

글로벌 ICT

주간동향리포트

정책/규제

프로젝트/투자

인기제품/기술

신기술/신제품

ICT 기업

차량용 AR 헤드업 디스플레이 시장 동향



증강현실(AR) 헤드업 디스플레이(HUD) 시장 개요

글로벌 증강현실(AR: Augmented Reality) 헤드업 디스플레이(HUD) 시장은 2023년 약 28억 1,000만 달러(약 3조 7,600억 원)에서 2029년 약 3,150억 달러(약 421조 5,000 억원) 규모로 성장할 것으로 전망되며, 동 기간 연평균 성장률은 약 25.15%에 달할 것으로 분석됨. 이러한 성장은 HUD 관련 기술 발전과 고객의 수요 증가가 주도하고 있음

주요 지역별로는 미국, 캐나다 등 북미 지역이 고급 자동차 산업 및 엄격한 안전 규정으로 인해 중요한 시장으로 평가되며, 영국, 독일, 프랑스, 이탈리아, 스페인 등 주요 유럽 국가들 역시 자동차 혁신 및 안전에 중점을 두고 있어 AR HUD 시장의 높은 잠재력을 보여주고 있음. 아울러, 아시아태평양 지역은 가장 큰 시장 점유율을 차지하고 있는데, 이는 동 지역의 ▲급속한 도시화, ▲고급 자동차 판매량 증가, ▲국민들의 가처분 소득 증가, ▲자율주행 및 반자율주행차 수요 증가 등에 기인하는 것으로 파악됨

핀란드 차량용 AR 기술 스타트업, 약 1,000만 유로 투자 유치 성공

디스턴스 테크놀로지(Distance Technologies) 핀란드 AR 기술 전문 스타트업은 초기 자금 조달 과정인 시드 펀딩 라운드에서 약 1,000만 유로(약 145억 9,460억 원)의 투자를 성공적으로 유치하였는데, 이러한 차량용 AR 기술 기업에 대한 투자는 다양한 산업에서 AR 기술 응용의 잠재력에 대한 관심이 증가하고 있음을 보여줌. 동 투자금은 차량 앞유리, 비행기 조정석 등 일상 환경에 AR 기술을 확대 적용하는 것을 목표로 혁신적인 기술 솔루션을 개발하는데 사용될 예정임

디스턴스 테크놀로지는 특정 제한없이 투명한 표면을 AR 디스플레이로 변환할 수 있는 획기적인 기술을 개발하였으며, 동 기술은 현재 자동차용 AR HUD가 앞유리의 특정 영역에만 적용되는 문제를 극복할 수 있을 것으로 평가됨

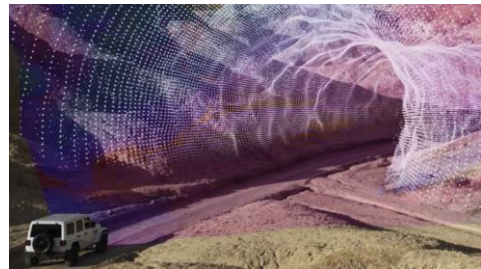
아울러, 자사의 AR HUD 기술을 생산된 차량에 통합하기 위해 볼보(Volvo), 기아(KIA) 등 주요 자동차 제조업체와 파트너십 체결을 적극적으로 추진하고 있음. 자동차 분야 외에도, 항공우주 및 방산업 분야에서도 비즈니스 확장 가능성을 모색하고 있음

한편, 파나소닉 오토모티브(Panasonic Automotive)는 2022년 국제전자제품박람회(CES: Consumer Electronics Show)에서 특허를 인정받은 아이 트래킹 시스템(Eye-Tracking System)을 갖춘 AR HUD 2.0을 공개한 바 있는데, 동 제품은 차량 내 표시된 정보가 운전자의 시선에 정확히 정렬되도록 보장하여 운전자의 AR 경험을 향상시키는 것으로 평가됨. 아울러, 콘티넨탈 AG(Continental AG)는 도파관 기술(waveguide technology)을 기반으로 한 자동차 특화 풀컬러 HUD를 공개하며 기술 분야에서 큰 진전을 이루고 있음

[디스턴스 테크놀로지 AR HUD 기술 ①]



[디스턴스 테크놀로지 AR HUD 기술 ②]



AR HUD 시장의 성장동력 및 도전과제

1. 성장동력

최근 전 세계적으로 엄격한 자동차 안전 규정 및 운전자 부주의에 대한 우려가 증가하면서 다수 자동차 제조업체들이 AR HUD 기술을 채택하고 있음. 향상된 AR HUD 기술은 운전자의 주의를 분산시키지 않고, 차량용 디스플레이 상 중요한 정보를 시각적으로 표시하여 안전을 향상시킬 수 있으며, 특히 네비게이션, 속도, 교통 데이터 및 경고등과 같은 정보를 실시간으로 제공하고 있음

자율주행차의 개발은 차량 및 운전자 간 원활한 상호작용이 필요한데, 이를 위한 핵심 기술로서 AR HUD 기술이 주목받고 있음. AR HUD는 실시간 데이터 및 경보를 제공하여 자율주행의 안정성과 효율성을 높이는데 중요한 역할을 하고 있으며, 자동차 분야를 넘어 항공 및 몰입형 경험을 제공하는 게임 분야에서도 큰 호응을 얻고 있음

2. 도전과제

AR HUD 시장이 직면한 주요 도전과제 중 하나는 고가의 비용 문제라고 할 수 있음. 특히 최첨단 AR HUD 시스템 개발과 관련된 높은 연구개발(R&D) 비용은 소규모 기업에게는 시장 진입에 있어 상당한 도전을 야기하고 있음. 이러한 고가의 비용은 혁신을 시도하는 다수의 기업에게 있어 높은 장벽으로 작용하고 있으며, 이와 더불어, 시야, 해상도 및 이미지 품질과 관련된 기술적 한계는 반드시 해결해야 될 과제로 남아 있음

AR HUD 시장의 향후 전망 및 결론

AR HUD 시장은 주로 자동차 산업의 안전에 보다 중점을 두고 있으며, 다양한 어플리케이션을 통한 AR HUD의 통합은 동 분야 시장 확대를 견인할 것으로 전망됨. 아울러, 컴퓨터 생성 홀로그래피(CGH: Computer-Generated Holography) 및 라이트 필드 디스플레이(LFD: Light Field Display)의 사용과 같은 미래 기술 개발은 AR HUD 시스템의 기능을 향상시킬 수 있는 가능성을 가지고 있음

AR HUD는 운전자의 시선에서 직접 실시간 정보와 경보를 제공함으로써 운전자의 안전을 크게 향상시킬 수 있는 잠재력을 가지고 있는 것으로 평가되며, 이와 함께, 운전자에게 새로운 경험을 제공하여 보다 편리하고 즐거운 운전 환경을 제공할 것으로 전망됨

한편, 최근 다수의 글로벌 기업이 AR HUD 관련 자체 솔루션을 개발하는 등 경쟁이 매우 치열한 것으로 관찰됨. 앞서 언급된 디스틴스 테크놀로지 외에도, 퍼스트 인터내셔널 컴퓨터(First International Computer), 스펙트럴릭스(Spectralics), 엔비식스(Envisicis), 퓨처리스(Futurus) 등이 주요 투자 기업이며, 각각 자동차에 통합할 수 있는 혁신적인 AR HUD 시스템 개발을 위해 노력하고 있음

참고문헌

- The Verge, This prototype turns your car's windshield into a giant AR display, 2024년 6월 26일
- CNBC, Google venture arm backs startup aiming to bring mixed reality to any car windshield or plane cockpit, 2024년 9월 26일
- Basemark, All You Need to Know About AR Heads Up Displays, 접속일자: 2024년 10월 2일
- Futuride, Augmented reality adds immersion to head-up displays, 2024년 4월 18일
- China Daily, Augmented reality to offer drivers new safety features, 2024년 9월 4일
- Carscoops, New Porsche Macan EV Reveals Triple-Screen Interior And Augmented Reality Tech, 2023년 12월 13일
- Display Daily, Porsche Macan Unveils New Tech Features: Augmented Reality and Multi-Screen Displays Lead?, 2024년 4월 9일
- CIO News, Augmented Reality Head-Up Display (AR HUD) market Via Leading Manufactures with Region 2029, 2023년 11월 17일