

한국 (경기도) 4차산업혁명센터

C4IR Korea Issue Brief

AI는 잠깐 잊어라, 로봇이 온다! (Forget AI, The Robots Are Coming!)

2025년 9월 26일

C4IR Korea Global Intelligence Hub (koreago.net)

본 자료는 500만명 이상의 구독자를 보유한 과학과 기술, 비즈니스 유튜브 채널인 Coldfusion이 2025년 9월 방송한 내용을 한국(경기도) 4차산업혁명센터가 번역하여 요약 정리한 것입니다(자료원 : Coldfusion 유튜브 채널). 영상 내용 중 견해는 한국(경기도) 4차산업혁명센터의 공식 입장이 아닙니다.

본 영상은 해설 외에도 영상 자체를 보는 재미가 있습니다. 급속도로 발전하는 인간형 로봇(휴머노이드 로봇)에 관심이 있는 분들께는 아래 링크된 원본 동영상 시청을 권유드립니다.



[Forget AI, The Robots Are Coming! - 원본 동영상 보기](#)

- **AI와 결합한 인간형 로봇의 급부상:** 생성형 AI의 멀티모달 기능 덕분에 로봇이 실제 환경을 인식·이해·행동할 수 있게 되면서, 인간형 로봇이 실질적으로 유용한 단계에 진입함.
- **미국 vs. 중국의 전략 차이:** 미국은 AI·소프트웨어 중심으로 품질과 지능을 선도하고, 중국은 국가 지원과 제조 역량으로 대량 생산과 가격 경쟁력을 확보함.
- **다가오는 보급화 시대:** 로봇 가격이 빠르게 하락하며, 머지않아 수천 달러 수준의 인간형 로봇이 가정과 산업 현장에 자연스럽게 보급될 가능성이 큼.

요약 (Executive Summary)

인간형 로봇 혁명 - AI 그 다음은 로봇

1. 로봇의 부상

최근 3년간, 인간형 로봇(Humanoid Robot) 분야에서 조용하지만 급격한 혁신이 일어남.
 중국은 로봇 올림픽 등 대규모 시범을 통해 확산을 보여주고 있음.
 미국의 Figure, Tesla, Boston Dynamics는 AI와 결합된 고급 기능을 선보이며 실제 산업·가정 적용을 시도 중.

2. 왜 지금인가?

생성형 AI의 등장 덕분에 로봇이 환경을 인식·이해·행동할 수 있는 능력이 크게 향상됨.
 로봇용 멀티모달 AI 모델과 대규모 학습(시뮬레이션, 텔레오퍼레이션 데이터)이 보급되며,
 현실 적용 가능성이 급격히 높아짐.

3. 미국 vs. 중국

미국:

AI·소프트웨어 중심 → 지능과 품질에서 우위

기업 주도(테슬라, Figure, Boston Dynamics, Google DeepMind)

Optimus: 가사·청소 등 가정용 기능, 대량 학습 통한 집단지능(Fleet Learning)

Figure 02: 자연어 명령 처리, 고급 센서·카메라, 헬릭스(Helix) 시스템 기반

중국:

국가 주도 대규모 투자, 양산 능력에서 우위

2023년 전 세계 판매 로봇 절반 이상이 중국산
Unitree G1 등 저가형·대중형 로봇 확산 → 대중 일상 속 자연스러운 등장
정부 보조금·대규모 펀드, 제조 기반 덕분에 저비용·대량생산 가능

4. 인간형 로봇의 가치

장점:

사람 환경(계단, 문, 도구)에 바로 적용 가능
사회적 수용성 높음 (노인 돌봄 등)
다목적 활용 가능

한계:

특정 작업만 본다면, 휠 기반·산업용 로봇이 더 효율적일 수 있음
아직은 성능 대비 활용성 제한적

5. 전망

미국은 지능과 소프트웨어에서, 중국은 생산력과 가격 경쟁력에서 앞서 있음.
가격이 2천 달러 수준까지 낮아질 경우, 소비자 보급이 현실화될 가능성 큼.
“AI가 집안일은 대신하고, 사람은 창의적 일에 집중한다”는 미래상이 점차 가까워지고 있음.

인터뷰 번역본 (주요 내용 중심)

AI는 잠깐 잊어라, 로봇이 온다!

현재 기술 분야에서 대화의 중심은 인공지능(AI)입니다. 하지만 모두가 거기에만 집중하고 있는 동안, 지난 3년간 로봇틱스 분야에서는 조용하지만 혁명적인 변화가 일어났습니다. 제가 지금까지 본 적 없는 수준의 발전, 특히 범용 인간형 소비자 로봇 분야에서 그렇습니다.

이곳은 중국 베이징에서 열린 세계 최초의 인간형 로봇 올림픽 현장입니다. 16개국 이상에서 온 로봇들이 참가해 축구, 육상, 무술 경기까지 치렀죠. 우리 인간에게는 일종의 ‘쇼’에 불과할 수도 있지만, 이는 인간형 로봇의 급격한 확산을 보여주는 상징적인 사례이기도 합니다.

한편, 미국의 Figure라는 기업은 AI와 정교한 조작 능력을 결합해 로봇이 실제로 유용한 일을 할 수 있음을 입증했습니다. 택배 분류부터 옷 개기, 심지어 BMW 공장에서 교대 근무까지 가능합니다. 그들의 인간형 로봇 Helix는 세탁기를 직접 열고 빨래를 넣는 모습으로 가사 지원 능력을 시연했죠.

오늘은 최신 로봇틱스 분야를 살펴보고, 구글 딥마인드 로봇틱스 책임자 Carolina

Parada와의 인터뷰도 함께 전해드리겠습니다.

왜 인간형 로봇인가?

저는 단순히 로봇 기술 자체가 흥미로워서 이 영상을 만들었습니다. 물론 사회적·장기적 파급효과에 대한 이야기도 많지만, 때로는 기술 그 자체만을 들여다보는 것도 재미있습니다.

산업용 로봇이 반복적인 작업만 수행하는 것과 달리, 인간형 로봇은 실제 환경 속에서 즉시 적응하고 상황을 헤쳐 나가야 합니다. 이는 엄청나게 어려운 과제죠.

오늘의 영상은 세 부분으로 나뉩니다.

- 지금까지의 발전 과정
- 미국 로봇 기업들
- 중국의 로봇 혁명

양국의 대표 기업과 기술 원리, 그리고 서로 다른 접근 방식을 비교해 보겠습니다.

과거와 현재

채널을 오래 보신 분들이라면 아시겠지만, 저는 2018년부터 첨단 로봇 기술을 여러 번 다뤄왔습니다. 불과 10년 전만 해도, 인간형 로봇이 '걷는 것조차' 엄청나게 어려웠습니다. 2015년 DARPA 로봇 챌린지에 나온 로봇들은 느리고 불안정했으며, 가격은 수십만 달러에 달했습니다.

그때만 해도 소비자용 로봇 시장은 사실상 존재하지 않았습니다. 그러나 오늘날, 단 6천 달러 이하의 가격으로 아크로바틱을 선보일 수 있는 로봇을 살 수 있습니다. 중국 기업 **Unitree**가 출시한 R1 로봇이 그 예죠.

조금 더 고급 기능을 원한다면, 테슬라의 **Optimus** 플랫폼이 있습니다. 목표 가격은 2만 달러 이하라고 하지만, 실제 자재비를 고려하면 6만 달러에 이를 것이라는 전망도 있습니다.

전 세계 인간형 로봇 시장 규모는 2035년까지 380억 달러에 이를 것으로 예상됩니다.

AI와 로봇의 만남

그렇다면 왜 지금 이 시점에 로봇이 급부상하고 있을까요?

그건 바로 **생성형 AI의 발전**과 무관하지 않습니다.

생성형 AI는 이미지, 텍스트, 영상, 음성을 인식·이해할 수 있습니다. 이를 로봇의 카메라와 마이크, 그리고 대규모 언어모델(LLM)과 결합하면, 인간 지능의 '흉내'에 가까운 기능이 가능해집니다.

완벽하지는 않지만, 로봇에게는 충분합니다. 이를 통해 로봇은 지금껏 불가능했던 수준으로 환경을 이해할 수 있게 되었고, 결과적으로 인간형 로봇의 현실화가 급격히 앞당겨졌습니다.

미국의 최전선 – Figure, Tesla, Boston Dynamics

Figure 02

- 자연어 명령을 인식하고 실행
- 맞춤형 모터로 25kg 하중 가능
- 손가락 16개 자유도, 센서 탑재
- 360도 시야 확보
- Helix라는 '비전-액션 모델(VA)' AI 탑재

Tesla Optimus

- 블록 분류, 요가 동작, 청소, 요리 보조 가능
- 테슬라 FSD 신경망과 '디지털 드림' 시뮬레이션 학습
- 로봇 전체가 집단 학습(fleet learning)에 기여
- 2025년 5천~1만 대, 2026년 5만 대 생산 목표

Boston Dynamics Atlas

- 세계 최초의 기민한 인간형 로봇
- 2024년 전동 액추에이터로 전환
- AI 기반 단일 모델로 보행+조작 학습
- 현대자동차 생산라인에서 활용 예정

구글 딥마인드 인터뷰

Carolina Parada (구글 딥마인드 로보틱스 책임자)

"우리는 10년 전부터 로보틱스 AI를 연구해 왔습니다. 최근의 돌파구는 대규모 언어모델 덕분이죠.

Gemini는 시각·언어·행동을 연결하는 멀티모달 모델입니다. 로봇이 보고, 이해하고, 곧바로 행동할 수 있도록 합니다.

3년 전까지만 해도 이런 '생명력의 징후'는 보이지 않았는데, 지금은 상황이 달라졌습니다. 우리는 이 혁신을 활용해 실제 물리적 세계에 적용하고 있습니다."

중국의 로봇 혁명

미국이 소프트웨어와 지능에서 앞서고 있다면, 중국은 규모와 속도로 승부합니다.

- 2023년 전 세계 판매 로봇의 절반 이상이 중국산
- 2024년 베이징·상하이에서 각각 14억 달러 규모 로봇 펀드 출범

- '중국제조 2025' 정책을 통한 국가적 지원
 - Unitree, Agibbot, Galbot, Engine AI 등 수많은 기업이 급성장
- 대표 사례인 **Unitree G1**은 저렴한 가격에도 뛰어난 균형감과 동작 능력을 선보이며, 대중적 인기를 끌고 있습니다.
-

결론 - 미래는 이미 시작됐다

인간형 로봇이 2천 달러 수준까지 떨어진다면, 여러분은 하나쯤 들고 싶으신가요? 그날은 생각보다 빨리 다가올 것입니다.