

혼합현실(Mixed Reality)기반 피지컬AI 자율실험 기반 (AI자율실험실)

□ 개요

- (품목정의) 피지컬AI 실증을 위해 실제 환경에서 재현이 어렵거나 비용·위험 부담이 큰 희귀 상황(Edge Case)를 검증하고 합성데이터의 한계를 극복하는 혼합현실(Mixed Reality)기반 자율실험실



□ 현황 및 필요성

- (현 황) 제조 분야의 광범위한 피지컬AI 도입으로 산업은 '25년 816.4억 달러에서 '33년 9,603억 달러 규모로 연평균 36.1%의 급격한 성장 전망

* 출처: Grand View Research, 2025

- (필요성) 피지컬AI 시스템 평가의 한계 및 오작동이 초래할 물리적 피해의 가능성을 차단하기 위해 시뮬레이션, 기능안전, 사이버보안, 신뢰성 검증을 위한 가상-실환경 통합검증 필요

□ 과제 목적

- 피지컬 AI 모델의 안전성 확보와 신뢰성 검증을 위한 혼합현실 기반 가상-실환경 통합검증 환경과 국제표준 기반 시뮬레이션, 기능안전, 사이버보안, 신뢰성 검증을 위한 자율실험실 구축

□ 예상되는 필요 인프라

- 가상-실환경 검증, 가상환경 시뮬레이션, GPU 클러스터, 혼합현실 실증 시험·평가 및 자율실험 인프라 등

* 산·학·연 간 기술협력을 지원하는 공유형 연구공간 구축 필수

□ 기대효과

- 피지컬AI 분야 통합검증 자율실험실 도입을 통해 사업화 시간과 비용 단축, 신뢰성을 제고하고 다양한 산업에 피지컬AI 확대 가능