

 hanwharobotics.co.kr

 rbt_sales@hanwha.com

 [linkedin.com/company/hanwharobotics](https://www.linkedin.com/company/hanwharobotics)

한화로보틱스

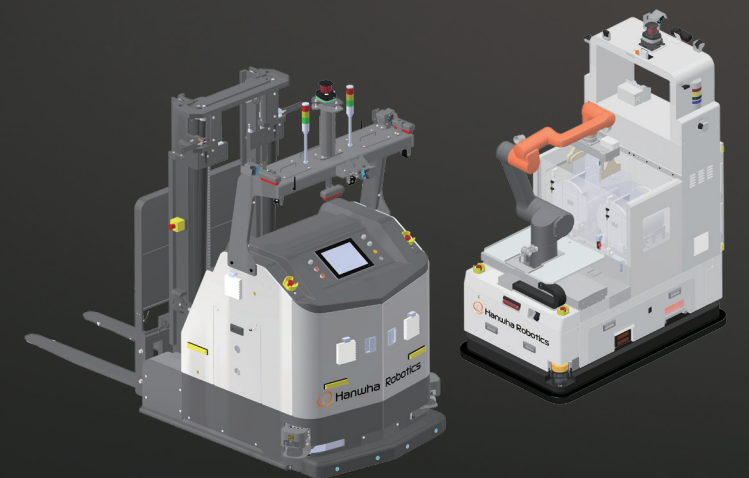
13488 경기도 성남시 분당구 판교로 323 벤처포럼벤처타워 5층

Tel +82.31.8016.5101



Hanwha Robotics

Outperform in all ways, always



HCR

Hanwha Collaborative Robot

HCR 시리즈는 한화로보틱스의 정밀 설계, 제어 기술 기반으로 한
고품격 협동로봇 브랜드입니다. 다양한 산업 분야에서 자동화를
지원하는 신뢰성 높은 제품과 솔루션을 제공하고 있습니다.



협동로봇 (Cobot)

협동로봇은 사람과 같은 작업 공간을 공유할 수 있는 로봇입니다.
작업자 보호를 위해 안전펜스를 설치해야 하는 산업용 로봇과 달리
협동로봇은 펜스 설치가 최소화되거나 필요하지 않아 작업의 공간,
공정 및 시간 효율성을 높일 수 있습니다.

Outperform in all ways, always



품질과 내구성

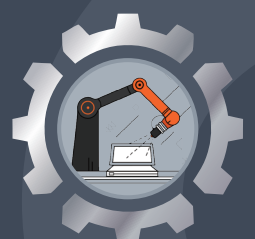
하이엔드 감속기 등 국내외 인증을 획득한
검증된 부품과 메탈 소재의 커버를 적용하여
신뢰성 높은 품질을 자랑합니다.



안전/환경 최우선

이중화된 3D 카메라와 기능 안전 (Functional Safety)을
기반으로 펜스 없이 안전하게 로봇을 구동하는
Visual Safety 기능을 보유하고 있습니다.

오염에 민감한 반도체, 제약 등 산업에서의 자동화를
지원하기 위해 협동로봇 중 가장 높은 등급 (ISO Class 2)의
클린룸 인증을 획득하였습니다.



손쉬운 자동화

한화로보틱스가 자체 개발한 제어 및 운영
소프트웨어를 기반으로 높은 제어 성능과 유연한
운용 환경을 제공합니다.

또한 3D Vision 솔루션, 인공지능 (AI) 알고리즘 등
최신 기술을 로봇과 접목하여 고객들의 자동화에
편의를 제공합니다.

HCR Series



HCR-3A

가반하중 : 3 kg 구동범위 : 630 mm

무게 13kg의 소형 협동로봇으로 사람이 작업하기 어려운 협소한 공간에서 최적의 솔루션을 제공합니다.



HCR-5A

가반하중 : 5 kg 구동범위 : 915 mm

가장 범용적인 형태의 협동로봇으로, 다양한 산업군과 어플리케이션에 적용 가능합니다. 반복/노동집약적인 업무에서 작업자를 해방하여 작업자가 고부가가치의 업무에 집중할 수 있는 환경을 제공합니다.



HCR-12A

가반하중 : 12 kg 구동범위 : 1,300 mm

중량물 작업이 많은 자동차, 금속 가공, 물류 등 산업에서 최적의 솔루션을 구현할 수 있습니다.



HCR-14

가반하중 : 14 kg 구동범위 : 1,420 mm

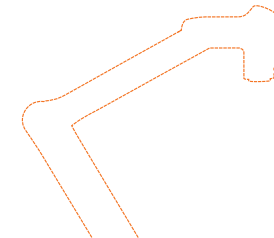
HCR 시리즈 중 가장 높은 하중을 보유하고 있습니다. 업계 최고 수준의 관절 속도로 효율성을 높인 동시에 슬림한 디자인을 적용해 사람과 같은 공간에서 작업하는 협동로봇 본연의 의미에 집중한 모델입니다.



HCR-10L

가반하중 : 10 kg 구동범위 : 1,800 mm

HCR-14보다 380mm가 더 길어진 가장 넓은 구동 범위를 보유하고 있습니다. 작업자가 달기 힘든 범위의 작업을 협동로봇을 통해 가능하게 하며, 45kg의 중량으로 다양한 작업 환경에 적합합니다.



NEXT MODEL
COMING UP

Hanwha
Collaborative
Robot

SOLUTIONS

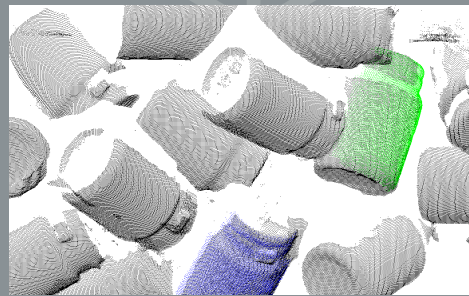
RAIV (Robot AI Vision)

자체 개발한 AI Vision 솔루션으로 다품종의 물품을 Pick & Place 하거나, 동일한 물품을 동일한 자세로 배치하는 작업이 가능합니다.



RAIV Picker

다양한 크기와 재질의 물건을 AI가 인식하여 최적의 Picking 위치를 파악하고 물품을 Pick & Place 할 수 있습니다.



RAIV Locator

3D 모델링 데이터를 이용해 지정된 위치를 Picking하여 물품을 일정한 모양/방향으로 간단히 정렬할 수 있습니다.

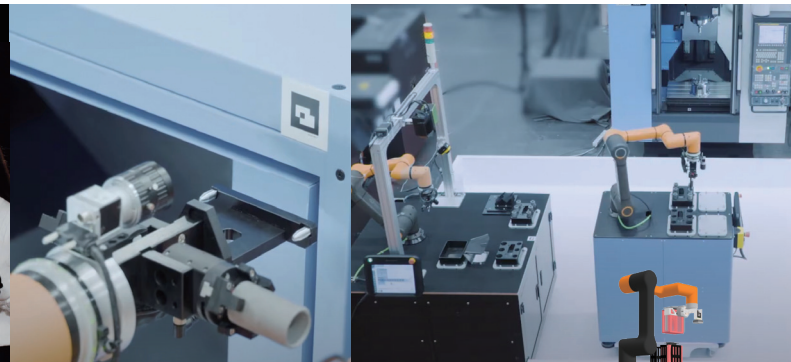


Visual Safety



이중화된 3D 카메라와 기능 안전 (Functional Safety)을 기반으로 가상의 안전 펜스를 구축하여 효과적으로 공간을 관리하고 작업자의 안전을 지킬 수 있습니다.

로봇 중심으로부터의 거리를 기준으로 로봇의 동작 속도를 늦추는 Yellow Zone, 로봇을 정지시키는 Red Zone을 설정해 안전사고를 예방할 수 있습니다.

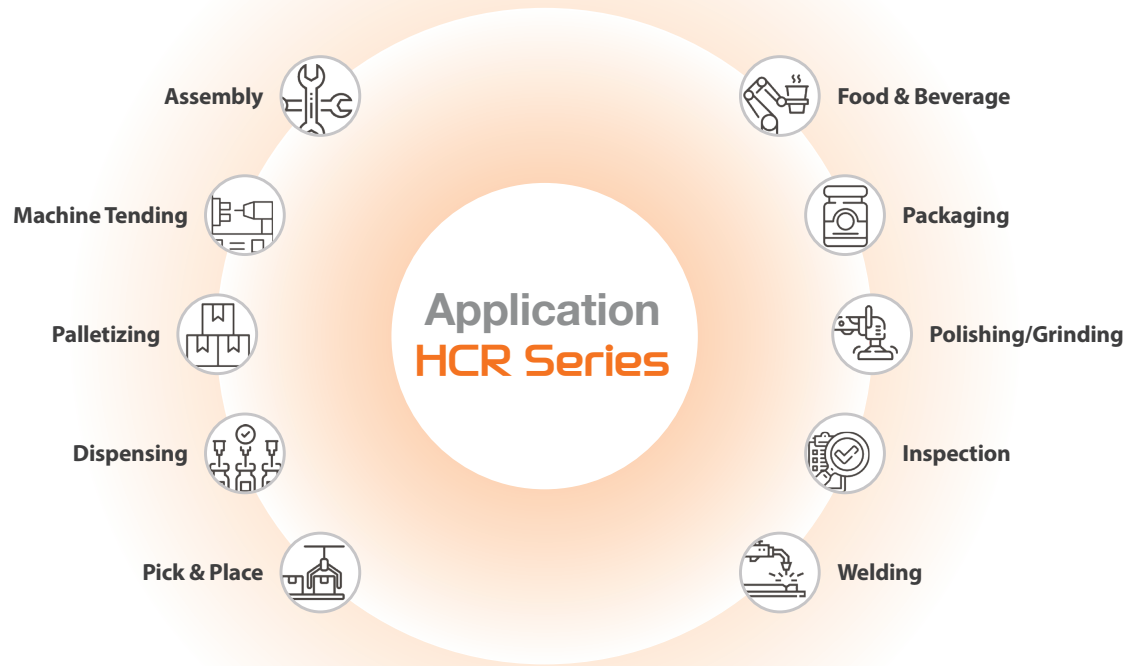


2D Marker Positioning

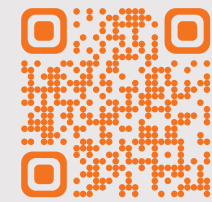


이동식 협동로봇 (Mobile Manipulator, 모바일 로봇에 협동로봇을 장착)으로 작업을 수행하는 경우 매번 같은 위치로 정차가 까다로워 동일한 작업의 반복 수행이 어렵습니다.

한화로보틱스의 이동식 협동로봇은 2D Vision을 활용하여 X, Y, Z의 3차원 좌표뿐만 아니라 축별 회전 각도를 인식해 동일한 위치에서의 정밀 작업이 가능합니다.



QR 코드를 스캔하고 HCR 시리즈의 상세 스펙을 확인해 보세요.



HCR-3A



HCR-5A



HCR-12A



HCR-14



HCR-10L

Specifications

Basic Specifications					
Reach	630 mm	915 mm	1,300 mm	1,420 mm	1,800 mm
Payload	3 kg	5 kg	12 kg	14 kg	10 kg
Degrees of Freedom	6	6	6	6	6
Performance					
Repeatability	±0.05 mm	±0.05 mm	±0.07 mm	±0.04 mm	±0.04 mm
Linear Speed	1 m/sec	1 m/sec	1 m/sec	1.5 m/sec	1.5 m/sec
Angular Speed	J1-J3 180°/sec, J4-J6 360°/sec	J1-J3 178°/sec, J4-J6 180°/sec	J1-J2 130°/sec, J3-J6 200°/sec	J1-J2 155°/sec, J3 230°/sec, J4-J6 270°/sec	J1~J2 100°/sec, J3 160°/sec, J4~6 270°/sec
IP Ratings	IP66	IP66	IP54	IP66	IP66
Installation					
Weight	13 kg	21 kg	53 kg	42 kg	45 kg
Footprint	Ø128 mm	Ø150 mm	220mm x 227mm	Ø190 mm	Ø190 mm
Robot Mounting	Floor, Wall, Ceiling	Floor, Wall, Ceiling	Floor, Wall (Max 30°), Ceiling	Floor, Wall (Max 30°), Ceiling	Floor, Wall (Max 30°), Ceiling
Controller					
Communication Protocols	TCP/IP, Modbus TCP	TCP/IP, Modbus TCP	TCP/IP, Modbus TCP	TCP/IP, Modbus TCP	TCP/IP, Mobus TCP, EtherNet/IP : Adapter
Power Source	100-240 VAC, 50-60Hz (1kW)	100-240 VAC, 50-60Hz (1kW)	100-240 VAC, 50-60Hz (1kW)	100-240 VAC, 50-60Hz 3.6kW)	100-240 VAC, 50-60Hz (3.6kW)
I/O Ports	Emergency 2ch, Safety 2ch, Digital Flexible 8ch, Digital General 8ch, Analog 2ch		Emergency 2ch, Safety 2ch, Digital Flexible 8ch, Digital General 8ch, Analog 2ch		

AGV / AMR

Automated Guided Vehicle

Autonomous Mobile Robot

한화로보틱스의 모빌리티 로봇은 설계부터 CS까지 턴키 방식으로
고객의 니즈에 최적화된 맞춤형 서비스를 제공하고 있습니다.



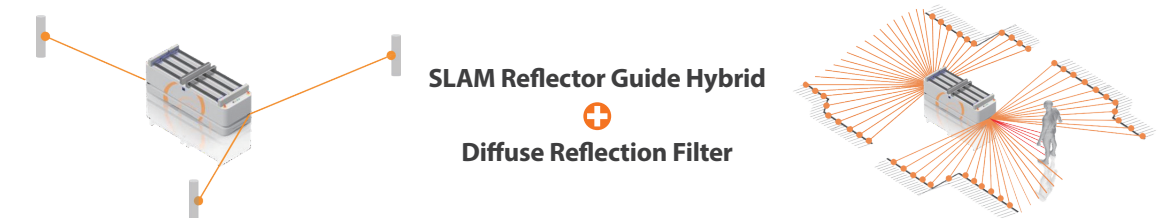
AGV/AMR

공장이나 물류창고 등 이송이 필요한 곳에서 경로를 안내하는 유도선 등
장치의 도움을 받아서 다른 기기와 신호를 주고 받으며 안전하게 물품의
이/적재를 수행하는 AGV (Automated Guided Vehicle)와 장치의 도움없이
자율 주행이 가능한 AMR (Autonomous Mobile Robot) 등 모빌리티 로봇을
통해 생산성을 높일 수 있습니다.



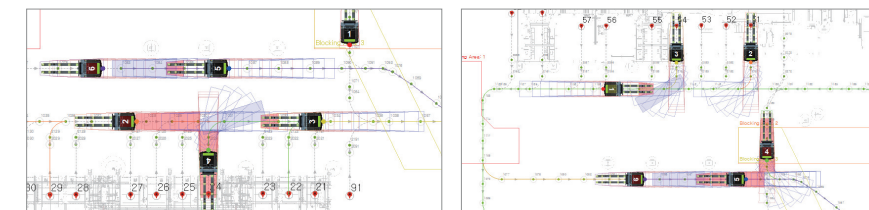
위치 인식 기술

반사판과의 거리, 각도로 위치를 계산하는 Reflector Guided Localization, 레이저 스캐너로 주변 지도를 생성해 위치를 인식하는 SLAM (Simultaneous Localization and Mapping), 하이브리드 방식인 SLAM-Reflector Guided Hybrid Localization 등
다양하고 신뢰성 높은 위치 인식 기술을 통해 현장에 최적화된 AGV를 설계하고 제작합니다.



자체 ACS (AGV Control System)

한화로보틱스 자체 개발 관제 시스템을 제공할 뿐만 아니라 고객의 ACS 적용이 가능해 효과적이고 효율적인 맞춤 시스템을 제공합니다.



시뮬레이션

물동량 산출 및 AGV 운용 시뮬레이션으로
최적의 AGV 수량, 경로, 트래픽 검증

다양한 배터리 충전 방식

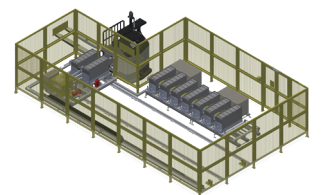
다양한 방식의 배터리 충전 레퍼런스를 보유해
충전 지연을 최소화하고 작업 공간에 적합한
충전 방식을 제공합니다.



접촉식



비접촉식



배터리 교환식 (충전 스테이션)

무선 네트워크 시뮬레이션

사전 검토 단계부터 AGV 가동을 위한 신뢰성 높은 무선 네트워크 설계 및 시뮬레이션, 상세 리포트를 제공합니다.



Network Planning
AP 설치 시뮬레이션 및 음영 지역 예측

Capacity Planning
데이터 사용량 기반 수용 능력 분석

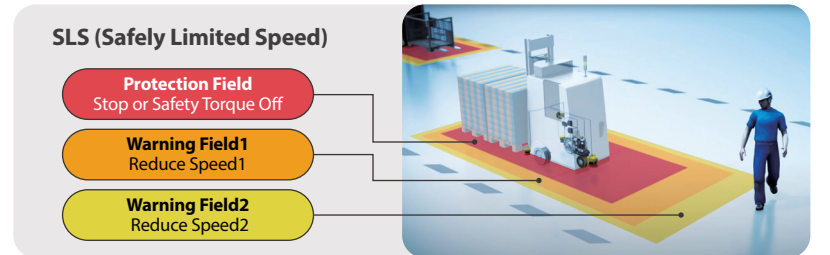
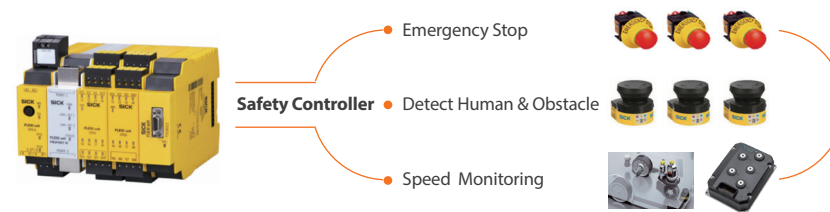
Simulation Reporting
Simulation 결과 리포팅

Site Survey
AP 설치 후 신호 감도 조사 및 음영 지역 확인



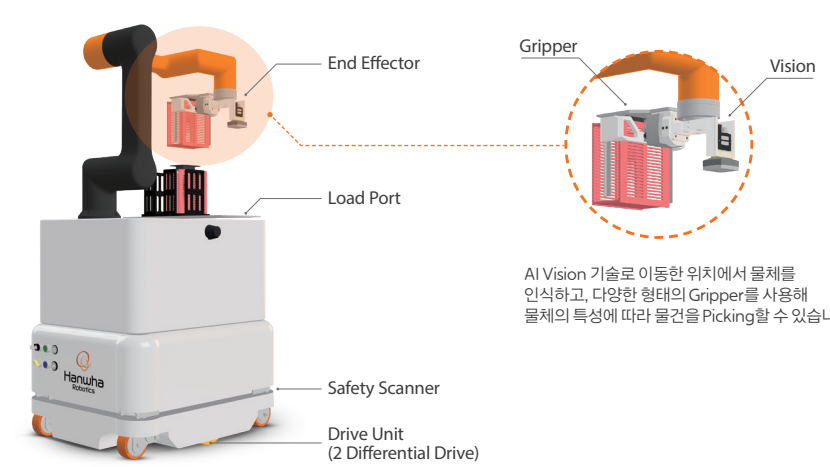
안전성

미국 UL 인증과 유럽 CE 인증을 받은 부품을 사용하며, 수출 국가의 인증을 받고 있습니다. Safety 전용 Controller 를 적용하여 안전을 최우선으로 안정적이며 신뢰성 높은 로직을 구현합니다.



협동로봇 Collaboration

자체 협동로봇 기술을 접목해 설계와 어플리케이션을 통합한 최적의 솔루션을 제공합니다.



AGV/AMR Series Lineup

일반 제조 공정용 AGV

Type	Counter-Balance Forklift	Pallet Truck	High-mast Reach Forklift
H/W Perfomance			
Stop Resolution	±10 mm	±10 mm	±10 mm
Velocity	1.0 m/s	1.0 m/s	1.0 m/s
Load Capacity	Max. 1,300 kg	Max. 1,500 kg	Max. 1,000 kg
Lift Stroke	1,400 / 3,000 mm	105 - 240 mm	6,800 mm
Battery	LiFePO4, Li-ion, Lead Acid Battery	LiFePO4, Li-ion, Lead Acid Battery	LiFePO4, Li-ion, Lead Acid Battery
S/W Performance			
Navigation Type	Laser-Reflect Guide	Laser-Reflect Guide	Laser-Reflect Guide
Communcation	Wireless LAN Control, PC-Base	Wireless LAN Control, PC-Base	Wireless LAN Control, PC-Base
Battery Charger	Opportunity Fast-Charging, Automatic Battery Exchanger	Opportunity Fast-Charging, Automatic Battery Exchanger	Opportunity Fast-Charging, Automatic Battery Exchanger

반도체 제조 공정용 AGV

Type	Wafer Production #1	Wafer Production #2	Semiconductor Packaging
H/W Perfomance			
Stop Resolution	±10 mm	±10 mm	±10 mm
Velocity	1.0 m/s	1.0 m/s	1.0 m/s
Load Capacity	Max. 12 kg	Max. 90 kg	Max. 70 kg
Lift Stroke	-	-	5,000 mm
Battery	LiFePO4, Li-ion	LiFePO4, Li-ion	LiFePO4, Li-ion
Conveyor Velocity	-	80 mm/s	-
S/W Performance			
Navigation Type	Laser-Reflect Guide	Laser-Reflect Guide	Laser-Reflect Guide
Communcation	Wireless LAN Control, PC-Base	Wireless LAN Control, PC-Base	Wireless LAN Control, PC-Base
Battery Charger	Opportunity Fast-Charging	Opportunity Fast-Charging	Opportunity Fast-Charging

이차전지 제조 공정용 AGV

Type	Reel	Roll
H/W Perfomance		
Stop Resolution	±5 mm	±5 mm
Velocity	1.0 m/s	1.0 m/s
Load Capacity	Max. 250 x 2 kg	Max. 1,500 kg
Lift Stroke	630 - 1,670 mm	1,200 - 1,480 mm
Battery	LiFePO4, Li-ion	LiFePO4, Li-ion
S/W Performance		
Navigation Type	Laser-Reflect Guide	Laser-Reflect Guide
Communcation	Wireless LAN Control, PC-Base	Wireless LAN Control, PC-Base
Battery Charger	Opportunity Fast-Charging	Opportunity Fast-Charging

AGV/AMR 등
모빌리티로봇 제품에 대한 문의 및
특수 주문/제작 관련 문의는
mjh1129@hanwha.com로
연락 부탁드립니다.