

“두 사람이 함께 걷는 가상 세계... 감각적 공존 체험”

GIST, 'MVEX 2025'서

초슬림 전 방향 트레드밀 기술 선보여

- 윤정원 교수 연구팀, 기존 360도 방향 트레드밀의 문제점을 개선한 차세대 360도 트레드밀 개발... 초박형 초고속 360도 트레드밀을 이용한 메타버스 보행 상호작용 플랫폼 기술 공개
- 6월 18일(수)부터 20일(금)까지 3일간 서울 코엑스에서 열리는 '2025 메타버스 엑스포 (MVEX 2025)' 참가 'Immersive Experience Zone'에 연구 성과 전시



▲ GIST AI융합학과 윤정원 교수 연구팀이 '2025 메타버스 엑스포(METAVVERSE EXPO 2025)'에 참가해 초슬림·초고속 360도 전 방향 트레드밀을 전시하고 이를 활용한 메타버스 보행 상호작용 플랫폼 기술을 선보이고 있다.

오는 20일(금)까지 가상공간 속 '함께 걷는 경험'을 통해 미래 인터페이스의 가능성을 직접 체험할 수 있는 전시가 열린다.

광주과학기술원(GIST, 총장 임기철)은 AI융합학과 윤정원 교수 연구팀이 6월 18일(수)부터 20일(금)까지 서울 삼성동 코엑스 C홀에서 열리는 '2025 메타버스 엑스포 (METAVVERSE EXPO 2025)'에 참가해, 초슬림·초고속 360도 전 방향 트레드밀을 활용한 메타버스 보행 상호작용 플랫폼 기술을 선보인다고 밝혔다.

GIST가 공개한 이번 기술은 단순한 가상현실 체험을 넘어, 가상 공간에서의 '동반 보행'을 통해 사용자의 감각적 연결과 몰입을 구현하는 새로운 인터페이스로 주목받고 있다.

관람객의 시선을 사로잡는 'Immersive Experience Zone'의 중심에는, 플랫폼 위에서 HMD(Head-Mounted Display)를 착용한 두 사람이 나란히 가상 공간을 걷는 독특한 장면이 펼쳐진다.

이는 단순히 가상 화면을 바라보는 수준을 넘어, 실제 걷는 움직임에 기반한 몰입형 체험을 제공하는 차세대 보행 인터페이스 '전 방향 트레드밀'을 통해 구현된 장면이다.

해당 장치는 두 명 이상의 사용자가 동시에 체험할 수 있는 다중 사용자 보행 시스템으로, HMD를 통해 눈앞에 펼쳐지는 가상 경로를 따라 트레드밀 위를 걷게 된다.

시각적 유도선과 보행 속도 안내가 시야에 표시되며, 사용자의 실제 걸음과 정밀하게 동기화되어 가상 공간을 직접 걷는 듯한 몰입감을 제공한다.

특히 두 사람이 함께 참여할 수 있는 구조는 단순한 개인 체험을 넘어, 가상 공간에서의 사회적 상호작용과 감각적 연결 경험을 확장시킨다.

친구, 연인, 가족 단위의 관람객은 각자의 리듬에 맞춰 함께 걷거나 목표 지점을 향하며, VR 체험 이상의 감각적 소통과 공감의 경험을 공유하게 된다.

기술적 완성도도 주목할 만하다. 해당 시스템은 두께 24cm의 초슬림 구조로 설계되어 공간 활용도를 높였으며, 최대 4m/s의 고속 보행이 가능한 설계를 통해 현실감 있는 동작 구현이 가능하다.

내부에는 헬리컬 기어 기반의 평면 동력전달 메커니즘(PHTM)이 적용돼, 방향 전환과 회전 동작을 정밀하게 처리하며, 다중 사용자의 동시 움직임에도 안정적으로 대응한다. 이를 통해 좁은 전시 공간에서도 고정밀 2D 보행 시뮬레이션이 가능하며, 체험자의 몰입감을 극대화한다.

윤정원 교수는 "이번에 선보인 보행 인터페이스는 단순한 전시 체험을 넘어, 가상 공간에서의 상호작용을 보다 인간적인 방식으로 풀어낸 결과물"이라며, "두 사람이 함께 걷고, 속도를 맞추고, 목표를 공유하는 과정에서 메타버스 속 '공존'의 의미를 실험하고자 했으며, 앞으로도 이러한 융합형 인터페이스 연구를 통해, 디지털 기술의 사회적 확장성과 실효성을 지속적으로 모색해나가겠다"고 밝혔다.

한편, '2025 메타버스 엑스포(METaverse EXPO 2025)'는 XR, AI, 디지털트윈, 에듀테크, 헬스테크, Web3 등 차세대 기술을 총망라한 아시아 최대 메타버스 전문 전시회로, 다양한 기술 기업과 연구기관이 참가해 첨단 기술을 소개하고 있다.

특히 Immersive Experience Zone은 기술을 '보는' 전시를 넘어 '몸으로 체험하는' 공간으로 기획되어, 기술의 몰입성과 감각적 전달력을 모두 갖춘 대표 콘텐츠로 주목받고 있다.