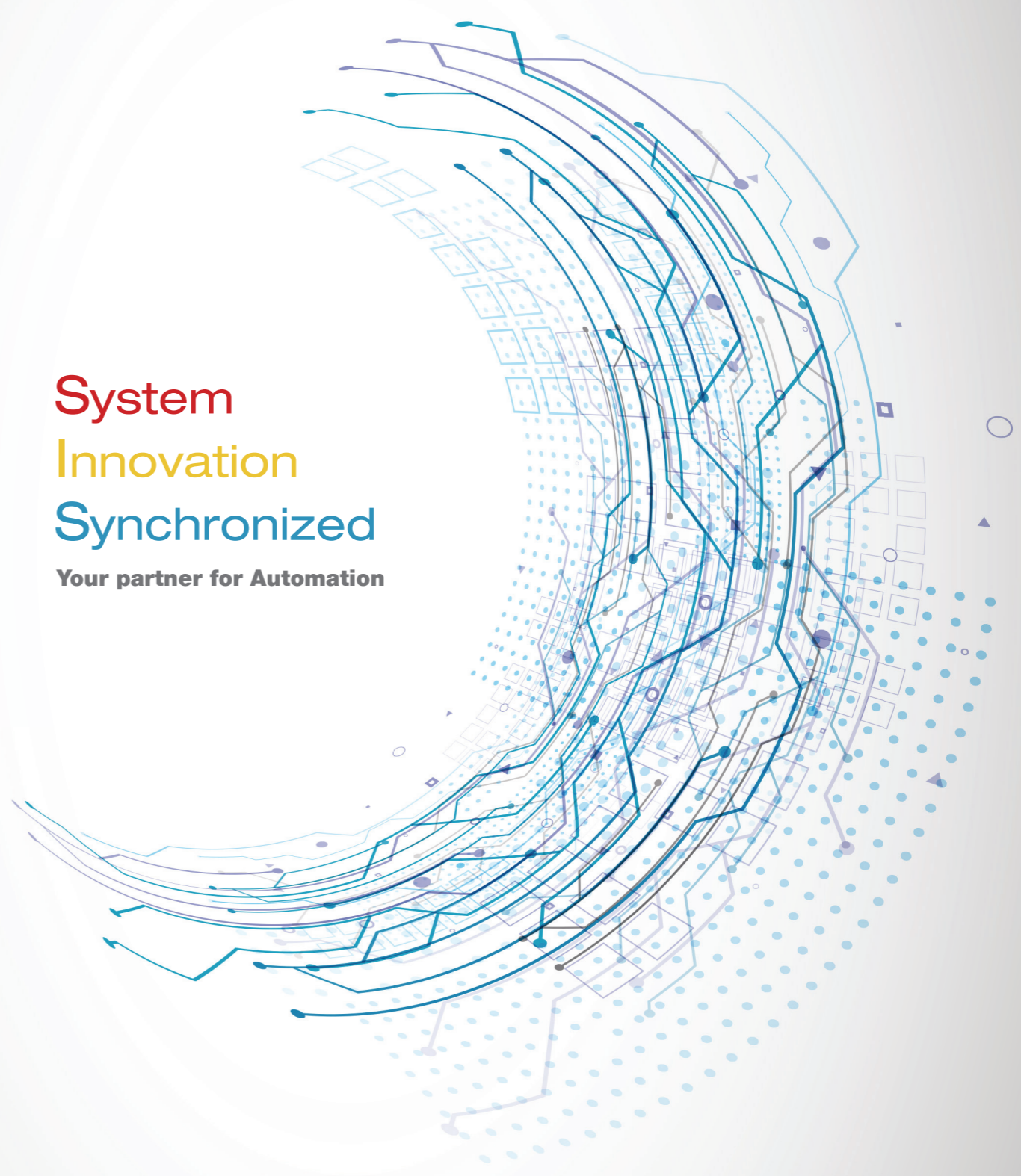




System
Innovation
Synchronized
Your partner for Automation



본사(Headquarters)

108-105, Bancheonsaneop-ro, Eonyang-eup, Ulju-gun, Ulsan, 44936, Republic of Korea

Tel. +82-52-245-5390 | Fax. +82-70-4126-5392



SYSTEM INTEGRATION SYNCHRONIZED
ICT FA TRANSFORMATION LEADER

Korean FA System Company

The largest supplier in Asia for FA System based on laser, welding and ICT technologies

경쟁력

다양한 산업군에서의 자동화 경험으로 보다 적합하고 명확한 솔루션을 제공합니다.

신뢰성

글로벌 파트너사들과 15년 이상 유지해 온 협력 관계로 선진화 된 최신의 기술들과 함께합니다.

전문성

자체 기술력과 오랜 기간 축적 된 연구 · 개발의 경험으로 모든 엔지니어링 과정의 직접 거치게 됩니다.



FA System

01 철도 차량 산업06
02 자동차 산업08
03 기타 산업 분야10

FA Product

01 ROBOTIQ12
02 Universal Robots16
03 SOLOMON20
04 EasyRobotics23
05 SIS AGV26



Your partner for automation

Infinity passion for the possibility of factory automation along with our own advanced technologies since the foundation of SIS in 2004 makes us today. SIS Corporation is always ready to catch the needs of customers up through worldwide network with global business partners all around the world.

info@sisinc.co.kr | www.sisinc.co.kr

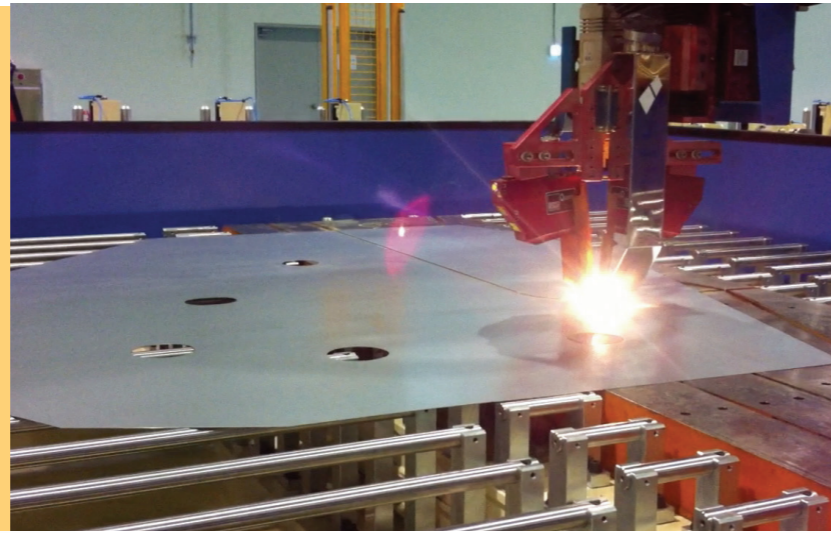
FA System



철도 차량 산업
Railway Car Industry



자동차 산업
Car Industry



기타 산업 분야
Others



FA System 프로세스 Design to Engineering

고객문의 (query)

고객의 요구를 귀담아 듣고, 다양한 자동화 경험을 바탕으로 시스템 제작 방향에 대해 가이드 합니다.

개념도 작성 (Conceptual Design)

고객의 요구에 맞춰 개념도를 그리고, 고객의 의견을 수렴하여 설계 방향을 결정합니다.

설계 (Design)

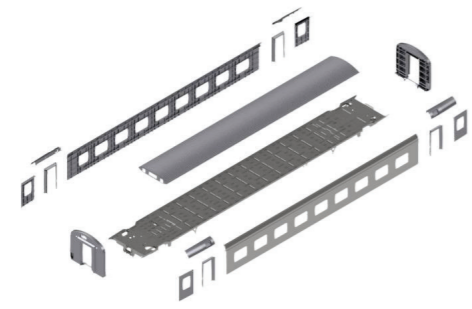
요구 성능에 적합한 각 기구, 부품 별 사양을 선정하고 설계를 시작합니다. 설계 완료 후 시뮬레이션을 통해 설계 내용을 검증합니다.

자체 검수 (Pre-inspection)

최종 설계 된 도면을 바탕으로, 시스템 구성을 시작하며 자체적으로 1차 작동 테스트를 진행합니다.

설치 및 시운전, 검증

시스템 설치를 시작으로 고객사의 요구에 따라 시스템 성능 또한 직접 검증하며 장비 납품을 완료합니다.



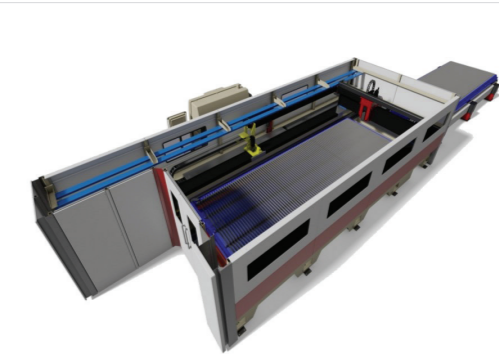
[Railway Car Sub-assemblies]

차별화 된 기술력을 바탕으로

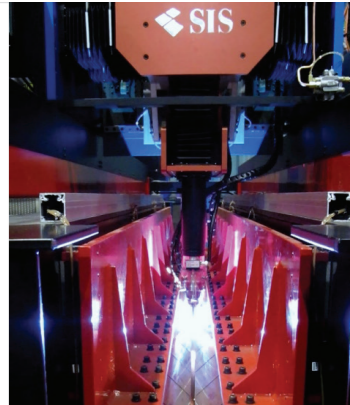
특정한 산업군이 아닌 범산업군에서 축적한 다양한 경험들을 바탕으로 철도 차량 생산을 자동화하는데 성공했습니다. 에스이에스(주)의 영업력을 시작으로 설비의 성능 검증과 같은 고객 맞춤형 서비스까지 모든 엔지니어링을 다룰 수 있다는 에스이에스(주)만의 특징이자 집합체라고 볼 수 있습니다.



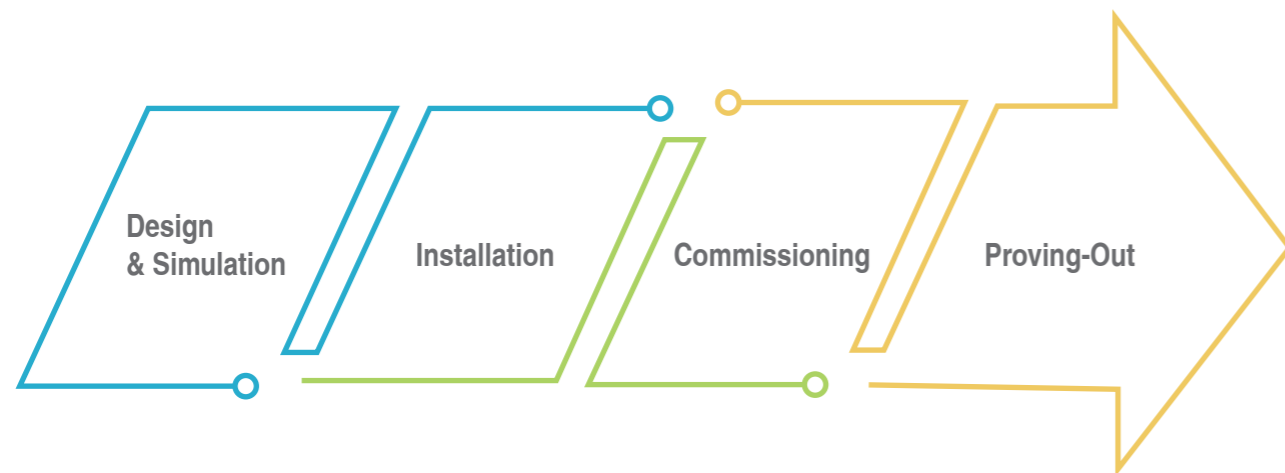
[Robotic MIG Welding]



[CNC CO2 Laser cutting]



[CNC CO2 Laser cutting & welding]



주요 기술

- 01 Robotic MIG welding technology
- 02 Robotic Spot welding technology
- 03 Fiber/CO2 Laser cutting technology
- 04 Fiber/CO2 Laser welding technology
- 05 Mechatronics



생산성 증가
약 250%

사람이 직접 생산하는 기존의 생산 방식과 비교하면 약 2.5배의 생산성이 증가합니다. 이는 제조사의 매출과 직접적으로 연관되며, 제조 방식의 현대화를 구축하는 성공적인 첫 걸음이 되었습니다.



제조 원가 절감
약 65%

모든 제조 공정에서 작업 인원의 절반 이상을 감축시켜 인건비를 절감할 수 있었고, 균일한 작업 방식으로 인해 사용되는 소모품 사용량 또한 크게 절감되었습니다.



제품 품질
향상

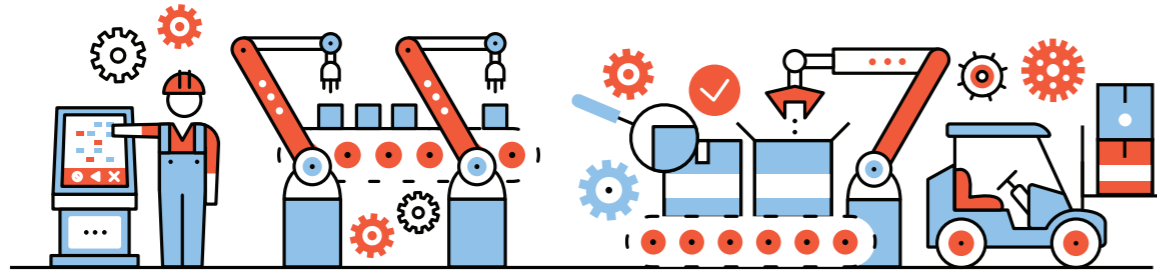
작업자가 직접 조립하고 용접했던 방식과 달리 일정한 조립을 가능케 하는 기구적 메커니즘과 산업용 로봇으로 진행되는 용접으로 보다 균일한 품질의 제품을 생산할 수 있게 되었습니다.



안전성
향상

용접 중 발생하는 용접 가스와 미세 먼지가 작업자에게 큰 위협 대상이 되는 기존 공정에 비해, 탈바꿈 한 자동화 공정으로 호흡기 질환에 대한 두려움을 뒤로 한 채 작업에 임할 수 있게 되었습니다.

다가올 미래산업을 위한 자동화 시스템



이송(Pick & Place)

로봇으로 원소재를 집어 다음 제조 공정으로 이송시키거나 가공된 제품을 배출시키는 작업

조립(Assembly)

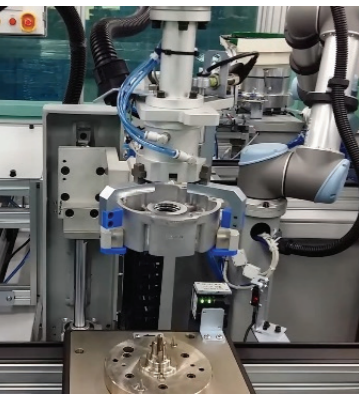
로봇 또는 기구적 메커니즘을 통해 지그에 놓여진 소재를 원하는 공법으로 조립

검수(Inspection)

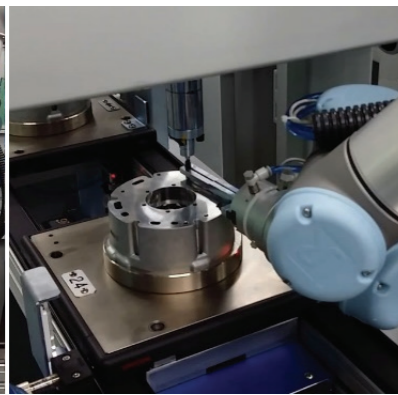
비전 시스템 또는 센서를 통하여 제품이 올바르게 조립되었는지 확인하고 올바르게 제작되었을 경우 다음 공정으로 이송시키거나 불량일 경우 별도 분리하여 품질 관리

적재(Palletizing)

모든 공정을 거친 완성품을 최종 납품을 위해 포장 박스에 적재하는 작업



[Pick & Place]



[Assembly]



[Inspection]

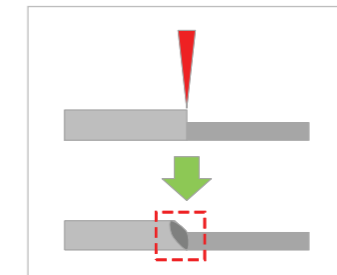


[Packing & Palletizing]

TWB(Tailor Welded Blanks) System

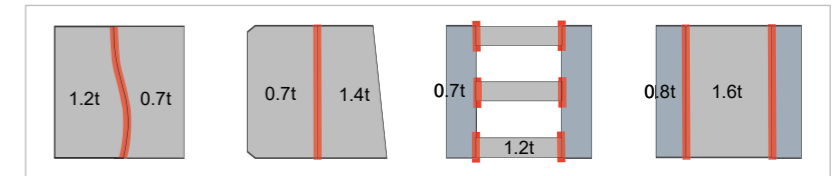


[Laser Machining Center - SIS]



◀ TWB 공법

TWB 용접 형태 ▼



TWB?

TWB 기술은 두께와 재질 등의 특성이 서로 다른 강판을 용도에 맞는 크기와 형상으로 절단하고 이를 서로 레이저로 용접하는 기술입니다.

이 기술을 자동차 산업에 접목시켜 제품의 원가를 절감하고 동시에 품질 또한 향상시킬 수 있습니다.

TWB 기술은 에스아이에스(주)가 국내 최초로 도입해 생산 라인을 구축하여 레이저 용접 기술을 직접 검증해오고 있으며 현재까지 국내 여러 자동차 제조업체에 납품해오고 있습니다.



[Door inner panel]



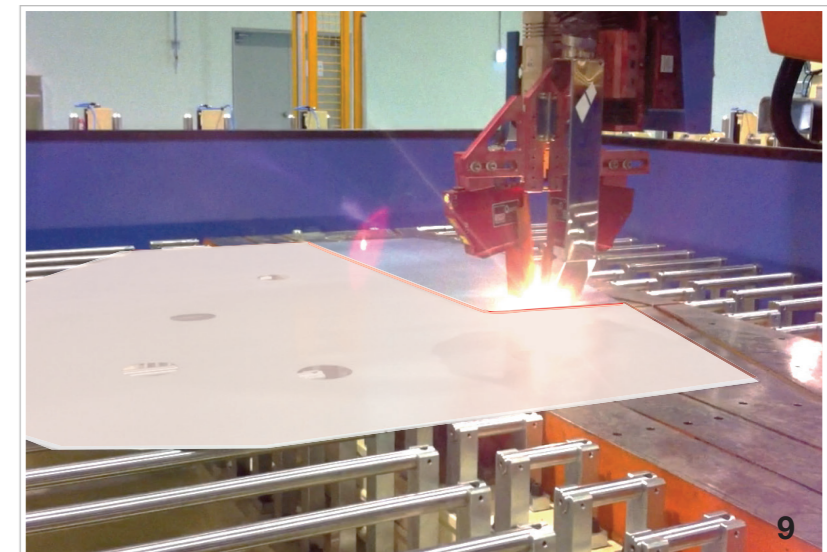
[Rear side panel]



[B-Pillar]

ADVANTAGES

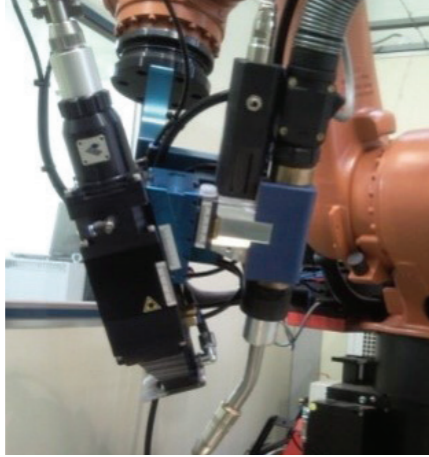
- 제품 간소화
- 중량 감소
- 소재 절감
- 원가 절감
- 제품 품질 향상
- 차체 안정성 강화



기타 산업 분야
Others

제철 산업(Steel Industry)

코일의 표면 위 결함을 검사하거나, 코일 포장재의 위치와 수량을 측정하여 레이저로 절단하는 작업을 자동화 시스템으로 구축하였습니다.



물류 이송 시스템
(Logistics)

불규칙적인 작업자 동선과 위험성이 다분한 중장비의 움직임을 피해 천정 공간을 활용하여 물류를 운반하는 EMS, AGV 등의 물류 이송 시스템으로 스마트 팩토리를 구축할 수 있습니다.



조선 산업
(Shipbuilding Industry)

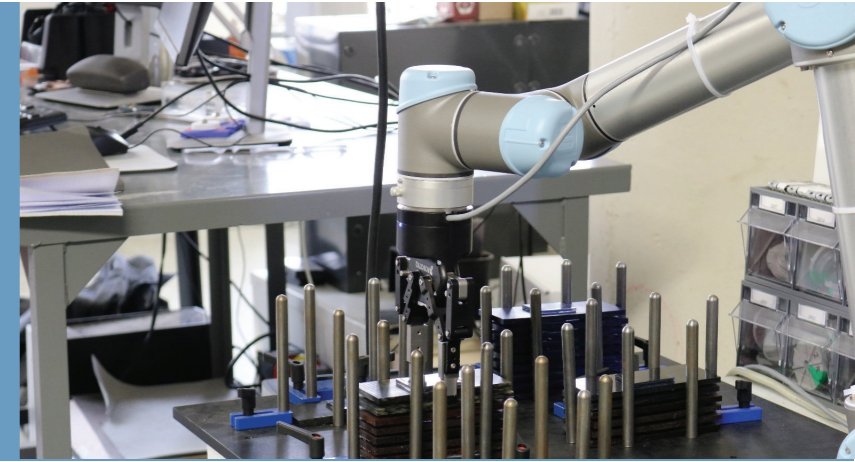
소재가 두꺼운 강판에 여러 번 용접하여 접합을 시키는 기존 공법과는 달리 레이저-아크 하이브리드 기술을 통해 두꺼운 강판을 빠른 속도와 우수한 품질을 유지하며 용접할 수 있습니다.

[Factory Automation in Steel, Shipbuilding and Logistics Industries]

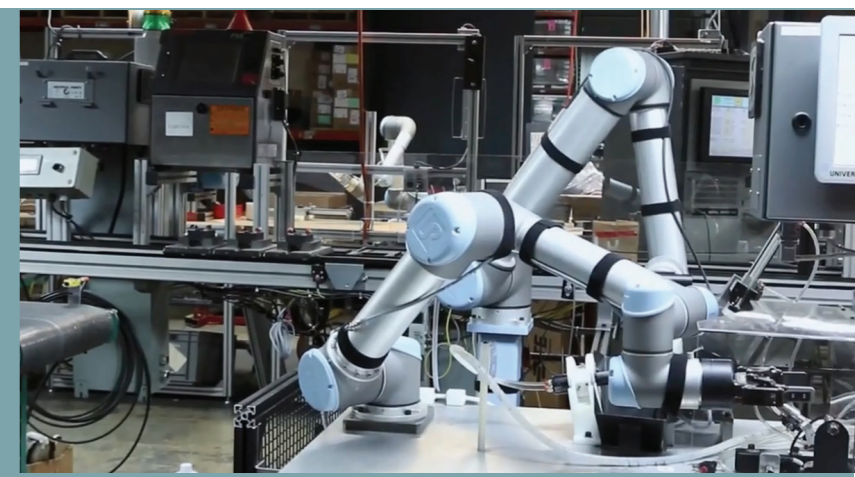


FA Product

ROBOTIQ
Adaptive Gripper



UNIVERSAL ROBOTS
Collaborative Robot



SOLOMON
Vision Inspection System



EasyRobotics
- we move your parts
Mobile Platform





항상 된 생산성을 실감하세요.

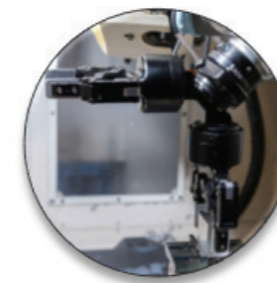


UR로봇에 장착 후 즉시 사용 가능한 Plug + Play



손쉬운 컨트롤

전용 프로그램을 통해 원하는 물체를 집을 때 까지 그리퍼의 위치, 속도 그리고 힘을 조절할 수 있습니다.



듀얼 그리퍼 장착 가능

생산성 향상을 위해 하나의 로봇에 두 대의 그리퍼를 장착할 수 있습니다.



섬세한 감도 조절

힘 · 토크 센서를 통해 빠르고 정밀한 작업 뿐만 아니라 복잡한 로봇 이동 경로도 빠르게 프로그래밍이 가능해집니다.



빠른 여러 물체 인식

여러 물체를 빠르게 인식하여 생산성을 높이고, 다양한 조명 및 배경 환경에도 물체의 색상을 인식할 수 있습니다.

적용 분야



[픽업&플레이스]



[마감 작업]



[조립]



[품질 검사]



[기계 관리]

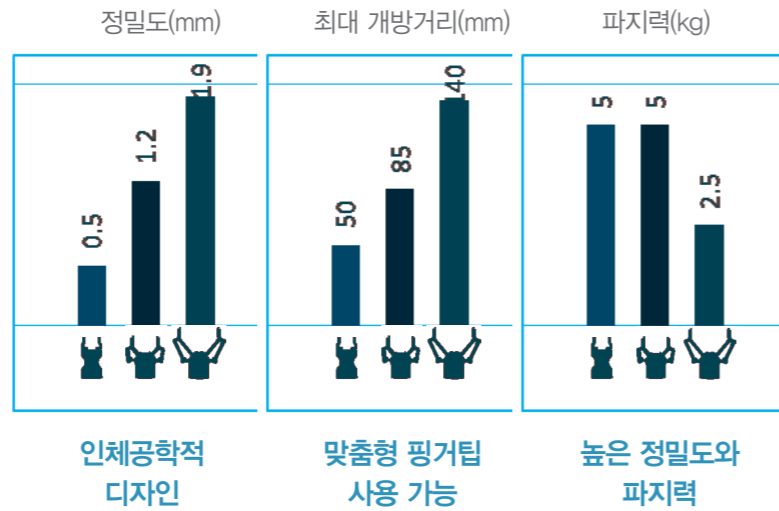


[정밀 작업]

HAND-E 고정밀 작업을 위한 새로운 형태의 그리퍼

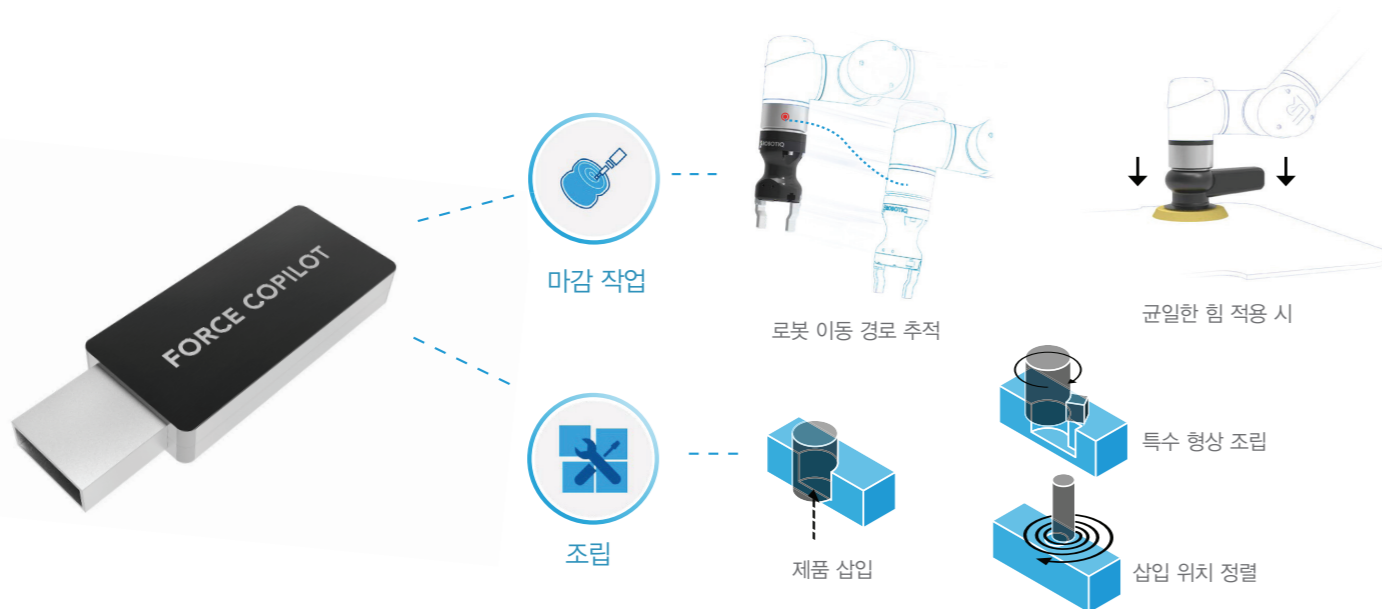


UR CB 및 e-Series 모두 호환 가능



FORCE COPILOT 정밀한 로봇 프로그램을 위한 소프트웨어

힘 · 토크 센서와 함께 보다 유연하고 정확하게 힘을 제어하세요.



Adaptive Grippers

	Hand-E	2F-85	2F-140	3F-Gripper
스트로크(Stroke)	0 ~ 50 mm	0 ~ 85 mm	0 ~ 140 mm	0 ~ 155 mm
파지력(Grip force)	60 ~ 130 N	20 ~ 235 N	10 ~ 125 N	30 ~ 70 N
파지 속도(Closing speed)	20 ~ 150 mm/s	20 ~ 150 mm/s	30 ~ 250 mm/s	22 ~ 110 mm/s
최대 기반하중(Payload)	5.0 kg	5.0 kg	2.5 kg	10.0 kg
중량(Weight)	1.0 kg	0.9 kg	1.0 kg	2.3 kg
반복정밀도(Repeatability)	0.05 mm	0.05 mm	0.08 mm	0.05 mm
공급 전력(Supply voltage)	24 V DC ±10%			
대기 전력(Quiescent power)	< 1 W			4.1 W
최대 순간 전류(Peak current)	1.1 A	1.0 A		36 W(최대 전압)
통신(Communication protocol)	Modbus RTU (RS-485)			
통신 옵션(게이트웨이 추가 필요)	Ethernet/IP, Modbus TCP, PROFINET, DeviceNet, CANopen, EtherCAT			

2D Vision Camera

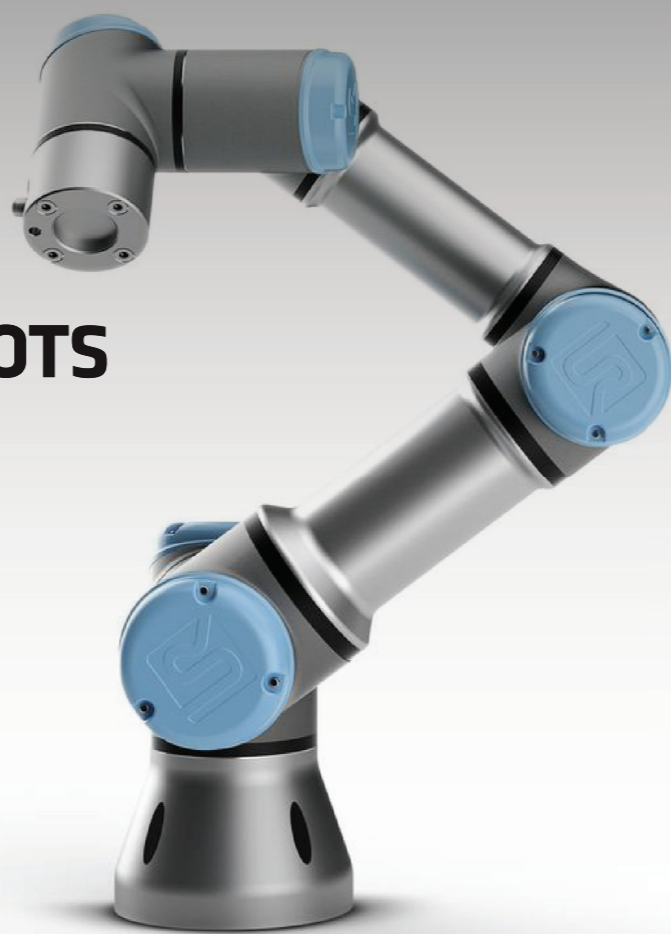
	Wrist Camera
최대 해상도(Resolution)	5 Mpx @ 2 fps (2,560 x 1,920)
최대 프레임 률(Framerate)	0.3 Mpx 당 30 fps (640 x 480)
배열 크기(Active array size)	2,592 x 1,944
최소 시야(Field of View) (cm)	10 x 7.5 (UR로봇 부착 시)
최대 시야(Field of View) (cm)	UR3 - 36 x 27 UR5 - 64 x 48 UR10 - 100 x 75
초점 범위(Focus range)	70 mm ~ 무한대 (자동 초점 조정 가능)
조명(Lighting)	백색 LED 6개 (조명 On/Off 가능)
촬영 대상(Object)	특정 형상 제품 (형상 인식을 위해 다각도 촬영 필요), 일반 형상 제품 (원형, 링, 사각형, 직사각형 등) 모서리 인식, 색상 인식
중량(Weight)	160 g
공급 전력(Supply voltage)	24 V DC ±20%
대기 전력(Quiescent power)	1 W
통신 인터페이스(Communication)	USB 2.0

Force/Torque Sensor

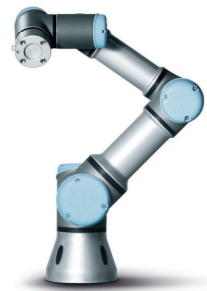
	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
범위(Range)	± 300 N			± 30 N·m		
신호 잡음(Signal noise)	0.1 N			0.005 N·m	0.003 N·m	
물체 감지 시 임계치(Threshold)	1.0 N			0.02 N·m	0.01 N·m	
과부하 용량(Overload capacity)	500 %					
중량(Weight)	300 g					
공급 전력(Supply voltage)	4.5-28 V DC					
통신(Communication protocol)	Modbus RTC / Data stream(RS-485)					



UNIVERSAL ROBOTS



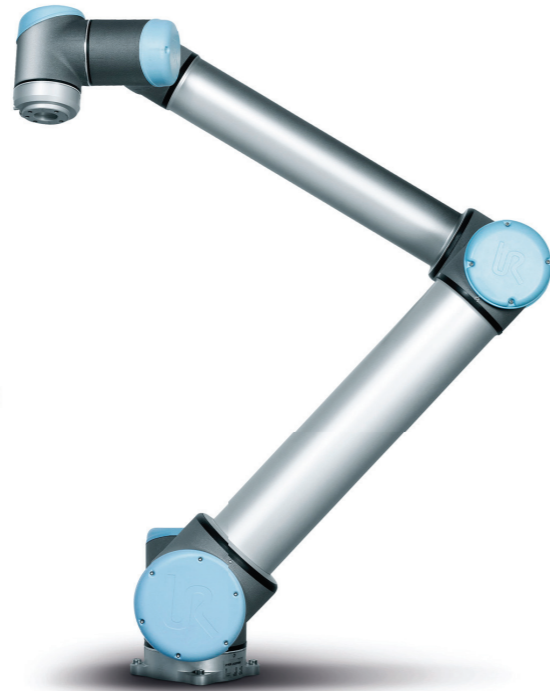
이제는 중소기업에서도 사용하기 쉽고, 투자 회수율이 높은 Universal Robots을 통해 제조업의 혁신을 이룰 수 있습니다.



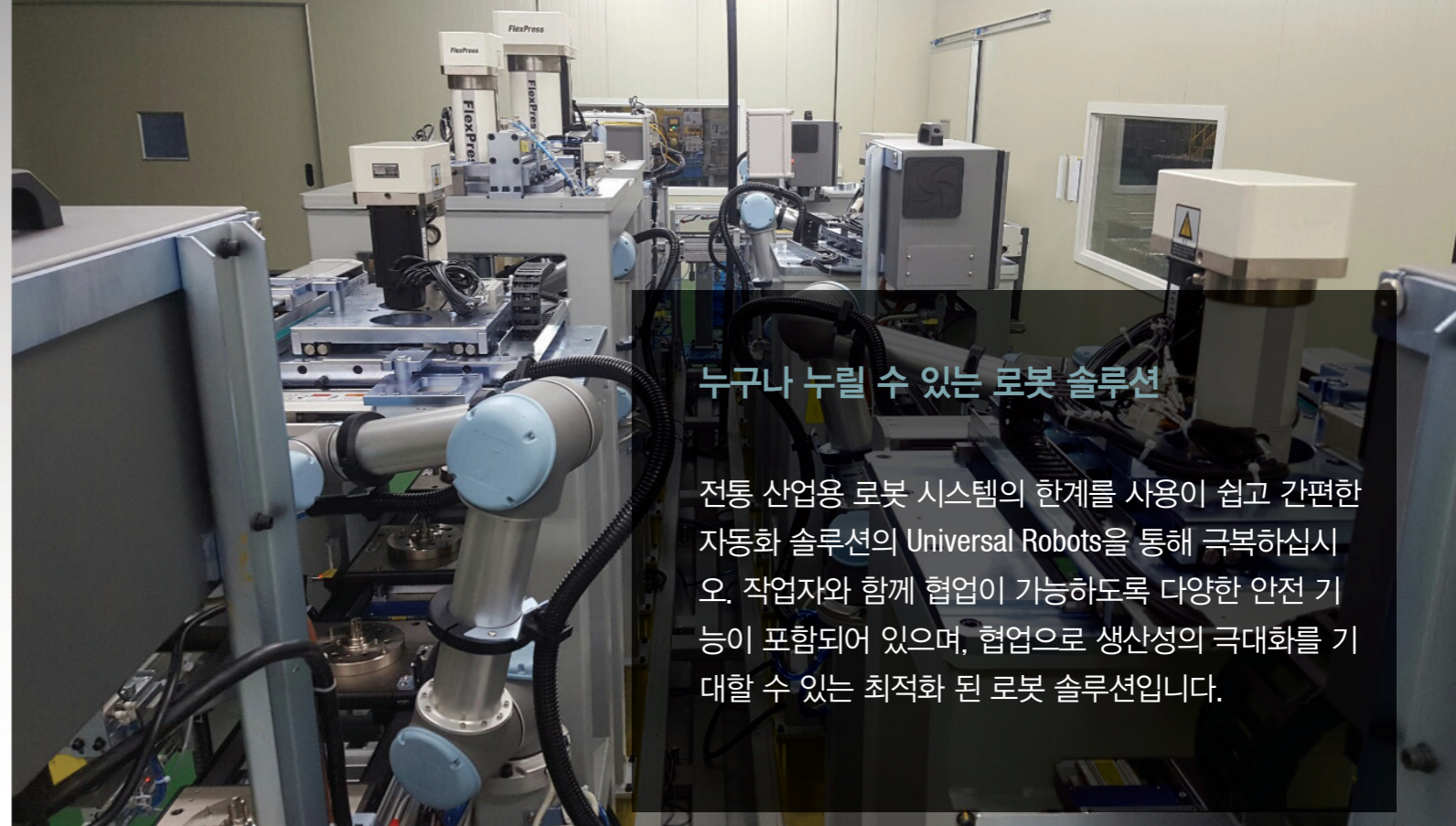
가반 하중 3 kg
도달 범위 500 mm



가반 하중 5 kg
도달 범위 850 mm



가반 하중 10 kg
도달 범위 1,300 mm



누구나 누릴 수 있는 로봇 솔루션

전통 산업용 로봇 시스템의 한계를 사용이 쉽고 간편한 자동화 솔루션의 Universal Robots을 통해 극복하십시오. 작업자와 함께 협업이 가능하도록 다양한 안전 기능이 포함되어 있으며, 협업으로 생산성의 극대화를 기대할 수 있는 최적화된 로봇 솔루션입니다.



쉬운 프로그래밍

Universal Robots의 전매 특허 프로그램은 로봇 경험이 전무한 사람도 쉽게 프로그래밍을 할 수 있으며, 산업용 로봇과는 달리 터치 가능한 터치펜던트를 통해 쉽게 프로그램을 수정하거나 원하는 위치에 로봇을 가져다 놓을 수 있습니다.

빠른 설치

설치 기간이 주단위로 소요되는 기존 산업용 로봇에 반면, Universal Robots은 단 몇 시간 이내로 설치를 완료할 수 있습니다. 평균 설치 시간은 반나절에 불과하며, 수령 후 박스 해체부터 간단한 프로그래밍까지 보통 한 시간 이내의 시간이 소요됩니다.

유연한 배치

이제는 로봇을 쉽게 이동시킬 수 있습니다. Universal Robots은 매우 가벼운 중량을 지니고 있어, 한 사람만으로도 쉽게 재배치가 가능하며, 공간을 절약하고 있습니다. 이러한 로봇 솔루션을 통해 생산 현장을 더욱 더 빠르고 간편한 작업 환경으로 만들어 드립니다.

높은 안전성

더 이상 위험하고 반복적인 작업 환경 속에서 일하지 않으셔도 좋습니다. Universal Robots을 보유한 업체 중 80% 이상이 특별한 안전장치 없이 작업자와 함께 협업하고 있습니다. 150년 전통을 자랑하는 독일 공인시험 인증기관인 TÜV로부터 높은 등급의 안전성(EN ISO 13849-1 PL 'd')을 인증 받았습니다.

Universal Robots e-Series

더욱 더 향상 된 성능의 로봇을 만나보세요

'e'란?
Empowering,
Ease of use
Everyone &
Evolution

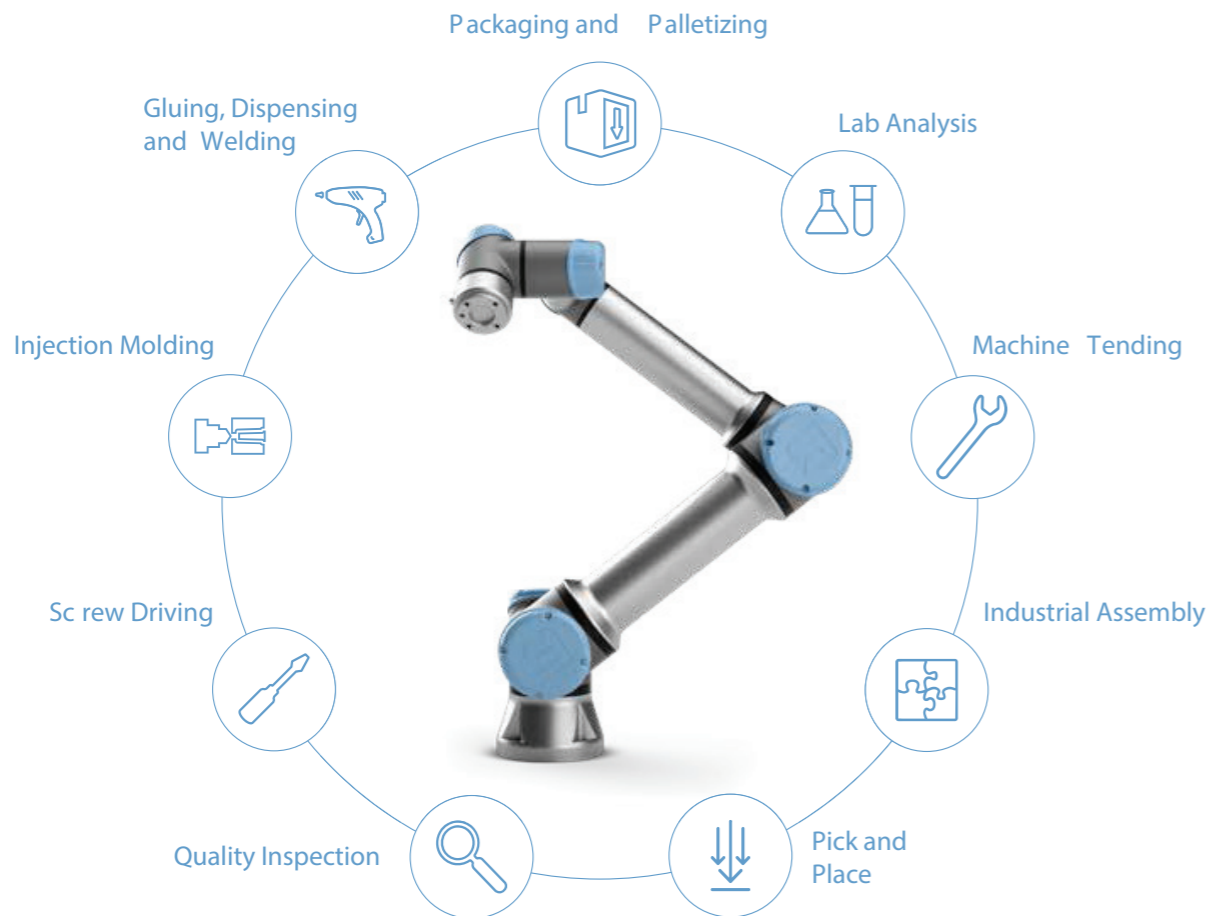
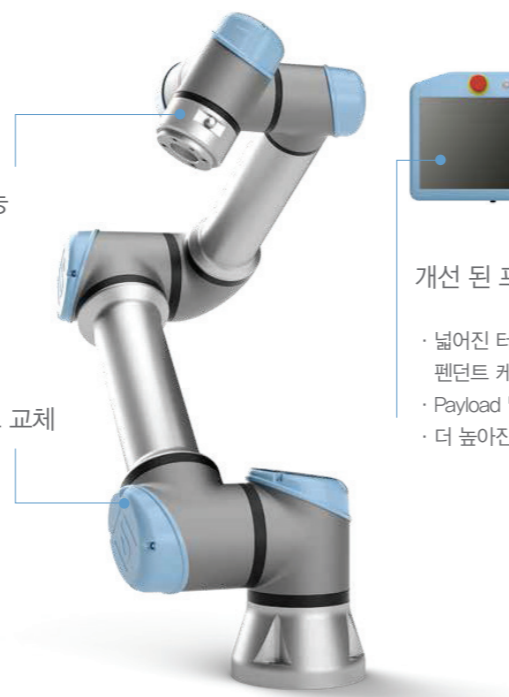


17가지 고급 안정 조절 기능
EN ISO 13849-1, Cat. 3,
PL 'd' 그리고 EN ISO 10218-1

더욱 간결해진 조인트 교체



개선 된 프로그래밍 순서
· 넓어진 터치 스크린과 얇아진 펜던트 케이블
· Payload 및 TCP 측정 기능 추가
· 더 높아진 안전성(엘보우 기능 제한)



로봇

		UR3 / 3e	UR5 / 5e	UR10 / 10e
반복정밀도		±0.1 mm		
작동 온도		0°C - 50°C		
평균 전력 소모량		약 150W	약 250W	약 350W
F/T 센서 - 힘 (x, y, z) * e-Series 사양	범위	30 N	50 N	100 N
	분해능	1.0 N	2.5 N	2.0 N
	정확도	3.5 N	4.0 N	5.5 N
F/T 센서 - 토크 (x, y, z) * e-Series 사양	범위	10 Nm	10 Nm	10 Nm
	분해능	0.02 Nm	0.04 Nm	0.02 Nm
	정확도	0.10 Nm	0.30 Nm	0.60 Nm
가반 하중		3.0 kg	5.0 kg	10.0 kg
도달 범위		500mm	850 mm	1,300 mm
자유도		6개 회전 조인트(6축)		

회전 조인트(축)	작동 범위	최대 속도	작동 범위	최대 속도	작동 범위	최대 속도
베이스 (Joint 1)	±360°	±180°/s	±360°	±180°/s	±360°	±120°/s
어깨 (Joint 2)						±180°/s
엘보우 (Joint 3)						±180°/s
손목 1 (Joint 4)	∞	±360°/s	∞	∞	∞	±180°/s
손목 2 (Joint 5)						±180°/s
손목 3 (Joint 6)						±180°/s
일반 도구 (End-effector)	1.0 m/s					
IP 분류	IP64		IP54		IP54	
소음	70 dB(A)		72 dB(A)		72 dB(A)	
I/O 공급 전력	12V/24V 600mA					
중량(케이블 포함)	11.0 kg		18.4 kg		28.9 kg	

제어기

	UR CB Series	UR e-Series
IP분류	IP20	IP44
전원	100-240 VAC, 50-60 Hz	100-240 VAC, 47-440 Hz
통신	TCP/IP 100Mbit, Modbus TCP, ProfiNet, EthernetIP	Modbus TCP, ProfiNet, EthernetIP
중량	UR3, 5 - 15.0 kg UR10 - 18.0 kg	제어 신호주파수: 500Hz
클린 룸 ISO 분류	6	
I/O 공급 전력	24V 2A	
I/O 포트	아날로그/디지털 입력 16	아날로그/디지털 출력 16

터치펜던트

	IP20	IP54
IP분류	IP20	IP54
해상도	1,722 x 1,387 px	1,280 x 800 px
중량	1.5 kg	1.6 kg
케이블 길이	4.5 m	

SOLOMON



AI 기반 비전 솔루션 소프트웨어 & 하드웨어



Solvision _ SOFTWARE

불규칙한 패턴, 결함 등을 인식할 수 있는 가장 쉬운 비전 솔루션

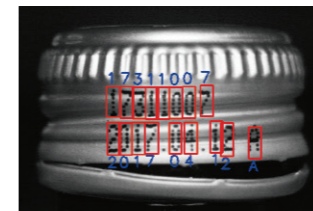
물체 결함 인식을 위한 코딩 대신 AI 비전 소프트웨어를 통해 간편하게 물체를 검사하고 분류합니다.

적용 분야



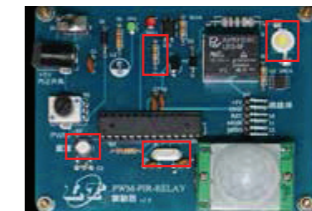
OCR (Optical Character Reader)

- 식품 및 음료
- 제약
- 칩 포장
- 포장 및 물류



패턴 분석 및 분류

- 신발
- 옷감, 직물, 가죽
- 건축물



비전 기반 로봇 시스템

- 금속
- 고무 및 플라스틱
- 포장
- 물류



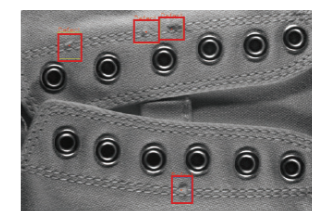
빠른 물체 식별

- 유통
- 전자상거래
- 고 물류 작업



얼룩, 스크래치, 균열 감지

- 신발
- 옷감, 직물, 가죽, 금속
- 고무, 플라스틱
- 인쇄
- 파이프라인 검수



바코드, QR코드 인식

- 포장 작업
- 물류
- 유통



하드웨어 요구 사양

O/S	Linux-Ubuntu 16.04, Windows 7, 8, 10(64bit)
CPU	Intel Core i5 (권장사양: Intel Core i7)
GPU	Geforce GTX1060 (6GB Ram)
RAM	최소 4GB (권장사양: 8GB 또는 그 이상)
Physical Interface	USB 3.0 및 TCP/IP
Graphical Interface	.Net framework 4.5 또는 그 이상
Code Library	C++ / C# Library
Language	영어
Image format	JPEG, PNG, BMP, TIFF

AccuPick _ SOFTWARE + HARDWARE

3D 비전 스캐너와 전용 소프트웨어를 통한 스마트한 픽업&플레이스



AI기반의 비전 인식 기능

신경회로망 제어 기반의 3D 비전 스캐너를 통해 무작위로 놓여진 물체를 인식하고 작업을 수행하기에 제품 형상의 CAD 파일이 불필요합니다. 이러한 특징을 통해 프로그래밍 시간도 기존 대비 70% 이상 단축시킬 수 있습니다.



빠른 처리 속도와 정확도

처리하고자 하는 물체를 0.1초 미만의 시간으로 인식하고 작업을 수행하게 됩니다. 형상이나 크기가 다른 제품이 있어도 이를 쉽게 구분하고 분류할 수 있으므로 불량 제품을 골라내야 하는 작업 환경에 적합한 솔루션입니다.



주요 산업용 로봇과의 호환

Universal Robots, KUKA, FANUC, ABB 그리고 Yaskawa 등의 주요 산업용 로봇과의 호환이 가능하며, 다른 비전 시스템과의 인터페이스 통합에 비해 보다 설치 시간을 단축시킬 수 있습니다.

하드웨어 요구 사양

모델명	SLM 3D-230	SLM 3D-500
픽셀	2.3M	5.0M
해상도	1,920 x 1,200	2,448 x 2,048
시야	270 x 180mm ~ 1,200 x 800mm	
작업 반경	450 ~ 2,000mm	
규격	350 x 185 x 115mm	
공급 전원	AC 90 ~ 240V / 50 ~ 60Hz	
무게	3.0kg	
작동 환경	0 ~ 40°C	
O/S	Window 7, 8, 10 (64 bit)	
제품 구성	Sensor Head, Processing Box, Cables, Software Pack	

주요 특징

3차원 측정	✓
품질 검사	✓
포지셔닝	✓
로그 파일 제공	✓
형상 인식	✓
픽업&플레이스	✓

EasyRobotics

- we move your parts

Max Mobility & Flexibility

유연한 생산 현장을 위한 솔루션

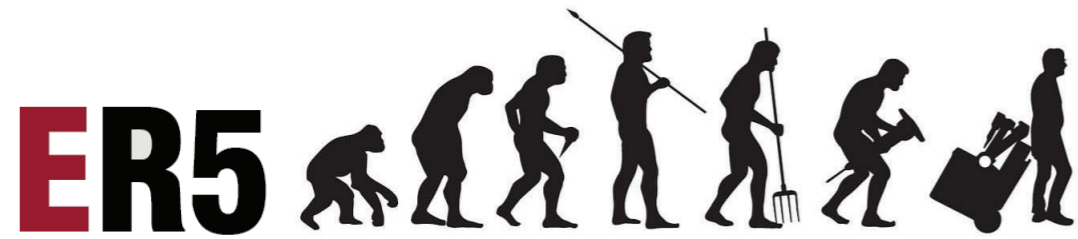


[ProFeeder]



[ER5]





UR로봇 전용 모바일 플랫폼

로봇 자동화의 유연성 극대화를 위한 솔루션

UR3, 5 전용
모바일 플랫폼

시연 및 전시용으로 적합
차량 적재를 위한 접이식 핸들



높은 유연성

공간 제약적이며 공정 재배치가 활발하게 이루어지는 생산 현장 적합하며, 별도의 설비없이 한 사람으로도 이동이 가능한 모바일 플랫폼

맞춤형 그리드

제품 형상/크기에 따른 맞춤형 그리드 설계 및 사용 가능

CNC가공 현장에 적합한 모바일 로봇 셀

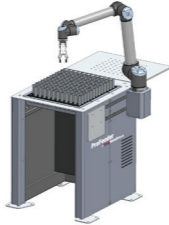
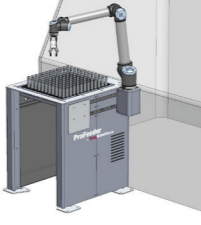
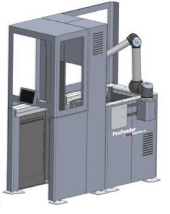
로봇 자동화의 유연성 극대화를 위한 솔루션



UR 전용 소프트웨어 Easy+ 간단한 세팅으로 생산 시간 절감

새로운 제품에 대한 별도의 프로그래밍 불필요
제품 규격 입력으로 수행 임무 인식 가능
로봇 자동화를 보다 더 간단하고 쉽게 구성

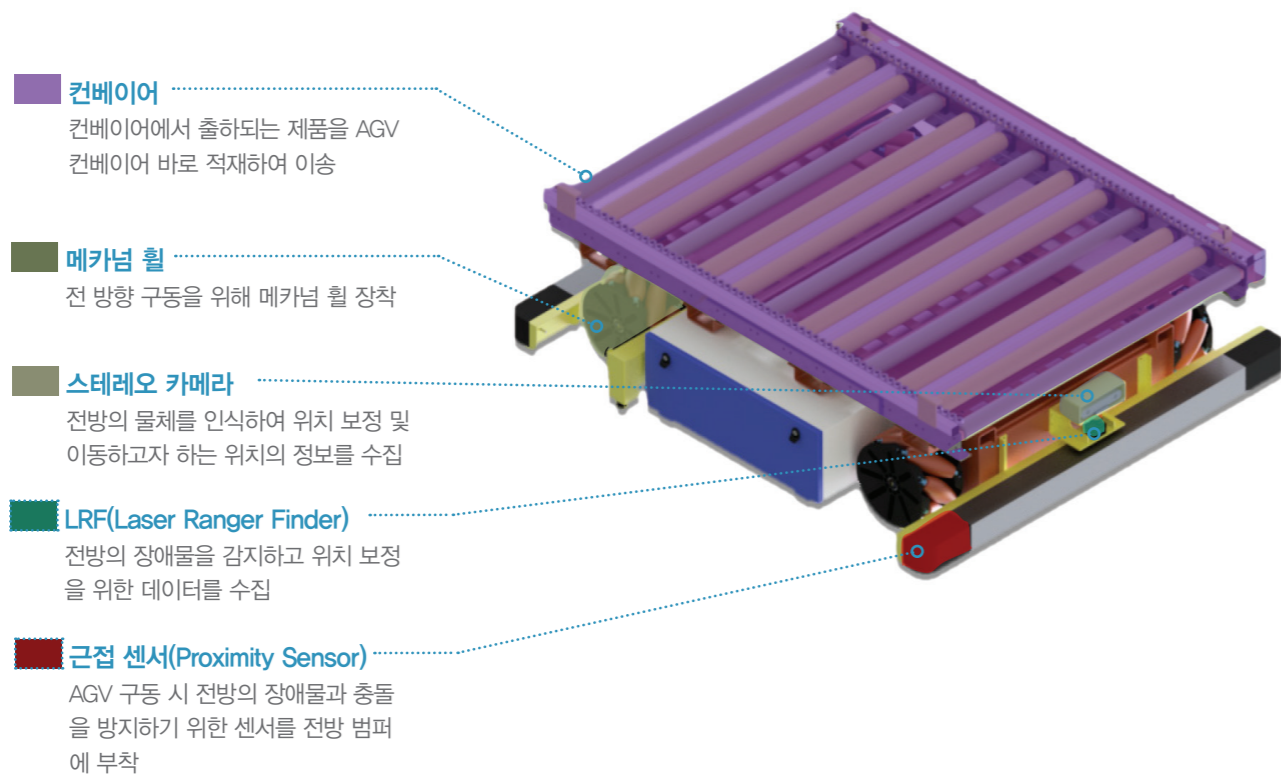


제품 형상			
모델명	ProFeeder Light	ProFeeder	ProFeeder Multi
투자 회수율	6-8개월	1년 미만	1.5-2년
트레이 교체	수동 변경	카드 교환	완전 자동화
트레이 수	1	2	20
카드 수	-	2	2
권장 적용대상	반자동 생산 현장	2교대 생산 현장	완전 자동화 현장(4교대)
규격	900 x 860 x 925mm	900 x 860 x 925mm	1,780 x 860 x 2,170mm

SIS AGV

에스아이에스(주)에서 개발한 AGV는 무거운 제품을 이송할 수 있도록 특수하게 제작된 무인 이송 시스템입니다.

돌발 변수와 위험 요소가 많은 작업 현장에서도 유연한 움직임을 위해 메카넘 휠을 장착하여 전후, 좌우 방향으로 모두 이동이 가능합니다.



컨베이어
컨베이어에서 출하되는 제품을 AGV 컨베이어 바로 적재하여 이송

메카넘 휠
전 방향 구동을 위해 메카넘 휠 장착

스테레오 카메라
전방의 물체를 인식하여 위치 보정 및 이동하고자 하는 위치의 정보를 수집

LRF(Laser Ranger Finder)
전방의 장애물을 감지하고 위치 보정을 위한 데이터를 수집

근접 센서(Proximity Sensor)
AGV 구동 시 전방의 장애물과 충돌을 방지하기 위한 센서를 전방 범퍼에 부착

일반 사양

가반 하중	1 ton	회전 반경	1.0m 이내
운행 속도	0 - 60 m/min.	가이드 방식	마그네틱/레이저
장애물 반응 속도	0.5 sec	바퀴 형태	메카넘(Mecanum)
주행 오차	0.1 mm	이동 방향	전/후, 좌/우
위치 인식 거리	20.0m	충전 시간	약 2시간(70 - 80%)
작동 시간	8시간	제작 옵션	리프트 형태 AGV



본사 (Headquarters)

울산광역시 울주군 언양읍 반천산업로 108-105 에스아이에스(주)
108-105, Bancheonsaneop-ro, Eonyang-eup, Ulju-gun, Ulsan, 44936, Korea

Tel. +82-52-245-5390 | Fax. +82-70-4126-5392
info@sisinc.co.kr | www.sisinc.co.kr