

HDMI FORUM



HDMI 2.1 규격 발표

HDMI Forum
&
HDMI Licensing Administrator, Inc.



HDMI FORUM

HDMI FORUM의 임무



미래 버전의 **HDMI** 규격 개발 및 지원
상호 정보 교환이 가능한 **HDMI** 호환
장치에 대한 에코시스템 지원

미래 버전의
HDMI 규격 개발에 업계의
더욱 적극적인 참여 조성

HDMI FORUM 회원



세계적인 수준의
가전제품, 개인용 컴퓨터, 모바일 장치, 케이
블 및 컴포넌트 제조자들을 하나로 연결하는
비영리 단체

83개에 달하는 HDMI Forum 가맹 회사



HDMI FORUM 멤버십



HDMI Forum 멤버십은 회원이 되고자 하는 모든 회사에 열려있습니다

HDMI에 관심 있는 모든 회사가 회원 신청을 하여 미래형 HDMI 기술 발전에 힘쓰길 권장합니다

점점 다양해지는 HDMI 장치



- 평면 TV
- DVD & 블루레이 플레이어
어 및 리코더
- TV 셋톱박스
- 미디어 스틱
- 프로젝터
- 오디오기기
- 비디오게임 콘솔
- 가상현실 솔루션
- 디지털카메라
- 디지털 캠코더
- 웨어러블 카메라



- 숨김형 어댑터 솔루션
- 데스크톱 PC
- 노트북 PC
- 태블릿 PC
- LCD PC 모니터
- 노트북 PC 도킹스테이션
- 스마트폰
- 미디어 태블릿
- 노래방 기기
- 건강 관련 오디오 기기

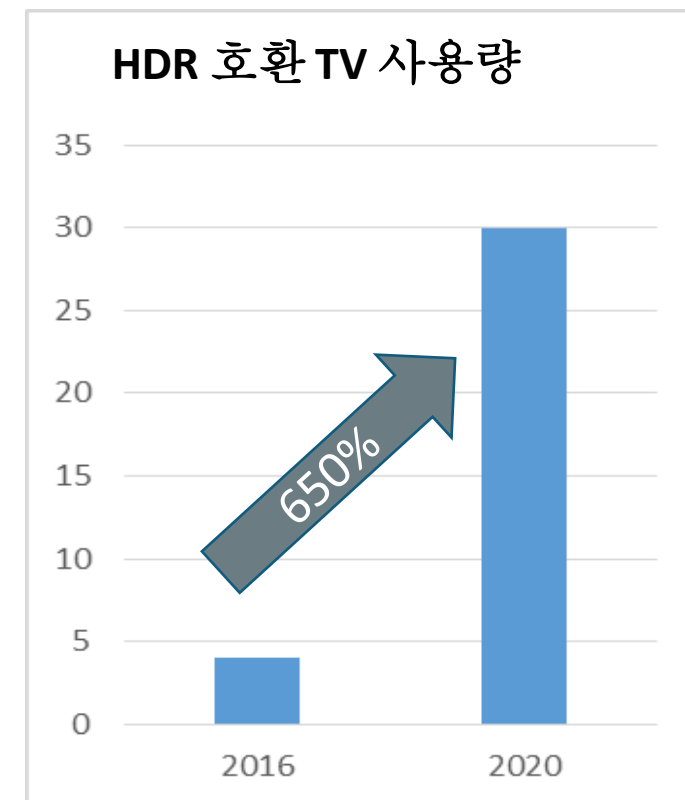
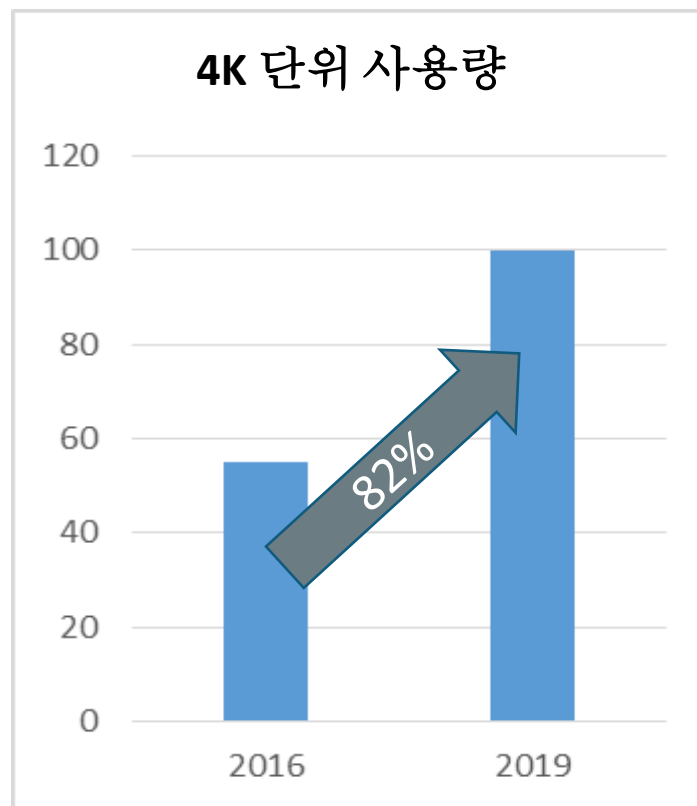


성장하고 있는 HDMI 에코시스템

HDMI 호환 기기

2003년 이후로 60억 개에 달하는 HDMI 호환 기기들이 사용되었습니다

2016년에는 7억 5천만 개의 HDMI 호환 기기들이 사용될 예정입니다



IHS Markit - 단위 100만

HDMI 2.1



더 높은 품질의 해상도
더 빠른 재생률
48G 케이블
DYNAMIC HDR
eARC
게임 모드 **VRR**





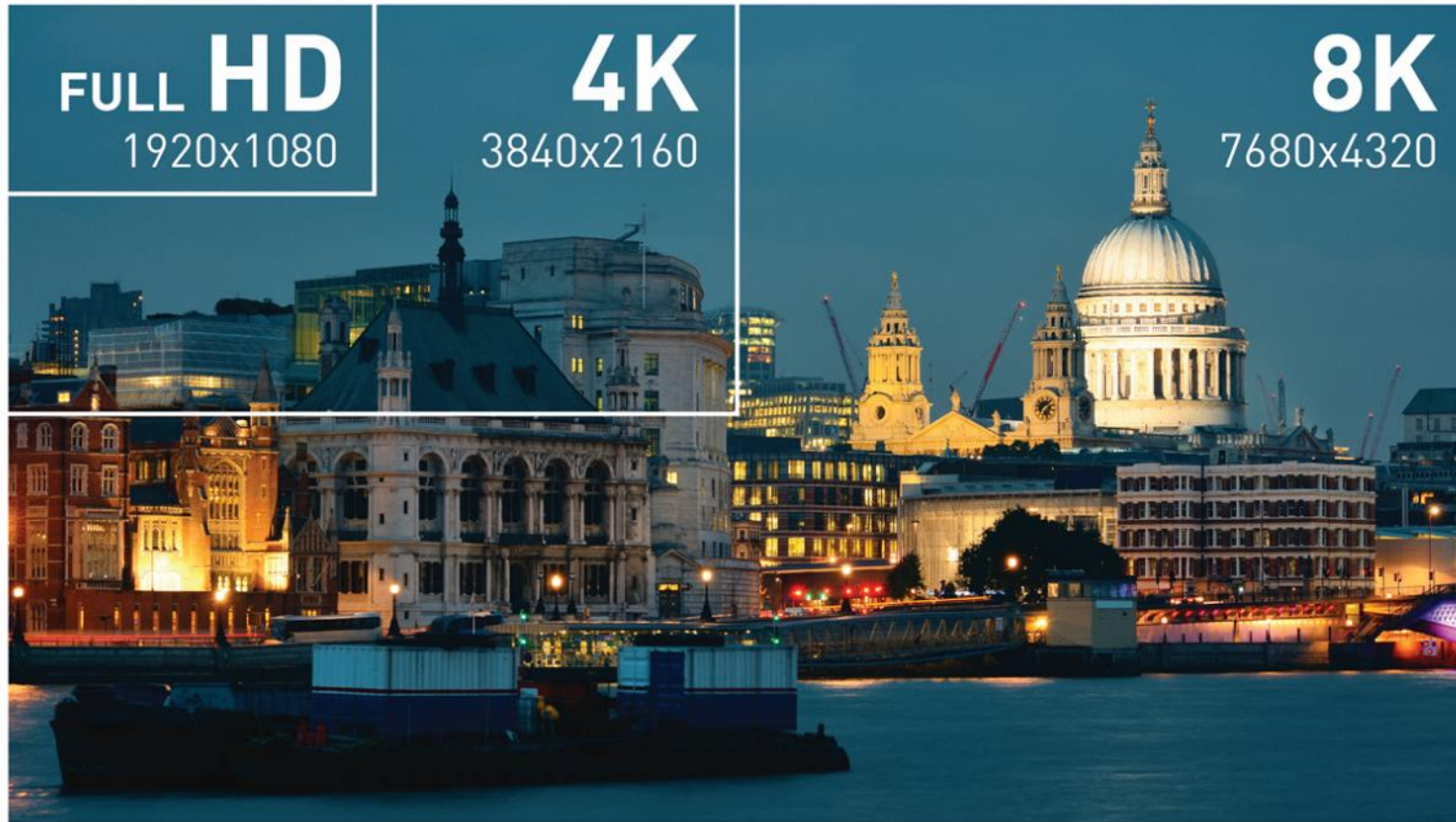
더 높은 품질의 해상도
더 빠른



더 높은 품질의 해상도, 더 빠른 재생률

HDMI 기술은
단일 케이블을 통해 **HDMI** 에코시스템에서
더 빠른 재생률의
끊김 없는 엔드 투 엔드 (**end-to-end**)
8K, 4K 솔루션을 지원합니다

더 높은 품질의 해상도, 더 빠른 재생률



8K60

8K는
강력한 몰입형 경험을 제공합니다

60Hz의 재생률이 고속 액션에서도 매끄럽고 정교하게 콘텐츠를 재생합니다

더 높은 품질의 해상도, 더 빠른 재생률



4K120

울트라 패스트 모션의 **UHD** 이미지가 선명하고 매끄럽게 재생됩니다. 스포츠, 액션 영화, 고사양의 게임 및 가상현실에서 그 차이를 느낄 수 있습니다



지원되는 해상도와 재생률

지원 가능한 해상도에는
PC 디스플레이, 디지털 사이니지, 감시
 카메라, 다양한 광고 및 산업 오디오 솔
 루션을 위한 **5K, 10K**도 포함되어 있습니
 다

해상도 및 재생률

4K50/60	4K100/120
5K50/60	5K100/120
8K50/60	8K100/120
10K50/60	10K100/120



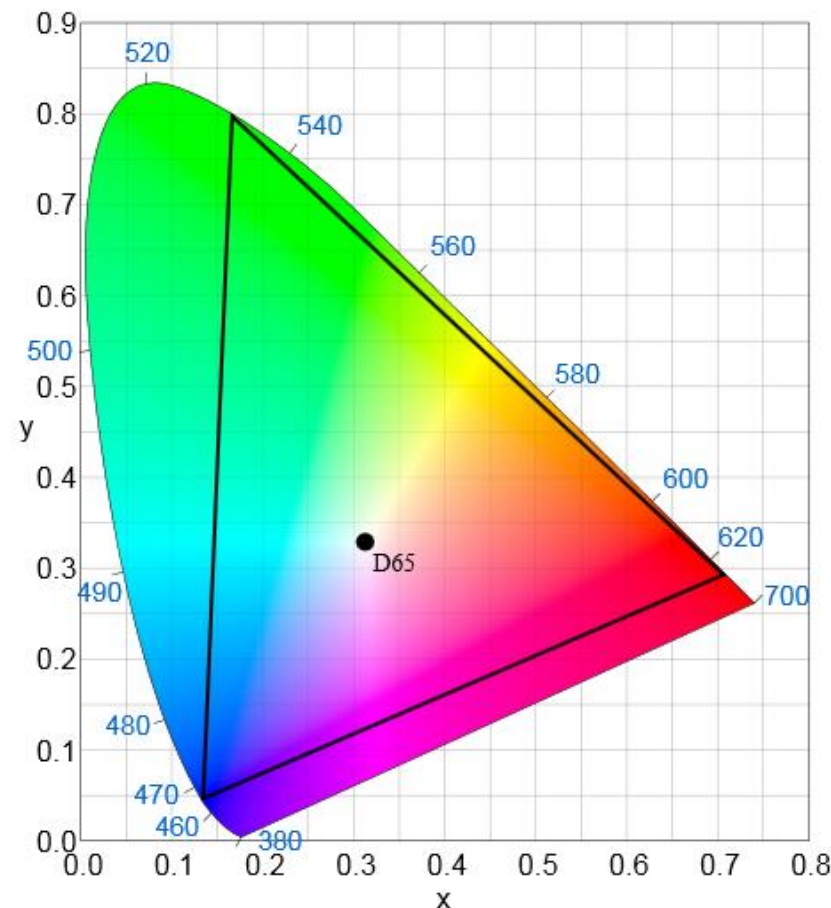
추가로 지원하는 기능 및 역량

비압축 및 압축 **2**가지 대역폭을 모두 지원하며 전 범위의 기능을 제공합니다

BT.2020-10과 같은 최신 색공간과 **12, 14, 16**비트 컬러를 포함한 더 높은 프레임률의 비트 컬러를 지원합니다

삼각형 안의 Rec. 2020 (UHDTV) 색공간과
원색 위치를 나타내는
CIE 1931 색도표

CIEy1931.svg: Sakuramboderivative work: GrandDrake (talk) – CIEy1931.svg,
CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=21864661>





DYNAMIC HDR

DYNAMIC HDR 지원



HDMI 2.1 규격은 다수의
Static 및 Dynamic HDR 솔루션을 지원합니다

HDR 호환 동영상



HDR는 동영상 이미지가 더 어두운 검정, 더 밝은 흰색을 표현하게끔 명암비를 향상시킵니다

이를 통해 이미지의 어두운 곳과 밝은 곳이 더욱 자세히 표현됩니다

확장된 색공간으로 더욱 선명한 이미지 연출



SDR



HDR

가상 이미지

DYNAMIC HDR



SDR



Static HDR



Dynamic HDR

Dynamic HDR는 SDR에서 Static HDR로, 현재는 Static HDR에서 Dynamic HDR로 전체적인 동영상 이미지 품질의 획기적인 향상을 가능케 했습니다

가상 이미지

DYNAMIC HDR의 장점



HDR만의 확장된 명암비, 밝기 수준, 디테일한 이미지 연출 기술로 영화 및 각종 콘텐츠를 선명하고 매끄럽게 재생합니다.
또한, HDR은 한 장면, 장면, 심지어 매 프레임에 최적화된 이미지 기술을 자랑합니다



가상 이미지

STATIC HDR - 타이틀만 향상



Static HDR은 영화 전체의 모든 장면, 모든 프레임에 적용되는 메타데이터에 단일 이미지 디스크립터(Descriptor)를 사용합니다



가상 이미지

DYNAMIC HDR - 장면 또는 프레임 최적화



Dynamic HDR은 동영상의 모든 순간을 장면마다 또는 프레임마다 이상적인 채도, 디테일, 밝기, 대비, 더 폭넓은 색 재현으로 연출합니다.

메타데이터의 Dynamic HDR 이미지 디스크립터(Descriptor)는 각각의 장면 또는



각각의 프레임에 최적화되어 화면을 연출합니다

가상 이미지



48G 케이블

48G 케이블



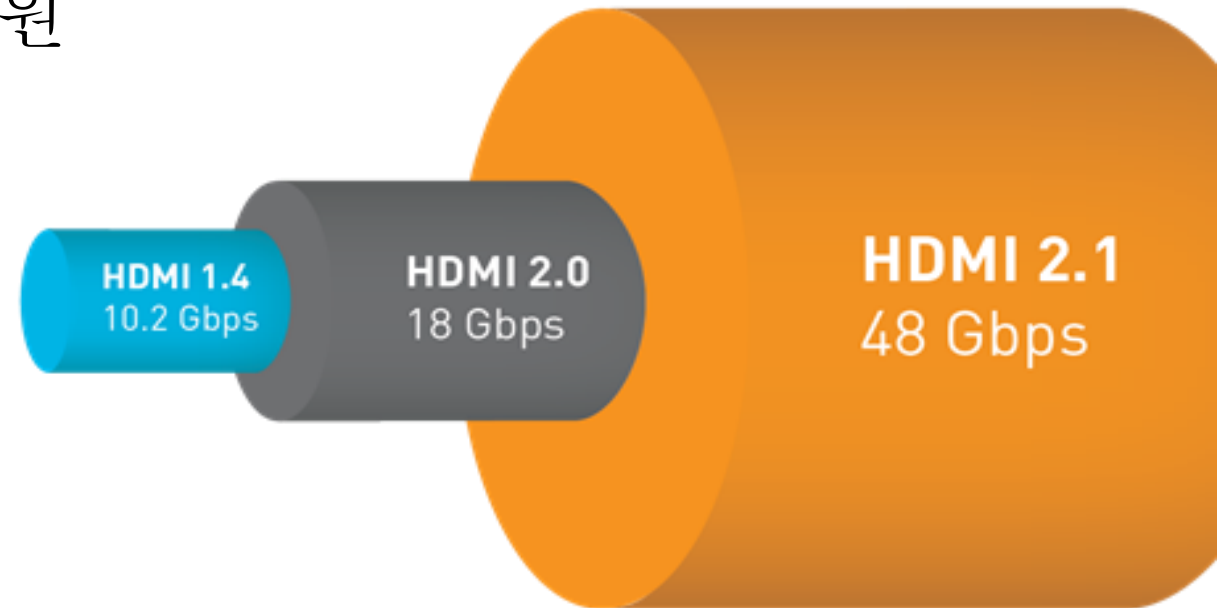
동영상 및 오디오 성능 향상과
새로운 **EMI** 감지를 포함한
종속적인 고대역폭 기능 지원



HDMI 2.1의 48G 케이블 지원

HDMI 8K 동영상을 포함한
비압축 HDMI 2.1 규격의 모든 기능 지원

최대 48Gbps 대역폭 지원



48G 케이블의 장점



안정적이고 고대역폭의 성능과
현저히 낮은 **EMI**를 자랑하는 안정적인 고품질 케이블

현존하는 타입 **A, C, D HDMI** 커넥터와 호환

HDMI 이더넷 채널 포함

이전 기종과 호환되며
대략 수십억 개의 현존하는
설치 기반 **HDMI** 장치에 사용 가능





eARC



eARC (ENHANCED AUDIO RETURN CHANNEL)

eARC는 가장 진화된 오디오 포맷을 지원하며
최고의 오디오 신호 제어 기능을
제공합니다



최상의 오디오 품질을 위한 **HDMI** 호환 지원

홈 시어터 애호가들이 **AVR**과 **HDMI**를 간단히 연결해
최상의 품질을 자랑하는 다양한 종류의 오디오 포맷을 사용
할 수 있게 됩니다

UHD 해상도 품질을 손쉽게 향상하고 싶은 소비자들이 **HDMI**
호환 사운드바 시스템을 설치하여 최상의 품질을 자랑하는
오디오 포맷에 쉽게 접근할 수 있게 되었습니다.

eARC 객체기반 오디오 지원



eARC는 객체기반 오디오와 같은 가장 최신의 오디오 포맷을 지원합니다

객체 기반 오디오는 향상된 오디오 품질과 깊이감을 통해 다차원의 몰입형 경험을 제공합니다



고급 오디오 신호 제어

고급 제어를 통해 사용자는 **HDMI 2.1** 호환 **TV** 및 오디오 장치에 **HDMI** 사용이 가능한 모든 장치를 연결할 수 있으며, 연결하는 즉시 **TV**가 자동으로 장치를 찾아 인식합니다



게임 모드 **VRR**

게임 모드 VRR



게임 모드 **VRR**은 더욱 유동적이고 디테일이 살아 있는 게임 플레이 경험을 제공합니다

변동재생률(**VRR**) 및 소스와 디스플레이 동기화 기능을 지원합니다

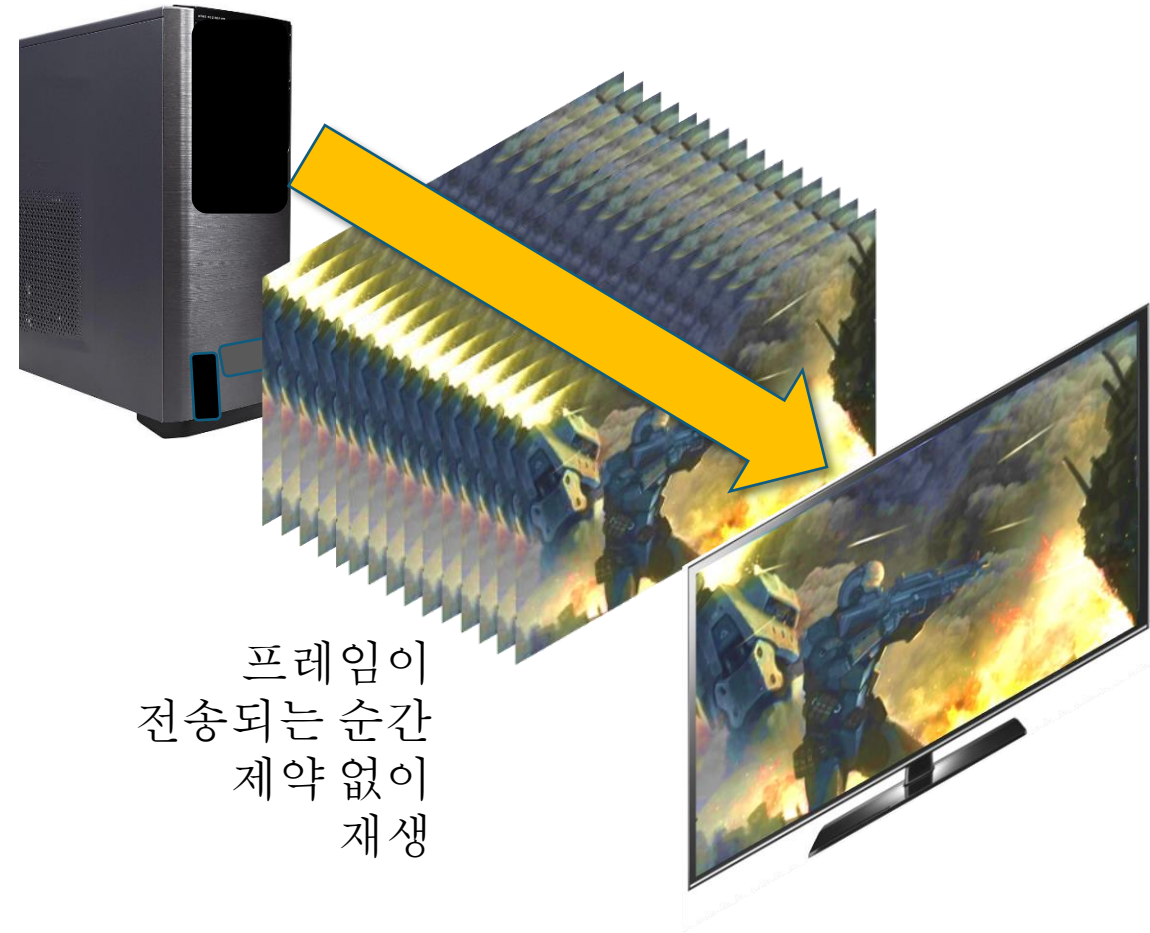


게임 모드 변동재생률의 장점



3D 그래픽 처리 장치가 고정된 아웃풋 및 프레임 속도에 제한받지 않고 동영상 프레임이 전송되는 순간 화면을 재생합니다

각각의 프레임의 최상의 품질로 전송되어 재생됩니다



프레임이
전송되는 순간
제약 없이
재생

게임 모드 VRR의 장점



다음과 같은 단점 제거:

- 게임 지연 현상
- 프레임 모자이크, 생략 및 멈춤
- 프레임 깨짐

화면이 깨지는
부분



고급 게임 에코시스템 지원



HDMI 장치가 최고의 익스트림 게임 기능을
제공하도록 지원합니다

더 많은 HDMI 호환 제품을 고급 게임 기능에 활용할 수 있습니다

HDMI 호환 기기에는 게임 콘솔, PC, 노트북,
PC 모니터, 가상현실 기어, UHD TV 등이 포함됩니다



HDMI FORUM

HDMI FORUM 멤버십 연락처



더 자세한 내용은 www.hdmiforum.org에서 확인
하십시오.

연락처: Admin@hdmiforum.org