



# 트라이캐스터®

TC1, 410 Plus,  
및 TC 미니

라이브 비디오 제작

사용자 가이드

NDI®

개정 - 2023년 5월 11일

TriCaster, 3Play, TalkShow, 비디오 토스터, LightWave 3D 및 Broadcast Minds는 NewTek, Inc의 등록 상표입니다. MediaDS, Connect Spark, LightWave 및 ProTek은 NewTek, Inc.의 상표 및/또는 서비스 마크입니다. 언급된 기타 모든 제품 또는 브랜드 이름은 해당 소유자의 상표 또는 등록 상표입니다.

---

# TABLE OF CONTENTS

---

1장본 매뉴얼 .....	소개
3	
2장 소개 .....	5
섹션 2.1 개요 .....	5
섹션 2.2 프리미엄 액세스 멤버십 .....	5
섹션 2.3 시작 화면 .....	6
섹션 2.4 라이브 데스크톱 .....	6
섹션 2.5 기능 .....	7
2.5.1 물리적 .....	7
2.5.2 다중 계층 파일세이프 .....	8
2.5.3 A/V 입력 및 출력 .....	8
2.5.4 Skype TX 발신자 .....	9
2.5.5 타임코드 .....	9
2.5.6 모니터링 .....	9
2.5.7 비디오 처리 .....	10
2.5.8 스위처 .....	10
2.5.9 M/E .....	12
2.5.10 가상 세트 .....	12
2.5.11 녹화 및 스트리밍 .....	13
2.5.12 미디어 내보내기 .....	13
2.5.13 자동화 .....	13
2.5.14 핫스팟, 트리거 및 트래커 .....	13
2.5.15 가져오기 .....	14
2.5.16 오디오 믹서 .....	14
2.5.17 통합 미디어 플레이어 .....	15
2.5.18 버퍼 .....	16

2.5.19 제목 및 그래픽 .....	16
2.5.20 옵션 제어 패널 .....	16
<b>3장 설정하기.....</b>	<b>17</b>
섹션 3.1 명령 및 제어 .....	17
섹션 3.2 Windows® 로그인 .....	18
섹션 3.3 라이선스 및 등록 .....	18
3.3.1 업데이트.....	18
섹션 3.4 랙 마운팅.....	19
섹션 3.5 입력 연결.....	19
3.5.1 A/V 소스 연결.....	19
3.5.2 제어판 연결하기 .....	20
3.5.3 비디오 라우터 연결하기 .....	20
섹션 3.6 젠록 연결.....	21
섹션 3.7 출력 연결.....	21
3.7.1 A/V 출력.....	21
3.7.2 추가 비디오 출력.....	22
섹션 3.8 탈리 조명.....	23
섹션 3.9 세션 시작하기 .....	24
섹션 3.10 A/V 출력 구성.....	26
3.10.1 기본 출력.....	26
3.10.2 추가 출력.....	29
섹션 3.11 비디오 입력 구성하기.....	30
3.11.1 비디오 라우터 입력 구성.....	31
섹션 3.12 오디오 구성하기.....	32



섹션 3.13	젠록 구성하기 .....	33
섹션 3.14	네트워킹 .....	35
<b>4장</b>	<b>    웹 기능 .....</b>	<b>37</b>
섹션 4.1	비밀번호 보호 .....	37
섹션 4.2	리소스 .....	37
섹션 4.3	라이브 패널 .....	38
4.3.1	가치 있는 콘텐츠 .....	39
섹션 4.4	비디오 교육 .....	39
섹션 4.5	운영자 인증 .....	40
	<b>5장 시작 화면 .....</b>	<b>43</b>
섹션 5.1	세션 소개 .....	43
섹션 5.2	홈 페이지 .....	45
5.2.1	신규(세션) .....	45
5.2.2	제목 표시줄 도구 .....	46
5.2.3	NDI KVM .....	46
열기(세션)	.....	48
5.2.4	종료 .....	49
5.2.5	도움말 .....	53
5.2.6	애드온 .....	54
섹션 5.3	세션 페이지 .....	54
5.3.1	라이브 .....	55
5.3.2	그래픽 .....	55
5.3.3	관리 .....	56
	<b>6장 라이브 데스크톱 .....</b>	<b>59</b>

섹션 6.1 디스플레이 요구 사항.....	59
섹션 6.2 개요.....	59
섹션 6.3 제어 유형.....	61
섹션 6.4 라이브 데스크톱 사용자 지정하기.....	61
6.4.1 입력 이름 바꾸기.....	61
6.4.2 작업 공간 및 최소/최대.....	63
6.4.3 익스프레스 스위처 모드.....	65
<b>7장 대시보드.....</b>	<b>67</b>
섹션 7.1 파일 메뉴.....	68
섹션 7.2 옵션 메뉴.....	68
섹션 7.3 매크로.....	69
섹션 7.4 작업 공간.....	69
섹션 7.5 시계.....	70
7.5.1 LTC 타임코드.....	70
7.5.2 이벤트 시간.....	70
섹션 7.6 알림.....	71
<b>8장       8I/O 구성.....</b>	<b>73</b>
섹션 8.1 입력 구성.....	73
8.1.1 입력 탭.....	73
8.1.2 PTZ/팬 및 스캔 프리셋.....	78
8.1.3 이미지 탭.....	79
8.1.4 자동화 탭.....	84
섹션 8.2 출력 구성.....	87
8.2.1 출력 탭.....	88

8.2.2 기록 탭 .....	90
8.2.3 zenlog 탭 .....	90
<b>9장 스위치 , 전환 및 오버레이 .....</b>	<b>93</b>
섹션 9.1 스위치 모드 .....	93
섹션 9.2 스위치 행 백크 .....	94
섹션 9.3 프로그램/미리 보기 행 .....	94
섹션 9.4 배경 및 DSK 레이어 .....	95
섹션 9.5 소스 선택하기 .....	95
섹션 9.6 스위치 행 연결하기 .....	96
섹션 9.7 전환 및 효과 .....	96
9.7.1 표준 모드 .....	96
9.7.2 백그라운드 제어 .....	103
섹션 9.8 프리비즈 .....	104
섹션 9.9 컴포넌트 및 MEM .....	105
섹션 9.10 실행 취소/다시 실행 .....	105
섹션 9.11 익스프레스 모드 .....	105
9.11.1 배경 전환 .....	106
9.11.2 스위칭 .....	106
9.11.3 DSK .....	106
<b>10장 동영상 모니터링하기 .....</b>	<b>107</b>
섹션 10.1 인터페이스 및 멀티뷰 .....	107
섹션 10.2 라이브 데스크톱 모니터 .....	107
섹션 10.3 작업 공간 사전 설정 .....	108

섹션 10.4 범위.....	108
섹션 10.5 뷰포트 옵션.....	109
10.5.1 뷰포트 프리셋.....	110
10.5.2 구성.....	111
섹션 10.6 뷰포트 도구.....	111
섹션 10.7 프로그램 모니터.....	112
섹션 10.8 미리 보기.....	112
<b>11장           미디어 플레이어 및 버퍼.....</b>	<b>115</b>
섹션 11.1 미디어 플레이어.....	115
11.1.1 재생 목록.....	116
11.1.2 파일 작업.....	117
11.1.3 속도.....	118
11.1.4 매크로 트리거.....	118
11.1.5 트랜스코드.....	118
11.1.6 속성.....	119
11.1.7 트리밍 클립과 스크랩 바.....	119
11.1.8 미디어 브라우저.....	120
11.1.9 플레이어 컨트롤.....	122
11.1.10 쇼 켜기 (...)	124
11.1.11 MEM.....	125
11.1.12 네트워크 공유.....	126
섹션 11.2 제목 페이지 편집하기.....	127
11.2.1 헤더 도구.....	127
11.2.2 바닥글 도구.....	128
11.2.3 DataLink.....	129
섹션 11.3 버퍼.....	129
11.3.1 버퍼 유형.....	130
11.3.2 콘텐츠 선택.....	131

11.3.3 버퍼 메뉴.....	132
11.3.4 애니메이션 기능.....	132
11.3.5 라이브 링크.....	133
11.3.6 버퍼 시계 폴더.....	136
11.3.7 버퍼 사용.....	137
11.3.8 키잉, 프록시 앰프 등.....	137
11.3.9 제목 편집하기.....	137
11.3.10 버퍼 프리셋.....	138
<b>12장</b> <b>12PTZ 제어.....</b>	<b>139</b>
섹션 12.1 입력 구성, PTZ 탭.....	139
12.1.1 연결.....	139
12.1.2 PTZ 운영.....	140
12.1.3 프리셋.....	141
12.1.4 PTZ 및 제어판.....	141
<b>13장</b> <b>LIVEMATTE.....</b>	<b>143</b>
섹션 13.1 키잉 이해.....	143
섹션 13.2 매트.....	144
13.2.1 색상.....	144
13.2.2 허용 오차.....	144
13.2.3 부드러움.....	145
13.2.4 루마 제한.....	145
섹션 13.3 유출 억제.....	145
섹션 13.4 합성.....	146
섹션 13.5 미세 조정.....	146
섹션 13.6 라이브매트용 조명.....	146
섹션 13.7 자르기 소스.....	147

14장	믹스/이펙트(M/E) 도구 .....	149
섹션 14.1	개요.....	149
섹션 14.2	M/E 모드 .....	149
14.2.1	믹스 모드.....	150
14.2.2	효과 모드.....	151
섹션 14.3	T-바.....	151
섹션 14.4	입력 위치 제어.....	151
섹션 14.5	기본 효과.....	152
섹션 14.6	가상 세트.....	156
14.6.1	홀로그램 라이브세트.....	157
섹션 14.7	주요 채널.....	158
14.7.1	키 레이어 및 자동 재생.....	159
14.7.2	증강 현실.....	159
섹션 14.8	보상.....	160
14.8.1	전환 신청하기 .....	161
14.8.2	컴포넌트 관리.....	161
14.8.3	애니메이션 .....	162
15장	오디오.....	165
섹션 15.1	오디오 사양.....	166
섹션 15.2	헤드폰 .....	166
섹션 15.3	VU 미터 보정 .....	166
섹션 15.4	외부 소스.....	166
15.4.1	연결 유형.....	167
15.4.2	NDI KVM 오디오.....	167

섹션 15.5 로컬 Skype TX 발신자 및 믹스 마이너스.....	168
섹션 15.6 토크백 .....	168
섹션 15.7 공통 제어.....	168
15.7.1 음소거 .....	169
15.7.2 솔로.....	169
섹션 15.8 내부 소스.....	170
15.8.1 미디어 플레이어.....	170
15.8.2 효과(전환) .....	170
섹션 15.9 출력 및 1차측 버스 제어.....	170
15.9.1 헤드룸 노트 .....	170
15.9.2 스트림 .....	171
섹션 15.10 고급 구성.....	172
15.10.1 입력 탭 .....	172
15.10.2 처리 탭 .....	173
15.10.3 라우팅 탭.....	176
섹션 15.11 추가 출력 장치.....	179
섹션 15.12 MEM.....	179
<b>16장 매크로와 자동화 .....</b>	<b>181</b>
섹션 16.1 매크로 생성하기 .....	182
16.1.1 속도 및 스냅샷 모드 .....	182
16.1.2 트리거 .....	183
16.1.3 라이브 패널 버튼.....	183
섹션 16.2 매크로 관리하기 .....	184
16.2.1 세션 매크로 .....	184
섹션 16.3 자동화 .....	184

<b>17장</b>	<b>스트리밍/인코딩</b>	<b>185</b>
섹션 17.1 소개		185
섹션 17.2 구성		185
17.2.1 소스 설정		186
17.2.2 웹 브라우저		186
17.2.3 인코더 구성		187
섹션 17.3 사전 설정		188
17.3.1 사용자 지정 프리셋		189
섹션 17.4 스트림 시작하기		189
섹션 17.5 스트림 캡처하기		189
섹션 17.6 스트리밍 전략		189
17.6.1 온디맨드 또는 라이브 스트리밍?		189
17.6.2 스트리밍 미디어 제공업체		191
섹션 17.7 제작 및 캡처 고려 사항		192
섹션 17.8 진단 및 문제 해결		192
17.8.1 스트림 테스트		192
17.8.2 속도 테스트		195
17.8.3 어디가 문제인가요?		196
<b>18장</b>	<b>EXPORT</b>	<b>197</b>
섹션 18.1 개요		197
섹션 18.2 내보내기 메뉴		197
18.2.1 프리셋 목록		197
18.2.2 새로운 프리셋		198
18.2.3 소셜 미디어 사이트		198
18.2.4 트랜스코딩, SMTP 및 FTP		198
18.2.5 워터마킹		198



섹션 18.3 미디어 내보내기 .....	198
18.3.1 메타데이터 .....	199
18.3.2 프리셋 .....	200
18.3.3 목록 관리 .....	200
18.3.4 내보내기 버튼 .....	201
18.3.5 기타 '추가' 방법 .....	201
19장 기록      , 잡기, 재생하기 .....	203
섹션 19.1 기록 .....	203
19.1.1 레코드 구성 .....	203
19.1.2 캡처 컨트롤 .....	204
섹션 19.2 다시보기 .....	205
19.2.1 즉시 및 지연된 리플레이 .....	206
19.2.2 스위치 소스 .....	206
19.2.3 혼합 출력 .....	206
섹션 19.3 그래프 .....	206
20장 제목 템플릿 .....	207
21장            제어 패널 .....	211
섹션 21.1 제어 패널 2 및 4 스트라이프 .....	211
21.1.1 연결 및 구성 .....	211
21.1.2 제어 스키마 .....	214
21.1.3 기본 명령 그룹 .....	216
21.1.4 보조 명령 그룹 .....	220
21.1.5 레이어 및 효과 .....	223
21.1.6 미디어 플레이어 .....	226
21.1.7 버퍼 및 제목 .....	228
21.1.8 조이스틱 .....	228

섹션 21.2 제어판: TC 8000.....	233
21.2.1 연결 및 전원.....	233
섹션 21.3 제어판: 트라이캐스터 플렉스.....	235
21.3.1 연결 및 구성.....	235
21.3.2 트라이캐스터 플렉스 웹페이지.....	238
21.3.3 매핑 탭.....	241
21.3.4 컨트롤 레이아웃.....	243
21.3.5 스위치.....	244
21.3.6 PTZ 제어.....	245
21.3.7 팬/틸트.....	247
21.3.8 전환.....	247
21.3.9 T-BAR.....	248
21.3.10 오디오 기능.....	249
21.3.11 스트리밍, 캡처 및 재생.....	250
21.3.12 미디어 플레이어 그룹.....	251
섹션 21.4 제어판: TC 미니.....	253
섹션 21.5 제어판: 타임워프.....	255
21.5.1 22.5.1 TriCaster 구성하기.....	255
21.5.2 개요.....	255
21.5.3 DDR 델리게이트.....	257
21.5.4 그룹 수정.....	257
21.5.5 플레이 속도.....	258
21.5.6 마킹 그룹.....	258
21.5.7 ALT 및 예선전.....	260
21.5.8 기록.....	260
21.5.9 DDR 옵션.....	260
21.5.10 프리셋(DDR 재생목록).....	261
21.5.11 전송(클립 컨트롤).....	261
21.5.12 팁과 요령.....	262
부록 A: 프리미엄 액세스 기능.....	265

A.1	소개 .....	265
A.2	라이브 스토리 크리에이터 .....	265
	개요 .....	265
	스타일 기반 작업 .....	268
	댓글 기반 명령 .....	269
	텔레프롬프터 출력 .....	276
A.3	포맷 독립 프로덕션 .....	278
	Se션 옵션 .....	279
	입력 회전 .....	279
	출력 회전 .....	280
A.4	라이브그래픽 .....	280
	레이어드 PSD 파일 사용 .....	281
	애프터 이펙트로 애니메이션 만들기 .....	282
	라이브그래픽 사용 .....	282
	라이브그래픽 및 데이터링크 .....	283
A.5	라이브 패널 .....	284
A.6	LivePanel에 대한 네트워크 액세스 .....	284
A.7	홈 페이지 .....	285
A.8	오디오 믹서 .....	285
A.9	데이터링크 .....	286
A.10	미디어 .....	286
A.11	스위처 .....	287
A.12	스코어보드 .....	287
	빌더 .....	289
A.13	고급 오디오 입출력 .....	290

A.14	가상 PTZ .....	291
A.15	사운드와 음악 .....	291
<b>부록 B: 스카이프 및 스카이프 TX .....</b>		<b>293</b>
B.1	Skype TX.....	293
B.1.1	토크쇼®.....	293
B.1.2	Skype TX 컨트롤러 .....	294
B.1.3	Skype TX 발신자.....	294
B.2	콘텐츠 제작자를 위한 Skype .....	295
<b>부록 C: TC 미니 입력 어댑터(TCMI4KUHD).....</b>		<b>297</b>
C.1	빠른 시작.....	297
C.2	소개 및 설정 .....	301
개요.....		301
연결하기 .....		301
TriCaster 구성하기 .....		302
웹 구성.....		302
네트워크 설정 .....		306
집계.....		308
<b>부록 D: 성능 고려 사항 .....</b>		<b>309</b>
D.1	테스트, 하나 둘.....	309
D.2	이미지 및 지연 시간.....	309
D.2.1	상대성 이론과 빛의 속도 .....	309
D.2.2	지연 시간과 잠재 고객 .....	310
D.2.3	지연 시간과 뉴텍 시스템.....	310
D.2.4	기타 지연의 원인.....	311

부록 E: 비디오 보정 .....	313
E.1  무엇을 (그리고 어디서) 보정해야 할까요? .....	313
E.2  비디오 소스 보정하기 .....	314
E.2.1  흑백 설정 .....	314
E.2.2  색상 조정하기 .....	315
E.2.3  색상 메트릭 .....	316
E.3  모니터 캘리브레이션 .....	317
E.3.1  컴퓨터 모니터 .....	317
E.3.2  프로그램 출력 모니터 .....	318
E.3.3  색상 조정 .....	318
E.4  더 읽어보기 .....	319
 부록 F: 키 입력 단축키 .....	 321
F.1  스위치 .....	321
F.2  T-Bar .....	321
F.3  녹화, 캡처, 스트리밍 .....	322
F.4  탭 .....	322
F.5  작업 공간 .....	322
F.6  미디어 플레이어 .....	322
F.7  일반 .....	323
F.7.1  제목 편집 창 .....	323
F.7.2  선택 및 탐색 .....	323
F.7.3  기타 .....	323
 부록 H: 신뢰성 테스트 .....	 325

부록 I: 고객 지원 .....	327
I.1 도움이 필요하신가요? .....	327
I.1.1 프로텍의 장점 .....	327
INDEX .....	329
크레딧 .....	333

---

## 파트 1(시작하기)

---

연결 및 등록, 주요 기능에 대한 최상위 개요, 시작하기 위한 실습 투어를 살펴보세요.







이 매뉴얼은 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템으로 일반적인 작업을 수행하는 데 필요한 모든 것을 알려줍니다. 이 필수 정보를 친근하면서도 간결하게 전달하기 위해 노력했으며, 더 자세한 정보가 필요할 때 참조할 수 있는 심층 참조 섹션도 제공합니다.

'문지도 따지지도 않는' 실무형 사용자라도 이 페이지를 꼼꼼히 읽어보세요. 나중에 뉴텍 제품에 대해 궁금한 점이 생기면 여기에 있는 정보를 통해 최소한의 읽기만으로 필요한 세부 정보로 바로 이동할 수 있습니다.

## 1장 이 설명서 정보

### ➤ 1부 - 시작하기

소개 - 장치(카메라, 모니터 등) 연결 및 등록, 온라인 리소스에 대한 개요가 포함된 4장, 웹 기능으로 마무리됩니다.  
를 통해 일반적인 작업과 기능에 익숙해질 수 있습니다.

### ➤ 파트 II - 참조

이 섹션에서는 시스템 사용에 대한 자세한 내용을 다룹니다(필요하거나 모든 것을 알고 싶어하는 분들을 위해).

### ➤ 파트 III - 제어판

지원되는 외부 하드웨어 컨트롤 패널을 추가하면 라이브 프로덕션 시스템의 편의성과 기능을 새로운 차원으로 끌어올릴 수 있습니다.

### ➤ 파트 IV - 부록

이 섹션에서는 심층적으로 다루면 도움이 되는 특정 주제에 대해 설명하며, 매뉴얼의 다른 곳에 있는 관련 정보를 상호 참조하고 키워드 색인으로 마무리합니다. 부록 F: 모든 단축키가 나열되어 있습니다.







뉴텍 제품을 구매해 주셔서 감사합니다. 뉴텍은 혁신의 기록과 디자인, 제조 및 제품 지원의 우수성에 대한 헌신에 대해 매우 자랑스럽게 생각합니다. 이 제품은 매우 강력하고 다재다능한 제품입니다. 이 장에서는 구성 요소와 기능에 대해 간략하게 살펴보겠습니다.

## 2장 소개

### 섹션 2.1 개요

뉴텍의 혁신적인 라이브 프로덕션 시스템은 방송 워크플로우를 재정의하고, 새로운 창의적 가능성을 제공하며, 상당한 비용 이점을 제공했습니다. 뉴텍의 제품에는 라이브 프로덕션과 웹 스트리밍을 위한 가장 완벽하고 안정적이며 효율적인 통합 시스템이 포함되어 있으며 거의 모든 방송 요구 사항에 적합한 기능을 갖추고 있습니다. 다양한 소스의 라이브 비디오 프로그램을 초고화질 포맷(최대 2160/59.94p)으로 제작하고 배포할 수 있습니다.

또한 혁신적인 NDI<sup>®</sup>(네트워크 장치 인터페이스) 프로토콜을 지원하므로 새로운 시스템은 비디오 방송 및 프로덕션 산업을 위한 IP 기술 솔루션의 최전선에 서게 됩니다. 또한 NDI의 다목적 아키텍처 덕분에 독점적인 '벽으로 둘러싸인 정원'에 고립되지 않습니다. NDI의 놀라운 타사 채택, 다른 IP 표준과의 상호 교환 지원, 확장성 덕분에 제한적인(그리고 비싼) 대안에 국한되지 않고 프로덕션의 지평을 넓힐 수 있는 투자를 보장합니다.

### 섹션 2.2 프리미엄 액세스 멤버십

뉴텍의 프리미엄 액세스 멤버십 옵션(뉴텍 스토어에서 구매 가능)은 프로덕션 시스템의 총소유비용을 최적화하는 동시에 최신 기능을 최신 상태로 유지할 수 있도록 도와줍니다. 프리미엄 액세스는 라이브그래픽, 라이브 패널, 고급 오디오, 가상 PTZ, 가상 세트 라이브러리 등 다양한 새로운 기능을 TriCaster에 제공하는 구독 기반 애드온입니다. 이 설명서 전체에 나열된 많은 프리미엄 액세스 기능에 대해 설명하지만, 자세한 내용은 부록 A: 프리미엄 액세스 기능을 참조하세요.

---

## 섹션 2.3 시작 화면

라이브 프로덕션 시스템의 전원을 켜면 곧바로 *시작 화면*이 나타납니다. 프로덕션 프로젝트가 구성되고 시작 되는 명령 센터입니다.

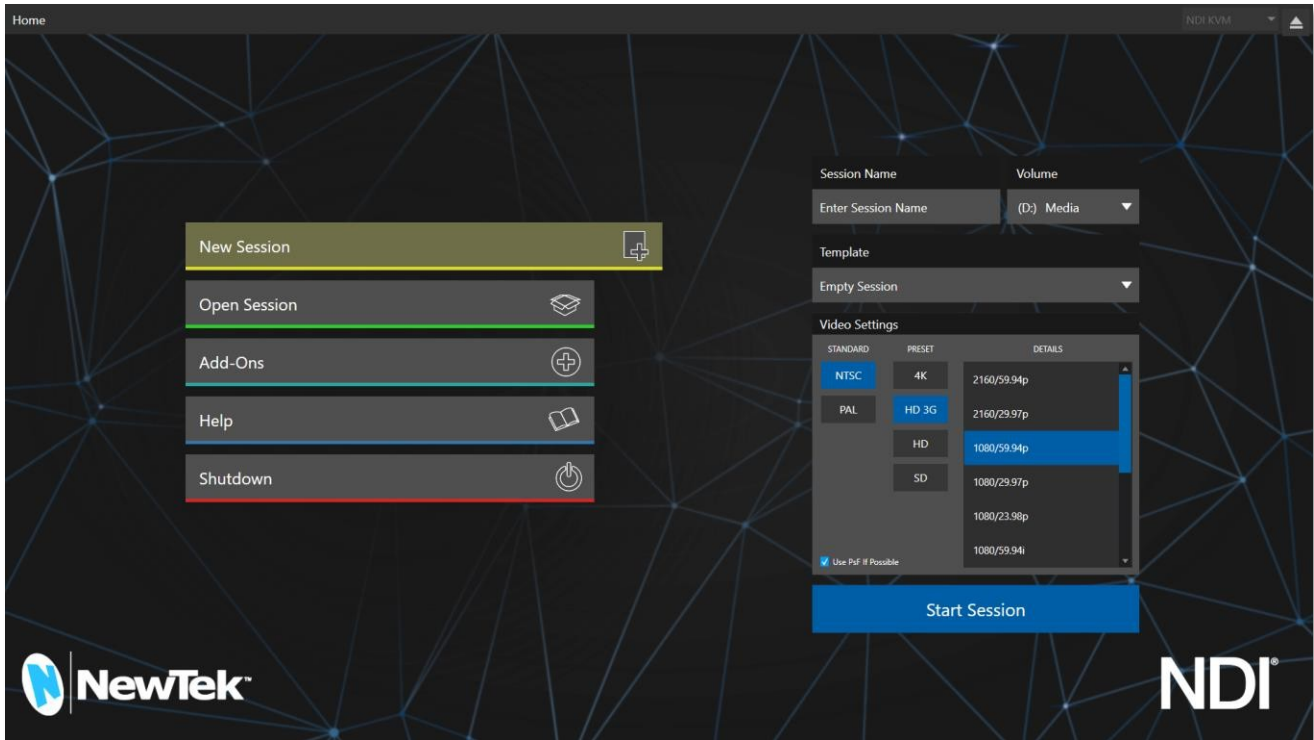


그림 1

*시작 화면의 홈 페이지*에서는 몇 가지 중요한 기능을 제공하며, 특히 *세션*을 생성(및 다시 열기)할 수 있습니다. 세션은 중요한 개념으로, 기본적으로 개별 프로덕션 또는 기타 목적을 위해 준비된 사용자 지정 사전 설정입니다. 나중에 기존 세션에 다시 들어가면 모든 예셋과 설정, 심지어 제어 상태까지 기억됩니다.

세션을 선택하면 해당 세션으로 '이동'합니다. 트라이캐스터는 다음 *세션 페이지*를 표시하며, 여기에서 다음을 수행할 수 있습니다.

콘텐츠 등을 관리하거나 *라이브 데스크톱*을 실행하여 제작을 시작하세요.

---

## 섹션 2.4 라이브 데스크톱

시스템의 라이브 프로덕션 기능은 모두 *라이브 데스크톱*에서 사용할 수 있으며, 여러 면에서 익숙한 동영상 제작 장비와 유사합니다(하지만 *라이브 데스크톱*은 통합 환경에서 유사한 단일 용도의 장비보다 훨씬 더 많

은 기능을 제공합니다).

*라이브 데스크톱*을 구성하는 다양한 기능, 컨트롤 및 모듈은 그림 2에서 볼 수 있듯이 가로 띠로 배열되어 있습니다.

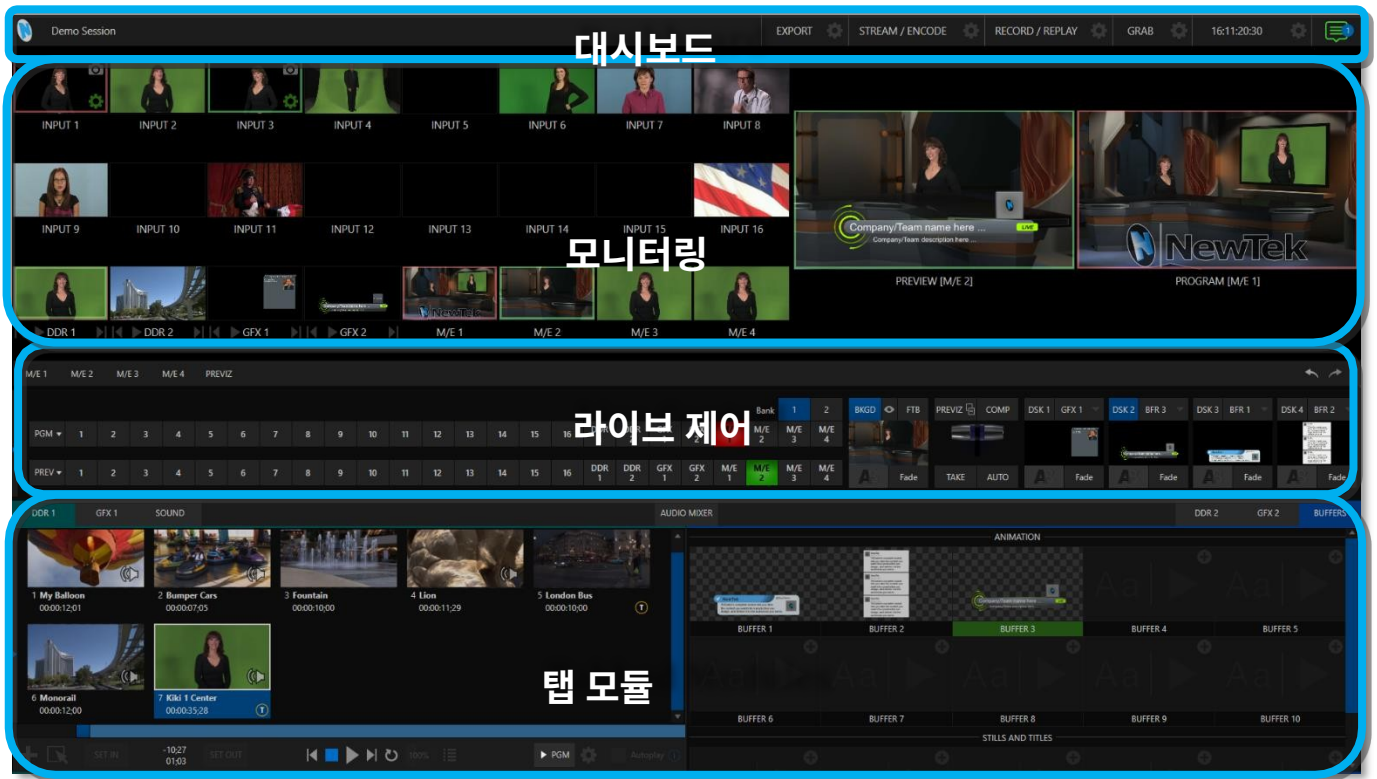


그림 2( TC1 표시)

- 맨 위 밴드는 편리하고 강력한 **대시보드**로 구성되어 있습니다.
- **대시보드** 바로 아래 영역은 \*일반적으로 소스 및 출력 보기를 제공하는 다중 창 모니터링 디스플레이 전용입니다.
  - \* 크기를 조정하거나 완전히 숨길 수도 있고, 외부 **멀티뷰**를 보완하거나 기타 다양한 용도로 디스플레이를 맞춤 설정할 수 있습니다.
- 중앙 **라이브 컨트롤** 섹션에는 **스위치, 트랜지션, DSK**(오버레이 채널) 및 **M/E 컨트롤**(M/E 창은 최소화할 수 있으며 그림 2에서 보이지 않게 숨겨져 있습니다).
- 기본적으로 **라이브 데스크톱**의 하단 1/3에는 **미디어 플레이어, 버퍼, 오디오 믹서** 등의 탭 제어 모듈이 있습니다.

## 섹션 2.5 기능

시스템의 주요 기능 중 몇 가지에 대해 간략하게 살펴보는 시간을 가져보겠습니다.

### 2.5.1 물리적

---

- 잘생기고 견고한 새시.
- 오디오 및 비디오, 모니터링 및 네트워크 커넥터에 쉽게 액세스할 수 있습니다(일반적으로 백플레인  
에 있어 산업 표준 마운팅에 편리하게 설치할 수 있습니다).

---

### 2.5.2 다중 계층 파일세이프

'Always on Air' 기능은 하드웨어와 소프트웨어 모두에서 다중 계층의 이중화 장애 안전 메커니즘을 제공합니다.

다. 몇 가지 예를 들자면

- 여러 소프트웨어 장애 안전 시스템이 라이브 공연을 지속적으로 모니터링하고 보호합니다. 복구 가능한 모든 소프트웨어 오류 조건은 눈에 띄지 않게 신속하게 처리됩니다.
- 비디오 패스스루는 AC 전원이 있는 한, 소프트웨어에 문제가 있는 경우 가장 높은 번호의 로컬 *하드웨어* 입력의 오디오 및 비디오가 *출력* 로라우팅되도록 보장합니다.
- 가능하다면 다른 모든 기능이 실패하더라도 스트리밍 출력과 녹화는 계속 진행합니다.
- 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템에는 포괄적인 통합 시스템 복원 기능도 있습니다. 시스템을 공장 기본값으로 빠르게 재설정하거나 외부 볼륨에 사용자 지정 드라이브 이미지를 생성하고 사용하여 시스템을 복원할 수 있습니다.
- 제어판 연결이 실패하면 시스템은 사용자 개입 없이 자동으로 재연결을 시도합니다.

\* TriCaster TC Mini는 다중 계층 장애 조치를 지원하지 않습니다.

---

### 2.5.3 A/V 입력 및 출력

각 NDI 출력이 잠재적으로 여러 기존 출력을 대체할 수 있다는 점을 잠시 생각해 볼 필요가 있습니다.

예를 들어, 기존 비디오 스위처에서는 하나의 소스에 대해 레코딩용, 방송용, 로컬 모니터링용 등 여러 개의 물리적 출력이 필요하고 각 대상마다 소중한 하드웨어 연결이 필요한 경우가 흔합니다. 하지만 뉴텍 프로덕션 시스템에서는 단일 NDI 출력에 여러 개의 다운스트림 연결이 가능하기 때문에 이러한 문제가 발생하지 않습니다.

따라서 뉴텍 시스템은 값비싼 추가 하드웨어 없이 사실상 무제한의 출력을 제공한다고 해도 과언이 아닙니다. 또한 제공되는 4개보다 더 많은 표준 SDI 출력이 필요한 경우 랙에 장착 가능한 출력 모듈을 사용하여 시스템을 쉽게 확장할 수 있습니다.

- 라이브 스위치는 최대 16개(TC1)의 외부 비디오 소스와 거의 동일한 수의 내부 소스를 전환할 수 있습니다.
- 다양한 모델이 SDI 또는 HDMI 비디오 입력 및 출력, 내부 및 네트워크 비디오 소스, 아날로그 오디오 입력 및 출력을 지원할 수 있습니다.
- 인기 있는 비디오 라우터를 연결하면 입력 옵션이 크게 늘어납니다.



- NDI(또는 기타 일반적인 IP 제어 프로토콜) 또는 직렬 연결을 통해 지원되는 PTZ 카메라를 제어할 수 있습니다.
- 여러 비디오 포맷을 자유롭게 혼합하고 UHD와 HD 세션을 동시에 출력할 수 있습니다.
- 여러 *미디어 플레이어* 모듈을 사용하면 미리 녹화한 비디오, 음악, 사운드 및 이미지를 라이브 프레젠테이션에 삽입할 수 있습니다.
- NDI 화면 캡처를 사용하여 라이브 프로덕션에서 *스위처* 입력과 동일한 네트워크에 있는 Microsoft Windows® 또는 Apple Macintosh® 컴퓨터를 선택합니다.
- 네트워크에 연결된 그래픽 워크스테이션의 '감시 폴더'에 있는 *버퍼*를 업데이트합니다. 이를 실시간으로 표시합니다.
- *라이브 링크*는 인터넷의 힘을 TriCaster에 도입하여 새로운 기회를 제공합니다. 라이브 웹 페이지, 그래픽 또는 이미지를 HTML 버퍼와 라이브 프로덕션으로 가져올 수 있습니다.
- 네트워크를 통해 다른 NDI 지원 시스템으로 출력을 전송합니다.

- 라이브(가상) 카메라 이동으로 여러 소스와 다양한 가상 세트를 사용하여 복잡한 M/E 효과와 구성을 제작할 수 있습니다.
- 여러 개의 재진입 M/E를 사용하여 무한히 창의적인 방식으로 캐스케이드 효과를 구현할 수 있습니다.
- 스위처 행 색상 그룹을 사용하여 여러 M/E 등에 대한 비디오 소스를 자동으로 조화시킬 수 있습니다.
- 아날로그 또는 SDI 임베디드 오디오를 포함한 내부 및 외부 오디오 소스를 믹스하세요.
- 스트리밍을 포함한 여러 비디오 출력으로 고유한 비디오 포맷을 제공할 수 있으며, 출력 믹스 또는 개별 소스를 지정하여 최대 2160/50.94P의 다양한 포맷으로 출력할 수 있습니다.
- 메인 또는 \*AUX 오디오 믹스를 다양한 물리적 및 IP 오디오 출력으로 독립적으로 전송합니다.

\* TriCaster TC Mini는 AUX 믹스를 지원하지 않습니다.

#### 2.5.4 스카이프 TX 발신자

- 뉴텍의 혁신적인 Skype TX 지원은 Microsoft의 강력한 Skype TX™ 플랫폼을 사용하여 전 세계 거의 모든 곳에서 Skype™ 통화를 스위처 입력(모델에 따라 번호가 다름)에 직접 연결하고, 리턴 오디오 및 비디오(믹스 마이너스 포함)를 자동으로 처리할 수 있습니다. 통화 관리를 제공하는 무료 Skype TX 제어 애플리케이션을 실행하는 외부(Windows® 플랫폼) 컴퓨터에 네트워크 연결만 되어 있으면 됩니다.

#### 2.5.5 타임코드

- 기본 Quicktime® 녹화 포맷에는 전체 '프레임당' 타임코드가 포함되어 있습니다.
- 내장된 타임코드를 사용하여 여러 소스에서 녹화된 클립을 쉽게 정렬하여 동기화된 포스트 쇼 편집을 할 수 있습니다.

#### 2.5.6 모니터링

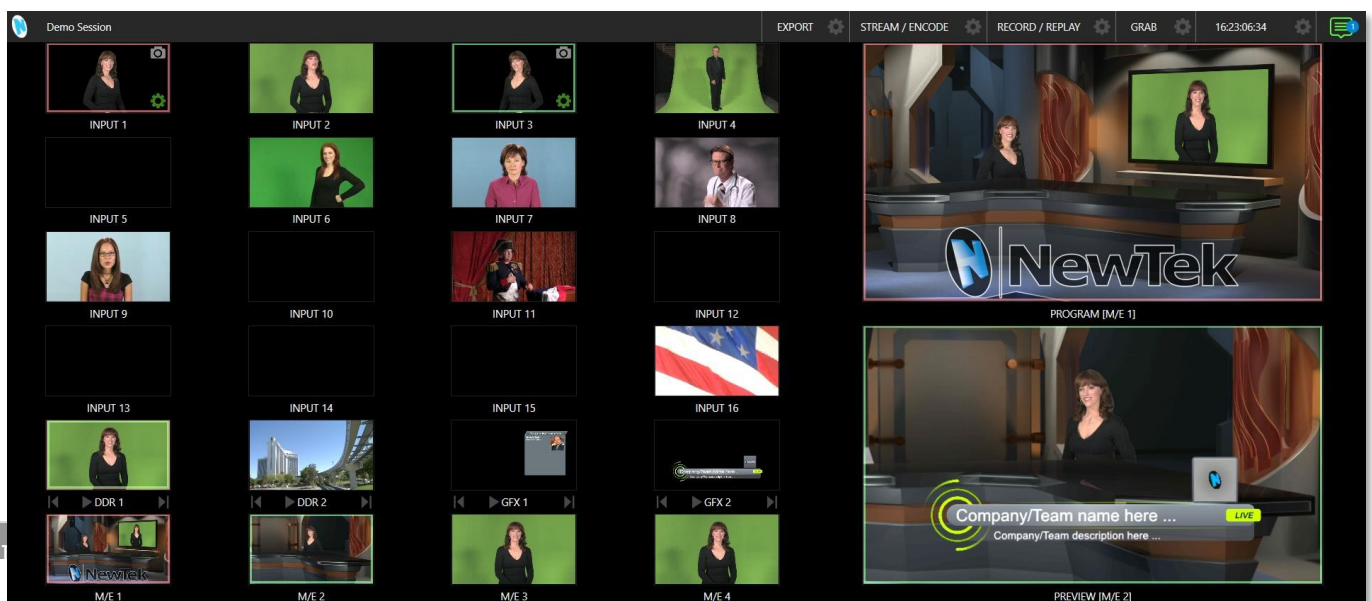


그림 3

- *라이브* 데스크톱에는 쉽게 사용자 지정할 수 있는 여러 개의 *워크스페이스*가 있는 대형 *모니터링 창*이 있습니다. 기본적으로 이 영역에는 모든 입력과 함께 관련 컨트롤이 있는 *프로그램 출력* 및 *미리 보기* 모니터가 포함됩니다.
- 왼쪽의 모니터 어레이를 통해 다음을 포함한 모든 라이브 및 내부 비디오 소스를 표시할 수 있습니다. *미디어 플레이어* 및 *네트워크 소스*.
- 외부 *멀티뷰 작업 공간*(모델에 따라 개수가 달라짐)은 다양한 멀티브릿지 레이아웃, 오버레이, *이벤트 시계* 등 다양한 대안을 제공합니다.
- *라이브 데스크톱* 및 외부 *멀티뷰* 모두에서 모니터 소스는 사용자가 구성할 수 있으며 다음을 포함합니다. *미디어 플레이어* 클립 타임코드 카운터 및 사용자 지정 로고 표시.
- \**파형* 및 \**벡터스코프* 모니터는 신호를 보정하여 출력이 방송 표준을 충족하고 보기 좋게 보이도록 도와줍니다.  
\* TC Mini 모델에 따라 다름

### 2.5.7 비디오 처리

- 모든 동영상 소스의 전체 4:4:4:4 32비트 부동 소수점 내부 처리.
- 모든 소스에 대한 *프로 앰프* 및 *화이트 밸런스* 컨트롤은 깨끗한 이미지와 색 충실도를 유지합니다.

### 2.5.8 더 스위처

인기 있는 전문가용 비디오 라우터와 NDI(네트워크 장치 인터페이스) 프로토콜을 기본적으로 지원하는 강력한 스위처 모듈을 사용하면 익숙한 *프로그램/프리뷰* 행 제어 인터페이스에서 수많은 소스를 손쉽게 사용할 수 있습니다.



그림 4(TC1 표시)

덜 복잡한 프로덕션의 경우 *스위처*의 편리한 *익스프레스 모드*로 프로세스를 간소화할 수 있습니다(그림 5(TC1 표시)). 이 원버튼 작동 모드는 자원봉사자나 경험이 적은 작업자가 참여하는 환경에서 특히 유용합니다.

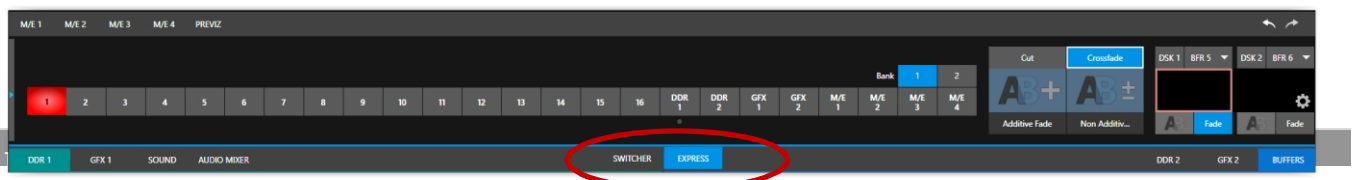


그림 5(TC1 표시)

또한 터치스크린을 사용한 전환 기능도 지원됩니다. 모니터링 섹션의 뷰포트에서 흥미로운 것을 발견하셨나요? 해당 뷰포트를 탭 *하기만* 하면 현재 *배경 전환*(있는 경우)을 사용하여 해당 소스를 *프로그램* 출력으로 즉시 전송할 수 있습니다.

## 비디오 레이어 및 전환

라이브 데스크톱의 *트랜지션* 섹션에서는 최종 프로그램 출력에 기여하는 수많은 비디오 및 그래픽 레이어를 정렬하고 표시할 수 있는 강력한 도구를 제공합니다.

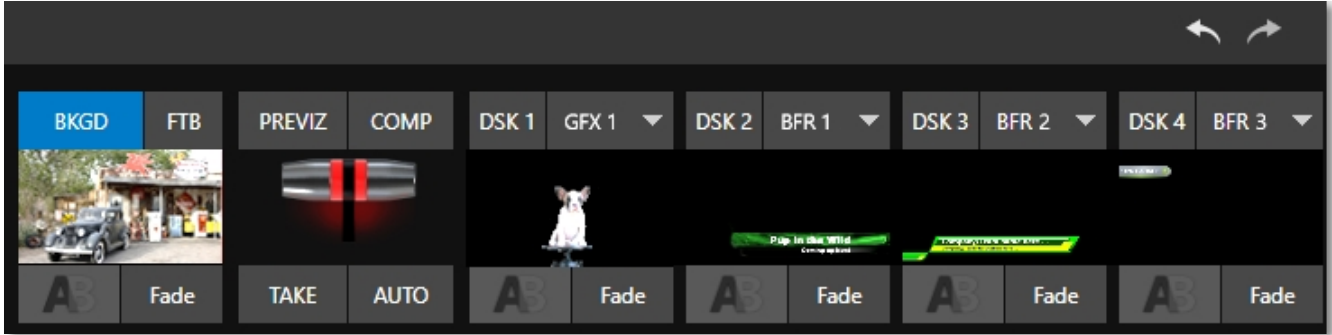


그림 6(TC1 표시)

- 외부 소스, 내부 *미디어 플레이어* 및 *M/E 효과*를 자유롭게 *핫* 편집하거나 *전환*할 수 있습니다.
- 선택한 스위처와 *M/E* 소스 행을 색상 그룹에 래치로 고정하여 스위칭 작업을 동기화합니다.
- 다중 *DSK*(다운스트림 키) *스위처* 채널 및 각 *M/E*에 대한 독립적인 *KEY* 채널, 무한한 창의적 가능성을 허용합니다.
- *DSK* 및 *KEY* 소스는 항상 작은 풀 모션 '신뢰도 모니터'로 표시됩니다.
- 제공된 수백 개의 전환 중 하나를 사용하여 애니메이션 와이프, 꺾적 및 디졸브가 포함된 *배경* 또는 *DSK/키* 채널을 표시하거나 오버레이, 사운드 및 *TransWarp™* 효과가 포함된 다채롭고 역동적인 *애니메이션 스토어* 전환을 선택할 수 있습니다.
- 통합된 *애니메이션 스토어 크리에이터* 애플리케이션을 사용하여 내장된 사운드, 동적 천 효과 및 풀 컬러 오버레이로 사용자 지정 전환 효과를 무제한으로 만들 수 있습니다.
- 즐겨 사용하는 소프트웨어(예: Adobe After Effects®)를 사용하여 눈길을 사로잡는 애니메이션 그래픽을 만들고, *미디어 플레이어*에 연결하지 않고도 표시할 수 있는 애니메이션 *버퍼* 효과로 변환할 수 있습니다.
- T-바를 한 번 조작하거나 *촬영/자동* 버튼을 클릭하여 동영상 레이어 조합을 표시합니다.
- 또는 *레이어별* 컨트롤을 사용하여 전환이 있든 없든 모든 레이어의 표시를 독립적으로 제어할 수 있습니다.
- 레이어에 대한 개별 전환 효과를 선택하고 *속도*, *반전* 및 *핑퐁* 옵션을 조정합니다.

## DSK 채널



그림 7(TC1 표시)

DSK 레이어는 다운스트림 오버레이를 지원합니다(M/E 키는 업스트림 오버레이, 즉 메인 스위치보다 앞서 있음).

- DSK 채널을 독립적으로 표시하고 사용자 지정 전환을 통해 전환 중에 채널을 교체할 수 있습니다.

- *미디어* 플레이어를 사용하여 스크롤, 크롤링 및 하단 3분의 1을 포함한 제목 페이지를 오버레이하거나 *카메라* 피드 또는 *네트워크* 소스를 오버레이 채널에 추가합니다.
- 또는 *버퍼* 채널을 사용하여 특정 제목, 정지 이미지 또는 애니메이션 효과를 오버레이 채널에 할당할 수 있습니다.
- 각 *DSK* 채널에 대한 독립적인 자르기, 위치, 3D 회전 및 크기 조정 컨트롤을 사용하면 여러 소스를 '화면 속 화면' 요소로 구성하여 개별 사용자 지정 효과로 표시할 수 있습니다(예: 여러 소스를 '화면 속 화면' 요소로 구성하는 경우).

### 2.5.9 M/ES



그림 8

색상으로 구분된 *M/E*(믹스/이펙트) 뱅크는 놀라운 효과를 제공합니다.

여기에는 보조 비디오 믹싱 기능, 스위칭(기존 와이프 또는 *트랜스와이프* 기능이 있는 *애니메이션* 스토어 전환), 완전한 알파 채널 지원, 그린/블루 스크린 효과를 위한 등급 최고의 *LiveMatte™* 실시간 키잉 기술, 놀라운 동적 가상 세트 등 다양한 기능이 포함되어 있습니다.

각 *M/E* 뱅크가 지원합니다:

- 효과당 최대 4개(모델에 따라 다름)의 기본 동영상 소스를 사용할 수 있습니다.
- 개별 전환 기능이 있는 *키*(오버레이) 채널.
- A/B *배경* 레이어 및 *KEY* 채널에 대한 개별 전환이 포함된 서브 믹스 기능.
- 모든 채널에 대한 개별 *스케일*, *위치*, *자르기* 및 *회전* 컨트롤과 모션 *트래커*를 지원합니다.
- 강력한 컴포지션 사전 설정 기능을 사용하면 레이어와 오버레이 위치, 회전 및 기타 속성을 풀 모션으로 애니메이션화할 수 있습니다.
- 편리한 *MEM* 시스템으로 사전 구성된 *M/E* 설정에 즉시 액세스할 수 있습니다.

### 2.5.10 가상 세트





그림 9

- 뉴텍의 라이브셋™으로 아주 작은 공간에서 크고 세련된 스튜디오 세트의 모습을 구현하세요.  
가상 세트 기술.
- 가상 세트는 최대 4개의 키 가능한 비디오 소스를 지원합니다.
- 실제 카메라를 건드리지 않고 라이브 프로덕션 중에 가상의 '카메라'를 확대/축소하고 *이동합니다*.
- 또는 *홀로그래프* 라이브셋을 사용하여 카메라 뷰를 자유롭게 회전하고 확대/축소할 수 있습니다.
- 라이브 중에도 사용자 지정 가상 세트 애니메이션 타겟을 설정할 수 있습니다.

### 2.5.11 녹화 및 스트리밍

- 라이브 전환 프로덕션을 고품질 QuickTime® 포맷으로 전체 해상도로 녹화하세요.
- 캡처한 Quicktime 파일에는 임베디드 타임코드가 포함됩니다(지원 모델에 한함).
- IsoCorder™ 기술은 로컬 하드웨어 카메라 입력과 4개의 출력(모델에 따라 개수가 다름) 중에서 선택해 한 번에 최대 여러 개의 내부 a/v 레코딩을 지원합니다.
- *스위처* 입력 소스에서 정지 이미지를 쉽게 캡처하거나 선택한 출력을 일괄 캡처할 수 있습니다.
- 사내 및 원격 시청자를 대상으로 방송, 프로젝터, 라이브 웹 스트리밍을 동시에 출력할 수 있습니다.
- 여러 인터넷 대상에 라이브로 스트리밍하여 재배포하고 로컬에 스트리밍을 보관할 수 있습니다.
- 버튼 한 번만 누르면 사용자 지정 전환과 재생 속도로 즉시 재생을 수행할 수 있습니다.
- 또는 뉴텍의 타임워프™ 인스턴트 재생 제어판을 사용하여 하이라이트를 표시하고, 재생하고, 관리할 수 있습니다.

### 2.5.12 미디어 내보내기

*내보내기* 지원을 통해 한 번에 여러 대상에 콘텐츠를 쉽게 배포할 수 있습니다. 이 모듈은 소셜 미디어 및 업로드 사이트에 대한 자격 증명을 저장하고 업로드 및 파일 변환을 위한 대기열을 제공합니다.

라이브 프로덕션 녹화가 진행 중일 때도 클릭 한 번으로 라이브 세션의 클립과 스틸을 프로덕션 중단 없이 *내보내기* 대기열에 쉽게 추가하여 여러 호스팅 서비스 및 소셜 미디어 사이트(Twitter®, Facebook®, YouTube® 등)에 배포할 수 있습니다.

콘서트, 갈라, 스포츠 이벤트, 게임 쇼 등에 유용합니다. *내보내기* 기능은 FTP 사이트와 네트워크 위치도 직접 처리하므로 포스트 프로덕션 요구 사항이나 기타 협업 및 보관 요구 사항을 충족하기 위해 미디어를 여러 위치로 동시에 전송할 수 있습니다.

### 2.5.13 자동화



간단한 작업부터 복잡한 일련의 이벤트까지 버튼 하나만 누르면 매크로를 녹화, 편집, 재생할 수 있습니다. 강력한 통합 자동화 시스템을 사용하여 이러한 기능을 트리거함으로써 복잡한 작업을 간소화하고 일관된 운영을 보장할 수 있습니다.

*힌트: 프리미엄 액세스 기능에 대해서는 부록의 라이브 스토리도 참조하세요.*

---

#### 2.5.14 핫스팟, 트리거 및 트래커

---

서로 다른(크로마키 처리된) 소스에 대해 여러 개의 화면 *핫스팟*을 정의하고, 불투명한 요소가 핫스팟에 들어올 때마다 자동으로 매크로를 *트리거*하세요. 이 실시간 상호 작용을 통해 수많은 창의적인 애플리케이션을 만들 수 있습니다.

트래커는 선택한 색상 영역의 모션 데이터를 프레임 내에서 실시간으로 이동하면서 제공합니다. M/E बैं크 및 DSK의 위치 도구를 사용하여 다른 비디오 소스를 트래커 출력에 고정하면 순종적으로 따라오게 됩니다.

참고: 이 섹션에 설명된 기능은 TriCaster TC Mini 모델에 따라 다릅니다.

---

### 2.5.15 가져오기

---

#### 미디어 가져오기

통합된 미디어 가져오기 기능은 프로덕션 에셋을 수집하는 편리한 원스톱 접근 방식을 제공합니다.

- 미디어 플레이어에서 사용할 미디어 파일을 일괄 가져오기합니다.
- 가져온 파일은 자동으로 스틸 또는 클립으로 분류되며 특정 플레이어에 미리 할당할 수 있어 라이브 프로덕션 중에 쉽게 찾아서 사용할 수 있습니다.
- 필요한 경우 가져온 파일은 원활한 재생을 보장하는 형식으로 트랜스코딩됩니다.

---

### 2.5.16 오디오 믹서

---

통합 오디오 믹서는 광범위한 멀티채널 제어 및 관리 기능을 제공합니다.

- 신경 음성 격리(AI 오디오)가 모든 TriCaster 모델에 구현되어 각 오디오 믹서 입력의 채널별 노이즈 감소를 활성화/비활성화할 수 있습니다.
- 수많은 내부 및 외부 오디오 소스를 조정하고 수동 또는 자동으로 프로그램에 도입하세요.
- 프로그램, 헤드폰, 보조 출력, 레코더, 스트림의 출력 레벨을 개별적으로 제어할 수 있습니다.
- 편리한 오디오 믹서 MEM 시스템으로 준비된 설정에 한 번의 클릭으로 액세스할 수 있습니다.
- 자동화를 통해 복잡한 '비디오 팔로우 오디오' 옵션과 '임계값 매크로'(TC 미니 모델에 따라 다름)를 사용할 수 있습니다.
- 독점 또는 래치형 슬로 컨트롤
- 입력에서 독립적인 7밴드 EQ, 컴프레서/리미터 및 노이즈 게이트를 사용할 수 있습니다.
- 완전한 멀티버스 매트릭스 라우팅 옵션(TC 미니 기능이 아님).
- 구성 가능한 VU 미터: 디지털(dBFS) 또는 아날로그(dBVU 또는 dBu) 눈금으로 보정을 표시합니다.

## 2.5.17 통합 미디어 플레이어

미디어 플레이어와 타이틀 시스템은 라이브 프로덕션 중에 그래픽, 타이틀, 비디오 클립, 오디오 파일을 빠르고 쉽게 제공합니다.

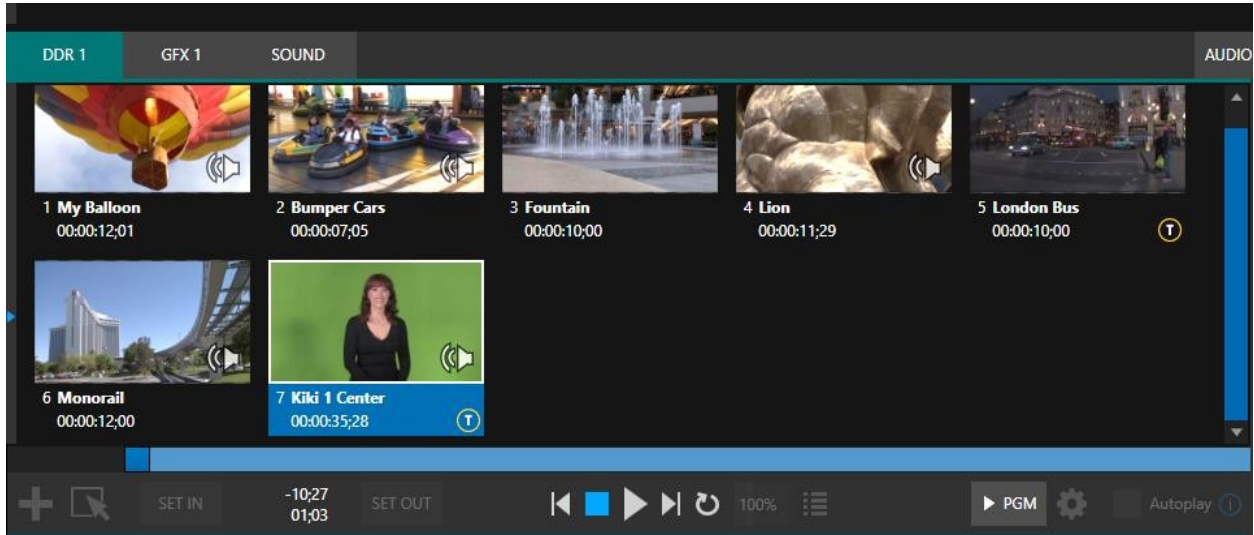


그림 10 (미디어 플레이어는 모델에 따라 다름)

- 미디어 플레이어 재생목록에 동영상 클립, 사운드 또는 정지 이미지를 추가합니다.
- 재생목록 항목을 다듬고 순서를 변경합니다.
- 클립 사이에 다채로운 전환 효과를 추가합니다.
- 가변 속도 및 루프 옵션을 포함한 유연한 재생 제어 기능을 제공합니다.
- 각 미디어 플레이어에는 오디오 믹서에서 자체 볼륨 및 기타 고급 오디오 컨트롤이 있습니다.
- 편리한 '클립별' 오디오 레벨 및 재생 속도 제어.
- 자동 재생 기능은 스위치 활동에 따라 자동으로 재생을 시작하고 중지합니다.
- 다른 이벤트에 의해 트리거되는 매크로로 미디어 플레이어를 제어합니다(TC Mini 모델에 따라 다름).
- 타이틀, 그래픽, 클립 또는 버퍼를 여러 DSK 또는 M/E 키 채널에 할당합니다.
- '방송 중'에도 실시간으로 타이틀을 편집할 수 있습니다.
- 클립을 메인 스위치 또는 M/E로 즉시 전환하고 재생한 다음 대상의 원본을 복원합니다.  
표시 기능을 사용하여 소스를 표시합니다.
- 재생 목록과 플레이어 구성을 MEM 슬롯에 저장하여 쉽게 불러올 수 있습니다.

## 2.5.18 버퍼

*버퍼* 모듈은 내부 미디어 버퍼 시스템을 빠르게 검토하고 관리하여 재생 및 자산 관리 도구를 통합적으로 제공하며 *매크로* 시스템에서 완벽하게 지원됩니다.

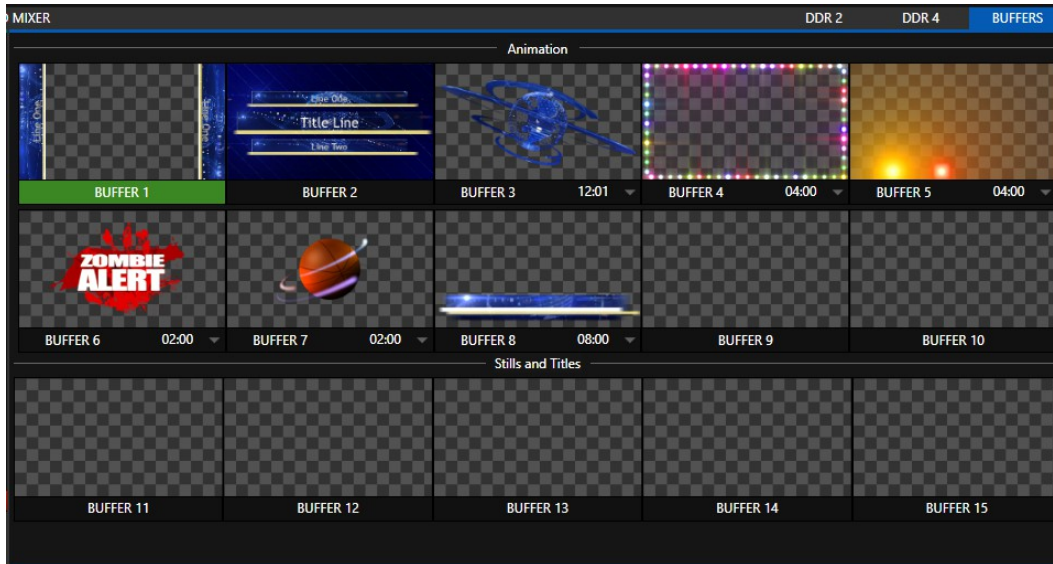


그림 11

*버퍼*는 모든 메인 스위치 및 M/E 행을 포함한 모든 비디오 채널에 적용하거나 수많은 DSK/KEY 채널에 오버레이로 적용할 수 있습니다. *버퍼* 슬롯에는 애니메이션 효과(제공된 애니메이션 스토어 크리에이터 애플리케이션을 사용하여 자체 클립에서 컴파일), 정지 그래픽 또는 타이틀 페이지, 동적 라이브그래픽(활성화된 경우)을 포함할 수 있으며, 모두 알파 채널을 완벽하게 지원합니다.

버퍼 효과는 예약된 스위치 메모리에 상주하므로 미디어 플레이어를 묶지 않고도 한 번에 모두 사용할 수 있습니다. 따라서 버퍼는 여러 개의 추가 DDR을 효과적으로 대체합니다.

## 2.5.19 제목 및 그래픽

다양한 테마 팩의 라이브 편집 가능한 타이틀 페이지 세트가 제공되며, 모두 제작에 즉시 사용할 수 있습니다. 또한 소프트웨어 제품군에는 뉴텍의 전문 타이틀 및 그래픽 애플리케이션인 LiveText™의 특별한 '오프라인' 버전이 포함되어 있습니다. 이를 통해 DDR에서 재생할 수 있는 스크롤 및 크롤링을 포함하여 나만의 멋진 맞춤형 타이틀 페이지와 모션 그래픽을 만들 수 있습니다.

**힌트:** 부록의 라이브그래픽도 참조하세요. A.4 라이브그래픽

## 2.5.20 옵션 제어판

시스템을 보완하기 위해 여러 가지 제어판 옵션이 설계되어 라이브 프로덕션을 더욱 편리하게 운영할 수 있습니다. 한 번 손에 넣으면 절대 놓치고 싶지 않을 것입니다. 기본 컨트롤 패널 외에도 뉴텍은 타임워프™라는 인스턴트 리플레이 컨트롤 패널을 옵션으로 제공합니다. 이 강력한 시스템 확장 기능에 대한 데모는 현지 리셀러에게 문의하세요.

요약하자면, 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템은 다른 어떤 단일 방송 장비보다 더 강력한 프로덕션 성능을 제공합니다. 지금 바로 시작하겠습니다. 먼저 연결 방법을 안내한 다음 시스템의 주요 기능 몇 가지를 살펴보겠습니다.



이 장에서는 전원, 모니터 및 시청각 소스, 외부 제어 장치를 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템에 연결하는 방법을 설명합니다. 또한 등록 절차도 검토합니다. 이 짧은 섹션을 완료하면 새 유닛을 사용할 준비가 완료됩니다.

## 3장            설정하기

먼저 '상자에 들어 있는 내용물'을 살펴봅시다:

- 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템
- A/C 전원 케이블
- 뉴텍 마우스 및 키보드
- TC 미니용 미니 디스플레이포트 어댑터 4개

### 섹션 3.1 명령 및 제어

*힌트: 사용자 인터페이스에는 최소 1920x1080의 모니터 해상도가 필요합니다.*

1. 외부 컴퓨터 모니터를 비디오 출력 포트에 연결합니다(TriCaster 마더보드의 비디오 포트는 사용되지 않음에 유의하세요).
2. TC Mini에는 4개의 미니 디스플레이포트 출력 어댑터가 포함되어 있습니다. 모니터 또는 디스플레이에 맞는 어댑터를 연결하세요.

*참고: 사용자 인터페이스는 Windows 제어판 디스플레이 애플릿에서 "기본 디스플레이"로 선택한 모니터에서 실행됩니다. 3.7.2절에서 추가 모니터 연결에 대해 설명합니다.*

3. 마우스와 키보드를 USB 포트에 연결합니다.
4. 전원 코드를 A/C 전원 콘센트에 연결합니다.
5. 컴퓨터 모니터를 켭니다.
6. 랙 마운트 시스템의 경우 플립다운 전면 도어 뒤에 있는 전원 스위치를 누르거나 TC 미니의 경우 전면 플레이트

를 누릅니다.

이 때 파란색 전원 LED가 켜지고 장치가 부팅됩니다. (부팅되지 않으면 연결을 확인한 후 다시 시도하세요.)

필수 사항은 아니지만 '미션 크리티컬' 시스템의 경우 무정전 전원 공급 장치(UPS)를 사용할 것을 강력히 권장합니다. 마찬가지로 에어컨 '파워 컨디셔닝'도 고려하세요,



UPS 장치에 대해 한 마디:

'수정 사인파' UPS 장치는 낮은 제조 비용으로 인해 인기가 있습니다. 그러나 이러한 장치는 품질이 낮고 비정상적인 전력 이벤트로부터 시스템을 완벽하게 보호하기에 부적절할 수 있습니다.

특히 지역 전원이 불안정하거나 '노이즈가 심한' 상황에서 더욱 그렇습니다. 일부 지역에서는 서지 보호가 특히 중요합니다.

약간의 추가 비용으로 "순수 사인파" UPS를 고려해 보세요. 이러한 장치는 매우 깨끗한 전력을 공급하여 잠재적인 문제를 제거하므로 높은 안정성이 요구되는 애플리케이션에 권장됩니다.

파워 컨디셔너는 전원 공급 장치 및 기타 전자 장치의 마모를 줄이고 서지, 스파이크, 낙뢰 및 고전압으로부터 보호할 수 있는 추가적인 수단을 제공합니다.

---

## 섹션 3.2 Windows® 로그인

비밀번호 없이도 시스템을 작동할 수 있지만, 원치 않는 사용이나 침입으로부터 시스템을 보호하기 위해 비밀번호를 사용하는 것이 좋습니다. 특히 시스템의 Skype™ a/v 소스 지원을 사용하려는 경우에는 비밀번호를 사용해야 합니다. 따라서 기본적으로 비밀번호가 필요합니다.

**중요 참고:** 새(또는 '새로 복원된') 시스템의 기본 비밀번호는 다음과 같이 입력하는 "newtek"입니다. 물론 따옴표 없이 입력해야 합니다.

---

## 섹션 3.3 라이선스 및 등록

시스템을 처음 실행하면 *최종 사용자 라이선스 계약* 대화 상자가 표시됩니다. 이를 수락하면 하나 이상의 등록 대화 상자가 표시됩니다. 요청이 있는 경우 시스템의 고유 *일련 번호*와 *제품 ID*를 입력합니다.

**참고:** 일련 번호 필드를 비워두고 계속을 누르면 시스템이 실행되지만, 소프트웨어 잠금이 해제될 때까지 출력에 워터마크가 표시됩니다.

**힌트:** 일련 번호가 자동으로 표시되지 않고 장치에서 찾을 수 없는 경우, 뉴텍에 문의하세요.  
지원 센터 - <https://www.newtek.com/support/get-support/> 참조

로컬 시스템 또는 인터넷에 연결된 다른 시스템에서 직접 등록하고 등록 코드를 받을 수 있습니다. 시스템이 인터넷에 연결되어 있는 경우 등록 프로세스에서 필요한 단계를 안내합니다.

**힌트:** 네트워크 연결에 대한 정보는 3.14 절에서 확인할 수 있습니다.

등록한 후 *등록 대화 상자*에 제공된 필드에 결과 *등록 코드*를 입력합니다.

---

### 3.3.1 업데이트

**힌트:** 웹사이트 프로필을 만들 때 선택한 로그인 이름과 비밀번호를 기록하여 안전한 곳에 보관하는 것이 좋습니다. 인터넷에 액세스할 수 없을 때 시스템 소프트웨어를 출하 시 상태로 복원해야 할 때 유용하게 사용할 수 있으므로 등록 코드도 적어 두세요.

---

## 업데이트

이 시기에 시스템에 대한 최신 무료 소프트웨어 업데이트가 있는지 확인하는 것도 좋은 방법입니다.  
<https://www.newtek.com/downloads/> 에서 확인하실 수 있습니다.

---

## 향상된 지원(ProTEK)

뉴텍의 선택적 ProTekSM 서비스 프로그램은 표준 보증 기간을 훨씬 넘어서는 갱신 가능(및 양도 가능) 범위와 향상된 지원 서비스 기능을 제공합니다. ProTek 플랜 옵션에 대한 자세한 내용은 <http://www.newtek.com/protek.html> 또는 현지 공인 NewTek 리셀러를 참조하세요.

## 섹션 3.4 랙 마운팅

대부분의 뉴텍 시스템은 표준 19인치 랙에 편리하게 장착할 수 있도록 설계되었습니다(장착 레일은 뉴텍 판매처에서 별도로 구매 가능). 적절한 냉각은 거의 모든 전자 및 디지털 장비에 매우 중요한 요건이라는 점을 명심하세요.

시원한(즉, 쾌적한 '실내 온도') 공기가 새시 주위를 순환할 수 있도록 모든 면에 1.5~2인치의 공간을 확보하는 것이 좋습니다. 전면 및 후면 패널의 통풍이 잘되는 것이 중요하며 TC1은 장치 상단에 통풍이 잘되는 공간이 필요합니다(최소 1RU 권장).

**힌트:** 모바일 프로덕션을 위한 '로드 케이스'에서 시스템을 작동할 때는 양쪽 전면을 모두 사용하는 것이 가장 좋습니다.

및 (로드 케이스의) 뒷면 커버를 제거합니다.

인클로저를 설계하거나 유닛을 장착할 때는 위에서 설명한 대로 새시 주변에 원활한 공기 흐름을 제공하는 것을 중요한 설계 고려 사항으로 간주해야 합니다. 이는 유닛이 가구형 인클로저 내부에 설치되는 고정 설치의 경우 특히 그렇습니다. 자세한 내용은 부록 E를 참조하세요.

## 섹션 3.5 입력 연결

### 3.5.1 오디오/비디오 소스 연결

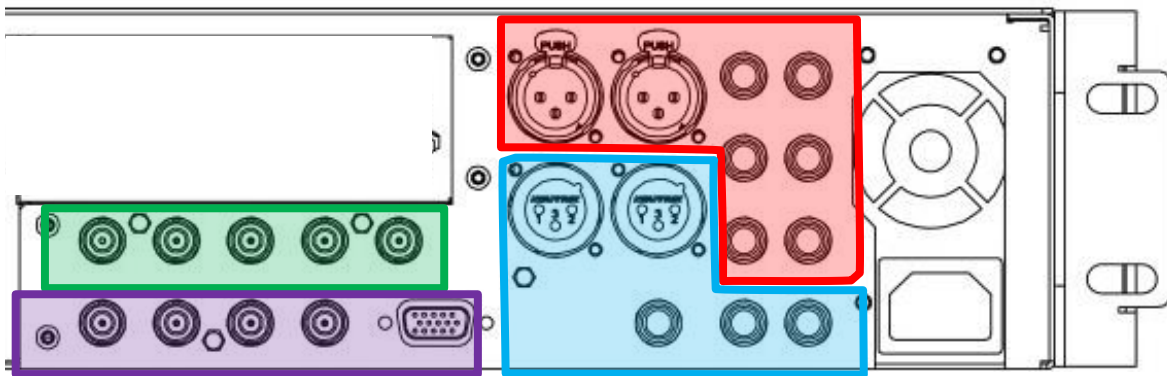


그림 12 (TC1 및 410 플러스)

- **아날로그 오디오 입력: 1-4**
- **아날로그 오디오 출력: 1(마스터) 및 2(AUX 1) 및 전화 잭**

- SDI 비디오 입력 1-4 및젠록 입력.
- SDI 비디오 출력 1-4 및 탈리 커넥터

참고: 사진에 표시된 하드웨어 세부 사항은 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다. 또한 TC Mini는 전면 플레이트에 명확하게 표시된(마이크 및 라인 레벨) 오디오 입력 단자를 제공합니다.

로컬 SDI 비디오 소스를 SDI IN 섹션에 있는 4개의 BNC 커넥터 중 하나에 연결합니다.

참고: 오디오가 내장된 SDI 비디오 소스는 반드시 별도의 오디오 연결이 필요하지 않습니다.

---

### 3.5.2 제어판 연결

제어판 연결 및 구성에 대한 설명은 21.1.1 연결 및 구성을 참조하세요.

---

### 3.5.3 비디오 라우터 연결하기

---

적절한 소프트웨어를 설치하면 시스템(TC Mini 기능이 아님)에서 인기 있는 Grass Valley\* 네이티브 프로토콜을 지원하는 라우터 모델과 Black Magic Design\* 비디오 허브 라우터의 출력을 제어하고 액세스할 수 있습니다.

구현은 여러 가지 구성 옵션을 제공하며, 기본 설정은 다음과 같습니다:

- 이더넷 케이블로 라우터를 시스템에 연결한 다음 라우터의 하나 이상의 적절한 비디오 케이블을 사용하여 번호가 일치하는 SDI 입력에 비디오 출력을 연결합니다.  
(예를 들어, 기본적으로 라우터 출력 3번은 장치 간 제어 통신이 제대로 연결되도록 *입력 3번에* 연결됩니다.)
- *홈 페이지*(시작 화면)에서 *종료* 아이콘을 클릭하고 오른쪽의 *관리자 모드*를 클릭합니다.
- *관리자 모드* 패널에서 *Windows*로 *종료*를 클릭합니다.
- 모델별로 아래의 해당 폴더로 이동합니다:
  - C:\ProgramData\NewTek\TriCaster\Configuration
- 그리고 *라우터\_설정.xml*이라는 파일을 더블클릭하여 엽니다(*메모장에서* 실행됩니다).

이 파일은 연결하려는 라우터를 추가하는 곳입니다. 각 라우터는 입력하는 항목으로 식별됩니다. 를 파일 주석에 설명된 대로 시작 태그와 종료 태그 사이에 넣어야 합니다.

일반적인 항목은 다음과 같습니다:

```
<grassvalley ip="10.28.1.128" port="12345" name="AJA KUMO"/>
```

- 편집 후 파일을 저장하고 시스템을 다시 시작합니다.

**참고:** 시스템은 개별 IP 주소 및 포트 번호를 사용하여 라우터와 통신하므로 여러 대의 라우터를 동시에 연결할 수 있습니다. 파일 주석에는 필요한 경우 라우터 출력과 입력의 기본 1:1 매핑을 우회하거나 프로그램 출력에 표시되는 입력이 실수로 변경되는 것을 방지하는 방법과 기타 확장 구성 옵션이 설명되어 있습니다. 이 파일에서 라우터 입력 또는 출력에 이름을 지정하는 경우 각 이름이 고유한지 확인하세요.

일부 라우터는 각 라우터 입력에 고유한 이름을 부여할 수 있습니다. 이러한 경우 NewTek 시스템에서 해당 이름에 액세스하여 *스위치* 버튼에 적절하게 사용할 수 있습니다.

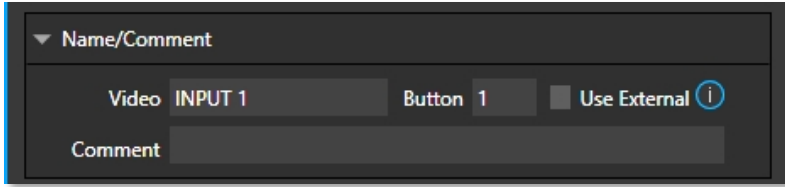


그림 13

이 동작을 활성화하려면 **입력 구성 패널**(그림 13)에서 **외부(이름) 사용** 스위치에 체크 표시하세요(자세한 내용은 8.1.1항 참조).

#### 블랙 매직 디자인\* 자동 감지

이전 버전과의 호환성을 위해 이러한 라우터는 기본적으로 자동 감지됩니다. (Black Magic\* 라우터는 네트워크 연결이 아닌 USB 제어 연결을 사용할 수 있습니다. 라우터의 펌웨어가 최신 상태여야 합니다. 감지에 실패하면 BMD 지원팀에 문의하여 도움을 받으세요.)

원하는 경우 위에서 설명한 XML 구성 파일을 수정하여 자동 감지를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다. (이렇게 하면 제공되는 확장된 구성 옵션을 활용할 수 있습니다.) 이렇게 하려면 파일의 <config> 섹션에 아래 줄을 추가하기만 하면 됩니다.

```
<blackmagic_config discovery="false"/>
```

### 섹션 3.6 젠록 연결

백플레인의 **젠록** 입력(모델에 따라 다름)은 '하우스 싱크' 또는 **기준 신호**(종종 이 목적을 위해 특별히 고안된 '블랙 버스트' 신호)를 위한 것입니다. 많은 스튜디오에서 이 방법을 사용하여 비디오 체인에 있는 장비를 동기화합니다. 젠록은 고급 프로덕션 환경에서 흔히 볼 수 있으며, 젠록 연결은 일반적으로 전문가용 장비에서 제공됩니다.

장비에서 젠록을 허용하는 경우 모든 카메라와 뉴텍 시스템을 젠록해야 합니다. 젠록 소스를 연결하려면 '하우스 싱크 생성기'의 기준 신호를 **젠록 인** 커넥터에 공급합니다. (젠록 구성에 관한 3.13항 참조).

### 섹션 3.7 출력 연결

다음으로 오디오 및 비디오 출력 커넥터와 관련 설정에 대해 설명하겠습니다. 결과물을 확인할 수 있을 뿐만



아니라 라이브 프로덕션 세션을 시작하기 전에 특정 항목을 고려해야 하기 때문에 비디오 출력부터 시작하겠습니다.

*참고: 모든 PoE 장치는 실내에서 TriCaster와 같은 건물에 연결해야 합니다. 제품 안전을 위해 TriCaster가 작동 중인 건물 외부에 케이블을 연결할 수 없습니다.*

---

### 3.7.1 A/V 출력

---

뉴텍 시스템은 여러 비디오 및 오디오 출력 커넥터 그룹과 매우 유연한 디스플레이 옵션을 제공합니다. 다음은 몇 가지 가능성입니다:

- 다양한 유형의 TriCaster는 최대 4개의 다양한 혼합 구성, 최대 29개의 NDI 출력, 여러 개의 내부 레코더, 3개의 로컬 모니터, 인터넷 스트리밍 등 수많은 소스를 출력할 수 있습니다.
- 모든 하드웨어 입력과 모든 출력은 항상 로컬 네트워크에 NDI 소스로 제공되므로 네트워크가 확장되는 편리한 장소 어디에서나 다양하게 활용할 수 있습니다.
- 프로그램 출력, 보조 믹스 또는 사용자 지정 '모니터 브리지' 레이아웃을 최대 3개까지 전송합니다. 보조 모니터(모델에 따라 다름).
- 적절한 네트워크 연결을 통해 하나 이상의 콘텐츠 전송 네트워크(모델에 따라 다름)로 프로그램 출력을 스트리밍합니다.

각 기본 출력(모델에 따라 *MIX 1-(2 또는 4라고 함)*)은 독립적으로 구성할 수 있습니다(이러한 출력의 비디오 포맷 설정은 라이브 데스크톱의 *출력 구성* 패널에서 제공됩니다).

1. 원하는 대로 다운스트림 비디오 제작 장치를 *SDI(또는 HDMI) 출력* 섹션의 커넥터에 연결합니다.
2. NDI 및 스트리밍 출력은 당연히 네트워크 연결이 필요하며, 후자의 경우 인터넷 연결이 필요합니다.
3. 오디오 출력을 연결합니다.
  - a. *아날로그 오디오* - 오디오 출력 섹션의 커넥터에 외부 오디오 장치를 연결합니다.

랙 마운트 모델용 백플레인에는 두 쌍의 아날로그 오디오 출력 커넥터가 제공됩니다:

*참고: TC Mini는 전면 플레이트에 있는 2개의 1/4"(6.35mm) 오디오 잭을 통해 아날로그 오디오 출력을 제공합니다.*

- i. *OUT 1* XLR 커넥터는 *마스터* 믹스에서 (밸런스드, 라인 레벨) 사운드를 제공합니다.
  - ii. *OUT 2* 커넥터는 *AUX 1* 오디오 버스에 할당된 믹스의 사운드를 제공합니다.
- b. *디지털 오디오* - SDI 또는 NDI 출력에는 별도의 디지털 오디오 연결이 필요하지 않습니다.

---

### 3.7.2 추가 비디오 출력

---

3.1절에서 언급했듯이 시스템 백플레인에는 여러 개의 모니터 포트가 있습니다. 운영 체제에서 이 중 하나를 '기본 디스플레이'로 설정하면 여기에 *라이브 데스크톱*(기본 사용자 인터페이스와 멀티뷰가 같은 화면에 표시

됨)이 나타납니다.

*힌트: 관리자 모드를 선택한 다음 설정 제목 아래에서 디스플레이를 클릭하여 '기본 디스플레이'로 사용할 모니터를 선택할 수 있습니다.*

랙 마운트 시스템의 경우 백플레인의 SDI 입력 바로 위에 위치한 추가 모니터 포트를 사용하여 IMAG(이미지 확대) 설치를 위한 프로그램 출력 등 다양한 용도로 모니터 또는 프로젝션 장치(등)를 연결할 수 있습니다.

*TC Mini에는 모니터 또는 디스플레이에 연결할 수 있는 4개의 Mini DisplayPort 출력이 제공됩니다.*

TC1은 3개의 추가 디스플레이 사용을 지원하며, 410 Plus는 2개의 디스플레이를 사용할 수 있습니다.

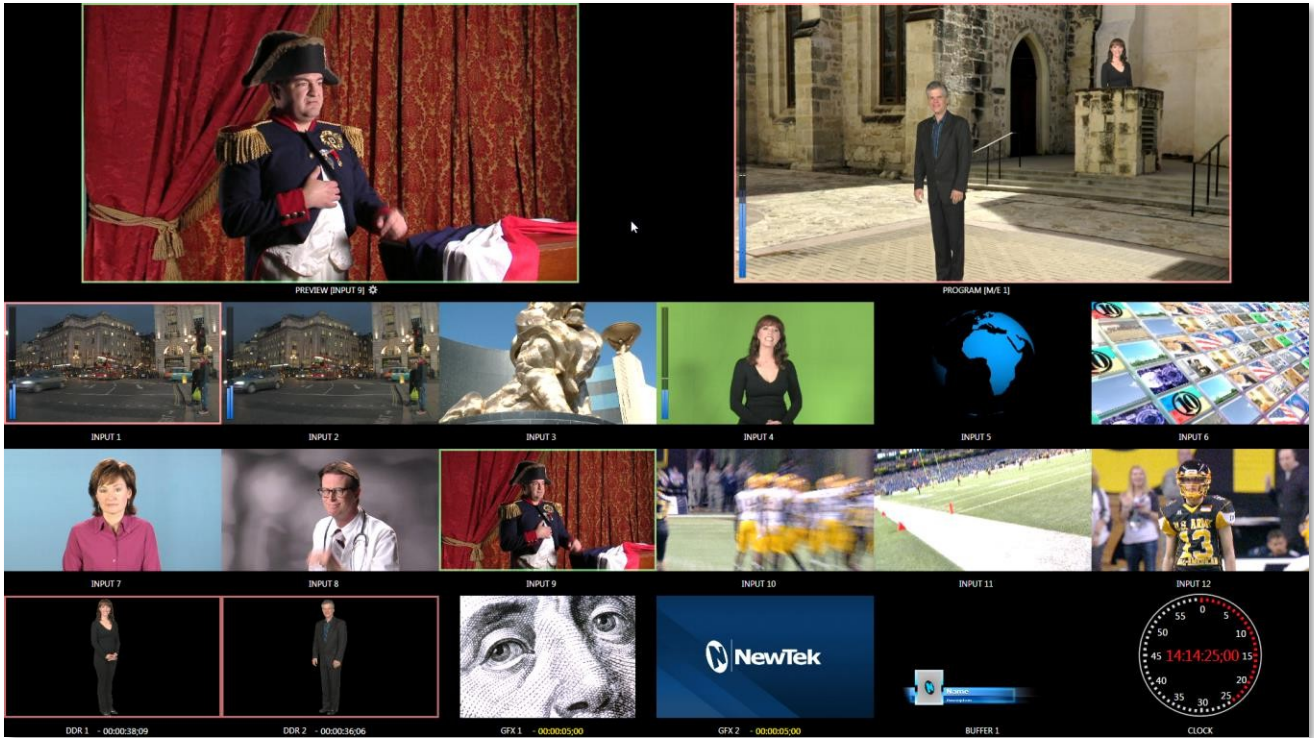


그림 14

이러한 보조 모니터를 *멀티뷰* 출력이라고 하며 *라이브 데스크톱*에서언제든지 선택 및 구성할 수 있는 다양한 옵션 레이아웃을 표시할 수 있습니다.

*참고: 출력 형식과 연결 유형이 일치하지 않을 수 있습니다. 예를 들어, 그래픽 플레이어의 이미지가 현재 출력 해상도 또는 선택한 연결 유형과 일치하지 않을 수 있습니다. 디스플레이 불일치는 대부분 처리할 수 있지만 드물게 소스가 표시되지 않는 경우도 있습니다.*

### 섹션 3.8 탈리 조명

랙마운트 트라이캐스터 모델은 외부 탈리 라이트 및 유사한 장치를 연결할 수 있도록 *탈리* 라이트를 지원합니다.



그림 15

일반적으로 스위치의 *프로그램* 행에서 선택한 비디오 입력에 빨간색 LED가 표시됩니다. (NDI 출력은 기본적으로 별도의 연결 없이 네트워크를 통한 탈리도 지원합니다.)

*참고: 일부 타사 집계 솔루션은 다음 링크에 나와 있습니다.*  
<https://www.newtek.com/solutions/newtek-developer-network/>

다음은 HD15 탈리 커넥터의 핀아웃 목록입니다:

- Pin1 - LED1
- Pin2 - LED2
- Pin3 - LED3
- Pin4 - LED4
- Pin5 - 예약됨
- Pin6 - 예약됨
- Pin7 - GPI3
- Pin8 - GPI4
- 핀9 - GND
- Pin10 - GND
- Pin11 - GPI1
- Pin12 - GPI2
- Pin13 - NC
- Pin14 - 3.3V  
(20옴 전류 제한)
- Pin15 - NC

---

### 엔지니어링 노트

- 핀 1-(4 또는 8)은 LED가 켜져 있어야 할 때 '핫' 상태입니다.
- 각 LED 핀 1(4 또는 8)에는 200Ω 전류 제한 저항이 있습니다.
- 무부하(개방 회로) 상태에서는 LED 핀이 5V에 도달할 수 있습니다. 일반적인 LED 부하에서는 약 3V에 도달할 것으로 예상할 수 있습니다.
- GPI는 범용 인터페이스의 약자입니다. 11번과 12번 핀은 향후 GPI1 및 GPI2 연결로 사용할 수 있도록 할 당되어 있지만 현재 GPI 트리거에 대한 소프트웨어 지원은 구현되지 않았습니다.
- 탈리 라이트 잭에 연결할 때 내부 구성품의 손상을 방지하려면 GND(접지)로 지정된 핀에 연결할 때는 항상 접지 전위가 되도록 주의해야 합니다.

---

## 섹션 3.9 세션 시작하기

시스템이 아직 실행 중이 아니라면 지금 전원을 켜서 *시작 화면*을 표시합니다. (이미 실행 중이지만 *라이브 데스크톱*에 있는 경우에는 종료한 다음 *세션 페이지*의 왼쪽에 있는 큰 삼각형 *뒤로* 버튼을 클릭하여 *홈 페이지*로 돌아와야 합니다.)

*시작 화면*은 *홈*과 *세션*이라는 두 개의 유사한 페이지로 구성되어 있습니다. 무엇보다도 *홈 페이지*에서는 기본 세션 설정을 선택할 수 있습니다(세션에 대한 설명은 5.1절 참조).

---

### 홈 페이지

이전에 만든 세션이 없는 경우 *홈 페이지*의 기본값은 새로 만들기로 설정되어 새 세션을 만들도록 초대합니다

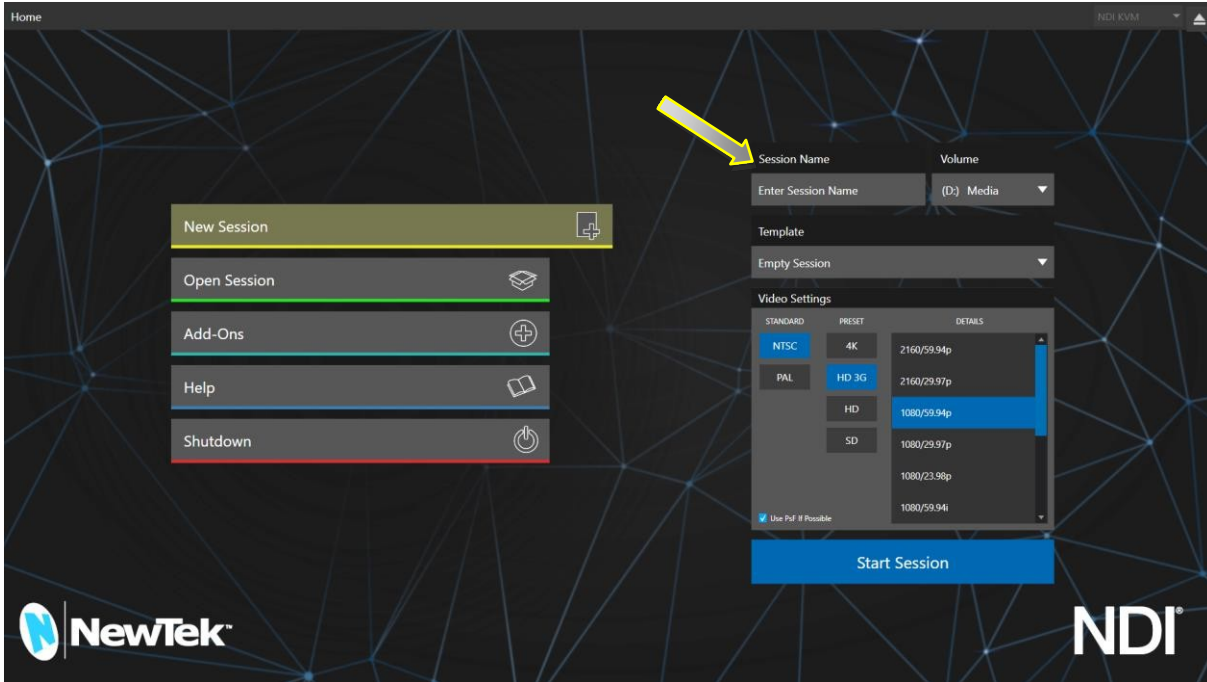


그림 16

왼쪽에서 새 세션 링크를 선택하면 오른쪽 창 상단에 "세션 이름 입력"이라는 텍스트가 포함된 링크가 표시됩니다. 원하는 경우 이 텍스트 상자를 클릭하여 키보드를 사용하여 기본 이름을 수정합니다(그렇지 않으면 기본 이름에 현재 날짜가 사용됩니다).

*참고: 라이브 프로덕션에 필요한 다양한 옵션 세션 구성이 제공됩니다. 4K(UHD), HD(고화질) 또는 SD(표준화질) 작동 모드를 선택할 수 있습니다. SD 옵션에는 4:3 및 16:9(와이드스크린) 이미지 측면이 모두 포함됩니다. 또한 로캘에 따라 NTSC 또는 PAL을 선택하여 다양한 비디오 표준 중에서 선택할 수 있습니다.*

해당 지역에서 사용되는 비디오 표준을 지정하여 세션 생성을 계속 진행합니다. 지금은 사전 설정 목록에서 HD 3G 버튼을 클릭하여 1080/59.94p를 세션 포맷으로 설정한 다음 아래의 세션 시작 링크를 클릭해 보겠습니다. 기본적으로 새 세션은 D: (미디어) 드라이브에 생성됩니다(세션 불륨 옵션에 대한 설명은 5.2.1절 참조).

### 세션 페이지

세션 시작을 클릭하면 세션 페이지가 열리고 다른 여러 가지 옵션에 액세스할 수 있습니다. 지금은 라이브 데스크톱에서 연결을 구성하는 것이 목적이므로 왼쪽의 라이브 링크를 클릭하세요.

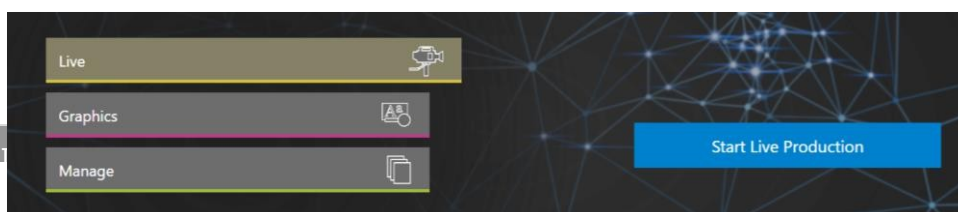
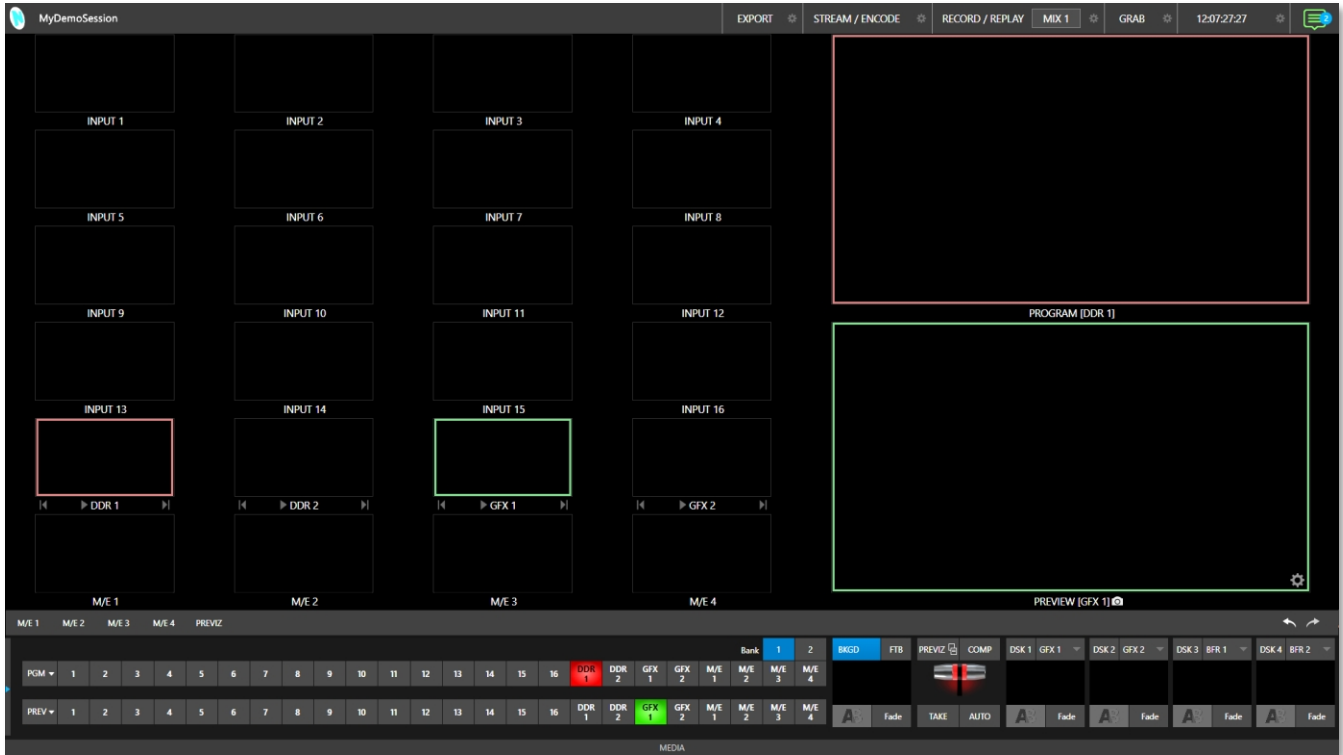


그림 17

라이브 프로덕션 시작이라는 링크를 클릭하면 *라이브 데스크톱*이 시작되며, 이 데스크톱에서 라이브 프로덕션 중에 모든 시간을 보낼 수 있습니다.



## 라이브 데스크톱

### 그림 18( TC1 표시)

처음에는 아직 입력 장치를 구성하거나 콘텐츠를 추가하지 않았기 때문에 *라이브 데스크톱*이 약간 황량해 보일 것입니다(그림 18). 잠시 둘러본 다음 계속해서 장치를 구성해 보겠습니다. (2.4장에서 *라이브 데스크톱*에 대해 간략하게 살펴본 적이 있지만 곧 이어서 4장, 웹 기능에서 자세히 살펴보겠습니다.)

## 섹션 3.10 A/V 출력 구성하기

### 3.10.1 기본 출력

*라이브 데스크톱*에서 바로 화면 상단을 차지하는 멀티뷰로 완벽한 비디오 모니터링이 제공됩니다. 따라서 다운로드 비디오 모니터나 장치를 연결하지 않고도 조작할 수 있습니다. (NDI 지원 방송 장치 및 시스템을 사



용하는 시설의 경우 기존 연결에 신경 쓸 필요가 없습니다.)

하지만 외부 모니터나 기타 다운스트림 장치를 랙 마운트 TriCaster의 *SDI OUT* 커넥터에 연결해야 하는 경우가 종종 있습니다(3.7절 참조). 두 경우 모두 출력 포맷과 다운스트림 시스템에 제공되는 오디오 및 비디오 소스를 결정해야 합니다.

랙 마운트 TriCaster 모델의 경우, 기본 '혼합' A/V 출력은 다음 표에 표시된 대로 다양한 방법으로 다운스트림 장치에 제공됩니다.

이름	비디오 출력				오디오 출력				
	출처	형식	SDI	NDI	출처	SDI	NDI	마스터 ch.1, 2	보조 채널 1, 2
믹스 1	선택 가능	선택 가능	✓	✓	선택 가능	✓	✓	아날로그 출력 1	아날로그 출력 2
믹스 2	선택 가능	선택 가능	✓	✓	선택 가능	✓	✓	Dante DVS 1, 2	Dante DVS 1, 2
믹스 3	선택 가능	선택 가능	✓	✓	선택 가능	✓	✓	n/a	n/a
믹스 4	선택 가능	선택 가능	✓	✓	선택 가능	✓	✓	n/a	n/a

**힌트:** 이러한 기본 출력과 구성된 스트림 출력 외에도 많은 추가 출력이 있을 수 있습니다. 이를 같은 창에 추가합니다. 추가 출력에 대해서는 섹션 3.10.2에서 설명합니다.

TC Mini의 출력 구성은 비슷하지만 두 개의 기본 비디오 출력이 있으며 NDI만 사용합니다(3개의 보조 미니 디스플레이포트 중 하나로도 비디오 출력을 연결할 수 있지만). 옵션은 TC Mini 모델에 따라 다릅니다.

출력 구성 옵션에 대해 자세히 살펴보겠습니다.

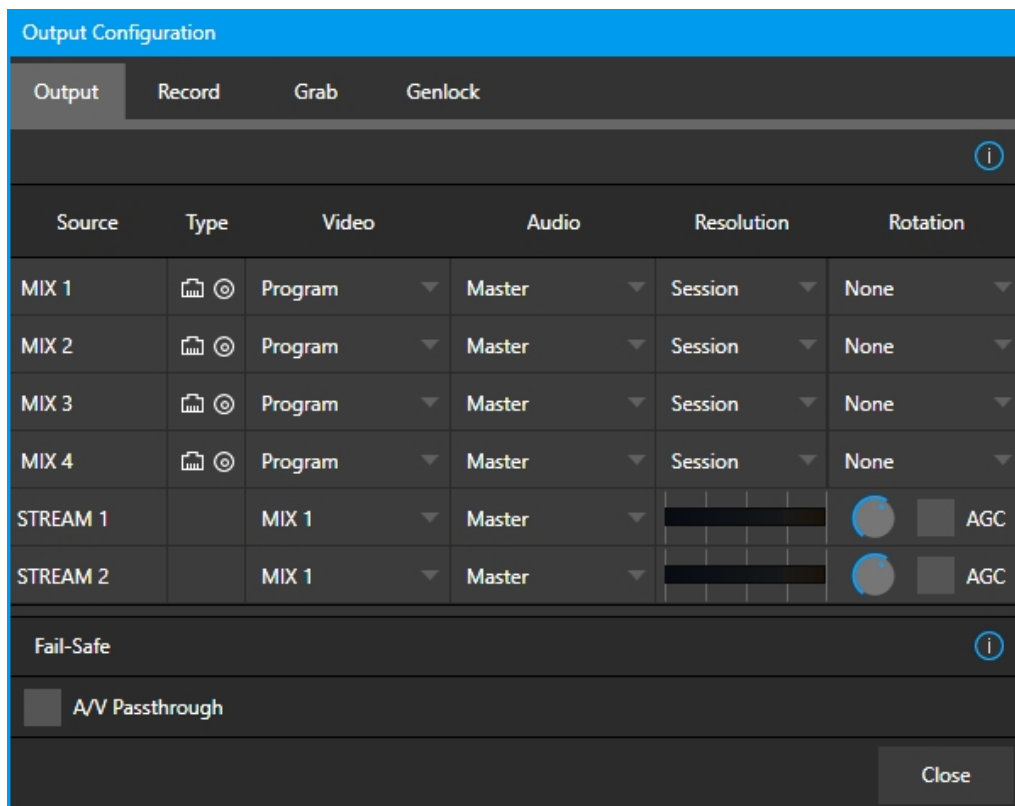


그림 19(프리미엄 액세스 옵션 표시)

1. 마우스 포인터를 *라이브 데스크톱*의 큰 프로그램 출력 모니터로 이동합니다.

2. 뷰포트 오른쪽 하단에 나타나는 구성 버튼(기어)을 클릭하여 출력 구성패널을 엽니다(그림 19).

힌트: 터치 인터페이스를 사용하는 경우 뷰포트에서 두 손가락을 함께 탭하면 해당 구성 패널이 열립니다.

이 패널에는 탭이 있는 창이 있으며, 첫 번째 창에는 **출력**이라는 레이블이 붙어 있습니다. 여기에서 **스트림** 출력뿐만 아니라 **믹스 1-4**(또는 TC 미니의 경우 **믹스 1과 2**)로 지정된 각 비디오 출력 버스로 전송되는 신호를 구성할 수 있습니다. 각 출력에 대해 다양한 결정을 내릴 수 있습니다:

- 출력에 어떤 비디오 소스를 할당하시겠습니까?
- 두 신호를 모두 전달하는 디지털 연결에서 어떤 오디오 소스가 함께 제공되나요?
- 어떤 동영상 포맷으로 전송되나요?

그리고...

힌트: 백플레인의 다양한 '모니터 포트'에 연결된 장치의 해상도 및 색상을 조정할 수 있습니다. 이는 메인 대시보드의 작업 영역 메뉴에서 액세스할 수 있는 디스플레이 설정 패널에 있습니다.

#### 출력 채널 옵션

먼저 동영상 소스 선택에 대해 살펴봅시다. 해당 이름의 드롭다운 메뉴에서 기본 비디오 출력의 소스를 선택할 수 있습니다. 기본 출력 커넥터는 랙 마운트 모델의 시스템 백플레인에서 SDI OUT 그룹의 번호로 식별되며 네트워크에서 NDI 소스로 나타납니다(모델에 따라 다름).

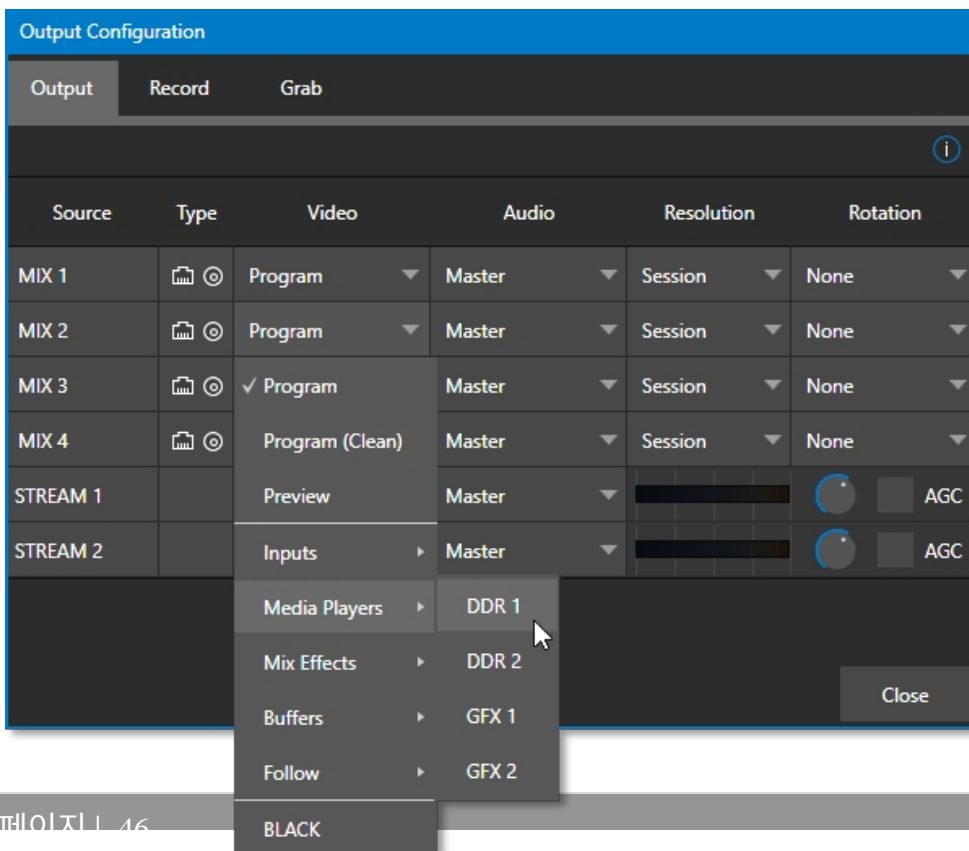


그림 20

힌트: NDI 소스는 지원 시스템별로 `machine_name`(채널 이름)으로 나열됩니다. 따라서 시스템 이름이 MyTC1 인 경우 2<sup>nd</sup> 출력은 "MyTC1(MIX 2)"로 표시됩니다.

MIX 출력 채널의 선택적 소스 선택 항목에는 다음이 포함됩니다:

- 프로그램 출력
  - 깔끔한 프로그램 피드
- '미리 보기' 미리보기
- 모든 입력의 피드
- 미디어 플레이어의 그래픽 또는 비디오 출력
- 모든 M/E에서 직접 출력
  - 모든 M/E에서 출력 정리
- 모든 버퍼에서 출력
- 선택한 M/E 프로그램 또는 미리보기 또는 스위처 색상 그룹을 따르십시오.
- 블랙

오디오 메뉴 옵션에는 마스터 또는 보조 믹스(오디오 믹스 옵션은 모델에 따라 다름) 또는 선택한 오디오 입력의 사운드가 포함됩니다. 해상도 메뉴에서는 각 출력의 포맷을 독립적으로 구성할 수 있습니다.

참고: 모든 출력 옵션에 대한 자세한 내용은 섹션 8.2를 참조하세요.

### 3.10.2 추가 출력

위에서 언급한 '혼합' 출력은 빙산의 일각에 불과합니다. 인터넷 스트리밍, 멀티뷰 및 레코더에 대한 직접적인 지원은 이 분야에서 전통적으로 정의되는 '출력'의 필요성을 크게 줄여줍니다. 하지만 이것은 시작에 불과합니다. 광범위한 NDI(네트워크 장치 인터페이스) 옵션은 뉴텍 시스템에 시중의 다른 어떤 비디오 믹서보다 강력하고 풍부한 출력 기능을 제공합니다.

#### 플랫폼 NDI 출력

첫째, 랙 마운트 시스템은 모든 기본 출력이 네트워크 소스(NDI)로 제공될 뿐만 아니라 다양한 보조 NDI 출력을 제공합니다. 네트워크를 통해 외부 시스템에 제공되는(별도의 구성 단계 없이 자동으로) NDI 소스에는 다음과 같은 것들이 있습니다:

- 로컬 SDI 소스 - 사용 중인 경우 4개의 SDI 입력 모두(랙 마운트 시스템만 해당).

- **믹스 1~4** - 앞서 언급한 '혼합' 스위치 출력
- **미디어 플레이어** - 시각적 출력을 제공하는 네 가지 *미디어 플레이어*의 디스플레이(모델에 따라 다름)
- **버퍼** - 모든 버퍼에서 정지 이미지 출력(애니메이션 버퍼는 정지 프레임으로 처리됨)
- **멀티뷰** - NDI KVM 기능을 활성화하면 원격 마우스 및 키보드 연결 기능의 유무에 관계없이 NDI를 통해 각 모니터 화면을 사용할 수 있습니다.

**참고:** 추가 NDI 출력은 TC Mini 모델에 따라 다릅니다.

### 섹션 3.11 비디오 입력 구성하기

비디오 입력에 대한 소스 선택 설정은 *라이브 데스크톱*의 모니터링 섹션에서 액세스할 수 있으므로 다음과 같이 해 보겠습니다.

계속하기 전에 잠시 시간을 보내세요.

*라이브 데스크톱*의 개별 모니터 뷰포트는 다양한 *스위처* 소스 및 출력에 유연하게 할당할 수 있습니다. 전체 모니터 레이아웃은 화면 상단의 *대시보드*에 있는 *워크스페이스* 메뉴에 있는 도구를 사용해 저장하고 불러올 수 있습니다.

이 매뉴얼의 *참조 섹션*에서 자세히 살펴보겠지만, 지금은 비디오를 구성해 보겠습니다.

이전에 연결한 소스(섹션 3.5.1)를 참조하세요.

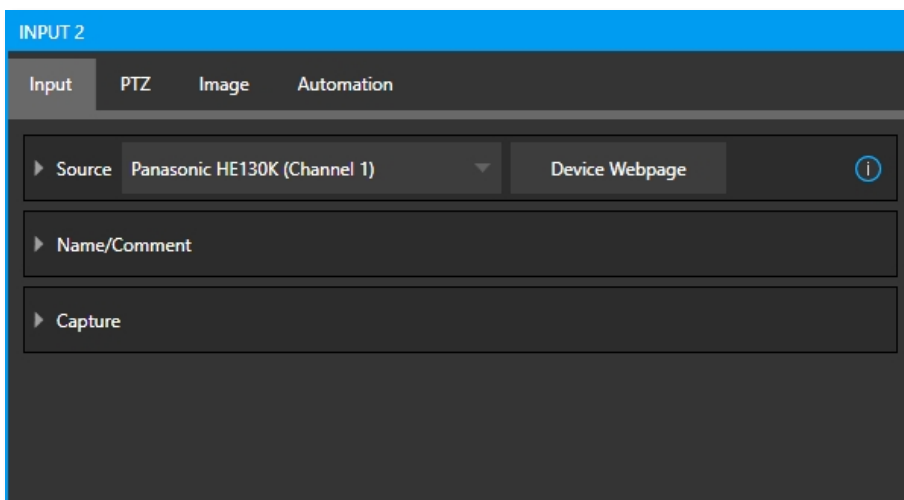


그림 21

1. *대시보드*(*라이브 데스크톱*상단)에서 *워크스페이스*를 클릭합니다.
2. 모니터링 *레이아웃 사전* 설정은 메뉴 상단에 *인터페이스 A~D*로 나열되어 있습니다. *멀티뷰 1*에서 *A*라고 표시된 레이아웃을 선택합니다(아직 체크 표시가 되어 있지 않은 경우).
3. 기본적으로 이 기본 모니터링 창에는 다양한 *스위처* 소스에 대한 개별 뷰포트가 표시됩니다.
4. 소스를 계속 할당하려면 입력 모니터의 (오른쪽 클릭) 컨텍스트 메뉴에서 *구성*을 선택할 수 있지만, 다른 방법을 사용해 보겠습니다.

*입력 1*에 대한 뷰포트 위로 마우스를 이동하면 오른쪽 아래에 *구성 버튼*(톱니바퀴아이콘)이 나타납니다.



이 버튼을 클릭하면 탭으로 구성된 설정 패널이 열립니다(그림 21).

*힌트: 입력 구성 패널에 더 빠르게 액세스하는 방법으로 뷰포트를 두 번 클릭하거나 터치스크린의 경우 두 손가락으로 뷰포트를 탭하면 됩니다.*

5. 소스 드롭다운 메뉴를 클릭하면 선택할 수 있는 소스 목록이 표시됩니다. SDI 입력(TC Mini 기능이 아님) 및 Black과 *Skype TX 발신자* 연결(모델에 따라 개수가 다름)이 로컬 제목 아래에 가장 먼저 나열됩니다. 네트워크에서 검색된 추가 NDI 소스는 소스 장치 제목 아래에 그룹화되어 있습니다.

NDI 소스의 경우 선택하기만 하면 연결이 완료됩니다. SDI 소스를 선택하는 경우 추가 선택이 필요할 수 있습니다.

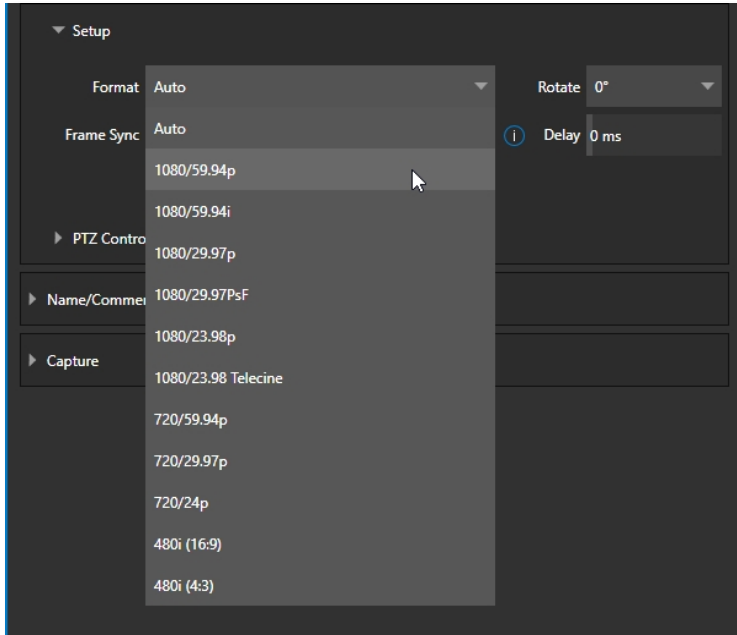


그림 22

6. 포맷 메뉴의 기본값은 자동 감지입니다. 일반적으로 이 옵션으로 충분합니다. 그렇지 않으면 SDI 소스의 경우 올바른 포맷을 수동으로 선택할 수 있습니다(그림 22).
7. 지금은 구성 패널을 닫습니다(닫기 버튼을 클릭하거나 패널 외부를 '클릭'하여 다음과 같이 하세요. 닫습니다).
8. 동일한 방식으로 추가 비디오 소스를 계속 구성합니다.

나중에 다른 옵션과 설정에 대해 살펴보겠지만, 이 시점에서는 라이브 데스크톱 멀티뷰 모니터에서 구성된 동영상 입력을 볼 수 있어야 합니다.

### 3.11.1 비디오 라우터 입력 구성

라우터가 연결된 비디오 입력의 스위치 행 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여(자세한 내용은 3.5.2절 참조) 스위치 입력으로 전송할 라우터 입력을 선택합니다.

**참고:** TC 미니 기능이 아닙니다.



### 섹션 3.12 오디오 구성

그림 23

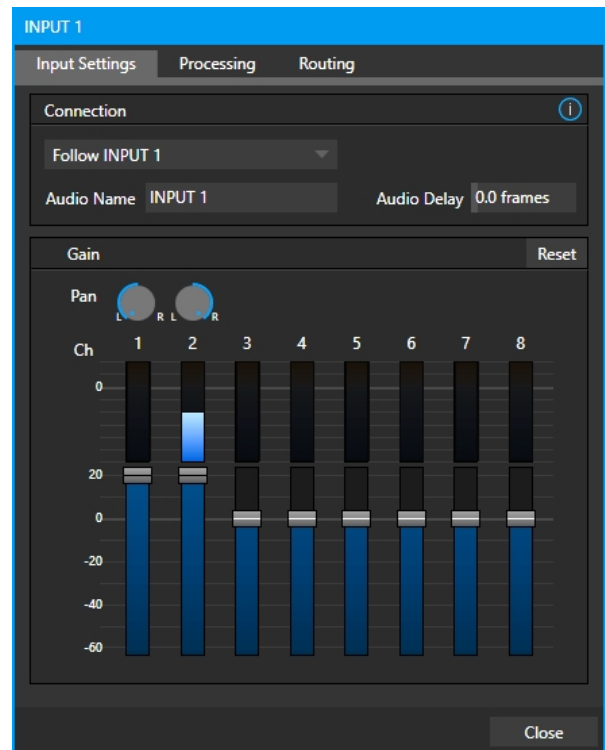
오디오 믹서 탭(라이브 데스크톱 하단 1/3 중앙)을 클릭하면 스트리밍을 포함한 모든 내부 및 외부 오디오 소스 및 출력에 대한 구성 제어를 비롯한 오디오 기능이 표시됩니다.

오디오 믹서는 내부 소스 및 출력 외에도 최대 16개(모델에 따라 다름)의 외부 오디오 소스 연결을 지원하며, 각 오디오 소스 유형에 할당할 수 있는 오디오 소스 연결은 거의 무한대에 가깝습니다.

각 입력 및 출력에는 볼륨 슬라이더, VU 미터 및 기타 편리한 기능이 있는 자체 컨트롤 열이 있습니다. 각 제어 판의 상단에는 식별 라벨이 있습니다. 레이블 위로 마우스 포인터를 굴리면 오른쪽에 구성 버튼(기어)이 표시되며, 클릭하면 해당 입력에 대한 구성 패널이 열립니다(그림 24).

이 후자의 패널에서 연결 메뉴를 클릭하면 입력에 대한 옵션이 표시됩니다. 로컬 그룹에 로컬 하드웨어 입력이 "IN 1", "IN 2" 등으로 나열됩니다.)

로컬 연결은 해당 비디오 입력에 연결된 SDI 임베디드 오디오 소스 또는 장치에 제공되는 아날로그 오디오 입력(모델에 따라 다름)을 '듣기' 위해 지정할 수 있습니다. 로컬 하드웨어 오디오 소스를 선택하면 오른쪽에 다른 메뉴가 표시되며, 여기에서 임베디드(SDI) 또는 아날로그 하드웨어 입력(라인 또는 마이크 레벨, 모델에 따라 다름)의 사운드에 연결할지 여부를 선택할 수 있습니다.



참고: 아날로그 오디오 레벨은 SMPTE RP-155를 준수합니다. 최대 입력/출력 레벨은 +24dBu 이고 샘플 레이트는 48kHz입니다.

이 외에도 시스템에서 사용 가능한 NDI 또는 기타 지원되는 네트워크 오디오 소스(예: Audinate의 Dante™ 소스)에서 네트워크를 통해 전달되는 오디오를 할당할 수 있는 옵션이 있습니다.

그림 24

오디오 *입력 구성* 패널로 돌아와서 기본 및 고급 오디오 기능이 모두 포함되어 있습니다. In

전자의 경우 볼륨 슬라이더가 각 오디오 소스 및 출력에 대해 *VU 미터* 아래에 제공됩니다. 소스 슬라이더는 처음 실행할 때 0dB 게인 설정으로 기본 설정됩니다. 오디오 소스를 추가한 후 필요에 따라 이 슬라이더를 조정합니다.

*힌트: 인터페이스의 대부분의 숫자 컨트롤은 컨트롤 노브를 Shift + 더블클릭하여 기본값으로 초기화할 수 있습니다. 게인 슬라이더의 기본값은 0dBVU입니다.*

## 오디오 헤드룸

디지털 오디오 시스템에서 '법적' 값을 초과하는 레벨은 '클리핑'(일률적으로 최대값이 할당됨)됩니다. 이로 인해 나중에 쉽게 수정할 수 없는 청각적 문제가 발생합니다. 따라서 클리핑 한계보다 훨씬 낮은 정상 작동 레벨('정렬 레벨', 때로는 '공칭 레벨'이라고도 함)을 설정하는 것이 일반적이며, 이는 가끔씩 지나치게 큰 소리(예: 큰 웃음이나 박수)를 위험 없이 수용할 수 있을 정도로 충분히 설정하는 것이 관례입니다.

공칭 레벨과 가능한 최고 레벨 사이의 이 범위를 일반적으로 '오디오 헤드룸'이라고 합니다. 적절한 헤드룸 허용치는 지역마다, 산업 분야마다, 심지어 개별 스튜디오마다 다를 수 있습니다. 뉴텍 시스템은 잘 정립된 오디오 규칙을 따르며, 공칭 레벨보다 20dB의 헤드룸을 제공합니다(VU 스케일에서 0dB에서 +4dBu).

*힌트: 다양한 오디오 영역에서, 심지어 장치 유형과 소프트웨어에 따라 서로 다른 보정 스케일이 일반적이기 때문에 때때로 혼란이 발생할 수 있습니다.*

*예를 들어, 아날로그 믹서는 일반적으로 방금 설명한 대로 인덱싱된 VU 스케일로 레벨을 표시합니다. 반면 디지털 장치와 편집 소프트웨어는 일반적으로 녹음 가능한 절대 최대 신호 레벨인 0dBFS가 맨 위에 표시된 dBFS(데시벨 풀 스케일) 단위로 레벨을 표시합니다. 뉴텍 VU 미터는 인덱싱을 선택할 수 있어 기존 dB VU 스케일 또는 dBFS를 원하는 대로 볼 수 있습니다(15.9.1항 참조).*

어떤 스케일을 선택하든 볼륨 컨트롤(및 마이크 연결의 경우 구성 패널의 게인 컨트롤)을 사용하여 과도한 변조를 방지하세요. 오디오 구성 패널에 있는 압축기/리미터 기능도 클리핑을 방지하는 데 도움이 되는 또 다른 강력한 도구입니다(15.10항 참조).

## 섹션 3.13 젠록 구성하기

다음과 같이 이 기능(TC 미니에서는 지원되지 않음)을 활성화하고 구성합니다:

1. *라이브 데스크톱*이 아직 열려 있지 않은 경우, 트라이캐스터의 *홈페이지*에서 라이브 프로덕션 세션을 시작합니다 .
2. (*라이브 데스크톱*) 프로그램 뷰포트를 더블 클릭하여 *출력 구성* 패널에 액세스합니다.
3. *젠록* 탭을 클릭합니다(그림 25).
4. *젠록* 설정 그룹의 기본 *기준 유형*은 현재 가장 일반적인 기준 신호 유형인 *SD(바이레벨)*입니다. 그러나 *젠록* 입력에 HD 기준 신호를 공급하는 경우 설정을 *HD(트라이 레벨)*로 변경할 수 있습니다. 1080/59.94p 트라이 레벨 *젠록* 신호는 지원되지 않는다는 점에 유의하세요.
5. 다운스트림 *파형* 및 *벡터 스코프*의 도움으로 *수평* 및 *수직 위치*를 조정하고 *I/O* 구성 패널의 *젠록* 섹션에서 *위상* 설정을 클릭합니다.

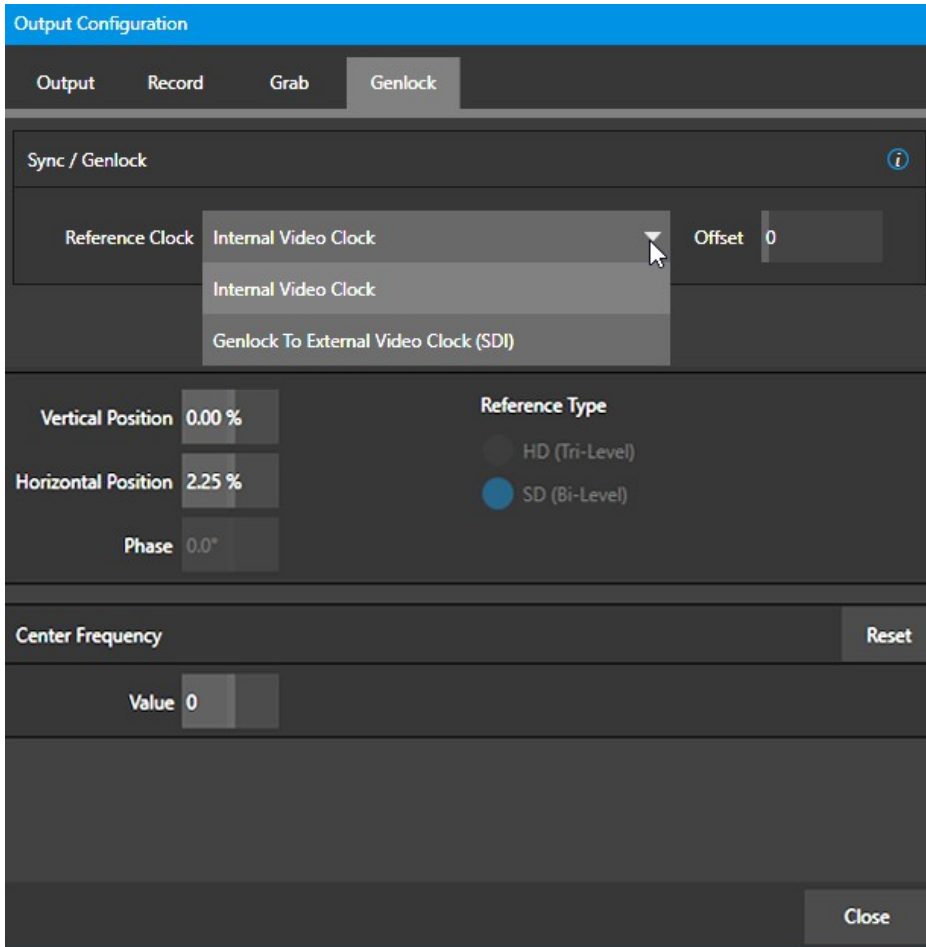


그림 25

이상적으로는 카메라와 뉴텍 시스템의 출력이 모두 젠록되어야 합니다. 동일한 기준 신호로 젠록되지 않은 경우 기본적으로 스위치는 자동으로 TBC(시간축 보정) 작업을 적용합니다. (시간축 보정은 동기화를 유지하기 위해 필요에 따라 프레임은 삭제하거나 삽입할 수 있으므로 바람직하지 않은 방식입니다.)

젠록이 활성화되어 있고 올바르게 구성되면 제목 표시줄의 타임코드가 녹색으로 표시됩니다.

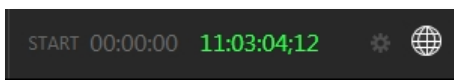


그림 26

참고: 젠록킹에 대한 자세한 내용은 8.2.3 항을 참조하세요.

---

### 섹션 3.14 네트워킹

물론 이 시스템은 네트워크를 통한 NDI 소스 및 출력에 대한 광범위한 지원을 제공합니다. 이 차세대 기능을 사용하려면 시스템이 네트워크에 연결되어 있어야 한다는 사실에 놀랄 사람은 거의 없을 것입니다.

TC1에는 TC Mini와 마찬가지로 2개의 기가비트 포트가 있습니다. 일반적으로 백플레인의 이더넷 포트에서 로컬 네트워크에 적합한 케이블을 연결하기만 하면 LAN(*로컬 영역 네트워크*)에 연결할 수 있습니다. 일부 설정에서는 추가 단계가 필요할 수 있습니다.

시스템 *네트워크 및 공유* 제어판에 액세스하여 보다 광범위한 구성 작업을 수행할 수 있습니다(*설정 참조*): 5.2.4절의 *관리자 모드* 아래의 *네트워크 구성을 참조하세요*. 연결에 도움이 더 필요한 경우 시스템 관리자에게 문의하세요.

다음 섹션(4장, 웹 기능)에서는 학습 경험을 안내하는 온라인 튜토리얼, 교육 자료 및 기타 자료를 소개합니다.

*참고: NDI 입력은 듀얼 네트워크 카드를 지원하므로 네트워크에서 NDI 소스를 사용할 때 훨씬 더 높은 수준의 품질을 얻을 수 있습니다. 일부 뉴텍 라이브 프로덕션 제품은 설계상 이 기능을 지원하지만, 다른 경우에는 USB3 네트워크 어댑터를 추가해야 할 수도 있습니다. 이 기능은 Apple 또는 Linux NDI 지원 시스템 또는 모바일 장치에서는 사용할 수 없습니다.*









이 장에서는 뉴텍 시스템의 주요 구성 요소와 기능을 소개하는 다른 리소스를 안내하기 위한 정보를 제공합니다. 여기에는 광범위한 온라인 교육 리소스, 친절하고 유용한 온라인 커뮤니티, 웹 기반 외부 제어 등이 포함됩니다. 모든 측면에 대한 자세한 참조 자료는 2부(참조)에 나와 있습니다.

## 4장 웹 기능

이전 섹션에서 필수적인 외부 연결을 완료했다면 이제 첫 번째 실제 라이브 프로덕션 세션을 시작하고 몇 가지 중요한 기본 사항을 훑어보고 싶을 것입니다. 지금이 바로 시스템의 특별한 기능을 소개할 수 있는 좋은 시기입니다: 트라이캐스터에는 자체 웹페이지가 있습니다. 프리미엄 액세스 회원은 LivePanel이라고 하는 웹 기반 제어 시스템도 이용할 수 있습니다.

### 섹션 4.1 비밀번호 보호

먼저, (보안상의 이유로) 네트워크를 통해 프로덕션을 제어할 수 있는 기능은 기본적으로 비밀번호로 보호된다는 점에 유의하세요(초기에는 사용자 이름과 비밀번호가 모두 "admin"으로 설정되어 있습니다).

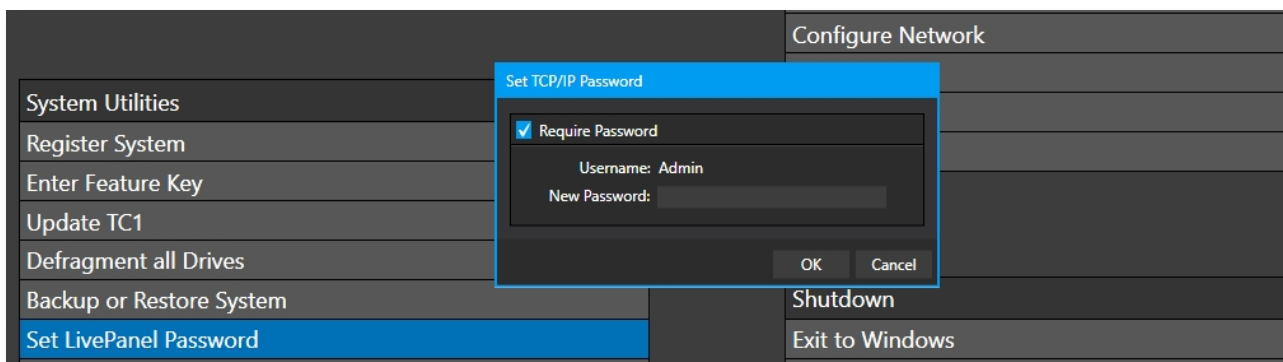


그림 27

이 보안 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정하거나 비밀번호를 수정하려면 다음에서 *관리자 모드*를 선택하세요.

시작 화면의 홈 페이지 메인 메뉴에서 종료 메뉴를 클릭합니다.

---

## 섹션 4.2 리소스

모든 트라이캐스터가 제공하는 기본 웹페이지 시스템에는 주로 리소스 페이지가 있으며, 이는 보다 정교한 라이브패널 구현(프리미엄 액세스 멤버십에 포함되며 뉴텍 스토어에서 구입 가능)의 맥락에서 간략히 설명합니다. 리소스 페이지 외에도 시스템 키 입력 단축키와 시스템에 대한 참조가 나열된 페이지를 찾을 수 있습니다.

### 섹션 4.3 라이브 패널

세션을 시작한 후(다시 확인이 필요한 경우 3.9절 참조), *라이브 데스크톱* 상단의 *대시보드*에서 오른쪽 상단에 있는 *알림* 버튼을 클릭합니다.

이 버튼을 클릭하여 *알림 창*을 연 다음 해당 패널 하단의 *웹 브라우저* 버튼을 클릭하면 로컬 브라우저에서 웹 페이지를 볼 수 있습니다.



그림 28

**중요 참고:** 이 보기는 뉴텍 라이브패널 기능을 미리 볼 수 있도록 제공됩니다. 로컬 시스템에서 실행되는 브라우저에서 NewTek LivePanel 웹 앱을 사용하기 위한 것이 아닙니다.

대신 외부에서 LivePanel 웹페이지를 보려면 노트북, 태블릿, 데스크톱 컴퓨터 등 적합한 디바이스를 동일한 네트워크에 연결하고 외부 디바이스의 웹 브라우저를 연 다음 *웹 브라우저* 버튼 옆에 표시된 URL로 이동하기만 하면 됩니다.

**힌트:** 라이브 패널에 액세스하는 데 외부 인터넷 연결이 필요하지 않지만, 리소스 페이지에 제공되는 일부 링크는 인터넷 연결이 없으면 실패합니다.

LivePanel은 프리미엄 액세스 권한이 있는 대부분의 트라이캐스터에게 제공되는 유료 옵션이라는 점에 유의하세요. 활성화하지 않은 경우 LivePanel은 리소스 및 키 입력 페이지만 제공합니다.

리소스 페이지는 항상 사용할 수 있으며, 온라인 문서 및 자산에 대한 링크를 통해 항상 최신의 관련 정보를 제공합니다. 예를 들어, iPad® 또는 기타 모바일 디바이스에서 리소스 페이지에 액세스하여 온라인 동영상 튜토리얼에 설명된 단계를 따라하거나 실시간 운영 중에 사용자 가이드의 기능에 대한 세부 정보를 볼 수 있습니다.

---

---

#### 4.3.1 가치 있는 콘텐츠

리소스 페이지에서 다음 제목 아래에 다양한 유형의 콘텐츠가 그룹화되어 있는 것을 확인할 수 있습니다:

- **문서**
  - *버전 소개* - 간략한 개요
  - *사용자 가이드* - 읽고 있는 문서
  - *자동화 및 통합 가이드* - 매크로 및 자동화 기능의 모든 측면과 관련된 풍부한 정보를 제공하며, 타사 솔루션에 대한 설명과 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템을 스튜디오 파이프라인에 통합하는 것과 관련된 주제에 대해서도 설명합니다.
  - 애니메이션 스토어 크리에이터 및 가상 세트 에디터 가이드
- **교육** - 온라인 동영상 튜토리얼 및 운영자 인증 프로그램.
- **추가 기능** - 업데이트, 코덱, 유틸리티 및 NewTek *DataLink* 브라우저 확장 프로그램.
- **커뮤니티** - 포럼, 블로그, YouTube® 동영상, Facebook® 등 ...
- **지원** - 고객 서비스 및 제품 보호 프로그램.

트라이캐스터 웹 페이지의 제목 표시줄 왼쪽에 있는 '햄버거' 메뉴에서 추가 웹 자산에 액세스할 수 있습니다, 포함:

- **미리보기 프리셋** - 무엇보다도 TriCaster의 매우 편리한 확장 기능을 제공합니다.  
PTZ 제어 기능.
- **바로 가기 명령** - 매크로 또는 사용자 지정 네트워크 제어 시스템에서 사용할 수 있는 바로 가기 명령의 분류된 목록입니다.

---

### 섹션 4.4 동영상 교육

뉴텍은 비디오 제작 사업을 하고 있으며, 시스템을 최대한 활용할 수 있도록 온라인 강의를 제공하는 것이 이보다 더 적합할 수는 없습니다. **뉴텍 유니버시티**는 여러분과 여러분의 팀이 성공하는 데 필요한 기술과 지식을 습득할 수 있는 기회를 제공합니다. 수업은 3Play 운영부터 TriCaster를 사용한 라이브 프로덕션, NDI 및 공

연 미디어 네트워킹에 이르기까지 다양합니다. 또한 여러 무료 강좌가 포함된 뉴텍 유니버시티 온라인 강의 샘플도 포함되어 있습니다.

자세한 내용은 웹페이지를 방문하거나 [유튜브 채널에서](#) 초보자부터 숙련자까지 모든 사용자를 위해 설계된 뉴텍 제품에 대한 다양한 튜토리얼을 확인하세요. 초기 제품 등록부터 라이브 프로덕션, 스트리밍 및 소셜 미디어 서비스로 내보내기, *M/E*, *트래킹*, *핫스팟* 및 *자동화*와 같은 고급 주제에 이르기까지 다양한 예시와 설명을 확인할 수 있습니다.

이 동영상을 시청하면 뉴텍 시스템을 사용한 라이브 프로덕션의 기본을 쉽게 배울 수 있을 것입니다. 더 깊은 지식이 필요하다면 이 가이드의 파트 2인 참고 섹션이 도움이 될 것입니다.

*힌트: 일반적으로 뉴텍 제품군 전반에 걸쳐 상당한 일관성이 있기 때문에 모든 모델에 맞게 준비된 튜토리얼을 활용할 수 있습니다.*



---

## 섹션 4.5 운영자 인증

뉴텍의 공식 **운영자 인증** 프로그램은 관련 기술과 지식을 습득하고 잠재 고객에게 여러분의 성취가 검증되고 인정받았다는 것을 보장하는 방법으로 여러분도 관심을 가질 수 있습니다.

---

## 파트 1(참조)

---

뉴텍 시스템의 다양한 측면에 대한 철저한 검사. 이 섹션에서는 모든 버튼, 메뉴 항목, 기능 및 컨트롤을 고려하여 시스템을 최대한 활용할 수 있도록 합니다.







시작 화면은 세션과 시스템 모두에 대한 유지 관리 및 관리 기능뿐만 아니라 애플리케이션 제품군의 관문입니다. 세션의 개념에 대한 검토부터 시작하여 다음 페이지에서 각각에 대해 설명하겠습니다.

## 5장 시작 화면

트라이캐스터를 실행할 때마다 시작 화면의 *홈 페이지*가 나타납니다. 이 화면에서 *세션*을 생성하고 실행한 다음 (유사한) *세션 페이지*의 링크를 선택하여 *세션* 내에서 수행할 작업을 선택합니다.

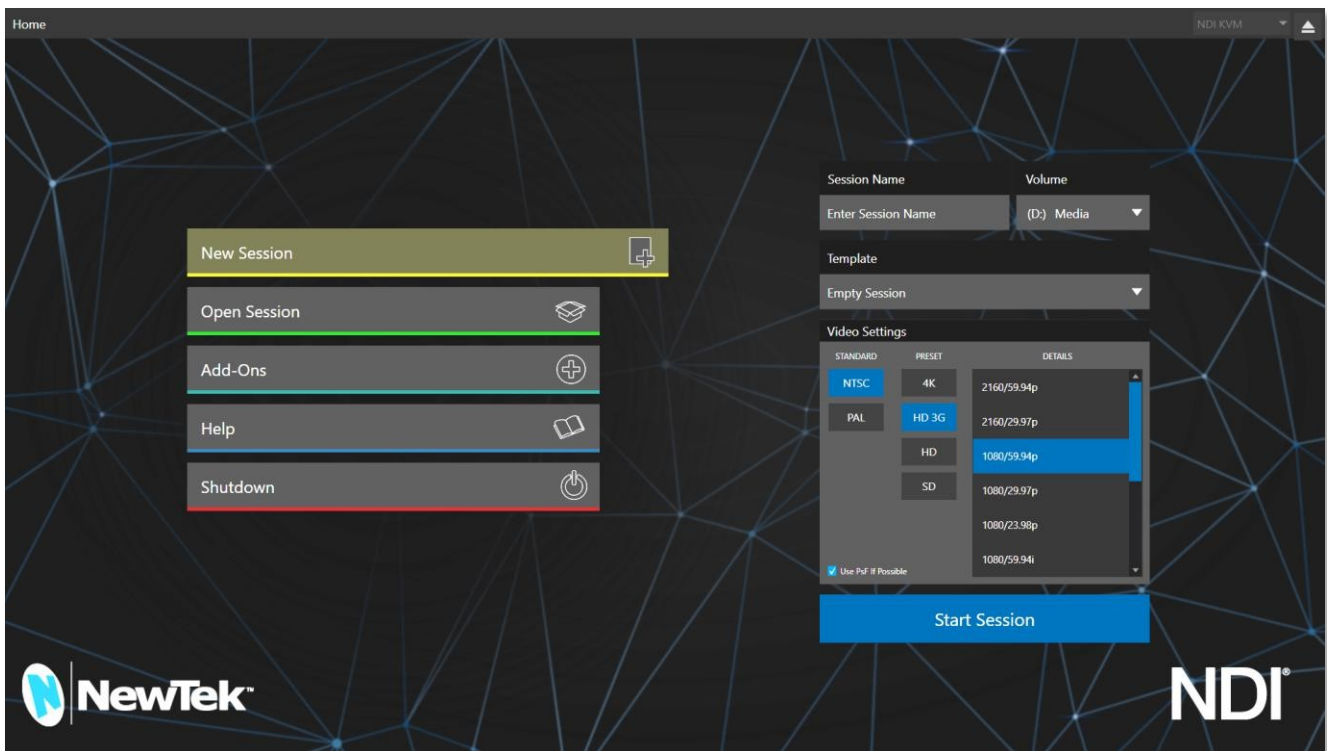


그림 29

새로운 라이브 프로덕션을 시작하거나 라이브 시리즈의 다른 에피소드를 제작하려는 의도가 있을 수 있습니다. 다가오는 이벤트를 위한 타이틀 페이지를 준비하거나 시스템 유지보수를 수행하려는 것일 수도 있습니다. 이러한 각각의 용도에 대해 차례로 살펴보겠지만, 먼저 기본적인 제작 개념인 *세션*에 대해 살펴보겠습니다. 세션이란 무엇이며 세션이 중요하고 가치 있는 이유는 무엇인가요?

---

## 섹션 5.1 세션 소개

모든 프로덕션에는 특정 운영 환경이 포함됩니다. 세션은 TriCaster가 해당 환경의 세부 정보를 저장하는 곳입니다. 따라서 세션 설정을 올바르게 구성하는 것이 중요합니다:

- 거주 지역에서 어떤 방송 표준을 사용하나요? 유럽 등지에서 흔히 사용되는 *PAL* 인가요, 아니면 북미 지역에서 표준으로 사용되는 *NTSC* 인가요?
- 작업에 SDI 카메라 또는 유사한 SDI 소스가 포함된 경우, 이러한 소스는 어떤 비디오 포맷을 제공하나요?
- 카메라가 하드웨어 입력, NDI 또는 두 가지 연결 유형을 혼합하여 연결되나요? 계속 진행하면

서 현재 프로덕션 요구사항과 관련된 다른 사항을 조정할 수 있습니다:

- *입력 구성* 패널에서 제공하는 *프록 앰프*를 사용하여 카메라를 조정할 수 있습니다.
- 프로덕션 계획에 그린스크린 스테이징을 사용하는 것이 포함되어 있는 경우 최적의 키잉을 제공하기 위해 하나 이상의 카메라에 *LiveMatte*를 설정합니다.
- 아마도 작업 공간 *표시 설정*을 사용하여 미리보기 모니터 색상 특성을 조정할 것입니다.
- 출력 장치 연결 기본 설정은 무엇인가요?
  - 어떤 비디오 믹스 및 기타 내부 소스를 어떤 출력으로 라우팅하고 싶으신가요?
  - 프로젝션 시스템에 대한 연결을 구성할 예정인가요? 어떤 외부 오디오 연결 및 조정이 필요한지니까?
- *미디어 플레이어*에서 사용자 지정 제목 페이지의 재생 목록을 만들 수 있으며, *버퍼*에 대한 추가 그래픽 요소도 만들 수 있습니다.

실제 라이브 프로덕션이 진행되는 동안 다음과 같은 일이 발생할 수 있습니다.

추가 미세 조정을 수행하고 프레젠테이션에 사용된 미디어 콘텐츠를 추가할 수도 있습니다:

- *프로그램 출력*에서 일련의 정지 이미지를 가져올 수 있습니다.
- 또는 프로덕션에서 비디오 클립을 녹화하여 재생할 수 있습니다.
- 그리고 네트워크 *스트림* 출력을 파일로 캡처합니다.

특정 프로덕션에 관련된 조정, 활동 및 자산 목록은 계속 이어지지만, 중요한 점은 *세션*이 위의 모든 것을 총체적으로 구성한다

는 것입니다. 세션을 의도적으로 삭제하지 않는 한 모든 세션 미디어와 모든 세션 설정은 즉시 불러와 재사용할 수 있습니다.

기존 세션을 다시 열면 다음과 같습니다. 이전 이벤트를 계속합니다. 따라서 동일한 이벤트로 돌아가면

## 파일 찾기 - 자동으로.

일반적인 세션에는 그래픽, 제목 및 버퍼와 함께 많은 미디어 클립이 포함됩니다. 당연히 사용자는 세션에 필요한 모든 미디어가 준비되어 있는지 확인해야 합니다.

장소에서 다른 날 비슷한 조건으로 다시 시작하면 이전 세션을 다시 열면 거의 모든 준비가 완료됩니다. (물론 이벤트를 시작하기 전에 *모든 것을* 테스트하는 것이 프로의 지혜로운 과정입니다.)

당연히 여러 세션을 저장하고 자유롭게 다시 열 수 있습니다. 따라서 고유한 프로그램 제작과 관련된 파일 관리가 크게 간소화되고, 각기 다른 요구 사항과 선호도를 가진 다양한 사용자를 쉽게 수용할 수 있습니다.

이 작업을 돕기 위해 시스템에서 드라이브 설정이 변경된 경우(예: 세션 백업이 원래 설정과 다른 드라이브에 복원된 경우)에도 시스템이 필요한 미디어를 자동으로 찾습니다.



## 섹션 5.2 홈 페이지

세션에 대해 설명했으니 이제 세션을 만드는 방법과 세션을 선택하는 방법에 대해 살펴보겠습니다. 이를 클릭합니다. 이러한 항목은 다른 몇 가지 최상위 기능과 함께 *홈 페이지*에서 찾을 수 있습니다.

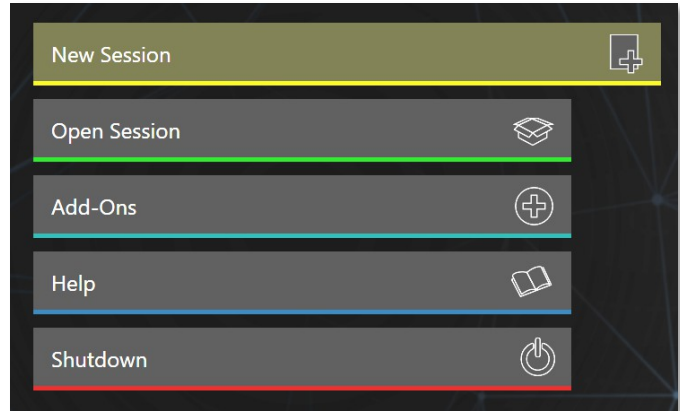
이 기본 화면은 실행 후 가장 먼저 접하게 되는 화면입니다. 그림 30에 표시된 기본 메뉴가 이 화면의 주를 이룹니다.

메뉴에서 링크를 선택하면 *홈 페이지*의 오른쪽 창이 업데이트되어 선택한 옵션 및 제어 기능을 제공합니다.

예를 들어, 새로운 유닛을 시작할 때 가장 먼저 할 일은 세션을 만드는 것입니다.

이를 예상하여 기존 아이콘이 없을 때마다 새 아이콘이 자동으로 미리 선택됩니다.

세션을 클릭합니다. 그러면 그림 31과 같이 관련 세션 옵션이 오른쪽에 표시됩니다.



오른쪽의  
옵션 창 위  
에 세션의  
이름 필드

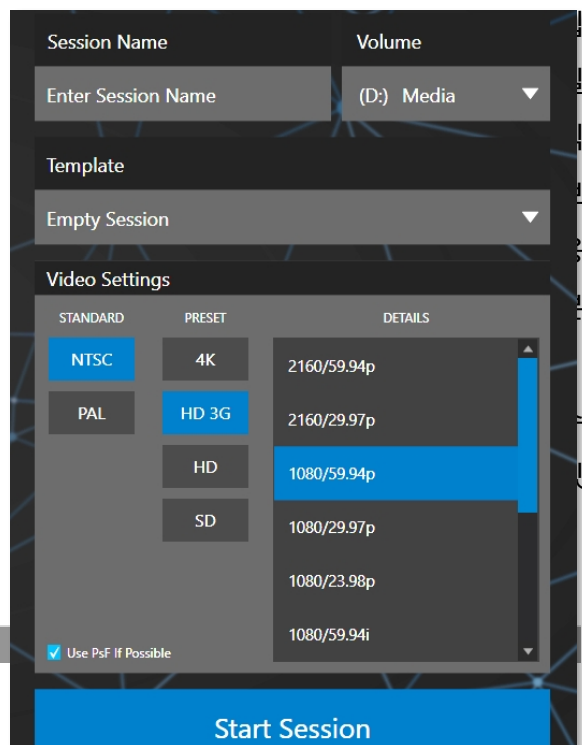
### 5.2.1 new(세션)

앞서 언급했듯이 링크에서 *새로 만들기*를 클릭하면 오른쪽 창에 관련 옵션이 채워집니다.

원칙적으로 각 세션마다 스위치를 선택하여 로컬 비디오 표준을 지정해야 합니다.

- NTSC 또는 PAL 선택
- 편리한 프리셋 버튼 중 하나를 클릭하거나 오른쪽에서 수동으로 선택(예: 1080/59.94p)하여 세션 포맷을 선택합니다.

#### 세션 이름



*템플릿* 드롭다운 메뉴에는 현재 시스템에서 사용 가능한 모든 세션이 나열됩니다. 항목을 선택하면 이후에 생성하는 세션에 소스 세션의 모든 설정이 유지됩니다.

---

## 볼륨

세션 이름 바로 오른쪽에 **볼륨**이라는 메뉴가 나타납니다. 이 선택 항목은 세션(및 관련 콘텐츠)을 생성하고 저장할 기본 하드 드라이브를 지정합니다.

**참고:** 내부 IsoCorder™ 캡처 모듈을 사용하여 여러 소스를 레코딩하는 경우, 캡처 작업에 둘 이상의 볼륨을 할당할 수 있습니다. 세션은 레코딩된 클립도 추적하므로 라이브에서 쉽게 액세스할 수 있습니다.

볼륨 컨트롤을 클릭하면 감지된 적합한 스토리지 볼륨이 드롭다운 메뉴에 나열됩니다. 세션 드라이브로 표시된 모든 볼륨을 선택할 수 있지만 외장 드라이브는 세션 드라이브로 사용하지 않는 것이 좋습니다.

---

## 형식 및 출력 고려 사항

라이브 프로덕션의 경우 SD 또는 HD 세션에 대해 SD와 HD 출력을 동시에 제공할 수 있다는 점을 기억하세요. 하지만 세션 설정에는 몇 가지 중요한 영향이 있습니다. 예를 들어 세션 포맷이 SD 4:3인 경우, 입력을 공급하는 비디오 카메라가 HD인 경우에도 프로그램 출력을 캡처할 때 **속화** 기능으로 캡처되는 파일 포맷이 이 포맷이 되며, 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.

**참고:** 비디오 출력 구성에 대한 자세한 내용은 **섹션 8.2**를 참조하세요.

선택을 마친 후에는 일반적으로 오른쪽 하단의 **세션 시작** 버튼을 클릭하여 **라이브 데스크톱** - 먼저 **홈 페이지**의 다른 몇 가지 기능을 살펴보겠습니다.

---

### 5.2.2 타이틀바 도구



#### 꺼내기

#### 그림 32

페이지 오른쪽 상단에 있는 **꺼내기** 버튼을 사용하면 외장 드라이브를 안전하게 분리할 수 있습니다. (**라이브 데스크톱**에서도 드라이브를 꺼낼 수 있습니다.)

**참고:** 읽기 전용으로 구성된 미디어는 세션에 사용할 수 없으므로 새로 만들기 또는 열기(세션) 기능에 표시되지 않습니다. 그러나 읽기 전용 미디어는 가져오기 용도로는 사용할 수 있습니다.

---

### 5.2.3 NDI KVM

---

KVM은 "키보드, 비디오 및 마우스"의 약자입니다. 꺼내기 버튼 바로 왼쪽에 NDI® KVM 메뉴가 있습니다. 이 기능은 NDI 프로토콜을 활용하여 뛰어난 KVM 기능을 제공하므로, 네트워크의 어느 곳에서나 Windows 버전의 NDI Studio Monitor를 실행할 수 있는 시스템을 완벽하게 제어할 수 있습니다.

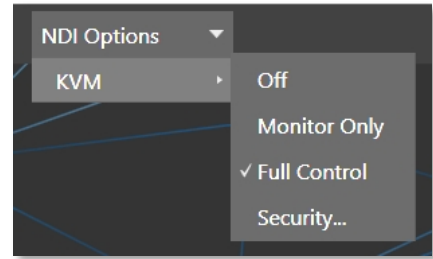


그림 33

이 기능을 사용 설정하려면 시작 화면의 홈 페이지로 이동하여 을 클릭하고 제목 표시줄의 *NDI KVM* 메뉴(그림 33)를 선택하여 작동 할 작동

모드를 적용하려면 *모니터 전용* 또는 *전체 제어*(마우스 및 키보드 조작을 원격 시스템으로 전달) 중에서 선택합니다.

이 메뉴의 *보안* 옵션을 사용하여 *NDI 그룹 제어*를 적용하여 네트워크에서 호스트 시스템의 *NDI KVM* 출력을 볼 수 있는 사용자를 제한할 수 있습니다. 원격 시스템의 출력을 보고 제어하려면 무료 *NDI 도구 팩*과 함께 제공되는 *Studio Monitor* 애플리케이션에서 시스템의 *NDI* 출력을 선택하고 화면 위로 마우스 포인터를 이동하면 왼쪽 상단에 오버레이된 *KVM* 버튼을 활성화하세요.

사용자 인터페이스 또는 다른 멀티뷰를 보거나 제어하도록 선택할 수 있습니다.  
수신 장치에서 *스튜디오 모니터*(그림 34)가 열립니다.

**힌트: Studio 모니터의 KVM 토글 버튼을 드래그하여 더 편리한 위치로 이동할 수 있다는 점에 유의하세요.**



그림 34

이 기능을 사용하면 스튜디오나 캠퍼스에서 *멀티뷰*를 여러 개 사용할 수 있다는 점도 주목하세요. 이러한 디스플레이를 다른 *NDI* 지원 시스템의 비디오 소스로 사용할 수도 있습니다. 시스템 오디오도 수신기로 전달되며, 두 시스템 간에 텍스트를 복사하여 붙여넣을 수도 있습니다.

수신 시스템의 *스튜디오 모니터*에서 사용자 인터페이스가 전체 화면으로 실행되면 원격 시스템을 제어하고 있다는 사실을 기억하기 어렵습니다. 터치도 지원되므로 Microsoft 패널 시스템에서 사용자 인터페이스 출력을 실행하여 전체 라이브 프로덕션 시스템을 휴대용 터치로 제어할 수 있습니다.

**힌트: 오디오와 함께 NDI KVM을 사용하는 방법에 대해 알아보려면 15.4.2 NDI KVM 오디오 섹션을 참조하십시오.**

---

## 오픈(세션)

시스템에 기존 세션이 있는 경우 *홈 페이지* 왼쪽의 기본 메뉴는 기본적으로 *열기*(그림 35)로 설정됩니다. *열기*를 클릭하면 *세션 목록*이 오른쪽에 나타납니다. 이 창에는 현재 마운트된 스토리지 미디어에 저장된 모든 세션이 나열됩니다.

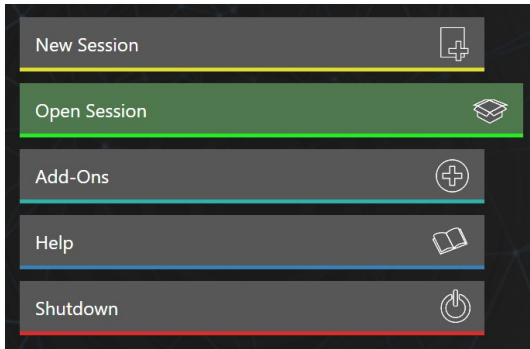


그림 35

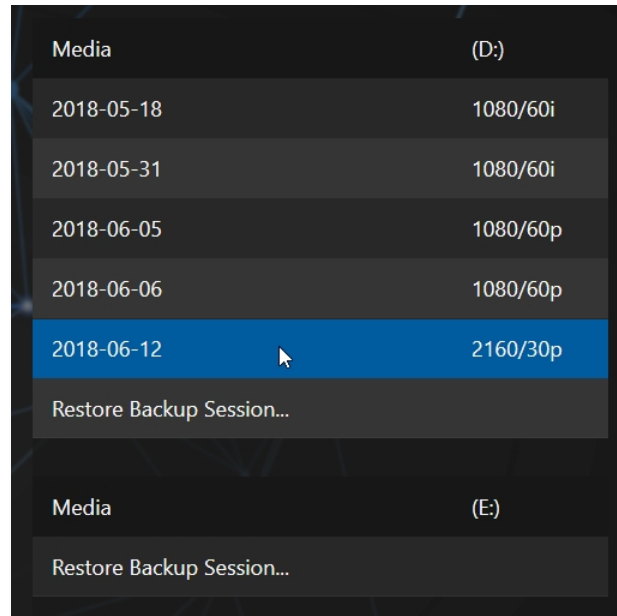


그림 36

사용 가능한 세션은 해당 세션이 위치한 스토리지 볼륨의 이름 아래에 그룹화됩니다(그림 36). 목록에는 각 드라이브에 있는 각 세션의 *세션* 이름과 *형식*이 표시됩니다. 세션을 열기 전에 *세션 목록*을 간단히 살펴보겠습니다.

---

## 자동 실행 세션

일반적으로 실행 후 몇 초가 지나면 트라이캐스터가 자동으로 마지막 세션을 다시 로드하므로 기본적으로 마지막 세션으로 무인으로 전원을 켤 수 있습니다. 물론 다른 세션을 선택하거나 아무 키나 눌러 이 프로세스를 중단할 수 있습니다. 고급 사용자는 가장 최근 수동 선택에 관계없이 특정 세션을 자동 실행하도록 지정하거나 이 기능을 완전히 비활성화하여 이 동작을 수정할 수 있습니다.

**중요 참고:** 이 기능을 수정하려면 Windows® 레지스트리를 변경해야 합니다. 레지스트리를 잘못 수정하면 시스템이 작동하지 않을 수 있으므로 숙련된 사람만 수정할 것을 강력히 권장합니다.

이렇게 하려면 *auto\_launch\_session 0*라는 새 값을 다음에 추가합니다:

HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\NewTek\XD\Admin 화면

값 데이터를 기존 세션의 이름으로 설정하면 시작 시 해당 세션이 자동으로 열립니다( '마지막으로 열린' 세션). 지정된 세션이 존재하지 않는 경우 자동 실행 기능은 다음과 같이 진행되지 않습니다.

실제 세션 이름이 아닌 "\_장애"(또는 다른 적절한 문자열)로 자동 실행 세션을 설정하면 자동 실행을 효과적으로 비활성화할 수 있습니다.

### 컨텍스트 메뉴

세션 이름을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 두 가지 항목이 나열된 컨텍스트 메뉴가 열립니다: *이름 바꾸기* 및 *삭제*입니다. *삭제* 기능은 실행 취소할 수 없으므로 신중하게 사용해야 한다는 점에 유의하세요.

가져온 클립, 이미지 및 타이틀, 기본 세션 폴더에 캡처한 모든 클립, 세션 내에서 만든 *LiveText* 프로젝트 파일 등 지정된 세션의 폴더에 저장된 모든 콘텐츠가 삭제됩니다(의도적으로 프로젝트 및 관련 파일을 세션 폴더 외부의 위치에 저장하지 않은 경우 제외).

**참고:** 세션에 로컬로 저장되어 있지 않지만 세션에서 사용된 콘텐츠는 삭제되지 않습니다. 예를 들어, 파일을 세션으로 가져오지 않고 USB 스틱 드라이브에서 직접 재생 목록에 정지 이미지를 추가했을 수 있습니다. 이러한 외부 파일은 삭제되지 않습니다.

### 세션 백업 복원

*시작 화면*의 다른 섹션(*세션 페이지 > 관리*)에는 현재 세션을 다른 저장소 볼륨에 백업할 수 있는 기능이 있습니다.

*세션 목록*(각 드라이브에 대해) 하단의 *세션 백업 복원* 링크는 이 기능을 보완하기 위해 제공됩니다. 이전에 아카이브한 세션을 복원하려면 *백업 세션 복원*을 클릭하고(그림 36) 제공된 파일 탐색기를 사용하여 *세션백업* 파일을 선택합니다.

*열기*를 클릭하면 진행률 게이지가 복원 과정을 추적합니다. 시간이 지나면 새로 복원된 세션이 지정된 드라이브의 *세션 목록*에 추가됩니다.

**힌트:** 콘텐츠가 많은 세션을 복원하는 데는 상당한 시간이 걸릴 수 있습니다. 따라서 예정된 생방송 직전에 복원을 고려하고 있다면 신중하게 결정하세요.

### 관리자 모드 - 비무장지대...

이 모드가 제공되는 이유를 고려해 볼 가치가 있습니다. 뉴텍 시스템은 동영상 프로덕션에서 중심적인 역할을 합니다. 기술적으로는 '컴퓨터'이지만, 라이브 프로덕션 시스템과 범용 컴퓨터의 '이중 역할'을 기대하는 것은 현명하지 않습니다.

관리자 모드는 라이브 프로덕션 시스템과 호스트 운영 체제 사이의 비무장 지대 역할을 합니다.

성능이나 안정성을 저하시키는 소프트웨어나 액세서리로 시스템에 부담을 주지 않는 것이 중요합니다. 관리자 모드 화면에서는 주요 설정과 옵션에 액세스할 수 있는 동시에 시스템에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 옵션에 대한 노출을 제한할 수 있습니다.



---

## 세션 열기

세션 목록에서 이름을 클릭하거나 탭하여 해당 세션을 시작하고 세션 화면을 표시합니다.

---

### 5.2.4 섷다운

---

이 섷택 항목은 재시작, 종료 및 관리자 모드 링크를 제공합니다. 처음 두 옵션은 설명이 필요 없을 것 같지만 후자는 좀 더 자세히 설명할 필요가 있습니다.

## 관리자 모드

홈 페이지의 종료 메뉴에서 관리자 모드를 선택하면 라이브 프로덕션 환경이 종료되고 시스템 유지 및 관리와 관련된 다양한 기능과 설정을 제공하는 새 화면으로 이동합니다(그림 37).

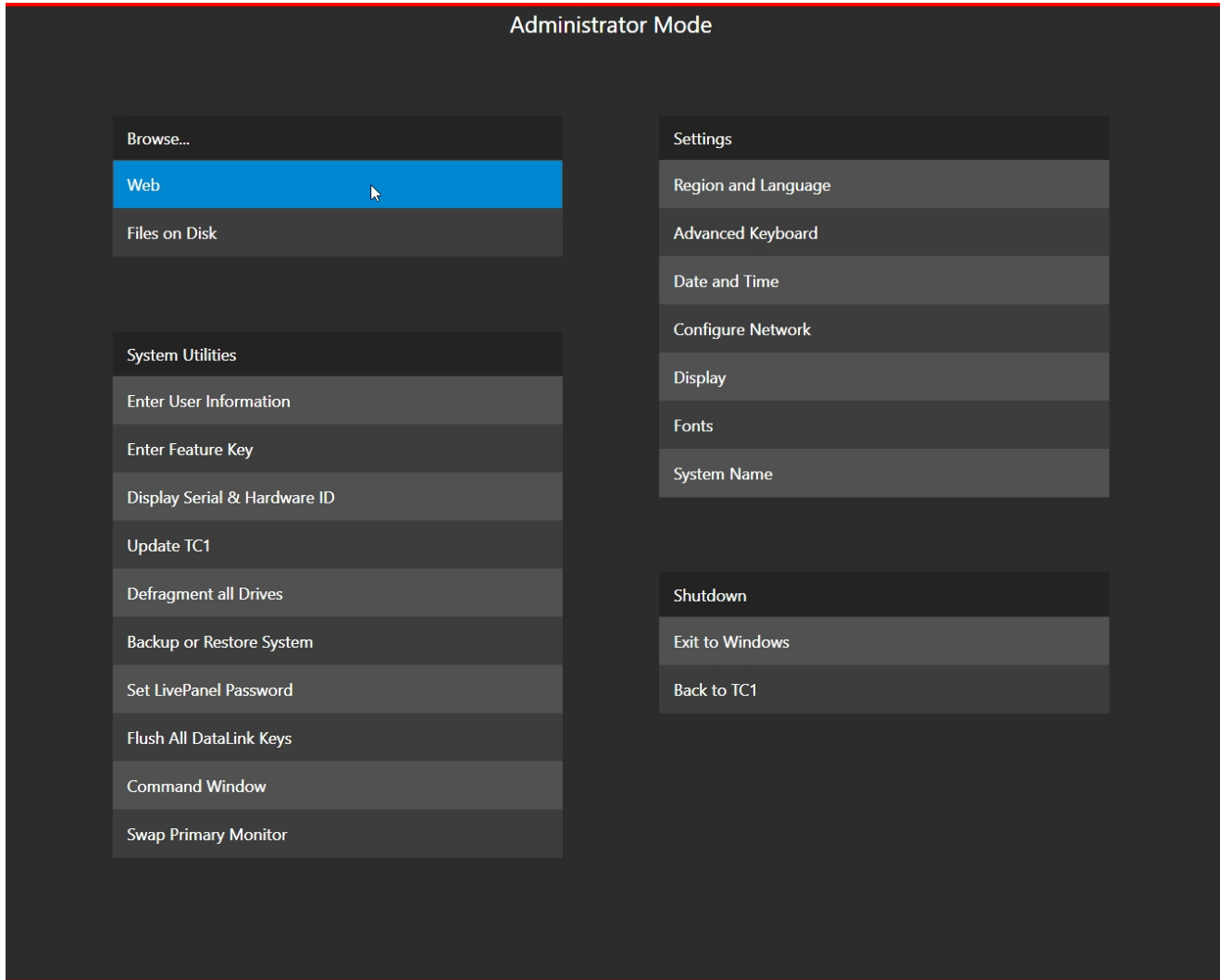


그림 37

관리자 모드 옵션은 다음에 설명하는 대로 여러 제목 아래에 그룹화되어 있습니다.

### 찾아보기

- 웹 - 기본 시스템 인터넷 브라우저를 엽니다.
- 디스크에 있는 파일 - 시스템 파일 창을 엽니다.

## 시스템 유틸리티

- *사용자 정보 입력* - 등록하기 전에 출력물에 워터마크가 표시되므로 미리 등록하는 것이 좋습니다. 무엇보다도 이렇게 하면 도난 시 뉴텍에 해당 장치가 본인 소유임을 식별할 수 있고 최근에 배포되었을 수 있는 소프트웨어 업데이트도 확인할 수 있습니다. (등록 절차의 단계는 섹션 3.2에 설명되어 있으므로 여기서는 반복하지 않겠습니다.)
- *기능 키 입력* - 이 링크를 통해 선택적 기능을 활성화할 수 있습니다.
- *시리얼 및 하드웨어 ID 표시*
- *업데이트* - 뉴텍은 주기적으로 소프트웨어 업데이트를 제공할 수 있습니다. 업데이트를 통해 성능, 보안을 향상시키거나 유용한 새 기능을 추가할 수도 있습니다. 장치가 인터넷에 연결되어 있는 경우 *업데이트*를 클릭하면 최신 소프트웨어 버전을 찾을 수 있는 *업데이트 및 다운로드 웹페이지*로 이동합니다.

이렇게 하면 새 버전의 *자동 업데이트*를 다운로드하여 실행하거나 *다운로드 도구* 옵션을 사용하여 관련 파일을 다른 시스템에 저장하여 나중에 NewTek 라이브 프로덕션 시스템으로 전송할 수 있습니다.

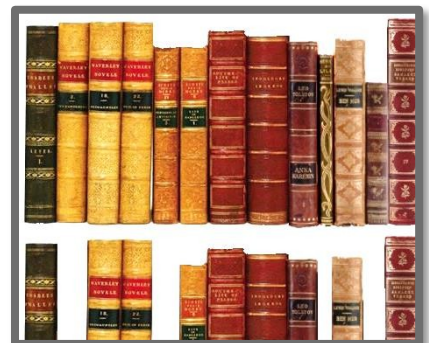
- *모든 드라이브 조각 모음*

장기간 사용하면 오디오 및 비디오 저장 전용 하드 드라이브의 데이터가 조각화되어 재생 성능이 저하되는 경향이 있습니다. 조각 모음을 하면 이 문제가 해결됩니다.

하드 드라이브를 도서관의 서가와 같다고 생각하면 됩니다. 시간이 지남에 따라 책꽂이는 책으로 가득 차게 됩니다. 미디어 파일이 크거나 작을 수 있는 것처럼 어떤 책은 상당히 크기도 하고 어떤 책은 작기도 합니다.

시간이 지남에 따라 새로운 책을 추가할 공간을 확보하기 위해 다 읽은 책을 서가에서 치우기로 결정합니다. 여기 책 한 권, 저기 책 한 권을 제거하여 나머지 책 사이에 간격을 벌립니다.

이렇게 하면 나머지 책 사이에 틈을 만들어 선반 공간을 확보할 수 있습니다. 안타깝게도 다른 큰 새 책은 너무 커서 틈새에 들어가지 않을 수 있습니다.



어리석은 사서라면 새 책을 서가의 빈 공간에 들어갈 정도로만 작게 찢어 놓을 수도 있습니다. 이는 분명히 현명하지 못한 행동입니다. 새 책을 참조하고 싶을 때 나중에 예약하면 액세스하기 전에 섹션을 찾고 조립하는 데 많은 시간을 낭비하게 됩니다.

남은 책들을 서로 더 가깝게 밀어서 여유 공간을 먼저 모두 합치면 얼마나 좋을까요? 안타깝게도 컴퓨터는 '어리석은 사서'입니다. 컴퓨터는 모든 빈 공간을 채우려고 하는 경향이 있습니다.

저장 공간에 저장할 수 있으며, 이를 위해서는 말 그대로 '책'(세션의 대용량 비디오 파일)을 작은 조각으로 파쇄해야 하는 경우에도 마찬가지입니다.

스토리지 볼륨을 조각 모음하면 책을 밀어 넣는 것과 같은 효과가 발생하여 하나 이상의 큰 간격이 생깁니다. 그 결과, 녹화 세션에서 비디오 스트림을 조합하기 위해 시스템이 여러 곳에서 미친 듯이 검색할 필요가 없습니다.

**힌트: 조각 모음은 때때로 상당한 시간이 걸릴 수 있으므로 바로 시작하지 않는 것이 좋습니다. 중요한 이벤트를 앞두고 있습니다.**

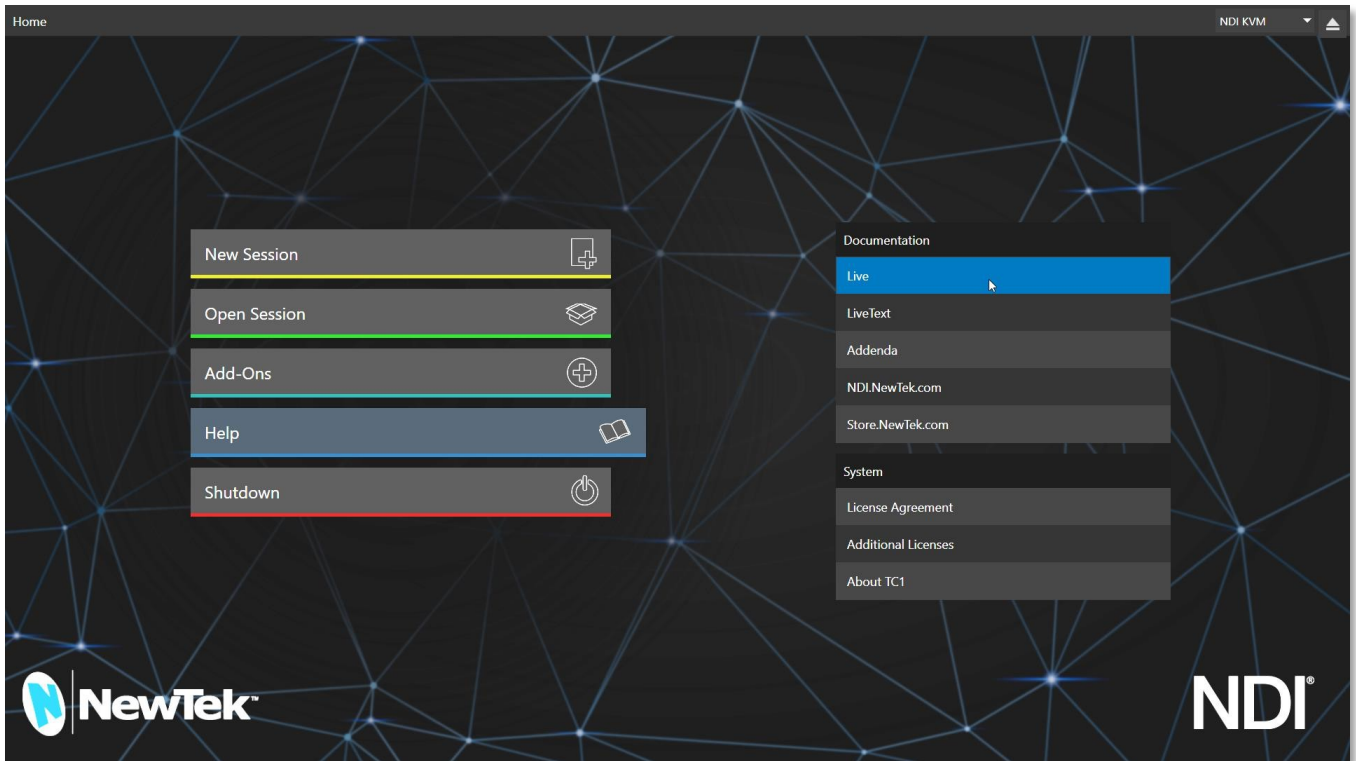
- **시스템 백업 또는 복원** - 예기치 않은 문제가 발생할 경우 도움이 되는 **백업** 및 **복원** 기능을 사용할 수 있습니다. 등록 후 바로 **백업** 기능을 사용하여 예기치 않은 상황에 대비하는 것이 좋습니다.
- **라이브 패널 비밀번호 설정** - 장치에서 제공하는 웹 페이지 및 네트워크 제어 기능에 액세스할 수 있는 비밀번호를 구성합니다.
- **명령 창** - 시스템 명령줄 창을 열어 고급 명령을 사용하여 시스템 및 네트워크 설정을 관리할 수 있습니다.
- **기본 모니터 교체** - **라이브** 데스크톱이 기본 모니터로 지정된 모니터에 나타납니다.

## 설정

- **지역 및 언어** - 시스템 언어 제어판을 엽니다.
- **고급 키보드** - 시스템 키보드 제어판을 엽니다.
- **날짜 및 시간** - 시스템 키보드 제어판을 엽니다.
- **네트워크 구성** - 시스템 네트워크 제어판을 엽니다.
- **디스플레이** - 시스템 디스플레이 제어판을 엽니다(여러 대의 모니터를 구성할 때 유용합니다).
- **글꼴** - 시스템 글꼴 관리 콘솔을 열어 고객이 제목 페이지에 사용하려는 새 글꼴을 추가할 수 있습니다.
- **시스템 이름** - 네트워크에서 시스템을 식별하는 기본 이름을 수정하는 것은 매우 유용할 수 있습니다. 특히 두 대 이상의 장치가 동일한 네트워크에 있을 때 유용합니다. **시스템 이름** 기능은 시스템 속성 콘솔의 컴퓨터 이름 탭을 엽니다. **변경** 버튼을 클릭하여 현재 이름을 수정합니다.

## 종료

- *Windows*로 종료 - 관리 모드를 종료하고 표준 시스템 바탕화면을 표시합니다.
- *뒤로 가기*(TriCaster) - 관리 모드를 종료하고 시작 화면으로 돌아갑니다.



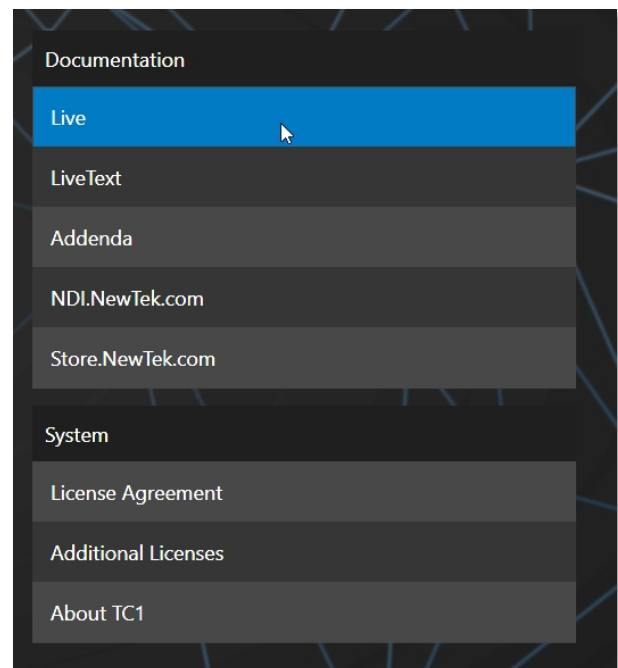
### 5.2.5 도움말

그림 39

도움말 아이콘을 선택하면 매뉴얼 및 기타 정보를 열 수 있는 링크가 표시됩니다.

기본 사용자 가이드는 여기에서 확인할 수 있으며, 다른 소프트웨어에 대한 설명서(예: LiveText™ 설명서)도 확인할 수 있습니다.

라이선스 계약 링크를 클릭하여 최종 사용자 라이선스 요구 사항을 검토하거나 정보 링크를 클릭하여 소프트웨어 버전 정보, 크레딧 및 승인을 나열합니다.







---

## 5.2.6 애드온

뉴텍은 뉴텍 시스템의 기능을 확장할 수 있는 추가 소프트웨어 도구를 제공합니다. *홈 페이지의 추가 기능* 아이콘을 클릭하면 이러한 도구 중 일부에 액세스할 수 있습니다.

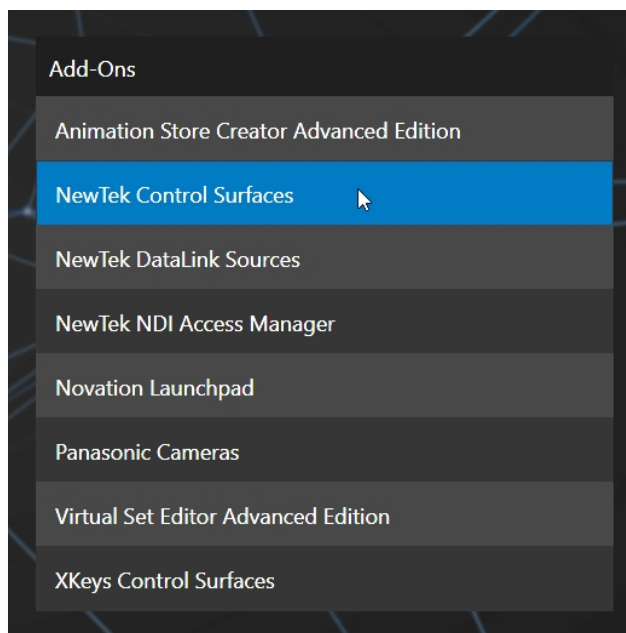


그림 41

부가 기능 아이콘을 선택하면 설치된 소프트웨어 애플리케이션에 대한 링크가 오른쪽에 표시되어 해당 애플리케이션을 실행할 수 있습니다.

예를 들어, 포함된 *애니메이션 스토어 크리에이터* 유틸리티와 매우 유용한 *데이터링크 구성* 애플릿인 *가상 세트 편집기™* 프로그램(옵션)의 데모 버전에 대한 링크가 표시됩니다(섹션 참조).

5.3.3; DataLink의 다양한 기능에 대한 자세한 내용은 함께 제공되는 *자동화 및 통합 가이드*를 참조하십시오. 강력한 소스 옵션) 등 다양한 기능을 제공합니다.



### 섹션 5.3 세션 페이지

그림 42

홈 페이지에서 세션을 열면(열기 또는 새로 만들기를 사용하든) *세션 페이지*로 이동하여 주 메뉴에 새로운 선택 항목이 제공됩니다. 현재 세션의 이름은 화면 왼쪽 상단에 표시됩니다(그림 42). 현재 세션은 '홈/세션 이름' 형식으로 표시됩니다.

현재 세션을 종료하고 *홈 페이지*로 돌아가려면 큰 *뒤로 화살표*를 클릭하면 됩니다. 왼쪽에 표시되거나 세션 이름 레이블에 '홈'이라는 단어가 표시됩니다.

*세션 페이지*의 기본 메뉴에는 세 가지 선택 항목이 있습니다. 이에 대해서는 다음에 설명합니다.

---

### 5.3.1 라이브

---



그림 43

*라이브*라고 표시된 아이콘은 라이브 프로덕션 센터인 *라이브 데스크톱*을 나타냅니다. 링크를 클릭하거나 탭하여 이 아이콘을 선택하면 *세션 페이지*의 오른쪽 창에 *라이브 프로덕션 시작* 링크 버튼이 표시되며, 이 링크를 클릭하면 *라이브 데스크톱*이 시작됩니다.

---

### 5.3.2 그래픽

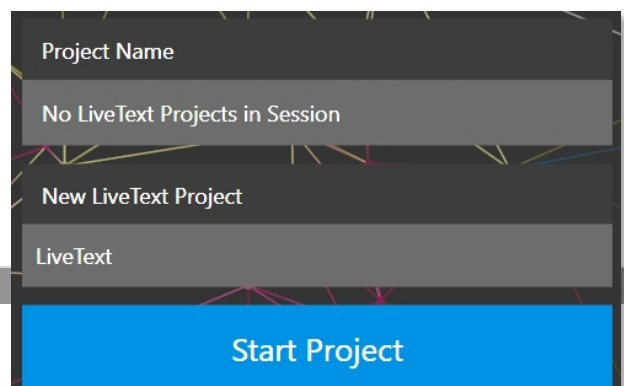
---



그림 44

TriCaster에는 NewTek의 독립형 타이틀 및 CG 애플리케이션인 LiveText™의 통합 변형이 포함되어 있습니다. 이 버전은 생방송 중에는 사용할 수 없지만 생방송 중에 업데이트할 수 있는 텍스트 항목과 이미지로 타이틀 페이지를 작성할 수 있는 기능을 제공합니다. 이러한 페이지는 라이브 프로덕션 중에 미디어 플레이어 또는 버퍼에서 표시됩니다.

새 세션에 처음 들어가면 *프로젝트 이름* 아래 영역에 LiveText 프로젝트가 나열되지 않습니다. 하나 이상의 프로젝트를 만들면 여기에 이름이 표시되며, 예상대로 이름을 클릭하여 프로젝트를 다시 열 수 있습니다.



참고: 새 LiveText 프로젝트는 기본적으로 세션의 이름이 지정된 폴더에 저장됩니다(예: 다음에서 프로젝트를 찾을 수 있습니다):

D:\라이브텍스트 프로젝트\세션명\프로젝트명.cg.

LiveText의 내부 *파일* 메뉴와 다른 *이름으로 저장* 기능은 기본적으로 같은 위치에 저장됩니다. 그러나 *파일 > 다른 이름으로 저장*을 사용하여 세션 구조 외부의 다른 위치에 프로젝트를 저장할 수 있습니다.

새 *LiveText* 프로젝트를 확인하여 새 *프로젝트 시작* 링크 바로 위에 있는 기본 프로젝트 이름을 클릭하고 수정한 다음 새 *프로젝트 시작*을 클릭합니다. *LiveText* 에서 작업을 마치면 오른쪽 상단에 있는 (x) 버튼을 클릭하거나 *파일* 메뉴에서 *종료*를 선택하여 *세션 페이지*로 돌아갑니다.

**참고:** 라이브 프로덕션 작업 중에는 통합 버전의 LiveText에 액세스할 수 없습니다. CG 서버가 아닌 타이틀 페이지 및 그래픽 저작 도구로만 제공됩니다. 함께 제공되는 자동화 및 통합 가이드에 여러 우수한 타사 제품과 LiveText의 독립형 버전(뉴텍에서 별도 구매 가능)이 나열되어 있고 설명되어 있습니다.

### 5.3.3 관리

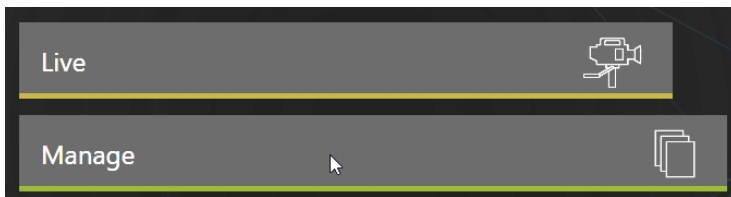


그림 46

다양한 내부 프로덕션 모듈은 프로젝트, 재생 목록 등과 관련된 파일을 수동으로 관리할 수 있는 파일함을 제공합니다. *세션 페이지의 관리* 아이콘은 파일 관리에 대한 다른 접근 방식을 제공합니다.

특정 세션과 관련된 다양한 파일에 빠르게 액세스할 수 있는 기능이 유용할 때가 있습니다. *관리*를 선택하면 *세션 페이지의* 오른쪽에 몇 가지 편리한 항목이 있는 옵션 창이 새로 고쳐집니다.

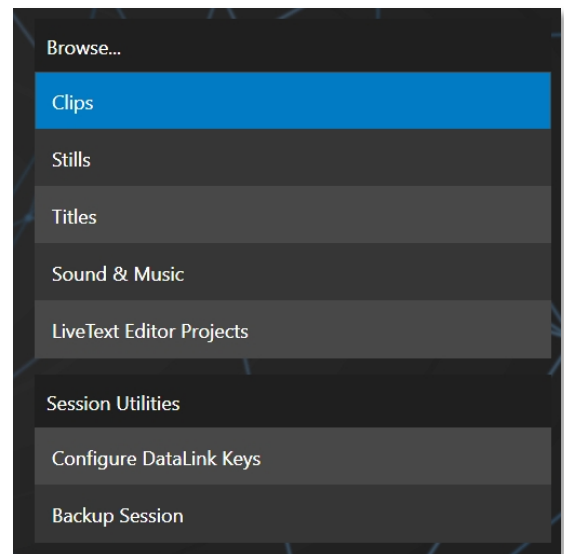


그림 47

### 찾아보기

*찾아보기* 레이블 아래에 현재 세션과 관련된 *클립*, *스틸* 및 기타 콘텐츠에 대한 직접 링크가 표시됩니다. 이러한 링크 중 하나를 클릭하거나 위쪽/아래쪽 화살표 키로 선택한 후 Enter 키를 누르면 시스템 파일 탐색기가 열립니다.

이 창에서 익숙한 기능 및 바로 가기 키 입력(잘라내기, 복사, 붙여넣기, 이름 바꾸기, 삭제 등)을 사용하여 세션 콘텐츠를 관리할 수 있습니다.

*힌트: 물론 이러한 폴더를 여러 개 동시에 열고 이러한 파일 창을 다른 위치로 이동할 수도 있습니다. 예를 들어 첫 번째 세션을 삭제하기 전에 한 세션의 타이틀 폴더에 있는 타이틀 페이지(.cgxml) 파일을 다른 세션의 타이틀 폴더로 복사할 수 있습니다.*

관리 그룹에는 다음에 설명하는 몇 가지 다른 중요한 기능도 포함되어 있습니다.

## 데이터링크 키구성

DataLink™는 놀랍도록 유용한 뉴텍의 독점 기능으로, 내부 및 외부 소스의 텍스트와 이미지 데이터를 실시간으로 처리하고 업데이트하여 제목 페이지에 사용할 수 있을 뿐만 아니라 다른 용도로도 사용할 수 있습니다. 간단히 설명하자면, DataLink는 변수(*DataLink 키라고 함*)와 그 값을 추적하고 제목 페이지의 항목으로 사용될 때 이 값을 즉시 업데이트합니다.

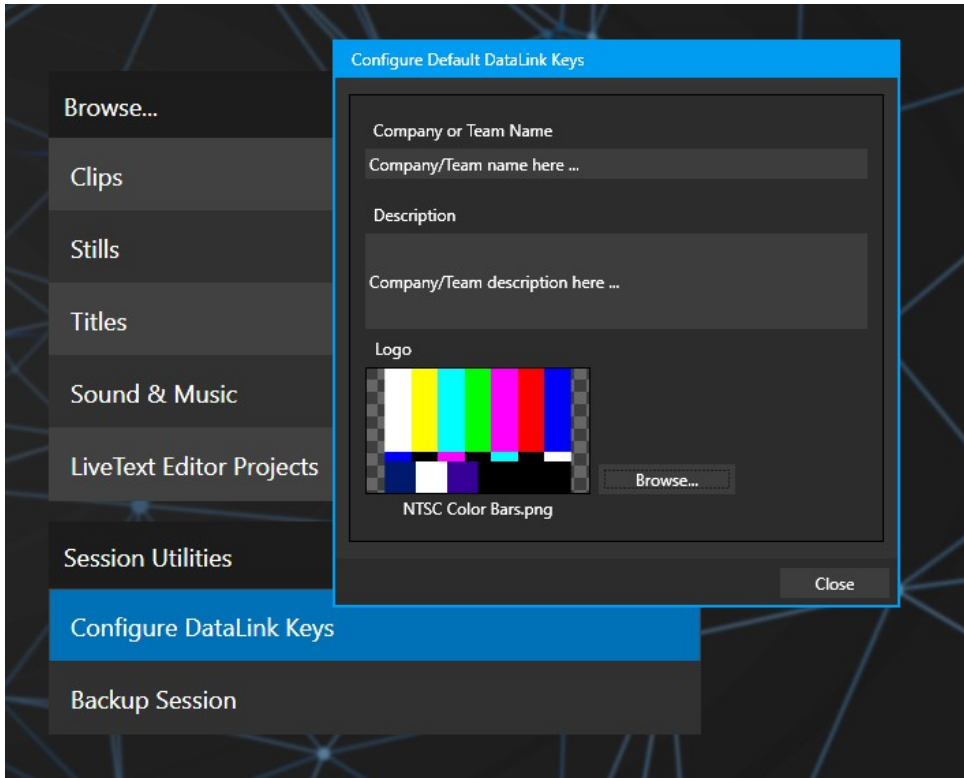


그림 48

*힌트: DataLink 키는 소셜 미디어 업로드의 라벨과 댓글에 시간이나 점수 등의 정보를 자동으로 삽입하거나 즉시 재생 클립 메타데이터로 사용하는 등 다른 방식으로 사용할 수 있습니다.*

DataLink는 일반적인 자동화 영역에 속하며 외부 소스에 액세스할 수 있으므로 이 제품과 함께 제공되는 *자동화 및 통합 가이드*에서 그 특징과 기능에 대한 전체 내용을 확인할 수 있지만, 여기서는 몇 가지 주요 사항에 대해서도 언급하겠습니다.

*힌트: 오늘이 아니라면 자동화 및 통합 가이드의 DataLink 챕터를 꼭 읽어보시기 바랍니다. 과장할 필요 없이 DataLink는 판도를 바꾸는 제품입니다. 많은 시간을 절약하고, 당황스럽고 잠재적으로 비용이 많이 드는 실수를 방지하며, 프로덕션의 수준을 한 단계 끌어올릴 수 있습니다.*

*데이터링크 키 구성*이라고 표시된 그룹 *관리* 링크를 클릭하면 세 개의 특수 *데이터링크* 키에 값을 미리 할당할 수 있는 대화 상자가 열립니다.

이러한 *세션* 키는 제공된 템플릿 제목 페이지에서 사용되는 기본 첫 번째 및 두 번째 줄 텍스트 삽입 및 이미지 역할을 합니다. (예를 들어, 잠시 시간을 내어 이 키를 회사 이름으로 채우면



이름, 모토 및 로고를 입력하면 포함된 그래픽 콘텐츠의 대부분을 다른 줄을 입력할 필요 없이 특정 프로덕션에 바로 사용할 수 있습니다).

---

### 백업 세션

*백업 세션* 버튼을 클릭하면 백업 파일의 저장 위치를 지정하는 데 사용할 수 있는 시스템 파일 탐색기가 열립니다. 처리하는 동안 진행률 게이지가 표시되며, 필요한 경우 작업을 *취소*할 수 있습니다. 물론 백업할 세션은 현재 세션입니다(다른 세션을 백업하려면 *홈 페이지*로 돌아가서 다른 세션을 *열*니다).

*참고: 백업 작업 기능은 백업에 미디어 파일을 '수집'하지는 않지만 미디어 플레이어 재생목록은 저장합니다. 미디어 파일을 계속 사용할 수 있는 경우 백업한 세션이 복원될 때 미디어 파일이 예상대로 표시됩니다.*



라이브 데스크톱은 모든 라이브 프로덕션 작업을 위한 제어 센터입니다. 전환, 트랜지션 및 오버레이, 타이틀 및 그래픽, 오디오 믹싱, 디지털화된 콘텐츠 재생 등을 제어할 수 있습니다. 또한 키잉 및 가상 세트 도구와 함께 스트리밍 및 녹화 기능도 이곳에 있습니다.

## 6장 라이브 데스크톱

라이브 데스크톱은 시작 화면의 홈 페이지에서 세션을 생성(또는 열기)한 다음 라이브 아이콘을 선택하고 라이브 제작 시작을 클릭하여 실행합니다.

### 섹션 6.1 디스플레이 요구 사항

라이브 데스크톱에는 최소 1920x1080의 화면 해상도가 필요합니다.

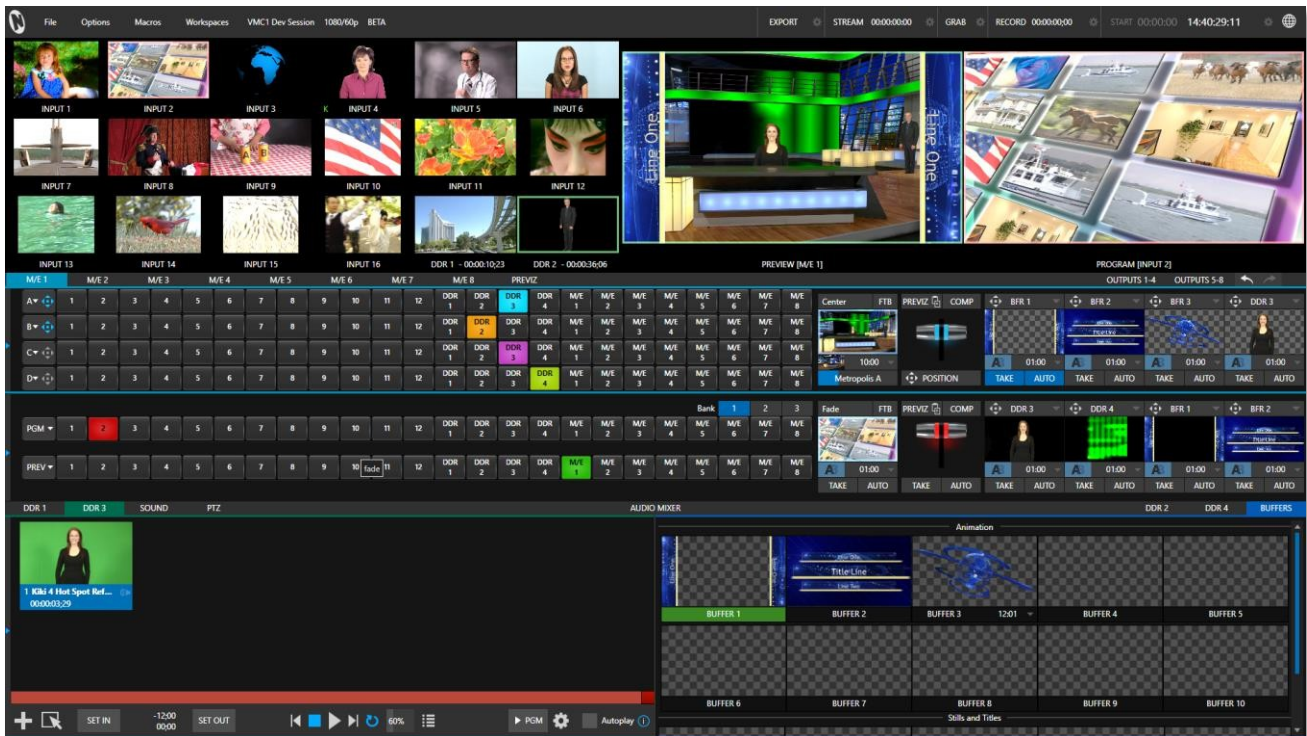


그림 49

---

## 섹션 6.2 개요

*라이브 데스크톱*은 모니터링, 실시간 전환 등 작업에 대한 시각적 피드백을 제공합니다. 그림 49에서 보는 것처럼 크게 표시될 필요는 거의 없지만, 다음 표에서 위에서 아래로 설명하는 것처럼 논리적으로 5개의 수평 밴드로 나눌 수 있음을 설명하기 위해 이렇게 표시했습니다.

## 1 - 대시보드

- *게시 및 매크로*를 포함한 인터페이스 옵션과 중요한 도구에 빠르게 액세스하고 다음과 같은 기능을 사용할 수 있습니다.  
*녹화, 스트리밍, 워크스페이스 및 타임코드* 옵션.

## 2 - 모니터

- 사용자 구성 가능한 레이아웃 - 라이브 입력과 함께 내부 소스(예: *DDR, M/E, 버퍼*), *미리 보기* 및 *프로그램* 출력을 모니터링합니다.
- *파형* 및 *벡터스코프* 모니터

## 3 - M/E

- *효과* 모드 - 최대 4개의 기본 비디오 레이어와 4개의 오버레이 채널을 제어합니다.

## 4 - 전환

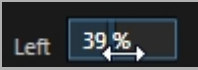
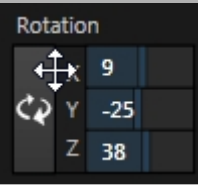
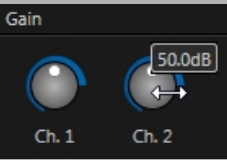
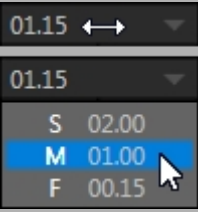
- *믹스* 모드 - 보조 스위치 컨트롤과 4개의 오버레이 채널 추가
- 각 M/E에는 *키어*, 트랜지션 제너레이터, 스케일러/포지셔너 등 광범위한 전용 컴포넌트
- *자율형* *픽처* 및 *미리 보기* 행
- *전환* 컨트롤 - *T-바* 및 *델리게이트* 버튼
- *DSK* 비디오 레이어 구성 및 제어

## 5 - 탭 제어 모듈

- 내부 *미디어 플레이어* 및 *버퍼*
- *PTZ*(로봇) 카메라 제어
- *오디오*(믹서) - 입력 구성, 레벨 제어, *EQ* 및 *컴프레서/리미터*

## 섹션 6.3 제어 유형

라이브 데스크톱에서 반복적으로 사용되는 다양한 컨트롤 유형을 찾을 수 있습니다. 아래 표에 몇 가지 예가 나와 있습니다.

제어 유형	유형	예제	사용법
	숫자 슬라이더	게인, 팬	컨트롤의 방향에 맞춰 드래그하여 다음을 수행합니다. 현재 값을 올리거나 내립니다.
	로터리 슬라이더	위치, 크기, 회전	한 값을 조정하려면 위아래로, 다른 값을 조정하려면 왼쪽에서 오른쪽으로, 두 개의 다른 값을 동시에 조정하려면 대각선으로 드래그하세요.  세 번째 값(Z)이 제공되면 Alt 키를 누른 상태에서 수직으로 드래그하여 수정합니다.
	로터리 노브(단일 값)	오디오 게인	왼쪽에서 오른쪽으로 드래그하여 현재 값을 조정합니다.
	콤보 슬라이더	전환, 확대/축소 지속 시간	<ul style="list-style-type: none"> <li>왼쪽/오른쪽으로 드래그하여 현재 값을 높이거나 낮춥니다.</li> <li>새 값을 입력하려면 숫자를 클릭합니다.</li> <li>또는 삼각형을 클릭하여 드롭다운 메뉴를 엽니다.</li> </ul>

슬라이더 값을 아주 미세하게 조정하려면 Ctrl 키를 누른 상태에서 마우스를 드래그하세요(정확도가 10배 증가합니다). Shift 키를 누른 상태에서 대부분의 컨트롤을 두 번 클릭하면 기본값으로 재설정할 수 있습니다.

## 섹션 6.4 라이브 데스크톱 사용자 지정하기

라이브 데스크톱 레이아웃은 다양한 시나리오에 맞게 조정할 수 있으며 여러 가지 사용자 지정 기능을 제공합니다. 워크플로에서 유용하게 사용할 수 있는 옵션이 있습니다. 이 섹션에서는 이러한 옵션 중 몇 가지에 대해 설명합니다.

#### 6.4.1 입력 이름 바꾸기

---

*카메라 1, DDR 2, M/E 5*와 같은 설명적인 이름도 매력적이지만, 현지의 필요에 더 적합한 레이블로 변경할 수 있습니다.

이렇게 하려면 해당 스위치 소스에 대한 *입력 구성* 창을 열어야 합니다. 이 창을 여는 방법에는 여러 가지가 있습니다. 아래 설명된 방법 중 하나를 사용하여 열 수 있습니다.

- *라이브 데스크톱* 또는 외부 *멀티뷰*에서 뷰포트 또는 스위치 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 구성을 선택합니다.
- 소스의 뷰포트 위로 마우스 포인터를 이동하고 오른쪽 아래에 표시된 *구성*(톱니바퀴) 아이콘을 클릭합니다.
- 뷰포트를 두 손가락으로 '탭'합니다.

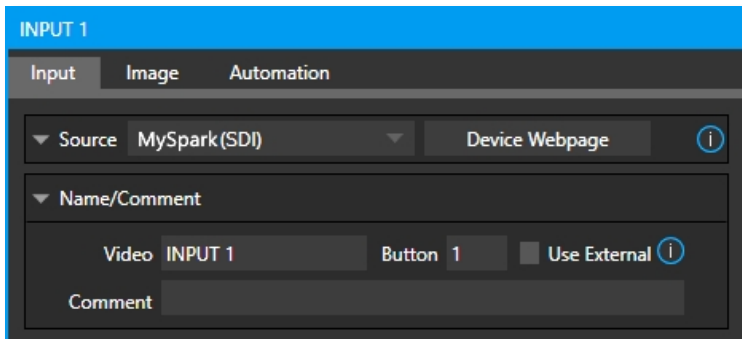


그림 50

*입력 구성창*의 *입력* 탭에서 왼쪽에 있는 아래쪽으로 말아 올린 삼각형을 클릭하여 *이름/멘션* 그룹을 펼칩니다. 이 그룹에는 *비디오*(모니터 아래에 표시되는 레이블), 짧은 스위치 *버튼* 레이블, 긴 *댓글* 필드를 포함하여 편집 가능한 여러 텍스트 필드가 포함되어 있습니다.

*힌트: 코멘트 항목은 단순한 기억 보조 기능 그 이상입니다. 뉴텍의 데이터링크 기능은 여기에 입력한 정보를 바탕으로 제목 페이지가 표시될 때 자동으로 업데이트할 수 있습니다.*

#### 6.4.2 작업 공간 및 최소/최대

워크스페이스 메뉴에는 라이브 데스크톱 및 멀티뷰를 위한 다양한 레이아웃과 사용자 지정 모니터링 옵션이 제공됩니다.

하나 이상의 멀티뷰 모니터를 사용 중인 경우 워크스페이스 사전 설정 옵션을 유연하게 조합하여 원하는 위치에 보고 싶은 내용을 볼 수 있습니다.

상호 보완적인 디스플레이를 쉽게 설정할 수 있습니다. 라이브 데스크톱 화면(작업 공간 메뉴에서 멀티뷰 1로 표시됨)을 포함해 연결된 각 모니터에는 A-D로 표시된 4개의 고유한 사전 설정이 있습니다. 각 프리셋에 다른 뷰포트 레이아웃을 불러올 수 있으며, 이 메뉴를 사용하거나 키 입력에 할당된 매크로를 사용하여 쉽게 불러올 수 있습니다.

또한 각 개별 뷰포트는 자체 컨텍스트 메뉴를 사용해 스 위치 입력 소스 또는 출력에 할당할 수 있습니다. 예를 들어, 처음에 기본값 불러오기를 사용하여 특정 화면에 대해 동일한 뷰포트 레이아웃을 프리셋 A와 프리셋 B에 할당하더라도 두 프리셋에서 각 뷰포트를 다르게 구성할 수 있습니다.

그러면 프리셋 간에 전환하여 다른 소스를 볼 수 있습니다. 각 뷰포트의 오버레이(예: 안전 영역 표시)도 완전히 독립적입니다.

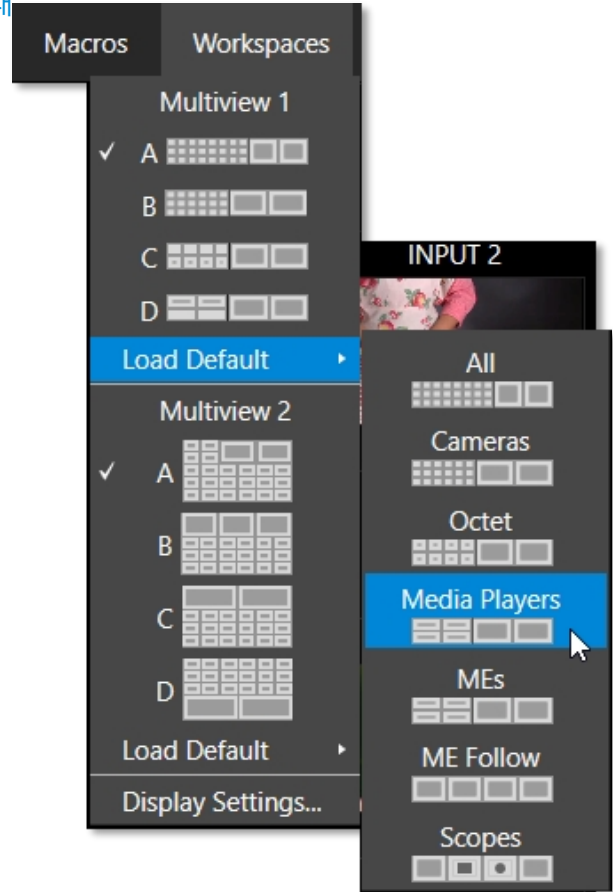


그림 51(옵션은 모델에 따라 다름)



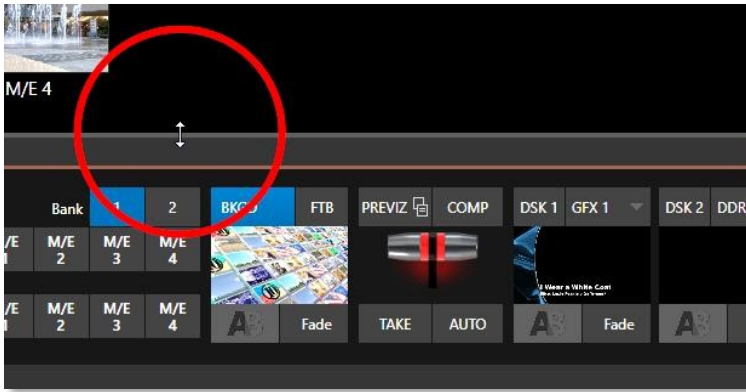


그림 52

하단 탭 모듈이 표시되면 *라이브 데스크톱* 모니터 창과 *스위처* 사이의 가로 칸막이를 위나 아래로 드래그하여 위치를 수정할 수도 있습니다.

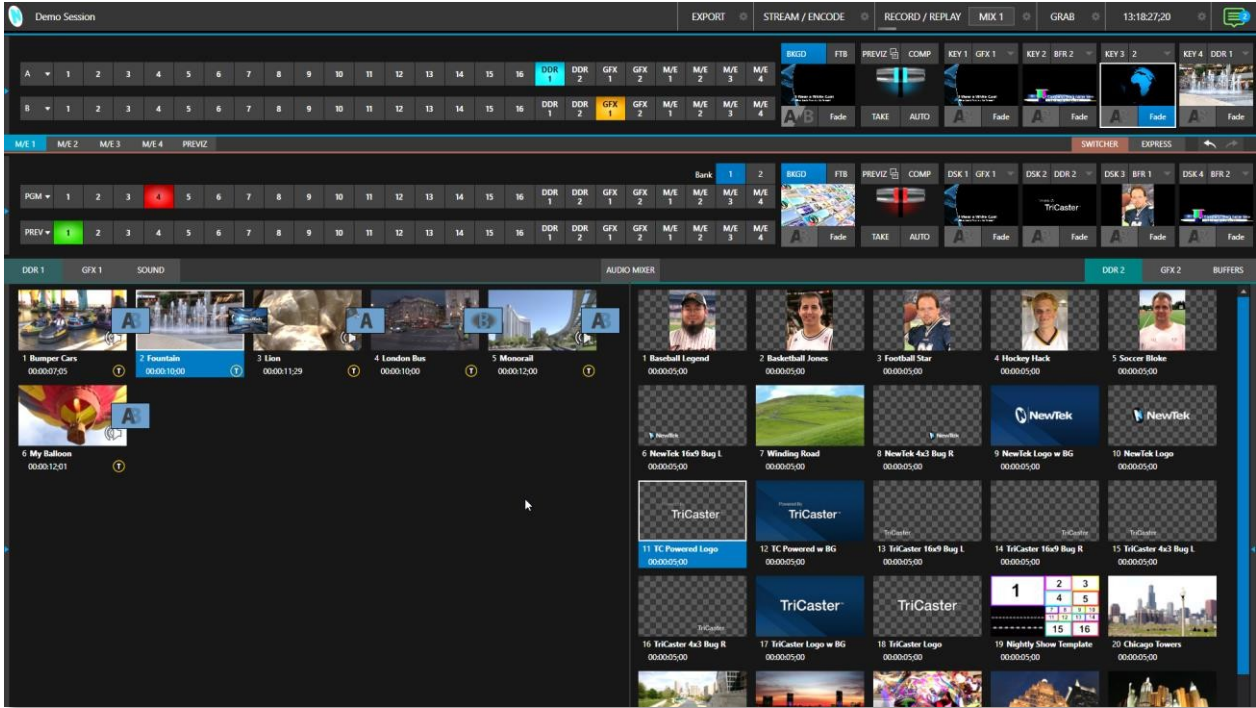


그림 53

가로 칸막이를 대시보드의 맨 아래까지 이동시켜서

데스크톱 모니터 창이 완전히 사라져(그림 53) 프로세스에서 다른 모듈을 위한 공간이 훨씬 더 넓어집니다.

*힌트: 가로 디바이더를 두 번 클릭하여 기본 위치로 재설정할 수 있습니다. 또한 일부 워크스페이스에서는 프로그램 미리보기 뷰포트의 왼쪽에 세로 드래그 막대가 제공됩니다.*

자주 액세스하지 않는 모듈(예: 간단한 프로덕션)을 항상 표시할 필요는 없습니다. 예를 들어 M/E 창은 기본적으로 숨겨져 있으므로 **믹싱 효과** 라벨 또는 **스위치** 위의 **M/E** 탭을 클릭하여 M/E 창 표시를 전환하거나 키보드 단축키 'm'을 누릅니다.



6.4.3 익스프레스 스위처 모드

그림 54

이와 관련된 혁신으로, 대체 스위처 인터페이스는 인터페이스와 워크플로우를 모두 사용자 지정할 수 있는 새로운 기회를 제공합니다. 스위처의 익스프레스 모드는 매우 컴팩트하여 소중한 라이브 데스크톱 공간을 확보할 수 있습니다. 위 멀티뷰 영역의 뷰포트는 익숙한 두 줄(프로그램/프리뷰) 스위처 모드보다 훨씬 더 큼니다.

또한 익스프레스 모드(그림 54)는 간단한 '원클릭' 워크플로우를 제공하므로 제어판을 사용하거나 기존 스위처 워크플로우에 어려움을 겪을 수 있는 학생 또는 자원 봉사자가 참여하는 환경, 덜 복잡한 프로덕션에 이상적입니다.

가로 막대의 오른쪽에 있는 시조 탭을 클릭하면 표준 스위처 모드와 익스프레스 작동 모드 간에 쉽게 전환할 수 있습니다.

를 클릭합니다.

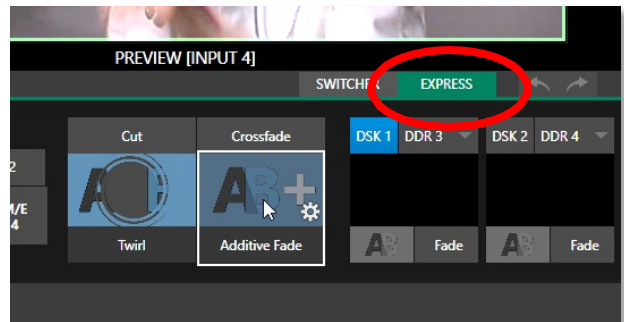


그림 55

이 두 가지 작동 모드에 대한 자세한 내용은 9장 스위처, 전환 및 오버레이를 참조하세요. 옵션 메뉴에는 몇 가지 추가 워크플로 및 인터페이스 옵션이 있으며, 이에 대해서는 곧 설명하겠습니다(7.1절).





대시보드는 중요한 프로덕션 기능 및 시스템 디스플레이 제어 기능을 한 곳에 편리하게 그룹화하여 빠르게 액세스하고 검토할 수 있도록 합니다. 또한 대시보드는 타임코드, 매크로 및 옵션 메뉴와 함께 현재 세션, 상태 업데이트 및 스토리지 사용량에 대한 정보를 제공하는 역할을 합니다.

## 7장 대시보드

대시보드에는 몇 가지 중요한 디스플레이, 도구 및 제어 기능이 있습니다. *라이브* 데스크톱의 맨 위에 눈에 띄게 위치한 대시보드는 화면의 전체 폭을 차지합니다.

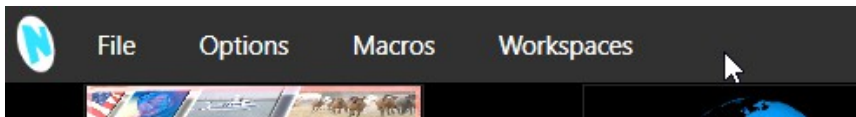


그림 56

처음에는 사용자에게 부담을 주지 않기 위해 대시보드의 왼쪽 끝에는 현재 세션의 이름만 표시됩니다. 마우스 포인터를 화면 상단으로 이동하면 그림 56에 표시된 메뉴 세트가 나타납니다.

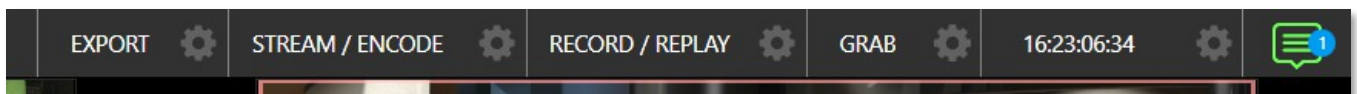


그림 57

대시보드의 오른쪽 절반(그림 57)에는 더 자주 액세스하는 추가 기능 및 도구가 포함되어 있으며, 이러한 이유로 상시 표시되어 있습니다. 전체 대시보드를 구성하는 다양한 요소는 아래(왼쪽부터)에 나열되어 있습니다:

1. 파일 메뉴
2. 옵션 메뉴
3. 매크로 메뉴 - 16장 참조
4. 작업 공간 메뉴 - 10장 참조
5. 내보내기 버튼 및 구성(기어) - 18장 참조

6. *스트리밍/인코딩* 버튼 및 구성(기어) - 17장 참조
7. *녹화/재생* 버튼 및 구성(기어) - 19장 참조
8. *GRAB* 버튼 및 구성(기어) - 19장 참조
9. *시계* 및 구성(기어) - 7장 참조
10. *알림 목록* - 7장

이러한 항목 중 일부는 자체 챗터가 있을 정도로 매우 중요합니다. 다른 항목은 이 가이드의 여러 섹션에 자세히 설명되어 있습니다(매뉴얼의 관련 섹션에 대한 상호 참조는 위에 제공됨). 이 장에서는 다른 곳에서 자세히 설명하지 않은 *대시보드* 기능에 중점을 두겠습니다.

---

## 섹션 7.1 파일 메뉴

이 메뉴가 드롭다운되어 다음 항목이 표시됩니다:

- *꺼내기* - 선택한 스토리지 볼륨을 안전하게 분리할 수 있는 하위 메뉴를 엽니다.
- *가져오기* - 외부 소스의 미디어 파일을 적절한 세션 폴더에 쉽게 추가하고 필요한 경우 최적의 재생을 위해 친숙한 형식으로 자동 트랜스코딩할 수 있습니다. (*가져오기*함의기능은 *게시함*의기능과 유사합니다.)
- *미디어 폴더 및 버퍼 공유*(11.3절 참조)
- *종료* - 라이브 프로덕션 세션을 닫고 *시작 화면의 세션 페이지*로 돌아갑니다(종료 시 모든 세션 설정이 저장됨).

---

## 섹션 7.2 옵션 메뉴

*옵션* 메뉴에는 매우 유용한 여러 가지 인터페이스 및 워크플로 옵션이 제공됩니다.

- *탭 팔로우*
  - *모든 입력에 대해 미리보기 행 따르기를 활성화하면* 선택 변경 시 *미리보기* 행 소스에 대한 탭 창이 자동으로 표시됩니다(*M/E* 선택의 경우 *M/E* 탭 업데이트를 보려면 *M/E* 창을 최대화해야 합니다).
  - *M/E에 대한 탭 미리보기 따르기를* 선택하면 *미리보기*에서 소스로 *M/E*를 선택한 경우에만 *M/E* 창 선택 항목이 업데이트됩니다.
  - *모든 델리게이트 팔로우 탭은* 제어판 델리게이트 변경사항과 동기화하여 *데스크톱*을 업데이트합니다.

힌트: 제어판 델리게이트 작업으로 인해 특정 옵션이 활성화되어 있을 때 보고자 하는 탭 모듈이 가려질 수 있습니다. 이 경우 제어판 위임 버튼을 다시 눌러 관심 있는 탭 창을 다시 표시하세요.



그림 58



- *기본 미디어 파일 레벨* - 가져온 미디어 파일에 적용되는 기본 '클립별' 오디오 레벨은 다음과 같습니다. 이 옵션으로 제어됩니다.
- *매크로 트리거* 메뉴에는 다음과 같은 옵션이 있습니다:
  - *집계* - 자동화 탭에서 구성된 상태 변경 매크로를 활성화합니다(입력 구성 패널)에 대한 모든 동영상 소스를 지원합니다.
  - *오디오 레벨* - 오디오 믹서 소스에 대해 (임계값 dB)에서 매크로 실행 기능을 활성화합니다.
  - *핫스팟 비활성화* - 핫스팟 활동에 기반한 매크로 트리거를 비활성화합니다(8.1.4절 참조).
  - *M/E에서 핫스팟 비활성화* - 이 옵션을 켜면 핫스팟 매크로는 프로그램 출력에 소스가 표시되는 경우에만 트리거됩니다(프로그램 출력에 표시된 M/E 또는 DSK를 통해 표시되는 경우 포함).
- *자동 재생*
  - *M/E에서 자동 재생 아웃 활성화* - 프로그램 출력에 표시되는 M/E(믹스 모드)에 대해 자동 재생의 전환 아웃 동작을 활성화합니다(기본값은 꺼짐).
  - *재생 연장* - DDR에서 자동 재생과 함께 활성화된 경우 ...
    - 작업자가 수동으로 출력에서 DDR을 제거하더라도 재생은 표시된 지점을 지나 파일의 마지막 프레임까지 연장됩니다.
    - 마지막 프레임이 표시되면 재생 목록 항목이 다음 재생 목록 항목으로 넘어갑니다.
- *PGM에 표시할 뷰포트 클릭* - 이 기능이 활성화되면 뷰포트를 클릭하거나 터치스크린에서 뷰포트를 탭하면 메인 스위치의 *미리보기* 행에서 해당 비디오 소스를 선택하고 현재 배경 전환을 수행하여 프로그램 출력에 표시합니다.
- *마우스를 기본 모니터에 잠그기*를 활성화하면 마우스가 외부 멀티뷰 디스플레이로 이동하는 것을 방지할 수 있습니다.

---

### 섹션 7.3 매크로

매크로는 사용자 가이드(16장)에 매크로를 따로 다룰 만큼 매우 중요한 제작상의 이점을 제공하며, 함께 제공되는 *자동화 및 통합 가이드*에서도 자세하게 설명되어 있습니다. 또한 매크로에 사용되는 바로 *가기* 명령은 TriCaster의 로컬로 제공되는 홈 웹 페이지에 나열되어 있다는 점에 유의하세요.

---

## 섹션 7.4 작업 공간

*작업 공간* 메뉴를 클릭하면 감지된 각 화면에 대한 제어 그룹이 표시됩니다(지원되는 멀티뷰 수는 모델에 따라 다름). *라이브 데스크톱* 및 외부 *멀티뷰* 디스플레이에 표시되는 모니터 뷰포트 레이아웃을 제어합니다. *워크스페이스* 기능은 섹션 10.1에서 설명합니다.

## 섹션 7.5 시계

대시보드에는 현재 시간을 표시하는 것 외에도 이벤트 시작 및 종료 시간에 대한 카운트다운을 표시할 수 있는 시계도 있습니다(활성화된 경우).



그림 59

시간 기능에 액세스하려면 라이브 데스크톱 *대시보드*의 오른쪽에 있는 타임코드 표시 옆에 있는 작은 톱니바퀴 아이콘을 클릭합니다.

**힌트:** 모든 컴퓨터에서 시스템 시계를 설정할 수 있으며, 설정하려면 Windows® 데스크톱으로 나가면 됩니다.

### 7.5.1 LTC 타임코드

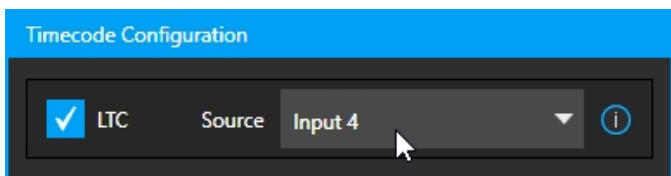


그림 60

리니어 타임코드는 오랫동안 동영상 제작에서 외부 타임코드 참조를 공유하는 방법으로 사용되어 왔습니다. 외부 *타임코드 생성기*의 출력은 표준 오디오 연결을 사용하여 비디오 파이프라인의 장치에 공급됩니다.

*타임코드 구성* 패널에서 LTC 소스를 선택하면 이 기능은 비디오 녹화 시 내장된 타임코드뿐만 아니라 시계 표시 값을 사용하여 가청 신호에서 타임스탬프를 디코딩합니다(파일 형식이 이를 지원하는 경우). 이 기능은 포스트 프로덕션용으로 매우 유용합니다.

**힌트:** 외부 타임코드가 사용 중일 때는 라이브 데스크톱 타이틀바의 타임코드 표시가 파란색으로 바뀝니다. 어떤 이유로든 외부 연결이 끊어지면 디스플레이가 흰색으로 바뀝니다. TriCaster는 연결이 끊긴 후 유효한 신호가 복구될 때까지(이 경우 디스플레이가 다시 파란색으로 바뀝니다) 연속 타임코드를 유지하려고 시도합니다.

### 7.5.2 이벤트 시간



그림 61

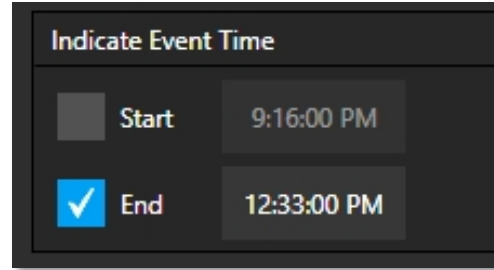


그림 62

*이벤트 시간 표시* 라벨 아래에 있는 두 개의 스위치를 사용하여 예정된 쇼의 시작 및 종료 시간을 구성할 수 있습니다. 각 시간 옆에는 편집 가능한 시간 필드가 있습니다. 시작/종료 스위치를 활성화한 다음 필드 내부를 클릭하여 직접 입력하여 시간 값을 수정하거나 왼쪽으로 드래그하여 현재 값을 높이거나 낮춥니다.

생방송 중에 대시보드와 모니터 창 및 기본 *멀티뷰* 레이아웃은 현재 타임코드에 따라 *생방송 시계* 표시를 제공합니다. 보조 시계 디스플레이는 *타임코드* 구성 패널에서 해당 스위치가 활성화된 경우 (프로덕션) 시작 및 종료 시간에 대한 유용한 카운트다운을 표시합니다.

## 섹션 7.6 알림

대시보드의 오른쪽 마지막 항목은 *알림* 아이콘입니다(그림 63). '숫자 말풍선'은 읽지 않은 항목이 얼마나 누적되었는지를 나타냅니다. 이 아이콘을 클릭하면 *알림 창*이 표시되며, 여기에는 유용한 정보와 몇 가지 유용한 도구가 제공됩니다.

*알림* 아이콘은 흰색, 녹색, 호박색 또는 빨간색으로 표시될 수 있습니다. 색상은 각 알림을 할 수 있는 메시지 유형을 나타냅니다:

- 녹색 아이콘은 정보성 메시지와 함께 새로운 미디어의 가용성.
- 호박색 아이콘은 경고 메시지가 수신되었음을 나타냅니다.
- 우선순위가 높은 알림 메시지는 빨간색 아이콘으로 표시

됩니다. 우선 순위가 가장 높음(확인되지 않음)

항목에 따라 현재 목록의 *알림* 아이콘 색상이 결정됩니다. 패널을 열어 목록의 알림을 검토하면 아이콘이 흰색으로 바뀝니다.

개별 항목은 항목 위에 마우스를 올리면 오른쪽에 표시된 삼각형 가젯으로 열리는 상황에 맞는 메뉴를 사용하여 목록에서 지우거나 패널 하단에 있는 *모두 지우기* 버튼을 사용하여 한 번의 클릭으로 목록을 비울 수 있습니다.

*알림* 창에 표시되는 정보에는 다음이 포함될 수 있습니다:

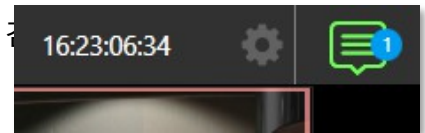


그림 63

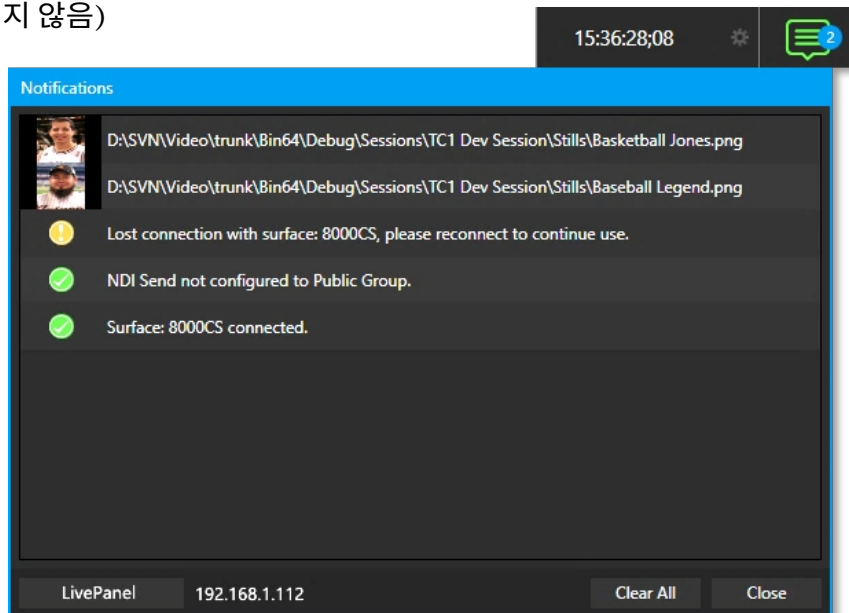


그림 64

- 세션 이름, 형식 및 소프트웨어 빌드 번호(이 항목을 업데이트하려면 키보드에서 *Alt* + b를 누릅니다.)
- 운영 또는 시스템 상태와 관련된 상태 메시지는 정상 알림 또는 경고 메시지일 수 있습니다. 예를 들어 제어판 연결이 끊어졌음을 나타내는 메시지에는 황색 아이콘이 표시됩니다. 우선 순위가 더 높은 경고는 빨간색 아이콘이 있는 메시지를 트리거합니다.

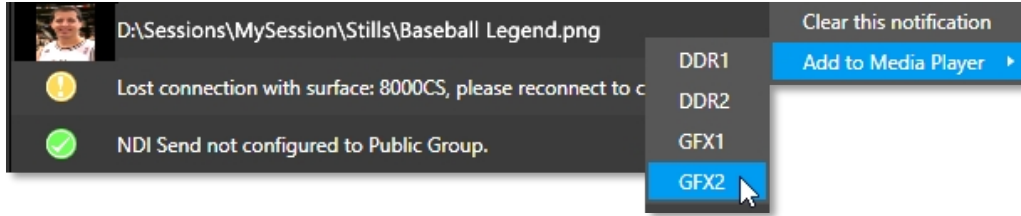


그림 65

- 일부 TriCaster 모델 및 프리미엄 액세스 기능에서는 *세션의* 미디어 파일 위치 중 하나(예: 세션 *클립* 및 *정지*/이미지 폴더)에 클립 또는 정지 이미지가 추가되면 특별한 메시지가 추가됩니다. 이러한 항목에는 파일 이름 및 경로와 함께 왼쪽에 썸네일 아이콘이 표시됩니다. 이 경우 항목의 컨텍스트 메뉴에 *미디어 플레이어에 추가* 옵션(그림 65)이 포함되어 있어 선택한 *미디어 플레이어* 재생 목록에 새 파일을 즉시 추가할 수 있습니다.

*힌트: 이 마지막 기능은 네트워크를 통해 파일을 추가할 때, 예를 들어 인기있는 Chrome 웹 브라우저에서 이미지를 가져오기 위해 DataLink for TriCaster 플러그인을 사용할 때 특히 유용합니다.*



뉴텍 시스템은 비디오 소스에 대한 광범위한 제어와 함께 무한한 창작 기능을 제공합니다. 각 소스에는 프록 앰프, 키어(LiveMatte™) 및 자르기(일명 '가비지 매트') 기능이 있습니다. 입력 구성 패널에는 실시간 핫스팟 및 트래커 기능도 있습니다. 제공되는 출력의 수와 유연성도 놀랍지만, 이 장에서 이에 대해 자세히 설명하겠습니다.

## 8장 I/O 구성

NDI(네트워크 장치 인터페이스) 지원이 추가되어 사실상 무제한의 입력 및 출력 가능성을 제공합니다. 일반적으로 NDI 소스는 구성이 거의 필요하지 않지만, 다른 소스 유형은 선택적 연결 방법과 설정 중에서 선택해야 할 수 있습니다.

### 섹션 8.1 입력 구성

#### 8.1.1 입력 탭

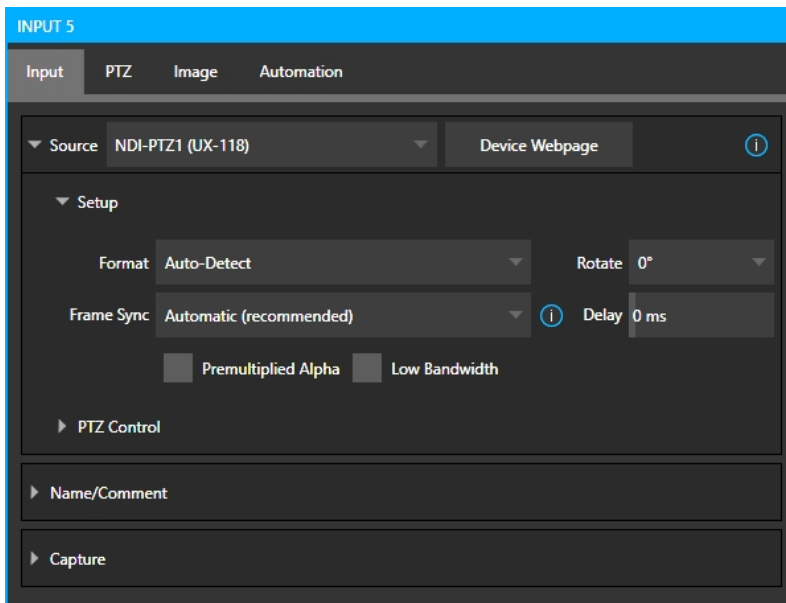


그림 66

- 시스템의 하드웨어 입력 커넥터 중 하나에 연결된 외부 NDI 소스, Skype TX 발신자 또는 로컬 하드웨어 소스를 모든 스위처 입력에 유연하게 할당할 수 있습니다.
- 이는 또한 스위처에서 소스를 다시 주문할 수 있다는 의미이기도 합니다.

(마찬가지로 스위처 입력의 기본 오디오 소스는 오디오 믹서 모듈에서 유연하게 재할당할 수 있습니다. 예를 들어, 오디오 입력



1과 비디오 입력 1은 불가분의 관계에 있지 않습니다.)

다양한 유형의 소스 중 하나를 *스위치*버튼(예: *스위치*의 '입력 1')에 할당하는 것은 3.10.2절에서 소개한 *입력 구성*패널(그림 66)에서 할 수 있습니다.

다음 방법 중 하나를 사용하여 *입력 구성*을 엽니다:

- *스위치*입력에 대한 모니터 뷰포트를 두 번 클릭합니다.
- 마우스 포인터를 뷰포트 위에 올려놓으면 오른쪽 아래에 표시되는 *구성*(톱니바퀴) 아이콘을 클릭합니다.

- 터치스크린이 있는 경우 뷰포트를 두 손가락으로 탭할 수 있습니다.
- 또는 *스위치* 입력 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 구성 메뉴 항목을 선택합니다.

## 출처

이 패널의 소스 메뉴를 사용하여 해당 *스위치*에 사용할 수 있는 여러 소스 중 하나를 할당합니다. 입력합니다. 사용 가능한 비디오 소스는 해당 소스를 제공하는 디바이스의 이름을 딴 레이블 아래에 그룹화됩니다.

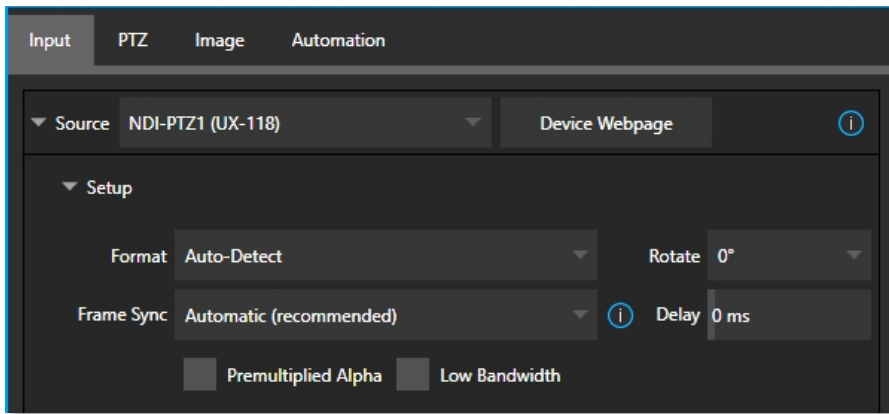


그림 67

소스 메뉴의 *로컬* 그룹에는 시스템의 하드웨어 입력에 로컬로 연결된 소스(예: SDI BNC 커넥터), 감지된 기타 로컬 하드웨어 소스(예: 웹캠), 로컬 시스템에서 호스트하는 *Skype TX 발신자* 연결(NewTek Talkshow® VS-4000 시스템에서 제공하는 것과 같이 외부에서 호스트하는 Skype TX 소스와 대조) 및 *Black O/* 포함됩니다.

\* 이 유용한 소스 옵션에 대한 자세한 내용은 부록 B: Skype 및 Skype TX를 참조하세요.

## 설정

### 형식

왼쪽의 회전식 삼각형 가젯을 사용하여 소스 > 설정 제어 그룹을 확장하면(그림 67) 이러한 다양한 소스 유형의 포맷이 기본적으로 *자동으로 설정되어* 있음을 알 수 있습니다. NDI 소스의 경우(종종 하드웨어 소스의 경우에도 마찬가지입니다) 추가 설정이 필요하지 않습니다.

하드웨어 비디오 소스의 경우, 이 메뉴에 추가 *포맷* 옵션이 제공되므로 *자동* 옵션으로 포맷을 올바르게 식별할 수 없는 경우 수동으로 설정을 선택할 수 있습니다. *입력* 구성 패널에 있는 다른 기능을 살펴봅시다.

## 장치 웹 페이지

네트워크에 연결된 소스(예: NDI 소스)의 경우, *장치 웹 페이지* 버튼이 바로 오른쪽에 나타날 수 있습니다. 소스 메뉴. 이 버튼을 클릭하면 원격 장치의 자체 구성 웹페이지에 액세스할 수 있습니다.

## 비디오 지연

일반적으로 업스트림 처리 및 아키텍처로 인해 비디오가 해당 오디오보다 먼저 시스템 입력에 도착하는 경우가 있습니다. *비디오 지연* 기능을 사용하면 이러한 문제를 보정하여 오디오/비디오 동기화를 설정할 수 있습니다.

## 프레임 동기화

기본적으로 *프레임 동기화*는 모든 외부 소스 유형에 대해 *자동으로* 설정되어 있으므로 다양한 잠재적 비디오 소스를 걱정 없이 사용할 수 있습니다.

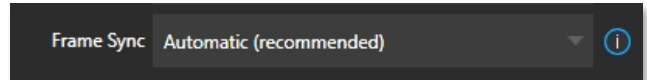


그림 68

동영상 타이밍에 대해 설명합니다.

이 옵션(*자동*)을 사용하면 '이상적이지 않은' 네트워크로 인해 발생하는 문제를 수정하는 기능을 포함하여 프로덕션에서 부드럽고 정확한 프레임 타이밍을 달성할 수 있는 모든 타이밍 보정 도구를 사용할 수 있습니다.

다음 메뉴 옵션(*켜기*)은 풀타임 프레임 동기화를 사용하며 일부 동영상 파이프라인에서는 이 옵션으로 충분할 수 있습니다. 이 옵션은 프레임 동기화(2~3프레임)를 사용하는 비디오 스위처에서 처리량 지연 시간을 최대한 낮출 수 있다는 장점이 있습니다.

최종 *프레임 동기화* 옵션은 *꺼짐*입니다. *프레임 동기화*를 완전히 비활성화하면 젠록된 소스의 처리량 지연 시간을 최대한 낮출 수 있습니다. *프레임 동기화*가 비활성화된 소스는 *반드시* 위상(현재 *스위처* 출력의 180° 이내)이 맞춰져 *있어야 합니다*. 그렇지 않으면 소스의 비디오가 표시되지 않습니다. 실제로는 젠록된 소스에 대해서만 *프레임 동기화*를 비활성화한 다음 비디오가 표시될 때까지 *위상* 설정(섹션 8.2.2 참조)을 조정하면 모든 설정이 완료됩니다.

## 사전 곱셈 알파

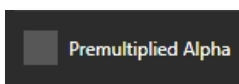


그림 69

임베디드 알파 채널을 통해 투명도를 지원하는 이미지(비디오 소스, 비디오 클립 또는 정지 이미지)를 제공하는 경우 여기서 선택이 중요합니다. 알파 채널 픽셀 인코딩에는 두 가지 '맛' 알파 채널 픽셀 인코딩이 있습니다. 첫 번째는 흔히 '직선형'이라고 부르거나 '비승수형'이라고도 합니다. 당연히 대안은 '미리 곱셈'입니다.

*미리 굵하기 알파* 스위치는 기본적으로 꺼져 있습니다. 다른 이미지 위에 올바르게 합성하려면 올바른 선택을 해야 합니다.

#### 낮은 대역폭



#### 그림 70

NDI 소스의 경우 *저대역폭* 옵션이 표시됩니다. 이 옵션을 사용하면 소스를 전체 화면으로 표시하지 않으려는 경우 전송 디바이스를 저화질 동영상 스트림으로 강제 전환할 수 있지만, 그래도 충분히 사용할 수 있습니다. 이 옵션은 용량이 제한된 네트워크 설정(예: WiFi)에서 선호될 수 있습니다.

## PTZ 제어

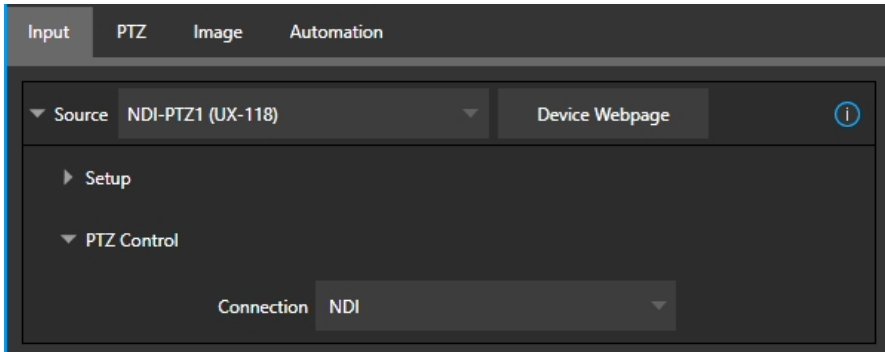
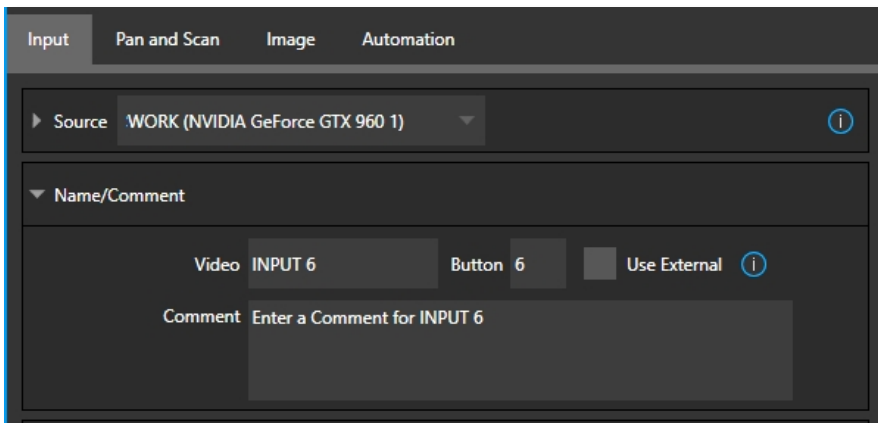


그림 71

많은 소스 유형의 경우, 소스 컨트롤 그룹에 *PTZ 컨트롤* 메뉴가 표시됩니다. 기본 제어 *연결* 유형은 *NDI*로, NDI 소스를 구성한다고 가정하면 구성할 다른 항목이 없으므로 훨씬 간편합니다.

그렇지 않고 RS422 등과 같은 '레거시' 제어 연결 유형을 선택해야 하는 경우 또는 NDI 네트워크 연결이 아닌 경우 이 그룹에 전송 속도, Com 포트, IP 주소 등을 구성할 수 있는 추가 제어가 표시될 수 있습니다.

\* 인류가 아직 지구 전체에 걸친 NDI로의 업그레이드를 완료하지 못한 점에 대해 사과드립니다(조만간 완료될 것으로 기대합니다).“



이름/댓글

그림 72

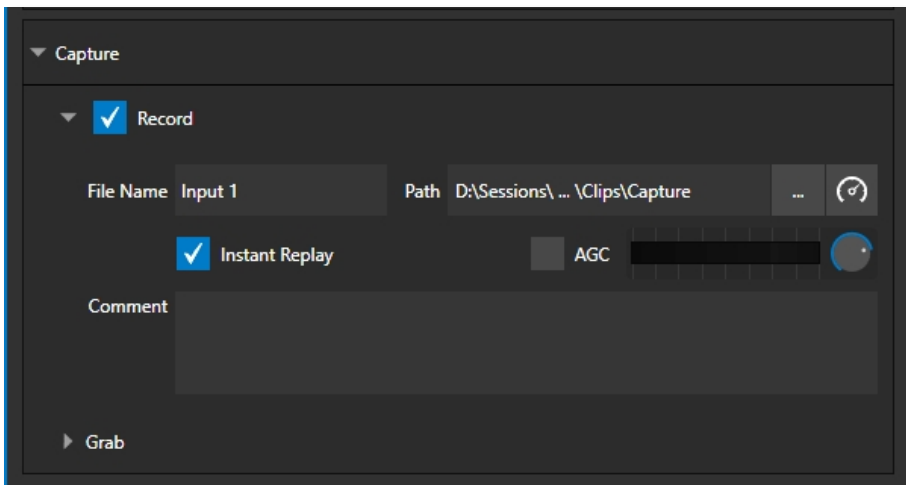
*이름/댓글* 제어 그룹을 확장하면 비디오 소스에 라벨을 지정할 수 있는 텍스트 입력 상자가 표시됩니다. 특히 *비디오* 항목은 멀티뷰 및 일부 메뉴의 뷰포트 아래에 표시되며(공간이 허용되는 경우), 짧은 *버튼* 텍스트는 *스위치* 버튼에 라벨을 지정하는 데 사용됩니다.

외부 사용 스위치를 활성화하여 SDI 라우터 또는 NDI 채널과 같은 원격 소스의 채널 이름을 비디오 레이블 필드에 자동으로 전달합니다.

주석항목에는 기억 보조 역할을 할 수 있는 메모 텍스트를 입력할 수 있지만, 다른 매우 중요한 용도로도 사용할 수 있습니다. 특히 이 두 필드에 입력한 값은 특수 *데이터링크* 키의 값을 제공합니다. 무엇보다도 이러한 *DataLink* 키의 값은 제목 페이지의 텍스트 값을 업데이트하거나 녹화물 파일 이름에 정보를 추가하는 데 사용할 수 있습니다.

힌트: 예를 들어 매크로를 사용하여 카메라를 전환할 때마다 자동으로 제목 페이지를 짧게 표시할 수 있습니다. 입력에 대한 이름 및 설명 항목은 다음과 같은 이름의 데이터링크 키에 할당된 값을 업데이트합니다. 프로그램 행 선택에 따라 %PGM 소스 이름% 및 %PGM 소스 코멘트%.

카메라의 동영상 이름에 "Bill Jones, CEO"를 입력하고 댓글에 "Megadyne Computronics, Inc."를 입력할 수 있습니다. 계속해서 비슷한 방식으로 입력에 고유한 값을 부여합니다. 그런 다음 제목 페이지의 첫 번째 줄에 %PGM 소스 이름%, 두 번째 줄에 %PGM 소스 코멘트%를 입력합니다. 카메라를 변경하면 매크로가 입력한 이름과 댓글을 기반으로 텔런트를 정확하게 식별하여 페이지를 표시합니다.



### 캡처

그림 73

각 스위처 소스에는 *입력* 탭에 *캡처* 그룹이 있습니다. 이 제어 그룹에는 정지 이미지 캡처와 적절한 소스의 경우 녹화를 위한 설정 및 옵션이 표시됩니다. 이러한 중요한 기능에 대해서는 19장, 녹화, 캡처 및 재생에서 자세히 설명합니다. 그림 73에 표시된 컨트롤은 19.1.2절에 자세히 설명되어 있습니다.



### 8.1.2 PTZ/팬 및 스캔 프리셋

적절한 경우 **입력 탭** 하단에 다른 제어 그룹이 나타납니다. 이 그룹은 소스 유형에 따라 **PTZ 프리셋** 또는 **팬 및 스캔 프리셋**으로 레이블이 지정될 수 있습니다.

두 경우 모두 이 그룹에 표시되는 기능과 옵션은 비슷합니다. 상단에는 16개의 번호가 매겨진 사전 설정 슬롯이 있습니다. 이 슬롯을 롤오버하면 두 개의 가젯이 표시됩니다: 스냅샷(카메라) 가젯을 클릭하면 프리셋을 저장하거나 업데이트할 수 있습니다. 구성(기어) 가젯을 클릭하면 **별칭 및 설명**이라고 표시된 두 개의 텍스트 상자가 있는 **프리셋 속성 패널**(그림 74)이 표시됩니다.

이 두 텍스트 상자의 항목은 앞서 설명한 **이름** 및 **설명** 값과 마찬가지로 다양한 방식으로 사용할 수 있는 특수 **데이터링크** 키의 값을 제공합니다.

예를 들어 입력의 두 번째 프리셋에 대한 별칭 항목이 **DataLink** 키에 할당됩니다. **PTZ2\_Preset2\_Alias%**.

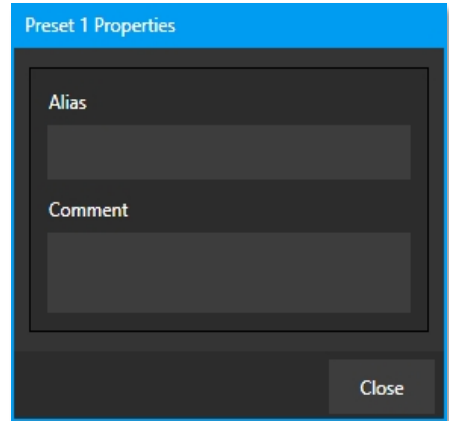


그림 74

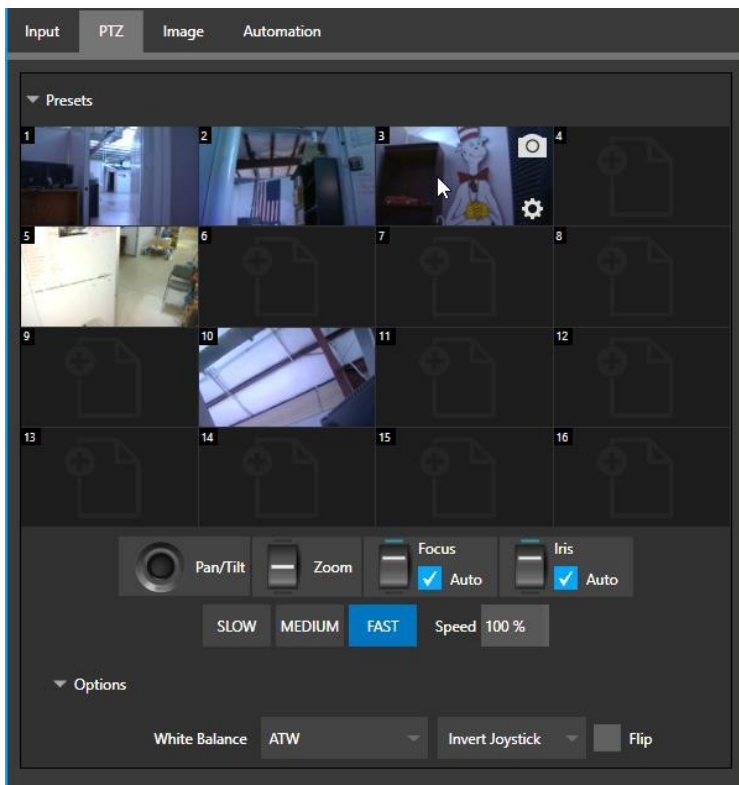


그림 75

프리셋 *빈* 아래에 있는 일련의 컨트롤을 사용하면 연결된 PTZ 카메라를 제어하거나 유사한 방식으로 *팬 및 스캔* 기능을 지원하는 소스에 영향을 줄 수 있습니다(이러한 소스는 일종의 '가상 PTZ' 기능을 제공한다고 생각할 수 있습니다).

*참고: NDI로 연결된 뉴텍 NC1 스파크 유닛은 가상 PTZ(팬 및 스캔) 컨트롤을 표시합니다. 프리미엄 액세스 멤버십을 사용하면 대부분의 스위치 소스에 가상 PTZ 기능이 제공됩니다. - 부록 A: 프리미엄 액세스 기능을 참조하세요.*

*느림, 중간, 빠름* 프리셋 버튼은 오른쪽의 숫자 속도 조절 슬라이더를 보완합니다. 현재 위치에서 새로 선택한 프리셋에 저장된 위치로 전환하는 속도에 영향을 줍니다.

*옵션* 그룹을 확장하면 인터페이스와 연결된 하드웨어 제어판 모두에서 개별 축의 *조이스틱* 작동을 반전할 수 있는 메뉴와 함께 *화이트 밸런스* 옵션이 표시됩니다.

*참고: 초점, 조리개 및 화이트 밸런스 기능은 PTZ 카메라가 입력에 연결된 경우에만 표시됩니다. 그러나 다음에 설명하는 입력 구성 패널의 이미지 탭에 있는 기능도 화이트 밸런스 자동화와 유사한 기능을 제공할 수 있습니다.*

### 8.1.3 이미지 탭

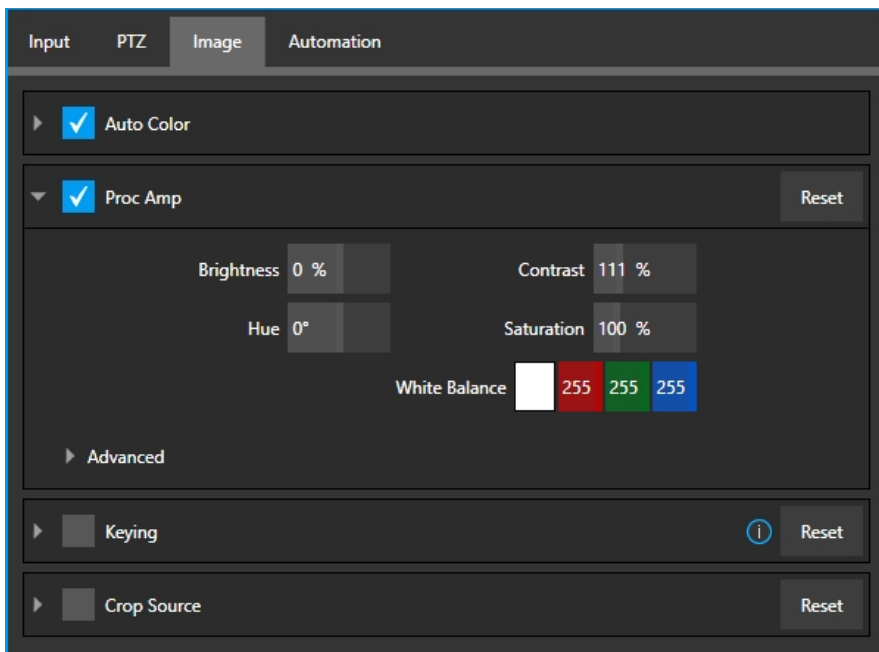
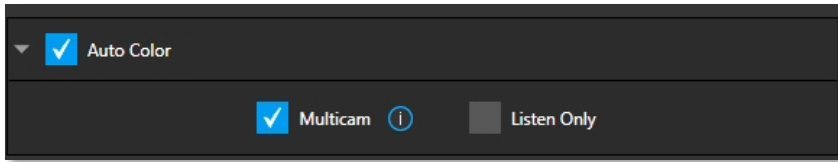


그림 76

입력 구성패널의 *이미지* 탭에는 모든 동영상 소스에 대해 광범위한 색상 제어 처리, 크로마키 및 자르기 옵션을 제공하는 기능 세트가 있습니다.



## 자동 색상

### 그림 77

많은 라이브 이벤트, 특히 야외에서 진행되는 이벤트의 경우 조명 조건이 급격하게 변할 수 있습니다. 게다가 프로덕션에는 보통 여러 대의 카메라가 사용되기 때문에 카메라의 색 특성이 균일하지 않은 경우가 많습니다. 한 각도에서 다른 각도로 전환할 때 일관된 색상을 보장하고, 저녁이 되거나 구름이 잠시 태양을 가릴 때 원치 않는 밝기나 색상 변화를 피하는 것은 번거롭고 비용이 많이 들 수 있습니다.

자동 색상은 조명 조건에 따라 비디오 소스의 색상 특성을 동적으로 조정할 수 있는 고유한 기능으로, 이러한 문제를 최소화할 수 있습니다. 많은 프로덕션에서 자동 색상을 활성화하는 것만으로도 놀랍도록 일관성 있는 쇼를 제작할 수 있습니다.

## 멀티캠

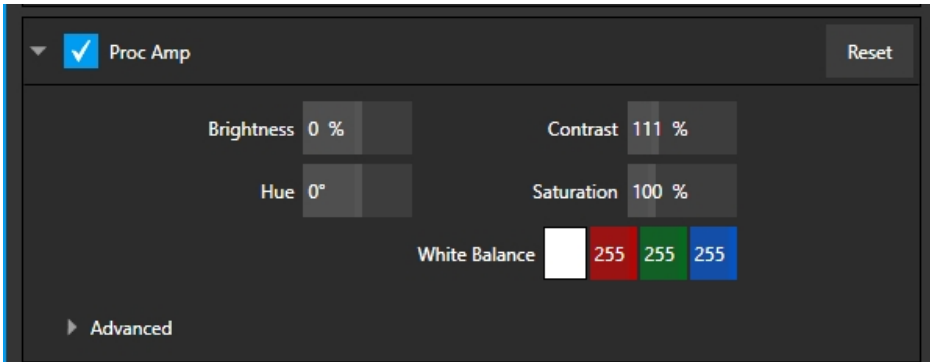
기본적으로 자동 색상이 활성화된 각 카메라는 다른 소스를 참조하지 않고 고유하게 처리됩니다. 하지만 비슷한 조명 환경에 있는 소스를 그룹으로 처리하면 일관성을 더욱 높일 수 있는 경우가 많습니다. 여러 대의 카메라에 대해 멀티캠을 활성화하면 자동 색상이 이러한 카메라를 함께 평가하고 조정합니다. 예를 들어 실내 스포츠 경기장의 코트 쪽 카메라에 멀티캠을 활성화하고 외부 또는 스튜디오 피드는 개별적으로 처리할 수 있습니다.

## 듣기 전용

듣기 전용 스위치를 사용하면 그룹 평가에 자체 피드를 추가하지 않고도 멀티캠 그룹에 소스를 포함할 수 있습니다. 따라서 거대한 보라색 공룡을 촬영한 카메라가 그룹 평가 및 자동 색 보정에서 불균형하게 편향되지 않고 자동으로 보정될 수 있습니다. 또는 여러 소스에 대해 멀티캠을 활성화하고 한 대의 카메라를 제외한 모든 카메라에 대해 듣기 전용을 켜면 해당 카메라가 그룹의 다른 모든 카메라가 따르는 색상 기준이 될 수 있습니다.

참고: 다음에 설명하는 Proc Amp는 자동 색상 시스템의 다운스트림에 있습니다. 이를 통해 추가 적용이 가능합니다.

미세 조정 또는 특정 "모양"을 얻기 위해 개별 소스에 수동으로 색상을 조정할 수 있습니다.



### 프로시저 앰프

그림 78

프로시저 앰프 제어 그룹 상단에 있는 스위치는 기능을 켜고 끕니다. 다른 컨트롤은 다음과 같이 작동합니다:

- **밝기**: 조정 범위: -50~+50 IRE(기본값은 0)입니다.

참고로, 비디오 신호의 가시 부분의 전체 휘도 범위는 지역적 차이를 무시한 '100 IRE 단위'(무선기술자협회에서 명명)로 생각할 수 있습니다.

- **대비** - 조정 범위는 25~400%입니다(기본값 100%).
- **색조** - 조정 범위는 -180°에서 +180° 사이입니다. 비디오 신호의 마스터 색상을 조정합니다. 첨부된 소스를 사용하여 전체 이미지를 컬러 휠의 스펙트럼을 통해 스윙합니다.
- **채도** - 조정 범위는 0-500%입니다. 채도가 0이면 '흑백' 영상이 되고, 채도가 높아지면 색상이 더 풍부해집니다. 채도 값이 높으면 신호의 컬러 부분이 과장될 수 있습니다.

(채도가 지나치게 높은 색상은 방송 전송에 불법으로 간주되며 일부 디바이스에서 디스플레이 문제가 발생할 수 있습니다.)

*힌트: 프로시저 앰프 조정은 라이브매트의 다운스트림에 적용되므로 배경 또는 라이브세트와 일치하도록 그린 스크린 샷을 구성할 때 도움이 될 수 있습니다.*

**화이트 밸런스** - 자동으로 화이트 밸런스를 맞추려면 **색상** 우물에서 마우스 버튼을 클릭한 다음 '스포이드' 포인터를 해당 소스의 모니터로 밀어 넣습니다. 처리 후 흰색으로 표시되어야 하는 이미지의 일부에서 마우스 버튼을 놓습니다.

## 고급 색상 제어



그림 79

이 보조 대조군은 레이블 옆의 확장기(삼각형)를 클릭하면 표시됩니다.

색상 채널별(RGB) 밝기 및 채도 슬라이더 외에도 *U* 오프셋 및 *V* 오프셋 컨트롤이 추가되었습니다.

- 비디오 신호의 *U* 부분은 파란색과 노란색 정보를 전달합니다. *U* 오프셋 노브 회전하기를 시계 방향으로 돌리면 신호가 파란색으로 바뀌고, 시계 반대 방향으로 돌리면 신호가 노란색으로 바뀝니다.
- 비디오 신호의 *V* 부분은 빨간색과 녹색 색상 정보를 전달합니다. *V* 오프셋을 시계 방향으로 돌리면 신호가 빨간색으로 이동하고 시계 반대 방향으로 돌리면 신호가 녹색으로 이동합니다.

**힌트:** 시스템에서 제공하는 파형/벡터스코프 모니터는 비디오 소스를 정확하게 보정하는 데 매우 유용합니다.

## 키입력

*이미지 탭*의 키잉 제어 그룹에는 라이브 프로덕션을 위한 강력한 실시간 키잉 시스템인 *LiveMatte*가 있습니다. 키잉은 사진, 비디오 클립 또는 라이브 카메라 스트림 등 여러 이미지를 합성하는 인기 있고 강력한 방법입니다.

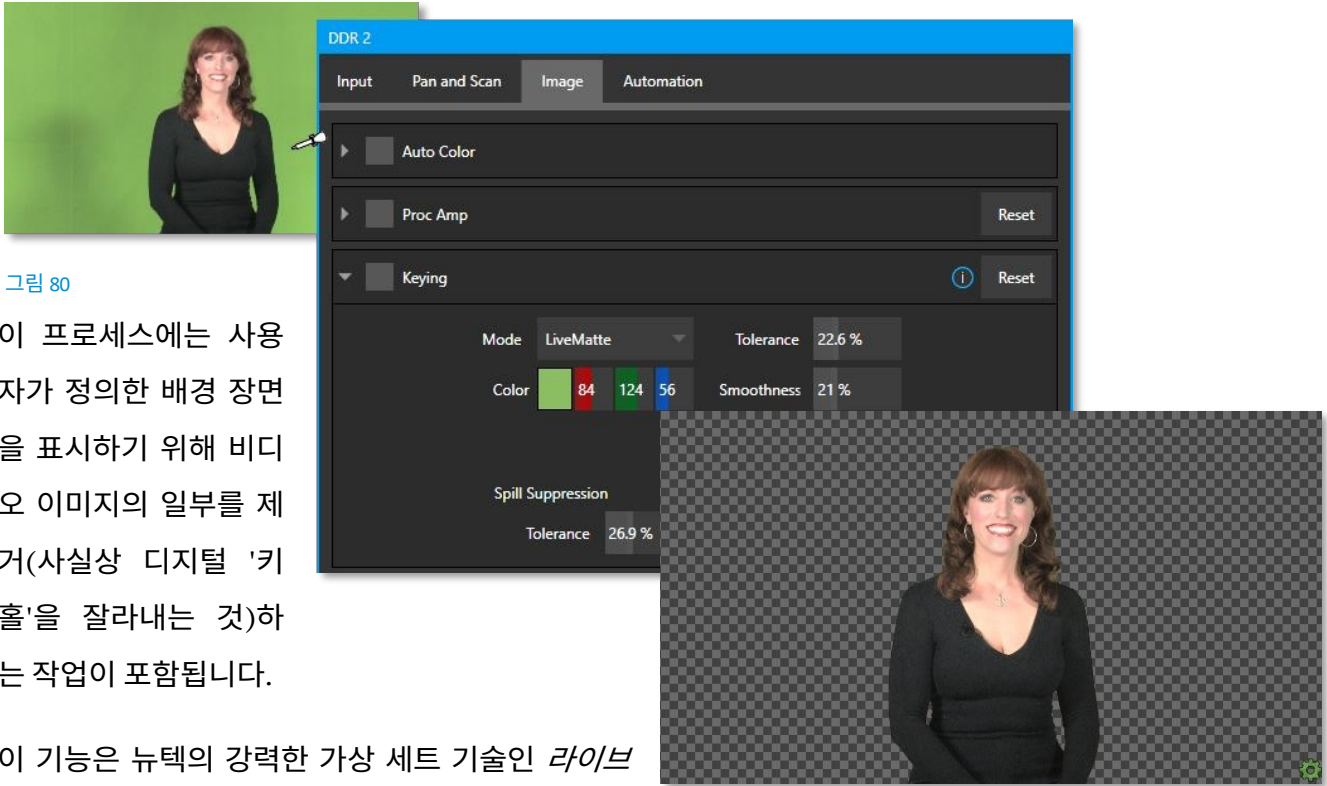


그림 80

이 프로세스에는 사용자가 정의한 배경 장면을 표시하기 위해 비디오 이미지의 일부를 제거(사실상 디지털 '키홀'을 잘라내는 것)하는 작업이 포함됩니다.

이 기능은 뉴텍의 강력한 가상 세트 기술인 *라이브 셋*의 워크플로우에서도 중요한 역할을 합니다.

*라이브매트*의 컨트롤은 기만적으로 간단하여 훌륭한 거래의 복잡한 디지털

사용하기 쉬운 조작. 그럼에도 불구하고 최상의 결과를 얻기 위해서는 많은 노력이 필요합니다. 이러한 이유로 저희는

이 매뉴얼의 한 장 전체를 할애하여 이에 대해 설명했습니다(13장, LiveMatte를 참조하십시오).

**힌트:** 소스에 대해 LiveMatte, Proc Amp 또는 자르기 설정이 활성화되어 있으면 모니터 아래에 밝은 녹색, 파란색 및 노란색 표시등이 켜집니다.

### 자르기 소스

크로마키를 적용한 후에도 배경과 함께 제거해야 하는 항목이 남아 있는 경우가 많기 때문에 소스에 의도하지 않은 포함물이 제공되는 경우가 매우 흔합니다. (일반적인 예로는 마이크나 조명기구가 위에 매달려 있거나 배경 화면의 거친 주름, 흠집 또는 찢어진 부분이 있습니다). 또는 소스 동영상 자체에 하나 이상의 가장자리를 따라 몇 픽셀의 검은색 또는 동영상 '노이즈'가 있을 수 있습니다.



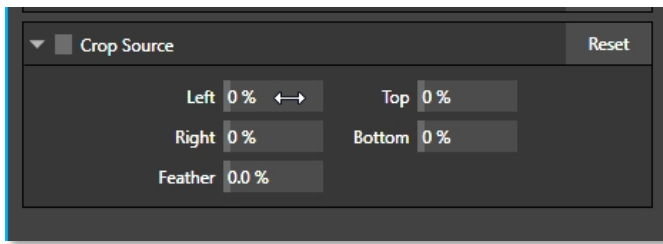


그림 81

자르기 소스 제어 그룹의 설정을 사용하여 장면에서 이러한 원치 않는 '쓰레기'를 제거할 수 있습니다, 화면의 일부를 분리하여 '화면 속 화면' 오버레이로 사용하는 등 다른 용도로도 사용할 수 있습니다.

이 그룹의 숫자 컨트롤을 사용하면 프레임의 각 면에 대한 여백을 정의할 수 있습니다. 숫자 필드를 왼쪽이나 오른쪽으로 드래그하여 대화형으로 값을 조정하거나 필드를 클릭하여 키보드를 사용하여 정확한 값을 입력할 수 있습니다. 이러한 컨트롤로 정의된 영역은 완전히 제거됩니다. 가장자리를 부드럽게 하려면 *페더* 설정을 사용합니다.

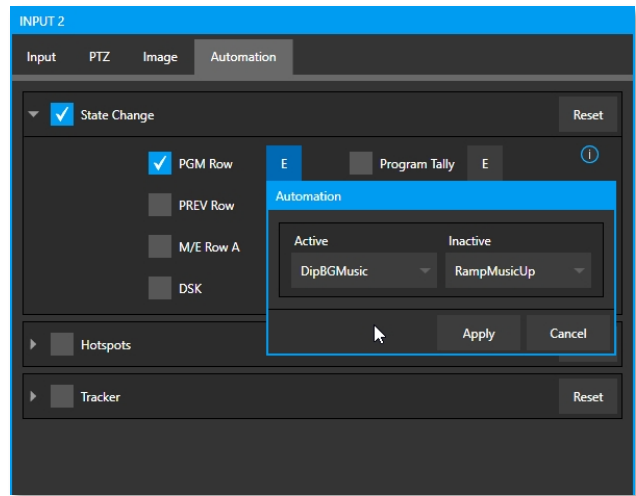
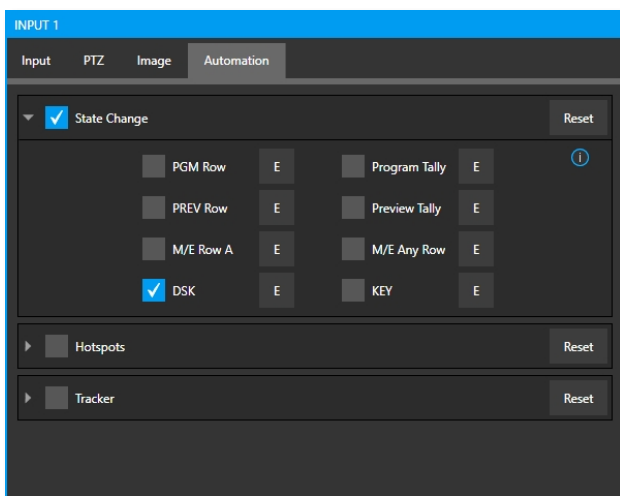
*힌트: 편의를 위해 DSK의 위치 패널에서 유사한 자르기 도구를 별도로 사용할 수 있습니다, 키와 함께, 라이브셋 효과의 경우 각 레이어의 ME 설정이 있습니다.*

### 8.1.4 자동화 탭

자동화는 워크플로우를 혁신하는 멋진 기능 중 하나입니다. 모든 동영상 소스의 *입력 구성* 패널에 있는 *자동화 탭*은 관련 기능을 찾을 수 있는 여러 위치 중 하나입니다.

16장에서 설명한 *매크로*는 자동화의 기본 구성 요소로 볼 수 있습니다. 매크로는 쉽게 기록하고 편집할 수 있으며 키 입력 단축키, 제어판 버튼 또는 이와 유사한 방법으로도 쉽게 트리거할 수 있지만, 이는 '자동화'가 아닙니다. 실제로는 수동 조작입니다.

자동화는 미리 정해진 기준에 따라 자동으로 이루어져야 합니다. 자동차의 자동 변속기는 특정 조건이 충족되면 저절로 변속됩니다. 이와 비슷한 방식으로 *자동화 탭*의 기능을 사용하면 특정 조건이 충족될 때 어떤 일이 일어날지 미리 결정할 수 있습니다. *상태 변경 제어* 그룹을 생각해 보세요.



### 상태 변경

그림 82

'상태' 옵션 중 하나 옆의 [E] 버튼을 클릭하면(그림 82 참조) 지정된 상태에 영향을 미치는 특정 스위치 작동 시 실행되는 매크로를 지정할 수 있습니다.

예를 들어, 첨부된 이미지는 *사운드 플레이어*의 볼륨 레벨을 제어하는 매크로를 설명합니다. 스위치의 *PGM* 행에서 *카메라1*을 새로 선택하면 *활성* 매크로가 실행됩니다. 반대로 *카메라1*을 다른 *PGM* 행 선택으로 바꾸면 *비활성* 매크로가 실행됩니다.

**힌트:** 버튼의 'E'는 '이벤트'의 줄임말입니다.

따라서 *상태 변경* 구현을 통해 다음과 같은 모든 종류의 작업을 자동화할 수 있습니다:

- 프로그램 또는 행 *미리보기* 선택.
- DSK 또는 KEY 채널에서 소스 표시/숨기기.
- M/E의 A 행 또는 모든 M/E 행에서 선택/선택 해제하거나 ...
- 프로그램 또는 *미리보기* 출력에서 소스를 표시하거나 숨깁니다.

이는 매우 강력하며 다음과 같은 무궁무진한 응용 분야에 적합합니다(몇 가지 예를 들자면):

- 원격 소스로 전환할 때 자동으로 타이틀을 가져오고 지정된 시간이 지나면 제거합니다.
- 프로그램에서 가상 세트의 B 모니터에서 소스 보기에서 전체 화면 표시로 전환할 때 자동으로 다른 오디오 믹서 사전 설정을 선택합니다.
- 그런 다음 앵커 데스크로 다시 전환할 때 원래 오디오 설정으로 다시 변경합니다. 가능성

이것은 정말 무궁무진합니다.

힌트: 매크로와 자동화라는 더 큰 주제에 대한 자세한 내용은 함께 제공되는 자동화 및 통합 가이드에서 확인할 수 있습니다.



핫스팟

그림 83

자동화 탭의 다음 제어 그룹은 또 다른 강력한 대화형 자동화 기능인 *핫스팟*에 관한 것입니다. *핫스팟*은 사용자가 정의한 화면 영역으로, 활성화된 경우 경계 내부의 불투명도 변화를 감지합니다(따라서 *핫스팟*이 제대로 작동하려면 LiveMatte가 활성화되어 있어야 합니다).

*라이브매트*가 올바르게 구성되면 활성 *핫스팟*에서 불투명한 픽셀이 새로 감지되면 *핫스팟* 기능이 매크로를 트리거할 수 있습니다.

예를 들어, 그린스크린 세트의 누군가가 핫스팟이 정의된 프레임 내 위치로 걸어 들어가면 매크로가 트리거될 수 있습니다. 모든 불투명 픽셀, 즉 탤런트가 정의된 핫스팟 영역 밖으로 이동하면 두 번째 매크로가 실행됩니다. 모든 종류의 창의적인 구현이 가능합니다.

*핫스팟* 설정, 옵션 및 사용법은 추가 *자동화 및 통합 가이드*의 5장에서 자세히 설명합니다.

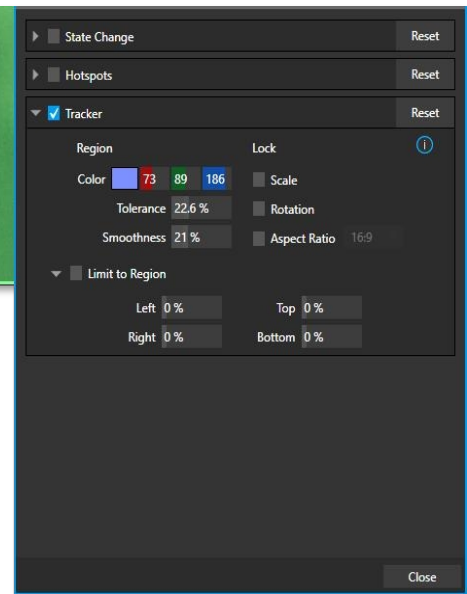
## 추적기

*트래커* 제어 그룹은 실시간 모션 추적 기능을 제공합니다. 이 기능을 사용하면 *라이브 매트* 탭에 있는 것과 유사한 도구를 사용하여 비디오 프레임의 색상 영역을 선택할 수 있습니다(13장 참조).

추적 영역은 색상 선택 도구를 사용하여 기본 색상을 선택하여 정의합니다. *트래커*는 시간이 지남에 따라 프레임 내에서 움직이고 이동하는 이 영역을 따라가며 다운스트림 애플리케이션을 위한 모션 데이터를 출력합니다. 한 소스의 *트래커* 출력은 개별 *위치* 패널에서 동적으로 수정하도록 구성된 경우 다른 비디오 소스의 위치를 동적으로 수정하는 데 사용할 수 있습니다.

## 허용 오차 조정

스포이드를 클릭하고 마우스 버튼을 누른 상태에서 포인터를 추적하려는 소스의 모니터 위쪽으로 드래그합니다(그림 84 참조). 드래그할 때 *트래커*의 색상 견본이 업데이트되며, 버튼을 놓아 선택을 완료할 때까지 계속 업데이트됩니다.



조정하는 동안 도움을 주기 위해 현재 *트래커* 설정의 효과를 표시하는 노란색 직사각형이 동영상에 오버레이됩니다. *트래커*의 허용 오차 값을 조정하면 이 오버레이가 어떻게 영향을 받는지 살펴보세요. 결과가 흔들리거나 점프하지 않고 안정적인 때까지 허용 오차 값을 높이거나 낮춥니다.

힌트: 노란색 오버레이는 패널을 닫거나 *트래커*를 비활성화하면 사라지지만 원하는 경우 상시 표시할 수 있습니다. 이렇게 하려면 원하는 뷰포트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 메뉴의 오버레이 옵션 그룹에서 *트래킹 마커*를 활성화합니다.

## 부드러움

*매끄러움* 설정은 같은 이름의 *라이브매트* 기능과 동일하게 작동합니다. *트래킹 데이터* 출력에 미치는 영향은 미미해 보이지만 *M/E* 패널에서 *고급 트래킹* 효과와 함께 사용할 경우 중요할 수 있습니다(14.2.2 섹션 참조).

그림 84

## 잠금

오른쪽에는 특정 *트래커* 속성을 *잠가* 상태에서 변경하지 못하도록 하는 컨트롤이 있습니다.

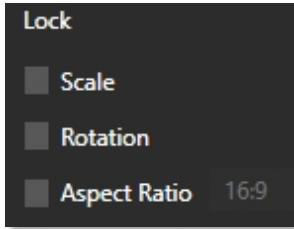


그림 85

- *스케일* 잠금을 사용하면 모션 중에 트래킹된 영역의 스케일이 커지거나 작아질 때 *트래커*가 자동으로 보정되지 않도록 할 수 있습니다.
- 마찬가지로 회전이 잠기면 트래커 출력의 방향이 제한됩니다.
- 화면비 잠금은 *트래커*가 정사각형(1:1) 또는 직사각형(4:3 또는 16:9) 모양을 따르도록 강제합니다.

힌트: 이러한 방식으로 채널을 잠그면 안정적인 모션 트랙을 쉽게 얻을 수 있지만, 크리에이티브 요구 사항에 따라 선택해야 하는 경우가 많습니다.

### 지역 제한

*트래커*는 정의된 색상 기준을 충족하는 프레임에서 가장 큰 모양을 따르도록 설계되었습니다. 때때로 프레임에 비슷한 색상의 물품이나 포함물이 있으면 *트래커* 출력을 방해할 수 있습니다.

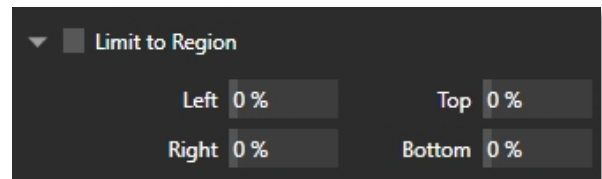


그림 86

이 그룹의 설정을 사용하면 트래커가 모니터링하는 프레임의 영역을 제한할 수 있으므로 다음과 같은 도움이 될 수 있습니다.

를 사용하면 이 문제를 피할 수 있습니다. *트래커*의 데이터 스트림 적용에 대해서는 다음에서 논의하겠습니다. *포지셔너* 도구.



### 섹션 8.2 출력 구성

그림 87

*프로그램* 모니터 위로 마우스 포인터를 굴리면 디스플레이 아래 제목 표시줄의 오른쪽에 구성 버튼(그림 87)이 나타납니다. 이 버튼을 클릭하면 *출력 구성* 패널이 열립니다.

힌트: 다른 뷰포트의 경우 터치스크린에서 '파인더'를 두 번 탭하거나 옵션 메뉴에서 PGM에 표시할 뷰포트 클리이 비활성화된 경우 뷰포트에 마우스를 두 번 클릭하여 이 패널을 엽니다.



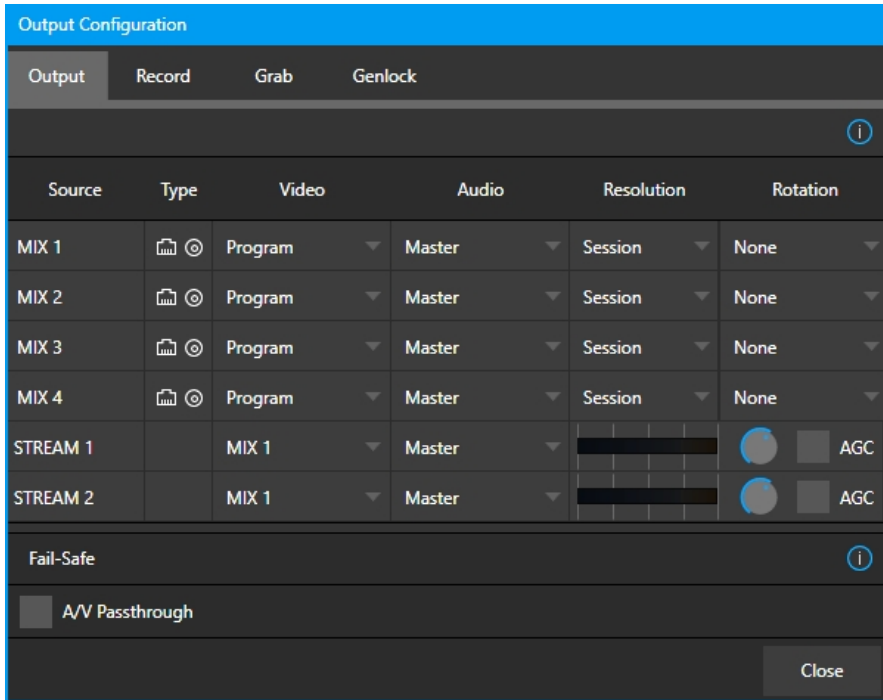


그림 88(TC1 표시)

이 패널의 **출력 탭**에는 시스템의 기본 출력을 관리하는 컨트롤이 포함되어 있습니다.

### 8.2.1 출력 탭

3.10절에서 *기본* 및 *보조* 출력에 대해 설명했습니다. 이 패널의 처음 4개 항목은 기본 출력이며, 일반적으로 '혼합' 출력이므로 기본 레이블은 MIX 1, 2 등입니다. 이러한 비디오 소스는 해당 SDI 출력 커넥터(제공된 경우)로 전송되며, NDI(네트워크 장치 인터페이스) 출력으로도 전송됩니다.

#### VIDeo

*기본* 출력은 가장 많은 수의 선택적 비디오 소스를 지원하며, 고유하게도 위임된 *M/E* 또는 *스위처* 색상 그룹을 따를 수 있습니다. 다른 모든 출력은 기본 출력을 따르거나 지정된 다른 *스위처* 소스를 표시하도록 할당할 수 있습니다(M/E 제외).

#### 오디오

비슷한 방식으로 기본 출력에 수반되는 오디오 소스를 선택할 수 있습니다. 개별 오디오 믹서 입력 또는 혼합 오디오 출력, 마스터 또는 보조 오디오 중 하나를 선택합니다(오디오 믹스 옵션은 모델에 따라 다름).

## 해상도

---

해상도 메뉴에서 각 출력의 동영상 포맷을 선택할 수 있습니다. 여기에서 해당 출력에 연결하려는 다운스트림 장치의 비디오 포맷을 선택합니다. 사용 가능한 형식은 세션이 PAL 모드인지 NTSC 모드인지에 따라 아래 목록에서 가져옵니다:

- 2160p
- 1080i 또는 1080p - 세션 형식에 따라 다름
- 720p
- 480p - 프로그레시브 표준 화질 NTSC 세션 전용
- 480i(4:3) - 인터레이스 표준 화질 NTSC 세션 전용
- 480i(16:9)-인터레이스 표준 화질 인터레이스 NTSC 세션 전용
- 576p - 프로그레시브 표준 화질 PAL 세션
- 576i(4:3) - 인터레이스 표준 화질 PAL 세션
- 576i(16:9) - 인터레이스 표준 화질 PAL 세션

**참고:** 출력 1은 항상 세션 형식으로 비디오를 전송하므로 해상도 표시만 표시됩니다.

일반적으로 현재 출력 해상도 설정과 일치하지 않는 소스 형식은 가능한 경우 자동으로 준수됩니다. 비표준 형식 소스와 같은 일부 경우에는 적절한 디스플레이를 제공하기 위해 출력 형식이 수정될 수 있습니다. 그렇지만 가능하면 비표준 소스는 피하는 것이 가장 좋습니다.

## 스트림

출력탭의 스트림 컨트롤을 사용하면 기본 믹스를 하나 이상의 스트리밍 인코더에 독립적으로 할당할 수 있습니다(인코더 수는 모델에 따라 다름). 마찬가지로 오디오 버스가 여러 개 있는 모델의 경우 *마스터* 오디오 믹스 또는 *보조* 버스 중 하나에서 스트리밍 인코더로 오디오를 보낼 수 있습니다.

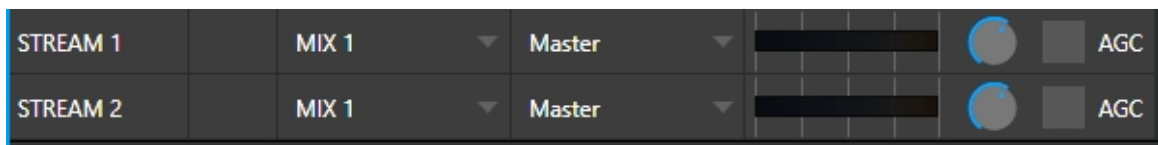


그림 89

오디오 컨트롤에는 개별 *VU* 미터, *게인* 노브, *AGC*(자동 게인 제어) 옵션도 포함되어 있습니다. 이를 통해 기본 오디오 출력과 별도로 스트림의 오디오를 변조할 수 있습니다.

**힌트:** 스트리밍 출력은 항상 디인터레이스됩니다.

스트리밍 출력에는 스트리밍하는 방법이 매우 다양하기 때문에 더 많은 옵션이 있습니다. 이 패널에서는 스트리밍 출력으로 전송되는 오디오 및 비디오 소스를 간단히 구성할 수 있습니다. 스트리밍과 관련된 다른 모든 옵션 및 설정은 17장에서 설명합니다.

## 안전장치

---



그림 90

뉴텍의 다계층 'Always on Air' 하드웨어 및 소프트웨어 장애 안전 시스템은 완전한 정전이 아니라면 쇼를 계속 진행할 수 있다는 확신을 줍니다. 비디오 패스스루는 전원이 공급되는 한 쇼를 계속할 수 있도록 보장합니다.

하드웨어 입력 4의 오디오 및 비디오는 소프트웨어에 치명적인 문제가 발생할 경우 *출력 1*로 라우팅됩니다. 가능하다면 다른 모든 문제가 발생하더라도 스트리밍 출력과 녹화는 계속됩니다.

그러나 일부 스튜디오 환경에서는 보다 정교한 하드웨어 장애 안전 시스템을 사용할 수도 있습니다. 일반적으로 이러한 시스템은 출력 신호가 실패할 때마다 방송 업무를 대신합니다. 이러한 종류의 파이프라인에서는 기본 장애 안전 비디오 통과 메커니즘이 실제로 외부 시스템이 작동하는 것을 *방지*할 수 있습니다.

이러한 이유로 *출력* 탭에 *안전장치* 제어 그룹이 추가되었습니다. 이를 통해 필요한 경우 A/V 패스스루를 비활성화할 수 있습니다. (A/V 패스스루는 기본적으로 꺼져 있으며 작동하려면 의도적으로 활성화해야 합니다.)

**힌트: 안정적인 비디오 소스가 비디오 입력 4에 연결된 경우에만 안전장치를 사용하세요.**

### 8.2.2 레코드 탭

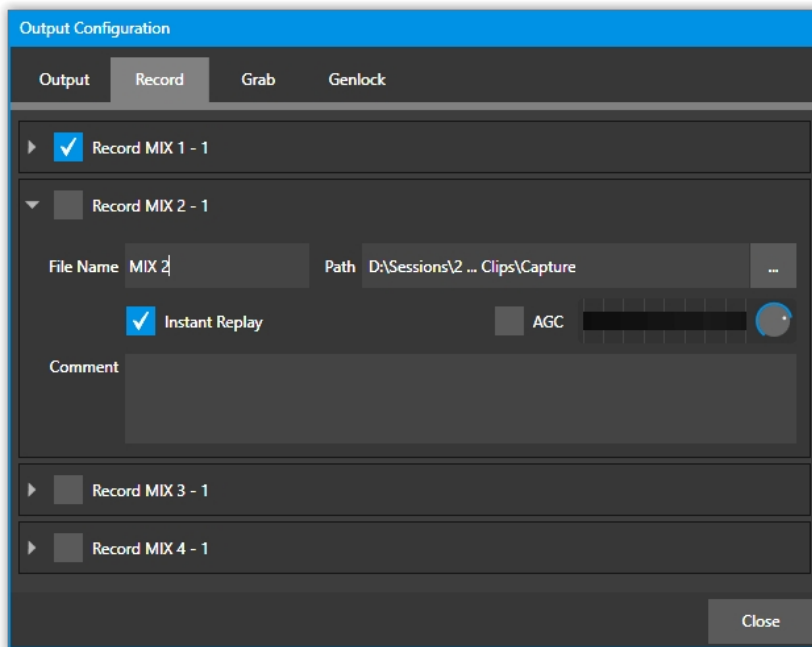


그림 91

각 MIX 출력 소스에는 해당 *레코딩* 제어 그룹이 있어 캡처를 위한 설정과 옵션을 제공합니다. 이러한 중요한 기능에 대해서는 19장 레코딩, 캡처 및 재생에서 자세히 설명합니다. 그림 91에 표시된 제어 기능은 19.1.2절에 자세히 설명되어 있습니다.

### 8.2.3 젠록 탭

젠록기능을 사용하면 뉴텍 시스템에서 비디오 출력을 제공된 레퍼런스 비디오 신호에 '고정'할 수 있습니다.  
을 *젠록*입력 커넥터에 연결합니다(모델에 따라 다름).

이렇게 하면 시스템 비디오 출력을 동일한 레퍼런스에 고정된 외부 장비와 동기화합니다. *젠록*은 *필수 기능은 아니지만* 매우 유용하므로 기능이 있다면 반드시 사용해야 합니다.

이들 간의 미세한 로컬 타이밍 차이로 인해 스위칭 작업 중에 미세한 지연이 발생하여 처리량 지연이 발생할 수 있습니다. 따라서 i) 젠록 입력과 ii) 체인에 있는 다른 비디오 디바이스에 단일 레퍼런스를 제공하는 것이 가장 좋은 방법입니다.

이렇게 생각할 수 있습니다:

- ❖ **카메라** 젠록은 출력을 함께 고정하는 효과가 있어 라이브 스위칭을 위한 최적의 동기화를 보장합니다. 이로 인해 처리량 지연 시간이 단축될 수 있습니다.
- ❖ **젠록** 입력에 동일한 동기화 소스를 공급하면 시스템의 비디오 출력과 이 소스와 다른 (젠록된) 소스를 처리하는 데 필요한 다운스트림 비디오 장치가 일치하도록 보장합니다.

참고: 디지털 오디오는 아날로그 오디오에 비해 특정 측면에서 내성이 떨어집니다. 일부 장치에서는 디지털 오디오를 믹싱할 때 레코딩 또는 라이브 프로덕션용 SDI 소스를 젠록해야 합니다.

그러나 뉴텍 시스템에는 각 입력에 대한 동적 오디오 리샘플링이 포함되어 있습니다. SDI 오디오/비디오 소스의 젠록킹은 필수 사항은 아닙니다. 하지만 소스 및 기타 프로덕션 장치를 단일 하우스 레퍼런스 신호에 젠록하거나 카메라를 NewTek 라이브 프로덕션 시스템의 출력에 직접 젠록하는 것이 좋습니다(카메라 젠록은 카메라 젠록 설정은 출력 구성 패널의 같은 이름의 탭에서 호스팅됩니다(그림 92)).

힌트: '젠록'이라는 용어는 '제너레이터 잠금'을 의미합니다.

전문가용 비디오 장치는 종종 외부 기준 신호('하우스 싱크'라고도 함)로 비디오 타이밍을 제어할 수 있는 '젠록 입력'을 제공합니다.

이렇게 연결된 비디오 장치의 출력은 기준 신호에 동기화되며, 이를 '젠록'이라고 합니다.

수직 위치, 수평 위치 및 위상

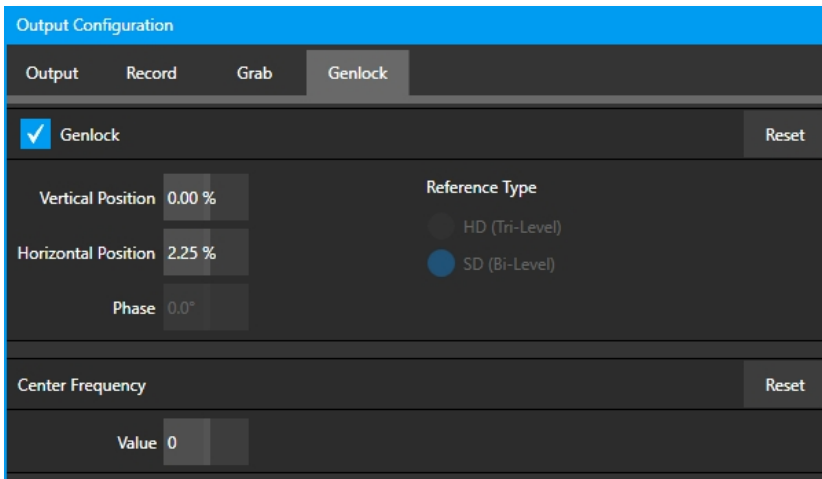


그림 92

모든 디바이스를 하우스 동기화하도록 잠그는 것도 중요하지만, 이것만으로는 실제로 완벽한 다운스트림 동기화를 보장할 수 없습니다. 군대가 행진하는 모습을 상상해 보세요. 병사들이 한 걸음 한 걸음 내딛을 때마다 정확히 같은 순간에 발생합니다,



따라서 타이밍이 동기화되었다고 말할 수 있습니다. 그렇더라도 한 병사가 왼발로 선두에 서고 다른 병사들은 모두 오른쪽에 서 있으면 문제가 발생합니다. 또는 모든 사람이 균등한 간격으로 완벽하게 정렬되어 있지만 한 명의 부적합자가 앞선 병사를 '꼬리물기'하여 계속 발뒤꿈치를 밟는 경우도 있습니다.

이것이 바로 **젠록** 패널에 조정 가능한 설정이 존재하는 근본적인 이유입니다. **수평** 및 **수직 위치** 설정은 프레임의 적절한 공간에 이미지를 고정하는 것으로, 행진하는 각 병사가 위에서 볼 때 동료 병사들과 비교하여 제 위치에 있는지 확인하는 것에 비유할 수 있습니다. **위상** 설정은 모든 사람이 동시에 왼쪽 또는 오른쪽 발에 있는지 확인하는 것에 해당하는 적절한 색상 정렬을 보장합니다.

**수직 위치**, **수평 위치** 및 **위상** 설정을 함께 사용하면 동기화를 조정하여 장치 간에 최적의 일치에 도달할 수 있습니다. 일반적으로 이러한 설정은 다운스트림 벡터스코프 및 파형 모니터를 사용하여 미세 조정합니다. (이러한 조정에 대한 설명은 이 매뉴얼의 범위를 벗어나지만, 온라인에서 '젠록' 및 '조정' 키워드로 검색하면 훌륭한 참고자료를 많이 찾을 수 있습니다.)

---

#### 참조 유형

표준화질 TV에 오랫동안 사용되어 온 '바이 레벨' 기준 신호는 SD 및 HD 설치 시 **젠록**에 자주 사용됩니다. 그러나 **HD(트라이 레벨)** 레퍼런스 소스도 **레퍼런스 유형** 설정 옵션에서 지원됩니다.

*참고: SD 세션에는 레퍼런스 유형 옵션이 표시되지 않습니다. 또한 1080/59.94p 트라이 레벨 **젠록** 신호는 지원되지 않습니다.*

---

#### 중심 주파수

이 설정은 **젠록** 기준 신호를 사용하지 않을 때 적용됩니다. 설정을 조정하려면 입력에 컬러 바를 공급하고 비디오 출력을 다운스트림 벡터스코프에 전달합니다. **중심 주파수**가 올바르게 조정되면 벡터스코프 디스플레이가 완전히 안정적입니다.

*참고: **섹션 8.1.1, 프레임 동기화도 참조하세요.***



많은 라이브 데스크톱 기능은 기존의 비디오 스위처 컨트롤을 이해하기 쉽고 사용하기 쉬운 방식으로 복제합니다. 라이브 데스크톱은 강력한 전환 컨트롤, 다운스트림 오버레이 채널, 인터랙티브 레이어 모니터, 강력한 자동화 기능을 갖추고 있습니다.

## 9장 스위처, 전환 및 오버레이

라이브 데스크톱의 중앙 부분(모니터링 섹션과 탭 모듈 사이)은 스위처와 관련 제어 및 기능(메인 및 DSK(다운스트림 키어) 전환제어 및 구성 기능이 포함된 레이어 제어 포함)이 차지합니다.

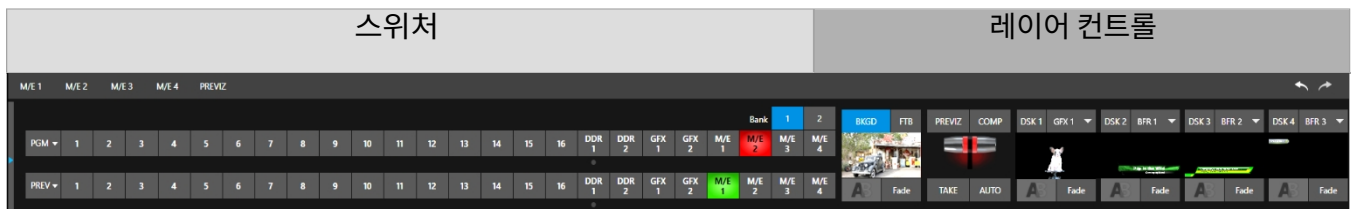


그림 93 (TC1 표시)

### 섹션 9.1 스위처 모드

많은 TriCaster 모델이 두 가지 스위처 모드를 지원하므로 주어진 프로그램과 환경에 가장 적합한 모드를 선택할 수 있습니다.

표준 스위처 인터페이스(그림 93)는 익숙한 프로그램/미리 보기 행 방법을 사용하여 기본 프로그램 비디오 출력을 제어할 수 있습니다.

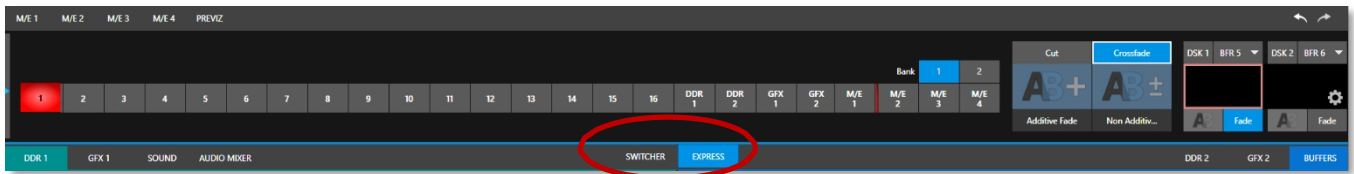


그림 94(TC1 표시)

덜 복잡한 프로덕션의 경우 스위처의 편리한 익스프레스 모드를 사용하면 프로세스가 간소화됩니다(그림 94, 섹션 9.11 참조). 이 원버튼 조작 모드는 자원봉사자나 경험이 적은 운영자가 참여하는 환경에서 특히 유용합니다.

힌트: 또한 터치스크린을 이용한 전환 기능도 지원됩니다. 소스의 뷰포트를 탭하기만 하면 현재 배경 전환(있는 경우)을 사용하여 해당 입력을 프로그램 출력으로 즉시 전송할 수 있습니다.

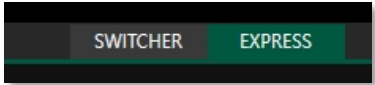
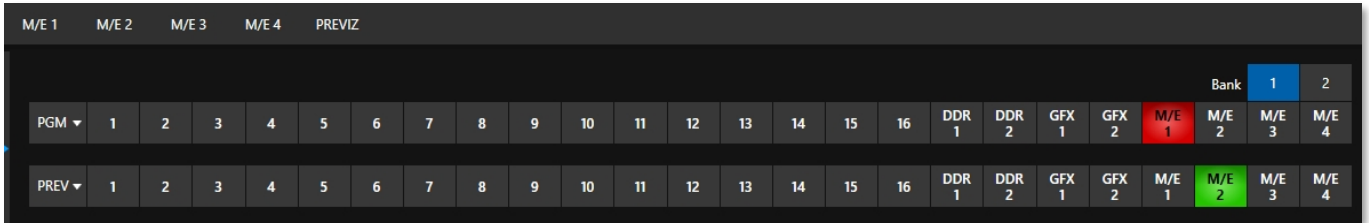


그림 95

현재 작동 모드를 선택하려면 스위처창 바로 위에 있는 가로 막대의 오른쪽에 있는 스위처 또는 익스프레스 탭을 클릭하면 됩니다(그림 95).



## 섹션 9.2 스위처 행 बैं크

그림 96(TC1 표시)

표준 스위처 모드에서는 PGM(프로그램) 및 PREV(미리보기)라고 표시된 두 개의 스위처 행이 표시됩니다(그림 96). 프로그램 또는 미리보기 행에서 버튼을 클릭하면 해당 버스에 대한 활성 비디오 소스가 선택됩니다(오디오 소스는 선택적으로 스위처 활동의 영향을 받을 수 있습니다 - 15장 오디오 참조).

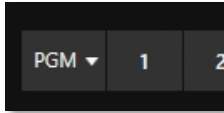
TriCaster의 프로그램 및 미리보기 행은 사용 가능한 모든 비디오 소스를 버튼의 '뱅크'로 표시합니다. बैं크의 수는 각 모델이 지원하는 소스 수에 따라 다릅니다.

기본적으로 बैं크 1이 표시됩니다. 키보드에서 Alt 키를 누르고 있으면 बैं크 2가 표시됩니다. Alt 키를 놓으면 बैं크 1이 다시 표시됩니다. 지원되는 경우 Alt + CTRL을 누르면 बैं크 3이 일시적으로 표시됩니다. 화면의 बैं크 버튼을 클릭하거나 Tab 키를 눌러 현재 표시된 बैं크를 순환하여 बैं크를 '래치'할 수 있습니다.

**힌트:** 표준 스위처(및 전환이 지정된 M/E)는 해당 행 아래에 '선택 힌트' 태그를 표시합니다.  
 선택한 소스가 다른 बैं크에 있는 경우 태그를 클릭하면 소스가 호스팅된 बैं크로 이동합니다.

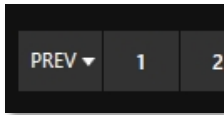
## 섹션 9.3 프로그램/미리 보기 행

스위처 행의 비디오 소스 선택 항목에는 비디오 라우터 소스, 내부 소스(미디어 플레이어 및 버퍼), 모든 M/E의 출력을 포함한 모든 외부 입력이 포함됩니다.



*PGM(프로그램) 행 선택은 프로그램 출력으로 전송되는 컴포지션의 '가장 뒤쪽' 레이어인 배경(BKGD) 비디오 레이어의 지배적인 비디오 스트림을 결정합니다.*

*라이브매트를 적용할 때 또는 전환 중에 들어오는 미리보기행 비디오 소스의 일부가 나타날 때 다른 소스가 배경 레이어 위에 혼합될 수 있습니다.*



미리보기 행은 표준 스위치 모드에서 나타납니다. 선택 항목에 따라 후속 (BKGD) 테이크 또는 전환 작업에 의해 백그라운드 레이어에 표시되도록 대기열에 대기할 소스가 결정됩니다.

## 섹션 9.4 백그라운드 및 DSK 레이어

비디오 레이어의 개념은 스위치, M/E 및 전환 컨트롤이 서로 어떻게 관련되어 있는지, 그리고 이들이 결합하여 프로그램 출력에 표시되는 비디오를 구성하는 방법을 이해하는 데 핵심적인 역할을 합니다.

- 배경레이어(간단히 'BKGD'로 줄여서 부르는 경우가 많음)는 항상 동영상의 기본입니다. 구성이 프로그램 출력에 표시됩니다.
- DSK(다운스트림 키어, 또는 '오버레이') 레이어가 배경위(앞)에 나타날 수 있습니다.

DSK 레이어는 일반적으로 그래픽, 타이틀 등을 오버레이하는 데 사용되지만 다른 용도로도 사용할 수 있습니다. BKGD 외에도 최대 5개의 추가 '기본 레이어'(모델에 따라 다름)가 주어진 순간에 최종 프로그램 출력에 기여할 수 있습니다:

- 오버레이 레이어(DSK)는 출력 시 BKGD 레이어 위에 구성됩니다. DSK 2는 프로그램 출력에서 DSK 1의 '앞', 즉 뷰어와 가장 가까운 곳에 순서대로 표시됩니다.
- FTB(페이드 투 블랙)는 적용 시 다른 모든 레이어를 가리는 최종 오버레이 레이어를 구성합니다.



또한 BKGD 레이어 자체는 종종 하위 레이어의 합성물이라는 점을 기억하세요:

- 프로그램 또는 미리보기 행의 혼합 비디오가 포함될 수 있습니다.
- 프로그램 또는 미리보기에서 M/E를 소스로 선택하면 M/E의 기본 입력 및 전용 키레이어(DSK 레이어와 유사하지만 메인 스위치의 업스트림으로 백그라운드 레이어에 구성됨)를 포함한 많은 하위 레이어를 BKGD 컴포지션에 추가할 수 있습니다.

참고: M/E가 재진입하기 때문에 BKGD 레이어는 때때로 매우 많은 수의 하위 레이어에 도달할 수 있습니다.

---

### 섹션 9.5 소스 선택하기

표준 스위처 모드에서는 PGM(프로그램) 및 PVW(미리보기) 행의 비디오 소스는 해당 행의 버튼을 눌러 개별적으로 선택됩니다. 이와는 대조적으로 익스프레스 모드에서 단일 행의 버튼을 선택하면 지정된 소스가 먼저 (보이지 않는) 미리보기 버스에 배치된 다음 즉시 프로그램 출력으로 전환됩니다.

DSK/레이어의 경우 DSK/키 제어 그룹에 있는 통합 뷰포트 위에 있는 드롭다운 메뉴를 사용하여 소스를 선택할 수 있습니다.

힌트: 비디오 라우터에서 소스를 선택하려면 입력 버튼을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하세요(3.11.1(라우터 구성) 섹션 참조).

### 섹션 9.6 스위치 행 연결하기

두 개 이상의 스위치 또는 M/E 소스 행을 함께 연결하여 동시에 작동하도록 하는 것이 유용할 수 있습니다. 프로그램 및 미리보기 행과 M/E 소스 행은 모두 왼쪽의 행 레이블 옆에 삼각형이 표시됩니다. 이를 클릭하면 연결을 설정할 수 있는 메뉴가 열립니다.

예상한 대로 동일한 색상 그룹에 할당된 행은 연결됩니다. 연결된 행에서 선택하면 동일한 색상 그룹에 있는 다른 모든 행의 선택 항목이 일치하도록 업데이트됩니다. 따라서 그림 97은 메인 스위치의 PGM 행에 연결된 M/E의 입력 A 행을 보여줍니다. 그룹 해제 메뉴 항목은 그룹에서 현재 행을 제거하고, 이 그룹 지우기는 현재 그룹에서 모든 행을 제거합니다.

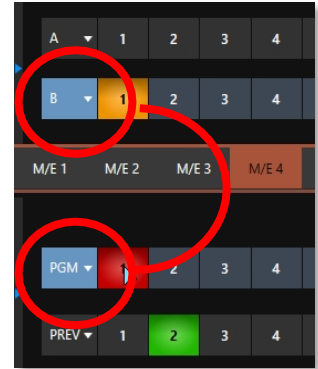


그림 97

### 섹션 9.7 전환 및 효과

9.4장에서 동영상 레이어에 대해 설명했습니다. 이를 염두에 두면 전환 컨트롤의 레이아웃과 사용법을 쉽게 이해할 수 있습니다. 먼저 표준 스위치 레이아웃의 전환 컨트롤을 살펴봅시다.

#### 9.7.1 표준 모드

이 그룹의 왼쪽에는 T-Bar를 포함한 주요 전환 컨트롤이 있습니다. T-Bar 오른쪽의 제어 그룹은 개별 DSK 레이어에 대한 구성 및 제어 옵션을 제공합니다.

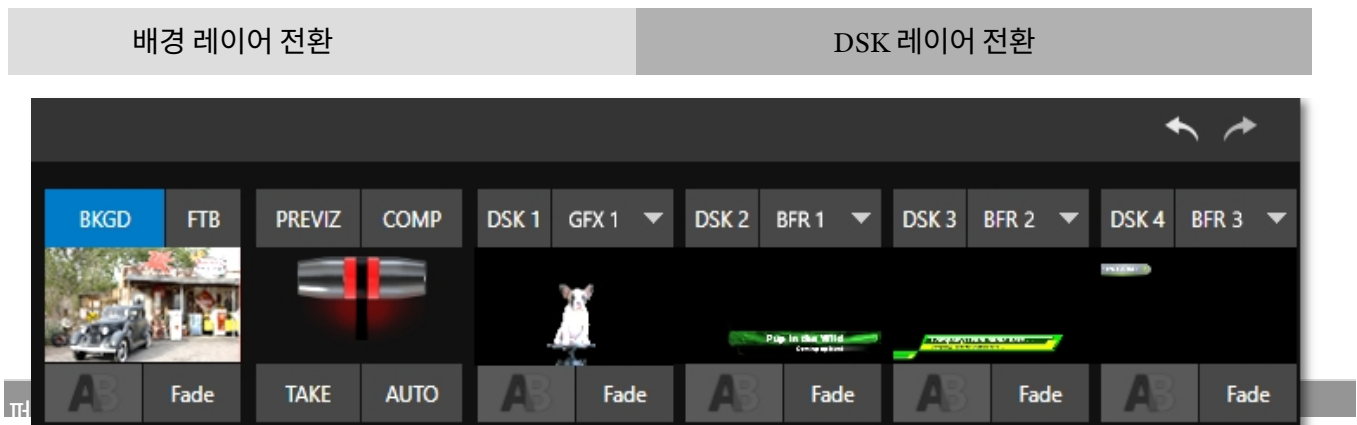




그림 98(TC1 표시)

## DSK 컨트롤



그림 99

각 *DSK* 레이어에는 할당된 현재 소스를 보여주는 라이브 비디오 뷰포트(뷰포트 바로 위 메뉴 사용)와 자체 전환 효과가 있습니다.

뷰포트 아래 왼쪽 하단의 전환 아이콘(그림 99)을 클릭하면 빠른 선택을 위해 제공되는 다양한 전환 사전 설정 팔레트(그림 101)가 표시됩니다.

팔레트에서 항목을 클릭하여 선택하거나 마우스 포인터를 각 아이콘에 표시되는 '+' 기호로 이동한 후 클릭하여 *사용자 지정 미디어 브라우저를 엽니다*.

*힌트: 자주 사용하는 자르기 및 페이드 효과는 전환 팔레트에서 항상 사용할 수 있습니다. 이러한 효과는 대체할 수 없으므로 해당 아이콘에는 + 기호가 표시되지 않습니다.*

*미디어* 브라우저에서 수백 가지의 전환 효과 또는 제공된 *애니메이션 스토어 크리에이터* 애플리케이션으로 직접 준비한 *애니메이션 스토어* 효과 중에서 선택할 수 있습니다. 선택한 효과는 팔레트에서 현재 효과를 대체합니다. 현재 선택한 효과를 사용하여 *프로그램* 출력의 *BKGD* 레이어 위에 *DSK* 비디오 레이어를 표시하거나 숨기려면 뷰포트 또는 바로 아래의 효과 이름 레이블을 클릭(또는 탭)하세요.

*힌트: 전환 중에 다시 클릭하면 완료되지 않은 효과를 중지할 수 있습니다. 효과를 계속 수행하려면 다시 클릭합니다.*

## 전환 대리인

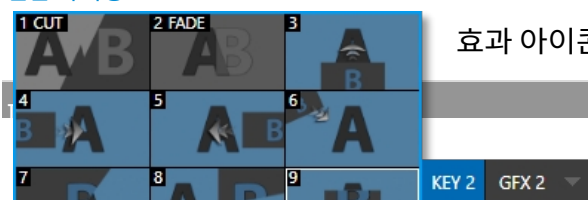


그림 100

왼쪽에 있는 스위치의 *T-Bar* 컨트롤을 사용하여 전환 진행 상황을 제어할 수도 있습니다. *T-Bar*는 *위임된* 모든 비디오 레이어에서 작동합니다. *DSK*를 위임하려면 왼쪽 상단의 레이블(그림 100)을 클릭하면 파란색으로 바뀝니다. 한 번 더 클릭하면 레이어의 위임이 해제됩니다.

*T-Bar*는 *배경* 비디오 레이어를 포함하여 위임된 모든 레이어에 대해 작동합니다. 예를 들어 *DSK 1*은 표시되지만 *DSK 2*는 표시되지 않는 경우, *DSK*와 *BKGD*가 모두 위임된 경우 *T-Bar*(또는 *BKGD* 자동) 작업을 수행하면 *BKGD* 전환이 발생할 때 *프로그램* 출력에서 두 *DSK*의 표시 여부가 반전됩니다.

## 전환 타이밍



효과 아이콘 옆의 숫자 지속 시간 컨트롤을 사용하여 효과 팔레트에서 전환별

타이밍을 설정하고 저장할 수 있습니다.

*전환 팔레트* 아래의 메뉴를 사용하여 전환 속도를 선택합니다. 숫자 표시 위로 마우스 포인터를 드래그하여 사용자 지정 시간을 설정하거나 클릭하여 효과 지속 시간을 키보드 입력할 수도 있습니다.

*참고: 키 전환의 지속 시간을 수정하려면 COMPS 섹션의 14.8.1 전환에 적용을 참조하세요.*

그림 101 (프리미엄 액세스 권한이 표시된 TC1)

*힌트: DSK(및 M/E KEY) 레이어 효과로 적용되는 전환의 방향이 자동으로 번갈아 표시됩니다. 첫 번째 클릭으로 효과를 사용하여 레이어를 표시하면 다음 클릭은 반대 효과를 사용하여 레이어를 제거합니다. 이 '핑퐁' 동작은 BKGD(배경) 레이어 전환의 경우 선택 사항입니다.*

## 애니메이션 스토어 전환

*애니메이션 스토어*라는 특별한 전환 효과를 선택할 수도 있습니다. 이러한 강력한 효과에는 일반적으로 전환을 위한 사운드와 함께 풀 컬러 애니메이션 오버레이가 내장되어 있습니다(*효과의 오디오 레벨은 스위처 아래의 오디오믹서 탭에서 제어할 수 있습니다*).

이러한 특별한 *애니메이션 스토어 전환*은 *찾아보기* 기능을 사용하여 덜 화려한 사촌들과 같은 방식으로 *전환 팔레트*에 로드됩니다. 여러 *애니메이션 스토어 전환*이 제공되지만, 제공된 *애니메이션 스토어 크리에이터* 애플리케이션과 아트 소프트웨어를 사용하여 액세스하거나 만든 사용자 지정 애니메이션 콘텐츠를 사용하여 직접 생성할 수 있습니다.



그림 102

*DSK(및 그 형제인 M/E 키 레이어)에 대해 더 많은 구성 옵션을 사용할 수 있습니다.*

이러한 설정 및 기능에 액세스하려면 마우스 포인터를 *DSK* 뷰포트 위로 이동하고 오른쪽 아래에 나타나는 구성(기어) 가젯을 클릭합니다(그림 102).

*힌트: 터치스크린 사용자는 뷰포트를 '두 손가락으로 탭'하여 구성 패널을 열 수 있습니다.*

## DSK 소스 구성

이렇게 하면 *DSK*에 할당된 소스에 대한 *입력 구성* 패널이 열리지만 *DSK(1-4)*라고 표시된 추가 탭이 추가됩니다.

이 새 탭의 제어 그룹이 확장되어 *위치*, *소스 추적기 사용* 및 *테두리*, *가장자리* 및 *그림자* 설정이 표시됩니다.

위치(및 자르기)

위치 제어 그룹에는 위치, 확대/축소, 회전 및 우선순위가 포함됩니다. 그룹 헤더에 제공된 스위치를 사용하여 위치 설정을 함께 켜고 끌 수 있습니다.

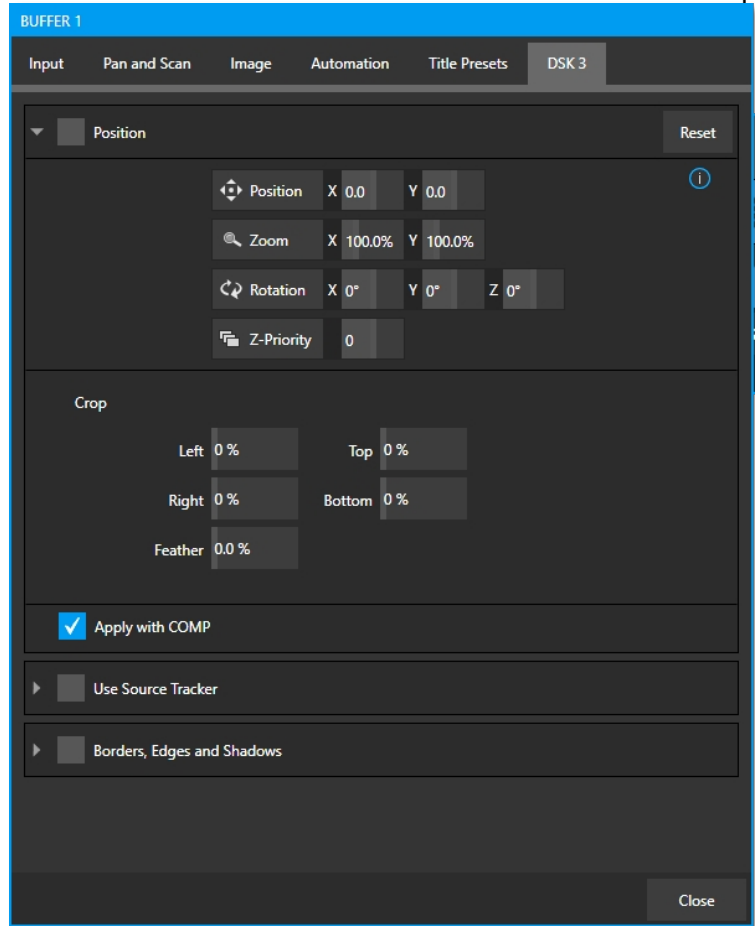
위치 버튼(다이아몬드)을 클릭하고 드래그하여 프레임 내에서 DSK 레이어를 수직 또는 수평으로 재배치할 수 있습니다.

근처의 두 숫자 컨트롤 중 하나를 왼쪽이나 오른쪽으로 드래그하여 단일 축만 조정할 수 있습니다.

확대/축소 버튼(돋보기)에서 커서를 드래그하면 오버레이의 겉보기 크기에 영향을 줍니다. 다시 말하지만, 연결된 숫자 가젯 중 하나만 드래그하면 해당 DSK 레이어의 너비 또는 높이 중 하나의 치수만 조정할 수 있습니다.

비슷한 방식으로 마우스 왼쪽 버튼을 누른 상태에서 포인터를 회전 버튼 위로 드래그하여 오버레이 소스를 다음과 같이 세 축으로 회전합니다:

- 왼쪽/오른쪽으로 드래그하여 소스를 Y(세로) 축을 중심으로 회전합니다.
- 위/아래로 드래그하여 X(가로) 축을 중심으로 회전합니다.
- Alt 키를 누른 상태에서 드래그하여 Z축을 중심으로 회전합니다.
- 하나의 숫자 슬라이더를 드래그하거나 Ctrl 키를 길게 눌러 회전을 한 축으로 제한합



힌트: 숫자 필드를 클릭(또는 마우스 오른쪽 버튼 클릭)하면 키보드를 사용하여 가젯에 값을 입력할 수 있으며, Enter 키를 눌러 편집 작업을 완료하거나 Esc 키를 눌러 취소할 수 있습니다.)

이 그룹의 자르기 *DSK/KEY* 제어 기능은 8.1.1절에서 설명한 대로 *입력 탭*에 있는 것과 유사합니다. 그러나 이러한 설정은 *스위치*의 다른 곳에 표시될 수 있는 소스 자체에는 영향을 주지 않고 *DSK/KEY* 레이어에 적용됩니다.

### Z-우선순위

일반적으로 KEY 및 DSK 레이어는 '뒤쪽'(시청자로부터 가장 먼 쪽)부터 '앞쪽'까지 숫자 순서로 표시됩니다. 따라서 DSK 1과 DSK 2가 모두 표시되고 프레임에서 같은 위치를 차지하는 경우 DSK 2의 콘텐츠가 DSK 1을 가립니다.

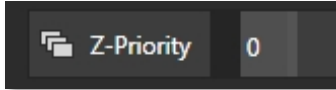


그림 104

DSK의 우선순위 설정과 키레이어 위치 지정 패널을 사용하면 기본 레이어 순서를 선택적으로 수정할 수 있습니다. 이 기능은 합성기능과 함께 사용할 수 있는 추가적인 유연성을 제공하기 위해 특별히 구현되었습니다. (모델에 따라 다름)

예를 들어, 4명의 원격 인터뷰 대상자를 위한 쿼드 박스 설정을 제공하는 4개의 키로 설정된 M/E가 제공된 배경을 통해

M/E. 진행자가 해당 사람과 채팅하는 동안 왼쪽 상단의 입력을 확대하여 화면을 가득 채우려면 Comps를 사용할 수 있습니다. 일반적으로 1~3번 키는 항상 4번 키 뒤에 표시되는데, 이는 원하는 키가 아닙니다. 우선순위 기능을 사용하면 어떤 키든 앞으로 이동시킬 수 있습니다(설정은 Comps에 저장됩니다).

우선순위 설정 범위는 -10에서 +10까지이며 기본값은 0입니다. 지수가 높은 레이어가 지수가 낮은 레이어보다 앞에 표시됩니다. 두 레이어의 우선순위가 동일한 경우 자연스러운(DSK/KEY 레이어) 순서로 렌더링됩니다.

### COMP로 신청하기

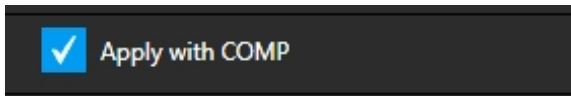


그림 105

강력한 컴프 시스템에 대해서는 나중에 설명하겠습니다(9.9절). 여기서는 위치 제어 그룹에 있는 컴프로 적용 스위치를 강조하기 위해 잠시 언급하겠습니다. 가장 낮은 수준에서 컴포넌트는 완전한 스위치 또는 M/E 설정을 저장하는 프리셋으로 생각할 수 있습니다.

레이어 표시 옵션에 관계없이 위치 패널이 열려 있으면 미리보기 및 (M/E 미리보기) 모니터에 DSK 및 KEY 레이어가 자동으로 나타납니다.

이렇게 하면 결과가 출력에 실수로 표시되지 않고 레이어의 위치를 수정할 수 있습니다.

참고: 410 Plus 및 TC Mini를 사용하려면 프리미엄 액세스에 가입해야 COMP 기능을 사용할 수 있습니다.

기본적으로 *Comp*에 저장된 설정에는 각 *DSK* 또는 *KEY* 레이어에 대한 *위치*, *자르기*, 가시성 상태가 포함됩니다. 지정된 *DSK/KEY* 채널을 *Comp* 제어에서 제외하고 대신 수동으로 처리하려면 *Comp*로 적용 기능을 비활성화합니다.

*힌트: 예를 들어 출력에 표시되는 방송국 ID '버그'가 Comp를 적용하여 실수로 제거되지 않도록 하는 데 유용할 수 있습니다.*



### 소스 추적기 사용

비디오 트래커에 대해서는 8.1.4절에서 설명했습니다.) 소스 *트래커 사용* 기능을 사용하면 이 메뉴에서 비디오 소스를 선택하여 *트래커*에서 출력되는 모션 데이터를 할당하여 현재 *DSK* 또는 *KEY* 레이어의 위치를 수정할 수 있습니다.

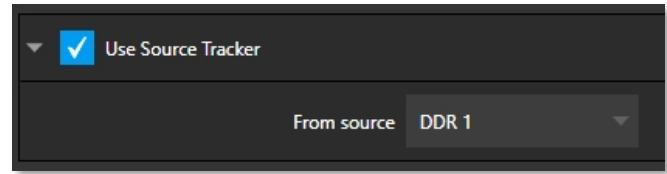


그림 106

### 위의 *DSK/KEY*에서 활성화된 *위치* 설정

탭은 계속 유효하지만 *트래커* 출력을 기준으로 적용됩니다. (예를 들어 패널 상단에 입력한 *X* 및 *Y* *위치* 설정은 *트래커*에서 제공한 좌표에서 오프셋이 적용됩니다.)

### 테두리, 가장자리 및 그림자



그림 107

테두리, 가장자리 및 그림자 그룹은 각 *DSK*, *KEY* 및 *M/E* 레이어에 세 가지 빠른 액세스를 제공합니다. *테두리* 사전 설정 슬롯(그림 107).

**힌트:** 레이어별 위치 효과이며 컴포넌트에서 애니메이션까지 제어할 수 있으므로 테두리 기능을 사용하여 *M/E*에서 사용자 지정 멀티박스 구성을 만들 수 있습니다.

이러한 강력한 효과에는 풀 컬러 오버레이, 배경, '키홀' 효과를 위한 무광택 레이어 및 그림자가 포함될 수 있습니다.

특별한 기술이나 *가상 세트 편집기*를 사용하지 않고도

다양한 스위치 소스를 자유롭게 크기 조정, 위치 및 회전하고, 커스텀 배경이나 라이브

또는 애니메이션 소스 위에 커스텀 테두리, 오버레이, 그림자 등을 추가할 수 있습니다.

제공되는 수백 가지 테두리 외에도 다음을 사용하여 정교한 사용자 지정 효과를 쉽게 만들 수 있습니다.



그림 108

포토샵\*. 세 개의 (래스터화된) 레이어로 구성된 포토샵 형식 파일을 정의하기만 하면 됩니다. 가장 위쪽 레이어에는 전경 요소(예: 베젤)가 포함됩니다. 다음 레이어는 불투명도에 따라 마스크로 처리되며 결과에 표시될 소스 이미지의 일부를 정의합니다. '아래쪽' 레이어는 소스의 투명한 부분 뒤에 표시되는 배경을 제공합니다(예: *라이브매트*가 소스에 적용된 경우).

이 작업을 지원하기 위해 템플릿 PSD 파일이 제공됩니다. 멀티 레이어 포토샵 파일은 C:\ProgramData\NewTek\(*TriCaster*)\Effects\Borders의 테두리 폴더에서 찾을 수 있습니다.

*힌트: 마스크 레이어의 불투명도는 완전 불투명에서 완전 투명까지 다양하므로 비네팅과 같은 부드러운 효과를 쉽게 준비할 수 있습니다. 또한 전경 및 배경 레이어는 선택적으로 비워둘 수 있으므로 마스크 레이어에서 단순한 불투명 모양을 사용하면 다양한 상상력을 발휘할 수 있습니다.*

## 투명성

*DSK*에 할당된 소스는 부분적으로 투명할 때가 많습니다. 이는 임베디드 *알파 채널*이 포함된 *미디어 플레이어* (*DDR*) 파일에서 가져온 것이거나, *라이브 매트* 또는 *자르기 옵션*이 소스에 활성화되어 있거나, *네트워크* 소스에서 알파 채널이 포함되어 있기 때문일 수도 있고, 이러한 모든 요소가 함께 작용하기 때문일 수도 있습니다.

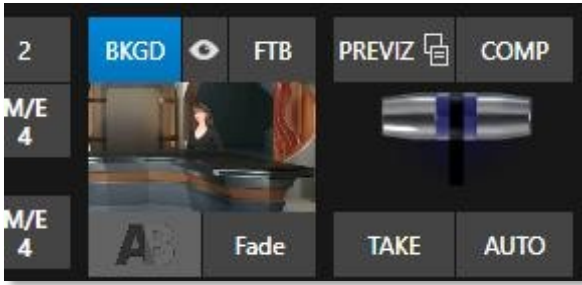
이 모든 경우에 *DSK* 레이어는 소스에서 투명도를 제공하면 자동으로 투명도를 준수합니다. *BKGD* 레이어와 낮은 번호의 *DSK*에서 보이는 모든 콘텐츠는 적절하게 투명도가 있는 소스를 통해 또는 그 주변에 표시됩니다.



그림 109

*DSK* 레이어는 다양한 창의적인 가능성을 제공합니다. *DSK* 채널을 사용하여 영구 방송국 ID '버그'를 표시하

거나, 타이틀 페이지에 회사 로고를 겹쳐서 표시하거나, *DDR에서* 재생되는 '회전하는 지구본' 애니메이션을 하단 1/3에 추가하거나, 타이틀 위에 구성된 키 소스를 '프레임'하거나(그림 109), 기타 다양한 정교한 효과를 이런 방식으로 설정할 수 있습니다.



9.7.2 백그라운드 컨트롤

그림 110

### 배경 전환 그룹

이 섹션의 전환 컨트롤은 *배경* 동영상 레이어에만 적용됩니다. 대부분의 측면에서 이러한 도구는 앞서 설명한 *DSK* 전환 컨트롤과 동일하지만 한 가지 차이점이 있습니다.

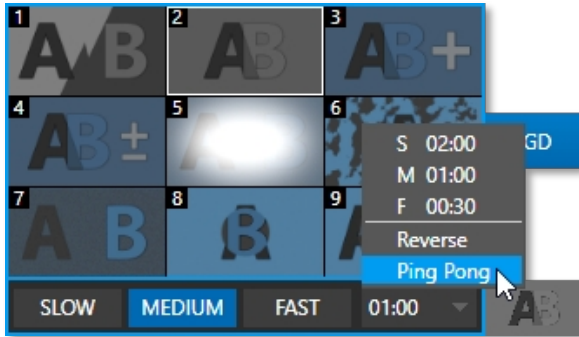


그림 111

*백그라운드* 전환의 *지속* 시간 메뉴에는 유사한 *DSK/KEY* 컨트롤에 포함되지 않은 두 가지 항목이 있습니다:

- *반전* - 현재 전환이 다음에 적용될 때 역방향으로 실행되도록 구성합니다.
- *핑퐁* - 이 옵션을 활성화하면 매번 전환할 때마다 전환 방향이 자동으로 바뀝니다.

### FTB

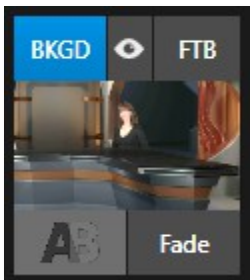


그림 112

다음으로 *FTB* 기능에 대해 설명하겠습니다. 이 약어는 *페이드 투 블랙*의 약자입니다. *FTB* 버튼을 클릭한 결과는 크게 놀랍지 않을 것입니다. 😊

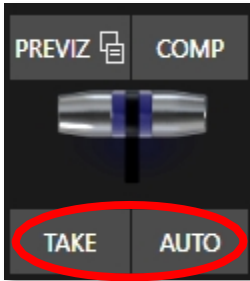
*FTB*는 이름에서 알 수 있듯이 *프로그램* 출력을 완전히 검은색으로 페이드하는 편리한 방법을 제공합니다. *FTB*는 *프로그램* 출력 전에 다른 모든 비디오 레이어 위에 추가되어 그 아래의 모든 것을 완전히 가리는 최종 비디오 레이어라고 생각하면 도움이 될 것입니다.

기억을 보  
조하기 위

해 작동 중에 *FTB* 버튼이 깜박입니다. *FTB*의 페이드 지속 시간은 다음과 같습니다.  
*BKGD* 전환 설정에서 가져온 것입니다.

참고: 제어판에서 *FTB* 버튼을 누른 상태에서 *Shift* 키를 누르고 있으면 *FTB* 작동이 시작됩니다. *FTB*를 숨기거나 표시하면 미디어 플레이어에서 자동 재생 및 오디오 팔로우 비디오가 활성화된 경우 모두 트리거됩니다. 또한 마스터 오디오가 표시되면 음소거되고 숨겨지면 다시 음소거됩니다.

## 촬영 및 자동



배경레이어의 촬영버튼(키보드 단축키 엔터)을 클릭하면 현재 위임된 모든 비디오 레이어에 대해 직선 자르기가 수행됩니다.

마찬가지로 자동(또는 키보드 스페이스바)을 누르면 위임된 모든 비디오 레이어에 할당된 전환이 수행됩니다.

힌트: 전환 중에 버튼을 한 번 더 클릭하면 자동 작업을 중간에 중단할 수 있습니다. 다음에 버튼을 클릭하면 작업이 완료됩니다.

그림 113

## T-바

T-바는 기존 비디오 스위치의 유사한 컨트롤을 모방한 것으로, 선택한 비디오 레이어 간에 수동으로 전환할 수 있습니다. T 막대를 사용하려면 마우스 포인터로 아래로 드래그하여 아래로 당깁니다. 아래쪽까지 드래그했다가 손을 떼면 전환이 완료되고 T-바가 다시 위로 튀어나옵니다.

힌트: 당연히 T-바를 드래그하면 부분 전환이 발생합니다. 특정 전환의 경우 분할 화면 효과에 유용할 수 있습니다.

## 섹션 9.8 프리비즈

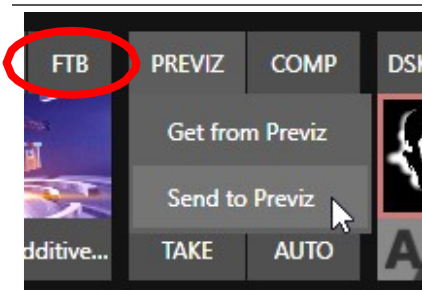


그림 114

스위치 위의 미리 보기 뷰포트에는 현재 구성된 전환의 결과가 수행되기 전에 표시됩니다. Previz는 이 기능을 더욱 발전시켜 T-바 작업을 포함하여 동작 중인 효과를 미리 시각화할 수 있습니다.

스위치(또는 M/E) 출력을 방해할 염려 없이 모든 스위치 및 M/E 효과(DSK/KEY 레이어 포함)를 미리 볼 수 있습니다. 이 모드에서 복잡한 컴포지션을 만든 후 원본 M/E(또는 스위치) 또는 다른 컴포지션으로 다시 복사할 수 있습니다.

현재 위임된 전환과 소스를 적용하기 전에 Previz를 사용하여 테스트할 수 있습니다. 또는 마음껏 실험해 볼 수도 있습니다. 레이어 소스를 자유롭게 변경하고, 포지셔너 설정, 전환 또는 효과, 레이어 위임자를 수정하고, 테이크/자동의 결과를 테스트하고, T-Bar 또는 줌 컨트롤을 자유롭게 사용할 수 있습니다.

*프리비즈* 메뉴를 사용하여 소스(스위처 또는 M/E)의 현재 설정을 전용 *프리비즈*에 복사할 수 있습니다. 창은 출력에는 표시되지 *않*는 특수한 M/E로 생각할 수 있기 때문에 M/E와 함께 위치합니다.

*힌트: 'M/E 팔로우' 작업 영역을 사용하여 프레젠테이션 창에서 실험을 모니터링하세요.*

마음에 드는 구성을 찾으려면 원하는 대상(스위처 또는 M/E 탭)에서 *프레젠테이션* 붙여넣기 메뉴 항목을 선택하여 대상에 전송하기만 하면 됩니다.

*힌트: 이를 통해 M/E의 모든 설정(예: 세심하게 배치된 M/E 및 키 레이어로 완성된 가상 세트의 왼쪽 카메라 각도)을 하나 이상의 추가 M/E로 매우 쉽게 전송할 수 있습니다. 그런 다음 새 M/E의 효과를 간단히 교체하여 원본과 완벽하게 일치하는 다양한 각도를 추가할 수 있습니다.*



## 섹션 9.9 컴포넌트 및 멤스

또한 *T-Bar* 바로 위에 *COMP*라고 표시된 버튼이 있습니다. 이 버튼을 클릭하면 강력한 레이어 및 효과 제어 기능을 제공하는 *Comp Bin*이 열립니다.

**참고: 410 Plus 및 TC Mini를 사용하려면 프리미엄 액세스에 가입해야 COMP 기능을 사용할 수 있습니다.**

*컴프 빈*에 대해서는 곧 자세히 설명할 예정이지만(14.8절), 여기서는 *스위처* MEM과 구분하고자 합니다. *스위처* 또는 *M/E*에 인접한 화면 왼쪽 가장자리에 커서를 갖다 대면 매우 유사한 기능을 가진 *MEM 빈*이 나타납니다. MEM과 *컴포넌트*의 주요 차이점은 전자는 소스 선택을 포함한 *스위처*의 모든 설정을 유지(및 적용)한다는 점입니다.

## 섹션 9.10 실행 취소/다시 실행

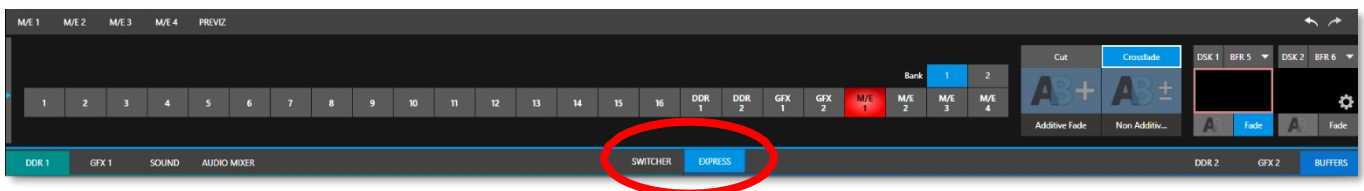
*실행 취소/다시 실행* 기능은 여러 실행 취소/다시 실행 상태를 저장하는 매우 유용한 혁신 기능입니다. 이전 *스위처* 상태로 쉽게 되돌릴 수 있어 또 다른 중요한 '안전장치' 기능을 제공합니다. 사고는 일어납니다.

*실행 취소*는 실수로 변경한 내용이 원치 않는 결과를 가져왔지만 무엇이 잘못되었는지 파악할 시간이 부족할 때 유용합니다.

시스템에서는 *프로그램* 행 선택 항목이 변경되었습니다. 문제가 발생하여 무엇이 잘못되었는지 생각할 시간이 없는 경우 클릭(또는 키보드 Ctrl + z)만 하면 이전 상태로 빠르게 돌아갈 수 있습니다.



그림 115



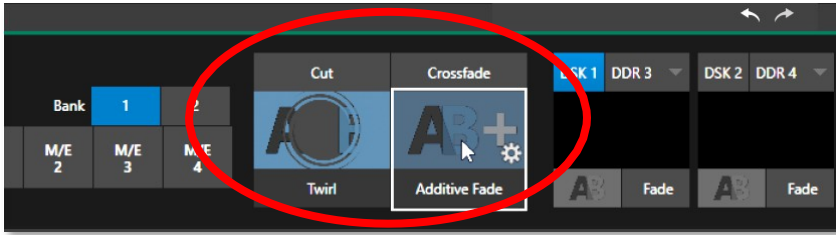
## 섹션 9.11 익스프레스 모드

그림 116

이 장의 앞부분에서 언급했듯이 *스위처*의 편리한 *익스프레스 모드*는 덜 복잡한 프로덕션을 위해 프로세스를 간소

화합니다.

*익스프레스* 모드 *스위치* 보기를 열려면 *스위치* 바로 위에 있는 *익스프레스* 탭을 클릭하거나 탭합니다.



### 9.11.1 배경 전환

그림 117

단일 스위처 행 사이에 있는 쿼드 셀렉터와 오른쪽에 있는 *DSK* 컨트롤에 주목하세요. *컷* 및 *크로스페이드* 모드 선택기는 이 컨트롤 그룹 위에 있습니다. *자르기* 또는 *크로스페이드* 버튼을 클릭하거나 탭하기만 하면 해당 *배경 전환*이 활성화됩니다.

바로 아래에 선택 가능한 두 가지 전환 컨트롤이 표시됩니다. 이를 탭하거나 클릭하면 아이콘으로 표시된 효과를 현재 *배경 전환*으로 대신 활성화할 수 있습니다. 전환 선택기를 열어 이 슬롯 중 하나에 대해 다른 전환을 선택하려면 마우스 포인터를 아이콘 위에 올려놓으면 오른쪽 아래에 나타나는 톱니바퀴를 클릭합니다.

*힌트: 터치스크린 시나리오에서는 기어가 표시되지 않지만 아이콘의 오른쪽 아래 모서리를 탭하여 전환 빈을 열 수 있습니다.*

### 9.11.2 스위칭

*백그라운드 전환*을 선택한 후 *프로그램* 출력으로 보내려는 소스의 버튼을 클릭하거나 탭하기만 하면 됩니다. 표준(2행) *전환기*에서 해야 하는 것처럼 먼저 행 미리 보기를 선택할 필요는 없습니다. 선택한 *배경 전환*이 적용되어 새 소스를 표시합니다.

### 9.11.3 DSKS

오른쪽의 두 *DSK* 제어 그룹은 표준 스위처의 형제처럼 작동하지만, 특히 뷰포트를 클릭하거나 탭하기만 하면 관련 *DSK* 레이어를 표시하거나 숨길 수 있어 편리합니다.



'모니터'라는 단어는 '경고하다'라는 뜻의 라틴어 '모네르'에서 유래했지만 로마 시대부터 다른 의미로 사용되었습니다. 동사로는 무언가를 '주시하다', '지속적으로 확인하다' 등의 의미가 포함됩니다. 명사로는 이를 가능하게 하는 장치를 의미하는 것으로 이해합니다.

## 10장 동영상 모니터링하기

뉴텍 시스템은 라이브 프로덕션을 제어하는 데 필요한 광범위하고 다양한 모니터링 기능을 제공합니다. 모니터링 기능은 출력 품질에 영향을 미칠 수 있는 조건을 경고할 뿐만 아니라 품질 관리 및 창의적인 대안을 제공하는 조정 기능에 대한 액세스를 제공합니다.

그중에서도 *프록 앰프*, *라이브 매트*, *핫스팟*, *트래킹* 및 *엣지 컨트롤*을 찾을 수 있습니다. (이 중 일부는 섹션 7.5와 다른 곳에서 개별적으로 다루고 있습니다).

### 섹션 10.1 인터페이스 및 멀티뷰

실제로 *라이브* 데스크톱은 *라이브 데스크톱*(‘인터페이스’라고도 함)의 상단 3분의 1을 차지하는 멀티뷰 모니터 디스플레이와 후면 커넥터 패널의 보조 모니터 출력에 표시되는 완전히 독립적인 디스플레이로 구성된 멀티뷰 디스플레이를 제공합니다(멀티뷰 수는 모델에 따라 다릅니다).



---

섹션 10.2 라이브 데스크톱 모니터

*라이브 데스크톱*은 멀티뷰 창과 함께 다양한 제어 기능을 제공하며, 제어 기능은 화면의 더 많거나 적은 양을 차지할 수 있으므로 *라이브 데스크톱*의 멀티뷰는 적응형입니다.

다시 말해, *라이브 데스크톱*의 멀티뷰 창의 뷰포트 레이아웃은 사용 가능한 공간을 최적으로 활용하기 위해 필요에 따라 자동으로 재배열됩니다.

예를 들어, *라이브 데스크톱* 하단의 탭 모듈(예: *DDR*)을 완전히 펼치면 위의 *프로그램* 및 *미리보기* 뷰포트가 서로 겹쳐집니다. 반면 탭 모듈이 최소화되면 이러한 뷰포트는 나란히 배치됩니다.

**참고:** 멀티뷰에서 NDI KVM을 사용하는 방법을 알아보려면 5.2장 홈 페이지를 참조하세요.

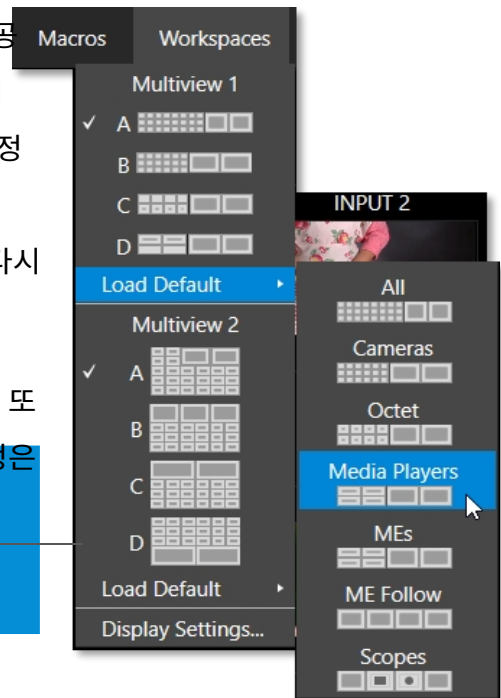
### 섹션 10.3 작업 공간 사전 설정

모든 멀티뷰 모니터링 영역의 기본 레이아웃은 화면에 *워크스페이스* 사전 설정을 지정하여 설정합니다. 이러한 사전 설정에 액세스하려면 *라이브 데스크톱* 상단의 *대시보드* 왼쪽 끝으로 마우스 포인터를 이동하면 *워크스페이스* 메뉴가 표시됩니다.

연결된 각 *멀티뷰* 화면에 대해 A-D로 표시된 4개의 사전 설정이 제공됩니다. 사전 설정을 선택하고 *기본값 로드* 메뉴 포인트를 사용하여 레이아웃을 할당합니다. 계속해서 뷰포트의 표시 옵션을 사용자 지정하고 전체 설정을 한 번에 불러올 수 있습니다. 이를 다시 선택하면 알림이 표시됩니다. (사전 설정을 재설정하려면 다시 선택하고 기본 레이아웃을 다시 로드합니다.)

모든 레이아웃의 각 뷰포트는 10.5절에서 설명한 대로 다양한 입력 또는 출력 소스 옵션을 제공합니다. 개별 모니터에 대해 선택한 설정은 현재 *워크스페이스* 사전 설정에 유지됩니다.

중요한 *워크스페이스* 레이아웃 옵션인 *범위를 더 살펴봅시다.*



### 섹션 10.4 범위

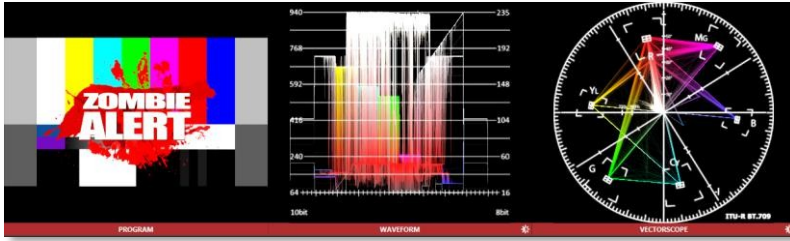


그림 120

스코프는 파형 및 벡터스코프 디스플레이를 제공하는 매우 유용한 모니터링 옵션입니다.

무엇보다도 *프로덕션 앰프* 및 *라이브 매트* 설정을 판단하는 데 도움이 됩니다(부록 C, 비디오 보정 참조).

**참고:** 파형 및 벡터스코프 디스플레이는 모든 TriCaster 모델에 적용되는 기능이 아닙니다.

범위 보기를 표시하려면 *워크스페이스의 기본값 로드* 옵션에서 해당 항목을 선택합니다.

기본적으로 범위와 연결된 모니터는 왼쪽에 참조용으로 표시된 *룩 어헤드 미리보기* 구성(위임된 DSK 채널 또는 FTB 포함)을 참조합니다. 범위를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 모니터링되는 소스를 보려는 소스로 변경합니다. 컨텍스트 메뉴를 사용하여 범위 바닥글의 *밝기* 컨트롤과 *트레이스 오버레이*를 전체 또는 단색으로 조정합니다.

**힌트:** 범위를 사용하여 DSK 소스를 독립적으로 보정하려면 먼저 *미리보기 행 소스*로 선택합니다.

이 *워크스페이스*에서 모니터를 더블클릭하면 현재 소스에 대한 *Proc Amp* 및 *LiveMatte™* 컨트롤에 액세스할 수 있습니다.

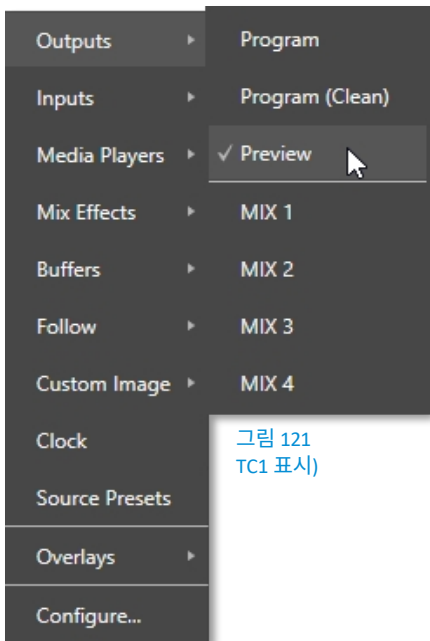
## 섹션 10.5 뷰포트 옵션

개별 모니터 뷰포트를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 컨텍스트도 열립니다.

메뉴로 이동합니다. 첫 번째 옵션 그룹은 모니터의 소스를 관리합니다.

외부 비디오 입력(네트워크 소스 포함) 외에도 *미디어 플레이어*의 출력, *M/E*, 기본 *프로그램* 출력(DSK 채널 및 효과 포함), *프로그램(클린)*, 기본 *스위처의 미리보기*, *M/E 소스 B* 출력을 보여주는 다른 *미리보기*(*믹스 모드만 해당*)를 지정할 수 있습니다.

몇 가지 특수 디스플레이도 사용할 수 있습니다. *시계* 항목을 선택하면 카운트다운 스타일의 *시작* 및 *종료* 시계와 함께 현재 시간을 표시하는 *이벤트 시계*로 비디오 디스플레이가 바뀝니다. *사용자 지정 이미지* 기능을 사용하면 네트워크 로고를 표시할 수 있습니다.





*미디어 플레이어* 하위 메뉴 하단에 표시되는 *타임코드 전용* 옵션도 유용할 수 있습니다. 이 옵션은 *미디어 플레이어*에서 재생 헤드의 현재 위치를 보여주는 시간 카운터를 표시합니다(지정된 플레이어의 경고 색상 옵션도 준수).

그림 122

메뉴의 기본 소스 선택 옵션 아래에는 다음과 같은 또 다른 옵션이 있습니다. 그룹은 모니터 포트에 대한 선택적 *오버레이*에 대한 액세스를 제공합니다.

사용 가능한 오버레이에는 *바둑판*(소스에 투명도가 있는 곳에 체크 패턴을 표시), *제목 안전*(4:3 형식의 안전 여백), *4:3 안전*(실제 4:3 프레임 가장자리 경계), 정렬에 도움이 되는 *중앙 교차*, *불법 표시* 및 *알파 표시*가 있습니다.

또한 소스와 함께 *VU 미터*를 표시하도록 선택할 수 있습니다, *추적 마커* 및 *핫스팟 마커*(섹션 8.1.4 참조).

오랫동안 컬러 막대를 사용해 비디오 신호 색상 속성을 보정할 때는 '파란색 전용'(또는 '블루건') 디스플레이가 있는 특수 비디오 모니터가 필요했습니다. 이제 파란색 전용 뷰포트 옵션을 사용하면 모든 컬러 모니터를 이 용도로 사용할 수 있습니다.

마지막 *오버레이* 옵션은 이미지를 가로로 뒤집는 옵션으로, 그린스크린 애플리케이션(*핫스팟* 작업 포함)의 텔런트 방향과 같은 다양한 스튜디오 요구사항에 유용합니다.

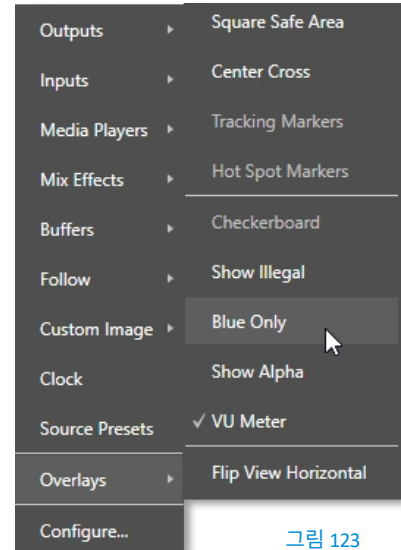
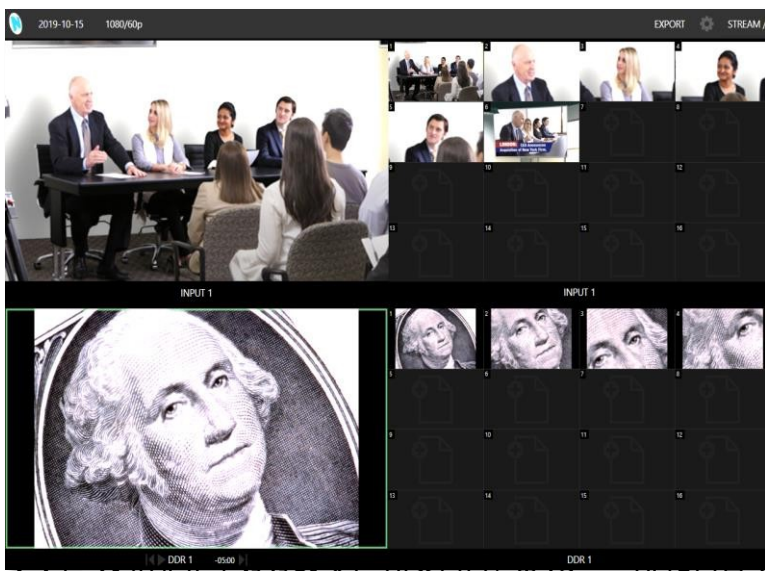


그림 123

*참고: 특정 오버레이 메뉴 옵션은 모든 모니터 소스에 적합하지 않으므로 부적절한 경우 목록에 표시되지 않거나 모든 모델에 표시되지 않을 수 있습니다.*

그림 124

10.5.1 뷰  
포  
트  
프  
리  
셋



소스를 잘라대기로 설정할 수도 있습니다). TriCaster의 멀티뷰 작업 공간 옵션을 사용하여 사용자 지정 레이아웃을 만들 수 있습니다.

클릭 한 번으로 다양한 유형의 여러 소스에 대한 사전 설정에 액세스할 수 있습니다.

**힌트: 기어 또는 메뉴를 사용하여 입력 구성을 빠르게 열려면 뷰포트를 두 번 클릭하세요.**

리얼리티 TV까지, PTZ 카메라는 현대 프로덕션에서 그 역할이 확대되고 있습니다. TriCaster는 라이브 데스크톱 또는 연결된 멀티뷰에서 바로 PTZ 사전 설정에 대한 과금 기능을 제공합니다.

뷰포트 컨텍스트 메뉴 옵션인 *소스 사전 설정*을 사용하면 모든 뷰포트에 사전 설정 컨트롤을 할당할 수 있습니다. 크고 화려한 색상의 썸네일 아이콘은 로봇 카메라용 PTZ 사전 설정, *팬 및 스캔* 사전 설정(일명 '가상 PTZ', 프리미엄 액세스 멤버십 필요), M/E *Comp*(또는 *Comp*가 지원되지 않는 시스템의 경우 *줌* 사전 설정)을 나타냅니다.

터치스크린을 클릭하거나 탭하면 소스가 새 위치로 우아하게 이동합니다(*팬 및 스캔*

## 10.5.2 구성

마지막 한 가지 항목으로 모니터 뷰포트 옵션이 완성됩니다:

- 구성 - 해당 소스에 대한 **입력 구성** 패널을 엽니다.

**힌트:** 기어나 메뉴를 사용하지 않고 뷰포트를 두 번 클릭하면 입력 구성을 빠르게 열 수 있습니다.

## 섹션 10.6 뷰포트 도구

뷰포트 위에 마우스 포인터를 이동하면 추가 기능을 제공합니다.



VU 미터 오버레이 옵션이 활성화된 경우 그림 125에 표시된 것처럼 오디오 믹서의 볼륨 노브와 유사한 볼륨 노브가 표시됩니다. 이 노브를 위나 아래로 드래그하여 이 입력과 연결된 오디오 소스를 수정합니다.

**힌트:** 뷰포트를 클릭하여 PGM에 표시 옵션을 활성화한 상태에서 터치 스크린을 사용하는 경우 모니터를 탭하지 않고 가로로 스와이프하면 뷰포트 오버레이가 일시적으로 표시됩니다.

그림 125

스위처 입력의 구성(톱니바퀴) 아이콘을 클릭하면 미리보기 모니터 또는 프로그램을 클릭하면 해당 구성 패널이 열립니다.

대부분의 뷰포트 아래 레이블에 **스냅샷** 아이콘이 표시된다는 점도 주목하세요. 이 아이콘을 클릭하면 정지 이미지를 빠르게 캡처할 수 있습니다(이 방법으로 캡처한 이미지는 **캡처 구성** 패널의 **캡처 대상** 추가 옵션을 따릅니다. 19.3항 참조).



그림 126

미디어 플레이어의 뷰포트(그림 126)는 레이블 영역(왼쪽에서 오른쪽으로 **이전**, **재생/중지**, **다음**)에 편리한 전송 제어 기능을 표시합니다.

또한 재생이 거의 끝나갈 때 배경에 진행률 게이지가 표시되어 재생 헤드의 위치와 경고 색상을 보여줍니다.

**힌트:** 라이브 매트, 프록 앰프 또는 자르기 설정이 소스에 대해 활성화되어 있으면 뷰포트의 구성 기어 가젯이 색상으로 구분되어 상시 표시됩니다.

## 섹션 10.7 프로그램 모니터

프로그램 출력 모니터는 이보다 더 중요할 수 없기 때문에 *라이브 데스크톱*의 오른쪽 상단에 눈에 잘 띄는 기본 위치로 설정되어 있습니다.

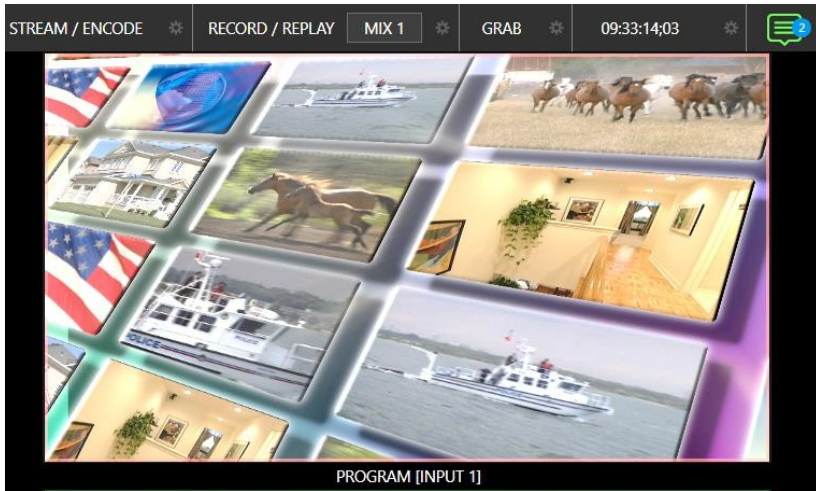


그림 127

일반적으로 이 뷰포트에는 스위치가 *프로그램* 출력으로 전송하는 내용이 언제든지 표시됩니다. 디스플레이에는 *BKGD* 비디오 레이어뿐만 아니라 그 위에 표시되는 다른 비디오 레이어(예: 하나 이상의 *DSK* 또는 *FTB*)도 포함됩니다.

참고: 기본적으로 프로그램 출력은 출력 구성 창에서 지정한 내용에 따라 MIX 1 출력으로 전송됩니다. 마우스 포인터를 프로그램 모니터 위로 이동하면 오른쪽 아래에 구성 버튼(기어)이 나타납니다. 이 버튼을 클릭하면 구성 패널이 열립니다(8.2절 참조).

## 섹션 10.8 미리 보기

합  
니

다시 말하지만, 기본적으로 *라이브 데스크톱*에는 *미리 보기* 모니터(간단히 *미리보기*라고 표시됨)도 눈에 띄게 표시됩니다.

*미리 보기* 미리보기는 다양하고 강력합니다. 하나의 비디오 소스(*미리보기* 행 선택)만 표시하는 대신, 현재 위임된 모든 비디오 레이어에 적용된 *테이크* 작업의 결과를 표시



이어를 위임하면 다음 전환에서 *프로그램* 레이어와 *미리보기* 레이어를 바꾸려는 의도를 나타냅니다. *미리보기* 모니터에 *미리보기* 행 선택 항목이 배경으로 표시됩니다.

그림 128

- BKGD가 위임되지 않은 경우 해당 레이어는 전환 중에 변경되지 않습니다. 따라서 이 경우 *미리보기* 및 *프로그램* 모니터는 동일한 배경을 공유합니다.

- 위임된 DSK 레이어는 현재 상태에 따라 *미리보기*의 배경 위에 표시됩니다. 즉, 현재 *프로그램* 출력에 위임된 DSK 레이어가 표시되어 있는 경우 다음 전환으로 인해 제거되므로 *미리보기*에는 표시되지 않습니다.

즉, 현재 설정된 대로 다음 *테이크* 또는 *자동* 작업을 수행한 후 '보이는 그대로'를 얻을 수 있습니다. 따라서 다음 샷을 설정하고, 구도(제목 및 오버레이 위치 포함)를 확인하고, 안심하고 다음 샷으로 전환할 수 있습니다.

### M/E 미리보기 및 프로그램

앞서 언급했듯이 모니터 뷰포트는 M/E의 출력을 표시하도록 할당할 수도 있습니다. 즉, M/E를 사용하여 독립적인 디스플레이를 위한 보조 프로그램 믹스를 공급하는 경우 모니터를 보조 '프로그램 출력 모니터'로 자유롭게 지정할 수 있습니다. 뷰포트는 특정 M/E에 할당하거나 델리게이트 상태(출력 > 팔로우 > M/E 프로그램)에 따라 할당할 수 있습니다.

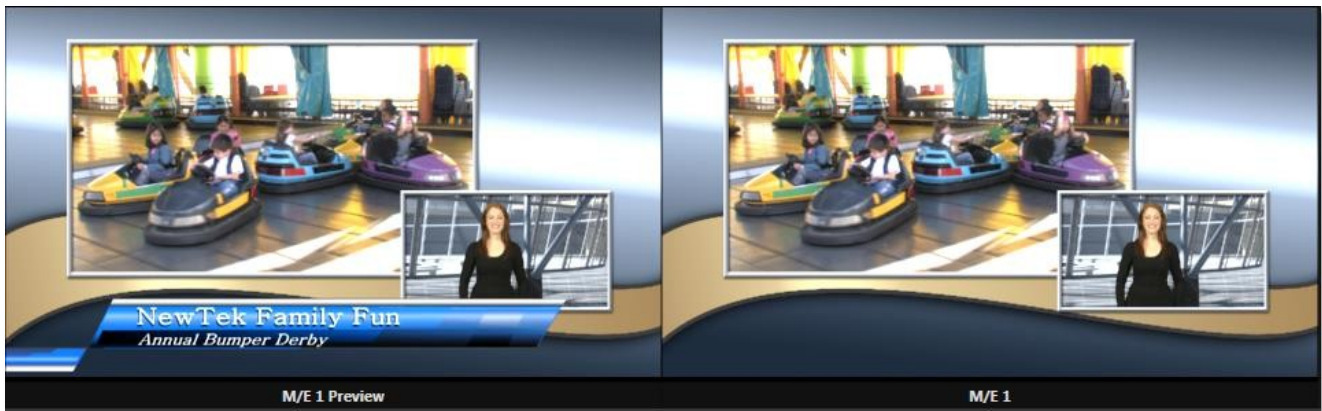


그림 129

이 기능을 보완하기 위해 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템은 M/E에 대한 *룩 어헤드 프리뷰* 모니터링 기능도 제공합니다(그림 129). 뷰포트 옵션메뉴 그룹 팔로우에는 이 기능을 위한 특별한 M/E 미리보기 옵션이 있습니다.

**힌트:** M/E 미리보기로 할당된 모든 뷰포트는 동일한 M/E의 출력을 표시합니다. 모든 델리게이트 팔로우 탭이 활성화된 경우 M/E 델리게이트를 선택하면 모든 뷰포트가 업데이트됩니다.

M/E 미리보기는 기본 *미리 보기*와 마찬가지로 할당된 M/E의 전환 섹션에서 선택한 *델리게이트* 선택을 존중하며, 현재 구성된 (M/E) *테이크/자동* 작업의 결과물을 표시합니다.







미디어 플레이어를 사용하면 비디오, 스틸 이미지 및 제목 페이지를 라이브 프레젠테이션에 통합할 수 있습니다. 미디어를 재생 목록으로 순차적으로 표시하거나 필요에 따라 표시할 수 있습니다. 미디어 플레이어는 스위치 작동에 반응하여 자동으로 재생, 중지, 진행이 가능합니다. 애니메이션 버퍼 효과는 여러 가지 유사한 목적에 적합하며, 미디어 플레이어를 긴 형식의 재생에 사용할 수 있는 여유를 제공합니다.

## 11장 미디어 플레이어 및 버퍼

### 섹션 11.1 미디어 플레이어

뉴텍 라이브 프로덕션 시스템에는 다양한 통합 *미디어 플레이어*가 포함되어 있어 비용 절감, 편의성, 자동화 기회를 제공합니다. *미디어 플레이어* 컨트롤은 *라이브 데스크톱*의 하단 1/3에 있는 탭이 있는 큰 창 또는 *미디어 플레이어의 입력 구성* 패널에 표시되는 유사한 기능이 있는 탭에서 액세스할 수 있습니다.

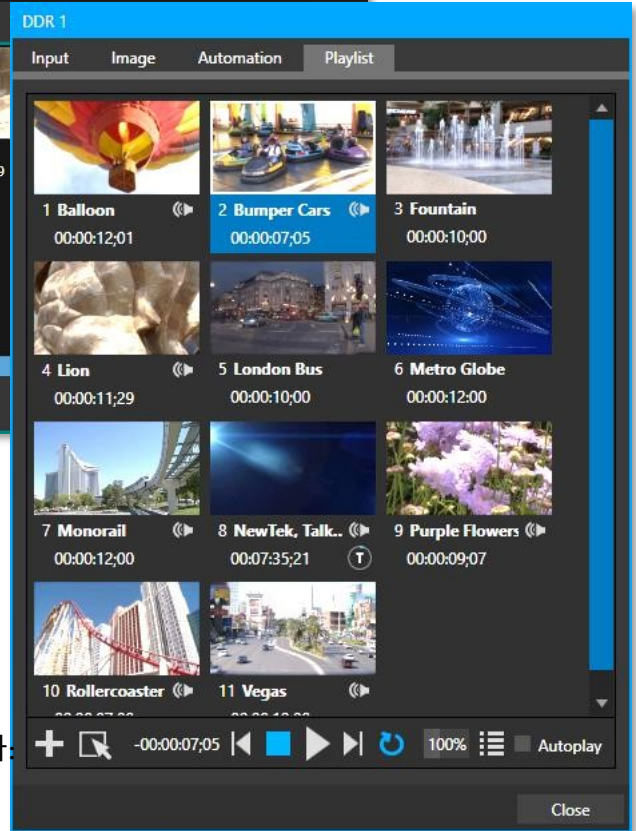
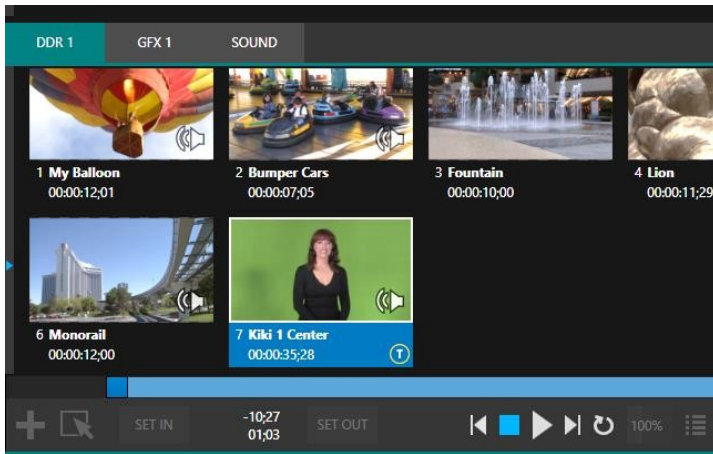


그림 130

대부분의 TriCaster® 모델은 DDR(클립 플레이어) 및/또는 GFX(그래픽) 플레이어를 제공하며 전용 SOUND를 포함할 수 있습니다.

미디어 플레이어는 다양한 미디어 유형을 처리할 수 있습니다.

- DDR을 표시할 수 있습니다:
  - 동영상 클립- 다음과 같은 모션 타이틀 포함  
를 스크롤로, 긴 형식의 '동영상'으로 표시할 수 있습니다.
  - 제목 및 정지 이미지- 뉴텍의 통합 제목을 사용하여 편집 가능한 제목 페이지 준비  
시스템, 이미지 파일로 준비된 CG 페이지 또는 기타 정지 이미지(사진, 그래픽 등)를 사용할 수 있습니다.
  - 사운드 플레이어와 DDR 모두 표준 .wav 또는 .mp3 형식의 오디오 파일을 재생할 수 있습니다.

힌트: DDR은 "디지털 디스크 레코더"의 줄임말로, 재생 시스템을 지칭하는 용어로 깊이 자리 잡고 있지만 이러한 DDR은 녹화를 직접 지원하지 않으므로 기술적으로 올바르지 않습니다.

### 11.1.1 플레이리스트

모든 미디어 플레이어의 주요 기능은 라이브 제작 중에 사용할 콘텐츠를 구성하는 데 사용되는 스토리보드 스타일의 재생 목록입니다.

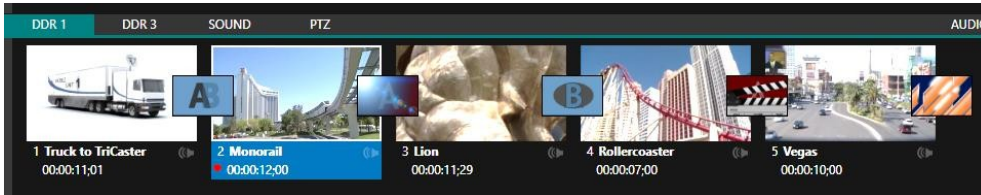


그림 131

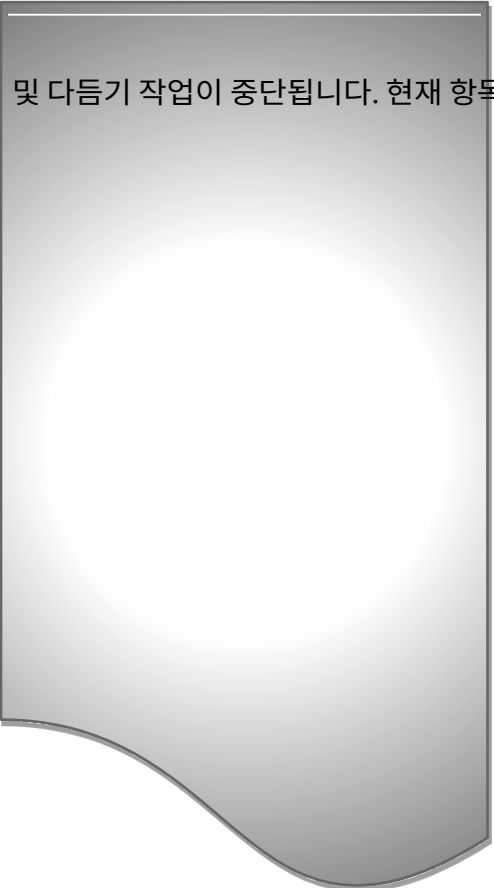
이 배열은 각 항목에 대해 쉽게 볼 수 있는 썸네일 아이콘을 제공합니다. 오른쪽의 스크롤바는 필요한 경우 긴 재생 목록을 수용합니다. 재생 목록의 아이콘은 다시 익숙한 드래그 앤 드롭 워크플로우를 사용해 빠르고 쉽게 주문할 수 있습니다. 재생 중에도 재생 목록을 변경할 수 있습니다(물론 현재 재생 중인 항목이 제거되면 재생이 즉시 중지됩니다).

별칭(기본적으로 항목의 파일 이름)이 아이콘 아래에 항목의 기간과 함께 표시됩니다.

힌트: 표시된 재생 시간은 트리밍 후의 재생 시간이므로 디스크의 파일 길이보다 짧을 수 있습니다. 이러한 경우 스크립 막대의 인 및 아웃 마커(재생목록 바로 아래 너비에 걸쳐 있음)는 트리밍 작업의 효과를 나타내며, 스크립 막대의 전체 너비는 디스크에 있는 파일의 총 길이를 나타냅니다.

항목을 클릭하면 해당 항목이 선택됩니다. 재생 위치는 선택 시 자동으로 현재 위치로 설정됩니다. 표준 *Shift + 클릭* 및 *Ctrl + 클릭* 다중 선택 작업이 지원되며, 선택한 모든 항목은 아이콘 주위에 흰색 테두리로 표시됩니다.

미디어 플레이어가 중지되면 비디오 모니터로 출력되는 트랙 선택



및 다듬기 작업이 중단됩니다. 현재 항목은

## 자동 클립 트리밍

재생목록의 클립(단, 나중에 설명할 이유 때문에 스틸 이미지나 타이틀은 제외)은 필요한 경우 클립 간에 전환을 추가할 수 있도록 자동으로 다듬어집니다.

(그렇지 않으면, 즉 전환 중에 표시할 '사용되지 않은' 프레

*미디어* 플레이어의 출력, 결과적으로 전용 모니터에 표시됨

를 플레이어에게 표시합니다. 물론 한 번에 하나의 항목만 출력에 표시할 수 있으며,

현재 표시되는 항목의 썸네일 아이콘을 둘러싼 프레임은 다음과 같습니다.

가 켜집니다. 썸네일을 두 번 클릭하거나 *재생* 버튼을 클릭하면 현재 파일의 시작 *지점부터* 재생이 시작됩니다.

임이 없는 경우 전환 중에 모션이 '정지'된 것처럼 표시되며, 이는 일반적으로 바람직하지 않습니다.)

클립을 전체 파일 길이 경계로 재설정하려면 'g 키(다중 선택도 지원됨)를 누릅니다.

*힌트: 재생 목록 창에서 다른 곳을 더블 클릭하면 미디어 브라우저가 열립니다(사용자 지정 미디어 브라우저 대신 시스템 파일 탐색기를 열려면 클릭 시 Shift 키를 누른 채로 클릭).*

재생 목록에 추가된 정지 이미지와 정적 제목 페이지에도 재생 시간이 지정됩니다. 이러한 항목의 기본 재생 시간은 5초입니다. 재생 시간은 항목별로 조정할 수 있습니다(또는 앞서 설명한 대로 여러 개의 스틸 이미지 또는 제목 페이지의 경우 일괄적으로 조정할 수 있습니다).

재생 중에는 재생목록 항목이 차례로 재생될 때 재생목록 항목의 바닥글에 불이 켜집니다. 필요한 경우 재생 목록 창이 스크롤되어 현재 재생 중인 항목의 아이콘이 표시됩니다. 현재 재생 중인 섬네일 아래에 진행률 표시줄이 표시되며 *스크립-바* 노브로도 재생 진행률을 추적할 수 있습니다.

**힌트:** 선택 상태는 재생 중인 클립과 무관합니다. 선택한 항목은 재생목록 창에 흰색 테두리가 표시됩니다.

### 11.1.2 파일 작업

- 재생목록 창 아래 왼쪽에 있는 큰 +(*미디어 추가*) 버튼을 클릭하여 사용자 지정 *미디어 브라우저*를 엽니다. (11.1.8절 참조). 또는 *재생목록* 창의 빈 부분을 두 번 클릭합니다.

**참고:** 미디어 추가는 호환되는 타사 자산 관리 시스템도 지원합니다. 이러한 도구에 액세스하려면 + 기호를 클릭할 때 키보드 Ctrl 키를 누른 상태로 클릭하세요.

- 새로 추가된 파일은 *재생목록* 창에서 선택된 항목이 됩니다.
- 한 모듈의 재생 목록에서 다른 모듈로 (적절한 유형의) 파일을 드래그합니다.
- 재생목록 창을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 다음 목록에서 컨텍스트 관련 항목이 있는 메뉴가 표시됩니다(작업은 선택한 재생목록 항목에 영향을 미칩니다):
  - *컷*
  - *복사*
  - *붙여넣기*
  - *제거*
  - *현재 프레임에서 분할*
  - 
  - *오디오 레벨*(사운드 및 오디오 아이콘이 있는 클립) - 기본 '클립별' 오디오 레벨에 유의하세요. 대시보드 *옵션* 메뉴에서 가져온 미디어 파일에 적용 여부를 설정할 수 있습니다.
  - *기간*
  - *속도*
  - *현재 프레임을 아이콘으로 사용*
  - *각도*
  - *자동화*
  - *제목 수정*
  - *속성*
  -

- *트랜스코드*
- *내보내기 미디어에 추가* - 섹션 18.3을 참조하세요.
- *보내기 > 버퍼<sub>n</sub>*(정지 이미지 및 제목 아이콘 - 섹션 11.3 참조)

- 재생 목록 항목에 대해 표준 *잘라내기*, *복사*, *붙여넣기*, *삭제* 키 입력이 지원됩니다.
- 재생할 수 없는(누락, 손상 또는 지원되지 않는) 파일 아이콘은 흐리게 표시됩니다.

**힌트: 다중 선택은 기간 설정(스틸 및 타이틀에만 적용)을 포함한 대부분의 작업에 대해 지원됩니다.**

대부분의 클립 컨텍스트 메뉴 항목은 설명이 필요 없지만, 그 중 몇 가지에 대해 잠시 설명하겠습니다. 자세한 내용을 확인하세요.

### 11.1.3 속도

재생목록 컨텍스트 메뉴 항목인 **속도**를 사용하면 각 클립에 사용자 지정 재생 속도를 지정할 수 있습니다. 이 속도 설정은 **스크립 막대** 아래의 바닥글에 있는 미디어 플레이어의 기본 속도 컨트롤과는 별개라는 점을 알아두는 것이 중요합니다. 후자의 설정은 모든 재생목록 항목에 적용됩니다.

두 속도 설정은 재생 중에 모두 적용됩니다. 예를 들어 두 속도 값을 모두 50%로 설정한 클립을 재생하는 경우 실제 재생 속도는 25%에 불과합니다.

### 11.1.4 매크로 트리거

**미디어 플레이어**를 포함한 모든 **스위치** 소스에 매크로를 할당하는 방법에 대해서는 이 가이드의 다른 부분(8.1.4절)에서 설명했습니다. 하지만 이 외에도 재생목록 컨텍스트 메뉴 항목인 **매크로 트리거**를 사용하면 재생목록의 모든 항목(모든 클립, 정지 이미지, 오디오 파일 또는 타이틀 페이지)을 고유한 매크로로 제어할 수 있습니다.

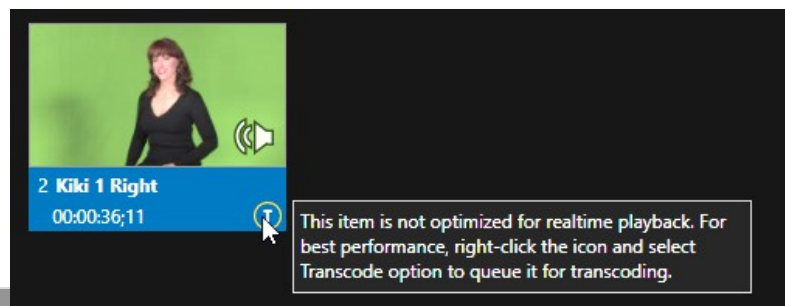
- 기록하거나 만들 수 있는 모든 매크로는 모든 개별 재생 목록 항목의 재생 또는 재생 종료 시 자동으로 트리거될 수 있습니다.
- 재생목록에서 다중 선택 기능을 지원하므로 여러 항목에 매크로를 쉽게 지정할 수 있습니다.

**힌트: 예를 들어 이 기능을 사용하여 특정 유형의 클립에는 제목을 자동으로 표시하고 다른 클립에는 표시하지 않거나, 다른 제목 페이지 유형을 지정하거나, Proc Amps를 선택적으로 조정하거나, 특정 항목에만 필요할 때 LiveMatte 키잉을 자동으로 적용할 수 있습니다.**

스코딩될 수 있

하려면 클립을

클립이 **DDR** 재생목록에 추가되면 실시간 재생에 대한 적합성이 평가됩니다. 적절한 경우 항목의 레이블에 작은 (T) 아이콘이 추가되어 항목이 더 적합한 형식으로 트랜



### 11.1.5 트랜스코드

그림 132

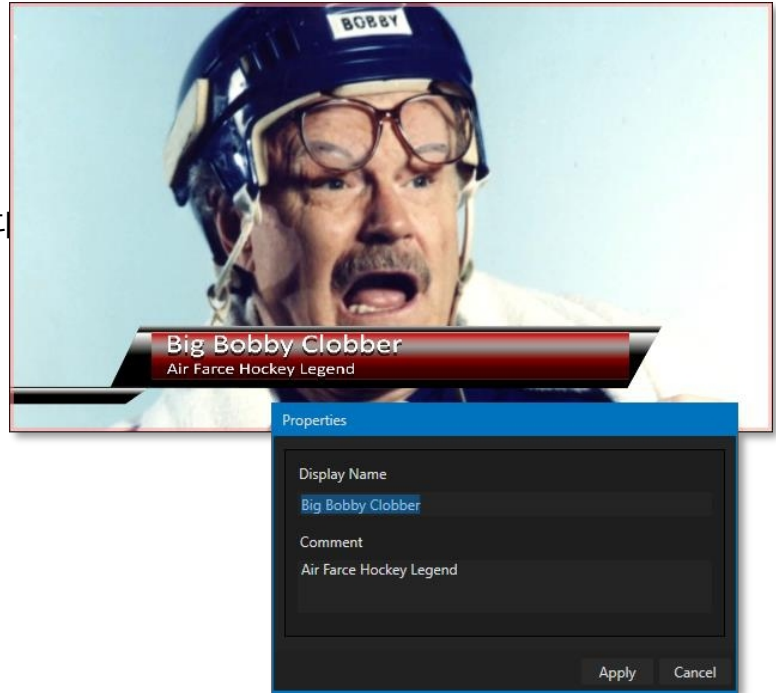


### 11.1.6 속성

#### 표시 이름

속성 패널에서는 다음을 편집할 수 있습니다. 재생 목록에 있는 파일의 이름을 표시합니다.

표시 이름 필드의 기본값은 파일명과 같지만 로컬 별칭 또는 '닉네임'입니다. 따라서 이름을 수정해도 하드 드라이브의 파일 이름은 변경되지 않습니다. 아이콘 표시 이름 위로 마우스를 가져가면 실제 파일 이름과 경로를 확인할 수 있습니다.



#### 댓글

댓글을 통해 파일에 메타데이터를 제공할 수 있습니다.

힌트: 선택한 클립의 표시 이름 및 댓글 상자 콘텐츠는 모두 데이터 링크 키로 사용할 수 있으며, 이를 라이브 타이틀 페이지에 적용하거나 파일과 함께 게시 목록에 제공할 수 있습니다.

그림 133

### 11.1.7 트리밍 클립과 스크립 바

재생목록창 바로 아래에는 전체 너비의 스크립바가 있습니다. 스크립 막대의 너비는 현재 클립 또는 기타 미디어 파일의 전체 재생 시간을 나타냅니다. 노브를 드래그하여 시간 위치를 변경합니다.

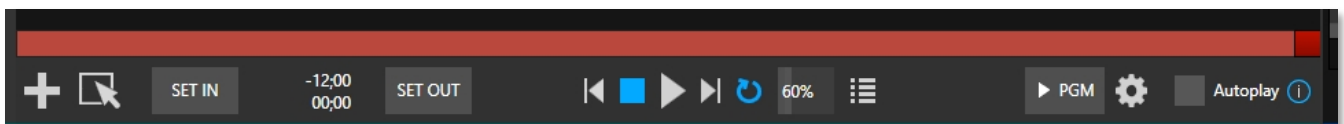


그림 134

새로 추가한 미디어의 인/아웃 포인트는 추가한 전환에 모션이 필요할 때 필요에 따라 자동으로 조정됩니다.

- 파일을 전체 길이로 재설정하려면 'g' 키를 누릅니다.
- 클립을 수동으로 자르려면 노브를 원하는 프레임으로 이동하고 키보드에서 'i' 또는 'o'를 누릅니다(*인 포인트* 또는 *아웃 포인트*를 각각 설정합니다).

재생 중에 *스크립-바* 노브는 *인 포인트*와 *아웃 포인트* 사이의 스패를 가로지릅니다. 지속 시간(트리밍 작업을 고려한)은 왼쪽의 두 타임코드 필드 중 상단에 카운트다운으로 표시됩니다(그림 134). 하단 시간 표시에는 임베디드 클립 타임코드가 표시됩니다.

노브를 드래그하여 클립을 빠르게 앞뒤로 이동합니다. 스크러빙 중에는 일반적으로 오디오가 음소거됩니다. 음소거를 해제하려면 CTRL 키를 누르고 있습니다. 또한 스크립 막대 노브를 드래그하는 동안 Shift 키를 누르고 있으면 정밀도가 높아집니다.



그림 135

(퀵타임에만 해당) 캡처 중인 클립은 DDR 재생목록에 추가한 후에도 계속 '성장'한다는 점에 유의하는 것이 유용합니다(11.1.8항 참조). 빨간색 '녹화' 오버레이(그림 135)가 특징인 이러한 성장하는 클립은 처음 추가할 때 주어진 '인' 및 '아웃' 지점의 범위를 벗어나 자유롭게 확장할 수 있습니다.

다음을 사용하여 클립을 쉽게 분할할 수 있다는 점을 기억하면 매우 유용할 수 있습니다. 해당 컨텍스트 메뉴 항목 또는 "/" 키를 클릭합니다.

### 알파 채널 지원

32비트 이미지 파일과 같이 투명도가 있는 파일의 경우 다중 곱셈되지 않은(또는 '직선') 알파 채널을 사용하세요. *미디어 플레이어*(미리 병합된 파일은 다른 이미지에 겹쳐도 올바른 결과를 제공하지 않음).

**힌트:** 모니터는 선택적으로 투명 콘텐츠 뒤에 바둑판 무늬를 표시할 수 있습니다.

### 시간 이동

그런데 성장하는 클립을 사용하여 프로그램을 '시간 이동'할 수 있습니다:

- 녹화를 시작합니다.
- 캡처한 클립을 DDR에 추가
- 지우려면 키보드의 'g'를 누르세요. *아웃 포인트*.
- *인 포인트*를 취향에 맞게 다듬습니다.
- *출력*에 DDR을 할당합니다.
- 잠시 기다린 다음 클립 재생을 시작합니다.
- (물론 이 모든 작업은 매크로를 통해서도 쉽게 수행할 수 있습니다.)

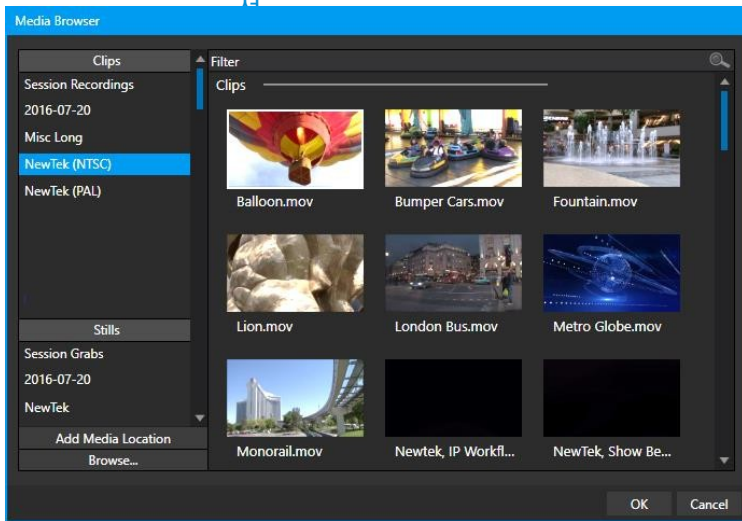
그림 136

11.1.8 미디어 브라우저

는 로컬 네트워크에서 콘텐츠를 쉽게 탐색하고 선택할 수 있도록 지원합니다.

미디어 브라우저는 프로젝트에 사용할 콘텐츠, 전환 또는 효과를 선택할 수 있는 라이브 데스크톱의 어느 곳이나 표시됩니다(예: 미디어 플레이어, 라이브 세트 및 전환 섹션).

레이아웃은 주로 왼쪽과 오른쪽에 위치 목록과 파일 창이라는 두 개의 창으로 구성되어 있습니다.



우저는 뉴텍 라이브 프로젝트 선택 시스템

## 위치 목록

위치 목록은 즐겨찾는 '위치'의 열로, 라이브 세트, 클립, 타이틀 등의 제목 아래에 그룹화되어 있습니다, 스틸 등.

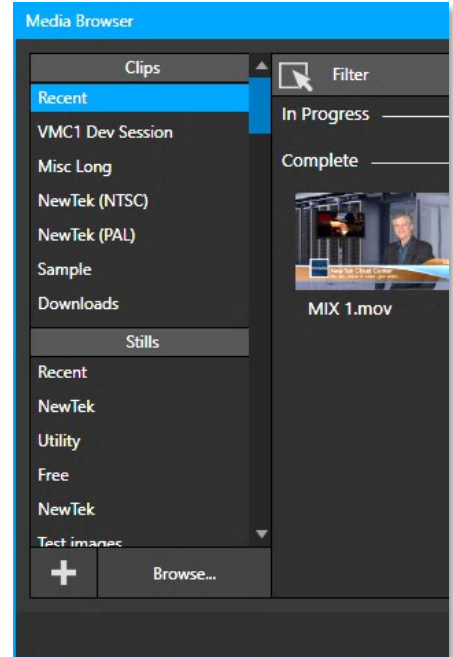
## 세션 및 최근 위치

미디어 브라우저는 상황에 따라 달라지므로 일반적으로 표시되는 제목은 브라우저를 연 목적에 맞게 적절하게 설정됩니다.

위치 목록의 이러한 기본 제목 아래에 하위 제목 목록이 표시됩니다. 이러한 하위 제목은 명명된 세션 또는 콘텐츠 그룹에 해당할 수 있습니다. 하위 제목을 선택하면 오른쪽 창인 *파일 창*이 채워집니다.

위치 목록에는 저장된 세션의 이름을 딴 위치 외에도 두 가지 주목할 만한 특별한 항목이 있습니다. *최근* 위치에서는 새로 캡처하거나 가져온 파일에 빠르게 액세스할 수 있어 계층 구조에서 파일을 찾는 데 드는 시간을 절약할 수 있습니다. *세션* 위치(현재 세션의 이름이 지정된)에는 현재 세션에서 캡처한 모든 파일이 표시됩니다.

**힌트:** 활발하게 캡처 중인 클립에는 빨간색 '녹화 중' 오버레이가 표시됩니다. 이러한 클립은 계속 '성장'하며 DDR 재생목록이나 게시 대기열에 추가한 후 다시 다듬을 수 있습니다.



## 미디어 위치 추가 및 찾아보기

그림 137

찾아보기를 클릭하면 사용자 지정 미디어 브라우저가 아닌 표준 시스템 파일 탐색기가 열립니다.

**힌트:** 미디어 플레이어에서 사용자 지정 미디어 브라우저가 아닌 표준 시스템 파일 탐색기로 이동하려면 키보드 Shift 키를 누른 상태에서 추가 버튼을 클릭합니다.

## 파일 창

파일 창에 표시되는 아이콘은 위치 목록의 왼쪽에서 선택한 하위 제목 안에 있는 콘텐츠를 나타냅니다. 이러한 콘텐츠는 하위 폴더의 이름이 지정된 가로 칸막이 아래에 그룹화되어 있어 관련 콘텐츠를 편리하게 정리할

수 있습니다.

### 파일 필터

*파일 창* 보기는 관련 콘텐츠만 표시되도록 필터링됩니다. 예를 들어 *라이브셋*을 선택하면 브라우저에 *라이브셋* 파일(.vsfx)만 표시됩니다.

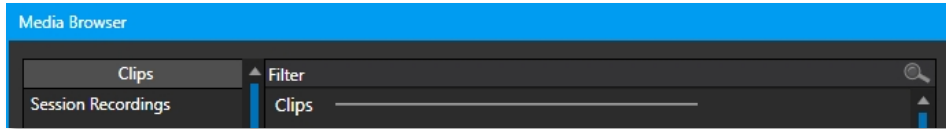


그림 138

파일 창 위에 추가 필터가 나타납니다(그림 138). 이 필터는 입력하는 동안에도 입력한 조건과 일치하는 파일을 빠르게 찾습니다. 예를 들어 필터 필드에 "wav"를 입력하면 파일 창에 해당 문자열이 파일 이름의 일부로 포함된 현재 위치의 모든 콘텐츠가 표시됩니다. 여기에는 확장자가 ".wav"(WAVE 오디오 파일 형식)인 모든 파일뿐만 아니라 "wavingman.jpg" 또는 "lightwave\_render.avi"도 포함됩니다.

#### 파일 컨텍스트 메뉴

오른쪽 창에서 파일 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 이름 바꾸기 및 삭제 옵션이 제공되는 메뉴가 표시됩니다. 삭제는 실제로 하드 드라이브에서 콘텐츠를 제거한다는 점에 유의하세요. 클릭한 항목이 쓰기 금지되어 있는 경우에는 이 메뉴가 표시되지 않습니다.

#### 11.1.9 플레이어 컨트롤

전송 제어 및 재생 설정은 재생 목록 및 스크립 바 바로 아래에 있습니다.

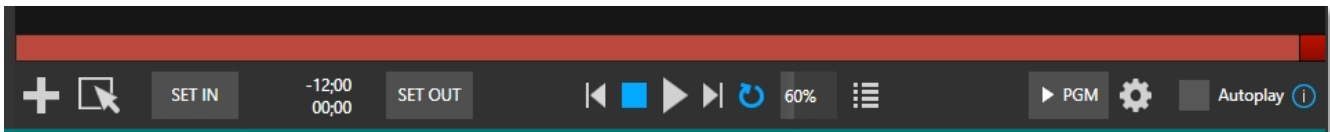


그림 139

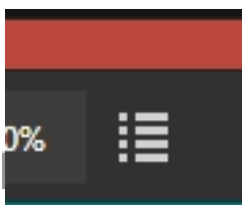
#### 시간 표시

재생 중에 전송 컨트롤 옆의 맨 위 타임코드 필드에는 재생 목록 모드 버튼이 활성화된 경우 활성 재생 목록 항목 또는 전체 재생 목록에 대한 현재 카운트다운 시간이 표시됩니다. (앞서 언급했듯이 아래에 표시된 시간은 임베드된 클립 타임코드입니다.) 필드를 왼쪽 클릭하여 타임코드를 입력한 다음 *Enter* 키를 누르면 파일(또는 재생 목록)의 해당 지점으로 이동합니다.

힌트: 시간 표시와 스크립 바 색상을 통해 재생이 거의 끝나가고 있음을 시각적으로 알 수 있습니다. 현재 항목의 재생이 끝나기 10초 전에는 시간 표시의 숫자와 스크립 막대 배경이 황색으로 바뀝니다. 5초가 남으면 색상이 빨간색으로 바뀝니다.

#### 재생 목록 모드

그림 140



#### 전송 제어

일반적으로 *미디어 플레이어* 재생은 현재 재생 목록 항목의 *아웃* 지점에 도달하면 *중지됩니다*(*루프*가 활성화되어 있지 않은 경우 수동으로 중단할 때까지 현재 항목의 재생이 반복됨).

*재생목록* 모드 버튼(그림 140)을 클릭하면 *미디어 플레이어*가 연속 재생 모드로 작동하여 마지막 항목이 재생될 때까지 재생목록 항목을 진행합니다.

---

재생 목록 창 아래에 있는 간단한 컨트롤 세트는 재생과 관련된 모든 기능을 제공합니다:

- *\*이전* 버튼 - 이전 재생 목록 항목으로 이동합니다.
- *중지*(이미 중지된 경우 중지를 클릭하면 첫 번째 프레임으로 이동)
- *플레이*



- \*다음 버튼 - 다음 재생 목록 항목으로 이동합니다.
- (표시되지 않음) - 재생목록 창에서 항목을 두 번 클릭하면 해당 재생목록 항목의 시작 부분에서 재생이 시작됩니다.

### 이전, 다음 및 프레젠테이션



재생목록 항목 사이에 전환을 추가할 수 있으므로 *이전* 또는 *다음*을 누르면 전환이 적용된다는 점을 알아두면 매우 유용합니다. 재생이 진행 중이든 중지된 상태이든, 항목이 클립이든 스틸이든 상관없이 이전과 *다음*을 사용하여 항목 간에 앞뒤로 전환할 수 있습니다.

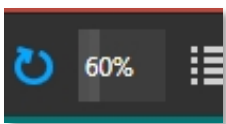
그림 141

따라서 *미디어 플레이어*를 사용하여 프레젠테이션을 관리할 수 있는 완벽한 방법을 제공합니다.

를 '프레젠테이션 워크플로'라고 부르는 경향이 있습니다. 매크로(및 미디 버튼)를 사용하여 프레젠테이션을 진행하면 세미나의 그래픽과 비디오를 제어하고 날씨 그래픽을 업데이트하는 등의 작업을 쉽게 처리할 수 있습니다.

*힌트: 또한 트랜지션은 투명도를 지원하므로 재생 목록에서 일련의 타이틀을 대기열에 넣고 DSK에 표시하고 이전 및 다음을 사용하여 인터랙티브하게 타이틀을 앞뒤로 전환할 수 있습니다.*

### 속도



DDR은 정상 속도(100%)의 25%에서 400% 사이의 가변 속도 재생을 지원합니다. 재생 중에도 속도를 조정할 수 있습니다.

그림 142

*참고: 일부 고압축 동영상 파일 형식은 속도 값을 더 높은 값으로 설정하더라도 200% 이상의 속도로 재생할 수 없습니다.*

인터페이스의 숫자 입력 컨트롤에서 흔히 볼 수 있는 것처럼 왼쪽이나 오른쪽으로 드래그하여 속도 값을 조정하거나 슬라이더를 클릭하여 직접 입력 필드에 액세스하면 키보드를 사용하여 값을 입력할 수 있습니다.

*힌트: 속도를 더블클릭하면서 Shift 키를 누르면 기본값 100%로 빠르게 초기화할 수 있습니다.*

### LOOP

루프를 활성화하면 재생이 연속으로 반복됩니다(단일 스위치 상태 유지).

### 자동 재생

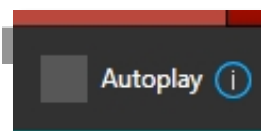


그림 143

자동 재생 스위치를 활성화하면 몇 가지 중요한 효과가 있습니다. 첫째, 연결된 미디어 플레이어(스위치) *테이크* 또는 *전환* 작업에 의해 프로그램 출력에 배치될 때 직접(스위치 행 선택으로) 또는 M/E 채널이나 DSK 작업을 통해 표시되는 등 *간접적으로* 재생이 자동으로 시작됩니다.

둘째, 플레이어 출력이 프로그램에 표시되는 경우 *싱글* 플레이의 경우 현재 항목의 *아웃 지점* 또는 재생목록의 종료 지점에 관계없이 재생 종료가 가까워지면 자동으로 리버스 *스위치 전환*이 이루어집니다. (이 동작은 M/E의 경우 선택 사항입니다 - 섹션 14.2 및 섹션 7.1절 7.2의 옵션 참조).

참고: 스위치 전환과 달리 DSK '아웃' 효과는 플레이 종료가 가까워질 때 자동으로 발생하지 않습니다.

두 경우 모두 미디어 플레이어가 표준 작동 모드(재생목록 모드가 아닌)에 있는 경우 재생이 자동으로 중지된 후 현재 재생 위치가 다음 항목으로 이동합니다.

#### 11.1.10 쇼온 (...)

또 다른 매우 강력한 기능은 각 미디어 플레이어의 바닥글에 있는 자동 재생 왼쪽에 있습니다.

기본적으로 ▶ PGM으로 표시된 이 기능은 메인 스위치의 프로그램 행뿐만 아니라 M/E를 대상으로 할 수 있습니다. 이 기능은 즉각적인 재생을 즐길 수 있는 독특한 재생 및 표시 기능을 제공할 뿐만 아니라 다른 용도로도 사용할 수 있습니다. 그림 144에 표시된 패널을 표시하려면 SHOW ON 버튼 옆의 구성 버튼(기어)을 클릭합니다.

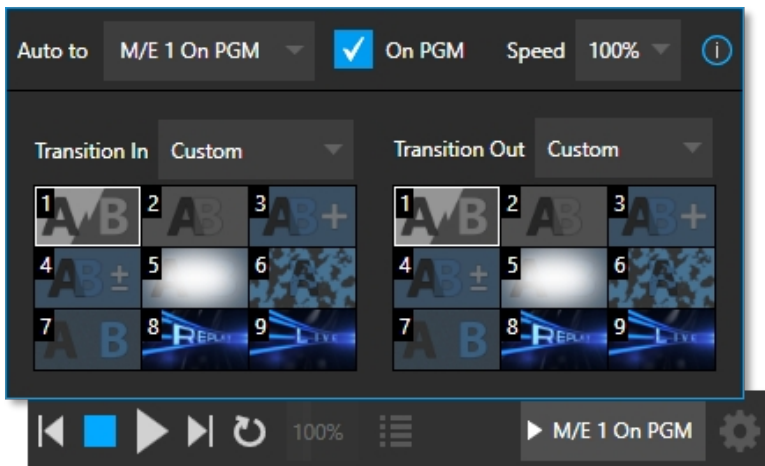


그림 144

이 패널의 가장 큰 부분에는 현재 클립을 표시하는 데 사용되는 사용자 지정 인/아웃 전환을 위한 전환 빈이 있습니다. 이러한 빈을 활성화하려면 트랜지션 인/아웃 메뉴에서 사용자 지정을 선택합니다. 그렇지 않으면 잘라내기 또는 현재 옵션을 선택할 수 있습니다.

표시되는 빈 콘텐츠는 대상 비디오 버스의 배경 전환 빈(PGM 또는 지정된 M/E)과 동기화된다는 점에 유의하세요. 현재를 선택하면 대상 버스의 배경 전환 빈에서 현재 선택 항목이 사용됩니다.

힌트: 다른 전환 빈과 달리 이 아이콘은 마우스를 올려놓았을 때 "+" 기호가 표시되지 않습니다. 슬롯의 효과를 바꾸려면 표시를 위해 선택한 대상의 배경 전환 빈의 콘텐츠를 수정합니다.

구성이 완료되면 표시/켜기(...) 버튼을 클릭하면 다음 작업이 수행됩니다:

- 현재 *BG* 전환을 메인 스위처 또는 지정된 *M/E*의 사용자 지정 애니메이션 스토어(예: "재생!") 또는 기타 지정된 전환으로 바꿉니다.
- 메인 스위처의 *PGM* 행 또는 *M/E/A* 행에서 현재 *DDR* 선택 항목을 전환합니다.
- 클립 재생(필요한 경우 *DDR*의 자체 자동 재생 설정 재정의)

- 완료되면 사용자 지정 전환(예: "라이브!")을 사용하여 원래 프로그램으로 다시 전환합니다.
- 배경 전환을 원래 선택 항목으로 다시 바꾸기

*힌트: 리플레이 보완 기능을 사용하면 캡처 중인 모든 소스의 클립(리플레이 메뉴에서 사용자 지정 길이 및 속도 정의)을 DDR에 추가하기만 하면 SHOW ON 기능을 트리거할 수 있습니다. 따라서 버튼을 한 번 클릭하거나 숫자패드 키를 누르면 이 모든 기능을 트리거할 수 있습니다.*

## M/E ON PGM

이 작동의 변형으로, 대상이 M/E일 때마다 사용할 수 있는 On PGM 스위치는 다른 작동 모드를 제공합니다. 이 경우 미디어 플레이어의 출력이 대상 M/E의 맨 위 행 소스로 즉시 선택되고 메인 스위치의 PGM(프로그램) 행에서 M/E가 전환됩니다.

이 독특한 기능을 사용하면 메인 스위치를 사용하여 즉시 재생을 포함한 미디어 플레이어 출력을 표시하고 그 위에 구성된 키레이어('스코어 버그' 등)를 표시할 수 있습니다.

### 11.1.11 MEMS

미디어 플레이어의 또 다른 매우 유용한 기능은 저장된 재생 목록에 빠르고 편리하게 액세스할 수 있는 MEM 빈입니다. MEM 슬롯에는 다양한 미디어 플레이어 컨트롤의 상태도 저장됩니다.

휴지통을 표시하려면 탭이 있는 미디어 플레이어 또는 오디오 믹서 탭에서 마우스 포인터를 화면의 (가장 가까운) 쪽으로 굴립니다(사운드 및 오디오의 경우, MEM 슬롯은 화면 왼쪽에만 표시됨).

다른 MEM 슬롯을 선택하여 재생 목록을 변경하면 마치 다른 미디어 플레이어에 액세스하는 것과 같습니다. 라이브 프레젠테이션 중에 사용할 다양한 카테고리의 콘텐츠, 다른 클라이언트를 위해 준비한 재생 목록 또는 제작하는 완전히 다른 프로그램을 위해 MEM 슬롯을 사용하여 빠르게 액세스할 수 있습니다.

MEM 슬롯에 이름을 지정할 수 있으며 재생목록의 첫 번째 항목에서 가져온 작은 대표 이미지를 표시할 수도 있습니다. MEM 슬롯 아이콘 위로 마우스를 이동하면 해당 아이콘이 확장되어 해당 재생목록 항목의 첫 번째 프레임을 확대해서 볼 수 있습니다. 새 MEM 슬롯을 채우려면 빈 아이콘을 클릭하기만 하면 됩니다.

MEM 슬롯의 이름을 지정하려면 해당 슬롯을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하여 상황에 맞는 메뉴를 열고 이름 바

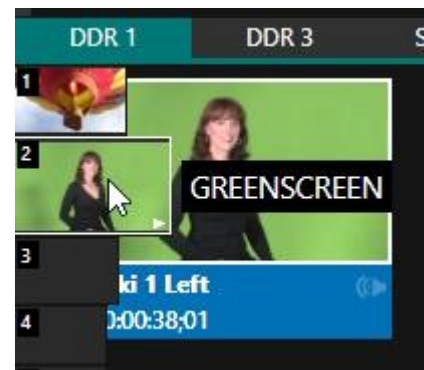


그림 145

꾸기를 선택합니다. 기타 메뉴 옵션은 다음과 같습니다.

삭제, 내보내기 및 가져오기(파일은 확장자 '.pst'로 저장됨).

---

#### MEM 슬롯 미리보기

때때로 현재 재생목록의 재생을 방해하지 않고 다른 미디어 플레이어 MEM 슬롯의 콘텐츠를 미리 보고 싶을 수 있습니다. 클립이 재생 중일 때는 플라이아웃 MEM 슬롯 *빈*에서 현재 선택한 항목의 아이콘 위에 작은 흰색 '재생 표시기'가 표시됩니다.

현재 클립이 계속 재생되는 동안 다른 MEM 슬롯을 선택하면 재생목록 빈 보기가 업데이트되지만 원래 항목은 계속 재생됩니다. 탭 하단의 전송 컨트롤(*재생*, *중지* 등)은 그대로 유지됩니다.

\*활성 재생 목록 전용 - 즉, 현재 재생 중인 재생 목록이 아닌 실제로 재생 중인 재생 목록 전용입니다. 탭에서 *미리 볼* 수 있습니다.

현재 항목의 재생 및 표시를 종료하고 *미리 보기*된 MEM 슬롯으로 즉시 변경하려면 다음 중 한 가지 방법으로 변경할 수 있습니다:

- *미리 본* 재생 목록에서 아이콘을 두 번 클릭합니다.
  - 또는 \**정지*를 두 번 누른 다음 *재생*(첫 번째 *정지* 명령으로 활성 항목의 재생이 종료되고 두 번째 명령은 재생 헤드가 새 재생목록의 현재 항목의 시작점으로 설정됨)을 누릅니다.
- \* 일반적으로 클립이 재생 중일 때 *정지*를 두 번 누르면 재생 헤드가 *동일한 클립*의 시작 프레임으로 초기화됩니다. 위의 예외는 재생 중에 다른 *MEM 슬롯*의 콘텐츠를 미리 보는 경우에만 발생합니다.

### 11.1.12 네트워크 공유

기본 미디어 파일 폴더(*클립*, *스틸* 등)는 각 세션에 대해 유지됩니다. 이 방식을 사용하면 *사용자 지정 파일 브라우저*를 사용하여 항목을 쉽게 찾을 수 있으며 다른 파일 관리 용도로도 편리합니다.

*활성* 세션의 기본 미디어 위치는 로컬 네트워크에서 액세스할 수 있도록 설정할 수 있습니다. *파일 메뉴의 미디어 폴더 및 버퍼 공유*는 기본적으로 켜져 있으며, 네트워크 클라이언트가 라이브 중에도 활성 세션의 미디어를 업데이트할 수 있습니다. 다음 세션 미디어 위치는 동적으로 공유됩니다:

- 오디오
- 클립
- 스틸
- 제목
- 버퍼

참고: 메인 애플리케이션 폴더의 여러 세션 종속적이지 않은 위치도 공유됩니다. 이를 통해 외부 시스템에서 실행 중인 NewTek의 가상 세트 편집기 등의 애플리케이션을 로컬 시스템으로 직접 내보낼 수 있습니다. 이러한 네트워크 공유는 미디어 폴더 및 버퍼 공유 설정의 영향을 받지 않습니다.

네트워크에서 대용량 파일을 전송하는 작업은 시간이 많이 걸리고 디스크 액세스 및 네트워크 리소스에 영향을 줄 수 있습니다.

이러한 리소스에 이미 많은 부하가 걸리면 스트리밍 또는 비디오 출력에서 프레임이 끊기거나 제어에 대한 응답이 느려질 수 있습니다.

가능하면 라이브 프로덕션을 시작하기 전에 미디어 자산을 수집할 것을 강력히 권장합니다.

이러한 공유는 해당 콘텐츠에 즉시 액세스할 수 있도록 합니다(예를 들어, 스틸 등 아래)을 선택하기만 하면 오른쪽의 *파일 창*에 업데이트된 파일이 표시됩니다.

이것은 놀랍도록 편리하지만 어느 정도 상식을 가지고 접근해야 합니다. 네트워크 대역폭에는 정해진 한계가 있습니다. '라이브' 상태에서 대용량 파일을 전송할 때는 신중해야 합니다. 스트리밍, 3Play®, LiveText™ 및 타사 소프트웨어의 NDI 비디오 피드, 네트워크의 관련 없는 트래픽 등 다양한 용도로 네트워크를 사용할 수 있습니다.



## 섹션 11.2 제목 페이지 편집하기

마우스 오버 시 제목 페이지 아이콘의 왼쪽 아래 모서리에 텍스트 편집 가젯이 표시됩니다(그림 146).

이 버튼을 클릭하거나 아이콘 컨텍스트 메뉴에서 *제목* 편집을 선택하면 팝업 *제목 페이지 편집기*가 열립니다.

재생 중 *제목 페이지 편집기*를 열 수 있으므로 표시 중에도 *제목 페이지* 콘텐츠를 편집할 수 있습니다(변경 사항이 감지되어 즉시 표시됨).

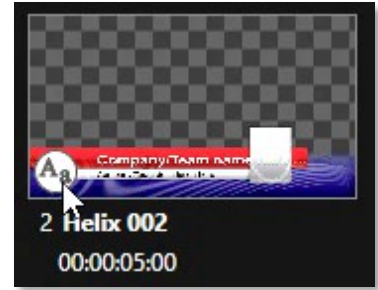


그림 146

**힌트:** 패널의 오른쪽 아래 모서리를 드래그하여 크기를 조정하고 제목 표시 줄을 드래그하여 위치를 변경할 수 있습니다.

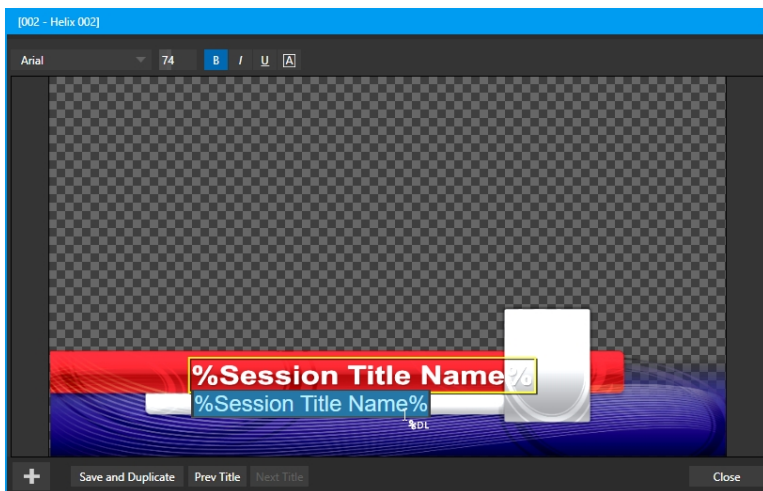


그림 147

*제목 페이지 편집기*의 미리 보기 창에서 텍스트 위로 마우스를 이동하면 흰색 경계 상자가 나타납니다. 상자 안을 한 번 클릭하면 텍스트 개체가 선택되었음을 나타내는 노란색으로 바뀌고(그림 147) 텍스트 편집 필드가 열립니다.

**힌트:** 상자가 노란색일 때 텍스트는 Alt + 화살표 키를 사용하여 한 번에 1 픽셀씩 이동하거나 Shift+알트 + 화살표 키를 사용하여 한 번에 5 픽셀씩 이동할 수 있습니다.

Enter 키를 누르거나 상자 외부를 클릭하여 편집 작업을 완료하거나 Tab 키를 눌러 다음 입력 필드로 이동합니다(이전 텍스트 필드로 이동하려면 Shift + Tab 키를 대신 누릅니다).

커서 키, 즉 왼쪽/오른쪽 및 위/아래 화살표를 사용하여 현재 제목 페이지의 텍스트 필드 사이를 이동할 수 있습니다. (텍스트 편집 상자가 열려 있는 경우 왼쪽/오른쪽 화살표는 평소처럼 편집 지점을 변경하지만 위/아래 화살표는 편집 상자를 닫고 이후 커서 키 동작은 다음 객체로 이동합니다.)

힌트: 문자나 단어 아래에 빨간색 선이 그어져 있으면 맞춤법 검사기에서 맞춤법에 의문을 제기하고 있음을 나타냅니다. 단어를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 대체어를 제안하는 메뉴가 열립니다. 원본을 업데이트하려면 표시된 항목을 클릭합니다.

### 11.2.1 헤더 도구

제목 페이지 편집기의 헤더에는 다양한 텍스트 속성 컨트롤이 있습니다. 여기에는 글꼴 선택기 메뉴, 숫자 크기 컨트롤, 굵게, 기울임꼴, 밑줄 및 'ALLCAPS' 스위치가 포함됩니다.

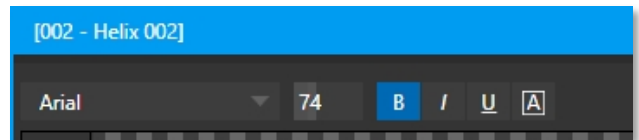


그림 148



### 11.2.2 풋터 도구

그림 149

현재 편집을 완료하면 닫기를 클릭할 수 있지만, 저장 및 복제 기능이 유용한 경우가 많습니다. 이 기능을 클릭하면 현재 제목 페이지에 편집 내용을 저장하고 재생목록에 항목의 복제본을 만든 다음 새 페이지를 로드하여 편집할 수 있습니다. 이 기능은 일치하는 페이지를 여러 개 빠르게 만들 수 있는 좋은 방법입니다.

*힌트: 마우스를 사용하지 않고 이 '저장 및 복제' 작업을 수행하려면 키보드에서 Ctrl + s를 누르세요. 마찬가지로 페이지업 및 페이지다운 키는 이전 및 다음 작업을 수행합니다.*

이전 및 다음 제목 버튼을 사용하면 제목 편집 창을 닫는 번거로움 없이 변경 내용을 저장하고 재생목록의 다른 제목 페이지로 이동할 수 있습니다.

### 스탠드인 이미지

제목 페이지에 임베드된 이미지는 잠겨 있거나 편집 가능한 대체 이미지일 수 있습니다. 임베드된 이미지 위로 마우스를 가져가면 이미지 주위에 흰색 테두리가 표시되면 해당 이미지는 대체 이미지입니다. 스탠드인을 클릭하여 미디어 브라우저를 열고 대체 이미지 파일을 선택합니다(시스템 파일 탐색기를 대신 사용하려면 클릭하는 동안 Shift 키를 누르고 있습니다).

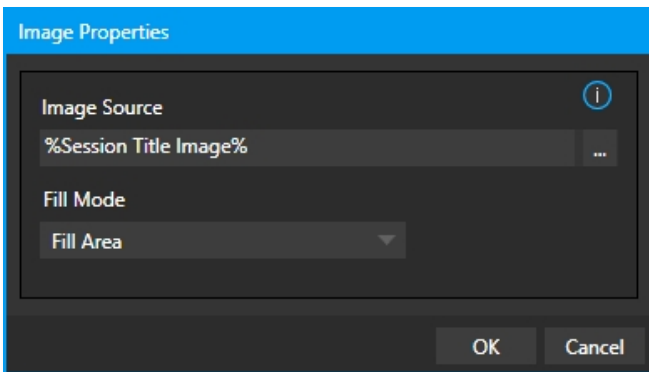
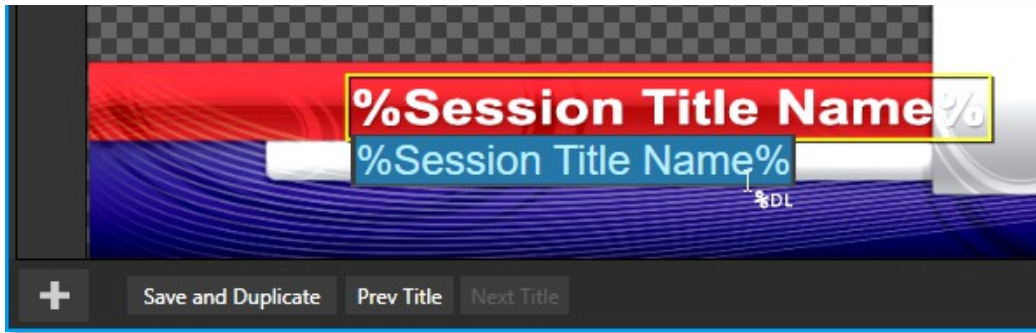


그림 150

대신 스탠드인 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 컨텍스트 메뉴에서 소스 이미지를 프레임에 맞추

는 몇 가지 선택적 방법 중 하나를 선택할 수 있습니다. *늘리기*를 선택하면 이미지가 프레임을 완전히 채웁니다. *영역 채우기*는 관심 있는 이미지의 원래 측면을 유지하면서 프레임에 맞추기 위해 필요한 경우 자릅니다.

*모든 이미지* 표시도 원본 이미지 측면을 유지하지만 전체 소스 이미지를 프레임 안에 맞춥니다(이로 인해 '기둥 박싱' 또는 '문자 박싱'이 발생할 수 있음). 이 메뉴를 사용하면 *이미지 속성* 패널도 열 수 있습니다(그림 150). 동일한 *채우기 모드* 옵션 세트를 제공하지만 직접 입력을 지원하는 *이미지 소스* 상자가 추가됩니다. *이미지 소스* 상자는 다음 (매우 중요한) 주제인 *데이터 링크*와 관련하여 사용됩니다.



11.2.3 데이터링크

그림 151

*DataLink*는 일반적인 자동화 영역에 속하며 외부 소스에도 액세스할 수 있으므로 이 제품과 함께 제공되는 *자동화 및 통합 가이드*에서 그 특징과 기능에 대한 전체 내용을 확인할 수 있습니다. 하지만 여기서는 제목 페이지의 텍스트와 이미지 모두 *DataLink* 키를 입력으로 받아들이는 점을 언급하겠습니다.

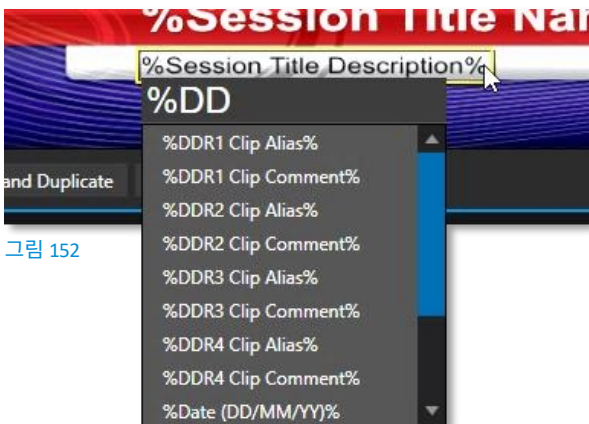


그림 152

제목 편집기는 그림 151과 같이 사용자 지정 마우스 포인터를 %DL 형식으로 표시하여 어떤 입력 상자가 *데이터링크* 키를 허용하는지 알려줍니다.

키 입력을 더욱 빠르고 쉽게 할 수 있도록 입력 상자에 % 기호를 입력하는 즉시 사용 가능한 모든 *DataLink* 키가 드롭다운 메뉴에 표시됩니다(*키 이름은 %키 이름%* 형식). 계속 입력하면 표시되는 목록이 관련 키 이름만 표시되도록 필터링됩니다(그림 152).

키 이름으로 설정된 제목 페이지의 텍스트 또는 이미지 한 줄은 페이지가 표시될 때 해당 키에 할당된 현재 값으로 자동 대체됩니다.

데이터링크의 용도는 무궁무진하며, *데이터링크 키*에 할당된 값을 제공하고 업데이트하는 방법도 다양합니다.

한 가지 예는 섹션 5.3의 *DataLink* 키 구성하기를 참조하세요. 또한 거의 모든 플랫폼에서 실행되는 웹 브라우저에서 네트워크를 통해 타이틀 페이지를 쉽게 채울 수 있는 *DataLink* 웹 브라우저 확장 기능의 강력하고 편리한 기능을 놓치지 마세요.

---

### 섹션 11.3 버퍼

시스템의 강력한 버퍼 구현은 M/E(관련 KEY 채널 포함), 메인 스위처 및 DSK 채널에 대한 수많은 대체 그래픽 및 애니메이션 소스를 제공합니다. 버퍼는 미디어 플레이어에서 제공하는 유사한 이미지보다 훨씬 더 유용할 때도 있습니다. 탭으로 표시된 버퍼 모듈(그림 153)에는 15개의 버퍼에 대한 아이콘과 컨트롤이 표시됩니다.

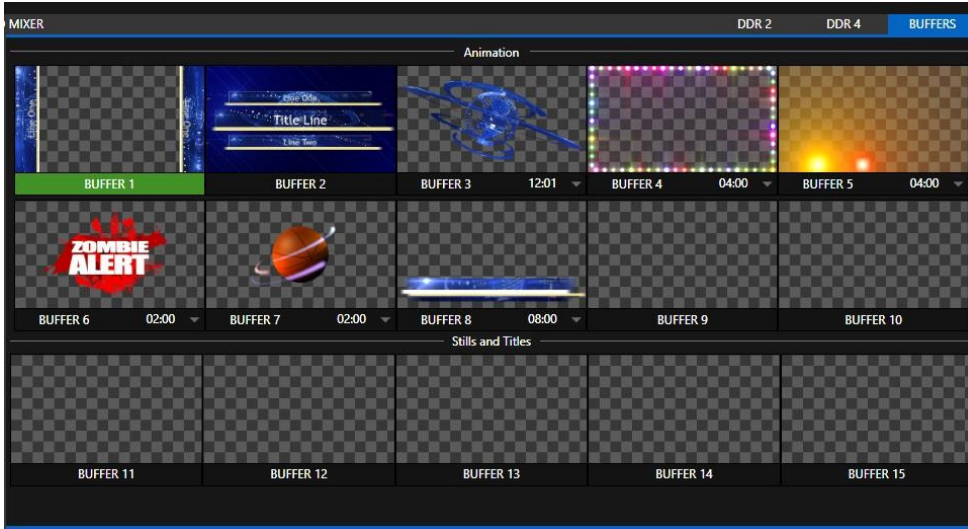


그림 153

버퍼는 즉시 불러와 표시할 수 있도록 스위처 메모리에 유지됩니다. 미디어 플레이어가 아닌 특정 DSK 또는 M/E 채널에 버퍼를 사용하면 현재 미디어 플레이어 항목 선택이 의도한 것과 다른 경우처럼 실수로 잘못된 그래픽이 표시되는 위험을 방지할 수 있습니다.

### 11.3.1 버퍼 유형

버퍼는 다음 미디어 유형을 지원합니다:

#### 애니메이션 효과

즐거 사용하는 그래픽 또는 동영상 애플리케이션에서 생성하고 애드온 애니메이션 스토어 크리에이터 애플리케이션을 사용하여 컴파일한 짧은 길이의 풀모션 동영상 효과입니다.

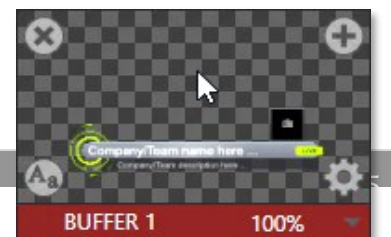
- 루핑 효과 - 이 애니메이션은 끝없이 반복 재생됩니다, 스테이션 ID '버그' 등에 이상적입니다.
- 자동 실행 효과 - 테이크 또는 자동 실행 후 디스플레이에서 자동으로 실행되는 효과입니다. 재생은 한 번 실행된 후 마지막 프레임에 유지합니다.



그림 154

#### 그래픽

- 이미지 - 24비트 또는 32비트(알파 채널이 내장된) 이미지



- *제목 페이지* - 편집 가능한 *제목 페이지*로, 다양한 *미디어 플레이어*에서 제공하는 것과 동일합니다.
- *라이브그래픽* - (선택 사항) 애니메이션 그래픽 및 제목.

그림 155



## HTML 버퍼

*버퍼*의 HTML을 사용하여 라이브 웹페이지를 트리카스터의 스위치 소스로 표시하거나 HTML 출력 그래픽 렌더링 기반 웹사이트를 통해 라이브 그래픽을 가져올 수 있습니다.

- 표준 입력 및 키 레이어 구성 도구를 사용하여 크기 조정 및 자르기가 지원됩니다.
- 웹페이지 내에서 클릭, 뒤로/앞으로 가기, 새로고침, 스크롤, 키보드 입력 등 마우스 움직임을 제어할 수 있습니다.
- CG 제공업체의 웹 출력 지원.
- 오디오, 매크로, 알파 투명도를 지원합니다.



그림 156

**참고:** 자세한 내용은 11.3.5 라이브 링크를 참조하세요.

*버퍼*의 선택 및 표시는 기본 *스위치* 소스 행, *M/E* 행 및 *DSK* 및 *M/E KEY* 소스 메뉴의 유사한 옵션에 있는 버튼으로 제어됩니다. 처음 10개의 버퍼 슬롯은 모든 애니메이션 효과 유형, HTML 웹 페이지, 타이틀 및 그래픽을 지원합니다. 나머지 버퍼 슬롯은 *제목 페이지*와 함께 자주 사용되는 이미지 형식(예: .cgxml 파일)을 포함한 그래픽 콘텐츠로 제한됩니다.

### 11.3.2 콘텐츠 선택

*버퍼* 아이콘 위로 마우스를 이동하면 오른쪽 상단에 *미디어 추가* [+] 버튼이 나타납니다. 이 버튼을 클릭하면 *미디어 브라우저*를 표시한 다음 해당 *버퍼*를 채울 적절한 파일을 선택합니다. 또는 미디어 플레이어에서 항목을 버퍼 슬롯으로 드래그합니다.

또는 *미디어 플레이어*에서 정지 이미지 또는 제목 페이지 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 상황에 맞는 메뉴에서 *전송을 선택합니다*(계층 메뉴를 사용하여 특정 버퍼 슬롯 선택). 이 *미디어 플레이어* 메뉴 항목은 정지 이미지 형식 및 제목 페이지에만 표시됩니다. 애니메이션 효과는 애니메이션 스토어 크리에이터™ 애드온 애플리케이션을 사용하여 준수해야 버퍼에 로드할 수 있습니다.

참고: 일반적으로 버퍼는 디스크의 원본 소스 파일에 연결됩니다. '(버퍼 x로 보내기' 메뉴를 사용하여 버퍼에 파일을 추가한 후 미디어 플레이어에서 해당 항목을 제거할 수 있습니다. 버퍼 링크는 원본 파일이 하드 드라이브에서 이동되거나 삭제된 경우에만 실패하지만, 편집 가능한 제목 페이지 버퍼는 원본 소스 파일과 완전히 독립되어 있다는 한 가지 예외가 있습니다.

### 11.3.3 버퍼 메뉴

버퍼창에서 썸네일 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 두 가지 항목을 제공하는 메뉴가 열립니다:

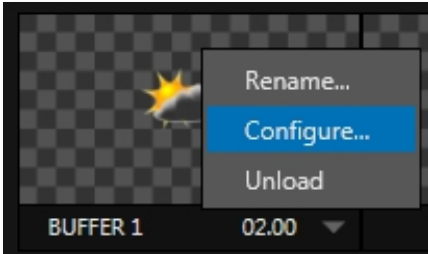


그림 157

- *이름 바꾸기*를 사용하면 버퍼에 사용자 지정 이름을 지정할 수 있습니다. 이 이름은 메뉴(예: DSK 소스 메뉴)에서도 볼 수 있습니다.
- *구성을 클릭하면* 자르기, 색상 처리, *라이브 매트* 키잉을 포함한 표준 구성 옵션이 열립니다.
- *언로드* 옵션은 효과를 지워 효과를 위해 예약된 *스위치 메모리*를 해제합니다.

마우스 포인터가 버퍼 아이콘 위에 있으면 왼쪽 상단에 표시된 작은 [x] 가젯으로 효과를 언로드하는 다른 방법을 제공합니다. 마찬가지로 오른쪽 아래에 표시되는 구성(기어) 아이콘은 버퍼에 대한 입력 구성 패널을 엽니다.

### 11.3.4 애니메이션 기능

애니메이션 스토어 크리에이터 애플리케이션에서 생성된 애니메이션 효과가 할당된 버퍼의 썸네일 아이콘은 몇 가지 추가 기능을 제공합니다. 앞서 언급했듯이 애니메이션 효과는 반복 또는 자동 실행 유형이 될 수 있습니다(효과 생성 시 애니메이션 스토어 크리에이터 유틸리티에서 유형이 결정됨).



그림 158

버퍼에 두 가지 효과 클래스를 로드하면 버퍼 레이블의 오른쪽에 시간 컨트롤이 표시됩니다.

힌트: 드롭다운 메뉴에서 느림, 중간 또는 빠름 사전 설정 값을 선택하고 마우스를 왼쪽이나 오른쪽으로 드래그하여 현재 값을 변경하거나 클릭하여 키보드를 사용하여 직접 숫자를 입력합니다.

자동 실행 애니메이션 효과의 경우 커서를 썸네일 아이콘 위로 이동하면 썸네일 아이콘에 추가 컨트롤이 추가됩니다. 리허설 버튼이 상단 중앙에 나타납니다(그림 158). 이 버튼을 클릭하면 첫 프레임부터 마지막 프레임까지 애니메이션이 재생되고 해당 이미지가 유지됩니다.

힌트: 리허설은 효과를 미리 볼 수 있는 방법(예: 미리보기 모니터에 표시)을 제공할 뿐만 아니라 애니메이션 알  
림 및 유사한 오버레이를 마음대로 다시 실행할 수 있는 편리한 방법을 제공합니다. 매크로 기능은 버퍼 및 버  
퍼 표시와 관련하여 매우 유용한 기능을 제공한다는 점도 기억하세요.

스틸 이미지 *버퍼*에는 다음에 설명하는 매우 유용한 또 다른 기능이 있습니다.

### 11.3.5 라이브 링크

TriCaster는 *라이브 링크*를 제공하는 최초의 제품 라인입니다. 이 기능은 인터넷의 힘을 비디오 스위처로 직접 가져옵니다. 타사 애플리케이션 없이도 웹 페이지 요소를 모든 프로덕션에서 가져올 수 있습니다.



TriCaster의 처음 10개 애니메이션 버퍼는 HTML5용 매크로, 알파 투명도 및 오디오를 지원하는 HTML/WEB 버퍼를 지원합니다. 시작하려면 버퍼의 +(추가) 아이콘을 클릭하여 버퍼 슬롯 소스를 추가하거나 교체합니다(그림 159).

그러면 미디어 브라우저가 열리고 그림 160과 같이 웹 브라우저 버튼을 클릭하여 통합 브라우저를 엽니다. 지정된 버퍼 슬롯에 할당할 웹 페이지(URL)를 아래와 같이 입력하고 확인을 클릭합니다. 썸네일이 업데이트되는 데 몇 초 정도 걸릴 수 있습니다.

#### HTML 웹 브라우저

그림 159

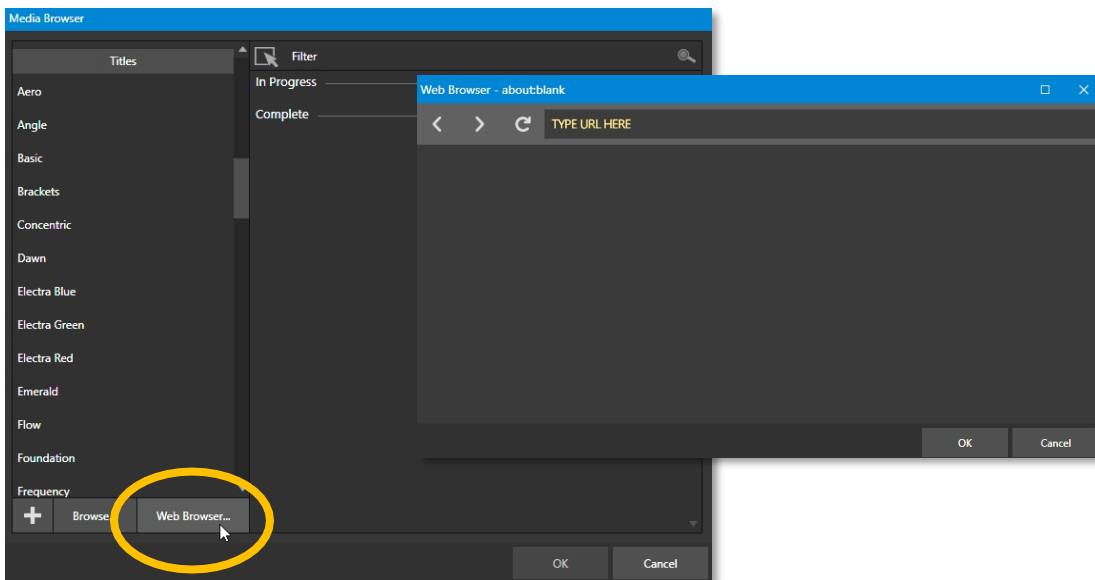


그림 160

**참고:** 웹 브라우저에 웹 페이지의 이름을 입력하기만 하면 URL의 올바른 프로토콜이 자동으로 입력됩니다.

웹 페이지를 버퍼에 할당하는 또 다른 옵션은 브라우저에서 만드는 바로 가기처럼 웹 브라우저의 링크를 파일 폴더로 드래그하여 '인터넷 바로 가기' URL 파일을 만드는 것입니다. 미디어 브라우저를 열고 찾아보기를 선택한 다음 인터넷 바로 가기 파일을 찾아서 열기를 클릭합니다.

웹 페이지가 버퍼에 표시되면 버퍼의 미리보기 이미지 위로 마우스를 가져가면 버퍼의 왼쪽 하단에 *웹 아이콘* 이 나타납니다(그림 161).

이 아이콘을 클릭하면 웹 브라우저 창(그림 162)이 열리고 웹 페이지를 변경할 수 있습니다. 상호 작용에는 마우스 이동/클릭, 뒤로/앞으로 가기, 스크롤 및 키보드 입력이 포함됩니다. 주소 필드를 통해 보고 있는 URL을 변경할 수도 있습니다.

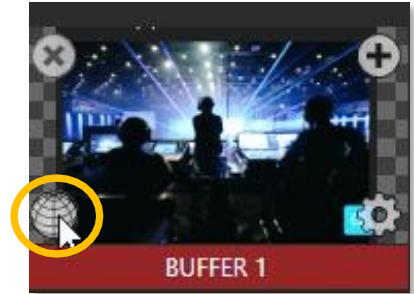


그림 161

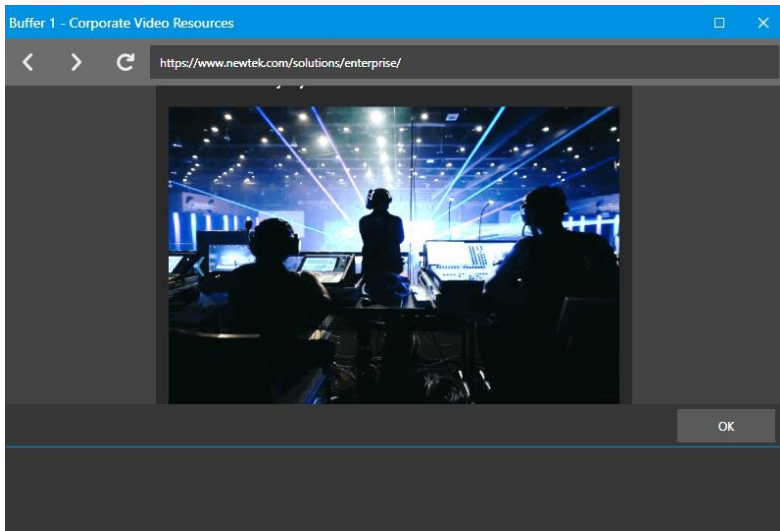
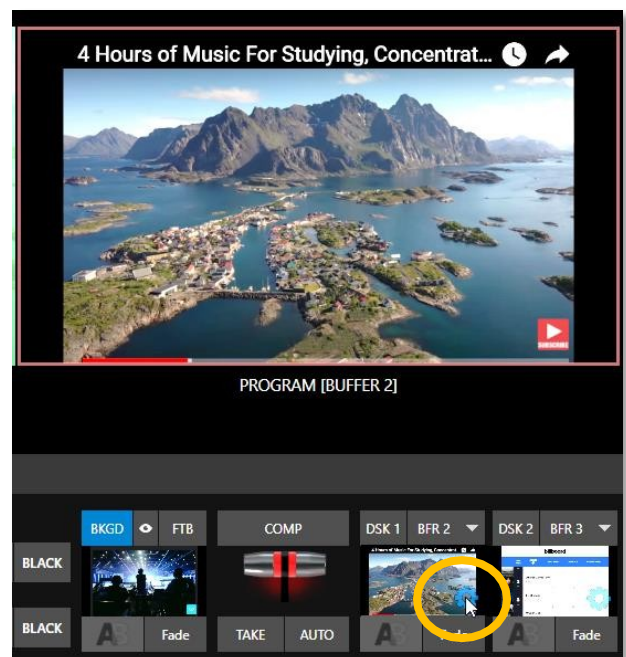


그림 162

웹 브라우저를 사용하여 웹 페이지를 미리 볼 수 있습니다. 변경이 완료되면 확인을 클릭하면 웹 브라우저 창을 열고 그림 162와 같이 URL을 버퍼에 적용합니다.

버퍼를 미리보기 또는 프로그램에 위임하면 오른쪽 스크린샷과 같이 웹 페이지 테두리가 모니터에 표시되는 것을 볼 수 있습니다.

테두리를 제거하려면 DSK 채널에서 버퍼 썸네일 위로 마우스를 가져가면 버퍼 오른쪽 아래에 파란색 기어가 나타납니다(그림 163) 이를 클릭하여 버퍼 구성 패널을 열고 아래 그림 164에 표시된 대로 DSK 탭을 클릭합니다. 여기에서 아래 스크린샷과 같이 웹페이지를 배치하고, 자르고, 확대하여 바깥쪽 테두리를 제거할 수 있습니다.



참고: 웹 브라우저를 스크롤할 때 스위치의 출력만큼 부드럽게 움직이지 않을 수 있는데, 이는 스위치의 이미지 우선순위가 정해져 있기 때문입니다.





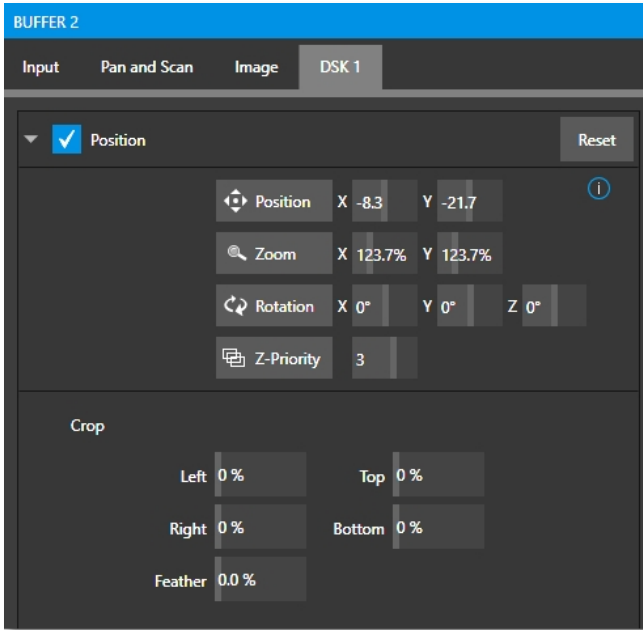


그림 164

### HTML 버퍼 그래픽

CG 웹사이트의 HTML 출력 그래픽 렌더링 기반 플랫폼을 사용하여 프로덕션에 전문적인 라이브 그래픽을 도입할 수 있습니다. 별도의 시스템에서 CG 사이트를 실행하여 URL을 HTML 버퍼 웹 브라우저에 복사하기만 하면 됩니다. (이 예에서는 Singular.Live를 사용하고 있지만, 온라인에서 여러 CG 웹사이트를 찾을 수 있습니다).

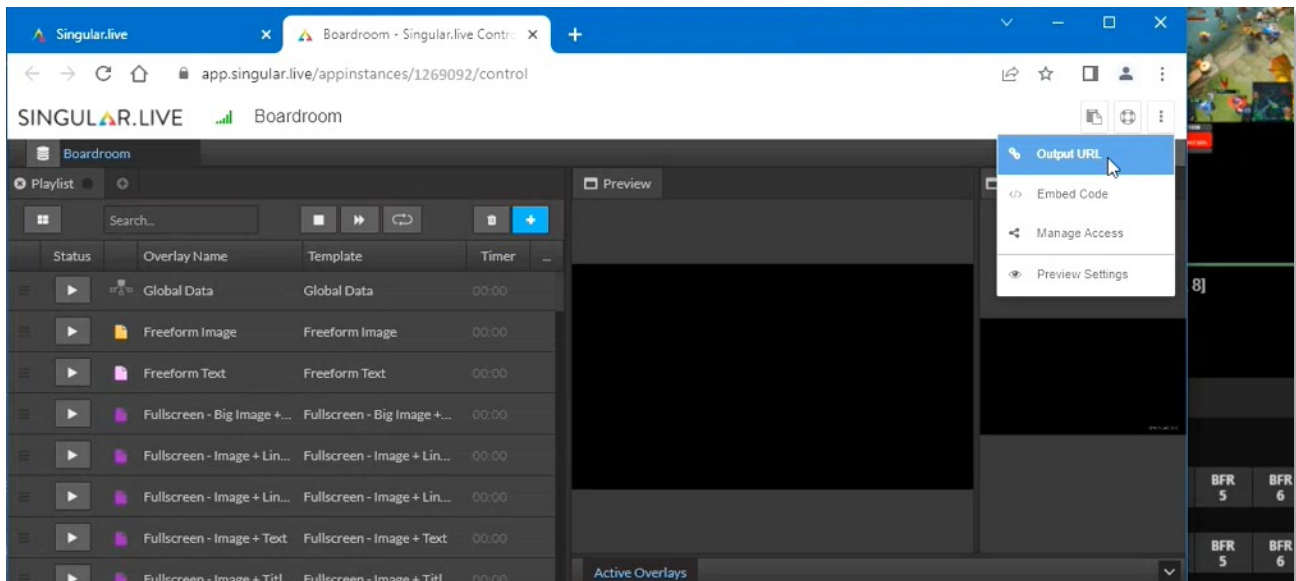


그림 165

CG 웹페이지(별도의 컴퓨터)에서 변경한 사항은 실시간으로 라이브 프로덕션 시스템에 표시됩니다. 투명한 파일은 알파를 렌더링 기반 플랫폼으로 전송하기 때문에 TriCaster로 쉽게 가져올 수 있습니다.

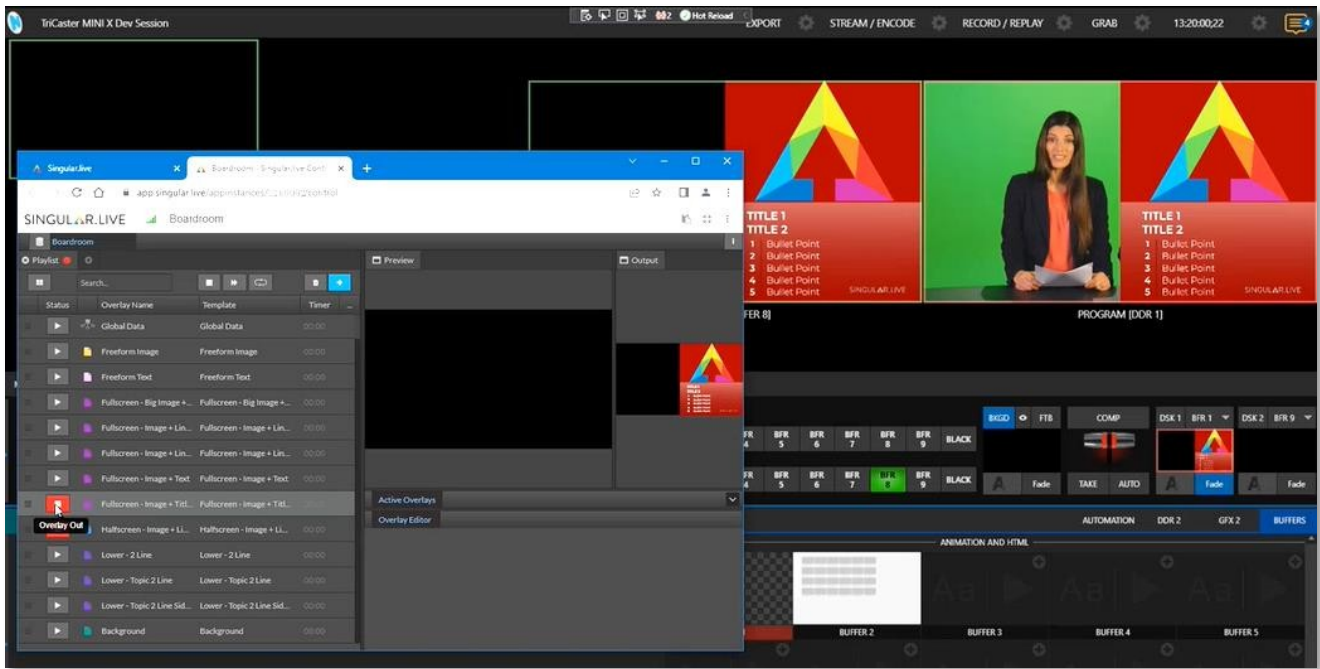


그림 166

### 11.3.6 버퍼 시계 폴더

원하는 경우 버퍼에 사용된 모든 정지 이미지가 포함된 프레임 버퍼 폴더를 네트워크를 통해 공유할 수 있습니다. 미디어 폴더 및 버퍼 공유는 생방송 중에도 대시보드 왼쪽 끝에 있는 파일 메뉴를 사용하여 쉽게 활성화할 수 있습니다.

개별 정지 이미지 버퍼를 제공하는 파일은 각 세션에 대해 프레임 버퍼 폴더의 명확한 이름의 하위 폴더에 있습니다. 이러한 폴더는 다음과 같이 배열됩니다:

*세션드라이브\세션 세션명 프레임 버퍼\버퍼(#)* 예: D:\세션

*내 세션\프레임 버퍼\버퍼 3*

공유가 활성화된 경우 현재 세션의 프레임 버퍼 폴더는 네트워크에서 액세스할 수 있습니다. 이를 통해 적합한 그래픽 애플리케이션(예: Photoshop®)을 사용하여 네트워크에서 정지 이미지 버퍼를 업데이트할 수 있습니다.

**참고:** 이 특별한 공유 이름 할당은 동적입니다. 네트워크 공유가 활성화되면 이 옵션이 활성화된 세션에 들어갈 때마다 현재 버퍼 경로가 자동으로 업데이트됩니다. 이렇게 하면 네트워크에 연결된 시스템의 애플리케이션이 현재 프로덕션 세션의 버퍼 그래픽에 원격으로 액세스하고 업데이트할 수 있습니다.

*프레임 버퍼* 폴더는 "감시 폴더"입니다. 지정된 버퍼에 이미지를 저장하면 현재 표시되어 있더라도 버퍼가 업데이트되므로 네트워크에서 오버레이를 즉시 새로 고칠 수 있습니다.

- 정지 이미지 버퍼는 일반적으로 널리 사용되는 32비트 PNG(휴대용 네트워크 그래픽) 형식을 사용하여 저장되지만 다른 형식도 지원됩니다.
- 버퍼 워크플로에서 특정 파일 이름은 중요하지 않습니다. 실제로 버퍼 폴더에는 서로 다른 이름을 가진 여러 미디어 파일이 있을 수 있습니다.
- *버퍼*에는 항상 '최신' 파일, 즉 수정 날짜가 가장 최근인 파일이 표시됩니다.

---

### 11.3.7 버퍼 사용

---

버퍼의 창의적인 용도는 다양합니다. 시스템과 함께 제공되는 샘플 미디어 콘텐츠에는 배경이나 유사한 애플리케이션을 반복하는 데 적합한 전체 화면, 오버레이, 버그 또는 경고 작업에 적합한 애니메이션 버퍼 등 다양한 스타일의 애니메이션 버퍼가 포함되어 있습니다.

모든 종류의 버퍼는 다음 위치에 표시할 수 있습니다:

- 메인 스위치
  - *프로그램/미리 보기* 행 - 15개의 버퍼 모두 *스위치*에서 직접 액세스할 수 있습니다.
  - *DSK 채널* - *DSK*의 드롭다운 소스 메뉴를 사용하여 특정 버퍼를 선택합니다.
- *M/E 은행*
  - 메인 *스위치*에서와 마찬가지로 *M/E* 행에서 버퍼를 선택합니다.
  - *키 채널* - 드롭다운 소스 메뉴를 사용하여 *키 채널*의 버퍼를 선택합니다.

*버퍼*를 사용하면 소중한 *미디어 플레이어*를 사용하지 않고도 프로덕션 전반에 걸쳐 가상 세트 요소, 레이어 그래픽 오버레이 등으로 애니메이션을 풍부하게 사용할 수 있습니다. (메인 *스위치*의 *버퍼* 크로스포인트 외에도 *M/E*도 *버퍼*를 지원한다는 점을 고려하세요. *M/E*가 재입력된다는 점을 감안하면 레이어링 가능성은 거의 무한합니다.

---

### 11.3.8 키잉, 프록 앰프 등

---

입력 구성 패널을 열어 개별 *버퍼*에 *라이브 매트*, *프록 앰프* 및 *엠티*(크롭 및 페더링이 지원되는 경우) 설정을

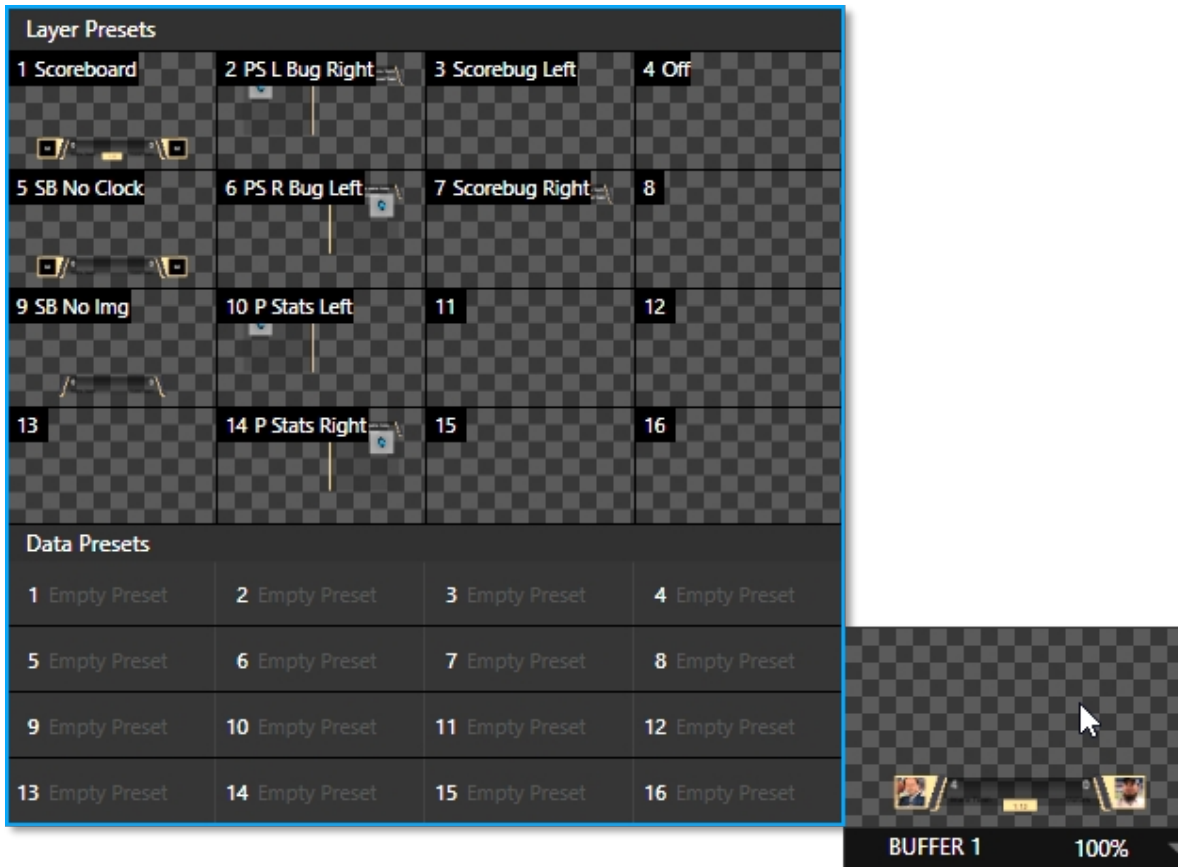
적용할 수 있다는 점에 주목할 필요가 있습니다. 물론 *회전* 및 *스케일*을 포함한 *위치* 설정도 *DSK*, *M/E* 및 *KEY* 채널에서 적용할 수 있습니다.

---

### 11.3.9 제목 편집

---

제목 페이지(.cgxml 파일)가 버퍼에 로드되면 아이콘 위로 마우스를 이동하면 왼쪽 아래에 표시되는 *편집* 가젯(AA)을 클릭하여 *제목 편집* 패널(11.2절 참조)을 열 수 있습니다. 제목 수정 패널에서 변경한 내용은 즉시 적용됩니다.



### 11.3.10 버퍼 프리셋

그림 167(라이브그래픽 예시 표시)

표준 제목 페이지가 *버퍼*에 로드되면 해당 썸네일 아이콘을 클릭하면 *데이터 프리셋* 슬롯 목록이 표시됩니다. 각 프리셋에는 제목 페이지의 텍스트 데이터와 (교체 가능한) 이미지 콘텐츠 링크가 저장됩니다. 한 번의 클릭으로 전체 데이터 세트를 불러와 즉시 페이지를 업데이트합니다.

예를 들어 스포츠 팀 구성원의 이름, 선수 번호, 이미지 등을 저장하고 클릭 한 번으로(또는 매크로를 실행하여) 즉시 불러올 수 있기 때문에 매우 유용합니다. 또한 텍스트 값에 DataLink 키 이름을 포함할 수 있으므로 특정 선수에 대한 타이틀 페이지의 통계가 외부 소스나 시계 폴더의 텍스트, xml 또는 CSV 파일에서 실시간으로 업데이트될 수도 있습니다.

*힌트: 버퍼에 라이브그래픽 효과가 포함된 경우 레이어 사전 설정을 나타내는 썸네일 아이콘 세트도 표시됩니다. 사전 설정을 선택하면 현재 애니메이션 상태에서 다른 애니메이션 상태로 동적으로 변경할 수 있습니다. 라이브그래픽 사용에 대한 자세한 내용은 부록에 나와 있습니다. 부록: A.4 라이브그래픽*



보안 애플리케이션에서 주로 사용되던 로봇 또는 'PTZ'(팬, 틸트, 줌) 카메라가 프로덕션 현장에 점점 더 많이 등장하고 있습니다. PTZ를 구현하면 라이브 데스크톱 또는 제어판에서 여러 대(지원되는)의 카메라를 쉽게 조작할 수 있습니다.

## 12장 PTZ 제어

외부 스위치 입력은 *라이브 데스크톱*에서 직접 제어하거나 NewTek 제어판을 사용하여 PTZ 캠으로 구성할 수 있습니다. 팬, 틸트, 줌 제어 외에도 *화이트 밸런스* 설정, *초점*, *조리개*(또는 '밝기'), *애니메이션 속도*('이동 속도') 설정을 PTZ 카메라에 맞게 제어할 수 있습니다. 편리하고 시각적인 *PTZ 프리셋* 시스템도 포함되어 있어 촬영한 장면을 '고정'하고 빠르게 액세스할 수 있습니다.

### 섹션 12.1 입력 구성, PTZ 탭

방금 언급한 모든 컨트롤과 기능은 *입력 구성* 패널, 특히 첫 번째 탭에 간단히 *입력*이라고 표시된 탭에 있습니다(그림 168 및 그림 169).

#### 12.1.1 연결하기

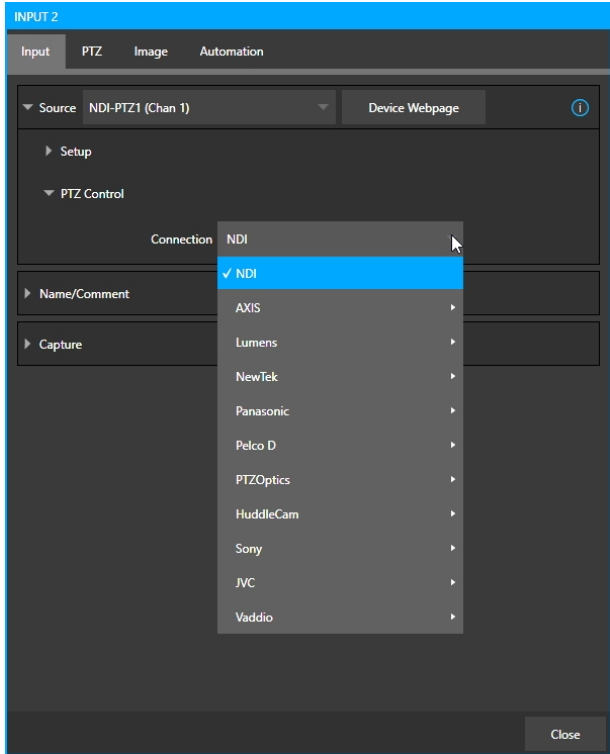


그림 168

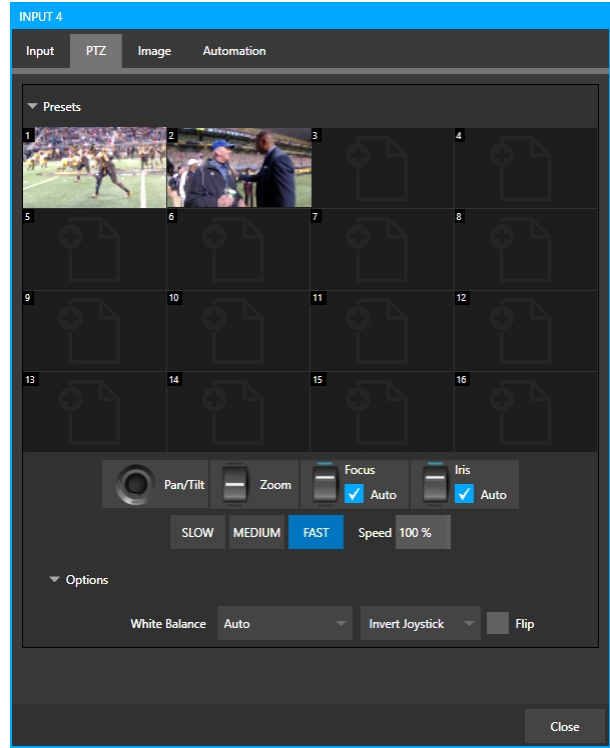


그림 169

PTZ 카메라를 제어하려면 몇 가지 단계를 거쳐야 합니다.

1. 먼저 카메라의 출력을 스위치 입력에 연결합니다(섹션 8.1 참조).
2. 다음으로 카메라의 유형을 선택하여 카메라에 대한 제어 연결을 구성해야 합니다.
  - 이 그룹의 기본 *연결* 유형은 NDI이므로 NDI 카메라의 경우 이 단계를 건너뛰면 구성해야 하는 모든 설정이 제거됩니다.
  - NDI가 아닌 소스의 경우 *연결* 메뉴를 사용하여 장치에 맞는 PTZ 프로토콜을 선택하고 해당 프로토콜에 필요한 다른 데이터를 계속 입력합니다.

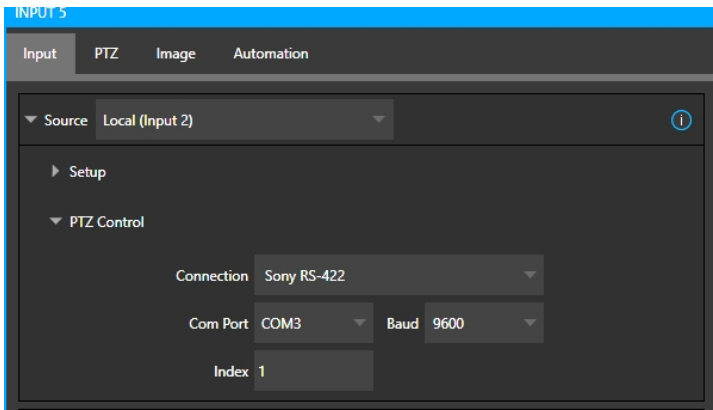


그림 170

이 단계를 수행하면 다음에 설명하는 동일한 패널에서 *PTZ 프리셋* 컨트롤 그룹을 확장하여 사용할 준비가 된 것입니다.

### 12.1.2 PTZ 작동

이 그룹에서는 수동 *팬/틸트*, *줌*, *초점* 및 *조리개* 컨트롤 세트가 큰 *PTZ 프리셋* 상자 바로 아래에 있습니다. 이 컨트롤을 마우스로 드래그하여 수동으로 조정할 수 있습니다.

숫자 속도 컨트롤과 함께 *느림*, *중간*, *빠름* 프리셋을 포함한 속도 컨트롤을 사용하여 프리셋이 적용되는 속도를 수정할 수 있습니다.

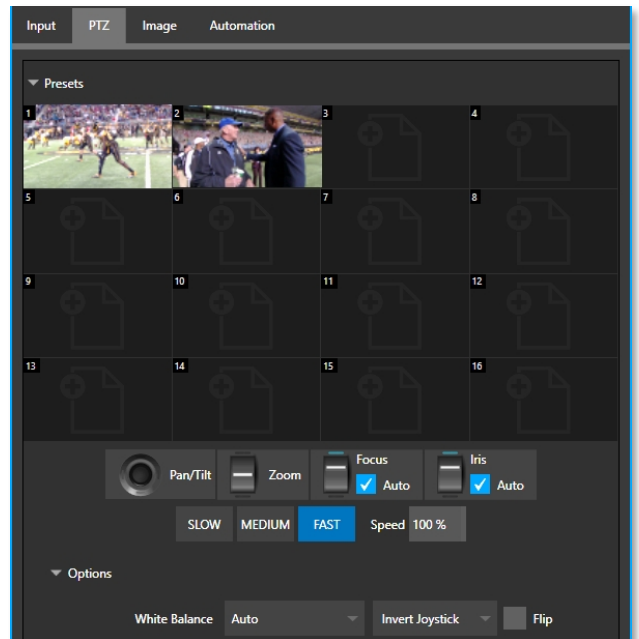
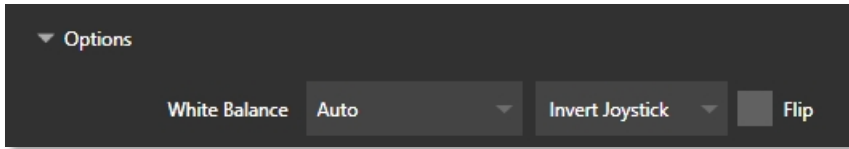




그림 171



## 옵션

그림 172

PTZ 속도 그룹 아래의 *옵션* 컨트롤을 확장하여 *화이트 밸런스* 옵션(연결된 카메라 모델에 따라 다를 수 있음)과 조이스틱 조작의 효과를 반전시킬 수 있는 반전 메뉴에 액세스합니다.

**참고:** 반전 설정은 라이브 데스크톱과 하드웨어 제어판의 관련 컨트롤에 모두 영향을 줍니다.

### 12.1.3 사전 설정

*프리셋* 빈에는 현재 PTZ 카메라에 대한 16개의 썸네일 아이콘이 표시됩니다. 프리셋을 클릭하여 선택하면 카메라가 자동으로 새 위치로 이동하기 시작합니다.



그림 173

프리셋을 구성하고 저장하려면 다음과 같이 하세요:

1. 이전 섹션에서 설명한 *위치*, *줌* 및 *초점* 컨트롤을 사용하여 원하는 카메라 각도 등으로 이동합니다.
2. 그런 다음 저장(또는 업데이트)하려는 프리셋 아이콘 위로 마우스를 이동하고 *스냅샷*을 클릭합니다. (카메라) 아이콘의 오른쪽 상단에 팝업되는 가젯을 클릭합니다.

**힌트:** 해당 슬롯에 이미 저장된 프리셋을 수정하지 않고 대표 썸네일 이미지를 업데이트하려면 *스냅샷* 아이콘을 클릭할 때 *Shift* 키를 누른 상태로 클릭하세요.

3. (선택 사항) *구성 가젯*(기어)을 클릭하면 각 사전 설정에 다른 별칭과 *설명*을 할당할 수 있는 속성 대화 상자가 열립니다. (이러한 항목은 일반적인 방법으로 사용할 수 있는 *데이터링크* 키에 대한 값도 제공합니다.)

**힌트:** 멀티뷰에서 프리셋을 표시하고 사용하는 방법을 알아보려면 [섹션 10.5.1, 뷰포트 프리셋을 참조하세요.](#)

### 12.1.4 PTZ 및 제어판

연결된 로봇 카메라의 팬, 틸트, 줌 제어 및 사전 설정 선택은 일부 NewTek 하드웨어 제어판에서도 직접 지원됩니다. 자세한 내용은 21장, 제어판을 참조하세요.





조작법은 놀라울 정도로 간단하지만 LiveMatte™ 기능에는 강력한 크로마키 기술이 적용되어 매우 높은 품질의 결과물을 얻을 수 있습니다. 단독으로 사용하거나 DSK, M/E 오버레이 및 LiveSet 기능과 함께 사용하면 라이브 프로덕션의 '핵심' 역할을 할 수 있는 LiveMatte를 만나볼 수 있습니다.

## 13장 라이브매트

앞서 언급했듯이 크로마키(또는 간단히 '키잉')는 전경 이미지의 일부를 제거하여 이미지를 결합하는 데 사용됩니다.

'키홀')을 사용하여 다른 배경을 표시할 수 있습니다. 이 방법은 *라이브셋*을 통해 가상 세트에 탤런트를 매끄럽게 삽입하는 데도 사용됩니다.

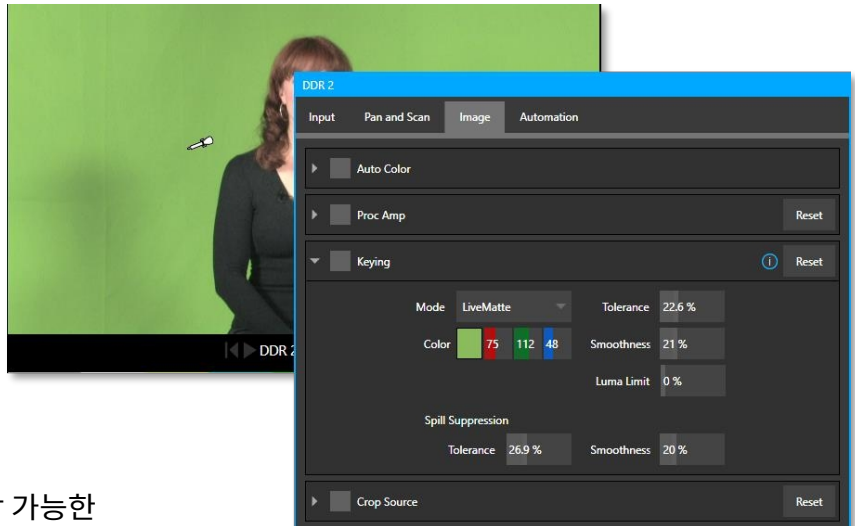


그림 174

*라이브 매트* 컨트롤은 *이미지* 탭의 확장 가능한 그룹에 있습니다.

### 각 스위치의 입력 구성 패널

소스. 액세스하려면 *모든 모니터* 탭의 화면 모니터 위에 표시되는 구성버튼(기어)을 클릭합니다.

이미지의 일부를 투명하게 정의하는 방법은 일반적으로 비디오 스트림의 색상 값(크로마넌스)에 따라 달라지기 때문에 크로마키라고 합니다. (LiveMatte의 성숙한 알고리즘은 일반적인 크로마키 기법을 훨씬 능가하여 실시간 결과를 제공하지만, 여기서는 자세히 설명할 필요 없이 매우 잘 작동하고 구성하기 쉽다는 점만 설명합니다.)

**힌트:** 입력 설정 탭의 자르기 컨트롤은 크로마키 소스를 위한 '가비지 매트' 도구로 사용할 수 있습니다.

## 섹션 13.1 키잉 이해

크로마키 기능은 동영상 및 영화 제작에 필수적인 도구가 되었습니다. 일반적으로 전경 영상은 파란색 또는 녹색 화면 앞에서 촬영한 다음 배경색(키 색상)을 투명하게 처리하여 다른 이미지를 삽입할 수 있습니다.

예를 들어, 일기예보 앞에서 기상캐스터를 볼 때, 그 사람은 녹색 스크린 앞에서 포즈를 취하고 있는 것이 거의 확실합니다. 배경은 '키아웃'되어 컴퓨터로 생성된 이미지로 대체됩니다.



그림 175

물론 잘못된 설정을 선택하면 전경 영역도 실수로 잘릴 수 있습니다. 또는 투명해야 하는 일부 영역이 부분적으로만 키잉될 수도 있습니다. 좋은 키잉은 '너무 많음'과 '너무 적음' 사이에서 신중한 균형이 필요한 경우가 많습니다. 훌륭한 결과를 얻기 위해 제공되는 도구를 고려해 보겠습니다.

## 섹션 13.2 매트

*매트*란 합성 시 이미지의 투명한 부분(배경)과 불투명한 부분(전경)을 정의하는 흑백 표현을 말합니다.



그림 177

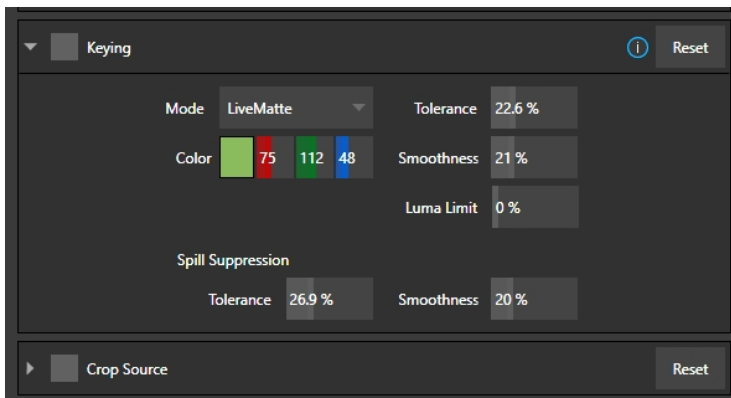


그림 176

매트에서 회색인 부분은 반투명으로 처리되어 전경 소스 자료와 삽입된 배경 이미지 사이의 가장자리를 점진적으로 부드럽게 만드는 데 매우 유용합니다.

*LiveMatte*는 이 전통적인 도구의 디지털 버전을 제공합니다. 예상대로 이 그룹의 컨트롤을 사용하면 해당 비디오 입력에 대한 매트를 정의하고 조정할 수 있습니다.

**참고:** 프리미엄 액세스 기능인 라이브매트 울트라는 모든 입력에서 가상 세트 및 기타 합성 애플리케이션을 위한 최고 품질의 크로마 키잉을 제공합니다.

### 13.2.1 COLOR

처음에 *LiveMatte*는 전경 이미지에서 특정 색상을 제거합니다. 이 색상은 **색상** 버튼을 사용하여 선택합니다. 이 주요 색상을 선택하려면 **색상** 샘플 상자를 클릭하고 마우스 버튼을 누른 상태로 유지합니다. *스포이드* 도구를 비디오 모니터 중 하나 위로 드래그하여 *제거하려는* 색상을 선택한 다음 놓습니다. 인접한 '색상 우물'이 업데이트되어 선택한 색상이 표시됩니다.

**힌트:** 루마키 스위치를 활성화하면 색조를 무시하고 휘도만을 기준으로 효과를 적용할 수 있습니다.

### 13.2.2 허용 오차

---

실제 그린스크린은 한 가지 색상으로 *완벽하게* 구성되지 않습니다. 주름, 접힘, 그림자, 그리고 피할 수 없는 고르지 않은 조명으로 인해 차이가 발생합니다. 이러한 이유로 *LiveMatte*는 색상 선택기 바로 아래에 허용 오차라고 표시된 숫자 슬라이더를 제공합니다.

*허용 오차* 설정을 사용하면 무광택에 포함할 '가까운 이웃' 색을 포함하여 키 색상으로 간주되는 범위를 넓힐 수 있습니다. 허용 오차를 낮게 설정하면 기본색 또는 주색에 가까운 색상 값만 제거됩니다. 허용 오차를 높이면 투명으로 처리되는 기본 색의 양쪽 값의 범위가 확장됩니다. 이를 통해 앞서 언급한 불안전성을 처리할 수 있습니다.



반면에 전경에 키 색상과 다소 유사한 (일반적으로 계획하지 않은) 디테일이 있을 수 있습니다. 허용 오차를 줄이면 피사체가 성 패트릭 데이 넥타이를 착용할 때 원치 않는 구멍이 나타나는 것을 방지할 수 있습니다.

---

### 13.2.3 부드러움

---

부드러움은 추가 허용 오차 요소를 정의하며 매우 유용한 요소입니다. 우리는 키가 적용된 전경이 우표나 데칼 처럼 뚜렷하게 돋보이는 것이 아니라 배경과 부드럽게 조화를 이루기를 원합니다. *부드러움*은 부분적으로 투명도가 떨어지는 영역을 정의하여 이러한 목적을 달성합니다. 하지만 과도하게 설정하면 전경이 불필요하게 '흐릿'해질 수 있으므로 과도하게 설정하지 마세요.

---

### 13.2.4 루마 제한

---

조명이 어두운 배경(또는 저화질 영상)으로 작업할 경우 전경(인물)과 배경을 구분하는 색 허용 오차 범위가 매우 좁아질 수 있습니다.

이 문제는 피사체의 옷차림이나 그림자가 질게 드리워진 경우 더욱 심해질 수 있습니다. 어두운 전경 영역에는 강한 크로마 성분(및 관련 크로마 노이즈)이 있는 경우가 많습니다. '노이즈'는 허용 오차가 중요한 경우 부분적으로 또는 완전히 투명해질 수 있습니다. 노이즈는 시간에 따라 변하기 때문에 전경에 '구멍'이 생길 수 있으며, 더 심하게는 프레임마다 깜박였다가 사라질 수 있습니다.

라이브매트의 *루마 리미트* 컨트롤을 사용하면 이 문제를 극복할 수 있습니다. 본질적으로 휘도(밝기) 값을 기반으로 크로마키 작동을 제한합니다. 일반적으로 방금 설명한 문제를 일으키는 어두운 전경 영역은 일반적으로 밝게 조명되는 배경색과 휘도 값이 상당히 다릅니다. 간단히 말해서, 이러한 유형의 문제 영역은 휘도 임계 값을 중심으로 크로마키 효과를 사전 필터링하여 전경으로 결정적으로 '끌어올려' 다시 표시할 수 있습니다.

일반적으로 *루마 제한*을 기본값인 0(효과 없음)에서 올리기 전에 가능한 최고의 키를 설정해 보세요. 그런 다음 결과에 만족할 때까지 점차적으로 제한을 높이세요.

---

## 섹션 13.3 유출 억제

'유출'이라는 용어는 전경 피사체에 의도하지 않게 반사되거나 '유출'된 주요 색상을 의미합니다. For 예를 들어, 그린스크린 샷에서 인물의 어깨에 약간의 녹색 유출이 나타나는 경우가 많습니다.



그림 178

*유출 억제* 컨트롤을 사용하면 장면의 주요 색상 유출을 제거하여 해당 색상이 속하지 않는 전경에서 해당 색상의 양을 줄일 수 있습니다. 결과적으로 색상 유출의 인상을 없애거나 적어도 불쾌하지 않을 정도로 줄일 수 있습니다.

앞서 설명한 같은 이름의 컨트롤과 비슷한 방식으로 *유출 억제* 아래의 허용 오차 및 *매끄러움* 컨트롤을 사용합니다. 전경 가장자리 주변에 보기 흉한 회색 테두리가 생길 수 있으므로 *지나치지* 않게 유출을 억제하도록 노력하세요.

---

## 섹션 13.4 합성

입력에 *라이브매트*를 활성화(및 구성)하면 해당 입력의 화면 모니터에 바둑판 패턴 위에 키 입력된 소스가 표시됩니다(모니터 *오버레이*에서 바둑판 옵션이 선택된 경우).

*라이브 매트 모드*의 *M/E* 탭에서 (*라이브 매트 사용*) 입력을 *입력 A*로 선택하면 키 입력된 소스가 아래쪽 입력 행에 있는 소스에 오버레이됩니다. 출력이 *PGM* 또는 *미리보기*행에 할당되면 합성 결과를 볼 수 있습니다.

---

## 섹션 13.5 미세 조정

약간의 실험을 통해 *LiveMatte*를 쉽게 구성할 수 있지만, 몇 가지 유용한 워크플로 팁은 다음과 같습니다.

처음에는 *부드러움*을 끄거나 거의 끄지 않는 것이 유용할 수 있습니다. 마찬가지로 *허용 오차*도 5~10 정도로 낮은 값으로 시작하세요. 설정을 평가하는 데 도움이 되도록 비디오 소스를 *미리보기* 또는 *프로그램 출력*에 설정하면 더 크게 볼 수 있습니다.

기본 *색상*을 선택한 다음 마우스 버튼에서 손을 떼기 전에 스포이드를 배경의 다른 부분으로 밀어서 이동합니다. 이렇게 하는 동안 모니터를 보면서 다양한 색상 선택에 따라 투명도 영역이 어떻게 영향을 받는지 확인합니다. 최대 결과를 얻을 수 있는 색상을 찾으면 마우스에서 손을 뗍니다. 배경과 전경 영역의 경계에 상당히 가까운 위치에서 '평균' 색상을 선택하는 것이 좋습니다.

이제 *허용 오차*를 *높이기* 시작할 수 있습니다. 대부분의 배경색이 제거될 때까지 천천히 올려 전경/배경 경계에서 몇 픽셀 이내로 대부분의 배경을 잘라냅니다. 이제 *부드러움*을 높여 가장자리 영역을 미세 조정하면 거의 완료됩니다.

설정을 최종적으로 고려하기 전에 움직이는 소스를 사용하여 결과를 테스트하세요. 지나치게 공격적인 설정으로 인해 모션 중에 가장자리 영역의 작은 픽셀 '블록'이 스냅되는 것처럼 보이는 경우가 있는데, 이는 결과 매트에 포함될 자격이 있거나 실격 처리되기 때문입니다. (일반적으로 *허용 오차*를 약간 줄이고 *부드러움*을 높이면 이 문제가 해결됩니다.)

힌트: 라이브매트를 미세 조정할 때 위치 컨트롤을 사용하여 확대하는 것이 유용할 수 있습니다.

---

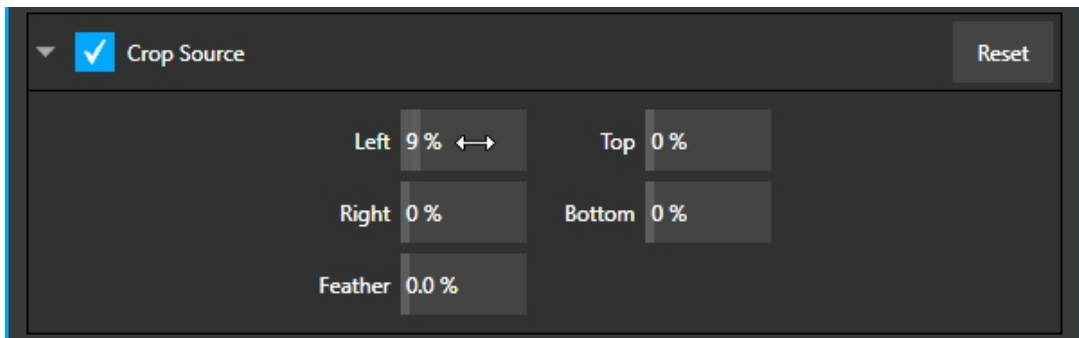
### 섹션 13.6 라이브매트용 조명

세트를 준비하는 데 도움이 되는 몇 가지 제안을 드리고자 합니다. '깔끔한 키 연출'의 가장 중요한 요소는 조명입니다. 조명은 균일하고 확산되어야 합니다. 밝은 '핫스팟'과 그림자는 벽에 다양한 음영을 만들고, 과다 노출된 부분은 깔끔한 키잉을 위한 충분한 색상이 부족합니다. (중요한 것은 키 벽에 얼마나 *많은 조명이 있느냐*가 아니라 벽이 얼마나 *고르게 비춰지느냐*입니다.) 당연히 녹색(또는 파란색) 화면도 주름, 물결, 접힘, 찢어짐 또는 기타 결함이 없고 깨끗하게 유지해야 합니다.

둘째, 피사체와 뒤쪽 화면과의 거리에 따라 키 품질에 큰 차이가 생길 수 있습니다. 피사체가 키 컬러 배경에 너무 가까이 있으면 키 컬러가 피사체에 다시 반사되어 제거하기 어려운 녹색 또는 파란색 프린지가 생깁니다. 사용 가능한 공간이 있으면 피사체를 벽에서 더 멀리 이동합니다.

충분한 거리가 확보되지 않는 경우, 토탈의 위와 뒤에 조명을 배치하고 조명 위에 보조 컬러 필터를 사용하여 원치 않는 반사를 '상쇄'하면 상황을 다소 개선할 수 있습니다(녹색의 경우 마젠타 필터, 파란색, 주황색 또는 호박색 필터 사용).

그러나 후면(또는 상단) 조명을 과도하게 사용하지 마세요. 카메라의 제한된 다이내믹 레인지는 심하게 과다 노출된 하이라이트에서 유용한 컬러 데이터가 거의 없다는 것을 의미합니다. 이로 인해 프린지 영역(예: 머리 카락 디테일)을 배경에서 분리하는 것이 거의 불가능할 수 있습니다(특히 이 역시 과다 노출된 경우).



섹션 13.7 [자르기 소스](#)

그림 179

앞서 이 기능에 대해 설명했지만 *라이브매트*에 대한 논의에서 다시 한 번 언급하고 싶었습니다. 크로마키 처리 후 원하지 않는 항목이 남는 경우가 종종 있습니다.

일반적인 예로는 마이크나 조명기구가 위에 매달려 있거나 배경 화면의 거친 주름, 흠집 또는 찢어진 부분이 있습니다. *라이브매트* 바로 아래의 *이미지* 탭에 있는 *자르기 소스*는 이러한 종류의 침입을 제거하는 '가비지 매트' 역할을 할 수 있습니다.





M/E 뱅크는 정말 놀라운 프로덕션 파워와 편의성을 제공합니다. 멀티 레이어 컴포지션을 미리 구성하고 단일 입력으로 전환하거나 특수 목적의 서브 믹스를 제어하기 위해 M/E를 사용하는 것처럼 쉽게 전환할 수 있습니다. 여기에는 라이브셋이라고 불리는 뉴텍의 실시간 가상 세트 기술도 적용되어 있습니다.

## 14장 믹스/이펙트(M/E) 도구

2.5.9절에서 M/E(믹스/이펙트 뱅크)를 소개했지만 이제 이 매우 강력한 도구에 대해 좀 더 자세히 살펴볼 차례입니다.

M/E 1, 2 등으로 표시된 믹스 이펙트는 라이브 데스크톱의 메인 스위처 바로 위에 있습니다. M/E 탭(레이블)을 클릭하면 해당 M/E를 펼치거나 접을 수 있습니다. 확장된 M/E는 모니터와 메인 스위처 사이의 라이브 데스크톱 영역을 차지합니다.

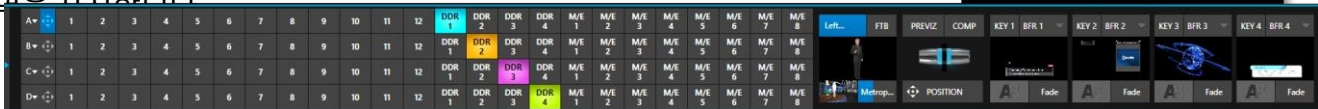


그림 180

M/E는 탭 창에 개별적으로 표시되며, 각 탭은 메인 스위처의 버튼에 해당합니다. 사용 가능한 M/E의 수는 모델에 따라 4개 또는 8개로 다릅니다.

예상대로 (메인 스위처) 프로그램 행에서 M/E 버튼을 선택하면 해당 M/E의 출력이 프로그램 출력에 표시됩니다. 마찬가지로 미리보기 행에서 M/E 버튼을 누르면 다음 테이크 또는 자동 작동을 위한 해당 M/E 뱅크의 출력이 표시됩니다. 따라서 클릭 한 번으로 M/E로 직접 또는 M/E 간에 테이크 또는 자동을 쉽게 수행할 수 있습니다.

M/E는 재입력되므로 M/E 패널 내부의 소스 선택 행과 키 채널 소스 메뉴에도 M/E 버튼이 나타납니다. 이는 매우 강력한 기능이며 무한한 창의적 가능성을 제공하는 기능입니다.

**참고:** 자체 참조 재진입(즉, 특정 M/E를 자체 소스 중 하나로 재할당하는 것)은 지원되지 않습니다. 그러나 다른 M/E에서 여러 채널을 사용하여 이러한 종류의 효과를 모방할 수 있는 경우가 많습니다.

---

## 섹션 14.2 M/E 모드

언뜻 보기에 기본 작동 모드('믹스' 또는 전환)의 M/E 패널은 메인 스위치와 거의 구분할 수 없습니다. 하지만 각 M/E는 실제로 두 가지 작동 모드를 제공합니다:



1. **믹스(기본 모드):** 메인 스위처와 매우 유사한 컨트롤 및 옵션이 있는 보조 스위처 레이아웃입니다.
2. **효과 모드:** M/E는 가상 세트 작업을 포함한 효과용으로 구성됩니다.



M/E 모드는 배경 효과로 로드하는 효과 유형에 따라 자동으로 설정됩니다.

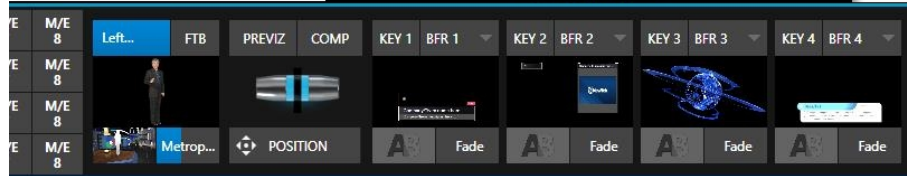


그림 181

효과 선택은 미디어 브라우저를 사용하여 일반적인 방법으로 수행합니다.

기호 가젯을 클릭합니다.

배경 효과의 썸네일 아이콘 위에 마우스를 올리면 오른쪽 상단에 표시됩니다.

대부분의 경우 모드를 변경하면 처음에는 M/E 패널에 거의 차이가 없습니다.



그림 182

- 두 모드 모두에서 소스 버튼 행은 왼쪽에 A~(B 또는 D)로 표시되어 있습니다.

표시되는 레이어 수는 선택한 효과에 따라 두 개에서 최대 네 개까지 달라집니다.

- 오른쪽에는 4개의 KEY 컨트롤 그룹이 있습니다. 대부분의 경우 기본 스위처에 있는 DSK 컨트롤과 모양과 기능면에서 동일합니다.
- 중앙 컨트롤 그룹도 전환 컨트롤과 옵션, T-바 등을 통해 메인 스위처를 모방합니다.

### 자동 재생 및 M/E

믹스 모드 및 메인 스위처의 M/E와 관련하여 주목할 만한 점은 자동 재생 기능입니다(11.1.9절 참조).

가장 중요한 메인 프로그램 출력에서 방영되는 미디어 플레이어 콘텐츠에 바람직하지 않은 결과를 방지하기 위해 믹스 모드의 M/E는 다음을 트리거합니다.

동일한 M/E 내에서만 자동 재생 작업을 수행할 수 있습니다.

또한 대시보드 옵션 메뉴의 스위치를 통해 자동 재생의 '자동 꺼짐' 전환 트리거를 전환할 수 있습니다.

---

### 14.2.1 믹스 모드

실제로 *믹스* 모드의 *M/E*는 스위처입니다:

- *A* 및 *B*라고 표시된 입력 행은 기본 스위처의 *프로그램*과 동일하게 작동합니다.  
및 *행 미리보기*
- *전환* 컨트롤은 일반적인 방식으로 작동합니다.
- *KEY* 채널은 DSK를 대신하며 유사하게 작동합니다.
- *M/E* 출력은 기본 출력 및 *레코드* 모듈로 라우팅할 수 있습니다.



### 14.2.2 효과 모드

그림 183

주의 깊게 살펴봐도 *M/E* 제어 구성에서 (겉으로 보기에는) 미묘한 차이를 발견할 수 있습니다.

라이브셋은 다음과 같이 *배경* 효과 선택 항목으로 로드됩니다(그림 183):

- *T-바* 및 *전환 아이콘* 아래에 있는 *촬영/자동* 버튼이 *위치* 버튼으로 대체됩니다.
- 필요에 따라 *효과* 모드에 입력 행(*A, B, C, D*)을 4개까지 표시할 수 있습니다.
- 이러한 입력 레이어에 대한 *포지셔너* 컨트롤이 나타납니다.

이러한 인터페이스 변경의 배경이 되는 이유를 살펴봅시다. *효과* 모드의 *M/E*를 사용하면 직접 출력용, 메인 스위처용 소스 또는 다른 다운스트림 채널(다른 *M/E* 포함)의 입력으로 두 개 이상의 비디오 소스의 컴포지트를 준비할 수 있습니다.

믹스 모드에서도 *M/E*는 *위치* 및 *전환 효과*(*애니메이션 스토어* 포함), *컴포지션* 기능을 통한 *키레이어* 애니메이션 등의 효과에 액세스할 수 있습니다. 그러나 *효과* 모드에서는 *M/E*가 실시간 합성 및 효과 기능을 더욱 적극적으로 활용합니다.

## 섹션 14.3 T-바

믹스 이펙트에서 *T-Bar* 및 관련 컨트롤은 메인 스위처와 일치합니다. 하지만 *라이브셋* 효과를 표시하는 *M/E*에서는 다릅니다. 이 모드에서는 *T-바*를 세로로 드래그하면 활성 *라이브셋*의 가상 '카메라 거리'가 0%에서 100% 사이로 조정됩니다.

*기간* 컨트롤은 *라이브 데스크톱*의 다른 곳에 있는 유사한 숫자 필드처럼 드래그하여 값을 조정하거나, 클릭하여 키보드를 사용하여 필드에 직접 입력하거나, (키보드) Shift 키를 누른 상태에서 두 번 클릭하여 기본값으로 복원할 수 있습니다. 드롭다운 *기간* 메뉴에는 여러 가지 편리한 사전 설정과 *잘라내기* 옵션이 있습니다.

힌트: 애니메이션 확대/축소의 최대 지속 시간은 30초입니다.

#### 섹션 14.4 입력 위치 컨트롤



그림 184

모든 입력 행의 왼쪽에 모두에 대한 *위치* 컨트롤이 나타납니다. 이 버튼을 클릭하면 입력의 *위치* 패널이 열립니다. 이러한 컨트롤은 섹션 9.7.1의 DSK 컨트롤이라는 하위 제목 아래에서 이전에 설명한 컨트롤을 복제합니다.

## 섹션 14.5 기본 효과

앞서 언급했듯이 *효과* 모드에서 M/E는 최대 4개의 입력 레이어를 지원할 수 있습니다. M/E는 *전환되지 않습니다*. *효과* 모드에서 A와 B 사이를 선택할 수 없습니다. 대신 선택한 비디오 입력에 다양한 유형의 효과가 적용됩니다.

기본 그룹의 효과를 예로 들어 보겠습니다:

효과 지속 시간 옆에 있는 효과 아이콘으로 마우스를 이동하면 표시되는 + 기호를 클릭합니다. 그러면 *미디어 브라우저*가 열립니다. 왼쪽의 *라이브 세트* 위치 아래에서 *기본*이라고 표시된 효과 그룹을 선택합니다. *고급 추적* 효과를 제외한 이러한 효과는 여러 비디오 레이어를 포함하는 간단한 합성 효과입니다. *효과 출력*(즉, *키오버레이* 이전의 *배경*)은 모든 입력 레이어의 합입니다.

입력 A에 할당된 소스가 완전히 불투명하면 아래 레이어에 있는 모든 콘텐츠가 숨겨집니다. 입력 A가 부분적으로 투명하면 입력 B에 할당된 소스가 M/E 백그라운드 레이어에 블렌딩되는 등의 방식입니다.

*힌트: 테두리를 포함한 입력 위치 컨트롤을 사용하면 매우 정교한 이러한 '간단한' 합성 효과로도 구도를 만들 수 있습니다.*

그런 다음 활성 *키* 레이어의 출력을 효과 출력에 추가한 후 결합된 결과를 최종 M/E 출력으로 전달합니다.

### 고급 추적기

앞서 언급했듯이 효과는 대부분의 *기본* 그룹과 같이 '단순한' 합성 효과일 수도 있고 고급 효과일 수도 있습니다. 뉴텍의 가상 세트 시스템(일명 라이브셋)을 고려하기 전에 다른 효과 유형에 대해 알아보겠습니다. 효과는 비교적 간단한 유틸리티 효과부터 이미지 처리 및 고급 합성 효과에 이르기까지 그 종류가 매우 다양합니다.

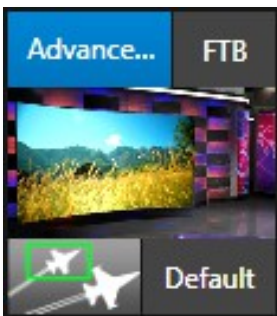


그림 185

예를 들어, 기본 그룹의 구성원 중 한 명은 고유하다고 언급했습니다.

*고급 추적* 효과는 3개의 비디오 소스(따라서 4레이어 M/E를 지원하는 TriCaster 모델에만 제공됨)를 사용하여 추가 M/E를 사용해야 하는 결과를 생성합니다.

이 효과는 다음과 같이 설정합니다:

1. *효과* 아이콘 위의 레이블을 클릭하고 *미디어* 브라우저를 사용하여 *기본* 그룹에서 *고급 추적* 효과를 선택합니다.

2. *트래킹 예시.mov*(NewTek>녹색 화면 그룹)이라는 이름의 클립을 *DDR 1*용 재생 목록에 추가합니다.

3. *DDR 1*에 대해 루프 모드를 활성화합니다.

4. "*범퍼카.mov*"라는 이름의 클립을 *DDR 2*에 추가하고(NewTek>클립 그룹) 루프도 설정합니다.

5. 매력적인 풀 프레임 그래픽을 *DDR 3* 플레이어에 추가하세요.

6. 메인 스위치의 *프로그램*행에서 *M/E 1*을 선택하면 다음 단계의 결과를 쉽게 확인할 수 있습니다.

7. *M/E 1* 탭의 입력 *A* 행에서 *DDR 1*을 선택합니다.
8. 입력 *B*로 *DDR 2*를 선택합니다.
9. 입력 *C*로 *DDR 3*을 선택합니다.
10. *DDR 1*용 모니터를 두 번 클릭하여 *입력 구성* 패널을 엽니다.
11. *DDR 1*의 비디오 클립에 대해 *LiveMatte*와 *트래커*를 모두 계속 구성합니다:
12. *LiveMatte* 탭에서 *재설정을* 클릭하여 *키어* 설정을 기본값으로 업데이트하고 왼쪽 상단의 *LiveMatte* 스위치.
13. *DDR 1*의 재생 목록 아래 *스크립 막대*를 사용하여 프레임에 컬러 카드가 표시될 때까지 클립을 진행합니다.
14. *트래커* 탭으로 전환하고 마우스 버튼을 누른 상태에서 *색상 선택기*(스포이드)를 클릭한 다음 포인터를 색상 카드 위로 끌어다 놓으면 해당 색상을 *DDR 1*용 *트래커*에 할당할 수 있습니다.
15. *허용 오차* 설정을 34%로 높입니다.
16. 두 *DDR* 모두 *재생*을 누릅니다.

설정 단계를 완료하기 전에 잠시 시간을 내어 진행 상황을 검토해 보겠습니다:

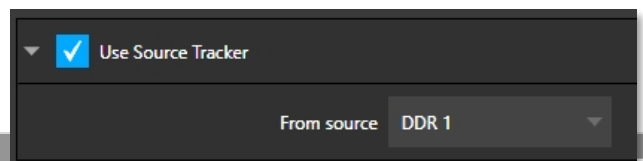
*프로그램* 모니터에서 *DDR 3*의 이미지 위에 재생 클립이 겹쳐져 있는 것을 볼 수 있습니다(*LiveMatte*는 *DDR 1* 클립의 녹색 픽셀을 투명하게 바꿉니다). 또한 (원래) 주황색 카드가 프레임에 표시되는 위치에 *DDR 2*의 이미지가 표시되는 것을 볼 수 있습니다.

*고급 트래킹* 효과는 (*DDR 1*) *트래커*의 값을 *라이브매트의* 2차 반복에 적용하고 있습니다. *라이브 매트* 설정은 녹색을 잘라내어 뒤에 있는 *C* 레이어를 드러냅니다. 그 후 주황색 범위도 키아웃되어 투명한 영역을 통해 *B* 소스가 드러납니다.

여기까지 이 효과는 *트래커* 색상 값을 활용하여 보조 키어로 적용합니다. 하지만 *트래커*가 제공하는 실제 *모션 데이터에 대해서는* 아직 아무것도 하지 않았습니다. 지금 바로 해보겠습니다.

17. 입력 *B*의 *위치* 버튼을 클릭하면 해당 레이어의 *위치 패널이* 열립니다.

18. *소스 추적기 사용* 메뉴에서 *DDR 1*을 선택합니다.



19. 팔로우 트래커를 사용 설정합니다(그림 186).

그림 186



프로그램 모니터의 결과는 그림 187과 비슷하게 보일 것이며, 주황색 카드가 전경 클립에 나타나는 위치에 풀 모션 비디오가 나타납니다. 이것은 고급 추적효과의 표준 설정이지만, 다른 방식으로 사용할 수 있습니다.

추가 참고 사항: 고급 트래커 2는 훨씬 향상된 합성 기능을 제공합니다. (원래 효과는 레거시 용도로 제공되지만 소스에 투명도가 내장된 경우 드물게 더 나은 결과를 얻을 수도 있습니다). 무엇보다도 새로운 효과는 추적된 영역의 가장자리에서 유출 억제 기능을 수행합니다. 트래커의 크기(등) 매개변수를 사용하여 추적되는 영역을 취향에 맞게 약간 크게 설정하여 이 효과를 조절할 수 있습니다.



그림 187

이제 트래커 탭의 스케일, 회전 및 종횡비 컨트롤의 효과를 테스트할 수 있는 좋은 시기입니다. DDR 1(DDR 1 모니터를 두 번 클릭하면 이 패널을 열 수 있습니다).

### 유틸리티



효과는 다른 형태로도 사용할 수 있습니다. 지금까지 기본 효과 그룹에 대해 살펴보았습니다. 유틸리티 효과를 고려해 보겠습니다.

이전 섹션에서 따라한 경우 M/E 1의 현재 효과를 유틸리티 그룹의 알파 표시 효과로 바꿉니다



그림 189

그림 188

이 효과를 적용하면 프로그램 모니터의 디스플레이가 즉시 업데이트되어 입력 A에 대한 알파 채널의 콘텐츠가 표시됩니다(입력 B는 무시됨).

현재 입력 A 소스는 키가 지정되어 있으므로 이펙트는 전경에 투명도가 있는 경우 프로그램 출력에 검정색, 전체 불투명도는 흰색, 중간 블렌드는 회색 음영을 표시합니다.

이를 염두에 두면 *역알파 표시*가 무엇을 *하는지* 짐작하기 어렵지 않습니다. 반대로 이 그룹의 *색상 표시* 효과는 알파 채널이 곱해지기 *전에 라이브매트의 풀 컬러* 출력을 전달합니다.

(원본 소스와 동일한 것처럼 보이지만 미묘한 차이가 있을 수 있습니다. 이는 *유출 억제* 처리 때문입니다.)

*유틸리티* 그룹의 또 다른 효과인 *색상 보정*을 살펴 보겠습니다. 현재 효과를 *색 보정* 효과로 바꿉니다. 이제 *프로그램* 모니터에서 M/E 1의 출력이 단색 그레이스케일로 렌더링되는 것을 확인할 수 있습니다. T-Bar를 아래로 드래그하여 *M/E*의 채도에 영향을 줍니다. T 막대 아래의 *위치 버튼*에 마우스를 클릭하고 드래그하여 *색조*를 수정합니다.

마지막으로, 법적 효과는 M/E의 출력이 방송 신호 허용 오차 범위 내에 있도록 보장합니다.

### 3D

3D 카테고리에 있는 *애너글리프*(빨강, 파랑) 효과는 특수 목적 도구입니다.

3D 이미지를 표시하는 애너글리프 방식은 단일 출력 스트림으로 필터링 및 합성되는 스테레오 비디오 입력에 의존합니다.

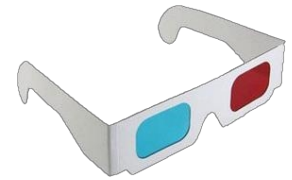


그림 190

이렇게 결합된 스트림은 왼쪽 눈과 오른쪽 눈에 각각 적색 및 청록색(청록색) 필터가 있는 특수 안경을 통해 볼 때 3D로 해상됩니다. TriCaster는 *애너글리프* 효과를 통해 *애너글리프* 기술에 쉽게 액세스할 수 있습니다. 이 효과는 M/E에서 선택한 2개의 비디오 입력을 결합합니다. 그런 다음 다른 소스처럼 3D 출력을 쉽게 전환할 수 있습니다. 복잡한 구성 단계나 까다로운 제어판 조작이 필요하지 않습니다.

### 포토샵 블렌드

포토샵 블렌드 폴더의 효과는 잘 알려진 블렌딩 모드를 M/E의 A 레이어에 적용하여 B 레이어와 블렌딩합니다. 결과물은 DDR 클립을 사용하여 애니메이션 '보케' 스타일 오버레이를 추가하거나 비네팅 또는 제목과 같은 정지 오버레이에 흥미를 더하는 등 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.

## 섹션 14.6 가상 세트

지금까지 기본 및 유틸리티 효과에 대해 살펴보았습니다. 이제 *라이브셋* 효과로 표현되는 좀 더 화려한 가상 세트에 대해 알아보겠습니다.



그림 191



그림 192

*라이브셋*은 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템의 가장 강력한 도구 중 하나로 프로덕션을 획기적으로 향상시킬 수 있습니다. 이 도구를 사용하면 외부 장비 없이도 매우 작은 스튜디오 공간(그림 192)에서 크고 정교한 스튜디오 환경(그림 191)을 구현할 수 있습니다.

대체로 *라이브셋* 효과의 설정은 앞서 살펴본 기본 효과와 매우 유사합니다(기본 효과, 14.2.2절 참조). 일반적인 *라이브셋*은 *라이브매트*가 적용된 그린스크린 샷(일반적으로 입력 A)을 가상 세트에 합성하는 것으로 구성됩니다. *라이브셋*은 장면의 전경과 배경을 추가하며, 추가 비디오 입력은 다양한 방식으로 효과에 추가될 수 있습니다.

**힌트:** 대부분의 가상 세트는 입력 A에 LiveMatte 설정을 적용해야 하며, 가상 세트의 디자인에 따라 다른 입력에도 키잉이 필요할 수 있습니다.

*라이브셋*을 선택하려면 M/E의 왼쪽 하단 제어 그룹에 있는 효과 아이콘을 클릭하여 *미디어 브라우저*를 엽니다(섹션 11.1.8).

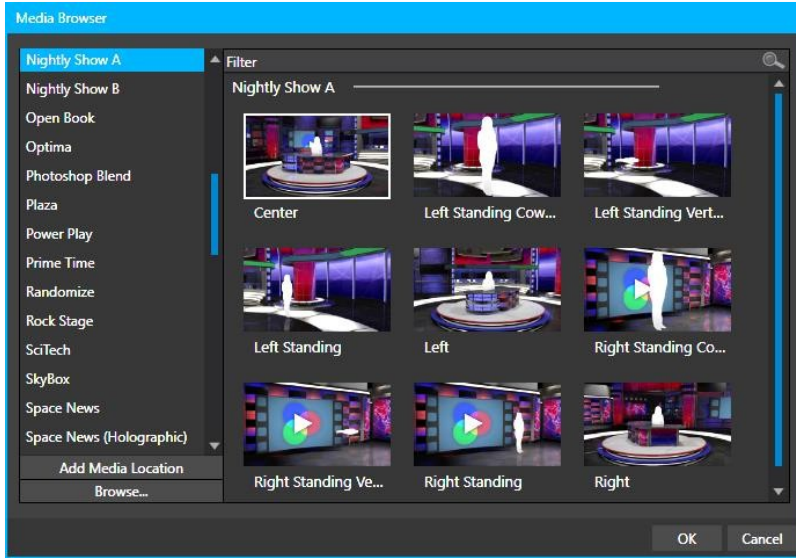


그림 193

미디어 브라우저의 위치 목록에는 설치된 모든 LiveSet 그룹이 "LiveSets" 제목 아래에 나열됩니다. 아래 항목을 선택하면 브라우저의 파일 창에 썸네일 아이콘이 표시됩니다(그림 193) 라이브셋 제목 아래에 NewTek 위치의 콘텐츠가 표시됩니다).

### 입력 위치



그림 194

앞서 M/E 비디오 입력에 대한 위치 제어에 대해 설명했습니다(14.4절). 여기서 위치 옵션이 라이브셋 비디오 입력의 스케일, 회전 및 위치에 영향을 미친다는 점을 추가할 필요가 있습니다. 포지셔닝 컨트롤을 사용하면 가상 세트에 등장하는 탤런트나 다른 소스가 '잘 맞고' 자연스럽게 보이도록 할 수 있습니다(실제 카메라 위치를 신경 쓸 필요가 크게 줄어듭니다).

힌트: 라이브셋 효과의 정렬 그룹은 일반적인 가상 세트의 디자인에 맞게 카메라를 조정하고 실제 세트의 탤런트를 쉽게 배치할 수 있도록 특별히 제공되는 기능입니다.

#### 14.6.1 홀로그램 라이브셋

라이브셋 효과의 특별한 변형을 '홀로그래픽'이라고 합니다. 이러한 효과는 놀랍도록 실제와 비슷할 수 있습니다. 설득력 있고 비교적 쉽게 만들 수 있습니다.



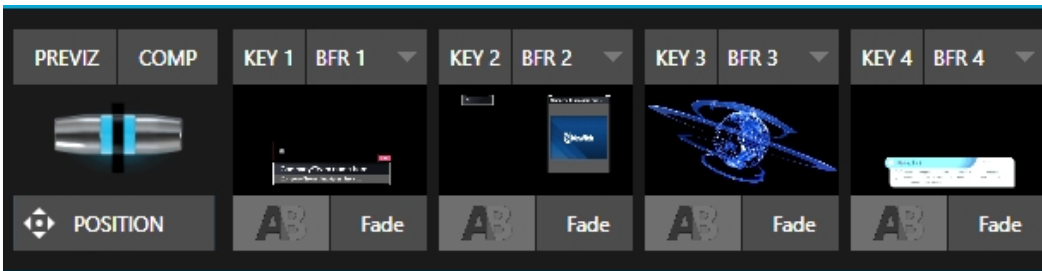
그림 195

홀로그램 라이브셋 효과는 다른 효과와 동일한 방식으로 M/E에 로드됩니다. 효과 아이콘 위로 커서를 이동하고 나타나는 + 기호(미디어 추가버튼)를 클릭하여 미디어 브라우저를 연 다음 로드하려는 효과를 선택하기만 하면 됩니다(시스템에 몇 가지 예제가 포함되어 있음). T-B(줌) 및 관련 포지셔너 컨트롤을 사용하여 표준 효과와 유사한 방식으로 홀로그램 라이브셋의 현재 보기를 조정합니다.

곧 설명할 컴포지션 빈을 사용하면 좋아하는 컴포지션을 저장하고 적용할 수 있습니다.

마우스를 사용한 사전 설정 조정은 홀로그램 효과에 따라 약간씩 다릅니다. 표준 라이브셋 효과의 경우 마우스를 왼쪽, 오른쪽, 위 또는 아래로 드래그하면 프레임에서 카메라 위치가 변경됩니다. 마우스 오른쪽 버튼은 줌인 또는 줌아웃합니다. 홀로그램 라이브셋에서는 마우스 오른쪽 버튼 조작이 동일합니다. 그러나 캔버스에서 마우스를 드래그하면 위치가 아닌 카메라 회전이 수정됩니다.

힌트: 표준 라이브셋과 같은 새로운 홀로그램 효과는 옵션으로 제공되는 가상 세트 편집기 애플리케이션을 사용하여 만들 수 있습니다. 이 유틸리티의 데모 버전은 시스템에 설치되어 있으며, 사용 설명서는 홈페이지 TriCaster의 시작 화면에서 도움말 링크를 통해 찾을 수 있습니다.



### 섹션 14.7 주요 채널

그림 196

거의 모든 면에서 M/E 패널의 키 채널은 스위치의 메인 트랜지션 섹션에 있는 DSK 채널과 일치합니다. 하지

만 *DSK*와는 달리 '프리 메인 스위치' 하위 레이어를 구성합니다. 즉, 컴포지션이 *스위치*(또는 다른 *M/E*)로 전송되기 전에 *KEY* 채널이 적용된다는 뜻입니다. 따라서 *KEY* 채널의 콘텐츠는 (*스위치*) *DSK* 채널을 통해 표시되는 모든 콘텐츠 아래에 표시됩니다.

마찬가지로, *K* 채널 선택 및 *위치* 컨트롤은 앞서 설명한 *DSK* 사촌과 거의 비슷하게 작동하지만 두 가지 주목할 만한 예외가 있습니다. 다음에서 이러한 예외를 살펴보겠습니다.

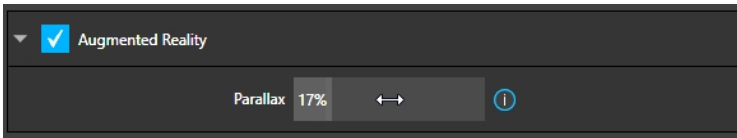


### 14.7.1 키 레이어 및 자동 재생

한 가지 주목할 점은 KEY 채널의 소스로 선택된 미디어 플레이어의 자동 재생 동작이 다른 M/E 소스의 작동 방식과 동일하다는 점입니다. 즉, 자동 재생이 활성화된 미디어 플레이어를 A 레이어 또는 M/E의 KEY 레이어에 새로 표시하면 재생이 트리거되지만 기본적으로 재생이 끝나면 '아웃' 전환(그리고 이후 다음 재생 목록 항목으로 이동)이 발생하지 않습니다.

이 기본 동작은 옵션메뉴 항목인 M/E에서 자동 재생 활성화에 체크하여 재정의할 수 있습니다.

### 14.7.2 증강 현실



DSK 기능에서 독특하고 강력한 또 하나의 출발점인 키레이어용 포지셔너에는 증강 현실이라는 기능이 추가되었습니다(그림 197).

그림 197

참고: 증강 현실 기능은 라이브 세트와 같은 효과에 할당된 M/E에서 사용하기 위한 것으로, 믹스 효과(전환)가 M/E의 배경 효과로 로드된 경우에는 적용되지 않습니다.

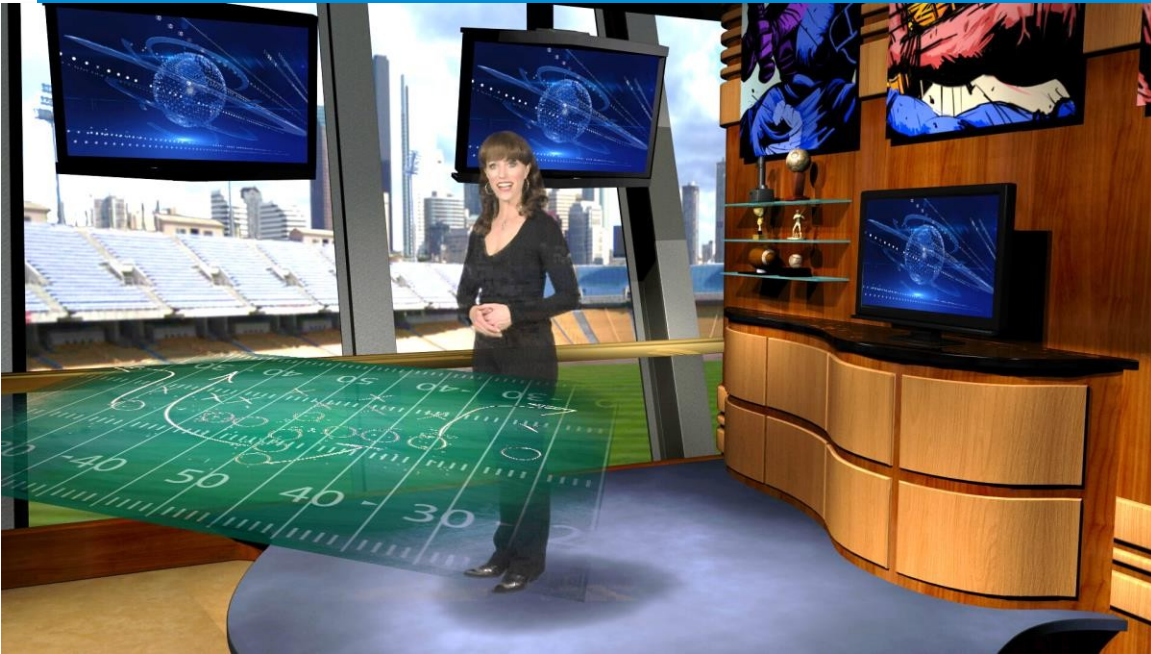


그림 198

증강 현실 스위치가 활성화된 모든 키레이어는 여러 가지 측면에서 일반 키레이어와 다르게 취급됩니다:

- 첫째, 일반적인 *KEY* 채널처럼 왼쪽에 구성된 기본 *M/E* 레이어 구성 *위에만* 표시되지 않습니다. 대신 표준 *M/E* 레이어 행 위에 추가된 또 다른 메인 레이어처럼 취급됩니다.



- 따라서 *M/E*를 확대/축소하거나 이동하면 *KEY* 레이어도 함께 확대/축소 및 이동하여 해당 콘텐츠가 마치 장면에 포함된 것처럼 보입니다(그림 198).

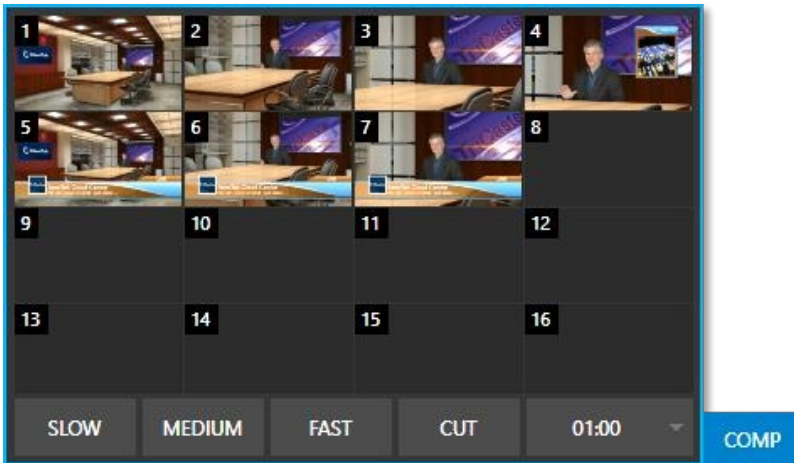
(이렇게 하면 컴포지션 내 위치를 완벽하게 제어하면서 언제든지 하나 이상의 가상 레이어를 *라이브세트* 컴포지션에 효과적으로 추가할 수 있습니다.)

- 관련 시차 설정을 0%로 설정하면 *KEY* 소스는 그 아래 레이어가 형성하는 배경에 1:1 관계로 고정됩니다. '카메라 시점'이 변경되면 *KEY* 레이어는 배경과 정확히 같은 양과 방향으로 이동합니다.

**힌트: 이 기능을 사용하여 그래픽 요소를 라이브세트에 고정할 수 있습니다.**

- 패럴랙스* 값을 높이면 페닝 및 확대/축소 시 *증강 현실 키*레이어의 움직임이 수정되어 피사체가 카메라 뒤에 있는 피사체보다 카메라에 더 가깝게 보입니다. 이렇게 하면 3차원 입체감이 향상됩니다.

마지막으로 *트래커*기능을 *증강 현실* 및 *시차*와 함께 사용하여 독특하고 역동적인 모션 그래픽 구성을 만들 수도 있습니다.



섹션 14.8 비교

그림 199

다양한 '가상 카메라' 위치는 다른 *M/E* 속성과 함께 각 *M/E*와 연결된 *Comp Bin*에 저장할 수 있습니다. 특히 모듈의 모든 레이어에 대한 *T-Bar* 및 대부분의 *포지셔너* 속성은 *Comp*에 저장되며 나중에 *Comp* 아이콘을 클릭하면 다시 적용됩니다. 여기에는 *포지셔너* 설정을 사용하여 수행한 자르기 및 엣지 페더링 등이 포함됩니다(레이어 소스 선택은 저장되지 않으며 *테두리* 또는 *트래킹* 설정도 저장되지 않습니다).

참고: 410 Plus 및 TC Mini에서 COMP 기능을 사용하려면 프리미엄 액세스 구독이 필요합니다.

### 14.8.1 전환에 적용

전환에 적용은 개별 키에 대한 설정을 COMP 속도와 일치하도록 재정의합니다. 예를 들어

- COMP mem1은 키1과 키2를 컵니다.
- 키1은 수동으로 속도를 1:00으로 설정했습니다.
- Key2는 수동으로 속도를 2:00으로 설정했습니다.

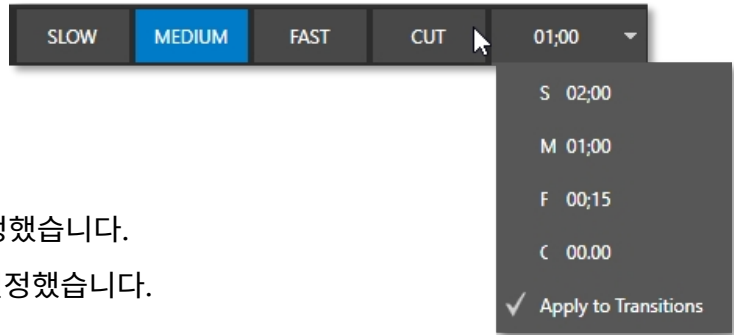


그림 200

COMP를 중간(1:00)으로 설정하고 COMP mem1으로 전환하는 경우 키1은 전환하는 데 1초가 걸리고 키2는 전환하는 데 2초가 걸립니다.

동일한 작업을 수행하지만 전환에 적용을 사용하도록 설정한 경우 두 키 모두 1초 후에 켜집니다.

### 14.8.2 콤포 관리



그림 201

보관하고 싶은 컴포지션을 준비했다면, 해당 컴포지션을 저장하려면 T-Bar 위의 컴포지션 버튼을 클릭해 컴포지션빈을 열고 빈 위치를 클릭하기만 하면 됩니다. 모듈의 출력에서 가져온 이미지가 컴포지션을 나타내는 이미지로 표시됩니다.

나중에 Comp를 수정하려면 마우스 오른쪽 위에 표시된 '스냅샷' 아이콘을 클릭하거나(그림 201), 아이콘을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 나타나는 상황에 맞는 메뉴에서 업데이트를 선택하여 수정할 수 있습니다(그림 202).

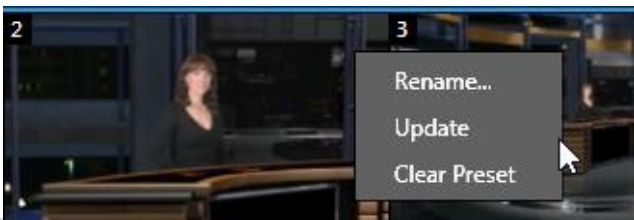


그림 202

또한 컨텍스트 메뉴에서 컴포넌트의 *이름*을 바꾸거나 업데이트하거나 완전히 지울 수 있습니다.

### 14.8.3 애니메이션

컴프 빈에서 선택하면 모듈에 표시되는 현재 레이어 구성이 새 레이어 구성으로 변경됩니다. 변경 사항은 즉시 적용되거나 시간이 지남에 따라 애니메이션이 적용될 수 있습니다. 레이어의 전환 효과는 개별 효과 지속 시간에 따라 결정되는 반면, *합성 빈*의 바닥글에 있는 타이밍 컨트롤은 한 위치에서 다른 위치로 이동하는 시간을 결정합니다.

**힌트: 메인 스위처는 컴프 빈도 호스팅합니다. 그러나 이 경우 라이브셋 효과는 지원되지 않습니다.**

T-Bar 상태는 *컴포넌트*에 의해 저장되고 적용되므로 *컴포넌트*를 선택하면 전환 효과를 적용할 수 있다는 점에 주목할 필요가 있습니다.

한 가지 예를 들어 보겠습니다:

- 키1이 아래쪽 세 번째 유형 제목 오버레이이고 '플라이 온' 유형 전환이 할당되어 있다고 가정합니다.
- Comp 1은 KEY 1이 보이지 않는 상태로 저장되었습니다.
- Comp 2는 KEY 1을 숨긴 상태로 저장되었습니다.
- Comp 1을 클릭한 다음 잠시 후 Comp 2를 클릭합니다.



그림 203

결과적으로 키1은 각 *컴포넌트*에 저장된 상태에 따라 애니메이션이 인/아웃됩니다.

실제로 *컴포넌트*는 한 번의 클릭으로 한 번에 여러 레이어에 전환을 적용할 수 있습니다. 그러나 현재 레이어 상태와 설정 사이의 애니메이션은 전환이 제공하는 효과에만 국한되지 않습니다. 다른 예를 살펴보겠습니다.

- 키 1이 보이는지 확인하면서 *합성 2*를 선택합니다.
- *키 1*의 포지셔너 컨트롤을 사용하여 아래쪽 세 번째 제목을 페이지 밖으로 밀어서 보이지 않게 완전히 숨깁니다.

- 새 *컴포넌트*를 저장합니다.

이 두 컴포넌트를 앞뒤로 전환하면 레이어의 위치를 애니메이션화하여 사용자 정의 전환을 효과적으로 만들 수 있다는 것을 알 수 있습니다. Z축 또는 Y축 회전과 같은 다른 설정으로 실험해 보면 *컴포넌트*가 얼마나 강력한 효과를 주는지 알 수 있습니다.

이러한 설정과 기타 설정을 사용하여 다양한 동영상 레이어에 애니메이션을 적용하면 *컴프 빈*에서 클릭 한 번으로 매우 복잡한 구성을 프로덕션에 도입할 수 있습니다.







100년 전만 해도 영화는 무성영화였습니다. "재즈 싱어"(1927년, 워너 브라더스) 이후 우리는 아주 먼 길을 걸어왔고, 이제 훌륭한 오디오는 비디오 제작에서 큰 역할을 하고 있습니다. 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템은 광범위한 전문가급 오디오 도구를 제공하며, 이 장에서 이를 살펴보겠습니다.

## 15장 오디오

외부 오디오 연결 및 기본 구성은 3.5.1절과 3.7.1절에서 다뤘습니다. 메인 스위처 바로 아래에 있는 *오디오 믹서*라고 표시된 탭 창에서는 개별 오디오 소스 및 출력을 보다 정밀하게 제어할 수 있습니다.



그림 204( TC1 표시)

이 창의 컴팩트한 하위 패널은 왼쪽에서 오른쪽으로 다음과 같이 개별 오디오 소스 및 오디오 출력에 대한 구성 및 제어 기능을 제공합니다:

- *외부 오디오 소스*
  - 오디오 입력 1-(모델에 따라 번호가 다름)에 대한 컨트롤입니다.
  - *토크백* - Skype TX(및 지원 모델에서 라이브 통화 연결)를 위한 특별 소스입니다.
- *내부 소스* - 미디어 플레이어 및 효과(애니메이션 스토어 전환에 삽입된 사운드).
- *스트림* - 웹으로의 스트리밍 출력을 제어합니다.
- *Aux 1~3*(TC Mini X는 Aux 1개 지원) - *Aux* 오디오 버스용 컨트롤입니다.

- *전화* - 시스템의 헤드폰 출력 볼륨을 조절합니다.
- *마스터* - 기본 오디오 버스를 제어합니다.
- 개별 레코더에 대한 오디오 레벨 제어는 다른 곳에서 제공됩니다.

참고: 백플레인 아날로그 출력이 2개 이상인 모델의 경우 커넥터는 마스터 1 및 AUX 1 버스에 할당된 처음 두 개의 채널을 전달합니다(쿼드 커넥터가 있는 구형 모델의 경우 4개 전달 제외).

---

## 섹션 15.1 오디오 사양

아날로그 오디오는 SMPTE RP-155를 준수합니다. 최대 입력/출력 레벨은 +24dBu입니다. 공칭 입력 레벨은 +4dBu(-20dBFS)이며, 샘플 레이트는 48kHz입니다. 레벨이 지나치게 높으면 레코딩에서 클리핑이 발생할 수 있음을 경고하기 위해 *VU 미터* 0dBVU 이상의 레벨이 빨간색으로 표시됩니다.

---

## 섹션 15.2 헤드폰

기본적으로 ¼" 스테레오 폰 잭에 연결된 헤드폰은 *마스터 1*로 지정된 버스에서 오디오 신호의 처음 두 채널, 즉 시스템 백플레인의 *OUT 1* 그룹에서 *Ch.1* 및 *Ch.2*로 표시된 아날로그 출력 커넥터가 전달하는 것과 동일한 오디오를 전달합니다.

*헤드폰* 출력은 *오디오 믹서*의 각 제어 그룹 하단에 있는 *솔로* 스위치의 영향도 받습니다. 하나 이상의 소스 또는 출력에 대해 솔로가 활성화되면 솔로된 소스만 커넥터로 전송됩니다. (이 기능에 대한 자세한 내용은 섹션 15.7.2의 *솔로*를 참조하십시오.)

---

## 섹션 15.3 VU 미터 보정

*VU*(볼륨 단위) 미터는 *믹서* 전체의 *볼륨* 조절 슬라이더 바로 위에 있습니다. *VU 미터*의 보정은 취향에 맞게 변경할 수 있습니다.

*입력* 레이블 옆의 왼쪽 메뉴에서 다음과 같은 세 가지 옵션을 제공하는 작은 메뉴(그림 205)가 열립니다:

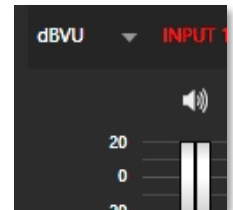


그림 205

- *dBVU* - 일반적인 아날로그 오디오 믹서 사용자에게 가장 친숙함
- *dBFS* - dB '풀 스케일' - 디지털 표준, 섹션 3.12의 오디오 헤드룸 제목 참조
- *dBu* - 0.775VRMS의 전압을 기준으로 합니다(완성도, 비교 및 오디오 애호가들의 재미를 위해 제공되는, 일반인에게는 거의 보이지 않는 수줍은 눈금).

---

## 섹션 15.4 외부 소스

첫 번째 제어 그룹 세트의 열은 *입력 1-(모델에 따라 다름)*로 번호가 매겨집니다. 각 열은 후면 패널 커넥터에 공급되는 아날로그(라인 레벨) 사운드, 4개의 SDI 입력 중 하나에서 나오는 SDI 임베디드 오디오, 사용 가능한 NDI 소스, 기타 시스템 오디오 소스(Audinate의 Dante™와 같은 네트워크 오디오 소스 포함) 등 사용 가능한 모든 오디오 소스에 적절한 드라이버로 할당할 수 있습니다.

*\*참고: Dante 지원에는 Audinate의 저렴한 사용자 라이선스가 필요합니다.*

이러한 오디오 소스는 후면 커넥터 패널의 가까운 줄에 있는 같은 번호의 *비디오* 입력과 연결되어 있다고 생각할 수 있습니다. 그러나 이 연결은 기본값이지만 엄격하게 강제되지는 않습니다. *고급 구성* 패널에서 외부 오디오 소스에 직접 연결할 수 있습니다(섹션 15.10 참조). 또한, 사용자의 필요에 따라 다양한 오디오 소스를 명목상 연결된 비디오 입력과 독립적으로 처리하는 것을 선호할 수도 있습니다. 이 경우 *팔로우*(오디오가 비디오를 따라가기) 기능이 중요한 역할을 합니다(15.10.2절의 프로그램 비디오 팔로우 하위 제목을 참조하세요).

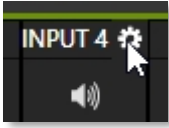


그림 206

당연히 특정 오디오 입력에 대해서는 한 번에 하나의 연결만 활성화할 수 있습니다. *연결* 메뉴에 액세스하려면 커서를 입력 레이블로 이동한 다음 오른쪽에 나타나는 구성(기어) 버튼을 클릭합니다. *고급 오디오 구성* 패널이 표시됩니다.

이 창 상단의 *연결* 드롭다운 메뉴를 사용하여 시스템에 연결된 지원되는 소스 중 하나를 이 *오디오 믹서* 제어 열에 할당할 수 있습니다.

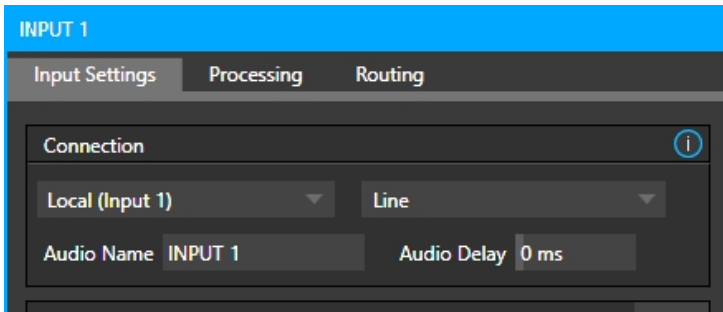


그림 207

- 로컬
  - 시스템 백플레인 또는 페이스플레이트의 물리적 입력은 일반적으로 *입력#*으로 나열되지만 일부 경우 대소문자를 "마이크" 또는 "라인"으로 설정합니다.

일부 모델에서는 로컬 소스가 동일한 그룹의 오른쪽 메뉴에 있는 메뉴에 따라 서로 다른 연결 유형을 지원합니다. 이 옵션은 일반적으로 기본값이 *자동 감지로 설정되어* 있지만 모델에 따라 *라인, 마이크 또는 임베디드*(SDI 또는 NDI 비디오 연결에 포함된 오디오에 적합한 설정)가 포함될 수 있습니다.

  - 단테 소스(Audinate에서 이 프로토콜을 지원하는 시스템의 네트워크 오디오).
  - *Skype TX 발신자 1, 2*(이 두 가지 특수 입력 유형의 사운드, 다음 하위 제목에서 자세히 설명함).
- *팔로우(비디오 소스)* - 기본 선택 사항으로, 제어 열이 동일한 번호의 비디오 *스위치* 입력을 따르도록 합니다.
- 사용 가능한 모든 NDI 오디오 소스.

참고: 마스터 및 보조 1의 채널 1과 2는 항상 각각 Dante 출력 채널 1-4에 배치됩니다.

---

#### 15.4.2 NDI KVM 오디오

---

NDI KVM이 시작될 때 기본 Windows 재생 장치를 통해 오디오를 전송합니다. 기본 Windows 재생 장치를 변경한 후 재부팅하여 NDI KVM으로 전송되는 오디오를 변경할 수 있습니다. NDI KVM에 대한 자세한 내용은 섹션 5.2 홈 페이지를 참조하세요.

참고: Windows 10이 설치된 모든 7-3 이상 TriCaster에서 기능으로 사용할 수 있습니다.

## 섹션 15.5 로컬 스카이프 TX 발신자 및 믹스 마이너스

외부 오디오 믹서 입력의 기본 연결 옵션은 비디오 소스 따라가기입니다. 이러한 방식으로 설정된 오디오 입력을 로컬 > Skype TX 발신자 채널에 할당하면 해당 원격 Skype 발신자로부터 들어오는 오디오를 관리하도록 오디오 제어 그룹이 자동으로 할당됩니다.

이 경우 원격 Skype 발신자에게 리턴하기 위해 Aux 오디오 버스를 사용하여 특수 오디오 '믹스 마이너스'를 구성할 필요가 없습니다. Skype TX의 리턴 오디오는 자동으로 처리되므로 (토크백 기능이 활성화된 경우를 제외하고) 원격 발신자는 원격 발신자의 사운드가 제거된 마스터 믹스로 구성된 특수 믹스를 수신하게 됩니다.

참고: 이러한 특수 오디오/비디오 입력은 전문가용 Skype TX 방송 플랫폼을 기반으로 하며 전용 제어 애플리케이션을 사용해야 합니다. 또는 전용 뉴텍 토크쇼 Skype TX 장치 또는 스위치 입력을 사용하여 NDI 출력을 위해 구성된 표준 '소비자' Skype 클라이언트의 NDI a/v 출력에 직접 연결할 수 있습니다. 자세한 내용은 부록 B: Skype 및 Skype TX를 참조하세요.

## 섹션 15.6 토크백

토크백이라고 표시된 오디오 믹서 입력은 특별한 용도로 사용되며, 생방송 프로그램을 방해하지 않고 원격 Skype(또는 지원 모델에서는 Live Call Connect 발신자)와 오프-에어로 대화할 수 있는 방법을 제공합니다.) 이전 섹션에서 설명한대로 다양한 입력 유형 중에서 토크백 용도로 제공할 오디오 소스를 선택할 수 있습니다.

앞서 언급했듯이 기본적으로 Skype TX 채널에 할당된 외부 오디오 믹서 입력에 대한 연결 옵션을 사용하면 해당 제어 그룹이 해당 원격 Skype 발신자로부터 들어오는 오디오를 관리할 수 있습니다. 이 경우(즉, 오디오 컨트롤이 Skype TX 채널에서 들어오는 오디오를 '청취 중'일 때) 그룹의 솔로 버튼 옆에 TALK라는 새 버튼이 나타납니다.

토크 버튼에 불이 켜지면 토크백 입력(일반적으로 시스템 백플레인의 입력 중 하나에 연결된 마이크 또는 1/8인치 마더보드 오디오 입력에서 오디오를 공급하는 시스템 스테레오 믹스)을 통해 공급하는 오디오가 원격 발신자에게 전송되어 일시적으로 원격 발신자가 들을 수 있는 일반 믹스 마이너스 사운드를 대체합니다. 동시에

믹서는 원격 발신자로부터 수신되는 사운드를 헤드폰 출력으로 전송하여 방송 밖에서도 양방향 대화를 할 수 있도록 합니다.

*힌트: 토크백 대화 중에 원격 발신자의 소리가 내 실시간 오디오 믹스에 전송되지 않도록 음소거 또는 프로그램 비디오 팔로우를 사용 설정하는 등의 조치를 취하는 것이 좋습니다.*

---

## 섹션 15.7 공통 제어

많은 중요한 기능과 선택적 설정은 대부분의 소스 유형에 공통적이며, 일부는 다음과 같은 경우에도 나타납니다. 출력. 계속하기 전에 이를 검토해 보겠습니다.



---

### 15.7.1 뮤트

입력 및 출력용 음소거 스위치는 메인 믹서 패널 바로 위에 있는 스피커 아이콘으로 나타납니다. 하나의 스위치로 해당 소스에 적합한 여러 채널을 제어할 수 있습니다. 음소거를 활성화하면 모든 다운스트림 오디오 믹스 및 출력에서 해당 소스의 사운드가 제거됩니다.

**힌트:** 음소거된 소스는 여전히 VU 미터에 신호 활동이 표시되지만 레벨이 플 컬러가 아닌 회색으로 표시됩니다. 이는 팔로우가 설정된 소스 중 현재 출력에서 들리지 않는 소스의 경우에도 마찬가지입니다.

음소거 작동의 한 가지 중요한 예외는 녹음과 관련된 것입니다. IsoCorder 기능을 사용하면 기본 출력 또는 출력(모델에 따라 다름), 또는 번호가 일치하는 하드웨어 오디오 및 비디오 입력에서 직접 모든 MIX a/v 출력을 캡처할 수 있습니다. 즉, 비디오와 함께 녹음된 오디오는 비디오 입력과 동일한 번호를 가진 오디오 입력에서 가져옵니다. 후자의 경우, 캡처된 오디오는 음소거를 포함한 오디오 믹서의 대부분의 조정 전에 녹음 모듈로 직접 라우팅됩니다.

---

### 15.7.2 SOLO

오디오 업계에서는 솔로 구현과 옵션이 매우 다양하지만, 대체로 모든 버전이 매우 유용한 기능을 제공합니다. 솔로 기능은 지나치게 복잡하지 않으면서도 뛰어난 유연성을 제공합니다.

몇 가지 기본 디자인 개념을 고려하세요:

- ❖ 소스에 대해 솔로를 활성화하면 해당 (페이더 후) 사운드가 헤드폰 출력으로 전송되고 해당 출력에서 다른 모든 소스가 제거됩니다.
- ❖ 솔로는 다른 출력으로 전송되는 오디오 믹스에는 영향을 미치지 않습니다.
- ❖ 이 솔로 기능은 일반적으로 '독점 솔로'(또는 'X-Or' 유형)라고 불립니다. 즉 지정된 소스에 대한 솔로 버튼은 다른 모든 솔로 버튼을 비활성화합니다.
- ❖ '솔로 래칭'이라는 기능을 사용하여 솔로 출력을 위해 여러 소스를 묶을 수 있습니다. Ctrl 키를 누른 상태에서 추가 솔로 버튼을 클릭하면 래칭된 솔로 그룹에서 각각의 오디오 기여도를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

프로그램 출력에서 테스트 사운드가 들리지 *않도록 하면서* 하나 이상의 오디오 소스를 미리 볼 수 있으면 매우 유용할 수 있습니다. 일반적으로 이러한 요구는 프로덕션에 사용될 테스트 마이크 또는 기타 오디오 소스와 관련하여 발생합니다.

이 방법으로 오디오 소스를 오디션하려면 다음과 같이 하세요:

1. 먼저 소스를 음소거하여 기본 출력에서 소스를 제거합니다.
2. 그런 다음 *헤드폰* 출력에서 들을 수 있도록 Solo를 활성화합니다.

---

## 섹션 15.8 내부 소스

외부 오디오 소스 외에도 *미디어 플레이어*(DDR 등)를 통해 내부 저장소 볼륨(외장 하드 드라이브 또는 '섬' 드라이브와 같은 이동식 미디어 포함)에서 재생된 사운드를 출력 믹스에 추가할 수 있습니다.

---

### 15.8.1 미디어 플레이어

DDR 재생목록의 비디오 및 오디오 전용 파일과 *사운드 플레이어*의 오디오 파일에는 하나 이상의 오디오 채널이 포함될 수 있습니다. *미디어 플레이어*는 최대 여러 채널 중 처음 4개의 오디오 채널만 출력하며, 추가로 내장된 채널은 무시됩니다. 이러한 하위 채널의 다른 옵션 및 제어 기능은 외부 오디오 소스에 제공되는 것과 유사합니다.

---

### 15.8.2 효과(전환)

이 컨트롤 그룹은 *애니메이션 스토어 트랜지션*에 임베드된 사운드를 관리합니다. *오디오 믹서*의 나머지 컨트롤 그룹은 다양한 오디오 출력 전용입니다. 15.9절에서 다시 다루겠지만, 그 전에 고급 오디오 옵션과 톨에 대해 자세히 살펴보겠습니다.

---

## 섹션 15.9 출력 및 기본 버스 제어

앞서 설명한 대로 대부분의 모델에서 *믹서*는 MASTER 및 AUX 1-3의 네 가지 기본 오디오 버스를 지원합니다. 이들 각각은 *오디오 믹서* 출력 섹션에서 자체 제어 그룹으로 표시되며, 물리적 커넥터 또는 '논리적 출력'으로 전송되는 사운드를 조절합니다.

**힌트:** 볼륨 노브를 Shift 키 + 더블 클릭하여 기본값(0dB)으로 복원합니다.

이 섹션의 모든 제어 그룹의 설정은 모든 오디오 소스의 다운스트림에 적용되며, AUX 및 마스터 믹스, 녹음 및 인터넷 스트리밍을 위해 출력으로 전송되는 오디오를 추가로 변조 및 처리합니다.

---

### 15.9.1 헤드 룸 노트

보조 오디오 버스:

여기에 언급된 기본 버스 외에도 시스템은 많은 수의 보조 내부 버스를 유지합니다.

예를 들어, 각 입력(및 출력)의 솔로 스위치는 '솔로 버스'에 사운드를 추가하는 '보내기' 스위치입니다.

마찬가지로 IsoCorder™ 모듈(지원 모델)을 사용하면 단일 비디오 소스와 연결된 수정되지 않은 오디오 입력에서 개별 레코딩이 가능하며, 이는 최대 8개의 추가 오디오 버스를 구성합니다.

디지털 오디오 시스템에서는 최대값을 초과하는 신호 레벨에 일률적으로 최대값이 할당되는데, 이를 '클리핑'이라고 합니다. 클리핑은 필연적으로 성가신 청각적 문제를 야기합니다

더 나쁜 것은 명백하지 않을 수 있는 과도한 변조입니다. 동안 듣는 동안 동안 라

이브  
프로덕션이 녹화 파일에 나타날 수 있습니다. 이는 레벨  
가 상한 레벨(디지털 최대 허용 레벨인 0dBFS) 이하인 것으로 *보입니다.*

그림 208

*힌트: 클리핑이 발생하면 그림 208에서 보는 것처럼 문제 채널의 레이블이 잠시 빨간색으로 바뀝니다.*

이 문제로 인해 디지털 오디오 시스템 설계에서는 일반적으로 벤치마크 '정렬 레벨' 이상의 상당한 '헤드룸'을 허용하여 과도한 변조 가능성을 훨씬 낮춥니다. 아날로그 오디오 시스템에 익숙한 사람들에게는 이 허용치가 높게 느껴질 수 있지만, 전문 디지털 오디오 영역에서는 18~24dB의 헤드룸 레벨이 드물지 않습니다.

*중요 참고: TC Mini(전용)의 전면 패널 입력은 헤드룸이 더 낮으며 -12dB FS에서 클립됩니다.*

이와 관련하여 곧 설명할 별도의 *레코딩(및 스트림)* 레벨 컨트롤을 사용하여 원하는 대로 레벨 컨트롤을 적용할 수 있습니다. 예를 들어, *레코딩 구성* 패널에서 -20dBFS로 설정한 레벨은 일반적인 전문가 수준의 레벨과 비슷합니다. 이렇게 하면 시스템 오디오 출력의 레벨에는 영향을 미치지 않으며, 다만 녹음된 파일의 클리핑을 방지할 수 있습니다.

따라서 고급 사용자는 지역 표준이나 개인 취향에 맞게 파일을 녹음하고, 녹음된 파일에서 오디오가 잘릴 가능성을 크게 줄이며, 필요한 경우 즉석에서 레벨을 조정할 수도 있습니다.

이 모든 것에서 기억해야 할 중요한 점은 디지털 오디오 녹음에서는 "적을수록 좋다"는 것입니다. 언제 레벨에 관해서는 필요한 만큼만 높이면 되지만, 필요 이상으로 높이지 않는 것도 실용적입니다.

*힌트: 오디오 믹서에는 각 입력 및 출력에 대한 컴프레서/리미터도 제공됩니다. 이 기능은 과도한 변조로 인한 클리핑을 방지하는 데도 유용하게 사용할 수 있습니다.*

## 15.9.2 스트림

*스트리밍* 출력에 수반되는 스테레오 오디오의 레벨 컨트롤은 *출력 구성* 패널에서 제공됩니다(8.2절 참조).

모든 입력(내부 오디오 소스 포함)과 *효과*, *스트림*, *보조* 및 *마스터* 출력 그룹에 대한 컨트롤에는 입력 레이블 위로 마우스를 이동하면 표시되는 구성 버튼이 있습니다.

익숙한 '톱니바퀴' 아이콘을 클릭하면 고급 *오디오 구성* 패널이 열립니다. 이 패널은 외부 오디오 입력에 대한 *연결* 선택 및 구성에 대해 설명할 때 간략하게 살펴본 바 있습니다. 그러나 *오디오 구성* 패널(그림 209)에는 더 많은 중요한 기능과 컨트롤이 있습니다. 지금부터 살펴보겠습니다.

### 15.10.1 입력 탭

#### 오디오 지연

오디오와 비디오가 동기화된 상태로 입력에 도착하면 시스템 전체에서 출력 또는 녹화까지 동기화가 *유지됩니다*. 그러나 *업스트림 문제로* 인해 비디오가 해당 사운드보다 늦게 시스템에 도착할 수 있다는 점에 유의해야 합니다.

이러한 외부 문제를 완화하기 위해 오디오 믹서에는 조정 가능한 *오디오 지연* 기능이 제공됩니다.

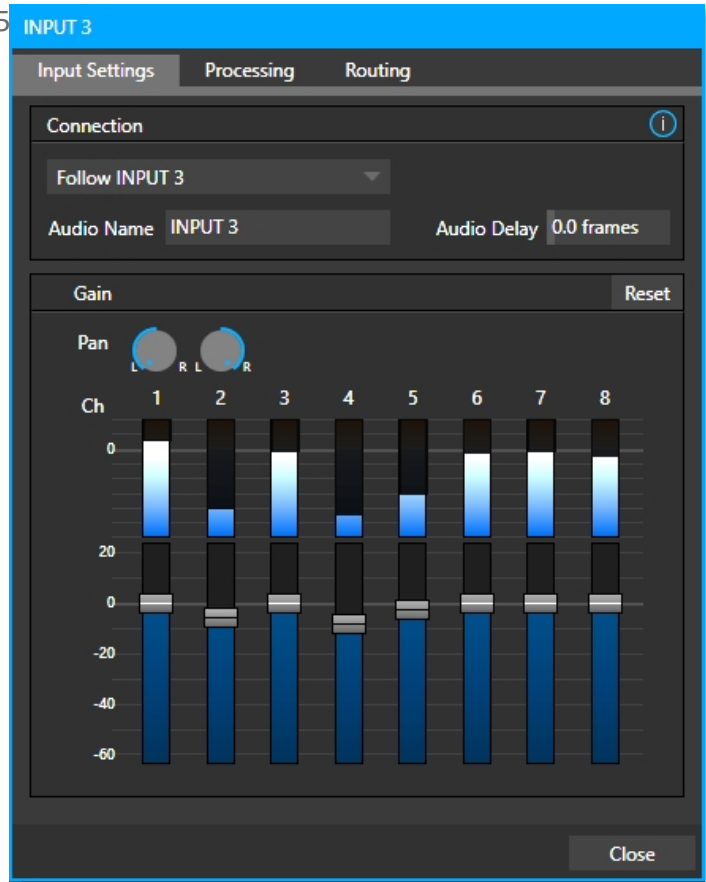


그림 209

예를 들어, 많은 카메라가 디지털 및 아날로그 오디오 출력을 동시에 지원합니다. 카메라 내 프로세싱으로 인해 디지털 오디오/비디오 출력이 지연되어 아날로그 오디오 출력이 실제로 디지털 출력을 의미 있는 수준으로 앞서 수 있습니다.

## 이득

일부 모델과 일반적으로 *마이크* 입력 유형으로 설정된 소스의 경우 *입력 설정* 탭에 *게인* 노브가 표시되어 마이크 차이를 보정할 수 있습니다.

## 팬

*오디오 구성* 패널에는 *팬* 컨트롤도 제공됩니다. 팬은 오디오 믹스를 구성하는 스테레오 채널에서 소스 오디오 채널의 사운드 *배치*를 조정하는 매우 유용한 기능입니다. 팬을 사용하면 *채널 1*의 전체 또는 일부를 *채널 2*에 배치하거나 그 반대로 배치할 수 있습니다.

- 팬을 *채널 1*의 맨 왼쪽 위치로 설정하면 해당 오디오는 *입력 1* 그룹의 첫 번째 채널로만 전송됩니다.
- *팬 1* 노브를 가운데에 놓으면 *입력 1*의 사운드가 *채널 1*과 *2*로 균등하게 분할됩니다.
- *채널 1*의 팬을 시계 방향으로 완전히 밀면 해당 소스는 *채널 2*에서만 들을 수 있습니다.

팬은 또한 왼쪽 및 오른쪽 채널의 사운드 레벨을 조절하여 조정으로 인해 전체 볼륨이 높아지거나 낮아지지 않도록 합니다.

힌트: "팬"은 "밸런스"와 동일하지 않습니다. 스테레오 시스템의 밸런스 컨트롤은 왼쪽과 오른쪽 채널의 상대적 레벨을 변경하지만 왼쪽 채널의 사운드가 오른쪽 스피커에서 나오지 않거나 그 반대의 경우도 마찬가지입니다(팬은 이를 허용합니다).

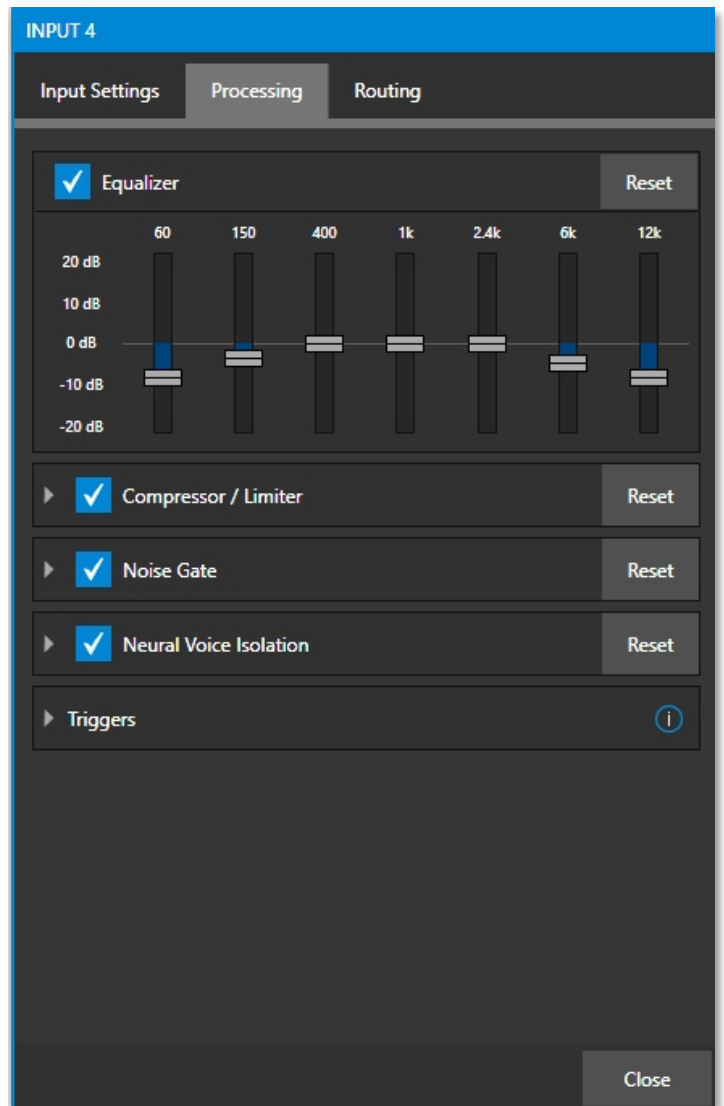


그림 210

오디오 구성의 두 번째 탭의 이름은 *처리*이며, 마찬가지로 매우 유용한 기능을 담고 있습니다.

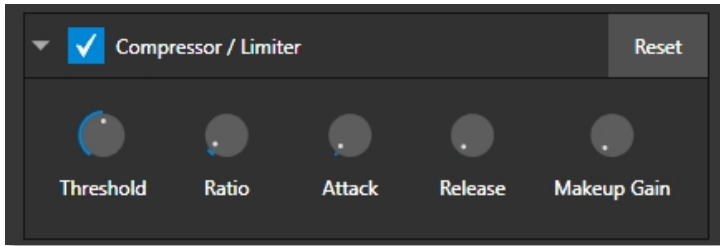
---

### 이퀄라이저

7밴드 이퀄라이저를 사용하면 취향에 맞게 사운드를 '모양'을 만들고, 음향 특성이 다른 소스(예: 마이크가 맞지 않는 경우)를 수용하고, 피드백을 최소화하거나 오디오 스펙트럼에서 원하지 않는 부분을 롤오프할 수 있습니다. 컨트롤 그룹 위의 레이블 옆에 있는 스위치를 사용하여 *이퀄라이저*를 활성화 또는 비활성화합니다. 수직 슬라이더는 상단에 표시된 주파수를 중심으로 톤 범위를 감쇠하거나 증폭시킵니다. 적용된 효과는 소리가 양쪽의 인접한 주파수에 가까워질수록 점차 감소합니다. 모든 슬라이더를 0dB로 되돌리려면 *재설정*을 클릭합니다.



힌트: 하나 이상의 톤 밴드의 레벨을 줄이거나 높이면 당연히 전체 출력 레벨에도 영향을 미칩니다. 따라서 영향을 받는 입력 또는 출력의 기본 레벨 설정을 조정해야 할 수도 있습니다.



### 압축기 리미터

그림 211

압축기/리미터는 예기치 않은 피크나 과도현상으로 인한 클리핑(15.9.1절 참조)을 방지하고 음성, 음악 및 기타 오디오 소스를 최적의 다이내믹 레인지로 만들어 실제보다 더 나은 사운드를 구현할 수 있습니다. 각 출력에 대해 독립적으로 이 작업을 수행할 수 있다는 것은

케이크는 언제든지 정확한 레벨을 보장하므로 특히 인터넷 스트리밍에 적합합니다.

### 임계값

설정된 **임계값** 레벨 이상의 사운드는 압축되며, 압축의 양과 적용 방식은 다른 설정에 따라 결정됩니다.

### 비율

4:1의 **비율**은 입력 레벨이 임계값보다 4dB 높으면 압축 후 출력 신호 레벨이 임계값보다 1dB만 높다는 의미입니다. 게인(레벨)이 3dB 감소합니다. 매우 높은 비율 설정은 이 기능의 제목에 '리미터'라는 단어가 포함된 이유입니다.

최고 비율 설정은 임계값 이상으로 올라가는 모든 신호를 임계값 수준까지 효과적으로 감소시킵니다(공격 설정에 따라 소스 음량이 갑자기 증가하는 짧은 시간 동안은 예외).

압축기 ... 리미터-무엇입니까?  
차이점이 뭔가요?

압축과 제한은 실제로 다른 프로세스가 아니라 정도의 문제이며 인지된 효과의 문제입니다. 압축은 이상적으로는 사운드 레벨을 미묘하고 거의 감지할 수 없을 정도로 변조하여 보다 쾌적하고 편리한 범위로 조절하는 형태를 취합니다. 리미터는 원치 않는 스파이크와 과도음을 관리하고 심지어 '분쇄'하기 위한 목적으로 더 많이 적용됩니다.

이러한 구분은 제쳐두고, 리미터는 기본적으로 높은 비율로 설정된 압축기이며 일반적으로 공격 시간이 빠릅니다. 오디오 엔지니어는 일반적으로 10:1 이상의 비율을 가진 '압축'을 '리미팅'으로 간주합니다.

## 공격

공격도 밀리초 단위로 표시됩니다. 이 설정은 게인이 지정된 양만큼 변경되는 데 걸리는 시간을 나타냅니다.

이 설정은 압축기가 목표 값(신호가 *임계값*을 초과하는 양에 *비율* 설정을 적용하여 정의됨)을 얼마나 공격적으로 추구하는지를 나타내는 그래프의 기울기를 변경하는 것으로 생각해도 크게 틀린 말은 아닐 것입니다. 값이 짧을수록 더 공격적이고, 값이 길수록 더 미묘합니다(따라서 시청자에게 덜 눈에 띄는 경향이 있습니다).

## 릴리스

릴리즈는 여러 면에서 공격과 비슷하지만, 대신 소스 신호가 더 이상 임계값을 초과하지 않도록 자체적으로 압축 효과가 제거되는 속도를 나타냅니다.

## 이득

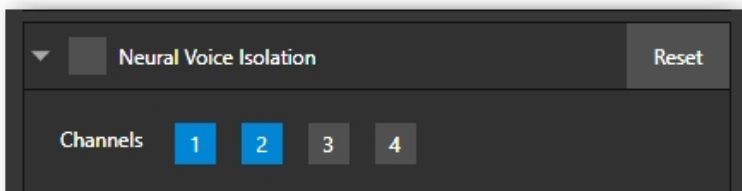
당연히 압축은 소스 또는 출력의 전체 출력 레벨에 영향을 미칩니다. 게인 컨트롤을 사용하면 보정하여 포스트 컴프레서/리미터 신호를 편안한 공칭 범위로 되돌릴 수 있습니다.

힌트: 상황에 따라 어택 및 릴리스 전략이 달라져야 합니다. 예를 들어, 훨씬 덜 공격적인 설정은 보컬에는 잘 작동하지만 스네어 드럼에 적용하면 실패할 수 있습니다. 많은 웹사이트에서 다양한 환경에 가장 적합한 압축기/리미터 설정에 대한 제안을 제공합니다.

## 노이즈게이트

오디오 믹서의 고급 옵션 패널에는 각 오디오 소스에 대해 구성 가능한 노이즈 게이트도 포함되어 있습니다. 이를 통해 원치 않는 저음 레벨 사운드가 의도치 않게 믹스에 침입하는 것을 방지할 수 있습니다.

## 신경음성 격리



노이즈 감소를 활성화/비활성화하려면 신경 음성 격리 상자를 선택하고 채널을 선택합니다. AI 오디오는 입력의 각 채널에 대해 개별적으로 선택할 수 있습니다.

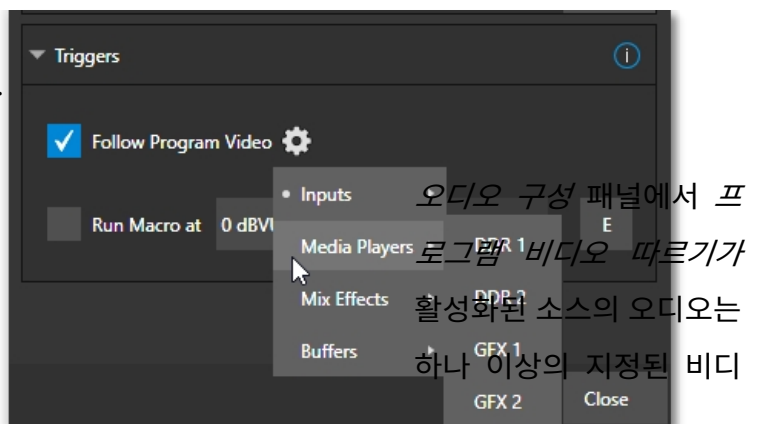
## 그림 212(TC1 표시)

## 트리거

처리 탭에는 여러 가지 입력별 자동화 기능이 있습니다.

### 프로그램 비디오 팔로우

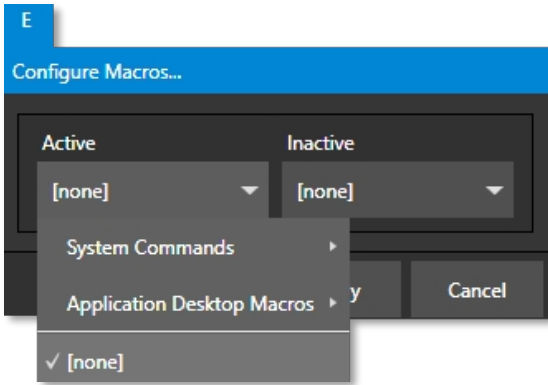
오디오 소스에 대해 프로그램 비디오 팔로우 옵션을 활성화하면 관련 비디오 소스에 영향을 미치는 스위처 작업을 추적하도록 지시합니다.



오 소스가 실제로 프로그램 출력에 표시될 때까지  
혼합 출력에서 자동으로 제거됩니다.

그림 213(TC1 표시)

힌트: 해당 비디오 소스가 출력에 표시되지 않으면 오디오 소스의 VU 미터 레벨이 회색 음영으로 표시됩니다.



### 다음에서 매크로 실행

옆에 있는 *Run Macro at* (값은 dB VU)는 오디오 믹서의 강력한 자동화 도구 세트의 일부입니다. E(이벤트) 버튼을 클릭하면 입력의 사운드 레벨이 임계 오디오 레벨을 통과할 때 실행할 매크로를 지정할 수 있습니다(짧은 기침과 같은 일시적인 소리는 필터링됨).

예를 들어, 이러한 방식으로 '핸즈프리' 카메라 전환을 자동으로 수행하여 말을 시작하는 사람을 보여주고, 그가 멈추면 다시 자동으로 전환할 수 있습니다.

그림 214(TC1 표시)

참고: 일부 모델에는 포함되지 않습니다.

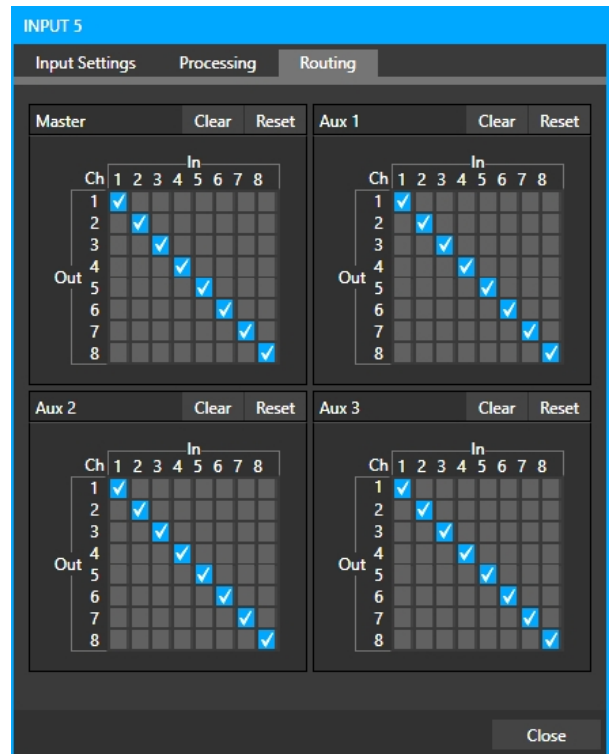
### 15.10.3 라우팅 탭

모든 소스에 대한 구성 패널에 라우팅이라고 표시된 기본 탭이 나타납니다(그림 215). 이 그룹의 컨트롤은 다양한 출력 믹스 버스(마스터, AUX 1 등)에 입력으로 제공되는 다양한 채널의 출력 라우팅을 결정합니다. 계속 진행하기 전에 오디오 버스의 정의와 용도에 대해 알아보겠습니다.

#### 버스 및 출력

아주 기본적인 오디오 믹서를 생각해 봅시다. 입력에서 출력에 이르는 주요 오디오 신호 경로를 '마스터 버스'라고 올바르게 부릅니다. 하나 이상의 입력에 공급되는 사운드는 이 마스터 버스(오디오 처리 전문 용어로는 '전송'이라고 함)에 배치되어 최종적으로 출력 커넥터로 흘러갑니다.

조금 더 고급 믹서는 개별 입력에 대해 두 개 이상의 '보내기' 기능을 제공하는 경우가 많습니다. 예를 들어, 모든 입력의 사운드를 '마스터 믹스'로 구성되는 마스터 버스로 보낼 수 있습니다. '서브 믹스'라고도 하는 다른 믹스는 특정 신호를 보



조('보조' 또는 'Aux') 버스로 보내서 만들 수도 있습니다.

그림 215

힌트: 보조 버스에서 준비된 보조 믹스는 다양한 용도로 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 음향 효과나 음악을 제외한 채 탤런트 마이크의 모든 사운드로 믹스를 녹음하고 싶을 수 있습니다.

지금까지 배운 내용은 꽤 복잡합니다. 신호를 입력에서 '버스'라고 하는 개별 경로로 파이프합니다. 다중 전송을 사용하여 주어진 소스의 사운드를 하나 이상의 내부 버스에 배치할 수 있습니다.

그 밖에 알아야 할 사항은 무엇인가요?

각 오디오 버스는 개별적입니다. 각 버스는 서로 다른 출력 경로를 따라 연결될 수 있습니다. 또한 각 버스가 전달하는 신호의 혼합이 다른 버스와 동일하더라도 개별적으로 *처리*할 수 있습니다. 따라서 레벨, 이퀄라이제이션, 컴프레서/리미터 설정이 고유할 수 있습니다.

오디오 믹서는 4개의 기본 오디오 버스를 제공합니다. 이는 오디오 믹서에서 다음과 같이 식별됩니다:

- *마스터*
- *AUX 1, 2, 3*

오디오 믹서는 이러한 각 버스에 대한 컨트롤을 제공하여 레벨 및 신호 처리를 관리할 수 있도록 합니다. 버스 와 출력의 차이점을 이해하는 것이 중요합니다. 전자를 이해했으니 이제 후자를 살펴보겠습니다.

출력은 물리적일 수도 있고 가상의 것일 수도 있습니다. 즉, 후면 패널에 커넥터가 있을 수도 있고 없을 수도 있습니다. 예를 들어 내부적으로 녹음된 오디오는 출력 커넥터가 필요하지 않습니다. 마찬가지로 처음에는 아날로그 또는 디지털일 수 있습니다.

**참고:** 아날로그 출력 1과 2는 각각 MASTER와 AUX 1에 영구적으로 할당됩니다. 반면 디지털 (또는 '임베디드') 출력은 출력 구성 패널에서 구성할 수 있습니다.

#### 서브 믹스 및 '믹스 마이너스'

때로는 특별히 구성된 오디오 믹스가 필요할 수 있습니다. 예를 들어, 일부 설치에서는 하나 이상의 내부 소스(예: *DDR* 또는 *사운드 플레이어*)에서 보조 배포 시스템으로 오디오를 보내야 하는 경우가 있습니다. 또는 기본 기본 출력 믹스 외에 하나 이상의 소스에서 '깨끗한' 출력을 원할 수도 있습니다.

후자의 특수한 서브 믹스는 메인 프로그램에서 의도적으로 하나 이상의 소스를 빼기 때문에 흔히 '믹스-마이너스'라고 합니다. 믹스 마이너스 기능은 '폰인' 쇼와 같은 프로덕션에 매우 유용할 수 있습니다. 원격으로 전화를 건 사람이 인터뷰이의 목소리를 들을 수 있어야 하는데, 단순히 기본 믹스를 다시 보내면 인터뷰이는 자신의 목소리가 늦게 도착하는 메아리를 견뎌야 합니다. 말할 필요도 없이 혼란스럽고 바람직하지 않습니다.

인터뷰어가 *입력 1*의 채널 1에 연결된 마이크에 대고 말하고 있고, 인터뷰 대상자의 오디오는 *채널 2*로 라우팅된다고 가정해 보겠습니다. 프로그램 출력에 필요한 두 가지를 모두 *마스터* 버스에 쉽게 공급할 수 있지만, *보조 입력 1*에서 채널 1을 제거하고 *보조 입력 2*에서 채널 2를 제거하여 인터뷰 대상자에게 다시 보낼 믹스 마이너스를 제공할 수 있습니다.

이 접근 방식은 성가신 에코, 피드백 등을 제거합니다. 한편, 메인 *프로그램* 출력에서 두 참가자의 목소리를 모두 들을 수 있습니다. 또한 파이프라인의 각 부분에 대해 독립적인 제어 및 신호 처리가 제공된다는 점도 중요합니다.

---

#### 서브믹스 및 '믹스-마이너스'

때로는 특별히 구성된 오디오 믹스가 필요할 수 있습니다. 예를 들어, 일부 설치에서는 하나 이상의 내부 소스(예: *DDR* 또는 *사운드 플레이어*)에서 보조 배포 시스템으로 오디오를 전송해야 합니다. 또는 메인 출력 믹스와 별도로 하나 이상의 소스에서 '깨끗한' 출력을 원할 수도 있습니다.

후자의 특수한 서브 믹스는 메인 프로그램에서 하나 이상의 소스를 의도적으로 빼기 때문에 흔히 '믹스-마이너스'라고 합니다. 믹스-마이너스 기능은 프로덕션에 매우 유용할 수 있습니다.



'폰 인' 쇼처럼 말이죠. 원격으로 전화를 거는 사람은 인터뷰어의 말을 들을 수 있어야 하는데, 단순히 기본 믹스를 다시 보내면 인터뷰어는 자신의 목소리가 늦게 도착하는 메아리를 견뎌야 합니다. 말할 필요도 없이 혼란스럽고 바람직하지 않습니다.

인터뷰어가 *입력 1*의 채널 1에 연결된 마이크에 대고 말하고 있고, 인터뷰 대상자의 오디오는 *채널 2*로 라우팅된다고 가정해 보겠습니다. 프로그램 출력에 필요한 두 가지를 모두 *마스터* 버스에 쉽게 공급할 수 있지만, *보조 입력 1*에서 채널 1을 제거하고 *보조 입력 2*에서 채널 2를 제거하여 인터뷰 대상자에게 다시 보낼 믹스 마이너스를 제공할 수 있습니다.

이 접근 방식은 성가신 에코, 피드백 등을 제거합니다. 한편, 메인 *프로그램* 출력에서 두 참가자의 목소리를 모두 들을 수 있습니다. 또한 파이프라인의 각 부분에 대해 독립적인 제어 및 신호 처리가 제공된다는 점도 중요합니다.

---

#### 외부 토크쇼 장치용 믹스 마이너스

*라우팅* 탭은 각 입력에 대해 4개의 4x4(TC1) 매트릭스 라우팅 패널을 제공하므로 위의 예시보다 더 정교한 믹싱이 가능합니다. 따라서 단일 NDI 출력으로 두 대의 토크쇼 VS4000 시스템에 필요한 모든 믹싱을 제공할 수 있습니다.

더 간단한 예로, 단일 VS4000으로 돌아가기 위해 고유 믹스 마이너스 오디오를 구성하는 것을 고려해 보겠습니다.

이 예에서는 *스위처* 입력 13-16번을 4개의 개별 TalkShow 소스를 수신하도록 할당했다고 가정합니다. 비디오 *MIX 2*를 사용하여 각 TalkShow 발신자에게 반환할 *프로그램* 비디오를 제공할 것입니다. 그리고 *AUX 1*을 *MIX 2*의 *오디오* 소스로 할당하여 각 발신자에게 리턴 오디오를 제공하기 위해 4개의 채널 각각에 고유한 (모노) 믹스 마이너스를 할당합니다.

- *출력 구성* 패널에서 *Aux 1*을 *믹스 2*의 *오디오* 소스로 지정합니다.
- *오디오 믹서*에서 *입력 13*에 대한 오디오 구성 창을 엽니다.
- *라우팅* 탭에 액세스하고 *보조 1* 라우팅 매트릭스 위에 있는 *지우기* 버튼을 클릭합니다.

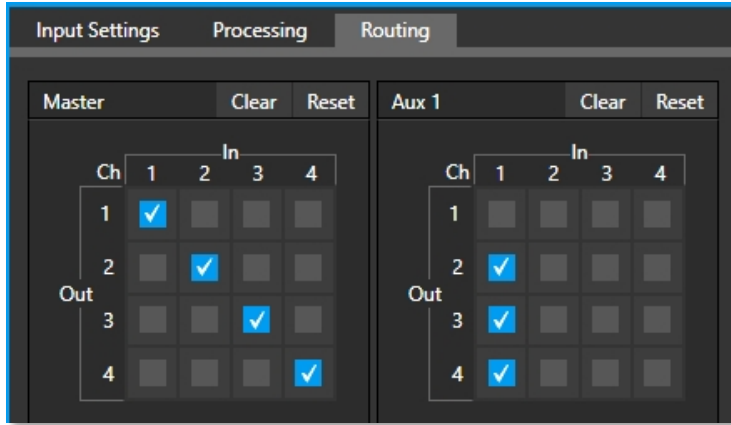
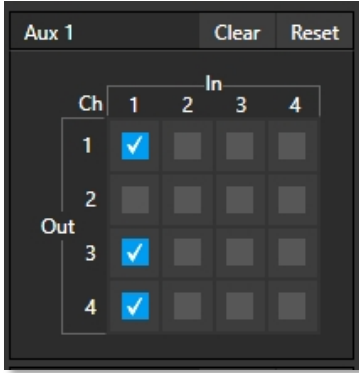


그림 216

- 1의 아래 열에서 채널 2, 3 및 4에 체크 표시합니다(그림 216 참조). 이렇게 하면 첫 번째 수신 Skype 발신자의 소리가 채널 1을 제외한 모든 보조 1 출력 채널로 라우팅됩니다.
- 오디오 구성 창 입력 14를 열고 라우팅 탭에서 Aux 1 매트릭스의 선택을 취소합니다.



- 이번에는 아래 열의 채널 1, 3, 4에 체크 표시합니다. 이렇게 하면 두 번째로 수신되는 Skype 발신자의 소리가 채널 2를 제외한 모든 Aux 1 출력 채널로 라우팅됩니다.

- 오디오 입력 15와 16에 대해 위의 단계를 반복하되, Aux 1은 생략합니다. 채널 3과 4의 경우 각각 1번 아래에 체크 표시를 하세요.

이제 완벽한 믹스 마이너스 구성이 완성되었습니다.

단일 NDI 출력을 사용하여 4명의 Skype 발신자를 지원합니다.

그림 217

섹션 15.11 추가 출력 장치

특정 TriCaster 모델 및 버전에서는 라우팅 탭 하단의 보조 출력 장치라는 제목 아래에 두 개의 추가 메뉴가 제공됩니다.

이 그룹의 가장 왼쪽 메뉴에는 시스템에서 감지된 모든 추가 출력 장치와 멀티채널 오디오 전용 NDI 출력 옵션 목록이 나열되어 있습니다.

예를 들어, Dante 가상 사운드 카드 소프트웨어를 설치한 경우 Audinate의 Dante 네트워크 오디오 프로토콜의 '전송' 채널이 여기에 나열됩니다. 또는 비슷한 방식으로 AES67 드라이버를 설치했을 수도 있습니다.

마더보드의 오디오 연결도 여기에 나열되어 있습니다.

선택하면 소스의 사운드가 지정된 출력의 해당 오디오 채널로 전송됩니다.

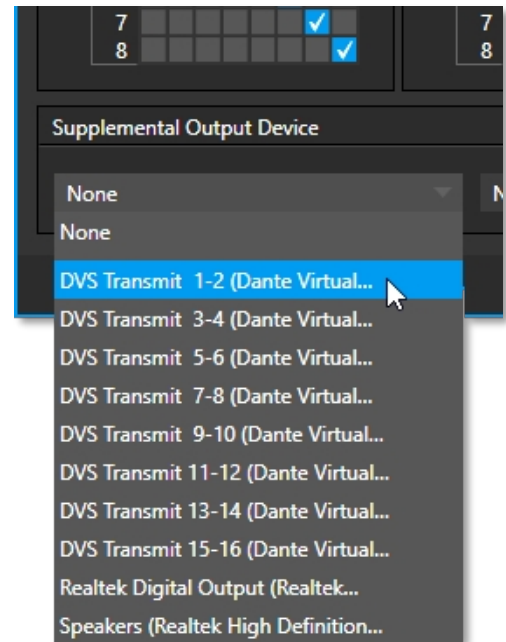


그림 218

참고: 고급 오디오 I/O는 프리미엄 액세스의 기능이기도 합니다 (A.8 오디오 믹서 참조).

참고: AUX 및 마스터 믹스를 제외한 보조 출력에는 라우팅 또는 믹싱이 적용되지 않습니다. 각 소스 채널은 해당 출력 채널에 1:1 방식으로 매핑되며, 출력에서 지원하는 채널 수에 따라 제한됩니다. (예: 스테레오 출력은 항상 소스에서 채널 1과 2를 전송합니다).

---

## 섹션 15.12 MEMS

오디오 믹서에서 마우스를 화면 왼쪽 가장자리로 굴리면 해당 MEM 빈이 표시됩니다. 오디오 MEM은 미디어 플레이어에서와 마찬가지로 작동합니다(섹션 11.1.11 참조). MEM은 다양한 장소, 프로덕션 및 사용자에게 대한 오디오 단계 및 설정을 빠르게 저장하고 불러올 수 있는 편리한 방법입니다.







매크로는 워크플로우를 원활하게 하고, 복잡한 작업을 한 번의 버튼 클릭으로 줄이며, 정교한 프로그램을 더 쉽게 제작할 수 있게 해줍니다. 매크로는 워크플로우 간소화와 창의적인 애플리케이션을 위한 많은 기회를 제공합니다. (또한 매크로는 당황스러운 작업자 오류를 줄이거나 없앨 수 있습니다.)

## 16장 매크로와 자동화

라이브 스위칭에서 가장 어려운 점 중 하나는 동작을 따라잡는 것입니다. 우리는 인간이기 때문에 손가락을 얼마나 빨리 움직이고, 중요한 순차적 단계를 기억하고 수행하는 데 한계가 있습니다. 매크로는 이러한 딜레마에 대한 해답입니다. 일련의 이벤트를 매크로로 기록해두면 클릭 한 번으로 재생할 수 있습니다. 또는 키 입력, 제어판 조작 또는 *핫스팟*으로 트리거할 수도 있습니다.

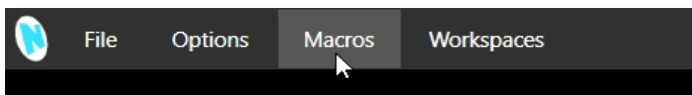


그림 219

매크로는 콘텐츠 사전 로드 및 재생, 오디오 설정 수정, 복잡한 스위처 시퀀스 자동화, 동기식 작업 수행 등 거의 모든 작업을 수행할 수 있습니다. 매크로의 강력한 유용성은 *라이브 데스크톱* 상단의 *대시보드*에 눈에 잘 띄는 *매크로* 메뉴를 배치한 이유이기도 합니다.

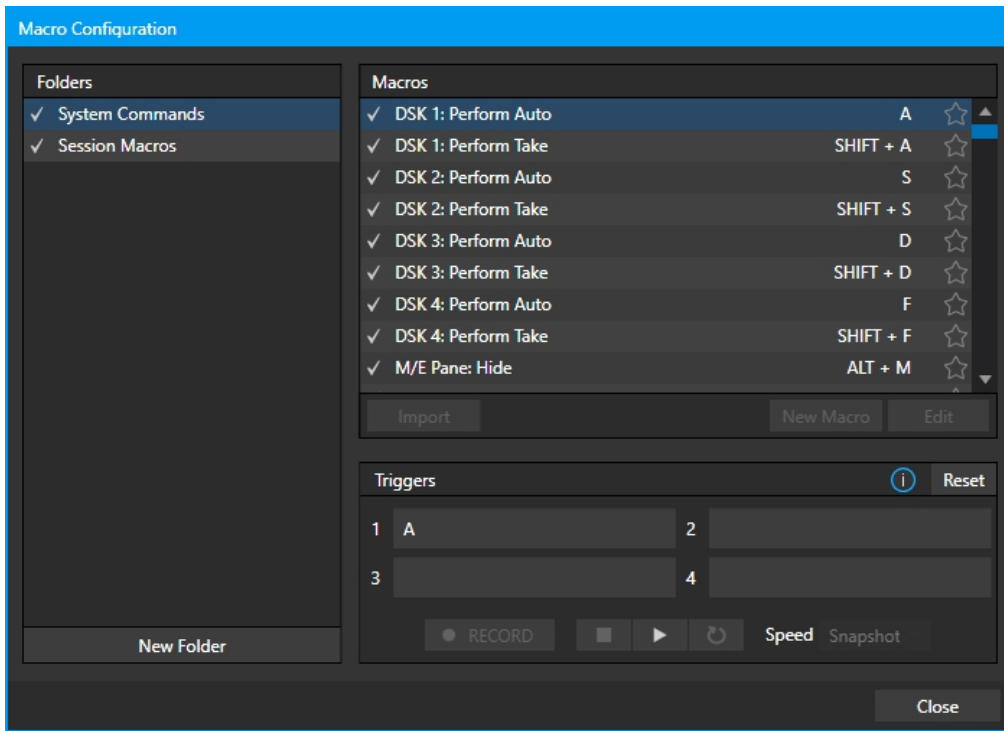
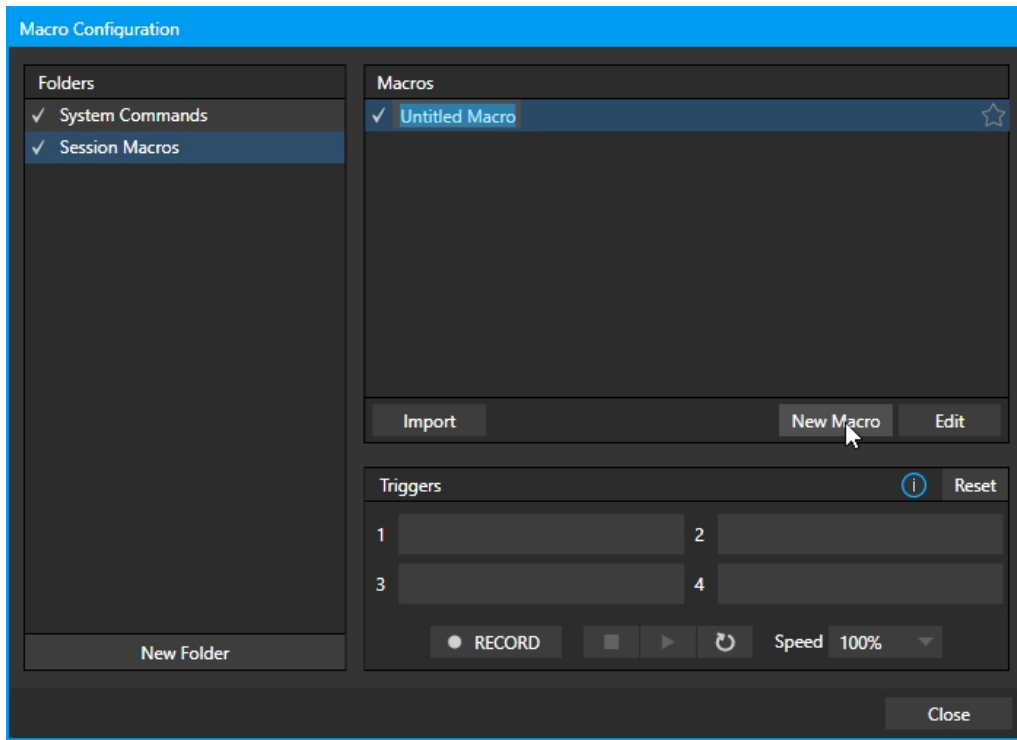


그림 220



매크로를 클릭하면 *매크로* 구성항목이 포함된 메뉴가 표시됩니다. 그러면 매크로를 만들고, 구성하고, 편집할 수 있는 큰 패널이 열립니다.



### 섹션 16.1 매크로 만들기

그림 221

새 매크로를 만드는 방법은 간단합니다. 왼쪽의 *폴더* 열에서 새 항목을 포함할 폴더를 선택한 다음(또는 아래의 *새 폴더* 버튼을 사용하여 폴더를 추가), 오른쪽의 *매크로* 함아래에 있는 *새 매크로* 버튼을 클릭합니다.

패널 하단의 *녹화* 버튼을 클릭하여 매크로를 계속 정의한 다음 매크로에 포함하려는 일련의 작업을 수행합니다. 이때 마우스, 키보드, *제어판* 조작을 사용할 수 있습니다.

완료되면 *중지* 버튼을 클릭하여 녹화를 완료합니다. *재생* 버튼을 클릭하여 새 매크로를 테스트합니다. 목록에서 매크로 항목의 배경에 있는 애니메이션 막대가 재생 진행률을 추적하는 것을 볼 수 있습니다. 물론 *녹화* 버튼 옆의 메뉴를 사용하여 재생 속도를 수정할 수 있습니다. 맨 오른쪽에 있는 버튼을 사용하여 매크로를 반복하도록 설정할 수도 있습니다.

### 16.1.1 속도 및 스냅샷 모드

속도 메뉴에서는 매크로의 재생 속도를 수정할 수 있습니다. 속도 메뉴의 한 가지 옵션은 설명이 필요합니다: 매크로의 속도로 스냅샷을 선택하면 기본적으로 시스템이 도달할 수 있는 한 빨리 최종 결과물로 이동하도록 강제합니다. 스냅샷 모드는 시스템을 특정 상태로 구성하는 매크로에 매우 유용합니다.

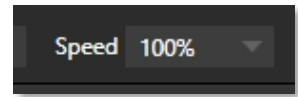


그림 222

씬 변경을 위해 다른 가상 세트로 M/E를 즉시 재구성하거나 모든 미디어 플레이어의 LiveMatte를 한 번에 빠르게 비활성화하려는 경우를 한 가지 예로 들 수 있습니다. 가능성은 무궁무진합니다.

**힌트:** 다른 매크로를 포함하는 매크로를 녹화할 수 있습니다. 작업 순서에 따라 목록에서 새로 녹화된 매크로를 다시 강조 표시하여 중지 컨트롤(매크로 녹화를 종료)을 표시해야 할 수도 있습니다.

### 16.1.2 트리거

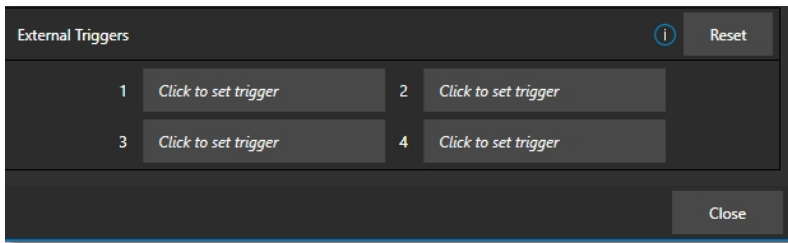


그림 223

매크로 구성 패널 하단에 있는 트리거 컨트롤을 사용하여 매크로를 실행하는 방법을 하나 이상 구성할 수 있습니다. 예를 들어 매크로를 선택하고 트리거 상자 중 하나를 클릭한 다음 적절한 키보드 단축키를 눌러 해당 매크로에 할당할 수 있습니다.

### 16.1.3 라이브 패널 버튼

라이브 패널 버튼은 사용자 인터페이스를 벗어나지 않고도 매크로를 사전 설정할 수 있을 뿐만 아니라 쉽게 편집할 수 있는 편리함을 더합니다. 뷰포트 위에 마우스를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 컨텍스트 메뉴가 표시되고, 라이브 패널 위에 마우스를 가져가면 그림 224와 같이 8개의 사전 설정 옵션이 나타납니다.

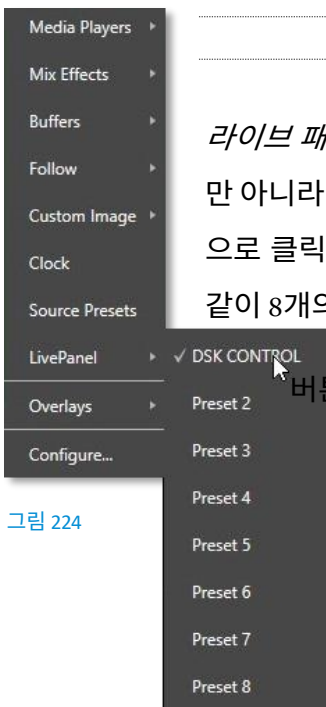


그림 224

버튼을 구성하려면 미리 설정된 버튼이 표시된 뷰포트(그림 225)를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 구성을 선택합니다. 라이브 패널 버튼 구성 패널에서 버튼의 크기, 스타일링 속성, 버튼 및/또는 텍스트의 색상 등을 편집할 수 있습니다(그림 226).





## 라이브 패널 버튼 구성

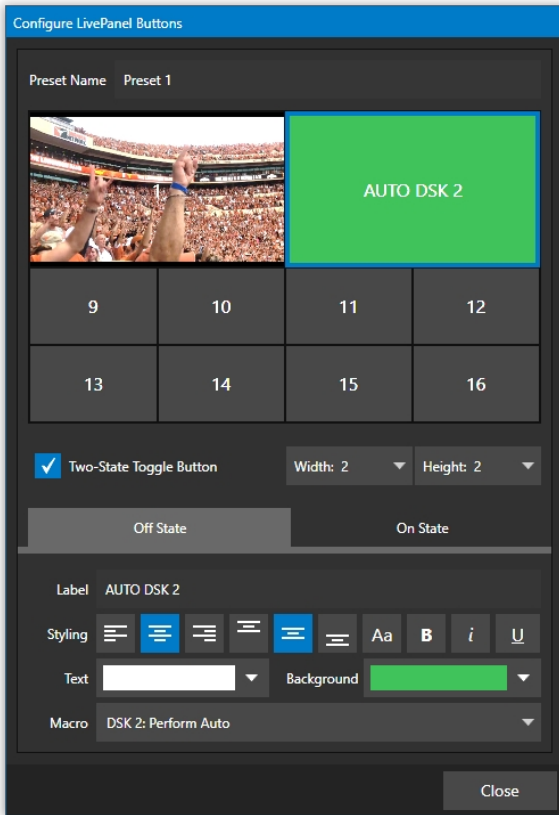


그림 226

라이브 패널 버튼 구성 패널에서 버튼의 너비와 높이를 선택할 수 있습니다(크기를 변경하면 다른 버튼이 '흡수'되지만 속성을 잃지는 않습니다). 2 상태 토글 버튼 확인란이 있어 버튼을 한 번만 눌러 매크로를 켜고 끌 수 있습니다.

두 상태 버튼 필드 바로 아래에는 레이블 섹션과 스타일링 옵션이 있습니다. 다양한 배경색을 선택할 수 있을 뿐만 아니라 이미지 선택 옵션도 있어 뷰포트에 있는 내용을 상기시키는 데 유용할 수 있습니다. 매크로 필드에는 풀다운 메뉴에서 시스템 명령 또는 애플리케이션 데스크톱 매크로를 사용할 수 있는 옵션이 있습니다.

### 섹션 16.2 매크로 관리하기

매크로 구성 패널에는 폴더, 이름 바꾸기, 복제, 단축키 할당과 같은 관리 기능과 가져오기 및 내보내기(매크로를 다른 장치로 복사하거나 백업하는 데 사용)가 있습니다.

힌트: 프리미엄 액세스 멤버십을 사용하면 매크로에 매우 유용한 파일 형식 가져오기/내보내기 옵션(예: JSON, Excel(.XLSX), 심지어 작동하는 자바스크립트(.js) 예제까지)을 추가로 이용할 수 있습니다.

#### 16.2.1 세션 매크로

매크로 구성 패널의 세션 매크로 폴더를 사용하면 특정 프로덕션에 사용하도록 설계된 매크로를 체계적으로 정리하고 쉽게 액세스할 수 있습니다. 이 그룹의 매크로는 해당 세션 내에서만 노출됩니다(또는 운영자가 템플릿 세션을 사용하는 경우 이를 기반으로 하는 새로운 매크로).

참고: 통합 매크로 편집기에 대한 설명을 포함한 자세한 내용은 함께 제공되는 자동화 및 통합 가이드를 참조하세요.

---

### 섹션 16.3 자동화

자동화 기능에 대해서는 이 가이드의 다른 부분, 특히 8.1.4, 11.1.1절에서 설명했습니다. 이러한 강력한 기능에 대한 자세한 내용은 함께 제공되는 *자동화 및 통합 가이드*를 참조하세요.



라이브 웹캐스팅은 방송 환경을 극적으로 변화시켰습니다. 이제 아주 적은 전송 비용으로 전 세계 시청자들과 정보를 공유할 수 있게 되었습니다. 라이브 스트리밍 시장은 창의적이고 수익성 있는 많은 기회를 제공합니다. 이 새로운 매체를 활용하는 데 있어 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템은 여러분을 모든 흥분의 최전선에 서게 해줄 것입니다.

## 17장 스트리밍/인코딩

### 섹션 17.1 소개

동영상 스트리밍 및 기타 목적을 위한 인코딩에는 다양한 속성이 포함됩니다. 때로는 스트리밍 서비스 또는 CDN(콘텐츠 전송 네트워크)에 계정 로그인 정보가 필요한 경우도 있습니다. 또한 다양한 목적으로 여러 개의 스트리밍 서비스 계정을 유지할 수도 있습니다. 또한 다른 목적으로 인코딩된 동영상 파일을 캡처할 수도 있습니다.

TC의 *스트리밍 구성* 패널은 이러한 상황에서 필요한 모든 정보와 설정을 생성하고 구성할 수 있도록 지원합니다.

### 섹션 17.2 구성

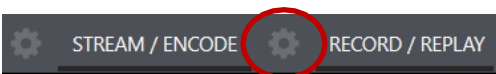


그림 227

*스트리밍 구성* 패널(그림 228 참조)을 열려면 대시보드의 큰 *스트림/인코딩* 버튼 오른쪽에 있는 *구성* 버튼(톱니바퀴)을 클릭합니다.

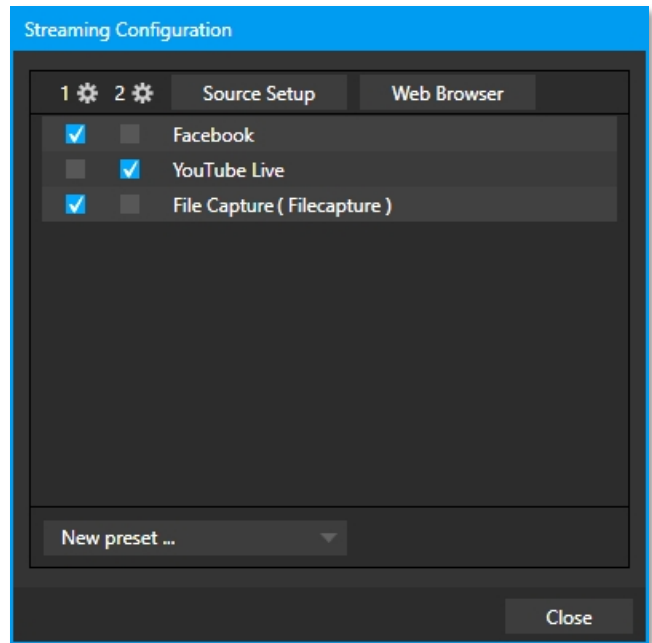


그림 228



### 17.2.1 소스 설정

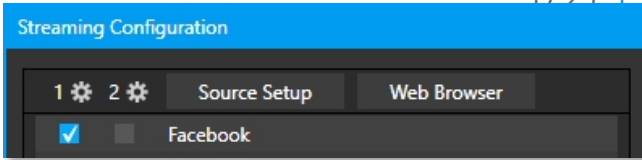


그림 229

두 스트리밍 인코더 중 하나에 비디오 및 오디오 소스를 할당하려면 *스트리밍 구성* 패널의 헤더에 있는 *소스 설정* 버튼을 클릭합니다(그림 229). 이렇게 하면 그림 230과 같이 오디오 및 비디오 소스를 계속 선택하고 오디오 볼륨을 조정할 수 있는 *출력 구성* 대화 상자가 열립니다.

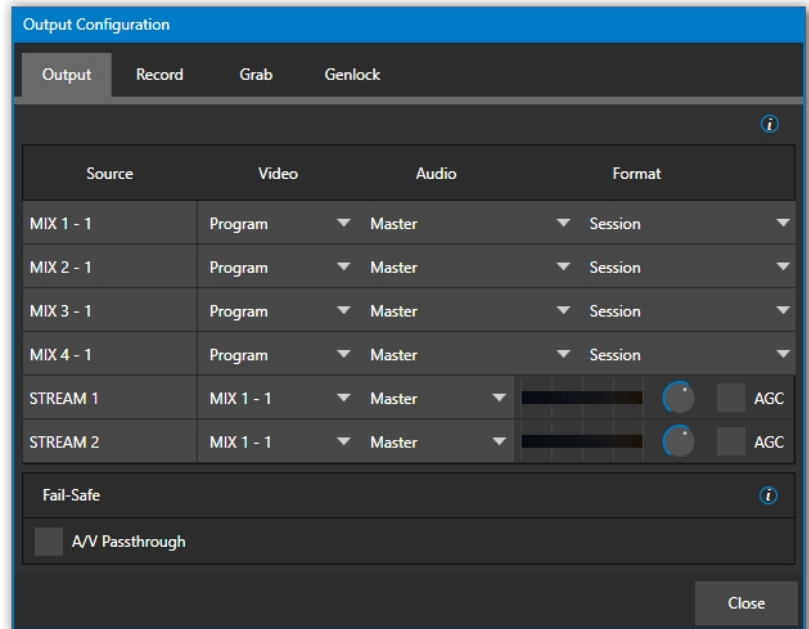


그림 230

### 17.2.2 웹 브라우저

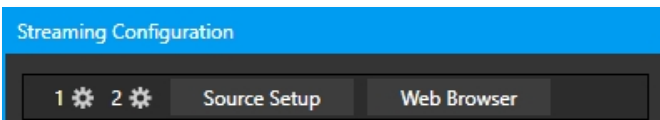


그림 231

*스트리밍 구성* 패널의 헤더에 있는 *웹 브라우저* 버튼은 예상대로 웹 브라우저를 엽니다. 웹 스트림 또는 콘텐츠 전송 네트워크 계정으로 작업할 때 편리하게 사용할 수 있습니다. 생방송 중에는 일반용 웹 서핑을 권장하지 않습니다.

힌트: 라이브 데스크톱 작업이 우선되어 웹 브라우저가 보이지 않는 경우 이 버튼을 다시 사용하여 브라우저 창을 다시 전면으로 가져올 수 있습니다.

두 인코더에 대한 설정은 *인코더 구성* 대화상자에서 구성할 수 있습니다(그림 233). *스트리밍 구성* 패널의 헤더 왼쪽에 있는 인코더에 대한 구성(기어) 아이콘을 클릭하여 이 대화 상자를 엽니다.

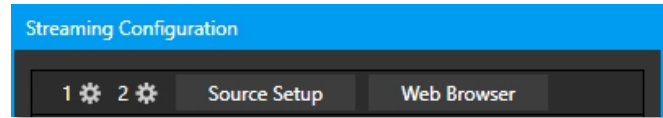


그림 232

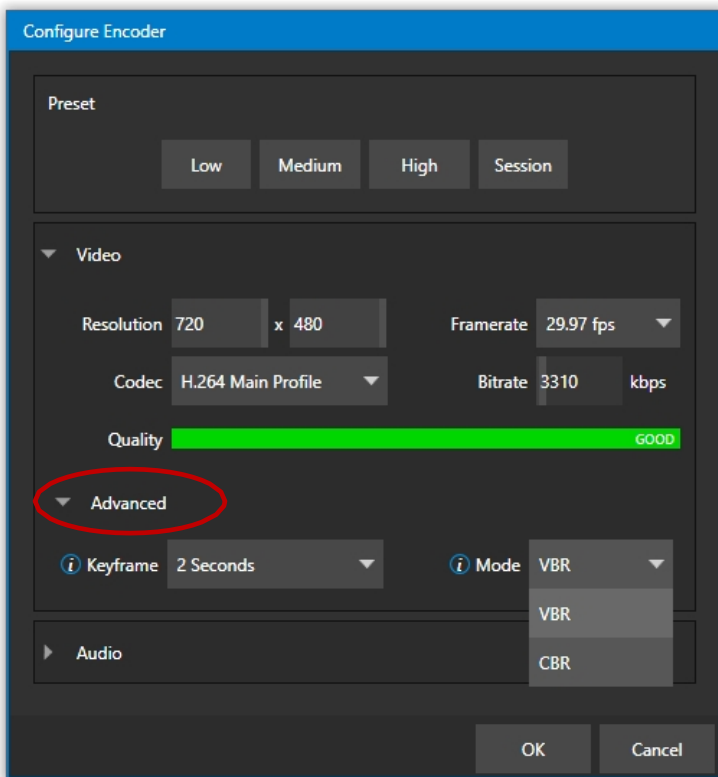


그림 233

대상에 다른 인코더 설정이 필요한 프리셋을 활성화하도록 선택하면 TriCaster가 잠재적인 충돌을 식별하고 그림 234와 같이 노란색 '뱅'이 나타납니다. 이 '뱅' 위로 마우스

인코더 *사전 설정*(예: *중간* 또는 *높음*)을 선택하거나 아래의 *비디오* 및 *오디오* 제어 그룹의 컨트롤을 사용하여 사용자 지정 설정을 수동으로 구성합니다. 이 패널의 *코덱* 메뉴에서는 HEVC뿐만 아니라 여러 H.264 프로파일 중에서 선택할 수 있습니다.

아래로 내려가는 *고급* 메뉴 아래에 키프레임과 *모드*에 대한 두 가지 옵션이 표시됩니다. *키프레임*은 (1~5초) 단위의 인코더 키프레임 속도를 제공하며, 오른쪽에 있는 *인코더 모드* 옵션은 (제한된) 가변 비트 레이트(VBR) 및 고정 비트 레이트(CBR)를 제공합니다.

*힌트: 고정 비트 전송률과 가변 비트 전송률 비디오의 경우 라이브 스트리밍 인코딩에는 CBR이 가장 적합하고 온디맨드 비디오에는 VBR이 가장 적합합니다.*

를 가져가면 권장 인코더 설정을 제공하는 팝업이 열립니다.

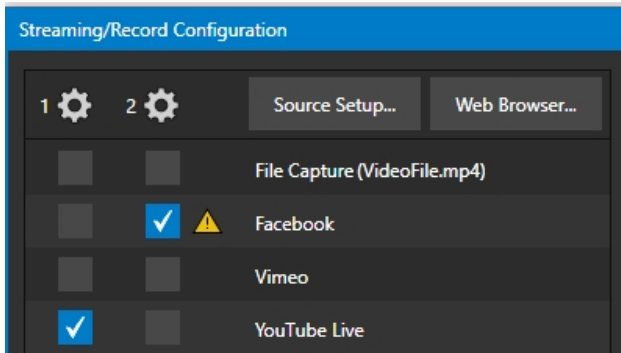


그림 234

## 섹션 17.3 프리셋

지정된 CDN 또는 기타 인코더 대상에 대한 정보도 *프리셋*에 유지됩니다(예: Facebook, YouTube Live 등). 새 프리셋은 패널 하단의 왼쪽에 있는 새 프리셋 메뉴를 사용하여 *스트리밍* 구성패널에 추가할 수 있습니다.

**힌트:** 기본 파일 캡처 사전 설정을 사용하면 두 인코더의 출력을 파일로 캡처할 수 있습니다.

이 패널의 왼쪽에는 두 개의 열로 된 확인란이 있으며, 이 열을 통해 다음 중 하나의 출력을 보낼 수 있습니다. *인코더 1* 또는 *2*를 오른쪽의 사전 설정으로 설정합니다.

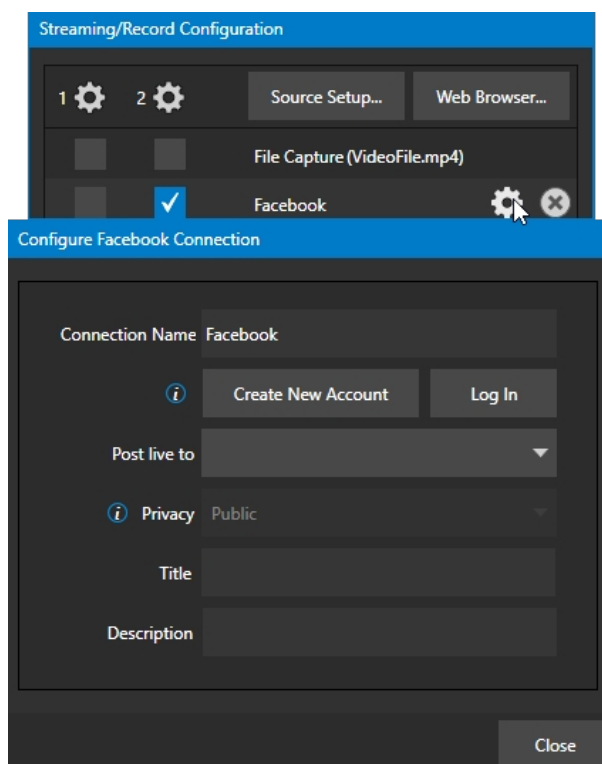


그림 235

*프리셋* 위로 마우스 포인터를 이동하면 오른쪽에 두 개의 새로운 가젯이 표시됩니다(그림 235). 익숙한 구성 기어를 클릭하면 적절한 대화 상자가 열립니다. 사이트에 대한 계정 자격 증명을 입력하고 *로그인하라*는 메시지가 표시되거나 필요한 기타 관련 설정에 대한 적절한 제어 기능을 제공할 수 있습니다. 또는 *파일 캡처* 사전 설정의 경우 인코딩된 파일 출력 경로를 선택할 수 있습니다.

당연히 작은 (X) 가젯을 클릭하면 *프리셋*이 삭제됩니다.

**참고:** 대상에 다른 인코더 설정이 필요하거나 선호하는 프리셋이 있는 경우 프리셋 옆에 노란색 삼각형 '황'이 표시됩니다. '황'을 가리키면 할당된 인코더의 구성이 표준이 아닌 경우 인코더 설정을 권장하는 메시지가 표시됩니다.

---

### 17.3.1 사용자 지정 프리셋

새 사전 설정 메뉴에 나열된 여러 가지 알아볼 수 있는 이름 외에도 *사용자 지정*이라는 메뉴 항목을 볼 수 있습니다. 이 메뉴를 선택하면 일반 스트리밍 서비스에서 일반적으로 요구하는 세부 정보를 입력할 수 있는 대화 상자가 열립니다.

경우에 따라 CDN(콘텐츠 전송 네트워크) 서비스에서 스트리밍 계정과 관련된 권장 구성 설정이 포함된 XML 파일을 제공할 수 있습니다. (사용자 지정 연결 대화 상자의 *설정 가져오기* 버튼을 사용하면 이 파일을 로드하여 서비스를 통한 스트리밍에 필요한 값을 자동으로 제공할 수 있습니다.)

---

## 섹션 17.4 스트림 시작하기

준비가 되면 *라이브 데스크톱* 패널 상단의 *대시보드에서 스트리밍* 구성패널에서 체크 표시한 *사전 설정* 대상에 대한 스트리밍을 시작하려면 *스트리밍/인코딩* 버튼을 클릭합니다. (버튼은 스트리밍/인코딩 중에 경과 시간을 표시합니다.)

---

## 섹션 17.5 스트림 캡처하기

인코더에서 생성된 라이브 스트림 파일을 보관하려면 *파일 캡처*를 구성하고 체크 표시하기만 하면 됩니다. 해당 인코더에 대한 사전 설정입니다.

---

## 섹션 17.6 스트리밍 전략

(제작물을 스트리밍할 때) 가장 좋은 방법 중 하나는 상업용 스트리밍 미디어 제공자와 관계를 맺는 것입니다. 좋은 제공업체는 방화벽을 통과할 수 있도록 안내하고, 모든 사람이 내 방송을 볼 수 있도록 공개 주소를 제공하며, 유용한 가이드를 끊임없이 제공할 수 있습니다.

그리고 생각보다 비용이 많이 들지 않을 수도 있습니다(예상 시청자 수, 매월 사용하는 웹 대역폭 등의 고려 사항에 따라 비용이 달라집니다). 광고 모델을 기반으로 하는 일부 서비스는 무료로 스트림을 호스팅하기도 합니다.

---

### 17.6.1 온디맨드 또는 라이브 스트리밍?

모든 '스트리밍'이 '실시간 스트리밍'은 아닙니다. 차이점은 i) 이전에 녹화해 둔 TV 프로그램을 편한 시간에 시청하거나 ii) 실시간 이벤트를 시청하는 것과 비슷합니다.

주문형 스트림은 외부 서비스 제공업체가 제공하는 서버에 저장되어 시청자가 원할 때 언제든지 전송할 수 있도록 준비되어 있습니다. 라이브 스트림은 라이브 콘서트나 이벤트와 같이 방송이 진행되는 시점에 사용할 수 있습니다.

---

#### 온디맨드 호스팅

녹화 모듈을 사용하면 제작물을 로컬 하드 드라이브에 캡처할 수 있습니다. 결과 파일은 나중에 네트워크에서 호스팅할 수 있으므로 시청자가 원할 때 언제든지 연결할 수 있습니다. 사용 가능한 리소스가 있는 경우 동영상을 직접 호스팅할 수 있지만, 많은 사람들이 제작물을 보고 싶어할 가능성이 높다면 스트리밍 서비스를 이용하는 것이 좋습니다.

'주문형' 스트리밍 동영상은 요청이 있을 때 잠시 후 재생이 시작되는 것이 가장 이상적입니다. (스트리밍이 클라이언트 재생 장치보다 약간 앞서도록 하는 것을 '버퍼링'이라고 하며 원활한 재생을 보장하는 데 도움이 됩니다). 이는 시청자가 동영상 파일을 완전히 다운로드해야 재생을 시작할 수 있는 다른 유형의 온라인 동영상 배포와는 대조적입니다. 호스트와 시청자 간의 연결 속도가 충분히 빠르면 끊김이나 기타 문제 없이 원활한 시청 환경을 즐길 수 있습니다.

---

## 라이브 스트리밍

라이브 스트리밍은 국제적으로 성장하고 있는 시장으로, 여러분이 서비스를 제공하고자 할 수도 있습니다. 이러한 형태의 스트리밍은 다소 까다로운 구현이 필요합니다. 파일을 녹화하고 나중에 처리하는 대신, 라이브 비디오는 네트워크를 통해 전송됩니다(사실상 실시간으로, 약간의 '파이프 시간'을 감안하면).

좋은 품질의 스트림을 전송하려면 네트워크 연결 성능과 시청자의 연결 성능을 모두 고려해야 합니다. 또한 안정적인 전송을 보장하려면 시청자 규모를 어느 정도 파악하는 것이 이상적입니다.

당연히 스트리밍 동영상은 대역폭 수요를 줄이고 더 많은 그룹이 사용할 수 있도록 고도로 압축됩니다. 라이브 스트리밍에 사용할 인코딩 형식은 생방송 자기가 결정하거나 경우에 따라 클라이언트가 결정할 수 있습니다. 다음은 몇 가지 고려해야 할 사항입니다:

- ❖ 일부 기업 및 기관의 네트워크 관리자는 한 가지 형식 또는 다른 형식만 지원하기로 선택합니다. (이러한 결정에 영향을 미치는지 알아보려면 IT 부서에 문의하세요.)
- ❖ *RTMP*와 *RTSP*의 결합은 설치 사용자 기반이 매우 넓고 여러 플랫폼(PC, Mac, Linux 등)에서 잘 작동합니다.
- ❖ SRT는 SRT 얼라이언스에서 관리하는 오픈 소스 프로토콜입니다. 인터넷과 같이 예측할 수 없는 네트워크를 통해 미디어를 전송하는 데 사용할 수 있습니다. SRT에 대한 자세한 정보는 다음에서 확인할 수 있습니다.  
여기에서 찾을 수 있습니다 - <https://www.srtalliance.org>.

---

## RTSP 스트림 디코딩

지난 몇 년 동안 고품질 비디오 애플리케이션과 디바이스의 처리 요구가 증가했습니다. 비디오 콘텐츠가 계속



확장됨에 따라 기술도 그 수요를 처리하기 위해 발전하고 있습니다. 2021년 1월 이후의 TriCaster 버전 7-4부터 모든 스트림 디코딩에 GPU 하드웨어 가속을 활용하게 됩니다.

안타깝게도 일부 스트림은 단순히 GPU 디코더와 호환되지 않습니다. 원래의 스트림 공급업체가 호환성 문제를 해결하고 최신 GPU 디코딩을 활용할 것을 권장합니다. 또한 TriCaster 사용자에게는 이러한 옵션이 없을 수 있으며 공급업체의 개발 주기를 기다려야 한다는 점도 이해합니다.

해결 방법으로, 스트림이 호환되지 않는 것으로 확인된 경우 URL에 하드웨어 가속을 사용하지 않도록 지시하는 명령을 추가할 수 있습니다.

(선택적 구성 요소는 대괄호로 묶음) `rtsp://[사용자 이름[:비밀번호]@\]ip\_주소[:rtsp\_port\]/서버\_URL\[?param1=val1\ [&param2= val2\]...\ [&hw\_accel=false\]\]`

예를 들어, 다음의 원본 URL입니다:

`rtsp:// stream_IP_address.com:554/myStreamserver`

다음과 같이 변경됩니다:

```
rtsp://stream_IP_address.com:554/myStreamserver?hw_accel=false
```

### 대역폭 고려 사항

스트리밍과 관련하여 '비트레이트'라는 용어를 자주 듣게 됩니다. 이 표현은 초당 데이터 처리량(일반적으로 초당 킬로비트 또는 Kbps로 측정)을 의미하며, 호스를 통해 흐르는 물과 같다고 생각하면 됩니다. 시스템의 구성패널에서 *스트리밍 프로파일* 설정을 선택할 수 있으므로 '수도꼭지'를 제어할 수 있습니다. 하지만 '호스'를 직접 소유하거나 적어도 *전체* 호스를 소유하지는 않습니다.

스트림이 주변 환경을 벗어나면 로컬에서 우수한 처리량을 제공할 수 있더라도 전송 경로를 따라 다른 곳에서 대역폭이 제한될 수 있습니다. 인터넷 트래픽 수준도 제한을 가할 수 있지만, 또 다른 주요 요인은 시청 시청자의 연결 유형입니다.

*예시 시나리오를 생각해 보겠습니다. 대부분의 시청자가 (상대적으로 느린) 무선 디바이스를 사용하여 프로그램에 접속할 것이라는 사실을 알고 있음에도 불구하고, 이 정도면 충분할 것이라고 생각하고 매우 높은 발신 비트레이트를 사용합니다. 하지만 사실 비트레이트가 높으면 시청자의 체감 품질이 떨어질 수 있습니다.*

*클라이언트 플레이어가 지정된 비트레이트에서 재생을 시도하지만 (이 예시에서는) 무선 병목현상으로 인해 흐름이 방해받습니다. 마치 소방 호스를 연결하여 끝에 적합한 대용량 노즐을 제공하는 것과 같지만 흐름의 마지막 단계에서 스트림은 작은 정원 호스를 통과해야 합니다. 안타깝게도 스트림이 상당히 부족하고 '노즐(클라이언트 플레이어)의 출력이 심하게 흔들릴 것입니다.*

안정적인 성능을 위해 시스템에서 인터넷으로 업로드할 수 있는 대역폭이 선택한 비트레이트의 약 2배가 되도록 하세요. 실제 상한에 가까운 속도로 방송할 수 있지만 안정적인 성능은 헤드룸을 소중히 여깁니다.

또한 시청자의 예상 다운로드 용량도 고려하세요. 이상적으로는 스트림 비트 전송률의 1.5배의 안전 여유를 두는 것이 좋습니다. 이는 스트림에 더 낮은 해상도 또는 더 낮은 프레임 속도를 사용하는 것을 고려해야 한다는 것을 의미할 수도 있지만, 필요한 경우 일반적으로 원활한 결과를 얻을 수 있으며 현명한 방법입니다. (끊기거나 시작 및 종료가 반복되는 스트림만큼 시청자가 빨리 등을 돌리게 하는 것은 없습니다. 유용한 리소스는 섹션 17.8.1의 '속도 테스트'를 참조하세요.)

### 17.6.2 스트리밍 미디어 제공업체

상업용 스트리밍 미디어 제공업체(콘텐츠 전송 네트워크 또는 간단히 'CDN'이라고도 함)를 사용하면 인코딩

컴퓨터에 대한 높은 대역폭 요구 사항을 우회할 수 있습니다. 스트리밍 미디어 제공업체가 스트림을 배포하도록 설정한 경우 인코더는 공급업체에 단일 A/V 스트림을 전송하는 데 충분한 대역폭만 필요합니다. 모든 최종 사용자는 스트림을 보기 위해 *공급자에* 연결합니다.

대부분의 스트리밍 제공업체는 대규모 대역폭에 액세스할 수 있습니다(그리고 종종 예고 없이 일시적인 수요를 충족하기 위해 할당량을 늘릴 수 있습니다). 로컬 대역폭은 실제로 하나의 스트림을 업로드하는 데만 사용되므로 다른 시청자가 시청을 시도하는 즉시 품질이 저하되지 않는다는 사실을 알고 고품질의 스트림을 전송할 수 있습니다.

*힌트: 좋은 스트리밍 서비스 제공업체를 찾는 유용한 방법은 다른 회원에게 추천을 요청하는 것입니다. 뉴텍의 온라인 토론 포럼.*

---

## 섹션 17.7 프로덕션 및 캡처 고려 사항

실시간 스트리밍을 할 의도는 없지만 실시간 전환 세션을 캡처하려는 경우, *스트림이* 아닌 *녹화* 버튼을 사용하여 전체 해상도로 녹화할 수 있습니다. 이렇게 캡처한 고화질 파일은 나중에 *DDR*에서 사용하거나 외부 처리 또는 편집을 위해 다른 컴퓨터(다른 플랫폼에서도)로 전송할 수 있습니다.

**힌트: 외장 하드 드라이브를 사용하여 시스템 간에 파일을 전송하거나 로컬 네트워크를 통해 파일을 전송할 수 있습니다.**

나중에 '온디맨드' 인터넷 시청을 위해 제공하려는 경우 언제든지 이러한 파일을 스트리밍 파일 형식으로 변환할 수 있습니다. 이렇게 하면 최종 출력까지 최상의 품질을 유지할 수 있습니다. 최종적으로 스트리밍용으로 인코딩할 때는 대상 시청자 및 스트리밍 환경에 가장 적합한 설정을 선택할 수 있습니다.

변환 시간을 절약하기 위해 웹 배포용 동영상을 캡처하는 경우 최소한 최종 출력용으로 의도한 크기로 캡처하는 것이 가장 좋습니다. 이렇게 하면 시청자에게 만족스러운 동영상 품질을 보장할 수 있습니다. 웹용으로 동영상을 압축하면 중요한 디테일이 손실될 수 있으므로 전체 화면 동영상을 1/4 또는 16분의 1 크기로 압축하는 것은 겸손의 교훈이 됩니다!

---

### 기타요인

웹용 동영상을 제작할 때 염두에 두어야 할 또 다른 변수는 대비와 모션입니다. 웹 배포를 위해 동영상을 인코딩하는 동안 상당한 양의 동영상 정보와 디테일이 손실될 수 있습니다. 따라서 소스 동영상의 조명을 잘 조절하는 것이 필수적입니다.

또한 웹 스트리밍은 디테일, 전환, 움직임은 잘 처리하지 못하므로 가장 좋은 사진은 움직임이 많지 않은 클로즈업 샷이어야 합니다. 또한 카메라와 캠코더의 오디오는 외부 마이크의 오디오만큼 좋은 경우가 드뭅니다. 원하는 오디오만 녹음하려면 지향성 마이크나 샷건 마이크가 아니더라도 최소한 클립형 핀 마이크를 사용해야 합니다. 마지막으로, 고품질 스트리밍을 위해서는 카메라가 SD이고 인터레이스된 경우에도 720p 세션을 사용하는 것이 좋습니다(작은 스트리밍 출력이 목표인 경우 SD로 작업해도 특별한 이점이 없습니다).

---

## 섹션 17.8 진단 및 문제 해결

기술 발전에 비추어 볼 때 동영상 스트리밍은 아직 걸음마 단계에 불과합니다. 고려해야 할 표준과 다양한 환경이 많습니다. 필요한 도구가 있지만 여전히 몇 가지 문제가 발생할 수 있습니다. 이 섹션에서는 이러한 문제를 극복할 수 있는 올바른 방향을 제시합니다.

---

### 17.8.1 스트림 테스트

---

전문적인 라이브 프로덕션 환경에서 시스템을 사용하는 경우(즉, 내일이 아닌 지금 당장 시스템을 제대로 작동시키는 것이 사활이 걸린 경우), 미리 테스트하지 않는 것은 단순히 현명하지 못한 것만이 아닙니다.

- 직업적 자살이 될 수 있습니다.

전문적인 환경에서 이중화의 필요성을 이미 알고 있어야 합니다(카메라 한 대만 가져온 것은 아니겠죠?) 어떤 장치라도 신뢰할 수 있지만 머피의 법칙은 폐지되지 않았으므로 무정전 전원 공급 장치, 백업 녹화 등 적절한 장비를 준비하여 이에 대비해야 합니다.

장치(디지털 기록을 백업하는 VCR을 사용하는 것은 부끄러운 일이 아닙니다. '로우 테크'는 여전히 큰 계획에서 한 자리를 차지하고 있습니다).

하지만 '0시' 전에 라이브 스트리밍이 제대로 작동하는지 확인하기 위해 현장 테스트도 수행해야 합니다. 아무리 훌륭하게 통제할 수 없는 요인에 대한 변명을 늘어놓아도 아무도 들어주지 않을 것입니다.

1. 테스트 스트림을 설정하고 활성화합니다.
2. 통합 웹 브라우저를 사용하여 스트림을 면밀히 조사할 수 있지만 외부 시스템을 사용하여 확인하는 것도 좋습니다.

이 시점에서 성공했다고 해서 반드시 완료된 것은 아닙니다. 로컬에서는 스트림을 볼 수 있지만 로컬 환경 외부의 누군가가 인터넷을 통해 스트림에 연결할 수 있을까요? 이를 확인하는 가장 좋은 방법은 원격 위치에 있는 누군가에게 스트림이 제대로 스트리밍되고 있는지 확인하는 것입니다. 제대로 작동한다면 다행입니다! 그렇지 않다면 계속 읽으세요...

---

### PING으로 테스트하기

로컬 인트라넷에서든 인터넷에서든 스트림을 보려면 클라이언트 컴퓨터(또는 서비스 제공업체)가 로컬 시스템 및 인코더와 네트워크 연결을 설정할 수 있어야 합니다.

핑은 기본적인 연결을 보장하는 소박하지만 효과적인 도구이므로 스트리밍에 도움이 될 수 있습니다, *iVGA* 및 *LiveText* 연결 문제도 해결되었습니다(멀티 플랫폼 환경에서도 정상적으로 작동합니다!).

Ping은 대상 호스트(IP 번호)에 작은 데이터 패킷 세트를 전송한 다음, 그 대가로 에코 응답을 '수신 대기'합니다. Ping은 왕복 시간을 밀리초 단위로 추정하고 데이터 손실을 기록하며 완료되면 요약을 표시합니다.

결론적으로, 대상을 '핑'할 수 없다면 연결에 문제가 있는 것입니다(케이블 연결 불량과 같은 간단한 문제일 수 있습니다). 핑을 실행하려면 대상 컴퓨터의 IP 번호를 알아야 합니다.

### 대상 IP 번호 찾기

Windows XP의 경우

1. Windows® 시작 메뉴에서 실행을 선택합니다(최상단에 나열되지 않은 경우 설정하위 메뉴에서 확인).

2. 대화 상자에 따옴표 없이 "cmd"를 입력하고 키보드의 *Enter* 키를 누릅니다.
3. 명령 셸이 열리면 "ipconfig"(따옴표 없이)를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.  
를 다시 클릭합니다.
4. *시스템의 IP* 주소가 다른 데이터와 함께 창에 보고됩니다. Windows <sup>Vista</sup>(이상)
1. *검색 필드*에 따옴표 없이 'run'을 입력한 다음 키보드의 *Enter* 키를 누릅니다.

2. 대화 상자에 다음표 없이 "cmd"를 입력하고 키보드의 *Enter* 키를 누릅니다.
3. 명령 셸이 열리면 "ipconfig"(다음표 없이)를 입력하고 *Enter* 키를 누릅니다.  
를 다시 클릭합니다.
4. 시스템의 IP 주소가 다음과 함께 창('IPv4 주소' 옆에 나열됨)에 보고됩니다.  
다른 데이터와 함께.

OS <sup>x</sup>을 실행하는 시스템의 IP 주소를 찾으려면 다음과 같이 하세요.

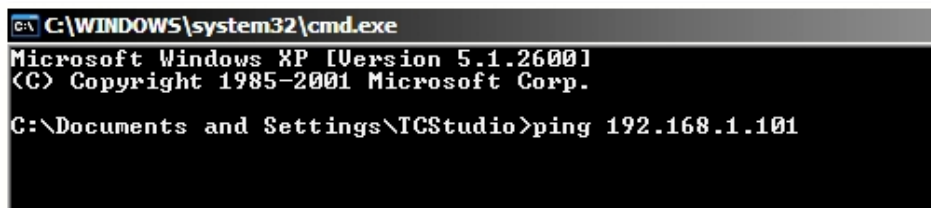
1. 바탕화면의 왼쪽 상단에 있는 Apple 아이콘을 클릭하고 *0/Mac* 정보를 선택합니다.
2. 패널이 열리면 *추가 정보...*를 클릭합니다.
3. 왼쪽의 *콘텐츠* 열에서 *네트워크*를 클릭합니다.
4. 시스템의 IP 번호가 오른쪽 창에 나열됩니다.

## 핑 발급

Ping은 명령줄 프로그램이며 발급 컴퓨터의 명령 셸에서 실행해야 합니다. 명령 셸을 열고 핑을 보내려면 아래 절차에 따라 해당 절차를 따르세요.

Windows®

1. 위에서 수행한 단계를 반복하여 명령 셸을 다시 엽니다.



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Documents and Settings\TCStudio>ping 192.168.1.101
  
```

그림 236

2. 아래 이미지와 같이 다음표 없이 "ping"을 입력한 다음 공백과 대상 IP 번호를 입력합니다.  
를 클릭한 다음 *Enter* 키를 누릅니다.
3. Ping이 작동하고 잠시 후 결과를 보고하기 시작합니다. 핑 실패(네트워크 문제를 나타내는)는 그림



237과 같이 표시됩니다. 핑이 성공하면 그림 238과 같은 보고서가 표시됩니다.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\TCStudio>ping 192.168.1.101

Pinging 192.168.1.101 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Documents and Settings\TCStudio>
```

그림 237

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\TCStudio>ping 192.168.1.101

Pinging 192.168.1.201 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.201: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\TCStudio>
```

그림 238

Apple OS<sup>x</sup>

Apple의 OS<sup>x</sup>를 실행하는 시스템의 경우:

1. 애플리케이션\유틸리티 폴더에서 터미널을 두 번 클릭합니다.
2. 터미널에 다음 명령을 따옴표 없이 입력한 다음 IP 번호를 추가하고 *Enter* 키를 누릅니다:

"ping -c 4 ipnumber."

(예를 들어 다음과 같이 입력할 수 있습니다: ping -c 4 192.168.1.101).

응답은 위에서 설명한 Windows<sup>®</sup> 예제와 유사합니다. 다시 말하지만, 핑 실패는 네트워크 연결에 문제가 있음을 나타냅니다.

### 17.8.2 속도 테스트

업로드 대역폭이 스트림에 설정한 비트레이트에 적합한가요? 테스트를 통해 확인해 보세요. 많은 웹사이트에

서 무료 속도 테스트를 제공합니다. 이를 통해 로컬 대역폭이 실제로 어느 정도인지에 대한 기본적인 아이디어를 얻을 수 있습니다. 온라인 속도 테스트 리소스 목록을 제공하는 사이트:  
<http://www.dslreports.com/speedtest?more=1>

---

---

### 17.8.3 어디가 문제인가요?

스트리밍 문제와 관련하여 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템은 퍼즐 조각 중 하나에 불과하다는 사실을 간과하지 마세요. 그에 못지않게 중요한 다른 요소도 많이 있습니다. 한 가지 유용한 방법은 스트리밍 파일을 확인하는 것입니다. 스트리밍 출력 파일을 로컬에 보관한 다음 문제가 있는지 살펴보세요. 이 파일은 인코더가 다운스트림 서버로 전송하는 파일과 정확히 일치합니다. 동기화 문제, 낮은 프레임 속도 문제, 오디오 팝핑 문제 등의 경우 인코딩 문제인 경우 이 파일에서 문제를 확인할 수 있습니다. 반면에 파일이 정상적으로 보인다면 인코더 다음에 문제가 있을 수 있습니다(네트워크 문제 또는 CDN 구성 불일치일 수 있음).



내보내기 기능을 사용하면 방송사는 신디케이트된 스포츠, 예능 또는 뉴스 프로그램과 같은 이벤트의 클립과 스틸 사진을 라이브 액션과 캡처가 계속되는 동안에도 소셜 미디어 사이트에 게시할 수 있습니다. 네트워크, 기업 사용자 및 정교한 웹사이트와 배포가 필요한 기타 사용자는 이벤트가 발생한 직후에 콘텐츠를 적시에 제공할 수 있습니다.

## 18장 내보내기

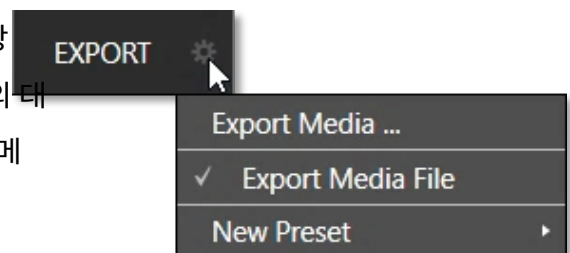
### 섹션 18.1 개요

오늘날의 방송 환경에서는 단일 프로그램 피드가 부적절하거나 부적절하거나 둘 다인 경우가 많습니다. 점점 더 많은 시청자가 여러 소스에서 동시에 미디어를 소비합니다. 전통적인 방송 팔로워가 거의 없거나 전혀 없는 많은 프로덕션에서는 실시간(그리고 생동감 넘치는) 온라인 존재가 매우 중요합니다. 백스테이지 피드, 라커룸 인터뷰, 경기 전후 대화 등 보충 콘텐츠를 Facebook®, YouTube®, Twitter® 등의 인기 인터넷 사이트를 통해 게시하면 브랜드 확장 및 수익 창출을 위한 많은 기회를 얻을 수 있습니다. 또한 *내보내기* 기능은 아카이브 또는 포스트 프로덕션 목적으로 로컬 또는 네트워크 스토리지로 트랜스코딩 및 배포를 모두 지원합니다.

간단히 말해, 소셜 미디어 계정 및 기타 퍼블리싱 대상에 대한 사전 설정을 생성한 후에는 *라이브 데스크톱의 내보내기* 도구를 사용하여 제작 및 녹화 중에도 선택한 콘텐츠를 여러 사이트에 빠르고 쉽게 배포할 수 있어 콘서트, 갈라쇼, 스포츠 이벤트에 딱 맞습니다.

### 섹션 18.2 내보내기 메뉴

*내보내기* 기능의 사용자 인터페이스는 방금 설명한 스트림과 상단 부분 일치합니다. 화면 상단의 태시보드에서 큰 내보내기 버튼 옆에 있는 구성기어를 클릭하면 메뉴가 열립니다(그림 239).



상단(스트림 메뉴에서 웹 브라우저가 표시되는 위치)에는 *미디어 내보내기* 항목이 있습니다. 내보내려는 미디어 파일을 관리할 수 있는 패널이 열립니다. 이 패널에 대해서는 곧 설명하겠습니다.

*미디어 내보내기* 메뉴 항목 아래에는 *내보내기* 대상으로 구성한 모든 사전 설정 목록이 있습니다. (실제로 사전 설정을 직접 만들기 전에는 이 목록에 삭제할 수 없는 기본 *미디어 파일 내보내기* 항목인 트랜스코딩 사전 설정만 표시됩니다.)

메뉴에 나열된 각 사전 설정은 선택하거나 선택 해제할 수 있습니다. 어떤 방법으로든 *내보내기함에* 미디어 파일을 추가하면 체크 표시된 항목에 따라 *자동으로* 할당되는 *내보내기* 대상이 결정됩니다(언제든지 *내보내기함*의 각 항목에 대한 사전 설정을 수동으로 수정할 수도 있습니다).

**힌트:** *내보내기* 메뉴에서 마우스 포인터를 프리셋 위에 놓으면 오른쪽에 두 개의 가젯이 표시되며, 익숙한 기어를 사용하면 프리셋을 수정할 수 있고 (x)를 사용하면 목록에서 프리셋을 제거할 수 있습니다.

---

### 18.2.2 새로운 프리셋

---

*새 사전 설정* 메뉴 항목을 살펴봅시다. 이 항목을 클릭하면 지원되는 다양한 *내보내기* 대상(예: 트위터\* 또는 Facebook\*)이 나열된 하위 메뉴가 표시됩니다. 여기서 항목을 선택하면 사용자 지정 프리셋을 만들 수 있는 대화 상자가 열리고 바로 위에 설명된 목록에 표시됩니다.

대부분의 외부 사이트(예: 소셜 미디어 사이트 또는 FTP 사이트)의 경우 대화 상자에서 계정 자격 증명을 입력해야 합니다. 일반적으로 소셜 미디어 계정의 *사용자* 이름과 비밀번호, FTP 서버가 필요합니다(*확인*을 누르면 자격 증명을 테스트하고 문제가 있는 경우 오류를 보고합니다).

---

### 18.2.3 소셜 미디어 사이트

---

*내보내기*를 통해 페이스북, 트위터, 유튜브 및 더 많은 사이트와 서비스에 미디어를 게시할 수 있습니다. 다른 연결이 가능해지면 다른 연결도 지원될 수 있습니다.

---

### 18.2.4 트랜스코드, SMTP 및 FTP

---

*트랜스코딩*, *FTP* 및 *SMTP* 옵션을 사용하면 다양한 파일 변환을 처리하고 로컬(또는 네트워크에 연결된) 스토리지 볼륨에 게시하거나 이메일로도 게시할 수 있습니다. 이는 매우 유용한 출력 대안으로, 제작이 끝날 때까지 기다리지 않아도 되는 실시간 내보내기 방법을 효과적으로 제공합니다. 이는 로컬이든 원격이든 협업에 매우 유용할 수 있습니다.

*트랜스코드* 내보내기는 공유하기 전에 동영상을 다른 형식으로 다시 인코딩할 수 있는 옵션을 제공합니다. 대상 디바이스 또는 애플리케이션에 적합한 옵션을 선택합니다. *SMTP*의 경우, 더미 이메일 서버 항목을 자체 메일 서비스의 항목으로 바꿉니다.

---

### 18.2.5 워터마킹

---

비공개 또는 저작권이 있는 미디어의 무단 사용을 방지하려면 공개 사이트로 내보내기 전에 워터마크를 추가하는 것이 좋습니다. 다양한 *내보내기* 사전 설정 구성 패널의 하단에 있는 *워터마크* 기능을 사용하면 적합한 오버레이 이미지를 선택할 수 있습니다.

선택한 이미지는 내보낸 동영상 또는 정지 이미지 파일에 합성됩니다. 일반적으로 32비트 정지 이미지 파일(지원되는 형식에는 PNG, 타르가 등 널리 사용되는 형식이 포함됨)이어야 하며 내보낸 파일의 해상도와 크기

를 고려하여 프레임에 워터마크가 올바르게 배치됩니다.

---

### 섹션 18.3 미디어 내보내기

내보내기 계정 구성에 대해 설명했으니 이제 라이브 작업에 대해 살펴보겠습니다. 대시보드의 *파일* 메뉴에서 *미디어 내보내기* 항목을 선택하여 이 패널을 열면(그림 240) 내보내려는 클립과 정지 이미지의 목록을 관리할 수 있습니다.



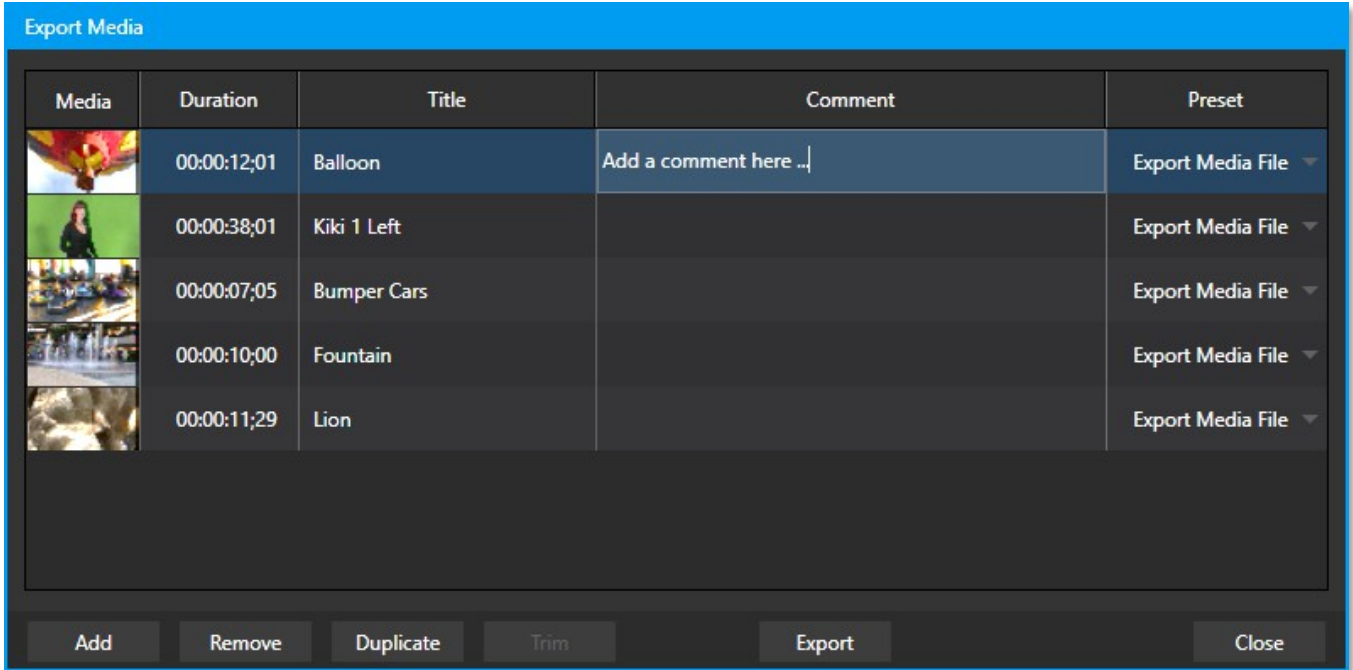


그림 240

미디어 내보내기 합의기능은 강력하지만 이해하기 어렵지 않습니다. 바닥글에 있는 추가버튼을 클릭하면 미디어 브라우저를 열 수 있으며, 이 브라우저를 사용하여 내보내려는 콘텐츠를 선택(및 다중 선택)할 수 있습니다. 현재 세션 또는 다른 위치에서 항목을 선택할 수 있습니다. 이러한 파일은 휴지통에 추가되지만 현재로서는 내보내지 않습니다.

*힌트: 종지를 누르기 전에도 현재 녹화 중인 파일을 추가하고 업로드할 수 있습니다. 이러한 파일은 미디어 브라우저에 세션에 대해 표시되는 가상 세션 녹화 폴더에서 찾을 수 있습니다.*

### 18.3.1 메타데이터

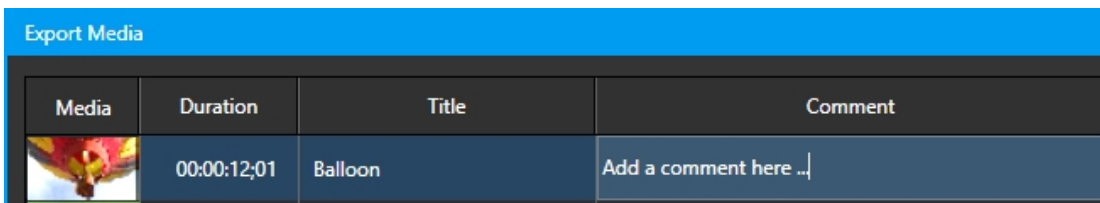


그림 241

추가된 각 미디어 파일에 대해 파일 이름(또는 미디어 플레이어 재생목록에서 추가된 파일의 경우 '별칭'), 지속 시간 및 사전 설정(설정에 따라 한 번의 작업으로 다른 대상을 가리키는 여러 항목이 추가될 수 있음)을 포함한 정보가 표시됩니다.

댓글 열에서는 이를 지원하는 사이트에 업로드와 함께 전송할 댓글을 추가할 수 있습니다. 이 열을 클릭하여 키보드 입력을 활성화하거나 해당 열로 이동하여 입력을 시작합니다. *Enter* 키를 누르거나 다른 곳을 클릭하여 편집을 종료합니다. 마찬가지로 제목 열 항목에 입력하여 파일에 제공된 제목을 소셜 미디어 계정으로 변경할 수 있지만 *FTP* 또는 *코드 변환* 사전 설정 작업에는 영향을 미치지 않습니다.

### 18.3.2 사전 설정

프리셋 열에는 내보내기 프리셋을 변경하거나 휴지통의 각 개별 항목에 대해 여러 대상을 추가할 수 있는 메뉴가 있습니다. 미리 설정 옆의 체크 표시는 해당 대상이 활성화되어 있음을 나타냅니다.

물론 사전 설정 선택 항목은 휴지통의 항목마다 다를 수 있습니다. 여기에 체크 표시가 나타나지 않으면 해당 행의 항목이 완전히 구성되지 않은 것이며 내보내기 프로세서에 의해 무시됩니다.

### 18.3.3 목록 관리



그림 242

이전 섹션에서 추가 버튼에 대해 설명했습니다. 근처에 있는 다른 세 가지 기능은 휴지통 항목.

- 제거는 예상대로 소스 파일에는 영향을 주지 않고 휴지통에서 항목을 삭제합니다.
- 선택한 항목을 복제합니다. 단일 항목에 대해 사전 설정 열에 여러 개의 체크 표시를 추가하는 것보다 여러 대상에 항목을 게시하는 이 방법을 더 선호할 수도 있습니다.



그림 243

예를 들어, 한 대상에 대한 인코딩 설정에 현재 허용하려는 것보다 더 긴 처리가 필요할 수 있습니다. 중복 항목을 사용하면 더 편리한 기회가 있을 때까지 해당 항목의 처리를 연기할 수 있습니다.

- 바닥글의 다듬기 버튼을 클릭하면 트리머 창이 열리고(그림 243), 이 창에서 *In* 을 클릭하고 공유하려는 클립의 *아웃 포인트를 선택합니다*(일부 파일 형식은 트리밍을 지원하지 않음). 캡처 중인 상태에서 추가한 클립은 다시 트리밍하여 파일 '증가'를 활용할 수 있습니다.

**힌트: 스틸 프레임 스위치를 체크 표시하여 프레임을 선택하고 업로드 시 JPEG 이미지 파일로 변환하세요.**

#### 18.3.4 내보내기 버튼



그림 244

또한 *내보내기 함*의 바닥글에 있는 *내보내기* 버튼은 현관에 있는 전등 스위치처럼 켜짐과 꺼짐의 두 가지 상태가 있는 토글입니다.

켜져 있으면 *내보내기 프로세서*가 활성화되어 있으며, 적격 항목이 있는지 감시 종이거나 *Bin* 항목이 표시될 것입니다.

로 설정하여 내보내거나 '준비 완료'된 항목을 적극적으로 처리할 수 있습니다. (물론 그 반대도 마찬가지입니다. 빛이 없으면 진행되지 않습니다...)

**참고: 바닥글 내보내기 버튼은 더 큰 대시보드 내보내기 버튼에 연결되어 있으며, 동일한 기능을 수행합니다.**

#### 18.3.5 기타 '추가' 메서드

소셜 미디어의 거장이 되기 위해 필요한 마지막 세부 사항을 처리해 보겠습니다. 내보내기의 세세한 부분을 수동으로 관리하면 이미 바쁜 스위처 운영자의 일상에 방해가 될 수 있습니다. 라이브 프로덕션은 이미 많은 주의를 필요로 합니다.

*내보내기함* 패널에서 *추가*를 사용하거나 댓글 등을 입력하는 것은 상당히 산만할 수 있습니다. 따라서 내보내기를 사용하면 다음과 같이 미디어를 최대한 간단하게 공유할 수 있습니다.

내보내기 사전 설정을 구성하고 *내보내기* 메뉴에서 하나 이상을 체크 표시한 다음 *자동 대기열* 메뉴에서 *스틸*

, *클립* 또는 둘 다에 체크 표시를 추가할지 여부를 결정하면 번거로움을 상당 부분 해소할 수 있습니다. 하지만 아직 두 가지 면에서 더 나은 방법이 있습니다:

- 한 번의 클릭, 키 입력 또는 버튼 누름으로 *내보내기함*에 스틸과 클립을 모두 유연하게 추가할 수 있습니다. *미디어 플레이어*의 재생 목록에서 항목을 추가하거나 *가져오기* 및 *녹화* 기능에서 직접 추가할 수도 있습니다(11.1.1의 파일 작업 제목 참조).
- 둘째, 사용자 지정 제목과 댓글을 추가하는 작업도 자동화할 수 있습니다. *Grab*, *녹화* 및 *미디어 플레이어*는 모두 개별 사용자 지정 이름과 *설명*을 지원하며, *내보내기 미디어* 추가에 해당하는 메타데이터를 제공합니다.

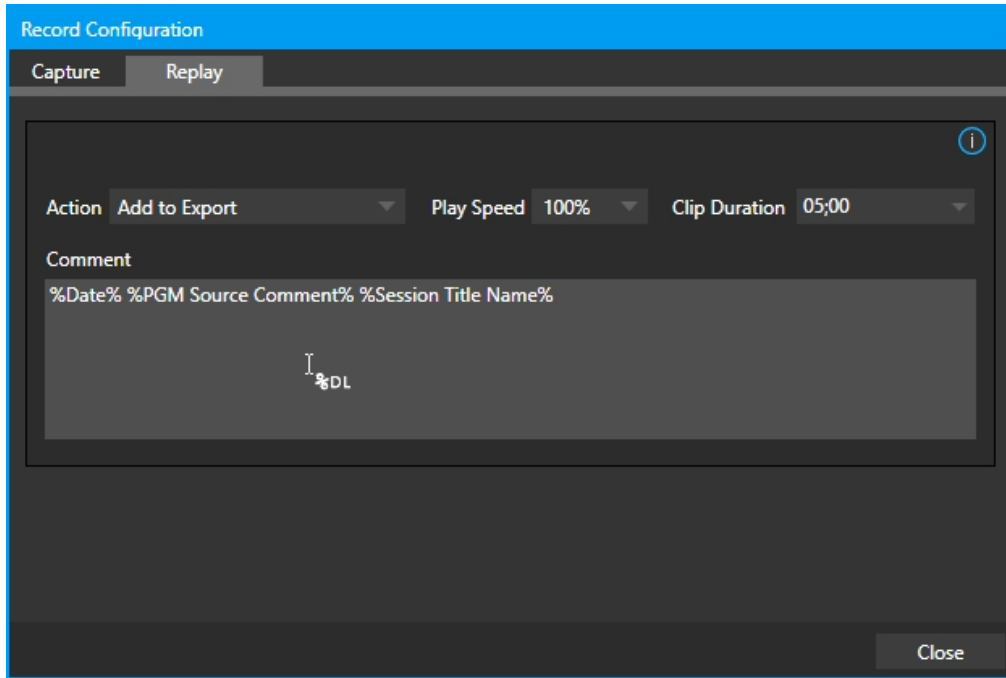


그림 245

더 좋은 점은, 캡처 및 기록의 이름과 코멘트 필드가 데이터 링크를 지원한다는 점입니다(11.2.3항 참조). 이를 통해 내보내기 업로드와 함께 소셜 미디어 사이트에 고유하고 의미 있는 정보를 자동으로 제공할 수 있습니다. 데이터 링크 키와 리터럴 텍스트를 혼합하여 현재 시간, 게임의 현재 점수, 현재 카메라에 찍힌 사람의 이름 등을 일관된 문장으로 포함하는 코멘트를 생성할 수도 있습니다(그림 245).



외부 소스에서 비디오 클립을 캡처하거나 자신의 라이브 프로덕션을 녹화할 때도 종종 있습니다. 마찬가지로, 현재 프로덕션에서 사용할 수 있도록 프로그램 출력에서 스틸을 가져올 수 있으면 매우 유용할 수 있습니다. 이 장에서는 이 주제에 대해 알아야 할 모든 것을 제공합니다.

## 19장 기록, 캡처, 재생하기

### 섹션 19.1 기록

뉴텍 라이브 프로덕션 시스템은 프로그램, 프로그램의 일부 요소, 다양한 내부 및 외부 소스(타임코드가 내장된)를 캡처할 때 뛰어난 유연성을 제공합니다.

뉴텍의 아이소코더 기술은 강력한 레코딩 기능을 제공합니다. (한 번에 캡처할 수 있는 소스의 수는 모델, 소프트웨어 버전에 따라 다르며 적절한 저장 미디어 속도도 필요합니다).

TriCaster의 기본 출력은 구성이 가능하므로 프로그램, 프로그램(클립), 개별 스위처 소스, M/E 등을 캡처하는 데 사용할 수 있습니다.

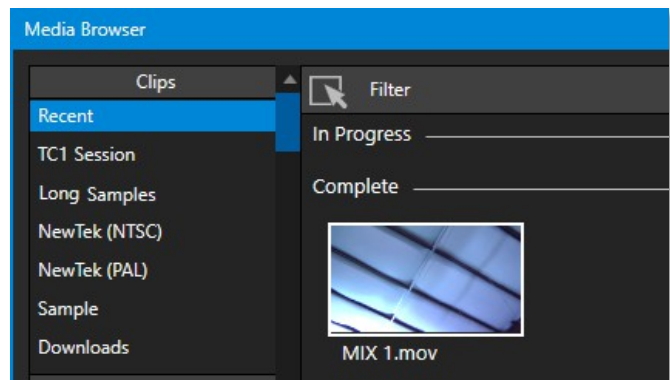


그림 246

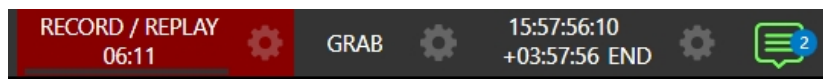


그림 247

대시보드에서 큰 녹화 버튼을 클릭하면 쉽게 녹화를 활성화 및 비활성화할 수 있습니다(그림 247). 캡처하는 동안 근처에 있는 시간 카운터가 현재 기본 파일 이름으로 녹화된 클립의 길이를 추적하고, 버튼 아래에 있는 수평 VU 미터가 오디오를 캡처하고 있는지 확인합니다.

참고: DDR 재생목록이나 게시함에 캡처 중인 클립을 추가하기 위해 녹화를 중단할 필요는 없습니다. 클립 아이콘은 재생목록, 게시함 및 미디어 브라우저에서 현재 캡처 중인 클립에 빨간색 '녹화 중' 표시기를 표시합니다.



### 19.1.1 레코드 구성

---

물론 녹화를 시작하기 전에 *무엇을* 녹화할지, 어디에 녹화할지 등을 결정해야 합니다. 거의 모든 것을 캡처할 수 있는 IsoCorder의 유연한 기능을 지원하기 위해 개별 *입력 구성* 패널과 *출력 구성* 창에 녹화를 위한 설정 및 제어 기능이 제공됩니다. 클릭

구성하려는 소스의 제어판에서 구성버튼(기어)을 클릭하여 이러한 설정에 액세스합니다.

이러한 제어 그룹에 있는 기능 및 설정을 살펴보겠습니다.

### 19.1.2 캡처 컨트롤

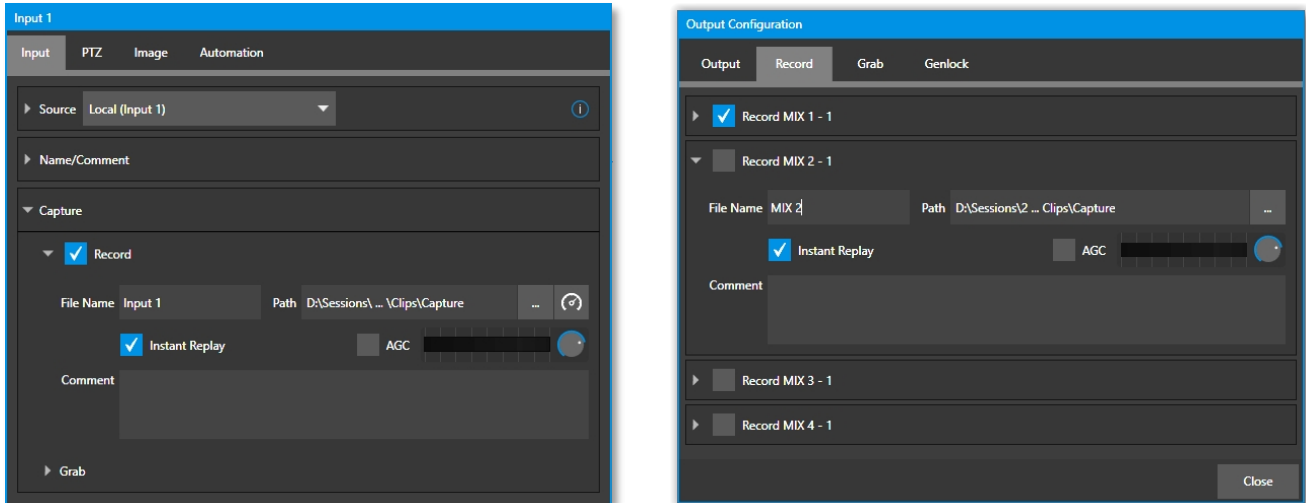


그림 248

비디오 입력 또는 출력 믹스용 레코더를 설정하든, 캡처 제어 그룹 기능은 동일합니다.

- 상단의 스위치는 레코더를 활성화 또는 비활성화하는 데 사용됩니다.
- 파일 이름 및 경로 텍스트 상자가 바로 아래에 나타납니다.
- 경로 필드 오른쪽에 편리한 드라이브 속도 테스트 버튼이 나타납니다. 이 버튼을 클릭하면 스토리지 볼륨의 속도와 용량을 평가할 수 있는 유틸리티가 열립니다.

**참고:** 여러 녹화에 대해 동일한 소스를 선택할 수 없습니다. 예시: "IN 1"을 두 개의 레코더에 대한 소스로 선택할 수 없습니다.

#### 파일 이름 및 맷글

IsoCorder는 소스 이름을 사용하여 각 레코딩의 기본 파일 이름을 제공하지만(이름도 자동으로 숫자로 증가됨), 편집할 수 있습니다. 편리하게도 뉴텍의 데이터링크 키 시스템을 사용하면 실시간 프로덕션 소스의 동적 값을 파일 이름에 삽입할 수 있습니다.

예를 들어, 녹화하거나 캡처한 모든 파일에는 자동으로 날짜 스탬프가 삽입되고, 캡처할 때 프로그램 행에서 선택한 입력이 식별되는 등의 기능을 사용할 수 있습니다. 이는 나중에 특정 소스의 파일을 찾을 때뿐만 아니

라 *내보내기* 기능을 사용해 소셜 미디어 서비스에 미디어를 게시할 때에도 유용합니다.

*참고: IsoCorder는 고화질 녹화와 함께 저해상도 '미리보기' 파일을 캡처합니다. 뉴텍 제품에서 녹화물을 사용할 때 이러한 보조 파일을 삭제하거나 이동하면 라이브 프로덕션 중에 리소스 사용량이 증가하므로 삭제하지 않는 것이 좋습니다.*

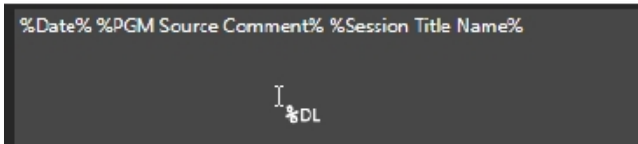


그림 249

댓글 항목도 마찬가지로 *데이터링크* 값을 사용할 수 있으며, 제목에 메타데이터를 제공하는 데 사용할 수 있습니다. 페이지에서 캡처한 클립의 댓글을 참조할 수 있습니다.

### 경로

경로 필드 옆의 오른쪽에 있는 점 3개를 클릭하여 사용 가능한 저장소 볼륨 중에서 녹화 대상으로 선택합니다.

*주의: 하나의 드라이브에 최대 하나 또는 두 개의 비디오 소스만 캡처하도록 지정하는 것이 좋습니다. 대상 설정을 할당할 때 이 숫자를 초과하면 경고 메시지가 표시됩니다. 그러나 매우 빠른 볼륨이 부하를 처리할 수 있다고 확신하는 경우에는 이 제한을 초과할 수 있습니다.*

### 오디오 레벨

오디오 레벨 컨트롤을 사용하면 캡처하는 각 소스에 대해 독립적으로 볼륨을 설정할 수 있으며 편리한 AGC 옵션(자동 게인 제어)이 있습니다.

### 파일 형식

IsoCorder는 고품질 Quicktime 파일을 녹화합니다. (필요한 경우 *내보내기*에서 *트랜스코딩* 기능을 사용하여 다양한 포맷의 파일을 제공할 수 있습니다.)

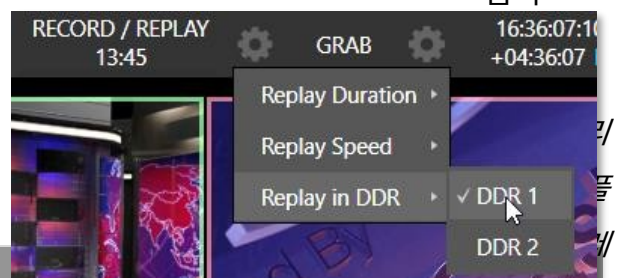
*힌트: 뉴텍 지원 웹사이트의 다운로드 페이지에서 Windows® 및 Apple® 컴퓨터 플랫폼용 무료 뉴텍 코덱 팩을 다운로드하세요. TriCaster의 레코드 포맷은 무료 NDI 도구 번들에 포함된 Adobe Premiere용 NDI 파일 플러그인에서도 지원됩니다.*

## 섹션 19.2 다시보기

살펴

봅시

당연히 각 *캡처* 제어 그룹의 *리플레이* 스위치를 사용하면 개별 레코더에 대한 즉각적인 리플레이 기능을 사용할 수 있습니다. 실제로 재생을 수행하는 방법을 고려하기 전에 재생 설정에 영향을 미치는 *대시보드* 메뉴의 *재생* 옵션을



*이 기간 - DDR*에 추가되는 리플레이 클립의 길이를 결정합니다.

- *재생 속도* - 재생 워크플로우를 사용하여 *DDR*에 추가된 클립의 재생 속도를 설정합니다.
- *DDR에서 재생* - 재생 클립 재생 대상으로 *DDR*을 선택합니다.

그림 250

### 19.2.1 즉시 및 지연 재생

재생을 트리거하는 방법은 캡처한 클립을 재생할지 여부에 따라 달라집니다.

믹스(출력) 또는 스위치 입력에서 직접.

### 19.2.2 스위치 소스

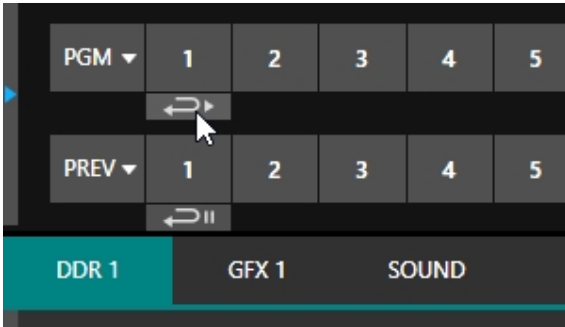


그림 251

스위치 소스에 대한 캡처 제어 그룹에서 레코딩 및 재생 스위치가 모두 활성화되면 스위치의 프로그램 및 미리보기 행에 있는 해당 버튼 아래에 특수 재생 제어 기능이 표시됩니다(그림 251).

프로그램 행 아래의 재생 버튼을 클릭하면 DDR의 PGM(표시 켜기) 기능 및 설정을 사용하여 즉시 재생을 트리거할 수 있습니다. (또는 CTRL 키를 누른 상태에서 더 큰 스위치 버튼 자체를 클릭하여 동일한 작업을 수행할 수도 있습니다.)

미리보기 행 아래에 있는 유사한 버튼은 훨씬 더 유용합니다. 재생 클립을 DDR에 추가하고 그대로 둡니다.

를 선택했지만 프로그램 출력에서 즉시 재생되지는 않습니다. 재생 클립을 프로그램에 삽입할 준비가 되면 키보드의 CTRL 키와 스페이스바를 누릅니다. 이렇게 하면 현재 재생 작업에 할당된 DDR에 대한 PGM(표시 켜기) 기능이 트리거됩니다. 이 워크플로우를 사용하면 보다 적절한 순간까지 리플레이 재생을 연기할 수 있습니다.

### 19.2.3 혼합 출력

스위치 행에는 출력이 표시되지 않으므로 위의 방법이 적용되지 않습니다. 대신 1~4번의 숫자 패드 키를 눌러 해당 출력(믹스 1~4) 레코더에서 즉시 재생을 트리거하면 됩니다.

**힌트:** 출력 재생에 앞서 설명한 것과 동일한 방법을 사용하려는 경우 시스템의 NDI 출력을 자체 입력 중 하나에 할당할 수 있습니다.

## 섹션 19.3 잡아

때로는 현재 *프로그램 출력* 비디오 스트림(또는 입력)의 정지 이미지만 캡처하고 싶을 때가 있습니다. 이것이 바로 *Grab* 기능의 목적입니다.

그랩은 화면 상단의 *대시보드*에 있는 큰 버튼과 *스위처* 소스 뷰포트의 오른쪽 상단에 표시되는 작은 그랩(카메라) 아이콘으로 표시됩니다. 전자는 MIX 출력(개별적으로 활성화된 경우)에서 스틸을 캡처하고, 후자는 특정 *스위처* 소스의 이미지를 캡처합니다.

---

### 그랩 메뉴

*라이브 데스크톱* 상단의 *대시보드*에서 *가져오기* 옆에 있는 구성 버튼(톱니바퀴)을 클릭하여 가져오기할 대상 *미디어 플레이어*를 선택합니다. 그렇지 않으면 입력 및 출력 가져오기 구성 옵션은 위에서 설명한 녹화용 옵션과 매우 유사합니다.

*참고: 디인터레이싱은 필드 세션에서 프레임 간 모션으로 인한 '빳' 효과를 방지하기 위해 자동으로 적용됩니다.*



TriCaster에는 11.2 제목 페이지 편집하기에서 설명한 대로 생방송 중에도 편집할 수 있는 세련된 제목 템플릿 페이지가 많이 포함되어 있습니다. 많은 템플릿 페이지에는 교체 가능한 이미지가 포함되어 있습니다. 이 장에서는 사용자 지정 타이틀 페이지를 만드는 방법에 대해 설명합니다.

## 20장 제목 템플릿

물론 Adobe Photoshop® 또는 기타 널리 사용되는 그래픽 및 페인트 애플리케이션에서 정적 제목과 그래픽을 만들고 이를 *DSK* 이미지로 표시할 수 있습니다(예:).

그러나 대신 Photoshop에서 *편집* 가능한 제목 페이지를 만들어서 트리캐스터에서 기본 CGXML 파일로 로드하고 컴파일하면 NewTek 시스템과 함께 제공된 것과 똑같이 작동하는 것이 유용할 때가 많습니다. 텍스트는 편집 가능한 상태로 유지되며 임베디드 이미지도 교체할 수 있도록 표시할 수 있습니다.

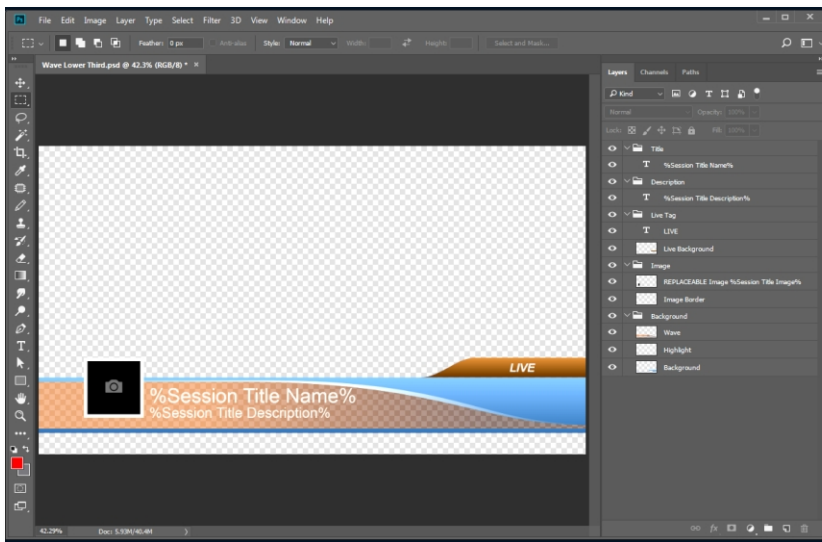


그림 252

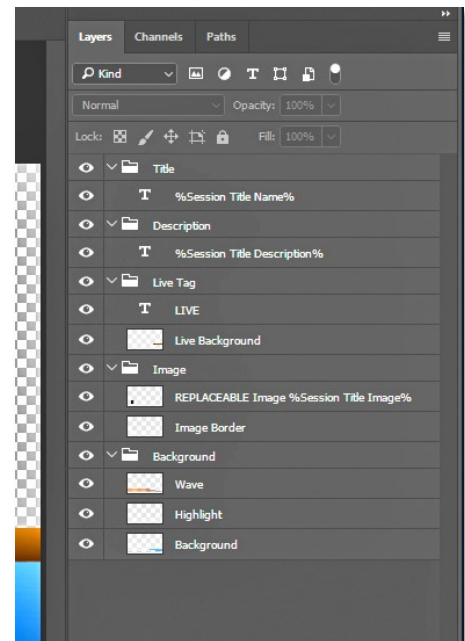


그림 253

이미지를 교체할 수 있게 만들려면 포토샵에서 레이어의 라벨에 "REPLACEABLE" 문자열을 추가하기만 하면 됩니다. 같은 방식으로 레이어에 *데이터링크* 키를 할당할 수도 있습니다. 예를 들어 "REPLACEABLE 페이지 230



%twitterpic%" 형식(물론 따옴표 제외)으로 레이어 이름을 지정할 수 있습니다.

위에서 언급했듯이 *미디어 플레이어*에 PSD를 로드한 다음 *제목 편집기*에서 열면 텍스트를 편집할 수 있고 플레이스홀더 이미지를 바꿀 수 있습니다. 파일을 *버퍼*에 로드하면 더욱 좋습니다.

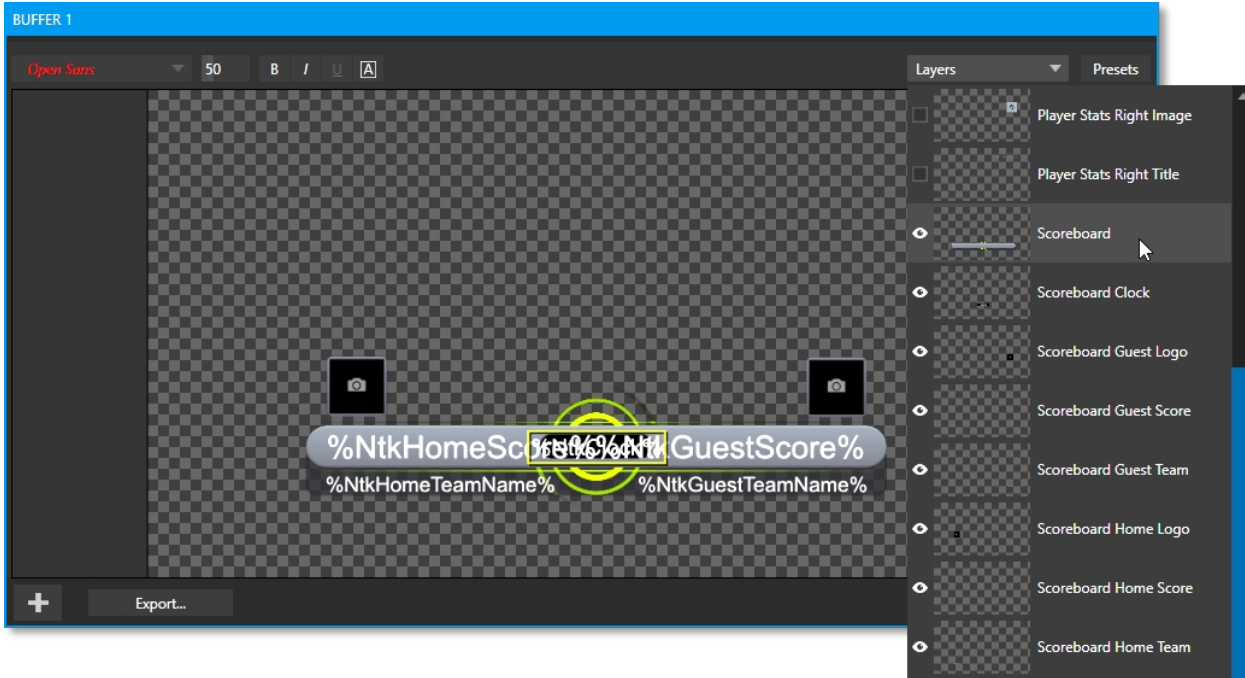


그림 254

이 경우 제목 편집기는 LiveGraphic 제목 페이지를 로드할 때와 마찬가지로 레이어 및 데이터 사전 설정을 모두 표시하고 결과를 사전 설정에 저장합니다. 이렇게 하면 비퍼 사전 설정 시스템을 사용하여 클릭 또는 탭으로 Photoshop 컴포지션의 다른 레이어(또는 레이어 그룹)를 선택적으로 숨기거나 표시할 수 있습니다.

이러한 방식으로(레이어 프리셋 사용) 단일 타이틀 페이지를 사용하여 전체 CG 요소의 테마 팩을 표시할 수 있으며, 마찬가지로(데이터 프리셋 사용) 단일 타이틀 페이지를 업데이트하여 전체 팀의 개별 선수 통계를 표시하는 등 클릭 한 번으로 모든 작업을 수행할 수 있습니다.

---

## 파트 III (제어판)

---

이 장에서 설명하는 외부 하드웨어 컨트롤 패널을 추가하면 라이브 프로덕션 시스템의 편의성과 기능을 새로운 차원으로 끌어올릴 수 있습니다.





이 장에서는 뉴텍에서 제공하는 컨트롤 패널을 소개하며, 이 패널이 시스템을 어떻게 보완하고 프로덕션 설정에 추가적인 기능을 제공하는지 살펴봅니다. 또한 라이브 프로덕션 시스템을 컨트롤 패널에 올바르게 연결하는 방법에 대해서도 설명합니다.

## 21장 제어 패널

뉴텍 시스템은 타의 추종을 불허하는 라이브 프로덕션 성능을 제공합니다. 그에 걸맞는 제어판을 사용하면 이 모든 기능을 손끝으로 바로 사용할 수 있습니다.

### 섹션 21.1 컨트롤 패널 2 & 4 스트라이프

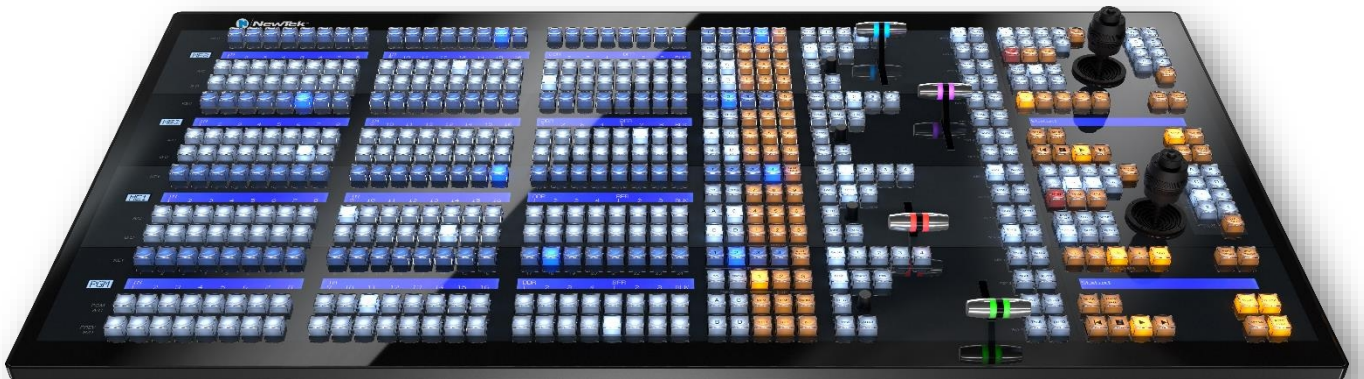


그림 255

이 두 가지 유사한 컨트롤 패널은 TC1, TC1 Pro 및 TC2 Elite와 함께 사용할 수 있도록 준비되었습니다. 어느 것을 사용하든 제공되는 기능과 워크플로는 대체로 동일합니다. 뉴텍의 4-스트라이프 컨트롤 패널은 크고 강력한 '4-스트라이프' 유닛으로 프로그램을 정밀하게 제어할 수 있어 신속하고 자신감 있게 쇼를 제작할 수 있습니다. 뉴텍 2-스트라이프는 더 컴팩트한 형제 제품입니다. 리플레이 액션을 원한다면 하이라이트를 표시, 리플레이 및 관리할 수 있는 인스턴트 리플레이 컨트롤 패널인 21.5절 NewTek의 타임워프(TimeWarp)를 확인해 보세요.

**참고:** 뉴텍 4-스트립 컨트롤 패널은 트라이캐스터 2 엘리트, TC1 및 TC1 프로와 호환됩니다.

---

### 21.1.1 연결 및 구성

---

컨트롤 패널 유닛을 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템과 동일한 \*네트워크에 연결하기만 하면 됩니다. 두 컨트롤 패널 모두 표준 3구 AC 전원 연결이 필요합니다.

*\* 제어판과 NewTek 시스템이 동일한 서브넷에 연결되어 있어야 합니다.*

다음에 설명된 대로 제어할 특정 라이브 프로덕션 유닛과 제어 패널을 페어링해야 합니다.

## 버튼 백라이트

다음과 같이 제어판 버튼의 조명 수준을 수정할 수 있습니다:

- 레이어 선택 B와 D 버튼을 함께 누른 채로 길게 누릅니다.
- 첫 번째 줄무늬의 PGM 행에 있는 1~3번 버튼 중 하나를 눌러 버튼 조명 수준을 낮음, 중간 또는 높음으로 선택한 다음 B 및 D 버튼에서 손을 뗍니다.

## 시스템 및 패널 페어링

이러한 제어 연결을 관리할 수 있도록 *뉴텍 제어 패널* 구성 유틸리티가 *애드온* 목록에 포함되어 있습니다.

1. *홈 페이지*의 시작창에서 부가 기능 버튼을 클릭하면 설치된 보완 애플리케이션의 목록이 표시됩니다

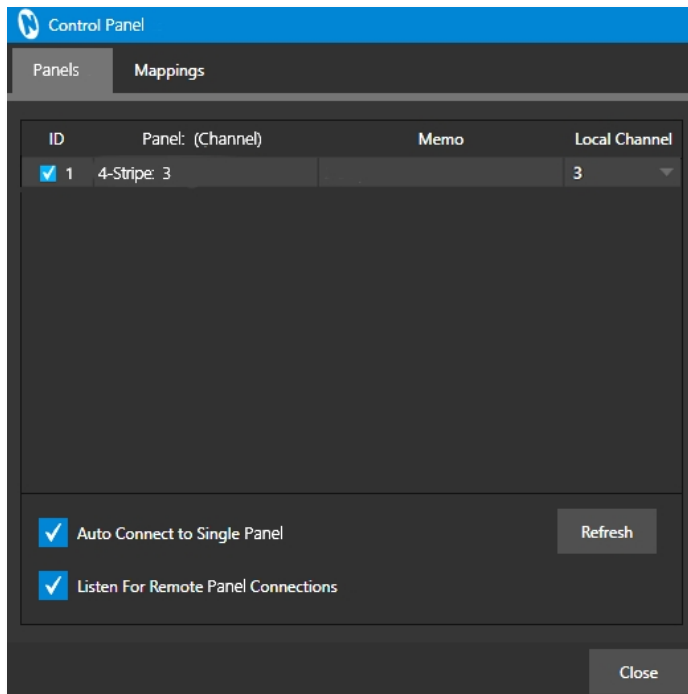


그림 256

2. 이 유틸리티는 네트워크에서 찾은 적격 제어판을 자동으로 식별하여 나열합니다.

3. 발견된 각 패널은 번호가 매겨진 행에 나열됩니다. 행의 ID 번호는 특정 패널과 영구적으로 연결되지 않으며 패널이 네트워크에 추가되거나 제거될 때 변경될 수 있습니다. 하지만 ID 번호는 매우 유용한 용도로 사용됩니다.
4. 사용하려는 패널을 확인했으면 목록에서 해당 패널을 체크 표시하여 로컬 시스템에서 사용하도록 요청하세요(다음 하위 제목인 채널 설정하기의 단계를 수행하면 패널에 대한 통신 연결이 완료됩니다).



5. 나중에 참조할 수 있도록 *메모* 필드에 간단한 설명("빌리밥의 4줄 줄무늬")을 입력할 수도 있습니다.
6. 마지막으로, 각 패널에 대해 *로컬 채널* 메뉴가 제공되거나 더 정확하게는 각 패널마다 또는 패널에 두 개의 줄무늬 쌍을 표시합니다. 이 세부 사항에 대해 조금 더 자세히 논의해 보겠습니다.
7. *단일 서페이스에 자동 연결*은 기본적으로 선택되어 있지만 프로덕션에서 여러 대의 TriCaster를 사용하는 경우 이 옵션을 선택 취소할 수 있습니다.
8. *원격 표면 연결* 수신도 기본적으로 선택되어 있으며, 이 옵션을 활성화하면 TriCaster에 다음과 같이 알려줍니다. 를 클릭해 제어판 데이터를 '수신'합니다.

### 채널 설정

*채널* 메뉴에서는 이 채널(로컬 호스트에 있는 채널)과 제어판 자체에서 사용하는 다른 채널 등 두 가지 관련 채널 설정 중 하나만 제어할 수 있습니다. 이 두 가지를 결합하여 대체 라이브 프로덕션 시스템에 연결하고 제어할 수 있습니다.

*힌트: 제어 및 시스템 채널을 두 대의 '위키 토키(양방향 무전기)'의 채널 설정과 같다고 생각할 수 있습니다. 양방향 무전기를 연결하려면 두 장치가 모두 같은 채널에 있어야 합니다. 마찬가지로 이 소프트웨어 창에 표시되는 채널 선택은 선택한 채널에서 선택한(체크 표시된) 제어판과 통신하도록 로컬 장치에 지시합니다. 물론 성공적인 통신을 위해서는 제어판도 동일한 채널로 설정되어 있어야 합니다.*

*NewTek 제어판* 유틸리티는 *패널: (채널)* 열의 콜론 뒤에 있는 1~8 사이의 숫자로 각 제어판이 켜져 있는 채널을 식별합니다. 일반적으로 이 값과 일치하도록 *로컬 채널*을 설정하면 됩니다(패널이 설정된 채널이 *로컬 채널*과 일치하지 않으면 '강타'가 표시됨).

*제어판*이 설정된 채널을 수정해야 하는 경우 다음과 같이 진행하세요:

9. 채널 선택 모드를 활성화하려면 제어판의 \**SHIFT, CTRL, ALT* 버튼을 동시에 2초간 길게 누릅니다. 첫 번째 줄의 가장 왼쪽에 있는 LCD 디스플레이가 업데이트되어 채널 선택이 표시되고, PGM/A 줄의 버튼이 켜져 현재 채널이 표시됩니다. 선택 항목을 변경하려면 행의 다른 버튼을 탭합니다.

\*4줄 패널의 경우, 두 번째 줄의 채널 설정을 첫 번째 줄의 채널 설정과 일치시키기 위해 이 작업을 반복해야 합니다. 이 경우 세 번째 줄의 1, 2, 3이라고 표시된 숫자 *패드* 버튼을 길게 누른 다음(이 경우 *SHIFT, CTRL* 및 *ALT* 대신) 세 번째 줄의 PGM/A 행에 있는 A 버튼을 사용하여 채널을 선택합니다.

예를 들어, 이러한 설정을 사용하면 한 시스템이 채널 1에서 특정 제어판을 들도록 설정하고 다른 장치가 채널

2에서 동일한 제어판을 듣도록 설정한 다음, 패널 채널 설정을 업데이트하여 한 시스템을 제어하다가 다른 시스템으로 쉽게 전환할 수 있습니다.

## 21.1.2 제어 체계

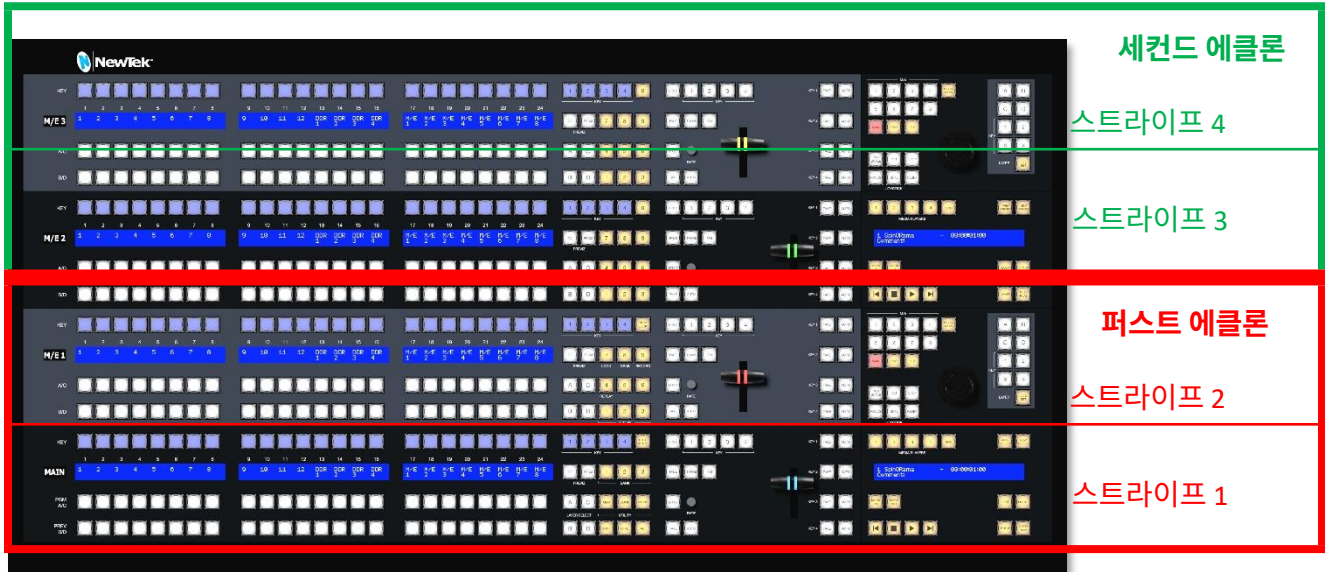


그림 257

일반적으로 제공되는 다양한 컨트롤 그룹을 가로 '줄무늬'로 구성했다고 생각하면 됩니다. 위 그림과 같이 두 개의 줄무늬가 위쪽과 아래쪽 계층에 차례로 짝을 이룹니다.

### 스트라이프와 에chelon

대체로 모든 스트라이프의 컨트롤 레이아웃은 매우 유사하며, 두 번째 단계는 첫 번째 단계와 거의 동일합니다. 하지만 첫 번째 스트라이프는 쉬고 있는 손 바로 아래에 몇 가지 공통된 컨트롤(예: Shift, Alt, BANK 등)을 편리하게 배치한 것이 특징입니다.

따라서 첫 번째 계층, 즉 운영자와 가장 가까운 계층이 지배적이고 심지어 중요한 역할을 하는 반면 두 번째 계층은 보조적인 역할을 하는 것으로 간주할 수 있다는 것을 어렵지 않게 알 수 있습니다.

이러한 컨트롤에 할당된 기능은 차후에 다루겠지만 지금은 스트라이프 구성과 홀수 및 짝수 스트라이프의 구분을 살펴봄으로써 제어판 지형에 대한 탐색을 계속해 보겠습니다.

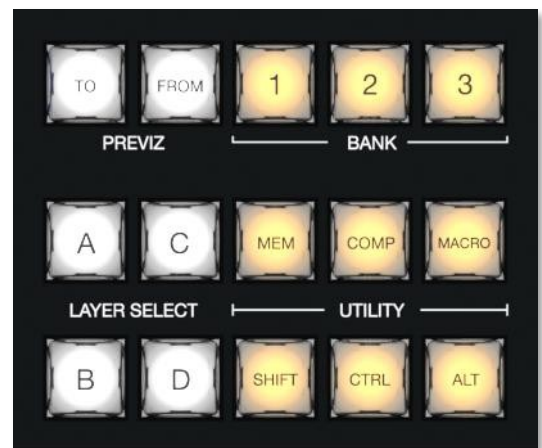


그림 258

## 제어열

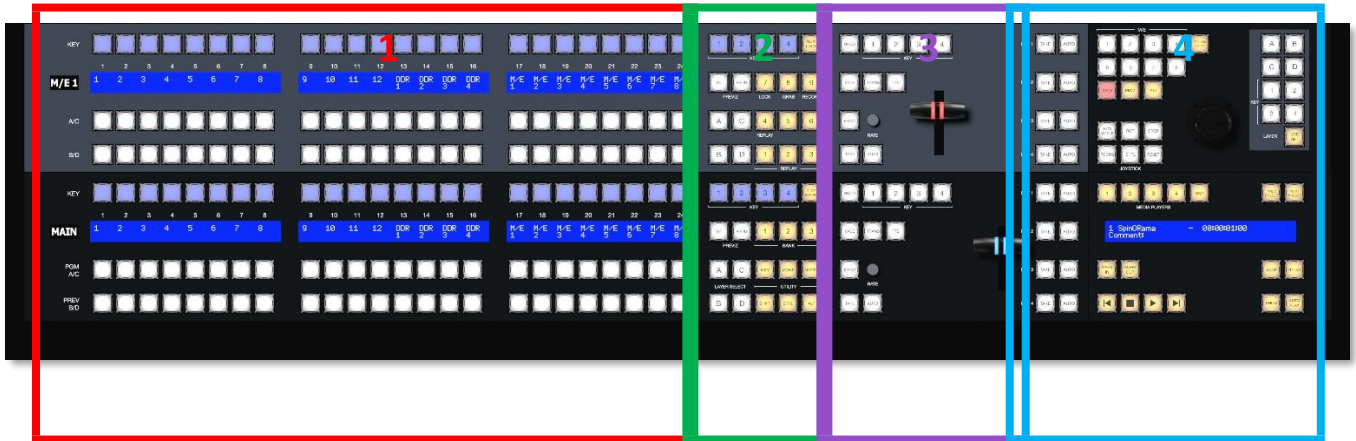


그림 259

각 가로 줄무늬의 컨트롤은 다음 네 개의 열로 그룹화할 수 있습니다:

- 1 - 선택:** 비디오 소스 선택
- 2 - 명령:** 제어 작업 및 옵션
- 3 - 레이어 및 효과:** 전환 및 레이어 가시성
- 4 - 조이스틱 및 미디어:** 레이어 위치 및 *PTZ* 제어, *미디어 플레이어* 제어

다음 섹션에서는 각 열에 있는 컨트롤의 각 기능에 대해 자세히 살펴보겠습니다.

를 자세히 살펴볼 수 있지만, 먼저 디스플레이에 대한 이야기로 잠시 넘어가겠습니다.

## 디스플레이

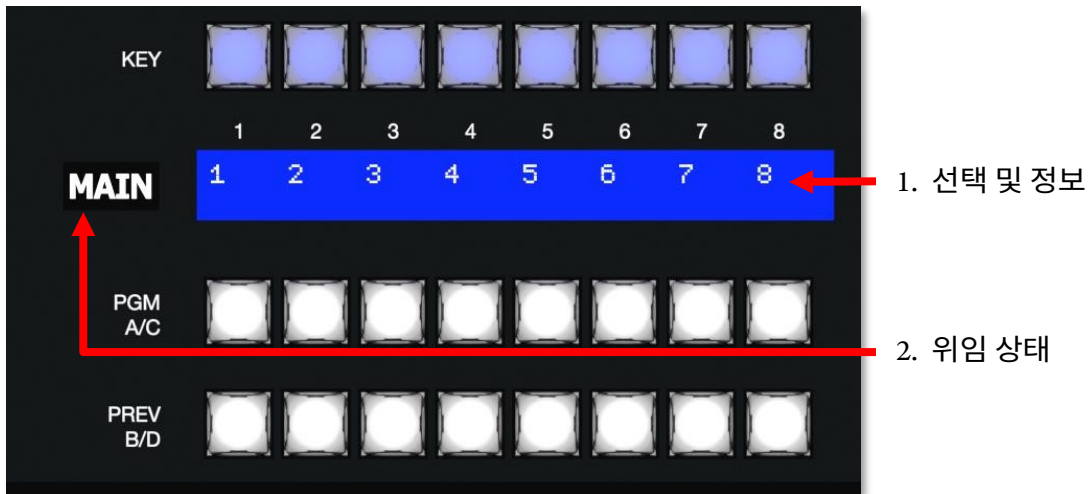


그림 260

두 제어판 모두 조명이 켜진 디스플레이를 통해 유용한 표시기와 시스템 피드백을 제공합니다.

1. 각 스트라이프 바로 왼쪽에 위치한 OLED 디스플레이에는 일반적으로 관련 스트라이프의 위임 상태가 표시됩니다. 예를 들어, 스트라이프가 메인 스위치, 하나 이상의 M/E 또는 보조 라우팅 출력 중 하나를 제어하도록 위임(또는 '할당')되었음을 표시할 수 있습니다.
2. 키행 바로 아래 각 줄무늬에 걸쳐 있는 파란색 LCD 패널에는 같은 열의 버튼을 누를 때 선택되는 항목을 식별하는 레이블이 표시됩니다.

**힌트:** 숫자 1~24는 선택 시 도움을 주기 위해 LCD 패널 위에 실크스크린으로 표시되어 있습니다.



그림 261

3. 첫 번째 줄무늬의 오른쪽에 있는 미디어 플레이어 그룹에 다른 LCD 스트립이 나타납니다(4줄무늬의 경우 세 번째).

위의 항목 1에서 "원하는 모듈을 제어하기 위해 스트라이프를 위임하려면 어떻게 해야 하나요?"라는 질문이 제기됩니다. 제어판의 맥락에서 "위임"이 무엇을 의미하는지에 대해 논의하는 것부터 시작하여 이에 대해 계속 이야기해 보겠습니다.

### 21.1.3 기본 명령 그룹

앞서 각 스트라이프의 두 번째 열에 있는 버튼은 중요한 제어 작업 및 옵션에 액세스할 수 있는 기능을 제공합니다.

첫 번째 줄무늬(운영자와 가장 가까운)에 있는 명령 그룹에는 전체 제어판의 다른 섹션을 실제로 관리하는 몇 가지 고유한 기능이 있습니다. 이를 기본 명령 그룹이라고 합니다. 이러한 특수 컨트롤 중에는 '델리게이트' 버튼



이라고 설명할 수 있는 몇 가지가 있습니다.

예를 들어, 이 그룹의 맨 윗줄에 있는 *KEY*라고 표시된 4개의 버튼을 생각해 보세요.

#### KEY

---

1~4로 표시된 이 버튼 중 하나를 누르면 같은 줄무늬의 왼쪽에 있는 24개 버튼 키 선택 행에 있는 버튼을 '위임'하거나 할당하여 하나 이상의 키(또는 DSK) 레이어에 할당된 활성 소스를 관리합니다.

그림 262

힌트: 위임 버튼은 항상 그런 것은 아니지만 일반적으로 다중 선택을 지원합니다.

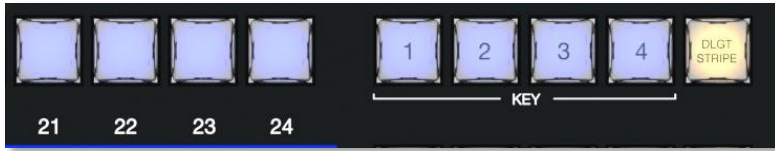


그림 263

### DLGT 스트라이프

기본 명령 그룹의 맨 위 행에 있는 나머지 버튼은 *DLGT STRIPE* 라고 레이블이 지정되어 있습니다. '델리게이트 스트라이프'의 약어입니다.



그림 264

*DLGT STRIPE* 를 길게 누르면 각 스트라이프 업데이트의 LCD 디스플레이에 사용 가능한 스위처 버스 (*MAIN, M/E 1, 2* 등) 및 MIX 1-4의 이름이 표시됩니다. 이 상태에서 아래의 PGM/A 행에 있는 하나 이상의 버튼을 누른 후 *DLGT STRIPE* 버튼을 놓으면 스트라이프를 지정된 버스에 할당할 수 있습니다.

### BANK



그림 265

또 다른 델리게이트 버튼 세트는 기본 명령 그룹의 두 번째 줄(위쪽부터 카운트)에 있습니다. 이 그룹에는 *BANK* 라는 레이블이 붙어 있습니다. 이제 아시다시피 TriCaster 시스템의 스위처 크로스포인트는 16~24열로 구성된 बैं크(모델에 따라 다름)로 구성됩니다.

마찬가지로 스위처 소스는 스트라이프 모델 컨트롤 패널의 बैं크에 표시됩니다. (패널에서 스위처 बैं크의 구성 소스는 버튼 수가 다르기 때문에 인터페이스와 다를 수 있습니다.) 원하는 बैं크 버튼(1, 2 또는 3)을 눌러 현



재 모든 스트라이프에서 *스위치* 행에 위임된 소스 그룹을 확인합니다. 선택 행 위의 디스플레이가 그에 따라 업데이트됩니다.

*참고: 명백한 이유 때문에 탭 버튼은 다중 선택을 지원하지 않습니다.*

## 분할 은행

일반적으로 패널의 모든 스트라이프에 대한 스위치 및 *M/E* 행 *뱅크* 할당은 일치합니다. 예를 들어 *메인 스위치에 뱅크 1 0* 표시되면 다른 모든 스트라이프도 마찬가지로 *뱅크 1 0*을 표시합니다. 그러나 개별 스트라이프를 지정된 *뱅크*에 고정하는 것도 가능합니다.

이렇게 하려면 패널의 *ALT* 버튼과 *CTRL* 버튼을 함께 누르고 있으면 LCD 디스플레이에 처음 세 개의 *스위치* 열에 *은행 1, 2, 3*(프리미엄 액세스 회원 전용)이 나열됩니다. 이후 표시될 은행을 선택하려면 디스플레이 위의 *키*행 버튼을 눌러 원하는 줄무늬를 선택하세요.

이러한 방식으로 특정 *뱅크*에 위임된 줄무늬는 *기본 명령 그룹*에서 *뱅크(1-3)* 버튼을 누르면 업데이트되지 않습니다. 정상 동작으로 되돌리려면 *ALT*와 *CTRL* 키를 다시 누른 상태에서 현재 할당된 *뱅크*의 *키*행 버튼에 불이 들어오는지 확인합니다. 이 버튼을 다시 눌러 소멸시키면 줄무늬가 다시 기본 *뱅크* 버튼 할당을 따릅니다.

## 프리비즈

더 많은 델리게이트 버튼이 있지만 계속 고려하기 전에 고려 사항을 완료해 보겠습니다.  
*를 기본 명령 그룹*의 두 번째 행에 추가합니다. 그러면 *PREVIZ* 그룹으로 이동합니다.

트라이캐스터의 강력한 *프리비즈* 기능은 이 가이드의 앞부분(9.8절)에서 설명했습니다. 또한 섹션 21.1.3에서 스트라이프를 위임하여 *Previz*가 제공하는 다양한 기능을 제어할 수 있다고 설명합니다.

참고: TC 미니 기능이 아닙니다.

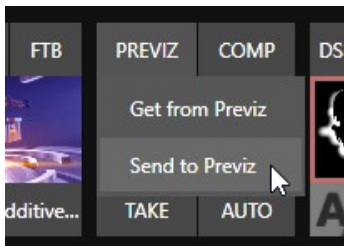


그림 266

## 발신 및 수신

2줄 또는 4줄 제어판의 *PREVIZ* 그룹에 있는 *TO* 및 *FROM*이라고 표시된 두 개의 버튼은 'Previz로 보내기' 및 'Previz에서 복사' 기능(*라이브 데스크톱* 인터페이스에서 *T-버* 바로 위에 있는 *PREVIZ* 및 관련 '클립보드' 버

튼으로 제공)에 액세스하여 이 기능의 지원을 완료합니다.

**참고:** 모든 줄무늬의 명령 그룹에는 이동 및 출발(*Previz*) 버튼이 있습니다.

- **TO** - 해당 스트라이프에 위임된 버스의 선택 항목과 설정을 *Previz* // 복사합니다(여러 스위치 버스에 위임된 스트라이프의 경우 *TO*는 첫 번째 위임자의 설정만 사용).
- **FROM** - 현재 *Previz* 설정을 해당 스트라이프에 대해 위임된 버스로 다시 복사합니다. FROM은 다중 위임을 지원하므로 현재 *Previz* 설정을 여러 버스에 다시 복사할 수 있습니다.) 마지막으로, 다시 한 번 말씀드리자면 FROM은 *DSK/KEY* 레이어의 소스를 업데이트하지만 대상 버스의 기본 행 소스 선택에는 영향을 미치지 않습니다.

## 유용성

### MEM

*MEM* 버튼을 누르고 있으면 모든 스트라이프 표시의 처음 9개 열이 업데이트되어 개별 스트라이프에 위임된 버스에 대한 *MEM* 이름이 나열됩니다. *MEM* 이름 아래의 선택 행에서 버튼을 누르면 해당 스트라이프에 할당된 버스에 해당하는 프리셋을 불러올 수 있습니다.

**참고: 다중 위임 스트라이프의 경우 첫 번째 위임자만 영향을 받습니다.**

*CTRL+MEM*을 누른 상태에서 아래의 *PGM/A* 행에 있는 버튼을 눌렀다 놓으면 스트라이프에 할당된 버스에 해당하는 MEM에 저장됩니다.

### COMP

*COMP* 버튼을 누르고 있으면 모든 스트라이프 표시의 처음 16개 열이 업데이트되어 개별 스트라이프에 위임된 버스에 대한 *COMP* 이름이 나열됩니다. *COMP* 이름 아래의 선택 행에 있는 버튼을 누르면 해당 프리셋이 해당 스트라이프에 할당된 버스에 적용됩니다.

**참고: 다중 위임 줄무늬의 경우 표시되는 COMP 이름은 첫 번째 위임자만 나타냅니다.**

컴프를 저장하거나 업데이트하려면 *CTRL + 컴프*를 누른 상태에서 디스플레이 아래의 선택 행에서 원하는 스트라이프에 대한 버튼을 누릅니다. *COMP*를 지우려면 *ALT + COMP*를 누른 상태에서 같은 선택 행의 버튼을 누릅니다.

### 매크로

버튼에 매크로를 지정하려면 먼저 사용자 인터페이스의 *매크로 구성* 창에서 원하는 매크로를 선택합니다. 패널 하단의 *트리거* 제어 그룹에서 상자를 클릭하여 '듣기' 모드를 활성화한 다음, 매크로 버튼을 누른 상태에서 매크로에 사용할 제어판 버튼을 누른 다음 *매크로* 버튼에서 손을 뗍니다. (21.1.4절, 숫자패드도 참조하세요.)

*매크로* 버튼을 길게 누르면 선택 영역 표시 바로 아래의 (*PGM/A/C*) 행에 있는 버튼에 할당된 매크로의 이름이 표시됩니다. 매크로 이름 아래의 버튼을 누르면 해당 매크로가 트리거됩니다.

**힌트: 버튼에서 할당된 매크로를 지우려면 매크로 버튼과 함께 Ctrl 키를 누른 상태에서 지우려는 (켜진) 버튼을 누릅니다.**

Shift, Ctrl, Alt



그림 267

이 버튼은 확장 기능 및 향후 확장에 대한 지원을 제공합니다.

참고: 무엇보다도 즉시 다시보기(21.1.4 절의 다시보기 제목 참조) 및 버퍼(21.1.7 절 참조)와 관련하여 CTRL 과 SHIFT가 사용됩니다.

### 레이어 선택(A/C, B/D)

일부 TriCaster 모델에서는 최대 4개의 기본 소스(키 레이어와 함께)를 지원하는 효과로 M/E를 구성할 수 있습니다. 그러나 제어판에는 PGM A/C 및 PREV B/D의 두 가지 기본 소스 선택 행만 제공됩니다.

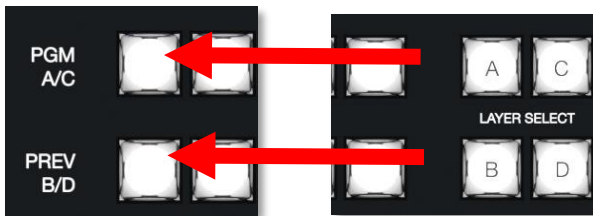


그림 268

특정 M/E에 두 개 이상의 선택 행이 필요한 경우, 레이어 선택 버튼을 사용하여 제어하려는 레이어에 위쪽 또는 아래쪽 선택 행을 위임할 수 있습니다.

힌트: 다른 효과를 로드하여 M/E에 필요한 레이어 수를 줄이면 제어판에서 자동으로 레이어 선택 델리게이트 상태가 일치하도록 수정됩니다.

## 21.1.4 보조 명령 그룹

두 번째 줄무늬의 명령 제어 그룹(운영자와 가장 가까운 줄무늬부터 계산)도 고유한 기능을 가지고 있으므로 이를 보조 명령 그룹이라고 부릅니다.

21.1.3에서 기본 명령 그룹에 대해 설명하면서 키 델리게이트, 프리비즈 버튼, 레이어 선택(A/C, B/D) 버튼의 기능을 살펴보았습니다. 이제 이 섹션의 나머지 항목에 대해 살펴보겠습니다.

### 숫자패드

기본 명령 그룹과 달리 보조 명령 그룹에는 숫자패드가 포함되어 있습니다. 기본적인 숫자 입력 기능에 대해서는 곧 설명하겠지만, 먼저 숫자패드의 특정 버튼 아래에 대체 기능을 나타내는 레이블이 있는지 살펴보세요.



## 숫자 잠금

따라서 (특히 4-스트라이프 패널에 제공되는 추가 숫자패드와 달리) 이 숫자패드의 0 버튼은 *NUM LOCK*으로 대체됩니다. 당연하게도 *NUM LOCK*이 꺼져 있으면 모든 숫자패드 버튼이 간단한 숫자 입력을 수행합니다. 그러나 *NUM LOCK*이 꺼져 있으면 (기본값 그대로) 대체 레이블이 있는 숫자 버튼이 보조 작업을 수행합니다. 이제 이에 대해 알아보겠습니다.

그림 269

### 잠금 (7)

숫자 잠금이 꺼진 상태에서 이 버튼을 사용하면 다른 제어판 버튼을 잠그거나 잠금을 해제할 수 있습니다. *LOCK*을 누르면 현재 잠긴 모든 버튼에 불이 켜집니다. 잠금버튼이 켜져 있는 동안 다른 제어판 버튼을 누르면 잠금/잠금 해제 상태가 전환되어 의도하지 않은 변경을 방지할 수 있습니다.

### GRAB (8)

이 버튼을 누르면(숫자 잠금 기능이 꺼진 상태에서) 소프트웨어의 기본 대시보드 *GRAB* 버튼이 트리거됩니다.

힌트: 기본 *GRAB* 기능은 인터페이스에 구성된 대로 선택한 기본(*MIX*) 출력에서 스틸을 가져옵니다. 다른 스위처 소스(*M/E* 제외)를 가져오려면 제어판의 *CTRL* 버튼을 누른 상태에서 원하는 소스의 아무 키 행 버튼을 누르세요.

### 기록 (9)

이 버튼을 누르면(숫자 잠금 기능이 꺼진 상태에서) 기본 대시보드 녹화 기능이 트리거됩니다. 의도치 않게 녹화가 중단되는 것을 방지하려면 제어판에서 녹화 버튼을 누른 상태에서 *Shift* 키를 길게 눌러야 녹화를 중지할 수 있다는 점에 유의하세요.

힌트: 이 안전 조치를 알리기 위해 캡처 중에 녹화 버튼을 단독으로 누르면 시프트가 깜박입니다.

### 재생(1, 2, 3, 4)

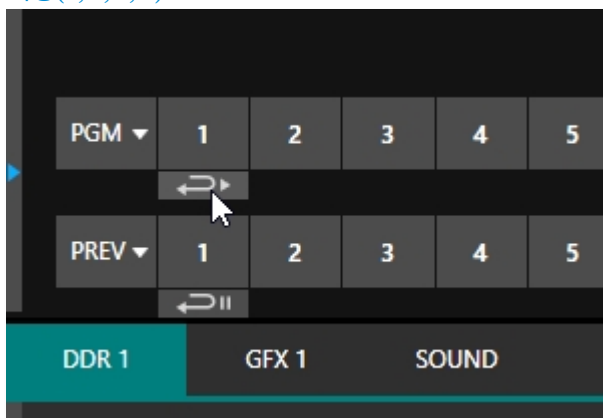


그림 270

최신 버전의 *TriCaster* 소프트웨어는 레코더가 할당된 모든 소스에 대해 강력한 인스턴트 재생 워크플로우를 제공합니다.

입력 구성 패널에서 레코더를 소스에 할당하고 연결된 즉시 재생 스위치도 활성화하면 라이브 데스크톱 스위처의 해당 프로그램 및 미리보기 행 버튼 아래에 특수 재생 버튼이 나타납니다.

스트라이프 제어판은 다음과 같은 기능을 제공합니다:

- 스위처 소스에서 즉시 재생을 수행하려면 *CTRL* 버튼을 누른 상태에서 해당 소스의 *PGM A/C* 행 버튼



을 누르세요. 재생 길이를 두 배로 늘리려면 *Shift* 키를 누른 상태에서 *CTRL* 키를 함께 누르세요.

- 또는 다음과 같이 즉시 다시보기 재생을 연기할 수 있습니다:
  - 재생 클립을 *DDR* 재생 목록에 추가하려면 *CTRL*(또는 *CTRL + SHIFT*)을 누른 상태에서 소스의 *PREV B/D* 행 버튼(*PGM* 행 버튼이 아닌)을 클릭하면 됩니다.
  - 그런 다음 즉시 재생을 트리거할 준비가 되면 *CTRL + AUTO*를 눌러 *DDR*의 작동 시 표시.

이 강력한 워크플로는 개별 스위치 입력의 리플레이에 이상적입니다. 그러나 4개의 MIX 출력(일반적으로 프로그램 출력을 MIX 1로 포함)은 스위치 버튼 행에 나타나지 않으므로 이 경우 다른 방법이 필요합니다:

- 보조 명령 그룹에서 1-4번 버튼을 누르면 해당(MIX 1-4) 레코더에서 재생이 트리거됩니다(번호 잠금 해제 상태).
- 재생 클립의 재생을 지연시키려면 위와 같은 작업을 수행할 때 Ctrl 키를 누르고 있습니다.
- 재생 클립의 길이를 두 배로 늘리려면 위 중 하나에 Shift 키를 추가합니다.

힌트: 다른 리플레이가 완료되지 않은 상태에서 즉시 리플레이 작업을 실행하면 새로운 리플레이 각도가 출력에서 이전 리플레이 각도를 대체하고 리플레이 지속 시간이 연장됩니다.

#### 숫자패드(숫자 잠금 켜짐)

대체(숫자 잠금 해제) 숫자패드 버튼 기능에 대해 살펴보았으니 이제 매크로 실행과 관련하여 숫자패드의 가치를 생각해 보겠습니다.

모든 매크로는 제어판의 숫자패드에서 3자리 숫자 시퀀스를 눌러 트리거할 수 있습니다. 트리캐스터의 실시간 데스크톱에서 매크로 구성 패널을 열고 목록에서 매크로를 선택한 다음 패널 하단의 듣기 상자를 클릭하고 123과 같은 세 자리 숫자를 입력하기만 하면 됩니다.

제어판의 각 숫자패드는 독립적으로 취급됩니다. 따라서 동일한 숫자 입력이 다른 줄무늬의 숫자패드에서 서로 다른 매크로를 트리거할 수 있습니다.

숫자 패드가 3개인 4줄의 경우 약 3000개의 매크로에 직접 액세스할 수 있습니다.

힌트: 숫자를 입력하기 시작했다가 마음이 바뀌면 숫자패드 바깥의 아무 버튼이나 눌러 입력을 취소할 수 있습니다.



그림 271

---

### 21.1.5 레이어 및 효과

세 번째 열(모든 줄무늬)의 컨트롤은 다양한 비디오 버스의 전환 및 레이어 가시성을 관리합니다.

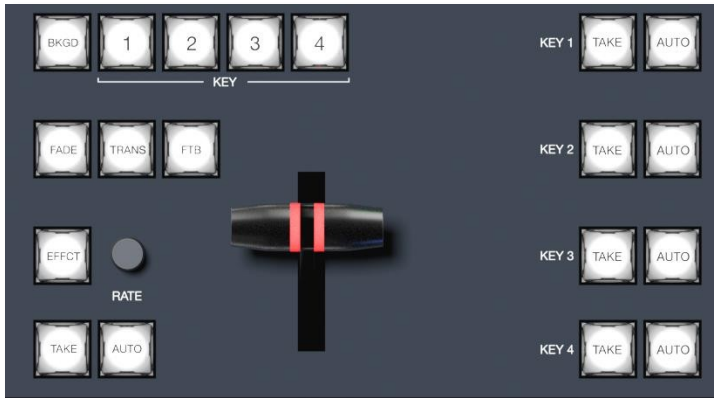


그림 272



bkgd 및 키 1-4

그림 273

이러한 위임 버튼은 바로 아래에 있는 메인 컨트롤(*TAKE*, *AUTO*, *T-Bar* 등)이 영향을 미칠 비디오 레이어를 결정합니다. 다중 선택이 지원되므로 예를 들어 *BKGD*(배경)와 *KEY 1*을 모두 선택한 다음 *메인 스위처*에 위임된 스트라이프에 대해 *자동*을 누르면 *배경* 레이어와 *DSK 1* 모두에 전환이 적용됩니다.



페이드 및 트랜지션

이 두 개의 버튼은 위임된 스위치 레이어의 *전환 빈* 선택을 빠르게 제어할 수 있는 방법을 제공합니다.

- *페이드* 버튼을 누르면 표준 *크로스 페이드* 전환을 빠르고 편리하게 선택할 수 있습니다.
- 동영상 레이어(또는 레이어)에 대해 마지막으로 사용한 전환을 활성화하려면 *트랜지션* 버튼을 누릅니다.

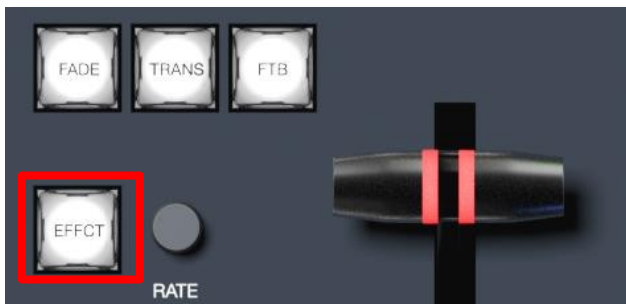
힌트: 새 세션의 경우 TRANS는 효과 사전 설정 빈에서 페이드 다음에 트랜지션으로 이동합니다.

페이드 및 트랜지션(전환) 버튼은 상호 배타적이며, 둘 중 하나를 선택하면 다른 하나는 취소되고 현재 활성화된 버튼만 계속 켜져 있습니다.

## FTB

페이드 투 블랙 작업을 수행하려면 *Shift + FTB* 버튼을 누릅니다(FTB는 다소 위험한 작업이므로 안전 조치로 Shift 버튼이 필요합니다). FTB만 누르면 정상 출력으로 되돌릴 수 있습니다.

힌트: 검은색에서 검은색으로 전환되는 기간은 BKGD 전환 기간 설정에서 파생됩니다.



## 효과(이펙트)

### 그림 275

효과 버튼을 길게 누르면 왼쪽의 LED 표시 옆에 스트라이프에 할당된 스위치버스의 현재 위임된 레이어에 대한 효과 빈의 사전 설정에 현재 할당된 효과의 이름이 표시됩니다.

다중 위임된 버스 또는 레이어의 경우 디스플레이에는 첫 번째 효과 사전 설정 빈의 콘텐츠만 나열되며 선택하면 해당 위임된 레이어에만 영향을 미칩니다.

## 평가

근처의 속도 노브를 돌려 위임된 레이어의 전환 타이밍을 수정합니다. 또는 노브를 눌러 표준 느림, 중간, 빠름 사전 설정을 순환합니다.



그림 276

촬영 및 자동 버튼은 각각 잘라내기 또는 전환을 수행하며 현재 위임된 비디오 레이어에만 영향을 줍니다.

#### T-BAR

T-Bar는 전문가용 비디오 컨트롤 패널에서 가장 눈에 잘 띄는 구성 요소이자 가장 중요한 요소 중 하나라고 할 수 있습니다. 스트라이프 패널은 표준 기능과 함께 뛰어난 시스템 피드백을 제공합니다. 물론 *T-Bar*를 당겨서 위임된 비디오 레이어 간의 전환 진행 상황을 수동으로 수정할 수 있습니다. 라이브셋 가상 세트로 구성된 M/E를 확대/축소하는 데에도 T-Bar를 사용할 수 있습니다.

#### 조명

*T-Bar*는 다채로운 조명을 사용하여 제어판 선택 및 조작에 따라 피드백 및 상태 업데이트를 제공합니다. *M/E* 및 *메인* 비디오 레이어를 모두 제어하는 *T-Bar Off* 적용된 조명 방식은 기존의 버튼 조명을 강화하여 직관적으로 사용할 수 있으며, 사용 시 탁월한 안정감을 제공합니다. 다음 표는 사용자의 편의를 위해 색상 코드를 제공합니다.

#### M/E 전환

1. 배경 효과로 전환이 지정된 *M/E*의 경우 제어판 T-Bar 조명은 *라이브 데스크톱의 M/E 탭의 색 구성표*를 따릅니다.

M/E 1	M/E 2	M/E 3	M/E 4	M/E 5	M/E 6	M/E 7	M/E 8
청록색	청록색	블러셔	Apricot	하늘색	핑크	샤르트뢰즈	핫핑크

2. *BKGD*가 단독으로 위임된 경우 위 표와 같이 *T-Bar* 색상은 스트라이프에 위임된 *M/E*를 식별합니다. (여러 *M/E*가 위임된 경우 처음 선택된 위임자에 따라 색상이 결정됩니다.)
3. 이 색상은 *PGM/A* 소스(전환 유형 효과의 경우 사실상 *프로그램 행*)가 완전히 표시될 때 가장 밝습니다. 전환을 시작하기 위해 *T-Bar*를 움직이거나 자동을 누르면 효과가 완료될 때까지 색이 점차 어두워집니다. 이 시점에서 화면의 *T-Bar*가 스트로크의 상단으로 돌아가는 것과 마찬가지로 전체 밝기로 다시 나타납니다.
4. 혼합 델리게이트 상황(하나 이상의 *키* 레이어와 함께 *BKGD*)에서는 *T-Bar*가 중간 파란색으로 켜지고 위에서 설명한 *BKGD* 동작을 따릅니다.
5. 하나 이상의 *키* 레이어가 *BKGD* 없이 위임된 경우 *T-Bar* 색상은 자주색입니다. *키* 레이어(또는 *다중키* 선택

의 경우 첫 번째 키(레이어)가 완전히 표시되면 *T-Bar* 조명이 가장 밝아집니다. 레이어를 제거하면 조명이 어두워집니다.

#### 주요 전환

1. 예상대로 *T-Bar*는 업계 표준인 빨간색/녹색 색상 코딩을 *프로그램* 및 *행 미리보기*.
2. DSK *전용* 작업은 *M/E*와 유사하게 T-Bar가 보라색으로 켜집니다.



- 3. 혼합 모드(BKGD + DSK 델리게이트)에서는 이전에 M/E//대해 설명한 T-Bar 동작 방식에 따라 파란색 조명이 나타납니다.

이제 Stripe 제어판의 네 번째이자 마지막 열인 조이스틱 및 미디어 제어로 이동합니다.

### 21.1.6 미디어 플레이어

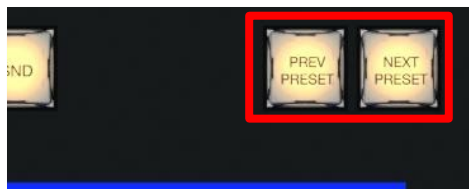
미디어 플레이어 제어 그룹에 대한 자세한 내용을 살펴 보겠습니다(제어판 모델에 따라 이러한 제어 그룹이 하나 또는 두 개 있을 수 있음).



그림 277

#### 대리인

미디어 플레이어 버튼은 이 그룹에서 어떤 플레이어를 운영할지 결정합니다. 다중 선택이 지원됩니다.



이전 프리셋/다음 프리셋

그림 278

이 두 버튼을 사용하면 위임된 *미디어 플레이어*에 대한 기존 사전 설정을 각각 뒤로 또는 앞으로 순환할 수 있습니다

---

## 디스플레이

미디어 플레이어 디스플레이의 상단 줄에는 파일 이름, 카운트다운 타이머, 현재 재생목록 선택에 대한 타임 코드가 표시됩니다(가능한 경우). 아래 줄에는 파일에 첨부한 모든 주석이 표시됩니다(클립 컨텍스트 메뉴 항목인 속성사용).

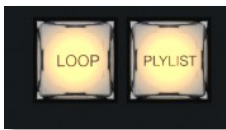


## 마크 인/아웃

그림 279

이 버튼을 클릭하면 위임된 플레이어의 현재 재생 목록 항목의 시작 *지점* 또는 *종료 지점*을 현재 프레임으로 설정할 수 있습니다.

**힌트:** 버튼과 함께 Shift 키를 누르면 지정된 끝점을 최대 한도로 재설정할 수 있습니다.



## 루프 및 플라이리스트

그림 280

위임된 플레이어의 루프 및 재생 목록모드를 전환하려면 이 버튼을 클릭합니다.



## 전송 제어

- |◀ (이전 항목) - 위임된 *미디어 플레이어*에서 이전 재생목록 항목으로 이동하려면 이 버튼을 누릅니다. (필요한 경우 선택 항목이 마지막 재생목록 항목으로 순환합니다.)
- (중지) - 한 번 누르면 위임된 *미디어 플레이어*의 재생이 종료되고, 두 번 누르면 시작 위치로 돌아갑니다(이 동작은 개별 *미디어 플레이어*의 단일 설정을 따릅니다).
- (재생) - 위임된 *미디어 플레이어*의 재생을 시작하려면 누릅니다.
- (다음 항목) - 위임된 *미디어 플레이어*에서 다음 재생목록 항목으로 이동하려면 이 버튼을 누릅니다. (필요한 경우 첫 번째 재생목록 항목으로 선택이 순환됩니다.)

---

## 표시 및 자동 재생

*SHOW* 버튼은 트라이캐스터 *미디어 플레이어*의 바닥글에 있는 *SHOW ON* 기능을 트리거합니다. 마찬가지로 *자동 재생* 버튼은 시조인 *미디어 플레이어* 옵션을 토글합니다.

---

### 21.1.7 버퍼 및 제목

---

트라이캐스터는 *버퍼* 모듈에서 정적 타이틀 템플릿(.CGXML 파일 형식)과 애니메이션 라이브그래픽(.livegfx 파일 형식) 타이틀 페이지를 모두 지원합니다. 차례로 이러한 타이틀 페이지는 각각 데이터 사전 설정과 레이어 사전 설정이라는 두 가지 유형의 사전 설정 중 하나 또는 둘 다를 지원합니다.

*데이터 사전 설정*은 텍스트 문자열과 이미지 파일 링크를 저장하고 필요에 따라 제목 페이지의 이러한 측면을 빠르게 업데이트할 수 있습니다. 레이어 *사전 설정*은 더욱 강력하며, 미리 정해진 레이어별 애니메이션을 사용하여 LiveGraphics 제목 페이지를 구성하는 다양한 그래픽 요소를 레이어로 숨기거나 표시할 수 있습니다(자신만의 동적 제목 페이지를 작성하는 방법을 포함하여 LiveGraphics에 대한 자세한 내용은 부록을 참조하세요).

#### A.4 라이브그래픽.

4줄 제어판에서 이러한 기능에 액세스하려면 먼저 제어하려는 대상 그래픽이 포함된 특정 *버퍼* 슬롯을 위임해야 합니다. 이렇게 하려면 *Shift + MEM 키*를 누른 상태에서 왼쪽의 *PGM A/C* 행에서 원하는 *버퍼*에 해당하는 버튼을 누릅니다.

방금 설명한 대로 *버퍼*를 위임한 후 *Shift + MACRO*를 누른 상태에서 불러오고자 하는 *데이터 프리셋*에 해당하는 왼쪽의 *PGM A/C* 행에 있는 버튼을 누릅니다. 또는 동일한 선택 방법을 사용해 *레이어 프리셋*을 호출하려면 *Shift + Comp 키*를 대신 누르고 있습니다.

**참고:** 라이브그래픽에 대한 자세한 내용은 부록을 참조하세요. 부록: A.4 라이브그래픽을 참조하십시오.

---

### 21.1.8 조이스틱

---

Stripe 제어판 조이스틱은 매우 다양한 입력 메커니즘을 제공합니다.

왼쪽의 *레이어 및 효과* 제어 그룹과 달리 패널의 가장 오른쪽 옆에 있는 *조이스틱*은 선택적으로 왼쪽의 줄무늬와 완전히 독립적으로 작동할 수 있다는 점을 고려하는 것이 중요합니다.

따라서 예를 들어 *T-Bar* 조작은 항상 해당 스트라이프에 위임된 비디오 버스로 전달되지만, *조이스틱* 조작은

모든 *M/E*, *PTZ*(팬, 틸트, 줌) 카메라 또는 *미디어 플레이어*에도 영향을 줄 수 있습니다.

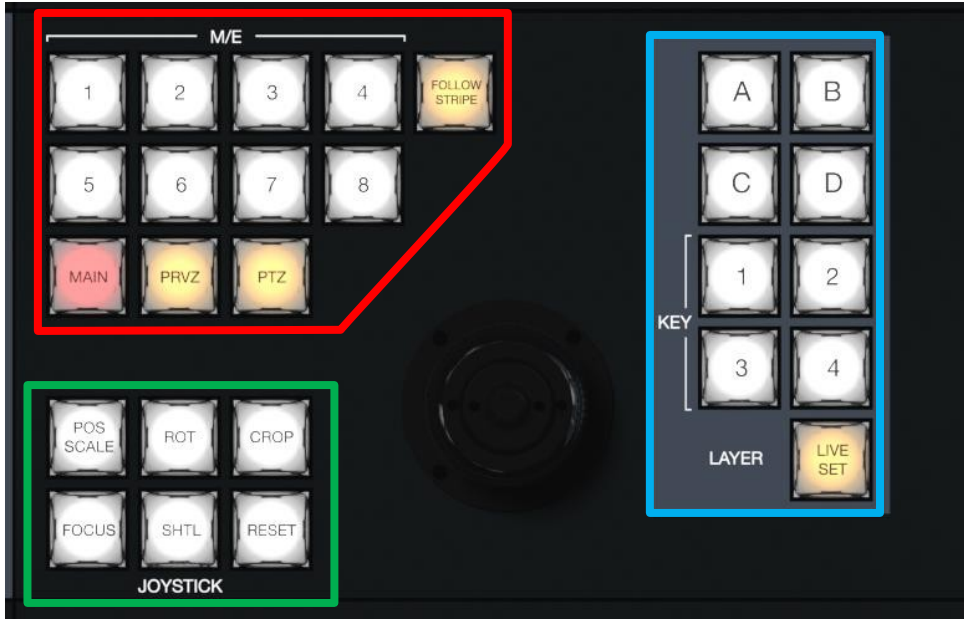


그림 282

- 특정 시점의 조이스틱 작동 대상은 조이스틱 델리게이트 세트에 의해 결정됩니다. 버튼(위 빨간색 윤곽선)을 클릭합니다.
- 이 선택 항목은 위의 파란색으로 표시된 오른쪽의 레이어 그룹에 있는 버튼으로 더 세분화할 수 있습니다.
- 마지막으로, 대상에서 수행되는 작업의 특성은 제어 모드의 집합에 의해 결정됩니다. 버튼(위 녹색 윤곽선)을 클릭합니다.

먼저 기본 대표자를 고려해 보겠습니다.

## 대리인

### 미리보기 팔로우

아마도 가장 유용한 조이스틱 델리게이트 모드는 *미리보기 따라가기*일 것입니다. 이 기능을 활성화하면(새 세션의 기본값) 조이스틱 할당이 메인 > 미리보기(PREV) 행 선택을 추적한다는 사실에 놀라지 않으실 것입니다.

*라이브 데스크톱*에는 일반적으로 대형 *미리보기 모니터*가 표시되므로 *미리보기*에서 대기 중인 다음 소스에 대해 원하는 장면을 정확하게 설정하는 것은 말 그대로 '쉬운 일'입니다. 또는 여러 대의 PTZ 카메라 또는 일

련의 M/E의 프레임을 빠르게 수정하려면 *0*전행에서 하나씩 차례로 선택하고 취향에 맞게 조정하면 됩니다

*힌트: 미리보기 행에서 현재 선택된 소스의 입력 구성 패널을 열어 설정을 조정하려면 키보드 숫자 패드에서\*(별표) 키를 탭하면 됩니다.*



물론 조이스틱에는 다음에 설명하는 몇 가지 다른 델리게이트 모드가 있지만, 기본 *팔로우 미리보기* 모드는 매우 유용하며 PTZ와 *RESET* 버튼을 함께 눌러 다른 모드에서 쉽게 복원할 수 있습니다.

#### 스트라이프 팔로우

이 *조이스틱 델리게이트* 버튼을 누르면 많은 사람들이 '기존' 컨트롤 패널을 사용할 때 익숙한 방식으로 *조이스틱*의 동작이 제한됩니다. 즉, *조이스틱* 조작은 항상 동일한 스트라이프에 할당된 비디오 버스로 전달됩니다. 하지만 앞서 언급했듯이 뉴텍의 스트라이프 패널은 더 다양한 기능과 제어 옵션을 제공합니다. 인접한 스트라이프에서 *스위치* 작동을 중단하지 않고도 적절한 타겟으로 제어를 빠르게 리디렉션할 수 있습니다.

#### M/E 1 - M/E 8

이 버튼은 하나 이상의 선택된 *조이스틱* 조작을 빠르고 편리하게 위임하는 방법을 제공합니다. *M/E*(*M/E* 개수는 TriCaster 모델에 따라 다름).

#### MAIN

*MAIN*을 누르면 *조이스틱* 조작을 *메인 스위치*에 위임할 수 있습니다.

#### PRVZ

이 버튼은 *조이스틱* 조작을 TriCaster의 편리한 *PREVIZ* 비디오 버스에 위임합니다.

#### PTZ

##### 소스 선택

TriCaster 모델 및 기능 세트에 따라 PTZ(팬-틸트-줌) 스타일의 조이스틱 조작은 '실제' PTZ 카메라에만 국한되지 않습니다. 스태틱 카메라, *미디어 플레이어*, *버퍼*는 '가상 PTZ' 기능을 활용할 수 있는 다양한 소스 유형 중 하나입니다. 물론 *M/E*도 *COMP* 및 *포지셔너* 기능을 통해 유사한 기능을 제공합니다.

따라서 다음과 같이 시스템에서 *조이스틱* 제어에 적합한 모든 소스를 위임할 수 있습니다: *PTZ* 버튼을 누른 상태에서 *조이스틱*과 같은 줄무늬의 왼쪽에 있는 원하는 *키* 행 버튼을 누릅니다.

*M/E* 버튼(1-8), *메인* 또는 *팔로우 스트라이프*를 눌러 *조이스틱*을 해당 작동 모드로 재설정합니다.

#### 사전 설정

물론 *조이스틱*으로 PTZ 카메라를 수동으로 제어하는 것 외에도 *PTZ 프리셋*을 저장하고 불러오고 싶을 때가 많을 것입니다.

- 현재 위임된 카메라에 새 프리셋을 저장하거나 기존 프리셋을 업데이트하려면 *PTZ* 버튼을 누른 상태

에서 같은 줄의 왼쪽 *A/C* 행에서 1~16번까지 번호가 매겨진 버튼을 누릅니다.

- 프리셋을 불러오려면 *PTZ* 버튼을 누른 상태에서 같은 줄무늬의 왼쪽 *B/D* 행에서 1~16번까지 번호가 매겨진 버튼을 누릅니다.

## 레이어 델리게이트

위에서 언급한 바와 같이 일부 조이스틱/델리게이트 모드를 사용하면 조작 대상을 더욱 세분화할 수 있습니다. 예를 들어 기본 델리게이트가 *MAIN*인 경우, 조이스틱 조작을 *DSK 1*, *DSK 2*, *DSK 3* 또는 *DSK 4* 비디오 레이어에 적용할 수 있습니다. 레이어 델리게이트 그룹에 따라 영향을 받을 레이어가 결정됩니다.

구체적으로 1-4로 표시된 *KEY* 버튼은 *MAIN*이 기본 델리게이트로 선택된 경우 *DSK 1-4*로 조이스틱 제어를, *M/E*의 경우 *KEY 1-4*로 조이스틱 제어를 지정합니다. 마찬가지로 *라이브 셋*이 배경 효과로 선택된 *M/E*가 위임된 경우, *A*, *B*, *C*, *D* 버튼을 사용해 메인 *M/E* 레이어(*A-D*)의 개별 포지셔너를 타겟팅할 수 있습니다.

마지막으로 *라이브 셋* 버튼은 가상 세트의 위치 및 확대/축소 설정을 지정합니다.



그림 283

## 제어 모드

이제 조이스틱 작동 모드를 제어하는 버튼에 대해 알아보겠습니다.

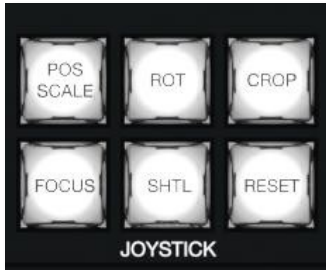


그림 284

## POS/규모

- 조이스틱을 가로, 세로 또는 대각선(위에서 본 모습)으로 움직여 위임된 비디오 소스를 X축과 Y축으로 이동합니다.
- 조이스틱을 시계 방향으로 돌리면 위임된 소스의 크기가 커지고, 시계 반대 방향으로 돌리면 크기가 작아집니다.

힌트: 포지셔너에 대해 다중 델리게이트 선택이 활성화된 경우 조정은 일반적으로 절대값이 아닌 개별 델리게이트의 현재 상태에 대한 상대값으로 이루어집니다.

#### ROT(회전)

- 조이스틱을 수평(위에서 본 모습)으로 움직여 Y축에서 위임된 소스를 회전합니다.
- 조이스틱을 수직으로 움직여 위임된 소스를 X축에서 회전합니다.
- 조이스틱을 시계 방향/시계 반대 방향으로 돌려 Z축에서 위임된 소스를 회전합니다.

#### CROP

- *조이스틱*을 시계 방향(위에서 본 방향)으로 돌려 위임된 소스를 네 가장자리 모두 안쪽으로 자르면 원래 화면 비율을 유지하면서 잘라낼 수 있습니다.
- *조이스틱*을 시계 반대 방향으로 돌리면 4개의 가장자리 모두에서 위임된 소스의 자르기를 줄일 수 있습니다

- 조이스틱을 수평으로 움직여 위임된 소스의 왼쪽 가장자리만 자릅니다.
- 조이스틱 버튼을 누른 상태에서 조이스틱을 수평으로 움직이면 위임된 소스의 오른쪽 가장자리만 자를 수 있습니다.
- 조이스틱을 수직으로 움직여 위임된 소스의 상단 가장자리만 자릅니다.
- 조이스틱 버튼을 누른 상태에서 조이스틱을 수직으로 움직이면 위임된 소스의 하단 가장자리만 자를 수 있습니다.

## FOCUS

기본 조이스틱 델리게이트가 PTZ인 경우, FOCUS가 다음과 같이 조이스틱 작동을 수정할 수 있도록 설정합니다:

- 조이스틱 버튼을 누르면 자동 초점이 활성화됩니다.
- 조이스틱을 돌려 카메라의 초점 설정을 조정합니다(자동 초점 기능이 자연스럽게 비활성화됨).

## SHTL(셔틀)

미디어 플레이어 > 델리게이트 그룹에서 현재 선택된 미디어 플레이어를 셔틀하도록 조이스틱을 위임하려면 SHTL(셔틀)을 누릅니다. (다시 말하지만, 다른 조이스틱 모드 버튼은 SHTL로 다중 선택할 수 없습니다.)

- 위임된 미디어 플레이어를 셔틀하려면 조이스틱을 수평으로 움직입니다(위에서 본 모습).

참고: 여러 개의 라이브셋이 함께 위임된 경우 여러 개의 위임된 미디어 플레이어를 셔틀하는 것과 마찬가지로 여러 개의 라이브셋을 동시에 확대/축소할 수 있습니다.

## RESET

위치에도 불구하고 재설정은 실제로는 조이스틱 모드가 아닌 동작 버튼입니다. 이 버튼을 누르면 현재 위임된 소스에 대한 모든 위치 설정을 기본값으로 복원합니다. (이 때문에 RESET을 눌러도 선택된 상태가 유지되지 않고 현재 조이스틱 모드가 변경되지 않습니다.)

힌트: 셔틀이 위임되면 위임된 미디어 플레이어는 현재 항목(또는 재생목록)의 시작 지점으로 재설정됩니다. 그리고 레이어 그룹에서 라이브 세트가 활성화된 M/E에 위임하면 라이브 세트가 기본 위치로 재설정됩니다.

MEM 버튼을 누른 상태에서 왼쪽의 선택 행에서 1에서 9 사이의 버튼을 누르면 다음과 같이 위임된 M/E의 MEM 빈에서 해당 작업이 수행됩니다:

- DSK/KEY 행의 버튼을 누르면 해당 MEM을 불러옵니다.

- PGM/A 행의 버튼을 누르면 해당 *MEMO*/저장되거나 업데이트됩니다.
- PREV/B 행의 버튼을 누르면 해당 *MEMO*/지워집니다.

## 섹션 21.2 제어판

이 소프트웨어 버전과 함께 사용할 경우, TriCaster 8000 CS 버튼 맵은 이전 섹션에서 설명한 제어판과 정확하게 일치합니다.

TriCaster *시작 화면의* 애드온 메뉴에서 실행되는 *NewTek 제어 패널* 애플릿을 사용하면 기본 *스위치 행* 버튼 매핑을 수정할 수 있습니다(그림 285). *스위치 행* 버튼을 개별적으로 다시 매핑하거나 원래 8000 CS 구성에 맞는 매핑을 가져올 수 있습니다.

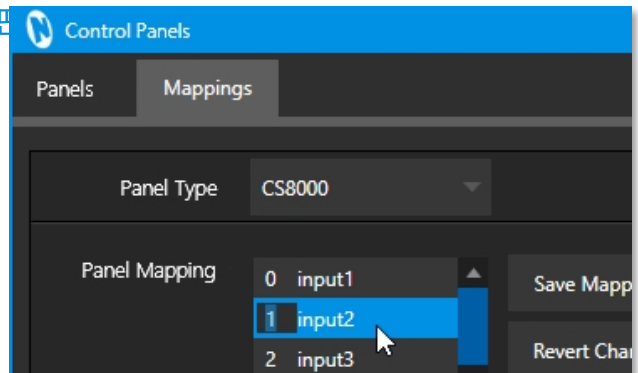


그림 285

### 21.2.1 연결 및 전원

물론 8000 CS는 USB 케이블을 통해 TriCaster에 연결되므로 앞서 설명한 네트워크 연결 및 Stripe 패널 할당에 관한 세부 사항은 해당되지 않습니다. 제공된 USB 케이블을 사용하여 TriCaster 컨트롤 패널 유닛을 TriCaster에 연결하기만 하면 됩니다. 드라이버를 설치하거나 소프트웨어를 구성할 필요가 없습니다. 제어판은 자동으로 인식됩니다.

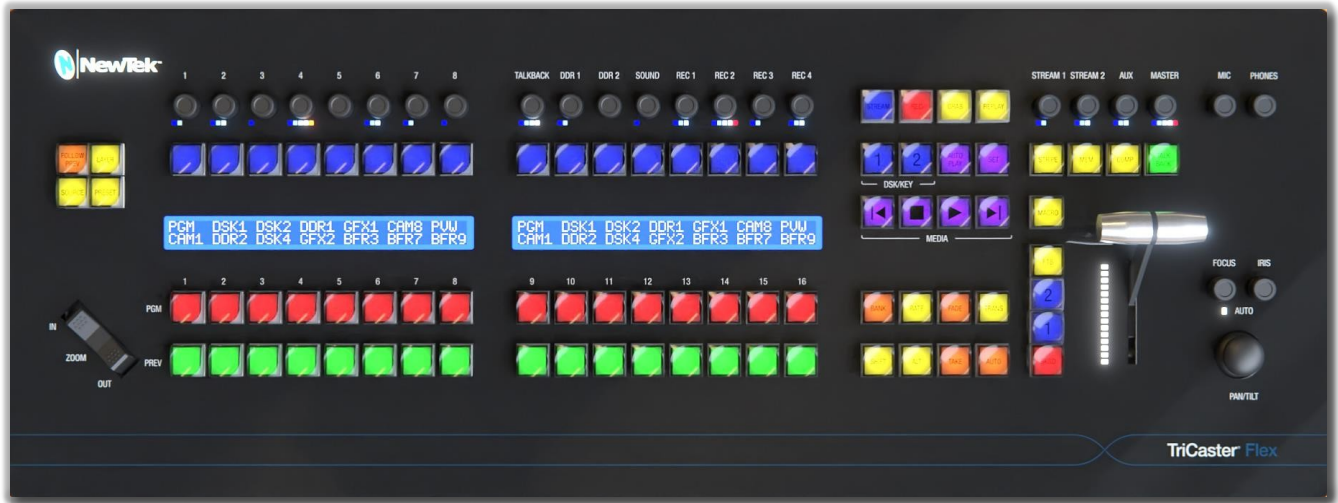
#### 기타 전력 고려 사항

TriCaster 8000 CS는 USB 제어 연결 외에 AC 전원 연결이 필요합니다. 위에서 권장하는 것보다 멀리 떨어진 곳에서 제어판을 작동해야 하는 경우, 먼저 짧은 USB 케이블로 전원이 공급되는 USB 허브에 연결한 다음 USB 허브를 TriCaster의 USB 포트 중 하나에 연결할 것을 권장합니다.

**중요 참고:** 소위 USB 연장기는 위에서 설명한 것처럼 전원 허브가 있는 긴 USB 케이블보다 안정성이 떨어지는 것으로 입증되었으므로 권장하지 않습니다. 회로에 커넥터가 추가될 때마다 신호가 저하되는 '반사'가 발생하기 때문입니다. 제어판은 한동안은 안정적으로 보이지만 예기치 않게 고장날 수 있습니다. (이 경우 제어판을 분리했다가 다시 연결하면 일시적으로 기능이 복원될 수 있습니다.)







### 섹션 21.3 제어판: 트라이캐스터 플렉스

그림 286

Flex 컨트롤 패널은 라이브 프로덕션 시스템 지원을 위한 이상적인 보완 장치입니다. 편리하고 컴팩트한 설치 공간을 유지하면서 새로운 차원의 제어와 사용성을 제공합니다. Flex는 미디어 플레이어 및 오버레이 컨트롤, 혁신적인 PTZ 및 라이브 전환 기능 외에도 통합 오디오 커넥터를 포함한 광범위한 오디오 제어 기능도 제공합니다. 또한 이전 컨트롤 패널보다 더 광범위하고 사용자 친화적인 커스터마이징을 지원합니다.

이 장에서는 먼저 새 제어판을 연결하고 구성하는 방법을 설명한 다음, 강력한 제어 기능과 기능에 대해 자세히 알아보겠습니다.

#### 21.3.1 연결 및 구성

새 제어판을 시작하고 실행하는 데 필요한 기본 단계를 살펴보세요.

- Flex 제어판을 로컬 네트워크에 연결합니다.
- 제어판에 AC 전원을 연결합니다.
- Flex 제어판의 IP 주소를 찾습니다.
- 네트워크에 있는 다른 장치의 웹 브라우저의 URL 필드에 Flex 장치의 IP 주소를 입력하여 구성 웹페이지에 액세스합니다.
- 최신 펌웨어가 설치되어 있는지 확인합니다.

- 사용 중인 라이브 프로덕션 시스템 소프트웨어 버전에 Flex 지원이 포함되어 있는지 확인하세요.
- 제어할 대상 시스템을 선택하고 연결합니다.

어떤 사람들에게는 위의 글머리 기호로 충분할 것입니다. 하지만 나머지 분들을 위해 이 섹션에서는 각 단계에 대해 좀 더 자세히 설명하겠습니다.

**참고: 이 장비는 3구 연결로 전원을 공급받아야 합니다.**

## 안전

**경고: 감전 위험. 서비스하기 전에 모든 전원을 분리하세요.**



이 보호 접지(접지) 기호는 고장 시 감전으로부터 보호하기 위해 외부 도체와 연결하기 위한 단자 또는 보호 접지(접지) 전극의 단자를 식별합니다.



이는 장비에 100~240볼트 교류를 사용하여 전원을 공급해야 함을 나타냅니다.

**교체용 퓨즈: 3A 250V AC DC 퓨즈 카트리지, 유리 홀더 5mm x 20mm, 슬로우 블로우**

## 케이블 연결

시작하려면 Flex 컨트롤 패널 유닛을 로컬 네트워크에 연결하세요. 정상 작동 시에는 라이브 프로덕션 시스템이 연결된 네트워크이지만, 초기 설정(펌웨어 업데이트 또는 유사한 관리 작업 등)을 위해 반드시 필요한 것은 아닙니다.

**힌트: 일반적인 사용 시 제어판과 대상 라이브 프로덕션 시스템은 동일한 서브넷에 있어야 합니다. 그렇지 않으면 보다 정교한 네트워크 환경을 위해 Flex는 NDI 검색 서버도 지원한다는 점에 유의하세요.**

그런 다음 제공된 AC 코드를 사용하여 Flex 장치에 전원을 공급합니다. 잠시 후 Flex가 부팅 프로세스를 완료하고 현재 설치된 펌웨어 버전 번호를 간략하게 표시합니다.

**참고: Flex에서는 기본적으로 DHCP가 활성화되어 있으므로 (네트워크에 DHCP 서버가 있다고 가정할 때) 장치가 자동으로 LAN에 연결됩니다. 설치에 고정 IP 주소가 필요한 경우 나중에 Flex 구성 웹페이지에서 이를 설정할 수 있습니다.**

## FLEX 구성 웹페이지

Flex 패널에는 웹서버가 내장되어 있어 동일한 네트워크에 있는 다른 기기(예: 노트북 또는 태블릿)의 웹 브라우저에서 액세스할 수 있는 추가 구성 설정 및 도구를 제공합니다.

**참고: 여기에 설명된 웹페이지와 패널의 통합 제어 기능을 함께 사용하면 필요한 모든 Flex 구성을 호스팅할 수 있습니다. (사용 안내서의 다른 섹션에 설명된 추가 기능 메뉴에서 제공되는 제어판 유틸리티는 Flex를 지원하지 않습니다.)**



그림 287

이 웹페이지에 액세스하려면 먼저 제어판의 SHIFT, ALT 및 BANK 버튼을 동시에 누르세요. 그러면 프로그램 (PGM) 버튼 위에 기기의 로컬 IP 주소가 표시됩니다. LAN에 있는 웹 브라우저의 URL 필드에 IP 주소를 입력하여 로컬 Flex 구성 웹페이지를 엽니다(그림 288).

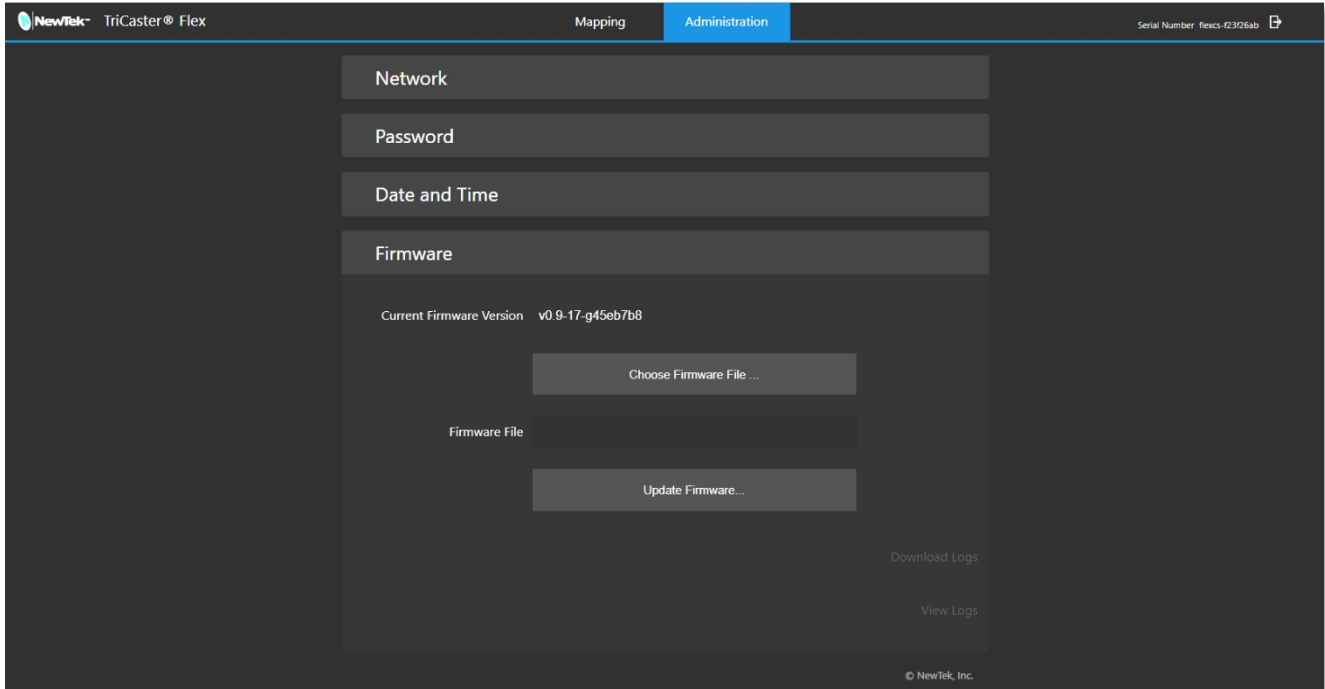


그림 288

이 웹페이지를 처음 방문하면 계속 진행하기 위해 *사용자* 및 *비밀번호* 자격 증명을 생성하라는 안내를 받게 됩니다. 이 작업을 완료한 후에는 계속하기 전에 최신 펌웨어가 릴리스되었는지 확인하는 것이 좋습니다. Flex 웹페이지의 *관리* 탭에서 *펌웨어* 제어 그룹을 확장하여 현재 펌웨어 버전 번호를 찾습니다.

### 최신 버전

그런 다음 뉴텍의 *지원>다운로드* 페이지를 방문하여 최신 Flex 펌웨어 버전을 사용할 수 있는지 확인합니다. 그렇다면 업데이트를 다운로드한 다음 Flex 웹페이지에서 펌웨어 업데이트를 클릭하여 설치합니다. (웹 페이지에서는 몇 분 정도 소요될 수 있는 프로세스 중에 안내하는 지침과 상태 메시지를 제공합니다.)

현재 펌웨어가 설치되어 있으면 Flex 패널을 연결할 준비가 된 것이지만 한 가지 더 고려해야 할 사항이 있습니다: 라이브 프로덕션 시스템이 Flex와 호환되어야 하며 Flex 지원이 포함된 소프트웨어 버전이 설치되어 있어야 합니다(TriCaster 버전 8-0 이상). 필요에 따라 일반적인 방법으로 시스템을 업데이트하세요(이 사용 안내서의 3.3.1절 업데이트 및 5.2.4절의 시스템 유틸리티 제목 참조).

### 대상 선택



이쯤 되면 Flex 유닛을 라이브 프로덕션 시스템에 연결할 준비가 거의 완료된 것입니다.

하나 이상의 지원 라이브 프로덕션 시스템이 동일한 네트워크에 연결된 상태에서 라이브 세션을 열면 Flex 제어판에 적합한 대상을 사용할 수 있음을 알립니다. TriCaster Flex의 *유틸리티* 메뉴(Shift + Alt + Set)를 열고 왼쪽 LCD 디스플레이에 표시되는 네 가지 옵션을 관찰합니다(그림 289). 각 옵션 바로 위에 불이 켜진 버튼을 확인하고 *연결*이라는 단어 위에 있는 첫 번째 불이 켜진 버튼을 눌러 연결할 수 있는 대상 시스템을 선택합니다. 다른 옵션으로는 소프트웨어 *복원*, 제어판 *재부팅* 또는 *완료*(종료)가 있습니다.

**힌트:** 연결 메뉴로 바로 이동하려면 Shift + Alt + 재생을 누릅니다.



그림 290

오른쪽 미디어 플레이어 컨트롤의 이전 및 다음 버튼(|◀ 및 ▶|)에도 불이 켜져 있습니다(그림 290). 이는 여러 시스템이 감지된 경우 이 버튼을 사용하여 적격 시스템 목록을 탐색할 수 있다는 것을 나타냅니다. 이러한 시스템을 더욱 쉽게 식별할 수 있도록 개별 IP 주소도 펌웨어 버전 위에 있는 오른쪽의 파란색 LCD 패널에 표시됩니다(그림 291).

깜박이는 빨간색 정지(■) 버튼을 눌러 목록에서 대상을 선택하면 제어할 라이브 프로덕션 시스템을 Flex에 알려줍니다. 그러면 유틸리티 메뉴도 닫힙니다.



그림 291

**참고:** Flex는 한 번에 두 개 이상의 라이브 프로덕션 시스템에 연결할 수 없습니다.

모든 준비가 완료되었습니다. 라이브 프로덕션 세션에서 구성한 모든 스위치 입력의 버튼 이름이 표시되도록 Flex 디스플레이가 업데이트됩니다. 원하는 경우 Flex 웹페이지의 매핑 탭에 제공되는 도구를 계속 사용하여 Flex 패널의 여러 बैं크에서 소스 버튼의 순서를 사용자 지정할 수 있습니다(섹션 21.3.3의 매핑 탭이라는 제목

참조).

---

### 21.3.2 트라이캐스터 플렉스 웹페이지

---

초기 설정 및 구성에 대해 설명할 때 Flex 구성 웹페이지에 대해 간략하게 설명했습니다. In 이 섹션에서는 이 기능에 대해 좀 더 자세하게 살펴보겠습니다.



The screenshot shows the 'Administration' tab in the TriCaster Flex web interface. The 'Network' section is expanded, displaying the following fields and options:

- Name:** Control Surface Name: FlexV916
- Discovery Server:**
  - Use Discovery Server
  - Server Address: [Empty field]
  - [Save button]
- Network:**
  - IP Address: Automatic
  - Static IP Address: [Empty field]
  - Net Mask: [Empty field]
  - Gateway: [Empty field]
  - Mac Address: e4:5f:08:4e:a8:ae
  - [Save Network button]

Below the network settings, there are sections for Password, Date and Time, and Firmware, which are currently collapsed.

## 관리 탭

그림 292

관리 탭에는 필요한 모든 네트워크 설정이 접을 수 있는 '아코디언' 위젯 아래에 중첩된 그룹으로 나뉘어 있습니다. 제어판 이름 필드에는 처음에 장치의 일련 번호가 표시되지만 원하는 이름으로 바꿀 수 있습니다(일련 번호는 TriCaster Flex 웹 페이지 상단에 계속 표시됨).

NDI 검색 서버를 통해 연결하려면 간단히 검색 서버 사용 상자에 체크 표시하고 제공된 필드에 서버의 IP 주소를 추가합니다. 이 제어 그룹에는 IP 주소, 고정 IP 주소, 넷 마스크, 게이트웨이 및 Mac 주소와 같은 추가 네트워크 설정도 제공됩니다.

**참고:** Flex가 연결되었을 때 DHCP 서버가 감지되지 않으면 기본 고정 IP 주소로 자동 페일오버됩니다. 다시 시작하면 Flex가 DHCP 검색을 다시 시도합니다.

다음과 같은 경우 네트워크 설정 그룹에서 IP 주소 모드를 변경하여 '영구' 고정 IP 주소를 제공하도록 합니다. 필요합니다. 아래 버튼을 클릭하여 *네트워크 저장*을 클릭합니다. 네트워크 변경을 확인하는 팝업 메시지가 나타납니다.

### 비밀번호

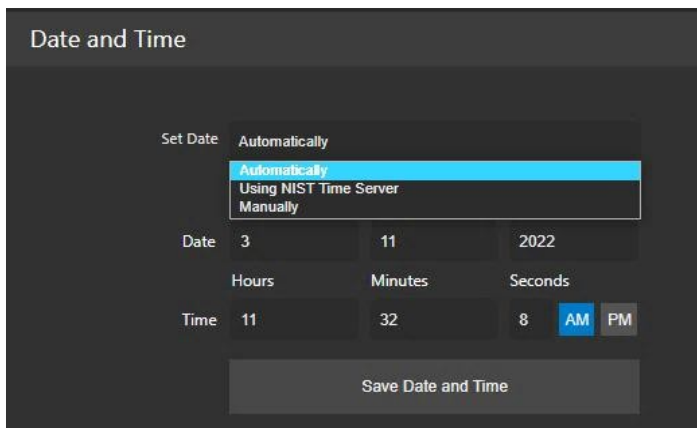
*비밀번호* 제어 그룹을 펼쳐서 원하는 비밀번호를 입력합니다(두 번). *비밀번호 업데이트*를 클릭하여 선택을 확인합니다.



그림 293

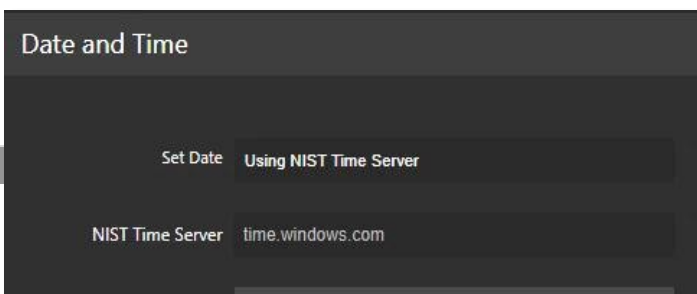
### 날짜 및 시간

*날짜 및 시간* 컨트롤을 사용하면 콤보 상자 위젯을 사용하여 날짜 및 시간을 설정하는 여러 가지 방법 중에서 선택할 수 있습니다. *날짜 설정* 드롭다운 메뉴를 클릭하여 *자동*, *NIST 시간 서버 사용* 또는 *수동* 중에서 선택합니다:



기본 옵션은 *자동*이며, 시스템에서 시간을 설정할 수 있습니다. *날짜 및 시간 저장*을 클릭합니다.

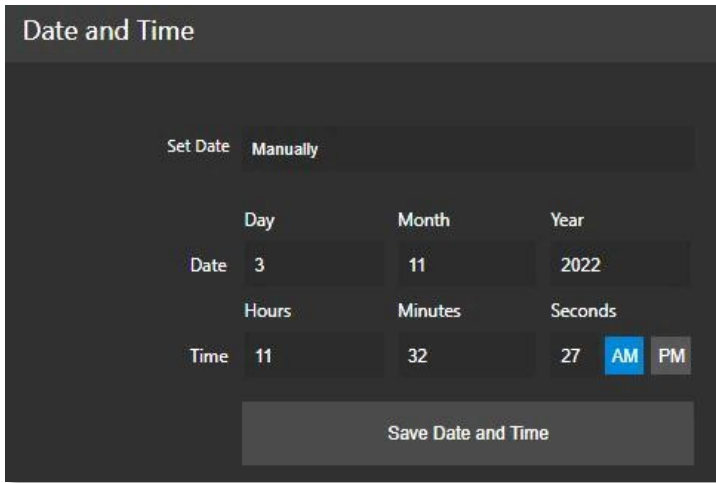
그림 294



*NIST 시간 서버를 사용하면* NTP(네트워크 시간 프로토콜) 사양에 정의된 복잡한 알고리즘을

사용하여 네트워크 전체 컴퓨터의 시계가 최대한 정확하도록 *보장합니다*. 완료되면 *날짜 및 시간 저장*을 클릭합니다.

그림 295



수동 옵션은 필요한 분들을 위해 제공됩니다. 입력을 완료한 후 날짜 및 시간 저장을 클릭합니다.

그림 296

## 펌웨어

펌웨어 패널에는 최신 버전의 21.3.1절에 설명된 대로 펌웨어 파일 선택 및 펌웨어 업데이트 옵션과 함께 현재 펌웨어 버전이 표시됩니다.

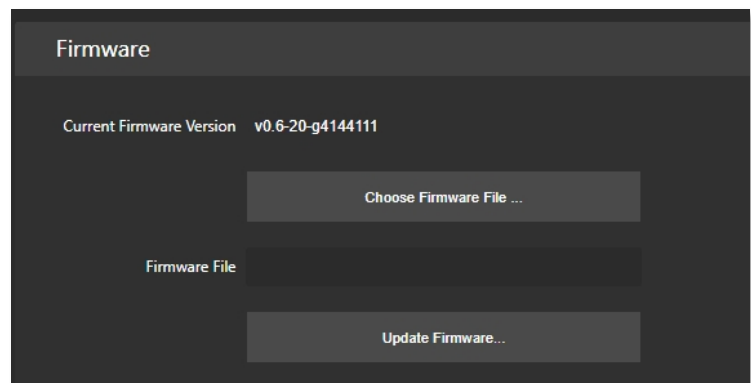


그림 297

### 21.3.3 매핑 탭

버튼 매핑 구성 패널에는 편집 중인 제어판의 그래픽이 표시됩니다. 탭 버튼을 사용하면 어떤 소스가 어떤 버튼 탭에 있는지 결정할 수 있습니다. 페이지 상단의 메뉴를 사용하여 제어하려는 제품에 적합한 버튼 맵을 선택합니다.

웹 페이지에 표시되는 탭 수는 선택한 제품을 반영합니다. 예를 들어, 그림 298은 "TC Mini X/ Mini 4K/ 페이지 246

TC 410+"를 선택한 경우의 웹 인터페이스를 보여줍니다. 이 옵션은 *뱅크 1*과 *뱅크 2*를 매핑하기 위한 컨트롤을 제공합니다. 그림 299에는 TC1, TC1 Pro, TC2Elite 등 더 많은 옵션을 제공하는 드롭다운 메뉴가 표시됩니다(*뱅크* 할당에 대한 자세한 내용은 21.3.5 스위처 참조).

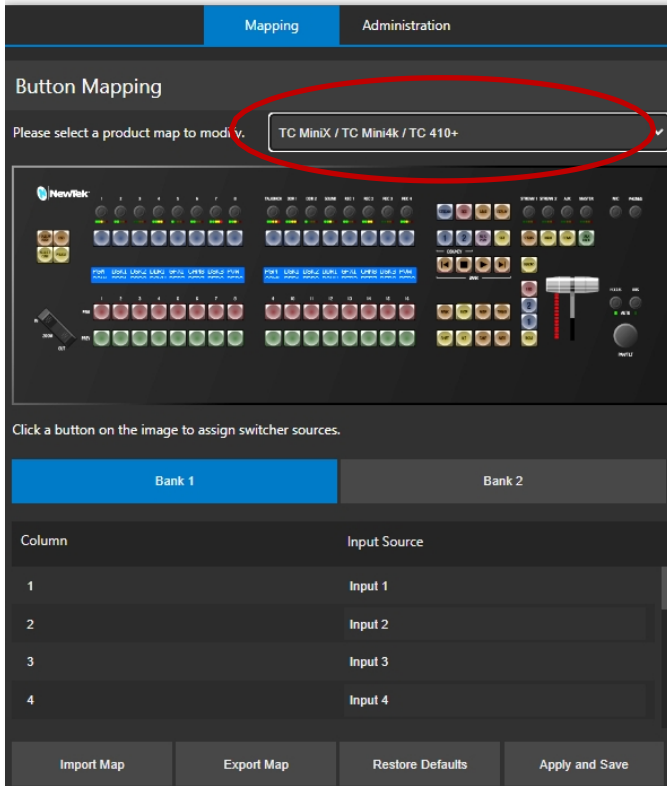


그림 298

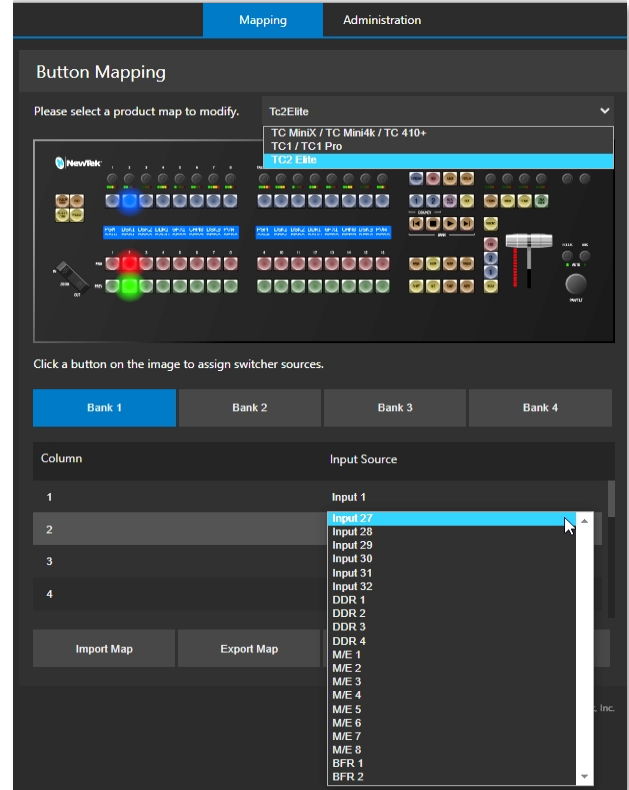


그림 299

입력 소스 열을 클릭하면 사용 가능한 모든 입력이 열리고 원하는 대로 제어판을 매핑하기 위해 선택할 수 있습니다(그림 299). 선택하면 UI의 제어판 그래픽에 버튼이 켜집니다. 완료되면 **적용 및 저장**을 클릭하면 성공 여부를 확인하는 팝업이 나타납니다(그림 300).

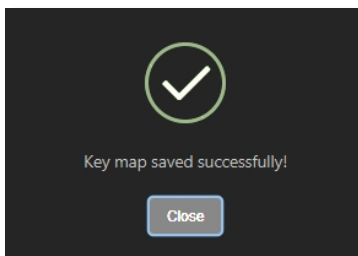


그림 300

**참고:** 적용 및 저장을 클릭할 때 제어판이 트라이캐스터에 연결되어 있는 경우 제어판을 다시 연결해야 합니다. 그러면 제어판이 연결된 모델에 해당하는 बैं크 프로파일을 자동으로 로드합니다.

**맵 가져오기/내보내기** 및 **기본값 복원** 버튼은 맵 구성을 가져오기/내보내기하고 기본값으로 재설정하는 것과 동일한 기능을 수행합니다. 이러한 방식으로 미리 준비하여 다른 프로덕션이나 다른 용도로 저장한 매핑 구성 간에 쉽게 전환할 수 있습니다.

기본값 복원을 선호하는 경우 복원이 성공했다는 확인 메시지(그림 301)가 표시됩니다. 적용 및 저장을 클릭하면 새 매핑이 적용된 상태로 TriCaster Flex가 다시 시작됩니다.

힌트: 매핑 탭의 기본값 복원 버튼을 클릭하면 현재 웹페이지에 표시되는 키 맵에 대한 작업 구성만 복원됩니다.

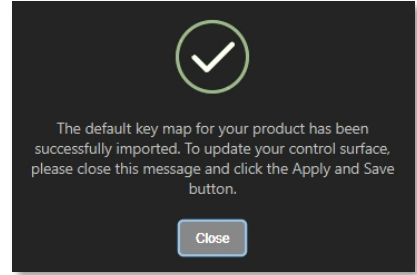


그림 301

### 21.3.4 제어 레이아웃



그림 302

다양한 대조군은 다음과 같이 그룹으로 구성됩니다:

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1 - 스위처        | 6 - 미디어 그룹           |
| 2 - 디스플레이      | 7 - T-Bar            |
| 3 - DSK/KEY 행  | 8 - 미니 조이스틱, 초점 및 홍채 |
| 4 - 오디오 연결     | 9 - 줌/조이스틱 델리게이트 그룹  |
| 5 - 예선 및 액션 그룹 | 10 - 줌 로커            |

- 노란색 버튼은 일반적으로 예시 버튼으로 작동하며 다른 작업을 수행하려면 다른 선택을 해야 합니다.
- 주황색 버튼은 동작 버튼으로, 작업, 설정 또는 선택을 즉시 수행합니다.
- 버튼을 누르면(또는 켜짐/선택 상태일 때) 버튼 조명이 밝아집니다.

## 디스플레이

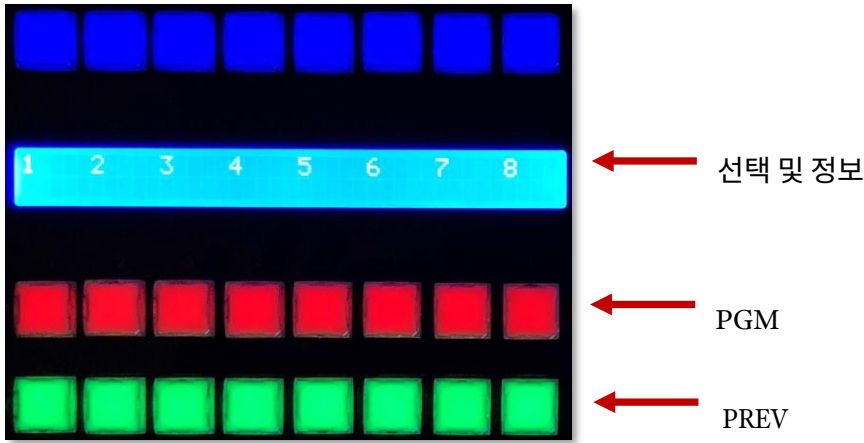


그림 303

TC Flex 제어판은 조명 디스플레이를 통해 유용한 표시기와 시스템 피드백을 제공합니다.

- 키/행 바로 아래의 파란색 LCD 패널에는 같은 열의 버튼을 누르면 선택되는 소스를 식별하는 레이블이 표시됩니다.
- PGM/PREV - A/B 행 조명 색상은 위임된 버스(스위치 또는 M/E)의 UI 색상을 따릅니다.

## 21.3.5 스위치

### 은행

TriCaster 시스템의 스위치/크로스포인트는 8~32개의 열로 구성된 बैं크 (모델에 따라 다름)로 구성됩니다.

- BANK를 길게 누르면 LCD 패널에 일시적으로 반대쪽 बैं크가 표시됩니다(손을 떼면 Flex는 원래 बैं크로 되돌아갑니다).
- 시프트를 추가하여 거꾸로 순환합니다.
- BANK를 두 번 펀치하여 새 बैं크에 고정합니다.



그림 304

힌트: बैं크가 3개 또는 4개인 모델의 경우, 더블 펀칭을 반복해서 진행하면 지루할 수 있습니다. 또는 프로그램 행을 사용하여 ALT + BANK를 눌러 बैं크를 직접 선택할 수 있습니다.

모델별 기본 스위치 매핑은 아래와 같습니다:



트라이캐스터 모델	은행 1	은행 2	은행 3	은행 4
TC 미니 X TC 미니 4K TC 410 플러스	입력 1-8, DDR 1-2, FX 1-2, M/E 1-4	버퍼 1-15 검정		
TC1/ TC1 Pro	입력 1-8, DDR 1-2, FX 1-2, M/E 1-4	입력 9-16, DDR 1-2, FX 1-2, M/E 1-4	버퍼 1-15, 검정색	
TC2 엘리트	입력 1-8, DDR 1-4, M/E 1-4	입력 9-16, DDR 1-4, M/E 5-8	입력 17-32	버퍼 1-15, BLACK

1과 2로 표시된 DSK/KEY 버튼을 누르면 16버튼 *KEY*의 버튼을 위임하거나 할당할 수 있습니다. 선택 행을 왼쪽으로 이동하여 현재 버스(MAIN 또는 M/E (1-n))에 해당하는 DSK/KEY 레이어로 이동합니다.

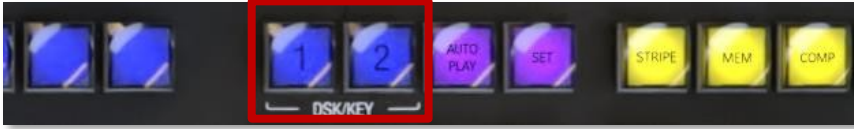
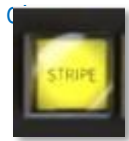


그림 305

DSK/KEY 3 및 4의 행 대리인:

- Shift + 1을 눌러 DSK3/키3을 전환합니다(DSK 3이 위임된 경우 DSK 1 버튼이 천천히 펄럭입니다). 만약 DSK/KEY 1과 DSK/KEY 3이 모두 위임된 경우 버튼이 더 빠르게 펄스됩니다).
- Shift + 2를 눌러 DSK4/키4를 전환합니다(DSK 4가 위임된 경우 DSK 2 버튼이 천천히 펄럭입니다). 만약 DSK/KEY 2와 DSK/KEY 4가 모두 위임된 경우 버튼이 더 빠르게 펄스됩니다).

### 스트라이프



스트라이프 버튼을 길게 누르면 LCD 디스플레이와 PGM 행 버튼을 사용하여 스위치 및 전환 제어 그룹을 MAIN, M/E 1-n(모델에 따라 다름) 또는 프리비즈에 위임할 수 있습니다.

그림 306

### MEM 및 COMP



*MEM* 버튼을 누르고 있으면 디스플레이의 처음 9개 열이 업데이트되어 스트라이프에 위임된 버스에 대한 *MEM*의 이름이 나열됩니다. *MEM* 이름 아래의 선택 행에서 버튼을 누르면 스트라이프에 할당된 버스에 해당하는 프리셋을 불러옵니다.

그림 307

*COMP* 버튼을 누르고 있으면 디스플레이의 처음 16개 열에 위임된 버스에 대한 *COMP*의 이름이 목록으로 업데이트됩니다.

- MEM/COMP를 지우려면 DSK/KEY 행의 버튼(1-16)을 누릅니다.
- MEM/COMP를 불러오려면 PGM/A 행의 버튼(1-16)을 누릅니다.
- MEM/COMP를 저장(또는 업데이트)하려면 PREV/B 행의 버튼(1~16)을 누릅니다.

TriCaster 모델 및 기능 세트에 따라 PTZ(팬-틸트-줌) 스타일의 조이스틱 조작은 '실제' PTZ 카메라에만 국한되지 않습니다. 스태틱 카메라, *미디어 플레이어*, *버퍼*는 '가상 PTZ' 기능을 활용할 수 있는 다양한 소스 유형 중 하나입니다.

현재 줌/조이스틱 델리게이트 상태는 스트라이프 델리게이트와 완전히 독립적입니다(항상 FOLLOW PREV 또는 SOURCE를 기반으로 합니다).

## 제어 버튼 그룹

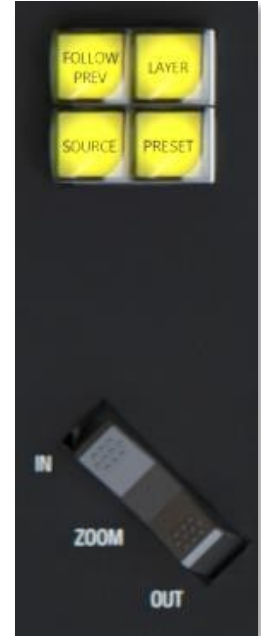
### 팔로우 이전

*미리보기* 따라가기는 아마도 가장 유용한 조이스틱 델리게이트 모드일 것입니다. 새 세션에서 기본값으로 활성화하면 줌/조이스틱 델리게이트 상태가 현재 이전 행 선택을 추적한다는 사실에 놀라지 않으실 것입니다.

### 출처

이 버튼은 *미리 보기 팔로우*의 대체 버튼입니다.

- 소스를 누르고 있는 동안 현재 선택 항목의 PGM 행 버튼이 켜집니다(현재뱅크에 있는 소스만 표시되며, 필요한 경우 다른 소스에 액세스하려면 뱅크를 변경하세요).
- 당연히 다른 버튼을 누르면 줌/조이스틱 컨트롤을 위임하여 새 소스를 제어할 수 있습니다.



### 레이어



레이어 버튼 델리게이트 모드를 사용하면 줌/조이스틱 조작의 대상을 더욱 세분화할 수 있습니다.

그림 309

제어되는 소스 유형에 따라 레이어 디스플레이에 제어 가능한 레이어 옵션 목록이 표시됩니다. 언제든지 표시되는 레이어 목록은 선택한 소스 유형과 제품에 따라 다르지만, 아래 나열된 항목 중 적절한 항목으로 구성됩니다:

- BKGD
- DSK 1
- DSK 2
- DSK 3
- DSK 4
- 레이어 A
- 레이어 B
- 레이어 C

- 레이어 D
- 키 1
- 키 2
- 키 3
- 키 4

참고: 줌/조이스틱 컨트롤을 특정 스위치 소스에 위임한 경우 FOLLOW PREV 또는 SOURCE 버튼으로 메인 DSK 레이어를 사용할 수 없습니다. 이러한 선택 가능한 레이어 옵션을 표시하려면 먼저 소스 버튼을 두 번 누른 다음 레이어 버튼을 누릅니다.

## 프리셋



그림 310

물론 *조이스틱*으로 PTZ 카메라를 수동으로 제어하는 것 외에도 *PTZ 프리셋*을 저장하고 불러오고 싶을 때가 많을 것입니다.

- 길게 누르면 오른쪽 LCD에 사전 설정이 표시됩니다.
  - 프리셋을 지우려면 KEY 행에서 (1-16)을 누릅니다.
  - 위임된 소스에 대한 프리셋을 불러오려면 PGM 행의 버튼(1~16)을 누릅니다.
  - 프리셋을 저장(또는 업데이트)하려면 PREV 행에서 (1-16)을 누릅니다.

## 줌 로커

이 컨트롤은 예상대로 작동합니다: 앞뒤로 흔들어서 확대 및 축소할 수 있습니다



그림 311

### 21.3.7 팬/틸트



그림 312

미니 조이스틱 팬/틸트 위임 PTZ 카메라/

#### 초점/조리개 노브

조이스틱 오른쪽에 있는 이 노브를 눌러 자동 초점 또는 자동 조리개(노출)를 전환할 수 있습니다. 초점 또는 조리개에 대해 자동이 활성화되면 LED가 켜집니다.

### 21.3.8 전환

위임 버튼은 이 그룹에서 어떤 플레이어가 작업을 관리할지 결정합니다. 다중 선택이 지원됩니다.

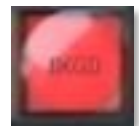


그림 313

- 버튼(BKGD, (DSK/KEY) 1, (DSK/KEY) 2)를 위임합니다. 지원되는 경우, 버튼 1 또는 2와 함께 SHIFT를 눌러 DSK/KEY 3 및 4를 위임합니다.

힌트: 해당 레이어에서 자동 수행을 제거하려면 *델리게이트* 버튼을 두 번 누르세요. (수행하려면 대신 *컷*을 레이어의 전환 효과로 지정합니다).

## FTB

---



그림 314

*페이드 투 블랙* 작업을 수행하려면 *Shift + FTB* 버튼을 누릅니다(FTB는 다소 위험한 작업이므로 안전 조치로 *Shift* 버튼이 필요합니다). FTB만 누르면 정상 출력으로 되돌릴 수 있습니다.

- 시프트 없이 FTB를 누르면 시프트가 깜박입니다.
- FTB는 켜져 있는 동안 천천히 펄스합니다.

## 페이드 및 트랜지



이 두 개의 버튼은 위임된 스위치 레이어의 **전환 빈** 선택을 빠르게 제어할 수 있는 방법을 제공합니다.

- FADE를 누르면 현재 위임된 레이어에 대한 효과로 크로스페이드가 지정됩니다.
- 트랜지션 버튼을 누르면 현재 위임된 레이어에 마지막으로 사용한 (페이드가 아닌) 트랜지션 효과를 활성화합니다.

그림 315

## 요금



속도 버튼을 누르면 LCD 디스플레이에 선택한 델리게이트에 할당된 효과에 대한 슬로우-중간-빠름 옵션이 표시되며, PGM 행 버튼을 사용하여 선택합니다.

그림 316

## 21.3.9 T-BAR

T-Bar는 전문 비디오 제어판에서 가장 눈에 잘 띄는 구성 요소이자 가장 중요한 요소 중 하나라고 할 수 있습니다. T-막대를 수동으로 당겨서 위임된 비디오 레이어 간의 전환 진행률을 수정할 수 있습니다. LED의 를 클릭하면 근처의 세로줄에 현재 효과의 완료 비율이 표시됩니다.

- 현재 위임된 효과를 완료하기 위해 T-Bar가 이동해야 하는 방향에 따라 LED가 위에서 아래로 또는 아래에서 위로 점진적으로 켜집니다.



그림 317

## 테이크 & 오토

**촬영 및 자동** 버튼은 각각 잘라내기 또는 전환을 수행하며 현재 위임된 비디오 레이어에만 영향을 줍니다.

**힌트:** 개별 레이어를 빠르게 촬영/자동 설정하려면 레이어 델리게이트 버튼을 두 번 누르세요.



- 더블 펀치 BKGD-> 자동 배경
- 더블 펀치 1 -> 자동 DSK 1
- 더블 펀치 2 -> 자동 DSK 2
- Shift + 더블 펀치 1 -> 자동 DSK 3
- Shift + 더블 펀치 2 -> 자동 DSK 4
- 개별 테이크의 경우 레이어의 효과를 컷(효과 빈 슬롯 1)으로 설정합니다.

### 21.3.10 오디오 기능



#### 백플레인 연결

그림 318

왼쪽에서 오른쪽으로 디스플레이용 포트, USB 2개, 이더넷 포트가 있습니다. 그 다음에는 토크백, 마이크, 헤드폰(헤드폰)을 위한 라인 레벨 입력이 있습니다. 마지막으로 두 쌍의 라인 레벨 오디오 입력과 두 쌍의 오디오 출력 커넥터가 제공됩니다.



#### 볼륨 노브

그림 319

트라이캐스터 플렉스는 오디오 기능을 한 단계 업그레이드했습니다. 대부분의 제어판에서 오디오 믹서를 작동하려면 라이브 프로덕션 시스템의 UI에 액세스해야 합니다. 제어판 맨 위에 있는 TriCaster Flex의 **볼륨 노브**가 새롭게 구현되어 다음과 같이 **오디오 믹서** 입력 및 출력 버스의 오디오 레벨을 간편하게 제어할 수 있습니다:

- 1-8
- 피드백
- DDR 1, 2
- 사운드
- REC 1-4

**힌트:** 재생을 길게 누르면 LCD에 녹화가 활성화된 다른 스위치 소스가 나열됩니다.

- 스트림 1, 2
- AUX

- 마스터
- 마이크 및 전화기
- 음소거/음소거 해제
- VU 미터(LED 색상은 UI 미터를 따르며, 마지막(빨간색) LED는 클리핑을 나타내기 위해 예약됨).
- 솔로(솔로 모드를 지원하는 소스의 경우 ALT와 연결된 볼륨 노브를 눌러 솔로 모드를 전환합니다).

볼륨 레벨을 조정하는 것 외에도 *볼륨 노브*를 눌러 채널 음소거/음소거 해제를 전환할 수 있습니다. 레코딩 옵션에서는 출력 구성 패널로 이동하여 변경할 필요 없이 AGC(오디오 게인 컨트롤)를 활성화/비활성화할 수 있습니다.

---

## 문의하기

*토크백*이라고 표시된 버튼 입력은 특별한 용도로 사용되며, 방송 외(즉, 생방송 프로그램을 방해하지 않고) 원격 발신자와 대화할 수 있는 방법을 제공합니다.

- 토크백은 무전 버튼(푸시 투 토크)입니다.
  - 길게 누르면 *토크백* 기능이 활성화되어 UI에서 지정한 오디오 소스를 *토크백* 기능이 있는 모든 믹서 연결에 전송합니다.
  - *다시 말하기*를 두 번 눌러 켜짐을 잠급니다(이 상태에서는 버튼에 불이 들어옵니다).

---

### 21.3.11 스트리밍, 캡처 및 재생

---

## 스트리밍 및 녹화

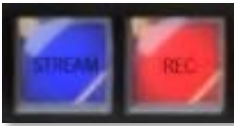


그림 320

- *스트리밍* - 트라이캐스터의 실시간 스트리밍 기능을 활성화 또는 비활성화하려면 푸시합니다.
- *녹화* - 이 버튼을 누르면 트라이캐스터의 *녹화* 기능이 활성화됩니다.

**참고:** 안전 조치를 위해 녹화가 진행 중일 때 REC 버튼을 눌러도 녹화가 중지되지 않습니다. 대신 SHIFT 버튼이 깜박이며 녹음을 종료하려면 REC를 누르는 동시에 버튼을 길게 눌러야 함을 알려줍니다.

## GRAB



그림 321

GRAB은 한정자 버튼입니다:

- GRAB을 누른 상태에서 PGM 행 버튼을 누르면 관련 소스를 가져올 수 있습니다.
- 믹스 1-(4 또는 8, 모델에 따라 다름)에서 가져오려면 PREV 행의 해당 번호 버튼을 누릅니다.

## 재생

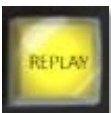


그림 322

재생을 길게 누르면 즉시 재생이 활성화된 소스를 LCD 디스플레이에 이름별로 나열할 수 있습니다.

- LCD에 왼쪽부터 활성화된 *스위치* 소스가 나열되고, 출력 구성 패널의 *레코딩* 탭에서 활성화된 모든 레코더가 그 뒤를 따릅니다.
- 즉시 재생으로 표시하려는 레코더 소스에 대한 PGM 행 버튼을 누릅니다.

참고: 즉시 재생은 재생 구성 메뉴에서 지정된 DDR의 표시 켜기 기능을 사용합니다. 따라서 리플레이 클립을 PGM 또는 M/E에 표시하거나 PGM에서 M/E를 표시할 수도 있습니다.

- 또는 다음과 같이 즉시 다시보기 재생을 연기할 수 있습니다:
  - 재생 클립을 재생하지 않고 DDR 재생 목록에 추가합니다.  
소스의 이전 B/D 행 버튼(재생을 길게 누른 상태)을 클릭합니다.
  - 즉시 리플레이를 트리거할 준비가 되면 Shift + 자동을 눌러 리플레이 DDR의 '표시 켜기' 작업을 시작하세요.
- 위의 두 경우(즉시 재생 또는 지연 재생) 모두 레코더의 버튼을 두 번 눌러 재생 길이를 두 배로 늘립니다.

## 매크로

- 트라이캐스터의 생방송 데스크톱에서 **매크로 구성 에디터**를 엽니다(16장 매크로 및 자동화 참조).
- 화면 목록에서 할당할 매크로를 선택합니다.
- 왼쪽 하단의 **듣기** 필드에서 마우스를 클릭합니다.
- **매크로** 버튼을 누른 상태에서 제어판의 적절한 버튼을 누릅니다.



**힌트:** 버튼에서 할당된 매크로를 지우려면 MACRO를 누른 상태에서 지우려는 버튼을 두 번 누릅니다.

## 21.3.12 미디어 플레이어 그룹

이 컨트롤 그룹은 TriCaster의 가장 중요한 미디어 플레이어를 편리하게 제어할 수 있습니다. 기능 및 구성 옵션.



그림 324

## SET

눌러서 표시합니다(오른쪽에서 왼쪽으로):



그림 325

- 왼쪽 디스플레이에 슬롯 1-12, 루프, DDR 1-2, 사운드에 대한 MEM 이름이 표시됩니다. (SET을 누르면 PGM 행 버튼에 불이 들어와 현재 선택 항목이 표시됩니다).
- 왼쪽의 PGM 행에 있는 버튼을 누르면 됩니다:
  - 미디어 그룹 컨트롤을 지정된 미디어 플레이어에 위임합니다.
  - 또는 현재 위임된 미디어 플레이어에 MEM(1~10)을 적용하려면 다음

자동 재생

---



버튼을 클릭하여 위임된 플레이어의 *자동 재생* 모드를 전환합니다(자동 재생 모드가 켜져 있으면 버튼에 불이 들어옵니다).

그림 326



## 재생, 중지, 이전 및 다음

그림 327

- 재생 - 위임된 *미디어 플레이어*의 재생을 시작하려면 누릅니다.
- 중지 - 한 번 누르면 위임된 *미디어 플레이어*의 재생이 종료되고, 두 번 누르면 시작 위치로 돌아갑니다. (이 작업은 개별 *미디어 플레이어*에 대한 *단일* 설정을 따릅니다.)
- 이전 - 위임된 *미디어 플레이어*에서 이전 재생 목록 항목으로 이동하려면 이 버튼을 누릅니다. (필요한 경우 마지막 재생목록 항목으로 선택이 순환됩니다.)
- 다음 - 위임된 *미디어 플레이어*에서 다음 재생목록 항목으로 이동하려면 이 버튼을 누릅니다. (필요한 경우 첫 번째 재생목록 항목으로 이동합니다.)



## 섹션 21.4 제어판: TC 미니

이 제어판은 주로 TriCaster Mini 모델과 함께 사용하도록 설계된 이전 모델을 대체합니다. 이 업데이트는 현재 소프트웨어와 일치하도록 라벨을 변경하고 기능을 조정합니다.

**힌트:** 구형 Mini 패널 모델도 차세대 시스템 및 소프트웨어와 함께 작동하지만 그림 328에 표시된 라벨링 체계를 따릅니다.

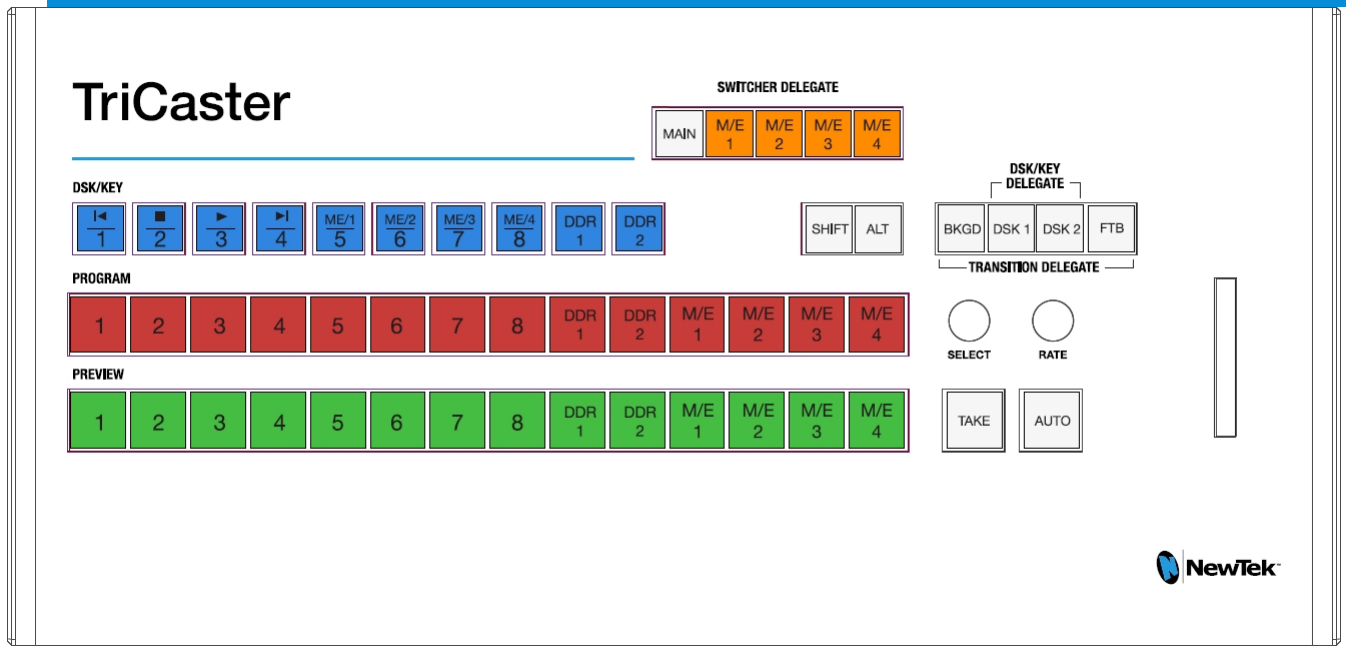


그림 328

- Shift 키를 누르면 다음과 같이 DSK/KEY 행 버튼이 보조 기능(위 버튼 레이블에 표시됨)을 실행합니다:
  - 처음 4개의 DSK/KEY 행 버튼을 '이동'하면 미디어 플레이어 전송을 제어할 수 있습니다.
  - 이러한 작업을 특정 미디어 플레이어에 위임하려면 다음을 수행합니다:
    - Shift + Alt 키를 함께 누른 상태에서 DDR1 또는 DDR2를 같은 줄에 편칭합니다.
  - 다음 4개의 DSK/KEY 행 버튼을 '시프트'하면 M/E 1~4를 선택합니다.
- 프로그램, 미리보기 또는 DSK/KEY 행을 선택하는 동안 ALT 키를 누른 상태에서 아래 나열된 순서대로 스위처 소스의 두 번째 **뱅크**에 있는 소스를 지정합니다:

BFR 1	BFR 2	BFR 3	BFR 4	BFR 5	BFR 6	BFR 7	BFR 8	BFR 9	M/E 1	M/E 2	M/E 3	M/E 4	BLACK
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-------







이 장에서는 뉴텍에서 제공하는 타임워프 컨트롤 패널이 제공하는 기능을 설명하며, 프로덕션 설정에 편리한 리플레이 및 미디어 플레이어 제어를 제공하는 방법을 확인할 수 있습니다.

## 섹션 21.5 제어판: 타임워프

이 장에서는 뉴텍 타임워프 컨트롤 패널(두 가지 버전)의 사용에 대해 설명합니다. 두 모델(TriCaster® 860TW 및 이전 모델인 TW-42)은 이미 강력한 기능을 갖춘 TriCaster 시스템에 편리한 슬로우 모션 인스턴트 재생 기능을 추가합니다.

트라이캐스터 860TW는 트라이캐스터 460 CS 및 트라이캐스터 860 CS와 동일한 프로파일을 가지고 있습니다. 물론 단독 사용 시에도 TriCaster의 인스턴트 리플레이 레코딩 및 라이브 재생에 대한 정밀한 제어 기능을 동일하게 제공합니다. TW-42 모델은 이전 TriCaster와 함께 사용하도록 설계되었지만 계속해서 뛰어난 기능을 제공합니다.



대부분의 경우 두 타임워프 모델은 비슷한 컨트롤과 비슷한 레이블을 가지고 있으며 거의 동일한 방식으로 작동합니다. 따라서 다음 논의에서는 다음과 같이 설명합니다.

에서는 TW-42와 최신 제품인 TriCaster 860TW에 초점을 맞출 것이며, TW-42가 최신 제품과 다른 점에 대해 논의할 때마다 친절하게 안내해드릴 것입니다.

**TW-42 참고 사항** 이 장에서 TW-42 사용자가 특별히 관심을 가질 만한 항목이 나타날 때마다 해당 항목은 이 단락과 동일한 방식으로.

### 21.5.1 22.5.1 트리캐스터 구성하기

1. 적합한 비디오 소스를 TriCaster 라이브 프로덕션 시스템의 카메라 입력에 연결합니다.
2. 스위치의 *프로그램* 행에서 해당 소스를 선택합니다.
3. 트라이캐스터의 *녹화* 구성패널을 열고 기본 소스(일반적으로 프로그램 옵션)를 설정합니다.

4. 캡처한 파일에 적합한 인코딩 형식을 선택합니다.
5. 기본 녹화 컨트롤의 다음에 추가 메뉴를 사용하여 녹화된 클립을 DDR 1 또는 2에 할당합니다.

---

### 21.5.2 개요

---

TriCaster 860 TW는 사용하기가 매우 간단하며, 특히 일반적인 TriCaster 컨트롤과 기능에 이미 익숙하다면 더욱 그렇습니다. 이 섹션에서는 제어판의 각 부분에 대해 설명하면서 다양한 컨트롤이 어떻게 작동하고 어떤 효과가 있는지 설명하고, 그 과정에서 도움이 될 수 있는 몇 가지 요령을 알려드리겠습니다.

타임워프는 두 개의 미디어 플레이어를 편리하게 제어할 수 있을 뿐만 아니라 캡처를 위해 구성된 소스를 녹화할 수 있습니다.

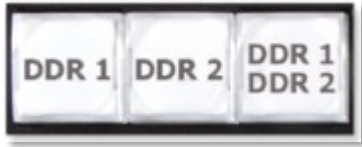
편의를 위해 관련 컨트롤과 버튼은 제어판에서 함께 그룹화되어 있습니다. 다음 페이지에서 각 그룹이 지원하는 기능 및 작업에 대해 설명합니다. 레이아웃에는 아래 나열된 제어 그룹이 포함되어 있습니다(그림 329 참조).

- DDR 델리게이트
- 그룹 수정(재생목록 콘텐츠 수정)
- 재생 속도(T-바 및 프리셋)
- 마크(재생 클립 생성 버튼)
- ALT 및 한정자(다른 컨트롤의 작동을 수정하는)
- 기록 토클
- DDR 옵션
- 프리셋(DDR 재생 목록)
- DDR 전송(클립 재생 및 위치 제어)



그림 329

각 대조군의 구성원과 그 목적을 자세히 살펴보겠습니다.



### 21.5.3 DDR 델리게이트

그림 330

TriCaster 850 TW의 기능 대부분은 클립 재생, 탐색 등과 관련되어 있습니다. 이는 기본적으로 *미디어 플레이어* 기능으로, TriCaster의 *DDR* 중 하나 또는 다른 하나를 제어합니다.

이 그룹의 처음 두 버튼(*DDR 1*과 *DDR 2*)은 기본적으로 다른 컨트롤을 *지정된 DDR*의 서비스에 위임합니다(물론 TriCaster 300은 하나의 *DDR*만 있다는 점에서 독특합니다).

**참고:** 이 버튼은 TriCaster 850 TW 작동에만 관련되며 스위치(또는 TriCaster 855 CS) 델리게이트 버튼과 상호 작용하지 않습니다.

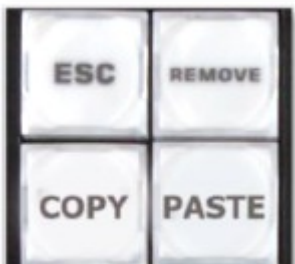
DDR 1 및 DDR 2 버튼은 '라디오 버튼' 컨트롤입니다. 즉, 자동차 라디오에 있는 '즐거찾기' 버튼처럼 작동하여 미리 설정된 방송국으로 이동할 수 있습니다.

버튼을 누르면 상태가 즉시 변경되며, 선택 항목은 상호 배타적입니다.

이 그룹 버튼의 세 번째 버튼은 델리게이트 버튼이 *아닙니다*(라디오 버튼도 아닙니다). *DDR 1/DDR 2* 버튼은 토글 스위치입니다. 이 버튼을 활성화하면 제어판에 *DDR 전송 제어* 그룹 작업을 두 *DDR*에 모두 적용하도록 지시합니다(21.5.11 참조).

**TW-42 참고 사항** TW-42에는 해당 *DDR 1/DDR 2* 버튼이 없습니다. *DDR* 다중 위임은 이 제어판에서 지원됩니다.

### 21.5.4 그룹 편집



일반적으로 이 버튼은 현재 위임된 *DDR*에서 선택한 재생목록 콘텐츠에 대해 작동합니다(21.5.3 참조).

- *제거* - 위임된 *DDR*의 재생 목록에서 현재 선택된 항목을 제거하려면 누릅니다(단, 선택한 항목은 하드 드라이브에서 삭제되지 않음).



TW-42 참고 TW-42에서 제거버튼은 *RMV*라고 레이블이 지정되어 있습니다.

- *복사* - 현재 선택된 재생목록 항목을 붙여넣기 버퍼에 복사하려면 누릅니다.
- *붙여넣기* - 누르면 위임된 DDR의 재생 목록에 버퍼 콘텐츠를 붙여넣기합니다.
- *Esc* - 팝업 대화상자나 텍스트 입력 항목을 닫습니다.

*힌트: 이 네 개의 버튼은 동작 버튼으로, 버튼 중 하나를 누르면 즉시 효과가 나타납니다(단, 라디오 버튼과 달리 누르는 즉시 작동이 완료되며, 계속 유지되지 않습니다).*

TW-42 참고 사항

TW-42에는 복사, 붙여넣기 또는 Esc 버튼이 없습니다.

### 21.5.5 플레이 속도



그림 332

예상대로 이 그룹의 속도 프리셋 버튼(25%, 33%, 50%, 75% 및 100%)에 따라 활성 DDR의 재생 속도가 결정됩니다.

속도 사전 설정 버튼은 상호 배타적이며 재생 모드를 설정합니다. 재생을 시작하는 것이 아니라 나중에 재생을 누를 때 선택한 재생 속도가 적용됩니다.

(이미 재생 중인 경우 속도 사전 설정 버튼을 누르면 현재 재생 속도가 즉시 변경됩니다.)

힌트: 화면의 속도 컨트롤을 사용하여 새 재생 속도로 변경하는 경우 제어판 버튼 선택 상태는 가능한 경우 다음과 같습니다(새로 설정된 속도와 정확히 일치하는 버튼이 없는 경우 사전 설정 버튼에 불이 들어오지 않음).

속도 T-Bar는 사전 설정 버튼과 비슷한 방식으로 작동하지만 재생 속도를 부드럽게 가변적으로 설정할 수 있습니다.

TW-42 참고 사항

TW-42에는 속도 T-바가 없습니다.

### 21.5.6 마킹 그룹

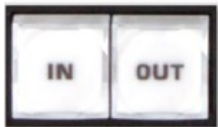


그림 333

이 그룹의 IN 및 OUT 버튼을 사용하면 나중에 재생할 수 있도록 녹화하려는 이벤트의 시작 지점과 종료 지점을 지정할 수 있습니다.

#### (마크) IN

IN을 누르면 몇 가지 관련 기능이 수행됩니다. 먼저, 즉시 재생 표시를 하려면 TriCaster가 녹화 모드에 있어야 한다는 점을 기억하세요.

따라서 녹화를 활성화하기 전에 IN 버튼을 누르면 자동으로 활성화됩니다(화면에서 녹음 버튼을 누른 것처럼 인터페이스 녹



불이  
활성화  
에서는  
현재 위임된  
DDR에 최종적

으로 저장될(OUT을 누를 때) 현재 클립에 대한 인 포인트가 설정됩니다(21.5.3 DDR 위임 참조).

그림 334

*힌트: 사실, 인 버튼은 '인 포인트 재설정' 기능으로 생각할 수도 있습니다. 이 버튼을 누르면 인 포인트가 업데이트되어 불완전한 클립(즉, 아웃 포인트가 설정되지 않은 클립)이 모두 삭제됩니다. 해당 시간까지 부분적으로 녹화된 데이터는 단순히 삭제됩니다(DDR 재생 목록에 추가되지 않음).*

#### ALT + IN

IN을 누르는 동시에 ALT(21.5.7 참조)를 누르고 있으면 다른 작업이 수행됩니다. 이 작업은 현재 위임된 DDR에서 활성 클립의 인 포인트를 현재 표시된 프레임으로 업데이트합니다.

TW-42 참고 사항 이 기능은 TW-42에서도 지원됩니다.

*힌트: 이것은 재생목록 클립의 비파괴 편집을 나타내며, DDR 스크립 막대의 왼쪽 끝에 있는 다듬기 핸들을 끌어서 이동하는 것과 같습니다.*

---

#### (마크) 아웃

OUT 버튼을 누르면 마찬가지로 짧은 일련의 여러 동작이 수행됩니다:

- 아웃 포인트는 기본 클립에 할당됩니다.
- 레코딩 구성 패널에서 다음에 추가 스위치가 활성화되어 있으면 클립이 연결된 대상 메뉴에 구성된 모든 대상에 추가됩니다(새 클립이 재생 목록 끝에 추가됨).

*참고: 이 작업은 비파괴적인 작업입니다. 파일을 실제로 자르는 대신 녹음이 중단 없이 계속되고 파일의 인스턴스가 대상 재생목록에 추가됩니다.*

#### ALT + OUT

OUT을 누르는 동시에 ALT(21.5.7 참조)를 누르고 있으면 다른 작업이 수행됩니다. 이 작업은 현재 위임된 DDR에서 활성 클립의 아웃 포인트를 현재 표시된 프레임으로 업데이트합니다.

*힌트: 이것은 재생목록 클립의 비파괴 편집으로, DDR 스크립 바의 오른쪽 끝에 있는 다듬기 핸들을 드래그하는 것과 동일합니다.*

---

#### 원 버튼 마킹

즉시 다시보기용 클립을 만드는 또 다른 편리한 방법은 '원버튼 마킹'이라고 합니다. 녹화를 활성화한 상태에서 주목할 만한 이벤트가 있는지 살펴보고, 이벤트가 발생하면 간단히 *OUT*을 누르면 됩니다(이 경우 미리 *IN*을 누를 필요 없음). 그러면 현재 프레임에 *아웃 포인트*가 있는 새 클립이 생성되고, 녹화 구성 > 재생 탭에서 설정한 길이에 맞게 자동으로 *인 포인트*가 설정됩니다.

---

### 21.5.7 alt 및 한정자

---



그림 335

인체공학적 이유로 *ALT*는 *재생* 속도 컨트롤 그룹 바로 아래에 특별한 위치에 있습니다. 이 버튼은 키보드의 다른 버튼과 마찬가지로 다른 컨트롤 조작의 결과를 한정하거나 수정한다는 점에서 '한정 버튼'이라고도 합니다.

21.5.6에서 *ALT*의 한 가지 용도에 대해 설명했습니다(21.5.8 참조). 이 글을 쓰는 시점에서 *SHIFT*와 *CTRL*은 아직 지정되지 않은 미래의 목적을 위해 유보되어 있습니다.

---

### 21.5.8 기록

---



그림 336

*REC*(녹화) 버튼을 누르면 트라이캐스터의 자체 *녹화* 기능이 활성화되는 것은 전혀 놀라운 일이 아닙니다. 하지만 *REC*는 (사용자 인터페이스에 있는 것처럼) 단순한 토글 버튼이 아니라는 점을 언급할 필요가 있습니다. 단순히 *REC*를 다시 누른다고 해서 *녹화* 기능이 꺼지지 않습니다.

녹화는 매우 중요한 기능입니다.  
실수로 비활성화할 수 있습니다.

따라서 녹화를 끄려면 *ALT* + *REC*(*REC*를 누른 상태에서 *ALT*를 길게 누름)를 사용해야 합니다. 따라서 녹음을 비활성화하는 것은 매우 의도적인 작업이며, 어깨 너머로 지나가던 행인이 제어판을 만지는 등의 실수로 인해 의도치 않게 발생할 가능성이 전혀 없습니다.

**TW-42 참고 사항 기록.** TW-42에는 *녹화* 버튼이 없습니다. 그렇더라도 *다시 재생* 버튼을 누르면 자동으로 다음과 같은 기능이 활성화됩니다.

또한 기본 레코드 소스의 5초 클립을 현재 모든 대상에 추가를 눌러 추가할 수 있습니다.  
*SHIFT* + *REC*.

---

### 21.5.9 DDR 옵션

---



*루프*, *싱글* 및 *자동 재생* 버튼은 현재 위임된 *DDR*에 대해 해당 이름의 기능을 전환

합니다.

그림 337

TW-42 참고  
사항

TW-42에는 *반복* 또는 *자동 재생* 버튼이 없습니다. *싱글*

버튼을 누르면 TW-42의 *선택* 및 *목록* 버튼으로 현재 *DDR*에 대한 *싱글* 모드를 켜고 끌 수 있습니다.

### 21.5.10 프리셋(DDR 재생 목록)

"P"는 "프리셋"... 또는 원하는 경우 "재생목록"을 의미합니다. 그러나 보기를 선택하면 P1 - P4라고 표시된 버튼을 사용하여 현재 선택한 DDR에 대한 처음 4개의 재생목록 프리셋 중 하나에 빠르게 액세스할 수 있습니다.

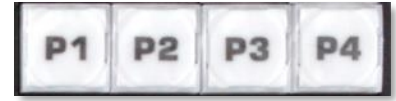


그림 338

TW-42 참고 사항 TW-42에서는 사전 설정 선택이 지원되지 않습니다.

### 21.5.11 전송(클립 컨트롤)



그림 339

이 컨트롤 그룹은 다양하고 편리한 클립 이동 및 탐색 도구를 제공합니다. 가장 중요한 기능은 크고 부드럽게 작동하는 **조그 휠입니다**.

이 대형 노브를 사용하면 위임된 클립에서 현재 클립을 이동할 수 있습니다. 프레임 단위로 정확한 단위의 DDR.

조그 휠은 이미 캡처한 클립을 트리밍하는 ALT + IN/OUT 방법(21.5.6)과 함께 사용하거나 이벤트가 실시간으로 표시되는 동안에도 수동으로 스크러빙하여 검토할 수 있는 유용한 기능이 될 수 있습니다.

조그 휠은 근처에 있는 **고속 조그 버튼**으로 보완됩니다. 이 컨트롤을 누르면 일반 속도의 8배로 클립을 훑어보는 고속 조그 모드가 전환됩니다.

TW-42 참고 사항 TW-42의 조그 휠은 비슷하게 작동하지만 외부 셔틀링이 추가되어 다음과 같이 사용할 수 있습니다. 클립이나 재생목록을 빠르게 이동하는 데 사용됩니다.

이 제어 그룹의 다른 버튼은 친숙한 VCR 스타일의 아이콘으로 레이블이 지정되어 있으며 다음과 같이 작동합니다:

- **이전(클립)** - 위임된 DDR의 재생 목록에서 이전 클립을 강조 표시하려면 누릅니다.
- **중지**
  - 현재 프레임에서 재생을 종료하려면 **누릅니다**.
  - 이미 중지된 경우 다시 누르면 현재 클립의 첫 번째 프레임(또는 재생 목록의 경우 DDR의 경우 단일 모드가 꺼져 있음).
  - 재생 중에 Alt + 중지/키를 눌러 현재 클립의 끝으로 이동합니다.
- **재생** - 현재 프레임부터 시작하여 현재 클립을 위임된 DDR로 재생하려면 누릅니다.



- *다음(클립)* - 위임된 DDR의 재생 목록에서 다음 클립을 강조 표시합니다.

TW-42 참고  
사항

- 재생 헤드를 클립의 현재 위치에서 1초 앞으로 이동하려면 *Alt + 다음*을 누릅니다.
- 재생 헤드를 클립의 현재 위치에서 1초 뒤로 이동하려면 *Alt + Prev*를 누릅니다.

---

---

#### 21.5.12 팁과 요령

- *멀티 앵글 캡처* - 트라이캐스터의 아이소코더 기술은 멀티 소스 캡처를 지원합니다. 타임워프는 처음에 지정된 DDR에 첫 번째 녹화 채널을 추가하고 제어하지만, DDR 재생목록의 클립 컨텍스트 메뉴에서 동시 각도를 선택적으로 표시할 수 있습니다.
- *오디오 제어* - DDR의 로컬 재생목록 창 오디오 컨트롤을 사용하거나 TriCaster의 *오디오* 탭에 제공되는 DDR 레벨 컨트롤을 사용하여 재생할 오디오를 개별적으로 줄이거나 *음소거*할 수 있다는 점을 기억하세요.
- *DSK 및 라이브셋* - TriCaster는 인스턴트 리플레이와 관련하여 다양한 창의적인 기능을 제공합니다. 예를 들어, *M/E의 오버레이* 채널에 할당된 리플레이 클립이 포함된 DDR을 빠르게 표시하거나 숨길 수 있습니다(자체 전환 효과 포함). 물론 DSK 레이어로도 비슷한 효과를 얻을 수 있습니다. 또는 더블박스 라이브셋을 사용하여 카메라 해설자와 함께 리플레이를 보여줄 수도 있습니다.
- *클립 정리* - 때때로 DDR의 MEM 슬롯 옵션을 사용하여 다양한 용도로 클립을 정리하는 것이 유용할 수 있습니다.

---

## 파트 IV(부록)

---

이 섹션에서는 심층적으로 다루면 도움이 되는 특정 주제에 대해 상호 참조 및 키워드 색인으로 마무리하며, 부록F: 모든 바로 가기 키가 나열되어 있습니다.





뉴텍의 프리미엄 액세스 프로그램(옵션)은 업계를 선도하는 뉴텍 개발자들의 최신 파워 유저 도구와 기능을 이용할 수 있는 '백스테이지 패스'입니다. 멤버십의 혜택은 이미 상당하며, 무엇보다도 워크플로우를 강화하고 프로덕션을 새로운 차원의 시각적 우수성으로 끌어올릴 수 있는 혁신이 추가됨에 따라 계속 늘어날 것입니다.

## 부록 A: 프리미엄 액세스 기능

### A.1 소개

현재 TriCaster® TC1 및 TriCaster Mini X 소유자에게만 제공되는 프리미엄 액세스 프로그램 멤버십을 통해 점점 더 많은 최첨단 도구와 기술을 무제한으로 이용할 수 있습니다. 가장 흥미로운 개발 사항 중 하나부터 하나씩 살펴보겠습니다.

### A.2 라이브 스토리 크리에이터

이 강력한 고급 기능은 다양하고 강력한 이점을 제공합니다. 가장 낮은 수준에서는 단순히 쇼의 출연자를 위한 매우 편리하고 유용한 텔레프롬프터로 사용할 수 있습니다. 무료 NDI 도구 번들에 포함된 NDI 스튜디오 모니터와 함께 사용하면 매우 유용한 기능입니다. 하지만 라이브 스토리 크리에이터에는 그 외에도 많은 기능이 있습니다: 라이브 스토리는 무엇보다도 강력한 자연어 자동화 시스템입니다.

#### 개요

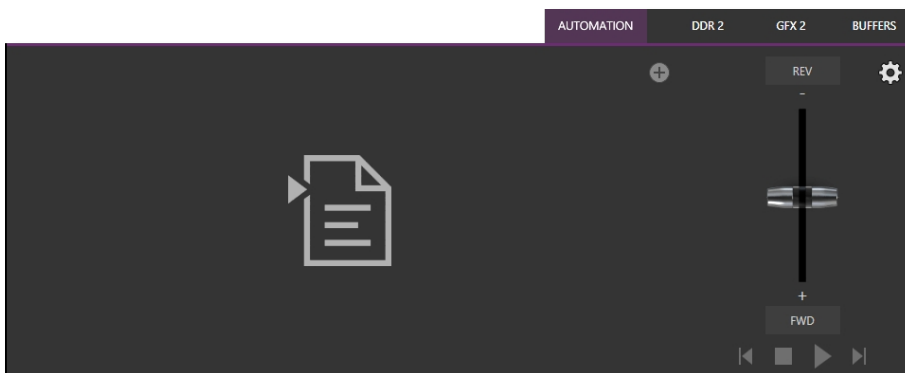


그림 340

메인 스위처 바로 아래(버퍼 근처)에 있는 새 자동화 탭을 처음 열면 다음과 같이 표시됩니다.  
빈 스크립트 창과 오른쪽의 (다소 외로워 보이는) 일부 컨트롤을 참조하십시오(그림 340).

탭 아래 오른쪽에 있는 (+) 더하기 기호 가젯을 클릭하거나 탭하여 파일 탐색기를 엽니다. 여기에서 Microsoft Word(또는 유사한 기능을 갖춘 호환 소프트웨어)에서 만든 .docx 파일과 같이 이전에 저장한 위치로 이동할 수 있습니다. 그림 341은 그 결과를 보여줍니다. 계속하기 전에 몇 가지 라이브 스토리 인터페이스 컨트롤 및 기능에 대해 설명하겠습니다.

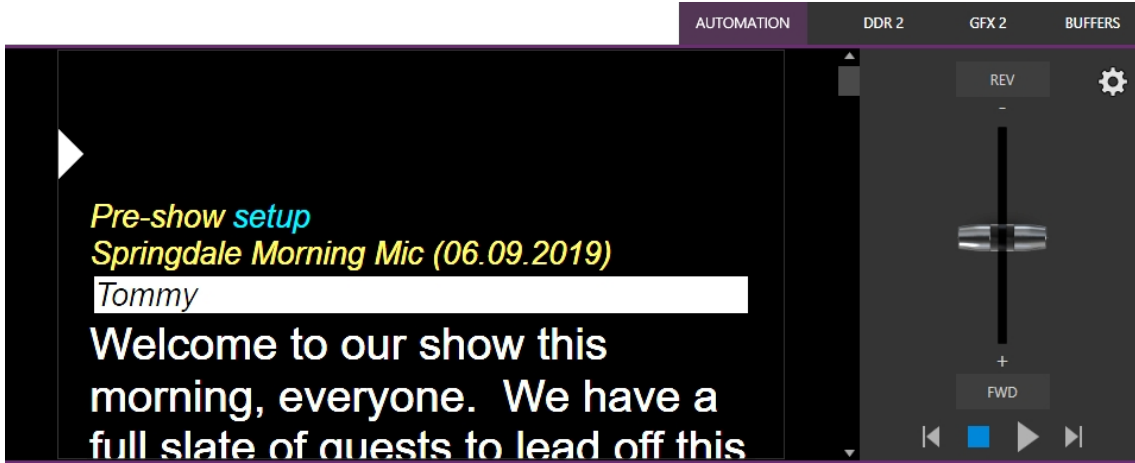


그림 341

탭이 있는 라이브 스토리 패널을 왼쪽에서 오른쪽으로 살펴보면 다음과 같은 내용을 확인할 수 있습니다:

- 왼쪽 상단의 (x) 가젯입니다. 현재 스크립트(.docx 파일)를 언로드하려면 클릭합니다.
- 아이라인 컨트롤은 위아래로 드래그하여 텔레프롬프터 디스플레이에서 유사한 아이라인 표시기의 위치를 조정할 수 있는 흰색 캐럿(삼각형) 컨트롤입니다.
- 스크립트 창 또는 캔버스에는 라이브 스토리에서 해석한 .docx 문서의 콘텐츠가 표시됩니다.
  - 색상과 글꼴 스타일에는 특별한 의미가 있습니다:
    - 일반적으로 노란색으로 표시되고 이탤릭체로 표시된 텍스트는 소리내어 읽지 않는 것이 좋습니다.

예를 들어, 위 이미지에서 첫 번째 줄("Pre-show setup")은 쇼가 시작되기 전에 출력에 검은색을 배치하도록 TriCaster에 명령을 내리는 데 사용됩니다. 이 줄에는 Word의 *자막* 스타일이 적용되어 있어 소리내어 읽지 않음을 나타냅니다. 라이브 스토리는 이를 노란색 이탤릭체로 표시합니다.

하지만 문서에서는 *자막* 스타일임에도 불구하고 스크립트 창에서 "설정"이라는 단어가 파란색으로 표시되는 것을 알 수 있습니다. 이는 출력에 검은색으로 표시되도록 삽입한 명령이 문서에서 이 단어에 적용된 주석에 있기 때문입니다.

파란색은 문서에서 주석이 달린 텍스트를 식별하며, 주석은 다음을 발행하는 데 사용할 수

있습니다.

명령에 대해 자세히 설명하겠습니다(이 모든 내용은 곧 자세히 설명하겠습니다).

*힌트: 스크립트 창에서 파란색 텍스트 위로 마우스 포인터를 이동하면 라이브 스토리 창작자가 댓글을 어떻게 해석했는지 보여주는 툴팁을 볼 수 있습니다.*

쇼 제목("스프링데일 모닝 마이크")도 노란색으로 표시되는 것을 볼 수 있습니다. 문서에서 이 텍스트에 *제목* 스타일이 적용되었기 때문에 Live Story는 이를 쇼 제목으로 인식했습니다.



- 문서 스타일도 해당 동작을 트리거할 수 있습니다. 예를 들어, *제목* 스타일은 수동 개입 없이도 프로그램을 소개하기 위해 특별히 준비된 LiveGraphic™ 애니메이션을 자동으로 표시할 수 있습니다.

참고: 쇼 타이틀 애니메이션을 사용하려면 최신 LiveGraphics 콘텐츠가 설치되어 있어야 합니다. 업데이트된 콘텐츠의 생방송 템플릿에는 이를 위해 특별히 준비된 특별한 쇼 시작 사전 설정이 포함되어 있습니다.

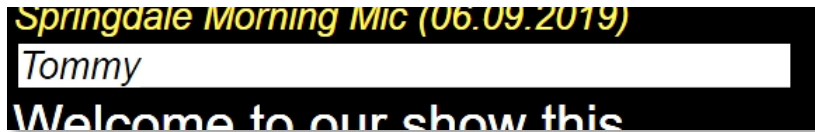


그림 342

- 비슷한 방식으로 문서 스타일 *제목 3*은 다음에 발표할 사람을 소개하는 데 사용되는 CUE를 나타냅니다. CUE는 흰색 배경에 반전된 색상의 검은색 텍스트로 표시됩니다(그림 342).

*타이틀* 스타일과 마찬가지로 CUE도 자동으로 트라이캐스터 작업을 트리거할 수 있습니다. 예를 들어 *스위치* 입력 이름이 CUE의 이름과 일치하면 해당 소스가 출력에 배치되고 새로 도입된 재능을 식별하는 제목이 표시됩니다. (잠시 후 제목은 자동으로 제거됩니다.)

- 소리 내어 읽어야 하는 텍스트는 큰 흰색 서체로 표시됩니다.
- 라이브 스토리의 조작 컨트롤은 작은 패널에 있습니다. 이를 클릭합니다(그림 343).

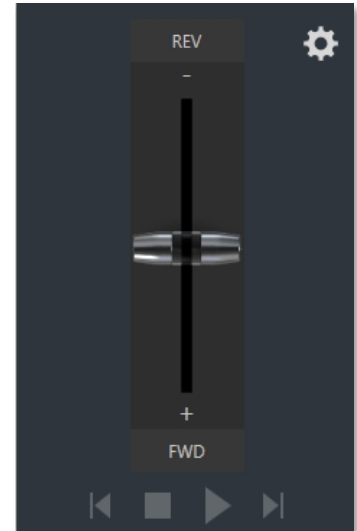


그림 343

이 *제어판*에는 수직 속도 컨트롤이 있습니다. 재생 중 스크롤 속도를 수정하거나 *속도 막대*를 위아래로 드래그하여 스크립트를 앞뒤로 이동할 수 있습니다.

속도 표시줄 아래의 전송 컨트롤에는 *정지* 및 *재생*, *이전* 및 *다음 세그먼트* 버튼이 있습니다.

힌트: .docx 파일의 줄에 *제목 2* 스타일을 적용하여 쇼를 여러 세그먼트로 구분하세요.

- 제어판의 오른쪽 상단에 있는 익숙한 기어 가젯을 클릭하여 다음을 엽니다.  
라이브 스토리의 구성 패널(그림 344).

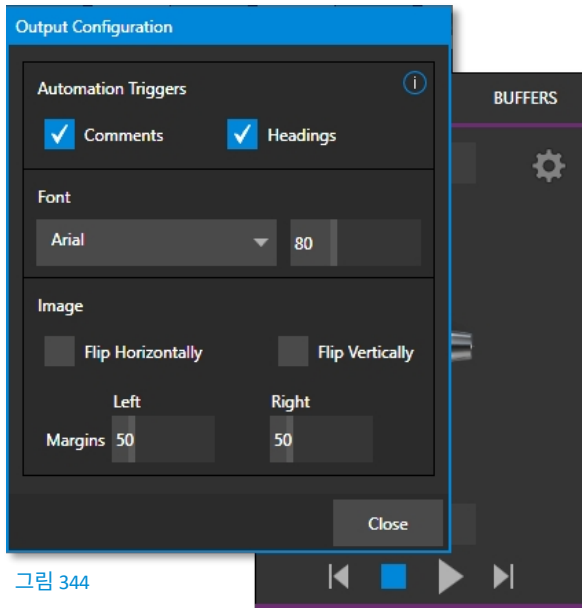


그림 344

- 자동화 트리거의 두 스위치는 .docx 문서에 적용된 댓글 또는 제목(스타일)에 대한 응답으로 자동화를 토글합니다.  
  
두 스위치가 모두 꺼져 있으면 Live Story는 자동화 명령을 처리하지 않고 단순한 텔레프롬프트로 작동합니다.
- 글꼴 컨트롤을 사용하면 외부 텔레프롬프트 장치를 사용할 때 가독성을 위해 텍스트 표시를 조정할 수 있습니다.
- 이미지 그룹의 플립 스위치도 마찬가지로 텔레프롬프트 출력을 로컬 장치에 맞게 조정할 수 있으며, 여백 슬라이더를 사용하여 텔레프롬프트 출력의 텍스트 제한을 원하는 대로 조정할 수 있습니다.

## 스타일 기반 작업

앞서 설명한 것처럼 .docx 문서에 적용된 다양한 스타일은 라이브 스토리 크리에이터 컨텍스트에서 다양한 용도로 사용되며, 일부 스타일은 자동 작동을 트리거할 수도 있습니다.

문서 스타일	적용 대상	출력에 표시	설명	데이터링크 키의 값을 설정합니다.	데이터링크 키 설명
제목	제목 표시	아니요	예: "연두교서"	스크립트 표시 제목%	메인 쇼 제목

제목 1	설명자 표시	아니요	데이터링크 키의 값을 설정합니다.	스크립트 표시 설명%	메인 쇼 설명자
제목 2	세그먼트	아니요	예: "인트로 패키지", "환영 독백"	스크립트 표시 세그먼트%	현재 쇼 세그먼트
제목 3	큐	예(역방향)	예: 재능 이름: "빌리 밥"	스크립트 큐이름%	발표자 이름
자막	정보 텍스트	예(노란색, 이탤릭체)	표시되지만 읽을 수 없습니다. (예: "책상 뒤로 걸어가기")	스크립트 정보%	현재/마지막 정보 텍스트
보통	본문 텍스트	예(흰색)	방송 출연자가 읽을 텍스트입니다.	n/a	n/a

다음 스타일은 제목 스위치가 활성화되면 자동으로 TriCaster 작업을 트리거합니다:

- **제목** - *라이브그래픽* 쇼 시작 타이틀 애니메이션을 자동으로 표시합니다. 이 제목은 *제목 스타일* 줄의 텍스트를 사용하여 애니메이션 제목의 첫 번째 줄을 채우고 *제목 1* 스타일을 사용하여 입력한 줄의 텍스트를 두 번째 줄(사용 시)로 가져옵니다(숨겨진).
- **제목 3** - *CUE*를 식별합니다. *제목* 스위치를 활성화하면 *세그먼트*에서 처음으로 아이라인이 *CUE*에 도달하면 세 번째 아래쪽 제목이 짧은 시간 동안 자동으로 표시됩니다. 제목의 첫 번째 줄에는 해당 소스에 대한 *입력 구성*에서 설정된 전체 *스위치* 입력 이름이 표시됩니다. 제목의 두 번째 줄은 소스에 대한 (*입력 구성 코멘트* 항목에서 가져옵니다).

*힌트: 위에서 설명한 타이틀은 기본적으로 미리 선택된 LiveGraphics 타이틀을 사용하며 자동으로 전환됩니다. 다른 제목 페이지를 표시하려면 원하는 제목을 미리 버퍼 1에 미리 로드하세요. 이 작업은 docx 파일에 댓글로 입력한 명령을 사용하여 수행할 수 있습니다. 또한 댓글을 사용하여 제목의 전환 효과, 표시 기간 등을 변경할 수도 있습니다.)*

#### 주석 기반 명령

제목 스타일은 몇 가지 유용한 자동화 가능성을 제공하지만, .docx 파일에서 댓글을 사용하면 훨씬 더 강력하고 상

제한 옵션을 제공합니다.

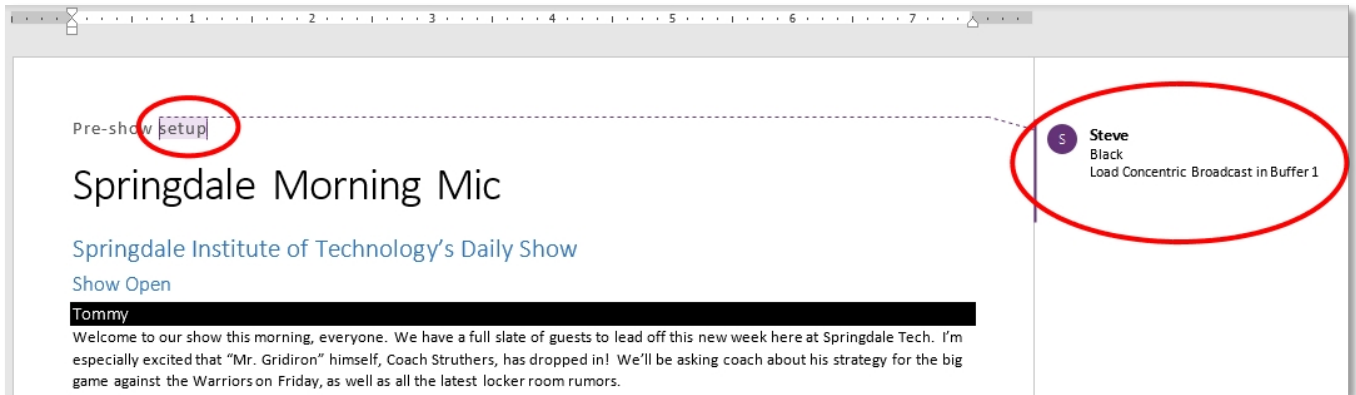


그림 345

위 스크린샷의 텍스트에 삽입된 *댓글*을 참고하세요. 두 줄이 있는 것을 볼 수 있습니다. 첫 번째 줄은 단순히 "Black"으로, TriCaster가 *프로그램*행에서 "Black"이라는 이름의 입력을 선택하도록 지시합니다.

---

## 퍼지 논리

흥미롭게도 *댓글*에 입력한 명령어가 "검정색 표시", "프로그램에 검정색 넣기", "프로그램에 검정색 보내기" 또는 "검정색 출력"이라고 했어도 똑같은 결과가 나타납니다. 라이브 스토리는 '퍼지 로직'을 사용하여 입력한 내용과 가장 잘 맞는 것을 찾으려고 노력합니다.

*참고: 일반적으로 불필요한 텍스트는 무시되므로 예를 들어 '프로그램에서 검정색으로 설정하는 동안에 다음과 같이 작성할 수 있습니다.*

*점심 먹었어요" 라고 말해도 여전히 성공할 수 있습니다(점심 식사가 만족스럽다는 가정 하에).*

앞서 스크립트 창에서 파란색 텍스트 위로 마우스 포인터를 이동하면 라이브 스토리가 댓글을 해석하는 방법을 보여주는 툴팁을 볼 수 있다고 설명했습니다. 라이브 스토리는 해석이 정확할 확률을 결정한다는 점을 알아두면 도움이 됩니다. *댓글* 항목의 문구가 모호하여 다르게 해석될 수 있는 경우 스크립트 창의 텍스트 색상이 파란색이 아닌 빨간색으로 표시됩니다.

*힌트: 댓글에 여러 줄이 있는 경우 Live Story는 도구 설명에서 모호한 줄에 별표를 추가합니다. "출력 검정색"이라는 항목은 올바르게 해석되더라도 이 동작을 트리거하여 출력에 검정색이 표시되는 결과를 초래합니다.*

---

## 라이브 스토리 크리에이터 vs. 매크로

이 시점에서 잠시 멈춰서 라이브 스토리 명령이 다소 유사한 단축키와 어떻게 다른지 살펴봅시다. 매크로에 사용됩니다.

라이브 스토리 명령과 마찬가지로 매크로 바로가기도 한 줄에 입력되며 인수 또는 매개변수를 지원할 수 있습니다. 그러나 매크로 바로가기를 사용하려면 매우 특정한 구문을 사용해야 합니다. 반면, 라이브 스토리 명령은 일반적으로 말하거나 쓰는 방식인 '자연어'를 사용하여 입력합니다. 매크로 바로가기는 구문이 완벽하지 않으면 일반적으로 오류와 함께 실패하지만, 앞서 언급했듯이 라이브 스토리는 퍼지 로직을 사용하여 명령에 가장 적합한 것을 찾으려고 노력하며 '마지못해' 실패할 뿐입니다.

*힌트: Live Story 문서는 로딩 시 평가됩니다. 라이브 스토리는 댓글의 특정 명령어에 대한 평가가 잘못되었다고 판단되면, 모호함을 알리는 메시지를 TriCaster의 알림 패널에 게시하고 댓글이 달린 텍스트를 스크립트 창에 빨간색으로 표시하는 동시에 해당 모호함을 알립니다.*

또한 매크로에서 여러 줄에 걸쳐 여러 개의 명령을 입력해야 하는 작업을 하나의 *댓글 명령*으로 수행할 수 있습니다. 예를 들어 라이브 스토리에서 간단한 *댓글* 항목인 "페이드 톰 슬로우"를 만나면 다음과 같은 단계가

수행된다고 가정해 보겠습니다:

1. 스위치의 *미리보기* 행에서 "Tom" (또는 입력 코멘트 상자에 "툼"과 같은 유사한 문자열이 포함된 "툼")이라는 이름의 입력을 선택합니다.
2. 스위치의 *배경* 전환 효과를 페이드 효과로 설정합니다.
3. 효과 속도를 *느리게* 설정
4. *자동*을 수행합니다.

매크로를 사용하여 비슷한 작업을 수행하려면 각 매크로 단축키에 대해 올바른 구문을 사용하여 네 줄을 입력해야 하며, 매크로 명령에는 이름이 아닌 입력 인덱스 매개변수가 필요하므로 어떤 카메라가 Tom을 가리킬지 미리 파악해야 합니다. 톰이 마지막 순간에 세트의 다른 의자로 이동했다면 매크로를 수정해야 합니다. 라이브 스토리 크리에이터를 사용하면 카메라의 이름을 간단히 변경할 수 있습니다.

더 좋은 방법은 위의 예를 계속 진행하면서 입력 이름을 "Tom"으로 지정하는 대신 PTZ 프리셋(또는 PTZ 소스가 아닌 경우 팬 및 스캔 프리셋)을 준비하여 "Tom"으로 지정하면 위의 1단계에서 TriCaster가 자동으로 해당 프리셋을 선택하게 됩니다.

*힌트: 시의회 회의를 취재하기 위해 여러 대의 PTZ 카메라를 사용하고 각기 다른 참가자를 위해 PTZ 프리셋을 준비했다고 상상해 보세요. 마지막 순간에 두 사람이 자리를 바꾸는 경우, PTZ 사전 설정을 업데이트하기만 하면 라이브 스토리 크리에이터가 나머지 모든 것을 알아서 처리해 줍니다*

따라서 라이브 스토리 댓글 명령은 한 번의 입력으로 여러 작업을 수행할 수 있어 작성하기가 더 쉬울 뿐만 아니라 '스마트'하고 유지 관리 및 업데이트가 더 쉬워졌습니다. 이제 또 다른 핵심 기능을 소개합니다.

### 실시간 업데이트

라이브 스토리만큼이나 영리한 기능이지만, 때로는 실험을 해보고 싶거나 의도한 결과를 얻기 위해 문구를 수정해야 할 때가 있습니다. 앞서 언급했듯이 수정 사항을 테스트하기 위해 재생을 누를 필요 없이 .docx 파일을 다시 로드하고 주석이 달린 텍스트 위에 마우스를 올려 임베드된 명령이 어떻게 평가되었는지 확인할 수 있습니다.

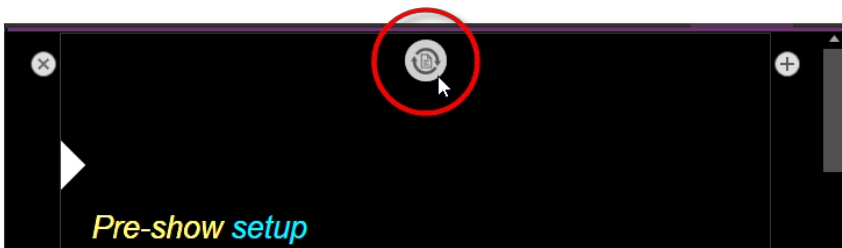


그림 346

이 연습을 더욱 효과적으로 수행할 수 있도록 라이브 스토리 작성기에는 *업데이트* 기능이 내장되어 있으며 로드한 스크립트 파일의 변경 사항을 모니터링합니다. 노트북을 사용하여 Microsoft Word에서 스크립트를 편집한다고 가정해 보겠습니다. 네트워크 연결을 통해 파일을 TriCaster의 공유 Public\Documents 폴더에 저장하도록 선택할 수 있습니다.

그런 다음 문서를 수정하고 저장하면(일반적으로 키보드의 빠른 키보드 조작(CTRL + s)만 수행하면 됩니다) Live Story는 즉시 스크립트 창 상단에 *업데이트* 아이콘을 표시합니다(그림 346). 이 아이콘을 클릭하면 변경한 내용이 포함된 .docx 파일을 다시 로드합니다.

*참고: 이렇게 하면 라이브 스토리의 아이라인 표시기가 대본 상단으로 초기화되므로 출연자가 텔레프롬프터로 낭독하고 있을 때는 어떤 것을 던지든 놓칠 것이 확실하다면 업데이트하지 마세요!*

---

## 기본 동작

앞서 라이브 스토리의 *댓글 명령*은 복합 연산을 수행할 수 있으며 매크로보다 사용이 간편하다고 말씀드렸습니다. 완전한 정보를 제공하지 않아도 유용한 결과를 제공하도록 설계되었습니다. 한 가지 예를 살펴보겠습니다.



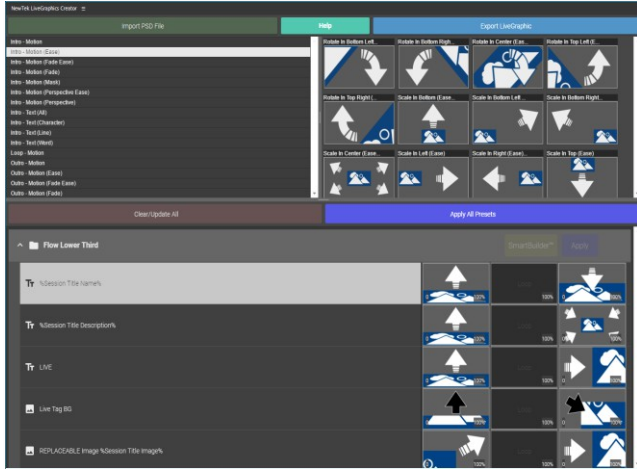


그림 347

위의 그림 347은 **댓글 명령** "PiP에서 축구 스타 페이드 켜기"의 결과를 보여줍니다(더 간단한 입력 "PiP 축구 스타"로도 동일한 결과가 생성되었을 것입니다). 의도에 대한 자세한 정보를 제공하지 않았기 때문에 라이브 스토리는 그림과 같이 '기본' 그림 속 그림 효과를 생성했습니다.

하지만 몇 가지 변경을 하고 싶을 수도 있습니다. 그림 348에서는 댓글 명령을 편집하여 "PiP 축구 스타 대형 오른쪽 상단"으로 표시했습니다. 오버레이의 위치를 정의하고 크기를 지정했기 때문에 더 만족스러운 결과를 얻었습니다.

**댓글 명령** "title"은 기본 작업의 또 다른 예를 제공합니다. 댓글에 "제목 괄호 아래 1/3"이라는 간단한 항목을 추가합니다. 라이브 스토리에서는 *아이라인* 표시기에 도달하면 댓글을 평가하고 미리 지정된 기본값이 사용되므로 더 이상 세부 정보를 추가할 필요가 없습니다. 지정된 제목 페이지(세 번째 아래 괄호)는 자동으로 i) 버퍼에 로드되고, ii) DSK에 할당되며, iii) 페이드온됩니다, iv) 잠시 유지한 후 v) 사라짐).

이 예제에서는 제목 페이지를 소개하는 데 사용된 효과를 변경하여 분위기를 조금 더 살릴 수 있습니다. "제목 괄호 아래쪽 세 번째 가장자리 LtoR(H) 표시" **댓글 명령**은 이러한 목적에 매우 적합합니다.

*힌트: 제목을 기본 시간보다 더 오래 표시하고 싶을 수 있습니다. 이렇게 하려면 제목을 표시하는 데 사용하는 명령에 "hold"라는 단어를 추가합니다. 그런 다음 제목을 보기에서 제거하려는 지점에 스크립트에 새 댓글을 삽입하고 "title off" 명령을 입력합니다.*

효과 속도(빠름, 중간, 느림)를 변경하거나 사용할 DSK를 지정하는 등 여러 가지를 시도해 보세요.



그림 348

## 더 많은 댓글 명령어

---

가능한 모든 명령어와 옵션 조합을 모두 나열할 수는 없지만, 현재 Live Story에서 지원하는 주요 트라이캐스터 고급 기능을 파악하고 몇 가지 예시와 함께 잘 작동하는 몇 가지 대체 기능을 알려드리겠습니다. 가장 좋은 학습 방법은 원하는 내용을 직접 입력해 보는 것입니다!

---

### 오디오믹서

- "입력 2 볼륨을 -5로 설정"; "볼륨 입력 2 5dB"; "입력 2 9dB"; "입력 2의 볼륨을 -20으로 설정"
- "볼륨 마스터 5dB"; "마스터 볼륨을 5로 설정"; "볼륨을 5로 설정"
- "음소거"; "음소거 켜기" - 마스터 출력 음소거

- "음소거 해제"; "음소거 끄기" - 마스터 출력 음소거 해제
- "뮤트 아웃 2"; "뮤트 아웃 2"; "뮤트 보조 2"; "뮤트 보조 2 켜기"; "보조 2 뮤트 켜기" - 명명된 출력 뮤트하기
- "AUX 2 음소거 켜짐"; (등)
- "음소거 입력 3"; "음소거 입력 3 켜기" - 명명된 입력을 음소거합니다.
- "음소거 입력 3 꺼짐"
- "솔로 입력 6"; "솔로 입력 6 켜짐" - 명명된 입력을 솔로로 설정합니다.
- "솔로 입력 6 꺼짐"
- "언솔로 입력 6"; "솔로 입력 6 꺼짐" - 명명된 입력에 대해 솔로를 비활성화합니다.
- "팔로우 입력 6"; "팔로우 입력 6 켜짐" - 명명된 입력만 단독으로 사용
- "입력 6 끄기"
- "입력 4 이퀄"; "입력 4 이퀄 켜기"; "입력 4 이퀄라이저 활성화"
- "입력 4 이퀄라이저 끄기"; "입력 4 이퀄라이저 비활성화"; (등)
- "입력 5 컴프레서 켜기"; "입력 5 컴프레서 사용"
- "입력 5 압축기 끄기"; "입력 5 압축기 비활성화"; (등)
- "AudioMemName"; "select AudioMemName"; "recall AudioMemName"; "믹서 AudioMemName"; "오디오 AudioMemName"; "오디오 select AudioMemName"; "오디오 recall AudioMemName"
- "오디오 선택 멤 3"; "오디오 선택 3"; "오디오 리콜 3"; "오디오 리콜 멤 3"; "믹서 선택 3"; "믹서 선택 멤 3"; "믹서 리콜 3"; "믹서 리콜 멤 3"

## COMPS

---

- "load MyComp"; "select MyComp"; "myComp" - 명명된 기본 스위치 *컴포넌트*를 로드합니다.
  - "comp 3"; "로드 컴 3"; "선택 컴 3"; "이동 컴 3"
  - "M/E 1 컴프 2"; "ME1 컴프 2"; "컴프 2 선택"; "로드 메인 컴프 2"; "이동 내ME이름 내CompName"; (등) - 지정된 컴프를 메인 스위치(기본값) 또는 명명된 M/E에 로드합니다.
  - "myComp medium"; "myComp normal"; "myComp 1.0"; "go to myComp slow"; (등) - 지정된 속도를 사용하여 Comp를 로드합니다.
- 

## 미디어 플레이어

- "플레이 라이온"; "플레이 라이온 온 메인"; "테이크 라이온 온 미1"; "컷 투 라이온 온 M/E 1"; (등) - 메인 스위치(기본값)에서 "라이온"이라는 이름의 클립을 찾아 로드하고 재생하며 재생이 끝나면 자동 또는 테이크를 수행합니다. 재생이 완료될 때까지 스크립트 스크롤이 일시 정지됩니다.

- "circle(h) lion"은 위와 동일하게 작동하지만 원 닳기를 사용하여 클립을 표시하고 제거합니다.
- "PLAY LION DDR2"는 기본 DDR을 선택하지 않고 DDR 2를 사용하도록 강제합니다.
- "추가 사자 DDR 2에 추가", "로드 사자 DDR 2" - 클립을 표시하지 않고 추가합니다.
- "플레이 라이온 9DB";
- "재생 사자 보이스오버"; "재생 사자 보" - 재생 중 스크립트가 계속 스크롤됩니다.
- "PLAY LION AT 5DB";"PLAY LION 5DB";"LION 5DB"
- "DDR 1 스톱"
- "DDR 1 다음"; "DDR 1 이전"

#### DSKS

---

- "DSK 1 토글"
- "DSK 1 느리게 토글"
- "자동 켜기 DSK 2 느림"; "자동 켜기 M/E 2 키 2 느림"; "페이드 M/E 2 키어 1 느림";
- "빠른 자동 끄기 DSK3"

- "메인 dsk 1을 입력 1로 설정", "메인 dsk 1에 입력 1 설정", "DSK 1을 GFX 1로 설정", "M/E 1 키어 1을 GFX 1"; "할당 GFX 1을 Me2 키 2에"; (등)
- "Play lion in dsk2"; "Play lion on dsk2"; "Show lion in dsk2" - DSK2에서 lion이라는 클립을 재생하고 마지막 프레임을 페이드온한 상태로 유지합니다.
- "M/E 1의 키 2에서 느린 원(h)으로 사자 연주" - 위와 같지만 M/E 1에서 느린 원 닳기를 사용합니다.
- "빠른 자동 기능으로 dsk 3에 사자 표시"; "테이크 기능으로 dsk 3에 사자 표시"
- "설정 메인 DSK 3 전환을 circle(h)로 설정"; "설정 circle(h) Me2 키 1"; "키에 대한 me4 전환 변경 2에서 원(h)"; (등)
- (등)

전용 PiP(Picture in Picture) 명령 참조

## 버퍼

- "버퍼 6에 글로브 추가"; "버퍼 6 로드 글로브" - 대상 버퍼에 글로브 *프레임 버퍼 애니메이션* 효과를 로드합니다.
- "버퍼 6에 육각형 하단 1/3 추가" - 명명된 정적 제목 페이지를 대상 버퍼에 로드합니다.
- "버퍼 3 로드 hexagon 브로드캐스트" - 명명된 라이브그래픽을 대상 버퍼에 로드합니다.
- "버퍼 1 설정 속도 중간"
- "버퍼 1 속도 2", "버퍼 1 설정 속도 2배", "버퍼 6 글로브 200%" - 속도를 기본값(중간)의 2배로 설정합니다.
- "버퍼 1을 레이어 프리셋 2로 설정", "버퍼 1을 인덱스 2로 설정", "버퍼 1을 프리셋 2로 설정", "버퍼 1 선택 프리셋 2", "버퍼 1 프리셋 2", 버퍼 1 인덱스 2 선택 등 - 지정된 버퍼 슬롯에 로드된 LiveGraphics 타이틀 페이지에 대해 지정된 *레이어* 프리셋을 선택합니다.
- "버퍼 1을 데이터 프리셋 2로 설정" 등 - 지정된 버퍼 슬롯에 로드된 LiveGraphics 타이틀 페이지에 대해 지정된 *데이터* 프리셋을 선택합니다.

## 매크로

물론 때로는 스크립트 내에서 *덧글 명령*을 사용하여 더 복잡한 매크로를 실행하고 싶을 수도 있습니다. 아래 명령을 사용하면 그렇게 할 수 있습니다.

- "*macroname*"; "매크로 *매크로네임*"; "실행 매크로네임"; "매크로 *매크로네임* 재생"; 등.

- "매크로 이름 중지"; "매크로 매크로 이름 중지"; "매크로 매크로 이름 중지"; "매크로 매크로 이름 종료"; 등.
- "모든 매크로 중지"; "매크로 중지"; "매크로 중지" 등
- "일시 중지된 매크로 계속"

---

#### PiP(픽처 인 픽처)

- "입력 5 팝"; "팝 입력 5"; "ots 입력 5" - 입력 5를 기본 DSK에 할당하고 기본 옵션을 사용하여 표시합니다.
- "pip globe" - 기본 PiP 설정을 사용하여 일치하는 파일(예시에서는 프레임버퍼 애니메이션)을 표시합니다.
- "팝 글로브 센터 라지"; "팝 글로브 미들 라지"
- "팝 미1 키 2 글로브 작은 오른쪽 하단"
- "pip 입력 5 큰 중앙" - 사용하지 않는 DSK에 입력 5를 할당하고 중앙 화면에 크게 표시합니다.
- "PIP 메인 DSK 3 입력 5" - 입력 5를 DSK3에 할당하고 기본 옵션을 사용하여 표시합니다.
- "pip me1 dsk 1 input 2" - 입력 2를 M/E 1의 DSK1에 할당하고 기본 옵션을 사용하여 표시합니다.
- "pip 입력 5 플라이 인 L" - 사용하지 않는 DSK에 입력 5를 할당하고 왼쪽에서 플라이 인합니다.

- "페이드 팝 오프"; "OTS OFF" - 페이드 효과를 사용하여 출력에서 기본 PiP를 제거합니다.
- "pip main dsk 2 off" - 출력에서 DSK 2의 PiP를 제거합니다.
- "pip myPtzPreset" - 명명된 PTZ 프리셋을 불러와 PiP에 해당 소스를 표시합니다.
- "pip dsk1 myPtzPreset "; "pip me1 key1 myPtzPreset"; "take pip myPtzPreset "; (등)

## PTZ

- "myPtzPreset "; " myPtzPreset on program"; "put myPtzPreset on program"; "take myPtzPreset on program"; "select myPtzPreset on program"; "take to myPtzPreset "; (등) - "myPtzPreset"이라는 PTZ 프리셋을 찾아서 프로그램 출력에 표시합니다.
- "put myPtzPreset on preview"; "select myPtzPreset on preview"; 등등.
- " myPtzPreset on M/E 1 b 행"; "me1 put myPtzPreset on b 행"; "me1 select myPtzPreset on b 행"; "set me1 b 행을 myPtzPreset으로 설정"
- PiP 관련 PTZ 프리셋 명령도 참조하세요.

## 기록, 잡기

- "기록"; "기록 켜기"; "기록 켜기"; "기록 시작"; "기록 시작"; "기록 시작" 등
- "녹화 끄기"; "녹화 끄기"; "녹화 중지"; "녹화 종료" 등
- "가만히 잡아"

## 스트림

- "스트림"; "스트림 켜기"; "스트리밍 켜기"; "스트림 시작"; "스트리밍 시작" 등
- "스트림 끄기"; "스트리밍 끄기"; "스트리밍 중지"; "스트림 종료" 등

## 스위처

- "자동"; "전환" - 메인 스위처에서 백그라운드 전환을 수행합니다.
- "take"; "cut"
- "페이드", "크로스 페이드", "페이드 슬로우" 등
- "입력 4"; "프로그램 4 입력"; "입력 4를 프로그램에 넣으십시오"
- "밥", "밥으로 테이크", "프로그램에서 밥으로 테이크", "밥으로 페이드" - *##경*(각각 테이크 또는 페이

드) 전환을 수행하여 메인 스위치에 "밥"이라는 소스(또는 PTZ 프리셋)를 표시합니다.

- "입력 4를 미리 보기에 입력"; "입력 4를 미리 보기에 입력"; "미리 보기를 입력 4로 설정"; "B 행에 입력 4"; "레이어 설정 B를 입력하여 4"; 등
- "me1 입력 4를 미리 보기에 설정"; "M/E 1 미리 보기를 입력 4로 설정" 등입니다.
- "M/E 1 b 행을 입력 6으로 설정"; "me1 레이어 b를 입력 6으로 설정"; "me1 b 행에 6 입력" 등.
- "자동 입력 4로 전환"; "입력 4로 전환" 등
- "빠른 자동 입력 4"; 등
- "자동 입력 4로 전환"; "입력 4로 전환" 등
- "M/E 3 밥", "me3 자동에서 입력 4로", "전환 me3에서 입력 4로" 등.
- "ftb"; "페이드 투 블랙"; "ftb 꺼짐"; 등

#### DSK

---

- "DSK1 자동"; "dsk 1 수행 자동"; 등
- "DSK2 TAKE"; 등



- "데이터링크 키 myVar를 양키 두들 댄디로 설정"
  - "datalink key myVar equals 12";"set datalink key myVar to value 12";"set datalink myVar to 12";"set myVar to 12";"myVar equals 12"
- 

### 제목

- "에어로 방송"; "타이틀 에어로 방송" - LiveGraphic 타이틀의 경우 기본 레이어 사전 설정(10)을 설정한 다음 기본 DSK에 할당된 기본 버퍼에서 지정된 타이틀을 전환하여 8초 후에 제거합니다;
  - "Aero 생방송 보류"; "제목 Aero 생방송 보류" - 위와 같지만 제목이 자동으로 제거되지 않습니다.
  - "제목 에어로 브로드캐스트 플라이 인 L 매체"; 등 - 지정된 전환 및 속도를 사용하여 위와 같이
  - 버퍼 소제목에 나열된 제목 관련 명령도 참조하세요.
- 

### 별칭 및 댓글

이러한 주석 명령을 사용하면 스위치 소스 이름을 미리 구성할 필요가 없습니다. 대신 .docx 스크립트에서 바로 설정할 수 있습니다. 또한 쇼의 다양한 지점에서 스위치 입력과 관련된 메타데이터를 원하는 대로 변경할 수 있습니다.

- "샘 스미스는 입력 4에 있습니다", "입력 4를 샘 스미스에게 할당", "입력 4를 샘 스미스로 설정" - 다음 별칭을 설정합니다.  
지정된 입력의 이름 값  
**힌트: 제목과 관련하여 사용할 수 있도록 여기에 전체 이름을 사용하는 것이 좋습니다.**
  - "입력 4의 설명은 메가다인의 CEO입니다."; "입력 4 메모는 메가다인의 CEO입니다." 등입니다. - 는 입력에 대한 설명자를 설정하며, 이는 기본 세 번째 아래쪽 제목의 두 번째 줄에 대한 값으로 사용됩니다.
- 

### 텔레프롬프터 출력

---

앞서 설명한 모든 기능(예: 댓글 및 제목 지원을 모두 비활성화한 경우)을 제외하고도, 라이브 스토리 메이커는 기본 텔레프롬프터로 매우 유용하게 사용할 수 있습니다. 이 기능은 파일 감시 기능과 결합하여 스크립트를 '방송 시간'까지 쉽게 업데이트할 수 있으므로 설정 시간과 비용을 절약하고 뛰어난 출력 유연성을 제공합니다.

## 제어

---

이 섹션의 앞부분에서 라이브 스토리의 화면 내 텔레프롬프터 컨트롤에 대해 설명했지만, 주로 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

를 설정하는 동안 사용할 수 있습니다.

라이브에서는 출연자나 스튜디오의 다른 텔레프롬프터 운영자가 사용할 수 있는 전용 물리적 컨트롤러 장치를 선호하는 경우가 대부분입니다. 라이브 스토리는 기본적으로 Contour Design사의 ShuttleXpress USB 컨트롤러를 지원합니다(그림 349).



그림 349

이 장치는 사용하기 쉽고 저렴한 방식으로 일반적인 텔레프롬프터 컨트롤을 제공합니다.

### 출력

다양한 외부 텔레프롬프터 하드웨어를 지원하기 위해 라이브 스토리에서는 기본적으로 스크롤 텍스트 출력을 가장 높은 번호의 스위치 출력에 할당합니다. 그런 다음 이 신호를 물리적 비디오 출력 커넥터를 공급하는 비디오 믹스 출력에 할당하여 외부 장치에 공급할 수 있습니다.

물론 NDI 환경에서는 다른 강력한 옵션도 있습니다. TriCaster는 텔레프롬프터 출력을 네트워크에 NDI 스트림으로 자동 공급하여 다양한 디스플레이 옵션을 제공합니다. 예를 들어, 무료 NDI 도구 번들에 포함된 Studio Monitor 애플리케이션을 사용하여 Windows® 및 OS X® 플랫폼에서 텔레프롬프터 출력을 표시할 수 있습니다. 또 다른 옵션인 (새 세션에서) 라이브 스토리에서는 텔레프롬프터의 NDI 출력에 가장 높은 번호의 외부 스위치 소스를 할당하여 멀티뷰에서 텔레프롬프터 출력을 사용할 수 있도록 합니다.



프로젝션 시스템, 사이니지 또는 소셜 미디어 요구 사항을 충족하기 위해 이중 와이드, 세로 또는 정사각형 장면을 구성해야 했던 적이 있나요?

고급 기능과 해상도 독립형 NDI는 이 모든 것을 가능하게 하여 프로세스의 모든 단계에서 정밀한 화면 제어를 제공합니다.

### A.3 포맷 독립 프로덕션

- 세션을 만들 때 더블 와이드 등 다양한 비 전통적인 프레임 형식 중에서 선택하여 작업할 수 있습니다.
- 개별 입력 내용 뒤집기, 회전, 크기 조정 및 자르기
- 개별 출력물의 뒤집기, 회전, 해상도 선택하기  
왼쪽/오른쪽 또는 쿼터 화면 세그먼트를 전송할 수도 있고, 선택적으로 자동 블렌딩 오버랩을 활성화할 수도 있습니다.

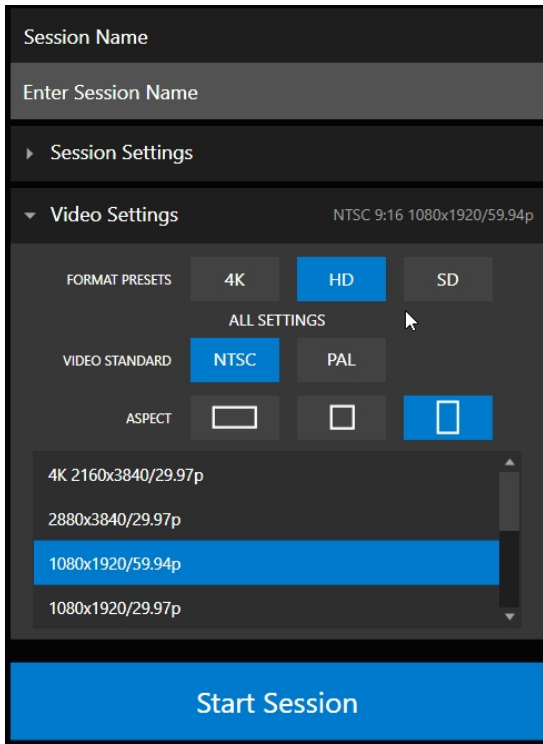


그림 350

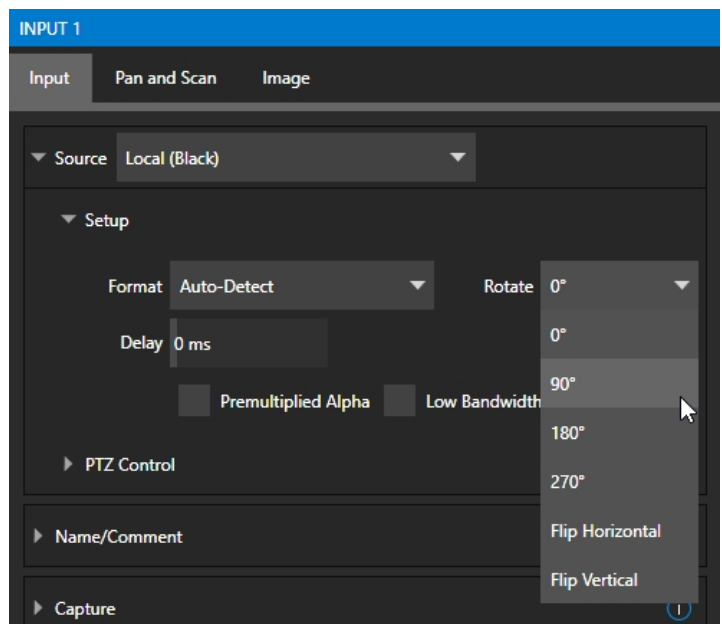
### 세션 옵션

이러한 강력한 기능은 *시작 화면의 홈* 페이지에서 가장 먼저 만나볼 수 있습니다. 여기에는 가로(가로), 정사각형 또는 세로(세로) 화면 모드 중에서 선택할 수 있는 *화면*이라는 이름의 새로운 버튼 그룹이 표시됩니다.

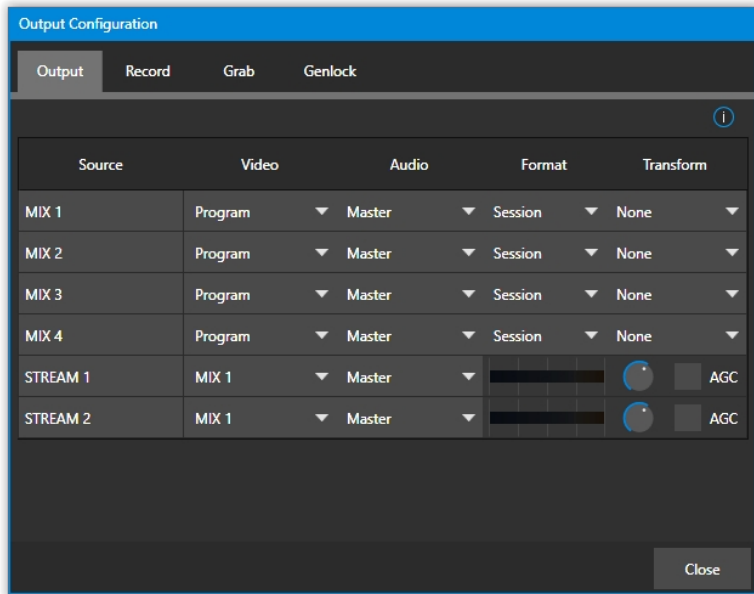
포맷 선택기에서는 기존 동영상 포맷에 세로 화면 1080x1920/59.94p 및 1080x1920/29.97p 옵션 등 적절한 비표준 옵션이 추가된 것을 확인할 수 있습니다.

### 입력 회전

전통적인 세션이 아닌 세션을 보완하고 비정상적인 *스위처* 소스(예: 가로가 아닌 모바일 기기 출력)를 처리하기 위해 이제 각 입력에 *회전* 옵션이 포함된 새로운 *회전* 메뉴가 추가되었습니다.







출력 회전

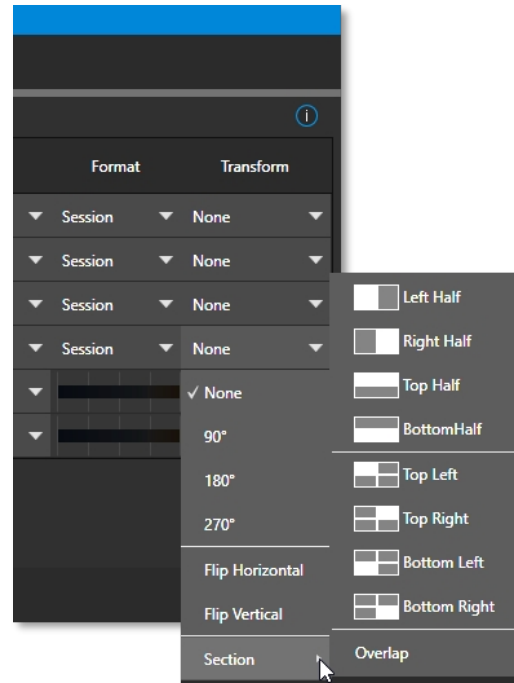


그림 352

이러한 기능을 더욱 확장하여 이제 모든 믹스 출력은 독립적인 포맷 선택, 회전, 플립 컨트롤은 물론 섹션 옵션도 지원합니다.

#### A.4 라이브그래픽

LiveGraphics®는 지구상에서 가장 완벽한 제작 시스템과 세계 최고의 크리에이티브 플랫폼인 Adobe® Creative Cloud®를 결합하여 타이틀 및 CG 페이지 제작에 대한 혁신적인 접근 방식을 제시합니다. 모든 고급 기능의 이점 중에서 LiveGraphics는 시청자의 시선을 사로잡는 방식으로 프로덕션을 극적으로 향상시킬 수 있는 가장 강력한 기능 중 하나입니다.



그림 353

라이브그래픽은 몇 가지 핵심 요소로 구성되어 있습니다: 전문적으로 준비된 광범위한 애니메이션 타이틀 템플릿 세트와 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템에서 이를 제어하고 업데이트할 수 있는 인터페이스가 포함되어 있지만, 이는 시작에 불과합니다.

인기 있는 Adobe® Creative Cloud® 툴을 사용하여 애니메이션 타이틀, 모션 그래픽 및 루핑 효과를 디자인한 다음 이를 NewTek 라이브 프로덕션 시스템으로 직접 가져와서 다음과 같은 작업을 수행할 수 있다고 상상해 보십시오. 애니메이션을 적용하고 동적으로 업데이트할 수 있습니다.

모든 경험 수준의 사용자가 After Effects® CC에서 간단하게 제작할 수 있는 LiveGraphics Creator 플러그인을 통해 강력한 사용자 지정, 재생 및 자동화 옵션까지 제공하는 향상된 실시간 시스템 기능을 제공합니다, 라이브그래픽을 사용하면 제작 및 그 어느 때보다 빠르고 쉽게 멋진 라이브 그래픽을 선보입니다.



그림 354

참고: 뉴텍 다운로드 페이지에서 After Effects 플러그인 "LiveGFX 크리에이터 플러그인 인스톨러"를 다운로드 하여 설치하세요. (<https://www.newtek.com/downloads/>)



## 레이어드 PDF 파일 사용

---

Adobe® Photoshop® CC에서 개별 그래픽 또는 전체 패키지를 만든 다음 PSD 파일을 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템으로 바로 가져올 수 있습니다.

라이브그래픽은 레이어를 자동으로 인식하여 요소를 독립적으로 관리하고 시스템 버퍼당 최대 16개의 매크로 지원 변형을 저장할 수 있습니다.

### 애프터 이펙트 애니메이션

포함된 Adobe® After Effects® CC용 LiveGraphics Creator 플러그인을 사용하여 그 어느 때보다 빠르고 쉽게 그래픽을 애니메이션할 수 있습니다.

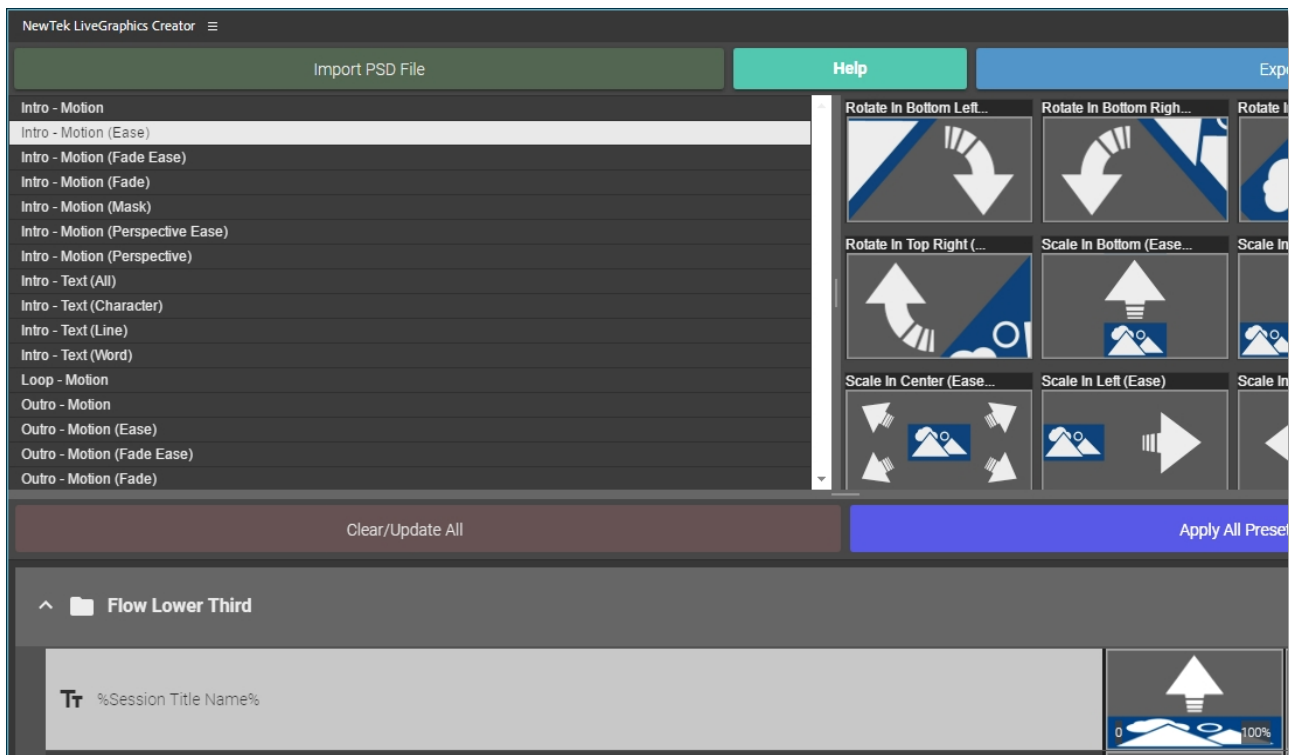


그림 355

라이브그래픽 크리에이터를 사용하면 AE 초보자도 레이어화된 Photoshop® PSD 파일을 가져와서 프리셋을 끌어다 놓기만 하면 다양한 레이어에 모션을 적용한 다음 결과물을 내보내 바로 사용할 수 있습니다.

또는 포함된 SmartBuilder™를 사용하여 LiveGraphics가 콘텐츠를 분석하고 클릭 한 번으로 애니메이션을 추가하도록 할 수 있습니다. 물론 고급 사용자는 After Effects에서 바로 표준 방법을 사용하여 제작물을 다듬을 수 있습니다.

**힌트:** 뉴텍 라이브그래픽 크리에이터의 사용법은 플러그인과 함께 설치된 자체 매뉴얼에 문서화되어 있습니다.

### 라이브그래픽 사용

또한 Advanced와 함께 제공되는 100개 이상의 프로덕션 준비된 라이브그래픽 템플릿 중 하나를 간단히 로드할 수도 있습니다.

기능을 시스템의 버퍼 슬롯에 추가하고 바로 시작하세요.

제목 편집기를 사용하면 제목 페이지의 텍스트와 이미지를 변경하고 레이어 메뉴를 사용하여 레이어를 숨기거나 표시할 수 있습니다(그림 356). 이렇게 하면 레이어가 제자리에 애니메이션으로 적용됩니다. 그런 다음 결과를 사전 설정으로 저장하려면 오른쪽 상단의 사전 설정 버튼을 클릭하여 레이어 사전 설정함을 표시합니다(그림 357).

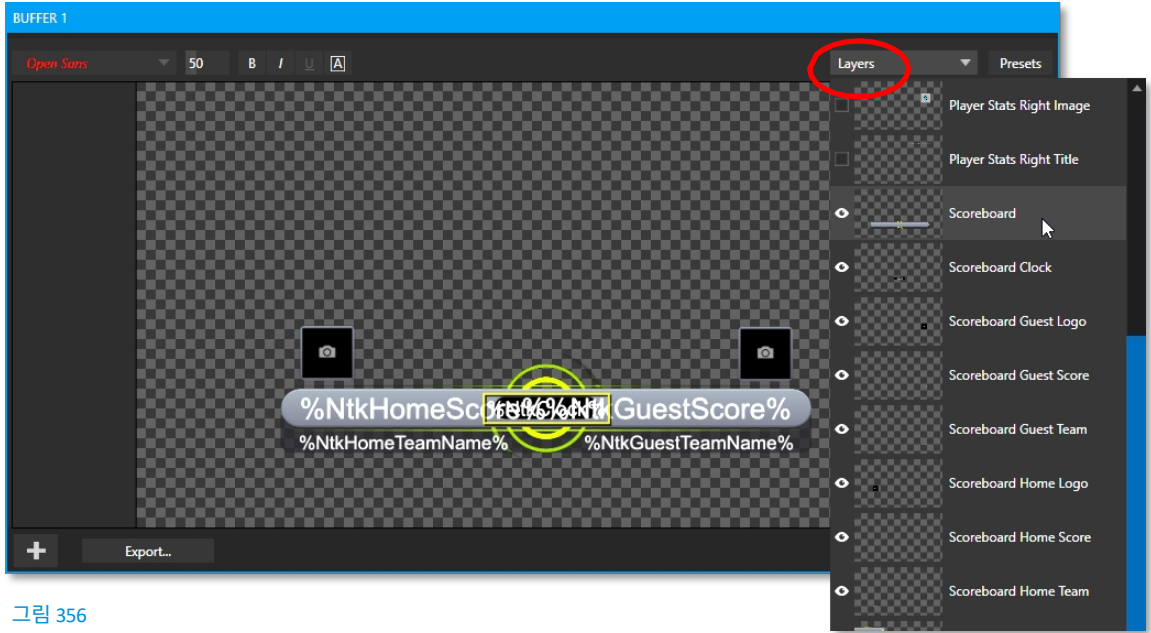


그림 356

현재 라이브 세션 외부에서 라이브그래픽 페이지용으로 생성한 레이어 및 데이터 사전 설정을 보존하려면 *타이틀* 편집기의 바닥글 왼쪽에 있는 *내보내기* 버튼을 사용하면 됩니다. 그런 다음, 생성물을 *버퍼* 슬롯에 로드하고 해당 사전 설정 빈을 사용하여 원하는 대로 한 상태에서 다른 상태로 애니메이션을 적용합니다(자세한 내용은 11.3.10, 버퍼 사전 설정 섹션을 참조하세요).

[라이브그래픽 및 데이터링크](#)

라이브 그래픽은 라이브 표시 중에도 타이틀 페이지 세부 정보를 동적으로 업데이트할 수 있도록 뉴텍의 데이터링크 시스템을 지원합니다(데이터링크에 대한 정보는 이 매뉴얼의 여러 곳에 나와 있지만 11.2.3절에서 탐색을 시작할 수 있습니다).

DataLink™ 기술을 사용하면 외부 하드웨어 스코어보드, 스프레드시트 및 기타 원격 데이터 소스를 사용하여 그래픽을 자동으로 채우고 업데이트할 수 있습니다.

라이브그래픽 템플릿은 *데이터링크 웹 브라우저 확장 프로그램*과 결합하면 웹에서 직접 텍스트와 이미지도 지원합니다.

또한 다음에 설명할 고급 기능(LivePanel)은 *DataLink* 키 값을 업데이트하는 몇 가지 강력한 방법(예: 통합 *스코어보드* 제어 페이지의 다양한

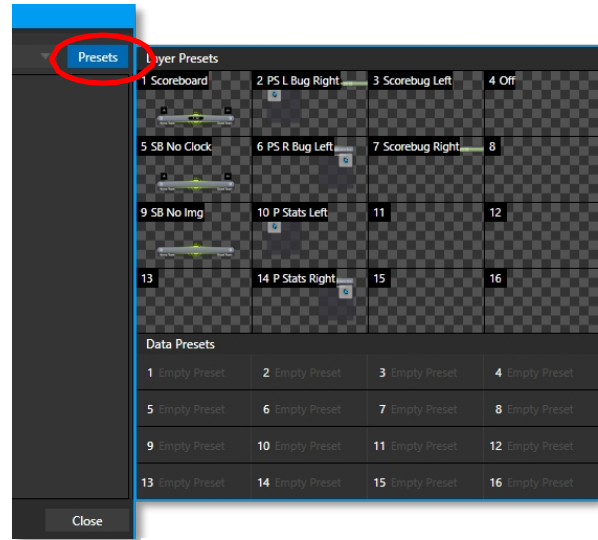
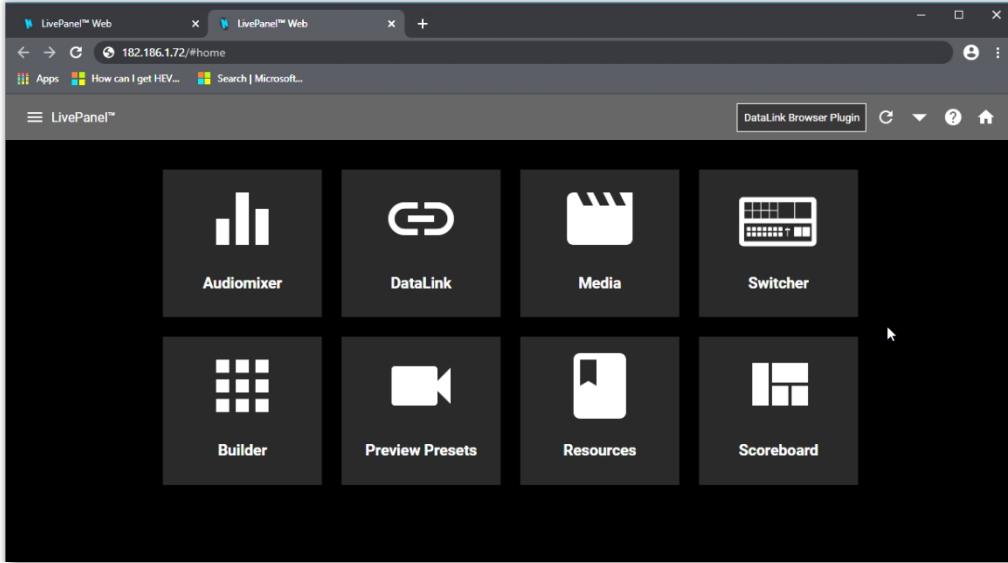


그림 357

스포츠). 또한 포함된 *블리더* 웹 앱을 사용하면 네트워크의 모든 디바이스에서 웹 브라우저로 모션 그래픽을 구동할 수 있는 사용자 지정 제어 페이지를 만들 수도 있습니다.



### A.5 라이브 패널

그림 358

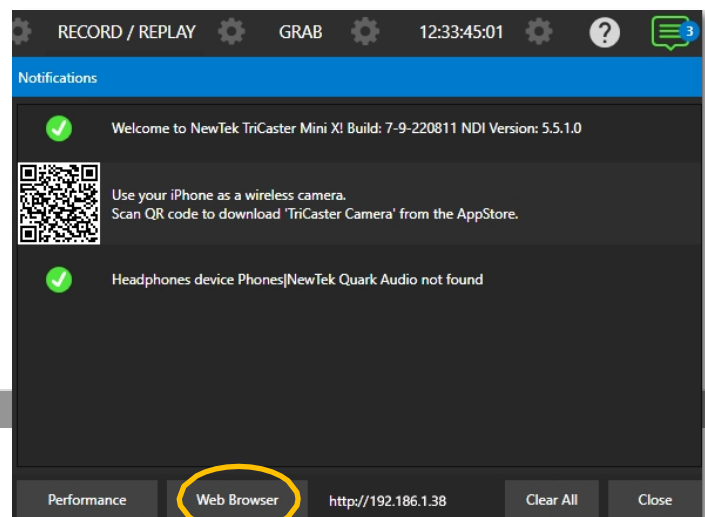
트라이캐스터 고급 기능에 포함된 라이브패널은 프로덕션 워크플로우를 확장하는 강력한 도구를 제공하며, 별도 구매도 가능합니다.

여러 기능 중에서도 LivePanel을 사용하면 네트워크에 있는 장치의 웹 브라우저에서 액세스할 수 있는 NewTek 라이브 프로덕션 시스템을 위한 사용자 지정 제어판을 만들 수 있습니다. 또한 LivePanel은 원격 비디오 믹싱, 미디어 재생, 오디오 믹싱, 매크로 자동화를 위한 여러 프로덕션 지원 도구를 제공합니다.

### A.6 에 대한 네트워크 액세스

#### 라이브 패널

라이브패널에 액세스하려면 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템의 *라이브 데스크톱* 오른쪽 상단에 있는 *알림 아이콘*(7.6절 참조)을 클릭하여 알림 패



널을 엽니다.

*알림 패널*의 왼쪽 하단에 있는 *웹 브라우저* 버튼 옆에 표시된 URL을 참고하세요.

같은 네트워크에 있는 다른 디바이스의 웹 브라우저 주소창에 이 주소를 입력합니다.

*참고: LivePanel에 액세스하기 위해 사용자 아이디와 비밀번호를 입력하라는 메시지가 표시될 수 있습니다(4.1절 참조).*

그림 359

---

## A.7 홈 페이지

보안 자격증명(필요한 경우)을 입력하면 웹 브라우저에 라이브 패널의 홈 페이지가 표시됩니다.

*참고: LivePanel을 사용할 때 최상의 결과를 얻으려면 해당 플랫폼에서 사용할 수 있는 최신 웹 브라우저(예: Chrome 또는 Firefox)를 사용하는 것이 좋습니다.*

홈 페이지에서 '햄버거' 메뉴를 사용하여 기존의 모든 LivePanel 도구에 액세스할 수 있습니다. 햄버거 메뉴를 클릭하거나 페이지의 큰 아이콘을 클릭하면 됩니다.

*힌트: 제목 표시줄의 오른쪽에 있는 (?) 아이콘을 클릭하면 현재 페이지의 LivePanel 도구에 대한 정보를 볼 수 있습니다.*

---

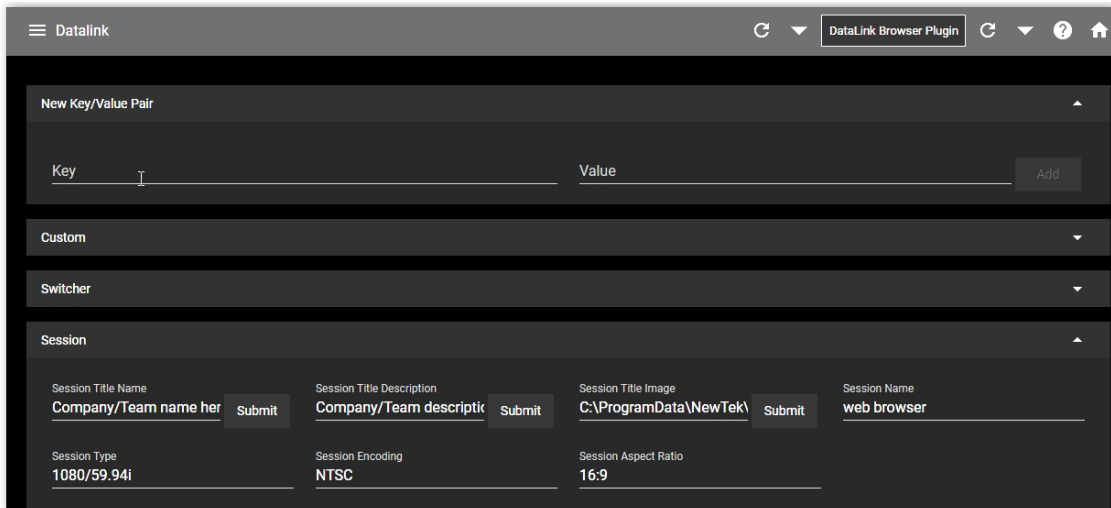
## A.8 오디오 믹서

LivePanel의 준비된 웹 애플릿은 사용하기 쉽습니다. 대부분의 경우 컨트롤은 시스템의 기본 인터페이스에서 유사한 항목을 모방합니다. 이는 그림 360에서 볼 수 있는데, 이 그림은 LivePanel의 오디오 믹서 애플릿을 보여줍니다.



그림 360





## A.9 데이터링크

그림 361

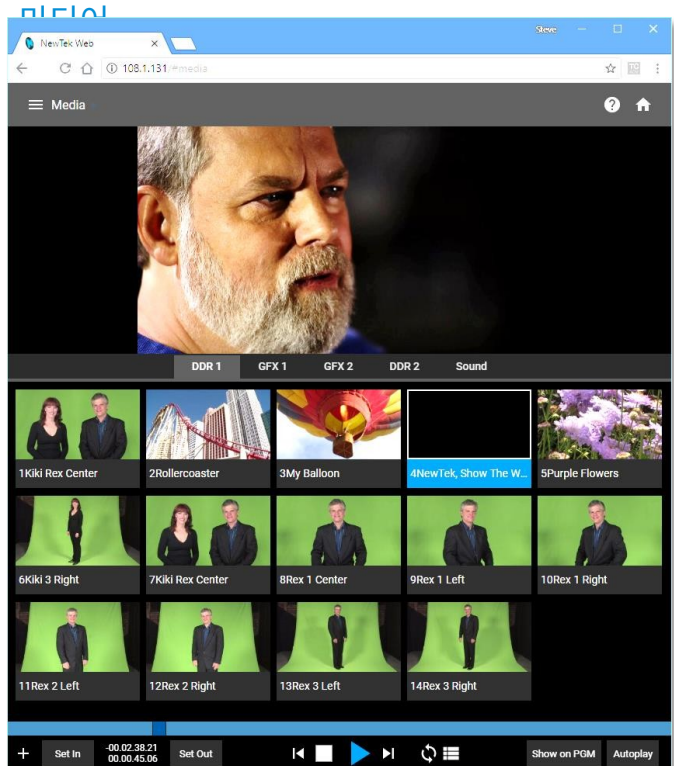
데이터링크 페이지에서는 현재 모든 데이터링크 키의 값을 선택적으로 검토하고, 이를 편집하고, 완전히 새로운 키-값 쌍을 생성할 수도 있습니다.

## A.10

마찬가지로 LivePanel의 미디어 페이지에서는 시스템의 미디어 플레이어에 원격으로 액세스할 수 있으므로 재생 목록에서 미디어 파일을 재생, 트리밍, 추가 및 제거할 수 있습니다.

미디어 플레이어의 자동 재생 및 목록/단일 재생 모드를 토글하고 쇼온 기능을 트리거하여 미디어 플레이어 출력을 프로그램 출력 또는 지정된 M/E에 표시하도록 합니다.

태블릿이나 스마트폰과 같은 로컬 호스트 디바이스에서 NewTek 라이브 프로덕션 시스템의 재생 목록



으로 이미지를 업로드할 수도 있습니다.

그림 362

## A.11 스위처

라이브패널 스위치 애플릿은 복잡한 인터페이스 없이도 덜 까다로운 프로덕션을 쉽게 전환할 수 있도록 설계되었습니다. 비디오 입력에 대한 뷰포트를 탭하여 프로그램 출력으로 가져오거나 가로로 스와이프하여 전환하기만 하면 됩니다.

스위처, M/E, DSK 또는 KEY 레이어에 대한 전환 효과를 선택하고, 가장 강력한 기능인 *컴포지션*을 선택합니다. 을 탭하여 한 번의 탭으로 구성을 완전히 변경할 수 있습니다.

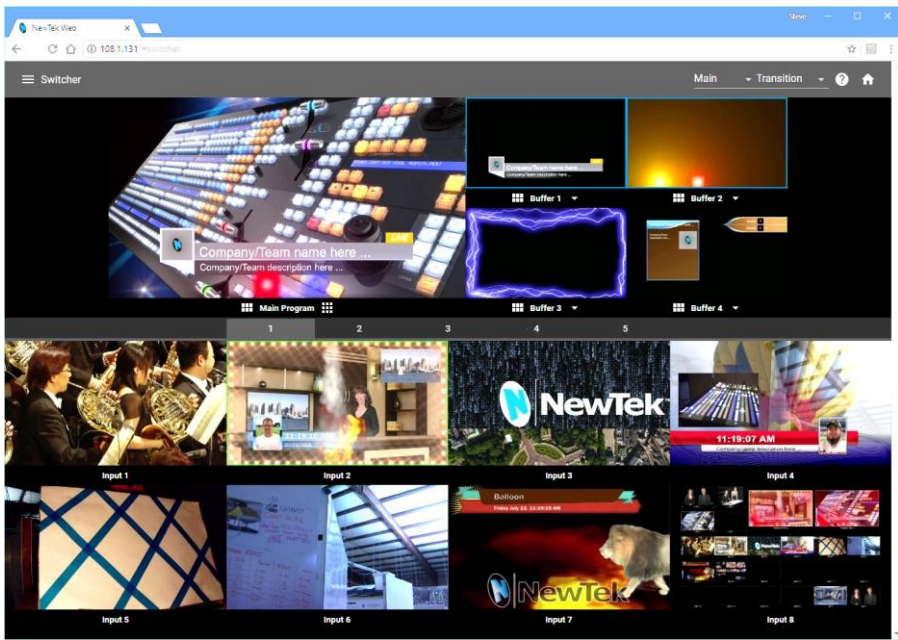
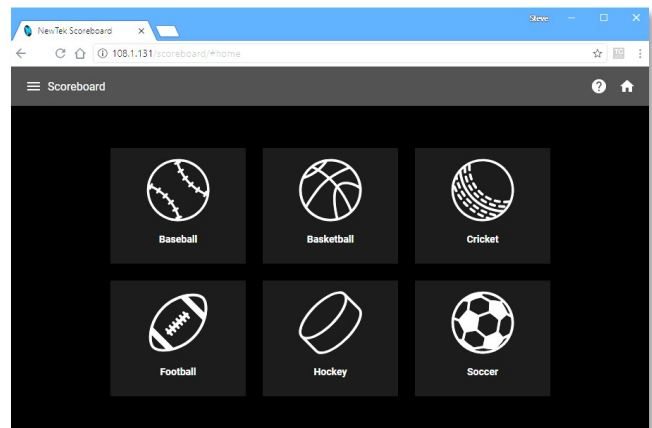


그림 363

## A.12 스코어보드

다른 곳에서 설명한 것처럼 DataLink는 여러 유명 스코어보드 시스템에 직접 연결할 수 있습니다.

하지만 LivePanel에 포함된 새로운 *스코어보드* 애플릿을 사용하면 거의 모든 노트북이나 태블릿에서 웹 브라우저를 사용하여 나만의 스코어키퍼가 될 수 있



습니다. 더 좋은 점은 고급 기능에 *스코어보드* 애플릿과 함께 작동하도록 이미 구성된 풀 모션 *LiveGraphics* 스코어보드 타이틀 페이지가 포함되어 있다는 점입니다.

그림 364

스포츠의 스코어보드와 그에 맞는 스코어보드 제목 페이지를 선택한 후 이 애플릿을 사용하면 팀 이름을 설정하고, 개별 팀 로고를 제공하고, 채널 메뉴에서 이 채널(로컬 호스트의 채널)과 제어판 자체에서 사용하는 다른 채널 중 하나의 관련 채널 설정만 제어할 수 있습니다. 이를 결합하여 대체 라이브 프로덕션 시스템에 연결하고 제어할 수 있습니다.

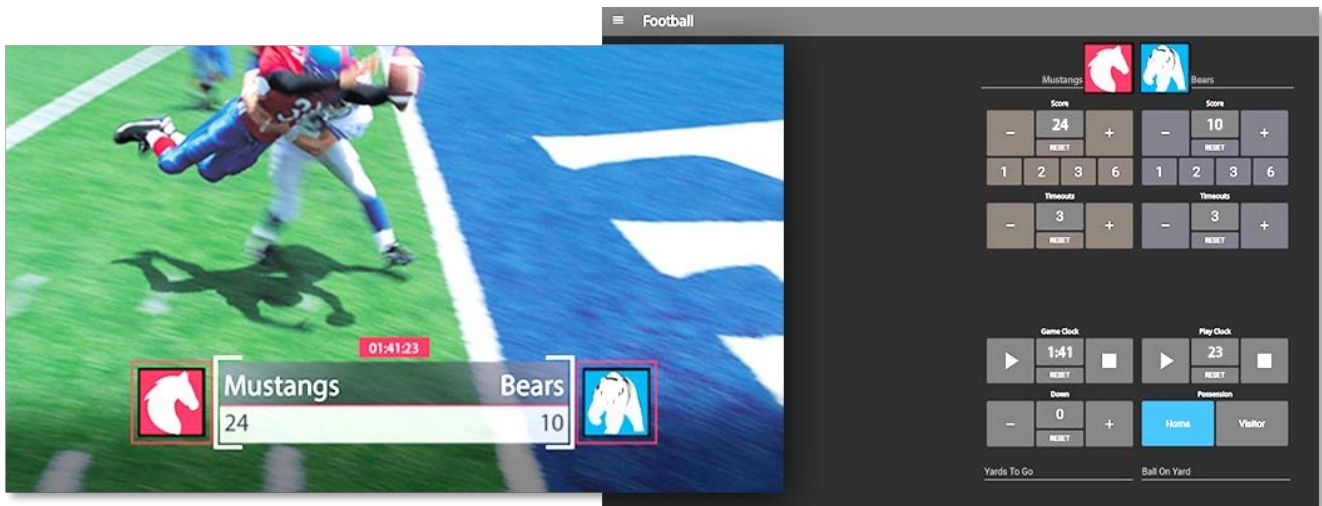


그림 365

힌트: 다른 브라우저 탭(또는 다른 기기)에서 스위처 애플릿 또는 사용자 지정 빌더 페이지를 열어 애니메이션 LiveGraphics 점수판의 다양한 요소를 표시하고 제거할 수도 있습니다.

## 빌더

의심할 여지 없이 라이브패널의 최고봉인 빌더 애플릿을 사용하면 사실상 무한한 요구 사항을 충족하는 사용자 지정 제어판을 쉽게 만들 수 있습니다.

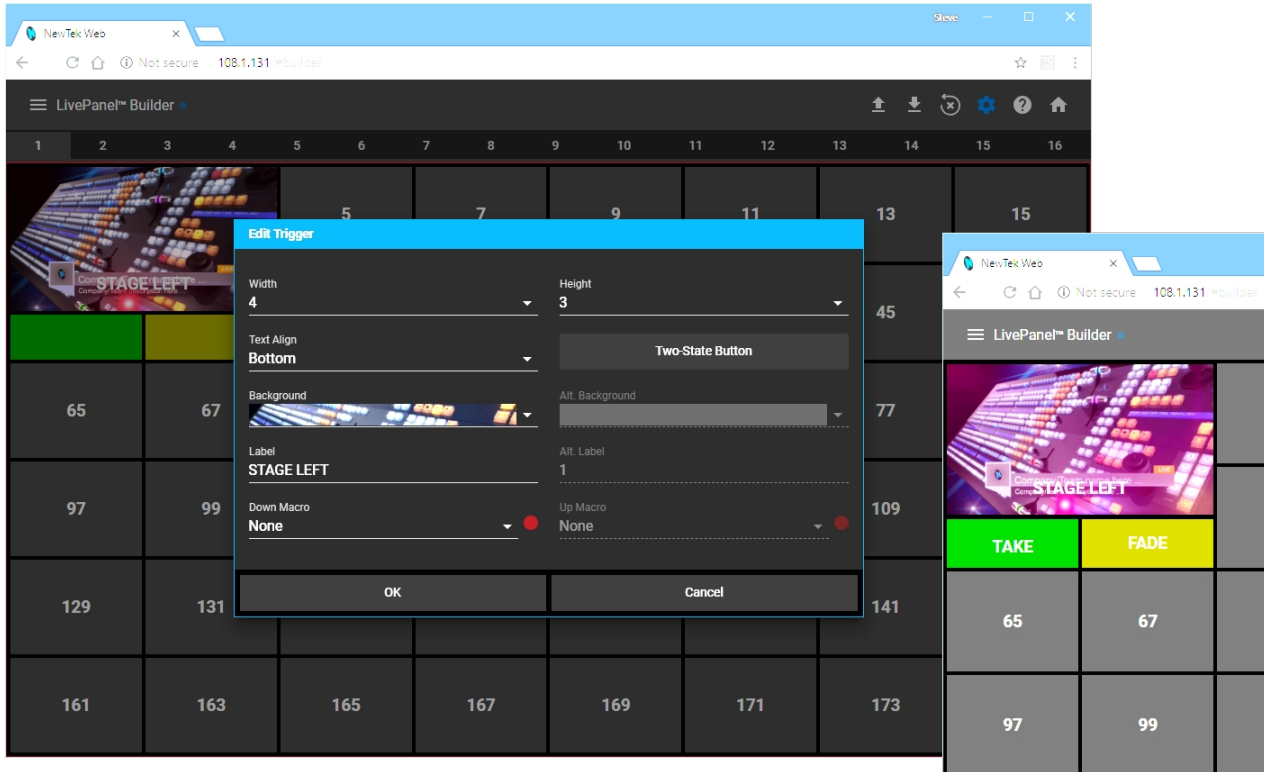
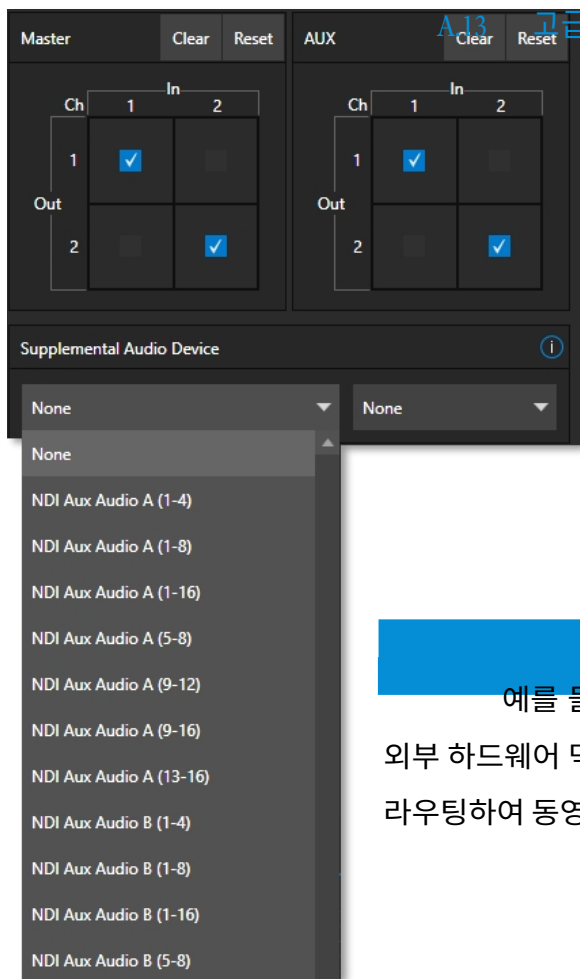


그림 366

버튼 하나 또는 두 개에 매크로를 유연하게 지정하여 버튼을 눌렀을 때 작동하는 매크로와 두 번 클릭할 때 적용되는 매크로를 지정할 수 있습니다. 버튼에 색상을 지정하거나 원하는 스틸 이미지로 채울 수 있습니다.

빌더 애플릿을 사용하면 버튼을 하나로 묶어 눈에 잘 띄게 할 수 있으며, 외부 스위치 입력, 미디어 플레이어 또는 출력의 움직이는 비디오를 버튼에 할당하여(사실상 모니터로 전환) 나만의 맞춤형 스위치 인터페이스를 만들 수도 있습니다.

*힌트: 각 개별 라이브 프로덕션 시스템은 자체 LivePanel 인스턴스를 호스팅하므로 다른 시스템에서 사용할 수 있도록 빌더 페이지를 내보낼 수 있습니다.*



고급 기능 소프트웨어는 Audinate의 Dante 및 AES-67 구현(필수 타사 드라이버 포함)과 같은 오디오 솔루션에 대한 가장 완벽한 지원을 제공합니다.

뉴텍의 ASIO 드라이버에 대한 *고급 오디오* 지원을 통해 이러한 인기 있는 '오디오 오버 IP 프로토콜'을 사용하여 오디오를 쉽게 송수신할 수 있습니다.

믹서 입력, *미디어 플레이어* 또는 출력 버스에서 선택한 채널과 전송하려는 채널을 타사 드라이버가 제공하는 전송 채널과 일치시켜 전송합니다.

예를 들어, *미디어 플레이어* 출력을 동일한 프로토콜을 지원하는 외부 하드웨어 믹서로 전송하고, 해당 믹서의 출력을 다시 뉴텍 시스템으로 라우팅하여 동영상과 함께 출력할 수 있습니다.

그림 367

"팬 앤 스캔"이라고도 하는 *가상 PTZ*는 '표준' 비디오 소스, 즉 물리적 PTZ(팬, 틸트, 줌) 카메라에 실제로 연결되지 않은 비디오 소스에 적용되는 고유한 *스위치* 입력력 기능입니다.

당연히 후자(실제 PTZ 카메라)는 연결 및 구성 시 해당 *입력 구성* 패널의 *입력* 탭에 *팬*, *틸트* 및 *줌* 컨트롤이 표시됩니다.

*가상 PTZ* 기능은 모든 *스위치* 소스에 유사한 제어 기능을 추가합니다(*컴포넌트* 덕분에 이미 유사한 기능이 있는 M/E는 제외). 여기에는 *미디어 플레이어*와 *버퍼*도 포함됩니다.

*가상 PTZ* 구현에는 *프리셋* 및 *속도* 컨트롤이 포함되어 있으므로 모든 소스에서 제공하는 프레임 내에서 *줌인/줌아웃* 및 *이동*이 가능합니다.

물론 이 기능은 UHD 비디오 소스의 맥락에서 특히 매력적인 기능이지만 *미디어 플레이어*의 이미지에 적용하면 소위 '켄 번스 효과'(일명 '팬 앤 스캔')를 모방하는 데에도 사용할 수 있습니다(그림 368).

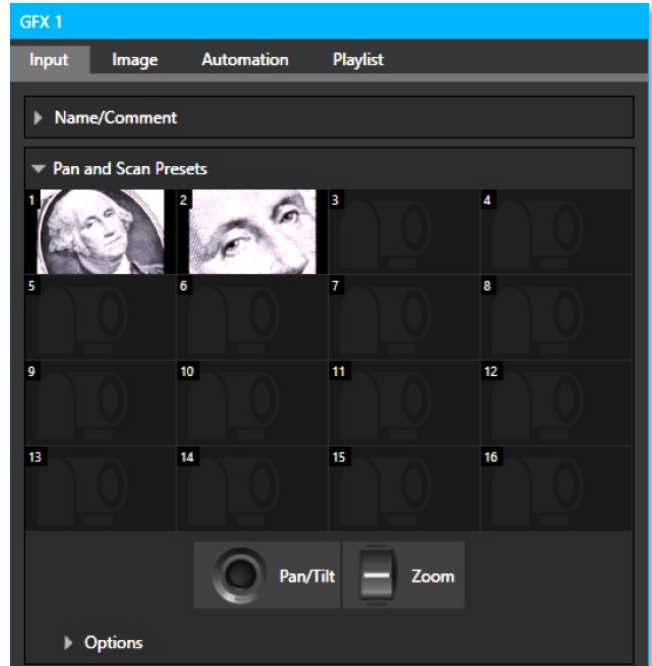


그림 368

이 100개 트랙의 노래 번들에는 라이선스가 필요 없는 다양한 전곡 오디오 트랙이 포함되어 있어 청중의 참여를 유도하고 다양한 사운드트랙 옵션을 제공합니다. 이 번들에 포함된 다양한 음악 장르를 통해 라이브 콘텐트의 배경 음악으로 테마를 개발하거나 특정 감정을 불러일으키거나 무제한으로 사용할 수 있는 음악 클립을 사전 및 포스트 프로덕션 콘텐츠에 편집할 수 있습니다.









Skype®와 SkypeTX는 비슷하게 들릴 수 있지만 실제로는 같은 것이 아닙니다. 각각은 특정 기능을 제공하며 연결 및 구성 세부 정보도 다릅니다. 이 장에서는 이러한 차이점을 이해하여 이러한 중요한 연결 옵션을 최대한 활용할 수 있도록 도와드립니다.

## 부록 B: 스카이프 및 스카이프 TX

말 그대로 수억 명의 사람들이 Microsoft Skype를 사용하고 있으므로 모바일 및 데스크톱 플랫폼에서의 사용에 이미 익숙할 가능성이 높습니다. 모퉁이를 돌거나 지구 반대편에 있는 원격 참가자에게 프로덕션을 확장하는데 이보다 더 좋은 기술은 상상하기 어렵습니다. 뉴텍 제품은 Skype와 함께 작업할 수 있는 여러 가지 접근 방식을 제공합니다.

먼저 Microsoft의 전문가용 Skype TX 플랫폼을 활용하는 두 가지 접근 방식에 대해 논의해 보겠습니다.

### B.1 SKYPE TX

하지만 최근까지 Skype와 비디오 방송 영역 사이의 I/O 체인에는 '누락된 링크'가 있었습니다. Microsoft는 두 세계를 연결하기 위해 특별히 설계된 하드웨어, 소프트웨어 및 제어실 도구로 구성된 Skype TX 플랫폼을 도입했습니다. 뉴텍은 공인 Skype TX 하드웨어인 뉴텍 토크쇼® 제품군의 유일한 북미 제조업체로 선정되는 영예를 안았습니다.

#### B.1.1 토크쇼®



그림 369

각 Skype TX 기반 TalkShow® VS4000 장치는 Skype 발신자와 표준 스튜디오 시스템 간에 4개의 고품질 오디오/

비디오 스트림을 연결하는 데 필요한 기능을 제공합니다. 뉴텍 라이브 프로덕션 시스템은 NDI<sup>®</sup>(네트워크 장치 인터페이스) IP 프로토콜을 활용하여 특히 편리하게 연결할 수 있습니다. NDI 덕분에 단일 기가비트 네트워크 연결로 두 장치 간의 모든 오디오/비디오 트래픽을 쉽게 처리할 수 있습니다.

## 오디오 및 비디오 연결

NewTek 프로덕션 시스템과 TalkShow 간의 기본 IP 연결 설정은 매우 간단합니다. TalkShow의 각 원격 Skype 발신자에 대한 개별 오디오/비디오 출력을 다른 NDI 오디오/비디오 입력 소스처럼 스위치 및 오디오 믹서에 할당할 수 있습니다.

마찬가지로 프로그램의 비디오 출력을 TalkShow 시스템에서 발신자 복귀 소스로 지정할 수 있습니다. 각 개별 발신자에 대한 오디오 리턴을 위해 고유한 믹스 마이너스 오디오 피드를 준비해야 할 것입니다. 이러한 구성에 대한 자세한 내용은 이 매뉴얼의 15.10.3절의 하위 믹스 및 '믹스 마이너스'라는 소제목을 참조하세요.

### B.1.2 스카이프 TX 컨트롤러

Skype TX 플랫폼의 중요한 부분은 Skype TX 컨트롤러라고 하는 콜센터 애플리케이션입니다 (<https://media.skype.com/skype-tx> 에서 무료로 제공). Skype TX 컨트롤러는 통화를 위한 '교환대'라고 생각할 수 있습니다. 교환원은 발신 통화를 시작하고 수신 통화에 응답하는 등의 작업을 수행할 수 있습니다.



그림 370

Skype TX 컨트롤러 콘솔은 연락처 및 통화 관리 도구, 자동 응답, 자세한 통화 품질 메트릭, 원격 발신자의 네트워크 상태가 지정된 최소값 아래로 떨어질 경우 자동으로 표시되는 폴백 이미지 등 다양한 전문가용 편의

기능을 제공합니다.

---

### B.1.3 스카이프 TX 발신자

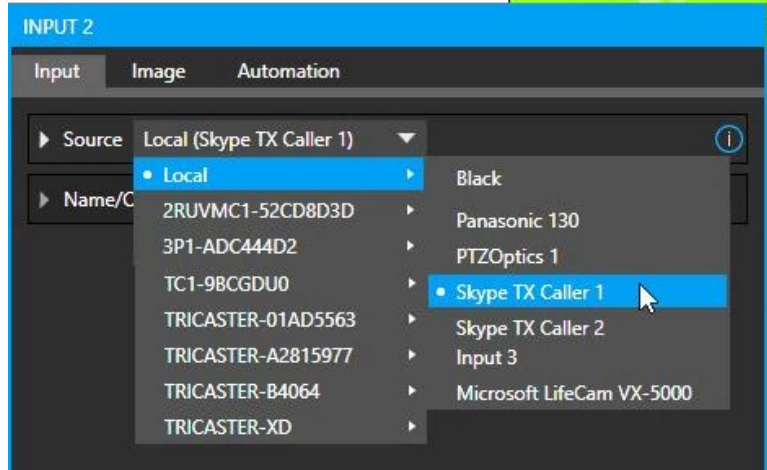
---

뉴텍의 트라이캐스터는 토크쇼 시스템과는 별개로 기본 Skype TX 기능도 제공합니다.

이 고유한 지원을 통해 전 세계 어디에서나 Skype TX 컨트롤러를 활용하여 두 개의 특수 스위치/입력 중 하나에 Skype 통화를 직접 연결할 수 있습니다.



이 기능을 사용하려면 NewTek 시스템과 통화 관리 기능을 제공하는 (무료) Skype TX 컨트롤러 애플리케이션을 실행하는 컴퓨터 간의 네트워크 연결만 있으면 됩니다.



**오디오 및 비디오 연결**

8.1.1절에서는 선택한 비디오 스위치 입력에 Skype TX 발신자를 할당하는 방법에 대해 설명합니다.

그림 371

이 구현에서는 다음과 대조적으로 앞서 설명한 외부 토크쇼 시스템의 사용을 사용하여 원격 발신자에게 보낼 특수 믹스 마이너스 오디오 리턴 피드를 수동으로 생성해야 합니다. 다음을 수행합니다.

15.4.2에서 자동으로 제공되는 특별한 '믹스 마이너스'에 대한 자세한 내용을 확인하세요.

또한 프로그램 오디오 출력에서 대화가 엇들릴 염려 없이 프로덕션 시스템 운영자가 선택한 발신자와 '오프라인'으로 대화할 수 있도록 오디오 믹서에서 제공하는 고유한 토크백 기능을 설명하는 섹션 15.6을 읽어볼 가치가 있습니다.

*힌트: 원격 Skype 발신자에게 전송되는 화신 동영상에 집계 오버레이가 표시될 수 있습니다. 오버레이 이미지의 이름은 SkypeTally.png 이며, 모델별로 아래 위치 중 한 곳의 파일 폴더에 있습니다.*

*C:\ProgramData\NewTek\TriCaster\Configuration\Skype\*

*이 이미지를 삭제하여 기능을 비활성화하거나 교체하여 수정할 수 있습니다.*

**B.2 콘텐츠 크리에이터를 위한 스카이프**

Microsoft는 방송인, 스트리머, 동영상 블로거 등 Skype 사용자에게 새로운 가능성을 제공하기 위해 고안된 콘텐츠 크리에이터를 위한 Skype라는 중요한 업데이트를 발표했습니다. 중요한 것은 콘텐츠 제작자 모드를 사용하도록 설정하면 이 업데이트에 녹화뿐만 아니라 NDI 프로토콜을 사용한 출력도 포함된다는 점입니다.

이 버전에서 "미리 보기 중"으로 설명된 이 NDI 지원은 NDI 지원 소프트웨어 및 시스템으로 Skype 통화를 가져올 수 있는 또 다른 방법을 제공합니다.

Skype a/v 출력을 위한 입력 설정은 다른 NDI 소스를 연결하는 것과 유사합니다. 이 버전에서는 Skype에 대한 NDI 입력을 직접 지원하지 않지만, NewTek의 무료 NDI 도구 팩에 포함된 NDI 가상 입력 애플리케이션을 사용하여 이 매뉴얼 15.10.3절의 하위 믹스 및 '믹스 마이너스'의 하위 제목에 설명된 대로 프로그램 비디오 출력과 믹스 마이너스 오디오 리턴 피드를 연결할 수 있습니다.







---

## 부록 C: TC 미니 입력 어댑터(TCMI4KUHD)

이 부록에서는 TC Mini 소유자가 새로운 뉴텍 TCMI4KUHD 장치를 사용할 수 있도록 준비하는 방법을 간략하게 설명합니다. 먼저 빠르고 쉽게 설정할 수 있도록 빠른 시작 강의를 제공합니다(자세한 내용은 다음 섹션에 나와 있습니다).

---

### C.1 퀵스타트

#### 1단계 - TCMI4KUHD 입력 어댑터 연결하기



그림 372

1. CAT-5(또는 그 이상) 이더넷 케이블을 사용하여 TCMI4KUHD 장치를 TriCaster TC Mini 후면에 있는 *NDI-4*라고 표시된 4개의 PoE(이더넷을 통한 전원 공급) RJ-49 커넥터 중 하나에 연결합니다.

#### 2단계 - 디바이스 웹페이지에 액세스

2. 이 장치를 연결하려는 트라이캐스터 *스위치* 입력에 대한 *입력 구성* 패널을 엽니다. 이렇게 하려면 *스위치* 버튼 또는 입력의 모니터 뷰포트에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 *구성*을 선택합니다.

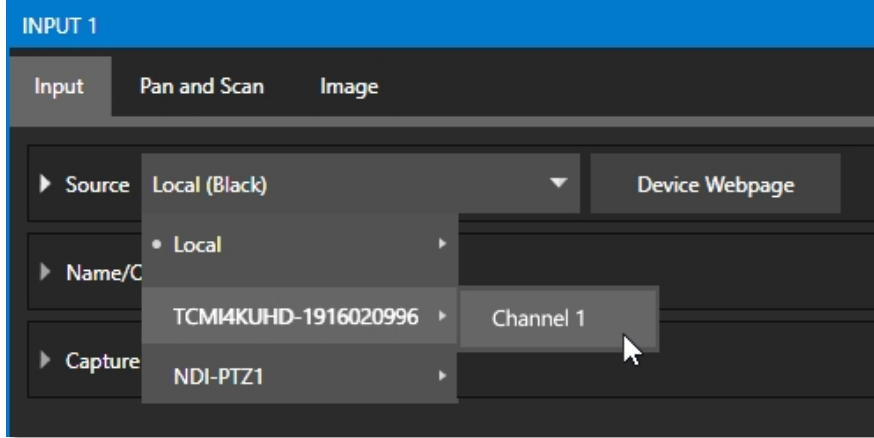


그림 373

3. 입력 탭의 왼쪽 상단에 있는 소스 메뉴를 클릭하면 사용 가능한 소스를 볼 수 있습니다.

*힌트: 연결된 TCMi4KUHD 장치는 메뉴가 TCMi4KUHD - (장치 일련 번호) > 채널 1로 표시됩니다.*

4. 스위치 입력의 소스로 TCM14KUHD - (일련 번호) > 채널 1을 선택합니다.
5. 그런 다음 연결 시 오른쪽에 표시되는 장치 웹페이지 버튼을 클릭하여 TCM14KUHD의 설정 웹페이지로 이동합니다.

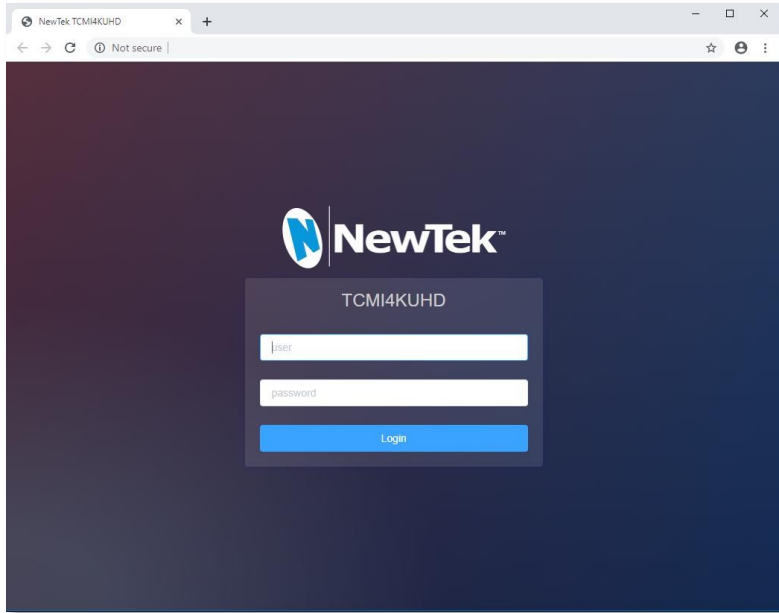


그림 374

6. 기본 사용자 아이디 'admin'과 비밀번호(또한 'admin'을 사용)를 사용하여 웹페이지(그림 374)에 로그인합니다.

이 시점에서 TCM14KUHD 구성 웹 페이지가 표시됩니다(그림 375).

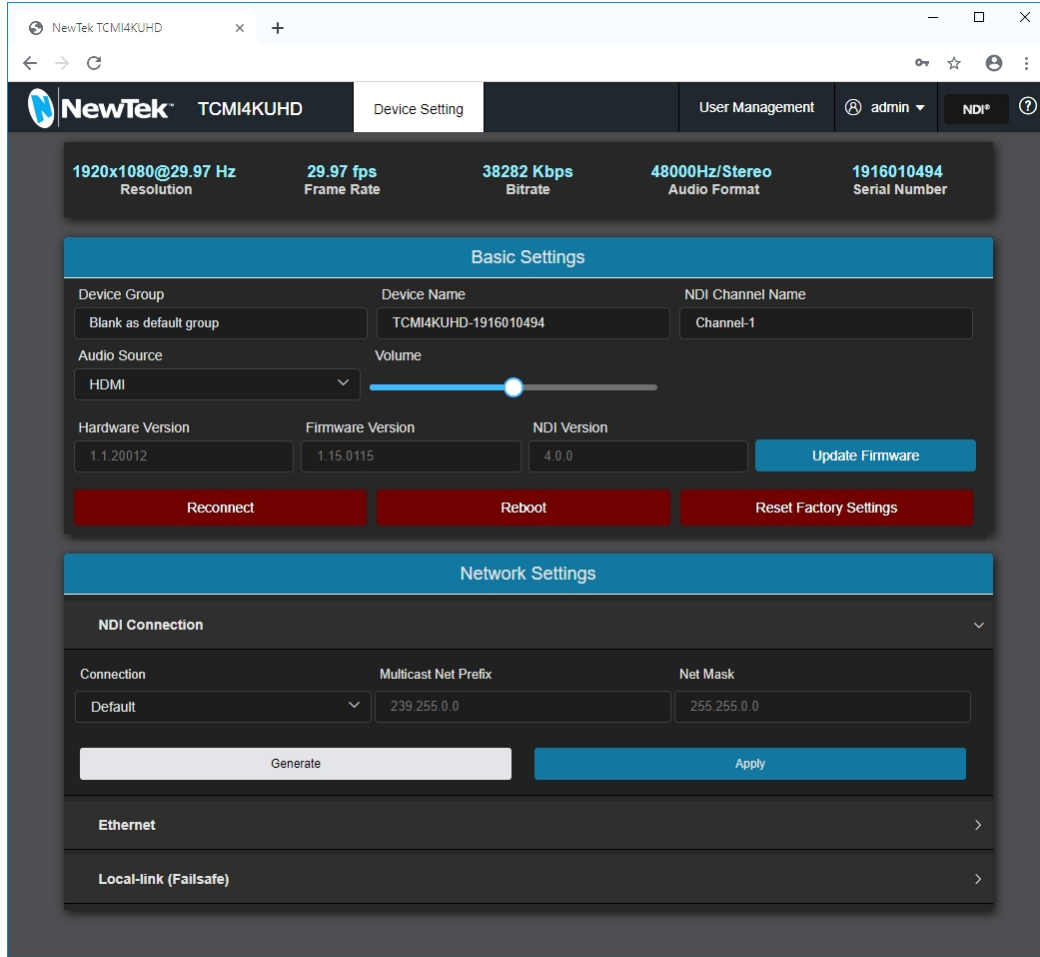


그림 375

### 3단계 - (선택 사항) 펌웨어 업데이트

디바이스의 펌웨어를 최신 상태로 유지하는 것이 좋습니다. 업데이트에는 버그 수정, 성능 향상 또는 새로운 기능 활성화가 포함될 수 있습니다.

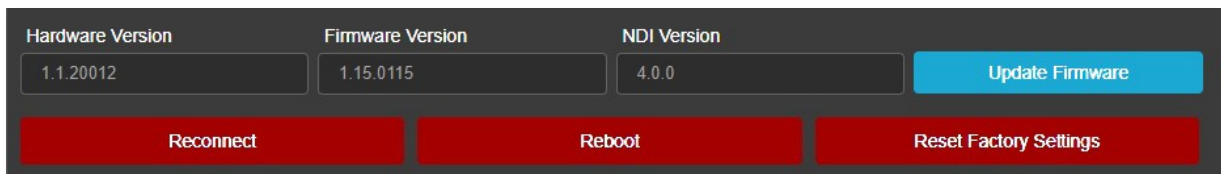


그림 376

업데이트 절차는 복잡하지 않습니다. 아래 나열된 단계를 따르기만 하면 됩니다:

7. 최신 펌웨어 업데이트 아카이브를 다운로드하여 압축을 풀고 '.bin' 파일을 압축 해제합니다.

8. TCMI4KUHD 웹 페이지 상단의 **장치 설정** 탭을 클릭하고 표시된 **펌웨어 버전**을 다운로드한 펌웨어 버전의 파일 이름에 있는 번호와 비교합니다. 다운로드한 펌웨어의 개정 버전 번호가 더 높으면 아래를 계속 진행하여 업데이트를 수행하세요.
9. **펌웨어 업데이트** 버튼을 클릭하고 **파일 선택**을 클릭하여 파일 탐색기를 표시합니다.
10. 파일 탐색기를 사용하여 펌웨어 .bin 파일을 찾은 다음 지시에 따라 업데이트를 수행합니다.

이 과정에서 디바이스가 재부팅되며 최대 몇 분 정도 소요될 수 있습니다. 업데이트가 진행되는 동안 디바이스의 전원이 중단되지 않도록 주의하세요.

11. 펌웨어 업데이트 후에는 **복원** 작업을 수행하는 것이 좋습니다. 기기 후면 커넥터 패널 왼쪽에 오목하게 들어간 재설정 버튼이 있거나 웹 페이지에서 **복원** 기능을 사용할 수 있습니다.

**힌트:** 일부 웹 브라우저에서는 펌웨어 업데이트 또는 공장 초기화 결과를 확인하려면 브라우저의 캐시(기록)를 지워야 할 수 있습니다. 또한 TriCaster에 표시되는 NDI 채널 이름이 새로 고쳐지기까지 1~2분 정도 소요될 수 있습니다.

복원작업의 결과로 디바이스의 IP 주소가 변경될 수 있습니다. TriCaster를 사용하여 네트워크에서 디바이스를 찾은 후 다시 로그인해야 할 수도 있습니다. 또한 이전에 장치에 수동으로 구성된 IP 주소를 설정한 경우, 복원작업 후 IP 설정을 다시 구성해야 합니다.

**힌트:** 사용자 지정 비밀번호를 설정했다가 잊어버린 경우 공장 초기화 프로세스를 사용하여 장치를 공장 기본값으로 초기화할 수 있습니다.

## 결론

이것으로 NewTek TCMI4KUHD의 초기 설정이 완료됩니다. 스튜디오 모니터에 출력이 표시되어야 합니다. 다음 섹션에서는 기능 및 옵션에 대해 자세히 설명합니다.

---

## C.2 소개 및 설정

### 개요

---



일반적인 인코더 및 캡처 카드 시스템과 달리, 뉴텍 TCMi4KUHD는 전 세계 주요 비디오 소프트웨어 및 하드웨어 개발자가 지원하는 NDI 기반 IP 워크플로우를 활용합니다. 이 섹션에서는 새 입력 장치를 설치하고 구성하는 데 도움이 됩니다.

### 연결 만들기

---

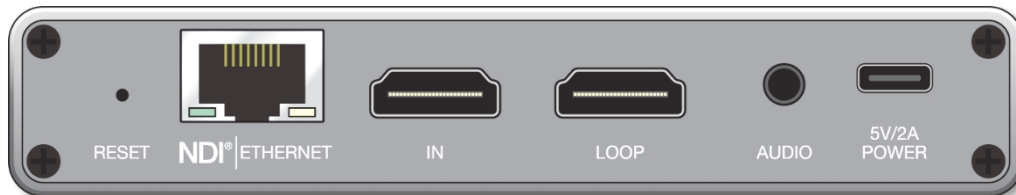


그림 377

1. 입력 모듈의 이더넷 포트에서 이더넷(Cat 5 이상) 케이블을 연결하고 TriCaster TC Mini 후면에 있는 NDI 1-4로 표시된 특수 RJ-45 포트 중 하나를 연결하여 TCMi4KUHD 장치와 TriCaster TC Mini 간에 전원 및 네트워크 연결을 공급합니다.

**힌트:** TriCaster의 전원이 켜지면 이 연결이 완료되는 즉시 입력 모듈이 부팅됩니다.

이때 뉴텍 로고에 불이 들어옵니다. (불이 들어오지 않으면 연결을 확인한 후 다시 시도하세요.)

2. 선택적 단계:



- a. 적합한 비디오 소스의 HDMI 비디오 케이블을 장치의 HDMI 커넥터에 연결합니다.
- b. 원하는 경우 아날로그 오디오 소스를 6.35mm 스테레오 오디오 입력에 연결합니다.

위의 2단계에서 비디오 소스를 연결한 경우 TCMI4KUHD 모듈은 NDI 오디오를 전송할 준비가 된 것입니다. 비디오를 TriCaster로 전송합니다. 액세스하여 사용하려면 TriCaster의 라이브 데스크톱을 열어야 합니다.

힌트: '미션 크리티컬' 시설에서는 무정전 전원 공급 장치(UPS)를 사용하는 것이 현명합니다. 마찬가지로, 특히 로컬 전원이 불안정하거나 '노이즈가 심한' 상황에서는 에어컨 '전력 조절'을 고려하세요. 서지 보호는 일부 지역에서는 특히 중요합니다. 파워 컨디셔너는 전원 공급 장치 및 기타 전자 장치의 마모를 줄이고 서지, 스파이크, 번개 및 고전압으로부터 추가적인 보호 조치를 제공할 수 있습니다.

## 트리캐스터 구성

TCMI4KUHD는 사용이 매우 쉽습니다. 대부분의 설치에서 전원을 공급하고, 비디오 소스를 입력 모듈에 연결하고, 모듈을 TriCaster에 연결한 다음 스위치 입력에 할당하기만 하면 됩니다. 다른 기능에 대해 설명하기 전에 이 마지막 단계를 살펴보겠습니다.

3. 이 장치를 연결하려는 트라이캐스터 스위치 입력에 대한 **입력 구성** 패널을 엽니다. 이렇게 하려면 스위치 버튼 또는 입력의 모니터 뷰포트에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 **구성**를 선택합니다.

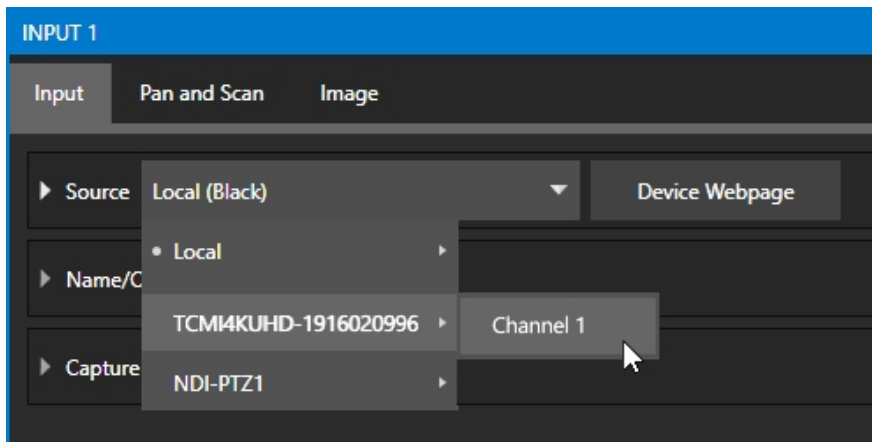


그림 378

4. 입력 탭의 왼쪽 상단에 있는 소스 메뉴를 클릭하면 사용 가능한 소스를 볼 수 있습니다.

힌트: 연결된 TCMI4KUHD 장치는 메뉴가 TCMI4KUHD - (장치 일련 번호) > 채널 1로 표시됩니다.

## 웹 구성

하지만 로그인 자격 증명 구성, 펌웨어 업데이트 등을 위해 입력 모듈의 로컬 설정에 액세스하고 싶을 때가 있습니다. 이러한 기능은 장치의 로컬 설정 웹페이지를 통해 사용할 수 있으며, TriCaster에서 직접 액세스할 수 있습니다.

참고: 디스플레이가 새로 고쳐지기 전에 캐시된 파일(브라우저의 '기록'이라고도 함)을 삭제해야 최근 변경 사항을 제대로 표시할 수 있는 경우가 간혹 있습니다. 예를 들어 펌웨어 업데이트 후에 이런 일이 발생할 수 있습니다.

앞서 설명한 대로 트라이캐스터 스위치입력의 소스로 TCMi4KUHD를 지정하면 편리한 장치 웹페이지 버튼은 TriCaster의 입력 구성 패널에 표시됩니다(그림 379).

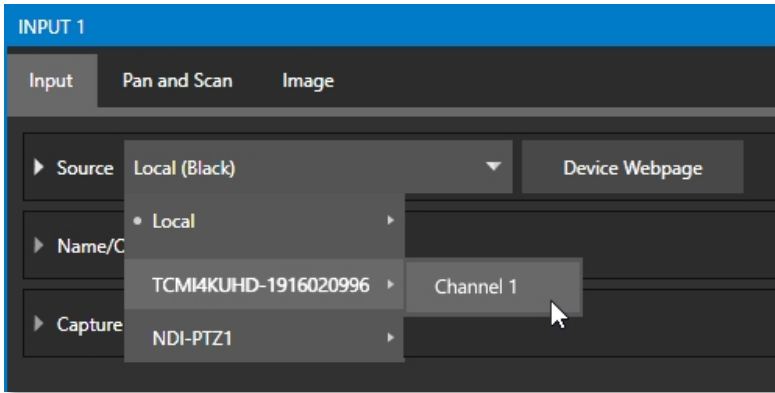


그림 379

이 버튼을 클릭하면 해당 웹 제어 페이지가 열립니다.

5. 스위치입력의 소스로 TCMi4KUHD - (시리얼 번호) > 채널1을 선택한 후 오른쪽에 나타나는 장치 웹페이지 버튼을 클릭하여 웹 브라우저에서 TCMi4KUHD의 구성 웹페이지를 엽니다.

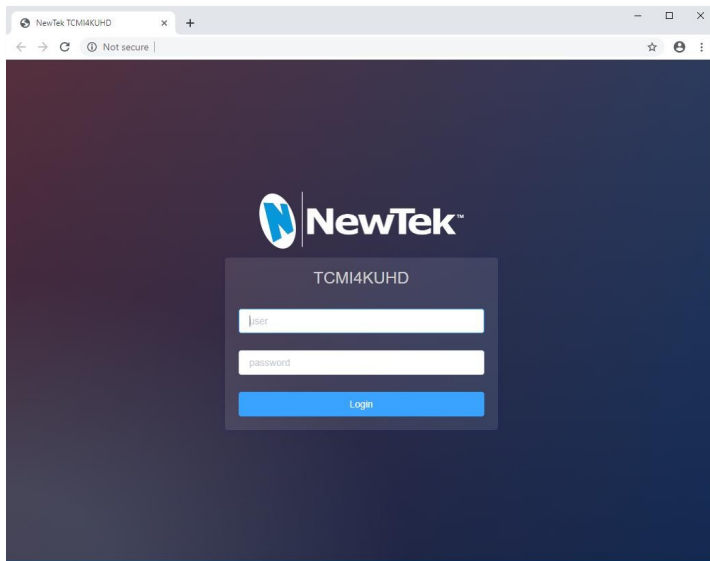


그림 380

6. 기본 사용자 아이디 'admin'과 비밀번호(또한 'admin'을 사용)를 사용하여 웹페이지(그림 380)에 로그인합니다.

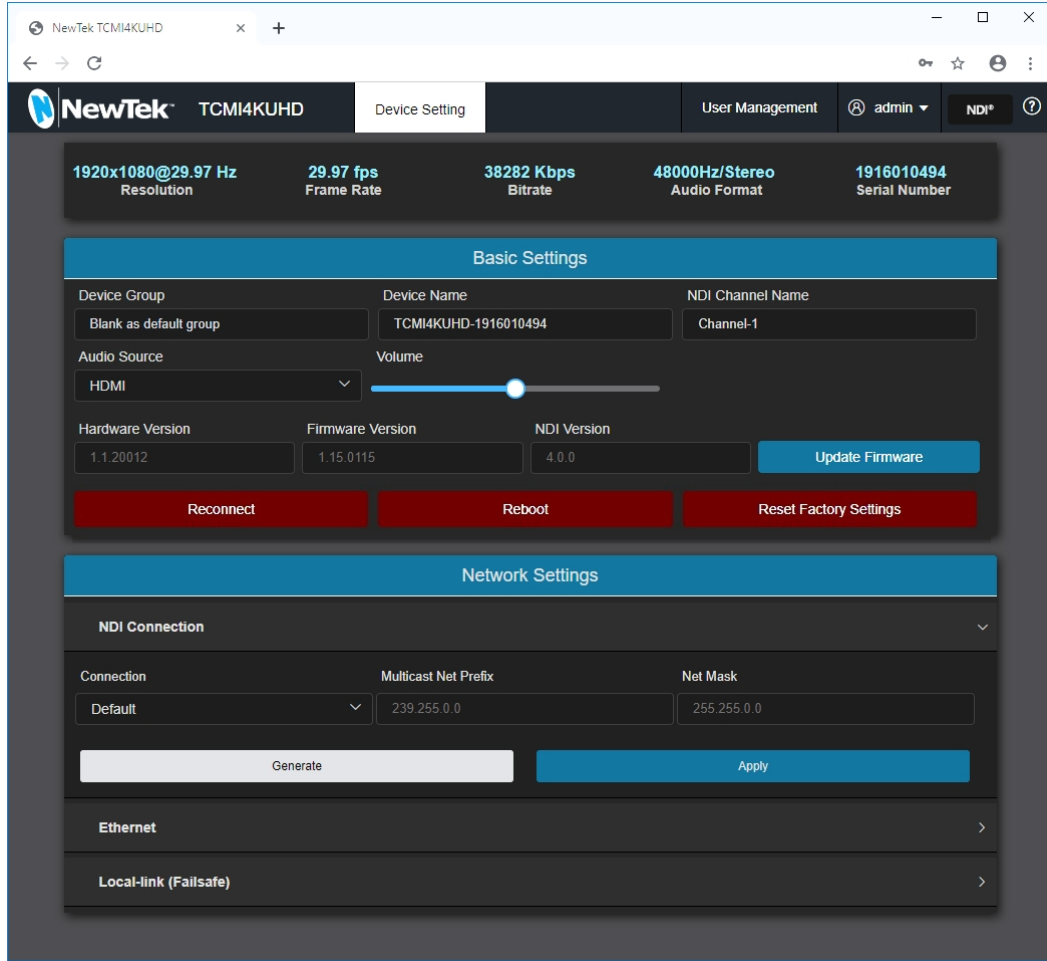
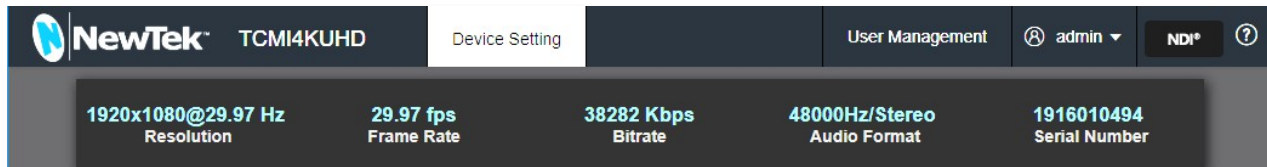


그림 381

이 시점에서 TCMi4KUHD 구성 웹 페이지가 표시됩니다(그림 381).

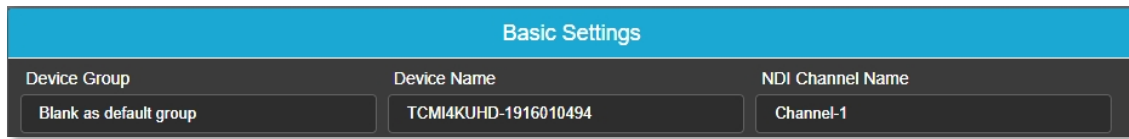


### 장치 세부 정보

그림 382

웹 페이지의 장치 설정 탭 맨 위 섹션에는 오디오/비디오 형식 세부 정보가 표시되며, 오디오/비디오 형식 세부 정보 인

현재 비트 전송률과 장치의 일련 번호입니다. 이러한 값은 자동으로 감지되며 편집할 수 없습니다.



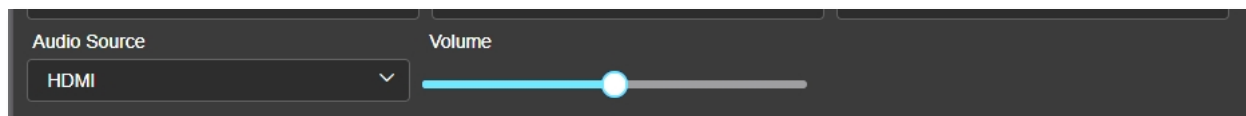
## 디바이스 및 채널 이름

그림 383

바로 아래의 기본 설정 제목 아래에 *장치 이름* 및 *NDI 채널 이름* 상자가 있습니다. 여기에 입력하는 항목에 따라 TriCaster에서 디바이스를 식별하는 방법이 결정됩니다.

이러한 이름은 편집이 가능하므로 특정 유닛의 출력을 다운스트림 NDI 지원 장치 및 시스템으로 편리하게 식별할 수 있습니다.

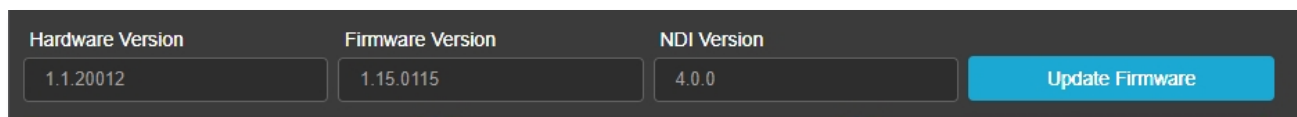
*힌트: 기본 이름에는 특정 장치를 식별하는 데 도움이 되는 새시의 스티커에도 제공되는 장치 일련 번호가 포함되어 있습니다.*



## 오디오

그림 384

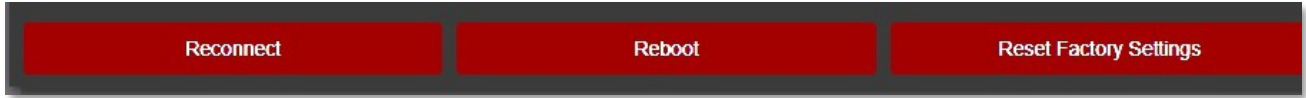
바로 아래에 *오디오* 소스 메뉴가 표시됩니다(그림 384). 이 메뉴에는 *라인* 입력과 *HDMI*라는 두 가지 옵션이 있습니다. 이 옵션은 장치에 내장된 오디오 소스(HDMI 비디오 소스에 포함된 디지털 오디오) 또는 1/8" 라인 레벨 스테레오 입력 커넥터에 공급되는 아날로그 오디오를 TriCaster에 공급할지 여부를 결정합니다. 근처의 볼륨 컨트롤이 오디오 출력 레벨을 제어합니다. 장치의 공칭 오디오 레벨은 +4dBu입니다.



## 버전 및 업데이트

그림 385

오디오 설정 아래의 제어 그룹에는 *하드웨어*, *펌웨어* 및 *NDI 버전* 세부 정보가 나열되어 있어 지원이 필요하거나 최신 펌웨어 업데이트가 설치되어 있는지 확인하려는 경우 유용하게 사용할 수 있습니다.



유틸리티

그림 386



기본 설정 제어 그룹에 대한 설명을 마치면 이 창 하단에 **재설정**, **재부팅** 및 **복원** 버튼이 있습니다.

- **다시 연결** - 소스와 TriCaster 간의 연결을 끊었다가 다시 설정합니다.
- **재부팅** - 기기를 다시 시작합니다('웜' 재부팅).
- **공장 초기화** - 장치 뒷면의 RJ-45 NDI 커넥터 근처에 있는 오목한 리셋 핀을 몇 초 동안 누르는 것과 동일한 효과가 **있습니다**. 이렇게 하면 모든 설정이 출고 시 기본 상태로 재설정됩니다. (이 옵션을 선택 하면 장치 전면의 탈리 LED가 점진적으로 꺼졌다가 기본값이 복원되고 장치가 재부팅된 후 잠시 후 다시 켜집니다.)

## 네트워크 설정

### Network Settings

그림 387

장치 설정 탭의 **재설정**, **재부팅** 및 **복원** 컨트롤 바로 아래에 다음과 같은 컨트롤 그룹이 있습니다.  
**네트워크 설정** - **NDI 연결**, **이더넷** 및 **로컬 링크** 설정이 있는 호스트입니다.

Connection	Multicast Net Prefix	Net Mask
Default	239.255.0.0	255.255.0.0

Buttons: Generate, Apply

## NDI 연결

그림 388

### 연결: 기본 또는 멀티캐스트

이 옵션은 TriCaster TC Mini의 전용 NDI 입력 중 하나에 직접 연결할 때는 유용하지 않지만, 좀 더 정교한 환경에서는 유용할 수 있습니다. 기본 유니캐스트 방식이 아닌 멀티캐스트를 사용하여 비디오를 전송하려면 **멀티캐스트**를 선택합니다. 적절한 멀티캐스트 주소가 생성되지만 필요한 경우 결과를 수동으로 편집할 수 있습니다. 주소를 다른 임의의 값으로 업데이트하려면 **생성**을 클릭합니다.

이 기능을 활성화하기 전에 다음 정보를 충분히 검토해 주세요.

---

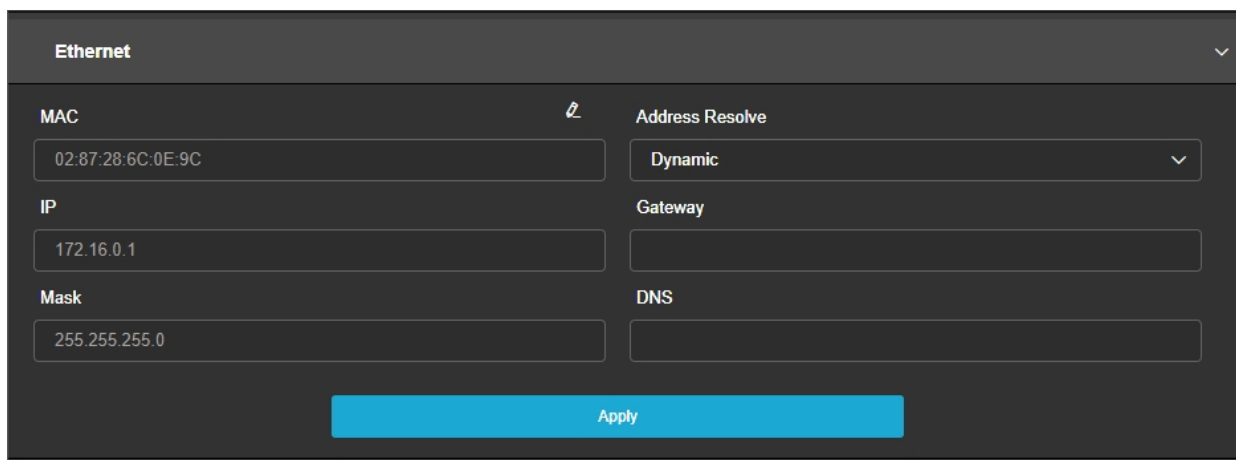
#### 멀티캐스트 또는 유니캐스트?

멀티캐스트는 대역폭을 절약하는 기적처럼 보일 수 있습니다. NDI의 기본 모드(유니캐스트)와 달리 멀티캐스트는 소스에서 각 수신기까지 고유한 스트림이 필요하지 않습니다. 유니캐스트를 사용할 경우 발신자에 대한 각 연결은 사용 가능한 대역폭을 비슷한 양만큼 감소시킵니다.

반면 멀티캐스트 연결은 연결이 증가해도 필요한 대역폭이 크게 늘어나지 않습니다. 이 옵션을 끄는 이유가 궁금하실 수도 있지만, 기본적으로 이 옵션은 꺼져 있습니다. 그 이유는 무엇일까요?

멀티캐스트는 보다 신중한 네트워크 구성이 필요하기 때문입니다. 간단한 네트워크 설정에서는 문제를 느끼지 못할 수도 있지만, 잘못 구성된 환경은 복잡한 네트워크에 심각한 영향을 미칠 수 있습니다.

- 특히 네트워크의 각 스위치에 대해 IGMP 스누핑을 사용하도록 설정해야 합니다. 이를 통해 디바이스는 다른 호스트, 스위치, 라우터 간의 트래픽을 수신하고 다양한 IP 멀티캐스트 스트림을 사용하여 수신 포트를 식별할 수 있습니다.
- 또한 모든 네트워크 스위치는 '관리형' 유형으로 사용하는 것이 좋습니다(사이드바 '관리형과 비관리형' 참조).



## 이더넷

### 그림 389

이 섹션의 제어 기능은 컴퓨터나 모바일 장치를 네트워크에 연결해 본 경험이 있는 사람이라면 누구나 익숙할 것이며 설명이 거의 필요하지 않습니다. 일반적으로 네트워크는 DHCP 서버를 통해 네트워크에 연결하는 장치에 자동으로 IP 주소를 제공하도록 구성됩니다. 이 방식을 활용하기 위해 디바이스의 IP 주소 확인 방법은 기본적으로 *동적으로* 설정되어 있습니다. 장치에 고정 IP 주소를 할당하려면 IP 주소 설정을 *수동으로* 변경하세요.

## 로컬 링크(안전장치)

기본 IP 주소 설정(동적)으로 1~2분 이내에 사용 가능한 IP 주소를 제공하지 못하는 경우(네트워크에서 활성 DHCP 서버를 찾을 수 없을 때 등), 장애 안전 로컬 링크 기능을 사용하여 네트워크에서 장치를 찾을 수 있습니다.

이 시나리오에서는 해당 TriCaster의 네트워크 연결(또는 TriCaster에 직접 연결되지 않은 경우 다른 컴퓨터의 연결)을 192.168.100.1과 같은 고정 IP 주소(넷마스크는 255.255.0.0)로 임시 설정하고 장치를 연결합니다. 그런 다음 앞서 설명한 대로 TriCaster(또는 무료 NDI 도구 모음에서 제공하는 NDI Studio Monitor)를 실행하여 장치를 찾습니다. 이렇게 하면 *장치 웹페이지*를 사용하여 고정 IP를 설정할 수 있습니다.

동적 옵션을 다시 활성화한 다음 다운스트림 네트워크를 일반적인 구성으로 복원할 수 있습니다.

---

### TALLY

---



TCMI4KUHD 장치는 TriCaster에서 '탈리' 알림을 제공합니다. 구체적으로, 그림과 같이 장치의 비디오 출력이 비디오 스위치의 *프로그램* 출력 또는 *미리보기* 행에 각각 표시될 때 빨간색 또는 녹색으로 LED가 켜져 이를 알려줍니다.

그림 390



이 섹션에서는 가장 일반적인 질문을 살펴보고 그에 대한 답변도 함께 제공합니다. 답변은 일부 작업을 수행하는 데 필요한 한두 단계를 상기시키기 위해 의도적으로 간략하게 작성되었습니다. 따라서 도움이 필요할 때마다 이 매뉴얼의 다른 곳에서 설명하는 정보도 안내해 드립니다.

## 부록 D: 성능 고려 사항

### D.1 테스트, 하나 둘 ...

전문가들은 새로운 환경에 무척대고 뛰어들지 않습니다. 그들은 준비하고, 계획하고, 또 계획한 다음, 가장 중요한 것은 테스트합니다. 이를 통해 그들은 자신감을 가지고 정말 어려운 일을 처리할 수 있습니다.

### D.2 이미지 및 지연 시간

IMAG이란 무엇인가요? "이미지 확대"라는 표현을 압축한 말입니다. 일반적으로 최신 IMAG 애플리케이션에서 비디오 카메라는 프로젝션 시스템에 라이브 이미지를 제공하여 연사 및 공연자를 확대함으로써 대형 공연장 뒤쪽의 관객이 진행 상황을 볼 수 있도록 합니다.

IMAG은 최상의 경우 매우 까다로운 작업으로, 뛰어난 계획과 가능한 경우 테스트가 필요합니다. IMAG 설치를 설계하는 사람들은 오디오 및 비디오 스트림의 형태로 하나뿐 아니라 *두 개의* 상호 관련된 생방송을 고려해야 합니다.

#### D.2.1 상대성 이론과 빛의 속도

오디오와 비디오가 각각의 방송 장치에서 같은 속도로 전송된다면 좋지 않을까요? 그러면 객석의 어느 자리에 앉든 가상의 완벽한 스피커에서 나오는 소리와 강당 전면에 함께 배치된 대형 비디오 디스플레이에서 나오는 비디오 이미지가 정확히 같은 순간에 귀와 망막에 도달할 수 있습니다!

하지만 실제로는 그렇지 않습니다. 실제로 소리는 매우 느리게 이동하기 때문에 비교적 작은 공연장에서도 관

객의 뒤쪽에 있는 사람들에게는 앞쪽에 있는 사람들보다 눈에 띄게 늦게 도달합니다.

대략적으로 600피트 길이의 중형 강당의 경우 오디오가 뒤쪽에 있는 사람들에게 도달하는 데 약 0.5초가 걸립니다. 이러한 이유로 오디오 엔지니어는 종종 '잡 전체에 스피커를 배치한 다음, 가장 가까운 스피커의 소리가 가장 뒤쪽 스피커에 도달한 후에 앞쪽 스피커의 '늦은 소리'가 뒤쪽 스피커에 도달하지 않도록 전자적 수단을 통해 신중한 지연을 도입합니다.

반면 빛은 훨씬 더 빠르게 이동하기 때문에 동일한 환경에서 전송이 즉각적으로 이루어진다고 볼 수 있습니다. 따라서 후방에 있는 사람은 *함께 위치한* 스피커에서 소리가 도달하기 훨씬 전에 앞쪽의 스크린에서 이미지를 볼 수 있습니다.

카메라 렌즈에서 프로젝션 스크린까지 비디오 신호가 즉각적으로 전송된다면(실제로는 그렇지 않습니다), 지연 시간을 줄이는 방법을 *찾아야 할 것입니다*. 이런 관점에서 보면 어느 정도의 지연 시간은 사실 "좋은 것!"입니다.

---

### D.2.2 지연 시간 및 잠재 고객

"지연 시간"이 무슨 뜻일까요? 여기서 지연 시간은 비디오 신호가 카메라 렌즈에서 최종 디스플레이까지 IMAG 경로의 한 부분을 통과하는 데 걸리는 시간을 의미합니다. 지연 시간은 일반적으로 밀리초 또는 비디오 '프레임'(일반적으로 초당 25 또는 29.97)으로 표시됩니다.

앞서 말했듯이, 의외로 가까운 거리에서 시청자 입장에서 보면 약간의 동영상 지연 시간은 나쁘지 않습니다. 모든 실용적인 목적으로 약간의 지연 시간은 피할 수 없기 때문입니다.

그럼에도 불구하고 오디오와 비디오가 *좌석에서* 동기화되는 한, 무대에 아주 가까이 있는 경우가 아니라면 다소 '상당한' 정도의 지연 시간만 불쾌감을 줄 수 있습니다. 맨 앞줄에 앉은 사람에게는 몇 프레임의 지연 시간이 다소 당황스러울 수 있습니다. (IMAG은 주로 뒤쪽의 사람들을 위해 고안된 것이 사실이지만, 가장 앞쪽에 있는 사람들에게 지연 시간이 너무 뚜렷하면 당황스러울 수 있습니다.)

따라서 비디오 지연 시간을 만족할 만한 최소값으로 유지하는 것이 바람직하지만 '제로 레이턴시'. 이를 위해서는 물리 법칙을 뒤엎어야 할 뿐만 아니라 나쁜 생각입니다.

디바이스 체인에서 지연 시간을 최소화하는 것을 고려하기 전에 항상 어느 정도의 지연 시간이 발생한다는 사실을 인정하면 실제 무대 연출과 관련하여 창의적인 사고가 필요합니다. 예를 들어, 맨 앞줄에 있는 사람들이 무대 위 출연자에게서 눈을 떼지 않으면 화면을 볼 수 없는 방식으로 이미지 레이아웃을 디자인하면 지연 시간을 거의 느끼지 못할 가능성이 매우 높습니다.

---

### D.2.3 지연 시간 및 뉴텍 시스템

뉴텍 시스템은 IMAG에 탁월하지만, 필연적으로 일련의 디바이스 체인에서 하나의 (중요하지만) 링크에 불과할 수밖에 없습니다. 각 디바이스는 시스템의 총 지연 시간을 합산하는 데 조금씩 기여하는 것이 일반적입니다.

전체 지연 시간에서 뉴텍 시스템이 차지하는 비율은 대략 1프레임에서 2.5프레임 사이로, 이러한 종류의 디바이스에서 허용되는 표준 범위 내에 있습니다(실제 수치는 여러 요인에 따라 이 범위 내에서 약간씩 달라질 수 있습니다).

예를 들어 카메라에서 제공한 '비디오 프레임'이 다른 프레임이 출력으로 전송된 후 1밀리초 후에 입력에 도착한다고 가정해 보겠습니다. 당연히 새로 도착한 프레임은 자신의 차례를 기다려야 하며, 이전 프레임의 정확한 길이가 경과할 때까지 전송될 수 없습니다. 따라서 새로 도착한 프레임은 자신의 차례가 올 때까지 거의 한 프레임 전체를 '기다려야' 합니다.



IMAG 체인에서 스위치 섹션의 지연 시간을 최대한 낮추려면 어떻게 해야 하나요? 한 가지 요령은 카메라를 스위치 출력에 '젠록'하는 것입니다(섹션 - 섹션 3.6, 섹션 3.13 및 8.2.2 참조). 이렇게 하면 입력 시간 기준 보정기를 우회하여 스위칭 작업 중에 지연 시간을 일정하게 유지할 수 있습니다. 젠록된 소스의 경우 *프레임 동기화*를 비활성화하는 것이 좋습니다(섹션 8.1.1 참조).

*힌트: 파이프라인의 지연 시간을 상당히 쉽게 평가할 수 있습니다. 타임코드를 1) 모니터에 직접 실행하고 동시에 2) 스위치를 통해 두 번째(동일한) 모니터로 실행합니다. 두 모니터를 모두 포함하는 사진을 찍어 표시된 타임코드를 비교해 보세요.*

---

---

## D.2.4 기타 지연의 원인

종종 스위처 *뒤에* 오는 IMAG 체인의 다른 장치로 인해 상당한 지연 시간이 추가되는 경우가 있습니다. 프로젝터가 일반적인 원인이지만 때로는 카메라 자체가 원인이 되기도 합니다.

다음은 시스템을 설계하고 연결할 때 고려해야 할 몇 가지 유용한 사항입니다:

- 스위처에서 프로젝터로 멀티뷰 출력을 사용하는 경우 가능하면 스위처에서 전송되는 해상도를 프로젝터의 기본 해상도와 일치시키세요. (일부 프로젝터에서는 이렇게 하면 장치에서 자체 내부 스케일링을 사용하지 않게 되므로 원치 않는 지연이 발생하는 경우가 많습니다.)
- 가능하면 프로젝터에 아날로그 비디오를 공급하세요. 이렇게 하면 프로세스의 복잡성을 상당 부분 제거할 수 있습니다(물론 항상 가능한 것은 아닙니다).
- 일부 프로젝터에서는 지연 시간이 긴 기능을 비활성화할 수 있는 '짧은 지연 모드'를 제공합니다. 이 모드를 활성화하면 프로젝터 메뉴 기능을 사용하여 이미지의 위치를 조정하고 크기를 조정하는 기능이 일부 희생될 수 있으므로 프로젝터 위치를 조정하기가 약간 더 어려워질 수 있지만 지연 시간이 줄어드는 것은 매우 가치 있는 일입니다.
- 일부 카메라에는 예상보다 더 많은 지연 시간을 추가하는 기능이 포함되어 있습니다. 예를 들어, 이미지 안정화(정의상)는 지연 시간을 한 필드 추가하고 때로는 그 이상을 추가합니다. 이러한 종류의 기능은 가능한 한 모두 비활성화하세요.
- 프로그레시브 세션의 경우 지연 시간이 약간 더 짧을 수 있으므로 지연 시간을 가장 낮추려면 (젠록된) 720p 카메라와 세션이 이론적으로 가장 이상적입니다(젠록된 소스의 경우 *프레임 동기화* 비활성화 - 섹션 8.2.3 참조).







"걱정하지 마세요. 포스트 프로덕션에서 수정할 테니까요"라는 말을 자주 듣습니다. 포스트 프로덕션 기술은 매우 중요하지만, "쓰레기는 들어오고 쓰레기는 나간다"는 또 다른 공리가 무효화되지는 않습니다. 그리고 라이브 프로덕션의 경우, 그 결과는 좋은 나쁜 시청자에게 즉각적으로 드러납니다.

## 부록 E: 비디오 보정

이러한 이유 외에도 여러 가지 이유로 프로덕션 파이프라인 전반에 걸쳐 작업물의 시각적 품질을 관리하는 것이 중요합니다. 적절한 조명, 좋은 카메라, 고품질 연결이 중요하지만 고려해야 할 다른 사항도 있습니다.

인간의 시각은 놀라울 정도로 적응력이 뛰어납니다. 한 연구에서 반전 렌즈를 착용한 참가자들은 처음에는 모든 사물이 거꾸로 보였습니다. 며칠 후 사람들은 사물이 다시 오른쪽으로 보인다고 보고했습니다.

상황이 극적으로 잘못되었을 때에도 우리의 뇌는 놀라운 수준으로 보상합니다. 매장의 텔레비전을 이상하게 여기지 않고 보다가 근처에 있는 다른 제품의 색상이 훨씬 더 좋아 보인다는 사실을 깨달은 적이 있나요?

이러한 기본 허용 오차로 인해 동영상 제작에 사용된 검은색이 정말 검은색인지, 아니면 그냥 짙은 회색인지, 빨간색이 보라색인지 아니면 약간의 초록색이 섞여 있는지 등을 판단하기 어렵습니다. 우리가 매장 진열대에 진열된 텔레비전 세트 중에서 가장 보기 좋은 디스플레이를 고르는 것이 더 쉬운 것처럼, 우리에게 정말 필요한 것은 비교를 위한 기준입니다.

### E.1 무엇을(어디서) 보정해야 하나요?

팁 1 - '포인트 앤 슈트'는 잊어버리세요. 조명, 세트 디자인 및 기타 수많은 요소가 카메라가 '보는' 동영상 속성에 영향을 미칩니다.

첫 번째 단계로 카메라를 올바르게 보정해야 합니다. *이 작업은 카메라에서 바로 수행하는 것이 가장 이상적입니다.* 다운스트림에서 취한 수정 조치로는 체인의 첫 번째 링크에서 발생한 문제를 완전히 보완할 수 없습니다. 대부분의 카메라, 심지어 저렴한 소비자용 모델도 이러한 목적을 위해 적절한 제어 기능을 제공합니다. 그러나 일부 다른 비디오 소스는 조정할 수 있는 방법이 많지 않습니다. DVD 플레이어 또는 네트워크에 연결된

'화상 채팅' 시스템에서 재생되는 이전에 녹화된 비디오를 개선하려면 *프로젝트 앰프* 설정을 조정해야 할 수 있습니다

위의 두 경우 모두 *웨이브폼* 및 *벡터스코프* 모니터가 도움이 될 것입니다. *다운스트림*도 고려해야 합니다. 디바이스를 사용할 수 있습니다.

컴퓨터 디스플레이는 텔레비전과는 본질적으로 다릅니다. 따라서 컴퓨터 인터페이스에 표시되는 동영상은 시청자가 텔레비전에서 보는 것과 상당히 다를 수 있습니다. 또한 제목과 그래픽을 준비할 때 색상을 정확하게 판단할 수 있어야 합니다. 이러한 판단을 내릴 수 있도록 다운스트림 비디오 모니터가 올바르게 설정되어 있다면 큰 도움이 될 것입니다.

---

## E.2 비디오 소스 보정

매장에 전시된 인접한 텔레비전 간의 명백한 차이는 동일한(그리고 새로운) 비디오 장치라도 극적으로 다를 수 있다는 것을 충분히 보여줍니다. 여러 대의 카메라를 혼합할 때는 각 카메라의 출력이 일치하는지 확인해야 합니다. 명백하게 다른 색상 특성을 가진 카메라로 전환하면 시청자에게 눈에 띄는 오류로 보일 수 있습니다.

문제를 단일 장치로 제한하더라도 시스템이 예열됨에 따라 색상 특성이 변경될 수 있습니다. 가노화될 수 있습니다. 따라서 보정을 시도하기 전에 디바이스를 예열하는 것이 중요합니다.

---

### E.2.1 흑백 설정

당연히 전송 및 녹화에 사용할 수 있는 색상 범위는 위쪽은 흰색, 아래쪽은 검은색으로 제한됩니다. 그 외의 모든 색은 그 중간 어딘가에 속합니다.

텔레비전의 밝기 조절을 서서히 올리면 어떻게 되는지 생각해 보세요. 특정 지점을 넘어서면(세탁 세제에 대한 주장과 달리) 흰색이 더 하얗게 변하지 않습니다. 그럴 수 없습니다. 상한선(흰색)이 단단히 고정되어 있기 때문입니다. 대신 이미지의 거의 흰색에 가까운 부분이 부스트되어 결국에는 흰색이 됩니다. 한편 사진의 검은색 부분은 회색으로 변하는 경향이 있습니다. 흰색은 더 하얗게 될 수 없고 검은색은 회색이 되므로 이미지의 다이내믹 레인지가 좁아졌다고 말할 수 있습니다. 결과적으로 이미지의 생동감이 떨어집니다.

카메라의 동영상도 마찬가지입니다. 카메라의 흑백 레벨이 정확하지 않으면 그림자나 하이라이트의 디테일을 효과적으로 잃게 됩니다. 이러한 이유로 많은 사람들이 가장 먼저 하는 일은 올바른 레벨을 위해 카메라를 보정하는 것입니다.

---

#### 파형 모니터

예전부터 비디오 엔지니어링을 위해 블랙과 화이트 사이의 스케일은 IRE 단위로 정의되었습니다(IRE는 "무선 엔지니어 협회"의 약자). 흰색은 100 IRE로 고정되었습니다. PAL(및 NTSC-J) 국가의 경우 검은색은 0 IRE로 정의되었습니다. NTSC 국가의 경우 검정색은 7.5 IRE가 적절했습니다.

다행히도 이러한 아날로그 비디오 개념을 엄격하게 준수하던 시대는 사실상 사라졌습니다. 오늘날 카메라가 전송하는 흑백 레벨이 올바른지 확인하는 방법은 먼저 검은색과 흰색(또는 장면의 가장 밝은 과거)을 전송하

고 파형범위와 함께 눈금에서 값을 읽는 것만큼 간단합니다.

*힌트: 시스템은 SD 포맷 NTSC 세션에서 기존 7.5 IRE 블랙(설정 및 페데스탈이라고도 함)을 자동으로 보정합니다.*

카메라를 올바른 입력에 연결하고 조명이 들어오지 않도록 렌즈를 차단한 다음 파형 모니터에 표시되는 레벨을 확인합니다. 일반적으로 8비트 스케일에서 16이 되어야 합니다.

흰색을 확인하려면 장면에서 가장 밝은 부분이나 흰색 카드를 사용하여 주 피사체가 받을 조명과 동일한 조명으로 균일하게 비춰지는지 확인합니다. 뷰파인더를 확대하거나 줌하여 뷰파인더를 채운 다음 파형 모니터에 235가 동일한 눈금으로 표시되는지 확인합니다. 그렇지 않은 경우 카메라의 자동 화이트 밸런스 기능을 화이트 카드와 함께 사용해 볼 수 있으며, 카메라 설명서에 지침이 나와 있습니다. 그런 다음 블랙 레벨을 다시 확인합니다.



일부 전문가용 카메라는 화이트 밸런스 및/또는 블랙 레벨에 대한 완전한 수동 제어 기능을 제공합니다. 카메라가 올바른 화이트 및 블랙 레벨을 제공하는지 확인하려면 지침에 따라 사용하세요.

소스를 조정할 수 없거나 이러한 방법만으로는 제대로 조정할 수 없는 경우, 해당 입력에 대해 *Proc Amp*의 밝기 및 대비 컨트롤을 사용하여 흑백 레벨을 조정할 수 있습니다. (물론 가능하면 항상 소스에서 조정하는 것이 가장 좋습니다.)

---

### E.2.2 색상 조정

---

다음으로 색상 보정을 살펴보겠지만, 먼저 흑백 신호를 사용하여 몇 가지 추가 테스트를 해보겠습니다.

#### 벡터스코프

여전히 흑백 레벨로 작업하고 있지만, *벡터스코프*를 도입하여 다음을 수행할 수 있습니다. 카메라의 컬러 밸런스를 처음 테스트합니다.

벡터스코프(그림 391)는 원 호를 중심으로 노란색, 빨간색, 자홍색 등 스펙트럼의 색을 방사형으로 스위칭하는 익숙한 '컬러환'(그림 392)에 비유할 수 있습니다. 색상은 원의 바깥쪽으로 갈수록 점점 더 강해지며(채도), 원의 중심에서는 채도가 0입니다.

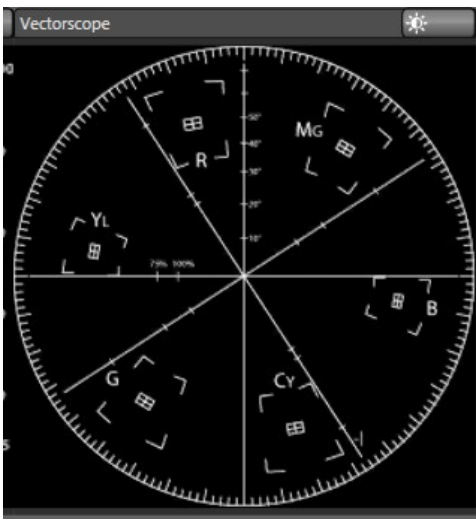


그림 391

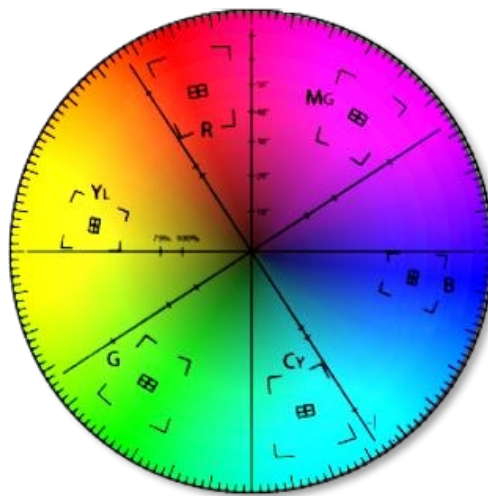


그림 392

벡터스코프의 관점에서 볼 때 검은색이나 흰색 모두 채도가 적절하지 않습니다. 따라서 렌즈 캡을 씌우거나 흰

색 카드가 뷰파인더를 채운 상태에서 벡터스코프는 중앙에 작은 흐릿한 흔적만 표시해야 합니다. 퍼지 도트가 수평 또는 수직으로 중심에서 벗어난 경우 카메라가 잘못 보정되어 회색 영역이 착색되었음을 나타냅니다.

*트레이스*가 중앙에서 벗어난 경우 오프셋의 방향과 거리를 통해 편차가 어떤 종류의 색조로 표현되는지(그리고 얼마나 많이) 알 수 있습니다. 카메라의 색상 컨트롤을 사용하여 이를 보정할 수 있습니다.

오프셋을 사용하거나 Proc Amp의 *U 오프셋* 및 *V 오프셋* 컨트롤을 사용할 수 있습니다(항상 그렇듯이 소스 컨트롤을 사용하는 것이 가장 좋습니다). *U 오프셋*을 조정하면 트레이스가 왼쪽 또는 오른쪽으로 이동하고, *V 오프셋*을 변경하면 수직 위치가 조정됩니다.

조금 더 엄격한 테스트로 넘어가 보겠습니다.

---

### E.2.3 컬러 매트릭스

---

이 시점에서 카메라의 신호가 너무 밝지도 어둡지도 않고, 출력은 방송의 법적 휘도 제한에 부합하며, 신호의 흑백 부분에 원치 않는 색조가 없는지 확인했습니다.

하지만 빨간색이 약간 갈색이 아닌 빨간색인지, 파란색이 약간 녹색이나 자홍색이 아닌지 등을 확인하기 위해 아직 아무것도 하지 않았습니다. *벡터스코프*는 카메라 컬러 신호에 대해 훨씬 더 구체적인 정보를 제공할 수 있습니다. 정확한 색상을 보장하는 데 벡터스코프가 어떻게 도움이 되는지 알아보세요.

---

#### 색상 막대 사용

비디오 신호 보정을 위한 표준 참조로 사용되는 익숙한 컬러 바를 보셨을 것입니다. 여기에 두 가지 예가 나와 있습니다. 그림 393은 NTSC 국가에서 사용되는 컬러 바의 예이고, 그림 394는 유럽 국가에서 일반적으로 사용되는 PAL의 예입니다.



그림 393(NTSC)



그림 394(PAL)

*웨이브폼* 및 *벡터스코프*와 함께 컬러 막대를 사용하여 제공된 동영상이 일관되고 정확하며 합법적인 방송인지 확인할 수 있습니다. 대부분의 동영상 카메라는 컬러 막대를 표시할 수 있으므로 카메라 설명서를 확인하여 표시 방법을 확인하세요(선택 사항이 주어지면 75% 막대 사용). 그런 다음 *벡터스코프*를 통해 이미지를 구성하는 개별 색상을 어떻게 추적하는지 확인하세요.

*벡터스코프* 그래플에는 노란색, 빨간색, 마젠타색, 청록색, 파란색, 녹색에 각각 하나씩 총 여섯 개의 직사각형 *타겟*이 있습니다. 타겟은 십자선이 겹쳐진 작은 직사각형입니다.

소스가 올바르게 보정되면 표시된 색상 막대의 다른 색상 세그먼트의 트레이스가 개별 목표 바로 안쪽에 위치하게 됩니다(그림 395 참조).

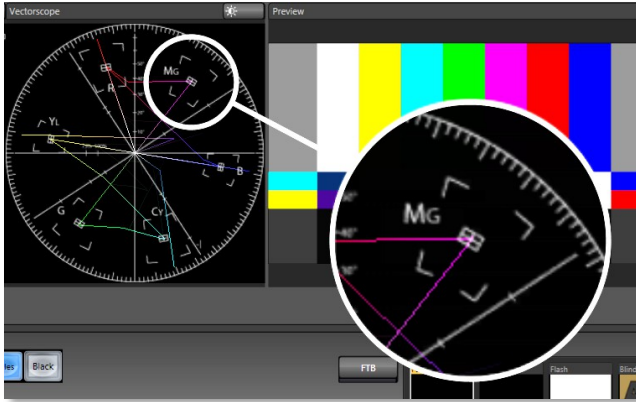


그림 395

카메라에서 화이트 밸런스를 수행한 후에도 트레이스 벡터가 제대로 정렬되지 않는 경우 *Proc Amp* 컨트롤을 사용하여 신호를 조정할 수 있습니다.

색조 컨트롤을 조정하여 중심점을 중심으로 벡터를 회전하여 각 대상에 올바르게 정렬합니다. 채도를 높이면 트레이스가 범위의 가장자리로 더 멀리 이동합니다. 채도를 낮추면 색상 강도가 낮아져 트레이스가 다시 중앙에 가까워집니다.

*힌트: 당연히 라이브 프로덕션 중에 카메라 간에 전환할 때 완벽하게 일치하도록 연결된 각 소스에 대해 위의 단계를 반복해야 합니다.*

이 시점에서 동영상 신호는 상당히 정확하고 합법적으로 방송되어야 합니다. 물론 해당 신호와 사용자, 시청자 사이에는 다른 장치가 존재합니다. 동영상을 최상의 상태로 시청할 수 있도록 다운스트림 비디오 모니터를 보정하는 방법에 대해 알아보겠습니다.

---

### E.3 모니터 보정하기

대부분의 경우 시스템의 컨트롤, 즉 사용자 인터페이스를 표시하기 위해 한 가지 유형의 컴퓨터 모니터를 사용합니다. 최종 프로그램 출력에 사용하는 텔레비전 모니터는 컴퓨터 모니터와 다소 비슷해 보일 수 있지만, 여러 가지 중요한 측면에서 차이가 있습니다. 따라서 별도로 보정에 접근할 것입니다.

---

#### E.3.1 컴퓨터 모니터

이 주제는 여러 권을 쉽게 채울 수 있는 주제이지만 슬프게도 짧게 다루겠습니다. 사용자 인터페이스에 사용

되는 모니터의 색상을 '정확히' 보정하는 것은 그다지 중요하지 않을 수 있습니다. 당연히 비디오 출력 색상은 대형 다운스트림 비디오 모니터에서 가장 잘 판단됩니다.

그럼에도 불구하고 테스트 이미지와 보정 힌트를 제공하는 수많은 웹사이트 중 하나를 방문하면 유용할 수 있습니다. "컴퓨터 모니터 캘리브레이션"을 검색하면 끝없이 많은 목록과 함께 필요성을 느끼는 사람들을 위한 상용 유틸리티도 찾을 수 있습니다. 다음은 이러한 사이트 몇 곳에 대한 링크입니다:

<http://epaperpress.com/monitorcal/>

<http://www.lagom.nl/lcd-test/>

<http://www.jasc.com/support/kb/articles/monitor.asp>  
<http://www.photofriday.com/calibrate.php>  
<http://www.onecomputerguy.com/windows7/windows7calibratecolor.htm>

---

### E.3.2 프로그램 출력 모니터

---

인터넷에서 '비디오 모니터 보정'을 검색하면 무료 및 상용 자료를 많이 찾을 수 있습니다. 하지만 출력에 텔레비전 모니터가 연결되어 있다면 컬러 바를 더 활용할 수 있습니다. 이 접근 방식은 비디오 소스에 대해 수행한 것과 다소 유사하며, 첫 번째 조정은 흑백 레벨이 올바른지 확인하는 것입니다. 색상 보정은 나중에 수행됩니다.

먼저 모니터의 출력을 안정화하기 위해 최소 10분(일부에서는 30분 권장) 동안 모니터를 예열합니다. 실내 조명과 창문 조명을 어둡게 하여 색 인식에 왜곡을 줄 수 있는 광원을 제거합니다. 카메라의 컬러 바를 프로그램 출력으로 전달하거나 *미디어 플레이어* 중 하나에서 컬러 바 이미지를 사용하여 이 목적을 달성합니다.

---

### E.3.3 색상 조정

---

앞서 흑백 레벨을 설정했으니 계속해 보겠습니다...

#### NTSC

---

1. 모니터에 '청색 전용' 설정이 있는 경우 이를 활성화합니다. 모니터 브랜드에 따라 번갈아 표시되는 막대는 밝은 회색과 검은색 또는 파란색과 검은색으로 나타납니다(그림 396).

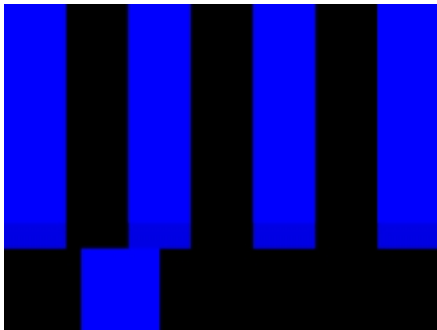


그림 396

2. 모니터에 '블루건 전용' 기능이 없는 경우, 코닥 래튼과 같은 컬러 필터를 구할 수 있습니다. #47B 젤을 눈과 모니터 사이에 대고 있으면 비슷한 결과를 얻을 수 있습니다.
3. **색상(또는 채도)** 노브를 조정하여 화면의 맨 오른쪽과 왼쪽에 있는 긴 상단 막대의 맨 아래에 있는 작은 직사각형 패치가 위의 긴 막대와 합쳐질 때까지 조정합니다.

4. 모니터의 색조컨트롤을 조정하여 세 번째 및 다섯 번째 높이의 상단 막대 아래의 작은 직사각형이 위의 막대와 비슷하게 섞일 때까지 조정합니다.



5. 마지막 두 단계를 여러 번 다시 수행하여 네 개의 밝은 막대가 모두 그 바로 아래의 작은 사각형과 균일하게 일치할 때까지 이 두 컨트롤의 조정 균형을 맞춰야 할 수도 있습니다. (일부 모니터에서는 완벽하게 일치하지 않을 수도 있습니다.)
6. 익숙한 이미지로 결과를 확인하고 추가 조정이 필요하다고 생각되는 부분을 수정하세요.

## PAL

---

1. 모니터에 '블루건 전용' 설정이 있는 경우 이를 활성화합니다. 오른쪽 막대 3개가 모두 같은 색조로 보일 때까지 **색상** 또는 **채도** 설정을 올립니다.
2. 모니터에 '블루건 전용' 기능이 없는 경우 Kodak Wratten #47B 젤과 같은 컬러 필터를 구하여 눈과 모니터 사이에 대면 비슷한 결과를 얻을 수 있습니다.
3. '블루건 전용' 기능을 끄고(또는 필터를 사용한 경우 필터를 사용하지 않음) 빨간색 막대를 살펴봅니다. 주변 막대에 번질 정도로 선명하지 않아야 합니다.
4. 익숙한 이미지로 결과를 확인하고 추가 조정이 필요하다고 생각되는 부분을 수정하세요.

---

## E.4 추가 읽기

뉴텍 웹사이트에서 제공되는 "뉴텍 트라이캐스터 스코프 - 방법과 이유"라는 제목의 백서를 검토하는 것이 도움이 될 수 있습니다(Allan Tépper 저). 이 문서는 파형 및 벡터스코프 사용과 비디오 표준의 개발 및 적용에 대한 많은 유용한 통찰력을 제공합니다.



## 부록 F: 키 입력 단축키

### F.1 스위처...

프로그램 행, 입력 1 ~ 24(모델별)	F1 - F12 더하기 [Shift + F1-12]
행 미리보기, 입력 1~24번(모델별)	1 - 0, -, =, 및 [Shift + 1-0, -, =,]
전환 대리인 - BKGD 선택	[키(왼쪽 대괄호)
전환 대리인 - 다중 선택 BKGD	Shift + [
전환 델리게이트 - DSK 1 선택	키(오른쪽 대괄호)
전환 대리인 - 다중 선택 DSK 1	Shift + ]
트랜지션 델리게이트 - DSK 2 선택	\ 키(백슬래시)
전환 대리인 - 다중 선택 DSK 2	Shift + \
트랜지션 델리게이트 - DSK 3 선택	백스페이스
전환 대리인 - 다중 선택 DSK 3	Shift + 백스페이스
트랜지션 델리게이트 - DSK 4 선택	삽입
전환 대리인 - 다중 선택 DSK 4	Shift + 삽입
전환 대리인 - FTB 선택	b
전환 대리인 - 다중 선택 FTB	Shift + b
FTB 델리게이트를 선택하고 페이드 수행	Ctrl + b
자동 DSK 1 켜기/끄기	a
자동 DSK 2 켜기/끄기	s
자동 DSK 3 켜기/끄기	d
자동 DSK 4 켜기/끄기	f
DSK 1 켜기/끄기	Shift + a
DSK 2 켜기/끄기	Shift + s
DSK 3 켜기/끄기	Shift + d
DSK 4 켜기/끄기	Shift + f
전환(이전/다음)을 선택합니다.	및 .(침표 및 마침표)
페이드 전환 선택	Ctrl + f
마지막 전환 복원	Shift + Ctrl + f
전환 - 느림 ... 중간 ... 빠름	z...x...c
전환 - 속도 증가	Shift + c
전환 - 속도 감소	Shift + z
역 전환 켜기/끄기 토글	e
핑퐁 전환(끄기/켜기)	Alt + e

### F.2 T-BAR

Take	Return 키
T-바로 가기 맨 위로	Shift + Return
전환 ... 이동/일시정지	스페이스바

자동 후진	Shift + 스페이스바
T-바 조정... 아래로/위로	t / Shift + t(더 빠르게 Ctrl 추가)
하프웨이 티바... 테이크	h

### F.3 녹화, 캡처 및 스트리밍

녹화 켜기/끄기	r/ Shift + r
그랩(스틸 이미지)	p
스트림 시작	Ctrl + /
스트림 중지	Ctrl + Alt + /

### F.4 TABS

표시(DDR, PTZ, 믹서 등, 모델에 따라 다름) 탭	Ctrl + (F1 ~ Fn)
M/E 1~8 선택	Ctrl + Shift + F1-F8
M/E 창 표시	Ctrl + m
M/E 창 숨기기	Alt + m
M/E 창 토글	m

### F.5 업무 공간

인터페이스 A 표시	Alt + 숫자패드 0
인터페이스 B 표시	Alt + 숫자패드 1
인터페이스 C 표시	Alt + 숫자패드 2
인터페이스 D 표시	Alt + 숫자패드 3
멀티뷰 보기 A	Ctrl + 숫자패드 0
멀티뷰 표시 B	Ctrl + 숫자패드 1
멀티뷰 C 표시	Ctrl + 숫자패드 2
멀티뷰 표시 D	Ctrl + 숫자패드 3

### F.6 미디어 플레이어

중지	k
플레이	l( 소문자 L)
이전 재생목록 항목으로 이동	j
다음 재생목록 항목으로 이동	( 세미콜론)
자동 재생 켜기/끄기	u
루프 켜기/끄기	'(아포스트로피)
단일 켜기/끄기	q
재생목록 항목 탐색	위/아래/왼쪽/오른쪽 화살표





현재 재생 목록 항목(클립 또는 오디오 파일)의 시작 지점 설정하기	o
현재 프레임에서 클립 분할	/
파일의 첫 번째 프레임과 마지막 프레임을 가리키는 초기화 인/아웃 지점 재설정	g

## F.7 일반

### F.7.1 제목 창 편집

현재 제목 페이지 저장	Ctrl + Shift+ s
현재 제목 페이지를 저장하고 재생목록에 복제합니다.	Ctrl + Shift+ s
페이지를 저장하고 이전 재생 목록 항목으로 이동합니다.	페이지 업
페이지를 저장하고 다음 재생 목록 항목으로 이동합니다.	페이지 아래로

### F.7.2 선택 및 탐색

모두 선택	Ctrl + a
첫 번째/마지막 항목	홈/끝
재생목록 항목 탐색	위/아래/왼쪽/오른쪽 화살표
이전/다음 항목 모두 선택	Shift + 홈/끝내기
재생 목록 - 상단/하단으로 선택	Shift + 홈/끝내기
재생 목록 - 선택 항목에 추가(위/아래)	Shift + 위/아래 화살표

### F.7.3 MISC.

컷	Ctrl + x
복사	Ctrl + c
붙여넣기	Ctrl + v
삭제	삭제 키
버전 표시	Alt + b





---

---

## 부록 H: 신뢰성 테스트

소니의 제품이 고객의 프로덕션에서 중요한 역할을 한다는 것을 잘 알고 있습니다. 내구성과 일관되고 견고한 성능은 고객과 소니의 비즈니스에 있어 단순한 형용사 이상의 의미를 갖습니다.

이러한 이유로 모든 NewTek 제품은 엄격한 신뢰성 테스트를 거쳐 정확한 테스트 표준을 충족하는지 확인합니다. TC1의 경우 다음 표준이 적용됩니다:

테스트 매개변수	평가 기준
온도	Mil-Std-810F 파트 2, 섹션 501 및 502
앰비언트 작동	0°C 및 +40°C
주변 비작동	-10°C 및 +55°C
습도	Mil-STD 810, IEC 60068-2-38
앰비언트 작동	20% ~ 90%
주변 비작동	20% ~ 95%
진동	ASTM D3580-95; Mil-STD 810
정현파	ASTM D3580-95 10.4항 초과: 3Hz ~ 500Hz
랜덤	Mil-Std 810F 파트 2.2.2, 각 축당 60분, 섹션 514.5 C-VII
정전기 방전	IEC 61000-4-2
공기 배출	8K 볼트
연락처	4K 볼트





"모든 좋은 일은 끝이 있어야 한다"는 말이 있지만, NewTek 라이브 프로덕션 시스템은 구입한 날과 마찬가지로 어느 날에도 잘 작동하도록 설계되었습니다. 뉴텍의 고객 지원 기능과 옵션은 이러한 목표를 달성하는 데 도움이 됩니다. 이 장에서는 사용 가능한 많은 자산과 서비스에 대해 설명합니다.

## 부록 I: 고객 지원

### I.1 도움이 필요하신가요?

제품 지원은 뉴텍 시스템을 소유하고 있는 한 계속 이용할 수 있습니다. 자세한 내용은 기본 지원 페이지 (<https://www.newtek.com/support/get-support>)에서 확인하거나 고객 지원팀 (<https://support.newtek.com/hc/en-us/requests/new>)으로 티켓을 요청하세요.

- **교육:**
  - **뉴텍 대학교:** 새로운 온라인 교육을 통해 유닛이 제공하는 수많은 창의적 가능성을 활용할 수 있습니다(시험에 합격하면 공인 운영자가 될 수도 있음) - [NewTek U](#) 참조
  - **알아보기:** 온라인 동영상 시청하여 뉴텍 프로페셔널 비디오 제작 시스템의 장점과 기능을 알아보세요. [뉴텍의 유튜브 채널](#)
- **소프트웨어 업데이트:** [뉴텍 다운로드 페이지](#) 방문하기
- **지식 기반:** 광범위한 온라인 기술 자료는 문제를 해결하고 오해를 해소하는 데 도움이 됩니다 (<http://new.tk/kba> 참조).
- **뉴텍 사용자 포럼:** <http://forums.newtek.com> 에서 대화에 참여하고, 답변을 얻고, 기술을 배우고, 자신과 같은 사용자와 아이디어를 공유하세요.

#### I.1.1 프로텍의 이점

ProTek™ 플랜은 기본 서비스를 훨씬 뛰어넘는 옵션으로, 제품 보유 기간에 관계없이 NewTek이 제공하는 우선 서비스를 제공합니다. ProTek은 모든 단계에서 지원 경험을 향상시킵니다.

- ProTek 서비스를 이용하면 당사의 요구 사항을 최우선으로 고려하는 엄선된 고객 그룹에 속하게 됩니다.
- 모든 프로텍 울트라 고객은 현지 울트라 서비스 제공업체로부터 화이트 글러브 대우를 받습니다.
- ProTek Ultra 고객의 전화와 이메일에 먼저 응답합니다.
- ProTek은 질문에 답하고, 구성을 도와주고, 솔루션을 단계별로 안내해 줄 수 있는 담당자에게 우선적으로 액세스할 수 있는 권한을 제공합니다.
- 재해가 발생하여 NewTek 제품을 수리해야 하는 경우에도 당사는 최상의 서비스를 제공하기 위해 대기하고 있습니다. 무료 익일 배송 서비스를 제공합니다.
- 교체가 아닌 수리를 선택하면 제품 수령 후 3~5일 이내에 제품을 다시 보내드리겠다는 보장을 받을 수 있습니다.
- 제품을 즉시 다시 사용해야 하는 경우 ProTek Ultra 고객은 일반적으로 다음 날 바로 교체품을 문앞까지 배송받을 수 있습니다. ProTek 프로그램에 대한 자세한 내용은 <http://new.tk/ProTek> 에서 확인하세요.





## INDEX

---

### 3

3D, 155

### 8

860 TW, 257

### A

애드온, 53

관리자 모드, 34, 48, 49

고급 추적, 152

알파 채널, 99

ALT, 261, 262

alt + in, 261, 263

alt + out, 261, 263 alt +  
rec, 262

아나글리프, 155

애니메이션 스토어. 라이브 데스크톱을 *참조하세요*: 전환을 참  
조하십시오: 애니메이션 스토어

자산 관리, 115

오디오, 264

오디오 믹서. 라이브 데스크톱:오디오 믹서 *참조*, 라이브 데스  
크톱:오디오 믹서 *참조*

자동결제, 262

### B

버퍼, 127, 135

### C

보정, 313

크로마 키잉. 라이브매트 클립 전송,  
263 *참조*

시계. 멀티뷰 출력 및 세션 색 보정, 155 *참조*

컴포넌트, 159개 연결

카메라, 19

제어 표면, 211, 233

젠록, 21

출력, 21

탈리 조명, 23개의 제어

표면

8000 CS, 233

타임워프, 257 VMC1 4S 및 2S,

211

복사, 259

CTRL, 262

## D

DDR 델리게이트, 259  
DDR 옵션, 262  
DDR 전송, 263  
기본 효과, 152, 156

## E

꺼내기, 46  
Esc, 259  
EULA. 등록하기  
외부 오디오. 라이브 데스크톱: 오디오 믹서 참조

## F

빠른 조그, 263  
기능 키,  
49개 파일  
  내보내기, 123, 207  
  가져오기, 123

## G

젠록. 연결: 젠록 구성을 참  
  조하십시오. I/O 구성 참  
  조  
그래픽. 라이브 텍스트 보기

## H

하  
드  
  
드  
라  
이  
브  
  
꺼  
내  
기  
,  
4  
6

홈 페이지. 시작 화면 보기  
홈 페이지, 24  
핫스팟, 13, 67, 82, 108

## I

I/O 구성 오디오, 32  
  젠록, 33, 87, 88  
  프로크 앰프, 10, 78, 106  
  비디오 입력, 30  
  비디오 출력, 26, 84  
상상, 22, 309, 310, 311  
IN, 260  
내부 오디오. 라이브 데스크톱: 오디오 믹서 참조



## J

조그 휠, 263  
빠른 조그, 263

## K

키보드, 17  
키잉. 라이브매트 보기

## L

자연 시간, 309, 310, 311  
시작 화면, 6, 24, 43  
홈 페이지, 6  
세션 열기/관리, 47  
종료, 48  
    Windows로 종료, 48 라  
이브 데스크톱, 6, 26, 59  
    오디오 믹서, 14, 163 외부  
        오디오 탭, 164 내부 오  
        디오 탭, 167 음소거,  
        166  
        프리셋, 177  
        슬로, 167  
        VU 미터, 164  
잡기, 205  
미디어 브라우저, 118  
    필터, 119  
미디어 플레이어, 15, 167  
    자산 관리, 115  
    자동 재생, 121  
    프리셋, 123  
    제목 페이지, 125  
        편집, 125, 126  
        스탠드인 이미지, 126, 208  
옵션 메뉴, 66  
    자동 재생, 67  
    기본 미디어 파일 수준, 67 마우스  
    잠금, 67  
    탭 팔로우, 66  
기록, 75, 87, 189, 201  
스위치, 67, 92  
테이크, 101

T-Bar, 101  
전환, 7, 11, 67, 91, 94  
    애니메이션 스토어, 11, 53, 95, 151, 163, 168  
    파형/벡터스코프, 33, 79, 89, 313, 314, 315, 316  
    작업 공간 사전 설정, 10, 30, 62, 106  
라이브매트, 12, 143, 144  
    루마 제한, 145  
    유출 억제, 145  
라이브셋, 13, 264  
    Zoom T-Bar, 151  
    라이브 텍스트, 16, 207, 208  
루프, 262  
루마 키잉. 라이브매트 보기

## M

M/E  
위치,  
151  
매크로,  
82, 179  
세션,  
181  
트리거,  
181  
마크 인, 260  
마크 아웃, 261  
마킹 그룹, 260 마  
킹, 원 버튼, 261 미  
디어 플레이어  
운송 제어, 227  
개 모니터  
컴  
퓨터,  
17 멀  
티뷰  
출력  
방송 시계, 69

## N

NDI KVM 46, 290  
네트워크  
연결,  
190  
핑, 190

버퍼 공유, 124 미디어 폴더  
공유, 124 테스트, 190  
네트워크 공유, 124  
네트워크 공유, 135  
다음, 263

## O

원 버튼 마킹, 261  
세션 열기/관리. 시작 화면 아웃, 261 참조

## P

비밀번호  
기본값, Windows, 18  
내보내기, 196  
라이브패널, 37, 51  
스트리밍, 186  
웹, 37, 51  
붙여넣기, 259  
일시 중지, 321  
핑, 190  
플레이, 260, 263  
플레이 속도, 260  
재생, 일시 정지 및 중지, 321  
이전, 263  
Previz, 102

## R

기록, 262  
등록, 18

제거, 259  
입력 이름 바꾸기, 61  
재시작합니다. 시작 화면: 시스템 종료 시스템 복  
원, 51 [참조](#)

## S

세션, 24, 43  
    자동 실행, 47  
    백업/복원, 48, 56  
    세션 페이지, 25  
    블룸(스토리지), 47  
미디어 공유, 195  
SHIFT, 262  
알파 표시, 154  
역 알파 표시, 154  
종료. 시작 화면: 단일 종료, 262 [참조](#)  
소셜 미디어 비밀번호,  
    196  
속도 프리셋, 260  
*스피드 T-Bar*, 260  
맞춤법 검사, 125  
유출 억제. 라이브메트 스톱, 263, 321  
[참조](#)  
스트리밍, 183, 187  
    비트 전송률, 188  
    캡처, 186  
    구성, 183, 184  
    인코더, 185  
    비밀번호, 186  
    프리셋, 185  
    제작 팁, 190  
    프로필, 188  
    제공자, 187, 189 스위처. 라  
이브 데스크톱 [참조](#)

## T

탈리 조명. 연결: 탈리 조명 [참조](#)  
*T-Bar*, 260  
타임워프, 257  
팁, 264  
제목 지정. 라이브 텍스트  
터치스크린 [보기](#)  
    입력 구성, 27, 30, 48, 61  
    스위칭, 10, 67, 91  
트래커, 추적, 14, 82, 98, 153 전환  
    요금, 224  
전송, 클립 컨트롤, 263 트리거, 13,  
82

## U

USB 허브, 233

## V

벡터스코프. 라이브 데스크톱 비디오  
[보기](#)  
    보정. 보정 [참조](#)  
*가상 입력*, 264 가상 세  
트. 라이브세트 [참조](#)

## W

파형 모니터. 라이브 데스크톱 Windows 로그인  
[참조](#), 18  
Windows™  
    로 종료합니다. 시작 화면: 종료 [참조](#)



---

---

## 크레딧

**제품 개발:** 알바로 수아레스, 아르템 스키텐코, 브래드 맥팔랜드, 브라이언 브리스, 브루노 데오 베르질리오, 캐리 테트릭, 찰스 스타인쿨러, 댄 플레처, 데이비드 캠벨, 데이비드 포스텐레흐너, 에리카 퍼킨스, 가브리엘 펠리페 산토스 다 실바, 조지 카스티요, 그레고리 마르코, 하이디 카일, 이반 페레즈, 제임스 카셀, 제임스 킬리안, 제임스 윌못, 제이미 핀치, 자노 반 더 린덴, 제레미 와이즈먼, 조나단 니콜라스 모리에라 실바, 조쉬 헬퍼트, 카렌 지퍼, 케네스 나인, 카일 버지스, 레오나르도 아모림 데 아라우조, 리비오 데 캄포스 알베스, 매튜 고너, 멘화 왕, 마이클 곤잘레스, 마이크 머피, 모니카 루에바노 마레스, 나빈 자야쿠마르, 라이언 쿠퍼, 라이언 한스버거, 세르지오 구이디 타보사 페소아, 손 위스니우스키, 스티븐 콜마이어, 스티브 보위, 스티브 테일러, 트로이 스티븐슨, 우카르샤 와심카르, 우카르샤 와심카르

**특별히 감사드립니다:** 앤드류 크로스, 팀 제니슨

### 타사 라이선스:

이 제품은 라이선스 하에 여러 타사 소프트웨어 라이브러리를 사용합니다. 관련 라이선스 요구 사항은 제품에 설치된 설명서에 정의되어 있습니다. 이러한 라이선스를 보려면 제품을 시작할 때 표시되는 시작>홈 페이지의 도움말 메뉴에서 제공되는 추가 라이선스 링크를 클릭하세요.

### 상표:

TriCaster, 3Play, TalkShow, 비디오 토스터, LightWave 3D 및 Broadcast Minds는 NewTek, Inc의 등록 상표입니다. MediaDS,

Connect Spark, LightWave 및 ProTek은 NewTek, Inc.의 상표 및/또는 서비스 마크입니다. 언급된 기타 모든 제품 또는 브랜드 이름은 해당 소유자의 상표 또는 등록 상표입니다.



**NDI**