

Titan Laser 47000 WU & 43000 WU & 42000 WU 41000 4K-UHD & 37000 4K UHD

고선명도 디지털 비디오 프로젝터

설치 및 간편 시작 안내서
연결 가이드
작동 가이드
참조 가이드



문서 소개

본 사용 설명서의 지침을 주의 깊게 따라야 프로젝터를 오래도록 안전하게 사용할 수 있습니다.

사용 설명서에 사용된 기호

본 문서의 많은 페이지에는 참고 영역이 있습니다. 참고 영역의 정보는 다음과 같은 기호를 사용하여 표시됩니다:



경고: 이 기호는 지침을 철저히 따르지 않을 경우 장비에 물리적 손상을 입히거나 사용자의 신체적 부상을 야기할 수 있는 위험이 있음을 표시합니다.



감전 경고: 이 기호는 지침을 철저히 따르지 않을 경우 감전의 위험이 있음을 표시합니다.



레이저 경고: 이 기호는 지침을 철저히 따르지 않을 경우 레이저 광선이 눈에 노출될 위험이 있음을 표시합니다.



참고: 이 기호는 중요한 정보가 있음을 표시합니다.

제품 변경

Digital Porjection은 지속적으로 제품을 개선하기 위해 노력하고 있습니다. 이에 따라 사전 고지 없이 사양이나 설계가 변경되거나, 새로운 기능이 추가될 수 있습니다.

업데이트는 온라인으로 제공될 수 있습니다. 최신 문서는 Digital Projection 웹사이트를 방문해 주십시오.

법적 고지

본 문서에 언급된 상표 및 상표명은 각 소유 기업의 자산입니다.

Digital Projection은 자사 소유가 아닌 상표 및 상표명에 대한 모든 소유권을 부인합니다.

Copyright © 2023 Digital Projection Ltd. All rights reserved.

참고

레이저 정보

주의 - 본 설명서에 지정되어 있지 않은 제어, 조정 또는 수행 방법을 사용할 경우 유해한 레이저 광선에 노출될 수 있습니다.

광학 방사

주의 - 본 제품에서 유해한 광학 방사선이 방출될 수 있습니다. 작동 중인 광원을 바라보지 마십시오. 눈에 해로울 수 있습니다. 본 프로젝터는 EC/EN62471-5:2015 (램프 및 램프 시스템의 광생물학적 안정성 - 파트 5: 이미지 프로젝터 표준)에 의거하여 테스트되었으며 위험 그룹 3 (고위험)에 속합니다.

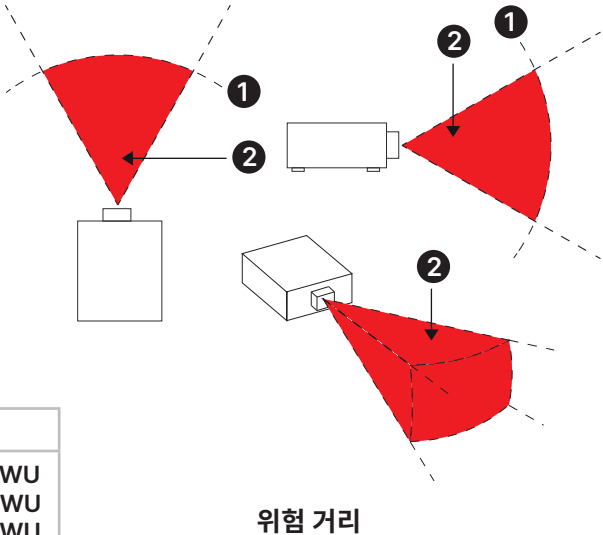
참고

레이저광원 위험 경고

위험 거리는 각막이나 피부에 적용할 수 있는 노출 제한보다 표면의 유닛당 에너지 또는 강도가 낮은 투사 렌즈로부터 측정한 거리입니다 ❶.

위험 구역은 투사된 빔으로 위험하다고 판단되는 위치를 포함한 투사 렌즈부터 위험 거리까지의 영역입니다 ❷.

사람이 위험 거리 내에 있으면 빔은 노출 시 안전하지 않은 것으로 간주됩니다.



조명 위험 거리

렌즈	위험 거리	
	Titan 41000 4K-UHD Titan 37000 4K-UHD	Titan 47000 WU Titan 43000 WU Titan 42000 WU
0.37:1 (직각)	0m	0m
0.65-0.85:1 (직각)	해당 없음	0m
0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함)	0m	0m
0.67:1 고정 HB	해당 없음	2m
1.12:1 (짧음) 고정 HB	2.2m	2.4m
1.16 - 1.49:1 확대 HB	2.1m	2.5m
1.39 - 1.87:1 확대 HB	2.8m	3.5m
1.87 - 2.56:1 확대 HB	3.8m	4.3m
2.56 - 4.16:1 확대 HB	5.3m	5.7m
4.16 - 6.96:1 확대 HB	7.5m	8.2m
6.92 - 10.36:1 확대 HB	9.0m	9.5m

참고



빔에 직접적으로 노출되는 것은 허용되지 않습니다. RG3 IEC 62471-5:2015.

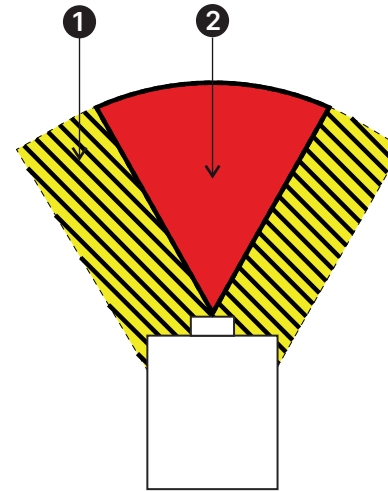


작업자는 위험 거리 내에서 빔에 액세스하는 것을 제어하거나 충분한 높이에 프로젝터를 설치하여 보는 사람의 눈이 위험 거리 내에 노출되지 않도록 합니다.

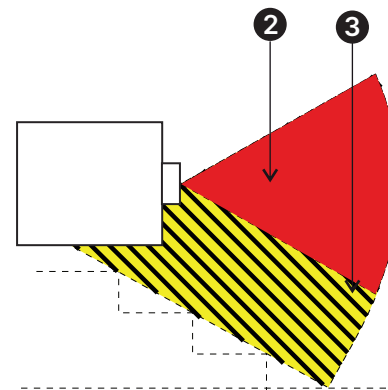
제한 구역

제한 구역은 누구든 어느 신체 부위든 위험 구역에 들어가지 않도록 방지하기 위해 위험 구역 주변에 위치해야 합니다.

- 수평 간극 ①. 위험 구역 ② 주변으로 2.5m 미만이어야 합니다.
- 수직 간극 ③. 프로젝터가 머리 위에 설치된 경우 위험 구역 ② 과 바닥 사이의 거리가 3m 미만이어야 합니다.



위험 거리 - 수평 간극 (상단 보기)



위험 거리 - 수직 간극 (측면 보기)

참고

서문

본 설명서는 Titan Laser 47000 WU, 43000 WU, 42000 WU, 41000 4K-UHD, 37000 4K UHD 제품을 설명합니다.

Digital Projection 제품을 구입해 주셔서 감사합니다. 구매하신 프로젝터는 다음과 같은 주요 기능을 갖습니다:

- 4K-UHD/WUXGA 프로젝터.
- 프레임 순차 및 듀얼 파이프 3D 형식 지원.
- 입력원으로부터 최대 100m까지 비압축 고해상도 영상 송출을 위한 HDBaseT®
- 루프 스루 12G-SDI.
- 블랙 레벨 교정 엠티블렌드.
- 개선된 색상 성능을 위한 적색 레이저 보조.
- 사용자 맞춤 창 크기 조절이 가능한 공백 제어.
- 코너스톤, 수직 & 수평 키스톤, 핀쿠션 & 원통, 이미지 회전.
- LAN과 RS232 사용 제어.
- 전동 렌즈 마운트.
- 스크린과 소스 화면비 별도 제어.
- 고르지 못한 투사 표면을 위한 비선형 워프.
- 선택한 수준으로 조명 출력을 유지하는 일정한 밝기 모드.

일련번호는 프로젝터 측면에서 확인하십시오. 향후 사용을 위해 이곳에 기록하십시오:

참고

목차

문서 소개	2	렌즈 교체	26
사용 설명서에 사용된 기호	2	새 렌즈 삽입	26
제품 변경	2	렌즈 제거	26
법적 고지	2	렌즈 안정 브래킷 고정	27
레이저 정보	3	프로젝터 작동	30
광학 방사	3	프로젝터 전원 켜기:	30
레이저광원 위험 경고	4	프로젝터 전원 끄기	30
조명 위험 거리	4	입력 신호 선택	30
제한 구역	5	테스트 패턴 선택	30
서문	6	렌즈 조정하기	31
		렌즈 메뉴	31
		리모콘	31
설치 및 간편 시작 안내서	11	이미지 조정하기	31
패키지 포함 구성 요소	12	방향	31
전원 연결	13	기하학	31
프로젝터 개요	14	이미지	31
제어판	15	연결 가이드	33
리모콘	17	신호 입력	34
적외선 수신	20	디지털 입력 및 출력	34
스크린 및 프로젝터 위치 설정	21	DisplayPort, HDMI, HDBaseT 입력 EDID	35
회전 및 상하좌우 이동	22	프로젝터와 DisplayPort/HDMI/HDBaseT 스위처 사용하기	35
스택 및 설치	23	3D 연결	36
핀과 컵 스테킹	23	최대 120Hz에서 1080p 3D, 100Hz에서 WUXGA 프레임 순차	36
아이 볼트 사용	24	최대 100, 120Hz에서 듀얼 파이프 1080p 및 WUXGA 3D 소스	36
지점 연결	24	3D Sync	37
나사형 서스펜션 케이블	25		

목차 (계속)

제어 연결	38	지오메트리 메뉴	56
LAN 연결 예시	39	화면비	56
RS232 연결 예시	40	디지털 줌	58
작동 가이드	41	오버 스캔	58
메뉴 사용	42	블랭킹	59
메뉴 열기	42	Warp 모드	59
하위 메뉴 열기	42	키스톤 조정	60
메뉴를 나가고 OSD 닫기	43	4 Corners	62
메뉴 구성	43	핀쿠션 / 배럴	63
하위 메뉴 액세스	44	벽면 코너	64
명령어 실행	44	Free 그리드	64
프로젝터 설정 편집	45	사용자 정의 Warp	65
슬라이더를 사용해 값 설정	45	엣지블렌드 메뉴	66
숫자값 편집	46	블렌딩 시작	67
프로젝터 사용하기	47	Black level uplift	68
메인	47	균일도	69
입력 메뉴	47	3D 메뉴	70
입력	47	3D 유형	71
렌즈 메뉴	48	일부 3D 설정 설명	72
렌즈 제어	48	레이저 메뉴	74
렌즈 메모리	49	설정 메뉴	75
영상 메뉴	50	ColorMax	77
컬러 모드	52	전원 켜기/끄기 관리	78
색공간	52	시계 조정	79
색상 모드	53	PIC MUTE 설정	79
		OSD 설정	80
		메모리	80
		EDID 모드	80

목차 (계속)

네트워크 메뉴	81	이미지 포지셔닝	108
네트워크 설정	81	화면비 설명	110
Art-Net 설정	82	화면비 예시	110
Art-Net 채널 설정	82	소스: 4:3	110
Art-Net 채널 상태	82	소스: 16:9	111
정보 메뉴	83	소스: 16:10 (네이티브)	111
소프트웨어 버전	83	화면비 예시: TheatreScope	112
신호 형식	83	부록 A: 지원되는 신호 입력 모드	113
시스템 상태	84	2D 형식	113
온도 상태	84	12G-SDI(SDI 형식)	116
초기화	84	3D 형식	118
서브드 웹페이지	85	부록 B: 배선 세부 설명	120
 참조 가이드	99	신호 입력 및 출력	120
렌즈 선택	100	HDMI 1, HDMI 2	120
기본 계산	101	DisplayPort	120
기본 계산 예시	102	12G-SDI 입력, 12G-SDI 출력	121
TRC 를 이용한 투사비 계산	103	HDBaseT 입력	121
TRC 소개	103	제어 연결	122
투사비 교정(TRC) 계산하기	104	LAN	122
TRC로 투사비 계산하기	104	RS232	122
TRC 를 이용한 투사비 계산 예시	105	유선 리모컨 제어 입력	122
스크린 요건	106	부록 C: 메모리 스킴 및 메모리 항목	123
디스플레이에 이미지 채우기	106	부록 D: 용어 설명	127
폭 전체에 디스플레이되는 WUXGA 이미지	106		
1200 픽셀에 디스플레이되는 WUXGA 이미지	106		
높이 전체에 디스플레이되는 WUXGA 이미지	107		
사선 스크린 크기	107		

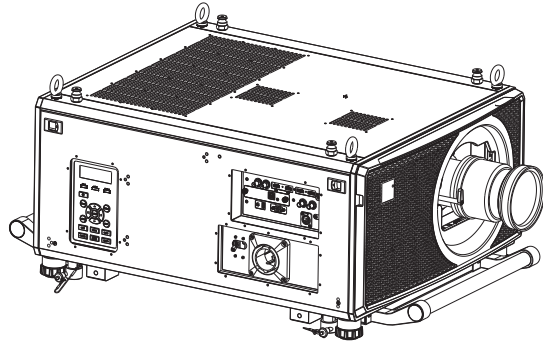
본 페이지는 공백입니다.

Titan Laser 47000 WU & 43000 WU & 42000 WU 41000 4K-UHD & 37000 4K UHD

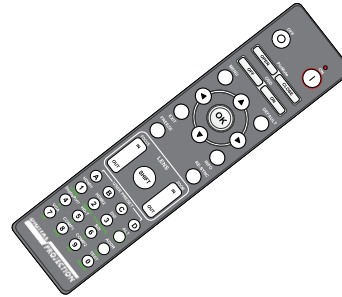
고선명도 디지털 비디오 프로젝터
설치 및 간편 시작 안내서



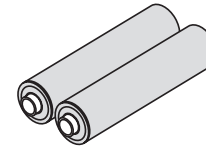
패키지 포함 구성 요소



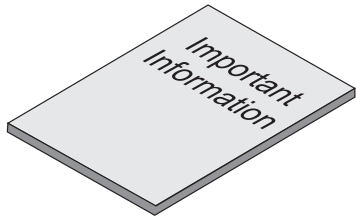
프로젝터



리모콘



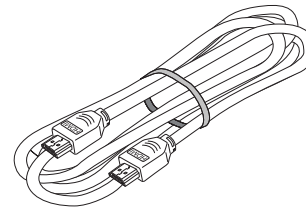
배터리



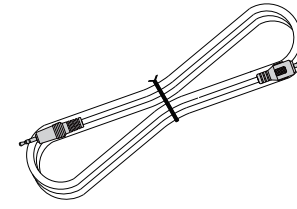
중요 정보 핸드북



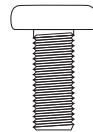
렌즈 안정 브라켓



HDMI 케이블



리모콘 케이블

M4*10L HEXI 나사 * 2
(렌즈 안정 브라켓용)

전원 케이블, UK / RoW



전원 케이블, USA 전용

참고



구매하신 상자에 모든 구성품이 포함되어 있는지 확인하십시오. 누락된 부품이 있다면 판매자에게 문의하십시오.



프로젝터당 1대의 리모콘만 제공됩니다.



프로젝터 배송이 필요한 경우를 위해 원래의 박스와 포장재를 보관해 주십시오.



프로젝터는 렌즈 없이 배송됩니다.



사용 국가에 적합한 케이블만 프로젝트와 배송됩니다.

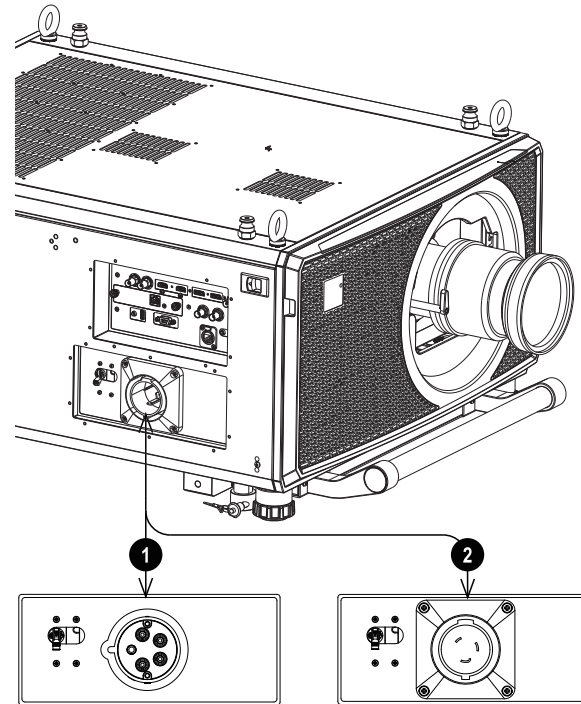
전원 연결

미국 외 지역:

1. 메인 커넥터를 소켓 ❶에 강하게 밀어넣습니다.
2. 커넥터를 시계방향으로 90° 회전해 제대로 위치하도록 합니다.

미국:

1. 메인 커넥터를 소켓 ❷에 강하게 밀어넣습니다.
2. 커넥터를 시계방향으로 90° 회전해 제대로 위치하도록 합니다.



참고



제공된 전원 케이블만
사용하십시오.



장비가 반드시 접지되어야 하므로
전원 콘센트에 접지 연결부가
포함되어 있는지 확인하십시오.



전원 케이블을 조심히 다루고,
뽀족하게 접하지 않도록 하십시오.
손상된 전원 케이블을 사용하지
마십시오.



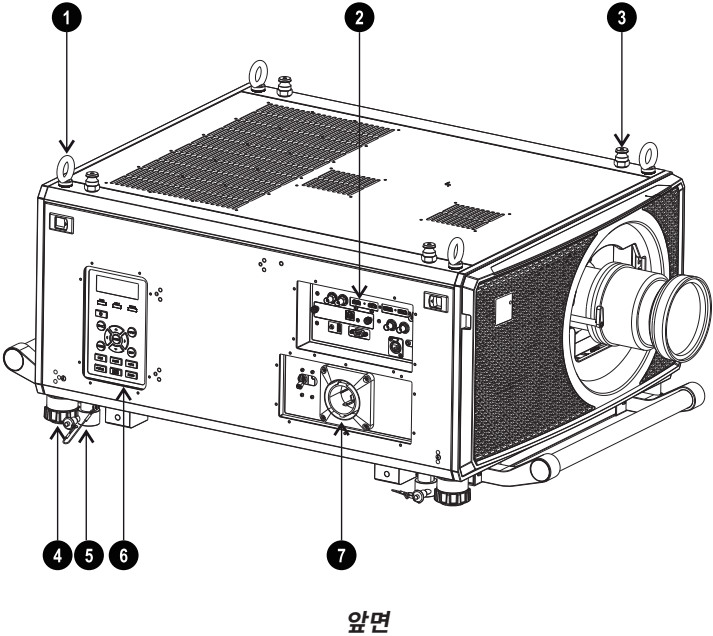
USA 모델은 110V 또는 200V
에서 작동합니다. 전압 선택은
자동이지만 전원 플러그를
변경하기 전에 반드시 프로젝터의
전원을 종료해야 합니다.



USA 모델이 110V에서 작동 중일
경우, 광 출력 전력은 약 30%로
감소합니다.

프로젝터 개요

- 1. 아이 볼트
- 2. 연결 패널
- 3. 스테킹 핀 (x4)
- 4. 조정용 발 (x4)
- 5. 스테킹 컵 (x4)
- 6. 제어판
- 7. 메인 소켓과 스위치



참고

제어판

1. 온도 표시등

꺼짐 = 문제 없음

빨간색 점멸 = 온도 오류

2. 광원 표시등

꺼짐 = 광원이 꺼져있음

빨간색 점멸 (한 번씩 깜빡임) = 전원을 켜는 동안 광 출력에 실패함

빨간색 점멸 (두 번씩 깜빡임) = 작동 중 예기치 못하게 광 출력이 꺼짐

녹색 = 광원이 켜져 있음

주황색 = 광원이 켜져 있지만 온도가 높을 때 강제 에코 모드로 작동

녹색 점멸 (한 번씩 깜빡임) = 화면 뮤트 단힘으로 광원이 일시적으로 꺼짐

3. 상태 표시등

꺼짐 = 문제 없음

빨간색 점멸 (지속적) = 커버 오류

빨간색 점멸 (한 번씩 깜빡임) = TEC/색상 센서 오류

빨간색 점멸 (네 번씩 깜빡임) = 팬 오류

빨간색 = 시스템 오류

주황색 = 펌웨어 업그레이드 모드

주황색 점멸 (두 번씩 깜빡임) = 렌즈 교정 (렌즈 가운데 정렬) 프로세스를 재실행해야 함

녹색 점멸 (두 번씩 깜빡임) = 렌즈 교정 (렌즈 가운데 정렬) 프로세스 실행중

4. 전원

프로젝터를 켜거나 끕니다 (대기).

표시기:

꺼짐. ● 프로젝트가 꺼져 있음

녹색 점멸. ● 프로젝트 예열 중

주황색 점멸. ● 프로젝트 냉각 중

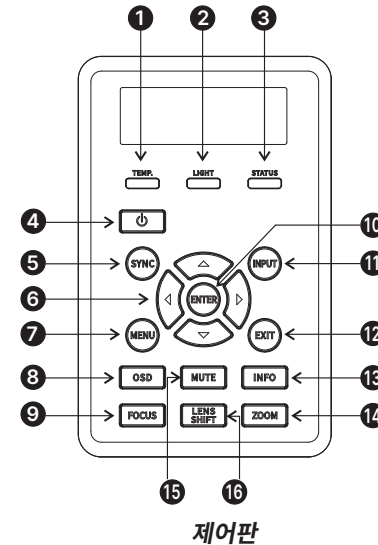
켜짐, 빨간색. ● 대기 모드: 네트워크 제어 기능 없이 절전.

켜짐, 주황색. ● 대기 모드: 네트워크 기능 있음

켜짐, 녹색. ● 프로젝트가 켜져 있음.

5. SYNC(동기화)

현재 입력 신호로 재동기화합니다.



참고

6. 화살표 버튼 & ENTER

OSD의 하이라이트 메뉴 항목에 사용하는 탐색 버튼. ENTER를 눌러 강조표시된 메뉴 항목을 열거나 실행합니다.

7. MENU(메뉴)

OSD 표시 및 나가기.

8. OSD

화면 표시(OSD) 메뉴 비활성화/활성화.

9. 초점

플러스와 마이너스 버튼을 사용하여 포커스 인/아웃을 조정합니다.

10. ENTER

버튼을 사용하여 설정을 선택하거나 변경된 설정을 확인합니다.

11. 입력

다음 입력 소스로 변경.

12. EXIT(종료)

현재 OSD 페이지에서 나가고 위의 값을 입력합니다.

13. 정보

현재 시스템 상태를 표시합니다.

14. ZOOM(줌)

플러스와 마이너스 버튼을 사용하여 확대/축소를 조정합니다.

15. MUTE(영상소거)

투사된 이미지를 숨깁니다.

16. 렌즈 이동

화살표 버튼으로 렌즈를 특정 방향으로 움직입니다.

참고

리모콘

1. 전원 켜짐 / 꺼짐

전원을 켜고 끕니다.

2. 화면ミュート 열기 / 닫기

투사된 이미지를 보이거나 숨깁니다.
두 개의 화면 뮤트 설정이 있습니다:

- Laser(레이저). 꺼짐으로 설정하면 레이저가 꺼지고 이미지가 투사되지 않습니다.
- DMD Blanking(DMD 깜빡임). 꺼짐으로 설정하면 레이저는 유지되며 검은 이미지가 투사됩니다.

3. OSD 켜기 / 끄기

화면 타이머아웃 메시지를 활성화/비활성화하고 투사 중 OSD 표시 여부를 제어합니다.

4. MENU(메뉴)

OSD에 액세스합니다. OSD가 열려 있을 경우 이 버튼을 눌러 이전 메뉴로 돌아갑니다.

5. 탐색 (화살표와 OK)

화살표를 사용해 메뉴를 탐색하고 **OK**로 선택을 확인합니다.
렌즈 조정 모드에서 화살표를 사용해 이동하고, 렌즈 포커스와 확대/축소를 조정합니다.
아래 11을 참조하십시오. 렌즈 조정 모드에서, 혹은 OSD가 보이지 않을 경우
OK 버튼으로 다음 모드를 변경할 수 있습니다: 이동조정 및 줌/초점조정.

6. EXIT(종료)

OSD에서 한 단계를 높입니다. 가장 높은 단계에 도달한 상태에서 누르면 OSD가 종료됩니다.

7. FREEZE(화면 정지)

현재 프레임에서 정지합니다.

8. DEFAULT(기본값)

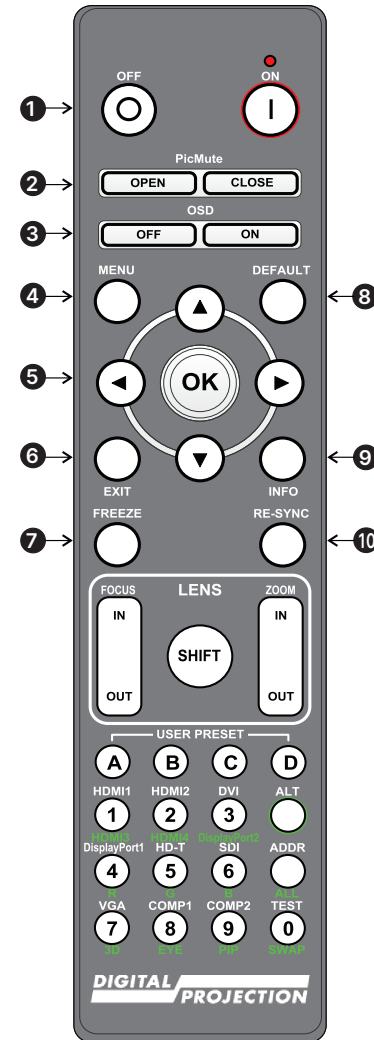
파라미터를 조정할 때 이 버튼을 누르면 기본값으로 복원됩니다.

9. INFO(정보)

프로젝터 관련 정보에 액세스합니다.

10. Re-sync(재동기화)

현재 입력 신호로 재동기화합니다.



리모콘

참고



"PIC MUTE 설정"는(은) 설정 메뉴에 정의되어 있습니다.
페이지에서 설정 메뉴 참고 79

11. 렌즈 조정

- **FOCUS IN / OUT**: 초점을 조정합니다.
- **SHIFT**: 이 버튼을 꾹 누른 후 탐색 화살표 버튼을 사용해 렌즈를 이동합니다.
- **ZOOM IN / OUT**: 확대/축소를 조정합니다.

12. 사용자 사전 설정 A, B, C, D

사용자 사전 설정을 불러옵니다.

13. ALT

이 버튼을 꾹 누르면 녹색 라벨이 붙은 모든 버튼의 대체 기능에 액세스할 수 있습니다.

14. DVI / DisplayPort2 / 숫자 입력 3

본 프로젝터에 DVI 입력이 없습니다.

ALT를 사용해 DisplayPort 2 입력을 선택합니다.

15. HDMI 2 / HDMI 4 / 숫자 입력 2

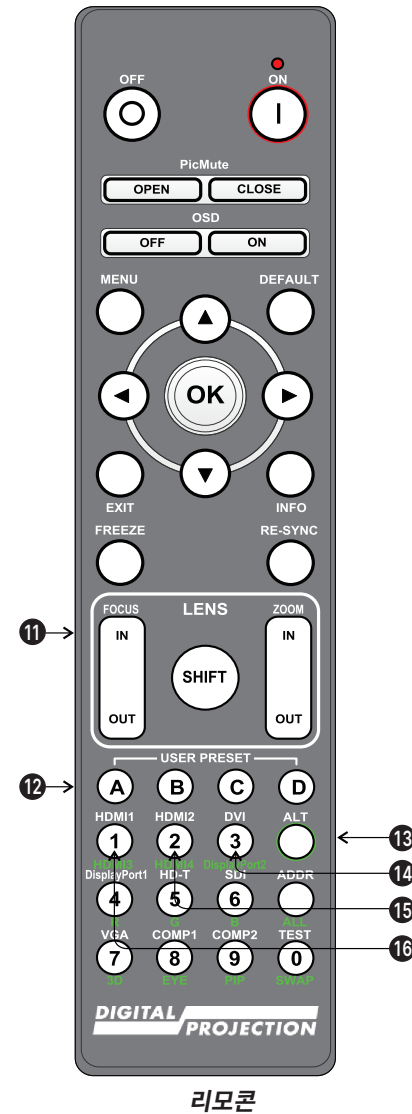
HDMI 2 입력을 선택합니다.

ALT를 사용해 HDMI 4 입력을 선택합니다. 본 프로젝터에 HDMI 4 입력이 없습니다.

16. HDMI 1 / HDMI 3 / 숫자 입력 1

HDMI 1 입력을 선택합니다.

ALT를 사용해 HDMI 3 입력을 선택합니다. 본 프로젝터에 HDMI 3 입력이 없습니다.



참고



포커스 인 / 아웃 프레임을 사용해 초점을 맞출 수 없을 경우, Shift와 7번을 눌러 원거리 초점을, Shift와 8번을 눌러 근거리 초점을 조정합니다.



본 프로젝터는 리모콘에 다음 옵션을 사용하지 않습니다: DVI, VGA, HDMI 3, HDMI 4, COMP 1, COMP 2, PIP, SWAP.

17. **DISPLAYPORT 1 / R / 숫자 입력 4**

DisplayPort 1 입력을 선택합니다.

18. **HD-T / G / 숫자 입력 5**

HDBaseT 입력을 선택합니다.

19. **VGA / 3D / 숫자 입력 7**

본 프로젝터에 VGA 입력이 없습니다.

ALT를 사용해 3D 형식을 꺼짐과 자동으로 변경합니다.

20. **COMP1 / EYE / 숫자 입력 8**

본 프로젝터에 Component 1 입력이 없습니다.

ALT를 사용해 왼쪽/오른쪽 눈 3D 우세성을 변경합니다.

21. **ADDR / ALL (상단의 빨간색 표시등)**

IR 원격 주소를 지정/지정 해제합니다.

- IR 원격 주소 지정 방법:**

1. 빨간색 표시등이 점멸을 시작할 때까지 버튼을 꾹 누릅니다.
2. 버튼에서 손을 떼도 표시등이 깜빡인다면, 숫자 입력 버튼을 사용해 두 자리 수의 주소를 입력합니다. 변경이 확인되면 표시등이 빠르게 세 번 깜빡입니다.

- 주소 지정을 해제하고 기본 주소 00으로 돌아가는 방법:**

1. 빨간색 표시등이 변경을 확인하는 깜빡임을 시작할 때까지 **ALT**와 이 버튼을 동시에 꾹 누릅니다.

22. **SDI / B / 숫자 입력 6**

12G-SDI 입력을 선택합니다.

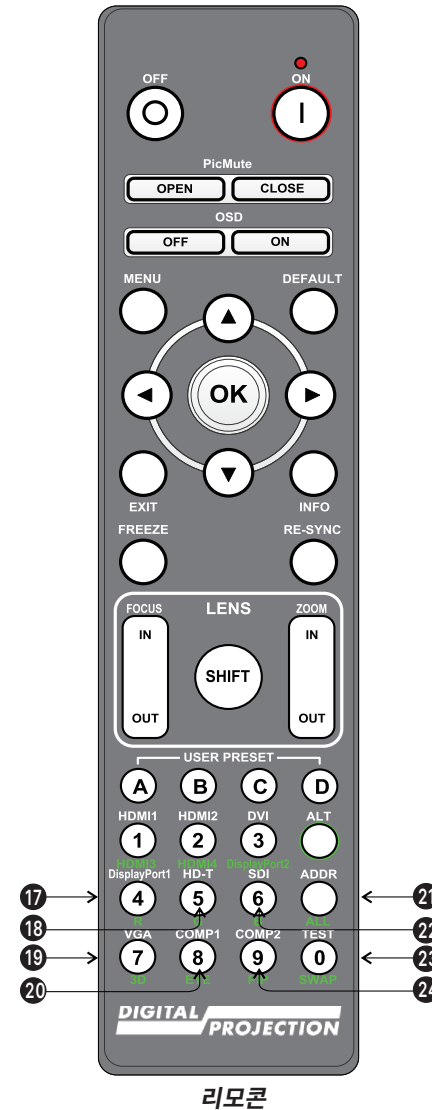
23. **TEST / SWAP / 숫자 입력 0**

테스트 패턴을 봅니다. 다시 누르면 다음 테스트 패턴이 나타납니다: 끄기, 화이트, 블랙, 레드, 그린, 블루, 체커보드, 크로스패치, 컬러바, 화면비.

24. **COMP2 / PIP / 숫자 입력 9**

본 프로젝터에 Component 2 입력이 없습니다.

참고

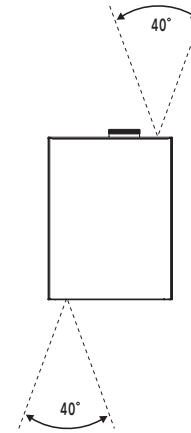


본 프로젝터는 리모콘에 다음 옵션을 사용하지 않습니다: DVI, VGA, HDMI 3, HDMI 4, COMP 1, COMP 2, PIP, SWAP.

적외선 수신

프로젝터의 앞면과 뒷면에는 적외선 센서가 있습니다.

수신 각도는 40°입니다. 프로젝터 제어 시 리모콘이 해당 수신 각도 내에 위치하도록 하십시오.



참고

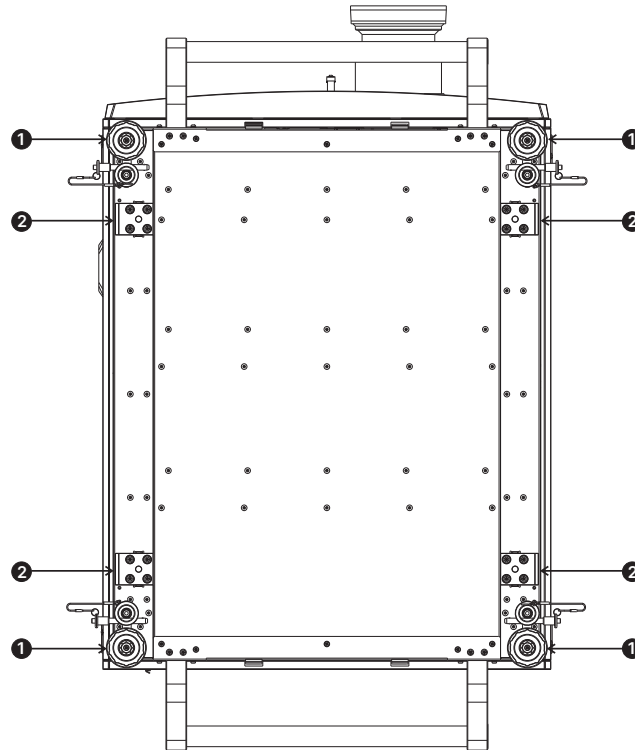
스크린 및 프로젝터 위치 설정

1. 최고의 시청각을 확보하도록 스크린을 설치합니다.
2. 이미지가 스크린을 가득 채울 수 있도록 적절한 거리를 확보하며 프로젝터를 걸어 주십시오. 조정용 발을 설치해 프로젝터가 평평하고, 스크린과 수직이 되도록 합니다.

그림은 테이블 마운팅 시 조정용 발의 위치와 천장 마운팅 시의 고정 홀의 위치를 보여줍니다.

1. 조정용 발 네 개
2. 천장 마운트용 M10 홀 네 개

나사는 프로젝터 본체 15mm 이상으로 관통하지 않아야 합니다.



참고



항상 전원 연결 해제 혹은 프로젝터 이동 전 5분간 프로젝터를 냉각하도록 하십시오.



환기구와 벽면에서는 항상 50 cm (19.7 in), 다른 측면에서는 30 cm (11.8 in) 떨어져서 설치하도록 해야 합니다.

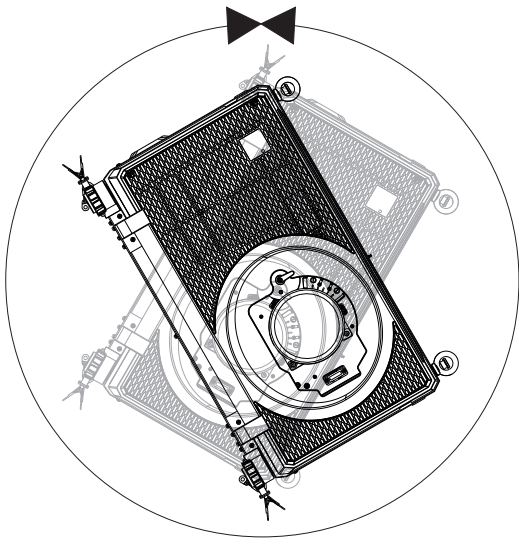


프로젝터를 걸거나 마운팅하기 위해 조정용 발에 나사형 구멍을 사용하지 마십시오.

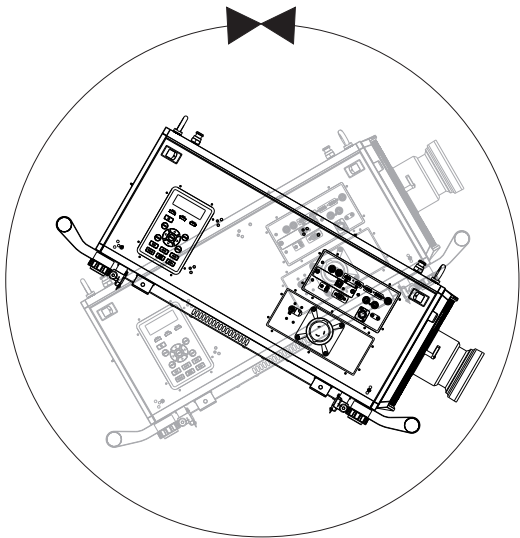
회전 및 상하좌우 이동

프로젝터는 다양한 위치에서 작동할 수 있습니다.

세로 방향에서는 다이어그램에 표시된 바와 같이 입력 부분이 위를 향하도록 프로젝터를 위치할 것을 권장합니다.



회전



상하좌우 이동

참고

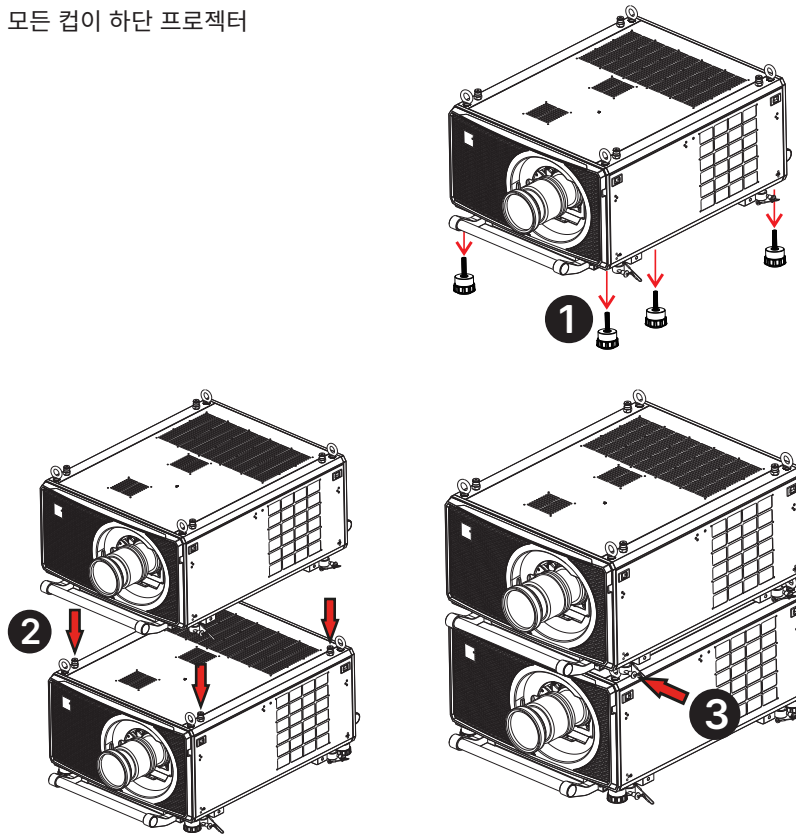
스택 및 설치

프로젝터는 프로젝터 위아래에 위치한 핀과 컵을 사용해 스택킹이 가능합니다. 핀과 컵은 마운팅 레일에도 부착할 수 있습니다. 프로젝터 상단의 아이볼트는 서스펜션 케이블과 함께 사용해 프로젝터를 매달 수 있습니다.

핀과 컵 스택킹

프로젝터 상단에는 핀이, 하단에는 컵이 있습니다. 핀과 컵을 결합하고 잠금 핀으로 위치에 고정시킵니다.

1. 프로젝터의 조정용 발을 제거하면 위로 스택이 가능합니다. ❶
2. 프로젝터를 다른 프로젝터 상단에 마운팅합니다. 네 개의 모든 컵이 하단 프로젝터 핀과 함께 결합되어 있어야 합니다. ❷
3. 잠금 핀을 밀어 컵과 핀이 고정되도록 하십시오. ❸



참고



프로젝터를 걸거나 마운팅하기 위해 조정용 발에 나사형 구멍을 사용하지 마십시오.



프로젝터를 걸거나 마운팅하기 위해 손잡이를 사용하면 안 됩니다.



이 시스템은 최대 두 대의 프로젝터만 스택이 가능합니다.

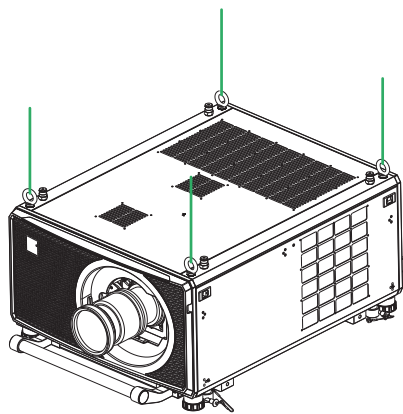
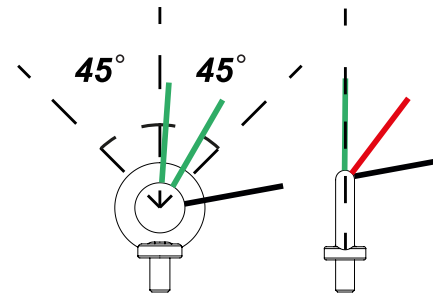
아이 볼트 사용

프로젝터 상단에 맞는 네 개의 아이 볼트는 철선이나 체인을 이용해 프로젝터를 매달 수 있습니다.

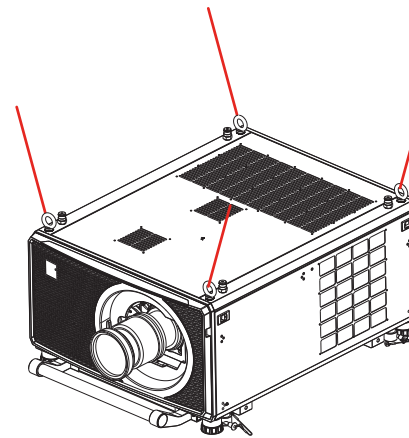
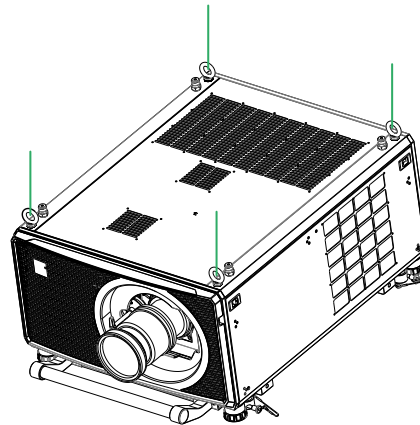
지점 연결

서스펜션 케이블의 한 쪽 끝을 아이 볼트와 다른 서스펜션 케이블 지점에 연결할 때에는 다음 가이드라인을 참고해 주십시오.

- 서스펜션 케이블은 아이 링 주변의 45° 각도(최대)로 아이 볼트에 연결할 수 있습니다.
- 서스펜션 케이블은 아이 링을 가로질러 아이 볼트에 연결할 수 없습니다.
- 서스펜션 케이블은 프로젝터에서 수직으로 설치되어야 합니다.



올바른 설치 예시



부정확한 설치 예시

참고

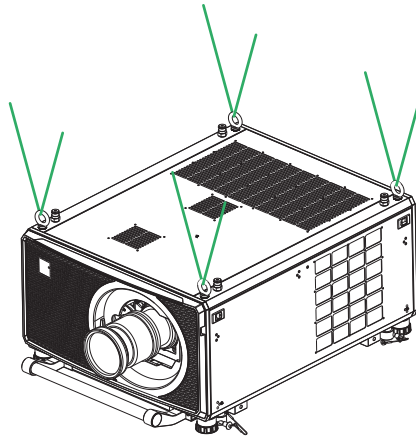
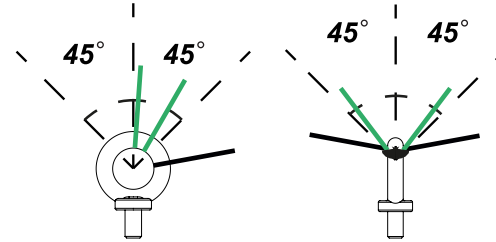


이 시스템은 한 대의 프로젝터만 매달 수 있습니다. 프로젝터를 걸친 후 매달지 마십시오.

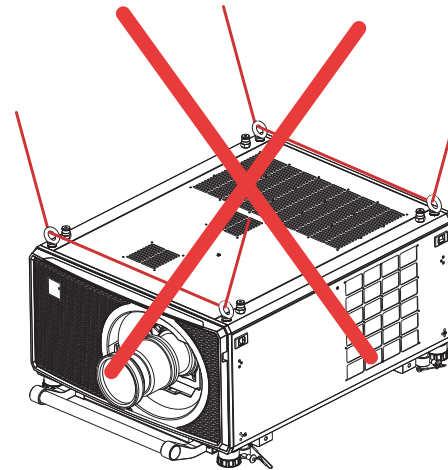
나사형 서스펜션 케이블

아이 볼트로 서스펜션 케이블 나사를 고정하고 양쪽 지점을 연결할 때에는 다음 가이드라인을 참고해 주십시오.

- 서스펜션 케이블은 아이 링 주변의 45° 각도(최대)로 아이 볼트를 통과할 수 있습니다.
- 서스펜션 케이블은 아이 링을 가로질러 45° 각도(최대)로 아이 볼트를 통과할 수 있습니다.
- 서스펜션 케이블은 2개 이상의 아이 볼트를 통과할 수 없습니다.



올바른 설치 예시



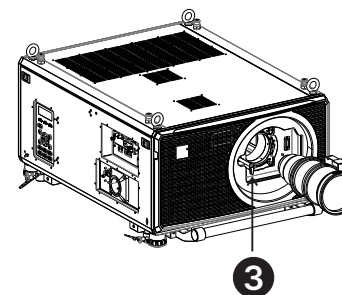
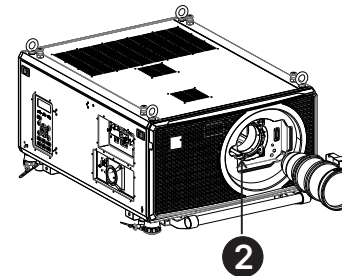
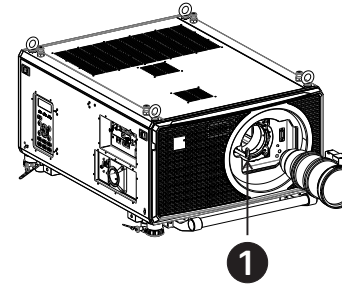
부정확한 설치 예시

참고

렌즈 교체

새 렌즈 삽입

1. 렌즈 릴리즈 레버를 시계 방향으로 회전시켜 위를 향하도록 해 잠금을 완전히 풀어줍니다.❶
2. 렌즈에서 뒤쪽 렌즈 캡을 제거합니다.
3. 렌즈 조리개에 새 렌즈를 삽입합니다. 이때 확대 드라이브 메커니즘의 플러그가 프로젝터 앞면의 소켓에 일치하도록 하며, 가능한 한 단단히 렌즈를 밀어주십시오.
4. 렌즈 릴리즈 레버를 시계 반대 방향으로 돌려 중앙으로 오도록 합니다.❷
5. 렌즈를 더 밀어넣을 수 있습니다. 렌즈를 더 깊게 밀어넣습니다.
6. 렌즈 릴리즈 레버를 시계 반대 방향으로 회전시켜 아래를 향하도록 해 완전히 잠가줍니다.❸



렌즈 제거

렌즈를 제거하려면 위의 새 렌즈 삽입 절차를 역으로 수행합니다:

1. 릴리즈 레버가 중앙으로 오도록 돌린 후 렌즈를 당겨줍니다.
2. 릴리즈 레버를 시계 방향으로 돌려 위를 향하도록 하면 렌즈를 완전히 빼낼 수 있습니다.

참고



렌즈를 교체하기 전, 항상 프로젝터의 전원을 종료하고 전원 공급을 완전히 중단해야 합니다.



렌즈를 변경할 때 과하게 힘을 가하면 장비에 손상이 가해질 수 있습니다.



렌즈 표면을 만지면 이미지 전달에 문제가 생길 수 있습니다.



렌즈는 별도로 배송됩니다.



향후 사용을 위해 원래의 렌즈 패키지와 보호 캡을 보관해 주십시오.



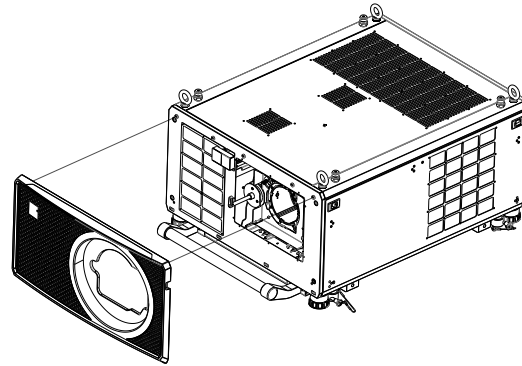
어댑터는 일부 타사 렌즈에 사용할 수 있습니다. 자세한 정보는 현지 판매자에게 문의해 주십시오.



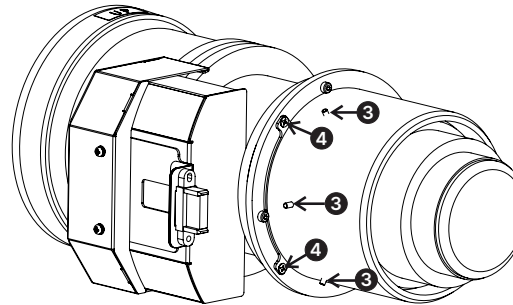
단축키 3은 렌즈 어댑터가 설치되었을 때 사용합니다. 대기 모드에서 단축키 3을 5초간 누르면 렌즈 설치 전 렌즈 가운데 정렬이 작동합니다.

렌즈 안정 브라켓 고정

1. 프로젝터 앞면의 커버를 제거합니다.
2. 렌즈 마운트와 렌즈를 제거합니다.



3. 세 개의 M3 고정 나사를 렌즈 고정대에서 제거합니다.
4. 두 개의 M3 나사를 고정된 렌즈 브라켓에서 제거합니다.
5. 렌즈 마운트에서 렌즈 고정대를 제거합니다.



참고

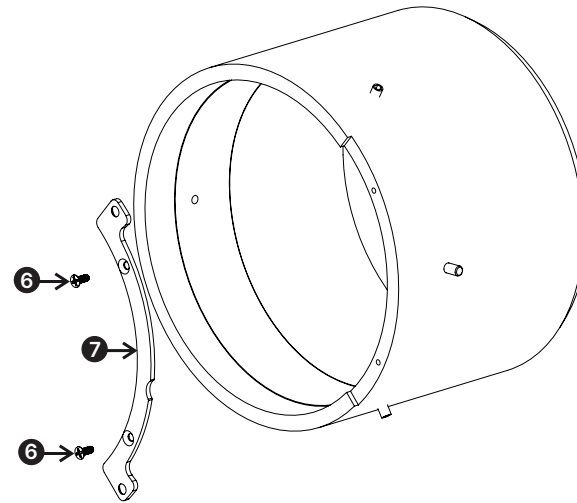


일부 애플리케이션과 프로젝터 방향에 따라 렌즈 마운트에 안정 브라켓을 반드시 고정해야 할 수 있습니다.

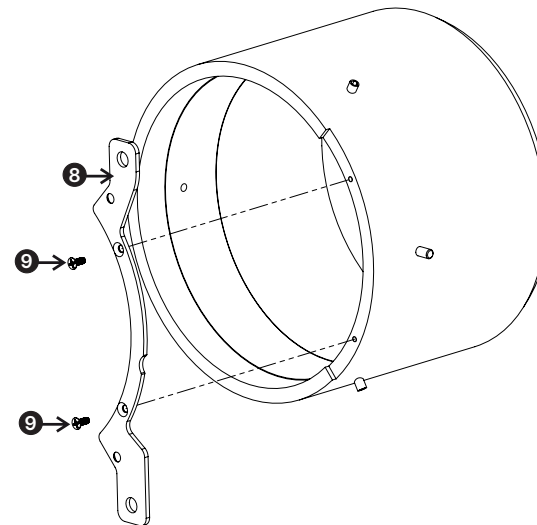


렌즈 고정 브라켓은 2019년 4월 이후에 제작된 모델에만 고정됩니다.

6. 두 개의 M2 나사를 고정된 렌즈 브라켓에서 제거합니다.
7. 고정된 렌즈 브라켓을 제거합니다.

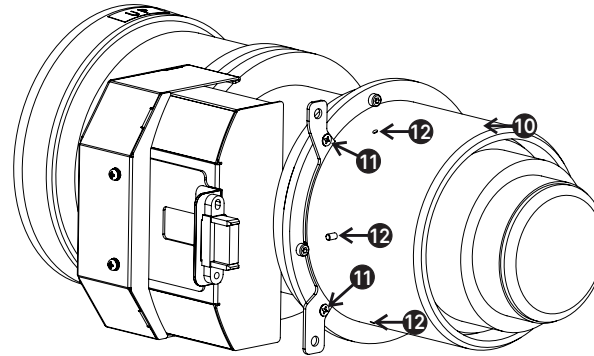


8. 렌즈 고정대에 안정 브라켓을 올려둡니다.
9. 두 개의 M2 나사를 조여 안정 브라켓을 렌즈 고정대에 고정합니다.

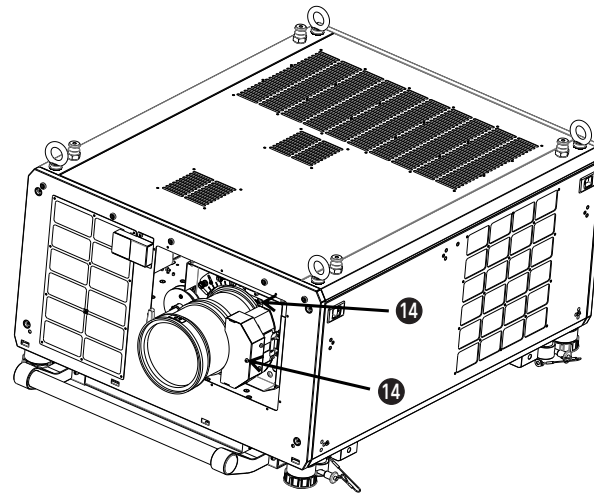


참고

10. 렌즈에 렌즈 고정대를 둡니다.
11. 두 개의 M3 나사를 조여 렌즈 고정대를 렌즈에 고정합니다.
12. 세 개의 M3 고정 나사를 조여 렌즈 고정대를 고정합니다.



13. 렌즈를 프로젝터에 삽입합니다.
14. 렌즈 안정 브라켓에 두 개의 고정 나사를 조여 줍니다.
15. 프로젝터 앞면의 커버를 덮습니다.



참고



부자재 상자에서 M4*10L HEXI 나사를 사용해 주십시오.

프로젝터 작동

프로젝터 전원 켜기:

1. 주 공급원과 프로젝터를 전원 케이블로 연결합니다. (위의 전원 연결을 참고하십시오.) 전원 커넥터 옆의 브레이커 스위치를 켜줍니다. 프로젝터가 켜지고 대기 모드로 진입하면 **전원** 표시등이 빨간색으로 켜집니다.
2. 다음 버튼 중 하나를 눌러주십시오:
 - 리모콘의 **ON** 버튼
 - 프로젝터 제어판에서 **POWER** 버튼.

POWER 표시등은 프로젝터 전원이 켜지면 녹색으로 깜빡입니다. 깜빡임이 멈추면 **POWER** 표시등이 녹색으로 고정되며 스크린에 Digital Projection 로고가 나타납니다. 프로젝터가 켜지고 투사가 시작됩니다.

프로젝터 전원 끄기

1. 리모콘의 **OFF** 버튼 혹은 제어판의 **POWER** 버튼을 누르고 선택에 따라 다시 누릅니다. 제어판의 **POWER** 표시등이 파란색으로 깜빡이기 시작하면 투사된 이미지가 종료되며 쿨링 팬이 짧은 시간 작동합니다. 이후 **POWER** 표시등이 빨간색으로 고정되어 프로젝터가 대기 모드에 진입했음을 알립니다.
2. 프로젝터를 완전히 종료하려면 전원 커넥터 옆의 브레이커 스위치를 끈 후 프로젝터의 전원 케이블 연결을 해제합니다.

입력 신호 선택

1. 프로젝터의 하나 이상의 이미지 소스를 연결합니다.
2. 표시하고자 하는 입력을 선택하십시오:
 - 리모콘의 입력 버튼 중 하나를 누릅니다.
 - 아니면 **MENU**를 눌러 OSD를 엽니다. 메인 메뉴에 **입력**이 강조되고 **ENTER/OK**를 누른 후 **위 아래** 화살표 버튼을 사용해 입력 신호를 선택합니다. 선택을 확인하려면 **ENTER/OK**를 누릅니다.

테스트 패턴 선택

다음에 따라 테스트 패턴을 표시합니다:

- 리모콘의 **TEST**를 누릅니다. **왼쪽** 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 테스트 패턴을 변경합니다. 다음 테스트 패턴을 사용할 수 있습니다: 끄기, 화이트, 블랙, 레드, 그린, 블루, 체커보드, 크로스패치, 컬러바, 화면비
- 아니면 **MENU**를 눌러 OSD를 엽니다. 메인 메뉴에서 **테스트 패턴**이 강조되면 **왼쪽** 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 테스트 패턴을 선택합니다.

최종 테스트 패턴을 보여준 후 프로젝터는 테스트 패턴 모드에서 나와 메인 이미지로 돌아갑니다. 테스트 패턴을 다시 확인하려면 **TEST**를 다시 누릅니다. 마지막 테스트 패턴을 보기 전에 테스트 패턴 모드를 종료하려면 언제든지 **TEST**나 **EXIT**를 누릅니다.

참고



13 페이지의 “전원 연결”를(을) 참고하십시오.



자가 테스트는 제어판의 모든 LED가 켜져있을 때 작동합니다.



제공된 전원 케이블만 사용하십시오.



장비가 반드시 접지되어야 하므로 전원 콘센트에 접지 연결부가 포함되어 있는지 확인하십시오.



전원 케이블을 조심히 다루고, 뺄조각하게 접하지 않도록 하십시오. 손상된 전원 케이블을 사용하지 마십시오.



제어 항목과 메뉴 시스템을 사용하는 자세한 방법은 42 페이지의 “메뉴 사용”을(를) 참고해 주십시오.

렌즈 조정하기

렌즈는 Lens(렌즈) 메뉴를 사용하거나 리모컨의 LENS 버튼을 눌러 조정할 수 있습니다.

렌즈 메뉴

렌즈 메뉴는 렌즈 제어 설정 및 렌즈 중앙 명령 액세스를 제공합니다.

렌즈 제어에서는 화살표 버튼을 사용해 확대, 초점, 이동조정을 사용할 수 있습니다. 이 설정은 확대/초점조정 및 이동조정 모드에서 작동합니다.

ENTER/SELECT를 눌러 두 모드를 변경할 수 있습니다.

리모콘

리모콘을 사용해 메뉴를 열 필요 없이 확대, 초점, 이동을 직접 조정할 수 있습니다:

- OK - 렌즈 제어 모드에 진입한 후 확대/초점조정과 이동조정 메뉴를 변경합니다.
- EXIT - 렌즈 제어 모드에서 나온 후 렌즈 메뉴를 엽니다.
- MENU - 렌즈 제어 모드에서 나와 메인 이미지로 돌아갑니다.
- 화살표 버튼은 스크린에 표시된 대로 확대, 조정, 이동을 조정합니다. 테스트 패턴 선택하기

이미지 조정하기

방향

설정 메뉴에서 설정할 수 있습니다.

방향을 강조하고 전면 테이블탑, 전면 천장, 후면 테이블탑, 후면 천장, 자동 전면 중 선택합니다.

기하학

키스톤, 핀쿠션 / 원통과 같은 설정은 기하학 메뉴에서 설정할 수 있습니다.

이미지

감마, 밝기, 명암, 색포화도, 색조, 선명도와 같은 설정은 이미지 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

참고



리모콘을 사용해 렌즈를 조정하는 자세한 방법은 17 페이지의 “리모콘”을(를) 참고해 주십시오.

본 페이지는 공백입니다.

Titan Laser 47000 WU & 43000 WU & 42000 WU 41000 4K-UHD & 37000 4K UHD

고선명도 디지털 비디오 프로젝터
연결 가이드



신호 입력

디지털 입력 및 출력

1. HDMI 1 / HDMI 2

HDCP 2.2를 지원하는 HDMI 2.0 입력 HDMI 케이블을 커넥터에 연결합니다.

2. DisplayPort

DisplayPort 1.2 입력. DisplayPort 케이블을 커넥터에 연결합니다. 최대 60Hz에서 4K-UHD 해상도, 120Hz에서 WQXGA를 지원합니다.

3. HDBaseT

HDBaseT-인식 장치에서 디지털 신호를 수신합니다. HDBaseT 케이블을 연결합니다.

4. SDI IN

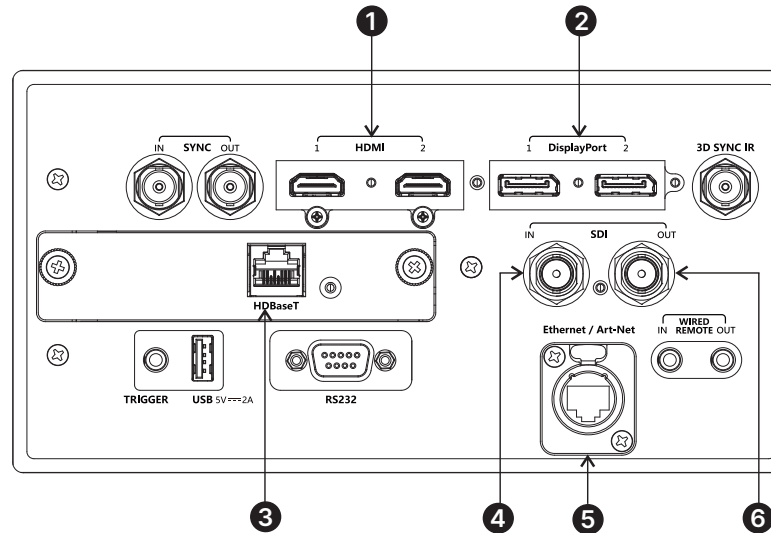
최대 12G-SDI를 지원하는 SDI 입력. SDI 케이블을 커넥터에 연결합니다.

5. Ethernet/Art-Net

이더넷이나 Art-Net 케이블을 통한 LAN 연결성을 제공합니다.

6. SDI 출력

최대 12G-SDI를 지원하는 SDI 출력. SDI 케이블을 입력해 SDI 신호를 다른 프로젝터로 분배합니다.



참고



HDBaseT와 LAN의 동시 사용은 타사 제품을 통해 HDBaseT 비디오 스트림과 LAN 신호를 동시에 전달할 수 있습니다.

DisplayPort, HDMI, HDBaseT 입력 EDID

EDID 프로토콜을 준수하는 컴퓨터 그래픽 카드나 다른 소스를 사용할 경우, 소스는 자동으로 프로젝터 기능에 적합하도록 자가 구성을 시작합니다.

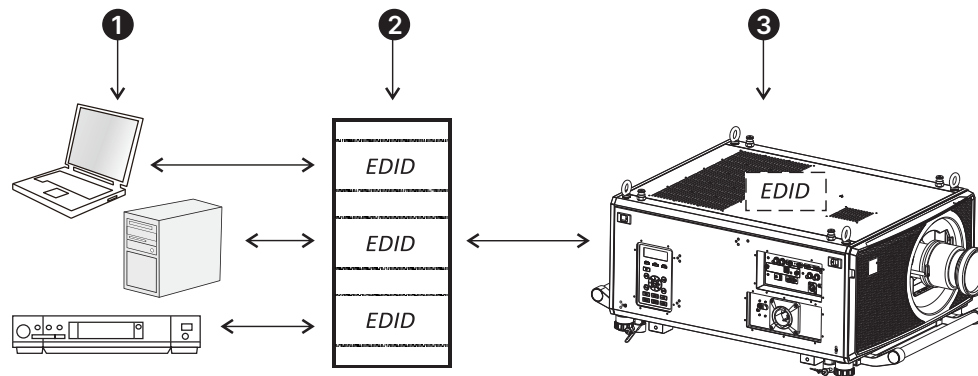
그렇지 않을 경우 소스와 제공된 문서를 참고해 수동으로 해상도를 프로젝터의 DMD™ 해상도나 적합한 설정으로 설정하십시오. 소스의 전원을 종료하고, 프로젝트에 연결한 후 소스 전원을 다시 켭니다.

프로젝터와 DisplayPort/HDMI/HDBaseT 스위처 사용하기

프로젝터와 DisplayPort/HDMI/HDBaseT 소스 스위처를 사용할 경우 프로젝터 EDID가 소스 장치를 통과하도록 스위처를 설정하는 것이 중요합니다.

이 작업을 수행하지 않을 경우 프로젝터가 소스를 잠그거나 소스를 제대로 표시할 수 없어 비디오 출력 타이밍이 프로젝터와 맞지 않을 수 있습니다. 때때로 투명, 패스-쓰루, 클론 모드라고 불리기도 합니다. 이 모드를 설정하는 방법에 대한 정보를 스위처 설명서를 참고하십시오.

1. 소스
2. 스위처
3. 프로젝터



스위처의 EDID는 프로젝트와 동일해야 합니다.

참고

3D 연결

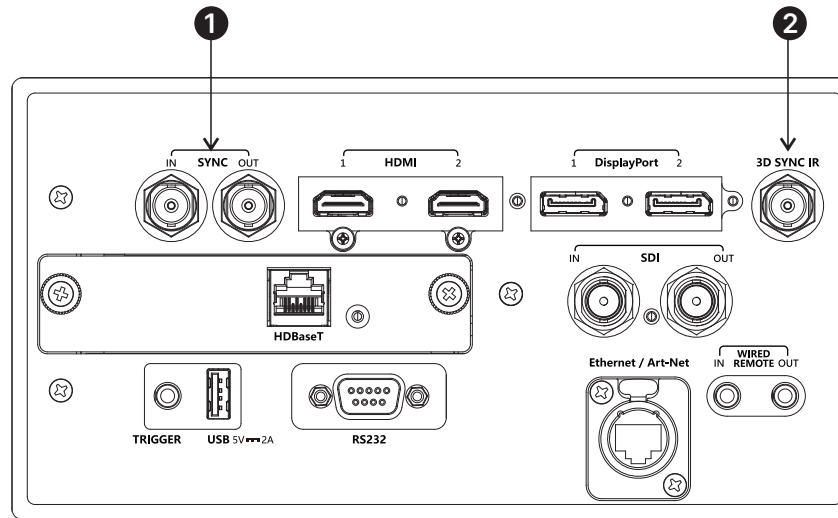
1. Sync In / Sync Out

Sync In은 3D 동기화 입력 신호입니다. 그래픽 카드나 서버에 3D sync를 연결합니다.

Sync Out은 3D 동기화 출력 신호입니다. 다중 프로젝터에서 3D를 구현합니다.

2. 3D Sync IR

동기화 출력 신호. 어두운 시간, 3D Sync 오프셋과 같은 3D 메뉴의 설정에 영향을 받습니다. IR 이미터나 ZScreen에 연결하십시오.



참고

최대 120Hz에서 1080p 3D, 100Hz에서 WUXGA 프레임 순차.

1. 3D 메뉴에서 3D 형식을 프레임 순차로 설정합니다.

최대 100, 120Hz에서 듀얼 파이프 1080p 및 WUXGA 3D 소스

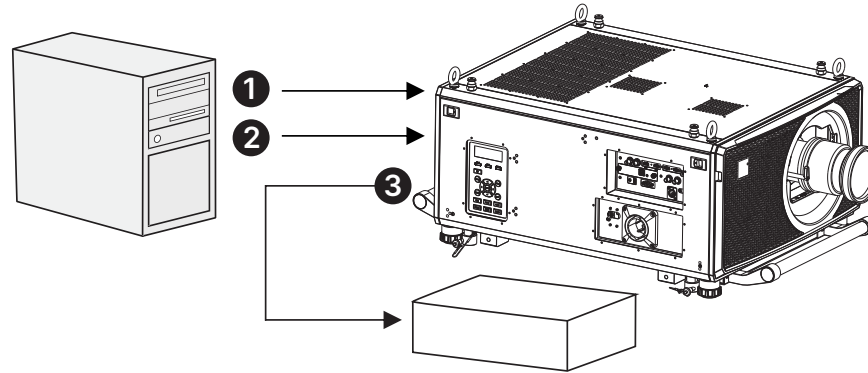
1. 왼쪽 눈 출력을 HDMI 1 소켓에, 오른쪽 눈 출력을 HDMI 2 소켓에 연결합니다.
2. 3D 메뉴에서 3D 형식을 Dual-Pipe로 설정합니다.



지원 형식 및 프레임률의 완전한 목록은 118 페이지의 “3D 형식”을(를) 참고해 주십시오.

3D Sync

1. 3D 입력
2. 3D Sync In
3. 3D Sync IR
4. IR 이미터 혹은 Zscreen



참고

제어 연결

1. 트리거

트리거 출력은 설정 메뉴에 정의되어 있습니다. 각 출력은 다음 조건 중 하나에 의해 발동됩니다:

- 화면 트리거. 트리거 출력은 전기 작동 스크린을 제어합니다. 프로젝터가 시작되면 스크린이 자동으로 배치되고, 프로젝터가 종료되면 자동으로 들어갑니다.
- 화면비 트리거. 트리거 출력은 다양한 화면비에서 스크린 셔터링을 제어할 때 사용합니다.
- RS232 트리거. 트리거 출력이 RS232 명령 수신 시 스크린 셔터링 혹은 스크린을 제어할 때 사용합니다.

2. USB

USB 5V / 2A 출력. USB 케이블에 전원을 연결해 외부 장치에 연결합니다.

3. HDBaseT (옵션 보드)

Digital Projection의 Projector Controller 애플리케이션이나 터미널 에뮬레이션 프로그램을 사용해 LAN 연결로 프로젝터 기능을 제어할 수 있습니다.

4. RS232

프로젝터의 모든 기능을 프로토콜 가이드에 설명된 명령어를 통해 직렬 연결로 제어할 수 있습니다. 컴퓨터에 직접 연결되는 케이블을 사용해 연결합니다.

5. Ethernet/Art-Net

• 이더넷

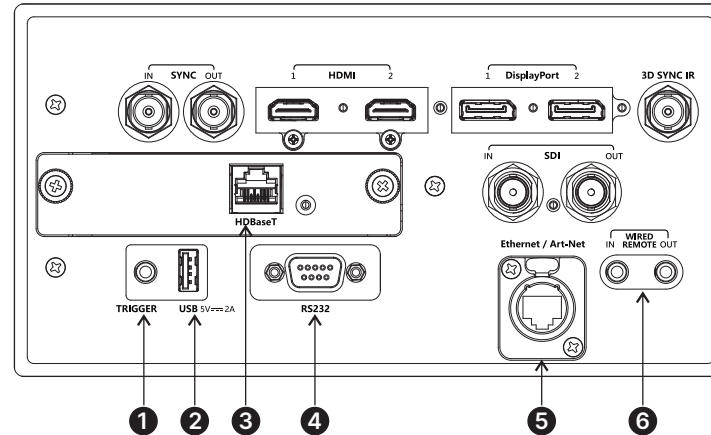
프로젝터 기능을 LAN 연결로 제어할 수 있습니다. 예: Digital Projection의 Projector Controller 애플리케이션, 터미널-에뮬레이션 프로그램, PJ-Link.

• Art-Net

RJ45 etherCON 입력 호환 Art-Net. 연결합니다.

6. 유선 리모컨

리모콘은 표준 3.5mm 미니 잭 케이블(팁-링 슬리브(TRS))을 사용해 연결할 수 있습니다.



참고



LAN을 통해 프로젝터를 제어할 때 사용하는 모든 명령어 목록은 프로토콜 가이드(별도 확인 가능)를 참고해 주십시오.



한 번에 하나의 원격 연결(RS232 혹은 LAN)만 사용할 수 있습니다.



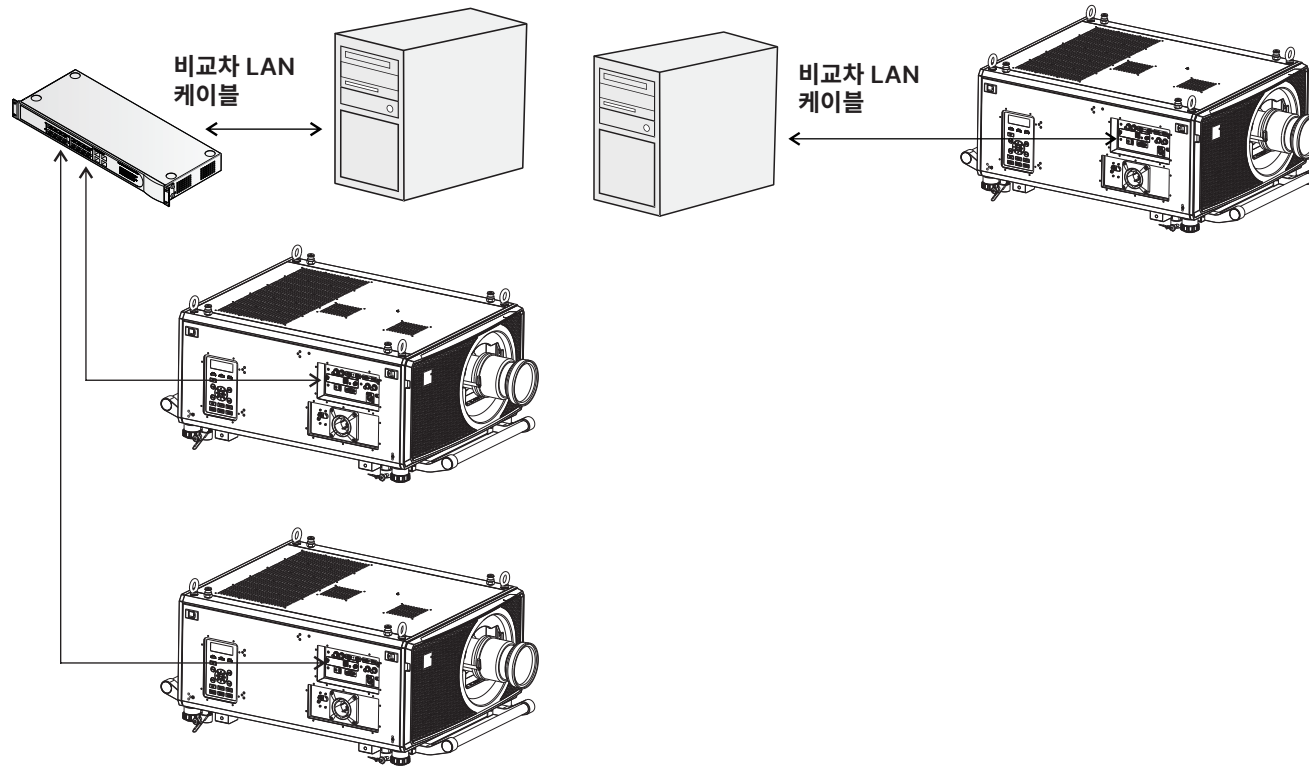
LAN 연결을 사용할 경우 프로젝터는 상태와 프로젝터 제어 항목을 제공하는 웹 페이지를 서비스합니다.






Projector Controller는 Digital Projection 웹사이트에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

LAN 연결 예시

Digital Projection의 **Projector Controller** 애플리케이션이나 터미널 에뮬레이션 프로그램을 사용해 LAN 연결로 프로젝터 기능을 제어할 수 있습니다.

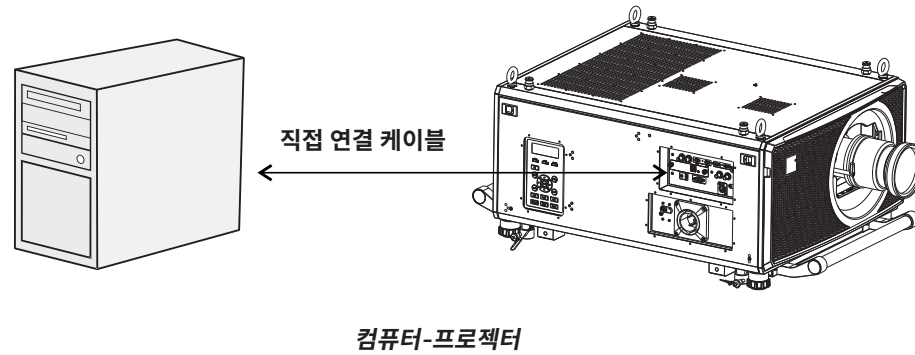


참고

-  LAN 연결을 사용할 경우 프로젝터는 기본 프로젝터 제어 항목을 제공하는 웹 페이지를 서비스합니다.
-  Projector Controller는 Digital Projection 웹사이트에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.
-  HDBaseT와 LAN 동시 연결성은 타사 유통 제품을 사용해 HDBaseT 비디오 스트리밍과 LAN 연결을 조합해 프로젝터에 전달할 수 있습니다.

RS232 연결 예시

프로젝터의 모든 기능을 **프로토콜 가이드**에 설명된 명령어를 통해 직렬 연결로 제어할 수 있습니다.



참고



프로토콜 가이드는 별도로 확인할 수 있습니다.

Titan Laser 47000 WU & 43000 WU & 42000 WU 41000 4K-UHD & 37000 4K UHD

고선명도 디지털 비디오 프로젝터
작동 가이드



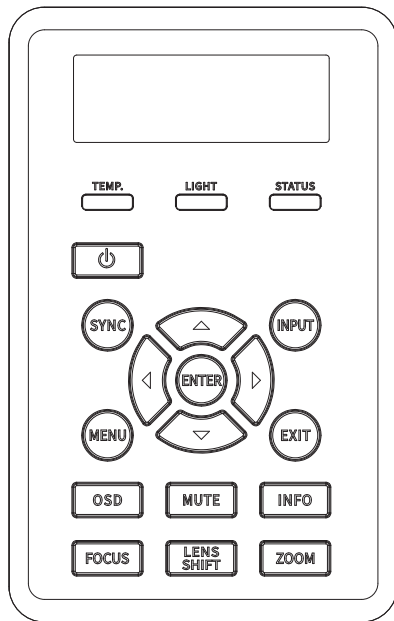
메뉴 사용

메뉴 열기

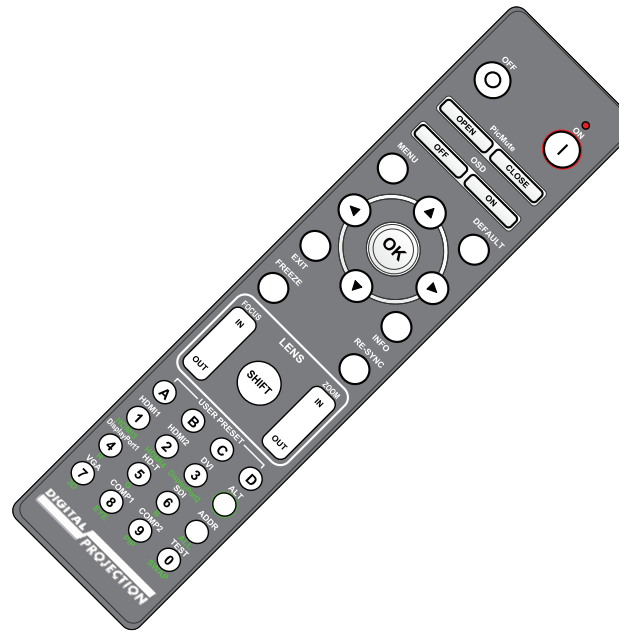
프로젝터 제어판 혹은 리모콘을 사용해 다양한 메뉴에 액세스할 수 있습니다. 장치에서:

1. **MENU** 버튼을 누릅니다.

OSD 메뉴가 사용할 수 있는 메뉴 목록을 표시합니다.



프로젝터 제어판



리모콘

참고

하위 메뉴 열기

위 아래 화살표 버튼을 사용해 목록을 위아래로 이동합니다. 하위 메뉴 열기:

1. 제어판의 **ENTER**를 누르거나 리모콘의 **OK**를 누릅니다.

이 가이드에서는 위의 두 버튼을 **ENTER/OK**로 지칭합니다.

메뉴를 나가고 OSD 닫기

이전 페이지로 돌아가기:

- **EXIT**을 누릅니다.

OSD 닫기:

- **MENU**를 누릅니다.

또는:

1. 상위 메뉴로 돌아가기
2. **EXIT**을 누릅니다.



화면상 표시(OSD): 상위 메뉴

참고

메뉴 구성

메뉴를 열면 다음 요소로 페이지가 구성되어 있습니다:

- 액세스한 메뉴를 나타내는 상단의 타이틀 바.
- 강조 표시된 항목
- 사용 가능/사용 불가능한 항목 사용 불가능한 항목은 옅은 회색으로 표시됩니다. 항목 사용 가능 여부는 설정에 따라 달라집니다.
- 항목 옆의 텍스트나 기호는 다음과 같은 사항을 나타냅니다:
 - 항목의 값이 변경되었는지의 여부 (현재값 표시)
 - 하위 메뉴가 열렸는지의 여부 (화살표 버튼 표시)
 - 명령어가 실행되었는지의 여부 (항목 옆 공간 공백).



메뉴 구성



강조 표시된 항목의 배경색은 녹색입니다.

하위 메뉴 액세스

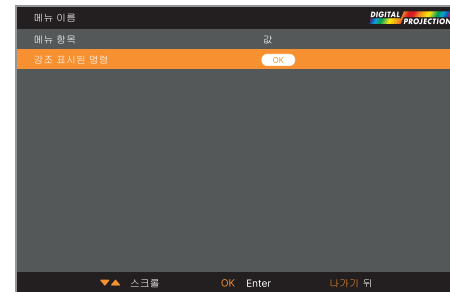
위 아래 화살표 버튼을 사용해 하위 메뉴를 강조한 후 **ENTER/OK**를 누릅니다.

명령어 실행

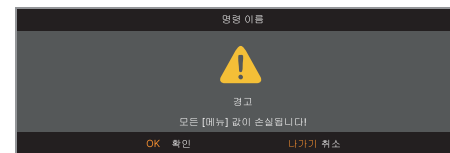
항목에 명령어가 있을 경우 이를 강조하면 **OK** 버튼이 나타납니다.

ENTER/OK를 눌러 강조 표시된 명령을 실행합니다.

확인을 요청받을 수 있습니다. **ENTER/OK**로 확인하거나 **EXIT**로 취소합니다.



강조 표시된 명령



확인 대화

참고

프로젝터 설정 편집

강조 표시된 메뉴 항목에서 여러 값 중 하나를 선택할 수 있을 경우, 다음을 수행해 값을 변경할 수 있습니다:

1. 메뉴 항목을 강조한 후 **ENTER/OK**를 누릅니다.
2. 열려있는 값 목록에서 **위 아래** 화살표 버튼을 사용해 값을 강조한 후 **ENTER/OK**를 다시 눌러 강조 표시된 값을 선택합니다.



값 목록

슬라이더를 사용해 값 설정

일부 파라미터는 슬라이더를 표시합니다. 파라미터 설정:

1. **왼쪽** 또는 **오른쪽** 화살표 버튼을 누르거나 **ENTER/OK**를 누릅니다. 화살표 버튼은 슬라이더를 표시하며 동시에 값을 조정합니다. **ENTER/OK**는 최초값 변경 없이 슬라이더를 표시합니다.
2. **왼쪽** 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 슬라이더를 이동합니다.
3. 준비가 완료되면 **EXIT**를 눌러 슬라이더를 나간 후 메뉴로 돌아가거나, 메뉴가 다시 보이지 않도록 슬라이더를 나가려면 **MENU**를 누릅니다.



슬라이더

참고

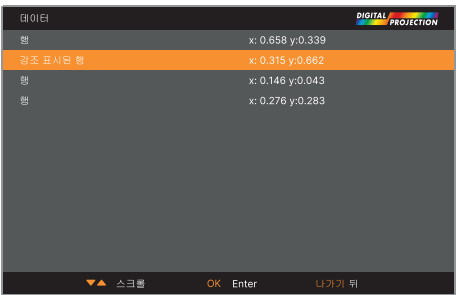


일부 메뉴 항목은 다른 메뉴 설정으로 인해 사용할 수 없을 수 있습니다. 사용할 수 없는 메뉴 항목은 회색으로 표시됩니다.

숫자값 편집

일부 파라미터는 슬라이더가 없이 숫자로 값을 조정하도록 합니다. 예: 색일치값, IP 주소 등.

- 1. 위 아래 화살표 버튼을 사용해 편집하고자 하는 숫자 입력 필드가 있는 열을 선택합니다.
- 2. **ENTER/OK**를 눌러 편집 모드에 진입합니다. 편집 모드의 숫자 입력 필드는 파란색 배경에 하얀색 텍스트로 표시됩니다.
- 3. 편집 모드에서:
 - 위 화살표 버튼을 사용해 숫자값을 높입니다.
 - 아래 화살표 버튼을 사용해 숫자값을 낮춥니다.
- 4. 왼쪽 및 오른쪽 화살표 버튼을 사용하면 같은 열의 다음/이전 숫자 입력 필드를 편집할 수 있습니다.
- 5. 준비되면 **ENTER/OK**를 눌러 편집 모드에서 나갑니다.



참고

프로젝터 사용하기

메인

- **입력**

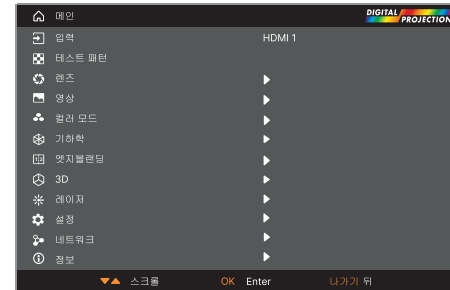
ENTER/OK를 눌러 이 메뉴를 열고 다양한 설정에 액세스할 수 있습니다.

- **테스트 패턴**

선택지: 끄기, 화이트, 블랙, 레드, 그린, 블루, 체커보드, 크로스패치, 컬러바, 화면비.
왼쪽 및 오른쪽 화살표 버튼을 사용해 값을 이동합니다.

- **렌즈, 영상, 컬러 모드, 기하학, 엡지블렌딩, 3D, 레이저, 설정, 네트워크, 정보.**

ENTER/OK를 눌러 이 메뉴를 열고 다양한 설정에 액세스할 수 있습니다.



입력 메뉴

- **입력**

하위 메뉴를 열고 다음을 표시합니다.

- **입력 설정 백업**

백업 모드: 왼쪽 및 오른쪽 화살표 버튼을 사용해 켜기/끄기를 선택합니다.

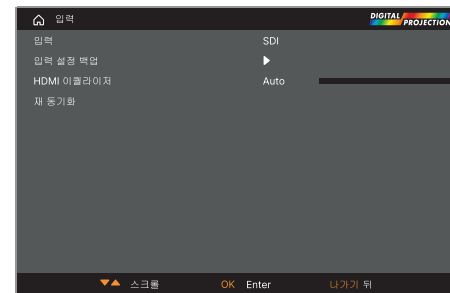
입력 선택 백업: 왼쪽 및 오른쪽 화살표 버튼을 사용해 HDMI 또는 DisplayPort를 선택합니다.

- **HDMI 이퀄라이저**

원거리 데이터 전송에서 HDMI 이미지 품질을 유지 관리하는 데 적절한 값을 설정합니다.

- **재 동기화**

프로젝터를 입력 소스에 자동으로 동기화합니다.



입력

ENTER/OK를 눌러 사용할 수 있는 입력 목록을 엽니다.

위 아래 화살표 버튼을 사용해 목록에서 입력을 선택합니다: HDMI1, HDMI2, DisplayPort1, DisplayPort2, HDBaseT, SDI.



참고



테스트 패턴을 선택하면 OSD를 숨김 표시합니다. EXIT를 눌러 테스트 패턴을 숨기고 **MENU**를 눌러 OSD를 표시합니다.



사용 가능한 입력과 연결에 관한 정보는 34 페이지의 “신호 입력”을(를) 참고해 주십시오.

렌즈 메뉴

- 렌즈 잠금

기능이 **켜짐** 상태이면 렌즈 메뉴 항목이 비활성화됩니다.

- 렌즈 제어

하위 메뉴를 열고 다음을 표시합니다.

- Lens Type

41000 4K-UHD / 37000 4K-UHD

Choose from 0.65-0.85:1 (직각), 0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함), 1.2~1.5:1, 1.4~1.9:1, 1.8~2.6:1, 2.5~4.2:1, 4.1~7.0:1, 6.9~10.4:1, 0.37:1 (직각).

47000 WUXGA / 43000 WUXGA

Choose from 0.65-0.85:1 (직각), 0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함), 1.2~1.5:1, 1.4~1.9:1, 1.8~2.6:1, 2.5~4.2:1, 4.1~7.0:1, 6.9~10.4:1, 0.37:1 (직각), 0.7:1, 1.1:1.

프로젝터에 설치된 렌즈를 선택합니다.

- 센터 렌즈

렌즈를 중앙으로 정렬합니다.

- 렌즈 메모리

하위 메뉴를 열고 다음 페이지를 확인합니다.

렌즈 제어

렌즈 제어 설정은 **줌/초점조정** 및 **이동조정** 모드에서 작동합니다.
ENTER/OK를 눌러 두 모드 사이를 변경할 수 있습니다.

줌/초점조정 모드에서:

- 위 아래 화살표 버튼을 사용해 **줌**을 조정합니다.
- 왼쪽 및 오른쪽 화살표 버튼을 사용해 **초점**을 조정합니다.

이동조정 모드에서는 화살표 버튼을 사용해 **이동**을 조정합니다.



참고



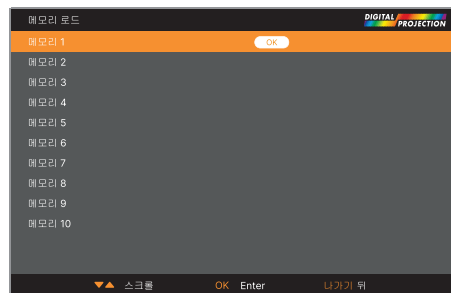
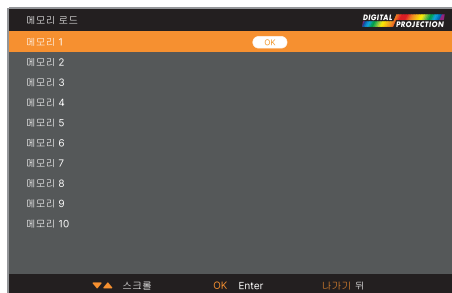
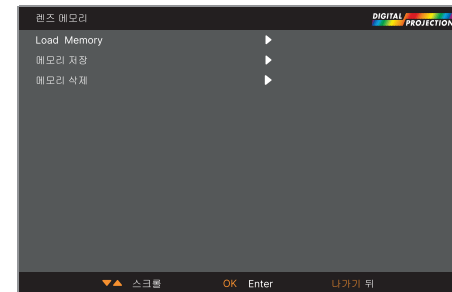
초점 기능에서 초점을 맞출 수 없을 경우, Shift와 7을 눌러 원거리 초점을, Shift와 8을 눌러 근거리 초점을 조정합니다.

렌즈 메모리

이 메뉴는 위치, 확대, 초점, 이동조정 정보를 포함한 최대 10개의 렌즈 사전 설정을 불러오거나 저장, 삭제할 수 있도록 합니다.

예를 들어 다양한 스크린 크기와 화면비를 사용할 경우 각 화면 크기와 화면비에 맞는 확대, 초점, 위치를 전용 사전 설정에 저장할 수 있습니다.

해당 사전 설정에 새로운 조합의 렌즈 설정을 저장해야 할 경우 **메모리 삭제**를 사용해 메모리 사전 설정을 삭제할 수 있습니다. 저장된 메모리 사전 설정에 덮어쓰기 기능은 사용할 수 없습니다.



참고

영상 메뉴

- **Dynamic Black**
켜짐으로 설정하면 광원을 조작해 더 어두운 장면에서 명암을 높입니다.
- **조명 꺼짐 타이머**
Dynamic Black이 **켜짐** 상태일 때 **조명 꺼짐 타이머**는 일정 시간이 지난 후 레이저 광원을 종료할지 여부를 정의합니다. 옵션은 다음과 같습니다: **비활성화, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0, 4.0초**.
- **Smooth Picture**
켜기: 디스플레이 해상도 4K-UHD.
끄기: 디스플레이 해상도 WUXGA.
- **감마**
1.0, 1.8, 2.0, 2.2, 2.35, 2.5 감마 하향 곡선과 **DICOM** 중 선택합니다.
정확히 사용하면 **감마** 설정은 흑백의 디테일을 양호하게 유지하면서도 명암을 개선합니다. 과도한 주변광이 이미지를 뿌옇게 하고 어두운 영역의 디테일을 볼 수 없다면, **감마** 설정을 낮추어 보완하십시오. 이는 흑색의 디테일을 양호하게 유지하면서도 명암을 개선합니다. 반대로 이미지가 뿌옇고 자연스럽게 않으며 어두운 영역의 디테일만 과도하게 보인다면 설정값을 높입니다.
DICOM은 DICOM 디스플레이 시뮬레이션으로 교육용으로 사용할 수 있습니다.
- **HDR**
꺼짐, 자동, RPQ-400, RPQ500, RPQ1000, HDRHLG 중 선택합니다.
HDR(높은 동적 범위)은 새롭게 개발된 감마 형식으로, 밝은 햇빛이 있는 장면과 같이 이 형식으로 전달된 이미지를 더 현실적으로 표현합니다. 기존 감마 HDR과는 다르게 장치나 설치에 의존하지 않습니다. HDR 콘텐츠는 스크린 크기와 관계 없이 권장되는 밝기가 있습니다. 최고의 결과를 위해서 다음 스크린 사이즈 가이드라인이 제공됩니다.



참고



영상 > 다이내믹 블랙, 밝기, 명암, 색포화도, 색조, 선명도, 노이즈 감소, 화면 정지.

Smooth Picture은 47000 WU/43000 WU 모델에서는 사용할 수 없습니다.

컬러 모드 > 색 공간.

기하학 > 화면비, 디지털 줌, 오버스캔.

설정 > 화면 설정, 자동 소스, 트리거.



HDR 설정이 자동으로 되어 있으면 감마 설정은 이미지 소스가 HDR일 경우에만 비활성화됩니다.



HDR 자동 설정은 입력 신호가 HDR이 가능할 경우에만 사용할 수 있습니다.

HDR 스크린 크기	루멘	스크린 폭(cm)			
모델		400 NIT	500 NIT	1000 NIT	4000 NIT
Titan Laser WU	47000	731.3cm	654.1cm	462.5cm	231.2cm
	43000/42000	695.6cm	622.1cm	439.9cm	220.0cm
Titan Laser 4K-UHD	41000	711.7cm	636.5cm	450.1cm	225.0cm
	37000	677.0cm	605.6cm	428.2cm	214.1cm

HDR 옵션은 HDR 및 HDR 콘텐츠가 있는 미디어 플레이어나 소스에서만 사용할 수 있습니다.

PQ (Perceptual Quantiaer)는 캡처와 표시를 위해 디지털화된 개념으로, 콘텐츠 부호화를 이해할 수 있도록 메타데이터를 디스플레이합니다.

NIT 번호는 NIT 시청 조건의 밝기와 관련되어 있습니다. NIT는 투사 스크린과 같이 빛을 반사하기보다는 방출하는 모니터와 LED 벽에 사용하는 밝기 측정 단위입니다. 하지만 주어진 환경에 맞도록 선택하는 밝기 참고용입니다.

HDRHLG는 높은 동적 범위(High Dynamic Range) -하이브리드-로그-감마입니다. TV 생방송이나 이벤트 HDR의 방송 버전입니다.

- **밝기, 명암비, 색포화도, 색조, 선명도**

편집하고자 하는 설정을 강조한 후 ENTER/OK를 누르거나 **왼쪽** 또는 **오른쪽** 화살표 버튼으로 슬라이더를 엽니다.

왼쪽 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 슬라이더를 조정합니다.

EXIT를 눌러 슬라이더를 닫은 후 메뉴로 돌아가거나, 슬라이더를 닫고 투사된 이미지로 돌아가려면 **MENU**를 누릅니다.

- **노이즈 감소**

노이즈 감소 수준을 **꺼짐**과 **켜짐** 중 선택합니다.

- **화면 정지**

현재 프레임에서 정지합니다.

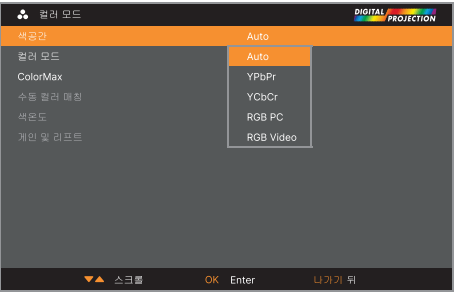
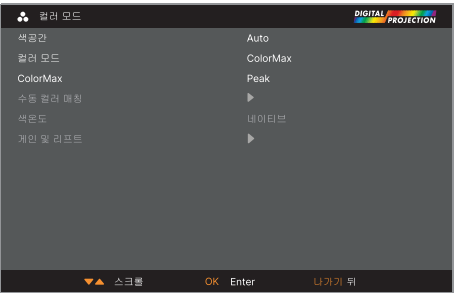
참고

컬러 모드

색공간

대부분의 경우 자동 설정이 정확한 색 공간을 결정합니다. 그렇지 않을 경우 특정 색 공간을 선택할 수 있습니다:

자동 조정, YPbPr, YCbCr, RGB PC, RGB Video 중 선택하십시오.



참고

색상 모드

프로젝터는 다음 색상 모드에서 작동할 수 있습니다: **ColorMax**, 수동 컬러 매칭, 색온도, 게인 및 리프트.



참고



한 번에 하나의 색상 모드만 선택할 수 있습니다. 다른 색상 모드에서 사용하는 설정은 비활성화됩니다.

ColorMax

1. 색상 모드를 ColorMax로 설정합니다.
2. ColorMax 설정을 탐색합니다.
3. **Peak**, **REC709**, **User 1**과 **User 2**에서 선택합니다. **User 1**과 **User 2**는 **설정 > ColorMax** 메뉴를 통해 설정할 수 있는 사용자 정의 색 영역입니다.



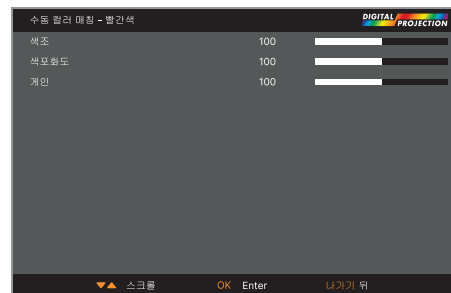
사용자 1과 사용자 2 색 영역 설정에 관한 자세한 정보는 75 페이지의 “설정 메뉴”를(을) 참고해 주십시오.

수동 컬러 매칭

1. 컬러 모드를 수동 컬러 매칭으로 설정합니다.
2. 수동 컬러 매칭 하위 메뉴를 엽니다.

다음과 같이 진행하십시오:

- 자동 테스트 패턴 커짐과 끄짐 중 변경합니다.
- 각 색상에 대한 색조, 색포화도와 게인 설정을 조정해 투사도니 이미지의 색상 균형을 개선합니다.
- 화이트 밸런스 RGB 값을 조정합니다.
- 모든 값을 초기화합니다.



참고

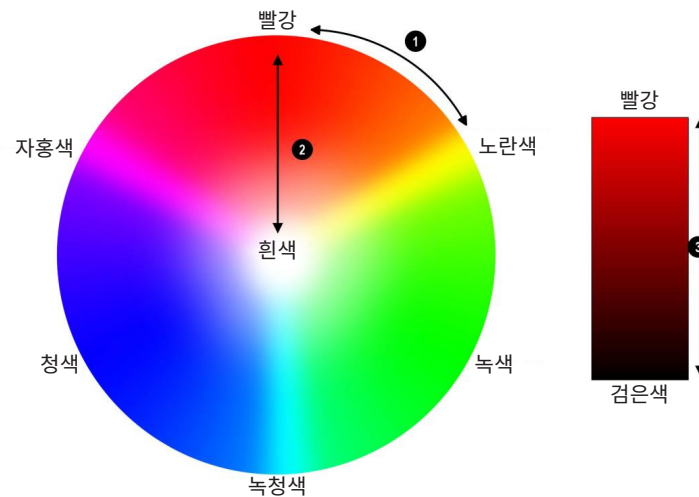


색조, 색포화도, 게인 설정에 관한 자세한 정보는 "컬러 매칭 파라미터 설명"을(를) 참고해 주십시오.

컬러 매칭 파라미터 설명

수동 컬러 매칭 메뉴의 색조, 색포화도, 게인 수준은 다음 방법으로 색상 값을 변경합니다:

1. 색조 근접색과 관련한 각 색상의 위치를 설명합니다 (빨간색, 노란색, 녹색, 청록색, 파란색, 마젠타).
2. 색포화도 각 색상의 흰색 수준을 지정합니다 (예: 각 색상의 "엷기").
3. 게인 각 색상에 포함되는 빛의 양을 조절합니다. 예: 가장 낮은 게인은 검은색을 만들어냅니다.



색온도

1. 컬러 모드를 색온도로 설정합니다.
2. 색온도 설정을 탐색합니다. **3200K**(따뜻하게) ~ **9300K**(차갑게) 혹은 **네이티브**(교정 없음) 중 값을 선택하십시오.



게인 및 리프트

1. 컬러 모드를 게인 및 리프트로 설정합니다.
2. 게인 및 리프트 하위 메뉴를 엽니다.

리프트는 각 색상의 검은색 수준을, 게인은 스케일의 밝은 부분을 조절합니다. 필요한 경우 슬라이더로 설정합니다.



참고

지오메트리 메뉴

이 메뉴는 일반적이지 않은 투사 각도나 고르지 못한 스크린 표면으로 인한 이미지 왜곡을 보정할 수 있습니다.

화면비

이 기능은 소스 화면비를 정의합니다. **설정 > 스크린 설정**을 사용해 스크린 화면비를 정의합니다. 사전 설정된 화면비를 선택할 경우 가장 적합한 비율로 설정됩니다.

- 5:4
- 4:3
- 16:10
- 16:9
- 1.88
- 2.35
- TheaterScope
- 입력
- 스케일링 없음



참고



Warp 모드를 선택해 활성화합니다. 하위 메뉴에 액세스해 **화면틀조정 모드** 설정을 조정합니다.



이미지 스케일링과 화면비도 **설정 > 스크린 설정**의 영향을 받습니다.

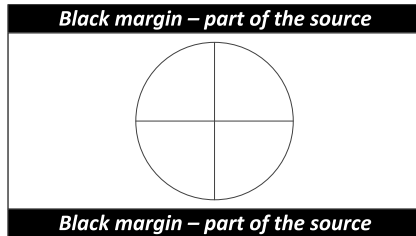


TheaterScope와 화면비에 관한 추가 정보는 다음 페이지에서 "TheaterScope 설정"을(를) 참고하십시오.

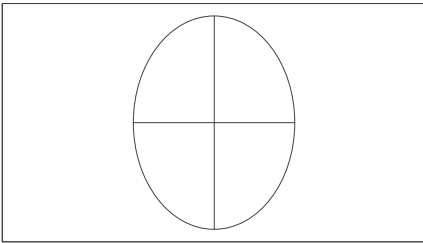
TheaterScope 설정

TheaterScope 설정은 원주 렌즈와 함께 사용해 이미지가 16:9 프레임에 압축되어 2.35:1 이미지를 복원합니다. 이러한 이미지는 16:9 스크린 상단과 하단에 검은색 선과 함께 투사되어 화면비의 차이를 구성합니다.

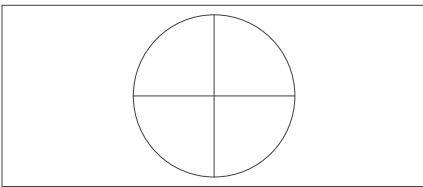
TheaterScope 설정과 원주 렌즈가 없으면 2.35:1 이미지를 포함한 16:9 소스는 다음과 같이 보입니다:



TheaterScope 설정을 변경한다면 검은색 선이 사라지지만 이미지가 수직으로 늘어나 DMD™ 상단과 하단을 채웁니다:



원주 렌즈는 이미지를 수평으로 늘려, 원래의 2.35:1 비율을 복원합니다:

**참고**

*TheaterScope*는 원주 렌즈와 사용합니다.



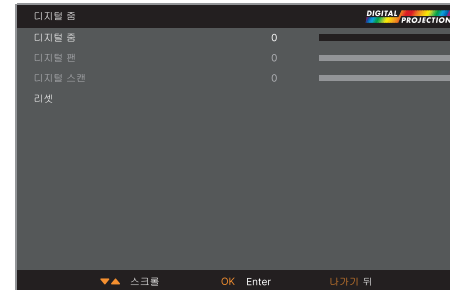
*TheaterScope*를 사용하신다면 화면비를 16:9로 설정하십시오.

디지털 줌

디지털 줌은 이미지의 한 단면을 확대하는 반면, 확대된 단면 밖의 영역은 전체 이미지 크기를 유지하기 위해 잘라냅니다.

- **디지털 줌**은 적용해야 하는 확대 수준을 정의합니다. **디지털 줌**이 0으로 설정되어 있다면 메뉴의 다른 설정은 비활성화됩니다.
- **디지털 팬**과 **디지털 스캔**은 확대 중인 영역에 관한 설정입니다.
 - **디지털 팬**은 수평 좌표를 조정합니다.
 - **디지털 스캔**은 수직 좌표를 조정합니다.

리셋 명령은 **디지털 줌**, **디지털 팬**, **디지털 스캔**의 기본값으로 복원합니다.



참고



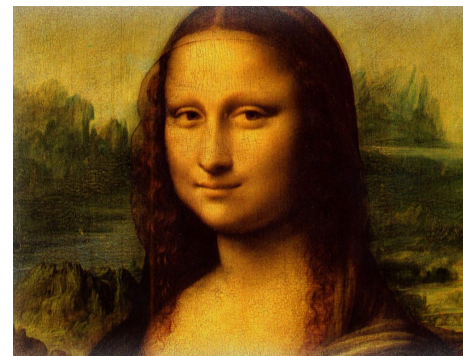
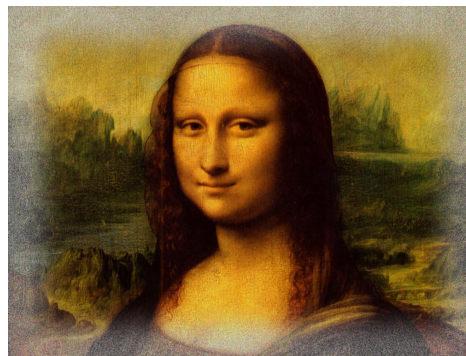
디지털 줌은 일시적 세팅이며 입력을 변경하거나 전원을 켜다 켜 후에 유지되지 않습니다.

오버 스캔

노이즈가 많거나 제대로 정리되지 않은 이미지 가장자리 보상을 위한 설정입니다.

크롭은 가장자리를 잘라내어 이미지 가장자리의 불필요한 인공물을 제거합니다.

줌은 이미지의 크기를 늘려 가장자리를 스크린 밖으로 밀어냅니다.



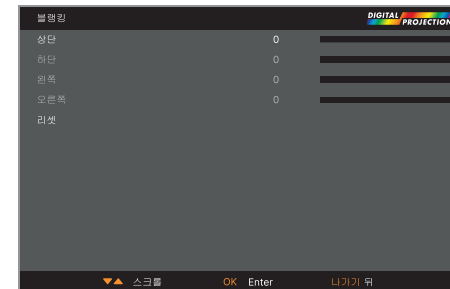
블랭킹

이 기능은 다음을 위해 사용합니다:

- 기형적 크기의 화면에 사용;
- 사진 상단 라인의 타임코드 도트 제거;
- 자막 제거 등

여백으로 만들고자 하는 가장자리를 선택한 후 **왼쪽** 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 교정할 정도를 결정합니다.

초기화 명령을 사용하면 여백이 된 가장자리를 복원합니다.



참고

Warp 모드

아래 7개 모드를 선택할 수 있습니다. 꺼짐, 키스톤 조정, 4 Corner, 핀쿠션 / 배럴, 벽면 코너, Free 그리드, 사용자 정의 Warp.



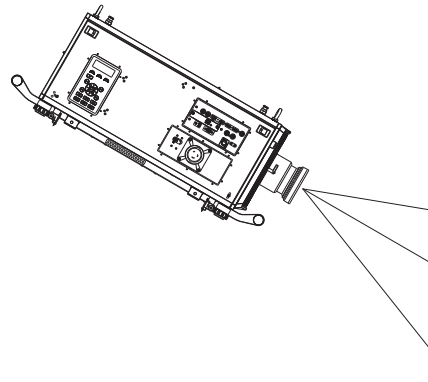
키스톤 조정

이 설정은 프로젝터가 스크린과 다른 수평/수직 평면에 위치해 발생하는 왜곡을 보정합니다.

키스톤으로 교정한 후, 투사된 이미지의 화면비가 부정확해질 수 있습니다.

이는 현재 확대 설정에서의 렌즈 투사비에 따라 달라집니다. 렌즈 확대 설정으로 인한 화면비는 렌즈 투사비를 조정해 교정합니다.

키스톤 예시



프로젝터가 비스듬히 위치해 있음



투사 이미지 왜곡



키스톤이 적용되어 이미지는 보정되었지만
화면비가 달라짐



정확한 렌즈 투사비를 적용해 화면비가 교정됨

참고



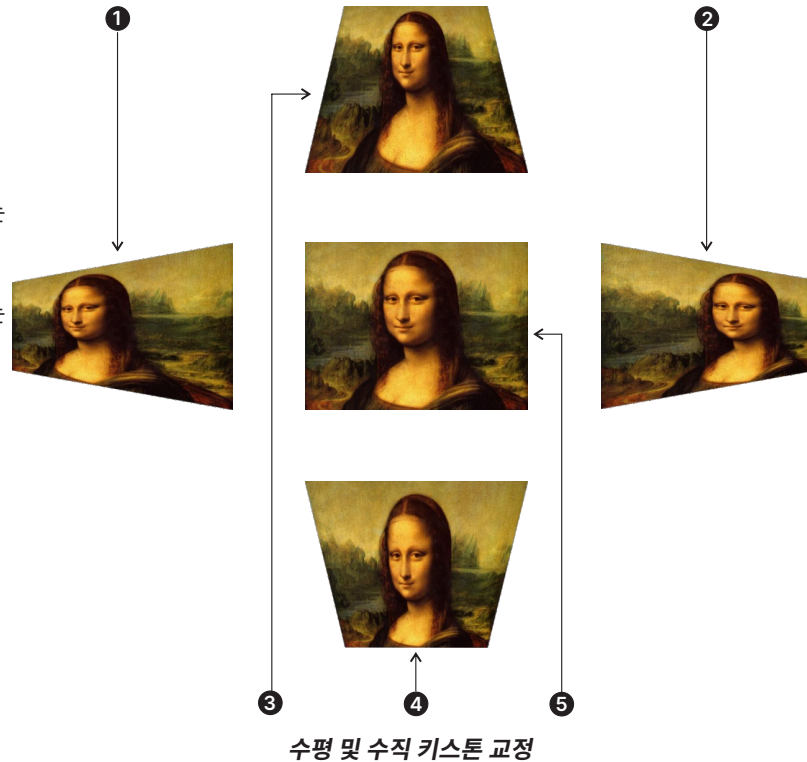
키스톤 최대 회전은 일반 회전보다 감소합니다.



렌즈 투사비를 조정하기 전, 렌즈 메뉴에서 정확한 렌즈 유형을 선택했는지 확인하십시오.

키스톤 설정

1. **프로젝터가 왼쪽** 스크린 왼쪽에 프로젝터가 위치합니다. 교정하려면, **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 **수평 키스톤** 값을 양수로 적용합니다.
2. **프로젝터가 오른쪽** 스크린 오른쪽에 프로젝터가 위치합니다. 교정하려면, **왼쪽** 화살표 버튼을 사용해 **수평 키스톤** 값을 음수로 적용합니다.
3. **프로젝터가 높음** 프로젝터가 스크린 위에 위치해 아래를 보는 각도로 설치되어 있습니다. 교정하려면, **아래** 화살표 버튼을 사용해 **수직 키스톤** 값을 음수로 적용합니다.
4. **프로젝터가 낮음** 프로젝터가 스크린 아래에 위치해 위를 보는 각도로 설치되어 있습니다. 교정하려면, **위** 화살표 버튼을 사용해 **수직 키스톤** 값을 양수로 적용합니다.
5. **프로젝터가 직선** 프로젝터가 수평 및 수직에서 정상 각도로 화면을 바로 바라보고 있습니다. 교정이 필요하지 않습니다.



참고

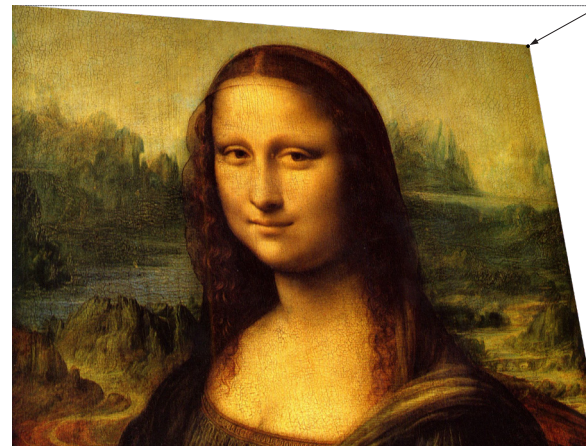
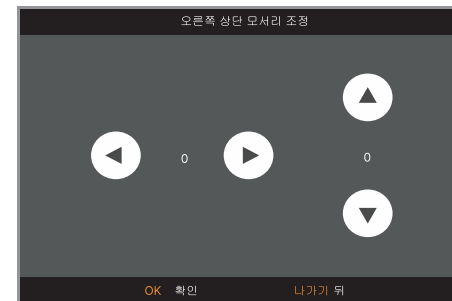
4 Corners

각 모서리에 필요한 만큼 수평 및/혹은 수직 교정을 적용해 이미지의 사각형을 복원합니다.



오른쪽 상단 모서리 예시

이 그림에서 오른쪽 상단 모서리에는 수직 및 수평 교정이 모두 필요합니다.



참고



모서리 보정은 이미지를 왜곡시킬 수 있는 어색한 설치 및 불규칙한 모양의 화면을 위한 간단한 설정을 제공합니다. 이미지의 원래 화면비는 유지하면서 비슷한(하지만 덜 유연한) 보정을 적용하려면 키스톤 메뉴를 사용하십시오.

핀쿠션 / 배럴

핀쿠션 혹은 원통 왜곡은 화면의 불량한 팽창, 혹은 표면이 평평하지 않을 때 발생합니다.

핀쿠션 / 배럴 제어를 통해 이러한 왜곡을 전자적으로 보정할 수 있습니다.

이 메뉴를 사용해 외부 프로세서 없이 간단히 파노라마식 스크린 보정이 가능합니다.

키스톤으로 교정한 후에도 투사된 이미지의 화면비가 부정확해질 수 있습니다.

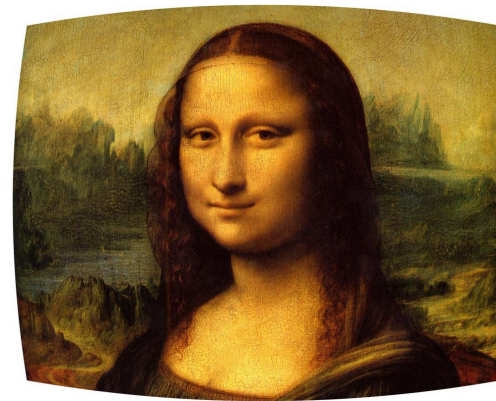
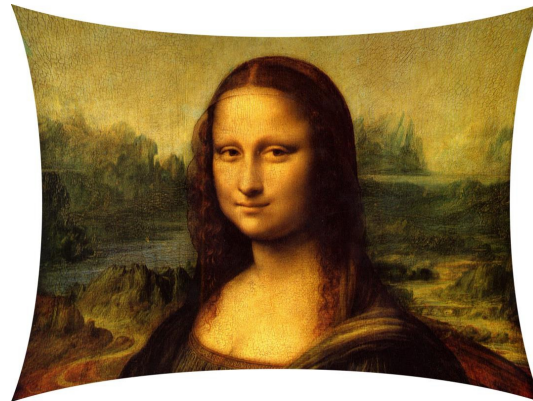
이는 현재 확대 설정에서의 렌즈 투사비에 따라 달라집니다. 렌즈 확대 설정으로 인한 화면비는 렌즈 투사비를 조정해 교정합니다.

**참고**

렌즈 투사비를 조정하기 전, 렌즈 메뉴에서 정확한 렌즈 유형을 선택했는지 확인하십시오.

핀쿠션 / 배럴 예시

이 그림에서는 동일한 치수로 수평, 수직에 핀쿠션과 원통 보정이 적용되었습니다. .



벽면 코너

벽면 모서리 기능은 수평 및 수직, 외각 및 내각으로 표면에 이미지 투사 시 기하학적 조정을 가능하게 합니다.



참고



상단 / 하단은 “코너 모드”가 수평으로 선택되어 있을때에만 사용할 수 있습니다.

왼쪽 / 오른쪽은 “코너 모드”가 수직으로 선택되어 있을때에만 사용할 수 있습니다.

Free 그리드

자유 그리드 기능은 건물 매핑과 같이 불규칙한 표면 및 곡선/구형 스크린에 사용하는 비선형 곡률 교정 기능입니다.

이 기능의 그리드 오버레이는 Digital Projection Project Controller 소프트웨어를 사용하지 않고, 프로젝터 비패드나 IR 리모콘을 활용해 조정할 수 있습니다.

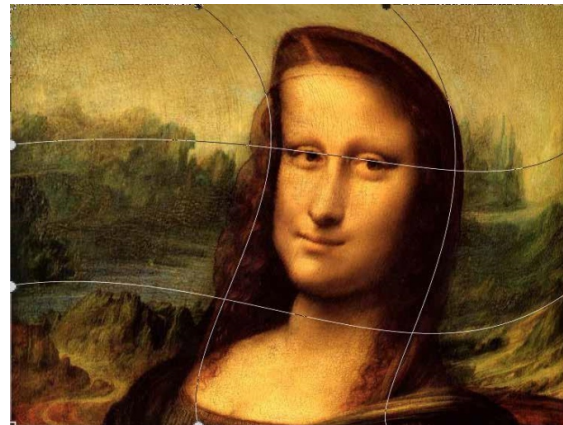


자유 그리드는 사용자 1 및 사용자 2 사용자 지정 화면틀조정 설정을 위해서만 사용합니다.

사용자 정의 Warp

이 기능은 사전 정의된 사용자 지정 화면틀조정 지도를 선택할 수 있도록 합니다.
Project Controller PC 애플리케이션을 사용해 사용자 지정 화면틀조정 지도를 생성할 수 있습니다.

사용자 지정 화면틀조정 지도는 선형 및 곡선 스크린 및 건물 매핑과 같이 불규칙한 모양의 표면에 사용하는 비선형 곡률 교정을 제공합니다.



참고

엠티블렌드 메뉴

이 메뉴를 사용해 두 개 이상 배열된 프로젝터의 이미지를 혼합할 수 있습니다. 배열된 다른 프로젝터와 오버랩된 가장자리 내 프로젝터의 광 출력이 특징인 기능으로, 오버랩된 가장자리가 고르게 밝혀지며 이미지의 나머지 부분과 쉽게 섞여들 수 있습니다.

- **엠티블렌드 모드**

엠티블렌드를 활성화/비활성화

- **패턴 정렬**

이미지에 블렌딩 영역의 가장자리를 보여주고 오버랩된 영역을 더 잘 보이도록 해 배열된 프로젝터의 물리적 위치를 조정할 수 있도록 하는 마커를 추가합니다.

- **블렌딩 시작**

블렌딩 영역의 시작점을 결정합니다. 상단, 하단, 왼쪽, 오른쪽.

- **블렌딩 폭**

블렌딩 영역의 폭을 결정합니다.

- **블랙 레벨 업리프트**

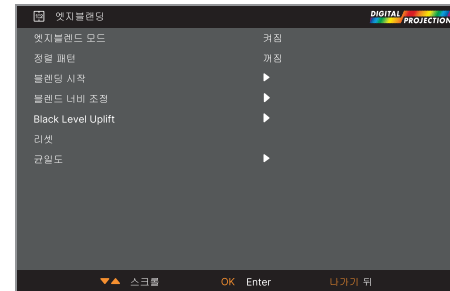
블렌딩된 영역이 이미지의 다른 부분보다 더 밝을 경우, 블랙 레벨을 조정해 보상합니다.

- **재설정**

엠티블렌드 설정을 모두 공장 기본값으로 초기화합니다.

- **균일도**

하위 메뉴를 열어 자세한 정보를 확인합니다.



참고



엠티블렌드 설정이 꺼져 있을 경우, 다른 모든 엠티블렌드 설정이 비활성화됩니다.



블렌딩 영역 내 사진은 오버랩된 프로젝터에 모두 전달되어야 하며, 이는 소스에서의 특별한 설정을 필요로 할 수 있습니다.

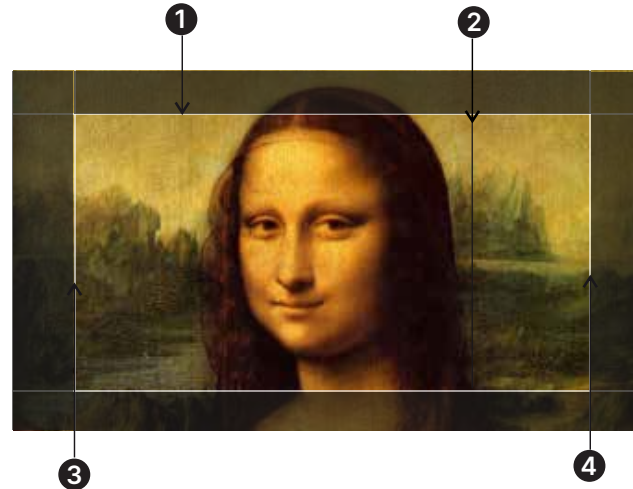
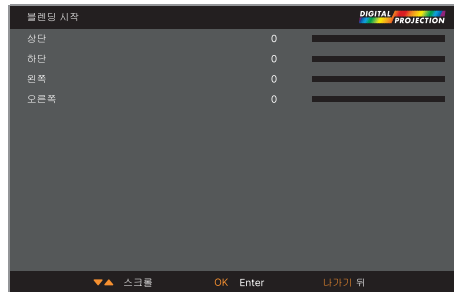


69 페이지의 “균일도”를(을) 참고하십시오.

블렌딩 시작

블렌딩 시작 옵션을 사용하면 이미지 가장자리의 픽셀을 비활성화하고 블렌딩 영역의 시작점을 설정합니다. **왼쪽** 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 블렌딩 영역의 시작점을 설정하십시오:

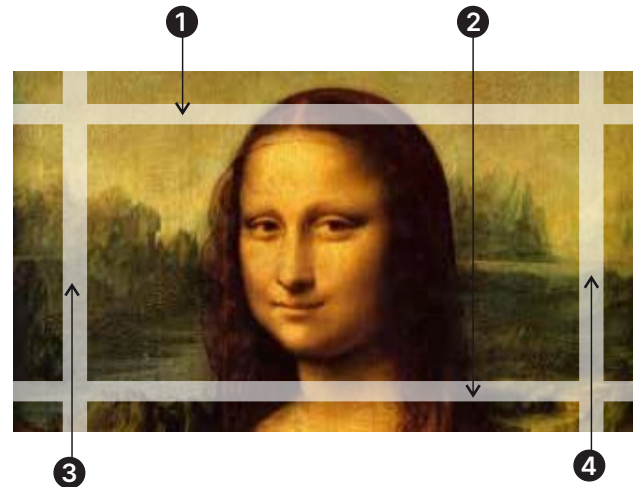
1. 상단
2. 하단
3. 왼쪽
4. 오른쪽



블렌드 너비 조정

왼쪽 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 블렌딩 영역의 폭을 설정합니다:

1. 상단
2. 하단
3. 왼쪽
4. 오른쪽



참고

Black level uplift

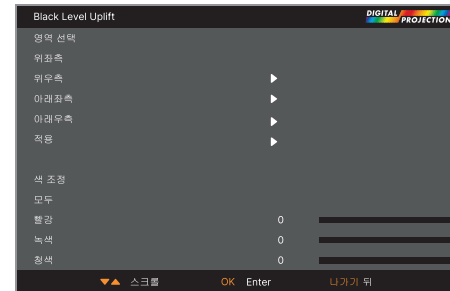
블렌딩된 영역은 이미지의 나머지 부분보다 덜 어두워 보일 수 있습니다. 이 메뉴를 사용하면 이미지의 다른 부분의 블랙 레벨을 높여 이러한 현상을 해결합니다.

- 블랙 레벨 교정이 필요한 부분을 **모두**로 설정하십시오. 모든 색상의 블랙 레벨에 동일한 보정을 적용합니다.
- 필요할 경우 개별 색상 슬라이더를 사용해 (**빨강, 녹색, 청색**) 미세하게 조정합니다.

한 프로젝터의 블렌딩 영역이 근처 **거울 모음**에 오버랩되는 것과 같이 가장자리의 인공물을 보일 수 있습니다. 아래 예시에서 블렌딩 이미지는 **두 대의 프로젝터인 ①와 ②**에서 발생합니다. 두 이미지 모두 블랙 레벨 업리프트가 적용되었으며, 그 결과 한 프로젝터의 블랙 레벨 업리프트 영역이 다른 거울 모음에 오버랩되는 **인공물 ③** 및 **④**(이) 가장자리에 발생한 것을 확인할 수 있습니다.

인공물을 제거하려면 각 프로젝터의 블랙 레벨 업리프트 영역의 크기를 약간 감소시켜 다른 프로젝터 거울 모음에 오버랩되지 않도록 하십시오.

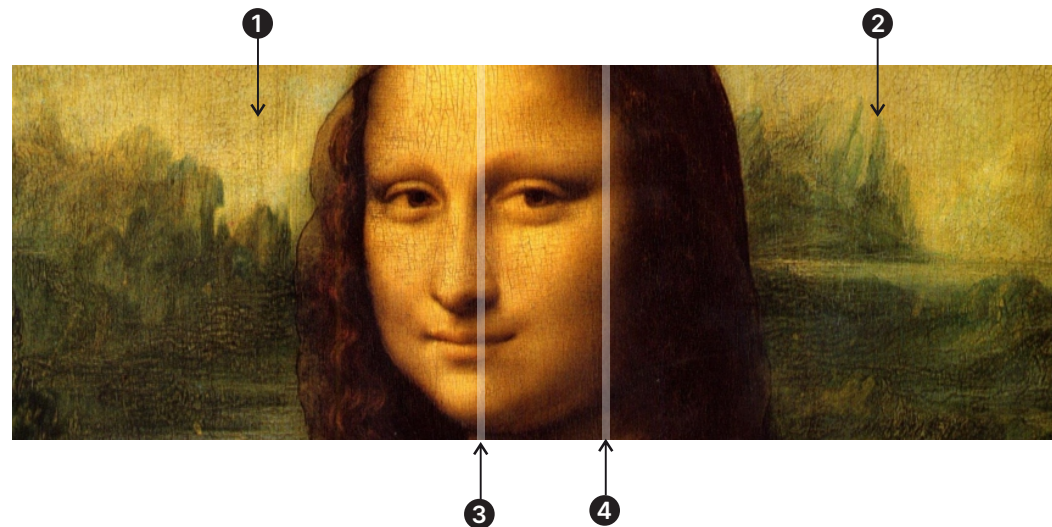
- 배열에 따라 **상단, 하단, 왼쪽** 및/또는 **오른쪽**을 활용해 블랙 레벨 업리프트 크기를 줄일 수 있습니다. 아래 예시에서는 **왼쪽 프로젝터의 오른쪽** 슬라이더를 사용해 **① 오른쪽의 인공물**을 제거했으며 **④ 오른쪽 프로젝터의 왼쪽** 슬라이더를 사용해 **② 왼쪽 인공물**을 제거했습니다 **③**.



참고



엠티블렌드 메뉴에서 패턴 정렬을 활성화해서 블랙 레벨 업리프트 영역을 확인하십시오.



균일도

모드: 컬러 균일도 보정을 활성화합니다.

X 위치: X 축에서 블록 영역을 선택합니다.

Y 위치: Y 축에서 블록 영역을 선택합니다.

빨간색 게인: 선택한 블록 영역의 빨간색 게인을 조절합니다

녹색 게인: 선택한 블록 영역의 녹색 게인을 조절합니다

파란색 게인: 선택한 블록 영역의 파란색 게인을 조절합니다

리셋: 균일도에 대한 모든 설정이 기본값으로 설정됩니다.



참고

3D 메뉴

메뉴를 활성화, 비활성화하고 다음과 같이 3D 입력을 설정합니다:

- 3D 형식

꺼짐, 자동 조정, 좌우분할, 상하분할, 듀얼 파이프, 프레임 순차, 프레임 패킹.

꺼짐: 3D 디스플레이 모드를 종료합니다. 자동, 좌우분할, 상하분할, 프레임 순차를 선택하면 3D 모드가 켜집니다. 3D 모드를 종료하려면 “꺼짐”을 선택한 후 “ENTER”를 입력하십시오.

자동 조정: 3D 형식이 자동으로 프레임 패킹, 상하분할, 좌우분할 형식을 감지합니다. 입력 신호는 HDMI 1.4b 3D입니다.

좌우분할 방식(절반): 이 옵션은 입력 신호가 HDMI 1.4b 3D거나 HDBaseT 트랜스미터를 통해 전송된 HDMI 신호일 때만 적용할 수 있습니다.

상하분할 방식: 이 옵션은 입력 신호가 HDMI 1.4b 3D거나 HDBaseT 트랜스미터를 통해 전송된 HDMI 신호일 때만 적용할 수 있습니다.

듀얼 파이프는 왼쪽 눈과 오른쪽 눈이 개별적으로 입력되는 소스의 경우에 사용됩니다.

프레임 순차는 단일 입력에서 교체 프레임으로 왼쪽 눈과 오른쪽 눈의 이미지가 전달되는 소스의 경우에 사용됩니다.

프레임 패킹: 프레임 패킹에서 입력 형식을 설정합니다.

- 양안 교환

일반과 역순.

(왼쪽 눈과 오른쪽 눈 이미지 순서가 잘못된 경우 **역순**으로 설정합니다.)

- Dark Time

0.65 ms, 1.3 ms, 1.95 ms.

3D 안경을 사용해 시청할 경우 번딩 및 이미지 오버랩 효과를 감소시키도록 설정합니다.

- 싱크 오프셋

3D 안경을 사용해 시청할 경우 **왼쪽** 및 **오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 이미지 오버랩(고스팅)을 보정합니다.

- 싱크 레퍼런스

외부 및 내부.

3D 동기화 소스를 선택합니다. 내부는 입력 비디오입니다.

외부는 프레임 순차 3D 소스에서 사용하며 그래픽 카드나 플레이어에서 이미지가 제공될 경우에 사용됩니다.



참고



3D 형식이 꺼짐으로 설정된 경우 다른 모든 3D 설정도 사용할 수 없게 됩니다.



지원되는 3D 형식에 관한 자세한 정보는 36 페이지의 “3D 연결”을 (을) 참고해 주십시오.



3D가 켜져 있을 때에는 다음 설정을 사용할 수 없습니다:
이미지 > 밝기, 명암, 색포화도, 색조, 선명도, 노이즈 감소, 화면 정지.
색상 > 색 공간. 기하학 > 화면비, 디지털 줌, 오버스캔. 설정 > 화면 설정, 자동 소스, 트리거.



또한: 71 페이지의 “3D 유형” 및 72 페이지의 “일부 3D 설정 설명” (일부)를 참고하십시오.



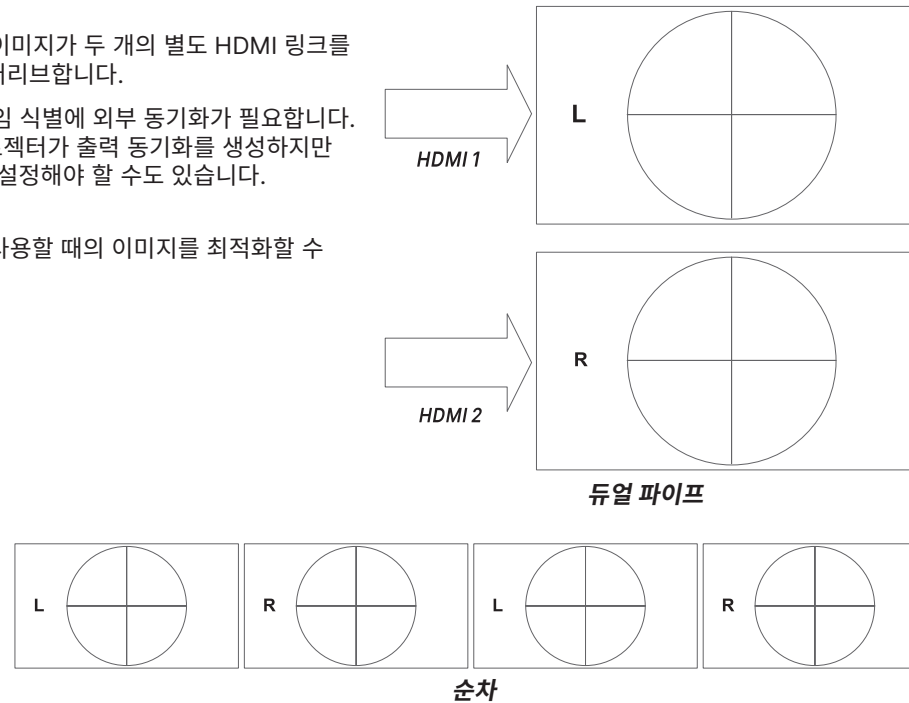
3D 해상도 및 프레임률은 118 페이지의 “3D 형식”을(를) 참고하십시오.

3D 유형

먼저 3D 형식을 선택해야 하는 경우 3D 이미지를 표시합니다. 프레임 순차나 듀얼 파이프에서 사용할 수 있습니다. 이러한 형식은 다음과 같습니다:

- **듀얼 파이프 (왼쪽, 오른쪽)** 왼쪽 눈과 오른쪽 눈 이미지가 두 개의 별도 HDMI 링크를 통해 전달되며, 프로젝터가 3D 디스플레이를 인터리브합니다.
- **프레임 순차** 순차 3D를 위해 왼쪽과 오른쪽 프레임 식별에 외부 동기화가 필요합니다. 순차 소스에서 동기화가 진행되지 않을 경우, 프로젝터가 출력 동기화를 생성하지만 플레이어를 시작할 때마다 아이 스위치를 수동으로 설정해야 할 수도 있습니다.

Dark Time 및 **싱크 오프셋**은 한 번만 설정해 3D 안경을 사용할 때의 이미지를 최적화할 수 있습니다.



참고

일부 3D 설정 설명

양안 교환

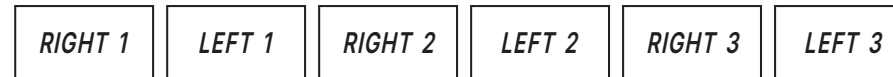
발신 3D 프레임은 쌍으로 구성되며, 주 프레임이 먼저 표시됩니다.

어떤 프레임을 주 프레임으로 할지 결정할 수 있습니다.

기본값은 **왼쪽**입니다.



주 프레임 왼쪽

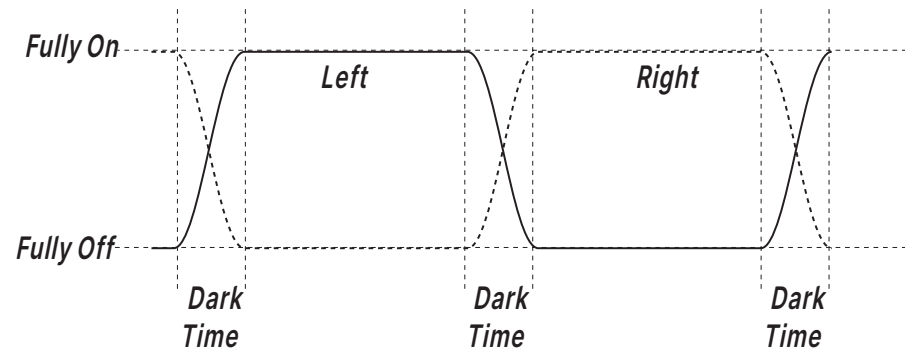


주 프레임 오른쪽

Dark time

3D 스위칭 안경의 각 눈 앞에 디스플레이가 표시되거나 Zscreen이 완전히 열리지 않은 경우 밴딩이 발생할 수 있습니다.

어두운 시간은 이 효과를 최소화합니다.



참고

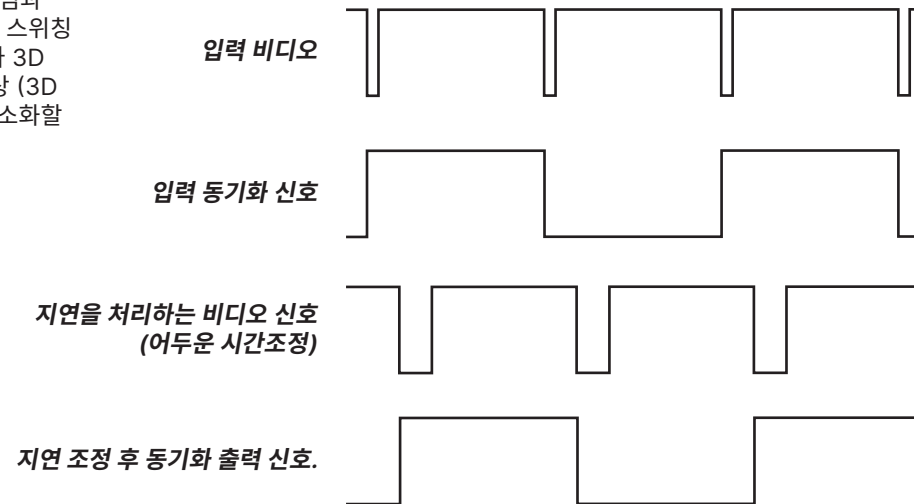


고스팅을 제거하면서도 최대 광출력과 매끄러운 그레이스케일이 필요하다면 다음 절차를 수행하기를 권장합니다:

1. 어두운 시간을 안경이나 Zscreen에 적합한 값인 1.3 ms이나 1.95 ms로 설정합니다.
2. 동기화 오프셋을 조정해 고스팅을 제거하고 매끄러운 그레이스케일을 확보합니다.
3. 가장 좋은 결과가 나타날 때까지 1단계와 2단계를 반복합니다.

싱크 오프셋

3D 서버의 동기화 신호는 그래픽 카드에서 생성하는 프레임과 단계적으로 일치합니다. 하지만 안경이나 Zscreen에서의 스위칭 지연을 보정하기 위해 **싱크 오프셋**을 사용해 Zscreen이나 3D 안경으로 전송되는 동기화 출력 신호를 조정해 오버랩 현상 (3D 안경으로 시청할 때 이미지에 나타나는 고스팅 현상)을 최소화할 수 있습니다.



참고

레이저 메뉴

• 전원 모드

- **에코**는 자동으로 레이저 파워를 70%로 설정합니다.
- **일반**은 레이저 파워를 100%로 설정합니다.
- 전력을 수동으로 조정하려면 **사용자 지정**으로 설정합니다.

• 전원 수준

이 설정은 **전원 모드**가 **사용자 지정**일 경우에만 가능합니다.
30%와 100%의 레이저 파워를 의미하는 30부터 100까지의 값을 선택하십시오.

• 일정한 밝기

사용자 지정 전원 모드를 설정한 후 일정한 밝기를 **결** 수 있습니다.
이 설정은 최대 레이저 전력에 도달할 때까지 밝기를 유지합니다. 전원 수준이 낮을 수록 더 오래 유지됩니다.

• 밝기 동기화 모드

‘일정한 밝기’가 켜져있을 경우에 사용 가능하며, 그렇지 않으면 회색으로 표시됩니다.

꺼짐: 밝기 동기화를 비활성화합니다.

켜짐(마스터): 밝기 동기화를 활성화하고 마스터 역할을 합니다.

켜짐(슬레이브): 밝기 동기화를 활성화하고 슬레이브 역할을 합니다.

• Brightness Sync 그룹

밝기 동기화가 켜져 있을 경우에만 사용 가능하며, 그렇지 않으면 회색으로 표시됩니다.

각 그룹에는 1개의 마스터와 8개의 슬레이브가 존재합니다.

• Brightness Sync 간격

밝기 동기화 = 켜짐(마스터)일 경우에만 사용 가능하며, 그렇지 않으면 회색으로 표시됩니다.

• Brightness Sync 상태

밝기 동기화 비활성화 = 꺼짐일 경우에 회색,

밝기 동기화 활성화 = 켜짐(마스터)일 경우 해당 그룹에 슬레이브가 얼마나 연결되어 있는지 보여줍니다.

밝기 동기화 활성화 = 켜짐(슬레이브)일 경우 마스터와의 연결 상태를 보여줍니다.



참고

설정 메뉴

• 방향

전면 테이블탑, 전면 천장, 후면 테이블탑, 후면 천장, 자동 전면 중 선택합니다.

• 높은 고도 모드

꺼짐, 켜짐, 자동 조정, 저소음 중 선택합니다.

• 대기 모드

슈퍼 에코, 에코, 일반 중 선택합니다.

슈퍼 에코는 최소한의 전원을 사용하며 LAN을 통해 전원을 켤 수 없습니다.

에코는 낮은 전원을 사용하며 이더넷 포트만 전원을 켤 수 있습니다.

일반은 HDBase-T/LAN과 이더넷 포트를 통해 전원을 켤 수 있습니다.

• 스크린 설정

화면 형식과 화면 위치 중 선택합니다.

• ColorMax 설정

사용자가 정의한 색 영역 값을 설정합니다.

• 전원 켜기/끄기 관리

하위 메뉴에 액세스해 자동 프로젝터 전원 켜기/끄기를 설정합니다.

• 시계 조정

하위 메뉴에 액세스해 현재 날짜와 현지 시간을 설정합니다.

• 시작 로고

꺼짐, 오리지널과 사용자 설정 중 선택합니다.

오리지널을 선택하면 시작 시 Digital Projection Ltd. 로고가 나타납니다. 사용자 설정을 선택하면 사용자가 지정한 로고가 표시됩니다.

사용자 지정 로고 업로드 도구를 사용해 사용자 지정 옵션에 사용자 지정 로고를 설정할 수 있습니다.

• 빈 화면

로고, 검정, 파란색, 흰색 중 선택합니다.

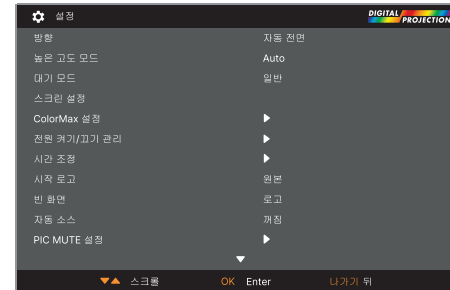
• 자동 소스

설정이 켜짐일 경우 프로젝터가 자동으로 활성화된 입력 소스를 찾습니다.

• PIC MUTE 설정

하위 메뉴에 액세스해 화면 뮤트 제어를 설정합니다.

페이지 하단의 **아래** 화살표를 강조한 후 **ENTER/OK**를 누르면 두 번째 설정 메뉴 페이지를 탐색할 수 있습니다.



참고



자동 전면은 프로젝터 위치를 자동으로 감지한 후 이에 따라 테이블탑/천장 방향을 설정합니다.



사용자 지정 로고. 현지의 Digital Projection 서비스 제공자에게 사용자 지정 로고 업로드 도구를 요청해 로고를 업로드하십시오.

- **트리거**

꺼짐, 화면, 5:4, 4:3, 16:10, 16:9, 1.88, 2.35, TheaterScope, 입력, 스케일링 없음이나 **RS232** 중 선택해 트리거 출력을 결정합니다.

- **적외선 리모콘**

리모콘을 비활성화하려면 **꺼짐**으로 설정합니다.

- **IR 코드**

IR 코드는 **00**부터 **99**까지로 이루어진 두 자리 숫자로, 프로젝터와 리모콘은 서로 일치하는 IR 코드가 필요합니다. 기본 IR 코드는 **00**입니다. 이는 마스터 코드이기도 하며, 리모콘에 지정될 경우 프로젝터에 지정된 값과 관련 없이 작동합니다.

- **프로젝터에 IR 코드 지정하기:** IR 코드를 선택합니다. 위 아래 화살표 버튼을 사용해 값을 변경합니다.
- **리모콘에 IR 코드를 지정하려면** 켜짐 표시등이 깜빡일 때까지 리모콘의 **ADDR** 버튼을 꼭 눌러 주십시오. **ADDR** 버튼에서 손을 떼도 표시등이 깜빡인다면, 숫자 입력 버튼을 사용해 두 자리 숫자의 주소를 입력합니다. 변경이 확인되면 표시등이 빠르게 세 번 깜빡입니다.

- **IR 코드 리셋**

프로젝터의 IR 코드 지정을 해제할 때 이 명령을 사용합니다. 이는 **IR 코드**의 값을 00으로 되돌립니다.
리모콘의 IR 코드 지정을 해제하려면 On(켜짐) 표시등이 깜빡여 변경을 확인할 때까지 **ALT**와 **ADDR**를 동시에 꼭 누릅니다.

- **OSD 설정**

이 하위 메뉴에 액세스하면 OSD 위치 및 표시를 조정할 수 있습니다.

- **메모리**

이 하위 메뉴에 액세스하면 이미지 설정 사용자 지정 조합을 포함한 네 개의 사전 설정을 저장하거나 저장한 사전 설정을 불러올 수 있습니다.

- **EDID 모드**

이 하위 메뉴에 액세스하면 각 입력 유형에 따른 프레임률과 디스플레이 해상도를 설정할 수 있습니다.

- **Smear Reduction (잔상 제거)**

꺼짐, 6ms, 7ms, 8ms, 9ms, 10ms 중 선택합니다. 높은 프레임률의 투사 화면일 경우, 빠르게 움직이는 이미지가 디스플레이 전체에 얼룩처럼 나타날 수 있습니다. 얼룩 감소를 선택해 값을 설정하면 이러한 현상이 감소합니다.

- **Output 프레임레이트**

자동 조정, 48Hz, 50Hz, 60Hz 중 선택합니다. 자동을 선택하면 입력 신호에 동일한 프레임률을 사용합니다. 자동 출력 프레임률 사이의 입력을 변경하면, 프로젝터가 출력 프레임률을 설정하기 전 입력 프레임률을 측정합니다. 모든 입력 프레임률이 동일한 값일 경우 출력 프레임률을 설정해 입력 변경 시간을 줄일 수 있습니다.

페이지 상단의 위 화살표를 강조한 후 **ENTER/OK**를 누르면 **설정** 설정 메뉴 페이지로 돌아갈 수 있습니다.



참고



Projector Controller
소프트웨어는 **Digital Projection** 웹사이트에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.



유선 리모콘은 적외선이 **Off(꺼짐)**로 설정된 경우 비활성화됩니다.



Smear Reduction (잔상 제거)
3D 입력 유형에서는 사용할 수 없습니다.



얼룩 감소는 표시도니 이미지의 밝기를 낮춥니다.

ColorMax

ColorMax는 빨간색, 녹색, 파란색, 노란색, 청록색, 마젠타, 하얀색, 7개의 포인트 색상 일치를 허용합니다.

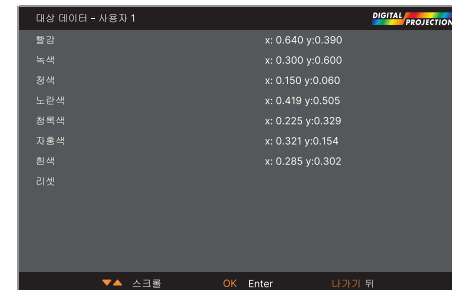
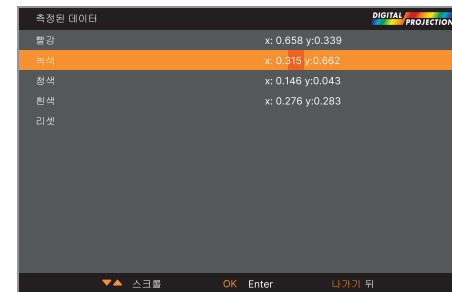
여기에 색 영역 값을 입력하거나 **Projector Controller** 소프트웨어를 사용해 불러온 값을 편집할 수 있습니다.

각 색상의 x 및 y 좌표가 있는 고유 색 공간을 정의하면 흰색을 일치시킬 수 있을 뿐 아니라 개별 색상도 일치시킬 수 있습니다.

열고자 하는 하위 메뉴를 강조한 후 **ENTER/OK**를 눌러 선택을 확정합니다.

측정된 데이터 / 대상 데이터

1. 위 아래 화살표 버튼을 사용해 색상을 강조한 후 **왼쪽과 오른쪽** 화살표 버튼을 사용해 x와 y 좌표를 탐색하십시오.
2. 위 아래 화살표 버튼을 사용해 값을 높이고 낮출 수 있습니다.
3. 편집 모드 나가기:
 - 편집한 값을 저장하려면 **ENTER/OK**를 누릅니다
 - 편집한 값을 저장하지 않으려면 **EXIT**를 누릅니다
4. 필요한 경우 다른 색상을 강조한 후 같은 단계를 반복하십시오.



참고



Projector Controller
소프트웨어는 *Digital Projection* 웹사이트에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.



이 도구는 특수 노출계(사진분광기)와 함께 사용해 특정 설치에서의 색상 파라미터를 측정할 때 가장 좋은 성능을 발휘합니다. 단, 사전에 불러온 일반 공장 기본값 데이터 세트도 만족스러운 결과 이상을 제공하도록 설계되었습니다.

전원 켜기/끄기 관리

● 전원 자동 꺼짐

20분 이상 입력 신호가 감지되지 않은 경우 프로젝터가 **대기** 모드로 진입하도록 하려면 이 설정을 **켜짐**으로 설정합니다.

● 전원 자동 켜짐

주 전원 연결 시 프로젝터가 즉시 시작하도록 하려면 이 설정을 **켜짐**으로 설정합니다.
주 전원 연결 시 프로젝터가 **대기** 모드로 진입하도록 하려면 이 설정을 **꺼짐**로 설정합니다.
이 경우 프로젝터는 제어판의 **전원** 버튼을 누르거나 리모콘의 **ON** 버튼을 누르지 않는 한 시작하지 않습니다.

● 예약된 켜기/끄기

이 하위 메뉴에 액세스하면 자동 켜짐 및 꺼짐 시간을 주 단위로 설정합니다:

1. 예약하기:

- 위 아래 화살표 버튼을 사용해 해당 열을 강조한 후 **ENTER/OK**를 눌러 편집 모드를 활성화합니다.
- 열에서 **왼쪽** 및 **오른쪽** 화살표 버튼으로 탐색합니다. 위 아래 화살표 버튼으로 값을 설정합니다.
- 편집 모드를 나가려면 **ENTER/OK**를 누릅니다. 변경 사항을 저장하지 않으려면 **EXIT**를 누릅니다. 위 아래 화살표 버튼을 사용해 다른 열로 이동할 수 있습니다.

2. 예약을 활성화하려면 예약을 **켜짐**으로 설정하십시오.

● 빠른시작

켜짐일 경우 레이저는 전원 종료 명령이 있을 때에만 전원이 꺼집니다.
그 후 전원을 켜면 레이저가 분명히 빠르게 켜집니다.

● 대기 시간

즉시 시작과 함께 사용하는 설정입니다. 즉시 시작이 **켜짐**일이고 프로젝터의 전원이 꺼진 경우, 프로젝터는 선택한 “대기 시간” (30분, 60분, 90분) 후 대기 모드로 진입합니다.



참고

시계 조정

날짜(dd:MM:yyyy 형식), 시간(HH:mm 형식)과 시간대를 설정할 수 있습니다.
날짜와 시간은 **전원 켜짐 / 꺼짐** 메뉴에서 생성된 예약에 영향을 줍니다.



PIC MUTE 설정

PIC MUTE는 프로젝터를 끄지 않고도 투사된 이미지가 숨겨지도록 합니다.

- **PIC MUTE**

레이저와 **DMD 깜박임** 중 선택합니다. PIC MUTE를 선택하면 PIC MUTE 활성화 시 레이저가 꺼집니다. DMD 깜박임을 선택하면 PIC MUTE 활성화 시 검은색 이미지가 투사됩니다.

- **페이드인 타이머**

페이드 아웃 타이머는 PIC MUTE가 레이저로 설정되어 있을 때 사용할 수 있습니다. **꺼짐, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s**에서 선택합니다. 꺼짐로 선택할 경우 PIC MUTE가 비활성화되자마자 이미지 투사가 시작됩니다. PIC MUTE 비활성화 시 이미지를 페이드인할 시간을 선택하십시오.

- **페이드아웃 타이머**

페이드인 타이머는 PIC MUTE가 레이저로 설정되어 있을 때 사용할 수 있습니다. **꺼짐, 1s, 2s, 3s, 4s, 5s**에서 선택합니다. 꺼짐로 선택할 경우 PIC MUTE가 활성화되자마자 이미지 투사가 정지합니다. PIC MUTE 비활성화 시 이미지를 페이드아웃할 시간을 선택하십시오.



참고

OSD 설정

- **표시 언어**는 OSD 언어를 설정합니다.
- **메뉴 위치**는 활성화 시 화면에 OSD가 나타날 위치를 결정합니다.
- **메뉴 투명도**는 0%(불투명), 25%, 50%, 75% 중 OSD 투명도를 설정합니다.
- **타임 아웃**은 버튼을 누르지 않을 경우 OSD가 화면에 얼마나 유지되는지의 기간을 결정합니다. 항상 켜기를 선택하면 이 기능이 비활성화됩니다.
- **메시지 상자**는 프로젝터 상태 메시지가 화면에 표시되는지의 여부를 결정합니다.
- **메뉴 회전**은 **꺼짐**, **시계 방향으로**, **시계 반대 방향으로** 중 선택합니다. 회전 옵션을 선택해 프로젝터가 세로 모드일 때 OSD 메뉴도 회전하도록 하십시오.



메모리

현재 이미지 설정을 나중에 불러올 수 있는 사전 설정으로 저장할 수 있습니다. 기본 설정은 언제든지 불러올 수 있습니다.

최대 4개의 사전 설정을 각 입력에 저장할 수 있습니다.

저장된 사전 설정 불러오기:

- **메모리 불러오기**를 선택한 후 **ENTER/OK**를 누르고 **사전 설정 A**부터 **사전 설정 D**까지의 사전 설정을 선택합니다. **기본값**을 선택하면 공장 기본값을 불러옵니다.

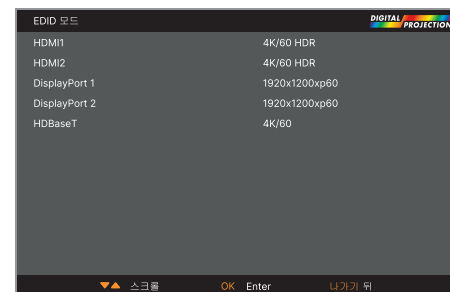
사전 설정 저장하기:

- **설정 저장하기**를 선택한 후 **ENTER/OK**를 누르고 **사전 설정 A**, **사전 설정 B**, **사전 설정 C**, **사전 설정 D** 중 선택합니다.



EDID 모드

메뉴에서는 각 신호 입력 유형을 사용할 수 있습니다. 입력에 맞는 적절한 프레임률과 디스플레이 해상도를 선택하십시오.



참고



한 입력의 사전 설정은 다른 입력에 적용할 수 없습니다.



메모리 사전 설정에 저장할 수 있는 파라미터에 관한 정보는 123 페이지의 “부록 C: 메모리 스킴 및 메모리 항목”을(를) 참고해 주십시오.

네트워크 메뉴

- **네트워크 설정**

이 하위 메뉴에 액세스하면 프로젝터의 네트워크 설정을 편집할 수 있습니다.

- **Art-Net 설정**

이 하위 메뉴에 액세스하면 프로젝터의 Art-Net 네트워크 설정을 편집할 수 있습니다.

- **Art-Net 채널 설정**

이 하위 메뉴에 액세스하면 각 Art-Net 채널의 기능을 설정할 수 있습니다.

- **Art-Net 채널 상태**

이 하위 메뉴에 액세스하면 각 Art-Net 채널의 상태를 확인할 수 있습니다.

- **AMX**

스위치 켜기 / 끄기

네트워크 설정

- **DHCP, IP, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS**

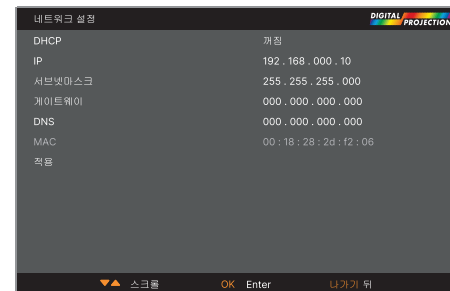
IP 주소가 DHCP 서버에 지정되어 있을 경우 DHCP를 On(켜짐)으로 설정하고, 이 상태로 두려면 꺼짐로 설정합니다. DHCP가 켜져 있는 경우, IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS 편집이 불가능합니다.
DHCP가 꺼져 있는 경우, IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이, DNS를 필요에 따라 편집할 수 있습니다.

- **MAC**

이 필드는 읽기 전용 필드입니다.

- **적용**

네트워크 설정 변경 사항을 적용합니다.



참고

Art-Net 설정

- **Art-Net 활성화**

켜짐으로 설정하면 Art-Net 포트를 통해 Art-Net DMX 전자 조명 시스템을 활성화합니다.
Net, Sub Net, Universe, 시작 주소를 설정합니다.

- **적용**

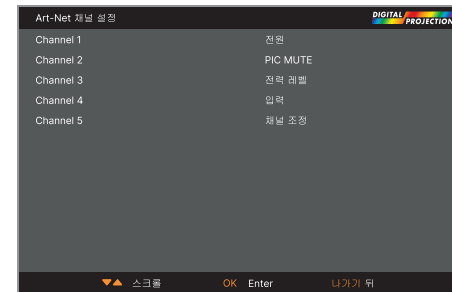
Art-Net 설정 변경 사항을 적용합니다.



Art-Net 채널 설정

- **Channel 1 - 5**

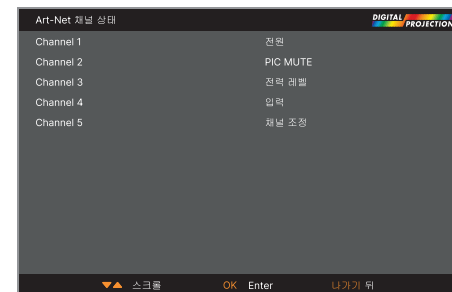
없음, 전원, 화면 뮤트, 전원 수준, 입력, 채널 제어를 선택합니다.
각 Art-Net 채널에 관련된 프로젝터 기능을 선택하십시오.



Art-Net 채널 상태

- **Channel 1 - 5**

각 채널의 현재 제어값을 표시합니다.



참고

정보 메뉴

이 메뉴는 소프트웨어와 하드웨어 구성, 입력 소스, 레이저 작동 시간에 관한 정보를 제공합니다. 또한 공장 기본값 설정으로 복원할 수 있도록 합니다.

소프트웨어 버전

신호 형식

참고



시스템 상태

시스템 상태		DIGITAL PROTECTION
기압	98988 Pa (116m)	
AC 전압	180V - 264V	
고도 모드	Auto	
레이저 파워	100%	
일정한 밝기	개입	
		▼▲ 스크롤 OK Enter 나가기 뒤

온도 상태

온도 상태		DIGITAL PROTECTION
Inlet-FIP-PW1-2 Temp	28(C), 45(C), 66(C), 61(C)	
DMD Temp.	27(C), 26(C), 26(C)	
BLD 1-6 Temp.	51(C), 55(C), 55(C), 51(C), 38(C), 51(C)	
BLD 7-12 Temp.	51(C), 54(C), 55(C), 53(C), 36(C), 47(C)	
RLD Temp.	35(C), 32(C)	
팬 속도 1-6	2604, 2604, 2607, 2593, 2590, 2590	
팬 속도 7-12	2617, 2597, 2600, 2586, 3024, 2978	
팬 속도 13-18	3010, 4020, 6510, 3024, 3001, 3600	
팬 속도 19-24	3614, 2590, 2593, 2997, 2992, 2006	
팬 속도 25-30	1950, 2624, 2607, 2586, 2617, 2580	
Fan 31-35 Speed	1950, 2624, 2607, 2586, 2617, 2580	
Wheel 1/2 Speed	10743, 10773	
휠터 청소 속도	3388, 3206, 3195	


초기화

공장 기본값 설정으로 초기화합니다:

- 1. 공장 초기화로 이동 후 ENTER/OK를 누르십시오.
- 2. 프롬프트 창이 나타나면 ENTER/OK를 눌러 선택을 확정하거나 EXIT를 눌러 취소합니다.

초기화		DIGITAL PROTECTION
모델명	Titan Laser47000 4K-UHD	
일련번호	X000XXXXX0000	
초기화		
경고		
모든 사용자 설정이 손실됩니다!		
OK 확인 나가기 취소		
초기화 OK		
		▼▲ 스크롤 OK Enter 나가기 뒤

참고

 공장 초기화에는 네트워크 설정, 높게 모드를 초기화하지 않습니다.

서브드 웹페이지

서브드 웹페이지는 LAN을 통해 프로젝터를 원격으로 제어할 수 있도록 합니다.
기본 IP 주소는 192.168.0.100입니다.



- Projector Status
- Projector Control
- Network Setup
- Date/Time Setup
- Error Log
- DP OSD Function

Hot Key

PictMute

OSD

Freeze

Projector Information

Model	Titan 41000 4K-UHD	
Serial Number	ABCD123456789	
SW Version - Control Module	ME20c-LE08-0.9	
SW Version - Video Module	VE19-GE19	
SW Version - Option Module	RXE08-V19946-5.4.87-BT11	
SW Version - Formatter Module	2.0.7-20220504-CT05-20	
SW Version - Light Module	33-24	
Power Status	Power On	
Input	HDMI 1	
Laser Status	Power : Custom	Runtime : 00195 H
Projection Mode	Front Tabletop	
High Altitude	Quiet	
Inlet Temperature	21	°C
DMD Temperature	25 / 24 / 24	°C
LD Temperature	23	°C
LD Temperature 2	24	°C
Diagnostic Status	Normal	

LAN Information

MAC address	00:18:23:00:00:00
-------------	-------------------

참고

참고

State Control

Power

On

Off

Input Selection

HDMI 1

HDMI 2

DisplayPort 1

DisplayPort 2

HDBaseT

SDI

Lens Control

Zoom In

Focus In

Zoom Out

Focus Out

Shift

참고

NetWork

DHCP: ☐ On ☒ Off

IP Address: . . .

Subnet Mask: . . .

Gateway: . . .

DNS Server: . . .

AMX: ☒ Off ☐ On

CAUTION: Incorrect settings may cause the projector to lose network connectivity. Please close webpage and reload when you settings.

Time Zone:

Time Zone:

Select Local time zone, Current zone is UTC 8

Time:

Date: e.g.2000.01.01

Clock: e.g.23:59

Current time is set to : 2023.11.21 ; 16:50

참고

Projector Error Log

ErrLog:27 / Current PowerOn times:464

No	Code	PwrOn RunTime TotalTime Pwr	T(Ti,Tcr,Tcg,Tcb Tf,pw1,pw2)	L(Tb/Tr)	FANs...
1	0404	435 12 28630 100	24, 26, 26, 28 39, 60, 53	44 48 46 47 36 45 45 47 50 48 34 40 29 26	F1=2607,F2=2600,F3=2617,F4=2624 F5=2597,F6=2610,F7=2583,F8=2604 F9=2590,F10=2610,F11=2992,F12=3015 F13=2987,F14=3967,F15=6499,F16=3001 F17=3001,F18=3600,F19=3594,F20=2614 F21=2583,F22=2987,F23=3001,F24=2000 F25=1987,F26=2597,F27=2593,F28=2621 F29=2590,F30=2610,F31=2607,F32=2590 F33=2617,F34=2580,F35=2610 Pump1=3418,Pump2=3412,Pump3=3400
					ErrLaserLitFail
2	0405	413 2 27753 100	23, 27, 26, 26 33, 45, 43	39 40 39 40 33 38 40 41 42 40 33 35	F1=2586,F2=2617,F3=2597,F4=2593 F5=2583,F6=2628,F7=2583,F8=2600 F9=2604,F10=2593,F11=3001,F12=2987 F13=2992,F14=3987,F15=6520,F16=3001 F17=3020,F18=3594,F19=3614,F20=2607 F21=2617,F22=3001,F23=3001,F24=2048 F25=1888,F26=2607,F27=2600,F28=2610 F29=2604,F30=2614,F31=2580,F32=2583 F33=2597,F34=2597,F35=2607 Pump1=3333,Pump2=3388,Pump3=3304

참고

Page 1 Page 2 Page 3

Input

- Input HDMI 1
- Backup Input Setting Off
- Backup Input Select HDMI
- HDMI Equalizer - + 0
- Resync

Test Pattern

Exit Test Pattern

Lens

- Lens Lock Off
- Lens Type_4K" 1.8 ~ 2.6:1
- Center Lens Center
- LensMemory Memory 1 Save Load Clear

Image

- Dynamic Black Off
- Light Off Timer 0.5 seconds
- Smooth Picture On
- Gamma 2.0
- HDR Auto
- Brightness - + 100
- Contrast - + 100
- Staturation - + 100
- Hue - + 100
- Sharpness - + 10
- Noise Reduction Off
- Freeze Freeze

참고

color

- Color Space
- Color Mode
- Color Max
- Manual Color Matching Auto Test Pattern

	Auto ▾	
	Gains and Lifts ▾	
	User1 ▾	
	Off ▾	
Red		
Hue	- [Slider] +	500
Saturation	- [Slider] +	500
Gain	- [Slider] +	500
Green		
Hue	- [Slider] +	500
Saturation	- [Slider] +	500
Gain	- [Slider] +	500
Blue		
Hue	- [Slider] +	500
Saturation	- [Slider] +	500
Gain	- [Slider] +	500
Yellow		
Hue	- [Slider] +	500
Saturation	- [Slider] +	500
Gain	- [Slider] +	500
Magenta		
Hue	- [Slider] +	500
Saturation	- [Slider] +	500
Gain	- [Slider] +	500
Cyan		
Hue	- [Slider] +	500
Saturation	- [Slider] +	500
Gain	- [Slider] +	500

참고

While Balance

Red

Green

Blue

• Color Temperature

• Gains and Lifts

Red Lift

Green Lift

Blue Lift

Red Gain

Green Gain

Blue Gain

Page 1 Page 2 Page 3

Geometry

• Aspect Ratio

• Digital Zoom

Digital Zoom

Digital Pan

Digital Scan

• Overscan

• Blanking

Top

Bottom

Left

Right

• Warping Mode

• Keystone

H Keystone

V Keystone

Rotation

Lens Throw Ratio

참고

• 4 Corners	
Top Left Corner X	- <input type="text"/> +
Top Left Corner Y	- <input type="text"/> +
Top Right Corner X	- <input type="text"/> +
Top Right Corner Y	- <input type="text"/> +
Bottom Left Corner X	- <input type="text"/> +
Bottom Left Corner Y	- <input type="text"/> +
Bottom Right Corner X	- <input type="text"/> +
Bottom Right Corner Y	- <input type="text"/> +
Horizontal Linearity	- <input type="text"/> +
Vertical Linearity	- <input type="text"/> +
4 Corners Reset	
• Pincushion / Barrel	
Top	- <input type="text"/> +
Bottom	- <input type="text"/> +
Left	- <input type="text"/> +
Right	- <input type="text"/> +
H Keystone	- <input type="text"/> +
V Keystone	- <input type="text"/> +
Lens Throw Ratio	- <input type="text"/> +
Pincushion/Barrel Reset	
• Wall Corner	
Wall Corner Mode	Horizontal ▾
Wall Corner Top X	- <input type="text"/> +
Wall Corner Top Y	- <input type="text"/> +
Wall Corner Bottom X	- <input type="text"/> +
Wall Corner Bottom Y	- <input type="text"/> +
Wall Corner Left X	- <input type="text"/> +
Wall Corner Left Y	- <input type="text"/> +
Wall Corner Right X	- <input type="text"/> +
Wall Corner Right Y	- <input type="text"/> +

참고

• Custom Warp Off ▾

Edge Blend

- Edge Blend Mode Off ▾
- Align Pattern Off ▾
- Blend Start
 - Top - +
 - Bottom - +
 - Left - +
 - Right - +
- Blend Width
 - Top - +
 - Bottom - +
 - Left - +
 - Right - +
- Black Level Uplift
 - Select Area
 - Top Left X - +
 - Top Left Y - +
 - Top Right X - +
 - Top Right Y - +
 - Bottom Left X - +
 - Bottom Left Y - +
 - Bottom Right X - +

참고

Color Adjustment

All

Red

Green

Blue

Reset

Edge Blend Reset

• Uniformity Mode

Off

Location X

Location Y

Red Gain

Green Gain

Blue Gain

Uniformity Reset

3D

• 3D Format

Off

• Eye Swap

Normal

• Dark Time

0.65 ms

• Sync Offset

• DLP Link

Off

• Sync Reference

Laser

• Power Mode

ECO

• Power Level

• Constant Brighness

Off

• Brightness Sync Mode

Off

• Brightness Sync Group

0 1 2


• Brightness Sync Interval

• Brightness Sync Status

참고

Page 1 Page 2 Page 3

Setup

- Orientation Front Tabletop ▾
- High Altitude Quiet ▾
- Standby Mode ECO ▾
- Screen Setting
 - Screen Format 16:9 ▾
 - Screen Position -  + 0
- ColorMax Setting
 - Measured Data**

Red	X:0.665	Y:0.334
Green	X:0.304	Y:0.670
Blue	X:0.140	Y:0.40
White	X:0.303	Y:0.340

Measured Data Save Measured Data Reset
 - Target Data - User 1**

Red	X:0.640	Y:0.330
Green	X:0.300	Y:0.600
Blue	X:0.150	Y:0.60
Yellow	X:0.419	Y:0.505
Cyan	X:0.225	Y:0.329
Magenta	X:0.321	Y:0.154
White	X:0.313	Y:0.329

Target Data - User 1 Save Target Data - User 1 Reset
 - Target Data - User 2**

Red	X:0.640	Y:0.330
Green	X:0.300	Y:0.600
Blue	X:0.150	Y:0.60
Yellow	X:0.419	Y:0.505
Cyan	X:0.225	Y:0.329
Magenta	X:0.321	Y:0.154
White	X:0.313	Y:0.329

Target Data - User 2 Save Target Data - User 2 Reset

참고

• Power on/off Management

Auto Power Off

Auto Power On

Scheduled on/off ☒ off ☐ on

	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Time(HH:MM)
On	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	05:50
Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:50
On	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:55
Off	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20:30

Instant Startup

Standby Period

• Startup Logo

• Blank Screen

• Auto Source

• PIC MUTE Setting

PIC MUTE

Fade In Timer

Fade Out Timer

• Trigger

• Infrared Remote

• IR Code

• OSD Setting

Language

Menu Position

Menu Transparency

Time Out

Message Box

Menu Rotation

• Memory

Recall Memory

Save Settings

참고

- EDID Mode
 - HDMI1 4K/30 ▼
 - HDMI2 4K/30 ▼
 - DisplayPort1 4K/30 ▼
 - DisplayPort2 4K/30 ▼
 - HDBaseT 4K/30 ▼
- Smear Reduction Off ▼
- Output Frame Rate 60Hz ▼

Information

- Model Name Titan 41000 4K-UHD
- Serial Number ABCD123456789
- Software Version
 - Control Module ME20c-LE08-0.9
 - Video Module VE19-GE19
 - Option Module RXE08-V19946-5.4.87-BT11
 - Formatter Module 2.0.7-20220504-CT05-20
 - Light Module 33-24
- Active HDMI 1
- Signal Format
 - Active Source HDMI 1
 - Timing 1920x2205@23.97Hz
 - Scanning Frequency 53.9 KHz 23.97 Hz
 - Pixel Clock 148.32 MHz
 - HDR Format No Data
- Laser Hours 195 HRS
- System Status
 - Atmospheric Pressure 99907 Pa (118 m)
 - AC Voltage 200V ~ 240V
 - Altitude Mode Quiet
 - Laser Power 30%
 - Custom Brightness Off

• Thermal Status	
Inlet-FIP-PW1-2 Temp.	21(C), 24(C), 27(C), 26(C)
DMD Temp.	24(C), 23(C), 23(C)
BLD 1-6 Temp.	22(C), 23(C), 22(C), 22(C), 23(C), 23(C)
BLD 7-12 Temp.	22(C), 22(C), 22(C), 22(C), 22(C), 21(C)
RLD Temp.	22(C), 22(C)
Fan 1-6 Speed	2069, 2080, 2102, 2071, 2093, 2063
Fan 7-12 Speed	2073, 2091, 2076, 2096, 2357, 2377
Fan 13-18 Speed	2386, 3186, 5228, 2383, 2406, 2874
Fan 19-24 Speed	2891, 2071, 2076, 2406, 2391, 1630
Fan 25-30 Speed	1643, 2076, 2067, 2067, 2102, 2093
Fan 31-35 Speed	2098, 2102, 2076, 2098, 2089
Wheel 1/2 Speed	10832, 10802
Water Pump Speed	3412, 3400, 3406
• Factory Reset	<div>Factory Reset</div>

[Page 1](#) [Page 2](#) [Page 3](#)

참고

Titan Laser 47000 WU & 43000 WU & 42000 WU 41000 4K-UHD & 37000 4K UHD

고선명도 디지털 비디오 프로젝터
참조 가이드




렌즈 선택

다양한 렌즈를 사용할 수 있습니다. 스크린 크기, 이미지 화면비, 투사비, 광 출력에 따라 어떤 렌즈를 사용할지 선택할 수 있습니다. 다음 표는 투사비에 따라 사용할 수 있는 렌즈를 보여줍니다:

렌즈	초점 범위	렌즈 이동	렌즈 연장	부품 번호
0.37:1 (직각)	1.6m - 4.9m	수직: 0.6 (U) 0.6 (D) 프레임, 수평: 0.31 (L) 0.31 (R) 프레임	215mm	120-510
0.65-0.85:1 (직각)	2.8m - 8.4m	수직: 0.51 (U) 0.51 (D) 프레임, 수평: 0.24 (L) 0.24 (R) 프레임	281mm	120-511
0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함)	1.7m - 11m	수직: 0.4 (U) 0.4 (D) 프레임, 수평: 0.19 (L) 0.19 (R) 프레임	235	120-827
0.67:1 고정 HB	1.1m - 10m	수직: 0.108 (U) 0.108 (D) 프레임, 수평: 0.044 (L) 0.044 (R) 프레임	141mm	105-607
1.12:1 (짧음) 고정 HB	3m - 15m	수직: 0.567 (U) 0.567 (D) 프레임, 수평: 0.273 (L) 0.273 (R) 프레임	205mm	105-608
1.16 - 1.49:1 확대 HB	3m - 15m	수직: 0.408 (U) 0.408 (D) 프레임, 수평: 0.188 (L) 0.188 (R) 프레임	162.5mm	109-236
1.39 - 1.87:1 확대 HB	4m - 24m	수직: 0.567 (U) 0.45 (D) 프레임, 수평: 0.273 (L) 0.273 (R) 프레임	130.5mm	105-610
1.87 - 2.56:1 확대 HB	4m - 24m	수직: 0.567 (U) 0.45 (D) 프레임, 수평: 0.273 (L) 0.273 (R) 프레임	95.3 mm	105-611
2.56 - 4.16:1 확대 HB	9.1m - 45m	수직: 0.567 (U) 0.45 (D) 프레임, 수평: 0.273 (L) 0.273 (R) 프레임	88.7mm	105-612
4.16 - 6.96:1 확대 HB	12m - 80m	수직: 0.567 (U) 0.45 (D) 프레임, 수평: 0.273 (L) 0.273 (R) 프레임	55mm	105-613
6.92 - 10.36:1 확대 HB	12m - 80m	수직: 0.567 (U) 0.45 (D) 프레임, 수평: 0.273 (L) 0.273 (R) 프레임	105mm	109-235

렌즈를 선택하려면 필요한 투사비를 계산해야 합니다. 투사비 계산 시 +/- 3%의 허용 오차가 발생합니다.

참고

 렌즈 부품 번호 105-607 및 105-608은 41000 4K-UHD & 3700 4K-UHD 모델에서 사용할 수 없습니다.

기본 계산

투사비를 계산해 필요한 렌즈를 찾습니다.

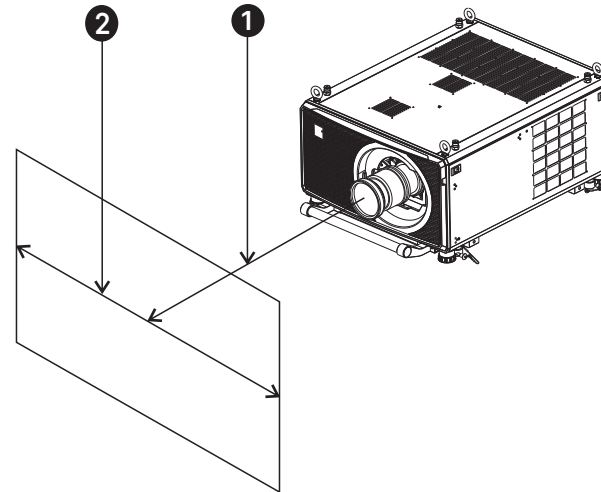
투사비는 스크린 폭 ❶까지의 투사 거리 ❷ 비율을 의미합니다.

투사비 = 투사 거리 / 스크린 폭

- 위의 공식을 사용해 필요한 투사비를 찾으십시오.
- 투사비 계산 시 +/- 3%의 허용 오차가 발생하며, 렌즈와 일치하는 투사비는 다음 표에서 확인할 수 있습니다:

투사비	초점 범위
0.37:1 (직각)	1.6m - 4.9m
0.65-0.85:1 (직각)"	2.8m - 8.4m
0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함)	1.7m - 11m
0.67:1 고정 HB	1.1m - 10m
1.12:1 (짧음) 고정 HB	3m - 15m
1.16 - 1.49:1 확대 HB	3m - 15m
1.39 - 1.87:1 확대 HB	4m - 24m
1.87 - 2.56:1 확대 HB	4m - 24m
2.56 - 4.16:1 확대 HB	9.1m - 45m
4.16 - 6.96:1 확대 HB	12m - 80m
6.92 - 10.36:1 확대 HB	12m - 80m

필요한 투사비가 렌즈가 커버하는 범위 내에 존재하도록 하십시오.



참고



이 페이지의 기본 계산은 투사비에 영향을 미칠 수 있는 DMD™ 및 이미지 크기는 고려하지 않습니다.

복합적이고 현실적인 계산은 103 페이지의 “완전한 렌즈 계산”을(를) 참고해 주십시오.



화면비를 계산할 때, 투사비와 스크린 폭 모두에 동일한 측정 단위를 사용하십시오.



개별 렌즈 부품 번호에 관한 정보는 100 페이지의 “렌즈 선택”을(를) 참고하십시오.

기본 계산 예시

- 1. 공식을 사용해 투사비를 계산합니다.
스크린 폭은 **4.5m**이며 프로젝터를 스크린에서 약 **11m** 떨어진 곳에 배치하려고 합니다. 투사비는 $11 \div 4.5 = \mathbf{2.44}$ 입니다.
- 2. 렌즈 표에서 일치하는 결과를 찾습니다.
투사비 2.44에 일치하는 렌즈는 **1.87 - 2.56:1 표준 확대 렌즈**입니다.
- 3. **렌즈가 필요한 투사비를 커버하는지 확인하십시오.**
1.87 - 2.56:1 표준 확대 렌즈의 인용 초점 범위는 **4 - 24m**입니다. 필요한 거리인 11m는 범위 내에 존재합니다.

계산 시 알아야 할 정보

투사비 공식:

투사비 = 투사 거리 / 스크린 폭

투사비 계산 시 +/- 3%의 허용 오차가 발생합니다.

렌즈 표:

투사비	초점 범위
0.37:1 (직각)	1.6m - 4.9m
0.65-0.85:1 (직각)"	2.8m - 8.4m
0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함)	1.7m - 11m
0.67:1 고정 HB	1.1m - 10m
1.12:1 (짧음) 고정 HB	3m - 15m
1.16 - 1.49:1 확대 HB	3m - 15m
1.39 - 1.87:1 확대 HB	4m - 24m
1.87 - 2.56:1 확대 HB	4m - 24m
2.56 - 4.16:1 확대 HB	9.1m - 45m
4.16 - 6.96:1 확대 HB	12m - 80m
6.92 - 10.36:1 확대 HB	12m - 80m

참고



이 페이지의 기본 계산은 투사비에 영향을 미칠 수 있는 DMD™ 및 이미지 크기는 고려하지 않습니다.

복합적이고 현실적인 계산은 103 페이지의 “완전한 렌즈 계산”을(를) 참고해 주십시오.



개별 렌즈 부품 번호에 관한 정보는 100 페이지의 “렌즈 선택”을(를) 참고하십시오.

TRC 를 이용한 투사비 계산

TRC 소개

렌즈 선택은 이미지 크기에 영향을 주며, DMD™ 해상도 및 소스에서 불일치를 해결합니다.

이미지가 DMD™ 높이는 채우지만 폭은 채우지 못할 경우, DMD™ 표면을 100% 이하로 사용합니다. 기본 공식을 사용해 선택한 렌즈는 실제 스크린보다 상당히 작은 이미지를 투사할 수 있습니다.

이러한 상황에서 스크린 공간 손실을 보상하려면, **투사비 교정(TRC)**을 사용해 투사비를 높여야 합니다.

예:

그림 1은 16:9 디스플레이 내 4:3 이미지를 보여줍니다.

16:9 프로젝터가 4:3 이미지에 사용될 경우, 이미지가 DMD™ 폭을 전부 채우지 못하며 왼쪽과 오른쪽에 공백이 생기는 **필러박스** 현상이 나타납니다.

그림 2는 표준 렌즈(기본 계산을 사용해 선택한 렌즈)를 사용해 4:3 스크린에 같은 이미지를 투사한 상황을 보여줍니다.

DMD™는 스크린의 폭을 정확히 채우지만, 투사된 이미지에 필러박스 현상이 있으며 스크린으로 옮겨갑니다.

DMD™가 스크린의 높이를 채우지 못해 스크린 상단과 하단에 공백이 발생하는 **레터박스** 현상이 발생합니다.

이미지에 공백이 발생했지만, 이는 투사비를 높이면 제거할 수 있습니다.

그림 3은 TRC를 사용해 선택한 렌즈로 동일한 스크린에 투사된 이미지를 보여줍니다. 높아진 투사비는 4:3 이미지가 4:3 스크린을 매끄럽게 채우도록 합니다.



그림 1

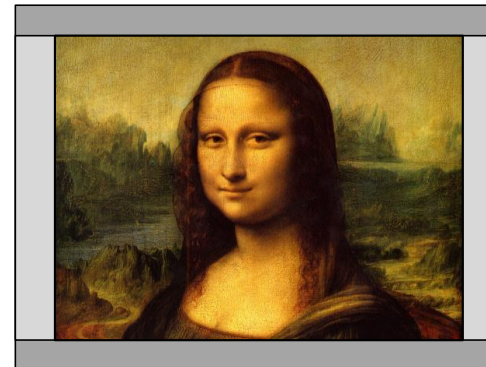


그림 2



그림 3

참고



TRC는 1보다 클 때 적용할 수 있습니다. TRC가 1보다 작을 경우, 이를 무시하고 기본 공식을 사용해 투사비를 계산하십시오.

투사비 교정(TRC) 계산하기.

TRC를 계산하려면 다음 공식을 사용합니다:

$$TRC = 1.6(DMD^{TM} \text{ 화면비}) / \text{소스 화면비}$$

TRC 표

다른 경우, 가장 흔한 이미지 형식의 TRC 값을 보여주는 다음 표를 참고해 시간을 절약할 수도 있습니다:

2.35:1 (스코프)	1920 x 817 픽셀	TRC < 1, 사용하지 않음
1.85:1 (평면)	1920 x 1037 픽셀	TRC < 1, 사용하지 않음
1.78:1 (16:9)	1920 x 1080 픽셀	TRC < 1, 사용하지 않음
1.6:1 (16:10)	1920 x 1200 픽셀	TRC < 1, 사용하지 않음 (네이티브 화면비)
1.33:1 (4:3)	1596 x 1200 픽셀	TRC = 1.2
1.25:1 (5:4)	1500 x 1200 픽셀	TRC = 1.28

TRC로 투사비 계산하기

1. TRC > 1일 경우, 다음과 같이 기본 투사비 공식을 수정합니다:

$$\text{투사비} = \text{투사 거리} / \text{스크린 폭} * TRC$$

투사비 계산 시 +/- 3%의 허용 오차가 발생합니다.

2. 투사비를 측정한 후, 표에서 일치하는 렌즈를 찾습니다:

투사비	초점 범위
0.37:1 (직각)	1.6m - 4.9m
0.65-0.85:1 (직각)"	2.8m - 8.4m
0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함)	1.7m - 11m
0.67:1 고정 HB	1.1m - 10m
1.12:1 (짧음) 고정 HB	3m - 15m
1.16 - 1.49:1 확대 HB	3m - 15m
1.39 - 1.87:1 확대 HB	4m - 24m
1.87 - 2.56:1 확대 HB	4m - 24m
2.56 - 4.16:1 확대 HB	9.1m - 45m
4.16 - 6.96:1 확대 HB	12m - 80m
6.92 - 10.36:1 확대 HB	12m - 80m

3. 필요한 투사비가 일치하는 렌즈의 범위 내에 존재하도록 하십시오

참고



TRC는 1보다 클 때 적용할 수 있습니다. TRC가 1보다 작을 경우, 이를 무시하고 기본 공식을 사용해 투사비를 계산하십시오.



TRC는 1보다 클 때 적용할 수 있습니다. TRC가 1보다 작을 경우, 이를 무시하고 기본 공식을 사용해 투사비를 계산하십시오.

TRC 를 이용한 투사비 계산 예시

스크린 폭은 **4.5m**이며 프로젝터를 스크린에서 약 **11m** 떨어진 곳에 배치하려고 합니다. 소스는 **4:3**입니다.

1. 다음과 같이 TRC를 계산합니다:

$$TRC = 1.6 / 1.33 = 1.2.$$

2. 투사비를 계산하십시오:

$$\text{투사비} = 11 / 4.5 \times 1.2 = \mathbf{2.04}$$

3. 투사비 계산 시 +/- 3%의 허용 오차가 발생할 수 있으며, 렌즈 표에서 일치하는 렌즈를 찾습니다.

다음 표는 일치하는 렌즈가 **1.87 - 2.56:1 표준 확대 렌즈**임을 나타냅니다.

4. 렌즈가 필요한 투사비를 커버하는지 확인하십시오.

1.87 - 2.56:1 표준 확대 렌즈의 초점 범위는 **4m-24m**입니다. 필요한 거리인 11m가 범위 내에 존재합니다.

계산 시 알아야 할 정보

TRC 공식

$$TRC = DMD^{\text{TM}} \text{ 화면비} / \text{소스 화면비}$$

TRC 표 (공식 대신 사용)

2.35:1 (스코프)	TRC < 1, 사용하지 않음
1.85:1 (평면)	TRC < 1, 사용하지 않음
1.78:1 (16:9)	TRC < 1, 사용하지 않음
1.6:1 (16:10)	TRC < 1, 사용하지 않음 (네이티브 화면비)
1.33:1 (4:3)	TRC = 1.2
1.25:1 (5:4)	TRC = 1.28

투사비 공식

$$\text{투사비} = \text{투사 거리} / \text{스크린 폭} \times TRC$$

투사비 계산 시 +/- 3%의 허용 오차가 발생합니다.

렌즈 표:

투사비	초점 범위
0.37:1 (직각)	1.6m - 4.9m
0.65-0.85:1 (직각)	2.8m - 8.4m
0.8-1.16:1 (지지 브라켓 포함)	1.7m - 11m
0.67:1 고정 HB	1.1m - 10m
1.12:1 (짧음) 고정 HB	3m - 15m
1.16 - 1.49:1 확대 HB	3m - 15m
1.39 - 1.87:1 확대 HB	4m - 24m
1.87 - 2.56:1 확대 HB	4m - 24m
2.56 - 4.16:1 확대 HB	9.1m - 45m
4.16 - 6.96:1 확대 HB	12m - 80m
6.92 - 10.36:1 확대 HB	12m - 80m

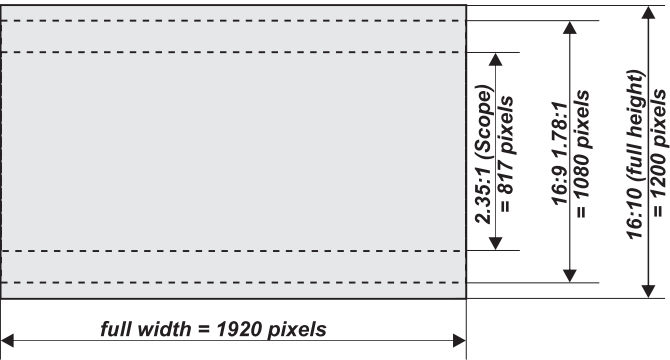
참고

스크린 요건

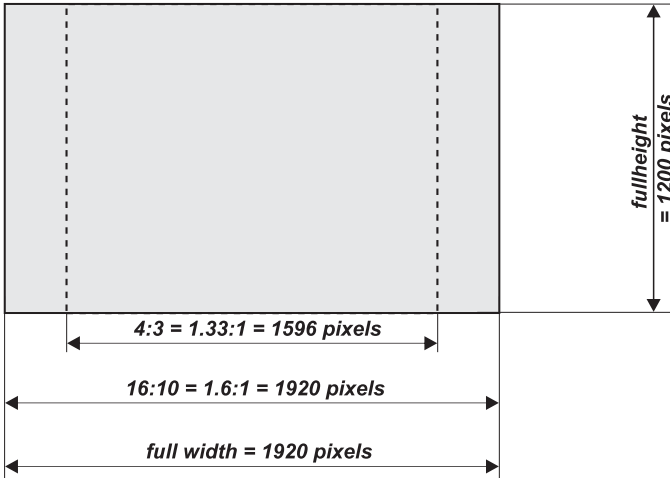
디스플레이에 이미지 채우기

프로젝터에 공급되는 소스 이미지가 WUXGA 해상도보다 작을 경우 이미지가 디스플레이를 전부 채우지 못합니다. 다음 예시는 DMD™ 해상도에 따라 얼마나 많은 일반 형식이 표시되는지를 보여줍니다.

폭 전체에 디스플레이되는 WUXGA 이미지

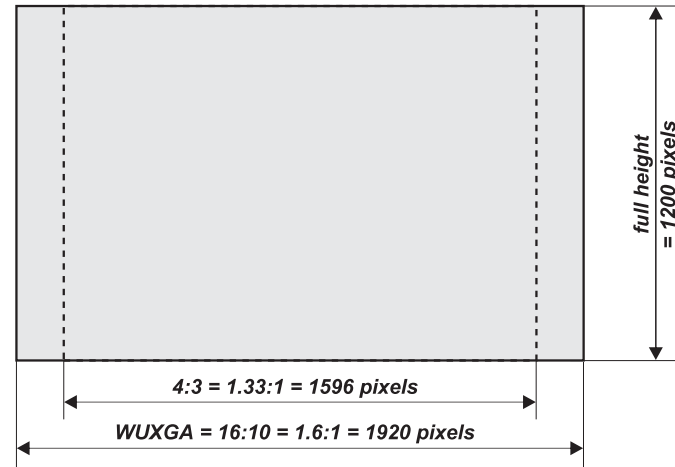


1200 픽셀에 디스플레이되는 WUXGA 이미지



참고

높이 전체에 디스플레이되는 WUXGA 이미지



참고

사선 스크린 크기

스크린 크기는 사선 크기 (D)로 지정되기도 합니다. 다양한 화면비에서의 대형 스크린과 투사 거리를 다루어야 할 때, 스크린 폭(W)과 높이(H)를 측정하는 것이 더 편리합니다.

아래의 예시 계산은 사선 크기를 다양한 화면비의 폭과 높이로 변환하는 방법을 설명합니다.

2.35:1 (스코프)

$$W = D \times 0.92 \quad H = D \times 0.39$$

1.85:1

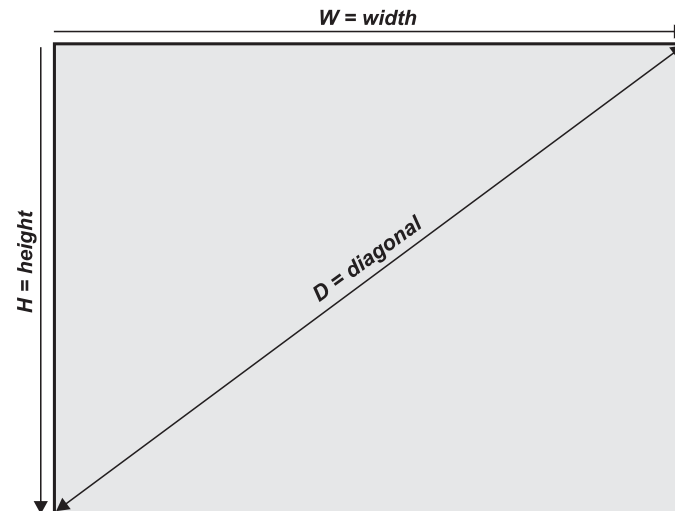
$$W = D \times 0.88 \quad H = D \times 0.47$$

16:9 = 1.78:1

$$W = D \times 0.87 \quad H = D \times 0.49$$

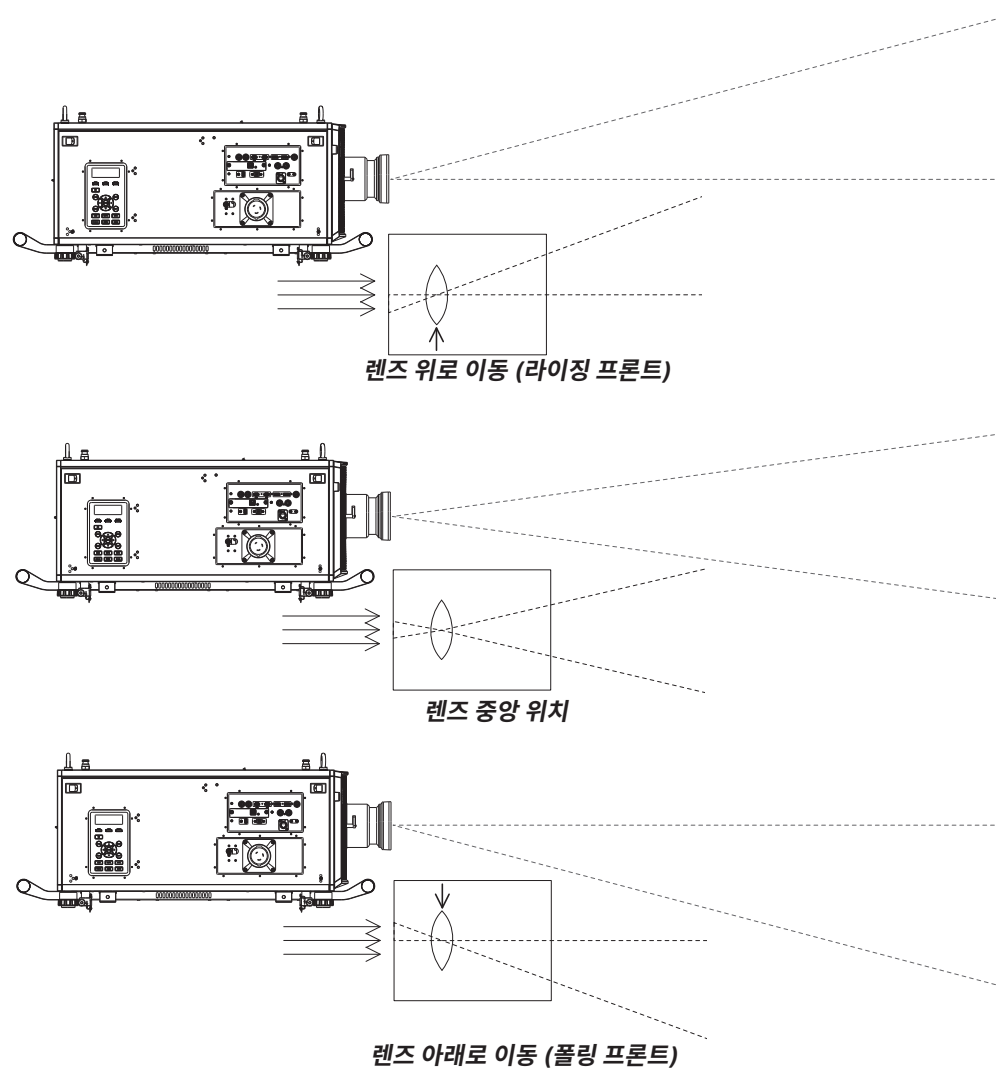
16:10 = 1.6:1 (WUXGA 프로젝터 네이티브 화면비)

$$W = D \times 0.85 \quad H = D \times 0.53$$



이미지 포지셔닝

프로젝터의 기본 위치는 스크린 중앙입니다. 하지만 프로젝터를 위나 아래, 혹은 한 쪽으로 치우치게 설치할 수 있으며 **렌즈 이동 기능(높이, 앞뒤)**을 사용해 이미지를 조정하면 기하학적으로 정확한 이미지를 유지할 수 있습니다.



참고



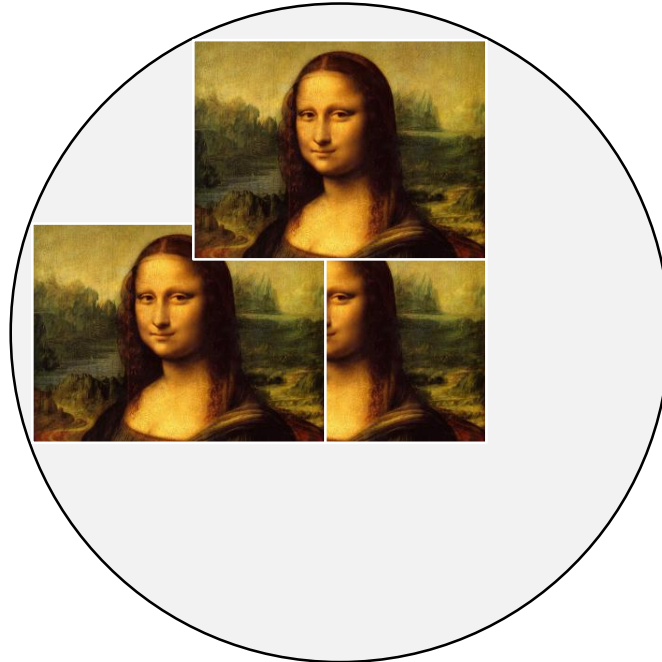
렌즈 이동에 관한 자세한 정보는 48 페이지의 “렌즈 제어”를(을) 참고해 주십시오.



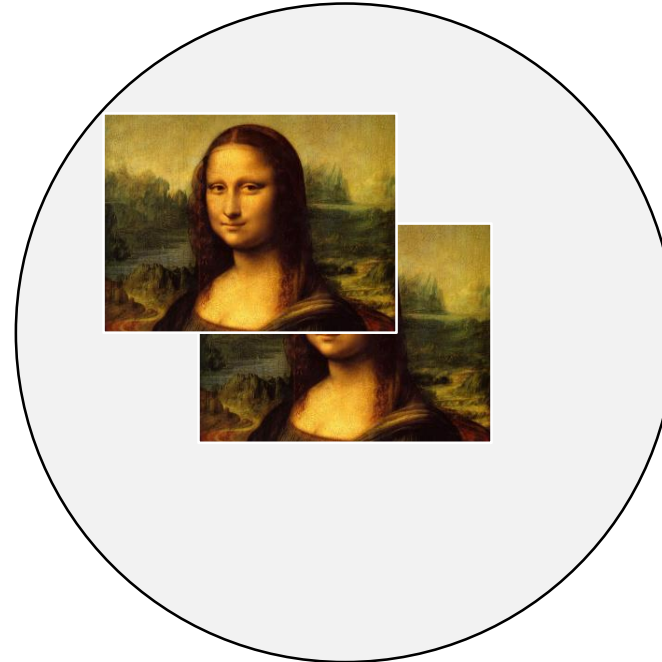
가능하다면 최상의 화질을 위해 렌즈가 중앙으로 올 수 있도록 프로젝터를 위치시킵니다.

다음 페이지에 설명된 범위 이외로 조정할 경우 허용되지 않는 수준의 왜곡이 발생할 수 있습니다. 렌즈 광학 주변부를 통과하는 이미지로 인해 이미지 모서리에 특히 심한 왜곡이 발생하기도 합니다.

렌즈가 두 방향으로 함께 이동할 경우, 왜곡이 없는 최대 범위는 그림에서 보이는 대로 어느 정도 줄어들 수 있습니다.



완전한 수평 및 수직 이동



두 방향 이동 감소

참고



렌즈 이동에 관한 자세한 정보는 48 페이지의 “렌즈 제어”를(을) 참고해 주십시오.

화면비 설명

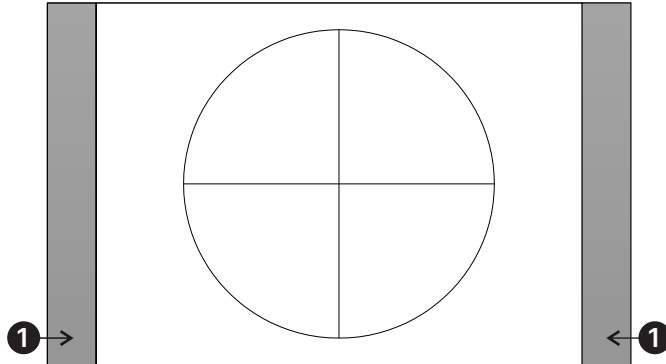
스크린에 투사된 이미지는 다음과 같은 조합에 따라 다르게 나타날 수 있습니다:

- 디스플레이 해상도가 16:10 화면비에 상응하는 1920 x 1200 해상도의 **WUXGA**입니다.
- 입력 신호의 화면비는 보통 **4:3**, **16:9** 또는 **16:10**입니다.
- 프로젝터의 **화면비** 설정 값:
 - 16:9, 4:3, 16:10, 5:4** 설정은 이미지를 늘립니다. **16:9**는 스크린 상단과 하단에 검은색 공백(레터박스 현상)이 발생하며, **4:3** 및 **5:4**는 양 측면에 검은색 공백(필러박스 현상)이 발생합니다.
 - TheaterScope**는 추가 액세스리인 원주 렌즈와 함께 사용하는 특수 설정입니다. 2.35:1 소스가 16:9 프레임으로 압축되어 발생하는 레터박스 현상을 제거합니다.
 - 소스**는 DMD의 네이티브 화면비가 디스플레이의 전체 폭이나 높이와 일치하지 않을 경우 원래 화면비 이미지를 보여줍니다.

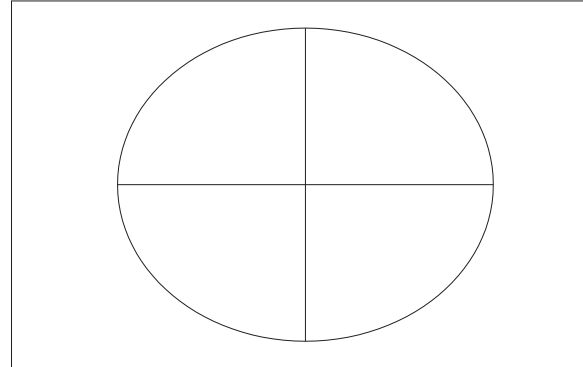
화면비 예시

- 사용하지 않는 스크린 영역

소스: 4:3



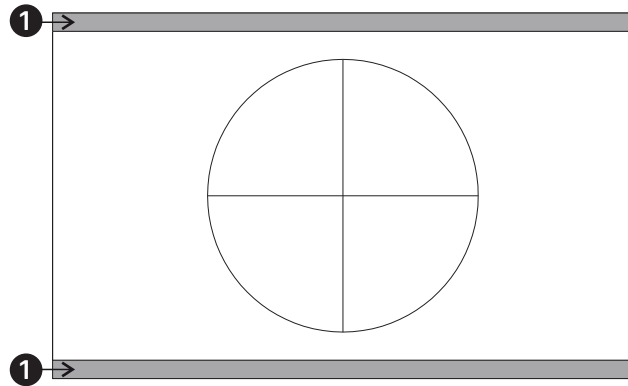
화면비: 소스 / 4:3



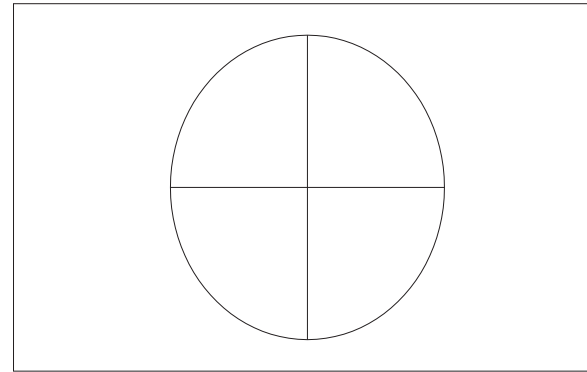
화면비 16:10

참고

소스: 16:9

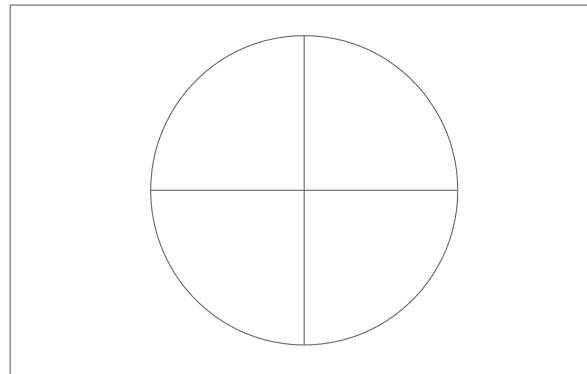


화면비: 소스 / 4:3



화면비 16:10

소스: 16:10 (네이티브)



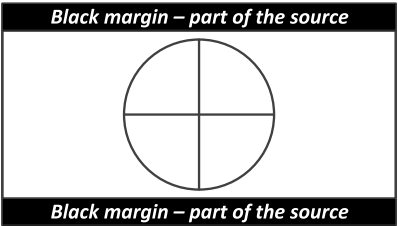
화면비: 소스 / 16:10

참고

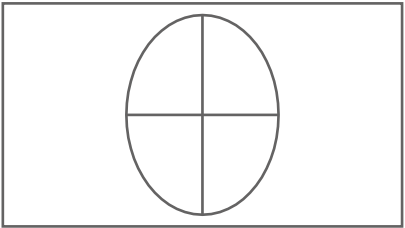
화면비 예시: TheatreScope

TheaterScope 설정은 원주 렌즈와 함께 사용해 이미지가 16:9 프레임에 압축되어 2.35:1 이미지를 복원합니다. 이러한 이미지는 16:9 스크린 상단과 하단에 검은색 선과 함께 투사되어 화면비의 차이를 구성합니다.

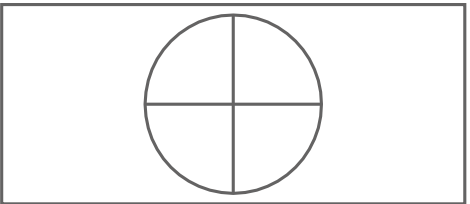
TheaterScope 설정과 원주 렌즈가 없으면 2.35:1 이미지를 포함한 16:9 소스는 다음과 같이 표시됩니다:



TheaterScope 설정을 변경한다면 검은색 선이 사라지지만 이미지가 수직으로 늘어나 DMD™ 상단과 하단을 채웁니다:



원주 렌즈는 이미지를 수평으로 늘려, 원래의 2.35: 비율을 복원합니다:



참고

부록 A: 지원되는 신호 입력 모드

참고

2D 형식

신호 형식	해상도	수평 주파수 (KHz)	프레임률 (Hz)	PCLK (MHz)	DisplayPort	HDMI / HDBaseT			
						RGB	YUV 8비트	YUV 10비트	YUV 12비트
PC	640×480	31.469	59.94	25.175	○	○			
	640×480	37.500	74.99	31.5	○	○			
	640×480	43.269	85	36	○	○			
	800×600	37.879	60.32	40	○	○			
	800×600	46.875	75	49.5	○	○			
	800×600	53.674	85.06	56.25	○	○			
	848×480	23.674	47.95	25	○	○			
	848×480	31.020	60	33.75	○	○			
	1024×768	48.363	60	65	○	○			
	1024×768	56.476	70.07	75	○	○			
	1024×768	60.023	75	78.75	○	○			
	1024×768	68.677	85	94.5	○	○			
	1152×864	67.500	75	108	○	○			
	1280×720	35.531	47.95	57.987	○	○			
	1280×768	47.776	60	79.5	○	○			
	1280×768	60.289	74.89	102.25	○	○			
	1280×768	68.633	84.84	117.5	○	○			
	1280×800	49.702	60	83.5	○	○			
	1280×800	62.795	74.93	106.5	○	○			
	1280×960	60.000	60	108	○	○			
	1280×960	85.938	85	148.5	○	○			
	1280×1024	63.981	60.02	108	○	○			
	1280×1024	79.976	75.02	135	○	○			
	1280×1024	91.146	85.02	157.5	○	○			
	1366×768	47.712	60	85.5	○	○			
	1440×900	55.935	59.89	106.5	○	○			

신호 형식	해상도	수평 주파수 (KHz)	프레임률 (Hz)	PCLK (MHz)	DisplayPort	HDMI / HDBaseT			
						RGB	YUV 8비트	YUV 10비트	YUV 12비트
PC	1440×900	70.635	74.98	136.75	○	○			
	1400×1050	65.317	60	121.75	○	○			
	1400×1050	82.278	74.87	156	○	○			
	1600×900	55.920	60	119	○	○			
	1600×1200	75.000	60	162	○	○			
	1680×1050	65.290	60	146.25	○	○			
	1920×1080	53.225	47.95	135.403	○	○			
	1920×1200 RB	58.894	47.96	122.5	○	○			
	1920×1200	61.816	50	158.25	○	○			
	1920×1200 RB	74.038	60	154	○	○			
	2048×1152 RB	72.000	60	162	○				
	2560×1600 RB	98.713	59.97	268.5	○				
Apple Mac	640×480	35.000	66.67	30.24	○	○			
	832×624	49.720	74.55	57.28	○	○			
	1024×768	60.241	74.93	80	○	○			
	1152×870	68.861	75.06	100	○	○			
EDTV	480p	31.469	59.94	27	○	○	○	○	○
	576p	31.250	50	27	○	○	○	○	○
	1080i	28.125	50	74.25	○	○	○	○	○
	1080i	33.716	59.94	74.176	○	○	○	○	○
	1080i	33.750	60	74.25	○	○	○	○	○
	720p	37.500	50	74.25	○	○	○	○	○
	720p	44.955	59.94	74.176	○	○	○	○	○
	720p	45.000	60	74.25	○	○	○	○	○
	1080p	26.973	23.98	74.176	○	○	○	○	○
	1080p	27.000	24	74.25	○	○	○	○	○
	1080p	28.125	25	74.25	○	○	○	○	○
	1080p	33.716	29.97	74.176	○	○	○	○	○
	1080p	33.750	30	74.25	○	○	○	○	○
	1080p	56.250	50	148.5	○	○	○	○	○
	1080p	67.433	59.94	148.352	○	○	○	○	○

참고

신호 형식	해상도	수평 주파수 (KHz)	프레임률 (Hz)	PCLK (MHz)	DisplayPort	HDMI / HDBaseT			
						RGB	YUV 8비트	YUV 10비트	YUV 12비트
EDTV	1080p	67.500	60	148.5	○	○	○	○	○
	3840×2160	53.946	23.97	296.703	○	○	○	○	○
	3840×2160	54.000	24	297	○	○	○	○	○
	3840×2160	56.250	25	297	○	○	○	○	○
	3840×2160	67.500	29.97	296.703	○	○	○	○	○
	3840×2160	67.500	30	297	○	○	○	○	○
	3840×2160	112.500	50	594	○	○	○	○*	○*
	3840×2160	135.000	60	594	○	○	○	○*	○*
	4096×2160	54.000	24	297	○	○	○	○	○
	4096×2160	56.250	25	297	○	○	○	○	○
	4096×2160	67.500	30	297	○	○	○	○	○
	4096×2160	112.500	50	594	○	○	○	○*	○*
	4096×2160	135.000	60	594	○	○	○	○*	○*

참고



"*": 컬러 모드는 YUV422 또는 YUV420

12G-SDI(SDI 형식)

타이밍	SDI 링크 모드	신호 표준	컬러 인코드	샘플링 구조	비트 심도
1080i59	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080i50	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080i60	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p25	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p30	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p50	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
720p60	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p24	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p25	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p30	HD	SMPTE 292M 1.5Gbps HD	YCbCr	4:2:2	10
1080p50	3G 레벨 A	SMPTE 424M 3Gbps	YCbCr	4:2:2	10
1080p59	3G 레벨 A	SMPTE 424M 3Gbps	YCbCr	4:2:2	10
1080p60	3G 레벨 A	SMPTE 424M 3Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p24 (3840×2160)	6G(싱글 링크)	SMPTE 2081 6Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:2:0	10
2160p25 (3840×2160)	6G(싱글 링크)	SMPTE 2081 6Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:2:0	10
2160p30 (3840×2160)	6G(싱글 링크)	SMPTE 2081 6Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:2:0	10
2160p24 (4096×2160)	6G(싱글 링크)	SMPTE 2081 6Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p25 (4096×2160)	6G(싱글 링크)	SMPTE 2081 6Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p30 (4096×2160)	6G(싱글 링크)	SMPTE 2081 6Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p24 (3840×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p25 (3840×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p30 (3840×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p24 (4096×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p25 (4096×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p30 (4096×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2 / 4:4:4	10/12
2160p50 (3840×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2	10

참고

타이밍	SDI 링크 모드	신호 표준	컬러 인코드	샘플링 구조	비트 심도
2160p60 (3840×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p50 (4096×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2	10
2160p60 (4096×2160)	12G(싱글 링크 - 2SI)	SMPTE 2082 12Gbps	YCbCr	4:2:2	10

참고

3D 형식

표준		해상도	수직 주파수 (Hz)	수직 총계	수평 주파수 (kHz)	HDMI	디스플레이 포트	듀얼 파이프 HDMI 1/2	듀얼 파이프 디스플레이 포트 1/2	Output 표시 프레임레이트
720p50	프레임 패킹	1280×720	50	1470	37.5	○				100
720p59	프레임 패킹	1280×720	59.94	1470	44.96	○				120
720p60	프레임 패킹	1280×720	60	1470	45	○				120
720p50	상하분할 방식	1280×720	50	750	37.5	○	○			100
720p59	상하분할 방식	1280×720	59.94	750	44.96	○	○			120
720p60	상하분할 방식	1280×720	60	750	45	○	○			120
1080p23	프레임 패킹	1920×1080	23.98	2205	26.97	○				96
1080p24	프레임 패킹	1920×1080	24	2205	27	○				96
1080i50	좌우분할 방식(절반)	1920×1080	50	1125	56.25	○	○			100
1080i59	좌우분할 방식(절반)	1920×1080	59.94	1125	67.43	○	○			120
1080i60	좌우분할 방식(절반)	1920×1080	60	1125	67.5	○	○			120
1080p50	좌우분할 방식(절반)	1920×1080	50	1125	56.25	○	○			100
1080p59	좌우분할 방식(절반)	1920×1080	59.94	1125	67.43	○	○			120
1080p60	좌우분할 방식(절반)	1920×1080	60	1125	67.5	○	○			120
1080p50	상하분할 방식	1920×1080	50	1125	56.25	○	○			100
1080p59	상하분할 방식	1920×1080	59.94	1125	67.43	○	○			120
1080p60	상하분할 방식	1920×1080	60	1125	67.5	○	○			100
1080p50	프레임 순차	1920×1080	50	1125	56.25	○	○			100
1080p59	프레임 순차	1920×1080	59.94	1125	67.43	○	○			120
1080p60	프레임 순차	1920×1080	60	1125	67.5	○	○			120
1080p100	프레임 순차	1920×1080	100	1125	112.5	○	○			100
1080p120	프레임 순차	1920×1080	120	1125	135	○	○			120
WUXGA_100_RB	프레임 순차	1920×1200	100	1258	125.72	○	○			100
WUXGA_120_RB	프레임 순차	1920×1200	120	1271	152.4	○	○			120

참고

표준		해상도	수직 주파수 (Hz)	수직 총계	수평 주파수 (kHz)	HDMI	디스플레이 포트	듀얼 파이프 HDMI 1/2	듀얼 파이프 디스플레이 포트 1/2	Output 표시 프레임레이트
1080p50	듀얼 파이프	1920×1080	50	1125	56.25			○	○	100
1080p59	듀얼 파이프	1920×1080	59.94	1125	67.43			○	○	120
1080p60	듀얼 파이프	1920×1080	60	1125	67.5			○	○	120
WUXGA_60_RB	듀얼 파이프	1920×1200	60	1235	74.04			○	○	120

참고

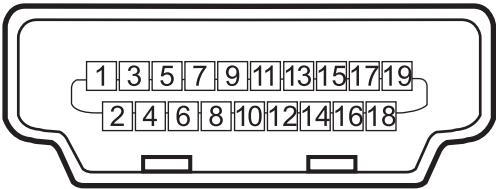
부록 B: 배선 세부 설명

신호 입력 및 출력

HDMI 1, HDMI 2

19방향 A타입 커넥터

1	T.M.D.S. Data 2+ 입력	11	접지
2	접지	12	T.M.D.S. Clock C- 입력
3	T.M.D.S. Data 2- 입력	13	CEC
4	T.M.D.S. Data 1+ 입력	14	N.C
5	접지	15	SCL
6	T.M.D.S. Data 1- 입력	16	SDA
7	T.M.D.S. Data 0+ 입력	17	접지
8	접지	18	P5V
9	T.M.D.S. Data 0- 입력	19	HPD
10	T.M.D.S. Clock C+ 입력		

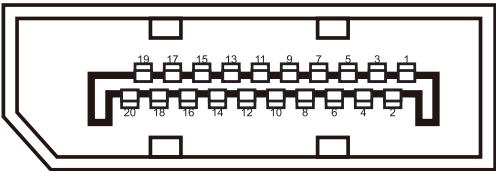


HDMI: 패널 커넥터 핀 뷰

DisplayPort

DisplayPort 1.2

Pin 1	ML_Lane 0 (p)	Pin 11	GND
Pin 2	GND	Pin 12	ML_Lane 3 (n)
Pin 3	ML_Lane 0 (n)	Pin 13	CONFIG1
Pin 4	ML_Lane 1 (p)	Pin 14	CONFIG2
Pin 5	GND	Pin 15	AUX CH (p)
Pin 6	ML_Lane 1 (n)	Pin 16	GND
Pin 7	ML_Lane 2 (p)	Pin 17	AUX CH (n)
Pin 8	GND	Pin 18	핫 플러그
Pin 9	ML_Lane 2 (n)	Pin 19	리턴
Pin 10	ML_Lane 3 (p)	Pin 20	DP_PWR

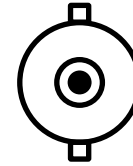


DisplayPort: 패널 커넥터 핀 뷰

참고

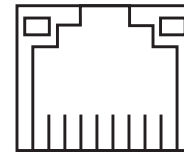
12G-SDI 입력, 12G-SDI 출력

75 ohm BNC

**12G-SDI 커넥터****HDBaseT 입력**

RJ45 소켓.

1	HDBT_N3
2	HDBT_P3
3	HDBT_N2
4	HDBT_N1
5	HDBT_P1
6	HDBT_P2
7	HDBT_P0
8	HDBT_N0

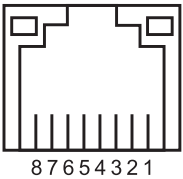
**HDBaseT / LAN**

참고

제어 연결

LAN

RJ45 소켓 (HDBaseT 공유)

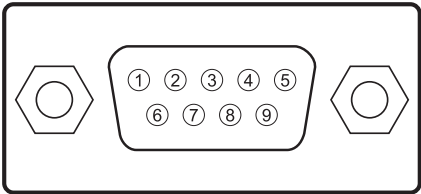


HDBaseT / LAN

RS232

9방향 D타입 커넥터

1	N.C
2	RXD
3	TXD
4	N.C
5	접지
6	N.C
7	N.C
8	N.C
9	N.C

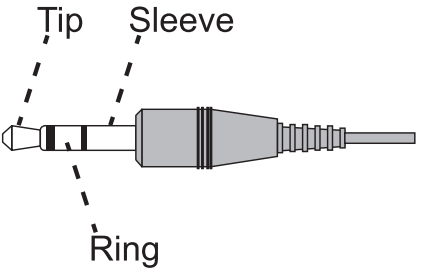


RS232
피메일 커넥터 핀 뷰

유선 리모컨 제어 입력

3.5mm 미니 잭

팁	VCC(3.3V)
슬리브-	접지
링	신호



유선 리모컨

참고



한 번에 하나의 원격 연결 (RS232 혹은 LAN)만 사용할 수 있습니다.

부록 C: 메모리 스킴 및 메모리 항목

다음은 메모리 사전 설정에 저장할 수 있는 OSD 파라미터 요약입니다.

항목	글로벌 메모리	입력 메모리 (사전 설정 A/B/C/D)	3D 입력	참고
입력 선택	◎			
테스트 패턴				저장 안함
렌즈 잠금 / 렌즈 메모리	◎			
DB		◎		
라이트 끄기 타이머		◎		DB가 On(켜짐)일 때 사용 가능
밝기		◎	해당 없음	
명암		◎	해당 없음	
감마		◎		HDR 비활성화 시 일반 감마가 적용
HDR 모드		◎		HDR 신호 자동 감지 혹은 PQ- 400/PQ-500/PQ-1000/HLG 옵션 수동 선택 시 감마 적용
색포화도		◎	해당 없음	
색조		◎	해당 없음	
선명도		◎	해당 없음	
노이즈 감소		◎	해당 없음	
화면 정지			해당 없음	저장 안함
주변 밝기 보정	◎		해당 없음	
색 공간		◎	해당 없음	
색상 모드		◎		
ColorMax		◎		색상 모드가 ColorMax 옵션으로 선택된 경우.
수동 컬러 매칭		◎		HDR을 선택하지 않고 수동 컬러 매칭 옵션에서 색상 모드를 선택한 경우.

참고

항목	글로벌 메모리	입력 메모리 (사전 설정 A/B/C/D)	3D 입력	참고
매칭		Ⓢ		HDR을 선택하고 수동 컬러 매칭 옵션에서 색상 모드를 선택한 경우.
색 온도		Ⓢ		색상 모드가 색 온도 옵션으로 선택된 경우.
빨간색 리프트		Ⓢ		색상 모드가 게인 및 리프트 옵션으로 선택된 경우.
녹색 리프트		Ⓢ		
파란색 리프트		Ⓢ		
빨간색 게인		Ⓢ		
녹색 게인		Ⓢ		
파란색 게인		Ⓢ		
화면비		Ⓢ	해당 없음	
디지털 확대			해당 없음	저장하지 않고 전원을 껐다 켜 후 0으로 초기화
디지털 팬			해당 없음	
디지털 스캔			해당 없음	
오버스캔		Ⓢ	해당 없음	
화면틀조정 모드	Ⓢ			모든 기하학/엠티블렌드 설정이 글로벌 설정
수평 키스톤	Ⓢ			
수직 키스톤	Ⓢ			
회전	Ⓢ			
렌즈 투사비	Ⓢ			
H 핀 원통	Ⓢ			
V 핀 원통	Ⓢ			
4개 모서리	Ⓢ			
여백	Ⓢ			

참고

항목	글로벌 메모리	입력 메모리 (사전 설정 A/B/C/D)	3D 입력	참고	참고
사용자 지정 화면틀조정	◎				
엠티블렌드	◎				
블랙 레벨	◎				
3D 형식		◎			
3D Sync		◎			
3D 어두운 시간		◎			
3D 동기화 오프셋		◎			
3D 동기화 참고		◎			
레이저 모드	◎				
레이저 파워	◎				
팬 높이	◎				
대비 밝기	◎				
MUBC	◎				
방향	◎				
높게	◎				
화면 설정	◎		해당 없음		
전원 자동 꺼짐	◎				
전원 자동 켜짐	◎				
예약 설정	◎				
시작 로고	◎				
빈 화면	◎				
트리거	◎		해당 없음		
자동 소스 선택	◎		해당 없음		
PIC MUTE 설정	◎				

항목	글로벌 메모리	입력 메모리 (사전 설정 A/B/C/D)	3D 입력	참고
IR 활성화	Ⓞ			
IR 코드	Ⓞ			
OSD 언어	Ⓞ			
OSD 메뉴	Ⓞ			
OSD 트랜스미터	Ⓞ			
OSD 타이머	Ⓞ			
대기 전력	Ⓞ			
즉시 시작	Ⓞ			
대기 시간	Ⓞ			
EDID 모드	Ⓞ			
단축키 설정	Ⓞ			
키패드 백라이트	Ⓞ			
얼룩 감소	Ⓞ			
출력 프레임률	Ⓞ		해당 없음	
Lan DHCP	Ⓞ			
Lan IP	Ⓞ			
Lan 서브넷	Ⓞ			
Lan 게이트웨이	Ⓞ			
Lan DNS	Ⓞ			
Lan MAC	Ⓞ			
Lan AMX	Ⓞ			
Art-Net 설정	Ⓞ			

참고

부록 D: 용어 설명

참고

1

1080p

1920 x 1080 픽셀에 상응하는 HDTV 해상도 (16:9의 와이드스크린 화면비)

3

3D 액티브 안경

LCD 셔터가 있는 무선 배터리 안경 동기화 정보는 프로젝터의 Sync Out 터미널에 연결된 IR 혹은 RF 이미터로 안경에 커뮤니케이션됩니다. IR 및 RF 펄스는 왼쪽 눈, 오른쪽 눈 이미지가 표시될 때 이미터에서 신호로 전송됩니다. 안경에는 이미터 신호를 감지하고 이미지 투사 시 왼쪽 눈과 오른쪽 눈 셔터를 동기화하는 센서가 통합되어 있습니다.

3D 패시브 안경

패시브 안경은 전원이 필요하지 않습니다. 왼쪽 편광 빛이 왼쪽 렌즈를 통해, 오른쪽 양극화 빛은 오른쪽 렌즈를 통해 전송됩니다. 이 안경은 ZScreen 처럼 이미지를 편광시키는 다른 장치와 함께 사용합니다.

4

4K-UHD

3840 x 2160의 4K-UHD 해상도가 소비자 미디어 및 디스플레이 계열에서 주로 사용하는 4K 해상도입니다. 이 해상도는 총 8,294,400 픽셀의 16:9 화면비를 갖습니다.

A

조정선

가장자리를 다른 이미지와 블렌딩할 때 이미지에 적용되는 패턴. 조정선은 엠티블렌드 처리 중 프로젝터를 배열하는 데 사용합니다.

원주 렌즈

16:9 소스에 압축된 2.35:1 콘텐츠를 시청할 수 있도록 TheaterScope 화면비와 함께 사용하는 특수 렌즈.

조리개

초점에 조명이 접근할 수 있도록 하는 각도를 결정하는 렌즈 입구.

화면비

투사된 이미지의 폭과 높이 사이의 비율 관계. 16:9 또는 2.35:1처럼 이미지 폭과 높이 비율을 표시하며 콜론으로 나뉘어진 두 숫자입니다. 해상도와 혼동하지 않아야 합니다.

B

공백 (투사)

의도적으로 끌 수 있는데, 투사된 이미지 가장자리 주변에 검은색으로 나타납니다. 극장의 스크린 양 옆에 말 그대로 커튼처럼 떨어지는 공백의 이미지 영역이므로, “커튼”으로 부르기도 합니다. 이미지 리사이징이나 기하학 보정이 없으며 이미지의 “공백” 부분은 사라집니다. 수평 및 수직 공백과 혼동하지 않아야 합니다 (비디오 신호).

공백 (비디오 신호)

활성화된 비디오 데이터가 없는 비디오 신호의 구역. 공백(투사)와 혼동하지 않아야 합니다.

블렌딩 영역

엠티블렌드 설정에서 다른 이미지에 오버랩되는 이미지 영역. 오버랩 영역이라고 부르기도 합니다.

밝기 (전자 제어)

디스플레이의 모든 픽셀에 고정된 강도 값을 추가하여 표시된 강도의 전체 범위를 위 또는 아래로 이동하고 이미지의 블랙 포인트를 설정하는 데 사용되는 제어입니다(명암 항목 참조). 컴포넌트 비디오 신호에서 밝기는 휘도와 동일합니다.

밝기 (광학)

스크린에 투사되는 이미지가 관찰자에게 얼마나 ‘밝게’ 나타나는지 설명합니다.

C

C

‘C’라고도 알려진 컴포넌트 비디오 신호의 휘도, 혹은 휘도 쌍은 색 차이 정보를 설명합니다.

색도

‘C’라고도 알려진 컴포넌트 비디오 신호의 휘도, 혹은 휘도 쌍은 색 차이 정보를 설명합니다.

참고

색 차이

컴포넌트 비디오 신호에서 특정 색상과 휘도 구성의 차이. 흑백 이미지에서 색 차이는 0입니다.

색 영역

표시될 수 있는 색상 스펙트럼.

색 온도

색도 다이어그램의 검은색 커브를 따라 위치하며 켈빈으로 인용됩니다. 프리즘의 변화를 활용하도록 설정된 서비스에서의 색 균형을 위한 사전 설정 값을 고려합니다. 프로젝터는 이 온도를 조정하도록 합니다 (예: 사진 색 온도 조정).

컴포넌트 비디오

기본 RGB 구성요소 또는 휘도(밝기)와 2색 차이 신호(YUV) 및 동기 신호로 분할된 신호를 전달하는 3선 또는 4선 비디오 인터페이스.

명암 (전자 제어)

블랙 포인트에 영향을 주지 않는 화이트 포인트 조정. 표시된 이미지의 강도 범위를 높입니다.

명암 (전자 제어)

블랙 포인트에 영향을 주지 않는 화이트 포인트 조정. 표시된 이미지의 강도 범위를 높입니다.

명암 (광학)

스크린의 가장 어두운 영역과 가장 밝은 영역 사이의 강도 차이.

Cr, Cb

디지털 컴포넌트 비디오 입력에 관해 ‘Y’와 사용하는 색 차이 신호. 신호 색상에 대한 정보를 제공합니다. Pr, Pb와 혼동하지 않아야 합니다.

크롭

투사된 이미지의 일부를 잘라냅니다. 아니면 이미지의 일부를 잘라내 다른 화면비를 가진 프레임에 이미지를 맞추기도 합니다. 이미지가 리사이징되어 프레임 길이나 폭에 맞도록 이미지 길이와 폭이 같아지며, 다른 차원은 프레임 밖으로 이동합니다. 즉, 과도한 영역이 잘려 나갑니다.

참고

D

어두운 시간

3D 액티브 안경 사용 시 왼쪽 눈과 오른쪽 눈의 스위칭 시간으로 인해 발생하는 고스팅 현상을 제거하도록 프레임 사이에 삽입된 시간.

DDC (디스플레이 데이터 채널)

소스와 프로젝터 사이의 커뮤니케이션 링크. DDC는 HDMI, DVI, VGA 입력 시 사용됩니다. 이 링크는 프로젝터에 저장된 EDID를 읽기 위해 소스에서 사용합니다.

디인터레이싱

인터레이스된 비디오 신호를 진행 중인 신호로 변환하는 처리.

DHCP (동적 호스트 설정 프로토콜)

IP 주소 지정과 같이 IP 네트워크에서 커뮤니케이션할 수 있도록 네트워크 장치를 구성할 때 사용하는 네트워크 프로토콜.

DMD™ (Digital Micromirror Device™)

입력 신호의 전자 신호를 스크린에 투사되는 광학 이미지로 변형하는 광학 도구. 프로젝터의 DMD™는 투사된 이미지 화면비에 영향을 주는 고정 해상도를 갖습니다. Digital Micromirror Device™(DMD™)는 이동식 현미경 거울로 구성되어 있습니다.

픽셀 역할을 하는 각 거울은 얇은 기둥 사이에 토션 힌지로 매달려 있습니다. 밝거나 어두운 픽셀을 생성하기 위해 기울일 수 있습니다.

E

엣지블렌드

두 개 이상의 개별 이미지의 인접한 가장자리를 블렌딩해 통합된 이미지를 생성하는 방법.

에지 티어

스크린이 수평으로 분할될 때 인터레이싱된 비디오에서 관찰되는 인공물. 에지 티어는 비디오 피드와 디스플레이 장치의 화면 주사율이 동기화되지 못했을 경우 발생합니다.

EDID (확장 디스플레이 식별 데이터)

프로젝터에 저장되었으며 소스에서 읽을 수 있는 정보. EDID는 HDMI, DVI, VGA 입력에서 사용할 수 있으며 소스가 최적의 디스플레이 세팅을 자동으로 구성할 수 있도록 합니다.

EDTV (고화질 TV)

HDTV보다 낮은 해상도를 가진 프로그레시브 디지털 TV.

참고

F

필드

인터레이싱된 비디오에서 별도로 스캔되는 이미지 부분. 필드는 프레임 내 모든 홀수와 짝수 집합입니다.

프레임

움직이는 이미지를 생성하기 위해 순차로 디스플레이되는 수많은 정지 이미지 중 하나. 프레임은 수평 픽셀 선으로 구성됩니다. 예를 들어 1920×1080 프레임은 1920개의 픽셀을 포함한 1080개의 선으로 구성되어 있는 형태입니다. 아날로그 비디오 프레임은 한 번에 하나씩 스캔되거나(프로그레시브 스캔) 각 필드에 대해 분할되어 별도로 스캔됩니다(인터레이스 비디오).

프레임률

초당 보여지는 프레임의 수 (fps). Tv와 비디오에서 프레임률은 디스플레이 장치가 프레임을 “그릴” 때 스크린을 스캔하는 속도입니다.

프레임률 배수 설정

낮은 프레임률의 3D 이미지 깜빡임을 멈추려면 프레임률을 2~3배 높이는 프레임률 배수 설정을 사용할 수 있습니다.

G

감마

휘도 암호화/해독에 사용하는 비선형 작업. 레거시 TV 세트에서 사용한 Cathode Ray Tube 기술에서 기원했습니다.

고스팅

3D 이미지 시청 시 발생하는 인공물. 고스팅은 한쪽 눈으로 시청하도록 생성된 이미지가 다른 쪽 눈에서 일부 시청될 때 발생합니다. 고스팅은 동기화 지연과 어두운 시간 최적화로 제거할 수 있습니다.

H

HDCP (고대역 디지털 콘텐츠 보호)

비디오 콘텐츠를 보호하기 위해 사용하는 암호화 스킴.

HDTV (고해상도 TV)

SDTV와 EDTV보다 높은 해상도를 가진 TV 시스템. 다양한 형식, 특히 1080p 및 720p로 전송될 수 있습니다.

참고

헤르츠 (Hz)

초당 사이클.

수평 주사율

입력 신호의 선이 새로고침되는 속도. 주사율은 소스에서 수평 동기화로 설정할 수 있으며 헤르츠로 측정합니다.

Hs + Vs

수평 및 수직 동기화.

색조

색상의 분획(빨간색/녹색 밸런스) (NTSC에 적용).

I**인터레이싱**

이미지를 업데이트하는 방법. 화면이 두 필드로 분할되는데, 한 필드는 모든 홀수 수평선을, 다른 필드는 모든 짝수선을 포함합니다. 필드는 이후 교차적으로 업데이트됩니다. 아날로그 TV 인터레이싱에서는 추가 대역폭 소모 없이 주사율을 두 배로 공급하는 방법을 일반적으로 사용했습니다.

인터리빙

3D 디스플레이 시 왼쪽 눈과 오른쪽 눈 이미지의 교차.

L**LED (발광다이오드)**

빛을 방출하는 전자 부품.

레터박스

이미지의 상단과 하단에 나타나는 검은색 공백. 레터박스는 원 화면비 변경 없이 넓은 이미지가 좁은 프레임에 압축될 때 나타납니다.

루멘

방사 에너지의 측광 단위. 프로젝터의 경우 방출되는 가시광의 총량을 특정할 때 일반적으로 사용합니다.

휘도

‘Y’라고도 부르며, 밝기에 영향을 주는 컴포넌트 비디오 신호의 일부입니다. (예: 흑색, 백색 부분)

참고

N

소음 레벨

스크린에 표시되는 전기 간섭.

NTSC (미국 TV 표준방식 검토 위원회)

미국의 TV 표준방식입니다. 초당 60개의 인터레이싱된 필드에 525개의 선이 전송됩니다.

O

OSD (온스크린 디스플레이)

다양한 설정을 조정할 수 있도록 하는 프로젝터 메뉴.

오버랩 영역

엠티블렌드 설정에서 다른 이미지에 오버랩되는 이미지 영역. 오버랩 영역이라고 부르기도 합니다.

P

PAL (Phase Alternate Line)

영국, 호주 및 다른 국가에서 사용하는 TV 시스템입니다. 초당 50개의 인터레이싱된 필드에 625개의 선이 전송됩니다.

필러박스

이미지의 왼쪽과 오른쪽에 나타나는 검은색 공백. 필러박스는 원 화면비 변경 없이 좁은 이미지가 넓은 프레임에 압축될 때 나타납니다.

픽셀

화소(Picture Element)를 짧게 이르는 말. 이미지의 가장 기본 단위입니다. 픽셀은 선과 컬럼으로 배열됩니다. 각 픽셀은 DMD™의 마이크로미러에 상응하며, 해상도는 선의 수로 선당 픽셀 수를 반영합니다. 예를 들어 1080p 프로젝터에는 1080개의 선이 있으며 각자 1920개의 픽셀로 이루어져 있다는 의미입니다.

거울 모음

비활성화된 거울을 포함한 DMD™ 주변부 영역. 거울 모음은 엠티블렌드 처리 중과 같은 작업 중 인공물의 원인이 될 수 있습니다.

Pr, Pb

아날로그 컴포넌트 비디오 입력에 관해 ‘Y’와 사용하는 색 차이 신호. 신호 색상에 대한 정보를 제공합니다. Cr, Cb와 혼동하지 않아야 합니다.

참고

기본 색상

두 색상을 혼합해 세 번째 색상을 생성할 수 없는 세 가지 색상. 가산 혼합 TV 시스템에서 주색상은 빨간색, 녹색, 파란색입니다.

프로그레시브 스캔

인터레이스 없이 각 프레임의 선들이 순차적으로 그려진 이미지를 업데이트하는 방법.

풀다운

추가 프레임을 더해 24 fps 필름 이미지를 비디오 프레임률(pal/secam은 25 fps, NTSC는 30 fps)로 변환하는 처리 작업. DP 프로젝터는 가능할 때마다 자동으로 역풀다운을 수행합니다.

R**해상도**

일반적으로 한 줄당 픽셀 수와 선 수(예: 1920 x 1200)로 표시되는 이미지의 픽셀 수.

RGB (빨간색, 녹색, 파란색)

비압축식 컴포넌트 비디오 표준.

S**색포화도**

이미지에 포함된 색상의 총량.

스코프

2.35:1 화면비.

SDTV (표준 화질 TV)

HDTV보다 낮은 해상도를 가진 인터레이싱 TV 시스템. PAL과 SECAM 신호에서는 해상도가 576i이며 NTSC는 480i입니다.

SECAM (Sequential Color with Memory)

프랑스, 러시아 및 일부 다른 국가에서 사용하는 TV 시스템입니다. 초당 50개의 인터레이싱된 필드에 625개의 선이 전송됩니다.

Smooth Picture

픽셀 데이터 손실 없이 프로젝터의 원래 해상도보다 높은 해상도의 소스를 표시하는 기능.

참고

SX+

4:3 화면비로 1400 x 1050 픽셀을 갖는 디스플레이 해상도. (Super Extended Graphics Array Plus의 약자인 SXGA+를 짧게 이르는 말.)

동기화

움직임을 조율할 때 사용하는 타이밍 신호.

T

테스트 패턴

프로젝션 시스템 테스트를 위해 준비된 특수 정지 이미지. 색상, 선, 기하학적 모형의 다양한 조합을 포함할 수 있습니다.

TheaterScope

원주 렌즈와 함께 사용해 이미지가 16:9 프레임에 압축되어 2.35:1 이미지를 표시하는 화면비.

투사 거리

스크린과 프로젝터 간의 거리.

투사비

스크린 폭까지의 투사 거리 비율.

TRC (투사비 교정)

이미지가 DMD™ 폭을 다 채우지 못할 때 투사 거리와 투사비를 계산하는 특수 공식. TRC는 이미지 소스 화면비에 대한 DMD™ 화면비의 비율입니다:
 $TRC = DMD^{\text{TM}} \text{ 화면비} / \text{소스 화면비}$ TRC는 1보다 클 경우에만 사용합니다.

U

UXGA

4:3 화면비로 1600 x 1200 픽셀을 갖는 디스플레이 해상도. (Ultra Extended Graphics Array를 이르는 말.)

참고

V

수직 주사율

입력 신호의 프레임이 새로고침되는 속도. 주사율은 소스에서 수직 동기화로 설정할 수 있으며 헤르츠로 측정합니다.

비네팅

투사 렌즈의 부품으로 인해 발생하는 이미지의 시각적 크롭. 렌즈 마운트를 사용해 이미지를 포지셔닝할 때 과도한 오프셋이 적용되면 발생합니다.

비스타

1.66:1 화면비.

W

WUXGA

16:10 화면비로 1920 x 1200 픽셀을 갖는 디스플레이 해상도. (Widescreen Ultra Extended Graphics Array를 이르는 말.)

Y

Y

컴포넌트 비디오 신호에서의 휘도 입력(밝기).

YUV

아날로그 컴포넌트 비디오 입력에 관해 ‘Y’와 사용하는 색 차이 신호. 신호 색상에 대한 정보를 제공합니다. Cr, Cb와 혼동하지 않아야 합니다..

Z

ZScreen

3D 콘텐츠 시청 시 투사된 이미지를 편광시키는 특수 광 모듈레이터. 은색 화면에 투사되는 이미지에 일반적으로 사용됩니다. ZScreen은 프로젝터 렌즈와 스크린 사이에 위치합니다. 투사된 빛의 편광을 변경하고 필드 속도로 좌, 우 원편광 사이를 전환합니다.

참고

DIGITAL PROJECTION

A brand of  DELTA

문의처:

Digital Projection Limited

Unit 3, Aniseed Park,
Broadgate, Oldham,
OL9 9XA, UK

잉글랜드 등록 번호: 03287264
등록 사무소: 위와 같음

Tel: (+44) 161 947 3300
Fax: (+44) 161 684 7674

enquiries@digitalprojection.co.uk
service@digitalprojection.co.uk
www.digitalprojection.co.uk

Digital Projection Inc.

55 Chastain Road, Suite 115,
Kennesaw, GA 30144, USA

Tel: (+1) 770 420 1350
Fax: (+1) 770 420 1360

powerinfo@digitalprojection.com
www.digitalprojection.com

Digital Projection China

中国 北京市 朝阳区 芍药居北里
101号

世奥国际中心A座2301室(100029)

Rm A2301, ShaoYaoJu 101
North Lane, Shi Ao International
Center, Chaoyang District, Beijing
100029, PR CHINA

Tel: (+86) 10 84888566
Fax: (+86) 10 84888566-805
techsupport@dp-china.com.cn
www.dp-china.com.cn

Digital Projection Japan

〒105-0012 東京都港区芝大門
2-1-14

2-1-14 Shibadaimon, Minato-ku,
Tokyo, Japan 105-0012

japan@digitalprojection.co.uk
www.digitalprojection.com/jp

Digital Projection Taiwan

186 Ruey Kuang Rd, Neihsu
District, Taipei, 114 Taiwan

Tel: +886-8797-2088 x8854
Taiwan@digitalprojection.co.uk

Digital Projection Korea

대한민국 서울 금천구 가산디지털1로
219, 벽산 디지털 빌리 6차 1511

1511, Byucksan Digital Valley
6-cha, 219 Gasan Digital 1-ro,
Geumcheon-gu, Seoul, Korea

Tel: (+82) 2 515 5303 #1225
Korea@digitalprojection.co.uk
www.digitalprojection.com/ko

Digital Projection India

Plot-43, Sector-35, HSIIDC,
Gurgaon Haryana -122001

Tel: +91-124-4874900#4275
india@digitalprojection.co.uk