

極

Components

THE
K I · W A · M I



마찰

마찰을 제거하면

- ⇒ 근소한 추력도
- ⇒ 세밀한 추력도
- ⇒ 피드백이 없어도

제어 가능



추력
LBC 시리즈



얼라인먼트
LBC-R 시리즈



공압 기기의 한 FA 개혁에

‘업계 최고의 특징

재료

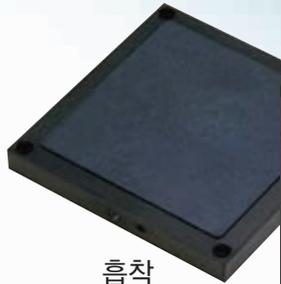
다공질을 사용하면

- ⇒ 전면 흡착으로
- ⇒ 띄워서

반송 가능



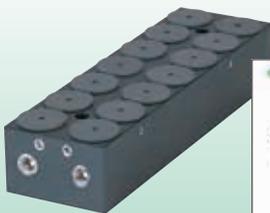
흡착
PVP 시리즈



흡착
PVP-B 시리즈



에어 파이버



부상
GFM 시리즈



형상

마찰이 일정해지면

- ⇒ 적은 스틱 슬립
- ⇒ 적은 추력 변동



미속 실린더



SSD2 시리즈



LCR 시리즈



STR2 시리즈



SMG 시리즈



GRC 시리즈

계를 뛰어넘어
공헌합니다.

요소를' 추구합니다.

자력을 사용하면

- ⇒ 일정한 추력
- ⇒ 유지 관리 불필요



FSM-X



버퍼
FBU2 시리즈



픽업(버퍼)
AFB-P 시리즈

소형화로

- ⇒ 제한된 공간에서도
취부 가능



버퍼 &
회전 얼라인먼트
AFB-RB 시리즈

마찰을 제거하면...

LBC Series

비접촉 에어 베어링 기구를 채용한 접동 저항 0(zero)의 공기 정압식 소프트 액추에이터

고정도 리니어 제어

접동 저항이 제로이므로 전공 레귤레이터(EV-FL)를 사용해 하중의 고정도 리니어 제어가 가능합니다.

소프트 터치

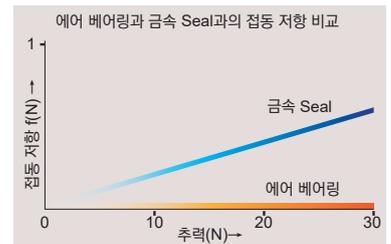
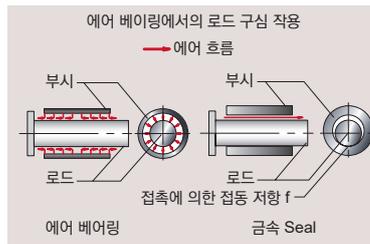
아주 작은 0.01N부터 하중을 컨트롤할 수 있기 때문에 대상 워크에 소프트 터치가 가능하여 충격을 주거나 손상을 입히지 않습니다.

최적의 하중을 컨트롤

목적·용도에 맞는 최적의 하중을 워크에 가할 수 있습니다.



전공 레귤레이터(EV)와의 조합으로 섬세하고 정밀한 하중 컨트롤을 실현합니다.

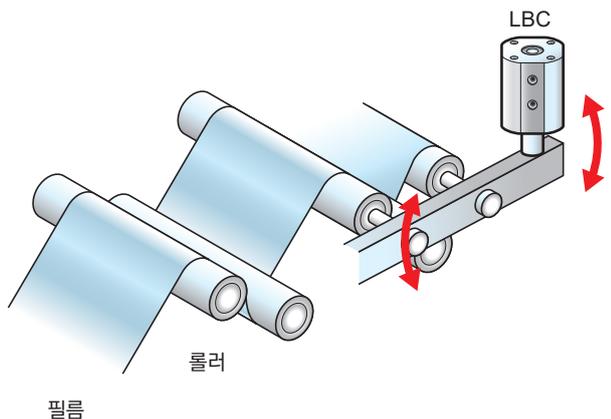


■ 사양

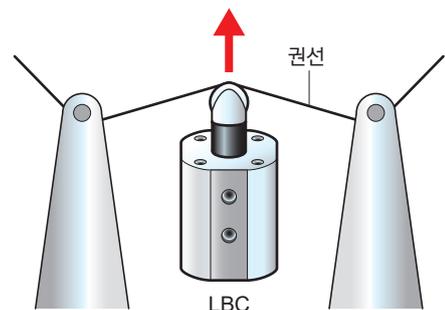
항목		LBC-01	LBC-05	LBC-30
사용 유체		압축 공기(0.3 μ m 필터 사용, 유분 수분 불가)		
사용 압력(MPa)	에어 베어링 포트	0.3~0.5		
	추력 포트	0.002~0.1		
추력 범위(N)		0.02~1.0	0.1~5.0	0.6~31.4

■ 용도 예

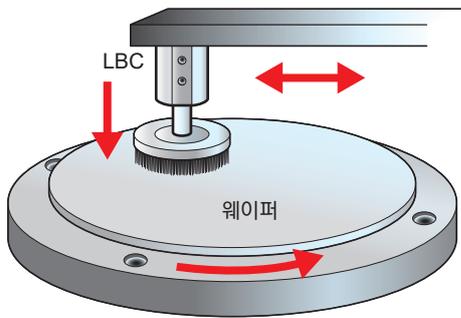
필름 텐션 컨트롤



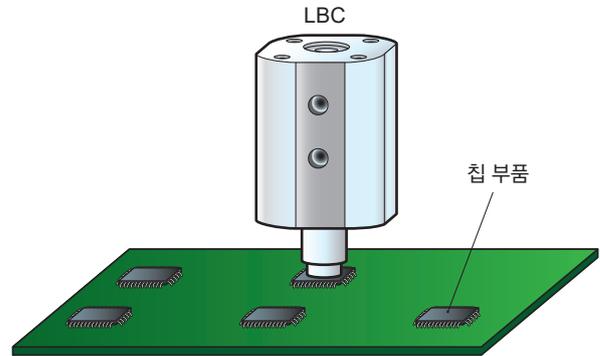
코일 권선의 텐션 컨트롤



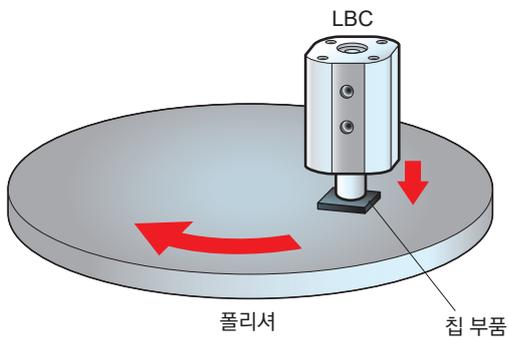
웨이퍼 세정(스크러버 세정기용)



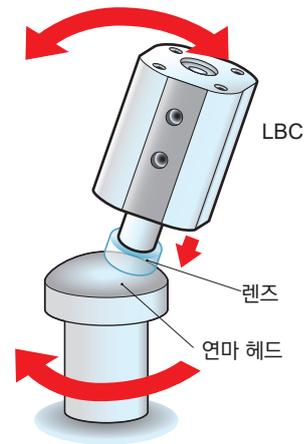
칩 부품 조립(본딩 장치용)



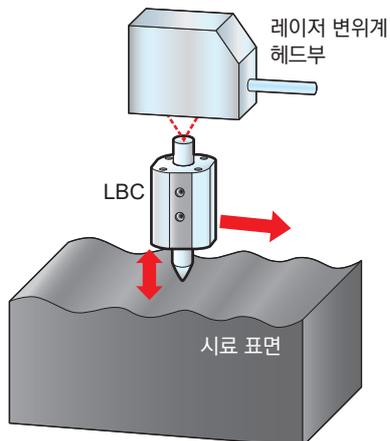
반도체 부품의 연마 마감



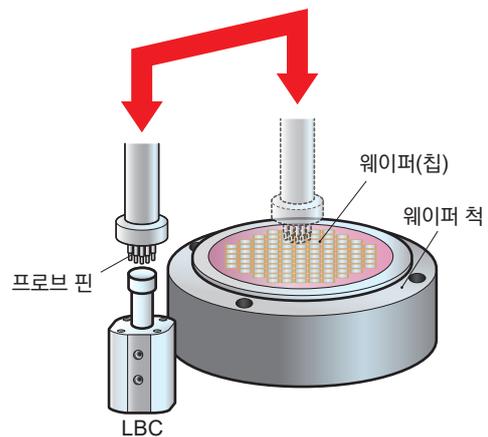
렌즈 연마 마감



표면 주사의 계속 프로브



반도체 테스터의 침선 높이 검출



LBC-R Series



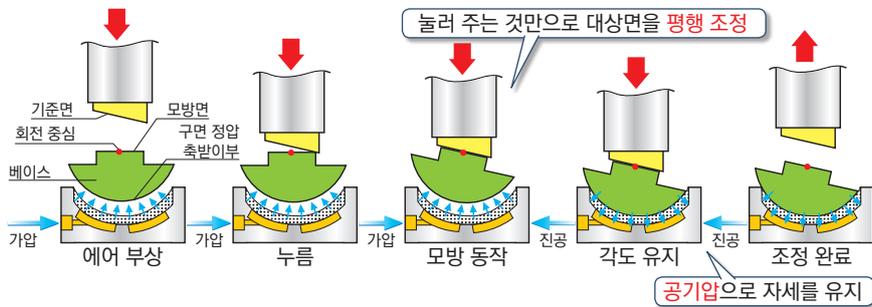
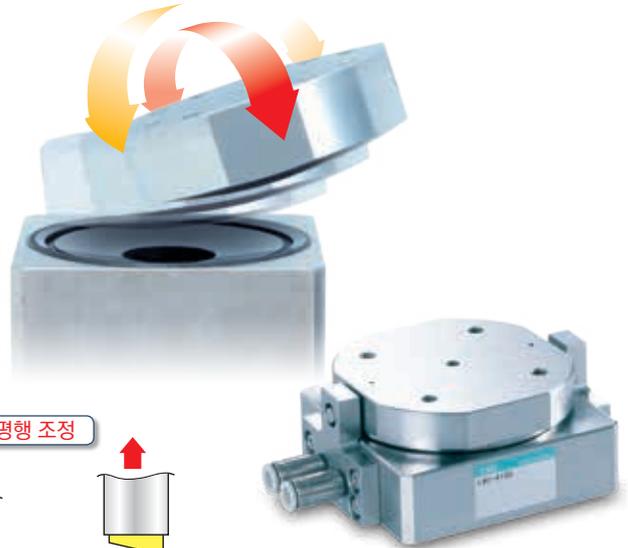
평행 조정을 가능하게 하는 에어 자이로 고정도 평행 조정, 조정의 자동화, 공수 삭감에 위력을 발휘합니다.

‘모방’으로 한번에 평행 조정

평행으로 하고 싶은 면끼리 눌러 주면 몇 초 안에 모방 조정 완료, 자동화도 가능합니다. (CKD 시험 조건)

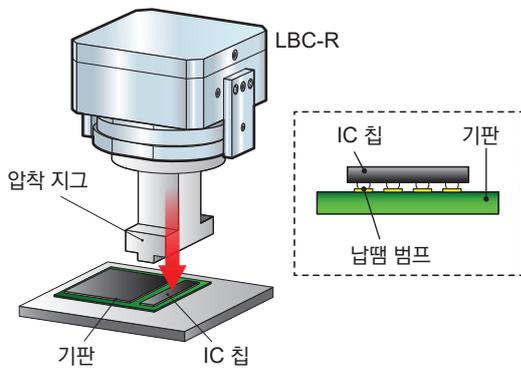
숙련된 기술자가 없어도 고정도 ‘모방’

‘모방’은 에어 가압으로 구면 베이스를 부상시켜 실행하는 구면 정압 축반이 방식으로 마찰·마모가 없는 고정도 평행 조정(평행도 2 μ m)을 제공합니다.

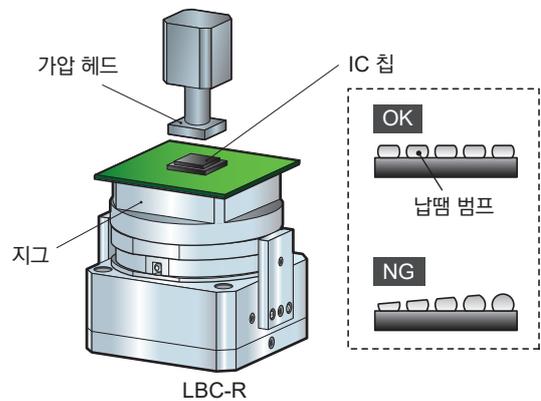


■ 용도 예

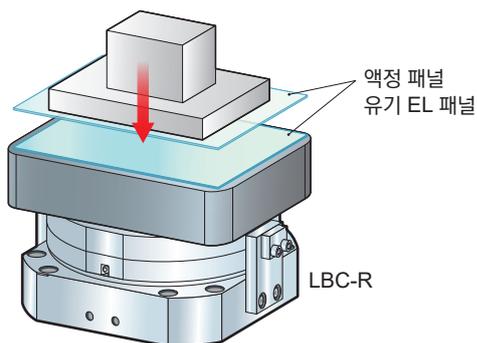
플립 칩 본더 압착 헤드의 각도 조정



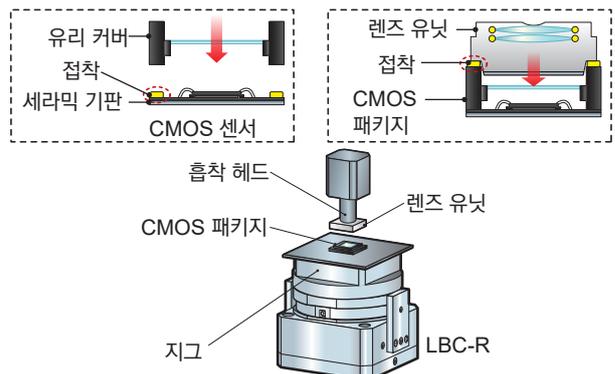
범프 레벨러 가압 헤드의 각도 조정



라미네이트 장치 FPD 패널 합착



CMOS 패키지 조립 카메라 모듈 조립



미속 실린더 Series

특수한 접동 기구로 스틱 슬립이 없는 매끄러운 저속 작동을 실현

1mm/sec까지의 초저속

스티크 슬립 등이 없어 안정된 속도

양단부에서도 부드럽게 작동

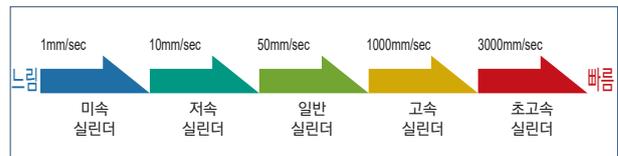
시작과 끝 모두 매끄러운 작동·정지

컴팩트한 설계

전 기종 표준 형번 제품과 동일 치수



실린더 속도 기준



■ 상품 체계



펜슬 실린더
<SCPD3-F>



슈퍼 콤팩트 실린더
<SSD2-F>



소형 다이렉트 실린더
<MDC2-F>



테이블형 로터리 액추에이터
<GRC-F>



소형 콤팩트 실린더
<MSD-F>



리니어 슬라이드 실린더
<LCR-F>



슈퍼 트윈 로드 실린더
<STR2-F>

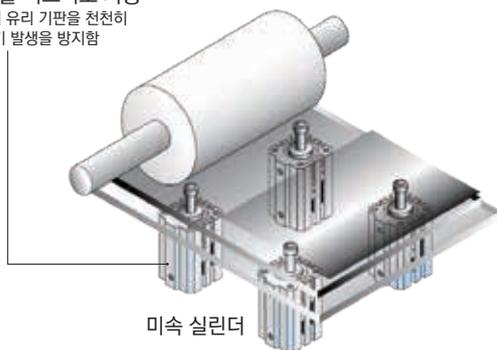


슈퍼 마운트 실린더
<SMG-F>

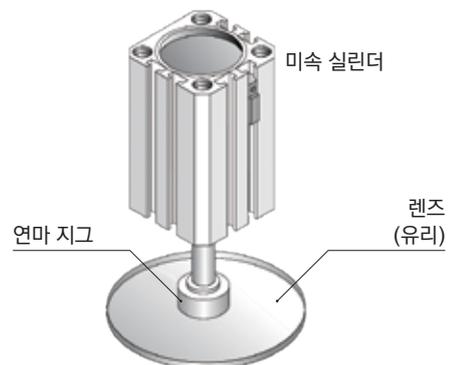
■ 용도 예

러빙 장치

미속 실린더를 리프터로 사용
작업 테이블에서 유리 기판을 천천히
들어 올려 정전기 발생을 방지함



렌즈(유리) 연마(압력 일정 제어)



FBU2 Series

자석의 흡인력을 이용한 기존에 없던 완전히 새로운 완충 유닛입니다.
 부드러운 접촉과 안정된 가압으로 대상 워크의 손상을 해소합니다.
 아주 작은 디바이스·파손되기 쉬운 워크의 데미지 없는 핸들링에 최적입니다.

일정한 가압

가동축, 고정축에 내장된 자석이 어긋나면 비스듬한 자력선이 발생하고, 축 방향만큼의 힘이 되돌아가려는 힘을 발생 시킵니다.

소형·경량(FBU2 시리즈)

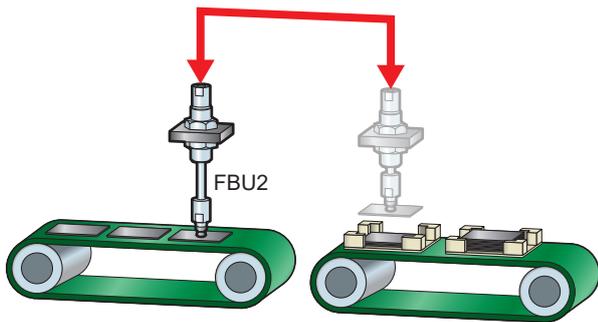
구성 부품은 가동부, 고정부 2가지만 있기 때문에 소형, 초경량화(5g 이하)가 가능합니다.
 또한 가동부의 질량도 작아 워크에 대한 부드러운 터치, 쇼크 저감이 가능합니다.

클린&롱 라이프

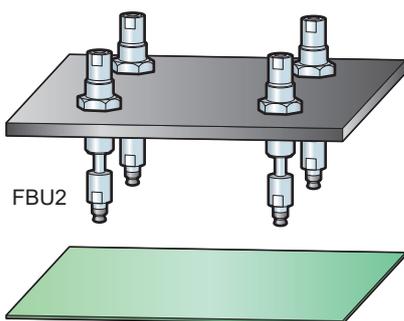
기존의 금속 스프링식에 비해 금속 접촉이 없고 가동 접촉 면적도 작기 때문에 발진량이 매우 적습니다. 더욱이 추력은 자석으로 인해 발생하므로 금속 스프링과 같은 피로가 없어 고수명 및 성능도 안정적입니다.

■ 용도 예

적층 반송



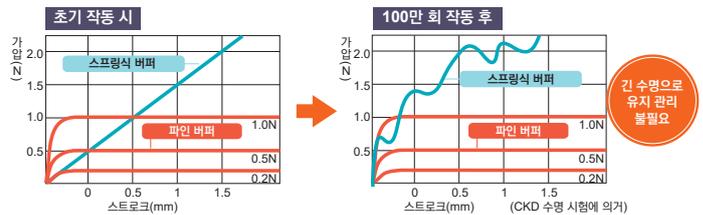
프린트 기판·유연한 기판 반송



다양한 용도

진공 흡착을 통한 부품의 픽&플레이스, 반송·이송은 물론, 워크 압착, 부품 삽입 등, 다양한 사용법이 가능합니다.

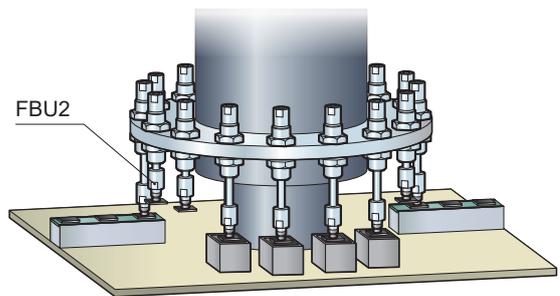
■ 압력 특성



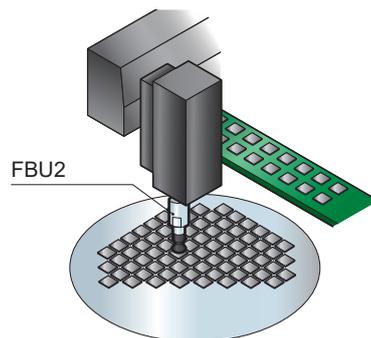
■ 소형·경량



칩 검사 장치



전자 디바이스 흡착 반송



■ 상품 구성

타입	외경	베어링 정도
경량 타입 FBU2-7	φ7 h7 M8×0.75	S 표준 H 고정도형 HV 내부 유로식 고정도형
표준 타입 FBU2-12	φ12 h7 M12×1	S 표준 H 고정도형 HV 내부 유로식 고정도형
범용 타입 FBU2-SU	M12×1	— 표준 한정

가압(N)			스트로크(mm)			테일피스 형상				헤드피스 형상					
0.2	0.5	1.0	2	6	16	구멍 없음	M3	M4	M5	M6	구멍 있음	M3	M4	M5	M6
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

액티브 파인 버퍼

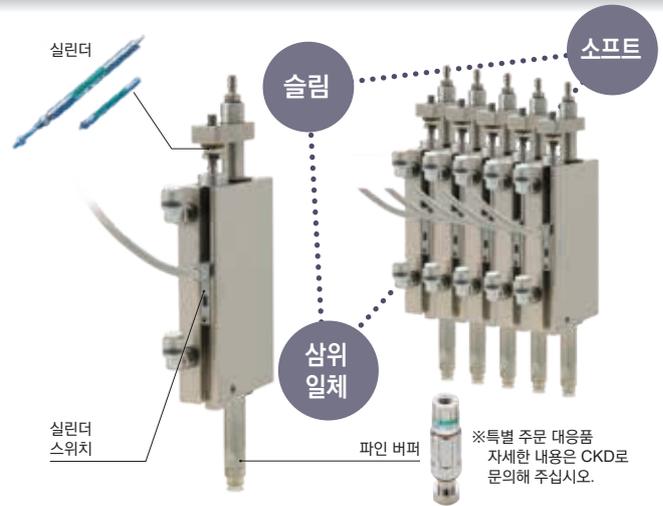
AFB Series

공압 실린더 구동 파인 버퍼

AFB-P Series

올인원으로 다련 헤드를 소형·경량화

- 파인 버퍼, 에어 실린더, 실린더 스위치를 일체화
- 슬림형으로 공간 절약, 좁은 피치의 매니폴드화 가능
- 파인 버퍼를 내장하여 저발진·긴 수명·일정한 가압·소프트 터치를 실현



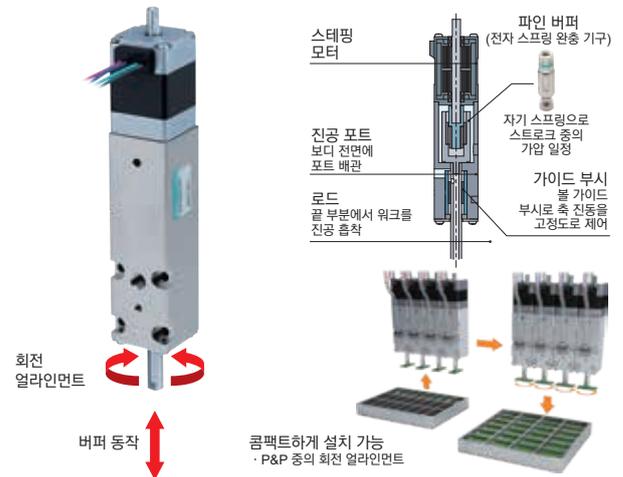
모터 구동 파인 버퍼

AFB-RB Series

모터와 파인 버퍼를 일체화하여 회전과 버퍼 동작을 실행합니다.

올인원으로 다련 헤드를 소형·경량화

- 소형, 좁은 피치 배치
- 파인 버퍼를 내장하여 저발진·긴 수명·일정한 가압·소프트 터치를 실현



UP/EH/PG/CG Series



에어 파이버

UP/EH Series

에너지 절약·공간 절약

외경 $\phi 1.8 \times$ 내경 $\phi 1.2$ 의 극세 사이즈 배관 공간을 대폭으로 줄일 수 있습니다. 또한 튜브 배관의 용적이 작아 에너지도 절약됩니다.

에어 파이버 $\phi 1.8 \times 20$ 개: 80mm^2	기존 제품 $\phi 3.2 \times 20$ 개: 253mm^2	기존 제품 $\phi 4.0 \times 20$ 개: 396mm^2

정전기나 먼지 부착 방지

에어 파이버(UP 시리즈)는 대전 방지 대책을 실시하여 정전기나 먼지 부착을 방지합니다.



에어 파이버용 원터치 피팅

PG/CG Series

원터치 탈착

피팅 푸시링을 누르면서 튜브를 삽입 또는 분리하여 손쉽게 탈착할 수 있습니다. 기존에 비해 간편해졌습니다. 또한 수지 재료는 폴리프로필렌(PP) 수지를 표준 채용하여 내식성을 향상시켰습니다.

■ 상품 구성

기종	상품 구성	시리즈	튜브 재질	색상
에어 파이버	표준 사양	UP Series	우레탄(대전 방지)	7가지 색상 ●○○○○●●
	클린 사양	EH Series	특수 폴리올레핀	2가지 색상 ●○
원터치 피팅	표준 사양	PG Series	황동 + 무전해 니켈 도금, PP	10타입 16종류
	클린 사양	CG Series	스테인리스(금유), PP	6타입 11종류

FSM-X Series



초소형, 울트라 슬림 8mm, 헤드 분리로 더욱 공간 절약!!
 매우 작은 반도체 칩의 흡탈착 확인
 (필터 막힘, 노즐 변형(찌그러짐)도 검지 가능)

초소형·경량

센서 헤드 분리로 에너지와 공간을 절약, 센서 헤드 단품으로 기존 부피 대비 48% 감소, 업계에서 가장 가벼운 질량 4g과 가장 얇은 등급인 폭 8mm를 실현하였습니다.

센서 헤드 단품 대응

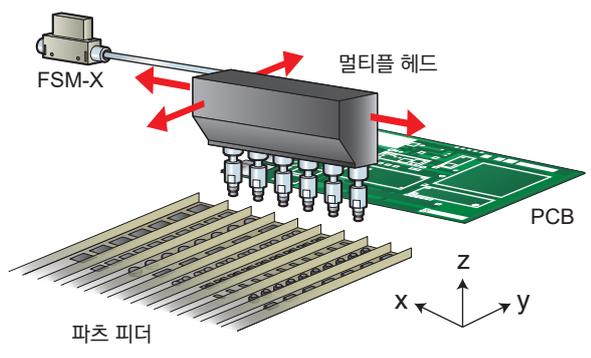
센서 헤드 단품(피팅 제외)으로 대응이 가능하게 되었습니다.

풍부한 유량 범위

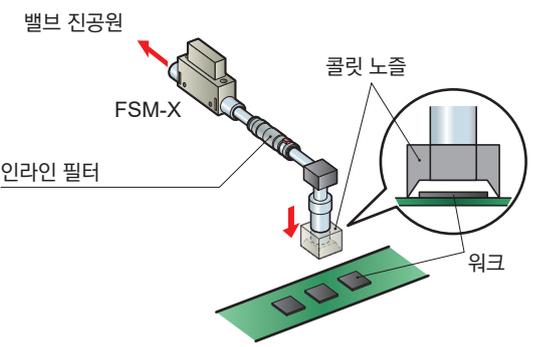
양방향 흐름: $\pm 0.5, \pm 1, \pm 5, \pm 10$ L/min
 편방향 흐름: 0.5, 1, 5, 10 L/min
 의 총 8종류를 준비하였습니다. 초소형이지만 대유량(10L/min)까지 사용 가능합니다.

■ 용도 예

칩마운터



콜릿 노즐로 흡착 확인



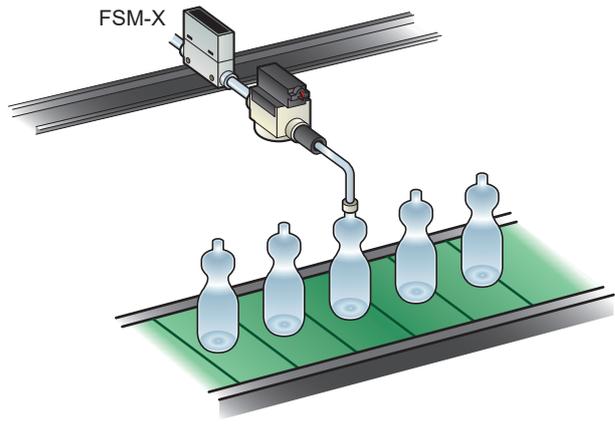
양방향 유량 측정 가능

양방향에서의 유량 검지 뿐만 아니라 편방향 타입도 대응

■ 개요

장치 내장으로 기능을 구체화하여 한층 더 소형·경량화를 도모하였습니다. 측정부 바로 근처의 가동부 선단에 취부가 가능해져 시스템으로써의 응답성 개선에 공헌합니다. 또한 양방향 검출이 가능하여 폭넓은 분야에서 부가 가치가 높은 기능을 제공합니다.

페트병의 누출 검사



PVP Series

CKD 독자의 기공률 40% 불소 수지 소결 다공질을 채용

얇은 재료나 연한 재질이라도 워크를 손상시키지 않고, 흡착으로 인한 뒤틀림이나 변형도 해소
고정도·고난도 공정에 위력을 발휘

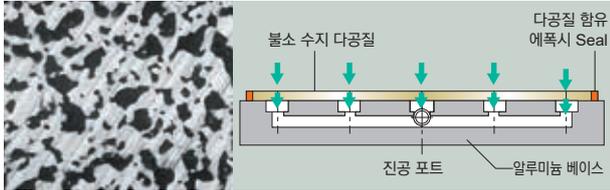
고정도 워크 처리

흡착면의 평면도: 2 μ m, 평행도: 5 μ m
(R-36-18, C-50, S-50-50의 사양값입니다.)
워크 고정 정도가 높아 고정도 워크 처리가 가능합니다.

큰 흡착력

기공률이 40%나 되어 큰 흡착력으로 전면 흡착이 가능
흡착력이 큼에도 불구하고 얇은 워크의 흡인 변형이 없습니다.

불소 수지 다공질



워크에 손상을 주지 않음

흡착면의 경도는 쇼어 D60, 부드러운 접촉으로 워크에 손상
이 없습니다.

반사하지 않음(검은색 다공질)

기존의 백색 다공질로는 반사로 인해 불가능했던 검사 공정
도, 검은색을 채용하여 가능해졌습니다.

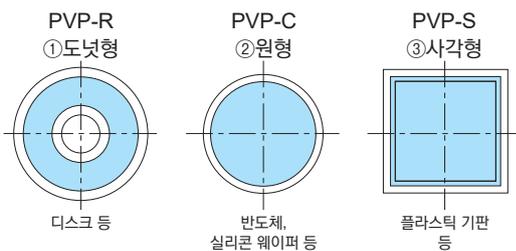
플레이트 형상은 원하는 대로

플레이트 형상은 표준 3가지 타입을 준비하였고, 고객의 요
구에 맞추어 원하는 형상으로도 제작해 드립니다.

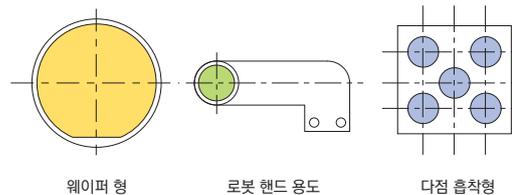
검은색 다공질



표준 타입



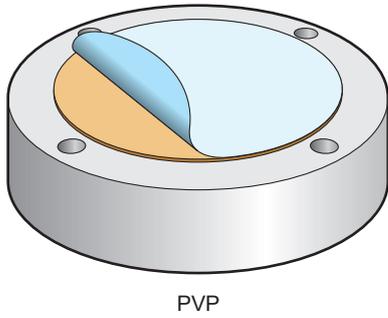
형상 특별 주문 타입 예



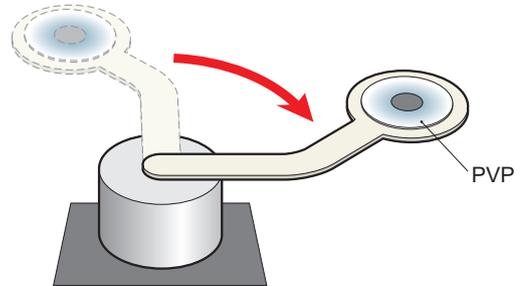
※형상 특별 주문 타입에 대해서는 CKD로 문의해 주십시오.

■ 용도 예

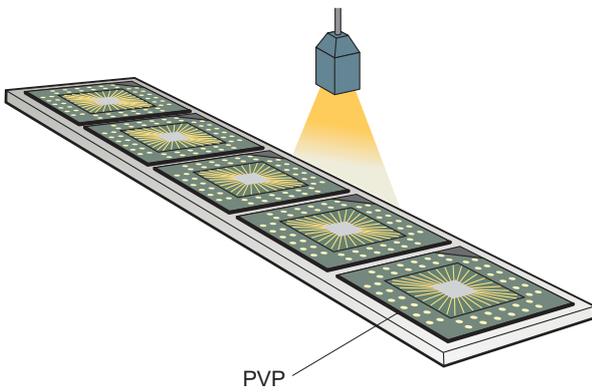
필름 합착 박리



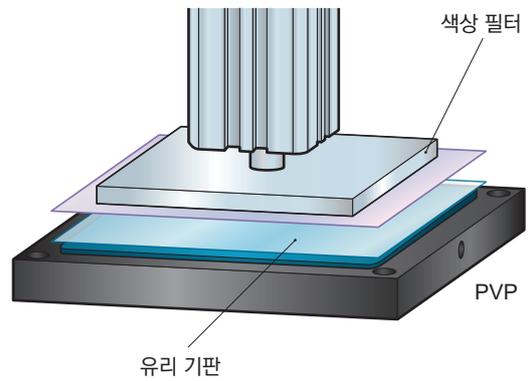
로봇 핸드



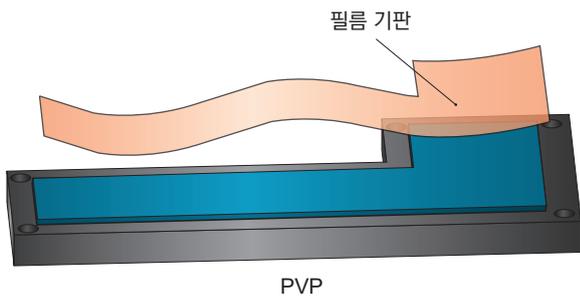
검사 공정



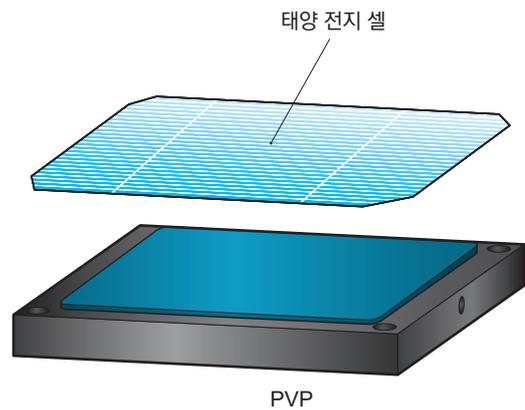
액정 유리 합착 공정



필름 기판 반송 공정



태양 전지 제조 공정



GFM Series

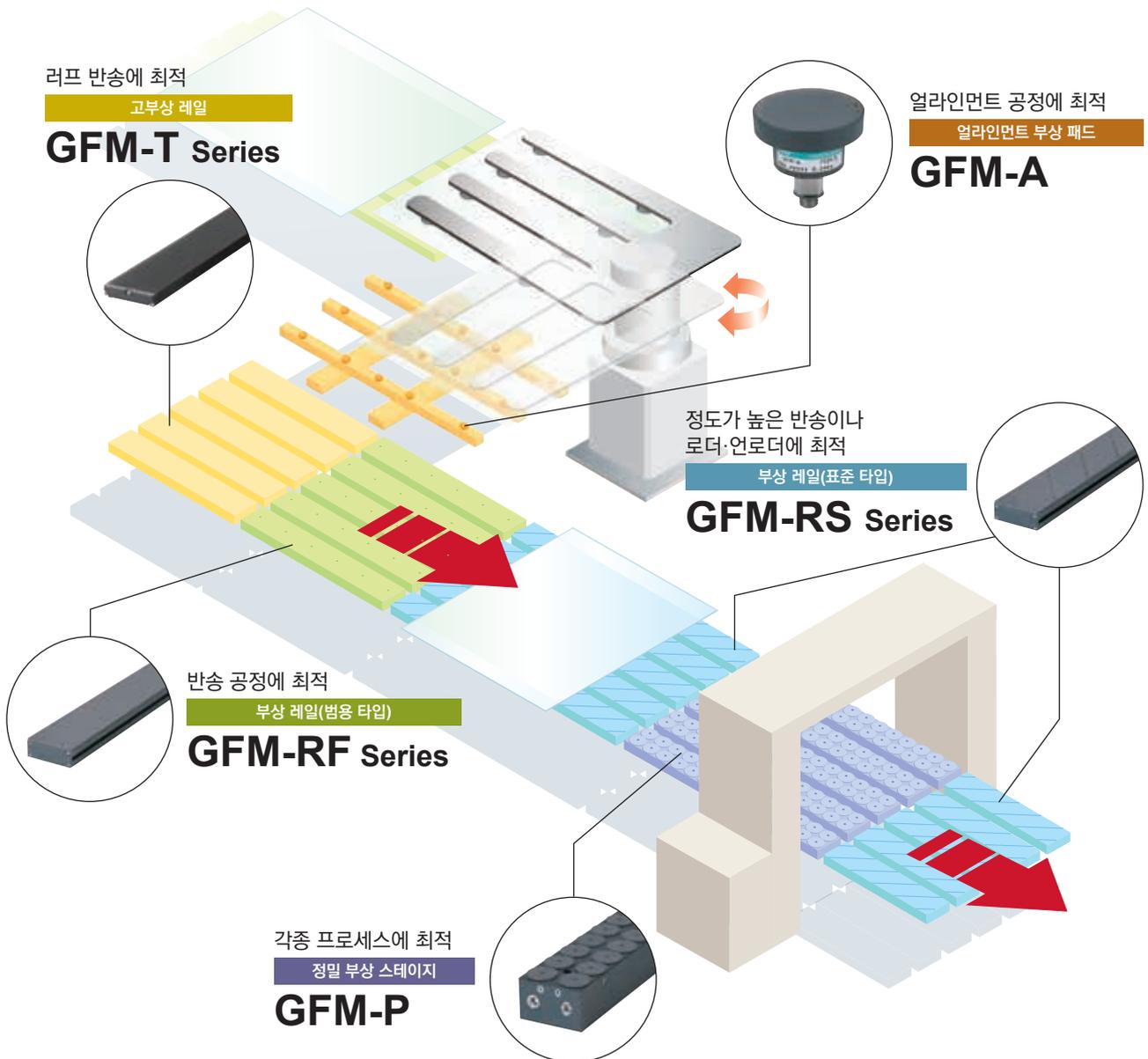
라인 혁명 품질·수율 향상에 공헌

비접촉·클린·비손상 반송이 한층 진화한

최신 CKD 부상 시스템·플로트 스타 GFM 시리즈

신소재를 채용하여 에어 소비량을 대폭 줄이고, 정전기&파티클 발생을 억제하여
고품질의 부상 시스템을 실현합니다.

유리 기판 등의 반송부터 프로세스·제품 검사까지
기판의 부상 용도·고정도 부상에 대응합니다.



비접촉으로 안정적인 고정도 부상

신소재 다공질을 채용하여 안정된 부상을 실현함과 동시에 공기 소비량이 저감되었습니다. (GFM-T 제외)

워크로의 대전 방지

대전 방지용 신소재로 정전기를 억제합니다. (GFM-T 제외)

등급 10 레벨 실현^(주1)

신소재의 다공질로 부상 에어의 파티클을 억제
 ※GFM 시리즈의 CKD 테스트에 따라 JIS B 9920의 등급4 상당, 측정 값에는 0.5 μ m 이상의 입자 크기도 포함합니다.
 (GFM-T 제외)

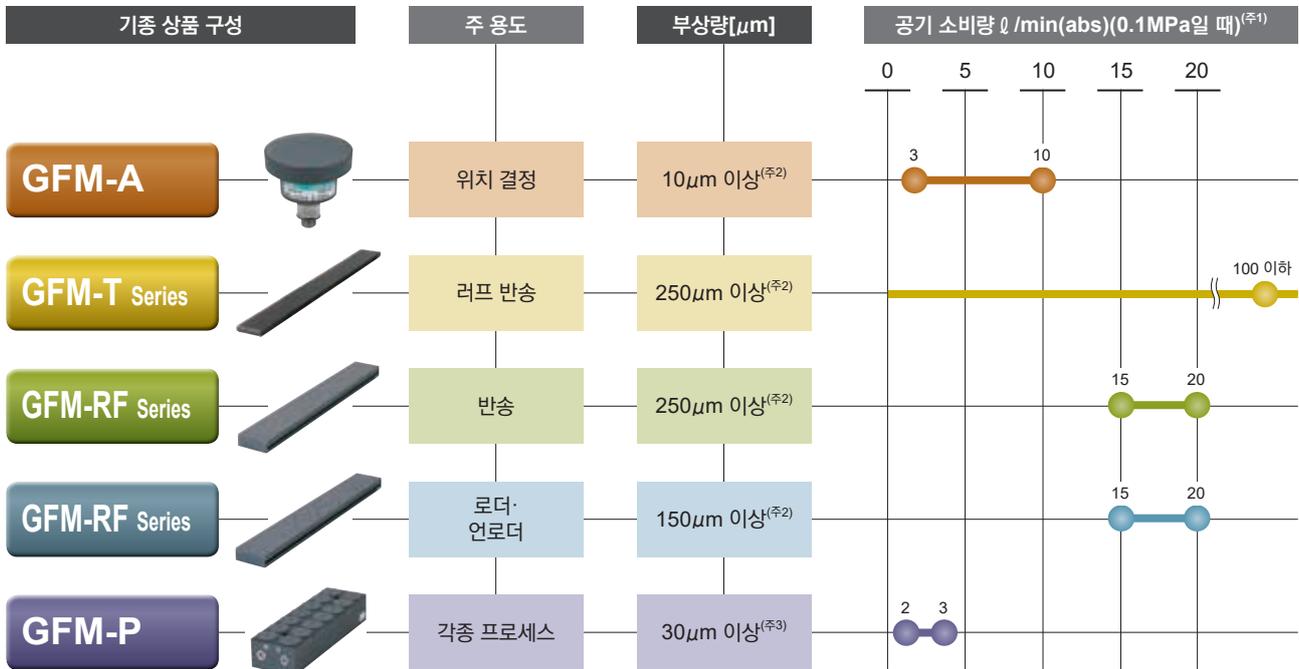
고감도 검사에 최적

보디 색상을 검은색으로 채용하여 난반사를 줄이고, 워크의 시인성을 향상시켰습니다.

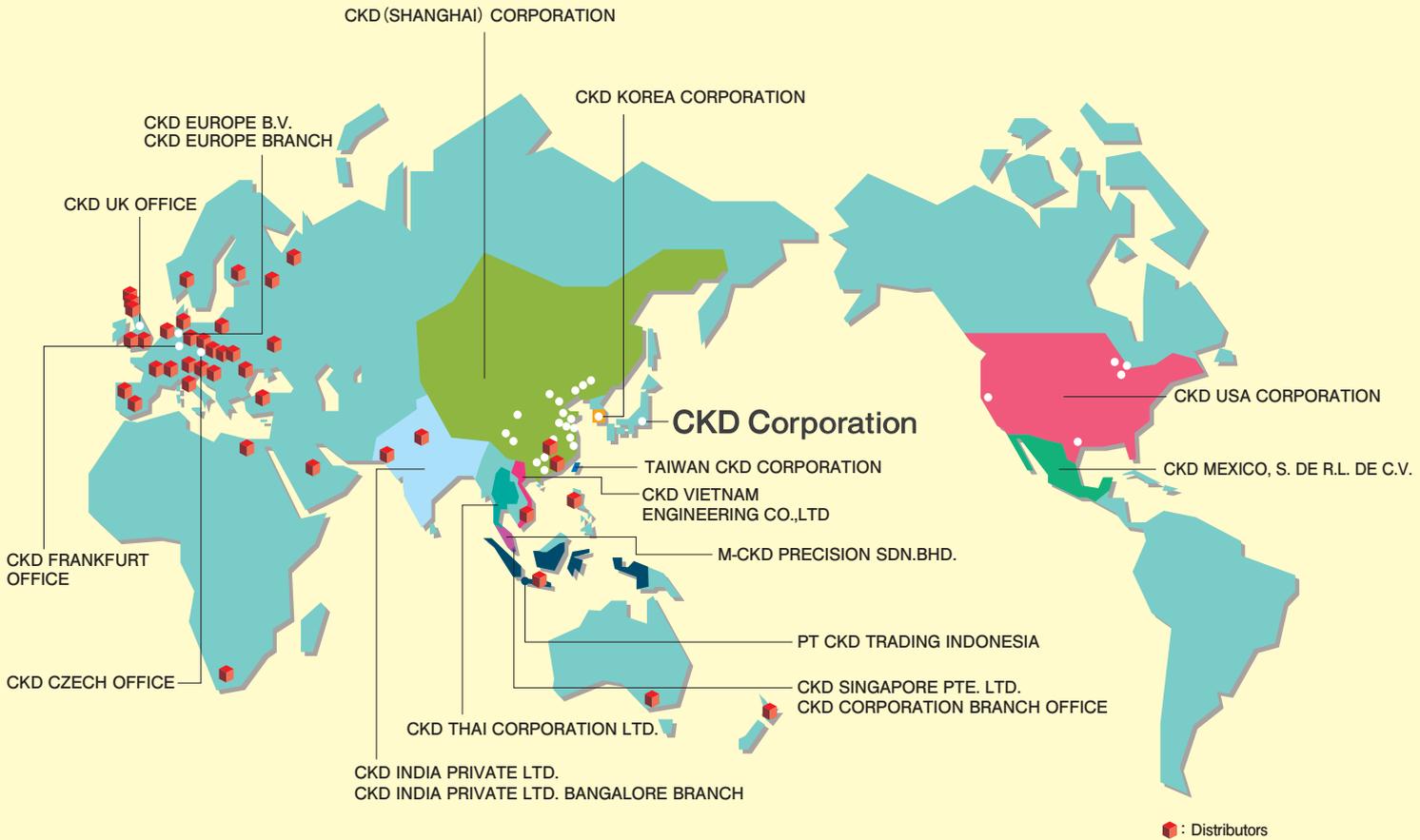
풍부한 애플리케이션

부상에 최적인 공기압 기기를 제안합니다.

■ 상품 구성



주1: 공기 소비량의 기준으로 생각하여 주십시오.
 주2: 부상량의 기준으로 생각하여 주십시오.
 주3: 정압·부압 유량의 조합에 따라 수치가 바뀝니다.



● : Distributors

CKD Korea Corporation

Website <https://www.ckdkorea.co.kr>

주소 : 서울특별시 마포구 신수로 44 (3층)
 TEL : 02)783-5201~3
 FAX : 02)783-5204

● Suwon Office

주소 : 경기도 수원시 영통구 신원로 88 (103동 1112호)
 TEL : 031)695-8515
 FAX : 031)695-8517

● Cheonan Office

주소 : 충청남도 천안시 서북구 두정로 236 (4층, 402호)
 TEL : 041)572-2072
 FAX : 041)572-2074

● Ulsan Office

주소 : 울산광역시 북구 진장유동로 18-19 (2층)
 TEL : 052)288-5082
 FAX : 052)288-5084

● CKD Korea Factory

주소 : 경기도 시흥시 공단1대로195번길 38
 TEL : 031)498-3841
 FAX : 031)498-3842

CKD Corporation

Website <https://www.ckd.co.jp>

- Overseas Sales Administration Department.
 2-250 Uji, Komaki City, Aichi 485-8551, Japan
- PHONE +81-568-74-1338 FAX +81-568-77-3461

The goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.
 If the goods and/or their replicas, the technology and/or software found in this catalog are to be exported from Japan, Japanese laws require that the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.