



TOMO

TECHNOLOGY OF MECHANICAL AUTOMATION



AUTO PACKAGING SYSTEM SOLUTION

자동 포장 시스템 솔루션

☎ 031-989-6505 ✉ TOMO@TOMO-X.COM

WWW.TOMO-X.COM



(주)토모 신사옥

인사말

(주)토모는 생산라인의 자동화 컨설팅 및 설비 시공을 전문으로 하는 업체로서 귀사에 생산 공정의 효율성 및 생산성 개선을 목표로 하는 회사입니다.

혁신적인 컨설팅과 제안으로 고객의 Needs에 부합된 맞춤제작 및 품질, 생산성 증가에 목표를 두고 최고의 제품과 최상의 서비스를 제공하도록 노력 하겠습니다.

또한, 생산시설에 작업자의 안전과 생산품질이 우선되는 시대적 가치 요소에 발 맞추어 나갈 것을 약속합니다. 보다 가치 있는 창출과 더 나은 우리의 미래를 추구하며, 사회적 목표에 이바지 할 수 있는 좋은 파트너가 되겠습니다.

감사합니다.

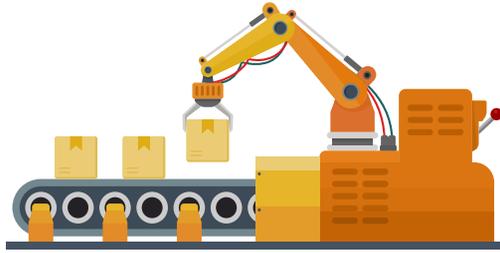


주거래처



History

연혁



- 2017. 4. 10.** 토모 사업자 설립
- 2018. 7.** 검단 소재 270평 사업장 확장이전 / 공장 설립
- 2019. 4.** 법인 사업자 전환
- 2019. 7.** 토모 브랜드 상표등록 출원
- 2020. 1.** 자동 생수 충전 시스템 특허 등록 (제 10-2064715 호)
- 2020. 6.** 냉온정수기 자동화 제조 설비용 회전식 진공장치 특허 등록 (제 10-2119384 호)
- 2020. 7.** ISO 9001 인증 취득
- 2020. 8.** 주식회사 토모 상표등록 (제 40-1638449 호)
- 2020. 8.** 기업부설연구소 인정서 취득
- 2020. 9.** 경영혁신형 중소기업(Main-Biz) 확인서 취득 (제 200701-02116 호)
- 2020. 12.** 플라스틱 박스 이렉터 (P-Box Erector) 개발
- 2020. 12.** 멀티 하부 봉합기 (랜덤봉합기) 개발
- 2021. 1.** 벤처기업확인서 취득 (제 20210100277 호)
- 2021. 3.** 폴딩박스 자동 제함장치 특허 등록 (제 10-2236683 호)
- 2021. 12.** 냉온정수기 자동화 제조 설비의 회전식 진공장치용 안전 클러치 특허 등록 (제 10-2346241 호)
- 2022. 1.** 김포 대포산업단지 500평 사업장 확장이전 / 공장 설립
- 2022. 6.** KOREA PACK 국제포장기자재전 전시회 참가





로봇 ROBOT 6

야스카와 YASKAWA	6
쿠카 KUKA	7
화낙 FANUC	8
옴론 OMRON	9

3D 비전시스템 3D VISION SYSTEM (ROAS) 10

Mech-Eye / Mech-Vision / Mech-viz	10
Universal Robot_협업로봇	12
Mobile Robot	13

컨베이어 CONVEYOR 14

파렛트 컨베이어 Palette Conveyor	14
롤러 컨베이어 Roller Conveyor	15
벨트 컨베이어 Belt Conveyor	16
캐리 컨베이어 Flex Carry Conveyor	17

제함기 및 봉합기 BOX FOLDING MACHINE 18

제함기 Pin Pick-up Case Erector /	
봉합기 Automatic Carton Sealer	18
플라스틱 박스 제함기 Plastic Box Set-Up Machine	19

기타 제품 OTHERS PRODUCT 20

중량선별기 Automatic Check Weigher /	
금속&중량 일체형 Checkweigher & Metal Detector	
Combination Systems	20
밴딩기 Banding machine / 랩핑기 Wrapping machine	21
적용사례	22-23

Auto Packaging System



1 Start

2 Pin Pick-up Case Erector 제함기

메거진에 적재 되어있는 박스를 자동으로 공급하여 하부 날개를 테이핑

- 박스 자동 공급 가능
- 박스 변경 용이
- 실링 : 테이프, 스템플러, 핫멜트 선택가능

3 Incasing 인케이싱

로봇 프로그래밍을 통해 컨베어로 진입하는 제품을 정렬하여 박스에 인입

- 제품에 따른 로봇 및 그리퍼 선정
- 다양한 제품의 인케이싱 시스템 구현 (제품에 맞는 컨베어 구성)
- 고속 제품 인입 장치 구상 및 실현

4 Automatic Carton Sealer 봉합기

박스의 상부 또는 상/하부 날개를 테이핑

- 자동/반자동 타입, 고속타입, 오토메틱 타입 등 다양한 솔루션 제공
- 실링 : 테이프, 스템플러, 핫멜트 선택가능
- 현장 환경에 따른 FRAME 구성
(AL재질 or SUS304 재질 가능)

5 Palletizer 파렛타이저

로봇을 이용하여 테이핑된 박스를 팔레트 위로 적재

- 팔레트 컨베어 + 팔레트 메거진 등 파레타이저 전자동화 구현
- 박스에 따른 그리퍼 설계 및 구현
- 업체에 맞는 로봇 선정 (KUKA, YASKAWA, ABB, FANUC 등)
- 박스공급 -> 로봇 픽업 -> 팔레트 적재 -> 랩핑기 -> 배출순으로 구성

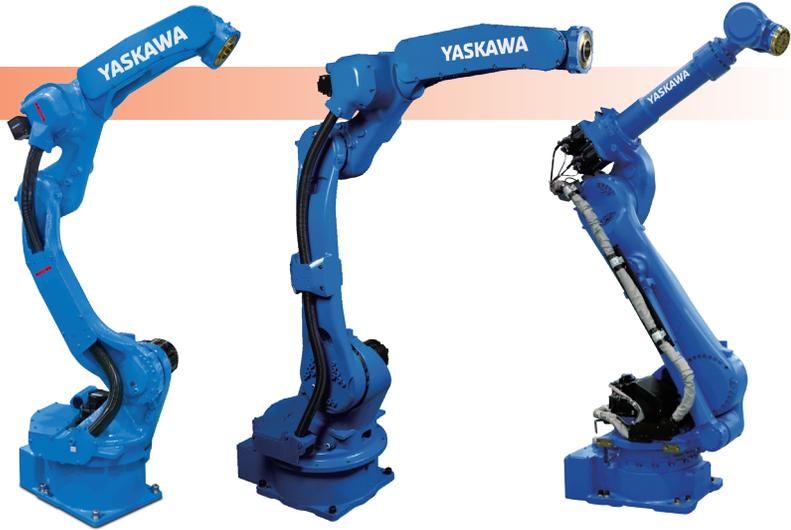
Certificate



ROBOT_YASKAWA_야스카와

1. GP12 / GP25 / GP180

- 가반 중량, 속도, 손목축 허용 모멘트에서 높은 반송 능력 실현
- 슬림 한 중공 Arm 구조에 의한 간섭을 최소화
- 도입, 가동, 보수 효율 향상 가능



SPECIFICATIONS

표준 사양	GP12 (소형)	GP25 (소형)	GP180 (대형)
형식	YR-1-06VXH12-A00	YR-1-06-VXH25-A00	YR-1-06VX180-A00
구조	수직 다관절형(6자유도)	수직 다관절형(6자유도)	수직 다관절형(6자유도)
가반 중량	12 kg	25 kg	180 kg
반복 위치 결정 정도	±0.08 mm	±0.06 mm	±0.2 mm
동작 범위	S축(선회)	-170° ~ +170°	-180° ~ +180°
	L축(하부 Arm)	-90° ~ +155°	-105° ~ +155°
	U축(상부 Arm)	-85° ~ +150°	-86° ~ +160°
	R축(손목 선회)	-200° ~ +200°	-200° ~ +200°
	B축(손목 움직임)	-150° ~ +150°	-150° ~ +150°
	T축(손목 회전)	-455° ~ +455°	-455° ~ +455°
본체 중량	150 kg	250 kg	1020 kg
보호등급	본체 : IP54, 손목축 : IP67		
설치환경	온도	0°C ~ +45°C	
	습도	20% ~ 80%RH(결로가 없을 것)	
	진동 가속도	49 m/s ² 이하	4.9 m/s ² (0.5G)이하
	기타	인화성 및 부식성 가스, 액체가 없을 것, 물, 기름, 분진 등의 침투가 없을 것, 전기적 노이즈원이 가까이에 없을 것, 강한 자기장이 발생하지 않을 것	
전원 용량	1.5 kVA	2.0 kVA	5.0 kVA
표준 사양	바닥 설치형, 천장 걸이형, 벽걸이형, 경사		바닥설치

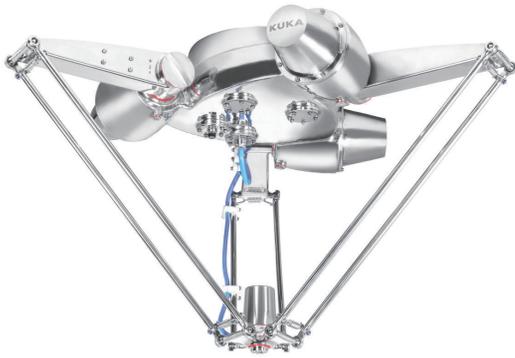
2. MPL160II

SPECIFICATIONS



표준 사양	MPL160II	
형식	YR-MPL0160-J00	
구조	수직 다관절형(4자유도)	
가반 중량	160 kg	
반복 위치 결정 정도	±0.5 mm	
동작 범위	S축(선회)	-180° ~ +180°
	L축(하부 Arm)	-45° ~ +90°
	U축(상부 Arm)	-120° ~ +15.5°
	T축(손목 회전)	-360° ~ +360°
최대 속도	S축(선회)	2.44 rad/s, 140°/s
	L축(하부 Arm)	2.44 rad/s, 140°/s
	U축(상부 Arm)	2.44 rad/s, 140°/s
	T축(손목 회전)	5.32 rad/s, 305°/s
본체 중량	1700 kg	
설치 환경	온도	0°C ~ +45°C
	습도	20% ~ 80%RH(결로가 없을 것)
	진동 가속도	4.9 m/s ² 이하
	기타	인화성 및 부식성 가스, 액체가 없을 것, 물, 기름, 분진 등의 침투가 없을 것, 전기적 노이즈원이 가까이에 없을 것
전원 용량	9.5 kVA	

ROBOT_ KUKA_쿠카



1. KR 3 D1200 HM

TECHNICAL DATA

Maximum reach	600mm
Maximum diamete	1200mm
Volume of working envelope	-
Maximum payload	6 Kg
Rated payload	3 Kg
Number of axes	4
Number of controlled axes	4
Pose repeatability (ISO 9283)	±0.1 mm
Mounting position	Ceiling
Footprint	1500 mm x 1500 mm
Weight	approx. 95 kg
Default colo	Stainless steel
Sound level	< 75 dB (A)



2. KR 50 R2100

TECHNICAL DATA

Maximum reach	2101 mm
Maximum diamete	61 kg
Rated payload	50 kg
Rated supplementary load, rotating column / link arm / arm	0 kg / 0 kg / 20 kg
Pose repeatability (ISO 9283)	± 0.05 mm
Number of axes	6
Mounting position	Floor / Ceiling / Wall / Desired angle
Footprint	603 mm x 480 mm
Weight	approx. 533 kg



3. KR 50 R2500

TECHNICAL DATA

Maximum reach	2501 mm
Maximum payload	61 kg
Rated payload	50 kg
Rated supplementary load, rotating column / link arm / arm	0 kg / 0 kg / 20 kg
Pose repeatability (ISO 9283)	± 0.05 mm
Number of axes	6
Mounting position	Floor / Ceiling / Wall / Desired angle
Footprint	603 mm x 480 mm
Weight	approx. 559 kg



4. KR 180 R3200 PA

TECHNICAL DATA

Maximum reach	3195 mm
Rated payload	180 kg
Rated supplementary load, rotating column / link arm / arm	0 kg / 0 kg / 50 kg
Rated total load	-
Pose repeatability (ISO 9283)	± 0.06 mm
Number of axes	5
Mounting position	Floor
Footprint	830 mm x 830 mm
Weight	approx. 1093 kg

1. M-2ia

- M-2iA/3A, M-2iA/3AL

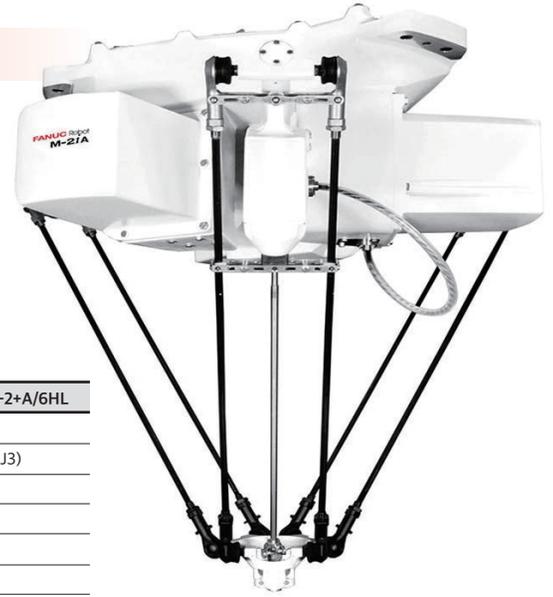
손목에 3축을 사용하여 자세를 자유롭게 바꿔야 하는 정리 및 조립 작업과 같은 복잡한 작업에 적합

- M-2iA/3S, M-2iA/3SL

손목의 1축 회전을 사용하여 각 워크의 방향을 일치시키며 컨베이어에서 많은 워크피스를 고속으로 피킹

- M-2iA/6H, M-2iA/6HL

가벼운중이 6kg이고 손목에 회전축이 없는 총 3축 로봇으로 고속 피킹에 적합



SPECIFICATIONS

Model	M-2+A/3A, M-2+A/3AL	M-2+A/3S, M-2+A/3SL	M-2+A/6H, M-2+A/6HL
Type	Parallel link mechanism		
Controlled axes	6 axes (J1, J2, J3, J4, J5, J6)	4 axes (J1, J2, J3, J4)	3 axes (J1, J2, J3)
Installation	Ceiling mount		
Motion range (Maximum speed)	J1-J3	Diameter 800 mm, height 300 mm (Note4 Diameter 1130 mm, height 400 mm)	
	J4	720° (1700°/s) 12.57 rad (29.67rad/s)	720° (3500°/s) 12.57 rad (61.06rad/s)
	J5	300° (1700°/s) 5.24 rad (29.67rad/s)	-
	J6	720° (1700°/s) 12.57 rad (29.67rad/s)	-
Max. payload at wrist	3 kg	3 kg	6 kg
Repeatability	± 0.03 mm		
Drive method	Electric servo drive by AC servo motor		
Mass	140 kg	130 kg	125 kg
Installation environment	Ambient temperature : 0 to 45°C Ambient humidity (Normally) : 75%RH or less (No dew, nor frost allowed) Ambient humidity (Short term) : Max. 95%RH or less (within one month) Vibration : 4.9 m/s ² (0.5G) or less		

2. M-3ia

- M-3iA/6S

손목 1축 회전을 포함한 총 4축 로봇. 최대 가반하중은 8kg(옵션)으로 다수의 작업물을 컨베이어에서 동시에 고속으로 배열 및 처리하는데 적합

- M-3iA/6A

손목 3축을 포함한 총 6축 로봇. 손목 방향을 자유롭게 변경할 수 있으며 조립 용도에 적합

- M-3iA/12H

손목에 회전축이 없는 총 3축 및 12kg 가반하중 로봇. 컨베이어에서 많은 워크피스를 고속으로 피킹하는 데 적합



SPECIFICATIONS

Model	M-3+A/6S	M-3+A/6A	M-3+A/12H	
Type	Parallel link mechanism			
Controlled axes	4 axes (J1, J2, J3, J4)	6axes (J1, J2, J3, J4, J5, J6)	3axes (J1, J2, J3)	
Installation	Ceiling mount			
Motion range (Maximum speed)	J1-J3	Diameter 1,350 mm, height 500 mm Note 4)		
	J4	720° (4000°/s) 12.57 rad (69.81 rad/s)	720° (2000°/s) 12.57 rad (34.90 rad/s)	-
	J5	-	300° (2000°/s) 5.24 rad (34.90 rad/s)	-
	J6	-	720° (2000°/s) 12.57 rad (34.90 rad/s)	-
Max. payload at wrist	6 kg (8 kg with an option)	6 kg	12 kg	
Repeatability	± 0.03 mm			
Drive method	Electric servo drive by AC servo motor			
Mass	160 kg	175 kg	15 5 kg	
Installation environment	Ambient temperature : 0 to 45°C Ambient humidity (Normally) : 75%RH or less (No dew, nor frost allowed) Ambient humidity (Short term) : Max. 95%RH or less (within one month) Vibration : 4.9 m/s ² (0.5G) or less			



3.R-2000ic(165F)

- 기계 장치의 중량 감소 및 소형 로봇
- 견고하면서도 가벼운 암과 첨단 모션 제어 기술은 모션 성능을 크게 향상시켜 생산성을 높임
- 스폿 용접 솔루션 암을 포함한 다양한 공정에 광범위한 옵션을 사용할 수 있음

SPECIFICATIONS

Model		R-2000iC/165R	
Type		Articulated Type	
Controlled axes		6 axes (J1, J2, J3, J4, J5, J6)	
Reach		3095 mm	
Installation		Rack mount	
Motion range (Maximum speed)	J1 axis rotation	370°(115°/s) 6.46 rad (2.01 rad/s)	
	J2 axis rotation	200°(110°/s) 3.49 rad (1.92 rad/s)	
	J3 axis rotation	375°(125°/s) 6.54 rad (2.18 rad/s)	
	J4 axis wrist rotation	720°(180°/s) 12.57 rad (3.14 rad/s)	
	J5 axis wrist swing	250°(180°/s) 4.36 rad (3.14 rad/s)	
	J6 axis wrist rotation	720°(260°/s) 12.57 rad (4.54 rad/s)	
Max. load capacity at wrist		165 kg	
Max. load capacity at J2 base		550 kg	
		25 kg (A)	(A) + (B) ≤ 50 kg
		50 kg (B)	
Drive method		Electric servo drive by AC servo motor	
Repeatability		± 0.05 mm	
Mass		1370 kg	
Installation environment		Ambient temperature : 0 to 45°C Ambient humidity : Normally 75 %RH or less (No dew, nor frost allowed) Short term Max. 95 %RH or less (within one month) Vibration acceleration : 4.9 m/s ² (0.5G) or less	

ROBOT_ OMRON_옴론



1. Delta Robot (iX3-565)

- 고속 고정밀도를 실현하는 4축 로봇트
- 고속 컨베이어 위에서의 고속 Pick&Place 가능
- 멀티핸드(여러 개를 한번에 피킹)에 대응하기 위해 가반 무게를 높게 설계
- 가동 범위 최대 직경 1300mm
- 가동 범위 수직 방향 500mm

상품	상품명	Ix4		
	사이즈	650		
	타입	H		HS
		IP	표준	IP65/7
형식	RX4-216600	RX4-216602	RX4-216601	
축수	4			
설치 방법	천장설치 타입			
설치 방법	6kg(P30: 15kg)		3kg(P30: 12kg)	
무게	117kg			

Mech-Eye

Mech-Eye 는 다양한 물체 (상자, 자루 및 부품 등)의 고품질 3D 이미지를 캡처하고 완전한 포인트 클라우드 데이터를 생성할 수 있습니다.



Nano

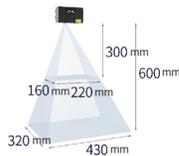


Pro S Enhanced

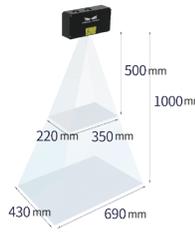


Pro M Enhanced

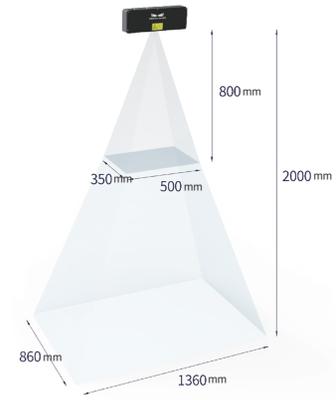
모델	Nano	Pro S Enhanced	Pro M Enhanced
스캔범위(mm)	300 - 600	500 - 1000	800 - 2000
Near FOV(mm)	220 x 160@0.3m	350 x 220@0.5m	500 x 350@0.8m
Far FOV(mm)	430 x 320@0.6m	690 x 430@1.0m	1360 x 860@2.0m
Resolution	1280 x 1024	1920 x 1200	1920 x 1200
해상도(MP)	1.3	2.3	2.3
정확성	0.1mm@0.5m	0.1mm@1m	0.2mm@2m
3D스캔시간	0.8 - 1.3초	0.5 - 0.8초	0.5 - 0.8초
기준선(mm)	68	150	280
치수(mm)	145 x 51 x 85	270 x 72 x 130	387 x 72 x 130
무게(kg)	0.7	2.2	2.4



Nano



Pro S Enhanced



Pro M Enhanced

Mech-Vision 일반 사용자가 쉽게 설정이 가능한 기능을 갖춘 고성능 비전 시스템

- 최첨단 알고리즘, 뛰어난 성능의 딥러닝
- 텍스처가 없는 개체 뿐만 아니라 텍스처, 테이프, 바코드 등이 있는 개체도 지원 가능
- 개체의 빠른 위치 탐색과 인식 속도
- 매우 높은 정확도의 오토 캘리브레이션

3D Sensing (3D 센싱)



Mech-Eye 스마트 카메라



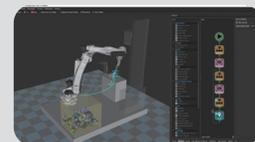
Recognizing (인식)



Mech-Vision 비전 알고리즘 소프트웨어



Motion Control and planning (모션제어 및 계획)



Mech-Viz 로봇프로그램밍 소프트웨어

Mech-Mind Camera

- 박스의 치수를 정확하게 측정
- 무작위로 투입되는 상자에 대한 정확한 비전인식
- 지능형 모션 플래닝 알고리즘을 통해 충돌이나 로봇 특이점 문제해결 빠른 설치 및 간편한 사용
- 다양한 종류의 화물 파レット 적용가능
- 텍스처, 테이프 및 바코드가 있는 박스 적용가능
- 타이트한 화물 적재 가능
- 반사가 심한 금속부품 적용가능



Log S



Log M

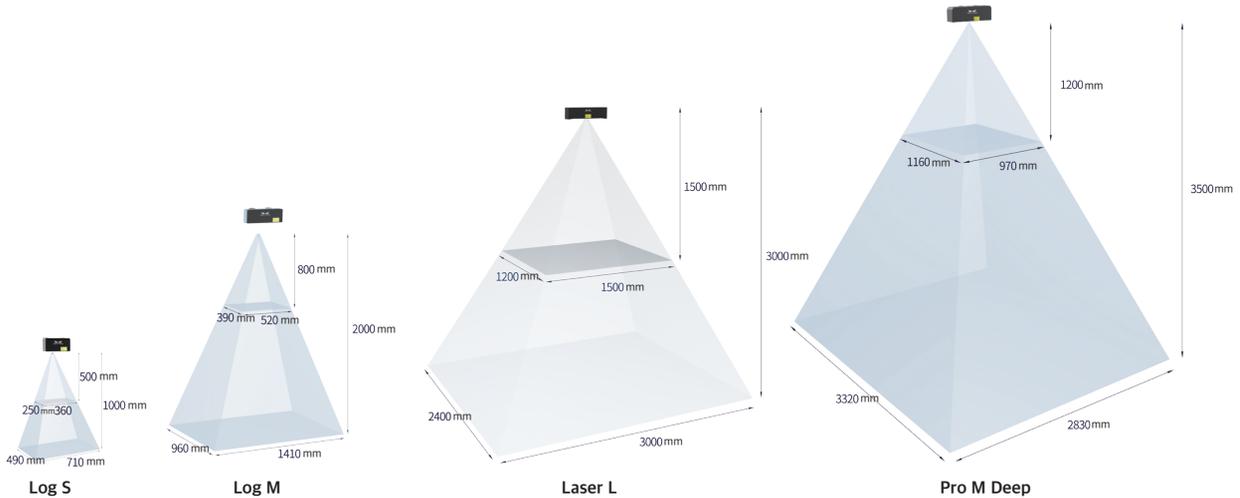


Laser L



Deep

Log S	Log M	Laser L	Deep
500 - 1000	800 - 2000	1500 - 3000	1200 - 3500
360 x 250@0.5m	500 x 390@0.8	1500 x 1200@1.5m	970 x 1160@1.2m
710 x 490@1.0m	1410 x 960@2.0m	3000 x 2400@3.0m	2830 x 3320@3.5m
1280 x 1024	1280 x 1024	2048 x 1536	2048 x 1536
1.3	1.3	3	3
0.2mm@1m	0.3mm@2m	1.0mm@3m	3.0mm@3m
0.3 - 0.5초	0.3 - 0.5초	0.6 - 1.3초	0.8 - 1.3초
150	280	400	400
270 x 72 x 130	387 x 72 x 130	459 x 89 x 145	481 x 98 x 145
2.2	2.4	3	4.3



Mech-Viz 시각화된 그래픽 로봇 프로그래밍 환경으로 아래와 같이 프로그래밍 코드 없이 다양한 자동화 시스템에 적용이 가능

- 모션 플래닝, 파지 계획 및 지능형 팔레타이징 알고리즘을 포함한 최첨단 기술
- 모든 주요 브랜드의 로봇에 적용 가능
- 빠른 설치 및 사용 편의성

Colored Point Cloud
(컬러 포인트 클라우드)



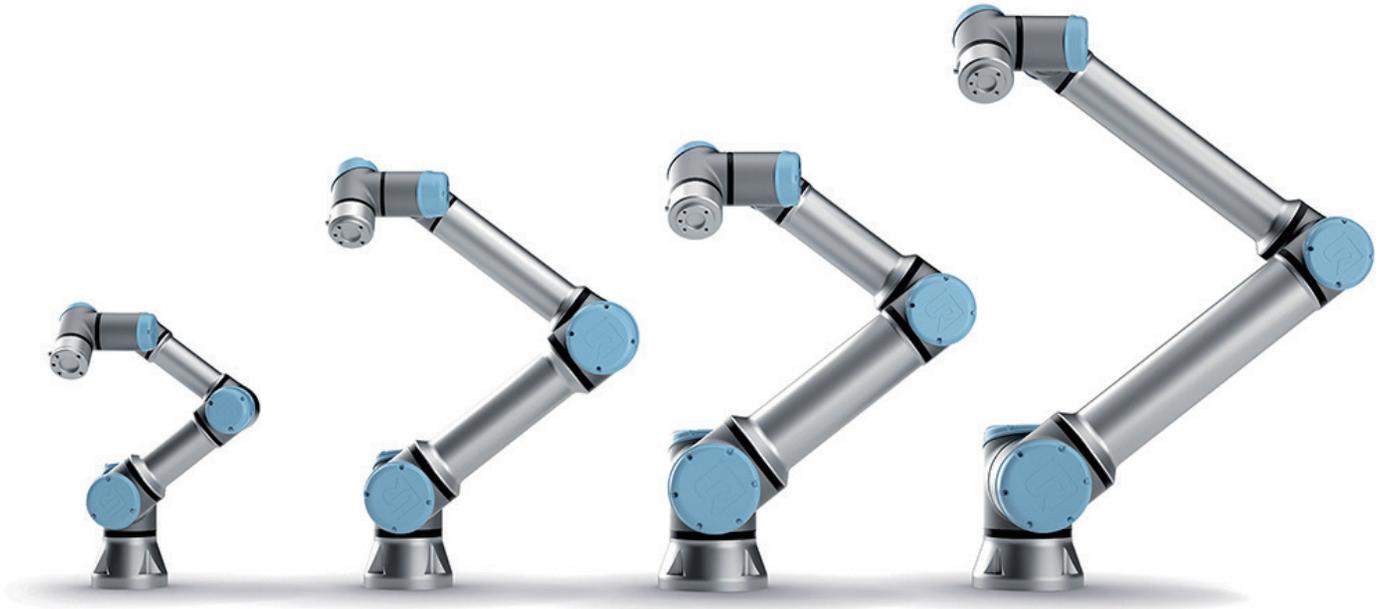
Recognition Result
(인식 결과)



Robots from Major Brands
(주요 브랜드의 로봇 지원)



최첨단 비전 알고리즘을 통해 로봇은 다양한 모양과 색상을 가진 물체들을 처리 할 수 있습니다.



UR e series

Universal Robots의 협동로봇 UR e series는 3, 5, 10, 16kg의 4가지 페이로드 옵션을 제공하며 이는 다양한 애플리케이션에 사용 가능하게 합니다. 6축의 관절로 구성되어 있어 놀라운 유연성 및 기존 생산 환경에 쉽게 통합할 수 있으며 다양한 작업을 수행할 수 있도록 제작되었습니다.

사양

모델	UR3e	UR5e	UR10e	UR16e
페이로드	3kg	5kg	10kg	16kg
반경	50mm	850mm	1300mm	900mm
자유도	6개 회전 조인트			
프로그래밍	폴리스코프 그래픽 방식 사용자 인터페이스 (12인치 터치스크린 탑재)			

성능

전력, 소비, 최대평균값	300W		615W	585W
전력, 소비, 일반모드세팅	100W	200W	350W	350W
안전	17ro 구성 가능한 안전 기능			
인증	EN ISO 13849-1, PLd Category 3, and EN ISO 10218-1			
힘 센서, 톨 플랜지 범위 분해능 정밀도	힘, x-y-z 토크, x-y-z	힘, x-y-z 토크, x-y-z	힘, x-y-z 토크, x-y-z	힘, x-y-z 토크, x-y-z
	30.0N 10.0Nm	50.0N 10.0Nm	100.0N 10.0Nm	160.0N 10.0Nm
	2.0N 0.1Nm	3.5N 0.2Nm	5.0N 0.2Nm	5.0N 0.2Nm
	3.5N 0.1Nm	4.0N 0.3Nm	5.5N 0.5Nm	5.5N 0.5Nm

3D Vision System_Mobile Robot



SPOT

Boston Dynamics에서 개발한 Spot은 견고하고 사용자정의가 가능하도록 설계된 민첩한 4족 로봇입니다. 구조화되지 않은 환경에 적합하며 계단을 오르거나 험한 지형을 다니는 것이 가능합니다. Clear path ROS Package for Spot을 추가함으로써 로봇 연구자들은 즉시 사용할 수 있는 ROS 기능을 최대한 활용할 수 있으며, 널리 이용 가능한 오픈 소스 라이브러리, 도구 및 대규모 ROS 커뮤니티를 활용하여 로봇 개발을 가속화할 수 있습니다.

SIZE AND WEIGHT

EXTERNAL DIMENSIONS (L×W×H)	1110 mm × 500 mm × 840 mm
MAX GRADE	+/-30 °
WEIGHT	32.5 kg (71.7 lds)
MAX PAYLOAD	11 kg available, 14 kg total (30.9 lds)

SPEED AND PERFORMANCE

MAX SPEED	1.6 m/s (3.5 mph)
RUN TIME (NO PAYLOAD)	90 min
POWER SUPPLY	24V at 150W, 12V at 150, 5V at 10W
DRIVERS AND APIS	ROS Kinetic, Melodic, C++, Python, RViz & URDF Support

TRACER

TRACER 는 실내 운송 분야에 뛰어난 이륜 차동식 AGV 입니다. 작고 유연한 구조로 다양한 실내 환경에서 자유롭게 이동이 가능합니다. 강력한 파워를 조합한 베어링 용량이 커서 단일 핸들링 효율이 큰 장점이 있습니다. 감지 시스템이 제공되면 보다 자율적으로 작동이 가능합니다. 또한 작은 장애물을 쉽게 극복할 수 있는 스윙 암 독립 서스펜션이 추가로 장착되어 있습니다. 사용자는 CAN bus 프로토콜을 통해 메인 컨트롤과 통신 할 수 있으며 오픈 소스 SDK 및 ROS_PACKAGE 도 제공됩니다.



SPECIFICATION

DIMENSIONS	685×570×155 mm
TRACK	360 mm
WEIGHT	28-30 kg
MINIMUM GROUND CLEARANCE	30 mm
RATED PROGRESSIVE LOAD	100 kg
CLIMBING CAPACITY	≤8°
MINIMUM TURNING RADIUS	0m (Cand Rotate In Place)
OBSTACLE ABILITY	10 mm
SUSPENSION FORM	Independent Suspension With Rocker Arm
MAX SPEED	1.5m/s
DRIVE FORM	Two-wheel Differential Steering Drive
OPERATING TEMPERATURE	-20~60°C
OPERATING TIME	4h
CHARGING TIME	2h
OUTWARD SUPPLY	24V5A
BATTERY	24V/15Ah(Standard), 24V30Ah(Optional)
CODE WHEEL	1024 Lines, Photoelectric Incremental Code Wheel
MOTOR	2 X 150W Brushless Sevo Motor
COMMUNICATION INTERFACE	Standard CAN, RS232
MATERIA	Steel Body

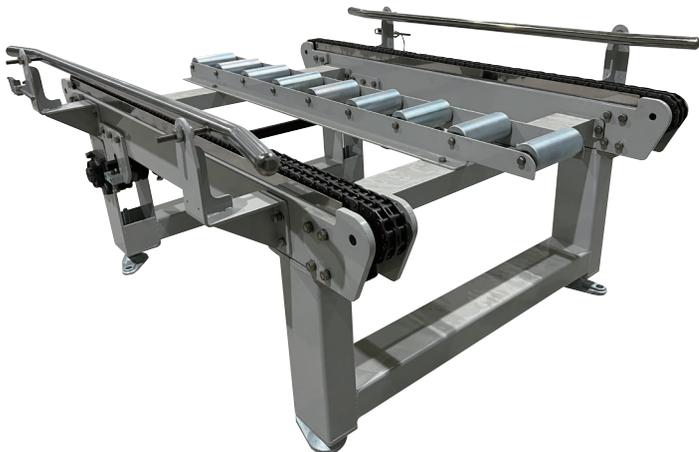
팔레트 컨베어

Pallet Conveyor



모바일 기기를 통해 QR코드를 스캔하시면
관련된 동영상 자료를 확인하실 수 있습니다.

팔레트 컨베어



- 팔레트 공급 및 배출, 이송하는 목적의 컨베어
- 2열 CHAIN CONVEYOR 타입 (RS60 x 2열)
- STOPPER 부착 (버퍼 및 팔레트 정위치)
- 구동: 기어드모터 1마력 (속도 8M/MIN ~ 15M/MIN) 생산량에 따라 변경
- 팔레트 정위치 센서 부착 (OMRON or SICK사)
- 팔레트 이탈방지 가이드: STS304 ϕ 38.1 원형 파이프 사용
- 구동부 및 종동부 엣지 타입으로 제작하여 데드구간 최소화

롤러 컨베어

Roller Conveyor



- 제품 또는 박스를 필요한 위치에 공급 또는 배출하는 역할의 컨베어
- TYPE: 2열 CHAIN or POWER MOLLER TYPE
- 하부 스톱퍼 부착: AIR CYLINDER TYPE (박스 정위치 등)
- 사이드 스톱퍼 부착: AIR CYLINDER TYPE (박스 버퍼 등)
- 박스 및 제품 감지 센서 부착 (OMRON or SICK)사
- 박스 및 제품 이탈방지 가이드: STS304 ϕ 38.1 원형 파이프 사용



벨트 컨베이어

Belt Conveyor



- 제품 또는 박스를 필요한 위치에 공급 또는 배출하는 역할의 컨베이어
- FRAME: SUS304 H/L or 폴리싱
- BELT: 우레탄 or PVC 녹색 (제품에 따른 벨트 종류 및 색상 변경)
- 구동부 및 중동부: 제품에 따른 드럼크기의 변경으로 데드구간 최소화
- 구동모터: 0.4Kw / MOTOVARIO 사
- 박스 및 제품 감지 센서 부착 (OMRON or SICK사)

캐리 컨베어

Flex Carry Conveyor



제품 또는 박스를 필요한 위치에 공급 또는 배출하는 역할의 컨베어

- Dimension : 140W
- Conveyor Rail Frame : AL Profile 146*75
- Guide PE : 80W*8T, HDPE
- Guide Bracket : AL Profile 40*40 외
- Leg : AL Profile 40*80외
- Drive Motor : Nord Gear 0.55Kw - 인버터 속도제어



Box Folding Machine

제함기 (Pin Pick-up Case Erector)

박스제함기

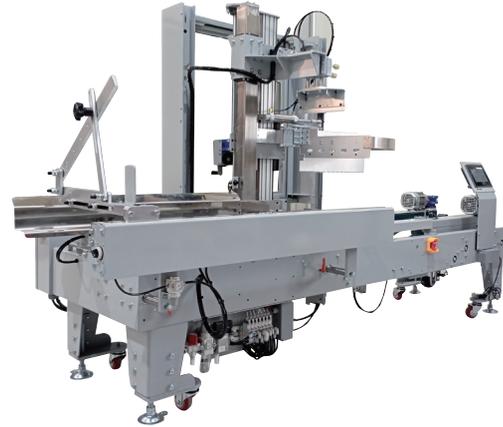
사양

Magazine size	1200mm
Machine size	W1200 x L2900 x H1800
제함방식	Pin Pick-up
Frame	SS400(분체도장) or STS304
	Tape Head Unit
Tape Width	38 ~ 75mm
Capacity	15 ~ 18 Box/Min (Box 상태에 따라 변경될 수 있음)

Box Size Ranges

	L	W	H
Min.	200	170	105
Max.	600	420	420

- 펼쳐진 박스를 작업자가 80매~400매 (박스두께 10T 기준) 공급하여 자동으로 제함(박스를 펼침) 이후 하부를 테이핑을 하는 기계
- 하부 부착 방식은 테이핑 또는 핫멜트 또는 스템플러가 있음
- 박스 크기에 따라 Order Made 제작
- 회전체 및 구동부위 안전 커버 설치



봉합기 (Automatic Carton Sealer)

자동 봉합기

- 제품이 담긴 박스가 공급되면, 박스 날개가 자동 봉합 (상부 날개가 접힘)하여, 테이핑 하는 기계
- 상부 부착 방식은 테이핑 또는 핫멜트 또는 스템플러가 있음 (하부도 동시에 부착 가능)
- 박스 크기에 따라 Order Made 제작
- 회전체 및 구동부위 안전 커버 설치



사양

Machine size	W890 x L1500 x H1600
Frame	SS400(분체도장) or STS304
	Tape Head Unit
Tape Width	38 ~ 75mm
Capacity	25 Box/Min (Box 상태에 따라 변경될 수 있음)

Box Size Ranges

	L	W	H
Min.	200	170	105
Max.	600	420	420

하부 멀티 봉합기

- 하부가 테이핑된 제품을 봉합기 위에 올려놓은 뒤 제품을 인입, 버튼을 누르면 사이드 벨트가 좌/우 동작하여 자동으로 폭조절 (폭조절 방식 : AIR CYLINDER or SERVO MOTOR)
- 상부 테이프헤드 하강하여 박스 높이에 맞게 조절 (높이 조절 방식 : AIR CYLINDER or SERVO MOTOR)
- 봉합 및 테이핑 후 배출하는 기계



사양

Machine size	W1085 x L2300 x H2500
Frame	SS400(분체도장) or STS304
	Tape Head Unit
Tape Width	38 ~ 75mm
Capacity	8 Box/Min (Box 상태에 따라 변경될 수 있음)

Box Size Ranges

	L	W	H
Min.	200	170	105
Max.	600	420	800

플라스틱 박스 제함기 (Plastic Box Set-Up Machine)

- 접혀진 플라스틱 박스를 공급 (공급방식 : 작업자 및 로봇)
- 플라스틱을 성형 (성형 방식 : AIR CYLINDER or Servo Motor)

사양

Machine size	W2100 x L2440 x H2100
Frame	SS400(분체도장) or STS304
Folding Part	Servo Cylinder 방식
Moving Part	Servo Motor 방식
Capacity	12~15Box/Min 안전커버 설치 (PC 도어형)
Electrical	220V/380V/440V, 3-phase, 60Hz 4Kw Preumatic:6Bar, 40NL/Cycle

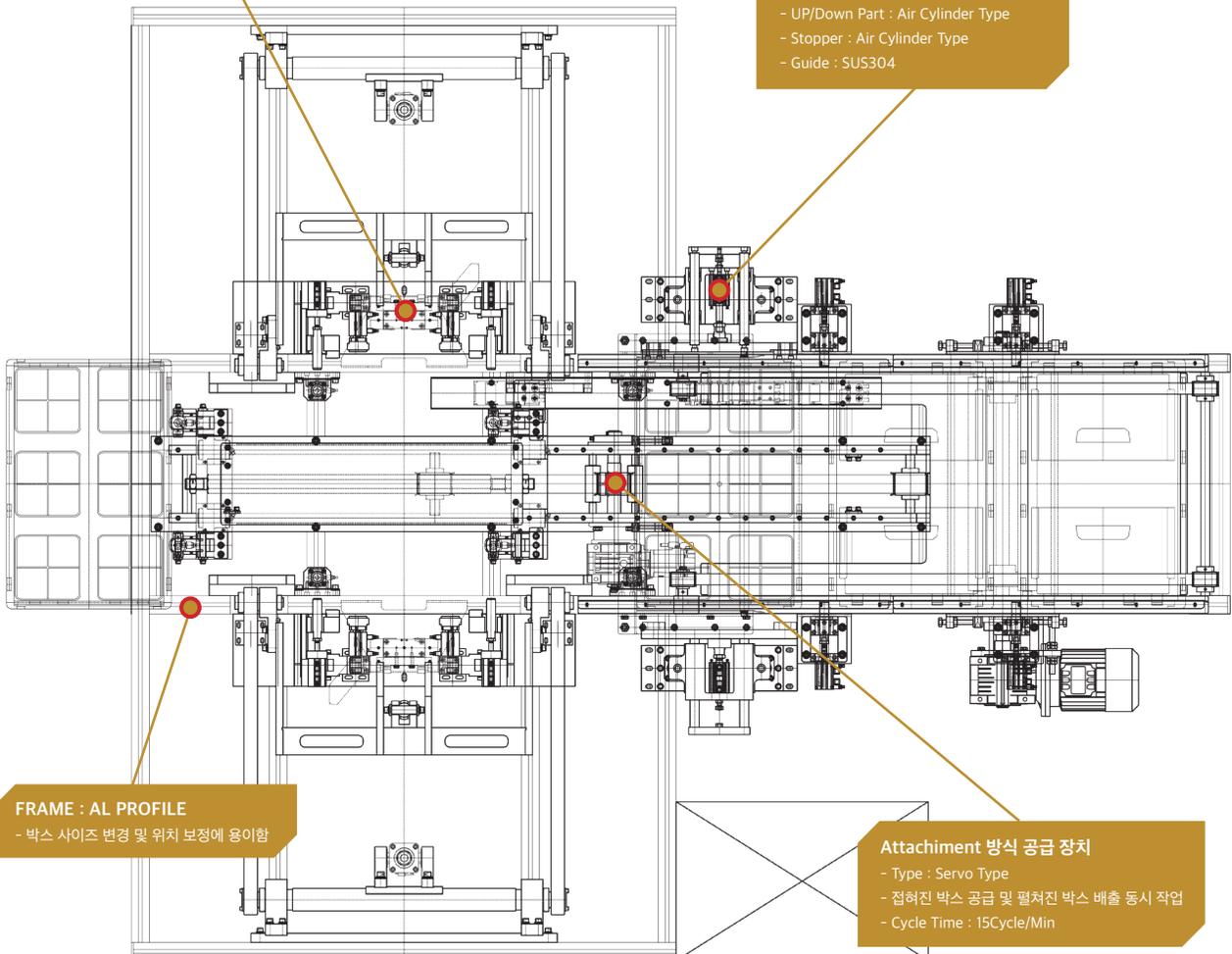


박스 날개 오픈

- Type : Servo Cylinder 방식으로 고속제어
- 속도 및 위치 제어 방식으로 안정성 향상
- 기존 에어 실린더 방식에서 서보 실린더방식으로 교체 (소음 감소)

접혀진 P/BOX 15장 적재 가능 박스 하나씩 공급하여 주는 장치 부착

- UP/Down Part : Air Cylinder Type
- Stopper : Air Cylinder Type
- Guide : SUS304



FRAME : AL PROFILE

- 박스 사이즈 변경 및 위치 보정에 용이함

Attachment 방식 공급 장치

- Type : Servo Type
- 접혀진 박스 공급 및 펼쳐진 박스 배출 동시 작업
- Cycle Time : 15Cycle/Min

Other Products

중량선별기 (Automatic Check Weigher)

FAC-5900 W-Series (소포장용)

Specifications

MODEL	MW100	MW150	MW200	MW250	MW300	MW350	MW400
최대용량 (Maximum capacity)	300g	600g	1200g	3000g	6000g		
계량범위 (Weigh range)	3~300g	6~600g	12~1200g	30~3000g	60~6000g		
한눈의 값 (Scale interval)	0.05g	0.1g	0.2g	0.5g	1g		
최대계량확도 (maximum accuracy)	±0.15g	±0.3g	±0.6g	±1.5g	±3g		
최대처리속도 (Maximum weighing speed)	300ea/min	250ea/min	200ea/min	150ea/min	100ea/min	75ea/min	
전원(Power requirements)	220VAC±10%, Single phase,50/60Hz						
환경조건(Environmental conditions)	5°C~35°C(41°F~95°F), Variation not to exceed ±2°C(4°F)/hr, Relative humidity: 35%~85%						



FAC-5900 LW-Series (대포장용)

Specifications

MODEL	LW400	LW500	LW600	LW700
최대용량 (Maximum capacity)	20Kg	30Kg	40Kg	60Kg
계량범위 (Weigh range)	200~20,000g	300~30,000g	400~40,000g	600~60,000g
한눈의 값 (Scale interval)	5g	10g	10g	20g
최대계량확도 (maximum accuracy)	±15g	±20g	±30g	±40g
최대처리속도 (Maximum weighing speed)	45ea/min	35ea/min	25ea/min	20ea/min
전원(Power requirements)	220VAC±10%, Single phase,50/60Hz			
환경조건(Environmental conditions)	5°C~35°C(41°F~95°F), Variation not to exceed ±2°C(4°F)/hr, Relative humidity: 35%~85%			

금속&중량 일체형 (Checkweigher & Metal Detector Combination Systems)

FAC-5900 MW-Series (비금속 소포장용)

Specifications

MODEL	MW100	MW150	MW200	MW250	MW300	MW350	MW400
최대용량 (Maximum capacity)	300g	600g	1200g	3000g	6000g		
계량범위 (Weigh range)	3~300g	6~600g	12~1200g	30~3000g	60~6000g		
한눈의 값 (Scale interval)	0.05g	0.1g	0.2g	0.5g	1g		
최대계량확도 (maximum accuracy)	±0.15g	±0.3g	±0.6g	±1.5g	±3g		
최대처리속도 (Maximum weighing speed)	300ea/min	250ea/min	200ea/min	150ea/min	100ea/min	75ea/min	
전원(Power requirements)	220VAC±10%, Single phase,50/60Hz						
환경조건(Environmental conditions)	5°C~35°C(41°F~95°F), Variation not to exceed ±2°C(4°F)/hr, Relative humidity: 35%~85%						



FAC-5900 MW-Series (비금속 대포장용)

Specifications

MODEL	LMW353	LMW363	LMW373
최대용량 (Maximum capacity)	20Kg	30Kg	40Kg
계량범위 (Weigh range)	200~20,000g	300~30,000g	400~40,000g
한눈의 값 (Scale interval)	5g	10g	10g
최대계량확도 (maximum accuracy)	±0.15g	±20g	±30g
최대처리속도 (Maximum weighing speed)	60ea/min	45ea/min	30ea/min
전원(Power requirements)	30ea/min		
환경조건(Environmental conditions)	5°C~35°C(41°F~95°F), Variation not to exceed ±2°C(4°F)/hr, Relative humidity: 35%~85%		



박스형 밴딩기 (Banding machine)

- 롤러 컨베이어를 이용한 무인 자동 결속기
- 광센서가 장착되어있어 결속 부위와 횡수를 버튼으로 손쉽게 조정 가능
- 제품이 무겁거나, 반복해서 여러 번 결속이 필요한 제품을 포장

특징(Features)	Belt/Roller Conveyor Feeding
최대포장사이즈(Max. Package Size) mm	550(W) x 520(H)
최소포장사이즈(Min. Package Size) mm	150(W) x 80(H)
적용밴드폭(Applicable strap sidth)	12/15/18
최대속도(Max. speed)	27 Straps
전기사양(Electricity)	220/380V, Single/3ph, 50/60Hz
기계규격(Dimensions)	1,790 x 820 x 1,600
테이블높이(Table height)	800 mm
기계무게(Weight)	500 Kg



전자동 랩핑기 (Wrapping machine)

Pallet Size	1,200mmWx1,000mmLx150mmH (Plastic)
Product Size	Max. 1,300mmWx1,100mmLx2,000mmH (Pallet 포함)
	Min. 1,200mmWx1,000mmLx1,000mmH (Pallet 포함)
Product Weight	Max. 1.5Ton
Floor Hight	F.L 650mm (+15,-15)
Capacity	Max. 20~30Pallet/Hr
Roller Dia/Pitch	3Row - Chain(C.L. 800)
Main Power	3Ph 220V 60Hz
Motor Power	3Ph 220V 60Hz
Control Power	1Ph 220V(DC24V), Sol V/V(220V)
Air Pressure	5~7Kg/Cm ²
Pneumatic Maker	TPC, Sang-A



탑시트 + 수직밴딩기 (Banding machine)

- 센서가 자동으로 제품을 감지하여 상부에 비닐 커버링

특징(Features)	Belt/Roller Conveyor Feeding
최대포장사이즈(Max. Package Size) mm	550(W) x 520(H)
최소포장사이즈(Min. Package Size) mm	150(W) x 80(H)
최대속도(Max. speed)	27 Straps
전기사양(Electricity)	220/380V, Single/3ph, 50/60Hz
기계규격(Dimensions)	1,790 x 820 x 1,600
기계무게(Weight)	500 Kg

아이스팩 인케이싱 및 파레타이저 시스템



플라스틱 박스 공급 시스템



플라스틱박스 공급



플라스틱박스 공급



플라스틱박스 공급



공 박스 이송라인



공박스 이송라인



제품 인케이싱 시스템



제품 인케이싱



제품 인케이싱

제품 조립 및 포장 시스템



CVP 냉매 충전기



CVP 냉매 충전기



박스 제함기



박스 제함기



랜덤 하부 분함기



랜덤 하부 분함기

컵얼음라인 인케이싱 및 파레타이저 시스템



제품 이송 라인



로봇 파레타이저 시스템



로봇 파레타이저

모바일 기기를 통해 QR코드를 스캔하시면
관련된 동영상 자료를 확인하실 수 있습니다.



플 박스 이송라인



플 박스 이송라인



로봇 파레타이저 시스템



로봇 파레타이저



팔레트 랩핑 및 폴파레트 배출라인



랩핑 및 배출라인



제품박스 하강 리프터



제품박스 하강 리프터



제품박스 하강 리프터



로봇 파레타이저 시스템



로봇 파레타이저



부자재 및 폴파레트 이송 리프터



폴파레트 이송 리프터



TOMO

TECHNOLOGY OF MECHANICAL AUTOMATION



TOMO

Technology Of Mechanical autOmatation

주식회사 토모

10048 경기도 김포시 양촌읍 대표산단로 19

10048 19, Daeposandan-ro, Yangchon-eup, Gimpo-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

T. 031-989-6505 F. 031-989-6504 E-mail. tomo@tomo-x.com