

# MOTION CONTROL

월간 모션컨트롤

MONTHLY FOCUS | 모션컨트롤 업계의 축제의 장 '2023 국제모션컨트롤산업전' 개막

**SINCE 1987**

## HST-PAD

### CLASS 1(클린룸)

케이블, 호스 마모 최소화

- 2차전지
- 반도체
- 디스플레이 최적

**NEW**

**HSR** 신제품 출시



국제모션컨트롤산업전

2023. 10. 25 (Wed) ~ 27 (Fri)  
SEOUL, COEX, HALL C&D

Booth No  
**C557**

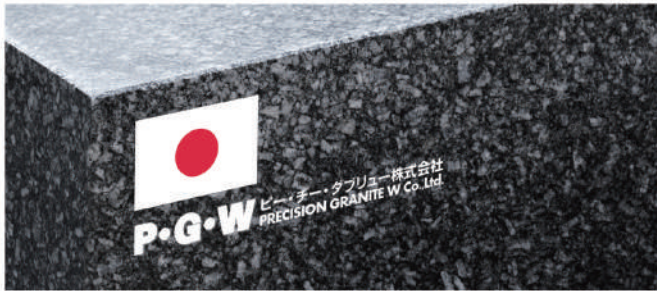
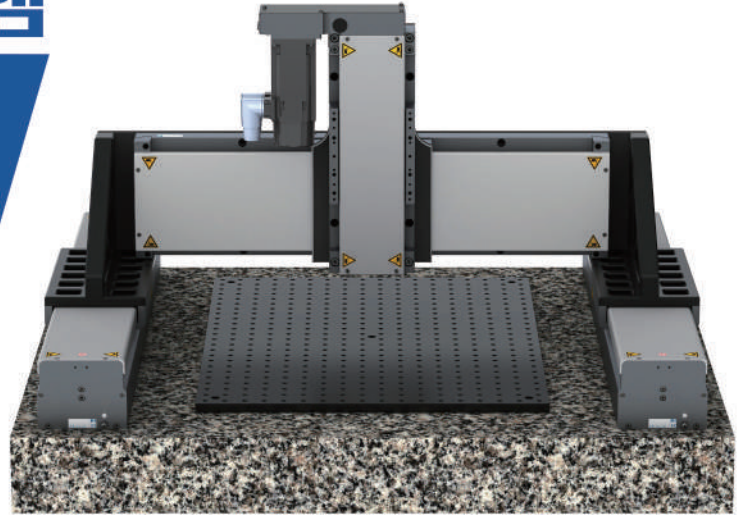
**HS** (주) 한신체인  
Hanshin Chain Co., Ltd.

www.hscv.com E-mail : info@hanshinchain.com

- 본사 · 영업본부 : 경기 시흥시 공단2대로 198(정왕동) 시화공단 2바 401-3  
TEL : (031)499-3430 FAX : (031)499-3432
- 서울 영업소 : 서울 구로구 경인로 53길 15(구로동) 중앙유통바동 1401~1403호  
TEL : (02)2619-5577 FAX : (02)2619-1500
- R&D Center : 경기 시흥시 마유로 118(정왕동) 시화공단 3라 817  
고객지원센터 TEL : (031)8084-5577 FAX : (031)8084-5500

# 맞춤형 갠트리 시스템

# Customized Gantry System

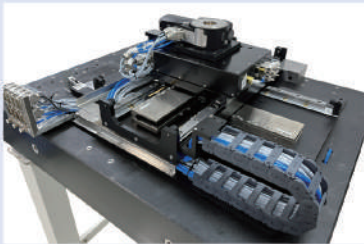


일본 석정반 및 시스템 제조회사

## P·G·W 인수!

우수한 평탄도 및 정확도의 통합 시스템 제공 (석정반 개별 구매 가능)

### 실제 제작 사례



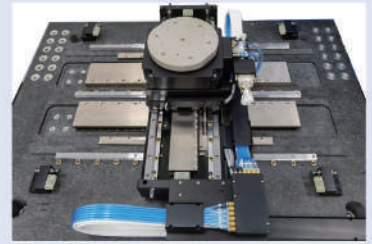
웨이퍼 검사용 XYZ-θZ 스테이지

- 350x350x5 mm
- 정확도 : 1 μm
- 반복정밀도 : ± 0.5 μm
- 진직도/평탄도 : ± 3 μm



광 측정용 XYZ-θZ 스테이지

- 100x100x50 mm
- 정확도 : 1 μm
- 반복정밀도 : ± 0.5 μm
- 진직도/평탄도 : ± 1 μm
- 조이스틱



웨이퍼 검사용 XYZ-θZ 스테이지

- 350x350x5 mm
- 정확도 : 1 μm
- 반복정밀도 : ± 0.6 μm
- 진직도/평탄도 : ± 2.5 μm
- 에어베어링 로테이션 스테이지
- 클린룸 호환





정밀 기어드모터 전문기업 SPG가 선보이는 고정밀 감속기의 결정체

# 서보 & 스텝 정밀 유성감속기

## SPIH Series



- ▶ Helical Gear 적용
- ▶ 소형, 경량, 콤팩트 디자인
- ▶ 고정밀, 고강성
- ▶ 고효율
- ▶ 다양한 서보모터에 간편하게 취부
- ▶ 보호등급 IP65

## SPLH Series



- ▶ Helical Gear 적용
- ▶ 소형, 경량, 콤팩트 디자인
- ▶ 고정밀, 고강성
- ▶ 고효율
- ▶ 다양한 서보모터에 간편하게 취부
- ▶ 보호등급 IP65

## KSH Series



- ▶ 합동로봇용 정밀감속기
- ▶ 콤팩트 디자인
- ▶ 제로백래쉬
- ▶ 고용량 토크 및 고강성

## KSR Series



- ▶ 산업로봇용 정밀감속기
- ▶ 콤팩트 디자인
- ▶ 낮은백래쉬
- ▶ 고정밀 및 고강성



로터리테이블



스텝모터 & 드라이버

### 유성특약점 모집 (서보모터 취급점 우대)

· 영업부 주정일 팀장 (032) 820-8288 · E-mail : juji@spg.co.kr

# Step Motor *S-StepServo*

NEW

BATTERY가 필요 없는 ABSOLUTE ENCODER 탑재

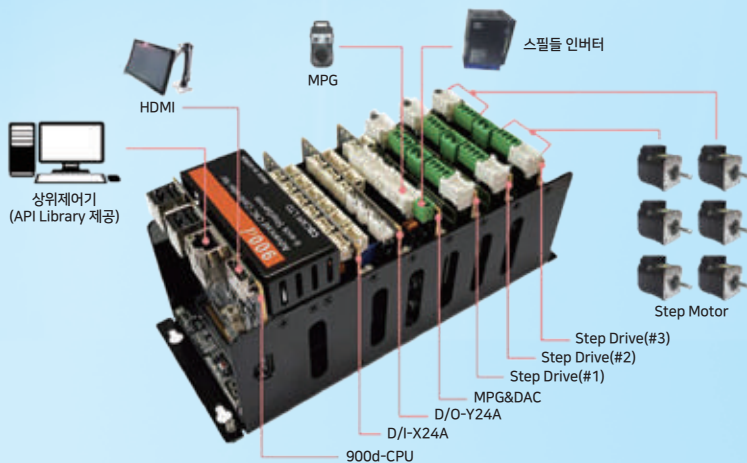
無 BATTERY ABSOLUTE 엔코더 채용으로  
한층 업그레이드된 「위치결정」

- 유럽 미국 수출용 5축 덴탈머신에 장착되어 Long-term 검증된 내구성
- EtherCAT, Modbus, CANopen, CC-Link, Ethernet/IP 지원
- Closed-loop Control, ABS 엔코더 지원

내장 PLC 명령어로 기본 모션과 외부 IO 제어 가능



상위제어기 없이 HMI연결되어 독립구동 가능



## Step Controller *900d*

DRIVE EMBEDDED CONTROLLER 900d

6축 스텝드라이브 일체형 Step 제어기  
양산형 전용기 제작에 최적의 「경제형 모델」

응용프로그램 개발을 위한 모션 API 라이브러리  
기본 6축 최대 8축 지원가능  
SPINDLE x1, MPG x1, DIO3232



# 100년 이상의 경험과 전문성

## 100만개 이상의 표준 제품

### 2G Motion System



- AKD2G Servo Drive
- AKM2G Servo Motor

### Frameless Direct Drive Motor



- TBM2G Series
- KBM Series



### Servo Drives

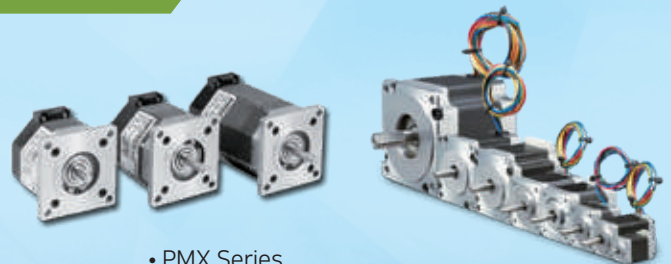
- AKD Servo Drives
- S300, S400, S700 Servo Drives

### Washdown Food Grade



- Stainless Steel AKMH Series
- AKMA Servo Motors
- AKM Washdown and Food Grade Servo Motor

### Step Motors



- PMX Series
- POWERMAX II® M and P series



Simple & FAST  
**GMS Inc.**

(주) 지엠에스 아이엔씨

경기도 성남시 중원구 갈마치로 244 번길 31 현대아이밸리 109호

T. 031-737-9470 F. 031-737-9471 E. sales@gmsi.co.kr www.gmsi.co.kr



# iX7M Series

EtherCAT Multi Axis Servo Drive

**고성능 범용 다축 서보드라이브**

Your vision, Our expertise

## 1대의 서보 드라이브로 최대 4축 제어 가능

케이블 배선 최소화를 통한 비용 감소 (4축 형 기준 50% 이상 감소)  
2축 형, 3축 형, 4축 형 세 가지 플랫폼 제공  
단축 구성 대비 약 31% 면적 감소

## 고정밀, 고응답성 제어 솔루션 제공

EtherCAT 통신 최고 125usec 지원  
인코더 분해능 24bit 지원

### ■ 제품 사양

입력전원(주전원)	3상 AC 200~240[V](-15~10[%]), 50~60[Hz]	(제어전원)	단상 AC 200~240[V](-15~10[%]), 50~60[Hz]
Line-up	2Axis : 200W, 400W, 750W, 1kW 3Axis : 200W, 400W 4Axis : 200W, 400W	입/출력	디지털 입력: 3(축별)/1(공통) 디지털 출력: 2(축별)/2(공통) 1, 2축 인코더 분주 출력 2 채널(Diff. Line Driver) 지원
제어 모드	CSP, CSV, CST, PP, PV, PT, HM	Fieldbus	EtherCAT, Modbus TCP/ EtherNET Daisy chain
최소 통신 주기	0.125ms	Safety	SIL2 STO (*24년 예정)
인코더	BiSS C 24 bit	인증	CE, UL, KC (*23년 예정)

**Nidec**  
All for dreams



## A High Precision Reducer For Servo Motor

- ✔ 제로 백래쉬의 서보모터용 정밀감속기
- ✔ 하모닉 드라이브 제품과 보완 가능
- ✔ 빠른 납기, 합리적인 가격



[www.kjimc.com](http://www.kjimc.com)

### ● ABLE REDUCER (동심축 타입)

VRL



VRB



VRT



### ● 직교축 타입

EVRG



### ● WP Series (정밀제어용 감속기)

**FLEXWAVE**

WPU



WPC



WPS



### ● CORONEX Series

ERP



**(주)국제산업기계**  
KUKJE INDUSTRIAL MACHINERY CORP.

본 사

서울시 금천구 서부샛길 632 (가산동 대림테크노타운 5차) 401 - 408호  
TEL : 82-2-2107-7820~30 FAX : 82-2-2107-7831

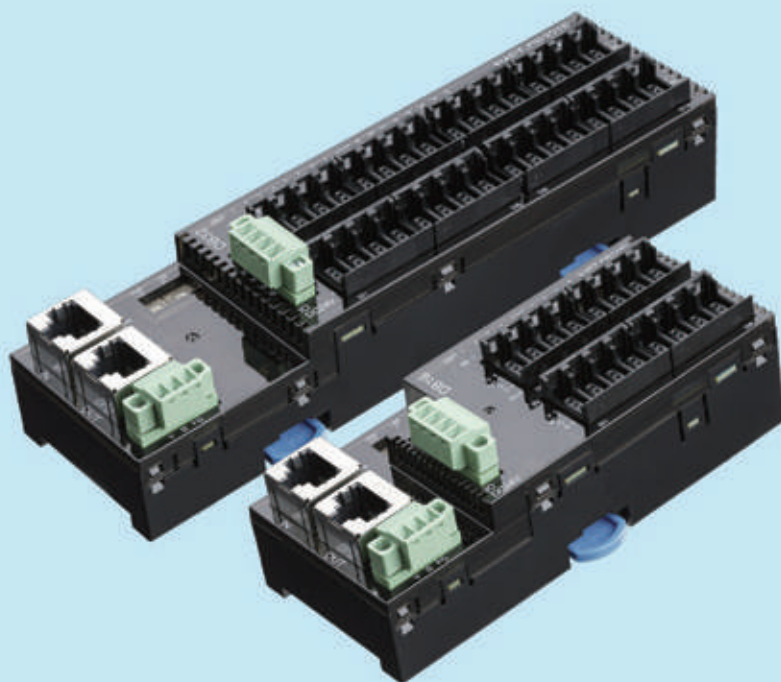
공 장

서울시 금천구 서부샛길 632 (가산동 대림테크노타운 5차) 101 - 105호  
TEL : 82-2-2107-7820 FAX : 82-2-2107-7829

부 산 영 업 소

부산광역시 강서구 유평단지 1로 41 (대저동 서부산기계공구상가) 21동 211호, 212호  
TEL : 82-51-796-1033~5 FAX : 82-51-796-1037

# E-Con 타입 필드버스 리모트 IO 출시



EtherCAT

RTEX  
Realtime Express

디지털 아날로그 IO 신규 모델 출시!

\*일부 제품 준비 중

- ✓ 최대 250mA/CH으로 높아진 디지털 출력 전류
- ✓ 16CH 기준 2A/Common, 32CH 기준 4A/Common 출력
- ✓ 컴팩트한 크기로 다양한 장비에 구성이 용이

본 사 (대구) : 대구광역시 달서구 성서공단로 11길 27  
T. 053 593 3700 F. 053 593 3703

경인지사 (군포) : 경기도 군포시 고산로 148번길 17(당정동) 군포 IT밸리 A-1703-5  
T. 031 360 2182 F. 031 360 2183

중부지사 (아산) : 충남 아산시 음봉면 월산로 192-162  
T. 041 555 9771 F. 041 555 9773

Motion, First!

AJINEXTEK (주)아진엑스텍 AXT

Email : ajinextekdm@ajinextek.com  
Website : www.ajinextek.com



# SPECIFICATION



항목	N4ET-DI161E	N4RT-DI161E
통신	EtherCAT	RTEX
전원	DC24V	
기능	디지털입력 16CH(NPN,로직-I/O간 절연)	
커넥터	3M E-CON	
동작 온도/습도	0~55°C/ 5~90%(결로 없을 것)	
제품크기	120(W)mm x 50(D)mm x 38.5(H)mm	



항목	N4ET-DO161E	N4RT-DO161E
통신	EtherCAT	RTEX
전원	DC24V	
기능	디지털입력 16CH(NPN,로직-I/O간 절연) 출력 전류 최대 250mA/CH, 2A/Common	
커넥터	3M E-CON	
동작 온도/습도	0~55°C/ 5~90%(결로 없을 것)	
제품크기	120(W)mm x 50(D)mm x 38.5(H)mm	



항목	N4ET-DB161E	N4RT-DB161E
통신	EtherCAT	RTEX
전원	DC24V	
기능	디지털입력 8CH/출력 8CH(NPN,로직-I/O간 절연) 출력 전류 최대 250mA/CH, 1A/Common	
커넥터	3M E-CON	
동작 온도/습도	0~55°C/ 5~90%(결로 없을 것)	
제품크기	120(W)mm x 50(D)mm x 38.5(H)mm	



항목	N4ET-DI321E	N4RT-DI321E
통신	EtherCAT	RTEX
전원	DC24V	
기능	디지털입력 32CH(NPN,로직-I/O간 절연)	
커넥터	3M E-CON	
동작 온도/습도	0~55°C/ 5~90%(결로 없을 것)	
제품크기	175(W)mm x 50(D)mm x 38.5(H)mm	



항목	N4ET-DO321E	N4RT-DO321E
통신	EtherCAT	RTEX
전원	DC24V	
기능	디지털입력 32CH(NPN,로직-I/O간 절연) 출력 전류 최대 250mA/CH, 4A/Common	
커넥터	3M E-CON	
동작 온도/습도	0~55°C/ 5~90%(결로 없을 것)	
제품크기	175(W)mm x 50(D)mm x 38.5(H)mm	



항목	N4ET-DB321E	N4RT-DB321E
통신	EtherCAT	RTEX
전원	DC24V	
기능	디지털입력 16CH/출력 16CH(NPN,로직-I/O간 절연) 출력 전류 최대 250mA/CH, 2A/Common	
커넥터	3M E-CON	
동작 온도/습도	0~55°C/ 5~90%(결로 없을 것)	
제품크기	175(W)mm x 50(D)mm x 38.5(H)mm	

## 대리점

인더스텍	smlee@industek.co.kr	02 2083 3088
창공FA	sky@bigsky.co.kr	031 298 2294
알앤에스	rns77@naver.com	031 479 3591
코아테크	core-tech1@nate.com	054 471 7898
세주모션	ceo@sjmdt.com	070 4063 1678
에이플러스	servopack@aplus-motion.co.kr	031 278 0552

## 대리점

팜시스템	cshow@paran.com	031 215 2104
레인보우시스템	rainbowsystem@rainbowsystem.co.kr	041 555 8800
엠씨시스템	lhw4214@gmail.com	031 360 3307
신호테크놀로지	hobae.kim@shinho-tech.co.kr	010 9348 7565
디에이치오토메이션	rootl@hanmail.net	051 831 2470
서주오토메이션	khlim@seojua.com	031 889 0358



Smarter. Greener. Together.

# Automation for A Changing World

네트워킹

IIoT Industrial  
Cloud Router



Ethernet  
Solution



Integrated Engineering Software  
**DIASudio**

HMI

PLC

Motion

제어기 & 센서



PLC-Based  
Motion  
Controller



Computer

CNC  
Controller



AC Motor Drive



Servo System  
(AC Servo Drive & Motor)

Ether**CAT**



인버터,  
서보드라이버,  
산업용로봇

델타일렉트로닉스 코리아

서울시 금천구 가산동 481-4 벽산디지털밸리 6차 1511호

Tel: 02. 515. 5303 FAX: 02. 515. 5302

www.deltaww.com

# Delta Integrated Automation



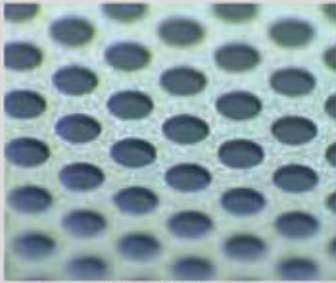
Industrial Fieldbus Solution



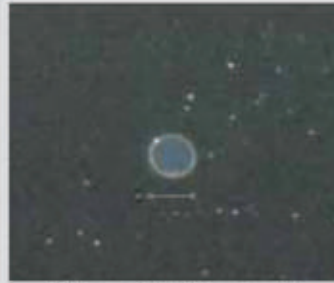
Control		Robot Controller	Machine Vision System	Sensor	Meter & Measurement
<b>CAD/CAM</b> -Aided Design/Manufacturing				<b>Pressure Sensor</b> 	<b>Gas Flow Meter</b> 
<b>PC-Based Motion Controller</b> 	<b>Motion Control Card</b> 			<b>Smart Sensor</b> 	<b>Power Meter</b> 
			<b>Encoder</b> 		<b>Temperature Controller</b> 
<b>Planetary Gearbox</b> 	<b>Servo Press</b> 		<b>Manufacturing Equipment</b>		
<b>Linear Stage</b> 	<b>Industrial Power Supply</b> 	<b>Pick &amp; Place</b> 		<b>Soldering</b> 	
		<b>Inspection</b> 		<b>Screw Driving</b> 	

# Mark on the Future

## Bon Bon mark Co.,Ltd.



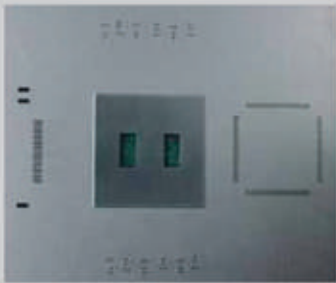
Bump형성 Mask  $\Phi 136\mu\text{m}$  T=0.05



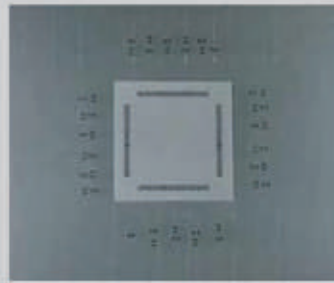
미세 Bump형성  $\Phi 30\mu\text{m}$  T=0.025

### Electro Forming Mask

- 메탈두께를 자유롭게 선택가능
- 미세한 Hole Size도 가능
- SMT용도 이외에 Do인쇄, Through Hole인쇄 등 종래의 인쇄법으로 어려운 공정의 스크린인쇄가 가능



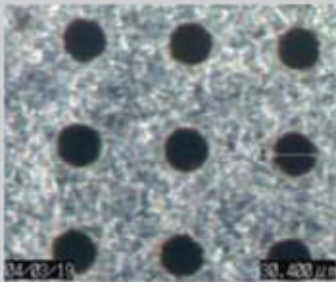
전면 Half



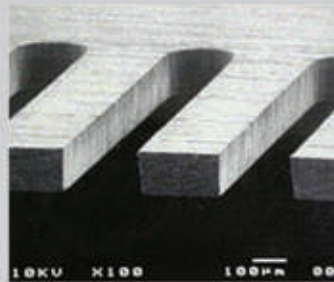
국부 Half

### Half Ething Mask

- 전면 Half 제품의 특징  
대소부품 혼재 인쇄 시의 대형부품부의 납량을 적정량으로 확보하여 안정된 실장을 가능하게 합니다.
- 국부 Half 제품의 특징  
미세 패턴부의 판 두께를 임의 설정하여 Fine Pitch 인쇄시의 안정된 인쇄성을 가능하게 합니다.



$\Phi 30\mu\text{m}$  T=0.05



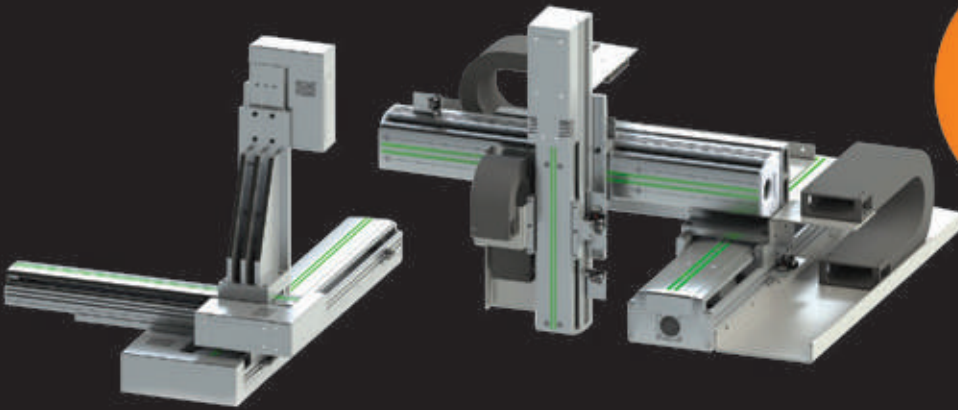
Laser 단면

### Laser Mask

- Laser가공기로 제작
- Data에 의해 직접 제작되므로 위치정도가 높아 대형의 고밀도 기판에 적합
- Electro Forming mask보다 납기 단축 대응 가능

저비용, 고정도, 다양한 모델, 단납기를 실현하는

# Linear Motion의 새로운 도전



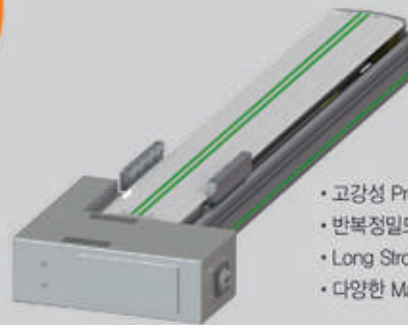
**AS  
SERIES  
BALL  
SCREW  
TYPE**

- 고강성 Profile Body  
- Size : 050, 070, 090, 120, 160, 200
- 반복정밀도 (Repeatability) :  $\pm 0.02\text{mm}$
- Stroke : 100~2000mm
- Servo motor, Step motor 적용 가능 (Maker 무관)



**ACS  
SERIES  
CLEAN  
TYPE**

- 고강성 Profile Body - Size : 070, 090, 120
- 반복정밀도 (Repeatability) :  $\pm 0.02\text{mm}$
- Stroke : 100~1200mm
- Servo motor, Step motor 적용 가능(Maker 무관)



**AB  
SERIES  
BELT  
TYPE**

- 고강성 Profile Body - Size : 090, 120, 160, 200
- 반복정밀도 (Repeatability) :  $\pm 0.1\text{mm}$
- Long Stroke, High Speed
- 다양한 Maker의 Motor & 감속기 장착 가능



**ASM  
SERIES  
(소형 Type-45Body)**

- 높은 강성  
Aluminum Profile Base 채택하여 고강성 실현
- 고속, 고정밀 실현  
반복정도  $\pm 0.02\text{mm}$  와 고속(1000mm/s) 이속이 가능
- 다양한 Motor 취부의 용이성  
일반 Servo Motor 뿐만 아닌 Step Motor도 취부가 가능
- Stroke 가능 범위  
10mm ~ 700mm 의 Stroke 범위
- Base 측면 LM Guide 부착  
Base 측면에 LM Guide를 별도 부착하여 측면 Moment에 취약한 부분을 보완

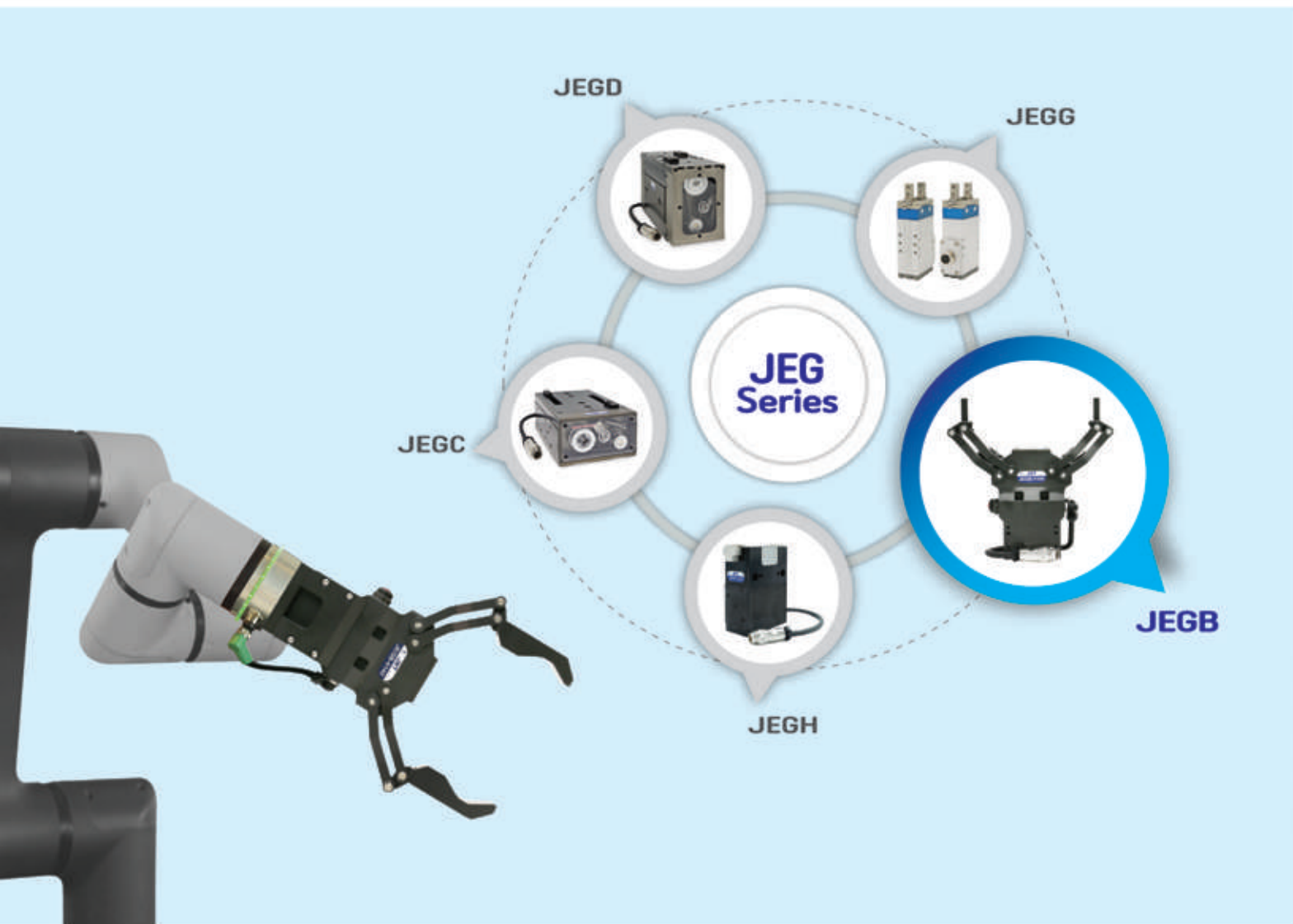
대리점

- 서울지역 (주)베스타에프에이: (02)6218-0101 (주)에스피지티에스: (02)838-2071 (주)엠앤제이시스템: (070)7776-5655 미르FA: (02)6679-2091 성광에프에이: (02)2633-1470
- 인천/부천지역 (주)니어텍: (032)822-4775 (주)프로셈: (032)715-7831 넥스텍(주): (032)461-6591 니즈메카닉: (032)624-2864 메카솔루션: (032)588-2294
- 경기지역 (주)누리: (0502)270-2806 (주)목성: (031)494-5708 (주)아이테크놀로지: (031)479-1768 (주)에이엠에스: (031)296-2682 (주)한성엔지니어링: (031)216-2526
- 충청지역 (주)엔탈티: (041)584-0407 에프에이테크: (041)213-2368 ■ 대구/경북지역 (주)기린: (053)581-3553 라인테크: (054)473-7228 에스피테크: (054)473-8044
- 부산/경남지역 크로스테크: (051)319-4110

# Electric Gripper Total Solution

**POWER / SPEED / POSITION**

|주주강로보테크 Electric Gripper 는 Gripping 작업의 Total Solution 을 제공합니다.



 (주)주강로보테크 | JRT Co.,Ltd.

17811 경기도 평택시 청북읍 광승길 72-3  
# 72-3, Gwangseung-gil, Cheongbuk-eup, Pyeongtaek-si, Gyeonggi-do, Korea.

카다로그, 2D, 3D 자료요청 문의 | 031)683-9876 FAX | 031)683-0141 [www.jrtfa.com](http://www.jrtfa.com)



## • JEGB Series

협업로봇용 전동그리퍼



Windows 기반의 태블릿PC와 노트북을 활용한 쉬운 티칭

노트북 또는 태블릿에 직관적인 GUI를 적용한 쉽고 빠른 설정  
그리퍼의 설정 상태 simulation 가능

### 다양한 워크물 파지

85/140mm의 Long stroke 제품  
개폐 범위, 힘, 속도 제어가 가능

### 사용자의 안전을 고려한 설계

비상 스위치가 있어 협착 등 비상 발생 시 열고 닫기가 가능  
기구적 셀프 락 기능으로 전원차단 시 워크물의 낙하 방지

### 모터 드라이버 내부 장착

### 기구부 주요 마찰부에 내구성, 내식성 표면처리기술 적용

### JEGB-42140

Stroke : 140mm  
Gripping force : 165N  
Max.speed : 233mm/s  
Weight : 1.25kg



### JEGB-4285

Stroke : 85mm  
Gripping force : 290N  
Max.speed : 141mm/s  
Weight : 1.19kg

## • JEGH Series

소형 방수 전동그리퍼

### 다양한 워크물 파지

20/26/32mm의 stroke 제품  
개폐 범위, 힘, 속도 제어가 가능

### 사용자의 안전을 고려한 설계

비상 스위치가 있어 협착 등 비상 발생 시 열고 닫기가 가능  
기구적 셀프 락 기능으로 전원차단 시 워크물의 낙하 방지

### 방수가능 그리퍼 IP 57

### 모터 드라이버 내부 장착

### 키패드 부착으로 직접 조작 가능

### LM가이드 장착 - 고강성, 고정밀, 장수명의 평행 개폐가 가능

NEW



# ATG 로보닉 감속기

## ROBONIC DRIVE

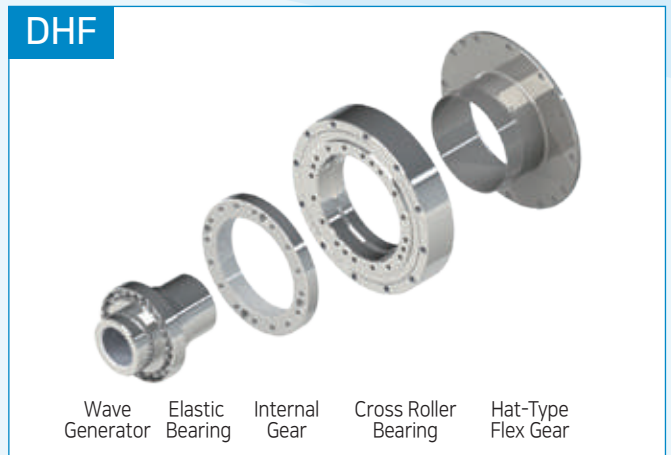
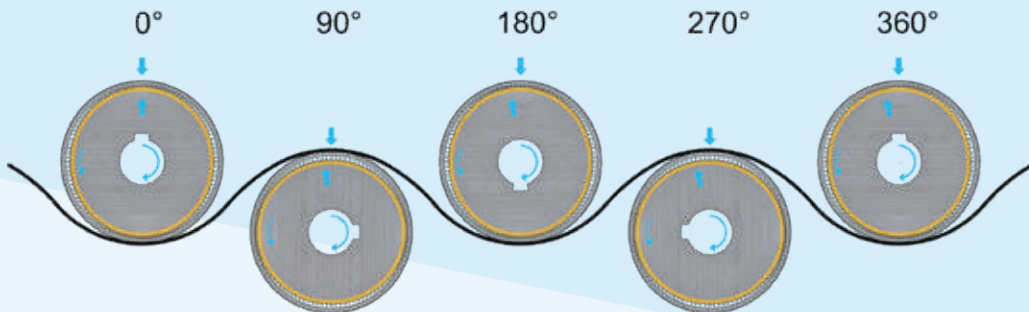


**컴팩트한 디자인**  
Compact Design

**고감속비**  
High Ratio

**정확한 위치 정밀도**  
High Precision Positioning

캠방식의 웨이브 제너레이터와 유연하게 변형되는 플렉스 기어로 인터널 기어에 결합하여 월등한 위치 정밀도를 실현시킨 로보닉 드라이브 출시





# ATG 싸이클로이드 감속기

## CYKO DRIVE

### 고신뢰성, 고강성, 고정밀도, 고토크

이중지지 기구방식 :

1. 정격토크의 5배까지 견디며, 제품에 손상이 가지 않음
2. 비틀림 강성이 아주 좋음

### PIN 치차 구조

1. Backlash ≤ 1 arcmin
2. 내충격에 강함

### 2단 감속기 기준

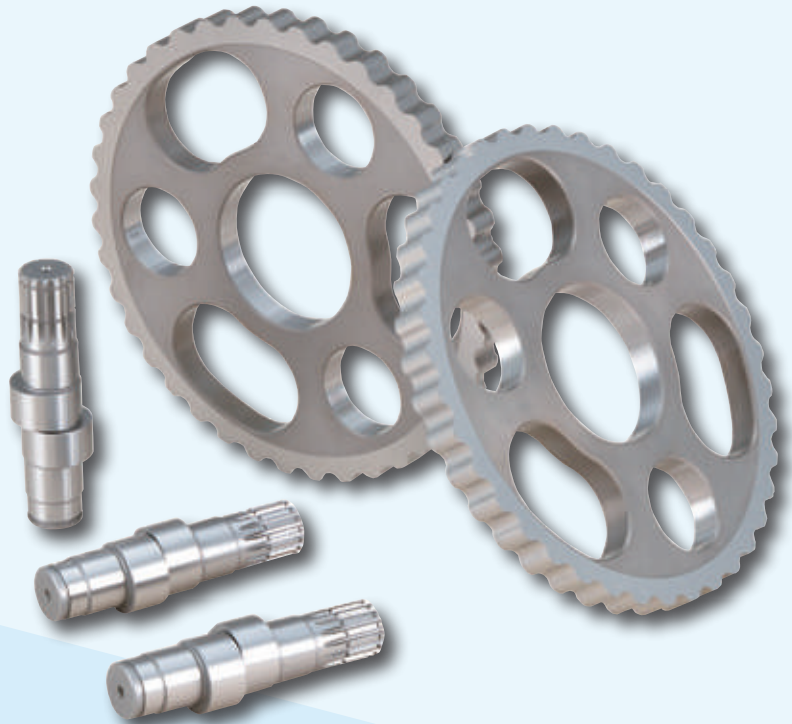
1차 유성, 2차 사이클로이드 단계로 감속되어  
진동과 관성이 적음

### 출력부 허용부하가 큼

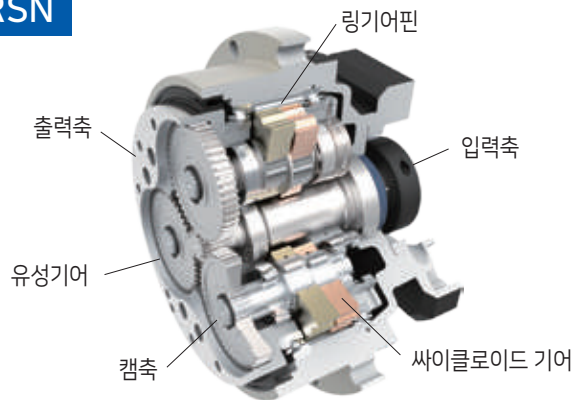
접촉각을 갖고 있는 앵귤러베어링 적용으로  
한방향 또는 합성하중에 적합

### 편리한 사용

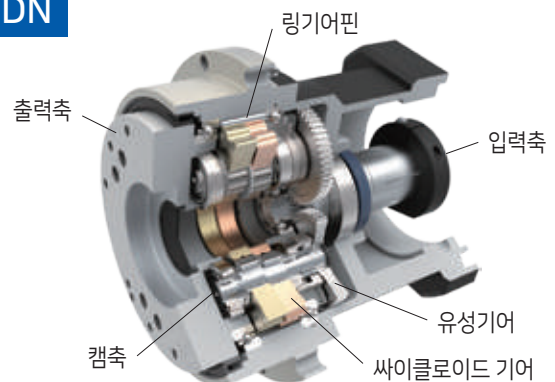
1. 구리스 밀봉방식, IP65(보호등급)
2. 커플링 및 모터 플랜지를 사용하여  
모터의 장착이 매우 편리

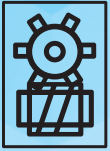


### RSN



### RDN





# Field Motor System

## FMS-42, 56 시리즈

전원만 넣어주세요.  
즉시 사용 가능합니다.

- 모터, 디스플레이, 드라이버, 콘트롤러, 조작부 완전 일체형
- 공압 실린더 대체 가능 (기존 I/O 완벽 대체)
- 공압 회전실린더. 인덱스 대체 가능 (각도 제어 가능)
- 현재 위치를 각도 또는 mm로 디스플레이
- 간단한 배선과 쉬운 조작법
- 캠곡선 회전 및 가감속 셋팅 가능
- PC 또는 Loder 필요 없음
- 페루프 제어방식(Closed Loop System)



모션케이  
Motion-K

www.motion-k.com

본사 : 경기도 안산시 단원구 산단로 19번길 180, 101동 2층

TEL : 070-8292-5130. FAX : 031-935-0997

E-mail : motion-k@motion-k.com



# netMOTION

## Turning Real-Time Ethernet into Physical Motion

- Real-Time 통신과 모션 제어 어플리케이션을 위한 Single-chip 솔루션
- 최소 공간에서 최대의 효율성을 제공하는 어플리케이션
- 온도 범위가 증가하는 혹독한 산업 환경에서 사용 가능
- 낮은 연결 비용으로 확장 가능한 하드웨어를 위한 레퍼런스 디자인
- 하드웨어, 소프트웨어 및 툴 구성요소가 포함된 개발용 Kit



# HIGHLIGHTS

## 2023 국제모션컨트롤산업전 **MOTION CONTROL SHOW**

10.25 (Wed) - 27 (Fri)

SEOUL, COEX, HALL C&D

동시개최

SEDEX - 반도체대전

KES - 한국전자전

전시대상품목

- 01 Motors
- 02 Drives, Systems
- 03 Drive components & services
- 04 Linear motion
- 05 Motion controllers
- 06 Mechanical components
- 07 Actuators
- 08 Gear & Gearbox
- 09 Motion network communication
- 10 Robot systems
- 11 Grippers and clamps
- 12 Motion stages
- 13 Industrial image processing
- 14 Motion sensors & Measuring equipment
- 15 Safety sensors & systems
- 16 Human-machine-interface

### MONTHLY FOCUS

‘2023 국제모션컨트롤산업전’  
10월 25일 ~ 27일 코엑스에서 개막

22P



모션컨트롤엔지니어링을 위한 축제의 장인 ‘2023 국제모션컨트롤산업전’이 오는 10월 25일부터 27일까지 서울 코엑스 HALL C와 D에서 열린다. 올해로 18회를 맞는 이번 전시회는 예년보다 약 20% 증가한 참가업체와 더욱 다양하고 풍성한 모션컨트롤 제품 및 기술로 관련업계의 눈길을 끌며 각광을 받을 것으로 기대되고 있다. 해마다 다양한 제품과 신기술을 선보이며 관련업계로부터 큰 호응을 받아 온 이번 전시회는 출품 업체들의 신제품 및 신기술을 참관객들에게 홍보, 소개할 뿐 아니라 업체들의 적극적인 마케팅 활동을 지원하여 수요 창출에 크게 기여할 것으로 기대되고 있다. 무엇보다 지난해에 이어 ‘소부장포럼공동관’을 마련해 소재·부품·기술 관련 중소기업이 함께 모여 서로간의 협력과 공동 마케팅 및 상호 인적 교류가 이뤄질 수 있도록 대화의 장을 마련해주는 의미있는 기회가 될 것으로 전망되고 있다.

### CASE REPORT

장비·기계 보호 장치 설치시  
‘안전 거리 계산’ 신중하고 정확해야

62P

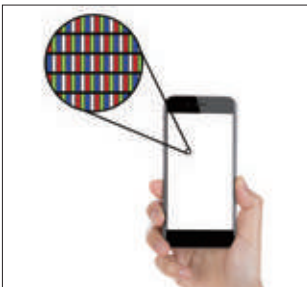


장비 및 기계에 보호 장치(safeguards)를 적용할 때 올바르게 적용하지 않으면 안전에 대한 잘못된 인식이 생길 수 있다. 종종 간과되는 한 가지 관행은 보호 장치를 설치해야 하는 최소 거리 또는 높이를 결정하는 것이다. 가끔 손이 닿을 수 있는 범위에 고정 가드(보호대)가 설치되기도 한다. 또한 라이트 커튼(light curtains)과 같은 안전 장치는 위험이 여전히 존재하는 지점에 너무 가깝게 설치되는 경우가 많다. 그렇기 때문에 안전 거리 계산을 수행하는 것은 선택한 보호 방법이 실제로 원하는 대로 작동하도록 보장하는 데 중요하다. 가드 또는 장치를 얼마나 높이 그리고 얼마나 멀리 설치해야 하는지를 이해하는 것은 처해진 위험으로부터 적절하게 보호하는 필수적인 부분이다. 보호대와 감지 장치를 올바르게 배치하면 더 안전한 작업 환경을 갖추게 된다.

### SYSTEM TECHNOLOGY

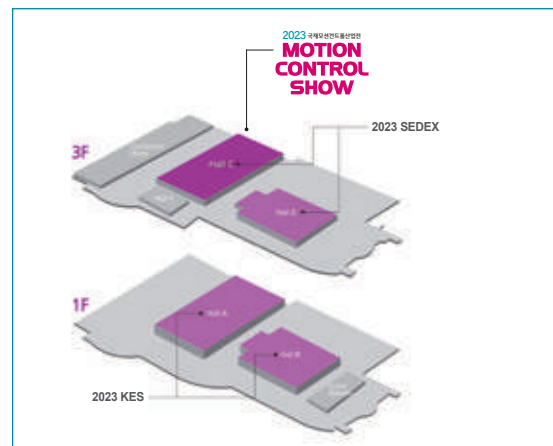
마이크로 OLED 공정에 적용된 핵사포드

66P



마이크로 OLED는 ‘OLEDoS(OLED on Silicon)’라고도 불리는데 이름 그대로 실리콘 기판으로 제조하는 OLED이기 때문에 이러한 이름이 붙여졌다. 마이크로미터(μm)의 길이 단위는 10의 마이너스 6승 미터를 표현하는 것이고, 마이크로 OLED는 픽셀 하나의 크기가 그만큼 작은 OLED를 뜻한다. 실리콘 웨이퍼 기판 위에 화소와 구동부를 생성하는 반도체 공정을 한 후 그 위에 발광부인 OLED를 적용하여 만드는 디스플레이이다. 일반 OLED와 마이크로 OLED의 차이는 일반 OLED는 유리기판에 TFT 증착시킨 것이라면 마이크로 OLDE는 반도체 실리콘 웨이퍼에 회로를 그리는 방식으로 일반 OLED 공정에 비해 더 미세하게 공정해야 한다. 마이크로 OLED 공정의 증착 단계에서 실리콘으로 만든 반도체 웨이퍼 위에 적색청색녹색 RGB OLED픽셀을 증착해야 하기 때문에 틀어지지 않고 정확한 위치에서 얼라인 해야 한다. 이로 인해 핵사포드를 이용할 수 있고 필요에 따라 나노 피에조 스테이지도 이용할 수 있다.

도체 웨이퍼 위에 적색청색녹색 RGB OLED픽셀을 증착해야 하기 때문에 틀어지지 않고 정확한 위치에서 얼라인 해야 한다. 이로 인해 핵사포드를 이용할 수 있고 필요에 따라 나노 피에조 스테이지도 이용할 수 있다.



국제 모션컨트롤 전시사무국

월간모션컨트롤

서울시 영등포구 여의대방로43라길 6  
405호(신길동, 신길프라자)

Tel. 02-824-9655 / Fax. 02-824-7283

E-mail. motion@motioncontrol.co.kr

# LTS Linear Transfer System : Linear Magnet Moving

DCT(주) LTS 제품은 사용자가 장거리 이송 및 곡선, 경사, 수직, 분기, 합류의 동작을 유기적으로 쉽게 구성하게 해주는 신개념 리니어 복합 이송시스템입니다.

또한 직관적 다중 구성이 가능하므로 산업 현장에서의 다양한 사용자 NEEDS를 만족시킬 수 있습니다.

LTS는 리니어 모터를 이용하므로 분진 발생없이 고하중 & 고속 정밀 이송과 함께, CARRIER 수량 제한없이 특화된 DIVERT 및 ELEVATE 구현으로 복잡한 이송 흐름을 COMPACT하게 개선한 복합 이송시스템입니다.

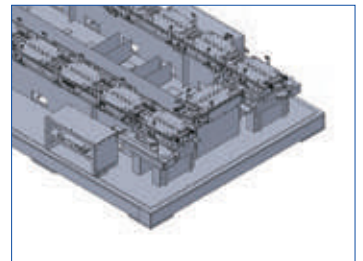
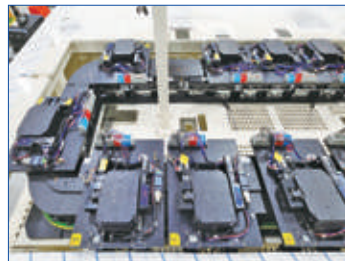
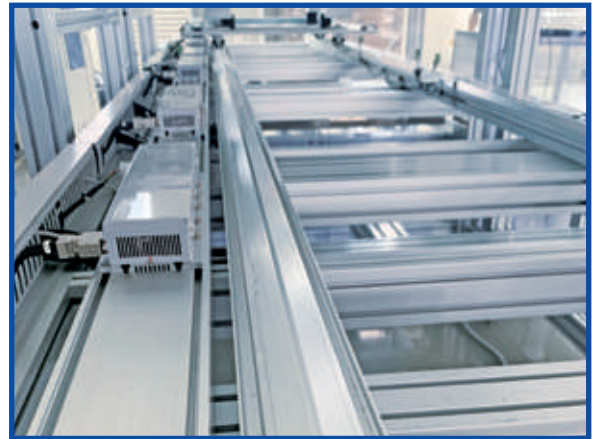
비접촉 이송에 따른 클린룸, 고온, 내화학 공정 등 특수환경에서도 이송하면서 원하는 공정 수행이 가능하므로 전체 TACT TIME 개선 및 공간 활용의 최적 솔루션을 제공합니다.

PLC 및 PC 기반의 범용성을 갖추어 운용과 유지보수가 쉽고 외산 대비 비용절감을 기대할 수 있으며, CARRIER 상부에 무 접점 전원 공급 및 공압(진공)등 적용이 가능합니다.

사용자 지향적인 일체화 구조로 SET-UP후 발생할 유지보수 비용이 적으며 손쉽게 사용할 수 있는 제어 시스템을 제공합니다.

시스템의 최적화 모델 선정부터 설계, 생산, 제작까지 모든 구성을 제공하며, 우수한 엔지니어들의 빠른 대응력을 갖추고 있습니다.

사용자가 직접 기구 사양을 선택하여 부품 파트 개별 구매 또한 가능합니다.



## BATTERY

- 외관 검사기
- CAN, CAP 검사기
- Stacking 설비
- Module & Pack 조립

## DISPLAY

- INK JET
- Laminator
- 진공 증착기
- TV Aging 설비

## SEMICONDUCTOR

- OHT 설비
- CHIP 검사기
- HANDLER 설비

## SOLAR CELL

- CELL 검사기
- LASER 응용 외

## ECT

- 스마트 팩토리
- 진단키트 설비



경기도 오산시 가장산업서북로 103-5(지곶동 562-1)

Tel. 031-605-4000

E-mail : dct@linearworld.com

Fax. 031-374-4101

www.linearworld.com

국제모션컨트롤산업전

2023. 10.25 (Wed) - 27 (Fri)  
SEOUL, COEX, HALL C&D

Booth No  
C572

# CONTENTS

2023 국제모션컨트롤산업전

## MOTION CONTROL SHOW



### MONTHLY FOCUS

22 '2023 국제모션컨트롤산업전' 10월 25일 ~ 27일 코엑스에서 개막

#### '2023 국제모션컨트롤산업전' 참가업체 소개

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 24 나노코어, 닛또덴코, 델타일렉트로닉스코리아                           | 44 엔젯, 엔피엠코리아, 엘브이에스            |
| 26 두루무역, 디씨티 주식회사, 라이모션                              | 46 원에스티, 웰콘시스템즈, 위아코퍼레이션        |
| 28 로보슨, 로보티즈, 루미솔                                    | 48 유니젯, 이레텍 주식회사, 이모션텍          |
| 30 리오텍, 링크제니스, 멘토티앤씨                                 | 50 이에스테크놀로지, 자비스, 진성나노텍         |
| 32 모벤시스, 미르기술, 미키폴리코리아                               | 51 캔탐스, 코어플로우코리아, 퀴텀디자인코리아      |
| 34 바움뉴텍, 바투젯, 발루프코리아(유)                              | 54 테크노핸즈코리아, 토마스오โต메이션, 토마스케이블  |
| 36 뷔르트 인더스트리 코리아 유한회사, 비전텍, 성균관대학교 R2R 인쇄유연컴퓨터개발연구센터 | 55 토요로보틱스코리아, 파스텍, 펌토사이언스       |
| 38 성일기공, 세양교역, 세움트로닉스                                | 58 프레스토솔루션, 피아이코리아, 피에조테크놀로지    |
| 40 씨에스캠, 씨와이오토텍, 쉐링크                                 | 59 한백정밀, 한신체인, 한양대학교 LINC3.0사업단 |
| 42 액트로, 에스디옵틱스, 에이앤아이                                | 60 한즈모트롤, 햅코모션, 현준에프에이          |
|  | 61 후베이코펜, 휴젝트, 흥진에이티            |



### CASE REPORT

- 62 장비·기계 보호 장치 설치시 '안전 거리 계산' 신중하고 정확해야
- 74 스위스아미에트, 소형 Brushless motor를 이용한 전동 그리퍼



### SYSTEM TECHNOLOGY

- 66 라이모션, 마이크로 OLED 공정에 적용된 핵사포드
- 70 PI, 나노포지셔닝을 위한 자기 부상 기술



### ZOOM IN / PRODUCT

- 71 이구스, 더 가볍고 더 저렴한 차세대 에너지 체인 솔루션 발표
- 72 이에스테크놀로지 '전기리프트', 다양한 추력 및 광범위한 스트로크
- 75 힐서, netRAPID 90용 Open Modbus/TCP 프로토콜 스택 출시
- 76 E-Con 타입 필드버스 리모트 IO 'N4시리즈', 다양한 고객사 타깃으로 판매 확대에 총력



### NEWS

- 78 로크웰, 자율주행로봇 선도기업 클리어패스 로보틱스 인수 계약 체결  
뉴로메카, 美 NSF 인증 획득 북미시장 공략 본격화
- 79 텍사스 인스트루먼트 신규 300mm 팹, 미국 반도체 팹 최초로 LEED 골드 v4 인증  
슈나이더 일렉트릭, 차세대 무효전력 보상 솔루션 '파워로직 EVC 플러스' 출시
- 80 폼랩, 3D 프린터 'Form 3+' 가격 인하  
LG CNS - XYZ로보틱스 맞손... 로봇 통합운영 플랫폼 사업 강화

### PRODUCT \_ 82



- LS메카피온, Smart Actuator 드라이브
- LS메카피온, Core-less Type 리니어 모터
- NORD 드라이브 시스템즈, 동기 모터(TEFC) 'IE5+'
- NORD 드라이브 시스템즈, 산업용 감속기 'MAXXDRIVE 병렬 기어 버전'
- 스위스아미에트, 소형 모션컨트롤러 'MC 3603 S'
- 스위스아미에트, 기어헤드 리니어 액츄에이터 'Series 32L...SB'
- 스펙트럼 인스트루먼트, 디지털라이저 'M5i.3360', '3367'
- 스트라타시스, 플러젯 3D 프린팅 솔루션 'J55 프로'
- 씨피시스템, CPS 미니 체인 'CPS048S'
- 씨피시스템, G-Clean Chain 'nsb020CRG'
- 알에스오โต메이션, 모션컨트롤러 'MMC 시리즈'
- 알에스오โต메이션, PLC 'X8 시리즈'
- 에이디링크, 포터블 GPU 가속기 'Pocket AI'
- 에이디링크, HMI 패널 PC 제품 'PanKonix 시리즈'
- 터크코리아, 비접촉식 엔코더 'RI360P0'
- 터크코리아, 인크리멘탈 엔코더 'REI-10S12C'

# 미르기술은 비전 검사 솔루션 전문 기업입니다.



WLSiP  
광학 검사기  
MV-9SIP



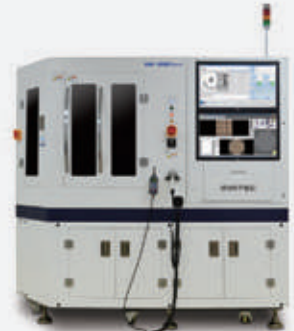
Bump  
광학 검사기  
MS-15BUMP



Mini-LED  
광학 검사기  
GENESYS-MLED

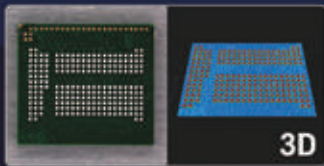


SSD / Memory Module  
광학 검사기  
MA-100



Wafer 표면  
광학 검사기  
MW-220

## 검사항목



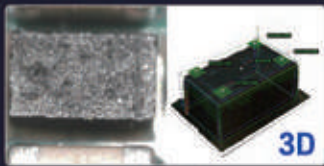
Bump 검사



인접/일집 패키지



고반사 패키지



저반사 패키지



CSP 크랙 검사 (통축조명)



극소형 패키지

## 미르기술 SNS채널



카카오톡



링크드인



네이버블로그



페이스북



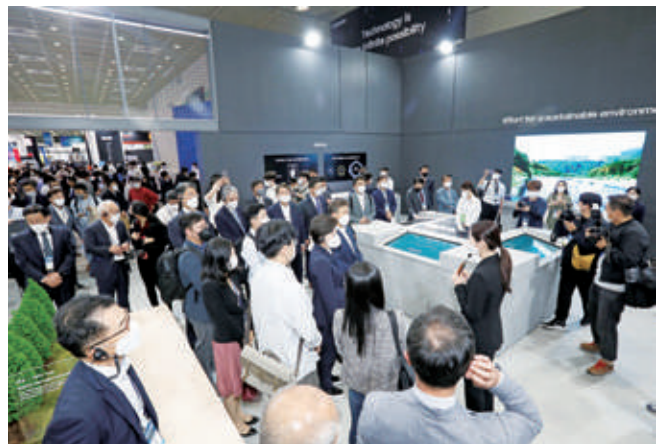
트위터



홈페이지

모션컨트롤 업계의 축제의 장

# ‘2023 국제모션컨트롤산업전’ 10월 25일 ~ 27일 코엑스에서 개막



모션컨트롤엔지니어링을 위한 축제의 장인 ‘2023 국제모션컨트롤 산업전’이 오는 10월 25일부터 27일까지 서울 코엑스 HALL C와 D에서 열린다. 올해로 18회를 맞는 이번 전시회는 예년보다 약 20% 증가한 참가업체와 더욱 다양하고 풍성한 모션컨트롤 제품 및 기술로 관련업계의 눈길을 끌며 각광을 받을 것으로 기대되고 있다.

해마다 다양한 제품과 신기술을 선보이며 관련업계로부터 큰 호응을 받아 온 이번 전시회는 그동안 모션 컨트롤 관련 기술 전시회를 꾸준히 열어온 노하우를 바탕으로 출품 업체들의 신제품 및 신기술을 참관객들에게 홍보, 소개할 뿐 아니라 업체들의 적극적인 마케팅 활동을 지원하여 수요 창출에 크게 기여할 것으로 기대되고 있다.

특히 국내 모션 및 비전산업 관련 전문잡지인 <월간 모션컨트롤>과 <월간 비전시스템>을 발행해 온 상은미디어의 주관으로 열리는 이번 전시회는 다양한 특별관 운영으로 모션 컨트롤 기술 전문 전시회로서의 위상을 확고히 할 것으로 전망된다.

주요 출품 기술로는 고속·고정밀 모션 제어기기를 비롯하여 산업용 로봇, 모션 비전 솔루션, 센서 등 자동화 공장 구축을 위한 기

술과 초정밀 산업기술의 방향을 제시할 예정이다. 무엇보다 지난해 코로나19로 다소 위축되었던 전시회 운영과 대면접촉의 한계를 올해는 극복하여 더욱 풍성하고 알찬 프로그램으로 관람객들 및 고객사에게 의미있는 전시회가 될 것으로 기대를 모으고 있다.

특히 지난해에 이어 ‘소부장포럼공동관’을 마련해 소재·부품·기술 관련 중소기업이 함께 모여 기술과 제품을 홍보할 뿐 아니라 서로간의 협력과 공동 마케팅 및 상호 인적 교류가 이뤄질 수 있도록 대화의 장을 마련해줄 것으로 전망되고 있다.

상은미디어 신현익 대표는 “앞으로도 국내외 모션 컨트롤 산업을 대표하는 전시회인 국제모션컨트롤산업전을 향한 업계의 관심은 지속될 것”이라며 “본 전시회가 성장과 확장을 통해 모션 컨트롤 산업 및 관련 산업의 진정한 마켓 플레이스로 거듭날 수 있도록 최선의 노력을 다할 것”이라고 말했다.

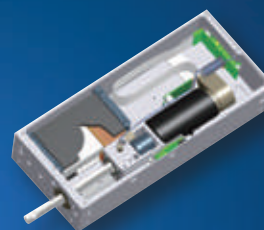
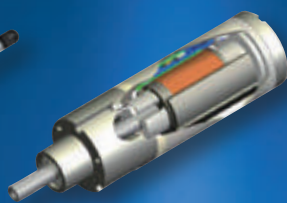
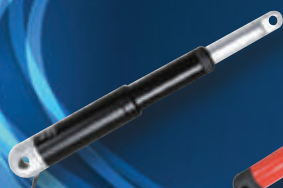
한편 이번 전시회 개최 기간 동안 ‘한국반도체산업전(SEDEX)’, ‘한국전자전(KES)’의 전시회가 동시 개최되어 더 큰 시너지 효과를 낼 것으로 기대되고 있다. 전시회와 관련한 자세한 사항은 전시회 홈페이지([www.motioncontrol.kr](http://www.motioncontrol.kr))에서 확인할 수 있다. **M**



# 국내 유일 주문형 전기리프트 전문제조



- 25년 이상 축적된 기술력을 바탕으로 다양한 솔루션 제공
- 각종 자동화 산업분야에 특화된 UR로봇 연동형 전동리프트
- X-ray, CT 등 다양한 의료기기 분야
- 다양한 브랜드의 전기실린더, 액추에이터, 보이스코일모터 독점 총판



※ 다양한 모양으로 멀티 섹션(최대 7단) & 최대 8개의 리프트 동기제어 가능

※ 최대 4M 스트로크 구현 가능

※ 단품 기준 최대 10,000N(1ton)의 추력

※ 자체적으로 모든 칼럼들을 디자인 및 개발하여 국내 생산

※ 단단 전기리프트 시스템에 대한 다수의 특허권 보유

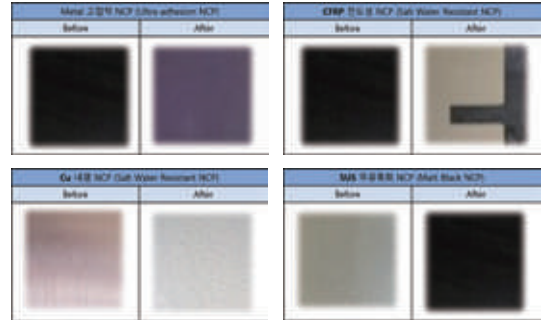
국제모션컨트롤산업전  
2023.10.25(Wed)~27(Fri)  
SEOUL, COEX, HALL C&D  
Booth No  
C710




Booth No. **C716** (주)나노코어 NCP 공법으로 NCP plate 제품 제공 

(주)나노코어는 NCP(Nano Coating Process) 공법으로 습식도금과 기능성테이프를 완벽히 대체하는 NCP plate 제품을 제공한다. NCP는 진공 플라즈마 방식으로 고르게 증착하여 (표면편차 ±5%), 다양한 표면 기능성을(방열, 접착, 전도성, 흑화, 내염성) 얇은 두께 (최소 0.002um 단위)로 제품에 구현한다. NCP는 습식도금의 환경문제와 불균일한 표면문제를 해결하고 기능성 테이프의 두께 문제와 수율문제를 해결하여 완전히 해결한다.

- **제조품목:** 전도성 NCP CFRP / 고접합 NCP Plate / 무광블랙 NCP Plate / 내염 NCP Plate / 방열 NCP Plate / 내염 NCP Bus Bar / Wirebonding용 NCP 보강판 / FPCB EMI 차폐 NCP Plate /
- **홈페이지:** www.nanocore.co.kr




Booth No. **C577** **닛또덴코** 'Innovation for Customers' 슬로건 아래 글로벌기업으로 도약 

Nitto는 1918년 창업해 핵심 기술인 점착 기술과 도공 기술을 기반으로 전 세계 전자업계와 자동차, 주택, 인프라, 환경 및 의료 관련 등의 영역에서 다양한 제품을 제공하는 글로벌 회사이다. 'Innovation for Customers'라는 브랜드 슬로건을 바탕으로 고객을 최우선으로 생각하고 사회에 공헌하며 글로벌하게 성장해 나가고 있다. 한편 한국 시장 공략을 위해 1987년에는 서울지점을 설립하여 본격적인 국내 영업활동을 시작하였고 2000년 4월 한국닛또덴코 주식회사로 새롭게 출발했다.

- **제조품목:** 양면 테이프, 반도체 공정재료, 전기/전자 장비용 테이프, 평면 디스플레이/터치 패널 관련 재료 등 제조
- **홈페이지:** www.nitto.com/kr/ko



Booth No. **C515** **델타일렉트로닉스코리아** 고급 모션 제어의 경제적인 PC 기반 솔루션 

1971년에 설립한 델타그룹은 파워매니지먼트와 써멀 매니지먼트 솔루션 분야의 글로벌 리더다. 델타는 지구 온난화와 같은 환경문제를 해결하고자 '더 나은 미래를 위한 혁신적, 친환경적, 효율적 에너지 솔루션 제공'의 미션을 수행한다. 전력 전자 및 자동화 분야의 핵심 역량을 보유한 에너지 절감 솔루션 제공 업체이다.

- **제조품목:** △델타 PC 기반 모션 제어 솔루션: Delta의 PC 기반 모션 제어 솔루션은 고급 자동화 응용 프로그램을 위한 높은 신뢰성, 통합 네트워크 통신 기능 및 고급 모션 제어 기능을 갖춘 경제적인 플랫폼이다. △델타 산업용 로봇: 산업용 로봇은 스크류 드라이빙, 디스펜싱, 솔더링, 팔레타이징, 조립 및 픽업 및 배치와 같은 어플리케이션을 자동으로 수행하도록 프로그래밍된다. 유연성과 적응성으로 인해 로봇은 생산을 최적화하고 똑똑한 제조를 위해 생산성을 향상시킬 수 있다.
- **홈페이지:** www.deltaww.com





## 8채널 Class A IO-Link Master TBEN-LL-8IOLA

견고한 TBEN-L 하우징이 있는 이더넷 블록 I/O 모듈은 8개의 Class A의 IO-Link 마스터 포트를 제공하며, 최대 16개의 DXP 채널을 제공합니다. 또한 별다른 설정 없이 Profinet, Ethernet/IP 또는 Modbus TCP가 있는 이더넷 네트워크에서 사용할 수 있습니다.

LEARN MORE



[www.turck.co.kr](http://www.turck.co.kr)

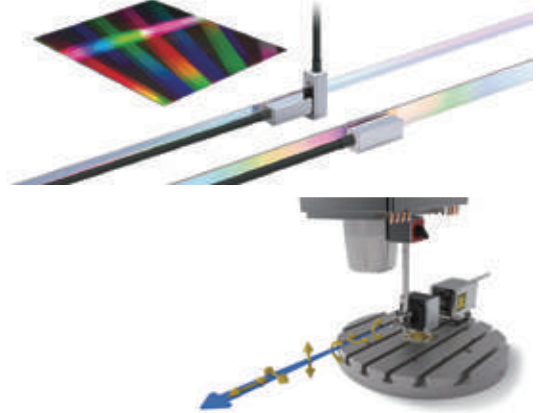
Booth No.  
**C823**

**두루무역(주)** 정밀측정 시스템 등의 핵심역량 보유



두루무역은 1978년 창립 이래 정밀산업장비 분야에 대한 지속적인 선택과 집중을 통해 정밀측정 시스템, 금속가공, 사출성형 등의 분야에 최고의 전문성과 핵심역량을 보유하고 있다. 적극적인 신상품 개발과 해외시장 개척, Channel 마케팅의 수행 등 역동적인 마케팅 전략의 추진을 통해 세계적인 경쟁력을 갖춘 글로벌 기업으로 도약하고 있다. 두루무역의 핵심 역량으로는 △전문 마케팅 역량을 비롯하여 △우수한 기술 서비스 △고객 맞춤형 솔루션 제안 △고객이 필요로 하는 최적의 기술과 제품을 찾아내는 개발과 공급 역량 등이 있다.

- **제조품목:** △ RENISHAW - 옵티컬, 마그네틱 및 레이저 엔코더 / 레이저 측정 시스템, 무선 볼바 △ Magnescale - 리니어스케일, 디지털게이지, 초정밀 로터리 측정기, 정밀 스테이지 정도평가용 2D측정기
- **홈페이지:** [www.truetrading.co.kr](http://www.truetrading.co.kr)



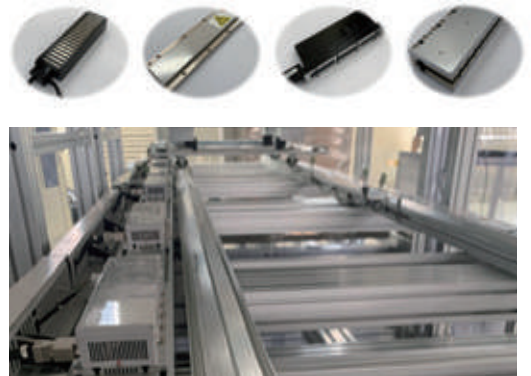
Booth No.  
**C572**

**디씨티 주식회사** 리니어 모터 원천기술로 최적의 솔루션 제공



‘Changing The World Through Motion’이라는 신조 아래, 산업용 로봇 및 FA 분야에서 연구 개발을 통해 업계의 신뢰를 쌓아 왔으며, 꾸준한 성장을 이루어 왔다. 특히 차세대 첨단산업의 핵심 부품인 Linear Motor를 개발해 CE 및 UL 인증을 취득했다. Linear Motor를 직접 생산하여 빠른 납기와 경쟁력 있는 가격을 실현하고, 초정밀 Stage, Linear 물류 시스템 등 다양한 공정 장비에 적용되어 우수한 품질과 검증된 제품을 실현하고 있다. 리니어모터 원천기술을 바탕으로 최적의 Motion Solution을 제공하고 있으며 고객 요구를 반영한 Customizing Linear Solution을 공급하고 있다.

- **제조품목:** 리니어 모터, 리니어 이송 시스템, 리니어 정밀 스테이지, UVW 스테이지, 고객 주문형 모션 시스템
- **홈페이지:** [www.linearworld.com](http://www.linearworld.com)



Booth No.  
**C704**

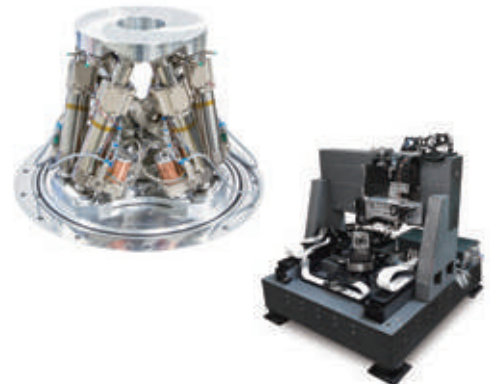
**라이모션** 다양한 정밀 스테이지 및 시스템 국내 공급



라이모션은 해외 파트너사의 다양한 정밀스테이지 및 시스템을 국내 시장에 공급하고 있다. 또한 국내 협력사와의 협업을 통한 소프트웨어 개발도 하고 있다. 이러한 기술력 외에도 Invar, Titanium Material, Ceramic Bearing 등 다양한 옵션 적용을 통해 고객의 다양한 요구에 적합한 통합 모션 제어 솔루션을 제공한다.

- **제조품목:** △ 소형 고정밀 스테이지: 피에조 모터의 가장 큰 특징은 고정밀성과 크기가 작다는 점이다. 특히 초음파 드라이브는 고속 제어가 가능하며 저속 안정성이 좋은 장점이 있다. △ 에어베어링 스테이지: 에어베어링은 마찰을 최소화해 나노 미터 이하의 고정밀 위치 제어, 속도 안정성이 우수하며 고강성이 특징이다. 따라서 흔들림이 없고 빠르며 정확한 모션이 가능하다. △ 진공 핵사포드: 핵사포드는 6축 모션자유도를 가진 시스템으로 수십 nm의 정밀도 구현이 가능하며 수 톤 하중의 샘플의 초정밀 위치 제어도 가능한 메카트로닉스 시스템이다.

- **홈페이지:** [www.limotionsystems.com](http://www.limotionsystems.com)



# 세계최초 NFC 지원 인버터

이제, 스마트폰으로 인버터를 돌리세요  
스마트폰 어플로 1분안에 인버터 셋업을 완료!!



- 1ø / 3ø supply, 220V 2.2kW, 440V 4kW
- CE, UL, cUL, EAC, UK CA, C-Tick, KC
- Overload: 150% for 60s

1. 스마트폰을 사용한 쉽고 빠른 설정
  - 스마트폰 전용 어플로 손 쉽게 사용
  - 전원 인가 없이 NFC 기능으로 노트북 없이 작업 가능
2. 비용절감
  - 간편한 DIN Rail 및 Side by Side 설치 가능
  - 4 Step FastStart 시운전 기능으로 엔지니어링 비용 절감
  - Cloning /Download 시간 0.5초
3. 신뢰성
  - 내구성이 있는 설계로 성능으로 5년 보증
  - EMC 필터 내장
4. IoT 지원
  - NFC, 485 통신 지원
5. iF(international forum) Design Award 수상
  - 유선형 설계 및 사용자 편의 설계



## 적용 가능 어플리케이션



물류 설비



포장기계



자동문/주차관제



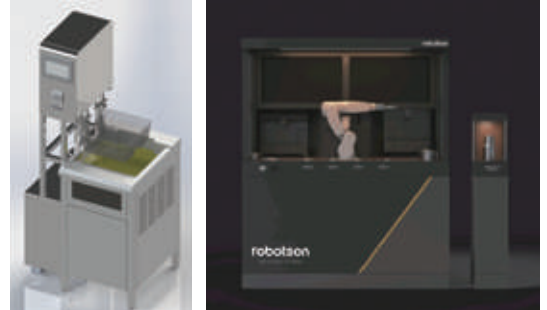
유/공압 압축기

Booth No.  
**C827**

**(주)로보슨** Food Tech 전문기업

**robotson**  
We work with all robots

주강로보테크의 자회사인 (주)로보슨은 Food Tech 향 전문기업이다. 경기도 안양시 동안구 학의로에 위치해 있으며, 주생산품은 자동튀김기와 로봇바리스타이다. 로보슨의 자동 튀김 로봇은 고속 작업이 가능한 액추에이터의 특성을 이용해 협동로봇 대비 빠르게 셰이킹이 가능한 것이 특징이다. 뿐만 아니라 간단한 시스템 구성으로 설비의 안정성과 유지보수에 유리하며, 반죽으로 뭉친 튀김을 골고루 흡어 튀기는 특징을 갖고 있다.



- **제조품목:** 자동튀김기, 로봇바리스타
- **홈페이지:** [www.robotson.co.kr](http://www.robotson.co.kr)

Booth No.  
**C614**

**(주)로보티즈** 로봇 솔루션 및 플랫폼 제공 기업

**ROBOTIS**

(주)로보티즈는 로봇 솔루션 및 플랫폼을 제공하는 기업으로 모터, 감속기, 제어기, 통신부가 일체화된 모듈형 구동 장치인 로봇 전용 액추에이터 다이내믹셀(DYNAMIXEL)과 하모닉 감속기 대비 컴팩트하고 내충격성이 뛰어난 사이클로이드형 초정밀 감속기 다이내믹셀 드라이브(DYD) 등 다양한 분야에 적용할 수 있는 제품들을 직접 제조 및 판매하고 있다.



- **제조품목:** 제어용 모터, 로봇 액추에이터, 사이클로이드 감속기. 로보티즈의 다이내믹셀 드라이브(DYD)는 내충격성이 뛰어난 고정밀 기어이다. 시중의 다른 기어 감속기에 비해 더 작고, 더 가볍고, 더 강하면서도 높은 토크와 정밀도를 동시에 구현한다. 로보티즈는 2013년 고성능 다이내믹셀 액추에이터인 다이내믹셀-P(DYNAMIXEL-P)를 통합하여 다이내믹셀 드라이브(DYD)를 개발했다. 주요 특징으로는 높은 내구성과 강한 강성 및 높은 충격 저항, 높은 정밀도, 가변 기어비, 고효율, 낮은 백래시 등이 있다.

- **홈페이지:** [www.robotis.com](http://www.robotis.com)

Booth No.  
**C713**

**(주)루미솔** 미국 Velodyne Lidar 등 국내 공급

**LUMISOL**

(주)루미솔은 2009년부터 미국 Velodyne Lidar 및 Ouster Lidar 센서를 국내에 공급하는 공식 공급사이다. 라이다 센서뿐만 아니라 독일의 smartmicro 레이더, 캐나다의 Lucid Vision Labs 카메라 등 세계적인 기술력을 자랑하는 스마트 센서들을 스마트 인프라, 자율주행, 맵핑, 로봇틱스, UAV, 보안 등 다양한 산업분야의 300개 이상의 고객에 공급하고 있다.



- **제조품목:** 'Helios2+ (TOF Camera)' 탐지거리 : 0.3m~8.3m / 정확도 : ±4mm (1.5m 거리) / 해상도 : 640 x 480px / 시야각 : 69° x 51° / FPS : 최대 30 FPS / 60 x 60 x 77.5 mm / POE 지원 / 카메라와 결합하여 RGB 값 표현 가능

- **홈페이지:** [www.lumisol.co.kr](http://www.lumisol.co.kr)

## Standard Linear Motor Stage

### Standard Type



General Applications



Pick & Place



Pressing



Gluing

### High Protective Type



Dusty Applications



Grinding



Drilling



Laser



Dicing

### Cleanroom Type



Cleanroom & Low Noise Applications



Scanning



Pick & Place



ISO Class 2

### SSA-XY Series



Semiconductor & Automation Industry Applications



Scanning



AOI



Positioning

HIWIN 한국지사

하이윈 코퍼레이션 (주) HIWIN CORPORATION

영업본부

경기도 수원시 권선구 산업로 155번길 228-92 3층  
Tel.: +82-31-298-6435 Fax: +82-31-298-6439

장원지점

경상남도 창원시 마산회원구 자유무역3길 177 표준공장 1호동  
Tel.: +82-55-296-6435 Fax: +82-55-296-6430

Web: www.hiwin.kr Email: info@hiwin.kr

Global Headquarters

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.  
www.hiwin.tw  
business@hiwin.tw

Affiliated Business

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.  
www.hiwinmikro.tw  
business@hiwinmikro.tw

제품문의 : 010-7308-9935 | Email: info@hiwin.kr

Global Sales and Customer Service Site

HIWIN Germany www.hiwin.de HIWIN Japan www.hiwin.co.jp HIWIN USA www.hiwin.us HIWIN Italy www.hiwin.it HIWIN Switzerland www.hiwin.ch HIWIN Czech www.hiwin.cz HIWIN France www.hiwin.fr HIWIN Singapore www.hiwin.sg HIWIN China www.hiwin.cn Mega-Fabs Israel www.mega-fabs.com

Find out more



Optimal Produce Selection Tool



HIWIN MIKROSYSTEM

Booth No.  
**C526**

**리오텍** 의료분야에서 활약하는 소형 정밀모터 제공



세계적인 소형정밀모터 제조사인 Portescap을 비롯하여 유수의 제조사와 파트너십을 맺고 있는 공식판매회사로서 소형정밀모터 전문판매기업이다. 또한, 일본의 신메이와공업의 산기시스템사업부 Built-in DD모터(프레임리스모터) 대리점이기도 하다. 최고의 정밀모터 제조사들로부터 양질의 제품을 공급하고 있으며, 소형정밀모터 부문에서는 가장 많고 넓은 라인업을 보유하고 있다. 2004년 창업 이래 지금까지 한국 모션 컨트롤 시장의 부흥과 많은 고객사의 훌륭한 제품 개발에 적지 않게 이바지하여 왔으며, 앞으로도 열과 성을 다하여 최적의 솔루션 제공으로 국내기업의 성장에 동반자 역할을 해나갈 것이다.

- **제조품목:** △ Portescap Motors: 포르테스캡의 혁신적인 제품 기술에는 오토클레 이브 대응 슬롯형 BLDC모터, 그리고 슬롯리스형 BLDC모터, 브러시 DC 코어리스 모 터, 디스크 마그네트 스텝모터, PM스텝모터 및 스테퍼 리니어 액추에이터 등이 있다. △ ShinMaywa Frameless Motors: 신메이와의 프레임리스 모터는 30mm에서 570mm까지 10 종류에 달하는 스테이터 외경 사이즈, 10 종류 이상의 코어 두께, 16 종류의 권선 패턴으로 선택의 폭이 넓다.

• **홈페이지:** www.riotech.co.kr



**ShinMaywa**



Booth No.  
**C564**

**링크제니시스** SECS/GEM 드라이버 분야에서 '국내 1위 상용기업'



링크제니시스는 2003년 12월 설립되어 SECS/GEM 드라이버 및 검증 자동화 분야에서 '국내 1위 상용기업', '국내 시장점유율 1위 기업'으로 성장한 IT 서비스 기업이다. 링크제니시스는 고객만족, 품질경영, 인재 중심, 혁신 주도, 가치 창조의 5대 가치를 바탕으로 최상의 고객만족을 위해 노력하고 있다.

- **제조품목:** △ SECS/GEM(XComPRO / XGemPRO / XGem300PRO) △ AI 비전 (VLAD), 장비 모니터링(LOOKAZ, 스마트클래스) △ 자동화(AUTOBE RPA / MAT / MAT BOX / MAT Manager)

• **홈페이지:** www.linkgenesis.co.kr

**VLAD** **AUTOBE**



Booth No.  
**C540**

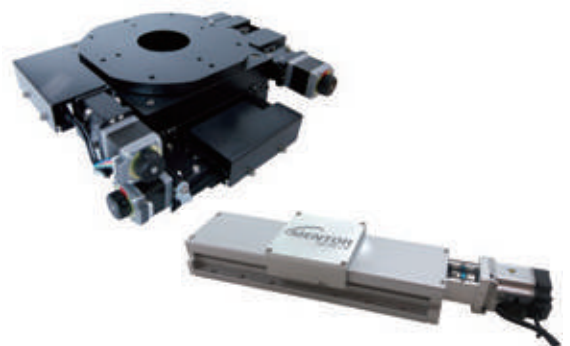
**(주)멘토티앤씨** 고정밀에서 범용까지 다양한 스테이지 개발



멘토티앤씨는 최근 시장 수요가 늘고 있는 UVW 스테이지 'JMU 모델'을 선보이면서 사용자들부터 큰 호응을 얻고 있다. 'JMU 모델'은 종전의 일본 제품이 3개의 모터로 제어 함으로 복잡했던 단점을 보완해 3개의 개별 축으로 각각 모터를 제어할 수 있도록 만든 제품이다. 멘토는 이외에도 다양한 형태의 UVW 스테이지를 제작하여 다양한 용도 및 공간 활용에 적합한 제품들을 선보이고 있다. 고객을 위해 최선을 다하자는 신념으로 자동화 장 비 부품을 시작으로 LED 조명용까지 개발, 생산하고 있다.

- **제조품목:** 직교로봇, 메뉴얼스테이지, 모터라이즈스테이지, 도브테일스테이지, 크로스 롤러 베어링, 미니츄어 가이드 등

• **홈페이지:** www.mentortnc.com







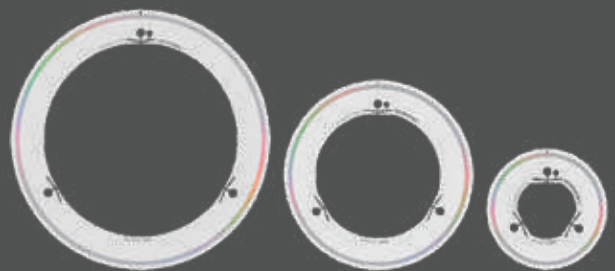
# CENTRUM™

## 자체 센터링 스케일 디스크

새로운  
기능

CENTRUM™ 스케일 디스크는 혁신적인 장착 기능을 이용해 '단번에' 쉽고 빠르게 장착할 수 있습니다.

내장된 정렬 탄성구조가 스케일 제조 시 그리고 이후 디스크 장착 시에 스케일 디스크를 배치하는 데 사용됩니다. 따라서 스케일 마크들이 마운팅 샤프트 중심에 동심원으로 배치되어 계측 성능을 높여줍니다.



Booth No.  
**C563**

**모벤시스** 글로벌 모션 컨트롤 플랫폼 전문기업



모벤시스는 소프트웨어 모션 제어 플랫폼인 WMX를 기반으로 관련 하드웨어 솔루션 Dunamis와 IIoT 센서 솔루션 SynselT를 개발, 공급하는 제어 및 센서 플랫폼 기업으로 고유의 오픈 아키텍처인 모벤텍처(Moventecture) 기반의 소프트웨어, 소프트웨어 기술을 통해 고객에게 안정적 실시간성과 고성능의 제어가 가능한 모션 제어 플랫폼을 제공한다.

• **제조품목:** 모벤시스의 핵심 솔루션인 WMX는 'Moventecture(모벤텍처)'라는 모벤시스만의 고유한 기술 아키텍처로 이루어져 있어 순수 소프트웨어만으로 Windows PC에서 장비의 모션제어가 가능한 솔루션이다. 기존 하드웨어 컨트롤러의 복잡한 배선을 간소화 시켜 한 대의 PC로 다양한 모션제어뿐만 아니라, EtherCAT, CC-Link IE TSN, MECHATROLINK-4 등 여러 산업용 네트워크를 지원함과 동시에 Hybrid communication이 가능하다. 엔지니어는 초고속, 초정밀도에 필요한 실시간 제어 스레드를 장비에 맞게 설정하여 사용할 수 있다. 특히 여러 개발 언어와 도구들을 지원하여 고객의 다양한 개발 환경을 지원한다.

• **홈페이지:** www.movensys.com



Booth No.  
**C626**

**(주)미르기술** 비전 검사 솔루션 전문기업



(주)미르기술은 FA(Factory Automation) 분야의 전문가들이 모여 설립한 비전 검사 솔루션 전문 기업이다. 3D 및 2D 비전 광학 검사를 통해 SMT, 반도체, LED 제조업 분야 생산성을 향상시키기 위한 독보적인 기술력을 보유하고 있으며, 특히 높은 신뢰성과 정밀도를 요구하는 최첨단 IT산업, 자동차 전장 분야 등에 높은 성능의 검사기를 공급해오고 있다. 미르기술은 독자적 기술로 고객들의 문제를 해결하고 상황을 개선시킴에 자부심을 느끼며, 그를 위해 끊임 없이 기술을 개발하고 최상의 서비스를 제공하기 위한 노력을 경주하고 있다. 미르기술의 목표는 고객만족을 넘어 국가와 사회에 기여하고 인류 발전에 공헌하는 기업으로 오래도록 남는 것이다.

• **제조품목:** △ SMT 비전 검사기 △ 반도체 후공정용 비전 검사기 △ LED 검사기

• **홈페이지:** www.mirtec.com



Booth No.  
**C601**

**미키펴리코리아** 시장점유율 No.1 커플링의 실력!



미키펴리는 84년간 동력 전달을 위한 노력을 통해 축적된 노하우로 고객의 제조에 기여하고 있다. 미키펴리는 높은 품질의 속도 & 회전 제어 및 회전 전달을 위한 제품 기술을 보유한 메이커로서, 산업 전반에 걸쳐 다양한 솔루션을 제공하고 있다. 또한 고객의 니즈를 만족하기 위한 전문적인 솔루션 제공을 위해 끊임없이 새로운 사업 활동을 전개하고 있다. 주요 제품으로는 커플링, 전자 클러치 & 브레이크, 유압식 파워락, 과부하 보호 장치 등이 있으며, 제품의 선정부터 엔지니어링 상담까지 제공하고 있다.

• **제조품목:** △디스크 커플링: 미키펴리 SFC 모델은 고속, 고정도 위치 결정 및 초정밀 제어를 위해 개발된 커플링이다. 높은 강성, 높은 토크, 낮은 관성 및 높은 응답속도를 실현하면서도, 비틀림·단차·축방향으로 유연한 특성을 지니며, 완전한 노-백래쉬 커플링이다. △무여자 작동형 브레이크: 미키펴리 무여자 작동형 브레이크는 전원이 공급되지 않을 때, 스프링의 힘으로 작동되며, 장기간의 유지 고정 및 정전 시의 비상 제동에 탁월한 성능을 제공한다. 또한 이 브레이크는 산업 전반에서 로봇, 모터, 반도체장비, 의료기기, 산업용 장비 등의 다양한 어플리케이션에 사용되고 있다.

• **홈페이지:** www.mikipulley.kr



## SD780 시리즈 서보 시스템

용량	50W~1,000W
엔코더 선택	1. 23비트 앱솔루트 광학식 엔코더 2. 17비트 앱솔루트 마그네틱 엔코더 -> 경제형 솔루션에 적합
제어 방식 선택	1. Pulse, RS485 제어    2. CANopen 제어    3. EtherCAT 제어



- ▶ 누구나 다양한 장비 상황에서 간편하게 튜닝 가능
  - One-touch tuning
  - Adjustment-free function
  - Inertia Identification
  - Intelligent Setting
- ▶ SIL3 등급의 STO(safety torque off)기능 지원
- ▶ 서보 셋업 교육 및 튜닝 현장 지원 인원 상시 대기
- ▶ PLC 또는 제어기 없이 드라이브와 모터만으로 위치 제어 가능(모션 컨트롤 기능 내장)

### VEICHI 제품

- VFD(인버터) : 750W~710KW
- SERVO : 100W~250KW
- PLC : Modbus, CANopen, EtherCAT
- HMI : 4.3", 7", 10.1", 15.6"



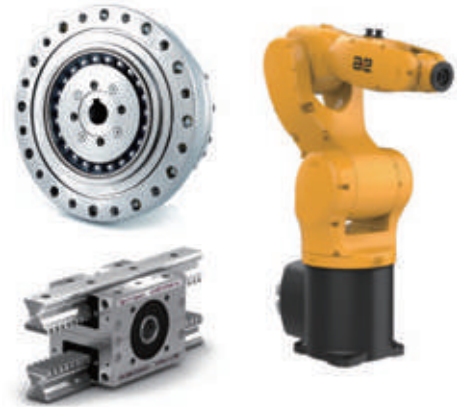
Booth No.  
**C524**

**(주)바움뉴텍** 고정밀 하모닉 감속기 등을 전문으로 공급



(주)바움뉴텍은 고정밀, 고속, 고하중 컨셉의 구동시스템을 공급하여 고객의 품질과 성능향상에 기여해 왔으며, 특히 고정밀 하모닉 감속기, 산업용로봇, 리프고 고속 UP/DOWN 시스템, 스크류잭을 전문으로 공급하고 있는 기업이다. 2018년 리니어 시스템 사업을 시작하며 회사를 설립했으며, 지금까지 좋은 제품을 고객들에게 공급하기 위해 최선을 다하고 있다. 바움뉴텍 관계자는 “독일과 스위스의 우수한 제품으로 고속, 고하중, 고정밀 구동 시스템 컴포넌트를 컨셉 리포터와 사양 협의를 통해 제품의 품질 향상과 원가절감에 기여해왔다”고 밝혔다.

- **제조품목:** △ 리더하모닉 감속기 △ 산업용 협동로봇 △ 차세대고정밀/고하중 통합 모션 시스템
- **홈페이지:** [www.baumnewtec.com](http://www.baumnewtec.com)



Booth No.  
**C619**

**(주)바투젬** 빠르고 정확한 스마트광센서 전문개발회사



(주)바투젬은 3차원 공간에서 물체위치를 빠르고 정확하게 재는 센서를 개발하는 기업이다. 뿐만 아니라 한국표준과학연구원(KRIS)에서 개발한 기술을 바탕으로 설립한 광센서 전문회사이기도 하다. (주)바투젬은 독창적인 아이디어와 기술을 바탕으로 생산현장에서 필요한 센서 제품을 자체 개발했을 뿐 아니라, 세계 최초, 세계 최고의 수식어가 부끄럽지 않은 기능과 성능을 보유한 제품을 만들고 있다. (주)바투젬은 언제나 사용자의 이야기를 듣고 고객이 원하는 서비스를 제공할 수 있도록 보유한 과학지식과 연구역량을 사용할 것이다.

- **제조품목:** 다축절대위치자세센서(MAPS: Multi-axis Absolute Position-posture Sensor)
- **홈페이지:** [www.batugem.com](http://www.batugem.com)



Booth No.  
**C536**

**발루프코리아(유)** IO-Link 제품 개발 및 상용화에 앞장



발루프는 1921년에 설립된 이래 산업용 센서 분야에서 독보적인 입지를 다져왔으며 오늘날에는 RFID, 세이프티 및 머신비전 영역까지 제품군을 확장했다. 특히 스마트 공장 구축 핵심 요소인 IO-Link 컨소시엄의 창립 멤버로 IO-Link 제품의 개발 및 상용화에 큰 기여를 하였고 PROFINET, Ethernet/IP, CC-link 등 통신 프로토콜을 지원하는 제품을 기반으로 종합 자동화 솔루션 공급에 주력하고 있다.

- **제조품목:** 발루프의 IO-Link는 빠르고, 유연하며, 효율적인 생산을 위한 가장 이상적인 솔루션이다. 공정의 레벨을 높이기 위해서는 단 하나의 인터페이스면 된다. IO-Link 표준 통신과 산업용 네트워크를 지능적으로 결합하는 것은 더욱 빠르고, 유연하며, 그리고 보다 효율적인 생산을 위한 가장 이상적인 솔루션이다. 이는 증가하는 데이터의 양을 안정적으로 관리하기 위해 역동적인 인프라를 제공한다. 데이터를 전체 제조 프로세스를 통해 전달하고, 센서에서 인터넷으로의 유연한 통신이 가능하기에 IO-Link는 인더스트리 4.0을 위한 이상적인 조력자이다..

- **홈페이지:** [www.balluff.com](http://www.balluff.com)



# 첨단산업의 성공 파트너 삼익 리니어 부싱

※ SUS시리즈(스테인리스) 생산



초정밀 고강성 운동의 MASTER

## Guide Master®/ McGuide®



**특징**  
• 고강성, 고정도, 고속성능, 장수명

**용도**  
• 반도체 액정관련 실장장치 및 검사장치, 승강/슬라이드 스테이지, 로봇아암, 프레스기, 반송장치, 고정 및 편칭금형, 두꺼운 소재의 편칭금형, 위치결정용 제어기능, 지그용 등

비용효율이 높아 경제적인

## CLB(컴팩트 리니어 부싱)



신제품

**특징**  
• 공간 제약을 극복하게 해 주는 컴팩트 사이즈  
• 손쉬운 조립: 추가 약세사리가 필요없는 간단한 체결 방식  
• 100% 호환성: INA KH, SKF LBBR, Bosch Rexroth 0652 시리즈와 완벽하게 호환

**용도**  
• 포장기계, 식음료품 가공기계, 커팅머신, 운동기구, 목재가공용장비, 섬유기계

McGuide® 적용 고강성 Servo Press

## 삼익 Mctuator®

신제품

**특징**  
• 고속연속 운전, 고강성, 고정도 실현

**용도**  
• 위치, 속도, 힘, 토크 등의 정밀 조정이 요구되는 곳  
• 압입기, 포밍기, 커팅기, 조립기, 벤딩기, 피어싱 공정, 고정기 가압장치, 정밀 이송 시스템 등



유공압 실린더를 대체할 수 있는

## 삼익 Servo Cylinder

신제품

**특징**  
• 고강성 및 로드 회전각 제어

**용도**  
• 유·공압 실린더 대체 가능한 전동 액츄에이터  
• 이송 시스템, 클램프 장치, 물류 시스템, 산업자동의 혼류 생산시스템에 적용할 수 있는 위치제어용 실린더



다각형(Polygon) 포스트와 외통에 정밀 볼을 사용한 Compact 타입 유한 Stroke용 가이드

## PBG

신제품

**특징**  
• 회전방향 구속실현, 안정된 고속성능

**용도**  
• 소형 정밀 측정기, OA기기, 반도체 및 LED Chip 분류기 등 소형 정밀 부품 이송/분류 시스템용 가이드



다각형 가이드에 공압실린더를 적용한

## Picker Actuator

신제품



**특징**  
• 등방성 보장, 회전방향 구속, 고정도 실현

**용도**  
• 반도체 칩 이송, LED칩 분류기 등 소형 부품용 이송/분류 시스템

**삼익정공(주)**  
http://www.mysamick.com

**삼익THK(주)**  
http://www.samickthk.co.kr

전국대표전화  
1588-9931

〈서울/경기〉 • 두성자동화(주) (02)809-2496 • (주)에이치케이 (02)2681-1533 • (주)에스엘시스템 (031)689-3930 • (주)서림정공 (02)2675-7744 • (주)제한상공 (02)807-5411  
 〈수원〉 • (주)지에프 (031)497-2520 〈인천〉 • (주)유림엘엠티 (032)822-5657 〈천안〉 • 삼익통상 (041)621-0045 • 삼익에프앤티(주) (041)570-8660 〈대구〉 • 대영베어링(주) (053)255-6303  
 • (주)호성베어링 (053)253-1656 • (주)미래자동화 (053)604-0629 • LMC(주) (053)591-3608 〈구미〉 • 세창기전(주) (054)461-8050 〈대전〉 • (주)중동자동화 (043)214-1790  
 • 한국자동화시스템 (042)670-6080 〈광주〉 • (주)광주자동화시스템 (062)951-8131 〈창원〉 • 삼진에프에이(주) (055)241-0051 • 화성상공사 (055)265-5171 〈부산〉 • 삼미FA (051)319-3207  
 • (주)삼원자동화 (051)319-3131 • (주)삼익상공사 (051)324-5512 • 한국엘엠시스템 (051)314-0380 〈울산〉 • 삼익자동화(주) (052)288-0249

Booth No.  
**C581**

**뷔르트 인더스트리 코리아 유한회사** 다양한 산업용 자재 원스톱 공급



세계 최대 산업 자재 구매대행사인 Würth 그룹은 한국의 각종 산업 현장에 종사하는 고객사의 수요를 심층적으로 면밀히 분석하여, 신속하고 신뢰할 수 있는 고객 맞춤형 서비스를 제공하고 있다. Würth 그룹은 1991년 4월 한국에 직영 법인을 설립하여 2014년 3월부터 인더스트리사업부를 통해 다양한 제조업 고객사에 산업 자재 구매 대형 C-Part 솔루션을 제공해 왔다. 기존 법인이었던 한국뷔르트의 인더스트리사업부의 비즈니스가 다각화 되고 역량 집중의 필요성이 고객과 시장에서 점차 대두됨에 따라 2023년 1월부터 Wuerth Industry Korea Ltd.라는 독립 조직으로 성장했다.



- **제조품목:** 뷔르트 인더스트리 코리아는 여러 산업 분야에서 필요로 하는 일반적인 C급 자재부터 고난이도 첨단 기술 사양이 요구되는 체결류 애플리케이션까지 고객의 비즈니스를 서포트하면서 동시에 다양한 산업용 자재를 스마트 인벤토리 시스템을 통해 조달하고 있다.

• **홈페이지:** [www.wuerth-industry.co.kr](http://www.wuerth-industry.co.kr)

Booth No.  
**C509**

**(주)비전텍** 정밀 측정기 제조사 QVI의 한국 독점 대리점



(주)비전텍은 세계에서 가장 큰 규모의 Vision 기술을 이용한 정밀 측정기 제조업체 Quality Vision International(QVI)의 한국 독점 대리점이다. 비전텍은 ViewMM 초정밀 비접촉 3차원 측정기, OGP 멀티센서 3차원 측정기 및 디지털 자동 측정기, CCP비전 투영기의 판매 및 기술 지원을 담당하고 있다.



- **제조품목:** VIEWMM 라인의 3차원 측정기는 최고 정확도와 가장 빠른 속도를 제공한다. 고성능과 컴팩트함을 두루 갖춘 VIEWMM 초정밀 비접촉 3차원 측정기는  $\mu\text{m}$  단위의 비접촉 삼차원 측정기 중 전 세계 최고의 정밀도를 자랑하는 High-End급 장비이며, nm 단위의 반복성과 함께 세계에서 가장 Flexible하고 Powerful한 소프트웨어를 제공한다. 주로 반도체 관련 산업 및 초정밀금형 산업, 스마트 필름 및 시트, OLED 및 전기 자동차 부품 산업 등에 사용되고 있다.

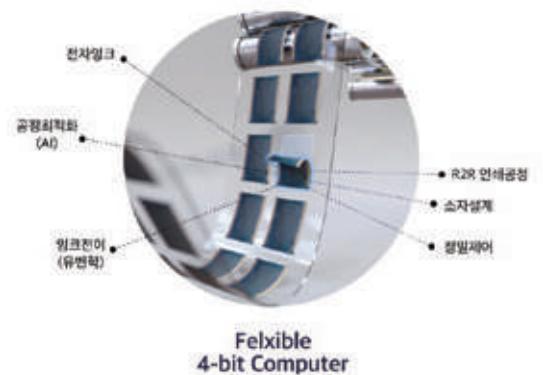
• **홈페이지:** [www.visiontech21.com](http://www.visiontech21.com)

Booth No.  
**C826**

**성균관대학교 R2R 인쇄유연컴퓨터개발연구센터**



성균관대학교 R2R 인쇄유연컴퓨터개발연구센터는 지난 2020년 한국연구재단 과학기술정보통신부 기초사업 연구에 선도연구센터 공학 분야(ERC)에 선정되어 2027년까지 7년간 연구를 수행하고 있다. 연구센터는 세계 최초로 플렉시블 컴퓨터 제조기술 개발을 통해 정밀기계, 반도체 소재, 소자 설계 유연화, AI 기술의 발전을 기반으로 세계 IoT 산업 시장의 원천기술 선점을 목표로 하고 있다. 구체적으로는 완전한 자주독립 기술에 기반한 연간 100조 원대에 이르는 IoT, 스마트 포장 및 정밀 의료 산업을 선도할 수 있는 R2R 인쇄 파운드리 사업 추진을 위해 자체적인 소재, 부품 및 장비 기술을 확보하여 초저가로 유연 기판 위에 4-bit 컴퓨터를 R2R 인쇄로 제조할 수 있는 파운드리 플랫폼 구축을 목표로 하고 있다.



- **제조품목:** 롤투롤 인쇄 유연 프로세서 (컴퓨터) 모듈

• **홈페이지:** [swb.skku.edu/r2rcomputer/index.do](http://swb.skku.edu/r2rcomputer/index.do)

**Connect.  
Command.  
Control.**



# ECMsm

## 2 or 4 Axis All-In-One Motion Controller with Integrated Drives

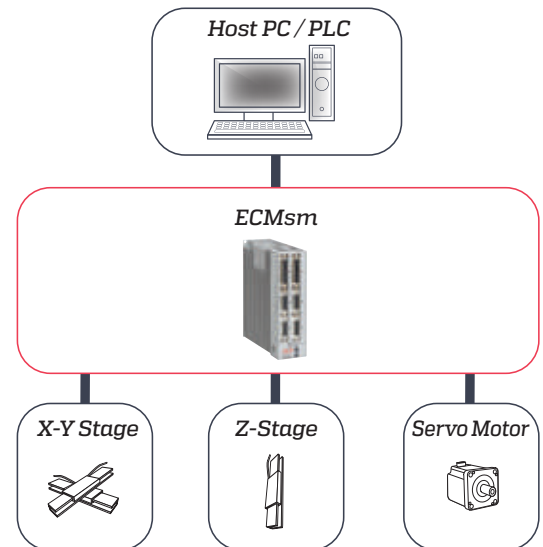
- 드라이브 일체형 모션컨트롤러
- 합리적인 가격 & 파워풀한 모션
- Compact 한 사이즈 (168 x 158 x 48.3mm)

### Max Drive Current: 5/10A Per Axis

- > Drive Supply Input: 12-48VDC
- > Analog I/O: 2/2
- > Digital I/O: 12/16

### Feedback

- > Total Number of Channels: 4
- > Incremental
- > Sincos
- > Absolute



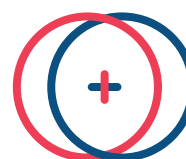
### VALUE

Achieve excellent performance at an economical price



### FLEXIBILITY

Control various motion stage technologies



### INTEGRATION

Minimize design effort with all-in-one industrially packaged solution

Booth No.  
**C449**

**(주)성일기공** 국내 최초로 정밀급 커플링 국산화

**SIM** (주)성일기공  
SUNGIL MACHINERY

(주)성일기공의 동력전달 부품제조에 대한 열정은 1991년부터 시작됐다. (주)성일기공은 국내 최초로 정밀급 커플링을 국산화한 제조전문 업체로서, 과거 전량 수입에 의존하던 제품을 국산화하여 국내시장에서 최고의 점유율을 확보해 왔다. 현재는 세계적으로도 손에 꼽을 만큼 다양한 커플링 제품군을 생산하고 있으며, 볼스크류 용 베어링지지대, 커넥팅 샤프트, 타이밍 풀리, A.P. Lock, 세이프티 커플링 등 공장자동화 및 각종 설비에 필요한 다양한 동력전달 부품을 제조 및 공급하고 있다. (주)성일기공은 앞으로도 동력전달 부품의 신기술 개발과 제조기술 축적을 통해 고객들에게 새로운 가치를 공급하는데 최선을 다할 것이며 '국내 최고'라는 타이틀에 머물지 않고 선진시장에서 일류 업체들과 겨루는 것에 주저하지 않을 방침이다.



• **제조품목:** 커플링, 커넥팅샤프트, 세이프티커플링, 타이밍풀리, A.P.LOCK, 볼스크류용 서포트 유니트

• **홈페이지:** www.sungilfa.co.kr

Booth No.  
**C539**

**세양교역(주)** 특수베어링 등 수입·공급하는 무역회사

**SY** 세양교역(주)  
SEYANG CO., LTD.

세양교역은 특수베어링과 초정밀 부품, 초정밀 세라믹볼 등을 수입하여 공급하는 무역회사로 특수한 부품공급에 강점이 있는 회사이다. 베어링 등 기계 부품 산업을 포함하여 전자/부품산업과 정밀 산업 및 안전산업 부문까지 다양한 제품을 취급하고 있다. 기계 부품 관련 해외 파트너로는 일본 최초로 볼베어링을 생산한 NSK를 비롯하여 EZO, IJK, ISC, Origin, CW, Kashima, Tsubaki 등이 있으며, 전자/부품 산업 관련 해외 파트너로는 Leader, Multi, Togami 등이 있다.



• **제조품목:** 특수베어링, 초정밀조인트, 토크리미터, 원웨이크러치, 원웨이힌지, 방수베어링, 수지 베어링, 세라믹볼

• **홈페이지:** www.seyangco.kr

Booth No.  
**C545**

**세움트로닉스** SmarAct GmbH의 공식 한국대리점

**ST** 세움트로닉스  
SEUM TRONICS

세움트로닉스(SEUM Tronics)는 독일 SmarAct GmbH의 공식 한국 대리점이다. SmarAct의 Positioning System과 High Quality Control System은 물론 Gripper, Vacuum Solution 및 초정밀 거리측정기(PicoScale)와 Vibrometer (PicoScan) 등 다양한 솔루션을 제공하고 있다. PICOSCALE 간섭계를 사용한 고정밀 변위 측정과 국내 학교, 연구소, 기업체에 최적화된 솔루션으로 Piezo 기반의 나노 포지셔닝 시스템을 제공한다.



• **제조품목:** △PICOSCALE 제품은 변위 및 진동의 비접촉식 측정을 위한 레이저 간섭계를 기반으로 한다. 초소형 Michelson 간섭계의 빔 스플리터에서 레이저 빔은 양팔이 재결합하여 발생하는 간섭 신호의 기준 미러에 대한 대상표면의 변위에 대한 정보가 포함된다. △METIRIO 제품 포트폴리오는 지속적인 모놀식이다. 핵심 제품은 자체적으로 사용할 수 있는 METIRIO 판독 헤드이다. OEM 고객에 의해 요청 시 추가 기능 및 하우징과 함께 판독 헤드를 구매할 수 있으므로 광범위한 고객 요구 사항을 충족할 수 있다.

• **홈페이지:** www.seumtronics.com



전례 없는 **속도, 정밀도 및 안정성**

# Motion control

**강력하고 직관적인 Automation1 모션 제어 플랫폼** 으로  
더 나은 정밀 장비 제어 및 모션 시스템을 경험하십시오.

**복잡한 구조를 제어하기 쉽게 만듭니다.**

Machine Setup 구성 도구, EasyTune 모터 튜닝, 설정 체크리스트 및 기타 도우미 모듈을 통해 모션 제어 초보자도 손쉽게 설정할 수 있습니다. IDE에는 지능형 자동 완성, 코드 스니펫 및 실시간 구문 오류 보고 기능이 있어 오늘날 엔지니어의 요구를 충족하는 제품입니다.



**하나의 모션 컨트롤러**

고도로 통합된 모션 시스템 공급업체로서 전체 모션 시스템을 완전히 최적화 시킵니다.



**조정 및 문제 해결**

모션 시스템을 사용하는데 용이하며, 보다 쉽게 문제를 해결할 수 있습니다.



**더 빠른 처리 속도 제공**

강력한 모션 시스템으로 다양한 제품에 대해서, 높은 처리 속도를 자랑합니다.



**초정밀 장비를 위한 모션 제어 기능**

HyperWire 모션 제어 기능은 시스템 구성에 관계없이 각 축에 대해서 높은 수준의 모션 제어가 가능합니다. 드라이브 확장 보드 옵션 및 산업용 이더넷 지원을 통해 최고의 공정 및 기계 자동화를 제어 할 수 있습니다.



**쉬운 인터페이스와 솔루션 제공**

모션 개발 키트는 정밀 모션 제어 부문에서 개발자가 만족할 수 있을 만한 기능을 제공합니다. AeroScript 언어를 활용하여 최신 IDE에서 개발할 수 있으며 고해상도 오실로스코프를 통해 시스템 최적화가 가능합니다. 이 키트를 통해 더 빠른 제어 플랫폼을 체험할 수 있습니다.



Booth No.  
**C608**

**씨에스캠(주)** 자동화 분야 토탈 솔루션 공급회사로 성장

**CSCAM** 씨에스캠(주)

씨에스캠은 2000년 설립 이래 산업체와의 다양한 프로젝트를 수행하면서 기계, 자동화 분야에 토탈 솔루션을 공급하는 회사로 성장하였으며, 특히 공작기계와 자동화 장비 분야에서 CNC 제어기와 모션제어기, 서보 모터와 드라이브, 스텝모터와 드라이브를 자체 개발하여 제조 공급하고 있다. 다년간 축적된 기술개발과 기술지원 노하우로 고객사가 필요한 솔루션에 신속하게 대응하고자 항상 연구하는 자세로 임하고 있다. 뿐만 아니라, 완성도 높은 네스팅 소프트웨어, 레이저 적층 소프트웨어, 전용장비 제어 소프트웨어를 다수의 고객사에 꾸준히 공급해 왔다.

- **제조품목:** 스텝모터 & 드라이브 S-StepServo, 자동화장비 모션 제어기 GX 시리즈와 900d, 공작기계 CNC CPACK, HX3.0
- **홈페이지:** www.cscam.co.kr



Booth No.  
**C575**

**씨와이오토텍(주)** 토탈 적층제조 솔루션 컨설팅 제공

제조업의 서비스화  
**씨와이오토텍**

씨와이오토텍(주)의 혁신적인 금속 3D 프린터는 높은 품질과 대량 생산 능력을 통해 3D 프린팅 분야뿐만 아니라 일반 제조 산업에도 혁신을 일으키고 있다. 앞으로 3D 프린팅 기술은 우주 정거장 건설을 위한 가장 중요한 기술 중 하나로 발전할 것이다. 가성비 위주의 제조에서 벗어나고 싶다면 미래 기술인 적층 제조를 적용해 보는 것이 좋다. 씨와이오토텍은 적층 제조 기술 연구개발은 물론, 자세 추정 모듈 및 DfAM부터 적층제조까지 토탈 적층제조 솔루션 컨설팅을 제공한다. 뿐만 아니라 금속 3D 프린팅 서비스 및 장비 파라미터 개발에 앞장서고 있다.

- **제조품목:** △ THE METAL 시리즈 3D 금속 프린터: THE METAL 프린터는 분말 적층 용융(PBF) 기술을 활용한 차세대 금속 적층 제조(AM) 프린터이다. THE METAL 제품은 비철금속을 포함한 금속 제품의 대량 생산에 적합한 기능을 갖춘 독보적인 장비이다. △ 후처리 장비: 자동 서포트 제거 시스템, 자동 자세 인식 및 CAM 적용, 자동 후처리 시스템 적용, 무인 자동 CNC 시스템과 연동 등의 특징을 갖고 있다.
- **홈페이지:** cyautotech.co.kr



Booth No.  
**C582**

**씰링크(주)** 밀폐장치 전문 엔지니어링 회사

**Sealink**

2014년 3월 설립된 씰링크 주식회사(Sealink Corporation)는 반도체·디스플레이 장비에서 회전, 냉각 및 순환, 회전 및 직선운동에 사용되는 고정밀 無(무)자성유체 밀폐장치(sealing system)를 기획부터 설계, 제조 및 유지관리 서비스까지 제공하는 밀폐장치 전문 엔지니어링 회사이다. 씰링크는 고객사의 생산환경에 최적화시켜 생산성과 효율성을 높이는 무윤활(no lubricant) Systematic Seal (S-Seal)을 공급하고 있다. 제품을 고객의 공정기획 단계부터 제품(Product), 제조환경(Place) 및 공정(Process)을 고려한 설계, 최상의 품질을 보증하기 위한 검사기준 수립, 안정적 공급을 위한 생산전략, 안정적 공정유지를 위한 예방 및 모니터링 계획수립을 함께 참여하고 있다. 씰링크는 고 품질 유지를 위해 인증된 계측기와 강화된 검사기준을 적용하고 있다.

- **제조품목:** △Rotary Feedthrough(회전운동) △Rotary Union(냉각·순환) △Rotary Linear/feedthrough(회전·직선운동)
- **홈페이지:** www.eselink.com



설립 연도

**1991**

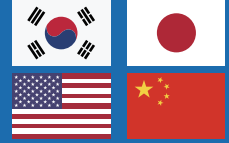
30년 이상의 업력

국내 시장 점유율

**No. 1**

정밀 축커플링  
볼스크류용 서포트유닛

글로벌 거점



세계화

**60+**

전 세계 수출 국가

**3500+**

연간 거래 고객 수

현재 세계일류상품

세계 시장 점유율

**5위**이내 **5%**이상

산업통상자원부 인증



국제모션컨트롤산업전

2023. 10. 25 (Wed) - 27 (Fri)  
SEOUL, COEX, HALL C&D

Booth No  
**C449**

**PRODUCT LINE-UP**

01 커플링 (Coupling)



02 커넥팅샤프트 (Connecting Shaft)



03 세이프티커플링 (Safety Coupling)



04 타이밍 풀리 (Timing Pulley)



05 파워록 (A.P. Lock)



06 볼스크류 용 서포트유닛 (Support Unit for Ball Screw)



Booth No.  
**C712**

**(주)액트로** 모바일 카메라 모듈에 적용되는 AF 등의 액추에이터 전문 기업



ActRO는 Actuator 전문기업으로 모바일 카메라 모듈에 적용된 OIS 및 AF, Folded Zoom 등의 Actuator와 H-Coil 등의 자체개발 부품을 제조하고 있으며, 이와 동시에 자동화 제조공정설비 등을 공급하고 있다. 또한 반도체, 이차전지 등에 필요한 검사장비와 제조장비 분야에도 진출하기 위한 개발을 진행하고 있다. ActRO는 현재의 성과에 만족하기보다는 지속적인 고객만족 및 세계 시장에서 최고의 자리를 지킬 수 있는 최고의 제품과 시스템을 제공하기 위해 끊임없이 노력하고 있다. 고객가치 창출을 위한 첨단기술 보유 회사, 인간중심의 회사, 창조적인 생각과 도전을 가진 인재상 모두의 가치를 극대화 하며, 꿈을 함께 실현하는 회사이다.



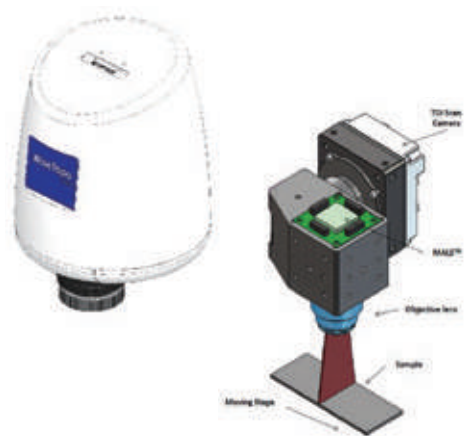
- **제조품목:** △ 테라헤르츠 비파괴 검사장비 △ 테라헤르츠 파를 이용한 반도체 패키지 몰딩 갭 검사장비 △ 인체에 무해한 내부 검사와 표면결함을 동시에 검사하는 차세대 검사장비
- **홈페이지:** [www.actro.co.kr](http://www.actro.co.kr)

Booth No.  
**C718**

**(주)에스디옵틱스** 원천기술 MALS 통해 비전솔루션 전문업체로 발돋움



(주)에스디옵틱스는 비전 솔루션 전문 업체로 기술력을 인정 받아 2009년 설립 이래로 글로벌 주요 회사들과 협력하여 미래 핵심 기술 개발에 공동 참여 하고 있다. 에스디옵틱스 관계자는 “우리 회사는 비전 시스템이 빠르게 변화하는 미래의 산업환경에서 중요한 축을 맡고 있다고 생각한다”며 “당사가 보유한 원천 기술로 현존하는 비전 검사 시스템의 한계를 극복하고 고객의 성장에 기여할 수 있는 최적의 솔루션 제공을 목표로 하고 있다”고 말했다.



- **제조품목:** △WiseTopo: 간단한 설치만으로 기존의 2D 현미경을 3D로 변환시킬 수 있는 광학 모듈이다. 에스디옵틱스 원천기술인 MALS를 활용하여 Z축을 움직이지 않고도 단차가 있는 대상체의 실시간 수동/자동 Focus, 실시간 Multi-Focus, 실시간 All-in-Focus (2.5D) 및 깊이 정보를 활용한 3D 영상을 제공한다. △라인스캐너: 기존의 2D 라인스캐너에 MALS 기술을 결합하여 실시간 3D 이미지, All-in-Focus는 물론 층간 분석도 지원하는 세계 최초의 고속 3D 라인 스캔 장치이다.
- **홈페이지:** [www.sdoptics.com](http://www.sdoptics.com)

Booth No.  
**C548**

**(주)에이앤아이** 반도체 / FPD용 검사장비 전문업체

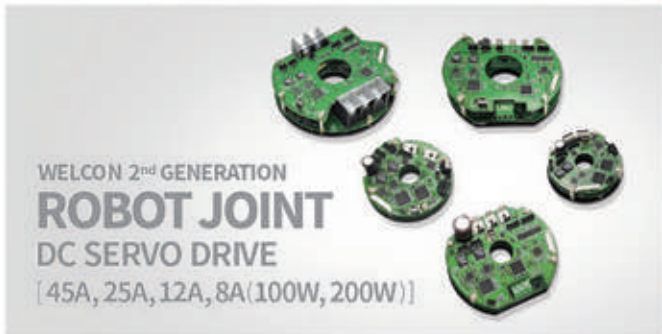


에이앤아이는 Machine Vision과 AI를 기반으로 한 반도체 / FPD용 검사장비 전문업체이다. 고도화된 반도체 공정의 Wafer, PCB 외관 검사 / 계측 솔루션으로 COW 공정, HBM 제조공정에 적용 가능하다. 에이앤아이는 2000년 1월 창립이래 FPD/반도체 검사장비를 개발하여 국내 및 해외 기업에 공급하고 있으며, 고객의 요구에 최적화된 맞춤형 솔루션을 경쟁력으로 관련 고객 생산라인의 품질 향상, 원가절감에 기여하고 있다. 뿐만 아니라 끊임없는 외부환경 변화에 대응하여 기업경쟁력 향상을 위한 지속적인 신기술 개발 투자, 글로벌 시장 개척 및 미래를 선도할 핵심인재 양성 등 변화와 혁신을 통해 글로벌 강소기업으로 도약하고 있다.



- **제조품목:** 반도체 wafer 검사기, Mount 검사기
- **홈페이지:** [www.anieng.com](http://www.anieng.com)

웰콘 DC 서보 드라이브는  
성과와 가격의 만족, 빠른 납기 그리고  
고객의 요청에 즉시 대응하는  
**Best Solution** 입니다!



웰콘 드라이브는  
초고속 제어와  
초정밀 제어를 위해  
한계에 도전합니다!

- 세계 최고 수준의 고급 제어 알고리즘 탑재!
- 20년 경력의 서보 드라이브 Art work 전문가의 Know-how로 완성!
- 다양한 모터 - 엔코더 조합에 대한 튜닝기술 제공!
- CE, KC 인증을 획득한 다양한 보호 회로 탑재!
- 고객이 원하는 사양과 형상의 서보 드라이브 개발 가능!
- 직관적이고 사용이 쉬운 UI 제공!



Booth No.  
**C554**

**엔젯(주)** EHD Printing 시스템, 대량생산공정에 적용



엔젯은 EHD Printing 시스템을 대량생산공정에 적용한 세계최초의 회사이다. 엔젯은 새로운 컨셉의 EHD 프린트헤드와 R&D를 위한 EHD 프린터를 개발 중에 있다. 2009년 설립된 엔젯은 나노젯 프린터/코터를 생산, 판매하여 스마트폰, 디스플레이, 반도체, 유리, 카메라 모듈, 바이오, 소재 산업 등 다양한 산업의 발전을 돕는 있는 국내 대표 기업이다. 21세기 친환경, 미래지향적 기업으로 성장하기 위해 지속적인 도약을 하고 있으며, 창업 이래 핵심기술 개발부터 생산, 판매마케팅에 이르기까지 글로벌 시장 개척을 위해 노력하고 있다.

• **제조품목:** ‘전기수력학의 eHD프린팅 시스템’ 해당 장비는 초정밀 프린팅 장비로서 반도체, 마이크로 LED, 이차전지, 연료전지 등의 산업에 적용이 가능하다.

• **홈페이지:** [www.enjet.co.kr](http://www.enjet.co.kr)



Booth No.  
**C708**

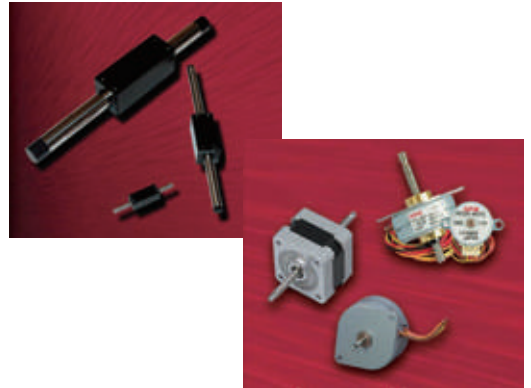
**엔피엠 코리아** 다양한 모션 컨트롤을 실현하는 기업

**NPM KOREA**

엔피엠코리아(NPM Korea)는 고도의 기술을 통한 다채로운 모션 컨트롤의 실현을 모토로 NPM이 독자적으로 개발한 기술을 활용하여 모터와 제어 시스템을 연결한 다양한 모션 컨트롤을 실현하고 있는 기업이다. 고객 제일 주의를 바탕으로 고객 만족을 넘어 고객 감동을 달성하기 위해 최선을 노력을 다하고 있다. NPM 코리아 관계자는 “고객의 요구에 부합하여 설계에서 제조까지 모든 프로세스를 효율적으로 구축하는데 중점을 두고 있다”며 “독립된 기업만이 가능한 치밀한 대응으로 고객의 요구에 최적의 시스템을 제공할 것을 늘 염두에 두고 있다”고 말했다.

• **제조품목:** 스테핑 모터(PM TYPE), 샤프트 모터, 모션 컨트롤 칩, 디디 모터(소형), 볼 스크류, 하이브리드 스테핑 모터, 이더넷 모션보드, 엔코더, 특수 타입 커넥터(진공,고압용)

• **홈페이지:** [www.npmkorea.co.kr](http://www.npmkorea.co.kr)



Booth No.  
**C607**

**(주)엘브이에스** 머신비전용 LED 조명 연구 개발에 앞장



(주)엘브이에스는 비전 시스템에 요구되는 다양한 고객들의 요구에 대응하기 위해 다양한 사용자 주문 제품을 출시하였으며, 이를 기준으로 제품의 표준화에 힘써 왔다. 현장에서 겪게 되는 수많은 돌발 상황과 설치 조건 및 환경적 문제로 발생하는 고객의 고민들을 해결하기 위해, Custom-Made Service(주문제작서비스)를 위한 제반적 시스템을 완벽히 구축했다. 뿐만 아니라 (주)엘브이에스는 수많은 어플리케이션에 대한 빠른 대응을 위해 항상 연구하고 노력한다. 이를 통해 축적된 기술력과 제품에 대한 자신감으로 고객의 어떤 요구 사항에도 빠르게 대응할 수 있다.

• **제조품목:** 머신 비전용 LED 조명 및 파워서플라이, 광화이버용 LED 광소스

• **홈페이지:** [www.lvs.co.kr](http://www.lvs.co.kr)



GEARED MOTOR의 선두주자!

# 저소음 GEARED MOTOR를 원하십니까?



## 생산품목

- INDUCTION MOTOR
- REVERSIBLE MOTOR
- TERMINAL BOX INDUCTION MOTOR
- TERMINAL BOX REVERSIBLE MOTOR
- BRAKE MOTOR
- SPEED CONTROL MOTOR
- AC / DC GEARED MOTOR
- SPEED CONTROL & BRAKE MOTOR
- CONTROLLER
- BLDC MOTOR & CONTROLLER
- PLANETARY GEARED MOTOR

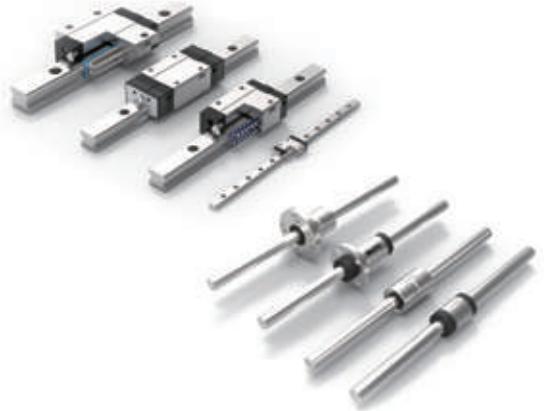
Booth No.  
**C625**

**(주)원에스티** 특화된 핵심 기술 보유 및 LM Unit 등 국산화 개발



(주)원에스티는 30여년 동안 축적된 노하우와 기술력을 바탕으로 LM Unit, Super Ball Bushing, Ball Spline, Linear Motion Guide, Crossed Roller Bearing 등을 국산화 개발하여, 수입대체 효과는 물론 국내 핵심 산업인 반도체, LCD, LED 및 각종 공작기계 등의 국내 자동화 산업분야의 경쟁력 확보에 기여하고 있으며 세계시장에 공급하고 있다. 특히 구름운동과 미끄럼 운동에 대한 해석능력과 특수강 및 열처리에 대한 응용능력, 초정밀 가공 능력 등의 분야에서 특화된 핵심 기술을 보유하고 있다. 지속적으로 차별화된 기술력과 엄격한 품질관리, 경쟁력 있는 가격으로 고객에게 최고의 만족을 제공할 수 있도록 전력을 다하고 있다.

- **제조품목:** 리니어모션가이드, 볼스플라인
- **홈페이지:** www.wonst.co.kr



Booth No.  
**C527**

**(주)웰콘시스템즈** 스마트 팩토리에 필요한 각종 제어시스템 개발·생산



주식회사 웰콘시스템즈는 스마트 팩토리에 적용되는 각종 첨단 제조장비와 로봇에 사용되는 고성능 제어시스템을 개발하고 생산하는 전문 기업이다. 가치 있는 제어시스템을 공급하여 중소기업이 겪는 어려움을 극복하고 고객의 이익을 극대화하는 것을 기업의 사명으로 삼고 있다. 선형/회전형 서보 전동기의 정밀한 힘/토크 제어가 기반이 된 고속·고정밀 제어 시스템으로 기업의 가치를 높이는 데에 최선의 노력을 기울이고 있다.

- **제조품목:** 웰콘 서보 드라이브는 스마트 팩토리에 필요한 구동모터의 모션을 정밀하게 제어하는 것으로 다양한 생산라인에 완벽한 Control System을 지원하는 것이 특징이다.
- **홈페이지:** www.welconsystems.com



Booth No.  
**C583**

**위아코퍼레이션(주)** LTPS 러빙 머신, 전세계 시장에 주도적 공급



1996년에 설립된 위아코퍼레이션은 LTPS 러빙 머신을 전세계 시장에 주도적으로 공급한 기업이다. 신개념 러빙 장비를 통해 고품질 LCD 생산장비를 국내외에 공급하고 있으며 창의적인 생각과 경험을 통해 독창적이고 효율적이며 친환경적인 장비로 첨단산업의 요구에 만족하는 시스템 구축을 위해 전력을 다하고 있다. 뿐만 아니라 LCD 및 반도체 관련 부품소재와 헬스케어 부문까지 사업 영역을 확대했으며, 세계시장을 주도하는 DISPLAY 산업의 중심에서 최고가치의 기술을 제공하고 있다.

- **제조품목:** 러빙 머신, 레이저 설비, 반도체용 글라스 인터포저, 반도체용 합착기, 반도체 패키지 재배선
- **홈페이지:** www.wi-a.com





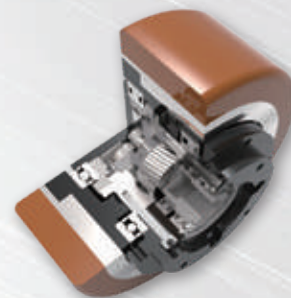
# KOFON<sup>®</sup>

Drive the World

유성감속기

하모닉드라이브

휠감속기(AGV용)



# INOVANCE

인버터

서보

PLC



Booth No.  
**C562**

**(주)유니젯** 대한민국 대표 산업용 잉크젯 전문회사



(주)유니젯은 2002년 설립한 산업용 잉크젯 전문 회사로 20년 간 꾸준한 R&D를 통해 독보적 성능의 제어기, 제어 알고리즘과 방대한 인쇄공정 노하우를 바탕으로 디스플레이 및 반도체 제조를 위한 산업용 잉크젯 장비를 제작/판매하는 기업이다. 유니젯은 끊임없는 연구개발을 통해 세계최초 OLED Lighting Encapsulation 장비를 개발하여 독일 고객사에 납품하였으며 국내 주요 소재기업 및 연구기관과의 협업을 통해 대한민국 산업용 잉크젯 분야의 생태계 구축에 힘쓰고 있다. 유니젯은 산업용 잉크젯 채택 분야의 확대 및 전방 산업 수요 증대에 힘입어 성공적으로 대규모 투자를 유치하였고 이를 기반한 끊임없는 기술개발 및 사업화 성공으로 대한민국을 대표하는 잉크젯 플랫폼 기업으로 도약해 나갈 방침이다.



- **제조품목:** △ 디스플레이 제조용 기계 제조업 △ 잉크젯 공정 적용 샘플
- **홈페이지:** www.unijet.co.kr

Booth No.  
**C528**

**이레텍 주식회사** 자동화 시스템의 핵심 정밀 부품 제조기술 보유



이레텍 주식회사는 국내 공장자동화, 모션제어 분야의 선도 기업으로서 본 분야의 핵심부품인 모터, 드라이버 및 컨트롤러를 제공하는 미래 창조기업이다. 이레텍은 스텝모터 시리즈, 일체형 BLDC 서보모터, 리니어모터를 비롯해 다관절 스카라 로봇인 '유니스 시리즈' 등 자동화 시스템의 핵심 정밀 부품 제조기술을 보유하고 있으며 30년간 모션컨트롤러 제어산업에 직접 참여해 얻은 다양한 경험과 축적된 기술 및 노하우를 토대로 합리적인 가격과 최고의 기술을 제공하고자 노력하고 있다.



- **제조품목:** △ EDB-3000 : 다양한 종류의 모터 구동이 가능한 멀티 드라이버이며, RS485, CAN, Ethernet 등 고객사의 사용 환경에 적용할 수 있도록 여러 통신방식이 가능한 제품이다. 또한 UI를 통한 안정적 전원 공급, 실시간 전류제어로 모터 발열 최소화, 다양한 필터 적용이 가능한 고차원적 드라이버 등의 특징이 있다. △ UNICE SERIES : UNICE SERIES는 드라이버가 내장되어있는 In-Built 시스템으로, 배선을 최소화 하면서 소형화를 구현했다. BLDC 모터가 적용되어 고 토크 및 고속을 실현할 수 있었으며, 타사에 비해 가격을 낮춰 보다 쉽게 접근할 수 있도록 제작했다.
- **홈페이지:** www.erae-tech.com

Booth No.  
**C513**

**이모션텍(주)** 모션제어기 및 스텝드라이버의 개발 및 제조



이모션텍은 자동화 장비의 핵심부품인 국산 모션제어기와 스텝드라이버를 개발, 제조 판매하는 23년차 기업이다. 반도체, 휴대폰 등 다양한 산업군에 적용한 노하우로 고객과 상생하며, 장비의 품질과 성능향상에 기여하고 있다. 2000년 설립 이래 '고객 맞춤형 모션제어 서비스 제공'이라는 비전 아래, 고객에게 최상의 솔루션을 제공하는데 최선의 노력을 기울이고 있다.



- **제조품목:** PC 베이스 모션제어기, 독립형 모션제어기, 데스크탑형 모션보드, 엔코더 스테핑드라이버, 이더넷 스테핑드라이버, RTEK 스테핑드라이버, 애플루트엔코더 스테핑드라이버
- **홈페이지:** www.emotiontek.co.kr

# 30주년

Since 1993

# SMART FACTORY SOLUTION



마이크로포토센서  
PM-Y65 시리즈



FAYb 3D 레이저마킹  
LP-RF 시리즈

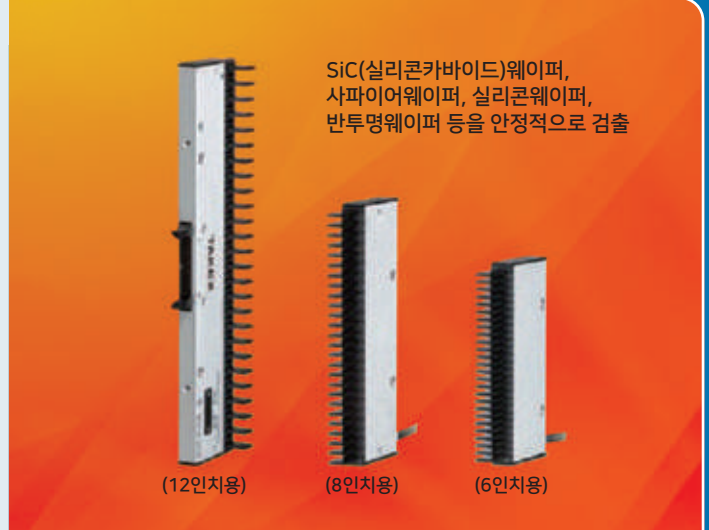


소형 레이저 변위 센서  
HL-G1 시리즈



폭발위험도가 높은 방폭지역(ZONE 0)에서 초음파센서, 화이버센서, 전자센서 사용가능  
지금까지 폭발 위험장소에서 대응하지 못한 폭발 안전 용도에 폭넓게 대응합니다.

TAKEX 배리어(방폭) 센서, 릴레이



SiC(실리콘카바이드)웨이퍼, 사파이어웨이퍼, 실리콘웨이퍼, 반투명웨이퍼 등을 안정적으로 검출

(12인치용)

(8인치용)

(6인치용)

TAKEX 웨이퍼 매핑 센서



이온나이저  
ER-VW



올인원 파나소닉 서보모터  
MINAS A5, A6 시리즈

Booth No.  
**C710**

**(주)이에스테크놀러지** 국내 전기리프트 시장의 선두기업



(주)이에스테크놀러지는 23년 이상 축적된 기술과 노하우로 전기실린더 및 전기리프트 분야에서 고객의 어떠한 요청에도 적합한 솔루션을 제공하고 있는 기업이다. 이에스테크놀러지는 한국 전기리프트 시장의 선두 기업으로서, 최상의 기술 지원은 물론, 17년 이상 다양한 분야의 경험으로 시스템 솔루션을 제공한다. 뿐만 아니라 혁신적인 아이디어를 필두로 최고의 자격을 갖춘 유지보수 팀이 1년간 품질 보증 기간 제공하고 있다. 이에스테크놀러지의 전기리프트는 유압 및 공압 실린더의 대체품으로써, 다양한 추력(최대 1톤-10,000N), 선택 가능한 광범위의 스트록(최대 3M), 및 춤형 속도 등을 제공하는 강점을 갖고 있다.

- **제조품목:** 전기리프트, 전기실린더, 전동테이블
- **홈페이지:** www.ergo.kr



Booth No.  
**C576**

**(주)자비스** X-ray 검사기 분야에서 주도적 역할 담당



(주)자비스(XAVIS)는 끊임없이 변화하는 시장에서 미래 지향적인 신념으로 X-ray 검사기와 제조 설비 분야에서 주도적 역할을 수행해 온 기업이다. 세계는 점점 고정도, 고품질화를 지향하고 있으며, 특히 국내에서는 PL법(Product Liability-제조물 책임법) 제정으로 인하여 품질에 대한 관심이 고조되고 있다. 자비스는 지난 20여 년간 X-ray 검사기 개발로 쌓인 기술과 노하우로 최고의 품질과 최상의 서비스로 대응하고 있다. 자비스 관계자는 “앞으로 X-ray 검사기 및 자동화 Machine 분야의 선구자로서 세계적인 Technology Leader가 될 것이다”라며 “합리적이고 투명한 경영을 통한 끊임 없는 기술 개발로 세계 최고 수준의 기술력을 확보함으로써 초 일류 기업으로 성장해 나갈 것”이라고 말했다.

- **제조품목:** △ SMT/PCB : XSCAN-A Series △ 반도체 : XSCAN-H Series △ 다이캐스팅 : XSCAN-C Series
- **홈페이지:** www.xavis.co.kr



Booth No.  
**C568**

**진성나노텍** 비전검사 및 스마트 비전 핵심기술 보유



진성나노텍은 국내 공장 자동화 산업의 발전을 이루기 위해 끊임없는 도전으로 새로운 기술을 추구하고 변함없는 마음으로 고객의 만족에 부응하는 우수한 제품만을 고집해 왔다. 무엇보다 전기, 전자 관련분야의 신기술 도입 및 개발의 선두주자로 당당히 앞장서고 있으며 주요 핵심 기술로 눈길을 끌고 있다. 그 중 대표적인 기술이 비전검사(Deep learning 기반) 및 스마트 비전 기술이다. 이 기술은 딥러닝과 룰베이스를 기반으로 한 검사로 다양한 검사 솔루션을 제공할 뿐 아니라 빠른 검사와 운영이 쉬운 학습시스템 및 Set-Up이 특징이다. 진성나노텍은 또한 공장자동화에 특화된 솔루션을 제공하고 필드버스를 기반으로 한 스마트 팩토리화 Connectivity 솔루션을 제공한다.

- **제조품목:** 각종 케이블 컨넥트 류, 비전(Deep learning 검사), 스마트 카메라, 열화상 카메라, 도어락 스위치, 필드버스모듈, 각종 센서류
- **홈페이지:** www.js-nanotech.com



Booth No.  
**C549**

**(주)칸탑스** 산업현장의 요소 부품 개발 및 제작



칸탑스는 산업 현장의 요소 부품 개발에 30년 이상 축적된 기술과 경험을 바탕으로 좋은 제품을 값싸게 만들어 고객과 함께 발전할 수 있도록 제품 개발에 최선을 다하고 있다. 칸탑스에서 개발한 제품의 대부분이 24시간 가동 라인인 반도체 및 LCD 공정에 적용될 정도로 높은 신뢰성과 품질을 자부하고 있다. 또한 음성, 영상 신호 처리, 모터 및 로봇 제어 등의 다양한 분야에서의 상품화 경험을 토대로 새로운 기술 및 제품을 단납기/고품질로 개발할 수 있는 역량을 갖춘 회사이다.

- **제조품목:** △Hybrid PIO: ‘세계 최초 RF 무선 통신 PIO’ 8bit 입출력 신호를 무선 통신 또는 적외선 통신으로 주고 받을때 사용하는 센서이다. 무선 통신을 사용할 경우 설비에서 레일까지 덕트를 설치할 필요가 없다. △RFID Reader: 물류자동화 시스템에 최적화된 RFID Reader로 전자파 노이즈 환경에서도 안정적으로 동작하며 OMRON(V640-HAM11)사 및 Brooks(TLS-RS232)사 제품과 호환이 가능하다.

• **홈페이지:** [www.cantops.com](http://www.cantops.com)



Booth No.  
**C569**

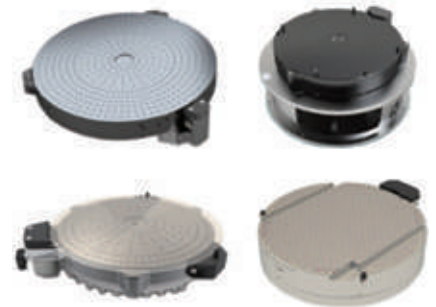
**코어플로우코리아** FPD 핸들링 솔루션 개발, 제조 및 판매



코어플로우(CoreFlow)는 평판 디스플레이(FPD) 및 반도체 장비 제조업체를 위한 진일보된 기판 핸들링 및 이송 솔루션을 개발, 제조 및 판매하는 기업이다. CoreFlow의 혁신적인 공기 역학 기술은 FPD, 반도체 프로세스 및 기타 산업 내 다양한 응용 분야에서 기판 뒷면의 오염과 훼손을 방지함과 동시에 고정밀 프로세싱이 가능하도록 하는 비접촉 기판 핸들링 솔루션과 점점 더 복잡하고 고도화되어 가는 프로세싱에 의해 야기되는 휘어진 기판을 평탄화 하거나 핸들링 하는 선택적 진공 솔루션, GripJet 등 최고의 품질, 정확도 및 안정성을 갖춘 제조 솔루션을 제공한다.

- **제조품목:** △ 평판 디스플레이 핸들링 솔루션: 다양한 크기와 종류의 FPD 및 PCB 기판에 대한 비접촉 핸들링 솔루션으로 Elastomer나 진공패드 없이 고도의 warpage가 있는 기판을 잡고 평탄화 시킬 수 있는 시장에서 유일한 솔루션이다. △ 반도체 핸들링 솔루션: 웨이퍼와 척 사이의 접촉으로 인한 파티클 발생 방지, 검사, 계측 및 기타 반도체 공정에 적용하여 안정적인 비접촉 웨이퍼 핸들링을 제공하는 솔루션이다.

• **홈페이지:** [www.coreflow.co.kr](http://www.coreflow.co.kr)



Booth No.  
**C532**

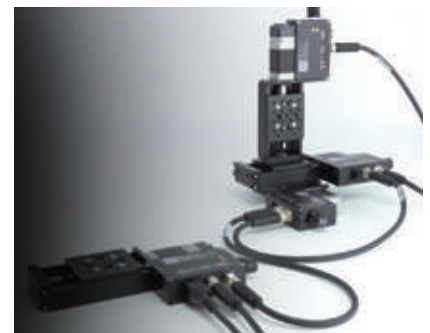
**퀀텀디자인코리아** Zaber사 한국 단독 총판



Quantum Design Korea는 리니어스테이지 전문 회사인 Zaber사(캐나다)의 한국 단독 총판으로 Zaber사의 대한 모든 판매 및 AS 담당하고 있다. 캘리포니아주 샌디에고에 본사를 둔 Quantum Design(QD)은 Material Science, Text & Measurements, Bio technology의 세 분야를 사업 주축으로 삼고 있다. 이 세 개의 사업 분야는 최첨단 기술의 지표로서 인류의 미래에 무한한 가능성을 부여해줄 ‘Core technology(중심기술)’라고 말할 수 있다. 퀀텀디자인코리아는 Quantum Design 사의 한국법인의 역할과 동시에 하이테크기술 상사의 기능을 가진 세계 최첨단의 과학기기를 제공함으로써, 일관된 상품사용자의 연구와 산업 분야에 걸친 문제점 해결과 그 성공을 고도의 기술력으로 지원할 것이며 최선의 노력을 다할 것이다.

- **제조품목:** 리니어스테이지, 회전스테이지, 수직스테이지, 짐벌스테이지, 현미경스테이지, XYZ스테이지, 스텝모터, 자동현미경시스템, 진공스테이지

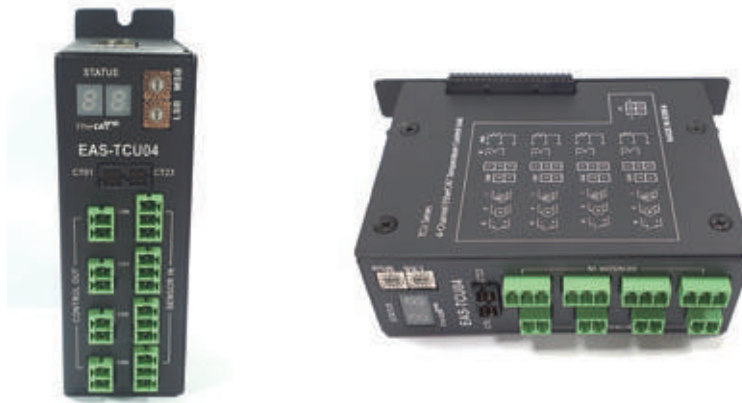
• **홈페이지:** [www.qdkorea.com](http://www.qdkorea.com)



# EtherCAT® 통신 기반의 온도 컨트롤러 신제품 출시!

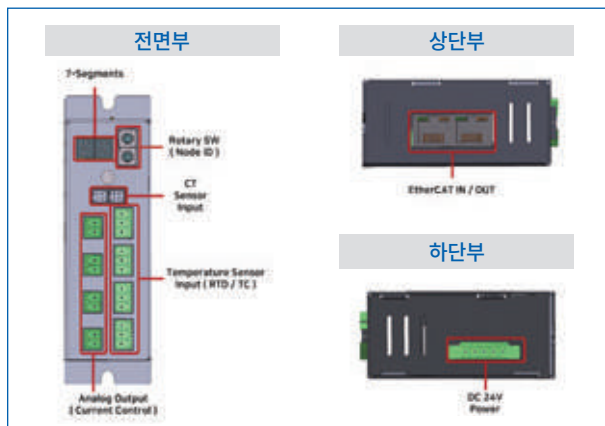
번거로운 시운전 조정 작업 최소화! 적응 제어 및 외란 억제 기술 적용!

- 일반적인 온도 컨트롤러와 달리 경험과 직관 없이도 최적의 온도 조정 가능!
- 적응 제어 기술 (Adaptive Control)을 통해 생산현장에서 번거로운 시운전 조정작업 최소화!
- 외란 억제 기술 적용(EDS, External Disturbance Suppression)을 통해 외란으로 인해 발생할 것으로 예상되는 온도 변화를 자동으로 억제 가능!



## ETG.5003 반도체 장치 프로파일 표준 적용한 제품 사양

### External Interface



### Environmental Specification

Contents	Details
Dimension	36 * 82.2 * 120 (mm)
Operating Temperature	0°C ~ 45°C
Storage Temperature	-20°C ~ 80°C
Humidity	5% ~ 90%, non-condensing
Power Consumption	System Power : mA. @ DC 24V±5% Ext. Power : 3A Max. @ DC 24V±5%
Wiring Contact	Power : EC381V-5P ( DINKLE )

### Analog Output Specification

Contents	Details
Number of Outputs	4 Output
Output Type	Single-Ended
Isolation	I/O to Logic : Isolator ( Viso = 2,500Vrms )
Resolution	16bit(2's Compliment)
Current Output Range	4~20mA, 0~20mA, 0~24mA Selectable
Error	Offset Error: ± 0.25% / Gain Error: ± 0.25%
Conversion Time	Min. 100us / All Channels
Wiring Contact	(DINKLE) EC381V-2P

### Temperature Input Specification

Contents	Details
Number of Channels	4 Inputs ( RTD or TC 4 Channels )
AD resolution	32-bit
Input type	3 - wire RTD Sensor Input Thermocouple Sensor Input
Isolation	Between I/O and Logic : Isolator ( Viso = 3,000Vrms )
RTD Sensor type	PT100
TC Sensor type	B-, J-, E-, K-, N-, R-, S- and T-Type
Accuracy	± 0.5°C
Wiring Contact	(DINKLE) EC381V-3P





# 네트워크 모션 제어의 최고 솔루션

## - 커미조아 EtherCAT®

### 새로운 개념의 EtherCAT




- DSP/ BIOS RTOS 환경에서 고성능 모션제어 알고리즘 제공
- 최적의 함수 수행 속도
- 하드웨어 레벨의 실시간성 보장
- 사용자 S/W 개발의 유연성 및 편의성
- 최대 64축 모션제어 (1msec 이내)
- 다양한 유틸리티 프로그램 제공



항 목	COMI-LX550	COMI-LX551	COMI-LX552	COMI-LX554
제어축수	8축	16축	32축	64축
전송주기	0.1 ~ 50ms (8축 제어 : 0.25ms)	0.1 ~ 50ms (16축 제어 : 0.25ms)	0.1 ~ 50ms (32축 제어 : 0.5ms)	0.1 ~ 50ms (64축 제어 : 1ms)
프로세서	1GHz Dual Core DSP (1ea)			1GHz Dual Core DSP (2ea)
메모리	512 Mb DDR3/ 2MB Flash (1ea)			512 Mb DDR3/ 2MB Flash (2ea)
인터페이스	PCI Local Bus v2.2 Compatible			
IO 노드수	1,024 Nodes			
Ethernet port	1Port		2Port	
External DIO	In 8Ch / Out 4Ch			
지원 언어	C, C++, Visual Basic, Delphi, C#			
실물 사진				

## 1GHz의 고성능 DSP! 모션제어의 뉴패러다임 NEMO2

### 1GHz의 DSP로 32축 제어 PCI Card 출시

항 목	COMI-LX521	COMI-LX531	COMI-LX531S	COMI-LX541H
실물사진				
제어축 수	32축	32축	30축	32축
전송속도	100Mbps(Ethernet base)	100Mbps(Ethernet base)	10Mbps(RS-485)	150Mbps(미쯔비시 전용)
제어주기	1ms	1ms	1ms	0.888ms
프로토콜	RTEX(Real Time Express)	MECHATROLINK-III	MECHATROLINK-II	SSCNET-III/H
보드크기	170mm × 107mm			
커넥터	RJ -45 8P 4 Port (Tx/Rx set 2 ring)	Industrial Mini I/O 4 Port (2 ring)	USB Type A Dual x 2 Port (2 BUS)	2 Port Fiber Connector (2 ring)
프로토콜 개발사	PANASONIC	YASKAWA	YASKAWA	MITSUBISHI
지원 언어	C, C++, Visual Basic, C#			



세종 공장  
세종특별자치시 연동면 내판리 699번지 명학산업단지 12-3  
TEL. [042]936-6500 FAX. [042]936-6507



Booth No.  
**C710**

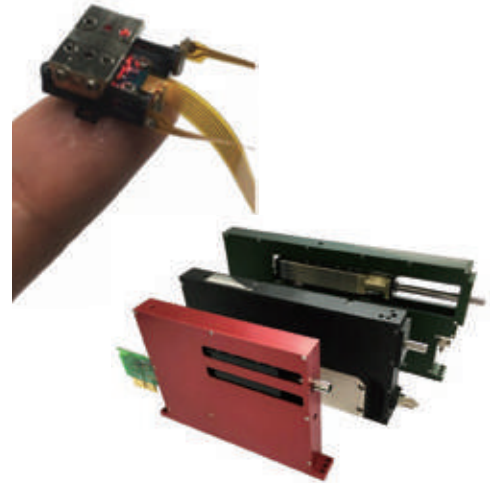
**테크노핸즈코리아(주)** 초소형 모터 설계부터 개발, 제작까지 원스톱



첨단기술을 선도하여 글로벌 강자를 목표로 설립된 테크노핸즈코리아(주)는 초음파 모터와 모듈, 전기모터 등 다양한 정밀 초소형 모터를 설계부터 연구개발, 제작까지 One-stop system으로 이뤄진 기업이다. 카탈로그에 기재되어 있는 표준품 판매는 물론 Customize로 고객의 사양 및 요구에 부합하는 모터를 제작하고 있으며 광학식 엔코더(센서)도 자체적으로 제작함으로써 안정적이고 신뢰할 수 있는 제품을 좀 더 다양하고 저렴하게 제공하고 있다.

- **제조품목:** △피에조모터 (초음파모터): 피에조 모터는 전원을 끈 상태에서는 마찰력에 의한 Holding force를 유지한다. 그렇기 때문에 브레이크가 필요 없고 전자 브레이크가 없는 경량·소형 시스템 구축이 가능하다. 마찰구동으로 제동력이 크기 때문에 정지 시 뛰어난 응답성을 발휘하여 정밀한 위치 제어가 가능하며 코일이나 자석을 사용하지 않기 때문에 전자적인 노이즈가 발생하지 않는다. △ 일체형 Linear, Rotary pick up module: Z축과 회전축을 일체형으로 한 액추에이터로 회전축은 BLDC를 채용 높은 Torque 구현한다. 정밀 광학식 Encoder를 부착하여 높은 정밀도를 자랑하며 발열에 의한 전기에너지 손실 감소 및 전류제어 안정화가 가능하다.

• **홈페이지:** www.th-solution.com



Booth No.  
**C701**

**(주)토마스오토메이션** 자체 슬립링 브랜드 'ThomS-RING' 공급



(주)토마스오토메이션은 자체 슬립링 브랜드인 ThomS-RING을 바탕으로 고도화, 다양화되고 있는 고객의 요구에 발 빠르게 대응이 가능한 커스터마이징 제품을 공급하는 회사이다. 다년간 축적된 설계 노하우를 바탕으로 성능이 뛰어난 것은 물론이고 가성비까지 훌륭한 제품을 공급하는데 주력하고 있다.

- **제조품목:** ThomS-Ring은 토마스의 슬립링 브랜드이다. 슬립링은 전력, 신호, 공압, 유압 등 여러 매체를 외부로부터 장비 내부로 끊임없이 전송되도록 하는 제품이라고 할 수 있다. ThomS-Ring은 제품의 디자인, 가공, 생산 조립까지 전 과정을 고객과 함께하며, 표준 사양을 뛰어넘는 특별한 슬립링 솔루션을 제공한다. 뿐만 아니라 중공형, 캡슐형, 소형, 분리형, 핀타입, 팬케이크, 카본브러쉬, 하이브리드, 수은 등 다양한 제품군을 보유하고 있다.

• **홈페이지:** www.slip-ring.co.kr



Booth No.  
**C702**

**(주) 토마스케이블** 유럽의 고품질 케이블 독점 수입 공급



(주)토마스케이블은 유럽의 고품질 케이블을 독점 수입하여 공급하고 있으며, 그와 같은 규격의 케이블을 직접 개발 및 생산하여 판매하고 있다. 뿐만 아니라 다양한 산업의 하네스 케이블 제조 및 반도체, 디스플레이용 클린룸 무빙시스템(WOWFLEX)을 제작 및 공급하고 있다.

- **제조품목:** 와이어하네스, 반도체, 디스플레이 장비용 하네스, 클린룸 무빙시스템 (WOWFLEX)

• **홈페이지:** www.thomas.co.kr





Booth No.  
**C620**

**(주)토요로보틱스 코리아** 전동 액추에이터, 리니어 모터 등 생산



대만의 자동화 역사는 초기 단순자동화 시대에서 오늘날 4차 산업으로 발전해 오기까지 토요로보틱스 코리아가 함께 해왔다고 해도 과언이 아니다. 토요로보틱스 코리아는 오랫동안 전문적으로 자동화 소형 로봇 개발에 전념해 왔으며, 가장 간단한 모터 제어 슬라이더 모듈에서 시작하여 현재는 전체 모터 및 제어 시스템까지 모두 'Made In Taiwan' 이 가능하도록 성장했다. '수요의 발견'과 '주도적 변화'는 토요 오토메이션의 확고한 신념이자 변함없는 원동력이다. 항상 최선을 다해 고객의 요구에 대응하고 있으며, 각 산업마다 생산 및 제조 프로세스가 다르기 때문에 어떻게 하면 고객들이 사이클 시간과 다운타임 더욱 절약할 수 있는지에 초점을 맞춰서 제품을 개발하고 있다. 전력 절감, 배선 절감 및 컨트롤러 모터 통합 등 많은 문제점들을 개선하여 대만 자동화 설비의 부가 가치를 높였다. 토요로보틱스 코리아의 이념은 언제나 '제품의 진화' 및 '안정된 품질' 그리고 '끊임없는 노력'이다.



- **제조품목:** 전동 액추에이터, 리니어모터, 전동그리퍼, 데스크톱 로봇, AGV 무인운반차, 나노 에어베어링 스테이지
- **홈페이지:** [www.toyorobot.com](http://www.toyorobot.com)

Booth No.  
**C573**

**(주)파스텍** Closed Loop Stepping System의 전문가



(주)파스텍은 높은 위치 정밀도, 높은 토크 및 에너지 절약 기능을 가진 Full Closed loop Stepping 시스템을 기반으로 액추에이터 및 메커니즘이 결합된 다양한 산업 네트워크 및 유닛 제품과 함께 솔루션을 제공하는 Closed Loop Stepping System의 전문가이다.

- **제조품목:** (주)파스텍의 EtherCAT 제품은 Closed Loop Stepping 제품, Open Loop Stepping 제품, 미니 사이즈 제품, 일체형 제품, IO 모듈 등이 있어 (주)파스텍 EtherCAT 제품만으로 장비를 구성할 수 있는 'EtherCAT Total Solution'을 제공한다. 뿐만 아니라 (주)파스텍의 Ethernet 제품 역시 Closed Loop Stepping 제품, Open Loop Stepping 제품, 미니 사이즈 제품, 일체형 제품, IO 모듈(MOTIONLINK를 사용한) 서보 제품 등이 있어 하나의 Ethernet 제품만으로 연결하여 제어할 수 있는 'Ethernet Total Solution'을 제공한다.



- **홈페이지:** [www.fastech.co.kr](http://www.fastech.co.kr)

Booth No.  
**C715**

**펨토사이언스** 독자적인 기술력으로 플라즈마 시스템 제조·판매



펨토사이언스는 2005년 창립된 이후 끊임없는 기술 개발을 통해 기본 소형 플라즈마 장비부터 대형 양산 플라즈마 장비 및 파릴렌 코팅 장비를 제조하여 판매하고 있다. 15여년 축적된 노하우로 표면 처리, 표면 활성화, 살균, 식각, 접합, 코팅 등 모든 분야에 응용 가능한 공정 기술을 보유하고 있으며, Reactor 디자인부터 Pumping, Generator, Gas Module, Software의 기술 독립을 하였다. 독자적인 기술력을 가지고 있기 때문에 고객이 원하는 대로 제품을 customize화 할 수 있으며 빠른 응답과 대응이 가능하다. 이러한 기술력에 대한 핵심 특허들을 보유하고 있으며 지속적인 기술 개발을 통해 특허 기술 확보 및 기술 혁신에 지속적인 투자를 할 방침이다.



- **제조품목:** △ 진공 및 대기압 플라즈마 시스템 △ 파릴렌 코팅 시스템
- **홈페이지:** [femtoscience.co.kr](http://femtoscience.co.kr)

# 최적의 EtherCAT<sup>®</sup> Solution

## 외장형 마스터 COMI-LX558(16) / LX558(32)



### COMI-LX558

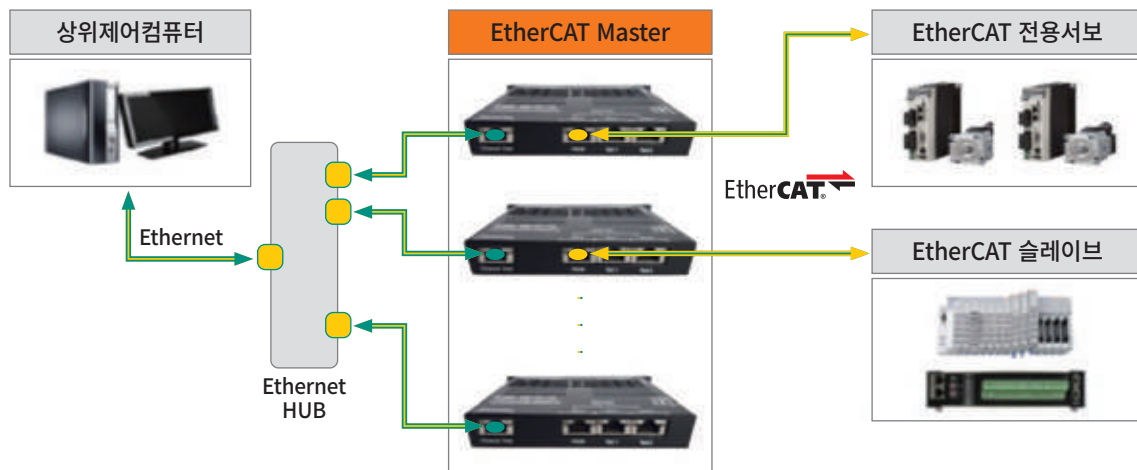
사용자 라이브러리(SDK)를 통한  
PC 제어 시스템 임베디드 시스템

펌웨어 레벨의 개발이 가능한  
임베디드 시스템

Device당 32축(HUB를 통한 최대 8개의 Device 연결 가능)

### 커미조아 외장형 EtherCAT Master Controller 특징점

- EtherCAT HUB(3Port) 및 네트워크 이중화 지원
- PLC(Programmable Logic Controller) 수준의 안정성 및 신뢰성
- 저사양의 Compact한 상위제어컴퓨터(IPC) 환경에서 사용 가능
- 상위제어컴퓨터(IPC) 하드웨어 및 운영체제의 호환성 및 불안정성에 따른 리스크 경감
- 기존 PC 보드타입 사용자들의 손쉬운 플랫폼 전환(SE Type)
- 고급 사용자를 위한 펌웨어 개발 환경(PE Type) 지원





### Pulse Type Motion Controller

Pulse 방식의 모터드라이버를 제어할 수 있는 PCI/PCI-EX기반의 Motion Controller입니다.



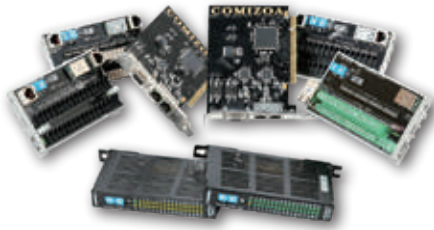
### PCI/PCI-EX DAQ

PCI버스 기반의 고성능 DAQ장치로 사용자의 설비의 Input / Output신호를 제어합니다.



### 산업용 통신 Board

산업용 PC에 장착하여 시리얼 포트를 확장하는 PCI/PCI-EX Board이며, RS232/RS485/RS422 통신방식을 지원합니다.



### 고속 Field Bus I/O

초고속 필드버스 기술 사용하여, 사용자의 접점을 신속, 정확하게 지원하고, 범용 디지털 I/O 인터페이스 Solution입니다.



### Compact Ethernet / IP

cEIP(Compact Ethernet / IP)는 기존 PC의 LAN포트를 사용하여 각종 I/O와 Motion을 제어합니다.



### ALLNET

서보 드라이버 제조사와의 기술 제휴를 통하여 최신 모션 네트워크 기술력이 집약된 최적의 Solution입니다.



### Network Motion

세계적인 서보드라이버 회사(YASKAWA, MITSUBISHI, PANASONIC)의 네트워크 타입 서보 드라이버를 제어할 수 있는 Motion Controller입니다.



### EtherCAT Solution

EtherCAT방식을 사용하여 개발된 제어 Solution입니다. EtherCAT방식의 Motion Master Board와 다양한 I/O Slave들로 설비를 제어합니다.



**COMIZOA가 설비의 완성을 실현합니다.**



세종 공장  
세종특별자치시 연동면 내판리 699번지 명학산업단지 12-3  
TEL. [042]936-6500 FAX. [042]936-6507



www.comizoa.com

Booth No.  
**C570**

**프레스토솔루션** 모션제어솔루션 전문업체

**PRESTO**  
SOLUTION

프레스토솔루션은 2008년 설립한 모션제어솔루션 전문업체로, 주로 EtherCAT 산업용 네트워크 기반의 모션 컨트롤러, 서보 드라이브, 스텝 드라이브, IO 및 Isolator 등을 제공하고 있다. 뛰어난 기술력을 바탕으로 기술지원, 컨설팅, 교육 등의 솔루션 서비스와 반도체, 디스플레이, PCB, 의료, 재료, 배터리 등 산업에서 필요로 하는 다양한 솔루션을 제공하며, 국내외 공장 자동화(FA) 시장 발전에 큰 기여를 하고 있는 기업이다.

- **제조품목:** 모션컨트롤러, 서보드라이브 & 서보모터, 스텝드라이브 & 스텝모터, 리니어 드라이브, 이더넷 아이오, 아이슬레이터, 인버터
- **홈페이지:** [www.prestosolution.co.kr](http://www.prestosolution.co.kr)



Booth No.  
**C613**

**피아이크코리아** 정말 포지셔닝 기술의 글로벌 선두주자

**PI**

독일 Physik Instrumente(PI)는 나노미터 정밀도를 갖춘 정밀 포지셔닝 기술의 글로벌 선두주자로서 반도체, 자동차, 의료, 포토닉스 등 다양한 분야에서 정밀 솔루션을 제공한다. PI Korea는 PI의 한국 지사로 PI의 우수한 기술력과 국내외 애플리케이션에 대한 오랜 경험 및 노하우를 바탕으로 솔루션 및 서비스를 제공하고 있다.

- **제조품목:** 정밀 모션 포지셔닝 솔루션, 피에조 컴퍼넌트 & 액추에이터, 피에조 스테이지 & 모터, Stepper & DC 모터, 마그네틱 다이렉트 드라이브, 핵사포드, 에어베어링 스테이지, 갠트리 시스템. 이번 전시회 출품 제품 중 웨이퍼 검사 및 측정 장비는  $\Delta Z$ 축: P-725 PIFOC 대물렌즈 스캐너를 사용하여 동적으로 레이저 포커스 제어  $\Delta\theta X/\theta Y/Z$ 축: A-523 Z Tip/Tilt 스테이지를 사용하여 고정밀 웨이퍼 열라인먼트 및 포지셔닝  $\Delta XY$ 축: A-311 에어베어링 스테이지를 사용하여 웨이퍼 Step-and-Scan 모션 등의 특징을 갖고 있다.

- **홈페이지:** [www.pikorea.co.kr](http://www.pikorea.co.kr)



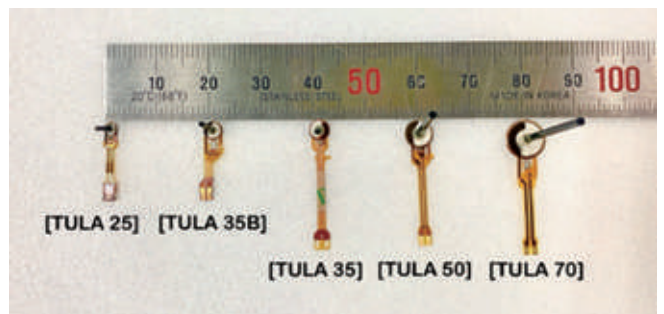
Booth No.  
**C571**

**(주)피에조테크놀로지** 초음파 모터의 선두주자

**PIEZO TECH**  
PiezoElectric Technology Co.,Ltd.

주식회사 피에조테크놀로지는 2000년에 창립한 초음파 모터의 선두 주자로서 마이크로 수준의 정밀도를 가진, 리니어 모션에 특화된 스테이지 모듈 및 AF 모듈을 직접 제작 판매하는 회사이다. 또한 고객의 니즈에 맞추는 커스터마이징이 가능한 회사이다. '미래에 도전하는 기술중심의 경영'과 '고객과 함께 하는 인간존중의 기업'을 경영 이념으로 삼고 있다.

- **제조품목:** 초음파 모터(=피에조 모터, 압전 모터) 및 이를 적용한 스테이지와 오토포커스 모듈. 피에조테크놀로지의 주력 제품 중 초소형 압전 액추에이터인 TULA(Tiny Ultrasonic Linear Actuator)는 완전히 새로운 방식의 압전기술을 이용하여 설계, 제작된 압전액추에이터로 세계적으로 가장 시장친화적인 제품 중의 하나이다. 초소형이지만 높은 추력과 정지 시 자체마찰력으로 위치결정용 액추에이터에 최적화된 제품으로, 현재 미국 'Honeywell'사의 바코드 리더기, 핀란드 'OPTOMED'사의 의료기기 분



야의 안저 카메라, 조정장치가 필요한 장비, 로봇 등 폭 넓게 적용되고 있다.

- **홈페이지:** [www.piezo-tech.com](http://www.piezo-tech.com)

Booth No.  
**C719**

**(주)한백정밀** 고품질 반도체 웨이퍼 진공 척 등 전문 제조기업



2017년 설립된 (주)한백정밀은 고품질 반도체 웨이퍼 진공 척, 유량계, 정밀 부품을 전문적으로 제조하는 선도 기업이다. 글로벌 업계 리더들이 선호하고 신뢰하는 파트너로서 뛰어난 역량, 입증된 실적, 타협하지 않는 고품질 솔루션으로 경쟁사와 차별화된다. 도전을 자신 있게 수용하는 (주)한백정밀은 최고의 정밀 가공 기술과 최고 수준의 제품을 제공하여 상호 이익과 혁신적인 비즈니스 기회를 보장한다. 핵심 기술 역량을 지속적으로 개발하여 고객의 성공을 견인하는 것을 목표로 한다.



- **제조품목:** 반도체 웨이퍼 진공 척, 반도체 정밀 유량계, 반도체 정밀 부품, 반도체 생산 장비, 디스플레이, 배터리(2차전지), 로봇, 태양광 발전 장비 등 기계 장비에 필요한 모든 고정밀 부품, 정밀 JIG 제작

• **홈페이지:** ehanbaek.com

Booth No.  
**C557**

**(주)한신체인** 자동화 설비의 필수요소 부품인 '로보체인' 개발 및 생산



1987년 (주)한신체인은 로봇, 반도체, 디스플레이, 2차 전지, 철강, 자동차, 공작기계 등 각종 자동화 설비의 필수요소 부품인 로보체인을 개발, 생산하기 위해서 설립됐다. 고객과 함께한 지난 36여년 오랜 경험과 높은 기술력, 지속적인 연구개발로 EM인증, ISO 9001, ISO 14001, ISO/TS 16949, K, CE, 특허벤처기업 등 각종 인증을 받았으며, 한신체인 연구소는 신뢰성 인증시험을 통해 한신로보체인을 사용하는 모든 고객들이 믿고 사용할 수 있도록 최선을 다하고 있다.



- **제조품목:** 로보체인, 레이서 플러스, HST-PAD, HSP. 이 중 HST-PAD는 독일 IPA사로부터 최고 등급의 크린룸 인증을 받은 제품으로써 특수한 내마모 저마찰 필름을 레이서 플러스와 조합하여 주행 시 케이블과 로보체인의 마찰로 인해 발생하는 분진을 최소화 시킨 크린룸 최적합 제품이다.

• **홈페이지:** www.hscv.com

Booth No.  
**C715**

**한양대학교 LINC3.0사업단** 산학 공동 혁신기술 개발 실현



한양대학교는 1939년에 동아공과대학이 설립된 이래 실용적인 기술교육을 목표로 한 대한민국의 기술혁신, 공학발전을 선도해왔다. 이렇듯 국가발전 초석으로서 실용적 산학협력에 방점을 두었던 한양대학교는 기존 LINC사업과 LINC+사업을 진행하면서 '인간 중심 산학협력', '혁신적 산학협력', '나눔의 산학협력', '사회혁신 산학협력'으로 진화했다. 이제 한양대학교는 기술혁신선도형 LIN3.0 사업을 통해 지속적인 사회혁신을 위한 4세대 산학협력 선도모델 'CONNECT' 모델을 구축하여 글로벌 사회문제해결형 산학협력을 구현함과 동시에 공존의 가치를 창출하고자 한다. 이를 위해 글로벌 산학연 초연결 협력기반의 개방형 교육-연구를 강화할 수 있는 초연결 교육과정 및 신산업 창출을 위한 특화분야 중심의 글로벌 선도형 융합연구를 추진함과 동시에 지속가능한 공존의 가치 창출을 위한 산학협력 중점 플랫폼을 구축할 예정이다.

△ **한양대학교 LINC3.0사업단**

- 사업목적 : 산학연 협력 기술혁신 및 미래가치창출을 통한 국가경쟁력 제고 선도 [기술혁신선도형]
- 지원기관 : 교육부/한국연구재단

△ **한양대학교 LINC3.0사업단 ICC(Industrial-Coupled Center)**

- 한양대학교 5대 중점사회문제(반도체, 환경, 물, 에너지, 바이오) 국가첨단 산업 특화 분야와 직결된 5개의 LINC-ICC를 주축으로 사회와 시대가 요구하는 산학 공동 혁신기술 개발 실현 및 미래가치 창출
- 에너지ICC/스마트환경ICC, 친환경반도체공정ICC, 미래모빌리티ICC, 디지털헬스케어ICC

• **홈페이지:** lincplus.hanyang.ac.kr

Booth No.  
**C560**

**(주)한즈모트롤** 혁신적인 '서보 감속기' 제품군 공급



(주)한즈모트롤은 100% 수입에 의존하던 공장자동화 핵심 부품인 롤러 기어 캠 인덱스 드라이브를 국산화 하고자, 일본산교와 합작하여 1995년 한국산교라는 이름으로 시작됐다. 시작부터 단순한 구매품의 판매활동이 아닌, 핵심 기술의 완전한 국산화를 위해 제조기술 및 설비, 그리고 인적자원의 확보에 매진한 결과, 2013년 국내 최초 '일체형 베어링 구조의 배럴캠 서보 감속기'를 개발하기에 이르렀다. 이를 바탕으로 2014년에는 일본산교와의 기술 계약을 종료, 현재의 (주)한즈모트롤로 사명을 변경하고, 해당 기술이 적용된 당사의 'DSR', 'GTB', '공작기계용 로터리 테이블' 제품을 통해 국내외 자동차, 반도체, 2차전지 등 제조산업 전반을 아우르는 혁신적인 '서보 감속기' 제품군을 공급하고 있다.

- **제조품목:** △대형 정밀 턴테이블 유닛 'DSR series': 독자적인 DMX 배럴캠 구조로 고강성, 고정밀, 고토크의 특성을 가지는 대형 정밀 포지셔너 감속기이다. △고정밀 제로백래시 감속기 유닛 'GTB series': 제로 백래시 특성의 롤러 기어캠을 적용하여 고정밀, 고강성의 특성을 가지며 정밀주조 하우징을 비롯한 컴팩트한 디자인으로 설치와 사용에 높은 자유도를 제공한다.

• **홈페이지:** [www.hannzmotrol.com](http://www.hannzmotrol.com)



Booth No.  
**C705**

**헵코모션** 리니어 모션의 세계적 선두주자



리니어 모션의 세계적 선두주자인 HEPCOMOTION은 생산성은 높이고 다운타임은 줄여주는 고품질의 신뢰할 수 있는 제품을 공급한다. 지난 50여년간 전 세계에서 20만명 이상의 고객을 확보해온 헵코모션은 현재 3대째 이어져 오고 있는 가족 소유의 회사이다. 헵코모션의 성공비결은 크게 4가지이다. 그 첫번째는 체계적인 고객 지원이며, 두번째는 우수한 제품 선택, 세번째는 혁신을 통해 고객의 꿈을 실현, 마지막 네번째는 고품질의 재료 및 기술을 꼽을 수 있다.

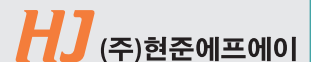
- **제조품목:** △DTS+(고성능 구동 트랙 시스템): 우수한 속도와 정확성을 요구하는 고부하 시스템을 위해 고안된 DTS+는 트랙 및 포지셔닝 시스템에 바로 장착하여 사용 가능한 제품이다. △GFX-BECKHOFF XTS용 가이드 시스템: Beckhoff XTS용 Hepco의 GFX 가이드 시스템은 높은 작업 사이클의 XTS 어플리케이션의 요구를 충족시켜, 정밀하고도 내구성이 뛰어난 가이드 솔루션을 제공해준다. △PRT2: 링과 링 세그먼트는 360°나 세그먼트 모션에서 정확한 원형 가이드를 제공함으로써 기존의 회전 링이나 턴테이블에 대한 효과적인 대안을 제공한다.

• **홈페이지:** [www.hepcotion.com](http://www.hepcotion.com)



Booth No.  
**C501**

**현준에프에이** ARTRO 로봇 생산, FA 솔루션 제공



현준에프에이는 자동화 및 FA 전문기업을 바탕으로 고객의 요구에 부응하고자 ARTRO ROBOT을 생산하여 F.A Application & Solution을 제공하고 있다. 또한 동력전달과 관련된 첨단 산업용 장비에 적용되는 자동화 부품을 취급하고 있으며 그동안 축적된 경험과 기술을 바탕으로 공장자동화 부문에 있어 미래를 개척하고 창조하는 회사로 도약하고 있다. 21세기 미래지향적인 FA 산업의 발전을 위하여 환경 친화적인 기술과 지속적인 혁신을 통하여 고객 만족에 최우선을 다할 것이며, 앞으로도 한 차원 높은 부가서비스를 수행해 나아갈 것이다.

- **제조품목:** ARTRO 직교로봇은 직교로봇의 새로운 강자로서 검증된 부품 사용으로 좋은 품질의 로봇을 생산하고 있다. 고정밀 모션을 실현하고 다양한 유저 요구사항에 대응한다. 뿐만 아니라 높은 강성 실현으로 다양한 크기와 기능으로 설계 및 생산원가 절감으로 컴팩트한 제품이 가능하다.

• **홈페이지:** [www.artrorobot.com](http://www.artrorobot.com)



Booth No.  
**C551**

**후베이 코펀** 고정밀 모션 기술의 전문성 보유



코펀(KOFON)은 고정밀 모션 기술의 전문성을 보유하고 있는 2010년에 설립된 글로벌 회사이다. 전세계적으로 700명 이상의 직원을 고용하고 있으며, 고정밀 자동화 부품의 개발 및 제조, 판매에 중점을 두고 있다. 주요 제조 품목은 유성감속기, 휠감속기, 하모닉 드라이브 등이다. 코펀(KOFON)의 한국 총판인 (주)한강에프에이를 통해 코펀의 다양한 고품질 제품을 만날 수 있다.



- **제조품목:** △유성감속기: 신뢰할 수 있는 밀봉 기술, 전체 니들 베어링 지지대, 높은 수준의 열처리, 긴 사용 수명, 일체형 풀케이지 스피들 △KGV 솔루션: 베이직 솔루션(바퀴의 주축 감속기만 공급), 밸류 솔루션(주축감속기에 폴리우레탄 재질을 입힌 타이어형태의 바퀴), 어드밴스드 솔루션(밸류 솔루션에 DC서보모터와 서보드라이브 공급), 프리미엄 솔루션(어드밴스드 솔루션에 브레이크 및 조향시스템 공급) △스트링웨이브 기어: 높은 위치 결정 및 반복 회전 정확도, 높은 토크 및 제로 백래시, 높은 비틀림 강성과 고효율

• **홈페이지:** [www.kofon-motion.com](http://www.kofon-motion.com) / [www.hangangfa.co.kr](http://www.hangangfa.co.kr)

Booth No.  
**C714**

**휴젝트** 에너지 하베스팅(Energy Harvesting) 기술 전문 기업



휴젝트는 에너지 하베스팅(Energy Harvesting) 기술 전문 기업이다. 에너지 하베스팅이란 일상에서 버려지는 에너지(Energy)를 수확(Harvest)하여 전기에너지로 변환-저장-사용하는 친환경 에너지 기술을 말한다. 휴젝트는 압전 기술과 전자기유도 기술에 대한 특허 기술을 보유하고 있다. 압전(Piezoelectric)은 압력 및 진동에서 발생하는 운동에너지를 전기에너지로 변환하는 기술을 일컬으며 2011년부터 현재까지 세계 최고 발전량 기록을 보유하고 있다. 전자기유도(Electromagnetic) 기술은 자기장 변화에 의해 도체에 전류가 흐르는 전자기유도 현상을 활용한 발전 기술이다.



- **제조품목:** 에너지블록(Energy Block)은 보행자의 걸음에서 발생하는 운동에너지를 전기에너지로 변환하여 에너지블록에 내장된 LED조명을 작동시켜 가로등 기능을 하는 자가발전 보도블록이다. 주요 특징으로는 에너지 하베스팅을 통한 자가발전으로 별도의 전력원 연결 및 전력공급이 불필요하다는 점이다. 뿐만 아니라 배터리 내장 없이도 보행자가 있을 시 자가발전을 통한 LED조명 작동이 가능하다. 또한 에너지블록 상에 보행자 이동시 상판 변위를 최소화(1~2mm)하여 기존 보도블록과 함께 설치 시의 이질감을 최소화했으며 기존 보도블록과 동일한 방식으로 시공이 가능하여 시공사들의 설치 용이성을 제고했다.



• **홈페이지:** [huject.com](http://huject.com)

Booth No.  
**C505**

**(주)흥진에이티** 서보모터용 유성치차감속기 전문업체



흥진에이티는 서보모터용 유성치차감속기 전문업체이다. 1998년 설립 이래, 자동화 장비에 적용되는 ATG 감속기를 수입, 판매하고 있다. 이미 FA 업계에서 우수한 성능과 가격 그리고 신속한 AS 등으로 인정받은 ATG 감속기는 국내 시장에서 저변을 확대하고 있으며 다년간에 걸쳐 끊임없는 연구 개발로 보다 향상된 제품을 공급하기 위해 항상 노력하고 있다. 흥진에이티 관계자는 “유성치차감속기 시장을 선도하는 위치에서도 치열한 경쟁에서 뒤처지지 않기 위해 만족하지 않고 계속 발전하려 노력하고 있다”며 “끊임없는 제품 개발을 통해 고객의 요구에 부합하는데 최선을 다해 나갈 것이다”라고 말했다.



- **제조품목:** 감속기

• **홈페이지:** [www.atg21.co.kr](http://www.atg21.co.kr)

Schemersal

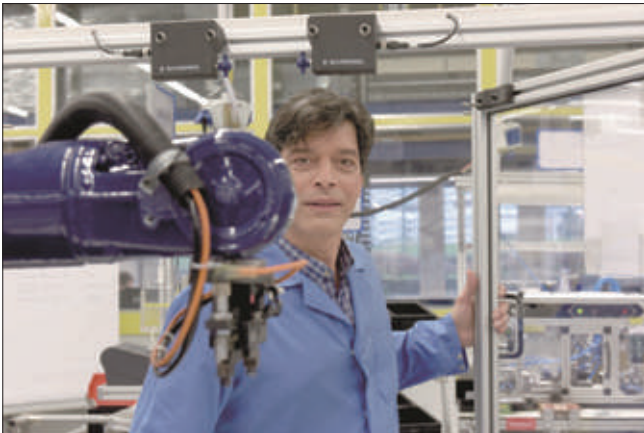
# 장비·기계 보호 장치 설치시 ‘안전 거리 계산’ 신중하고 정확해야

장비 및 기계에 보호 장치(safeguards)를 적용할 때 올바르게 적용하지 않으면 안전에 대한 잘못된 인식이 생길 수 있다. 종종 간과되는 한 가지 관행은 보호 장치를 설치해야 하는 최소 거리 또는 높이를 결정하는 것이다. 가끔 손이 닿을 수 있는 범위에 고정 가드(보호대)가 설치되기도 한다. 또한 라이트 커튼(light curtains)과 같은 안전 장치는 위험이 여전히 존재하는 지점에 너무 가깝게 설치되는 경우가 많다. 안전 거리 계산을 수행하는 것은 선택한 보호 방법이 실제로 원하는 대로 작동하도록 보장하는 데 중요하다.

고정 가드는 작업자를 위험한 상황으로부터 보호하기 위해 일반적으로 사용된다. 기계에 작업자가 접근할 필요가 없는 위험 지점의 경우, 고정 가드를 적용하여 작업자를 위험으로부터 보호할 수 있다. 이러한 유형의 ‘분리 보호대’는 일반적인 공구로 쉽게 해체할 수 없는 패스너로 기계에 고정해야 한다. ISO 12100(기계 안전- 기본 개념 및 설계에 대한 일반 원칙)과 같은 안전 표준은 고정 가드의 조장을 방지하기 위해 패스너에 대한 이 요구 사항을



<그림2> 다양한 패스너의 예. <위의 3개 패스너> 분리를 위해 특별한 도구가 필요하지 않은 패스너. 홈이 있는 머리 나사와 엄지 나사는 쉽게 분리할 수 있다. <아래의 3개 패스너> 제거를 위해 특수 도구가 필요하므로 고정 가드를 고정하는 데 사용할 수 있는 변형 방지 나사의 예.



<그림1> 작업자가 안전 잠금 스위치 및 안전 문이 설치된 로봇 셀에 들어가 있다.

요구한다. 재질 및 내구성과 같은 실제 하드 가드 유형은 적용 및 환경에 따라 달라진다.

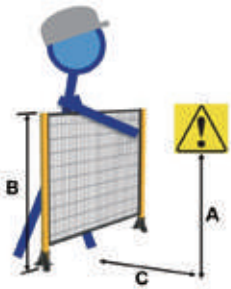
그러나 설치 높이와 거리는 ISO 13857(기계 안전 - 위험 구역에 수직방향으로 도달하는 것을 방지하기 위한 안전 거리)과 같은 관련 안전 표준을 기반으로 한다. 이 국제 표준은 모두 밀리미터(mm)로 표시되는 하드 가드의 높이를 결정하기 위한 매개변수로서, 위험 요소의 높이와 해당 위험 요소로부터의 거리를 사용하는 매트릭스를 제공한다.

<표1>에 표시된 매트릭스의 기본 보기는 고정 가드가 위험 요



A) Height of hazard zone (mm)	B) Height of protective structure (mm)									
	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2500	2700
	C) Horizontal safety distance to hazard zone (mm)									
2700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2600	900	800	700	600	600	500	400	300	100	0
2400	1100	1000	900	800	700	600	400	300	100	0
2200	1300	1200	1000	900	800	600	400	300	0	0
2000	1400	1300	1100	900	800	600	400	0	0	0
1800	1500	1400	1100	900	800	600	0	0	0	0
1600	1500	1400	1100	900	800	500	0	0	0	0
1400	1500	1400	1100	900	800	0	0	0	0	0
1200	1500	1400	1100	900	700	0	0	0	0	0
1000	1500	1400	1000	800	0	0	0	0	0	0
800	1500	1300	900	600	0	0	0	0	0	0
600	1400	1300	800	0	0	0	0	0	0	0
400	1400	1200	400	0	0	0	0	0	0	0
200	1200	900	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1100	500	0	0	0	0	0	0	0	0

<표1> ISO 13857의 보호 거리 매트릭스(기계 안전 - 위험 구역에 수직 방향으로 도달하는 것을 방지하기 위한 안전 거리). 측정값은 밀리미터(mm)로 표시된다.



소에 가까울수록 다른 사람이 손을 뺀 것을 방지하기 위해 가드가 더 높아야 한다는 것이다. 예를 들어, 위험 지점에서 높이가 약 1200mm 떨어지고 수평으로 1500mm 떨어진 곳에 설치한 경우, 최소 1000mm 높이의 가드가 필요하다. 그러나 이 가드를 위험에 더 가깝게 수평으로 700mm로 이동하면 이제 가드의 높이가 최소 1800mm가 되어야 한다.

ISO 13857은 가드 너머로 손이 닿지 않도록 지침을 제공하는 것 외에도 <표2>와 같이 개구부를 통해 손이 닿는 것을 방지하는데 도움이 된다. 표준은 슬롯형, 사각형 또는 원형 개구부와 같은 가드의 개구부 유형이다. 가드를 배치해야 하는 최소 거리는 특정 모양의 개구부 크기에 따라 다르다. 예를 들어, 5mm의 정사각형 개구부는 위험으로부터 최소 5mm 떨어진 곳에 배치해야 하며, 동일한 크기의 슬롯형 개구부는 최소 10mm 떨어진 곳에 설치해야 한다. 거리 뒤에 있는 개념은 다양한 모양의 개구부를 통한 손

Part of Body	Safety distances, Sr			
	Opening	Slot	Square	Round
Fingertip	$e \leq 4$	$\geq 2$	$\geq 2$	$\geq 2$
	$4 < e \leq 6$	$\geq 10$	$\geq 5$	$\geq 5$
Finger up to knuckle joint	$6 < e \leq 8$	$\geq 20$	$\geq 15$	$\geq 5$
	$8 < e \leq 10$	$\geq 80$	$\geq 25$	$\geq 20$
	$10 < e \leq 12$	$\geq 100$	$\geq 80$	$\geq 80$
Hand	$12 < e \leq 20$	$\geq 120$	$\geq 120$	$\geq 120$
	$20 < e \leq 30$	$\geq 850$	$\geq 120$	$\geq 120$
Arm up to junction with shoulder	$0 < e \leq 40$	$\geq 850$	$\geq 200$	$\geq 120$
	$40 < e \leq 120$	$\geq 850$	$\geq 850$	$\geq 850$

<표2> 보호대 통과에 대한 ISO13857 매트릭스. 밀리미터(mm) 단위 측정

가락 및 손 침투를 제한하기 위해 사용되는 엄지손가락 및 너클을 고려한다.

존재 감지 안전 장치는 작업자와 위험 요소 사이에 물리적 장벽이 없기 때문에 비분리 보호 장치로 간주된다. 기본 안전 장치로 사용하는 경우 누군가가 안전 매트를 밟거나 라이트 커튼에 도달하거나 통과하거나 스캐너로 덮인 영역 내를 밟는 것을 방해하는 것은 없다. 이와 같은 장치는 일단 트리거되면 안전한 상태를 가져오는 데 의존하므로 적절한 거리에 설치하는 것이 중요하다. 흔히, 비분리 보호대는 안전 거리의 결정없이 설치되며 이를 통해 잘못된 안전 인식을 갖게 한다.

육안 검사를 수행해 설치된 감지 장치가 트리거되면 기계나 장비가 일시 정지하는 것처럼 보일 수 있지만, 사실 그렇지 않다. 밀리초 범위 내에 있더라도 안전 장치, 모니터링 장치, 출력 트리거, 기계 모터 등의 반응 시간을 모두 고려해야 한다. 육안 검사를 통과하더라도 안전 장치가 너무 가까이 있으면 안전 장치를 작동시킨 후 잔류 위험에 노출될 가능성이 매우 높다. 시간 정지 측정이 수행되면 ISO 13855(기계 안전 - 인체 부품의 접근 속도에 대한 안전 장치 위치 지정)에 명시된 안전 장치의 안전 거리 공식에 사용할 수 있다.

최소 안전 거리에 대한 ISO 13855의 일반 공식은 다음과 같다.

$$S = (K \times T) + C$$

여기서, S는 최소 거리(mm), K는 사람의 접근 속도(mm/s), T는 총 정지 시간(sec), C는 접근 거리이다. 다른 비분리 보호 장치는 이 일반 공식의 일부 변형을 갖는다. 예를 들어 안전 매트 공식은 'S = (1600 x T) + 1200'이므로 기계 위험이 안전 매트에 의



<그림3> 작업자는 안전 라이트 커튼으로 된 보호 장치와 상호 작용한다.

해 보호되고 총 정지 시간이 100ms인 경우 최소 안전 거리 설치 는 1360mm가 된다. 라이트 커튼 공식은 수직 또는 수평 장착과 해상도(감지 기능)에 따라 달라진다. 이전 기계를 사용하여 총 정 지 시간이 80ms인 수직 14mm 해상도 라이트 커튼을 사용하는

경우, 공식은  $S = (2000 \times T) + C$ 가 되며, 여기서 C는  $8(d - 14)$  로 계산되며 d는 라이트 커튼의 해상도를 나타낸다. 이 설정에서 라이트 커튼의 최소 안전 거리는 160mm이다.

안전한 상태가 될 때까지 가드를 잠근 상태로 유지하는 가드 잠 금 장치와 달리 잠금 해제 장치의 안전 거리는 가드 도어가 주어 진 시간에 열릴 수 있으므로 평가해야 한다. 이러한 애플리케이 션은 ISO 13857 및 ISO 13855를 모두 참조하여 인터록 가드 도 어가 위험으로부터 얼마나 떨어져 있어야 하는지 결정한다. ISO 13857의  $S = (K \times T) + C$ (여기서  $K = 1600\text{mm/s}$ , C는 ISO 13855 의 안전 거리)를 사용한다.

비분리 보호 안전 장치는 안전 문을 지속적으로 열고 닫을 필 요가 없기 때문에 기계 또는 부품 장비와 고주파 상호 작용이 있 는 응용 분야에 적합하다. 물론 모든 애플리케이션이 이러한 유형 의 안전 장치를 활용할 수 있는 것은 아니지만, 기계의 보호된 부 분과 상호 작용하는 것이 정상 작동의 일부라면 연동 장치와 함께 실제로 어떤 형태의 보호대가 필요할 것이다. 어떤 방법을 결정하 든지 가드 또는 장치를 얼마나 높이 그리고 얼마나 멀리 설치해야 하는지를 이해하는 것은 처해진 위험으로부터 적절하게 보호하 는 필수적인 부분이다. 보호대와 감지 장치를 올바르게 배치하면 더 안전한 작업 환경을 갖추게 된다. **M**

자료제공: Schemersal([www.schemersal.com](http://www.schemersal.com))

[www.motioncontrol.kr](http://www.motioncontrol.kr)

# 2023 국제모션컨트롤산업전

# MOTION CONTROL SHOW

10.25 (Wed) - 27 (Fri)

SEOUL, COEX, HALL C&D

**동시개최** SEDEX - 반도체대전 / KES - 한국전자전

**전시대상품목**

- 01 Motors
- 02 Drives, Systems
- 03 Drive components & services
- 04 Linear motion
- 05 Motion controllers
- 06 Mechanical components
- 07 Actuators
- 08 Gear & Gearbox
- 09 Motion network communication
- 10 Robot systems
- 11 Grippers and clamps
- 12 Motion stages
- 13 Industrial image processing
- 14 Motion sensors & Measuring equipment
- 15 Safety sensors & systems
- 16 Human-machine-interface

# MOTION CONTROL

월간 모션컨트롤

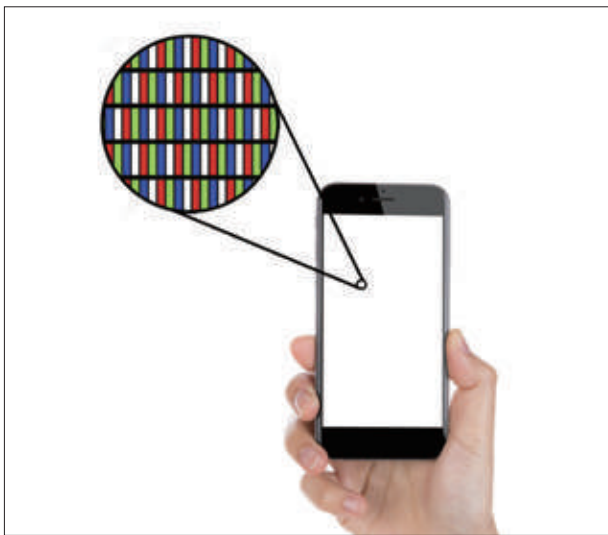


상은미디어의 『월간 모션컨트롤』은 제조 현장의 효율적인 제조 설비와 시스템 구축 및 운영에 대해 고민하는 엔지니어에게 항상 신속하고 정확한 솔루션 정보를 제공하는 든든한 파트너가 되겠습니다.

## MAJOR PARTNERSHIP


라이모션

# 마이크로 OLED 공정에 적용된 헥사포드



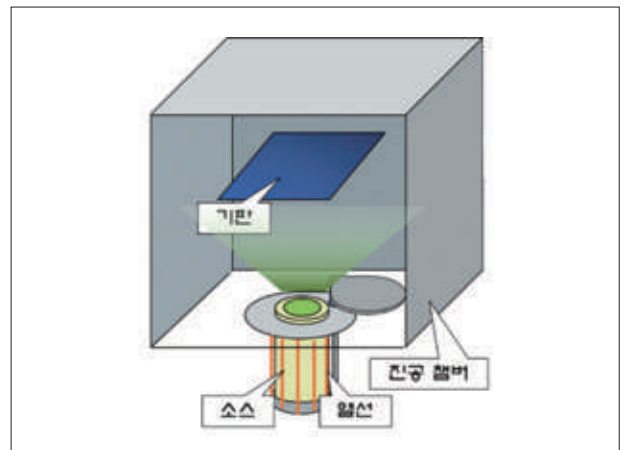
최근 차세대 평판 디스플레이로 떠오르는 OLED는 유기 발광 다이오드를 의미한다. 전류가 들어가면 스스로 빛을 내는 일종의 디스플레이 기술이다. 제품 특성상 두께를 더욱 얇게 만들 수 있으며, 특수 유리나 플라스틱을 이용해 구부리거나 휠 수 있는 디스플레이 기기도 제작할 수 있다. 디스플레이에서 셀 혹은 패널이라 함은 유리나 플라스틱 기판 위에 만들어지는 부분, 그리고 패널에 따라 구성된 회로와 주변 부품들을 결합시킨 상태는 모듈이라고 부른다. OLED의 제조라 함은 OLED 셀과 모듈 공정으로 구분된다.

OLED의 제조 공정은 크게 5단계이다. OLED가 빼어난 색과 화질을 보여주는 이유는 디스플레이가 자체 발광하는 까닭이 가장 크다. 디스플레이 화면이 자체 발광한다는 뜻은 빛과 색을 표현하는 픽셀(Pixel)들이 스스로



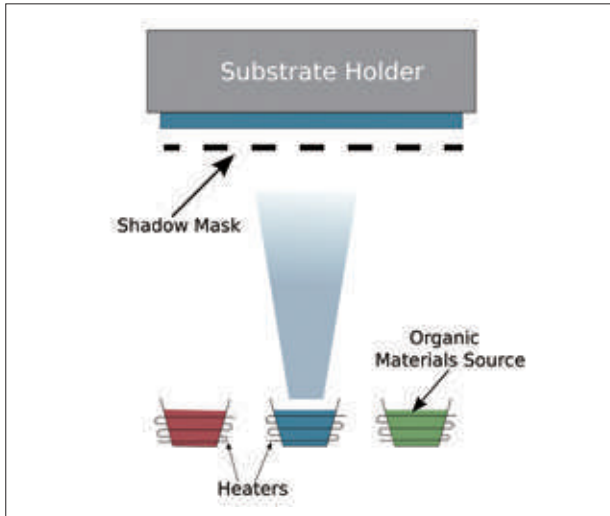
▲OLED의 5단계의 제조 공정

빛을 낸다는 의미이다. 이 OLED픽셀을 만드는 가장 보편적으로 사용되는 방법이 바로 증착이다. 증착은 OLED의 핵심공정 중 하나이다. 증착은 증발시킨다는 개념과 유사하다. 마치 냄비가 물을 끓일 때, 수증기가 냄비 뚜껑에 이슬처럼 맺히는 것과 유사하다. 다만 물이 아닌 유기 재료를 사용하고 일반적인 대기압 상태가 아닌 진공 상태에서 가열한다는 점이다.



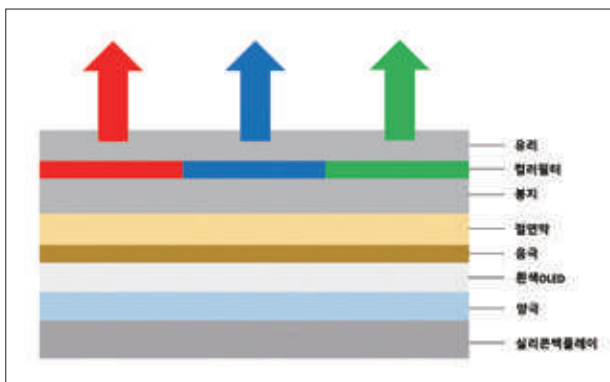
▲진공열증착 방식

이러한 증착은 진공 상태에서 이루어져야 하므로 진공 챔버라고 불리는 설비 안에서 진행된다.



▲ 마스크를 활용한 증착공정

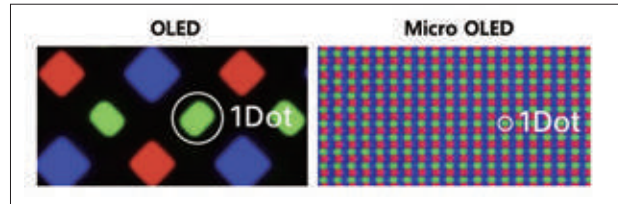
위의 그림과 같이 적정 온도로 가열을 하게 되면 분자 단위의 작은 유기물질들이 마스크들을 통과해 원하는 위치에 입혀진다.



▲ 마이크로 OLED의 구조

마이크로 OLED는 OLEDs(OLED on Silicon) 이라고도 불리는데 이름 그대로 실리콘 기판으로 제조하는 OLED이기 때문에 이러한 이름이 붙여졌다. 마이크로미터( $\mu\text{m}$ )의 길이 단위는 10의 마이너스 6승 미터를 표현하는 것이고, 마이크로 OLED는 픽셀 하나의 크기가 그만큼 작은 OLED를 뜻한다. 실

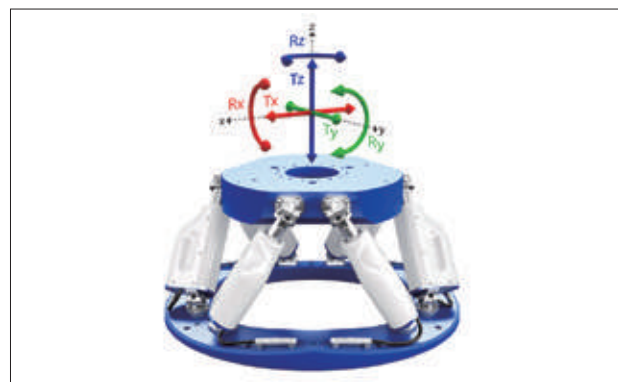
리콘 웨이퍼 기판 위에 화소와 구동부를 생성하는 반도체 공정을 한 후 그 위에 발광부인 OLED를 적용하여 만드는 디스플레이이다.



▲ OLED와 Micro OLED의 픽셀 크기 차이

일반 OLED와 마이크로 OLED의 차이는 일반 OLED는 유리 기판에 TFT 증착시킨 것이라면 마이크로 OLDE는 반도체 실리콘 웨이퍼에 회로를 그리는 방식으로 일반 OLED 공정에 비해 더 미세하게 공정해야 한다.

마이크로 OLED 공정의 증착 단계에서 실리콘으로 만든 반도체 웨이퍼 위에 적색청색녹색 RGB OLED픽셀을 증착해야 하기 때문에 틀어지지 않고 정확한 위치에서 얼라인 해야 한다. 이로 인해 핵사포드를 이용할 수 있고 필요에 따라 나노 피에조 스테이지도 이용할 수 있다.



▲ SYMETRIE 사의 핵사포드 시스템

다 축의 모션을 수행하다 보면 각 축의 모션이 유기적으로 타격을 향해 움직이기에는 기계적인 에러 등에 의해 굉장히 운용하기에 어려움이 발생할 수가 있다. 핵사포드는 BLDC 모터로 다 축 적층 스테이지에 비해 부드러운 모션에 적층 에러가 없고 정확도와 강성이 높은 게 장점이다. 또한 설계에 따라

hexapods는 몇 kg에서 수백 kg, 심지어 몇 톤의 하중을 모든 공간 방향과 독립적으로 높은 정밀도로 제어할 수 있다. 이러한 hexapods는 다 축 포지셔닝 및 모션 시뮬레이션 애플리케이션을 위해 사용한다.



▲ SYMETRIE 사의 UHV용 ZONDA



▲ NanoFaktur 사의 UHV용 스테이지

반도체 웨이퍼 위에 OLED픽셀을 증착해서 만들어진 마이크로 OLED는 유리기판보다 얇고 더 많은 화소를 탑재할 수 있다. 이러한 마이크로 OLED는 최근에 VR, AR 기기 등 수요가 생기면서 시장이 확대되고 있다. **M**

자료제공: 라이모션([www.limotionsystems.com](http://www.limotionsystems.com))

# MOTION CONTROL

월간 모션컨트롤

## MAGAZINE INFORMATION

월간 모션컨트롤(Motion Control)은 국내 제조산업 현장에서의 제조설비 및 시스템 구축과 운영을 위한 핵심기술인 모션 컨트롤 및 엔지니어링을 위한 국내 유일의 전문 기술 정보지입니다.



- 1 그 동안 구축된 자동화설비 및 제조장치들을 독립적으로 운용하는데 그치지 않고, 생산제품의 특성에 적합하게 자동화기간 동작을 상호 유연하게 구축해 나갈 수 있도록 생생한 기술정보를 제공합니다.
- 2 제조장치의 고정도·고기능화를 위한 기 핵심기술인 모션 컨트롤을 비롯해 모션 엔지니어링을 위한 국내외 시장정보 및 해외선진 기술을 전파하고, 그들의 향후 발전방향을 제시하는 것으로 국내 산업 발전의 동반자로 자리매김 하고 있습니다.
- 3 공급자의 제품개발 및 마케팅 방향을 심층적으로 모색·분석하고 고객들의 니즈와 비즈니스 환경에 적합한 다양한 정보를 제시합니다.
- 4 국내외 언론 및 잡지 프로모션 경험을 통해 축적한 선진 기업의 과학적이고 합리적인 마케팅 기법을 적극 활용하여 여러분의 비즈니스 동반자가 되겠습니다.
- 5 본지가 구축하고 있는 15만의 DB 중 엄선된 1만 5000명에게 매달 무료로 발송됩니다. 월간 모션컨트롤은 관련분야 국내 최대 발행부수와 체계적인 독자 DB를 통해, 관련 업계에 종사하고 있는 정확한 타깃 독자층을 대상으로 하는 가장 효과적인 광고전략 매체입니다.

# MOTION CONTROL & VISION SYSTEM

# Online Exhibitions

[www.motioncontrol.co.kr](http://www.motioncontrol.co.kr)

## The Concept

### Online Exhibitions

각 품목별 카테고리

### Halls

품목별 참가업체 현황

### Stands

업체별 제품 정보, 회사소개, 동영상 자료



## MAJOR PARTNERSHIP


PI

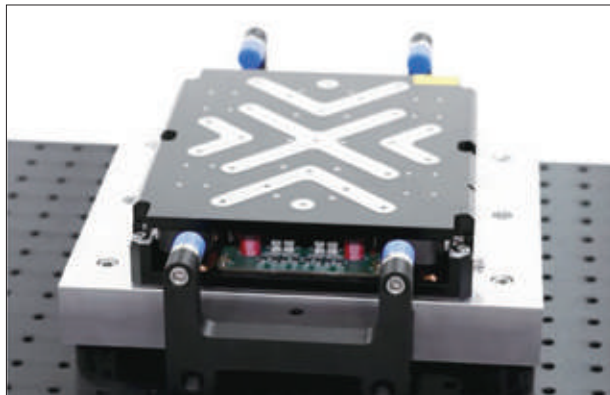
## 나노포지셔닝을 위한 자기 부상 기술

흔히 ‘Maglev’라고 불리는 자기 부상은 자기장을 사용하여 물체를 공중에 띄우고 나아가게 하는 마찰 없는 모션 기술이다. 고속 열차, 마그네틱 베어링 등 다양한 분야에 사용되고 있으며 정밀 모션 제어 및 나노 포지셔닝 기술에 큰 장점을 가지고 있다.

### 6축 자기 부상 나노포지셔닝 스테이지

자기 부상의 기본 원리는 같은 자극은 서로를 밀어낸다는 것이다. 가장 간단한 형태로 자기 부상을 달성하기 위해 두 개의 자석이 사용된다. 하나는 부상해야 하는 물체에 배치되고 다른 자석은 그 아래에 배치된다.

리니어 스테이지에서 이 원리를 정밀 모션 제어에 적용하려면 베이스의 자석이 전기적으로 제어 가능한 코일이어야 한다. 또한 측면 모션, 수직 모션 및 pitch, yaw, roll을 제어하는 데 한 쌍 이상이 필요하다. 실제로 할바흐 배열(Halbach array)은 에너지 소비를 최소화하고 가반 하중을 증가시키며 열 에너지 분산을 줄이기 위해 사용된다.



▲ 6자유도 자기 부상 나노포지셔닝 스테이지

모션 컨트롤러에 피드백을 제공하려면 위치 감지 시스템도 필요하다. 기계식 베어링이 없다는 것은 리니어 스테이지 플랫폼의 움직임을 1자유도로 제한하지 않는다는 뜻이므로, 다른 모든 자유도를 제어하기 위해서는 고대역폭 다축 컨트롤러가 필요하다.

또한 리니어 스테이지에 부피가 큰 세타 스테이지를 추가할 필요 없이 작은 회전 모션을 수행하므로 샘플을 광학, 카메라, 칩과 완벽하게 정렬할 수 있다. 무엇보다 수직 모션을 프로그래밍할 수 있어 정확한 초점을 맞추는 데 매우 유용하다.

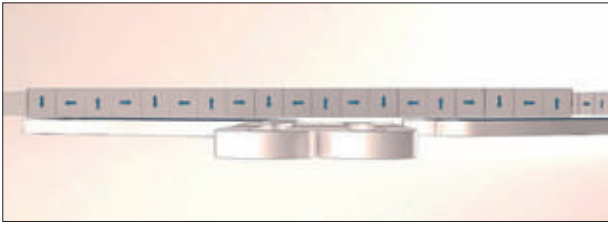
### 자기 부상 나노 포지셔닝 시스템의 장점

- **피코미터 분해능:** 마그네틱 가이드와 전용 고정밀 드라이브 및 센서 기술이 결합되어 피코미터 범위까지 높은 역동성과 분해능을 제공한다.
- **6자유도 능동 제어:** 최대 6자유도에서 가이드링 특성의 능동 제어 및 정의를 통해 작동 중 Z 포커싱 또는 틸/틸트 조절과 같은 추가 보정 작업을 수행한다.



▲ PIMag 6자유도 자기 부상 시스템





▲ 자석의 할바흐 배열(Halbach array)

- **비접촉식 구동:** 롤링 요소, 윤활 및 공기 흐름이 없는 무마찰 가이딩 원리를 통해 전체 사용 수명에 걸쳐 최고의 정밀도를 보장한다.
- **클린룸 호환:** 진동이 없어 파티클을 생성하지 않으므로 초고 진공이나 높은 수준의 클린룸과 같은 민감한 환경에서 사용 가능하다. **M**

자료제공: PI코리아([www.pikorea.co.kr](http://www.pikorea.co.kr))

이구스

## 더 가볍고 더 저렴한 차세대 에너지 체인 솔루션 발표

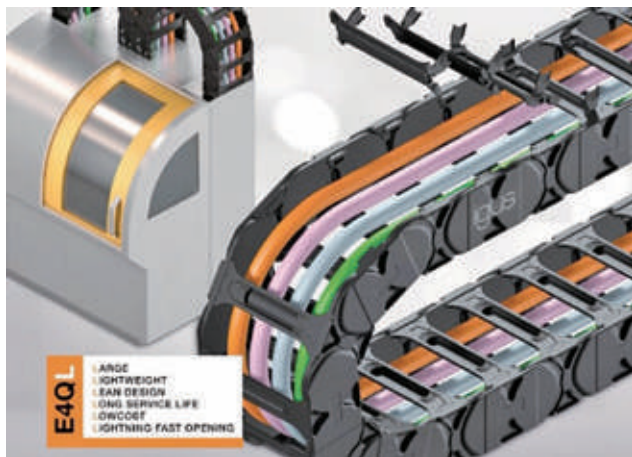
이구스가 Unsupport 주행 거리가 길고, 충전 중량이 높은 애플리케이션을 위해 E4Q의 새로운 제품군으로 'L' 시리즈를 추가했다. 이제 E4Q의 크기 때문에 사용을 주저했던 사용자는 E4Q의 장점은 그대로 가져가면서 최대 20%의 비용 절감이 가능한 'E4Q.64L' 제품을 사용할 수 있게 됐다.

리니어 로봇 플리케이션의 7번째 로봇 축부터 공장 기계에 이르기까지 E4Q 에너지 체인은 최근 몇 년 동안 unsupport 주행 거리가 길고, 케이블 충전 중량이 높은 특수 애플리케이션 분야에서 입지를 다져왔다. 그러나 하중이 높지 않은 애플리케이션의 경우 E4Q를 적용하기에는 체인 크기가 너무 큰 단점이 있었다.

이구스의 에너지 체인 제품 관리 책임자인 Christian Ziegler는 “이러한 애플리케이션에서도 E4Q 솔루션을 더 저렴한 가격으로 이용할 수 있도록 새로운 버전인 E4Q.64L을 개발했다”고 말했다.

이구스는 모든 설계 조정에도 불구하고 저가형 버전에서 E4Q의 크로스바 사양을 변경하지 않았다. 이를 통해 이구스는 사용자에게 두 가지 이점을 제공한다.

하나는 E4Q.64L을 상위 모델과 마찬가지로 쉽고 직



관적으로 열 수 있다는 점이다. 크로스바에 두 개의 홈이 파여 있어 사용자는 두 손가락으로 잠금 고리를 열 수 있다. 양쪽에서 잠금이 해제되면 조금만 힘을 줘도 크로스바를 들어 올릴 수 있게 된다. 또 다른 장점은 다양한 크로스바 폭을 선택해 사용할 수 있다는 것인데, E4Q.64L은 출시 이후 100~500mm 사이의 29가지 폭으로 제공하고 있다. **M**

자료제공: 이구스([www.igus.kr](http://www.igus.kr))

이에스테크놀러지

# 이에스테크놀러지 ‘전기리프트’ 다양한 추력 및 광범위한 스트로크

(주)이에스테크놀러지는 한국 전기리프트 시장의 선두 기업으로서, 최상의 기술 지원은 물론 17년 이상 다양한 분야의 경험으로 시스템 솔루션을 제공하는 기업이다. 23년 이상 축적된 기술과 노하우로 전기실린더 및 전기리프트 분야에서 고객의 어떠한 요청에도 적합한 솔루션을 제공하는 이에스테크놀러지의 전기리프트는 다양한 강점과 이점을 갖고 있다.

## 이에스테크놀러지 전기리프트의 특징

이에스테크놀러지의 전기리프트는 △ 유압 및 공압 실린더의 대체품 △ 다양한 추력(최대 1톤-1만N), 선택 가능한 광범위의 스트로크(최대 3M), 맞춤형 속도 △ 슬림하고 컴팩트한 크기에 강력한 힘 △ 높은 측면 하중(편하중/밴딩모멘트-최대2500Nm) △ 저소음 △ 견고하고 안정적 △ CE인증을 통한 품질 보증 △ 다양한 형상과 안테나형 다단 칼럼(최대 7단) △ 옵션으로 홀센서 또는 포텐시오미터를 이용한 동기 제어(최대 4대), 위치 저장 기능, 부드러운 출발 및 멈춤 기능 △ PC 또는 PLC를 통한 위치 제어 △ 지속적인 사용 또는 고속 제품의 경우 주문형으로 공압실린더 내장 가능 △ 고하중 제품의 경우 주문형으로 유압실린더 내장 가능 △ 낮은 높이에서 긴 스트로크의 경우 안테나형 다단 리프트 주문 제작 가능 △ 모든 칼럼은 알루미늄으로 제작되면 표면은 아노다이징(산화피막) 처리함 △ 경쟁력있는 가격 등의 강점을 갖고 있다.

## 대표적인 응용분야

무엇보다 이에스테크놀러지의 전기리프트는 작은 크기에 큰 힘, 고성능, 정밀한 반복성, 간편한 사용성을 가지고 있기 때문에 각종 산업 현장에서 산업용 기기/장비, 공장 자동화, 포장 장비 등에 적용되고 있다. 특히 최근에는 협동로봇에 적용되고 있으며, 제품



내부의 홀센서 및 각종 위치감지 센서와 산업 현장의 PLC 시스템을 연동하여 자동화 시스템을 구축한다.

뿐만 아니라 치과용 파노라마 X-ray 및 CT의 높낮이 제어에 이에스테크놀러지의 전기리프트를 적용하여 사용자의 키에 따른 높이 조절에 사용되고 있다. 여러 치과용 기기 제조사에 요청에 따라 각사의 디자인으로 주문 제작된 전기리프트를 11년 이상 양산 납품하고 있다. **M**

자료제공: 이에스테크놀러지(www.ergo.kr)

# Vision 월간 비전시스템 system



Industry 4.0과 스마트 공장에 필수 요소인 머신 비전!  
 이를 위한 국내 유일의 머신 비전 산업 전문지,  
 월간 VISION SYSTEM  
 이미지 프로세싱 시스템 구축을 위한  
 최신기술, 상품, 뉴스, 트렌드를 한권에 담다.

## MAJOR PARTNERSHIP


스위스아미에트

## 소형 Brushless motor를 이용한 전동 그리퍼



지금까지의 신속하고 강력한 소형 그리핑 시스템은 공압으로만 가능했다. 왜냐하면 압축 공기를 시간 지연 없이 많은 양의 압력을 전달할 수 있기 때문이다. 하지만 압축된 공기를 제공하기 위해서는 복잡한 인프라를 필요로 하며 모든 생산 단계에 적용하는 것은 어렵고 비용이 많이 든다. 다행스럽게도 전동 그리퍼 덕분에 이것은 더 이상 필요 없게 되었다. FAULHABER의 Brushless DC-Servomotor가 전용된 전동 그리퍼는 쉽게 공압 장치와 대등한 성능을 만들 수 있다.

### 빠른 그립을 통한 생산성 향상

Pick & Place는 작은 부품을 그리퍼하는 고전 애플리케이션의 용어이다. 작은 부품들을 집어 적당한 장소에 두는 것은 많은 일반적인 작업과 조립 공정에서도 사용되고 그 외 다양한 곳에서도 사용된다. 예를 들어, 현대의 대규모 실험실에서 수천 개의 혈액, 시약 샘플이 분석용 플레이트 위로 고속 분배된다. 이 플레이트를 소형 로봇으로 집은 후 분석 절차 및 다음 단계로 이송하게 된다. 또 다른 응용 분야는 전기 기계 또는 전자 장치용 회로 기판의 조

립이다. 이 공정에서 그리퍼는 부품을 단단히 잡아야 하지만 작업물을 손상시키지 않아야 한다. 또한 대다수의 공정에서 정확하고 미세한 힘뿐만 아니라 속도도 중요한 역할을 한다. 빠른 그리핑은 생산성을 향상시킨다.

산업용 그리퍼의 경우 현재까지 공압식 작동 시스템의 점유율이 매우 높다. 이는 전통적 측면과 실용적인 측면에서 기인된 것이다. 공압 액추에이터는 출력 밀도가 높기 때문에 작은 중량으로도 상대적으로 높은 힘을 전달할 수 있다. 그리고 이 힘은 시간 지연 없이 사용할 수 있으며, 제어 밸브가 열리자마자 공급된 압축 공기는 원하는 리프팅 작업(그래핑)을 즉시 수행할 수 있다.



### 인프라가 필요한 공압시스템

기본적으로 공압식 액추에이터는 열림 또는 닫힘, 최대 힘 또는 힘 없는 두 가지 상태만 있다. 힘의 증분 제어는 상당한 비용과 제어 기술 관련 노하우가 있어야만 가능하다. 제어 장치의 전기 접점과 함께 공압 그리퍼에는 압축 공기 라인에 대한 연결이 추가로 필요하다. 보통 협소한 상황에서 작은 부품을 가공할 때 이 부분

이 문제가 될 수 있다. 그러나 가장 큰 단점은 공압 시스템 자체이다. 일정한 압력을 모든 지점에서 지속적으로 사용하기 위해선 최소 하나의 압축기와 복잡한 제어 시스템을 필요로 한다. 따라서 새로운 시설에서는 추가 인프라 없이 작업을 수행할 수 있는 전동 액추에이터 시스템을 사용하는 경향이 점점 더 커지고 있다.

### 능동적이고 파워풀한 모터

FAULHABER의 BX4 시리즈 4pole 브러시리스 DC 서보 모터를 통해 그리퍼에 강력한 성능을 제공할 수 있다. 이 모터는 질량 대비 최대 토크와 출력을 제공하는 매우 높은 효율을 가지고 있다. 컴팩트하고 견고한 디자인으로 경제적이고 실용적으로 제작할 수 있다. 모터는 코깅 없이 작동하기 때문에 일정한 토크 출력은 위치에 영향을 받지 않는다. 또한 낮은 회전 질량 덕분에 매우 빠른 동적 응답을 얻는다. 이는 동작을 시작하거



나 더 낮은 rpm 범위에서 전체 토크를 즉시 사용할 수 있다. 그리퍼 핑거가 아주 짧은 거리만 이동하는 경우가 많기 때문에 빠른 동적 응답은 이 애플리케이션에서 매우 중요하다. 특히 최고 품질의 모터 기술의 장점은 낮은 전력 소비이다. **M**

자료제공: 스위스아미에트([www.swissamiet.com](http://www.swissamiet.com))

## 힐셔, 초소형 칩 캐리어에 Open Modbus/TCP 프로토콜 스택 출시

산업용 통신 및 자동화 분야의 선도적인 솔루션 기업 힐셔는 최근 초소형 칩 캐리어 제품인 netRAPID 90에 Open Modbus/TCP 프로토콜 스택을 지원한다고 밝혔다. 이를 통해 산업용 통신 기술 업체들은 기존의 유연한 멀티-프로토콜 지원형 임베디드 모듈인 netRAPID 90 제품의 지원 가능 프로토콜을 더욱 다양하게 활용할 수 있다. netRAPID 90은 모든 테스트를 거친 후 사전 로드된 스택과 함께 제공된다.

netRAPID 90은 슬레이브 인터페이스 역할을 하며 펄드버스, 실시간 이더넷 및 IoT 프로토콜을 하나의 설계로 지원하고 표준 QFP 부품처럼 마더보드에 납땜을 통해 부착된다. 15 x 32 mm의 초소형 크기와 확장된 온도 범위를 지원하는 이 모듈은 소형 센서나 로봇 부품으로도 적합하다. 최소 전력 소모를 특징점으로 하는 고에너지 효율의 해당 칩 캐리어 제품은 현재 PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, PROFIBUS, DeviceNet 및 Open Modbus/TCP등에 사용할 수 있다. 이 외에, POWERLINK, CANopen, Sercos 및 CC-Link IE Field Basic 프로토콜 스택들의 로딩이 완료된 모듈이 이미 출시를 앞두고 있다. **M**



자료제공: 힐셔([www.hilscher.com](http://www.hilscher.com))

아진엑스텍

# E-Con 타입 필드버스 리모트 IO ‘N4시리즈’ 다양한 고객사 타겟으로 판매 확대에 총력









아진엑스텍(www.ajinextek.com)이 최근 선보인 E-con 타입 필드버스 리모트 컨트롤러는 아진엑스텍의 기술력으로 탄생한 IO 모듈 제품으로, 기존 N3 슬레이브 시리즈 대비 더욱 작아진 크기와 높아진 디지털 출력 전류를 갖고 있는 것이 특징이다.

아진엑스텍은 ‘N4시리즈’로 불리는 이 제품을 현재 반도체 및 카메라모듈 제조 장비 분야뿐 아니라 2차 전지 등 다양한 고객사를 타겟으로 판매를 확대해 나가기 위해 총력을 기울이고 있으며, 이에 따라 업계에서도 많은 주목을 끌고 있는 것으로 알려졌다.


아진엑스텍 관계자는 “앞으로 아진엑스텍은 새로워진 리모트 IO를 반도체, 카메라모듈 제조 장비 분야 및 2차 전지 등 다양한 고객사를 타겟으로 판매를 확대해 나갈 계획이다”라며 “업계에서도 최대 250mA/CH로 높아진 디지털 출력 전류뿐 아니라 16CH 기준 2A/Common, 32CH 기준 4A/Common 출력 가능하다는 점과 컴팩트한 크기로 다양한 장비에 구성이 용이하다는 장점 등으로 많은 이목을 끌고 있다”고 설명했다.

## 다양한 선택폭과 높아진 출력 전류

신규 리모트 IO 제품은 총 12종으로 EtherCAT 타입의 디지털 IO 3종, 아날로그 IO 3종과 RTEX 타입 디지털 IO 3종, 아날로그 IO 3종으로 구성되어 있어 사양 선택폭이 다양하다. 뿐만 아니라 기존 N3시리즈 리모트 IO 제품의 디지털 출력 전류가 50mA에 반해 리뉴얼된 N4 시리즈는 250mA/CH로 출력 전류가 높아 호환성이 개선되었고 대전류 방식까지 사용이 가능해졌다. 16CH기준 2A/Common 그리고 32CH 기준 4A/Common 출력이 가능하다.

		
N4ET-DI161E	N4ET-DO161E	N4ET-DB161E
		
N4ET-DI321E	N4ET-DO321E	N4ET-DB321E

## 컴팩트한 크기와 E-con 타입 커넥터

이번 신제품은 기존 제품의 크기보다 약 39% 작아지고 제품 높이가 낮아지면서 공간 효율성이 높아져 다양한 장비에 적용이 용이하다. 16CH는 120(W) x 50(D) x 38.5(H)mm, 32CH는 175(W) x 50(D) x 38.5(H)mm의 컴팩트한 크기를 자랑한다. 또 낄선을 연결하던 방식과 달리 E-con 타입 커넥터를 연결할 수 있도록 디자인된 N4시리즈는 사용자의 편리성을 최우선으로 고려했다. 개선된 N4 제품은 현장에서 더욱 쉽고 빠른 배선이 가능하고 현장 작업자의 실수를 최소화할 수 있다. 

자료제공: 아진엑스텍(www.ajinextek.com)

# Buyers Guide



## 모션컨트롤 바이어스가이드

### 쉽고 빠른 모션엔지니어링 길잡이

산업자동화 분야의 주요 인프라를 이루고 있는 Motion 및 Vision 관련 제품 및 시장현황, 각사별 출시 제품 등을 광범위하게 다룸으로써 유관업체들의 응용장비 및 시스템 개발에 필요한 정보를 제공합니다.

발행처 월간 모션컨트롤    광고문의 02-824-9655

모션컨트롤 바이어스가이드는 다음과 같은 내용으로 구성됩니다

Motion Control	Motion Mechanism	Sensors & Peripheral Devices	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servo Motors</li> <li>• Linear Motors</li> <li>• Inverters</li> <li>• AC/DC Motors</li> <li>• Gear Motors</li> <li>• Stepping Motors</li> <li>• AC Drivers</li> <li>• DC Drivers</li> <li>• Serge Filters</li> <li>• Servor Drivers</li> <li>• CNC Controllers</li> <li>• Motion Controllers</li> <li>• Robot Controllers</li> <li>• PC Control Systems</li> <li>• Control</li> <li>• Starters</li> <li>• Converters</li> <li>• PLC</li> <li>• Embedded Controllers</li> <li>• Exclusive Controllers</li> <li>• Industrial Communication Networks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearings</li> <li>• Breaks</li> <li>• Clutches</li> <li>• Coupling</li> <li>• Sliders</li> <li>• LM Guides</li> <li>• Actuators</li> <li>• Ball Screws</li> <li>• Linear Bearings</li> <li>• Guides</li> <li>• Driver Amplifier Reactors</li> <li>• Modules Drives</li> <li>• Components</li> <li>• Transmissions Gears</li> <li>• Deceleration Engines</li> <li>• Slides</li> <li>• Stages</li> <li>• Rotary Tables</li> <li>• X-Y Tables</li> <li>• Cables Hydraulic/ Pneumatic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motion Boards</li> <li>• Image Processors</li> <li>• Vision Boards</li> <li>• Adjacent Sensors</li> <li>• Acceleration Sensors</li> <li>• Photo Sensors</li> <li>• Safety Sensors</li> <li>• Piezo Sensors</li> <li>• Solenoid Valves</li> <li>• Terminal Blocks</li> <li>• Touch Screens</li> <li>• Relays</li> <li>• Safety Control Products</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Push Buttons</li> <li>• Industrial I/O</li> <li>• Timers</li> <li>• Pressure Regulators</li> <li>• Gauges</li> <li>• Industrial PC</li> <li>• Switches</li> <li>• Encoders</li> <li>• Measuring Devices</li> <li>• Inspection Devices</li> <li>• Machine Vision</li> <li>• CCD Cameras</li> </ul>
		주요업체 제품 정보	
		주요업체 현황 정보	

## 로크웰, 자율주행로봇 선도기업 클리어패스 로보틱스 인수 계약 체결



로크웰 오토메이션(Rockwell Automation)이 캐나다의 산업 애플리케이션용 자율주행로봇 전문기업 클리어패스 로보틱스(Clearpath Robotics)를 인수했다고 밝혔다. 자율주행로봇(AMR)은 산업 자동화와 디지털 트랜스포메이션의 차세대 개척 분야로, 이번 인수를 통해 로크웰 오토메이션은 ‘커넥티드 엔터프라이즈’를 실현하는데 더욱 박차를 가할 예정이다.

클리어패스 로보틱스의 AMR, 기업 차량 관리 및 내비게이션 소프트웨어는 현장의 부품과 부분 조립품이 제자리에 있는지 확인하고 완제품을 트럭이나 창고로 운반하며 처리량을 획기적으로 늘리고 비용을 절감할 수 있게 지원한다.

이번 인수를 통해 로크웰 오토메이션은 고정식 로봇 팔(fixed robotic arms), 독립형 카트 기술(Independent Technology), PLC(Programmable Logic Controller) 분야의 전통적인 리더십에 클리어패스 로보틱스의 AMR 역량을 더함으로써 업계 독보적인 첨단 물류 관리 솔루션(material handling

solutions) 포트폴리오를 구축하게 되었다.

로크웰 오토메이션의 회장 겸 CEO 블레이크 모어(Blake Moret)는 “클리어패스 로보틱스 인수를 통해 로크웰 오토메이션은 사실상 모든 개별 및 하이브리드 버티컬 분야에서 그 목표를 실현하고 계획, 운영 및 인력을 최적화할 수 있는 독보적인 경쟁력을 갖추게 됐다”고 밝혔다.

로크웰 오토메이션의 솔루션과 클리어패스 로보틱스의 AMR에서 수집된 데이터는 로크웰 오토메이션의 플렉스(Plex) 및 픽스(Fix) 비즈니스에서 제공하는 것과 같은 인공지능 기반 서비스형 소프트웨어 정보 관리 애플리케이션에서 활용될 예정이다. 이를 통해 로크웰 오토메이션은 제조업을 위한 통합 솔루션을 제공하여 자율화 실행 및 최적화, 효율성 제고, 생산 이력 추적 및 실시간 조정을 지원할 예정이다. 또한 두 기술의 결합으로 칼립소(Kalypso)의 생산 물류 컨설팅 역량도 강화할 것으로 기대하고 있다. **M**

## 뉴로메카, 美 NSF 인증 획득 북미시장 공략 본격화



협동로봇 제조기업 뉴로메카가 미국 위생협회(National Sanitation Foundation, NSF)로부터 특수 목적용 식품 가공 처리기기 및 관련 부품 안전성 인증을 취득했다고 밝혔다.

NSF는 식품을 취급, 가공, 보관하는 상업용 기기와 기구 전반의 품질을 검사하는 국제 공인기관이다. 미국국가표준협회(ANSI)와 공동으로 개발한 상업용 식품기기 인증 검사를 진행하며, 해당 인증을 받은 제품만이 북미 시장 수출이 가능하다.

NSF 인증은 식재료와 접촉해 오염이 발생할 수 있는 식품 관련 기기를 대상으로 한다. 엄격한 절차를 통해 △ 열 및 화학적 변형, 부식에 안전한 재질 사용 여부 △ 이물질 끼임으로 인한 오염 방지 △ 청소 용이성 등을 평가한다. 제품의 내장 부품과 재질, 독성 유무를 확인하는 등 인증 절차가 상당히 까다롭기 때문에 NSF 인증을 받은 제품은 글로벌 시장에서 위생과 관련된 안정성, 신뢰성을 확보하게 된다.

이번 NSF 인증 제품은 협동로봇 ‘인디7’으로, 특수 목적용 식품 가공 처리기기 및 관련 부품에 대한 안전성 인증(NSF/ANSI169)을 받았다. 이번 인증



▲ 뉴로메카 협동로봇 ‘인디7’



▲ 뉴로메카 F&B 솔루션

을 통해 뉴로메카 협동로봇은 식음료 조리에 최적화된 위생수준, 안정성, 가격경쟁력을 갖추게 되었다. 튀김, 커피, 면, 아이스크림 등 기존에 선보였던 F&B 솔루션 외에도 향후 파트너십을 통해 더욱 다양한 솔루션을 확장할 예정이다.

한편 뉴로메카는 그동안 교촌에프앤비, 고피자 등 국내 주요 F&B 프랜차이즈와 로봇 조리 자동화 시스템을 개발, F&B 로봇 자동화를 선도했다. **M**



## 텍사스 인스트루먼트 신규 300mm 팸, 미국 반도체 팸 최초로 LEED 골드 v4 인증

텍사스 인스트루먼트(TI)가 최근 텍사스주 리처드슨에 위치한 자사의 새로운 300mm 반도체 웨이퍼 제조 공장(또는 ‘팸’)인 RFAB2가 LEED(Leadership in Energy and Environmental Design) 건축물 인증 제도 버전 4(v4)에 따라 상위 등급인 골드(Gold) 등급 인증을 획득했다고 발표했다.

LEED 인증은 미국 그린빌딩협회(USGBC)에서 엄격한 심사를 통해 고성능 친환경 건물의 지속가능한 설계와 건설 및 운영을 종합적으로 평가해 부여한다. TI의 RFAB2는 미국에서 첫 번째로, 세계에서는 네 번째로 LEED 골드 등급을 획득한 팸이 되었다.

브라이언 던랩(Brian Dunlap) 텍사스 인스트루먼트의 300mm 웨이퍼 팸 제조 및 운영 부문 부사장은 “TI의 포부 중 하나는 직원들이 스스로 자랑스럽게 생각하고 이웃으로 삼고 싶어 하는 회사가 되는 것이다. RFAB2가 LEED 골드 v4 인증을 획득한 것을 자랑스럽게 생각하며, 이는 환경에 대한 배려와 책임감을 갖고자 하는 TI의 오랜 노력을 보여주는 결과물이다”라고 말했다.

전 세계에서 네 번째로 LEED 인증을 획득한 TI의 RFAB2팸은 물과 전기 사용량을 절감하도록 설계됐다. 새로운 팸은 설계 과정부터 건설 및 운영까



▲ 텍사스 인스트루먼트의 RFAB2 반도체 제조 공장은 고성능 친환경 건물의 지속가능한 설계, 건설 및 운영을 인정받아 미국 그린빌딩협회(USGBC)로부터 LEED 골드 인증을 획득했다.

지 약 280만톤(7억 5000만 갤런)의 음용수와 약 8만MWh(메가와트시)의 에너지를 절감하는 것과 동일한 효율을 달성할 것으로 예상된다.

한편 LEED 골드 v4 인증은 TI가 천연자원 보존, 에너지 소비 감소 및 환경에 미치는 영향을 최소화하며 책임감 있고 지속 가능한 제조를 실현하기 위해 다년간 노력해온 결실이다. **M**

## 슈나이더 일렉트릭, 차세대 무효전력 보상 솔루션 ‘파워로직 EVC 플러스’ 출시

슈나이더 일렉트릭 코리아가 차세대 무효전력 보상 솔루션 ‘파워로직 (PowerLogic) EVC플러스(EVC+)’를 출시했다.

이번 신제품은 저전압 전기 네트워크에서 완벽한 효율성과 안정된 전력 보상 기능을 보장하므로, 신뢰성을 향상시킬 뿐만 아니라 운영 효율성과 가동 시간을 높인다. 이를 통해 전기에너지 비용을 절감하고, 전력 품질이 개선되는 효과를 얻을 수 있다.

파워로직 EVC+는 패널형, 벽부형의 두 가지 타입으로 출시되어 75~100kvar까지 수용 가능하며, 208~408V의 전력에서 사용 가능하다. 또한 까다로운 조건에서 작동할 수 있게 설계되어 53°C에서도 버틸 수 있을 만큼 열에 강하며, 지진 테스트를 완료했다. 더불어 EMC 필터가 내장되어 전자파 적합성을 충족했다. 전체 수명주기에 걸쳐 kvar당 100~150 kg의 CO2를 사용해 전력 손실을 줄이고 에너지를 절약하며, 지속 가능성 및 배출량 목표를 달성할 수 있다.



슈나이더 일렉트릭의 파워로직 EVC+는 미국(UL), 캐나다(CSA), 유럽(CE)과 영국(UKCA)의 전력 표준을 따르며, IEC 61439-1&2를 준수한다. 이 제품은 공장, 병원, 상업용 빌딩 등 전기가 사용되는 다양한 산업군에서 사용할 수 있으며, 인증 획득이 까다로운 미국(ABS), 노르웨이(DNV) 선급으로부터 인증을 받아 선박에서도 사용 가능하다. **M**

## 폼랩, 3D 프린터 'Form 3+' 가격 인하



글로벌 3D 프린팅 기업 폼랩(Formlabs) 코리아가 자사의 대표상품 'Form 3+'의 소비자 가격을 약 40% 인하한다고 밝혔다. 3D 프린팅을 사용하는 국내 기업이 경제적인 가격으로 손쉬운 사용과 차원이 다른 3D 프린팅 생산성을 확보할 수 있도록 돕겠다는 의도다.

폼랩의 Form 3+은 고품질의 기능적 시제품 및 최종 사용 제품을 고속으

**formlabs** 

로 출력하는 비용 효율적인 산업용 데스크톱 SLA 3D 프린터다. 현재까지 전 세계적으로 연간 10만대 이상 판매됐다.

Form 3+의 레이저 출력은 250Mw, 적층 두께는 25-300 $\mu$ m로 간소화된 종단간 워크플로를 통해서 설계부터 완성 부품까지 빠르게 작업을 진행할 수 있으며, 고출력·고강도 레이저와 소재별로 특화된 정밀 설정으로 쾌속출력을 구현한다.

아울러 LFS 특허기술을 고도화하여 언제라도 시연할 수 있는 탁월한 표면 마감과 품질을 제공한다. 표면 전반에 말끔하고 고른 레이저 스팟 조사를 통해 정밀한 성형이 가능하며, 밀면이 필름 형태로 유연한 레진 탱크와 개선된 LPU(조명 처리 장치)로 적층 간의 완벽한 정렬이 산업용 제품 수준의 표면 마감을 완성할 수 있다. XY해상도는 25 $\mu$ m, 레이저 빔 너비는 85 $\mu$ m다.

한편 폼랩은 2011년 MIT 대학원생 3명에 의해 저렴한 비용으로 산업용 3D 프린터의 품질을 구현하겠다는 일념 하에 시작한 3D프린팅 기업이다. 그 동안 수만 달러에 이르는 SLA 3D 프린터를 몇 천 달러 수준으로 가격을 낮추면서 유사한 품질을 구현할 수 있는 LFS 방식의 SLA 3D 프린터를 개발했다. **M**

## LG CNS - XYZ로보틱스 맞손 ... 로봇 통합운영 플랫폼 사업 강화

DX전문기업 LG CNS가 로봇 통합운영 플랫폼 사업을 강화한다. LG CNS는 최근 마곡 LG CNS 본사에서 AI 기반 로봇 솔루션 기업 'XYZ로보틱스'와 업무협약(MOU)을 맺고, 국내 물류센터의 로봇사업을 공동으로 추진하기로 했다.

XYZ로보틱스는 로봇의 눈에 해당하는 3D비전 분야에서 우수한 기술력을 보유하고 있다. 로봇의 손에 해당하는 그리퍼(Gripper)를 설계, 제작하는 역량도 뛰어나다. 이러한 로봇 솔루션을 기반으로 △ 물류센터 입고를 위해 다양한 상품을 집어서 화물 운반대(팔레트)에 쌓는 '팔레타이징(Palletizing)' 로봇 △ 화물 운반대에 적재된 상품을 컨베이어 벨트 등 다른 장소로 옮겨주는 '디팔레타이징(Depalletizing)' 로봇 △ 포장과 분류 등을 위해 개별 상품을 집는 '피스 피킹(Piece Picking)' 로봇을 물류 현장에 적용하는 사업을 진행 중이다.

LG CNS는 이번 협약으로 XYZ로보틱스가 보유한 로봇 솔루션을 LG CNS의 '로봇 통합운영 플랫폼'에 새롭게 연동한다. 또한 로봇 통합운영 플랫폼에서 제공하는 모든 로봇 솔루션을 고객이 필요할 때 사용한 만큼 비용을 지



▲ LG CNS 스마트물류사업부장 이준호 상무(오른쪽)와 XYZ로보틱스 CEO Jiaji-Zhou(왼쪽)가 기념촬영하는 모습.

불해 활용하는 '로봇 구독 서비스(RaaS, Robot as a Service)' 형태로도 제공한다.

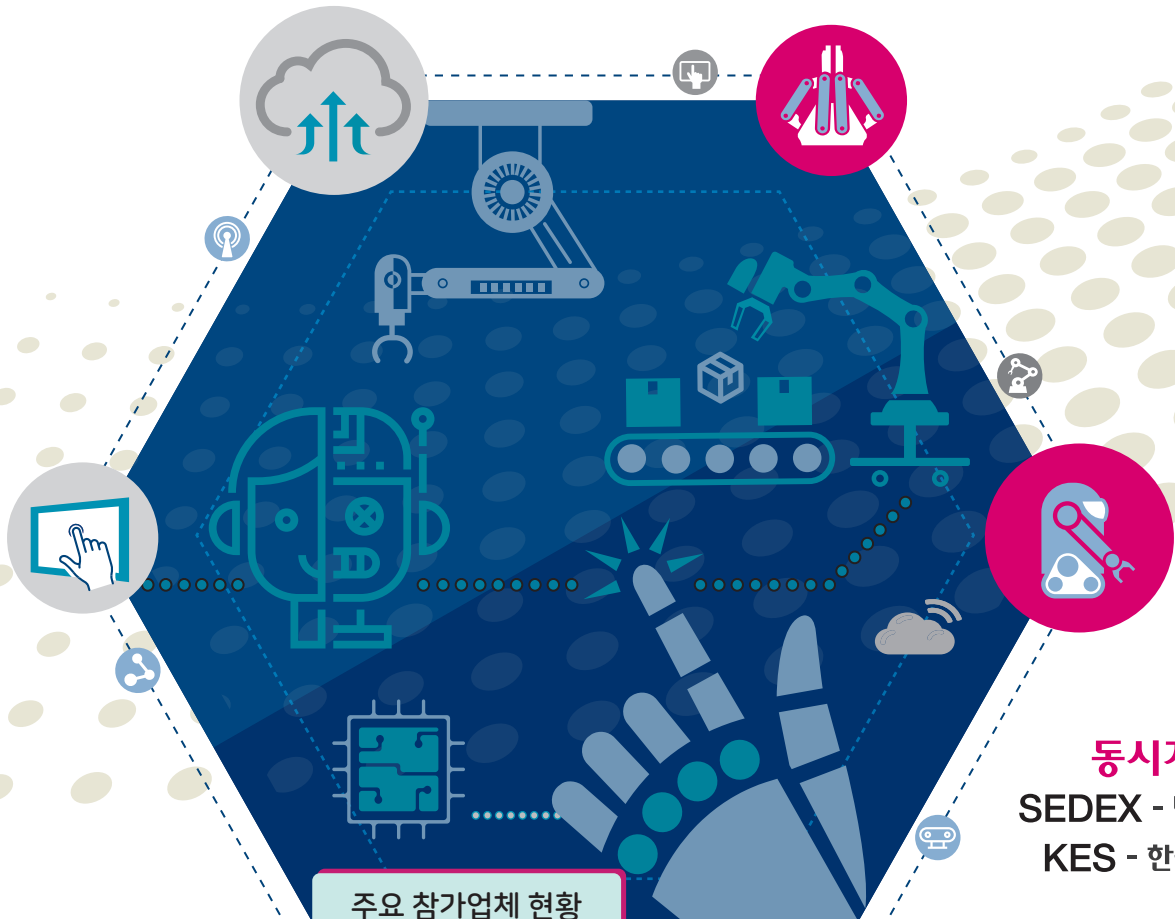
양사는 팔레타이징·디팔레타이징 로봇 등을 국내 이커머스 물류센터에 적용하는 사업에 착수했으며, 사업 범위를 확대할 계획이다. **M**

# 2023 국제모션컨트롤산업전

# MOTION CONTROL SHOW

10.25 (Wed) - 27 (Fri)

SEOUL, COEX, HALL C&D



**동시개최**  
SEDEX - 반도체대전  
KES - 한국전자전

### 주요 참가업체 현황

- 뉴파워프라즈마 • 동우옵트론 • 동진세이캠 • 두루무역 • 디씨티(DCT) • 레이저스펙트라 • 로보슨 • 로체시스템즈 • 링크제닉시스 • 모벤시스
- 산요전기코리아 • 삼성디스플레이 • 삼성전자 • 선익시스템 • 성도이엔지 • 세메스 • 시눔시스코리아 • 신성이엔지 • 씨미시스코 • 씨크
- 씨와이오토텍(주) • 셀링크 • 아이앤씨테크놀로지 • 아이케이세미콘 • 애플테크놀로지코리아 • 에스엔우프리시전 • 에스케이하이닉스
- 에스티마이크로일렉트로닉스 • 에스티아이 • 에이디칩스 • 엔젯 • 엘에스엠트론 • 엘엠에스 • 엘자실트론 • 오로스테크놀러지 • 원에스티
- 원익머트리얼즈 • 원익IPS • 위아코퍼레이션 • 유니젯 • 이오테크닉스 • 이즈비 • 자비스 • 진성나노텍 • 참엔지니어링 • 캔탐스
- 케이앤더블유 • 코닉오토메이션 • 코어플로우코리아 • 탐엔지니어링 • 터크코리아 • 파스텍 • 프레스토솔루션
- 피에조테크놀러지 • 하이비전시스템 • 한국닛도덴코 • 한국뷰르트(주) • 한국영상기술 • 한백정밀 • 한즈모트롤 • 헨켈테크놀러지스
- 현준FA • ANI • SD Optics • SPG

국제 모션컨트롤 전시사무국

월간모션컨트롤

서울시 영등포구 여의대방로43라길 6

405호(신길동, 신길프라자)

Tel. 02-824-9655 / Fax. 02-824-7283

E-mail. motion@motioncontrol.co.kr

### Smart Actuator 드라이브



- 용량: 20[W] ~ 500[W]
- 연속출력전류: 1.80 ~ 13.5[Arms]
- 최대출력전류: 3.6 ~ 27[Arms]
- 입력전압: DC 48[V]
- 제어방식: PWM제어, 사인파 전류 구동 방식

LS메카피온

[www.lsmecapion.com](http://www.lsmecapion.com)

### Core-less Type 리니어 모터



- 정격 추력[N]: 140~3,382
- 최대 추력[N]: 122~10,148
- 정격전류[Arms]: 1.6~27.3
- 최대전류[Arms]: 4.8~109.2
- 사용자 중심의 강력한 기능과 무철심형

LS메카피온

[www.lsmecapion.com](http://www.lsmecapion.com)

### 동기 모터(TEFC) IE5+



- 성능: 0.35kW - 4.00kW
- 한 차원 높은 에너지 효율성: IE5+
- 전 세계적으로 승인 및 수용
- 컴팩트한 디자인
- 전체 조정 범위에 걸쳐 일정한 고효율

NORD 드라이브 시스템즈

[www.nord.com](http://www.nord.com)

### 산업용 감속기 MAXXDRIVE 병렬 기어 버전



- 성능: 1.5 - 6000kw
- 토크 범위: 1만 5000 - 28만 2000Nm
- 고강도 정밀 제작 일체형 하우징
- 모듈식 및 유연한 디자인
- 낮은 주행 소음

NORD 드라이브 시스템즈

[www.nord.com](http://www.nord.com)

### 소형 모션컨트롤러 MC 3603 S



- 57mm \* 40mm의 컴팩트한 디자인
- 정밀 토크, 속도, 위치 서보제어
- 최대 100W급의 모터 제어(36V & 3A)
- DC모터, BLDC모터, Linear DC모터
- 통신 방식 : RS232, EtherCAT, CANopen

스위스아미에트

[www.swissamiet.com](http://www.swissamiet.com)

### 기어헤드 리니어 액츄에이터 Series 32L... SB



- 감속기 일체형 (1:1 ~ 1294:1)
- 볼스크류, 리드 스크류, 고정밀도 버전 선택 가능
- 견고한 디자인 (Axial and radial play)
- 다양한 옵션(길이, 너트, 진공, 극저온, IP54 선택 가능)
- 다양한 모터와 결합 가능(DC & BLDC 서보 모터)

스위스아미에트

[www.swissamiet.com](http://www.swissamiet.com)

### 디지털라이저 M5i.3360, 3367



- 3dB 감쇠 시 최대 4.7GHz,  
-5dB 감쇠 시 최대 5GHz의 초광대역폭 지원
- 최대 10GS/s 샘플링 속도와 12비트 수직 분해능
- 실시간 데이터 수집(raw acquisition) 성능 보완
- 다중 파형 레코딩

스펙트럼 인스트루먼트

[www.spectrum-instrumentation.com](http://www.spectrum-instrumentation.com)

### 폴리젯 3D 프린팅 솔루션 J55 프로



- 사무실 내 공간을 적게 차지하는 경량 디자인
- ProAero 공기 추출 시스템을 사용한 냄새 방지
- 53데시벨 이하의 저소음
- 합리적인 가격으로 비용 효율성 제고
- GrabCAD Print 소프트웨어 사용 편의성

스트라타시스

[www.stratasys.co.kr](http://www.stratasys.co.kr)

CPS 미니 체인  
CPS048S

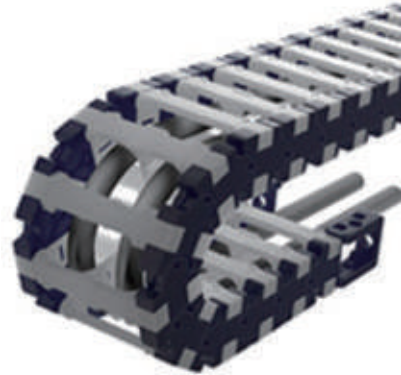


- R 값 : 150mm
- 피치 : 48mm
- 프레임 상부 힌지 한쪽 개방형
- 이동 높이 : 145mm

씨피시스템

[www.cpsystem.co.kr](http://www.cpsystem.co.kr)

G-Clean Chain  
nsb020CRG

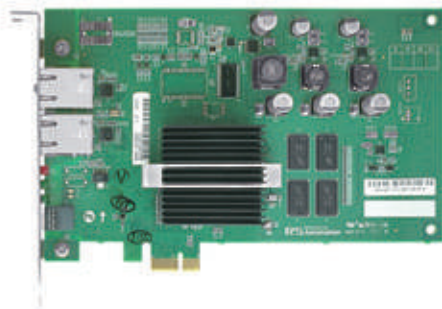


- G-Clean Chain Type
- 프레임형 : 양방향 후크 타입
- 프레임/내부넓이 : 20, 40
- 곡률반경 : 28, 38, 48

씨피시스템

[www.cpsystem.co.kr](http://www.cpsystem.co.kr)

모션컨트롤러  
MMCE 시리즈



- 네트워크 기반의 실시간 모션 제어기
- 64축 모터와 5440점 I/O의 동시 제어(1ms 제어주기)
- 다양한 모션 블랜딩으로 구현되는 속도, 위치 Override
- PCIe slot 사용
- Node 간 최대 케이블 길이: 100m

알에스오โต메이션

[www.rsautomation.co.kr](http://www.rsautomation.co.kr)

PLC  
X8 시리즈



- 10/100Mbps 이더넷 포트
- 내장 USB 포트
- RS232C/485 겸용 2 채널 고속 시리얼 포트
- 다양한 통신 프로토콜 지원
- 레시피 및 데이터 로그용 4G byte SD Card 지원

알에스오โต메이션

[www.rsautomation.co.kr](http://www.rsautomation.co.kr)

포터블 GPU 가속기  
Pocket AI



- 포켓 사이즈, 포터블 GPU 가속기
- 강력한 GPU의 대체 소스
- 새로운 차원의 성능과 이동성 제공
- 소프트웨어 및 하드웨어 호환성
- 100 TOP 이상의 밀도 INT8

에이디링크

[www.adlinktech.com](http://www.adlinktech.com)

HMI 패널 PC 제품  
PanKonix 시리즈



- Intel Core i3-7100U/i5-7300U
- 10.1"/15.6"/21.5" 16:9 LCD 패널
- IoT 애플리케이션을 위한 OPC UA, MQTT, RESTful API
- Modbus, CANopen 자동화 프로토콜 지원
- 최대 125 $\mu$ s 사이클 타임, 128 축 EtherCAT 모션 컨트롤

에이디링크

[www.adlinktech.com](http://www.adlinktech.com)

비접촉식 엔코더  
RI360P0



- 컴팩트, 견고한 하우징
- 다용도 설치 가능
- LED를 통해 표시되는 상태
- 전자기 간섭에 내성
- 16Bit 싱글턴

터크코리아

[www.turck.com](http://www.turck.com)

인크리멘탈 엔코더  
REI-10S12C



- 클램핑 리셉터클,  $\varnothing$  58 mm
- 솔리드 샤프트,  $\varnothing$  12 mm  $\times$  20 mm
- 광학 측정 원리
- 샤프트 재질: 스테인리스 스틸
- 하우징 및 샤프트 축의 보호 등급 IP67

터크코리아

[www.turck.com](http://www.turck.com)

# AD Index

GGM	45
LS메카피온	4
PI코리아	표2
SPG	1
YP시스템	88
국제산업기계	5
니텍코리아주식회사	27
델타일렉트로닉스코리아	8, 9
디씨티 주식회사	19
레니쇼코리아	31
모션케이	16
미르기술	21
베이치일렉트릭코리아	33
삼익정공	35
삼진센서	49
성일기공	41
씨에스캠	2
아진엑스텍	6, 7
애니모션텍	39
웰콘시스템즈	43
이노밴스테크놀로지	표4
이에스테크놀로지	23
주강로보테크	12, 13
지엠에스아이엔씨	3
커미조아	52, 53, 56, 57
터크코리아	25
테크윈	표3
프레스토솔루션	37
하이윈코퍼레이션	29
한강FA	47
한신체인	표1, 87
현준FA	10, 11
흥진AT	14, 15
힐셔코리아	17
모션컨트롤	65
온라인엑스포	69
비전시스템	73
바이어스가이드	77
모션전시회	81

광고문의 Tel.02-824-9655  
Fax.02-824-7283

# EDUCATION SCHEDULE

2023. 10. October

## 한국미쓰비시전기오토메이션

10월 유상 교육 일정

지역	과목	일정
서울	GX Works2	11~13일
	Q 위치결정(QD77MS2)	11~13일
	iQ-R PROGRAMMING	23~27일
	Q PROGRAMMING	16~20일
	Q시리즈 메인터너스	30~31일
	INVERTER 기초교육	30~31일

▶문의메일 : ykpark090@meak.co.kr

지역	과목	일정
부산	통신UNIT	04~06일
	CC-Link, MELSECNET/H	11~13일
	INVERTER 기초교육	16~17일
	GX Works2	23~25일

▶문의메일 : yklee030@meak.co.kr

지역	과목	일정
대구	통신UNIT	18~20일
	FX PROGRAMMING	23~24일

▶문의메일 : 대구: kimhh040@meak.co.k

## 록웰오토메이션

10월 유상 교육 일정

과목	일정
ControlLogix Level I (초 중급과정, 유지보수과정)	10~13, 24~27일
FactoryTalkView SE (Site Edition) - 부산 HMI	17~20일

▶ 문의메일 : CSMKoreaTraining@ra.rockwell.com

▶ 교육신청 : <https://www.rockwellautomation.com/ko-kr>

지원 → 교육 → 교육 일정 및 신청

\* 위 교육일정은 회사 사정으로 변경될 수 있습니다.

### 발행인 Publisher

신현익 Hyunik Shin shin@motioncontrol.co.kr

### 취재기자 Editor

허정현 Junghyun Heo hani@motioncontrol.co.kr  
권용욱 Yonguk Kwon motion@motioncontrol.co.kr  
조윤숙 Younsok Jo dhlee@motioncontrol.co.kr  
김익수 Uisu Kim dhlee@motioncontrol.co.kr

### 디자이너 Designer

실장 | 고윤주 Yoonju Ko roadable@automotivemnt.com

### 광고부 Advertising Department

차장 | 오정수 Jeoungsoo Oh shinchon1@motioncontrol.co.kr

### 전시 컨벤션 사업부

Exhibition & Convention Department  
부장 | 유진경 Jinkyung Yoo visionsys@visionsystem.kr

### 독자관리 Circulation Assistant

이사 | 김순옥 Soonok Kim motion@motioncontrol.co.kr

### 발행처 Publishing Company

상은미디어 SANG EUN MEDIA  
서울특별시 영등포구 여의대방로 43라길 6, 405(신길동, 신길프라자)  
6, Yeouidaebang-ro 43ra-gil, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea

대표전화 02-824-9655

팩스 02-824-7283

홈페이지 www.motioncontrol.co.kr

E-Mail motion@motioncontrol.co.kr

2023년 10월 통권 제229호

발행일자 2023년 10월 1일

등록일자 2004년 8월 3일

등록No · 영등포, 라00382

인쇄 · 제본 Y-S-P

월간 모션컨트롤은 한국간행물윤리위원회의 도서잡지윤리강령 및 잡지윤리실천요강을 준수합니다. · 본 지에 실린 모든 글과 이미지는 월간 모션컨트롤 및 원작자가 그 저작권자이므로 서면 동의 없이 무단 사용 및 복제를 금합니다.

정가 8,000원



SINCE 1987 한국의 자동화와 함께한

36 YEARS

**HS** *Hanshin*  
*RoboChain*®

## HST-PAD

### CLASS 1(클린룸)

케이블, 호스 마모 최소화

- 2차전지
- 반도체
- 디스플레이 최적



**NEW**

**HSR** 신제품 출시

국제모션컨트롤산업전

2023.10.25 (Wed) ~ 27 (Fri)  
SEOUL, COEX, HALL C&D

Booth No  
**C557**

**HS** (주) 한신체인  
*Hanshin Chain Co., Ltd.*

- 본사 · 영업본부 : 경기 시흥시 공단2대로 198(정왕동) 시화공단 2바 401-3  
TEL : (031)499-3430 FAX : (031)499-3432
- 서울 영업소 : 서울 구로구 경인로 53길 15(구로동) 중앙유통 바동 1401~1403호  
TEL : (02)2619-5577 FAX : (02)2619-1500
- R&D Center : 경기 시흥시 마유로 118(정왕동) 시화공단 3라 817  
고객지원센터 TEL : (031)8084-5577 FAX : (031)8084-5500

# 서보모터의 새로운 대안

 Ether**CAT**<sup>®</sup>

 **CAN**open



리니어 및  
일반 로터리 모터 겸용  
Full closed Loop Control

24-bit  
INC / ABS Type 엔코더

타사 엔코더 호환  
- Mitutoyo, BiSS C, Nikon  
Endat2.2, Fagor, Tamagawa

(주)와이피시스템

 (우)16072  
경기도 의왕시 오전공업길 19, 1004호(오전동, 대현테크노월드)

 031-365-5110  0504-848-5110

Servo Motor  
Drive  
Stepping Motor



21세기 하이테크를 주도하는 기업

# MOTION CONTROL SYSTEM TECHONE



# SV660 시리즈 서보 드라이브 & MS1 시리즈 서보 모터

컴팩트한 사이즈, 고성능 서보 시스템

23비트 절대치 엔코더

컴팩트한 사이즈

모터 최대출력 350%

SV660 드라이브 사양

200W~7.5kW

입력전압

단상/삼상 220AC / 삼상 380VAC

MS1 모터 사양

토크 : 0.16~48N.m

전력 : 50W~7.5KW



## MD200 소형 인버터 컴팩트 AC 드라이브

Side by Side 설치

컴팩트한 디자인

## MD500-PLUS 고성능 인버터 고정밀 제어 드라이브

IM/PM 모터 제어

V/F, SVC, FVC 제어

## MD800 다축 인버터 소형 멀티 드라이브

공간활용 최적화

간편한 시스템 구성



MD200 사양

단상 220V 0.4~2.2KW

삼상 380V 0.4~3.7KW



MD500 시리즈 사양

삼상 220VAC 0.4 ~ 55KW

삼상 380VAC 0.4 ~ 450KW

V/F 제어, SVC 제어, FVC 제어



MD800 사양

Rectifier unit

삼상 380VAC 3.7 / 7.5 / 15 KW

단상 220VAC 2.2 / 3.7 KW

Drive unit

싱글 드라이브 0.2 ~ 7.5kw

듀얼 드라이브 0.2 ~ 3.7kw