

한 국 어

레인보우로보틱스 협동로봇
RB 시리즈



www.rainbow-robotics.com

We touch



대한민국 대표 로봇기업 **레인보우로보틱스**

레인보우로보틱스는 KAIST 휴머노이드 연구센터(휴보랩)의 오준호 교수와 연구진이 창업한 로봇 전문 기업입니다.
한국 최고의 휴머노이드 로봇 ‘휴보’를 개발한 기술을 바탕으로 협동로봇을 자체 개발·생산하며 시장을 선도하고 있습니다.
또한 끊임없는 R&D를 통해 독자적인 로봇 핵심 기술을 확보하여 다양한 로봇을 합리적인 가격으로 제공함으로써 대한민국을 대표하는 세계 최고의 로봇기업이 되고자 노력하고 있습니다.

the core



주요 연혁

- | | |
|---|--|
| 2024.12 삼성 지분 확대 및 자회사 편입 | 2019.07 협동로봇 RB 시리즈 출시 |
| 2024.09 한국천문연구원 중·고궤도 광학감시시스템 개발 계약 체결 | 2018.02 평창동계올림픽 인간형 로봇 체험서비스 운영용역 계약체결 |
| 2024.06 자율 이동 로봇 RBM 시리즈 출시 | 2017.07 벤처캐피탈 100억 원 규모 투자 유치 |
| 2024.03 KAI 드릴링 자동화 시스템 구축 계약 체결 | 2016.02 LIG넥스원 마운트·구동장치 납품 |
| 2023.04 미국 영업법인 설립(미국 일리노이주 슌버그) | 2015.12 미국 해군연구소(NRL) DRC-HUBO+ 4대 수출 |
| 2023.01 삼성전자, 레인보우로보틱스 투자 진행 | 2015.09 한국천문연구원 우주물체 전자광학 감시체계 마운트 운용 |
| 2022.09 사족보행 로봇 RBQ-10 출시 | 2015.06 다르파 로보틱스 챌린지(DARPA Robotics Challenge) 우승 |
| 2021.03 RB-N 시리즈 NSF 인증 획득(NSF/ANSI 169) | 2014.01 벤처기업 인증 |
| 2021.02 코스닥(KOSDAQ) 상장 (277810) | 2013.09 미국 Google Inc. HUBO II 2대 수출 |
| 2020.08 LIG넥스원 내부검발구동조립체 외 1종 납품 | 2011.12 미국 국립과학재단(NSF) 지원 MIT 등 HUBO II 6대 수출 |
| 2020.07 한국천문연구원 위성 감시망원경 시스템 설계용역 계약 체결 | 2011.05 한국천문연구원 마운트 기술용역 계약체결 |
| 2020.04 ISO 9001:2015 품질경영시스템 인증 | 2011.07 기업부설연구소 설립 |
| | 2011.02 (주)레인보우로보틱스 설립 (설립 시 명칭 : (주)레인보우) |

협동로봇

RB 시리즈

협동로봇 RB 시리즈는 2017년 개발을 시작해 2021년부터 본격적으로 사업화하였고 현재 레인보우로보틱스의 대표 로봇입니다.

RB 시리즈는 ISO 10218-1 국제표준(산업용 로봇 안전표준)에 정의된 ISO/TS 15066 (협동로봇 국제 안전 기술 규격)에 따라 구현하여 사람과 같은 공간 안에서 안전하고 편리하게 사용할 수 있는 협동로봇입니다.

RB 시리즈는 국제시험인증기관인 TÜV SÜD의 철저한 테스트를 통해 검증하여 글로벌 표준을 따르고 있으며, 다양한 국제 인증을 획득하였습니다.

- ISO 13849-1, Cat.3, PL d
- ISO 10218-1
- ISO/TS 15066
- NSF/ANSI 169
- NRTL(UL 1740), CSA(Z434)



RB 시리즈 라인업

RB3-730

RB3-1200

RB5-850

RB10-1300

RB16-900

RB20-1900

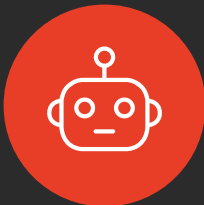
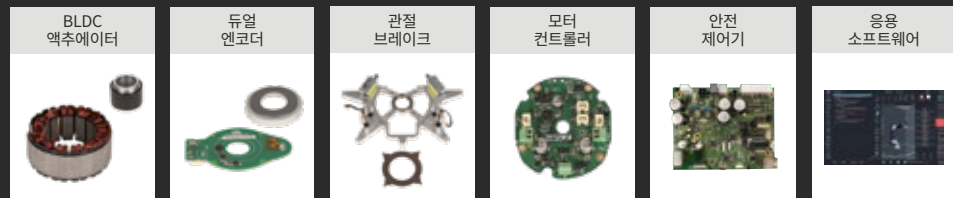
RB 시리즈 특장점



핵심부품 내재화를 통한 높은 수준의 성능과 가격 경쟁력 확보

레인보우로보틱스는 구동기, 엔코더, 브레이크, 제어기 등 협동로봇에 필요한 핵심부품을 자체 개발해 사용하고 있습니다. 해당 부품을 통해 RB 시리즈는 높은 구동 속도, 정밀한 제어 성능, 유격 현상 없는 브레이크 시스템을 구현합니다. 또한 자체 부품을 사용해 타사 제품 대비 30% 가량 저렴해 높은 가격 경쟁력을 갖췄습니다.

레인보우로보틱스 협동로봇 자체개발 핵심부품



휴머노이드 로봇 기술을 내장한 협동로봇

레인보우로보틱스는 현존하는 최고 수준의 로봇 기술이 집약된 이족보행 로봇 휴보를 개발한 회사입니다. 휴머노이드 로봇 기술을 바탕으로 협동로봇 RB 시리즈를 개발했습니다. RB 시리즈는 충돌감지 시스템, 중력보상장치, 정교한 모터제어 시스템을 탑재하고 있으며, 협동로봇 최초 공압내장형 옵션 적용이 가능합니다.



사용자 편의성을 고려한 소프트웨어

RB 시리즈는 독자적으로 개발한 리눅스 기반의 실시간 로봇운영 시스템이 적용되어 있습니다. 상위 제어 알고리즘이 구현된 운영체제를 통해 협동로봇의 성능을 유지·관리하고 예측 가능한 시간 내에 주어진 작업이 완료하도록 지원합니다. 이에 구분 동작 없이 부드러운 움직임이 가능하며, 동작별 시간을 줄일 수 있습니다. 또한 추가 기능이나 시스템 운용의 개선이 필요한 경우, S/W 업데이트 서비스를 제공하고 있습니다.

RB3-730

RB3-730은 소형 고정밀 모델로 가반하중은 3kg, 최대 도달범위는 730mm 입니다. S자 파이프 관절 배치가 특징인 RB3-730은 용접 및 접합 과정에서 자주 사용되는 윤곽선 움직임을 수행하는 데 탁월합니다. 세 개의 손목 관절의 회전축이 한 점을 통과하기 때문에 효율적인 움직임을 만들 수 있습니다. IT, 전자, 용접 및 바이오 서비스 분야에 적합합니다.

Specification		
적재량	3 kg / 6.6 lbs	
도달범위	730 mm / 28.7 in	
반복정밀도	± 0.05 mm	
설치면적/각도	Ø 128 mm / 방향 제한 없음	
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸	
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 2EA (12/24V, ~2A) Power, Din 6 port (PNP), Dout 2 port (PNP), MBus RTU EN ISO 9409-1-50-4-M6	
케이블 길이	5 m / 196.8 in (특주가능)	
무게	11 kg / 24.3 lbs	
사용환경	IP54 / 0-50 °C / 32-122 °F (≤90% RH non-condensing)	
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 100W	
소음	60dB(A) 이하	
구동범위&최대속도	J1: ± 360 °	± 180 °/s
	J2: ± 360 °	± 180 °/s
	J3: ± 150 °	± 180 °/s
	J4: ± 360 °	± 180 °/s
	J5: ± 360 °	± 360 °/s
	J6: ± 360 °	± 360 °/s
일반 동작 시 최대 TCP 속도	1m/s	

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.



RB3-1200

RB3-1200은 적재량 3 kg, 최대 도달범위 1,200mm로 소형 가반하중 협동로봇 중 가장 넓은 작업 반경을 자랑합니다. 해당 모델은 용접, 연마, CNC 머신텐딩 등 넓은 작업반경을 필요로 하는 다양한 작업을 수행할 수 있으며, 자율 이동 로봇(AMR)과 함께 사용할 수 있습니다.

Specification		
적재량	3 kg / 6.6 lbs	
도달범위	1200 mm / 47.2 in	
반복정밀도	± 0.05 mm	
설치면적/각도	Ø 173 mm / 방향 제한 없음	
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸	
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 2EA (12/24V, ~2A) Power, Din 6 port (PNP), Dout 2 port (PNP), MBus RTU EN ISO 9409-1-50-4-M6	
케이블 길이	5 m / 196.8 in (특주가능)	
무게	22.4 kg / 49.3 lbs	
사용환경	IP66 / 0-50 °C / 32-122 °F (≤90% RH non-condensing)	
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 200W	
소음	65dB(A) 이하	
구동범위&최대속도	J1: ± 360 °	± 180 °/s
	J2: ± 360 °	± 180 °/s
	J3: ± 165 °	± 180 °/s
	J4: ± 360 °	± 180 °/s
	J5: ± 360 °	± 180 °/s
	J6: ± 360 °	± 180 °/s
일반 동작 시 최대 TCP 속도	1m/s	

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.



RB5-850

RB5-850은 가반하중 5kg, 최대 도달범위 927.7mm를 갖는 RB 시리즈의 표준 모델입니다.
생산·조립·이송 등 일반적인 제조업과 F&B·병원·로봇 스튜디오 등 다양한 서비스업에 범용적으로 사용할 수 있습니다.

Specification	
적재량	5 kg / 6.6 lbs
도달범위	927.7 mm / 36.5 in
반복정밀도	± 0.05 mm
설치면적/각도	Ø 173 mm / 방향 제한 없음
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 2EA (12/24V, ~2A) Power, Din 6 port (PNP), Dout 2 port (PNP), MBus RTU EN ISO 9409-1-50-4-M6
케이블 길이	5 m / 196.8 in (특주가능)
무게	22 kg / 48.5 lbs
사용환경	IP54 / 0-50 °C / 32-122 °F (≤90% RH non-condensing)
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 200W
소음	65dB(A) 이하
구동범위&최대속도	J1: ± 360° ± 180°/s
	J2: ± 360° ± 180°/s
	J3: ± 165° ± 180°/s
	J4: ± 360° ± 180°/s
	J5: ± 360° ± 180°/s
	J6: ± 360° ± 180°/s
일반 동작 시 최대 TCP 속도	1m/s

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.



RB10-1300

RB10-1300은 가반하중 10 kg, 최대 작업반경 1,300mm인 모델입니다.
해당 제품은 포장, CNC 머신텐딩 및 팔레트 적재 등 중량물 작업에 효과적입니다

Specification	
적재량	10 kg / 22 lbs
도달범위	1300 mm / 51.2 in
반복정밀도	± 0.05 mm
설치면적/각도	Ø 196 mm / 방향 제한 없음
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 2EA (12/24V, ~2A) Power, Din 6 port (PNP), Dout 2 port (PNP), MBus RTU EN ISO 9409-1-50-4-M6
케이블 길이	5 m / 196.8 in (특주가능)
무게	36.5 kg / 80.47 lbs
사용환경	IP66 / 0-50 °C / 32-122 °F (≤90% RH non-condensing)
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 200W
소음	65dB(A) 이하
구동범위&최대속도	J1: ± 360° ± 120°/s
	J2: ± 360° ± 120°/s
	J3: ± 165° ± 180°/s
	J4: ± 360° ± 180°/s
	J5: ± 360° ± 180°/s
	J6: ± 360° ± 180°/s
일반 동작 시 최대 TCP 속도	1m/s

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.



RB16-900

RB16-900은 16kg의 가반하중과 900mm의 작업반경을 갖춘 RB16-900은 포장 및 CNC 머신텐딩과 같이 좁은 공간에서 고충량물 작업에 적합한 제품입니다.

Specification	
적재량	16 kg / 35.3 lbs
도달범위	900 mm / 35.4 in
반복정밀도	± 0.05 mm
설치면적/각도	Ø 196 mm / 방향 제한 없음
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 2EA (12/24V, ~2A) Power, Din 6 port (PNP), Dout 2 port (PNP), MBus RTU EN ISO 9409-1-50-4-M6
케이블 길이	5 m / 196.8 in (특주가능)
무게	35.5 kg / 78.26 lbs
사용환경	IP54 / 0-50 °C / 32-122 °F (≤90% RH non-condensing)
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 350W
소음	65dB(A) 이하
구동범위&최대속도	J1 : ± 360° ± 120°/s
	J2 : ± 360° ± 120°/s
	J3 : ± 165° ± 180°/s
	J4 : ± 360° ± 180°/s
	J5 : ± 360° ± 180°/s
	J6 : ± 360° ± 180°/s
일반 동작 시 최대 TCP 속도	1m/s

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.



RB20-1900

RB20-1900은 20kg의 가반하중과 1,900mm의 작업반경으로 현존하는 RB 시리즈 제품 중 가장 무거운 무게를 처리합니다. 해당 제품은 포장 및 팔레타이징 작업에 효과적이며, 바닥면이나 벽면 등 어떤 방향으로도 설치할 수 있어 설치에 제약이 없습니다.

Specification	
적재량	20 kg / 44 lbs
도달범위	1900 mm / 74.8 in
반복정밀도	± 0.05 mm
설치면적/각도	Ø 245 mm / 방향 제한 없음
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 2EA (12/24V, ~2A) Power, Din 6 port (PNP), Dout 2 port (PNP), MBus RTU EN ISO 9409-1-50-4-M6
케이블 길이	5 m / 196.8 in (특주가능)
무게	75 kg / 165.3 lbs
사용환경	IP66 / 0-50 °C / 32-122 °F (≤90% RH non-condensing)
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 500 W
소음	65dB(A) 이하
구동범위&최대속도	J1 : ± 360° ± 120°/s
	J2 : ± 360° ± 120°/s
	J3 : ± 150° ± 120°/s
	J4 : ± 360° ± 120°/s
	J5 : ± 360° ± 180°/s
	J6 : ± 360° ± 180°/s
일반 동작 시 최대 TCP 속도	2m/s

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.



공압내장형 옵션 (A1, A2, A3)

협동로봇 최초 공압라인이 내장된 모델로, 케이블 선 정리 없이 사용할 수 있어 편리합니다. 공압·신호라인에 따라 선택하여 이용하실 수 있습니다.



모델명	공압라인	신호라인
RB5-850A1	4 EA(Ø 4 mm 튜브)	없음
RB5-850A2	5 EA(Ø 4 mm 튜브)	12 Pin(AWG28)
RB3-1200A1	4 EA(Ø 4 mm 튜브)	없음
RB3-1200A2	5 EA(Ø 4 mm 튜브)	12 Pin(AWG28)
RB10-1300A1	1 EA(Ø 8 mm 튜브)	없음
RB10-1300A2	1 EA(Ø 8 mm 튜브)	12 Pin(AWG28)
RB10-1300A3	4 EA(Ø 4 mm 튜브)	없음

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.

전용 I/O 확장 모듈

RB 시리즈에는 기본적으로 I/O 포트가 총 40개 있습니다.

I/O 포트가 더 필요한 경우, 전용 I/O 확장 모듈을 통해 PLC와 같은 기타 장비 없이 입/출력 포트 개수 확장이 가능합니다.



Specification	
I/O 포트	디지털 입력 16 (PNP)
	디지털 출력 16 (PNP)
	아날로그 입력 4 (0-10V)
	아날로그 출력 4 (0-10V)
전원	100-240V AC, 50-60 Hz
크기	403x313x110mm
무게	500g
재질	알루미늄

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.

로봇 제어박스

로봇 제어박스는 사용자가 작성한 프로그램에 따라 로봇 팔의 움직임을 제어하는 장치입니다.

제어박스에는 디지털 및 아날로그 입력/출력 포트가 장착되어 있으며 이를 이용해 다양한 외부 장비와 기기를 연결하여 사용할 수 있습니다.

기본 제어박스 (CB06)



Specification

I/O 포트	디지털 입력 16 (PNP)
	디지털 출력 16 (PNP)
	아날로그 입력 4 (0-10V)
	아날로그 출력 4 (0-10V)
	USB (4 ports), LAN (RJ45 1 port)
	Ethernet (TCP/IP, MODBUS TCP, Control Script) Siemens S7, OMRON Fins, Mitsubishi MC, EtherNet/IP, ProfiNet, OPC-UA, etc ※ 전용 I/O 확장 모듈 사용 가능
전원	100-240VAC, 50-60 Hz Single Phase
크기	443x260x371 mm : 본체
	443x260x411 mm : 손잡이 포함
무게	15 kg / 33 lbs
재질	전기아연도금강판(Electro Galvanized Steel)
인증/적합 모델	전 모델

소형 제어박스 (CB07)



Specification

I/O 포트	디지털 입력 16 (PNP)
	디지털 출력 16 (PNP)
	아날로그 입력 4 (0-10V)
	아날로그 출력 4 (0-10V)
	USB (4 ports), LAN (RJ45 1 port)
	Ethernet (TCP/IP, MODBUS TCP, Control Script) Siemens S7, OMRON Fins, Mitsubishi MC, EtherNet/IP, ProfiNet, OPC-UA, etc ※ 전용 I/O 확장 모듈 사용 가능
전원	100-240V AC, 50-60 Hz Single Phase
크기	420x232x173.5 mm : 본체
	460x232x173.5 mm : 손잡이 포함
무게	8.3 kg / 18.3 lbs
재질	SUS 304
인증 모델	RB3-730, RB6-920
적합 모델	전 모델

DC 제어박스 (CB09)



Specification

I/O 포트	디지털 입력 16 (PNP)
	디지털 출력 16 (PNP)
	아날로그 입력 4 (0-10V)
	아날로그 출력 4 (0-10V)
	USB (4 ports), LAN (RJ45 1 port)
	Ethernet (TCP/IP, MODBUS TCP, Control Script) Siemens S7, OMRON Fins, Mitsubishi MC, EtherNet/IP, ProfiNet, OPC-UA, etc ※ 전용 I/O 확장 모듈 사용 가능
전원	48VDC(36~72VDC)
크기	420x232x173.5 mm : 본체
	470x232x173.5 mm : 손잡이 포함
무게	7.8 kg / 17.2 lbs
재질	SUS 304
인증 모델	N/A
적합 모델	전 모델

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.

협동로봇 RB 시리즈를 구매해야 하는 이유

견고한 알루미늄 구조

협동로봇 RB 시리즈는 모듈커버를 포함하여 외관이 모두 알루미늄 소재로 적용되었습니다. 견고한 외관을 갖춘 만큼 폴리싱, 연마, 용접 등과 같이 위험하고 혹독한 환경에서도 언제든지 안전하게 사용할 수 있습니다.



업계 최고 수준의 방수·방진등급 세계 최초 NSF 인증

협동로봇 RB 시리즈는 업계 최고 수준인 IP66 등급의 방수·방진 기능을 제공하고, 협동로봇 최초로 미 위생협회 NSF의 식품기기 인증을 획득하였습니다. CNC 머신 텐딩, 식음료 자동화 공정 등 특수 환경에서도 활용 가능합니다.



안전을 고려한 시스템

작업자의 안전은 협동로봇을 사용하는 가장 큰 이유 중 하나입니다. RB 시리즈 협동로봇은 아래의 여러 기능들을 통하여 사용자와 환경 그리고 로봇의 안전을 보장합니다.

- 외력에 의한 충돌 감지
- 로봇 팔 진동 감지
- 자가 충돌 방지 시스템
- 안전 영역 및 제한범위 설정



검증된 시스템

RB 시리즈는 글로벌 시험인증기관인 TÜV SÜD로부터 철저한 테스트를 받아 안전성과 내구성을 검증 받았으며, 국제표준규격(ISO/IEC)에 따라 기구적·전기적 안전성을 인정받아 다양한 해외 인증을 획득하였습니다.



다재다능한 내장 기능

RB 시리즈는 동급 협동로봇 중 내장 기능을 가장 많이 제공하고 있으며, 이는 제조사에서 제공하는 순정 기능입니다. 추가적인 프로그래밍과 비용 없이 다양한 공정에 협동로봇 RB시리즈를 활용해보세요.

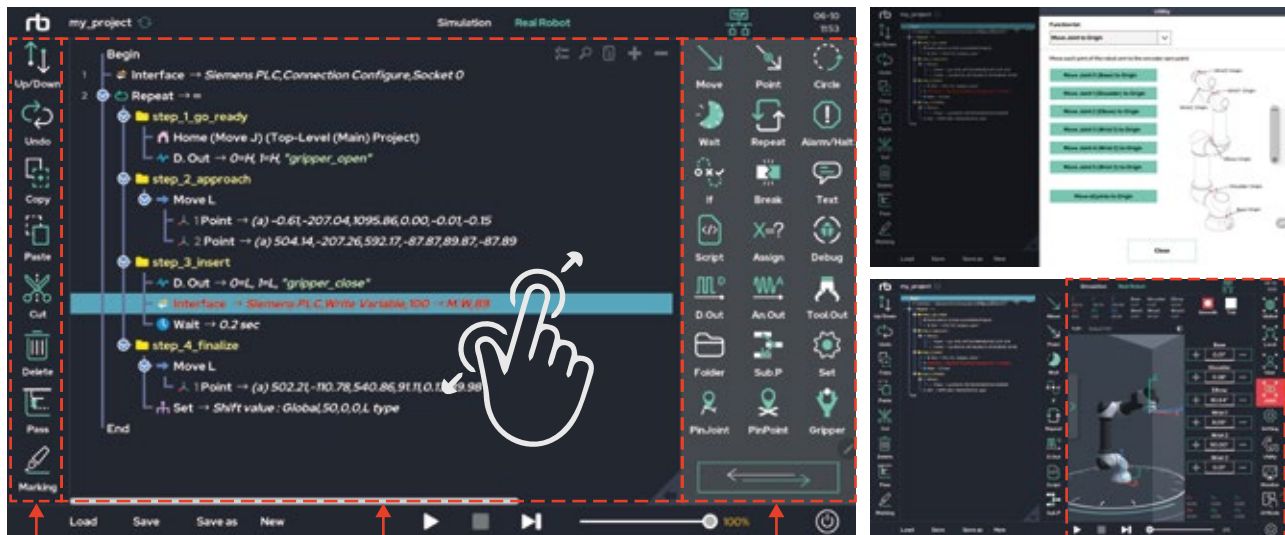


편리한 티칭 UI 프로그램

레인보우로보틱스는 협동로봇 티칭을 위해 직관적이고 진보된 사용자 프로그래밍 UI 환경을 제공합니다.

윈도우 및 안드로이드 운영체제 등 다양한 환경에서 티칭 작업을 수행할 수 있습니다.

터치 스크린 화면에서 몇 번의 클릭만으로 자동화 공정을 완성할 수 있습니다. 편리한 티칭 과정은 생산성을 높여주고 후속 공정 관리에 필요한 시간과 비용을 크게 절약해 줍니다. RB UI에서 제공하는 다양한 기본 기능과 공정별 특수 기능을 활용하여 협동로봇 RB 시리즈를 다양한 산업 현장에 빠르게 투입할 수 있습니다.



편집 도구

프로그램 트리

기능/동작

조그

다재 다능한 조그

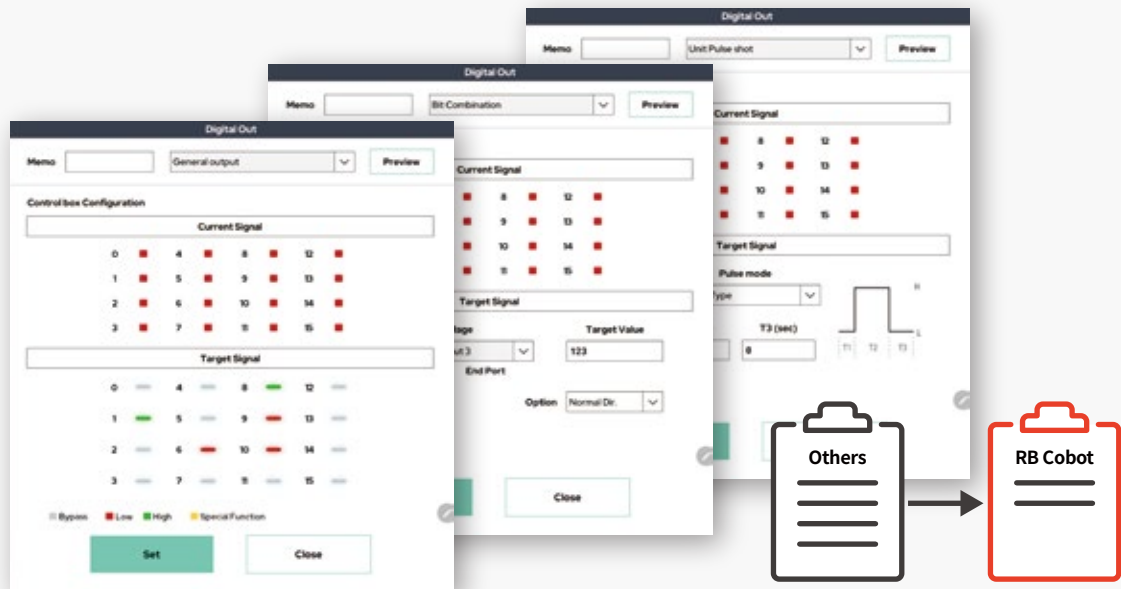
사용자는 직교 좌표계, 조인트 범위와 다양한 좌표계를 기반으로 협동로봇 RB 시리즈를 조작할 수 있습니다. 로봇 팔은 선택된 축 혹은 좌표계에 기반하여 움직입니다. Tick-Mode를 통해 사용자가 원하는 간격과 거리만큼 로봇을 미세하게 조작할 수 있습니다.

또한 로봇 팔 끝에 장착된 버튼을 이용하여 핸드 가이딩(프리 드라이브) 기능을 활용할 수 있습니다. 특정 방향 혹은 평면을 제한한 채 로봇을 손으로 조작할 수 있는 진보된 핸드 가이딩 기능도 기본적으로 제공됩니다.



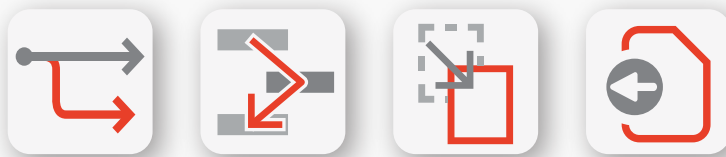
편리하고 실용적인 I/O 관리

디지털 입/출력 신호는 산업 자동화 현장에서 가장 많이 사용되는 인터페이스 방식입니다. 협동로봇 RB 시리즈는 디지털 입/출력 신호 관리를 위하여 다양한 옵션과 기능을 제공합니다. 개별 출력, 비트 조합 출력, 신호 토글 출력, 전체 신호 출력, 단위 펄스 출력, 조건 기반 출력 등 세분화된 기능을 통하여 사용자가 티칭 프로그램을 효율적으로 작성할 수 있습니다.



멀티 프로세싱

RB UI는 다양한 자동화 현장 상황에 유연하게 대처하기 위하여 하나의 메인 프로그램 라인과 더불어 최대 4개의 병렬 프로그램 라인 쓰레드를 제공합니다. 통신 기능, 감시 및 관리 기능 등을 병렬 프로그램 라인에서 사용하여 메인 프로그램의 작동과 독립적인 영역을 만들 수 있습니다. 추가적으로 RB UI는 [서브 프로그램], [프로그램 전환], [템플릿] 등 프로그램 관리 툴을 제공합니다. 이를 통하여 효율적이고 안전하게 프로젝트 관리가 가능합니다.

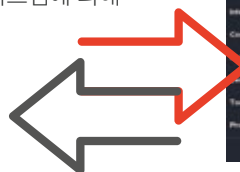


- 쓰레드
- 이벤트 쓰레드
- 서브 프로그램
- 템플릿
- 프로그램 전환



사용자 정의 System I/O

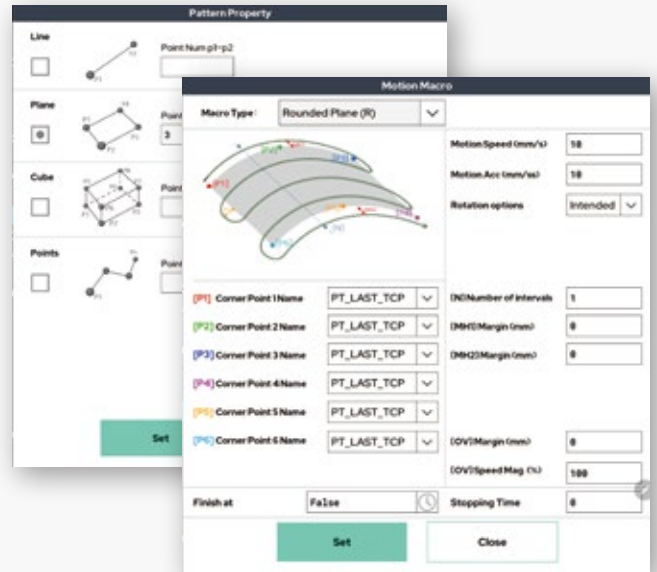
PLC 및 기타 주변 기기와의 편리하고 안정적인 시스템 통합을 위해 RB 협동로봇 시리즈는 100 여개가 넘는 시스템 관리 입/출력 기능 옵션을 제공합니다. 사용자는 모든 디지털 입/출력 포트에 별도의 기능을 할당할 수 있습니다. 기능이 할당된 포트는 시스템에 의해 자동으로 백그라운드에서 관리되고 운용됩니다.



폴리싱 & 그라인딩

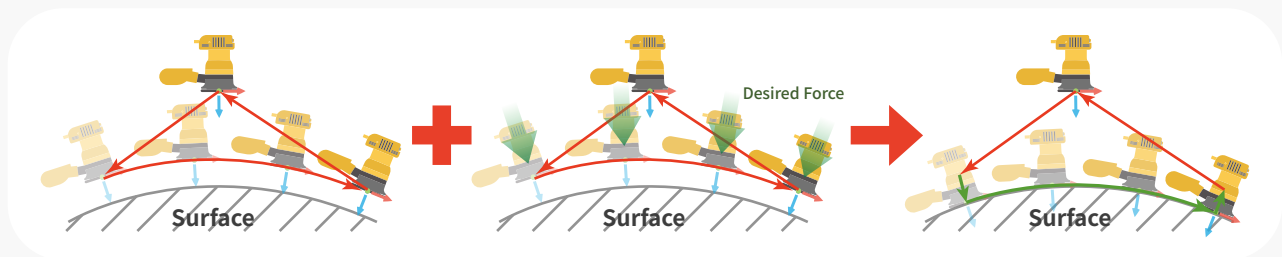
폴리싱과 페인팅 공정 자동화를 손쉽게 구현해 보세요. 협동로봇 RB 시리즈가 제공하는 진보된 UI를 통해서 사용자는 손쉽게 반복 궤적/동작을 만들 수 있습니다. 일일이 궤적을 만들 필요가 없기 때문에 반복적인 동작을 생성하는 데 드는 시간과 비용을 획기적으로 낮출 수 있습니다.

RB 시리즈가 제공하는 [모션 매크로]와 [패턴] 기능을 통하여 몇 번의 클릭만으로 원하는 동작과 궤적을 생성할 수 있습니다. 이러한 기능들을 통해 공정 환경이나 대상물의 사이즈가 변경되더라도 빠르고 손쉽게 대응이 가능합니다. 코너-포인트/랜드마크-포인트 몇 개만 변경해주면 모든 궤적이 자동으로 생성됩니다.



스마트 힘 제어

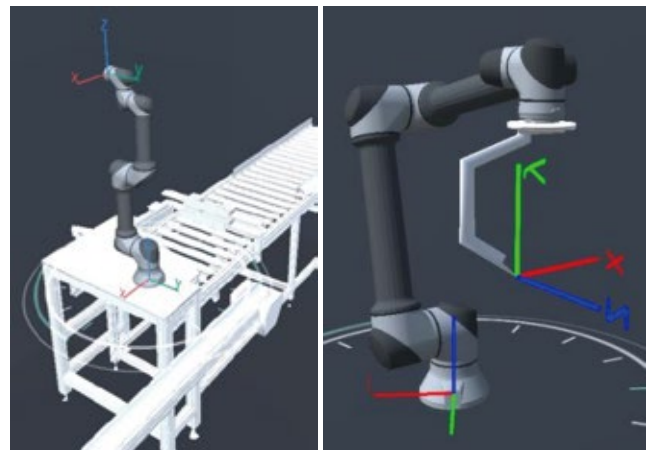
레인보우로보틱스의 협동로봇에는 힘-제어 기능이 내장되어 있습니다. 사용자는 다양한 힘/토크 센서(F/T 센서)를 로봇 팔에 부착하여 힘-제어 공정을 쉽게 구현할 수 있습니다. 힘-제어 기능을 통하여 그라인딩, 폴리싱, 샌딩과 같은 표면 처리 공정에 RB 시리즈를 투입해 보세요.



편리한 3D 모델링 시뮬레이션

사용자는 적용 대상 공정의 3D 모델링 파일 및 툴의 모델링 파일을 UI에 손쉽게 업로드 할 수 있습니다. 이를 통하여 기구 간섭 여부, 작동 영역 확인 등의 과정을 순정 UI만으로도 손쉽게 가능합니다.

추가적으로 협동로봇 RB 시리즈는 RoboDK, Visual-Components, Octopuz, ROS 등 다양한 OLP (Off-line Programming) 툴에 등록되어 있습니다.



티칭 팬던트

레인보우로보틱스 티칭 팬던트를 활용하면 손쉽게 협동로봇 프로그래밍을 할 수 있습니다. 또한 아이콘 기반의 GUI를 사용해 사용자의 유형에 맞게 인터페이스를 설정할 수 있고, 쉬운 유지 보수와 높은 보안 수준, 직관적인 프로그래밍 기능을 제공합니다. 안드로이드 OS 기반의 스마트폰과 태블릿 PC, 윈도우 OS 환경의 모든 기기에서 호환해 사용이 가능합니다.



◆ 주요 특징점

사용자 편리성



레인보우로보틱스의 티칭 팬던트는 가볍고 반응성이 뛰어나며 유/무선 연결이 가능합니다. 또한 하나의 티칭 팬던트로 여러 개의 로봇을 제어할 수 있습니다.

프로그램 구성



Sub Program과 Template 기능을 통해 이전에 제작한 프로그램을 확인하고 불러올 수 있습니다. 이때 불러온 프로그램은 자동으로 그룹화되어 한눈에 확인할 수 있습니다.

조그 인터페이스



프로그램을 작성하는 과정에서 로봇의 위치를 이동해야 하는 경우가 많은데, 프로그래밍 창 옆에 조그(Jog)가 있어 로봇을 쉽게 이동하고 명령을 추가할 수 있습니다.

디지털 출력



사용자는 ON/OFF 선택을 통해 전체 포트를 제어할 수 있습니다. 또한 비트 조합 출력기능, 펄스 출력기능 등 다양한 옵션을 제공합니다.

프로그램 트리 보기 및 처리



프로그램 트리를 통해 프로그램 요약 내용을 확인할 수 있으며, 확대/축소/스크롤과 같은 기능을 통해 내용을 보다 정확하게 확인할 수 있습니다.

실시간 모니터링



티칭 팬던트에는 원하는 변수의 값을 확인하는 디버그 및 모니터링 기능이 있습니다. 프로그램이 실행되는 동안 사용자는 팝업을 통해 선택한 변수를 확인할 수 있으며, 모니터링 기능을 통해서도 실시간 확인이 가능합니다.

RB UI에 내장된 다양한 기능들

레인보우로보틱스의 협동로봇 RB 시리즈는 사용자를 위한 다양한 내장 기능을 갖추고 있습니다.
설치 및 추가 비용 없이 다양한 모션 생성 기능, 통신 기능 및 프로그램 관리 기능을 경험하세요.



로봇 팔 동작

Move J, Move L, Move JB, Move LB, Move PB, Move JL, Move ITPL, Move Pro, Move XB, Circle, Home



프로그램 논리 흐름

Wait, if/else, Repeat, Break, Continue, Switch, Halt, Jump, Pre-Program, Post-Program, Thread, Sub-Program, Convert



사용자 프로그래밍

Assign, Script, Debug, Monitoring, Memo, Alarm, User Input, User Log, Folder



고급 동작 생성

Pattern, Weaving, TCP-Weaving, Conveyor, Force-Control, Motion Macro, RePlay, G-Code, Pin-Point, Pin-Joint



용접 어플리케이션

ArcWelder On/Off, Digital Welder On/Off, ArcSensing, TouchSensing



입/출력 관리

Digital Out, Analog Out, Extension I/O Control, Tool-Flange Out, Gripper



인터페이스 및 통신

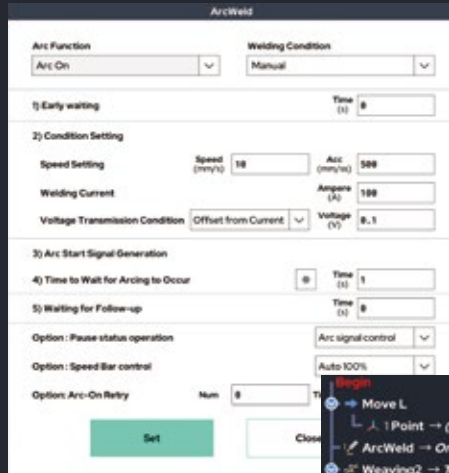
Interface, TCP/IP Socket, Serial, Modbus, EtherNet/IP, ProfiNet, OPC-UA



기타

Set, TCP-Set, Manual Driving, External Axis

용접 자동화, 바로 시작하세요

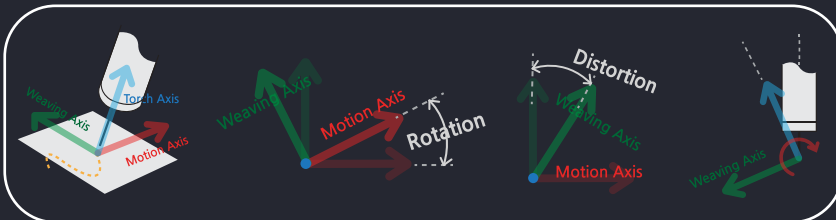


협동로봇을 활용한 용접 시장은 빠르게 성장하고 있습니다. RB UI에서는 간단한 On/Off 명령만 사용하면 빠르게 용접 공정을 구현할 수 있습니다. 원하는 용접 조건(전류/전압/속도)을 입력하면 협동로봇이 용접기 설정에 필요한 계산과 통신을 자동으로 수행해 줍니다. 더 이상 프로그래밍에 시간을 낭비하지 마세요. 다양한 용접기가 이미 연동되어 있습니다. 아날로그 인터페이스를 갖춘 대부분의 용접기 (Miller, Fronius, Daihen, Megmeet 등)와 디지털 통신 인터페이스를 갖춘 용접기(ESAB, Kemppi, KOLARC, Hyundai 등)를 단 한 번의 클릭으로 즉시 사용할 수 있습니다. 레인보우로보틱스의 협동로봇은 MIG/TIG/레이저 등 다양한 용접분야에 활용되며 국내에서 가장 많은 용접 레퍼런스를 보유하고 있습니다.



내장된 다양한 위빙 프로파일

용접 공정에서 위빙 동작을 빼먹을 수 없습니다. RB UI에는 다양한 위빙 형태/프로파일 생성을 위한 순정 기능이 내장되어 있습니다. 사다리꼴, 삼각파, 사인파, 구형파, 파형, 원형 등 현장에서 요구되는 대부분의 형태가 내장되어 있습니다. 사용자는 원하는 위빙 형태와 파라미터를 입력하여 쉽게 위빙 용접을 구현할 수 있습니다. 더 이상 위빙을 직접 구현하기 위해 프로그래밍하는 데 시간을 낭비하지 마세요.



Built-In 아크-센싱



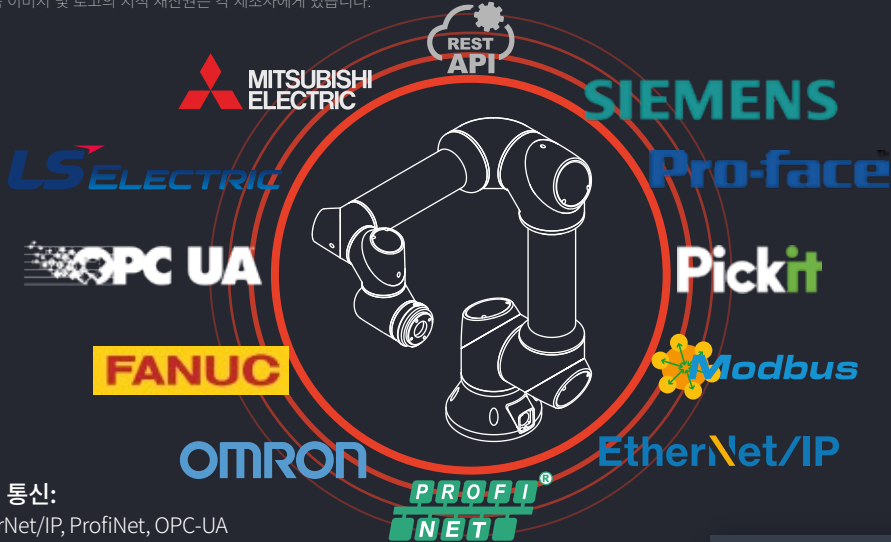
협동로봇 RB 시리즈에는 아크 센싱(전류 감지 기반)을 통한 심-트래킹 (용접 중심선 추적) 기능이 내장되어 있습니다. 이 기능을 통해 로봇은 위빙 용접을 하는 동안 용접부의 중심선을 좌우 방향으로 자동으로 추적하면서, 동시에 모재와 와이어 사이의 높이를 자동으로 조정할 수 있습니다. MIG/TIG 용접 등 다양한 방식으로 적용 가능합니다.



무한한 연결성을 위한 다양한 통신 기능

자동화 현장에서는 다양한 장비와의 통신 및 연계가 필요합니다. 레인보우로보틱스의 RB 시리즈에는 이를 위한 여러가지 산업용 표준/비표준 통신 기능들이 내장되어 있습니다. 이를 통해 PLC, HMI, 센서 등 다양한 주변 장치들과 쉽게 통신할 수 있습니다.

* 본 홍보물에 사용된 제품 이미지 및 로고의 지적 재산권은 각 제조사에 있습니다.



■ 산업용 국제 표준 통신:

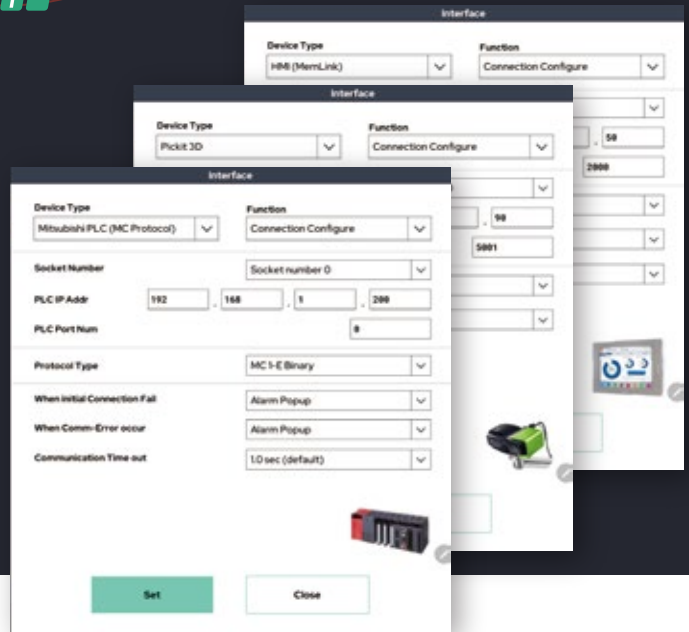
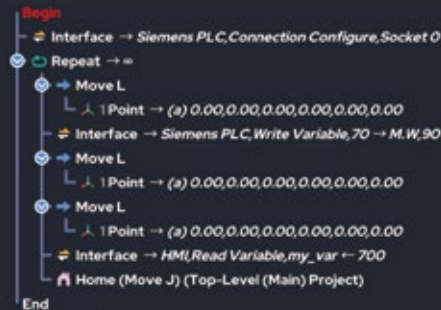
ModbusTCP, EtherNet/IP, ProfiNet, OPC-UA

■ 제조사 지정 통신:

FINS (OMRON), S7 (Siemens), MC (Mitsubishi), XGT (LS), MemoryLink (Proface HMI), Focas (FANUC)

■ 일반/기타:

TCP/IP Socket, RS232/485



높은 활용도의 맞춤형 핸드 컨트롤러

협동로봇 RB 시리즈에는 핸드 컨트롤러가 함께 제공됩니다. 사용자는 핸드 컨트롤러의 기능 버튼들에 원하는 기능을 할당하여 사용할 수 있습니다. 각 버튼은 다양한 자동화 현장을 대응하기 위한 150여 가지의 기능을 제공하고 있습니다. 별도의 버튼을 제작하지 않고 핸드 컨트롤러의 버튼을 통해 간단한 자동화를 구현할 수 있습니다.



PLC 없이 자동화 공정을 구축할 수 있습니다

RB 시리즈는 PLC 없이 자동화를 구축하기 위한 다양한 기능과 옵션을 제공합니다. 간단하고 가벼운 자동화 공정을 협동로봇 단독으로 구현해 보세요. 구축 비용과 시간을 줄이고 유지 관리의 효율성을 크게 높일 수 있습니다.

■ 소프트웨어 PLC

간단한 PLC 레더 기능을 RB 협동로봇 제어박스에서 구현할 수 있습니다. [Software PLC Ladder] 기능을 통해 다양한 입출력 신호 및 통신 데이터, 상태 신호를 PLC와 같이 백그라운드에서 처리할 수 있습니다.

■ HMI 인터페이스 통신

ProFace 및 M2I와 같은 HMI 장치와 MemoryLink 통신을 통하여 데이터 교환을 할 수 있습니다. 고객이 선호하는 HMI를 PLC없이 로봇 시스템에 직접 연결하세요.

■ 전용 I/O 확장 모듈

전용 I/O 확장 모듈이 있습니다. 플러그 앤 플레이를 통해 입출력 포트의 개수를 바로 늘릴 수 있습니다.

■ AC 서보 모터 제어

PLC 없이 로봇 시스템으로 외부 AC 서보 모터를 제어할 수 있습니다. 수평 레일, 수직 엘리베이터 등의 부가축 구축 비용을 획기적으로 낮출 수 있습니다.

■ 화낙 인터페이스 통신

FANUC CNC 제어기와 데이터를 교환하기 위한 디지털 통신(FOCAS)을 지원합니다. CNC 로딩/언로딩 자동화 장비를 쉽게 구성할 수 있습니다.

■ 맞춤형 핸드 컨트롤러

RB 시리즈에서 제공하는 핸드 컨트롤러의 버튼에 원하는 기능을 할당할 수 있습니다. 추가 버튼 제작 없이 자동화 공정을 구성할 수 있습니다.

■ 데이터 베이스

자체 데이터 베이스 시스템 (SQL, CSV 등)이 내장되어 있어 다양한 데이터를 저장할 수 있습니다.



ROI 시간 단축



유지관리 효율성 증가



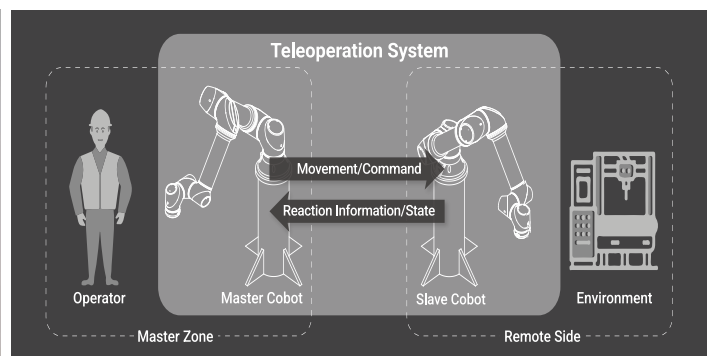
구현 비용 감소

편의 기능 : Tele-Operation

RB Cobot 소프트웨어 특징 및 장점

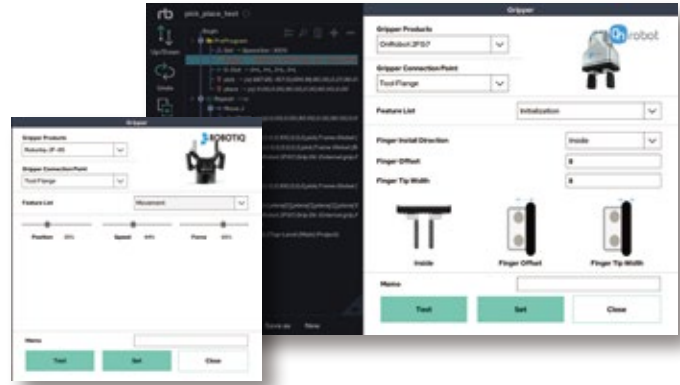
레인보우로보틱스는 텔레오퍼레이션 시스템 기능을 기본 옵션으로 제공하고 있습니다. 이 기능은 각 로봇을 Master-Slave 방식으로 설정하여, 작업자의 직접 교시를 통해 동작을 전달함으로써 직관적인 원격 제어를 가능하게 합니다.

작업자가 직접 접근하기 어려운 위험한 작업 환경에 적합하며, 추가 비용 없이 간편하게 활용하실 수 있습니다.



Plug-N-Play 액세서리

협동로봇 RB 시리즈는 다양한 그리퍼, 센서, PLC, 용접기, HMI를 사용자가 손쉽게 사용할 수 있도록 Plug&Play를 지원합니다. 개발 시간을 단축하고, 다양한 작업환경에서 사용해 보세요.



Robotiq Hand-E



JRT JEGB 485/4140



HIWIN SEG-24-TM



MITSUBISHI PLC Series



AIDIN F/T Sensor



Inspire Hand



Robotiq 2F-85/140



DH-AG-95



HIWIN SEG-04-TM



LS ELECTRIC PLC Series



RS Automation



Robo Protection



Robotiq E-Pick



Schunk Co-act



Robotiq F/T Sensor



ESAB Digital Welder



Baumer Laser



Micro Epsilon Laser



Robotis RHP12RN



Schunk EGP



Robotus F/T Sensor



HMI



SQLite DB



MechMind Vision



OnRobot 2FG7



OMRON PLC



Pickit 3D



Siemens PLC



SMC Gripper



Smart Shift Tool



OnRobot RG2/RG6



OTC Daihen Analog Welder



Setech NutRunner



SCHMALZ



Zimmer Gripper



AnyAir VacuumGrip



* 본 홍보물에 사용된 제품 이미지 및 로고의 지적 재산권은 각 제조사에게 있습니다.



RB 시리즈 적용사례

1 CNC 머신텐딩

CNC머신텐딩은 공작기계에 원재료를 투입하고 가공품을 빼내는 공정을 반복하는 작업입니다. RB시리즈는 사람을 대신해 단순·반복 작업을 수행할 뿐만 아니라, 안전사고의 위험도 방지합니다. 또한 IP66 등급의 방진·방수 기능을 지원해 가공 중 절삭유와 냉각수에 닿아도 무리 없이 가동할 수 있습니다.



에스티에스정밀

“협동로봇을 CNC 수작업 공정에 투입해 생산성이 40~50% 증가했어요. 뿐만 아니라 반도체 호황으로 2~3배 가량 증가한 고객사의 수요에 적극 대처할 수 있었습니다.”

2 용접 솔루션

RB 시리즈는 기본적으로 위빙·아크용접에 필요한 기능을 탑재하고 있으며, 시편·알곤·위빙·펄스·원호·코너 용접 등 다양한 용접이 가능합니다.



클마인드

“용접은 세밀한 작업이 요구되기 때문에 로봇의 동작과 포인트를 많이 입력해야 합니다. 협동로봇은 산업용 로봇과 달리 직접교시 기능이 있어서 입력하기에 훨씬 수월했어요.”



JCT

“협동로봇을 이용한 용접 시스템은 산업용 로봇에 비해 설치가 용이하고 다품종 소량생산이 가능하다는 장점이 있습니다. 또한 펜스 등 별도의 장치를 설치하지 않아도 되기 때문에 공간 활용과 비용적인 측면에서 보다 경제적입니다. 숙련된 용접사를 구하기 어렵다면 초보자도 쉽게 다룰 수 있는 로봇 용접사에게 맡겨보세요.”



3 몰드 핸들링

몰드 핸들링은 사출품의 로딩-언로딩 공정에 적용되며, 작업자가 사출 성형기에 손을 넣어 부품을 꺼내는 등 위험한 작업을 협동로봇이 대체합니다.



티피솔루션

“로봇은 항상 일정한 작업을 수행하기 때문에 불량률이 현저히 줄어들고, 생산성이 크게 증가했습니다. 또한 작업자가 단순노동에서 벗어나 공정 전반의 제어 작업을 수행하는 등 작업자의 자기계발에도 도움이 됩니다.”

4 로봇카페 플랫폼

로봇카페 플랫폼은 24시간 연중무휴 운영되며 주문부터 음료 제공까지 무인으로 운영됩니다. 키오스크를 통해 원하는 음료를 주문하면 50초 이내 주문한 음료가 제공되며, 모니터를 통해 주문 대기상황을 확인할 수 있습니다.

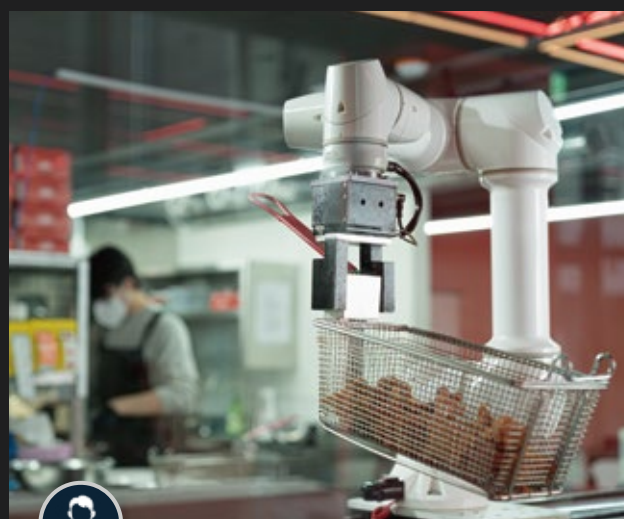


엘로펀트커피

“엘로펀트 로봇카페는 기존의 로봇카페가 가진 한계를 벗어나 커피, 아이스크림, 에이드, 티 등 다양한 종류의 음료를 제공하는 무인 로봇카페입니다. 현재 덕평휴게소, 금왕휴게소, 죽전휴게소 등 고속도로 휴게소와 부산다이아몬드타워, 거제 케이볼카, 대구 아쿠아리움 등 랜드마크에서 운영하고 있습니다.”

5 튀김 조리 로봇

RB 시리즈를 활용한 콰버트는 튀김 조리 작업을 자동으로 수행하는 로봇입니다. 시간당 50개 바스켓 분량의 튀김 조리를 수행할 수 있는 로봇으로, 치킨 뿐만 아니라, 감자튀김, 핫도그, 츄러스 등의 튀김 조리가 모두 가능합니다.



로보아르테 (콰버트치킨)

“콰버트치킨 전 매장에는 사람 대신 협동로봇이 치킨을 튀기는 조리 자동화가 구현되어 있습니다. 또한 안전 레이저 스캐너를 활용해 종업원의 안전을 보장하고, AI 기반 조리 최적화로 최고의 맛을 보장합니다. 최근 인건비 상승과 인력난으로 어려움을 겪고 있는 많은 치킨 운영 점주와 운영 본사에게 최적의 솔루션을 제공하고 있습니다.”



모델명	RB3-730	RB3-1200	RB5-850
적재량	3kg / 6.6 lbs	3kg / 6.6 lbs	5kg / 11 lbs
도달범위	730mm / 28.7 in	1200mm / 47.2 in	927.7mm / 36.5 in
손목 중심 거리	630mm / 24.8 in	1089mm / 42.9 in	817mm / 31.2 in
반복정밀도	± 0.05mm	± 0.05mm	± 0.05mm
설치면적	Ø 128mm	Ø 173mm	Ø 173mm
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸	알루미늄, 플라스틱, 스틸	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 (12/24V, ~2A) 2EA EN ISO 9409-1-50-4-M6	M8 8-pin 커넥터 (12/24V, ~2A) 2EA EN ISO 9409-1-50-4-M6	M8 8-pin 커넥터 (12/24V, ~2A) 2EA EN ISO 9409-1-50-4-M6
케이블 길이	5m / 196.8 in	5m / 196.8 in	5m / 196.8 in
무게	11kg / 24.3 lbs	22.4kg / 49.4 lbs	22kg / 48.5 lbs
사용환경	IP 54 / 0-50°C	IP 66 / 0-50°C	IP 66 / 0-50°C
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 100 W	표준 프로그램 적용 시 약 200 W	표준 프로그램 적용 시 약 200 W
소음	60dB(A) 이하	65dB(A) 이하	65dB(A) 이하
구동범위&최대속도	J1: ± 360° 180°/s	J1: ± 360° 180°/s	J1: ± 360° 180°/s
	J2: ± 360° 180°/s	J2: ± 360° 180°/s	J2: ± 360° 180°/s
	J3: ± 150° 180°/s	J3: ± 165° 180°/s	J3: ± 165° 180°/s
	J4: ± 360° 180°/s	J4: ± 360° 180°/s	J4: ± 360° 180°/s
	J5: ± 360° 360°/s	J5: ± 360° 180°/s	J5: ± 360° 180°/s
	J6: ± 360° 360°/s	J6: ± 360° 180°/s	J6: ± 360° 180°/s

Robot Specifications



모델명	RB10-1300	RB16-900	RB20-1900
적재량	10kg / 22 lbs	16kg / 35.3 lbs	20kg / 44 lbs
도달범위	1300mm / 51.2 in	900mm / 35.4 in	1900mm / 74.8 in
손목 중심 거리	1182mm / 46.5 in	782mm / 30.8 in	1770mm / 69.7 in
반복정밀도	± 0.05mm	± 0.05mm	± 0.05mm
설치면적	Ø 196mm	Ø 196mm	Ø 245mm
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸	알루미늄, 플라스틱, 스틸	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M8 8-pin 커넥터 (12/24V, ~2A) 2EA EN ISO 9409-1-50-4-M6	M8 8-pin 커넥터 (12/24V, ~2A) 2EA EN ISO 9409-1-50-4-M6	M8 8-pin 커넥터 (12/24V, ~2A) 2EA EN ISO 9409-1-80-6-M8
케이블 길이	5m / 196.8 in	5m / 196.8 in	5m / 196.8 in
무게	36.5kg / 80.47 lbs	35.5kg / 78.26 lbs	75kg / 165.3 lbs
사용환경	IP 66 / 0-50°C	IP 66 / 0-50°C	IP 66 / 0-50°C
전력 소모량	표준 프로그램 적용 시 약 350 W	표준 프로그램 적용 시 약 350 W	표준 프로그램 적용 시 약 500 W
소음	65dB(A) 이하	65dB(A) 이하	65dB(A) 이하
구동범위&최대속도	J1: ± 360° 120°/s	J1: ± 360° 120°/s	J1: ± 360° 120°/s
	J2: ± 360° 120°/s	J2: ± 360° 120°/s	J2: ± 360° 120°/s
	J3: ± 165° 180°/s	J3: ± 165° 180°/s	J3: ± 150° 120°/s
	J4: ± 360° ± 180°/s	J4: ± 360° 180°/s	J4: ± 360° 120°/s
	J5: ± 360° 180°/s	J5: ± 360° 180°/s	J5: ± 360° 180°/s
	J6: ± 360° 180°/s	J6: ± 360° 180°/s	J6: ± 360° 180°/s



세계 최초
NSF 인증 협동로봇

RB-N 시리즈

NSF / ANSI 169



RB-N 시리즈는 F&B 시장에서의 안전하고 위생적인 사용을 위해 미 위생협회(NSF) 인증을 받았으며, 로봇에 자켓을 입히거나 추가적인 장치를 하지 않고 단일제품으로 사용할 수 있도록 설계되었습니다.

RB-N 시리즈는 RB5-850N · RB3-1200N · RB10-1300N 총 3종으로 구성되었으며, 고온의 기름을 사용하는 튀김기, 고압 스팀으로 추출하는 에스프레소 머신 등 다양한 식음료 산업에서 적용이 가능합니다.

※ RB-N 시리즈의 사양은 RB 시리즈와 동일합니다.

✓ NSF 식품위생안전 인증

- 특수목적용 식품 가공처리기기 및 관련 부품 안전성 인증 (NSF/ANSI 169)
- NSF 제품 생산시설 적격 판정

✓ 인체 무해한 조리로봇

- 유해물질 배출 없는 특수 도료 사용
- 음식물이 로봇에 닿아도 다시 조리가 가능한 수준의 안전성을 보장함
- 충돌테스트 통과(충돌 시 발생하는 도장재 등 이물질의 인체 무해성 입증)

✓ 내구성 높은 체결부품 사용

- 녹이 발생하지 않는 특수 SUS 체결부품 사용
- 고온 · 고강도 · 고강성 · 저수분흡수율 · 내피로성 · 내크리프성 · 위생이 검증된 결합 링 사용

✓ 사용자 편의성 증대

- 방수 · 방진 IP66 등급의 6축 로봇팔
- 자켓 교환의 번거로움을 줄이고 비용을 절감할 수 있는 로봇 단일 제품



NSF 인증서 및 적용범위



다양한 F&B 산업 현장 적용

- 무인카페 플랫폼 (커피, 에이드, 밀크티, 캅테일)
- 소프트콘 아이스크림 로봇
- 와플 제조 로봇
- 치킨 조리 로봇
- 주방기구 세척로봇 등



We touch the core

레인보우로보틱스의 다양한 로봇 제품을 웹사이트를 통해 확인해보세요.



공식 홈페이지



공식 유튜브



본사

대전광역시 유성구 엑스포로
339번길 10-19

미국지사

3550 W. Salt Creek Ln, Suite 110
Arlington Heights, IL 60005

구매문의 기술지원 홈페이지

sales@rainbow-robotics.com
support@rainbow-robotics.com
www.rainbow-robotics.com