AI 뉴스와 용어
월·수·금 오전 7시

LAB METAL
어려운 AI, 쉽고 재미있게

무료 · 언제든 수신거부
metallab.ai

제 13 호 | 2026년 8월 30일 일요일 | 위클리

로봇

앤스로픽, AI가 실험장비 움직이는 MHS 공개

장비 통합을 수주·수개월에서 수시간·수분으로 줄이는 공통 규격, 연구 미리보기부터 시작했어요

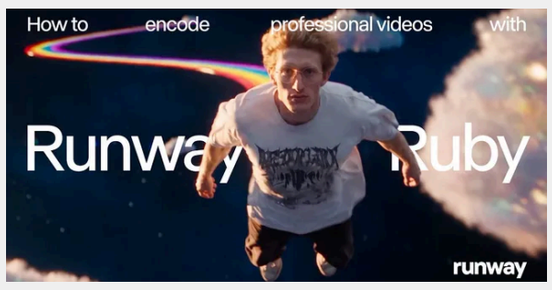


로봇 · 앤스로픽, AI가 실험장비 움직이는 MHS 공개

앤스로픽이 2026년 8월 27일 AI 에이전트가 현미경, 액체 처리기, 로봇팔 같은 물리 장비를 안전하게 조작하도록 돕는 모델 하드웨어 표준(Model Hardware Standard·MHS)의 연구 미리보기를 열었어요. 특정 클로드 모델만을 위한 기능이 아니라, 프로그래밍 인터페이스가 있는 장비라면 제조사와 AI 모델을 가리지 않고 연결하는 공통 규격이에요. 앤스로픽은 지금까지 수주에서 수개월이 걸리던 장비 통합 작업을 수시간이나 수분으로 줄이는 것이 목표라고 설명했어요.

첫 번째 공식 영상은 MHS가 실험실과 공장의 서로 다른 장비를 한 에이전트 아래 연결하는 모습을 보여줘요. AI가 화면 속 도구를 호출하는 데서 끝나지 않고, 센서를 읽고 로봇팔과 실험 장비에 명령을 보내는 단계로 넘어간 거예요.

실험실 장비는 겉보기와 달리 각자 다른 언어를 써요. 현미경, 플레이트 리더, 액체 처리기마다 프로그래밍 인터페이스가 다르기 때문에 여러 장비를 한 실험에 묶으려면 전문가가 맞춤형 번역기를 만들어야 했어요. 장비를 연결한 뒤에도 AI 에이전트가 데이터를 읽고 안전하게 명령을 내리는 공통 방식은 없었고요.



런웨이 루비, AI 영상을 방송용 HDR 규격으로 변환

MHS는 이 사이에 표준 드라이버를 둬요. 드라이버는 온도를 가져오는 read, 온도를 설정하는 write처럼 장비가 공통으로 이해할 수 있는 기본 명령을 제공해요. 장비의 무게,

앤스로픽의 책임 있는 배포 책임자 엘리자베스 켈리는 CNBC 인터뷰에서 MHS를 장치 사이 정보 전달 방식을 표준화한 USB-C에 비유했어요. 소프트웨어 에이전트가 MCP로 여러 도구를 연결했다면, MHS는 같은 표준화 방식을 물리 장비까지 넓힌 셈이에요.



술집이 중국 AI의 비공식 인프라가 된 법: 베이징 AGI Bar 안으로

두 번째 공식 영상에서는 AI 모델이 실제 물리 과학 실험을 운영하는 장면을 볼 수 있어요. 클로드는 레이저를 조정하고 카메라로 빔의 이동을 확인한 뒤 다시 조정했어요. 반복 과정에서 배운 내용을 결정적인 코드 파일로 묶어, 이후에는 매 단계마다 다시 추론하지 않고 한 번의 명령으로 정렬 작업을 실행했어요.

앤스로픽은 MHS를 생명과학, 로봇, 양자컴퓨팅 연구 현장에 먼저 넣어봤어요.

제조 현장과 연결되는 이름도 많아요. AWS는 물리 장비 연결 라이브러리 Strands Robots를 통해 MHS를 지원하고, 연구 미리보기 참여자에게 비공개 사전 버전을 제공할 예정이에요. 두산로보틱스는 로봇팔의 자동 품질보증과 여러 로봇 사이 작업 조율을 시험하고 있어요. QIAGEN, Tecan, Universal Robots도 각자의 장비와 플랫폼에 MHS 지원을 붙이고 있어요.

앤스로픽은 지난 7월 UST와 함께 클로드를 반도체 검증과 제조 과정에 넣는 물리 AI 협력을 발표했어요. UST는

그때의 초점이 특정 기업의 생산 시스템 안에 클로드를 넣는 것이었다면, 이번 MHS는 여러 제조사와 여러 모델이 공유할 인터페이스를 만들려는 시도예요. HHMI 자넬리아의 박사후연구원 아르코 바스트가 레이저, 전동 포커서, 카메라를 함께 쓰는 뇌 영상 장비를 연결하려 만든 공유 메모리 사전이 출발점이었어요. 앤스로픽의 알렉 케메니와 바스트가 여기에 AI 모델을 연결하면서 표준으로 커졌고요.

MHS는 지금 신청을 받아 일부 연구소와 제조사에만 제공하는 단계예요. 앤스로픽은 연구 미리보기에서 안전성 평가와 운영 모범사례를 만든 뒤 오픈소스로 공개할 계획이라고 밝혔어요. 현재는 프로그래밍 인터페이스가 없는 장비에는 쓸 수 없어요.

더 큰 한계는 AI의 물리적 직관이에요. 제넨텍 실험에서 단백질 샘플에 거품이 생겼을 때 클로드는 이를 소프트웨어 오류처럼 다뤘어요. 연구자가 거품은 물리적 조치로만 해결할 수 있다고 알려줘야 했어요. 텍스트와 이미지로 세상을 배운 대규모 언어모델은 공간과 물리 추론이 아직 불완전하기 때문에 전문가의 감독이 필요하다는 것이 앤스로픽의 설명이에요.

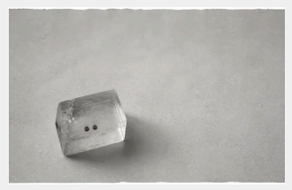
이번 발표에서 중요한 장면은 클로드가 로봇팔을 움직였다는 사실만이 아니에요. 더 큰 변화는 AI가 무엇을 해도 되는지를 모델의 판단에만 맡기지 않고, 장비 드라이버의 참조 파일과 안전 한계에 넣으려 한다는 점이에요. 확률적으로 판단하는 AI와 결정적으로 움직여야 하는 물리 시스템 사이에 표준 경계를 만드는 시도예요.

통합 시간이 수개월에서 수분으로 줄면 지금까지 맞춤 개발비 때문에 포기했던 자동화가 현실적인 선택지가 될 수 있어요. 반대로 잘못된 명령의 결과도 화면 속 오류가 아니라 샘플 손상, 장비 충돌, 생산 중단으로 이어져요. MHS의

▶ 2면에 계속

오늘 지면

1 로봇 앤스로픽, AI가 실험장비 움직이는 MHS 공개
2 GPT-5.6, 개발도구 Kiro에 붙어 작업당 비용 82% 감소
3 앤스로픽, 과학자 1만 명에 클로드 팀 플랜 개시
4 클로드 코드, npm 설치 접고 스크립트 설치로 전환
5 클로드 MCP 커넥터, 기업 통합 인증으로 일괄 관리
6 크리에이티브 런웨이 루비, AI 영상을 방송용 HDR 규격으로 변환



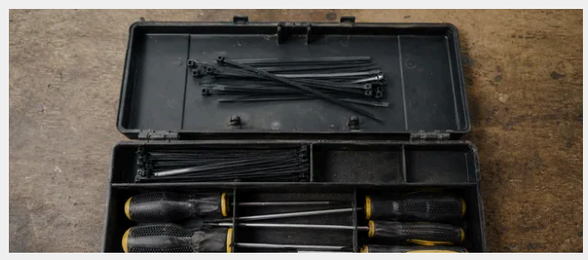
구글 딥마인드, AI에 확률적 자기의심 가르쳐야 안전



술집이 중국 AI의 비공식 인프라가 된 법: 베이징 AGI Bar 안으로

이 지면은 2026년 8월 30일 일요일 아침 구독자 메일함으로 나간 레터를 신문 판형으로 다시 조판한 것입니다. 기사 전문은 metallab.ai 에서 읽을 수 있습니다.

이 어 서



클로드 코드, npm 설치 접고 스크립트 설치로 전환

터미널 화면 한켠에 별 카운터가 14만2400개를 찍었어요. 앤스로픽이 만든 코딩 에이전트 '클로드 코드(Claude Code)' 이야기예요. 이 도구는 명령창 안에 그대로 상주하면서 프로젝트 코드베이스를 읽고, 반복 작업을 대신 처리하고, 복잡한 코드를 설명하고, 깃(git) 작업까지 자연어 명령만으로 처리해줘요. github.com/anthropics/claude-code 저장소는 터미널이나 IDE, 혹은 깃허브에서 @claude로 태그하는

▶ 2면에 계속

GPT-5.6, 개발도구 Kiro에 붙어 작업당 비용 82% 감소



오픈AI가 코딩 도구 Kiro에 GPT-5.6을 넣었다고 OpenAI Developers 계정이 8월 24일 밝혔어요. 계정은 이번 통합으로 개발자가 이미 프로덕션에서 쓰고 있는 워크플로 — 소프트웨어를 계획하고 만들고 테스트하고 리뷰하는 네 단계 — 안에 오픈AI의 최신 모델이 바로 들어간다고 설명했어요.

Kiro는 kirodotdev 계정이 운영하는 스펙 기반 개발 환경이에요. 기획 문서(스펙)를 먼저 작성하고 그 문서를 기준으로 코드를 생성·검증하는 방식이라, 커서나 VS코드처럼 코드 작성 도구를 한 화면에 모은 일반 IDE보다 계획 단계에 더 무게를 둔 도구로 알려졌어요.

앤스로픽, 과학자 1만 명에 클로드 팀 플랜 개시



앤스로픽의 클로드 공식 계정은 8월 27일 새 클로드 팀 플랜을 통해 수학·화학·물리학 등 전 분야 과학자 1만 명이 오늘부터 클로드를 쓸 수 있다고 밝혔어요. 표준 좌석은 무료로 제공되고, 사용량을 5배로 늘린 프리미엄 좌석은 원래 가격에서 80% 할인된 월 15달러로 1년간 이용할 수 있어요. 무료라는 말과 달리 실제 연구에 쓸 만한 확장된 사용량은 기간 한정 할인가로 붙어 있는 셈이에요.

METAL LAB이 지난 8월 28일 확인한 바에 따르면, 이번 플랜은 학술·비영리 기관 소속 연구책임자(PI)가 인증을 받은 뒤 연구실 구성원을 추가하는 방식으로 자격이 주어져요. 여기에 더해 앤스로픽은 원래 생물학 중심으로 운영하던 AI for Science 크레딧 프로그램을 전 과학 분야로 확대해, 프로젝트당 최대 5만 달러까지 크레딧을 지원하기로 했고요. 다만 생물학·화학 연구자는 당분간 Opus급 모델까지만 접근할 수 있고, 더 상위인 Mythos급 접근은 미국 정부와 함께 별도로 만드는 프로그램을 통해서만 열리는 것으로 알려졌어요.

◀ 1면에서 계속

GPT-5.6, 개발도구 Kiro에 붙어 작업당 비용 82% 감소



1 오픈AI가 코딩 도구 Kiro에 GPT-5.6을 통합해 계획·구현·테스트·리뷰 네 단계 워크플로에 바로 넣었어요

2 AWS와 함께 최적화한 결과 Terminal-Bench 2.1에서 GPT-5.6 Terra가 성공 작업당 비용을 약 82% 줄였어요

3 이번 발표는 8월 21일 GPT-5.6 Sol API 요금 20% 인하에 이어 나온 비용 효율화 흐름의 연장선이에요

오픈AI는 AWS 공식 계정과 함께 Kiro와 GPT-5.6을 가격 대비 성능 기준으로 최적화했다고 전했어요. 그 결과를 코딩 작업 능력을 측정하는 벤치마크인 Terminal-Bench 2.1로 확인했는데, Kiro의 스펙 기반 개발 환경에서 돌린 GPT-5.6 Terra 버전이 성공한 작업 하나당 비용을 약 82% 줄였다고 밝혔어요. Terra는 이번 통합을 위해 다듬어진 GPT-5.6의 변형으로 보이는데, 자세한 내용은 오픈AI 블로그 글에 정리돼 있어요.

이번 발표는 갑자기 나온 게 아니에요. METAL LAB이 지난 오픈AI, GPT-5.6 Sol API 요금 3개월간 20% 이상 인하에서 다뤘듯, 오픈AI는 8월 21일에도 GPT-5.6 Sol의 API·크레딧 요금을 3개월간 20% 이상 낮췄어요. 열흘 사이에 요금 인하와 파트너 도구 최적화가 연달아 나온 셈인데, 둘 다 겨냥하는 지점은 같아요 — GPT-5.6을 실제 개발 업무에 계속 붙여 쓰게 만드는 것이에요.

Kiro는 소프트웨어 개발을 계획·구현·테스트·리뷰 네 단계로 나눠 진행하는 도구라서, 이미 이 도구를 쓰고 있는 팀이라면 별도 설치 없이 프로덕션 워크플로 안에서 GPT-5.6의 응답을 받아볼 수 있어요. 오픈AI 계정이 밝힌 대상은 이미 프로덕션에서 이 워크플로를 쓰는 개발자인데, 국가나 요금제별 제한은 이번 발표에서 따로 언급되지 않았어요.

◀ 1면에서 계속

앤스로픽, 과학자 1만 명에 클로드 팀 플랜 개시



1 앤스로픽이 8월 27일 수학·화학·물리학 등 전 분야 과학자 1만 명에게 새 클로드 팀 플랜을 열었어요

2 표준 좌석은 무료이고, 사용량을 5배로 늘린 프리미엄 좌석은 정가 대비 80% 할인된 월 15달러로 1년간 이용할 수 있어요

3 학술·비영리 기관 소속 연구책임자(PI)가 인증을 받은 뒤 연구실 구성원을 추가하는 방식으로 자격이 주어져요

클로드는 앤스로픽이 만든 대화형 AI 서비스이자 모델군으로, 긴 문서를 읽고 쓰거나 코드를 짜는 데 널리 쓰여요. 과학 연구는 방대한 논문을 검토하고 데이터를 분석하는 작업이 많아서, 사용량 한도가 실제 생산성을 좌우하는 분야예요. 그래서 프리미엄 좌석의 5배 사용량 확대와 80% 할인이라는 조건은, 앤스로픽이 연구자 커뮤니티를 자사 생태계로 끌어들이는 동시에 무료 표준 좌석만으로는 본격적인 연구용 워크로드를 감당하기 어렵다는 점을 함께 보여줘요.

국내 대학·연구기관도 학술기관 인증 절차만 통과하면 이 플랜의 신청 대상에 포함될 가능성이 있어 보이지만, 국내 참여 현황은 확인되지 않았어요. 신청을 원하는 연구자는 클로드 과학자 팀 플랜 페이지에서 소속 기관 인증 절차를 거쳐 등록하면 돼요. 초기 1만 석이 향후 어떻게 확대될지, 그리고 Mythos급 모델 접근을 여는 정부 협력 프로그램이 언제 구체화될지가 다음 단계로 지켜볼 지점이에요.

◀ 1면에서 계속

클로드 코드, npm 설치 접고 스크립트 설치로 전환



1 클로드 코드 저장소가 별 14만2000개, 포크 2만2800개를 기록하며 GitHub 트렌딩에 올랐어요

2 npm을 통한 설치는 공식적으로 지원 중단됐고, macOS·리눅스는 curl 스크립트나 Homebrew, 윈도우는 PowerShell 스크립트나 WinGet으로 설치하도록 안내가 바뀌었어요

3 저장소에는 플러그인 디렉터리, /bug 명령을 통한 버그 신고 체계, 사용자 데이터 수집·보관 정책이 함께 문서화돼 있어요

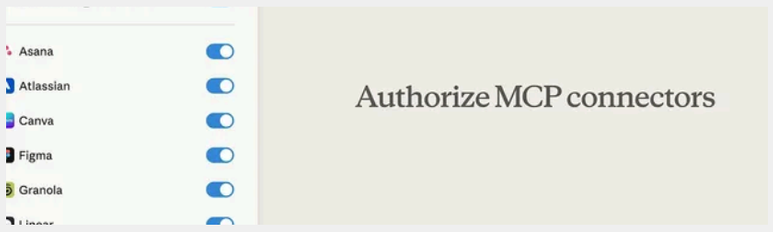
저장소 안내문에는 "Installation via npm is deprecated"라는 문구가 명시돼 있어요. npm(자바스크립트 패키지 관리자)으로 설치하던 경로는 더 이상 공식 권장이 아니라는 뜻이에요. 대신 운영체제별로 아래 방식을 쓰도록 안내가 바뀌었어요.

설치를 마치면 프로젝트 폴더로 이동해 claude 명령 하나만 치면 실행돼요. 설치 중 막히는 부분이 있으면 설치 안내 문서에 우회 방법과 삭제 절차까지 정리돼 있어요.

저장소에는 명령과 에이전트를 확장하는 plugins 디렉터리가 함께 들어 있어요. 문제를 발견하면 클로드 코드 안에서 /bug 명령을 치거나 깃허브 이슈로 등록하면 되고요. 사용 중 쌓이는 데이터에 대해서는 코드 수락·거부 여부, 관련 대화 내용, /bug로 제출한 피드백을 수집한다고 명시돼 있어요. 앤스로픽은 민감한 정보의 보관 기간을 제한하고, 세션 데이터 접근을 제한하며, 수집한 피드백을 모델 학습에 쓰지 않는다는 방침도 함께 밝혔어요. 사용자 소통 창구로는 Claude Developers Discord를 운영하고 있어요.

클로드 MCP 커넥터, 기업 통합 인증으로 일괄 관리

팀·엔터프라이즈 관리자가 신원 제공자 하나로 클로드에 연결된 도구 접근권을 중앙에서 통제할 수 있게 됐어요



1 앤스로픽이 클로드 팀·엔터프라이즈 고객용 'Enterprise-managed auth for MCP connectors'를 정식 출시했어요

2 관리자는 회사 신원 제공자(IdP)로 권한을 한 번에 설정하고, 사용자는 개별 로그인 없이 도구와 데이터에 바로 접근해요

3 아사나·아틀라시안·캔바·데이터독·피그마·그래놀라·리니어·노션·슬랙·수퍼베이스 10개 서비스가 이 기능을 지원해요

앤스로픽이 클로드 팀·엔터프라이즈 고객을 위한 'Enterprise-managed auth for MCP connectors'를 정식 출시했어요. ClaudeDevs 계정이 8월 24일 밝힌 내용에 따르면, 회사 관리자가 신원 제공자(IdP) 하나로 권한을 설정해 두면 소속 사용자들은 각자 로그인 창을 띄우지 않고도 연결된 도구와 데이터에 접근할 수 있어요.

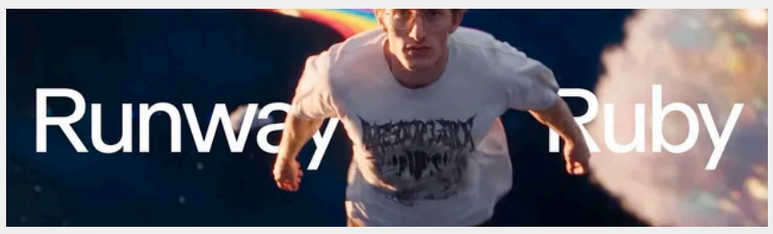
MCP(Model Context Protocol)는 AI를 외부 도구·데이터에 연결하는 공용 규격으로, 흔히 'AI계의 USB-C'라고 불려요. 클로드는 이 규격을 통해 슬랙 메시지를 읽거나 노션 문서를 불러오는 식의 커넥터를 지원해 왔는데, 지금까지는 사용자가 각 도구마다 개별적으로 OAuth 인증을 거쳐야 연결이 됐어요. 이번 발표는 그 인증 절차를 회사 단위로 한 번에 처리하는 방식을 더한 거예요.

관리자 입장에서는 클로드 콘솔에서 신원 제공자와 연동해 놓으면, 조직 전체의 MCP 커넥터 접근 권한을 한 화면에서 통제할 수 있어요. 누가 어떤 도구에 접근하는지, 언제 권한을 회수할지를 개인별로 쫓아다니지 않아도 되는 셈이에요. 사용자 쪽에서 체감하는 변화는 더 단순해요. 회사 계정으로 클로드에 로그인돼 있으면 슬랙이나 피그마 같은 도구가 별도 팝업 없이 바로 연결돼요.

크리에이티브

런웨이 루비, AI 영상을 방송용 HDR 규격으로 변환

생성 영상만이 아니라 실사 촬영본까지, 16비트 EXR·프로레스·HEVC로 바꿔 줘요. 맥스 요금제 이상은 지금 바로 쓸 수 있어요



1 런웨이가 SDR 영상을 진짜 HDR로 바꾸는 '루비(Ruby)'를 공개했어요. 16비트 EXR 시퀀스나 프로레스·HEVC로 뽑을 수 있어요.

2 생성 영상뿐 아니라 실사 촬영본도 대상이고, 맥스(Max) 요금제 이상이면 지금 바로 쓸 수 있어요.

3 비트 심도·BT.2020 색역·전달함수 셋을 한꺼번에 바꿔야 진짜 HDR이라는 게 런웨이의 설명이에요.

런웨이는 이번 발표를 자랑이 아니라 진단으로 시작해요. 지금까지 생성형 영상 모델의 결과물은 8비트로 강하게 압축된 H.264 파일이었고, 그 위에 색보정을 조금만 밀어도 하늘에 밴딩이 생기고 어두운 부분이 뭉개졌어요. 영상에서는 「납품 스펙에서 어떤 컬러리스트도 보고 싶어 하지 않는 코덱」이라고까지 표현해요. 프로레스(ProRes)와 EXR로 돌아가는 현장에서 생성 영상은 늘 혼자 튀는 파일이었다는 거예요.

'루비(Ruby)'는 SDR 영상을 HDR로 바꿔 주는 도구예요. 런웨이 안에서 쓸 수 있는 어떤 영상 모델의 결과물이든 대상이고, 생성 영상이 아닌 실사 촬영본도 그대로 넣을 수 있어요. 출력은 16비트 EXR 이미지 시퀀스, 또는 BT.2020 색공간에 PQ나 HLG를 얹은 프로레스·HEVC 파일이에요.

포맷마다 쓰임이 갈려요. 16비트 EXR 시퀀스는 부동소수점 프레임이라 편집기나 합성 툴에 그대로 얹히고, 키잉이나 리라이팅 같은 무거운 합성 작업을 카메라 원본만큼 견뎌요. 10비트·12비트 프로레스는 카메라 원본과 나란히 편집되면서, 컬러리스트에게 8비트 파일을 달래 가며 쓰는 대신 실제로 밀어붙일 여유를 줘요.

구글 딥마인드, AI에 확률적 자기의심 가르쳐야 안전

구글 딥마인드 VP 리서치가 날씨예보부터 로봇까지 불확실성 다루는 법을 논의했어요



1 구글 딥마인드 공식 X 계정이 VP 리서치 Zoubin Ghahramani와 Hannah Fry의 대화 영상을 공개했어요

2 핵심 주장은 AI가 확신 대신 확률적 사고와 자기의심을 갖춰야 안전한 실세계 의사결정이 가능하다는 것이에요

3 날씨 예보와 로봇공학을 예로 들며 불확실성을 계산에 포함하는 접근이 지금 AI의 환각 문제와 대비된다고 짚었어요

구글 딥마인드가 공식 X 계정을 통해 VP 리서치 Zoubin Ghahramani와 방송인이자 수학자로 알려진 Hannah Fry(계정명 @fryrsquared)의 대화 영상을 공개했어요. 날씨 예보부터 로봇공학까지, 지능적인 의사결정은 결국 '모르는 것을 아는 능력'에 달려있다는 게 두 사람이 나눈 대화의 핵심이에요. 시스템에 확률적 사고와 자기 의심을 가르치면 실제 세계에서 더 안전하고 신뢰할 수 있는 결정을 내릴 수 있다는 주장을 폈어요.

Zoubin Ghahramani는 케임브리지대에서 베이지안 머신러닝 연구를 이끌었고 우버 수석과학자를 거쳐 구글에 합류한 인물로, AI가 무엇을 확신하고 무엇을 모르는지 스스로 판단하는 확률적 추론 분야에서 오랫동안 이름을 알려온 연구자예요. 확률적 AI란 정답을 하나로 못박기보다 "이건 70% 확률로 맞다"처럼 불확실성 자체를 계산에 포함시키는 접근인데, 지금 대부분의 거대언어모델은 이와 반대로 움직여요. 모르는 질문에도 그럴듯한 답을 자신 있게 내놓는 이른바 환각 문제가 대표적이죠.

날씨 예보가 확률로 표현되는 것처럼("강수확률 70%") 로봇이 낯선 환경에서 물건을 옮기거나 자율주행차가 갑작스러운 장애물을 만났을 때도 "이 판단이 얼마나 확실한가"를 함께 계산해야 사고를 줄일 수 있다는 논리예요. 이런 문제의식은 로봇이 스스로 세계를 시뮬레이션하고 계획을 세우는 물리 AI 연구 흐름과도 맞닿아 있는데, 사카나AI, 로봇이 스스로 배우는 '물리 AI'에 재귀적 자기개선 도입 사례처럼 로봇이 실세계를 예측하고 행동하는 능력을 스스로 개선하려는 시도들이 잇따르고 있어요.

비즈니스

술집이 중국 AI의 비공식 인프라가 된 법: 베이징 AGI Bar 안으로

Z.ai의 상장 징, Kimi K3로 다시 짠 주문 시스템, 무료 DeepSeek, WAIC의 300명 파티. 창업가·개발자·투자자가 반복해서 만나는 이곳은 중국 AI 생태계의 생활형 인프라가 되고 있어요.



오늘 나온 어려운 말 풀이 전문은 metallab.ai/glossary

성공 작업당 비용
Cost per Successful Task
AI가 작업 하나를 실제로 성공시키는 데 평균 얼마가 드는지 나타내는 비용 지표.

H.264
H.264
영상을 작은 용량으로 저장·전송하기 위해 압축하는 방식 중 하나로, 색 정보를 8비트로 제한한다

루비
Ruby
런웨이가 8비트로 눌린 생성 영상을 방송에서 쓰는 넓고 밝은 HDR 규격으로 바꿔 주는 변환 도구

EXR
EXR (OpenEXR)
색과 밝기를 반올림 없이 소수점 단위로 저장하는 고정밀 이미지 파일 형식

오늘 해볼 것

오늘 지면에 나온 것 중 지금 바로 해볼 수 있는 6가지

1 루비

Ruby

런웨이가 8비트로 눌린 생성 영상을 방송에서 쓰는 넓고 밝은 HDR 규격으로 바꿔 주는 변환 도구

이게 뭔데

루비는 런웨이가 내놓은, 압축된 영상을 방송 화면 규격에 맞게 다시 펴 주는 변환 도구예요. 지금까지 영상 생성 도구들이 뱉어내던 결과물은 진공 포장하듯 꽉 눌러 담은 파일이었어요. 색을 조금만 밀어도 하늘에 얼룩이 지고 어두운 곳은 뭉개졌죠. 루비는 이렇게 눌려 있던 영상을 방송사가 요구하는 더 넓은 규격으로 다시 펼쳐 주는 역할을 해요.

이때 중요한 건 밝기만 슬쩍 올리는 게 아니라는 점이에요. 압축을 풀듯이 색을 표현하는 단계 수를 늘리고, 쓸 수 있는 색의 폭을 넓히고, 픽셀 값을 실제 화면 밝기로 바꾸는 계산 규칙까지 함께 바꿔야 진짜 결과물이 나와요. 이 셋 중 하나라도 빠뜨리면 그냥 밝기만 높인 가짜, 즉 옷만 갈아입은 예전 영상이 될 뿐이라고 런웨이는 선을 그어요.

루비는 런웨이 안에서 만든 어떤 영상이든, 심지어 카메라로 직접 찍은 영상도 넣을 수 있어요. 결과물은 편집이나 색보정 작업에 바로 쓸 수 있는 고화질 이미지 묶음이나, 방송 편집기에 그대로 얹을 수 있는 영상 파일 두 형태로 나와요.

해 보려면

1. 런웨이에서 영상을 만들거나, 갖고 있는 영상 파일을 준비한다.
2. 루비 변환 기능을 찾아 해당 영상을 입력한다.
3. 출력 형식을 고른다 — 후반 색보정·합성용으로 쓸 것인지, 편집·마스터링용으로 쓸 것인지, 스트리밍 송출용으로 쓸 것인지에 따라 다른 옵션을 선택한다.
4. 변환된 파일을 방송용 화면이나 HDR을 지원하는 모니터에서 재생해 원본과 밝기·색 차이를 비교해 본다.

오늘 지면에서 — 런웨이 루비, AI 영상을 방송용 HDR 규격으로 변환

2 OAuth

OAuth

비밀번호를 직접 넘기지 않고, 정해진 범위의 권한만 다른 서비스에 빌려주는 인증 방식

이게 뭔데

OAuth는 한 서비스에 내 비밀번호를 알려주지 않고도, 다른 서비스가 내 정보 중 정해진 부분에만 접근하도록 허락해주는 방식이에요. 호텔에 비유하면 이해가 쉬워요. 청소부에게 방 전체 마스터키를 주는 대신, 그 방 하나만 열리는 카드키를 따로 만들어 건네는 것과 같아요. 마스터키(비밀번호)는 그대로 내 손에 있고, 카드키(허가)만 필요한 만큼 내주는 셈이에요.

예를 들어 어떤 앱에 구글 계정으로 로그인할 때 "이 앱이 내 이메일과 프로필 정보를 확인하도록 허용하시겠습니까"라는 화면이 뜨는 걸 본 적이 있을 거예요. 그게 OAuth가 작동하는 순간이에요. 사용자가 허락을 누르면, 그 앱은 구글 비밀번호를 알지 못한 채로도 허락받은 정보만 받아 쓸 수 있어요.

회사에서 여러 직원이 슬랙이나 노션 같은 도구를 AI와 연결해 쓸 때도 원래는 각자 이 허락 화면을 한 번씩 거쳐야 했어요. 최근에는 회사 관리자가 미리 권한 기준을 정해두면 직원 개개인이 매번 허락 화면을 띄우지 않아도 되도록 바뀌는 흐름도 나오고 있어요.

해 보려면

평소 쓰는 앱 중 하나를 열어 구글이나 애플 계정으로 로그인하는 버튼을 눌러보세요. 로그인 직전에 "이 앱이 당신의 이메일, 프로필 정보에 접근하도록 허용하시겠습니까"라는 화면이 뜨는지 확인해 보세요. 그 화면에서 어떤 정보까지 허용할지 항목이 나뉘어 있다면, 그게 바로 OAuth가 권한 범위를 나누어 요청하는 모습이에요. 설정 메뉴에서 "연결된 앱" 또는 "타사 액세스 관리" 같은 항목을 찾아보면, 지금까지 내가 어떤 서비스에 어떤 권한을 내줬는지 목록으로 확인하고 취소할 수도 있어요.

오늘 지면에서 — 클로드 MCP 커넥터, 기업 통합 인증으로 일괄 관리

3 아트보드 워크플로우

Artboard Workflow

AI가 화면 디자인 초안을 가상의 스케치북(아트보드) 위에 그려가며 다듬는 작업 방식

이게 뭔데

아트보드 워크플로우란 AI가 화면 디자인 초안을 가상의 스케치북(아트보드) 위에 그려가며 다듬는 작업 방식이다. 디자이너가 커다란 도화지에 화면 배치를 그려놓고 버튼 위치나 색을 고쳐가며 완성해 가듯, AI도 사용자의 요청을 받아 화면 초안을 그 위에 얹고 이어서 수정해 나간다.

원래는 그림을 다루는 별도의 프로그램에서 쓰이던 작업 방식인데, 최근에는 명령어 창에서 코드를 다루는 AI 도구 안으로도 옮겨왔다. 코드를 짜다가 화면 디자인을 따로 그림 프로그램에서 만들 필요 없이, 같은 도구 안에서 초안을 그리고 다듬을 수 있게 된 셈이다. 마치 목수가 톱을 바꿔 들지 않고도 대패질까지 할 수 있게 된 것과 비슷하다.

해 보려면

클로드 코드를 설치한 뒤 프로젝트 폴더에서 /design 을 입력하고 원하는 화면을 설명해 보자. 예를 들어 로그인 화면 초안 그려줘 라고 요청하면 AI가 아트보드 위에 레이아웃을 그려준다. 이어서 버튼을 가운데로 옮겨줘 처럼 수정을 요청하면 실제 디자인 도구처럼 초안을 다듬어 나갈 수 있다.

오늘 지면에서 — 클로드 코드, npm 설치 접고 스크립트 설치로 전환

4 명령줄 인터페이스

Command Line Interface (CLI)

글자로 된 명령을 한 줄씩 입력해 컴퓨터나 장비를 조작하는 화면 없는 조작 방식이에요.

이게 뭔데

명령줄 인터페이스는 마우스로 아이콘을 누르는 대신, 글자로 된 명령을 타이핑해서 기계에 일을 시키는 방식이에요. 그림이나 버튼이 있는 화면 대신 커서만 깜빡이는 검은 창을 떠올리면 돼요. 사람이 온도를 올려, 이 파일을 옮겨 같은 문장 대신 정해진 형식의 짧은 명령어를 입력하면 기계가 그대로 실행해요.

습관 대신 모르는 것을 모른다고 인정하는 법을 시스템에 가르치려는 접근이에요.

이 접근은 로봇이 처음 보는 물건을 옮기거나 자율주행차가 갑자기 튀어나온 장애물을 마주하는 상황에서 특히 중요해요. 자신의 판단이 얼마나 믿을 만한지 스스로 가늠할 줄 아는 시스템이라야, 애매한 상황에서 무모하게 밀어붙이는 대신 속도를 줄이거나 사람에게 확인을 구하는 등 더 안전한 선택을 할 수 있기 때문이에요.

해 보려면

챗봇에게 답을 요청할 때 다음처럼 확신의 정도를 함께 요구해보면 차이를 느낄 수 있어요.

"이 질문에 답할 때, 정답이라고 얼마나 확신하는지 퍼센트로 표시하고, 확신이 낮은 부분은 왜 그런지도 설명해줘."

같은 질문을 그냥 물어봤을 때와 비교하면, 모델이 자신 없는 부분을 인정하는지 아니면 여전히 단정적으로 답하는지 확인할 수 있어요.

오늘 지면에서 — 구글 딥마인드, AI에 확률적 자기의심 가르쳐야 안전

오늘 나온 말, 조금 더

풀이 전문은 metallab.ai/glossary

성공 작업당 비용

Cost per Successful Task

성공 작업당 비용은 AI가 어떤 일을 끝까지 제대로 해내는 데 평균적으로 드는 돈을 뜻해요.

택배로 비유하면 이해가 쉬워요. 택배회사가 100건을 보냈는데 그중 20건이 파손돼 다시 보내야 한다면, 진짜 비용은 단순히 「택배 한 건당 요금」이 아니라 「제대로 도착한 물건 하나당 실제로 든 돈」이에요. AI 코딩 도구도 마찬가지예요. 요청 한 번 보내는 값만 보면 저렴해 보여도, 중간에 실패해서 다시 시도하는 일이 잦으면 정작 쓸모 있는 결과물 하나를 얻기까지 드는 돈은 훨씬 커질 수 있어요.

그래서 도구나 모델을 비교할 때 단순 요금표보다 이 지표가 더 실질적인 잣대로 쓰여요. 같은 AI라도 어떤 도구와 묶이고 어떻게 다듬어졌는지에 따라 이 값은 크게 달라질 수 있어서, 특정 조합에서 나온 수치를 다른 조합에도 그대로 적용할 수는 없어요.

H.264

H.264

H.264는 영상 파일의 용량을 크게 줄여 주는 압축 방식이다. 카메라나 AI가 만들어 낸 원본 영상은 용량이 매우 크기 때문에, 인터넷으로 전송하거나 스트리밍하려면 데이터를 덜어내야 한다. H.264는 이때 눈에 덜 띄는 정보부터 솎아내는 방식으로 파일을 압축하는데, 비유하자면 큰 사진을 메신저로 보내기 좋게 화질을 낮춰 저장하는 것과 비슷하다.

문제는 이 압축 과정에서 색상 정보도 함께 줄어든다는 점이다. H.264로 만든 영상은 한 채널당 표현할 수 있는 밝기 단계가 256단계(8비트)뿐이라, 하늘처럼 색이 서서히 변하는 장면에서 색보정을 조금만 세게 하면 계단처럼 끊기는 얼룩이 드러난다. 색을 훨씬 풍부하게(10비트 이상) 담을 수 있는 다른 방식과 비교하면 여유가 훨씬 적은 셈이다.

그래서 방송이나 영화처럼 나중에 색을 크게 손볼 일이 있는 작업에서는 H.264를 그대로 쓰지 않고, 색 정보를 더 넉넉히 담는 다른 방식으로 바꿔서 다룬다. 생성형 영상 AI의 결과물도 대부분 H.264로 나오다 보니, 이를 후반 작업에 쓰기 좋은 형식으로 변환해 주는 도구가 따로 필요해졌다.

EXR

EXR (OpenEXR)

EXR은 사진이나 영상 한 장 한 장의 색과 밝기 정보를 아주 세밀하게, 반올림 없이 저장하는 이미지 파일 형식이다. 흔히 쓰는 사진 파일이 색을 「대충 반올림한 숫자」로 저장한다면, EXR은 「소수점까지 정확히 남긴 숫자」로 저장한다고 보면 된다. 그래서 나중에 화면을 확 밝게 하거나 색을 크게 밀어붙여도 원래 정보가 남아 있어서 하늘에 얼룩이 생기거나 어두운 부분이 뭉개지는 일이 덜하다.

이런 특성 덕분에 EXR은 영화나 광고의 색보정, 배경 합성 같은 후반 작업에서 카메라로 찍은 원본처럼 취급된다. 시청자에게 보여줄 완성본은 훨씬 가벼운 다른 형식으로 압축해 내보내지만, 작업 중간 단계에서는 EXR로 저장해 두어야 여러 번 손을 대도 화질이 버틴다. 다만 EXR은 영상 파일 하나가 아니라, 프레임마다 낱장 이미지 파일이 쌓인 묶음(시퀀스) 형태로 다뤄지는 경우가 많다.

프로레스

ProRes

프로레스는 애플이 만든 영상 압축 방식으로, 촬영하거나 만든 영상을 편집이나 색보정 작업에 쓰기 좋은 상태로 저장하는 데 쓰여요. 유튜브에 올리는 영상처럼 용량을 최대한 줄이는 압축과는 반대 방향이에요. 화질과 색 정보를 최대한 지키면서도 파일 크기는 다루기 편한 수준으로 유지하는 걸 목표로 해요.

비유하면 유튜브용 압축은 이미 다 조리해서 얼려 둔 즉석식품이고, 프로레스는 손질만 해 둔 신선한 재료 같은 거예요. 즉석식품은 데워 먹긴 편해도 다시 손질해 다른 요리로 바꾸긴 어려워요. 반면 프로레스로 저장한 영상은 밝기나 색을 크게 밀어붙여도 화면이 깨지거나 얼룩덜룩해지는 일이 적어서, 편집실이나 방송 현장에서 원본처럼 다뤄질 수 있어요.

그래서 방송이나 영화 제작 현장에서는 카메라로 찍은 원본이든 컴퓨터로 만든 영상이든, 최종 편집과 색보정을 앞두고 프로레스 같은 포맷으로 바꿔 두는 경우가 많아요.

신원 제공자

Identity Provider (IdP)

신원 제공자는 건물 출입증을 발급하는 관리실 같은 존재예요. 직원증 하나만 있으면 회사 안의 여러 문을 따로 열쇠를 만들지 않고도 통과할 수 있는 것처럼, 신원 제공자가 한 번 신원을 확인해 주면 그 결과를 여러 서비스가 그대로 믿고 받아들여요.

원래는 사람이 로그인할 때마다 이 확인 절차가 필요했어요. 서비스마다 따로 아이디와 비밀번호를 넣거나 팝업창으로 인증을 거쳐야 했죠. 회사 단위로 신원 제공자를 연결해 두면 관리자가 출입 권한을 미리 정해 놓을 수 있어서, 소속 사용자는 매번 문마다 열쇠를 꺼내지 않고도 허용된 곳에 바로 들어갈 수 있게 돼요.

최근에는 사람뿐 아니라 AI가 도구나 데이터에 접근할 때도 같은 방식이 쓰이고 있어요. 관리자가 신원 제공자로 권한 기준을 정해 두면, AI 서비스에 연결된 여러 외부 도구에 사용자가 개별 인증 없이 접근할 수 있게 되는 거예요.

엔터프라이즈 관리형 MCP 커넥터 인증

Enterprise-managed auth for MCP connectors

엔터프라이즈 관리형 MCP 커넥터 인증은 회사 관리자가 출입 규칙을 한 번에 정해두면, 직원들이 각 업무 도구마다 따로 로그인하지 않고도 AI 비서를 통해 그 도구에 접근할 수 있게 하는 기능이다.

회사 건물을 떠올리면 이해가 쉽다. 예전에는 회의실, 창고, 서버실마다 각자 열쇠를 새로 받아야 했다면, 이 기능은 관리자가 출입증 발급 기준을 한 번 정해두고 직원에게 사원증 하나만 주는 방식이다. 사원증을 목에 걸고 있으면 여러 방을 별도 절차 없이 드나들 수 있는 것처럼, 회사 계정으로 로그인만 돼 있으면 메시지 도구나 문서 도구가 팝업 창 없이 곧바로 연결된다.