

## VESA, CES2024에서 디스플레이포트 업데이트 버전과 게임 및 자동차 시장을 위한 확장 버전 발표

- 디스플레이포트 2.1a, 더 긴 초고속 비트 레이트(UHBR) 케이블 지원
- 새로운 오토모티브 익스텐션, 차량용 디스플레이의 기능 안전, 신뢰성 및 무결성  
검증을 위한 최초의 표준

**2024년 1월 8일** — VESA®(Video Electronics Standards Association)는

디스플레이포트(DisplayPort)의 최신 업데이트인 버전 2.1a를 발표했다. 이번 업데이트는 기존의 VESA 인증 DP40 초고속 비트 레이트(ultra-high-bit-rate, UHBR) 케이블 규격을 새로운 VESA 인증 DP54 UHBR 케이블 규격으로 대체함으로써, 2미터 패시브 케이블에서 최대 4레인의 링크 레이트 지원(최대 54Gbps의 처리량)이 가능하도록 한다. 그 결과, 디스플레이포트 2.1a 업데이트는 이전에는 DP80 UHBR 케이블을 통해서만 지원될 수 있었던 UHBR13.5 GPU-대-디스플레이 연결용 패시브 케이블 길이를 실질적으로 두 배로 늘림으로써, 소비자가 게임 또는 워크스테이션을 설정할 때 유연성을 제공한다.

이와 함께 VESA는 디스플레이포트 2.1a와 VESA의 임베디드 디스플레이포트(Embedded DisplayPort, eDP) 규격의 최신 버전인 버전 1.5a 두 가지 모두에 대한 새로운 오토모티브 익스텐션 서비스(Automotive Extension Services) 프로토콜 규격을 발표했다. 이 새로운 프로토콜 확장은 차량용 디스플레이 기능 안전은 물론, 최대 16개 디스플레이 관심 영역에 대한 보안 무결성 및 인증을 지원한다. VESA 오토모티브 익스텐션 서비스 프로토콜을 통해, VESA는 차량용 디스플레이를 위한 표준을 처음으로 정립함으로써, 디스플레이 안전 엔지니어가 전장기기 안전 무결성의 성배인 ISO 26262 ASIL-D\*를 달성할 수 있도록 했다. 반도체 제조사들은 이미 미래의 차량에 통합될 칩셋을 위해 VESA의 오토모티브 익스텐션 서비스 프로토콜을 채택하고 있다.



## 더 길어진 UHBR 케이블로 유연성 향상

이번 디스플레이포트 2.1a 업데이트로, 새로운 DP54 케이블 규격은 최장 2미터 길이의 패시브 케이블로 UHBR10 과 UHBR13.5 싱크 및 소스 장치를 모두 지원할 수 있게 되었다. UHBR13.5 를 지원하는 모니터는 4 개 레인에서 240Hz 로 8K2K, 또는 120Hz 로 8K4K 까지의 해상도/재생률 조합을 구동할 수 있다. VESA 는 DP40 케이블 규격을 없애고 있지만, 현재까지 출하된 기존 DP40 케이블은 DP54 케이블 규격을 준수하고 UHBR13.5 링크 속도를 지원하는 것으로 VESA 의 엄격한 테스트를 통해 확인됐다. UHBR20 링크 속도(4 개 레인 모두 사용 시 최대 80Gbps 의 처리량)를 지원하는 싱크 및 소스 장치는 VESA 인증 DP80 UHBR 케이블을 통해 계속 지원된다.

VESA 의 제임스 초트(James Choate) 적합성 인증 프로그램 매니저는 “최신 디스플레이포트 업데이트를 통해, 이제 UHBR13.5 케이블 규격은 UHBR10 및 UHBR13.5 모니터와 그래픽 카드 모두에 더 긴 패시브 케이블을 제공하도록 제작된다. 따라서 소비자는 더 이상 1미터 DP80 케이블로 UHBR13.5 싱크 및 소스 장치를 연결할 필요가 없어, 자신의 하드웨어가 필요로 하는 것보다 더 많은 대역폭을 제공하거나, 경우에 따라 이를 테면 초광각 커브드 디스플레이와 같은 시스템 설정에 너무 짧을 수도 있는 케이블을 사용하지 않아도 된다”고 말했다.

## 더욱 향상된 차량용 디스플레이의 사실상의 표준

차량이 더욱 첨단화되고 연결됨에 따라 차량 내부에 사용되는 고해상 디스플레이의 수가 증가하고 있다. 이들 디스플레이는 운전자가 차량을 안전하고 효율적으로 운전하는 데 필요한 다양한 중요 정보를 제공한다. 현재 대부분의 차량용 디스플레이는 디스플레이포트나 eDP 를 사용해 차량의 중앙 컴퓨터에서 디스플레이로 비디오 데이터를 전송한다. 디스플레이포트는 높은 비디오 대역폭 특성 외에도 멀티 스트림 전송(Multi-Stream Transport, MST) 기능을 갖추고 있어 단일 DP 소스 포트에 여러 대의 디스플레이를 연결할 수 있다. 하지만 지금까지는 GPU 로부터 전송된 데이터가 애초에 전송된 것과 동일한 방식으로 디스플레이에서 수신되는지, 노이즈 주입이나 오류가 없는지 확인할 수 있는 표준화된 방법이 없었다.

VESA 의 새로운 오토모티브 익스텐션 규격 프로토콜은 이러한 요구를 해결하여, 기존 디스플레이포트 2.1a 및 eDP 1.5a 규격에 중요한 안전 및 보안 프로토콜을 추가한다. 새로운 프로토콜은 주요 데이터 경로 및 메타데이터에 대한 필수 기능 안전 프로파일의 특징이며, 데이터



경로의 모든 비디오 데이터 프레임에 대해 매우 높은 안전 등급의 순환 중복 검사(cyclical redundancy check, CRC) 다항식 수학적 서명을 사용한다. 이를 통해 프레임의 누락 또는 반복을 방지하여 중요한 이벤트를 항상 포착하고 놓치지 않도록 한다.

또한 이 프로토콜은 비디오 소스 장치에 명령 및 제어 데이터를 전달하는 디스플레이포트 보조 채널에 대한 기능 안전을 제공하는 고급 옵션 프로파일, 비디오 데이터 또는 물리적 디스플레이 자체의 무단 변조를 방지하기 위한 데이터 경로의 보안 인증 및 무결성 검사, 그리고 해커가 차량의 디스플레이를 조작하지 못하도록 차량내 다양한 디스플레이 상의 정보를 읽지 못하게 하는 디스플레이포트 보조 채널의 암호화가 특징이다.

VESA의 빌 렘페시스(Bill Lempeis) 총괄 디렉터는 “차량에 디스플레이가 점점 더 많이 사용되고 운전자와 승객에게 중요한 인포테인먼트 리소스를 제공하지만, 제대로 보호되지 않는다면 안전 오류 및 데이터 유출의 여지가 생길 수도 있다”고 지적하고 “글로벌 디스플레이 산업을 위한 세계 선도적인 표준화 기구인 VESA는 차량용 디스플레이의 안전과 보안을 중요하게 생각한다. VESA의 DSC(Display Stream Compression) 코덱을 활용하는 최신 버전의 디스플레이포트와 eDP를 통해, 새로운 오토모티브 익스텐션 서비스 프로토콜은 차량 내에서 안전이 중요한 거의 모든 디스플레이의 안전 및 보안 요구 사항을 단일 케이블로 처리할 수 있다. 우리는 자동차 업계와 소비자가 직면한 미래의 과제와 요구 사항을 해결하기 위해 이 새로운 오토모티브 익스텐션 서비스 프로토콜을 지속적으로 발전시켜 나가고자 하는 VESA의 노력에 전자기기, 디스플레이 및 자동차 제조사들이 동참해 줄 것을 요청한다”고 말했다.

새로운 오토모티브 익스텐션 규격 프로토콜을 주도하고 있는 VESA 오토모티브 익스텐션 워킹 그룹은 VESA의 회원사라면 누구든 참여할 수 있다. 현재 VESA 회원이 아니지만 참여를 희망하는 기업은 <https://vesa.org/join-vesamemberships/>에서 신청서를 작성하여 회원으로 가입할 수 있다.

\* ISO 26262는 차량에 설치된 전자 및 전기 시스템의 오작동으로 인한 위험을 다루는 도로용 차량에 대한 국제 기능 안전 표준이다. ISO 26262에 명시된 ASIL(Automotive Safety Integrity Level)은 안전 요구 사항을 정의하기 위한 위험 분류 체계이다. ASIL 값은 차량 운행 시나리오의 심각성, 노출 및 제어 가능성을 살펴 잠재적 위험에 대한 위험 분석을 수행하여 설정되는데, ASIL-D가 가장 높은 안전 무결성 수준이다.



## VESA 소개

VESA(Video Electronics Standards Association)는 전세계적으로 340개 이상의 하드웨어, 소프트웨어, 컴퓨터, 디스플레이, 부품 회사들이 참여하고 있는 비영리 국제 표준 협회로서, 전자 산업을 육성하고 발전시키는 것을 취지로 한다. 지난 30년 넘게 비디오 및 전자 산업을 지원하기 위한 단순하면서 보편적이고 상호운용이 가능한 솔루션들을 내놓았다. 이 협회가 내놓은 표준인 DisplayPort™는 DVI, LVDS, VGA를 대체하는 것으로서, 최신 디지털 프로토콜을 적용해서 깜짝 놀랄 만한 디지털 디스플레이 경험을 실현하도록 발전적인 토대를 마련했다. VESA에 관한 더 자세한 정보는 <http://www.vesa.org/>에서 볼 수 있다.

VESA®는 VESA의 등록상표이고, DisplayPort™는 VESA의 상표이다. 그 밖의 모든 상표, 서비스 마크, 등록 상표, 등록 서비스 마크는 해당 소유권자의 재산이다.

###

### 보도자료 문의:

Bill Lempeis  
Executive Director  
VESA  
Tel: (503) 619-0505  
E-mail: [bill@vesa.org](mailto:bill@vesa.org)

David Moreno  
Principal  
Open Sky Communications  
Tel: (415) 519-3915  
E-mail: [dmoreno@openskypr.com](mailto:dmoreno@openskypr.com)

박윤희 실장

페리엔

Tel: 02-565-6625

Email: [desiree@perrien.co.kr](mailto:desiree@perrien.co.kr)