



Mech-Station 시리즈

생산 현장에 즉시 적용 가능한 Embodied AI 로봇 스테이션
물류 및 제조 분야의 소재 이송 최적화된 설계

설치 및 적용
1시간

노코드 운보딩
30분

투자 회수 기간
최소 8개월

Mech-Station 시리즈: 유연하고 빠르며 지능적인 로봇 자동화를 위한 설계

왜 Mech-Station여야 하는가? : 기존 로봇 시스템은 유연성, 구축 속도, 실제 환경 변화 대응에 한계를 보입니다. Mech-Station은 이를 바꿉니다.

기존 로봇 솔루션



환경 적응성 한계

조명, 위치, 신규 SKU 변화에 취약함



긴 구축 주기

수주에서 수개월에 걸친 엔지니어링 작업



느리고 경직된 제품 전환

시간이 많이 소요되는 재프로그래밍 및 툴링 변경



높은 비용

ROI 저하 및 운영 유연성 감소

Mech-Station 시리즈



복잡하고 동적인 환경을 위한 AI 기반 적응성

비정형 실제 환경의 변화에 대응



플러그 앤 플레이 구축

1시간 내 생산 투입 가능



손쉬운 제품 전환

최소한의 작업으로 몇 분 내 생상품 전환



빠른 ROI 달성

더 빠른 투자 회수 및 리스크 감소

Mech-Station의 AI 역량 프레임워크

적응형 자동화를 위한 피지컬 AI 실제 환경에서의 피킹, 배치 및 적응형 소재 이송 구현

Mech-Station은 인지, 의사결정 지능, 모션 지능을 통합하여 로봇이 동적 생산 환경에서 안정적으로 인지하고, 판단하며, 실행할 수 있도록 합니다.



EYE

즉각적인 3D 이해 능력

- 혼합 부품, 랜덤 빈, 변화하는 환경 실시간 인식
- 사진 또는 실시간 영상 기반 신규 부품 학습, 복잡한 모델 구축 불필요
- 고정밀 깊이 인식 기반 위치방향 파지 가능한 특징 식별



BRAIN

의도에서 자율 의사결정까지

- 생산 목표를 최적화된 피킹 및 배치 전략으로 변환
- 피킹 대상, 배치 위치 및 작업 중단 복구 방식 계획
- 결과 검증 및 자가 보정을 통한 후속 공정 품질 확보



MOTION PLANNING

안정적이고 정밀한 물리적 실행

- 실시간 충돌 회피 모션 경로 계산
- 협소 공간, 이동 타깃 및 불규칙 적재 환경 대응
- 안정적인 배치를 위한 모션 및 핸들링 동적 조정

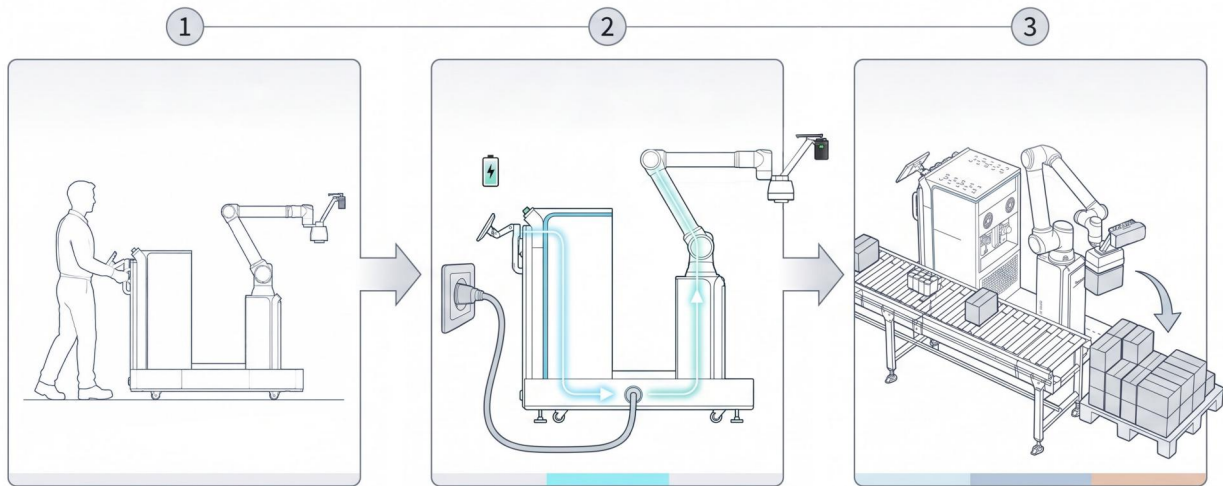


Mech-Station 핵심 이점

설치 첫날부터 생산가능

▶ 투입, 연결, 즉시 가동

- 워크스테이션을 원하는 위치로 이동하고 전원을 연결하기만 하면 즉시 작업이 가능합니다. 별도의 설치, 시스템 통합, 대기 시간이 필요 없습니다.
- 시스템은 사전 구성된 상태로 즉시 가동 가능하며, 직관적인 HMI를 통해 오퍼레이터가 바로 사용할 수 있도록 안내합니다. 현장에 도착하는 순간부터 곧바로 생산에 투입할 수 있습니다.

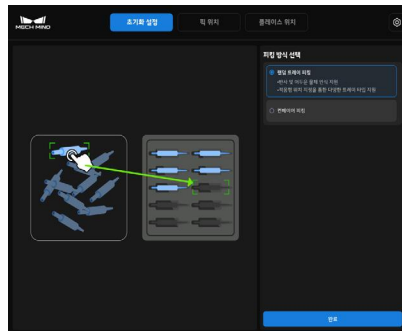


▶ 간편한 설치 및 운영



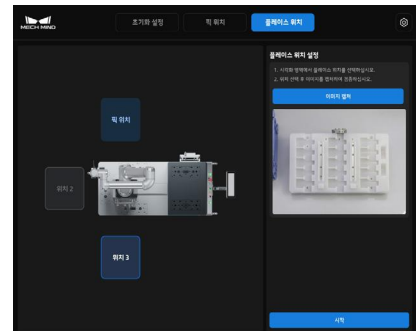
한 번의 촬영

- 단일 이미지 기반 부품 캡처
- 3초 이내 부품 유형, 위치 및 피킹 전략 식별



한 번의 조작

- 화면에서 작업 정의
- 드래그 앤 드롭으로 픽 앤 플레이스 작업 설정



원클릭

- 즉시 가동

실제 작업 환경을 위해 설계되어, 쉽게 시작하고 빠르게 적용 가능합니다.

손쉬운 제품 전환

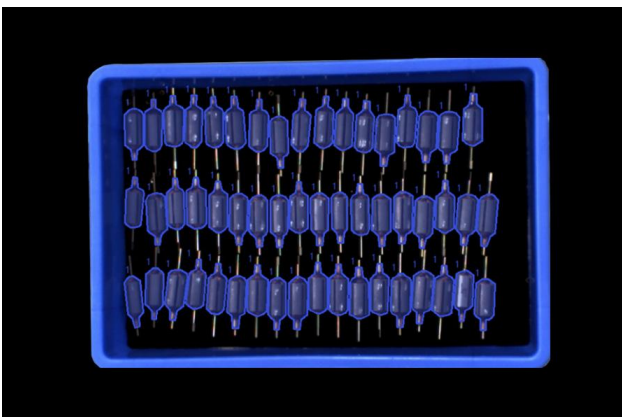
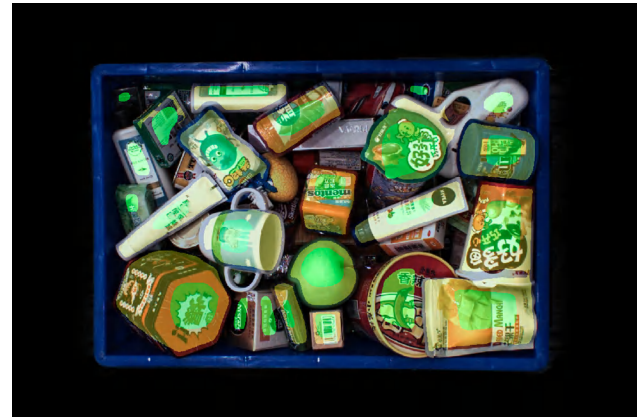


▶ 그래픽 휴먼-머신 인터페이스(HMI)

- 직관적이고 사용하기 쉬운 인터페이스로 프로그래밍이 필요 없으며, 모든 작업은 간단한 클릭만으로 수행되어 비전문가와 오퍼레이터도 쉽게 사용할 수 있습니다.

▶ 일반 품목 등록 불필요

- 고급 모델과 임의 물체 피킹 알고리즘을 통해 박스, 포대, 소포, 포장 물품 등 일반 품목을 등록 없이 즉시 처리할 수 있습니다.



▶ 비일반 품목 · 복잡한 공작물 원클릭 등록

- 빠른 물체 등록을 통해 Mech-Station은 다양한 산업 분야의 새로운 물체에 신속하게 적응할 수 있습니다.

성능을 저하시키지 않는 비용 효율성

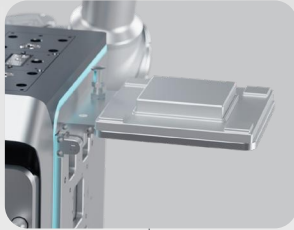
통합형 모듈러 스테이션 설계를 기반으로 핵심 로봇 자동화 기능을 제공하여 엔지니어링 부담과 구축 비용을 줄입니다.

다양한 산업 응용을 위한 제품

제조를 위한 Mech-Station InstaPick

공작물 로딩·언로딩을 위한 Embodied AI & 3D 비전 기반 로봇 스테이션

부품 등록 스테이션



Mech-Eye 고정밀
3D 카메라

협동 로봇

상태 표시
라이트 스트

그리퍼

후면도

터치스크린

통합형
공압 모듈

모바일
로봇
베이스



*다양한 응용을 지원하기 위한 추가 모듈이 제공됩니다.

주요 응용 분야

▶ 머신 텐딩

- CNC 가공 센터, 선반, 밀링 머신 및 기타 공작 기계에서 원자재 로딩과 완성품 언로딩을 처리합니다.

▶ 주요 공작물



주물



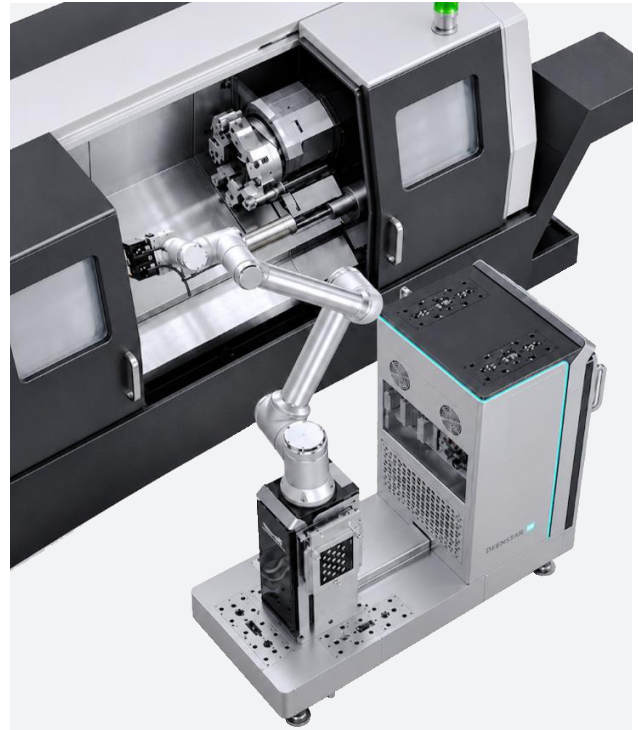
샤프트 및 바



빌렛



기어 블랭크



▶ 트레이 로딩

- 비정렬 또는 반정렬 상태의 부품을 정리하여 사전 정의된 레이아웃에 따라 트레이에 배치합니다.

▶ 주요 공작물



프레스 부품



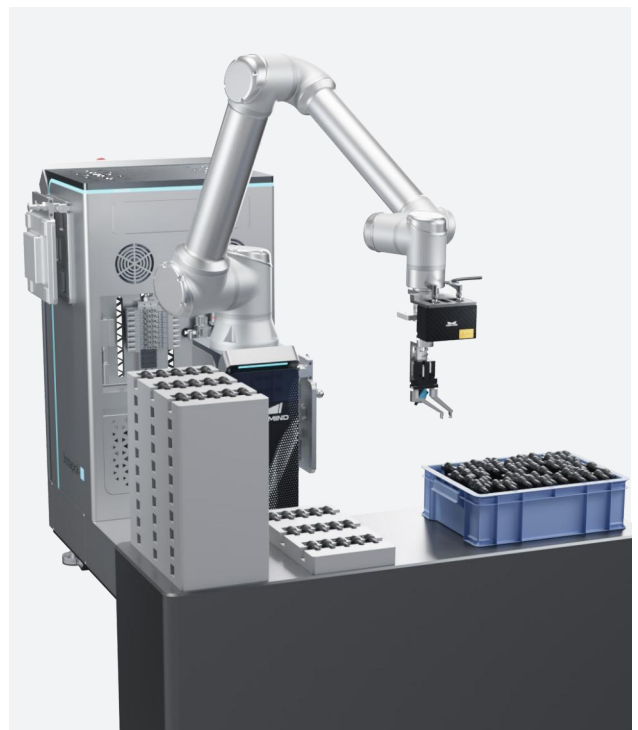
사출 성형 부품



소형 하우징



전자 구조 부품



Pick AI: 다양한 일반 공작물 지원

- 고정밀 Mech-Eye 3D 카메라와 첨단 AI 알고리즘을 기반으로 구동됩니다.
- 미확인 베어링부터 불규칙 형상 부품, 적재된 빈까지, 비전 시스템이 무엇을, 어디서, 어떻게 피킹할지 즉시 식별합니다.
- 딥러닝 학습 없이도, 단 한 장의 이미지만으로 최소 3초 만에 신규 공작물 등록이 가능합니다.



소형 판금 부품



적재된 판금 부품



PCB 부품



투명 시험관



압축기 완충 링



배터리 셀

투명 및 반투명 의료용품



포인트 클라우드



인식 결과

흰색 보호 커버



포인트 클라우드

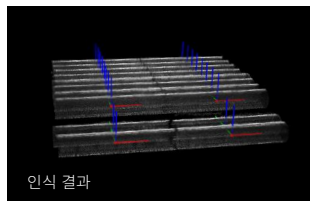


인식 결과

강봉



포인트 클라우드



인식 결과

투명 물체



포인트 클라우드



인식 결과

랜덤 금속 부품

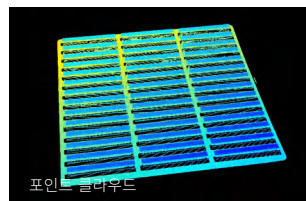


포인트 클라우드

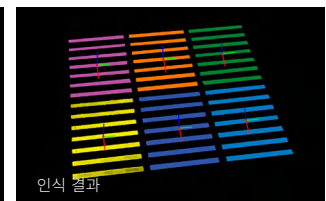


인식 결과

배터리 셀



포인트 클라우드



인식 결과

Move AI: 안정적이고 정밀한 배치를 위한 지능형 모션 제어

기존 모션 제어는 엔지니어가 모든 웨이포인트와 배치 포즈를 수동으로 정의해야 합니다. Move AI는 타겟 상태에 대한 깊은 이해를 기반으로 복잡한 배치 작업을 직관적이고 자연스럽게 수행할 수 있도록 합니다.



목표 기반 실행

단 한 장의 배치 기준 이미지만으로 AI가 공간 제약과 충돌 회피 규칙을 자동으로 이해하여 조밀한 배열 및 복잡한 적재 레이아웃을 구현합니다.



동적 환경 적응

장애물을 감지해 실시간으로 경로를 재계획하며, 부품 위치가 크게 변경된 경우에도 AI가 별도의 수동 조작 없이 자동으로 이동 궤적을 보정합니다.

90%
수작업 계획 감소

Decision AI: 지시에 신속하게 대응하고 작업을 수행하며 오류를 자율적으로 수정



노코드 사용자 인터랙션

별도의 프로그래밍 없이 화면에서 드래그하고 그리기만 하면 AI가 즉시 작업을 이해합니다.



중단 후 작업 자동 재개

내장된 작업 메모리 기능을 통해 작업 중단 이후에도 시스템이 자동으로 작업을 재개하여 불필요한 재시작을 방지합니다.



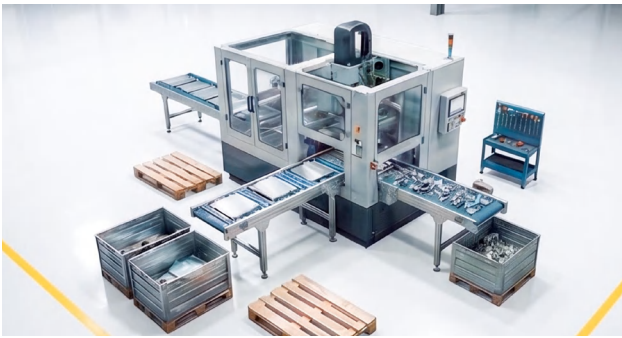
자가 복구 기능

배치 정확도를 자동으로 모니터링하며, 위치 편차나 외부 간섭이 발생할 경우 즉시 재파지 및 보정을 수행합니다.

복잡한 설정 없이 누구나 전문 장비를 손쉽게 사용할 수 있습니다.

생산 라인을 위한 전 시나리오 적응성

생산 라인 변경을 최소화하고 적합한 생산 환경에서 신속한 구축을 가능하게 하도록 설계되었습니다.



독립형 처리 유닛



자동화 생산 라인



라인 사이드 스토리지



하이브리드 유연 셀

최대 호환성을 위한 유연한 인피드 및 배치

다양한 부품을 처리하며 여러 위치에서 피킹하여 거의 모든 위치에 자유롭게 배치할 수 있습니다.



컨베이어 인피드



랙 기반 인피드



빈 피킹



트레이 기반 인피드



조립 배치



포장 배치

물류를 위한 Mech-Station InstaDepal

디팔레타이징 및 팔레타이징을 위한 Embodied AI & 3D 비전 기반 로봇 스테이션



주요 응용 분야

▶ 혼합 SKU 디팔레타이징

- 전자상거래 성수기와 소매 유통 등 변동성이 높은 환경에서 SKU 파렛트의 연속 디팔레타이징을 지원하여 효율적인 분류 라인 운영을 유지합니다.

▶ 응용 시나리오



전자상거래 풀필먼트 센터



소매 유통 센터



FMCG 상품 통합



▶ 파렛트별 팔레타이징

- 재프로그래밍 없이 실시간 주문 변경에 신속하게 대응하여, 전환 작업에 따른 다운타임을 최소화합니다.

▶ 응용 시나리오



전자상거래 풀필먼트 출고 라인



제조업 완제품 출고 물류

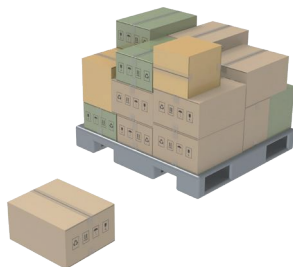


FMCG 상품 통합



AnyPick AI: 다양한 팔레트 패턴과 물류 품목에 적응

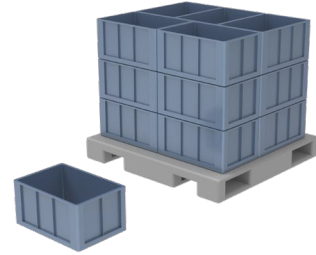
고정밀, 대형 FOV의 Mech-Eye 3D 카메라와 첨단 AI 알고리즘을 통해 InstaDepal은 다양한 재질과 형태의 물체에 대해 고품질의 포인트 클라우드를 획득하여, 사전 학습 없이도 지원하는 물체 카테고리과 표준 응용 시나리오에서 다양한 SKU를 유연하게 처리할 수 있습니다.



케이스/상자



포대



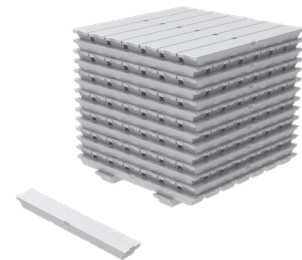
토트 박스



수축 포장된 상품



케그/배럴



금속 부품

다양한 일반 물류 품목을 정확하게 인식

빈틈 없이 적재된 상자



포인트 클라우드

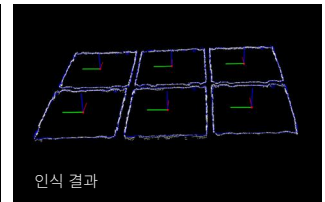


인식 결과

밀접하게 배치된 토트 박스



포인트 클라우드

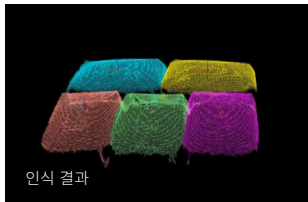


인식 결과

변형 가능한 포대

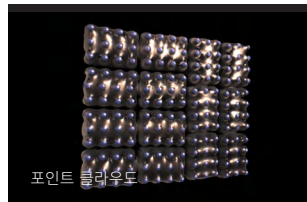


포인트 클라우드

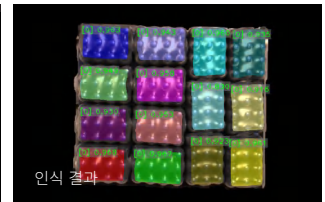


인식 결과

투명 수축 포장된 병



포인트 클라우드



인식 결과

빛 반사가 있는 드럼통



포인트 클라우드

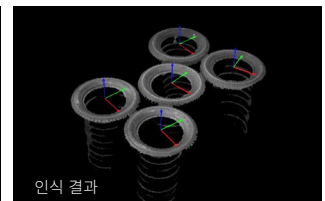


인식 결과

대형 다크 타이어



포인트 클라우드



인식 결과

Sort AI:

다양한 분류 및 팔레타이징 규칙의 지능형 실행을 지원



팔레트 기반



카테고리 기반



수량 기반



형상 기반



팔레트 패턴 기반



배치 기반

Stack AI:

지능형 공간 계획, 고밀도 팔레타이징, 자율 충돌 회피 경로 계획을 통해 안정적이고 신뢰성 높은 팔레타이징 작업을 구현

▶ AI 기반 표준 팔레트 인식

- 카메라는 팔레트 위치를 자동으로 인식하고, 팔레트 치수와 사용 가능한 공간을 감지합니다.

▶ 고밀도 및 안정적인 팔레트 패턴 계획

- 다양한 팔레트 적재 패턴을 지원하고, 행 열 레이아웃을 자동으로 계산하여 팔레트의 안정성을 유지합니다.

▶ 충돌 회피 작업

- 안전하고 효율적인 작업을 위해 충돌 회피 팔레타이징 경로를 자동으로 계획합니다.



모듈형 구성

표준화된 플러그 앤 플레이 하드웨어와 유연한 액세서리를 선택하고, 소재 이송, 디팔레타이징, 머신 텐딩 등 다양한 작업을 포함하는 폭넓은 모듈 포트폴리오에서 구성하여 다양한 응용 분야에 대한 솔루션을 구축할 수 있습니다.



사양

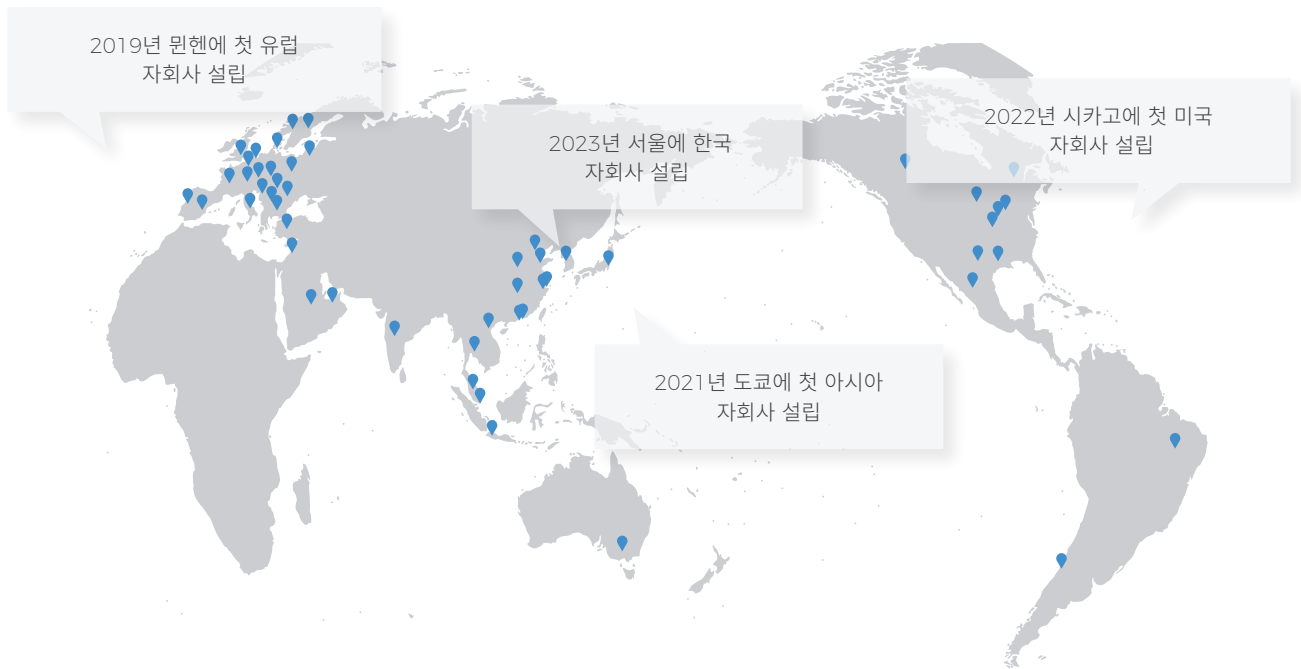
Mech-Station InstaPick

Mech-Station InstaDepal

모델	InstaPick S	InstaPick M	InstaPick L	InstaDepal S	InstaDepal M	InstaDepal L
최대 페이로드	10 kg	20 kg	25 kg	10 kg	20 kg	25 kg
사이클 타임	최대 20 사이클/분	최대 20 사이클/분	최대 16 사이클/분	최대 9 사이클/분	최대 9 사이클/분	최대 9 사이클/분
작업 거리	1300 mm	1750 mm	1756 mm	1300 mm	1750 mm	1756 mm
설치 면적	1400×640 mm	1600×800 mm	2000×1000 mm	1400×640 mm	1600×800 mm	2000×1000 mm
전원	220 V 50 Hz (60 Hz)	220 V 50 Hz (60 Hz)	220 V 50 Hz (60 Hz)	220 V 50 Hz (60 Hz)	220 V 50 Hz (60 Hz)	220 V 50 Hz (60 Hz)
3D 카메라	Mech-Eye	Mech-Eye	Mech-Eye	Mech-Eye	Mech-Eye	Mech-Eye

Your Trusted Partner in Embodied AI and 3D Vision

● 자회사 및 파트너



100+
포춘 글로벌 500대 기업 고객

27,000+ 카메라
전 세계 설치 · 운영

~50
국가 및 지역에서 사업 전개

메크마인드로보틱스 코리아 :

서울특별시 금천구 가산동 60-73 벽산디지털밸리5차 212호, 213호, 214호

독일

Industriestraße 15, 82110 Germering, Munich, Germany

일본

702 KDX Hamamatsucho Place, 1-7-6 Shiba Koen, Minato-ku, Tokyo (Office), Japan

AE3-N, 3rd Floor, Distribution Building A, 6-1-1 Heiwajima, Ota-ku, Tokyo 143-0006, Japan

미국

2150 Western Court, Unit 400, Lisle, Illinois 60532, USA

중국

5# No.485 Xiangjiang Road, Jiading District, Shanghai, China

1st Floor, Building 2, Independent Innovation Building, No.6 Chuangye Road, Haidian District, Beijing, China

EMBODIED AI & 3D VISION FOR ROBOTS AND MORE



Mech-Mind Robotics Technologies Co., Ltd.

서울 | 뮌헨 | 도쿄 | 시카고 | 베이징 | 상하이

Web: kr.mech-mind.com

E-mail: info@mech-mind.net Tel: 02-3402-7533 Fax: 02-3402-7534

서울특별시 금천구 가산동 60-73 벽산디지털밸리5차 212호, 213호, 214호