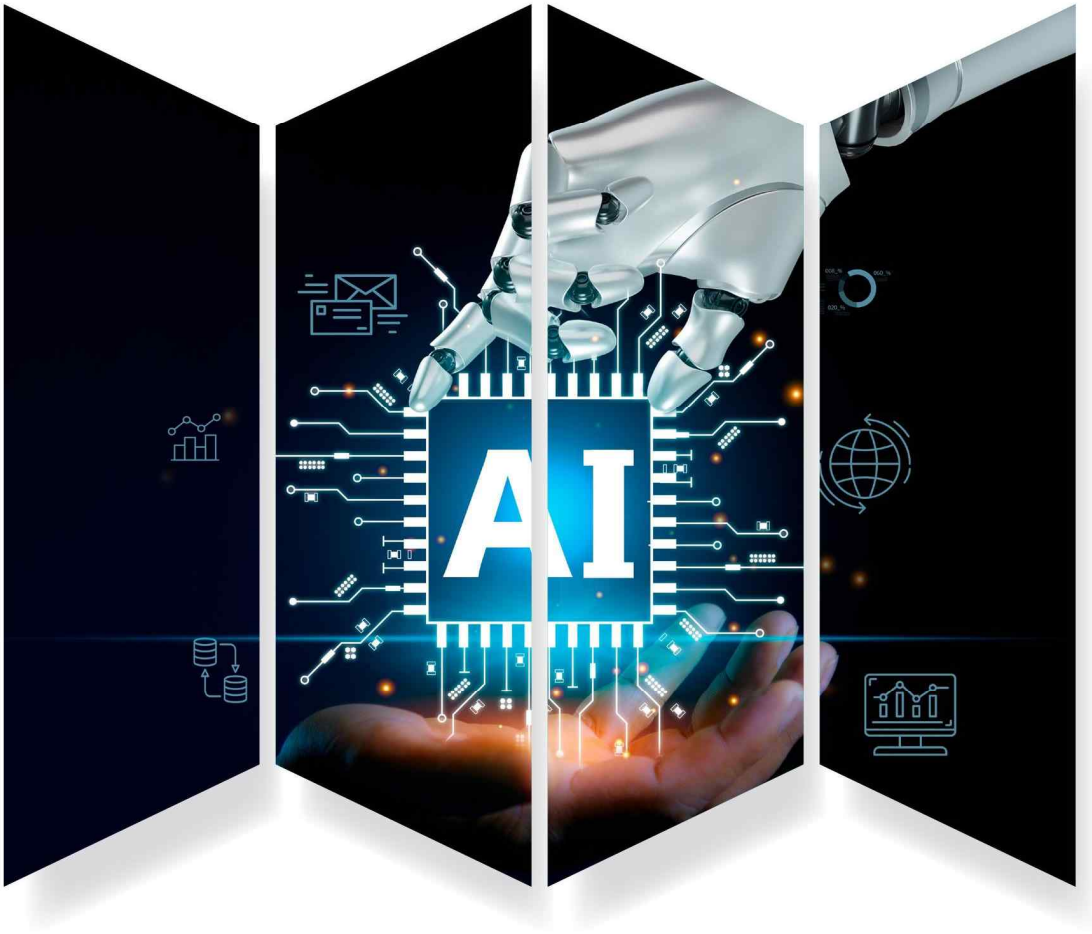
ROBOT ISSUE BRIEF

글로벌 로봇산업 정책·산업동향

2026
10월 1호

KIRIA ISSUE REPORT



KIRIA 한국로봇산업진흥원
KOREA INSTITUTE FOR ROBOT INDUSTRY ADVANCEMENT

로봇 이슈브리프

1. 이슈포커스

IFR, 세계 산업용 로봇 가동 500만 대 돌파 ····· 1

2. 정책·산업·기술 동향

중국 안후이성, 로봇 산업 고품질 발전 계획 발표 ····· 4
중국 선전시, AI 환경미화 로봇에 첫 통합 식별표지 발급 ····· 5
프로스트앤드설리번, 휴머노이드 로봇 시장 현황 분석 ····· 6
퀄컴, 오픈소스 로보틱스 기술 강화를 위한 픽닉 인수 추진 ····· 7
히타치, 애자일 로보츠와 피지컬 AI 개발 협력 추진 ····· 8
암(Arm), 피지컬 AI 협력 확대 및 로보틱스 역량 프레임워크 공개 ····· 9
일본 AI 로봇협회, 국산 범용 로봇 시제품 7종 공개 ····· 10
KAIST, 고효율 사족보행 로봇 라이보2 개발 및 성능 검증 ····· 11

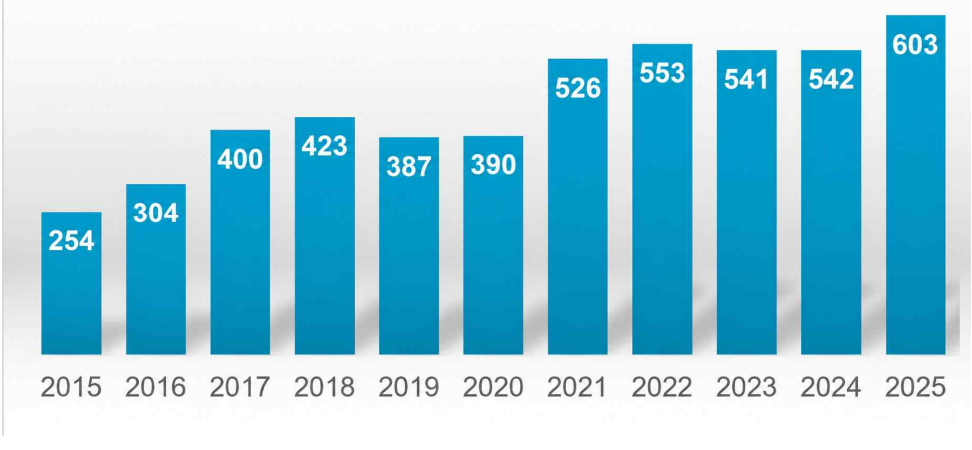
1 이슈포커스

산업 및 시장

IFR, 세계 산업용 로봇 가동 500만 대 돌파

- ’25년 산업용 로봇은 가동대수와 신규 설치 모두 역대 최대를 기록하며, 최근 신규 설치의 정체 흐름에서 벗어나 성장세 확대
  - 세계 가동대수는 전년 대비 9% 증가해 500만 대를 상회했으며, 국제로봇연맹(IFR)은 7년 전보다 두 배 이상 늘어난 규모라고 설명
  - 신규 설치는 전년 대비 11% 늘어난 약 60만3천 대로, ’23~’24년 약 54만 대 수준에서 횡보한 뒤 기존 최고치인 ’22년 약 55만3천 대를 경신
  - 가동대수는 세계 공장에서 운용 중인 로봇의 규모를, 신규 설치는 해당 연도에 도입한 로봇의 규모를 나타내므로 두 지표를 구분해 해석

[세계 산업용 로봇 신규 설치 추이(2015~2025년, 단위: 천 대)]



※ 자료: IFR, World Robotics 2026 공식 통계 도표

- 중국은 세계 신규 설치의 59%를 차지하며 최대 시장 지위를 강화했으나, 자국 공급기업의 시장점유율은 전년보다 하락
  - 중국 신규 설치는 전년 대비 20% 증가한 약 35만4천 대로, 세계에서 새로 설치된 산업용 로봇 약 5대 중 3대가 중국에 집중

- 중국 공급기업의 자국 내 설치는 15% 증가했으나 해외 공급기업의 설치가 27% 늘어나, 중국 공급기업 점유율은 ’24년 57%에서 ’25년 55%로 축소

미국은 일본을 제치고 세계 2위 시장으로 올라섰으며, 한국·독일 등 기존 주요 시장은 감소해 국가별 투자 흐름이 엇갈리는 양상

- 미국 신규 설치는 12% 증가한 약 3만8,400대로 역대 세 번째 규모를 기록했으며, IFR은 리쇼어링 정책과 인력 부족을 장기 수요 확대 요인으로 제시
- 일본은 신규 설치가 19% 감소한 약 3만6,200대로 세계 3위로 내려갔으며, IFR은 단기·중기적으로 큰 폭의 회복이 어려울 것으로 전망
- 한국은 신규 설치가 1% 줄어 세계 4위를 유지했으며, ’19년 이후 약 3만1천 대 수준에서 횡보했으나, IFR은 ’27~’28년 자동차산업 신규 투자의 효과를 예상
- 독일은 신규 설치가 전년 대비 8% 감소한 약 2만4,800대로 세계 5위·EU 최대 시장을 유지했으나, EU 전체 신규 설치는 약 6만500대로 11% 감소
- EU는 연간 신규 설치 감소에도 가동대수가 약 71만2천 대로 역대 최대를 기록해, 기존 자동화 설비의 축적과 해당 연도 투자 흐름이 서로 다른 방향으로 전개
- 인도는 신규 설치가 15% 증가한 약 1만500대로 세계 6위를 기록했으며, ’20~’25년 연평균 27% 성장해 상위 시장보다 작은 규모에서도 빠른 수요 확대

[’25년 산업용 로봇 신규 설치 상위 5개국(단위: 천 대)]



※ 자료: IFR, World Robotics 2026 공식 통계 도표

로봇 수요는 자동차 중심에서 일반산업으로 넓어지되 산업별 투자 흐름은 국가마다 다르며, 협동로봇 설치도 증가

- IFR은 자동차와 전기·전자를 제외한 일반산업의 로봇 수요가 지난 10년간 약 5배로 늘었다고 설명하며, 수요산업의 다변화를 제시
- IFR 발표자료는 전기·전자, 자동차, 금속·기계 등 3대 수요산업의 신규 설치 증가를 제시하며, 특히 금속·기계 부문의 증가율은 22%로 집계

- 중국은 전기·전자 약 9만6,400대(+16%), 자동차 약 7만8,900대(+38%), 금속·기계 약 7만8,700대(+44%)로 주요 수요산업이 모두 성장
- 미국은 자동차산업 설치가 약 1만3,500대(-1%)로 소폭 감소한 반면 식품·음료는 약 2,900대(+30%)로 늘어나, 두 산업의 투자 흐름이 상반
- EU는 자동차산업 설치가 약 1만4,900대(-25%)로 감소했으나 식품·음료는 약 5,300대(+4%)로 늘어, 동일 산업에서도 지역별 투자 흐름이 차별화
- 중국 식품·음료 부문은 '24년 86% 성장 후 '25년 37% 감소해, 신규 응용 분야의 한 해 급증만으로 지속적인 시장 확대를 판단하기에는 한계
- '25년 세계 협동로봇 신규 설치는 전년 대비 7% 증가해 전체 산업용 로봇 설치의 11% 차지

IFR은 세계 산업용 로봇 신규 설치가 '26년 65만5천 대, '29년 80만6천 대로 늘어날 것으로 전망하며, 지역별 성장 속도의 차이도 지속될 것으로 예상

- '26년 신규 설치는 아시아 11%, 미주에서 2% 증가하고, 유럽에서는 전년 수준 유지 전망
- '27~'29년 연평균 성장률 전망치는 아시아 8%, 유럽 6%, 미주 2%로, 아시아 중심의 시장 확대와 유럽의 성장세 회복을 반영
- 이러한 전망은 세계 시장 확대가 모든 지역의 동반 성장을 뜻하지는 않는다는 점에서, 지역별 수요 여건을 구분해 살펴볼 필요성을 시사
- 다만 IFR은 투자 판단이 여전히 신중하다는 점도 수요 여건으로 제시

생산거점 재편과 기술 발전이 로봇 수요 확대를 뒷받침하는 가운데, 생산시스템 통합·보안·안전과 전문인력 확보가 확산 과제로 부상

- 공급망의 회복력 강화와 무역·산업정책 변화로 제조업의 생산거점 이동이 늘어나며, 고임금·인력 부족 국가의 생산능력 확충이 자동화 수요를 촉진
- AI·머신비전·센싱 발전은 로봇의 작업역량을 높이고, 프로그래밍과 시스템 통합의 간소화는 도입비용을 낮춰 새 응용 분야·고객군으로 적용 범위를 확대
- IFR은 연결된 생산시스템의 개방형 인터페이스·상호운용성·공장 데이터 통합과 함께, AI 검증·감독과 설계 단계의 보안을 향후 로봇 확산의 주요 과제로 제시
- 연결 로봇 확대와 인력 부족에 대응해 사이버보안·운영 안전과 전문인력 교육·재훈련의 병행 추진도 과제로 포함

출처 | IFR, "Five Million Robots now Operate in Factories Globally", 2026.09.24.
IFR, World Robotics 2026 발표자료 및 중국·미국·EU 보도자료, 2026.09.24.

2 정책·산업·기술동향

정책 및 법제

중국 안후이성, 로봇 산업 고품질 발전 계획 발표

중국 안후이성 정부가 '로봇 산업 고품질 발전 추진에 관한 실시 의견'을 발표하고, '26년 9월 28일 기자회견을 통해 정책 해설을 진행

- 로봇과 체화지능을 안후이성이 인프라와 강점을 확보한 산업으로 규정하고, 산업용 로봇은 선도적 위치를 차지하기 위한 주력 분야로, 휴머노이드 로봇은 미래 중점 분야로 설정
- '30년까지 산업용 로봇 생산량 전국 상위권, 휴머노이드 로봇 생산량 전국 선두권 진입, 창고 물류·태양광 패널 세척·스마트 매장 등 10개 이상 세부 분야 로봇 생산량 전국 선도를 목표로 제시하고, '35년까지 전국적 영향력을 갖춘 로봇 산업 클러스터를 구축할 계획

이번 정책은 ▲산업 도입 최적화 ▲산업 기술 혁신 ▲기업과 인재 유치 ▲기업 육성 ▲활용 사례 지원 ▲재정 지원 확대 ▲산업 협력 플랫폼 구축 7대 영역의 지원 조치를 제시

- (산업 도입 최적화) 산업 연구와 계획 강화, 중점 육성 분야 강조, 지역별 차별화 배치, 자동차-로봇 협력 발전을 추진
- (산업 기술 혁신) 혁신 플랫폼 체계 구축, 핵심 기술 개발 강화, '히트 상품' 개발 지원을 추진하고, 로봇을 과학기술 지원 사업과 산업 생태계 협력 혁신 정책의 핵심 지원 대상으로 지정
- (기업과 인재 유치) 국내외 우수한 완제품 기업과 핵심 부품 기업, 공급망 협력 기업 및 고급 인재를 유치
- (기업 육성) 생태계를 주도하는 플랫폼형 기업을 육성하고, 과학기술형 기업 성장과 인수합병을 지원하며, 서비스형 제조업 발전을 지원
- (활용 사례 지원) 활용 사례 발굴과 수요-공급 연계, 검증 사례의 신속한 확산을 추진하고 공공기관과 기업의 우선 도입을 장려하며 각 시에 로봇 활용과 특화 거리 조성을 권장
- (재정 지원 확대) 재정 지원 수준을 높이고 100억 위안 규모의 로봇 산업 펀드를 조성하며, 재정과 금융 협력 체계를 구축
- (산업 협력 플랫폼 구축) 고위급 전략자문위원회를 구성하고 산업협회의 역량을 강화하며, 주요 브랜드 행사를 개최해 안후이성의 산업적 영향력과 위상을 제고

출처 | 安徽省发展改革委,《关于推动机器人产业高质量发展的实施意见》政策解读新闻发布会, 2026.09.28.

정책 및 법제

중국 선전시, AI 환경미화 로봇에 첫 통합 식별표지 발급

- 중국 선전시가 AI 기반 환경미화 로봇에 대한 첫 번째 통합 식별표지 발급 행사를 개최
  - 대상 모델은 난산가도 및 첸하이 일대에서 상시 운영되는 5개 기종 약 30대로, 이번 행사에서 단일 로봇 운영, 인간-기계 협업, 다중 로봇 공동 운영 등을 시연
  - 이번 행사는 도시 일상 청소에 투입되는 스마트 장비에 공식 신원을 부여한 것으로, 선전시 환경미화 로봇이 시범 운영 단계를 넘어 상시 관리 체계로 전환됨을 의미

- 이번 행사에서 선전시 난산구 환경미화 업종의 AI 기반 환경미화 로봇 001호에 해당하는 "SS·31001" 식별표지가 공개
  - 선전시 환경미화협회와 스마트 커넥티드 교통협회가 관련 당국 지침에 따라 식별 코드, 발급 절차, 사용 관리 관련 규정을 공동 발표
  - 로봇 한 대당 하나의 식별표지 체계 구축을 통해 장비 식별, 운영관리, 이력 추적을 위한 체계적 기반을 마련

- 그간 다수의 로봇이 시험 단계를 거쳐 실제 도로의 일상 작업에 투입되고 있으나 장비 식별 문제와 효과적 운영 감독 부재, 통행권 관리 지침 부족 등이 공통 과제로 대두
  - 로봇 통합 식별 시스템은 스마트 환경미화 장비를 표준화 관리 체계로 통합하고 운영 기업의 책임을 강화하며 규제상의 공백을 해소할 전망

- 선전시 환경미화 로봇 프로젝트는 다양한 도로 상황에 대응한 분업 모델을 채택해 로봇이 대부분 청소를 담당하되 인간 작업자는 녹지나 연석 가장자리 등 사각지대를 집중 관리
  - 다양한 기종의 지능형 환경미화 로봇 약 30대가 전체 54.66km에 달하는 77개 차도와 35개 도로의 인도와 사무실 주변에 배치되며, 총 서비스 면적은 약 27만 제곱미터에 달함
  - 장애물이 많은 복잡한 구간은 로봇이 장애물 회피 후 위치를 기록해 후속 청소를 수행하고, 장애물 반복 발생 지점은 플랫폼 경보를 통해 인력 투입
  - 모든 장비와 인력, 작업 경로와 작업 결과는 스마트 관리 플랫폼에 통합되어 종합적인 작업 모니터링과 정보 안내, 동적 일정 계획과 작업 분석을 지원

- 선전시는 이번 프로젝트의 경험을 주요 도시 행사의 환경미화에 활용할 계획으로, '26년 11월 선전에서 열리는 제33차 APEC 정상회의 관련 주요 장소를 관리 대상 목록에 포함

출처 | 人民日报, 深圳首批环卫机器人获发统一标识, 2026.09.22.

산업 및 시장

프로스트앤드설리번, 휴머노이드 로봇 시장 현황 분석

프로스트앤드설리번(Frost & Sullivan) 중국 법인이 발표한 '2026년 글로벌 휴머노이드 로봇 시장 연구보고서'에 따르면 휴머노이드 로봇 산업은 대규모 양산과 상용화 단계로 전환

- 전 세계 휴머노이드 로봇 판매량은 '25년 3만 5,000대(매출 5억 달러), '26년 상반기에는 3만 6,000대(매출 5억 4,000만 달러)로 반년 만에 전년 전체 실적을 추월

휴머노이드 로봇 판매량과 매출 구조가 뚜렷하게 엇갈리면서, 매출은 지능 수준과 단가가 높은 소수 기종에 집중되는 추세

- 체화지능 로봇 판매량은 '25년 전체 판매량의 약 4분의 1(8,800대)에 불과했으나 매출의 75%(3억 7,500만 달러)를 차지했고, '26년 상반기에는 매출 비중이 83%로 확대
- 반면, 사전 프로그래밍된 로봇과 기타 제품은 '25년 판매량 2만 6,200대, 매출은 1억 2,500만 달러에 불과했으며, '26년 상반기 매출은 9,200만 달러로 감소
- 풀사이즈 기종은 '26년 상반기 매출의 75% 이상(4억 800만 달러)을 차지했으나, 판매량의 절반 이상을 차지한 소형 기종의 매출은 1,900만 달러에 머물러 대형 제품의 인기를 반영

로봇 활용 분야별 매출은 격차가 뚜렷하게 나타나는 추세로, '26년 상반기 엔터테인먼트·공연 분야는 매출 1억 9,200만 달러로 최대 시장을 유지했으나, 과학 연구 및 교육 분야의 매출은 1억 4,000만 달러로 '25년보다 부진

- 생산 작업 분야는 아직 규모는 작지만 가장 빠른 성장세를 기록해, '26년 상반기 판매량 1,200대에 매출은 7,800만 달러로, '25년 전체 매출(4,700만 달러) 대비 65.9% 증가
- 보고서는 상용화 성숙도를 기술 시연, 고객 시범 운영, 유료 도입, 일상 운영, 대규모 확대의 5단계로 분류하고, 생산 작업 수요가 시범 운영을 통한 검증 단계에서 유료 도입 단계로 전환되고 있다고 분석

'25년 매출 기준 세계 5대 휴머노이드 로봇 제조업체는 모두 중국 기업으로, 이들의 합산 시장 점유율은 50% 이상을 차지

- '25년에는 유비테크와 유니트리가 각각 24.8%의 점유율로 공동 선두를 차지했으며, '26년 상반기에는 순위 변동이 생기면서 유비테크는 16.5%의 점유율로 1위를 유지했으나 새로 2위에 오른 애지봇(16.1%)과 격차가 축소
- 한편, 테슬라, 피규어AI, 어질리티 로보틱스 등 해외 기업의 제품은 대부분 시제품 반복 개발과 소규모 시범 운영 단계로, 아직 대규모 외부 매출 창출 단계에 도달하지 못함

출처 | 21世纪经济报道, 人形机器人卖疯了，但真正赚钱的只有一类机型, 2026.09.29.

산업 및 시장

퀄컴, 오픈소스 로보틱스 기술 강화를 위한 픽닉 인수 추진

퀄컴 테크놀로지스(Qualcomm Technologies)는 개방형 로보틱스 생태계를 강화하고 피지컬 AI 기술 개발을 지원하기 위해 로보틱스 소프트웨어 기업 픽닉(PickNik)의 인수를 추진

- 퀄컴은 오픈소스 로보틱스 조작 프레임워크 무브잇(MoveIt)의 개발을 주도해 온 픽닉과 인수 계약을 체결했다고 발표
- 이번 인수는 개발자가 연구와 실험부터 시제품 제작, 배포 및 대규모 상용 생산까지 효율적으로 진행할 수 있도록 필요한 도구와 소프트웨어 및 프레임워크를 제공하기 위해 추진
- 퀄컴은 자사의 드래곤윙(Dragonwing) 로보틱스 플랫폼과 무브잇의 통합을 간소화해 비전 언어 행동 모델(VLA)과 비전 언어 모델(VLM)을 로봇의 동작 계획(Motion Planning)과 조작 및 실시간 제어에 연결하도록 지원할 방침

퀄컴은 무브잇의 개방성과 하드웨어 독립성을 유지하고 개발자 커뮤니티 중심의 협력 체계를 지속적으로 지원할 방침

- 로봇 운영체제(ROS)를 기반으로 개발된 무브잇은 산업 자동화와 서비스 로봇, 이동형 로봇 조작 및 피지컬 AI 시스템 등 다양한 분야에서 개발자와 연구자 및 상용 로봇 기업이 활용
- 퀄컴은 무브잇 1(MoveIt 1)과 무브잇 2(MoveIt 2)의 기존 오픈소스 라이선스를 유지하고 커뮤니티 주도의 개발 로드맵과 오픈 리소스를 지원하며 제3자 하드웨어 플랫폼과의 호환성을 지속적으로 보장할 계획
- 또한 무브잇의 하드웨어 비종속적 설계(Hardware-agnostic design) 방식을 유지해 개발자가 필요에 따라 로봇과 컴퓨팅 플랫폼 및 센서 구성요소를 자유롭게 선택하도록 지원
- 퀄컴과 픽닉은 오픈소스 로보틱스 연합(Open Source Robotics Alliance, OSRA)의 창립 회원으로, 퀄컴은 우주 탐사 등 핵심 응용 분야에 최적화된 ROS의 보안 강화 버전인 스페이스 ROS(Space ROS)를 비롯해 무브잇과 ROS의 오픈소스 개발을 지속할 방침

퀄컴은 무브잇과 픽닉의 상용 플랫폼을 드래곤윙 및 아두이노(Arduino)와 통합해 로보틱스 개발과 상용화에 필요한 기술 접근성을 확대할 계획

- 무브잇과 첨단 로봇 시스템을 지원하는 상용 플랫폼 무브잇 프로(MoveIt Pro)를 드래곤윙과 통합해 AI와 이기종 컴퓨팅, 연결성 및 실시간 로보틱스 기능의 활용을 지원할 방침
- 드래곤윙 기반 개발자에게 무브잇의 동작 계획과 로봇 조작, 환경 인식 및 운동학 기능을 최적화해 제공함으로써 다양한 로봇 아키텍처에 대한 개발 유연성을 유지하면서 시제품의 상용화 기간을 단축할 계획
- 아두이노 벤투노 Q(Arduino VENTUNO Q) 개발 보드를 시작으로 무브잇 통합을 추진해 수백만 명의 개발자가 첨단 로보틱스와 엣지 AI 및 이기종 컴퓨팅 기술을 활용하도록 지원할 방침

출처 | Qualcomm, Qualcomm to Acquire PickNik to Advance the Future of Open Robotics and Physical AI, 2026.09.23.

산업 및 시장

히타치, 애자일 로보츠와 피지컬 AI 개발 협력 추진

일본의 산업 솔루션 기업 히타치(Hitachi)는 독일의 AI 기반 로보틱스 솔루션 기업 애자일 로보츠(Agile Robots)와 피지컬 AI 기술 개발 및 제조공정 자율화를 위한 전략적 공동 개발 파트너십을 체결

- 양사는 각 사의 기술 역량을 결합해 AI 로보틱스의 지능을 고도화하고, 기존 자동화 기술로 처리하기 어려웠던 복잡한 작업과 생산공정의 자율적 수행을 추진
- 제조업에서는 글로벌 인력 부족으로 자동화 시스템 도입이 확대되고 있으나, 기존 시스템은 정해진 조건에서 사전에 정의된 작업을 반복하는 방식에 의존
- 부품 취급과 기계 투입, 가공 및 조립, 제품 전환과 공정 간 자재 운반 등은 작업 환경과 대상의 변화에 대응하기 위한 인간의 판단과 적응 능력이 필요
- 이에 양사는 기계가 변화하는 상황을 인식하고 판단해 스스로 행동을 제어하는 자율 제조환경을 구현하고, 인력 부족 등 제조업의 과제 해결을 지원할 계획

히타치는 자체 피지컬 AI 기술과 애자일 로보츠의 AI 기반 로보틱스 솔루션을 결합해 산업 현장에서 활용할 수 있는 지능형 자동화 기술을 개발

- 히타치는 복잡한 작업을 단기간에 학습하는 피지컬 AI 기술과 110년 이상의 제조 경험을 통해 축적한 운영기술(OT) 및 제어 역량을 보유
- 애자일 로보츠는 휴머노이드 로봇과 AI 기반 소프트웨어 플랫폼 애자일코어(AgileCore), 실제 환경의 데이터 인프라를 통합한 풀스택 피지컬 AI 플랫폼을 제공
- 양사는 자동차 제조와 의료 및 데이터센터 등 다양한 산업 분야에서 검증된 로보틱스 솔루션을 활용해 인간의 전문성과 판단에 의존하던 복잡한 작업의 자율화를 추진
- 특히 로봇의 시각 및 촉각에 해당하는 정보를 저전력으로 고속 처리할 수 있는 히타치의 엣지 AI 반도체를 애자일 로보츠의 로보틱스 기술과 결합

히타치는 공동 개발한 AI 로보틱스 지능에 산업 현장의 전문지식을 접목해 이를 피지컬 AI 솔루션으로 발전시키고 차세대 산업 솔루션 포트폴리오인 HMAX 인더스트리(HMAX Industry)를 통해 전 세계에 공급할 계획

- 히타치의 커넥티브 인더스트리즈 부문(Connective Industries Sector)과 전략적 사회혁신사업 부문(Strategic SIB Business Unit)은 기술 개발과 고객 공동 개발을 추진
- 히타치는 현장에서 축적한 운영 데이터와 노하우를 활용해 피지컬 AI 솔루션을 지속적으로 개선하고, 개별 로봇을 넘어 공장 전체의 자율 운영을 실현할 방침
- 애자일 로보츠는 산업 현장에서 검증된 로봇팔과 이동형 로봇, 휴머노이드 로봇 애자일 원(Agile ONE)을 기반으로 유연한 자율 제조환경 구현에 협력할 계획

출처 | Hitachi, Hitachi enters strategic co-creation partnership with Agile Robots to develop the intelligence for AI robotics, 2026.09.29.

기술 및 연구

암(Arm), 피지컬 AI 협력 확대 및 로보틱스 역량 프레임워크 공개

- 영국의 반도체 설계 기업 암(Arm)은 피지컬 AI 개발을 가속하고 자율 시스템의 통합 복잡성을 줄이기 위해 80개 이상의 기업이 참여하는 '암 피지컬 AI 종합 설계 이니셔티브(Arm Total Design for Physical AI)'를 발표
  - 에이전틱 AI의 발전으로 지능형 시스템의 활용이 광업과 농업, 제조업 및 운송업으로 확대되고 있으며 Arm은 관련 산업의 2030년대 연간 컴퓨팅 시장 기회를 2,000억 달러로 추산
  - 또한 피지컬 AI 구현에는 AI 모델과 소프트웨어, 컴퓨팅 하드웨어, 센서 및 액추에이터를 통합해 지능형 기계가 주변 환경을 인식하고 추론하며 행동하도록 지원할 필요성을 강조
  - 이에 아마존웹서비스와 허깅페이스, 지멘스, 유니트리 로보틱스 등 다양한 기업이 참여해 기술 전반의 전문성을 결합하고 개발 협력을 추진
  - 해당 이니셔티브는 기존 클라우드 AI 분야의 협력 모델을 피지컬 AI로 확대한 것으로, 기업 간 공통 기반을 마련하면서 기술 차별화를 지원
- 암은 자율주행차와 로보틱스 분야의 공통 기술 과제에 대응하고 개발 초기부터 솔루션을 검증할 수 있도록 기술 협력 범위를 확대
  - 자율주행차와 로보틱스는 환경 인식과 AI, 실시간 제어, 안전성 및 컴퓨팅에서 유사한 과제를 안고 있으며, 완성차 제조사와 협력사는 통합 위험 축소 및 개념검증부터 배포까지의 기간 단축을 추진
  - 이를 위해 소프트웨어 스택과 AI 모델, 센서, 컴퓨팅 하드웨어, 가상 플랫폼 및 디지털 트윈(Digital Twin)을 결합해 솔루션의 조기 개발과 검증을 지원
  - 자동차 분야에서는 암과 아마존웹서비스, 구글, 히어, 리모티브랩스, 지멘스가 통합 디지털 콕핏 참조 솔루션을 공동 개발해 반도체 생산 전부터 암 제나 CSS(Arm Zena CSS) 기반 자동차 소프트웨어의 개발과 시험 및 검증을 지원
- 암은 피지컬 AI 생태계의 초기 협력 과제 중 하나로 로봇 시스템의 역량을 설명하고 비교하기 위한 '로보틱스 역량 프레임워크(Robotics Capability Framework)'를 공개
  - 로보틱스 산업은 빠르게 발전하고 있으나 지능형 로봇의 역량을 설명하고 비교하는 공통 기준이 부족해 시스템 설계와 통합 및 확장에 어려움이 발생한다고 지적
  - 이에 미국 자동차공학회(SAE)의 자율주행 분류 기준과 유사하게 로봇 시스템의 발전 수준을 구분하고, 실제 활용 사례와 로봇의 행동 및 결과를 시스템 요구사항에 연결하는 체계를 제안
  - 본 프레임워크는 반응형(RL0), 숙고형(RL1), 적응형(RL2), 맥락 인식형(RL3), 인지형(RL4), 자기개선형(RL5)의 6단계로 로봇 역량을 구분하고, 각 수준에서 요구되는 지연시간과 컴퓨팅 위치, 메모리, 전력 제약, 결정론적 동작 및 안전성 등을 연계
  - 암은 업계의 의견을 수렴하고 관련 기업과 협력해 초기 프레임워크를 지속적으로 발전시킬 계획

출처 | Arm, Arm brings the ecosystem together to build and define the next phase of physical AI, 2026.09.08.

기술 및 연구

일본 AI 로봇협회, 국산 범용 로봇 시제품 7종 공개

일본 AI 로봇협회(AIRoA)는 2026년 9월 16일 도쿄에서 열린 피지컬 AI 서밋(Physical AI Summit)에서 국산 범용 로봇 개발 경진대회에 참여한 7개 기업의 시제품을 공개

- 본 경진대회는 일본 신에너지산업기술종합개발기구(NEDO)의 위탁사업으로, 일본 로봇 산업의 경쟁력 강화를 목적으로 다양한 작업을 수행하고 자율 이동할 수 있는 양팔 이동형 로봇의 국산 개발을 촉진하기 위해 개최
- 이번 경진대회는 로봇의 자율 동작을 평가 대상에서 제외하고, 원격조작을 통한 물체 이동과 청소, 문 개폐, 상품 진열, 케이블 조작 및 도구 사용 등의 작업 성공률과 속도 및 완성도를 평가
- AIRoA는 원격조작으로 실제 작업 데이터를 수집할 수 있는 로봇 개발을 지원하고, 수집된 데이터를 AI의 모방학습에 활용해 향후 로봇의 자율 작업 능력 확대를 추진할 계획

최초 선정된 8개 기업 중 7개 기업이 원격조작과 데이터 수집을 중심으로 서로 다른 설계 방식과 기술을 적용해 약 6개월간 개발한 범용 로봇 시제품을 공개

- 유고(ugo)가 공개한 새로운 바퀴형 세미 휴머노이드 '유고 Nova(ugo Nova)'는 양팔 각각 7자유도와 최대 10kg의 양팔 적재 능력을 갖추고, 메인 프로세서로 엔비디아 젯슨 토르(NVIDIA Jetson Thor)를 탑재했으며 2027년 양산을 추진
- 케이건(Keigan)은 설계 및 유지보수 정보를 공개하는 24축 '케이건GPR(KeiganGPR)'을 개발했으며, 티에이치케이(THK)는 양방향 제어를 개선해 못 박기 작업 성공률을 0%에서 80%, 케이블 연결 성공률을 0%에서 40%로 향상
- 하츠무브(HatsuMuv)는 카메라와 마이크를 활용한 시각 및 청각 정보 수집 기능을 구현했으며, 후지코시(不二越)는 기존 산업용 로봇 기술을 바탕으로 유연성과 인간 친화성 및 자율성을 향상
- 엠플리파이AI(EmplifAI)는 마쓰다 등 4개 기업과 협력해 동작과 표정 및 대화 데이터를 수집하는 시제품을 개발했으며, 에낙틱(Enactic)은 오픈소스 로봇팔 '오픈암(OpenArm)'을 활용한 개방형 개발 환경을 제시

AIRoA는 시제품의 작업 성능뿐 아니라 양산 계획과 유지보수 체계 등 실용화 요건을 검토하고, 평가 기준을 충족한 복수의 기업이 후속 개발 단계에 진입할 수 있도록 지원

- 평가 기준을 충족한 기업은 2027년 3월까지 개선형 로봇 개발 단계에 진입하며, 후속 평가를 통과한 기종은 양산체계 구축 단계로 전환
- 2027년 7월 이후에는 양산된 로봇을 로봇 기반모델(Robot Foundation Model) 개발에 필요한 실제 데이터 수집에 활용할 계획
- AIRoA 오가타 데쓰야 이사장은 원격조작 데이터 기반 모방학습을 전제로 한 설계는 기존 휴머노이드 개발과 차별화되는 특징이며 다양한 하드웨어 구성을 검증하는 단계라고 설명

출처 | ロボスタ, 国産汎用ロボット7社の試作機を一堂に公開、フィジカルAI実装へ前進
ugoは新型セミヒューマノイド「ugo Nova」を初披露, 2026.09.17.

기술 및 연구

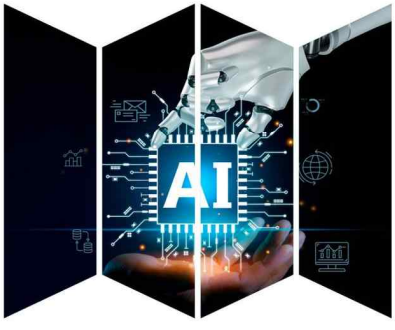
KAIST, 고효율 사족보행 로봇 라이보2 개발 및 성능 검증

- 한국과학기술원(KAIST) 황보제민 교수 연구팀은 로봇의 에너지 손실을 줄여 배터리 한 번 충전으로 마라톤 풀코스를 완주할 수 있는 사족보행 로봇 라이보2(RAIBO2)를 개발
  - 사족보행 로봇은 바퀴형 로봇보다 험한 지형에 대한 적응력이 높아 재난 및 산악 지역의 구조 활동 등에 활용할 수 있으나, 기존 로봇은 배터리 사용 시간이 짧아 1회 충전당 주행거리가 약 20㎞로 제한
  - 연구팀은 사족보행 로봇의 다리 관절 구동 과정에서 발생하는 기계적 및 전기적 손실과 지면 접촉 시 충돌 및 미끄러짐에 따른 에너지 손실이 주행거리의 주요 제약 요인이라고 설명
  - 이에 개별적인 에너지 손실 요소 개선에 집중한 기존 연구와 달리 로봇 전체의 에너지 손실을 종합적으로 분석하고 기계 구조와 전기회로, 구동장치 및 보행 제어 시스템을 통합적으로 설계
  - 라이보2는 연구팀이 직접 설계하고 수작업으로 제작한 연구용 로봇으로, 황보 교수가 설립한 KAIST 교원창업기업 라이온로보틱스가 실제 제작을 담당
- 연구팀은 라이보2에 경량화된 다리와 고효율 구동장치 및 강화학습(Reinforcement Learning) 기반 보행 제어 기술을 적용해 높은 운동 성능과 에너지 효율을 동시에 확보
  - 라이보2는 다리의 관절 마찰과 관성을 줄이고 힘 전달 효율이 높은 구동장치를 적용해 로봇의 움직임에서 발생하는 기계적 에너지 손실을 최소화
  - 또한 강화학습 기반 보행 제어를 통해 발의 미끄러짐을 억제하고 지면에 닿기 직전 발의 속도를 낮춰 충돌 과정에서 발생하는 에너지 손실을 감소
  - 특히 내리막에서는 하이브리드 자동차의 회생제동과 유사하게 다리 모터를 발전 상태로 작동시켜 기계적 에너지 일부를 전기에너지로 회수하고 다른 다리의 구동 등에 활용
- 연구팀은 2024년 11월 제22회 상주곶감마라톤에서 라이보2의 장거리 주행 성능을 검증하고 기존 사족보행 로봇보다 높은 에너지 효율을 확인
  - 라이보2는 최대 경사 18.4도와 전체 고도 변화 286m에 이르는 42.195㎞ 코스를 배터리 충전이나 교체 없이 평균 초속 2.64m로 주행해 4시간 19분 52초 만에 완주
  - 완주에 사용한 에너지는 1,280Wh로 전체 배터리 용량 1,930Wh의 66%에 해당하며, 연구팀은 이를 토대로 최대 주행 가능 거리를 약 65㎞로 추산하고 기존 최신 사족보행 로봇 대비 배터리 용량당 주행거리가 3배 이상임을 확인
  - 단위 거리와 무게당 에너지 소비량을 나타내는 총수송비용(TCOT)은 0.248로 인간의 기준값인 0.37보다 약 33% 낮아 체중 대비 이동 에너지 효율에서 인간을 넘어선 최초의 사족보행 로봇이라고 설명
  - 연구팀은 연구용 로봇의 성능을 여러 대의 제품에서도 동일하게 구현하고 다양한 환경에서 안정적으로 운용하기 위해 라이온로보틱스를 통해 현장용 제품 개발과 양산 기술 확보를 추진

출처 | 연합뉴스, KAIST 네발 로봇 '라이보2', 마라톤 완주…배터리는 34% 남았다, 2026.09.24.

ROBOT ISSUE BRIEF

글로벌 로봇산업 정책·산업동향



KIRIA 한국로봇산업진흥원
KOREA INSTITUTE FOR ROBOT INDUSTRY ADVANCEMENT

발행 한국로봇산업진흥원 정책기획실 산업정책팀
문의 강희정 선임연구원(053-210-9939, kanghj@kiria.org)
주소 (41496) 대구광역시 북구 노원로 77

※ 본 보고서의 내용 및 견해는 한국로봇산업진흥원의 공식 입장이 아닙니다.
본 보고서를 인용하실 경우 반드시 원문출처를 명시하여야 합니다.
『ROBOT ISSUE BRIEF』는 KIRIA 홈페이지(www.kiria.org)를 통해서도 보실 수 있습니다.