



HDBaseT 설치 가이드





이 가이드는 HDBaseT 기반의 이더넷 케이블 설치시 최적의 구성 방법을 안내합니다.

HDBaseT 1.0 / 2.0 / 3.0에 따른 최적의 케이블 구성

- Cat 5e는 HDBaseT 1.0 및 2.0의 최소 요구 사항입니다. 다만 거리 성능이 감소하며 가능하면 Cat 6 이상 사용을 권장합니다. Cat 5e는 HDBaseT 3.0에서 작동 가능하나 권장사항이 아니며, 최대 거리와 해상도에서 최적의 성능을 내지 않을 수 있습니다.
- HDBaseT 1.0과 2.0에서는 60Hz 4:2:0 또는 30Hz 4:4:4에서 최대 4K UHD 해상도에 맞게 전송 거리를 최대화하도록 Cat 6를 권장합니다. Cat 6는 HDBaseT 3.0에서 작동 가능하나 권장사항이 아니며, 최대 거리와 해상도에서 최적의 성능을 내지 않을 수 있습니다.
- Cat 6A U/FTP는 HDBaseT v3.0에 권장되는 케이블로 60Hz 4:4:4(328 ft)에서 장거리 4K UHD를 가능하게 합니다. Cat 7은 RJ45 커넥터와 함께 사용할 때 성능이 거의 동일하므로 대안으로 선택할 수 있습니다.

출처: [HDBaseT 협회, 「HDBaseT 3.0 케이블링 최적화 안내 자료」](#)

권장 선택: HDBaseT-인증 케이블 [2L-29330](#)

ATEN의 HDBaseT 3.0 U/FTP Cat 6A 케이블 [2L-29330](#)는 HDBaseT 협회와 Power over HDBaseT (PoH) 표준에서 요구하는 성능 조건에 부합하는 HDBaseT 인증 케이블입니다.

주요 특징:

- U/FTP 디자인: 4개의 개별 포일 차폐 적용 23 AWG 트위스트 페어 도체로 최적의 신호 무결성을 제공합니다.
- 브레이드 차폐: 전자기 간섭 (EMI)을 차단하고 전기적 노이즈를 감소시킵니다.
- 저연, 무할로겐 외피: 화재 안전성을 강화하며 PoH 환경에 이상적입니다.

2L-29330은 HDBaseT 환경에서 고해상도 영상은 물론 고전류 전송까지 모두 안정적으로 처리할 수 있습니다.



HDBaseT 유형별 케이블 및 전송 거리

HDBaseT 유형	모드	CAT5e/6	CAT6a/7 & ATEN2L-29330 CAT6a	모델명
HDBaseT 3.0-Lite ¹	일반 모드 ²	4K2K/30Hz @ 60m 1080P @ 60m	4K2K @ 40 m ³	VE1833/VE2833EUT
HDBaseT 3.0 ¹	일반 모드	4K2K @ 50 m ³ 1080p @ 100 m	4K2K @ 100 m ³ 1080p @100 m	VE1843 / VE1843A / CE840
	롱 리치 모드	1080P @ 150 m	1080P @ 150 m	
HDBaseT 2.0	일반 모드	4K2K @ 90 m 1080P @ 100 m	4K2K @ 100 m 1080P @ 100 m	CE611 ⁴ / CE620 ⁴ / CE624 ⁴ / CE820 / CE824 / CE920 / CE924 및 추후 출시 제품 안내: HDBaseT 2.0은 동일 구간에서 CAT6/6a/7 사용 가능
	롱 리치 모드	1080P @ 150 m	1080P @ 150 m	
HDBaseT 유형	모드	CAT5e/6	CAT6a/7 & ATEN2L-29330 CAT6a	모델명
HDBaseT 1.0 Class A	일반 모드	4K2K @ 70 m 1080P @ 100 m	4K2K @ 100 m 1080P @ 100 m	VE811 / VE812 / VE1812 / VE814 / VE814A / VE813 / VE813A / VE2812T / VE2812PR / VE2812AEUT / VE2812AUST / VE816R / CE610 ⁴ / CE610A ⁴ 및 추후 출시 제품
	롱 리치 모드	1080P @ 150 m	1080P @ 150 m	
HDBaseT 1.0 Class B (Lite)	일반 모드 ²	4K2K @ 35 m 1080P @ 60 m	4K2K @ 40 m 1080P @ 70 m	VE801 / VE802 / VE805R / VE601 ⁴ / VE901 및 추후 출시 제품

¹ HDBaseT 3.0은 Cat 5e 이하 케이블을 지원하지 않습니다. HDBaseT 3.0 인증 Cat 6a U/FTP 케이블 이상을 사용하십시오.

² HDBaseT1.0 ClassB 및 HDBaseT3.0-Lite는 롱 리치 모드를 지원하지 않습니다.

³ HDBaseT 3.0은 최고 화질(4:4:4)로 4Kx2K@60Hz를 지원합니다.

⁴ VE601, CE611, CE610A, CE620, CE624는 최대 1920x1200 및 1600x1200 해상도를 지원합니다. 단, CE611은 롱 리치 모드를 지원하지 않습니다.

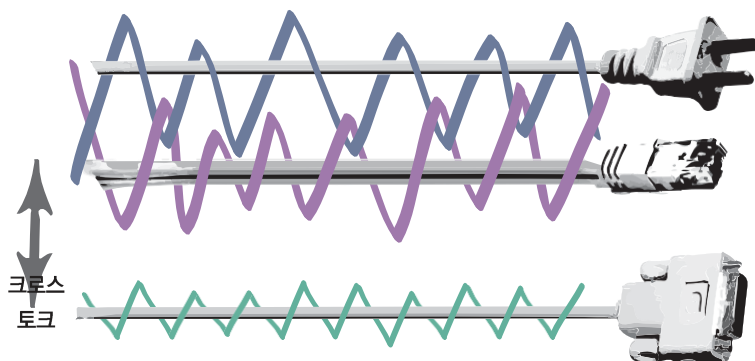
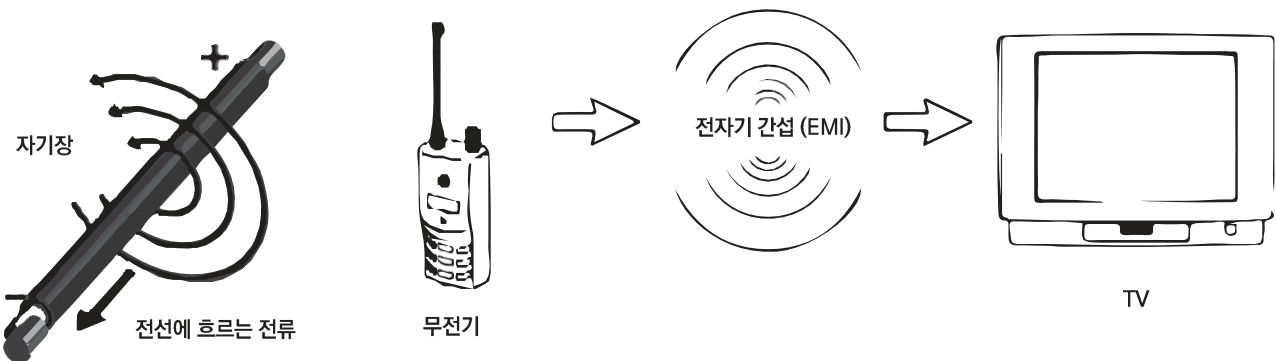
번들 당 최대 케이블 수

케이블 유형	30 m	50 m	70 m	100 m
CAT5e/6	6	4	2	1
CAT6a/7/2L-29330	6	6	6	6



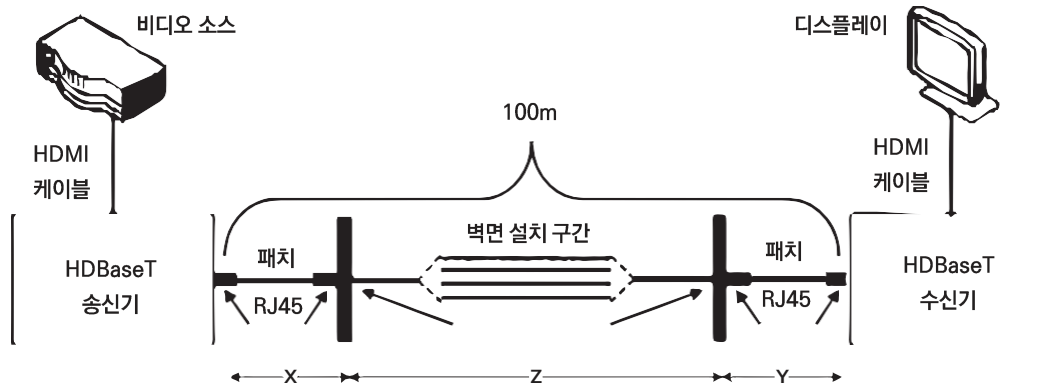
신호 무결성 및 장기적인 사용을 보장하는 설치 팁

- 적절한 케이블 랩을 사용해 모든 케이블을 느슨하게 묶습니다. 케이블이 약간 움직일 수 있도록 여유 공간을 확보해야 하며, 케이블을 강하게 당기면 케이블 페어가 분리되고 성능이 저하될 수 있습니다. 설치 중 케이블 구조 손상을 최소화하도록 주의해야 하며 이더넷 케이블 위에 물체를 떨어뜨리거나 적재해서는 안 됩니다.
- 고전압 전력 케이블, 전기 모터, 무전기, TV, 엘리베이터 등 전자기 간섭 및 자기장을 일으킬 수 있는 장비와 케이블을 멀리 떨어뜨려 놓아야 합니다.



- 구조화 케이블링이 많은 환경에서 설치하는 경우, 이더넷 케이블을 다른 케이블과 분리해 신호의 혼선이 없도록 해야 합니다.

ATEN HDBaseT 설치 가이드



X = Left-side patch cable length ≤ 5 [meter] (as short as possible) Y = Right-side patch cable length ≤ 5 [meter] (as short as possible) Z = Wall segment $\leq 100 - X - Y$ [meter]

안내: 정확한 전송 거리는 각각의 조건에 따라 다릅니다;

세부 내용은 2페이지의 HDBaseT 유형별 케이블 및 전송 거리 표를 참조하십시오.

- 벽면 구간에는 패치 케이블을 사용하지 마십시오. 벽면 구간에는 AW 24/23 구조 케이블이 필요합니다.



패치 케이블
(X)



솔리드 와이어
(O)

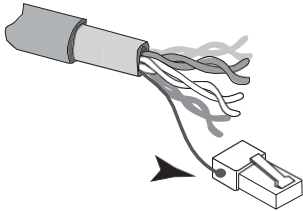


차폐형 커플러

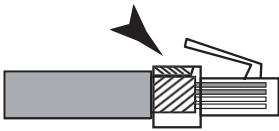
- 중간 연결 지점이 필요하다면 차폐형 커플러를 사용하십시오.
- 직선 연결 케이블링에는 T568A 또는 T568B 표준을 적용하십시오.



HDBaseT 1.0/2.0 케이블링 설치 시 요구사항



- STP/FTP 케이블 사용 시 드레인 와이어가 양쪽 RJ-45 커넥터의 금속 외관에 확실히 납땜이 되어 있어야 합니다.



- 차폐층이 RJ-45 커넥터의 상단과 밀착되도록 하십시오.

HDBaseT 3.0 케이블링 권장 구성: [2A-245G](#), [2L-29330](#) 조합

고속 데이터 전송을 필요로 하는 프로페셔널 AV 및 네트워크 환경의 경우, Cat 6A HDBaseT 케이블인 2L-29330과 RJ-45 커넥터인 2A-245G를 함께 사용하는 것을 권장합니다.

이 조합은 HDBaseT 성능에 최적화된 안전한 고품질 연결을 보장합니다.

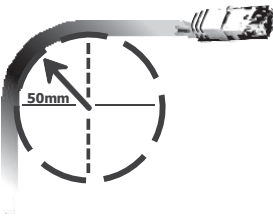
 [설치 방법 영상 보기](#)



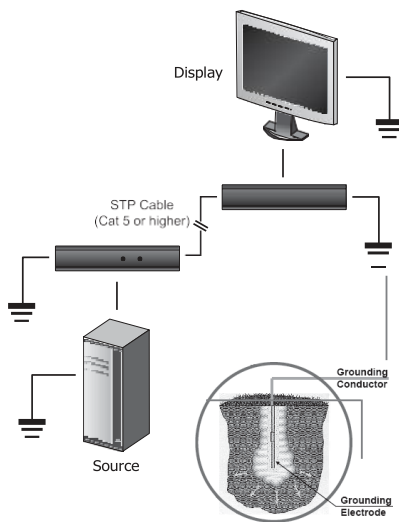
HDBaseT 신뢰성을 위한 권장사항 및 주의사항



- HDBaseT 송신기와 수신기 사이를 가능한 짧은 길이의 케이블로 설치하되 케이블이 각 장치 포트에 압력을 주지 않도록 약간의 여유 공간을 확보해야 합니다. 연장된 케이블 길이로 인해 성능 저하가 일어나지 않도록 불필요하게 케이블을 롤처럼 감아 사용하는 것을 피해야 합니다.



- 케이블을 50mm 이상의 굽힘 반경으로 구부리지 마십시오.



- 모든 장치를 접지해야 합니다.
- 전기적 간섭이 주요 신호에 유입되지 않도록 모든 소스와 케이블이 접지되어 있는지 확인하십시오. 적절한 접지를 해야 설치 수명 동안 신호 무결성을 유지할 수 있습니다.

Corporate Headquarters

ATEN International Co., Ltd.
<https://www.aten.com/global/en/>
Email: marketing@aten.com

America Region:

U.S.A. Subsidiary

ATEN Technology Inc.
<https://www.aten.com/us/en/>
Email: sales@aten-usa.com

LATAM & Caribbean Region

<https://www.aten.com/la/es> (Spanish)
<https://www.aten.com/la/pt> (Portuguese)
Email: latam@aten.com

Mexico Subsidiary

ATEN Latam Mexico S.A. de C.V.
<https://www.aten.com/la/es>
Email: mexico@mexico.aten.com

Europe Region:

Belgium Subsidiary

ATEN Infotech N.V.
<https://www.aten.com/eu/en/>
Email: sales@aten.be

U.K. Subsidiary

ATEN U.K. Limited
<https://www.aten.com/gb/en/>
Email: sales@aten.co.uk

Türkiye Subsidiary

ATEN Info İletişim Ltd.
<https://www.aten.com>
Email: turkey@aten.com

Poland Subsidiary

ATEN Poland Sp. z o. o.
<https://www.aten.com/pl/pl/>
Email: poland@aten.com

Romania Subsidiary

ATEN Romania S.R.L.
<https://www.aten.com>
E-mail: romania@aten.com

Oceania Region:

ANZ Subsidiary

ATEN ANZ Pty Ltd.
<https://www.aten.com/au/en/>
Email: sales@au.aten.com

Asia Pacific Region:

China Subsidiary

ATEN China Co., Ltd.
<https://www.aten.com/cn/zh/>
Email: sales@aten.com.cn

Shanghai Branch

<https://www.aten.com/cn/zh/>
Email: sales@aten.com.cn

Guangzhou Branch

<https://www.aten.com/cn/zh/>
Email: sales@aten.com.cn

Taiwan Subsidiary

Atech Peripherals, Inc.
New Taipei Headquarters
<https://www.aten.com/tw/zh/>
Email: taiwan@aten.com

Atech Kaohsiung Office

<https://www.aten.com/tw/zh/>
Email: taiwan@aten.com

Japan Subsidiary

ATEN Japan Co., Ltd
<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Tokyo (Kanda) Branch

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Osaka Branch

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Kyushu Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Nagoya Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Hiroshima Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Sendai Office

<https://www.aten.com/jp/ja/>
Email: sales@atenjapan.jp

Korea Subsidiary

ATEN Korea Co., Ltd.
<https://www.aten.com/kr/ko/>
Email: sales@aten.co.kr

Busan Branch

<https://www.aten.com/kr/ko/>
Email: roy@aten.co.kr

Indonesia Subsidiary

PT ATEN Technology Indonesia
<https://www.aten.com/global/en/>
Email: info@aten.co.id

India Subsidiary

ATEN Advance Private Limited
<https://www.aten.com>
Email:
sales@aten.co.in
marketing@aten.co.in

Delhi Office

<https://www.aten.com>
Email:
sales@aten.co.in
marketing@aten.co.in

Africa Region:

ATEN South Africa Pty Ltd.

<https://www.aten.com>
Email: sa@sa.aten.com

