도 없다면 In/Out 포인트나 마커로 싱크할 수 있습니다. 대부분 수동 작업이며, 누군가 싱크 지점을 미리 각 클립에 표시해 두어야 하고 한 번에 오디오/비디오 한 쌍만 처리할 수 있습니다.

- ① 오디오·비디오 클립을 같은 bin에 둠 ② 비디오 클립에서 싱크 지점(예: 손뼉이 부딪히는 순간) 식별 ③ 거기에 In, Out 또는 마커 ④ 오디오 클립에서 대응하는 지점(파형의 스파이크) 식별 ⑤ 거기에 같은 종류의 포인트/마커 ⑥ 두 클립을 선택하고 우클릭 > **Audio Sync > Auto Sync Audio** ⑦ Synchronize Using에서 In, Out, Marker 중 표시에 쓴 것 선택(두 클립 모두 같은 종류여야 함) ⑧ Retain embedded audio / Retain Video Metadata 옵션 ⑨ Sync.

수동 싱크

원문 p.445–447

타임코드가 일치하지 않는 WAV/AIFF 파일과 비디오는 슬레이트 클랩이나 뚜렷한 소리·영상 대응이 있는 다른 지점을 기준으로 한 쌍씩 수동 싱크합니다.

- ① 새 프로젝트를 만들고 비디오 미디어를 Media Pool로 가져옴(프로젝트를 미디어에 맞출지 묻는 대화상자는 OK) ② (선택) “Audio Clips” bin을 만들어 Broadcast .wav를 가져옴 ③ Audio Panel 상단 **Waveform** 버튼 클릭(선택한 오디오 클립의 파형을 보고 스크럽) ④ 싱크할 비디오 클립을 선택하고 Viewer 재생헤드를 첫 시각적 싱크 지점(클래퍼보드 클랩, 태블릿 슬레이트 앱의 빨간 플래시, 손뼉 등)에 맞춤 ⑤ 해당 비디오에 대응하는 오디오 클립을 선택해 파형을 Audio Panel에 엶 ⑥ Audio Panel 트랜스포트와 Source Viewer의 스크러버로 오디오 싱크 지점(클랩, 비프음 등 짧고 뚜렷한 소리; 보통 클립 앞부분이나 테일 슬레이트면 끝부분의 큰 스파이크)으로 이동. 재생하면 Viewer 아래쪽 절반에 클립 전체의 축소 파형, 위쪽 절반에 재생헤드 주변의 확대 파형이 표시됩니다 ⑦ 맞는 지점을 찾으면 Audio Panel 오른쪽 아래 **Link/Unlink Audio** 버튼을 클릭해 싱크된 오디오를 비디오 클립에 내장. 이제 오디오와 비디오 항목이 링크되어 Edit 페이지에서 쓰거나 Deliver 페이지에서 오디오가 내장된 오프라인/온라인 미디어를 내보낼 수 있습니다.
- **수동 싱크 시 내장 오디오·비디오 메타데이터 유지**: Media 페이지 > Audio > Waveform 탭의 점 세 개 메뉴에 **Retain embedded audio**(수동 링크 시 내장된 카메라 오디오 트랙을 새로 싱크한 오디오와 함께 포함)와 **Retain video metadata**(기본 꺼짐: 오디오 파일의 scene/take 메타데이터를 상속; 켜면 비디오의 메타데이터 유지) 두 옵션이 있습니다.

이미 싱크된 클립의 싱크 오프셋

- Media Pool에서 다시 싱크할 클립을 선택하고 Audio 패널 상단 Waveform 버튼으로 파형을 연 뒤, linked clip 버튼을 끄고 오디오 또는 비디오 싱크 지점을 바꾼 다음 다시 켭니다.
- 싱크를 슬립하는 명령 두 세트: **Trim > Slip Audio > Slip Audio One Frame Forward/Reverse**(Option-Period / Option-Comma; 오디오/비디오 싱크를 프레임 단위로 슬립), **Slip Audio One Subframe Forward/Reverse**(Option-오른쪽/왼쪽 화살표; 1/10 프레임 단위), **Trim > Slip Eye > Slip Eye One Frame Forward/Reverse**(Command-Option-Period / Comma; 스테레오 클립 내 두 눈의 싱크 관계를 프레임 단위로 슬립).

싱크된 오디오 파일 찾기와 표시

- **찾기**: Media Pool List 보기에서 Synced Audio 열의 파일명을 확인하거나, 싱크된 비디오 클립 우클릭 > **Audio Sync > Reveal synced audio in Media Pool**(싱크된 오디오 클립이 있는 bin이 열리고 그 클립이 선택됨).
- **타임라인에 싱크된 오디오 파일명 표시**: **View > Show File Names**(원래 파일명을 표시하도록 설정해야 보임) 후 **View > Overlay Synced Audio File Names**를 선택하면 싱크된 상태에서도 오디오 클립 위에 오디오 파일명이, 비디오 클립 위에 비디오 파일명이 겹쳐 표시됩니다.
- **Detach Synced Audio from Video**: 사운드 포스트 작업용 타임라인을 준비하기 위해(미디어 매니지먼트 또는 비디오 없이 사운드만 .drt로 내보내기) 싱크된 오디오를 비디오에서 분리하는 기능입니다. Edit 페이지에서 **Timeline > Audio > Detach Synced Audio from Video**를 선택하면 모든 싱크 오디오 요소가 Media Pool의 원본 소스 오디오 미디어로 교체됩니다.

21장 클립과 Clip Attributes 수정

원문 p.448–462

클립을 Media Pool에 추가한 뒤에는 프로젝트에서 쓰기 위한 준비 작업이 필요할 수 있습니다. 이 장은 각 소스 클립의 비디오·오디오 속성, 타임코드 값, 클립 이름을 재정의하는 작업, 오디오 트랙에 녹음된 LTC 타임코드를 쓸 수 있는 타임코드로 변환하는 일, 긴 클립을 다루기 쉬운 서브클립으로 나누는 일, 좌·우안 미디어로 스테레오 클립을 만드는 일을 다룹니다. Media Pool 클립을 타임라인에 편집하기 전에 Inspector에서 직접 수정하는 방법은 19장을 참조하세요.

Clip Attributes 변경

원문 p.449

Clip Attributes 창에서는 여러 클립의 추가 속성을 한꺼번에 바꿀 수 있습니다(Media Pool 클립 컨텍스트 메뉴의 하위 메뉴에서 직접 편집하는 일부 속성과 겹침).

- **Media Pool 클립**: Shift/Command-클릭 또는 경계 상자로 클립 선택 → 우클릭 > **Clip Attributes** → 편집할 속성 패널 열기(여러 클립이면 바꾸는 속성의 체크박스가 자동으로 켜짐) → OK.
- **타임라인의 클립**(Cut, Edit, Color 페이지): 같은 방식으로 타임라인 클립을 선택하고 우클릭 > Clip Attributes에서 일부 속성을 편집할 수 있습니다.

Video 속성

원문 p.450–452

개별 클립의 프레임 레이트, 지오메트리, 데이터 레벨에 영향을 줍니다.

- **Video Frame Rate** – 다른 앱이나 녹화 장치가 클립 프레임 레이트를 잘못 지정했거나 메타데이터가 없을 때, 메뉴에서 1~120fps를 고르거나 Custom으로 1~32,000fps(고속·특수 포맷)를 입력해 Resolve가 인식하는 소스 클립 프레임 레이트를 바꿉니다. 클립의 길이와 상대 재생 속도가 바뀌지만 오디오는 영향을 받지 않습니다. 매우 높은 프레임 레이트도 지원되지만 실시간 성능은 워크스테이션 구성과 스토리지 속도에 달려 있습니다.
- **Data Levels** – 클립이 올바르게 해석되지 않을 때 Auto, Video, Full 중 수동 선택(9장 참조).
- **Pixel Aspect Ratio** – 프레임 크기가 다른 미디어가 섞인 프로젝트에서 클립별 PAR 지정. Custom을 선택하고 숫자를 입력하면 수동 값(1:X의 X, 예: 1.6이면 1:1.6)이 되어 다양한 영화 촬영 기술을 보정할 수 있습니다.
- **Horizontal and Vertical Image Flip** – r3d 클립의 수평·수직 뒤집기 카메라 메타데이터를 수정합니다(한쪽 눈 영상이 반전되는 미러 리그로 촬영한 스테레오 3D 프로젝트나 스테디캠 리그 때문에 거꾸로 된 클립에 유용). Color 페이지 Sizing 팔레트의 Flip Image와는 다른 설정입니다.
- **Image Orientation** – 방향 설정이 있는 미디어의 회전을 0°, 90° 오른쪽, 180°, 90° 왼쪽으로 조정. **Input Sizing Preset** – 선택 클립에 Sizing 팔레트 프리셋 지정(예: HD 프로젝트에 편집해 넣은 SD PAL 와이드스크린 클립을 Media Pool에서 정렬해 골라 한꺼번에 적용).
- **Stereoscopic Mode** – 클립의 3D 인코딩 유형: Monoscopic(3D 아님), Side by Side, Over/Under(체크박스로 눈 교환). **Projection Format** – VR·몰입형 콘텐츠의 구형 인코딩 유형(기본 None).

- **Field Dominance** – 기본 Auto는 Upper/Lower field dominant를 자동 판별하며 잘못되면 Upper 또는 Lower로 직접 지정.
- **Enable Deinterlacing**(Studio 전용) – Project Settings Master Settings의 "Enable video field processing"가 꺼져 있을 때만 활성화됩니다. 켜면 Project Settings Image Scaling 패널의 Deinterlace quality 설정으로 디인터레이스합니다: Normal(대부분의 클립에 적합한 고품질), High(더 프로세서 집약적이며 소재에 따라 더 나음), DaVinci Neural Engine(머신러닝 알고리즘으로 프레임을 재구성하여 High보다 이상적으로 더 좋은 결과).
- **Alpha Mode** – 알파 채널을 담을 수 있는 포맷(ProRes 4444, QuickTime Animation, OpenEXR, TIFF 시퀀스 등)에서만 옵션이 나타납니다. 내장 알파 채널을 None(사용 안 함)으로 끄거나, 유형(Premultiplied 또는 Straight)을 고르거나, 알파를 반전할 수 있습니다. 알파가 없는 클립은 대부분의 옵션이 표시되지 않습니다.
- **Super Scale High Quality Upscaling** – 표준 Resize Filter보다 높은 품질의 업스케일링이 필요할 때 선택한 클립의 Video 패널에서 켭니다. 소스 해상도를 실제로 늘리므로 최적화(Optimized Media에 구워짐) 또는 캐시하지 않으면 더 무거워집니다. 드롭다운은 2-3-4x와 2-3-4x Enhanced, 그리고 결과를 조정하는 Sharpness·Noise Reduction 옵션을 제공합니다(Enhanced 모드는 가변 적용). SD 보관 영상을 UHD 타임라인에 편집하거나 클로즈업을 위해 원본 해상도 이상으로 확대할 때 이미지 디테일의 외관을 개선합니다. Sharpness를 High로 두면 그레인·노이즈도 선명해지므로, Sharpness를 Low/Medium으로 두고 Color 페이지 Noise Reduction으로 노이즈를 줄이는 방법도 시도해 보세요.

> 팁: Super Scale은 매우 프로세서 집약적이라 켜면 실시간 재생이 어려울 가능성이 큽니다. 확대가 필요한 모든 소스 미디어의 스트링 아웃을 만들어 모두 Super Scale을 켠 뒤 "Render at source resolution"과 "Filename uses > Source Name"을 켜고 개별 클립으로 렌더링하는 방법이 있습니다.

실시간 3:2 풀다운 제거

3:2 풀다운으로 인코딩된 29.97fps 인터레이스 소재에서 원본의 프로그레시브 프레임 레이트를 실시간으로 복원합니다(예: 24fps 필름을 NTSC 29.97fps 인터레이스로 텔레시네한 소스에서 원래의 24개 개별 필름 프레임을 뽑아냄).

- 29.97fps 인터레이스 클립 선택 → 우클릭 > Clip Attributes → Video 탭에서 **Remove 3:2 Pulldown** 체크 → "First Frame of Clip" 드롭다운에서 3:2 케이던스가 시작된 프레임(보통 "A" 프레임) 지정 → OK. 이후 클립은 24fps 프로그레시브처럼 동작합니다.

Audio 속성

원문 p.453–455

하나 이상의 클립의 채널 포맷과 채널 할당을 바꿉니다. 클립을 프로그램에 편집해 넣을 때 타임라인 오디오 트랙에 어떻게 나타날지에 영향을 주며, 처음 가져온 뒤 내장 오디오 채널 중 어느 것을 Edit·Fairlight 타임라인에서 편집용 트랙으로 노출할지 정의할 수 있습니다.

Add Track 컨트롤

- **Format** – 새로 추가할 트랙의 포맷으로, 아래 Channel Assignments 목록의 채널 수와 클립의 모든 채널을 노출하는 데 필요한 타임라인 오디오 트랙 종류에 영향을 줍니다. 클립에 내장된 채널보다 적은 채널의 포맷을

고르면 남는 채널은 비활성화됩니다. **Mono**(단일 채널), **Stereo**(2채널 L/R), **5.1**, **7.1**(서라운드 믹스), **Adaptive**(붐 마이크, 라발리에 마이크 둘, 믹스다운 트랙을 동시에 녹음한 것처럼 여러 모노 프로덕션 오디오용).

- **Tracks**(현재 클립에 추가할 트랙 수; 트랙을 하나 추가할 때마다 이 클립을 타임라인에 편집하면 연결된 오디오 항목이 추가 오디오 트랙에 하나씩 더 들어감. 예: 마이크 4개 멀티채널 녹음이면 모노 트랙 3개를 추가해 각 채널을 별도 트랙에 할당하면 마이크별 개별 편집 가능), **Add** 버튼, **Reset**(오디오 클립 속성을 원래 상태로 복원).

트랙·채널 목록

- 클립에 정의된 각 트랙의 항목이 나열되며 팝업으로 채널이 트랙에 매핑되는 방식을 재정의합니다. **Format**(트랙 포맷), **Source Channel**(포맷에 필요한 채널 수만큼 표시; 스테레오 트랙은 소스 채널 2개, 7.1은 8개; 클립에서 특정 채널을 빼려면 목록에서 <none> 선택), **Mute**(삭제하지 않고 음소거), **Track**, **Channel in Track**, **Delete Track**(휴지통 아이콘; 여러 트랙을 한꺼번에 지우려면 아이콘들을 따라 위아래로 드래그).
- **소스 클립의 혼합 오디오 트랙 포맷 지원**: 서로 다른 포맷의 채널이 내장된 여러 오디오 트랙을 가진 미디어(예: 스테레오 트랙 1개, 5.1 서라운드 트랙 1개, 모노 트랙 6개)를 가져온 뒤 Clip Attributes Audio 패널에서 적절히 설정할 수 있습니다(마스터링에 유용).

Timecode 속성

원문 p.455–456

클립의 타임코드가 틀렸거나 EDL/XML/AAF와의 관계가 어긋날 때 Media Pool 클립의 타임코드와 릴 이름을 수정합니다. 디스크의 소스 미디어는 바뀌지 않고 Resolve 프로젝트의 타임코드 메타데이터만 바뀌며, 이는 렌더링하는 모든 미디어의 타임코드에도 반영됩니다.

- **Current Frame Timecode**(현재 보고 있는 프레임의 타임코드를 새로 지정), **Slate Timecode**(촬영 중 타임코드 슬레이트를 썼다면 이를 이미 프로그램 싱크에 쓰이는 기본 타임코드를 바꾸지 않고 두 번째 타임코드 트랙으로 지정; 슬레이트 타임코드가 선명히 읽히는 프레임으로 이동해 Timecode 패널의 Slate Timecode 필드에 입력), **Offset Source Timecode**(클립 세트의 타임코드가 단순히 오프셋된 경우 선택한 여러 클립을 한꺼번에 보정).

> 팁: 여러 클립의 시작 타임코드를 한 번에 바꾸려면 선택해 우클릭 > Clip Attributes > Timecode 탭에서 새 시작 타임코드를 입력하고 OK.

Reel Name 속성

원문 p.456–457

Project Settings General Options의 **“Assist using Reel Names”** 체크박스는 컨폼 과정을 제어하는 매우 중요한 설정입니다. 기본 꺼짐이면 릴 이름은 비어 있고 파일 경로/파일명과 소스 타임코드만으로 컨폼할 수 있는 워크플로에는 충분합니다. 더 많은 정보가 필요하면 이를 켜서 네 가지 방법 중 하나로 Media Pool의 모든 클립의 릴 이름을 자동 정의하게 할 수 있습니다. Clip Attributes에서는 선택한 클립의 릴 이름 정의 방식을 수동으로 지정할 수도 있으며(일부 클립에 다른 추출 방식이나 수동 입력이 필요할 때), 이렇게 바꾼 클립은 이후 Project Settings의 “Assist using Reel Names” 옵션을 바꿔도 자동 갱신되지 않습니다. Clip Attributes의 Reel Name 속성을 편집하려면 먼저 Project Settings General Options에서 “Assist using Reel Names”를 켜고 Reel Assist 설정을 골라야 합니다.

- **Source clip file pathname**(미디어 파일 경로에서 추출: 파일명이나 상위 폴더 이름의 전부 또는 일부; **Pattern** 필드의 코드로 정의), **Media Pool bin name**(클립을 포함한 bin 이름; 예: 스테레오 워크플로에서 오프라인 스테레오 미디어를 “Left”/“Right” bin 이름으로, 또는 “VFX_Tuesday_10-12” 같은 bin으로 점진적으로 처리되는 VFX), **Embedding in Source clip file**(릴 이름이 미디어 파일 내부에 내장된 포맷: CinemaDNG 등 디지털 시네마 카메라, Final Cut Pro가 만든 QuickTime, DPX 프레임 파일), **Source clip filename**(정의된 릴 번호가 없을 때 파일명 사용), **User Defined**(Clip Attributes로 선택한 클립의 릴 이름을 수동 변경할 때만 가능; 원하는 문자열 직접 입력).

Motion DeBlur (Studio 전용)

원문 p.458–459

AI 도구로 클립에서 모션 블러 아티팩트와 소프트함을 제거해, 느린 셔터 속도로 촬영한 푸티지를 더 또렷하고 초점이 잘 맞은 이미지로 만듭니다. DaVinci Resolve > Extras Download Manager에서 Motion DeBlur 모델을 내려받아야 합니다. 새 미디어 클립을 워크스테이션에 렌더링해 Media Pool에 추가하며 원본 푸티지를 대체하지 않습니다. 리소스 집약적이어서 푸티지 1초를 분석하는 데 최대 60초가 걸릴 수 있습니다.

- **적용**: Media Pool에서 클립 선택 → 우클릭 > **AI Tools > Remove Motion Blur** → Remove Motion Blur 대화상자에서 파일명, 코덱, 모드 조정 → **Render**.
- 대화상자 파라미터: **File Name**, **Format**, **Codec**, **Type**, **Mode**(제거할 블러 양: standard 또는 extreme), **User selected mark in and out**(렌더 시간 단축을 위해 In/Out 사이만 렌더링; 해제하면 전체), **Render at source resolution**(켜면 소스 해상도, 끄면 타임라인 해상도), **Use more GPU memory for higher quality**(GPU RAM을 더 써서 품질 향상).
- **더 좋은 결과를 위한 팁**: 느린 카메라 팬 정도의 중간 수준 모션 블러는 대체로 잘 처리합니다. 카메라 흔들림이 눈에 띄는 영상도 주요 피사체가 모든 프레임에 보이면 괜찮은 결과를 얻을 수 있으며, 피사체가 클립 내내 프레임 중앙 부근에 있으면 더 좋습니다(천천히 걸으며 도시 장면을 촬영하거나 약간의 핸드헬드로 서 있는 경우 정도의 작은 프레이밍 변화는 허용). 선명한 프레임이 어느 정도 있는 클립(걸음이나 갑작스러운 움직임에서만 짧게 흐려지는 경우)이 더 잘 나옵니다. 어려운 경우 높은 프레임 레이트가 도움이 되지만 극단적인 모션 블러는 모델의 능력을 넘을 수 있습니다. 몇 초 안에 피사체가 프레임을 가로질러 빠르게 이동하는 급격한 카메라 움직임은 피하세요.

오디오 LTC에서 타임코드 갱신

원문 p.460

일부 카메라는 외부 타임코드 소스에 싱크할 수 없어 기록된 타임코드가 time-of-day나 free run이어서 다른 카메라, 듀얼 시스템 오디오 레코더, 디지털 슬레이트와 프레임 단위로 맞지 않습니다. 이 경우 외부에서 생성한 타임코드를 카메라 오디오 입력에 연결해 촬영 중 오디오 트랙에 타임코드 참조(LTC)가 기록되었다면, 클립(들)을 선택하고 우클릭 > **Update timecode from audio - LTC**를 선택합니다. Resolve가 오디오 트랙에서 찾은 LTC로 클립 타임코드를 자동·즉시 갱신하므로 현장에서 싱크한 것처럼 사용할 수 있습니다.

Media Pool 클립 썸네일 변경

원문 p.460

Thumbnail 모드의 썸네일은 기본적으로 클립의 첫 프레임이며 대표적이지 않을 수 있습니다. 클립 위에 포인터를 올리고 잠시 후 대표 프레임까지 스크럽한 다음 우클릭 > **Set Poster Frame**(또는 Command-P). 해제는 우클릭 > **Clear Poster Frame**(또는 Option-P).

서브클립 만들기·수정

원문 p.460–461

서브클립은 지나치게 긴 클립을 더 짧은 클립으로 나누는 정리 방법입니다(예: 감독이 한 클립 안에 여러 테이크를 연속 녹화하는 "롤링 테이크"를 선호할 때 테이크별로 나눔).

- **생성**: Media Pool에서 클립을 선택해 Viewer에서 열고 In/Out 포인트를 설정 → jog bar 우클릭 > **Make Subclip** 또는 Viewer/Source Viewer의 클립을 Media Pool로 드래그 → New SubClip 대화상자에서 이름을 정하고 체크박스로 전체 범위(full extents) 사용 여부 선택. 서브클립은 다른 클립처럼 동작하며 Media 페이지의 다른 정리 작업 중에도 만들 수 있습니다.
- **범위 수정·해제**: Media Pool이나 타임라인의 서브클립 우클릭 > **Edit Subclip** → 전체 범위 사용 체크 또는 시작/종료 타임코드 필드 변경 → **Update**.

스테레오 3D 미디어 정리

원문 p.461

스테레오 미디어 작업의 첫 단계는 각 좌·우안 쌍을 하나의 클립으로 동기화하는 것입니다. 우안과 좌안 미디어는 항상 별도의 bin으로 나누어 정리해야 이후 Media Pool 컨텍스트 메뉴의 **Stereo 3D Sync** 명령으로 싱크할 수 있습니다(14장 참조).

Camera Raw 디코딩

원문 p.462

카메라 RAW 포맷은 디지털 시네마 카메라의 센서에서 직접 캡처한 raw 색 공간 데이터로, 사람이 읽을 수 없어 디베이어(디모자이크)를 거쳐야 Resolve 이미지 처리 파이프라인에 넘길 수 있습니다. RAW 미디어를 "정규화된" 이미지로 디베이어하는 방식을 제어하는 방법은 네 가지입니다.

- Project Settings의 **Camera Raw** 패널: 지원되는 모든 RAW 포맷에 대응하는 파라미터 그룹으로, 녹화 시 카메라 메타데이터를 덮어쓰고 프로젝트 전체의 RAW 미디어를 동시에 조정.
- Inspector의 **Image** 패널: 모든 RAW 포맷의 컨트롤이 있어 전체·일부·개별 클립에 대해 디베이어를 선택.
- Color 페이지의 **Camera Raw** 팔레트: 타임라인의 개별 클립별로 Camera Raw 파라미터를 조정.
- **Resolve Color Management(RCM)**: RAW 포맷을 쓰는 프로젝트에서 RCM을 쓰면 각 제조사의 색 과학 데이터로 각 RAW 파일을 선형 감마의 특정 컬러 프라이머리로 디베이어하여 소스의 모든 이미지 데이터를 보존해 색 관리 파이프라인에 제공합니다. 이때 RCM이 모든 RAW 클립의 디베이어를 제어하므로 Camera Raw 프로젝트 설정과 Color 페이지의 Camera Raw 팔레트는 비활성화되고, RAW 파일의 모든 이미지 데이터가 그레이딩 중 선택한 Timeline Color Space로의 변환에 사용됩니다.

22장 타임라인 가져오기와 컨폼

원문 p.463–531

일반적으로 프로젝트를 "컨폼(conform)"한다는 것은 다른 포스트 프로덕션 앱의 프로젝트 교환 파일을 가져와 가져온 타임라인의 각 클립을 대응하는 고품질 미디어 파일에 자동으로 다시 링크하는 과정을 말합니다. 다른 앱에서 만든 프로젝트를 Resolve에서 계속 편집하거나 컬러 보정·피니싱하려면 EDL, AAF, XML 교환 포맷으로 가져옵니다. 컨폼 과정에서는 가져온 프로젝트 데이터를 사용해 Media Pool의 클립을 그레이딩할 프로그램을 구성하는 타임라인으로 배열합니다. 이 장은 다른 앱에서 타임라인을 Resolve로 옮기기 전에 준비하는 방법, Resolve 타임라인에 대응하는 이펙트, 참조 영상과 타임라인을 비교하는 설정까지 다룹니다.

Resolve로 프로젝트를 옮기기 전 준비

원문 p.466–467

- **클립을 가장 낮은 비디오 트랙으로 이동**: 편집자는 NLE의 여러 트랙을 단순한 클립 정리용으로 쓰지만 컨폼·그레이딩·피니싱·렌더링을 빠르고 효율적으로 하려면 합성을 위해 쌓거나 겹친 것이 아닌 모든 클립을 NLE 타임라인의 V1으로 내리는 것이 좋습니다. 프로젝트가 작아져 옮기기 쉽고 렌더링도 빨라지며, 컬러리스트가 보이는 클립에 연결된 "숨겨진" 미디어로 혼란스러워하지 않습니다. 남은 빈 트랙도 정리하세요.
- **지원되지 않는 미디어 파일 정리**: NLE 고유의 제너레이터, 미디어 포맷, 이펙트 구성은 Resolve에서 보이지 않고 unlinked 클립으로 나타날 수 있습니다. 미리 알고 있다면 전용 트랙에 몰아 격리하고 트랙을 꺼서 지원되지 않는 클립을 숨기세요(새벽 3시 렌더 직전에 오프라인 클립이 왜 있는지 컬러리스트가 고민하지 않도록).
- **Offline Reference Movie 만들기**: 컬러리스트가 새로 그레이딩하더라도 오프라인 편집자가 적용한 컬러 보정·필터·이펙트를 보여 주는 참조 영상이 있으면 스플릿 스크린 참조로 유용하며, Edit 페이지에서 프로젝트를 컨폼한 뒤 Record Viewer와 Offline 모드의 Source Viewer에서 동기화된 오프라인 영상을 비교해 각 클립이 올바르게 가져와졌고 싱크가 맞는지 확인할 수 있습니다.

혼합 프레임 크기, 코덱, 프레임 레이트

- **프레임 크기 혼합**: Project Settings의 Set Timeline Resolution To가 프로젝트 해상도를 정하고, 맞지 않는 클립은 Image Scaling 패널의 선택에 따라 리사이즈됩니다(항상 광학 품질 알고리즘 사용, 수동 재조정 가능). **코덱 혼합**: Resolve가 지원하는 코덱·포맷 목록과 호환되면 문제없습니다(지원 목록은 Blackmagic Design 지원 페이지 참조).
- **프레임 레이트 혼합**: 기본적으로 Master Project Settings 또는 Import AAF/XML 대화상자의 **"Mixed frame rate format"** 팝업으로 활성화됩니다. NLE마다 혼합 프레임 레이트 계산 방식이 다르므로(Final Cut Pro 7은 Final Cut Pro X나 Avid Media Composer와 다름) 원래 편집한 NLE의 방식으로 컨폼하도록 옵션을 고릅니다. Media Pool에 미디어를 가져오기 전에 바꿔야 하며 채운 뒤에는 변경할 수 없습니다. Resolve는 가져오는 프로젝트 파일에 맞는 값을 자동 선택하지만 필요하면 덮어쓸 수 있습니다: Final Cut Pro에서 온 프로젝트는 "Final Cut Pro 7" 또는 "Final Cut Pro X", Premiere Pro·Smoke·Media Composer 등에서 온 것은 "Resolve"를 고릅니다.
- None이 아니면 Resolve는 타임라인의 모든 클립을 프로젝트 프레임 레이트로 재생되도록 컨폼·처리합니다(예: Timeline frame rate가 24이면 23.98, 29.97, 30, 50, 59.94, 60fps 클립이 모두 24fps로 재생되고 소스 프레임 레이트가 다른 클립은 리타임됨). 리타임 처리는 Edit 페이지 Inspector의 클립별 Retime Process나 Master

Project Settings Frame Interpolation 패널로 변경합니다. **None**을 고르면 타임라인 프레임 레이트와 다른 클립도 원래 프레임 레이트를 무시하고 타임라인 레이트로 재생되어 차이에 따라 빠르거나 느려집니다. DPX는 헤더에 프레임 레이트 정보가 없거나 잘못된 경우가 많아 이미지 시퀀스 프로젝트를 컨폼할 때는 None을 선택해야 할 수 있습니다.

- 렌더링: Render Settings가 “Individual Source Clips”면 모든 클립이 원래 프레임 레이트로 개별 렌더링되고, “Single Clip”이면 모두 “Timeline frame rate”로 변환되어 하나의 미디어 파일로 렌더링됩니다.

컨폼 시 이펙트 가져오기

원문 p.468–474

Resolve는 XML, AAF, EDL 프로젝트 파일로 내보낸 이펙트 중 일부를 Resolve의 대응 이펙트로 변환합니다. 지원되지 않는 이펙트는 가져오지도 표시하지도 않지만 대부분 내부적으로 보존되어, 내보낸 XML/AAF에 다시 삽입되므로 NLE로 재가져오면 다시 나타납니다.

컬러 보정	EDL 아니오 · FCP 7 XML 아니오 · FCP X XML 예 · AAF 아니오	468
합성 모드	EDL 아니오 · FCP 7 XML 예 · FCP X XML 예 · AAF Overlay만	468
다중 트랙	EDL 아니오 · FCP 7 XML 예 · FCP X XML 예 · AAF 예	469
비디오 트랜지션	모든 형식 예	469
오디오 트랜지션	AAF만 예	469
불투명도	EDL 아니오 · XML 예 · AAF 예(3D Warp 또는 Superimpose)	469
위치· 스케일 ·회전	EDL 아니오 · XML 예 · AAF 예(3D Warp)	469
Flip/Flop	AAF만 예(Flip, Flop, Flip-Flop 이펙트)	469
Pitch/Yaw	AAF만 예(3D Warp)	469
선형 스피드 이펙트	모든 형식 예	469
가변 스피드 이펙트	EDL 아니오 · XML 예 · AAF 예	469
스틸 이미지 클립	EDL 아니오 · XML/AAF는 Resolve에서 지원하는 모든 형식	469
프리즈 프레임	AAF만 예	469
중첩 시퀀스	XML만 예	469

링크된 클립	모든 형식 예	469
오디오		
혼합 프레임 레이트	EDL 아니오 · XML 예 · AAF 예	469
텍스트 제너레이터	XML만 예(AAF, EDL 아니오)	469

컬러 보정, 트랜지션

- **컬러 보정**: 현재 Final Cut Pro X XML 프로젝트만 Resolve에서 프라이머리 그레이드로 가져올 수 있는 컬러 보정 데이터를 내보냅니다. 일방향이며 Final Cut Pro로 되돌려 출력할 수 없습니다. 다른 앱의 컬러 정보는 ColorTrace로 CDL(Color Decision List)에서 그레이드 데이터를 가져오는 방법이 있습니다.
- **트랜지션**: EDL은 Cross Dissolve만 읽고 다른 트랜지션은 같은 길이의 Cross Dissolve로 자동 변환됩니다. Final Cut Pro X/7 XML에서는 열 가지, Avid Media Composer/Symphony AAF에서는 아홉 가지(Additive Dissolve 제외)를 가져옵니다. 지원: Clock Wipe, Center Wipe, Cross Dissolve, Additive Dissolve(XML만), Dip to Color Dissolve, Edge Wipe, Venetian Blind Wipe, Cross Iris, Diamond Iris, Oval Iris.
- **Avid의 트랜지션 이름**: Dip to Color Dissolve=Blend 카테고리의 Dip to Color / Edge Wipe=Edge Wipe 카테고리의 Horizontal·Vertical·Lower Left·Lower Right·Upper Left·Upper Right·Diagonal / Center Wipe=Edge Wipe 카테고리의 Horizontal Open, Vertical Open / Clock Wipe=Shape Wipe 카테고리의 Clock / Venetian Blind Wipe=Shape Wipe의 Vertical Blinds, Horizontal Blinds / Cross Iris=Shape Wipe의 4 Corners / Diamond Iris=Shape Wipe의 Diamond / Oval Iris=Shape Wipe의 Circle.

불투명도, 위치, 스케일, 회전, Flip/Flop, Pitch/Yaw, Ken Burns

- Final Cut Pro X, Premiere Pro, Final Cut Pro 7 XML에서는 Opacity, Position, Scale, Rotation을 가져옵니다. 가져온 Composite·Transform 설정은 Edit 페이지 Inspector 또는 Color 페이지 Sizing 팔레트의 Edit Sizing 모드에 나타나며 키프레임 애니메이션도 유지됩니다.
- Media Composer/Symphony AAF에서는 Opacity, Resize, 3D Warp를 가져와 Pan, Tilt, Zoom, Rotate 설정으로 변환합니다. Flip, Flop, Flip-Flop은 수평·수직 Flip 토글로, 3D Warp의 Pitch와 Yaw는 같은 이름의 설정으로 변환됩니다.
- Final Cut Pro X의 **Ken Burns 효과** 클립은 해당 클립의 Dynamic Zoom 파라미터에 대응하는 애니메이션 효과로 채워집니다.

스피드 이펙트

- **EDL**: 선형 스피드 이펙트만. **XML**(Premiere Pro, Final Cut Pro 7, X): 선형·가변 모두 가져오며, 11.1부터 FCP X XML은 프레임 블렌딩/옵티컬 플로우 사용 여부와 스피드 이펙트의 베지어 곡선 정보도 제공합니다. **AAF**: Timewarp 이펙트를 쓴 Media Composer/Symphony의 선형·가변 스피드 이펙트. 가변 속도는 영향받는 각 클립에 프레임마다 스피드 키프레임을 하나씩 만드는 방식으로 정밀하게 변환됩니다. 그러나 Retime Process가 원본 NLE가 쓰던 보간 방식과 같지 않으면 오프라인 참조 영상과 약간 달라 보일 수 있습니다(예: Media Composer의 FluidMotion Timewarp는 Resolve에서 프로젝트 전체 또는 클립별 Retime Process를 Optical Flow로 바꾸는 것이 가장 비슷).

중첩 시퀀스·컴파운드 클립, 합성 모드, 스틸, 알파, 텍스트, 오디오

- **중첩 시퀀스/컴파운드 클립**: Final Cut Pro X의 컴파운드 클립과 FCP 7의 중첩 시퀀스를 가져와 Timeline과 Media Pool에 컴파운드 클립으로 나타납니다. 혼합 프레임 레이트 컴파운드 클립과 FCP X의 멀티캠·A/V 싱크 클립(컴파운드 클립으로 표현)도 지원합니다.
- **합성 모드**: FCP 7/X, Premiere Pro XML에서는 Add, Subtract, Difference, Multiply, Screen, Overlay, Lighten, Hardlight, Softlight, Darken 모드를 가져옵니다. Media Composer AAF는 Superimpose 이펙트가 적용된 경우 Overlay만 지원합니다.
- **스틸 이미지 포맷**: FCP X, FCP 7, Premiere Pro XML과 Media Composer AAF에서 1프레임보다 긴 TIF, JPG, PNG, DPX, TGA, DNG 스틸 이미지를 일반 클립처럼 가져옵니다(내보내기는 FCP 7/X XML만). **알파 채널**: TIFF, OpenEXR 시퀀스, ProRes 4444, DNxHR 444, QuickTime Animation 같은 4채널 포맷은 자동 활성화되어 타임라인에서 직접 합성에 쓸 수 있고, 라운드트립에서는 개별 소스 클립 렌더링 시 알파를 내보낼 수 있습니다 (단일 클립 렌더링은 모든 합성 이펙트를 함께 렌더링).
- **텍스트**: FCP X와 FCP 7 XML의 텍스트 제너레이터를 가져와 Basic 텍스트 제너레이터로 나타나며 포맷 파라미터는 일부만 가져와집니다. **AAF 오디오**: 오디오 트랙 유형 조합, 채널 맵 순서, MXF·QuickTime 파일, 렌더링/미렌더링 클립을 문제없이 가져와야 합니다. AAF를 내보낼 때 Resolve는 스테레오 트랙에 모노 미디어를 쓸 수 있습니다.

그레이딩하려는 지원되지 않는 클립/이펙트 "굽기"

NLE 고유 이펙트 필터가 있는 클립처럼 Resolve가 지원하지 않는 이펙트를 가져와 그레이딩하려면 이렇게 합니다: ① 그 클립을 Resolve 호환 마스터링 코덱의 자체 완결형 미디어 파일로 내보냄 ② 결과 파일을 프로젝트에 다시 가져옴 ③ 타임라인의 원래 이펙트 클립을 대체하도록 편집 ④ 결과 시퀀스를 Resolve용으로 내보냄. 모든 타이틀·이펙트 클립을 자체 완결형 미디어로 만들면 깔끔하게 가져와지고 Resolve에서 텍스트가 포함된 완성 버전을 내보낼 수 있습니다. 합성 클립이 지원되지 않는 이펙트를 쓴다면(예: Overlay 70% 불투명도로 겹친 위치 애니메이션 필터링 스틸) 합성 모드를 Normal, 불투명도를 100%로 바꿔 자체 완결형 QuickTime으로 내보내고 다시 가져와 원래 클립을 대체한 뒤 Overlay와 70%로 되돌립니다. 그러면 지원되지 않는 이펙트는 구워지고 Resolve가 지원하는 이펙트는 그레이딩 중에 계속 조정할 수 있습니다.

오프라인 참조로 가져온 타임라인 검증

원문 p.474–477

Resolve에는 프로그램의 두 버전을 비교하는 전용 인터페이스가 있어, 렌더링한 타임라인을 겹친 클립으로 타임라인에 편집하지 않아도 됩니다. Edit 페이지 Source Viewer를 **Offline** 모드로 설정하면 Offline Reference Clip 또는 타임라인을 현재 열린 타임라인과 재생헤드를 연동해 나란히, 스플릿 스크린, 박스 와이프, 차이(difference)로 비교할 수 있으며 비디오 출력 장치에도 표시됩니다.

> 중요: Offline Reference로 쓰는 미디어는 비교 대상 타임라인의 타임코드와 시작 시간이 일치하는 유효한 타임코드 트랙이 있어야 합니다. 작은 오프셋은 Offline 모드의 Source Viewer 오프셋 필드로 보정할 수 있지만 큰 오프셋은 현실적으로 보정하기 어렵습니다.

- **오프라인 비교를 설정하는 이유**: ① 클립 순서 검증(릴 충돌 등 컨폼 문제 확인, 각 클립에 맞는 미디어 식별) ② 이펙트 재현(NLE의 임시 그레이드나 팬&스캔 트랜스폼 확인, Color 페이지에서 현재 그레이드를 Offline Reference Clip과 스플릿 스크린) ③ 타임라인 두 버전 비교 ④ 누락·unlinked 클립이 있는 타임라인의 구멍

채우기 – Preferences > User > Editing > General의 **"Show offline clips through conform gaps"**, **"Show offline clips through missing clips"** 옵션으로 오프라인 참조 클립 미디어를 타임라인의 구멍이나 unlinked 클립 자리에 표시(미디어가 없어도 시사·리뷰를 진행해야 하는 긴급 상황용). 보통 평탄화된 버전은 저품질 코덱에 확정되지 않은 이펙트와 컬러 보정이 포함되어 Offline Reference Clip이라 부릅니다.

비교용 클립/타임라인 지정

- 가장 쉽고 유연한 방법: 타임라인을 열고 Source Viewer를 Offline 모드로 설정한 뒤 Media Pool에서 타임코드가 일치하는 비교용 클립/타임라인을 Source Viewer에 드래그합니다. 즉시 열린 타임라인의 Offline Reference Clip으로 지정되어 타임코드로 싱크됩니다. 또한 Media Pool에서 검토할 타임라인 우클릭 > **Timelines > Link Offline Reference Clip** 하위 메뉴에서 지정한 참조 클립/타임라인을 선택합니다.
- 가져온 클립을 Offline Reference로 쓰려면: Media 페이지 Media Storage에서 평탄화된 참조 클립 우클릭 > **Add as Offline Reference Clip**(Media Pool 아이콘에 작은 체커보드 배지) → Edit 페이지에서 타임라인 우클릭 > Timelines > Link Offline Reference Clip에서 해당 클립 선택. 클라이언트가 EDL/AAF/XML을 내보낼 때 평탄화된 시퀀스도 함께 내보낸다면 가져온 프로젝트 데이터를 실제 오프라인 편집 영상과 비교할 수 있습니다.

비교 보기

- Source Viewer의 Mode 팝업에서 체커보드 아이콘(Offline Reference) 선택 → 지정한 Offline Reference Clip이 Offline Viewer에 타임라인과 싱크되어 재생됩니다(사이징, Fusion 등 이펙트, 그레이드가 적용된 클립이면 각 클립의 오프라인 참조 상태와 그레이딩된 타임라인 클립을 나란히 비교). 싱크가 어긋나면(프로그램 시작의 슬레이트, 투팝, 타이틀 같은 공통 싱크 지점으로 확인) Offline 모드 Source Viewer 왼쪽 위 sync 필드로 프레임 단위로 슬립합니다.
- Timeline Viewer 우클릭으로 다른 비교 방식: Vertical Wipe, Horizontal Wipe, Diagonal Wipe, Mix Wipe, Difference(합성 모드), Box(와이프), Venetian Blind, Checkerboard. 와이프나 차이 비교는 비디오 출력 장치에도 보이며 Timeline Viewer 안을 드래그해 와이프의 비율과 위치를 조정합니다. 끄려면 우클릭 > **No Wipe**, 비교가 끝나면 Source Viewer Mode에서 **Source**를 선택합니다.

미디어 컨폼과 재링크

원문 p.478–482

Resolve에는 Media Pool 클립, 타임라인 클립, 각 클립과 디스크 미디어 파일의 링크 사이 관계를 관리하는 도구가 있어 다양한 워크플로를 지원하고 서로 다른 형식과 출처의 프로젝트를 가져올 때 생기는 문제 해결을 돕습니다.

> 용어: **컨폼(conform)**은 타임라인의 클립을 적절한 Media Pool 소스 클립에 맞추는 것, **재링크(relink)**는 Media Pool의 소스 클립을 디스크의 대응 미디어 파일에 맞추는 것을 뜻합니다(이 매뉴얼의 다른 곳에서는 용어가 더 느슨하게 쓰일 수 있음).

- **프로젝트 가져오기 중 컨폼·재링크**: AAF/XML을 가져오면 Media Pool의 클립이 디스크 소스 미디어에 자동 재링크되고 동시에 타임라인이 그 클립에 컨폼됩니다. EDL 워크플로에서는 이 구분이 명확해집니다. 먼저 올바른 릴 이름과 타임코드로 필요한 클립을 Media Pool에 가져오고(이것이 Media Pool 클립과 디스크 미디어의 링크를 설정), 이후 EDL을 가져오면 릴 이름과 타임코드 정보로 Media Pool 클립에 컨폼을 시도하는 타임라인이 만들어집니다.

- **기존 타임라인·클립의 컨폼/재링크**: 편집·그레이딩이 시작된 뒤에도 필요할 수 있습니다(예: 가짜 VFX/스톡 클립을 최종본으로 교체, 편집은 트랜스코딩된 RAW로 하고 그레이딩·피니싱에서 카메라 원본으로 전환). 프로젝트 전 생애에 걸쳐 쓰는 다양한 도구가 있습니다.

Unlinked 클립 vs. Missing 클립

- **Unlinked 클립**: Media Pool에는 있지만 디스크 미디어 파일과의 연결이 끊어진 클립. 클립과 메타데이터가 타임라인에 남아 있으므로 Relink 명령으로 쉽게 재링크하거나 Reconform From Bins 명령으로 특정 bin의 클립에 다시 컨폼할 수 있습니다.
- **Missing 클립**: Media Pool에는 없지만 프로젝트 타임라인에는 나타날 수 있는 클립. 대응하는 소스 클립이 없으면 Metadata Editor에 메타데이터가 없고 그 소스 클립과 연결된 리모트 그레이드도 잃습니다(Grade Management 참조). 타임라인의 missing 클립 해결: Project Settings > General Options의 **"Automatically conform missing clips added to Media Pool"**가 켜져 있으면 대응하는 소스 클립을 Media Pool에 다시 가져오기만 하면 타임코드와 파일명이 일치하는 타임라인의 missing 클립이 재컨폼됩니다(가져오는 시점에만 적용되며 이미 Media Pool에 있는 클립에는 적용 안 됨; 협업 워크플로에서는 이 설정을 꺼야 함). 꺼져 있으면 누락 미디어를 다시 가져온 뒤 **Conform Lock with Media Pool Clip** 명령으로 개별 컨폼하거나 **Reconform From Bin(s)**, **Import Additional Clips With Loose/Tight Filename Match** 명령으로 여러 클립을 동시에 재컨폼합니다. 재컨폼해도 원래의 리모트 그레이드나 수동 편집한 메타데이터는 복구되지 않으며, 미리 내보내 두었다면 다시 가져와 별도 단계로 적용합니다.
- **복제 클립은 별개의 소스**: Media Pool/타임라인 클립을 복제하면 원본과 별개로 취급됩니다. 예: Bin 1에 클립 5개를 가져와 타임라인에 편집하고 그 타임라인 클립을 Bin 2로 드래그하면 Bin 1과 Bin 2의 클립은 본질적으로 연결되지 않습니다. 그래서 Bin 1의 원본을 선택해 Unlink Selected Clips를 해도 타임라인의 인스턴스는 unlinked 되지만 Bin 2의 복제본은 영향받지 않습니다.

컨폼·재링크 방법 요약 (워크플로에 맞는 방법 선택)

- **XML/AAF 가져오기 중 컨폼**: 내장된 파일 경로로 참조 미디어를 Media Pool로 가져오고 타임라인을 자동 재컨폼합니다. 원본 미디어가 이동했다면 위치를 묻고, 내장 경로를 무시하고 같은 파일명·타임코드를 가진 다른 파일로 컨폼할 수도 있습니다.
- **EDL/AAF/XML 가져오기 전 클립 가져오기**: EDL은 반드시 미디어를 먼저 가져와야 하며 AAF/XML도 같은 방식이 적용됩니다. 먼저 Media Pool에 클립이 있으면 Resolve는 가져온 타임라인의 클립을 Media Pool 클립에 먼저 재컨폼하고 이후 누락 클립의 디스크 미디어를 식별합니다(Import AAF/EDL/XML 대화상자 옵션에 따름).
- **소스 미디어를 가져와 missing 클립 컨폼**: "Automatically conform missing clips added to Media Pool" 설정이 켜져 있으면 가져오기, 복사·붙여넣기, 복제로 추가한 Media Pool 클립이 프로젝트 타임라인의 missing 클립과 자동 매칭됩니다(파일명·타임코드가 같은 클립을 가져오면 누락된 타임라인 클립 복원 가능). 협업 워크플로에서는 이 설정을 꺼야 합니다.

컨폼·재링크 방법 (계속)

원문 p.480–483

- **Import Additional Clips 명령**: 타임라인의 누락 클립용 미디어 가져오기를 자동화합니다. Media Pool에서 타임라인 우클릭 > **Timelines > Import > Additional Clips With Loose Filename Match**(파일 확장자를

무시하여 다른 미디어 포맷으로 컨폼 가능) 또는 **Additional Clips With Tight Filename Match**(확장자 일치 필요). 선택한 디렉터리와 하위 폴더에서 해당 타임라인의 오프라인 클립과 일치하는 미디어를 검색합니다.

- **새 미디어를 가져와 온라인 클립 재컨폼**: "Automatically conform missing clips added to Media Pool"이 켜져 있으면, Media Pool에 추가한 클립(가져오기, 복사·붙여넣기, 복제)과 Conform Lock Enabled가 꺼진 클립 사이의 컨폼 관계를 갱신하려 시도합니다.

> **Conform Lock Enabled**: 가져왔거나 새로 만든 타임라인의 클립은 기본적으로 켜져 있습니다(소스 미디어가 누락된 경우 제외). 켜져 있으면 타임라인 클립은 현재 컨폼된 Media Pool 소스 클립만 올바른 일치로 보고, 파일명이 같고 타임코드가 겹쳐도 다른 클립은 모두 무시합니다. Media Pool에 일치 후보가 여럿인 타임라인 클립을 우클릭해 Conform Lock Enabled를 끄면 이름 옆에 빨간 <!> 배지의 "clip conflict" 아이콘이 나타나며, 더블클릭하면 일치하는 모든 Media Pool 클립을 보고 원하는 소스를 고를 수 있습니다. 협업 워크플로에서는 "Auto conform clips with media added into Media Pool" 설정을 꺼야 합니다.

- **Conform Lock 명령으로 강제 컨폼**: 선택한 타임라인 클립을 선택한 Media Pool 클립에 컨폼시키는 수동 명령(자동 방법으로 원하는 결과가 안 나올 때). **Relink 명령**: Media Pool에 unlinked 클립이 있으면 Relink Media, Relink Selected Clips, Relink Clips in Selected Bins로 해당 저장 볼륨의 소스 미디어에 재링크하며 타임라인 인스턴스도 자동 갱신됩니다(다른 미디어로 강제 재링크도 가능; 선택 디렉터리의 모든 하위 폴더를 검색하므로 이동된 미디어에 유용하나 큰 SAN에서 폴더 계층 상위를 고르면 검색이 오래 걸림). **Change Source Folder**: 선택 클립의 파일 경로를 새 상위 디렉터리 기준으로 갱신(미디어가 이동했지만 하위 디렉터리 구조가 유지된 경우; SAN에서 안전하고 빠름).
- **Reconform From Bin(s)**: 같은 클립의 여러 버전(동일 파일명, 겹치는 타임코드 등)이 서로 다른 bin에 있을 때, 재컨폼할 타임라인 클립의 Conform Lock Enabled를 끄고 하나 이상의 특정 bin 클립에 재컨폼합니다(일치 기준 선택 가능; 일치한 클립만 재컨폼되고 나머지는 변경되지 않음). **Reconform From Media Storage**: Media Pool에 가져오지 않은 파일 시스템 디렉터리의 미디어에 타임라인 클립을 직접 재컨폼합니다. **디스크의 파일 덮어쓰기**: 프로젝트에 링크된 미디어 파일을 디스크에서 덮어쓰면 교체 클립이 같은 파일명, 타임코드, 릴 이름(사용 시)을 가질 때 Resolve가 재링크된 클립을 자동 갱신합니다.
- **여러 타임라인 동시 컨폼**: 같은 소스 미디어에서 온 여러 타임라인을 Media Pool에서 Option/Shift-클릭으로 선택하고 우클릭 > Timelines > Reconform from Bins 또는 Reconform from Media Storage. **클립 unlink**: 클립 선택 후 우클릭 > Unlink Selected Clips.

XML·AAF 가져오기 중 클립 컨폼

원문 p.482–484

AAF/XML 워크플로에서 Resolve가 가져온 클립을 디스크 미디어에 재링크하거나 Media Pool의 기존 클립에 재컨폼할 때, 재컨폼에 쓰이는 클립 메타데이터는 Load AAF/XML 대화상자의 두 설정에 달려 있습니다: **"Automatically import source clips into media pool"**와 **"Ignore file extensions when matching"**.

- **파일 확장자가 AAF/XML과 같은 클립 가져오기**(Automatically Import 켜기, Ignore file extensions 끄기 = 기본): 이미 Media Pool에 클립이 있으면 AAF/XML의 파일 경로를 각 클립의 저장된 경로와 매칭해 최대한 컨폼 → 나머지 누락 클립은 Resolve가 볼 수 있는 저장 볼륨에서 XML/AAF의 파일 경로로 최대한 가져옴 → 그래도 못 찾은 클립은 Media Pool에서 클립 이름 매칭 → 그래도 누락이면 타임코드 매칭(릴 이름 매칭이 켜져 있으면 함께) → 마지막으로 남은 클립은 수동으로 다른 폴더를 고르도록 안내.

- **확장자가 다른 클립 가져오기**(둘 다 켜기): 오프라인 품질 미디어로 편집한 시퀀스를 다른 포맷의 고품질 온라인 미디어에 컨폼할 때(예: QuickTime 프록시로 편집하고 컬러 그레이딩을 위해 원본 카메라 RAW 파일로 컨폼 – 한 번의 작업으로 RAW를 가져와 재링크). Media Pool 클립은 클립 이름 매칭으로 최대한 컨폼 → 나머지는 다른 폴더를 고르게 하고 확장자를 무시한 클립 이름 매칭으로 가져옴 → 남은 것은 타임코드 매칭(릴 이름 매칭 설정 시) → 그래도 없으면 수동 폴더 선택. **"Link to source camera files"**(AAF 가져오기에서만 나타남)와 Automatically import를 함께 켜면 Media Composer/Symphony가 AAF의 Source Name 메타데이터로 추적하는 원본 카메라 소스 파일에 재링크합니다.
- **이미 Media Pool에 있는 클립에만 재링크**(Automatically import 끄기): 원본 카메라 미디어를 이미 가져온 경우(예: Resolve에서 이전에 만든 데일리에 편집된 AAF/XML을 재컨폼). 파일 경로 매칭 → 클립 이름 매칭 → 타임코드(+릴 이름) 매칭 순이며 이때 파일명은 쓰지 않습니다.

> 검색할 폴더를 고를 때 전체 볼륨을 선택할 수도 있습니다. Resolve는 항상 모든 하위 디렉터리를 검색해 그 볼륨의 모든 미디어를 찾지만 소요 시간은 볼륨의 크기와 파일 수에 달려 있으므로 SAN에서는 대기 시간이 길어질 수 있습니다.

EDL/AAF/XML을 가져오기 전에 클립 가져오기

원문 p.484–488

EDL을 가져오기 전에 미디어를 가져올 때 Resolve는 일정한 규칙으로 Media Pool 클립과 결과 타임라인 클립의 대응을 결정합니다. AAF/XML을 가져오기 전에 미디어를 먼저 가져와 내장 파일 경로보다 특정 미디어를 우선하려는 경우에도 같은 규칙이 적용됩니다.

쉬운 컨폼·재링크를 위한 핵심 클립 메타데이터

- **정확한 타임코드**: 각 클립에 유효한 타임코드 트랙이 필요하고 프로젝트 내 같은 미디어 파일의 모든 인스턴스와 일치해야 합니다. 문제가 있으면 Resolve 도구로 편집/오프셋할 수 있습니다. 기본적으로 "Use Timecode" 프로젝트 설정은 **Embedded in the Source Clip**(QuickTime·MXF의 내장 타임코드 트랙 또는 DPX 프레임 파일 헤더에서 읽음)이며, 이미지 시퀀스는 "From the source clip frame count"로 프레임 카운트에서 읽게 할 수 있습니다.
- **파일명**: Project Settings > General Options의 "Assist using reel names from the"가 꺼져 있으면(기본) XML/AAF 가져오기 시 파일명으로 컨폼합니다. 파일명은 XML/AAF 컨폼이나 DaVinci 프로젝트 가져오기에서만 쓰이고 EDL 컨폼에서는 쓰이지 않습니다. **릴 이름**: "Assist using reel names from the"가 켜져 있을 때만 컨폼에 쓰입니다. 필수는 아니지만 특히 EDL 워크플로에서 미디어 관리를 쉽게 하며, 켜서 컨폼에 문제가 생기면 끄고 시도해 보세요.
- **미디어 추가 시 클립 메타데이터 정의**(처음부터 Resolve에서 편집, 데일리 처리 준비, 또는 EDL/XML/AAF를 가져와 더 높은 품질의 미디어에 재컨폼하기 전 별도 단계): 타임코드=Master Project Settings의 "Timeline Frame Rate" 기준으로 계산, 릴 이름=General Options의 "Assist using reel names from the" 설정에 따라 동적 추출(설정을 바꾸면 Media Pool의 릴 이름도 갱신; 클립마다 다른 추출 방식을 수동 지정 가능), 클립 이름=AAF/XML 가져오기에 쓰이고 EDL에는 쓰이지 않음.

릴 이름 식별 방법

"Assist using reel names from the"는 컨폼 과정을 제어하는 핵심 설정입니다(기본 꺼짐=릴 이름 비어 있음; 파일 경로/파일명과 소스 타임코드만으로 식별 가능한 워크플로에는 충분). 켜면 네 가지 방법 중 하나로 Media Pool의

모든 클립 릴 이름을 자동 정의하며, 프로젝트 설정에서 추출 방식을 바꾸면 모든 클립의 릴 이름이 자동 반영됩니다(List 보기의 Reel Name 열에서 확인). 클립별 수동 지정은 Clip Attributes의 Reel Name 패널을 쓰며(이렇게 바꾼 클립은 이후 자동 갱신되지 않음), 릴 이름 사용은 EDL·AAF 워크플로에서 중요하고 XML 중심 워크플로에서는 덜 중요합니다.

- **Source clip file pathname**(파일 경로에서 추출; 파일명 또는 상위 폴더 이름의 전부/일부; **Pattern** 필드로 정의), **Mediapool folder name**(클립을 포함한 bin 이름; 스테레오의 Left/Right bin, 점진적으로 처리되는 VFX의 "VFX_Tuesday_10-12" 등), **Embedding in source clip file**(Blackmagic RAW 등 디지털 시네마 카메라, Final Cut Pro가 만든 QuickTime, DPX 프레임 파일처럼 릴 이름이 파일에 내장된 포맷), **Source clip filename**, **User Defined**(Clip Attributes에서 수동 변경할 때). 추가로 General Options의 **"Extract reel names from EDL comments"**: R3D처럼 릴 이름이 표준 EDL의 8자 제한을 넘는 파일명에서 얻어지는 포맷에서, FCP 7이 출력한 형식의 EDL 코멘트에서 릴 이름을 추출(FCP 7 EDL을 R3D 카메라 원본에 컨폼하는 레거시 워크플로).

Pattern 필드 사용

Pattern으로 파일 경로에서 릴 이름을 추출할 때, 패턴은 **오른쪽에서 왼쪽으로** 파일명부터 시작해 각 상위 디렉터리 이름 순으로 해석됩니다. 연산자:

- **?**: 임의의 한 글자(개수만큼 ? 추가; ??는 02 같은 두 글자, ????는 0002 같은 네 글자). ***: 0개 이상의 임의 문자열 와일드카드. **%R**: 릴 이름의 실제 위치(임의 문자 포함 가능하나 디렉터리 구분자[슬래시]는 불가). **%_R**: 릴 이름을 추출하면서 FCP 7 이하 EDL에서 나온 R3D 파일명의 밑줄을 제거. **%D**: 임의의 디렉터리 이름 또는 파일명(패턴의 마지막 연산자일 때는 슬래시를 붙이지 않음). **/**: 두 연산자 구분.
- **테스트**: "Assist using reel names from the"를 켜고 현재 Pattern 옆 Test 버튼 → "Specify Reel Extraction Pattern" 대화상자의 Pattern에 패턴 입력 → Sample Path에 테스트할 미디어 파일 경로 입력 → Test → 아래 릴 이름이 맞으면 Apply로 General Options의 Pattern 필드에 복사(틀리면 수정 후 재시도).
- **예 1** – 릴 이름이 클립의 상위 폴더 이름: 패턴 ***/%R/%D**, 경로 vol0/MyMovie/Scans/004B/Frame[1000-2000].dpx → 릴 004B (%D가 파일명, /%R/가 바로 위 상위 디렉터리 전체 이름, *는 그 앞의 임의 경로).
- **예 2** – 상위 폴더 이름에 접두어가 붙음: ***/????%R/%D** 또는 ***/Reel%R/%D**, 경로 /vol0/MyMovie/Scans/Reel1234/Frame[1000-2000].dpx → 릴 1234 (앞 4글자 임의 또는 고정 문자 "Reel").
- **예 3** – 두 단계 위 폴더 이름: ***/%R/%D/%D**, 경로 /vol0/MyMovie/Scans/004B/134500-135000/Frame[1000-2000].dpx → 릴 004B.
- **예 4** – 파일명에 포함: ***/Reel%R_***, 경로 /vol0/MyMovie/Scans/Reel004B_[1000-2000].dpx → 릴 004B (오른쪽의 _*가 첫 _ 문자까지의 임의 문자열을 잡고, /Reel%R이 /Reel과 _ 사이 문자를 릴 이름으로 지정).

소스 미디어를 가져와 누락 클립 컨폼

타임라인에 누락 클립이 있으면 타임라인 클립과 Media Pool의 관계가 끊어진 것입니다. 해당 클립에 대응하는 미디어를 수동으로 가져온 뒤의 동작은 Project Settings > General Options의 **"Automatically conform missing clips added to Media Pool"**에 달려 있습니다. 켜면 추가한 Media Pool 클립과 프로젝트 타임라인의 누락 클립 관계를 갱신하고 Conform Lock Enabled를 끈 다른 모든 타임라인 클립의 컨폼 관계도 갱신합니다. 끄면 자동 재컨폼은 하지 않고 Reconform From Bins나 Conform Lock With Media Pool Clip 같은 수동 방법에 의존합니다. 협업 워크플로에서는 반드시 꺼야 합니다.

Import Additional Clips 명령 사용

타임라인에 누락 클립이 많고 대응하는 Media Pool 클립이 없을 때, 누락 목록을 자동으로 수집해 한 번에 가져오고 컨폼합니다(누락 클립 전용이며 unlinked 클립은 Relink 사용). Edit 페이지에서 누락 클립이 있는 타임라인을 Media Pool에서 우클릭 > Timelines > Import > **Additional Clips With Loose Filename Match**(확장자 무시; 오프라인 미디어를 다른 포맷의 온라인 미디어로 교체 가능) 또는 **Tight Filename Match**(동일한 확장자만) → 나머지 미디어가 있는 디렉터리를 선택 → OK. 조건이 맞으면 필요한 클립만 Media Pool에 추가되어 타임라인에 컨폼됩니다.

Conform Lock을 명령으로 사용

Media Pool에 클립이 있는데도 타임라인의 unlinked 클립이 컨폼되지 않을 때 **Conform Lock with Media Pool Clip**으로 선택한 Media Pool 클립에 강제로 컨폼합니다. 대상 클립의 Conform Lock Enabled가 자동으로 해제되고 파일명과 릴 이름은 무시되지만 타임코드는 컨폼되는 클립을 타임라인의 원래 클립과 정렬하는 데 계속 쓰입니다.

- 절차: Media Pool에서 클립 선택(타임라인의 선택 클립과 같거나 더 긴 길이여야 성공) → 컨폼되지 않은 타임라인 클립 우클릭 > Conform Lock with Media Pool Clip. Media Pool 클립의 타임코드가 일치하면 원래 클립과 완벽히 컨폼되고, 일치하지 않으면 Media Pool 클립의 첫 프레임이 타임라인에서 재컨폼된 클립의 첫 프레임에 정렬되어 같은 길이를 차지합니다. 다시 우클릭하면 Conform Lock Enabled가 켜져 원래 일치하지 않던 미디어에 성공적으로 컨폼되었음을 확인할 수 있습니다.

디스크의 미디어 파일에 재링크

오프라인이 되었거나 제대로 링크되지 않은 프로젝트 클립을 재링크하는 가장 좋은 방법은 **Relink Media** 또는 **Relink Selected Clips**입니다(unlinked 클립에만 작동하고 Media Pool에 대응 클립이 없는 missing 클립에는 작동하지 않음). 파일명과 타임코드를 기본 기준으로 선택한 디렉터리의 클립과 대응시켜 이동되었거나 다른 구조로 재구성된 미디어에 유용합니다.

- **모든 unlinked 미디어**: 페이지 Media Pool의 주황색 Relink 아이콘 → 누락된 볼륨 옆 Locate 버튼으로 파일이 있는 디렉터리 선택 → 빠른 검색으로 못 찾으면 Disk Search로 철저한 딥 검색 → 그래도 없으면 다른 디렉터리 선택 또는 종료.
- **선택 클립**: 오프라인 클립(또는 클립이 든 bin)을 선택하고 우클릭 > Relink Selected Clips → Relink File 대화상자에서 디렉터리 선택(원래 경로를 우선 검색하므로 빠름) → 못 찾은 클립은 “deep search” 여부 확인(모든 하위 디렉터리 검색, 오래 걸리지만 선택 구조 안에 미디어가 있으면 성공) → 그래도 없으면 다른 디렉터리 선택 또는 종료.
- **Change Source Folder**: 미디어를 옮겼지만 디렉터리 구조는 그대로일 때, 클립 선택 → 우클릭 > Change Source Folder → Relink Media 창에 원래 경로 표시 → Change To 필드 오른쪽 Browse로 새 위치 선택 → Open → Change(못 찾으면 Cancel). SAN 프로젝트에 좋고 Relink의 유연한 중첩 폴더 검색이 만드는 긴 검색 시간을 피합니다.

Reconform From Bins 명령

타임라인의 여러 클립을 메타데이터가 일치하는 특정 bin(들)의 클립에 동시에 재컨폼합니다. 재컨폼할 타임라인 클립을 선택해 Conform Lock Enabled를 끄고 Reconform From Bin 명령으로 대상 bin을 고릅니다. 선택한 bin의 소스 클립과 일치하는 타임라인 클립만 재컨폼되고 일치하지 않는 클립은 그대로 남으므로, 기존 타임라인 곳곳의 클립에 맞추기 위해 일부 클립 하위 집합만 가져온 경우에 이상적입니다. 예: 트랜스코딩 버전을 원본 카메라

RAW로 교체, VFX 클립의 이전 버전을 새 버전으로 교체, 오프라인 품질 미디어를 온라인 품질로 교체, 임시 클립을 재스캔·재캡처한 스톡 푸티지로 교체.

- 사전 준비: 클립을 Media Pool에서 잘 정리하세요. 이상적으로는 타임라인이 쓰는 다른 미디어와 분리된 독립 bin(하위 bin 가능, 단 분리되어야 함)에 둡니다. 예: 처음 가져온 미디어가 Bin 1이면 교체할 새 버전을 Bin 2에 가져와 Reconform From Bins에서 대상 bin을 정합니다.
- 일치 기준: Timecode, Reel Name, File Name에 국한되지 않고 Total Duration, Resolution, Bit Depth, Frame Rate, File Format, Codec, Media UMID/UID의 조합을 쓸 수 있습니다. 선택한 기준이 일치하지 않으면 작업이 실패하며, 다른 기준으로 재시도하거나 타임라인 클립을 수동 교체합니다.
- **절차**: ① 재컨폼할 타임라인을 더블클릭해 엶 ② 클립을 개별 선택하거나 전체는 Command-A ③ 우클릭 > Conform Lock Enabled 해제(겹치는 타임코드의 클립이 Media Pool에 여럿일 때 모든 가능한 컨폼 일치를 고려하도록) ④ Media Pool에서 현재 타임라인 우클릭 > Timelines > Reconform From Bins → Conform Options 대화상자(왼쪽 Timeline Options와 Choose Conform Bins 목록, 오른쪽 Conform Options 패널) ⑤ Timeline Options에서 All Clips/Selected Clips 선택, 컨폼 후 Conform Lock Enabled를 켤지 체크 ⑥ Choose Conform Bins에서 Master bin 펼침 삼각형으로 하위 bin 표시 ⑦ 컨폼 대상 bin은 체크, 무시할 bin은 해제 ⑧ 매칭 기준 선택(기본 Timecode만 켜짐; 기준 추가/변경) ⑨ OK ⑩ 재컨폼 후 타임코드와 릴 이름/파일명이 Media Pool의 둘 이상 소스 클립과 일치하는 클립에는 clip conflict 배지가 표시되는데, 없애려면 재컨폼된 클립(또는 전체 클립)을 선택해 우클릭 > Conform Lock Enabled.

> 팁: 일치 기준 팝업 맨 위의 **Custom**을 선택하면 File Extensions, File Format, Codec 편집 필드가 나타나며, 쉼표로 구분해 여러 옵션을 입력하면 일치 확률이 높아집니다. 입력 순서가 중요하여 왼쪽 첫 포맷/코덱부터 시도하고 일치하지 않으면 오른쪽으로 진행하며 목록의 모든 항목을 확인합니다.

Reconform From Media Storage 사용

버전 14부터 타임라인 클립을 파일 시스템의 특정 디렉터리(모든 하위 디렉터리 포함)의 클립에 **Reconform From Media Storage Folders** 명령으로 컨폼할 수 있습니다. 먼저 Media Pool에 가져오지 않아도 디스크의 일치하는 소스 미디어 파일에 여러 클립을 동시에 재컨폼하며, 지정한 기준으로 컨폼 가능한 클립은 필요에 따라 자동으로 가져옵니다. 일치하는 타임라인 클립만 재컨폼하고 나머지는 그대로 둡니다. 적합한 경우: ① 기존 타임라인 곳곳의 클립을 서드파티 앱에서 업데이트한 VFX나 모션 그래픽 같은 디스크의 작은 하위 집합에 재컨폼 ② 가져온 타임라인의 누락 클립을 빠르게 재컨폼, 특히 사용자 지정 컨폼 기준이 필요한 경우(unlinked 클립은 선택해 Conform Lock Enabled를 해제해야 이 명령으로 재컨폼 가능). Reconform From Bins처럼 Total Duration, Resolution, Bit Depth, Frame Rate, File Format, Codec, Media UMID/UID 등 일치 기준을 조합할 수 있습니다. 필요한 미디어에 컨폼하는 유일한 현실적 방법이 Resolve 기본 규칙과 다른 특정 메타데이터 조합이라면 이상적입니다(예: 같은 클립의 8비트와 10비트 버전이 섞여 있는 하드 드라이브에서 피니싱을 위해 10비트 미디어에만 컨폼).

- **절차**: ① 재컨폼할 타임라인을 더블클릭해 엶 ② 클립 선택(전체는 Command-A) ③ 우클릭 > Conform Lock Enabled 해제 ④ 타임라인 우클릭 > **Timelines > Reconform from media storage folders** → Import From 대화상자(왼쪽 파일 시스템 브라우저, 오른쪽 Options 패널) ⑤ Timeline Options에서 All Clips/Selected Clips와 컨폼 후 Conform Lock Enabled 여부 ⑥ Conform Folders에서 대상 미디어가 있는 디렉터리 선택 ⑦ 일치 기준 선택(기본 Timecode; Custom으로 File Extensions·File Format·Codec을 쉼표로

여러 개 입력 가능, 순서 중요) ⑧ OK – 컨폼된 모든 소스 미디어 파일이 Media Pool에 들어옵니다 ⑨ 둘 이상 소스 클립과 일치하는 재컨폼 클립에는 clip conflict 배지가 표시되며 Conform Lock Enabled로 해제합니다.

릴 충돌(Reel/Clip Conflict) 이해·해결·활용

원문 p.497–499

General Options의 “Auto conform clips with media added into Media Pool”가 켜져 있으면 링크 여부와 관계없이 Media Pool과 타임라인 클립 사이의 동적 관계가 유지됩니다. 그런데 같은 클립의 두 버전이 Media Pool에 있거나 파일명(또는 릴 이름)이 같고 타임코드가 겹치는 서로 다른 클립이 있으면 Resolve가 둘 중 어느 쪽으로도 자동 컨폼할 수 있습니다. 예: 카메라 RAW 버전과 ProRes 또는 MXF 트랜스코딩 버전이 동시에 가져와진 경우 내용, 파일명, 프레임 범위가 같아 “clip conflict”가 생길 수 있습니다. Conform Lock Enabled가 기본 켜져 있어 처음엔 눈치채지 못합니다. 타임라인 클립을 우클릭해 Conform Lock Enabled를 끄면 이름 옆에 빨간 <!> 충돌 아이콘이 나타날 수 있습니다. 충돌이 항상 오류는 아닙니다. 가져온 프로젝트의 미디어가 타임코드는 있지만 릴 식별자가 없을 때(예: 식별되지 않은 여러 릴의 샷이 모두 0시간에서 시작) 문제가 됩니다. 겹치는 타임코드는 흔하므로 각 클립의 내장 릴 이름을 바꾸거나 미디어를 서로 다른 bin으로 정리해 관리하세요.

- **Clip conflict를 컨폼 도구로 활용**: 클립 버전을 전환해야 하는 워크플로에서 유용합니다. 카메라 RAW 원본의 트랜스코딩 QuickTime 버전으로 편집한 타임라인에서 특정 클립에 RAW 버전의 해상도나 추가 컬러 관용도가 필요해졌다면, RAW 버전을 가져와도 아무것도 바뀌지 않습니다. 타임라인에서 그 클립을 우클릭해 Conform Lock Enabled를 해제하면 빨간 <!> 배지가 나타나며, 이는 타임라인 클립이 Media Pool의 타임코드가 겹치는 이름이 같은 두 클립과의 관계를 정확히 보고 있다는 뜻입니다. 현재 컨폼 관계는 변하지 않으며 컨폼 가능한 두 번째 클립이 있음을 알리는 표시입니다.
- **해결**: 클립 이름 옆 빨간 <!> 배지를 더블클릭 → Conflict Resolution 창에 우클릭한 클립과 파일명/릴 이름이 같고 타임코드가 겹치는 Media Pool 클립(포맷 무관)이 썸네일, 디스크 파일 경로, 파일명, 시작 타임코드, 릴 이름(있다면), 생성 날짜와 함께 나열됩니다. 컨폼할 클립을 선택하고 Apply하면 타임라인 클립이 선택한 미디어를 반영하고 빨간 배지가 검은 “resolved” 배지로 바뀝니다. 다른 클립으로 바꾸려면 “resolved” 배지를 더블클릭하면 되며 동적 관계로 유지됩니다.

타임라인에서 미디어 직접 재편집 / 여러 타임라인과 그레이드 링크

- 위 방법이 모두 통하지 않으면 문제 클립을 교체합니다(이펙트 샷의 구버전을 새 버전으로, 스톡 푸티지의 오프라인 버전을 고품질로 교체; 파일명/타임코드 불일치, 릴 이름 없음, 포맷·프레임 크기·길이가 다른 경우). Replace 편집으로 새 클립의 타이밍을 이전 클립에 맞추거나 three-point 편집, place on top 편집, 단순 드래그 앤 드롭으로 타임라인의 클립을 업데이트할 수 있습니다(편집 종류는 Editing Basics 장 참조).
- **그레이드가 여러 타임라인에 링크되는 방식**: 프로젝트가 Remote 버전을 쓰면 Media Pool에서 같은 파일을 참조하는 클립은 연결되어 Remote 그레이드를 공유합니다(같은 소스 파일의 두 클로즈업 클립은 같은 리모트 그레이드를 공유하며 이는 여러 타임라인에 걸쳐 적용). 그래서 한 타임라인을 그레이딩하고 재편집 버전을 EDL/AAF/XML로 가져오면 새 타임라인이 이전 타임라인의 기존 그레이드를 자동 상속합니다. 타임라인을 독립적으로 그레이딩하려면 타임라인을 선택하고 Color 페이지의 Thumbnail 타임라인에서 클립 우클릭 > **Copy Remote Grades to Local**을 선택합니다(모든 그레이드가 Local 버전으로 복사되어 변경이 그 타임라인에만 영향). Local/Remote 버전은 Grade Management 장 참조.

라운드 트립 워크플로용 디지털 데일리 만들기 (계속)

원문 p.499–505

1단계 – 미디어 인제스트와 메타데이터 추가/편집: NLE에서 프로젝트 파일을 내보낼 필요가 없습니다. Media 페이지의 Media Storage 브라우저로 사용 가능한 모든 저장 볼륨에 접근해 호환 미디어를 Media Pool로 바로 가져옵니다. Media Pool에서 클립을 여러 bin으로 정리하고 Metadata Editor로 설명, 노트, Scene/Take, 플래그, 촬영일, 프로그램/에피소드 정보 등을 추가할 수 있으며, 이 데이터는 ALE 목록을 내보낼 때 메타데이터 태그로 들어가 호환 NLE로 옮겨집니다.

2단계 – 데일리에 오디오 싱크: 비디오 포맷에 내장 오디오가 있으면 Deliver 페이지에서 렌더링할 때 그대로 전달됩니다. 듀얼 시스템 녹음이면 Media 페이지에서 싱크합니다.

- **타임코드 기반**: 타임코드가 있는 Broadcast WAV를 비디오 클립과 같은 bin(또는 하위 bin)에 가져온 뒤 폴더 우클릭 > **Auto-Sync Audio Based on Timecode**(같은 폴더 안의 타임코드가 일치하는 오디오·비디오 쌍을 모두 싱크). 비디오 클립의 기존 오디오 트랙에 추가하려면 **Auto-Sync Audio Based on Timecode and Append Tracks**. 최상의 결과를 위해 촬영일별로 폴더를 나누세요.
- **웨이브폼 기반**: 타임코드가 없지만 카메라 내장 마이크로 별도 녹음된 오디오가 있으면 같은 폴더에서 **Auto-Sync Audio Based on Waveform**(또는 **and Append Tracks**). 일별·장면별 폴더로 나누면 비교할 웨이브폼 수가 줄어 더 빠르고 정확합니다.
- **수동**: 클립을 Media 페이지 뷰어에서 열고 Audio 패널의 Waveform 버튼 > 해당 오디오 클립을 선택해 웨이브폼 표시 > 뷰어와 Audio 패널의 플레이헤드를 클래퍼보드 같은 싱크 포인트에 맞추고 Audio 패널의 Link 버튼으로 오디오와 비디오를 잠급니다.

3단계 – 필요한 그레이딩: 많은 제작이 카메라 RAW 대신 ProRes/DNxHD로 log 인코딩된 “flat” 영상을 녹화합니다(Log-C, S-Log, S-Log2/3, BMD Film, CanonLog, Panasonic VLog, REDlog Film 등). 편집자·감독용 오프라인 미디어라면 현장 모니터와 비슷하게 “정규화(normalize)”해서 출력할 수 있습니다.

- RAW 포맷은 Project Settings > Camera Raw에서 모든 클립을 곧바로 Rec. 709로 디베이어. log 인코딩 ProRes/DNxHD는 **DaVinci Resolve Color Management**(Color science를 DaVinci YRGB Color Managed로 설정하고 Media Pool에서 클립/클립 그룹을 우클릭해 Input Color Space 지정; 여러 클립 동시 지정 가능), 또는 **LUT**(Project Settings > Color Management > Lookup Tables에서 프로젝트 전체에 적용하거나, 장면별 LUT은 Media Pool 컨텍스트 메뉴로 선택 클립에 적용; 타임라인 클립별로는 Color 페이지 Node Editor의 Clip 모드, 타임라인 전체에는 Timeline 모드).
- 현장 컬러 보정이 CDL 호환 EDL로 제공되면 **ColorTrace from CDL** 명령으로 외부 앱의 그레이딩 정보를 일괄 가져옵니다. 더 높은 품질의 데일리가 필요하면 평소처럼 수동 그레이딩하고, 빠른 one-light는 Node Editor의 Timeline 모드에서 타임라인 전체 클립에 한 번에 보정을 적용(언제든 다시 조정 가능).

4단계 – 편집용 미디어 내보내기: Deliver 페이지에서 포맷, 파일 명명 규칙, 편집/피니싱용 미디어의 구성을 설정합니다. 윈도 번인, 워터마크, 로고는 Workspace > Data Burn-In > Project 패널에서 지정하며 렌더링 또는 테이프 출력되는 미디어에 기록됩니다. 렌더 설정과 번인 옵션을 정한 뒤 필요한 만큼 여러 버전을 출력할 수 있습니다.

5단계 – EDL/AAF/OTIO/XML 프로젝트 파일에 미디어 재컨폼: 전달한 오프라인 미디어를 NLE에서 편집한 뒤 AAF/XML/OTIO/EDL로 다시 가져오면, 원래 Media Pool에 가져온 미디어가 재컨폼되어 오프라인 미디어를 만들 때 적용한 그레이드를 소스 미디어에 곧바로 쓸 수 있습니다. 가져오기는 새 타임라인을 만들며, 편집이 바뀐 여러 후속

타임라인을 가져올 수도 있습니다. Remote 버전을 쓰면 재편집 버전을 새 타임라인으로 가져올 때 그레이드가 클립을 따라 자동 반영됩니다.

6단계 – 피니싱용 최종 미디어 출력: 최종 그레이드 후 Deliver 페이지에서 라운드 트립용 개별 클립 또는 디지털 마스터용 단일 미디어 파일/이미지 시퀀스로 렌더링합니다.

XML·AAF 파일 컨폼

원문 p.506–521

XML 파일 컨폼

DaVinci Resolve는 Final Cut Pro 7 및 Final Cut Pro X XML 형식으로 내보낸 프로젝트를 가져올 수 있습니다. Adobe Premiere Pro와 Autodesk Smoke/Flame Premium도 라운드 트립을 위해 FCP XML 교환 형식을 쓸 수 있으며, Premiere Pro는 5.5.1 이상(가능하면 최신 버전)에서 내보내는 것이 좋습니다. XML 내보내기에는 XML 버전 외에 따로 조정할 설정이 없으므로 타임라인·미디어 관리는 내보내기 전에 끝내세요.

> XML/AAF(또는 EDL) 워크플로에서는 미디어가 하나의 주 디렉터리 안에 있으면 재링크와 컨폼이 쉽습니다. 여러 하위 디렉터리로 나뉘어 있어도 되지만 가져오기 단계에서 고를 수 있는 단일 주 디렉터리 안에 있어야 합니다.

XML 프로젝트 파일 가져오기

한 번의 절차로 다음이 가능합니다: XML을 가져오며 연결된 미디어에 자동 컨폼·가져오기 / 같은 메타데이터를 가진 다른 포맷·해상도의 미디어 세트를 직접 골라 컨폼 / 카메라 원본 포맷에서 파생된 오프라인 미디어에 링크된 XML을 카메라 원본에 자동 컨폼. 여러 XML, AAF, FCP XML, EDL을 동시에 선택할 수 있으며 OK를 누를 때마다 일시 정지하며 순차 가져오기 되므로 타임라인마다 다른 Import Settings를 줄 수 있습니다.

- **1.** 아무 페이지에서 File > Import Timeline(Shift-Command-I), 또는 Edit 페이지 Media Pool 우클릭 > Timelines > Import > AAF/EDL/XML/DRT/ADL/OTIO. **2.** 프로젝트 파일 선택 후 Open → Load 창.
- **3. 옵션**(기본값은 파일 메타데이터 기준): **Source file**, **Import timeline**(XML에 시퀀스가 여럿일 때 선택), **Timeline name**, **Master timeline start timecode**, **Automatically set project settings**(표시된 프레임 크기·프레임 레이트를 프로젝트에 적용; 프로젝트와 다른 프레임 레이트의 타임라인도 가져올 수 있음), **Automatically import source clips into media pool**(내장 파일 경로로 미디어를 Media Pool에 가져옴; 못 찾으면 폴더를 직접 선택하도록 안내), **Ignore file extensions when matching**(ProRes Proxy에 링크된 XML을 ProRes 4444나 카메라 RAW 디렉터리에 재링크하는 등 다른 디렉터리를 직접 선택), **Use sizing information**(NLE의 위치·스케일·회전 변환을 가져와 Edit 페이지 Inspector에 저장), **Use color information**(FCP X XML 전용; FCP X 컬러 보드 보정의 일부 가져오기), **Import multi-channel audio tracks as linked groups**(스테레오/5.1/7.1을 Fairlight에서 링크된 개별 모노 트랙으로 가져옴; 끄면 멀티채널 트랙으로 가져옴), **Set timeline resolution to**(기본은 XML의 해상도), **Timeline frame rate**(Media Pool에 미디어가 이미 있으면 잠겨 변경 불가), **Use drop frame timecode**, **EDL frame rate**, **Mixed frame rate format**(혼합 프레임 레이트 컨폼 방식: Final Cut Pro 7/X 방식 선택 가능; Media Composer, Premiere Pro, Smoke 등 다른 NLE에서 온 프로젝트는 DaVinci Resolve로 유지).
- **4.** OK. **5.** 미디어가 예상 위치에 없거나 Ignore file extensions를 켰으면 미디어 폴더 선택 대화상자가 나타납니다: Yes(다른 위치의 폴더 선택 – 모든 하위 폴더 자동 탐색, OK) 또는 No(모든 클립이 오프라인인 채로 타임라인만 가져옴). 볼륨 최상위 선택도 가능하지만 볼륨이 크면 매우 오래 걸립니다. **6.** 필요하면 여러 번 반복 가능.

가져오면 새 타임라인과 참조된 미디어가 Media Pool에 나타나며 오프라인·unlinked 클립은 Media Pool과 타임라인에 빨간색으로 표시됩니다. Edit Index의 옵션 메뉴에서 **Filter Offline Clips**를 고르면 현재 타임라인의 오프라인 클립 목록을 볼 수 있습니다.

AAF 파일 컨폼

AAF(Advanced Authoring Format)는 원래 AMWA(Advanced Media Workflow Association)가 개발한 프로젝트 교환 형식입니다. Avid Media Composer, Avid Symphony, Autodesk Smoke/Flame Premium, Adobe Premiere Pro가 AAF로 프로젝트 데이터를 내보냅니다.

AAF 워크플로에서 지원하는 미디어 유형

Media Composer와 DaVinci Resolve 사이의 단방향/라운드 트립에 적합한 포맷은 미디어 포맷의 호환성에 달려 있으며, 모든 포맷이 Media Composer의 모든 미디어 관리 작업과 호환되지는 않습니다. 사용하는 미디어 포맷과 지원 작업에 맞춰 워크플로를 짜세요.

- **DNxHD/DNxHR로의 트랜스코딩은 항상 통합니다**: DNxHD/DNxHR은 Media Composer의 핵심 코덱이므로 편집 전에 MXF 래핑 DNxHD/DNxHR로 트랜스코딩하는 것이 가장 단순하고 신뢰할 수 있는 워크플로입니다 (Resolve는 MXF 및 QuickTime 래핑 둘 다 지원).
- **AMA 링크와 Consolidate**: Avid Media Access(AMA)는 DNxHD/DNxHR로 트랜스코딩하거나 Avid MediaFiles 디렉터리로 복사하지 않고 미디어 파일에 직접 링크하지만 추가 계획이 필요합니다. Media Composer가 쓸 수 있는 포맷만 consolidate할 수 있으므로(예: R3D는 쓸 수 없어 consolidate 불가) AMA 링크 클립의 포맷에 따라 consolidate 가능 여부가 정해집니다. 또 Media Composer에서 편집 가능한 포맷이 Resolve에서 쓸 수 있다는 보장도 없습니다. 시퀀스에 consolidate 가능/불가 포맷이 섞여 있으면 consolidate와 AAF 내보내기 전에 불가능한 클립을 Avid 네이티브 코덱으로 트랜스코딩하세요.

ARRI ALEXA Raw	AMA: 비네이티브 지원 · Consolidate: 불가 · Resolve 호환: 예
AVCHD	AMA: 예 · Consolidate: 불가 · Resolve 호환: 예
AVC-Intra, Long GOP	AMA: 예 · Consolidate: 가능 · Resolve 호환: 예
Blackmagic RAW	AMA: 비네이티브 지원 · Consolidate: 불가 · Resolve 호환: 예
Canon XF	AMA: 예 · Consolidate: 가능 · Resolve 호환: 예
Cine (Phantom)	AMA: 예 · Consolidate: 가능 · Resolve 호환: 예
CinemaDNG	AMA: 아니오 · Consolidate: 불가 · Resolve 호환: 예
DVC PRO P2	AMA: 예 · Consolidate: 가능 · Resolve 호환: 아니오
QuickTime (ProRes)	AMA: 예 · Consolidate: 가능 · Resolve 호환: 예
R3D (RED)	AMA: 비네이티브 지원 · Consolidate: 불가 · Resolve 호환: 예
Sony F65 Raw	AMA: 예 · Consolidate: 불가 · Resolve 호환: 예
Sony HDCAM SR (SStP)	AMA: 비네이티브 지원 · Consolidate: 불가 · Resolve 호환: 예
Sony XAVC	AMA: 예 · Consolidate: 가능 · Resolve 호환: 예
Sony XDCAM	AMA: 예 · Consolidate: 가능 · Resolve 호환: 예

Fast Imported Media

Media Composer의 Fast Import는 가져온 미디어를 원래 코덱 그대로 MXF 래퍼로 감싸 Avid MediaFiles 디렉터리에 빠르게 복사합니다. 효율적이지만 결과 파일은 보통 Resolve와 호환되지 않습니다. 반면 Fast Import를 지원하는 포맷은 consolidate도 가능합니다. Fast Import 미디어가 있는 시퀀스를 라운드 트립하려면 AAF 내보내기 전에 해당 클립을 DNxHD로 트랜스코딩하거나, 내보낸 AAF를 Resolve에서 원본 카메라 미디어에 컨폼하세요.

> Resolve와 호환되지 않는 미디어 포맷이 있다면 AAF를 내보낼 때 Export As 대화상자의 **Transcode Video To**를 켜면 호환되지 않는 미디어가 자동으로 호환 포맷으로 트랜스코딩됩니다. 일부 비표준 프레임 크기는 Avid에서 트랜스코딩할 수 없어 unsupported resolution 오류가 반환됩니다.

AAF 가져오기 시 기록되는 오류

Load AAF 대화상자의 **Import log messages as markers**를 켜면(마커 색 선택 가능) AAF 가져오기 문제를 알리는 오류 메시지 노트가 달린 마커가 타임라인에 추가됩니다. 마커를 만드는 메시지: 지원되지 않는 전환(Cross Dissolve로 대체), 지원되지 않는 이펙트(일반 클립으로 가져옴), 지원되지 않는 SMPTE Wipe(Cross Dissolve로 대체), 지원되지 않는 보간(선형 보간 사용), 타임코드 범위가 Media Pool의 어떤 클립과도 맞지 않아 링크 실패, 지정한 타깃 타임코드와 찾은 파일 타임코드의 불일치/겹침 없음, 타임코드를 알 수 없는 트랙의 클립(릴 이름·파일명 표시), 검색 디렉터리에서 파일을 찾지 못함. 이 기능은 AAF 가져오기에서만 제공됩니다.

간단한 AAF 가져오기

XML과 같은 절차(File > Import Timeline 또는 Media Pool 우클릭 > Timelines > Import > AAF/EDL/XML/DRT/ADL/OTIO)로 Load AAF 창을 엽니다. 옵션은 XML과 같으며 AAF 전용 항목이 추가됩니다.

- **Import log messages as COLOR markers**: 가져오기 오류 노트가 달린 마커를 타임라인에 배치(색 선택). **Import AAF to current timeline**: 새 타임라인을 만들지 않고 현재 로드된 타임라인에 AAF를 가져옴. **Insert Additional Tracks**: 새 트랙을 자동 할당해 기존 클립을 덮어쓰지 않음. **Insert with offset**: 지정한 타임코드 오프셋만큼 이동해 덮어씀.
- 그 밖의 단계(미디어 폴더 선택 Yes/No, 하위 폴더 자동 탐색, 오프라인 클립 빨간색 표시, Edit Index의 Filter Offline Clips)는 XML과 동일하며, 단순한 중첩 클립(nested clip)도 함께 가져옵니다.

지원되는 AAF 타임라인 기능

- **Timeline Markers**: AAF의 타임라인 마커를 가져오고, 라운드 트립용으로 Resolve에서 AAF로 내보낼 수도 있음. **Nested Clips**: 단순 중첩 클립 가져오기. **Boris Continuum FX**: 두 시스템에 같은 Continuum 스위트(Resolve는 OFX, Avid는 AVX)가 설치되어 있으면 이펙트와 설정이 AAF로 함께 오며 모든 파라미터를 Inspector에서 쓸 수 있음. Sapphire와 Mocha 스위트는 현재 AAF 가져오기를 지원하지 않습니다.

AAF Avid 라운드 트립 수행

원문 p.515–521

Media Composer에서 프로젝트를 만들어 Resolve로 보내 그레이딩하고, 렌더링한 완성본을 Media Composer로 되돌리는 워크플로입니다. 다룰 시나리오: ① 고품질 MXF 래핑 DNxHD를 인제스트해 라운드 트립 ② Resolve 호환 AMA 링크 미디어를 가져와 편집 후 라운드 트립 ③ AMA 링크 미디어를 오프라인 품질 DNxHD로 트랜스코딩해 편집한 뒤 AAF를 내보내 Resolve에서 원본 고품질 카메라 미디어에 재컨폼.

1단계 – Media Composer에서 프로젝트 만들기

- Resolve와 이미지 포맷(예: 1080p/24), 래스터 크기(1920×1080), 마스터링 포맷을 맞춰 새 프로젝트를 만듭니다. 인제스트·트랜스코딩한 미디어를 그레이딩용으로 Resolve에 보낼 계획이면 컬러 스페이스를 **RGB 709**로 설정합니다(Avid Project Format 탭에서 확인 가능).

- 새 bin에 미디어를 인제스트: **트랜스코딩 편집**(Import 명령으로 네이티브 MXF 래핑 DNxHD 인제스트가 가장 단순한 방법) 또는 **AMA 링크 클립 가져오기**(Resolve 호환 포맷이어야 하며 consolidate 불가 포맷이 있음에 유의; **Link to AMA File(s)** 명령으로 새 bin에 가져와 평소처럼 편집). 이후 Resolve와 호환되는 이펙트만 쓰도록 유의하며 편집합니다.

2단계 – Resolve용 AAF 내보내기

- 시퀀스 선택 > File > Output > Export to File → 이름 입력, 저장 위치 선택(다른 워크스테이션으로 옮길 경우 AAF/XML을 보관하는 이동식 하드 드라이브의 폴더 권장) → **Options** → **AAF Edit Protocol** 체크(프로젝트 교환 호환성이 더 좋은 단순화된 AAF) → Export Method 선택.
- 같은 시스템: **Link to (Don't Export) Media**(Audio Details 탭에서도 동일하게 선택). 다른 시스템: **Copy All Media**(시퀀스에 쓰인 모든 클립의 소스 파일 전체 복사; 용량이 클 수 있음) 또는 **Consolidate Media**(쓰인 부분만 복사해 완성 프로젝트에 효율적; Handle Length에 핸들 프레임 지정, 겹치는 범위는 하나로 합쳐짐).
- (선택) 호환되지 않는 포맷이 섞여 있으면 **Transcode Video To**를 켜고 호환 포맷 선택. 다른 드라이브로 복사/consolidate하면 Media Destinations Video/Data에서 Folder 선택 후 **Use Same Folder As AAF File**(또는 Select Folder). Save를 누르고 Export As 대화상자에서 다시 Save. 완료되면 bin에 복제 시퀀스(**.Exported**)와 복제 클립(**.new**)이 생기고, 내보내기 폴더에는 AAF 파일과 내보낸 미디어가 든 Avid MediaFiles 폴더가 생깁니다.

3단계 – Resolve에서 AAF 컨폼

- 새 프로젝트를 만들고 Project Settings > General Options > Conform Options에서 **Use Timecode = Embedded in the source clip**, **Assist using reel names from the** 체크 후 **Embedding in source clip file** 선택 → Save. 그 뒤 File > Import Timeline > Import AAF, EDL, XML(Shift-Command-I) 또는 Media Pool 우클릭 > Timelines > Import > AAF/EDL/XML로 Media Composer의 AAF를 엽니다.
- Load AAF 대화상자에서 컨폼 대상 결정: **편집한 트랜스코딩/AMA 링크 파일에 컨폼** = Automatically import source clips into media pool만 켜기 / **다른 카메라 원본 세트에 컨폼** = 이것과 **Link to source camera files**(Media Composer/Symphony가 AAF에 내장한 Source Name 메타데이터로 트랜스코딩본과 카메라 원본의 파일명 대응을 추적) 둘 다 켜기 / **직접 고른 미디어 디렉터리에 컨폼** = Automatically import와 Ignore file extensions when matching 둘 다 켜기 / **이미 Media Pool에 있는 미디어에 컨폼** = Automatically import 끄기(Media Pool에 클립이 있어야 함).
- Automatically set project settings도 켜 두고, 관련 옵션 3가지: **Use Sizing Information**(위치·스케일·회전 가져오기), **Import log messages as COLOR markers**, **Import multi-channel audio tracks as linked groups**. OK. 미디어가 내보낸 위치 그대로면 타임라인과 미디어가 모두 들어오고, 위치가 바뀌었으면(예: 이동식 드라이브에서 더 빠른 저장 볼륨으로 복사) 폴더 선택 대화상자에서 위치를 지정합니다.

4–5단계 – 편집·그레이딩·피니싱, 그레이드 미디어 렌더와 새 AAF 내보내기

- Edit 페이지에서 편집하고 Color 페이지에서 평소처럼 그레이딩. **편집 변경이 없으면** Resolve가 Avid AAF의 업데이트 버전을 생성해 오디오와 지원되지 않는 모든 이펙트를 유지하며(원본 AAF를 같은 위치에 둬야 함), **편집을 변경했다면 Generate New AAF** 명령으로 재편집한 타임라인의 AAF를 Media Composer로 내보내며 Resolve가 지원하지 않는 이펙트는 제외됩니다.
- 그레이딩한 타임라인을 선택하고 Deliver 페이지 > Render Settings 상단의 Presets에서 **Avid AAF** 로드 → Format에서 렌더링할 MXF 코덱 선택 → File에서 저장 경로 지정(같은 컴퓨터면 Avid MediaFiles/MXF/ 안에

이전에 쓰지 않은 번호로 새 폴더 생성; 다른 컴퓨터면 Media Composer 워크스테이션으로 가져갈 이동식 드라이브의 아무 디렉터리) → Video 탭 > Advanced Settings에서 핸들 추가 가능, **Render Clip with Unique Filename**을 켜서 같은 소스에서 나온 클립도 각각 다른 파일명이 되게 함 → 타임라인에서 Select Entire Timeline → Add to Render Queue → Start Render. 렌더링된 미디어와 같은 디렉터리로 AAF가 내보내집니다.

6–7단계 – 그레이드 미디어 복사와 그레이드 AAF 가져오기

- 다른 워크스테이션이면 이동식 드라이브의 Resolve 렌더 폴더를 Avid MediaFiles/MXF/ 안으로 복사하고 이전에 쓰지 않은 번호로 폴더명을 바꿉니다.
- Media Composer에서 원래 프로젝트를 다시 엽니다(새 디렉터리의 미디어가 호환 포맷이면 내부 미디어 데이터베이스에 자동 추가). 새 bin을 만들고 File > Input > Import Media로 Resolve가 내보낸 그레이드 AAF를 가져오면 렌더된 클립으로 bin이 채워지고 새 시퀀스가 나타납니다. 더블클릭해서 열면 Resolve의 컬러 보정 클립으로 완전히 컴폼된 상태로 Media Composer에서 피니싱할 수 있습니다.

트랜스코딩 미디어를 AMA 미디어에 재링크

원문 p.520–521

프로세서·대역폭 부담이 큰 미디어를 트랜스코딩한 오프라인 버전으로 편집했지만 그레이딩에는 ALEXA나 RED RAW 같은 원본 고품질 소스를 Resolve로 보내고 싶을 때 유용합니다. 경우에 따라서는 Resolve로 라운드 트립하기 전에 Media Composer에서 시퀀스를 원본 AMA 링크 파일로 재컨폼하는 편이 낫습니다.

- **1단계 – AMA 소스에 재링크**: 트랜스코딩 미디어로 시퀀스를 편집 → 카메라 원본이 든 bin을 열고 편집한 트랜스코딩 클립에 대응하는 AMA 링크 클립 선택 → bin의 시퀀스를 우클릭 > **Relink** → Relink 대화상자에서 **Select items in ALL open bins** 켜기, Source Name 설정에서 Tape Name 또는 Source File Name 선택, **Create new sequence** 유지 → AMA 링크 카메라 원본에 링크된 새 시퀀스가 생성됩니다.
- **2단계 – AAF 내보내기**: 새 시퀀스 선택 > File > Output > Export to File → 새 이름과 위치, Options → Export As에서 AAF, Export Method는 **Link to (Don't Export) Media** → Audio Details에서도 동일하게 → Save 후 다시 Save.
- **3단계 – Resolve에서 AAF 가져오기, 그레이드, 렌더, 내보내기**: Edit 페이지에서 AAF를 가져오며 두 번째 대화상자에서 미디어를 수동 선택 → 평소처럼 그레이딩 → Deliver 페이지의 AAF Round Trip 옵션으로 Avid MediaFiles 안의 새 번호 디렉터리에 렌더링 → Edit 페이지에서 처음 가져온 AAF 타임라인을 우클릭 > **Export AAF/XML** → 위치 지정 후 Save. **4단계**: Media Composer/Symphony에서 Resolve가 내보낸 AAF를 가져오면 그레이드된 시퀀스를 피니싱할 수 있습니다.

Pro Tools의 오디오 AAF 가져오기

원문 p.521–

Pro Tools(또는 AAF를 내보낼 수 있는 모든 DAW)의 오디오 AAF 타임라인은 Media Composer의 비디오 AAF와 비슷한 방식으로 가져오며, 두 가지 방법이 있습니다.

- **Import AAF, EDL, XML**: File > Import Timeline > Import AAF, EDL, XML(Command-Shift-I)로 Pro Tools AAF를 선택합니다. Media Composer AAF와 같은 가져오기 옵션이 나타나며 결과는 오디오 전용 타임라인이므로 필요하면 참조 비디오를 추가할 수 있습니다.

- **Import AAF to Current Timeline**: File > Import Timeline > Import AAF to Current Timeline으로 오디오 AAF를 현재 열린 타임라인에 가져옵니다. 비슷한 옵션에 두 가지가 추가됩니다. **Insert Additional Tracks**는 현재 타임라인 시작 지점부터 오디오 트랙을 기존 오디오가 있는 가장 아래 트랙 밑에 배치하고, **Insert with offset**은 타임라인 시작에서 지정한 오프셋만큼 떨어진 위치에 가져옵니다.

EDL 파일 컨폼

원문 p.522–526

DaVinci Resolve는 EDL 가져오기·내보내기에 **CMX 3600** 형식을 지원합니다. EDL은 수십 년간 쓰인 단순함과 보편성이 장점이며, Resolve에서는 클립 배열, 클립 이름(내장 코멘트), 비디오 전환(컷/디졸브), 선형 속도 설정(빨리감기·슬로모션 비율) 등 제한된 편집 정보만 다룹니다. 한계는 단일 비디오 트랙의 샷 시퀀스만 지원한다는 점입니다. 오디오·비디오 다중 트랙 프로젝트는 원본 앱에서 트랙별로 EDL을 따로 내보낸 뒤, Media Pool의 대상 타임라인을 우클릭 > **Timelines > Import > EDL to New Track**으로 각각 새 트랙에 가져옵니다.

> EDL은 SMPTE가 정의한 여러 비디오 전환 코드를 지원하지만, Resolve에서는 모든 EDL 전환이 같은 길이의 크로스 디졸브로 바뀝니다.

EDL의 각 편집은 번호가 붙은 이벤트이며 릴 번호, 편집 유형, 소스 타임코드(In/Out), 레코드 타임코드(In/Out)를 담습니다. 예시(4개 이벤트): *TITLE: Pool Shark Edit / FCM: NON-DROP FRAME / 001 REEL_ONE AA/V C 10:59:23:01 10:59:28:16 01:00:00:00 01:00:05:15 …*. Resolve는 원래 EDL 가져오기·내보내기 중심으로 설계되어 여러 방식이 있으며, 어느 경우든 **EDL이 참조하는 미디어를 먼저 Media Pool에 추가**해야 합니다. 세 가지 주요 워크플로: ① 개별 미디어 파일에 EDL 컨폼 ② “flattened” 마스터 미디어 파일을 EDL로 프리컨폼(“notching”) ③ 기존 편집의 새 트랙으로 EDL을 직접 가져오기(다중 트랙 프로젝트나 별도 트랙에서 관리되는 이펙트 클립을 그레이딩된 타임라인에 한꺼번에 추가할 때 유용). 여러 XML/AAF/FCP XML/EDL을 동시에 선택해 순차 가져오기도 가능합니다.

프로젝트와 미디어의 EDL 내보내기

EDL 워크플로에서는 편집된 시퀀스의 모든 클립과 연결된 모든 소스 미디어 파일에 적절한 **릴 번호/이름과 정확한 타임코드**가 기록되어 있어야 합니다. Resolve가 가져온 EDL 타임라인을 Media Pool의 미디어에 컨폼하려면 릴 이름과 정확한 타임코드가 필요하기 때문입니다. 주요 지원 형식은 CMX 3600이며 Smoke와 Flame이 내보내는 DEDL도 지원합니다. 내보낸 시작 타임코드는 시퀀스 타임라인과 일치시키세요.

- NLE별 설정: Media Composer는 Tools > List Tool에서 Active Setting을 Default EDL, Output Format을 CMX_3600으로. Premiere Pro는 Use Source File Name과 Include Transitions 활성화. 구형 Final Cut Pro 7은 Reel Conflicts를 Generic Edits로, File Names 체크박스 활성화. EDL 노트 같은 선택 설정은 꺼서 EDL을 더 깔끔하게 유지하길 권장합니다.

개별 미디어 파일에 EDL 컨폼

개별 미디어 파일은 디졸브나 중첩 같은 효과가 구워지지 않은 가장 “순수한” 버전이라 그레이딩이 쉽다는 장점이 있습니다.

- **1.** 미디어를 가져오기 전에 Project Settings > Master Settings > Timeline frame rate를 프로젝트·미디어에 맞게 설정(그렇지 않으면 EDL 타임코드가 잘못 해석됨). **2.** Media 페이지의 Media Storage 브라우저에서 폴더를 우클릭: **Add Folder into Media Pool**(하위 폴더 제외), **Add Folder and SubFolders into Media**

Pool, **Add Folder Based on EDLs into Media Pool**(EDL을 고르면 EDL이 참조하는 미디어만 선택 폴더에서 가져옴), **Add Folder and SubFolders Based on EDLs into Media Pool**(하위 폴더까지 검색). “Based on EDLs” 명령은 필요한 것만 정확히 가져와 쓰이지 않는 방대한 소스 미디어를 피하게 해 줍니다.

- **3.** File > Import Timeline(Shift-Command-I) 또는 Media Pool 우클릭 > Timelines > Import > AAF/EDL/XML/DRT/ADL/OTIO → EDL 파일 선택 후 Open → Load EDL 창. 적용할 수 없거나 프로젝트 설정으로 정의되지 않은 옵션은 회색으로 표시됩니다.
- 옵션: **Source File**, **Timeline name**(기본은 EDL 파일명; 새 버전이면 날짜 추가 등으로 변경), **Automatically set project settings**(Master Project Settings의 프레임 크기를 덮어씀; EDL 가져오기에서는 타임라인 프레임 레이트를 덮어쓸 수 없음), **Set timeline resolution to**, **EDL frame rate**(내보낸 시퀀스의 프레임 레이트; 타임라인이 24fps이고 EDL이 30fps이면 30→24fps 변환 가능 – 3:2 풀다운 미디어를 30fps로 오프라인 편집한 경우 유용; 25→24fps 변환은 미지원), **Use drop frame timecode**(EDL frame rate가 30fps일 때만 활성). OK를 누르면 새 타임라인이 Media Pool에 강조되고 Edit 페이지에서는 해당 클립 시퀀스가 타임라인에 나타나며, Media Pool의 파일에 링크되지 못한 클립은 빨간 썸네일(unconformed)로 표시됩니다.

“Flat” 미디어 파일을 EDL로 프리컨폼

이펙트가 많은 프로젝트에서 각 미디어 파일의 개별 클립과 함께 편집 시퀀스를 그레이딩용으로 준비하는 일은 시간이 많이 듭니다(이펙트가 없다면 불필요한 단계일 수도). 이런 경우 전체 시퀀스를 하나의 flattened 마스터 미디어 파일로 내보내 Resolve에서 개별 클립으로 쪼개는 편이 더 빠릅니다. 테이프 기반 마스터 대신 디지털 마스터로 작업하는 전통적인 tape-to-tape 방식과 비슷합니다.

- **절차**: ① Media 페이지의 Media Storage 브라우저에서 전체 프로그램이 담긴 flattened 마스터 파일을 더블클릭해 Media Pool에 추가 ② Media Pool 배경 우클릭 > **Timelines > Import > Preconformed EDL** ③ Select an EDL file 대화상자에서 그 마스터에 맞는 EDL 선택 후 Open ④ Parse preconform options 대화상자에서 새 타임라인 이름을 입력하고 OK. Edit 페이지에서 열면 flattened 미디어 파일의 비디오 트랙에 EDL의 편집이 반영되어 추가 편집·그레이딩 준비가 됩니다. 오디오는 비주얼 그레이딩이 주 목적이라는 전제로 자르지 않고 그대로 둡니다.
- **프리컨폼 워크플로에서 클립의 Input Color Space 재정의**: File > Import Timeline > Pre-conformed EDL로 프리컨폼하고 프로젝트에 Resolve Color Management 또는 ACES가 켜져 있으면, 결과 타임라인의 각 클립의 Input Color Space를 따로 바꿀 수 있습니다. Color 페이지에서 클립을 우클릭 > Input Color Space 하위 메뉴에서 선택하며, 서로 다른 컬러 스페이스(예: Rec. 709와 여러 log 인코딩 클립 혼합)의 클립이 들어 있는 flattened 파일을 받았을 때 유용합니다.

Split and Add로 “Flat” 미디어 파일 컨폼

두 번째 방법은 Media 페이지의 **Split and Add** 명령으로 하나 이상의 마스터 미디어 파일을 EDL의 클립과 일치하게 개별 클립으로 쪼갠 뒤 Edit 페이지에서 EDL을 가져오는 것입니다. 서로 다른 폴더·볼륨의 클립을 하나의 EDL에 컨폼해야 할 때 유용합니다(예: 첫 릴의 대부분은 하나의 flattened 파일로 내보냈지만 EDL을 완전히 컨폼하려면 이펙트 클립 폴더를 Media Pool에 추가해야 하는 경우).

- **절차**: ① 미디어를 가져오기 전 Master Settings의 Timeline frame rate를 프로젝트에 맞게 설정 ② Media 페이지에서 전체 프로그램이 담긴 flattened 마스터 파일로 이동 ③ 파일 우클릭 > **Split and Add into Media Pool** ④ Select EDL files for splitting clips 대화상자에서 맞는 EDL 선택 후 Open ⑤ File Conform Frame Rate 대화상자에서 프로젝트 프레임 레이트(1단계의 타임라인 프레임 레이트와 동일) 선택 ⑥ Enter handle

size for splitting 대화상자: **Handle size in number of frames**(클립 첫/마지막 프레임에 추가할 핸들; 개별 미디어 파일 디렉터리에서 참조된 구간만 가져올 때 유용), **Split Unreferred Clips**(EDL 이벤트가 "참조하지 않는" 구간을 나중에 쓸 수 있도록 별도 클립으로 Media Pool에 추가) ⑦ **Split & Add**를 누르면 Media Pool이 EDL 이벤트와 일치하는 마스터의 개별 구간으로 채워집니다 ⑧ 이어서 File > Import AAF, EDL, XML(Shift-Command-I) 또는 Media Pool 배경 우클릭 > Timelines > Import > AAF/EDL/XML로 해당 EDL을 가져오고 (기본 설정으로 충분) Load EDL 대화상자에서 OK.

Master Timeline과 새로 가져온 타임라인이 Media Pool에 나타나고 Conform EDL 목록이 가져온 EDL의 이벤트로 갱신되며, Timeline 에디터에 편집된 클립이 그레이딩 준비된 채 표시됩니다. Media Pool의 파일에 링크되지 못한 클립은 빨간 x로 표시됩니다.

EDL을 새 트랙으로 가져오기

EDL을 개별 새 타임라인이 아니라 기존 타임라인의 추가 비디오 트랙으로 가져오는 절차입니다. AAF/XML을 내보낼 수 없는 앱에서 다중 트랙 프로젝트를 옮길 때 트랙별 EDL을 같은 타임라인의 추가 트랙으로 가져오거나, 별도 트랙에서 조립된 이펙트 클립을 그레이딩된 타임라인에 한꺼번에 추가할 때 유용합니다.

- ① EDL이 참조하는 미디어를 EDL 가져오기 전에 Media Pool에 가져오거나(또는 가져온 뒤에 추가) ② Edit 페이지에서 Media Pool의 타임라인을 선택해 우클릭 > **Timelines > Import > EDL to New Track** ③ Choose a file to import에서 EDL 선택 후 Open ④ 기존 트랙 위에 새 비디오 트랙이 생성되고 EDL 이벤트가 레코드 타임코드 위치에 따라 추가됩니다. 시작 시 필요한 미디어를 가져왔다면 자동으로 컨폼되며, 아니면 필요한 미디어 파일을 Media Pool에 가져와 클립을 컨폼합니다.

OTIO 파일 컨폼

원문 p.527–530

DaVinci Resolve는 애플리케이션 간 타임라인 가져오기·내보내기에 **Open Timeline IO(OTIO)** 형식을 지원합니다. OTIO는 Academy Software Foundation이 만든 오픈 소스 미디어·타임라인 교환 형식으로 애플리케이션·플랫폼에 종속되지 않아 AAF나 XML보다 호환성이 높습니다. 내보낼 때 따로 관리할 설정은 없고 타임라인만(.otio) 또는 타임라인과 관련 미디어 전체(.otioz) 중 무엇을 내보낼지만 정하면 됩니다.

- **.otio**: 타임라인 메타데이터만 담으며 작고 이동이 쉽지만 사용자가 자신의 미디어 사본에 타임라인을 링크해야 합니다. **.otioz**: 타임라인 메타데이터와 모든 미디어 에셋을 하나로 압축한 번들 파일로, 사용된 모든 에셋의 전체 길이 미디어를 포함해 매우 클 수 있지만 가져오는 쪽이 필요한 미디어를 모두 갖고 자동 링크되어 타임라인을 그대로 재현할 수 있습니다.

OTIO 프로젝트 파일 가져오기

한 번의 절차로 다음이 가능합니다: .otioz와 관련 미디어 자동 가져오기 / .otio를 가져오며 연결된 미디어에 자동 컨폼·가져오기 / 같은 메타데이터의 다른 포맷·해상도 미디어를 직접 골라 컨폼 / 카메라 원본에서 파생된 오프라인 미디어에 링크된 .otio를 카메라 원본에 자동 컨폼.

- **1.** File > Import Timeline(Shift-Command-I) 또는 Edit 페이지 Media Pool 우클릭 > Timelines > Import > AAF/EDL/XML/DRT/ADL/OTIO → **2.** 파일 선택 후 Open → Load OTIO 창.
- **3. 옵션**(기본값은 파일 메타데이터 기준): **Source file**, **Timeline name**, **Timeline start timecode**, **Automatically set project settings**, **Automatically import source clips into media pool**(내장

경로로 가져오고 못 찾으면 폴더를 직접 선택), **Ignore file extensions when matching**(ProRes Proxy 링크 OTIO를 ProRes 4444/카메라 RAW 디렉터리에 재링크 등), **Import multi-channel audio tracks as linked groups**, **Set timeline resolution to**, **Timeline frame rate**(Media Pool에 미디어가 있으면 잠김), **Use drop frame timecode**, **EDL frame rate**, **Mixed frame rate format**(Media Composer, Premiere Pro, Smoke 등에서 온 프로젝트는 DaVinci Resolve로 유지).

- **4.** OK. **5.** 미디어가 예상 위치에 없거나 Ignore file extensions를 켰으면 폴더 선택 대화상자가 나타납니다: Yes(다른 위치의 폴더 선택, 모든 하위 폴더 자동 탐색) 또는 No(모든 클립이 오프라인인 채로 타임라인만 가져옴). 볼륨 최상위를 고르면 크기에 따라 매우 오래 걸릴 수 있습니다. **6.** Yes를 골랐다면 필요한 만큼 폴더를 반복 선택. 가져오기가 끝나면 새 타임라인과 미디어가 Media Pool에 나타나며 오프라인·unlinked 클립은 빨간색으로 표시됩니다(Edit Index > Option 메뉴 > Filter Offline Clips로 목록 확인).

.otioz 파일 가져오기

절차는 위와 같고 차이는 하나입니다. .otioz를 선택하면 미디어 에셋이 .otioz 파일과 같은 폴더에 압축 해제되어 자동으로 링크됩니다. 충분한 저장 공간이 있는지 확인하세요.

ADL 파일 컨폼

원문 p.530–531

DaVinci Resolve는 **AES31 Audio Decision List(.adl)** 형식 가져오기를 지원합니다. Audio Engineering Society가 만든 애플리케이션·플랫폼 독립적 타임라인 교환 형식으로, 디지털 오디오 워크스테이션 간에 타임라인과 미디어 에셋을 옮기도록 설계되었습니다. 현재 Resolve는 ADL 파일을 내보내지 않습니다.

- **가져오기**: File > Import Timeline(Shift-Command-I) 또는 Edit 페이지 Media Pool 우클릭 > Timelines > Import > AAF/EDL/XML/DRT/ADL/OTIO → .adl 파일 선택 후 Open → Resolve가 타임라인과 ADL에 딸린 모든 .wav 파일을 가져오며 Import AES31 File 대화상자가 진행 상황을 표시합니다. 다른 타임라인 가져오기 형식과 달리 추가 설정은 없으며, 타임라인과 미디어가 Media Pool에서 열려 있는 bin으로 바로 들어옵니다.

23장 Scene Detection(장면 감지) 사용

원문 p.532–540

한 편의 프로그램이 EDL 없이 단일 미디어 파일로 전달되었다면, DaVinci Resolve의 Scene Detect 창으로 컷 포인트를 자동으로 찾아 그레이딩 준비가 된 개별 클립으로 쪼갤 수 있습니다.

타임라인에서 Scene Cut Detection (Studio 버전 전용)

원문 p.533

이미 편집된 영상을 재편집이나 컬러 보정을 위해 구성 클립으로 분해해야 할 때, Edit 또는 Cut 페이지 타임라인에서 바로 할 수 있습니다. DaVinci Neural Engine이 편집된 영상을 분석해 개별 클립으로 자동 분할합니다. 원래의 Media Pool 기반 Scene Cut Detection 도구도 계속 사용할 수 있습니다(이 장 뒷부분).

- **절차**: ① 쪼갤 클립을 타임라인에 놓습니다(비디오 트랙이 여러 개면 트랙을 선택적으로 잠그거나 풀어 감지 대상 트랙을 제한할 수 있고, 타임라인에서 분석할 구간 주변에 In/Out 점을 설정해 클립의 일부만 분석할 수도 있음). ② **Timeline > Detect Scene Cuts**. “Detecting scene cuts in clips x of x” 대화상자가 나타나며 클립의 길이·개수·복잡도에 따라 시간이 걸립니다. 완료되면 선택한 클립이 독립 클립으로 쓸 수 있는 여러 through edit으로 나뉩니다.
- **결과 확인과 수정**: Neural Engine이 오류를 냈다면 위/아래 화살표 키로 타임라인의 컷 사이를 이동하며 수정합니다. 컷 제거는 through edit을 클릭해 선택하고 Delete 키, 새 컷 생성은 타임라인 인디케이터를 컷 지점에 두고 **Timeline > Split Clips**(Command-\)를 사용합니다.

Media 페이지에서의 Scene Detection

원문 p.533–534

Media 페이지의 원래 도구로도 자동 장면 감지를 할 수 있습니다. 이 경우 선택한 클립의 분석과 분할은 클립이 Media Pool에 추가되기 **전**에 Media Storage 패널에서 이뤄진다는 점이 중요합니다.

- **Scene Detect 창 열기**: ① Media 페이지의 Media Storage 브라우저에서 쪼갤 클립을 찾아 선택(장면 감지할 클립을 먼저 Media Pool에 추가하지 마세요; 가져오기 전에 사용해야 함). ② 파일 우클릭 > **Scene Cut Detection**. ③ 선택한 클립이 담긴 Scene Detect 창이 열립니다. ④ 왼쪽 아래의 **Auto Scene Detect** 버튼을 누르면 가능한 컷 포인트를 찾아 미디어를 분석합니다.

Scene Detect 창 인터페이스

원문 p.534–538

창은 뷰어, 그래프(Graph), 컷 리스트(Cut List) 세 영역으로 나뉩니다. 이 컨트롤로 영화를 분석하고, 자동으로 찾은 컷을 검토하며, 프로젝트로 되돌려 보내기 전에 컷 리스트를 관리합니다.

Scene Detect 뷰어

창 위쪽에 메인 뷰어 1개와 작은 PiP 뷰어 2개가 있어, 그래프의 플레이헤드가 컷 포인트 위에 있는지 쉽게 확인하게 해 줍니다. 왼쪽 PiP는 감지된 컷의 마지막 나가는 프레임, 메인 뷰어는 첫 들어오는 프레임, 오른쪽 PiP는 두 번째 들어오는 프레임을 보여 줍니다. 플레이헤드가 편집점 바로 위에 있으면 왼쪽 뷰어는 가운데·오른쪽과 완전히 다른

프레임을, 가운데와 오른쪽은 서로 매우 비슷한 프레임을 보여야 하며 이때가 올바른 컷입니다. 세 뷰어가 모두 연속된 프레임처럼 보이면 컷 포인트가 아닙니다.

- **Transport controls**: 처음 프레임, 한 프레임 뒤로, 역재생, 정지, 재생, 한 프레임 앞으로, 마지막 프레임의 7개 컨트롤. **In / Out**: 그래프에서 Prune(정리)할 범위를 정의하는 In/Out 점 설정.
- **Prune**: 디졸브에 해당하는 컷 무더기 같은 오탐(false positive)이 많을 때, In과 Out으로 원치 않는 컷 범위를 감싸고 Prune을 누르면 그 사이에서 다른 컷의 1프레임 이내에 있는 컷들을 제거하고 확률이 가장 높은 컷 하나만 남깁니다. **Show Cut List**: 현재 감지된 컷을 보여 주는 Cut List를 표시/숨김.

Scene Detect 그래프

창 아래쪽 왼쪽의 대부분을 차지하며 분석 결과를 보여 줍니다. Resolve가 컷 포인트라고 판단한 프레임은 다양한 높이의 초록색 세로선("scene cut")으로 나타나고, 높이는 그 프레임이 실제 편집점일 가능성(swish pan, 움직임의 갑작스러운 점프, 색·조명의 급변 등은 알고리즘을 속일 수 있음)을 뜻합니다. 가로 마젠타색 **confidence bar**로 컷 리스트에 추가될 신뢰도 임계값을 정하며, 낮은 신뢰도의 짧은 컷 위로 바를 올리면 그 선들이 회색이 되어 Cut List에서 빠집니다.

> 디졸브 같은 전환은 자동 감지되지 않습니다. 다만 디졸브는 대개 가운데가 정점인 삼각형 모양의 선 무리로 나타납니다.

- 그래프 아래 네 가지 컨트롤: **Auto Scene Detect**(컷 감지 시작), **Add**(플레이헤드 위치에 수동으로 컷 추가; 색·조명이 비슷한 인접 클립이 하나로 보여 못 찾았을 때), **Delete**(그래프의 현재 프레임 인디케이터 위치의 컷 삭제), **Zoom slider**(그래프 확대/축소).

Cut List

창 오른쪽 아래의 Cut List는 confidence bar와 교차하는 각 컷을 한 항목씩 표시하며 컷의 순번, 프레임 번호, 타임코드 열이 있습니다. 항목을 선택하면 위의 세 뷰어로 컷을 평가할 수 있고 플레이헤드가 그래프의 해당 프레임으로 이동합니다. 항목 선택: 클릭, **N**(next) 또는 Down Arrow(다음), **P**(previous) 또는 Up Arrow(이전). 목록을 오르내리며 진짜 컷이 아닌 항목을 삭제하고, 시간이 부족하면 Options 메뉴 명령으로 저장해 나중에 다시 불러올 수 있습니다. 모든 컷이 정확하다고 확신하면 바로 아래의 **Add Cuts to Media Pool**을 눌러 미디어 파일을 Media Pool의 개별 클립으로 분할합니다.

Scene Detect Options 드롭다운 메뉴

- **Reset Zoom**(클립 전체가 현재 너비에 맞게 줌 초기화), **Reset Marks**(In/Out 점 해제), **Prune Scene Cuts**(Prune 버튼과 동일), **Save Scene Cut**(확률 메타데이터를 포함한 감지 정보를 확장자 .sc 파일로 저장; 긴 감지 작업을 이어서 하려고 나중에 다시 가져올 수 있음), **Load Scene Cut**(.sc 파일을 불러옴; 먼저 해당 미디어를 Scene Detect 창에서 열어야 함), **Save EDL**(컷 리스트를 CMX 방식 EDL로 내보냄), **Load EDL**(CMX 방식 EDL을 Cut List로 불러와 EDL의 컷 정보를 활용), **Auto Cue**(켜 두면 감지를 시작했을 때 새 컷이 발견될 때마다 플레이헤드가 그 지점으로 점프해 위의 세 뷰어로 즉시 평가할 수 있음).

Scene Detect 워크플로 예

원문 p.539–540

EDL 없이 장면 감지를 쓰는 이상적인 워크플로입니다.

- **1.** Media 페이지의 Media Storage 브라우저에서 미디어 파일 찾기. **2.** 프레임 레이트와 드롭 프레임 여부를 확인하고, Project Settings > Master Settings의 “Timeline frame rate”와 “Use drop frame timecode”를 미디어와 맞추기(Media Pool에 이미 미디어가 있으면 자동 설정되지 않으며 불일치 시 문제 발생 가능). **3.** 파일 우클릭 > Scene Cut Detection. **4.** Scene Detect 창의 Options에서 Auto Cue 확인(기본 켜짐) 후 Auto Scene Detect 클릭 – 감지가 진행되며 컷을 하나씩 평가할 수 있고, 이상해 보이는 컷(세 프레임이 연속)은 목록 위치를 메모해 둡니다.
- **5.** 감지가 끝나면 짧은 컷 쪽으로 플레이헤드를 옮겨 세 뷰어로 확인합니다. 프레임이 “다름-같음-같음”이면 진짜 컷, “같음-같음-같음”(실제로 세 연속 프레임)이면 컷이 아닙니다. 빠른 카메라 움직임(whip pan), 카메라 플래시 같은 급격한 밝기 변화, 필름이 속도에 도달할 때 셔터가 “번쩍”하는 현상은 이미지의 큰 변화를 찾는 분석을 혼동시킬 수 있습니다.
- **6.** 컷이 아님을 확인한 낮은 신뢰도의 컷이 많으면 마젠타 confidence bar를 끌어 그 컷들이 바 아래로 가게 해 한 번에 제거. **7.** Cut List를 내려가며 각 컷을 검증(첫 컷 클릭 → Down Arrow로 다음 항목, Up Arrow로 이전 항목). 컷이 아니면 왼쪽 아래 **Delete** 클릭. **8.** 그래프에 뾰족한 선이 밀집한 구간은 혼동을 준 움직임일 가능성이 크므로 In/Out으로 격리한 뒤 **Prune**으로 불필요한 컷 삭제. **9.** 분명히 컷이 있어야 할 두 컷 사이에 간격이 있으면 플레이헤드를 스크럽하거나 transport controls로 누락된 컷을 찾아 왼쪽 아래 **Add**로 추가.

> 색과 대비 범위가 매우 비슷한 인접 샷은 감지되지 않을 수 있으므로, 그런 장면을 알고 있다면 더 주의 깊게 스크럽해 보세요. 나중에 놓친 컷을 발견하면 Edit 페이지 타임라인의 Split Clip 컨트롤로 새 편집점을 추가할 수 있습니다.

- **10.** 컷 리스트가 정확하다고 확신하면 **Add Cuts to Media Pool**을 클릭해 미디어 파일을 Media Pool의 개별 클립으로 분할. **11.** Conform Settings 대화상자가 나타나면 2단계에서 설정을 확인했다면 OK. **12.** Scene Detect 창을 닫습니다. 분석한 미디어 파일이 개별 클립으로 나뉘어 Media Pool에 나타나며, 이를 순서대로 새 타임라인에 편집해 그레이딩 준비를 할 수 있습니다.

24장 테이프에서 인제스트

원문 p.541–547

DaVinci Resolve는 Blackmagic Design UltraStudio나 DeckLink 카드 같은 호환 비디오 입력 장치를 사용해 테이프에서 미디어를 캡처할 수 있으며 디바이스 컨트롤을 지원합니다.

Tape Ingest

원문 p.542

테이프에서 Media Pool로 바로 미디어를 캡처하는 방법을 다룹니다. 기존 프로젝트에 넣을 몇 개의 클립을 캡처하거나 EDL의 모든 이벤트에 해당하는 클립을 재캡처해야 할 때, Media 페이지의 **Capture** 모드로 호환 비디오 인터페이스를 통해 디바이스 컨트롤이 가능한 어떤 덱에서든 캡처할 수 있습니다.

- **Media 페이지를 테이프 캡처로 전환**: Media 페이지 상단 Interface 툴바 왼쪽의 **Capture** 버튼을 클릭합니다. 페이지가 테이프 편집 관련 컨트롤로 바뀌고 Audio 패널은 결과 클립을 추적하도록 돕는 캡처 메타데이터·컨트롤 전용 패널로 대체됩니다.

Tape Capture 인터페이스

Capture 모드의 Media 페이지는 로깅 또는 선택한 테이프 범위의 캡처를 위한 In/Out 점을 설정하도록 VTR을 제어하는 데 쓰입니다.

- **Transport controls**: 외관은 Media 페이지에서 선택 클립을 재생할 때와 비슷하지만 VTR을 제어합니다. **Shuttle control**: 예전 scrubber bar 자리에 나타나며 연결된 덱이 지원하는 역방향·정방향 속도 범위로 셔틀할 수 있습니다. **In / Out 컨트롤**: Capture 모드에서 transport controls 오른쪽의 In/Out 버튼이 캡처할 테이프 범위를 정의합니다.
- **Capture 패널**: 패널이 테이프 관련 메타데이터와 캡처 컨트롤을 가진 Capture 패널로 자동 전환됩니다. File Name Prefix를 채우면 위쪽 헤더의 파일명 미리보기가 갱신되며, 헤더에는 Project Settings의 Capture and Playback 패널에서 지정한 캡처 디렉터리, 해상도, 프레임 레이트도 표시됩니다.

테이프 캡처 준비

원문 p.543–544

캡처를 시작하기 전에 Project Settings의 **Capture and Playback** 패널에서 여러 설정을 조정해야 하며, 특히 두 그룹의 설정을 정의해야 합니다.

Deck Settings

Media 페이지의 Tape Ingest 옵션 또는 Deliver 페이지의 Tape Output 옵션을 쓸 때 캡처와 재생 모두에 영향을 줍니다.

- **Video capture and playback**: 테이프로 출력할 비디오 포맷(프레임 크기·프레임 레이트). DeckLink 카드의 포맷 변환으로 HD 타임라인을 SD로 다운컨버트하거나 SD를 HD로 업컨버트할 수 있습니다.

- **Use left and right eye SDI**: Blackmagic Design DeckLink HD Extreme 3D+가 HDCAM SR 덱의 4:2:2 x 2 모드 같은 지원 VTR과 함께 muxed 스테레오스코픽 비디오를 인제스트·출력하게 합니다(muxed 입력은 각 눈이 별도의 좌/우 이미지 파일로 분리됨).
- **Video connection operates as**: 사용 가능한 신호 옵션(Use 4:4:4 SDI, Enable Single Link) 중 선택하며 사용 가능 옵션은 캡처 카드에 따라 다릅니다. **Data Levels**: 테이프 인제스트/출력에 쓰는 데이터 범위(보통 scaled 또는 full range). 이 설정은 Media 페이지에서 테이프 캡처 중이거나 Deliver 페이지에서 테이프 출력 중일 때만 캡처 카드의 신호 출력 범위를 바꾸며, 그 외에는 외부 브로드캐스트 디스플레이·프로젝터 모니터링을 좌우하는 Master Settings 패널의 같은 이름의 데이터 범위 설정으로 돌아갑니다. **Video bit depth**: 10-bit만 선택 가능.
- **Use deck autoedit**: 덱이 지원하면 덱에 녹화하는 가장 좋은 방법으로, 지정한 preroll로 덱이 편집을 롤하고 시리얼 디바이스 컨트롤로 편집을 제어합니다. 꺼 두면 기본 edit On/Off 모드를 쓰며 "Non auto edit timing"이 제대로 조정되지 않으면 프레임 오차가 생길 수 있습니다. **Non auto edit timing**: autoedit가 꺼졌을 때 연결된 덱의 편집 동기를 조정. **Deck preroll**: preroll 초 수(적절한 값은 덱의 성능에 따라 다름).
- **Video output sync source**: DeckLink 카드에서는 Auto. 다른 캡처 카드는 플레이아웃에 "Reference", 인제스트에 "Input"으로 설정해야 할 수 있으며 DVS 카드가 설치된 시스템에서만 제공됩니다. **Add 3:2 pulldown**: 23.98fps 미디어를 29.97 테이프 포맷으로 기록하거나 재생할 때 필요한 3:2 풀다운을 삽입/제거.

Capture

Media 페이지의 Capture 모드로 테이프에서 Media Pool로 클립을 캡처하거나 Cintel Film Scanner로 다양한 포맷의 필름을 스캔할 때 쓰는 설정입니다.

- **Capture**: Video와 Audio 둘 다 또는 Video만. **Video Format**: 캡처 미디어의 저장 포맷(테이프 캡처 시 DPX와 QuickTime). **Codec**: 캡처 미디어를 기록하는 코덱(테이프 캡처 시 여러 Apple ProRes, 8/10-bit YUV 422, 10-bit RGB, 여러 DNxHD).
- **Save clips to**: 테이프에서 캡처한 미디어 파일이 기록되는 디렉터리 경로(캡처 포맷의 데이터 레이트를 감당할 만큼 빠른 볼륨 선택). **Browse**: 기록할 디렉터리 선택. **Save in this folder path**: 캡처 미디어를 담을 디렉터리 계층을 정할 추가 정보 체크박스(켤 때마다 해당 메타데이터 이름의 디렉터리가 추가됨): Program name, Clip number, Reel number, Roll/Card.
- **Apply reel number to**: 릴 이름을 파일명 및/또는 Header 데이터에 기록. **Use prefix**: 미디어 파일명에 쓸 접두어(미디어를 더 쉽게 식별·검색). **Apply prefix to**: 접두어를 파일명 및/또는 폴더명에 적용. **Use frame number with**: 이미지 시퀀스로 캡처할 때 각 프레임 파일 이름에 쓸 프레임 번호 자릿수. **Set batch ingest handles to**: 스캐너로 batch 캡처할 때 스캔 클립 처음과 끝에 추가할 핸들 프레임 수. **Input**: 캡처할 오디오 트랙 수(2~16).

캡처의 세 가지 방법

원문 p.545–547

Project Settings에서 최소한 "Video Capture and Playback", "Capture Clips Saved to", "Apply Reel Name to" 설정을 마쳤다면 캡처를 시작할 수 있습니다. 워크플로에 따라 세 가지 방법이 있으며, 모든 캡처 방법에서 미디어는 QuickTime Movie 또는 DPX 이미지 시퀀스로 인제스트할 수 있습니다.

Capture Now 사용

테이프의 한 구간을 빠르게 캡처할 때 씁니다.

- ① transport controls와 In 버튼으로 캡처할 지점을 정합니다. ② Metadata Editor의 각 필드에 관련 정보를 입력하면 Header가 저장될 파일명 미리보기로 갱신됩니다. ③ transport controls로 재생을 시작한 뒤 Metadata Editor 아래의 **Capture Now**를 클릭. ④ 녹화하려던 구간이 끝나면 Capture Now를 다시 눌러 캡처를 중지합니다. 새 클립이 Media Pool에 나타나며, 인제스트 프레임 레이트 기준으로 타임코드 값을 프레임 수로 환산한 이름의 새 폴더에 자동 배치됩니다(예: 타임코드 01:00:00:00에서 캡처한 클립의 파일명은 00086400.dpx).

개별 클립 로깅과 캡처

정확한 테이프 범위나 여러 구간을 한꺼번에 캡처하려면 캡처할 각 구간을 먼저 로그한 뒤 Capture Clip 또는 Batch Clips 명령을 쓰는 2단계로 작업할 수 있습니다.

- **디바이스 컨트롤로 단일 클립 캡처**: ① transport controls로 녹화할 구간의 시작을 찾아 **In**, 끝을 찾아 **Out** 클릭. ② Metadata Editor에 정보 입력(Header에 파일명 미리보기). ③ **Capture Clip** 클릭. 덱 컨트롤이 자동으로 지정 범위를 재생하며 그 클립을 캡처하고, 완료되면 새 클립이 Media Pool에 나타납니다.

여러 클립 로깅과 캡처

효율을 위해 필요하면 여러 테이프의 여러 클립을 한꺼번에 로그한 뒤 일괄 batch 캡처할 수 있습니다.

- **클립 로그**: ① transport controls로 구간의 시작과 끝을 찾아 In/Out 클릭. ② Metadata Editor에 정보 입력. ③ **Log Clip** 클릭 – 클립이 테이프 배지가 있는 검은색 아이콘의 오프라인 테이프 클립으로 Media Pool에 추가됩니다.
- **로그한 클립 batch 캡처**: ① (선택) Media Pool을 List 보기로 두고 Reel No 열 머리글을 클릭해 릴 번호순으로 정렬하면 특정 릴의 클립 범위를 선택하기 쉬움. ② 특정 릴에서 온 오프라인 테이프 클립을 하나 이상 선택. ③ Metadata Editor 아래의 **Batch Clips** 클릭(중간에 중단하려면 다시 클릭). 덱 컨트롤이 VTR의 현재 테이프를 자동 재생하며 선택한 로그 클립 중 그 테이프에서 찾을 수 있는 것을 가장 낮은 타임코드부터 가장 높은 타임코드 순으로 모두 캡처합니다. 진행 표시줄과 텍스트가 남은 시간을 보여 주고 클립이 캡처될 때마다 Media Pool의 로그 클립이 캡처된 미디어의 썸네일로 갱신됩니다. 한 릴의 모든 클립 캡처가 끝나면 Batch Capture가 멈춥니다.

EDL을 통한 Batch Capture

EDL의 이벤트마다 오프라인 테이프 클립을 만들어, 프로젝트를 테이프에서 컨폼하는 데 필요한 모든 미디어를 batch 캡처할 수 있습니다.

- **1.** Project Settings > Master Settings에서 “Timeline frame rate”를 EDL의 프레임 레이트로, EDL이 필요로 하면 “Use drop frame timecode” 켜기, “Use Timecode”를 Embedded in the source clip으로, “Assist using reel names from the” 켜기. **2. File > Import Batch List From EDL**. **3.** Conform Settings 대화상자가 현재 Project Settings 확인을 요청하면 설정이 맞을 때 OK. **4.** Select EDL files 대화상자에서 EDL을 하나 이상 선택(여러 개면 각 EDL의 모든 이벤트가 한꺼번에 가져와짐) 후 Open. **5.** 다음 대화상자에서 EDL을 컨폼할 프레임 레이트를 선택하고 OK.

EDL의 각 이벤트가 캡처 준비된 오프라인 테이프 클립으로 Media Pool에 나타납니다. Media Pool에 EDL 이벤트와 같은 릴 이름·시작 타임코드의 클립이 이미 있으면 그 이벤트에 대해서는 새 오프라인 테이프 클립을 만들지 않습니다.

- **6.** (선택) Media Pool을 List 보기로 두고 Reel No 열로 정렬. **7.** (선택) 캡처가 필요 없는 오프라인 클립은 우클릭 > Remove Selected Clips로 제거. **8.** 캡처할 오프라인 테이프 클립 선택(같은 릴의 클립 범위를 선택하는 것이 가장 좋음). **9.** transport controls 왼쪽의 Capture 모드 버튼을 클릭하고 **Batch Clips**를 클릭해 캡처를 시작(중단하려면 다시 클릭). 덱 컨트롤이 현재 테이프를 자동 재생하며 선택한 로그 클립 중 그 테이프에서 찾을 수 있는 것을 가장 낮은 타임코드부터 높은 순으로 캡처하고, 진행 표시줄이 남은 시간을 알려 줍니다. 캡처될 때마다 로그 클립이 썸네일로 갱신되고, 한 릴의 캡처가 끝나면 Batch Capture가 멈춥니다.

25장 Cintel 필름 스캐너에서 캡처

원문 p.548–569

DaVinci Resolve 설정과 워크플로로 Cintel 필름 스캐너를 제어해 스캔한 필름을 인제스트하는 방법을 설명합니다.

Cintel 필름 스캐너 제어

원문 p.549

Blackmagic Cintel 필름 스캐너는 35mm, 16mm, 8mm(별도 구매 게이트 필요)의 포지티브·네거티브 필름을 실시간으로 Cintel Raw Image(CRI) 디지털 파일로 변환하는 소형 스캐너입니다. 변환된 파일은 DaVinci Resolve에서 정리·편집·그레이딩하고, Resolve가 출력 가능한 어떤 포맷으로도 전달하거나 보관할 수 있습니다. Thunderbolt 또는 PCIe로 컴퓨터에 연결된 Cintel 스캐너라면 Resolve가 제어할 수 있으며, 연결하면 Media 페이지의 Film Scanner 컨트롤에서 스캔할 필름 종류 선택, 필름 프레임을 센서에 정렬, 최적의 노출·색을 위한 광원 조정, 스캐너 하드웨어 기반 Automatic Perf Detection으로 이미지 안정화를 쓸지 여부 선택을 할 수 있습니다.

> 이 장은 스캔한 필름 인제스트를 위해 Resolve에 연결된 Cintel 스캐너의 사용법만 다룹니다. 그 밖의 운영 문의는 스캐너와 함께 제공된 문서나 Blackmagic Design 지원 페이지의 문서를 참조하세요. DaVinci Resolve는 모든 스캐너 설정을 현재 프로젝트에 저장합니다.

Cintel 스캐너 인터페이스

원문 p.550

UI 툴바의 **Capture** 버튼을 클릭하면 Media 페이지가 Cintel 스캐너 제어용으로 전환됩니다. film scanner 패널에서 설정·캘리브레이션을 하고 현재 감긴 필름 롤의 선택 범위를 로깅하거나 스캔하는 옵션을 고릅니다. Cintel 스캐너 컨트롤을 볼 공간을 늘리려면 UI 툴바 맨 오른쪽의 full height 버튼을 클릭하고 ‘metadata’ 패널을 끄세요.

- **Transport Controls**: 뷰어 아래의 transport controls는 재생 모드와 비슷해 보이지만 Cintel 스캐너를 제어하며, 한 프레임씩 앞뒤로 이동하는 컨트롤이 추가됩니다. **In / Out**: Cintel Scanner 모드에서 transport controls 오른쪽의 In/Out 버튼이 캡처할 필름 롤 범위를 정의합니다. 이 외의 설정 그룹은 Cintel Scanner 모드에서 Media 페이지 뷰어 오른쪽에 나타나며 필름 클립을 Media Pool로 스캔하는 데 쓰입니다.

Film Controls

원문 p.550–553

스캐너 광학계 캘리브레이션, 필름 종류 선택, 프레임 정렬, 스캔 속도와 스풀 감김 방향, 릴 종류, 포커스 어시스트 켜기/끄기 옵션을 제공합니다.

Calibration

- 스캐너 광학계의 제거할 수 없는 광학적 얼룩이나 먼지를 보정합니다(필름 자체의 먼지는 제거하지 않음). 새 소재를 스캔하기 전에 광학계에 “spray dust”를 권장하지만 시간이 지나면 일부 얼룩이 제거되지 않을 수 있으며, 이때 calibrate 버튼이 스캔 이미지에서 그것을 제거합니다.

- 스키드 플레이트(skid plate)를 올바르게 정렬해 장착한 상태에서 캘리브레이션해야 이미지 안정화에 도움이 되고 최상의 화질을 얻습니다. 소형 게이지 필름을 지원하기 위해 calibration은 장착된 게이트도 분석해 캡처 이미지를 기준 datum에 맞춥니다. 따라서 **게이트를 교체할 때마다 게이트에 필름이 없는 상태에서** 캘리브레이션을 실행해야 합니다. 8mm HDR 또는 16mm HDR 게이트에서 조리개 셔터를 조정해 다른 필름 게이지로 바꿨다면 이전 캘리브레이션의 'ghost image'를 피하려고 캘리브레이션을 반복해야 합니다.

Film Type

- 스캔할 필름 종류를 고릅니다. 컬러·흑백 모두 positive, negative, interpositive, internegative 중에서 선택하며 HDR 스캔은 이 모든 종류의 화질을 높여 줍니다. 필름 포맷은 35mm 2/3/4 perf, 16mm, Super 8mm, 8mm 중에서 고릅니다. 스캐너는 35mm/16mm/8mm를 자동 감지하며 8mm 스캔의 기본값은 Super 8mm이므로 일반 8mm를 스캔할 때는 해당 필름 종류를 수동으로 설정해야 합니다.
- Cintel Scanner와 Cintel Scanner G2에서 interpositive/internegative를 스캔하면 필름 밀도가 높아 광원의 펄스 지속 시간이 약간 길어져야 합니다. 보통 스캔에는 영향이 없지만 초당 12프레임을 넘겨 스캔하면 해상도가 약간 떨어질 수 있으며, 차이가 보이면 스캔 속도를 12fps 이하로 낮추세요.
- **Enable 2 Pass HDR Scan**: 하이 다이내믹 레인지 멀티 패스 캡처를 켭니다. 선택한 프레임에서 높은 노출과 일반 노출 레벨을 결정하므로 다이내믹 레인지가 넓은 프레임에서 'auto black' 또는 'auto white'를 수행하는 것이 중요합니다.
- **Perf nudge**: 스캐너 게이트 조리개에 대한 perf(퍼포레이션) 위치를 미세 조정(Command-J 위로, Command-L 아래로). **Frame**: 누르고 있는 동안 활성화되는 버튼으로, 켜져 있으면 필름이 천천히 위/아래로 이동하다가 놓으면 정지합니다. 필름 프레임을 스캐너 센서에 맞추는 데 유용하며, perf nudge와 frame 버튼으로 이전 프레임의 아래쪽과 다음 프레임의 위쪽이 뷰어 위아래에 살짝 보이고 현재 프레임이 세로 가운데에 오게 정렬합니다(이때 뷰어 이미지가 확대되어 있지 않은지 확인; Command-Left Arrow는 프레임을 위로, Command-Right Arrow는 아래로).
- **Scan Speed**: 디스크 성능이 충분하면 30fps로 스캔할 수 있고, 느린 하드 드라이브로 스캔한다면 프레임 드롭 없이 워크스테이션에 맞는 속도로 낮춥니다. **Supply / Take up**: 왼쪽 공급 스풀과 오른쪽 감김 스풀의 감김 방향(자동 감지가 잘못된 동작을 막아 주지만 각 필름 롤이 감긴 방식에 맞게 수동 설정 권장). **Use Film Reel**: 작은 필름 릴은 큰 스풀과 무게·관성이 달라 이송 시스템에 영향을 주므로, 체크하면 작은 릴에 더 안정적인 설정으로 전환됩니다. **Focus Assist**: 스캐너 HDMI 모니터 출력과 Resolve film scanner 패널 뷰어에 휘도 피킹을 켜서 최적 포커스를 쉽게 맞춥니다.

광원(Light Source) 조정

원문 p.553–554

최적의 **Dmin**(밀도 최소값 = 스캔된 최소값과 소재의 색온도) 보정을 위해 광원을 조정합니다. 광원 설정을 올바르게 맞춰야 최고 화질의 스캔이 되고 스캔 중 이미지 데이터가 클리핑되지 않습니다. 필름을 바꿀 때마다 광원 설정을 확인하세요. Workspace > Video Scopes > On으로 Media 페이지에서 내장 소프트웨어 스코프를 열어 광원을 최적 레벨에 맞춥니다.

- **Light Source master wheel**: 컬러 휠 옆의 세로 휠로 필름을 비추는 광원의 세기를 조정해 RGB 채널을 한꺼번에 올리거나 내립니다. 일반 네거티브 필름에서는 이미지의 블랙 포인트(가장 어두운 부분 – 네거티브에서는 실제로 필름 이미지의 하이라이트에 해당)를 조정합니다. 비디오 스코프 히스토그램에서 측정한

전형적인 Dmin 값 **95**보다 바로 위에 오도록 맞추면 Cineon 방식 LOG 변환에서 하이라이트가 클리핑되지 않습니다. 포지티브 필름은 신호의 어떤 부분도 클리핑되지 않게 휠을 조정합니다.

- **Auto Black / Auto White 버튼**: 뷰어에 표시된 현재 프레임을 분석해 자동 조정합니다. negative/internegative는 프레이밍 바 영역으로 블랙 포인트를 설정하고, print/interpositive는 이미지 영역에서 가장 밝은 하이라이트로 화이트 포인트를 설정하므로 프레임 선택이 중요합니다(포지티브 필름은 최대 화이트를 위해 펀치 홀 프레임을 써서 이후 모든 프레임이 규격에 맞게 할 수 있음). 포지티브 필름 종류에서는 'auto black' 버튼이 'auto white'로 바뀝니다.
- **Light Source 상태 표시기**(auto 버튼 아래): 아직 캘리브레이션을 수행하지 않음 / 성공적으로 수행됨 / 실패(올바른 필름 종류가 선택되었는지, 광 경로가 막히지 않았는지, 적절한 기준 프레임이 선택되었는지 확인하고 필요하면 필름을 이동해 다른 기준 프레임을 선택) / 색은 균형을 이뤘지만 원하는 레벨에 못 미침(균형 잡힌 스캔을 받아들이고 Resolve Color 페이지에서 최적화하거나, 다이내믹 레인지가 더 넓은 다른 기준 프레임을 선택). 최고 화질을 위해 LED 광원을 다시 캘리브레이션하라는 알림 역할도 합니다.
- **RGB controls**: 기본적으로 컬러 밸런스 컨트롤이 세 컬러 채널을 서로 다른 양으로 조정해 필름을 비추는 광원의 색온도를 바꾸며 조정된 R, G, B 값이 아래 세 필드에 표시됩니다. 'light source' 타이틀 바 오른쪽 모드 팝업으로 'color bars' 모드로 바꾸면 빨강·초록·파랑 세로 슬라이더 세 개가 됩니다.

> 광원 캘리브레이션은 롤을 바꿔도 저장되므로 SDR과 HDR 모드 모두에서 한 번의 광원 캘리브레이션으로 여러 롤을 스캔할 수 있습니다. 마지막 광원 캘리브레이션은 새 캘리브레이션을 하거나 Cintel 스캐너 전원을 껐다 켤 때까지 유지됩니다.

이미지 안정화 / 오디오 / 필름 보호

원문 p.554–558

Image Stabilization

수직 필름 홉(hop)과 수평 위브(weave)를 없애는 안정화를 켜고 끄거나 제어합니다.

- **활성화/비활성화 점**: 'image stabilization' 타이틀 바 왼쪽의 점으로 스캐너의 하드웨어 기반 안정화 전체를 켜고 끕니다. 퍼포레이션 상태가 좋으면 하드웨어 안정화가 보통 바람직하지만, 퍼포레이션 상태가 나쁘고 DaVinci의 소프트웨어 기반 안정화를 쓰기로 했다면 끌 수 있습니다. 켜져 있으면(기본값) 안정화 기준으로 쓰일 필름 퍼포레이션의 가장자리를 강조하는 가로 X축 감지 오버레이가 뷰어에 표시되며 기록 중에는 자동으로 숨겨집니다.
- **Enable X / Enable Y**: 하드웨어 안정화로 수평 게이트 위브(X)와 수직 게이트 홉(Y)을 각각 보정할지 선택합니다. 두 축을 모두 켰을 때 결과가 만족스럽지 않으면 문제를 일으키는 축을 끄고 Resolve의 소프트웨어 안정화 도구를 쓰세요. Y축은 'enable y'를 선택하면 추가 조정 없이 수평 안정화와 함께 자동으로 수직 게이트 홉을 처리합니다.
- **Horizontal Position 슬라이더**: 스캐너는 현재 로드된 프레임의 퍼포레이션을 기준으로 안정화 감지 오버레이를 최적 위치에 자동 배치하려고 합니다. 파란 정렬 오버레이 안의 얇은 투명선이 **퍼포레이션 가장자리에 닿아야** 최적입니다. 자동 위치가 이상적이지 않으면 뷰어에서 마우스로 끌거나 수평 슬라이더로 직접 옮깁니다. 필름 종류별 정렬 기준: 35mm는 투명선이 퍼포레이션 가장자리에 닿게, 16mm HDR 스키드 플레이트에서는 필름 이미지를 방해하지 않고 수평 안정성을 높이도록 안정화가 퍼포레이션의 반대쪽에 자동 정렬되며(non-HDR 16mm 스키드 플레이트는 35mm와 동일), perf가 없는 필름은 오버레이를 필름 기준 가장자리에 맞춥니다.

8mm는 투명선이 필름 베이스 영역 안에 있게 하고, perf 기준 설정은 이미지 내용의 영향을 받지 않는 퍼포레이션의 왼쪽 가장자리가 기본 정렬 위치입니다.

- **결과 점검**: 캡처 전에 안정화 결과를 가까이 확인하려면 뷰어의 옵션 설정에서 'full resolution preview'를 선택하고 뷰어 왼쪽 위 줌에서 '100%'를 선택해 퍼포레이션 영역을 확대해 미세 조정합니다. 이 설정은 안정화 기능에는 영향을 주지 않지만 가장 좋은 미리보기를 제공합니다. full resolution preview는 GPU 부하가 커서 프레임 지연이 생길 수 있으므로 확인 후에는 끄세요. 오버레이 위치는 클립 설정이 아니라 프로젝트 설정에 저장되므로 롤마다 따로 조정해야 할 수 있으며, Stabilization 패널의 **Reset** 버튼으로 해당 필름 종류의 기본 위치로 되돌릴 수 있습니다.

Audio and Synchronization / Film Protection

- **Audio and Synchronization** 팔레트는 선택 사양 Cintel Audio and KeyKode Reader의 설정을 담고 있습니다(Blackmagic Cintel 매뉴얼의 'optional Audio and KeyKode Reader' 절 참조).
- **Film Protection**: 오래되어 약해진 필름을 스캐너가 부드럽게 다루게 합니다. 빠른 가속과 셔틀 속도는 아카이브 푸티지에 부담이 되므로 오래된 필름을 스캔할 때는 두 슬라이더를 기본값보다 낮추길 권장합니다. **Max Acceleration**: 최대 속도 변화량을 초당 5–30fps로 설정. **Max Shuttle Speed**: 필름의 한 구간에서 다른 구간으로 셔틀하는 속도(35mm는 초당 1–100프레임, 16mm는 1–200프레임). **Film Tension Adjust**: 스프로킷 휠이 있는 Cintel 스캐너에서 35mm 필름에 가해지는 장력을 조정(약해진 아카이브 필름을 로드하거나 필름 수축을 보정할 때; 이 설정으로 필름이 손상될 가능성은 없으며 조정값이 매우 작아 스프로킷 피킹을 막는 데는 부드러운 변화면 충분). 캡스턴 방식이면 sprocket picking이 일어날 수 없어 이 설정은 비활성화되거나 없습니다.

Capture Info 메타데이터 편집

원문 p.559–560

Cintel Scanner와 함께 쓰면 film scanner 패널 아래쪽에 캡처 메타데이터 필드가 나타납니다. 'capture info' 패널의 편집 가능한 필드는 파일 저장 위치, 코덱 종류, 프레임 레이트, 파일명 형식 같은 캡처 속성을 설명하며, 이 메타데이터는 클립에 붙어 Media 페이지에서 읽을 수 있습니다.

- **Capture Location**: 스캔 세션을 시작하기 전에 스캔 파일이 원하는 디렉터리·볼륨에 저장되는지 확인(browse 버튼으로 선택; 잊기 쉬우므로 먼저 하세요). **Capture**: Cintel Audio and KeyKode Reader가 장착된 경우 'audio only'(이미지는 캡처되지 않음) 또는 'image and sound'를 선택하며 오디오가 중요하지 않으면 'image only'. **Resolution**: 소스 필름 포맷에 따라 결정되므로 편집할 수 없음. **Codec**: 기본은 무손실 압축 'Cintel Raw'이며 더 작은 파일을 원하면 'Cintel Raw 3:1'. **Film Frame Rate**: 필름을 원래 촬영한 프레임 레이트(Resolve가 이 값에 따라 타임라인 프레임 레이트를 자동 조정; 캡처·이송 속도와는 무관). 선택 사양 Audio and KeyKode Reader로 오디오를 스캔하면 프레임 레이트에 맞춰 자동 조정되어 전체 샘플 레이트 48kHz를 유지하며, 타임코드 출력은 16/24/25/30fps에서 지원하고 다른 프레임 레이트에서는 타임코드 신호가 출력되지 않습니다.
- **File Name Prefix**: 스캔을 식별하는 접두어(예: 스캔 중인 영화의 제목). **Timestamp Prefix**: 지정한 file name prefix와 함께 타임스탬프를 접두어로 붙이며 클립이 대상 폴더 안의 독립적인 하위 폴더에 저장됩니다(기본 선택). 타임코드 없이 하나의 마스터 대상 폴더에 모든 클립을 함께 저장하려면 체크를 해제합니다. 캡처 이름을 타임스탬프로 고유하게 만들지 않고 같은 위치로 저장하면 파일을 덮어쓸 수 있습니다.

- **Roll/Card, Reel Number, Clip Number, Program Name**: 메타데이터로 클립을 식별. **Flags**: 색 구분 플래그로 클립 태그. **Good Take**: Media Pool의 'circled take' 메타데이터에 해당. **Log Clip**: 스캔할 구간의 In/Out 점을 표시하고 메타데이터를 확인한 뒤 클릭해 클립을 Media Pool에 추가('개별 클립 로깅과 캡처', '여러 클립 로깅과 캡처' 절 참조). **Batch Clips, Capture Clip, Capture Now, Snapshot**: 클립을 캡처하는 서로 다른 방식의 스캔 버튼(아래 '필름 한 구간 이상 스캔' 참조).

필름 스캔 워크플로

원문 p.560–563

앞서 설명한 기능을 스캔 과정에서 수행하는 순서대로 소개합니다.

시작하기 전에

- 스캐너를 켜고 필름을 로드하기 전에 먼저 게이트의 먼지를 털어 스캔이 최대한 깨끗하도록 합니다(압축 공기를 쓰며, 매우 더러우면 게이트를 분리해 철저히 청소). 그다음 Cintel Scanner를 켜고 Resolve를 열어 필름 스캔용 프로젝트를 만들고 Media 페이지의 'Cintel scan' 버튼과 'Film Scanner' 탭을 선택합니다. 필름을 로드하거나 다른 작업을 하기 전에 film scanner 패널 왼쪽 아래의 **calibrate** 버튼을 클릭하세요. 새 롤을 로드할 때마다 게이트의 먼지를 털어야 하지만, calibrate가 광학계의 제거 불가능한 얼룩을 앞으로 만들 스캔에서 없애 줍니다.

필름 로드와 정렬

- 스캔할 필름을 로드합니다. 이미지가 있으면 스캐너가 프레임을 자동 정렬하지만, 빈 필름 리더를 먼저 로드하면 프레이밍이 잘못될 수 있습니다. 이어서 필름 종류를 고르고 필요하면 'perf nudge'와 'frame' 버튼으로 프레이밍 바를 스캐너 센서에 맞게 수동 정렬합니다(이전 프레임의 아래쪽과 다음 프레임의 위쪽이 뷰어 위아래에 살짝 보이고 현재 프레임이 세로 가운데; 뷰어가 확대되어 있지 않아야 함).

스캐너 초점 맞추기

- 카메라 렌즈 초점을 맞추듯 스캐너 센서에 투영되는 필름 이미지의 초점을 맞춥니다. Resolve의 Film Scanner 캡처 설정에서 **Focus Assist**를 켜면 스캐너 HDMI 출력의 Ultra HD 이미지와 Resolve 캡처 창에 포커스 피킹 오버레이가 겹쳐 표시됩니다. 최대 해상도로 모니터링하며 초점을 맞출 수 있도록 Ultra HD 디스플레이를 연결하세요. 필름 평면이 정확히 초점에 있으면 필름 그레인을 포커스 피킹이 감지하므로, 필름 이미지 자체가 흐려도 초점을 맞출 수 있습니다. 스캐너의 Ultra HD 출력을 보면서 Cintel 스캐너의 포커스 휠을 돌려 이미지 전체의 그레인에 피킹 윤곽선이 나타나면 초점이 맞은 것입니다. 필름 퍼포레이션 가장자리가 선명한지 보고 초점 조정을 검증할 수도 있습니다.

타임코드 리셋

스캔할 롤의 타임코드를 정하려면 그 롤의 제로 프레임을 찾아야 합니다. 롤에서 필요한 첫 프레임 바로 앞 프레임 안에 작은 물리적 구멍을 뚫어 영구 기준으로 삼는 것이 표준 관행이며 **marker frame**, lab roll hole, head punch라고 부릅니다. 타임코드의 첫 프레임을 항상 marker frame에 맞추면 이후 스캔의 프레임 수가 이전 스캔과 같아져 필요할 때 같은 소재를 재스캔하고 재컨폼할 수 있습니다.

- **새 필름 롤의 marker frame에서 스캔 타임코드 리셋**: ① 뷰어 아래 transport controls로 marker frame 찾기 ② 뷰어 옵션 메뉴에서 'current frame timecode' 선택 ③ 나타나는 대화상자에 타임코드 값 입력(예: 프로젝트의 첫 롤이면 01:00:00:00) ④ OK. 타임코드는 음수가 될 수 없으므로 시작 프레임을 0으로 설정하지 마세요. 롤을 바꿀 때마다 시(hour) 숫자를 필름 롤 번호에 맞춰 바꾸는 것도 흔한 정리 기법으로, 스캔 클립을

원래 롤과 프레임 범위에 쉽게 연결해 줍니다. Cintel 스캐너에는 카메라 네거티브의 KeyKode 읽기나 광학/자기 오디오 같은 선택 기능을 나중에 추가할 수 있는 'Options Interface' 포트가 있습니다.

스캔 프레임 저장 위치 선택

- film scanner 패널의 'capture info' 컨트롤로 스크롤해 'browse'로 스캔 파일 위치를 고릅니다. 같은 섹션의 다른 필드로 스캔 파일과 그것을 담는 폴더 이름에 붙일 접두어를 지정하고('file name prefix'가 위쪽 헤더의 파일명 미리보기를 갱신하며 헤더에는 파일 경로, 해상도, 프레임 레이트, 길이, 포맷도 표시), 스캔 미디어와 연결할 롤·릴·클립·프로그램 정보를 지정합니다. 'timestamp prefix'는 기본 선택으로, 파일명의 타임코드 접두어와 함께 클립을 대상 폴더 안의 독립 하위 폴더에 저장합니다. 모든 클립을 하나의 마스터 대상 폴더에 함께 저장하려면 해제하세요.
- **HDR 클립**: HDR 클립을 캡처하면 스캐너가 높은 노출 스캔을 완료해 표준 스캔과 같은 폴더 안의 숨김 폴더 **.HDR**에 저장합니다. .HDR 폴더를 삭제하고 Media Storage를 새로 고쳐 Media Pool에 클립을 다시 가져오면 일반 클립으로 변환되므로, 스캔의 HDR 부분에 문제가 있을 때 일반 CRI 클립으로 쉽게 바꿀 수 있습니다.

코덱 확인 / Cintel Raw 포맷

- Resolve는 기본으로 'Cintel Raw' 코덱을 선택하며 'Cintel Raw 3:1'도 고를 수 있습니다. 스캐너 센서로 스캔한 각 필름 프레임의 Bayer 패턴은 스캐너 메타데이터가 내장된 **12-bit 리니어 Cintel Raw Image(CRI)** 이미지 시퀀스로 저장되며, Resolve에서 그레이딩할 때 CRI 이미지는 12-bit log 인코딩 이미지 데이터로 자동 디베이어됩니다. 로그 인코딩은 Cineon 인코딩과 비슷하지만 동일하지 않습니다(네거티브 필름은 밀도에 감마 2.046, 프린트 필름은 데이터 클리핑이 없도록 full range 감마 2.2 곡선). 두 로그 인코딩 모두 'Cintel to Linear' 1D LUT로 리니어 컬러 스페이스로 변환한 뒤 작업하려는 다른 컬러 스페이스로 변환할 수 있습니다.
- 필름은 광학 오디오의 오디오 파형이 보이고 안정화에 필요한 퍼포레이션도 보이도록 센서 전체 영역 4096×3072로 스캔됩니다. 이후 퍼포레이션 오버스캔과 오디오 영역을 잘라내므로 캡처 파일의 해상도는 소스 필름 포맷에 따라 달라집니다. Cintel Raw는 기본적으로 가변 비트레이트 무손실 압축(시각적 무손실, 이미지 내용에 따라 약 3:2 파일 크기 감소)을 쓰고, **Cintel Raw 3:1**은 약 3:1 비율의 손실 압축으로 매우 높은 품질이지만 항상 시각적 무손실은 아닐 수 있습니다. 예: 35mm 4 perf 파일은 Cintel Raw 약 12.5MB, Cintel Raw 3:1 약 6.3MB이고, 16mm 파일은 각각 약 4MB와 약 2MB입니다.
- **CinemaDNG 품질 설정**: CRI 파일의 품질은 Project Settings > Camera Raw 패널의 CinemaDNG 'decode quality'와 'play quality'로 제어합니다(기본값 'full'). 프로세서·메모리가 부족한 컴퓨터에서는 낮출 수 있지만 최종 렌더 품질에 영향을 줍니다. **타임라인 해상도 설정**: Resolve는 스캐너 출력을 타임라인과 같은 해상도로 표시·렌더링하므로, 예를 들어 35mm 4 perforation 필름의 최대 해상도를 위해서는 사용자 지정 해상도 4096×3072가 필요합니다. 타임라인이 HDR이고 원하는 최종 납품이 Ultra HD면 해상도 손실이 생길 수 있습니다. 모든 필름 게이지의 크롭 영역 해상도는 Cintel 매뉴얼의 'effective resolutions'를, 캡처 클립의 전체 원본 해상도는 Resolve의 Clip Attributes에서 확인하세요.

스캐너 색 조정

원문 p.563–564

film scanner 패널로 스캔용 필름을 비추는 광원의 노출과 색온도를 조정해, 이미지의 어느 부분도 되돌릴 수 없게 클리핑되지 않도록 하면서 각 프레임에서 뽑아내는 정보량을 극대화합니다. CRI는 raw 이미지 포맷이지만 DaVinci가

내부적으로 쓰는 데이터 범위를 넘는 관용도(latitude)는 없으므로, 스캔 중 내장 비디오 스코프에서 데이터가 클리핑되면 스캔된 미디어에서도 영구적으로 클리핑될 수 있음에 유의하세요.

- 색과 노출을 얼마나 자주 조정할지는 롤의 장면 다양성에 달려 있습니다. 같은 조명의 같은 장면 테이크가 많은 롤은 같은 조정을 공유할 수 있지만, 조명이 크게 다른 여러 장면이 섞인 롤은 데이터 품질을 극대화하려면 스캔 클립마다 개별 조정이 필요합니다. 특히 **log and capture 워크플로에서는 스캔된 클립 사이에 광원 master wheel과 RGB 컨트롤이 자동으로 바뀌지 않습니다.** 즉 롤의 다른 부분에서 로그한 클립도 수동으로 다시 바꿀 때까지 현재 광원 설정으로 스캔되므로, log and capture 방식은 광원 master wheel·RGB 조정을 공유하는 여러 클립을 로그할 때만 권장합니다. 피니싱을 위해 최대 화질이 필요하면 클립을 스캔할 때마다 클립별로 광원을 조정하세요. 이 조정의 목표는 스캔의 이미지 데이터를 최대화하는 것이지 클립의 최종 룩을 만드는 것이 아니며, 룩은 나중에 Color 페이지에서 그레이딩합니다.
- **절차**: 롤 구간 또는 처음 스캔할 일련의 샷을 대표하는 이미지를 찾아 내장 비디오 스코프를 보며 광원을 조정합니다. master wheel로 R, G, B 채널을 한꺼번에 올리거나 내려 광원 세기를 정합니다. 일반 카메라 네거티브에서는 블랙 포인트를 조정하며(네거티브 프린트에서 가장 어두운 부분이 필름 이미지의 하이라이트에 해당), 스코프 히스토그램에서 측정한 Dmin 95 바로 위에 오게 하면 DaVinci가 CRI를 그레이딩용으로 디베이어할 때 쓰는 Cineon LOG 변환에서 하이라이트가 클리핑되지 않습니다. 포지티브 필름은 하이라이트·섀도 어디도 클리핑되지 않게 수동 조정하며 보통 10-bit에서 1000, 12-bit에서 4000입니다. waveform, RGB parade, histogram 스코프에서 'show reference levels'를 켜고 'low' 값을 디지털 Dmin 값 95로 지정하면 편리합니다. 그다음 RGB 컨트롤로 세 컬러 채널을 서로 다른 양으로 재균형해 광원의 색온도를 바꿔 스캔 결과에서 가장 유용한(중립적인) 컬러 밸런스를 얻습니다.

필름 한 구간 이상 스캔

원문 p.564–565

광원 조정 후 스캔하는 클립마다 메타데이터 편집기에 관련 메타데이터를 입력하며 정리해 두세요. 'capture info' 필드 그룹에는 파일명 접두어, 롤, 릴 번호, 클립 번호, 프로그램 이름, 플래그, 좋은 테이크 여부가 있으며 클립을 스캔하기 전에 채우면 그 메타데이터가 클립에 기록됩니다. 'capture info' 패널 하단의 네 가지 필름 스캔 버튼으로 스캔합니다.

- **Capture Now**: 릴의 긴 구간을 한 번에 캡처. 클릭하면 현재 프레임 근처에서 스캔을 시작해 'stop'을 클릭할 때까지 계속합니다. 'Enable 2 Pass HDR Scan'이 선택되어 있으면 캡처가 시작된 뒤 'Capture HDR'를 클릭해 원하는 클립의 끝에 도달했음을 알려 높은 노출 패스를 진행하게 하며, 릴 전체를 'Capture HDR'를 클릭하지 않고 스캔하면 스캐너가 시작한 지점부터 릴 끝까지 고강도 스캔을 자동으로 이어서 합니다.
- **Capture Clip**: 필름의 특정 구간을 더 세밀하게 제어해 스캔. transport controls와 In/Out으로 구간을 정한 뒤 클릭하면 그 클립 하나만 스캔하고 멈춥니다(2 Pass HDR이면 고강도 HDR 스캔도 초기 스캔과 같은 In/Out 점 사용).
- **Batch Clips**: 여러 클립을 미리 로그해 두고 Resolve film scanner 패널의 현재 광원 설정으로 한꺼번에 스캔. 스캔할 각 구간의 In/Out을 정하고 'log clip'을 눌러 그 프레임 범위를 스캔되지 않은 클립으로 Media Pool에 저장합니다. 'batch clips'를 클릭하면 스캔되지 않은 모든 클립이 작업이 끝날 때까지 차례로 스캔되며, 하나 이상의 스캔되지 않은 클립을 선택하면 선택한 클립만 스캔됩니다. 특정 필름 롤에 해당하는 EDL을 가져와 그 결과 로그 클립으로 스캔할 수도 있습니다(batch 캡처 워크플로는 '데이프에서 인제스트' 장 참조).

> ‘log clip’을 클릭하면 Cintel Scanner가 배치의 모든 클립에 같은 프로젝트 설정을 적용하며 캡처 시점의 최신 프로젝트 설정을 사용합니다. batch 캡처를 시작하기 전에 스캐너 설정을 확인하세요. 2 Pass HDR Scan이 선택되어 있으면 고강도 HDR 스캔은 초기 일괄 스캔과 같은 In/Out 점 세트를 씁니다.

- **Snapshot**: 일반 노출과 현재 스캐너 설정으로 단일 프레임을 캡처. 스캔 중 선택한 속도로 캡처하기에 스토리지 대역폭이 너무 낮다고 Resolve가 감지하면 캡처가 성공하도록 스캔 속도를 자동 조정하며, 선택 사양 Audio and KeyKode Reader를 쓰면 선택한 오디오 품질을 유지하도록 오디오 샘플 레이트도 조정됩니다.

오디오 추출

원문 p.565–568

스캔하는 필름에 광학 사운드 트랙이 있으면 별도 단계로 오디오를 추출할 수 있습니다. 이미지 프레임과 오디오 프레임 사이에는 16mm는 26프레임, 35mm는 21프레임이라는 표준 오프셋이 있으며 DaVinci가 추출 시 자동으로 정렬합니다. 광학 사운드 트랙이 있는 클립을 모두 선택하고 그중 하나를 우클릭해 ‘extract audio’를 선택하면, Resolve가 각 프레임의 겹치는 광학 트랙 영역을 분석해 스캔된 이미지 시퀀스와 동기화된 오디오 트랙을 자동 생성합니다. 각 클립의 오디오는 자동으로 추출되어 클립에 내장되고 스캔 프레임이 기록된 디렉터리에 저장되며, 해당 오디오 파일이 있음을 알리는 작은 오디오 아이콘이 클립 썸네일 모서리에 나타납니다.

- 추출을 쉽게 하려면 Media Storage의 클립을 이름, 해상도, 수정 날짜 또는 필름 클립만으로 필터링해 필요한 것을 정확히 찾아 선택하세요. 큰 선택 영역을 우클릭해 ‘extract audio…’를 고르면 여러 클립의 오디오를 한꺼번에 추출할 수 있습니다. 추출 중에는 정보 상자가 진행 상황을 표시하며 ‘stop’ 버튼으로 언제든 중지할 수 있습니다. 스캔할 때 ‘capture info’의 ‘timestamp prefix’를 해제했고 추출된 오디오가 클립에 자동 내장되기를 원한다면, 항상 Media Pool 안의 클립에서 오디오를 추출하는 것을 잊지 마세요.

Audio Extraction 설정

필름 종류를 고르면 대개 Resolve의 자동 기능이 광학 오디오를 완벽히 추출하지만, 광학 트랙의 상태는 로드된 필름의 상태에 따라 달라 자동화가 혼동될 수 있습니다. 이때는 자동 기능을 우회해 수동 조정합니다. 뷰어 오른쪽 위 근처의 inspector 옵션에서 ‘Show Cintel Audio Settings’를 클릭해 ‘Audio Extraction’ 설정 창을 엽니다.

- **Show audio scan area**: 오디오 스캔 영역 가이드를 켜고 끕니다. 프레임 옆의 광학 오디오 스캔 영역을 덮는 상자로 표시되어 추출에 쓰일 광학 정보를 보여 주며, 위치는 선택한 필름 종류에 맞춰지지만 수동으로 바꿀 수 있습니다. 추출 과정에서 일어나는 일을 보여 주는 지표이기도 해서 문제를 파악하고 수동 조정하는 데 좋습니다. 상자 안의 얇은 빨간 선은 스테레오 오디오 채널 사이의 구분을 감지하는 **mid point detector**이며, 추출 중 모노 사운드가 감지되면 사라지고 가이드가 모노 광학 트랙의 폭에 맞게 자동 조정됩니다. 자세히 보려면 뷰어를 확대해 위치를 옮기면 됩니다.
- **Override audio scan area**: 오디오 스캔 영역 가이드의 가로·세로 위치, 폭, 높이를 조정하는 슬라이더. **Left**와 **Width**는 오디오가 프레임 오른쪽에 있는 필름 종류에서 가이드 상자를 오른쪽으로 옮기거나 스캔 영역의 폭을 조정(보통 해당 필름 종류를 선택하면 자동으로 되지만 더 큰 유연성 제공)하며, 퍼포레이션 마모나 프린트 품질 차이로 광학 오디오 영역 안에 원치 않는 요소가 들어와 추출 품질을 해칠 때 상자의 양옆 가장자리를 미세하게 움직여 이물질이 상자 밖에 있게 할 수 있습니다. **Top**은 상자의 세로 위치, **Height**는 오래된 필름이 수축으로 정상보다 약간 작은 프레임일 때의 보정에 씁니다.
- **Auto adjust audio scan height**: 기본으로 켜져 있으며 각 프레임 상단의 오디오 파형에 맞춰 가이드 상자 높이를 자동 조정합니다. 정상적인 오디오 조건에서는 잘 작동하지만, 추출 중 상자가 무작위로 움직이고 추출

품질이 영향을 받는다면 프레임 간에 오디오 트랙의 유사한 특징이 겹치기 때문일 수 있으니 이 체크를 해제하고 다시 추출하세요. 해제할 때는 'height' 설정이 프레임에 최적인 위치에 상자를 두는지 확인하고, 수동 조정 후에는 자동 기능을 다시 켜는 것을 잊지 마세요.

- **Audio waveform color is white**: 스캔한 필름 종류에 따라 오디오 파형이 검은색이거나 흰색일 수 있습니다. 파형이 흰색이면 이 체크를 켜서 파형의 흰 정보를 추출에 쓰게 하고, 파형이 검은색이고 주변 오디오 영역이 흰색이면 끄세요. mid point 및 모노 감지 같은 다른 자동 기능도 이 설정이 올바르게 설정되어 있어야 합니다.
- **Override firmware stability**: 드물게 필름 상태 때문에 내부 펌웨어 안정화로 프레임이 크게 움직여 오디오 추출 가이드 상자가 광학 트랙과 어긋날 수 있습니다. 이때 켜면 가이드 상자가 필름 퍼포레이션을 독립적으로 추적하며 위치를 조정해 더 나은 결과를 얻을 수 있습니다. **Variable density audio**: 필름이 variable density 오디오이면 체크해 Resolve가 추출할 오디오 종류를 알게 합니다(기본은 variable area 사운드트랙용 'off'). variable density는 바코드의 선을 촘촘히 붙인 것 같은 음영 선의 빽빽한 열로 알아볼 수 있고, variable area 사운드트랙은 오디오 파형 모양으로 보입니다.

컬러 스페이스와 사이징

원문 p.569

스캔한 미디어를 추가 작업이 가능한 컬러 스페이스로 변환하도록 **Cintel Negative to Linear**와 **Cintel Print to Linear** 두 개의 1D LUT가 제공됩니다. Color 페이지의 노드에 적용해 원본 스캔을 Linear 컬러 스페이스로 변환할 수 있으며, 이미지를 Rec. 709나 Cineon으로 변환해 추가 조정하려면 두 번째 노드에 두 번째 LUT를 적용합니다. 프린트의 기본 컬러 스페이스는 감마 2.2 표준 로그 곡선이고 그 밖은 모두 2.046 필름 밀도 로그 감마입니다.

- 네거티브 필름은 일반적으로 두 번째 LUT를 적용한 뒤 "color invert"하는 것이 가장 좋습니다. 또한 대개 Dmin으로 인한 블랙 오프셋을 제거해 목적지 컬러 스페이스로 올바르게 변환하려면 Linear 데이터에 약간의 그레이딩이 필요합니다. 각 노드의 컨텍스트 메뉴 3D LUT 하위 메뉴에는 이미지를 Linear에서 작업하려는 어떤 컬러 스페이스로든 변환하는 다양한 VFX IO LUT가 있습니다. 세 노드 구성 예: 노드 1이 Negative 또는 Print에서 Linear로, 노드 2가 Linear에서 Rec. 709로, 필요하면 노드 3이 색을 반전합니다.

> 노드 안에 LUT를 적용하면 0 미만과 1 초과의 이미지 데이터가 클리핑됩니다. 클리핑을 막으려면 LUT가 적용된 노드 안의 Lift/Gamma/Gain 컨트롤로 LUT 변환 전에 이미지 레벨을 조정하세요.

- **사이징**: 스캔하는 필름의 포맷과 소재를 원래 촬영한 방식이 프레이밍에 영향을 줍니다. Color 페이지의 'Sizing' 팔레트에서 'Input Sizing' 모드로 리사이즈, 줌, 스트레치, 팬, 틸트 등을 해 스캔 클립의 최종 프레이밍을 조정합니다. 사이징 설정을 프리셋으로 저장하려면 메뉴에서 'save as new preset'를 선택해 이름을 입력하세요. 특정 미디어 종류에 맞는 사이징 프리셋을 만들면 Color 페이지 또는 Media Pool의 선택 클립 컨텍스트 메뉴 'change input sizing preset' 명령으로 여러 필름 스캔에 한꺼번에 적용할 수 있습니다(자세한 내용은 'Sizing and Image Stabilization' 장 참조).

Part 6 – Photo (포토 페이지)

원문 p.570

이 파트는 26장 Photo 페이지 사용, 27장 Photo 페이지로 이미지 가져오기, 28장 Photo Album 사용, 29장 Photo 페이지에서 이미지 편집, 30장 Photo 이펙트, 31장 캡처와 테더링, 32장 이미지 내보내기로 구성됩니다.

26장 Photo 페이지 사용

원문 p.571–580

Photo 페이지에서는 Resolve의 강력한 컬러 매니지먼트와 그레이딩 도구로 사진 프로젝트를 관리·정리·그레이딩할 수 있습니다. 비디오 편집 파이프라인과 완전히 통합된 최초이자 유일한 이미지 편집 소프트웨어입니다.

Photo 페이지 개요

Photo 페이지는 기본적으로 사진 편집 앱이지만 Resolve의 나머지 이펙트·툴셋과 깊이 통합되어 정지 이미지 편집 이상의 창작 가능성을 열어 줍니다. **Photo Album**을 사용하면 원본 해상도의 스틸을 Cut, Edit, Color, Fusion 페이지로 넘겨 추가 처리할 수 있습니다.

태그, 즐겨찾기, 별점, 포토 앨범 컬렉션을 갖춘 전체 이미지 관리 파이프라인이 있고, 카메라를 Photo 페이지에 테더링해 이미지를 캡처하고 카메라 설정을 실시간으로 제어할 수 있습니다. 새로운 **IntelliSearch** 기능은 이미지를 분석해 내용, 사물, 인물, 색상 등으로 검색하게 해 주며, 가장 강력한 Resolve FX와 Fusion FX를 포함한 방대한 내장 이펙트 라이브러리를 쓸 수 있습니다. 사진, 비디오 편집, 컬러 그레이딩, VFX, 오디오 포스트를 모두 실시간으로 자유롭게 오갈 수 있습니다.

인터페이스 툴바

Photo 페이지 맨 위의 툴바 버튼으로 UI의 각 부분을 표시/숨깁니다(왼쪽부터).

- **Media Pool**: 프로젝트에 쓰인 모든 이미지에 접근하는 축소판 Media Pool. **Effects Library**: Photo 페이지에서 쓸 수 있는 모든 전환, 제너레이터, 이펙트 저장소. **Photo Album**: 인터페이스 아래쪽에 Photo Album 열기. **Quick Export**: 사진 내보내기를 위한 Quick Export 대화상자. **Metadata**: Metadata Editor 표시/숨김. **Capture**: 카메라에 테더링했을 때 컴퓨터로 스틸을 캡처하는 캡처 인터페이스 표시/숨김. **Inspector**: RAW와 디베이어된 사진 파라미터, 이펙트 속성을 편집하는 Inspector 표시/숨김.

Media Pool

Photo 페이지의 Media Pool에는 프로젝트에 편집용으로 가져온 정지 이미지 미디어와 사진을 정리할 앨범만 표시됩니다. 다른 페이지의 Media Pool과 달리 비디오, 오디오, 타임라인, 이펙트 클립은 숨겨집니다.

Effects Library

- 사진에 쓸 수 있는 모든 이펙트와 필터를 카테고리별 계층 목록으로 보여 줍니다. **미리보기**: Effects 옵션 메뉴에서 Hover Scrub Preview를 켜고 Effects 탭의 썸네일 위로 포인터를 움직이면 기본 파라미터로 Viewer에 미리보기가 나타납니다. **적용**: 이펙트 썸네일을 Album의 사진으로 드래그. 파라미터는 Inspector의 Effects 탭에서 조정합니다.

Photo Albums / Quick Export / Metadata / Capture

- **Photo Albums**: Photo Album은 사용자가 고른 스틸로 구성된 특별한 종류의 타임라인과 같습니다. Resolve 21의 스틸 기능을 최대한 활용하려면 Media Pool 이미지를 포토 앨범으로 정리하는 것이 중요합니다. 사진은

해상도·프레임 레이트와 무관하지만 타임라인은 그렇지 않으며, Photo 페이지는 포토 앨범을 중심 정리 컨테이너로 삼아 사진이 Resolve의 다른 페이지와 상호작용하게 합니다.

- **Quick Export**: 정지 이미지 전용 전송 창. 왼쪽에서 이미지 포맷을 고르고 오른쪽에서 파일 파라미터를 입력한 뒤 Export.
- **Metadata**: Metadata Editor가 Inspector와 같은 자리에 열리며, Media Pool이나 앨범에서 사진을 선택하면 메타데이터가 표시됩니다(여러 개를 선택하면 첫 클립 정보만 표시). 헤더에는 파일명, 디렉터리, 길이, 프레임 레이트, 해상도, 코덱 등 편집할 수 없는 정보가 있고, 위쪽 두 드롭다운 **Metadata Presets**(User Preferences의 Metadata 패널에서 만든 사용자 지정 세트 선택)와 **Metadata Groups**(작업·워크플로별 메타데이터 그룹 전환)로 표시 세트를 고릅니다. 그 아래의 편집 필드로 메타데이터를 검토·편집합니다.
- **Capture**: 카메라에서 DaVinci Resolve로 바로 테더링 촬영하는 Capture Live View 인터페이스를 엽니다. 촬영본을 Media Pool이나 포토 앨범으로 즉시 전송해 편집하거나 클라이언트 검토를 하거나 큰 화면에서 높은 해상도로 볼 수 있습니다. **Inspector**: RAW와 Photo 파라미터를 편집하고 적용된 이펙트 수정, 파일 메타데이터 추가.

Viewer

Photo Viewer로 편집 중인 사진을 자세히 보며 자체 툴셋으로 사진을 다룹니다.

상단 툴바

- **Source**(Media Pool에서 선택한 이미지 표시), **Photo Album**(Photo Album에서 선택한 이미지 표시), **Zoom %**, **Album List**(현재 앨범 표시; 드롭다운으로 최근 앨범 바로 열기), **Single View**(큰 단일 뷰어), **Lightbox**(앨범의 모든 이미지를 크기 조절 가능한 썸네일로 표시), **Viewer Guides**(여러 화면비·세이프 영역·사용자 지정 눈금자와 가이드라인).
- **Photo Preview Resolution**: 매우 높은 메가픽셀 이미지에서 반응성을 높이기 위해 축소 해상도 모드를 고르는 드롭다운(기본 Auto). 이 설정과 관계없이 Resolve는 항상 이미지의 네이티브 해상도로 내보냅니다. **Bypass Color and Fusion**: 적용된 Color/Fusion 이펙트를 우회(우클릭으로 Color만 또는 Fusion만 선택). **Capture Live View**: Capture 탭에서 테더링 촬영할 때 라이브 뷰를 엽니다.

Lightbox와 Hand Mode

- **Lightbox**: 단일 사진 보기에서 썸네일 보기로 전환해 앨범의 각 사진을 한눈에 봅니다(썸네일 크기 조절 가능). 이미지를 선택해 라이브로 그레이딩하면 컬렉션 전체에서 결과가 실시간으로 갱신되는 것을 볼 수 있습니다. **Hand Mode**: Viewer에서 H 키를 누르고 있으면 활성화되어 손 도구를 끌어 사진을 이동하며, 영역을 더블클릭하면 이미지가 100%로, 다시 더블클릭하면 뷰어에 맞춤으로 줌됩니다.

하단 툴바

- **Tools**(Transform, Crop, Looks, Effects Overlay 인터페이스), **EXIF Data**(카메라 모델, ISO, 셔터 속도, 조리개, 렌즈 메타데이터), **Favorite**(즐겨찾기 태그, 작은 하트 아이콘), **Untag**(즐겨찾기/리젝트 태그 제거), **Reject**(리젝트 태그, 작은 x 아이콘), **Version Selector**(저장한 이미지의 다른 버전 선택), **Star Rating**(1~5별), **Color**(색 태그), **Flag**(색 플래그; 색 태그와 플래그는 Resolve 다른 페이지의 정리 작업에 쓰임).

키보드 단축키

이미지 캡처	C (Capture 패널 또는 Capture Live View 활성 시)

별점	숫자 1–5로 별점 지정, 0은 별 모두 제거 (Photo Album과 Media Pool 모두에서 동작)
클립 태그	S = Good Take, X = Rejected Take (다시 누르면 태그 해제)
회전·뒤집기	왼쪽 회전 Command-[· 오른쪽 회전 Command-] · 가로 뒤집기 Shift-[· 세로 뒤집기 Shift-]
리셋·삭제 (Inspector에 포커스 필요)	Reset Photo: Command-R · Remove All Photo Effects: Shift-R · Remove and Reset All: Command-Shift-R
앨범 탐색	다음 사진 선택: Up Arrow 또는 Left Arrow · 이전 사진 선택: Down Arrow 또는 Right Arrow

27장 Photo 페이지로 이미지 가져오기

원문 p.581–586

Photo 페이지로 이미지를 가져와 Media Pool에서 정리하고 메타데이터를 조정하는 방법을 설명합니다.

Media Pool

Photo 페이지의 Media Pool에는 프로젝트에 편집용으로 가져온 정지 이미지 미디어와 사진을 정리하는 모든 앨범이 있으며, 비디오·오디오·타임라인·이펙트 클립은 보이지 않습니다.

Media Pool 툴바

- **Bin List**(선택 프로젝트의 bin·하위 bin 계층; bin 이름 클릭 시 그 bin이 열림), **Back/Forward**(bin 이력 이동), **Import Media**(파일 브라우저로 이미지 가져오기), **Import Media Folder**(폴더 전체), **Import From Photos**(macOS 전용, Apple Photos 앱), **Import Blackmagic Cloud Folder**(공유 Blackmagic Cloud 폴더), **Relink Media**(이전에 가져온 이미지를 찾지 못하면 아이콘이 주황색으로 바뀌며 오프라인 이미지를 찾게 함), **AI Clip Analysis**(여러 AI 분석 기능을 순차 대기열에 넣는 창; 자세한 내용은 Clip Metadata 장).
- **Bin Name**(현재 열린 bin 이름), **Media Pool View**(Thumbnail/List 전환), **Search**(파일명·메타데이터 검색 필드; IntelliSearch용으로 분석된 사진은 내용 기반 검색 가능), **Favorites**(앨범에서 즐겨찾기로 표시된 모든 이미지), **Sort**(Custom, Camera, Date Time, Clip Name, Bin, Clip Color, Date Modified, Date Imported, Online Status 기준; 오름차순/내림차순), **Bin Path**(툴바 바로 아래에서 bin 이름 클릭으로 이동).

Bin List: Bins와 Smart Bins

왼쪽 위 Bin List에서 사진과 앨범을 정리하는 bin의 계층 목록을 봅니다. 기본으로 “Master” bin 하나가 있고 Bin List에서 + Add Bin으로 추가하며, bin 이름을 더블클릭하거나 우클릭 > Rename Bin으로 이름을 바꿉니다. 브라우저 영역에는 선택한 폴더의 모든 사진, bin, 앨범이 표시되고 한 프로젝트 안에 앨범을 무제한으로 만들 수 있습니다. Thumbnail 또는 List 보기로 표시하며 List 보기에서는 Media 페이지 Metadata Editor의 모든 메타데이터 부분 집합으로 정렬할 수 있습니다.

- **Bins**: 수동으로 채우는 단순 폴더(드래그 앤 드롭으로 추가, 언제든 다른 bin으로 이동, 계층 구조 가능; 새 bin은 bin list 우클릭 > Add Bin). **Smart Bins**: 메타데이터를 쓰는 사용자 지정 규칙으로 Smart Bin을 선택할 때마다 Media Pool 내용을 동적으로 필터링하는 절차적 bin. EXIF 데이터, 설명 텍스트, 키워드, 코멘트 등 사진에 붙은 메타데이터로 필요한 사진을 빨리 찾게 해 줍니다. Bin List에서 + Add Smart Bin을 선택하고 대화상자에서 이름과 필터 규칙을 편집한 뒤 Create Smart Bin.

Photo 페이지로 사진 가져오기

Media 페이지에서 Media Pool에 사진을 추가하면 정리 유연성이 가장 높지만, Photo 페이지에서 바로 쓸 사진을 가져와야 할 때는 몇 가지 방법이 있습니다.

- **Import Media 아이콘 사용**: Photo 페이지 Media Pool 위쪽의 Import Media 목록 아이콘을 클릭해 Import Media(선택한 사진을 파일 요청기로), Import Media Folder(선택한 폴더 안의 모든 사진), Import from Photos(macOS 전용; macOS 사진 앱에서 선택), Import Blackmagic Cloud Folder(Blackmagic Cloud

폴더를 링크하고 그 안의 사진 가져오기) 중에서 선택. **Import Media 명령**: Media Pool의 아무 곳이나 우클릭 > Import Media > 가져올 사진을 하나 이상 선택하고 Open.

- **Adobe Lightroom 카탈로그 가져오기**: File > Import > Lightroom Catalog로 카탈로그를 선택하고 Open. 이미지는 Lightroom에서 적용한 프리셋이나 편집 없이 원래 상태로 들어옵니다. **Media Pool 검색**: 툴바의 돋보기 아이콘으로 검색 필드를 열어 이미지 이름을 찾거나 IntelliSearch로 사람·사물을 입력해 거의 즉시 포괄 검색할 수 있습니다.

메타데이터

Photo 페이지의 Metadata 탭을 누르면 Metadata Editor가 Inspector와 같은 자리에 열리며, Media Pool이나 Album에서 사진을 선택하면 메타데이터가 표시됩니다. 위쪽 두 드롭다운 **Metadata Presets**(기본값 “Default”; 사용자 지정 세트 선택)와 **Metadata Groups**(작업별 메타데이터 그룹 전환)로 표시할 세트를 고릅니다. 예를 들어 Camera 메타데이터 그룹에서는 셔터 속도, ISO, 렌즈 종류 같은 EXIF 데이터를 수동으로 조정할 수 있습니다.

28장 Photo Album 사용

원문 p.587–594

Photo Album은 원본 해상도를 유지한 채 사진을 정리·수정하게 해 주며, Photo 페이지의 정지 이미지가 Resolve의 다른 페이지와 어떻게 상호작용하는지를 결정합니다.

Photo Album 이해

Resolve의 스틸 사진 기능을 최대한 활용하려면 Media Pool 이미지를 Photo Album으로 정리해야 합니다. Photo Album은 Resolve 다른 페이지의 타임라인과 대체로 비슷하지만 두 가지가 크게 다릅니다: 앨범은 **해상도와 프레임 레이트에 독립적**이고, 타임라인은 해상도와 프레임 레이트가 정해져 있습니다. Photo 페이지는 Photo Album을 중심 정리 컨테이너로 삼아 사진이 다른 페이지와 어떻게 상호작용할지 정하며, 정지 이미지의 단일 프레임 특성을 Resolve의 타임라인 기반 워크플로에서 쓸 수 있는 형식으로 변환합니다.

Photo Album 탭은 인터페이스 아래쪽에 Photo Album을 엽니다. 실물 앨범처럼 정지 이미지 컬렉션과 이미지에 적용한 조정·변경 내용을 저장·정리하는 곳이며, 사용자가 고른 스틸로 만든 특별한 타임라인으로 볼 수 있습니다. 앨범은 무제한으로 만들 수 있습니다.

- **앨범 만들기**: Media Pool 우클릭 > New Photo Album, 또는 메인 메뉴 File > New Photo Album. **앨범에 이미지 추가**: Media Pool에서 이미지(들)를 선택 > 우클릭 > Add Photo(s) to Album(현재 Photo Album에 추가됨). **앨범에서 삭제**: 이미지(들)를 선택 > 우클릭 > Delete Selected(현재 Photo Album에서 제거됨).

같은 사진을 여러 앨범에 사용

같은 사진을 여러 앨범에 추가할 수 있지만, 그 사진에 한 조정은 그 사진이 들어 있는 모든 앨범에 적용됩니다. 즉 같은 프로젝트 안에서는 같은 사진을 독립적으로 조정할 수 없습니다(독립 조정에는 아래의 버전 기능 사용).

Photo Album 필터링

앨범을 만들고 채운 뒤에는 Photo Album 도구로 스틸 이미지를 정리·정렬·라벨링해 Resolve에서 계속 쓸 수 있습니다. Viewer에서 이미지에 플래그, 색, 태그를 붙인 뒤 Photo Album의 필터 도구로 정리·정렬합니다.

> 타임라인처럼 사진을 드래그해 앨범 안의 순서를 수동으로 바꿀 수는 없습니다. 비디오 타임라인과 달리 포토 앨범에는 “앞”이나 “뒤”가 없으며, 아래 설명처럼 앨범을 필터링해서 순서를 바꿀 수 있습니다.

필터 아이콘은 대개 클릭과 우클릭 기능이 함께 작동하며, 활성화되면 흰색으로 강조됩니다.

- **Filters**(아래 모든 필터를 켜고 끄는 스위치), **Tags**(태그 기준 필터; 우클릭으로 Good Take, Untagged, Rejected 또는 조합 선택), **Rating**(별점 기준; 우클릭으로 같음/이하/이상을 정하고 기준 별점 추가), **Flags**(플래그 색 기준), **Color**(클립 색 기준), **Keywords**(키워드 기준), **Sort Photos**(클릭으로 오름차순/내림차순 전환, 우클릭으로 정렬 기준 메타데이터 선택).

고급 필터링

Photo Album 태그 옆 드롭다운 메뉴로 더 고급 정렬·필터를 할 수 있습니다. 필터 속성:

- **Sort By**(Photo Album 필터 헤더의 표준 정렬 기준), **All Photos**(필터 없음), **Selected Photos**(현재 선택한 사진), **Graded Photos**(조정/그레이딩된 사진), **Ungraded Photos**, **Modified Photos**(가장 최근 수정 시각 기준; 하위 메뉴로 마지막 1시간, 3시간 등 시간 범위 선택), **People**(IntelliSearch가 분석한 인물별), **Grouped**(특정 그룹에 속한 사진; 하위 메뉴에 가능한 그룹 표시), **HDR Graded**(Color 페이지 HDR 툴셋으로 조정된 사진), **Magic Mask**(Magic Mask 사용 여부), **Noise Reduction**(Noise Reduction 툴셋 사용 여부), **Open FX**(이펙트 적용 여부), **Source Sizing**(리사이즈 여부), **Common Media Pool Source**(현재 클립과 Media Pool 소스가 같은 사진), **Matte Nodes**(Color 페이지에 노출된 matte 노드가 있는 사진), **Mattes Available**(사용 여부와 관계없이 Color 페이지에서 matte가 지정된 클립), **Create Smart Filter**(내장 또는 사용자 입력 메타데이터 기준으로 직접 Smart Filter 생성; Smart Bin과 같은 방식으로 만들고 편집하며 'Color Page Timeline and Lightbox' 장 참조).

Photo Album 썸네일

Photo Album 썸네일의 아이콘은 사진에 적용된 작업을 나타냅니다.

- **이미지 번호 둘레의 무지개 사각형**: RAW 또는 Photo 작업이 적용됨. **Star Rating**: 클립에 지정된 사용자 별점(클릭해 변경). **Flag**: 썸네일 오른쪽 위의 색 플래그. **Color**: 왼쪽 아래의 작은 색 점. **Heart 또는 X**: Favorite 또는 Rejected 태그. **Image Format**: 썸네일 아래 왼쪽에 사진의 이미지 포맷. **FX**: 오른쪽 아래, 이펙트가 적용됨. **Transform**: 오른쪽 아래의 사각형 아이콘, transform 작업이 적용됨. **Crop**: 오른쪽 아래의 겹친 각도 아이콘, crop 작업이 적용됨.

Photo Album에서 버전 추가

사진을 조정해 버전으로 저장한 뒤 같은 이미지에 전혀 다른 시도를 해 볼 수 있고 원본 버전은 안전하게 보존됩니다. 이미지 버전은 무제한으로 저장할 수 있습니다. 버전을 만들려면 편집을 마치고 Photo Album의 사진을 우클릭 > **New Version**을 선택해 New Version 대화상자에서 설명적인 이름을 입력한 뒤 OK를 누릅니다. 버전 전환도 같은 우클릭 메뉴에서 저장된 버전을 고르거나 Photo Viewer 아래쪽의 Version 드롭다운 선택기로 간단히 할 수 있습니다.

> Quick Export와 Deliver 페이지는 **현재 선택된 버전만** 내보내고 다른 모든 버전은 무시합니다.

Photo Album을 Resolve의 다른 페이지와 통합

Photo Album은 Resolve의 여러 페이지 사이에서 정지 사진을 네이티브 해상도로 옮기는 데도 쓰입니다. 사진의 단일 프레임 특성을 다른 페이지가 이해하는 형식으로 변환하는 역할이므로, Photo 페이지 외에 Color 페이지와 Fusion 페이지의 도구를 스틸 사진에도 쓸 수 있습니다.

> 다른 페이지로 이동하면 각 스틸 사진에 기본 길이가 지정되고 Photo 페이지로 돌아오면 이 길이는 다시 사라집니다. 기본 길이를 바꾸려면 DaVinci Resolve > Preferences > User > Editing > General Settings의 Standard still duration 필드에 새 값을 설정하세요.

- **Color 페이지에서**: 영화급 컬러 그레이딩 툴셋으로 사진을 편집할 수 있습니다. Color 페이지의 그레이딩 도구를 쓰는 동안 Photo Album이 표준 타임라인으로 바뀌고, 끝나면 결과가 Photo 페이지의 앨범에 반영됩니다. Micro 또는 Mini Color 패널 같은 Resolve 컨트롤 서피스가 있으면 촉각적 정밀도로 사진을 편집할 수 있습니다. Photo

페이지에서 한 편집은 Color 페이지로 가져올 때 자동으로 이미지의 첫 노드가 됩니다(예: Color Warper로 인물의 머리색만 더 짙은 초록으로 바꾸고 나머지는 그대로 유지).

- **Fusion 페이지에서**: 애플리케이션이 사진 편집기에서 사진 컴포지터로 바뀌며 마스크, 키잉, 텍스트, 실제 3D 공간을 창의적으로 활용해 스틸 이미지를 수정·향상할 수 있습니다(예: Multitext 툴로 타이틀을 만든 뒤 3D 공간에서 스케일·회전하고, 원본 해상도와 인쇄에 적합한 고 dpi 이미지로 Photo 페이지에서 내보냄). **Cut, Edit, Fairlight 페이지**: 앨범에는 시간적 성격이 없으므로 앨범을 타임라인으로 볼 수 있는 것 외에 할 일이 많지 않습니다. 대신 Photo 페이지에서 앨범의 최종 이미지를 내보낸 뒤 일반 스틸로 다시 가져와 비디오 프로젝트에 쓸 수 있습니다.

29장 Photo 페이지에서 이미지 편집

원문 p.595–617

Photo 페이지의 이미지 편집 기능을 설명합니다.

Photo 페이지의 이미지 편집

Photo 페이지의 이미지 편집은 편집 내용이 Photo Album에 저장되므로 **비파괴적**입니다. 원본 사진은 절대 바뀌지 않으며 변경 사항은 DaVinci Resolve 프로젝트에 저장됩니다. 대부분의 편집 도구는 Inspector에 있고, 시각 중심의 조정은 Viewer 왼쪽 아래의 Tools 인터페이스에도 있습니다.

> 앨범 안 스틸 이미지의 모든 그레이드와 이펙트는 소스 레벨에서 적용됩니다. 같은 이미지를 같은 프로젝트의 여러 Photo Album에 추가했다면 한 앨범에서 이미지를 바꾸면 다른 앨범에서도 바뀝니다. 이미지 Versions를 쓰면 이 문제를 피할 수 있습니다.

Viewer

Photo Viewer는 Resolve에서 가장 큰 뷰어로, 편집하는 동안 고해상도 이미지를 세밀하게 볼 수 있고 자체 툴셋도 갖고 있습니다.

상단 툴바와 Hand Mode, Lightbox

- 상단 툴바 항목(Source, Photo Album, Zoom %, Album List, Single View, Lightbox, Viewer Guides, Photo Preview Resolution, Bypass Color and Fusion, Capture Live View)은 26장과 같습니다. Zoom %에서 **Command-Z**는 전체 이미지를 뷰어 크기에 맞추고 **Option-Shift-Z**는 이미지를 100% 실제 크기로 만듭니다. Hand Mode(H 키)와 Lightbox도 26장과 같으며, Lightbox 왼쪽 위 슬라이더로 썸네일 크기를 조절하고 선택한 이미지를 라이브로 그레이딩하면 컬렉션 전체에 결과가 실시간으로 갱신됩니다.

Guides와 Rulers

Viewer 상단의 Viewer Guides 아이콘으로 세이프 영역 오버레이와, 정밀한 이미지 편집을 위한 사용자 지정 눈금자(Rulers)·가이드(Guides)를 쓸 수 있습니다.

- **Safe Area**: 이미지의 화면비를 바꿀 때 어느 부분이 포함되거나 잘릴지 볼 수 있는 여러 프레이밍 가이드를 뷰어에 겹쳐 표시하며, 뷰어의 Safe Area Framing Guide 아이콘으로 켜고 끄고 드롭다운에서 정확한 가이드를 고릅니다.
- **사용자 지정 가이드와 스냅**: 프레임에서 특정 위치를 만들고 다른 작업에서 이미지가 그 위치에 스냅되게 할 수 있습니다. **Guides**는 프레임을 가로/세로로 가로지르는 색 선, **Rulers**는 프레임 가장자리를 따라 측정값을 표시하는 눈금자이며 둘 다 위치 조정용 오버레이로 Viewer에만 보이고 최종 출력에는 나타나지 않습니다. 독립적으로 표시하려면 Viewer Guides 드롭다운의 Ruler Guides 섹션 아이콘을 쓰거나 View > Rulers, View > Guides 메뉴를 사용합니다.
- **Ruler 표시·수정**: View > Rulers > On(또는 Viewer Guides 드롭다운의 Ruler 아이콘) 후 View > Rulers 또는 Ruler 우클릭으로 단위 선택. **Pixel**은 프레임 가운데 원점(0,0) 기준 표준 x/y 직교 좌표의 픽셀 수(Video Inspector의 Position 필드와 일치), **Percentage**는 프레임 왼쪽 위 원점(0%,0%) 기준 거리 백분율(프레임 정중앙은 (50%,50%)).

- **Guide 선 만들기**: View > Guides > On(또는 Viewer Guides 드롭다운의 Guides 아이콘) → View > Guides > Add Guide(또는 Ruler 우클릭 > Add Guides) → Add Guides 대화상자에서 **Units**(Pixel 또는 Percentage), **Position**(선이 프레임을 가로지르는 위치 값 입력 또는 뷰어에서 눈으로 드래그; 실수로 이동하지 않도록 잠금 아이콘 클릭), **Orientation**(가로/세로), **Color** 선택 후 Add.
- **Guide 수정**: 선을 드래그해 이동(작은 팝업이 정확한 위치 값 표시), 가독성을 위해 Ruler 우클릭 > Guide Color에서 색 변경, 선 우클릭 > Remove Guide로 삭제, 선 우클릭 > Edit Guide로 위치·방향 변경, View > Guides에서 모든 선/가로 선만/세로 선만 삭제(또는 Ruler 우클릭), 눈금자 왼쪽 위 작은 잠금 아이콘 또는 View > Guides > Lock Guides로 잠금. Ruler 우클릭 컨텍스트 메뉴에서 Rulers와 Guidelines의 모든 파라미터를 조정합니다.
- **Guideline에 스냅**: Transform Viewer 컨트롤로 프레임 안의 클립을 움직이면 이미지 가장자리가 가이드에 자동으로 스냅되고, 가이드가 보라색으로 바뀌어 이미지가 정확히 배치되었음을 나타냅니다. 스냅을 끄려면 뷰어에서 이미지를 움직이는 동안 **Option** 키를 누르고 있습니다.

Photo Preview Resolution / Bypass

Photo는 미디어의 네이티브 해상도를 쓰므로 처리 시간이 카메라의 사진 포맷에 좌우되고, 큰 포맷은 워크스테이션을 크게 느리게 할 수 있습니다. 성능을 유지하기 위해 Viewer는 축소된 미리보기 해상도를 씁니다. Playback > Photo Album Preview Resolution에서 설정합니다: **Auto**(기본; 4K를 넘는 사진을 미리보기에서 4K로 다운스케일), **Full**(성능 문제와 상관없이 이미지 전체 해상도), **Half**(절반), **Quarter**(1/4). 작업 이미지 미리보기에만 쓰이며 내보낼 때는 항상 원본 전체 크기 이미지를 사용합니다.

- **Bypass Color Grades and Fusion**: 저사양 컴퓨터의 재생 성능을 높이려면 이 버튼/드롭다운(Shift-D)으로 적용된 모든 그레이딩과 이펙트를 끄거나 다시 켭니다. 같은 버튼을 우클릭하면 어느 페이지를 우회할지 선택하는 메뉴가 나옵니다.

하단 툴바와 Viewer Tools

하단 툴바(Tools, EXIF Data, Favorite, Untag, Reject, Version Selector, Rating, Color, Flag)는 26장과 같습니다. Viewer 왼쪽 아래의 Tools 아이콘으로 뷰어에서 직접 시각적 입력이 필요한 기능의 툴바 모음을 엽니다.

> 화면 컨트롤을 쓰는 동안 도구는 항상 transform 그리드 아래에 원래 크기의 사진을 보여 주어 조정을 안내합니다. transform 작업을 활성화해 이미지에 적용하려면 툴바를 다시 닫으세요.

Transform 툴바

Transform을 선택하면 화면 컨트롤로 뷰어에서 이미지를 조작합니다. 클립의 바운딩 박스 안 아무 곳이나 드래그하면 pan/tilt, 대각 모서리를 드래그하면 비례 크기 조절, 위/아래/왼/오른쪽 변을 드래그하면 가로 또는 세로 폭을 압축·확장, 가운데 핸들을 드래그하면 회전합니다. 화면 컨트롤에 해당하는 파라미터는 Video Inspector에서도 편집할 수 있습니다.

- **Toggle Button**(사용자 조정을 잃지 않고 이펙트 켜기/끄기), **Zoom Width and Height**(확대/축소; X와 Y를 연결해 화면비를 고정하거나 풀어 한 방향으로만 늘리거나 압축), **Zoom Link**(가로·세로 줌 연결 잠금), **Position X and Y**(프레임 안에서 이미지를 이동해 pan and scan 조정; X는 좌우, Y는 상하), **Rotation Angle**(앵커 포인트를 중심으로 회전).
- **Pitch**: 이미지 가운데를 좌우로 지나는 축을 따라 이미지를 카메라 쪽으로 또는 멀어지게 회전(양수는 이미지 위쪽을 밀어내고 아래쪽을 앞으로 당기며, 음수는 반대; 값이 클수록 이미지가 더 크게 늘어남). **Yaw**: 이미지

가운데를 위아래로 지나는 축을 따라 회전(양수는 왼쪽을 앞으로 당기고 오른쪽을 밀어냄, 음수는 반대). **Flip Image**: 두 버튼으로 가로(X축 좌우 반전) 또는 세로(Y축 상하 반전) 뒤집기. **Reset**: 해당 컨트롤 범주의 모든 파라미터를 기본값으로 되돌림.

Crop 툴바

Viewer에서 이미지를 직접 자르는 화면 컨트롤입니다. Crop을 선택하면 클립의 바운딩 박스 안을 드래그해 pan/tilt, 대각 모서리 드래그로 비례 크기 조절, 변 드래그로 폭·높이 압축/확장, 가운데 핸들로 회전하며 이미지의 각 변에 개별 crop 핸들이 있습니다. 이 파라미터는 Video Inspector에서도 편집할 수 있습니다.

- **Toggle Button**(이펙트 켜기/끄기), **Aspect Ratio**(스틸 사진·비디오 포맷의 일반 화면비 또는 사용자 지정; 기본 As Shot은 카메라의 네이티브 화면비), **Lock Aspect Ratio**(현재 화면비를 crop 작업 동안 잠금; 해제하면 자유 화면비로 자름), **Crop Left/Right/Top/Bottom**(네 변을 픽셀 단위로 잘라냄), **Reset**.

Looks 툴바

DaVinci Resolve 프리셋을 이미지에 적용합니다. Look을 그대로 쓰거나 Inspector의 편집 컨트롤로 다듬을 수 있으며, 직접 만든 Look을 쓰려면 이미지에 LUT를 추가하세요(이 장 뒷부분). **Toggle Button**, **Auto Balance**(사진의 다이내믹 레인지와 컬러 밸런스를 자동 설정), **Look Selector**(적용할 look 선택 드롭다운), **Reset**.

Open FX와 Fusion 오버레이

화면상 뷰어 컨트롤이 있는 Open FX 또는 Fusion 이펙트를 적용했다면 해당 아이콘을 눌러 그 컨트롤을 쓸 수 있습니다(예: Tilt Shift Blur 이펙트의 화면 컨트롤).

Inspector

Inspector는 사진의 RAW와 Photo 파라미터 편집, 적용된 Effects 수정, File 메타데이터 추가를 하는 주 인터페이스로, 위쪽에 RAW, Photo, Effects, File 탭이 있습니다. Inspector가 이미 열려 있으면 클립이나 이펙트를 선택하면 컨트롤이 표시되고, 닫혀 있으면 Inspector 탭을 클릭합니다. RAW 사진을 선택하면 해당 탭이 활성화되고 .jpg 같은 일반 디베이어 이후 사진이면 RAW 섹션이 비활성화되며, 이펙트를 적용하기 전에는 Effects 탭도 기본적으로 비활성화됩니다.

Scopes

Photo 페이지는 사진가에게 가장 익숙한 **Histogram** 스코프를 기본으로 쓰며, Resolve의 다른 스코프도 사용할 수 있습니다('Viewers, Monitoring, and Video Scopes' 장 참조). 히스토그램 오른쪽 위의 확장 아이콘으로 스코프 뷰어를 분리해 키울 수 있습니다.

RAW 탭

디베이어 이전의 RAW 데이터 설정으로 이미지를 편집합니다. 순수 센서 데이터를 쓰고 대개 특정 카메라에 맞춰 튜닝되어 있으므로 노출과 색을 조정하는 데 선호되는 방법입니다. RAW 포맷이 아니면 이 탭은 회색으로 비활성화되며, 각 RAW 파라미터는 컨트롤 오른쪽 리셋 아이콘으로 개별 리셋할 수 있습니다. RAW 설정은 카메라 제조사에 따라 다르므로 카메라 설명서를 참조하세요. 공통 디베이어 컨트롤:

- **Decode Quality**: RAW 파일을 Full/Half/Quarter 해상도로 디베이어해 느린 시스템의 성능 개선(낮은 해상도일수록 처리가 빠름; 저사양 시스템에서는 낮추고 최종 출력 렌더링 시 높임; Project Settings를 선택하면

프로젝트 설정 기준으로 모든 사진 조정). **White Balance**: 카메라 촬영 시 화이트 밸런스 또는 Temperature/Tint를 자동 조정하는 프리셋(Daylight, Cloudy, Shade, Tungsten, Fluorescent, Flash). **Color Space**와 **Gamma**: 편집·전달용 컬러 스페이스와 감마 곡선(카메라 제조사 것 또는 일반 비디오 표준 것). **Color Temp**: 화이트 밸런스 색온도(켈빈)로 "따뜻함" 조정(낮은 값은 더 따뜻한 조명을, 높은 값은 차가운 조명을 보정). **Tint**: 녹색-마젠타 균형(낮은 값은 녹색을 더해 마젠타 조명을 상쇄, 높은 값은 마젠타를 더해 녹색 조명을 상쇄).

- **Exposure**: f-스톱 상대 단위로 밝기 조정(0이 unity, 범위 -5~+5; 최대 화이트를 넘겨도 모든 데이터가 보존되어 이후 조정에서 복구 가능). **Sharpness**: 디베이어 전용 샤프니스 필터(10이 unity, 0~100). **Noise Reduction**: 노이즈 감소(고 ISO나 어두운 사진에 필요). **Highlights**: 낮추면 하이 다이내믹 레인지 미디어에서 날아간 하이라이트 디테일을 선택적으로 복구(0이 unity, -100~+100). **Shadows**: 섀도 디테일을 선택적으로 밝게/어둡게(올리면 0% 아래에 기록된 섀도 디테일 복구). **Color Boost**: 채도가 낮은 영역의 채도를 올리거나 내림(vibrance). **Saturation**: 색 강도. **Lift**: 블랙 포인트를 올리거나 내리며 그 사이 미드톤을 스케일(-100~+100). **Midtone Detail**: 올리면 에지 디테일이 많은 영역의 대비를 높여 선명도 인상을 키움(definition), 음수로 낮추면 디테일이 적은 영역만 부드럽게. **Gain**: 화이트 포인트 조정. **Contrast**: 올리면 섀도를 줄이고 하이라이트를 올리며 50% 미드톤은 그대로.
- **RAW 포맷 지원**: Canon CR3, Fujifilm RAF, Apple ProRAW, Nikon NEF, Sony ARW, Panasonic Lumix RW2.

Photo 탭

이미지의 변형, 크롭, 컬러, 노출을 조정하는 도구입니다.

- **Source Transform**: Zoom X/Y, Position X/Y(pan and scan), Rotation Angle(중심점 기준 회전), Pitch, Yaw, Flip Image(가로/세로). **Source Cropping**: Ratio(일반 스틸 화면비 또는 As Shot), Lock Aspect Ratio(잠그면 crop 중에도 원래 화면비 유지, 풀면 crop하며 화면비가 바뀜), Crop Left/Right/Top/Bottom(픽셀 단위). **Looks**: Type 드롭다운에서 프리셋 Look 필터 적용(Default (Original) 이면 우회).
- **Adjustments**: **Auto Balance**(머신 러닝으로 다이내믹 레인지와 화이트 밸런스를 자동 조정하는 원버튼), **Temp**(따뜻한/주황~차가운/파랑 축; 올리면 따뜻한 톤, 음수는 파랑/시안 톤), **Tint**(마젠타~녹색 축; 올리면 마젠타 톤[형광등 보정의 "minus green"], 음수는 녹색 톤), **Lift**(블랙 포인트를 바꿔 지각되는 섀도 밀도 조정; 왼쪽으로 끌면 가장 어두운 값이 더 어두워져 대비가 늘고, 오른쪽은 가장 어두운 값이 밝아져 대비가 줄어듦), **Gamma**(Lift와 Gain 사이 미드톤 분포를 바꿔 전체 밝기 조정), **Gain**(화이트 포인트를 바꿔 하이라이트 밝기 조정; 오른쪽으로 끌면 최대 화이트에서 클리핑), **Contrast**(사용자 정의 pivot 기준으로 대비를 좁히거나 넓힘), **Pivot**(톤의 중심을 바꿔 대비 조정 때 어둡고 밝은 부분이 늘어나거나 좁혀지는 기준; 어두운 이미지는 섀도가 뭉개지지 않게 낮은 Pivot, 밝은 이미지는 섀도 밀도를 충분히 높이려면 높은 Pivot), **Midtone Details**, **Shadows**, **Highlights**, **Saturation**(50이 unity, 0은 완전 무채색~+100은 채도 2배), **Hue**(색상환 둘레로 모든 색상을 회전; 기본 50이 원본 분포).

Effects 탭과 File 탭

Effects: Effects 탭에서 사진에 적용한 이펙트의 파라미터를 조정합니다(적용된 이펙트가 없으면 회색; 모든 Effects는 매뉴얼의 Resolve FX 섹션에 자세히 설명). **File**: 파일 포맷에 대한 데이터와 흔히 쓰는 메타데이터 필드를 편집합니다.

- **File Data**: File Name, Star Rating(1~5), ISO, Shutter Speed, Aperture, White Balance(RAW 컨트롤의 현재 설정), Image Format, Resolution(소스 해상도), Color Space(RAW 컨트롤의 현재 설정).
- **Metadata**: Date Created(촬영 날짜 조정), Camera(카메라 이름·문자·번호), Tag(Good, Untagged, Rejected), Keywords, Color(색 코드), Name(Media Pool에서 쓰는 사진 이름; 원본 파일명은 바뀌지 않음), Comments, Flags(색 플래그), **Auto Select Next Photo**(체크하면 메타데이터 필드를 입력하고 Return을 누를 때 Media Pool의 다음 사진이 선택되고 커서가 같은 필드에 자동 배치되어 빠른 연속 메타데이터 입력 가능), **Next Photo**(체크박스와 관계없이 다음 사진 선택).

Inspector 옵션 메뉴

- Inspector 오른쪽 위 점 3개 옵션 메뉴: **Reset Photo**(Command-R; Photo 탭 조정 리셋), **Remove All Photo Effects**(Shift-R; 적용된 이펙트 제거), **Reset Camera Raw**(RAW 탭 조정을 기본값으로), **Remove and Reset All**(Shift-Command-R; 모든 이펙트를 제거하고 이미지를 원래 상태로).

LUT 추가와 내보내기

사용자 지정 또는 기성 LUT를 Resolve에 설치했다면 Media Pool이나 Photo Album의 어떤 사진에도 적용할 수 있습니다. 사진 썸네일을 우클릭하고 LUT 컨텍스트 메뉴에서 LUT를 선택합니다. 다른 프로젝트와 사진에서 쓸 look을 저장하려면 Photo Album의 이미지를 우클릭 > **Generate LUT**를 선택해 자신만의 LUT를 만듭니다(보통 33 Point Cube가 호환성이 가장 높으며 만든 LUT는 Resolve에 다시 가져와야 함).

> 일반적으로 Photo 탭의 설정만 LUT에 반영되며 RAW 조정과 Effects는 LUT에 저장되지 않습니다.

이미지 간 편집 복사·붙여넣기

- **앨범 안에서 편집 복사**: ① 편집을 적용할 사진(들)을 선택(강조 표시) ② 편집을 복사할 사진을 **마우스 가운데 버튼으로 클릭** ③ 선택한 사진에 복사됩니다. 이 작업은 적용된 이펙트는 복사하지 않으며, 관련 이미지가 모두 같은 RAW 포맷 파일 종류라면 RAW 설정은 복사합니다.
- **Paste Attributes**: 한 클립의 사진 속성과 이펙트를 여러 클립에 복사·붙여넣기. ① 속성을 적용할 사진을 선택하고 Command-C ② 붙여넣을 사진을 하나 이상 선택 ③ Edit > Paste Attributes(Option-V) 또는 선택 클립 우클릭 > Paste Attributes ④ Paste Attributes 창(위쪽에 복사 원본과 붙여넣을 사진 이름 표시)에서 붙여넣을 속성의 체크박스를 켜고 Apply. 이펙트를 다른 사진에 붙여넣으려면 Photo Attributes 섹션의 Plugins 체크박스를 켭니다.
- **Remove Attributes**: 제거할 이펙트가 있는 사진(들)을 선택 > Edit > Remove Attributes(또는 우클릭 메뉴) > Remove Attributes 창에서 제거할 수 있는 항목의 체크박스(활성화되어 있음)를 골라 Apply.

Photo와 DaVinci Resolve Color Panel / 협업

- Photo 페이지의 많은 속성과 파라미터는 Blackmagic DaVinci Resolve Color Panel 하드웨어(Micro Color, Mini, Advanced 패널)에 기능적으로 매핑되어, 전용 하드웨어 인터페이스의 촉각적이고 정밀한 조작으로 사진을 편집할 수 있습니다. 패널별 매핑은 패널 설명서를 참조하세요.
- **Multiuser 협업과 Blackmagic Cloud 동기화**: Photo 페이지에서도 Resolve의 Multiuser 협업과 Blackmagic Cloud 도구를 쓸 수 있습니다. 협업 프로젝트에서 Capture Live View를 쓰면 다른 위치의 다른

사용자가 비디오 피드를 온라인으로 볼 수 있고, Blackmagic Cloud Folder에 사진을 동기화·저장해 전 세계 여러 사용자가 사진 편집에 접근하고 공동으로 수정할 수 있습니다.

Photo 편집 예제

Resolve의 영화·비디오 편집 도구에 내장된 스틸 이미지 편집기 덕분에 폭넓은 창작·실용 효과를 낼 수 있습니다. 예로 일반 스마트폰 카메라로 찍은 이미지를 35mm 영화 필름으로 촬영한 것처럼 편집해 봅니다.

- **1.** Photo Inspector로 이미지의 노출과 컬러 밸런스를 조정. **2.** 전경의 조각상 디테일이 배경에 묻혀 보이는 것은 이미지 전체가 선명하게 초점이 맞았기 때문입니다. 앨범의 이미지 위로 **CineFocus** 이펙트를 끌어다 놓아 더 큰 조리개, 얕은 피사계 심도 특성, 개선된 보케를 가진 가상 렌즈를 만듭니다. CineFocus는 먼저 사진을 분석해 2D 이미지 안의 인지된 거리를 나타내는 Depth Map(전경은 밝게, 배경은 어둡게)을 만듭니다.
- **3.** Focus 모드에서 조리개와 피사계 심도를 조정해 전경의 조각상을 분리하고 배경을 아웃포커스로 밀어냅니다(컬러 이미지가 심도 안, 흰색이 초점 밖 영역). **4.** 렌즈 파라미터를 다듬습니다. 예제에서는 기본 가상 렌즈에서 색수차와 약간 중심이 어긋난 렌즈 곡률을 가진 11날 아나모픽 렌즈로 바꿨고, 배경이 거리에 따라 점진적으로 흐려져 영역을 마스킹해 블러하는 것보다 현실적입니다. **5.** 35mm 필름 느낌을 완성하려고 Photo Album의 이미지 위에 **Film Look Creator** 이펙트를 올립니다(같은 이미지에 이펙트 두 개가 동시에 작동). Film Look Creator로 halation, 그레인, bloom, 비네팅 같은 필름 파라미터를 조정할 수 있으며, 예제에서는 필름 색 프로파일과 그럴듯한 그레인 패턴을 더하는 Default 35mm film 프리셋을 썼습니다. 결과적으로 조각상이 배경에서 더 두드러지고 프레임 전체에 필름 룩이 입혀졌습니다.

키보드 단축키

Photo 페이지의 단축키는 26장 '키보드 단축키' 표와 동일합니다(이미지 캡처 C, 별점 1–5/0, S/X 태그, Command-[ ] 회전, Shift-[ ] 뒤집기, Command-R/Shift-R/Command-Shift-R 리셋, 방향키로 앨범 탐색).

30장 Photo 이펙트

원문 p.618–623

Photo 페이지에서는 Resolve의 방대한 이미지 이펙트 라이브러리를 바로 쓸 수 있습니다. Photo 페이지에는 스틸 이미지용으로 엄선된 이펙트 그룹이 있고, 포토 앨범을 Resolve의 다른 페이지로 옮기면 훨씬 더 많은 이펙트를 쓸 수 있습니다.

Effects Library

Effects 패널은 사진에 추가할 수 있는 모든 이펙트와 필터를 계층적·카테고리별 목록으로 보여 줍니다.

- **이펙트 미리보기**: 사진에 올리기 전에 Effects 옵션 메뉴에서 Hover Scrub Preview가 체크되어 있는지 확인(기본값)하고 Effects 탭의 썸네일 위로 포인터를 움직이면 기본 파라미터로 Viewer의 이미지에 미리보기됩니다.
- **이펙트 검색**: Effects Library 위쪽 검색창을 쓰며, **Shift-Space**로 Photo 페이지의 Effects Search 대화상자를 엽니다. 사진을 선택한 상태에서 검색 목록의 이펙트를 더블클릭하면 선택한 사진에 적용됩니다. 카테고리 이름으로도 이펙트와 전환을 검색할 수 있고(예: Stylize를 검색하면 Stylize 섹션의 모든 Resolve FX), 영어 외에 DaVinci Resolve > Preferences > User > UI Settings에서 설정한 언어로도 검색됩니다.

이펙트 적용

한 이미지에 적용하거나 앨범의 여러 이미지에 일괄 적용할 수 있습니다.

- **앨범의 사진 하나에 적용**: 선택한 이펙트의 썸네일을 앨범의 사진으로 드래그하거나, Effects Library에서 이펙트를 더블클릭해 앨범에서 선택한 사진에 적용합니다. **여러 사진에 적용**: 앨범에서 Command-클릭(다중 선택) 또는 Shift-클릭(범위)으로 사진을 선택(전체 선택은 Command-A)하고 Effects Library에서 적용할 이펙트를 더블클릭합니다. 한 사진에 원하는 만큼 이펙트를 적용할 수 있으며 Inspector의 Effects 탭에 쌓입니다.

이펙트 즐겨찾기

자주 쓰는 이펙트는 썸네일을 우클릭해 Add to Favorites를 선택하거나 썸네일의 작은 별 아이콘을 클릭해 즐겨찾기로 지정합니다. 즐겨찾기 이펙트는 Effects Library의 Favorites 탭에 나타나 빠르게 접근할 수 있고, 즐겨찾기에서 제거하려면 썸네일 우클릭 > Remove from Favorites 또는 별 아이콘을 다시 클릭합니다. 이펙트를 즐겨찾기에 추가해도 이전에 설정한 사용자 지정 속성은 저장되지 않으며 이후 기본값으로 적용됩니다.

이펙트 편집

이펙트가 적용된 사진을 선택하고 Inspector의 Effects 탭을 열면 해당 이펙트의 모든 파라미터를 사용자 지정할 수 있습니다. 사진에 이펙트가 둘 이상이면 Effects 탭에 쌓여 위에서 아래로 순서대로 이미지에 작용하며, 이펙트 이름 옆의 위/아래 화살표로 순서를 바꿀 수 있습니다. 표준 컨트롤을 조정하면 Viewer에 반영됩니다(모든 이펙트 파라미터는 Resolve FX 섹션 참조).

Resolve FX 화면 컨트롤

Inspector의 파라미터 외에 일부 이펙트는 Viewer에서 조작하는 화면 컨트롤도 씁니다(예: Lens Flare 이펙트는 마우스 드래그로 플레어 크기를 조정). 화면 컨트롤을 보려면 Viewer에서 **Effects Overlay** 모드를 켜야 하며, 보통 이펙트가 이 모드를 기본으로 열어 줍니다. 직접 설정하려면 Viewer 아래의 Tools 아이콘 > Effects Overlay 아이콘을 클릭해 Open FX Overlay(Resolve FX) 또는 Fusion Overlay(Fusion 이펙트)를 선택합니다. **Shift-`**(물결표)로 화면 컨트롤을 일시적으로 숨기거나 보여 더 깔끔한 인터페이스로 조정할 수 있습니다.

이펙트 제거 또는 비활성화

- **제거**: Inspector > Effects 탭에서 이펙트를 찾아 이름 오른쪽의 작은 휴지통 아이콘을 클릭. **비활성화**: 설정한 사용자 파라미터는 유지한 채 출력만 끄려면 이름 옆의 주황색 토글 스위치를 클릭(다시 클릭하면 활성화).

이펙트 복사·붙여넣기

- 사용자 파라미터를 포함한 이펙트를 한 사진에서 다른 사진으로 복사하려면: ① 앨범에서 원본 사진 선택 ② 우클릭 > Copy Attributes(Command-C) ③ 붙여넣을 사진에서 우클릭 > Paste Attributes(Option-V) ④ Paste Attributes 창의 Photo Attributes 설정에서 **Plugins** 체크 ⑤ 복사하지 않을 다른 속성의 체크를 해제 ⑥ Apply. 이펙트가 새 사진의 Effects 탭에 붙여넣어지며 그대로 쓰거나 계속 조작할 수 있습니다.

31장 캡처와 테더링

원문 p.624–628

Studio 버전의 DaVinci Resolve에서는 스틸 카메라를 Photo 페이지에 직접 테더링해 촬영 세션 중 라이브 이미지 캡처를 할 수 있습니다.

Capture (Studio 버전 전용)

Capture 탭은 카메라에서 DaVinci Resolve로 바로 테더링 촬영하는 Capture Live View 인터페이스를 엽니다. 촬영본을 Media Pool이나 Photo Album으로 즉시 전송해 편집, 클라이언트 검토를 하거나 큰 화면에서 높은 해상도로 볼 수 있습니다.

카메라 테더링 설정

- 먼저 카메라에서 Camera Tethering을 설정합니다(카메라 모델과 제조사에 따라 다르므로 카메라 설명서 참조). 이어서 카메라를 USB 케이블로 Resolve 워크스테이션에 연결하며, 로컬 컴퓨터에 추가 설정이 필요할 수 있습니다.
- **지원 카메라**(Photo 페이지의 라이브 미리보기·제어·캡처): Canon EOS(대부분의 최신 모델), Fujifilm(GFX 100, GFX 50R, GFX 50S, GFX ETERNA 55, GFX100 II, GFX100RF, GFX100S, GFX100S II, GFX50S II, X-H2, X-H2S, X-M5, X-Pro3, X-S10, X-S20, X-T3, X-T4, X-T5), Leica(SL-2, SL-3), Sony(a7R VI 포함 대부분의 최신 모델; Windows에서는 테더링을 위해 추가 Sony 소프트웨어 설치 필요, macOS는 Sony 카메라를 기본 지원).

> DaVinci Resolve의 Linux와 iPad 버전은 Live Capture와 Tethering을 지원하지 않습니다.

- **문제 해결 팁**: 카메라에 자동으로 연결하는 다른 프로그램(사진 편집 앱 등)이 열려 있지 않은지 확인하고, 때로는 카메라에 연결하려면 DaVinci Resolve를 재시작해야 할 수 있습니다.

Capture Live View 사용

카메라와 컴퓨터 설정이 끝나면 Capture 탭을 눌러 카메라에 자동 연결합니다(Viewer 위쪽의 Capture Live View 아이콘으로도 이동). 오른쪽 열에는 카메라 모델에 따른 캡처 컨트롤이 있고 캡처 인터페이스에서 카메라 설정도 바꿀 수 있습니다. 위쪽 툴바로 조리개, 셔터 속도, ISO, 노출 보정을 조정하고 바로 아래에서 휠을 돌리거나 방향 버튼으로 초점을 조정하며, 더 세밀한 카메라 설정은 아래쪽 Settings에서 합니다(지원되지 않는 카메라 설정은 회색). 왼쪽의 Capture Live View는 초점 박스와 포커스 피킹 같은 화면 표시를 포함해 카메라가 보는 것을 실시간으로 보여 주며, 맨 왼쪽 디스플레이는 가장 최근에 캡처한 사진이라 현재 촬영 구도와 비교할 수 있습니다. Capture Live View 슬라이더로 언제든 Live View를 일시 정지할 수 있고, 만족스러우면 캡처 컨트롤 오른쪽 위의 셔터 릴리스 버튼을 눌러 촬영합니다.

Capture 툴셋

- **Camera Name**(연결된 카메라 모델), **Half Press**(카메라에 반셔터 신호를 보냄; 셔터를 누르기 전 오토포커스 잠금에 흔히 쓰임), **Shutter Release**(셔터 릴리스로 촬영), **Aperture / Shutter Speed / ISO / Exposure Compensation**(카메라의 현재 선택 값 표시), **AutoFocus**(오토포커스 설정), **Control Wheel**(활성·제어 가능한 파라미터를 컨트롤 휠과 화살표로 조정), **Enable Capture Live Preview**(Viewer에서 Live Camera Preview를 켜는 토글).

Scopes / Settings

- **Scopes**: Inspector의 스코프와 동일하며 선택한 스코프가 카메라 데이터에 따라 실시간으로 갱신됩니다.
- **Settings**(Capture 인터페이스에서 테더링된 카메라를 직접 제어; 카메라 모델과 제조사에 따라 일부 또는 전부 비활성일 수 있음): **Shooting Mode**(A 조리개 우선, S 셔터 우선, P 프로그램, M 수동 등), **Aperture**, **Shutter**, **ISO**, **Exposure Comp**(노출 보정 스톱 수), **White Balance**(프리셋), **Temperature**(정확한 화이트 밸런스 색온도, K), **Drive**(타이머, 고속 연사 등 드라이브 모드), **Focus Mode**(AF-S, AF-C, Manual 등), **Focus Area**(Wide, Center, Zone 등), **File Settings**(RAW, .jpg, RAW+.jpg 등 캡처 포맷), **File Size**.

Production / Overlay

- **Production**(파일·사진 관리 작업): **File Name**(텍스트와 메타데이터 변수 조합으로 이후 캡처 사진의 자동 파일명 규칙 설정; 먼저 % 기호를 입력해 변수 활성화), **Custom Name**(Media Pool에 반영되는 읽기 쉬운 사진 이름; 원본 파일명과 무관), **Production Name**(촬영 이름 필드), **Location**(캡처 사진 저장 위치; browse 버튼), **Add To Bin**(캡처 사진이 자동 추가될 Media Pool bin), **Add to Album**(자동 추가될 앨범), **Keywords**, **Auto Select Latest Captured Image**(마지막 캡처 이미지를 항상 선택해 추가 수정).
- **Overlay**(기존 이미지를 Capture Live View 위에 겹쳐 모델 배치, 화면비, 이전 촬영과의 일치 구도를 돕는 툴셋): **Overlay Image**(겹칠 이미지를 Browse로 선택), **Zoom X/Y**, **Center Position X/Y**(Capture Live View의 샷에 맞추도록 이동), **Opacity**(투명도), **Flip**(가로/세로 반전).

32장 이미지 내보내기

원문 p.629–633

사진 편집이 끝나면 두 가지 방법으로 최종 이미지를 내보냅니다: Quick Export와 Deliver 페이지.

Quick Export

정지 이미지 전용의 간단한 전송 창입니다. 왼쪽에서 이미지 포맷을 고르고 오른쪽에서 파일 파라미터(선택한 사진의 파일 정보도 확인 가능)를 입력한 뒤 Export를 누릅니다. 이미지 내보내기 포맷(JPEG, PNG 등)은 해당 아이콘으로 목록이나 썸네일 시리즈로 볼 수 있습니다.

- **내보내기 포맷**: JPEG, PNG, HEIC, TIFF. **공통 파라미터**(포맷에 따라 표시 파라미터가 다름): **Export**(앨범 전체 또는 선택한 사진만), **File Name**(파일명 접두어 텍스트), **Scale**(원본 해상도 또는 파일을 작게 하는 비율 축소), **Resolution**(ppi; 72가 비디오·인터넷 전달의 표준이고 인쇄물은 훨씬 높을 수 있음), **Quality**(낮을수록 파일 크기 감소), **Compression**(압축량·종류), **Bit Depth**(포맷이 지원하는 비트 심도), **Include Metadata**(사진 메타데이터를 최종 이미지에 포함).

Deliver 페이지에서 이미지 내보내기

스틸 사진은 Deliver 페이지에서 더 세밀하게 제어하며 내보낼 수 있습니다. 앨범이 활성화된 상태에서 Deliver를 클릭하면 스틸 전용 내보내기 뷰가 열립니다.

- **절차**: Render Settings에서 File Naming, Location, Image Format 선택 → 앨범 전체 또는 선택한 사진 내보내기 선택 → **Add to Render Queue**(내보내기 설정을 바꾸고 다시 추가하면 여러 출력 포맷으로 내보냄) → Render Queue에서 **Render All**로 이미지 처리 시작.
- **Render Settings**: **File Name**(렌더 사진의 기본 이름; + 아이콘으로 사진마다 자동 입력되는 메타데이터 종류를 파일명에 추가; 기본적으로 이 이름 뒤에 번호 접미어가 붙어 각 샷의 파일명이 고유), **Location**(저장 위치; Browse), **Export**(Entire Album 또는 Deliver 페이지 아래 앨범에서 선택한 Selected Photos).
- **Photo** 설정(포맷에 따라 일부 파라미터가 없을 수 있음): **Format**(HEIF, JPEG, PNG, TIFF), **Bit Depth**, **Include Alpha Channel**(알파 채널 지원 포맷의 투명도 정보), **Size**(Original, Width and Height[픽셀 정확 지정], Short Side[짧은 변 값 지정, 긴 변은 화면비에 따라 자동], Long Side, Percentage[25%~100%], Megapixels), **Resolution**(ppi 또는 ppcm), **Quality**, **Compression**, **Include Metadata**(위치 데이터, 렌즈 값 등 포함).
- **File** 설정: **File Name Uses**(사용자 지정 이름 또는 포토 앨범 이름 + 번호 접미어), **Custom Name**(텍스트; 먼저 %를 입력하고 드롭다운에서 고르면 사진마다 갱신되는 메타데이터 변수 포함), **File Suffix**(사용자 지정 이름 뒤에 붙는 접미어), **Use X Digits in the File Name**(파일 번호에 쓰는 자릿수; 3자리면 1~999, 8자리면 1~99,999,999).

Part 7 – Cut (컷 페이지)

원문 p.634

이 파트는 33장 Cut 페이지 사용, 34장 Cut 페이지에서 미디어 가져오기·정리, 35장 Cut 페이지의 빠른 편집, 36장 Cut 페이지에서 트리밍, 37장 Cut 페이지의 Inspector, 38장 Cut 페이지의 비디오·오디오 이펙트, 39장 Quick Export로 구성됩니다.

33장 Cut 페이지 사용

원문 p.635–652

Cut 페이지는 빠른 편집을 위한 집중형 환경입니다. 뉴스 꼭지를 빠르게 자르거나, 웹 콘텐츠 에피소드를 만들거나, 단순한 프로그램을 편집하거나, 한 장면의 여러 배열을 실험하거나, 첫 어셈블리 편집을 구성할 때 유용합니다. 간소화된 도구 세트가 배우기 빠르고 쓰기 쉬워 편집을 처음 접하는 사람에게도 좋은 입문 인터페이스입니다.

Cut 페이지 개요

Cut 페이지가 추가되면서 DaVinci Resolve에는 서로 다른 사용자층을 위한 두 가지 편집 환경이 생겼습니다. Cut과 Edit 페이지는 Media Pool, Timeline, Viewer 같은 많은 패널을 공유하지만, Cut 페이지에 노출된 컨트롤은 속도에 맞춰 설계되어 전문 프로그램을 그 어느 때보다 빠르게 편집할 수 있습니다.

사용자 인터페이스 개요와 UI 사용자화

기본 워크스페이스는 Media Pool, 단일 Viewer, Timeline 영역으로 구성되며, 이 세 영역으로 클립을 가져와 정리하고 편집하고 결과를 내보내는 일까지 Cut 페이지 안에서 모두 할 수 있습니다. Cut 페이지 위쪽의 User Interface 툴바로 패널을 숨기거나 표시합니다(예: Viewer 공간을 늘리려고 Media Pool 숨기기). Media Pool의 기본 영역에 다른 브라우저를 대신 열어 Sync Bin, Transitions, Titles, Effects 브라우저를 표시하고 타임라인의 프로그램에 그 이펙트를 추가할 수 있습니다. 왼쪽의 탭으로 Media Pool, Sync Bin, Keyframe Editor, Transitions, Titles, Effects 브라우저를 열며, User Interface 툴바 오른쪽에서는 Quick Export, Viewer 전체 화면 확장, Inspector 열기를 할 수 있습니다.

- Media Pool과 Viewer를 잇는 세로 경계선을 좌우로 끌어 크기를 조절하고, Timeline 오른쪽 위 모서리의 timeline handle을 위아래로 끌어 Timeline 영역을 키우거나 줄입니다(Media Pool과 Viewer 영역 크기도 함께 바뀜).

시작하기 전에 설정 선택 / Timeline Resolution Quick Menu

새 프로젝트를 만들 때 Timeline 설정을 정의해야 하며, 일반 프리셋 또는 완전한 사용자 지정 설정을 고를 수 있습니다. Viewer 오른쪽 위의 드롭다운 메뉴로 작업할 해상도를 빠르게 선택하고, Custom 옵션으로 Timeline Settings 패널을 열어 직접 옵션을 정할 수 있습니다(Project Settings 장 참조).

Media Pool

Media Pool에는 프로젝트로 가져온 모든 비디오 클립, 오디오 클립, 그래픽 등의 미디어가 있습니다. bin으로 정리해 필요한 것을 빨리 찾을 수 있고 bin은 왼쪽 위의 bin 드롭다운으로 엽니다. 가져온 각 미디어는 개별 클립으로 나타나며 선택, 빠른 확인을 위한 스크럽, bin으로 재정리, Viewer로 열어 재생, 편집 버튼 또는 드래그 앤 드롭으로 타임라인에 편집할 수 있습니다. 오른쪽 위의 보기 아이콘으로 클립을 다양하게 봅니다.

- **Metadata view**: 클립마다 스크럽 가능한 썸네일과 기본 클립 메타데이터가 보이는 카드(썸네일 보기보다 메타데이터가 많고 List 보기보다 정보가 집중됨). **Thumbnail view**: 스크럽 가능한 썸네일(포인터를 썸네일 위에서 좌우로 움직여 클립을 재생해 보고 **I**와 **O** 키로 사용할 구간을 표시; 썸네일 오른쪽 아래를 클릭하면 클립 메타데이터 표시). **Filmstrip view**: Media Pool 길이만큼의 연속 프레임 필름스트립. **List view**: 클립별 다양한

메타데이터가 여러 열로 나오는 목록(열 머리글 클릭으로 정렬, 다시 클릭하면 오름/내림차순 전환, 오른쪽으로 스크롤하면 추가 열).

- **Sort Media By**: Custom, Timecode, Camera, Date Time, Clip Name, Bin, Scene Shot, Clip Color, Date Modified, Date Imported, Online Status 기준과 오름차순/내림차순. **검색 필드**: 검색어를 입력하면 Media Pool이 조건에 맞는 클립만 보이도록 줄어듭니다.

Viewer

Viewer는 Media Pool의 클립이나 Timeline의 클립을 보여 주며 보이는 것과 재생 방식을 제어하는 컨트롤이 많습니다. Viewer 왼쪽 위의 네 버튼으로 현재 모드를 보고 전환합니다(여러 동작에 의해 자동 진입).

- **Source Clip**(클립을 더블클릭해 Source Clip으로 Viewer에서 열기), **Source Tape**(bin 하나의 모든 클립을 이어서 보기), **Timeline**(편집한 프로그램 재생), **Multi Source**(싱크된 모든 소재를 동시에 보기).

클립 재생과 Timeline 탐색(Viewer 하단 컨트롤, 왼쪽부터)

- **Tools**(transform, crop, 오디오, 속도 이펙트, 카메라 안정화와 렌즈 보정, dynamic zoom, 컴포지팅 컨트롤), **Voiceover**(타임라인에 바로 보이스오버 녹음), **POI와 Add POI**(Replay의 Points of Interest 선택·수정; "DaVinci Resolve Replay Editor Instruction Manual" 참조), **Fast Review**(많은 미디어를 빠르게 훑는 가속 재생; 재생 속도가 각 클립 길이에 비례하여 긴 클립은 빠르게, 짧은 클립은 실시간에 가깝게), **Jog control**(드래그해 Viewer 내용을 정밀하게 스크럽), **Transport controls**(Previous Edit[Up Arrow], Stop/Play[Spacebar], Next Edit[Down Arrow], Loop Playback[Command-/]), **Mark In/Out**, **Playhead timecode**(숫자를 우클릭하면 추가 타임코드 옵션), **Skim Playhead**(Media, Cut, Edit, Color, Deliver 페이지의 어느 뷰어에서든 **C** 키를 누른 채 포인터를 좌우로 움직여 스키밍).

세로 편집용 최적화 UI 레이아웃

세로 타임라인·프로젝트에 최적화된 레이아웃을 지원합니다. 세로 타임라인이나 프로젝트를 로드하면 Cut, Edit, Color 페이지의 UI가 세로 뷰어에 최적화된 레이아웃으로 자동 전환되고, 일반 가로 타임라인을 로드하면 원래 레이아웃으로 돌아옵니다. Preferences > User > UI Settings > Use optimized UI layouts for vertical video에서 동작을 바꿀 수 있으며 체크를 해제하면 세로 비디오 타임라인에서도 일반 가로 레이아웃을 유지합니다.

Tools / Bypass / 현재 프레임 내보내기 / 오디오 미터

- **Tools**: Tools 버튼을 누르면 Inspector 없이 Viewer에서 바로 클립 이펙트를 추가·편집하는 툴바(transform, crop, 오디오, 속도, 안정화·렌즈 보정, dynamic zoom, 컴포지팅)가 열립니다.
- **Bypass Color Grades and Fusion**: 저사양 컴퓨터에서 재생 성능을 높이려고 Color/Fusion 페이지에서 적용한 모든 그레이드와 이펙트를 끕니다. 버튼(Shift-D)으로 비활성/재활성하고 우클릭으로 이 버튼이 제어할 대상을 고릅니다.
- **Viewer에서 현재 프레임 내보내기**(Media, Cut, Edit 페이지): 재생 컨트롤로 원하는 프레임으로 이동 → File > Export > Current Frame as Still → 파일 시스템 뷰어에서 스틸 이름과 포맷 입력 → Export.
- **Audio Meter**: Viewer 오른쪽에서 현재 클립이나 Timeline 재생 중 오디오 레벨을 애니메이션 세로 막대로 보여 줍니다. 초록은 안전한 레벨, 노랑은 대략 안전한 수준으로 피크, 빨강은 너무 높은 레벨로 피크해 신호 클리핑과 왜곡 위험이 있음을 뜻합니다. 클립 간 볼륨 균형을 맞추고 최대 레벨을 넘지 않게 하는 시각적 기준이며, 미터 위의 스피커 버튼으로 오디오 재생을 음소거/해제합니다.

Timeline

“timeline”은 Media Pool에 저장된 프로그램인 편집된 클립 시퀀스와, 그 시퀀스를 열어 내용을 보고 재생·편집하는 Cut 페이지 영역을 모두 가리킵니다. 타임라인은 다른 클립들과 함께 Media Pool에 만들어지고 저장되며, 각 페이지의 Timeline Editor는 편집·그레이딩·컴포지팅·오디오라는 페이지별 요구에 따라 타임라인을 다르게 보여 주지만 실제 내용은 항상 같은 열린 타임라인이므로, 숙련 사용자는 모든 페이지를 써서 같은 타임라인에 서로 다른 작업을 할 수 있습니다.

Cut 페이지에서 Timeline은 위쪽의 **Upper Timeline**과, 플레이헤드 주변의 확대된 부분을 보여 주는 더 크고 자세한 아래쪽 **Lower Timeline**(Timeline Editor)으로 나뉩니다. 두 뷰가 함께 작동해 프로젝트 전체를 탐색하면서 세밀하게 컷 편집할 수 있습니다.

Upper Timeline

Upper Timeline은 컴퓨터 디스플레이의 전체 폭에 항상 프로그램 전체를 보여 줍니다. 플레이헤드가 항상 자유로워 위쪽 Timeline Ruler 안에서 드래그해 프로그램 전체를 쉽게 스크롤할 수 있고, 아래의 확대된 Lower Timeline에서 편집하는 동안 프로그램 안의 현재 위치를 시각적으로 보여 줍니다. 크기가 작아도 Lower Timeline의 대부분의 편집·트리밍 기능을 쓸 수 있으며, Lower Timeline의 클립을 프로그램의 다른 구간의 Upper Timeline으로(또는 반대로) 드래그할 수도 있습니다. Upper Timeline의 클립을 우클릭하면 메인 타임라인과 같은 컨텍스트 메뉴가 열립니다. Upper Timeline 왼쪽의 작은 숫자를 클릭해 현재 선택된 트랙을 고르며(아래 타임라인에도 반영), 선택된 트랙은 편집 시 들어오는 클립이 놓일 위치 등에 영향을 줍니다.

Lower Timeline과 툴바

확대된 Lower Timeline(흔히 그냥 “Timeline”)은 열린 타임라인 중 플레이헤드 바로 주변을 가까이 보여 줍니다. 줌 레벨은 고정되어 바꿀 수 없으며 세밀한 편집용이지만, Timeline과 Upper Timeline 사이에 클립을 끌어 프로그램 전체에 걸쳐 클립을 빠르게 재배열할 수 있습니다. 툴바의 여러 편집 기능은 Action과 Option 메뉴로 묶여 있으며 아이콘(왼쪽부터 Timeline Options, Timeline Actions, Edit Actions)을 눌러 드롭다운에서 선택합니다.

Timeline Options

클립과 타임라인의 표시 방식, 타임라인 전체에 적용되는 모드와 도구를 다룹니다.

- **Ripple On**(트랙 V1의 리플 편집 동작), **Snap**(플레이헤드 스냅), **Trim to Audio**(클립 트리밍 시 확장된 오디오 뷰를 타임라인에 표시), **Trim with Safe Edit**(트리밍 중 인접 클립을 실수로 덮어쓰지 않게 Safe Edit), **Display Clip Names**, **Display Clip Durations**(타임라인 클립 왼쪽 아래에 Sec:Frames로 길이 표시), **Display Clip Status**(여러 작업의 상태 아이콘), **Display Speed Keyframes**(속도 변경이 적용된 클립의 Speed Keyframes), **Viewer Background**(Viewer 배경의 빈 영역 표시: Checkerboard, Black, Gray, Alert Red), **Set Default Transition**(기본 전환의 종류·길이·정렬을 정하는 창), **Edit Using (Audio Track)**(All audio tracks 또는 특정 오디오 쌍으로 Cut 페이지에서 편집), **Minimize Subtitle Track**(자막 트랙의 세로 크기 축소), **Fixed Playhead**(켜면 플레이헤드는 제자리에 있고 타임라인이 그 아래로 지나감, 끄면 플레이헤드가 타임라인을 따라 움직임), **Boring Detector** 활성화.

Timeline Actions

일반적으로 타임라인에 새 항목을 추가하거나 수정할 때 씁니다.

- **Create Subtitles from Audio**(타임라인의 모든 대사에 자막 자동 생성), **Detect Scene Cuts**(완성된 프로그램의 긴 클립 하나를 다시 개별 클립으로 분할), **Audio Assistant**(AI가 일반적인 납품 요건에 따라

타임라인의 오디오 믹스를 자동 수행), **Voice Convert**(AI로 말하는 목소리를 한 사람에서 다른 사람으로 변경), **Add Video Track**, **Add Audio Track**, **Add Subtitle Track**, **Split Clips**(플레이헤드 위치에서 현재 클립을 둘로 분할), **Join Match Edit Clips**(분할된 두 연속 클립을 다시 결합), **Add Marker**, **Set Color and Add Marker**(마커를 추가하고 색·코멘트 등을 바꿀 Markers 편집기를 엶), **Clear Transition from All Edits**, **Add Dissolve to All Edits**(모든 편집점에 Cross Dissolve), **Add Transition to All Edits**(모든 편집점에 마지막으로 쓴 전환 추가).

Edit Actions

- **Trim Start to Playhead**(플레이헤드 왼쪽의 클립 내용 삭제), **Trim End to Playhead**(플레이헤드 오른쪽 삭제), **Resync Clip**(나머지 프로그램과 싱크가 어긋난 클립을 다시 싱크).

트랙

Timeline은 여러 트랙으로 나뉘며 각 트랙은 클립 시퀀스를 담아 프로그램을 만듭니다. 숫자로 표시된 주 트랙은 단순함을 위해 클립의 비디오와 오디오를 타임라인의 한 항목으로 결합하며, 클립의 In/Out을 편집하면 비디오와 오디오가 함께 편집됩니다. 자막은 ST1 같은 자막 트랙, V1은 비디오 전용과 비디오+오디오 결합 클립을 확대된 보기로, A4는 별도의 오디오 트랙으로 표시됩니다.

> Edit 페이지에서는 Video+Audio 클립이 서로 다른 트랙의 분리된 Video와 Audio 항목으로 나타납니다. Fairlight 페이지를 열면 오디오가 각 오디오 채널을 볼 수 있는 레인이 있는 트랙으로 나타납니다. 이처럼 각 페이지는 타임라인 내용에 대해 그 페이지에 적절한 다른 컨트롤 세트를 제공합니다.

- **트랙 헤더 컨트롤**(순서대로): 트랙 확대, 편집 잠금, 오디오 음소거, 트랙의 비디오 활성/비활성.
- **Track 1의 중요성**: Cut 페이지 타임라인의 각 트랙은 프로그램의 특정 부분을 담도록 설계되었습니다. Track 1은 프로그램의 주 비디오+오디오, 흔히 “A-roll”(이야기의 타이밍과 페이싱을 이루는 주 샷)용입니다. Track 1에서 클립을 추가, 삭제, 삽입, 트리밍하거나 재배열하면 나머지 편집된 타임라인이 자동으로 리플되어 변경에 맞춰 오른쪽 클립이 왼쪽으로 이동해(삭제·단축 시) 빈틈을 메우거나 오른쪽으로 이동해(삽입·연장 시) 공간을 만듭니다.
- **Track 2 이상**: Track 1의 오디오 내용을 설명하기 위해 Track 1 클립 위에 쌓는 추가 푸티지인 “B-roll”이나 두 이미지를 창의적으로 합치는 컴포지팅 효과용 슈퍼임포지션을 위한 트랙입니다. Track 2 이상에서 클립을 옮기거나 크기를 바꾸면 그 클립 하나만 바뀌고 다른 클립은 재배열되지 않으며 타임라인이 리플되지 않습니다. 여러 비디오 클립이 여러 트랙에서 겹치면 가장 위 트랙의 비디오 클립이 아래를 가리며 재생 시 맨 위 클립만 보입니다(복잡한 장면에서 여러 클립의 재배열을 실험할 때 유용; 예: 맨 아래 트랙에 인터뷰 클립을 두고 위 트랙에 B-roll을 자유롭게 재배열하면서, B-roll 사이에 빈틈을 두면 언제든 아래 트랙의 발언자를 드러낼 수 있음). 슈퍼임포즈한 클립을 컴포지팅할 때는 Viewer Tools의 Composite 섹션에 있는 composite 모드와 opacity 슬라이더로 여러 이미지를 예술적으로 섞을 수 있습니다.
- **트랙 추가**: 클립을 기존 트랙 위의 정의되지 않은 회색 영역으로 드래그해 새 트랙 자동 생성, Timeline 왼쪽 위의 New Track 버튼, 또는 타임라인 헤더 영역 우클릭 > Add Video Track. **오디오 전용 트랙**: 음악, 내레이션, 효과음 같은 오디오 전용 클립은 아래쪽의 A1, A2, A3 등으로 표시되는 별도 오디오 전용 트랙에 편집하며, 오디오 클립을 기존 트랙 아래 회색 영역으로 드래그하면 자동 생성됩니다.

Gaps / Timeline Controls

- **Gaps**: Track 1은 프로그램의 주요 클립을 담으므로 Track 1에서 클립을 옮기거나 재배열할 때 생기는 빈틈을 Timeline이 자동으로 리플해 닫고, Track 2 이상의 슈퍼임포즈 클립은 위에 겹친 클립과 싱크를 유지하며

움직입니다. 그러나 Track 2 이상의 슈퍼임포즈 클립은 원하는 곳에 둘 수 있고 같은 슈퍼임포즈 트랙의 여러 클립 사이에는 특정 위치에서 편집할 수 있게 빈틈이 남습니다.

- **Timeline Controls**(Timeline 왼쪽 위): Track 1 리플 켜기/끄기, Dynamic Trim 모드 진입, 플레이헤드 위치에서 클립 분할, 마커 생성, Keyframe Editor 열기.

Audio Mixer

Cut 페이지는 믹스의 모든 트랙과 버스, 오디오 Track FX, Dynamics, Equalizer 도구로 가는 단축 기능을 가진 전체 Audio Mixer를 표시할 수 있습니다. Cut 페이지 위쪽의 Mixer 탭을 선택해 켜며, Upper Timeline에서 편집하면서도 모든 오디오 트랙을 볼 수 있습니다.

Audio Mixer 컨트롤 / Mute와 Solo

- 각 트랙의 채널 스트립: **Track Number**, **Track Effects**(페이더 컨트롤 위의 트랙 이펙트를 더블클릭해 열기; FX는 Inspector의 Track Effects 컨트롤, EQ는 Track Equalizer, DY는 Track Dynamics), **Pan control**(모노 트랙 오디오를 좌우로 패닝, 스테레오 트랙의 좌우 채널 반전, 서라운드 믹싱), **Name**(타임라인에서 오디오 트랙 이름을 편집했다면 그 이름), **Solo**(solo한 트랙 외 모든 트랙 음소거), **Mute**(해당 오디오 트랙 비활성화), **dB**(현재 설정된 볼륨), **Fader**(마우스로 끌어 볼륨 조정과 오토메이션 녹음; 위로 올리면 증가), **Audio meters**(각 페이더 오른쪽에서 재생 중 그 트랙 모든 채널의 볼륨 표시; 트랙이 수용하도록 설정된 채널 수만큼 개별 미터).

> Audio Mixer의 Mute나 Solo를 쓰면 트랙 오디오가 재생과 출력 전달 모두에서 비활성화됩니다. Deliver 페이지로 가기 전에 필요한 트랙을 다시 활성화했는지 확인하세요. mute와 solo 트랙은 Edit, Cut, Fairlight 페이지에서만 수정할 수 있습니다.

Replay

Cut 페이지는 속도 제어가 가능한 실시간 멀티카메라 방송 편집, 플레이아웃, 리플레이를 지원합니다. 일부 Replay 기능은 데스크톱 비디오 인터페이스, 클라우드 스토어, ATEM 스위처 같은 Blackmagic Design 하드웨어에서만 쓸 수 있습니다. 자세한 내용은 Blackmagic Design 지원 페이지의 DaVinci Resolve Replay Editor Instruction Manual을 참조하세요.

DaVinci Resolve의 Undo와 Redo

어느 페이지에서든 Undo와 Redo 명령으로 수행한 단계나 명령을 취소하고 마음이 바뀌면 다시 적용할 수 있습니다. Resolve는 특정 프로젝트를 만들거나 연 이후의 전체 작업 이력을 취소할 수 있으며, 프로젝트를 닫으면 undo 이력 전체가 지워지고 다음에 작업을 시작하면 새로 쌓입니다. 하나의 앱에 기능이 많이 통합되어 있어 작업을 관리하도록 세 개의 별도 undo “스택”이 있습니다.

- **Media, Edit, Fairlight 페이지**는 같은 다중 undo 스택을 공유(Media Pool, Timeline, Metadata Editor, Viewers에서 한 변경을 되돌림). **Fusion 페이지**는 클립마다 자체 undo 스택(각 클립의 컴포지션 변경을 독립적으로 취소). **Color 페이지**도 클립마다 자체 undo 스택(각 클립의 그레이드 변경을 독립적으로 취소). 어느 경우든 취소 가능한 단계 수에 실질적 제한은 없습니다.
- **한 단계씩**: Edit > Undo(Command-Z) / Edit > Redo(Shift-Command-Z). **History 하위 메뉴·창으로 여러 단계 한 번에 취소**(현재는 Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지의 다중 undo 단계에만 동작): Edit > History 하위

메뉴에는 (최대) 최근 20개 작업이 있으며(가장 최근이 맨 위, 방금 한 변경에 체크 표시), 목록의 항목을 선택하면 그 시점으로 되돌아갑니다. 취소했지만 다시 실행할 수 있는 단계도 메뉴에 남지만, 여러 변경을 한꺼번에 취소한 뒤 새 변경을 하면 더 이상 취소할 수 없고 그 단계는 메뉴에서 사라집니다. Edit > History > Open History Window를 선택하면 History 대화상자가 나타나며 목록 항목을 클릭해 그 시점으로 되돌립니다(메뉴와 달리 가장 최근 작업이 목록 맨 아래; 선택하면 다시 실행 가능한 변경은 회색 처리). 끝나면 History 창을 닫습니다.

34장 Cut 페이지에서 미디어 가져오기·정리

원문 p.653–675

편집을 시작하기 전에 프로젝트 클립의 중앙 저장소인 Media Pool로 프로그램에 쓸 클립을 가져와야 합니다. Resolve가 지원하는 모든 포맷의 비디오, 오디오, 그래픽 파일이 가능하며, Cut 페이지의 Media Pool에는 필요한 클립을 더 빨리 접근·분류하게 해 주는 정리 도구가 많습니다.

미디어 가져오기·제거

- **개별 클립 가져오기**: Media Pool 위쪽의 **Import Media** 버튼 클릭, **Command-I**, 또는 Media Pool 우클릭 > Import Media → Import 대화상자에서 클립을 하나 이상 선택하고 Open → 현재 빈 프로젝트의 프레임 레이트를 들어오는 미디어에 맞추라는 안내가 나오면 Change 클릭. 비디오, 오디오, 그래픽 모두 Media Pool의 개별 클립으로 나타납니다.
- **폴더 전체를 bin으로 가져오기**: **Import Media Folder** 버튼 → 미디어가 든 폴더 선택 후 Open → 프레임 레이트 변경 안내 시 Change. 가져온 각 폴더는 Media Pool에 bin으로 나타나며, bin을 더블클릭하면 내용이 Media Pool에 열려 각 클립을 볼 수 있습니다. 더 많은 가져오기 기능은 Media Storage 브라우저와 더 풍부한 Media Pool이 있는 Media 페이지에서 쓸 수 있습니다.
- **미디어 제거**: 클립을 선택하고 Delete 또는 Backspace 키를 누르면 선택한 클립을 제거할지 묻는 대화상자가 나타나며, Remove를 누르면 Media Pool에서는 제거되지만 미디어 저장 장치에는 그대로 남습니다. 현재 열린 bin(Master bin 포함)의 모든 클립을 제거하려면 Media Pool 아무 곳이나 우클릭 > Remove All Clips in Bin.

bin으로 미디어 정리

짧은 프로젝트는 모든 클립을 하나의 bin(Master bin이 Media Pool의 최상위)에 두면 빠르지만, 긴 프로젝트는 클립 부분 집합을 개별 bin으로 정리하면 Viewer의 Source Tape로 각 bin의 내용을 훑기가 쉬워집니다. 사용할 수 없는 장면이나 테이크처럼 필요 없는 클립은 다른 bin으로 옮겨 쓸 클립이 있는 bin의 Source Tape에 나타나지 않게 하세요.

- **Master Bin**: 프로젝트 계층 최상위로 클립, 타임라인, 그래픽, 다른 bin 등 모든 미디어 콘텐츠를 담습니다. Cut 페이지에서는 프로젝트의 어디서 만들었는지와 상관없이 모든 타임라인도 쉽게 접근하도록 Master bin에 표시합니다.
- **bin 만들고 쓰기**: File > New Bin(Shift-Command-N) 또는 Media Pool 우클릭 > New Bin. bin 안에 bin을 만들어 계층적으로 정리할 수 있고, 만든 bin으로 선택한 클립을 운영체제 파일 관리자의 데스크톱처럼 드래그 앤 드롭으로 옮깁니다. **bin 열기**: 보이는 bin을 더블클릭하거나 Media Pool 왼쪽 위 Bin 드롭다운(계층 목록)에서 선택합니다. 열리면 내용이 Media Pool을 채우고, 위쪽 경로 표시기로 bin 안의 bin 단계 깊이를 보며 어느 단계든 클릭해 계층 위로 점프하거나 Bin 드롭다운에서 다른 bin을 고를 수 있습니다.
- **Create Bin With Selected Clips**: Media Pool에서 클립을 하나 이상 선택해 우클릭 > Create Bin With Selected Clips를 선택하면 선택한 클립이 든 “Bin X”(X는 사용 가능한 다음 번호) bin이 한 번에 생깁니다. **bin 이름 바꾸기**: 이름을 한 번 클릭하고 천천히 다시 클릭(너무 빠르면 더블클릭이 되어 bin이 열림)하거나 우클릭 > Rename Bin을 선택해 입력한 뒤 Return(Enter).

특정 bin·개별 타임라인 가져오기/내보내기

- **Bin Export/Import**: 같은 미디어에 접근할 수 있는 프로젝트·워크스테이션 사이에서 bin을 빠르게 전달합니다. 모든 메타데이터, In/Out 점, 타임라인 등이 클립과 함께 전송되지만 실제 미디어 파일은 포함되지 않습니다. 내보내기: Media Pool에서 bin을 하나 이상 선택 > 우클릭 > Export Bin(또는 File > Export > Export Bin) > 파일 시스템 대화상자에서 DaVinci Resolve Bin 파일(**.drb**) 저장 위치 선택 > Save. 가져오기: Media Pool 우클릭 > Import Bin(또는 File > Import > Import Bin) > .drb 파일 선택 또는 파일 시스템에서 .drb를 더블클릭. 이렇게 가져온 bin은 이름 중복을 피하려고 이름 끝에 "import"가 붙고, 이미 Media Pool에 있는 클립이 든 bin을 가져오면 중복 가능 클립은 제외되고 프로젝트가 참조하는 미디어로 재링크되어 Media Pool이 깔끔하게 유지됩니다(다른 컴퓨터로 옮겼다면 오프라인 미디어를 재링크해야 할 수 있음).
- **개별 타임라인 Export/Import**: 추가 프로젝트 파일을 만들지 않고 한 프로젝트의 타임라인을 이미 있는 다른 프로젝트로 전달합니다(타임라인과 관련 클립 정보만 내보내고 미디어 파일은 불포함). 내보내기: Media Pool에서 타임라인 선택 > File > Export > Export AAF, XML, DRT(Shift-Command-O) > 파일 시스템 대화상자의 포맷 드롭다운에서 "DaVinci Resolve Timeline Files (*.drt)" 선택 > 저장 위치 선택 > Save. 가져오기: 저장할 bin을 선택하고 File > Import Timeline > Import AAF, XML, DRT(Shift-Command-I)에서 .drt 파일을 선택해 Open(또는 .drt 더블클릭). 타임라인은 클립들과 함께 Media Pool에 나타나며 이름에 "import"가 붙고 Media Pool에 이미 있는 대응 미디어에 자동 컨폼됩니다(다른 컴퓨터로 옮겼다면 누락·오프라인 미디어를 다시 가져오거나 재링크해야 함). 이 방법은 한 번에 타임라인 하나만 가져오기/내보내기 가능하며 여러 개는 위의 Bin Export/Import를 쓰세요.

Media Pool bin을 파일 시스템 폴더와 동기화

Media Pool bin을 컴퓨터 파일 시스템(macOS, Windows, Linux 등)의 폴더와 동기화해, 폴더에 미디어를 추가하면 Resolve의 해당 bin으로 자동 가져오게 할 수 있습니다.

- **자동 동기화 설정**: ① Cut 페이지 위쪽 메뉴 바의 Import Media Folder 아이콘으로 폴더와 하위 폴더 이름이 일치하도록 가져옴 ② 가져온 폴더(bin)를 우클릭 > **Automatically Resync Media Files**. 이 폴더에 새로 추가되는 클립은 media bin에 자동으로 추가되므로 클라우드 동기화 미디어 파일(Resolve Replay 기능 등)이나 나중에 폴더에 추가될 수 있는 파일에 유용합니다. 한 번만 수동으로 재동기화하려면 bin 우클릭 > **Resync Media Files**.
- **두 Resync 작업의 조건**: media bin에 클립이 최소 하나 있어야 하고, bin의 기존 클립이 모두 같은 파일 경로를 공유해야 하며, media bin 이름이 클립 경로의 상위 폴더와 일치해야 합니다(Cut 페이지의 "Import Media Folder" 또는 Media 페이지의 "Add Folder and SubFolders into Media Pool (Create Bins)"로 올바르게 설정 가능). Sync 작업은 대응하는 하위 bin이 있으면 하위 폴더의 새 클립을 추가하지만, 대응 media bin이 없는 새 하위 폴더는 추적되지 않고 대응 하위 폴더가 없는 새 media bin은 건너뜁니다.
- **예**: 스포츠 경기를 편집하며 그래픽 담당자가 선수별 애니메이션 하단 자막(lower-third)을 만드는 경우, 네트워크 스토리지에 편집자와 그래픽 담당자 모두 접근할 수 있는 "CG" 폴더를 만듭니다(폴더가 비어 있으면 Resync에 쓸 수 없고 미디어 파일이 하나 이상 있어야 함). 그래픽 담당자가 첫 lower-third를 .mov로 저장하면 편집자가 "CG" 폴더를 가져와 Automatically Resync Media Files를 선택하고, 이후 완성되는 lower-third는 편집자의 "CG" bin에 자동으로 나타납니다. 이후 그래픽 담당자가 "CG" 안에 "Team B" 폴더를 새로 만들면 원래 가져온 bin에 없던 구조라 나타나지 않으므로 편집자는 같은 bin을 다시 가져와 Automatically Resync Media Files를 선택하면 새 폴더와 미디어가 나타나고 그 뒤로 "Team B"에 떨어지는 파일이 모두 보입니다.

> 파일 시스템에서 제거되었거나 찾을 수 없는 클립의 미디어 항목은 오프라인 미디어로 설정됩니다. 메타데이터가 유지되므로 클립 경로가 일시적으로 오프라인이거나, 파일 상태가 유동적인 클라우드 스토리지이거나, 새 버전을 쓰려는 앱·워크플로가 옮겨 놓은 경우에 유용합니다.

Blackmagic Cloud 공유 폴더를 Media Pool로 가져오기

Blackmagic Cloud Folder를 Media Pool로 가져와 동기화할 수 있습니다. 하나 이상의 클라우드 미디어 폴더에 연결해 로컬 컴퓨터로 선택적으로 미디어를 다운로드합니다. Blackmagic Cloud Folder는 특정 프로젝트에 묶이지 않는 온라인 공용 스토리지 폴더로, 타이틀 시퀀스, 크레딧, 범퍼처럼 자주 쓰는 미디어 에셋 풀을 만들어 프로젝트마다 따로 가져오지 않고 온라인으로 공유할 수 있습니다.

- **프로젝트에 Cloud Folder 연결**: ① Resolve에서 Blackmagic Cloud 계정에 로그인 ② 아무 페이지의 Media Pool 위쪽 Import Blackmagic Cloud Folder 아이콘 클릭 ③ Blackmagic Cloud Folder 대화상자에서 select로 폴더 선택(내가 만들었거나 다른 사람이 공유한 모든 폴더 표시), Add ④ Download Folder Location에서 클라우드 미디어를 저장할 로컬 위치 선택 ⑤ proxies만 동기화할지 proxies와 사용한 원본을 동기화할지 선택 ⑥ Download를 눌러 Media Pool에 추가.
- Media Pool에서 Cloud Folder를 열면 처음엔 비어 있다가 클라우드에서 클립 이름(미디어가 아님)이 다운로드되며 한 번에 하나씩 채워지고, 첫 미디어 클립이 “used”될 때에야 프로젝트에 실제로 연결됩니다. “used” 클립은 Resolve의 새 용어로, 프로젝트 안에서 어떤 식으로든 변경된 클립(타임라인에 올리기는 물론 플래그 지정, 메타데이터 변경, 트랜스크립션 등)을 뜻합니다. 클립이 used되면 미디어가 로컬 컴퓨터로 다운로드되기 시작하며 Media Pool에서 옆에 빨간 점으로 표시되고, 사용하지 않은 클립은 사용될 때까지 Cloud Folder의 가상 클립으로 남습니다(List 보기에서 빨간 점 = 원본 다운로드됨, 안 쓴 클립 = 프록시만 볼 수 있음, Cloud Sync 열 = 미디어가 Blackmagic Cloud에 등록·동기화됨). 다운로드된 Cloud Folder의 클립은 다른 클립과 똑같이 쓸 수 있습니다.

Media Pool 보기

클립을 가져온 뒤 오른쪽 위의 세 컨트롤로 보기 방식을 정합니다.

Metadata View

각 클립이 썸네일과 기본 클립 메타데이터가 보이는 자체 카드로 표현됩니다. 썸네일 보기보다 메타데이터가 많고 List 보기보다 정보가 집중되며, 정렬 모드와 결합해 Media Pool의 클립을 정리·재정리하는 강력한 방법입니다. 메타데이터 필드(위에서 아래로): **Thumbnail**(스크럽 가능), **Row 1**(정렬 순서 선택에 따라 달라지는 주 설명 필드), **Row 2**(Start Timecode, Date Created, Camera #), **Row 3**(Scene, Shot, Take), **Row 4**(Clip Name, Comment).

Metadata view의 강점은 Media Pool 맨 오른쪽 위의 Sort By 메뉴에서 고른 정렬 순서에 따라 Source Tape의 클립이 자동으로 클러스터링되는 것입니다(이 정렬 옵션은 Thumbnail, List, Filmstrip 보기에서도 쓸 수 있음). 정렬 모드마다 카드의 주 설명 필드가 바뀌고 Source Tape가 선택한 정리 방식대로 재배열됩니다.

Timecode	생성 날짜별 클러스터, 주 필드는 생성 날짜+시작 타임코드, 타임코드순
Camera	Camera #별 클러스터, 주 필드는 카메라 번호+시작 타임코드, 타임코드순
Date Time	일별 클러스터, 주 필드는 생성 날짜+파일명, 타임코드순
Clip Name	클립 이름 첫 글자 알파벳순 클러스터, 주 필드는 클립 이름, 타임코드순

Bin	bin별 클러스터, 주 필드는 클립 이름, 타임코드순
Scene, Shot	장면별 클러스터, 주 필드는 scene-shot-take, scene-shot-take순
Clip Color	클립 색 이름별 클러스터, 주 필드는 생성 날짜+시작 타임코드, 타임코드순
Date Modified	일별 클러스터, 주 필드는 생성 날짜+파일명, OS 파일 시스템이 클립을 마지막으로 수정한 시각순
Date Imported	일별 클러스터, 주 필드는 생성 날짜+파일명, Media Pool에 추가된 날짜순
Online Status	프록시 또는 원본 상태별 클러스터

- **Ascending**: 가장 낮은 숫자 값에서 가장 높은 값으로, 알파벳은 A에서 Z로. **Descending**: 반대.

Thumbnail / Filmstrip / List 보기

- **Thumbnail**: 스크럽 가능한 썸네일. 플레이헤드를 썸네일 위에 올려 좌우로 움직이면 클립이 재생되고 I와 O 키로 사용할 구간을 표시합니다(Edit 페이지 Media Pool 옵션 메뉴에서 hover scrub 켜고 끄기). **Filmstrip**: Media Pool 길이만큼의 연속 프레임 필름스트립(동일하게 I/O 키로 구간 표시). **List**: 클립별 다양한 메타데이터가 여러 열로 나오는 목록이며 열 머리글 클릭으로 정렬(다시 클릭하면 오름/내림차순 전환), 오른쪽으로 스크롤해 추가 열을 보고, 열에 따라 항목을 클릭해 값을 바꿀 수 있습니다.
- **Metadata Display Palette**: Viewer가 Source Tape 또는 Source 모드일 때 Media Pool 검색창 바로 왼쪽에 작은 태그 아이콘이 나타나며, 클릭하면 Media Pool 위쪽에 Metadata Display palette가 활성화되어 선택한 클립의 기본 정보(Camera Name, Scene/Shot/Take, Frame Rate, Resolution)를 빠르게 검토합니다.

정렬과 검색

- **Searching**: 검색 필드에 입력하면 Media Pool 내용이 조건에 맞는 클립만 보이도록 줄어듭니다. **Navigable Clip Paths**: Cut 페이지 Media Pool에는 클립의 Media Pool 계층을 보여 주는 탐색 가능한 제목 표시줄이 있어, 탐색하면 현재 클립이 강조되고 그 계층이 위쪽 제목 표시줄에 나타납니다. 경로의 bin을 직접 클릭해 Media Pool 범위를 빠르게 넓히거나 좁힐 수 있습니다(예: Shoot Day → Camera → Card → Clip, 또는 반대). **Sort Media By**: Custom, Timecode, Camera, Date Time, Clip Name, Bin, Scene Shot, Clip Color, Date Modified, Date Imported, Online Status와 오름/내림차순. 드롭다운에 없는 기준(예: “Date Created”)으로 정렬하려면 List 보기로 바꿔 원하는 열로 정렬한 뒤 Icon 또는 Filmstrip 보기로 돌아가면 됩니다.

Media Pool에서 타임라인 클립 찾기

- 타임라인의 클립에 해당하는 소스 클립을 Media Pool에서 찾고 싶을 때(예: 이미 쓴 인터뷰 클립으로 돌아가 같은 주제의 다른 문장을 찾기): Timeline의 클립 우클릭 > **Find in Media Pool**(해당 클립이 선택되고 필요하면 스크롤됨). 클립이 여러 개 싱크되어 있으면 Timeline의 클립 우클릭 > **Find in Multi Source**(해당 클립이 선택되고 Multi Source Viewer에서 열려 같은 샷의 다른 카메라 앵글을 고를 수 있음).

Clip Color

클립 색은 다양한 종류의 클립을 시각적으로 쉽게 구분하게 해 주는 정리 도구입니다. 좋은 테이크, 프로그램의 인물·피사체, 미디어 종류(b-roll 대 a-roll 등) 같은 어떤 기준으로든 색을 지정할 수 있습니다.

- **색 지정**: Media Pool이나 Timeline에서 클립을 하나 이상 선택해 우클릭 > Clip Color 하위 메뉴의 16가지 색 중 하나 선택. **색 제거**: 우클릭 > Clip Color > Clear Color. 클립 색은 Thumbnail 보기에서는 썸네일의 색 점, Filmstrip 보기에서는 클립 색, Column 보기에서는 Clip Color 열의 패치로 나타나며, 색이 지정된 클립은 Timeline에서도 Media Pool Filmstrip의 틴트처럼 색조로 표시됩니다.

미디어 재링크

Resolve는 프로젝트 클립과 디스크의 해당 소스 미디어 사이의 관계를 자동으로 추적하려고 합니다. 소스 미디어가 이동되어 쓸 수 없게 되면 Media Pool에서 클립을 재링크하는 여러 방법이 있으며, 여기서는 두 가지 “Relink Media”와 “Relink Selected Clips” 명령을 요약합니다(그 밖의 컨폼·재링크는 ‘Conforming and Relinking Media’ 절 참조).

- **Relink Media**: Resolve가 미디어를 찾지 못하면 Cut·Edit 페이지 Media Pool의 Relink Media 아이콘이 주황색으로 강조됩니다. 아이콘을 클릭하면 누락된 파일이 원래 속한 볼륨을 보여 주는 대화상자가 열리며, 이 정보로 파일 시스템에서 미디어를 찾거나 해당 하드 드라이브를 찾거나 클라이언트에게 그 볼륨의 미디어를 줬는지 물어볼 수 있습니다. **Locate** 버튼으로 누락된 클립을 선택한 새 파일 위치에 다시 연결하고, Locate가 시작한 빠른 검색이 있는 줄 아는 미디어를 못 찾으면 **Disk Search** 버튼으로 철저한 deep disk search를 시작합니다.
- **Relink Selected Clips**: 파일명과 타임코드를 주 기준으로 프로젝트의 클립을 선택한 디렉터리의 클립과 재연결하는 가장 유연한 방법입니다. ① Media Pool 브라우저에서 재링크할 클립을 선택해 우클릭 > Relink Selected Clips, 또는 재링크할 클립이 든 bin을 Media Pool bin 드롭다운에서 선택하고 우클릭 > Relink Clips for Selected Bin ② Relink File 대화상자에서 파일을 찾을 볼륨과 디렉터리를 선택하고 OK – Resolve는 선택한 디렉터리의 하위 디렉터리에서 일치하는 파일명의 클립을 찾으며, 재링크할 클립의 원래 파일 경로를 먼저 써서 원래 있던 디렉터리부터 확인하므로 빠를 수 있습니다 ③ 2단계로 못 찾은 클립이 있으면 두 번째 대화상자에서 “deep search” 여부를 묻고, Yes면 선택한 디렉터리의 모든 하위 디렉터리에서 각 클립을 찾습니다(훨씬 오래 걸릴 수 있지만 필요한 미디어가 선택한 디렉터리 구조 안에 있으면 완전히 성공) ④ 그래도 못 찾은 클립이 있으면 다른 디렉터리를 골라 검색을 계속하거나 종료할지 묻습니다.

Voiceover 도구

Resolve의 Cut 페이지에는 Viewer의 Voiceover 아이콘으로 쉽게 열 수 있는 전용 보이스오버·텔레프롬프터 인터페이스가 있습니다. Voiceover 도구로 정확한 타이밍의 스크립트를 Cut 페이지 타임라인에 바로 녹음할 수 있으며, Voice Isolation과 Dialog Leveler를 즉석에서 적용해 부족한 마이크와 녹음 환경에서도 좋은 결과를 얻을 수 있습니다.

Cut 페이지에서 Voiceover 사용

가장 기본적으로는 마이크와 In 점만으로 빠르게 “펀치 인” 녹음을 할 수 있지만, 텔레프롬프터 지원과 AI 오디오 도구 등 과정을 더 정밀하고 반복 가능하게 하는 기능이 있습니다. 모든 기능을 활용하는 예시 설정:

- **1.** 외부 마이크와 헤드폰을 컴퓨터에 연결하고 VO용 일반 텍스트(.txt) 스크립트를 준비. **2.** Viewer의 Voiceover 도구 아이콘 클릭. **3.** Voiceover 설정에서 마이크 인터페이스 선택. **4.** 보이스오버 클립을 녹음할 오디오 트랙 선택(기본적으로 Cut 페이지가 VO라는 새 트랙 생성). **5.** 카운트다운과 녹음을 저장할 파일 폴더 선택 옵션. **6.** 타임라인에서 보이스오버가 필요한 위치 결정(단순하게는 VO가 시작할 위치에 플레이헤드 배치; 이후 테이크에서 Voiceover 도구가 돌아갈 큐 포인트로 타임라인에 In 점도 설정 가능). **7.** 열악한 오디오 환경(예: 사무실에서 노트북 마이크로 직접 녹음)이면 Voice Isolation과 Dialog Leveler를 켜서 녹음하면서 오디오를 정리. **8.** **Record**를 눌러 텔레프롬프터와 선택한 트랙으로의 녹음 시작(인터페이스가 빨간색으로 바뀌어 “on the air” 표시). **9.** **Stop**으로 녹음 종료(플레이헤드가 시작 위치로 자동 복귀해 새 보이스오버를 바로 재생 가능). **10.** 다시

시도하려면 **Cue** 버튼으로 In 점으로 자동 복귀하고 다시 Record(새 보이스오버가 타임라인의 이전 테이크를 자동으로 덮어쓰지만 이전 VO 테이크는 모두 Media Pool에 저장되어 있음).

Prompter 사용

Voiceover 도구에는 텍스트(.txt) 스크립트를 가져와 녹음하는 동안 화면 위로 텍스트가 스크롤되게 하는 내장 Prompter 툴셋이 있어 보이스오버 연기와 배치가 정확해집니다.

- ① 위 설명대로 Voice Over 도구를 열고 설정 ② Script Settings에서 **Prompter Overlay**를 켜고 **Script File**을 로드(Viewer에서의 스크립트 서식 설정이 추가로 있음) ③ 타임라인에 In/Out 점을 설정해 텔레프롬프터의 VO 범위를 표시할 수 있으며, 텔레프롬프터가 In 점에서 스크롤을 시작해 Out 점에서 끝나도록 속도를 자동 조정합니다(In/Out 점이 없으면 스크립트 스크롤 길이가 기본적으로 타임라인 전체를 덮음) ④ Record를 누르면 보이스오버를 녹음하는 동안 텍스트가 이미지 위로 스크롤됩니다.

Voiceover 설정

- **Audio Input**(마이크가 연결된 컴퓨터 인터페이스), **Record Track**(VO를 녹음할 타임라인 오디오 트랙; 기본은 새 VO 트랙, 수동으로 다른 트랙 지정 가능), **Monitoring**: Timeline & Microphone(녹음 중 타임라인 오디오와 내 목소리 모두 들음), Timeline Audio Only, Microphone Audio Only(내 목소리만 듣고 타임라인은 음소거), Mute Monitoring When Recording(녹음 중 모든 오디오 재생 음소거; 헤드폰이 없는 설정에서 오디오 피드백을 피할 때 유용), **No Countdown / 3 Secs Countdown / 5 Secs Countdown**(녹음 시작 전 시각적 카운트다운), **Voiceover Recording File Location**(새 오디오 파일 저장 위치).
- **Script Settings**: Enable Prompter Overlay, Load Script File, Clear Script File, Font Size, Line Spacing, Side Margin, Background Opacity(화면 텍스트의 투명도). **Audio Meters**(마이크 레벨 미니 미터), **Input Monitoring**(헤드폰 아이콘으로 녹음 중 마이크 입력 청취/음소거 전환), **Cue**(플레이헤드를 처음 record In 점으로 복귀), **Record**, **Stop**, **Voice Isolation**(녹음 중 배경 소음 최소화), **Dialog Leveler**(녹음 중 트랙 볼륨을 일정하게 유지), **Stereo Fixer**(모노와 스테레오 소스 변환에서 생기는 흔한 채널 오류 제거).

ATEM 스위처 통합

ATEM Mini Pro ISO 또는 ATEM Mini Extreme ISO로 멀티카메라 이벤트를 녹화했다면 그 프로젝트 전체를 Resolve로 옮길 수 있습니다. ATEM 프로젝트에는 마스터 프로그램 클립, 각 카메라의 “ISO”(isolated) 클립, 각 카메라 앵글의 오디오 녹음이 포함됩니다. 모든 전환, 타임코드, 카메라 번호 메타데이터와 ATEM Media Pool에 저장된 그래픽도 가져오며, 프로젝트를 로드하면 Cut 페이지에서 멀티캠 편집을 매끄럽게 이어갈 수 있습니다.

이처럼 초기 라이브 녹화와 이후 포스트프로덕션 편집을 결합한 워크플로를 흔히 **Live to Tape**라고 합니다. 라이브 제작의 즉흥성, 현장감, 빠른 turnaround의 이점에 더해 나중에 구간을 추가·삭제하고 프로그램의 편집 흐름을 조정할 수 있고, 더 나은 카메라 앵글 선택이나 타이틀·그래픽을 업데이트 버전으로 교체하는 등 간단한 실수도 고칠 수 있습니다. 이런 유연성 때문에 거의 모든 방송 네트워크 게임쇼, 시사 프로그램, 시트콤은 Live to Tape로 녹화하며, 뉴스나 스포츠처럼 실시간 생방송이 주된 목적이 아닌 멀티카메라 제작은 본질적으로 모두 Live to Tape로 촬영합니다. Live to Tape 워크플로에는 ATEM Mini Pro ISO와 ATEM Mini Extreme ISO가 모두 제공하는 다음 요소가 필요합니다.

- 쇼의 처음부터 끝까지 믹스된 카메라 앵글, 오디오, 전환 등이 모두 포함된 라이브 촬영 **프로그램 마스터 클립**(참조용). 프로그램 마스터 클립 촬영에 쓴 각 카메라의 별도 **ISO 녹화**(그 카메라 관점에서만 중단 없이 쇼 전체를

녹화한 isolated 카메라 녹화). 모든 카메라 앵글 전환 지점, 쓰인 전환, 관련 그래픽을 나타내는 라이브 녹화 쇼의 **타임라인**. ATEM의 라이브 웹캠 보기는 macOS에서만 가능합니다.

ATEM Mini Pro ISO 프로젝트 가져오기

ATEM 프로젝트를 가져오면 카메라 ISO, 전환, 그래픽으로부터 마스터 프로그램 클립을 Resolve 안의 타임라인으로 다시 만듭니다. 이 새 타임라인은 하나의 압축된 비디오 파일이 아니라 원본 소스 자료로 만들어졌을 뿐 마스터 프로그램 클립과 모든 면에서 일치합니다. ISO 녹화 설정은 ATEM 문서를 참조하되, 촬영을 시작하기 전에 ATEM 소프트웨어 컨트롤의 **“ISO Record All Inputs”** 설정을 체크해야 합니다.

- **절차**: ① (촬영 전) “ISO Record All Inputs” 체크 ② ATEM 장치로 쇼를 녹화하고 프로젝트 폴더 위치를 메모 ③ File > Import Project ④ 파일 브라우저에서 ATEM 프로젝트 폴더 안의 DaVinci Resolve Project 파일(.drp) 선택 ⑤ Open. ATEM Mini Pro 프로젝트가 Cut 페이지 Sync bin에 열립니다.

Blackmagic Camera 마스터를 ATEM ISO에 재링크

ATEM은 각 카메라의 ISO를 H.264 HD 비디오 스트림으로 녹화하므로 일부 용도에는 해상도나 품질이 충분히 높지 않을 수 있습니다. ATEM 카메라 ISO를 Blackmagic Camera로 만든 원본 카메라 녹화로 즉시 전환할 수 있으며, 이 워크플로는 Blackmagic RAW의 최고 화질과 ATEM 내부가 지원하는 것보다 높은 해상도(4K, UHD 등) 출력을 가능하게 합니다. 즉 ATEM이 자체 ISO 대신 카메라에 녹화된 추가 고품질 ISO 세트를 참조하는 것이며, Blackmagic Camera에서만 쓸 수 있는 기능입니다. 쇼 전체를 녹화할 만큼 각 카메라에 충분한 녹화 공간이 있는지 확인하는 단계가 하나 더 필요하며, 촬영 전에 ATEM 소프트웨어 컨트롤에서 “ISO Record All Inputs”와 “Record in All Cameras” 설정을 모두 체크해야 합니다.

- **절차**: ① (촬영 전) “Record in All Cameras” 체크 ② (촬영 전) “ISO Record All Inputs” 체크 ③ ATEM 장치로 쇼를 녹화하고 프로젝트 폴더 위치를 메모 ④ 각 카메라 메모리 카드의 모든 카메라 마스터를 ATEM 프로젝트의 “Video ISO Files” 폴더로 복사한 뒤 프로젝트를 Resolve로 가져옴 ⑤ Resolve가 프로젝트에 별도의 Blackmagic RAW 폴더를 자동 생성하고 모든 카메라 마스터를 그 폴더로 이동 ⑥ 메뉴 **Timeline > Switch to Camera Originals**로 ATEM H.264 ISO와 Blackmagic Camera 마스터 참조를 즉시 전환. 프로젝트를 성공적으로 가져오면 Sync Bin, Live Overwrite, DaVinci Resolve Speed Editor 등 Cut 페이지의 전문 멀티캠 편집 도구로 편집할 수 있습니다(‘Fast Editing in the Cut Page’ 장 참조).

35장 Cut 페이지에서의 빠른 편집

원문 p.676–714

Cut 페이지의 편집 방식은 빠른 편집에 맞게 간소화되어 있으며, 이 페이지의 인터페이스와 여러 종류의 편집으로 클립을 조립하는 방법은 배우기 쉽고 빠르게 쓸 수 있도록 설계되었습니다.

타임라인 만들기와 수정

원문 p.678–679

미디어를 가져와 정리한 다음 해야 할 일은 타임라인을 만드는 것입니다. 타임라인은 프로그램을 이루는 편집된 클립 시퀀스를 담는 단위로, 프로젝트에 원하는 만큼 만들 수 있으며 각각 독립된 클립 배열입니다. 타임라인은 Media Pool에 저장되고 클립처럼 bin으로 정리할 수 있습니다.

새 타임라인 만들기

- 첫 클립을 Timeline에 편집하면 타임라인이 자동으로 만들어지고 Media Pool에 나타나며 이름을 바꿀 수 있습니다.
- 수동으로는 File > New Timeline(Command-N) 또는 Media Pool 배경 우클릭 > Create New Timeline. 대화상자에서 시작 타임코드(기본 01:00:00:00), 이름, 비디오·오디오 트랙 수, 오디오 종류(기본 스테레오), 빈 타임라인으로 만들지 아니면 Media Pool의 모든 클립(In/Out 점 사용 여부 선택)이 자동 포함된 타임라인(가져온 모든 클립의 stringout을 빠르게 만드는 방법)으로 만들지 정합니다.
- 기본적으로 모든 타임라인은 프로젝트 전체와 같은 프레임 레이트, 해상도, 모니터링 설정을 공유하며, **Use Custom Settings** 버튼으로 타임라인별 설정을 지정할 수 있습니다. 새 타임라인을 더블클릭하면 Timeline Editor에 열립니다.

타임라인 열기

프로젝트에 타임라인이 하나뿐이면 항상 Timeline Editor에 보입니다. 여러 개라면 Media Pool의 타임라인을 더블클릭하거나 Cut 페이지 Viewer 위쪽의 드롭다운 목록으로 전환합니다(이 동작은 Cut, Edit, Color, Deliver 페이지에서 동일합니다).

Cut 페이지 타임라인의 트랙

Cut 페이지 타임라인의 트랙은 클립의 오디오와 비디오를 하나의 트랙으로 합쳐, 많은 클립을 겹칠 때 오디오·비디오를 정리하고 싱크를 유지하기 쉽습니다. 트랙 헤더에는 비디오 비활성화와 오디오 음소거 컨트롤이 모두 있고, 트랙의 클립이 어떤 식으로든 변경되지 않도록 막는 lock 컨트롤도 있습니다.

- **트랙 확대**: 트랙 헤더 왼쪽의 Track Sizing 아이콘을 클릭하면 비디오와 붙은 오디오 트랙이 전체 크기로 보이며, 한 번에 한 트랙만 확대할 수 있습니다.
- **트랙 추가**: Timeline Actions 메뉴 > Add Video/Audio/Subtitle track, 또는 Timeline 아무 곳 우클릭 > Add Track(기존 트랙 위에 추가). 팁: Timeline 위쪽의 정의되지 않은 회색 영역으로 새 클립을 드래그해도 트랙이 추가됩니다.
- **트랙 삭제**: 트랙 헤더 우클릭 > Delete Track(클립 포함 삭제), Delete Empty Tracks(빈 트랙 모두 제거).

Viewer와 Timeline에서 클립 탐색

원문 p.679–690

편집하려면 사용할 클립 부분과 열린 타임라인에서 편집할 위치를 정해야 합니다. Cut 페이지의 Single Viewer는 왼쪽 위 네 버튼으로 표시 내용을 정합니다.

- **Source Clip**: Media Pool에서 선택한 클립을 표시(Media Pool 클립을 더블클릭하면 자동 전환). 아래 스크롤 영역의 폭이 열린 클립의 길이를 나타내며, 재생헤드로 확대된 파형과 함께 클립을 스크럽합니다. 좌우 핸들로 In/Out 점을 정하며 I와 O 키로도 설정하고 설정 후 드래그로 변경합니다.
- **Source Tape**: 현재 열린 bin(하위 폴더 포함)의 모든 클립이 Sort 순서대로 하나의 긴 “stringout”으로 스크롤 영역에 표시되어 많은 클립을 훑으며 쓸 것을 고르기 쉽습니다. 재생헤드가 지나는 클립이 Media Pool에서 선택됩니다.
- **Timeline**: 재생헤드 위치의 Timeline 프레임을 표시. Timeline 영역에서 클릭·드래그·조정하면 Viewer가 자동으로 Timeline으로 전환됩니다. 스크롤 영역이 없고 대신 재생헤드가 Timeline 클립의 첫/마지막 프레임에 있음을 나타내는 아이콘이 나타납니다.
- **Multi Source**: 타임코드나 파형으로 싱크된 여러 클립을 프로젝트의 여러 bin에 걸쳐서도 한꺼번에 격자로 보며 스크럽 시 함께 움직이고, In/Out 점이 모든 앵글에 공통 적용되어 카메라를 바꿔도 같은 In/Out이 유효합니다. 멀티카메라 촬영의 최적 앵글을 빨리 고르게 합니다.

Viewer 옵션(오른쪽 컨트롤)

- **Safe Area**: Viewer에 프레이밍 가이드를 겹쳐 Timeline 화면비를 바꿨을 때 포함·잘려 나갈 영역을 보여 줍니다. 아이콘으로 켜고 끄고 드롭다운에서 가이드를 고릅니다. Social Media: 1:1, 4:5, 9:16, 1.91:1, 16:9. Broadcast and Film: Default(현재 타임라인 화면비), 1.33, 1.66, 1.77, 1.85, 2.35.
- **Safe Area Guides**: 옛 CRT 가장자리 잘림에서 구도를 보호하는 선으로, 오늘날 모바일 기기·소셜 미디어의 의도치 않은 크롭 방지에도 유용합니다. Extents(프레임 전체 경계), Action(움직임·중요 액션을 이 박스 안에), Title(화면 텍스트를 이 박스 안에), Center(정중앙). View > Safe Area > Extents 등으로 각각 켜고 끕니다.

Timeline Viewer의 사용자 가이드와 스냅

Timeline Viewer에 사용자 가이드를 만들어 프레임 안의 특정 위치를 정하고 다른 작업에서 이미지가 그 위치에 스냅되게 할 수 있습니다. **Guides**는 프레임을 가로·세로로 가로지르는 색 선, **Rulers**는 프레임 가장자리의 측정 눈금이며 둘 다 Viewer에만 보이는 오버레이로 최종 출력에는 나오지 않습니다. Viewer Guides 드롭다운의 Ruler Guides 영역 아이콘이나 View > Rulers, View > Guides 메뉴로 각각 켭니다.

- **Ruler 표시·수정**: View > Rulers > On 또는 Viewer Guides 드롭다운의 Ruler 아이콘으로 켜고, View > Rulers 또는 Viewer의 Ruler 우클릭으로 단위 선택. **Pixel**: 프레임 중앙 원점(0,0)에서의 픽셀 수(x/y 직교 좌표, Video Inspector의 Position 필드와 일치). **Percentage**: 왼쪽 위 원점(0%,0%)에서의 비율(위 눈금 왼쪽 0%~오른쪽 100%, 옆 눈금 위 0%~아래 100%; 정중앙은 50%,50%).
- **Guide 선 만들기**: View > Guides > On(또는 Guides 아이콘) → View > Guides > Add Guide 또는 Viewer Ruler 우클릭 > Add Guides → Add Guide 대화상자에서 **Units**(Pixel/Percentage), **Position**(선이 지나는 값; Viewer에서 드래그하면 작은 팝업에 정확한 값 표시; 자물쇠 아이콘으로 우발적 이동 방지), **Orientation**(가로/세로), **Color**를 정하고 Add.

- **Guide 선 수정**: 선을 드래그해 이동, Ruler 우클릭 > Guide Color로 색 변경, 선 우클릭 > Remove Guide로 삭제 또는 Edit Guide로 위치·방향 변경, View > Guides(또는 Ruler 우클릭)에서 전체/가로만/세로만 삭제, Ruler 왼쪽 위 자물쇠 아이콘 또는 View > Guides > Lock Guides로 고정. Ruler 우클릭 컨텍스트 메뉴로 Rulers와 Guide 선의 모든 파라미터를 조정할 수 있습니다.
- **Guide 선에 스냅**: 기본적으로 Transform Viewer 컨트롤로 클립을 프레임 안에서 움직일 때 이미지 가장자리가 Guide 선에 가까워지면 자동 스냅되고 선이 보라색이 되어 정확히 배치됐음을 알려 줍니다. 스냅을 끄려면 Viewer에서 이미지를 움직일 때 Option 키를 누르고 있으면 됩니다.
- **Proxy Handling**: Cut 페이지 재생에 원본 대신 프록시 미디어를 쓸지 정합니다. **Disable All Proxies**(프록시 완전 비활성화, 원본만 재생; 원본이 없으면 Media Offline 그래픽), **Prefer Proxies**(프록시 우선, 없으면 원본), **Prefer Camera Originals**(원본 우선, 없으면 프록시).
- **Timeline Resolution**: Viewer 오른쪽 위 드롭다운에서 작업 해상도를 빠르게 고릅니다. Custom 옵션은 Timeline Settings 패널을 엽니다(자세한 내용은 Project Settings 장 참조).
- **Bypass Color Grades and Fusion**: Color·Fusion 페이지에서 적용한 모든 그레이드와 이펙트를 꺼서 성능이 낮은 컴퓨터의 재생 성능을 높입니다. 버튼(**Shift-D**)으로 켜고 끄며, 우클릭하면 이 버튼이 제어할 항목을 고르는 메뉴가 나옵니다.

Viewer 아래 도구와 재생 컨트롤(왼쪽부터)

- **Tools** 버튼: Transform, Crop, Audio, Speed 이펙트, 카메라 스태빌라이제이션과 렌즈 보정, Dynamic Zoom, Compositing 컨트롤을 보여 줍니다(이 장 뒤에서 상세히 다룸). **POI / Add POI**: Replay의 Points of Interest 선택·수정(별도 “DaVinci Resolve Replay Editor Instruction Manual” 참조).
- **Fast Review**: Source Tape나 Timeline을 가속 재생해 많은 미디어를 빨리 훑는 버튼으로, 재생 속도가 각 클립의 길이에 비례해 긴 클립은 빠르게, 짧은 클립은 실시간에 가깝게 재생됩니다. **Jog control**: 드래그로 Viewer 내용을 아주 정밀하게 스크럽. **Transport controls**: Previous Edit(Up Arrow), Stop/Play(Spacebar), Next Edit(Down Arrow), Loop Playback(Command /). **Mark In/Out**: In/Out 점 설정 버튼.
- **Playhead timecode**: 클립 또는 Timeline 재생헤드의 타임코드 값. Cut 페이지 전용 타임코드 입력 방법이 세 가지(키패드 키 할당과 무관): Playback > Go To > Timecode(=) 선택 후 값 입력; “+” 또는 “-” 키 후 값 입력(현재 위치를 그만큼 앞/뒤로 이동); Viewer의 Timeline Timecode 표시를 클릭해 값 입력. **Skim Playhead**: Media, Cut, Edit, Color, Deliver 페이지의 모든 Viewer에서 C 키를 누른 채 포인터를 좌우로 움직여 스키밍.
- **Full Screen Viewer**: 오른쪽 위 아이콘으로 전체 화면(Escape로 복귀). **Enhanced Viewer**: 더 큰 Viewer가 화면 위쪽 절반을 차지하고 타임라인 영역은 그대로 둡니다. **Option-F**로 전환.

Timeline 스크롤

Cut 페이지의 재생헤드는 고정되어 있습니다. 재생·셔틀·조그 시 Timeline의 클립이 앞으로 재생하면 오른쪽에서 왼쪽으로, 뒤로 재생하면 왼쪽에서 오른쪽으로 재생헤드를 지나갑니다. 즉 재생헤드를 프레임으로 옮기는 Edit 페이지와 달리 보고 싶은 프레임을 재생헤드로 가져옵니다.

- Viewer를 Timeline으로 설정하고 transport 컨트롤·단축키 사용; Upper Timeline의 Timeline Ruler에서 좌우로 드래그하면 프로그램 전체를 스크럽; 아래 큰 Timeline Editor의 Ruler에서 드래그하면 현재 프레임 주변을 스크럽; Playback > Previous/Next > Clip(Up/Down Arrow) 또는 Marker(Shift-Up/Down Arrow)로 탐색.

> Viewer의 비디오를 분석해야 하면 Cut 페이지에서도 Workspace > Video Scopes > On(Shift-Command-W)으로 DaVinci Resolve의 전체 스코프를 쓸 수 있습니다.

Timeline에 클립 이름·상태 표시

- Timeline Options 아이콘 > **Display Clip Names**로 클립 이름을, **Display Clip Status**로 클립 상태 아이콘을 클립 위에 표시합니다.

Cut Timeline의 Scene Cut Detection (Studio 전용)

이미 편집된 프로그램의 비디오 파일을 가져왔을 때 자동으로 개별 클립으로 다시 자르는 데 유용합니다(자세한 내용은 Using Scene Detection 장 참조). 사용: Timeline에서 여러 컷으로 나눌 비디오 클립 선택 → Timeline Actions 아이콘 > **Detect Scene Cuts**.

Boring Detector

Timeline 클립들의 길이를 실시간 분석해 너무 길거나 너무 짧아 주의가 필요한 구간을 강조합니다. Timeline Options 아이콘 > Boring Detector로 켜고 아이콘을 다시 눌러 끕니다. 한 번 켜면 이후 편집에도 계속 작동합니다. **Analyze Timeline Edits** 창의 파라미터:

- **Boring Clips**: 클립이 너무 길다고 표시되기 시작하는 최소 초 수 슬라이더(초과하는 클립은 Upper Timeline에 밝은 회색으로 강조). **Jump Cuts**: 너무 짧다고 표시할 최대 프레임 수 슬라이더(이보다 짧은 클립은 빨간색으로 강조; 2프레임으로 설정하면 우발적인 “flash frame”을 자동으로 찾는 데 도움). **Cancel**은 변경 없이 닫기, **Analyze**는 선택한 기준으로 분석 시작.

In/Out 점 설정

원문 p.691–694

소스 미디어는 보통 프로그램에서 쓸 클립보다 훨씬 길기 때문에 Timeline에 편집할 범위를 In/Out 점으로 정의하는 것이 중요합니다. Media Pool(Thumbnail·Filmstrip 모드) 또는 Viewer(Source Clip, Source Tape)에서 설정합니다.

- **키보드**: Media Pool의 썸네일·필름스트립을 스크럽할 때 I(In), O(Out)를 누르면 썸네일 위에, 그리고 클립이 Viewer에 미러링되어 있으면 Viewer 스크롤 영역에도 편집 점이 겹쳐 나타납니다. Viewer의 Source Clip·Source Tape 또는 Timeline 모드에서도 동일하게 쓰며, Timeline Ruler를 드래그하며 I/O를 누르면 들어오는 편집 작업의 범위가 Timeline 위·아래 영역에 모두 표시됩니다.
- **포인터**: Viewer 아래 스크롤 영역 밑의 In/Out 핸들을 드래그. 설정한 뒤에는 스크롤 영역 맨 왼쪽/오른쪽의 **Jog In / Jog Out** 컨트롤을 클릭·드래그해 정밀한 단위로 미세 조정할 수 있고, 드래그하는 동안 위쪽 필름스트립이 트리밍하는 프레임 수를 보여 줍니다. Timeline Ruler(Upper Timeline이나 Timeline Editor)에 설정된 In/Out 점도 좌우로 드래그해 미세 조정합니다.

Viewer의 Duration 필드 편집

Viewer 오른쪽 위의 Duration 필드는 In/Out 점으로 정한 범위의 길이를 보여 주며 편집할 수 있어, 입력값에 맞춰 Out 점이 갱신됩니다. 프레임 수를 직접 입력하거나 + / - 수정자로 정확히 그만큼 변경하거나 hh:mm:ss:ff 필드를 직접 조정할 수 있습니다.

Change Clip Duration 대화상자

프레임 수, 타임코드, 시간·프레임 프리셋으로 클립 길이를 직접 바꿉니다. Timeline에서 클립을 하나 이상 선택하고 Clip > Change Clip Duration(**Command-D**) 또는 클립 우클릭 > Change Clip Duration. Cut과 Edit 페이지 모두에서 작동합니다.

- **Format**: Time(Timecode) 또는 Frame 값 중 선택. **Duration**: 선택한 클립의 새 길이를 타임코드 또는 프레임 수로 입력. **Preset**: 1, 5, 15초(또는 그에 해당하는 프레임 수) 버튼으로 길이 선택.
- **Extend Beyond Clip Length**(Cut 페이지 전용): 클립 자체보다 길게 설정한 클립 뒤에 검은 필러를 붙입니다. 프리셋의 **End**는 설정된 Out 점과 무관하게 선택한 클립의 마지막 프레임까지 길이를 늘립니다.
  Cancel/Change: 변경 없이 종료하거나 선택 클립에 적용. 팁: 클립을 여러 개 선택한 채 열면 모두 같은 길이로 바뀝니다.

비디오 전용·오디오 전용 편집

원문 p.694

Cut 페이지의 편집 기능은 보통 클립의 오디오와 비디오를 모두 Timeline에 넣지만, 한쪽만 필요할 때가 있습니다. Upper Timeline 왼쪽의 **Audio Only** 또는 **Video Only** 아이콘을 선택하면 해당 부분만 편집되고, 선택을 해제하면 일반 오디오+비디오 편집으로 돌아갑니다.

드래그 앤 드롭 편집

원문 p.694–695

느슨한 편집을 조립하는 쉬운 방법입니다. Source Clip이나 Source Tape로 범위를 정한 뒤 Viewer 또는 Media Pool에서 Upper Timeline이나 아래 Timeline으로 드래그하며, 드래그하는 방식과 위치에 따라 편집 종류가 정해집니다.

- **Append**: 빈 타임라인이나 Timeline 클립 왼쪽의 짙은 회색 영역에 드래그하면 첫 클립이 되고, Upper/아래 Timeline의 모든 클립 맨 오른쪽/왼쪽 가장자리로 드래그하면 Timeline의 끝/처음에 붙습니다.
- **Ripple Overwrite**: Timeline의 기존 클립 위에 드래그해 클립 전체가 강조된 상태에서 바로 놓으면 이전 클립을 새 클립으로 교체합니다. Track 1에서라면 오른쪽 클립들이 들어오는 클립이 더 길면 밀려나고 더 짧으면 간격을 메우도록 당겨집니다.
- **Overwrite**: 기존 클립 위에 드래그해 잠시 기다리면 강조가 클립 전체에서 들어오는 클립이 겹칠 부분만으로 바뀌고, 놓으면 기존 미디어 위에 덮어씁니다. Timeline이 ripple되지 않습니다.

Cut 페이지 편집 명령 사용

원문 p.696–701

Media Pool 아래에는 다른 종류의 편집을 위한 버튼들이 있습니다(왼쪽부터 Smart Insert, Append, Ripple Overwrite, Close Up, Place On Top, Source Overwrite). 일부는 키보드 단축키가 있고 DaVinci Resolve Editor Keyboard의 전용 키로도 쓸 수 있습니다.

Smart Indicator

Cut 페이지의 일부 지능형 도구는 Timeline에 In/Out 점을 요구하지 않고 재생헤드가 클립 위의 상대적 위치를 바탕으로 편집할 곳을 추정합니다. 편집될 지점은 Timeline Ruler의 Smart Indicator 아이콘으로 표시되며, 몇 초 후 Smart Indicator가 Ruler 위아래로 움직이고 실제 편집 점은 녹색(클립의 시작·끝 프레임에 도달했으면 빨간색)으로 깜박입니다.

편집 설정과 실행(모든 편집 공통)

- **1.** 편집할 클립 찾기: (a) bin을 열고 Viewer의 Source Tape를 클릭해 현재 bin과 하위 폴더의 모든 클립을 현재 정렬 순서의 stringout으로 보며 JKL 또는 DaVinci Speed Editor의 shuttle/jog/scroll wheel로 스크럽, 또는 (b) 썸네일·필름스트립·열을 탐색하고 필요하면 Search 필드 사용. **2.** 썸네일/필름스트립 스크럽 또는 Viewer·Speed Editor 컨트롤로 In/Out 점(I, O) 설정. **3.** 필요하면 편집할 비디오 트랙의 헤더를 클릭해 선택(선택된 트랙은 강조). **4.** Media Pool 아래 버튼이나 단축키로 편집 실행(명령마다 클립이 놓이는 위치가 다름). **5.** 편집 후 **Q**(또는 Timeline Viewer 버튼)로 Viewer를 Timeline으로 전환해 검토하고, 다시 Q로 마지막 사용한 Source Clip/Source Tape로 돌아가 다음 클립을 찾는 과정을 반복.

Smart Insert

선택한 트랙에서 재생헤드에 가장 가까운 편집 점(Smart Indicator가 표시)에 들어오는 클립을 자동 삽입하며, Track 1에 삽입하면 편집 점 오른쪽의 모든 클립이 뒤로 밀립니다. 임의의 프레임에는 삽입할 수 없고 이미 존재하는 가장 가까운 편집 점에만 삽입됩니다.

Append

재생헤드 위치를 무시하고 들어오는 클립을 항상 Timeline의 마지막 클립 뒤에 놓습니다.

Ripple Overwrite

가장 단순하게는 Timeline의 클립을 들어오는 클립으로 교체하며, Track 1에서는 영향받은 클립 오른쪽의 클립들이 들어오는 클립이 길면 앞으로 밀리고 짧으면 간격을 없애도록 당겨집니다. Timeline에 In/Out 점으로 범위를 정했다면 그 범위에 해당하는 Timeline 부분을 들어오는 클립이 대체하고 나머지 오른쪽 클립들이 같은 방식으로 이동합니다.

Close Up

클립을 확대된 클로즈업으로 편집합니다. 더 긴 렌즈로 찍거나 카메라를 피사체에 가까이 옮겨 찍은 실제 클로즈업이 없을 때 유용하며, 특히 1080 타임라인의 4K 미디어, 4K 타임라인의 8K 미디어처럼 화질 손실 없이 와이드 샷에서 미디엄 샷, 미디엄에서 클로즈업을 만들 수 있습니다. 들어오는 클립을 약 150% 스케일의 클로즈업으로 추가하고 얼굴 인식을 수행해 얼굴이 있으면 프레임에서 자동으로 재배치합니다. 정렬 규칙: Timeline에 In/Out 점이 없으면 재생헤드가 In 점; In 점이 있으면 그 In 점에 정렬; Out 점만 있으면 들어오는 클립의 Out 점이 Timeline Out 점에 정렬("backtime").

Place On Top

들어오는 클립을 Timeline의 다른 클립들 위에 중첩으로 편집하며, 선택된 트랙과 무관하게 항상 맨 위(트랙 1,2,3에 클립이 있으면 트랙 4)에 놓입니다. 정렬 규칙: Timeline In/Out 점이 없고 재생헤드가 편집 점 5프레임 이내이면 Smart Indicator가 표시하는 가장 가까운 편집 점에 정렬; 편집 점 근처가 아니면 재생헤드에 정렬; In 점이 있으면 In 점에 정렬; Out 점만 있으면 backtime.

Source Overwrite

여러 클립에 겹치는 타임코드가 있어야 작동하며(멀티캠 촬영에서 여러 카메라에 싱크된 타임코드를 기록한 경우 등), 겹치는 타임코드가 없으면 아무 일도 하지 않습니다. 가장 쉬운 사용법은 다른 앵글로 컷어웨이할 Timeline 클립 구간에 In/Out 점을 설정하고(예: 요리 쇼에서 와이드 샷이 셰프가 고추를 써는 순간을 담고 있을 때), Media Pool에서 Timeline 클립과 타임코드가 겹치는 원하는 앵글의 클립을 선택(소스에 In/Out 점은 설정하지 않음; 이전 In/Out은 Option-X로 해제)한 뒤 Source Overwrite를 클릭하는 것입니다. 그러면 선택한 클립의 싱크된 구간이 In/Out 사이에 위에 중첩되어 타이밍이 완벽한 컷어웨이가 됩니다. 또한 소스 클립에서 얼마나 쓸지 모를 때, 소스에 In/Out 영역을 표시해 Timeline 클립 위에 타임코드가 싱크되도록 자동 배치하는 데도 쓸 수 있습니다.

Overwrite

버튼은 없고 **F10** 키로 실행하며, 다른 클립을 이동하지 않고 Timeline의 구간을 들어오는 클립으로 덮어씁니다. 정렬 규칙: In/Out 점이 없으면 재생헤드, In 점이 있으면 In 점, Out 점만 있으면 backtime.

Timeline 클립의 속성 복사·붙여넣기·제거

원문 p.702

Edit 페이지처럼 Cut 페이지 Timeline의 클립 속성을 복사·붙여넣기·제거할 수 있습니다. 속성을 가져올 클립 우클릭 > Copy, 수정할 클립 선택 후 우클릭 > Paste Attributes → 체크박스 메뉴에서 붙여넣을 속성을 고릅니다.

자막

원문 p.702–703

Cut 페이지는 Edit 페이지와 같은 자막 지원을 제공하며, 오디오로부터 자막을 자동 생성하는 기능도 포함합니다 (자세한 내용은 Subtitles and Closed Captioning 장 참조).

- **자막 트랙 추가**: Timeline Actions 아이콘 > Add Subtitle Track. 오디오·비디오 트랙 공간을 늘리려면 Timeline Options 아이콘 > Minimize Subtitle Track으로 자막 트랙을 최소화합니다.
- **Create Subtitles from Audio (Studio 전용)**: DaVinci Resolve Neural Engine이 음성을 분석해 텍스트 자막으로 자동 변환합니다. 자막을 만들 비디오·오디오 클립이 든 타임라인을 열고 Timeline Actions 아이콘 > Create Subtitles from Audio.

Source Tape 편집

원문 p.703–706

Cut 페이지의 기능은 개별로도 쓰지만 일부는 함께 쓰도록 설계되어 있습니다. 예를 들어 File Inspector, Source Tape, Metadata View, Navigable Folder Structure를 결합하면 정리되지 않은 클립 폴더 하나로 잘 구조화된 프로젝트를 만들 수 있습니다.

File Inspector로 메타데이터 입력

프로젝트 정리의 첫 단계는 메타데이터 입력입니다. 예시 프로젝트에는 많은 클립이 하나의 Master Bin에 있습니다.

- File Inspector를 열고 **Auto Select Next Unsorted Clip**을 체크하면 Return을 누를 때 Media Pool의 다음 클립에서 같은 메타데이터 필드가 자동 선택됩니다. 각 클립의 슬레이트 정보를 보고 Scene, Shot, Take를

입력합니다.

- 모든 클립에 입력을 마치면 Media Pool의 모든 클립을 선택하고 File Inspector의 Name 필드에 **%{Scene}_%{Shot}_%{Take}**를 입력합니다. 이 변수들이 클립 이름을 scene, shot, take 번호를 밑줄로 이은 값(예: “02A_CU_03”)으로 바꿉니다.
- Media Pool에 Scene01, Scene02 두 bin을 만들고 이름이 01로 시작하는 클립은 Scene01에, 02로 시작하는 클립은 Scene02에 드래그하면 메타데이터 입력이 끝납니다.

Source Tape 사용

Viewer의 Source Tape 아이콘을 켜고 Media Pool 보기 옵션에서 Metadata View를 선택한 뒤 Sort 메뉴에서 **Sort By Scene, Shot**을 고르면 Media Pool에 클립이 scene별로 클러스터되고 두 scene의 모든 클립이 scene 순서대로 Source Tape에 펼쳐집니다. Media Pool에서 특정 클립을 선택하면 재생헤드가 Source Tape에서 그 클립의 첫 프레임으로 스냅하므로, 샷의 진행(take 2가 take 1 다음 등)을 쉽게 보며 Media Pool을 뒤지고 클릭하지 않고도 편집을 이어갈 수 있습니다.

폴더 구조로 Source Tape 범위 제한

프로젝트가 커지면 영화 한 편 분량의 미디어가 항상 Source Tape에 있는 것이 부담스러워지는데, bin 수준에서 Source Tape의 범위를 제한할 수 있습니다. Source Tape를 탐색하면 현재 클립이 강조되고 그 계층이 Media Pool 제목 표시줄 위쪽에 나타나며, 이 bin 경로의 bin을 직접 클릭해 범위를 좁히거나 넓힙니다. Scene02를 클릭하면 그 폴더의 클립만 보이고, Master를 클릭하면 다시 모든 폴더의 클립으로 넓어집니다.

원본 카메라 파일 시스템을 반영한 bin 구조를 탐색할 때도 유용합니다. 예를 들어 카메라가 메모리 카드마다 폴더로 기록하고 그 안에 클립마다 폴더가 있을 때, Create Bins 옵션으로 이 파일 시스템을 가져오면 중첩 단계가 Media Pool bin 구조에 그대로 반영됩니다. 이때 Source Tape에서 카드 bin을 클릭하면 여러 하위 bin 대신 그 카드의 모든 클립이 바로 보입니다(Thumbnail, List, Filmstrip 보기에서도 가능).

Sync Bin 멀티캠 편집

원문 p.706–712

DaVinci Resolve에는 멀티카메라 제작 편집을 직관적이고 효율적으로 만드는 도구가 많습니다. 서로 다른 카메라에서 동시에 녹화된 클립이 공통 타임코드를 공유하면 편집하면서 모든 앵글을 자동 싱크할 수 있습니다. 이 절의 도구는 모든 미디어를 계속 검색하며 정확한 순간에 관련 샷을 모두 보여 주는 디지털 어시스턴트 에디터 같은 역할을 하며, DaVinci Resolve Speed Editor와 결합하면 Cut 페이지가 매우 강력한 멀티카메라 에디터가 됩니다.

Sync Bin 편집용 푸티지 준비

- **모든 클립이 공통 타임코드를 가져야 함**: 전문 비디오 카메라와 오디오 레코더는 보통 타임코드를 “jam-sync”해 모든 소스가 같은 시각에 같은 타임코드를 기록하게 할 수 있으며, 이것이 푸티지를 완벽하게 싱크하는 가장 빠르고 쉽고 믿을 수 있는 방법입니다. 공통 타임코드가 없다면 아래 Sync Clips Window의 추가 단계가 필요합니다.
- **모든 클립이 고유한 카메라 이름을 가져야 함**: 대부분의 전문 카메라는 내부 메뉴에서 카메라 이름을 지정할 수 있고, 이 이름이 각 클립의 메타데이터로 기록되어 Resolve가 자동으로 읽습니다. 알파벳(A, B, C…) 또는 숫자(1, 2, 3…)로 사용하는 카메라 수만큼 순차적으로 이름을 붙이세요. 카메라가 자동으로 기록하지 않거나 잘못 설정되었으면 Media Pool의 Metadata Editor에서 **Camera #** 필드를 수정해 직접 지정합니다.

Sync Clips Window

푸티지가 공통 타임코드가 없거나 기존 타임코드를 수정해야 할 때 Cut 페이지 Media Pool 위쪽의 Sync Clips Window 아이콘으로 bin 안의 모든 클립 싱크를 수정할 수 있습니다. 창은 왼쪽에 실시간 멀티카메라 싱크 Viewer, 오른쪽에 표준 클립 Viewer, 아래에 bin의 모든 클립의 시간 관계를 보여 주는 타임라인으로 구성됩니다.

- **Sync By 도구**: **Timecode**(타임코드로 정렬; 기본값), **Audio**(각 클립의 오디오 트랙을 분석해 정렬; 각 클립에 같은 오디오의 일부라도 분석 가능할 만큼 선명하게 녹음되어 있어야 하며, 싱크하지 못한 트랙은 오류 메시지로 알려 줌), **In Point**(사용자가 설정한 In 점으로 정렬; 슬레이트 박수나 카메라 플래시 같은 공통 마크가 있을 때), **Out Point**(Out 점으로 정렬; 공통 tail slate가 있을 때), **Sync**(선택한 Sync By 방법 실행). 모든 클립이 적절히 싱크되면 오른쪽 아래 **Save Sync**를 클릭합니다.
- **수동 싱크**: 어떤 도구도 맞지 않으면 각 클립을 Sync Clips Window 타임라인의 알맞은 위치로 드래그합니다. 세밀하게는 클립을 선택하고 Comma(,)/Period(.) 키로 1프레임씩 뒤/앞으로 넛지하며, Shift-Comma/Shift-Period는 5프레임(기본값, 또는 User 설정 Editing 패널 General Settings의 “Default fast nudge length” 프레임 수)씩 이동합니다. 클립마다 자체 트랙이 있고 오른쪽 Viewer의 sync lock으로 우발적 슬립을 막을 수 있습니다. 끝나면 Save Sync를 클릭합니다.
- **싱크한 클립 사용**: Save Sync 후 Media Pool에 새 Multicam 클립이 나타나며 Thumbnail 보기에서는 수정한 모든 클립에 Sync 아이콘이 표시됩니다. 싱크를 다시 고치려면 썸네일 우클릭 > **Open Sync Group**으로 Sync Clips Window를 다시 엽니다. 첫 클립을 참조로 Timeline에 놓으면 Sync Bin 편집을 시작할 수 있습니다.

Sync Bin 편집

Sync Bin 레이아웃의 핵심은 Timeline과 클립을 따로 스크럽하는 대신 Timeline만 스크럽하면 된다는 점입니다. Media Pool에서 같은 타임코드 값을 가진 모든 클립이 재생헤드와 함께 자동으로 싱크 스크럽되므로 Timeline에 딱 맞는 클립을 항상 손끝에서 쓸 수 있습니다. 이 모드를 선택하면 Media Pool과 Viewer 레이아웃이 멀티카메라 편집에 맞게 자동으로 바뀝니다.

- **첫 클립 편집**: 기준 레이어가 될 클립을 Track 1에 놓고(Sync Bin의 다른 모든 클립의 참조) **Sync Bin** 아이콘을 누릅니다. **Media Pool**: bin과 하위 폴더의 모든 클립이 필름스트립 모드로 나타나고 타임코드로 자동 gang되어 카메라 번호순으로 정렬됩니다. 현재 Timeline 위치에 추가 재생헤드가 나타나며, Cut 페이지의 세 재생헤드 중 어느 것을 움직여도 Sync Bin의 모든 클립이 동시에 스크럽됩니다.
- **Viewer**: 최대 9대 카메라의 실시간 Multi Viewer로 바뀌며, 각 카메라에 라벨과 번호가 있고 Timeline에서 활성인 카메라는 빨간색으로 강조, 현재 재생헤드 시간에 활성이 아닌 카메라는 검게 표시됩니다. 키보드 **P**를 누르면 Sync Bin 카메라 선택을 Cinema Viewer에서 전체 화면으로 볼 수 있고, 이 전체 화면 모드에서도 컨트롤은 일반 Viewer와 동일하게 작동합니다.
- **Timeline In 점 선택**: 재생헤드를 미디어가 시작할 위치로 스크럽하면 Sync Bin의 모든 클립이 함께 움직여 가능한 싱크 미디어 선택지가 즉시 보입니다. Cut 페이지에서 “Video Only” 모드가 켜져 있으면 Sync Bin 소스의 오디오는 음소거되고 Timeline 클립의 오디오만 재생됩니다.
- **카메라 선택**: Multicam Viewer에서 해당 카메라 클릭, Filmstrip Viewer의 카메라 번호 아이콘 클릭, 또는 키보드의 카메라 번호 키. Viewer가 선택한 카메라의 Single Clip 모드로 바뀌며, Multi Viewer로 돌아가려면 원안의 X 닫기 아이콘이나 Escape. 클립은 현재 Timeline 위치에 In 점을 자동 설정하고 기본 길이 5초이며 Out 점은 원하는 곳으로 직접 조정합니다.
- **Source Overwrite 편집 실행**: 편집 점을 정한 뒤 Source Overwrite 버튼을 클릭하면 선택한 카메라 클립이 Timeline에 정확히 싱크되어 배치되고, 재생헤드가 클립의 Out 점으로 자동 이동하며 Multi Viewer가 돌아와

다음 편집을 바로 할 수 있습니다.

> 클립의 전체 한계는 Timeline이 아니라 Sync Bin의 실제 미디어가 결정하므로 Timeline 끝을 지나 스크롤해 편집할 수 있습니다. Timeline 끝을 지나면 재생헤드가 Out 점을 나타내므로 클립이 Timeline을 채우는 데 필요한 정확한 길이만큼 스스로 백필합니다.

싱크가 어긋난 클립 재싱크

싱크된 Multicam 클립으로 편집하다 샷이 실수로 Timeline과 싱크가 어긋나면 클립 왼쪽 아래에 빨간 경고 아이콘이 나타납니다. Edit Actions 아이콘 > **Resync Clip**으로 Timeline과 다시 싱크합니다.

마우스 드래그로 Live Overwrite

Speed Editor가 없어도 마우스로 멀티캠 소재에서 Live Overwrite의 "페인트 온" 기능을 쓸 수 있습니다. 모든 멀티카메라 앵글을 Sync Bin 또는 Multi Source Viewer에 연 다음 사용할 앵글을 클릭하고 이미지 안에서 수평으로 드래그하면 재생헤드 위치부터 드래그한 길이만큼 그 앵글이 Timeline에 페인트됩니다. 다른 앵글을 클릭해 드래그하면 다음 카메라가 이어서 페인트됩니다. Sync Bin이 모든 푸티지를 락시켜 두므로 간단한 마우스 드래그만으로 멀티캠 프로덕션 전체를 매우 빠르게 만들 수 있습니다.

타임코드 표시 옵션

원문 p.713–714

Cut 페이지 Viewer의 타임코드 표시는 Viewer 모드에 따라 자동으로 바뀌지만 일부 모드에는 여러 표시 옵션이 있습니다. 타임코드를 우클릭해 새 옵션을 고릅니다.

TCR Source Timecode	모든 Viewer 모드에서 기본 소스 미디어의 타임코드 표시
FCR Source Frame	모든 Viewer 모드에서 소스 미디어의 프레임 수(0부터) 표시
Timer 1	Source Tape·Multi Source Viewer의 어떤 클립에서든 상대 타임코드 오프셋을 설정·확인하고 한 지점이 다른 지점보다 얼마나 앞/뒤인지 계산. 기준 지점에 재생헤드를 놓고 Reset Timer 1을 선택(00:00:00:00으로 시작)한 뒤 재생헤드를 옮기면 양수/음수 오프셋 표시
Timer 2	Timer 1과 비슷하지만 항상 Source Tape 또는 Multi Source 시작점으로부터의 오프셋 표시(00:00:00:00에서 시작하는 소스 타임코드처럼 동작)
Reset Timer 1	재생헤드 위치에서 Timer 1 값을 00:00:00:00으로 리셋
TCG Record Timecode	Timeline 및 Multi Source Viewer 모드에서 현재 타임라인의 타임코드 표시
FCG Record Frame	Timeline 및 Multi Source Viewer 모드에서 현재 타임라인의 프레임 수(0부터) 표시
KKR KeyKode	코닥 모션 픽처 필름으로 촬영했다면 모든 Viewer 모드에서 인쇄된 KeyKode 번호 표시
Copy / Paste Timecode	현재 타임코드·프레임·keykode를 복사해 다른 타임코드 필드에 붙여넣기

오디오 트랜스크립션과 텍스트 기반 편집 (Studio 전용)

원문 p.714

클립에서 사람들이 한 말은 가장 중요한 메타데이터입니다. 샷 전체의 트랜스크립션은 극영화에서는 대본 대사로 클립을 찾게 해 주고, 대본 없는 다큐멘터리·뉴스 제작에서는 어떤 이야기 조각을 촬영했는지 이해하고 정리·창작·법적 요구를 충족하는 데 특히 중요합니다. 예전에는 사람이 클립을 실시간으로 들으며 로그 시트에 타이핑해야 했지만, DaVinci Resolve Neural Engine의 발전으로 컴퓨터가 각 클립을 자동으로 정확하게 트랜스크립션해 줍니다.

클립에 텍스트 트랜스크립트가 붙으면 텍스트 기반으로 클립을 선택·검색·Timeline에 삽입하는 강력한 도구도 쓸 수 있습니다(자세한 내용은 Text Based Editing 장 참조).

36장 Cut 페이지에서의 트리밍

원문 p.715–732

클립들을 느슨하게 편집한 타임라인으로 조립한 뒤, Cut 페이지는 이를 Timeline에서 수정하는 여러 방법을 제공합니다. 이 도구들은 각 클립의 타이밍과 클립 사이 편집의 타이밍을 미세 조정해 프로그램의 페이스를 개선하려는 것이며, 이런 편집 수정 과정을 “트리밍”이라 합니다. 프로그램의 내용이 명확하고 재생 타이밍이 만족스럽도록 조정을 쉽게 하는 것이 목표입니다.

Timeline 작업을 돕는 도구

원문 p.716–720

클립을 트리밍하기 시작하면 Timeline 왼쪽 위의 버튼들이 클립 정렬과 중요한 프레임 추적을 돕습니다.

Ripple On: 리플 트리밍 끄기

Cut 페이지의 메인 트랙(Track 1)에서 트리밍할 때 그 트랙 클립들의 자동 리플을 끌 수 있어, Timeline의 다른 클립이 앞뒤로 움직이지 않고 간단한 트림 조정을 할 수 있습니다.

- Timeline Options 아이콘 > **Ripple On**, 또는 Timeline Ruler 왼쪽의 Ripple On 아이콘을 직접 클릭(다시 클릭하면 토글). 또는 메인 트랙에서 마우스로 트리밍하는 동안 **Option** 키를 누르고 있으면 일시적으로 리플이 꺼집니다.

Fixed Playhead / Free Playhead

Timeline Options 아이콘에서 **Fixed Playhead**를 체크/해제해 기본 고정 재생헤드(영상이 재생헤드 밑으로 흐름)와 영상 위로 자유롭게 움직이는 재생헤드(재생헤드가 영상 위로 흐름) 중에서 고릅니다.

- **체크(고정)**: 재생헤드가 Timeline 중앙에 고정되고 재생(Spacebar), 조그, 셔틀(JKL)에 따라 편집된 클립이 양방향으로 흘러갑니다. DaVinci Resolve Editor Keyboard의 Jog/Shuttle/Scroll wheel로 Timeline이 재생헤드를 지나가게 할 때 좋고, 위쪽 Timeline Ruler를 좌우로 드래그해 스크롤할 수도 있습니다.
- **해제(자유)**: 재생헤드가 클립 위를 움직이고 클립은 정지해 있어, 포인팅 장치로 정밀 트리밍할 때 클립이 가만히 있어 유용합니다. 재생헤드가 Timeline 좌우 끝에 닿으면 다음 부분으로 페이지가 넘어갑니다. Timeline Ruler를 클릭해 해당 프레임으로 점프하거나 재생헤드 상단 핸들·재생헤드 자체를 드래그해 옮깁니다.

Snapping

Timeline Options 아이콘의 자석 모양 Snap 아이콘을 체크/해제하거나 **N** 키로 켜고 끕니다. 켜져 있으면 클립 In/Out 점, 마커, 재생헤드가 서로 스냅되어 경계에서 클립을 편집하거나 마커·재생헤드를 기준으로 맞추기 쉽고, 스냅 중인 클립 경계에는 흰 선이 표시됩니다. 재생헤드가 고정(locked)일 때는 클립이 재생헤드에 스냅되지 않습니다.

- 작은 조정을 방해할 땐 끌 수 있습니다. 클립을 드래그하거나 포인터로 재생헤드를 스크럽하는 중간에 **N**을 눌러 일시적으로 토글할 수 있습니다. 드래그 중에 바꾸면 임시 작업이라 마우스 버튼을 놓을 때 이전 상태로 돌아가고, 드래그 사이에 바꾸면 다시 바꿀 때까지 유지됩니다.

트랙 잠금·음소거·비활성화

- **Lock**: 실수로 바꾸고 싶지 않은 클립이 있는 트랙을 잠급니다(예: 이미 편집된 음악 트랙에 맞춰 다른 클립을 자를 때). 잠긴 트랙의 클립은 점묘(stippled) 무늬로 표시됩니다.
- **Mute / Enable**: 재생 중 보고 싶지 않은 트랙의 오디오를 음소거하거나 비디오를 비활성화합니다(예: 타이틀 그래픽 트랙을 꺼서 아래 비디오를 자세히 보기). 오디오 전용 트랙에는 Mute만 있으며, 흰색 컨트롤은 활성이고 회색은 비활성입니다. 비활성화된 트랙은 Enable 버튼이 주황색이고 클립이 흐려집니다.

Audio Trim View

Timeline Options 아이콘에서 **Trim to Audio**를 체크하면, 트리밍 중인 오디오/비디오 클립의 오디오 파형이 확장되어 단어·박자 사이의 특정 편집 점을 더 정확히 고를 수 있고 트림이 끝나면 다시 줄어듭니다.

Timeline Markers

Upper Timeline과 Timeline Editor의 Timeline Ruler에 마커를 놓아 기억할 프레임, 대안 편집 점, 핵심 순간, 할 일 메모를 표시합니다. 마커 텍스트는 Viewer에 오버레이로 나타나고 색을 바꿔 구분할 수 있습니다.

- **추가**: 재생헤드를 프레임에 놓고 Timeline 헤더의 Marker 버튼 클릭 또는 **M** 키(Timeline Actions 아이콘으로도 가능). **색 지정하며 추가**: Timeline Actions 아이콘 > Set Color and Add Marker → Markers Edit 창에서 색과 코멘트 지정. **마커 간 이동**: Shift+Up/Down Arrow.
- **편집**: 마커를 더블클릭하거나 마커로 점프해 M을 다시 누르면 Name, Notes, Keyword 필드와 색을 편집하고 Return 또는 Done으로 닫습니다(사용자 노트가 있는 마커에는 점 표시). **이동**: Ruler에서 다른 프레임으로 드래그. **삭제**: 마커 선택 후 Delete, 재생헤드를 마커에 맞추고 Option-M, 또는 마커 대화상자의 Remove Marker.

선택 방법

Cut 페이지에서 작업을 계속할수록 Media Pool과 Timeline에서 여러 종류의 선택을 할 줄 아는 것이 중요해집니다.

- **Media Pool**: 단일 클립은 클릭(이후 Up/Down Arrow로 다른 클립으로 이동); 연속 범위는 선택 상자 드래그 또는 첫 클립 클릭 후 마지막 클립 Shift-클릭; 비연속은 Command-클릭(Command를 누른 채 선택 상자를 끌어 선택 추가/제거도 가능); 전체는 Edit > Select All(Command-A).
- **Timeline의 클립**: 클릭으로 선택(Command-클릭으로 해제); 전체 해제는 빈 영역 클릭 또는 Command-Shift-A; 연속 범위는 빈 영역에서 바운딩 박스 드래그 또는 Shift-클릭; 비연속은 Command-클릭; 재생헤드 아래의 모든 클립은 Trim > Select All Clips Under Playhead(Option-Shift-V); 재생헤드부터 앞쪽/뒤쪽의 모든 클립은 재생헤드 상단 핸들을 우클릭해 나타나는 radial 메뉴의 오른쪽/왼쪽 버튼.
- **포인터로 편집 선택**: 롤할 편집은 편집 점 중앙에 마우스를 가져가 ripple 커서가 나타나면 클릭; 편집의 나가는/들어오는 절반만 선택해 리사이즈하려면 중앙 좌/우에서 resize/ripple 커서가 나타나면 클릭; 여러 롤 점은 편집 점 중앙을 Command-클릭(선택된 점을 Command-클릭하면 해제); 여러 리사이즈 점은 편집 점의 좌/우 쪽을 Command-클릭; 전체 해제는 빈 영역 클릭.
- **키보드로 편집 선택**: **V**는 재생헤드에 가장 가까운 편집 점 선택, **U**는 선택한 편집의 나가는 절반/들어오는 절반/전체 편집 간 전환, 전체 해제는 Command-Shift-A.

Timeline에서 클립 이동

클립을 Timeline에 편집한 뒤에는 클립을 옮기며 편집을 미세 조정합니다. 이동 방식에 따라 다른 작업이 수행되며 모든 기법은 Upper Timeline과 Timeline Editor 양쪽에서 작동합니다.

- **Track 1에서 클립 전체 Ripple Overwrite**: Timeline 또는 Upper Timeline의 클립을 Track 1의 다른 클립 위로 포인터가 겹치도록 드래그해 빨리 놓으면, 드래그한 클립이 대상 클립을 교체하고 오른쪽 클립들이 이동해 자리를 만들거나(드래그한 클립이 더 길 때) 간격을 메웁니다(더 짧을 때). 오래 기다리면 overwrite로 바뀌며, Track 1 클립을 다른 트랙의 클립 위에 드래그하면 overwrite만 가능하고 ripple overwrite는 안 됩니다.
- **보조 트랙의 Ripple Trimming**: Track 1에 밑에 깔린 비디오가 없을 때만 보조 트랙에서도 Cut 페이지의 리플 편집을 쓸 수 있습니다. Timeline 헤더의 Ripple On 컨트롤로 켜고 끄며, 꺼져 있으면 클립을 삭제할 때 보조 트랙에 간격이 남고 켜져 있으면 간격이 닫힙니다.
- **다른 클립의 가운데 Overwrite**: 클립을 다른 클립 위에 포인터가 겹치도록 드래그하고 선택한 클립이 두 번째 클립 위에 오버레이될 때까지 멈췄다 놓으면, 대상 클립이 드래그한 클립 길이만큼 덮어써지고 둘로 쪼개집니다.
- **다른 클립의 가장자리 Overwrite**: 포인터가 이웃 클립과 겹치지 않게 클립을 이웃 클립의 가장자리 위로 드래그해 놓으면 이웃 클립의 겹친 부분이 덮어써집니다.
- **Swapping Clips**: 하나 이상의 클립을 Timeline 다른 곳으로 드래그해 포인터가 두 클립 사이의 편집 점(보라색으로 변함)에 겹치게 놓으면, 클립이 그 편집 점에 삽입되는 위치로 이동합니다. 모든 간격이 자동으로 닫히고 필요 시 오른쪽 클립이 이동하며 중첩 클립은 이동한 Track 1 클립과 싱크를 유지합니다.
- **Copy, Cut, Paste**: 워드 프로세서의 단어처럼 Timeline 또는 Upper Timeline의 클립을 자르고 복사하고 붙여넣어 복제하거나 옮깁니다. 클립 선택 후 **Command-C**(복사, 클립은 그대로) 또는 **Command-X**(잘라내기, 클립이 제거되고 Timeline이 자동으로 리플해 간격 닫힘), 이동 후 **Command-V**로 붙여넣기(재생헤드 프레임에 원래 있던 같은 트랙으로 붙여지고 그 위치의 다른 클립을 덮어씀).

클립 분할

원문 p.723

클립의 일부를 옮기거나 삭제하거나 그 편집 점에 다른 클립을 삽입하거나 클립 일부에만 이펙트를 줄 준비로, 클립 중간에 편집 점을 더해 두 조각으로 나눕니다. 재생헤드를 분할할 프레임에 놓고 다음 중 하나: Edit Actions 아이콘 > split; 재생헤드 상단 핸들 우클릭 후 radial 메뉴의 Split 버튼; **Command-Backslash**; Cut 페이지 Edit 명령 맨 왼쪽의 Split Clips(가위) 아이콘.

클립 비활성화와 삭제

원문 p.724–725

- **Disabling Clips**: 클립을 선택해 **D**를 누르거나 우클릭 > Enable 해제로 클립의 비디오를 Timeline에 둔 채 끕니다(클립이 칙칙해짐). 음소거하지 않으면 오디오는 계속 재생됩니다. **Muting Clips**: 우클릭 > Mute로 오디오를 끕니다(클립 시작에 음소거 아이콘이 겹쳐 표시). 비활성화하지 않으면 비디오는 계속 재생됩니다. 클립의 오디오나 비디오를 선택적으로 쓰거나, 마음이 바뀔 때를 위해 완전히 없애지 않고 끌 때 유용합니다.
- **Deleting Clips**: 하나 이상의 클립을 선택하고 Delete 키로 완전히 제거합니다. Track 1의 클립을 삭제하면 Timeline이 자동으로 리플해 간격을 닫고 중첩 클립도 아래 클립과 싱크를 유지하며 이동합니다.

- **Deleting Parts of Clips**: 삭제할 Timeline 구간 둘레에 In/Out 점을 설정하고 Delete를 누르면 그 사이 구간이 제거되며, Track 1이면 Timeline이 자동으로 리플해 간격이 닫힙니다.

클립 트리밍

원문 p.726–732

클립의 In/Out 점 리사이즈, 클립 사이 편집 점 이동, 클립 내용 slip으로 편집된 타임라인을 빠르게 수정할 수 있습니다.

Timeline을 리플하며 클립 리사이즈

Timeline 또는 Upper Timeline의 클립 맨 왼쪽/오른쪽 가장자리에 포인터를 올리면 Resize 아이콘으로 바뀌어 클립의 In/Out 점을 드래그해 짧게 또는 길게 할 수 있고, 그동안 오른쪽의 모든 클립이 리플해 새 길이를 수용합니다. 드래그 중 툴팁이 이동한 프레임 수와 클립의 새 길이를 보여 주며 오디오가 Resize 커서와 함께 스크럽됩니다. Track 1에서는 줄어든/삭제된 클립의 간격을 오른쪽 클립이 왼쪽으로 메우고, 늘어난/삽입된 클립에는 오른쪽으로 비켜 줍니다. Track 2 이상에서의 이동·리사이즈는 그 클립 하나에만 영향을 주며 다른 클립은 재배치되거나 리플되지 않습니다.

> 팁: 중첩 클립 밑 Track 1 클립의 Out 점을 리사이즈하면서, 중첩 클립의 In 점이 리사이즈 중인 클립의 In 점보다 오른쪽에 있을 때 Out 점을 중첩 클립 In 점의 왼쪽으로 지나 드래그하면 그 중첩 클립이 Timeline에서 삭제됩니다.

편집 롤(Rolling an Edit)

Timeline 또는 Upper Timeline에서 두 클립 사이의 편집 점을 클릭·드래그해 "롤"하면 나가는 클립의 Out 점과 들어오는 클립의 In 점이 동시에 리사이즈되어 전체 타임라인 길이는 그대로 편집 점만 옮깁니다. 드래그 중 흰 오버레이로 롤에 쓸 수 있는 미디어(소스 핸들)의 양을 볼 수 있고, 오디오는 오른쪽 클립의 In 점과 함께 스크럽됩니다.

클립 내용 Slip

Timeline의 각 클립 중앙에 Slip 핸들이 나타나며, 이를 드래그하면 클립의 위치와 길이, Timeline의 다른 부분은 바꾸지 않고 클립 안에서 보여 주는 미디어 범위만 바꿉니다. 겹친 중첩 클립 둘이나 연속된 여러 클립도 선택해 동시에 slip할 수 있으며, 드래그 중 흰 오버레이가 소스 클립 길이에 따라 slip 가능한 미디어 양을 보여 줍니다.

오디오 편집 점 롤·트림으로 Split Edit 만들기

Cut 페이지에서 비디오 클립의 오디오 채널만 독립적으로 트리밍해 한 클립의 오디오가 다른 클립의 비디오 아래로 이어지는 split edit(L-cut, J-cut)을 할 수 있습니다. 리액션 샷과 자연스러운 대사로 장면의 흐름과 리듬을 만드는 데 쓰입니다.

- 트랙 헤더 왼쪽의 Enlarge Track 아이콘으로 트랙을 확장(필수는 아니지만 올바른 트리거 지점을 찾고 파형을 보기 쉬움) → 트랙 아래쪽 오디오 부분의 편집 점에 포인터를 올려 트림 아이콘 오른쪽에 음표가 나타나면 편집 점을 앞뒤로 밀어 클립의 오디오 부분만 앞/뒤로 확장 → 편집하는 동안 Viewer에 프레임 단위로 확대된 오디오 파형과 함께 Trim View가 나타납니다.

Trim or Extend Clip to Playhead

클립의 시작이나 끝이 되길 원하는 Timeline 위치에 재생헤드를 정확히 놓고 Edit Actions 아이콘으로 해당 작업을 고릅니다. **Trim Start to Playhead**는 클립 왼쪽을 재생헤드 위치까지 자르거나 늘리고, **Trim End to**

Playhead는 오른쪽을 재생헤드 위치까지 자르거나 늘립니다.

Viewer에서 편집 트리밍(Trim Editor)

Timeline 또는 Upper Timeline의 두 클립 사이 편집 점을 더블클릭하면 Trim Editor가 열려 편집 점 양쪽을 세부 조정할 수 있습니다. 나가는 클립이 위, 들어오는 클립이 아래인 두 필름스트립의 그래픽 A/B 롤 인터페이스에서 위 필름스트립 핸들의 왼쪽을 드래그하면 나가는 클립의 Out 점, 아래 필름스트립 핸들의 오른쪽을 드래그하면 들어오는 클립의 In 점, 두 필름스트립 사이의 흰 핸들을 드래그하면 편집 점 롤(나가는/들어오는 점 동시 조정)입니다. 각 프레임 위 숫자가 트리밍하는 프레임 수를 보여 주고, Viewer 툴바 transport 컨트롤 좌우의 버튼 한 쌍으로 나가는 클립의 Out 점과 들어오는 클립의 In 점을 1프레임씩 조정합니다.

- **Viewer에서 트랜지션 트리밍**: 트랜지션을 더블클릭하면 나가는/들어오는 클립 사이에 끼워진 트랜지션이 나타나며, 핸들로 트랜지션 길이와 트랜지션이 적용된 편집 점의 나가는/들어오는 절반을 트림할 수 있습니다.

JKL 컨트롤을 이용한 Dynamic Trim

Edit 페이지의 JKL 키보드 Dynamic Trim 모드가 빠른 키보드 트리밍을 위해 Cut 페이지에도 추가되었습니다. 선택한 편집 점과 클립을 JKL transport 단축키로 리사이즈하므로, Timeline에서 선택한 뒤 재생 중에 오디오를 모니터링하고 영상을 보면서 트림할 수 있습니다. 재생되는 클립의 타이밍을 감정적으로 느끼면서 트림하면 컷을 어떻게 트림할지 더 잘 감이 오며, 마우스로 Trim 도구를 쓸 때와 같은 2-up 표시, Timeline 오버레이, 동적 갱신 타임라인이 나타납니다(차이는 프로그램이 재생되는 동안 트림한다는 점뿐).

- **1.** 트림할 편집 점을 하나 이상 선택(선택하지 않으면 smart indicator에 가장 가까운 편집이 선택됨). **2.** **W**를 누르거나 Trim > Dynamic Trim Mode, 툴바의 Dynamic Trim 도구 클릭 → Dynamic Trim 모드에 들어가면 재생헤드 도구가 노란색으로 바뀌어 이 모드에서는 클립 트리밍만 가능하다는 것을 상기시킵니다. **3.** 툴바의 Dynamic Trim 도구를 우클릭해 모드 선택: **Slip**(클립을 Timeline의 같은 자리에 두고 그 자리에 보이는 미디어 범위만 변경; 전체 길이 불변), **Slide**(클립의 미디어 범위는 그대로 두고 왼쪽 나가는 클립을 줄이면서 오른쪽 들어오는 클립을 늘리거나 그 반대로 해 클립을 좌우로 이동).
- **4.** 편집 점이 녹색으로 강조되어 클립의 어느 가장자리가 트리밍 대상인지 표시하며, **U** 또는 Trim > Edit Point Type으로 가능한 편집 점 유형을 순환합니다. **5.** JKL 조합으로 재생·트리밍: J+K 또는 K+L은 슬로 모션 트림(슬로 모션 오디오 재생), K를 누른 채 J 또는 L을 탭하면 한 프레임씩 트림, J 또는 L은 실시간 재생 트림, J/L을 반복해 누르면 다양한 속도로 고속 역방향/정방향 트림. **6.** 다이내믹 트리밍 중에는 모든 오디오 트랙의 모든 오디오 클립이 재생헤드가 지나갈 때 재생되어 전체 믹스를 들으며 트림할 수 있습니다.
- **7.** 트림 후 Spacebar는 Play Around Current Selection을 실행해 트림이 잘 재생되는지 확인합니다(Dynamic Trim 모드에서 Spacebar는 보통의 앞으로 재생 대신 이것만 수행). **8.** 끝나면 Up/Down Arrow로 선택과 재생헤드를 다른 편집 점·클립으로 옮기거나 **W**를 다시 눌러 모드를 끕니다. 끝나면 반드시 W로 Dynamic 모드를 꺼야 하며, 그렇지 않으면 편집이나 클립이 선택된 상태에서 JKL이 Timeline 재생 대신 계속 선택을 트리밍합니다.

Trim with Safe Edit

Cut 페이지 편집은 빠르고 격렬할 수 있어, 트리밍 중 이웃 클립을 실수로 덮어쓰는 것을 피하려면 Timeline 옵션에서 **Trim with Safe Edit**을 켭니다. 켜면 편집 점을 다른 클립과 교차할 때까지는 평소처럼 트림·확장할 수 있고, 트림 커서가 다음 클립의 경계에 닿으면 overwrite를 밀어붙이는 대신 트림이 멈추고 커서에 작은 타이머가 표시됩니다. 실제로 이웃 클립을 덮어쓰고 싶다면 마우스를 계속 드래그하거나 Speed Editor 다이얼을 계속 돌려 타이머를 넘기면 트림 작업이 이웃 클립을 덮어씁니다.

37장 Cut 페이지에서 Inspector 사용

원문 p.733–755

Inspector에는 Cut 페이지 Timeline의 클립, 트랜지션, 이펙트와 관련된 모든 것을 수정·리사이즈·리타임하고 전반적으로 조정하는 컨트롤이 모여 있습니다.

Inspector 사용

원문 p.734

Inspector는 특정 컨트롤을 찾고 클립의 일반 설정을 조정하기 쉽게 재설계되어, 긴 세로 목록 대신 클립의 파라미터 묶음을 각각 제어하는 패널로 정리됩니다. UI 툴바 오른쪽 위의 Inspector Panel을 클릭해 활성화하며 **Video, Audio, Effects, Transition, Image, File** 패널로 나뉘고, 선택한 클립에 해당하지 않는 패널은 회색으로 비활성화됩니다.

- **컨트롤 활성/비활성**: 컨트롤 이름 왼쪽의 토글 클릭(오른쪽의 주황색 점은 활성, 왼쪽의 회색 점은 비활성). **파라미터 펼치기**: 컨트롤 이름 더블클릭. **기본값으로 리셋**: 컨트롤 이름 오른쪽의 reset 버튼.

Video 패널

원문 p.734–741

클립의 크기, 속도, 불투명도를 다루는 방대한 컨트롤을 제공합니다.

Transform

- **Zoom X/Y**: 이미지를 키우거나 줄임(X·Y를 연결해 화면비 고정, 해제하면 한 방향으로만 늘리거나 찌그러뜨림). **Position X/Y**: 프레임 안에서 이미지 이동(pan and scan 조정; X는 좌우, Y는 상하). **Rotation Angle**: 앵커 포인트를 중심으로 회전. **Anchor Point X/Y**: 모든 변형의 중심이 되는 클립 위 좌표.
- **Pitch**: 이미지 중심을 좌우로 지나는 축을 따라 카메라 쪽/반대쪽으로 회전(양수는 이미지 위쪽이 멀어지고 아래쪽이 앞으로, 음수는 반대; 값이 클수록 더 극단적으로 늘어남). **Yaw**: 위아래로 지나는 축을 따라 회전(양수는 왼쪽이 앞으로 오고 오른쪽이 멀어지며, 음수는 반대). **Flip Image**: 두 버튼으로 수평 반전(X축 좌우 뒤집기), 수직 반전(Y축, 거꾸로 뒤집기).

Smart Reframe (Studio 전용)

극단적인 화면비 변경에 맞춰 소재를 빠르게 리프레이밍합니다. 16:9 가로 영상으로 모바일·소셜 미디어용 9:16 세로 버전을 만들거나, 4:3 아카이브 영상을 2.39:1 와이드스크린 영화에 쓸 때 유용합니다. 수동으로 쓰거나 DaVinci Resolve Neural Engine으로 자동 실행할 수 있습니다.

- **Object of Interest**: 리사이즈가 프레이밍할 피사체를 선택하는 도구. **Auto**(Neural Engine이 클립을 분석해 가장 대표적인 객체를 선택; 여러 클립을 Smart Reframe하도록 선택했을 때의 유일한 옵션), **Reference Point**(피사체 주위의 경계 상자를 수동 조정).
- **Mode**: AI 리프레이밍을 특정 축으로 제한. **Auto**(대상을 제대로 리프레이밍하도록 팬과 틸트를 필요한 만큼 조정), **Pan Only**(좌우 팬만), **Tilt Only**(상하 틸트만). **Reframe**: Smart Reframe 명령 실행(클립 길이와 수에 따라 시간이 걸릴 수 있음).

Cropping

- **Crop Left/Right/Top/Bottom**: 이미지 네 변을 픽셀 단위로 잘라 냄(크롭하면 투명해져 아래에 있는 것이 비쳐 보임). **Softness**: 크롭 가장자리를 블러 처리(음수는 크롭 상자 안쪽 가장자리를, 양수는 바깥쪽 가장자리를 부드럽게). **Retain Image Position**: 위 Transform 도구로 이미지를 리사이즈할 때 크롭 파라미터를 제자리에 고정(해제하면 크롭도 이미지와 함께 스케일·이동).

Dynamic Zoom

기본값은 꺼짐이며, 클립에 줌 인/아웃하는 pan and scan 이펙트를 빠르고 쉽게 만듭니다. 켜면 화면상 Dynamic Zoom 조정 컨트롤과 함께 작동하는 두 컨트롤이 활성화됩니다(자세한 내용은 Compositing and Transforms in the Timeline 장 참조).

- **Dynamic Zoom Ease**: 모션의 가속 방식 선택(Linear, Ease In, Ease Out, Ease In and Out). **Swap**: 다이내믹 줌 이펙트를 만드는 시작·끝 변형을 서로 바꿈.

Composite

Timeline에서 다른 클립 위에 중첩된 클립을 합성 모드로 결합합니다.

- **Composite Mode**: 중첩 클립을 결합하는 합성 모드 종류 선택(기본 “Normal”은 합성 모드 미적용; 자세한 내용은 Compositing and Transforms in the Timeline 장 참조). **Opacity**: 이미 이뤄지는 합성에 더해 클립을 더 투명하거나 불투명하게 하는 슬라이더.

Speed Change

Video Inspector의 Speed Change 컨트롤로 클립 속도를 직접 바꿀 수 있으며, 이 방법은 Cut과 Edit 페이지 모두에서 쓸 수 있습니다.

- **Direction**: 클립의 움직임을 정방향, 역방향, 프리즈 프레임 중에서 선택. **Speed %**: 퍼센트로 클립의 움직임을 변경(키프레임 가능). **Frames Per Second**: 재생할 프레임 레이트를 늘리거나 줄여 변경(키프레임 가능). **Duration**: HH:MM:SS:FF로 원하는 클립 길이를 지정하면 모든 프레임이 정확히 그 시간에 재생되도록 속도가 자동 조정됩니다.
- **Ripple Sequence** 체크박스: 속도 변경이 Timeline을 리플해 뒤따르는 모든 클립을 새 크기에 맞게 밀거나 당기게 합니다. **Pitch Correction** 체크박스: 클립에 붙은 오디오의 피치를 보정해 오디오 길이가 영상 속도에 맞게 바뀌어도 자연스럽게 들리게 합니다(큰 속도 변화의 피치 보정은 작은 변화만큼 좋지 않을 수 있음).

Stabilization

클립 안의 원치 않는 카메라 움직임을 부드럽게 하거나 안정시킵니다. 프레임 안 개별 피사체의 움직임과 바람직한 카메라 움직임의 전체 방향은 보존하면서 흔들림을 보정하도록 분석합니다. Color 페이지 Tracker 팔레트의 스태빌라이저 컨트롤(트래커 그래프 제외)과 같고, 분석 결과는 Color 페이지에 반영되어 필요 시 그래프로 볼 수 있습니다.

팝업 메뉴에서 스태빌라이제이션 시 클립이 분석·변형되는 방식 세 가지를 고르며, 옵션이 이미지 분석 방식을 바꾸므로 Stabilize 버튼을 누르기 전에 먼저 골라야 합니다(다른 옵션으로 바꾸면 Stabilize를 다시 눌러 재분석).

- **Perspective**: 원근, 팬, 틸트, 줌, 회전 분석·안정화. **Similarity**: 원근 분석이 원치 않는 모션 아티팩트를 낼 때를 위한 팬, 틸트, 줌, 회전 분석·안정화. **Translation**: X와 Y 안정화만으로 충분한 경우를 위한 팬·틸트 분석·안정화.

- **Stabilization Toggle**: 안정화를 껐다 켜서 안정화된 이미지와 아닌 이미지를 비교. **Camera Lock**: Cropping Ratio와 Smooth를 비활성화하고 샷의 카메라 움직임을 모두 없애 고정된 샷을 만드는 데 집중. **Zoom**: 켜면 움직임 제거를 위한 왜곡·변형으로 생긴 블랭킹(검은 가장자리)을 없애도록 이미지를 충분히 확대(Cropping Ratio가 낮을수록 더 확대). 끄면 확대하지 않고 블랭킹이 그대로 출력되므로 별도의 합성 아티스트가 처리하거나 Input Sizing Zoom을 애니메이션해 필요한 곳에만 줌할 때 해제합니다.
- **Cropping Ratio**: 움직임 제거 대가로 감수할 블랭킹·줌의 양을 정해 안정화 강도를 제한(1.0은 안정화 없음, 낮을수록 더 공격적; 변경 시 Stabilize 재클릭). **Smooth**: 분석 데이터에 수학적 스무딩을 적용해 카메라 움직임은 허용하면서 흔들림은 제거(낮은 값은 원래 카메라 움직임의 성격을 더 살리고 높은 값은 더 공격적; 변경 시 Stabilize 재클릭). **Strength**: 현재 분석으로 움직임을 얼마나 단단히 제거할지 정하는 배수(1은 최대 안정화, 1 미만은 원래 움직임 일부가 비침, 0은 안정화 해제; 다른 클립의 안정화 분석을 붙여넣을 때 −1을 쓰면 안정화를 반전해 장면 전체 모션 기반 match move가 가능하고, 0보다 작거나 −1보다 큰 음수 값으로 반전 시 부족/과보상해 전경·배경이 다른 속도로 움직이는 시차 효과를 시뮬레이션).

Lens Correction (Resolve Studio 전용)

- **Analyze**: 재생헤드 위치의 Timeline 프레임에서 광각 렌즈로 왜곡된 가장자리를 자동 분석하고 Distortion 슬라이더를 움직여 자동 보정(까다로운 클립은 진행 막대 표시). **Distortion**: 오른쪽으로 드래그해 광각 렌즈로 휜 부분을 펴는 워프를 수동 적용하거나, Analyze 결과가 과보정이면 왼쪽으로 드래그해 이미지가 올바르게 보일 때까지 줄입니다.

Retime and Scaling

리타이밍 품질과 클립 스케일에 영향을 주는 파라미터 그룹입니다.

- **Retime Process**: 프레임 레이트가 섞인 타임라인과 속도 이펙트(빨리감기·슬로 모션)가 적용된 클립을 처리하는 기본 방식을 클립별로 선택(기본 “Project Settings”). 옵션은 Nearest, Frame Blend, Optical Flow(자세한 내용은 Speed Effects 장 참조).
- **Motion estimation mode**: Optical Flow로 속도 변경 이펙트나 Timeline과 프레임 레이트가 다른 클립을 처리할 때 클립에 가장 보기 좋은 렌더링 옵션을 선택(각 방식마다 아티팩트가 달라 최고 품질이 항상 최선은 아님; 기본 “Project Settings”). **Standard Faster/Better**는 이전 버전의 옵션으로 프로세서 효율이 좋고 대부분의 상황에 적합. **Enhanced Faster/Better**는 표준 옵션에서 아티팩트가 나타나는 거의 모든 경우에 더 우수하지만 연산량이 많아 대부분의 시스템에서 더 느림. **Speed Warp Faster/Better**는 DaVinci Neural Engine을 써서 더 고품질 슬로 모션을 만들며(클립 내용에 따라 결과 다름) 이상적인 경우 Enhanced Better보다도 아티팩트가 적습니다. **AI Speed Warp Metal**(macOS 전용)은 Mac 하드웨어를 활용하는 Speed Warp로 Neural Engine Speed Warp 작업을 크게 가속합니다.
- **Scaling**: 현재 프로젝트 해상도와 맞지 않는 클립의 처리를 클립별로 선택(기본 “Project Settings”). 옵션: Crop, Fit, Fill, Stretch(자세한 내용은 Sizing and Image Stabilization 장 참조).
- **Resize Filter**: 클립이 어떤 식으로든 리사이즈될 때 픽셀을 보간하는 필터 방식. **Sharper**(더 큰 프레임을 채우려 확대하거나 HD로 축소해야 하는 프로젝트에서 대개 최고 품질), **Smoother**(SD 프레임 크기에 맞춰 축소하는 프로젝트에서 더 높은 품질일 수 있음), **Bicubic**(Sharper/Smoother보다 약간 낮지만 매우 좋은 필터이며 프로세서 부담이 적음), **Bilinear**(저품질이지만 부담이 적어 성능이 낮은 컴퓨터에서 렌더링 전 미리보기용), **Other Resize Methods**(다른 VFX 워크플로와 맞춰야 할 때의 특정 리사이즈 알고리즘).
- **Deinterlace Quality**(인터레이스 클립 전용): 인터레이스 미디어의 두 필드를 프로그레시브 프레임으로 합치는 방식을 클립별로 조정. **Normal**(대부분의 클립에 적합한 고품질 방식이며 많은 클립에서 High와 구별이 안 되고

재생 중에는 항상 Normal이 자동 사용됨), **High**(프로세서 부담이 큰 방식으로 푸티지에 따라 더 나은 결과를 낼 수 있으나 렌더링이 느림), **DaVinci Neural Engine**(머신러닝으로 필드 사이의 모션을 분석해 하나의 프레임으로 재구성; 연산량이 매우 크지만 high보다 더 보기 좋은 결과가 이상적).

Super Scale

표준 Resize Filter보다 고품질 업스케일링이 필요할 때 Inspector에서 "Super Scale" 옵션을 켤 수 있습니다. Edit, Fusion, Color 페이지의 여러 스케일링 옵션과 달리 Super Scale은 처리 중인 클립의 소스 해상도를 실제로 늘리므로 클립의 픽셀이 더 많아지고, 클립을 최적화(optimize; Super Scale 효과를 최적화 미디어에 굽는 방식)하거나 어떤 식으로든 캐시하지 않으면 작업 시 프로세서 부담이 커집니다(자세한 내용은 Image Sizing and Resolution Independence 장 참조). Inspector의 Super Scale은 Clip Attributes에서 같은 컨트롤을 설정하는 것과 기능적으로 동일하므로 변경은 선택한 미디어를 참조하는 모든 다른 편집에도 영향을 줍니다.

- **Super Scale**: 필요한 스케일링 양(2-3-4x, 2-3-4x Enhanced). **Sharpness**: 스케일링의 디테일 양(Low, Medium, High; Enhanced 모드에서는 가변 샤프니스 가능). **Noise Reduction**: 스케일링 시 노이즈 감소량(Low, Medium, High; Enhanced 모드에서는 가변). 둘은 서로 균형을 맞춰 설정하세요.

Audio 패널

원문 p.742–746

Audio Inspector는 Inspector 왼쪽 위에서 선택한 아이콘에 따라 개별 클립 또는 전체 트랙에 작동합니다. 보통 Timeline에서 선택한 것에 따라 자동 조정되어, 오디오 클립을 클릭하면 Clip 모드로, 오디오 트랙 헤더를 클릭하면 Track 모드로 열리며 언제든 아이콘을 눌러 수동으로 바꿀 수 있습니다. Clip과 Track 모드는 오디오 편집 옵션이 다릅니다.

Audio 탭에는 Volume, Pan, Pitch, Equalizer 등 영상 편집에 흔히 쓰는 오디오 컨트롤과 Voice Isolation, Dialog Leveler, Music Remixer 같은 DaVinci Neural Engine 기반 도구가 있습니다.

- **Volume**: 각 오디오 클립 위의 볼륨 오버레이에 대응하는 클립당 하나의 볼륨 컨트롤. **Pan**: 스테레오 패닝을 제어하는 간단한 슬라이더(전문 믹스는 Fairlight 페이지 Mixer의 더 강력한 패너를 쓰지만, Edit 페이지에서 작업하는 영상 편집자가 간단한 패닝 이펙트를 빠르게 만드는 데 유용).
- **Voice Isolation (Studio 전용)**: 기존 음성 녹음에서 크고 원치 않는 소리를 제거하는 AI 기반 플러그인. 남녀노소 모든 사람 목소리에 학습된 AI 모델로 에어컨·선풍기부터 착암기, 식당 배경 소음, 동시에 재생되는 음악까지 녹음에서 대사와 배경음을 분리합니다. **Amount**로 처리량 조정(자세한 내용은 Video and Audio Effects in the Cut Page, Fairlight FX 장 참조).
- **Dialogue Leveler**: 소스 자료를 분석해 대사를 감지하고 큰 부분은 "내리고(ride down)" 작은 부분은 "올리며(lift up)" 대사가 아닌 배경음은 낮춥니다. 일반 다이내믹 프로세서의 "펌핑"(컴프레션/리미팅)이나 눈에 띄는 부작용 없이, 세밀한 수동 클립 게인 조정이나 페이더 오토메이션으로 트랙을 신중하게 조정한 것과 비슷한 결과를 냅니다.
- Dialogue Leveler **Preset** 메뉴: **Optimized for most sources**(기본, 대부분의 소스에 적합), **More lift for low levels**(작은 레벨의 대사를 더 올리고 싶을 때), **Lift soft whispery sources**(속삭이는 대사와 배경 소음이 있는 소스). **Reduce Loud Dialogue**: 큰 대사의 피크를 아래로 내림(임계값·시간 상수 조정이 필요 없는 "완벽한 리미터"처럼 동작; 거의 실시간이라 재생 전에 분석). **Lift Soft Dialogue**: 낮은 레벨 대사를 찾아 올리고 고르게 함(대사 중심 처리라 대사와 동시에 일어나지 않는 배경음은 잘 올리지 않으며, 세 옵션 중 가장 유용한 경우가

많음). **Background Reduction**: 대사에 집중해 내부 프리셋(Preset 메뉴)에 따라 배경음을 부드럽게 제거. **Output Gain**: 드래그 또는 숫자 입력(0~+6 dB, 0.1 dB 단위).

- **Dialogue Separator (Track 모드 전용)**: DaVinci Neural Engine AI로 대사, 배경음, "ambience"(잔향장 또는 룸 앰비언트)의 레벨을 각각 제어합니다. 방 울림이 좋은 소스에 배경 음악이나 군중 소리가 있을 때, 배경음이나 룸 사운드를 조금 낮춰 명료도를 높이도록 재조정할 수 있습니다.
- **Music Remixer**: 음악을 Vocals, Drums, Bass, Guitar, Other(나머지 모든 것) 기본 스템으로 나누는 AI 기반 Track FX 플러그인. 레벨 컨트롤로 재조정·리믹스하거나 뮤트 버튼으로 즉시 파트를 넣고 빼서 필요에 맞게 음악을 조정합니다(예: 보컬 제거, 조용한 순간이나 빌드를 위한 재배열).
- **Music Editor**: 음악을 편집 길이에 맞게 매끄럽게 늘리거나 줄입니다. 원하는 길이를 입력하고 Adjust 버튼을 누르면 그 길이로 클립이 단축·연장됩니다. 타임 컴프레션/익스팬션이나 피치 변경 대신 음악 편집자가 하듯 편집 기법으로 길이를 맞추며, 늘릴 때(구간 반복)와 줄일 때(자료 제거)에 따라 논리적인 전환 지점을 찾고 원곡의 엔딩이나 페이드가 타이밍이 맞으면 그것을 쓰려고 시도합니다. 엔딩이 갑작스러우면 직접 페이드 아웃을 만들어야 합니다. 이는 비트 기반 음악(팝, 댄스 등)에서 효과적인 "지능형 편집"이며 자유 형식·앰비언트·비트가 없는 소재용이 아닙니다.
- **Ducker (Track 모드 전용)**: 외부 소스 신호로 트랙 레벨을 자동으로 낮추는 "더킹" Track FX 플러그인. 대사나 VO가 음악·효과음 베드를 자동으로 낮추는 데 가장 흔히 쓰이며 설정만 잘하면 소스들이 스스로 "믹스"됩니다. 레벨 변화만 사용하며 오디오를 컴프레스하거나 리미트하지 않습니다. 대상(destination) 트랙을 선택하고 Ducker를 열어 **Source**(대상 트랙을 더킹할 소스 트랙; +/- 버튼으로 소스 트랙 추가·제거), **Duck Level**(적용할 더킹 양)을 조정합니다.
- **Pitch**: 속도를 바꾸지 않고 클립 피치를 변경. 슬라이더 두 개로 semi tone(큰 조정, 옥타브의 12분의 1)과 cent(미세 조정, semi tone의 100분의 1) 단위로 조정합니다.

Equalizer

Mixer에 내장된 EQ에 도달하기 전에 클립 안의 여러 주파수 대역을 부스트하거나 감쇠하는 그래픽·숫자 컨트롤을 가진 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저입니다. 각 밴드에 필터 유형(Bell, Lo-Shelf, Hi-Shelf, Notch), Frequency, Gain, Q-factor(밴드의 날카로움) 컨트롤이 있으며 필터 유형에 따라 쓸 수 있는 컨트롤이 달라집니다. 팁: Clip EQ 설정은 Clip EQ 간, 그리고 Clip EQ와 Track EQ 인스턴스 간에 복사·붙여넣기할 수 있습니다.

- **Master EQ 컨트롤**: **Enable** 버튼(컨트롤을 리셋하지 않고 EQ 전체를 켜고 끔), **Reset** 버튼(EQ 창 모든 컨트롤을 기본값으로). **Clip EQ Graph**: 현재 EQ 곡선과 아래에 나열된 활성 EQ 밴드에 해당하는 핸들을 표시하며, 번호가 붙은 핸들을 드래그하면 그 밴드가 맡은 주파수 범위를 해당 밴드의 EQ 유형대로 부스트·감쇠합니다. 밴드 파라미터를 바꾸면 그래프도 바뀌므로 트랙에 적용된 이퀄라이제이션의 그래픽 표현이 되기도 합니다.
- **Band 1과 6**(바깥 두 밴드; 필요 시 하이패스·로우패스): Band enable 버튼, 필터 유형(Band 1: 위에서 아래로 Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf, Hi-Pass; Band 6: Lo-Pass, Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf), Freq(조정의 중심 주파수), Gain(음수는 감쇠, 양수는 부스트), Q Factor(Bell 선택 시 나타나며 영향 주파수 폭을 조정; 낮을수록 넓고 높을수록 좁음).
- **Band 2~5**: Band enable 버튼, 필터 유형 네 가지(Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf), Frequency, Gain, Q Factor(Bell 설정 시 나타남).

> 오디오 클립에는 Audio FX 라이브러리에 훨씬 정교한 플러그인과 이펙트가 많으며, 이를 적용하면 컨트롤이 여기가 아니라 Inspector의 Effects 탭 Audio 섹션에 나타납니다.

Effects 패널

원문 p.747

클립에 적용된 모든 Fusion FX, Open FX, Audio FX 필터를 각각의 탭에서 수정할 수 있습니다. Timeline의 이펙트마다 Effects 패널에 나타나는 컨트롤이 다르며, 패널 안의 파라미터는 그룹으로 정리되고 그룹 이름을 보여주는 제목 막대에 그룹 전체를 동시에 제어하는 컨트롤이 있습니다.

- **Enable 버튼**: 그룹 이름 왼쪽 토글로 그룹 내 모든 파라미터를 한 번에 끄고 켬(주황색 활성, 회색 비활성). **그룹 제목 막대**: 더블클릭으로 파라미터 접기/펼치기, Option-더블클릭으로 모든 그룹을 한꺼번에 접기/펼치기. **Keyframe과 Next/Previous Keyframe 버튼**: 재생헤드 위치에서 그룹 내 모든 파라미터에 키프레임을 추가·제거(주황색 강조 = 현재 위치에 키프레임 있음, 짙은 회색 = 없음; 좌우 화살표로 키프레임 간 이동). **Reset 버튼**: 그룹 내 모든 파라미터를 기본값으로. **Use Alpha**: Open FX 알파 채널을 선택한 클립에 적용해 낮은 트랙의 배경 요소 위에 합성(알파를 수정하는 이펙트가 여러 개면 알파 채널이 섞임). 각 Resolve FX 플러그인의 자세한 설명은 Resolve FX Overview 참조.

Transition 패널

원문 p.747–749

Timeline의 트랜지션을 더블클릭하면 Inspector의 Transition 패널이 열립니다. 모든 트랜지션에서 편집할 수 있는 공통 속성은 다음과 같습니다.

- **Transition Type**: 현재 선택된 트랜지션(드롭다운에서 설치된 다른 트랜지션으로 변경 가능). **Duration**: 트랜지션 길이(초와 프레임으로 표시). **Alignment**: 적용된 편집 점에 대한 위치("Start on Edit", "Center on Edit", "End on Edit").

트랜지션별 추가 속성이 아래 그룹에 나타납니다. 가장 흔한 Cross Dissolve의 속성을 예로 듭니다.

- **Style**(Dissolve 계열이 노출하는 드롭다운; 나가는 클립이 들어오는 클립으로 블렌딩되는 방식 6가지): **Video**(단순 선형 디졸브), **Film**(옵티컬 프린터로 만든 필름 디졸브를 시뮬레이션하는 로그 디졸브), **Additive**(Additive 합성 모드로 크로스 페이드되어 중간 지점에서 밝아지는 듯 보임), **Subtractive**(Subtractive 합성 모드; 중간 지점에서 어두워지는 듯 보임), **Highlights**(Lighten 합성 모드; 각 클립의 가장 밝은 부분이 강조됨), **Shadows**(Darken 합성 모드; 가장 어두운 부분이 강조됨).
- **Start Ratio**: 첫 프레임의 트랜지션 진행도(0~100%; 0이 아니면 첫 프레임부터 이미 더 많이 크로스 디졸브된 상태로 나타남). **End Ratio**: 마지막 프레임의 진행도(0이 아니면 마지막 프레임에서도 들어오는 샷으로 완전히 디졸브되지 않음). **Reverse**: 트랜지션 반전(Dissolve 트랜지션에서는 비활성). **Ease**: 트랜지션의 시작·끝 또는 전체 길이에 비선형 가속을 적용해 관성을 더해 각 클립에서 트랜지션 안팎으로의 변화를 더 부드럽게 만드는 드롭다운. 옵션: **None**(나가는 클립이 선형으로 사라짐), **In**(시작이 끝보다 느리게 디졸브), **Out**(시작이 끝보다 빠르게 디졸브), **In & Out**(시작과 끝은 느리고 중앙이 빠름), **Custom**(아래 Transition Curves로 페이드 파라미터를 수동 수정). **Transition Curve**: 트랜지션 길이에 걸친 진행을 제어하는 키프레임을 수동 설정. 다른 트랜지션 종류는 각 이펙트 고유의 속성을 표시합니다(자세한 내용은 Using Transitions 장 참조).

Image 패널

원문 p.749

DaVinci Resolve가 지원하는 모든 카메라 RAW 미디어 포맷에 대응하는 파라미터 그룹이 있습니다. 이 파라미터로 녹화 시 기록된 원래 카메라 메타데이터를 덮어쓰고 프로젝트 전체의 카메라 RAW 미디어를 동시에 조정할 수 있습니다(각 RAW 카메라 파라미터의 자세한 설명은 Camera Raw Settings 장 참조).

File 패널

원문 p.750–753

클립의 가장 흔히 쓰는 미디어 파일 메타데이터의 일부를 통합해 보고 편집합니다. Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지의 Inspector에서 쉽게 접근할 수 있으며 구성은 다음과 같습니다.

- **Clip Details**: 클립의 데이터 포맷 정보(코덱, 해상도, 프레임 레이트 등). **Metadata**: 빠른 입력을 위한 흔한 메타데이터 필드의 축약 집합 — **Timecode**(클립 시작 타임코드; 직접 바꿀 수 있음), **Date Created**(생성 날짜; 편집 가능), **Camera**(Camera # 메타데이터), **Reel**(Reel/Card ID), **Scene**, **Shot**, **Take**.
- **Good Take**(좋은/서클 테이크 여부 체크박스), **Clip Color**(Timeline에 반영되는 색 지정), **Name**(수동 입력; 그 타임라인에서만 클립 이름이 바뀜), **Comments**(클립에 텍스트 설명 추가), **Auto Select Next Unsorted Clip**(체크하면 메타데이터 필드를 입력하고 Return을 누를 때 Media Pool의 다음 클립이 선택되고 커서가 같은 필드에 자동 배치되어 클립을 일일이 클릭해 불러오지 않고 빠르게 연속 입력; Next Clip 버튼은 체크 여부와 무관하게 다음 클립을 선택).

Audio Configuration

File 탭의 Audio Configuration 창은 예전에 Media Pool의 Clip Attributes가 맡던 컨트롤을 처리합니다(그 옵션도 여전히 사용 가능). 오디오 클립의 트랙 속성을 더 직관적이고 시각적으로 바꾸게 해 주며, Media Pool이나 Timeline의 오디오 클립을 클릭한 뒤 File Inspector를 열면 나타납니다.

- 멀티채널 오디오 파일 안의 모든 트랙에 대해 채널별 파형 표시를 제공하며, 오디오 레코더에서 트랙 이름을 붙였다면 해당 트랙 위에 이름이 나타납니다. 최대 36개 오디오 트랙을 미리 볼 수 있습니다. 맨 위에는 모든 트랙의 합성 파형이 표시되고 개별 트랙의 뮤트 상태에 따라 갱신되며, 기본적으로 Play를 누르면 모든 채널이 들리는 이 합성이 재생됩니다.
- 포맷 메뉴에서 번거로운 수동 리라우팅 없이 소스 오디오 파일의 흔한 구성을 고릅니다. 드롭다운에서 custom을 고르면 덜 흔한 구성이 필요한 경우를 위해 이전 Clip Attributes가 열립니다. 선택한 소스·타임라인 클립의 오디오는 파형 위로 커서를 움직여 재생·스키밍하며 스키밍·재생 시 해당 트랙이 솔로됩니다. 재생 중에도 재생 위치나 모니터링 트랙을 동적으로 바꿀 수 있어(Track 1 재생 중 Track 2를 클릭하면 그 위치에서 이어서 재생) 어느 트랙에 어떤 오디오가 있는지 빠르게 스키밍하며 확인합니다.
- 각 트랙에 두 가지 조정: **Enable/Disable**(활성화하면 편집 작업에 쓸 수 있고 비활성화하면 편집 작업에서 제외; 예: 4트랙 오디오 파일의 Track 2를 비활성화하고 Media Pool에서 Timeline으로 끌면 트랙 1, 3, 4만 넘어옴. Media Pool 클립에서만 가능하며 이미 Timeline에 있는 오디오 클립은 비활성), **Mute**(트랙을 안 들리게 하되 편집 작업과 Timeline으로 끌 때 트랙은 그대로 유지; 채널의 Mute 버튼을 Option-클릭하면 다른 모든 채널을 뮤트해 솔로). 트랙 레이아웃 아래에는 오디오 재생을 시작·정지하는 Play, Stop 버튼의 간단한 transport가 있습니다.

소스 파일 개별 채널의 Trim Level 조정

Audio Inspector에서 소스 클립 개별 채널의 레벨을 trim 컨트롤로 조정해 한 채널의 오디오를 올리거나 내릴 수 있습니다. trim된 레벨은 Media Pool의 소스 클립 내부에 저장되어 변경하지 않는 한 그 소스 클립 구성을 Timeline에서 쓸 때마다 상속됩니다. Timeline의 clip gain과는 완전히 별개이며, 너무 높이면 클리핑될 수 있습니다.

- **Trim 슬라이더 사용**: ① File Inspector의 Audio Configuration에서 채널을 하나 이상 선택 ② 아래 Level 슬라이더를 원하는 오디오 레벨로 조정. 파형이 레벨 값에 맞춰 동적으로 바뀌고 채널 안에 trim된 dB 값이 표시됩니다. 레인을 여러 개 선택하면 모든 채널이 함께 trim되고, 상대 레벨은 저장되지 않아 하나를 조정하면 선택한 나머지도 같은 값에 맞춰집니다. 선택한 채널 레인이 없으면 Level 컨트롤은 회색입니다.

여러 클립 선택과 조정

여러 오디오 클립을 선택해 Audio Configuration 창에서 속성을 조정할 수 있습니다(예: 오디오 파일 그룹 모두에서 Track 2 제거). 다중 선택에서는 마지막으로 선택한 클립만 트랙 레이아웃에 나타나지만 위쪽 합성 파형 이름이 “Multiple Clips”가 되어 둘 이상 선택했음을 알려 주며, 트랙 뮤트나 활성/비활성 같은 조정은 선택한 모든 클립에 한 번에 적용됩니다.

Timecode

File 탭의 Timecode 창은 예전에 Media Pool의 Clip Attributes가 맡던 종류의 컨트롤을 처리하며(그 옵션도 여전히 사용 가능), Media Pool 클립의 타임코드 정보를 덮어쓸 수 있습니다.

- **Current Frame**: 클립의 현재 보는 프레임에 새 타임코드를 지정. **Slate**: 촬영 시 타임코드 슬레이트를 쓴 소스 미디어에서, 이미 프로그램 싱크에 쓰이고 있을 수 있는 클립의 기본 타임코드는 바꾸지 않고 슬레이트 타임코드를 여러 작업에 쓸 두 번째 타임코드 트랙으로 지정(타임코드 슬레이트가 보이는 클립을 Media Pool에서 선택하고 슬레이트의 타임코드가 선명하게 읽히는 프레임에 재생헤드를 놓은 뒤 Clip Attributes 창의 Timecode 패널을 열어 이미지에 보이는 값을 Slate Timecode 필드에 입력). **Offset Source**: 클립 세트 전체의 타임코드가 단순히 오프셋되어 있으면 선택한 여러 클립의 타임코드 오프셋을 한 번에 보정.

Inspector Presets

원문 p.753–755

탭 전체(Video, Audio, Effects 등)의 파라미터 또는 파라미터 일부(Transform, Cropping 등)에 자동 적용되는 Inspector 프리셋을 이펙트로 만들 수 있습니다. 예를 들어 화면비 문제를 풀려고 여러 클립을 1.5배 줌 인해야 하면 XY Transform 1.5000을 프리셋으로 저장해 각 클립의 파라미터를 따로 바꾸지 않고 여러 클립에 동시에 적용할 수 있습니다.

- **Inspector Tab 프리셋 저장**: 프리셋으로 만들 탭을 선택(그 탭의 모든 섹션과 파라미터가 저장됨) → Inspector의 3점 메뉴에서 Create Preset 선택 → 프리셋 이름 지정. **Inspector Section 프리셋 저장**: 각 섹션 제목(Transform, Cropping, Composite 등) 옆의 Create Preset 아이콘을 클릭해 그 섹션 설정만으로 프리셋을 만들고 이름 지정.
- 이름 붙인 프리셋은 Effects > User Presets의 해당 탭·섹션 그룹 아래에 생성되며, 기존 사용자 트랜지션은 자동으로 트랜지션 프리셋으로 변환되어 따로 나열됩니다. 프리셋을 적용하려면 Effects 라이브러리에서 이펙트를 더블클릭하거나 다른 이펙트처럼 클립에 드래그합니다.

여러 클립의 Fusion 속성 편집

Inspector에서 여러 선택된 클립의 Fusion 속성을 편집할 수 있어 여러 Fusion 타이틀의 파라미터를 동시에 조정해 타임라인의 모든 타이틀에 일관된 룩을 유지할 수 있습니다. 여러 Fusion 타이틀을 선택하면 **Multiple Values** 토글이 나타나고 Inspector의 Video > Title 탭에 선택한 타이틀들의 공통 컨트롤이 표시됩니다. 같은 템플릿이면 모든 컨트롤이 활성화되고, 여러 Fusion 타이틀 템플릿을 선택했다면 공유하는 공통 컨트롤만 편집할 수 있습니다. 선택한 Timeline 항목에 Fusion 이펙트가 있으면 같은 기본 템플릿을 공유하는 이펙트의 컨트롤이 표시되며, 이때 Inspector의 “Open In Fusion” 버튼과 플레이어 오버레이는 비활성화됩니다.

38장 Cut 페이지의 비디오·오디오 이펙트

원문 p.756–787

편집하다 보면 타이틀을 만들고, 합성으로 클립을 섞고, 클립에 특정 룩을 주는 플러그인을 더하고, 클립을 빠르게 또는 느리게 하거나 확대·이동하는 이펙트가 필요해집니다. Cut 페이지에는 이 모든 것을 위한 컨트롤이 있습니다.

트랜지션 추가

원문 p.758–762

디졸브나 와이프 같은 트랜지션으로 주제·장소 변화나 시간 경과를 나타낼 수 있고, 인터뷰 클립처럼 프레임 안 피사체나 배경 위치가 크게 변하지 않는 경우의 원치 않는 컷을 메우는 Smooth Cut 트랜지션도 추가할 수 있습니다. Media Pool 오른쪽 아래의 세 버튼(Cut, Dissolve, Smooth Cut)으로 디졸브와 Smooth Cut을 쉽게 추가·제거합니다.

디졸브 추가

- 디졸브로 만들 편집 점 위나 근처에 재생헤드를 놓고 Media Pool 왼쪽 아래의 **Dissolve** 버튼을 클릭하면 가장 가까운 편집 점에 1초 Cross Dissolve가 추가됩니다.
- **키보드**: 편집 점을 하나 이상 선택(편집 근처에 재생헤드를 두고 **V**로 가장 가까운 편집 점 선택)한 뒤 **Command-T**로 표준 트랜지션(디졸브) 추가. 편집 점의 시작/중간/끝에 맞춘 트랜지션은 편집 점을 선택하고 **U**를 반복해 start, center, end를 순환 선택한 뒤 Command-T: 편집의 시작을 선택하면 편집에서 끝나는 트랜지션, 끝을 선택하면 편집에서 시작하는 트랜지션, 중앙을 선택하면 가운데 정렬된 트랜지션이 추가됩니다.

트랜지션을 컷으로 되돌리기

디졸브가 있는 편집 점 위나 근처에 재생헤드를 놓고 **Cut** 버튼을 클릭합니다(DaVinci Resolve Editor Keyboard에는 전용 Cut 버튼이 있어 빠름). 팁: Timeline에서 트랜지션을 하나 이상 선택하고 Delete 키를 눌러도 제거됩니다.

Smooth Cut 추가

클립 중간의 짧은 점프 컷이 눈에 띄지 않게 하는 특수 트랜지션입니다. AI 기반 Speed Warp 처리로 컷 양쪽의 같은 특징을 맞춰, 트랜지션 길이 동안 피사체를 한 위치에서 다른 위치로 자동 모핑합니다.

- **사용**: ① 편집 점 위나 근처에 재생헤드 배치 ② Media Pool 왼쪽 아래의 **Smooth Cut** 버튼 클릭 → 가장 가까운 편집 점에 1초 Smooth Cut 추가. **Mode** 드롭다운: **Better**(기본값; 우수한 품질로 트랜지션 동안 피사체의 움직임 보존), **Faster**(나가는/들어오는 프레임의 정지 이미지 사이를 모핑). 대부분의 경우 Better가 낫지만 특정 컷이나 이펙트는 Faster가 나을 수 있습니다.
- Smooth Cut은 배경과 피사체 움직임이 적고 컷 양쪽의 피사체 위치가 크게 다르지 않은 앉아서 하는 인터뷰나 클로즈업 헤드 샷에 가장 잘 맞습니다. 예: 인터뷰 클립에서 말 멈춤, 부분 반복, “음”·“you know” 같은 군말 등을 잘라 대사를 압축하면서 B-roll로 컷어웨이하지 않고 컷의 작은 “점프”를 없애고 싶을 때. 화자가 컷 동안 위치를 크게 바꾸지 않는다면 2~4프레임의 짧은 Smooth Cut으로 이런 편집을 보이지 않게 할 수 있습니다. 배경 움직임이 많고 화자 위치가 많이 바뀔수록 유용한 결과를 얻기 어렵습니다. 트랜지션 기본 길이는 1초지만 Smooth Cut은 짧을 때 훨씬 잘 맞는 경우가 많고, 점프 컷을 가리기에는 2~6프레임이 가장 좋은 경우가 많습니다.

> DaVinci Resolve 20부터 Smooth Cut은 새로운 AI Speed Warp를 사용합니다. 이전 optical flow 버전으로 되돌리려면 Transition Inspector의 Speed Warp 체크를 해제하세요.

다른 종류의 트랜지션 추가

DaVinci Resolve는 트랜지션, 타이틀, 이펙트를 텍스트 이름과 함께 썸네일로 보여 주어 이름만 외우지 않고 시각적으로 빠르게 고를 수 있게 합니다. Timeline에 놓기 전에 미리 보아 여러 옵션을 시험할 수 있습니다.

- **Transitions 썸네일 미리 보기**: Transitions 옵션 메뉴에서 "Hover Scrub Preview"를 체크하고 Transitions 탭의 트랜지션 썸네일 위로 포인터를 움직입니다. Cut 페이지에서는 Smart Indicator에 가장 가까운 두 클립, Edit 페이지에서는 재생헤드에 가장 가까운 두 클립으로 Viewer에서 미리 보기가 재생됩니다.
- **드래그 추가**: Effects Library의 비디오 트랜지션을 Timeline의 편집 점으로 드래그해 편집 점에 중앙/끝/시작 정렬(두 클립의 head와 tail에 겹침이 없으면 원하는 위치에 추가하지 못할 수 있음). **컨텍스트 메뉴**: 편집 점을 선택(트랙당 하나)하고 Effects Library의 비디오 트랜지션 우클릭 > Add to Selected Edit Points and Clips로 선택한 모든 편집 점에 한 번에 추가. **더블클릭**: Cut 페이지 Transitions Browser에서 트랜지션을 더블클릭하면 Smart Indicator가 가리키는 편집 점에 바로 적용. **정렬 아이콘**: Transition Browser 아래 세 트랜지션 정렬 아이콘 중 하나를 더블클릭. **모든 편집 점에**: Timeline Actions 메뉴 > Add Transition to All Edits(마지막으로 쓴 트랜지션을 타임라인의 모든 편집 점에 추가).
- **Favorited Transitions**: 썸네일의 별 아이콘이나 컨텍스트 메뉴의 Add to Favorites로 즐겨찾기한 트랜지션은 Effects 라이브러리의 Favorites 탭에서 접근합니다.

트랜지션 편집·제거

- **Timeline에서**: 길이 변경은 트랜지션의 시작이나 끝을 드래그해 현재 편집을 기준으로 대칭적으로 늘이거나 줄임; 다른 편집 점으로 이동은 드래그; 복사는 트랜지션을 선택하고 Option-드래그로 다른 편집 점에 복제; 종류 변경은 Transition Browser의 다른 트랜지션을 Timeline의 현재 트랜지션 위로 드래그; 제거는 선택 후 Delete; 타임라인의 모든 트랜지션 제거는 Timeline Actions 메뉴 > Clear Transition from All Edits.
- **트랜지션 컨텍스트 메뉴**(Timeline의 트랜지션 우클릭): **Change Transition Type**(설치된 다른 트랜지션으로 변경), **Change Duration**(초와 프레임으로 길이 설정), **Set as Default Transition**(현재 트랜지션을 기본 트랜지션으로), **Alignment Options**(Start on Edit, Center on Edit, End on Edit), **Cut/Copy/Paste**. 더 세밀한 제어와 모든 트랜지션 고유 파라미터 수정은 Transition Inspector를 사용합니다(각 트랜지션은 Using the Inspector in the Cut Page 장 참조).

기본 트랜지션 설정

기본 트랜지션은 단순한 Cross Dissolve입니다. 바꾸려면 트랜지션 썸네일 우클릭 > Set as Standard Transition을 선택합니다. 기본 트랜지션의 종류뿐 아니라 길이와 정렬도 Timeline Options 메뉴 또는 Timeline의 트랜지션 우클릭 > "Set Default Transition"에서 바꿀 수 있습니다.

타이틀

원문 p.762–764

Titles Browser에는 중첩 타이틀, 슬레이트, 중간 타이틀, 하단 자막 등 프로그램의 모든 텍스트 요구를 충족하는 타이틀 클립 모음이 있습니다. 두 카테고리가 있으며, **Titles**는 다양하게 커스터마이즈할 수 있는 단순한 기본 타이틀

(가장 유연한 것은 Text 타이틀)이고 **Fusion Titles**는 시각적으로 더 정교하고 프리셋 애니메이션이 많은 복잡한 타이틀입니다.

- **썸네일 미리 보기**: Titles 옵션 메뉴에서 "Hover Scrub Preview"를 체크하고 Titles 탭 썸네일 위로 포인터를 움직입니다(Fusion 타이틀처럼 애니메이션이 있으면 포인터를 움직일 때 애니메이션이 미리 보임). 고른 뒤 Titles 탭에서 Edit 페이지 Timeline, 또는 Cut 페이지의 Upper/아래 Timeline으로 드래그하거나 탭 아래의 편집 선택 모드를 사용합니다.
- **타이틀 추가**: Titles Browser에서 다른 클립처럼 원하는 위치에 드래그 앤 드롭합니다. 타이틀 클립 기본 길이는 5초이며 이 표준 "generator" 길이는 User Preferences의 Editing 패널에서 바꿀 수 있습니다. 타이틀과 generator는 선택하면 다른 클립과 같은 Transform, Cropping, Speed, Composite 컨트롤을 노출하므로 이를 써서 다양한 텍스트 효과를 합성할 수 있습니다.
- **타이틀 편집**: DaVinci Resolve와 함께 제공되는 기본 타이틀 generator는 Timeline Viewer 안에서 직접 텍스트를 편집하고 텍스트 블록을 변형·배치하는 화면상 컨트롤이 있습니다. Timeline 재생헤드가 하나 이상의 배경 클립 위에 있는 텍스트 generator 위에 있으면 Viewer에서 텍스트를 클릭해 Inspector의 Position, Zoom, Rotation에 대응하는 화면상 변형 컨트롤을 표시합니다. 텍스트를 드래그해 옮길 때 프레임의 X·Y 중앙과 바깥쪽 3분의 1 지점에 스냅되고, Shift를 누르면 X 또는 Y 축으로만 이동이 제한되며, Option을 누르면 스냅이 꺼집니다. Timeline Viewer의 텍스트를 더블클릭하면 편집 가능한 상태가 되어 일반 텍스트 편집기처럼 커서를 넣거나 글자를 선택해 편집합니다.
- **Video Inspector로 편집**: 더 정밀한 제어를 위해 타이틀을 더블클릭하면 파라미터가 Video Inspector에 나타나 폰트, 색, 드롭 섀도, 배경 등을 바꾸고 기본 변형·크로핑도 조정할 수 있습니다(자세한 내용은 Titles, Generators, and Stills 장 참조).

Resolve FX와 기타 플러그인 추가

원문 p.765–766

Effects Browser에는 클립에 드래그 앤 드롭할 수 있는 비디오·오디오 플러그인이 있습니다. 비디오는 DaVinci Resolve와 함께 제공되는 여러 카테고리의 Resolve FX가 있고, 설치한 Resolve 호환 OFX 플러그인도 자체 카테고리로 정리되어 나타납니다. 오디오는 Fairlight FX 플러그인이 기본 제공되며 macOS·Windows의 VST나 macOS의 Audio Units를 설치했다면 Audio 카테고리에도 나타납니다. 플러그인이 많으면 검색 필드로 쉽게 찾습니다.

- **Video Effects**: 카테고리별로 블러, 조명 효과, 다양한 스타일화 같은 이미지 이펙트를 만듭니다. 클립에 놓기 전 미리 보려면 Effects 옵션 메뉴에서 "Hover Scrub Preview"를 체크하고 Effects 탭 썸네일 위로 포인터를 움직이면 기본 파라미터로 Timeline에서 선택한 클립(선택한 클립이 없으면 재생헤드 아래 클립)을 스크럽하며 Viewer에 미리 보입니다. 클립에 활성화하려면 썸네일을 Timeline의 클립으로 드래그하거나(Cut 페이지에서는 더블클릭으로 선택한 클립에 적용), 이펙트 파라미터는 Inspector의 Effects 탭에서 조정합니다.
- **Audio Effects**: 이퀄라이제이션으로 톤 조정, 컴프레션으로 다이내믹스 변경, 에코·리버브·플랜지·모듈레이션 등 효과 추가를 합니다. 선택한 오디오 이펙트 썸네일을 Cut 페이지 Upper/아래 Timeline의 클립 또는 Edit 페이지 오디오 트랙의 클립에 드래그하면 놓는 즉시 그 오디오 플러그인 컨트롤이 열립니다.
- **Generators**: Generators 탭 썸네일 위로 포인터를 올려 미리 보고, 사용할 generator 썸네일을 Edit 페이지 Timeline 또는 Cut 페이지의 Upper/아래 Timeline에 놓습니다(포함된 모든 비디오·오디오 이펙트는 Editing, Adding, and Copying Effects and Filters 장 참조).

- **Viewer의 인터랙티브 Resolve FX·Fusion 이펙트 오버레이**: 화면상 컨트롤을 쓰는 Resolve나 Fusion 이펙트를 적용했다면 Cut 페이지 Viewer에서 그 컨트롤을 쓸 수 있습니다. Cut 페이지의 Tools 패널을 열고 맨 오른쪽 Effects Overlay 아이콘을 선택한 뒤 Open FX 또는 Fusion Overlays 중 이펙트에 맞는 쪽을 고르면 Viewer에 화면상 컨트롤이 나타납니다.

Clip Tools

원문 p.766–772

Viewer 툴바의 **Tools** 버튼을 클릭하면 현재 클립에 여러 이펙트를 적용하거나 이미 적용된 이펙트를 조정하는 추가 컨트롤 카테고리가 열립니다. 이펙트의 많은 파라미터에는 Viewer에서 시각적으로 조정하는 화면상 컨트롤이 대응합니다.

공통 컨트롤

Viewer 아래 모든 이펙트 카테고리에는 공통 컨트롤이 두 개 있습니다. 맨 왼쪽의 토글 컨트롤은 사용자가 한 커스텀 조정을 잃지 않고 이펙트를 켜고 끄며, 맨 오른쪽 reset 컨트롤은 해당 컨트롤 카테고리의 모든 파라미터를 기본값으로 되돌립니다.

Transform

Transform을 선택하면 Viewer에서 이미지를 직접 조작하는 화면상 변형 컨트롤이 나타납니다. 클립의 경계 상자 안 아무 곳이나 드래그하면 pan과 tilt, 대각선 모서리를 드래그하면 비례 리사이즈, 위/아래/왼쪽/오른쪽 변을 드래그하면 폭이나 높이를 찌그러뜨리거나 늘림, 중앙 핸들을 드래그하면 회전합니다. 팁: 화면상 컨트롤로 클립을 드래그해 재배치할 때 Shift를 누르면 X 또는 Y 축으로만 이동합니다.

이 컨트롤은 Video Inspector와 Color 페이지 Sizing 팔레트의 Edit Sizing 모드에서도 편집할 수 있는 다음 파라미터에 대응합니다: **Zoom Width/Height**(이미지 확대·축소; X·Y 연결로 화면비 고정), **Position X/Y**(프레임 안 이동), **Rotation Angle**(앵커 포인트 기준 회전), **Pitch**(좌우 축 기준 앞뒤 회전), **Yaw**(상하 축 기준 앞뒤 회전), **Flip Image**(수평·수직 반전). 의미는 Inspector의 Video 패널 설명과 같습니다.

Crop

Viewer에서 이미지를 직접 크롭하는 화면상 컨트롤이 있으며 이미지의 각 변마다 그 변만 크롭하는 개별 핸들이 있습니다. 이 파라미터는 Video Inspector와 Color 페이지 Sizing 팔레트에서도 편집할 수 있습니다. **Crop Left/Right/Top/Bottom**은 이미지 네 변을 픽셀 단위로 잘라 내며(투명해져 아래가 비침), **Softness**는 크롭 가장자리를 블러 처리합니다(음수는 크롭 상자 안쪽, 양수는 바깥쪽 가장자리를 부드럽게).

Dynamic Zoom

기본값은 꺼짐이며 클립에 줌 인/아웃하는 pan and scan 이펙트를 빠르고 쉽게 만듭니다. 화면상 컨트롤 두 개로 만드는데, **초록 상자**는 애니메이션 변형의 시작 크기·위치, **빨간 상자**는 끝 크기·위치입니다. 어느 상자든 안쪽을 드래그해 시작이나 끝을 재배치하고 모서리를 드래그해 시작·끝 크기를 조정하며, 모션 경로가 만들어지는 움직임을 보여 줍니다. 컨트롤을 조정하면 다이내믹 줌이 자동으로 활성화되며 Video Inspector에서도 쓸 수 있습니다.

- 툴바의 두 파라미터에 대응: **Zoom/Pan/Angle Presets**(줌 레벨, 팬 위치, 각도의 프리셋 위치 사용/해제), **Swap**(시작·끝 변형을 서로 바꿈), **Ease 버튼**(Linear, Ease In, Ease Out, Ease In and Out). 팁: 다이내믹 줌 윤곽을 드래그해 옮길 때 Shift를 누르면 X 또는 Y 축으로만 이동합니다.

Composite

투명도를 만들고 합성 모드(Blend 또는 Transfer 모드라고도 함)로 다양한 합성 효과를 만드는 두 컨트롤이며 Video Inspector에서도 편집할 수 있습니다.

- **Composite Modes**: Timeline에서 중첩된 두 클립을 서로 다른 종류의 수학으로 블렌딩해 투명 효과, 이미지 노출 증가, 여러 클립을 하나의 이미지로 결합하는 등 창의적이고 유용한 결과를 만듭니다. 모든 Composite 모드는 Opacity 슬라이더와 상호작용합니다(각 모드는 Compositing and Transforms in the Timeline 장 참조). **Opacity**: 클립을 0(완전 투명)~100(완전 불투명) 범위에서 더 투명하게 함. 100 미만이면 선택한 클립이 Timeline에서 아래에 있는 비디오 클립과 현재 선택된 Composite 모드로 섞이고, 아래에 클립이 없으면 검정과 섞여 페이드처럼 작동합니다.

> Timeline의 중첩된 비디오·스틸 이미지 클립에 알파 채널이 있으면 그 알파 채널이 자동으로 클립 안에 투명도를 만들어 아래 트랙의 것과 합성되며, 따로 할 일은 없습니다.

Speed

Timeline 클립의 재생 속도를 빠르게, 느리게, 또는 다른 식으로 바꿉니다. 클립 속도를 바꾸면 더 빨리 재생되는 짧은 클립이나 더 느리게 재생되는 긴 클립에 맞게 길이도 바뀝니다. 속도 이펙트는 비디오와 오디오 재생을 모두 바꾸되 빨라지거나 느려진 클립의 오디오는 항상 피치 보정됩니다. Cut 페이지에서 적용한 속도 이펙트는 Edit 페이지 Timeline과 Video Inspector에서도 여러 방법으로 나타나고 편집할 수 있습니다.

- **Add Speed Point**: 재생헤드 위치에 속도 변경 점을 추가해 speed ramping 효과를 만듦. **Speed**: 단순한 숫자 배수로 재생을 빠르게/느리게(음수 값으로 역방향 속도도 가능). **Duration**: 클립을 리타임할 때 속도 이펙트가 적용되지 않은 원래 클립 길이를 기준으로 변경이 새 길이에 어떤 영향을 주는지 표시.

Stabilization

Image Stabilization 컨트롤은 워핑이나 이동으로 클립의 원치 않는 카메라 움직임을 부드럽게 하거나 아예 고정합니다. 프레임 안 개별 피사체의 움직임과 바람직한 카메라 움직임의 전체 방향은 보존하면서 흔들림을 보정하도록 분석합니다. 안정화하려면 드롭다운에서 Stabilization Method를 고르고 **Stabilize** 버튼을 클릭하면 현재 클립을 분석해 안정화 효과를 적용합니다. 나머지 컨트롤로 결과를 다듬으며, 파라미터를 조정할 때마다 Stabilize를 다시 눌러야 효과가 갱신됩니다.

- **Stabilization Method**: 안정화 시 클립이 분석·변형되는 방식 세 가지(Stabilize 전에 먼저 선택해야 하며, 다른 옵션을 고르면 다시 Stabilize로 재분석). **Perspective**(원근, 팬, 틸트, 줌, 회전 분석·안정화), **Similarity**(원근 분석이 원치 않는 모션 아티팩트를 낼 때를 위한 팬, 틸트, 줌, 회전), **Translation**(X, Y 안정화만으로 충분할 때를 위한 팬·틸트). **Stabilize**: 안정화되지 않은 클립에서는 움직임을 분석해 초기 스무딩 효과를 적용하고, 이미 분석한 클립에서는 수정된 안정화 효과를 다시 계산.

> 이 컨트롤은 Video Inspector와 Color 페이지 Tracker 팔레트의 것과 동일하며 같은 이미지 처리 데이터를 채우므로, Cut 페이지에서 안정화한 뒤 필요하면 Color 페이지의 안정화 그래프와 컨트롤로 결과를 다듬을 수 있습니다.

Lens Correction

이미지의 렌즈 왜곡을 보정하거나 효과로 직접 렌즈 왜곡을 더하는 두 컨트롤입니다. Video Inspector와 Color 페이지 Edit Sizing 팔레트에서도 편집할 수 있습니다. **Analyze**는 재생헤드 위치의 Timeline 프레임에서 광각

렌즈로 왜곡된 가장자리를 자동 분석해 Distortion 슬라이더를 움직여 보정하고(까다로운 클립은 진행 막대 표시), **Distortion**은 오른쪽으로 드래그해 광각 렌즈로 휜 부분을 수동으로 펴며 Analyze 결과가 과보정이면 왼쪽으로 드래그해 줄입니다.

Color

Tools의 Color 섹션에는 **Auto Color** 하나뿐입니다. 재생헤드 위치의 현재 프레임을 기준으로 클립의 블랙과 화이트를 자동으로 밸런싱하는 빠른 방법으로, DaVinci Neural Engine 기반의 고급 알고리즘으로 색 균형과 콘트라스트를 자동 조정해 뛰어난 결과를 줍니다(자세한 내용은 Automated Grading Commands and Imported Grades 장 참조).

Audio

슬라이더로 Viewer의 현재 클립의 오디오 레벨을 조정해 볼륨을 더 작게 또는 크게 합니다. Edit와 Fairlight 페이지의 각 클립 볼륨 설정과 동일합니다.

Effects Overlay

Open FX 또는 Fusion 오버레이를 켜면 화면상 Viewer 컨트롤을 쓰는 이펙트의 컨트롤을 쓸 수 있습니다.

Smart Reframe (Studio 전용)

원문 p.772–773

극단적인 화면비 변경에 맞춰 소재를 빠르게 리프레이밍하는 기능으로, 16:9 가로 영상으로 모바일·소셜 미디어용 9:16 세로 버전을 만들거나 4:3 아카이브 영상을 2.39:1 와이드스크린 영화에 쓸 때 유용합니다. 수동으로 쓰거나 DaVinci Resolve Neural Engine으로 자동 실행할 수 있습니다. Inspector의 Video 탭에 있고 Cut과 Edit 페이지 모두에서 쓸 수 있습니다.

- **1.** 타임라인을 복제하고 Timeline 우클릭 > Timelines > Timeline Settings에서 Use Custom Settings를 클릭해 Timeline Resolution을 납품에 필요한 화면비로 변경(“Mismatched resolution files”를 “Scale full frame with crop”으로 설정)하고 OK. **2.** 리프레이밍할 클립을 하나 이상 선택하고 Inspector의 Video 탭 열기. **3.** Smart Reframe 컨트롤을 열고 Object of Interest 드롭다운을 Auto로 둔 채(클립을 여러 개 선택했다면 Auto만 가능) **Reframe** 클릭 → Resolve가 푸티지를 분석해 각 클립의 위치를 더 보기 좋은 프레이밍으로 자동 조정합니다.
- **4.**(선택) Auto 결과가 마음에 들지 않는 클립은 수동으로 주 피사체를 선택: Object of Interest 드롭다운에서 “Reference Point”를 고르고 메뉴 바로 오른쪽 Target 아이콘 클릭(Viewer 모드가 자동으로 Smart Reframe으로 바뀌며 기준을 고르는 화면상 컨트롤이 나타남) → 프레임의 주 관심 피사체 둘레로 Reference Point 경계 상자를 드래그(피사체가 현재 프레이밍 밖이면 바로 위 Inspector의 Transform 컨트롤로 소스 클립을 움직임). **5.**(선택) AI가 한 축으로만 리프레이밍하게 하려면 Mode 선택기에서 Pan Only 또는 Tilt Only. **6.** Reframe 클릭.

Resolve가 선택한 기준을 사용해 피사체에 고정하고 필요하면 추적하며, 기준이 새 화면비 안에 유지되도록 원본 클립을 자동으로 pan and scan합니다. 약간의 수동 조정이 필요하지만 사이징 컨트롤을 수동 조정하고 키프레임하는 pan and scan 작업 시간을 크게 줄여 줍니다.

선택한 클립의 무음 Ripple Delete

원문 p.773

Edit 또는 Cut 페이지 Timeline에서 선택한 클립의 무음을 분석하고 제거합니다(Fairlight의 비슷한 도구 사용). 클립을 선택하고 Clip > Audio Operations > Ripple Delete Silence를 선택하면 대화상자가 열립니다.

- **Threshold**: 무음으로 인식할 오디오 신호의 최대 레벨(dB); 이 값 미만의 신호는 무음으로 처리되어 제거되며 값이 높을수록 더 많은 오디오가 제거됩니다. **Pre Head**: 각 들리는 구간 앞에 남길 무음(프리롤) 양. **Post Tail**: 각 들리는 구간 뒤에 남길 무음(포스트롤) 양. **Minimum to Trip**: 선택한 Timeline 클립에서 제거할 무음의 최소 길이(프레임); 값이 높을수록 더 많은 무음 구간이 남고 낮을수록 더 많이 잘리지만 일부 남은 오디오가 갑자기 끊겨 "토막난" 소리가 날 수 있음. **Crossfade audio**: head와 tail 설정이 충분한 길이를 허용하면 남은 오디오 클립에 단순 크로스페이드를 적용해 소리를 부드럽게.
- **사용**: ① 트랙의 클립 선택 ② Clip > Audio Operations > Ripple Delete Silence ③ 선택한 오디오의 모양이 바뀌며 파라미터 값에 따른 무음의 위치와 길이를 보여 주는 세로 빨간 줄무늬가 표시됨 ④ **Remove** 클릭 → 빨간 줄무늬 아래의 모든 오디오가 잘려 제거되고 클립의 남은 구간이 Timeline에서 ripple delete되어 이어집니다.

오디오 AI·트랙 FX

원문 p.774–787

Voice Isolation (Studio 전용)

남녀노소 모든 사람 목소리에 학습된 AI 모델로 기존 음성 녹음에서 크고 원치 않는 소리를 완전히 제거합니다. 에어컨·선풍기부터 착암기, 식당 배경 소음, 대사 중에 흐르는 음악까지 모든 종류의 배경 소음을 없앨 수 있습니다. **Amount** 컨트롤은 원본 소스와 분리된 목소리의 믹스를 조정하며 50이면 대략 같은 비율이고, 70~80 값이 자연스러운 결과와 강한 분리를 함께 얻기에 좋습니다. 오디오 트랙에서 실시간으로 쓸 수 있지만 라이브 오디오 입력에는 쓸 수 없고, 모노·스테레오·dual-mono 트랙에는 쓸 수 있으나 2채널을 초과하는 트랙은 지원하지 않습니다.

Dialogue Leveler

소스를 분석해 대사를 감지하고 큰 영역은 "내리고" 작은 영역은 "올리며" 대사가 아닌 배경음은 낮춥니다. 다이내믹 프로세서(컴프레션/리미팅)의 "펌핑" 같은 원치 않는 부작용 없이 세밀한 수동 클립 게인 조정이나 페이더 오토메이션으로 트랙을 "라이딩"한 것과 같은 결과를 냅니다. 한 인물이 다른 인물보다 마이크에 가깝거나 마이크에서 고개를 돌리는 단일 붐 마이크 녹음을 흔히 "fix and mix"할 수 있어, 원래의 상대적 다이내믹스를 보존하면서 명료도와 평균 레벨을 높입니다. 오디오 트랙에서 실시간으로 쓸 수 있으나 라이브 입력에는 쓸 수 없고 모노·스테레오·dual-mono 트랙만 지원합니다.

- **Dialogue Leveler**: 플러그인 활성/비활성. **Waveform Processing display**: 스크롤 파형과 Dialogue Leveler 처리를 나타내는 회색 선(Inspector에서 Timeline 오디오 클립을 처리할 때는 쓸 수 없음). **Preset 메뉴**: **Allow wider dynamics**(기본값, 큰 소리에서 작은 소리까지 다이내믹 범위가 넓고 클립 레벨이 중간~높은 오디오에 최적), **More lift for low levels**(작은 레벨 대사를 더 올리고 싶은 소스), **Lift soft whispery sources**(속삭이는 대사와 배경 소음이 있는 소스), **Optimize moderate levels**(전체적으로 중간 레벨인 소스).
- **Reduce Loud Dialogue**: 큰 대사의 피크를 아래로 내려 임계값·시간 파라미터 조정이 필요 없는 "완벽한 리미터"처럼 동작(거의 실시간이라 재생 전에 분석). **Lift Soft Dialogue**: 낮은 레벨 대사를 찾아 올리고 작지만 레벨 변화가 큰 자료를 고르게 함(대사 중심 처리라 대사와 동시에 들리지 않는 배경음은 잘 올리지 않음; 세 옵션 중 가장 유용한 경우가 많음). **Background Reduction**: Preset 메뉴에서 선택한 내부 프리셋에 따라 배경

소음을 부드럽게 제거. **Output Gain**: 드래그 또는 숫자 입력(0.0~+6.0 dB). 팁: 트랙에 쓰기 전에 오디오를 노멀라이즈해 기본 “Allow wider dynamics” 프리셋에 맞는 최적 기준 레벨을 설정하면 좋습니다(Fairlight Inspector 장 참조).

Music Remixer (Studio 전용)

DaVinci Neural Engine AI 기반 플러그인으로 음악을 Vocals, Drums, Bass, Guitar, Other(나머지 모두) 스템으로 나눠 트랙을 창의적으로 재조정·리믹스합니다. 레벨 컨트롤로 각 스템의 볼륨을 조정하고 Mute 버튼으로 빼거나 되돌립니다(예: 대사와 충돌하는 보컬 제거·낮춤).

Music Editor (Studio 전용)

DaVinci Resolve 20은 음악을 편집 길이에 맞게 매끄럽게 늘리거나 줄이는 AI Music Editor를 지원하며 Inspector의 Audio 탭에 있습니다. 원하는 길이를 입력하고 Adjust 버튼을 누르면 그 길이로 단축·연장됩니다. 비트 기반 음악(팝, 댄스 등)에서 효과적인 “지능형 편집”이며 자유 형식·앰비언트·비트가 없는 소재용이 아닙니다. 타임 컴프레션/익스팬션이나 피치 변경 대신 음악 편집자가 하듯 편집 기법으로 길이를 맞추고, 늘릴 때(구간 반복)와 줄일 때(자료 제거)에 따라 논리적인 전환 지점을 찾으며 원곡의 엔딩이나 페이드가 타이밍이 맞으면 사용하려 합니다. 엔딩이 갑작스러우면 수동으로 페이드 아웃을 만들어야 합니다.

- **사용**: ① 리타임할 Timeline 클립 선택(비트 기반 음악이어야 함) ② Audio Inspector의 AI Music Editor에서 원하는 Target Length 입력 ③ Adjust 클릭 ④ 또는 **Live Trim**을 체크해 Trim 도구로 클립을 리사이즈하며 Timeline에서 동적으로 음악을 리타임(원하는 편집을 만든 뒤 체크를 해제하면 그 클립의 일반 편집으로 복귀). 분석이 끝나면 하단에 각기 다른 접근 방식의 편집 후보 4가지(1~4번)가 나타나며 이후 편집은 거의 즉시 가능하고, 편집된 음악 조각은 클립에 컷과 트랜지션 위치를 나타내는 표시가 보입니다.

> 타이밍이 상당히 가까워도 정확하지 않을 수 있습니다. AI Music Editor 작업 후 정확한 타이밍이 필요하면 Fairlight 페이지의 Elastic Wave 도구에서 범용(음악)용 알고리즘을 쓸 수 있습니다. 편집된 클립은 편집을 더 트림할 수 있는 특수한 Music Editor 클립이며, 우클릭 > decompose로 내부 편집 점과 만들어진 크로스페이드를 볼 수 있지만 분해하면 각 편집 조각이 별개의 클립이 되어 클립 전체로서 길이를 트림할 수 없게 됩니다.

Dialogue Separator Track FX (Studio 전용)

DaVinci Neural Engine AI로 대사, 배경음, 잔향장·룸 앰비언트(“ambience”)의 레벨을 각각 제어합니다. 소스 파일의 룸 사운드는 좋은데 배경에 음악이나 군중 소음이 있을 때 배경음을 줄이거나 룸 사운드를 조정해 대사의 명료도를 높일 수 있습니다. 또 울리는 환경에서 말하며 카메라 쪽으로 다가올 때 오토메이션으로 룸 앰비언트가 가까워질수록 점점 “드라이”해지게 하되 배경은 건드리지 않는 용도로도 씁니다. 현재 모노 전용 플러그인이므로 스테레오 소스는 dual-mono로 분리해 두 모노 트랙을 따로 처리해야 합니다.

Ducker Track FX

한 트랙 또는 여러 트랙의 들리는 신호로 다른 트랙의 레벨을 낮춥니다. 창의적으로 다양하게 쓸 수 있지만 흔한 “더킹”은 음악이나 효과음 베드를 자동으로 낮춰 믹스에서 대사나 VO가 더 두드러지게 하는 것입니다. 들어오는 신호를 컴프레스하지 않고 이를 달성하며, Ducker 인터페이스나 Inspector의 Audio 탭에서 제대로 설정하면 오디오 트랙이 거의 “스스로 믹스”됩니다. 단순한 예는 단일 대사·VO 트랙의 레벨 변화로 시끄러운 고속도로 효과음 베드를 낮추는 것이고, 복잡한 예로 같은 고속도로 옆에서 세 인물이 대화하는 장면에서는 입력 소스가 하나(Dialogue 1)면 첫 인물이 말할 때만 효과적이므로 나머지 두 대사 트랙(Dialogue 2, 3)도 입력 소스로 추가해 교통 소음을 줄입니다.

- **Ducker 사용**: ① 감쇠할 대상 트랙(Freeway Traffic 트랙)을 선택하고 Ducker 열기 ② Source 드롭다운에서 Dialogue 1을 입력 소스로 선택(추가 소스는 다른 트랙 이름을 Command-클릭, 예: Dialogue2, Dialogue3) ③ 시퀀스를 조금 재생하며 duck 레벨 등 컨트롤을 취향대로 조정.
- **Inspector에서 입력 소스 추가**: ① Freeway Traffic 트랙을 선택하고 Ducker가 켜져 있는지 확인한 뒤 Inspector의 Audio 탭 열기 ② Dialogue1이 든 Source 1 드롭다운 오른쪽의 플러스 기호를 클릭해 Source 2 드롭다운을 만들고 목록에서 Dialogue2 선택 ③ Source 2 드롭다운 오른쪽의 플러스 기호를 클릭해 Source 3 드롭다운을 만들고 Dialogue3 선택.
- **Ducker 컨트롤**: **Duck Amount**(대상 트랙의 레벨 감쇠량 dB; 기본 2.7 dB, 대개 2.0~5.0 dB가 가장 좋음), **Lookahead**(밀리초 단위 미리보기 시간; 기본 15ms; 소스 트랙이 들리기 전에 대상 트랙을 감쇠하기 시작; 값이 클수록 더 "예측"하므로 대사·VO 시작 전에 소리를 낮추고 싶으면 높은 값을 실험하되 기본값이 대개 좋은 결과), **Rise Time**(Duck Amount로 지정한 감쇠량에 도달하기까지의 밀리초; 기본 10ms; 높은 Duck Amount와 소스 트랙의 긴 공백에서는 더 긴 Rise Time이 유용), **Hold**(대상 신호를 감쇠 상태로 유지하는 시간; 기본 150ms), **Recovery Time**(감쇠 후 대상 신호가 이전 레벨로 돌아오는 속도; 기본 750ms; 자연스러운 더킹에 매우 중요하므로 여러 값을 시도). **Ducker Graph Display**: 회색 선은 들어오는 신호, 노란색은 Ducker의 동작이며 노란 선의 하락은 Duck Amount와 다른 파라미터에 따른 대상 트랙의 감쇠를 나타냅니다.

Beat Detector (Studio 전용)

Timeline의 음악에서 비트를 자동 감지하고 이 비트 마커 위치로의 스냅을 지원해, 비트에 맞춰 편집할 때 특히 유용합니다. 현재 비트 기반 음악과 4/4, 3/4 박자에서만 효과적으로 작동합니다. Timeline 오디오 클립 우클릭 > **Detect Music Beats**를 선택하면 분석 후 클립에 다른 Timeline 요소를 스냅할 수 있는 비트 표시 오버레이가 나타납니다.

Dialogue Matcher (Studio 전용)

한 대사를 다른 대사에 맞춰 레벨, EQ, 리버브를 일치시킵니다. 새 녹음이 기존 녹음의 환경과 맞지 않는 상황에 도움이 되며, 한 클립에서 톤 프로파일을 캡처해 다른 클립에 적용하기만 하면 되는 완전 자동 도구입니다.

- **사용**: ① 맞추려는 대사의 기준 클립을 선택해 우클릭 > Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > **Capture Dialogue Profile** ② 대사를 바꿀 클립을 선택해 우클릭 > Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > **Apply Dialogue Profile** ③ 클립에서 활성/비활성은 Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > Enable ④ 제거는 Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > Remove Applied Profile.

Audio Assistant (Studio 전용)

트랙을 자동으로 정리하고 색 코드를 지정하고, 대사 레벨을 고르게 하고, 믹서 페이더를 조정해 음악, 효과음, 대사의 전문가급 믹스를 만듭니다. 이 과정에서 대사가 정리되고 필요하면 Voice Isolation과 De-Essing이 적용되며, 음악 트랙에 더킹이 적용되고 필요한 오토메이션이 기록되며, 선택한 납품 표준에 맞는 라우드니스를 얻도록 적절한 마스터링·마무리 플러그인이 추가·조정됩니다.

- **사용**: ① 믹스되지 않은 오디오가 든 타임라인을 엽니다(초기 페이더 레벨은 Audio Assistant가 믹싱 중 모든 페이더 조정을 처리하므로 중요하지 않음). ② Timeline 메뉴 > AI Tools > Audio Assistant를 선택하고 드롭다운에서 믹스의 Delivery Standard를 고른 뒤 **Auto Mix** 버튼 클릭. ③ 대화상자가 믹싱 진행 상황과 취소 옵션을 표시. ④ 믹싱이 끝나면 믹스를 재생해 필요하면 추가로 조정하거나 완전히 되돌립니다.

> 트랙 카테고리가 잘못되었으면 해당 트랙 헤더 우클릭 > Track Category에서 올바른 카테고리를 고른 뒤 Audio Assistant를 다시 실행하세요.

Voice Convert (Studio 전용)

한 화자의 목소리를 다른 목소리로 바꾸는 정교한 AI 음성 변환 도구입니다. DaVinci Resolve가 캡처한 생성 음성 모델을 다른 음성 녹음을 기반으로 "구동"합니다. 단순하게는 내 보이스오버 트랙을 더 깊이와 무게감 있는 목소리로 바꾸거나 주제에 더 적합하다면 성별을 바꿀 수 있고, 시끄러운 환경에서 녹음한 오디오를 자신의 목소리를 모델로 삼아 깨끗한 버전으로 대체할 수도 있습니다. 더 복잡하게는 배우의 음성 패턴으로 직접 Voice Convert 모델을 학습시켜 부스에 다시 불러들이지 않고 기존 보이스오버를 바꾸거나, 배우의 목소리를 화면과 완벽한 싱크를 유지한 채 완전히 다른 목소리로 바꿀 수도 있습니다. 원본의 억양, 피치 변화, 감정은 그대로 남고 다른 사람이 말하는 것처럼만 들립니다. 이 강력한 도구를 쓰려면 사용자에게 일정 수준의 책임이 필요합니다. 프라이버시, 저작권, 노조 법규는 AI 생성 콘텐츠에 대해 현재 변화 중이므로 전문적 사용의 윤리를 신중히 다뤄야 합니다.

> Voice Convert는 프로세서 부담이 매우 커서 충돌과 시스템 불안정을 막기 위해 시스템에 최소 8 GB의 비디오 RAM이 있어야 활성화됩니다. 강력한 시스템이라도 Voice Model 생성에는 장시간 집중적인 CPU·GPU 성능이 필요하므로 작업 중 멀티태스킹이 어려울 수 있습니다.

- **Voice Convert 사용**: ① 목소리를 바꿀 클립을 Timeline에 놓고 선택 ② 클립 우클릭 > Voice Convert 또는 메인 메뉴 Clip > AI Tools > Voice Convert ③ 새 오디오가 나타날 트랙 선택(원본 덮어쓰기 포함) ④ 새 오디오의 파일 이름 선택 ⑤ 사용할 Voice Model(아래에서 설명하는 커스텀 모델 가능)과 파라미터 선택 ⑥ **Render**를 눌러 변환 시작. 진행 상황이 대화상자에 표시되며 클립 길이와 수에 따라 시간이 걸립니다. 완료되면 새 오디오가 원본과 정확히 같은 위치(또는 선택한 다른 트랙의 같은 위치)에 나타나며 Media Pool에도 나타납니다. Timeline을 재생해 새 목소리를 들어 보고, 클립 우클릭 > **Revert to Original Voice**로 원본으로 되돌립니다.

> 다른 억양의 목소리로 모델을 구동할 수는 있지만 Voice Convert는 일반적으로 다른 억양을 재현하지 못합니다. 예를 들어 영국식 억양 화자의 음성 모델을 미국식 억양으로 구동하면 영국식 억양 화자의 더 미국식 버전이 나오고, 영국식 억양으로 말하며 영국 음성 모델을 구동하면 잘 작동합니다.

- **Voice Convert 설정**: **Track**(새 오디오를 둘 트랙; 기본 Render in Place는 원본 오디오를 덮어씀), **File Name**(새 오디오 클립 이름; 특정 이름 또는 메타데이터 변수 템플릿; 기본 ClipName-(Voice Model Name)), **Voice Model**(새 오디오에 쓸 음성 모델; DaVinci Resolve 기본 제공 옵션과 직접 만든 커스텀 옵션), **Tight Matching to Source**(체크하면 원본 음성의 피치, 억양, 볼륨 변화를 면밀히 따르고, 해제하면 Pitch Variance 도구로 더 느슨하게 해석), **Pitch Variance**(Tight Matching 해제 시 활성; 낮을수록 단조롭고 높을수록 피치 변화가 큼), **Pitch Change**(모델 기준으로 더 깊게(음수) 또는 더 높게(양수) 하는 슬라이더; semitone 단위이며 100 cent(0.1 semitone) 단위로 조정).

나만의 Voice Model 만들기

Voice Convert에 쓸 자신의 목소리 또는 권리를 가진 다른 사람의 목소리로 음성 모델을 만들 수 있습니다. 깨끗하고 쓸 만한 음성 모델을 얻기 위한 모범 사례:

- **에셋 준비**: 모델링할 목소리의 깨끗한 고품질 녹음 10분 안팎이 있으면 최상의 결과를 얻습니다. 과도한 앰비언스와 노이즈가 없고 다이내믹스 처리가 거의 없어야 하며, 자연스럽게 들리는 일관된 자료여야 합니다.

구동되는 목소리에서 다양한 감정을 듣고 싶다면 여러 감정이 표현된 자료도 유용하므로 보이스오버 오디션처럼 폭을 보여 주세요. 한 긴 클립일 필요는 없지만 파일이 많으면 한 bin에 모으면 정리에 도움이 되고, 여러 클립은 녹음 소스 간 오디오 변화 없이 품질이 일관돼야 합니다.

- **모델 생성**: Media Pool에서 분석할 클립을 하나 이상 선택해 우클릭 > AI Tools > DaVinci AI Tools Voice Training을 선택합니다(처음 실행하면 필요한 지원 파일을 설치하도록 Resolve Extras Download Manager가 열림). 먼저 이 도구 사용에 대한 전적인 책임을 지는지 확인하는 경고 화면이 나오며 수락하면 DaVinci AI Voice Training 대화상자가 나타나 두 옵션을 설정합니다: **Voice Model Name**(새 모델의 설명적 이름), **Quality**(분석 Faster 또는 Better 모드; Better는 Faster의 약 3배 시간이 걸리며 10분 안팎 자료는 컴퓨터 성능에 따라 몇 시간 걸릴 수 있음).
- 처음에는 포그라운드 프로세스로 시작해 초기 분석이 끝나면 백그라운드 프로세스로 전환되어, 끝나는 동안 DaVinci Resolve나 다른 앱을 계속 쓸 수 있습니다. 진행 상황은 오른쪽 아래 Voice Model Generation Progress 표시기(천천히 파랗게 채워지며 위에 올리면 ETA와 진행률 툴팁) 또는 Workspace > Voice Model Progress에서 확인합니다. 진행 중인 모델을 일시정지하거나 폐기할 수도 있으며, DaVinci Resolve를 종료하면 백그라운드 프로세스도 일시정지되고 다음에 실행할 때 자동으로 재개됩니다. 모델이 완성되면 새 음성 프리셋이 Voice Convert 대화상자에 나타납니다.

Speech Generator (Studio 전용)

글로 쓴 텍스트로부터 고품질 음성 출력을 생성해, 편집에 맞춘 다양한 목소리와 연기로 자연스러운 VO나 내레이션을 만듭니다.

- **모델 다운로드**: DaVinci Resolve > Extras Download Manager에서 Speech Generator 모델을 먼저 다운로드합니다. **AI Speech Generator 사용**: Timeline > AI Tools > Speech Generator로 실행하고, Text Input 필드에 생성할 텍스트를 입력(짧은 문장·문단이 더 잘되므로 분량이 많으면 나누기), 텍스트를 읽을 음성 모델 선택(라이선스가 있는 기본 제공 음성 4개 또는 아래의 커스텀 음성), 설정 섹션의 파라미터로 음성 변조, 생성될 오디오 클립의 파일 이름을 정하고 삽입할 오디오 트랙을 선택합니다. **Generate** 버튼을 누르면 입력에 따라 새 오디오 클립을 만들어 Media Pool에 넣습니다.
- **Speech Input**: **Text Input**(읽을 텍스트; 짧은 문장·문단이 더 좋고, 구두점이 읽는 타이밍에 영향을 주어 마침표는 긴 멈춤, 쉼표는 짧은 멈춤, 마침표 뒤의 줄바꿈은 멈춤을 더 길게 할 수 있음), **Voice Model**(드롭다운에서 선택; Custom을 고르면 사용할 목소리의 오디오 파일을 올리는 파일 선택창이 열림). **Settings**(목소리의 변조와 연기 제어): **Speed**(읽는 속도), **Variation**(읽기의 운율(말의 리듬과 억양)과 감정의 변화; 0.0이 참조 음성 소스의 운율에 가장 가까움), **Pitch**(목소리의 높낮이; 양수는 높고 음수는 낮음), **Generation ID**(각 숫자가 서로 다른 운율의 읽기를 나타내는 연기·테이크 같은 번호로, 정확히 같은 번호는 정확히 같은 연기를 주므로 원래의 감정 강조 등 운율을 유지하며 다른 변형을 시도할 때 유용), **Randomize**(Generation ID에 무작위 숫자 사용).
- **File Name**: 새 Speech Generator 오디오 파일 이름(숫자 접미사가 붙은 기본 이름이 자동 추가되지만 문자열 앞부분에 원하는 이름을 입력 가능; 파일은 설정한 DaVinci Resolve Media 위치의 프로젝트 이름 아래에 저장). **Insert into Timeline**: 체크하면 읽기를 Timeline 재생헤드 위치에 자동 삽입. **Audio Track**: 읽기를 삽입할 Timeline 오디오 트랙.
- **커스텀 음성 만들기**: 약 20초 분량의 해당 인물이 말하는 깨끗하고 고음질인 오디오 파일이 필요하며, Speech Generator에서 Voice Model > Custom Voice로 그 파일을 불러옵니다. 좋은 음성 샘플을 얻는 팁: 녹음은 20초를 넘기지 않기(더 긴 녹음은 분석을 위해 처음 20초만 사용됨); 레벨이 좋고 노이즈가 적은 깨끗한 녹음; 고른

결과를 위해 길게 쉬거나 볼륨·감정이 극단적이지 않게 속도를 일정하게 유지; 무엇을 녹음할지 막막하면 “Harvard Sentences”를 검색해 약 20초 소리 내어 읽기(영어의 자연스러운 말을 모방하도록 음성학적으로 균형 잡힌 문장); 무엇이 잘 맞는지 실험해 보기.

> 중요: 실존 인물의 목소리를 쓴다면 반드시 허락을 받고 공정하게 보상하세요!

- **Speech Generator와 Voice Convert 비교**: 전체적인 효과는 비슷하지만 두 AI 음성 도구의 입력은 매우 다릅니다. Speech Generator는 글로 쓴 텍스트로 새 오디오 파일과 연기를 만들고, Voice Convert는 기존 오디오 파일을 사용해 다른 목소리로나마 그 클립의 톤과 연기를 맞추려 합니다. 또한 Speech Generator는 짧은 오디오 클립으로 음성을 빠르게 만들 수 있지만 Voice Convert는 음성 모델을 만들기 위해 더 긴 소스 파일과 분석 시간이 필요합니다.

39장 Quick Export

원문 p.788–790

프로그램을 완성해 다른 사람과 공유하고 싶을 때 Quick Export 버튼으로 Timeline 내용을 여러 포맷 중 하나의 독립된 파일로 출력할 수 있습니다.

Quick Export

DaVinci Resolve의 어느 페이지에서든 File > Quick Export로 여러 내보내기 프리셋 중 하나를 사용해 프로그램을 내보낼 수 있습니다. YouTube, Vimeo, Dropbox 같은 지원되는 비디오 공유 서비스로 내보내 업로드까지 할 수 있습니다.

- **1.**(선택) Cut, Edit, Fairlight, Color 페이지에서 Timeline에 In/Out 점을 설정해 내보낼 범위를 선택(설정하지 않으면 타임라인 전체를 내보냄). **2.** File > Quick Export 선택. **3.** Quick Export 대화상자 위쪽 줄의 아이콘에서 사용할 프리셋을 선택하고 **Export** 클릭. **4.** Export 대화상자에서 디렉터리 위치와 파일 이름을 정하고 Save → 내보내기에 걸리는 시간을 보여 주는 진행 막대 대화상자가 나타납니다.

새 커스텀 프리셋을 만들어 Quick Export에 추가

- **1.** Deliver 페이지의 Render Settings에서 Custom Export를 선택하고 새 프리셋의 Video, Audio, File 설정을 조정(Single Clip 설정만 커스텀 프리셋이 될 수 있고 Individual Clips는 불가). **2.** Render Settings의 3점 옵션 메뉴에서 Save as New Preset 선택. **3.** 새 프리셋의 이름을 입력하고 이를 나타낼 프리셋 아이콘 선택. **4. Add to quick export** 체크. **5.** Save 클릭. 이제 프리셋과 아이콘이 DaVinci Resolve 모든 페이지의 Quick Export 대화상자와 Deliver 페이지 Render Settings에 추가됩니다.
- **List View로 보기**: Quick Export 대화상자를 열고 Render Settings의 List View 아이콘을 클릭합니다.

사용자 프리셋에 아이콘 지정

Deliver 페이지에서 새 커스텀 프리셋을 만들 때 이름과 함께 목록에서 아이콘을 골라 Render Settings와 Quick Export 대화상자에서 그 프리셋을 나타낼 수 있습니다.

Part 8 – Edit (에디트 페이지)

원문 p.791

이 Part는 Edit 페이지의 사용법과 편집 작업 전반을 다루며 40장 Edit 페이지 사용부터 53장 미디어 관리까지 이어집니다. 40장 Edit 페이지 사용, 41장 타임라인 만들기와 작업, 42장 편집과 Viewer 재생을 위한 클립 준비, 43장 편집 기초, 44장 Edit 페이지의 Inspector, 45장 Timeline 클립 수정, 46장 3점·4점 편집, 47장 텍스트 기반 편집, 48장 Timeline 클립 마킹과 찾기, 49장 멀티캠 편집, 50장 Take Selector·Compound Clip·Nested Timeline, 51장 트리밍, 52장 Edit 페이지의 오디오 작업, 53장 미디어 관리.

40장 Edit 페이지 사용

원문 p.792–834

이 장에서는 DaVinci Resolve에서 프로젝트를 편집하기 위해 Edit 페이지 사용자 인터페이스를 사용하고 설정하는 방법을 배웁니다. 다른 애플리케이션에서 편집한 프로젝트를 컬러 보정과 마무리를 위해 가져와 컨폼하는 방법은 Conforming and Relinking Media 절을 참조하세요.

Edit 페이지 사용자 인터페이스

원문 p.794–796

Edit 페이지는 창의적 편집부터 마무리까지 필요한 거의 모든 편집 도구를 담은 소스-레코드 스타일 NLE로 발전했습니다. 왼쪽의 브라우저, 위쪽의 Viewer, 아래쪽의 Timeline 세 영역으로 나뉘며, 이들이 함께 작동해 다양한 도구와 방법으로 타임라인을 가져오고 편집하고 트리밍합니다.

Interface Toolbar

Edit 페이지 맨 위의 툴바 버튼으로 UI 각 부분을 표시·숨깁니다(왼쪽부터).

- **Media Pool/Effects Library/Edit Index 높이 버튼**: 이 영역이 화면 전체 높이를 쓰게 합니다(동시에 두 개 표시 가능; 탐색 공간이 늘지만 타임라인이 좁아짐). 절반 높이에서는 UI 위쪽에 제한되고(한 번에 하나만 표시) 타임라인이 화면 전체 폭을 씁니다. **Media Pool**(프로젝트에 쓰인 모든 비디오·오디오 클립과 이미지에 접근하는 축소판 Media Pool 페이지), **Effects Library**(Edit 페이지에서 쓸 수 있는 모든 트랜지션, 제너레이터, OpenFX, 오디오 필터 저장소), **Index**(Edit, Tracks, Markers 인덱스), **Sound Library**(DaVinci Resolve에 등록된 효과음·음악 라이브러리; Fairlight 페이지 사용 장 참조), **Keyframes**(Keyframes and Curves Editor), **Quick Export**(타임라인을 간단히 내보내는 Quick Export 대화상자), **Mixer**(사운드 믹스를 조정하는 그래픽 Audio Mixer), **Metadata**(Metadata Editor 표시/숨김), **Inspector**(선택한 클립의 변형·합성 이펙트 또는 트랜지션·제너레이터 같은 선택한 이펙트의 편집 옵션).

Edit 페이지 탐색

Edit 페이지 UI의 각 패널은 Workspace > Active Panel Selection 하위 메뉴로 포커스를 줄 수 있고, 다음 키보드 단축키로 bin, 클립, Source·Timeline Viewer, Timeline, Effects Library, Edit Index, Inspector에 포커스를 줍니다.

Command-1	Media Folders
Command-2	Media Clips
Command-3	Source Viewer
Command-4	Timeline
Command-5	Timeline Viewer
Command-6	Effects
Command-7	Edit Index
Command-9	Inspector
Q	Source Viewer와 Timeline Viewer 전환

- **포커스가 있는 패널 표시**: 각 패널은 “포커스”를 가지며, 패널 안의 항목·컨트롤을 클릭하면 활성 패널이 되어 여러 패널이 공유하는 키보드 단축키가 해당 패널로 전달됩니다. User Preferences의 UI Settings 패널에서 “Show focus indicators in the User Interface” 체크박스를 켜면 활성 패널 위쪽에 빨간 선이 표시됩니다.

Media Pool

원문 p.796–803

Edit 페이지의 Media Pool에는 프로젝트에 편집하려고 가져온 모든 비디오·오디오·스틸 이미지 미디어와 편집할 타임라인이 모두 들어 있습니다. Media, Cut, Fusion, Color, Fairlight 페이지에도 미러링되어 사용 가능한 모든 페이지에서 오디오·비디오 클립, 그래픽, 타임라인에 접근할 수 있습니다. 왼쪽 Bin list는 미디어와 타임라인을 정리하는 계층적 bin 목록으로, 기본값은 “Master” 하나이며 Media Pool 빈 영역 우클릭 > Add Bin으로 추가합니다(이름을 더블클릭하거나 우클릭 > Rename Bin으로 변경; Edit 페이지 툴바 왼쪽 위 버튼으로 Bin list 표시/숨김). 오른쪽 브라우저 영역에는 선택한 폴더의 내용이 보이며 만들거나 가져온 모든 타임라인과 AAF, XML, EDL 파일이 여기에 나타납니다. Media 페이지처럼 Metadata, Icon, List 보기를 지원하며 List 보기에서는 Name, Reel Name, 여러 타임코드 스트림, Description, Comments, Keyword, Shot, Scene, Take, Angle, Circled, Start KeyKode, Flags, Usage, Resolution, Frames Per Second 등 편집자에게 중요한 열로 정렬할 수 있습니다 (Adding and Organizing Media with the Media Pool 장 참조).

Edit 페이지 Media Pool로 미디어 가져오기

Media 페이지에서 클립을 추가하는 것이 정리 면에서 가장 유연하지만, Edit, Cut, Fusion, Color, Fairlight 페이지에서 몇 개 클립을 바로 쓰려고 빠르게 가져올 수도 있습니다.

- **Finder에서 드래그(macOS 전용)**: Finder에서 클립을 하나 이상 선택해 DaVinci Resolve의 Media Pool 또는 Bin list의 bin으로 드래그합니다. **Import Media 명령**: Edit 페이지에서 Media Pool 아무 곳이나 우클릭 > Import Media → Import 대화상자에서 클립을 선택하고 Open.

Bins, Power Bins, Smart Bins

Media Pool에는 세 가지 bin이 있고 각각 Bin list의 별도 영역에 나타납니다. Media Pool 옵션 메뉴의 Show Smart Bins, Show Power Bins로 Power Bin·Smart Bin 영역을 표시/숨깁니다.

- **Bins**: 수동으로 채우는 단순 bin. 원하는 것을 드래그 앤 드롭하면 다른 bin으로 옮길 때까지 거기 머뭅니다. 계층적으로 정리할 수 있으며(러시아 인형처럼 중첩), Bin list 우클릭 > Add Bin으로 만듭니다.
- **Power Bins**: 기본적으로 숨겨져 있으며 역시 수동으로 채우지만 현재 프로젝트 라이브러리의 모든 프로젝트가 공유하므로, 공용 타이틀 generator, 그래픽 영상·스틸, 효과음 라이브러리 파일, 음악 파일 등 어느 프로젝트에서든 빠르게 접근하고 싶은 미디어에 이상적입니다. 만들려면 Bin list의 Power Bins 영역을 표시하고 그 안에서 우클릭 > Add Bin.
- **Smart Bins**: 절차적으로 채워지는 bin으로, 메타데이터를 쓰는 사용자 지정 규칙으로 Smart Bin을 선택할 때마다 Media Pool 내용을 동적으로 필터링합니다. Metadata Editor로 클립에 Scene, Shot, Take, 키워드, 코멘트, 설명 텍스트 등 정보를 추가한 프로젝트의 정리가 빨라집니다. 만들려면 Smart Bin 영역을 표시하고 우클릭 > Add Smart Bin → 이름과 클립 필터링 규칙을 편집하는 대화상자에서 Create Smart Bin.
- **별도 창에 bin 표시**: Bin List의 bin 우클릭 > **Open As New Window**로 자체 창에 열면 각 창이 자체 Bin List, Power Bin·Smart Bin 목록, 표시 컨트롤을 가진 독립된 Media Pool이 됩니다. 두 번째 디스플레이가 있을 때 DaVinci Resolve가 단일 화면 모드여도 이 bin 창을 두 번째 디스플레이로 끌어 쓰기 좋습니다. Bin list를 숨기면

클립 공간이 늘고 특정 bin 내용만 보려 할 때 우발적 bin 전환도 막으며, 메인 Media Pool 외에 원하는 만큼 추가 Bin 창을 열 수 있습니다.

- **Color Tag로 bin 필터**: bin이 많은 프로젝트에서는 bin 우클릭 > Color Tag 하위 메뉴에서 8가지 색 중 하나로 태그해 구분합니다(예: 자주 쓰는 클립이 든 bin을 빨간색으로). 태그 색이 bin 이름 뒤 배경으로 표시되며, Bin List 버튼 오른쪽의 Color Tag Filter 드롭다운으로 한 색의 bin만 남기고 걸러 내고, 모든 bin을 다시 보려면 Show All.
- **Bin list 정렬**: Bin list(및 Smart Bin list)는 Bin Name, Date Created, Date Modified로 오름/내림차순 정렬할 수 있으며 Bin list 우클릭 > Sort by 하위 메뉴에서 고릅니다. 같은 메뉴의 **User Sort**로 모든 bin을 원하는 순서로 직접 드래그해 배열할 수 있고(드롭 시 위치를 강조선으로 표시), User Sort로 수동 정렬한 뒤 다른 정렬 방식(Name, Date Created, Date Modified)과 User Sort를 오가도 수동 순서가 기억됩니다.

타임라인과 그레이딩에 대하여

DaVinci Resolve 프로젝트에는 하나 이상의 편집된 타임라인(다른 앱의 시퀀스에 해당)이 있고, 이들도 Media Pool에서 정리되며 Timeline Editor("the Timeline")에 표시됩니다. 타임라인에는 소스 미디어가 Media Pool에 있는 클립들이 들어 있고, 이 클립들은 Timeline 오른쪽에 표시할 수 있는 Edit Index에 편집 이벤트로도 나타납니다.

- **Timelines, Grades, Versions**: 타임라인 안에서 그레이드는 적용된 소스 클립의 타임코드와 연결되므로 타임라인을 바꾸면 각 클립의 그레이드가 함께 움직여 필요에 따라 편집과 그레이딩을 쉽게 오갈 수 있습니다. 기본적으로 프로젝트의 각 타임라인은 local version을 사용해 독립된 그레이드 세트를 가지며(타임라인이 복제본이어도 마찬가지) 모든 타임라인의 각 클립이 완전히 독립된 그레이드를 가집니다. 하나 이상의 타임라인 클립을 Remote version으로 바꾸면 Remote version을 쓰는 모든 타임라인의 같은 클립 인스턴스가 그레이드를 공유합니다. 클립 순서를 재배열한 새 타임라인을 가져와 Remote version으로 바꾸면 그레이드가 자동으로 클립을 따라가 새 타임라인의 클립이 다른 타임라인의 같은 클립에 적용된 그레이드를 상속합니다. Local과 Remote는 언제든 전환할 수 있습니다(Grade Management 장, 타임라인 간 그레이드 복사는 ColorTrace 기능 참조).

Master Timeline 사용 활성화

이전 버전에는 Media Pool의 모든 클립을 타임코드 오름차순으로 담은 하나의 긴 타임라인인 Master Timeline이 있었습니다. 아키텍처 개선으로 불필요해져 버전 10 이후 새 프로젝트에는 기본적으로 나타나지 않지만, Media Pool의 모든 클립을 항상 담는 단일 타임라인이 필요하면 새 프로젝트를 만든 직후, Media Pool에 미디어를 추가하기 전에 만들어야 합니다(클립을 하나라도 추가하면 옵션이 비활성화됨).

- **1.** 새 프로젝트를 만들고 Project Settings의 General Options 패널에서 "Automatically match master timeline with media pool" 체크박스를 켭니다(이전 버전처럼 그레이딩 시 모든 클립이 기본적으로 Remote version을 쓰게 하려면 "Use local version for new clips in timeline"를 끔). **2.** Save로 Project Settings 닫기. **3.** Edit 페이지에서 File > New Timeline(Command-N). **4.** New Timeline Properties 창에서 Empty Timeline 체크를 해제하고 Create New Timeline을 클릭하면, 새 타임라인과 함께 Master Timeline이 Timeline 목록에 나타납니다. 팁: 새 프로젝트를 만들 때 항상 Master Timeline이 있게 하려면 사용자 계정의 Project Setting 프리셋을 이 설정에 맞게 바꾸거나 이 설정으로 새 프리셋을 만들어 쓰세요.

Master Timeline은 Media Pool의 모든 클립을 타임코드 오름차순으로 나열한 하나의 긴 시퀀스이며, EDL·AAF·XML로 가져온 타임라인의 해당 클립 길이와 무관하게 각 클립이 전체 길이로 나타납니다. Media Pool에 클립을 추가하면 자동으로 Master Timeline에 추가됩니다. 디지털 데일리 그레이딩처럼 아직 편집되지 않은

미디어를 정리하거나 비슷한 타임코드 범위를 기준으로 비슷한 클립 범위를 찾는 데 유용합니다(예: 테이프의 특정 구간에서 나온 토킹 헤드 샷을 Master Timeline에서 한데 모아 찾기).

Effects Library 사용

필터, 트랜지션, 타이틀, 제너레이터 등 편집에 추가할 수 있는 모든 이펙트는 두 부분으로 나뉜 Effects Library에 있습니다. 왼쪽 bin list는 사용 가능한 Transitions, Title Effects, Generators, Filters를 카테고리별로 계층 정렬해 보여 주고, 오른쪽 브라우징 영역은 선택한 bin의 내용을 보여 줍니다. Media Pool처럼 왼쪽 위 버튼으로 bin list를 열고 닫고, 그 오른쪽 메뉴로 목록을 여러 카테고리로 정렬합니다.

Toolbox

DaVinci Resolve와 함께 제공되는 모든 비디오·오디오 트랜지션, 타이틀, 제너레이터는 Effects Library의 Toolbox 카테고리에 있습니다.

- **Toolbox**: 모든 Transitions, Titles, Generators, Effects를 한꺼번에 표시. **Video Transitions**: 내장된 모든 트랜지션으로, Timeline의 클립 핸들이 겹치는 편집 점으로 드래그해 추가하며 편집 점에서 끝나거나, 중앙이거나, 시작하게 드래그할 수 있음(Using Transitions 장 참조). **Audio Transitions**: 크로스페이드용 오디오 트랜지션. **Titles**: 다른 클립처럼 Timeline에 편집하며, 편집 후 Timeline Viewer에서 직접 텍스트와 위치를 편집하거나 Inspector에서 더 커스터마이즈. **Generators**: 마찬가지로 클립처럼 Timeline에 편집하고 선택 후 Inspector에서 커스터마이즈(표준 표시 길이는 User Preferences의 Editing 패널에서 설정). **Effects**: Adjustment Clip, Fusion Composition 같은 고유 플레이스홀더 이펙트로 정교한 이펙트를 적용하도록 커스터마이즈.

OpenFX와 Audio FX

- **OpenFX**: Edit 페이지에서 서드파티 OpenFX 필터, 트랜지션, 제너레이터를 지원하며, 워크스테이션에 설치하면 각 이펙트의 메타데이터에 따라 유형·그룹별로 정리되어 이 섹션에 나타납니다. **OpenFX**(설치된 모든 Resolve FX와 서드파티 OpenFX를 한꺼번에), **Filters**(기본 Resolve FX 필터와 설치한 서드파티 OFX 플러그인; 비디오 클립에 드래그해 적용하고 Inspector의 OpenFX 패널에서 편집), **Transitions**(설치한 서드파티 OFX 트랜지션; 다른 트랜지션처럼 쓰되 Inspector에 Transition 패널 옆 OpenFX 패널이 노출되어 고유 설정을 커스터마이즈), **Generators**(설치한 서드파티 OFX 제너레이터; 기본 제너레이터처럼 Timeline에 편집하며 마찬가지로 OpenFX 패널 노출).
- **Audio FX**: 모든 플랫폼에서 DaVinci Resolve 내장 오디오 플러그인인 Fairlight FX를 지원하며, macOS와 Windows에서는 서드파티 VST 오디오 플러그인을, macOS에서는 Audio Unit(AU) 플러그인을 지원합니다. 설치하면 이 패널에 나타나며, 오디오 클립 또는 트랙 전체의 오디오에 에코·리버브 같은 창의적 효과를 더하거나 노이즈 감소, 컴프레션, EQ로 마스터링 문제를 처리합니다.
- **Effects Library Favorites**: 트랜지션, 타이틀, 제너레이터의 맨 오른쪽을 클릭해 별 표시로 즐겨찾기하면 Effects Library Bin list 아래의 별도 Favorites 영역에 나타납니다.

Index

원문 p.804–810

Index는 타임라인 정보를 단순한 스프레드시트 형식으로 제공하며 참조와 타임라인 탐색에 모두 쓰입니다. Edit Index, Tracks, Markers 탭으로 나뉩니다.

Edit Index

Edit Index 버튼을 클릭하면 열리며 기본적으로 현재 타임라인의 모든 편집 이벤트를 EDL 스타일 목록으로 보여줍니다. Timeline 목록에서 선택한 타임라인의 이벤트가 표시되고 Option 드롭다운의 명령으로 내용을 필터링할 수 있습니다. 각 클립과 트랜지션이 여러 정보 열을 가진 개별 이벤트로 표시되며 타임라인을 재편집하면 목록에도 반영됩니다. 현재 타임라인에 쓰인 특정 이펙트를 찾는 창의적 편집자나, 특정 클립 정보가 더 필요하거나 문제 해결을 위해 특정 기준으로 전체 편집을 필터링해야 하는 마무리 편집자에게 유용합니다.

- **Timeline 탐색**: Timeline 재생헤드를 클립에 교차시키면 Edit Index가 그 클립이 있는 비디오 트랙의 클립만 표시하도록 갱신되고 그 클립의 이벤트가 강조되어, Timeline의 클립과 이벤트의 대응을 쉽게 볼 수 있어 문제 해결에 도움이 됩니다. Option 메뉴에는 활성 트랙의 클립만, 비디오 클립만, 오디오 클립만 표시하는 명령도 있습니다.
- **Edit Index 열**(왼쪽/오른쪽으로 드래그해 순서 변경 가능): **#**(이벤트 번호; Color 페이지 Thumbnail timeline의 클립 번호와 대응), **Reel**(릴 이름), **Match**(클립 충돌이 있는 클립에 물음표 표시; 해결되면 사라짐), **V**(비디오 이벤트), **C**(이벤트 유형: C는 컷, D는 디졸브·트랜지션), **Dur**(트랜지션 길이 프레임 수), **Source In/Out**(클립이 참조하는 소스 타임코드 범위), **Record Duration**(Timeline 클립 길이), **Record In/Out**(Timeline 위치), **Name**, **Comments**(가져온 EDL에 있던 코멘트; 예: RED 워크플로에서 EDL 가져오기 시 릴 이름으로 쓰도록 원래 NLE에서 내보낸 클립 이름), **Source Start/End**(소스 미디어의 맨 처음·마지막 프레임), **Source Duration**, **Codec**, **Source FPS**, **Resolution**, **Color**(클립에 적용된 플래그·마커 색), **Notes**(클립이나 타임라인의 마커 안에 입력한 노트), **EDL Clip Name**(가져온 EDL의 이름; 열을 클릭해 텍스트 필드에서 편집), **Marker Keywords**(마커에 있는 모든 키워드).
- **열 사용자 지정**: 열 표시/숨김은 열 머리글 우클릭 후 메뉴에서 체크/해제; 순서 변경은 머리글을 좌우로 드래그; 크기 조정은 열 사이 경계를 드래그. 목적에 맞게 만든 열 레이아웃은 저장해 다시 쓸 수 있습니다: 만들기(열을 표시/숨김/크기/순서 조정한 뒤 Media Pool 열 머리글 우클릭 > Create Column Layout, 이름 입력, OK), 불러오기(열 머리글 우클릭 후 레이아웃 이름 선택; 커스텀 레이아웃은 목록 맨 위), 삭제(Delete Column Layout 하위 메뉴에서 선택).

Edit Index 필터링

Edit Index의 Option 메뉴로 마크된 클립의 노트 처리, 오프라인 클립 격리, 수정할 편집 점검 등 보고 싶은 것을 필터링합니다.

Show All	목록의 모든 항목 표시; 다른 옵션 사용 후 전체 타임라인으로 돌아갈 때 선택
Show Active Track Items	destination 컨트롤로 지정된 트랙의 위·아래 트랙 클립을 걸러 냄(예: 비디오 트랙 3개, destination이 V2이면 V1·V3 클립 숨김)
Show Video / Audio Track Items	각각 오디오 클립 또는 비디오 클립을 걸러 냄
Show Flags / Markers / Clip Colors	플래그·마커·클립 색이 있는 클립만 격리(하위 메뉴에서 전체 또는 특정 색 선택)
Show Through Edits	출력 절반에서 입력 절반까지 연속된 타임코드가 있는 through edit 클립만(제거 여부는 이유에 따라 판단)
Show Offline Clips	소스 미디어와 연결이 끊긴 오프라인 클립 격리
Show Clip Conflicts	릴, 이름, 타임코드 메타데이터가 다른 클립과 겹치는 클립 충돌 경고 배지 클립
Show Clips With Speed Effects	선형 또는 가변 속도 이펙트가 있는 클립

Show Clips With Composite Effects	Composite 모드나 Opacity가 기본값(Normal, 100)이 아닌 클립
Show Clips With Transform Effects	Transform 설정이 변경된 클립
Show Clips With Filters	Resolve FX 또는 OFX 필터가 적용된 클립
Show Stills and Freeze Frames	스틸 또는 프리즈 프레임 속도 이펙트 클립
Show Compound Clips and Nested Timelines	Compound Clip과 Nested Timeline
Show VFX Connect Clips	모든 Fusion Connect Clip

- **Edit Index 내보내기**: 필터링한 편집 목록을 공유할 수 있습니다(예: 오프라인 클립 목록을 보조 편집자에게 전달). Edit Index 옵션 메뉴 > Export Edit Index → Export Edit Index 창에서 저장 위치와 하단 드롭다운의 포맷(쉼표로 구분된 .csv 또는 탭으로 구분된 .txt)을 고르고 Save. 두 포맷 모두 스프레드시트·데이터베이스 소프트웨어와 널리 호환됩니다.

Tracks

가장 흔한 트랙 컨트롤 여러 개가 Track Index에 모여 있습니다. Index 창을 클릭하고 Tracks 탭을 선택해 접근하며, 타임라인의 모든 트랙과 위치·속성을 보여 주고 Track Index 안에서 바로 수정할 수 있습니다. 열은 머리글을 드래그해 재배열하고 트랙 행을 클릭하면 수정할 트랙이 선택됩니다.

- **Color**(트랙의 현재 색; 행 우클릭 > Change Track Color로 변경), **#**(현재 트랙 순서; 이 열의 숫자를 위아래로 드래그해 순서 재배열. 절대 트랙 번호(V1, A1 등)는 바뀌지 않고 그 번호에 할당된 트랙이 바뀜), **Name**(클릭해 이름 변경), **Track Controls**(Timeline Track Header와 같은 Lock/Unlock, Disable/Enable Video Track, Solo, Mute), **Format**(오디오 트랙 전용; 현재 포맷 표시, 오디오 트랙 행 우클릭 > Change Track Type to로 변경), **Monitor**(오디오 트랙 전용; Edit Timeline 또는 Fairlight 페이지 창 오른쪽 위 모니터 드롭다운에서 선택 가능한 트랙), **ADC**(오디오 트랙 전용; 체크하면 트랙의 Automatic Delay Compensation 켜짐). 트랙을 하나 이상 우클릭해 Delete Tracks로 선택한 모든 트랙을 삭제할 수 있고, Tracks Index 옵션 메뉴로 트랙 유형(비디오, 오디오, 자막)을 포함·제외합니다.

Markers

Marker Index로 모든 Timeline 마커와 클립 마커를 한곳에서 보고 편집하고 정리합니다. Index 패널의 Markers 탭에서 찾을 수 있습니다.

- **필터**: Marker Index의 Option 메뉴에서 Show All 또는 Show Only로 특정 색 선택 → 일치하는 마커가 있는 각 클립이 목록으로 나타나며 열은 각 타임라인·클립 마커의 색, 정보, 노트에 대응. 열 머리글 클릭으로 오름/내림차순 정렬, 열 머리글 우클릭으로 개별 열을 켜고 끔. **재생헤드 이동**: 목록의 마커 항목 더블클릭. **마커 정보 편집**: Name, Notes, Keyword 필드를 클릭해 텍스트 수정(다른 값은 Marker Index에서 편집 불가 — Timeline 마커의 Edit 대화상자에서 변경). **검색**: 돋보기 아이콘을 클릭해 검색어 입력(현재는 Marker Name 열만 검색하며 노트와 키워드로는 검색 불가). **보기 전환**: Marker Index 위쪽 막대의 Thumbnail/List View 아이콘. **마커 목록을 PDF로 내보내기**: Edit Index의 3점 Option 메뉴 > Export as PDF로 마커 인덱스 전체의 깔끔한 PDF 보고서를 만듭니다.

Source Viewer와 Timeline Viewer

원문 p.810–821

Edit 페이지는 기본적으로 전통적인 source/record 스타일 편집 환경을 제공합니다. Source Viewer는 편집 준비를 위해 Media Pool의 개별 클립을 보고, Timeline Viewer는 프로그램을 재생하며 Timeline 재생헤드 위치의 프레임을 보여 줍니다. 포인터로 클릭하거나 Q(Source/Timeline Viewer 전환)로 선택하며 현재 포커스가 있는 Viewer 이름은 주황색으로 표시됩니다.

각 Viewer에서 클립의 그레이드가 보이는 방식

- **Source Viewer**: 각 클립을 소스 상태 그대로 보여 줍니다. Resolve Color Management(RCM)가 켜져 있거나 소스 LUT가 적용되어 있으면(소스 수준 색 작업이므로) RCM·소스 LUT로 처리된 모습이 보이고, 둘 다 없으면 디스크의 모습과 완전히 같습니다(로그 인코딩된 평평하고 저대비인 미디어는 그렇게 보임). **Timeline Viewer**: Source Viewer와 같은 규칙에 더해 Color 페이지의 출력을 보여 주므로 Fusion·Color 페이지 작업이 적용된 모습까지 프로그램의 모든 클립이 DaVinci Resolve 이미지 처리 파이프라인의 영향을 받는 맥락에서 보입니다.

> Project Settings의 Color Management 패널 Color Viewer Lookup Table 옵션은 Color 페이지의 GUI Viewer에만 영향을 주며 Edit 페이지의 Viewer에는 영향을 주지 않습니다.

- **Timeline Viewer에서 그레이드·Fusion 이펙트 끄기**: Color 페이지의 Bypass Color Grades and Fusion Effects 버튼/드롭다운을 Edit 페이지에서도 View > Bypass Color and Fusion 드롭다운 또는 Timeline Viewer의 토글 버튼/드롭다운으로 쓸 수 있습니다. Bypass All Grades를 선택하거나 Viewer 컨트롤을 클릭하면 옵션 메뉴에서 체크된 것(Color와 Fusion 모두 또는 한쪽만)이 꺼집니다. 빠른 편집 몇 번만 하려는 성능이 낮은 시스템의 재생 성능을 높이거나 원본 소스 미디어를 빨리 평가하는 데 편리합니다.
- **Timecode Toolbar**: Edit 페이지 Source 또는 Timeline Viewer의 Option(3점) 메뉴에서 Show Timecode Toolbar를 선택하면 Media 페이지와 같은 Timecode 툴바가 In/Out 점 타임코드와 설정된 전체 길이를 보여 줍니다.
- **Source/Timeline Viewer와 Single Viewer 모드**: Source Viewer를 숨기려면 Workspace > Single Viewer Mode로 선택한 소스 클립 또는 Timeline의 현재 프레임을 맥락에 따라 표시하는 단일 Viewer만 씁니다. Single Viewer 모드에서는 Media Pool이나 Timeline에서 선택한 것에 따라 Viewer의 컨트롤이 결정되어 두 Viewer를 동시에 열었을 때 할 수 있는 거의 모든 것을 할 수 있습니다.
- **이전/다음 클립·타임라인**: Media, Edit, Color 페이지 Viewer의 Option(3점) 메뉴 하위 메뉴에서 최근의 다음/이전 클립 또는 타임라인으로 바로 이동합니다(Edit 페이지 Source Viewer: Previous/Next Clip, Timeline Viewer: Previous/Next Timeline).

Viewer 컨트롤

두 Viewer가 공유하는 화면상 컨트롤:

- **Zoom 드롭다운**(Fit은 보이는 프레임을 Viewer 크기에 맞춤, 퍼센트는 해당 크기로 줌; 마우스·트랙패드·태블릿의 스크롤 휠로도 줌), **Duration 필드**(Source Viewer 왼쪽 위; 클립 전체 길이 또는 In~Out 점 길이, Timeline 탭에서는 선택한 타임라인 전체 길이), **GPU Status Display**(모든 Viewer 제목 표시줄에 GPU 상태 표시기와 초당 프레임(FPS) 미터; 재생 시 워크스테이션 성능과 재생 중인 클립이 쓰는 처리 능력을 보여 줌), **Clip Name**(Source Viewer 제목 표시줄 중앙; 드롭다운으로 Source Viewer에 연 최근 10개 클립 목록을 열 수 있고 선입선출이며 Viewer 옵션 메뉴 > Clear Recently Viewed Clips로 기록 비우기. Timeline Viewer는 타임라인

이름을 표시하며 현재 프로젝트의 다른 타임라인으로 전환하는 드롭다운; Viewer에 포커스가 있으면 이름이 주황색), **Bypass Color Grades and Fusion Effects**.

- **Timecode/Frame/Keykode 표시**: Source Viewer 오른쪽 위 필드는 Source Viewer jog bar 재생헤드 위치 프레임의 타임코드를 보여 주며 우클릭 메뉴에서 소스 타임코드, 소스 프레임, keykode로 전환; Timeline Viewer에서는 Timeline 재생헤드 위치 프레임의 레코드 타임코드를 보여 주며 소스/레코드 타임코드, 소스/레코드 프레임, keykode로 전환.
- **Source Viewer Option 메뉴**: **Gang Viewers**(Source와 Timeline Viewer 재생헤드가 함께 움직임; Source 클립 일부의 타이밍을 Timeline 이벤트에 맞출 때 유용), **Live Media Preview**(기본값 켜짐; Media Pool 썸네일을 스키밍할 때 스키밍한 프레임이 Viewer에 표시되고 썸네일의 재생헤드가 Viewer jog bar의 재생헤드에 고정됨), **Show Timecode Toolbar**, **Show All Video Frames**(처리 능력이 부족할 때 성능 저하 방식을 선택: 꺼짐이면 오디오 재생을 우선하고 비디오 프레임을 건너뛰어 일반적인 재생 경험을 주며, 켜짐이면 오디오 품질을 희생하고 모든 비디오 프레임을 실시간보다 느리게 재생), **Show Zoomed Audio Waveform**(Source Viewer 아래에 재생헤드 주변을 확대한 오디오 파형 오버레이), **Show Full Clip Audio Waveform**(클립 전체 길이의 오디오 오버레이), **Previous/Next Clip**, **Clear Recently Viewed Clips**, **Show Marker Overlays**(기본값 켜짐; 재생 정지 시 재생헤드에 걸린 마커가 Viewer에 겹쳐 표시), **Markers 하위 메뉴**(클립의 마커를 시간 순으로 이름·노트와 함께 나열하며 선택하면 재생헤드가 그 마커로 점프).
- **Timeline Viewer Option 메뉴**: Gang Viewers, Show All Video Frames, Show Timecode Toolbar, **Timeline Sort Order**(Viewer 위 가운데 타임라인 선택기가 쓰는 정렬 순서: Alphabetical, Creation Date, Recently Used(최근 활성으로 쓴 10개 타임라인)), **Previous/Next Timeline**, Show Marker Overlays, **Show Timecode Overlays**(재생 정지 시 재생헤드 위치의 비디오·오디오 클립의 소스 타임코드 표시), **Show Overlays During Playback**(켜면 재생 중에도 타임코드·마커 오버레이를 항상 표시, 끄면 재생 정지 시에만), Markers 하위 메뉴.
- **Source Viewer Mode 드롭다운**(Source Viewer 전용): **Source**(열린 클립의 비디오 표시), **Offline Reference Movie 버튼**(선택한 타임라인에 오프라인 참조 영상을 지정했다면 Offline Mode 버튼으로 표시해 열린 타임라인과 비교; 이 모드에서는 Source와 Timeline 재생이 싱크되고 Duration 필드 대신 Offset 필드가 나타나 필요 시 참조 영상을 재싱크), **Audio Track**(열린 클립의 모든 채널의 오디오 파형 표시: 위쪽은 클립 전체 길이의 파형, 주 영역은 확대된 오디오 파형이며 확대 수준은 Source Viewer 왼쪽 위 줌 드롭다운으로 제어), **Multicam**(타임라인 클립을 멀티캠 편집하면서 여러 비디오·오디오 앵글을 전환하는 Multicam Viewer; Multicam Editing 장 참조), **Annotations**(현재 프레임에 직접 그려 주의가 필요한 영역을 강조).
- **Transform Mode 드롭다운**(Timeline Viewer 전용): 토글 스위치이자 드롭다운. 왼쪽 버튼으로 Viewer에서 클립을 직접 변형하는 화면상 컨트롤을 켜고 끄며, 오른쪽 드롭다운으로 모드 전환: **Transform**(Pan(X)·Tilt(Y), Scale X·Y, Rotation), **Crop**(위·아래·왼쪽·오른쪽 크롭), **Dynamic Zoom**(선택 클립의 빠른 pan and scan), **OpenFX Overlay**(적용된 OpenFX 필터의 화면상 컨트롤), **Fusion Overlay**(적용된 Fusion FX 또는 Title 필터의 화면상 컨트롤), **Annotations**(현재 프레임에 직접 그리기; Viewer 우클릭으로 드롭다운에서 특정 컨트롤 선택, Inspector의 Fusion 컨트롤을 Tab/Shift-Tab으로 이동해 선택도 가능), **Smart Reframe**.
- **Jog control**(좌우 드래그로 클립/Timeline을 한 프레임씩 천천히 이동), **Transport controls**(왼쪽부터 Jump to First Frame, Play Reverse, Stop, Play Forward, Jump to Last Frame), **Loop Playback**(Playback > Loop/Unloop, Command-/; 켜면 각 재생 명령이 범위 끝에 도달할 때 처음으로 돌아감. Source/Timeline Viewer의 In/Out 점은 루프를 트리거하지 않음. Play는 클립·타임라인 전체를 재생하고 끝에서 처음으로 돌아가 자동 재생하며, Play Around는 pre-roll 시작에서 post-roll까지 재생한 뒤 곧바로 pre-roll 시작으로 돌아가

정지할 때까지 반복), **Match Frame**(Source Viewer에서는 Timeline 재생헤드를 Source Viewer 클립의 현재 프레임에 맞추려 시도하고, Record Viewer에서는 재생헤드 위치 클립에 대응하는 Media Pool 클립을 Source Viewer에 열고 In/Out 점과 재생헤드 위치를 Timeline 클립과 일치시킴), **In/Out 버튼**(여러 종류의 편집을 준비하며 클립이나 Timeline의 범위를 정의), **Jog bar**(Source Viewer에서는 Source 재생헤드를 드래그해 클립 스크럽, Timeline 탭에서는 프로그램 전체에서 재생헤드를 드래그), **Skim Playhead**(Media, Cut, Edit, Color, Deliver 페이지의 모든 Viewer에서 C 키를 누른 채 포인터를 좌우로 움직여 스키밍). 편집자에게 흥미로운 transport 컨트롤과 중요한 재생 컨트롤은 Preparing Clips for Editing and Viewer Playback 장에서 다룹니다.

- **Source Viewer 오디오 파형 동시 표시**: Source Viewer가 Source일 때 Option 메뉴의 두 옵션으로 선택한 클립의 비디오 위 아래쪽에 오디오 파형을 겹쳐 표시합니다. **Show Zoomed Audio Waveform**은 클립을 재생하면 스크롤되는 확대된 오디오 구간(대사와 음악 큐를 보며 재생할 때 유용), **Show Full Clip Audio Waveform**은 클립 소스 미디어 전체의 파형이며 Source Viewer에서 설정한 In~Out 구간이 강조됩니다(파형을 참조해 클립 전체를 탐색할 때 유용).
- **Cinema Viewer 모드**: Workspace > Viewer Mode > Cinema Viewer(**P**)로 선택한 Viewer가 화면 전체를 채우게 해, DaVinci Resolve Edit 페이지 UI의 방해 없이 편집을 시험 시청하기 좋습니다(명령을 다시 쓰면 해제).
Viewer 표시기: 재생헤드가 클립에서 사용 가능한 미디어의 첫/마지막 프레임에 있으면 프레임 왼쪽/오른쪽 아래 모서리에 표시기가 나타나 그 방향으로 더 이상 미디어가 없음을 알려 줍니다. Timeline에서 마지막 비디오 클립 바로 다음 검정 첫 프레임에 재생헤드가 있으면 Timeline Viewer에 시퀀스 끝(end of sequence) 표시기가 나타나, 실제로는 검정 프레임이지만 현재 클립 시퀀스의 마지막 프레임을 보고 있음을 알려 클립을 처음 조립할 때 작업을 파악하기 쉽습니다.
- **기타 Viewer 옵션**: **Safe Area and Guides**(Timeline Viewer 오른쪽 위에서 하나 이상의 Safe Area 가이드를 켜고 겹쳐 프레임의 중요한 액션이 다양한 납품 요건에 맞게 구성됐는지 확인), **Viewer Background**(Timeline View 옵션에서 Checkerboard, Black, Gray, Alert Red 중 선택해 Viewer의 빈 영역을 바꿔, 검정이 블랭킹 때문인지 이미지의 줌·팬으로 인한 빈 영역인지 쉽게 구분).
- **Timeline Viewer의 Fast Review**: 각 클립의 길이에 따라 속도가 달라지는 가변 빨리감기 속도로 타임라인을 재생하며(긴 클립은 짧은 클립보다 빠름), 타임라인의 많은 자료를 빨리 훑도록 설계되었습니다. Playback > Fast Review로 사용하고 K 또는 Spacebar로 일반 JKL 재생 모드로 돌아옵니다(자주 쓰면 Keyboard Customization에서 단축키 지정). Source Viewer의 클립에는 작동하지 않고 Timeline Viewer의 타임라인에만 작동합니다.
- **Source Viewer에서 클립 열기**: Viewer 옵션 메뉴의 Live Media Preview 설정에 따라 두 방법 중 하나가 활성화됩니다. 켜져 있으면(기본값) Media Pool 썸네일을 스키밍할 때 스키밍한 프레임이 Source Viewer에도 표시되어 스키밍하는 클립이 사실상 Source Viewer에 열리고 썸네일 재생헤드가 Viewer jog bar 재생헤드에 고정됩니다. 꺼져 있으면 Media Pool의 클립을 더블클릭하거나 선택 후 Return을 눌러 Source Viewer에 엽니다. 어느 쪽이 나은지는 취향의 문제입니다.
- **Timeline Viewer Edit Overlays**: Media Pool이나 Source Viewer의 클립을 Timeline Viewer로 드래그하면 편집 오버레이가 나타나 어느 오버레이에 놓느냐로 편집 종류를 고릅니다. Insert, Overwrite, Replace, Fit to Fill, Place On Top, Ripple Overwrite, Append at End 등 DaVinci Resolve의 모든 편집 유형(모두 Edit 메뉴에서도 쓸 수 있음)이 노출되어, 드래그 앤 드롭 편집을 좋아하는 사람의 3점 편집에 유용하고 사용 가능한 편집 종류를 상기시켜 줍니다. 기본적으로 오버레이 왼쪽의 큰 빈 영역은 강조된 Overwrite 오버레이이고 작은 버튼들이 다른 편집을 실행합니다. User Preferences Editing 패널의 “Timeline overlay

retains the last performed action” 체크박스를 켜면(기본 꺼짐) 마지막으로 쓴 편집 유형을 기억해 다른 클립을 Timeline Viewer 위로 드래그할 때 오버레이에서 강조하고 오버레이 왼쪽에 놓으면 그 편집이 새 기본 편집이 됩니다(예: place on top을 했다면 다음에 왼쪽 빈 영역에 놓을 때도 place on top).

- **Viewer 타임코드 필드의 복사·붙여넣기**: Media, Edit, Color 페이지 대부분의 Viewer 타임코드 필드를 우클릭해 Copy/Paste 명령을 쓰거나 필드를 클릭하고 일반 Copy(Command-C), Paste(Command-V)를 쓸 수 있으며 페이지 사이에서도 작동합니다. 붙여넣을 값은 유효한 타임코드여야 합니다(예: 1시간 타임라인에 0시간 타임코드는 붙여넣을 수 없음).
- **Viewer의 현재 프레임 내보내기**: Media, Cut, Edit 페이지의 Viewer에서 스틸 프레임을 내보낼 수 있습니다. ① 내보낼 Source 또는 Timeline Viewer 선택 ② Viewer 재생 컨트롤로 내보낼 프레임으로 이동 ③ File > Export > Current Frame as Still ④ File System 뷰어에서 스틸 이름 입력 ⑤ 원하는 스틸 포맷 입력 ⑥ Export 클릭.

Metadata Editor

원문 p.821

Media와 Edit 페이지 모두 Metadata Editor가 있으며, Edit 페이지에서는 Inspector와 같은 자리(Source·Timeline Viewer 오른쪽)에 열립니다. Media Pool이나 Timeline에서 클립을 선택하면 그 메타데이터가 표시되고 제목 표시줄이 Timeline과 Media Pool 중 어느 클립을 평가 중인지 나타냅니다. 여러 클립을 선택하면 마지막 클립의 정보만 나타납니다. 헤더에는 파일 이름, 디렉터리, 길이, 프레임 레이트, 해상도, 코덱 같은 편집 불가 정보가 있습니다. 메타데이터 필드가 매우 많아 위쪽 두 드롭다운으로 표시할 메타데이터 세트를 바꿉니다: **Metadata Presets**(왼쪽; User Preferences의 Metadata 패널에서 직접 만든 커스텀 세트 중 노출할 것을 선택; 기본값은 “Default”), **Metadata Groups**(오른쪽; 특정 작업·워크플로용으로 묶인 여러 메타데이터 그룹 간 전환). 헤더 아래 편집 가능한 필드 시리즈가 Metadata Editor의 핵심입니다(자세한 내용은 Using Clip Metadata 장 참조).

Inspector

원문 p.822

Inspector를 열어 클립의 합성, 변형, 크로핑 파라미터와 클립별 리타임·스케일링 옵션을 커스터마이즈하고, Timeline에 쓰인 트랜지션, 타이틀, 제너레이터의 파라미터를 편집해 효과를 맞춤화합니다. Inspector를 열면 Source·Timeline Viewer가 왼쪽으로 이동해 선택한 클립의 파라미터를 보여 주는 Inspector 옆에 놓이며, 컴퓨터 디스플레이 해상도가 충분히 높지 않으면 Source Viewer가 가려질 수 있습니다.

- **파라미터 표시 방법**: Inspector가 닫힌 상태에서 비디오·오디오 클립의 변형 설정을 열려면 클립을 선택하고 Edit 페이지 툴바 맨 오른쪽 Inspector 버튼 클릭; 이미 열려 있으면 클립이나 이펙트를 선택하기만 하면 컨트롤이 표시됨; 닫혀 있어도 트랜지션을 더블클릭하면 자동으로 열림. Inspector 위쪽 버튼으로 파라미터 페이지를 전환(예: 오디오·비디오 구성 요소가 모두 있는 클립을 선택하면 Video와 Audio 버튼 표시).

Timeline

원문 p.822–826

Timeline은 Timelines 브라우저에서 더블클릭한 타임라인을 보여 주며, 프로그램을 처음부터 편집하거나 다른 애플리케이션의 시퀀스를 가져오는 곳입니다. 가져온 프로그램에서는 프로젝트가 제대로 가져와졌는지 확인하고, 각

클립에 대응하는 미디어를 점검하며, 그레이딩 준비에 필요한 편집 작업(클립 교체·추가, 합성 중첩, 합성 모드·트랜지션 수정 등)을 하는 데 도움이 되는 시각적 표현을 제공합니다.

- **Timeline Ruler**: 프로그램의 타임코드를 표시하고 재생헤드가 현재 클립의 현재 프레임을 가리킵니다. 재생헤드와 교차하는 클립이 Color 페이지에서 작업할 클립이며, Ruler 안에서 드래그하면 재생헤드가 움직입니다. 마커도 Ruler에 표시됩니다. **Playhead**: Timeline Viewer jog bar의 재생헤드, Color 페이지 Mini-Timeline·Thumbnail timeline, Cut 페이지, Deliver 페이지의 재생헤드와 자동 동기화되며 재생헤드와 교차하는 클립에 대응하는 Edit Index 이벤트가 자동으로 강조됩니다. **Timecode field**: 재생헤드 위치의 타임코드 값.
- **Video Tracks**: 여러 비디오 트랙을 지원하며 각 트랙 왼쪽에 컨트롤이 있는 헤더 영역이 있습니다. **Track Header**는 트랙 선택, 잠금/해제, 활성/비활성 컨트롤을 담고 그 트랙의 클립 수도 표시합니다. 왼쪽부터:

Track Color	16가지 색 중 하나로 트랙을 색 구분; Edit 페이지 Mixer, Fairlight 페이지 Mixer·Audio Meters의 색과 대응. 트랙 헤더 우클릭 > Change Track Color 하위 메뉴에서 변경
Source Track Selector	V1, A1, A2 등으로 표시된 두 열의 사각 아이콘. 왼쪽(파랑)은 Media Pool에서 선택했거나 Source Viewer에 로드한 소스 클립의 트랙, 오른쪽(빨강)은 타임라인의 대상 트랙. 소스 클립의 어느 트랙을 타임라인의 어느 트랙으로 편집할지 고르며, 트랙 번호 클릭으로 선택(선택된 트랙은 빨강/파랑 강조)
Lock Track	켜면 흰색, 꺼지면 짙은 회색. 잠기면 클립을 교체·이동·편집할 수 없지만(그레이딩은 가능) 트랙에 회색 메시 패턴이 겹쳐 수정 불가임을 표시
Sync Lock	기본값 켜짐(트랙 선택 시 흰색, 비선택 시 짙은 회색). 리플 편집 중 그 트랙 클립의 동작 결정: 켜면 다른 트랙과 함께 리플(항목을 ripple delete하면 나머지가 왼쪽으로 이동해 간격을 메움), 끄면 그 트랙만 따로 리플하고 다른 트랙의 편집 작업과는 리플하지 않음
Solo (오디오 전용)	“S” 아이콘을 클릭하면 다른 모든 오디오 트랙이 음소거되고 선택한 트랙만 재생. 여러 Solo 트랙을 선택해 그 트랙들만 들을 수 있음
Enable Track / Mute	작은 필름 아이콘이 기본 켜짐이며 아이콘에 사선과 트랙의 회색 오버레이가 있으면 비활성. 꺼진 트랙의 클립은 Viewer에 안 보이고 Color 페이지에 나타나지 않으며 렌더링·출력에 쓸 수 없음. 오디오 트랙에서는 Mute 버튼(M)

- **Audio Channel Type 표시기**(오디오 트랙이 쓰는 채널 구성: mono, stereo, 5.1, 7.1, adaptive 채널 수), **Track Name**(기본 Video 1, Audio 1 같은 유형과 번호이며 클릭해 원하는 이름으로 변경; 예: Production, Ambience, SFX, Music. 이 이름은 Edit 페이지 Mixer와 Fairlight 페이지 Mixer의 각 트랙 채널을 식별하는 데도 쓰임), **Number of clips**(트랙이 충분히 높을 때만 표시), **세로·가로 스크롤 바**(프로젝트가 Timeline 폭보다 길거나 비디오 트랙이 Timeline 높이보다 많을 때 탐색), **개별 트랙 리사이즈**(Track Header 영역에서 트랙의 위쪽 구분선을 드래그).

Timeline Options

- **Fixed Playhead Mode**: Edit 페이지 Timeline View 옵션에서 선택하면 Cut 페이지처럼 재생헤드를 Timeline 중앙에 고정하고 트랙이 그 아래로 움직입니다.
- **Selection Follows Playhead**: DaVinci Resolve 17부터 클립 선택이 더 이상 재생헤드를 따라 자동으로 움직이지 않습니다. 대신 Command를 누른 채 Up/Down/Left/Right Arrow로 선택을 만들고 옮기는 새 명령이 있어, 재생헤드와 무관하게 현재 트랙의 위·아래, 좌·우 클립을 선택할 수 있습니다. 이전처럼 교차하는 맨 위 클립을 자동 선택하는 동작으로 되돌리려면 Timeline > Selection Follows Playhead를 선택합니다.
- **Show Playhead Shadow**: 보통 재생헤드는 Timeline Viewer에서 보는 프레임의 시작을 나타내는 한 줄이지만, User Preferences UI Settings에서 Show Playhead Shadow를 선택하면 재생헤드 주변에 주황빛

배경이 표시되어 위치를 보기 쉽고, 재생헤드 앞뒤의 특정 프레임 오프셋을 시각화하는 측정 도구로도 쓸 수 있습니다. User Preferences Editing 패널의 Pre-/Post-Playhead Shadow Length로 앞뒤 프레임 수를 조정합니다(기본 5프레임). 팁: Pre를 0, Post를 1로 설정하면 현재 프레임의 길이를 보여 주는 "Media Composer 스타일" 재생헤드가 됩니다.

- **Audio Scrubbing**: 기본값 켜짐이라 마우스로 재생헤드를 앞뒤로 드래그할 때 오디오가 들립니다. 오디오 큐를 찾을 땐 유용하지만 화면에만 집중할 땐 거슬릴 수 있습니다. Timeline > Audio Scrubbing(Shift-S)으로 켜고 끕니다. **Playback Post-Roll**: 재생헤드가 Timeline 마지막 클립을 지나 Editing 패널의 "Post-roll time" 프로젝트 설정만큼 계속 재생하게 합니다. 마지막 오디오·비디오 프레임 뒤 검정으로 컷/페이드한 뒤 잠시 재생해 보고 싶은 편집자에게 좋으며 Timeline > Playback post-roll로 켜고 끕니다.

여러 타임라인 전환

타임라인은 Media Pool에서 다른 클립처럼 정리할 수 있습니다. 전환 방법: 어느 페이지에서든 Media Pool의 타임라인 더블클릭; Edit 페이지 툴바 Timeline View Options 메뉴에서 Stacked Timelines를 켜 열린 모든 타임라인이 탭으로 나타나게 하고 탭 클릭; Edit 페이지 Timeline Viewer 위쪽 Timelines 드롭다운에서 선택; Color 페이지 Viewer 위쪽 Timelines 드롭다운; Fairlight 페이지 transport 컨트롤 왼쪽의 Timelines 드롭다운.

Toolbar

원문 p.826–829

Timeline 위 툴바 중앙의 버튼들로 여러 편집 기능을 수행하는 도구와 옵션을 고릅니다.

- **Timeline View Options**: 트랙 클립의 모양(Filmstrip, Thumbnail, Minimized), 오디오 파형 표시, stacked timelines, 자막, 비디오·오디오 트랙의 조절 가능한 높이를 커스터마이즈. **Keyframe Editor**: Timeline에서 Keyframe Editor 열기. **Voiceover**: Timeline에 바로 녹음하는 Voiceover 도구.
- **Selection Mode**: Timeline에서 클립을 이동·리사이즈하고, 편집을 롤하는 등 기본 편집 작업을 하는 기본 모드. 이 모드에서 Timeline의 특정 선택을 하고 Comma·Period nudge 명령을 쓰거나 절대·상대 타임코드를 입력하면 선택을 리사이즈·이동·롤합니다.
- **Trim Edit Mode**: Trim 도구로 Timeline 클립의 여러 부분을 드래그하거나, 특정 선택을 하고 Comma·Period "nudge" 단축키로 좌우로 이동하거나, 선택 후 타임코드 입력으로 상대·절대 조정을 해 slip, slide, ripple, roll 편집을 합니다.
- **Dynamic Trim Mode**: Selection 또는 Trim 모드와 함께 작동합니다. 켜면 Timeline을 앞뒤로 재생하는 JKL 단축키로 클립을 리사이즈·이동(Selection 모드)하거나 ripple, slip, slide(Trim 모드)할 수 있습니다. 켜져 있는 동안 Spacebar는 Play Around Current Selection 명령을 실행하며, 이 모드의 툴바 버튼은 nudge, 타임코드 입력 조정, dynamic trim에서 slip 모드인지 slide 모드인지(S 키로 설정)도 표시합니다.
- **Blade Edit Mode**(클릭으로 Timeline의 재생헤드 위치에서 클립을 자름), **Insert Clip / Overwrite Clip / Replace Clip**(Source Viewer의 클립으로 각각 insert, overwrite, replace 편집), **Snapping**(클립 In/Out 점, 마커, 재생헤드가 서로 스냅), **Linked Selection**(오디오/비디오 링크 켜고 끔: 켜면 Timeline의 비디오 클립을 클릭할 때 링크된 오디오 클립이 자동 선택, 끄면 선택되지 않음. 작업 중 Option을 누른 채 클릭하면 링크가 일시적으로 토글), **Position Lock**(클립이 좌우로 이동하거나 모든 리플 작업이 일어나지 않게 막아 Timeline 요소의 싱크를 유지하고 우발적 조정을 방지).

- **Flag Clip / Flag Colors 드롭다운**: 플래그는 클립을 식별하고 Media Pool의 같은 미디어 항목에 대응하는 모든 클립을 나타냅니다. 클립에 플래그가 여러 개일 수 있고 Flag 버튼은 Timeline에서 선택한 클립에 플래그를 자동 추가하며, 오른쪽 드롭다운으로 다른 색 플래그를 고르고 선택한 클립의 모든 플래그를 지웁니다. **Add Marker / Marker Colors 드롭다운**: 마커는 개별 클립의 특정 프레임을 식별합니다. Add Marker는 Timeline 재생헤드 위치의 클립에 현재 표시된 색의 마커를 추가하고 드롭다운으로 색을 고르거나 선택한 클립의 모든 마커를 지웁니다.
- **Zoom**: **Full Extent Zoom**(클립을 추가·제거하면 Timeline 전체를 아우르도록 줌 레벨을 동적으로 조정), **Detail Zoom**(재생헤드를 프레임 수준으로 확대), **Custom Zoom**(바로 오른쪽 Zoom 슬라이더가 고른 레벨로 확대), **Zoom Slider**(Timeline 클립 확대·축소; 마우스 스크롤 휠로 가로 줌(위로 확대, 아래로 축소), Command-Plus 확대, Command-Minus 축소, Shift-Z로 프로그램의 모든 클립을 Timeline 폭에 맞춤).
- **Toolbar 오디오 모니터링 컨트롤**(툴바 맨 오른쪽): 믹스 출력 볼륨을 빠르게 제어하는 세 컨트롤. 오디오 Enable/Disable 버튼(오디오 재생 켜고 끔), 볼륨 슬라이더, DIM 버튼(클라이언트와 잠깐 대화하며 믹스를 반쯤 들을 수 있도록 모니터 출력 볼륨을 일시적으로 낮춤). 프로젝트에 오디오 Main이 여러 개면 어느 Main을 들을지 고르는 드롭다운이 추가됩니다.

Mixer와 Meters

원문 p.829–830

Audio Mixer는 편집을 계속하면서 트랙 레벨 설정, 스테레오 오디오 패닝, 트랙 뮤트·솔로를 하는 그래픽 컨트롤 세트입니다. Interface toolbar의 Mixer 버튼으로 엽니다. Timeline의 트랙에 대응하는 채널 스트립 컨트롤이 나타나고 각 채널 스트립은 그 트랙의 채널 수만큼 오디오 미터를 표시합니다. 기본적으로 믹스 전체 레벨을 조정하는 Main 1 채널 스트립이 맨 오른쪽에 있으며 Fairlight 페이지에서 sub와 main을 추가하면 믹서 오른쪽에도 나타납니다(Edit 페이지 믹서는 Working with Audio in the Edit Page 장, Fairlight는 Mixing in the Fairlight Page 장 참조).

- **Audio Meters 표시**: 프로그램 레벨만 보고 싶으면 Mixer 대신 “Control Room” 오디오 미터를 표시할 수 있으며 표시되는 미터 수는 System Preferences의 Video and Audio I/O 패널의 현재 스피커 구성에 따릅니다. Interface toolbar의 Mixer 버튼으로 오디오 패널을 표시하고 오른쪽 위 Option 메뉴에서 Meters를 선택합니다.

Video Scopes

원문 p.830–831

DaVinci Resolve에는 작업하며 프로젝트 클립의 내부 데이터 레벨을 모니터링하는 4개의 실시간 비디오 스코프가 있습니다. 각 스코프는 luma, chroma, saturation, hue, 프로그램 이미지의 색과 콘트라스트를 이루는 R·G·B 채널 등 비디오 신호의 여러 특성을 상대적 강도와 범위로 명확하게 그래픽 분석합니다. Media, Cut, Edit, Color, Deliver 페이지에서 Workspace > Video Scopes > On/Off(Command-Shift-W)로 플로팅 창에 열거나 Workspace > Dual Screen > On으로 듀얼 스크린 레이아웃의 일부로 엽니다. Color 페이지뿐 아니라 테이프 캡처나 필름 스캔 설정, 출력 설정 때처럼 비디오 신호를 더 객관적으로 평가해야 할 때 다른 페이지에서도 쓸 수 있습니다(Using the Color Page 장 참조).

Floating Timecode Window, Dual-Monitor 레이아웃

원문 p.831–832

- **Floating Timecode Window**: Fusion을 제외한 모든 페이지의 Workspace 메뉴에서 Timecode Window를 선택하면 현재 포커스가 있는 Viewer 또는 Timeline의 타임코드를 보여 주는 플로팅 창이 표시됩니다. 크기를 조절해 타임코드를 크게 또는 작게 볼 수 있습니다.
- **Dual-Monitor Layout**: 주 모니터에서 Timeline과 Viewer에 최대 공간을 제공하고, 보조 모니터에 확대된 Media Pool, 동시에 표시되는 Timelines 브라우저, Edit Index, Effects Library, Metadata Editor를 보여 줍니다. 듀얼 스크린 레이아웃의 두 번째 화면은 크기 조정만 되고 재구성은 안 됩니다. 울트라 와이드 모니터 하나도 듀얼 모니터 레이아웃을 쓸 수 있으며 DaVinci Resolve가 일반 모니터 두 대를 나란히 놓은 것처럼 인터페이스를 스케일합니다. 듀얼 스크린 모드 진입: Workspace > Dual Screen > On. 어느 UI 요소가 어느 모니터에 나타날지 전환: Workspace > Primary Display > (모니터 이름)(듀얼 스크린 모드에서 두 모니터의 내용을 맞바꿈). 모니터 하나에 타임라인만 보기: Workspace > Full Screen Timeline.

Edit 페이지 커스터마이징

원문 p.833

기본 레이아웃은 대부분의 디스플레이에서 여러 작업에 효율적이며 Workspace > Reset UI Layout으로 언제든 기본 레이아웃으로 돌아갈 수 있습니다. 특정 작업에 맞게 인터페이스의 특정 영역에 더 많은 공간을 주도록 Edit 페이지를 커스터마이징할 수 있습니다.

- **영역 리사이즈**: 두 패널 사이 세로·가로 경계를 드래그해 한쪽은 키우고 다른 쪽은 줄임. **Timeline 폭 확장**: Media Pool/Effects Library/Edit Index 높이 버튼으로 이 영역을 절반 높이로 줄이면 UI 위쪽에 제한되고(한 번에 하나만 표시) Timeline이 화면 전체 폭을 차지하며, Edit Index와 Effects Library를 숨겨도 Timeline이 화면 전체 폭으로 확장됩니다. **개별 트랙 높이 조절**: 비디오 트랙 헤더의 위쪽 경계나 오디오 트랙 헤더의 아래쪽 경계로 포인터를 옮겨 리사이즈 커서가 되면 위아래로 드래그(트랙마다 독립된 크기 가능). **Dual Screen에서 전체 화면 타임라인**: Workspace > Dual Screen > Full Screen Timeline으로 Timeline이 주 디스플레이를 모두 차지하고 Browser, Viewer, Audio Mixer, Edit Index, Effects Library가 보조 디스플레이에 나타납니다.
- **Edit Index 열 커스터마이즈**: 열 머리글 우클릭 후 메뉴에서 표시/숨김할 열 선택(체크된 열 표시); 두 열 사이 구분선에서 가로 리사이즈 커서가 나타나면 드래그해 열 폭 조정; 오른쪽 위 Option 버튼으로 활성 트랙 전체, 비디오만, 오디오 트랙만 표시; 열 머리글을 좌우로 드래그해 순서 변경. **Audio Meters/Mixer**: UI 툴바의 Mixer 버튼으로 표시/숨김, Mixer 오른쪽 위 Option 메뉴에서 Meters 또는 Mixer로 전환.

DaVinci Resolve의 Undo와 Redo

원문 p.834–835

DaVinci Resolve 어디서든 Undo와 Redo 명령으로 취한 단계나 실행한 명령을 되돌리고 마음이 바뀌면 다시 적용할 수 있습니다. 프로젝트를 만들거나 연 이후 한 모든 작업의 전체 기록을 되돌릴 수 있으며, 프로젝트를 닫으면 undo 기록 전체가 삭제되고 다음에 작업을 시작할 때 undo 기록도 새로 시작됩니다. 한 애플리케이션에 기능이 많이 통합되어 있어 작업 관리를 돕는 별도의 undo “스택”이 세 세트 있습니다.

- Media, Edit, Fairlight 페이지는 같은 다중 undo 스택을 공유해 Media Pool, Timeline, Metadata Editor, Viewer에서 한 변경을 되돌릴 수 있습니다. Fusion 페이지의 각 클립은 자체 undo 스택을 가져 각 클립의

컴포지션 변경을 독립적으로 되돌립니다. Color 페이지의 각 클립도 자체 undo 스택을 가져 각 클립의 그레이드 변경을 독립적으로 되돌립니다. 모든 경우에 되돌릴 수 있는 단계 수의 실질적 제한은 없으며, 어느 페이지에 있든 프로젝트의 이전 상태로 돌아가는 방법이 세 가지 있습니다.

- **한 단계씩 undo/redo**: Edit > Undo(Command-Z)로 직전 변경 취소, Edit > Redo(Shift-Command-Z)로 다음 변경 재실행. **History 하위 메뉴**(Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지의 다중 undo 단계에서만 작동): Edit > History 하위 메뉴를 열면 (최대) 최근 20개 작업이 표시되고, 항목을 선택하면 그 시점까지 되돌립니다. 가장 최근 작업이 맨 위에 있고 방금 한 변경에는 체크 표시가 있으며, undo되었지만 여전히 redo할 수 있는 단계도 메뉴에 남아 있습니다. 여러 변경을 한꺼번에 undo한 뒤 새 변경을 하면 더는 undo할 수 없고 그 단계들은 메뉴에서 사라집니다.
- **Undo 창**: Edit > History > Open History Window로 History 대화상자를 열어 목록의 항목을 클릭하면 그 시점으로 되돌립니다. 메뉴와 달리 이 창에서는 가장 최근 작업이 목록 맨 아래에 나타나며, 여기서 변경을 선택하면 redo할 수 있는 변경이 회색으로 표시되고 프로젝트가 현재 상태로 갱신됩니다. 끝나면 History 창을 닫습니다. 이 창은 현재 페이지의 사용 가능한 undo 스택 전체를 훑어볼 수 있게 합니다.

41장 타임라인 만들기와 작업

원문 p.836–861

이 장에서는 클립을 편집해 프로그램이 되는 편집된 시퀀스를 만드는 타임라인을 만들고 수정하는 방법을 배웁니다.

타임라인 만들기와 복제

원문 p.838–846

다른 곳에서 편집한 프로젝트를 가져오는 경우가 아니면, 새 편집을 처음부터 짜거나, Fusion 컴포지션에 쓸 클립을 모으거나, 데일리를 그레이딩하거나, Fairlight 페이지에서 오디오 프로그램을 구성하려고 새 타임라인을 만듭니다. Media Pool의 모든 클립을 담은 타임라인(오프라인 데일리를 대량으로 빠르게 만들 때)이나 특정 클립을 추가할 준비가 된 빈 타임라인 중에서 고를 수 있으며, 만든 타임라인은 현재 선택된 Media Pool bin에 저장됩니다. 위치와 무관하게 프로젝트의 모든 타임라인을 한눈에 보려면 User Preferences Editing 패널의 “Smart Bin for Timelines” 옵션을 켜서 프로젝트의 모든 타임라인을 필터링하는 Smart Bin을 Media Pool Bin list에 만들 수 있습니다(원래 정리 방식은 그대로).

형식·모니터링·출력·컬러에 대한 개별 타임라인 설정

새 타임라인은 기본적으로 해상도, 프레임 레이트 등 프로젝트 전체의 타임라인 포맷·모니터링 설정을 따릅니다. 하지만 해상도, 픽셀 화면비, 프레임 레이트, 모니터링, 출력 스케일링 옵션, 컬러 매니지먼트(“Mismatched Resolution Files” 설정 포함)가 프로젝트 전체와 다른 여러 납품물을 위해 여러 타임라인이 필요할 때 Format, Monitoring, Output Sizing, Color Management 설정이 개별인 타임라인을 만들 수 있습니다. New Timeline 대화상자에서 Use Project Settings를 해제하거나 Use Custom Settings를 클릭하면 추가 컨트롤이 나타납니다.

- 개별 설정으로 만든 타임라인의 설정은 Media Pool에서 그 타임라인 우클릭 > Timelines > Timeline Settings에서 편집합니다. Format, Monitor, Output, Color 패널이 따로 있는 Edit Timeline 대화상자가 나타나며, Use Project Settings를 눌러 프로젝트 전체 설정을 쓰게 되돌릴 수도 있습니다.
- **여러 타임라인의 시작 타임코드를 한 번에 변경**: ① 타임코드를 바꿀 타임라인 선택 ② 선택한 타임라인 우클릭 > Timelines > Starting Timecode ③ Time Start 필드에 새 타임코드 입력 ④ OK.

빈 타임라인과 Stringout 타임라인 만들기

새 비디오·오디오 프로그램을 편집할 때는 보통 빈 타임라인이 필요하지만, 같은 명령에서 “Empty Timeline” 체크를 끄면 데일리를 모을 때의 stringout 타임라인을 만들 수 있습니다.

- **1.**(선택) Bin list에서 새 타임라인을 둘 폴더 선택 또는 생성. **2.** File > New Timeline(Command-N) 또는 Media Pool 우클릭 > Timelines > Create New Timeline. **3.** New Timeline Options 창에서 옵션 설정: **Start Timecode**(특정 시작 시간이 필요하면 변경), **Timeline Name**, **No. of Video Tracks**(필드 안을 드래그해 가상 슬라이더로도 조정), **Use Fairlight Preset**(체크하면 미리 만든 Fairlight Configuration 프리셋으로 오디오 트랙이 미리 할당된 타임라인을 만들며 드롭다운에서 프리셋 선택; 아래 No. of Audio Tracks 설정 대신 사용됨. Fairlight 메뉴의 Fairlight Presets Library에서 만들며 저장한 프리셋이 없으면 이 옵션이 나타나지 않음; Setting Up Tracks, Busses, and Patching 장 참조), **No. of Audio Tracks**, **Audio Track Type**(새 오디오 트랙이 쓸 채널 매핑 선택).

- **Empty Timeline**(기본 체크; 새 타임라인을 빈 상태로 생성. 끄면 Media Pool의 모든 bin에 있는 모든 미디어를 담은 새 타임라인이 만들어져 가져온 모든 것의 stringout이 됨), **Use Selected Mark In/Out**("Empty Timeline"을 끈 경우에만 가능; 켜면 새 타임라인에서 각 클립 길이가 클립에 저장된 In/Out 점으로 정의되고, In/Out 점이 없는 클립은 전체 길이 사용), **Use Custom Settings**(각 타임라인에 고유한 설정을 노출하는 Format, Monitor, Output 탭 표시). **4.** Create New Timeline 클릭. 필요하면 기존 타임라인을 복제해 편집을 바꾸거나 대체 그레이드를 만듭니다.

> 특정 파라미터로 여러 새 타임라인을 만들 예정이면 User Preferences의 User 창 Editing 패널에서 New Timeline Settings를 편집해 이후 New Timeline Options 창을 채우는 새 프리셋을 정의할 수 있습니다.

드래그 앤 드롭으로 타임라인 만들기

새 프로젝트를 처음 만들면 Timeline Editor에 타임라인이 없으며, Edit 페이지 Viewer 아래의 빈 Timeline Editor 영역으로 클립을 드래그하면 새 타임라인이 자동으로 만들어집니다.

Bin과 선택 항목으로 타임라인 만들기

Create Timeline Using Bin과 **Create Timeline Using Selected Clips** 명령은 각 클립에 추가된 In/Out 점을 사용하고 클립을 조립하는 순서는 클립이 든 bin의 정렬 순서로 정해 Media Pool 내용으로 타임라인을 빠르게 조립합니다. 장면·샷·테이크 정보가 풍부한 메타데이터 미디어와 이미 기록한 In/Out 점이 있어 클립을 올바른 순서로 정렬할 수 있을 때 빠른 어셈블리 편집에 특히 유용합니다.

- **bin 전체로**: ①(선택) Media Pool을 List 모드로 하고 bin의 각 클립에 In/Out 점을 설정한 뒤, 클립을 조립할 순서가 되는 열로 정렬 ② Bin list의 bin 우클릭 > Create Timeline Using Bin ③ New Timeline Properties 대화상자에 새 타임라인 이름 입력(각 클립의 In/Out 점을 쓰려면 "Use Selected Mark In/Out" 체크) 후 Create New Timeline.
- **직접 선택한 클립으로**: ① 위와 같이 정렬 준비 ② 새 타임라인으로 조립할 클립을 하나 이상 선택 ③ 선택한 클립 중 하나 우클릭 > Create Timeline Using Selected Clips ④ New Timeline Properties 대화상자에 이름 입력 후 Create New Timeline. 기본적으로 Audio Track Type은 "Based on selected media"라 타임라인 오디오 트랙이 선택한 클립의 트랙 매핑을 반영하며, 필요하면 다른 매핑을 수동으로 고를 수 있습니다.

IMF 또는 DCP Composition Playlist(CPL)로 타임라인 만들기

DCP나 IMF 패키지의 Composition Playlist(CPL)를 정확히 복제하는 타임라인을 만들 수 있으며 현재 DaVinci Resolve Studio 전용 기능입니다. ① IMF 또는 DCP 패키지를 다른 미디어처럼 Media Pool로 가져오기 ② 가져온 클립 우클릭 > "Create New Timeline Using Composition Playlist" ③ New Timeline 대화상자의 "Composition Playlist" 드롭다운에서 패키지의 특정 CPL 선택 ④ 해상도, 화면비 등 다른 일반 새 타임라인 조정을 한 뒤 Create 클릭.

타임라인 복제

수정 전에 복사본을 저장하거나 콘텐츠의 다른 버전의 시작점으로 쓰려고 기존 타임라인을 복제합니다. Media Pool에서 타임라인을 선택하고 Edit > Duplicate Timeline(복제본 이름 끝에 "copy"가 붙음) 또는 Media Pool의 타임라인 우클릭 > Duplicate Timeline.

타임라인 비활성화

성능과 정리 목적으로 Media Pool의 타임라인을 비활성화/활성화할 수 있습니다. 주기적으로 복제한 일련의 타임라인으로 프로그램 편집 기록을 유지하는 편집자에게 특히 유용합니다. 한 프로젝트 파일에 타임라인이 많으면 성능에 영향을 줄 수 있으므로 타임라인을 비활성화하면 이런 백업·대안 타임라인을 불이익 없이 유지할 수 있습니다. 비활성화된 타임라인은 RAM에 로드되지 않고 프로젝트 열기·저장·내보내기·로드 속도와 프로그램 성능에 영향이 없으며, 프로그램 전체의 Viewer 드롭다운에서도 숨겨집니다. Media Pool에서는 여전히 보이지만 썸네일 왼쪽 아래에 눈에 줄이 그어진 아이콘으로 상태를 표시하며 DaVinci Resolve 어느 페이지에서도 열 수 없습니다.

- 비활성화: 타임라인 선택 > 우클릭 > Disable Timeline. 활성화: 타임라인 선택 > 우클릭 > Enable Timeline. 팁: MediaPool Properties > Timeline 필드로 Smart Bin을 만들고 “is Enabled/Disabled”를 고르면 활성/비활성 타임라인을 프로젝트 전체에서 쉽게 묶고 정리할 수 있습니다.

Media Pool 타임라인을 Render Queue에 바로 추가

타임라인 우클릭 > Add to Render Queue Using 위에 포인터를 올려 프리셋 목록에서 선택하면 Deliver 페이지 Render Queue에 바로 추가됩니다. Deliver 페이지에서 새 커스텀 프리셋을 저장하면 이 목록에 자신의 프리셋을 추가할 수 있습니다. 파일을 렌더링할 위치를 묻는 창이 나타나며, 타임라인은 Deliver 페이지 Render Queue에 추가되지만 Render All 버튼을 누를 때까지 렌더링은 시작되지 않습니다.

DaVinci Resolve 타임라인(.drt) 가져오기·내보내기

한 DaVinci Resolve 프로젝트의 개별 타임라인을 이미 존재하는 다른 프로젝트로 내보내고 가져와, 추가 프로젝트 파일을 만들지 않고 프로젝트와 워크스테이션 사이에서 타임라인을 빠르게 전달합니다. 타임라인과 관련 클립 정보만 내보내며 실제 미디어 파일은 포함되지 않습니다.

- **내보내기**: Media Pool에서 타임라인 선택 > File > Export > Export AAF, XML, DRT(Shift-Command-O) > 파일 시스템 대화상자의 포맷 팝업에서 “DaVinci Resolve Timeline Files (*.drt)” 선택 > 저장 위치 선택 후 Save. **여러 타임라인 내보내기**: Media Pool에서 여러 타임라인을 선택해 우클릭 > Timelines > Export > DaVinci Resolve Timeline Files > 저장할 폴더 선택(개별 내보내기와 달리 내보낼 때 .drt 이름을 바꿀 수 없고 Media Pool의 타임라인 이름 유지).
- **가져오기**: 가져온 타임라인을 저장할 Media Pool bin 선택 > File > Import Timeline > Import AAF, XML, DRT(Shift-Command-I)에서 .drt 파일을 선택해 Open, 또는 파일 시스템에서 .drt를 더블클릭. 타임라인이 미디어 싱크 정보를 포함해 관련된 모든 클립과 함께 Media Pool에 나타납니다. 이렇게 가져온 타임라인은 이름 중복을 피하려고 이름에 “import”가 붙고 Media Pool에 이미 있는 대응 미디어에 자동으로 컨폼됩니다(다른 컴퓨터로 옮겼다면 누락·오프라인 미디어를 다시 가져오거나 재링크해야 완전히 온라인이 될 수 있음). 이 방법은 한 번에 타임라인 하나만 가능하며 여러 개는 Import/Export Bin 기능을 사용하세요.

타임라인 백업과 복원

User Preferences의 Project Save and Load 패널에서 Timeline Backups 체크박스를 켜면 GFS(grandfather-father-son) 백업 방식과 유사하게 주기적으로 타임라인의 백업 여러 개를 저장합니다. Live Save 켜짐 여부와 무관하게 쓸 수 있습니다. 이전 백업으로 되돌리려면 Media Pool의 타임라인 우클릭 > Restore Timeline Backup을 선택하고 목록에서 백업을 고릅니다(백업은 날짜와 시간별로 정리됨).

- 타임라인의 남은 부분을 대폭 바꾸기 전에 수동 백업 지점을 만들 수 있습니다. 가장 안전한 방법은 타임라인 복제이지만, 다른 타임라인 백업과 함께 불러올 수 있는 백업 지점을 직접 지정할 수도 있습니다. 사용자 지정 이름의 백업 지점 만들기: File > Create Timeline Backup(Option-Command-S) 또는 Media Pool의

타임라인 우클릭 > Create Timeline Backup. 백업 복원은 현재 타임라인을 덮어쓰지 않고, 선택한 백업이 이름 끝에 “Backup”이 붙은 새 타임라인으로 Media Pool에 들어옵니다. 복원된 타임라인 백업은 undo 기록도 포함합니다.

- 타임라인 백업은 프로젝트에 변경이 있을 때만 저장됩니다. DaVinci Resolve가 한동안 유휴 상태이면 추가 백업이 저장되지 않아 유용한 백업을 불필요한 백업으로 덮어쓰지 않습니다. 필드 세 개로 새 백업 저장 주기를, 네 번째로 저장 위치를 지정하며 이 설정은 프로젝트와 타임라인 백업 모두에 적용됩니다: **Perform backups every X minutes**(작업한 최근 1시간 안에 새 백업을 저장하는 주기; 기본 10분마다 → 최근 1시간에 6개; 1시간이 지나면 시간별 백업이 저장되고 분 단위 백업은 선입선출로 삭제), **Hourly backups for the past X hours**(저장할 시간별 프로젝트 백업 수; 기본 당일 2개, 초과분은 선입선출 삭제), **Daily backups for the past X days**(백업을 저장할 일수; 그날 마지막으로 저장된 백업이 그날의 일별 백업으로 보존되며 기본 2일, 초과분은 선입선출 삭제; 프로젝트를 오래 작업한다면 숫자를 올릴 수 있음), **Project backup location**(Browse로 저장 위치 선택; 기본은 스크래치 디스크의 “Project Backup” 디렉터리이며 데이터 백업 방식에 더 맞는 볼륨으로 변경 가능; 프로젝트·타임라인 백업이 모두 들어 있음).
- **삭제된 타임라인 백업 복원**: Media Pool Options 메뉴에서 Deleted Timeline Backups를 선택해 삭제된 타임라인과 각 타임라인의 사용 가능한 백업 파일을 확인하고, 복원할 백업을 선택하거나 선택한 백업을 영구 삭제할 수 있습니다.
- **Timeline Backup 스냅샷과 타임라인 비교**: 타임라인 우클릭 > Compare with Timeline Backup으로 Compare Timeline 창을 열면 이전에 백업한 타임라인과 비교해 변경 사항을 볼 수 있습니다. 두 타임라인이 겹쳐 표시되며 차이가 강조되고, 창 위쪽 드롭다운에서 비교할 백업을 고릅니다.

Timeline View Options

원문 p.846–848

편집하면서 비디오·오디오 클립 높이 변경, 오디오 파형 표시 여부 선택 등 Timeline의 모양을 수정하는 것이 유용할 때가 많습니다. Timeline 맨 왼쪽의 Timeline View Options 드롭다운으로 작업 중 이런 변경을 합니다.

- **Timeline View Options 버튼 세 개**: **Display Stacked Timelines**(타임라인을 위아래로 동시 표시), **Display Subtitle Tracks**(자막 트랙 영역 표시/숨김; 숨겨도 자막 표시가 꺼지는 것은 아니며 그러려면 현재 표시 중인 자막 트랙을 비활성화), **Display Audio Waveforms**(오디오 파형 보기 켜고 끔; 꺼지면 오디오 트랙이 최소화됨), **Display Clip Names**(Timeline 클립 왼쪽 아래의 클립 이름 표시 토글), **Display Clip Durations**(클립 왼쪽 아래에 클립 길이(Sec:Frames) 표시 토글).
- **Thumbnail View Options**(비디오 트랙의 전체 모습을 정하는 버튼 세 개, 왼쪽부터): **Filmstrip**(각 클립을 길이를 따라 프레임 시리즈로 표시; 프레임 수는 Timeline의 현재 줌 레벨에 따름), **Thumbnail**(각 클립을 단색으로 표시하되 클립 시작에 In 점 썸네일, 끝에 Out 점 썸네일을 표시; 줌 레벨과 트랙 높이에 따라 표시되며 공간이 부족하면 In 점 썸네일만), **None**(길이를 따라 단색).
- **Viewer Background**(Checkerboard, Black, Grey, Alert Red 중 Viewer의 투명 배경색 선택), **Fixed Playhead**(재생헤드가 Timeline 중앙에 고정되고 트랙이 그 아래로 움직이는 모드와, 재생 시 재생헤드가 Timeline을 따라 움직이는 Free Playhead 사이 전환. Fixed Playhead 사용 시 Timeline Ruler의 재생헤드 위쪽에 포인터를 올려 새 위치로 드래그해 중앙이 아닌 원하는 위치로 설정할 수 있으며, 현재 위치 앞뒤 클립의 작업 영역을 늘리는 데 유용).

- **Audio View Options**(Timeline에 파형이 보일 때 모양을 정하는 버튼): **Display Non-Rectified Waveforms**(파형을 오디오 트랙 아래에서 위로 그릴지 가운데를 기준으로 거울처럼 대칭으로 그릴지 전환), **Display Full Waveforms**(각 오디오 클립의 파형과 파일 이름 영역을 구분하는 구분선을 숨겨 파형이 Timeline 각 오디오 막대의 전체 공간을 차지), **Display Waveform Borders**(각 파형 가장자리에 어두운 테두리를 그려 보기 쉽게), **Display Scaled Waveforms**(트랙 크기에 맞춰 파형을 자동 스케일해 가시성 향상). **Video/Audio track height slider**: 각각 모든 비디오/오디오 트랙 크기를 서로 독립적으로 한꺼번에 조절.

Track Header 영역에서 트랙의 위쪽 구분선을 드래그해 개별 트랙을 리사이즈할 수도 있습니다. Edit 페이지의 트랙 높이는 Timeline View 옵션의 Thumbnail·Waveform 보기 설정과 독립적입니다. 예전에는 Filmstrip이나 Thumbnail 보기에 최소 트랙 높이가 있었지만 이제는 선택한 옵션과 무관하게 트랙 높이를 자유롭게 바꿀 수 있고, 하나 이상의 트랙을 filmstrip/thumbnail 최소 높이 아래로 줄이면 어수선함을 피하려고 자동으로 Simple 보기로 접힙니다. 오디오 파형 크기는 View > Zoom Audio Waveform 메뉴 동작으로 파형 표시의 줌을 늘리거나 줄이거나 리셋합니다.

Timeline 트랙 수정

원문 p.848–851

클립을 Timeline에 편집하기 전에 작업에 충분한 트랙이 있는지 확인해야 합니다. 작업 중 트랙 추가, 제거, 재배치 방법은 Timeline 헤더 영역(각 트랙의 버튼과 컨트롤이 있는 왼쪽 영역) 어디서든 우클릭하면 나타나는 컨텍스트 메뉴에서 모두 쓸 수 있습니다. 트랙 헤더 컨텍스트 메뉴 동작(트랙 추가, 삭제, 이동, 색 변경, 링크)에는 키보드 단축키를 지정할 수 있으며 Track Index나 Edit·Fairlight 타임라인에서 트랙을 선택합니다(예: Keyboard Customization 창의 Commands > Edit Timeline > Track Controls > Add Track > Audio에서 새 오디오 트랙 추가 단축키 지정).

- **트랙 추가**: Track Timeline 헤더 우클릭 > Add Track → 새 비디오 트랙은 우클릭한 트랙 바로 위에, 새 오디오 트랙은 바로 아래에 생성(오디오 트랙이면 채널 매핑 유형 선택 가능; Working with Audio in the Edit Page 장 참조). **특정 위치에 여러 트랙 추가**: Timeline 헤더 우클릭 > Add Tracks → Add Tracks 대화상자에서 추가할 비디오·오디오 트랙 수, 위/아래 삽입 위치, 오디오 트랙이면 Audio Track Type을 선택하고 Add Tracks.
- **트랙 삭제**: 트랙의 Timeline 헤더 우클릭 > Delete Track(트랙에 클립이 있으면 Timeline에서 삭제됨). **미사용 트랙 모두 삭제**: 트랙 헤더 영역 우클릭 > Delete Empty Tracks(클립이 없는 모든 트랙 한 번에 삭제). **트랙과 클립 위아래 이동**: 트랙의 Timeline 헤더 우클릭 > Move Track Up/Down(그 트랙이 모든 클립과 함께 다른 트랙에 상대적으로 이동). Tracks Index의 # 필드에서 트랙을 드래그해 새 위치로 재배열할 수도 있습니다.
- **트랙 이름 지정**: ① Timeline View Options를 Filmstrip 또는 Thumbnail 보기로 하고 트랙 이름이 보일 만큼 오디오 트랙이 높은지 확인 ② 기본 “Video X” 또는 “Audio X” 트랙 이름을 클릭해 선택하고 원하는 이름을 입력한 뒤 Return.

Tracks Index 사용

Tracks Index는 모든 트랙 헤더를 한곳에서 보고 제어하는 쉬운 트랙 목록이며 Timeline의 트랙 헤더 영역보다 더 많은 오디오 정보를 제공합니다. 비디오·오디오 트랙이 많은 프로젝트를 제어할 때 특히 유용합니다. Index 창을 클릭하고 Tracks 탭을 선택해 접근하며, 현재 모든 트랙과 위치·속성을 보여 주고 모두 Track Index 안에서 바로 수정할 수 있습니다. 열은 머리글을 드래그해 재배열하고, 트랙 행을 클릭하면 수정할 트랙이 선택되며, 트랙을 우클릭하면 컨텍스트 메뉴에서 삭제할 수 있습니다.

- **비디오 트랙**: Color(트랙의 지정 색 막대; 우클릭으로 변경), Visibility(눈 아이콘 토글로 트랙 표시/숨김), #(트랙 번호), Name(편집 가능), Track Controls(Lock과 Enable/Disable Video track 토글; 모두 활성). **오디오 트랙**: Color, Visibility, #, Name(편집 가능), Track Controls(Lock, Solo, Mute; 모두 활성), Format(오디오 트랙 유형; 필드 우클릭으로 유형 변경), ADC(트랙의 현재 Automatic Delay Compensation 양; 체크박스로 켜고 끔), VCA(트랙의 VCA 그룹 번호), Tags(트랙에 지정된 태그). **자막 트랙**: Color, Visibility, #, Name(편집 가능), Track Controls(Lock과 Enable/Disable Subtitle 토글; 모두 활성).
- **Tracks Index 옵션**: 특정 트랙 검색은 돋보기 아이콘을 클릭해 검색어 입력, 목록에 포함할 트랙 유형은 Option 메뉴에서 Video, Audio, Subtitle 선택.
- **클릭하고 드래그해 Track Header 컨트롤 상태 토글**: Edit 페이지에서 아이콘을 클릭하고 트랙 헤더들 위아래로 포인터를 끌면 여러 Track Header 컨트롤(Lock Track, Visibility 등)을 한 번에 바꿀 수 있습니다. 한 번에 한 종류의 컨트롤에 대해서만 가능하고 오디오와 비디오 트랙에 걸쳐서는 안 됩니다(예: A1의 Lock 아이콘을 클릭하고 A3까지 끌면 그 사이 모든 오디오 트랙이 잠김).

Timeline 스냅과 줌

원문 p.851–855

Timeline에 편집하기 전에 스냅과 줌 컨트롤을 작업에 가장 유용한 상태로 설정할 수 있습니다. 예를 들어 빠르게 이어지는 편집 구간에 인서트 샷을 편집할 때는 줌 인해 클립을 놓을 정확한 위치를 보고, 편집 점이 많으므로 스냅을 꺼서 아주 특정한 프레임으로 옮겨야 할 때 클립이 가장 가까운 편집 점으로 튀지 않게 하는 것이 유용할 수 있습니다.

- **재생헤드 스냅**: 툴바의 Snapping 버튼 또는 **N** 키로 켜고 끕니다. 켜면 클립의 In/Out 점과 마커가 서로, 그리고 재생헤드에 스냅됩니다. Timeline에서 클립을 드래그하거나 포인터로 재생헤드를 스크럽하는 중에 N을 눌러 일시적으로 토글할 수도 있습니다(작업이 끝나면 이전 상태로 돌아감).
- **Timeline 줌 프리셋**(왼쪽부터 Full Extent, Detail, Custom Zoom 컨트롤): **Full Extent Zoom**(클립을 추가·제거하면 전체 Timeline을 아우르도록 줌을 동적으로 조정: 클립을 추가해 타임라인이 길어지면 줌 레벨이 자동으로 낮아지고 제거하면 높아짐), **Detail Zoom**(재생헤드를 프레임 수준으로 확대해 세밀한 타이밍 조정), **Custom Zoom**(바로 오른쪽 Zoom Slider가 선택한 레벨로 확대), **Zoom Slider**(왼쪽으로 드래그하면 축소, 오른쪽으로 확대; Command-Minus(−)와 Command-Equal(=)로도 축소·확대. 어느 쪽이든 재생헤드가 화면 밖이어도 줌은 항상 현재 재생헤드 위치를 중심으로 함). **모든 클립을 Timeline 폭에 맞춤**: **Shift-Z**(토글: 편집된 시퀀스 전체를 Timeline 폭에 맞추고 다시 누르면 이전 줌 레벨로 돌아감. 줌 인한 상태에서 Shift-Z로 전체를 보고 작업할 다른 부분으로 재생헤드를 옮긴 뒤 다시 Shift-Z로 새 위치로 줌 인하면 탐색이 쉬움).
- **Zoom Around Mouse Pointer**: View > Zoom Around Mouse Pointer를 선택하면 Edit Timeline 줌 컨트롤이 평소처럼 재생헤드 대신 포인터를 중심으로 확대·축소됩니다(긴 타임라인 탐색에 유용). 이 옵션이 켜진 상태에서 Option을 누른 채 포인팅 장치의 스크롤로 줌 인·아웃하면 Timeline이 포인터를 중심으로 유지되고, 해제하면 재생헤드 위치만 중심으로 줌하는 동작으로 돌아갑니다.

Timeline 스크롤

- 줌 인했을 때 스크롤하는 방법: Timeline의 가로·세로 스크롤 바 드래그; Playback > Next/Previous > Timeline Page로 현재 줌 레벨에서 한 "페이지"씩 좌우 스크롤(자주 쓰면 단축키 지정); 마우스, 트랙볼, 트랙패드 등의 스크롤 휠·볼·제스처로 Timeline 트랙을 위아래로 스크롤; 아무 방향으로 가운데 버튼 클릭 드래그(줌 인한 Viewer를 패닝하는 것과 같아 스크롤 바를 쓰지 않아도 됨). 재생헤드 위치를 지나 스크롤하면 맨 아래

스크롤 바에 편집된 시퀀스 전체 길이 대비 재생헤드의 상대 위치를 알려 주는 작은 재생헤드 표시기가 나타납니다.

- **Timeline의 스크롤 휠 컨트롤**: 스크롤 휠을 돌리면서 **Shift**(포인터가 있는 구역에 따라 모든 비디오 또는 오디오 트랙 높이를 확대·축소), **Option**(Timeline 보기 확대·축소), **Command**(Timeline에서 앞뒤로 이동)를 누릅니다.
- **C 키로 재생헤드를 마우스 포인터로 이동**: Edit 페이지에서 키보드 "C"를 누르면 재생헤드가 Timeline 상의 포인터 위치로 즉시 스냅되어, 위쪽 타임라인 눈금을 마우스로 클릭하지 않고도 빠르게 이동합니다. 메뉴 동작 Playback > Go To > Mouse Pointer도 있습니다.
- **재생헤드 표시기에 Inspector 클립 선택 표시**: Timeline의 클립을 선택하면 Inspector에 나타나 어떤 Viewer 오버레이든 적용할 수 있습니다. 클립이 선택되지 않았을 때는 특히 비디오 트랙이 많이 겹쳐 있으면 어느 클립이 Inspector에 선택된 클립으로 나타나는지 알기 어렵습니다. 주황색 Timeline 재생헤드를 따라 있는 두꺼운 타원 표시기를 참조하면 되며, 이 재생헤드 아래의 클립이 Inspector 작업과 Viewer 오버레이에 선택됩니다. 트랙 선택기가 비활성화된 트랙에는 표시기가 나타나지 않고 활성 선택이 있으면 항상 그것이 우선합니다.
- **타임코드 표시에 프레임, 서브프레임, 오디오 샘플 표시**: Edit 페이지 Timeline에서 타임코드뿐 아니라 프레임, 서브프레임, 오디오 샘플 정보도 볼 수 있습니다. Timeline의 타임코드 표시를 우클릭해 드롭다운에서 옵션을 고릅니다. **Timeline 비디오·오디오 트랙 영역 리사이즈**: Timeline에서 비디오 또는 오디오 트랙을 더 많이 보고 싶으면 오디오와 비디오 트랙을 구분하는 가로 구분선을 위아래로 드래그해 필요한 곳에 공간을 만듭니다.

탭 타임라인과 스택 타임라인

원문 p.855–858

Timeline은 여러 타임라인을 빠르게 탐색하는 탭 옵션을 지원하고, 탭 탐색이 켜져 있으면 두 개(이상)의 타임라인을 위아래로 동시에 표시하는 stacked timeline 옵션도 쓸 수 있습니다.

Tabbed Timelines

툴바 Timeline View Options 메뉴의 버튼으로 탭 탐색과 타임라인 스택을 켭니다. 처음 켜면 Timeline 위에 현재 열린 타임라인의 탭(Close 버튼과 Timeline 드롭다운 포함)이 있는 Timeline 탭 바가 나타나고, Tab 모드를 켠 후 Media Pool에서 다른 타임라인을 열면 새 탭에 열립니다. 기존 탭들의 오른쪽 Add Tab 버튼으로 기본값이 "Select Timeline"인 추가 탭을 만들고 탭의 드롭다운 메뉴를 클릭해 그 탭에 표시할 타임라인을 고릅니다.

- **탭 우클릭 컨텍스트 메뉴**: **Close Timeline**(현재 탭의 타임라인을 닫고 탭 제거; 탭 안의 "x"를 클릭하는 것과 동일), **Close All Other Timelines**(우클릭한 탭을 제외한 열린 모든 타임라인과 탭 닫기), **Rename Timeline**(탭의 텍스트 편집 필드가 열려 타임라인 이름 변경; Media Pool을 포함한 프로젝트 전체의 이름이 바뀜), **Find Timeline in Media Pool**(타임라인이 저장된 Media Pool bin을 열어 타임라인을 주황색으로 강조), **Duplicate Timeline**(같은 bin에 이름에 "copy"가 붙은 복제본을 만들고 새 탭에 자동으로 엶).
- **탭 작업 방법**: 탭 클릭으로 그 타임라인으로 전환; 탭 안 드롭다운으로 그 탭이 Media Pool의 다른 타임라인을 표시하도록 전환(각 탭 드롭다운은 프로젝트의 모든 타임라인을 알파벳순으로 보여 주며, 한 타임라인은 한 번에 한 탭 또는 스택에서만 열 수 있음); 탭을 좌우로 드래그해 순서 변경; 탭 Close 버튼 또는 가운데 버튼 클릭으로 타임라인을 닫고 탭 제거.

Stacked Timelines

탭 탐색이 켜져 있으면 탭 바 맨 오른쪽에 Add Timeline 버튼이 나타나 두 개(이상)의 타임라인을 위아래로 쌓을 수 있습니다. 두 개(이상)의 타임라인을 동시에 열어 한 타임라인에서 다른 타임라인으로 클립을 편집하기 쉽습니다. 좋은 예로 특정 인터뷰에서 고른 셀렉트의 stringout을 담은 타임라인을 만들었을 때, Timeline Editor 두 개를 위아래로 쌓아 위에 Selects Timeline을, 아래에 편집 중인 Timeline을 열면 위 타임라인을 재생하며 쓸 클립을 찾아 아래 타임라인으로 드래그 앤 드롭해 프로그램에 편집하기 쉽습니다.

- 스택 타임라인 켜기/끄기는 Timeline 탭 바 오른쪽의 Add Timeline 버튼을 클릭합니다. 켜면 각 타임라인에 자체 탭 바가 있고 주황색 밑줄이 현재 선택된 타임라인을 보여 줍니다. 각 Timeline 탭 바 오른쪽에 Add Timeline 버튼 옆으로 Close Timeline 버튼이 나타나 어떤 타임라인이든 닫고 그 탐색 영역을 스택에서 제거할 수 있습니다.

Source Viewer로 듀얼 타임라인 보기·편집

Edit 페이지에서 Source Viewer에 로드한 타임라인 하나와 Timeline Viewer의 타임라인 하나, 두 타임라인에서 동시에 작업해 두 타임라인을 쉽게 비교하거나 한 타임라인에서 다른 타임라인으로 내용을 복사할 수 있습니다. 이 기능을 최대한 활용하려면 먼저 타임라인 왼쪽 위의 Timeline View Options 아이콘에서 Display Stacked Timelines를 켜세요. 각 타임라인이 자체 탭에 나타나고 선택된 탭에 따라 Viewer가 자동으로 포커스를 전환합니다.

- Source Viewer에 타임라인을 로드하려면 Media Pool의 타임라인 우클릭 > “Open in Timeline with Source Viewer”. 타임라인이 새 탭으로 Source Viewer에 나타나며 이름과 재생헤드가 파란색이 되어 어떤 Viewer에 어떤 타임라인이 있는지 알려 줍니다. Source Viewer의 타임라인은 읽기 전용이며, 탭 클릭, Q 키, 해당 Viewer 클릭으로 타임라인 간에 전환합니다. Source Viewer에 나타나는 타임라인은 Media Pool에서 다른 타임라인 우클릭 > “Open in Timeline with Source Viewer” 또는 Source Viewer 위쪽 드롭다운에서 다른 타임라인을 선택해 바꿀 수 있습니다.
- 읽기 전용 소스 타임라인에서 실제 타임라인으로 표준 cut·copy 작업을 하거나 Source Timeline Viewer(왼쪽)에서 Timeline Viewer(오른쪽)로 드래그해 편집할 수 있습니다. 일반 클립처럼 타임라인 간 편집 작업은 대상 트랙 선택기로 제한할 수 있습니다. 팁: Source Timeline Viewer의 타임라인에서 재생용으로 특정 트랙을 솔로하려면 솔로할 오디오 트랙의 “S” 버튼을 클릭하세요(예: Source Timeline에서 컷하면서 특정 붐 믹스 트랙이나 인물의 무선 마이크 ISO만 듣기).
- **단축키**: Q는 Source와 Timeline Viewer 전환, Option-Q는 Source Timeline 보기 켜고 끔, 특정 타임라인을 Source Viewer에 로드하려면 그 탭 우클릭 > Load Timeline to Source Viewer. 팁: 일반 미디어 클립을 우클릭해 Open in Timeline with Source Viewer를 선택하면 그 클립이 Viewer에 타임라인으로 로드됩니다. 이 “타임라인”은 읽기 전용이지만 다른 점에서는 현재 가능한 타임라인 간 편집 작업을 똑같이 쓸 수 있으며, 인터뷰처럼 아주 긴 클립에 유용합니다.

Duplicate Frame Detection

원문 p.859

View > Show Duplicate Frames로 Timeline 클립의 Duplicate Frame Detection(흔히 Dupe Detection)을 켤 수 있습니다. 켜면 프레임 범위가 두 번 이상 쓰인 곳마다 Timeline 클립 위쪽에 색 막대가 표시됩니다.

타임라인 비교

원문 p.859–861

다른 애플리케이션에서 편집한 타임라인의 여러 버전을 가져오거나, 협업 모드 또는 여러 DaVinci Resolve 설치에서 여러 편집자가 같은 타임라인의 다른 버전을 작업할 때, 두 타임라인을 서로 비교하는 방법을 제공합니다. Timeline Comparison 창으로 두 타임라인의 어느 구간이 다른지 시각적으로 비교하고 Difference Index를 열어 더 전통적인 변경 목록을 얻을 수 있습니다.

- **두 타임라인 비교**: ① 비교할 첫 타임라인을 엽니다. ② Media Pool에서 두 번째 타임라인 우클릭 > Compare With Current Timeline → Timeline Comparison 창이 현재 열린 타임라인을 아래에, 우클릭한 타임라인을 위에 표시합니다.
- **Timeline Comparison 창**: 처음 열면 미니어처 타임라인 한 쌍이 보이며 현재 열린 타임라인이 아래, 우클릭한 타임라인이 위입니다. 기본적으로 두 재생헤드는 독립적이며 위쪽 파란 재생헤드는 Source Viewer에, 아래쪽 주황 재생헤드는 Timeline Viewer에 표시됩니다. 두 타임라인의 같은 영역을 비교하려면 옵션 메뉴에서 Sync Playheads를 켜 재생헤드를 연동합니다. **참조 타임라인 변경**: 위쪽의 타임라인 이름을 클릭해 드롭다운에서 다른 타임라인 선택(트랙이 여러 개인 타임라인은 옵션 메뉴의 Base Video Track To Compare 드롭다운에서 참조할 특정 비디오 트랙 선택).
- **타임라인 차이 수락**: 두 타임라인에서 다른 구간이 특별히 강조됩니다. 개별 변경이 따로 강조되지는 않지만(보이긴 함) 협업 편집자가 한 일을 구간별로 분석해 비교 결과에 따라 변경을 반영할지 되돌릴지 정하는 용도를 전제로 합니다. 이 도구로 아래 타임라인을 구간별로 위 타임라인과 일치하도록 바꿀 수 있습니다. 강조된 구간 우클릭 > Accept Change를 선택하면 현재 열린 타임라인에 비교 중인 타임라인의 변경된 구간이 즉시 반영되며 필요하면 이 변경을 undo할 수 있습니다.
- **Comparison 창 탐색 툴바**(왼쪽부터): **Differences Index**(아래 설명하는 Differences Index 열기), **Compare Mode**(아이콘을 클릭해 선택한 차이만 강조하고 탐색 도구 열기), **Step Forward and Back**(화살표로 선택을 타임라인에서 앞뒤로 이동), **Change Counter**(Differences Index에서 현재 선택한 차이와 두 타임라인의 전체 차이 수 표시). 툴바 맨 오른쪽에는 표준 Zoom과 Option Menu 컨트롤이 있습니다.
- **Differences Index**: 왼쪽 위의 Differences Index 버튼을 클릭해 두 타임라인의 차이를 항목별로 비교하는 더 전통적인 변경 목록을 엽니다. 위쪽 타임라인의 In/Out 점이 먼저, 그다음 아래쪽 타임라인의 것이 표시되며, 항목을 클릭하면 선택한 변경이 강조됩니다.

42장 편집을 위한 클립 준비와 Viewer 재생

원문 p.862–886

편집을 시작하기 전에 클립을 준비하려고 할 수 있는 일이 다양합니다. 이 장에서는 로깅이 필요한 클립을 탐색·선택·재생하는 방법, 나중에 편집에 쓸 부분을 찾으면서 마커 추가, In/Out 점 설정, 서브클립 생성을 하는 방법을 배웁니다.

이 장의 키보드 단축키

원문 p.864

단축키|기능

방향키 (Media Pool)	Media Pool에서 선택 이동; 좌/우 방향키는 Bin list의 bin도 열고 닫음
Shift (수정키)	클립 클릭 선택 시 누르면 연속 범위 선택
Command (수정키)	클립 클릭 선택 시 누르면 비연속 클립 선택
Command-A	전체 선택(Media Pool 브라우저 영역의 모든 클립)
Return 또는 Enter	선택한 클립/타임라인을 Source Viewer(듀얼 Viewer 모드) 또는 Viewer에 열기
I, O	Media Pool, Source Viewer, Timeline에서 In/Out 점 설정
Option-Shift-I, O	비디오 전용 In/Out 점 설정
Command-Shift-I, O	오디오 전용 In/Out 점 설정
Shift-I, O	재생헤드를 In/Out 점으로 이동
Spacebar	재생/정지
J, K, L	역재생, 정지, 정방향 재생
Option-L	다시 재생
Option-K	정지 후 마지막 위치로 이동
/	현재 선택 주변 재생
위/아래 방향키	이전/다음 클립·편집점으로 이동
M	마커 추가(재생은 멈추지 않음)
Command-M	마커 추가 후 마커 수정 열기(재생 일시 정지, 닫으면 재개)
Shift-M	마커 수정
Option-M	마커 삭제
Shift-위/아래 방향키	이전/다음 마커로 이동
Option-B	서브클립 생성(현재 선택된 Media Pool bin에)

Media Pool에서 클립 탐색

원문 p.865–867

Source Viewer에서 클립을 열거나 드래그 앤 드롭 편집용 클립 묶음을 선택하기 전에, 쓸 클립을 찾으려고 Media Pool 내용을 훑는 방법은 다음과 같습니다.

- **Metadata View 모드**: 각 클립이 썸네일과 기본 메타데이터가 보이는 자체 카드로 표시됩니다. 썸네일보다 메타데이터가 많고 List view보다 정보가 더 집중되어 있으며, 정렬 모드와 함께 클립을 정리·재정리하는 강력한 방법입니다. 썸네일 위로 포인터를 끌면 hover scrub으로 내용을 훑어볼 수 있습니다(Thumbnail view도 동일).

- **List view의 Filmstrip**: Media Pool 옵션 메뉴에서 “Show Filmstrip”을 선택하고 클립을 선택하면 Media Pool 위쪽 Filmstrip에 나타나며, 그 위에 포인터를 올려 재생을 볼 수 있습니다. Filmstrip의 클립을 더블클릭하면 언제든 Source Viewer로 열립니다.

> 팁: 미디어를 훑을 때 자세히 볼 클립은 Media Pool에서 더블클릭해 Source Viewer에 열고, 그동안 다른 클립은 Filmstrip에 단일 클립으로 열어 Viewer에 남은 주 선택과 비교할 수 있습니다.

편집할 클립을 Media Pool에서 선택

편집에 쓸 클립을 찾았다면 편집 실행 전에 선택해야 합니다.

- **마우스**: 단일 클립은 클릭. 연속 범위는 Metadata/Thumbnail/List view에서 선택 상자를 드래그하거나 첫 클립 클릭 후 마지막 클립 Shift-클릭. 비연속 범위는 Command-클릭(또는 Command를 누른 채 미선택 클립 위로 상자를 드래그해 추가, 선택된 클립 위로 드래그해 제거).
- **키보드**: Command-1로 Bin list를 활성 창으로 만든 뒤 위/아래 방향키로 bin 이동, 오른쪽 방향키로 닫힌 bin 열기, 왼쪽 방향키로 닫기. Command-2로 클립 브라우저를 선택하고 방향키로 클립 사이 선택 이동 → 선택된 클립에 아무 편집 단축키를 쓰면 열린 Timeline에 바로 편집됩니다. 여러 클립은 Shift를 누른 채 방향키로 연속 선택 확장/축소. 전체 선택은 Media Pool에 포커스를 두고 Command-A. 선택한 클립/타임라인을 Source Viewer에 열려면 Return.

Media Pool 클립 복제

클립을 Option-드래그해 다른 bin으로 보내거나, 클립을 선택하고 Edit > Duplicate Clips를 선택합니다. 복제본은 원본과 같은 bin에 나타나며 디스크의 소스 미디어에 대한 개별 링크를 가집니다.

Viewer 재생과 탐색

원문 p.867–872

Edit 페이지는 기본적으로 전통적인 source/record 방식입니다. Source Viewer는 Media Pool의 개별 클립을 편집 준비용으로 보여 주고, Timeline Viewer는 Timeline의 재생헤드 위치 프레임을 보여 주며 프로그램을 재생합니다.

Source/Timeline Viewer vs. Single Viewer 모드

Workspace > Single Viewer Mode를 선택하면 Source Viewer를 숨기고 하나의 Viewer로 선택한 소스 클립 또는 Timeline 현재 프레임을 맥락에 맞게 표시합니다. 이 모드에서는 Media Pool이나 Timeline에서 선택한 것에 따라 Viewer 컨트롤이 바뀌며 두 Viewer로 할 수 있는 거의 모든 일을 할 수 있습니다.

편집 준비를 위해 클립을 Source Viewer에 열기

사용할 클립을 정했으면 Source Viewer에 열어 더 자세히 검토합니다. 방식은 Source Viewer의 Live Media Preview 설정에 따라 달라집니다.

- **Live Media Preview로 훑기**: ① Source Viewer 옵션 메뉴에서 Live Media Preview 켜기 ② Media Pool을 Metadata/Thumbnail 모드로 하고 클립 위에 포인터를 두면 잠시 후 썸네일 skim이 시작되고 그 클립이 Source Viewer에 보임. skim 중 썸네일의 재생헤드는 Viewer jog bar 재생헤드에 고정되며 마커 추가와 In/Out 점 설정 가능. 포인터를 클립 위에 둔 채 JKL로 재생하며 마커/In·Out 지정도 가능. ③ skim 시작에 약간

지연이 있어 포인터를 클립에서 Source Viewer로 빠르게 옮겨도 다른 클립이 열리지 않음. Live Media Preview를 끄면 더 전통적이고 통제된 방식으로 열 수 있습니다.

- **마우스로 열기**: Media Pool 또는 Filmstrip의 클립을 더블클릭. **이전/다음 클립 로드**: Source Viewer를 클릭해 포커스를 주고 위쪽 화살표로 현재 bin의 이전 클립, 아래쪽 화살표로 다음 클립 로드. **키보드**: Command-1로 Bin list, 방향키로 폴더 이동(오른쪽/왼쪽 방향키로 폴더 열기/닫기) → Command-2로 Media Pool 브라우저 → 방향키로 클립 선택 → Return.
- **타임라인을 Source Viewer에 열기**: 타임라인을 Source Viewer로 드래그 앤 드롭하면 기존 Timeline과 연동하거나 In/Out 점으로 일부 또는 전체를 현재 열린 Timeline에 편집할 준비가 됩니다.
- **외부 비디오 디스플레이로 모니터링**: Edit 페이지에서 외부 디스플레이에 나오는 이미지는 Media Pool의 현재 선택 또는 Edit 페이지 UI 중 포커스가 있는 곳에 따라 결정됩니다. 예를 들어 Media Pool 클립을 선택해 Filmstrip에 표시되면 그 클립이, 이를 Source Viewer에 열면 Source Viewer 내용이, Timeline Viewer로 전환하면 타임라인이 출력됩니다.

Viewer 트랜스포트 컨트롤

Edit 페이지에는 Viewer가 둘 있습니다. 왼쪽은 편집 시 소스 비디오나 오디오를 보여 주고, 오른쪽 Timeline Viewer는 재생헤드 현재 위치의 프레임을 보여 줍니다. 각 Viewer 아래에 트랜스포트 컨트롤이 있고, 바로 아래의 jog bar를 드래그해 재생헤드를 직접 움직입니다. Source Viewer jog bar 전체 폭은 클립 전체 길이를, Timeline Viewer jog bar 전체 폭은 현재 타임라인 전체 길이를 나타내며, 각 재생헤드 현재 위치는 Viewer 오른쪽 위 타임코드 필드에 표시됩니다.

다른 컨트롤 왼쪽의 별도 jog 컨트롤(<o>)은 긴 클립이나 타임라인을 더 천천히 jog하는 용도로, 좌우로 드래그하면 한 프레임씩 이동합니다. 트랜스포트 컨트롤은 Source Viewer에서 첫 프레임 이동, 역재생, 정지, 정재생, 마지막 프레임 이동을, Timeline Viewer에서는 이전 편집점, 역재생, 정지, 정재생, 다음 편집점을 제공하고 loop 컨트롤이 재생 중 반복 동작을 정합니다.

재생·탐색용 간단한 키보드 단축키

- **Spacebar**: 재생/정지. **Skim Playhead**: Media/Cut/Edit/Color/Deliver 페이지 Viewer에서 C 키를 누른 채 포인터를 좌우로 움직여 skim. **Play Again**: Option-L로 정지 없이 재생이 시작된 위치에서 즉시 다시 재생.
- **한 프레임 앞/뒤**: 좌/우 방향키. **1초 앞/뒤**: Shift-좌/우 방향키. **다음/이전 편집**: 위쪽 화살표는 이전 편집점으로 이동해 선택, 아래쪽 화살표는 다음 편집점. **클립 첫/마지막 프레임**: Semicolon은 재생헤드와 교차하는 클립 첫 프레임, Apostrophe는 마지막 프레임. **이전/다음 키프레임**: Shift-Semicolon / Shift-Apostrophe(Timeline에 키프레임이 표시된 경우). **이전/다음 마커**: Shift-위/아래 방향키. **이전/다음 Gap**: Auto Select가 켜진 트랙에 gap이 있으면 Option-Command-Semicolon / Option-Command-Apostrophe. **시작/끝**: Home은 Source 또는 Timeline Viewer 첫 프레임, End는 마지막 프레임. **In/Out 점으로 이동**: Shift-I / Shift-O.

> 팁: User Preferences Editing 패널의 “Always highlight current clip in the media pool” 옵션으로 Timeline의 현재 선택이 Media Pool에도 반영될지 정할 수 있습니다.

JKL로 재생 제어

JKL 단축키는 많은 편집 애플리케이션에서 공통이며 숙련된 편집자에게 가장 유용한 재생·편집 컨트롤입니다.

입력|동작	
J	100% 역재생
K	재생 정지
L	100% 정재생
J 반복 누름	누를 때마다 역재생 속도 증가(여러 단계의 빠른 되감기)
L 반복 누름	누를 때마다 정재생 속도 증가(빠른 감기)
Shift-J / Shift-L	빠른 역재생 / 빠른 정재생
Shift-K	1/2, 1/4, 1/8 속도로 느린 재생
K+J 누르고 있기	슬로모션 역재생(슬로모션 오디오 재생)
K+L 누르고 있기	슬로모션 정재생(macOS에서는 피치 보정 오디오)
K를 누른 채 J 탭	재생헤드를 1프레임 뒤로
K를 누른 채 L 탭	재생헤드를 1프레임 앞으로
Command-J, Command-L	Selection 또는 Trim 도구 상태에 따라 선택한 편집점/클립을 100% 이상 속도로 동적 리사이즈/트림(자세한 내용은 Trimming 장 참조)

JKL로 실시간보다 빠르거나 느리게 재생하면 Viewer의 fps 표시기 오른쪽에 속도 표시기가 나타납니다(예: 4x). 모든 방법을 익히면 DaVinci Resolve에서 재생헤드를 움직이는 주된 방법이 될 것입니다.

특수 목적 재생 명령

표준 트랜스포트 컨트롤 외에 키보드 단축키나 Playback 메뉴로 쓰는 추가 재생 명령이 있습니다.

- **Loop**: Command-/. 반복 재생 켜고 끔. 켜져 있으면 아래 명령으로 시작한 재생이 정지할 때까지 자동 반복.
- **Play around selection**: /. Timeline의 선택에 따라 맥락적으로 동작해 (a) 재생헤드(선택 없음) (b) 선택한 편집점 (c) 선택한 클립 (d) 선택한 트랜지션 (e) 여러 클립 선택 주변을 x프레임 전부터 y프레임 후까지 재생. 선택이 주변 클립과의 맥락에서 어떻게 재생되는지 미리 보는 데 유용하며 pre-roll/post-roll 시간은 User Preferences Editing 패널에서 설정합니다.
- **Play around current frame**: 재생헤드 현재 위치 주변 재생. **Play around current clip**(기본 단축키 없음): 재생헤드와 교차하는 현재 클립 주변 재생. **Play Around In**: Option-Space, 지정된 In 점 주변 재생으로 클립 간 전환을 미리 봄. **Play Around Out**: Shift-Space, Out 점 주변 재생. **Play In to Out**: Option-/, In/Out으로 표시한 구간 재생 미리 보기. **Play to In**(기본 단축키 없음): 재생을 시작해 현재 In 점에서 정지. **Play to Out**: Option-Command-/, 현재 Out 점에서 정지.

Timeline Viewer의 사용자 가이드와 스냅

원문 p.872–875

Timeline Viewer에 사용자 지정 가이드를 만들어 프레임의 특정 위치를 정의하고 다른 작업에서 이미지가 그 위치에 스냅되게 할 수 있습니다. **Guides**는 프레임을 가로 또는 세로로 가로지르는 색 선이고, **Rulers**는 프레임 가장자리를 따라 측정값을 제공합니다. 둘 다 비디오 위치 조정용 오버레이 도구이며 Viewer에서만 보이고 최종 출력에는 나타나지 않습니다.

Guides와 Rulers는 Timeline Viewer의 Viewer Guides 드롭다운 메뉴 Ruler Guides 섹션의 아이콘으로, 또는 View > Rulers, View > Guides 메뉴로 각각 독립적으로 켤 수 있습니다.

Ruler 표시와 수정

- **1.** View > Rulers > On 또는 Viewer Guides 드롭다운의 Ruler 아이콘으로 Ruler 활성화. **2.** View > Rulers 또는 Viewer의 Ruler 우클릭으로 측정 단위 선택: **Pixel**(프레임 중앙의 원점 (0,0)에서의 픽셀 수, 표준 x/y 직교 좌표이며 Video Inspector의 Position 필드를 반영), **Percentage**(프레임 왼쪽 위 원점 (0%, 0%)에서의 비율; 위쪽 눈금자는 왼쪽 0%에서 오른쪽 100%, 옆 눈금자는 위 0%에서 아래 100%. 프레임 정중앙은 (50%, 50%)).

Guide 선 표시와 생성

- **1.** View > Guides > On 또는 Viewer Guides 드롭다운의 Guides 아이콘으로 Guides 활성화. **2.** View > Guides > Add Guide 또는 Viewer의 Ruler 우클릭 > Add Guides. **3.** Add Guide 대화상자에서 위치와 방향을 정하고 Add 클릭: **Units**(Pixel은 가이드 원점에서의 픽셀 수, Percentage는 왼쪽 위 0%, 0% 기준 비율), **Position**(프레임에서 가이드가 지나갈 위치 값 입력; Viewer에서 선을 드래그해 눈으로 맞출 수도 있으며 작은 팝업이 정확한 값을 보여 줌; 자물쇠 아이콘을 눌러 실수로 이동하지 않게 잠금 가능), **Orientation**(가로/세로), **Color**(선 색 선택).

Guide 선 수정

- 선을 Viewer의 원하는 위치로 클릭 드래그(정확한 값 팝업 표시). Ruler 우클릭 > Guide Color로 가독성을 위해 선 색 변경. Viewer에서 선 우클릭 > Remove Guide로 삭제, Edit Guide로 위치·방향 변경. View > Guides에서 전체/가로만/세로만 삭제(Ruler 우클릭으로도 가능). Ruler 왼쪽 위 자물쇠 아이콘 또는 View > Guides > Lock Guides로 가이드 잠금. Ruler 우클릭 컨텍스트 메뉴에서 Rulers와 Guide 선의 모든 파라미터를 조정할 수 있습니다.

Guide 선에 스냅

기본적으로 Transform Viewer 컨트롤로 프레임 안에서 클립을 움직일 때 이미지 가장자리가 가이드 근처에 오면 자동으로 스냅되며, 정확히 배치되면 가이드 선이 보라색이 됩니다. 이 동작을 끄려면 Viewer에서 이미지를 움직이는 동안 Option 키를 누르면 스냅이 우회됩니다.

세로 편집용 최적화 UI 레이아웃

원문 p.875

DaVinci Resolve는 세로 타임라인·프로젝트에 최적화된 레이아웃을 지원합니다. 세로 타임라인이나 프로젝트를 로드하면 Cut, Edit, Color 페이지의 UI가 자동으로 세로 Viewer에 최적화된 레이아웃으로 바뀌고, 일반 가로 타임라인·프로젝트를 로드하면 원래 레이아웃으로 돌아가며 사용자의 추가 조작이 필요 없습니다. Preferences > User > UI Settings > Use optimized UI layouts for vertical video에서 이 동작을 바꿀 수 있고, 체크를 해제하면 세로 비디오 타임라인에서도 일반 가로 레이아웃을 유지합니다.

“Stop and Go to Last Position” 옵션

원문 p.876

Playback > Stop and Go to Last Position을 켜면 정지할 때마다 재생헤드가 재생이 시작된 위치로 돌아갑니다. 오디오 편집에 특히 유용하지만 언제든 쓸 수 있습니다. 이 모드에서 JKL로 Viewer를 탐색할 때 K는 재생헤드를 제자리에서 일시 정지하고 스페이스바(정지)는 마지막 위치로 이동합니다. 어느 Viewer든 트랜스포트 컨트롤의 Stop 버튼을 우클릭하면 나타나는 메뉴에서 “Stop and go to last position”을 기본 동작으로 켜고 끌 수도 있습니다.

오디오 스크러빙 켜고 끄기

오디오 스크러빙은 기본적으로 켜져 있어 마우스로 재생헤드를 앞뒤로 드래그할 때 오디오가 들립니다. 오디오 큐를 찾을 때는 유용하지만 화면에만 집중할 때는 거슬릴 수 있습니다. Timeline > Audio Scrubbing(Shift-S)로 켜고 끕니다.

Playback Post-Roll

재생헤드가 Timeline의 마지막 클립을 지나 Editing 패널의 “Post-roll time” 프로젝트 설정만큼 계속 재생하게 합니다. 마지막 오디오·비디오 프레임 뒤에서 컷하거나 페이드 아웃한 후 몇 초간 재생을 경험하고 싶은 편집자에게 좋습니다. Timeline > Playback Post-Roll로 켜고 끕니다.

Edit 페이지 Source Viewer의 Source Tape

원문 p.876–877

Cut 페이지의 Source Tape를 Edit 페이지 Source Viewer에서도 쓸 수 있습니다. bin을 선택하고 Source Viewer 오른쪽 위의 Source Tape 아이콘을 클릭하거나 Shift-Q를 누르면 켜집니다. 현재 열린 bin과 그 하위 폴더의 모든 클립이 Viewer 아래쪽 스크롤 영역에 정렬 순서대로 길게 이어진 “stringout”으로 표시되어, 사용할 것을 찾는 동안 클립 전체를 쉽게 스크럽할 수 있습니다. 재생하면 재생헤드와 교차하는 클립이 Media Pool에서 선택되어 어떤 클립을 보는지 알 수 있고, Source Tape의 어느 클립에든 In/Out 점을 설정할 수 있으며 Edit 페이지에서 Source Tape로 편집할 수도 있습니다. 많은 분량을 검토할 때는 Source Viewer 왼쪽 아래의 **Fast Review** 버튼으로 Source Tape에서 보는 클립 길이에 따라 자동으로 더 빠른 재생 속도로 조정됩니다.

폴더 구조로 Source Tape 범위 제한

프로젝트가 커지면 영화 전체 분량이 Source Tape에 있는 것이 부담스러울 수 있습니다. Bin list의 bin을 직접 클릭해 Source Tape 범위를 넓히거나 좁힐 수 있습니다. 예를 들어 Scene02 bin을 클릭하면 그 폴더의 클립만 보이고, Master를 클릭하면 모든 폴더의 클립으로 다시 넓어집니다. 카메라가 메모리 카드별 폴더 안에 클립별 폴더로 저장하는 원본 파일 시스템 구조를 Create Bins 옵션으로 Media Pool에 가져온 경우에도 유용해, Source Tape에서 카드 bin을 클릭하면 많은 하위 bin 대신 그 카드의 모든 클립이 바로 보입니다.

타임코드로 재생헤드 이동

원문 p.877–879

절대 또는 상대 타임코드 입력으로 Source와 Timeline Viewer의 재생헤드를 이동하거나, 선택한 편집점·클립을 이동·트림할 수 있습니다. Timeline에서 재생헤드를 아주 정확하게 옮기거나 특정 타임코드로 빠르게 점프할 수 있고, 이 입력 방식은 타임코드 입력이 필요한 여러 명령에 공통으로 쓰입니다.

타임코드 값 입력 방법

시, 분, 초, 프레임 값 쌍을 왼쪽에서 오른쪽으로 입력하며, 0 한 쌍은 마침표로 대신해 빠르게 입력합니다. 입력한 숫자는 포커스가 있는 Viewer 오른쪽 위 타임코드 필드에 나타나며 Enter로 실행합니다. 규칙은 다음과 같습니다.

- 입력한 값의 가장 오른쪽 쌍(또는 마침표)은 항상 프레임 번호.
- 숫자의 왼쪽 또는 오른쪽 마침표는 00 한 쌍으로 간주.
- 두 숫자 사이의 마침표 하나는 0 하나로 간주되거나, 두 쌍 사이에 있으면 무시.

- 입력하지 않은 왼쪽 쌍은 입력 전 값 그대로로 가정 → 타임라인이 1시간부터 시작해도 부분 타임코드만 입력하면 됨.
- 콜론이나 세미콜론은 입력할 필요 없음.

> 중요: 풀사이즈 키보드에서는 Go To Timecode(=) 동작을 호출하지 않고도 숫자 패드로 암시적 타임코드 입력이 가능합니다. 멀티캠이나 printer light 작업 중에는 이미 매핑된 숫자 패드 키가 앵글 전환이나 컬러 값 증감 같은 동작을 계속 수행합니다. 키보드 문자 위의 숫자 키를 쓸 때는 먼저 Go To Timecode(=)를 선택하거나 바꿀 필드를 클릭해야 합니다.

절대 타임코드 입력

타임코드 값을 그대로 입력합니다. Return을 누를 때 클립이나 편집점이 선택되어 있지 않으면 재생헤드가 그 값으로 이동하고, 편집점/클립이 선택되어 있으면 가능한 경우 해당 타임코드로 이동·트림됩니다.

원래 TC|입력 값|새 TC	
01:10:10:1015245218	15:24:52:18
01:10:10:102..	01:02:00:00
01:10:10:1015	01:10:10:15
01:10:10:1012	01:10:10:12
01:10:10:101.2	01:10:01:02
01:10:10:101115..	11:15:00:00
01:10:10:1023...	23:00:00:00

상대 타임코드 입력

값을 플러스(+) 또는 마이너스(–)로 시작하면 현재 타임코드에 더하거나 빼서 재생헤드나 선택을 오프셋합니다.

입력 값|결과	
+20.	현재 타임코드에 00:00:20:00 추가
+3..	현재 타임코드에 00:03:00:00 추가
-5	현재 타임코드에서 00:00:00:05 감산

Viewer 타임코드 필드에서 타임코드 복사·붙여넣기

Media, Edit, Color 페이지 대부분의 Viewer 타임코드 필드를 우클릭해 Copy/Paste 명령을 쓰거나, 필드를 클릭하고 Command-C, Command-V를 사용합니다. 페이지 간에도 작동하지만 붙여넣는 값은 유효한 타임코드여야 합니다(예: 1시간 시작 타임라인에 0시간 타임코드는 붙여넣을 수 없음).

Gang Viewers (재생헤드 연동)

평소 Source와 Timeline Viewer의 재생헤드 이동은 독립적이지만, 어느 Viewer든 오른쪽 위 Option 메뉴에서 Gang Viewers를 켜면 두 재생헤드가 함께 움직입니다. Source Viewer 클립의 In/Out 점을 Timeline의 클립이나 다른 이벤트 길이에 맞게 표시할 때 유용합니다. 연동 상태에서도 포커스를 전환할 수 있고 비디오 출력 장치는 포커스가 있는 Viewer를 계속 출력합니다.

마커 추가

원문 p.879–881

마커, 플래그, 클립 라벨은 편집 섹션 다른 곳에서 훨씬 자세히 다루지만, 마커 사용이 중요하므로 추가·편집 요약을 여기서 소개합니다. 마커는 특정 클립 내 특정 프레임에 주의를 환기하며, 개별 색을 지정하고 이름과 노트 텍스트를 넣을 수 있습니다. 텍스트를 입력하면 마커에 더 많은 정보가 있음을 알리는 작은 점이 표시됩니다. 일단 놓은 마커는 스냅이 켜져 있으면 In/Out 점, 편집점, 재생헤드, 다른 마커에 스냅되어 Timeline에서 편집과 트림을 "측정"하기 쉽습니다.

클립에 마커 추가

Source Viewer(또는 Media 페이지 Viewer)의 소스 클립 jog bar와, Timeline에서 선택한 클립에 마커를 놓을 수 있습니다.

- 마커만 놓기: 표시할 프레임에 재생헤드를 두고 **M**. 재생 중 마커를 놓고 바로 이름/노트 대화상자 열기: **Command-M**(텍스트를 입력하고 대화상자를 닫을 때까지 재생이 일시 정지되었다가 재개). 또는 재생헤드를 프레임에 두고 jog bar 우클릭 > Add Marker 하위 메뉴에서 마커 색 선택.
- **마커 편집 대화상자 열기**: Command-M으로 재생 중 추가와 동시에 열기, 마커 더블클릭, Shift-위/아래 방향키로 마커가 있는 프레임으로 이동 후 M, Source Viewer나 Timeline의 마커를 선택하고 Shift-M. 열린 마커 대화상자에서 여러 속성을 수정합니다. 마커에 관한 더 자세한 내용은 Marking and Finding Clips in the Timeline 장을 참조하세요.

In/Out 점 설정

원문 p.881–886

재생 명령으로 클립을 검토했으면 In/Out 점으로 각 클립에서 Timeline에 편집할 범위를 정합니다. In/Out을 설정하지 않으면 클립 전체가 Timeline에 편집되고, 설정하면 그 점이 Media Pool에 저장되어 다음에 그 클립을 편집할 때 사용됩니다.

Media Pool에서 클립 In/Out 점 설정

- **Metadata view 썸네일 skim 중**: Media Pool을 Metadata view로 두고 썸네일 위에 포인터를 올려 잠시 기다리면 드래그로 skim이 시작됨. skim하면서 I, O를 눌러 쓸 부분을 감싸는 In/Out 설정. **Thumbnail view 썸네일 skim 중**: 동일하며, 끝나면 클립 썸네일 아래쪽에 선택 범위를 보여 주는 range 표시가 나타남. **List view의 Filmstrip**: 클립을 선택해 Filmstrip에 표시하고 포인터로 훑으며 I, O. Filmstrip은 머리와 꼬리를 어둡게 표시해 마킹한 범위를 보여 주며, 마킹한 In/Out 점은 좌우로 드래그해 이동할 수 있습니다.

Source Viewer에서 클립 In/Out 점 설정

- **1.** Source Viewer 옵션 메뉴에서 Live Media Preview를 켠 채 Media Pool 썸네일을 skim하거나, 클립을 Source Viewer에 열기. **2.** JKL, Spacebar, 트랜스포트 컨트롤, jog bar 드래그로 In/Out 점을 설정할 위치로 이동. **3.** 단순 In/Out은 트랜스포트 컨트롤 오른쪽 In/Out 버튼 또는 I, O 키. 스플릿 편집 준비용 Split In/Out은 jog bar 우클릭 > Mark Split > Mark Video In(Shift-Option-I) / Mark Audio In(Command-Option-I) / Mark Video Out(Shift-Option-O) / Mark Audio Out(Command-Option-O).

단순 In/Out 점은 Timeline의 단일 편집점에서 두 클립의 오디오와 비디오를 함께 이어 주지만, Split In/Out 점은 비디오가 오디오와 어긋난 스플릿 편집을 한 번에 만들 준비를 합니다.

In/Out 점 지우기와 탐색

- **In 또는 Out 점 지우기**: 표시된 Media Pool 썸네일/Filmstrip 위에 포인터를 두거나 Source Viewer에 클립을 연 상태에서 Option-I(In), Option-O(Out). **Split In/Out 지우기**: Shift-Option-X는 Video In/Out, Command-Option-X는 Audio In/Out. **In과 Out 동시 지우기**: 표시된 썸네일/Filmstrip 위에 포인터를 두거나 Source Viewer를 선택하고 Option-X.
- **재생헤드를 현재 In/Out 점으로 이동**(Source/Timeline Viewer): Shift-I(Playback > Go To > In), Shift-O(Go To > Out). Go to In/Out은 Preview Marks가 꺼져 있어도 3점 편집으로 설정 중인 암시적(표시되지 않은) In/Out 위치에 재생헤드를 놓을 수 있습니다. 예를 들어 Timeline에 In/Out을 표시하고 Source Viewer 클립에 In 점을 표시한 뒤 Shift-O를 누르면, 이 편집을 실행할 때 그 클립의 Out 점이 될 프레임으로 Source Viewer 재생헤드가 자동 이동합니다.

클립 편집점은 저장됨

한 번 설정한 In/Out 점은 새로 설정할 때까지 각 소스 클립이나 타임라인에 유지됩니다. DaVinci Resolve를 종료하고 같은 프로젝트를 다시 열어도 각 클립의 In/Out 점이 저장되어 있습니다.

In/Out 점을 Duration 마커로, 그리고 반대로

In/Out 점으로 클립의 중요한 구간을 로깅하려 하면 In/Out은 3점 편집에서 편집할 다음 구간을 식별하는 데 쓰이므로 한 번에 한 구간만 가능합니다. Source Viewer jog bar의 컨텍스트 메뉴에 있는 두 명령으로 In/Out 점을 Duration 마커로 바꾸거나 그 반대로 할 수 있습니다. 기본 단축키는 없지만 자주 쓰면 지정할 수 있습니다.

- **Convert In and Out to Duration Marker**: In/Out 한 쌍을 duration 마커로 변환. **Convert Duration Marker to In and Out**: duration 마커를 마커는 유지한 채 In/Out 점 한 쌍으로 변환.
- **In/Out을 duration 마커로**: ① Source Viewer jog bar에 로깅할 구간의 In/Out 설정 ② jog bar 우클릭 > Convert In and Out to Duration Marker 또는 Mark > Convert In and Out Into Duration Marker → In/Out 위에 duration 마커가 나타남. 이름/노트 편집은 마커 더블클릭, Shift-M, Mark > Modify Marker. 이렇게 한 클립 안에 여러 구간을 로깅할 수 있습니다.
- **duration 마커를 In/Out으로**: ① 변환할 duration 마커 찾기 ② jog bar 우클릭 > Set In and Out from Duration Marker, 또는 재생헤드를 duration 마커 위에 두고 Mark > Set In and Out from Duration Marker → 마커 아래에 In/Out 점이 나타나 3점 편집 준비가 됩니다.

이 로깅 기법이 유용한 이유는 세 가지입니다. 첫째, duration 마커는 Media Pool에서 All Fields, Marker Name, Marker Notes Filter by 옵션으로 검색할 수 있습니다. 둘째, Smart Bin에서 Marker Name과 Marker Notes Media Pool Properties 옵션으로 필터링할 수 있습니다. 셋째, 클립에 duration 마커를 하나 이상 추가하면 그것으로 Timeline에 3점 편집을 빠르게 수행할 수 있습니다.

서브클립으로 미디어 정리

서브클립은 지나치게 긴 클립을 더 짧은 클립으로 나누는 Media Pool 정리 방법입니다. 예를 들어 감독이 여러 테이크를 한 클립에 연속 녹화하는 “롤링 테이크”를 선호한다면 각 테이크를 서브클립으로 나눌 수 있습니다.

- **1.** Media 또는 Edit 페이지에서 클립을 Source Viewer에 열기: Media Pool 클립 더블클릭, 또는 Media 페이지 Media Library의 클립을 한 번 클릭(Media Pool로 가져오지 않고도 서브클립 생성 가능). **2.** Source Viewer에서 서브클립이 될 구간의 In/Out 설정. **3.** Mark > Create Subclip, **Option-B**, jog bar 우클릭 > Create Subclip, 또는 Source Viewer의 클립을 Media Pool로 드래그. **4.** New SubClip 대화상자에서 이름을 지정하고 체크박스로 전체 범위 사용 여부 선택. 만들어진 서브클립은 DaVinci Resolve에서 다른 클립과 똑같이 나타나고 작동하며, Media 페이지에서 다른 정리 작업을 하면서도 만들 수 있습니다.

서브클립 범위 제거 또는 변경

Media Pool이나 타임라인의 서브클립을 우클릭하고 Edit Subclip을 선택하면 대화상자에서 서브클립 전체 범위 사용 체크박스를 켜거나 시작/끝 타임코드 필드로 변경한 뒤 Update를 눌러 수정할 수 있습니다.

In/Out 범위에서 Timeline Subclip 만들기

Edit 페이지의 활성 타임라인에서 여러 클립의 서브클립을 만들 수도 있습니다. 원본을 바꾸지 않고 타임라인의 일부만 뽑아 별도의 새 타임라인으로 만들어 추가 수정할 수 있습니다.

- **1.** Timeline에서 서브클립이 시작/끝날 위치에 In/Out 설정. **2.** Timeline Viewer 아래의 선택 범위 또는 Timeline Ruler bar 우클릭 > Create Subclip, 또는 Option-B. 원본 타임라인에서 선택 범위만 담은 새 타임라인이 만들어지며 Media Pool에서 원본과 구분되도록 “<타임라인 이름> Subclip”으로 명명됩니다.

43장 편집 기초

원문 p.887–917

이 장에서는 클립을 Timeline에 조립하기 시작할 때 쓰는 기본 방법과 명령을 배웁니다. 타임라인을 짜기 시작하는 드래그 앤 드롭 작업, 작업에 맞게 편집된 클립을 선택·해제하는 여러 방법, 편집하는 클립의 오디오와 비디오 싱크 유지, 필요 없는 클립과 gap 삭제를 다룹니다.

이 장의 키보드 단축키

원문 p.889–890

단축키|기능

V	재생헤드에 가장 가까운 편집점 선택
Shift-V	재생헤드와 교차하는 클립 선택
U	편집점의 incoming, outgoing, 가운데 부분 선택 전환
Option-U	video+audio, 비디오만, 오디오만 선택 전환
Option-Y	재생헤드 앞쪽(오른쪽) 모든 트랙의 클립 선택
Command-Option-Y	재생헤드 뒤쪽(왼쪽) 모든 트랙의 클립 선택
Y	재생헤드 앞쪽 현재 트랙의 클립 선택
Command-Y	재생헤드 뒤쪽 현재 트랙의 클립 선택
위/아래 방향키	선택을 이전/다음 편집 또는 클립으로 이동
Delete	클립 삭제 후 gap 유지(lift edit)
Forward Delete	Ripple delete; 클립을 삭제하고 나머지 타임라인을 왼쪽으로 당겨 gap을 메움
Command-	Insert edit; 재생헤드 위치의 클립에 컷 추가
N	Timeline 스냅 켜고 끔
Command-Shift-L	Linked selection 켜고 끔
Option-1~8	비디오 destination 컨트롤을 해당 트랙 번호로 설정; 다시 누르면 활성/비활성
Command-Option-1~8	오디오 destination 컨트롤을 해당 트랙 번호로 설정
Option-Shift-1~8	개별 비디오 트랙 잠금 토글
Option-Shift-9	모든 비디오 트랙 잠금 토글
Option-Shift-F1~F8	개별 오디오 트랙 잠금 토글
Option-Shift-F9	모든 오디오 트랙 잠금 토글
F9	Media Pool/Source Viewer의 선택 클립을 Timeline에 Insert Edit
F10	Overwrite Edit
F11	선택 클립 중 첫 번째를 Replace Edit
F12	Place On Top Edit
Shift-F10	Ripple Overwrite
Shift-F11	Fit to Fill
Shift-F12	Append To End Edit
Command-Z / Command-Shift-Z	Undo / Redo

드래그 앤 드롭 편집

원문 p.890–896

다른 편집 프로그램을 써 봤다면 이 절은 기초적이겠지만, 편집을 처음 한다면 Timeline에 클립 시리즈를 편집하는 가장 기본적인 방법을 다룹니다. 가장 간단한 편집은 Media Pool에서 클립을 Timeline으로 끌어다 놓는 것이며, 개별 클립이나 선택한 클립 그룹으로 할 수 있습니다.

개별 클립을 Timeline에 드래그 앤 드롭

- **1.** 클립의 특정 범위만 편집해야 하면 먼저 소스 클립에 In/Out 점 설정: Metadata View 또는 Thumbnail view 썸네일을 skim하며 I, O로 쓸 부분 지정(Source Viewer에서 Live Media Preview를 켜면 skim 내용을 더 자세히 볼 수 있고, 썸네일 아래 range 표시기가 선택 범위를 보여 줌), List view의 Media Pool Filmstrip(옵션 메뉴 Show Filmstrip)으로 I, O 설정(머리와 꼬리가 어둡게 표시됨), 또는 Source Viewer에서 클립을 더블클릭/Return으로 열어 트랜스포트 컨트롤, jog bar, Spacebar, JKL로 재생헤드를 옮기고 In/Out 버튼 또는 I, O. 마음에 안 들면 Option-X로 둘 다 지웁니다.
- **2.** Media Pool이나 Source Viewer에서 클립을 Timeline의 원하는 위치로 드래그해 놓으면 overwrite edit가 됩니다. 이미 Timeline에 있는 클립 위에 놓으면 겹치는 부분을 덮어씁니다.

> 팁: 기존 비디오 트랙 위나 오디오 트랙 아래의 빈 영역으로 클립을 드래그하면 새 트랙이 자동으로 만들어집니다.

여러 클립을 한 번에 Timeline에 드래그 앤 드롭

- **1.** Media Pool 브라우저 영역의 정렬 순서를 클립이 나타나길 원하는 순서로 변경: Thumbnail view는 Sort Order 메뉴, List view는 메타데이터 열 머리글 클릭(Metadata Editor로 Scene, Shot, Take 등을 추가했다면 그 기준으로 정렬 가능). **2.** Media Pool 썸네일, List view Filmstrip, Source Viewer로 각 클립에서 편집할 부분의 In/Out 설정. **3.** 편집할 클립 선택: 선택 상자 드래그, Command-드래그로 여러 상자, Shift-클릭 범위, Command-클릭 개별 비연속 선택. **4.** 선택한 클립 중 하나를 Timeline의 원하는 위치로 드래그해 overwrite edit. 드래그한 클립은 겹치는 클립을 덮어쓰고, Media Pool 정렬 순서대로 각 클립의 In/Out 점을 사용해 편집됩니다.

비디오 전용·오디오 전용 드래그 편집

(뒤에서 설명하는 Three- and Four-Point Editing처럼) 편집 전에 Timeline의 오디오 또는 비디오 destination 컨트롤을 끄는 방법 외에, 드래그하는 동안 쓸 수 있는 키보드 수정키도 있습니다.

- **비디오만**: Media Pool/Filmstrip, Source Viewer, Finder에서 클립을 Timeline으로 Option-드래그. **오디오만**: Shift-드래그. **Source Viewer에서 비디오 또는 오디오만**: 클립을 Source Viewer에 열고 포인터를 Viewer 위에 올리면 이미지 아래쪽에 나타나는 Video-only 또는 Audio-only 오버레이에서 드래그.

드래그 앤 드롭 Insert 편집

Timeline의 여러 클립이나 Source Viewer의 한 클립을 현재 타임라인의 어느 프레임에든 드래그해 두 클립 사이나 기존 클립 중간에 끼워 넣을 수 있으며, 새 편집점 오른쪽의 모든 미디어가 들어오는 미디어를 위한 공간만큼 밀립니다(ripple).

- **1.** Media Pool에서 하나 이상의 클립 선택(정렬 순서가 편집 순서를 결정) 또는 Source Viewer에 클립 열기. **2.** Command와 Shift를 누른 채 선택을 Media Pool 또는 Source Viewer에서 Timeline으로 드래그. **3.** 드래그하는 동안 포인터 위치에 클립이 삽입되며, 마우스를 놓으면 편집이 완료됩니다.

Source Viewer의 오디오 전용·비디오 전용 Insert 컨트롤

Edit 페이지에서는 Source Viewer 아래의 드롭다운 메뉴로 소스 클립의 Video and Audio, Video-Only, Audio-Only 인서트를 지속적으로 선택할 수 있습니다.

파일 시스템에서 Timeline으로 클립 드래그

지원되는 플랫폼에서는 파일 시스템(예: macOS Finder)에서 클립을 Timeline으로 직접 드래그할 수 있고, 여러 클립도 가능합니다.

Media Pool에서 여러 클립을 Timeline에 삽입

대량 편집 프로젝트에서는 Media Pool의 여러 클립을 한꺼번에 타임라인에 삽입할 수 있으며, 클립의 순서와 배치는 방법에 따라 달라집니다.

타임코드를 이용해 선택한 클립 삽입

클립의 소스 타임코드가 Timeline의 같은 레코드 타임코드 값에 정렬되도록 Media Pool에서 타임라인으로 직접 편집할 수 있습니다. 모든 카메라가 같은 타임코드로 연결되어 편집이 완벽히 싱크되어야 하는 결혼식·콘서트 같은 긴 멀티캠 행사에 유용하며, Cut 페이지의 Source Overwrite 편집에 해당합니다.

> 중요: 이 편집이 작동하려면 Timeline의 타임코드가 클립의 타임코드와 겹쳐야 합니다. New Timeline 설정의 Start Timecode 필드로 맞출 수 있습니다.

- **1.** Media Pool에서 편집할 클립을 하나 이상 선택(In/Out이 있으면 그 경계를 따르고, 없으면 각 클립 전체 길이가 편집됨). **2.** Timeline에서 편집할 트랙을 destination 컨트롤로 지정. **3.** 선택한 클립 하나를 우클릭해 “Insert Selected Clips to Timeline Using Timecode” 선택. **4.** 선택한 모든 클립이 적절한 타임코드 위치에 destination 트랙으로 overwrite됩니다. 선택한 클립들의 타임코드가 겹치면 편집이 일어나지 않습니다.

핸들을 포함해 선택한 클립 삽입

Media Pool 현재 정렬 순서대로 여러 클립을 Timeline에 연속으로 삽입하되, 각 클립의 In/Out에서 User Preferences Editing 패널의 Default Handles Length를 뺍니다. Add Transition 도구(Command-T)와 함께 쓰면 여러 클립으로 몽타주를 빠르게 만들 때 유용합니다.

- Media Pool에서 클립 선택 → 선택한 클립 우클릭 > “Insert Selected Clips to Timeline With Handles”. 클립은 기본 핸들 길이가 이미 계산된 상태로 Timeline In 점부터 삽입됩니다. 팁: 몽타주를 완성하려면 Timeline에서 클립을 선택하고 Timeline 메뉴에서 Add Transition(Command-T)을 선택하면 기본 트랜지션이 모든 클립에 한꺼번에 적용됩니다.

편집 중 오디오 트랙 생성

기존 오디오 트랙 아래의 정의되지 않은 회색 영역으로 오디오 클립을 드래그해 새 트랙을 만들면, 새 트랙은 드래그하는 오디오 클립의 채널 수를 반영하는 채널 매핑으로 설정됩니다. Clip Attributes로 클립 오디오를 서로 다른 채널 매핑의 여러 트랙(예: 5.1 하나, 스테레오 하나, 모노 여섯)으로 매핑했다면, 그 클립을 오디오가 새 트랙을 만들도록 Timeline에 편집할 때 5.1 하나, 스테레오 하나, 모노 여섯, 총 8개 트랙이 자동으로 생성됩니다.

Timeline에 클립 추가 시 새 트랙을 만들지 않기

Edit > Edit Options의 **Automatically Create Tracks on Edit** 메뉴 항목은 기본적으로 켜져 있어, 소스 미디어에 타임라인보다 오디오 트랙이 많으면 새 트랙을 자동 추가하는 기본 동작을 유지합니다. 끄면 추가 오디오·비디오 요소 때문에 트랙이 자동 생성되지 않고 트랙 destination 컨트롤에 보이는 요소만 가져옵니다. 예를 들어 멀티트랙 레코더 클립에서 믹스된 단일 트랙만 가져오고 개별 마이크 트랙은 제외하고 싶을 때 유용합니다.

키보드 단축키와 3점 편집으로 프로그램 조립

원문 p.896–898

드래그 앤 드롭은 직관적이지만, 재생헤드로 클립이 시작될 위치를 정하는 다른 편집 방법이 더 효율적이고 정밀할 수 있습니다. 아래 예시는 모두 “overwrite” 편집으로, 원하는 클립을 추가하면서 필요 없는 미디어를 지웁니다.

예시: Source Viewer에서 Timeline으로 클립 조립

Media Pool, Viewer, Timeline의 여러 기능을 이용해 빠른 첫 컷을 조립하는 예입니다. 가능한 모든 옵션을 쓰면 단계가 많아 보이지만, 기본을 익히고 단축키에 손이 익으면 매우 빨라집니다.

- **1.** Command-1로 Media Pool을 열고 방향키로 bin 선택(위/아래로 선택 변경, 오른쪽/왼쪽으로 bin 열기/닫기) → Command-2로 클립 브라우저 → 방향키로 특정 클립 선택. **2.** Return/Enter로 선택 클립을 Source Viewer에 열기. **3.** 포인터 드래그나 Spacebar/JKL로 재생헤드를 옮기고 I, O로 프로그램에 편집할 구간 지정.
- **4.** 기본적으로 source destination 컨트롤은 V1과 A1에 지정됩니다. 필요하면 다른 트랙으로: Source Track Selector에서 source destination 컨트롤을 원하는 위치로 드래그; Source Track Selector의 빈 source destination 컨트롤을 우클릭해 컨텍스트 메뉴에서 선택; Command-Option 위/아래 방향키(오디오), Command-Shift 위/아래 방향키(비디오)로 위아래 이동; Option-1~8(비디오), Command-Option-1~8(오디오)로 특정 트랙에 지정.
- **5.** 기본적으로 모든 source destination 컨트롤이 켜져 있습니다. 오디오/비디오만 편집하려면 destination 컨트롤 자체를 클릭해 해당 요소를 비활성화; 현재 지정된 트랙에 대해 Option-1~8(비디오) 또는 Command-Option-1~8(오디오)로 토글; Source Viewer 아래 드롭다운에서 Video and Audio / Video-Only / Audio-Only 선택.
- **6.** Timeline Viewer 또는 Timeline에서 포인터, Spacebar, JKL로 재생헤드를 편집할 클립이 시작할 프레임에 둡니다. Timeline에 In/Out이 없으면 재생헤드 위치가 기본 In 점이 됩니다. **7.** overwrite edit 실행: Source Viewer 클립을 Timeline Viewer의 Overwrite 오버레이로 드래그(싱글 Viewer 모드에서는 Media Pool 클립을 Timeline Viewer로 드래그할 때만 이 오버레이가 나타남), 툴바 Overwrite Clip 버튼 클릭, 또는 Edit > Overwrite(F10).

선택한 클립은 재생헤드 위치에서 선택한 트랙에 overwrite되고, 재생헤드가 새로 편집된 클립 끝으로 자동 이동해 다음 편집 준비가 됩니다. 그 클립이 Timeline 마지막 클립이면 실제 다음 프레임인 검정 대신 클립의 마지막 프레임이 재생헤드 왼쪽에 보이고 Timeline Viewer 오른쪽에 톱니 모양 오버레이가 나타나 다음 편집을 맞추기 쉽습니다(마지막 클립이 아니면 그 시간대에 있는 프레임이 표시됨).

- **8.** 다른 클립을 편집하려면 다음 클립을 Source Viewer에 열고 In/Out을 설정한 뒤 Overwrite Clip 버튼이나 명령으로 Timeline에 편집합니다. 원하는 어셈블리가 될 때까지 반복합니다.

예시: Media Pool에서 Timeline으로 클립 조립

여러 명령으로 Media Pool에서 Timeline에 바로 클립을 편집할 수도 있습니다. Timeline 끝에 클립을 추가하는 빠른 방법입니다(insert edit도 가능).

- **1.** Media Pool에서 클립 클릭. **2.** 하나 이상의 클립에 In/Out 설정: Metadata/Thumbnail view에서 썸네일 위로 드래그하며 I, O, List view에서 Filmstrip 위로 드래그하며 I, O(Live Media Preview가 켜져 있으면 Source Viewer에 내용이 미러링됨). **3.** Media Pool 브라우저 정렬 순서를 원하는 클립 순서로 변경. **4.** 클릭·드래그, Command-Option 및 Command-Shift 위/아래 방향키, Option-1~8과 Command-Option-1~8 단축키로 들어오는 클립의 비디오·오디오를 편집할 트랙에 source destination 컨트롤 지정. 오디오/비디오만 편집하려면 destination 컨트롤 클릭으로 비활성화.
- **5.** 편집할 클립 하나 이상 선택. Insert, overwrite, place on top, ripple overwrite, append at end는 여러 클립을 한꺼번에 편집할 수 있지만, replace와 fit to fill은 한 번에 클립 하나만 되고 여러 개를 선택해도 첫 클립만 Timeline에 편집됩니다. **6.** 편집 실행: Edit 메뉴의 편집 명령, 또는 단축키 Insert(F9), Overwrite(F10), Replace(F11), Place On Top(F12), Ripple Overwrite(Shift-F10), Fit to Fill(Shift-F11), Append To End of Timeline(Shift-F12), 또는 Media Pool에서 선택한 클립 우클릭 > “Insert Selected Clips to Timeline” / “Append Selected Clips to Timeline”.

Timeline에서 선택 만들기

원문 p.899–902

클립 시퀀스를 Timeline에 조립했다면 이동, 삭제, 트림 등으로 편집의 페이싱을 맞추기 위해 클립을 더 조작해야 합니다.

Timeline에서 클립 수동 선택

많은 작업은 먼저 범위를 정의하는 선택이 필요합니다.

- **마우스**: 클립 하나는 클릭. 재생헤드 아래 모든 클립(트랙 수와 무관)은 Trim > Select All Clips Under Playhead(Option-Shift-V). 연속 범위는 Timeline 빈 영역에서 선택 상자를 드래그해 클립 그룹을 둘러싸기, 또는 첫 클립 클릭 후 마지막 클립 Shift-클릭. 비연속 범위는 Command-클릭(선택된 클립을 Command-클릭하면 해제).
- **키보드/메뉴**: 클립 하나는 해당 트랙의 Source Track Selector 버튼이 켜진 상태에서 재생헤드를 그 클립 위에 두고 Shift-V. Command를 누른 채 위/아래/좌/우 방향키로 재생헤드와 무관하게 위·아래 트랙, 좌·우 클립 선택. 현재 트랙에서 재생헤드 앞쪽 모든 클립은 첫 클립에 재생헤드를 두고 Y(Timeline > Select Clips Forward > On This Track), 모든 트랙은 Option-Y(On All Tracks). 현재 트랙에서 재생헤드 뒤쪽 모든 클립은 마지막 클립에 재생헤드를 두고 Command-Y(Select Clips Backward > On This Track), 모든 트랙은 Command-Option-Y. Timeline 전체는 Timeline에 포커스를 두고 Command-A. 선택한 클립 변경은 Command-위/아래/좌/우 방향키로 위, 아래, 이전, 다음 클립으로 이동.

마커, 플래그, 클립 색상으로 클립 선택

특정 색의 마커, 플래그, 클립 색을 가진 여러 클립을 선택할 수도 있습니다. 예를 들어 특별한 EQ가 필요한 오디오 클립들에 보라색 마커를 달아 두고, 나중에 Timeline > Select Clips By Marker Color > Purple로 모두 선택해 다른 트랙으로 옮긴 뒤 트랙에 오디오 필터를 적용해 같은 EQ를 걸 수 있습니다. 방법은 세 가지입니다: Timeline >

Select Clips By Flag Color > Blue – Cream, Select Clips By Marker Color > Blue – Cream, Select Clips By Clip Color > Orange – Chocolate.

Timeline에서 편집점 선택

여러 편집·트림 방법은 편집을 리사이즈, ripple, roll하기 위해 편집점 또는 편집점의 일부를 선택해야 합니다.

- **마우스**: roll할 편집은 편집점 가운데에 포인터를 올려 ripple 커서가 나타나면 클릭. incoming 또는 outgoing 절반만 리사이즈/ripple하려면 편집점 중앙의 왼쪽/오른쪽에 포인터를 올려 리사이즈/ripple 커서가 나타나면 클릭.
- **여러 편집점 선택**: 여러 roll 지점은 편집점 중앙을 Command-클릭(선택된 편집점을 Command-클릭하면 해제). 여러 ripple 지점은 편집점 왼쪽 또는 오른쪽을 Command-클릭. 드래그 선택은 Trim 도구(T)를 선택하고 편집점 위로 선택 상자를 드래그 → U로 선택된 모든 편집점을 incoming ripple, outgoing ripple, roll 사이에서 전환.
- **키보드 단축키**: **V** — Source Track Selector가 켜진 가장 낮은 트랙에서 재생헤드에 가장 가까운 편집점 선택(클립의 오디오·비디오 편집점을 함께 선택). **Option-E** — 같은 조건에서 가장 가까운 비디오 편집점 선택(링크된 오디오 편집점은 제외). **Shift-E** — 가장 가까운 오디오 편집점 선택(링크된 비디오 제외). **U** — 편집점 선택 후 outgoing 절반, incoming 절반, 편집 전체 사이 전환. **Option-U** — video+audio, 비디오만, 오디오만 사이 전환. **다른 편집으로 선택 이동**: 편집점 하나를 선택하고 위쪽 화살표(Previous Edit) 또는 아래쪽 화살표(Next Edit)로 모든 트랙 중 이전/다음 편집점으로 이동. **모든 편집점 선택 해제**: Timeline 빈 영역 클릭 또는 Shift-Command-A.

키보드 기반 선택 실전 예

- **1.** Command-4로 Timeline에 포커스. **2.** JKL로 선택할 편집점 근처로 재생헤드 이동. **3.** V로 Destination Track Selector가 켜진 가장 낮은 트랙에서 재생헤드에 가장 가까운 편집점 선택. 여러 트랙에 겹친 클립이 있다면 선택하고 싶지 않은 트랙의 Destination Track Selector 컨트롤을 Option-F1~F8(트랙 1–8)로 끄기. 마우스로는 Destination Track Selector 버튼을 Option-클릭해 그 트랙만 solo(Option-F9는 모든 비디오 트랙의 Destination Track Selector 토글). **4.** 처음엔 편집 전체가 roll 준비로 선택됨. U로 outgoing, incoming, 전체 사이 전환. **5.** Option-U로 video+audio, 비디오만, 오디오만 전환. **6.** 필요한 작업을 수행하고, 끝나면 위/아래 방향키로 선택을 Timeline 뒤/앞으로 이동하거나 Command-Shift-A로 해제.

Destination Track Selector 컨트롤로 선택 정의

원문 p.903–906

Timeline Destination Track Selector 컨트롤은 여러 트랙에 겹친 클립에 작업을 수행할 때 어떤 트랙이 영향을 받거나 고려될지 지정하는 매우 유용하고 다재다능한 컨트롤입니다. 키보드 단축키로 켜고 끌 수 있어서 마우스를 잡고 클립 하나를 명시적으로 선택하지 않고도 키보드로 편집할 때 특히 편리합니다.

Destination Track Selector로 선택 정의하기

가장 쉬운 예: 비디오 클립 두 개와 오디오 클립 세 개가 겹쳐 있고, V2, V1, A1의 미디어만 삭제하되 A2와 A3의 미디어는 그대로 두고 싶다면 A2, A3 트랙의 Destination Track Selector를 끄고 Timeline In/Out으로 삭제할 클립 범위를 정한 뒤 Delete를 누릅니다. Destination Track Selector가 켜진 트랙의 미디어만 삭제됩니다.

> 팁: 작업을 위해 In/Out을 설정했는데 Timeline에 영향받는 부분을 보여 주는 음영이 없다면, 보이지 않는 곳에 선택된 다른 클립이 Destination Track Selector를 무시하고 있을 가능성이 큽니다. Command-Shift-A로 모두 선택 해제하면 정상으로 돌아옵니다.

수동 선택으로 자동 선택 덮어쓰기

Timeline에서 특정 클립을 강조하는 수동 선택은 트랙의 Destination Track Selector 설정을 항상 덮어씁니다. 예를 들어 겹친 클립 세 개 중 V2를 제외한 모든 트랙의 Destination Track Selector가 꺼진 상태에서 Timeline In/Out을 설정하면 그 범위의 V2 클립이 삭제 대상으로 정의되어 영향받는 부분이 강조되고 나머지는 어둡게 표시됩니다. 그런데 V1 클립을 클릭해 수동 선택하면 In/Out이 정의한 자동 선택이 사라지고 방금 클릭한 클립이 강조됩니다. 수동 선택이 In/Out과 Destination Track Selector로 정의한 자동 선택보다 거의 항상 우선하기 때문이며, 작업 대상 클립을 직접 선택하는 것이 가장 빠를 때를 염두에 두세요.

Destination Track Selector로 다른 작업 제어

"Destination Track Selector가 켜진 가장 낮은 번호 트랙의 클립"으로 동작을 정하는 명령도 영향을 받습니다. Copy/Paste, Mark Clip, Go To Next/Previous Edit, Selection Follows Playhead 모드, Next/Previous Gap 등입니다. 예를 들어 Mark Clip으로 Timeline 클립 길이에 맞춰 In/Out을 자동 설정할 때, 길이가 다른 클립이 여러 겹 있으면 기본적으로 가장 낮은 번호 트랙 클립의 첫/마지막 프레임이 Timeline In/Out이 됩니다. V1의 Destination Track Selector를 끄면 아직 켜진 가장 낮은 비디오 트랙의 클립이 대상이 되어, 이 예에서는 더 짧은 V2 클립이 In/Out 위치를 정합니다.

- **켜고 끄는 방법**: 트랙의 Destination Track Selector 컨트롤 클릭; 비디오 트랙은 Option-F1~F8; 오디오 트랙은 Option-Command-F1~F8; 모든 비디오 트랙 켜고 끄기 Option-F9; 모든 오디오 트랙 Option-Command-F9; 한 트랙만 solo(같은 종류의 다른 컨트롤은 모두 끔)는 컨트롤을 Option-클릭; 같은 종류(비디오 또는 오디오) 컨트롤 전체 토글은 Shift-클릭.
- **영향받는 작업**: (1) 클립 잘라내기/복사/삭제 — Timeline In/Out으로 범위를 지울 때 활성 트랙의 미디어만 대상. (2) Gap 삭제 — 선택한 gap과 겹치는 다른 트랙 클립도 활성 트랙에서는 삭제되고 오른쪽 미디어는 왼쪽으로 ripple. (3) 키보드로 편집점 선택 — V는 활성 트랙 중 가장 낮은 트랙의 편집점을 선택하고, 위/아래 방향키 이동 시 비활성 트랙의 편집점은 무시. (4) 키보드로 클립 선택 — 위/아래 방향키 이동 시 비활성 트랙 클립은 보이지 않음. (5) Mark Clip — 비활성 트랙 클립은 무시되어 겹친 클립 중 대상을 고를 수 있음. (6) Match Frame — 동일하게 비활성 트랙 클립 무시. (7) 클립 붙여넣기 — 복사한 모든 클립이 활성 Destination Control이 있는 가장 낮은 번호 트랙에 붙여넣어지고, 한 종류의 모든 트랙이 꺼져 있으면 그 종류의 클립은 붙여넣어지지 않음. (8) Gap 찾기 — Playback > Previous Gap(Command-Option-Semicolon)/Next Gap(Command-Option-Apostrophe)이 비활성 트랙의 gap을 무시. (9) Selection Follows Playhead — 여러 클립이 재생헤드와 교차하면 가장 높은 트랙의 클립이 선택되며 비활성 트랙 클립은 선택되지 않음.

변경하고 싶지 않은 트랙 잠그기

원문 p.907–908

편집 작업을 수행하기 전에 영향받으면 안 되는 미디어가 있는 트랙을 잠글 수 있습니다. 예를 들어 A3 트랙에 복잡한 음악 편집이 있고 타임라인을 ripple하는 작업에 영향받지 않게 하려면 A3를 잠급니다. 잠긴 트랙의 클립은 이동, 삭제, 컷 등 편집 작업의 영향을 받지 않으며 Inspector에서 파라미터를 편집할 수도 없습니다. 다만 Color 페이지에서는 그레이딩과 수정이 가능합니다.

- **잠금 토글**: 트랙의 잠금 컨트롤 클릭; Shift-클릭으로 모든 트랙 잠금 토글; Option-Shift-1~8로 V1~V8 잠금/해제; Option-Shift-9로 모든 비디오 트랙; Option-Shift-F1~F8로 A1~A8; Option-Shift-F9로 모든 오디오 트랙.

마무리를 위한 Position Lock

간단히 말해 position lock을 켜면 클립을 좌우로 움직일 수 없고 모든 ripple 작업이 막힙니다. 컷이 (감독·프로듀서가 허락하는 한) 락된 포스트 후반에 다른 곳에서 편집·믹스되는 오디오와 의도치 않은 ripple로 싱크가 어긋날 위험 없이 정밀한 수정을 해야 할 때 주로 유용합니다. Position lock이 켜져 있어도 Replace 같은 편집, 클립 slip, 편집 roll, Resolve FX와 다른 Open FX 추가, Inspector에서의 모든 이펙트 변경이 가능합니다. 타임라인에서 클립 위치를 바꾸거나 타임라인의 구간 전체를 ripple하는 일만 할 수 없습니다. 켜는 방법은 두 가지입니다.

- **모든 트랙 Position Lock**: Timeline 위 툴바의 Position Lock 버튼으로 켜고 끕니다. 켜면 모든 트랙의 Lock 버튼이 빨간색으로 바뀌어 position lock이 켜졌음을 보여 줍니다. **개별 트랙 Position Lock**: 트랙의 Lock 버튼을 Command-클릭. 해제는 그 트랙의 Lock 아이콘을 클릭.

Timeline에서 클립 비활성화·재활성화

원문 p.908–909

Timeline에서 나머지 시퀀스와 함께 재생되지 않게 하되 나중에 마음이 바뀔 경우를 위해 제거하지는 않을 비디오·오디오 클립이 있을 수 있습니다. 이럴 때 클립을 Disable해 제거하지 않고 꺼 둘 수 있습니다. 비활성화된 클립은 Timeline에서 흐리게 표시되고, 재생되지 않으며 렌더링되지도 비디오로 출력되지도 않지만 Timeline에서의 위치는 유지되어 나중에 다시 활성화할 수 있습니다.

- 선택한 클립 비활성화/재활성화: 선택 부분 우클릭 > Enable Clip, Clip > Enable/Disable Clip, 또는 **D**.

> 참고: Keyboard Customization 대화상자에서 별도의 Enable Clip과 Disable Clip 동작에 단축키를 지정할 수 있습니다. 토글 단축키는 여전히 D이지만 이 개별 동작을 지정하면 한 선택에 비활성/활성 클립이 섞여 있을 때 모두 같은 상태로 바뀌지 않고 서로 상태만 뒤바뀌는 문제를 피할 수 있습니다. DaVinci Resolve > Keyboard Customization → Commands에서 Clip 선택 → 검색창에 “able” 입력 → Disable Clip과 Enable Clip에 단축키 지정.

Timeline에서 클립 삭제

원문 p.909–910

원치 않는 클립을 지우는 방법은 두 가지입니다. Delete 키는 “lift edit”로 클립을 제거하고 gap을 남기며, Forward Delete 키는 “ripple delete”로 클립을 제거하고 삭제된 클립 오른쪽의 편집된 Timeline을 왼쪽으로 당겨 gap을 메웁니다.

- **Lift edit**: 클립을 선택하거나(Shift-/Command-클릭으로 여러 개) Delete 키(또는 우클릭 > Delete). 여러 트랙의 범위는 Timeline In/Out으로 삭제할 범위를 정하고, 보존할 미디어가 있는 트랙의 Destination Track Selector를 끄고 Delete.
- **Ripple delete**: 클립을 선택하고 Forward Delete. 범위는 Timeline In/Out을 정하고 보존할 미디어가 있는 트랙의 Sync Lock을 끈 뒤 Forward Delete. 모든 ripple 작업처럼 Sync Lock이 켜진 모든 클립이 gap을 메우려고 ripple됩니다(Sync Lock이 꺼진 트랙은 ripple되지 않음).

Timeline의 Gap

원문 p.911–913

Gap은 같은 트랙의 두 클립 사이 공간입니다. 오디오·비디오 클립 간격을 정확히 두기 위해 gap이 바람직할 때도 있지만 아닐 때도 있습니다. 눈에 보이지 않을 만큼 작은 의도치 않은 gap을 찾으려면 두 명령을 씁니다.

- **다음 gap으로 이동**: ① 제외할 트랙의 Destination Track Selector 끄기 ② Playback > Previous > Gap 또는 Option-Command-Semicolon(;)으로 재생헤드 왼쪽 다음 gap으로, Playback > Next > Gap 또는 Option-Command-Apostrophe(')로 오른쪽 다음 gap으로.
- **Gap 삽입**: 재생헤드를 gap이 나타날 편집점에 두고 Edit > Insert Gap, 또는 Timeline의 빈 구역 우클릭 > Insert Gap(현재 재생헤드 위치에 gap 추가). **Gap 선택/해제**: 한 번 클릭하면 선택, 다시 클릭하면 해제(한 번에 gap 하나만 선택 가능). 주된 선택 이유는 삭제해 Timeline을 ripple하며 gap을 닫기 위해서입니다. **Gap 복사·붙여넣기**: gap 선택 → 우클릭 > Copy(Command-C) → 삽입할 위치로 이동 → 우클릭 > Paste(Command-V). 참고: gap 복사·붙여넣기는 트랙 selector를 무시하지만 잠긴 트랙은 존중합니다.
- **Gap 삭제**: Delete 키로 gap을 닫으면 Sync Lock이 켜진 트랙의 오른쪽 모든 클립이 왼쪽으로 ripple되어 gap을 메우고 Sync Lock이 꺼진 트랙의 클립은 ripple되지 않습니다. 여러 트랙에 클립이 있는 타임라인에서 gap을 선택하면 각 트랙의 Sync Lock 상태에 따라 삭제 대상이 달라집니다. 모든 트랙 Sync Lock 켜짐: 선택한 gap과 겹치는 범위의 미디어도 삭제되고 그 트랙 클립이 왼쪽으로 ripple. 모든 트랙 Sync Lock 꺼짐: 겹치는 범위의 미디어는 그대로 유지되고 클립이 ripple되지 않아 ripple되는 클립과 싱크가 어긋남.

여러 Timeline gap을 한 번에 삭제

Edit > Delete Gaps 명령으로 Timeline의 비디오·오디오 gap을 한 번에 ripple delete할 수 있습니다. Sync Lock이 켜진 모든 트랙에서 연속된 클립 사이의 gap을 제거하며, gap이 있는 Timeline 각 구간이 ripple되어 각 gap 오른쪽의 클립이 왼쪽으로 이동해 gap을 메웁니다. 이 명령에서 gap은 Timeline의 모든 트랙에 걸친 클립 사이 빈 공간으로 정의됩니다. Remove Gaps를 쓰면 오디오/비디오, 오디오 전용, 비디오 전용 클립이 서로 겹치지 않으면서 연속된 시퀀스로 맞닿도록 Timeline이 ripple됩니다.

매우 강력하고 폭넓은 명령이지만 전체 A/V 싱크 유지를 위해 엄격한 규칙을 따릅니다.

- 비디오/오디오 클립이 서로 겹치게 되는 지점을 지나서까지 gap을 제거하지 않음. gap을 가로지르는 슈퍼임포즈된 비디오 클립 아래의 gap은 제거하지 않음. 하나 이상의 연속된 오디오 클립이 gap을 가로지르면 제거하지 않음. Timeline의 In/Out으로 삭제할 gap 범위를 제한할 수 있음.
- 링크된 비디오·오디오 항목의 gap에 L 또는 J 스플릿 편집이 있으면, 오디오나 비디오 중 가장 멀리 뻗은 쪽이 가장 가까운 클립에 맞닿는 지점까지만 닫힘. 트랙의 Sync Lock 컨트롤을 끄면 위 규칙 고려에서 그 트랙이 제외되어, 다른 트랙의 gap이 닫히며 Sync Lock이 꺼진 트랙의 클립과 겹칠 수 있음.

> 경고: 하나 이상의 트랙에서 Sync Lock을 끈 채 Remove Gaps를 실행하면 주의하지 않을 경우 비디오/오디오 싱크가 크게 틀어질 수 있습니다. 이를 피하려면 비디오 Sync Lock 컨트롤 하나를 Shift-클릭(또는 Option-F9)하고 오디오 Sync Lock 컨트롤 하나를 Shift-클릭(또는 Command-Option-F9)해 모든 비디오·오디오 Sync Lock이 켜질 때까지 토글하세요.

오디오/비디오 링크

원문 p.913–917

DaVinci Resolve는 클립에 연결된 비디오와 오디오의 링크 관계를 완전히 제어하게 해 줍니다. 기본적으로 클립과 타임라인의 비디오·오디오 싱크를 최대한 유지하려고 하지만, 특정 편집이 필요할 때 자동 싱크를 일시 중단하는 방법이 여러 가지 있습니다.

Linked Selection 제어

편집과 클립을 선택할 때 클립에 연결된 비디오와 오디오를 함께(링크되어) 선택할지 선택할 수 있습니다. 클립 비디오에 한 작업이 오디오에도 자동 적용되는지(그 반대도) 결정합니다. 대부분은 Linked Selection을 켜 두어, 비디오를 선택해 Timeline의 다른 곳으로 옮길 때 오디오도 함께 선택·이동하게 하는 것이 좋습니다. 이때 A/V 링크를 끄면 비디오와 오디오 싱크가 원치 않게 어긋날 수 있습니다. 하지만 클립 오디오 In 점이 비디오 In 점과 다른 프레임인 스플릿 편집을 만들 때처럼 링크 관계를 일시적으로 중단하고 싶을 때가 많습니다. 이 경우 Linked Selection을 중단해 오디오 In 점만 선택하고 비디오 In 점은 바꾸지 않고 앞뒤로 roll해 스플릿을 만든 뒤 A/V 링크를 다시 켭니다. Linked Selection 상태는 툴바 오른쪽의 체인 링크 버튼(Link Audio/Video)으로 항상 확인할 수 있습니다.

- **Linked Selection 켜고 끄기**: Link Audio/Video 버튼 클릭(또는 Shift-Command-L). **선택 중 일시 중단**: 클립이나 편집점을 클릭할 때 Option을 누르면 오디오 없이 비디오만(또는 반대로) 선택.

트랙 간 Linked Move

Timeline > Linked Move Across Tracks 설정은 Linked Selection과 함께 작동해, 클립을 트랙 간에 위아래로 드래그해 재구성할 때 링크된 비디오·오디오 항목이 움직이는 방식을 바꿉니다. 작업에 따라 편한 쪽이 다르지만, 이 모드 설정과 무관하게 클립을 좌우로 옮길 때는 비디오/오디오 싱크가 항상 유지됩니다.

- **켜짐(기본)**: 링크된 비디오/오디오 쌍 중 하나를 위아래로 드래그하면 링크된 항목도 함께 위아래로 움직입니다. 예: 비디오 클립을 V1에서 V2로 옮기면 링크된 오디오 클립도 A1에서 A2로 이동.
- **꺼짐**: 링크된 쌍 중 하나를 다른 트랙으로 드래그하면 그 항목만 움직이고 링크된 다른 항목은 같은 트랙에 남습니다. 예: 비디오 클립을 V1에서 V2로 옮겨도 오디오 클립은 원래 A1에 남음. 오디오 클립 구성은 그대로 두고 비디오 클립만 다른 트랙으로 재구성하기 쉽습니다(반대도 가능). 이 모드에서도 링크된 쌍의 한 항목을 위아래로는 자유롭게 옮길 수 있지만 좌우로 옮기면 링크된 모든 항목이 같은 양만큼 움직여 싱크가 유지됩니다.

오디오 비디오 싱크 오프셋 다루기

오디오/비디오 싱크는 편집된 프로그램에서 가장 중요한 요소 중 하나지만, 특정 편집을 위해 클립의 오디오·비디오 싱크 관계를 덮어써야 할 때가 있어 오디오와 비디오를 의도적으로 어긋나게 옮기는 것이 허용됩니다. Linked Selection을 끄고 클립의 오디오나 비디오를 링크된 상대와 독립적으로 옮기면, 각 클립 이름 바 왼쪽에 오디오와 비디오가 어긋난 타임코드 오프셋을 표시하는 빨간색 “out-of-sync” 표시기가 나타납니다(예: 비디오를 Option-클릭하고 왼쪽으로 드래그한 경우).

다시 싱크를 맞추려면 클립의 빨간 out-of-sync 표시기를 우클릭하고 다음 명령 중 하나를 선택합니다.

- **Slip into place**: 선택한 클립을 움직이지 않고 내용만 slip해 그 클립에 링크된 다른 항목들과 싱크를 맞춤. **Move into place**: 선택한 클립을 이동해 링크된 다른 항목과 싱크를 맞춤. **Slip others into place**: 선택한 클립에 링크된 다른 모든 항목의 내용을 움직이지 않고 slip해 모든 링크 항목의 싱크를 맞춤. **Move others into place**: 선택한 클립에 링크된 다른 모든 항목을 이동해 모든 링크 항목의 싱크를 맞춤.

오디오와 비디오 수동 링크 해제·재링크

기본적으로 DaVinci Resolve로 가져온 클립은 비디오와 오디오가 링크되어 편집 중 클립의 오디오·비디오 구성요소의 관계와 싱크를 유지하기 쉽습니다. 하지만 이 자동 관계를 덮어쓰고 클립의 A/V 링크를 완전히 끊거나, 끊은 뒤 다른 방식 또는 다른 클립에 다시 링크하고 싶을 이유가 많습니다.

- **오디오와 비디오 링크 해제**: 클립을 선택하고 우클릭 > Link(또는 Option-Command-L)를 선택(토글). 링크가 해제된 클립은 Timeline에서 클립 이름 앞에 체인 아이콘이 표시되지 않습니다. **링크**: 오디오 클립과 비디오 클립을 Command-클릭해 둘 다 선택한 뒤 우클릭 > Link(또는 Option-Command-L). 링크된 클립은 이름 앞에 체인 아이콘이 나타납니다.

Timeline에서 여러 클립 링크

싱크되는 오디오·비디오 클립만 링크할 수 있는 것은 아닙니다. 원래 싱크가 목적이 아니었더라도 하나처럼 선택·이동·편집하고 싶은 임의 개수의 비디오·오디오 클립을 링크할 수 있어, 링크는 싱크 관리 도구이자 정리 수단입니다. 예: 텍스트 generator와 자막을 함께 재생되는 클립에 링크; 겹친 오디오 효과음 샌드위치를 함께 나오는 비디오 클립에 링크; 오프카메라 오디오를 온카메라 샷에 링크; 그린스크린 합성의 배경·전경 클립을 양쪽 사운드와 함께 링크. 여러 클립 링크는 단일 오디오·비디오 클립 링크와 똑같이 작동하며, 링크된 모든 항목은 클립 이름 왼쪽에 체인 아이콘이 나타나고 Linked Selection을 중단해 한 클립을 어긋나게 하면 “out-of-sync” 표시기가 나타납니다.

오디오/비디오 싱크 slip 명령

Trim > Slip Audio 하위 메뉴의 명령 집합으로 선택한 하나 이상 클립의 내용을 slip해 오디오와 비디오 싱크를 바꿀 수 있으며, 싱크가 애매한 클립을 개선하려고 프레임 단위 또는 서브프레임 단위로 조정합니다.

- One Frame Forward(Option-Period), One Frame Reverse(Option-Comma), One Subframe Forward(Option-Right Arrow), One Subframe Reverse(Option-Left Arrow).

44장 Edit 페이지에서 Inspector 사용

원문 p.918–940

Inspector에는 Edit 페이지 Timeline의 클립, 트랜지션, 이펙트와 관련된 모든 것을 수정·리사이즈·리타임하고 전반적으로 조정하는 컨트롤이 모여 있습니다.

Inspector 사용

원문 p.919

Inspector는 특정 컨트롤을 찾고 클립의 일반 설정을 조정하기 쉽도록 재설계되었습니다. 긴 세로 목록 대신 클립의 특정 파라미터 그룹을 제어하는 패널로 구성됩니다. UI 툴바 오른쪽 위의 Inspector Panel을 클릭해 활성화하며, Video, Audio, Effects, Transition, Image, File 패널로 나뉩니다. 클립이나 선택에 해당하지 않는 패널은 회색으로 비활성화됩니다.

- **컨트롤 활성/비활성**: 컨트롤 이름 왼쪽 토글을 클릭(오른쪽 주황 점은 활성, 왼쪽 회색 점은 비활성). **파라미터 펼치기**: 컨트롤 이름 더블클릭. **기본값으로 리셋**: 컨트롤 이름 오른쪽 reset 버튼 클릭.

Video

원문 p.919–927

Inspector의 Video 패널에는 클립의 크기, 속도, 불투명도를 조작하는 방대한 컨트롤이 있습니다.

Transform

- **Zoom X, Y**: 이미지를 확대·축소. X와 Y를 링크해 화면비를 고정하거나 해제해 한 방향으로만 늘이거나 줄일 수 있음.
- **Position X, Y**: 프레임 안에서 이미지를 이동(pan and scan 조정). X는 좌우, Y는 상하.
- **Rotation Angle**: 앵커 포인트를 중심으로 이미지 회전. **Anchor Point X, Y**: 클립의 모든 트랜스폼의 중심이 되는 좌표 정의.
- **Pitch**: 이미지 중앙을 좌우로 가로지르는 축을 따라 이미지를 카메라 쪽/반대쪽으로 회전. 양수 값은 이미지 위쪽을 밀어내고 아래쪽을 앞으로 당기며, 음수 값은 반대. 값이 클수록 더 극단적으로 늘어남.
- **Yaw**: 이미지 중앙을 위아래로 가로지르는 축을 따라 회전. 양수 값은 이미지 왼쪽을 앞으로 당기고 오른쪽을 밀어내며, 음수 값은 반대. 값이 클수록 더 극단적으로 늘어남.
- **Flip Image**: 버튼 두 개. Flip Horizontal은 X축(좌우)으로 반전, Flip Vertical은 Y축으로 뒤집어 상하 반전.

Smart Reframe (Studio 버전 전용)

극단적인 화면비 변화에서 소재를 빠르게 리프레임합니다. 16:9 가로 영상을 모바일·소셜미디어용 9:16 세로 버전으로 만들거나, 4:3 아카이브 푸티지를 2.39:1 와이드스크린 영화에 쓸 때 유용합니다. 수동으로, 또는 DaVinci Resolve Neural Engine으로 자동 실행할 수 있습니다.

- **Object of Interest**: 리사이즈가 프레임을 맞출 피사체 선택 도구. **Auto** — Neural Engine이 클립을 분석해 가장 대표적인 객체를 선택(여러 클립을 Smart Reframe 대상으로 선택하면 이 옵션만 가능). **Reference Point** — 리프레임할 피사체를 감싸는 경계 상자를 수동 조정.

- **Mode**: AI 리프레임을 특정 축으로 제한. **Auto** — 대상을 제대로 리프레임하도록 pan과 tilt를 필요한 대로 조정. **Pan Only** — 좌우 이동만. **Tilt Only** — 상하 이동만. **Reframe** 버튼은 Smart Reframe 명령을 실행하며 클립의 길이와 수에 따라 시간이 걸릴 수 있음.

Cropping

- **Crop Left, Right, Top, Bottom**: 이미지의 네 면을 픽셀 단위로 잘라냄. 크롭하면 투명해져 아래 있는 것이 비쳐 보임.
- **Softness**: 크롭 가장자리를 블러. 음수 값은 크롭 상자 안쪽 가장자리를, 양수 값은 바깥쪽 가장자리를 부드럽게 함.
- **Retain Image Position**: 체크하면 위 Transform 도구로 이미지를 리사이즈할 때 크롭 파라미터가 제자리에 고정됨. 체크 해제하면 크롭도 이미지와 함께 스케일·위치 이동.

Dynamic Zoom

기본적으로 꺼져 있는 Dynamic Zoom 컨트롤은 클립을 줌 인/아웃하는 pan and scan 이펙트를 빠르고 쉽게 만듭니다. Dynamic Zoom 그룹을 켜면 화면 위 Dynamic Zoom 조정 컨트롤과 함께 작동하는 Inspector 컨트롤 두 개가 활성화됩니다(자세한 내용은 Compositing and Transforms in the Timeline 장 참조).

- **Dynamic Zoom Ease**: 모션의 가속 방식을 선택. Linear, Ease In, Ease Out, Ease In and Out. **Swap**: 다이내믹 줌 이펙트를 만드는 시작·끝 트랜스폼을 서로 맞바꿈.

Composite

Composite 모드는 Timeline에서 다른 클립 위에 겹친 클립을 결합합니다.

- **Composite Mode**: 겹친 클립을 결합할 합성 모드 선택. 기본값 “Normal”은 합성 모드를 적용하지 않음(자세한 내용은 Compositing and Transforms in the Timeline 장). **Opacity**: 이미 진행 중인 합성에 더해 클립을 더 투명하게 또는 덜 투명하게 만드는 슬라이더.

Speed Change

Video Inspector의 Speed Change 컨트롤로 클립 속도를 직접 바꿉니다. Cut과 Edit 페이지 양쪽에서 쓸 수 있다는 장점이 있습니다.

- **Direction**: 클립의 모션을 정방향, 역방향, freeze frame 중 선택. **Speed %**: 퍼센트 기준으로 클립 모션 변경(키프레임 가능). **Frames Per Second**: 클립을 재생할 초당 프레임 수를 늘리거나 줄여 모션 변경(키프레임 가능).
- **Duration**: HH:MM:SS:FF 형식으로 원하는 클립 길이를 직접 설정 → 모든 프레임이 정확히 그 시간에 재생되도록 속도가 자동 조정됨. **Ripple Sequence** 체크박스: 속도 변경이 Timeline을 ripple해 현재 클립 뒤의 모든 클립을 새 클립 크기에 맞게 밀거나 당기게 하려면 켬. **Pitch Correction** 체크박스: 클립에 붙은 오디오의 피치를 보정해 오디오 길이가 화면 속도에 맞게 바뀌어도 자연스럽게 들리게 함(큰 속도 조정에서는 작은 조정보다 피치 보정 품질이 떨어질 수 있음).

Stabilization

클립 안의 원치 않는 카메라 움직임을 부드럽게 하거나 안정시킵니다. 프레임 내 개별 피사체의 움직임과 바람직한 카메라 움직임의 전반적 방향은 보존하면서 불안정함만 보정하도록 분석합니다. Color 페이지 Tracker 팔레트의

스태빌라이저와 같은 컨트롤(트래커 그래프 제외)이며, 분석 결과는 Color 페이지에도 반영되어 필요하면 그래프로 볼 수 있습니다.

팝업 메뉴의 세 가지 옵션이 선택한 클립을 분석·변형하는 방식을 정합니다. 옵션이 이미지 분석 방식을 바꾸므로 위의 Stabilize 버튼을 누르기 전에 먼저 선택해야 하며, 다른 옵션을 고르면 Stabilize를 다시 눌러 재분석해야 합니다.

- **Perspective**: 원근, pan, tilt, zoom, rotation 분석·안정화. **Similarity**: 원근 분석이 원치 않는 모션 아티팩트를 낳을 때 쓰는 pan, tilt, zoom, rotation 분석·안정화. **Translation**: X와 Y 안정화만으로 충분한 경우의 pan과 tilt 분석·안정화.
- **Stabilization Toggle**: 안정화를 껐다 켜서 안정화된 이미지와 안 된 이미지를 비교. **Camera Lock**: 체크하면 Cropping Ratio와 Smooth가 비활성화되고, 스태빌라이저가 샷의 모든 카메라 움직임을 제거해 고정 샷을 만드는 데 집중.
- **Zoom**: 켜면 원치 않는 카메라 움직임을 없애려고 이미지를 와핑·변형하면서 생기는 블랭킹(검은 가장자리)을 없앨 만큼 이미지가 확대됨. Cropping Ratio 값이 낮을수록 블랭킹을 없애려고 더 많이 줌 인해야 함. 끄면 줌을 전혀 하지 않고 이미지에 파고든 블랭킹이 그대로 출력되며, 컴포지팅 아티스트가 더 정교하게 빈 이미지 데이터를 채우는 용도로 둘 수 있음. 또는 Input Sizing Zoom 파라미터를 애니메이션해 블랭킹이 생기는 곳에서만 필요한 만큼 줌하려 할 때도 끌 수 있음.
- **Cropping Ratio**: 움직임 제거를 위해 감수할 블랭킹이나 줌의 양을 정해 스태빌라이저가 얼마나 강하게 안정화할지 제한. 1.0이면 안정화가 적용되지 않으며 값이 낮을수록 더 공격적으로 안정화. 값을 바꾸면 Stabilize 버튼을 다시 눌러 재분석해야 함.
- **Smooth**: 안정화에 쓰는 분석 데이터에 수학적 스무딩을 적용해 샷의 카메라 움직임은 허용하면서 원치 않는 떨림만 제거. 낮은 값은 스무딩이 적어 원래 카메라 움직임의 특성이 더 드러나고 높은 값은 샷을 더 공격적으로 부드럽게 함. 값을 바꾸면 재분석 필요.
- **Strength**: 현재 분석을 사용해 안정화 트랙으로 샷의 움직임을 얼마나 타이트하게 없앨지 정하는 배수. 1이면 안정화 최대, 1보다 낮으면 원래 카메라 움직임이 그 비율만큼 드러나며 0이면 안정화 해제. 팁: 다른 클립의 안정화 분석을 붙여넣을 때 −1을 선택하면 안정화가 반전되어 씬 전체 움직임에 기반한 match move가 가능하고, 0보다 작거나 −1보다 큰 음수 값으로 반전 시 과소/과대 보정해 전경과 배경 평면이 함께 움직이되 속도가 다른 시차(parallax)를 흉내 낼 수 있음.

Lens Correction

(Resolve Studio 전용) 이미지의 렌즈 왜곡을 보정하거나 직접 렌즈 왜곡을 추가하는 컨트롤 두 개가 있습니다.

- **Analyze**: Timeline 재생헤드 위치 프레임에서 광각 렌즈로 왜곡된 가장자리를 자동 분석. 클릭하면 Distortion 슬라이더가 움직여 자동 보정을 제공하며, 까다로운 클립은 진행 막대가 소요 시간을 알려 줌. **Distortion**: 슬라이더를 오른쪽으로 끌면 광각 렌즈 때문에 휜 부분을 펴는 와프를 수동으로 적용. Analyze 결과가 과보정이면 왼쪽으로 끌어 이미지가 올바르게 보일 때까지 자동 조정을 줄임.

Retime and Scaling

리타임 품질과 클립 스케일에 영향을 주는 파라미터 네 개 그룹입니다.

- **Retime Process**: 혼합 프레임 레이트 타임라인과 속도 이펙트(빨리 감기, 슬로모션)가 적용된 클립의 기본 처리 방식을 클립별로 선택. 기본값 “Project Settings”는 속도 이펙트 클립을 모두 같은 방식으로 처리. 옵션: Nearest, Frame Blend, Optical Flow(Speed Effects 장 참조).

- **Motion estimation mode**: Optical Flow로 속도 변경 이펙트나 타임라인과 프레임 레이트가 다른 클립을 처리할 때 특정 클립에 가장 보기 좋은 렌더링 옵션 선택. 방식마다 아티팩트가 다르며 최고 품질 옵션이 항상 최선은 아님. 기본값은 “Project Settings”. **Standard Faster/Better**는 이전 버전부터 있던 옵션으로 프로세서 효율이 좋고 대부분 상황에 적합한 품질. **Enhanced Faster/Better**는 표준 옵션에서 아티팩트가 보이는 거의 모든 경우에 더 우수한 결과를 내지만 연산 부담이 커 대부분 시스템에서 느림. **Speed Warp Faster/Better**는 DaVinci Neural Engine을 이용한 더 고품질의 슬로모션 이펙트로, 클립 내용에 따라 결과가 다르지만 이상적인 조건에서는 Enhanced Better보다도 아티팩트가 적고 화질이 높음. **AI Speed Warp Metal**(macOS 전용)은 Mac 하드웨어를 활용하도록 강화된 Speed Warp로 DaVinci Neural Engine Speed Warp 작업이 크게 빨라짐.
- **Scaling**: 현재 프로젝트 해상도와 맞지 않는 클립의 처리를 클립별로 선택. 기본값 “Project Settings”이며 개별 방식은 Crop, Fit, Fill, Stretch(Sizing and Image Stabilization 장 참조).
- **Resize Filter**: 어떤 식으로든 리사이즈되는 클립에서 픽셀을 보간하는 필터 방식 선택. **Sharper** — 더 큰 프레임에 맞게 확대하거나 HD 해상도로 축소하는 프로젝트에서 대체로 최고 품질. **Smoother** — SD 해상도 프레임으로 축소하는 프로젝트에서 더 높은 품질일 수 있음. **Bicubic** — Sharper/Smoother보다 약간 품질이 낮을 뿐 매우 우수한 필터이며 프로세서 부담이 적음. **Bilinear** — 품질이 낮지만 부담이 적어, 성능이 낮은 컴퓨터에서 렌더링 전 미리보기용으로 쓰고 이후 고품질 옵션으로 전환. **Other Resize Methods** — 다른 VFX 워크플로와 맞춰야 할 때 쓸 특정 리사이즈 알고리즘 모음.
- **Deinterlace Quality**(인터레이스 클립 전용): DaVinci Resolve가 인터레이스 미디어의 두 필드를 프로그레시브 프레임으로 합치는 방식을 클립별로 조정. **Normal** — 대부분 클립에 적합한 고품질 방식이며 많은 클립에서 High와 구별되지 않음. 재생 중에는 항상 자동으로 Normal 사용. **High** — 프로세서 부담이 큰 방식으로 푸티지에 따라 더 나을 수 있으나 렌더링이 느려짐. **DaVinci Neural Engine** — 머신러닝 알고리즘으로 인터레이스 소재 필드 사이의 모션을 분석해 한 프레임으로 재구성. 연산 부담이 매우 크지만 이상적으로는 “High”보다 더 보기 좋은 결과.

Super Scale

표준 Resize Filter보다 더 높은 품질의 업스케일링이 필요할 때 Inspector에서 “Super Scale” 옵션을 켤 수 있습니다. Edit, Fusion, Color 페이지의 여러 스케일 옵션과 달리 Super Scale은 처리 중인 클립의 소스 해상도를 실제로 높여 픽셀이 더 많아지므로, 클립을 최적화(Super Scale 이펙트를 최적화 미디어에 구워 넣음)하거나 어떤 식으로든 캐시하지 않으면 이전보다 작업이 더 프로세서 집약적입니다(자세한 내용은 Image Sizing and Resolution Independence 장 참조). Inspector의 Super Scale은 Clip Attributes에서 미디어 클립에 같은 컨트롤을 설정하는 것과 기능적으로 같으므로, 이 설정을 바꾸면 선택한 미디어를 참조하는 모든 추가 편집에도 영향을 줍니다.

- **Super Scale**: 필요한 스케일링 양 선택 — 2-3-4x, 2-3-4x Enhanced. **Sharpness**: 스케일링의 디테일 양. Low, Medium, High로 제한되며 Super Scale 모드가 Enhanced이면 가변 샤프니스 적용 가능(Noise Reduction과 균형을 맞출 것). **Noise Reduction**: 스케일링의 노이즈 감소량. Low, Medium, High로 제한되며 Enhanced이면 가변 적용 가능(Sharpness와 균형을 맞출 것).

Cinematic (Apple iPhone 푸티지, macOS 전용)

macOS 버전 DaVinci Resolve에서 Cinematic 모드로 촬영한 Apple iPhone 푸티지를 쓸 때 Viewer Overlays 드롭다운에서 Cinematic 오버레이를 선택해 푸티지 파라미터를 조정할 수 있습니다. **F-Stop**: 슬라이더로 렌즈 조리개의 피사계 심도 특성을 흉내 냅니다.

Audio

원문 p.927–931

Audio Inspector는 Inspector 왼쪽 위에서 선택한 아이콘에 따라 개별 클립 또는 전체 트랙에 작동합니다. 보통 Timeline 선택에 따라 자동 조정되어, 오디오 클립을 클릭하면 Inspector가 Clip 모드로 열리고 오디오 트랙 헤더를 클릭하면 Track 모드로 자동 전환됩니다. 해당 아이콘을 클릭해 수동으로 바꿀 수도 있으며, Clip과 Track 모드는 오디오 편집 옵션이 다릅니다.

Audio 탭에는 Volume, Pan, Pitch, Equalizer 같은 영상 편집용 일반 오디오 컨트롤과 Voice Isolation, Dialog Leveler, Music Remixer 같은 DaVinci Neural Engine 기반의 매우 유용한 도구가 있습니다.

- **Volume**: 각 클립에 볼륨 컨트롤이 하나 있으며 각 오디오 클립 위의 볼륨 오버레이와 대응.
- **Pan**: 스테레오 패닝을 제어하는 단순한 Pan 슬라이더. 대부분의 전문 믹스는 Fairlight 페이지 Mixer의 더 강력한 패너를 쓰지만, Edit 페이지에서 작업하는 영상 편집자가 크래프트 편집에 도움이 되는 간단한 패닝 효과를 빠르게 만들 때 유용.
- **Voice Isolation**(Studio 버전 전용): 기존 음성 녹음에서 크고 원치 않는 소리를 제거하는 플러그인. AI 모델을 활용해 원치 않는 소리를 완전히 제거하며, 남녀·연령을 가리지 않는 모든 사람 목소리에 학습되어 에어컨·팬부터 착암기 같은 매우 큰 소리, 식당 배경 소음, 말하는 중 같이 재생되는 음악 등에서 대사를 분리하는 놀라운 결과를 얻습니다(Working with Audio in the Edit Page 장 참조). **Amount**: 음성 분리 처리량 조정.
- **Dialogue Leveler**: 소스 미디어를 분석해 대사를 감지하고 큰 구간은 “ride down”, 작은 구간은 “lift up”, 대사가 아닌 배경음은 낮춥니다. 일반 다이내믹스 프로세서의 “펌핑”(컴프레션/리미팅)이나 다른 뚜렷한 부작용 없이 작동하며 상세한 수동 클립 게인 조정이나 페이더 오토메이션으로 트랙을 신중히 “라이딩”한 것과 비슷한 결과를 냅니다.
- Dialogue Leveler **Preset 메뉴**: **Optimized for most sources**(기본 선택, 대부분 소스에 적합), **More lift for low levels**(소스에 부스트할 낮은 레벨 대사가 더 많을 때), **Lift soft whispery sources**(속삭이는 대사와 배경 노이즈가 있는 소스). **Reduce Loud Dialogue**: 켜면 큰 대사의 피크를 낮추며 임계값이나 시간 상수를 조정하지 않아도 되는 일종의 “완벽한 리미터”처럼 동작(“거의 실시간” 특성상 최적의 결과를 위해 가청 재생 전에 분석이 이루어짐). **Lift Soft Dialogue**: 켜면 낮은 레벨의 대사를 찾아 레벨이 더 가변적이고 작은 소재를 끌어올려 고르게 함. 대사에 초점을 맞춘 처리라 배경음은 대체로 올리지 않음(대사와 동시에 나는 경우 제외). 세 옵션 중 가장 유용한 경우가 많으며, 잘 안 들리는 대사를 배경 노이즈를 키우지 않고 더 잘 들리고 자연스럽게 만듭니다.
- **Background Reduction**: 켜면 대사에 초점을 맞춰 내부 프리셋(Preset 메뉴)에 따라 배경음을 부드럽게 제거. **Output Gain**: Output Gain 컨트롤을 클릭 드래그하거나 숫자 필드에 값을 입력(dB 단위, 0~+6 dB 범위, 0.1 dB 해상도).
- **Dialogue Separator**(Track 모드 전용): DaVinci Neural Engine AI로 대사, 배경음, “ambience”(잔향 필드 또는 공간의 주변 소리) 레벨을 개별 제어. 방 울림이 좋은 소스 파일에 배경 음악이나 군중 소음이 있다면 배경음을 약간 낮추거나 룸 사운드를 낮춰 명료도를 높이도록 리밸런스(Working with Audio in the Edit Page 장 참조).
- **Music Remixer**: DaVinci Neural Engine AI 기반 Track FX 플러그인으로 음악을 기본 스템인 Vocals, Drums, Bass, Guitar, “Other”(나머지 전부)로 분리. 레벨 컨트롤로 리밸런스·리믹스하거나 음소거 버튼으로 믹스에 파트를 즉시 넣고 뺄 수 있어, 예를 들어 보컬을 제거하거나 더 조용한 순간·빌드업을 위해 재배열할 때 유용.

- **Music Editor**: 음악을 편집 길이에 맞게 매끄럽게 늘리거나 줄임. 원하는 길이를 입력하고 Adjust 버튼을 눌러 그 길이로 클립을 단축·연장. 시간 압축/확장이나 음악의 피치 변경 없이 음악 편집자가 하듯 화면 길이에 맞추는 편집 기법을 사용하며, 길이를 늘릴 때(구간 반복)와 자료를 제거할 때에 따라 논리적인 트랜지션 위치를 찾고, 타이밍이 맞으면 원곡의 엔딩이나 페이드를 쓰려 함. 엔딩이 갑작스러우면 직접 페이드 아웃을 만들어야 합니다. 주의: Music Editor는 비트 중심 음악(팝, 댄스 등)에 효과적인 "지능형 편집"이며 자유 형식, 앰비언트, 비트가 없는 소재용이 아닙니다.
- **Ducker**(Track 모드 전용): 외부 소스 신호로 트랙 레벨을 자동으로 낮추는 Track FX 플러그인("ducking"). 보통 대사나 VO가 음악·효과음 베드를 자동으로 낮추는 데 쓰이지만 여러 창의적 용도가 있어, 제대로 설정하면 소스가 "스스로 믹스"되는 매우 유용한 결과를 낼 수 있음. 컴프레션·리미팅 없이 레벨 변화만으로 작동. 영향받을 대상("destination") 트랙을 선택하고 Ducker를 엽니다. **Source**: 대상 트랙의 레벨을 낮출 소스 트랙(오른쪽 +/- 버튼으로 여러 개 추가·제거). **Duck Level**: 적용할 ducking의 양.
- **Pitch**: 속도를 바꾸지 않고 클립 피치 변경. 슬라이더 두 개로 반음(큰 조정, 옥타브의 12분의 1)과 센트(미세 조정, 반음의 100분의 1) 단위 조절.

Equalizer

6밴드 파라메트릭 이퀄라이저로 클립 내 주파수 대역을 부스트하거나 감쇠하는 그래픽·수치 컨트롤이 있으며, Mixer에 내장된 EQ에 도달하기 전에 적용됩니다. 각 밴드에는 필터 유형(Bell, Lo-Shelf, Hi-Shelf, Notch), Frequency, Gain, Q-factor(밴드의 날카로움) 컨트롤이 있고 필터 유형에 따라 사용 가능한 컨트롤이 달라집니다.

> 팁: Clip EQ 설정은 한 Clip EQ에서 다른 Clip EQ로, 그리고 Clip EQ와 Track EQ 인스턴스 사이에서 복사·붙여넣기할 수 있습니다.

- **Master EQ 컨트롤**(Equalizer 창 오른쪽·왼쪽 위): **Enable** 버튼은 컨트롤을 리셋하지 않고 전체 EQ 이펙트를 켜고 끔. **Reset** 버튼은 EQ 창의 모든 컨트롤을 기본값으로 리셋.
- **Clip EQ Graph**: 현재 EQ 곡선과 아래 나열된 활성 EQ 밴드에 대응하는 핸들을 표시. 번호 핸들을 드래그해 그 밴드의 설정된 이퀄라이제이션 유형으로 해당 주파수 범위를 부스트·감쇠할 수 있고, 핸들 드래그는 해당 밴드의 파라미터를 바꾸며 반대로 각 밴드의 파라미터 변경도 그래프를 바꿔 트랙에 적용되는 이퀄라이제이션을 그래픽으로 보여 줌.
- **Band 1과 6**: 바깥 두 밴드 컨트롤로 필요하면 high-pass와 low-pass 조정. Band enable 버튼으로 밴드 켜고 끔. Band filter type은 신호의 가장 낮은/높은 주파수 처리용 다섯 가지 특정 필터 옵션 중 선택: Band 1은 (위에서 아래로) Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf, Hi-Pass; Band 6은 Lo-Pass, Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf. **Freq**: EQ 조정의 중심 주파수. **Gain**: 영향받는 주파수의 변화량(음수는 감쇠, 양수는 부스트). **Q Factor**: Bell 옵션 선택 시 나타나며 영향받는 주파수 폭을 조정(낮은 값은 더 넓은 범위, 높은 값은 더 좁은 범위).
- **Band 2~5**: 다양한 이퀄라이제이션 조정용. Band enable 버튼, Band filter type(위에서 아래로 Lo-Shelf, Bell, Notch, Hi-Shelf), Frequency, Gain, Q Factor(Bell 선택 시 표시) 구성은 위와 같음.

> 참고: Audio FX 라이브러리에는 오디오 클립용 더 정교한 플러그인과 이펙트가 많습니다. 그것들을 적용하면 컨트롤은 여기 대신 Inspector Effects 탭의 Audio 섹션에 나타납니다.

Effects

원문 p.932

클립에 적용된 Fusion FX, Open FX, Audio FX 필터는 각 탭에서 수정할 수 있습니다. Timeline의 이펙트마다 Effects 패널에 노출되는 컨트롤이 다릅니다. 어떤 패널이 노출되든 각 패널 안 파라미터는 그룹으로 구성되며, 그룹 이름을 보여 주는 제목 바와 함께 그룹 내 모든 파라미터를 한꺼번에 제어하는 컨트롤이 있습니다.

- **Enable 버튼**: 파라미터 그룹 이름 왼쪽 토글로 그룹 안 모든 파라미터를 한 번에 비활성/재활성(주황은 활성, 회색은 비활성). **파라미터 그룹 제목 바**: 더블클릭하면 그룹을 접거나 펼치고, Option-더블클릭하면 모든 파라미터 그룹을 한꺼번에 접거나 폄.
- **Keyframe 및 Next/Previous Keyframe 버튼**: 재생헤드 위치에서 그룹 내 모든 파라미터에 키프레임을 추가·제거. 주황색으로 강조되면 현재 재생헤드 위치에 키프레임이 있고 어두운 회색이면 없음. 좌/우 화살표 버튼으로 키프레임 사이를 점프해 추가 조정. **Reset 버튼**: 그룹 내 모든 파라미터를 기본값으로. **Use Alpha**: 체크하면 Open FX 알파 채널을 선택한 클립에 적용해 아래 트랙의 배경 요소 위에 합성. 한 클립에 알파를 수정하는 이펙트가 둘 이상이면 알파 채널이 혼합됩니다(각 Resolve FX는 Resolve FX Overview 장 참조).

Transition

원문 p.933–934

Timeline의 트랜지션을 더블클릭하면 Inspector에서 Transition 패널이 열립니다. 각 트랜지션에는 다음 속성이 있습니다.

- **Transition Type**: 현재 선택된 트랜지션. 드롭다운에서 설치된 다른 트랜지션으로 변경 가능. **Duration**: 초와 프레임으로 표시되는 트랜지션 길이. **Alignment**: 적용된 편집점에 상대적인 트랜지션 위치. “Start on Edit”, “Center on Edit”, “End on Edit”.

트랜지션 종류별 고유 속성은 아래 별도 그룹에 나타납니다. Cross Dissolve가 가장 흔하므로 그 속성을 예로 듭니다.

- **Style**: Dissolve 트랜지션(Cross Dissolve, Additive Dissolve 등)에서 디졸브 중 outgoing 클립이 incoming 클립으로 섞이는 방식을 고르는 드롭다운. 여섯 가지: **Video**(단순 선형 디졸브; outgoing이 페이드 아웃하며 incoming이 페이드 인), **Film**(광학 프린터로 만든 필름 디졸브를 흉내 내는 로그 디졸브), **Additive**(Additive 합성 모드로 크로스 페이드하여 중간 지점에서 트랜지션이 밝아져 보임), **Subtractive**(Subtractive 합성 모드로 중간 지점에서 어두워져 보임), **Highlights**(Lighten 합성 모드로 각 클립의 가장 밝은 부분이 강조됨), **Shadows**(Darken 합성 모드로 가장 어두운 부분이 강조됨).
- **Start Ratio**: 첫 프레임에서 트랜지션의 완료 비율(0~100%). 0이 아니면 첫 프레임부터 이미 더 많이 크로스 디졸브된 상태로 나타남. **End Ratio**: 마지막 프레임에서 트랜지션의 완료 비율. 0이 아니면 마지막 프레임에서도 incoming 샷으로 완전히 디졸브되지 않음. **Reverse**: 트랜지션 반전(Dissolve 트랜지션에서는 비활성).
- **Ease**: 트랜지션 시작, 끝 또는 전체 길이에 비선형 가속을 적용하는 드롭다운. outgoing에서 incoming으로 가는 트랜지션에 관성을 더해 각 클립이 트랜지션에 들어가고 나올 때 더 부드럽게 변화. **None**: outgoing이 선형으로 다음 샷으로 페이드. **In**: 트랜지션 시작이 끝보다 천천히 디졸브되어 outgoing 클립이 머무름. **Out**: 시작이 끝보다 빨리 디졸브되어 outgoing이 더 빨리 사라짐. **In & Out**: outgoing과 incoming 모두 디졸브 시작과 끝에서 느리게 전환하고 그 결과 정중앙이 더 빠름. **Custom**: 아래 Transition Curves로 페이드 파라미터를 수동 수정. **Transition Curve**: 트랜지션 길이에 따른 진행을 제어하는 키프레임을 수동 설정. 다른 종류의 트랜지션은 해당 이펙트 고유의 속성을 표시합니다(각 트랜지션은 Using Transitions 장 참조).

Image

원문 p.934

Image 패널에는 DaVinci Resolve가 지원하는 모든 카메라 raw 미디어 포맷에 대응하는 파라미터 그룹이 있습니다. 이 파라미터로 촬영 시 기록된 원래 카메라 메타데이터를 덮어쓰고 프로젝트 전체의 카메라 raw 미디어를 동시에 조정할 수 있습니다(각 RAW 카메라 파라미터는 Camera Raw Settings 장 참조).

File

원문 p.935–938

Metadata

Inspector File 패널은 클립의 가장 흔히 쓰는 미디어 파일 메타데이터의 일부를 통합해 보고 편집하는 방법을 제공하며, Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지의 Inspector에서 쉽게 접근할 수 있습니다. 이 탭은 다음으로 구성됩니다.

- **Clip Details**: 클립의 데이터 포맷(코덱, 해상도, 프레임 레이트 등) 정보. **Metadata**: 빠른 입력을 위한 축약된 공통 메타데이터 필드 세트: **Timecode**(클립의 시작 타임코드; 수동 변경 가능), **Date Created**(클립 생성일; 수동 변경 가능), **Camera**(Camera # 메타데이터), **Reel**(Reel/Card ID), **Scene**, **Shot**, **Take**, **Good Take**(좋은/circled 테이크인지 표시하는 체크박스), **Clip Color**(Timeline에 반영되는 클립별 색), **Name**(수동 입력하며 그 특정 타임라인에서만 클립 이름 변경), **Comments**(클립에 텍스트 설명 추가).
- **Auto Select Next Unsorted Clip**: 체크하면 메타데이터 필드를 입력한 뒤 Return을 눌렀을 때 Media Pool의 다음 클립이 선택되고 커서가 자동으로 같은 필드에 놓여, Media Pool의 각 클립을 수동 클릭해 로드하지 않고도 연속으로 빠르게 메타데이터를 입력. **Next Clip** 버튼은 체크 여부와 무관하게 Media Pool의 다음 클립을 선택.

Audio Configuration

Inspector File 탭의 Audio Configuration 창은 예전에 Media Pool의 Clip Attributes가 처리하던 컨트롤(그 옵션도 여전히 있음)을 다루며, 오디오 클립의 트랙 속성을 더 직관적이고 시각적으로 바꿀 수 있게 합니다. Media Pool이나 Timeline의 오디오 클립을 클릭하고 File Inspector를 클릭하면 이 인터페이스가 나타납니다.

이 창은 멀티채널 오디오 파일의 모든 트랙에 대해 채널별 파형 표시를 제공하며, 오디오 레코더에서 트랙 이름을 지정했다면 해당 트랙 위에 이름이 표시됩니다. Audio Configuration 패널은 최대 36개 오디오 트랙을 미리 볼 수 있습니다. 창 맨 위에는 모든 트랙의 합성 파형이 표시되며 개별 트랙의 음소거 상태에 따라 갱신됩니다. 기본적으로 Play 버튼을 누르면 이 합성이 들리고 모든 채널이 들립니다.

포맷 메뉴로 번거로운 수동 재라우팅 없이 소스 오디오 파일의 일반 구성을 선택할 수 있고, 드롭다운에서 custom을 선택해 덜 일반적인 구성이 필요한 상황용 기존 clip attributes를 불러와 사용자 지정 라우팅도 할 수 있습니다. 선택한 소스/타임라인 클립의 오디오는 파형 위로 커서를 움직이며 재생하거나 skim할 수 있고, skim하거나 재생할 때 해당 트랙이 solo됩니다. 재생 위치나 모니터링 트랙도 재생 중 동적으로 바꿀 수 있습니다(예: 트랙 1에서 재생을 시작하고 트랙 2를 클릭하면 그 위치에서 재생이 계속됨). 이 컨트롤로 어느 트랙에 어떤 오디오가 있는지 빠르게 확인하고 추가 조정할 수 있습니다.

- 각 트랙에는 두 가지 조정이 가능합니다. **Enable/Disable** 체크박스: 활성화하면 트랙이 편집 작업에 쓰일 수 있고 비활성화하면 편집 작업에서 제외됩니다(예: 4트랙 오디오 파일의 Track 2를 비활성화하면 Media Pool에서 타임라인으로 드래그할 때 트랙 1, 3, 4 세 개만 들어옴). 이 조정은 Media Pool 클립에서만 가능하며, 이미

타임라인에 있는 오디오 클립은 이 옵션이 비활성화됩니다. **Mute**: 트랙을 음소거해 들리지 않게 하되 편집 작업과 타임라인으로 드래그할 때 실제 트랙은 그대로 유지. 채널의 mute 버튼을 Option-클릭하면 다른 모든 채널을 음소거해 solo. 트랙 레이아웃 아래에는 Play와 Stop 버튼으로 구성된 간단한 트랜스포트 컨트롤이 있습니다.

소스 파일 개별 채널의 Trim 레벨 조정

Audio Inspector에서 소스 클립 개별 채널의 레벨을 trim 컨트롤로 조정해, 한 채널의 소스 클립 오디오를 필요에 따라 올리거나 내릴 수 있습니다. trim 레벨은 Media Pool의 소스 클립 내부에 적용되며 그 소스 클립 구성이 타임라인에서 사용될 때마다 바뀌지 않는 한 상속됩니다.

> 참고: Trim 레벨은 타임라인의 클립 게인과 완전히 별개이며, 너무 높이 올리면 클리핑될 수 있습니다.

- **Trim 슬라이더 사용**: ① File Inspector의 Audio Configuration 섹션에서 하나 이상의 채널 선택 ② 아래쪽 Level 슬라이더를 원하는 오디오 레벨로 조정. 파형이 레벨 값에 따라 동적으로 조정되고 채널 안에 trim된 값(dB)이 표시됩니다. 레인을 여러 개 선택하면 모든 채널이 함께 trim되며 상대 레벨은 저장되지 않으므로 하나를 조정하면 선택한 다른 채널도 같은 값에 맞춰집니다. 채널 레인이 선택되지 않으면 Level 컨트롤은 회색입니다.
- **여러 클립 선택과 조정**: 여러 오디오 클립을 선택하고 Audio Configuration 창에서 속성을 조정할 수 있습니다 (예: 여러 오디오 파일에서 한꺼번에 Track 2 제거). 다만 여러 클립 선택 시 Audio Configuration 창 트랙 레이아웃에는 마지막으로 선택한 클립만 나타나지만, 맨 위 합성 파형 이름은 “Multiple Clips”로 표시되어 둘 이상 선택됐음을 알려 줍니다. 트랙 음소거나 활성/비활성 같은 조정은 선택한 모든 클립에 한꺼번에 적용됩니다.

Timecode

Inspector File 탭의 Timecode 창은 예전에 Media Pool의 Clip Attributes가 처리하던 종류의 컨트롤(그 옵션도 여전히 있음)을 다루며, 여기서 Media Pool의 클립의 타임코드 정보를 덮어쓸 수 있습니다.

- **Current Frame**: 클립의 현재 보고 있는 프레임에 대한 타임코드 시간을 새로 지정. **Slate**: 촬영 중 타임코드 슬레이트를 쓴 소스 미디어에서, 프로그램 싱크에 이미 쓰이고 있을 수 있는 클립의 기본 타임코드는 바꾸지 않고 슬레이트 타임코드를 여러 작업에 쓸 두 번째 타임코드 트랙으로 지정. 적절한 Slate 타임코드를 설정하려면 타임코드 슬레이트가 보이는 Media Pool 클립을 선택하고 슬레이트 타임코드가 선명하게 읽히는 프레임으로 재생헤드를 옮긴 뒤, Clip Attributes 창의 Timecode 패널을 열어 이미지에서 보이는 타임코드 값을 Slate Timecode 필드에 입력. **Offset Source**: 클립 세트 전체의 타임코드가 단순히 오프셋된 경우 선택한 원하는 수의 클립의 타임코드 오프셋을 보정.

Inspector 프리셋

원문 p.938–939

탭 전체(예: Video, Effects 등)의 파라미터나 특정 하위 집합(예: Transform, Cropping 등)에 효과로 자동 적용되는 Inspector 프리셋을 만들 수 있습니다. 예를 들어 화면비 문제를 해결하려고 여러 클립에 1.5배 줌 인이 필요하면 XY Transform 1.5000을 프리셋으로 저장해 각 클립의 파라미터를 개별로 바꾸지 않고 여러 클립에 동시에 적용할 수 있습니다.

- **Inspector Tab 프리셋 저장**: 프리셋으로 만들 탭 선택(이 탭의 모든 섹션과 파라미터가 프리셋으로 저장됨) → Inspector의 3점 메뉴에서 Create Preset 선택해 현재 탭 설정으로 프리셋 생성 → 프리셋 이름 지정.

- **Inspector Section 프리셋 저장**: 각 섹션 헤더(Transform, Cropping, Composite 등) 옆의 Create Preset 아이콘을 클릭해 그 섹션 설정만으로 프리셋 생성 → 이름 지정. 이름 붙인 프리셋은 Effects > User Presets의 해당 탭과 섹션 그룹 아래에 만들어지며, 기존 사용자 트랜지션은 자동으로 트랜지션 프리셋으로 변환되어 별도로 나열됩니다. 프리셋을 적용하려면 Effects 라이브러리에서 더블클릭하거나 다른 이펙트처럼 클립으로 드래그합니다.

여러 클립의 Fusion 속성 편집

원문 p.940

선택한 여러 클립의 Fusion 속성을 Inspector에서 편집할 수 있어, 여러 Fusion 타이틀의 파라미터를 동시에 조정해 타임라인 전체 타이틀의 일관된 룩을 유지할 수 있습니다. 여러 Fusion 타이틀을 선택하면 Multiple Values 토글이 나타나고 Inspector의 Video > Title 탭에 선택한 타이틀 공통 컨트롤이 표시됩니다. 같은 템플릿을 쓰는 타이틀이면 모든 컨트롤이 활성화되고, 여러 Fusion 타이틀 템플릿을 선택했다면 그 사이에 공통인 컨트롤만 편집할 수 있습니다. 선택한 타임라인 항목에 Fusion 이펙트가 있으면 같은 기본 템플릿을 공유하는 이펙트의 컨트롤이 표시되며, 추가로 Inspector 위젯의 “Open In Fusion” 버튼이 비활성화되고 플레이어 오버레이도 비활성화됩니다.

45장 Timeline에서 클립 수정

원문 p.941–965

다양한 클립을 Timeline에 편집했다면 편집을 다듬으며 클립을 다루기 시작합니다. 이 장에서는 리사이즈, 분할, 셔플, 비활성화, 복사·붙여넣기, 복제 같은 간단한 클립 수정 방법을 배웁니다.

이 장의 키보드 단축키

원문 p.942–943

단축키|기능

A	Selection 도구/모드
V	재생헤드에 가장 가까운 편집점 선택
Shift-V	재생헤드와 교차하는 클립 선택
U	편집의 incoming, outgoing, 가운데 부분 선택
Option-U	video+audio, 비디오만, 오디오만 선택 전환
위/아래 방향키	선택을 이전/다음 편집 또는 클립으로 이동
Comma, Period	선택한 편집/클립을 한 프레임씩 좌우로 “nudge”
Shift-Comma, Period	“Fast Nudge” — 5프레임씩(설정 변경 가능)
Shift-좌/우 대괄호 ([,])	Trim Start to Playhead / Trim End to Playhead
E	Extend edit — 선택한 편집점을 재생헤드로 이동
B	포인터로 클립에 컷을 추가하는 Razor blade 도구
Command-	Insert edit; 재생헤드 위치의 클립에 컷 추가
Delete / Forward Delete	클립 삭제 후 gap 유지(lift) / ripple delete
N	스냅 켜고 끔
Command-Shift-L	Linked selection 켜고 끔
Command-D	클립 길이 변경
Command-Shift (수정키)	드래그하며 누르면 클립을 앞뒤로 “shuffle”/“swap” 편집해 재배열
D	선택한 클립 비활성화/활성화
Command-X / Command-Shift-X	선택 클립 잘라내기(gap 유지) / ripple cut(gap 닫음)
Command-C / Command-V / Command-Shift-V	복사 / 붙여넣기 / Paste insert

Selection 모드에서 클립 이동·리사이즈·롤

원문 p.943–945

클립 시리즈를 타임라인에 편집한 뒤 가장 신중한 편집자라도 변경을 시작해야 합니다. 가장 간단한 변경은 일반 화살표 포인터를 쓰는 Selection Mode에서 합니다. DaVinci Resolve를 열면 기본 모드이며, 클립을 Timeline의 다른 곳으로 옮기고, 더 길거나 짧게 리사이즈하고, 두 클립 사이 편집점을 앞뒤로 roll할 수 있습니다. 도구가 하는 일은 작업하며 클릭해 선택한 것에 따라 완전히 달라집니다.

- **마우스**: Selection Mode 도구(화살표) 클릭 또는 A. **클립 이동**: Timeline의 클립을 다른 위치로 드래그. 다른 클립과 겹치게 놓으면 드래그한 클립이 놓은 대상 클립을 덮어씁니다(툴팁이 이동한 프레임 수를 표시). **같은 시간 유지하며 다른 트랙으로 이동**: Shift를 누른 채 위아래로 드래그하거나 Option을 누른 채 위/아래 화살표.
- **클립 단축·연장**: 포인터를 클립 시작/끝에 올려 Resize 커서가 되면 In/Out을 좌우로 드래그(오디오가 Resize 커서와 함께 스크럽됨; 툴팁이 오프셋을, 외곽선이 조정 중인 클립에서 사용 가능한 미디어 양을 표시). **편집 roll**: 포인터를 편집점에 올려 Roll Edit 커서가 되면 좌우로 드래그해 편집점을 이동하면서 양쪽 클립의 outgoing/incoming 점을 동시에 리사이즈(오른쪽 클립 In 점과 함께 오디오 스크럽; 툴팁이 오프셋을, 외곽선이 roll 가능한 영역을 표시).
- **키보드**: A로 Selection Mode 선택 후 —
- 편집을 점진적으로 roll: V로 재생헤드에 가장 가까운 편집점 선택(필요하면 위/아래 방향키로 다른 편집으로 이동) → Comma(1프레임 왼쪽 nudge) 또는 Period(1프레임 오른쪽 nudge)로 roll. Shift-Comma/Shift-Period는 5프레임. 재생헤드를 이용한 roll: V로 편집점 선택 후 JKL로 재생헤드를 옮길 프레임에 두고 E로 “extend” 편집.
- 클립을 점진적으로 단축·연장: V로 가장 가까운 편집점 선택 → U로 outgoing 클립의 끝과 incoming 클립의 시작 사이 선택 전환 → Comma/Period로 그쪽을 단축·연장(한쪽 끝을 nudge해 다른 클립과 겹치면 nudge한 클립이 인접 클립을 덮어씀; Shift-Comma/Period는 5프레임; Selection 모드에서는 gap을 남기거나 이웃 클립을 덮어씀).
- 재생헤드로 단축: JKL로 재생헤드를 클립의 새 In/Out 점으로 정할 프레임에 두고 Shift-왼쪽 대괄호([)로 “trim start”, Shift-오른쪽 대괄호(])로 “trim end”(선택 불필요; Selection 모드에서는 gap을 남김). 재생헤드로 연장: V로 편집점 선택, U로 outgoing 끝/incoming 시작 전환, JKL로 연장할 프레임에 재생헤드를 두고 E(Selection 모드에서는 이웃 클립을 덮어씀).
- 클립을 앞뒤로 이동: 클립을 클릭하거나 Spacebar/JKL로 재생헤드를 그 위에 두고 Shift-V로 선택 → Comma/Period로 좌우 이동(다른 클립과 겹치면 nudge한 클립이 덮어씀; Shift는 5프레임; Selection 모드에서는 gap을 남김). 다른 트랙으로 이동: 같은 방식으로 선택 후 Option-위 화살표로 클립의 비디오·오디오를 다음 높은 번호 트랙으로, Option-아래 화살표로 다음 낮은 번호 트랙으로.

> 팁: nudge 중 Shift를 누르면 “fast nudge”가 됩니다. fast nudge 길이는 User Preferences Editing 패널에서 설정하며 기본은 5프레임입니다.

Gap 트림

원문 p.946

Gap의 시작과 끝도 Trim 도구로 ripple할 수 있습니다(Trimming 장 참조). 예: Trim 도구로 gap의 Out 점을 ripple해 gap을 좁힘.

타임코드로 클립 길이 변경

클립 길이를 숫자로 바꾸는 방법은 두 가지입니다. ① 길이를 바꿀 때 Timeline을 ripple할지 이웃 클립을 덮어쓸지 정합니다(Timeline ripple은 Trim 도구, 이웃 클립 덮어쓰기/gap 남기기는 Selection 도구). ② 클립을 선택하고 Clip > Change Clip Duration, 또는 Timeline 클립 우클릭 > Change Clip Duration. ③ Edit Duration Change 대화상자의 Timecode 필드에 새 길이를 입력하고 Change를 클릭합니다(타임코드 입력은 Preparing Clips for Editing and Viewer Playback 장 참조).

Source Viewer에서 클립 리사이즈·트림

원문 p.947–948

Timeline의 클립을 Source Viewer에 열어 다양한 방식으로 트림할 수도 있습니다. Timeline 클립을 더블클릭하거나, 재생헤드를 클립 위에 두고 Shift-V로 선택한 뒤 Return/Enter를 누릅니다. Source Viewer에 클립을 열면 Viewer에 포커스가 있어 Spacebar나 JKL로 재생헤드를 옮겨 편집할 수 있고, 이 편집이 Timeline에 미치는 영향은 Selection 도구인지 Trim 도구인지에 따라 달라집니다.

> 팁: Timeline 클립의 match frame을 대신 열려면 클립을 더블클릭하면서 Option 키를 누릅니다.

- **Selection 도구**: In/Out 마커를 드래그하거나 재생헤드와 I, O 단축키로 Timeline의 그 클립을 리사이즈(Source Viewer에서 Out 점을 드래그하면 gap을 남기며 리사이즈). **Trim 도구**: In/Out을 드래그하거나 I, O로 새로 설정하면 필요에 따라 Timeline을 왼쪽/오른쪽으로 ripple하며 클립을 리사이즈. **Viewer에서 Slip 편집**: Source Viewer에 연 Timeline 클립의 In/Out 점을 드래그할 때 Shift를 누르면 In과 Out이 함께 움직여 Timeline에서 그 클립 내용을 slip(Selection과 Trim 도구 모두 가능).

Shuffle/Swap Insert 편집

원문 p.948–950

Shuffle Insert 편집(Swap Insert라고도 함)은 Timeline에서 선택한 하나 이상의 클립을 Command-Shift 드래그로 좌우로 끌어 빠르게 재배열합니다. 그러면 주변 클립이 자동으로 오른쪽/왼쪽으로 움직여 끌고 있는 클립과 자리를 바꿉니다. 클립을 먼저 여러 트랙으로 치우지 않고도 다른 배열을 시도해 보며 순서를 빠르게 바꾸는 방법입니다.

셔플 방식은 유연해서 클립 하나 또는 연속된 여러 클립을 선택할 수 있고(연속 클립은 하나의 블록처럼 함께 움직임), 여러 트랙에 걸친 연속 클립을 선택해 하나의 항목으로 셔플할 수도 있습니다. 오디오와 비디오 In/Out이 다른 프레임에서 시작·끝나는 스플릿 편집 클립도 선택할 수 있으며, 이때 끄는 스플릿 편집 클립을 위해 다른 클립이 움직이는 방식은 클립의 비디오 부분을 클릭해 드래그하는지 오디오 부분인지에 따라 달라집니다.

- **비디오 부분을 클릭 드래그**: 그 트랙의 비디오 항목 길이를 기준으로 모든 클립이 재배열되어, 해당 트랙의 모든 비디오 항목이 서로 덮어쓰거나 gap을 남기지 않고 재배열됨. 선택을 Timeline을 따라 셔플하는 동안 겹치는 링크된 오디오 항목은 이웃 클립 오디오를 덮어쓰거나 gap을 남김.
- **오디오 부분을 클릭 드래그**: 그 트랙의 오디오 항목 길이를 기준으로 재배열되어 오디오 항목끼리 덮어쓰거나 gap 없이 재배열됨. 이때 겹치는 링크된 비디오 항목이 이웃 클립 비디오를 덮어쓰거나 gap을 남김.
- **인접 클립과 셔플 insert**: ① 스냅 켜기 ② 셔플할 연속 클립 하나 이상 선택 ③ Command와 Shift를 누른 채 선택 클립의 비디오 또는 오디오 부분을 좌우로 드래그. 인접 클립의 In/Out 점으로 옮기는 한 그 클립과 자동으로 자리를 바꾸며, 스냅이 놓기 전까지 기존 편집점과 정렬되게 도와줍니다.
- **인접 클립 중간에 클립 하나를 shuffle insert**: ① 스냅 끄기 ② 셔플할 연속 클립 선택 ③ Command-Shift를 누른 채 비디오 또는 오디오 부분을 드래그. 스냅을 끈 채 드래그하면 선택한 클립이 인접 클립 중간에 더 쉽게 삽입되며, 각 클립의 잘린 부분이 끌고 있는 클립이 남긴 gap으로 이동합니다. 원하는 위치에 놓으면 완료(예: 클립 L이 클립 K 중간에 삽입되어 K가 반으로 나뉨).
- **여러 클립을 Timeline의 다른 위치로 shuffle insert**: 이동할 클립을 모두 선택하고 Command-Shift로 좌우 드래그. 클릭해 드래그하는 항목은 재배열하는 클립 대부분과 같은 트랙에 있어야 합니다. 클릭하는 항목이

재배열을 안내하는 트랙을 정하기 때문입니다. 예를 들어 V1의 클립 C 비디오 항목을 선택해 오른쪽으로 끌면 다른 트랙의 모든 클립이 V1의 클립 B와 C의 길이·위치에 따라 재배열되고, V1 항목들이 깔끔하게 재배열되도록 V1 이외 트랙의 클립은 덮어써지거나 gap이 생길 수 있습니다.

- **Media Pool 또는 Source Viewer에서 Timeline으로 여러 클립 shuffle insert**: ① Media Pool에서 클립 선택 또는 Source Viewer에 클립 열기 ② Command와 Shift를 누른 채 선택을 Timeline으로 드래그 ③ 드래그하는 동안 포인터 위치에 삽입되며 마우스를 놓으면 편집 완료.

클립 분할과 결합

원문 p.950–951

의도치 않게 합쳐진 여러 클립을 분리하거나 다른 이펙트를 적용하거나 다르게 그레이딩할 구간으로 클립을 나누려고 클립을 분할(편집 추가)할 때가 많습니다.

- **클립 한 번 분할**: 재생헤드를 분할할 프레임에 두고 Command-Backslash(\)를 눌러 Auto Select가 켜진 트랙의 모든 클립 분할. **여러 클립 분할**: Razor Edit 모드 버튼 클릭(또는 B) 후 Timeline에서 분할할 클립을 원하는 만큼 클릭.

> 팁: 현재 선택된 클립에 Blade Edit Mode나 Split Clip 명령을 쓰면 컷 후 클립의 앞쪽 절반 선택이 유지됩니다.

Through Edit

클립을 분할하면 outgoing 절반에서 incoming 절반까지 타임코드가 이어지는 연속 편집이 있음을 보여 주는 through edit이 나타납니다. 가장자리를 따라 점선이 표시되어 특별한 편집임을 알 수 있습니다.

- **Through edit 제거**: Timeline에서 선택하고 Delete, 또는 through edit 우클릭 > Delete Through Edit.

> 팁: Edit Index의 Option 메뉴에서 “Show Through Edits”를 선택하면 Timeline의 모든 through edit을 분리된 목록으로 볼 수 있습니다. 목록 항목을 클릭하면 재생헤드가 그 through edit으로 점프하므로, 타임라인의 through edit이 필요한지 모두 확인하기 쉽습니다.

클립과 트랙 비활성화·재활성화

원문 p.951–952

Timeline에서 작업하다 보면 편집에서 제거하지 않고 재생 중에 나타나지 않게 클립을 비활성화하고 싶을 때가 있습니다. 예를 들어 클라이언트 노트 때문에 씬 중간에 인서트 샷으로 놓인 슈퍼임포즈 클립을 비활성화하되, 클라이언트가 마음을 바꿀 수 있어 지우지는 않을 수 있습니다. 또 다른 예로 트랙 V3에 타이틀 시리즈를 편집해 두었다면 자막 없는(textless) 버전을 납품물로 출력하려고 V3 트랙 전체를 비활성화할 수 있습니다. 클립이나 트랙이 비활성화되면 그 안의 클립이 흐리게 표시되고, 비활성 클립은 Color 페이지에 나타나지 않으며 트랙이 다시 활성화되기 전에는 Deliver 페이지에서 테이프로 출력되거나 디스크로 렌더링되지 않습니다.

- **클립 비활성/활성**: 클립을 선택하고 우클릭 > Enable Clip을 체크/해제하거나 D로 활성 상태 토글. **트랙 전체 비활성/활성**: 트랙 enable 버튼 클릭. Edit 페이지에서는 아이콘을 클릭한 채 포인터를 트랙 헤더 위아래로 끌어 여러 Track Header 컨트롤(Lock Track, Visibility, Auto Track Selection 등)을 한 번에 바꿀 수 있습니다(한 번에 한 종류의 컨트롤만, 오디오와 비디오 트랙에 걸쳐서는 불가). 예: A1의 Lock 아이콘을 클릭하고 A3까지 끌면 그 사이 모든 오디오 트랙이 잠김.

Timeline에서 클립 복사·붙여넣기

원문 p.953–954

표준 키보드 단축키로 여러 방식으로 클립을 자르고 복사하고 붙여넣을 수 있습니다. 클립 하나나 여러 클립 선택을 자르거나 복사할 수 있고, 클립의 비디오나 오디오 미디어만 복사·잘라낼 수도 있습니다. 같은 타임라인에 붙여넣거나 다른 타임라인으로 미디어를 옮길 수 있습니다.

- **잘라내기(gap 남김)**: 선택 후 Edit > Cut(Command-X). 선택한 클립이 Timeline에서 제거되어 붙여넣기용으로 메모리에 저장됨. **Ripple cut(gap 닫음)**: 선택 후 Edit > Ripple Cut(Command-Shift-X). Auto Select가 켜진 트랙의 모든 클립이 왼쪽으로 ripple되어 잘린 클립이 남긴 gap을 메움. **복사**: Edit > Copy(Command-C). 클립은 Timeline에 남고 복사본이 메모리에 저장됨.
- **같은 트랙에 붙여넣기**: 붙여넣을 선택이 시작할 프레임에 재생헤드를 두고 Edit > Paste(Command-V). 기본적으로 각 복사된 클립은 복사한 트랙에 붙여넣어지며, 재생헤드 위치에 추가되고 그 트랙에서 겹치는 클립을 덮어쓰며 자동 선택되어 좌우 nudge나 다른 작업을 할 수 있습니다.
- **다른 트랙에 붙여넣기**: 재생헤드를 시작 프레임에 두고, 붙여넣을 트랙의 빈 영역을 Option-클릭하거나 그 트랙의 Auto Select 컨트롤을 Option-클릭해 트랙을 solo한 뒤 Edit > Paste(Command-V). 마찬가지로 재생헤드 위치에 추가되고 겹치는 클립을 덮어쓰며 자동 선택됩니다.

Paste Insert

Edit > Paste Insert(Command-Shift-V)는 잘라내거나 복사한 클립을 insert 편집으로 붙여넣어, Timeline에 이미 있는 클립의 재생헤드 위치에 편집이 추가되고 재생헤드 오른쪽의 모든 미디어가 붙여넣을 클립 공간만큼 오른쪽으로 ripple됩니다. 다른 ripple 편집처럼 Auto Select 컨트롤이 켜진 트랙의 클립만 영향을 받습니다. 붙여넣은 클립은 자동 선택됩니다.

In/Out 점으로 클립 일부 구간 Cut/Copy/Paste

기본적으로 붙여넣은 클립은 재생헤드 위치에 추가됩니다. Timeline의 In/Out 점으로 긴 클립의 일부 구간을 여러 방식으로 자르고 복사할 수 있으며, 깊이 있는 오디오·대사 편집에 가치 있는 기법이지만 어떤 종류의 클립 일부 구간 복사에도 유용합니다.

> 중요: 붙여넣기에 In/Out 점을 쓰려면 먼저 Preferences > User > Editing에서 “Prioritize pasting to the in and out range” 체크박스를 켜야 합니다.

- **클립 일부를 잘라내거나 복사해 다른 곳에 붙여넣기**: ① In/Out 점으로 자르거나 복사할 부분 지정(이때 Auto Select 컨트롤로 특정 트랙의 클립 구간을 포함/제외 가능) ② Command-X(잘라내기) 또는 Command-C(복사) ③ Option-X로 In/Out 해제(안 하면 클립 구간이 원래 있던 자리에 그대로 붙여넣어짐) ④ 붙여넣을 클립이 시작할 Timeline 프레임에 재생헤드를 두고 Paste 또는 Paste Insert로 붙여넣기(붙여넣은 클립은 자동 선택됨).
- **잘라내거나 복사한 훨씬 긴 클립의 일부만 붙여넣기**: ① 클립을 선택하고 Command-X 또는 Command-C ② Timeline에서 붙여넣을 영역을 In/Out으로 지정 ③ Paste 또는 Paste Insert로 In/Out 사이에 들어가는 만큼만 붙여넣기.

다른 트랙에 클립 복사·붙여넣기

모든 트랙의 Auto Select 컨트롤이 켜져 있으면 클립은 항상 복사한 같은 트랙에 재생헤드 위치부터 붙여넣어집니다. 반복할 클립을 복사·붙여넣을 때, 특히 오디오 편집에서 가치가 있습니다. 하지만 잘라내거나 복사한 클립을 완전히

다른 트랙에 붙여넣으려면 Auto Select 컨트롤로 붙여넣을 트랙을 지정해야 합니다. 규칙은 다음과 같습니다.

- 붙여넣기 전에 트랙의 Auto Select 컨트롤을 Option-클릭해 solo하면 복사한 것을 특정 트랙에 강제로 붙여넣을 수 있음. 하나 이상의 Auto Select 컨트롤이 꺼져 있으면 Auto Select가 켜진 가장 낮은 번호 트랙에 붙여넣음. 여러 트랙의 클립을 복사했다면 복사한 가장 낮은 트랙의 클립이 Auto Select가 켜진 가장 낮은 트랙에 붙여넣어지고 나머지 클립은 더 높은 트랙에 붙여넣어지며 필요하면 새 트랙이 자동 생성됨. 모든 트랙에서 Auto Select가 꺼져 있으면 모든 비디오 트랙 위 및/또는 모든 오디오 트랙 아래에 새 트랙이 만들어지고 Auto Select가 켜진 이 새 트랙에 붙여넣어짐.

오디오 클립 복사·붙여넣기 시 오디오 채널

오디오 복사·붙여넣기에는 한 가지 더 고려할 점이 있습니다. 다른 트랙에 강제로 붙여넣을 때 Auto Select를 solo한 트랙이 붙여넣는 클립과 맞지 않는 오디오 채널 매핑일 수 있습니다(예: 스테레오 트랙의 스테레오 클립을 모노 오디오 트랙에 붙여넣기). DaVinci Resolve는 이를 허용해 원하는 트랙에 자유롭게 붙여넣을 수 있지만, 클립 내 오디오 채널이 트랙이 지원하는 채널 수를 초과하면 초과 채널은 음소거됩니다. 해결은 간단합니다. 문제의 오디오 트랙 헤더를 우클릭하고 Change Track Type To 하위 메뉴로 붙여넣은 클립에 더 적합한 채널 매핑으로 바꾸면 됩니다.

Auto Align Clips

원문 p.955–956

Auto Align Clips는 선택한 하나 이상의 클립을, 일치하는 타임코드나 오디오가 있는 다른 클립의 타임코드 또는 오디오 파형에 맞춰 밀어 정렬합니다. 타임코드로 정렬할 수 있는 비디오 클립과, 타임코드 또는 파형 매칭으로 정렬할 수 있는 오디오 클립에 쓸 수 있으며, 오디오/비디오 클립에도 파형 매칭을 쓸 수 있습니다. 비디오 또는 오디오 트랙당 정렬할 클립은 하나만 선택할 수 있고 모두 가장 낮은 번호 비디오/오디오 트랙의 클립에 정렬됩니다. 타임코드나 오디오 파형이 겹치지 않는 선택 클립은 이동하지 않고 Timeline의 원래 위치에 남습니다.

예를 들어 V1의 클립 AA가 V2의 클립 BB와는 겹치지만 V3의 JJ나 V4의 KK와는 겹치지 않으면, 모든 클립을 선택해 Auto Align Edits를 쓸 때 BB는 AA에 맞춰 밀리지만 JJ와 KK는 AA와 겹치지 않아 이동하지 않습니다. 또 다른 예로 AA가 V2, V3, V4의 BB, CC, DD와 모두 겹치면 BB, CC, DD가 모두 AA에 맞춰 정렬됩니다(가장 낮은 클립 AA의 위치로 이동).

- **1.** 서로 정렬할 클립을 트랙당 하나씩 배치(모든 클립은 가장 낮은 트랙 번호의 클립에 싱크되며 모두 타임코드나 오디오 파형이 겹쳐야 함). **2.** 정렬할 모든 클립을 선택(트랙당 하나). **3.** 선택한 클립 중 하나를 우클릭하고 Auto Align Clips 하위 메뉴에서 “Based on Timecode” 또는 “Based on Waveform” 선택. **4.** 싱크할 기준 오디오 파형으로 쓸 트랙 선택.

Timecode를 고르면 즉시 실행되고, Waveform을 쓰면 DaVinci Resolve가 선택한 오디오 파형을 분석해 클립을 정렬하기까지 걸리는 시간을 보여 주는 진행 막대가 나타납니다. 정렬할 수 없는 클립을 선택했다면 경고 상자가 오류가 있는 클립을 알려 줍니다. 비디오에서는 멀티캠 편집에서 인서트를 다른 앵글의 액션에 맞출 때, 오디오에서는 같은 오디오를 여러 번 녹음한 것을 추가 편집용으로 정렬할 때 유용합니다.

> 참고: Fairlight 페이지 ADR 도구로 다시 녹음한 대사처럼 재녹음된 오디오에는 파형 매칭이 작동하지 않습니다. 일치를 찾으려면 두 파형의 대응이 정확해야 하기 때문입니다.

Timeline에서 클립과 트랜지션 복제

하나 이상의 클립은 선택한 뒤 Option-드래그로 Timeline의 다른 위치 및/또는 트랙으로 복제할 수 있으며, 이 방식으로 복제할 때는 마우스 버튼을 놓을 때까지 Option 키를 누르고 있어야 합니다. 개별 선택한 트랜지션도 다른 편집점으로 Option-드래그해 복제할 수 있습니다.

Smart Reframe (Studio 버전 전용)

원문 p.957–958

DaVinci Resolve의 Smart Reframe은 극단적인 화면비 변화에서 소재를 빠르게 리프레임합니다. 16:9 가로 영상을 모바일·소셜미디어용 9:16 세로 버전으로 만들거나 4:3 아카이브 푸티지를 2.39:1 와이드스크린 영화에 쓸 때 유용하며, 수동 또는 DaVinci Resolve Neural Engine으로 자동 실행할 수 있습니다. Smart Reframe 도구는 Inspector의 Sizing 탭에 있고 Cut과 Edit 페이지 모두에서 쓸 수 있습니다.

- **1.** Timeline을 복제하고 Timeline 우클릭 > Timelines > Timeline Settings에서 Use Custom Settings를 클릭해 Timeline Resolution을 납품에 필요한 화면비로 변경. “Mismatched resolution files”가 “Scale full frame with crop”로 설정되어 있는지 확인하고 OK. **2.** 리프레임할 클립을 하나 이상 선택하고 Inspector의 Video 탭을 엶. **3.** Smart Reframe 컨트롤을 열고 Object of Interest 드롭다운을 Auto로 둔 채(클립을 여러 개 선택했다면 Auto만 가능) “Reframe” 클릭. DaVinci Resolve가 푸티지를 분석해 각 클립의 위치를 더 보기 좋은 프레이밍으로 자동 조정합니다.
- **4.**(선택) “Auto”가 특정 클립에서 만족스럽지 않다면 주 피사체를 수동 선택: a) Object of Interest 드롭다운에서 “Reference Point”를 선택하고 메뉴 바로 오른쪽 Target 아이콘 클릭 → Viewer 모드가 자동으로 Smart Reframe으로 설정되어 참조를 고르는 화면 컨트롤이 나타남. b) Reference Point 경계 상자를 프레임의 주 피사체 둘레로 드래그(피사체가 현재 프레이밍 밖에 있으면 바로 위 Inspector의 Transform 컨트롤로 소스 클립을 옮김). **5.**(선택) AI가 한 축으로만 리프레임하도록 Mode 선택기에서 Pan Only 또는 Tilt Only 선택. **6.** Reframe 클릭.

DaVinci Resolve는 선택한 참조를 이용해 피사체에 고정하고 필요하면 추적하며, 참조가 새 화면비 안에 유지되도록 원본 클립을 자동으로 pan and scan합니다. 약간의 수동 조정이 필요하지만 사이징 컨트롤을 수동으로 조정하고 키프레임하는 pan and scan에 드는 시간을 크게 줄여 줍니다.

Photoshop PSD 레이어를 개별 Timeline 트랙으로 분할

원문 p.958–959

Timeline의 Adobe Photoshop Document(.psd)를 우클릭하고 Split PSD Layers in Place를 선택하면 파일의 각 레이어가 자체 트랙으로 펼쳐집니다. 생성되는 새 트랙 수는 파일의 레이어 수와 같습니다.

DaVinci Resolve는 래스터화된 평탄 레이어를 읽고 분할하므로 임포트 전에 기반 PSD 에셋을 준비할 때 몇 단계가 필요합니다. Photoshop에서 레이어를 병합해 평탄 레이어를 만드는 것은 대개 수동 과정입니다. 이미지 구조를 단순화하고 Photoshop 전용 이펙트를 구워 넣고 폰트를 래스터화해 DaVinci Resolve와의 호환성을 보장하려는 목적입니다.

- **투명도와 이펙트 래스터화**: 레이어/폰트에 그림자나 그라디언트 같은 이펙트가 있으면 병합 시 모양이 바뀔 수 있으니 병합 전에 래스터화하는 것을 고려. 레이어를 하나 이상 선택하고 우클릭 > Rasterize Layer Style(텍스트

레이어에도 권장).

- **비슷한 레이어 병합·평탄화**: 비슷한 레이어끼리 배치하고 병합할 레이어를 선택한 뒤 우클릭 > Merge Layers(Cmd/Control+E)로 하나의 '평탄' 레이어로 결합. Photoshop 문서의 복잡도에 따라 File > Scripts > Flatten All Layer Effects 옵션 사용 고려. **레이어 이름 지정**: 레이어 이름을 기반 이미지, 이펙트, 요소를 설명하도록 바꿈. 이 단계에서 평탄 레이어 이름을 지정하면 DaVinci Resolve가 분할된 클립에 그 이름을 사용합니다.

Affinity by Canva .af 파일 지원

Affinity by Canva .af 파일을 DaVinci Resolve 타임라인에서 네이티브로 디코딩할 수 있습니다. Affinity 파일을 Media Pool로 가져오면 기본적으로 평탄화·래스터화되며, 이 이미지는 다른 정지 이미지 포맷처럼 타임라인에서 쓸 수 있습니다. 타임라인에서는 Affinity 파일을 다시 개별 레이어로 분할해 각 레이어를 새 비디오 트랙으로 펼칠 수 있습니다. Affinity 파일에 여러 레이어 수준이나 그룹이 있으면 처음에는 하나의 비디오 트랙에 함께 합성되지만 필요에 따라 개별 레이어로 더 분할할 수 있습니다.

- **타임라인에서 .af 파일 분할**: ① 타임라인에서 .af 클립 선택 ② 우클릭 > Split Layers in Place. 예를 들어 Affinity 파일이 여러 레이어 그룹이고 그 레이어가 head, body, legs 하위 그룹으로 나뉘어 있다면, 파일을 타임라인에 가져오면 모든 레이어가 기본적으로 래스터화·평탄화되고 이미지를 우클릭해 Split Layers in Place를 선택하면 첫 레이어 그룹(Head, Body, Legs)으로 펼쳐집니다. 원하면 타임라인의 레이어 하나를 우클릭해 다시 Split Layers in Place를 선택하면 더 많은 트랙으로 세분됩니다(예: Body 그룹이 개별 레이어로 분할됨).

그 뒤 DaVinci Resolve에서 개별 레이어를 수정·애니메이션·편집하거나, 레이어를 선택해 compound clip을 만들어 다시 결합할 수 있습니다. Affinity에서 이미지를 계속 수정해 저장하면 DaVinci Resolve 안에서 자동 업데이트됩니다. 다만 Affinity에서 레이어 그룹과 계층 구조를 크게 바꾸면 DaVinci Resolve에 올바르게 반영되지 않을 수 있으며, 그때는 변경된 .af 파일을 Media Pool에 다시 임포트해야 합니다.

Apple Cinematic 모드 (macOS 전용)

원문 p.961–963

최근 Apple iPhone 모델에는 라이다로 렌즈 조리개의 피사계 심도 특성을 흉내 내는 Cinematic 모드가 있습니다. 이 모드로 인위적인 얕은 심도 룩을 만들거나 한 초점에서 다른 초점으로 포커스를 옮길 수 있으며, DaVinci Resolve의 Edit Timeline에서 바로 이 기능에 접근할 수 있습니다(예: F-Stop 16에서는 배경이 초점이 맞고, F-Stop 2에서는 배경이 흐려지며 노란 사각형이 초점 지점을 표시).

DaVinci Resolve에서 Apple Cinematic 모드 사용

iPhone으로 녹화한 Cinematic 푸티지를 DaVinci Resolve로 가져오려면 추가 단계가 필요하며 macOS 버전에서만 가능합니다.

- **iPhone Cinematic 푸티지 임포트**: ① iPhone에서 녹화 전에 카메라 모드를 Cinematic으로 설정 ② 녹화가 끝나면 사진 앱에서 영상을 찾아 Share 아이콘 누르기 — 중요: Share 화면에서 "Export Unmodified Original"을 선택해야 합니다. 다른 방식(AirDrop 등)으로 공유하면 영상에서 cinematic 정보가 제거됩니다. ③ Files 화면에서 휴대폰의 저장 위치 선택 ④ Files에서 cinematic 영상을 찾아 탭하고 다시 Share 버튼 선택 ⑤

AirDrop 등으로 컴퓨터에 cinematic 영상 내보내기 ⑥ DaVinci Resolve를 열어 평소처럼 Media Pool로 임포트.

- **DaVinci Resolve에서 Cinematic 도구 사용**: ① Cinematic 비디오 클립을 타임라인에 놓고 선택 ② Viewer Overlay 드롭다운에서 Cinematic 선택 ③ Video Inspector 목록 맨 아래에 Cinematic 도구 세트가 나타남 ④ Viewer에서 노란 사각형으로 표시된 기록된 초점 지점 선택 ⑤ F-Stop 컨트롤로 피사계 심도 조정.

Timeline의 Scene Cut Detection

원문 p.963–964

이전에 편집한 비디오를 재편집이나 컬러 보정을 위해 구성 클립으로 나눠야 하면 Timeline에서 바로 할 수 있습니다. DaVinci Neural Engine으로 DaVinci Resolve가 편집된 비디오를 분석해 개별 클립으로 자동 분할합니다. Timeline Scene Cut Detection은 Cut 페이지에서도 쓸 수 있으며, 원하면 Media Pool의 원래 Scene Cut Detection 도구를 계속 쓸 수도 있습니다.

- **1.** Timeline에서 분할할 클립을 하나 이상 선택(또는 분석할 구간 주변에 Timeline In/Out을 설정해 클립 일부로 제한). **2.** Timeline > Detect Scene Cuts. “Detecting scene cuts in clips x of x” 대화상자가 나타나며 선택한 클립의 길이, 수, 복잡도에 따라 시간이 걸릴 수 있습니다. 완료되면 선택한 클립이 여러 through edit으로 나뉘어 독립 클립으로 쓸 수 있습니다.
- **결과 확인과 수정**: Neural Engine이 오류를 냈다면 위/아래 방향키로 Timeline에서 컷 사이를 이동해 수동 수정. **컷 제거**: through edit을 클릭해 선택하고 Delete. **새 컷 만들기**: 타임라인 표시기를 컷 지점에 두고 Timeline > Split Clips(Command-\).

Video Tracks 정리

원문 p.964–965

여러 비디오 트랙에서 겹친 클립을 편집해 앞뒤로 slip해 보거나 VFX 클립의 여러 테이크·버전을 쌓는 것은 편리하지만, 불필요한 클립이 타임라인의 시각적 정리와 컬러리스트의 정신 건강에 부담을 주는 때가 옵니다. 그래서 타임라인 정리용 명령 세 개가 Timeline > Video > Clean Up Video Tracks 메뉴에 추가되었습니다.

- **Flatten Unused Clips**: 아래 클립과 In/Out 점이 정렬된 모든 슈퍼임포즈 클립을, 불투명도, 합성 모드, 트랜지션, 페이드 이펙트처럼 합성 이펙트로 만드는 것이 적용되지 않았다면 트랙 V1로 내려 이동(예: 아래 클립과 In/Out이 맞는 슈퍼임포즈 클립을 V1로 옮겨 이후 작업을 위해 Timeline을 단순화).
- **Disable Unused Clips**: 불투명도, 합성 모드, 트랜지션, 페이드 이펙트가 적용되지 않은 슈퍼임포즈 클립 아래의 모든 클립을 비활성화. **Change Unused Clips Color**: 같은 조건의 슈퍼임포즈 클립 아래 모든 클립의 색을 선택한 색으로 변경.

46장 3점·4점 편집

원문 p.966–993

더 통제된 편집 방식은 3점·4점 편집으로 소스 미디어의 특정 범위를 Timeline의 특정 범위에 맞춰 넣는 것입니다. 이 장에서는 3점·4점 편집의 기본과 사용할 수 있는 다양한 편집 명령을 다룹니다.

이 장의 키보드 단축키

원문 p.967–968

단축키	기능
Command-1 / Command-2	Media Pool Bin list / 브라우저 영역 선택
방향키	Media Pool Bin list 또는 브라우저 영역에서 선택 이동
Return 또는 Enter	선택한 클립/타임라인을 Source Viewer에 열기
Q	Source와 Timeline Viewer 사이 포커스 전환
I, O	In 또는 Out 점 설정
Shift-I, O	재생헤드를 In 또는 Out 점으로 이동
Option-I, O	In 또는 Out 점 삭제
Shift-A	Timeline의 현재 클립 선택에 맞춰 In/Out 설정
X	Timeline 재생헤드 위치 클립에 맞춰 In/Out 설정
Option-X	In과 Out 점 모두 삭제
Command-Shift-위/아래 방향키	비디오 destination 컨트롤을 다른 트랙으로 위아래 이동
Command-Option-위/아래 방향키	오디오 destination 컨트롤을 다른 트랙으로 위아래 이동
Option-1~8 / Command-Option-1~8	비디오 / 오디오 destination 컨트롤을 해당 트랙 번호로 설정; 다시 누르면 활성/비활성
Option-F1~F8 / Option-F9	비디오 auto-select 트랙별 토글 / 전체 토글
Option-Command-F1~F8 / F9	오디오 auto-select 트랙별 토글 / 전체 토글
Option-Shift-Q	“Switch to Timeline After Edit” 토글(편집 후 포커스가 Source Viewer에 남을지 Timeline으로 갈지; 기본 켜짐)
F9 / F10 / F11 / F12	Insert / Overwrite / Replace(선택 클립 중 첫 번째) / Place On Top
Shift-F10 / Shift-F11 / Shift-F12	Ripple Overwrite / Fit to Fill / Append To End
Command-Z / Command-Shift-Z	Undo / Redo

3점 편집 소개

원문 p.968–980

3점 편집은 많은 포스트 프로덕션 애플리케이션이 공유하는 표준 편집 방법이라 익숙할 것입니다. 소스 클립과 Timeline에 In/Out 점 세 개를 어떻게 조합해 설정하든 특정 시점에 클립을 프로그램에 편집할 수 있고, 필요한 네 번째 편집점은 DaVinci Resolve가 자동으로 계산합니다. 3점 편집은 가장 흔히 overwrite와 insert 편집으로 합니다.

편집할 트랙 선택과 Source Track Selector 사용

Source Track Selector에서는 소스 클립의 어떤 오디오·비디오 구성요소를 타임라인의 어떤 트랙에 편집할지 정합니다. 트랙의 destination 컨트롤 설정은 편집 생성의 필수 단계이며 쉽게 할 수 있습니다. 왼쪽 열(파란색)은 Media Pool에서 선택했거나 Source Viewer에 로드한 소스 클립의 트랙(예: 비디오 트랙 V1과 오디오 트랙 A1–A6)을, 오른쪽 열(빨간색)은 타임라인의 destination 트랙(예: 비디오 V1–2, 오디오 A1–A6)을 나타냅니다.

소스 트랙을 여러 destination 트랙으로 드래그하거나 Timeline > Source Track Selector 메뉴로 지정할 수 있습니다. 예를 들어 소스 클립의 비디오 트랙(파란 v1)을 타임라인 비디오 트랙 2(빨간 v2)에 넣으려면 파란 v1 아이콘을 빨간 V2 아이콘 옆으로 드래그하거나 Timeline > Source Track Selector > Select/Deselect v2를 선택합니다.

- **들어오는(파란) 소스 클립의 destination 트랙 지정**: 소스 컨트롤(파랑)을 Timeline의 아무 트랙으로 드래그; 소스 컨트롤(파랑)을 클릭한 뒤 Timeline의 destination 컨트롤(빨강) 클릭; Command-Shift 위/아래 화살표로 비디오 소스 컨트롤을, Command-Option 위/아래 화살표로 오디오 소스 컨트롤을 다른 트랙으로 이동; Option-1~8로 소스를 비디오 destination에, Option-Command-1~8로 오디오 destination 트랙 1~8에 패치; Timeline > Source Track Selector 하위 메뉴의 아무 동작(모든 옵션과 단축키가 나열됨).

오디오 소스는 비디오 소스가 하나뿐인 것과 달리 여러 개일 수 있어 선택 방법이 하나 더 있습니다. 파란 소스 오디오 채널을 우클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 다른 소스 오디오 트랙을 선택해 타임라인 트랙으로 라우팅할 수 있습니다(예: 오디오 소스 트랙 A3 파랑을 우클릭해 타임라인 트랙 A3 빨강에 패치할 다른 소스 오디오 트랙 선택).

- 소스 비디오를 오디오 없이(또는 반대로) 타임라인에 편집하려면 비디오 또는 오디오 destination 컨트롤을 비활성화할 수 있습니다. 이미 지정된 소스/destination 아이콘을 클릭하면 꺼졌다 다시 켜집니다(비활성 destination 컨트롤은 강조 표시가 없음). 트랙 selector를 계속 설정하다 헷갈리면 Timeline > Source Track Selector > Reset Track Selectors로 모든 트랙 selector를 기본값으로 되돌릴 수 있습니다.

Timeline에서 In/Out 점 설정

Timeline에 편집을 준비할 때는 대개 Timeline 재생헤드를 들어오는 소스 클립을 편집할 프레임에 두는 것만으로 충분합니다. In/Out 점이 없으면 재생헤드가 In 점으로 쓰입니다. 하지만 특정 In/Out 점으로 Timeline의 다른 범위를 정의해 다른 종류의 편집을 준비할 수 있습니다.

- **In 또는 Out 점 설정**: 클릭하거나 Q 키로 Timeline 또는 Timeline Viewer를 선택하고, 트랜스포트 컨트롤, jog bar, 컨트롤 패널 버튼으로 재생헤드를 옮긴 뒤 I(In), O(Out). **In 또는 Out 해제**: Timeline Viewer를 선택하고 Option-I(In), Option-O(Out). **둘 다 해제**: Option-X. Timeline에서 In/Out으로 정의된 영역 밖은 어둡게 표시되어 다음 편집이 영향을 줄 부분을 알 수 있습니다.
- **Timeline의 In/Out 점 이동**: 재생헤드를 옮긴 뒤 I 또는 O를 눌러 새 재생헤드 위치로 변경하거나, Timeline ruler의 In/Out 점을 다른 위치로 드래그. **재생헤드를 In/Out 점으로 이동**: Shift-I(현재 In 점), Shift-O(현재

Out 점). Go to In/Out은 Preview Marks가 꺼져 있어도 3점 편집으로 설정 중인 암시적(표시되지 않은) In/Out에 재생헤드를 놓을 수 있습니다. 예를 들어 Timeline에 In/Out을 표시하고 Source Viewer 클립에 In 점을 표시한 뒤 Shift-O를 누르면, 이 편집을 실행할 때 클립의 Out 점이 될 프레임으로 Source Viewer 재생헤드가 자동 이동합니다.

Mark Clip과 Mark Current Selection

두 명령은 다른 클립의 타이밍을 이용해 Timeline의 In과 Out을 한 번에 자동 설정합니다. 이미 Timeline에 있는 교체할 클립이나 채울 gap으로 들어오는 편집의 범위를 정할 때 특히 유용합니다. **Mark Clip**은 Timeline의 대상 클립 또는 gap의 첫/마지막 프레임을 이용해 편집용 Timeline In/Out을 자동 설정합니다. 예를 들어 같은 액션의 다른 테이크로 교체할 샷이나, B-roll로 빠르게 채우고 싶은 클립 시퀀스의 gap에 쓸 수 있습니다. **Mark Current Selection**은 선택한 클립 범위의 첫/마지막 프레임을 이용합니다. 예를 들어 Timeline의 일련의 클립 전체를 하나의 소스 클립으로 덮어쓰고 싶을 때 좋습니다.

- **Mark Clip 사용**: ① 재생헤드를 In/Out을 정할 클립 또는 대상으로 삼을 두 클립 사이 gap(빈 영역)과 교차하게 옮김(그 클립의 어느 프레임이든 상관없음). ② 멀티트랙 타임라인에서 대상 클립과 겹치는 다른 클립이 있으면 가장 낮은 비디오 트랙의 클립이 In/Out 설정 대상이 됨. 더 높은 트랙의 클립을 대상으로 하려면 아래 모든 타임라인의 Auto Selection 컨트롤을 비활성화하거나 대상 클립 트랙의 Auto Selection 컨트롤을 Option-클릭해 solo(그 트랙이 이 작업의 대상이 됨). ③ **X** 키를 눌러 대상 클립의 첫/마지막 프레임에 맞는 In/Out 자동 설정. 팁: 이 명령의 반대인 Option-X로 In과 Out을 모두 해제합니다.
- **Mark Selection 사용**: ① Timeline에서 클립을 하나 이상 선택 ② **Shift-A**를 눌러 선택의 첫/마지막 프레임에 맞는 In/Out 자동 설정(불연속 클립 범위도 연속 범위와 같은 결과). 팁: Mark Selection으로 Timeline의 gap도 표시할 수 있습니다.

3점 편집 중 Preview Marks

3점 편집을 실행할 때 어떤 일이 일어날지 볼 수 있도록 Source Viewer 또는 Timeline Ruler에 preview mark가 나타나 편집으로 영향받을 Timeline의 정확한 길이를 알려 줍니다. 방해되지 않도록 Source Viewer와 Timeline에서 편집점 세 개를 명시적으로 표시했을 때만 나타나며 View > Show Preview Marks로 켜고 끕니다. 예를 들어 Source Viewer에 In/Out을, Timeline에 In을 설정하면 Timeline Ruler에 편집으로 암시되는 Timeline Out 점을 보여 주는 preview marker가 나타납니다. 반대로 Timeline에 In/Out을, Source Viewer에 Out만 설정하면 Source Viewer jog bar에 암시되는 Source In 점을 보여 주는 preview marker가 나타납니다. preview mark가 In이면 Shift-I, Out이면 Shift-O로 재생헤드를 그 위치로 옮길 수 있습니다.

Preview Marks를 드래그해 편집 변경

preview mark를 드래그해 곧 만들 편집을 바꿀 수 있습니다. preview mark를 드래그하면 포커스가 있는 Viewer의 반대편에 있는 해당 In 또는 Out 점이 새 3점 편집에 맞게 바뀝니다. 예를 들어 Source Viewer에 In 점이 있고 Timeline에 In/Out이 있으면 Source Viewer에 편집에 쓰일 Out을 보여 주는 preview mark가 나타나는데, 이를 Source Viewer에서 왼쪽으로 드래그하면 편집을 리타이밍하는 것이므로 Timeline Out 점도 함께 움직입니다.

3점 편집의 규칙

앞선 예시에서는 소스 In/Out이 편집할 소스 클립 범위를 정하고 Timeline 재생헤드가 Timeline In 점 역할을 해 세 점이 편집을 정의했습니다. 3점 편집은 이전에 편집한 타임라인의 구간을 새 소스 클립으로 통제하며 덮어쓸 때(예: 연속성을 깨는 변경을 덮기 위해 씬에 인서트 샷을 추가할 때)도 매우 유용합니다. 설정한 소스/Timeline In/Out 조합에 따라 다음 규칙이 적용됩니다.

- 소스 클립에 In이 없으면: 미디어의 첫 프레임이 소스 In으로 쓰임(Source Viewer jog bar의 Out 왼쪽으로 뻗은 굵은 막대로 확인). 소스 클립에 Out이 없으면: 마지막 프레임이 소스 Out으로 쓰임(In 오른쪽으로 뻗은 굵은 막대).
- Timeline에 In/Out이 모두 없으면: 재생헤드가 Timeline In으로 쓰임. Timeline In만 있고 Out이 없으면: 소스 클립 In~Out 전체 범위가 소스 In이 Timeline In에 정렬되도록 Timeline에 편집됨(Timeline Ruler의 In 오른쪽 굵은 막대로 확인).
- Timeline Out만 있고 In이 없으면: 들어오는 소스 클립이 backtimed되어 소스 Out이 Timeline Out에 정렬됨(Timeline Ruler의 Out 왼쪽 굵은 막대). Timeline In/Out이 있고 소스 Out만 있으면: 마찬가지로 backtimed되어 소스 Out이 Timeline Out에 정렬되며 편집되는 소스 클립 길이는 Timeline 편집점이 정의함.
- 소스 In/Out과 Timeline In/Out 네 점을 모두 설정하면: Timeline 편집점이 Timeline에 편집될 소스 클립의 길이를 정하고 소스 In 프레임이 Timeline In에 정렬됨. 단 Fit to Fill 또는 ripple overwrite 편집은 예외로, 둘 다 4점 편집으로 수행할 수 있음. 팁: 소스·Timeline 편집점 네 개를 모두 써서 소스 클립을 Timeline의 특정 범위에 맞게 리타이밍하려면 overwrite 대신 Fit to Fill 편집을 쓰세요.

Split In/Out 점의 편집 규칙

- Source Viewer에 split In/Out이 있으면: 들어오는 클립의 가장 왼쪽 split 점(비디오든 오디오든)이 편집할 때 재생헤드에 정렬되고 다른 split 점은 오른쪽으로 오프셋됨. Timeline에 split In/Out이 있으면: 들어오는 클립의 In 점이 가장 왼쪽 split 점(비디오든 오디오든)에 정렬되고 함께 오는 오디오/비디오 In 점은 오른쪽 split 점으로 오프셋됨.

소스 클립의 특정 범위를 Timeline에 편집

이전에 편집한 타임라인 중간에 3점 편집을 하는 일반적인 예입니다. 편집할 소스 미디어의 특정 범위가 정해져 있고 들어오는 클립이 Timeline에서 무엇을 덮어쓰는지는 중요하지 않은 경우입니다.

- **1.** Media Pool 또는 Source Viewer에서 소스 클립의 In/Out 설정. **2.** destination 컨트롤을 편집할 트랙으로 설정하고 Timeline 재생헤드를 편집의 Timeline In 프레임으로 옮기거나 Timeline In을 설정. **3.** 툴바 Overwrite Clip 버튼 클릭, F10, 또는 Timeline Viewer의 해당 오버레이로 클립 드래그. 결과 편집은 소스 클립 길이가 편집 길이를 정의합니다.

소스 클립 일부를 Timeline의 특정 범위에 맞게 편집

Timeline에서 클립 구간이나 클립 시퀀스의 gap을 현재 소스 클립에서 들어가는 만큼으로 “구멍을 메우고” 싶은 예입니다.

- **1.** 필요하면 소스 클립에 Timeline에 편집할 소스 미디어 범위의 첫 프레임을 정하는 In 점 설정. **2.** Timeline에 In/Out을 설정해 들어오는 클립이 갈 곳과 사용할 양을 모두 정함(gap에 대해 둘 다 설정). **3.** Overwrite Clip 버튼, F10, 또는 Timeline Viewer 오버레이로 드래그. 결과는 Timeline 편집점의 길이가 소스 클립의 편집 양을 정의합니다.

Timeline에 편집할 때 소스 클립 Backtiming

소스 클립 후반부의 특정 순간을 Timeline의 Out 점에 정렬해 들어오는 클립의 나머지 길이가 편집된 클립 시퀀스를 오른쪽에서 왼쪽으로 덮어쓰게 하는 마지막 예입니다. 소스 Out을 Timeline Out에 맞추어 편집하는 이것을 backtiming이라 하며 두 가지 방법으로 설정합니다.

- **Backtiming 방법 1**: ① Media Pool 또는 Source Viewer에서 소스 클립의 In/Out 설정 ② 들어오는 소스 클립의 해당 Out이 정렬될 프레임에 Timeline Out 설정 ③ Overwrite Clip 버튼, F10, 또는 overwrite 오버레이로 드래그. 결과는 소스 클립 Out과 Timeline Out이 정렬된 편집(match-on-action backtimed 편집 등).
- **Backtiming 방법 2**: ① 소스 클립에 Out 설정 ② Timeline에 In/Out을 설정해 들어올 곳과 사용할 양을 정함 ③ 같은 방식으로 편집. 결과는 소스 클립 Out이 Timeline Out과 정렬됩니다.

편집 후 Timeline으로 포커스 전환

Edit 메뉴의 "Switch focus to timeline after edit"(Option-Shift-Q) 설정은 편집할 때마다 DaVinci Resolve가 애플리케이션 포커스를 Source Viewer에서 Timeline Viewer/Timeline으로 바꿀지를 정하며 기본은 켜짐입니다. 예를 들어 여러 소스 파일의 클립을 Timeline에 조립하며 결과를 바로 트림한다면 켜 두는 편이 시간을 절약합니다. 편집마다 포커스가 Source Viewer에서 Timeline으로 바뀌므로 트림할 클립이나 편집점을 빠르게 선택해 조정한 뒤 다음 편집 준비로 다음 클립을 Source Viewer에 로드할 수 있습니다. 반대로 긴 인터뷰 클립에서 여러 부분을 Timeline에 편집한다면 이 설정을 꺼서 Source Viewer에서 계속 재생하고, In/Out을 설정하고, 편집하는 흐름을 이어 가기 쉽습니다. 편집 후에도 포커스가 Source Viewer에 남아 같은 소스 클립에서 중단 없이 편집을 계속할 수 있습니다.

3점·4점 편집의 종류

원문 p.981–993

현재 열린 Timeline에 소스 클립을 편집하는 여러 편집 종류입니다.

Overwrite 편집

가장 흔한 편집으로, 들어오는 소스 클립이 Timeline에 있던 미디어를 지우고 그 자리를 차지합니다. 처음 클립을 조립하거나 3점 편집을 할 때 흔히 씁니다. **Overwrite 편집은 Timeline을 ripple하지 않습니다.**

- **1.** 재생헤드를 클립을 삽입할 Timeline 프레임으로 이동. **2.** 들어오는 소스 클립을 편집할 트랙의 Source Track Selector에서 오디오·비디오 destination 컨트롤 클릭(필요하면 새 트랙 생성). **3.** Media Pool에서 클립 하나를 선택해 Source Viewer에 열고 삽입할 미디어 범위의 In/Out 설정. **4.** Edit > Overwrite, 툴바 Overwrite Clip 버튼, F10, 또는 Timeline Viewer의 Overwrite 오버레이로 클립 드래그. 선택한 클립은 재생헤드 위치부터 선택한 트랙에 overwrite되어 원래 있던 것을 지우고 들어오는 클립을 추가하며, 다른 클립은 ripple되지 않습니다(편집 전후 Timeline 길이는 동일).

Insert 편집

Insert 편집은 재생헤드 위치의 기존 미디어를 쪼개고 들어오는 클립을 위한 공간을 만들려고 그 미디어를 오른쪽으로 밉니다. insert 편집점 오른쪽의 거의 모든 클립을 들어오는 소스 클립 길이만큼 오른쪽으로 ripple하지만, insert 편집점 왼쪽에서 겹치는 Timeline 어느 트랙의 클립은 ripple되지 않고 제자리에 남습니다. 예를 들어 Timeline V1과 A1의 클립 시퀀스 중간에 클립을 insert하는데 A2에 insert 편집점 훨씬 왼쪽부터 겹치는 음악 클립이 있다면, 음악 클립은 그대로이고 편집점 오른쪽의 V1과 A1 클립만 오른쪽으로 밀립니다.

- **1.** 재생헤드를 삽입할 프레임으로. **2.** Source Track Selector에서 오디오·비디오 destination 컨트롤 클릭(필요하면 새 트랙). **3.** 필요하면 Media Pool 또는 Source Viewer 컨트롤로 insert할 클립의 In/Out 설정. **4.** Media Pool에서 하나 이상 선택해 우클릭 > "Insert Selected Clips to Timeline", 또는 Edit > Insert, 툴바

Insert Edit 버튼, F9, Timeline Viewer의 Insert 오버레이로 클립 드래그. 선택한 클립이 재생헤드 위치의 선택 트랙에 insert되고, 편집점 왼쪽에서 겹치는 다른 트랙 클립을 제외한 destination 트랙의 모든 미디어가 선택 클립 전체 길이만큼 뒤로 밀려 Timeline이 길어집니다.

Replace 편집

Replace 편집은 편집 실행 시 Source Viewer 재생헤드의 프레임을 Timeline 재생헤드의 프레임에 정렬하는 독특한 3점 편집입니다. 비디오의 특정 프레임의 액션이나 오디오의 특정 프레임의 소리를 Timeline 비디오·오디오의 특정 프레임 액션이나 소리에 맞춰야 할 때 가장 빠른 편집입니다. 가장 빠른 사용법은 Source Viewer에 In/Out을 전혀 설정하지 않고, Timeline과 교차하는 기존 클립의 길이로 편집을 정의하거나, 덮어쓸 클립 구간이나 편집할 빈 구간을 지정하는 Timeline In/Out 한 쌍을 쓰는 것입니다. **Replace 편집은 Timeline을 ripple하지 않습니다.**

Replace 편집으로 Timeline의 기존 클립 교체

Replace 편집은 재생헤드와 겹치고 destination 컨트롤이 켜진 트랙에 있는 한 Timeline의 기존 클립을 Source Viewer의 클립으로 자동 교체합니다. 이 방식으로 replace하면 DaVinci Resolve가 Timeline 클립의 길이로 들어오는 미디어의 길이를 정의하고 Viewer와 Timeline 재생헤드 위치로 들어오는 미디어를 어떻게 놓을지 정렬합니다. In/Out이 전혀 필요 없는 매우 빠른 편집입니다.

- **1.** Timeline 재생헤드를 교체할 클립으로 옮기고, replace 편집으로 Timeline에 넣을 클립의 프레임과 맞출 프레임에 정렬. **2.** 교체할 클립이 있는 트랙의 Source Track Selector에서 오디오·비디오 destination 컨트롤 클릭. **3.** 클립을 Source Viewer에 엶. **4.** Source Viewer 재생헤드를 Timeline 재생헤드 위치의 프레임과 맞출 프레임으로 이동. **5.** 두 Viewer의 재생헤드가 서로 일치해야 하는 프레임에 정렬되면 Edit > Replace, 툴바 Replace Clip 버튼, F11, 또는 Timeline Viewer의 Replace 오버레이로 클립 드래그.

예시: 현장에서 촬영한 자동차가 콘크리트 슬랩을 지나는 클립(Timeline Viewer)을 자동차가 지나갈 작은 구멍이 있는 콘크리트 벽 VFX 샷(Source Viewer)으로 교체합니다. 두 Viewer 재생헤드는 도로의 흰 줄 위치가 같은 프레임에 정렬되어 있습니다. replace 후 카메라 원본 클립은 Media Pool의 VFX 소스 클립으로 교체되며 Source Viewer 재생헤드의 소스 프레임이 Timeline 재생헤드 프레임에 정렬됩니다.

Replace 편집으로 빈 트랙에 클립 편집

Replace 편집으로 Source 재생헤드 위치의 프레임이 Timeline 재생헤드에 정렬되도록 Timeline의 빈 트랙에 클립을 편집할 수도 있으며, 들어오는 클립의 In/Out 점은 자연스럽게 놓입니다. 다른 테이크의 특정 액션이나 효과음의 큐를 Timeline의 특정 프레임에 "스팟"하고 싶을 때 유용합니다.

- **1.** Timeline 재생헤드를 새로 들어오는 오디오·비디오 클립과 맞출 순간이 있는 클립으로 옮기고 편집할 클립 프레임과 정확히 맞출 프레임에 둠. **2.** 들어오는 클립을 편집할 빈 트랙의 Source Track Selector에서 오디오·비디오 destination 컨트롤 클릭. **3.** 클립을 Source Viewer에 엶. **4.** Source Viewer 재생헤드를 Timeline 재생헤드 위치 프레임과 맞출 프레임으로 이동(프로그램 비디오 특정 프레임의 액션에 대응하는 효과음 샘플, 또는 프로그램 오디오의 특정 소리에 대응하는 비디오 프레임). 예: 당구공 치는 소리 오디오 큐의 시작을 큐볼이 처음 맞는 비디오 프레임에 정렬. **5.** 필요하면 Timeline에 In/Out을 설정해 들어오는 클립의 편집량 제한(안 하면 소스 클립 전체가 편집됨). **6.** Edit > Replace, Replace Clip 버튼, F11, 또는 Replace 오버레이로 드래그. SFX 소스 클립이 지정한 오디오 트랙에 편집되어 Source Viewer 재생헤드 프레임이 Timeline 재생헤드 프레임에 완벽히 정렬되고 큐볼 타격이 화면과 싱크됩니다.

Timeline에 이미 있는 클립으로 Replace 편집

Timeline에 여러 클립을 쌓아 스톡 푸티지, VFX 클립 등 버전 관리가 가능한 미디어의 여러 테이크·버전을 수동 추적하는 워크플로를 위해, 교체되는 클립의 그레이드를 교체하는 클립에 동시에 복사하는 드래그 앤 드롭 replace 편집 방법이 있습니다. 새 버전의 이펙트가 이전 버전과 같은 그레이드를 상속할 수 있습니다. 이미 Timeline에 편집되어 있고 다른 클립 위/아래에 슈퍼임포즈된 클립에만 작동하며, 여러 클립을 선택해 여러 replace 편집을 한꺼번에 할 수도 있습니다.

- **1.** 이미 Timeline에 있는 클립을 하나 이상 선택(보통 다른 클립 위에 슈퍼임포즈된 클립). **2.** Command를 누른 채 슈퍼임포즈된 클립 하나를 다른 클립 위로 드래그하면 클립을 덮어쓰고 그 그레이드를 덮어쓰는 클립에 복사. 참고: Media Pool이나 Source Viewer에서 Timeline에 편집하는 클립에는 작동하지 않습니다.

Fit to Fill

Fit to fill은 편집점 네 개를 모두 실제로 사용하는 유일한 편집이며, 편집하면서 동시에 클립을 리타이밍하는 유일한 편집이기도 합니다. 들어오는 소스 클립에 In/Out과 Timeline에 또 한 쌍의 In/Out을 설정하면 지정한 소스 미디어 범위의 타이밍을 늘리거나 압축해 지정한 Timeline 범위 전체를 채웁니다. 그 과정에서 클립의 속도 비율이 바뀌어 빠르게 또는 슬로모션으로 재생됩니다. 액션이 약간 느린 소스 클립을 Timeline의 더 짧은 구간에 압축해 빠르게 하고 싶을 때, 또는 클립 시퀀스의 gap을 채울 소스 클립이 약간 짧지만 조금 느린 모션이 눈에 띄지 않을 때 특히 유용합니다. **Fit to fill 편집은 Timeline을 ripple하지 않습니다.**

- **1.** Timeline에서 들어오는 클립이 갈 곳 정의: a) Timeline에 In/Out을 모두 설정해 3점 편집으로 소스 클립으로 채울 길이를 정의, 또는 b) Timeline In/Out을 해제(Option-X)해 Source Track Selector에서 지정한 destination 컨트롤 트랙의 재생헤드와 교차하는 클립 또는 gap의 길이를 사용(gap 안 어디든 재생헤드를 두면 클립이 gap을 대신하도록 쉽게 편집됨). **2.** Source Viewer에 In/Out을 모두 설정해 사용 가능한 공간을 채울 더 길거나 짧은 소스 클립을 정의(예: 소스 클립의 아주 짧은 구간이 Timeline의 더 큰 gap에 맞춰져야 하는 경우). **3.** 들어오는 소스 클립을 편집할 트랙의 오디오·비디오 destination 컨트롤 클릭(필요하면 새 트랙). **4.** Edit > Fit to Fill, Timeline Viewer의 Fit to Fill 오버레이로 클립 드래그, 또는 Shift-F11. 들어오는 소스 클립은 지정한 Timeline 길이에 맞게 필요한 만큼 리타이밍되며, 방금 편집한 클립 안에 나타나는 retiming badge로 확인할 수 있습니다.

Place on Top

Place on top 편집은 Source Track Selector의 destination 컨트롤로 현재 지정된 트랙과 무관하게, 재생헤드와 교차하거나 현재 Timeline In/Out 사이에 있는 Timeline의 다른 클립들 위(비디오 클립) 또는 아래(오디오 클립)의 첫 빈 트랙에 클립을 자동으로 슈퍼임포즈합니다. 타이틀이나 다른 클립을 다른 클립 위에 합성하도록 쉽게 슈퍼임포즈하거나, 보존하고 싶은 이전 버전 위에 VFX 같은 클립의 추가 버전을 얹기 쉽게 설계되었습니다. **Place on top 편집은 필요하면 새 타임라인 트랙을 만들고 Timeline을 ripple하지 않습니다.**

- **1.** 클립이 “위에 놓일” 곳 선택: 들어오는 소스 클립을 위에 편집할 클립과 교차하도록 재생헤드 이동, 또는 들어오는 소스를 위에 놓을 길이를 Timeline In/Out으로 정의. **2.** 편집할 소스 클립에 In/Out 설정. **3.** Edit > Place on Top, Timeline Viewer의 Place on Top 오버레이로 클립 드래그, 또는 F12. 들어오는 텍스트 generator가 재생헤드 위치의 클립 위 트랙에 슈퍼임포즈되는 예. 들어오는 비디오 클립은 가장 위 비디오 트랙(기존 비디오 위)에, 오디오 클립은 가장 아래 오디오 트랙(기존 오디오 아래)에 편집되며 필요하면 새 비디오/오디오 트랙이 자동 생성됩니다.

Ripple Overwrite

Ripple Overwrite는 Timeline에서 덮어쓸 구간은 정해져 있지만 들어오는 클립의 길이가 달라서 DaVinci Resolve가 그 차이를 맞추도록 Timeline을 자동 ripple하게 하고 싶을 때 유용한 4점 편집입니다. 두 가지 방식으로 쓸 수 있습니다: Timeline의 클립 전체를 다른 길이의 다른 클립으로 덮어쓰기, 또는 In/Out으로 표시한 Timeline 구간을 다른 길이의 클립으로 덮어쓰기. 두 경우 모두 덮어쓰는 클립이나 구간 오른쪽의 모든 클립이 공간을 만들거나 gap을 메우도록 오른쪽 또는 왼쪽으로 ripple되므로, ripple overwrite 편집은 편집된 클립 시퀀스의 전체 길이를 바꿀 가능성이 높습니다.

Timeline의 클립 전체에 Ripple Overwrite

자동 4점 편집으로 ripple overwrite를 쓰면 Source Track Selector destination 컨트롤로 정의된 트랙에서 재생헤드와 교차하는 Timeline 클립 전체를 들어오는 클립으로 덮어쓸 수 있습니다. 이 방식이 작동하려면 Timeline에 In/Out이 없어야 합니다. 이렇게 하면 원래 타임라인 클립이 사라지고 들어오는 클립이 그 자리를 차지하며, 교체되는 클립 오른쪽의 모든 클립이 (a) 들어오는 클립이 원래보다 길면 오른쪽으로, (b) 짧으면 왼쪽으로 ripple되며 모두 한 단계로 이루어집니다. Timeline의 클립 하나를 길이가 다른 다른 클립으로 빠르게 바꾸고 Timeline이 공간을 자동으로 만들어 주길 원할 때 유용합니다.

- **1.** 재생헤드를 교체할 클립과 교차하게 이동(정확한 위치는 중요하지 않음). **2.** 교체할 클립이 있는 트랙의 Source Track Selector에서 오디오·비디오 destination 및 Sync Lock 컨트롤 클릭하고, Option-X로 Timeline In/Out 제거. **3.** 클립을 Source Viewer에 열고 Timeline에 편집할 양을 정하도록 In 및/또는 Out 설정. **4.** Edit > Ripple Overwrite, Timeline Viewer의 Ripple Overwrite 오버레이로 클립 드래그, 또는 Shift-F10. 예: 재생헤드 위치의 클립 EE가 Source Viewer의 클립 NN의 짧은 구간으로 완전히 교체되고 In이 오른쪽에 있는 모든 클립이 gap을 메우도록 왼쪽으로 ripple.

In/Out으로 정의한 Timeline 구간에 Ripple Overwrite

명시적 4점 편집으로 ripple overwrite를 써서, In/Out으로 표시한 Timeline 구간을 마찬가지로 In/Out으로 표시한 길이가 다른 들어오는 클립으로 덮어쓸 수도 있습니다. 이렇게 하면 In/Out으로 표시한 구간이 사라지고 들어오는 클립이 그 자리를 차지하며, 교체되는 구간 오른쪽의 모든 클립이 (a) 들어오는 클립이 더 길면 오른쪽으로, (b) 더 짧으면 왼쪽으로 한 단계에 ripple됩니다. 예를 들어 Timeline에 이미 있는 미디엄 샷의 배우 동작에 같은 동작을 하는 배우의 클로즈업을 컷인하는데, 맞추려는 동작의 길이가 두 샷에서 다를 때 좋습니다.

- **1.** Timeline에 In/Out으로 덮어쓸 클립 부분을 표시(둘 다 설정해야 기대대로 작동; 예: 여자가 앞으로 기대는 부분). **2.** 클립을 Source Viewer에 열고 Timeline에 편집할 양을 정하는 In/Out 설정(예: 와이드 샷의 같은 움직임과 맞는 여자의 클로즈업 앞으로 기대는 구간; 맞는 액션이지만 타이밍이 달라도 이 편집에서는 괜찮음). **3.** Edit > Ripple Overwrite, 오버레이로 드래그, 또는 Shift-F10. 1단계에서 표시한 Timeline 구간이 2단계에서 표시한 소스 클립 구간으로 덮어써지고 이 편집 오른쪽의 모든 클립이 더 긴 소스 클립을 위해 오른쪽으로 ripple되어 움직임이 잘 맞는 편집이 완성됩니다.

Append to End

Append to end는 항상 편집한 클립을 현재 Timeline의 맨 끝에 놓습니다. 일련의 클립을 빠르게 이어 붙일 때 매우 유용한 편집입니다.

- **1.** 현재 Timeline 끝에 추가할 소스 클립에 In/Out 설정(필요하면 Media Pool 정렬 순서를 추가할 순서로 변경). **2.** 들어오는 소스 클립을 편집할 트랙의 Source Track Selector 오디오·비디오 destination 컨트롤 클릭

(필요하면 새 트랙). **3.** Edit > Append to End of Timeline, Timeline Viewer의 Append at end 오버레이로 클립 드래그, 또는 Shift-F12. 들어오는 비디오 클립은 Timeline 마지막 클립 맨 끝 뒤에 추가됩니다.

타임코드를 이용해 선택한 클립을 Timeline에 삽입

각 클립의 소스 타임코드가 Timeline의 동일한 레코드 타임코드 값에 정렬되도록 Media Pool에서 타임라인으로 직접 편집할 수 있습니다. 모든 카메라가 같은 타임코드로 연결된 결혼식, 콘서트 같은 긴 멀티캠 행사에서 편집이 완벽히 싱크되도록 할 때 유용하며, Cut 페이지의 Source Overwrite 편집에 해당합니다. 중요: 이 편집이 작동하려면 Timeline의 타임코드가 클립의 타임코드와 겹쳐야 하며, New Timeline 설정의 Start Timecode 필드에서 맞출 수 있습니다.

- **1.** Media Pool에서 편집할 클립 하나 이상 선택(In/Out이 있으면 그 경계를 존중하고 없으면 각 클립 전체 길이). **2.** destination 컨트롤로 편집할 Timeline 트랙 지정. **3.** 선택한 클립 하나를 우클릭해 “Insert Selected Clips to Timeline Using Timecode” 선택. **4.** 선택한 모든 클립이 적절한 타임코드 위치에 destination 트랙으로 overwrite됩니다. 선택한 여러 클립의 타임코드가 겹치면 편집이 일어나지 않습니다.

핸들을 포함해 선택한 클립을 Timeline에 삽입

“Insert Selected Clips to Timeline With Handles”는 Media Pool 컨텍스트 메뉴에서 선택한 하나 이상의 클립을 현재 열린 타임라인에 편집하되 각 클립 앞뒤에서 기본 핸들 길이를 뺍니다. 트랜지션으로 연결할 일련의 클립을 쉽게 이어 붙이도록, 타임라인에 편집하는 각 클립의 In/Out을 자동으로 바꿔 핸들을 추가하는 것이 목적입니다.

- **1.** Media Pool에서 Timeline에 추가할 클립을 하나 이상 선택(필요하면 정렬 순서를 추가할 순서로 변경). **2.** 들어오는 클립을 편집할 트랙의 오디오·비디오 destination 컨트롤을 클릭하고 재생헤드를 들어오는 클립이 시작할 위치에 둠(필요하면 새 트랙). **3.** 선택한 클립 하나를 우클릭해 “Insert selected clips to timeline with handles” 선택. 선택한 클립이 재생헤드 위치부터 Timeline에 추가됩니다.

제거되는 핸들 길이는 User Preferences Editing 패널의 “Default handles length” 설정에서 바꿉니다. 다음 두 경우에는 핸들이 추가되지 않습니다: 선택한 Media Pool 클립 중 이미 설정한 In/Out 때문에 핸들이 있는 경우 추가 핸들은 붙지 않음, 이 작업에서 핸들을 만들려고 제거할 프레임의 길이가 선택한 클립 중 하나 이상의 길이보다 크면 핸들이 전혀 추가되지 않음.

Media Pool에서 3점 편집

Source Viewer를 쓰지 않고도 Media Pool에서 바로 3점 편집을 실행할 수 있습니다.

- **1.** 필요하면 Timeline에 편집할 각 클립의 In/Out을 Media Pool 썸네일(Thumbnail view), Media Pool Filmstrip Viewer(List view), 또는 각 클립을 Source Viewer에 열어 설정(I, O). **2.** Media Pool 브라우저 정렬 순서를 원하는 클립 순서로 변경(Thumbnail view는 Sort Order 메뉴, List view는 메타데이터 열 머리글 클릭). **3.** 클립을 편집할 위치에 재생헤드 이동. **4.** 클릭, 드래그, Command-Option/Command-Shift 위/아래 화살표, Option-1~8/Command-Option-1~8 단축키로 Source Track Selector의 비디오·오디오 destination 컨트롤을 들어오는 클립의 비디오·오디오를 편집할 트랙에 지정(오디오/비디오만 편집하려면 destination 컨트롤을 클릭해 비활성화). **5.** 편집할 클립을 하나 이상 선택. Insert, overwrite, place on top, ripple overwrite, append at end는 여러 클립을 한꺼번에 편집할 수 있지만 replace와 fit to fill은 한 번에 클립 하나만 되고 여러 개를 선택해도 첫 클립만 편집됩니다. **6.** 편집 실행: 선택한 클립을 Timeline Viewer로 드래그해 편집 종류별 오버레이에 놓기, 또는 선택한 클립 우클릭 > “Insert Selected Clips to Timeline” / “Append Selected Clips to Timeline”.

47장 텍스트 기반 편집

원문 p.994–1009

최근 머신러닝의 발전으로 음성 대사를 분석해 텍스트로 변환함으로써 클립을 정리·편집·다듬는 것이 가능해졌습니다. 이 장에서는 DaVinci Resolve의 Text Based Editing 도구 모음의 사용법을 다룹니다.

오디오 트랜스크립션 (Studio 버전 전용)

원문 p.995–1003

클립에서 가장 중요한 메타데이터는 사람들이 무슨 말을 했는지입니다. 샷의 전체 트랜스크립션은 극영화에서 대본의 대사로 특정 클립을 찾는 데 유용하지만, 대본이 없는 다큐멘터리나 뉴스 제작에서는 실제로 어떤 이야기 조각을 확보했는지 파악하고 여러 정리·창작·법적 요구를 충족하기 위해 특히 중요합니다. 최근까지 오디오 트랜스크립션은 사람이 실시간으로 클립을 들으며 로그 시트에 타이핑하는 노동 집약적 작업이었습니다. DaVinci Resolve Neural Engine의 발전으로 이제 컴퓨터가 각 클립의 지루한 트랜스크립션 작업을 자동으로, 무엇보다 정확하게 수행합니다. 또한 프로젝트 클립에 텍스트 트랜스크립트가 붙으면 Timeline에 클립을 선택·검색·삽입하는 강력한 텍스트 기반 편집 도구를 쓸 수 있습니다.

오디오 트랜스크립션 수행

Transcribe Audio 기능은 Media, Cut, Edit, Fairlight 페이지의 Media Pool에서 접근하며 완전 자동입니다.

- **클립 오디오 자동 트랜스크립션**: ① Media Pool에서 오디오가 있는 클립을 하나 이상 선택 ② 선택한 클립 우클릭 > AI Tools > Audio Transcription > Transcribe, 또는 Media Pool 툴바의 Transcribe Audio 아이콘 클릭. Transcribing Audio 창이 나타나 분석할 남은 클립 수, 실시간 대비 분석 속도, 선택한 클립 분석에 남은 대략적인 시간을 보여 주며 언제든 취소 버튼으로 작업을 중단할 수 있습니다. 트랜스크립션이 붙은 클립은 Media Pool 썸네일 왼쪽 아래에 작은 말풍선 아이콘이 나타납니다.
- **클립에서 트랜스크립션 제거**: Media Pool에서 삭제할 클립 선택 → 우클릭 > AI Tools > Audio Transcription > Clear Transcription.

Timeline 오디오 트랜스크립션

오디오 트랜스크립션은 클립뿐 아니라 타임라인에도 같은 방식으로 작동합니다. 타임라인의 텍스트 트랜스크립션은 법적·정리 요구에 여러 실용적 쓰임이 있습니다. 다만 Timeline용 자막이나 캡션을 만들 계획이라면 그 목적을 위한 전용 도구가 있습니다(Create Subtitles from Audio, Subtitles and Closed Captioning 장 참조).

Transcription 창

Transcription 창에는 텍스트와 타임코드, 옵션, 편집 도구가 표시됩니다. 쓰기 편하도록 GUI 어디로든, 다른 모니터로도 자유롭게 옮길 수 있습니다(예: 여러 클립이 보이고 Search 창이 열린 상태에서 검색한 텍스트는 노란색으로, 클립의 In/Out 범위는 청록색으로, Viewer의 현재 재생헤드 위치는 빨간 삼각형으로 표시). 접근: 트랜스크립션된 클립을 우클릭해 Transcribe Audio를 선택하거나 Media Pool 툴바의 Transcribe Audio 아이콘 클릭.

- **Export**: 파일 브라우저를 열어 다른 프로그램에서 쓸 트랜스크립션 결과 .txt 파일 저장. **Search**: Search and Replace 대화상자로 Clips 패널에서 선택한 모든 클립에 걸쳐 특정 단어나 구절을 찾음(찾은 단어는 노란색 강조).

부분 단어 검색·바꾸기도 가능하며, 검색 바를 열고 왼쪽 드롭다운에서 Contains 또는 Full Word를 선택해 검색 파라미터 변경.

- **Options Menu**: **Speaker Detection**(켜면 특정 목소리를 분석해 화자 번호 지정; 이 화자는 프로젝트의 모든 클립에서 기억됨), **Display Speakers**(Transcription 창의 Speaker 열 켜고 끔), **Transcribe Missing Clips in Timeline**(타임라인에 추가했지만 음성-텍스트 분석이 안 된 클립(트랜스크립션 대기 중)을 트랜스크립션해 Transcription 창에 적절히 배치), **Remove Silent Portions**(Transcription 창에서 감지된 모든 무음(…) 제거), **Create Subtitles from Audio**(Timeline 전용; 새 Subtitle 트랙을 만들고 자막을 자동 배치), **Import Subtitles**(Clip 전용; .srt 자막 가져오기), **Export Subtitles**(.srt로 자막 내보내기), **Reset Speaker Data**(프로젝트에서 저장된 모든 화자 감지 데이터 제거).
- **Clips**: 트랜스크립션을 볼 선택된 모든 클립을 표시하는 패널. 썸네일을 클릭하면 그 클립의 트랜스크립션이 Transcript 창에 로드되며 선택된 클립은 주황색 외곽선(클립 하나만 선택했다면 이 패널은 나타나지 않음). **Transcript**: 트랜스크립션 텍스트 표시. 아래 Text Based Editing 절에 설명된 대로 재생헤드 위치와 클립의 In/Out 설정에도 사용. **Remove Silent Portions**: 트랜스크립트에서 감지된 모든 무음(…) 제거. **Text View Controls**: Transcript 창 텍스트의 글꼴 크기와 고대비 설정 제어.
- 하단 도구: **Create Subclip**(Transcript 창 강조로 설정된 In/Out 점으로 샷의 새 서브클립 생성), **Marker**(빨간색으로 강조된 단어 위치에 마커를 놓고, In/Out 범위가 강조되어 있으면 대신 그 범위의 duration 마커), **Stop**, **Play**(Viewer에서 클립을 실시간 정방향 재생), **Play in to Out**(설정된 In~Out 범위만 재생), **Place on Top**(선택 범위를 타임라인에 Place on Top 편집), **Insert**(Insert 편집), **Append**(타임라인 끝에 Append 편집).

Transcription 창에서 텍스트 편집

클립 오디오에서 트랜스크립션된 모든 내용이 최종 트랜스크립션에 유용하거나 필요한 것은 아닙니다. 스태프 잡담, 실수한 대사, 긴 무음은 편집으로 제거할 수 있고, 오디오 트랜스크립션 과정 자체의 오류도 고칠 수 있습니다.

- **텍스트 선택**(편집하려면 먼저 Transcription 창에서 선택): 특정 단어는 더블클릭(청록색 강조); 범위는 클릭 드래그; 문장은 문장 안의 아무 단어를 클릭하고 **X** 키; 문단 전체는 문단 안의 아무 단어를 트리플클릭; 전체 텍스트는 Command-A; 전체 선택 해제는 Option-X.
- **텍스트 편집**: 텍스트를 선택(청록색 강조)하고 우클릭하면 편집 옵션이 나타나며 도구를 클릭하면 동작이 실행됩니다. **Edit** — 선택한 텍스트를 간단히 편집하는 텍스트 필드(틀린 단어, 철자 오류, 고유명사 보정에 사용; 문단 전체를 두세 단어 요약으로 바꾸는 등 대폭 수정은 편집에 쓸 때 예측 불가능한 효과; undo 가능). **Delete** — 워드 프로세서처럼 텍스트를 지우지 않고 주황색 취소선으로 표시. 이렇게 표시된 텍스트는 내보낸 트랜스크립트에 나타나지 않고 어떤 편집 작업으로도 그 범위가 Timeline에 삽입되지 않아, 트랜스크립트의 삭제된 텍스트 범위가 Timeline에서는 컷으로 나타남. 녹음된 대로 클립에 단어가 모두 남아 있으므로 삭제보다 "제외" 작업으로 생각하면 쉬움. **Undelete** — 이전 삭제를 되돌림(취소선이 일반 텍스트로 돌아가고 내보낸 트랜스크립션에 다시 포함되며 편집 범위로 재포함). **Copy** — 선택 범위를 다른 애플리케이션용으로 복사(Transcription 창에는 Paste 명령이 없음). **Assign To** — 자동 화자 감지가 말하는 사람을 잘못 판단했다면 드롭다운에서 다른 화자를 선택해 수동 지정.

Transcription 창의 무음(…) 이해

대부분의 샷에서 오디오 클립의 상당 부분은 대사가 전혀 없습니다. 이 무음은 Transcription 창에 줄임표(…)로 표시됩니다. 대사가 어디 있는지 아는 것만큼 어디에 없는지 아는 것도 유용합니다. 이 무음(…)은 Transcription 창에서 단어처럼 다룰 수 있어 삭제해 모든 편집 작업에서 제외할 수 있습니다. 예를 들어 질문 사이에 잦은 멈춤이

있는 긴 인터뷰를 수동으로 In/Out을 설정해 개별 질문과 답변으로 나눌 수도 있지만, 오디오 트랜스크립션을 쓰고 Transcription 창의 모든 무음(…)을 삭제한 뒤 그 범위를 Timeline에 편집하면 질문과 답변만으로 이루어진 개별 클립 시리즈가 즉시 깔립니다. Viewer에서 클립의 모든 구간을 스크럽하고 편집점을 설정하는 지루한 작업 없이 관련 클립을 한꺼번에 자동 삽입할 수 있습니다(원본 인터뷰 클립 트랙 V1/A1과, Transcription 창으로 무음을 모두 제거한 같은 미디어 V2/A2는 자동으로 개별 질문·답변 클립으로 분리됨).

- **Transcription 창의 모든 무음(…) 삭제**: Font Controls 왼쪽의 Remove Silent Portions 아이콘 클릭, 또는 Transcription 창 오른쪽 위 Option 메뉴(점 세 개)에서 Remove Silent Portions 선택 → Transcription 창에서 사용할 범위 선택 → 창 오른쪽 아래의 편집 아이콘으로 타임라인에 범위 편집.

트랜스크립션 중 화자 감지 (Studio 버전 전용)

DaVinci Resolve는 클립 트랜스크립션 시 개별 화자를 감지해 각 화자의 타임코드 범위와 텍스트를 보여 줍니다. Speaker Detection은 더 유용한 텍스트 트랜스크립션 내보내기를 만들 뿐 아니라 텍스트 기반 편집의 참조로도 쓸 수 있습니다. 프로젝트별로 적용되어 한 번 켜면 이후 클립이나 타임라인의 모든 트랜스크립션 작업에 켜진 상태로 유지됩니다.

- **트랜스크립션에 Speaker Detection 켜기**: 클립/타임라인 우클릭 > AI Tools > Audio Transcription > Speaker Detection, 또는 Transcription 창 Option 메뉴에서 Speaker Detection 선택 → Transcribe 옵션을 클릭해 작업 시작.
- **Timeline의 트랜스크립션과 화자 감지**: 타임라인에도 Transcribe와 Detect Speakers를 할 수 있습니다. 타임라인을 분석하고 하부 미디어를 트랜스크립션한 뒤 타임라인 각 클립의 In/Out에 기반한 타임라인 트랜스크립션을 제공하며 각 구간에 화자를 지정합니다. 타임라인 트랜스크립션은 아래 설명하는 Timeline Transcription 모드로 열립니다.

Speaker Detection이 켜져 있으면 이후 클립과 타임라인에 생성하는 모든 오디오 트랜스크립션이 개별 화자를 감지합니다. 모든 화자의 음성 시그니처는 프로젝트 수준에서 여러 클립에 걸쳐 기억됩니다. 다음 날 프로젝트에 오디오 클립을 더 추가해도 DaVinci Resolve가 이전에 분석한 목소리를 기억해 적절한 화자에 자동 지정합니다. 프로젝트에서 저장된 화자를 제거하려면 Transcription 창 Option 메뉴에서 Reset Speaker Data를 선택합니다. 화자는 처음에 숫자(Speaker 1, 2, 3…)로 표시되며, 화자 이름을 더블클릭해 텍스트 필드에 새 이름을 입력하면 그 화자의 모든 다른 인스턴스도 새 이름으로 바뀝니다.

Speaker Detection이 말하는 사람을 잘못 판단했다면 텍스트를 선택하고 우클릭해 팝업 메뉴의 Assign To 아이콘을 선택하면 나타나는 대화상자에서 감지된 다른 화자로 수동 변경할 수 있습니다. Transcription 창을 정돈하려고 화자를 다시 숨기려면 Option 메뉴의 Display Speakers에서 켜고 끌 수 있으며, 토글해도 이미 설정된 화자 연결은 제거되지 않습니다.

List View의 Transcription 열

Media Pool list view에는 Transcription 열이 있습니다. 이 열은 시각적 표시기로, 트랜스크립션된 클립의 잘린 버전만 여기에 나타납니다. 그래도 전체 길이 트랜스크립션에 나타나는 어떤 단어든 검색할 수 있습니다.

화자와 타임코드 정보를 포함해 오디오 트랜스크립션 내보내기 (Studio 버전 전용)

DaVinci Resolve Studio에서 트랜스크립션을 내보내면 결과 텍스트 파일에 각 발화 블록의 화자 이름과 타임코드 정보가 포함됩니다. 이 정보는 트랜스크립션 검색과 탐색을 훨씬 쉽게 해 줍니다.

오디오 트랜스크립션 지원 언어

Project Settings > Subtitle and Transcription > Transcription Setup 섹션에서 트랜스크립션 생성에 쓸 언어를 고를 수 있습니다. 지원되는 언어 모델 중 하나를 선택하거나 Auto로 두어 DaVinci Resolve가 누가 무엇을 말하는지 알아내게 할 수 있습니다. 이 글을 쓰는 시점에 Audio Transcription과 Text-Based Editing은 다음 언어를 지원합니다.

- 덴마크어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 중국어 표준어(간체/번체), 노르웨이어, 포르투갈어, 러시아어, 스페인어, 스웨덴어.
- Extras Downloads Manager의 Extended AI Transcription Support Package를 쓰면 다른 많은 언어도 가능합니다: 아프리칸스어, 아랍어, 아르메니아어, 아제르바이잔어, 벨라루스어, 보스니아어, 불가리아어, 카탈루냐어, 크로아티아어, 체코어, 에스토니아어, 핀란드어, 갈리시아어, 그리스어, 히브리어, 힌디어, 헝가리어, 아이슬란드어, 인도네시아어, 칸나다어, 카자흐어, 라트비아어, 리투아니아어, 마케도니아어, 말레이어, 마라티어, 마오리어, 네팔어, 페르시아어, 폴란드어, 루마니아어, 세르비아어, 슬로바키아어, 슬로베니아어, 스와힐리어, 타갈로그어, 타밀어, 태국어, 터키어, 우크라이나어, 우르두어, 베트남어, 웨일스어.

IntelliScript — 대본으로 타임라인 만들기 (Studio 버전 전용)

DaVinci Resolve 20의 강력한 AI 기반 IntelliScript 도구는 Transcription Engine을 사용해 원본 대본과 일치하는 타임라인을 생성합니다. 씬의 러프 컷을 빠르게 조립할 수 있고 여러 테이크를 타임라인에 정리해 주기까지 합니다. IntelliScript는 맥락을 이해할 만큼 똑똑해서 배우가 애드립으로 대본과 정확히 같지 않은 비슷한 구절을 말해도 찾아낼 수 있습니다.

- **1.** 말하는 텍스트만 담은 일반 텍스트(.txt) 또는 Final Draft(.fdx) 포맷 대본 파일 작성. IntelliScript는 문장 끝에 마침표(.)가 있는 순수한 발화 텍스트만 필요하며, 씬 설명, 괄호 지문, 캐릭터 이름이 있는 표준 대본 포맷은 트랜스크립션 문제를 일으킬 가능성이 큼. **2.** IntelliScript에 쓸 모든 클립을 선택하고 우클릭 > AI Tools > Create New Timeline Using IntelliScript. **3.** DaVinci Resolve가 텍스트 대본 파일을 불러오라고 하면 Open 클릭.

트랜스크립션이 끝나면 IntelliScript가 새 타임라인을 만들어 트랙 1에 대본의 대사에 기반해 최적의 클립을 순서대로 배치합니다. 대체 테이크는 별도 트랙에 자동 배치되며(기본적으로 비활성), 이렇게 구성된 타임라인에서 트랙 1의 최적 테이크를 검토하고 특정 구간의 대체 테이크를 미리 보며 필요에 따라 활성/비활성화할 수 있습니다.

> 참고: IntelliScript는 발화된 대사의 일치만으로 “최적” 테이크를 고릅니다. good take 메타데이터를 쓰거나 대사 일치 외의 다른 기준으로 판단하지 않습니다.

텍스트 기반 비디오 편집 (Studio 버전 전용)

원문 p.1004–1009

Transcribe 명령을 적용하고 나면 DaVinci Resolve는 클립의 각 단어의 정확한 타임코드 위치를 알고, 이 정보로 Transcription 창을 이용한 여러 유용한 텍스트 기반 편집 도구를 쓸 수 있습니다. 텍스트 기반 비디오 편집은 Cut과 Edit 페이지 모두에서 가능합니다. Transcription 창의 커서와 Viewer의 재생헤드는 연동됩니다. 텍스트에서 커서를 움직이면 Viewer 재생헤드가 클립의 해당 위치로 갱신되어, 오디오 트랙을 앞뒤로 스크럽하지 않고 텍스트 단어를 기준으로 재생헤드를 원하는 곳에 정확히 놓을 수 있습니다.

- **클립의 특정 단어로 재생헤드 이동**: Transcript 창의 단어를 클릭하면 빨간 화살표로 강조되고, Viewer 재생헤드가 클립에서 그 단어의 끝으로 바로 점프합니다. 클립의 In/Out 점도 Transcription 창에서 선택한 텍스트 범위와 연동됩니다.
- **클립의 In/Out 범위 선택**: Transcription 창의 텍스트를 클릭 드래그해 청록색으로 강조. 클립의 In 점은 첫 단어 바로 앞에, Out 점은 강조한 텍스트의 마지막 단어 바로 뒤에 설정됩니다. **문장의 In/Out 범위 선택**: 문장 안의 아무 단어를 클릭하고 X 키를 눌러 문장 전체를 청록색으로 강조. In/Out 범위를 설정하면 Transcription 창의 편집 도구로 일반적인 편집 및 미디어 관리 기능을 할 수 있습니다.
- **선택 범위로 새 서브클립 생성**: ① Transcription 창에서 텍스트를 클릭 드래그해 청록색 강조 ② 창 왼쪽 아래의 Create Subclip 아이콘 클릭 ③ Create Subclip 창에 서브클립 이름을 입력하고 Create 선택.
- **클립에 마커 추가**: ① Transcription 창에서 특정 단어를 선택(빨간 화살표; 일반 마커)하거나 텍스트를 클릭 드래그해 청록색으로 강조(duration 마커) ② 창 왼쪽 아래 Marker 아이콘 클릭.
- **In/Out 범위를 현재 타임라인에 편집**: ① Transcription 창에서 텍스트를 클릭 드래그해 청록색 강조 ② 창 오른쪽 아래 편집 아이콘 중 하나 클릭 — **Place on Top**(선택 편집 범위를 타임라인에서 현재 선택된 트랙 위 트랙에 놓음), **Insert Edit**(선택 범위를 Timeline In 점에 삽입), **Append**(선택 범위를 타임라인 끝에 추가).

소스 클립 트랜스크립션으로 타임라인 편집

원본 소스 클립에서 생성한 트랜스크립션을 이용해 나중에 타임라인의 그 클립을 수정할 수 있습니다. Transcription 창에서 이 모드에 들어가면 텍스트를 선택, 잘라내기, 붙여넣기하고 그 변경을 타임라인에 미러링합니다. Transcription 창의 Timeline 모드를 쓰려면 타임라인의 클립이 Media Pool에서 트랜스크립션되어 있어야 합니다. Timeline Transcription 모드에 들어가려면 Transcription 창 왼쪽 위(오른쪽 위로 표기됨)의 Timeline 아이콘을 클릭합니다.

Timeline Transcription 모드를 활성화하면 창의 텍스트 편집 도구를 쓸 수 있고 그 변경이 타임라인에도 나타납니다. 예를 들어 Transcription 창에서 문장을 선택하면 그 문장의 In/Out 점이 뒤의 타임라인에 자동 설정됩니다. 텍스트를 선택한 후 표준 Cut, Copy, Paste, Delete 도구로 선택을 조작하면 그 변경이 타임라인에 미러링됩니다.

- **예: 클립의 한 문장을 잘라 타임라인의 앞쪽으로 옮기기** — ① 두 번째 클립의 첫 문장을 선택하고 우클릭해 Cut 도구 사용 → 타임라인에서 문장이 잘려 나가고 Transcription 창에서는 무음(…)으로 대체됨. ② 첫 클립 문장의 첫 부분을 선택해 타임라인의 새 In 점을 정한 뒤 우클릭 > Paste → 잘라낸 문장의 비디오가 그 자리에 붙여넣어져 Transcription 창에서 가장 먼저 나옴. ③ 원래 문장을 잘라낸 타임라인의 구멍을 Transcription 창의 (…) 무음을 선택해 우클릭 > Delete → 문장이 옮겨지고 구멍이 삭제된 최종 타임라인이 완성됨. 모두 Transcription 창의 텍스트를 조작하는 것만으로 이루어집니다.

Timeline Transcription에 클립 추가

편집하는 동안에도 트랜스크립션되지 않은 클립을 타임라인에 계속 추가할 수 있습니다. 트랜스크립션되지 않은 클립이 감지되면 Transcription 창에 “Transcription Pending”으로 표시됩니다. 이때 Option 메뉴에서 “Transcribe Missing Clips in Timeline”을 선택하면 누락된 모든 클립의 트랜스크립션이 시작됩니다.

SRT 파일로 트랜스크립션 가져오기·내보내기

트랜스크립션 텍스트는 표준 .srt 파일로 가져오고 내보낼 수 있습니다.

- **SRT 파일로 트랜스크립션 가져오기**: 정확한 결과를 위해 자막을 가져올 클립의 타임코드가 .srt 파일의 타임코드와 일치하는 것이 중요합니다. ① Transcription 창의 Option 메뉴에서 Import Subtitles 선택 ② 파일 브라우저에서 .srt 자막 파일을 찾아 Open ③ Media Pool의 Transcribe 아이콘을 클릭해 Transcription 창을 열어 자막을 보고 편집.
- **SRT 파일로 트랜스크립션 내보내기**: ① Transcription 창 Option 메뉴에서 Export Subtitles 선택 ② Export Subtitles 대화상자가 나타남 ③ .srt 파일을 저장할 파일 출력 이름과 경로 입력 ④ 필요에 따라 Caption Preset, Maximum Characters per Line, Number of Lines, Gap Between Subtitles 입력 ⑤ Create를 클릭해 .srt 파일 저장.

48장 Timeline에서 클립 표시와 찾기

원문 p.1010–1034

작업하면서 Flags, Markers, 클립 Label 색을 조합해 각 클립과 각 타임라인의 중요한 순간에 대한 정보를 표시해 두면 유용합니다. 이는 Media Pool의 소스 클립이나 이미 타임라인에 편집된 클립에 적용할 수 있고, 마커는 Timeline ruler 자체에도 추가해 중요한 순간이나 메모를 추적하고 스냅에 활용할 수 있습니다. 클립을 여러 방식으로 수정하고, 서로 다른 클립의 오디오·비디오를 링크 해제·재링크하고, 타임라인의 클립을 활성/비활성화하게 될 것입니다.

Flags 사용

원문 p.1012

Flag는 클립 전체를 표시하기 위한 것으로, 같은 Media Pool 소스 클립을 공유하는 Timeline의 다른 모든 클립도 함께 flag되므로 특정 타임라인에서 같은 Media Pool 소스에서 온 클립을 빠르게 식별하는 편리한 방법입니다. 클립에 여러 flag를 적용할 수 있고 색을 선택할 수 있습니다. 특정 미디어 파일을 flag하는 것 외에도 Color 페이지의 타임라인 필터링, Media Pool 열 정렬 등 다양한 작업에 유용합니다.

- **툴바로 flag**: 클립을 하나 이상 선택하고 Flag 버튼을 눌러 현재 색으로 flag하거나, 툴바 Flag 드롭다운에서 다른 색을 고른 뒤 Flag 버튼 클릭. Edit 페이지에서 flag는 각 클립의 이름 바에 겹쳐 표시됩니다.
- **메뉴로 flag**: 클립을 선택하고 Mark > Add Flag > Current Selected(G). 개별 flag 색 명령에 키보드 단축키를 지정해 한 번의 키 입력으로 특정 색 flag를 놓을 수 있습니다. **Source Viewer에서 flag**: 클립을 Source Viewer에 열고 포커스가 있는 상태에서 Mark > Add Flag > Current Selected(G).
- **클립의 모든 flag 제거**: flag를 제거할 클립을 하나 이상 선택하고 툴바 Flag 드롭다운 맨 위 “Clear All” 선택. **특정 색 flag 표시/숨김**: View > Show Flags 하위 메뉴에서 숨길 flag 색을 선택하거나 View > Show Flags > All로 모두 표시. **Edit Index에서 flag된 모든 클립 필터**: Edit Index의 Option 메뉴에서 Show Flags 선택. 각 flag된 클립이 목록에 나타나며 각 항목에 적용된 flag 색을 보여 주는 열이 있습니다.

Markers 사용

원문 p.1012–1025

마커는 특정 클립 내 특정 프레임에 주의를 환기합니다. 개별 색을 지정하고 이름과 노트 텍스트를 넣을 수 있으며, 텍스트를 입력하면 마커에 더 많은 정보가 있음을 알리는 작은 점이 표시됩니다. 일단 놓은 마커는 스냅이 켜져 있으면 In/Out 점, 편집점, 재생헤드, 다른 마커에 스냅되어 Timeline에서 편집과 트림을 “측정”하기 쉽습니다.

클립에 마커 추가

Source Viewer(또는 Media 페이지 Viewer)의 소스 클립 jog bar와 타임라인에서 선택한 클립에 마커를 놓을 수 있습니다. 소스 클립에 마커를 추가하면 그 마커는 List view의 Media Pool에서 그 클립에 붙은 계층적으로 펼칠 수 있는 항목으로도 나타납니다(Thumbnail view에서는 마커가 보이지 않음). Media Pool List view의 마커 사용법은 이 장 뒤에서 다룹니다. Timeline에서는 마커가 적용된 클립의 제목 바 상단에 나타납니다.

- **Source Viewer 또는 Media 페이지 Viewer의 소스 클립에 마커**: 다른 작업 없이 마커만 놓으려면 표시할 프레임에 재생헤드를 두고 **M**. 재생 중 마커를 놓고 바로 이름/노트 대화상자를 열려면 **Command-M**(또는 M을

두 번)—텍스트를 입력하고 대화상자를 닫을 때까지 재생이 일시 정지되었다가 재개. 또는 표시할 프레임에 재생헤드를 두고 jog bar 우클릭 > Add Marker 하위 메뉴에서 마커 색 선택.

- **Timeline 클립에 마커**: 표시할 클립을 하나 이상 선택하고 선택한 클립의 프레임에 재생헤드를 둔 뒤 툴바 Marker 버튼(또는 M)을 눌러 현재 색으로 그 프레임에 마커를 놓음(겹친 클립이 여러 개 선택되어 있으면 모든 클립에 마커 추가). 재생 중 마커를 놓고 바로 대화상자를 열려면 표시할 클립을 하나 이상 선택해 마커를 놓을 지점까지 재생한 뒤 Command-M(또는 M 두 번). 다른 색을 쓰려면 클립 선택 후 Marker 드롭다운에서 색을 고르고 Marker 버튼 클릭.

Timeline에 마커 추가

미래에 참조할 특정 시점을 표시하거나 추적할 이슈에 대한 노트를 추가하려고 Timeline ruler에 어떤 색의 마커든 놓을 수 있습니다. 클립이나 Timeline에 놓은 모든 마커는 Color 페이지의 Mini-Timeline에도 나타나므로 그레이딩할 때 나중에 참조할 메모를 남기기 쉽습니다. 클립에 놓은 마커 하나 이상은 스냅이 켜져 있으면 클립 In/Out, 편집점, 재생헤드, 다른 마커에 스냅됩니다.

- **Timeline 자체에 마커**(모든 클립을 선택 해제한 상태에서): M; Marker 버튼으로 현재 선택된 색의 마커를 Timeline ruler에 놓기; 재생 중 마커를 놓고 이름/노트 대화상자를 바로 열려면 Command-M(또는 M 두 번); Marker 드롭다운에서 다른 색을 고르고 Marker 버튼 클릭; Timeline ruler 우클릭 > Add Marker 하위 메뉴에서 색 선택; Mark > Add Marker > Current Color(M) 또는 Mark > Add Marker > Blue/Cyan/Green 등으로 클립이나 Timeline에 특정 색 마커를 바로 추가(이 명령에 키보드 단축키를 지정해 한 키 입력으로 특정 색 마커를 놓을 수 있음).

In/Out 범위를 Duration 마커로 저장

In/Out으로 정의한 클립이나 타임라인의 모든 영역을 추적하려고 duration 마커를 만들 수 있습니다. 나중에 프로그램에 편집할 수 있는 클립의 여러 영역을 식별하게 해 줍니다.

- **In/Out 점을 duration 마커로**: ① Source Viewer jog bar에 나중에 참조하려고 로깅할 영역의 In/Out 설정 ② jog bar 우클릭 > Convert In and Out to Duration Marker → In/Out 위에 duration 마커가 나타남. 이름이나 노트를 편집하려면 마커를 더블클릭하거나 Shift-M, 또는 Mark > Modify Marker. 이렇게 한 클립 안의 여러 영역을 나중에 쓰려고 로깅할 수 있습니다.

매우 유용한 로깅 기법인 이유는 두 가지입니다. 첫째, duration 마커는 Media Pool에서 All Fields, Marker Name, Marker Notes Filter by 옵션으로 검색할 수 있습니다. 둘째, Smart Bin에서 Marker Name과 Marker Notes Media Pool Properties 옵션으로 필터링할 수 있습니다.

마커 정보와 키워드 편집

마커를 추가했다면 내용을 편집해 더 유용하게 만들고 싶을 수 있습니다. 마커의 편집 대화상자 열기: Command-M으로 재생 중 마커를 추가하며 바로 편집 대화상자 열기; 편집할 마커 더블클릭; Shift-위/아래 화살표로 메모할 마커가 있는 프레임으로 재생헤드를 옮기고 M; Source Viewer나 Timeline의 마커를 선택하고 Shift-M. 대화상자가 열리면 별도 필드에서 여러 속성을 수정할 수 있으며, 빠른 편집을 위해 Tab으로 다음 필드, Shift-Tab으로 이전 필드를 선택합니다.

- **Time**: 클립/타임라인에 상대적으로 마커가 놓인 프레임(수치로 위치 변경 가능). **Duration**: 선택 사항; duration이 지정된 마커의 길이(수치로 duration 지정/변경 가능). **Name**: 마커 이름. 기본값은 추가된 순서의

마커 번호(Marker 1, Marker 2…). **Notes**: 추적하려는 정보를 자유롭게 입력하는 필드. **Color**: 마커 색을 고르는 버튼 모음.

- **Keyword**: Metadata Editor에서 클립에 키워드를 달 듯 마커에도 키워드를 달 수 있는 필드. 나중에 Smart Bin이나 검색으로 찾을 클립 구간을 식별하는 강력한 방법입니다. Keyword 필드에 텍스트를 입력하면 사전에서 일치하는 키워드를 자동 검색하며, Return으로 찾은 키워드를 수락하거나(방향키로 목록에서 선택) 위쪽 화살표로 Keyword 필드로 돌아가 직접 새 변형을 입력할 수 있습니다(Using Variables and Keywords 장 참조). **Remove Marker**: 그 마커 삭제. **Done**: 마커 편집 대화상자 닫기. 마커에 노트를 추가하면 정보가 있음을 알리는 작은 기호(점)가 마커 위에 나타납니다.

마커 타이밍 변경

마커를 놓은 뒤 소스 푸티지나 Timeline의 중요한 이벤트에 더 잘 맞추려고 여러 방식으로 옮기거나, 더 이상 필요 없으면 삭제할 수 있습니다. 또한 ripple 작업의 영향을 받는 Timeline 영역에서 마커가 다른 클립과 함께 ripple되게 할지도 켜고 끌 수 있습니다.

- **Timeline 또는 Source Viewer의 마커 이동**: 마커를 클릭하거나 여러 마커를 Command-클릭해 새 위치로 드래그; Timeline에서 Timeline ruler 위로 선택 상자를 드래그해 여러 마커를 선택한 뒤 새 위치로 드래그; 마커 편집 대화상자를 열어 time과 duration 타임코드 필드를 직접 편집해 수치로 이동하거나 특정 duration의 마커 생성(이 필드의 타임코드는 복사·붙여넣기 가능).
- **마커 rippling 켜기**: Timeline > Ripple Timeline Markers. 체크하면 ripple 편집, 트림, ripple delete되는 클립 오른쪽의 모든 마커가 나머지 Timeline과 함께 왼쪽으로 ripple됩니다. 이 동작은 필요에 따라 켜고 끌 수 있습니다.
- **마커 duration 수정**: 마커를 좌우로 Option-드래그해 duration 마커 생성; 수정할 마커가 있는 프레임에 재생헤드를 두고 M 또는 마커를 더블클릭해 duration 필드에 숫자를 입력하고 Done; duration 마커는 Timeline ruler나 Source Viewer jog bar에서 막대로 표시되며 가운데를 드래그해 이동, 왼쪽/오른쪽 가장자리를 드래그해 길이 변경; duration을 없애려면 마커 대화상자에서 숫자 duration을 00:00:00:00으로 설정하거나 한쪽 끝을 드래그해 다른 쪽과 하나의 마커로 합침.
- **마커 삭제**: 마우스로 하나 이상 삭제 — 마커를 클릭(여러 개는 Command-클릭)하고 Delete 키, 또는 마커를 더블클릭해 대화상자에서 Delete 버튼. 키보드로 삭제 — 재생헤드를 삭제할 마커에 두고 Option-M. 클립의 모든 마커 제거 — 마커를 제거할 클립을 선택하고 Backspace 키 또는 툴바 Marker 드롭다운에서 Clear All. Timeline의 모든 마커 제거 — 모든 클립을 선택 해제하고 툴바 마커 드롭다운에서 Clear All, 또는 Timeline ruler 우클릭 > Remove All Markers.

Viewer와 Timeline에서 여러 마커 복사·붙여넣기

Edit 페이지에서 Shift/Command-클릭 또는 경계 상자 드래그로 여러 마커를 선택할 수 있습니다. 선택한 마커는 Command-C로 클립보드에 복사하고, Command-V로 재생헤드 위치의 다른 클립, 타임라인, 컴파운드 클립에 모두 붙여넣을 수 있습니다. 붙여넣기용으로 Timeline 클립이 선택되어 있으면 DaVinci Resolve는 그 클립에 클립 마커를 만들고, 선택이 없으면 대신 타임라인 마커를 만듭니다. 타임라인 간 미디어의 여러 반복본 사이에서 중요한 마커 정보를 쉽게 공유하는 데 유용합니다. 복사·붙여넣기는 Source/Timeline Viewer 또는 Timeline 자체에서 할 수 있습니다.

Data Burn-In에서 마커 노트

마커 노트를 Data Burn-In에 표시할 수 있습니다. ① 마커를 만들고 Notes 섹션에 단어를 추가 ② Workspace > Data Burn-In을 엶 ③ Custom Text 옵션 중 하나를 체크 ④ 열리는 필드에 “%” 기호를 입력하고 “marker” 철자를 입력하기 시작 ⑤ 목록에서 Marker Notes 선택 ⑥ 필요에 따라 글꼴/위치/불투명도 파라미터 조정. Marker Notes 섹션에 넣은 텍스트가 Data Burn-In으로 표시됩니다. 노트가 한 프레임보다 길게 유지되길 원하면 마커를 duration 마커로 바꿔야 합니다(예: 마커 노트 “Stock Footage”가 Custom Text 필드의 % 메타데이터 태그로 번인됨).

> 참고: Marker Index로 모든 마커의 PDF 파일을 내보낼 수 있습니다(Marker Index 사용법은 Using the Edit Page 장 참조).

Viewer에 그리는 Annotations

Timeline Viewer의 Annotations 모드로 비디오 프레임에 다양한 굵기와 색의 화살표와 선을 직접 그려 수정이 필요한 곳을 가리키거나 강조할 수 있습니다. 이 annotations는 마커 이름·노트처럼 마커 안에 저장됩니다.
시작하려면 Timeline Viewer 모드 드롭다운에서 Annotations 모드를 선택합니다.

- Annotations 툴바 옵션: **Draw 도구와 line weight 드롭다운**(Viewer에 자유롭게 그림; Line Weight 드롭다운에서 세 가지 굵기 중 선택), **Arrow 도구**(주의를 끌 대상을 가리키는 직선 화살표; 화살표는 Line 도구에 선택된 굵기와 무관하게 항상 같은 굵기), **Line 도구**(직선), **Rectangle 도구**(상자), **Ellipse 도구**(원과 타원), **Color 드롭다운**(그리기/선의 색).
- **annotation 생성**: Annotations 모드를 켜고 Timeline의 아무 프레임에 재생헤드를 두고 그리기 시작. 그 프레임에 마커가 Timeline에 자동 추가되고 그 마커가 annotation 데이터를 담습니다. 기존 timeline 마커 위에 재생헤드를 두면 그 마커에 annotation이 추가됩니다. **이미 만든 선/화살표 편집**: 포인터를 올려 클릭해 선택한 뒤 해당 드롭다운에서 새 굵기나 색을 선택하거나 새 위치로 드래그. **삭제**: 선택하고 Delete 또는 Backspace.

마커 정보 읽기

사용자 지정 정보를 담은 마커를 여러 개 추가했다면 마커 대화상자를 열지 않고 정보를 보는 방법이 두 가지 있습니다.

- **포인터로 마커 노트 읽기**: 마커를 더블클릭해 마커 대화상자 열기, 또는 Source Viewer나 Timeline의 마커 위로 포인터를 올리면 그 마커의 정보가 툴팁으로 표시됨. **Source 및/또는 Timeline Viewer에서 마커 정보 읽기**: ① Source 또는 Timeline Viewer의 option 메뉴에서 Show Marker Overlays 켜기 ② 재생을 멈추고 재생헤드를 마커로 이동하면 그 마커의 정보가 Viewer에 겹쳐 표시됩니다.

탐색에 마커 사용

마커 간 재생헤드 점프를 위한 키보드 단축키 두 개로 탐색에 마커를 쓸 수 있으며, 마커 사이를 이동할 때 Clip과 Timeline 마커가 섞여 있습니다.

- **다음/이전 마커로 재생헤드 이동**: Shift-위 화살표는 Timeline 왼쪽 다음 마커로, Shift-아래 화살표는 Timeline 오른쪽 다음 마커로 이동하며 재생헤드 아래의 마커가 자동으로 선택됩니다. **Viewer의 Marker 목록으로 특정 마커로 이동**: 마커가 여러 개인 소스 클립이나 타임라인에서 Source 또는 Timeline Viewer의 Option 메뉴를 열고 Markers 하위 메뉴에서 마커를 선택하면 그 Viewer에서 사용 가능한 모든 마커가 이름과 노트로 나열되어 재생헤드를 바로 해당 마커로 옮길 수 있습니다.

챕터용 Timeline 마커

QuickTime 같은 일부 파일 형식은 최종 비디오에서 챕터 기반 탐색을 허용해, 시청자가 제작자가 지정한 정확한 지점으로 앞뒤로 건너뛸 수 있습니다. 교육용 비디오나 긴 프레젠테이션에 특히 유용합니다. DaVinci Resolve에서 챕터 지점은 타임라인 마커로 설정하며, 현재 QuickTime과 MP4 포맷만 챕터 마커를 지원합니다.

- **Timeline에 챕터 마커 만들기**: 챕터 지점으로 만들 Timeline 위치에 재생헤드를 두고 Add Marker(M) → 마커를 더블클릭하거나 Modify Marker(Command-M)로 편집 → Name 필드를 플레이어에 표시될 챕터 이름으로 편집 → 마커 색 선택(모든 챕터 마커는 같은 색이어야 함).
- **QuickTime 무비에 포함된 챕터 마커 내보내기**: Deliver 페이지 Video 패널에서 Format으로 Quicktime 또는 MP4 선택 → Chapters from Markers 옆 체크박스를 켜고 앞서 고른 챕터 마커 색을 드롭다운에서 선택.

Marker Index에서 마커 사용

Marker Index로 모든 타임라인·클립 마커를 한곳에서 편리하게 보고 편집하고 정리할 수 있습니다. Index 패널을 클릭하고 Markers 탭을 선택해 접근합니다.

- **필터**: Marker Index의 Option 메뉴에서 Show All 또는 Show Only로 특정 색 선택. 일치하는 마커가 있는 각 클립이 목록에 나타나며 각 타임라인·클립 마커의 색, 정보, 노트에 대응하는 열이 있음. 열 머리글 클릭으로 오름차순/내림차순 정렬하고, 열 머리글을 우클릭해 열 이름을 체크/해제하면 개별 열을 켜고 끔. **재생헤드를 마커 위치로 이동**: 그 마커 항목을 더블클릭. **마커 정보 편집**: Name, Notes, Keyword 필드를 클릭해 텍스트 수정(다른 값은 Marker Index에서 편집할 수 없으며 타임라인 마커 Edit 대화상자에서 변경). **특정 마커 검색**: 돋보기 아이콘을 클릭해 검색어 입력(Name, Notes, Keywords 포함 Markers 창의 모든 필드에서 결과 반환). **Thumbnail/List view 전환**: Marker Index 위쪽 바의 아이콘 클릭.

목록에서 마커 표시

Edit Index로도 현재 Timeline에 나타나는 마커 목록을 필터링할 수 있습니다. 모든 마커를 한 번에 필터하면 열에 각 마커의 노트와 색이 표시되고, 한 종류의 마커만 보려면 특정 마커 색으로 필터할 수 있습니다.

- **Edit Index에서 마커가 있는 모든 클립 필터**: Edit Index의 Markers 탭을 클릭하고 Option 메뉴에서 Show All 또는 특정 색 선택. 일치하는 마커가 있는 각 클립이 목록에 나타나며 각 Timeline·Clip 마커의 색과 노트에 대응하는 열이 표시됨. **재생헤드를 마커 위치로 이동**: 목록에서 그 마커 항목 클릭. **숨겨진 마커 열 표시**: 열 머리글 우클릭 후 표시할 열 선택(필요하면 열을 좌우로 드래그해 재배열).
- **마커 목록 내보내기**(EDL, .txt, .csv): Timeline 마커를 EDL로 — Media Pool에서 그 타임라인 우클릭 > Timelines > Export > Timeline Markers to EDL → Export Edit Index 대화상자에서 위치와 내보내기 포맷을 선택하고 Save(각 Timeline 마커가 결과 EDL에 나열되며 노트와 해당되는 duration이 포함됨). Edit Index에서 필터된 모든 마커를 .txt 또는 .csv로 — Edit Index Option 메뉴에서 Show Markers를 선택한 뒤 Option 메뉴를 다시 열고 Export Edit Index 선택 → 위치와 내보내기 포맷 선택 후 Save.

Media Pool에서 마커 사용

Media Pool의 소스 클립에 마커를 추가했다면 재생헤드를 옮기는 데 쓰는 것보다 훨씬 직접적인 방식으로 편집에 활용할 수 있습니다. 마커를 Media Pool List view에 노출하면 다른 클립처럼 Source Viewer에 열고, Media Pool에서 편집하고, 서브클립으로 만들 수 있습니다.

- **Media Pool에 마커 표시**: Media Pool을 List view로 하고 마커가 있는 클립 왼쪽의 disclosure 버튼을 클릭하면 그 클립 아래에 계층적 목록으로 나타남. 오른쪽 화살표로 클립의 마커 계층을 열고, 위/아래 화살표로

특정 마커를 선택하고, 왼쪽 화살표로 닫음.

- **Media Pool의 마커를 Source Viewer에 열기**: 마커를 더블클릭하면 그 클립이 재생헤드가 마커 위치에 놓인 채 Source Viewer에 열림. **마커로 정의된 클립을 Timeline에 편집**: 마커를 Timeline으로 드래그하면 In 점이 마커 프레임이고 Out 점이 (a) 그 클립의 다음 마커 직전 프레임이거나 (b) 마커 duration이 기본 1프레임보다 크면 그 duration으로 정의된 클립이 편집됨.
- **Media Pool의 마커를 서브클립으로**: 마커를 하나 이상 선택해 Media Pool의 다른 영역이나 다른 Bin으로 드래그하면 클립 시작이 마커 프레임, 끝이 (a) 그 클립의 다음 마커 직전 프레임 또는 (b) 마커 duration(기본 1프레임보다 클 때)으로 정의된 서브클립이 생성됨. **마커 서브클립에 메타데이터 추가**: Media Pool의 마커 서브클립을 선택하고 Media Metadata 패널에서 이름, 노트, 키워드, 색 필드 편집.

색으로 마커 숨기기

View > Show Markers로 색별로 마커를 표시/숨기거나 모두 한꺼번에 표시할 수 있습니다. 예를 들어 Fairlight 믹싱 노트는 녹색, Fusion 페이지 컴포지팅 노트는 주황색처럼 마커 색으로 특정 아티스트에게 정보를 전달할 때 유용합니다. 해당 페이지 사용자는 관심 있는 색 외의 모든 마커를 숨겨 필요한 마커를 시각적으로 우선할 수 있습니다.

색으로 마커 삭제

Mark > Delete All Markers로 특정 색의 마커를 한꺼번에 삭제하거나 모든 마커를 완전히 제거할 수 있습니다.

Timeline에서 클립 이름 바꾸기

정리 목적으로 특정 타임라인에 묶인 사용자 지정 클립 이름을 만들 수 있습니다. flag나 마커를 클릭해 보지 않아도 지속적으로 명확히 보이는 클립 정보를 표시하는 데 유용합니다. 이렇게 이름을 바꾼 클립은 현재 타임라인에서만 바뀌며 Media Pool의 Clip Name은 바뀌지 않습니다. File Inspector의 Name 필드에 새 이름을 입력해 Timeline에서 클립 이름을 바꿀 수 있으며, 새 이름은 클립 아래쪽 Timeline 트랙에 표시됩니다.

> 중요: Timeline에서 클립 이름을 바꾸면 그 특정 Timeline의 클립 인스턴스에만 영향을 줍니다. Media Pool의 원래 Clip Name이나 다른 타임라인에 있을 수 있는 같은 클립은 이름이 바뀌지 않습니다. DaVinci Resolve 프로젝트 전체에서 클립 이름을 바꾸려면 Media Pool에서 Clip Name을 수정하세요. 팁: 사용자 지정 클립 이름을 여러 타임라인에서 쓰려면 타임라인 간에 클립을 복사·붙여넣기하면 붙여넣은 클립이 사용자 지정 이름을 유지합니다. 다만 그 시점부터 두 클립 이름은 서로 독립적입니다.

Timeline에서 클립 색 라벨링

원문 p.1026–1028

기본적으로 클립 종류마다 식별용 고유 색이 있습니다. 또한 효과(Inspector 조정, 볼륨 변경, 속도 변경 등)가 적용된 클립은 기본 색의 더 어두운 음영으로 나타나 수정된 클립을 한눈에 알 수 있습니다.

클립 종류|색

Video Clip	Steel Blue
Audio Clip	Light Green
Generator	Light Purple
Text	Beige

효과가 적용된 클립	더 어두운 음영

사용자 지정 클립 색

클립에 16가지 색 중 하나를 지정할 수 있으며 클립당 색은 하나만 지정됩니다. flag와 달리 클립 색은 클립별이므로, Timeline의 한 클립 사용분에 클립 색을 지정해도 Media Pool에서 같은 소스 미디어를 공유하는 다른 클립에는 영향이 없습니다.

클립 색 표시 방식

- Media Pool 또는 Color 페이지 Thumbnail 타임라인의 클립 썸네일에는 썸네일 오른쪽 위에 작은 색 점이 표시됩니다. Timeline의 클립은 비디오 클립 썸네일 영역을 제외한 모든 부분이 tint됩니다. 색이 지정된 트랙에 클립을 편집하면 클립 색이 트랙 색을 덮어씁니다.

> 참고: 클립 색은 Timeline, Media Pool, Color 페이지에서 배지로 나타나는 flag와 다릅니다.

클립 색 지정

클립 색은 DaVinci Resolve의 여러 영역에서 지정할 수 있습니다.

- Media 페이지에서 Metadata Editor의 Shot & Scene 프리셋으로 Media Pool 클립에 지정(클립 색은 Media Pool에 표시되지 않음; Metadata Editor의 Clip Color 버튼 왼쪽 X를 클릭해 제거). Timeline에서 클립을 하나 이상 선택해 우클릭 > Clip Color 하위 메뉴에서 색 선택(같은 하위 메뉴의 Default Color로 제거). 컬러리스트는 Color 페이지에서 클립 썸네일을 하나 이상 선택해 우클릭 > Clip Color 하위 메뉴에서 색 선택(Default Color로 제거).

트랙 색

클립을 시각적으로 정리하는 또 다른 방법은 트랙 색입니다. 각 트랙에 16가지 색 중 하나로 색 코드를 지정할 수 있으며 이 색 코드는 Fairlight 페이지에도 나타나 Edit 페이지 Mixer와 Fairlight 페이지 Mixer, 오디오 미터에 대응합니다. 트랙 헤더를 우클릭하고 Change Track Color 하위 메뉴에서 색을 선택합니다. 트랙에 색을 지정하면 트랙 헤더 컨트롤 왼쪽에 얇은 띠로 표시됩니다. 그 트랙에 놓는 모든 클립은 개별 클립 색이 지정되지 않은 한 그 색으로 나타나며, 개별 클립 색이 있으면 트랙 색을 덮어씁니다. 사전 준비 없이도 특정 트랙 색에 클립을 놓는 행위 자체가 그 트랙의 지정 용도에 따라 색 코드를 부여하므로 훌륭한 시각적 정리 방법입니다.

클립, 미디어, 마커, Gap, 타임라인 찾기

원문 p.1029–1034

DaVinci Resolve에는 문제 있는 타임라인을 점검하거나 타임라인에 다르게 편집할 미디어를 찾도록 돕는 클립, 마커, gap을 찾는 여러 방법이 있습니다.

Timeline에서 클립 찾기

- Edit Index를 이용해 특정 기준에 맞는 Timeline의 클립을 쉽게 찾습니다. ① Edit Index 열기 ② 돋보기 버튼을 클릭해 검색 컨트롤 열기 ③ Filter By 드롭다운에서 기준 선택 ④ Edit Index 오른쪽 위 Search 필드에 검색어 입력—입력을 시작하자마자 검색 기준에 맞지 않는 모든 편집 이벤트가 일시적으로 숨겨짐. Edit Index의 모든 클립을 다시 보려면 검색 필드 오른쪽 X 클릭. ⑤ Edit Index의 이벤트를 클릭해 재생헤드를 Timeline의 그 클립으로 이동.

Timeline에서 오프라인 클립 찾기

- ① Edit Index 열기 ② Edit Index Option 메뉴에서 Show Offline Clips Only 선택 → Edit Index가 현재 열린 Timeline의 오프라인 클립만 표시하도록 필터되며, 목록의 항목을 클릭하면 재생헤드가 Timeline의 그 클립으로 점프 ③ Edit Index 이벤트 클릭으로 재생헤드 이동.

Timeline의 클립으로 Edit Index 이벤트 찾기

Timeline 재생헤드로 특정 Edit Index 이벤트를 찾을 수도 있습니다. Edit Index에서 찾을 클립과 교차하도록 Timeline 재생헤드를 옮기면 그 클립의 해당 이벤트(재생헤드가 여러 클립과 교차하면 여러 이벤트)가 Edit Index에서 자동으로 강조됩니다. 반대로 Edit Index의 이벤트를 클릭하면 Timeline 재생헤드가 그 클립의 In 점으로 이동합니다.

클립 찾기

- **Media Pool에서 클립 찾기**: Media Pool을 열고 Search 버튼 옆 드롭다운으로 현재 프로젝트의 모든 bin을 검색할지 Bin List에서 현재 선택된 bin만 볼지 선택. 필요하면 검색할 bin을 선택하고 돋보기 버튼을 눌러 검색 컨트롤을 열어 선택적으로 Filter By에서 기준을 고르고 Search 필드에 검색어 입력—입력을 시작하자마자 검색 기준에 맞지 않는 모든 클립이 일시적으로 숨겨짐.
- **Timeline 클립을 Media Pool에서 찾기**: Timeline의 클립 우클릭 > Find in Media Pool(그 클립이 Media Pool에서 강조됨). **Source Viewer 클립을 Media Pool에서 찾기**: 클립이 Source Viewer에 열려 있는 상태에서 Option-F. **Media Pool에서 Finder로 미디어 파일 찾기**: Media Pool의 클립 우클릭 > Reveal in Finder(Windows/Linux에서는 해당 파일 탐색기가 그 클립이 강조된 디렉터리를 엶).
- **다중 bin 또는 검색 표시에서 Media Pool Bin 드러내기**: 클립을 검색해 여러 bin에 결과가 있으면 클립을 우클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 Reveal Media Pool Bin을 선택해 Media Pool의 어디에 있는지 확인. **비디오 클립이 싱크된 오디오 클립 찾기**: 오디오와 싱크된 비디오 클립 우클릭 > “Reveal synced audio in Media Pool”(싱크된 오디오 클립이 든 bin이 열리고 그 클립이 선택됨).

마커 또는 Flag로 클립 찾기

메모, 이슈, 할 일 항목을 추적하는 데 마커를 쓴다면 그것들을 찾고 이동하는 방법이 몇 가지 있습니다.

- **Edit Index로 모든 마커/flag 찾기**: Edit Index Option 메뉴에서 Show Markers 또는 Show Flags 선택. 마커가 하나 이상 있는 각 클립이 목록에 나타나며 각 timeline·clip 마커의 색과 노트에 대응하는 열이 있음. **Edit Index에서 특정 마커/flag 찾기**: Edit Index의 돋보기 버튼을 클릭하고 Filter by 드롭다운에서 Notes를 선택해 Search 필드에 검색어 입력. **다음/이전 마커로 재생헤드 이동**: Playback > Previous Marker(Shift-위 화살표) 또는 Next Marker(Shift-아래 화살표).

Gap 찾기

Timeline의 두 클립 사이 공간인 gap은 기본적으로 검게 보입니다. 의도치 않은 gap은 프로그램 재생 중 검은 번쩍임으로 나타날 수 있으며 일반적으로 피해야 합니다. DaVinci Resolve에서는 타임라인의 특정 트랙의 gap을 쉽게 찾을 수 있습니다.

- **Timeline에서 gap 찾기**: ① gap을 검색할 트랙에서 Auto Select 컨트롤이 켜져 있는지 확인(타이틀 트랙처럼 gap이 예상되는 등 검색하지 않을 트랙은 Autoselect를 끔). ② Playback > Previous Gap 또는 Option-Command-Semicolon, Playback > Next Gap 또는 Option-Command-Apostrophe. 재생헤드가 Timeline의 다음 gap의 첫 프레임으로 자동 이동합니다.

- **Timeline에서 gap 삭제**: ① gap을 삭제할 트랙에서 Auto Select 컨트롤이 켜져 있는지 확인(타이틀 트랙처럼 gap이 예상되는 트랙은 Auto Select를 끔). ② Edit > Delete Gaps. 삭제되는 gap의 범위를 제한하려면 이 명령이 Timeline의 In/Out 범위와 클립 선택을 모두 존중한다는 점을 활용합니다.

Media Pool에서 현재 열린 Timeline 찾기

타임라인을 클립과 별도로 정리하는 방법을 쓰지 않으면 타임라인이 어디 있는지 놓치기 쉽습니다. Media Pool에서 현재 열린 Timeline을 찾으려면 Timeline > Find Current Timeline in Media Pool을 선택합니다.

Match Frame 작업으로 미디어 찾기

Match frame 작업은 원본 소스 클립을 Timeline의 클립과 매칭하거나, Source Viewer의 클립으로 Timeline의 같은 클립을 찾고 싶을 때 큰 시간 절약이 됩니다. 한 번의 명령으로 한 클립을 다른 클립에 매칭해 여러 작업을 위한 새 편집을 준비할 수 있습니다.

Timeline에서 매칭

Match Frame의 전형적인 예는 원래 비디오 클립을 대응하는 오디오 없이 Timeline에 편집했는데 나중에 그 오디오가 Timeline에 필요하다고 결정한 경우입니다. 간단한 해결은 Timeline 재생헤드를 고칠 클립과 교차하도록 옮기고 Match Frame 명령으로 그 클립의 원본 소스 미디어를 Source Viewer에 자동 로드하는 것입니다. 이때 Timeline 클립과 일치하는 Source In/Out이 설정되고 Source 재생헤드가 Timeline 재생헤드와 같은 프레임에 놓이므로, 소스 오디오와 비디오를 Timeline에 다시 편집해 비디오만 있던 클립을 덮어쓰면 같은 위치의 정확히 같은 미디어 범위를 편집한다고 확신할 수 있습니다.

- **포인터로 Timeline에서 Match Frame해 소스 클립 찾기**: Option 키를 누른 채 Timeline의 클립을 더블클릭. 그 클립의 원본 소스 미디어가 대상 Timeline 클립과 일치하는 In/Out과 함께 Source Viewer에 자동 로드되며 Source 재생헤드는 Timeline 재생헤드와 같은 프레임에 있습니다.
- **키보드 단축키 또는 Viewer 컨트롤로 Timeline에서 Match Frame**: ① Timeline 재생헤드를 대상 클립과 교차하게 이동. ② 멀티트랙 타임라인에서 대상 클립과 겹치는 다른 클립이 있으면 가장 높은 비디오 트랙의 클립이 Match Frame 대상이 됨. 더 낮은 트랙의 클립을 대상으로 하려면 재생헤드 아래의 그 클립을 클릭해 강조하거나, 위 모든 트랙의 Auto Selection 컨트롤을 끄거나, 대상 클립이 있는 트랙의 Auto Selection 컨트롤을 Option-클릭해 solo. ③ **F** 키 또는 Timeline Viewer 오른쪽 아래(In/Out 버튼 왼쪽)의 Match Frame 버튼 클릭. 그 클립의 원본 소스 미디어가 일치하는 In/Out과 함께 Source Viewer에 로드됩니다.

소스 클립에서 매칭

Match Frame은 반대 방향으로도 작동합니다. Timeline의 클립과 대응하는 것을 아는 소스 클립을 Source Viewer에 열고 Match Frame으로 그 소스 클립 안의 미디어와 대응하는 Timeline의 클립을 자동으로 찾을 수 있습니다.

- **Source Viewer의 Match Frame으로 Timeline 클립 찾기**: ① 이미 Timeline에 편집된 미디어 범위가 있는 클립을 Source Viewer에 열기(소스 클립의 어떤 부분도 Timeline에 편집되지 않았다면 소스 match framing은 작동하지 않음). ② Source Viewer 재생헤드를 Timeline에서 찾을 프레임으로 이동(Source Viewer 재생헤드 위치의 프레임이 이미 Timeline에 편집되지 않았다면 Source Match Frame 명령은 작동하지 않음). ③ Source Viewer 오른쪽 아래(In/Out 버튼 왼쪽)의 Match Frame 버튼 클릭 또는 F 키. Timeline 재생헤드가 현재 재생헤드 위치 이후에 있는, Source Viewer의 클립과 일치하는 클립과 프레임으로 자동 이동합니다.

Timeline 클립으로 Media Pool 클립 찾기

Timeline의 클립으로 Media Pool의 클립을 찾는 방법은 두 가지입니다.

- **Source Viewer의 클립으로 Media Pool 클립 찾기**: ① Timeline 클립을 Source Viewer에 엶 — Timeline 클립 더블클릭, 또는 재생헤드를 Timeline 클립으로 옮겨 Shift-V로 선택한 뒤 Return. ② Option-F를 눌러 Source Viewer에 열린 클립에 대응하는 소스 클립을 Media Pool에서 찾으면 그 클립이 강조됩니다.
- **Timeline 클립으로 Media Pool 클립 찾기**: Timeline의 클립 우클릭 > Find in Media Pool(그 클립이 Media Pool에서 강조됨).

미디어 사용 추적

클립이 타임라인에 추가되면 어떤 클립이 어떤 타임라인에서 쓰였는지 추적하는 두 가지 메커니즘이 작동합니다.

- **썸네일 클립 사용 표시기**: 타임라인을 열 때마다 Media Pool의 모든 썸네일이 자동으로 갱신되어, 그 타임라인에서 클립의 어느 부분이 쓰이는지 알려 주는 강조된 사용 막대를 보여 줍니다(썸네일 아래 두 색의 강조가 현재 열린 Timeline에서 쓰인 클립 부분을 표시). 사용 표시가 있는 썸네일을 우클릭하면 Usage 하위 메뉴에 현재 열린 Timeline에 있는 그 클립의 각 인스턴스 목록이 나타나며, 목록에서 인스턴스를 선택하면 재생헤드가 Timeline의 그 클립으로 점프합니다.
- **List View 클립 Usage 열**: List view에서 Media Pool에 Usage 열을 선택적으로 표시할 수 있습니다. 기본적으로 이 열은 비어 있지만 Media Pool을 우클릭하고 Update Usage 명령을 선택하면 프로젝트가 분석되어 전체 프로젝트의 모든 타임라인에서 그 클립이 쓰인 모든 곳이 이 열에 기록됩니다. 참고: usage 열은 Timeline에 나타나는 각 클립 항목마다 증가합니다. 즉 클립이 링크된 비디오 항목 하나와 오디오 항목 하나로 이루어져 있으면 usage 열에 2가 표시됩니다.

49장 멀티캠 편집 (Multicam Editing)

원문 p.1035–1048

여러 대의 카메라로 동시에 촬영한 미디어는 Multicam Editing 도구로 멀티캠 클립을 만들고 비주얼 스위처로 편집할 수 있습니다. 이미 Timeline에 편집된 멀티캠 클립의 앵글을 바꾸는 컨트롤도 있습니다.

멀티캠 편집 소개

원문 p.1036

공연, 인터뷰, 행사를 여러 대의 동시 카메라로 녹화했다면 멀티캠 편집 도구를 쓸 수 있습니다. 작업은 세 단계입니다.

- 첫째, 개별 카메라 앵글(“ISO”, 분리된 카메라)로 멀티캠 클립을 만듭니다.
- 둘째, 만든 멀티캠 클립을 타임라인에 올립니다.
- 셋째, Multicam Viewer를 켜고 라이브 멀티카메라 디렉터처럼 앵글 사이를 자르고 전환합니다.

멀티캠 클립 만들기와 수정

원문 p.1036–1038

멀티캠 클립 만들기: ① 편집할 공연/행사에 해당하는 모든 ISO 클립을 Media Pool로 가져옵니다. ② 싱크할 클립을 모두 선택하고 우클릭 > “Create Multicam Clip Using Selected Clips”. ③ New Multicam Clip Properties 대화상자에서 옵션을 선택합니다. ④ Create를 클릭합니다. Angle Sync 방식에 따라 파형 분석 진행 막대가 나올 수 있으며, 새 멀티캠 클립은 현재 선택된 bin에 생기고 썸네일 왼쪽 아래에 멀티캠 배지가 표시됩니다.

옵션|설명

Multicam Clip Name	만들 멀티캠 클립의 이름
Start Timecode	새 멀티캠 클립의 시작 타임코드. Angle Sync가 타임코드면 싱크 지점의 값, 파형이면 가장 이른 타임코드를 가진 클립의 싱크 지점 값
Frame Rate	선택한 클립의 프레임 레이트가 자동 표시. 클립이 drop frame이면 Drop Frame 체크박스 제공
Angle Sync	앵글 동기화 방식. In/Out(각 클립에 직접 설정한 In 또는 Out 점으로 수동 싱크), Timecode(카메라에 jam sync된 동일 타임코드로 빠른 싱크, 타임코드만큼 정확), Sound(각 오디오 파형 모양으로 정렬; 카메라마다 현장 오디오를 녹음한 경우), Marker(클립에 직접 추가한 싱크 지점 마커)
Channel	Angle Sync가 Sound일 때 싱크 소스로 쓸 클립의 오디오 채널
Multicam Audio	소스 클립의 오디오 트랙을 멀티캠 클립에 구성하는 방식: Source Audio Channels, Reference Audio, Adaptive Tracks, All Angles
Angle Name	앵글 이름 짓는 방식: Sequential 번호, Angle 또는 Camera 메타데이터, Clip 또는 File 이름
Split Multicam at gaps	Angle Sync가 Sound 또는 Timecode일 때 오디오나 타임코드에 gap이 있는 곳에서 멀티캠 파일을 분할
Use full clip extents	멀티캠 클립 길이와 관계없이 선택한 모든 앵글이 전체 길이(extents)를 사용
Move Source Clips to “Original Clips” Bin	멀티캠 클립을 만든 뒤 원본 ISO 클립을 Original Clips bin으로 이동해 정리

Detect clips from same camera	같은 카메라로 식별된 여러 클립을 결과 멀티캠 클립의 같은 앵글 트랙에 배치. “Detect using” 드롭다운 활성화
Detect Using	같은 카메라 판별에 쓸 메타데이터: Camera #, Angle, Reel Number, Reel Name, Roll/Card #(Media 페이지 Metadata Editor에서 편집 가능). Reel Name은 Project Settings General Options의 Conform Options 또는 Clip Attributes의 Name 패널에서 자동/수동 유도
Use source audio channels	체크하면 소스 클립 오디오의 개별 트랙·채널에 접근

> Conform Options에 대한 자세한 내용은 System and User Preferences 장을 참조하세요.

멀티캠 오디오 옵션

소스 앵글의 오디오를 멀티캠 클립으로 가져오는 방법은 Multicam Audio Options 드롭다운에 있습니다.

- **Source Audio Channels(기본)**: 소스 앵글의 개별 트랙과 채널에 접근할 수 있는 모드로 생성.
- **Reference Audio**: 선택한 오디오 트랙을 레퍼런스 오디오 트랙으로 사용.
- **Adaptive Tracks**: 한 앵글의 모든 오디오 트랙·채널을 소스의 모든 채널을 포괄하는 하나의 adaptive 트랙에 배치. 멀티캠 클립 오디오는 타임라인의 adaptive 트랙에 놓임.
- **All Angles**: 모든 앵글 소스 클립의 모든 오디오 트랙을 포함. 예를 들어 앵글 A에 4개, 앵글 B에 5개 트랙이 있으면 9개 모두 사용 가능.

멀티캠 클립을 만든 뒤에는 Inspector File 탭의 Audio Configuration 섹션에서 오디오 트랙을 미리 볼 수 있습니다. 옵션을 끄면 멀티캠 클립 오디오가 adaptive 트랙에, 켜면 소스의 트랙 포맷대로 놓입니다. 멀티캠 오디오 클립은 타임라인 클립 컨텍스트 메뉴(Command-우클릭으로 더 빠르게)와 Inspector의 오디오 구성 섹션에서 대체 모노 오디오 채널을 선택할 수도 있습니다.

멀티캠 클립에 단일 레퍼런스 오디오 트랙 선택

외부 사운드 믹서가 녹음한 파일 같은 레퍼런스 오디오를 모든 앵글의 오디오 트랙으로 쓸 수 있습니다. 멀티캠 클립 생성 중 Multicam Audio Options에서 Reference Audio/Angle 1을 선택하면 첫 번째 오디오 전용 앵글이 모든 다른 앵글의 레퍼런스 오디오로 자동 지정됩니다. 오디오 전용 앵글이 없으면 첫 번째 앵글이 레퍼런스 오디오가 됩니다. 멀티캠 컷을 하는 동안 레퍼런스 오디오 앵글의 하위 채널은 클립을 Command-우클릭해 접근할 수 있습니다(소스 오디오 멀티캠 클립과 같음).

멀티캠 클립의 시작 타임코드 변경

멀티캠 클립과 컴파운드 클립 모두 시작 타임코드를 바꿀 수 있습니다. Media Pool에서 클립 우클릭 > Starting Timecode를 선택하고 Set New Start Timecode 상자에 새 타임코드를 입력한 뒤 OK.

컴파운드 클립이나 타임라인을 멀티캠 클립으로 변환

컴파운드 클립과 타임라인을 멀티캠 클립으로 변환하면 Edit 페이지의 Multicam Editing 인터페이스로 더 쉽게 편집할 수 있습니다. 변환은 단방향이며 멀티캠 클립을 타임라인이나 컴파운드 클립으로 되돌릴 수 없습니다. 원본을 보존하려면 먼저 복제한 뒤 복사본을 변환하세요. Media Pool에서 클립 또는 타임라인을 우클릭하고 “Convert Compound Clips (Timelines) to Multicam Clips”를 선택합니다.

멀티캠 클립 로깅과 편집

원문 p.1039–1047

멀티캠 클립은 Media 페이지나 Edit 페이지 Source Viewer에서 볼 수 있고, 계획한 멀티캠 편집을 준비하도록 마커를 추가할 수 있습니다(모든 앵글이 같은 마커를 공유). Media 페이지에서 볼 때는 Viewer Option 메뉴로 Viewer에 보일 앵글 수를 선택합니다.

멀티캠 편집용 Timeline 설정

멀티캠 클립을 Media Pool에서 Timeline으로 드래그하거나, Source Viewer에 열어 아무 편집 방법으로 Timeline에 컷하면 됩니다. 편집된 클립은 다른 클립처럼 보이되 클립 이름 왼쪽에 멀티캠 배지가 붙습니다. 멀티캠 편집 중에는 DaVinci Resolve가 전체 오디오 믹스를 재생하므로 마스터 오디오 믹스 파일이나 추가 음악을 함께 편집해 두고 작업할 수 있습니다.

멀티캠 클립 열기와 변경

Media Pool에서 멀티캠 클립을 우클릭하고 “Open in Timeline”을 선택하면 Timeline 내용이 앵글당 한 트랙씩 겹쳐진 수직 스택으로 바뀌며, 각 앵글은 서로 정렬되도록 Timeline 시작에서 오프셋됩니다. 이 상태에서 편집 준비를 위해 다음을 할 수 있습니다.

- 클립을 좌우로 밀어 싱크 변경(앵글을 선택하고 Period(.), Comma(,) nudge 단축키 사용이 좋음).
- 필요 없는 앵글 트랙 삭제(트랙 헤더 우클릭 > Delete Track).
- 트랙 순서 변경으로 앵글 표시 순서 조정(트랙 헤더 우클릭 > Move Track Up / Move Track Down).
- 트랙 이름 변경: Multicam Viewer에 기본 표시되고 cut-and-switch 편집 시 Timeline에도 나타나는 앵글 이름이 바뀜.
- 보고 싶지 않지만 없애고 싶지는 않은 앵글의 오디오/비디오 트랙 비활성화.
- 각 멀티캠 앵글을 따로 그레이딩(뒤에서 설명).

수정을 마치면 Timeline 왼쪽 아래의 path control에서 편집한 타임라인 이름을 클릭해 닫고 돌아갑니다.

멀티캠 편집 수행

멀티캠 클립을 만들어 타임라인에 올렸다면 다음 순서로 진행합니다.

- ① 멀티캠 클립이 있는 Timeline을 열고 편집을 시작할 위치에 재생헤드를 둡니다.
- ② Source Viewer 하단에서 Multicam Mode를 선택합니다. Source Viewer가 클립 내 모든 앵글을 멀티뷰로 표시하며, Source Viewer로도 앵글 편집과 전환을 할 수 있습니다.
- ③ Source Viewer 오른쪽 아래 드롭다운에서 표시할 앵글 수를 선택합니다. 컴퓨터가 빠르지 않으면 실시간 재생 유지를 위해 앵글 수를 줄이세요. Timeline에서 재생헤드와 교차하는 멀티캠 앵글이 Viewer 설정보다 많으면 드롭다운 왼쪽에 페이지 컨트롤이 나타납니다. 점을 클릭하면 해당 페이지로 점프, 화살표는 이전/다음 세트로 이동, 또는 Edit > Multicam > Previous Page(Option-Shift-왼쪽 화살표) / Next Page(Option-Shift-오른쪽 화살표).
- ④ Multicam Viewer 하단 중앙의 Audio/Video 선택 버튼으로 오디오와 비디오를 함께, 비디오만, 오디오만 전환할지 선택합니다. 메뉴로는 Edit > Multicam > Video and Audio(Option-Shift-[), Video Only(Option-Shift-]), Audio Only(Option-Shift-\).

- ⑤ 재생을 시작하고 프로그램을 보면서 Multicam Viewer의 앵글을 클릭하면 Timeline에 컷이 삽입되고 해당 앵글로 전환됩니다(컷은 재생이 진행되는 동안 바로 Timeline에 나타남). Option-클릭하면 컷을 추가하지 않고 현재 클립의 앵글만 바꿉니다. 마지막 컷 이후 구간 전체의 앵글을 바꾸고 싶을 때 유용하며, Edit > Multicam > Previous Angle(Command-Shift-왼쪽 화살표) / Next Angle(Command-Shift-오른쪽 화살표)로도 가능합니다. 재생 중 Timeline의 전체 믹스가 함께 재생되므로 맥락 속에서 작업할 수 있습니다.
- ⑥ 멀티캠 편집을 마치려면 재생을 멈춥니다. Timeline을 트림해 다듬으려면 Source Viewer 모드 드롭다운에서 Source를 선택하면 다른 클립처럼 멀티캠 클립을 재편집·트림할 수 있습니다.

Source Viewer의 멀티캠 컨트롤

Multicam 모드의 Source Viewer에는 멀티캠 편집을 설정하고 실행하는 네 가지 컨트롤 세트가 있습니다.

- **Multicam Angle 버튼**: 표시된 각 앵글이 아래에 앵글 이름이 붙은 버튼입니다. 클릭하면 컷을 삽입하고 다음 클립의 앵글을 전환하며, Option-클릭하면 컷 추가 없이 재생헤드 위치 클립의 앵글을 바꿉니다.
- **Audio/Video Selection 버튼**: 멀티캠 클립 컷 선택에 대해 오디오, 비디오, 오디오+비디오 중 무엇을 적용할지 토글합니다.
- **Multicam display 드롭다운**: 전환 중 볼 앵글 수를 1x1, 1x2, 2x2, 3x3, 4x4 그리드에서 선택. 워크스테이션 성능에 따라 앵글 수를 줄이면 재생 성능이 좋아집니다.
- **Multicam Page 버튼**: 재생헤드와 교차하는 앵글이 표시 설정보다 많을 때 나타나며, 점을 클릭하거나 화살표로 다음/이전 앵글 세트를 선택합니다.

멀티캠 키보드 컨트롤

Source Viewer와 Timeline Viewer의 Multicam Mode 모두에서 쓸 수 있는 키보드 단축키 세트입니다.

- **Multicam Cut**(Clip > Multicam Cut 하위 메뉴): 숫자 키 1~9로 Source Viewer의 앵글 버튼을 클릭한 것과 같은 cut-and-switch 수행.
- **Multicam Switch**(Clip > Multicam Switch 하위 메뉴): Option-1~9로 앵글 버튼을 Option-클릭한 것과 같은 switch 수행.
- **Previous/Next Angle**(Edit > Multicam): Command-Shift-왼쪽/오른쪽 화살표. 멀티캠 클립의 처음/마지막 앵글에서 반대쪽으로 순환.
- **Audio/Video Switching**(Edit > Multicam): Option-Shift-[는 비디오와 오디오 동시, Option-Shift-] 는 비디오만, Option-Shift-\ 는 오디오만 컷/전환.
- **Previous/Next Page**(Edit > Multicam): Option-Shift-왼쪽/오른쪽 화살표로 Viewer 현재 멀티앵글 설정으로 다 보이지 않는 앵글의 이전/다음 페이지로 이동.

> 팁: Keyboard Customization 창에서 최대 25개 멀티캠 앵글 전환과 멀티캠 클립 decompose용 전용 단축키를 설정할 수 있습니다.

Timeline에서 멀티캠 클립 편집

편집과 트림에서는 멀티캠 클립과 다른 클립 사이에 기능적 차이가 없습니다. 기술적으로 하나의 클립에 through edit를 추가하는 것이므로 편집점을 선택하고 Delete 키로 삭제할 수 있습니다. 멀티캠 클립의 특별한 점은 Multicam Viewer 또는 Timeline의 클립 컨텍스트 메뉴로 언제든 앵글을 바꿀 수 있다는 것입니다.

- **Timeline에서 멀티캠 클립 앵글 전환**: 클립 우클릭 > “Switch Multicam Clip Angle” 하위 메뉴에서 새 앵글 선택(Multicam Viewer 불필요).
- **멀티캠 클립 flatten**: 사용하지 않는 모든 앵글을 없애 Timeline에서 단일 클립으로 만들려면 클립 우클릭 > Flatten Multicam Clip. Copying Multicam Grades(기존 컬러 그레이드를 flatten된 앵글에 적용) 또는 Retaining Grades from Angles(개별 앵글에 한 그레이드 유지)를 선택합니다. 미사용 앵글은 삭제되고, 다른 미사용 앵글 때문에 검은 꼬리가 있던 클립은 짧아지며, 결과는 평범한 단일 클립이 됩니다.
- **Timeline 멀티캠 클립의 앵글로 Match Frame**: 매칭할 프레임에 재생헤드를 두고 Clip > Match Frame to Source Clip. 멀티캠 클립의 기반 소스 클립이 자동으로 찾아집니다. UI 포커스에 따라 Source 또는 Timeline Viewer에서 작동하며 source timeline 모드가 켜져 있으면 자동으로 종료합니다.
- **Source Viewer의 멀티캠 클립으로 Match Frame**: 멀티캠 클립을 Source Viewer에 열고 jog bar로 찾을 프레임으로 이동해 F를 누르면 Timeline 재생헤드가 Source Viewer가 가리키는 멀티캠 클립의 정확한 프레임으로 이동합니다. 선택한 프레임이 Timeline에 없으면 F를 눌러도 아무 일도 일어나지 않습니다.
- **Source Viewer에서 직접 멀티캠 앵글 편집**: Source Viewer의 멀티캠 앵글을 Timeline으로 직접 드래그할 수 있으며 클립 길이는 In/Out 점 선택에 따라 제한됩니다.

Line Cut 참조

제작 측에서 “line cut”을 제공하기도 합니다. 공연/행사 중 스위처로 라이브 컷해 녹화한, 참고용으로 미리 편집된 프로그램 버전입니다. 무비 파일로 받았다면 Offline Reference Movie로 추가하고 Edit 페이지 Source Viewer의 Offline Reference Movie 모드로 Timeline과 비교할 수 있습니다.

> Edit 페이지에서 Offline 비디오와 타임라인을 비교하는 방법은 Importing and Conforming Timelines 장을 참조하세요.

Multicam SmartSwitch (Studio 버전 전용)

원문 p.1045–1047

Multicam SmartSwitch는 모든 멀티캠 카메라 앵글을 분석해 누가 말하는지에 따라 가장 적절한 앵글로 자동 컷하는 AI 도구입니다. 오디오 트랙만이 아니라 프레임 내 입술 움직임, 와이드 샷인지 클로즈업인지 같은 비디오 특성도 함께 사용합니다.

- ① 앞서 설명한 대로 개별 카메라 앵글 클립으로 Media Pool에 멀티캠 클립 생성.
- ② 멀티캠 클립을 timeline에 편집.
- ③ 멀티캠 클립을 우클릭해 컨텍스트 메뉴에서 Multicam SmartSwitch를 선택하거나, Multicam Mode Source Viewer 왼쪽 아래의 아이콘 클릭.
- ④ Multicam SmartSwitch 도구에서 적절한 설정과 파라미터 선택.
- ⑤ Analyze 클릭.

모든 비디오 앵글과 오디오 트랙을 분석해 상황에 맞는 최선의 앵글을 고릅니다. 멀티캠 촬영의 길이와 카메라 수에 따라 꽤 오래 걸릴 수 있습니다. 완료되면 완전히 컷된 멀티캠 버전이 timeline에 생깁니다. 마음에 들지 않는 선택은 우클릭 > Switch Multicam Clip Angle 메뉴로 앵글을 바꾸거나 표준 트림 도구로 편집점을 바꾸면 됩니다.

Multicam SmartSwitch 설정

- **Angle Switching**(편집 타이밍 조정): **Minimum Edit Duration**—편집의 최소 길이. 컷 상황과 상관없이 이 길이가 끝나기 전에는 앵글을 바꾸지 않음. **Edit Change Delay**—사람이 말하기 시작한 때와 편집이 바뀌는 시점 사이의 시간.
- **Wide Angle Setup**: 기술 디렉터처럼 사람들이 겹쳐 말하거나 침묵할 때 와이드 앵글로 커버하는 경향이 있으며 여기서 조정. **Automatically detect wide angles**—와이드 샷을 자동 선택. **Wide Angle**—커버리지용 와이드 샷을 수동 지정. **Wide Angle Frequency**—와이드 샷으로 돌아가는 빈도(Low, Medium, High). **Use wide angle for intro and outro**—멀티캠 클립의 시작과 끝을 와이드 샷으로. **Use wide angle for silence**—아무도 말하지 않을 때 와이드 샷으로 복귀.
- **SmartSwitch Setup**(분석에 쓸 미디어 종류): **Switch**—컷을 Video Only로 할지 Video와 Audio 트랙을 함께 컷할지. **Use Audio Only Fast Analysis**—비디오 분석 없이 오디오만으로 판단하는 분석 사용(훨씬 빠르며 일부 모드에서만 가능).

멀티캠 클립 그레이딩

원문 p.1047–1048

Color 페이지에서 멀티캠 클립은 다른 클립처럼 보이지만, 각 앵글이 자기 그레이드를 가집니다(모든 take가 같은 그레이드를 공유하는 Take Selector와 다름). 멀티캠 클립을 그레이딩하면 그 클립에서 현재 노출된 특정 앵글의 그레이드를 편집하는 것입니다.

멀티캠 클립의 모든 앵글을 그레이딩하려면 우클릭 > “Open in Timeline”으로 각 앵글을 겹친 스택으로 노출한 뒤 Color 페이지에서 Edit 페이지에 보이는지와 무관하게 원하는 앵글을 그레이딩합니다. 앵글끼리 더 잘 맞추거나 멀티캠 편집 전에 모든 앵글에 원하는 룩을 미리 주는 데 쓸 수 있습니다. 푸티지가 RAW로 촬영됐다면 카메라 RAW 설정에 접근·조정할 때도 “Open in Timeline”이 필요합니다.

멀티캠 클립을 Timeline에 열면 겹친 클립의 수직 스택이 되므로, Color 페이지 Viewer에서 **Unmix**를 켜야 작업하면서 Thumbnail Timeline에서 현재 선택한 앵글을 볼 수 있습니다. Flatten 시에는 개별 앵글을 그레이딩할지 멀티캠 클립 전체를 그레이딩할지 선택할 수 있습니다. Edit 페이지에서 Flatten Multicam Clip을 선택하고 Copying Multicam Grades 또는 Retaining Grades from Angles를 고릅니다. 그레이딩을 마치면 Edit 페이지로 돌아가 Timeline 왼쪽 아래 path control로 편집한 멀티캠 timeline으로 복귀합니다.

50장 Take Selector, Compound Clip, Nested Timeline

원문 p.1049–1059

여러 클립을 Timeline의 하나의 객체로 만드는 여러 방법을 다룹니다. Take Selector, compound clip, nested timeline은 모두 Timeline에서 하나의 클립으로 보이지만 여러 클립을 정리하는 방식이 다릅니다. Take Selector는 여러 클립을 수직으로 정리해 서로 연결하고 쉽게 전환하게 해 주고, compound clip과 nested timeline은 여러 클립을 수평으로 정리해 편집 안의 길거나 짧은 클립 시퀀스를 필요할 때 하나의 클립처럼 관리하게 해 줍니다.

Take Selectors

원문 p.1050–1051

Take Selector는 Timeline에서 특정 클립의 여러 take나 버전을 관리하는 방법입니다. 어느 것이 최선인지 본인이나 클라이언트가 정하지 못한 장면의 유용한 take를 여럿 보관하거나, 여러 번 반복 수정되는 VFX 클립의 여러 버전을 유지하는 데 이상적입니다. 여러 클립을 Take Selector에 넣어도 Timeline에는 클립 하나만 나타나며, Take Selector를 열어 안에 저장된 다른 take로 언제든 바꿀 수 있습니다. 닫힌 상태의 멀티 take 클립은 다른 단일 클립처럼 편집, 트림, 컴포지팅, 그레이딩, 렌더할 수 있고, 클립 이름 왼쪽의 Take Selector 배지를 더블클릭하면 열려 내용을 조정할 수 있습니다.

- **만들기**: 타이틀이나 제너레이터가 아닌 클립을 우클릭하고 Take Selector 선택. Take Selector 인터페이스가 나타나고 작업하는 동안 Timeline의 나머지는 일시 비활성화됩니다.
- **채우기**: Media Pool의 클립을 Take Selector로 드래그하면 Timeline의 원본 클립 위에 “쌓여서” 나타납니다.
- **현재 take 선택**: Take Selector 안의 클립을 클릭해 강조한 뒤 Take Selector 왼쪽 위 닫기 버튼 클릭. 다음에 열면 현재 클립이 스택 맨 아래에 왼쪽 위 별 표시와 함께 나타납니다. 선택하지 않으면 마지막에 추가된 클립이 기본 take.
- **더 길거나 짧은 take 선택 시 Timeline을 ripple**: Take Selector 패널 오른쪽 위 휴지통 버튼 왼쪽의 Ripple Take 버튼 클릭. 켜면 현재 take보다 길거나 짧은 take를 선택할 때 Timeline이 ripple되고, 끄면 오른쪽 다음 클립을 덮어쓰거나 gap이 남습니다.
- **Take Selector 안 클립 slip**: 클립을 좌우로 드래그해 Take Selector 길이 안에 보이는 미디어 범위를 slip. 처음 쓴 take와 같은 서사 비트에 다른 take들을 맞추는 데 유용합니다.
- **클립 제거**: 제거할 클립을 클릭해 선택하고 오른쪽 위 휴지통 버튼 클릭. **닫기**: X 닫기 버튼 클릭 또는 Esc. 선택된 take가 Timeline에 나타나는 클립이 됩니다.
- **다시 열기**: 클립 이름 왼쪽 Take Selector 배지 더블클릭, 또는 멀티 take 클립 우클릭 > Take Selector. **원하는 take만 남기고 Take Selector 제거**: 열려 있으면 닫고, Timeline에서 클립 우클릭 > Finalize Take.

Take Selector 컴포지팅과 그레이딩

compound clip처럼 Take Selector도 Fusion 페이지에서 하나의 MediaIn 노드로 보이고 Color 페이지에서 단일 클립처럼 그레이딩합니다. 다만 컴포지트나 그레이드는 Take Selector 자체에 적용되므로 다른 take로 바꿔도 같은 컴포지션과 그레이드로 나타납니다.

> 참고: 키프레이밍은 Take Selector 전체 Timeline에 상대적입니다. Fusion이나 Color 페이지에서 take 1로 키프레임 효과를 만든 뒤 take 2, 3, 4로 바꾸면 타이밍이 정확히 같지 않을 수 있어 조정이 필요할 수 있습니다.

Compound Clips

원문 p.1051–1055

Timeline에서 연속으로 편집됐거나 겹쳐 쌓인 여러 클립을 선택해 compound clip으로 만들 수 있습니다. 내부에 여러 오디오·비디오 클립이 들어 있는 Timeline의 단일 클립으로, 한 덩어리를 하나의 Inspector 컨트롤 세트로 다루고 하나의 트랜지션으로 다른 클립에 연결할 수 있습니다. compound clip의 편집, 트림, 삭제는 다른 클립과 같고, 이름을 바꾸거나 Timeline에서 구성 클립으로 되돌려 분해(decompose)할 수 있습니다.

- **선택으로 만들기**: ① 클립 범위 선택 ② 선택한 클립 중 하나를 우클릭 > New Compound Clip ③ 선택적 시작 타임코드와 이름을 입력하고 Create. 선택한 원본 클립 자리를 compound clip이 대체하고, 사본이 Media Pool의 현재 선택된 bin에도 나타납니다.
- **In-Out 범위로 만들기**: ① Timeline에 In/Out 점으로 범위를 지정(클립 전체가 아니라 일부 구간을 compound에 넣을 수 있음. In-Out 범위 안의 모든 트랙이 비활성화되었거나 auto select가 꺼져 있어도 포함됨) ② Timeline의 회색 In-Out 바를 우클릭 > Convert In and Out to Compound Clip ③ 선택적 시작 타임코드와 이름 입력 후 Create. 정확히 In-Out 범위 안의 미디어만 담긴 compound clip이 생깁니다.
- **이름 바꾸기**: Media Pool에서 compound clip 이름을 두 번 클릭해 텍스트를 선택하고 새 이름 입력 후 Return.
- **편집**: compound clip 우클릭 > Open in Timeline. Timeline이 compound clip 내용으로 바뀌어 자유롭게 재편집할 수 있고, 끝나면 Timeline 왼쪽 아래 path control에서 감싸고 있는 timeline 이름을 더블클릭해 원래 timeline으로 돌아갑니다.
- **Timeline에서 개별 클립으로 분해**: compound clip 우클릭 > Decompose in Place. compound clip이 원래 구성 클립으로 대체됩니다.
- **Media Pool에서 개별 클립으로 편집**: ① Edit > Decompose Compound Clips on Edit를 체크 ② Fit to Fill, Place on Top을 제외한 아무 편집 명령으로 Media Pool 또는 Source Viewer의 compound clip을 Timeline에 편집하면 개별 분해된 클립 시퀀스로 편집됩니다.
- **타임코드 변경**: Media Pool에서 멀티캠 또는 compound clip 우클릭 > Starting Timecode. Set New Start Timecode 상자에 새 시작 타임코드를 입력하고 OK.

Decompose on Edit의 개별 대상 컨트롤

Edit > Edit Options에서 Decompose Compound Clips on Edit를 켜면, Media Pool에서 선택했거나 Source Viewer에 로드된 compound clip과 timeline이 하위 클립의 track destination 컨트롤을 지원합니다. 예를 들어 비디오 3 트랙과 오디오 2 트랙의 timeline을 Source Viewer에 로드하면 timeline의 track destination 컨트롤이 패치 가능한 비디오 트랙 3개, 오디오 트랙 2개를 보여 줍니다.

Compound Clip 컴포지팅과 그레이딩

compound clip은 Fusion 페이지에서 하나의 MediaIn 노드로 보이고 Color 페이지에서 단일 클립으로 그레이딩합니다. 내부 원본 클립에 개별적으로 효과를 적용하거나 카메라 RAW 설정을 조정하거나 그레이딩하려면 Open in Timeline으로 구성 클립에 접근한 뒤 Fusion 또는 Color 페이지에서 각각 작업합니다. 끝나고 Edit 페이지로 돌아가 compound clip을 닫으면 Fusion/Color 페이지에서 다시 단일 클립으로 보입니다.

Nested Timelines

원문 p.1055–1059

timeline과 timeline의 일부를 다른 timeline 안에 통째로 또는 부분적으로 편집할 수 있습니다. 예를 들어 프로그램을 장면이나 릴 단위로 각각 별도 timeline에 편집했다면 모든 timeline을 차례로 하나의 timeline에 편집해 최종 프로그램을 조립할 수 있습니다. nested timeline 클립은 timeline 이름 왼쪽에 특별한 배지가 표시됩니다.

timeline은 다른 클립처럼 편집합니다. 하나 이상의 timeline을 선택해 다른 timeline으로 드래그&드롭하거나, Timeline Viewer 편집 오버레이에 드롭하거나, 툴바 편집 버튼·키보드 단축키를 쓸 수 있습니다. 또 Media Pool에서 여러 timeline을 선택해 우클릭 > Create Timeline Using Selected Clips로 timeline 묶음을 nested 시퀀스로 빠르게 조립할 수 있습니다. 한 가지 예외로, timeline을 더블클릭하거나 선택 후 Return을 누르면 Timeline Editor에 열리므로 In/Out 점을 설정하려면 timeline을 Viewer로 드래그&드롭해야 합니다. 대안으로 Media Pool Filmstrip에서 timeline의 In/Out을 설정하거나, 통째로 편집한 뒤 앞뒤를 트림해도 됩니다. nested timeline을 더블클릭하면 다른 클립처럼 Source Viewer에 열려 트림할 수 있습니다.

Nested Timeline 재편집

nested timeline 내용을 편집하려면 우클릭 > Open in Timeline. compound clip과 달리 원본 timeline을 그냥 연 것이므로 path control이 나타나지 않습니다. 이전 timeline으로 돌아가려면 Media Pool에서 더블클릭하거나 Timeline Viewer 위쪽 Timeline 드롭다운에서 선택합니다. 원본 timeline을 편집해도 다른 timeline 속 nested 인스턴스의 길이는 바뀌지 않으며, nested 인스턴스에 나타나는 원본 timeline의 클립을 트림하거나 삭제하면 그 영역은 검게 됩니다.

Source Viewer와 Timeline 내용 맞바꾸기

한 timeline의 일부 내용을 다른 timeline에 편집할 때 Source Viewer에 열린 timeline의 내용을 Timeline Editor에서 보면 유용합니다. Timeline > Swap Timeline and Source Viewer(Command-Page Up)를 선택하면 Source Viewer의 timeline이 Timeline Editor로, Timeline Editor의 timeline이 Source Viewer로 서로 바뀝니다. 클립의 정확한 경계를 보면서 In/Out 점을 표시한 뒤 Command-Page Up을 다시 눌러 다음 편집을 준비할 수 있습니다.

Timeline 또는 Compound Clip에서 소스 미디어 편집

한 timeline의 클립을 nested timeline 구간이 아니라 소스 클립으로 다른 timeline에 편집하려면 Edit > Decompose Compound Clips on Edit를 켭니다. 이 모드는 timeline을 nested timeline으로 편집할지, 즉시 구성 소스 클립으로 분해해 편집할지를 결정하며, 켜면 드래그&드롭, 3점 편집 등 편한 방법으로 timeline의 소스 클립을 편집할 수 있습니다. nested timeline 편집으로 돌아가려면 끕니다. 여러 인터뷰나 공연의 베스트 순간을 모은 “selects” timeline을 만들어 나중에 실제 프로그램에 소스로 편집하는 워크플로에 특히 유용합니다.

- **Source Viewer에 로드된 timeline의 클립 표시**: Source Viewer에 로드된 timeline에서 소스 미디어를 편집할 때 Mark Clip(**X** 키)으로 그 timeline에서 재생헤드와 교차하는 클립의 시작과 끝에 맞춰 Viewer In/Out 점을 설정할 수 있습니다. timeline의 클립 하나만 프로그램에 편집하기 쉽습니다.

Nested Timeline 분해

- **제자리에서 분해(Decomposing in Place)**: 이미 다른 timeline에 편집된 nested timeline을 우클릭 > Decompose in Place. 여러 nested timeline을 선택해 한꺼번에 할 수도 있습니다. 분해 결과 오디오·비디오·

자막 트랙이 더 필요하면 Timeline에 트랙이 추가되어 공간이 확보됩니다.

- **편집하면서 분해**: timeline 전체를 소스 클립으로만 다른 timeline에 편집하려면 Edit > Decompose Compound Clips on Edit를 켜고 편한 방법으로 편집합니다.

Nested Timeline 컴포지팅과 그레이딩

compound clip과 마찬가지로 nested timeline은 Fusion 페이지에서 하나의 MediaIn 노드로 보이고 Color 페이지에서 단일 클립으로 그레이딩합니다. 내부 원본 클립에 개별적으로 효과를 추가하거나 그레이딩하려면 Media Pool에서 그 timeline을 열거나, 클립 우클릭 > Open in Timeline으로 구성 클립에 접근합니다.

Nested Timeline의 오디오 버스

Fairlight 페이지에서 믹싱용 버스를 설정한 timeline 안에 다른 timeline을 nest하면 모든 Sub 및 Aux 라우팅이 nested timeline 안에서 의도대로 작동하며, 감싸는 timeline에는 Main 1의 모든 채널이 노출됩니다. 즉 nested timeline의 오디오는 편집된 오디오 트랙으로 결과 오디오를 출력하는 서브믹스로 볼 수 있습니다. 버스와 오디오 믹싱은 Fairlight 섹션을 참조하세요.

Nested Timeline과 Compound Clip의 Match Frame

Match Frame to Source Clip은 compound clip과 nested timeline도 지원하며, 문맥에 따라 해당하는 기반 소스 클립이 Source Viewer에 로드됩니다. compound clip이나 timeline이 Source Viewer에 로드된 상태에서 (Source Viewer에서) match frame하면 DaVinci Resolve는 timeline에서 그 클립의 nested 사본을 먼저 찾고, 없으면 기반 소스 클립을 timeline 인스턴스에 자동 매칭합니다. 반대로 timeline(또는 Timeline Viewer)에서 match frame하면 먼저 Source Viewer에 로드된 compound clip/nested timeline에서 같은 기반 클립과 프레임을 찾고, 찾지 못하면 평소처럼 소스로 match frame합니다. 두 버전의 timeline을 오가며 비교할 때 특히 유용합니다.

Compound Clip이나 Timeline을 멀티캠 클립으로 변환

compound clip과 timeline을 멀티캠 클립으로 변환하면 Edit 페이지 Multicam Editing 인터페이스로 더 쉽게 편집할 수 있습니다. 변환은 단방향이며 되돌릴 수 없으므로 원본을 보존하려면 먼저 복제한 뒤 복사본을 변환하세요. Media Pool에서 클립 또는 timeline 우클릭 > “Convert Compound Clips (Timelines) to Multicam Clips”. 자세한 내용은 Multicam Editing 장을 참조하세요.

51장 트리밍 (Trimming)

원문 p.1060–1090

대부분의 에디터는 트리밍이 편집의 절반이라고 말합니다. selection과 razor blade 도구로 Timeline에서 여러 변경을 할 수 있지만, 마우스나 키보드 단축키로 더 정교한 트림 작업을 적은 단계로 수행하는 전용 Trim 모드가 있습니다. DaVinci Resolve의 트리밍 작업을 익히면 편집을 다듬는 시간을 크게 줄일 수 있습니다.

트림 작업 요약

원문 p.1061

각 트림 작업은 주변 클립과의 관계 속에서 편집점과 클립을 옮기도록, 여러 동작을 한 번에 수행하도록 설계되어 있습니다. 주요 트림 방법은 다섯 가지입니다.

작업|동작

Resize	나가는 클립의 끝이나 들어오는 클립의 시작을 줄이거나 늘리며, 필요에 따라 이웃 클립을 덮어쓰거나 gap을 남김. 보통 “트림” 논의에 포함되지 않지만 가장 단순한 트리밍
Roll	편집점을 좌우로 옮겨 나가는 클립을 줄이고 들어오는 클립을 늘리거나 그 반대. 전체 Timeline 길이는 변하지 않음
Ripple	나가는 클립의 끝이나 들어오는 클립의 시작을 줄이거나 늘리면서 동시에 모든 클립을 오른쪽(늘릴 때) 또는 왼쪽(줄일 때)으로 옮겨 resize 시 생길 gap이나 덮어쓰기를 방지. 전체 Timeline 길이가 바뀌며 주의하지 않으면 트랙 간 싱크 관계가 틀어질 수 있음
Slip	클립을 Timeline의 같은 자리에 두고 그 자리에 보이는 미디어 범위만 바꿈. 전체 길이 불변
Slide	클립의 미디어 범위는 그대로 두고 클립을 좌우로 이동. 왼쪽 나가는 클립을 줄이고 오른쪽 들어오는 클립을 늘리거나 그 반대

선택 기반 트리밍: Trim 도구 사용

원문 p.1061–1073

Trim 모드가 Selection 모드와 다른 점은, Selection 도구로 클립을 옮기는 작업이 Trim 도구에서는 slip 또는 slide가 되고, Selection 도구로 편집을 resize하는 작업이 Trim 도구에서는 gap을 자동으로 닫도록 Timeline을 ripple한다는 것입니다. **Trim Edit 모드 진입**: Trim Edit 버튼 클릭 또는 **T** 키.

Trim 도구와 Selection 도구의 차이

- **편집점 선택**: Trim 도구에서 Timeline의 여러 클립 위로 경계 상자를 드래그하면 클립 자체가 아니라 클립을 이어 주는 편집점이 선택됩니다. 동시에 작업할 여러 편집점을 빠르게 선택할 수 있습니다.
- **작업에 따라 Timeline ripple**: Trim 도구에서는 클립을 resize하고 gap을 남길 명령·컨트롤이 대신 트림 중인 클립/편집 오른쪽의 클립을 왼쪽으로 옮겨(ripple) gap을 막습니다. Retime 컨트롤, Extend와 Trim Start/End 명령, Nudge 단축키 모두 Selection과 Trim 도구 중 무엇을 쓰느냐에 따라 다르게 작동하므로 한 세트의 도구로 상황에 맞는 다른 작업을 할 수 있습니다.
- **Gap ripple**: Trim 도구(또는 이 장의 다른 트림 작업)로 Timeline gap의 시작과 끝도 ripple할 수 있습니다. gap을 늘리거나 줄이면서 gap 오른쪽 Timeline을 앞뒤로 옮깁니다. gap에 ripple하면 트림 중인 클립과 gap 사이로 비쳐 보이는 겹친 클립을 모두 보여 주는 2-up 디스플레이가 나타납니다.

> 팁: 이런 작업 중 선택 도구(A)와 트림 도구(T) 사이를 일시적으로 전환해 효과를 볼 수 있습니다. 키를 놓으면 원래 선택한 모드로 돌아갑니다.

마우스로 Trim 도구 사용

마우스로 트림할 때는 Trim 모드/도구 버튼을 클릭한 뒤 Timeline 클립의 해당 영역을 드래그하는 하나의 도구로 모든 종류의 트림 작업을 할 수 있습니다.

- **Slip**: 클립의 위치를 바꾸지 않고 내용 범위만 바꾸려면 클립 위쪽 가운데 영역을 클릭하고 좌우로 드래그해 다른 프레임 범위를 담게 합니다. 점선 오버레이가 slip에 쓸 수 있는 전체 미디어 길이를 보여 주고 드래그에 따라 좌우로 움직입니다. slip 중에는 4-up 디스플레이가 관련된 나가는/들어오는 프레임을 모두 보여 줘 클립 간 동작의 연속성을 비교할 수 있으며, 위쪽 두 프레임이 slip 중인 클립의 새 들어오는/나가는 프레임을 보여 줍니다.
- **Slide**: 클립을 Timeline의 다른 위치로 옮기면서 이전 클립의 Out과 다음 클립의 In을 위치 변화에 맞게 조정하려면 클립 아래쪽 가운데 이름 바를 클릭해 드래그합니다. 4-up 디스플레이에서 아래쪽 두 프레임이 왼쪽 클립의 새 나가는 프레임과 오른쪽 클립의 새 들어오는 프레임을 보여 줍니다.
- **Roll**: 나가는 클립의 Out과 들어오는 클립의 In을 동시에 옮기려면 두 클립 사이 편집점을 좌우로 드래그합니다 (roll은 Selection 모드에서도 가능). 2-up 디스플레이가 연속성의 변화를 보여 주고 오른쪽 클립의 오디오 스크러빙이 들립니다.
- **Ripple**: 편집의 나가는 쪽 또는 들어오는 쪽에서 미디어를 더하거나 빼면서 왼쪽의 다른 클립을 옮겨 공간을 만들려면 Trim 도구로 편집점을 새 위치로 드래그합니다. 2-up 디스플레이가 연속성을 보여 주며 ripple하는 쪽에 따라 갱신되는 프레임이 달라집니다.

> 팁: slip/slide/ripple 중 Shift를 누르면 다중 프레임 디스플레이가 일시 비활성화되어 재생헤드 위치 프레임만 보이므로, Timeline을 ripple할 때 재생헤드를 지나가는 프레임을 볼 수 있습니다. View > Enable Multiview Edit Preview로 2-/4-up 디스플레이를 완전히 끌 수 있습니다.

트림 중 Heads Up 디스플레이 끄기

대부분의 드래그와 트림 작업 중 Shift 키를 누르면 Timeline 창에 나타나는 다중 프레임 heads up 디스플레이가 일시 중단되어 재생헤드와 교차하는 프레임에 집중할 수 있습니다. 2-/4-프레임 디스플레이를 켜고 끄려면 View > Enable Multiview Edit Preview.

Trim Editor

원문 p.1067–1068

Edit 페이지 Viewer에는 시각적 트림 모드가 있어 source viewer를 편집점 양쪽 프레임 변화를 보여 주는 하나의 큰 디스플레이로 대체합니다. 편집점을 더블클릭하면 Trim Editor가 자동으로 나타나며, source viewer를 대체하지 않는 구형 trim editor를 선호하면 DaVinci Resolve > Preferences > User > Editing 패널의 “Automatically switch to single viewer mode when opening trim editor” 체크를 해제합니다.

Timeline Viewer에서 편집 트리밍

Trim Editor는 편집점 양쪽을 상세히 조정하는 방법입니다. 두 클립 사이 편집점을 더블클릭하면 2-up 디스플레이가 나타나고 Viewer 이미지를 클릭·드래그해 트림합니다.

- 왼쪽을 드래그: 나가는 클립의 Out을 트림(trim-out 아이콘). 오른쪽을 드래그: 들어오는 클립의 In을 트림(trim-in 아이콘). 왼쪽과 오른쪽 사이 경계를 드래그: 편집점을 roll해 나가는/들어오는 편집점을 동시에 조정(roll 아이콘).

각 프레임 아래 숫자는 트림하는 프레임 수를 정확히 보여 주며, Viewer 재생 컨트롤 바로 위 버튼으로 나가는 클립의 Out과 들어오는 클립의 In을 1프레임 또는 5프레임 단위로 조정할 수 있습니다. Trim Editor 하단 툴바는 왼쪽부터 다음과 같습니다.

- 트림된 Out 프레임 수 / Nudge trim -5 프레임 / Nudge trim -1 프레임 / Add Default Transition / Nudge trim +1 프레임 / Nudge trim +5 프레임 / 트림된 In 프레임 수.

키보드로 Trim 도구 작업

원문 p.1068–1070

Nudge 키보드 단축키로 모든 트림 작업을 더 정밀하게 할 수 있습니다. ① **T**로 Trim 도구 선택 ② 선택을 트림합니다.

- **클립 slide**: Shift-V로 클립을 선택하고 Comma 키로 왼쪽 1프레임, Period로 오른쪽 1프레임 이동. Shift-Comma/Shift-Period는 5프레임 단위.
- **클립 slip**: Shift-V로 클립을 선택하고 S 키로 Slip 모드로 전환(다시 S를 누르면 Slide 모드로 복귀)한 뒤 Comma 또는 Period로 내용을 좌우로 slip. Shift-Comma/Shift-Period는 5프레임 단위.
- **편집 roll**: V로 편집점을 선택하고 Comma로 왼쪽 1프레임, Period로 오른쪽 1프레임 nudge. Shift-Comma/Shift-Period는 5프레임 단위.
- **편집 ripple**: V로 편집점을 선택하고 U로 편집의 들어오는 쪽 또는 나가는 쪽 중 하나만 선택한 뒤, Comma로 선택한 In/Out을 왼쪽으로, Period로 오른쪽으로 1프레임 ripple. Shift-Comma/Shift-Period는 5프레임 단위.

③ 트림 중 Timeline Viewer에 나타나는 2-/4-up 디스플레이를 끄려면 View > Enable Multiview Edit Preview로 켜고 끕니다.

> 팁: Shift를 누른 채 nudge하는 “fast nudge”의 길이는 User Preferences의 Editing 패널에서 설정합니다. 기본은 5프레임입니다.

중요한 트리밍 키보드 단축키

대부분의 명령과 단축키가 지정되지 않은 더 많은 명령은 Trim 메뉴에도 있으며, User Preferences의 Keyboard Mapping 패널에서 다시 매핑할 수 있습니다.

단축키	기능
T	Trim 모드: 편집을 ripple하고 클립을 slip 또는 slide
A	Selection 모드: 편집을 resize하고 클립을 이동
Command-L, J	빠른 트림 명령: 선택을 100% 순방향·역방향 속도로 동적 트림
W	Dynamic trim 또는 resize 모드: JKL로 선택 트림
S	Trim 모드에서 클립을 선택했을 때 Slip과 Slide 모드 전환
V	재생헤드에 가장 가까운 편집점을 선택하고 재생헤드를 그곳으로 이동

Shift-V	재생헤드와 교차하는 클립이나 gap 선택. 겹친 클립이 있으면 선택하지 않을 클립이 있는 트랙의 Auto Select를 끔
Shift	트리밍 중 나타나는 2-/4-up 디스플레이를 일시 비활성화하는 modifier
Option-F1~F9	비디오 트랙 1~9의 Auto Select 토글. 키보드로 하는 선택·트림 작업을 제한
Command-Option-F1~F9	오디오 트랙 1~9의 Auto Select 토글
U	선택된 편집점을 나가는 쪽, 가운데, 들어오는 쪽 사이에서 토글
Option-U	선택된 편집점/클립을 Video+Audio, Video Only, Audio Only 사이에서 토글
Comma (,)	선택한 편집/클립을 왼쪽으로 1프레임 nudge. Shift-Comma는 5프레임(Editing 패널에서 설정 가능)
Period (.)	선택한 편집/클립을 오른쪽으로 1프레임 nudge. Shift-Period는 5프레임
Forward-Slash (/)	Timeline에서 선택된 대상에 따라 작동: (a) 선택 없으면 재생헤드, (b) 선택한 편집점, (c) 선택한 클립, (d) 선택한 여러 클립의 x프레임 전부터 y프레임 후까지 재생. 주변 클립의 맥락 속에서 선택이 어떻게 재생되는지 미리 보기에 유용. pre-roll/post-roll은 User Preferences Editing 패널에서 설정
Command-/	반복 재생 켜고 끄기
Down Arrow, Up Arrow	재생헤드와 선택 상태를 다음/이전 편집점으로 이동. 겹친 클립이 있으면 가장 낮은 번호 트랙의 첫 클립부터 위로 차례로 선택한 뒤 Timeline의 다음 클립을 선택
E	Extend edit: 선택한 편집점을 현재 재생헤드 위치까지 resize 또는 ripple
Shift-[	Trim Start: 재생헤드와 교차하는 auto-select 트랙의 모든 클립의 In을 재생헤드 위치로 resize(Selection) 또는 ripple(Trim)
Shift-]	Trim End: 같은 클립의 Out을 재생헤드 위치로 resize(Selection) 또는 ripple(Trim)
Shift-Command-[	Ripple Trim Start: Selection/Trim 모드와 무관하게 항상 In을 재생헤드로 ripple
Shift-Command-]	Ripple Trim End: 항상 Out을 재생헤드로 ripple

> 중요: Slip, Roll, Slide는 조정하는 클립과 일치하는 사운드트랙의 싱크 관계를 바꾸지만 Timeline의 나머지는 영향받지 않습니다. Ripple은 Timeline의 큰 부분과 일치하는 사운드트랙의 전체 싱크 관계를 바꿀 수 있으므로 각별히 주의하세요.

타임코드 입력으로 트리밍

원문 p.1071–1072

절대 또는 상대 타임코드 입력으로 클립과 편집을 트림할 수 있으며, 무엇이 트림되는지는 타임코드를 입력하기 전의 선택에 따라 달라집니다. 현재 위치에서 앞으로 상대 트림하려면 타임코드 값 앞에 = 또는 +를, 뒤로 트림하려면 –를 입력합니다.

- **편집 roll**: 편집점 가운데를 선택하고 타임코드 값 입력 후 Return. **편집 ripple**: 편집점의 나가는 쪽 또는 들어오는 쪽 절반을 선택하고 값을 입력해 Return. **클립 slip**: 클립을 선택하고 필요하면 S로 Slip 모드로 바꾼 뒤 값 입력 후 Return. **클립 slide**: 클립을 선택하고 S로 Slide 모드로 토글한 뒤 값 입력 후 Return.

타임코드 값 입력 방법

시, 분, 초, 프레임 쌍을 왼쪽에서 오른쪽으로 입력하며 마침표(.)는 00 한 쌍을 나타내 빠르게 입력합니다. 입력한 숫자는 포커스가 있는 Viewer 오른쪽 위 타임코드 필드에 표시되고, 입력이 끝나면 Enter로 실행합니다. 규칙은 다음과 같습니다.

- 입력한 가장 오른쪽 값 쌍(또는 마침표)은 항상 프레임 번호.
- 숫자의 왼쪽 또는 오른쪽 마침표는 00 한 쌍으로 간주. 두 숫자 사이의 마침표 하나는 0 하나로 간주되거나, 두 쌍 사이면 무시됨.
- 입력하지 않은 왼쪽 쌍은 입력 전 값 그대로로 가정하므로 Timeline이 1시간부터 시작해도 부분 타임코드만 입력하기 쉬움. 콜론/세미콜론은 입력할 필요 없음.

> 중요: 풀사이즈 키보드에서는 Go To Timecode(=)를 호출하지 않고도 숫자 패드로 암시적 타임코드 입력이 가능합니다. multicam이나 printer light 작업 중에는 이미 매핑된 숫자 패드 키가 앵글 전환이나 컬러 값 증가 같은 동작을 계속 호출합니다. 글자 위쪽 숫자 키를 쓸 때는 먼저 Go To Timecode(=)를 선택하거나 바꿀 필드를 클릭해야 합니다. 절대 타임코드는 값을 입력하면 되며 클립/편집점이 선택되지 않은 채 Return을 누르면 재생헤드가 그 값으로 이동하고, 선택되어 있으면 가능한 경우 해당 타임코드로 이동·트림됩니다.

절대 타임코드 입력 예시:

원래 TC|입력 값|새 TC	
01:10:10:1015245218	15:24:52:18
01:10:10:102..	01:02:00:00
01:10:10:1015	01:10:10:15
01:10:10:101.2	01:10:01:02
01:10:10:10115..	01:15:00:00
01:10:10:1023...	23:00:00:00

상대 타임코드는 값 앞에 +나 −를 붙입니다. +는 입력 값을 현재 값에 더해 재생헤드나 선택을 옮기고, −는 뺍니다. 예: **+20.**은 00:00:20:00을 더하고, **-5**는 00:00:00:05를 뺍니다.

선택과 트림 명령

원문 p.1072

Trim 메뉴의 명령들은 재생헤드에 가장 가까운 클립의 In/Out 점을 자동으로 선택하고 Selection 또는 Trim 모드로 진입해 resize나 ripple 트림을 준비합니다.

- Select Nearest Edit to Resize In / Resize Out / Ripple In / Ripple Out / Roll; Select Nearest Clip to Move / Slip / Slide.

Edit Selection(V), Clip Selection(Shift-V)에 Selection(A)/Trim(T) 도구 선택을 함께 쓰는 것과 비슷하지만, 일부 경우 재생헤드에 가장 가까운 클립의 In 또는 Out을 구체적으로 고를 수 있는 장점이 있습니다. 기본 단축키가 없으며 Keyboard Customization 도구(Option-Command-K)로 지정할 수 있습니다.

Source Viewer에서 클립 트리밍

원문 p.1073–1074

Timeline의 클립을 더블클릭해 Source Viewer에 열어 트림할 수도 있습니다. Selection 도구가 선택되어 있으면 In/Out 마커를 드래그하거나 재생헤드와 I, O 단축키로 Timeline의 클립을 resize하고, Trim 도구가 선택되어 있으면 클립의 In/Out을 ripple합니다. Shift를 누른 채 In 또는 Out을 드래그하면 클립 내용을 slip합니다.

> 참고: 편집된 시퀀스에 속한 클립의 match frame을 마우스로 Source Viewer에 열려면 Timeline의 클립을 Option 키를 누른 채 더블클릭합니다.

Ripple 편집 규칙

원문 p.1074–1076

Ripple 작업은 전체 Timeline 길이를 바꾸고 여러 트랙의 클립 간 싱크를 바꿀 수 있는 유일한 트림 기능입니다. 무척 유용하지만 ripple 시 Timeline의 어느 부분이 움직이고 어느 부분이 움직이지 않는지 이해해야 합니다. Timeline을 ripple하는 작업은 다음과 같습니다.

- 클립이나 gap의 ripple delete(Forward-Delete); 클립 ripple cut(Shift-Command-X); Trim 도구(T)로 하나 이상의 편집/gap ripple.
- Trim 모드에서 Extend Edit(E), Trim Start(Shift-[), Trim End(Shift-]) 사용; 어떤 모드에서든 Ripple Start(Command-Shift-[) / Ripple End(Command-Shift-]) 사용.
- insert 편집(F9) 또는 ripple overwrite 편집(Shift-F10); Trim 모드에서 Retime 컨트롤로 클립 속도 조절; Ripple Sequence 체크박스를 켠 Change Speed 대화상자 사용; Ripple 컨트롤을 켠 상태에서 Take Selector의 클립 변경.

Edit 페이지 timeline의 ripple 동작은 대부분의 상황에서 싱크를 유지하도록 설계되어, 타이틀·그래픽·음악 클립처럼 길게 겹친 클립은 이 긴 클립에 맞춰 몽타주의 여러 클립을 ripple해도 제자리에 남습니다. 상대 싱크를 유지하려는 트랙은 트랙 헤더에서 **Sync Lock**이 켜져 있어야 하며, 켜면 다음과 같습니다.

- ripple 트림 동작이 ripple 편집점 앞뒤 모든 클립의 싱크를 자동 보존. 다른 트랙의 클립이 insert 트림을 위해 잘릴 수 있음. 다른 트랙의 클립이 ripple 트림 지점에서 자동으로 트림되어 아래 트랙을 가리지 않음.

예를 들어 음악 트랙의 분홍 마커가 소스 푸티지의 파란 마커와 일치해 감정적 음악 비트가 화면과 싱크되는 timeline에서 V1의 들어오는 클립을 ripple 트림해 줄이면, 모든 음악 마커는 싱크를 유지하고 트랙 2의 비디오 클립도 같은 양만큼 트림됩니다. 이를 위해 음악 트랙의 편집점에서 컷이 만들어져 트림되므로 음악 트랙에 거슬리는 점프 컷이 생기지만, 전체 timeline을 다시 싱크하는 것보다는 훨씬 쉬운 수정입니다. 모든 Sync Lock을 켠 이 방식이 대부분의 용도에서 가장 효율적이며, 트랙을 보호하려면 ripple 트림 중 그대로 둘 트랙의 Sync Lock을 끄면 됩니다.

Sync Lock 컨트롤

기본적으로 모든 트랙에서 sync lock이 켜져 있어 ripple 작업(예: 항목을 ripple delete하고 나머지 timeline이 왼쪽으로 밀려 gap을 채움) 중 서로 다른 트랙의 링크된 클립이 싱크를 잃지 않습니다. 이 동작은 때로 유지하려던 트랙 일부를 의도치 않게 덮어쓸 수 있고 모든 트랙이 반드시 싱크될 필요도 없습니다. 이럴 때 트랙 잠금 아이콘 오른쪽의 아이콘이 트랙별 ripple 켜기/끄기 동작을 제어합니다. 이 sync lock 토글은 source track selector와 독립적으로 작동하므로 트랙 선택 상태를 신경 쓰지 않고 트랙 종류에 따라 싱크를 켜고 끌 수 있습니다. 켜면 트랙이 다른 트랙과 함께 ripple되고, 끄면 트랙 자체의 ripple은 독립적으로 작동하지만 다른 트랙의 편집 작업과 함께 ripple되지 않습니다.

예시: 모든 Sync Lock을 켠 상태에서 EE에 ripple 작업을 하면 ripple 지점에서 DD의 비디오와 오디오 트랙도 컷·트림되어 EE가 짧아진 상태에서도 EE와 DD의 상대 싱크가 유지됩니다. V1과 A1의 Sync Lock을 끈 상태에서 EE에 ripple을 하면 DD는 영향받지 않지만 클립들이 더 이상 싱크되지 않습니다.

Source Track Selector로 트리밍 제어

원문 p.1077–1078

Timeline 각 트랙의 Source Track Selector 버튼은 다양한 작업을 제어하며, 일반적으로 선택된 트랙이 작업의 영향을 받을 수 있음을 나타냅니다. 트랙의 Track Selector가 켜져 있으면 그 트랙의 클립은 다음 종류의 작업에 자동 포함됩니다: 재생헤드 위치와 교차하는 클립에 영향을 주는 작업, Timeline In/Out 점이 정의한 영역과 교차하는 클립에 영향을 주는 작업. 꺼져 있으면 클립이나 편집점을 직접 선택하지 않는 한 그 트랙의 클립은 같은 범주의 작업에서 무시됩니다. Source Track Selector 컨트롤로 선택을 정의하는 자세한 내용은 Editing Basics 장을 참조하세요.

어떤 클립을 트림할지 Source Track Selector로 제어

키보드 단축키 중심 에디터가 재생헤드 위치나 Timeline In/Out 사이의 모든 겹친 클립에 영향을 주는 작업에서 특정 트랙의 특정 클립만 영향받게 하는 것이 주된 용도입니다. 예를 들어 V1~V3와 A1~A3에 클립이 겹쳐 있고 여섯 트랙 모두 Source Track Selector(빨강)가 켜져 있을 때 재생헤드를 클립 위에 두고 Selection 모드에서 Trim End를 쓰면 겹친 여섯 클립이 모두 트림됩니다. V3의 클립만 트림하려면 V3의 Source Track Selector를 Option-클릭해 solo하세요. 그러면 Trim End 시 V3 클립만 트림되고 나머지는 무시됩니다.

수동 선택으로 트림할 클립 제어

Timeline에서 특정 클립을 강조한 수동 선택은 항상 Source Track Selector 설정보다 우선합니다. 예를 들어 V1, V2, V3의 Source Track Selector가 켜져 있어도 트랙 V1의 클립을 선택했다면 어떤 작업을 하든 선택한 클립만 영향을 받습니다(Trim End를 쓰면 V1 클립이 영향받음).

여러 편집 또는 클립을 한꺼번에 트림

원문 p.1078–1083

특정 트림 작업에서는 여러 편집점이나 클립을 선택해 동시에 트림할 수 있습니다. 단순한 경우 겹친 여러 클립을 한꺼번에 resize, ripple, slip, slide할 수 있고, 크레딧 시퀀스의 모든 타이틀 제너레이터의 In 점을 한꺼번에 선택해 모두 늘리거나 줄일 수도 있습니다. 더 복잡한 경우 멀티트랙 비대칭 트리밍 같은 어려운 작업을 빠르게 처리할 수 있습니다. 규모와 상관없이 절차는 일반 트림과 같으며 세 단계를 따르면 됩니다.

- ① Selection 모드를 선택하고 트림할 편집점이나 클립을 선택. 여러 개는 첫 항목을 클릭하고 이후 항목을 Command-클릭. 트랙 수와 상관없이 원하는 만큼 클립/편집점 선택 가능.
- ② 선택 전체를 ripple, slip, slide하려면 Trim 모드를 선택. 선택한 각 항목을 resize하거나 옮기려면 Selection 모드 유지.
- ③ 단일 편집점이나 클립을 선택했을 때처럼 마우스, 키보드 단축키, 타임코드 입력으로 트림 실행.

여러 편집점 resize와 roll

- **여러 클립을 한꺼번에 resize**: 조정할 각 편집점의 왼쪽(나가는) 또는 오른쪽(들어오는) 절반을 선택하고 Selection 도구로 그 편집점들을 드래그해 모두 resize.
- **여러 클립을 한꺼번에 roll**: 조정할 모든 편집점의 가운데를 선택해 들어오는/나가는 절반이 모두 선택되게 하고 Selection 또는 Trim 도구로 드래그해 모두 roll.

> 참고: ripple과 roll 작업을 동시에 조합할 수는 없습니다.

여러 편집점 ripple

겹친 비디오 트랙이나 같은 비디오 트랙의 들어오는/나가는 편집점을 여러 개 선택해 한꺼번에 ripple할 수 있습니다. 예를 들어 14개의 텍스트 제너레이터로 이루어진 엔드 크레딧 시퀀스 전체를 일정량 줄이고 싶을 때입니다. 같은 트랙의 여러 편집을 ripple 트림할 때 트림되는 프레임 수는 방법에 따라 다릅니다.

- Timeline에서 Trim 도구로 드래그하면 선택한 모든 편집을 임의의 길이만큼 ripple(예: 선택 전체를 8프레임 줄이거나 늘림)할 수 있습니다. DaVinci Resolve는 다중 선택 트림을 한 편집씩, 선택된 각 편집에서 왼쪽에서 오른쪽으로 한 프레임씩 제거해 가며 수행하고, 모든 선택 편집에서 한 프레임씩 제거되면 두 번째 프레임을 왼쪽에서 오른쪽으로, 이어서 세 번째… 식으로 멈출 때까지 진행합니다. 이 방식으로 마우스로 여러 클립을 임의의 길이에 맞출 수 있습니다.
- 선택한 각 편집을 같은 양만큼 ripple(예: 선택한 각 편집에서 3프레임씩 한꺼번에 제거)할 수도 있습니다. Trim 도구로 선택한 편집을 드래그할 때 Command 키를 누르거나, Dynamic JKL 트리밍, 상대 타임코드 입력 트림, nudge 키(Period, Comma)를 사용합니다.

같은 트랙의 여러 편집 ripple 트림: ① Trim 도구를 클릭하고 Timeline에서 경계 상자를 드래그해 14개 편집을 모두 선택 ② U 키로 선택한 각 편집의 들어오는 절반을 선택 ③ 원하는 트림 방법으로 시퀀스를 줄이거나 늘림. Trim 도구 드래그는 임의의 프레임 수, Command 누른 채 Trim 도구 드래그·타임코드 입력·Comma/Period nudge·Dynamic JKL 트리밍은 선택한 모든 편집을 같은 프레임 수만큼 트림합니다.

비대칭 트리밍

여러 클립에 비대칭 resize 또는 ripple 트림도 할 수 있으며, 필요한 만큼의 트랙에서 트랙당 하나의 선택이 가능합니다. 둘 이상의 클립을 비대칭 트림하려면 한 트랙의 나가는 편집점을 선택하고 다른 트랙의 들어오는 편집을 Command-클릭합니다. 한 클립의 나가는 비디오 편집과 다음 클립의 들어오는 오디오 편집을 선택해 split edit를 만들려면 나가는 비디오 편집을 Option-클릭해 링크 선택을 중지하고 들어오는 오디오 편집을 Command-클릭해 개별적으로 선택에 추가합니다. 이제 드래그, nudge, 타임코드로 트림하면 각 선택 편집점이 서로 반대 방향으로 움직입니다.

같은 비디오/오디오 트랙의 여러 편집에도 비대칭 트림을 할 수 있으며 이유는 두 가지입니다.

- 한 편집점의 나가는 절반(왼쪽)을 선택하고 Command-클릭으로 같은 편집점의 들어오는 절반(오른쪽)을 따로 선택하면, roll이 아니라 Selection 도구로 두 편집점을 서로 멀어지게 resize해 gap을 만들거나, Trim 도구로 편집 양쪽을 ripple해 두 클립을 모두 줄이면서 Timeline을 동시에 조여 줄 수 있습니다.
- Timeline에서 클립의 In과 Out 점을 동시에 선택하고 Trim 도구로 클립의 시작과 끝을 가운데 쪽으로 ripple해, 가운데 내용을 보존하면서 클립을 줄이고 Timeline을 조일 수 있습니다(heads와 tails 제거).

요컨대 같은 트랙, 여러 트랙의 여러 클립을 동시에 트림하려는 거의 모든 편집 선택 조합을 쓸 수 있습니다. 비대칭 트리밍은 Selection이나 Trim 모드에서 gap을 열고 닫거나 편집점이 서로 겹치게 옮겨 split edit를 만드는 데 사용할 수 있습니다.

여러 클립 slip

handle이 있는 한 어떤 트랙 조합의 선택한 여러 클립이든 동시에 slip할 수 있습니다. slip할 클립을 선택하고 Trim 도구를 선택한 뒤 이름 바를 드래그하거나 Comma/Period 키로 선택을 nudge합니다.

여러 클립 slide

slide 작업을 위해 원하는 만큼 클립을 선택할 수 있으며, 연속된 여러 클립을 선택하면 하나처럼 함께 slide됩니다.

반복 재생 중 키보드 트리밍

원문 p.1083

Nudge 명령으로 정밀 트림을 즐기는 에디터에게 좋은 기법은 반복 재생을 켜서 Play Around 명령(Forward Slash)이 1프레임 또는 5프레임씩 nudge하며 컷을 미세 조정하는 동안 트림 중인 편집점 주변을 계속 반복하게 하는 것입니다.

- ① 트림할 편집점 근처로 재생헤드를 옮기고 V로 선택 ② U로 ripple 또는 roll할 편집의 쪽을 고르고/또는 Option-U로 video+audio, video only, audio only 중 무엇을 트림할지 선택 ③ Command-Forward Slash(/)로 반복 재생 켜기 ④ Forward Slash(/)로 현재 선택 주변 재생(반복이 켜져 있으면 멈출 때까지 계속; pre-roll과 post-roll은 User Preferences Edit 패널에서 변경) ⑤ 반복 재생 중 Comma(,)/Period(.)로 선택을 1프레임씩, Shift-Comma/Shift-Period로 5프레임씩 뒤로/앞으로 트림. 반복 재생의 post-roll 중에 하면 루프가 즉시 처음부터 다시 재생되어 결과를 보는 데 시간을 낭비하지 않습니다. ⑥ 끝나면 Spacebar 또는 K로 재생 정지.

Dynamic JKL 트리밍

원문 p.1084–1086

DaVinci Resolve의 가장 인터랙티브한 트리밍 기능 중 하나로, JKL 트랜스포트 컨트롤 단축키를 사용해 선택한 편집점과 클립을 동적으로 resize, ripple, roll, slip, slide, 이동할 수 있습니다. Timeline에서 적절한 선택(resize, ripple, roll할 편집점 또는 slip, slide할 클립)을 하고 오디오를 들으며 비디오를 보면서 재생 중에 트림합니다. 선택한 클립이나 편집점이 재생되는 것을 보며 트림하면 보는 내용에 감정적으로 몰입하고 클립의 타이밍을 체감할 수 있어 컷을 어떻게 트림해야 할지 더 잘 느낄 수 있습니다. 동적 트리밍 중에는 마우스로 Trim 도구를 쓸 때와 같은 2-/4-up 디스플레이, Timeline 오버레이, 동적으로 갱신되는 Timeline이 나타나며, 프로그램이 계속 재생되고 트림 지점 주변을 반복하는 점만 다릅니다. 동적 트리밍에는 두 가지 방법이 있습니다.

- **Quick Trim**: 하나 이상의 편집점이나 클립을 선택하고 Command-J 또는 Command-L로 즉시 뒤로/앞으로 트림. 빠른 동적 트리밍이지만 100% 이상의 속도로만 앞뒤로 트림할 수 있습니다.
- **Dynamic 모드 켜기**: 더 세밀한 작업은 W 키(또는 Trim > Dynamic Trim Mode)로 Dynamic 모드를 켜면 JKL 단축키가 현재 선택만 트림하는 특수 모드가 됩니다. 다중 선택 트림 시 선택 중 어느 부분의 오디오/비디오 재생을 모니터링할지 제어하는 추가 옵션도 제공합니다.

> 팁: Dynamic Trim 모드에서 아무것도 선택하지 않으면 JKL은 평소처럼 Timeline을 재생합니다.

Quick Trimming

급하고 원하는 트림을 실시간 이상의 재생으로 할 수 있다면, J 또는 L 키 단축키를 쓰는 동안 Command를 누르면 Timeline의 어떤 선택이든 오디오/비디오 재생과 함께 동적으로 트림할 수 있습니다.

- **동적 roll**: Selection 또는 Trim 모드에서 하나 이상의 편집점 가운데를 선택하고 Command를 누른 채 J 또는 L로 선택을 이동.
- **동적 ripple**: Trim 모드를 선택하고 하나 이상의 편집점의 나가는/들어오는 절반을 선택한 뒤 Command를 누른 채 J 또는 L.

- **동적 resize**: Selection 모드에서 하나 이상의 편집점의 나가는/들어오는 절반을 선택하고 Command를 누른 채 J 또는 L.
- **클립 동적 이동**: Selection 모드에서 하나 이상의 클립을 선택하고 Command를 누른 채 J 또는 L.
- **클립 동적 slip/slide**: Trim 모드에서 slip할 하나 이상의 클립 또는 slide할 클립 하나를 선택하고 S로 Slip/Slide 모드를 토글한 뒤 Command를 누른 채 J 또는 L.

여러 선택을 트림할 때는 재생헤드를 선택한 편집점 중 하나에 두어 트림 중 모니터링할 편집점을 제어할 수 있습니다.

> 팁: quick trim을 마치고 편집이 어떻게 재생되는지 보려면 Forward Slash(/)로 현재 선택 주변을 재생해 해당 구간을 빠르게 미리 볼 수 있습니다.

Dynamic 트리밍(JKL 트리밍)

100% 이상의 속도뿐 아니라 JKL 단축키로 슬로모션이나 프레임 단위 트림도 하려면 Dynamic Trim 모드를 켜야 합니다.

- ① 모드 진입 전 선택이 꼭 필요하지는 않습니다. Dynamic 모드에 들어가면 재생헤드에 가장 가까운 편집점이 자동으로 선택되기 때문입니다. 복잡한 트림을 하려면 resize, ripple, roll할 편집점 조합 또는 slip, slide할 클립(S 키로 slip/slide 전환)을 선택합니다.
- ② **W**를 누르거나 툴바 Dynamic 도구를 클릭해 Dynamic 모드로 진입. Timeline에 아무것도 선택되지 않았으면 재생헤드에 가장 가까운 편집점이 자동 선택되고, 이미 선택했다면 그 선택이 트림에 쓰입니다. 진입하면 툴바 Dynamic Trim 도구와 재생헤드가 노란색이 되어 Dynamic 모드에서는 클립 트림만 할 수 있음을 계속 상기시키며, 도구 아이콘이 Slip과 Slide 중 어느 모드인지 보여 줍니다.
- ③ Selection 도구(A) 또는 Trim 도구(T)를 클릭해 작업 종류 선택. **Selection 모드**: 편집점이 선택되어 있으면 동적으로 resize 또는 roll, 클립이 선택되어 있으면 이동 또는 slip(S 키 또는 툴바 Dynamic trim 도구 우클릭 > Slip/Slide로 선택). **Trim 모드**: 편집점이 선택되어 있으면 동적으로 ripple 또는 roll, 클립이 선택되어 있으면 slide 또는 slip(S 키 또는 Dynamic 도구 우클릭 메뉴로 선택).
- ④ 여러 편집점/클립을 선택했다면 Dynamic 모드에서 왼쪽/오른쪽 화살표 키로 트림 중 모니터링할 선택 편집점으로 재생헤드를 이동. 재생헤드가 선택한 편집점에 정렬되어 있지 않으면 트림을 시작할 때 가장 가까운 선택 편집점으로 점프합니다.
- ⑤ JKL 단축키 조합으로 재생과 트림 시작: J+K 또는 K+L은 슬로모션 오디오 재생과 함께 슬로모션 트림; K를 누른 채 J 또는 L을 탭하면 한 프레임씩 트림; J 또는 L은 실시간 재생 트림; J 또는 L을 반복해 누르면 다양한 속도로 빨리 되감기/빨리 감기 트림. 동적 트림 중에는 재생헤드가 지나가는 모든 오디오 트랙의 모든 오디오 클립이 재생되어 트림하면서 전체 믹스를 들을 수 있습니다.
- ⑥ 트림 후 Spacebar를 누르면 Play Around Current Selection이 실행되어 트림이 어떻게 재생되는지 볼 수 있습니다. Dynamic 모드에서 Spacebar는 평소처럼 앞으로 재생하지 않고 Play Around Current Selection만 실행하며, 선택한 편집은 그 편집 주변, 선택한 클립은 클립 전체, 여러 클립/편집은 전체 선택 범위를 현재 Pre-Roll/Post-Roll 설정을 포함해 재생합니다.
- ⑦ 끝나면 위/아래 화살표 키로 선택과 재생헤드를 트림할 다른 편집점이나 클립으로 옮기거나, W를 다시 눌러 Dynamic 모드를 끕니다. 끝나면 반드시 Dynamic 모드를 꺼야 합니다. 그렇지 않으면 하나 이상의 편집/클립이 선택된 동안 JKL이 Timeline 재생 대신 계속 선택을 트림합니다.

> 참고: Dynamic 모드에서도 클립이나 편집점이 선택되지 않았다면(Command-Shift-A로 모두 선택 해제) JKL을 재생에 쓸 수 있습니다. 하지만 Timeline에 선택된 것이 있으면 JKL은 위에서 설명한 대로 선택을 트림합니다.

재생헤드로 대상을 정하는 트림 작업

원문 p.1086–1090

다음 Trim 편집 명령들은 재생헤드 위치를 기준으로 클립과 편집을 다양한 방식으로 트림합니다.

Trim Start와 Trim End

Trim > Trim Start(Shift-[)와 Trim End(Shift-])는 재생헤드와 교차하는 모든 클립의 In 또는 Out 점을 ripple(Trim 모드) 또는 resize(Selection 모드)로 옮깁니다. 선택이 필요 없어 알맞은 상황에서 매우 빠릅니다. 대표적 사용은 길이가 다른 겹친 클립 여러 개를 같은 시점에 시작하거나 끝나게 하고 싶을 때의 Trim End입니다.

- **Trim Start**: 재생헤드와 교차하는 모든 클립을 resize 또는 ripple(모드에 따라)하여 각 클립의 In 점을 현재 재생헤드 위치로 이동.
- **Trim End**: 교차하는 클립을 resize 또는 ripple하여 각 클립의 Out 점을 현재 재생헤드 위치로 이동. 재생헤드와 교차하지 않는 클립은 영향받지 않으며, 특정 트랙의 Source Track Selector 컨트롤을 꺼서 그 트랙의 클립을 이 작업에서 제외할 수 있습니다.

Resize, Ripple, Roll Start/End 명령

Trim 메뉴의 또 다른 명령 세트는 Trim Start/End 기능에 Selection 또는 Trim 모드 선택과 resize, ripple, roll 기능을 하나의 명령으로 결합합니다.

- Resize Start to Playhead / Resize End to Playhead; Ripple Start to Playhead(Command-Shift-[) / Ripple End to Playhead(Command-Shift-]); Roll Start to Playhead / Roll End to Playhead.

Trim Start/End처럼 재생헤드와 교차하는 클립 중 어느 트랙의 클립을 트림할지 Timeline Auto Select 컨트롤로 결정합니다. 이 중 다수는 기본 단축키가 없으며 Keyboard Mapping Customization 도구(Option-Command-K)로 지정할 수 있습니다.

Slip과 Slide: Playhead to In/Out 명령

Trim 메뉴의 또 다른 명령 세트는 현재 재생헤드 위치의 프레임에서 그 클립의 In 또는 Out 점까지 클립을 slip합니다: Slip Playhead to In, Slip Playhead to Out. Slip Playhead to In 명령은 재생헤드가 선택된 클립과 교차할 때의 extend edit와 같게 작동합니다. 이 명령들도 재생헤드와 교차하는 클립 중 어느 트랙의 클립을 트림할지 Source Track Selector 컨트롤로 결정하며, 기본 단축키가 없어 Keyboard Mapping Customization 도구(Option-Command-K)로 지정할 수 있습니다.

Extend Edit

Extend Edit 명령(Trim > Extend Edit 또는 E)은 선택한 하나 이상의 편집점이나 클립을 resize 또는 ripple합니다. Trim Start/End와 달리 재생헤드가 클립과 교차하는지는 상관없습니다.

- **편집점 extend**: 트랙당 In 또는 Out 점의 어떤 조합이든 하나씩 선택하고 E 키를 누르면 그 편집점들이 현재 재생헤드 위치로 이동합니다. 멀티트랙 extend edit(Selection 모드)에서 선택이 빨강이면 해당 클립의 미디어 첫 프레임을 선택한 것이고, 실행 후 초록으로 바뀌면 편집 앞쪽에 트림할 프레임이 더 있다는 뜻입니다.

- **Trim 모드의 extend**: 선택한 편집점은 클립을 resize하는 대신 ripple됩니다. 다만 Trim 도구에서 멀티트랙 extend edit를 단순화하기 위해, auto-select가 켜진 가장 낮은 번호 비디오 트랙이 Timeline 나머지를 ripple할 양을 정하고, 다른 트랙의 선택된 모든 편집점은 재생헤드 위치로 resize됩니다.
- **Extend Edit으로 클립 slip**: Selection 또는 Ripple 도구로 단일 선택 클립의 내용을 slip할 수도 있습니다. 클립을 선택하고 재생헤드를 그 클립의 Timeline 위치 In 점으로 slip시킬 프레임에 둔 뒤 E를 누릅니다. 재생 중에 클립을 보다가 적절한 순간에 E를 눌러 그 프레임을 뒤로 slip할 수도 있습니다.

52장 Edit 페이지에서 오디오 작업

원문 p.1091–1107

DaVinci Resolve는 Edit 페이지 안에서 프로그램의 오디오를 편집, 믹싱, 마스터링하는 탄탄한 기능 세트를 갖추고 있습니다. 더빙 때 싱크된 오디오를 조정하든, 조립 중인 프로젝트의 레벨을 다듬든, 출력용으로 프로그램을 믹싱하든, 사운드 디자이너가 보낸 오디오 믹스 파일을 가져와 마스터링용으로 출력하든 Level, Pan, 채널 할당 컨트롤로 모니터링과 딜리버리용 오디오 출력을 제어할 수 있고, 트랙·클립 단위 페이더 자동화 녹음, 업계 표준 노이즈 리덕션·컴프레션·EQ 등 VST 및 Audio Unit 오디오 필터 지원이 있습니다. Deliver 페이지에서 Pro Tools로 내보내 후속 작업용으로 넘길 수도 있습니다. 편집 단계의 오디오 작업을 마치고 세밀한 오디오 편집과 믹싱이 필요하면 Fairlight 페이지의 오디오 전용 도구를 쓰세요(Using the Fairlight Page 장 참조).

Edit vs. Fairlight 페이지의 오디오

원문 p.1093

Fairlight 페이지는 편집이 끝난 프로그램의 오디오를 다듬는 데 적합한 전용 편집·믹싱 기능을 제공하지만, Edit 페이지에도 광범위한 자체 오디오 기능이 있어 에디터가 프로그램을 조립하면서 오디오 클립을 편집·정리하고 레벨을 설정하고 간단히 믹싱할 수 있습니다. 편집이 어느 정도 이루어진 뒤에는 작업을 다듬으면서 상황에 가장 알맞은 환경을 골라 Edit와 Fairlight 페이지를 자유롭게 오갈 수 있습니다.

호환 오디오 포맷

WAVE, Broadcast WAVE, AIFF, MP3, AAC(M4A), CAF, iOS Voice Memo(macOS 전용), AC3 오디오 포맷을 쓰는 MTS 및 QuickTime 컨테이너, Enhanced AC-3(macOS와 Windows 전용)과 호환됩니다. 샘플레이트는 32, 44.1, 48, 88.2, 96, 192 kHz를 지원합니다.

Media Pool에서 오디오 채널 할당

원문 p.1093–1097

오디오를 Media Pool에 처음 가져오면 Timeline에 편집하기 전에 파일의 채널이 올바르게 할당되었는지 확인하는 것이 좋습니다. 스테레오 파일은 스테레오 클립으로, 5.1과 7.1 파일은 서라운드 클립으로, 멀티채널 파일은 프로그램에서 별도로 편집할 만큼의 트랙이 노출되도록 설정합니다. 클립 채널 할당은 Clip Attributes 창의 Audio 패널에서 합니다. 특히 오디오 채널이 둘을 넘는 클립에서 중요합니다. 예를 들어 현장 녹음 기사가 여러 배우를 각각 녹음한 여러 마이크와 믹스다운 트랙으로 3개, 6개 또는 그 이상의 오디오 채널을 녹음할 수 있어, 그중 몇 채널을 재생(또는 뮤트)하고 Edit/Fairlight Timeline에 오디오 항목을 몇 개 표시할지 정해야 합니다. 모노, 스테레오, 5.1, 7.1 클립은 자동으로 처리되지만 사용자 지정 할당이 필요한 멀티채널 클립은 Clip Attributes로 리매핑해야 DaVinci Resolve가 들어오는 오디오 클립을 Timeline의 올바른 트랙에 더 쉽게 배치합니다. 클립 하나씩 또는 여러 클립을 선택해 한꺼번에 바꿀 수 있습니다. 자세한 설정은 Modifying Clips and Clip Attributes 장을 참조하세요.

오디오 채널 할당 방법

Clip Attributes 창의 Audio 패널에서 Track/Channel 목록 위쪽 컨트롤 세트로 클립에 트랙을 추가합니다. 트랙을 추가하면 그 클립의 사용 가능한 채널을 리매핑해, 편집할 때 뮤트되지 않은 채널이 있는 트랙마다 Timeline에 항목이

하나씩 추가로 나타납니다. Timeline에서 오디오를 어떻게 다룰지는 사용자 몫입니다. 예를 들어 서로 다른 마이크 4개와 믹스다운 채널 1개로 이루어진 5채널 현장 오디오의 경우 다음 방식이 가능합니다.

- **모든 채널을 하나의 트랙에 매핑**: Edit 페이지 Timeline에서는 한 트랙에 항목 하나, Fairlight 페이지 Timeline에서는 한 트랙 안의 5개 레인으로 나타나며, 둘 다 편집 가능한 하나의 단위가 됩니다.
- **일부 채널 뮤트**: 개별 마이크 4채널을 뮤트하고 맨 위 믹스다운 채널만 모니터하려면 채널 2~5를 mute로 설정합니다. 뮤트된 채널은 항상 보존되며 들리지 않을 뿐이고, Timeline에서 클립 우클릭 > Clip Attributes로 그 컨트롤에 돌아가 언제든 켤 수 있습니다.

> 참고: 뮤트된 트랙이 있는 오디오 클립을 Deliver 페이지에서 Pro Tools로 내보내면 뮤트된 채널도 함께 내보내집니다.

- **채널마다 별도 트랙**: 각 채널을 Timeline에서 독립적으로 편집하도록 노출하려면 5개의 개별 오디오 트랙(각 단일 채널)으로 설정합니다. 먼저 맨 위 트랙을 Embedded Channel 1을 쓰는 Mono로 설정하고, 채널 목록 위쪽 Add channel 컨트롤에서 Tracks를 4, format을 Mono로 해 Add를 클릭해 원래 트랙 외에 4개의 트랙을 추가한 뒤 채널 2~5를 새 트랙에 리매핑합니다. 이런 클립을 Timeline에 편집하면 5개의 개별 오디오 트랙에 링크된 오디오 항목 5개가 나타나며 각각 따로 편집할 수 있습니다.

소스 클립의 혼합 오디오 트랙 포맷 지원

한 미디어에 서로 다른 포맷의 채널이 담긴 여러 오디오 트랙이 있는 경우도 지원합니다. 예를 들어 스테레오 트랙 1개, 5.1 서라운드 트랙 1개, 모노 트랙 6개가 든 클립도 가져온 뒤 Clip Attributes의 Audio 패널에서 적절히 설정할 수 있습니다. Audio 패널에서 클립에 임베드된 채널을 어떤 포맷(Mono, Stereo, 5.1, 7.1, Adaptive)으로 구성할지 제어하므로, 서로 다른 오디오 포맷을 쓰는 여러 트랙을 가진 클립을 설정할 수 있어 마스터링에 편리합니다.

접미사가 있는 모노 멀티채널 오디오 파일을 멀티채널 클립으로 가져오기

채널 이름 접미사가 붙은 모노 오디오 파일을 하나의 포맷된 멀티채널 오디오 클립으로 해석해 가져옵니다. 포맷은 감지된 파일 수와 채널 접미사에 따라 달라집니다. 예를 들어 Audio001.L.wav와 Audio001.R.wav만 있으면 스테레오 'Audio001.wav' 클립으로 해석하고, 'C' 또는 'LFE' 접미사의 세 번째 파일이 있으면 LCR 또는 2.1 포맷 미디어가 됩니다.

Timeline에 오디오 편집

원문 p.1098–1104

Edit 페이지 Timeline에는 Timeline에 편집한 모든 오디오와 AAF나 XML 파일과 함께 가져온 독립 오디오 파일이 들어가는 별도의 오디오 트랙 세트가 있습니다.

Source Viewer로 오디오 편집

오디오 전용 클립을 Source Viewer에 열거나, 비디오와 오디오가 모두 있는 클립을 열고 Viewer를 Audio Waveform으로 설정하면 분할 뷰가 나타납니다. 위쪽 절반에 전체 소스 클립의 파형이, 아래쪽 절반에 Source Viewer 왼쪽 위 Zoom 메뉴로 1x~50x까지 설정 가능한 확대 파형이 표시됩니다. 위쪽 상자를 드래그해 전체 클립 대비 필요한 오디오 구간을 찾고 아래쪽 스크러버 바로 In/Out 점을 매우 정밀하게 지정할 수 있으며, 현재 클립의 각 트랙 내 모든 채널이 표시됩니다. 오디오 클립도 다른 클립처럼 마커와 In/Out 점을 설정해 편집을 준비할 수 있습니다.

Source Viewer에서 오디오 파형 동시 표시

Source Viewer가 Source로 설정된 상태에서도 오디오 파형으로 편집할 수 있습니다. Option 메뉴의 두 옵션으로 현재 선택된 클립의 비디오 위 Viewer 아래쪽에 겹친 오디오 파형을 볼 수 있습니다.

- **Show Current Frame Audio Waveform**: 클립을 재생하는 동안 스크롤되는 확대된 오디오 구간 표시. 클립을 재생하면서 대사와 음악 큐를 보기에 유용.
- **Show Full Clip Audio Waveform**: 클립 전체 소스 미디어의 오디오 파형 표시. Source Viewer에 설정한 In~Out 구간이 강조되며, 파형을 기준으로 클립 곳곳을 탐색하는 데 유용.

멀티채널 Timeline 트랙 사용

Edit 페이지 Timeline의 멀티채널 오디오 트랙은 스테레오, 5.1, 7.1 또는 현장에서 임의 채널 수로 녹음된 클립을 다룰 때 매우 편리합니다. 이 모든 채널을 단일 트랙의 하나의 클립으로 담아 프로젝트 출력에 올바르게 매핑하고 Timeline의 한 항목으로 편하게 편집할 수 있기 때문입니다. Fairlight 페이지를 열면 전체 오디오 트랙 수는 Edit 페이지와 같지만, Edit 페이지에서는 숨겨진 채널이 각 트랙 안의 레인으로 보여 모든 채널이 Timeline의 눈에 보이는 오디오 항목이 됩니다. 이렇게 에디터는 시각적 복잡함 없이 멀티채널 오디오를 다루고, 오디오 에디터와 믹서는 모든 트랙의 모든 채널을 볼 수 있습니다.

오디오 클립에 Mono, Stereo, 5.1, 7.1, Adaptive 종류가 있듯 Edit 페이지의 오디오 트랙에도 같은 종류가 있습니다. 어떤 오디오 클립도 어떤 오디오 트랙에든 편집할 수 있지만, Timeline 트랙의 채널 수를 초과하는 클립 오디오 채널은 모두 뮤트됩니다. 예를 들어 6채널 Adaptive 오디오 클립을 Mono 오디오 트랙에 편집하면 Mono 트랙은 1채널만 출력하므로 첫 번째 채널만 재생됩니다. 따라서 모든 클립이 채널 수를 수용할 수 있는 트랙에 놓이도록 timeline을 정리하는 것이 좋습니다.

> 팁: 기존 오디오 트랙 아래 정의되지 않은 회색 영역에 오디오 클립을 편집하면 드래그하는 클립의 트랙 수만큼 새 오디오 트랙이 자동으로 만들어지고, 각 새 트랙은 들어오는 오디오 항목에 맞는 오디오 매핑을 갖습니다.

생성 시 Timeline 오디오 트랙 채널 정의

새 오디오 트랙을 만들 때 어떤 종류의 오디오 트랙인지 선택해야 합니다. Timeline 트랙 헤더의 아래쪽 오디오 부분을 우클릭하면 세 종류가 아닌 다음 종류의 오디오 트랙을 만드는 컨텍스트 하위 메뉴가 나타납니다.

트랙 종류	설명
Mono	단일 채널
Stereo	스테레오 좌우 채널. 스테레오 트랙은 panning 가능
5.1	5.1 서라운드 믹스의 6채널. 방송용 SMPTE 순서는 Left, Right, Center, LFE, Left Surround, Right Surround. 극장 배급용은 Left, Center, Right, Surround Left, Surround Right, LFE
7.1	7.1 서라운드 믹스의 8채널. 방송용 SMPTE 순서는 Left, Right, Center, LFE, Left Surround, Right Surround, Back Surround Left, Back Surround Right. 극장 배급용은 Left, Center, Right, Left Surround, Right Surround, LFE, Back Left Surround, Back Right Surround
Adaptive	최대 24 오디오 채널. 트랙이 허용하는 최대 채널 수까지 서로 다른 채널 조합의 클립을 담을 수 있음. 허용 채널 수는 트랙 생성 시 사용자가 정의(1~24). 더 적은 채널로 만든 Adaptive 트랙에 채널이 더 많은 클립을 편집하면 초과 채널은 뮤트됨

오디오 트랙의 채널 수 변경

한 종류의 오디오 트랙으로 timeline을 설정했는데 다른 종류가 필요하다면 언제든 트랙 종류를 바꿀 수 있습니다. 해당 오디오 트랙의 timeline 헤더 아무 곳이나 우클릭하고 컨텍스트 메뉴의 Change Track Type To 하위 메뉴에서 옵션을 선택합니다.

오디오 믹서 프리셋으로 Timeline 만들기

고급 오디오 워크플로와 Fairlight 사용 편의를 위해 이전에 만든 Fairlight Configuration 프리셋으로 오디오 트랙이 미리 할당된 timeline을 만들 수 있습니다. 새 timeline을 만들 때 “Use Fairlight Configuration Preset” 체크박스를 켜면 해당 Timeline용 프리셋을 고르는 드롭다운 메뉴가 나타납니다. Fairlight 메뉴의 Fairlight Presets Library에서 프리셋을 만듭니다(Setting Up Tracks, Busses, and Patching 장 참조).

Timeline에 오디오 클립 편집

오디오가 포함된 비디오 클립이나 오디오 전용 클립을 Edit 페이지 Timeline에 편집하면 보이는 모습은 Media Pool에서 Clip Attributes로 오디오 내부 트랙·채널을 어떻게 정의했느냐에 따라 달라집니다. 각각 다른 채널을 노출하는 여러 오디오 트랙을 노출하도록 클립을 정의했다면, 여러 오디오 채널을 하나의 항목으로 관리하는 편리함을 포기하는 대신 Timeline에서 각 채널을 개별 클립으로 따로 편집할 자유를 얻습니다. 예를 들어 동시에 녹음된 붐 마이크 2개, 라발리에 마이크 2개, 믹스다운 트랙으로 이루어진 멀티채널 녹음을 받았다면, 그 클립의 오디오를 Clip Attributes Audio 패널에서 트랙 5개, 각 1채널의 5채널 Adaptive 오디오로 설정할 수 있습니다. Timeline에 편집하면 5개의 오디오 트랙에 5개의 오디오 항목이 나타나고, 각 오디오 채널이 자기 오디오 트랙의 자기 클립으로 나타나 따로 편집할 수 있어 마이크별 최고의 대사를 분리하도록 장면을 편집할 수 있습니다.

편집 후 오디오 클립 속성 변경

어떤 오디오 트랙과 채널을 할당할지는 편집을 시작하기 전에 결정하는 것이 최선입니다. 클립을 timeline에 편집한 뒤에는 Clip Attributes 창으로 Timeline에 노출되는 오디오 트랙과 채널 수를 바꿀 수 없기 때문입니다. 다만 편집한 트랙과 채널 안에서 어떤 채널이 할당되고/뮤트되는지는 Clip Attributes로 바꿀 수 있습니다. 예를 들어 소스 오디오 5채널(1·2는 스테레오 믹스, 3~5는 서로 다른 마이크 3개)을 가진 클립을 오디오 트랙 1개, 오디오 채널 5개에 채널 3~5를 뮤트해 설정해 두었다면, 나중에 어떤 클립은 그 배우의 분리된 라발리에인 채널 4만 쓰는 편이 훨씬 낫게 들릴 수 있으므로 그 클립들을 선택해 Clip Attributes Audio 패널에서 채널 4 외의 모든 채널을 뮤트할 수 있습니다.

어떤 이유로든 Timeline에 처음 설정한 것보다 더 많은 오디오 트랙이 필요할 때는 다음과 같이 오디오 클립을 재편집합니다.

- ① Timeline에서 오디오 트랙 매핑을 바꿀 클립 우클릭 > Find in Media Pool ② Media Pool에서 그 클립 우클릭 > Clip Attributes ③ Clip Attributes의 Audio 패널에서 클립에 설정할 오디오 트랙과 채널 수를 선택하고 OK ④ 변경된 오디오 클립을 Media Pool에서 Timeline으로 알맞은 방법으로 편집해 원래 클립을 대체.

Timeline에 파형 표시

Timeline View 옵션 팔레트 위쪽 버튼으로 Audio Waveform 표시를 켜고 끌 수 있고, Audio View 옵션으로 Timeline에서 파형을 어떻게 보여 줄지 정의할 수 있습니다.

- **Audio View 옵션**(파형이 보일 때 모양을 제어하는 버튼 3개): **Non-Rectified Waveform**—파형을 오디오 트랙 아래에서 위로 그릴지, 자기 자신을 중심으로 대칭으로 그릴지 토글. **Full Waveform**—각 오디오 클립의 파형과

파일명 영역을 구분하는 분리 바를 숨겨 파형이 각 오디오 바의 전체 공간을 차지. **Waveform Border**—각 파형 가장자리에 어두운 테두리를 그려 보기 쉽게 함.

- **Video track height 슬라이더**: 오디오 트랙과 독립적으로 모든 비디오 트랙의 크기를 한꺼번에 조절. **Audio track height 슬라이더**: 비디오 트랙과 독립적으로 모든 오디오 트랙의 크기를 한꺼번에 조절.

기본적으로 클립의 모든 채널을 대표하는 평균 파형 하나가 표시되지만, 오디오 클립을 우클릭하고 Display Individual Audio Channels를 선택하면 각 개별 파형을 세로로 쌓아 볼 수 있습니다. 오디오 클립을 자르면 모든 오디오 채널이 함께 잘리며, 한 트랙에 임베드된 오디오 채널은 개별적으로 편집할 수 없습니다.

Timeline 클립의 모노 오디오 채널 전환

원문 p.1103–1104

Edit 페이지에서 모노 채널 레인의 마이크(또는 다른) 오디오 소스를 컨텍스트 메뉴나 Inspector로 바꿀 수 있습니다. 믹스 트랙으로 편집하다가 라발리에 마이크에 노이즈가 있어 붐 오디오를 대신 쓰고 싶을 때 편리합니다.

- **Timeline 컨텍스트 메뉴로 변경**: 모노 timeline 트랙에서 그 트랙의 부모 오디오 파일에 모노 트랙이 여러 개 있으면 우클릭 시 컨텍스트 메뉴 아래쪽에 Audio Channel 항목이 나타나 계층 메뉴에서 모노 소스를 고를 수 있습니다. 더 간편하게는 Command-우클릭하면 모노 소스만 있는 드롭다운이 나타납니다.
- **Inspector로 변경**: Timeline 클립을 File Inspector로 열면 Audio Configuration 섹션의 채널 파형에 있는 드롭다운으로 모노 트랙/레인 소스를 바꿀 수 있습니다.

여러 선택 클립의 오디오 채널 전환

Timeline에서 여러 클립의 오디오 채널을 동시에 바꾸려면 바꿀 오디오 클립을 선택하고 우클릭해 컨텍스트 메뉴 Audio Channel에서 다른 채널 옵션을 선택합니다.

Timeline에서 오디오 편집

원문 p.1105–1107

In/Out 점 사용

오디오 클립도 비디오 클립에 쓸 수 있는 모든 명령·도구로 편집할 수 있습니다. 다른 환경에서 가장 흔한 오디오 편집 기법인, Timeline In/Out 점으로 자르기·복사·삭제할 오디오 범위를 지정하는 것도 가능해, Razor Edit나 Split Clip 명령 없이 오디오의 일부 구간을 쉽게 제거·이동·복제할 수 있습니다.

- **In/Out 점으로 오디오 구간 삭제**: ① Timeline에 삭제할 오디오 범위의 In/Out 설정. 필요하면 삭제에서 제외할 겹친 오디오 클립이 있는 트랙의 Auto Select를 끔. ② Backspace 키는 구간을 삭제하고 gap을 남기며, Forward Delete 키는 구간을 삭제하고 Timeline을 ripple해 gap을 닫음.
- **In/Out 점으로 오디오 구간 복사**: ① 복사할 오디오 범위의 In/Out 설정. 필요하면 복사하지 않을 겹친 오디오 트랙의 Auto Select를 끔(복사할 오디오 트랙의 Auto Select를 Option-클릭해 solo하고, 비디오 트랙의 Auto Select를 Shift-클릭해 모두 끌 수 있음). ② Command-C로 복사 ③ Option-X로 Timeline In/Out 점을 지우고 재생헤드를 붙여넣을 위치로 이동 ④ Command-V로 붙여넣기. 오디오 구간을 반복하려면 여러 번 붙여넣을 수 있습니다(예: 배경 앰비언스를 계속 이어 붙여 앰비언스 트랙 만들기).

서브프레임 단위로 오디오 클립 resize

원문 p.1106–1107

Timeline에서 오디오 클립의 In/Out 점을 선택적으로 서브프레임 단위로 조정할 수 있습니다.

- **서브프레임 편집 켜기/끄기**: DaVinci Resolve User Preferences Editing 패널의 “Align audio edits to frame boundaries” 환경설정으로 오디오 클립 In/Out 점이 비디오 클립처럼 정수 프레임 경계에 정렬될지 선택합니다. 켜면 서브프레임 오디오 편집을 할 수 없고, 끄면(기본값) 할 수 있습니다.
- **In/Out 점의 서브프레임 편집**: 재생헤드는 서브프레임 단위로 이동할 수 없지만, Timeline에서 오디오 클립의 In 또는 Out 점을 드래그하거나 오디오 편집을 드래그해 roll하면 서브프레임 단위로 resize할 수 있습니다. 팝, 클릭, 발성 같은 미세한 오디오를 트림할 때 유용합니다.

Linked Selection이 켜져 있고 선택한 Video+Audio 항목 쌍을 resize하려면 비디오에 필요한 정수 프레임 resize 때문에 오디오를 따로 resize할 수 없습니다. Option-클릭으로 링크된 오디오 항목만 선택하면 자유롭게 서브프레임 resize할 수 있습니다. 또 스냅이 켜져 있으면 다른 편집점, 마커, 재생헤드에 너무 가까울 때 서브프레임 조정이 불가능할 수 있으며, 이때는 N 키로 스냅을 끄면 해결됩니다.

서브프레임 오디오 편집 제거

여러 서브프레임 편집을 없애려면 Timeline > Trim Audio Edits to Frame Boundaries를 선택합니다. 서브프레임 정밀도로 편집된 클립의 timeline 모든 편집을 프레임 경계에 맞춥니다. 클립이 가장 가까운 프레임보다 길면 뒤로 트림되고, 클립의 시작이나 끝이 프레임 경계에 가까우며 클립에 추가 소재가 있으면 가장 가까운 프레임 경계에 닿도록 확장됩니다.

Record Voiceover 도구

원문 p.1107–1108

DaVinci Resolve 20부터 Cut 페이지와 Edit 페이지 모두에서 단순화된 인터페이스로 timeline의 트랙에 직접 보이스오버를 녹음할 수 있습니다. 본격적이고 정밀한 ADR 작업은 Fairlight의 ADR 도구세트가 적합하지만, 간단한 VO와 스크래치 트랙에는 Record Voiceover 도구가 빠르고 편리합니다. 열려면 Timeline > Record Voiceover를 선택하거나 Timeline 툴바의 Voiceover 아이콘(작은 마이크)을 선택합니다.

- ① **File Name**: 새 Voiceover 파일의 설명적인 이름을 입력하거나 기본 이름 사용. ② **Audio Input**: 마이크가 연결된 컴퓨터의 오디오 인터페이스 선택. ③ **Record Track**: 보이스오버를 녹음할 timeline 오디오 트랙 선택(또는 Auto로 현재 트랙 배치에 따라 DaVinci Resolve가 선택). 그 뒤 오디오가 시작될 timeline 위치에 재생헤드를 둡니다. ④ Record 아이콘을 클릭해 트랙에 직접 녹음 시작. ⑤ Record 아이콘을 다시 클릭해 녹음 정지.

녹음이 멈추면 재생헤드가 원래 시작 위치로 자동 복귀해 그 자리에서 보이스오버 클립을 재생하거나, Record 아이콘을 다시 클릭해 즉시 새 take를 녹음할 수 있습니다. 새 take는 트랙의 이전 클립을 자동으로 덮어쓰지만 이전 take는 모두 Media Pool에 남아 있습니다. Voiceover 도구의 점 세 개 옵션 메뉴에서 추가 옵션을 고를 수 있습니다.

- **Input Monitoring**: 약간의 지연이 있지만 녹음하는 동안 마이크 오디오를 재생해 보이스오버 아티스트나 오디오 엔지니어가 녹음 중 오디오를 들을 수 있음. 켜면 기본 Voiceover 도구에 Mic Monitor Level 슬라이더가 나타나 헤드폰으로 들리는 크기를 조절.

- **Enable 3 Seconds Countdown**: 녹음 시작 전 timeline viewer에 3초 시각 카운트다운을 표시해 출연자가 말할 준비를 할 시간을 줌. 소리 없는 시각 표시 전용.
- **Mute Timeline Audio While Recording**: 녹음하는 동안 timeline의 모든 오디오 트랙을 뮤트해 방해되는 소리가 들리지 않게 함. 일부 트랙만 뮤트하려면 오디오 트랙 헤더의 mute 버튼으로 수동 조정.
- **Stereo Input**: 스테레오 마이크를 쓸 때 모노 대신 스테레오 트랙에 녹음. **Hide Options**: Voiceover 도구에서 File Name, Audio Input, Record Track 필드를 제거해 Record 아이콘만 남김. 출연자가 설정을 실수로 바꾸지 않게 할 때 유용.

Inspector의 오디오 설정

원문 p.1108–1110

각 클립이나 트랙은 Inspector의 Audio 패널에 여러 오디오 관련 파라미터가 있습니다(Using the Inspector in the Edit Page 장 참조).

볼륨 설정

각 오디오 클립(여러 트랙에 링크된 오디오가 있는 클립은 각 오디오 항목)은 자신의 Volume 레벨을 가지므로, 채널이 여러 개인 오디오 클립은 공통 Volume 설정을 공유합니다. 레벨은 여러 방법으로 간단히 조절할 수 있습니다.

- **Inspector에서 조정**: 오디오 클립을 하나 이상 선택하면 Inspector Audio 패널에서 클립별 Volume 파라미터를 쓸 수 있습니다. Timeline에서 오디오 클립을 선택해 볼륨을 조정하면 그 클립만 바뀌어 개별 클립의 기본 레벨을 설정할 수 있고, Volume 컨트롤은 클립 내 모든 채널에 동시에 영향을 줍니다. 여러 클립을 선택하고 Volume 슬라이더나 가상 슬라이더를 조정하면 모든 클립에 상대 조정이 적용되어 서로의 오프셋이 유지되며, 모든 클립을 같은 레벨로 맞추려면 숫자로 조정하면 선택한 모든 클립이 같은 절대 레벨로 설정됩니다.
- **Timeline에서 조정**: Timeline의 각 오디오 클립(항목)에는 포인터로 위아래로 드래그해 클립 레벨을 설정하는 Volume 오버레이가 있습니다. Shift를 누른 채 드래그하면 더 세밀하게 조정되고, 레벨을 Option-클릭하면 그 지점에 키프레임이 만들어져 레벨을 동적으로 바꿉니다. 이 오버레이는 Inspector의 Volume 파라미터에 대응합니다. 오디오 클립 오른쪽 아래의 Curve Editor 버튼을 클릭해 Audio Curve Editor를 열 수도 있으며, 현재 이 Curve Editor에서 편집 가능한 파라미터는 volume과 pan뿐입니다.

키보드 단축키로 볼륨 조정

Timeline이 재생 중일 때도 키보드 단축키로 선택한 클립의 볼륨을 조정할 수 있습니다.

- **클립 하나만 조정**: 클립을 선택하고 볼륨 변경 명령 사용. **재생헤드 위치의 아무 클립 조정**: Timeline > Selection Follows Playhead를 켜서 재생헤드와 교차하는 클립이 선택되게 하고 명령 사용(여러 클립이 교차하면 가장 높은 트랙의 클립이 선택됨). **여러 클립 함께 조정**: 조정할 클립을 모두 선택하고 명령 사용(선택한 클립의 Volume 레벨이 서로 다르면 그 차이는 조정하는 동안 유지됨).
- **1dB 단위**: Clip > Audio > Increase Audio Level 1dB(Option-Command-Equals) / Decrease Audio Level 1dB(Option-Command-Minus). **3dB 단위**: Increase Audio Level 3dB(Option-Shift-Equals) / Decrease Audio Level 3dB(Option-Shift-Minus).

Normalize Audio Volume 명령

Normalize Audio Levels 명령은 클립의 레벨을 특정 목표 레벨로 자동 조정하며, 각 오디오 클립의 레벨을 분석해 정규화 방법을 정하는 방식을 선택할 수 있습니다. 옵션에는 여러 국제 표준에 특화된 다양한 loudness 정규화

알고리즘이 있어 클립 전체의 순간 레벨과 무관하게 여러 클립의 체감 전체 음량을 서로 맞추는 데 유용하며, Sample Peak과 True Peak 옵션이 있는 Peak 정규화도 할 수 있습니다. loudness 옵션은 청취자가 체감하는 음량을 기준으로 오디오 신호를 분석하도록 설계되어 클립마다 순간적 피크가 달라도 서로의 오디오 레벨을 더 정확히 자동 밸런싱합니다. 목표 피크 미터는 BS.1774 표준으로 최대 “true peak”를 측정하므로 파형 각 샘플의 피크뿐 아니라 “inter-sample peak”도 측정할 수 있습니다. 미디어 파일 샘플의 실제 피크를 측정하는 이전 방식인 Sample Peak도 선택할 수 있습니다. 이 명령은 볼륨 조정만 하고 다이내믹스를 적용하지 않아 선택한 각 클립의 가장 큰 부분이 목표 레벨에서 서로 일치하게 됩니다. Fairlight 페이지에서도 쓸 수 있습니다.

- ① 선택한 클립 중 하나를 우클릭 > Normalize Audio Levels(Normalize Audio Level 대화상자). ② Normalization Mode 선택(표준화된 loudness 측정 알고리즘, Sample Peak, True Peak). ③ 선택한 클립의 피크 볼륨을 맞출 기준 레벨 선택. ④ 여러 클립의 레벨 설정 방식 선택.
- **Set Level: Relative**: 선택한 모든 클립을 하나의 클립처럼 취급해 모든 선택 클립 중 가장 높은 피크 레벨로 조정량을 정하고 모든 클립 볼륨을 같은 양만큼 조정. 대화 녹음처럼 서로 레벨이 일관된 일련의 클립을 함께 정규화할 때 좋음.
- **Set Level: Independent**: 각 클립의 피크 레벨로 그 클립의 조정량을 정해 선택한 모든 클립의 볼륨을 클립별 양으로 조정. 결과는 각 오디오 클립의 피크 레벨을 서로 맞추기 위한 매우 다른 볼륨 조정 세트일 수 있음. 시작 레벨이 많이 다른 여러 효과음을 서로 밸런싱할 때 좋음.

> loudness 정규화에 대한 자세한 내용은 Audio Meters and Audio Monitoring 장을 참조하세요.

오디오 키프레이밍

원문 p.1111–1114

Edit 페이지에서 오디오를 키프레임하는 방법은 두 가지입니다. Timeline에서 각 오디오 클립의 볼륨 커브를 쓰거나, Inspector의 키프레임 컨트롤로 개별 클립의 Volume 파라미터를 다른 클립 속성처럼 애니메이션(레벨 페이드 업/다운, 좌우 panning, 다양한 필터 컨트롤의 동적 변경 등, 필요하면 서브프레임 단위)할 수 있습니다. Inspector 키프레임 컨트롤로 만든 키프레임은 Timeline의 그 오디오 클립 볼륨 커브에 자동으로 나타납니다(Keyframing Effects 장 참조).

볼륨 오버레이 컨트롤

Timeline의 각 오디오 클립 위에는 기본적으로 완전히 평평한 Volume 오버레이 컨트롤이 있습니다. 다른 애플리케이션의 비슷한 컨트롤처럼 레벨 커브로 클립 레벨을 전체적으로 또는 키프레임으로 동적으로 바꿀 수 있습니다. 각 오디오 클립 오른쪽 아래 Audio Curve Editor 버튼을 클릭해 볼륨도 키프레임할 수 있는 오디오 전용 Curve Editor를 열 수 있습니다.

볼륨 키프레임 추가와 조정

개별 키프레임을 추가·조정하는 오디오 믹싱은 클립 레벨 밸런싱, 특정 클립 내 레벨 문제 수정, 간단한 믹스(Fairlight 페이지의 믹싱 기능이 훨씬 강력하긴 함)를 빠르고 효과적으로 해 줍니다. 오디오 파라미터 커브를 수동 편집할 때 쓰는 절차입니다.

- **Volume 커브에 키프레임 추가**: Option 키를 누른 채 커브를 클릭하면 그 프레임에 키프레임이 놓입니다. 볼륨의 자동 변화를 만들려면 키프레임이 최소 두 개 필요합니다.

- **키프레임 선택**: 클릭해 선택; 떨어져 있는 여러 키프레임은 Command-클릭; 연속된 여러 키프레임은 첫 키프레임 클릭 후 마지막 키프레임을 Shift-클릭(사이의 모든 키프레임이 선택됨).
- **커브 구간 조정**: 키프레임이 없는 클립은 전체 구간 위에, 있는 클립은 두 키프레임 사이 올리거나 내릴 커브 구간 바로 위에 포인터를 두고 Move 커서가 표시되면 위로 드래그해 볼륨을 올리거나 아래로 드래그해 줄입니다.
- **키프레임 조정(모든 방향)**: 포인터를 키프레임 위에 두어 4방향 커서가 나타나면 위아래로 드래그해 볼륨을, 좌우로 드래그해 타이밍을 바꿉니다. **한 방향으로만 조정**: 4방향 커서가 나타나면 Shift를 누르고 원하는 방향(세로는 볼륨, 가로는 시간 이동)으로 드래그. 특정 방향으로 드래그를 시작하면 놓을 때까지 그 방향으로 제한됩니다. 오디오 키프레임 타이밍은 정밀 믹싱을 위해 서브프레임 단위로 조정할 수 있습니다.
- **Linear 키프레임을 Ease In/Out으로 변경**: eased 키프레임은 천천히 시작해 전속력으로 가속하거나 서서히 감속해 정지하는 애니메이션 변화를 만듭니다. 애니메이션 효과를 만드는 키프레임이 둘 이상일 때만 작동합니다. 키프레임을 선택하고 우클릭 > Ease In, Ease Out, Ease In and Out 중 선택. **eased 키프레임을 Linear로**: 선택 후 우클릭 > Linear.
- **키프레임 잘라내기·복사·붙여넣기·삭제**: 키프레임을 선택하고 Cut(Command-X) 또는 Copy(Command-C) 후 첫 복사 키프레임을 시작할 위치에 재생헤드를 두고 Paste(Command-V). 커브의 컨트롤 포인트 삭제는 키프레임을 선택하고 Backspace.

서브프레임 오디오 키프레이밍

오디오 키프레임을 서브프레임 정확도로 이동할 수도 있으며, 정확한 서브프레임 오디오 조정에는 timeline을 거의 완전히 확대해야 합니다. Edit 페이지에서 서브프레임, 오디오 샘플 정확도로 오디오 키프레임을 추가·이동할 수 있습니다. 쉽게 키프레임을 추가하려면 Option 키(Mac)를 누른 채 마우스 왼쪽 버튼을 눌러 키프레임을 추가하고 드래그해 위치를 잡은 뒤 놓아 확정합니다. 확대한 상태에서는 완전한 오디오 피드백과 함께 편집 timeline을 서브프레임 단위로 스크럽할 수 있습니다.

오디오 페이드 핸들

포인터를 오디오 클립 바로 위에 올리면 In/Out 점에 한 쌍의 Audio Fade 핸들이 나타납니다. 각 핸들을 클립 중앙 쪽으로 드래그하면 클립 시작에서 볼륨을 페이드 인하고 끝에서 페이드 아웃합니다. Final Cut Pro X 프로젝트를 가져오면 각 클립의 페이드 핸들도 자동으로 가져와집니다. 필요하면 정밀한 트랜지션을 위해 페이드 핸들도 서브프레임 단위로 조정할 수 있습니다. 페이드 효과를 만든 뒤에는 페이더 커브 바로 위에 나타나는 핸들을 드래그해 페이드 커브를 조정할 수 있습니다. 핸들을 위아래로 드래그하면 커브의 각도가, 좌우로 드래그하면 커브의 모양이 바뀌어 다양한 페이드 효과를 만들 수 있습니다. 페이드 효과는 Edit와 Fairlight 페이지 모두에서 만들고 편집할 수 있습니다.

오디오 Crossfade

비디오와 오디오 구성 요소가 모두 있는 편집점을 선택하고 Linked Selection이 켜져 비디오와 오디오 편집점이 모두 선택된 상태에서 편집에 비디오 트랜지션을 적용하면 오디오에 crossfade가 추가됩니다. 충분한 handle이 있는 두 오디오 클립 사이 어떤 편집점에든 비디오 트랜지션과 비슷하게 Cross Fade 트랜지션을 추가할 수 있습니다. Effects Library에서 드래그&드롭하거나, 편집을 우클릭하고 컨텍스트 메뉴 옵션을 선택하거나, 오디오 편집점을 선택하고 Timeline > Add Audio Only Transition(Shift-T)을 선택합니다. Cross Fade는 나가는 클립 볼륨을 줄이면서 동시에 들어오는 클립 볼륨을 올려 두 오디오 클립 사이에 부드러운 청각 전환을 만드는 빠르고 쉬운 방법이며, 정밀 편집이 필요하면 crossfade의 시작과 끝을 서브프레임 단위로 편집할 수 있습니다.

Cross Fade 트랜지션을 더블클릭하면 Inspector에 열려 다음 파라미터가 나타납니다.

- **Duration**: 트랜지션 길이(초와 프레임으로 표시). **Alignment**: 적용된 편집점에 대한 트랜지션 위치 드롭다운 (“End on Edit”, “Center on Edit”, “Begin on Edit”).
- **Transition style**: −3dB, 0dB, +3dB 중 선택해 Fade In과 Fade Out 레벨을 같은 값으로 설정. **Fade In/Fade Out levels**: Cross Fade 효과의 들어오는/나가는 절반에 독립적으로 영향을 주는 세 옵션. 0dB는 선형 페이드 (기본값), +3dB는 부스트된 커브(Fade In/Out 모두에 적용하면 Cross Fade 중간의 감소된 레벨을 보정), −3dB는 감쇠 커브(Cross Fade 레벨을 의도적으로 낮춤).

> 팁: 비대칭 crossfade가 필요하면 시작과 끝에 겹치는 handle이 있는 두 트랙의 클립을 “체커보드”로 배치하고 Fader 핸들로 필요한 타이밍과 커브를 정확히 만들면 됩니다. Crossfade는 Edit와 Fairlight 페이지 모두에서 만들고 편집할 수 있습니다.

AI 오디오 도구와 Track FX

원문 p.1115–1124

Voice Isolation (Studio 버전 전용)

Voice Isolation은 남성·여성, 젊은이·노인 등 모든 종류의 사람 목소리에 맞게 훈련된 AI 모델로, 기존 음성 녹음에서 크고 원치 않는 소리를 훌륭한 결과로 완전히 제거합니다. 에어컨이나 선풍기부터 착암기, 식당 배경 소음, 주요 대사 중에 재생되던 음악 등 온갖 배경 소음을 없앨 수 있습니다. **Amount** 컨트롤은 원본과 분리된 음성 사이의 믹스를 조정하며, 50이면 거의 같은 비율이고 70~80 사이의 값이 자연스러운 결과와 강한 분리를 함께 얻기에 좋습니다. 오디오 트랙에서 실시간으로 쓸 수 있지만 라이브 오디오 입력에는 쓸 수 없고, 모노·스테레오·듀얼 모노 오디오 트랙에서 쓸 수 있으나 채널이 둘을 넘는 트랙에서는 지원되지 않습니다.

Dialogue Leveler

Dialogue Leveler는 소스 소재를 분석해 대사를 감지한 뒤 큰 부분은 “낮추고(ride down)”, 작은 부분은 “끌어올리고(lift up)”, 대사가 아닌 배경음은 낮춥니다. 다이내믹스 프로세서(컴프레션/리미팅)의 전형적인 “펌핑” 같은 원치 않는 부작용 없이 세밀한 수동 클립 게인 조정이나 페이더 자동화로 트랙을 “라이딩”한 것과 같은 결과를 만듭니다. 한 명이 다른 사람보다 마이크에 가깝거나 마이크에서 돌아서는 단일 붐 마이크 녹음을 종종 “수정하고 믹스”해 원래의 상대적 다이내믹스를 보존하면서 명료도와 평균 레벨을 높입니다. 오디오 트랙에서 실시간으로 쓸 수 있지만 라이브 오디오 입력에는 쓸 수 없고, 모노·스테레오·듀얼 모노 트랙에서 쓸 수 있으나 채널이 둘을 넘는 트랙에서는 지원되지 않습니다.

- **Dialogue Leveler**: 플러그인 활성화/비활성화. **Waveform Processing display**: 스크롤되는 파형과 Dialogue Leveler 처리를 나타내는 회색 선을 표시(Inspector의 Dialogue Leveler로 timeline 클립을 처리할 때는 표시되지 않음).
- **Preset 메뉴**: Allow wider dynamics(기본값, 큰 소리에서 작은 소리까지 다이내믹 범위가 넓고 클립 레벨이 중간~높은 오디오에 최적); More lift for low levels(소스에 끌어올리고 싶은 낮은 레벨 대사가 많을 때); Lift soft whispery sources(속삭이는 대사와 배경 소음이 있는 소스); Optimize moderate levels(소스가 전체적으로 중간 레벨일 때).
- **Reduce Loud Dialogue**: 켜면 큰 대사가 피크일 때 아래로 라이딩하며, threshold나 time 파라미터를 조정할 필요 없는 “완벽한 리미터”처럼 작동. “거의 실시간” 기능이므로 최적의 결과를 위해 가청 재생 전에 분석이 이루어집니다.

- **Lift Soft Dialogue**: 낮은 레벨 대사를 찾아 끌어올려 더 조용하지만 레벨 변동이 큰 소재를 고르게 함. 대사 중심 처리이므로 대사와 동시에 들릴 때를 제외하면 배경음은 높이지 않는 경향이 있음. 세 옵션 중 가장 유용한 경우가 많은데, 배경 소음을 키우지 않고 더 조용한 대사를 크고 자연스럽게 부드럽게 해 주기 때문.
- **Background Reduction**: Preset 메뉴에서 선택한 내부 프리셋에 따라 배경 소음을 부드럽게 제거. **Output Gain**: 드래그 또는 숫자 필드 입력으로 출력 레벨 조정(범위 0.0~+6.0 dB).

> 팁: 트랙에 Dialogue Leveler를 쓰기 전에 오디오를 normalize해서 기본 "Allow wider dynamics" 프리셋에 쓸 최적의 기준 레벨을 설정해 두면 유용합니다(The Fairlight Inspector 장 참조).

Music Remixer (Studio 버전 전용)

DaVinci Neural Engine AI 기반 플러그인으로, 음악을 Vocals, Drums, Bass, Guitar, "Other"("나머지 전부")의 개별 stem으로 분리해 트랙을 창의적으로 리밸런스하거나 리믹스할 수 있습니다. 레벨 컨트롤로 각 stem의 볼륨을 조절하고 Mute 버튼으로 믹스에서 제거하거나 되살립니다. 예를 들어 주요 대사와 충돌하는 보컬을 제거하거나 낮출 수 있습니다.

Music Editor (Studio 버전 전용)

DaVinci Resolve 20은 음악을 편집 길이에 맞게 매끄럽게 늘이거나 줄이는 것을 지원합니다. AI 기반 Music Editor는 Inspector의 audio 탭에서 접근하며, 원하는 길이를 입력하고 Adjust 버튼을 누르면 클립을 그 길이로 줄이거나 늘립니다.

> 참고: Music Editor는 비트 중심 음악(팝, 댄스 등)에서 효과적으로 작동하는 "지능형 편집"입니다. 자유 형식, 앰비언트, 비트 중심이 아닌 소재용이 아닙니다.

Music Editor는 time compression/expansion이나 음정 변경을 쓰지 않고, 음악 에디터처럼 소재를 화면 길이에 맞추는 편집 기법을 씁니다. 길이를 늘릴 때(구간 반복)인지 소재를 제거할 때인지에 따라 논리적인 트랜지션 지점을 찾고, 타이밍이 맞으면 원곡의 엔딩이나 페이드를 사용하려 합니다. 엔딩이 갑작스러우면 페이드 아웃을 수동으로 만들어야 합니다.

- **음악 클립 리타임**: ① 리타임할 timeline 클립 선택(비트 중심 음악이어야 함) ② Audio Inspector의 AI Music Editor에서 원하는 음악 길이로 Target Length 입력 ③ Adjust 버튼 클릭 ④ 또는 Live Trim 박스를 체크해 Trim 도구로 클립을 resize하면서 timeline에서 음악을 동적으로 리타임(원하는 편집을 만든 뒤 체크를 해제하면 그 클립은 일반 편집(예: 트림)으로 복귀).

분석이 끝나면 각각 다른 접근의 편집으로 사용할 수 있는 4가지 버전(1~4번)이 아래쪽에 나타나며, 이후 편집은 거의 즉시 가능합니다. 편집된 음악 클립에는 컷과 트랜지션이 일어나는 부분을 표시하는 인디케이터가 나타납니다(원본이 잘린 곳은 클립에 톱니 모양 선으로 표시되고 파형에서 음악 끝부분이 유지된 것을 볼 수 있음).

> 팁: 타이밍이 매우 가깝지만 정확하지 않을 수 있습니다. AI Music Editor 작업 후 정확한 타이밍이 필요하면 Fairlight 페이지의 Elastic Wave 도구에서 범용(음악) 알고리즘을 선택해 쓸 수 있습니다. 편집된 클립은 추가 트림이 가능한 특수 Music Editor 클립입니다. 기반 편집에 접근하려면 클립을 우클릭해 decompose하면 편집점과 만들어진 crossfade가 노출되지만, decompose 후에는 각 편집 조각이 별도 클립이 되므로 클립 전체로서 길이를 트림할 수 없습니다.

Dialogue Separator Track FX (Studio 버전 전용)

Dialogue Separator는 DaVinci Neural Engine AI로 대사, 배경음, 잔향 필드 또는 주변 룸 사운드("앰비언스")의 레벨을 개별 제어하게 해 줍니다. 예를 들어 소스 파일에 훌륭한 룸 사운드가 있지만 배경에 음악이나 군중 소음이 있을 때 오디오를 리밸런스해 배경음을 줄이거나 룸 사운드를 조정해 대사를 더 알아듣기 쉽게 만들 수 있습니다. 또 룸이 울리는 환경에서 말하던 사람이 카메라 쪽으로 다가올 때 오토메이션으로 오디오를 리밸런스해 배경은 건드리지 않고 가까워질수록 주변 룸 사운드가 점점 "드라이"해지게 할 수 있습니다. 현재 모노 전용 플러그인이므로 소스가 스테레오면 듀얼 모노로 분리해 두 모노 트랙을 따로 처리해야 합니다.

Ducker Track FX

한 트랙 또는 여러 트랙의 가청 신호로 다른 트랙의 레벨을 낮추는 플러그인입니다. 창의적으로 다양하게 쓸 수 있지만 흔한 용도인 "ducking"은 대사나 VO 트랙이 믹스에서 더 두드러지게 들리도록 음악이나 효과음 베드를 자동으로 낮추는 것입니다. 입력 신호를 압축하지 않고 이루어집니다. Ducker 인터페이스나 Inspector의 Audio 탭에서 올바르게 설정하면 오디오 트랙이 사실상 "스스로 믹스"됩니다. 간단한 사례로는 하나의 대사 또는 VO 트랙의 레벨 변화로 시끄러운 고속도로 효과음 베드의 볼륨을 낮춥니다. 더 복잡한 상황으로, 같은 시끄러운 고속도로 옆에서 세 인물이 대화하는 장면에서는 하나의 Ducker 플러그인이 각 대사 트랙의 레벨 변화를 이용해 교통 소음을 감쇠할 수 있습니다. 입력 소스가 하나(Dialogue 1)뿐이면 첫 인물이 말할 때만 효과적이므로, 다른 두 대사 트랙(Dialogue 2, 3)을 입력 소스로 추가해 교통 소음을 감쇠합니다.

- **Ducker 사용**: ① 감쇠할 대상 트랙(Freeway Traffic 트랙)을 선택하고 Ducker를 엶 ② Source 드롭다운에서 입력 소스로 Dialogue 1 선택. 추가 입력 소스를 쓰려면 다른 트랙 이름(예: Dialogue2, Dialogue3)을 Command-클릭 ③ 시퀀스를 조금 재생해 duck level과 다른 컨트롤을 취향에 맞게 조정.
- **Inspector에서 입력 소스 추가**: Freeway Traffic 트랙을 선택하고 Ducker가 켜져 있는지 확인한 뒤 Inspector Audio 탭을 엶 → Dialogue1이 든 Source 1 드롭다운 오른쪽 + 기호를 클릭해 Source 2 드롭다운을 만들고 목록에서 Dialogue2 선택 → Source 2 드롭다운 오른쪽 + 기호를 클릭해 Source 3 드롭다운을 만들고 Dialogue3 선택.

Ducker 컨트롤|설명

Duck Amount	대상 트랙의 레벨 감쇠량(dB). 기본값 2.7 dB. 대부분 2.0~5.0 dB 사이가 가장 좋음
Lookahead	lookahead 시간(ms). 기본값 15ms. 소스 트랙이 들리기 전에 Ducker가 대상 트랙을 감쇠하기 시작하게 함. 값이 클수록 소스 트랙을 더 "미리 예상". 대사/VO가 시작되기 전에 소리를 낮추려면 큰 값을 시험하되 기본값이 보통 좋은 결과를 냄
Rise Time	Duck Amount로 지정한 감소량에 도달하는 데 걸리는 시간(ms). 기본값 10ms. 큰 Duck Amount와 소스 트랙의 긴 gap에서는 더 긴 Rise Time이 유용
Hold	대상 신호를 감쇠 상태로 유지하는 시간. 기본값 150ms
Recovery Time	감쇠 후 대상 신호가 이전 레벨로 돌아오는 속도. 기본값 750ms. 자연스러운 ducking에 올바른 Recovery 설정이 중요하므로 여러 값을 시도해 볼 것

Ducker Graph Display: 들어오는 신호를 나타내는 회색 선과 Ducker의 동작을 노란색으로 보여 줍니다. 노란 선의 하락은 Duck Amount와 다른 파라미터에 따른 대상 트랙의 감쇠를 나타냅니다.

Beat Detector (Studio 버전 전용)

DaVinci Resolve는 timeline의 음악에서 비트를 자동 감지하고 이 비트 마커 위치로의 스냅을 지원해, 비트에 맞춘 편집에 특히 유용합니다. 현재는 비트 중심 음악과 4/4 또는 3/4 박자에서만 효과적으로 작동합니다. timeline 오디오

클립을 우클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 Detect Music Beats를 선택합니다. 분석 후 timeline 클립에 다른 timeline 요소를 스냅할 수 있는 비트 인디케이터 오버레이가 나타납니다.

Dialogue Matcher (Studio 버전 전용)

Dialogue Matcher는 한 대사를 다른 대사에 맞춰 레벨, EQ, 리버브를 일치시킵니다. 새 녹음이 기존 녹음의 환경과 맞지 않는 상황에서 유용합니다. 사용자가 클립의 톤 프로파일을 캡처하고 다른 클립에 적용하기만 하면 되는 완전 자동 도구입니다.

- ① 맞추고 싶은 대사의 레퍼런스 클립을 선택하고 우클릭 > Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > Capture Dialogue Profile. ② 대사를 바꿀 클립을 선택하고 우클릭 > Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > Apply Dialogue Profile. ③ 클립의 Dialogue Matcher 활성/비활성: 우클릭 > Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > Enable. ④ 제거: 우클릭 > Clip > AI Tools > Dialogue Matcher > Remove Applied Profile.

Audio Assistant (Studio 버전 전용)

Audio Assistant로 DaVinci Resolve가 트랙을 자동으로 정리하고 색 코드를 지정하고, 대사 레벨을 고르게 하고, 믹서 페이더를 조정해 음악·효과음·대사의 전문가 품질 믹스를 만듭니다. 이 과정에서 대사가 정리되며 필요하면 Voice Isolation과 De-Essing이 적용되고, 음악 트랙에 Ducking이 적용되고, 필요한 오토메이션이 기록되며, 선택한 딜리버리 표준에 맞는 loudness 레벨을 얻도록 적절한 마스터링·마무리 플러그인이 추가·조정됩니다.

- ① 믹스되지 않은 오디오가 있는 timeline을 엶. 초기 페이더 레벨은 Audio Assistant가 믹싱 과정에서 모든 페이더를 조정하므로 상관없음. ② Timeline > AI Tools > Audio Assistant를 선택하고 드롭다운에서 믹스의 Delivery Standard를 선택한 뒤 Auto Mix 버튼 클릭. ③ Audio Assistant 대화상자가 믹싱 진행 상황과 취소 옵션을 표시. ④ 믹싱이 끝나면 믹스를 재생하고 필요하면 추가 조정하거나 완전히 undo 가능.

> 참고: 트랙이 잘못된 카테고리에 있으면 해당 트랙 헤더를 우클릭해 컨텍스트 메뉴 Track Category 섹션에서 올바른 카테고리를 선택한 뒤 Audio Assistant를 다시 실행하세요.

선택한 클립의 Ripple Delete Silence

Fairlight의 비슷한 도구를 사용해 Edit 또는 Cut 페이지 timeline에서 선택한 클립의 무음을 분석하고 제거할 수 있습니다. 클립을 선택하고 Clip > Audio Operations > Ripple Delete Silence를 선택하면 Ripple Delete Silence 대화상자가 열립니다.

- **Threshold**: 무음으로 인식할 오디오의 최대 신호 레벨(dB). 임계값 미만의 오디오 신호는 무음으로 처리되어 제거됨(임계값이 높을수록 더 많이 제거). **Pre Head**: 각 가청 구간 앞에 남길 무음 또는 pre-roll 양. **Post Tail**: 각 가청 구간 뒤에 남길 무음 또는 post-roll 양.
- **Minimum to Trip**: 선택한 timeline 클립에서 제거할 무음의 최소 길이(프레임). 값이 클수록 오디오에 무음 구간이 더 남고, 작을수록 더 많이 잘리지만 남은 오디오가 갑자기 끊겨 “잘게 쪼개진” 소리가 날 수 있음. **Cross fade audio**: head/tail 설정이 충분한 길이를 허용하면 남은 오디오 클립에 간단한 crossfade를 적용해 소리를 부드럽게 함.
- **무음 제거 절차**: ① 트랙의 클립 선택 ② Clip > Audio Operations > Ripple Delete Silence ③ 선택한 오디오에 Remove Silence 대화상자의 파라미터 값에 따른 무음 위치와 길이를 보여 주는 세로 빨간 줄무늬 표시 ④ Remove 클릭—빨간 줄무늬 아래의 모든 오디오가 잘려 제거되고 클립의 남은 구간이 timeline에서 ripple delete되어 붙음.

Audio Mixer

원문 p.1125–1127

Edit 페이지의 Audio Mixer는 Fairlight 페이지 Mixer의 단순화 버전으로, 기본 트랙 레벨 설정(Edit 페이지에는 트랙 레벨 페이더 오토메이션이 없음), 트랙 단위 스테레오 오디오 panning, 작업 중 트랙 mute와 solo를 위한 간소화된 그래픽 컨트롤 세트입니다. 열려면 Interface 툴바의 Mixer 버튼을 클릭합니다. Audio Mixer는 Timeline 트랙에 대응하는 채널 스트립 세트를 노출하고, 각 채널 스트립은 그 트랙의 채널 수만큼의 오디오 미터를 표시합니다. 기본적으로 맨 오른쪽에 전체 믹스 레벨을 조정하는 Main 1 채널 스트립이 나타나며, Fairlight 페이지에서 sub와 main을 추가하면 믹서 오른쪽에도 나타납니다.

> 참고: Edit 페이지에서는 오토메이션을 기록할 수 없습니다. 오토메이션 기록이 가능한 포괄적 믹싱 컨트롤은 Fairlight 페이지에 있습니다.

Audio Mixer 컨트롤

컨트롤	설명
Track Color	트랙별 색 코드. 이 색은 timeline 트랙 헤더와 Fairlight 페이지에도 나타남
Track Number	채널 스트립에 대응하는 timeline 오디오 트랙 번호
Track Effects	페이더 컨트롤 위의 트랙 이펙트를 더블클릭해 열기. FX: Inspector의 Track Effects 컨트롤 열기, EQ: Track Equalizer 열기, DY: Track Dynamics 열기
Pan control	Mono 트랙의 오디오를 좌우로 panning, Stereo 트랙의 좌우 오디오 채널 반전, 또는 서라운드 믹싱
Name	채널 스트립에 대응하는 오디오 트랙 이름(Timeline에서 편집한 트랙 이름이 표시됨)
Solo	solo된 트랙을 제외한 모든 트랙을 뮤트
Mute	해당 오디오 트랙 비활성화
dB	트랙에 현재 설정된 볼륨(데시벨)
Fader	트랙의 세로 페이더를 마우스 등으로 드래그해 트랙 볼륨 조정과 오토메이션 기록. 위로 드래그하면 볼륨 증가, 아래로 드래그하면 감소
Audio meters	각 페이더 오른쪽에 재생 중 그 트랙의 모든 채널 오디오 볼륨 표시. 트랙이 수용하도록 설정된 채널 수에 대응하는 개별 미터

출력용 트랙 Mute와 Solo

Audio Mixer의 Mute 또는 Solo 컨트롤을 쓰면 트랙 오디오는 재생과 출력 딜리버리 모두에서 비활성화됩니다. Deliver 페이지로 가기 전에 필요한 트랙을 다시 켜 두세요. clear/restore solo 같은 추가 solo 명령은 Timeline > Audio 메뉴에 있습니다. mute와 solo 트랙은 Edit, Cut, Fairlight 페이지에서만 수정할 수 있습니다.

오디오 미터 표시

프로그램 레벨만 보고 싶다면 Mixer 대신 “Control Room” 오디오 미터를 표시할 수 있습니다. 표시되는 미터 수는 System Preferences의 Video and Audio I/O 패널에서 현재 스피커 구성에 따라 달라집니다. Interface 툴바의 Mixer 버튼을 클릭해 오디오 패널을 표시한 뒤 오른쪽 위 옵션 메뉴에서 Meters를 선택합니다.

오디오 Compound Clip

여러 오디오 클립을 선택하고 그중 하나를 우클릭해 New Compound Clip을 선택하는 다른 compound clip과 같은 방식으로 오디오 compound clip을 만들 수 있습니다. 또한 비디오 클립이 있는 compound clip도 이제 여러 오디오 항목을 포함할 수 있습니다. 오디오가 포함된 compound clip을 Edit 또는 Fairlight 페이지에서 우클릭 > Open in Timeline으로 열면 Timeline 아래에 compound clip을 나가 마스터 Timeline으로 돌아가는 breadcrumb 컨트롤이 나타납니다.

가변 속도 클립의 오디오 재생

가변 속도 효과가 적용된 비디오/오디오 클립은 이제 피치 보정되거나 피치 보정되지 않은 가변 속도 오디오로 재생될 수 있습니다. Retime 컨트롤의 Speed 메뉴 옵션으로 오디오 피치 보정 여부를 선택합니다.

오디오 필터 사용

원문 p.1127–1128

DaVinci Resolve에는 macOS, Windows, Linux에서 네이티브로 실행되는 DaVinci Resolve 전용 오디오 플러그인 세트인 Fairlight FX가 포함되어 있어 모든 플랫폼의 모든 사용자에게 전문 기능을 갖춘 고품질 오디오 이펙트를 제공합니다. 또한 Mac OS X와 Windows에서 서드파티 VST 오디오 플러그인, Mac OS X에서 Audio Unit(AU) 오디오 플러그인을 지원합니다. 워크스테이션에 설치하면 Effects Library의 Audio FX 패널에 나타납니다. 오디오 플러그인으로 개별 오디오 클립이나 트랙 전체에 이펙트를 적용해 에코나 리버브 같은 창의적 품질을 더하거나 노이즈 리덕션, 컴프레션, EQ로 마스터링 문제를 처리할 수 있습니다.

- **클립에 오디오 필터 적용**: Effects Library Audio FX 패널의 필터를 Timeline의 클립 위로 드래그. **여러 클립에 적용**: 적용할 모든 클립을 선택하고 Audio FX 패널의 필터를 선택한 클립 중 하나 위로 드래그.
- **클립 오디오 필터 편집**: 클립을 선택하고 Inspector를 엶. 그 클립에 적용된 모든 오디오 필터가 Audio 탭의 Effects 패널 아래에 나타나며 필터 컨트롤이 Inspector에 직접 표시됩니다.
- **필터의 사용자 지정 컨트롤 노출**: 많은 VST와 Audio Unit 오디오 필터에는 컨트롤 조작을 훨씬 쉽게 해 주는 사용자 지정 UI가 있습니다. Custom Control 버튼(휴지통 오른쪽 버튼)을 클릭하면 사용자 지정 컨트롤이 플로팅 창에 나타나며 조정이 끝나면 창을 닫습니다.
- **Inspector에서 필터 작업**: 필터를 끄거나 다시 켜기—각 필터 제목 바 맨 왼쪽 토글 버튼 클릭. 필터 제거—휴지통 버튼 클릭. 클립이나 트랙에 적용된 오디오 필터는 볼륨·팬 설정처럼 키프레임하거나 오토메이션하여 시간에 따라 변하는 동적 오디오 이펙트를 만들 수 있습니다.

오디오 필터 설치

VST 이펙트는 표준 위치에 설치되지 않아 방금 시스템에 설치한 VST 플러그인 디렉터리를 새로 추가해야 할 때가 있습니다. Preferences 창의 Audio Plugins 패널에 VST 플러그인 디렉터리를 수동으로 추가·제거하는 목록이 있습니다. VST 디렉터리를 하나 이상 추가하면 그 아래 두 번째 목록에 이 디렉터리 안의 사용 가능한 모든 오디오 플러그인이 표시되고, 각 플러그인의 체크박스로 현재 활성화 여부를 알 수 있습니다. 시작 시 로드하다가 DaVinci Resolve를 충돌시킨 VST 플러그인은 자동으로 비활성화되며, 이 목록으로 비활성화된 플러그인을 확인(문제 해결용)하고 체크박스를 다시 켜서 “블랙리스트”된 플러그인을 다시 활성화할 수 있습니다.

Voice Convert (Studio 버전 전용)

원문 p.1129–1132

DaVinci Resolve에는 한 화자의 목소리를 다른 목소리로 바꿔 주는 매우 정교한 AI 기반 음성 변환 도구가 있습니다. 용도는 폭넓고 다소 논란도 있지만 포스트 프로덕션에서 매우 귀중한 자원이 될 수 있습니다. DaVinci Resolve가 캡처한 생성 음성 모델을 다른 음성 녹음을 기반으로 "구동"할 수 있게 합니다. 단순한 경우 자신의 보이스오버 트랙을 더 깊이 있고 무게감 있는 목소리로 대체하거나, 주제에 더 알맞다면 자기 목소리의 성별을 바꿀 수 있습니다. 시끄러운 환경에서 녹음했다면 자기 목소리를 모델로 삼아 깨끗한 버전으로 시끄러운 원래 트랙을 대체할 수 있습니다. 더 복잡한 시나리오에서는 배우의 음성 패턴으로 직접 voice convert 모델을 훈련해 배우를 녹음 부스에 다시 부르지 않고도 이전 보이스오버를 바꿔 대체할 수 있고, 화면과 완벽하게 싱크를 유지하면서 배우의 목소리를 전혀 다른 목소리로 바꿀 수도 있습니다. 원본의 억양, 음높이 변화, 감정은 그대로 유지되며 다른 사람이 말하는 것처럼 들릴 뿐입니다. 이 강력한 도구는 사용자의 상당한 책임감을 요구합니다. 프라이버시, 저작권, 노조 법규는 현재 AI 생성 콘텐츠를 두고 변화 중이며 전문적 사용의 윤리를 신중히 다뤄야 합니다.

> 참고: Voice Convert는 프로세서 사용량이 매우 크며 충돌과 시스템 불안정을 방지하기 위해 활성화에 최소 8GB의 비디오 RAM이 필요합니다. 강력한 시스템에서도 Voice Model을 만드는 데 장시간의 집중적인 CPU·GPU 성능이 필요해 작업 중 멀티태스킹이 어려울 수 있습니다.

Voice Convert 사용

대부분의 DaVinci Resolve AI 도구처럼 복잡한 처리는 모두 음성 모델이 담당해 사용법은 매우 간단합니다.

- ① 목소리를 바꿀 클립을 timeline에 놓고 선택. ② 클립 우클릭 > Voice Convert, 또는 메인 메뉴 Clip > AI Tools > Voice Convert. ③ 새 오디오가 나타날 트랙 선택(원본 덮어쓰기 포함). ④ 새 오디오의 파일 이름 선택. ⑤ 새 오디오에 쓸 Voice Model과 파라미터 선택(아래 설명대로 직접 사용자 지정 음성 모델도 만들 수 있음). ⑥ Render를 클릭해 Voice Convert 프로세스 시작.

Voice Convert 대화상자가 변환 진행 상황을 보여 줍니다. 선택한 클립의 길이와 수에 따라 시간이 걸릴 수 있습니다. 끝나면 새 오디오가 원래 오디오와 정확히 같은 위치(다른 트랙 옵션을 골랐다면 다른 트랙의 같은 위치)에 나타나고 Media Pool에도 새 오디오 클립이 나타납니다. timeline을 재생해 새 목소리를 들어 볼 수 있으며, 클립을 우클릭해 Revert to Original Voice를 선택하면 원래 오디오로 되돌립니다.

> 팁: 다른 억양의 목소리를 구동할 수 있지만 Voice Convert는 일반적으로 다른 억양을 재현하지 못합니다. 예를 들어 영국 억양 화자의 음성 모델을 미국 억양으로 구동하면 영국 억양 화자의 더 미국식 버전이 나옵니다. 영국 억양으로 영국 음성 모델을 구동하면 잘 작동합니다.

Voice Convert 설정

설정	설명
Track	새 오디오를 배치할 트랙. 기본값은 Render in Place로 원본 오디오를 덮어씀
File Name	새 오디오 클립의 파일 이름. 특정 이름을 입력하거나 메타데이터 변수로 파일 이름 템플릿 생성 가능. 기본값은 ClipName(Voice Model Name)
Voice Model	새 오디오에 쓸 음성 모델. DaVinci Resolve에 내장 옵션이 있으며 직접 만든 사용자 지정 옵션도 여기 표시됨

Tight Matching to Source	체크하면 소스 음성의 피치, 억양, 볼륨 변화를 가깝게 따라감. 해제하면 Pitch Variance 도구로 더 느슨하게 해석
Pitch Variance	Tight Matching to Source를 해제했을 때 활성화. 값이 낮을수록 더 단조로운 해석, 높을수록 피치 변화가 큼
Pitch Change	모델 기준으로 더 낮은(음수) 또는 더 높은(양수) 목소리를 만드는 슬라이더. 단위는 반음이며 100 cents(0.1 반음) 단위로 조정 가능

직접 음성 모델 만들기

Voice Convert에 쓸 음성 모델을 직접 만들 수 있습니다. 본인 목소리나 사용 권한이 있는 다른 사람의 목소리여도 됩니다. 깨끗하고 쓸 만한 음성 모델을 얻는 모범 사례입니다.

- **음성 모델 자산 준비**: 모델링할 목소리의 깨끗한 고품질 녹음 약 10분이면 최상의 결과를 얻습니다. 과도한 앰비언스와 노이즈가 없고 다이내믹스 처리가 거의 없어야 하며, 자연스럽게 들리는 일관된 소재가 필요합니다. 구동된 목소리에서 그 결과를 듣고 싶다면 다양한 감정을 표현한 소재도 유용합니다. 보이스오버 오디션처럼 다루어 폭넓은 범위를 보여 주세요. 음성 자산이 하나의 긴 클립일 필요는 없지만 파일이 많으면 한 bin에 모아 정리하면 도움이 됩니다. 여러 클립은 녹음 소스 간 오디오 차이 없이 일관된 품질이어야 합니다.
- **음성 모델 생성**: Media Pool에서 분석할 클립을 하나 이상 선택하고 우클릭 > AI Tools > DaVinci AI Tools Voice Training. 이 도구를 처음 실행하면 DaVinci Resolve가 필요한 지원 파일을 설치하도록 Resolve Extras Download Manager를 엽니다. 처음에는 사용 방법에 대한 모든 책임을 사용자가 진다는 경고 스플래시 화면이 나타나며, 수락하면 DaVinci AI Voice Training 대화상자가 나타나 두 가지 옵션을 설정합니다.
- **Voice Model Name**: 새 모델의 설명적인 이름. **Quality**: 분석용 Faster 또는 Better 모드. Better는 Faster의 약 3배 시간이 걸리며 약 10분 분량 소재는 컴퓨터 성능에 따라 몇 시간이 걸릴 수 있음.

음성 모델 생성은 처음에는 포그라운드 프로세스로 시작하다가 초기 분석이 끝나면 백그라운드 프로세스로 전환되어, 끝나는 동안 DaVinci Resolve를 다른 용도로 쓰거나 다른 앱을 쓸 수 있습니다. 모델 진행 상황은 오른쪽 아래 Voice Model Generation Progress 인디케이터나 Workspace > Voice Model Progress에서 볼 수 있으며, 인디케이터는 모델이 끝나가며 천천히 파랗게 채워지고 위에 마우스를 올리면 예상 시간과 진행률 툴팁이 나타납니다. 진행 중인 모델을 일시 정지하거나 폐기할 수도 있습니다. DaVinci Resolve를 종료하면 백그라운드 프로세스도 일시 정지되며 다음에 실행할 때 자동으로 다시 시작됩니다. 모델이 완료되면 새 음성 프리셋이 Voice Convert 대화상자에 나타납니다.

Speech Generator (Studio 버전 전용)

원문 p.1132–1134

Speech Generator는 글로 쓴 텍스트에서 고품질 음성 출력을 생성해, 편집에 맞춘 다양한 목소리와 연기로 자연스러운 VO나 내레이션을 만들 수 있습니다. 먼저 DaVinci Resolve > Extras Download Manager에서 Speech Generator 모델을 다운로드합니다.

AI Speech Generator 사용

Timeline > AI Tools > Speech Generator로 실행합니다. Text Input 필드에 생성할 텍스트를 입력합니다. Speech Generator는 짧은 문장이나 문단에서 대체로 더 좋은 결과를 내므로 텍스트가 많으면 나눠서 입력하세요. 텍스트를 읽을 음성 모델을 고릅니다. 사용이 허가된 내장 음성 4개가 있고, 아래 설명대로 직접 사용자 지정 음성을 만들 수도 있으며, 설정 섹션의 파라미터로 목소리를 조절할 수도 있습니다. 마지막으로 생성된 오디오 클립의 파일

이름과 삽입할 오디오 트랙을 설정합니다. Generate 버튼을 누르면 Speech Generator가 입력에 따라 새 오디오 클립을 처리·생성하고 Media Pool에도 넣습니다.

- **Speech Input**: 텍스트를 입력하고 읽을 음성 모델을 선택. **Text Input**: 읽을 텍스트 입력. 짧은 문장과 문단일수록 결과가 좋음. 구두점이 읽기 타이밍에 영향을 주어 마침표는 긴 pause를, 쉼표는 짧은 pause를 만들며, 마침표 뒤의 carriage return은 pause를 늘릴 수 있음. **Voice Model**: 드롭다운에서 선택. Custom을 선택하면 사용할 음성의 오디오 파일을 업로드하는 파일 요청창이 열림(아래 Custom Voice 참조).
- **Settings**(음성의 변조와 연기 제어): **Speed**—읽는 속도. **Variation**—읽기의 prosody(말의 리듬과 억양)와 감정의 변화를 제어, 0.0이 레퍼런스 음성 소스의 prosody에 가장 가까움. **Pitch**—목소리의 높낮이(양수는 높은 음, 음수는 낮은 음). **Generation ID**—연기나 take처럼 생각하세요. 각 숫자는 prosody가 다른 서로 다른 읽기를 나타내며 정확히 같은 숫자를 선택하면 정확히 같은 연기가 나오므로, 감정 강조를 포함한 원래 prosody를 유지한 채 다른 변형을 시도할 때 유용. **Randomize**—체크하면 Generation ID에 무작위 숫자 사용.
- **File Name**: 새 Speech Generator 오디오 파일의 이름. 숫자 접미사가 붙은 기본 이름이 자동 추가되지만 문자열의 시작 부분을 직접 입력할 수 있음. 오디오 파일은 설정한 DaVinci Resolve Media 위치에 프로젝트 이름 아래 저장됨. **Insert into Timeline**: 체크하면 timeline 재생헤드 위치에 읽기를 자동 삽입. **Audio Track**: 읽기를 삽입할 timeline 오디오 트랙 선택.

Speech Generator용 사용자 지정 음성 만들기

Speech Generator에 쓸 사용자 지정 음성을 만들려면 그 사람이 약 20초 말하는 깨끗한 고음질 오디오 파일이 필요합니다. Voice Model > Custom Voice로 Speech Generator에 그 파일을 로드합니다. 최상의 음성 샘플을 얻는 팁입니다.

- 녹음은 20초 이내로 유지(더 긴 녹음은 Speech Generator 분석을 위해 처음 20초로 잘림). 음성 녹음은 레벨이 좋고 노이즈가 적은 깨끗한 상태여야 함. 균일한 결과를 위해 녹음 속도를 유지(긴 pause나 볼륨·감정의 극단 없이). 무엇을 녹음할지 모르겠다면 “Harvard Sentences”를 검색해 약 20초 소리 내어 읽기(영어의 자연스러운 말을 모방하도록 음성학적으로 균형 잡힌 문장). 시도해 보며 맞는 방식을 찾기.

> 중요: 실제 사람의 목소리를 쓴다면 반드시 그 사람의 허락을 받고 정당한 보상을 하세요!

Speech Generator vs. Voice Convert

전체 효과는 비슷하지만 두 AI 음성 도구의 입력은 매우 다릅니다. Speech Generator는 글로 쓴 텍스트에서 새 오디오 파일과 연기를 만들고, Voice Convert는 기존 오디오 파일을 사용해 다른 목소리로 그 클립의 톤과 연기를 맞추려 합니다. 또 Speech Generator는 짧은 오디오 클립으로 빠르게 음성을 생성할 수 있지만, Voice Convert는 음성 모델을 만들기 위해 더 긴 소스 파일과 분석 시간이 필요합니다.

Fairlight 페이지

원문 p.1134

Edit 페이지의 오디오 컨트롤은 프로그램을 조립하면서 적절한 레벨을 잡는 간단한 믹싱에 맞춰져 있습니다. 포괄적인 오디오 보정, 믹싱, 오토메이션, 마스터링 컨트롤이 필요하면 Fairlight 페이지가 클릭 한 번 거리에 있습니다 (Fairlight 섹션 참조).

53장 미디어 관리 (Media Management)

원문 p.1135–1141

DaVinci Resolve의 Media Management는 timeline의 클립에 연결된 미디어를 복사하거나 트랜스코드하는 작업이며, 그 과정에서 사용하지 않는 미디어를 제거할 수 있습니다. 편집된 timeline이나 완료에 가까운 프로젝트의 미디어를 통합(consolidate)하는 데 사용합니다.

DaVinci Resolve의 Media Management란?

원문 p.1136

DaVinci Resolve에서 프로그램을 편집했다면 Media Management 명령으로 다음을 포함한 여러 작업을 처리할 수 있습니다.

- 다른 시설에 미디어를 넘길 준비로, 사용하지 않는 미디어를 제거한 프로젝트 클립의 복제본 만들기.
- timeline의 모든 클립을 사용하지 않는 head와 tail을 제거하면서 다른 포맷으로 트랜스코드. 예를 들어 다른 곳의 DaVinci Resolve 사용자에게 넘길 프로젝트, 또는 완전히 다른 NLE나 피니싱 애플리케이션 사용자에게 줄 XML이나 AAF를 내보낼 때, Media Management로 넘길 timeline이 사용하는 미디어를 통합·relink하면 내보낸 프로젝트나 timeline이 더 작은 미디어 세트를 참조합니다.

프로젝트를 넘기지 않더라도, 방대한 소스 미디어를 프로젝트에 인제스트했는데 편집 대부분이 끝난 뒤 Media Pool의 부담을 덜기 위해 사용 중인 미디어의 통합 세트를 만들고 싶다면, 사용하지 않는 클립은 빼고 사용하는 클립의 사용하지 않는 head와 tail은 트림하여 reconform할 미디어 복제본을 만들 수 있습니다. 또 DaVinci Resolve에서 편집한 프로젝트에만 유용한 것이 아닙니다. 다른 애플리케이션에서 프로젝트를 가져오면서 conform할 방대한 소스 미디어를 받았다면, (a) 받은 프로젝트 파일이 사용하는 것은 대부분 일부이고, (b) 건네받은 느린 USB 2 하드 드라이브에서 복사하는 데 오래 걸리며, (c) 로컬 스토리지를 꽉 채워 다른 프로젝트의 귀중한 공간을 빼앗으므로, 가속 스토리지 볼륨에 전부 복사하기가 망설여질 수 있습니다. 이럴 때 Media Management로 Edit 페이지 현재 timeline에서 쓰인 클립만으로 구성된 축소된 미디어 파일 세트를 복사할 수 있습니다.

프로젝트의 Media Management는 .drp 파일 생성

프로젝트의 미디어를 복사하거나 트랜스코드하는 Media Management 작업을 하면 결과 미디어 파일과 같은 bin에 DaVinci Resolve 프로젝트(.drp) 파일이 자동 생성되어 새로 만든 미디어에 링크됩니다. 이 프로젝트를 새 DaVinci Resolve 프로젝트로 가져올 수 있습니다.

Timeline의 Media Management는 .drt 파일 생성

timeline의 미디어를 복사하거나 트랜스코드하는 Media Management 작업을 하면 결과 미디어 파일과 같은 bin에 새 미디어에 링크된 DaVinci Resolve Timeline(.drt) 파일이 자동 생성됩니다. 이 timeline을 같은 프로젝트나 새 DaVinci Resolve 프로젝트로 가져올 수 있습니다.

Media Management와 호환되는 파일 포맷

원문 p.1137

용도와 상관없이 Media Management는 DaVinci Resolve에서 디코딩이 지원되는 모든 비디오 포맷에서 작동하도록 설계되었으며, Deliver 페이지보다 몇 가지 더 많은 포맷을 출력할 수 있습니다. 호환 포맷에는 다음이

포함되나 이에 국한되지 않습니다: QuickTime, MXF, R3D, Blackmagic RAW와 Alexa raw 등 이미지 기반 raw 미디어 포맷, DPX·EXR·JPEG 2000·TIFF·Cineon 등 호환 이미지 시퀀스 포맷, AVI, H.264, XAVC, AVC-Intra. 또한 Copy 또는 Move 작업의 "trim unused media" 옵션이 H.264, XAVC, AVC-Intra, mp3, Flac, QuickTime처럼 temporal compression을 쓰는 코덱의 클립과도 호환되어, 이런 포맷의 미디어 관리 중 재압축이나 트랜스코딩 없이 사용하지 않는 미디어를 제거할 수 있습니다.

Media Management 사용

원문 p.1137–1140

Media Management 사용법은 간단합니다. **프로젝트의 클립과 timeline을 미디어 관리하려면** 다음과 같이 합니다.

- ① 미디어 관리할 항목(클립 또는 하나 이상의 Timeline)을 선택. ② File > Media Management를 선택하면 Media Management 창이 나타남.
- ③ 창 위쪽에 표시된 Media Management 작업의 범위를 선택: Entire Project, 하나 이상의 Timelines, 또는 Clips만. 창을 열기 전에 선택한 항목이 열 때 선택되는 범위에 영향을 주지만 작업이 선택한 항목에만 제한되지는 않습니다. Media Pool에 아무것도 선택하지 않았으면 "Entire Project"가 자동 강조되고, 클립이 선택되었으면 "Clips", Timeline이 선택되었으면 "Timelines"가 강조됩니다. 잘못된 옵션이 강조되었다면 원하는 옵션을 클릭하면 됩니다.
- ④ 수행할 작업 선택: **Copy**—클립 또는 timeline과 연관된 모든 미디어의 복제본을 대상에 생성. **Transcode**—클립 또는 timeline과 연관된 모든 미디어의 복제본을 지정한 새 포맷으로 생성하며 트랜스코드된 모든 클립은 같은 대상에 기록됨.
- ⑤ Browse 버튼을 클릭해 File Destination 대화상자에서 관리된 미디어를 기록할 위치를 선택. 이 위치의 파일 경로가 Media Destination 필드에 나타남.
- ⑥ 선택한 작업의 옵션 선택. Timelines를 미디어 관리하면 Timeline Selection 옵션으로 이 작업에 포함할 Timeline을 고를 수 있습니다. 아래에 선택한 미디어의 현재 크기와 선택한 작업 후 미디어 크기의 추정치가 나란히 표시됩니다. 선택한 옵션에 따라 추정치가 더 크거나 작을 수 있으므로, 원하는 최종 크기를 얻으려면 옵션을 바꿔야 하는지 알 수 있습니다.
- ⑦ 옵션 선택이 끝나면 Start를 클릭. 작업에 걸리는 시간을 보여 주는 진행 막대가 나타남.

작업 예: conform 중인 프로젝트의 통합 미디어 복제본 만들기

다른 곳에서 가져온 프로젝트를 conform할 때 실제 필요한 것보다 훨씬 많은 미디어를 받았다면(가져오는 timeline에 실제로 있는 것만 필요) 다룰 미디어 양을 줄이는 데 Media Management를 사용할 수 있습니다.

- ① conform할 미디어가 든 휴대용 드라이브를 워크스테이션에 연결. ② 받은 AAF 또는 XML 프로젝트 파일을 Edit 페이지로 가져오고 ①에서 연결한 휴대용 드라이브의 미디어로 conform. 이는 미디어 관리할 클립을 식별하기 위한 것일 뿐 그 볼륨에서 작업하려는 것이 아님.
- ③ File > Media Management 선택. ④ 창 위쪽에서 Timelines를 선택하고 Timeline selection 섹션을 열어 미디어를 통합할 timeline의 체크박스를 켬. ⑤ Browse 버튼을 클릭해 통합 미디어를 기록할 볼륨 선택.
- ⑥ 미디어 통합 옵션 설정: Browse로 DaVinci Resolve에 사용하는 모든 미디어의 가속 스토리지 볼륨 선택; 선택되어 있지 않다면 "Timelines" 범위를 선택해 선택한 timeline의 모든 미디어 관리; "Copy"를 선택해 휴대용 스토리지 볼륨의 미디어를 가속 스토리지로 복제; 12프레임 handle이 괜찮다면 "Copy and trim used media keeping 12 frame handles" 선택; 어떤 클립이 어떤 단일 미디어 파일에서 왔는지 관계를 보존하는 더

큰 미디어 파일이 괜찮다면 “Consolidate multiple edit segments into one media file” 켜기(나중에 그레이딩이 더 간단해질 수 있음); 선택한 timeline을 생성되는 새 미디어에 자동으로 relink하려면 “Relink to new files” 켜기.

- ⑦ 설정이 끝나면 Start 클릭. 작업에 걸리는 시간을 보여 주는 진행 막대가 나타남. 그 timeline이 사용하는 미디어의 일부가 지정한 디렉터리에 복사되고, Media Pool의 timeline과 클립에 relink된 DaVinci Resolve Timeline(.drt)이 자동 생성됩니다. 이제 프로젝트 작업을 계속할 수 있습니다.

오류 시 Media Management 작업 계속

미디어 관리 작업 중 오류 처리가 더 사용자 친화적으로 바뀌었습니다. 이전 버전은 오류를 만나자마자 멈추고 사용자 입력을 기다려, 점심 식사 중 오류가 나면 돌아올 때까지 아무 일도 일어나지 않았습니다. 이제 DaVinci Resolve는 오류로 표시된 파일을 건너뛰고 다른 모든 클립에 대해 남은 미디어 관리를 계속 수행합니다.

Media Management 창의 옵션

원문 p.1140–1141

Media Management 작업마다 제공하는 옵션이 다릅니다.

옵션|설명

Entire Project Copy/Transcode all media	(Timelines에서는 사용 불가) 프로젝트의 모든 클립의 전체 소스 미디어를 복사. 나중에 미디어를 추가하고 다시 Copy하면 현재 Media Pool을 반영하는 데 필요한 추가 파일만 복사
Destination	Browse 버튼으로 관리된 미디어를 복사할 대상 선택. 새 디렉터리를 만들려면 File Browser 목록의 Volume 아이콘을 우클릭 > New Folder, 이름 입력 후 OK
Timeline selections	Timelines 모드일 때 Timeline Selection 컨트롤을 열고 포함할 미디어가 있는 각 timeline의 체크박스를 켬
Copy/Transcode All media	그 작업에서 사용할 수 있는 모든 미디어를 복사
Copy/Transcode Used media	timeline에서 사용된 클립의 미디어 파일만 전체 길이로 복사
Copy/Transcode Used media and trim keeping x frame handles	timeline에서 사용된 미디어 파일만 복사하되 사용자가 지정한 handle을 제외한 사용하지 않는 head와 tail은 제거
Use project name subfolder	대상 디렉터리 아래에 프로젝트 이름의 하위 폴더를 자동 생성해 복사·트랜스코드된 모든 미디어를 담음
Consolidate multiple edit segments into one media file	“Copy and trim used media”를 선택했을 때만 사용 가능. timeline의 여러 클립이 같은 미디어 파일에서 왔다면 이 클립들의 모든 프레임과 그 사이의 추가 프레임을 포함하는 하나의 통합 미디어 파일이 생성됨. 더 많은 미디어가 복사·이동되지만, 원격 버전의 자동 그레이드 링크로 그레이딩할 미디어를 통합할 때는 각 Timeline 클립과 소스 미디어 파일 사이의 원래 관계를 보존하므로 매우 유용
Preserve folder hierarchy after x folder levels	클립에 대응하는 소스 미디어 파일이 쓰던 원래 디렉터리 구조를 사용자가 지정한 깊이만큼 유지해 출력용 새 파일을 렌더링할 때 재생성. 선택한 숫자는 현재 지정된 “Render job to” 디렉터리 안에 소스 파일 경로와 맞추려고 DaVinci Resolve가 자동 생성할 하위 디렉터리 단계 수를 정함. 기본값 0은 일치하는 하위 디렉터리를 만들지 않음. 경로 단계 수는 각 미디어 파일 경로의 head 기준

Relink to new files	(Copy 작업에서만 표시) 선택한 클립 및/또는 timeline을 복사해 만든 새 미디어(복사한 위치 어디든)에 relink

Transcode 전용 옵션

Transcode가 선택된 Media Management 작업일 때만 나타나는 옵션입니다. **Settings**: Media Management 작업의 기본 컨트롤 노출. **Video**: 사용 가능한 모든 비디오 포맷으로 렌더링하는 비디오 코덱 컨트롤 노출. **Audio**: 사용 가능한 모든 오디오 포맷으로 렌더링하는 오디오 코덱 컨트롤 노출.

미디어 통합 시 파일 이름 지정

QuickTime이나 MXF 같은 클립 기반 포맷을 미디어 관리할 때 “Trim Used Media” 옵션이 켜져 있고 “Consolidate Multiple Edit Segments Into One Media File” 체크박스가 꺼져 있으면, 같은 미디어 파일에서 파생된 여러 클립을 쓰는 timeline은 여러 개의 트림된 미디어 파일을 생성합니다. 이 파일들이 서로 덮어쓰지 않도록 같은 소스에서 온 각 트림된 미디어 파일에 추가 문자가 붙으며, 사용되는 문자는 비디오 포맷에 따라 다릅니다: DPX 파일은 _0, _1; R3D 파일은 _S000.RDC, _S001.RDC; QuickTime 파일은 _S000.mov, _S001.mov.

Part 9 – Editing Effects and Transitions (효과와 트랜지션 편집)

원문 p.1142

이 Part는 Edit 페이지에서 효과·트랜지션을 다루는 방법을 설명합니다. 54장 효과와 필터 편집·추가·복사, 55장 트랜지션 사용, 56장 타이틀·제너레이터·스틸, 57장 타임라인에서의 컴포지팅과 변형, 58장 속도 효과, 59장 자막과 클로즈드 캡션, 60장 효과 키프레이밍, 61장 VFX Connect로 구성됩니다.

54장 효과와 필터 편집·추가·복사

원문 p.1143–1156

Timeline의 클립에 효과를 찾아 적용하고, 클립 사이에 복사하고, 제거하고, 추가한 뒤 Inspector에서 편집하는 방법을 다룹니다. 개별 Resolve FX에 대한 자세한 내용은 Resolve FX Overview 섹션을 참조하세요.

Effects Library 사용

원문 p.1144–1147

필터, 트랜지션, 타이틀, 제너레이터를 포함해 편집에 추가할 수 있는 모든 효과는 Effects 패널에 있습니다. Effects 패널은 사용 가능한 모든 트랜지션, 타이틀 효과, 제너레이터, 필터의 계층 목록을 카테고리별로 보여 줍니다.

- **효과 미리보기**: 클립에 놓기 전에 비디오 효과를 미리 보려면 Effects 옵션 메뉴에서 “Hover Scrub Preview”를 체크하고 Effects 탭의 썸네일 위로 포인터를 올려 썸네일 위에서 움직입니다. 효과가 기본 파라미터로 Viewer에서 미리 보이며, Timeline에서 선택한 클립을 스크럽합니다. 선택한 클립이 없으면 재생헤드 아래 클립을 씁니다.
- **클립에 효과 적용**: 선택한 효과의 썸네일을 Timeline의 클립으로 드래그합니다. 썸네일을 더블클릭하거나 효과를 Inspector로 직접 드래그해 선택한 클립에 적용할 수도 있습니다. 효과 파라미터를 조정하려면 Inspector의 Effects 탭을 엽니다.
- **검색**: Effects Library 위쪽 돋보기 아이콘을 클릭해 특정 효과를 검색합니다. 오른쪽 드롭다운으로 전체 FX 라이브러리(All Folders)나 현재 폴더만 검색할지 선택합니다. 카테고리 이름을 검색어로 쓸 수 있어(예: “Stylize” 검색 시 Stylize 섹션의 모든 Resolve FX 표시), 영어 외에 DaVinci Resolve > Preferences > User > UI Settings에서 설정한 언어로도 효과를 검색할 수 있습니다.

Shift-Space로 Effects 검색 대화상자 표시

Shift-Space를 누르면 Fusion 페이지에서 늘 그랬던 것처럼 Cut, Edit, Color, Fairlight 페이지에서도 Effects Search 대화상자가 나타납니다. 클립이 선택되어 있으면 검색 목록에서 효과를 클릭해 선택한 클립에 적용합니다(예: “film”을 입력하면 이름에 Film이 있는 모든 효과가 나타남).

Toolbox

DaVinci Resolve에 포함된 모든 비디오·오디오 트랜지션, 타이틀, 제너레이터입니다. Toolbox는 모든 트랜지션, 타이틀, 제너레이터, 효과를 한꺼번에 노출합니다.

- **Video Transitions**: DaVinci에서 제공하는 모든 내장 트랜지션을 카테고리별로 정리. 목록 맨 아래 User 카테고리는 저장한 프리셋을 표시합니다. 클립 handle이 겹치는 Timeline의 아무 편집점에나 비디오 트랜지션을 드래그해 편집에 추가할 수 있으며, 트랜지션이 편집점에서 끝나거나, 중앙에 놓이거나, 시작하도록 드래그할 수 있습니다(Using Transitions 장 참조).
- **Audio Transitions**: crossfade를 만드는 오디오 트랜지션. **Titles**: 다른 클립처럼 Timeline에 편집할 수 있으며, 편집 후 Timeline Viewer에서 직접 타이틀 텍스트와 위치를 편집하거나 Inspector에서 컨트롤을 사용자 지정할 수 있음. **Generators**: 마찬가지로 Timeline에 편집하고 Inspector에서 컨트롤에 접근. User Preferences Editing 패널에서 제너레이터의 표준 길이를 선택할 수도 있음.

- **Effects**: Timeline에서 Fusion에서의 더 특수한 컴포지팅을 허용하거나 adjustment clip으로 아래 트랙을 수정하게 해 주는 기본적으로 자리표시자 역할의 효과.

Open FX

DaVinci Resolve는 Edit 페이지에서 서드파티 Open FX 필터, 트랜지션, 제너레이터를 지원합니다. 워크스테이션에 설치하면 각 효과의 메타데이터에 따라 종류와 그룹별로 정리되어 Effects Library의 이 섹션에 나타납니다. Open FX는 워크스테이션에 설치된 모든 Resolve FX와 서드파티 Open FX를 한꺼번에 노출합니다.

- **Filters**: DaVinci Resolve에 포함된 Resolve FX 필터와 설치한 서드파티 OFX 플러그인. 비디오 클립에 드래그해 효과를 적용하며, 적용 후 Inspector의 Open FX 패널에서 편집·사용자 지정.
- **Generators**: 설치한 서드파티 OFX 제너레이터. DaVinci Resolve 기본 제너레이터처럼 Timeline에 편집할 수 있고, Inspector의 Transition 패널 옆에도 Open FX 패널이 노출되어 고유 설정을 사용자 지정할 수 있음.
  Transitions: 설치한 서드파티 OFX 트랜지션. 다른 트랜지션처럼 쓰며 Inspector에 Open FX 패널이 추가로 노출됨.

Audio FX

모든 플랫폼에서 DaVinci Resolve는 macOS, Windows, Linux에서 다양한 오디오 도구와 효과를 제공하는 네이티브 오디오 플러그인 포맷인 내장 Fairlight FX 세트를 지원합니다. macOS와 Windows에서는 오디오 포스트프로덕션 업계에서 쓰는 대부분의 전문 서드파티 도구를 포함한 VST 오디오 플러그인을, macOS에서는 Audio Unit(AU) 플러그인을 지원합니다. 워크스테이션에 설치하면 Effects Library의 이 패널에 나타납니다. 오디오 플러그인으로 오디오 클립이나 트랙 전체에 에코나 리버브 같은 창의적 품질을 더하거나 노이즈 리덕션, 컴프레션, EQ로 마스터링 문제를 처리할 수 있습니다.

Effects Library 즐겨찾기

트랜지션, 타이틀, 제너레이터의 맨 오른쪽을 클릭해 별 표시로 즐겨찾기 효과로 지정할 수 있습니다. 즐겨찾기한 효과는 Effects Library Bin 목록 아래쪽 별도의 Favorites 영역에 나타나며 자동으로 분류됩니다.

Fusion Composition을 Edit 효과로 변환

여러 프로젝트에서 쓰고 싶은 Fusion Composition을 만들었다면 Edit 페이지의 Effects toolbox에 저장해 Edit 페이지에서 효과에 쉽게 접근하고 Timeline 비디오 클립에 간단히 적용할 수 있습니다.

- ① Fusion에서 노드를 우클릭해 컨텍스트 메뉴 Create Macro로 composition을 매크로로 내보냅니다. ② 매크로 파일(.setting)을 다음 디렉터리에 저장합니다. macOS: /Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Fusion/Templates/Edit/Effects, Windows: C:\ProgramData\Blackmagic Design\DaVinci Resolve\Fusion\Templates\Edit\Effects, Linux: /opt/resolve/Fusion/Templates/Edit/Effects. 이제 이 효과가 Edit 페이지 Effects Library의 toolbox Fusion Effects 섹션에서 드래그&드롭 효과로 사용 가능합니다.

Timeline에서 효과 확인

Inspector 조정, 속도 효과, 적용한 플러그인 등 어떤 종류의 효과든 Timeline 클립에 적용하면, 효과가 있는 클립은 원래 색의 더 어두운 음영으로 나타나 효과가 적용되었음을 보여 줍니다. 클립의 모든 효과를 제거하면(예: Remove Attributes 명령) 원래 색으로 돌아갑니다. 어떤 클립에 효과가 있고 없는지 한눈에 볼 수 있습니다.

Inspector 사용

원문 p.1147–1149

Timeline에 효과를 추가한 뒤에는 Effects Inspector에서 파라미터를 편집합니다. Inspector는 필터, 컴포지팅, 사이징, 타이틀, 트랜지션, 제너레이터, 모든 종류의 효과와 관련된 모든 설정을 편집하는 중앙 영역입니다. Inspector는 Timeline에서 선택한 항목에 따라 다른 파라미터를 표시합니다(클립의 파라미터, 타이틀의 파라미터 등). Edit와 Cut 페이지 툴바 맨 오른쪽의 Inspector 버튼을 클릭하거나 Timeline의 트랜지션이나 제너레이터를 더블클릭해 열고 닫습니다. Timeline 클립의 파라미터를 Inspector에 표시하는 방법은 세 가지입니다.

- Timeline에서 선택한 클립이 없으면, 재생헤드와 교차하는 auto-select가 켜진 가장 높은 트랙의 클립 파라미터가 Inspector에 표시됩니다.
- Inspector는 항상 Timeline에서 선택한 하나 이상의 항목의 파라미터를 표시하며, 필요하면 재생헤드와 교차하는 가장 높은 트랙의 클립보다 우선합니다. 선택을 바꾸면 표시되는 파라미터가 바뀌고, Inspector에서 편집한 파라미터는 현재 선택한 클립만 바꿉니다. 여러 클립을 선택하면 Inspector에 “Multiple Clips”가 표시되며 선택한 모든 클립의 파라미터를 동시에 조정할 수 있습니다.
- Timeline > Selection Follows Playhead를 선택하면 DaVinci Resolve가 항상 Timeline에서 재생헤드와 교차하는 클립을 선택하게 됩니다. 그 결과 Inspector에 항상 재생헤드 위치 클립의 파라미터가 표시되고 그 클립이 다른 편집 기능에도 선택됩니다. 여러 겹친 클립이 동시에 재생헤드와 교차하면 Auto Select 컨트롤이 켜진 가장 위쪽 비디오 클립이 선택되어 그 파라미터가 Inspector에 노출되고 다른 클립은 무시됩니다.

Inspector Effects 컨트롤

Timeline의 Effects 클립마다 노출되는 컨트롤이 다릅니다. 어떤 패널이든 각 패널 안의 파라미터는 그룹으로 정리되어 그룹 이름을 제공하는 제목 바와 그 그룹 내 모든 파라미터를 동시에 제어하는 다른 컨트롤이 있습니다.

- **Enable 버튼**: 파라미터 그룹 이름 왼쪽의 토글로 그룹 내 모든 파라미터를 한꺼번에 비활성화·재활성화(주황색은 활성, 회색은 비활성).
- **파라미터 그룹 제목 바**: 제목 바를 더블클릭하면 파라미터를 접거나 엶. 한 그룹의 제목 바를 Option-더블클릭하면 모든 파라미터 그룹을 한꺼번에 접거나 엶.
- **Keyframe 및 Next/Previous Keyframe 버튼**: 재생헤드 위치에서 그룹 내 모든 파라미터에 키프레임을 추가하거나 제거. 주황색으로 강조되면 현재 재생헤드 위치에 키프레임이 있음, 어두운 회색이면 없음. 좌우 화살표 버튼으로 키프레임 사이를 재생헤드로 점프해 추가 조정. **Reset 버튼**: 그룹 내 모든 파라미터를 기본 설정으로 리셋.

비디오 클립에 필터 추가

원문 p.1149–1151

DaVinci Resolve는 내장 Resolve FX와 서드파티 OFX 플러그인을 모두 지원해 다양한 효과를 만듭니다. 이 효과들은 Edit 페이지의 클립과 Color 페이지의 노드 모두에 적용할 수 있습니다. 여기서는 Edit 페이지에서 이 필터를 적용, 편집, 제거하는 방법을 설명합니다. Color 페이지의 비디오 효과는 Using Open FX and Resolve FX 장, 각 Resolve FX 플러그인은 Resolve FX Overview 섹션을 참조하세요.

- **클립에 비디오 필터 적용**: Effects Library의 필터를 적용할 Timeline 클립으로 드래그; Effects Library의 필터를 더블클릭해 선택한 클립에 적용; Effects Library에서 Inspector로 드래그해 선택한 클립에 적용; Effects

Library에서 Viewer로 드래그해 보고 있는 클립에 적용.

- **여러 클립에 비디오 필터 적용**: Timeline에서 필터를 적용할 모든 클립을 선택하고 Effects Library의 Open FX 카테고리의 필터를 선택한 클립 중 아무 곳으로 드래그합니다. undo 가능합니다.
- **클립의 비디오 필터 편집**: 클립을 선택하고 Inspector의 Effects 탭을 엽니다. 효과는 종류(Fusion, Open FX, Audio)별로 하위 그룹화됩니다. 클립에 할당된 효과가 없으면 이 패널은 흐리게 표시됩니다.
- **온스크린 컨트롤**: 일부 비디오 필터에는 Viewer에서 수정할 수 있는 사용자 지정 온스크린 컨트롤이 있습니다. Edit 페이지에서는 Viewer의 OFX 모드로 이를 노출할 수 있습니다. Resolve FX 컨트롤은 Inspector의 Effects 패널에 나타나고, Edit 페이지 Timeline Viewer에서 Resolve FX의 온스크린 컨트롤을 켜면 OFX 온스크린 컨트롤이 Viewer에 나타나 수정할 수 있습니다.
- **오디오 필터의 사용자 지정 컨트롤 노출**: 많은 오디오 필터는 플로팅 창에 나타나는 사용자 지정 컨트롤을 노출합니다. 파라미터가 열려 있지 않으면 필터 제목 바를 더블클릭해 엽니다. 사용자 지정 UI가 있는 필터는 파라미터 위쪽에 버튼이 나타나며, 클릭하면 모든 사용자 지정 컨트롤이 든 플로팅 창이 열립니다. 조정이 끝나면 창을 닫습니다.

Inspector에서 비디오 필터 작업:

- 클립에 적용된 여러 비디오 필터 순서 재배열: 필터 제목 바에서 휴지통 버튼 왼쪽의 위/아래 이동 버튼 클릭. 필터 끄기/켜기: 제목 바 맨 왼쪽 토글 컨트롤 클릭(주황색은 활성, 회색은 비활성). 필터 제거: 휴지통 버튼. 필터 리셋: 제목 바 맨 오른쪽 Reset 버튼. 필터 파라미터 열기/접기: 제목 바 더블클릭. 모든 필터의 파라미터 열기/접기: 제목 바 Option-클릭.

클립에 적용된 비디오 필터는 다른 Inspector 설정처럼 키프레임하거나 오토메이션하여 시간에 따라 변하는 동적 효과를 만들 수 있습니다.

Render in Place

원문 p.1152–1153

Render in Place는 Edit 페이지 Timeline의 한 클립에 적용된 모든 효과를 렌더링해 구워 넣습니다(bake in). Edit 페이지에서만 작동하며, Timeline의 원래 클립을 대체하는 완전히 새로운 미디어 파일을 만듭니다. 이 새 파일은 원래 소스 파일과 같은 디렉터리에 생성되고 Media Pool에 자동 추가됩니다. 연산량이 많은 클립의 재생 성능을 개선하거나, 효과가 확정되어 구워진 새 고품질 마스터 미디어를 만드는 데 쓸 수 있습니다. 예를 들어 복잡한 speed ramp가 있는 클립을 만들어 round-trip 렌더링 시나리오에서 다른 에디터나 VFX 아티스트에게 넘기려는데 다른 프로그램이 속도 효과를 어떻게 해석할지 걱정될 때, 클립을 마스터 품질로 render in place한 뒤 프로그램을 렌더링·딜리버리할 수 있습니다. Render in Place는 일방향 작업이 아닙니다. 클립이 생각만큼 확정된 것이 아니어서 변경이 필요하면 “Decompose to Original”로 원래 효과가 있는 원래 클립을 되돌릴 수 있습니다.

- ① Edit 페이지 timeline에서 하나 이상의 클립을 선택(여러 클립을 선택하면 각 클립이 개별적으로 일괄 render in place됨). ② 선택을 우클릭 > “Render in Place”. ③ 적절한 Render Clip Options를 선택하고 “Render” 버튼 클릭. ④ 나타나는 파일 대화상자에서 결과 미디어를 저장할 위치를 선택하고 Open 클릭. 소요 시간을 보여주는 진행 막대가 나타나며, 끝나면 새 미디어가 지정한 위치에 저장되고 Media Pool에 추가되며 Timeline의 대응하는 각 소스 클립을 대체합니다.

Render Clip 옵션|설명

Start Timecode	클립의 시작 타임코드 값 설정
Format	미디어 파일 포맷 선택
Codec	비디오 코덱 선택
Type	선택한 코덱의 압축 파라미터 지정
Include Handles	클립 In/Out 점 전후로 렌더링할 프레임 수 지정
Include Video Effects	클립에 적용된 사이징, Open FX 또는 Resolve FX, 속도 효과 등 모든 효과를 구워 넣음. 해제하면 속도 효과만 구워 넣고 다른 효과는 적용하지 않은 채 렌더링
Include Fusion Composition	클립에 연결된 composition을 구워 넣음
Include Color Grading Effects	Color 페이지에서 클립에 연결된 컬러 그레이딩을 구워 넣음
Render at Source Resolution	체크하면 새로 렌더링한 미디어가 timeline 해상도가 아닌 원본 소스 미디어의 해상도가 됨

Decompose to Original

Render in Place를 쓴 뒤 후회하거나 나중에 막바지 변경이 들어오면 편집 가능한 효과가 있는 원래 클립으로 쉽게 decompose해 변경할 수 있습니다. ① Edit 페이지 timeline에서 이미 Rendered in Place된 클립을 하나 이상 선택 ② 선택을 우클릭 > “Decompose to Original”. 편집 가능한 모든 효과가 있는 원래 클립이 Timeline으로 돌아옵니다. Render in Place 과정에서 만들어진 새 미디어는 소스 폴더에서 삭제되지 않으며 Media Pool에서도 제거되지 않고, 사실상 새 클립입니다.

Fusion Effect Templates 캐시

timeline의 클립에 적용된 Fusion effect template은 더 세밀한 캐싱과 자동 render caching 옵션을 갖습니다. timeline 클립 컨텍스트 메뉴의 Render Cache Fusion Effect Filter 메뉴에는 기본적으로 켜져 있는 Auto 옵션이 있습니다. render cache가 Smart로 설정되면 클립에 적용된 Fusion 효과와 템플릿이 자동으로 캐시됩니다. Auto를 끄면 캐시할 효과를 개별적으로 고를 수 있습니다. render cache가 User로 설정된 경우 프로젝트 설정의 Automatically Cache Fusion Effects in User mode가 켜져 있으면 Auto 옵션이 Fusion 효과를 자동 캐시하고, 이 프로젝트 설정이 꺼져 있으면 개별적으로 선택하지 않는 한 Auto 모드는 Fusion 효과를 캐시하지 않습니다.

여러 클립을 동시에 조정

원문 p.1153

Paste Attributes(이 장 뒤에서 설명)를 쓰지 않고도 여러 클립의 Inspector 파라미터를 동시에 조정하는 쉬운 방법이 있습니다. 바꿀 모든 클립을 동시에 선택한 뒤 Inspector에서 바꿀 파라미터를 수정하면 선택한 모든 클립이 같은 양만큼 조정됩니다. 컴포지팅 효과, 변형, 텍스트 파라미터, 필터, 오디오 설정 등 여러 선택 클립에 대해 동시에 Inspector에 노출되는 거의 모든 것에 작동합니다. 여러 클립을 선택하면 Inspector 제목에 “Multiple Clips”가 표시됩니다. 선택한 클립들의 조정 중인 파라미터 값이 서로 다르면 값 필드에 대시 두 개가 표시됩니다. 조정 방법은 두 가지입니다.

- 선택한 모든 클립의 원래 오프셋을 유지한 채 상대 조정을 하려면 파라미터 필드의 가상 슬라이더를 드래그합니다. 조정한 단위 앞에 + 또는 −가 표시됩니다(예: 선택한 모든 클립의 Rotation Angle에 +4.9 상대 조정).
- 선택한 모든 클립을 같은 값으로 설정하려면 숫자 필드를 더블클릭하고 값을 입력한 뒤 Return.

Adjustment Clip

원문 p.1154

Effects Library Toolbox의 Effects bin에 있는 Adjustment clip으로 Timeline의 여러 클립에 모든 종류의 효과를 적용할 수 있습니다. Adjustment Clip을 Timeline의 하나 이상의 클립 위에 겹쳐 놓으면 Adjustment clip에 적용한 필터나 다른 효과가 그 아래 모든 클립에도 적용됩니다. Adjustment clip으로 적용할 수 있는 효과 종류는 다음과 같습니다.

- Resolve FX와 Open FX 플러그인; Composite, Transform, Cropping, Dynamic Zoom을 포함한 Inspector 파라미터; Fusion 페이지 효과; Color 페이지 그레이딩과 사이징.

Adjustment clip은 클립 범위에 하나 이상의 효과와 그레이드를 적용하는 빠르고 쉽게 수정할 수 있는 방법입니다. 실시간 재생이 어려운 Adjustment clip은 일반 비디오 클립처럼 캐시에 렌더링할 수 있습니다. Adjustment Clip은 Inspector에서 이름을 지정할 수 있고, 보관하려면 Timeline에서 Media Pool로 드래그하면 되며 다른 미디어 종류처럼 관리할 수 있습니다.

Paste Attributes

원문 p.1155–1156

Paste Attributes 명령으로 한 클립의 비디오·오디오 속성과 컬러 보정을 여러 클립에 복사·붙여넣을 수 있습니다. 한 클립의 비디오·오디오 조정과 효과를 Timeline의 많은 다른 클립에 빠르게 적용하는 방법입니다.

- ① 다른 클립에 적용할 속성이 있는 클립을 선택하고 Command-C. ② 붙여넣을 다른 클립을 하나 이상 선택. ③ Edit > Paste Attributes(Option-V) 선택, 또는 선택한 클립 중 하나를 우클릭해 컨텍스트 메뉴 Paste Attributes. ④ Paste Attributes 창이 나타나면 붙여넣을 각 속성의 체크박스를 클릭하고 끝나면 Apply 클릭.

Paste Attributes 창은 위쪽에 복사하는 클립과 붙여넣는 클립을 보여 주고 붙여넣을 속성을 선택하는 체크박스를 제공합니다.

키프레임이 있는 속성 붙여넣기 옵션

아래의 팝업 메뉴로 붙여넣는 속성에 포함된 키프레임을 어떻게 적용할지 선택합니다. 옵션은 Maintain Timing 또는 Stretch to Fit입니다.

속도 효과 붙여넣기 시 Timeline ripple 옵션

Paste Attributes로 한 클립의 속도 효과를 다른 클립에 복사할 때 Ripple Sequence 체크박스로 붙여넣은 속도 효과가 Timeline을 ripple할지 여부를 선택합니다.

이미지 위치를 유지하며 속성 붙여넣기·제거

Paste 또는 Remove Attributes 창의 Crop 섹션에 Retain Image Position 체크박스가 있습니다. Transform 도구로 이미지 크기를 바꿀 때 crop 파라미터를 제자리에 고정할지 선택할 수 있습니다.

Remove Attributes

Paste Attributes 창의 반대인 창으로 하나 이상 클립에서 특정 속성을 제거할 수도 있습니다.

- ① 제거할 효과가 있는 클립을 하나 이상 선택. ② Edit > Remove Attributes, 또는 선택한 클립 중 하나를 우클릭해 컨텍스트 메뉴 Remove Attributes. ③ Remove Attributes 창이 나타나면 제거할 수 있는 효과의

체크박스가 활성화되어 있으므로 제거할 속성을 켬. ④ (선택) 제거하는 속성 중 retime 효과가 있으면 Ripple Sequence 체크박스로 그 결과 Timeline을 ripple할지 선택. ⑤ 끝나면 Apply 클릭.

55장 트랜지션 사용

원문 p.1157–1174

트랜지션은 단순한 컷보다 더 의미 있는 방식으로 한 이미지에서 다음 이미지로 바뀌어야 하는 순간들을 이어 주는 연결 조직입니다. 이 장은 프로그램에 트랜지션을 추가하고 편집하는 여러 방법을 보여 줍니다.

트랜지션 작업

원문 p.1158–1165

트랜지션은 한 클립에서 다른 클립으로 바뀌는 것을 잇는 또 하나의 방법이며, 장면을 전환할 때 시간이나 장소의 변화를 나타내는 데 자주 쓰입니다. DaVinci Resolve는 전통적인 cross dissolve의 여러 형태부터 다양한 wipe까지 폭넓은 트랜지션을 지원하고, 시스템에 설치한 서드파티 OpenFX 트랜지션도 지원합니다. 트랜지션은 편집점에 적용되며 Timeline에서 편집 가능한 객체로 나타납니다.

트랜지션 미리보기

Timeline에 놓기 전에 미리 보려면 Transitions 옵션 메뉴에서 “Hover Scrub Preview”를 체크하고 Transitions 탭(Cut 페이지) 또는 Effects Library Toolbox(Edit 페이지)의 트랜지션 위로 포인터를 올려 썸네일 위에서 움직입니다. Cut 페이지에서는 smart indicator에 가장 가까운 두 클립, Edit 페이지에서는 재생헤드에 가장 가까운 두 클립으로 Viewer에서 미리 보입니다. Shift-Space로 트랜지션도 포함한 Effects Search 대화상자를 띄워 검색 필드에 입력해 해당 트랜지션을 찾고, 검색 목록에서 클릭하면 재생헤드에 가장 가까운 편집점에 적용됩니다.

트랜지션 추가와 편집

마우스로 트랜지션 추가

- **Effects Library에서 드래그**: 비디오 트랜지션을 Timeline 편집점으로 드래그해 편집점에서 시작하거나, 중앙에 놓이거나, 끝나도록 놓습니다. 두 클립의 head와 tail이 겹치지 않으면 원하는 곳에 트랜지션을 추가하지 못할 수 있습니다.
- **Effects Library에서 아이콘 더블클릭**: smart indicator가 가리키는 편집점(Cut 페이지) 또는 재생헤드 아래 클립의 끝(Edit 페이지)에 적용.
- **Transition Alignment 아이콘 클릭**: Cut 페이지 Transitions Library 아래쪽의 세 Transition Alignment 아이콘 중 하나를 클릭하면 선택한 트랜지션이 smart indicator가 가리키는 편집점에 지정한 정렬로 적용됨.
- **Effects Library 컨텍스트 메뉴**: 편집점을 하나 이상(트랙당 하나) 선택하고 Effects Library의 비디오 트랜지션을 우클릭 > Add to Selected Edit Points. 선택한 모든 편집점에 한꺼번에 추가됨.
- **편집점 컨텍스트 메뉴**: Edit 페이지에서 handle이 겹치는 클립 사이 편집점을 우클릭하고 표준 트랜지션에 사용할 네 가지 길이(1/4초, 1/2초, 1초, 2초—Timeline 현재 프레임 레이트의 프레임 수로 표시) 중 하나를 선택.

키보드 단축키로 트랜지션 추가

- **Effects Search로 비디오+오디오 트랜지션**: Shift-Space로 Effects Search를 띄우고 입력해 트랜지션을 찾아 클릭하면 재생헤드에 가장 가까운 편집점에 적용.
- **키보드로 비디오+오디오 트랜지션**: Selection 도구로 편집점을 하나 이상 선택하거나 재생헤드를 편집 가까이 옮겨 V로 선택한 뒤 Command-T(Timeline > Add Transition)로 표준 트랜지션 추가. User Preferences

Editing 패널의 “Standard transition duration”(기본 1초) 또는 선택한 편집점의 겹친 handle이 허용하는 길이로 추가됩니다.

- **비디오 전용 또는 오디오 전용 트랜지션**: 편집점을 하나 이상 선택하고 Option-T(Timeline > Add Video Only Transition)는 비디오 트랜지션만, Shift-T(Timeline > Add Audio Only Transition)는 오디오 트랜지션만 추가.
- **정렬을 지정해 추가**: 편집을 선택하고 U로 편집의 시작, 중앙, 끝을 선택한 뒤 Command-T. 편집 시작을 선택하면 편집에서 끝나는 트랜지션, 끝을 선택하면 편집에서 시작하는 트랜지션, 중앙을 선택하면 중앙에 놓인 트랜지션이 됩니다.
- **모든 트랜지션 선택**: Timeline > Select Transitions. timeline 또는 설정한 In-Out 범위의 모든 트랜지션을 자동 선택하며 트랙 선택기 컨트롤로 제한할 수 있음.

트랜지션 이동과 복제

- 한 편집에서 다른 편집으로 이동: 트랜지션을 선택해 다른 편집점으로 드래그. 복사: 트랜지션을 선택해 다른 편집점으로 Option-드래그.
- **한 편집에서 여러 편집점으로 복사**: ① 복제할 트랜지션을 우클릭해 copy(또는 Command-C) ② Command 키를 누른 채 트랜지션을 복사할 Timeline의 모든 편집점을 선택해 초록으로 강조되게 하고 Command 키를 놓음 ③ 초록 강조된 편집점 중 아무 곳이나 우클릭해 Paste(또는 Command-V)하면 선택한 모든 편집점에 복제됨.

Timeline에서 트랜지션 변경

- **종류 변경**: Effects Library의 다른 트랜지션을 Timeline의 현재 트랜지션 위로 드래그.
- **길이 변경**: Timeline에서 트랜지션 시작이나 끝을 현재 편집 기준 대칭으로 더 길거나 짧게 드래그. 또는 트랜지션 우클릭 > Change Transition Duration, 또는 트랜지션 선택 후 Command-D로 나타나는 대화상자에서 길이를 바꾸고 Change; 트랜지션을 더블클릭해 Inspector에 열고 초나 프레임으로 새 길이 설정; 트랜지션 가장자리를 클릭·드래그(Command를 누른 채 드래그하면 트랜지션의 한쪽 길이만 조정).
- **정렬 변경**: Timeline에서 트랜지션 우클릭 후 컨텍스트 메뉴에서 새 정렬 방법 선택, 또는 더블클릭해 Inspector의 Alignment 드롭다운에서 선택. **제거**: 트랜지션을 선택하고 Delete 키, 또는 우클릭 > Delete.

handle이 부족할 때 트랜지션 추가

특정 편집점에서 나가는/들어오는 겹친 handle이 표준 트랜지션 길이를 담을 프레임이 부족할 때 편집점을 선택해 Command-T를 누르거나 편집점을 우클릭해 컨텍스트 메뉴의 트랜지션 옵션을 쓰면 세 가지 선택지가 있는 대화상자가 나타납니다.

- **Trim Clips**: 선택한 각 편집점의 들어오는/나가는 쪽을 자동 트림해 표준 트랜지션을 추가하는 데 필요한 겹침을 만듭니다. **Skip Clips**: 적절한 겹침이 없는 선택 편집점에는 트랜지션을 추가하지 않습니다. **Cancel**: 작업을 완전히 취소합니다.

드래그로 겹침을 만들어 트랜지션 추가

드래그&드롭 편집을 하면서 트랜지션이 필요한 곳에서 두 클립의 시작과 끝을 겹치게 하여 쉽게 트랜지션을 만드는 방법도 있습니다. 클립이나 편집을 드래그해 다른 클립과 겹치게 만들 때 Option과 Shift 키 보조키를 함께 누르고 있으면 됩니다. 세 가지 방식으로 할 수 있습니다.

- 클립의 In 또는 Out 점을 선택하고 Option-Shift를 누른 채 선택한 편집점을 트랜지션이 필요한 곳의 이웃 클립과 겹치도록 드래그. 클립을 선택하고 Option-Shift를 누른 채 클립 전체를 이웃 클립과 겹치도록 드래그. Option-Shift를 누른 채 Media Pool의 클립을 이미 Timeline에 있는 클립과 겹치도록 드래그.

Inspector의 트랜지션 속성

Timeline의 트랜지션을 더블클릭하면 Inspector의 Transition 탭이 열립니다. 각 트랜지션에는 다음 속성이 있습니다.

- **Transition Type**: 현재 선택된 트랜지션. 드롭다운에서 설치된 다른 트랜지션으로 변경 가능. **Duration**: 초와 프레임으로 표시되는 트랜지션 길이. **Alignment**: 적용된 편집점에 대한 트랜지션 위치("Start on Edit", "Center on Edit", "End on Edit").

트랜지션 종류마다 고유한 추가 속성이 아래 다른 그룹에 나타납니다. 가장 흔한 Cross Dissolve의 속성을 예로 듭니다.

- **Style**: 나가는 클립이 들어오는 클립으로 블렌드되는 방식을 고르는 드롭다운(6가지). Video—단순 선형 dissolve. Film—광학 프린터가 만드는 필름 dissolve를 시뮬레이션하는 로그 dissolve. Additive—Additive 합성 모드로 crossfade되어 중간 지점에서 밝아 보임. Subtractive—Subtractive 합성 모드로 crossfade되어 중간 지점에서 어두워 보임. Highlights—Lighten 합성 모드로 crossfade되어 각 클립의 가장 밝은 부분이 강조됨. Shadows—Darken 합성 모드로 crossfade되어 각 클립의 가장 어두운 부분이 강조됨.
- **Start Ratio**: 첫 프레임에서의 트랜지션 완료율(0~100%). 0이 아니면 첫 프레임부터 이미 더 많이 cross-dissolve된 상태로 나타남. **End Ratio**: 마지막 프레임에서의 완료율. 0이 아니면 마지막 프레임에서 들어오는 샷으로 완전히 dissolve되지 않음. **Reverse**: 트랜지션 반전(Dissolve 트랜지션에서는 비활성).
- **Ease**: 트랜지션의 시작, 끝 또는 전체 길이에 비선형 가속을 적용하는 드롭다운. 나가는 클립에서 들어오는 클립으로의 트랜지션에 관성을 더해 각 클립에서 트랜지션으로 들어가고 나오는 변화를 부드럽게 함. None—나가는 클립이 선형으로 사라짐. In—트랜지션 시작이 끝보다 느리게 dissolve되어 나가는 클립이 머무름. Out—시작이 끝보다 빠르게 dissolve되어 나가는 클립이 더 빨리 사라짐. In & Out—시작과 끝은 더 느리고 중앙이 빠름. Custom—아래 Transition Curve로 페이드 파라미터를 수동 조정.
- **Transition Curve**: 트랜지션 길이에 걸친 진행을 제어하는 키프레임을 수동으로 설정.

즐겨찾기 트랜지션

DaVinci Resolve는 기본으로 다양한 트랜지션을 제공하지만 대부분의 에디터는 일상 작업에 일부만 씁니다. 또 특정 트랜지션의 설정을 반복해서 쓰기 위해 사용자 지정 버전을 저장하는 일도 흔합니다. 트랜지션이나 다른 효과를 즐겨찾기로 지정하려면 트랜지션 위에 포인터를 올리고 나타나는 별 버튼을 클릭합니다. 별을 다시 클릭하면 즐겨찾기 해제됩니다. 즐겨찾기는 Edit 페이지 Effects Library bin 목록의 Favorites 영역, 또는 Cut 페이지 Transitions 패널의 Favorites 탭에 표시됩니다.

표준 트랜지션 변경

프로젝트마다 표준 트랜지션이 다를 수 있습니다. 트랜지션이나 효과를 우클릭해 "Set as Standard Transition"을 선택하면 표준 트랜지션이 Effects Library에서 이름 왼쪽에 주황색 표시와 함께 나타납니다. **표준 트랜지션 길이 변경**: User Preferences Editing 패널을 열어 "Standard transition duration" 설정(초 또는 프레임)을 바꾸고 Save를 클릭합니다.

트랜지션 프리셋 만들기

특정한 방식으로 사용자 지정한 트랜지션을 작업에서 반복해 쓴다면 쉽게 불러올 수 있도록 그 트랜지션의 Preset을 만들 수 있습니다. 저장한 Preset은 즐겨찾기로 지정하거나 Standard Transition으로 설정해 더 쉽게 쓸 수 있습니다.

- ① Timeline에 트랜지션을 추가하고 더블클릭해 Inspector에 열어 설정을 필요한 대로 조정. ② (선택) 필요하면 트랜지션의 Curve Editor를 열어 트랜지션에 원하는 커브 종류를 설정(사용자 지정 트랜지션 커브는 그 트랜지션 프리셋에 저장됨). ③ 저장할 트랜지션을 우클릭 > Create Transition Preset. ④ 나타나는 대화상자에 프리셋 이름을 입력하고 OK. 트랜지션이 Toolbox Video Transitions 영역 아래쪽 User 섹션에 저장되어 다른 트랜지션처럼 적용할 수 있습니다. **프리셋 제거**: 프리셋을 우클릭 > Delete Transition Preset.

트랜지션을 Fusion Composition으로 변환

Inspector로는 만들 수 없는 더 복잡한 트랜지션이 필요하면 Edit 페이지 Timeline의 모든 트랜지션을 Fusion Composition으로 변경할 수 있습니다. ① 두 클립 사이에 트랜지션 추가 ② 트랜지션 우클릭 > “Convert to Fusion Cross Dissolve” ③ 트랜지션을 다시 우클릭 > “Open in Fusion Page”. 기본 Cross Dissolve 노드와 도구가 이미 설정된 새 Fusion composition이 열리며 Fusion 페이지의 강력한 모든 도구로 트랜지션을 사용자 지정할 수 있습니다.

비디오 트랜지션

원문 p.1165–1174

DaVinci Resolve에 기본 제공되는 트랜지션과 Inspector에서 각각 사용할 수 있는 파라미터입니다. 대부분 Color(테두리 색), Border(테두리 폭, 픽셀, 0이면 테두리 없음), Feather(체크하면 Border 슬라이더로 트랜지션 가장자리 feather 양 결정), Reverse(방향 반전) 같은 공통 파라미터를 가집니다.

Dissolve

영화의 시각 언어에서 dissolve는 일반적으로 시간이나 장소의 경과를 나타내며, 한 장면이 끝나고 다른 장면이 시작됨을 관객에게 알립니다.

트랜지션|설명과 파라미터

Additive Dissolve	Start Ratio는 트랜지션이 처음 시작될 때의 진행도, End Ratio는 맨 끝에서 도달하는 진행도 조정
Blur Dissolve	Horizontal/Vertical Strength—트랜지션 동안 X, Y 방향의 블러 양. Start Ratio, End Ratio
Cross Dissolve	Style—Video, Film, Additive, Subtractive, Highlights, Shadows 중 cross dissolve 종류. Start Ratio, End Ratio
Dip to Color Dissolve	Start/End Ratio와 Color—중간 지점에서 dissolve가 dip할 색
Non-Additive Dissolve	Start Ratio, End Ratio
Smooth Cut	클립 중간의 짧은 jump cut이 덜 눈에 띄게 하는 특수 목적 트랜지션. AI 기반 Speed Warp 처리로 컷 양쪽의 같은 특징을 매칭해 트랜지션 길이 동안 피사체를 한 위치에서 다른 위치로 자동 morph. Mode 드롭다운은 Faster(나가는/들어오는 프레임의 스틸 사이를 morph)와 Better(기본값, 우수한 품질로 트랜지션 동안 피사체의 움직임 보존) 제공. 대부분은 Better가 우수하지만 특정 컷이나 효과는 Faster가 나을 수 있음

Smooth Cut은 배경과 피사체의 움직임이 적고 컷 양쪽의 피사체 위치가 크게 다르지 않은 앉아서 하는 인터뷰나 클로즈업 헤드샷 같은 클립에서 가장 잘 작동합니다. 대표적인 예는 인터뷰 클립에서 pause, 부분 반복, "음"이나 "you know" 같은 군더더기 소리 등 말더듬을 잘라 대사를 간결하게 하면서 B-roll로 컷어웨이하지 않고 컷에서 생기는 작은 "점프"를 없애고 싶을 때입니다. 편집에 2~4프레임의 짧은 Smooth Cut을 적용하면 화자가 컷 중에 위치를 크게 바꾸지 않는 한 이런 편집을 보이지 않게 만들 수 있습니다. 배경에 움직임이 많고 화자의 위치 변화가 클수록 유용한 결과를 얻기 어렵습니다. 트랜지션 기본 길이는 1초이지만 Smooth Cut은 짧을 때 훨씬 잘 작동하며, 2~6프레임이 jump cut을 숨기는 데 가장 좋은 경우가 많습니다.

> 참고: DaVinci Resolve 20부터 Smooth Cut은 새 AI 기반 Speed Warp로 트랜지션을 수행합니다. 이전 optical flow 버전으로 되돌리려면 Transition inspector에서 Speed Warp 박스를 해제하세요.

Iris

Iris는 프레임의 특정 부분에 주의를 끌면서 한 장면이 끝나고 다른 장면이 시작됨을 관객에게 알리는 데 흔히 쓰이는 방향성 트랜지션입니다. 기술적으로 더 복잡한 dissolve 대신 무성 영화 시대에 널리 쓰였습니다.

트랜지션|특징 파라미터

Arrow Iris	Aspect Ratio(모양 비율), Offset to center(중심점), Rotation(회전각). Preset: Arrow Up/Down/Left/Right
Cross Iris	Offset to Center—십자 wipe가 시작되는 중심점(화면 X, Y 좌표)
Diamond Iris	Offset to Center—다이아몬드 모양 wipe가 시작되는 중심점
Eye Iris	Color, Border, Feather, Reverse
Hexagon Iris	Aspect Ratio, Offset to center, Rotation. Preset: Hexagon, Hexagon Vertical
Oval Iris	Offset to Center—원형 wipe가 시작되는 중심점, Oval Ratio—타원의 가로세로 비율
Pentagon Iris	Aspect Ratio, Offset to center, Rotation. Preset: Pentagon Up, Pentagon Down
Square Iris	Aspect Ratio, Offset to center, Rotation. Preset: Square Flat, Square Point
Triangle Iris	Aspect Ratio, Offset to center, Rotation. Preset: Triangle Up, Bottom, Left, Right

Motion

Motion 트랜지션은 프레임의 움직임으로 나가는 클립과 들어오는 클립 사이 트랜지션에 시뮬레이션된 물리적 운동량을 부여합니다. Motion Blur는 프레임 사이 트랜지션의 움직임을 부드럽게 합니다.

트랜지션|특징 파라미터

Barn Door	Motion Blur, Reverse. Preset: Barn Door Vertical, Barn Door Horizontal
Push	Motion Blur. Preset: Push Left, Right, Up, Down
Slide	Direction—들어오는 클립이 슬라이드해 들어올지 나가는 클립이 슬라이드해 나갈지. Motion Blur. Preset: Slide Left-Right, Right-Left, Bottom-Up, Top-Down, Top-Left, Bottom-Right
Split	Motion Blur, Reverse

Shape

Shape 트랜지션은 기하학적 윤곽으로 나가는 클립에서 들어오는 클립으로의 트랜지션을 정의합니다. 사용하는 모양은 관련 장면의 내용에서 동기를 얻는 것이 이상적입니다.

트랜지션|특징 파라미터

Box	Box mode: Upper Left, Upper Right, Lower Left, Lower Right, Left Center, Top Center, Right Center, Bottom Center
Heart	Aspect Ratio, Offset to Center(원형 wipe 시작 중심점), Rotation
Star	Aspect Ratio, Offset to Center, Rotation. Preset: 4-Point, 5-Point, 6-Point Star
Triangle Left / Triangle Right	Color, Border, Feather, Reverse

Wipe

Wipe 트랜지션은 나가는 클립과 들어오는 클립 사이 피사체의 전체 움직임과 방향을 매칭해 두 클립 사이 움직임의 연속성을 보존하기 위한 것입니다.

트랜지션|특징 파라미터

Band Wipe	Preset: Horizontal, Vertical, Horizontal Bilinear, Vertical Bilinear
Center Wipe	Angle—화면 중앙에서 나타나는 wipe의 각도
Clock Wipe	Angle—화면 중심 둘레를 도는 wipe의 시작 각도, Clockwise 체크박스—시계 방향 설정
Edge Wipe	Angle—화면을 가로지르는 wipe의 각도
Radial Wipe	Color, Border, Feather, Reverse
Spiral Wipe	Color, Border, Feather, Reverse
Venetian Blind Wipe	Repeat—wipe 효과 안에 나타나는 “blind” 수, Angle—이 다중 wipe 효과의 각도
X Wipe	Color, Border, Feather, Reverse

User Transitions

만든 트랜지션 프리셋은 User 카테고리에 저장되며 삭제할 수 있는 유일한 트랜지션입니다.

Fusion Transitions

Transitions 패널의 Fusion Transitions 섹션에는 재사용 가능한 트랜지션으로 만든 Fusion 효과가 들어 있습니다. Fusion Transitions는 다른 트랜지션과 똑같이 작동하며, Timeline에 편집한 뒤 다른 트랜지션처럼 편집할 수 있고 선택하면 Inspector에 효과를 필요에 맞게 조정하는 사용자 지정 파라미터가 노출됩니다. 또한 매우 사용자 지정하기 쉽습니다. Fusion Transition을 우클릭해 Open in Fusion Page를 선택하면 그 트랜지션 효과를 만드는 모든 Fusion 노드가 노출되어 원하는 대로 재구성할 수 있으며, Edit 페이지로 돌아가면 그 트랜지션이 자동 저장됩니다. Fusion에서 효과를 만들 줄 안다면 Fusion Macro를 만들어 Effects Library에 저장해 Fusion Transitions 섹션에 나타나는 자신만의 트랜지션을 만들 수도 있습니다(Node Groups, Macros, and Fusion Templates 장 참조).

트랜지션|설명

Brightness Flash	두 클립 사이에서 밝기를 올림. Brightness—플래시의 휘도, Saturation—플래시의 채도
Camera Shake	컬러 채널 분리와 함께 프레임을 흔드는 트랜지션. Shake Speed, Shake Strength, Contrast, Brightness, Saturation
Circles	동심원으로 두 프레임 사이 전환. Circle Color, Red/Green/Blue/Alpha 채널 상대 강도, Circle Thickness
Crash Zoom	클립에 빠른 줌인 두 번

Cross Dissolve	두 클립 사이 dissolve. Fusion에서 사용자 지정 트랜지션을 만들 때 쓰는 기본 Fusion 트랜지션
Drop Warp	가상의 물방울로 두 클립 사이 전환. Warp Scale—물방울에 의한 이미지 왜곡 양
Fall and Bounce	뒤의 클립이 프레임으로 떨어져 튕김. Fall Angle—떨어지는 방향
Film Strip	움직이는 가상 필름 스트립을 줌하는 트랜지션. Color—필름 베이스 색, 채널 상대 강도
Flip 3D	평면 양면 사이의 단순 회전
Foreground Wipe	확대된 기둥이 프레임을 가로질러 wipe. Invert Wipe—방향, Shadow Softness—기둥의 "깊이", Border Width—기둥 폭
Glitch	이미지의 디지털 붕괴. 몇 프레임의 매우 짧은 길이에서 가장 좋음
Noise Dissolve	Fusion의 FastNoise 도구 사용(이 트랜지션 버전을 최대 6개 저장). Mix—dissolve의 진행, Type—노이즈가 퍼지는 방향, Softness—두 클립 경계 feather, Animation—노이즈 변화 속도, Border—노이즈 경계의 색 테두리
Paint On	가상 붓질. Shadow Blend—붓질의 "깊이". 긴 길이에서 가장 좋음
Pan (Down, Left, Right, Up)	움직이는 거울 이미지. 선택한 트랜지션에 따라 움직임 방향 결정
Rotate / Rotate 90	반시계 방향 180도 / 90도 회전과 dissolve의 조합
Round and Down	중심 피벗 둘레 반시계 회전하며 두 클립 사이 dissolve
Slice Push	여러 기둥이 밀려 나가 두 클립을 가로지름. Slices—기둥 수, Angle, Shadow, Shadow Softness, Shadow Offset
Slide (Down, Left, Right, Up)	표시된 방향의 미러 슬라이드. Curve: Linear, Easing, Custom
Tunnel of Light	첫 클립이 한 점으로 빨려 들어가고 두 번째 클립이 같은 점에서 확장되는 빛나는 트랜지션. Contrast, Glow Gain, Glow Size, Glow Red/Green/Blue
Warp 배수구 주위를 도는 물처럼 왜곡하는 트랜지션	
Zoom In	줌인하며 두 클립을 블렌드. Zoom Scale(음수면 줌아웃), Zoom Center, Curve: Linear, Easing, Custom
Zoom In and Out	첫 클립 줌인과 두 번째 클립 줌아웃을 블렌드. Zoom Scale, Zoom Center

Resolve FX Transitions

Resolve FX Transitions는 표준 wipe와 dissolve보다 연산량이 많은 양식화된 그래픽 트랜지션입니다.

Burn Away 트랜지션

영사기에서 필름 프린트가 타는 모습을 재현합니다. 고전적인 레트로 효과를 내거나 영사 기사들의 가슴을 철렁하게 만드는 데 쓰세요. 파라미터는 다음과 같습니다.

- **Progression**(번이 프레임을 지나가는 움직임 종류): **Motion**으로 burn 효과 종류를 고르며 옵션마다 다른 파라미터가 나타남. **Directional**—burn이 프레임 한 가장자리에서 다른 가장자리로 선형 이동(필름이 타면서 감김 릴에 찢겨 나가는 모습 재현. Viewer의 OFX 오버레이로 방향 선택). **Hotspots**—하나 이상의 중심점에서 burn이 터짐(필름이 영사기 램프 앞에서 걸려 녹아내리는 모습. Viewer의 OFX 오버레이에서 burn 점을 직접 이동). **Path**—burn이 따르는 곡선 경로 생성(먼저 태우고 싶은 프레임 속 요소를 고려해 burn 방향을 정밀 지정. Viewer OFX 오버레이에서 spline에 점을 추가해 원하는 곡선 움직임 경로 생성). **Angle**(Directional 전용)—burn이 이동하는 각도. **Number of Hotspots**(Hotspots 전용)—burn이 터지는 점 수(1~8). **Randomize Hotspots**—프레임에서 hotspot을 무작위 분포로 선택. **Number of Points**(Path 전용)—화면 곡선 컨트롤의 점 수(2~5).

- **Adjust Timing**: **Adjust Start**—트랜지션 중 효과가 시작되는 시점(-1.000~1.000). **Adjust End**—효과가 끝나는 시점(0.000~2.000).
- **Edge**(타는 필름 가장자리 특성): **Raggedness**—burn 가장자리의 거칠기(0.000 완전 평평 ~ 1.000 매우 거침). **Scale**—거칠기의 스케일(1.00~10.00).
- **Appearance**(트랜지션 중 burn의 모양과 색): **Melt**—타면서 이미지 왜곡량(0~1). **Char**—가장자리의 어두운 탄화량(0~1). **Char Color**—탄화 색. **Burn**—burn 효과 두께(0 없음 ~ 1 최대). **Burn Hue**—burn 색조. **Burn Sat**—burn 색 강도. **Burn Brightness**—burn 밝기(낮은 값에서는 타는 가장자리가 얼룩덜룩하고 불규칙해짐, 0~1). **Glow Brightness**—burn에서 나오는 글로우 강도(0~2). **Glow Spread**—글로우 폭(0~2). **Ash**—burn이 프레임을 지나가며 뒤에 남기는 재의 양(0~1). **Ash Color**—재의 색.

DCTL 트랜지션

DCTL(DaVinci Color Transform Language) 기반 트랜지션을 DaVinci Resolve에서 지원합니다. 자세한 내용은 Help 메뉴의 DaVinci Resolve Developer Documentation을 참조하세요.

오디오 트랜지션과 OpenFX 트랜지션

원문 p.1174

- **오디오 트랜지션**: 단일 오디오 트랜지션이 모든 crossfade 필요를 처리합니다. **Cross Fade +3/−3/0 dB**—한 오디오 클립에서 다른 클립으로 페이드하는 오디오 전용 트랜지션. 세 가지 crossfade로 한 레벨에서 다른 레벨로의 실제 트랜지션 파워를 선택합니다.
- **OpenFX 트랜지션**: DaVinci Resolve 워크스테이션에 OpenFX 플러그인 세트를 하나 이상 설치했다면 그 세트의 모든 트랜지션이 Effects Library의 OpenFX 패널에 나타납니다.

56장 타이틀, 제너레이터, 스틸

원문 p.1175–1196

Edit 페이지에서 timeline에 타이틀, 효과 제너레이터, 스틸을 추가할 수 있으며, 사용자 지정한 타이틀·제너레이터·스틸을 나중에 쓰도록 Media Pool에 다시 저장할 수도 있습니다.

타이틀 추가

원문 p.1176–1177

Toolbox에는 테이프 출력용 leader, 슬레이트, 자막 등 프로그램의 모든 텍스트 요구를 충족하는 타이틀과 제너레이터 모음이 있습니다. Timeline에 놓기 전에 타이틀을 선택하고 미리 보려면 Titles 옵션 메뉴에서 “Hover Scrub Preview”를 체크하고 Titles 탭의 썸네일 위로 포인터를 올립니다. 타이틀이 애니메이션(예: Fusion 타이틀)이면 썸네일 위에서 포인터를 움직이면 애니메이션이 미리 보입니다. 타이틀을 고르면 Titles 탭에서 Edit 페이지 Timeline(Cut 페이지에서는 위/아래 Timeline)으로 드래그하거나, 탭 아래쪽 편집 선택 모드를 쓸 수 있습니다. 타이틀과 제너레이터는 다른 클립처럼 편집할 수 있고, 선택하면 다른 클립과 같은 Composite, Transform, Cropping 파라미터 그룹이 노출되어 타이틀을 합성하고 날아다니게 해 다양한 텍스트 효과를 만들 수 있습니다.

- **제너레이터를 Timeline에 직접 드래그&드롭**: 타이틀이나 제너레이터를 그냥 Timeline에 드래그&드롭하면 결과 클립의 기본 길이는 5초입니다. User Preferences의 Edit 패널에서 변경할 수 있습니다.
- **Timeline Viewer 편집 오버레이로 제너레이터 편집**: 제너레이터를 편집해 넣을 클립의 destination 컨트롤을 클릭하고, Timeline In/Out 점으로 결과 편집의 길이를 정한 뒤 원하는 편집 유형에 해당하는 Timeline Viewer 편집 오버레이로 제너레이터를 드래그.
- **Timeline Viewer에서 타이틀 텍스트 위치 변경**: Timeline에서 편집할 타이틀 제너레이터를 선택하고 Timeline Viewer에 보이는 텍스트를 클릭해 바운딩 박스를 선택하면 텍스트 항목의 위치, 크기, 회전을 바꿀 수 있습니다. 위치를 옮길 때 Viewer의 수직·수평 중앙 같은 프레임의 주요 영역에 스냅되며, 자유롭게 놓으려면 Option 키로 스냅을 중단합니다.
- **Timeline Viewer에서 타이틀 텍스트 편집**: 타이틀 제너레이터를 선택하고 Timeline Viewer의 보이는 텍스트를 더블클릭하면 텍스트 편집 커서가 삽입되며 Viewer에서 직접 입력해 원하는 텍스트를 선택·삭제·추가할 수 있습니다. **제너레이터나 타이틀의 파라미터 편집**: Inspector를 열고 편집할 제너레이터나 타이틀을 선택합니다.

Safe Area 오버레이 사용

원문 p.1177–1178

이 드롭다운 메뉴는 Timeline의 화면비를 바꾸면 이미지의 어느 부분이 포함되고 어느 부분이 잘리는지 보여 주는 유용한 프레이밍 가이드를 Viewer에 오버레이합니다. 프레이밍 가이드는 Viewer의 Safe Area Framing Guide 아이콘으로 켜고 끄며, 드롭다운 메뉴에서 정확한 가이드를 선택합니다.

- **Social Media**: 1:1, 4:5, 9:16, 1.91:1, 16:9. **Broadcast and Film**: Default(현재 timeline 화면비), 1.33, 1.66, 1.77, 1.85, 2.35.
- **Safe Area Guides**: 물리적 브라운관의 극단 가장자리에서 구도가 잘리는 것을 막기 위한 가이드선을 Viewer에 추가합니다. 평면 디지털 TV 시대에는 다소 시대착오적이지만 많은 레거시 프로그램이 여전히 이 지침을 따르고,

오늘날 사용되는 다양한 모바일 기기와 소셜 미디어 사이트에서 이미지가 의도치 않게 잘리지 않게 하는 가이드로도 유용합니다. **Action**—모든 움직임과 중요한 액션을 이 상자 안에 유지. **Title**—모든 화면 텍스트를 이 상자 안에 유지. **Center**—이미지의 정확한 중앙 표시.

사용자 지정 Action 및 Title Safe Area

User Preferences Editing 패널의 “Use custom safe area overlays” 체크박스를 켜면 Action Area와 Title Area 필드가 나타나 각각의 사용자 지정 비율을 설정할 수 있습니다. 기본값은 Action Area 93%, Title Area 90%입니다.

선택한 Safe Area 오버레이의 Extents 토글

Action, Title, Center 오버레이 외에 Extents Safe Area 오버레이도 View > Safe Area > Extents에서 켜고 끌 수 있습니다.

타이틀 제너레이터 종류

원문 p.1178

Inspector에 열면 타이틀은 Inspector 안에서 클립의 Text 필드 내용을 스타일링하는 텍스트 파라미터 세트를 노출합니다. 각 타이틀은 리치 텍스트를 지원하므로 Color, Font, Size 등 사용 가능한 파라미터로 단어·줄·문단을 개별적으로 스타일링할 수 있고, Alignment, Anchor, Position, Shadow 같은 다른 속성은 타이틀 전체에 영향을 줍니다.

타이틀|설명

L Lower 3rd	(리치 텍스트 지원) title safe 왼쪽 아래 모서리에 두 줄의 텍스트를 자동 배치. 각 줄은 서로 다른 리치 텍스트와 독립적 크기 조정·애니메이션용 Position/Zoom/Rotation 컨트롤을 가짐
M Lower 3rd	(리치 텍스트 지원) title safe 아래 중앙에 두 줄 자동 배치
R Lower 3rd	(리치 텍스트 지원) title safe 오른쪽 아래 모서리에 두 줄 자동 배치
Scroll	(리치 텍스트 지원) 화면 아래에서 위로 스크롤되는 타이틀 시퀀스를 자동 생성. Timeline에서 제너레이터 클립의 길이가 스크롤 속도를 결정. Simple 타이틀과 같은 파라미터
Text	(리치 텍스트 지원) 단어, 줄, 문단으로 이루어진 타이틀에 유용. 하나의 텍스트 본문이 하나의 리치 텍스트 컨트롤 세트를 공유해 타이틀 텍스트의 선택 부분을 다르게 스타일링 가능
Text+	(리치 텍스트 미지원) Fusion 페이지의 타이틀 생성 도구에 기반한 고급 타이틀 제너레이터. 위의 단순 타이틀 제너레이터보다 스타일링·렌더링·애니메이션 옵션이 훨씬 많지만 모든 타이틀 텍스트가 하나의 스타일을 공유
Fusion Titles	Fusion에서 조립한 다양한 사전 제작 타이틀 템플릿. DaVinci Resolve에는 사전 조립된 Fusion 타이틀 라이브러리가 포함되어 있으며, 직접 만들어 Effects 브라우저의 이 카테고리에 나타나게 할 수도 있음

Font Browser

텍스트 기반 요소의 글꼴을 선택할 때 확장된 Font Browser를 표시할 수 있습니다. 글꼴 서체를 확장·강조해 완벽한 글꼴을 고르기 쉽게 해 줍니다. 여러 도구의 글꼴 선택 상자 옆 아이콘을 클릭해 실행합니다. Font Browser는 설치된 글꼴을 상세히 보여 주며, Font Browser에서 글꼴을 클릭하고 Select 버튼을 누르면 도구의 글꼴 선택 필드에 그 글꼴이 로드됩니다. 글꼴을 클릭하면 실제로는 글꼴 패밀리 전체가 선택되며, 썸네일 모드에서 패밀리에 스타일이

여러 개 있으면 좌우 화살표로 각 변형을 순환할 수 있고, List view에서는 글꼴 이름 근처 disclosure 삼각형이 모두 보여 줍니다. 글꼴 상자 오른쪽 위 별 아이콘을 클릭하면 선택한 글꼴이 Favorites 탭에 추가됩니다.

Font Browser는 크기 조절이 가능하며 완벽한 글꼴을 찾는 간단한 도구 세트를 포함합니다.

- **All Fonts**: 컴퓨터에 설치된 모든 글꼴 표시. **Favorites**: 즐겨찾기한 글꼴만 표시. **Scale**: 글꼴 상자 크기 슬라이더. **Thumbnail View**: 글꼴을 정사각형 썸네일로. **List View**: 글꼴을 긴 직사각형으로.
- **Search Bar**: 특정 글꼴 검색(부분 이름도 가능, 예: “Proxima Nova” 또는 “Nova”). **Light/Dark Mode**: Light는 흰 배경에 어두운 텍스트, Dark는 어두운 배경에 흰 텍스트. **Filter**: serif, monospaced, extra bold 같은 분류·굵기 파라미터로 글꼴 필터링.
- **Option Menu**: Display Default Text(글꼴 창에 “The Quick Brown Fox…” 표시), Display User Custom Text(글꼴 창에 표시할 사용자 지정 텍스트 입력), Display Text from Title(선택한 타이틀의 텍스트 표시), Reset User Custom Text(입력한 사용자 지정 텍스트 리셋).

Show Font Previews 환경설정

서체를 더 빠르게 보려면 Preview Fonts 환경설정이 유용합니다. 기본적으로 Preview Fonts는 글꼴 이름과 해당 서체가 있는 확장 창을 표시하며, 이 창에서 글꼴을 선택하면 여러 텍스트 도구의 Font 필드에 삽입됩니다. 이 동작을 끄려면 DaVinci Resolve > Preferences > User > UI Settings에서 Show font previews 체크를 해제합니다.

모든 텍스트 요소의 맞춤법 검사

철자에 약한 사용자를 위한 편의 개선으로, DaVinci Resolve에 다국어 텍스트 맞춤법 검사기가 포함됩니다. 철자가 틀린 단어는 viewer와 inspector 모두에서 빨간색으로 강조됩니다. 단어를 우클릭하면 제안된 수정을 미리 보거나 오타를 무시할 수 있습니다. DaVinci Resolve > Preferences > User > Language and Spelling에 맞춤법 검사 환경설정 세트도 있습니다.

- **Spelling Check**: 체크하면 DaVinci Resolve 전체에서 맞춤법 검사기를 켜고 끔. **Ignore Words**: 맞춤법 검사기의 무시 목록에 단어를 추가하는 텍스트 상자를 엶. **Ignore words with numbers**: 숫자가 포함된 철자 오류 단어를 표시하지 않음. **Ignore words with ALL CAPS**: 모두 대문자인 단어를 표시하지 않음.

> 팁: View > Show Spelling Errors on Viewer를 선택하면 Viewer의 모든 빨간 밑줄을 꺼서 깨끗한 미리보기를 볼 수 있습니다.

Text+와 MultiText의 이모지와 컬러 폰트

Text+와 MultiText 모두 이모지를 지원해 텍스트 안에 표현력 있는 아이콘과 시각적 악센트를 직접 넣어 더 역동적이고 매력적인 디자인을 만들 수 있습니다. 텍스트 필드에 macOS에서는 Control-Command-Space, Windows에서는 Windows key-.(마침표)를 눌러 이모지를 직접 추가합니다. 또한 Text+와 MultiText는 컬러 폰트, 비트맵 폰트, 폰트 스타일 지원이 개선되어 더 견고한 글꼴 지원을 제공합니다. 지원되는 컬러 폰트에서는 Text+ inspector의 Advanced Controls 아래 Color Palettes 컨트롤이 추가로 나타나 글꼴 표시 옵션을 선택할 수 있습니다.

DaVinci Resolve 타이틀 제너레이터

원문 p.1182–1185

DaVinci Resolve와 함께 처음 제공된 원래 타이틀 제너레이터는 모두 비슷한 컨트롤을 공유하며, 모두 리치 텍스트 스타일링을 지원합니다.

Timeline Viewer에서 타이틀 편집

Timeline에 타이틀 제너레이터를 추가하면 DaVinci Resolve와 함께 제공되는 원래 타이틀 제너레이터에는 Timeline Viewer에서 직접 텍스트를 편집하고 텍스트 블록을 변형·배치하는 온스크린 컨트롤이 있습니다.

- **텍스트 위치 지정과 변형**: Timeline 재생헤드가 하나 이상의 배경 클립 위에 있는 텍스트 제너레이터 위에 있으면, Timeline Viewer의 텍스트를 클릭할 때 Inspector의 Position, Zoom, Rotation 파라미터에 대응하는 온스크린 변형 컨트롤이 나타납니다. 텍스트를 드래그하면 위치가 바뀌고, 드래그 중 프레임의 X, Y 중앙과 프레임 바깥쪽 1/3 지점 주변에 스냅됩니다. 텍스트 객체를 드래그할 때 Shift를 누르면 이동이 X 또는 Y 축으로만 제한됩니다.
- **텍스트 편집**: Timeline Viewer의 텍스트를 더블클릭하면 텍스트가 편집 가능한 상태가 되어 텍스트 에디터에서처럼 커서를 삽입하거나 문자를 선택해 편집할 수 있습니다.

타이틀 제너레이터 패널

텍스트 제너레이터의 파라미터는 Video Inspector에서 두 패널로 나뉩니다. **Title 패널**은 Rich Text, Drop Shadow, Stroke, Background 파라미터를 포함해 프로젝트에서 타이틀의 내용과 모양을 편집하는 모든 텍스트 편집·스타일링·크기 조정 컨트롤을 포함합니다. **Settings 패널**은 DaVinci Resolve의 다른 모든 클립이 가진 Composite, Transform, Cropping 파라미터와 같으며 타이틀을 합성하고 애니메이션하기 위한 것입니다.

공유 타이틀 제너레이터 파라미터

Text+ 제너레이터를 제외하고 DaVinci Resolve의 다른 모든 타이틀 제너레이터는 리치 텍스트 스타일링이 가능하므로 제너레이터 텍스트의 일부를 선택해 다르게 스타일링할 수 있습니다. 예를 들어 하나의 제너레이터 안의 세 줄을 각각 스타일링해 특정 디자인을 만들 수 있습니다. 각 타이틀 제너레이터는 Inspector의 Video Title 패널에서 텍스트 편집과 스타일링을 위한 같은 파라미터를 공유합니다.

Rich Text

텍스트 입력 필드와 텍스트의 서로 다른 부분을 독립적으로 스타일링하는 파라미터로 이루어진 컨트롤 그룹입니다.

파라미터	설명
Text	생성할 타이틀을 편집하는 텍스트 입력 필드. 선택한 문자가 없으면 스타일링 컨트롤이 텍스트 블록 전체에 영향을 주고, 특정 문자를 선택하면 선택 부분에만 영향. Timeline Viewer에서 직접 편집 가능
Font family	워크스테이션에 설치된 글꼴 패밀리 중 선택하는 팝업
Font face	현재 선택한 글꼴 패밀리 중 사용할 서체를 선택하는 팝업
Color	글꼴 색을 고르는 표준 컬러 피커
Size	텍스트 크기 슬라이더
Tracking	글자 간격 슬라이더
Line spacing	선택한 줄과 아래 다음 줄 사이 간격 슬라이더
Font style	밑줄, 윗줄, 취소선, 위 첨자, 아래 첨자 적용 버튼

Font case	텍스트 선택을 Mixed Case(기본), All Caps, All Lowercase, Small Caps, Title Caps로 강제하는 팝업
Alignment	왼쪽, 가운데, 오른쪽, 양쪽 정렬 방식 선택 버튼
Anchor	텍스트가 현재 위치에 앵커되는 방식을 가로(상, 중앙, 하)와 세로(우, 중앙, 좌)로 선택하는 버튼
Position	생성되는 리치 텍스트 블록의 왼쪽 아래 모서리(기본 Anchor 설정)를 결정하는 X, Y 파라미터. Timeline Viewer에서 선택한 텍스트 상자를 드래그하는 동작에 대응
Zoom	텍스트 크기를 결정하는 X, Y 파라미터. 링크 버튼으로 X, Y를 함께 고정. Timeline Viewer에서 선택한 텍스트 상자의 모서리(비례 크기 조정) 또는 위/아래/옆(텍스트 늘이기·압축)을 드래그하는 동작에 대응
Rotation Angle	텍스트 방향 회전 슬라이더. Timeline Viewer에서 회전 핸들로 선택한 텍스트 상자를 회전하는 동작에 대응

Drop Shadow, Stroke, Background

그룹|파라미터

Drop Shadow	생성되는 모든 문자에 사용자 지정 그림자를 적용. Color(그림자 색), Offset(원본 텍스트에서의 X, Y 오프셋), Blur(그림자 블러), Opacity(그림자 투명도)
Stroke	생성되는 모든 문자에 윤곽선 추가. Color(스트로크 색), Size(스트로크 두께, 픽셀)
Background	타이틀 디자인 시 배경, 바, 윤곽선, 교차 도형으로 쓸 수 있는 매우 유연한 직사각형 또는 둥근 직사각형. Color(내부 색), Outline color(윤곽 색), Outline width(윤곽 두께, 픽셀), Width(폭), Height(높이), Corner radius(모서리 둥글기), Center(텍스트로부터 배경 도형의 X, Y 오프셋), Opacity(투명도)

타이틀 제너레이터 Settings 파라미터

각 제너레이터는 Video Inspector의 Settings 패널에 Composite, Transform, Cropping 파라미터도 있어 모션 그래픽 효과를 위해 Timeline의 다른 클립 위에서 타이틀을 합성·크기 조정·애니메이션할 수 있습니다. 이 파라미터는 모든 클립에서 쓸 수 있는 것과 같습니다.

Text+ 타이틀 제너레이터

원문 p.1186–1189

Effects Library toolbox의 Titles 카테고리에 Text+라는 새로운 종류의 타이틀 제너레이터가 있습니다. Fusion의 매우 풍부한 기능을 갖춘 2D 텍스트 제너레이터를 Edit 페이지에서 편집·사용자 지정할 수 있게 한 것입니다. 리치 텍스트 편집과 Timeline Viewer 온스크린 컨트롤 사용을 포함해 Text 제너레이터가 하는 대부분을 할 수 있으면서 스타일링·애니메이션 컨트롤이 훨씬 많습니다.

> 팁: 현재 Text 제너레이터는 여러 스타일의 텍스트 페이지를 빠르게 만드는 데 여전히 매우 유용하고, Text+ 제너레이터는 애니메이션 모션 그래픽용 텍스트 제작에 뛰어납니다.

Text+ 제너레이터는 Edit 페이지의 다른 제너레이터와 같은 방식으로 씁니다. Timeline의 비디오 트랙에 편집하고 선택한 뒤 Inspector를 열어 수많은 속성을 편집·키프레임하여 원하는 타이틀을 만듭니다. 더 많은 스타일링 옵션이 있을 뿐 아니라 컴포지팅 도구에서 유래했기 때문에 키프레임 가능한 파라미터 패널이 훨씬 많고 고급 애니메이션 컨트롤이 내장되어 있습니다. 키프레임 가능한 Write On/Write Off 컨트롤, 도형(점, 프레임, 원, 경로)을 이용한 레이아웃과 애니메이션, 문자·단어·줄 변형과 애니메이션, 고급 셰이딩, 완전한 인터레이스 지원이 포함됩니다

(Inspector에서 Text, Layout, Transform, Shading 등 여러 패널 제공). 재생헤드를 새 Text+ “Fusion Title” 위에 두고 Fusion 페이지를 열어 그곳에서도 파라미터에 접근할 수 있으며, 이 하나의 제너레이터를 토대로 다층 모션 그래픽을 만들 수 있습니다. Text+ 노드를 Fusion 페이지에서 열면 실제 Fusion 페이지 operation으로 드러납니다.

> 참고: Text+ 타이틀이 있는 프로젝트를 받았는데 타이틀에 쓰인 특정 글꼴이 로컬 컴퓨터에 없으면 Viewer에 이를 알리는 오버레이가 나타납니다.

Text+ Viewer 컨트롤

Viewer 오버레이에서 Text+를 직접 편집하고, 커서를 표시하고, 텍스트를 선택하는 등 여러 편집 동작을 할 수 있습니다. 이 기능은 Fusion 오버레이가 켜져 있으면 Edit 페이지의 viewer에도 적용됩니다. **Text+ Viewer 컨트롤 켜기**: Timeline Viewer Overlay 드롭다운 메뉴에서 Fusion Overlay를 선택합니다. 여기서 Viewer의 텍스트를 마우스로 선택·편집하고 프레임 안에서 이동할 수 있습니다.

Fusion 타이틀과 Fusion 템플릿

Effects Library의 풍부한 다른 Fusion 타이틀은 애니메이션이 내장되고 Inspector에 사용자 지정 컨트롤을 노출하는 맞춤 제작된 텍스트 컴포지션입니다. 실제로 이 텍스트 제너레이터는 Fusion 템플릿으로, 매크로로 만든 Fusion 컴포지션이 DaVinci Resolve와 함께 설치되어 Edit 페이지에서 다른 제너레이터처럼 쓰입니다. Fusion 페이지에서 온갖 Fusion 타이틀 컴포지션을 만들어 매크로를 만들고 /Library/Application Support/Blackmagic Design/DaVinci Resolve/Fusion/Templates/Edit/Titles 디렉터리에 놓아 Edit 페이지에서 쓸 수 있지만, 이는 다른 날의 주제입니다. Text+ 제너레이터의 또 다른 장점은 compound clip을 먼저 만들 필요 없이 다른 클립처럼 그레이딩할 수 있다는 것입니다.

MultiText 타이틀

원문 p.1189–1191

Text+를 기반으로 한 Titles 카테고리의 MultiText 도구는 하나의 도구 안에서 여러 텍스트 레이어를 더 유연하게 추가하고 서식을 지정할 수 있게 합니다. Text List와 에디터 요구에 맞춰 기능을 우선한 약간 재배치된 컨트롤을 도입했습니다. 여러 텍스트 레이어와 스타일을 만들어 하나의 인터페이스에서 모두 합성할 수 있습니다. MultiText의 여러 옵션은 Generator Nodes 장을 참조하세요.

Text

Text List는 생성된 모든 텍스트 레이어를 표시하는 마스터 패널 역할을 합니다. 이 목록과 컨트롤은 Inspector 탭에 걸쳐 계속 사용할 수 있어 언제든 텍스트와 속성을 빠르게 조정할 수 있습니다. Text List 바로 아래의 Add Text 버튼은 흔히 쓰는 세 가지 레이아웃 유형(Point, Text Box, Circle)을 제공해 원하는 입력 방식을 쉽게 추가합니다.

- **Point**: 텍스트가 화면의 한 점에서 시작하며 가로·세로 제약이 없음.
- **Text Box**: 텍스트가 바운딩 박스로 가로·세로 제약됨. Text Box를 선택하면 Layout 탭에 Wrap to Text Box와 Clip to Text Box 체크박스가 나타남. Wrap to Text Box를 선택하면 텍스트가 상자 가장자리에 닿을 때 자동으로 다음 줄에 이어지고, Clip to Text Box를 선택하면 상자 경계를 벗어난 텍스트가 시각적으로 잘려 넘침을 방지하면서 초과 내용은 그대로 유지됨.
- **Circle**: 텍스트가 사용자 정의 호를 따라 배치됨. **CSV**: 쉼표로 구분된 값(.csv) 스프레드시트를 MultiText로 가져와 자동으로 열 정렬 텍스트로 서식 지정. MultiText에 들어온 뒤 원하는 대로 타이틀을 바꿀 수 있음. 가져온 .csv의 각 열은 별도의 텍스트 목록 항목으로 들어옵니다.

Text 탭에는 워드 프로세서와 비슷한 다양한 애니메이션·텍스트 서식 도구도 있습니다. **Layout**: 텍스트의 위치를 제어하는 파라미터. **Shading**: 그림자와 윤곽선 같은 텍스트 속성 제어. **Page**: 텍스트 레이어 뒤에 사용자 지정 색 배경 추가. **Image**: 화면비, 컬러·감마 공간 같은 전체 이미지 제어. **Settings**: Fusion Generator 노드의 표준 Settings 컨트롤. 자세한 내용은 Generator Nodes 장의 Text+ Tool in MultiText를 참조하세요.

나중에 쓰도록 Media Pool에 타이틀 저장

나중에 재사용하려는 스타일의 타이틀(예: 프로그램의 모든 lower third의 기반이 될 특정 서식의 lower third)을 만들었다면 Timeline에서 Media Pool로 타이틀을 드래그하면 별도 클립으로 저장됩니다. Media Pool의 타이틀 클립은 포함된 텍스트 미리보기 썸네일로 표시되며, 애니메이션 텍스트나 비디오 조정을 키프레임했다면 그 키프레임도 이 클립과 함께 저장됩니다. Media Pool에 저장한 텍스트 제너레이터는 Source Viewer에서 다른 클립처럼 열어 편집할 수 있습니다.

제너레이터 사용

원문 p.1192–1193

Solid Color를 제외한 제너레이터에는 모든 클립에 표준인 Composite, Transform, Cropping, Dynamic Zoom 파라미터 외에 편집 가능한 파라미터가 없습니다. 또 제너레이터에는 Inspector에 Display Name 필드가 있어 Timeline에 나타나는 클립의 사용자 지정 이름을 지정할 수 있습니다. DaVinci Resolve에 포함된 다양한 비디오 제너레이터는 Generators 탭의 썸네일 위로 포인터를 올려 미리 볼 수 있습니다. 제너레이터를 timeline에 편집하려면 사용할 제너레이터의 썸네일을 잡아 Edit 페이지 Timeline(Cut 페이지에서는 위/아래 Timeline)에 놓습니다.

제너레이터|설명

10 Step	검정에서 흰색까지 10단계로 나뉜 그레이스케일 램프
100mV Steps	각각 정확히 100mV의 구간으로 나뉜 그레이스케일 램프
BT.2111 Color Bar HLG Narrow	HDR timeline이 Hybrid Log Gamma 커브(HLG)를 쓸 때 사용. SDR TV와의 단순한 하위 호환성 때문에 방송에서 가장 흔히 사용
BT.2111 Color Bar PQ Full	Rec. 2100(BT.2100) 사양의 일부지만 현재는 흔히 쓰이지 않음. 필요하다는 것을 알 때만 사용
BT.2111 Color Bar PQ Narrow	PQ 감마 커브를 쓰는 포맷(Dolby Vision, HDR10 등)의 HDR timeline에 사용. 비디오 스트리밍 서비스와 Blu-ray 디스크에서 가장 흔함
EBU Color Bar	PAL 사용 국가를 위한 1.77:1 화면비의 컬러 바 세트
Four Color Gradient	프레임 네 모서리의 서로 다른 네 색을 블렌드하는 그라디언트. Center X, Center Y로 네 색이 섞이는 중심을 옮기고 각 모서리 색을 해당 색 파라미터로 변경
Grey Scale	검정에서 흰색까지의 단순 그레이스케일 램프
SMPTE Color Bar	NTSC 사용 국가를 위한 갱신된 1.77:1 화면비 컬러 바 세트
Solid Color	단순 전체 화면 컬러 제너레이터. Color 파라미터로 출력 색 선택
Window	검은 배경의 흰 도형 단순 제너레이터. 기본은 검은 배경의 흰 직사각형
YCbCr Ramp	Y'CbCr 신호 테스트용 그라디언트

ITU-R BT.2111-1 컬러 바 제너레이터

DaVinci Resolve에는 HDR 비디오용 ITU-R BT.2111-1 사양 컬러 바 제너레이터가 포함됩니다. Rec. 2100(BT.2100) HDR 신호를 캘리브레이션, 분석, 마스터링할 때 쓰는 컬러 바입니다. 이 새 컬러 바는 위쪽에 채도 100%, 가운데 부분에 75%로 설정되어 있고, HD SDR 신호와의 호환성을 위해 아래 양쪽 모서리에 Rec. 709(BT.709) 컬러 바도 포함합니다. 흔히 참조되는 레벨이 이미지에 표시되며, Vectorscope에서 바깥쪽 100% 레벨, 가운데 75% 레벨, 안쪽 Rec. 709 바가 각 목표에 정확히 닿습니다. 전체 컬러 바 사양은 ITU 웹 사이트 (https://www.itu.int/rec/R-REC-BT.2111/en)에서 볼 수 있습니다.

Fusion Generators

원문 p.1194

Generators 패널의 Fusion Generators 섹션에는 재사용 가능한 제너레이터로 만들어진 Fusion 효과가 들어 있습니다. 기본적으로 작동 방식의 예시로 Noise Gradient 하나가 표시됩니다. Fusion Generator는 다른 제너레이터처럼 작동하여 Timeline에 편집하면 일반 클립처럼 동작하고, 선택하면 Inspector에 사용자 지정 가능한 파라미터가 노출됩니다.

또한 Fusion Generator는 매우 자유롭게 사용자 지정할 수 있습니다. Timeline 최상단 트랙의 Fusion Generator 위에 재생헤드를 둔 채 Fusion 페이지를 열면 그 제너레이터 효과를 만드는 모든 Fusion 노드가 노출되어 필요한 대로 효과를 다시 구성할 수 있습니다. Fusion에서 효과를 만들 줄 안다면 Fusion Macro로 직접 제너레이터를 만들어 Effects Library에 저장하고, Fusion Generators 섹션에 나타나게 할 수도 있습니다. 자세한 내용은 Node Groups, Macros, and Fusion Templates 장을 참조하세요.

스틸 사용

원문 p.1194

스틸 이미지를 Media Pool에 가져와 사용자 지정 길이의 클립으로 Timeline에 편집할 수 있습니다. 가져온 스틸의 기본 길이는 10초이며, Out 점을 최대 17시간 40분까지 늘릴 수 있습니다. XML이나 AAF 프로젝트 파일이 참조하는 스틸 클립도 지원 포맷이면 가져옵니다.

파일 포맷|알파 채널 지원

.tif	예
.png	예
.jpg	아니오
.dpx	아니오
.exr	예
.dng	아니오
.psd	아니오
.tga	예
.heif	아니오
.NEF	아니오
.CR2	아니오

Timeline에 편집된 스틸 이미지 클립은 다른 클립과 같은 Composite, Transform, Cropping, Retime, Scaling 속성을 가집니다.

다른 애플리케이션에서 수정한 스틸의 Viewer 자동 갱신

원문 p.1195

DaVinci Resolve의 Viewer에서 스틸 이미지를 작업 중일 때 같은 이미지를 다른 이미지 편집 애플리케이션(예: Pixelmator Pro)에서 수정해 저장하면 Viewer의 이미지가 자동으로 새 버전으로 갱신됩니다.

Photoshop 파일 지원

원문 p.1196–1197

Photoshop(.psd) 파일은 처음에 Edit 페이지와 Color 페이지에서 비트맵 레이어만 표시하는 하나의 클립으로 나타납니다. Edit 페이지에서 Timeline의 .psd를 우클릭하고 **Split PSD Layers in Place**를 선택하면 파일의 각 레이어가 자체 트랙으로 펼쳐지며, 새 트랙 수는 파일의 레이어 수와 같습니다.

DaVinci Resolve는 래스터화·병합된 레이어를 읽어 분리하므로 가져오기 전에 PSD 원본을 준비해야 합니다. 레이어 병합은 보통 수동 작업이며, 이미지 구조를 단순화하고 Photoshop 전용 효과를 굽고 글꼴을 래스터화해 호환성을 확보하는 것이 목적입니다.

- **투명도와 효과 래스터화**: 레이어/글꼴에 그림자나 그라디언트 같은 효과가 있으면 병합 시 모양이 달라질 수 있으므로 먼저 래스터화합니다. 레이어를 선택하고 우클릭해 Rasterize Layer Style을 선택합니다. 텍스트 레이어에도 권장됩니다.
- **비슷한 레이어 병합·평탄화**: 비슷한 레이어를 모아 선택하고 우클릭해 Merge Layers(Cmd/Control+E)를 선택해 하나의 평평한 레이어로 합칩니다. 문서가 복잡하면 File > Scripts > Flatten All Layer Effects도 고려합니다.
- **레이어 이름 지정**: 레이어 이름을 이미지·효과·요소를 설명하도록 바꿉니다. 이 단계에서 이름을 붙이면 분리된 클립에 그 이름이 사용됩니다.

57장 Timeline에서의 합성과 변형

원문 p.1198–1214

Edit 페이지에는 DaVinci Resolve의 많은 합성·변형 효과도 들어 있습니다. composite mode, 불투명도 설정, 알파 채널을 쓰는 클립 등 이런 효과 다수를 DaVinci Resolve로 가져와 Edit 페이지에서 변경할 수 있고, 처음부터 직접 만들 수도 있습니다.

Composite Mode와 투명도 효과

원문 p.1199–1200

Composite mode는 다양한 수학 연산으로 겹쳐진 한 클립을 다른 클립과 합치는 효과입니다. 각 컬러 채널에 표준 이미지 처리 수학을 사용하며, 검은 픽셀은 0, 흰 픽셀은 1, 회색 단계는 소수값(0.5는 50% 회색)입니다. 두 클립을 블렌드하면 각 픽셀 쌍의 세 컬러 채널이 해당 모드의 수학으로 결합되어 투명도 효과, 노출 증가, 여러 이미지의 창의적 합성을 만듭니다.

composite mode를 쓰면 결과 이미지의 일부가 최대 밝기를 넘거나 최소값 아래로 쉽게 밀려나지만 이 이미지 데이터는 클리핑되지 않습니다(평평한 흰색·검정으로 보여도). 범위를 벗어난 데이터는 보존되어 Color 페이지의 이후 처리에서 복구할 수 있습니다. XML 프로젝트 파일을 가져오면 원본 시퀀스의 composite mode도 가져오며, 필요하면 그레이드에 더 잘 맞는 모드로 바꾸거나 원래 없던 클립에 직접 추가할 수 있습니다.

모든 composite mode는 Inspector의 Composite Mode 팝업 아래 Opacity 슬라이더와 함께 작동해 클립을 더 투명하게 만듭니다. 이 모드는 Color 페이지의 Layer Mixer 노드에서도 쓸 수 있습니다. 예를 들어 Add와 Overlay는 글로우 효과에, Subtract와 Difference는 더 초현실적인 효과에 유용합니다.

- **클립의 composite mode 설정/변경**: Timeline에서 클립을 선택하고 Video Inspector의 Composite Mode 팝업에서 옵션을 선택. **끄기**: Inspector에서 Normal 선택.

Composite Mode 상세

열 가지 composite mode가 있다고 소개되며, 설명은 단순한 이미지 수학으로 합니다(아래는 원문에 나열된 모드 전체).

모드|동작

Normal	이미지 합성 없음. Timeline 최상단 이미지(또는 Layer Mixer 노드의 맨 아래 입력)가 프레임 전체를 차지
Add	두 레이어의 각 픽셀 쌍을 더함. 레이어 순서 무관. 밝은 영역이 크게 밝아져 최대 흰색으로 날아가며, 이미지의 밝은 부분을 자신에게 더해 hot glow 효과에 자주 사용. 1.0을 넘는 데이터는 보존되어 이후 컬러 보정에서 복구 가능. 검은 영역은 영향 없음(0 + n = n)
Color	HSL 성분으로 재결합: 아래 레이어의 Luma + 위 레이어의 Hue와 Saturation
Color Burn	아래 레이어를 반전한 값을 위 레이어로 나눈 뒤 결과를 다시 반전
Color Dodge	아래 레이어 픽셀을 반전된 위 레이어로 나눔
Darken	각 컬러 채널의 픽셀 쌍을 비교해 더 어두운 쪽을 출력. 순서 무관. 두 레이어의 어두운 특징을 우선시할 때 유용하나 결과 색이 어느 소스에도 실제로 없는 색일 수 있음
Darker Color	각 픽셀 쌍에서 아래 레이어의 세 채널 합과 위 레이어의 세 채널 합을 비교해 더 어두운 픽셀 출력. 순서 무관. Darken과 달리 결과는 항상 위나 아래 레이어에 실제로 있는 색

Difference	위 레이어 빼기 아래 레이어의 절댓값(항상 양수). 순서 무관. 같은 이미지의 서로 다르게 처리한 두 버전을 비교해 변경 여부와 크기를 볼 때 자주 사용
Divide	아래 레이어를 위 레이어로 나눔. 같은 색끼리 나누면 1.0(흰색), 흰색(1.0)으로 나누면 자기 자신
Exclusion	Difference와 비슷하나 대비가 낮음
Hard Mix	아래·위 레이어의 R, G, B 채널값을 더함. 순서 무관. 극단적 효과 가능
Hardlight	Overlay의 반대. 아래 레이어 픽셀 50% 초과는 Multiply, 50% 이하는 Screen
Hue	HSL 성분으로 재결합: 아래 레이어의 Luma와 Saturation + 위 레이어의 Hue
Lighten	각 채널 픽셀 쌍 중 더 밝은 쪽을 출력. 순서 무관. 결과 색이 어느 소스에도 없는 색일 수 있음
Lighter Color	아래·위 레이어 각각의 세 채널 합을 비교해 더 밝은 픽셀 출력. 순서 무관. 결과는 항상 실제 존재하는 색
Linear Burn	각 픽셀 쌍을 합하고 1을 뺌. 순서 무관. 한 레이어의 흰 영역은 다른 레이어가 비쳐 보이게 하고 어두운 톤은 틴트·어둡게 함
Linear Dodge	각 픽셀 쌍을 합함. Add와 동일
Linear Light	아래 레이어 50% 초과 영역은 Linear Dodge로 밝게, 50% 미만은 Linear Burn으로 어둡게. 이미지 대비를 강화
Luminosity	HSL 성분으로 재결합: 아래 레이어의 Hue와 Saturation + 위 레이어의 Luma
Multiply	각 픽셀 쌍을 곱함. 순서 무관. 두 이미지의 가장 어두운 부분을 강조(검정 0*n=0 보존, 흰색 1*n=n 영향 없음). 흰 바탕 위 어두운 요소 합성, 노이즈·그레인·손상 레이어의 어두운 부분 강조에 적합
Overlay	Screen과 Multiply의 장점을 결합. 아래 레이어 픽셀 50% 초과는 Screen, 50% 이하는 Multiply. 노이즈·그레인·손상 이미지를 클립과 합성할 때 탁월
Pin Light	아래 레이어 픽셀이 50% 회색 미만인 영역에서는 위 레이어의 밝은 픽셀이 아래의 더 어두운 픽셀로 대체되고 위의 어두운 픽셀이 아래의 밝은 픽셀을 대체. 50% 초과 영역에서는 반대로 동작
Saturation	HSL 성분으로 재결합: 아래 레이어의 Luma와 Hue + 위 레이어의 Saturation
Screen	각 레이어 픽셀 값을 반전해 곱한 뒤 결과를 다시 반전. 순서 무관. Multiply의 역으로 두 이미지의 가장 밝은 부분을 보존. 검정 바탕 위 밝은 요소 합성에 유용
Softlight	Hardlight보다 약하게 적용되어 두 레이어가 더 고르게 블렌드
Subtract	각 픽셀 쌍에서 위 레이어에서 아래 레이어를 뺌. 어두운 영역이 검정으로 클리핑될 수 있으나 0 아래 데이터는 보존되어 이후 컬러 보정에서 복구 가능
Vivid Light	아래 레이어 50% 초과 영역은 Color Dodge, 미만은 Color Burn. 대비와 채도를 크게 강화하는 극단적 효과

Foreground 모드

위 레이어에 Foreground composite mode를 적용하면 그 픽셀의 투명도가 다음 모드 중 하나로 설정된 아래 레이어의 영향을 받습니다.

- **Alpha**: 아래 레이어의 알파가 사용됨. **Inverted Alpha**: 아래 레이어의 반전된 알파 기준. **Lum**: 아래 레이어 픽셀의 휘도값으로 결정. **Inverted Lum**: 반전된 휘도값 기준.
- **Unknown**: 이용할 수 없는 composite mode가 있는 XML/AAF를 가져오면 Composite Mode가 Unknown으로 설정되며 실질적으로 Normal과 같습니다.

> 팁: 여러 composite mode를 빠르게 오디션하려면 Composite Mode 드롭다운 목록에서 모드 위로 포인터를 올립니다. 해당 모드가 Viewer에 미리 보입니다.

Opacity

원문 p.1204

각 클립에는 Inspector의 Opacity 파라미터가 있어 0(완전 투명)부터 100(완전 불투명)까지 투명도를 조절합니다. 100 미만이면 클립이 현재 composite mode에 따라 아래 트랙의 클립과 혼합되며, 아래에 클립이 없으면 검정과 혼합됩니다. 이 파라미터를 키프레임하면 더 복잡한 fade to black이나 cross dissolve를 만들 수 있습니다 (Keyframing Effects 장 참조). 클립을 선택하고 Video Inspector의 Composite 컨트롤에서 Opacity 슬라이더를 조정합니다.

Video Fader 핸들

클립을 다른 클립이나 검정으로/에서 디졸브하는 전통적 방법은 Effects Library의 트랜지션이지만, 클립 위에 포인터를 올리면 클립의 시작과 끝에 나타나는 fader 핸들도 쓸 수 있습니다. fade to/from black에 빠르고 보편적이며, 겹쳐 올린 클립 아래의 다른 클립으로/에서 페이드하기도 쉽습니다. 클립 위로 포인터를 옮겨 비디오 왼쪽 위·오른쪽 위에 작은 흰 fader 핸들이 나타나면 원하는 페이드 길이만큼 좌우로 드래그합니다.

Fade In/Out to Playhead 명령

Trim 메뉴의 “Fade In to Playhead”와 “Fade Out to Playhead” 명령은 클립 위의 재생헤드 위치를 이용합니다. 단일 클립 또는 겹쳐진 여러 클립에 가능하며, Edit와 Fairlight 페이지 모두에서 오디오와 비디오 아이템에 작동합니다.

알파 채널 지원

Timeline의 겹쳐진 비디오·스틸 클립에 알파 채널이 내장되어 있으면 그 클립 안에 자동으로 투명도가 생겨 아래 트랙과 합성됩니다. 별도 작업이 필요 없습니다. 알파 채널의 해석을 비활성화하거나 바꿔야 하면(예: 잘못된 유형으로 해석될 때) 클립을 우클릭해 Clip Attributes를 선택하고 Video 패널의 Alpha Mode 팝업을 사용합니다.

> 참고: 알파 채널이 있는 클립을 가져왔다면 Round Trip 워크플로를 위해 알파를 다시 렌더링할 수 있습니다. 알파 출력을 지원하는 Format과 Codec 조합을 선택하고 Render Settings의 Video 패널에서 Export Alpha를 켭니다.

Resolve FX를 이용한 Timeline 키잉

원문 p.1206–1207

Effects Library의 Open FX 카테고리 Resolve FX 섹션에 있는 Resolve FX Key 필터로 Timeline에서 직접 키를 뽑을 수 있습니다. 필터는 3D Keyer, HSL Keyer, Luma Keyer입니다(자세한 내용은 Resolve FX Key 장 참조).

Timeline에서 그린 스크린(크로마 키) 설정

배경 비디오를 전경 비디오 아래 트랙에 놓고 3D Keyer를 전경 클립에 드래그합니다. 키 파라미터를 조정하려면 Inspector의 Effects 아이콘을 눌러 Keyer 컨트롤을 열고, Timeline Viewer 왼쪽 아래의 Transform Mode 드롭다운에서 “Open FX Overlay”를 선택해 effect 퀄리파이어가 Viewer에서 작동하게 합니다.

3D Keyer 크로마 키 절차: ① 그린 스크린 전경 비디오를 배경 비디오 위 트랙에 겹침. ② Viewer를 Open FX Overlay 모드로 전환(effect GUI 컨트롤을 Viewer에서 직접 사용). ③ Effects Library에서 3D Keyer를 전경 비디오에 드래그(빠르고 고품질이며, 배경과 전경을 식별하는 스트로크를 그려 사용). ④ 전경 클립을 선택하고 Inspector의 Effects 탭에서 3D Keyer를 엶. ⑤ Controls의 Pick 스포이드를 클릭하고 Viewer의 그린 스크린 위로 클릭&드래그(파란 선이 선택 위치를 표시하며 그린 스크린이 대부분 투명해짐). ⑥ (선택) Add 스포이드(파란 선)로 아직 투명하지 않은 부분을, Subtract 스포이드(빨간 선)로 실수로 투명해진 전경 요소를 복원. ⑦ Despill 체크박스를 켜 그린 스크린에서 피사체에 반사된 녹색 빛(spill)을 제거.

Resolve FX와 Open FX 사용: 트랙 합성용 알파

원문 p.1207

DaVinci Resolve는 Resolve FX와 Open FX 플러그인의 알파 채널을 Timeline 합성에 직접 쓸 수 있게 합니다. 효과가 이미지에 투명도를 만들면 Inspector Effects 탭의 효과 파라미터 맨 아래에 “Use alpha” 체크박스가 나타납니다. 이를 체크하면 알파가 선택한 클립에 바로 적용되어 아래 트랙의 배경 요소 위에 합성됩니다. 한 클립에 알파를 수정하는 효과가 여러 개면 알파 채널이 서로 혼합됩니다.

Video Inspector의 Transform과 Cropping

원문 p.1207–1208

DaVinci Resolve는 해상도 독립적 애플리케이션이라 소스 미디어 해상도와 관계없이 원하는 해상도로 출력할 수 있고, 4K, HD, SD 클립을 같은 timeline에 자유롭게 섞어 각각 프로젝트 해상도에 맞게 스케일할 수 있습니다. 프로젝트 해상도는 언제든 바꿀 수 있어 한 해상도로 작업하고 다른 해상도로 출력하거나 HD와 4K 버전을 함께 출력하기 쉽습니다.

Edit 페이지의 각 클립에는 변형 파라미터가 있는데, 주로 “Use sizing information” 체크 시 AAF나 XML에서 가져온 사이징 데이터를 저장하는 용도입니다. 이렇게 하면 가져온 Edit Transform 설정이 Color 페이지의 Input Sizing 파라미터(보통 컬러리스트가 pan and scan 조정에 사용)와 분리됩니다. 물론 Timeline에서 클립을 확대하거나 구도를 개선하는 등 직접 조정에도 쓸 수 있으며, 두 파라미터 세트는 별개라 조정을 따로 유지할 수 있습니다. 출력 시 각 클립의 최종 해상도는 소스 해상도, timeline 해상도, 이미지 스케일링 설정, Edit 페이지 변형, Color 페이지 변형을 모두 고려해 계산됩니다.

Transform

Video Inspector의 transform 그룹에는 다음 파라미터가 있으며 Color 페이지 Sizing 팔레트의 Edit Sizing 모드에서도 편집할 수 있습니다.

- **Zoom X, Y**: 이미지 확대·축소. X, Y를 링크하면 화면비 고정, 해제하면 한 방향으로만 늘이거나 압축.
- **Position X, Y**: 프레임 안에서 이미지 이동(pan and scan). **Rotation Angle**: 앵커 포인트를 기준으로 회전. **Anchor Point X, Y**: 모든 변형의 중심이 되는 클립상의 좌표.
- **Pitch**: 이미지 좌우 가로축을 따라 카메라 쪽/반대쪽으로 회전. 양수는 위쪽이 멀어지고 아래쪽이 앞으로 나오며, 음수는 반대. 값이 클수록 더 크게 늘어남.
- **Yaw**: 이미지 상하 세로축을 따라 회전. 양수는 왼쪽이 앞으로, 오른쪽이 멀어지며 음수는 반대.
- **Flip Image**: Flip Horizontal(X축 좌우 반전), Flip Vertical(Y축 상하 반전) 두 버튼.

Smart Reframe (Studio 버전 전용)

Smart Reframe은 극단적인 화면비 변경에서 소재를 빠르게 리프레임하게 해 줍니다. 16:9 가로 영상으로 모바일·소셜 미디어용 9:16 세로 버전을 만들거나 4:3 아카이브 푸티지를 2.39:1 와이드스크린 영화에 쓸 때 유용합니다. 수동으로도, DaVinci Resolve Neural Engine으로 자동으로도 실행할 수 있습니다.

- **Object of Interest**: 리사이즈가 프레이밍할 피사체 선택. Auto—Neural Engine이 클립을 분석해 가장 대표적인 객체를 선택(여러 클립을 Smart Reframe하면 유일한 옵션). Reference Point—리프레임 대상 피사체 주변의 바운딩 박스를 수동 조정.
- **Mode**: AI 리프레임을 특정 축으로 제한. Auto—필요에 따라 pan과 tilt 모두 조정. Pan Only—좌우 pan만. Tilt Only—상하 tilt만.
- **Reframe**: Smart Reframe 명령을 실행하는 버튼. 클립 길이와 수에 따라 시간이 걸릴 수 있음.

Cropping

원문 p.1209

- **Crop Left, Right, Top, Bottom**: 이미지 네 면을 픽셀 단위로 잘라냄. 크롭하면 투명해져 아래 내용이 보임.
- **Softness**: 크롭 가장자리 블러. 음수면 크롭 상자 안쪽 가장자리가, 양수면 바깥쪽 가장자리가 부드러워짐.

Dynamic Zoom

기본적으로 꺼져 있는 Dynamic Zoom 컨트롤은 클립을 확대·축소하는 pan and scan 효과를 빠르고 쉽게 만듭니다. Final Cut Pro X에서 Ken Burns 효과를 쓴 클립이 있는 프로젝트를 가져오면 그 효과가 Dynamic Zoom 파라미터에 채워집니다. Dynamic Zoom 그룹을 켜면 Timeline Viewer의 온스크린 Dynamic Zoom 컨트롤과 함께 작동하는 두 컨트롤이 활성화됩니다.

- **Dynamic Zoom Ease**: 모션의 가속 방식 선택—Linear, Ease In, Ease Out, Ease In and Out. **Swap**: 시작·끝 변형을 서로 바꿈.

Stabilization

원문 p.1209–1210

Timeline의 클립에서 바로 이미지 안정화를 쓸 수 있어 원치 않는 카메라 움직임을 매끄럽게 하거나 고정할 수 있습니다. 분석은 프레임 안 개별 피사체의 움직임과 바람직한 카메라 움직임의 전체 방향을 보존하면서 흔들림을 보정하도록 수행됩니다. Color 페이지 Tracker 팔레트의 안정화 컨트롤(트래커 그래프 제외)과 같으며 분석 결과는 Color 페이지에도 반영됩니다.

팝업 메뉴의 세 옵션이 분석·변형 방식을 결정하며, Stabilize 버튼을 누르기 전에 먼저 선택해야 합니다. 다른 옵션을 고르면 Stabilize를 다시 눌러 재분석해야 합니다.

- **Perspective**: perspective, pan, tilt, zoom, rotation 분석·안정화. **Similarity**: pan, tilt, zoom, rotation 분석·안정화(perspective 분석이 원치 않는 모션 아티팩트를 낳을 때). **Translation**: pan과 tilt만(X, Y 안정화만으로 충분할 때).
- **Stabilization Toggle**: 안정화를 껐다 켜서 안정화된 이미지와 아닌 이미지 비교.
- **Camera Lock**: Cropping Ratio와 Smooth를 비활성화하고 샷의 모든 카메라 움직임을 제거해 고정 샷을 만드는 데 집중.

- **Zoom**: 켜면 카메라 움직임 제거를 위한 워핑·변형으로 생기는 블랭킹(검은 가장자리)을 없애도록 이미지를 확대. Cropping Ratio 값이 낮을수록 더 확대해야 함. 끄면 확대하지 않고 블랭킹이 그대로 출력되므로 전문 컴포지팅 아티스트가 처리하거나, Input Sizing Zoom을 애니메이션해 블랭킹이 생기는 곳에서만 필요한 만큼 확대할 때 끔.
- **Cropping Ratio**: 얼마나 많은 블랭킹·확대를 감수하고 안정화할지 제한. 1.0은 안정화 없음이며 낮을수록 공격적. 변경 시 Stabilize를 다시 눌러 재분석.
- **Smooth**: 분석 데이터에 수학적 스무딩을 적용해 카메라 움직임은 허용하되 원치 않는 떨림을 제거. 낮으면 원래 움직임이 많이 남고 높으면 강하게 평활. 변경 시 재분석 필요.
- **Strength**: 현재 분석에서 안정화 트랙을 얼마나 단단히 쓸지 정하는 배수. 1이면 최대, 1 미만이면 원래 카메라 움직임이 일부 남고 0이면 안정화 해제. 다른 클립의 안정화 분석을 붙여넣을 때 −1을 선택하면 장면 전체 움직임에 기반한 match move를 위해 안정화를 반전할 수 있고, 0 미만 또는 −1보다 큰 음수로 과소·과보상해 전경과 배경이 다른 속도로 움직이는 시차 효과를 흉내낼 수 있음.

Lens Correction

Lens Correction 그룹(Resolve Studio 전용)에는 렌즈 왜곡을 보정하거나 직접 추가하는 두 컨트롤이 있습니다.

- **Analyze**: 재생헤드 위치의 프레임에서 광각 렌즈로 왜곡되는 가장자리를 자동 분석. 클릭하면 Distortion 슬라이더가 움직여 자동 보정되며, 어려운 클립은 진행 막대가 표시됨.
- **Distortion**: 오른쪽으로 드래그하면 광각 렌즈로 휜 부분을 펴도록 수동 워프. Analyze 결과가 과보정이면 왼쪽으로 드래그해 되돌림.

Retime과 Scaling

원문 p.1211

Retime and Scaling 그룹에는 리타이밍 품질과 클립 스케일에 영향을 주는 네 파라미터가 있습니다.

- **Retime Process**: 혼합 프레임 레이트 timeline과 속도 효과(빨리 감기·슬로 모션)가 적용된 클립을 클립별로 처리하는 기본 방법. 기본값 “Project Settings”. 옵션은 Nearest, Frame Blend, Optical Flow(Speed Effects 장 참조).
- **Motion estimation mode**: Optical Flow로 속도 변화나 다른 프레임 레이트 클립을 처리할 때 클립별로 가장 보기 좋은 렌더링 옵션 선택. 방식마다 아티팩트가 다르고 최고 품질이 항상 최선은 아님. 기본값 “Project Settings”. “Standard Faster”/“Standard Better”는 이전 버전부터 있던 옵션으로 프로세서 효율이 좋고 대부분 상황에 충분. 표준 옵션에서 아티팩트가 보이면 “Enhanced Faster”/“Enhanced Better”가 거의 항상 더 낫지만 연산 부하가 커 대부분 시스템에서 느림. **Speed Warp**는 DaVinci Neural Engine을 사용해 더 높은 품질의 슬로 모션을 만들며, 이상적인 경우 Enhanced Better보다 아티팩트가 적음.
- **Scaling**: 프로젝트 해상도와 맞지 않는 클립을 클립별로 처리. 기본값 “Project Settings”. 개별 방식은 Crop, Fit, Fill, Stretch(Sizing and Image Stabilization 장 참조).
- **Resize Filter**: 리사이즈되는 클립의 픽셀 보간 필터. Sharper—더 큰 프레임으로 확대하거나 HD로 축소할 때 대체로 최고 품질. Smoother—SD 프레임으로 축소할 때 더 높은 품질일 수 있음. Bicubic—Sharper/Smoother보다 약간 낮지만 매우 좋고 프로세서 부하가 적음. Bilinear—저품질·저부하로 저성능 컴퓨터에서 렌더링 전 미리보기용. Other Resize Methods—다른 VFX 워크플로에 맞춰야 할 때 특정 리사이즈 알고리즘 선택.

Transform, Crop, Dynamic Zoom 온스크린 컨트롤

원문 p.1212–1214

Timeline Viewer 왼쪽 아래의 Transform/Crop/Dynamic Zoom 버튼으로 클립을 변형·크롭하거나 dynamic zoom 효과를 추가할 수도 있습니다. View > Viewer Overlay 서브메뉴에서도 선택할 수 있고(기본 단축키 없음, 수동 매핑 가능), 현재 오버레이는 Shift-`(Tilde) 또는 View > Viewer Overlay > Toggle On/Off로 켜고 끕니다.

Viewer에서의 오브젝트 스냅

오브젝트나 dynamic zoom 윤곽을 드래그해 옮길 때 프레임의 X, Y 중앙과 바깥쪽 1/3 지점 주변에 스냅됩니다. 텍스트 오브젝트를 드래그하며 Shift를 누르면 X 또는 Y 축으로만 이동이 제한됩니다.

온스크린 컨트롤 사용

Timeline Viewer의 그래픽 컨트롤로 클립을 변형하는 방법은 다음과 같습니다.

- **1.** Timeline Viewer 왼쪽 아래의 Transform/Crop 버튼을 켭니다(흰색 활성, 회색 비활성). 켜진 상태에서 Timeline에 선택한 클립이 없으면 재생헤드와 교차하는 auto-select 활성 최상단 트랙의 클립에 온스크린 변형 컨트롤이 표시되며, 선택한 클립이 있으면 그 클립을 변형합니다.
- **2a. Transform 모드**: 클립 바운딩 박스 안 아무 곳을 드래그하면 pan/tilt, 대각선 모서리를 드래그하면 비례 크기 조정, 변을 드래그하면 폭이나 높이만 압축·늘이기, 중앙 핸들을 드래그하면 회전.
- **2b. Cropping 모드**: 각 변에 크롭 핸들이 표시됨.
- **2c. Dynamic Zoom 모드**: 초록 상자는 애니메이션 변형의 시작 크기·위치, 빨간 상자는 끝 크기·위치. 어느 쪽 상자든 안을 드래그해 시작/끝의 pan과 tilt를 조정하고 모서리를 드래그해 크기를 조정. 모션 경로가 표시되며, 조정하면 Inspector의 dynamic zoom이 자동으로 활성화됨.
- **3.** 이미지 크기를 바꿀 때 온스크린 컨트롤을 더 잘 보려면 Timeline Viewer 스케일 팝업에서 더 작은 보기 비율을 선택하거나 마우스·트랙패드·태블릿 스크롤로 이미지를 축소합니다. **4.** 끝나면 Transform/Crop/Dynamic Zoom 버튼을 끕니다.

58장 Speed Effects (속도 효과)

원문 p.1215–1226

다른 애플리케이션에서 선형·비선형 속도 변화를 가져오거나, 처음부터 만들어 클립을 빠르게 또는 느리게 할 수 있습니다. DaVinci Resolve는 전용 Retime 컨트롤, 커브, 특정 편집 유형으로 이런 효과를 만드는 포괄적 도구를 제공하고, 만든 뒤 가장 매끄러운 재생을 위한 여러 처리 방식도 제공합니다.

Speed Effects와 Retiming

원문 p.1216

속도 효과는 Timeline 클립의 재생 속도를 빠르게, 느리게, 또는 다르게 바꾸는 모든 효과입니다. 만드는 기본 방법은 네 가지입니다.

- **속도 효과 가져오기**: 가져온 EDL, AAF, XML의 선형 속도 효과와 XML, AAF의 비선형 속도 효과를 읽어 지정된 속도로 재생. 직접 만들 때는 Change Speed 대화상자나 Timeline의 Retiming 효과 두 방법으로 클립 속도를 조정.
- **Fit to Fill 편집으로 만들기**: 클립을 Timeline의 임의 길이에 맞게 리타이밍(Three- and Four-Point Editing 장 참조).
- **Freeze frame 만들기**: 클립 전체를 재생헤드와 교차하는 프레임의 정지 프레임으로 만듦.
- **단순 선형 속도 효과**: Change Clip Speed 명령 또는 Timeline Retime 컨트롤의 좌우 핸들로 간단한 빠른·슬로 모션 효과 생성.
- **가변 속도 효과**: 같은 클립이 여러 번 서로 다른 양으로 빨라지거나 느려지는 복잡한 효과를 Retime 컨트롤 또는 두 가지 속도 커브로 생성.

Speed Effects와 오디오

Change Clip Speed 명령, Retime 컨트롤, Fit to Fill 편집 등 선형 속도 효과를 만드는 모든 방법은 비디오와 함께 클립 오디오도 리타이밍합니다(Linux·Windows에서는 피치 보정 없음, Mac OS X Yosemite 이상에서는 피치 보정). 단, 가변 속도 효과에 딸린 오디오는 음소거됩니다.

Freeze Frame 만들기

원문 p.1216

가장 빠른 방법은 정지 프레임으로 쓸 프레임 위에 재생헤드를 두고 Clip > Freeze Frame을 선택하거나 **Shift-R**을 누르는 것입니다. 클립 전체가 그 프레임의 정지 프레임이 됩니다. 효과를 해제하려면 클립을 선택해 Remove Attributes 대화상자에서 속도 효과를 제거하거나, Change Clip Speed 대화상자에서 Freeze Frame 체크를 끕니다.

단순 선형 속도 효과 만들기

원문 p.1217

클립을 슬로 모션, 빠르게, 역재생, 정지 프레임으로 만들 때는 Change Speed 대화상자로 간단한 속도 효과를 적용합니다. 클립을 선택하고 Clip > Change Clip Speed를 선택하거나, Timeline의 클립을 우클릭해 Change Clip

Speed를 선택합니다. 여러 클립을 선택해 Inspector나 대화상자로 동시에 속도를 바꿀 수 있습니다.

- **Change Clip Speed 파라미터**: 퍼센트, 프레임 레이트, 길이로 속도 변경.
- **Ripple Sequence**: 속도 변경이 Timeline을 ripple해 뒤따르는 모든 클립을 밀거나 당겨 새 크기에 맞춤.
- **Reverse Speed**: 현재 속도를 음수로 만들어 클립을 역재생. **Freeze Frame**: 재생헤드 위치 프레임의 정지 프레임으로 전환.
- **Pitch Correction**: 오디오 길이가 화면 속도에 맞춰 바뀌어도 자연스럽게 들리도록 피치 보정. 큰 속도 변화에서는 작은 변화보다 품질이 떨어질 수 있음.
- **Maintain Timing / Stretch Keyframes**: Maintain Timing은 클립 안 키프레임을 원래 위치에 고정, Stretch Keyframes는 모든 Composite, Transform, Cropping 키프레임을 클립과 같은 비율로 압축·확장.

Video Inspector의 Speed Change 컨트롤

원문 p.1218

Video Inspector의 Speed Change 컨트롤에서 직접 속도를 바꿀 수도 있으며, Cut과 Edit 페이지 모두에서 쓸 수 있습니다.

- **Direction**: 정방향, 역방향, 정지 프레임 선택. **Speed %**: 퍼센트 기준 속도 슬라이더(키프레임 가능). **Frames Per Second**: 재생 프레임 레이트 증감 슬라이더(키프레임 가능).
- **Duration**: HH:MM:SS:FF 형식으로 원하는 클립 길이를 직접 지정하면 모든 프레임이 정확히 그 시간에 재생되도록 속도가 자동 조정됨. **Ripple Sequence**, **Pitch Correction**은 위와 동일.

클립 Retiming 컨트롤

원문 p.1218–1219

Timeline에서 클립 속도를 바꾸는 다른 방법은 Retime 효과입니다. Timeline에서 직접 속도를 조정하는 컨트롤 오버레이를 제공하며 가변 속도 효과에 필요한 컨트롤도 갖추고 있습니다. 클립을 선택하고 Clip > Retime Controls(**Command-R**)를 선택하거나, 클립을 우클릭해 Retime Clip을 선택하면 클립 위에 Retime 컨트롤이 나타납니다. 클립 위쪽을 따라 재생 속도와 방향을 나타내는 화살표가 있는 Retime control track(기본 파란 오른쪽 화살표는 100% 정상 재생)과 클립 아래 가운데의 현재 속도를 보여 주는 Clip Speed 팝업으로 구성됩니다.

클립 전체 리타이밍

가장 단순한 방법은 클립 전체의 재생 속도를 바꾸는 것으로, 길이를 늘리거나 줄이면서 리타이밍된 클립 오른쪽 Timeline을 ripple합니다.

- **드래그로 리타이밍**: 클립 위 Speed Change 이름 막대의 왼쪽/오른쪽 가장자리에 포인터를 올려 Retime 커서가 되면 양쪽을 드래그해 늘이거나 줄임.
- **정확한 값으로 리타이밍**: 클립 선택 후 Command-R → 클립 아래 속도 퍼센트 옆 팝업 클릭 → Change Speed 서브메뉴에서 새 속도를 고르거나 reverse segment를 선택(역재생은 Retime control track에 왼쪽 화살표로 표시). **원래 속도로 복귀**: 팝업에서 Reset to 100%.

Retime 사용 시 Timeline Ripple 또는 Overwrite

Retime 컨트롤로 속도를 바꿀 때 오른쪽 클립이 ripple되는지는 Selection 도구/모드이면 ripple되지 않고, Trim 도구/모드이면 ripple됩니다.

클립 속도 화살표 읽기

Clip Speed 팝업은 클립 전체의 현재 속도를 표시하고, Retime control track의 화살표는 재생 속도와 방향을 보여줍니다. 100% 미만으로 느려지면 간격이 넓은 노란 삼각형, 100% 초과로 빨라지면 간격이 촘촘한 파란 삼각형, 정상 100%에서는 간격이 일정한 파란 삼각형, 왼쪽을 향한 파란 화살표는 역재생입니다.

Retime 컨트롤로 가변 속도 효과 만들기

원문 p.1220–1222

Retime 컨트롤로 클립 중간에 정지 프레임을 삽입하거나 speed point로 사용자 지정 가변 속도 효과를 만들 수 있습니다. rewind와 speed ramp는 speed point를 자동으로 배치해 프리셋 효과를 만듭니다.

특정 시점에 Freeze Frame 만들기

- **1.** Retime 컨트롤을 연 상태에서 클립 안의 정지할 프레임으로 재생헤드를 이동(움직이는 인물이 특정 프레임에서 갑자기 멈추는 효과 등).
- **2.** Clip Speed 팝업에서 Freeze Frame을 선택. 두 개의 speed point가 추가되어 그 프레임에서 정지하는 범위가 정의되며 Retime control track에 수직 빨간 막대로 보임. 두 번째 speed point 뒤에서는 다음 프레임부터 재생 재개.
- **3.** 두 번째 speed point를 앞뒤로 드래그해 정지 프레임의 길이를 정함.

가변 속도 효과 만들기

- **1.** 속도를 바꿀 프레임에 재생헤드를 두고 Clip Speed 팝업에서 Add Speed Point 선택. **2.** 다음으로 속도가 다시 바뀔 프레임에 다른 speed point 추가(속도 효과에는 최소 두 개의 speed point 필요).
- **3.** 두 speed point 사이 구간의 속도를 바꾸려면: 포인터로 두 번째 speed point의 위쪽 핸들을 오른쪽으로 드래그하면 그 구간만 느려지고 왼쪽으로 드래그하면 빨라짐(클립이 짧아지거나 길어지고 Selection/Trim 모드에 따라 이웃 클립을 overwrite 또는 ripple). 어느 speed point의 아래쪽 핸들을 드래그하면 그 속도로 재생되는 클립 범위가 넓어지고, 앞뒤 구간에서 프레임을 재분배해 모든 구간이 같은 속도로 재생되게 하며 클립 길이도 달라짐. 또는 Clip Speed 팝업의 Change Speed에서 그 구간의 새 속도를 선택하거나 Reverse Segment로 역재생.
- **4.** speed point를 지우고 그 speed segment를 효과에서 없애려면 Clip Speed 팝업에서 Clear Speed Point를 선택(그 왼쪽의 speed point가 제거됨).

가변 속도 효과에서는 Retime control track 화살표가 작업 파악을 돕고 각 구간의 팝업이 실제 수치 속도를 보여주며, 구간 사이 속도 변화는 자동으로 ease되어 부드럽게 전환됩니다.

Rewind 효과 추가

Retime 컨트롤을 연 상태에서 Clip Speed 팝업의 Rewind 서브메뉴에서 프리셋 퍼센트를 선택합니다. 현재 구간의 가장 오른쪽 speed point 뒤에 두 개의 speed point가 추가되어, 현재 구간이 선택한 퍼센트로 빠르게 역재생된 뒤

처음부터 다시 한 번 재생되는 효과가 납니다. 재생헤드가 구간 안에 있으면 추가 구간은 그 구간 끝에서 재생헤드까지이고, 구간 밖이면 구간 시작부터입니다.

Speed Ramp 추가

Clip Speed 팝업의 Speed Ramp 서브메뉴에서 두 옵션 중 하나를 선택하면 현재 속도 효과가 10%에서 시작해 30%, 50%, 70%, 90%로 점진적으로 증가하는 다섯 개의 speed segment로 대체됩니다. 생성 후 speed point를 드래그해 원하는 길이로 맞춥니다.

Retime 컨트롤 닫기

Retime 효과를 다 만들었으면 컨트롤을 닫아 클립이 정상 모습으로 돌아가게 합니다. 닫아도 클립 타이밍에는 영향이 없고 마우스로 실수로 속도를 바꾸는 일만 막습니다.

- 닫는 방법: Retime 컨트롤 상자 왼쪽 위 X 버튼 클릭, Esc 키, 또는 리타이밍된 클립을 선택하고 Clip > Retime Controls 또는 Command-R. 컨트롤을 숨기면 클립 이름 왼쪽에 Retime 배지가 나타나며 같은 방법으로 다시 열 수 있습니다.

Retime 효과로 리타이밍한 뒤에는 Inspector의 Retime Process 파라미터로 처리 방식(저품질 Nearest, Frame Blending, Optical Flow)을 지정할 수 있습니다.

Retime 커브 사용

원문 p.1223–1225

Retime 컨트롤과 함께, 또는 단독으로 커브를 이용해 리타이밍할 수도 있습니다. 예를 들어 간단한 Retime 컨트롤로 전체 속도 효과를 만든 뒤 Retime 커브의 Bezier 핸들로 속도 간 전환을 다듬거나, 커브를 먼저 열어 컨트롤 포인트와 커브 구간을 추가·조정하며 처음부터 만들 수 있습니다. 각 속도 커브의 컨트롤 포인트는 Retime 컨트롤의 speed point와 1:1 대응하며 둘 다 노출하면 한쪽 수정이 다른 쪽에 반영됩니다. 두 종류의 커브가 있습니다.

- **Retime Frame 커브**: 시간 그래프를 나타내는 대각선을 노출. 세로축은 클립 소스 미디어의 각 프레임, 가로축은 Timeline 재생의 각 프레임이며 기본 대각선은 1:1 대응(100% 속도). 컨트롤 포인트를 추가해 소스 프레임이 Timeline에 매핑되는 방식을 바꿈. 구간의 왼쪽 컨트롤 포인트가 오른쪽보다 낮으면 정방향 모션이며, 길고 완만한 구간은 느린 모션, 짧고 가파른 구간은 빠른 모션. 왼쪽 포인트가 오른쪽보다 높으면 그 구간은 역재생.
- **Retime Speed 커브**: 100% 속도를 나타내는 평평한 선을 노출. 컨트롤 포인트를 쌍으로 추가하고 컨트롤 포인트 자체가 아니라 구간을 드래그해 올리거나 내려 속도를 바꿈. 구간을 올리면 그 구간이 짧아지며 빨라지고, 내리면 길어지며 느려짐. 드래그 중 툴팁이 정확한 속도 퍼센트를 표시. 이 커브로는 역재생을 만들 수 없으며 Retime 컨트롤이나 Retime Frame 커브를 써야 함.

클립의 속도 커브 노출

- Timeline에서 클립 선택 → 인터페이스 상단의 Keyframes 탭 선택 → Keyframe Curves 아이콘을 선택해 그 클립의 Curve Editor 노출 → 파라미터 목록에서 Retime Speed와 Retime Frame 선택 후 다른 커브처럼 컨트롤 포인트를 추가·이동·삭제.

Speed Effect 처리

원문 p.1225–1226

클립을 리타이밍한 뒤 특히 느려진 클립의 재생 화질을 높이도록 처리 방식을 바꿀 수 있습니다. 프로젝트 전체 설정(Project Settings의 Master Settings)과 클립별 설정(Inspector)이 있습니다.

- **프로젝트 전체**: Project Settings > Master Settings 패널 > Frame Interpolation 그룹의 Retime Process 팝업에서 선택. **개별 클립**: 클립 선택 후 Inspector Retime and Scaling 그룹의 Retime Process 팝업에서 선택. Optical Flow를 고르면 Motion Estimation 팝업도 선택 가능.

Retime Process|설명

Nearest	프로세서 효율이 가장 높고 가장 단순. 빠른 모션은 프레임을 버리고 슬로 모션은 프레임을 복제
Frame Blend	프로세서 효율이 좋고 더 매끄러울 수 있음. 인접한 복제 프레임을 디졸브해 모션을 부드럽게 하며, Optical Flow에서 원치 않는 아티팩트가 보일 때 더 나을 수 있음
Optical Flow	프로세서 부하가 가장 크지만 최고 품질. 모션 추정으로 원본 프레임에서 새 프레임을 생성. 클립의 모션이 선형이면 매우 매끄럽지만 서로 다른 방향으로 교차하는 움직임이나 예측 불가한 카메라 무빙은 아티팩트를 일으킬 수 있음

기본값 “Project Settings”이며, 혼합 프레임 레이트 timeline과 속도 효과 클립을 클립별로 처리하는 기본 방법을 정합니다(Frame Interpolation은 System and User Preferences 장 참조).

Motion estimation mode

Optical Flow로 속도 변경이나 Timeline과 다른 프레임 레이트의 클립을 처리할 때 클립별로 가장 보기 좋은 렌더링 옵션을 고릅니다. 방식마다 아티팩트가 다르고 최고 품질이 항상 최선은 아닙니다.

- **Standard Faster / Standard Better**: 이전 버전부터 있던 옵션. 프로세서 효율이 좋고 대부분 상황에 충분한 품질.
- **Enhanced Faster / Enhanced Better**: 표준 옵션에서 아티팩트가 보이는 거의 모든 경우 더 나은 결과를 내지만 연산 부하가 커 대부분 시스템에서 느림.
- **Speed Warp Faster / Speed Warp Better**: DaVinci Neural Engine을 이용한 더 높은 품질의 슬로 모션. 결과는 클립 내용에 따라 다르지만 이상적인 경우 Enhanced Better보다도 시각 품질이 높고 아티팩트가 적음.

속도 효과에 영향을 주는 Optical Flow 품질 설정

Project Settings Master Settings 패널의 “Motion estimation mode” 팝업은 optical flow 기반 슬로 모션과 프레임 레이트 리타이밍 효과를 처리할 때 품질과 처리 속도 사이의 균형을 정합니다. Standard 옵션은 효율적이고 대부분 충분하며, Enhanced 옵션은 표준에서 아티팩트가 있을 때 거의 항상 더 낫지만 더 느립니다.

59장 자막(Subtitles)과 클로즈드 캡션

원문 p.1227–1248

DaVinci Resolve는 자막과 closed caption을 정교하게 지원하며, 자동 자막 도구 덕분에 정확한 자막 트랙을 만드는 시간과 노력이 크게 줄어듭니다. 표시·숨김이 가능한 전용 자막/캡션 트랙, 자막 파일 가져오기·내보내기, 트랙·클립 수준의 정교한 편집과 스타일링, 포괄적인 내보내기 옵션으로 프로젝트에 자막과 캡션을 추가하는 워크플로가 명확하고 간단합니다.

자막과 Closed Caption 지원

원문 p.1228–1229

자막은 자막 전용으로 설계된 subtitle generator를 담은 특수 유형의 subtitle 트랙으로 지원됩니다. 보통 자막 트랙 하나가 한 언어나 용도에 대응하며 내용을 반영하도록 이름을 바꿀 수 있습니다. 자막 트랙은 다른 트랙처럼 잠그고, Track Selector와 Sync Lock 컨트롤을 쓰고, 활성/비활성화할 수 있습니다. 또 자막 전용 destination 컨트롤로 자막 클립을 편집해 넣을 자막 트랙을 고릅니다. subtitle generator 클립은 대부분의 다른 클립처럼 크기 조정, 이동, 편집, overwrite가 가능합니다.

자막/캡션 트랙 보기

자막 트랙이 다른 트랙과 다른 중요한 점은 한 번에 하나의 자막 트랙만 보일 수 있다는 것입니다. 언어별로 자막 트랙이 여러 개일 때 하나의 Enable 컨트롤을 클릭하면 나머지는 모두 비활성화됩니다.

자막/캡션 타이밍의 QC 임계값 조정

캡션·자막의 권장 길이, 줄 길이, 속도 가이드라인을 지키도록 Project Settings의 Subtitles 패널에서 자막 클립이 **Characters Per Line**, **Minimum Caption Duration**, **Maximum Characters Per Second** 임계값을 초과하면 경고하도록 설정할 수 있습니다. 자막 클립을 편집할 때 이 임계값으로 그 길이에서 허용되는 줄 수와 글자 수를 자동 계산하며, 계산된 임계값을 넘으면 그 캡션의 CPS 값이 빨간색으로 바뀌어 경고합니다.

개별 자막 트랙의 QC 임계값 조정

단일 결과물에는 Project Settings의 QC 임계값으로 충분하지만, 여러 언어의 자막 트랙이 있는 결과물은 언어별 특성에 맞게 더 긴 줄 길이나 화면 노출 시간 등 트랙별 파라미터가 필요할 수 있습니다.

- **1.** Timeline에서 변경할 자막 트랙 선택 → **2.** Inspector를 열고 Track 탭 선택 → **3.** Subtitle Settings 창에서 Use Project Settings 체크 해제 → **4.** Max Line Length, Min Duration, Max CPS 컨트롤 조정. 이 설정은 선택한 트랙에 한해 Subtitle Project Settings를 덮어씁니다.

자막과 캡션 가져오기

원문 p.1230–1231

DaVinci Resolve Timeline에 자막이나 closed caption을 추가할 때는 다른 곳에서 준비한 자막 파일을 가져오는 경우가 많습니다. 현재 .srt, .srtx, .vtt, .xml, .ttml 등 여러 포맷을 지원합니다.

- **Media Pool로 가져오기**: Media Pool을 열고 자막이 있는 폴더로 이동(호환 자막은 왼쪽 아래에 자막 아이콘이 있는 빈 클립 아이콘으로 표시)해 비디오 클립을 Media Pool에 추가하는 것과 같은 방법(드래그, 컨텍스트 메뉴

가져오기 등)으로 추가.

- **Import Subtitle 기능**: Media Pool의 Bin 목록이나 브라우저 배경에서 우클릭해 Import Subtitle을 선택하고 파일 대화상자에서 자막 파일을 선택해 Open. 자막 클립이 배지와 함께 Media Pool에 나타나 자막 트랙에 편집할 수 있게 됨.

> 팁: 자막 파일도 비디오 클립처럼 Media Pool에서 relink할 수 있습니다.

Timeline에 자막 클립 추가

- **타임코드 일치 시 자동 배치**: 자막을 우클릭해 "Insert Selected Subtitles to Timeline Using Timecode"를 선택. 자막 클립이 개별 자막으로 분해되어 자막 트랙에 나타나며 각 자막이 timeline 타임코드에 맞춰 정렬됨.
- **타임코드가 맞지 않을 때 수동 추가**: 가져온 자막 파일을 비디오 트랙 위쪽의 빈 회색 영역으로 드래그하면 자막 트랙이 자동 생성되고, 또는 기존 자막 트랙으로 드래그. 드래그하는 즉시 분해되어 각 자막이 개별 자막 클립으로 Timeline에 추가되며, 파일의 첫 자막 첫 프레임 위치를 기준으로 타이밍이 오프셋됨.
- 자막이 프로그램의 맞는 첫 프레임에 오도록 위치시켜 트랙에 놓습니다. 잘못 놓았다면 모두 선택해 다른 클립처럼 앞뒤로 밀면 됩니다. 새 자막 트랙을 추가했다면 언어와 국가를 식별하도록 이름을 바꿉니다(내보내기·인코딩 시 트랙 이름이 사용되므로 전달 전에 적절히 명명).
- 방금 추가한 자막을 모두 다시 스타일링하려면(예: 더 작게, 글꼴 변경) 자막 트랙 헤더를 클릭하고 Inspector의 Track 패널에서 원하는 서식을 선택. 자막 트랙 헤더를 선택하고 Inspector의 Captions 패널을 열면 하단 목록에 모든 자막 클립이 표시되어 Prev/Next 버튼으로 탐색하고 선택할 수 있음(Inspector를 전체 높이로 하면 목록 공간이 더 넓어짐).

자막과 캡션 수동 추가

원문 p.1232–1233

직접 자막을 만들어야 할 때는 먼저 하나 이상의 자막 트랙을 추가합니다. 필요한 언어마다 하나씩 원하는 만큼 추가할 수 있습니다.

- **자막 트랙 추가**: 열려 있는 timeline의 아무 트랙 헤더에서 우클릭해 Add Subtitle Track을 선택. Timeline 맨 위에 "Subtitle 1"이라는 빈 자막 트랙이 나타나며 숨겨져 있었다면 표시됨. 언어·국가를 식별하도록 이름을 변경(내보내기 시 사용).
- **자막 트랙 표시/숨김**: Timeline View 옵션을 열고 Subtitle 버튼으로 토글. 현재 선택된 자막 트랙의 자막은 표시 여부와 관계없이 계속 보입니다.

자막 트랙에 개별 자막 추가

- **1.** 자막을 추가하기 전에 트랙의 기본 스타일을 조정하려면 자막 트랙 헤더를 클릭하고 Inspector의 Track 패널에서 서식 선택. **2.** 자막 트랙이 여러 개면 자막을 추가할 트랙의 destination 컨트롤(ST1, ST2, ST3…)을 클릭. **3.** 새 자막을 시작할 프레임으로 재생헤드 이동.
- **4.** 새 자막 클립을 추가: Inspector의 Captions 패널에서 Create Caption 클릭(트랙에 이미 캡션이 있으면 캡션 목록 위의 Add New 버튼), 또는 자막 트랙에서 우클릭해 Add Subtitle(재생헤드 위치에서 시작), 또는 Effects Library의 Titles 카테고리에서 Subtitle generator를 원하는 자막 트랙으로 드래그.
- **5.** 필요하면 클립을 좌우로 드래그하거나 시작·끝을 드래그해 말하는 대사나 설명하는 소리에 맞게 편집. **6.** 새 자막 클립을 선택한 상태에서 Inspector의 Captions 패널에 텍스트를 입력하면 입력과 함께 자막 클립에 표시됨.

자막을 추가할 때마다 Captions 패널 하단 목록에 항목이 추가되어 Prev/Next로 탐색하고 선택할 수 있습니다.

오디오에서 자막 만들기 (Studio 버전 전용)

원문 p.1234–1235

최근 AI와 전문가 시스템 기술의 발전으로 DaVinci Resolve의 Create Subtitles from Audio 기능으로 음성 텍스트의 놀랍도록 정확하고 완벽하게 타이밍된 자막을 얻을 수 있습니다. timeline의 음성을 분석해 모든 대사를 텍스트 자막 클립으로 변환한 자막 트랙을 자동 생성합니다. 단순히 음성을 텍스트로 옮기는 것이 아니라 문맥을 분석해 적절한 구두점과 문법을 적용합니다. 예를 들어 고유명사를 대문자로 표기하고, 질문이면 문장 끝에 물음표를 붙이고, 인용이면 올바른 위치에 따옴표를 넣고, 배경에 음악이 감지되면 [Music Playing] 자막을 추가합니다. 억양을 처리하고 한 장면에서 여러 사람이 말하는 것도 구분합니다.

Timeline에서 오디오로 자막 만들기

- **1.** Edit 페이지(Workspace > Switch to Page > Edit)에서 자막을 만들 timeline을 엶. **2.** Timeline에서 In-Out 범위를 선택(비워두면 전체 Timeline). **3.** Timeline > AI Tools > Create Subtitles from Audio 선택.
- **4.** 대화상자의 옵션—**Language**(음성 언어; Auto는 자동 감지), **Caption Preset**(자막 서식 스타일), **Max Characters per Line**(자막 한 줄 최대 글자 수; 클수록 화면에 긴 줄), **Lines**(한 줄 또는 두 줄), **Gap Between Subtitles**(자막 클립 사이에 삽입할 프레임 수; 기본 0). **5.** Create 클릭.

텍스트 전사가 시작되고 진행 상황이 대화상자에 표시됩니다. 완료되면 자막이 Subtitle 트랙에 추가되며 자막 트랙이 없으면 자동 생성합니다. 자막 트랙이 여러 개이면 항상 가장 위 트랙에 씁니다. 다만 여러 트랙에 대사 클립이 겹치면 여전히 실패하는 경우가 흔하므로, 해결책으로 자막 분석에 쓰고 싶지 않은 오디오 트랙은 음소거합니다. 완료 후 위에서 설명한 수동 추가 도구로 사소한 오류를 직접 수정합니다.

Create Subtitles from Audio 지원 언어

- 집필 시점 기준 지원 언어: 중국어(간체 표준 중국어), 덴마크어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 노르웨이어, 포르투갈어, 러시아어, 스페인어, 스웨덴어.
- Extras Downloads Manager의 Extended AI Transcription Support Package를 쓰면 아프리칸스어, 아랍어, 아르메니아어, 불가리아어, 카탈루냐어, 체코어, 핀란드어, 그리스어, 히브리어, 힌디어, 헝가리어, 인도네시아어, 폴란드어, 루마니아어, 태국어, 터키어, 우크라이나어, 베트남어 등 훨씬 많은 언어가 가능(원문 목록은 이외에도 아제르바이잔어, 벨라루스어, 보스니아어, 크로아티아어, 에스토니아어, 갈리시아어, 아이슬란드어, 칸나다어, 카자흐어, 라트비아어, 리투아니아어, 마케도니아어, 말레이어, 마라티어, 마오리어, 네팔어, 페르시아어, 세르비아어, 슬로바키아어, 슬로베니아어, 스와힐리어, 타갈로그어, 타밀어, 우르두어, 웨일스어 포함).

자막 찾기 및 바꾸기

원문 p.1236

Subtitle Inspector로 전체 자막 트랙에서 특정 단어나 구를 검색하고 바꿀 수 있습니다. Subtitle Inspector 오른쪽 위의 검색 아이콘을 클릭해 Find and Replace 도구를 엽니다. 첫 옵션은 검색어를 포함하는 부분 텍스트를 모두 일치시킬지, 검색어 전체로 제한할지 선택합니다. 검색 필드에 찾을 텍스트를 입력하고 Search 버튼을 클릭합니다.

- 일치 항목은 Caption 탭에서 노란색으로 강조되며, 검색 버튼 옆 좌우 화살표로 이동하고 숫자 표시기가 총 “hit” 수와 현재 선택된 항목을 보여 줍니다.

- 바꾸려면 Replace 박스를 켜고 대체 텍스트를 입력한 뒤, Replace는 현재 선택된 항목을 덮어쓰고 Replace All은 자막 트랙의 모든 항목을 바꿈. Caption 탭의 캡션을 클릭하면 Caption 박스에 로드되어 텍스트를 직접 편집할 수 있음.

자막과 캡션 편집

원문 p.1237

자막 클립은 하나 또는 여러 개를 선택하고, Selection, Trim, Razor 도구로 마우스나 키보드 명령을 써서 다른 클립처럼 slip, slide, resize, roll, ripple할 수 있습니다. 자막 클립 전체 또는 편집점만 선택해 nudge나 dynamic trim을 준비할 수도 있습니다. 즉 대부분 다른 클립과 똑같이 편집됩니다.

자막과 캡션 스타일링

원문 p.1237–1240

자막 텍스트 스타일링은 Inspector의 Track Style 패널에 풍부한 컨트롤이 있습니다.

자막 트랙 전체 스타일

- 자막 트랙 헤더를 클릭하거나, 자막 트랙 또는 Inspector Captions 패널의 자막 목록에서 클립을 선택 → Inspector의 Track 패널 → 그 트랙의 모든 자막과 closed caption의 기본 스타일 파라미터를 편집. Track 패널에는 Captions 패널보다 훨씬 많은 옵션이 있고, Font와 Font Face, Color, Size, Line Spacing, Kerning, Alignment, Position X/Y, Zoom X/Y, Opacity, Text Anchoring 컨트롤 그룹이 있음. 패널 아래쪽에는 트랙 모든 텍스트에 Drop Shadow, Stroke, Background를 추가하는 그룹도 있습니다.

개별 자막 스타일

- 트랙의 자막 클립 선택 → Caption 아래 **Customize Caption** 체크 → 이 자막만의 파라미터 편집(트랙의 다른 자막은 원래 트랙 스타일 유지).
- **자막 안 특정 단어·글자만 스타일**: 같은 방식으로 Customize Caption을 체크하고 Caption 패널에서 바꿀 텍스트를 하이라이트한 뒤 편집. Track 패널 설정과 관계없이 단어나 글자 하나 단위까지 개별 변경 가능.

자막 트랙 스타일 프리셋 사용

특정 자막 스타일을 저장해 재사용하려면 Subtitle Inspector 오른쪽 위의 Subtitle 옵션 메뉴(점 3개)에서 접근하는 Subtitle Style Preset 메뉴에 추가합니다. 프리셋을 내보내고 가져와 시스템 간에 스타일을 공유할 수도 있습니다.

작업|절차

새 프리셋 추가	자막 트랙을 만들고 글꼴, 위치, 색 등 스타일 조정 → Subtitle Inspector 옵션 메뉴(점 3개) → Save Track as Preset → 프리셋 이름 입력. 이후 옵션 메뉴에 나타남
트랙을 다른 프리셋으로 변경	자막 트랙 선택 → 옵션 메뉴 → 프리셋 선택 → 서브메뉴에서 Load Preset. 즉시 갱신되며 실행 취소 가능
프리셋 갱신	옵션 메뉴에서 프리셋을 로드해 스타일 수정 → 옵션 메뉴에서 갱신할 프리셋 선택 → Update Preset → 대화상자에서 Update. 같은 이름의 기존 프리셋을 대체하며 실행 취소 불가
프리셋 삭제	옵션 메뉴 → 삭제할 프리셋 선택 → Delete Preset → 대화상자에서 Delete. 실행 취소 불가

프리셋 내보내기	옵션 메뉴 → 프리셋 선택 → Export Preset → 파일 브라우저에서 저장 위치 선택 → Save. 프리셋 이름의 .preset 파일로 저장
프리셋 가져오기	옵션 메뉴 → Import Preset → 파일 브라우저에서 .preset 파일 위치 선택 → Open. 옵션 메뉴에 추가됨

자막 페이드 컨트롤

자막 클립에는 비디오·오디오 클립과 비슷한 fade-in/out 컨트롤이 있습니다. 클립 양쪽의 fade 핸들을 드래그해 클립별 페이드 길이를 정합니다.

AI 애니메이션 자막 (Studio 버전 전용)

Titles 탭에는 Animated라는 Fusion Title Template 세트가 있습니다. 이 템플릿을 자막 트랙에 추가해 애니메이션 자막 효과를 쉽게 만들 수 있으며, DaVinci Resolve의 전사 엔진과 함께 작동해 말하는 오디오와 자막 타이밍을 맞추고 강조합니다. Titles 탭의 Animated 섹션에서 사전 제작 템플릿을 오디션할 수 있고 Fusion으로 직접 템플릿을 만들 수도 있습니다. 자막을 애니메이션하려면 Titles 라이브러리의 애니메이션 템플릿을 자막 트랙 헤더 위로 드래그하고 Inspector에서 파라미터를 사용자 지정합니다. 예: Word Highlight 템플릿은 클립에서 말해지는 각 단어를 빨간색으로 강조합니다.

외부 자막의 단어 타이밍을 위한 오디오 전사

원문 p.1241–1242

DaVinci Resolve는 수동 입력하거나 가져온 캡션에도 단어 수준 타이밍 분석을 할 수 있습니다. 따라서 단어 수준 강조에 반드시 DaVinci Resolve에서 자막을 생성할 필요가 없습니다. 내부 생성 자막을 수정한 뒤 캡션을 재분석해 애니메이션 자막용 정확한 단어 타이밍을 얻을 수 있습니다.

- **자막/캡션 하나 리타이밍**: Timeline에서 자막 클립 선택 → Video Inspector의 Caption 탭에서 Update Word Timings 버튼.
- **트랙의 모든 자막 리타이밍**: 자막 트랙 헤더를 우클릭해 컨텍스트 메뉴에서 Synchronize Word Timings 선택.
- Media Pool 클립의 전사본을 가져와 Resolve가 타이밍을 분석하게 할 수도 있음: 클립 우클릭 > AI Tools > Audio Transcription > Import and Detect Timing.

Fusion 템플릿으로 스타일링하는 자막 트랙

원문 p.1242

Effects Library의 Fusion title 템플릿을 자막 트랙 헤더로 드래그하면 그 템플릿으로 자막 트랙을 스타일링할 수 있습니다. Fusion 효과가 Inspector에서 트랙 또는 캡션별로 적용한 스타일링을 덮어써, 기반 Fusion 컴포지션으로 정교한 텍스트 룩을 만들 수 있습니다.

자막을 클립에 연결

원문 p.1242–1243

자막이 있는 장면을 다시 편집할 때 각 클립의 자막이 클립과 함께 이동하도록 하나 이상의 자막을 해당 클립에 link할 수 있습니다. 트리밍할 때는 항상 기대대로 작동하지 않지만 클립을 재배열할 때는 훌륭하게 작동합니다.

- 클립과 그 자막을 한꺼번에 선택 → Clip > Linked Clips(**Option-Command-L**). 자막 클립이 비디오/오디오 클립에 연결되었음을 나타내는 링크 아이콘(배지)이 나타남.

중첩 Timeline에서 자막 사용

원문 p.1243

자막은 nested timeline의 일부로 원래 timeline과 함께 넘어옵니다. 자막이 있는 timeline을 Media Pool이나 Source Viewer에서 새 timeline으로 드래그하면 됩니다. 원래 timeline의 자막을 새 timeline의 캡션 목록에 추가하려면 nested timeline을 Decompose in Place해야 합니다.

Subtitle Region

원문 p.1243–1245

화면에 여러 자막을 동시에 표시해야 할 때가 있습니다. 대표적으로 두 인물의 대사가 겹치는 경우이며, 자막을 적절히 배치하면 화면 위치로 누가 말하는지 알릴 수 있습니다. Subtitle region을 쓰면 하나의 자막 트랙 안에서 여러 자막 클립이 동시에 활성화되고 겹칠 수 있습니다.

Subtitle Region 추가와 삭제

기본적으로 자막 트랙에 만든 모든 자막은 트랙 기본 레이어의 Region 1(R1)에 있습니다. 다른 region을 쓰려면 새로 만들어야 하며, 자막 트랙 하나에 최대 세 개(R1, R2, R3)까지 있어 화면에 동시에 세 개의 자막을 띄울 수 있습니다.

- **추가**: 자막 트랙 헤더가 아니라 Timeline 트랙 자체 안에서 우클릭 → Add Subtitle Region(트랙이 가로로 분할되어 새 region 생성). **삭제**: 같은 위치에서 우클릭 → Delete Subtitle Region → 서브메뉴에서 삭제할 region 선택. **이름 변경**: 우클릭 → Rename Subtitle Region → 이름 입력.

Subtitle Region 사용

여러 region을 만들면 자막 트랙을 네 개의 레이어를 가진 별도의 미니 timeline처럼 다룰 수 있습니다. 각 region은 자체 Captions 목록과 글꼴 선택, 그리고 가장 중요한 텍스트 위치를 포함한 Style 설정을 갖습니다. 예를 들어 기본 region은 일반 자막 레이아웃, Region 2는 화면 왼쪽 인물, Region 3은 오른쪽 인물로 설정합니다. 자막 트랙에서 region이 겹치면 그 위치의 모든 자막이 표시되며, 자막 클립을 트랙 안에서 위아래로 드래그해 region 간에 옮길 수 있습니다.

예시: 표준 자막 트랙에 두 자막이 있는데 두 배우가 서로 약간 겹치는 투샷이라 순차 표시보다 동시에 보이는 편이 자연스럽습니다. region을 추가하고 배우의 대사를 끊는 정확한 지점에 자막 클립을 배치해 캡션 타이밍이 연기를 더 잘 반영하게 하고, 새 region의 텍스트 위치를 대사를 하는 배우가 있는 프레임 오른쪽으로 바꾸면 누가 어느 대사를 말하는지 드러납니다.

자막 트랙 이름 짓기

원문 p.1245–1247

필요하면 자막 트랙 이름을 더블클릭해 언어와 자막인지 closed caption인지 등 내용을 더 잘 설명하는 이름으로 바꿉니다. 워크플로와 전달 사양에 따라 언어 식별 관례(ISO-639-1: 2글자 코드, ISO-639-2/B: 3글자 코드)가 있으며 ISO 웹사이트에서 코드를 볼 수 있습니다. 어떤 명명 규칙은 언어 코드와 국가 코드를 모두 요구합니다. 예를 들어

Facebook은 올바른 임베딩을 위해 SubRip(.srt) 파일 이름을 “VideoFilename.[language code]_[country code].srt” 형식으로 요구합니다. 아래는 대표적인 표준 언어·국가 코드의 일부입니다.

언어|ISO 639-1|ISO 639-2|ISO 3166-1 국가 코드

Arabicar	ara
Bengalibn	ben
Chinesezh	chi(B)/zho(T)
Danishda	dan
Dutchnl	dut(B)/nld(T)
Englishen	eng
Finnishfi	fin
Frenchfr	fre(B)/fra(T)
Germande	ger(B)/deu(T)
Greek Modern el	gre(B)/ell(T)
Hebrewhe	heb
Hindi hi	hin
Indonesianid	ind
Italianit	ita
Japaneseja	jpn
Malayms	may(B)/msa(T)
Norwegianno	nor
Polishpl	pol
Portuguesept	por
Russianru	rus
Spanish Castilian es	spa
Swedishsv	swe
Thai th	tha
Turkishtr	tur
Vietnamesevi	vie

원문 표에는 이 외에 Amharic(am/amh, ET), Hausa(ha/hau, NG·TD), Maori(mi, NZ), Punjabi(pa/pan, IN), Swahili(sw/swa, KE), Tagalog(tl/tgl, PH), Urdu(ur/urd, PK)도 있습니다. ISO 코드는 http://www.loc.gov/standards/iso639-2/php/code_list.php 에서 확인할 수 있습니다.

자막과 Closed Caption 내보내기

원문 p.1247–1248

하나 이상의 자막 트랙을 채웠다면 몇 가지 방법으로 내보낼 수 있습니다.

- **File 메뉴**: File > Export Subtitle을 선택하고 내보내기 대화상자에서 위치와 파일 유형을 선택(.srt, .vtt).

- **자막 트랙 헤더**: 자막 트랙 헤더를 우클릭해 컨텍스트 메뉴에서 Export Subtitle을 선택하고 대화상자에서 위치와 파일 유형을 선택(.srt, .vtt).

전달 시 자막 내보내기, 번인, 임베딩

프로그램에 자막 트랙을 설정하면 Deliver 페이지 Render Settings의 Video 패널 아래쪽에 timeline과 함께 자막이나 closed caption을 어떻게 출력할지 제어하는 Subtitle Settings 그룹이 나타납니다.

- **Export Subtitle 체크박스**: 자막/closed caption 출력 활성/비활성.
- **Format 팝업** (네 가지 출력 옵션): **As a separate file**—선택한 각 자막 트랙을 Export As 팝업에서 지정한 포맷의 별도 파일로 출력(체크박스로 출력할 자막 트랙 선택). **Burn into video**—현재 선택한 자막 트랙을 비디오에 번인해 렌더링. **As embedded captions**—현재 선택한 자막 트랙을 지원되는 미디어 포맷 안의 임베디드 메타데이터 레이어로 출력(현재 MXF OP1A와 QuickTime 파일의 CEA-608 closed caption 지원; 나타나는 Codec 팝업에서 자막 포맷 선택).

> 참고: QuickTime과 MXF 렌더에서는 여러 자막 트랙을 렌더 파일에 임베딩할 수 있습니다. 예를 들어 여러 언어의 임베디드 자막이 있는 결과물 하나를 만들 수 있으며, 기존 자막 스트림 또는 CEA-608, EAS-708 closed caption으로 추가할 수 있습니다. 가능한 옵션은 클립 포맷에 따라 다를 수 있습니다. closed caption 포맷을 선택하기 전에 자막 트랙 내용이 closed caption 표준을 따르는지 확인하세요.

- **Export As**(Format이 As a separate file일 때만): 출력 포맷 IMSC1, DFXP, SRT, WebVTT. **Include the following subtitle tracks in the export**(같은 조건): 출력할 자막 트랙 체크박스. **Codec**(Format이 As embedded captions일 때만): 임베디드 closed caption 포맷—Text, CEA-608.

> 참고: Decklink나 UltraStudio를 통한 아날로그(Line 21)·디지털(CEA-708) closed caption 출력은 현재 지원되지 않습니다.

60장 효과 키프레이밍

원문 p.1249–1269

Edit와 Cut 페이지에는 Timeline에 추가한 효과를 키프레이밍하는 컨트롤도 있습니다.

효과 키프레이밍

원문 p.1250

Inspector의 대부분 파라미터는 키프레임할 수 있어 Zoom으로 줌인, Opacity로 페이드 아웃, Cropping으로 한쪽에서 크롭해 아래 클립을 드러내는 등의 애니메이션 효과를 만듭니다. 키프레임된 사이징 설정이 있는 NLE에서 프로젝트를 가져오면 그 키프레임도 가져와 DaVinci Resolve에 노출됩니다. 기본 키프레이밍 컨트롤은 Video Inspector에 있습니다. 키프레임 가능한 파라미터에는 슬라이더 오른쪽에 회색 키프레임 버튼이 있고, 재생헤드가 키프레임 위에 있으면 이 버튼이 주황색으로 바뀌며 좌우에 작은 이동 화살표가 나타납니다.

Inspector의 한 그룹 안에서 하나 이상의 파라미터를 키프레임하면 Timeline에서 그 클립의 이름 막대 맨 왼쪽에 Keyframe 아이콘이 표시됩니다(키프레임된 클립에만 표시).

Video Inspector의 기본 키프레이밍

대부분의 단순 키프레임 작업은 키프레임 가능한 파라미터 오른쪽에 나타나는 세 버튼(Previous keyframe, Create/Delete keyframe, Next keyframe)으로 Inspector에서 할 수 있습니다. 애니메이션 효과에는 최소 두 개의 키프레임이 필요합니다.

- **키프레임 추가**: 클립 선택 → Inspector 열기 → 키프레임을 둘 프레임으로 재생헤드 이동 → 애니메이션할 파라미터 옆 Keyframe 버튼 클릭. 파라미터에 키프레임이 하나라도 생기면 이후 Inspector나 Timeline Viewer의 온스크린 Transform/Crop 컨트롤로 하는 다른 모든 조정은 재생헤드가 다른 프레임에 있을 때 새 키프레임을 자동 추가합니다.
- **다음/이전 키프레임으로 이동**: 키프레임 컨트롤 양쪽의 작은 좌/우 화살표를 클릭하거나 Bracket 키(Right-Bracket, Left-Bracket)로 키프레임 간 이동.
- **기존 키프레임 편집**: 편집할 키프레임 위에 재생헤드를 두고 Inspector 또는 Timeline Viewer 온스크린 컨트롤로 파라미터를 변경.

Inspector에서 키프레임 보간 변경

- **Ease In / Ease Out**: easing된 키프레임은 천천히 시작해 전속도로 가속하거나 서서히 감속해 멈추는 변화를 만듭니다. 둘 이상의 키프레임으로 애니메이션이 구성될 때만 작동. 이동 키프레임 컨트롤로 키프레임이 있는 프레임으로 재생헤드를 옮긴 뒤 주황색 키프레임 버튼을 우클릭해 편집 중인 키프레임과 원하는 효과에 따라 Ease In, Ease Out, Ease In and Out 선택.
- **Linear로 변경**: 같은 방식으로 주황색 키프레임 버튼을 우클릭해 Linear 선택.

키프레임 삭제와 키프레임 효과 비활성화

- **키프레임 하나 삭제**: 키프레임이 있는 프레임에 재생헤드를 두고 Inspector의 주황색 Keyframe 버튼 클릭. **한 파라미터의 모든 키프레임 삭제**: 키프레임 컨트롤 오른쪽의 reset 버튼 클릭. **파라미터 그룹 전체의 키프레임 삭제**: 그룹 제목 막대 오른쪽의 reset 버튼 클릭.

- **파라미터 그룹 비활성/활성**: 그룹 제목 막대 왼쪽의 토글 컨트롤 클릭(주황색 활성, 회색 비활성).

Timeline Viewer에서 모션 패스 키프레이밍

원문 p.1252–1254

클립의 변형 컨트롤을 키프레임해 모션을 만들 때는, transport 컨트롤 왼쪽 아래 드롭다운 메뉴로 Transform 컨트롤을 켜면 모션 패스가 나타납니다. Position X, Y 파라미터의 키프레임 변경마다 모션 패스 위에 컨트롤 포인트가 생기며, 기본은 선형이라 각진 모서리가 됩니다. 컨트롤 포인트를 우클릭해 컨텍스트 메뉴에서 **Smooth**를 선택하면 Bezier 핸들이 생겨 날카로운 각을 조정 가능한 곡선으로 바꿀 수 있습니다.

모션 패스를 이루는 컨트롤 포인트는 자유롭게 드래그해 클립이 이동할 경로를 바꿀 수 있습니다. 패스 위의 점은 모션의 속도를 나타내며, 점이 가까울수록 느린 모션, 멀수록 빠른 모션입니다. 컨트롤 포인트를 다른 포인트에서 멀리 끌면 두 점 사이 애니메이션이 빨라지고(같은 키프레임 시간 안에 더 먼 거리를 이동), 가까이 끌면 느려집니다.

컨트롤 포인트를 클릭해 선택하면 Bezier 핸들이 노출되어 핸들을 드래그해 곡선 모양을 조정할 수 있습니다. 또 Bezier 곡선 줄기의 **Acceleration 핸들**로 가속을 조정합니다. 가속 핸들을 컨트롤 포인트 쪽으로 끌면 멈췄다 시작하는(또는 멈추며 끝나는) eased 키프레임이 되고, 멀리 끌면 그 포인트를 연속적으로 지나가는 더 선형적인 모션이 됩니다.

- Bezier 핸들 조정 방법: 컨트롤 포인트를 드래그해 모션 패스 모양 변경; Bezier 핸들을 드래그해 곡선 모양 변경; **Command-드래그**로 반대쪽 Bezier 핸들과의 탄젠트를 끊음(Command를 놓으면 만든 각도로 두 핸들이 다시 잠김).
- **컨트롤 포인트와 키프레임 삭제**: 컨트롤 포인트를 우클릭해 Delete Keyframe. **각진/곡선 각도 전환**: 우클릭해 Linear(각진) 또는 Smooth(곡선).

Edit Timeline과 Curve Editor에서 키프레이밍

원문 p.1254–1255

Timeline에서 직접 키프레임을 쓰거나, Inspector와 Timeline의 비교적 단순한 컨트롤보다 복잡한 키프레임 편집이 필요하면 Edit Timeline의 Keyframe 트랙과 Curve Editor를 씁니다. 클립 파라미터가 하나 이상 키프레임되면 클립 이름 막대 맨 오른쪽에 Curve 버튼과 Keyframe 버튼이 나타나 서로 다른 용도의 전문 키프레임 에디터에 접근하게 해 줍니다.

재생 중 Timeline에서 직접 키프레임

재생 중 Timeline 클립에 직접 키프레임을 추가할 수 있습니다. 키보드 단축키로 키프레임을 추가·삭제하며 DaVinci Resolve가 클립의 맥락을 지능적으로 예측해 적절한 키프레임을 설정하려 합니다. 재생 중 리타임과 오디오 게인 키프레임을 빠르고 정확하게 추가하고 나중에 돌아와 포인트를 조정하기에 좋습니다.

- **키프레임 추가**: 클립을 재생하다가 재생헤드가 키프레임을 넣을 프레임 위에 있을 때 Mark > Add Keyframe(**Command-[**). **삭제**: 클립에서 삭제할 키프레임을 선택하고 Mark > Delete Keyframe(**Option-]**).

Inspector의 수많은 옵션 중 어떤 파라미터를 키프레임할지는 컨텍스트 인식 방식으로 정해집니다. 마지막으로 조작한 항목이 크게 좌우하고, 아니면 가장 흔히 쓰는 항목으로 돌아갑니다. 키프레임 선택 우선순위는 위에서 아래로 진행되며 위 항목에 맞지 않으면 자동으로 다음 항목을 고릅니다.

- **키프레임 선택 순서**: ① Retime 컨트롤(이미 활성이면) → ② Keyframe Editor에서 활성 효과 커브(이미 열려 있으면) → ③ 마지막으로 조작한 Inspector 컨트롤 → ④ Audio Gain.

예를 들어 클립의 Zoom 파라미터를 조정한 뒤 키프레임 추가 단축키를 누르면 Retime 컨트롤과(Inspector에서 닫혀 있다면) 효과 커브를 건너뛰고 마지막으로 조작한 Zoom에 새 키프레임이 추가됩니다. 아무 수정도 하지 않은 기본 클립에 키프레임을 추가하면 Audio Gain 키프레임이 추가됩니다. 더 복잡한 키프레이밍이 필요하거나 맥락 인식이 맞지 않으면 Keyframe Editor를 씁니다.

Keyframe Editor와 Curve Editor

원문 p.1255–1264

Keyframe Editor와 Curve Editor는 Inspector로 다루기엔 너무 세밀한 복잡한 애니메이션을 정밀하게 제어하도록 설계되었으며 Cut과 Edit 페이지 모두에서 별도 패널로 열 수 있습니다. 왼쪽 위의 Keyframes 탭을 클릭하면 열리고, 기본으로 Keyframe Editor가 표시되어 Video Inspector의 모든 키프레임 가능 파라미터와 기존 키프레임을 보여 줍니다. 왼쪽 위 Curve 아이콘을 클릭하면 Curve Editor로 이동합니다.

Keyframe Editor

Timeline의 Keyframe Editor는 클립의 모든 키프레임을 노출하고 타이밍과 보간을 조정하는 가장 강력한 방법입니다. 선택한 클립에서 키프레임 가능한 파라미터마다 키프레임 트랙을 하나씩 노출하여 처음에는 복잡해 보이지만 클립에서 애니메이션 가능한 모든 것을 한눈에 볼 수 있습니다. 불필요한 항목을 걷어내고 관심 있는 파라미터에만 집중하는 도구도 있습니다. 트랙은 Timeline의 실제 클립 길이 맥락에서 키프레임을 편집하게 해 줍니다.

트랙은 파라미터 범주별로 그룹화되어 있습니다. 예를 들어 Transform, Cropping, Speed 파라미터는 그룹 트랙으로 묶입니다. Zoom과 Position에 키프레임을 추가하면 이 키프레임들은 Transform이라는 하나의 키프레임 트랙에 나타나고, Crop Left·Right 조정은 Cropping 그룹 키프레임 트랙에 나타납니다. 그룹 트랙의 키프레임을 옮기면 포함된 모든 파라미터의 같은 위치 키프레임이 동시에 조정됩니다. 각 그룹 트랙의 disclosure 화살표로 그룹 안 개별 파라미터를 보이거나 숨깁니다.

Keyframe Editor 정리하기

키프레이밍 자체는 간단하지만 키프레임 가능한 속성 수가 압도적일 수 있으므로, 매우 복잡한 것을 애니메이션하지 않는다면 필요한 것에만 인터페이스를 집중시키는 편이 좋습니다.

- **파라미터 그룹별 트랙 표시/숨김**: 그룹 트랙 이름 옆 disclosure 삼각형 클릭(예: Transform 그룹만 키프레임할 계획이면 Cropping, Speed 그룹을 닫음). 파라미터 열 오른쪽 3점 옵션 메뉴에서 Expand All Parameters(모든 그룹 트랙 열기) / Collapse All Parameters(모든 그룹 트랙 닫기).
- **이미 키프레임이 있는 트랙만 표시**: 3점 옵션 메뉴 > Display Parameters with Keyframes. **비디오 관련 트랙만 표시**: Display All Video Parameters(Audio Inspector의 오디오 관련 키프레임 트랙을 숨김). **특정 트랙만 표시**: Display Selected Parameters에서 Video, Audio 체크박스를 켜면 표시할 트랙을 정확히 지정할 수 있는 체크박스가 나타남.
- **Keyframe Editor 분리 및 크기 조정**: Keyframe Editor의 undock 아이콘을 클릭해 독립 창으로 열고 원하는 크기로 확대.

Keyframe Editor 사용

Keyframe Editor를 열고 애니메이션할 파라미터를 노출하면 트랙을 따라 키프레임을 추가, 삭제, 조작하는 여러 방법이 있습니다.

Keyframe Track 컨트롤|설명

Toggle Curve Visibility	이 트랙의 커브를 Curve Editor에서 표시/숨김
Toggle Keyframe Lock	키프레임 잠금을 켜고 꺼서 실수로 인한 변경 방지
Track Color	Curve Editor에서의 트랙 커브 색을 나타내는 작은 색 점
Track Name	트랙 파라미터 이름
Keyframe	다이아몬드를 클릭하면 현재 위치에 새 키프레임 추가. 현재 위치에 활성 키프레임이 있으면 주황색, 아니면 흰색. 좌우 화살표는 이전/다음 키프레임으로 건너뜀
Reset Keyframes	트랙의 모든 키프레임 제거
Keyframe Position	트랙에 설정된 모든 키프레임과 클립 내 위치 표시

- **새 키프레임 추가**: 재생헤드를 원하는 위치로 옮기고 파라미터 이름 옆 회색 다이아몬드 클릭(주황색으로 바뀌고 재생헤드 위치의 파라미터 트랙에 나타남). 이후 키프레임은 Command-[로 추가.
- **선택**: 단일 키프레임은 클릭, 떨어진 여러 키프레임은 Command-클릭, 연속된 여러 키프레임은 키프레임 트랙 안에서 바운딩 박스 드래그.
- **이동·nudge**: 하나 이상 선택해 좌우로 드래그. Mark > Move Selected Keyframe … 메뉴 항목으로 위/아래/좌/우 한 프레임씩 nudge(사용성을 위해 단축키 지정 권장).
- **모든 키프레임 파라미터 한꺼번에 토글**: curve editor에서 잠금 또는 커브 표시 아이콘을 Shift-클릭. **파라미터 "솔로"**: 잠금/커브 표시 아이콘을 Option-클릭해 선택한 파라미터만 독점 활성화(다시 Option-클릭하면 선택 파라미터만 비활성화하고 나머지 활성화).
- **잘라내기·복사·붙여넣기·삭제**: 키프레임 선택 후 Cut(Command-X) 또는 Copy(Command-C) → 복사한 첫 키프레임을 시작할 위치에 재생헤드 이동 → Paste(Command-V). 삭제는 선택 후 Delete.

> 중요: Timeline의 키프레임은 클립의 현재 범위 밖에 존재할 수 있습니다. 예를 들어 클립에 키프레임을 여러 개 설정한 뒤 어느 키프레임을 지나도록 길이를 트림하면, 그 키프레임은 점 대신 방향 화살표로 표시됩니다. 이런 키프레임도 Previous "[", Next "]" 키프레임 명령이나 Inspector의 키프레임 컨트롤로 이동할 수 있습니다.

Keyframe Editor 컨트롤|설명

Curves Editor	Curves Editor를 엶
Parameters (Keyframe Editor)	Keyframe Editor를 엶
Detail Zoom	재생헤드 위치 주변으로 Keyframe Editor 확대
Full Extend Zoom	클립 전체 범위가 보이도록 축소
Zoom Slider	Keyframe Editor의 사용자 지정 줌 레벨 선택
Expand	Keyframe과 Curves Editor를 크기 조절 가능한 독립 창으로 엶

Keyframe Editor 옵션 메뉴

- **Display Time Ruler in Seconds**: timeline 기준 HH:MM:SS:FF 타임코드로 눈금자 표시. **Display Time Ruler in Frames**: timeline 시작 이후 프레임 수로 표시. **Parameters**: 키프레임 가능한 파라미터 목록 표시.

- **Display Parameters with Keyframes**: 기존 키프레임이 있는 트랙만 표시. **Display All Video Parameters**: Video Inspector의 키프레임 가능 트랙 모두 표시. **Display Selected Parameters (Video & Audio)**: 개별 트랙 표시 여부 체크박스(클립에 키프레임 가능한 Open FX/Resolve FX를 추가했다면 그 파라미터도 선택 가능).
- **Snap Keyframes to Grid**: Curve Editor에서 켜면 키프레임 컨트롤 포인트가 재생헤드 위치에 스냅. **Show Curve Tooltips**: Curve Editor에서 커브 위에 포인터를 올리면 해당 지점의 트랙 이름과 값 표시. **Expand All / Collapse All Parameters**: 모든 그룹 트랙 열기/닫기.

Timeline에서 Keyframe Tray 열기

전용 Keyframe Editor 패널 외에, Cut과 Edit 페이지 메인 timeline 툴바의 Show Keyframe Tray 아이콘을 선택해 timeline에 키프레임 트레이를 열 수 있습니다. 선택한 클립의 모든 키프레임을 보여 주며 Keyframe Editor와 같은 방식으로 작동합니다. 키프레임 트레이의 곡선 아이콘을 클릭하면 Keyframe Editor와 같은 키프레이밍 컨트롤로 timeline 키프레임의 값과 타이밍을 조정할 수 있습니다.

Keyframe과 Curve Editor를 독립 창으로 열기

Edit 페이지에서(Cut에서는 불가) 집중적으로 키프레이밍한다면 Keyframe Editor 오른쪽 위의 Expand 아이콘을 눌러 크기 조절 가능한 독립 창으로 열어 작업 공간을 늘릴 수 있습니다.

Curve Editor

더 세밀하게 작업하려면 Curve Editor를 씁니다. 클릭하면 큰 그래프로 확장되어 선택한 키프레임의 타이밍과 값을 자유롭게 조정할 수 있고, 한 값에서 다른 값으로의 변화 가속을 조정하는 부드러운 곡선을 만드는 선택적 Bezier 스플라인 컨트롤도 제공합니다. Keyframe Editor 왼쪽 위의 Curve 아이콘을 클릭해 엽니다.

열리면 키프레임이 있는 트랙마다 그래프에 색상 선으로 나타나며 키프레임 위치에 컨트롤 포인트가 있습니다. 선 위로 포인터를 올리면 팝업에 트랙 이름과 현재 값이 표시되고, 선 색은 Keyframe Editor의 트랙 색과 일치합니다. Parameters 메뉴의 체크박스로 Curve Editor에 노출할 파라미터를 열고 닫습니다. Curve Editor 아래쪽에는 Keyframe Editor와 같은 키프레임 트랙이 있어 선택한 커브의 키프레임을 표시합니다. 한 번에 한 커브만 작업할 수 있지만 흐릿하게 표시된 다른 커브를 클릭해 편집할 커브를 고를 수 있습니다. 각 커브의 컨트롤 포인트로 파라미터 편집, 키프레임 타이밍 변경, 각 컨트롤 포인트의 보간 변경으로 한 키프레임에서 다음으로의 가속을 조절하는 사용자 지정 easing을 만듭니다.

- **편집할 커브 변경**: Parameters 메뉴에서 노출할 커브 선택; 여러 커브가 열려 있으면 배경의 흐린 커브를 클릭해 강조. **키프레임 추가**: 커브 위를 Option-클릭하거나, 툴바 위쪽의 Add Keyframes 아이콘을 선택해 커브를 클릭할 때마다 추가.
- **키프레임 복제**: 선택 → Command-C → 붙여넣을 위치로 재생헤드 이동 → Command-V(반복적 애니메이션 효과를 빠르게 루프하기에 좋음). **선택**: 단일은 컨트롤 포인트 클릭, 떨어진 여러 개는 Command-클릭, 연속은 첫 키프레임 클릭 후 마지막 키프레임 Shift-클릭 또는 바운딩 박스 드래그(Curve Editor 맨 아래 키프레임 트랙에서도 동일). **모두 선택**: Keyframe Editor에 포커스가 있을 때 Command-A.
- **키프레임 조정**: 하나 이상 선택해 좌우로 드래그하면 리타이밍, 위아래로 드래그하면 값 변경(트랙 이름과 갱신된 값 팝업 표시). 한 방향으로만 이동하려면 Shift를 누른 채 수직 또는 수평 드래그.
- **보간/easing/스무딩 변경**: Linear 키프레임을 Ease In/Out으로—하나 이상 선택해 툴바에서 Ease In, Ease Out, Ease In and Out 선택(둘 이상의 키프레임이 있어야 작동). eased 키프레임을 Linear로—선택 후 툴바에서

Linear. 여러 키프레임의 보간 변경—Command-클릭이나 바운딩 박스로 선택한 뒤 Curve Editor 제목 막대의 네 가지 Bezier 보간 버튼 중 하나 클릭. Bezier 핸들은 아무 방향으로 드래그해 곡선 변경.

- **잘라내기·복사·붙여넣기·삭제**: Keyframe Editor와 같음(Command-X/C/V, Delete).

Curve Editor 컨트롤|설명

Keyframe Editor / Curves Editor	각각 Keyframe Editor, Curves Editor를 엶
Parameters	개별 커브 표시 여부 체크박스(키프레임 가능한 Open FX/Resolve FX 파라미터도 선택 가능)
Pointer Mode	포인터로 클릭해 선택하는 표준 모드로 복귀
Shape Box	상자로 둘러싼 여러 키프레임의 보간을 조정
Hand Mode	확대된 상태에서 클릭&드래그로 Curve Editor를 이동. 매우 세밀하고 복잡한 애니메이션에 유용
Add Keyframes	포인터를 Add Keyframe 도구로 바꿔 Curve Editor의 아무 커브를 클릭하면 키프레임 추가
Flat Handle	bezier 핸들 제약을 켜고 끔
Linear	키프레임에서 키프레임으로 직접 선형 진행
Ease In	시작 키프레임에서 커브를 점차 강하게
Ease In and Out	시작 키프레임에서 점차 강해지고 끝 키프레임 쪽으로도 점차 강해짐
Ease Out	끝 키프레임 쪽으로 커브를 점차 강하게
Step In	한 키프레임에서 다음으로 이전 키프레임의 값을 사용해 즉시 변화
Step Out	한 키프레임에서 다음으로 다음 키프레임의 값을 사용해 즉시 변화
Detail Zoom / Full Extend Zoom / Zoom Slider	재생헤드 주변 확대 / 클립 전체 범위 보기 / 사용자 지정 줌
Zoom Height Slider	Auto Zoom Graph Height가 꺼져 있을 때 Curve Editor 높이 조정
Expand	Keyframe과 Curves Editor를 크기 조절 가능한 독립 창으로 엶

Curve Editor 옵션 메뉴

- Display Time Ruler in Seconds/Frames(눈금자 형식), **Enable Snapping**(컨트롤 포인트를 재생헤드 위치에 스냅), **Show Curve Tooltips**(커브에 포인터를 올리면 트랙 이름과 값), **Show Handles**(커브 모든 포인트의 핸들을 표시하고 활성화).
- **Auto Zoom Graph Height**: 기본 활성. 활성 키프레임 값에 따라 Curve Editor 높이를 자동 조정. 끄면 그래프 높이 줌이 활성화되어 가로 슬라이더로 범위를 조정하고 세로 창 슬라이더로 전체 높이를 탐색. 그래프에 표시된 여러 키프레임 파라미터의 범위가 서로 지수적으로 크거나 작을 때 유용.
- **Reverse Keyframes**: 선택한 키프레임의 순서와 보간을 반전. **Loop Type**: 키프레임 세트의 반복 모션 유형 설정.

커브/키프레임 보기 전환 단축키 설정

키프레임과 커브를 자주 쓴다면 키보드 단축키로 두 보기를 토글할 수 있습니다: DaVinci Resolve > Keyboard Customization → Commands에서 All Commands 선택 → 검색창에 “toggle keyframe” 입력 → Cut 페이지, Edit 페이지, Keyframe Editor용 Toggle Keyframe/Curve에 단축키 지정.

키프레임 가능한 Open FX와 Resolve FX

원문 p.1264

Resolve FX 파라미터에 추가한 키프레임은 Keyframe Editor와 Curve Editor 모두에 나타납니다. 3점 옵션 메뉴의 Display Selected Parameters로 클립에 적용된 효과의 키프레임된 각 파라미터의 개별 키프레임 트랙과 커브를 노출해 스무딩, 리타이밍, 편집할 수 있습니다.

Retime 키프레이밍 컨트롤

원문 p.1265

Keyframe Editor의 Retime 파라미터 컨트롤은 다른 파라미터와 같은 bezier easing 도구를 쓰도록 개선되었습니다. 이 도구로 freeze frame으로 서서히 들어가거나 매끄러운 비선형 속도 램프 같은 복잡한 리타임 효과를 만들 수 있습니다.

Shape Box

원문 p.1265–1266

Shape Box는 여러 키프레임을 상자로 묶고 상자의 가장자리를 조작해 일관되고 측정된 방식으로 키프레임 사이 보간을 조정합니다. 상자 안의 키프레임은 상자 가장자리를 움직이면 늘어나고 줄어듭니다. Keyframe Editor 상단 툴셋에서 Shape Box를 선택하고 움직일 키프레임 주위에 상자를 그립니다. 키프레임을 특정 방향으로 skew하려면 상자 모서리를 움직이면서 **Option** 키를 누릅니다.

키프레임 Ease 옵션

원문 p.1266–1267

고급 키프레이밍을 위해 개별 키프레임에 설정하거나 여러 키프레임 사이의 해석 동작을 바꾸는 ease 함수가 있습니다.

- **Step In/Out**: 보간 없이 키프레임 상태를 즉시 전환(예: 시계 일러스트의 초침이 부드럽게 쓸지 않고 똑딱 하고 이동). 키프레임들을 다중 선택하고 Keyframe Editor 상단의 Step In 또는 Step Out 아이콘을 선택. Step In은 이전 키프레임의 값을 유지하다가 다음 키프레임으로 점프하고, Step Out은 키프레임에서 즉시 점프해 다음 키프레임까지 그 값을 유지.
- **Loop**: 키프레임을 일일이 설정하지 않고 반복 모션을 쉽게 설정(처음 선택한 키프레임의 모션이 클립 전체 길이에 걸쳐 복제됨; 예: 첫 “걸음”을 정의하면 걷기 애니메이션이 자동 지속). 반복할 키프레임을 다중 선택하고 Keyframe Editor의 Option Menu > Loop Type에서 Loop 선택.
- **Ping Pong**: Loop와 비슷하게 키프레임 시퀀스를 자동 생성하지만 반복하는 대신 끝에 닿으면 역순으로, 시작에 닿으면 다시 순방향으로 진행(대표 예: 튀는 공). 키프레임을 다중 선택하고 Option Menu > Loop Type에서 Ping Pong 선택.
- **Reverse**: 선택한 키프레임을 같은 키프레임 경로를 따라 거꾸로 실행하는 단순한 연산. 다중 선택 후 Option Menu에서 Reverse Keyframes 선택.

여러 선택 클립의 키프레임과 커브

원문 p.1268

키프레임 편집은 다중 클립 선택에서도 작동합니다. 클립이 나란히 배치되어 있든 세로로 쌓여 있든 작업할 클립을 선택하고 Keyframe 모드를 켜서 키프레임을 직접 조정할 수 있습니다. 선택한 클립의 키프레임은 쌓여 있으면 동시에, 나란히 있으면 순차적으로 표시됩니다. 클립 시퀀스를 한꺼번에 키프레임해 시간을 절약하고, 클립 간 커브와 키프레임을 시각적으로 비교하는 가이드가 됩니다.

Keyframe Editor에서 Fusion 효과, 제너레이터, 텍스트 도구 키프레임

원문 p.1268–1269

Fusion 효과, 제너레이터, Text 도구는 Fusion 파라미터를 이용해 Keyframe Editor에서 키프레임할 수 있습니다. Fusion 타이틀, 효과, 트랜지션을 하나 이상 선택하면 Keyframe Editor에서 이들의 속성을 볼 수 있습니다. Fusion 기반 클립은 관련 파라미터가 매우 많으므로 Keyframe Parameters 3점 옵션 메뉴의 Display Selected Parameters 도구로 키프레임이 필요한 것만 표시하는 편이 좋습니다.

> 참고: 이는 Cut과 Edit 페이지에서 쓰는 Fusion 효과에만 해당합니다. 일반 Fusion 클립과 컴포지션은 여전히 Fusion의 방대한 키프레임 에디터를 사용합니다.

61장 VFX Connect

원문 p.1270–1276

Edit, Fusion, Color 페이지의 효과만으로 원하는 효과를 내기 어려울 때 VFX Connect 기능으로 Edit 페이지 timeline의 클립을 하나 이상 독립 실행형 Blackmagic Fusion으로 보내 더 강력한 합성과 효과 작업을 할 수 있습니다. Fusion은 세 플랫폼 모두에서 동작하므로 macOS, Windows, Linux 버전의 DaVinci Resolve 모두에서 이 워크플로를 쓸 수 있습니다. DaVinci Resolve Timeline에서 클립을 Fusion으로 보내 효과를 추가하고, Fusion에서 완성된 효과를 렌더링하면 자동으로 timeline에 다시 나타나는 단순한 round-trip 작업입니다.

VFX Connect 사용

원문 p.1271–1273

독립 실행형 Blackmagic Fusion으로 클립을 보내는 절차는 다음과 같습니다.

- **1.** Timeline에서 Fusion으로 보낼 클립을 하나 이상 선택(예: 겹쳐진 두 클립). **2.** 선택한 클립 중 하나를 우클릭해 컨텍스트 메뉴에서 **New VFX Connect Clip** 선택.
- **3.** New VFX Connect Clip 대화상자의 옵션: ⓐ 이름 입력. ⓑ 비디오 포맷 선택(Fusion으로 보낼 미디어 렌더링용). ⓒ 선택한 포맷에 맞는 코덱 선택. ⓓ 알파 채널을 Fusion으로 보내려면 **Export Alpha** 체크(클립에 내장된 알파와 DaVinci Resolve에서 생성되는 알파를 모두 내보냄). ⓔ VFX Connect Clip과 디렉터리, 미디어를 특정 위치에 저장하려면 **Custom Location**을 켜고 Browse로 위치 선택(아니면 VFX Connect 클립 디렉터리와 함께 렌더링된 소스 미디어가 scratch disk와 같은 디렉터리에 놓임). ⓕ 즉시 Fusion을 열려면 “Open VFX Connect Clip” 체크—이 경우 DaVinci Resolve는 기본적으로 선택한 각 비디오 클립을, 적용된 모든 속도 효과, 변형, Color 페이지 작업과 함께 Timeline Color Space로 렌더링. 단 Render Composition Media 대화상자가 나타났을 때 Cancel을 클릭하면, 열리는 Fusion 프로젝트는 DaVinci Resolve가 생성한 렌더링 미디어가 아닌 디스크의 소스 미디어를 참조.
- **4.** 끝나면 Create 클릭. VFX Connect 클립이 생성되어 Timeline에서는 단일 클립으로, Media Pool에도 나타남. Fusion에서 여는 방법은 두 가지: “Open VFX Connect Clip”을 켰다면 Fusion이 자동으로 열리고 선택한 클립이 Loader 노드로 나타남; 켜지 않았다면 Media Pool의 VFX Connect 클립을 우클릭해 **VFX Connect > Open Fusion**. 이때 (기본적으로) 새 미디어가 렌더링되고 Fusion이 열리며 보낸 클립이 Fusion 노드 트리로 변환됩니다.
- **5.** Fusion에서 필요한 효과를 만드는 도구를 사용. **6.** (선택) 렌더링 전에 Output Format을 바꾸려면 Output 노드를 클릭해 Tools 탭의 Output Format 팝업에서 새 포맷 선택. 바꾸지 않으면 VFX Connect 클립을 처음 보낼 때 선택한 포맷으로 렌더링.
- **7.** Fusion에서 효과를 다 만들면 Render 버튼을 클릭해 Render Settings를 열고 설정을 확인한 뒤 Start Render. 3단계에서 정한 디스크 위치와 이름으로 Fusion 컴포지션이 렌더링됩니다. Render Settings 대화상자에서 Quality, Frame Range, 출력 미디어 Size 등을 선택할 수 있으며 기본 설정이 괜찮으면 Start Render를 클릭(진행 막대가 렌더링 소요 시간 표시; 자세한 내용은 Fusion User Manual 참조).
- **8.** 렌더링이 끝나면 Fusion 프로젝트를 저장하고 DaVinci Resolve로 돌아가면, Timeline의 VFX Connect 클립이 Fusion에서 만든 새 효과를 보여 주도록 갱신된 것을 볼 수 있습니다.

클립이 노드 트리로 변환되는 방식

Fusion에서는 보낸 각 클립이 디스크의 해당 미디어에 링크된 Loader 노드로 나타납니다. 여러 클립을 선택했다면 각 클립이 바로 아래 클립 위에 Merge 노드(기본적으로 Over 연산자로 한 번에 두 이미지를 합성)로 겹쳐집니다. 이를 출발점으로 직접 노드(Fusion에서는 Tool이라 부름)를 추가해 더 정교한 효과와 합성을 만들 수 있습니다. Fusion 사용법은 Blackmagic Design 웹사이트 Support 페이지의 Fusion Reference Manual을 참조하세요.

VFX Connect 클립 수정

원문 p.1274–1275

Fusion 컴포지션을 수정하려면 Fusion에서 프로젝트를 다시 열거나, DaVinci Resolve Media Pool에서 VFX Connect 클립을 우클릭해 **VFX Connect > Open in Fusion**을 선택합니다. Fusion에서 원하는 변경을 한 뒤 클립을 다시 렌더링하면 이전에 렌더링한 미디어를 덮어씁니다. 이렇게 새 버전을 만들면 각 버전의 Fusion 프로젝트 파일과 렌더링 출력이 보존되어 언제든 오갈 수 있습니다. DaVinci Resolve로 돌아오면 방금 연 VFX Connect 클립을 우클릭해 **VFX Connect > Refresh**를 선택해야 Fusion에서 다시 렌더링한 미디어를 올바르게 인식할 수도 있습니다.

Fusion 클립의 여러 버전 만들기

새 버전을 렌더링하되 이전 버전을 유지하려면 Resolve Media Pool에서 VFX Connect 클립을 우클릭해 **VFX Connect > Create New Version**을 선택합니다. Fusion에 컴포지션의 복제본이 만들어지며 파일 이름의 "_v1" 부분이 증가해 이전 버전을 덮어쓰지 않습니다. Fusion에서 컴포지션을 원하는 대로 변경하고 다시 렌더링해 그 버전의 추가 미디어를 생성합니다. 새 미디어를 렌더링하는 Saver 노드의 파일 이름도 "_v1"이 다음 버전 번호(예: 두 번째 버전이면 "_v2")로 자동 증가합니다. 끝나면 같은 버전 번호를 공유하는 Fusion 프로젝트 파일과 렌더링 미디어 파일이 남습니다. DaVinci Resolve로 돌아오면 VFX Connect 디렉터리에 여러 버전이 있음을 자동 감지해 Media Pool의 VFX Connect 클립에서 Choose Version 서브메뉴로 각 버전을 쓸 수 있게 합니다.

DaVinci Resolve에서 VFX Connect 클립의 버전 전환

VFX Connect 클립의 여러 버전을 만든 뒤에는 Media Pool에서 VFX Connect 클립을 우클릭하고 컨텍스트 메뉴 **VFX Connect > Select Version** 서브메뉴에서 버전을 선택해 그 클립에 쓸 버전을 바꿉니다.

> 팁: Timeline의 VFX Connect 클립의 버전을 바꾸려면 그 클립을 우클릭해 Find in Media Pool을 선택하세요.

VFX Connect 디렉터리를 다른 컴퓨터로 보내기

원문 p.1275–1276

VFX Connect 디렉터리를 다른 워크스테이션을 쓰는 사람에게 넘길 때는 컴포지팅 아티스트에게 필요한 모든 것을 쉽게 전달하도록 Fusion 컴포지션용 자체 완결형 미디어를 렌더링하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 관련 미디어 파일을 직접 찾아 제공해야 합니다. 자체 완결형 미디어를 렌더링하는 방법은 두 가지입니다.

- New VFX Connect Clip 대화상자에서 "Open VFX Connect Clip"을 체크하면 DaVinci Resolve가 기본적으로 선택한 각 비디오 클립을 적용된 모든 속도 효과, 변형, Color 페이지 작업과 함께 Timeline Color Space로 렌더링.
- 아직 Fusion에서 VFX Connect 클립을 열지 않았다면 Media Pool의 VFX Connect 클립을 우클릭해 **VFX Connect > Render Media** 선택.

그 후 컴포지팅 작업자에게 복사해 줄 실제 VFX Connect 디렉터리 위치를 찾는 방법은 두 가지입니다. New VFX Connect Clip 대화상자에서 Custom Location을 켜고 Browse로 디렉터리를 쉽게 복사할 수 있는 위치를 고르거나, Media Pool의 VFX Connect 클립을 우클릭해 Reveal in Finder로 그 디렉터리를 엽니다.

DaVinci Resolve 프로젝트는 VFX Connect 디렉터리가 만들어진 순간부터 그 위치를 추적하므로 디렉터리를 옮기면 안 됩니다. 동료가 Fusion 작업을 마치면 Fusion Composition 파일(모든 것을 함께 보관하기 위해)과 렌더링한 미디어를 돌려보내면 되고, 둘 다 해당 VFX Connect 디렉터리의 최상위에 복사하면 됩니다. 그러면 DaVinci Resolve가 렌더링된 미디어를 자동으로 인식하고 timeline의 VFX Connect 클립을 새로 고칩니다.

다른 컴퓨터에서 Fusion 클립의 여러 버전 만들기

VFX Connect 과정으로 만든 디렉터리를 외부 인원에게 넘겼더라도 그들은 DaVinci Resolve가 관리할 수 있는 컴포지트의 여러 버전을 만들 수 있습니다. Fusion의 Save As로 Fusion 프로젝트의 복제본을 저장하되 파일 이름의 “_v1”을 다음 버전 번호(예: “_v2”)로 증가시킵니다. DaVinci Resolve가 찾을 수 있도록 반드시 원본과 같은 디렉터리에 저장합니다. 이 복제 프로젝트는 필요에 따라 자유롭게 수정할 수 있습니다. 끝나면 Fusion 노드 트리 맨 끝의 Saver 노드를 선택해 Filename 필드의 V1 부분을 증가시켜 변경합니다. 예를 들어 클립 이름이 Output_V1.mov이면 Tools 탭에서 Output_V2.mov로 바꾸고 렌더링합니다. DPX 이미지 시퀀스를 렌더링한다면 프레임을 담는 폴더 이름을 바꿔야 하므로 “.../fusion/OutputDirectory_V1/Output_00000000.dpx”를 “.../fusion/OutputDirectory_V2/Output_00000000.dpx”로 변경해야 올바른 이름의 두 번째 버전이 됩니다.

Render Media와 Refresh로 VFX Connect 클립 갱신

원문 p.1276

VFX Connect 클립 안의 클립에 적용된 그레이드나 효과를 바꾸면 그 클립을 우클릭해 **VFX Connect > Render Media**를 선택해 Fusion 프로젝트용 갱신된 미디어 파일을 다시 렌더링해야 합니다. 열려 있는 DaVinci Resolve 프로젝트의 VFX Connect 클립이 이미 참조하는 미디어를 Fusion 컴포지트를 다시 렌더링해 덮어쓴 경우에는 DaVinci Resolve에서 그 미디어 참조를 새로 고쳐야 할 수 있습니다. 가장 쉬운 방법은 Media Pool에서 아무 VFX Connect 클립이나 우클릭해 **VFX Connect > Refresh**를 선택하는 것입니다.