

우리는 디지털로 사회 현안을 해결하고, 국가 미래를 열어간다.

NIA 한국지능정보사회진흥원			보 도 자 료
보 도 일 시	2026. 7. 15(수) 조간(온라인 배포시점)부터 보도하여 주시기 바랍니다.		
배 포 일 시	담당팀	네트워크전략팀	
2026. 07. 15.(수) 09:00	담 당 자	문재진 팀장(053-230-1716) 장준희 책임(053-230-1796)	

[피지컬 AI 네트워크 실증2]

NIA, '이음5G AI-RAN + 피지컬 AI' 국내 첫 현장 실증

- 통신 장비부터 로봇까지 전 과정 국산 기술로 국내 첫 현장 실증 -
- AI-RAN이 로봇의 한계 보완... 산업 현장의 인공지능 전환(AI) 가속 -

□ 한국지능정보사회진흥원(원장 김형철, 이하 NIA)은 과학기술정보통신부 공모 사업으로 'AI-RAN*과 피지컬 AI* 서비스' 통합 기술을 산업현장에 구축하는 필드 실증에 본격 착수한다고 밝혔다.

* AI-RAN : 통신 기지국에 AI 컴퓨터를 결합해 통신 환경을 스스로 최적화하고, 주변 스마트 기기나 첨단 단말들이 필요한 AI 연산까지 기지국이 보조해 처리해 주는 차세대 무선망 기술

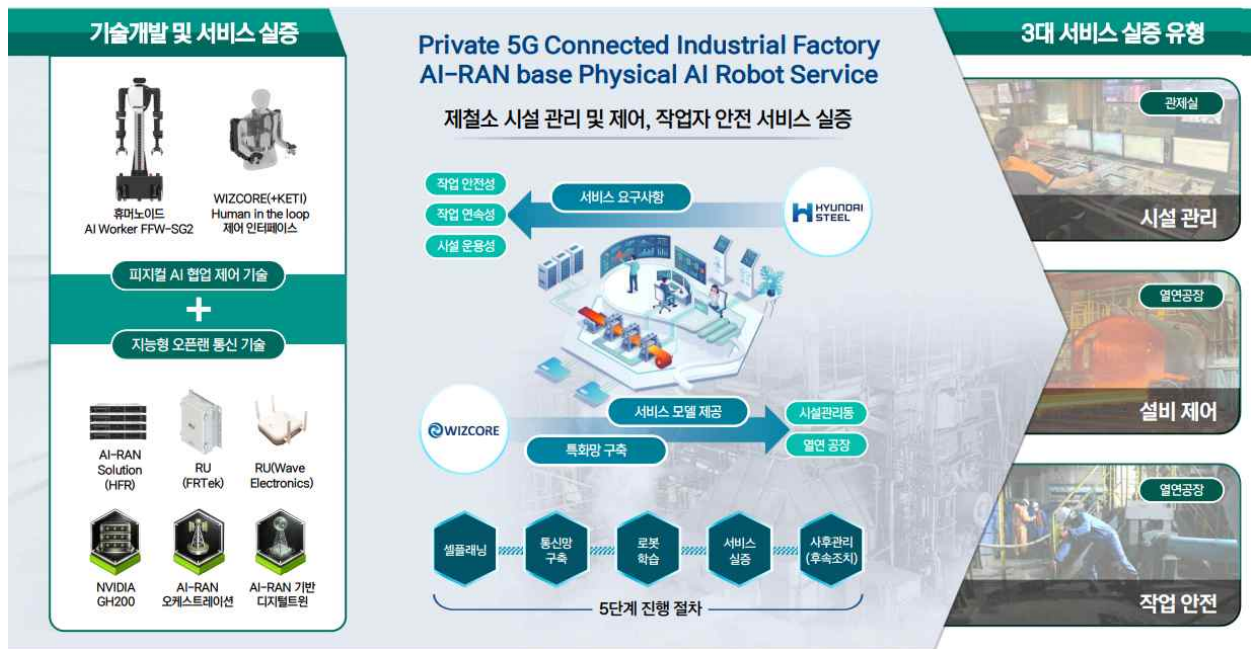
* 피지컬 AI : 가상 공간이나 스마트폰 화면 속 AI를 넘어, 로봇처럼 실제 현실 세계에서 스스로 움직이고 제어되는 하드웨어에 두뇌 역할을 하는 인공지능이 융합된 기술

○ 이번 사업은 5G 특화망(이음5G)을 기반으로 통신 인프라 자체에 고성능 GPU 기반 AI 연산 기능을 내재화한 'AI-RAN'과 물리적 로봇인 '피지컬 AI'를 융합하는 국내 최초의 현장 실증이다.

○ 특히 이번 실증은 통신 인프라부터 로봇 디바이스까지 전체 공급망을 국산 기술로 내재화한 '풀스택(Full-Stack) 국산 연합군'이 주도한다. NIA는 주관기관을 맡고, 국내 기업/관 7곳이 역할을 나눠 참여한다.

- 위즈코어는 AI-RAN 통합 플랫폼 구축 실증을, HFR은 AI-RAN 장비 개발·연동을 맡는다. 에프알텍과 웨이브일렉트로닉스는 오픈랜 장비 개발·연동을, 한국전자기술연구원은 피지컬 AI와 네트워크 연계를 담당한다. 로보티즈는 인간형 로봇 설계를 맡고, 현대제철은 수요처로서 실증 현장을 제공한다.
- 참여기관들은 올 연말까지 긴밀히 협력해 실증을 진행한다. 본 과제는 지난 7월 28일 개최된 'AI-RAN 얼라이언스 대면회의(F2F 미팅)'에서 한국의 AI-RAN 기반 피지컬 AI 선도 실증 사례로 공식 소개되며 글로벌 관계자들의 주목을 받은 바 있다.
- 이번 사업은 산업현장에서 피지컬 AI의 물리적 한계를 AI 네트워크를 통해 상호 보완하는 데 초점을 맞춘다.
 - 실증 장소인 현대제철 당진 열연공장은 기존 설비 특성상 원격 조치가 불가능해 오류가 발생하면 작업자가 직접 고온 현장에 들어가 조치해야 하는 부담이 있었다. 그동안 현장 로봇은 탑재된 칩 성능과 배터리 용량의 한계로 복잡한 AI 추론이 어려워, 숙련 작업자 수준의 복구 작업을 대신하는 데 한계가 있었다.
 - 하지만 본 실증에서는 '로봇의 현장 인지 → AI-RAN 네트워크 판단 → 로봇 실제 조치'로 이어지는 대응 절차를 도입한다. 네트워크가 로봇의 두뇌 역할을 분담하는 '네트워크 협력형 피지컬 AI' 구조를 구현함으로써, 로봇의 물리적 한계를 보완하여 현장 인력 수준의 복잡한 조치 과정을 수행해 낼 수 있다.
 - 또한 다수의 로봇을 하나의 AI-RAN 네트워크로 통합 연결하는 실증도 함께 진행된다. 로봇들이 현장 위험 정보를 실시간으로 공유하며 서로의 행동을 유기적으로 돕는 '다중 로봇 협동 제어 서비스'를 선보일 예정이다.
- NIA는 기술적 신뢰도 확보를 위해 국내 '5G-A 테스트베드' 및 글로벌 'O-RAN Global PlugFest'와 연계해 공인 시험·검증을 실시한다. 연내 인프라 구축과 검증을 마친 뒤, 오는 2년간 장기 성과관리를 통해 기술 고도화 및 확산 기반을 다질 예정이다.

- NIA 김형철 원장은 “이번 사업은 단순한 네트워크 구축을 넘어 통신과 AI, 그리고 물리적 로봇이 결합된 피지컬 AI 시대의 마중물이 될 것”이라며, “실제 현장에서의 실증은 국내 AI 네트워크 및 피지컬 AI 기업들이 글로벌 시장을 선점할 수 있는 실증 성과 사례전 레퍼런스가 될 것”이라고 밝혔다. <끝>.



[과학기술정보통신부 · NIA 추진 ‘AI-RAN + 피지컬 AI’ 현장 실증 개념도]