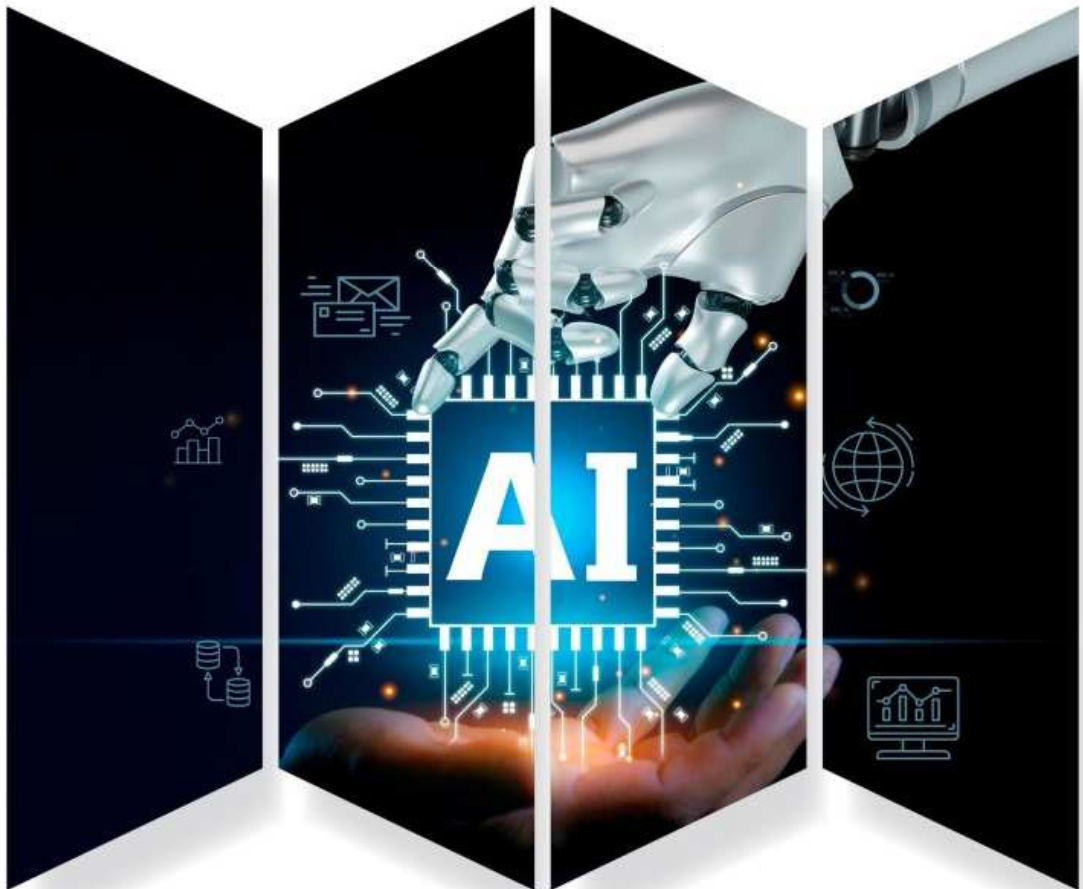


ROBOT ISSUE BRIEF

글로벌 로봇산업 정책·산업동향

2026
9월 2호

KIRIA ISSUE REPORT



로봇 이슈브리프



1. 이슈포커스

피지컬 AI, 기존 설비의 생산성과 경제성 혁신에 주목해야 1

2. 정책·산업·기술 동향

중국 발개위, 로봇 투자 과열 경계하며 질서 있는 발전 강조 3

중국 주도 세계 최초 보행 로봇 국제표준 발표 4

엔비디아, 허깅페이스 인수 및 개방형 플랫폼 유지 계획 발표 5

오픈AI, 휴머노이드 로봇 독자 개발 추진 6

자카 로보틱스, 테라다인 특허침해 주장에 법적 대응 7

영국 왕립국제문제연구소, 중국 휴머노이드 로봇 산업의 성장과 위험 분석 8

CJ대한통운, AI 휴머노이드 물류공정 상용화 추진 9

피규어 AI, 로봇 훈련 데이터 플랫폼 '인덱스' 공개 10

3. 해외 주요 행사

BI-MU 2026 외 11

1 이슈포커스

산업 및 시장

피지컬 AI, 기존 설비의 생산성과 경제성 혁신에 주목해야

- ▶ 유러피언 비즈니스 리뷰 기고문은 피지컬 AI의 기회를 노동 대체에 그치지 않고 기존 로봇·설비의 지능화를 통한 물적 자본의 생산성·수익률 제고에서 찾아야 한다고 제시
 - 피지컬 AI는 로봇·차량·기계·산업시스템을 통해 물리적 환경을 인식·추론하고 행동하는 인공지능으로, 휴머노이드와 기존 설비의 지능화를 함께 포괄
 - IFR 통계상 '24년 산업용 로봇 가동대수는 전년 대비 8.9% 늘어난 466만4천대이며, 신규 설치는 54만2천대로 4년 연속 50만대를 상회
 - '24년 신규 설치는 아시아가 74%를, 중국이 약 29만5천대(54%)를 차지해 로봇 본체 보급에서 아시아가 중심적 위치를 확보했으며, 유럽은 약 8만5천대(16%)로 전년 대비 8% 감소했으나 역대 두 번째 규모
 - 유럽은 산업공학·공장 소프트웨어·공정 노하우를 활용해 기존 설비에 학습·인식·제어·조정 기능을 결합하는 지능 계층에서 경쟁력을 확보할 수 있다고 분석
- ▶ 로봇 파운데이션 모델과 합성데이터는 작업 변경·경험 수집 비용을 낮출 수 있으나, 실제 현장의 신뢰성 확보는 별도 과제로 제시
 - 기존 자동화는 제품·배치·작업이 안정적일 때 효율적이지만, 품종이 늘면 재프로그래밍·전용 지그·엔지니어링·라인 변경이 필요해 다품종 환경에서 경제성이 낮아진다고 지적
 - Open X-Embodiment는 21개 기관·22종 로봇의 경험을 통합하고, OpenVLA는 약 97만 건의 시연으로 학습해 평가 대상 작업·로봇에서 RT-2-X 대비 성공률 개선을 보고
 - 로봇·작업 간 경험 전이가 안정되면 데이터·작업 스킬 재사용으로 후속 자동화 비용 절감 가능
 - '25년 엔비디아는 11시간에 합성궤적 78만개를 생성했으며, 실제 데이터와 결합한 GR00T N1의 성능이 실제 데이터만 사용한 경우보다 40% 향상됐다고 발표
 - 인간 시연 6,500시간에 해당하는 합성궤적을 11시간에 생성해 시연시간을 약 591배 압축했지만, 이를 총비용 절감률로 해석해서는 안 되며, 시뮬레이션은 생산 중단이나 설비 위험 없이 희귀상황·실패조건의 학습을 지원
 - TouchWorld의 접촉 중심 6개 작업 성공률은 정상 조건 65%, 인간 교란 조건 53.7%로 보고돼 의미 이해와 조작 견고성의 격차를 시사하며, 단일 동작의 성공률이 95%여도 긴 작업 순서에서는 오류가 누적돼 신뢰성이 낮아질 수 있다고 지적

▶️ 아마존·BMW·폴리센스(Polysense) 사례는 물류공간 효율화, 한정된 휴머노이드 작업, 기존 생산라인의 제어 등 서로 다른 산업 적용 경로를 예시

- AWS의 '21년 로봇 도입·미도입 물류센터 비교자료는 건물 면적 22% 축소, 운영비 약 20% 감소, 주문 주기 60~75분에서 약 15분으로 단축을 보고해 공간·설비 생산성 개선을 제시
- 아마존은 Sequoia가 입고 재고 식별·보관 속도를 최대 75% 높이고 주문 처리시간을 최대 25% 단축할 수 있다고 설명하며, 로봇 군집을 조율하는 파운데이션 모델 DeepFleet의 이동효율 약 10% 개선을 기대
- BMW 공장에 투입된 Figure 02는 약 10개월 시범 운영에서 X3 차량 3만대 이상 생산 지원, 부품 9만개 이상 이동, 약 1,250시간 가동을 기록했으나, 용접용 판금부품 회수·배치에 한정돼 범용 노동 대체의 입증과는 별개
- 벨기에 기업 폴리센스는 기존 식품생산라인에 머신비전을 결합해 제품을 연속 검사하고 박피·절단·선별 조건을 실시간 조정하며, 최소한의 하드웨어 변경으로 기존 제어계통과 연동한다고 설명
- 저자들은 아마존 사례처럼 같은 작업의 소요 면적 감소나 효율 개선으로 증설을 늦출 만큼 여유 용량이 확보되면, 소폭의 운영 개선이 대규모 자본지출 이연으로 이어질 수 있다고 분석

▶️ 경제성은 로봇 구매가격과 임금의 단순 비교보다 성공한 자율작업당 비용과 기존 자산의 수익성 개선으로 평가해야 한다고 강조

- 총비용에는 연간 환산 하드웨어·통합·유지보수·추론·소프트웨어·에너지와 인간 감독·중단·재작업·예상 실패손실을 포함하고, 이를 가동시간·가동률·자율작업 성공확률·품질이 반영된 산출량으로 나눠 평가
- 제조 학습으로 하드웨어 원가가 낮아지는 동시에 운영 학습으로 가동률·작업 성공률이 오르고 1인당 감독 대수도 늘어날 수 있어, 두 학습곡선의 결합으로 작업당 비용이 기기 가격보다 빠르게 하락할 수 있다고 설명
- 도입 편익은 인건비 절감·작업전환 단축, 품질·처리량·안전·유연성 향상, 자본지출 회피·자산수명 연장으로 평가
- 가상의 5억 유로 공장 수익률이 1%p 개선되면 연 500만 유로의 가치가 생기며, 공급기업이 10%를 확보하면 고객 100곳에서 연 5천만 유로의 반복매출을 얻는다고 예시하고, 공장 자체에 투자하지 않는 지능 계층 공급의 사업성을 설명
- 저자들은 유럽 기업에 저활용 자산·병목 파악, 교체 투자 전 기존 라인·설비의 지능화 검토, 로봇 가동시간당 개입시간·1인당 감독 대수·후속 도입 비용·신뢰성 점검, 운영데이터·실패기록·파생 스킬 라이브러리 접근권 확보를 권고

2

정책·산업·기술 동향

정책 및 법제

중국 발개위, 로봇 투자 과열 경계하며 질서 있는 발전 강조

- ▶ 리차오(李超) 중국 국가발전개혁위원회(이하 발개위) 대변인이 8월 28일 정례 브리핑에서 로봇 산업의 투자 과열과 쏠림 현상에 경고 메시지를 전달
 - 로봇 산업은 지역 사정에 맞게 건강하고 질서 있게 발전해야 하며, 현지의 자원과 산업적 강점을 기반으로 정확한 위치를 잡고 강점을 발휘해야 한다며, 유행을 맹목적으로 따르거나 성급한 시장 진출을 경계해야 한다고 강조
 - 한편으로는 로봇 기술이 놀라운 속도로 발전하고 있으며, 창고 분류, 현장 점검, 경비 등 다양한 분야에서 잠재력을 갖춘 로봇이 많다고 설명
 - 인간 노동력으로 지속적 작업이 어려운 고위험 반복적 작업 환경에서 인간을 대체하고 인간-기계 통합 및 작업 효율성 향상을 위한 로봇 연구개발의 중요성도 피력
- ▶ 발개위는 로봇 산업의 다음 발전 목표로 실용성과 효율성, 구체적 성과에 초점을 둘 계획
 - 체화지능 훈련장과 응용 시범기지를 핵심 도구로 활용해 실제 환경의 로봇 기술 발전과 실제 수요에 초점을 맞춘 응용 순환구조를 구축할 방침
 - 데이터 측면에서 실물 기계 기반 고품질 데이터 수집 시스템을 구축해 체화지능 데이터 공급의 질과 양을 개선하고 체화지능 훈련의 데이터 부족 문제 해결을 추구
 - 모델 측면에서는 고품질 데이터와 실제 응용 사례를 기반으로 모델 개발 기업의 다양한 기술 경로 탐색을 지원해 기술 융합과 응용 구현을 가속화
 - 표준 측면에서는 체화지능 기술 표준체계 구축을 추진해 통일된 표준으로 기업 간 모델 적용 비용을 절감하고 기술 공동개발과 공유를 촉진
- ▶ 발개위는 로봇 기업들의 실제 응용 사례 공개를 장려하고 지능형 제품 기업의 신뢰성·보안 테스트를 지원하며, 제조·의료·서비스·소비·공공안전 등 다양한 분야에서 체화지능 제품의 실제 적용을 가속화할 방침

산업 및 시장

중국 주도 세계 최초 보행 로봇 국제표준 발표

- ▶ 중국 전문가가 주도해 제정한 세계 최초의 보행 로봇 국제표준 「로봇공학 - 서비스 로봇 성능 기준 및 시험방법 제5부: 보행 로봇 동작」(ISO 18646-5:2026)이 정식 발표
 - 보행 로봇은 다리로 걷기와 뛰기, 경사 오르기, 장애물 통과 등을 수행하는 로봇으로, 휴머노이드 로봇과 사족 보행 로봇을 포괄하며 공연이나 검사, 운반, 수색 및 구조 등으로 적용이 확대되는 추세
 - 그간 보행 로봇의 안정성과 장애물 통과 능력, 작업 완료 성과를 판별할 국제적 기준이 부재했으나 이번 표준으로 세계 최초의 통일된 평가 체계가 수립
- ▶ 이번 표준은 로봇의 동작 여부만 판단하는 것이 아니라 실제 환경에서의 운동 성능에 더 큰 비중을 두었다는 점에서 차별화
 - 가령 평지에서 뛰어난 성능을 보이는 로봇이 계단이나 경사로, 장애물에서도 똑같이 성능이 우수한지는 별도로 평가해야 하며, 기존 평가가 “움직일 수 있는가”를 확인하는 수준이었다면 새 표준은 “얼마나 잘 움직이는가”를 묻는 방식으로 전환
 - 새로운 표준은 계단이나 경사로 등의 실제 환경 시나리오를 평가 체계에 통합하고 다차원 평가 방법을 적용해, 복잡한 환경에서 로봇의 동작을 더욱 정확히 평가할 수 있도록 설계
- ▶ 새로운 표준은 단순한 속도 비교를 넘어 로봇의 전반적인 작업 수행 능력을 포함하도록 평가 기준을 확장
 - 현장에 투입된 로봇은 안정성과 신속한 이동 속도뿐 아니라 환경 인지, 임무 이해, 상호 작용, 자율적 의사결정 능력을 함께 갖춰야 하므로, 평가 체계에 이를 통합
- ▶ 표준 발표에 따라 보행 로봇의 연구개발과 시험, 응용 분야에서 기업과 검사기관, 사용자 각 주체에 통일된 기준이 마련될 것으로 기대
 - 기업은 표준에 근거해 제품 개발과 성능 최적화를 체계적으로 추진할 수 있고, 검사기관은 통일된 시험방법을 적용할 수 있으며, 사용자는 제품 간 성능을 객관적으로 비교 가능
- ▶ 한편, 중국은 이에 앞서 '24년 7월 국가표준 「보행 로봇 성능 및 시험방법」(GB/T 44251-2024)을 제정('25년 2월 시행)
 - 전국로봇표준화기술위원회(SAC/TC 591) 소관으로 즈장연구소, 중국과학원 선양자동화 연구소, 유니트리 로보틱스, 베이징휴머노이드로봇혁신센터 등이 표준 기초 작업에 참여

산업 및 시장

엔비디아, 허깅페이스 인수 및 개방형 플랫폼 유지 계획 발표

- ▶ 엔비디아(NVIDIA)는 개방형 AI 개발 플랫폼 허깅페이스(Hugging Face)를 129억 달러에 인수하기로 계약을 체결하고 플랫폼의 개방성을 유지할 계획을 발표
 - 2016년 설립된 허깅페이스는 AI 모델과 데이터세트, 애플리케이션을 개발하고 공유할 수 있는 플랫폼을 운영하며 개방형 AI 생태계의 주요 기반으로 성장
 - 허깅페이스의 클레망 들랑그(Clément Delangue) CEO는 7월 AI 에이전트의 공격에 개방형 모델로 대응한 사례를 들어 오픈소스 AI가 폐쇄형 응용프로그램 인터페이스(API)의 대안이 될 수 있음을 설명
 - 또한 들랑그는 오픈소스 AI를 더 널리 확산하려면 컴퓨팅 자원과 지원, 협력 및 인지도를 확대할 필요가 있다고 강조
- ▶ 허깅페이스 공동창업자들은 인수 후에도 회사에 남을 예정이며, 엔비디아는 허깅페이스를 개방형 플랫폼으로 유지해 개발자의 기술 선택권을 보장할 방침
 - 엔비디아의 젠슨 황(Jensen Huang) CEO는 개발자가 원하는 AI 모델과 개발 프레임워크, 클라우드, 추론 서비스 제공업체 및 컴퓨팅 플랫폼을 계속해서 선택할 수 있다고 설명
 - 특히 허깅페이스에서 AI를 개발하거나 배포할 때 엔비디아의 컴퓨팅 자원을 의무적으로 사용하지 않아도 된다고 강조
 - 허깅페이스는 모든 개발자의 오픈소스 및 오픈 웨이트 모델을 계속 지원하고, 멀티 클라우드와 다양한 AI 가속기를 지원하는 개발·배포 환경을 유지할 계획
 - 현재 1,800만 명 이상의 개발자와 연구자, 창작자가 허깅페이스에서 300만 개 이상의 모델과 50만 개의 데이터세트, 100만 개의 애플리케이션을 공유하고 있으며 20만 개 이상의 기업이 허깅페이스 플랫폼을 이용
- ▶ 엔비디아와 허깅페이스는 인수 발표 이전부터 개방형 AI와 로봇 개발 분야에서 협력을 확대해 왔으며 양사는 이러한 협력 기반을 인수 이후에도 이어갈 계획
 - 양사는 2026년 7월 로봇 데이터세트와 모델, 제어 정책 및 작업 흐름을 훈련·실행·공유할 수 있는 오픈소스 로봇 개발 라이브러리 ‘르로봇(LeRobot)’에서 협력을 확대
 - 엔비디아는 르로봇에 범용 로봇 AI 모델 ‘아이작 그루트 1.7(Isaac GR00T 1.7)’과 원격조작 개발도구 ‘엔비디아 아이작 텔레옵(NVIDIA Isaac Teleop)’을 추가해 로봇 개발 지원을 강화
 - 엔비디아는 허깅페이스에 500개 이상의 모델과 250개 이상의 개방형 데이터세트를 공개해 왔으며, 첨단 AI 접근성 확대를 위해 오픈소스 플랫폼 지원을 지속할 방침
 - 황 CEO는 클라우드 서비스 제공업체 관련 사업이 엔비디아 사업의 절반을 차지하고, 나머지도 개방형 모델이 주도한다며 AI 발전을 최대한 가속하는 것이 근본적인 목표라고 강조

출처 | The Robot Report, NVIDIA plans to acquire Hugging Face and keep AI development platform open, 2026.09.03.

산업 및 시장

오픈AI, 휴머노이드 로봇 독자 개발 추진

- ▶ 오픈AI(OpenAI)는 로봇에 AI 모델을 제공하고 관련 기업에 투자하던 기존 방식에서 나아가 휴머노이드 로봇을 포함한 로봇 시스템을 직접 개발하는 방향으로 전환
 - 오픈AI의 샘 올트먼(Sam Altman) CEO는 9월 2일 '소시스(Sources)' 팟캐스트에서 휴머노이드 로봇과 다른 형태의 로봇을 독자적으로 개발할 계획임을 처음으로 명확히 제시
 - 올트먼은 문손잡이와 계단, 키보드, 주방, 자동차, 공장 설비 등 현실 환경이 인간의 신체와 행동을 기준으로 설계돼 있어 휴머노이드 형태가 기존 환경에 적응하기에 합리적이라고 설명
 - 다만 가정용 동반자 로봇은 현 단계의 최우선 과제가 아니며, 단기적으로 숙련 인력의 데이터센터 건설과 운영을 지원하는 산업용 로봇 개발에 중점을 둘 계획이라고 설명
 - 데이터센터용 로봇은 작업에 따라 휴머노이드와 다른 신체 구조를 적용할 수 있으며, 로봇의 외형보다 로봇을 작동시키는 '두뇌'를 개발하는 것이 핵심이라고 강조
- ▶ 오픈AI는 과거 데이터 부족으로 중단했던 로봇 연구를 기술 환경 변화에 따라 재개하고, 모델과 소프트웨어 및 하드웨어를 포괄하는 로봇 개발 역량을 구축
 - 2017년 가상환경 학습을 현실로 이전하는 연구를 시작해 닥틸(Dactyl)의 블록 회전과 한 손으로 루빅스 큐브를 맞추는 기술을 구현했으나 2020년경 연구를 중단
 - 당시 언어·비전 모델은 인터넷의 텍스트·이미지·영상을 활용할 수 있었지만, 로봇 동작 데이터는 현실의 마찰, 무게, 충돌, 오류를 반영해야 해 수집 비용이 높고 양도 부족
 - 이후 멀티모달 모델과 영상 생성 모델이 발전하고 시뮬레이션, 합성 데이터, 원격조작 등 훈련 방식이 다양해지면서 데이터 부족을 완화할 새로운 방안이 등장
 - 현재 로봇 소프트웨어, 전기공학, 펌웨어, 제품 안전 분야 인력을 채용하며 회로, 센서, 임베디드 시스템, 로봇 제어, 데이터 수집, 고장 처리부터 양산 준비까지 개발 역량을 확충
- ▶ 또한 오픈AI는 로봇 기업에 투자하고 AI 모델을 공급하던 방식에서 직접 로봇을 개발하는 방향으로 전환하면서 물리적 세계로 AI의 적용 범위를 확대
 - 2023년 원엑스(1X)의 2,350만 달러 투자를 주도하고, 2024년 피규어 AI(Figure AI)의 6억7,500만 달러 투자에 참여해 자사 멀티모달 모델을 피규어 로봇에 적용하는 협력을 추진
 - 그러나 피규어 AI 창업자 브렛 애드콕(Brett Adcock)은 2025년 2월 오픈AI와 협력을 종료한다고 발표하고 자체 엔드투엔드(end-to-end) 로봇 모델 개발로 전환
 - 오픈AI는 멀티모달 모델과 컴퓨팅 자원, 자본 및 데이터 생성 역량을 갖췄지만, 관절과 모터, 감속기 및 센서를 개발하고 실시간 제어와 안전성, 양산 역량을 확보해야 하는 과제에 직면
 - 현재 휴머노이드 로봇의 명칭, 외형, 기술 사양, 시제품·양산 일정은 공개하지 않았으며, 올트먼의 발언은 제품 출시보다 독자적인 로봇 개발이라는 전략적 방향을 제시

출처 | 36Kr European Central Station, Sam Altman confirmed for the first time that OpenAI will independently research and develop humanoid robots, 2026.09.04.

산업 및 시장

자카 로보틱스, 테라다인 특허침해 주장에 법적 대응

- ▶ 자카 로보틱스(JAKA Robotics)는 테라다인 로보틱스(Teradyne Robotics)의 특허침해 주장과 제품·기술 관련 공개 발언에 대응해 사업상 이익 보호를 위한 법적 절차에 착수
 - 테라다인은 자회사 유니버설 로봇(Universal Robots)의 협동로봇에 사용되는 하드웨어와 소프트웨어 관련 특허를 자카의 독일 자회사가 침해했다며 소송을 제기했다고 발표
 - 한편 자카는 테라다인이나 법률대리인으로부터 특허침해 관련 연락이나 관련 서류, 법원 통지를 받지 못했으며 소셜미디어 발표와 언론 문의를 통해 관련 주장을 처음 인지했다고 설명
 - 자카는 법률자문을 거쳐 2026년 9월 2일 기준 자사를 상대로 특허침해 소송이 제기되거나 개시되지 않은 것으로 관련 법원 시스템에서 확인했다고 주장
 - 이에 자카는 테라다인의 공개 발언이 허위이거나 오해를 유발하고 자사에 피해를 준다고 판단해 해당 발언의 공개적인 유포 중단을 요구하는 금지명령을 법원에 청구
- ▶ 자카는 유니버설 로봇의 기술이나 제품을 불법적으로 복제했다는 주장을 부인하고 독자적인 연구개발과 사전 특허 검토 결과를 근거로 반박
 - 자카는 자체 엔지니어링과 소프트웨어 및 제품 개발 역량을 구축해 수년간 독자적인 연구개발을 수행했으며 전 세계에서 300건 이상의 등록 특허를 보유하고 있다고 설명
 - 또한 유럽 시장 진출에 앞서 두 차례 독립적인 특허 실시자유도분석(FTO)을 의뢰했으며, 해당 분석에서 자사의 시장 활동과 관련한 잠재적 특허침해 문제가 확인되지 않았다고 주장
 - 또한 특허침해 주장이 제기됐다는 사실만으로 실제 침해가 성립하는 것은 아니며, 테라다인이 시장 참여자에게 반경쟁적 불확실성을 조성하려 한다고 주장
 - 중국 기업이라는 이유로 제품의 품질이나 안전성이 낮다는 취지의 주장은 근거가 없다고 반박하고, 협동로봇의 안전성은 설계·통합·설정·운영조건·위험평가를 포함한 전체 적용 환경을 기준으로 판단해야 한다고 강조
- ▶ 테라다인은 코펜하겐 법원에 특허침해 소송을 제기했다고 재확인하고 자카의 반박에도 지식재산권 보호를 계속하겠다는 입장을 표명
 - 유니버설 로봇 최고기술책임자(CTO) 데이비드 브란트(David Brandt)는 자카가 아직 관련 서류를 받지 못했다면 법원의 송달 절차에 시간이 걸리기 때문일 수 있다고 설명
 - 브란트는 자카의 FTO가 유니버설 로봇의 특허를 확인하지 못했다면 분석이 충분하지 않았다고 주장하고, 자카가 보유한 특허 수는 이번 특허침해 사건과 무관하다고 지적
 - 또한 자카가 제기한 법적 대응에 관한 추가 정보를 기다리고 있으나 자사의 지식재산권을 방어할 권리가 있으며 앞으로도 이를 계속 행사하겠다는 입장을 표명

산업 및 시장

영국 왕립국제문제연구소, 중국 휴머노이드 로봇 산업의 성장과 위험 분석

- 영국 왕립국제문제연구소(RIIA)는 중국 휴머노이드 로봇 산업이 세계 시장을 주도하고 있으나 시장 기대가 실제 수요를 앞서 거품이 형성될 수 있다는 우려를 제기
 - 중국 대표 휴머노이드 로봇 기업 유니트리 로보틱스(Unitree Robotics)는 상하이 증시 상장 직후 기업가치가 660억 달러까지 상승했으나 이후 약 300억 달러 하락했으며, 9월 1일 주가는 상장 후 최고점보다 약 45% 낮은 수준에서 안정
 - 중국 정부는 제15차 5개년 계획(2026~2030년)에서 로봇을 전략적 신흥산업으로 지정하고, 로봇·AI·혁신 분야에 약 1,380억 달러 규모의 벤처캐피탈 기금을 조성할 계획
 - 중국 기업은 올해 상반기 전 세계 휴머노이드 로봇 출하량의 90% 이상을 차지했으며, 중국 정부도 휴머노이드 로봇 산업표준 제정을 주도하겠다는 목표를 제시
 - 유니트리의 추가수익비율(PER)이 한때 1,300배까지 상승해 상하이 과학기술혁신판(STAR Market) 평균 124배를 크게 웃돌면서 상장 당시 과도한 시장 기대를 반영
- 휴머노이드 로봇이 광범위한 업무를 수행해 수익을 창출하려면 배터리와 이동·조작 능력 등의 기술적 한계를 극복하고 ‘챗GPT 모먼트(ChatGPT moment)’에 도달할 필요성을 제기
 - 현재 휴머노이드 로봇은 짧은 배터리 사용시간과 이동·장애물 회피, 정지 판단, 손 조작 능력, 상황 이해를 위한 시각 기능 등에서 여전히 한계를 노출
 - 반면 중국 애지봇(AgiBot)은 한 번 충전으로 최대 10시간 작동할 수 있다고 밝혔으며, 링커봇(Linkerbot)은 0.2mm 오차 범위로 물체를 다루고 30kg을 들어 올릴 수 있는 로봇 손을 개발하는 등 기술 개선을 지속
 - 업계가 말하는 ‘챗GPT 모먼트’는 휴머노이드 로봇이 익숙하지 않은 환경에 투입돼 문자나 음성 명령을 들은 뒤 작업의 80%를 수행할 수 있는 단계로 정의
 - 유니트리 CEO는 기술 발전이 빠르면 2~3년, 느리면 5~10년 안에, ACE 로보틱스(ACE Robotics) 회장은 2027년 말까지 이 단계에 도달할 수 있을 것으로 전망
- 중국은 휴머노이드 로봇의 활용처를 확대하고 있으나 현재 산업 수요가 제한적이고 정부 지원에 의존하는 시장 구조가 지속돼 상업적 지속가능성에 대한 불확실성이 존재
 - 유니트리 매출은 정부 보조금을 활용하는 대학·연구기관 중심으로 발생하고, 산업계 판매는 약 9%에 그쳐 정부 지원이 수요와 기술 개발을 뒷받침하는 초기 전기차(EV)와 유사한 구조를 형성
 - 중국 정부는 ‘챗GPT 모먼트’에 신속히 도달해 전기차처럼 내수시장을 기반으로 품질·가격 경쟁력을 확보하고 수출과 세계 산업표준 설정에서 영향력을 확대하기를 기대
 - 한편 기술적 전환점 전까지 산업의 거품 우려와 투자 위험이 존재하며, 유럽 등의 조기 장벽 가능성과 미국의 외국산 휴머노이드 로봇 수입 금지로 수출 불확실성도 존재

산업 및 시장

CJ대한통운, AI 휴머노이드 물류공정 상용화 추진

- ▶ CJ대한통운은 물류업계 최초로 AI 휴머노이드 로봇을 실제 고객 물류를 처리하는 물류센터 운영 공정에 투입하고, 현장 데이터를 활용해 적용 범위를 단계적으로 확대할 계획을 발표
 - 경기도 용인 양지 올리브영 물류센터에 휴머노이드 양팔 로봇 2대를 배치해 상품 포장 라인에서 박스 내부에 완충재를 투입하는 작업에 활용
 - 2025년 하반기 군포 풀필먼트센터에서 물류 현장 적용 가능성을 검증한 데 이어 실제 고객 물류를 처리하는 운영 현장으로 적용 범위를 확대
 - 실제 운영 과정에서 축적되는 물류 작업 데이터를 다시 AI 학습에 활용해 휴머노이드의 작업 정확도와 대응력을 지속적으로 향상할 계획
- ▶ CJ대한통운은 다양한 상품과 주문에 따라 작업 조건이 지속적으로 달라지는 물류센터의 특성을 고려해 기존 자동화 설비의 한계를 보완할 수 있는 기술로 휴머노이드 활용을 추진
 - 컨베이어나 고정형 로봇은 특정 공정에서 높은 생산성을 발휘하지만 새로운 작업을 추가할 경우 설비와 작업공간을 변경해야 하는 경우가 많다고 설명
 - 사람과 유사한 형태의 휴머노이드는 기존 작업공간을 활용하면서 다양한 작업을 수행할 수 있어 공정 변화에 대한 유연성과 확장성을 보유
 - 실제 물류 현장 데이터와 AI 기술을 결합해 로봇의 두뇌 역할을 하는 로봇 파운데이션 모델(RFM)을 지속적으로 고도화할 계획
 - RFM은 시각과 센서 등으로 주변 환경을 인식하고 상황에 맞는 행동을 판단·수행하도록 하는 피지컬 AI(Physical AI)의 핵심 기술로, 실제 물류 데이터와 시뮬레이션 생성 데이터를 함께 학습해 새로운 상품과 작업환경에 대한 대응 능력을 강화
- ▶ CJ대한통운은 완충재 투입을 시작으로 휴머노이드의 적용 공정과 기술 협력을 확대해 여러 물류 작업을 연속적으로 수행하는 범용 물류 휴머노이드로 발전시킬 계획
 - 향후 현장에서 축적한 데이터를 기반으로 상품 피킹, 분류, 검수, 포장 등 보다 복잡하고 정교한 작업까지 휴머노이드의 적용 범위를 단계적으로 확대하여 궁극적으로 하나의 휴머노이드 로봇이 여러 물류 공정을 연속적으로 수행할 수 있는 범용 물류 휴머노이드로 발전시킬 방침
 - 로보티즈와 하드웨어, 에이던로보틱스와 로봇핸드, 리얼월드AI와 RFM 분야에서 협력하는 등 전문기업과 전략적 협업관계를 구축해 AI 휴머노이드 생태계를 확대
 - 또한 인간형 로봇핸드 개발을 비롯한 다양한 정부 국책과제에도 참여해 물류 현장의 AI 자율운영체계 전환을 위한 기술 개발을 추진하며, 물류 데이터와 AI를 결합해 인간과 로봇이 함께 일하는 미래형 풀필먼트를 구현할 계획

기술 및 연구

피규어 AI, 로봇 훈련 데이터 플랫폼 '인덱스' 공개

- ▶ 피규어 AI(Figure AI)는 범용 로봇에 필요한 실제 물리 환경 데이터를 대규모로 확보하기 위해 로봇 훈련 데이터 플랫폼 인덱스(Index)를 공개하고 데이터 수집 확대를 추진
 - 범용 로봇의 성능을 높이는 데 필요한 데이터는 인터넷에 존재하지 않아 세계 각지의 다양한 실제 환경에서 물리적 데이터를 직접 수집해야 하며, 로봇용 AI 시스템 헬릭스(Helix)는 학습 데이터가 늘어날수록 역량이 향상
 - 기존 데이터 공급업체가 헬릭스에 필요한 처리량과 다양성 및 품질 기준을 충족하지 못함에 따라 실제 환경 데이터를 대규모로 수집하는 전용 체계를 자체 구축
 - 4개월간 비공개로 운영한 애플리케이션을 인덱스로 개편해 구글 플레이와 앱스토어에 출시했으며, 향후 12개월간 데이터와 컴퓨팅에 10억 달러 이상을 투자할 계획
- ▶ 인덱스는 전 세계 이용자가 실제 생활과 업무에서 수행하는 다양한 작업을 영상으로 수집해 헬릭스 훈련에 활용하는 대규모 데이터 기반을 구축
 - 비공개 운영 기간을 포함해 108개국에서 26만 4,000건 이상의 다운로드와 주간 활성 이용자 4만 4,000명 이상을 확보했으며, 참여자인 'Creator'가 1,600만 개 이상의 영상을 업로드
 - 초당 30분 분량의 영상이 업로드돼 하루에 인간의 작업량으로 환산하면 4.9년에 해당하는 데이터를 수집했고, 현재까지 Creator들에게 총 1,500만 달러를 지급
 - 수집 영상 1,000시간당 평균 373종의 작업과 1,146종의 물체, 116종의 환경이 확인되며, Creator가 늘어날수록 새로운 환경과 물체 및 작업 방식이 추가돼 데이터 다양성이 확대
 - 요리와 청소 및 세탁 등 가사부터 물류센터와 음식점, 공장 및 사무실의 업무까지 수집하며, 누구나 가정이나 직장에서 실제 작업을 촬영하는 Creator로 참여하거나 앱에서 작업 지원을 요청 가능
- ▶ 피규어 AI는 전 세계에서 지속적으로 유입되는 대규모 영상을 헬릭스 훈련에 활용하기 위해 품질과 다양성을 관리하는 데이터 처리 인프라를 구축
 - 초당 30분 규모의 영상을 처리하기 위해 24시간 가용성과 지속적인 대규모 컴퓨팅 및 향후 데이터 수집 개선을 위한 이용자 실시간 피드백을 지원하도록 데이터 인프라를 재구축
 - 데이터 처리 과정을 필터링(filtering), 부정행위 검토(fraud review), 중복 제거(deduplication), 재균형화(rebalancing), 주석 처리(annotation)의 5단계로 구성
 - 자동 필터로 기술적·시각적·의미적 품질을 선별하고 인간 분석가가 필터 회피 시도를 표본 단위로 검토하며, 기존 데이터와 일정 기준 이상 유사한 영상 구간을 제외해 다양성을 유지
 - 피규어 AI는 남은 데이터를 작업별 할당량과 임베딩 기반 군집을 활용해 재균형화하고 각 작업 영상에 계층적 텍스트 설명을 생성하며, 인덱스를 활용한 향후 '서비스형 로봇(Robot as a Service)' 이용 기반을 구축

출처 | Figure AI, Introducing Index: Building The World's Largest and Most Diverse Physical Dataset, 2026.08.25.

3 해외 주요 행사

	• 행사명 : BI-MU 2026 • 개최기간 : 2026.10.13.~2026.10.16. • 개최장소 : 밀라노, 이탈리아 • 홈페이지 : https://www.bimu.it/en/ • 개요 : 공작기계, 로봇, 자동화 및 디지털 제조 등 제조산업의 최신 기술과 솔루션을 소개하는 국제 산업 전시회
	• 행사명 : Intelligent Automation & Robotics Expo Europe 2026 • 개최기간 : 2026.10.19.~2026.10.20. • 개최장소 : 암스테르담, 네덜란드 • 홈페이지 : https://intelligentautomation-conference.com/europe/ • 개요 : 지능형 자동화와 로봇 기술을 중심으로 AI 기반 자동화 및 로봇의 산업 적용 사례와 최신 기술 동향을 공유하는 국제 전시회 및 컨퍼런스
	• 행사명 : International Robot Safety Conference • 개최기간 : 2026.11.03.~2026.11.05. • 개최장소 : 미시간주, 미국 • 홈페이지 : https://www.automate.org/ • 개요 : 로봇 안전 표준, 위험성 평가 및 시스템 설계·운영 등 로봇 안전 관련 주요 이슈와 최신 기술을 공유하는 국제 컨퍼런스
	• 행사명 : ICAIRC 2026 • 개최기간 : 2026.11.13.~2026.11.15 • 개최장소 : 샤먼, 중국 • 홈페이지 : https://www.icairc.net/ • 개요 : AI·로봇공학·통신 분야의 최신 기술과 연구 성과를 공유하고 미래 발전 방향을 논의하는 국제 학술 컨퍼런스
	• 행사명 : RoboNext 2026 • 개최기간 : 2026.12.02.~2026.12.04 • 개최장소 : 오사카, 일본 • 홈페이지 : https://robonext.nikkan.co.jp/ • 개요 : AI 로봇 등 최신 로봇 기술과 혁신 사례를 소개하고 로봇 기술의 활용 및 발전 방향을 모색하는 로봇 박람회

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 원문출처를 명시하여야 합니다.

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