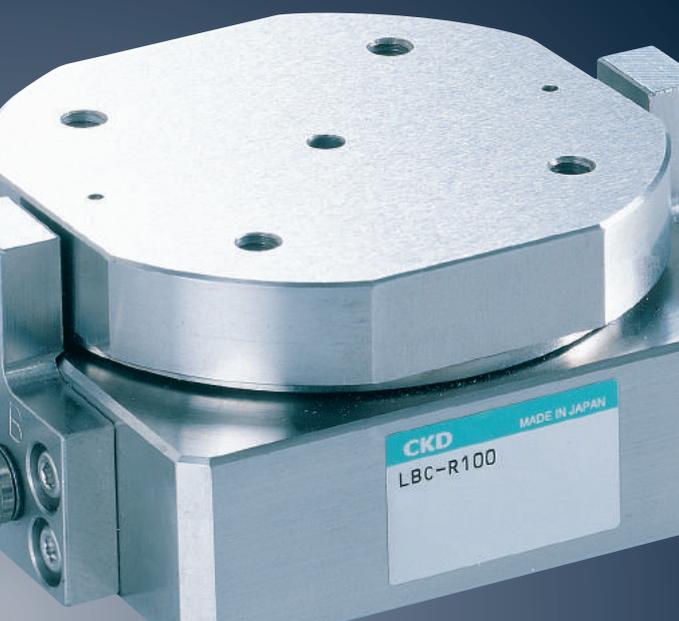


# 極

## Components

THE  
K I · W A · M I



# 摩擦

## 若消除摩擦...

- ⇒ 即便是輕微推力
- ⇒ 即便是細小推力
- ⇒ 即使沒有反饋...

可控制



推力  
LBC系列



微調  
LBC-R系列



# 超出空壓元 有助於改

致力於『鑽

# 材質

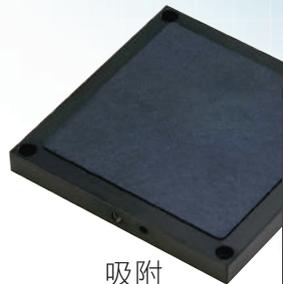
## 若使用多孔材質...

- ⇒ 全面吸附
- ⇒ 氣浮

可搬運



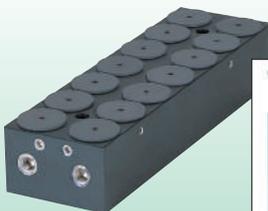
吸附  
PVP系列



吸附  
PVP-B系列



超微細軟管



氣浮  
GFM系列



# 形狀

# 若摩擦固定時...

- ⇒ 黏滑特性較少
- ⇒ 推力變動較少



微速氣缸



SSD2系列



LCR系列



STR2系列



SMG系列



GRC系列

# 件的範圍， 善FA。

研特定要素』

# 若使用磁力...



- ⇒ 推力固定
- ⇒ 免維護



FSM-X



緩衝  
FBU2系列



精選(緩衝)  
AFB-P系列



緩衝&  
旋轉定位  
AFB-RB系列

# 小型化...

- ⇒ 有限空間也能安裝

# LBC Series

採用非接觸空氣軸承結構，且滑動阻力為零的空氣靜壓式柔觸驅動元件。

## 高精度線性控制

由於滑動阻力為零，透過使用電空比例閥(EV-FL)，可做到負載的高精度線性控制。

## 柔觸

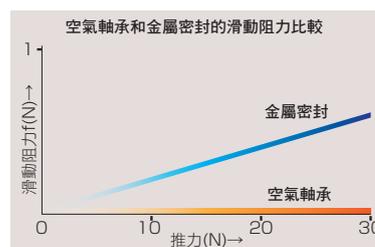
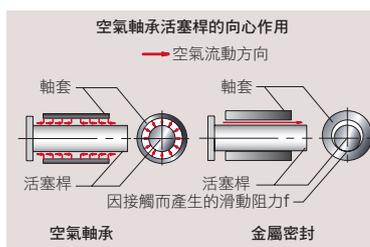
負載最小可從0.01N開始控制，可輕柔接觸對象工件。不會產生衝擊，也不會造成損傷。

## 控制在最佳負載

可配合目的、用途，對工件施加最佳負載。



透過與電空比例閥(EV)的組合，實現細膩且精密的負載控制。

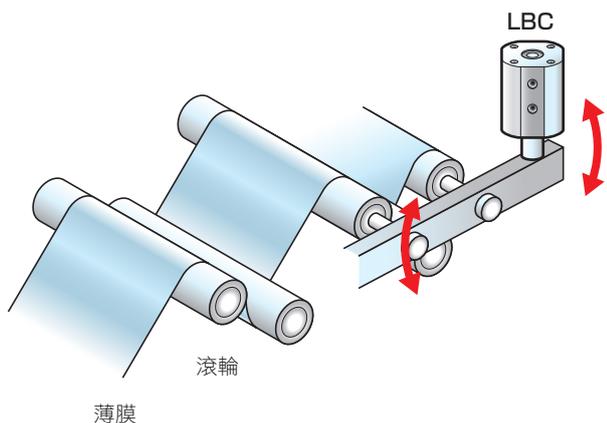


## 規格

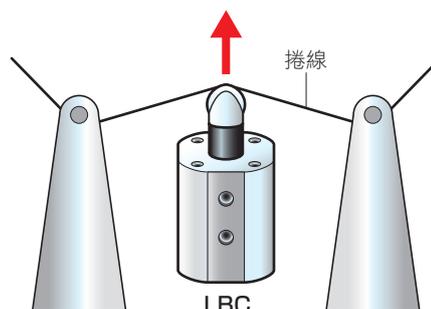
| 項目        |        | LBC-01                   | LBC-05  | LBC-30   |
|-----------|--------|--------------------------|---------|----------|
| 使用流體      |        | 壓縮空氣(使用0.3μm過濾器，不可有油分水分) |         |          |
| 使用壓力(MPa) | 空氣軸承孔口 | 0.3~0.5                  |         |          |
|           | 推力孔口   | 0.002~0.1                |         |          |
| 推力範圍(N)   |        | 0.02~1.0                 | 0.1~5.0 | 0.6~31.4 |

## 用途範例

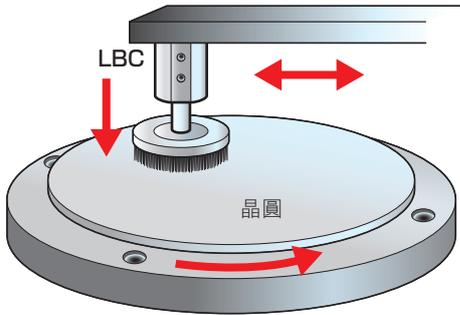
薄膜的張力控制



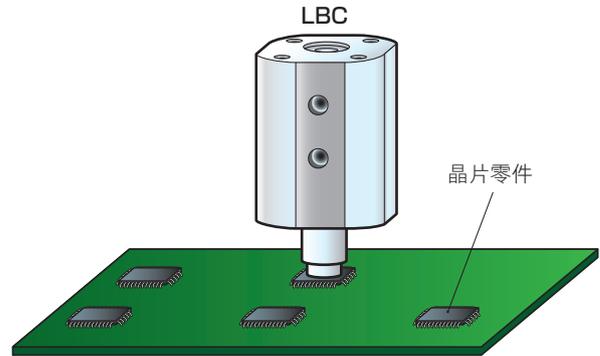
線圈捲線的張力控制



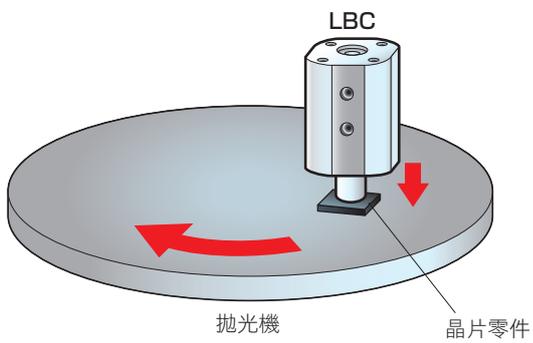
晶圓洗淨(洗滌塔洗淨機用)



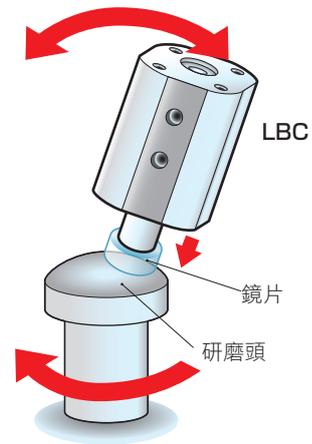
晶片零件的組裝(接合裝置用)



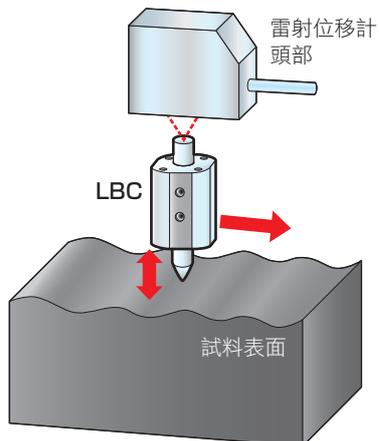
半導體零件的研磨精細加工



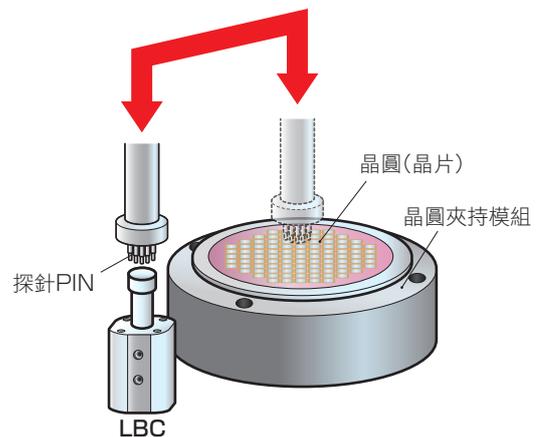
鏡片的研磨精細加工



表面掃描的量測探針



檢測半導體測試器針頭高度



# LBC-R Series

摩擦

精密氣浮平台使平行調整成為可能。

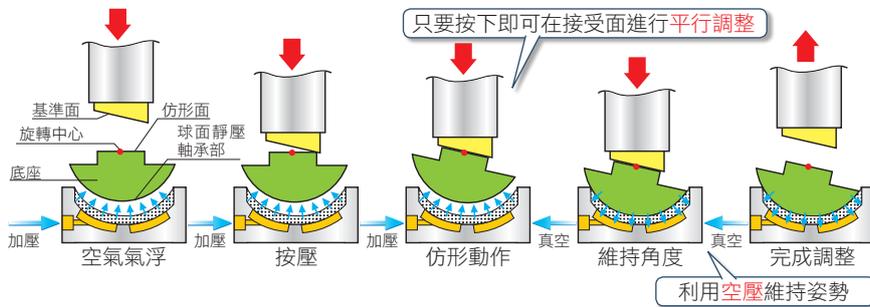
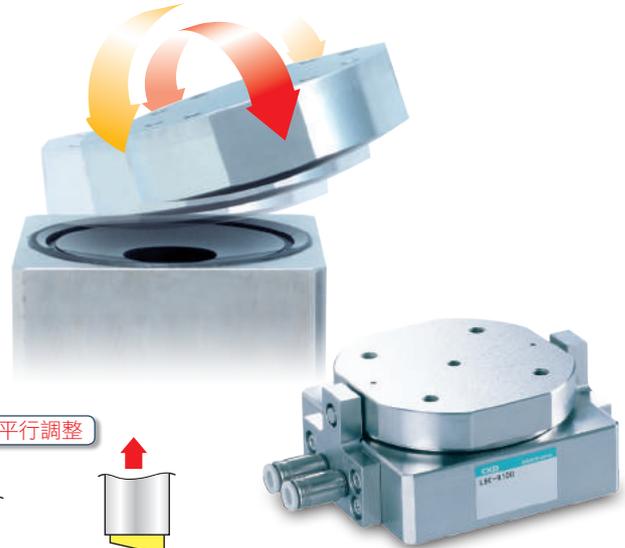
高精度的平行度調整，在自動化的調整、工時削減方面發揮極大效益。

## 利用「仿形」一次完成平行調整

將想要平行的面彼此推壓，數秒即可完成仿形調整。亦可自動化。(依據本公司試驗條件)

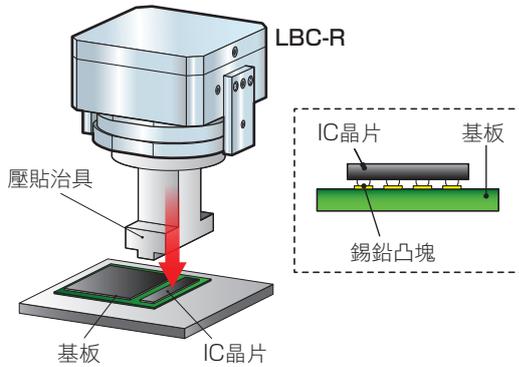
## 不依靠專家技能的高精度「仿形」

「仿形」是透過空氣加壓，使球面底座浮起所進行的球面靜壓軸承方式。無摩擦、無磨耗，支持高精度的平行調整(平行度 $2\mu\text{m}$ )。

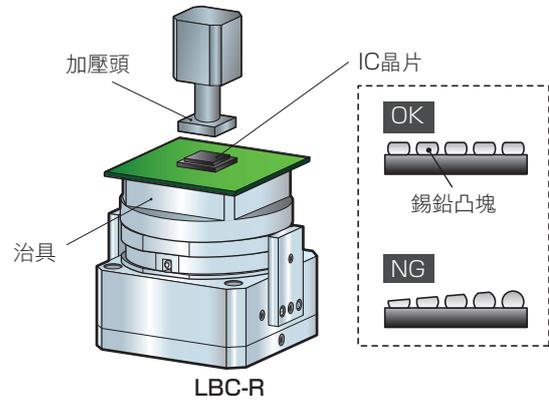


### ■ 用途範例

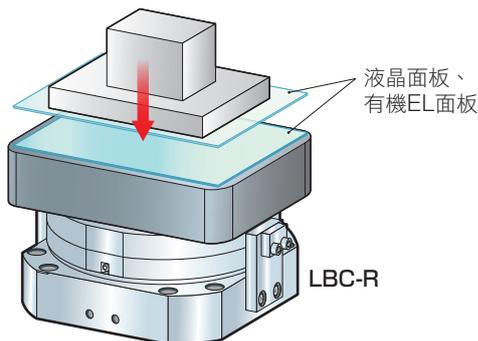
覆晶黏晶機 壓著頭的角度調整



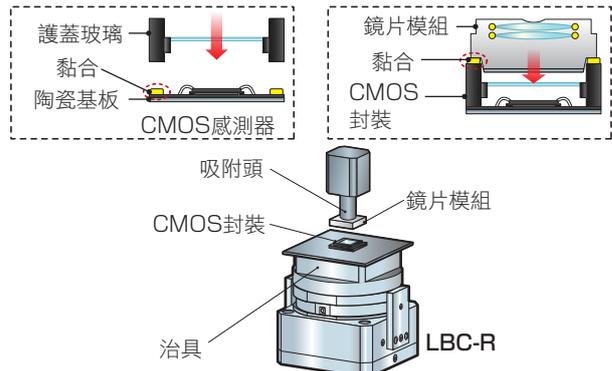
凸塊水平調整器 加壓頭的角度調整



層壓機 FPD面板的壓合



CMOS封裝組立 照相機模組組裝



# 微速氣缸 Series

採用特殊的滑動結構，不會產生黏滑特性，實現平滑的低速動作。

## 達到 1 mm/sec 的超低速

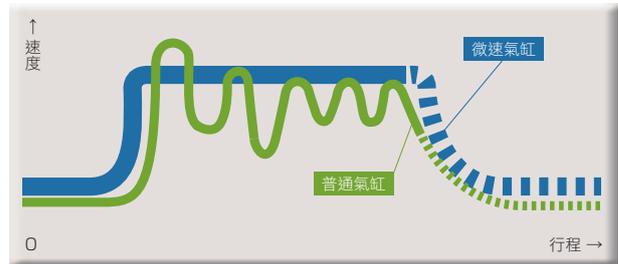
無黏滑特性，速度也較穩定。

## 即使在兩端部也可輕柔動作

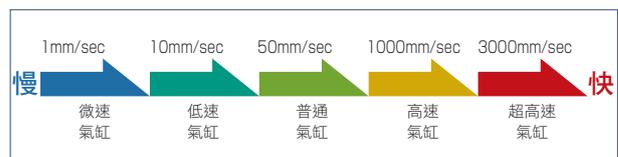
從起始至終端都能平滑地動作、停止。

## 小型設計

所有機種與標準型號產品的尺寸相同。



### 氣缸速度標準



### 產品體系



筆型氣缸  
(SCPD3-F)



治具缸  
(SSD2-F)



小型直接安裝型氣缸  
(MDC2-F)



平台型旋轉缸  
(GRC-F)



小型輕巧氣缸  
(MSD-F)



線性滑台氣缸  
(LCR-F)



特級雙桿缸  
(STR2-F)

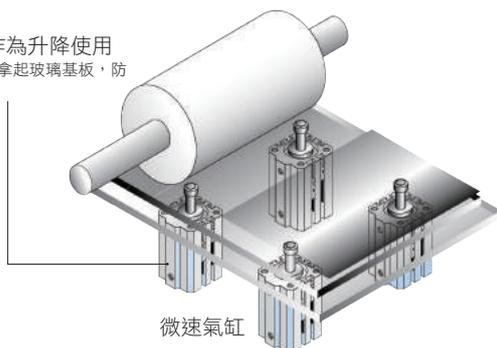


自由安裝型氣缸  
(SMG-F)

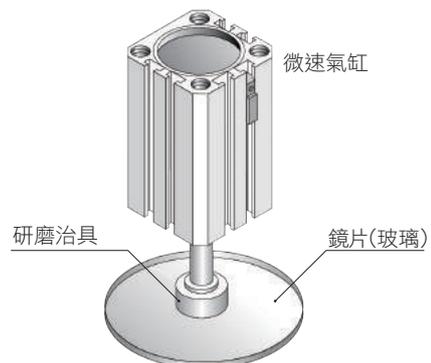
### 用途範例

#### 摩擦裝置

微速氣缸作為升降使用  
從工作台緩慢拿起玻璃基板，防止靜電發生



#### 鏡片(玻璃)研磨(壓固恆定控制)



# FBU2 Series

利用磁鐵的吸引力，前所未有的全新緩衝模組。  
輕柔的接觸與穩定的壓固，可避免對象工件的損傷。  
最適合用於微型元件、脆弱工件的無損操作。

## 恆定壓固

活動軸、固定軸內置磁鐵如果發生偏離時，將產生斜向磁力線，軸向力將會產生拉回的力量。

## 小型・輕量(FBU2系列)

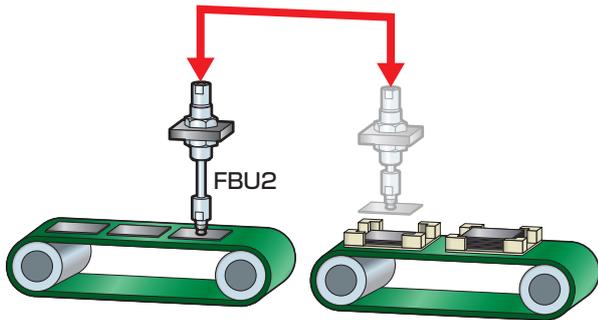
構成零件僅有可動部、固定部2個零件。因此，可達成小型、超輕量化(5g以下)。  
此外，可動部的重量也減輕，可輕柔接觸工件，降低衝擊。

## 無塵&長壽命

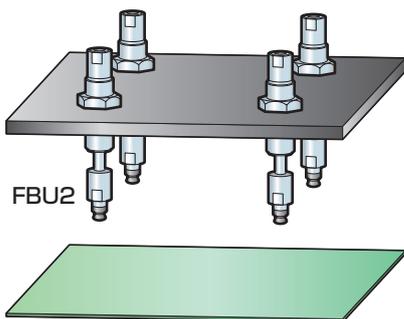
與之前的金屬彈簧式相比，無金屬接觸、可動接觸面積也較小，所以發塵量非常少。而且由於推力是透過磁力產生，不像金屬彈簧會產生金屬疲勞，使用壽命長且性能穩定。

### ■用途範例

積層搬運



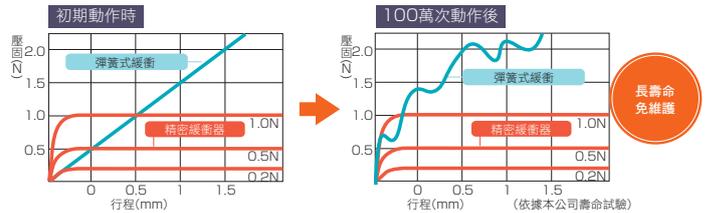
搬運印刷電路板・彈性基板



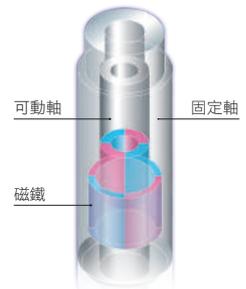
## 用途多樣

除了真空吸附拿取&放置零件、搬運・移動之外，還有推動工件、插入零件等多種使用方法。

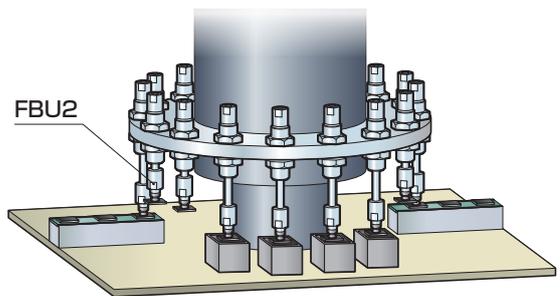
### ■壓固特性



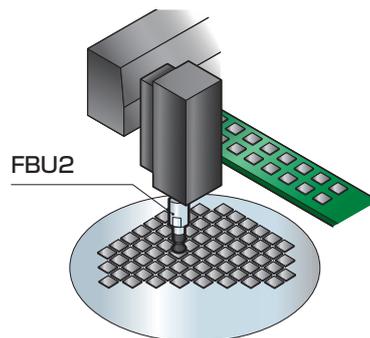
### ■小型・輕量



晶片檢查裝置



電子裝置吸附搬運



■ 產品種類

| 產品種類           | 外徑               | 軸承精度         | 壓固(N) |     |     | 行程(mm) |   |    | 尾部形狀 |    |    |    | 頭部形狀 |    |    |    |    |    |
|----------------|------------------|--------------|-------|-----|-----|--------|---|----|------|----|----|----|------|----|----|----|----|----|
|                |                  |              | 0.2   | 0.5 | 1.0 | 2      | 6 | 16 | 無孔   | M3 | M4 | M5 | M6   | 無孔 | M3 | M4 | M5 | M6 |
| 輕量型<br>FBU2-7  | φ7 h7<br>M8×0.75 | S 標準         | ●     | ●   | ●   | ●      | ● | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |
|                |                  | H 高精度型       | ●     | ●   | ●   | ●      | ● | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |
|                |                  | HV 內部流道式高精度型 | ●     | ●   | ●   | ●      | ● | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |
| 標準型<br>FBU2-12 | φ12 h7<br>M12×1  | S 標準         | ●     | ●   | ●   | ●      | ● | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |
|                |                  | H 高精度型       | ●     | ●   | ●   | ●      | ● | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |
|                |                  | HV 內部流道式高精度型 | ●     | ●   | ●   | ●      | ● | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  | ●  |
| 泛用型<br>FBU2-SU | M12×1            | — 僅限標準型      | ●     | ●   | ●   | ●      | ● | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●    | ●  | ●  | ●  | ●  |    |

活動精密緩衝器

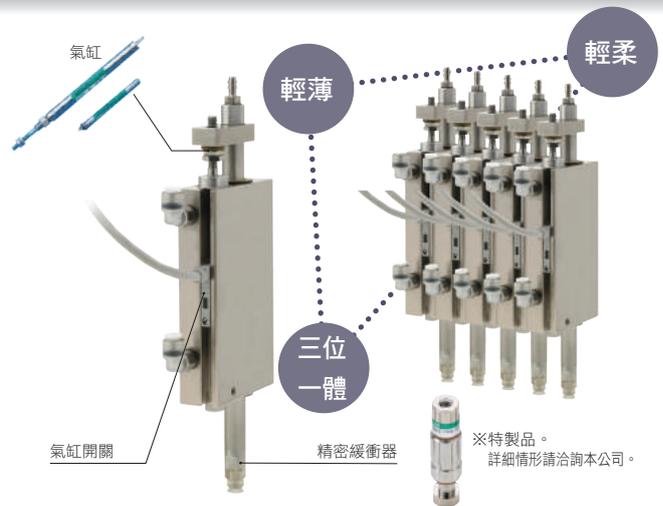
# AFB Series

空壓氣缸驅動精密緩衝器

## AFB-P Series

多機一體且將多數連接頭小型、輕量化。

- 一體化的精密緩衝器、氣缸、氣缸開關。
- 省空間輕薄型。可實現狹窄間距連座。
- 內置精密緩衝器、實現低發塵、壽命長、壓固恆定、輕柔接觸。



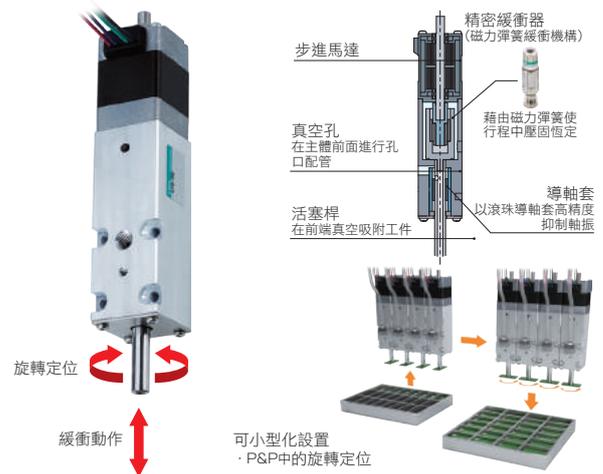
馬達驅動精密緩衝器

## AFB-RB Series

一體化的馬達和精密緩衝器，可執行旋轉和緩衝動作。

多機一體且將多數連接頭小型輕量化。

- 小型、可配置於狹窄間距。
- 內置精密緩衝器、實現低發塵、壽命長、壓固恆定、輕柔接觸。



# UP/EH/PG/CG Series

形狀

超微細軟管

## UP/EH Series

### 節能・省空間

外徑 $\phi 1.8 \times$ 內徑 $\phi 1.2$ 的極細尺寸。  
可大幅減少配管空間。此外，軟管配管的容積變小，  
也可節省能源。



超微細軟管用快速接頭

## PG/CG Series

### 防止靜電與微塵附著

超微細軟管(UP系列)採用防靜電對策，可防止靜電  
與微塵附著。

### 快速拆裝

只要按下接頭的推環，插入或拔出軟管即可拆裝。  
與之前相比，操作變得更容易。  
此外，樹脂材料標準採用聚丙烯(PP)，提高耐腐蝕  
性。

### ■ 產品種類

| 機種    | 產品種類  | 系列        | 軟管材質       | 顏色           |
|-------|-------|-----------|------------|--------------|
| 超微細軟管 | 標準規格  | UP Series | 聚氨酯(防靜電)   | 7色<br>       |
|       | 無塵室規格 | EH Series | 特殊聚烯烴      | 2色<br>       |
| 快速接頭  | 產品種類  | 系列        | 材質         | 產品種類         |
|       | 標準規格  | PG Series | 黃銅+化學鍍銀、PP | 10種型式<br>16種 |
|       | 無塵室規格 | CG Series | 不鏽鋼(禁油)、PP | 6種型式<br>11種  |

# FSM-X Series

形狀

超小型，最薄8mm。採用頭側分離更加省空間！  
半導體微小晶片的吸附脫落確認。  
(也可檢測過濾器的阻塞、噴嘴的破損。)

## 超小型·輕量

感測器頭側分離，既節能又節省空間。感測器頭側單體與之前相比體積減少48%，實現業界最輕重量4g，業界最薄寬度8mm。

## 對應感測器頭側單品

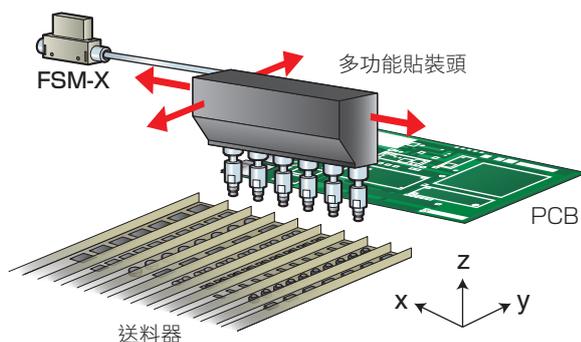
可對應感測器頭側單品(無接頭)。

## 豐富的流量範圍

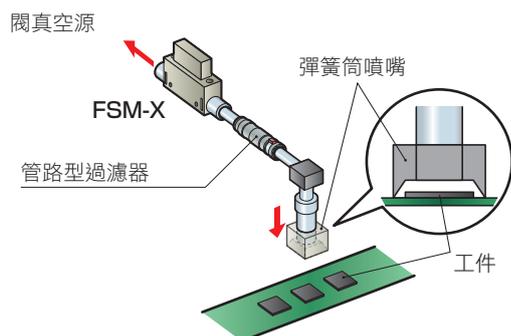
雙向流動：±0.5、±1、±5、±10L/min  
單向流動：0.5、1、5、10L/min  
備有8種種類。雖然是超小型但最大使用流量可達(10L/min)。

### ■用途範例

#### 貼片機



#### 利用彈簧筒噴嘴確認吸附



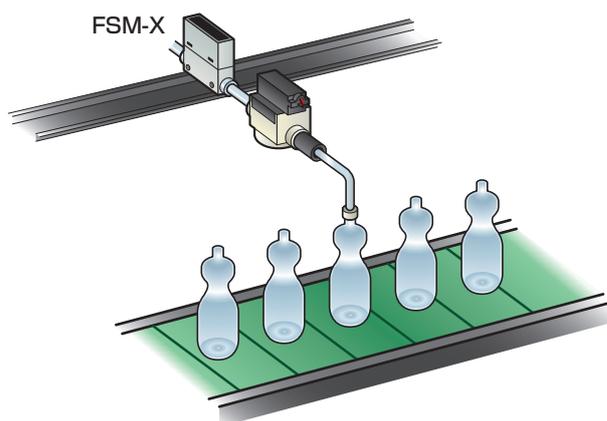
## 可雙向測量流量

除了可檢測雙向流量，也對應單向型。

### ■概要

注重裝置嵌入功能，實現更小型、輕量化。可以安裝在距離量測部最近的可動部前端，有助於改善系統的應答性。另外，可進行雙向檢測，在廣泛的領域提供具有高附加價值的機能。

#### 保持瓶洩漏檢查



# PVP Series

採用CKD獨創、氣孔率為40%的氟樹脂燒結多孔材質。

即使是極薄的材料與軟性材質，也不會對工件造成損傷，避免因吸附造成的彎曲或變形。在高精度、高難度工程中發揮威力。

## 高精度工件處理

吸附面平面度： $2\mu\text{m}$ 、平行度： $5\mu\text{m}$ 。

(規格值為R-36-18、C-50、S-50-50)

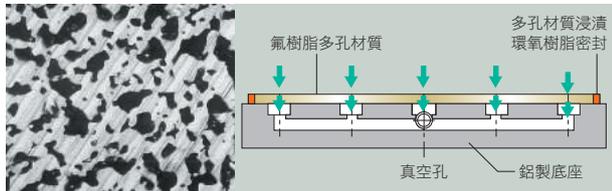
工件固定精度較高，可進行高精度的工件處理。

## 吸附力大

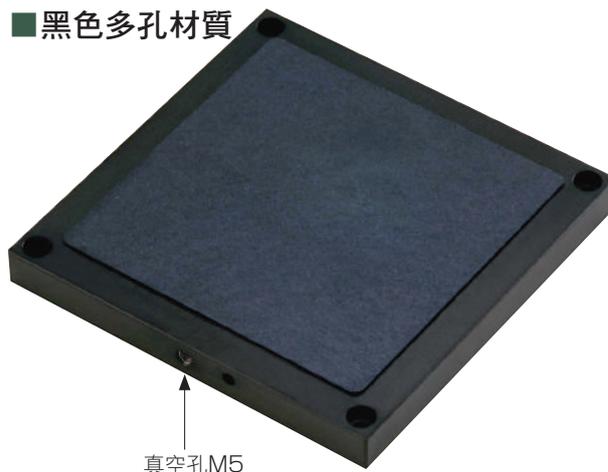
氣孔率達40%，有較大的吸附力可進行全面吸附。

即使具備大吸附力也不會因吸附造成極薄工件變形。

氟樹脂多孔材質



## ■ 黑色多孔材質



## 不傷工件

吸附面硬度為ShoreD60。接觸輕柔不會對工件造成損傷。

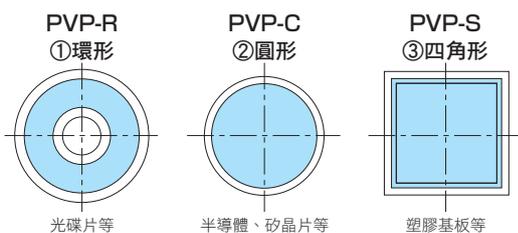
## 不會反射(黑色多孔材質)

以前白色多孔材質因反射無法進行的檢查工程，在採用黑色多孔材質後，使之成為可能。

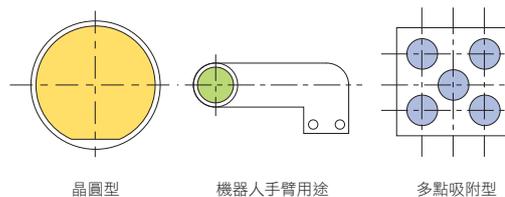
## 符合所需的吸盤形狀

備有3種標準吸盤形狀。亦可滿足客戶需求，製作客製化盤型。

### ■ 標準型



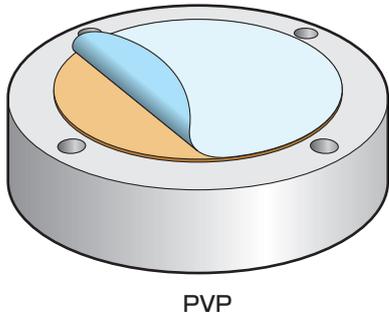
### ■ 形狀特製型範例



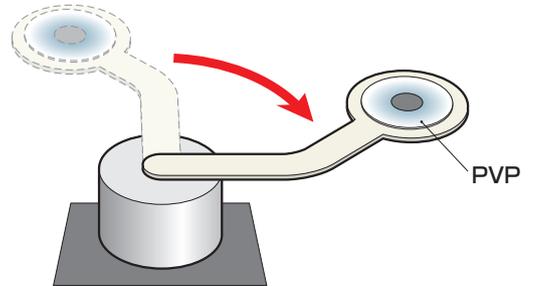
※關於形狀特製型，請洽詢本公司。

■用途範例

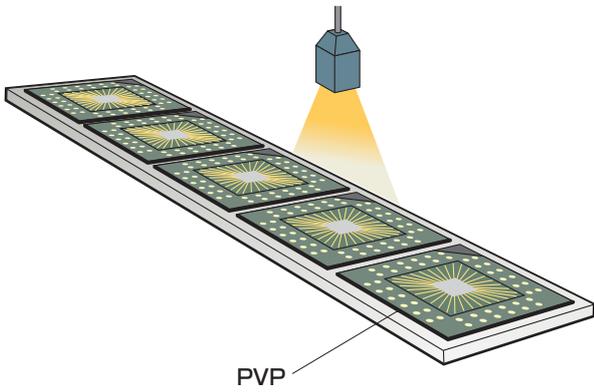
薄膜黏合・剝離



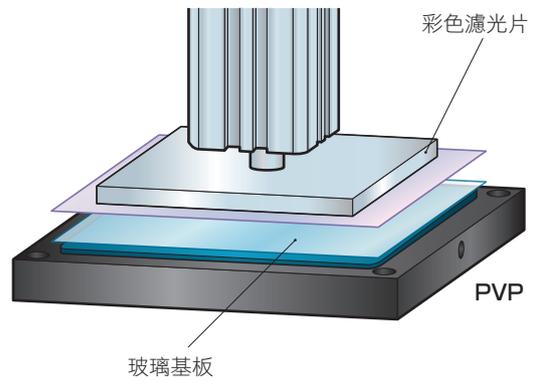
機器人手臂



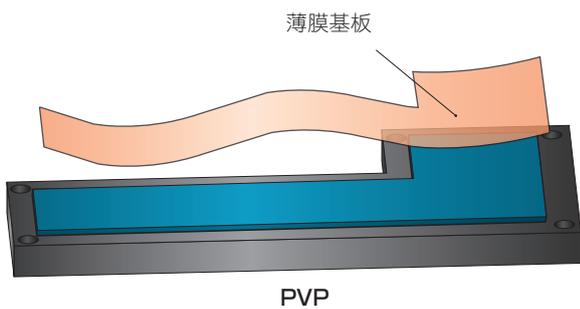
檢查工程



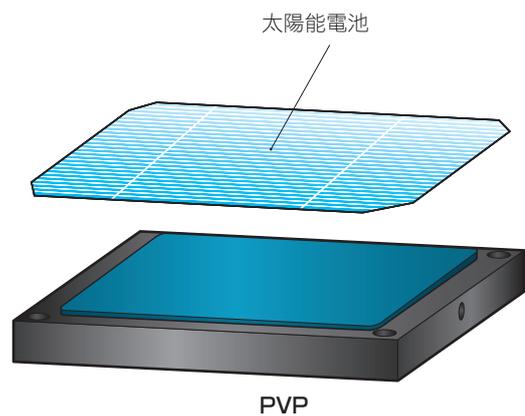
液晶玻璃黏合工程



薄膜基板搬運工程



太陽能電池製程

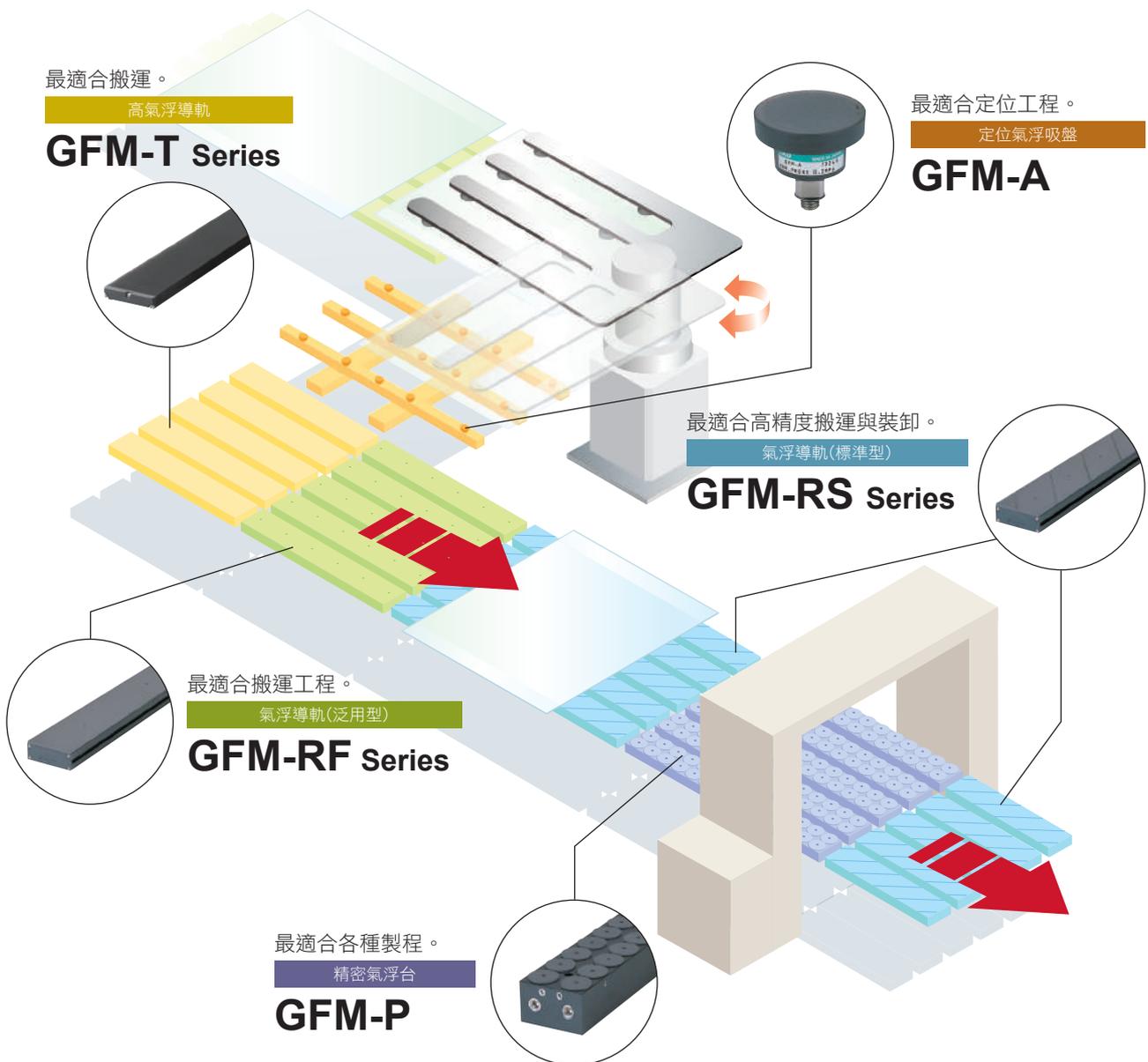


# GFM Series

## 生產線革命 為提升品質和成品率帶來貢獻

讓非接觸、無塵、無損傷的搬運更加進化之最新CKD氣浮系統・Float Star GFM系列。  
採用新材質，大幅降低空氣消耗量，抑制靜電&微粒的產生打造高品質的氣浮系統。

從搬運玻璃基板到製程、產品檢查，支援基板  
的氣浮用途和高精度氣浮。



## 非接觸且穩定的高精度氣浮

採用新多孔材質，實現穩定氣浮，且減少空氣消耗量。(GFM-T除外)

## 最適合高感度檢查

採用黑色主體，無亂反射，可提升工件辨識性。

## 防止工件帶靜電

採用防靜電的新材質，抑制靜電。(GFM-T除外)

## 應用豐富

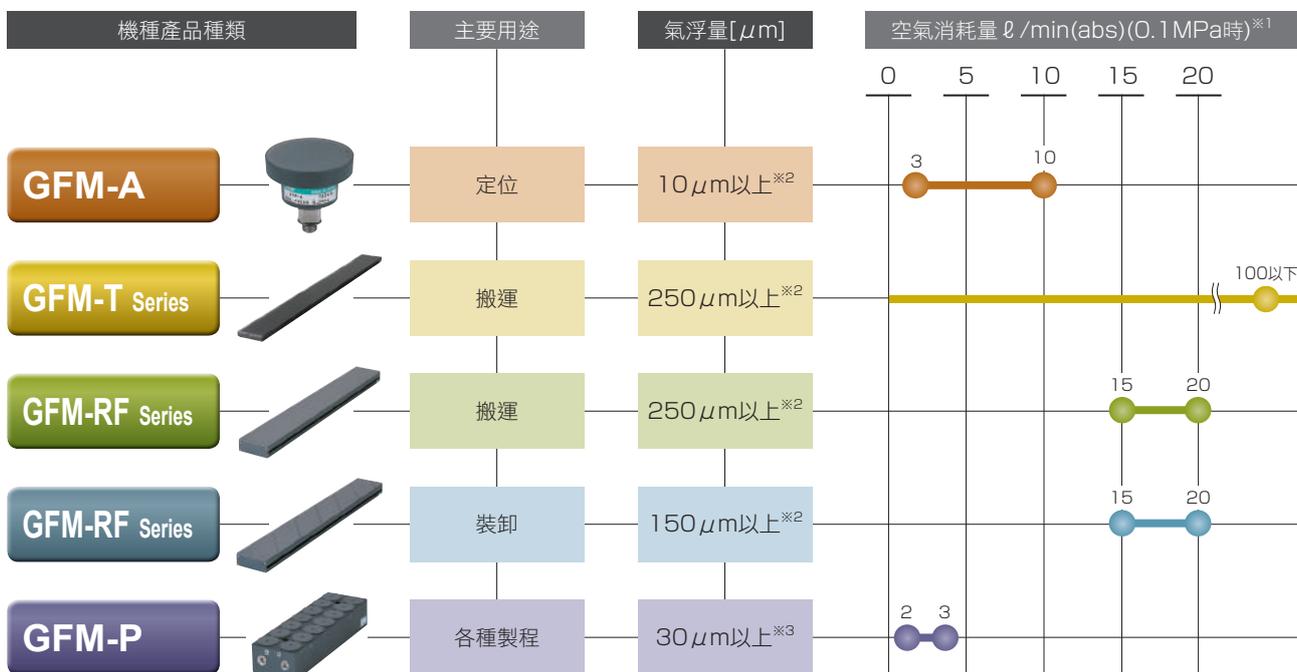
提供最適合氣浮的空壓元件。

## 實現Class 10的水準<sup>※</sup>

採用新多孔材質，抑制氣浮空氣的微粒。

※GFM系列經本公司測試，相當於JIS B 9920等級4，且測量值中也包含0.5 $\mu\text{m}$ 以上粒徑。  
(GFM-T除外)

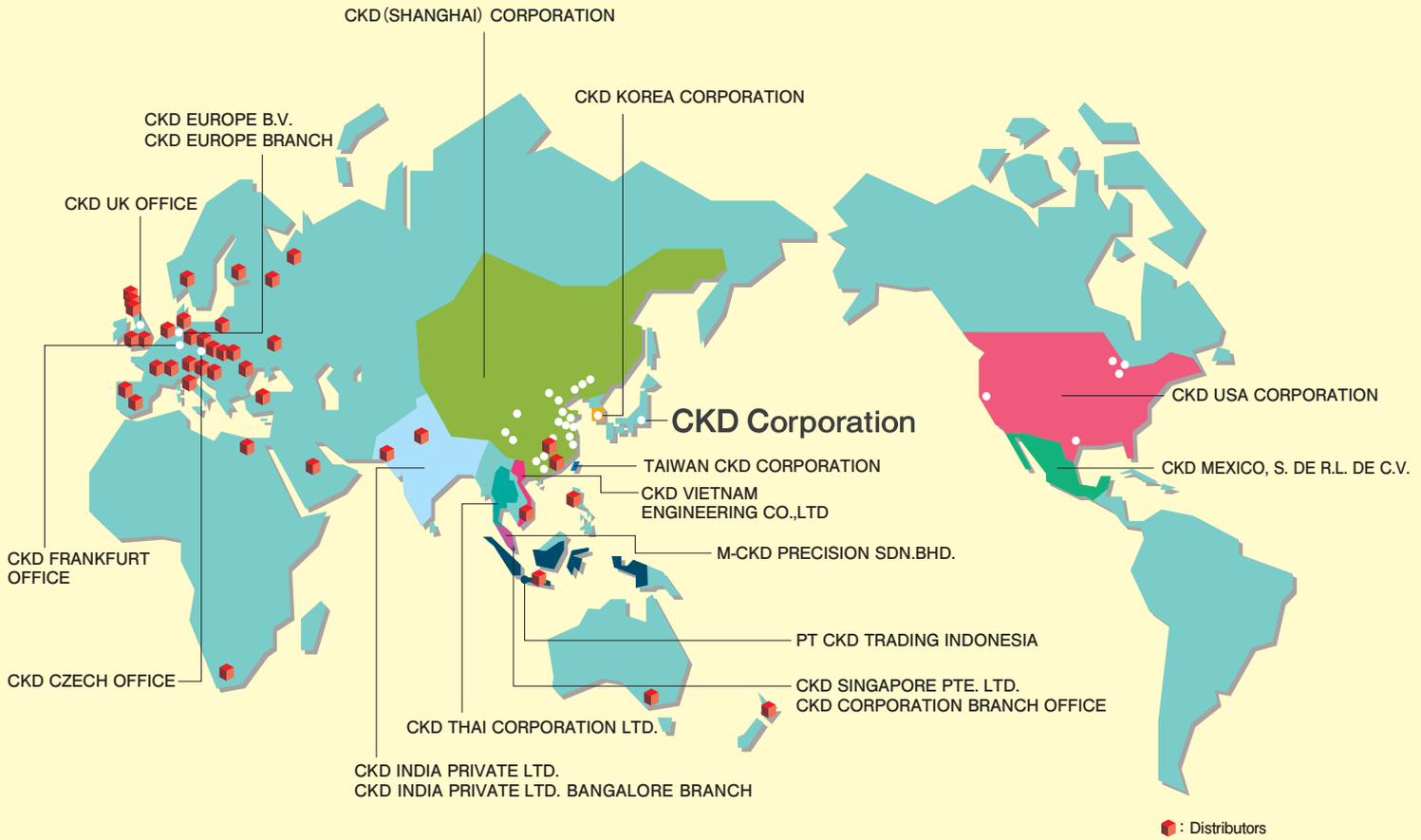
### 產品種類



※1 請視為空氣消耗量的參考值。

※2 請視為氣浮量的參考值。

※3 數值依正、負壓流量的組合而異。



## 台灣喜開理股份有限公司

Website: <http://www.ckdtaiwan.com.tw/>

- 台北總部 TAIPEI OFFICE**  
24250 新北市新莊區新北大道三段7號16樓之3  
電話：+886-(0)2-8522-8198  
傳真：+886-(0)2-8522-8128
- 新竹營業所 HSINCHU OFFICE**  
30264 新竹縣竹北市光明六路東一段245號14樓  
電話：+886-(0)3-550-5770  
傳真：+886-(0)3-550-5750
- 台中營業所 TAICHUNG OFFICE**  
40767 台中市西屯區工業區一路2巷3號7樓之5  
電話：+886-(0)4-2359-6902  
傳真：+886-(0)4-2359-6903
- 台南營業所 TAINAN OFFICE**  
74146 台南市新市區大業一路8號601-1室  
電話：+886-(0)6-505-1110  
+886-(0)6-505-1120  
傳真：+886-(0)6-505-1130

## CKD Corporation

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

- U.S.A. CKD USA CORPORATION**  
● CHICAGO HEADQUARTERS  
4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008, USA  
PHONE +1-847-368-0539 FAX +1-847-788-0575  
● CHICAGO OFFICE  
● SAN ANTONIO OFFICE  
● SAN JOSE OFFICE  
● DETROIT OFFICE
- Mexico CKD MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.**  
Cerrada la Noria No. 200 Int. A-01, Querétaro Park II, Parque Industrial Querétaro, Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, C.P. 76220, México  
PHONE +52-442-161-0624
- Europe CKD EUROPE B.V.**  
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, The Netherlands  
PHONE +31-23-554-1490  
● GERMANY OFFICE  
● CKD CORPORATION EUROPE BRANCH  
● SALES HEADQUARTERS  
Beechavenue 125A, 1119 RB Schiphol-Rijk, The Netherlands  
PHONE +31-23-554-1490  
● CZECH OFFICE  
● UK OFFICE
- Malaysia M-CKD PRECISION SDN.BHD.**  
● HEAD OFFICE  
Lot No.6, Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan MIEL, Fasa 8, 40300 Shah Alam, Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
PHONE +60-(0)3-5541-1468 FAX +60-(0)3-5541-1533  
● JOHOR BAHRU BRANCH OFFICE  
● PENANG BRANCH OFFICE

- Overseas Sales Administration Department. 2-250, Uji, Komaki City, Aichi, 485-8551 Japan
- PHONE +81-(0)568-74-1338 FAX +81-(0)568-77-3461

- Thailand CKD THAI CORPORATION LTD.**  
● SALES HEADQUARTERS  
Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Road, Kwaeng Silom, Khet Bangrak, Bangkok 10500, Thailand  
PHONE +66-(0)2-267-6300 FAX +66-(0)2-267-6305  
● RAYONG OFFICE  
● NAVANAKORN OFFICE  
● EASTERN SEABOARD OFFICE  
● LAMPHUN OFFICE  
● KORAT OFFICE  
● AMATANAKORN OFFICE  
● PRACHINBURI OFFICE  
● SARABURI OFFICE
- Singapore CKD SINGAPORE PTE. LTD.**  
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore  
PHONE +65-67442623 FAX +65-67442486
- CKD CORPORATION BRANCH OFFICE**  
No.33 Tannery Lane #04-01 Hoesteel Industrial Building, Singapore 347789, Singapore  
PHONE +65-67447260 FAX +65-68421022

- India CKD INDIA PRIVATE LTD.**  
Unit No. 607, 6th Floor, Welldone Tech Park, Sector 48, Sohna Road, Gurgaon-122018, Haryana, India  
PHONE +91- (0) 124-418-8212
- CKD INDIA PRIVATE LTD. BANGALORE BRANCH**  
No. 201/B, 2nd Floor, Museum Terraces Apartment, No. 29, Museum Road, Bangalore-560001, Karnataka, India  
PHONE +91-(0)80-4212-7008/7009 FAX +91-(0)80-4212-7007

- Indonesia PT CKD TRADING INDONESIA**  
● SALES HEADQUARTERS  
Menara Bidakara 2, 18th Floor, Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 71-73, Pancoran, Jakarta 12870, Indonesia  
PHONE +62-(0)21-2938-6601 FAX +62-(0)21-2906-9470  
● BEKASI OFFICE  
● KARAWANG OFFICE  
● SURABAYA OFFICE

- Vietnam CKD VIETNAM ENGINEERING CO.,LTD.**  
18th Floor, CMC Tower, Duy Tan Street, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam  
PHONE +84-(0)24-3795-7631 FAX +84-(0)24-3795-7637
- Korea CKD KOREA CORPORATION**  
● HEADQUARTERS  
(3rd Floor), 44, Sinsu-ro, Mapo-gu, Seoul 121-856, Korea  
PHONE +82-(0)2-783-5201~5203 FAX +82-(0)2-783-5204  
● 水原營業所 (SUWON OFFICE)  
● 天安營業所 (CHEONAN OFFICE)  
● 蔚山營業所 (ULSAN OFFICE)
- China 喜開理(上海)機器有限公司 CKD(SHANGHAI)CORPORATION**  
● 營業部 / 上海浦西事務所 (SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI PUXI OFFICE)  
Room 601, 6th Floor, Yuanzhongkeyan Building, No. 1905 Hongmei Road, Xinhui District, Shanghai 200233, China  
PHONE +86-(0)21-61911888 FAX +86-(0)21-60905356  
● 上海浦東事務所 (SHANGHAI PUDONG OFFICE)  
● 無錫事務所 (WUXI OFFICE)  
● 杭州事務所 (HANGZHOU OFFICE)  
● 寧波事務所 (NINGBO OFFICE)  
● 蘇州事務所 (SUZHOU OFFICE)  
● 昆山事務所 (KUNSHAN OFFICE)  
● 北京事務所 (BEIJING OFFICE)  
● 天津事務所 (TIANJIN OFFICE)  
● 長沙事務所 (CHANGSHA OFFICE)  
● 大連事務所 (DALIAN OFFICE)  
● 青島事務所 (QINGDAO OFFICE)  
● 濟南事務所 (JINAN OFFICE)  
● 煙台事務所 (YANTAI OFFICE)  
● 瀋陽事務所 (SHENYANG OFFICE)  
● 重慶事務所 (CHONGQING OFFICE)  
● 成都事務所 (CHENGDU OFFICE)  
● 西安事務所 (XI'AN OFFICE)  
● 武漢事務所 (WUHAN OFFICE)  
● 鄭州事務所 (ZHENGZHOU OFFICE)  
● 長沙事務所 (CHANGSHA OFFICE)  
● 廣州事務所 (GUANGZHOU OFFICE)  
● 深圳西事務所 (WEST SHENZHEN OFFICE)  
● 深圳東事務所 (EAST SHENZHEN OFFICE)  
● 東莞事務所 (DONGGUAN OFFICE)  
● 廈門事務所 (XIAMEN OFFICE)

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, law requires that the exporter makes sure that they will never be used for the development and/or manufacture of weapons for mass destruction.