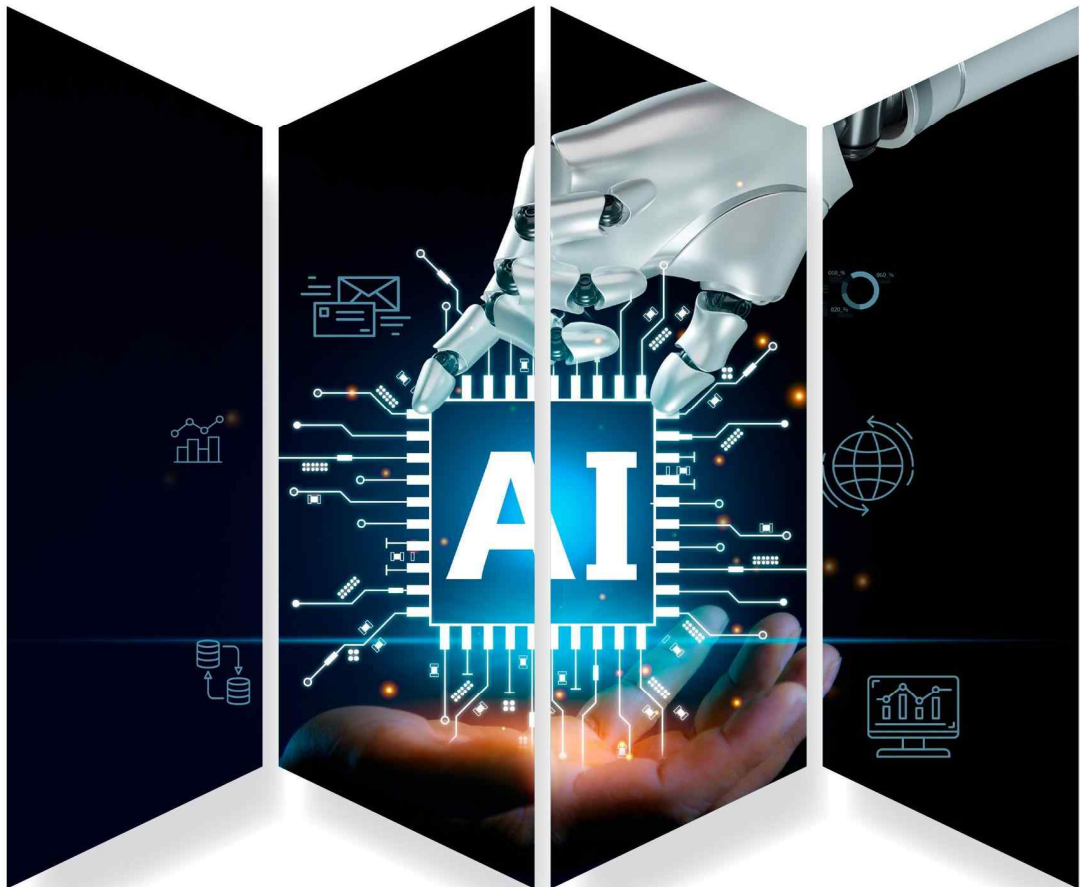


ROBOT ISSUE BRIEF

글로벌 로봇산업 정책·산업동향

2026
9월 1호

KIRIA ISSUE REPORT



로봇 이슈브리프



1. 이슈포커스

IFR, 로봇 자동화의 고용·생산성·경쟁력 영향 분석 1

2. 정책·산업·기술 동향

중국 전역에서 체화지능 훈련장 70곳 이상 가동 3

세계로봇대회, 실제 활용 중심 로봇기술 공개 4

북미 기업, 로봇 주문 확대 및 산업별 수요 다변화 5

중국, '26년 상반기 글로벌 휴머노이드 출하량의 97% 점유 6

미국 군사 연구, 중국 사족 보행 로봇 성장에 영향 7

한국경영자총협회, 제조기업 피지컬 AI 도입 실태 조사 8

다이나 로보틱스, 인간 영상 기반 로봇 학습모델 공개 9

LG·엔비디아, 피지컬 AI 협력 본격화 10

헥사곤 로보틱스·세플러, 휴머노이드 AEON 산업 훈련 추진 11

1 이슈포커스

산업 및 시장

IFR, 로봇 자동화의 고용·생산성·경쟁력 영향 분석

- ▶ 국제로봇연맹(IFR)은 로봇 자동화의 고용효과를 ‘일자리 대체’만으로 판단하기보다 대체·생산성·재창출(reinstatement) 효과의 상호작용으로 봐야 하며, 생산성 향상과 수요 확대가 고용 증가를 뒷받침할 수 있다고 분석

 - **(대체 효과)** 사람이 수행하던 특정 과업을 로봇이 직접 맡아 자동화된 산업의 저숙련 노동수요와 임금에 하방 압력을 주는 가장 직접적인 영향으로 설명
 - **(생산성 효과)** 자동화로 비용이 낮아지고 산출량과 실질소득이 늘면서 소비수요가 확대돼 동일 기업이나 비자동화 부문의 추가 고용으로 이어지는 경로를 의미
 - **(재창출 효과)** 로봇 설계·프로그래밍·유지보수 직무뿐 아니라 새로운 제품·직업·경제활동이 생기고 인력이 복잡한 문제해결·대인상호작용·디지털 역량이 필요한 업무로 재배치되는 효과
 - IFR이 인용한 연구에서는 EU 27개국에서 '99~'10년 자동화가 일자리 1천만 개 이상의 순증을 이끌었고, 로봇 도입 사업장은 도입 연도 신규채용이 24% 늘어난 것으로 보고
 - 세계경제포럼은 AI·로봇·디지털화의 복합 효과로 '30년까지 전 세계 일자리 순증이 7,800만 개에 이를 것으로 전망했으며, IFR은 이를 로봇만의 고용효과가 아닌 기술전환 전반의 고용 확대 가능성을 보여주는 근거로 활용
- ▶ 로봇은 직업 전체보다 반복적·정형화된 과업을 우선 대체하고 사람의 복잡한 판단·적응·대인업무를 보완하면서 직무구성과 필요한 숙련을 재편하는 방향으로 확산

 - 산업용 로봇은 나사 체결, 부품 배치, 도장·연마·비전검사 등 반복성과 정밀성이 높은 작업에 강점이 있는 반면, 복잡한 업무에서는 적응성·직관·정교한 조작 능력 등 인간 역량이 여전히 중요하다고 설명
 - 대부분의 직업은 여러 책임과 과업으로 구성돼 일부 과업만 완전 자동화가 가능하며, 동시에 자동화 관련 신규 과업도 생겨 로봇과 사람의 업무 분담이 확대될 것으로 전망
 - 로봇이 더럽고 지루하며 위험하고 섬세한 작업을 맡으면 중량물·유해물질 작업의 안전성을 높이고, 신체적 제약이 있는 사람의 노동시장 참여와 고령 근로자의 계속 근무에도 기여 가능
 - 자동화 사업장의 신규채용 증가는 엔지니어·기술자·관리자 등 비정형 문제해결과 기술 감독을 담당하는 고숙련 직무에 집중되며, 근로자의 숙련 전환이 경제적 편익 확보의 핵심 조건으로 제시

- AI 결합 로봇 확산으로 로봇 플릿 트레이너, 시스템 통합 전문가, AI 로봇 기술자, 머신러닝 전문가 등 새 역할이 생기는 한편 직원 감시·자율성 저하 우려도 제기될 수 있다고 지적
- ➡ 로봇 도입은 기업의 생산성·산출·품질·유연성을 높이고 인구 감소와 인력난 속에서 생산능력과 국가경쟁력을 유지하는 수단으로 작용
 - 사업장 수준 연구에서는 자동화된 공정의 산출과 생산성이 높아질 뿐 아니라 같은 공장의 비자동화 부문과 동일 기업의 다른 사업장으로 긍정적 파급효과가 나타나 중소기업의 경쟁력·회복탄력성 확보에도 기여할 수 있다고 분석
 - 고령화가 빠른 미국·중국·한국·일본·독일 5개 제조강국은 산업용 로봇 연간 설치 대수의 80%를 차지하며, 은퇴 증가와 생산가능인구 감소에 대응해 자동화로 생산을 유지
 - 로봇 밀도와 노동생산성 증가 사이에는 양의 관계가 확인됐으며, IFR은 '93~'07년 선진 17개국에서 로봇 도입이 전체 GDP 성장의 약 10%를 설명한 연구를 핵심 근거로 제시
 - 로봇 밀도가 높아진 일부 직종에서는 전문기술 수요와 함께 임금이 상승했으며, IFR은 경제 전체 임금에 대한 순효과가 부정적이지 않았다고 강조
 - 자동화는 저비용 노동 의존도를 낮춰 리쇼어링·니어쇼어링 여지를 넓히고 특히 개도국의 수출시장 진입과 수출 물량·품질 개선에도 기여할 수 있지만, 기업이 기존 공급망을 유지한 채 자동화를 생산량 확대에만 활용하는 경우도 있어 효과가 일률적이지 않다고 설명
- ➡ IFR은 로봇 확산의 성과가 도입 자체보다 숙련체계·노동시장 제도·기업 참여와 국가 전략의 결합에 좌우된다고 보며, 국가 로봇전략을 산업·교육·혁신정책의 공통 틀로 제안
 - 일본과 독일은 수요 증가·인력부족·재교육 제도, 로봇과 근로자의 보완관계로 고용효과가 대체로 긍정적 또는 중립적으로 나타난 반면, 미국은 연구에 따라 대체 효과와 장기적 고용·임금 증가가 엇갈리는 등 제도·경영문화·무역 노출도에 따른 차이를 시사
 - 국가 전략에는 STEM 교육과 인재개발, 기업의 로봇 도입 지원, 연구개발·벤처자금 접근성 확대, 국제 벤치마킹과 산업 현장 확산, 규제 샌드박스 등 혁신친화적 규제를 포함할 것을 권고
 - 정부가 정책·인센티브와 교육체계를 마련하는 것만으로는 충분하지 않으며, 기업도 기존 인력을 재교육하고 기술 도입 과정에 근로자를 참여시켜 로봇을 인력난 완화와 새로운 경력기회 창출 수단으로 받아들이게 해야 한다고 강조
 - 미래 고용전망은 기술적으로 자동화 가능한 업무를 경제성 있는 도입과 동일시하거나 직업 전체를 하나의 단위로 보는 한계가 있으며, 근로자의 과업 재배치를 반영하지 않아 과대추정될 수 있고 기술 확산·노동시장 조정의 점진성도 충분히 고려하지 못한다고 지적
 - 따라서 핵심 쟁점은 순일자리 수 자체보다 직업 안팎의 과업 재편이며, 생산성 확대와 신규 과업 창출을 유도하는 동시에 숙련·제도·노동공급을 조정하는 것이 자동화의 편익을 고용과 경쟁력으로 연결하는 조건으로 제시

출처 | IFR, The Impact of Robots: Employment, Productivity and Competitiveness, 2026.08.

IFR, New IFR Position Paper: The Impact of Robots, 2026.08.11.

2

정책·산업·기술동향

정책 및 법제

중국 전역에서 체화지능 훈련장 70곳 이상 가동

- ▶ 중국정보통신연구원(CAICT)이 8월 18일 발표한 ‘체화지능 훈련장 연구보고서’에 따르면 각 부처가 휴머노이드 로봇 시범 운영기지와 훈련장 건설을 집중적으로 추진하면서, 체화지능 훈련장이 핵심 인프라로 자리매김
 - 중국 전역에서 70개소 이상의 체화지능 훈련장이 가동 중이며, 건설 또는 계획 중인 훈련장도 40여 개소에 달해 기본적인 생태계를 형성
 - 체화지능 산업이 발달한 양쯔강 삼각주, 베이징-톈진-허베이, 주강 삼각주 등 3대 핵심 클러스터에 훈련장이 형성되고 있으며, 1선 도시에 집중된 전통적인 AI 산업과 달리 3선 이하 도시로도 확산 추세
- ▶ 체화지능 훈련장의 건설 목적은 각 산업현장의 원활한 로봇 도입을 지원하기 위한 것으로, 대규모 고품질 데이터 생성 및 상업적 활용을 위한 데이터 처리 파이프라인 구축이 훈련장 역량 고도화의 핵심 과제로 지적
 - 전문가들은 체화지능 활용에서 조립, 상하차, 자재 운반 등 반복적이고 모듈화된 산업 현장의 실증이 우선 완료되고 상용화가 이뤄질 것으로 예상
 - 사람과 직접 상호작용을 하는 민생서비스 분야는 AI 윤리 문제와 결부돼 상용화 시점이 상대적으로 늦어질 전망
- ▶ 한편, 체화지능 데이터의 품질과 효율 향상을 지원하기 위해 중국정보통신연구원이 40여 개 기관과 공동으로 마련한 업계 표준 ‘체화지능 데이터셋 품질 요구사항 및 평가 방법’이 올해 11월 1일부터 정식 시행 예정
 - 이 표준은 데이터 품질 평가 지표로 완전성, 일관성, 다양성, 진실성, 사용 편의성, 실용성, 확장성, 안전성 등 8개 차원을 제시
- ▶ 체화지능은 연구실에서 산업현장으로 빠르게 확장되고 있으며, 로봇 훈련기지 역할을 하는 체화지능 훈련장은 각 지역의 미래 산업 계획에 포함되는 추세
 - 베이징 중관춘의 한 체화지능 기업은 자사 훈련장에서 이미 150만 시간 분량의 인간 행동 영상 데이터를 공급해 세계 최고 수준에 도달했으나, 고품질 체화지능 대형모델 훈련에는 수천만에서 수억 시간의 데이터가 필요하며 데이터 수요와 공급 간 격차가 크다고 평가

출처 | 中国科技网, 超70家训练场建成后 具身智能加速产业落地, 2026.08.19.

산업 및 시장

세계로봇대회, 실제 활용 중심 로봇기술 공개

- ▶ 2026 세계로봇대회(WRC)가 실제 산업과 생활 현장에 적용할 수 있는 로봇 활용 사례를 중심으로 역대 최대 규모로 개최
 - 이번 WRC는 중국 베이징에서 ‘인간-로봇 공생, 생산-수요 융합’을 주제로 개최되었으며 개별 기업의 신기술 전시보다 실제 환경에 배치할 수 있는 활용 사례를 중점적으로 소개하고 전년 대비 36% 증가한 3백여 개의 기업이 참가해 2,000여 개 제품을 전시
 - 전시 제품 가운데 150개 이상이 세계 최초로 공개됐으며, 약 5만㎡ 규모의 전시장을 4개 전시관으로 운영했고 처음으로 중국 국유기업(SOEs) 전용 전시구역을 마련해 49개 국유기업이 12개 로봇 활용 시나리오를 공동으로 공개
 - 행사 일정을 발표일(release day), 구매일(procurement day), 개발자일(developer day), 일반 공개일(public open day) 등 4개 주제별 일정으로 구성
- ▶ 로봇의 소비와 실제 환경 활용을 확대하기 위한 체험 공간과 실증 지원 프로그램을 마련
 - 행사장에 ‘로봇 소비 거리’를 처음 조성해 로봇 요리사가 현장에서 만든 음식과 음료를 판매하는 등 로봇 기술의 일상생활 적용 사례를 제시
 - 조직위원회는 전 세계 혁신팀이 실제 환경에서 로봇을 시험할 수 있도록 양산형 휴머노이드 로봇과 사족보행 로봇, 정교한 로봇손(dexterous hands)을 무료로 제공하는 프로그램을 추진
 - 개막식에서는 중국 국유기업의 ‘10대 혁신 성과와 10대 고부가가치 활용 시나리오’를 공개하고, ‘비상 상황에서의 체화지능 활용 수요’를 발표해 로봇의 실질적인 활용 확대 방향을 제시
- ▶ 아울러 중국 로봇산업의 성장세를 강조하고 국제협력을 통한 로봇산업의 건전한 발전과 경제·사회적 활용 확대를 추진
 - 중국 공업정보화부(MIIT)의 신궈빈 부부장은 중국 로봇기업의 2025년 매출이 3천억 위안을 넘어섰으며 최근 5년간 연평균 성장률이 20%를 초과했다고 설명
 - 중국 로봇기업의 2026년 상반기 매출은 1,655억 위안으로 전년 동기 대비 24.5% 증가했으며 로봇 기술과 제품이 국민경제와 사회발전 전반에 폭넓게 적용되고 있다고 평가
 - 개막식에서는 로봇산업의 건전한 발전을 위한 국제적 협력을 강화하기 위해 ‘선하고 긍정적인 지능형 로봇 발전 이니셔티브’를 발표

출처 | Global Times, World Robot Conference opens in Beijing on Wednesday, showcasing real-world uses, 2026.08.19.

산업 및 시장

북미 기업, 로봇 주문 확대 및 산업별 수요 다변화

- ▶ 미국 자동화진흥협회(A3)에 따르면 북미 기업의 2026년 상반기 전체 로봇 주문 규모는 1만 7,995대, 11억 6천 6백만 달러를 기록해 전년 동기 대비 주문 대수는 2.0%, 주문 금액은 6.6% 증가
 - 완성차(Automotive OEM) 제조 부문의 상반기 주문은 전년 동기 대비 25% 감소했으나 자동차 부품(Automotive Component) 제조 부문과 여러 일반 산업 부문의 주문 증가가 이를 일부 상쇄하며 산업별 로봇 수요가 다변화되는 흐름을 지속
 - 2026년 상반기 산업별 로봇 주문 대수는 전년 동기 대비 반도체·전자·포토닉스 부문 35%, 생명과학·제약·바이오의료 부문 32%, 자동차 부품 부문 24%, 식품·소비재 부문 17%, 플라스틱·고무와 기타 산업 부문 각각 6%, 금속 부문이 3% 증가
- ▶ 북미 기업은 2분기에 총 8,940대, 6억 2천 2백만 달러 규모의 로봇을 주문해 전년 동기 대비 주문 대수는 4.3%, 주문 금액은 21.3% 증가했으며, 다양한 제조업 부문에서 로봇 주문이 증가하고 자동차 이외 산업으로 수요가 확대
 - 2026년 2분기 로봇 주문은 전년 동기 대비 반도체·전자·포토닉스 부문에서 38%, 자동차 부품 부문에서 20%, 식품·소비재와 금속 부문에서 각각 18%, 생명과학·제약·바이오의료 부문에서 9% 증가
 - 비자동차(Non-automotive) 부문 고객이 2분기 전체 로봇 주문 대수의 56%를 차지하면서 다양한 산업에서 로봇 도입이 확대되는 흐름을 반영
 - A3의 알렉스 시카니 수석부회장은 자동차 산업이 여전히 중요한 수요 동력으로 작용하는 가운데 다양한 산업에서 성장세가 나타나며 로봇 시장의 산업별 구성이 계속 변화하고 있다고 설명
- ▶ 협동로봇(Collaborative Robot)이 자동화 투자의 상당한 비중을 차지하는 가운데 일부 산업에서 높은 주문 비중을 기록
 - 북미 기업은 2026년 상반기 협동로봇 2,774대를 1억 1천 4백만 달러에 주문해 전체 로봇 주문 대수의 15.4%, 전체 주문 금액의 9.8%를 차지
 - 2분기에만 협동로봇 1,137대를 4천 4백만 달러에 주문해 전체 주문 대수의 12.7%, 분기 전체 주문 금액의 7.1%를 차지
 - 상반기 생명과학·제약·바이오의료와 반도체 및 전자·포토닉스 부문의 전체 로봇 주문 가운데 협동로봇이 각각 43.7%와 36.5%를 차지하며 상대적으로 높은 주문 비중을 기록
 - 한편 제조업 구매관리자지수(Manufacturing PMI)가 6월까지 6개월 연속 확장 국면을 유지하고 6월 제조업 생산도 전년 동월 대비 1.1% 증가한 가운데 제조기업은 경제적 불확실성 속에서도 장기적인 경쟁력 확보를 위한 자동화 투자를 지속

출처 | Robotics & Automation News, Robot orders increase to \$622 million in Q2 as automation demand broadens across industries, 2026.08.13.

산업 및 시장

중국, '26년 상반기 글로벌 휴머노이드 출하량의 97% 점유

- ▶ 시장조사기관 스마트 애널리틱스 글로벌(SAG)에 따르면 '26년 상반기 전 세계 휴머노이드 로봇 출하량은 약 1만 9,100대로 중국이 전체 출하량의 97% 이상을 차지

 - '26년 상반기 휴머노이드 로봇 출하량은 전년 동기의 5,100대 대비 272% 증가한 것으로, '26년 전체 출하량은 약 6만 대, '30년에는 50만 대에 이를 전망
 - 시장 규모 측면에서 '26년 산업 매출은 약 16억 달러, '27년에는 약 30억 달러에 이를 전망
 - 중국은 수요 측면에서도 전 세계의 85% 이상을 차지하며, 정부 지원과 산업 정책, 풍부한 자금, 제조 역량 확대, IPO 열풍이 중국 로봇 생태계 발전을 견인
- ▶ 상하이 소재의 애지봇(Agibot)이 8,400대를 출하해 시장 점유율 44%를 기록하며 기존 1위였던 유니트리(Unitree)를 제치고 세계 최대 휴머노이드 로봇 공급사로 부상

 - 애지봇의 출하량은 전년 대비 562% 급증한 것으로, 풀사이즈 이족보행 A시리즈, 하프사이즈 이족보행 X시리즈, 바퀴형 G시리즈로 이어지는 다각화된 제품군이 성장을 견인
 - 유니트리는 170% 증가한 5,900대(점유율 31%)로 2위를 기록했으며, 주력 모델 G1의 누적 생산량은 '26년 중반 기준 약 1만 1,000대에 도달한 것으로 추정
 - 3위는 겔봇(Galbot, 약 900대), 4위는 유비테크(UBTECH, 약 700대), 5위는 러쥬로보틱스(Leju, 약 600대) 순으로 1~5위를 모두 중국 기업이 차지
- ▶ 산업용 및 상업용 휴머노이드 로봇이 전체 출하량의 70% 이상을 차지했으며, 이는 전년의 약 50%에서 대폭 늘어난 것으로, 수요 축이 시범 전시 단계를 넘어 실제 현장 배치로 이동하고 있음을 시사

 - 제조·물류·창고 등 정형화된 작업 환경이 상용화의 1차 경로로 부상하고 있으며, 측정 가능한 생산성과 경제적 가치를 입증할 수 있는지가 향후 경쟁의 분수령이 될 전망
 - 겔봇 등이 주력하는 바퀴형 설계의 비중이 확대되고 있으며, 이는 구조화된 작업 환경에서 휴머노이드 로봇 형태보다 이동성과 안정성, 비용이 우선시되기 때문
 - 상호작용 및 정서적 교감을 겨냥한 생체모방형 휴머노이드가 신규 영역으로 부상하고 있으나, 비용과 기술적 한계, 소비자 수용성 및 윤리 문제로 상업적 잠재력은 미검증
 - 가정용 휴머노이드 로봇 역시 가정환경의 복잡성과 예측 불가능성을 고려할 때 향후 5년 내 유의미한 시장 규모에 도달하기는 어려울 전망
- ▶ 실제 환경 학습 데이터, AI 모델 기능, 신뢰성, 조작 정확도, 안정성 등 휴머노이드 로봇의 광범위한 보급을 제약하는 기술적 문제와 함께 미국 정부의 대중국 수출 제재 등 지정학적 불확실성은 중국 휴머노이드 로봇 산업의 핵심 변수로 부상

출처 | Smart Analytics Global, Global Humanoid Robot Shipments Surged 272% YoY to 19.1K Units in 1H 2026; AGIBOT Overtook Unitree for No. 1 Position, 2026.8.10.

산업 및 시장

미국 군사 연구, 중국 사족 보행 로봇 성장에 영향

- 미국 군사기관의 지원을 받은 사족 보행 로봇 연구 성과가 유니트리(Unitree)의 주요 로봇 설계에 활용되며 중국 기업의 사족 보행 로봇 시장 확대에 영향을 미친 것으로 분석
 - 미국 육군연구소(DEVCOM ARL)와 기타 군사 프로그램은 대학 연구진의 사족 보행 기술 개발을 지원했으며, 당시 연구에 참여한 개빈 케널리(Gavin Kenneally)는 해당 프로젝트가 유니트리에서 처음으로 상당한 규모로 보급된 로봇으로 이어졌다고 설명
 - MIT 생체모방로봇연구소(Biomimetic Robotics Lab)의 벤 카츠(Ben Katz)는 자신이 개발에 참여한 '미니 치타(Mini Cheetah)'와 유니트리의 인기 제품 'Go' 시리즈의 크기가 밀리미터 단위까지 거의 동일하다고 설명
 - 다만 유니트리의 기술 활용에 부정행위는 없었으며, 해당 연구 결과는 기술 발전을 촉진하기 위한 일반적인 관행에 따라 공개적으로 발표된 것이라고 평가
- 유니트리는 미국에서 개발된 기술적 성과를 활용한 저가 로봇을 대규모로 판매하며 세계 사족 보행 로봇 시장에서 빠르게 영향력을 확대
 - 유니트리는 2023년 1천 6백 달러 가격의 'Go2'를 출시해 세계 사족 보행 로봇 시장에서 빠르게 입지를 확대했으며, 지난해 휴머노이드 5천 5백 대 이상과 사족 보행 로봇 1만 8천 대를 판매
 - 유니트리의 다른 로봇이 무장한 상태로 중국 인민해방군(PLA) 훈련에 동행하는 모습이 중국 국영방송에 공개된 가운데 회사 측은 자사 로봇이 민간용이라고 설명
 - 미국에서는 고스트 로보틱스(Ghost Robotics)가 관련 연구 성과를 상용화하고 미 특수부대에 견고한 고성능 로봇을 공급하고 있으나, 유니트리보다 적은 생산량과 높은 가격을 기록
 - 미 국방부는 6월 유니트리를 중국 방위산업 기반에 기여하는 기업으로 지목해 중국 군사기업 목록에 추가했으며, 해당 지정은 제재에는 미치지 않지만 미군의 향후 유니트리 기술 이용을 제한
- 이번 사례는 미국이 혁신과 소프트웨어 개발에서는 강점을 보이지만 연구 성과를 대규모 생산으로 연결하기 위한 산업 기반을 확보하는 데 과제를 안고 있음을 시사
 - 중국 기업들은 보조금과 부품공장 집적, 대규모 손실을 감수하는 환경을 기반으로 태양광 패널과 드론, 전기차(EV), 양자통신 등 여러 전략산업에서 시장점유율을 확대했으며, 관련 기술 중 다수는 미국 정부나 군의 지원을 받아 미국에서 처음 개발
 - 미 연방통신위원회(FCC)는 7월 유니트리를 포함한 외국산 휴머노이드와 사족 보행 로봇의 향후 신규 모델 수입을 금지했으며, 중국은 이에 대한 보복 가능성을 언급
 - 전문가들은 정부 지원 연구를 비공개로 전환하기보다 미국 기업이 연구 성과를 신속하게 상용화하도록 지원하는 데 정책의 초점을 맞춰야 하며, 무역 제한만으로는 중국을 따라잡을 로봇 산업을 구축하기 어렵다고 지적

산업 및 시장

한국경영자총협회, 제조기업 피지컬 AI 도입 실태 조사

- ▶ 한국경영자총협회(경총)는 서던포스트에 의뢰해 종사자 500명 이상 제조기업 100곳을 대상으로 피지컬 AI 도입 실태와 인식을 조사

 - 피지컬 AI는 AI가 로봇이나 자동화 설비 등 물리적 시스템과 결합해 실제 작업을 수행하는 기술로, 휴머노이드형과 자율주행형, 드론형, 무인운반차(AGV)·자율이동로봇(AMR)형 등이 대표적 유형으로 제시
 - 응답 기업의 47.0%는 제조 공정에 피지컬 AI를 상용 또는 시범사업 형태로 도입했으며, 37.0%는 아직 도입하지 않았지만 향후 도입할 예정이라고 응답
 - 기업 규모별로 종사자 1천 명 이상 기업의 88.5%가 피지컬 AI를 도입했거나 도입할 계획이라고 응답해 1천 명 미만 기업의 68.2%보다 높은 비율을 기록
- ▶ 피지컬 AI를 도입한 제조기업은 현재 AGV·AMR형을 주로 활용하는 반면 향후 도입을 계획한 기업은 주된 활용 유형으로 휴머노이드형을 가장 많이 선택

 - 현재 피지컬 AI를 도입한 기업의 63.8%는 주된 활용 유형으로 AGV·AMR형을 선택했으며, 향후 도입 계획이 있는 기업의 64.9%는 휴머노이드형을 선택
 - 현재 도입 기업의 주요 활용 분야는 조립·제작 공정이 66.0%로 가장 높은 비중을 차지했으며, 물류·운송과 창고 관리가 57.4%로 뒤를 이은 것으로 집계
 - 피지컬 AI 도입에 따른 기대효과로 생산성·실적 향상이 45.2%로 가장 높았으며, 구인난 등 인력 운용 어려움 해소 26.2%, 산업재해 예방 및 사고 위험 감소 22.6% 순으로 응답
 - 기업들은 피지컬 AI 도입으로 생산성이 평균 31.9% 향상될 것으로 기대하는 것으로 조사
- ▶ 제조기업들은 피지컬 AI의 경제적 효과를 긍정적으로 평가하면서도 도입 확대에 따른 일자리 영향과 실제 도입·활용 과정의 어려움이 존재할 것으로 인식

 - 피지컬 AI 도입·확대에 따라 일자리가 축소될 것이라는 응답이 61.9%로 가장 높은 비중을 기록했으며, 전체 일자리에 큰 변화가 없을 것이라는 응답은 34.5%를 기록한 반면 전체 일자리가 확대될 것이라는 응답은 3.6%에 그친 것으로 확인
 - 피지컬 AI 도입·활용의 어려움으로 기술적 불안정성과 시스템 불안에 따른 리스크가 34.5%로 가장 높았으며, 투자비용 대비 수익성에 대한 불확실성 31.0%, 노조·근로자의 도입 반대 27.4% 순으로 응답
 - 노동력 감소와 생산성 하락 등 국가 경제 문제 해결에 미칠 긍정적 영향을 10점 척도로 조사한 결과 영향이 크다는 응답(7점 이상)은 79.8%, 작다는 응답(3점 이하)은 4.8%로 조사
 - 경총은 피지컬 AI의 긍정적 효과를 높이기 위해 관련 규제를 면밀히 검토하고 다양한 기업 지원대책을 적극 뒷받침할 필요가 있다고 강조

기술 및 연구

다이나 로보틱스, 인간 영상 기반 로봇 학습모델 공개

- ▶ 다이나 로보틱스(Dyna Robotics)는 로봇 행동 데이터 없이 대규모 인간 행동 영상으로 사전학습한 월드-액션 모델(World-Action Model)인 'DYNA-2'를 공개
 - 미국 캘리포니아 레드우드시티에 위치한 다이나 로보틱스는 인간이 사물과 주변 환경을 다루는 방식에서 로봇이 물리적 기술을 학습하도록 DYNA-2를 개발
 - DYNA-2는 약 170년간 깨어 있는 상태에서 연속적으로 축적하는 경험에 해당하는 100만 시간 이상의 인간 1인칭 영상을 활용해 사전학습을 수행
 - 기존 로봇 학습에 활용되는 로봇 행동 데이터(robot action data)를 사전학습에 사용하지 않고 인간 행동 영상만으로 모델을 학습
- ▶ DYNA-2는 인간 행동에서 학습한 지식을 서로 다른 로봇 하드웨어에 전이할 수 있는 구조를 구현
 - DYNA-2는 다음 프레임(next-frame)과 다음 행동(next-action)을 함께 예측하는 월드 모델링 구조를 적용해 물리적 환경의 변화와 움직임에 따른 사물의 반응을 학습
 - 사전학습에서 로봇 데이터를 사용하지 않았지만 각 플랫폼에서 몇 시간의 로컬 미세조정(local fine-tuning)만으로 고정형 로봇팔과 휴머노이드 시제품, 정교한 조작이 가능한 로봇 손 등에 적용
 - 한 실험에서는 13분 분량의 데이터만으로 다섯 손가락을 갖춘 로봇 손 한 쌍을 제어해 병뚜껑을 비틀어 여는 작업을 수행
 - 음식 자르기와 작업공간 정리 등의 실험에서는 물리적 방해가 발생해도 사람의 개입 없이 작업을 복구한 반면 이전 모델 DYNA-1은 수동 복구가 필요
- ▶ DYNA-2는 인간 영상의 사전학습 규모 확대에 따라 작업 성능이 향상되고 이전 모델보다 높은 현장 적용 성능을 기록
 - 다이나 로보틱스는 15개 벤치마크 작업을 평가한 결과 인간 영상을 더 많이 활용해 사전학습한 모델일수록 일관되게 높은 성능을 나타냈다고 보고
 - 고정밀 제조 작업에서는 다른 조건을 변경하지 않고 사전학습 규모만 확대하자 작업 성공률이 20%에서 80~90%로 상승
 - 비전-언어-행동(vision-language-action) 구조를 사용하는 DYNA-1과 비교한 실제 고객 환경의 제로샷(zero-shot) 배치에서는 DYNA-2가 87%의 품질 통과율을 기록해 DYNA-1의 46%를 상회
 - 또한 인간 영상을 활용한 비디오 공동학습(video co-training)을 통해 명령에 따라 서로 다른 물리적 동작을 수행하는 작업의 점수가 133% 향상

출처 | Interesting Engineering, Humanoid robots trained on 1M hours of human video achieve up to 90% task success, 2026.08.10.

기술 및 연구

LG·엔비디아, 피지컬 AI 협력 본격화

- ▶ LG와 엔비디아(Nvidia)는 로봇과 AI 팩토리 및 미래 모빌리티 분야의 피지컬 AI(Physical AI) 협력을 개발 단계에서 실제 현장 배치 단계로 확대할 방침
 - 양사는 8월 13일 미국 캘리포니아주 산타클라라 엔비디아 본사에서 구광모 LG 대표와 젠슨 황 엔비디아 CEO가 참석한 가운데 협력 양해각서(MOU)를 체결
 - LG는 엔비디아의 휴머노이드 파운데이션 모델 아이작 그루트(Isaac GR00T)를 활용한 차세대 이족보행 휴머노이드를 개발해 2027년 1분기 공개할 예정
 - 해당 휴머노이드에 온보드 컴퓨팅과 추론 및 제어를 위한 엔비디아 젯슨 토르(Jetson Thor)를 탑재하고 엔비디아 헤일로스(Nvidia Halos for Robotics)를 안전 시스템에 활용할 방침
 - 또한 LG전자와 LG이노텍 및 LG에너지솔루션의 액추에이터와 센서 및 배터리 역량을 결합하는 '원 LG(One LG)' 방식으로 휴머노이드 개발을 추진
- ▶ LG는 실제 생산현장에서 로봇을 검증하고 지속적인 학습을 지원하는 데이터 체계를 구축해 로봇 기술 경쟁력을 강화할 방침
 - LG는 2026년 중 'LG 클로이드(LG CLOiD)'를 미국 테네시주 LG전자 세탁기 생산라인에 배치해 실제 생산환경에서 성능을 검증할 예정
 - LG는 검증 결과를 바탕으로 로봇 성능을 개선하고 향후 글로벌 생산시설과 가정 및 상업공간으로 적용 범위를 확대할 방침
 - 양사는 LG CNS의 로봇 데이터 플랫폼 '피지컬웍스(PhysicalWorks)'를 기반으로 현장 데이터 수집과 합성데이터 생성 및 학습·검증을 수행하는 피지컬 AI 데이터 팩토리를 구축할 계획
 - LG는 로봇 데이터와 제조현장 검증 경험을 자체 로봇 파운데이션 모델(RFM) 개발에 활용하고 엔비디아 아이작 그루트와 자체 AI 모델 역량을 함께 고도화할 방침
- ▶ LG는 엔비디아의 AI 인프라와 차량 플랫폼을 활용해 AI 팩토리 구축과 미래 모빌리티 분야로 협력 범위를 확대할 계획
 - LG는 엔비디아 DSX AI 팩토리 아키텍처에 열관리와 전력 및 설계·운영 역량을 결합해 2027년 상반기 베라 루빈(Vera Rubin) 기반 AI 팩토리 레퍼런스 사이트를 구축할 예정
 - LG는 2028년 상반기까지 충남 천안에 80MW 규모의 'LG AI 팩토리(LG AI Factory)'를 구축해 피지컬 AI와 로봇 파운데이션 모델 개발을 지원하고 '원 LG' 패키지의 글로벌 사업화를 추진
 - LG는 엔비디아 드라이브 하이퍼리온(Nvidia DRIVE Hyperion)을 기반으로 차량용 인포테인먼트와 소프트웨어 역량을 결합한 AI 정의 차량(AI-Defined Vehicle, AIDV)용 고성능 컴퓨팅(HPC) 플랫폼을 개발할 계획
 - 또한 양사는 공동 태스크포스(TF)를 운영해 연구개발과 현장 검증 및 상용화를 추진할 방침

출처 | Robotics & Automation News, LG to unveil new Nvidia-powered humanoid robot in early 2027, 2026.08.14.

기술 및 연구

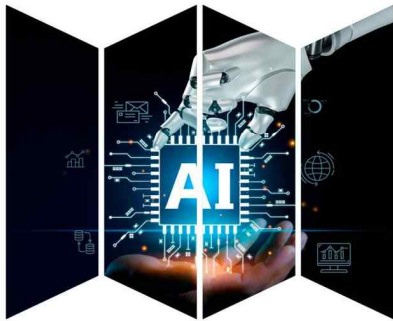
hexagon 로보틱스·세플러, 휴머노이드 AEON 산업 훈련 추진

- ▶ hexagon 로보틱스(Hexagon Robotics)는 독일에 위치한 세플러(Schaeffler)의 휴머노이드 짐(Humanoid Gym)에서 휴머노이드 로봇 'AEON'의 제조 현장 배치를 위한 훈련을 시작
 - 양사는 향후 수년간 최소 1,000대의 AEON을 배치한다는 계획에 따라 세플러의 휴머노이드 짐에 AEON을 투입하며 전략적 협력의 다음 단계로 전환
 - 휴머노이드 짐은 산업 환경에서 로봇을 훈련하고 성능을 검증한 뒤 실제 현장에 배치하는 '훈련-검증-배치(Train-Validate-Deploy)' 모델을 적용
 - 양사는 휴머노이드 짐을 활용해 AEON에 새로운 산업 작업 능력을 학습시키는 동시에 세플러 내부에 휴머노이드의 운영과 훈련 및 생산 통합에 필요한 전문역량을 축적
 - 이를 통해 로봇과 제조 환경을 실제 배치에 대비시키고 공장 현장에서 AEON을 적용할 수 있는 활용 사례를 확대
- ▶ AEON은 세플러 공장의 실제 제조 작업을 반영한 환경에서 모방학습(Imitation Learning)과 반복 수행을 통해 새로운 산업 작업을 학습
 - 양사는 세플러 공장의 대표적인 제조 활용 사례를 기반으로 AEON의 로봇 정책(robot policies)을 개선하고 검증
 - 실제 생산라인과 분리된 훈련 환경에서 새로운 작업 능력을 개발함으로써 생산 운영에 미치는 영향을 최소화하고 현장 배치 이후 안정적인 작업 수행을 지원
 - hexagon 로보틱스의 아르노 로베르(Arnaud Robert) 사장은 휴머노이드가 생산 현장에서 여러 작업을 높은 성능 기준에 따라 안정적으로 수행할 때 실질적인 가치가 창출된다고 설명
 - 또한 세플러의 휴머노이드 짐에서 실제 활용 사례를 대상으로 AEON의 성능과 신뢰성 기준을 충족함으로써 제조 현장의 배치 규모를 확대할 수 있다고 강조
- ▶ 이번 훈련은 양사가 2026년 4월 발표한 전략적 파트너십을 기반으로 산업용 휴머노이드 로봇의 도입을 가속하기 위해 추진
 - 세플러는 자사 제조 사업장에서 AEON의 산업적 배치를 지원하는 동시에 AEON에 첨단 액추에이터 기술을 공급
 - 세플러의 요헨 슈뢰더 COO는 휴머노이드 이용자이자 핵심 부품 공급업체라는 세플러의 역할을 활용해 첨단 모션 기술로 휴머노이드 로봇의 성능 향상에 기여할 수 있다고 설명
 - 양사는 실제 환경에서 시스템을 시험하고 개선해 제조 성능을 강화하고 확장 가능한 자동화(scalable automation)를 구현한다는 목표를 추진
 - 휴머노이드 짐에서의 훈련을 통해 향후 6개월간 세플러의 제조 워크플로 내 다양한 활용 사례에 AEON의 배치를 가속하고 글로벌 사업장으로의 휴머노이드 배치를 지원할 계획

출처 | Robotics & Automation News, Hexagon starts training AEON humanoid robots at Schaeffler factories, 2026.08.19.

ROBOT ISSUE BRIEF

글로벌 로봇산업 정책·산업동향



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 원문 출처를 명시하여야 합니다.

『ROBOT ISSUE BRIEF』는 KIRIA 홈페이지(www.kiria.org)를 통해서도 보실 수 있습니다.