

CKD

极

Components

THE  
K I • W A • M I



摩擦

## 若消除摩擦...

- ⇒ 即使轻微的推力
- ⇒ 即使细小的推力
- ⇒ 即使没有反馈...

可控制



推力  
LBC系列



调整定位  
LBC-R系列

## 若摩擦一定...

- ⇒ 无爬行等不良动作
- ⇒ 无推力波动

摩擦

微速气缸



SSD2系列



LCR系列



STR2系列



SMG系列



GRC系列

超出了气动元件的范围，  
有助于FA改革。

致力于“钻研特定要素”。

材料

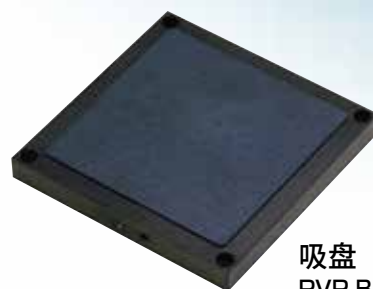
## 若使用多孔材质...

- ⇒ 全面吸附
- ⇒ 浮起

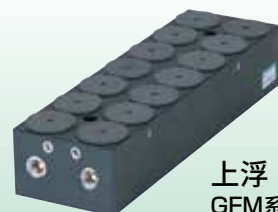
可搬运



吸盘  
PVP系列



吸盘  
PVP-B系列



上浮  
GFM系列



空气纤维管



FSM-X

## 若使用磁力...

- ⇒ 推力恒定
- ⇒ 免维护
- ⇒ 发尘量微乎其微

磁铁



缓冲器  
FBU2系列



拾放(缓冲器)  
AFB-P系列



缓冲及  
旋转调整定位  
AFB-RB系列

形状

## 小型化...

- ⇒ 也可安装在有限的空间



# LBC Series

采用非接触气动轴承机构，且滑动阻力为零的空气静压式柔性执行器。

## 高精度线性控制

滑动阻力为零，使用电空减压阀 (EV-FL)，可对负荷进行高精度线性控制。

## 软接触

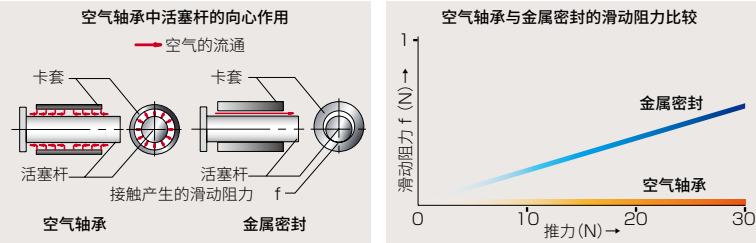
可以从0.01N起控制负荷，能轻柔接触目标工件。不会产生冲击、造成损伤。

## 控制理想负荷

根据目的、用途，可对工件施加理想负荷。



通过与电空减压阀 (EV) 的组合，实现细致精密的负荷控制。

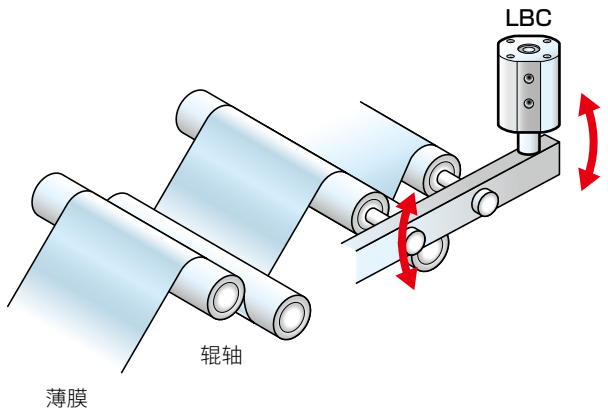


### 规格

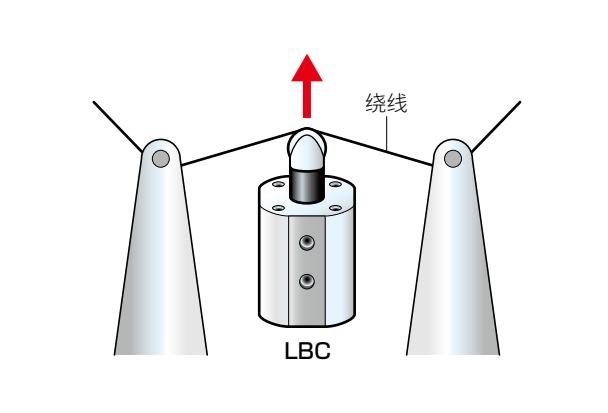
项 目		LBC-01	LBC-05	LBC-30
使用流体		压缩空气 (使用0.3μm过滤器，不可有油分水分)		
使用压力 (MPa)	气动轴承气口	0.3~0.5		
	推力气口	0.002~0.1		
推力范围 (N)		0.02~1.0	0.1~5.0	0.6~31.4

### 用途示例

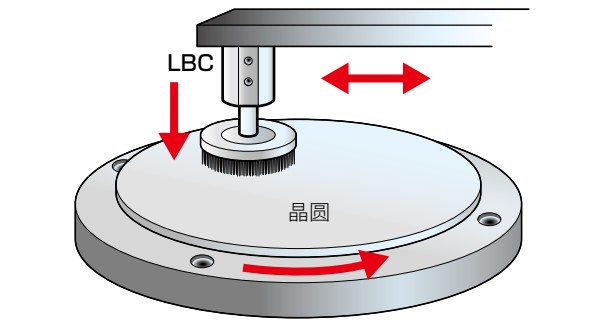
#### 薄膜的张力控制



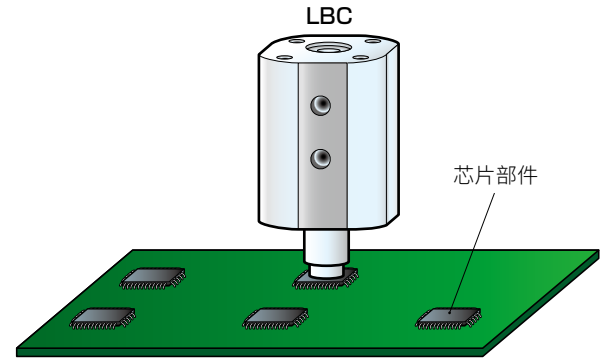
#### 线圈绕线的张力控制



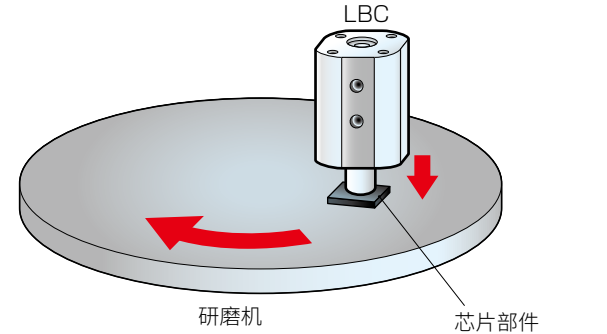
#### 晶圆的清洗 (旋转清洗机用)



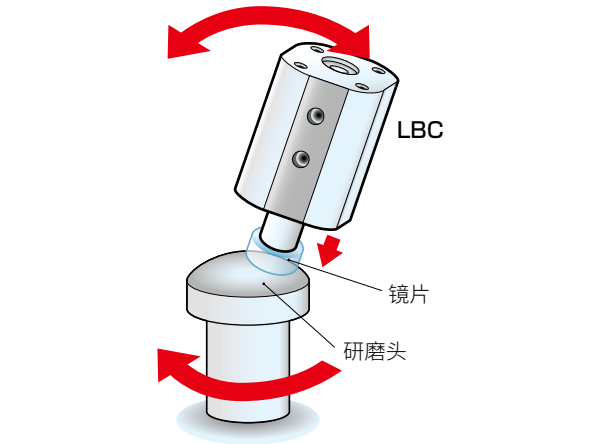
#### 芯片部件的组装 (贴片装置用)



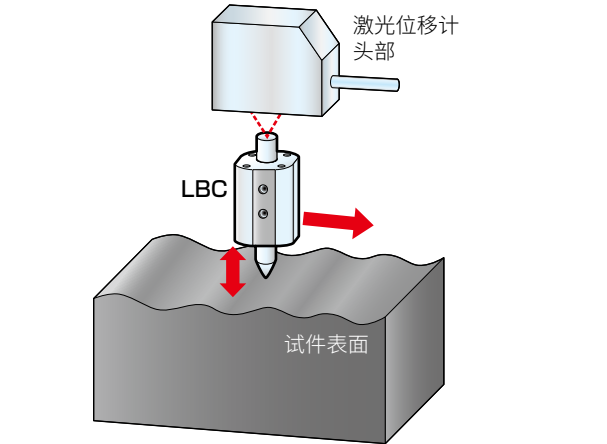
#### 半导体零件的研磨加工



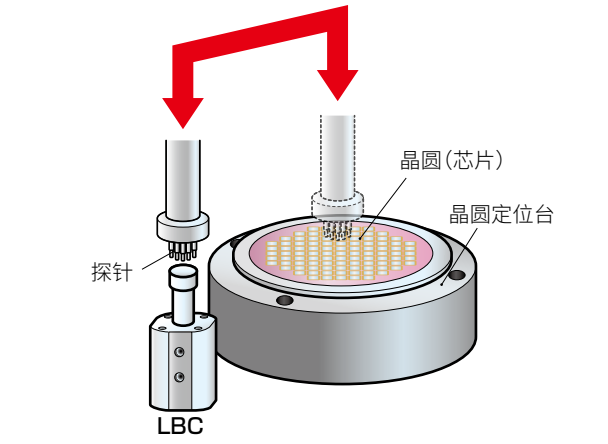
#### 镜片的研磨加工



#### 表面扫描的检测装置



#### 半导体探针检测



# LBC-R Series

摩擦

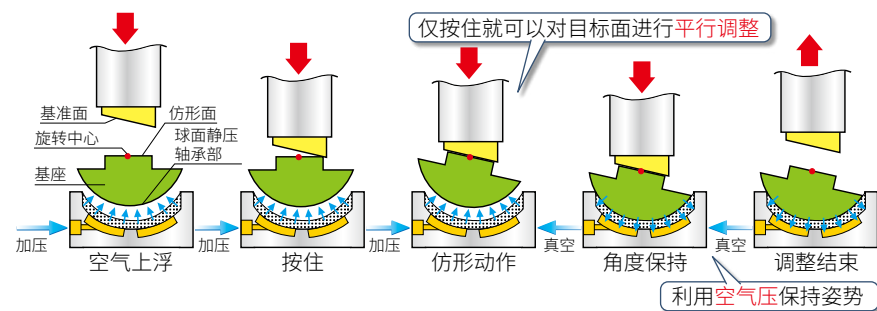
空气陀螺使平行调整成为可能。

高精度地找出平行，在调整的自动化、削减工时方面发挥威力。

## 通过“仿形”进行一次性的平行调整

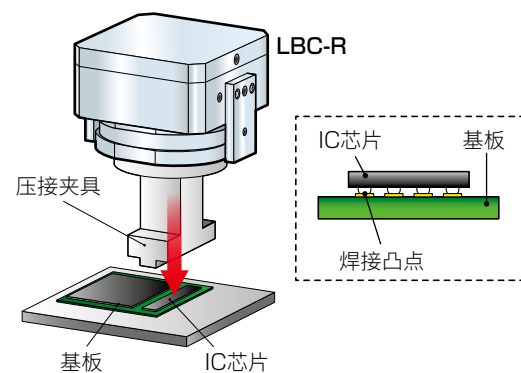
只要按住要调平面的各个面，经过数秒，仿形调整就会结束。自动化也成为可能。(根据本公司的试验条件)

## 不依靠专家技能的高精度“仿形”

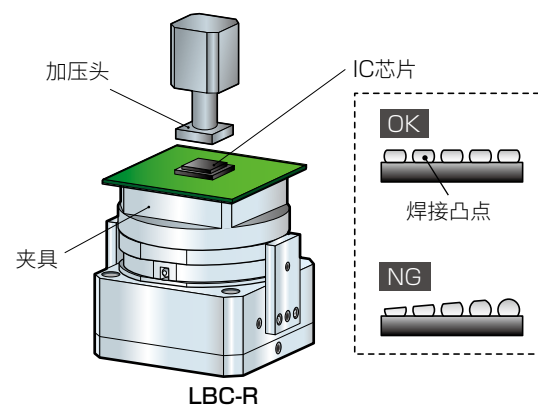
“仿形”是通过空气加压，使球面基座上浮，所进行的球面静压轴承方式。无摩擦、磨损，支持高精度的平行调整(平行度 $2\mu\text{m}$ )。

## 用途示例

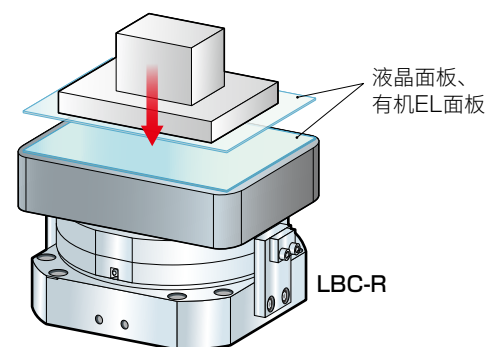
倒装片接合器 压接头的角度调整



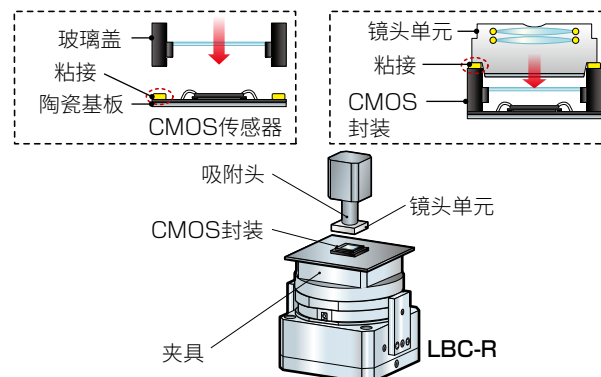
凸点矫正机 加压头的角度调整



层压装置 FPD面板的贴合



CMOS封装组装 相机模块组件



# 微速气缸 Series

摩擦

采用特殊的滑动机构，不会产生爬行，实现平滑的低速动作。

## 达到1mm/sec的超低速

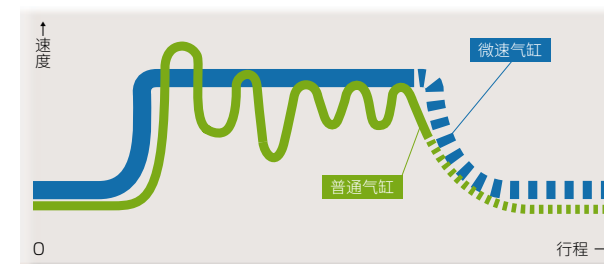
无爬行，速度也较稳定。

## 即使在两端也动作轻柔

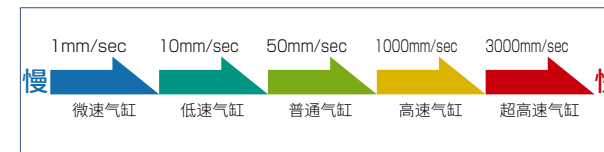
从起始至终端都平滑地动作、停止。

## 统一尺寸

所有机种与标准型号产品的尺寸相同。



## 气缸速度标准

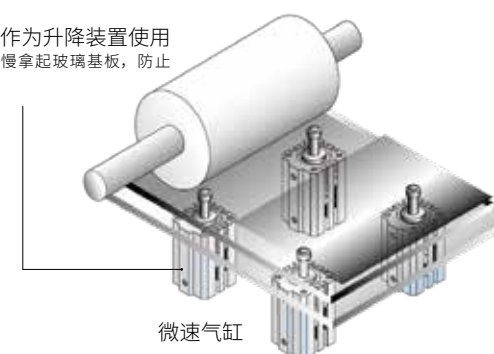


## 商品体系

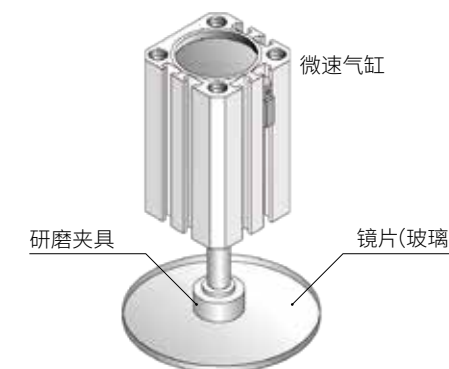


## 用途示例

摩擦装置

微速气缸作为升降装置使用  
从作业台缓慢拿起玻璃基板，防止产生静电。

镜片(玻璃)研磨(按压指定控制)



利用磁铁吸引力、实现与以往不同的全新缓冲单元。  
轻柔的接触与稳定的按压力，可避免对象工件的损伤。  
适合处理微小设备及易损伤工件。

### 按压力一定

组装到可动轴、固定轴的磁铁出现偏离时，会产生倾斜方向的磁力线，进而产生一股力，该力会使轴向的力退回去。

### 小型、轻量(FBU2系列)

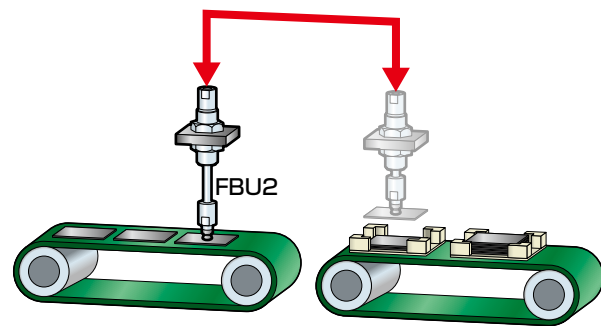
构成部件仅有可动部、固定部2个部件。由此才使得小型、轻量化(5g以下)成为可能。  
可动部的重量也减轻，能够轻轻接触工件，降低冲击。

### 洁净、长寿命

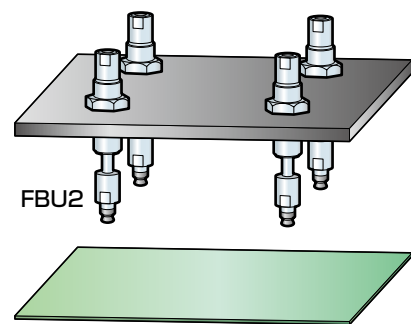
与之前的金属弹簧形式相比，无金属接触，可动接触面积较小，发尘量微乎其微。由于推力通过磁力产生，不像金属弹簧那样会产生疲劳，寿命长且性能稳定。

### ■用途示例

#### 层叠搬运



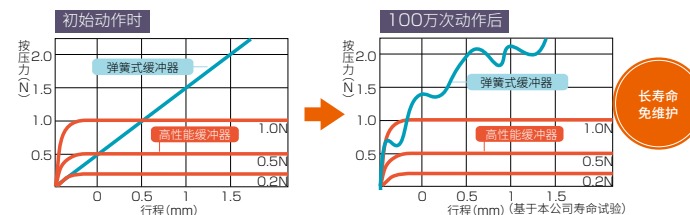
#### 印刷电路板、柔性主板吸附搬运



### 用途多样

除了真空吸附所进行的部件抓取、放置及搬运移载以外，还有工件的按入、部件的插入等多种使用方法。

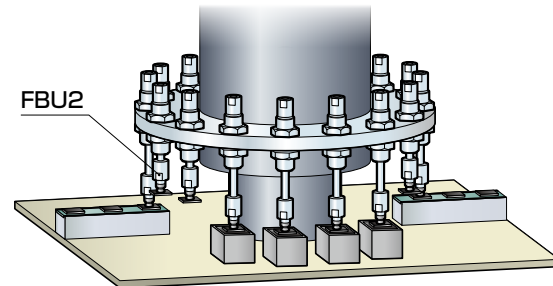
### ■按压力特性



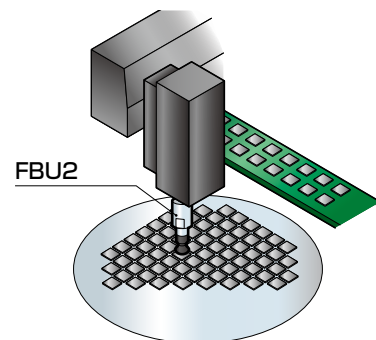
### ■小型、轻量



#### 芯片检查装置



#### 电子装置吸附搬运



### ■产品种类

产品种类	外径	轴承精度
轻量型 FBU2-7	φ7 h7	S 标准
	M8×0.75	H 高精度型
		HV 内部流路式高精度型
标准型 FBU2-12	φ12 h7	S 标准
	M12×1	H 高精度型
		HV 内部流路式高精度型
通用型 FBU2-SU	M12×1	— 标准

按压力(N)	行程(mm)	尾部螺帽形状	头部螺帽形状
0.2 0.5 1.0	2 6 16	无孔 M3 M4 M5 M6	无孔 M3 M4 M5 M6

### 灵活的高性能缓冲器

## AFB Series

#### 空压气缸驱动高性能缓冲器

## AFB-P Series

多联头一体化，实现小型、轻量。

- 实现高性能缓冲器、气缸、气缸开关一体化。
- 薄型可节省空间。可实现窄间距的集成化。
- 高性能缓冲器内置，实现低发尘、寿命长、按压力一定、轻柔接触。

[特别规格品] 详情请垂询本公司。

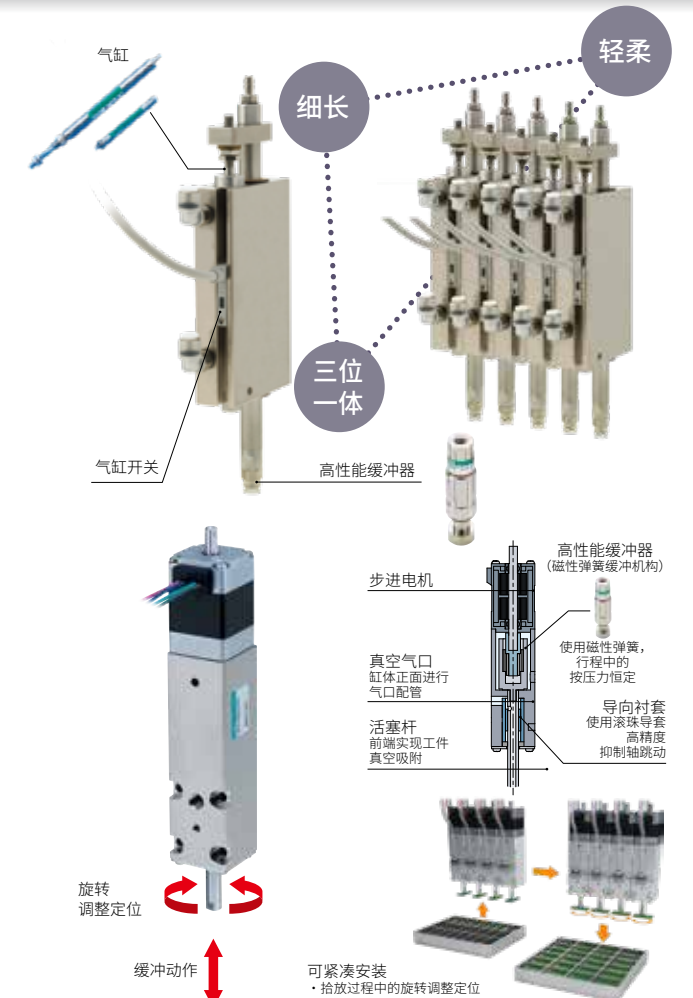
#### 马达驱动高性能缓冲器

## AFB-RB Series

将马达与高性能缓冲器一体化，进行旋转和缓冲操作。

多联头一体化，实现小型、轻量。

- 小型，可窄间距安装。
- 高性能缓冲器内置，实现低发尘、寿命长、按压力一定、轻柔接触。





# UP/EH/PG/CG Series

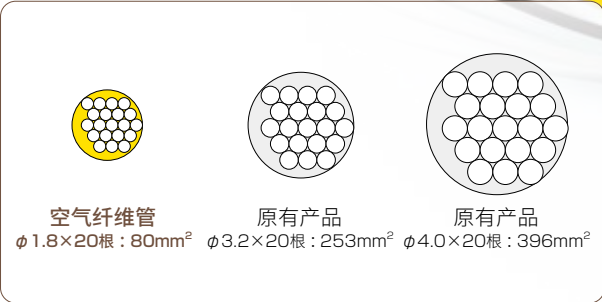
形状

空气纤维管

## UP/EH Series

节能、省空间

外径 $\phi 1.8 \times$ 内径 $\phi 1.2$ 的极细尺寸。  
可大幅削减配管空间。另外，配管的容积变小，也可以节能。



防止静电与灰尘附着

空气纤维管(UP系列)，采取了带电防止对策，防止静电、灰尘附着。

### 产品种类

机种	产品种类	系列	配管材质	颜色
空气纤维管	标准规格	UP Series	聚氨酯(防止带电)	7色
	洁净规格	EH Series	特殊聚烯烃	2色
快插接头	标准规格	PG Series	黄铜+无电解镀镍、PP	10型 16机种
	洁净规格	CG Series	不锈钢(禁油)、PP	6型 11机种



空气纤维管用快插接头

## PG/CG Series

快速拆装

按下接头的按压环，仅插入或拔出气管，就可以对其进行拆装。与之前相比变得更容易了。  
树脂材料标准采用聚丙烯(PP)树脂，提高了耐腐蚀性。

# FSM-X Series

形状

超小型，至薄8mm。传感器头分离式更省空间!!  
适用于半导体微小芯片的吸附脱落确认。  
(也可检测过滤器堵塞、喷嘴破损。)

超小型、轻量

传感器头分离式既节能又省空间。就传感器头单品来说，比之前体积减小了52%，重量仅有轻如羽毛的4g、业内顶流宽度8mm。

可对应传感器头单体

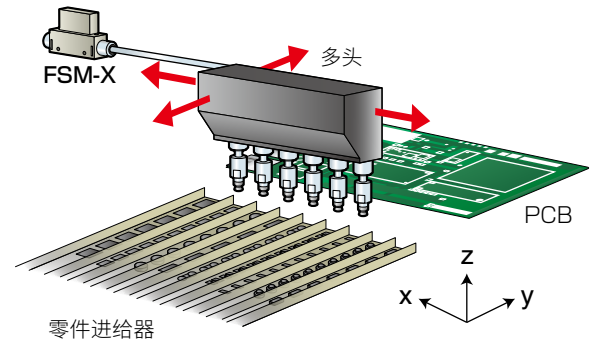
可对应传感器头单体(无接头)。

丰富的流量范围

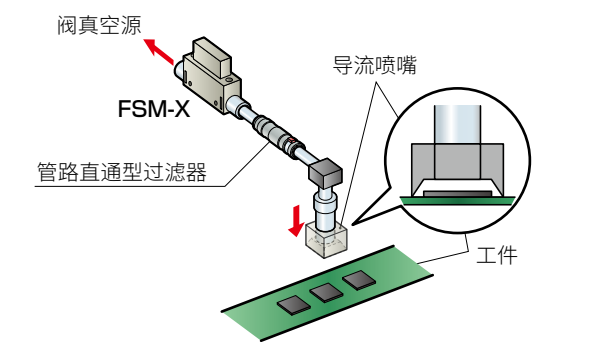
双向流动:  $\pm 0.5$ 、 $\pm 1$ 、 $\pm 5$ 、 $\pm 10\text{L/min}$   
单向流动:  $0.5$ 、 $1$ 、 $5$ 、 $10\text{L/min}$   
共配备了8种。虽然是超小型，最大使用流量可达 $10\text{L/min}$ 。

### 用途示例

贴片机



基于导流喷嘴的吸附确认



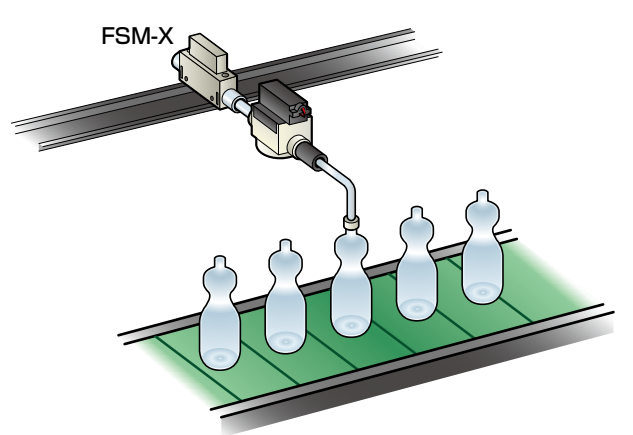
可双向检测流量

不仅双向检测流量，也对应单向型。

### 概要

融合装置组装功能，实现更小型、轻量化。可以安装在距离测试部位最近的可动部前端，有助于改善系统的响应性。  
另外，可进行双向检测，在广泛的领域提供具有高附加值的功能。

塑料瓶的泄漏检查



利用CKD自研的、气孔率为40%的氟树脂烧结多孔材质。

即使是极薄的材料与软材质，也不会损伤工件，避免了因吸附造成的弯曲变形。

在高精度、高难度工艺中发挥威力。

### 高精度的工件处理

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

(为R-36-18、C-50、S-50-50的规格值)

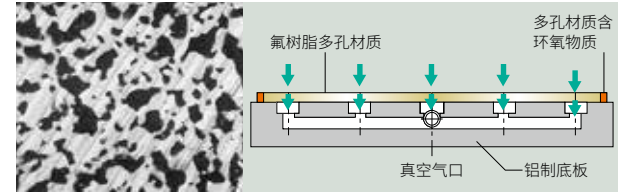
工件固定精度较高、可进行高精度的工件处理。

### 吸附力大

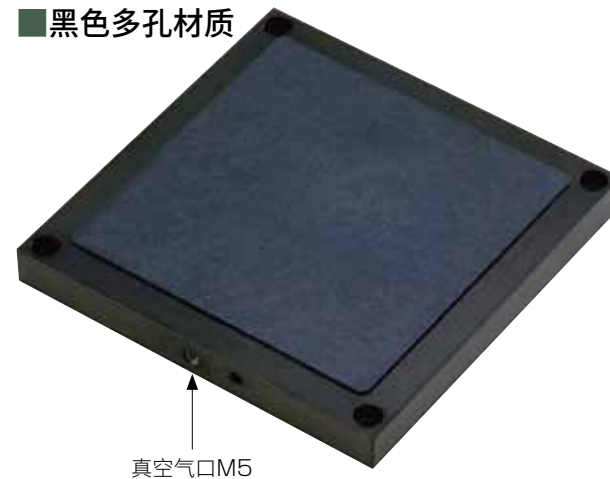
气孔率达40%，能够以较大的吸附力进行全面吸附。

吸附力虽然较大，但即使是极薄工件也不会吸附变形。

氟树脂多孔材质



### 黑色多孔材质



### 不会损伤工件

吸附面的硬度为邵氏硬度D60。轻柔的接触不会对工件造成损伤。

### 不反射(黑色多孔材质)

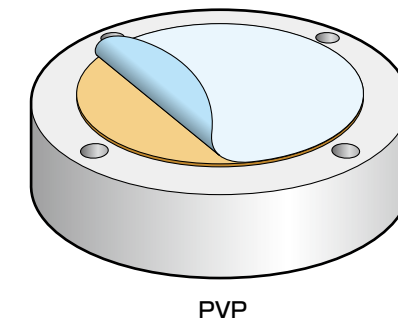
原来的白色多孔材质因反射无法进行的检查工序，采用黑色多孔材质后，使之成为可能。

### 板形状任意

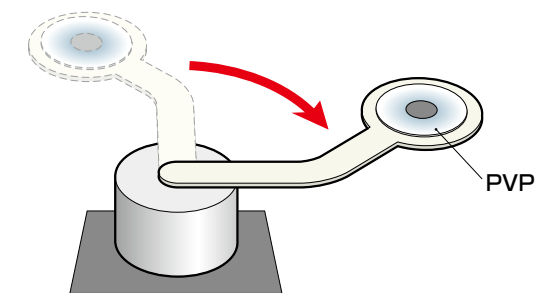
板形状配备了3种标准类型。另外，可满足客户的要求，按客户要求制作任意形状。

### 用途示例

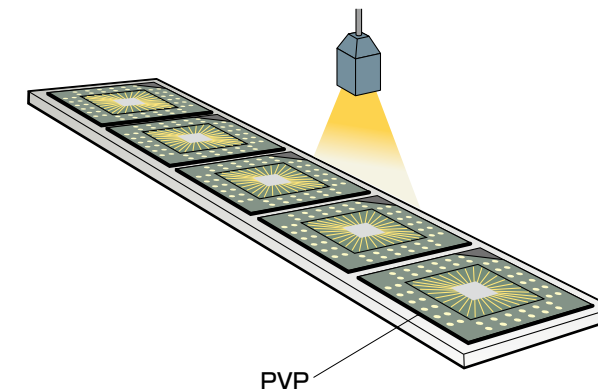
薄膜的贴合、剥离



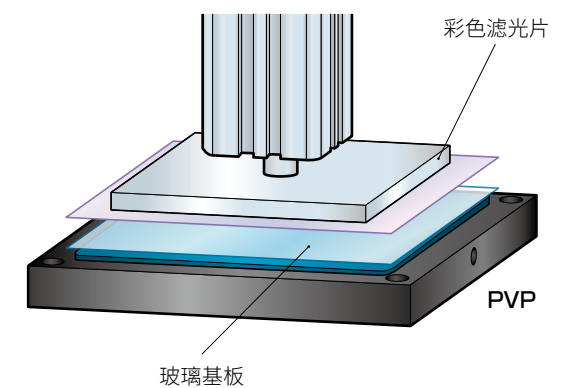
机械手



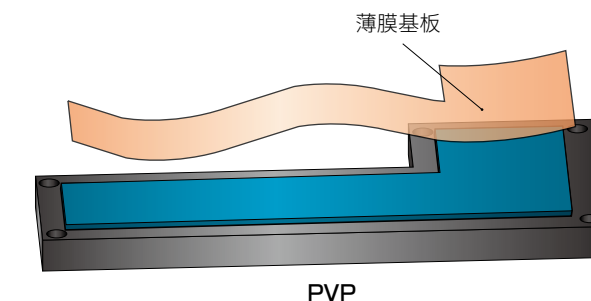
检查工艺



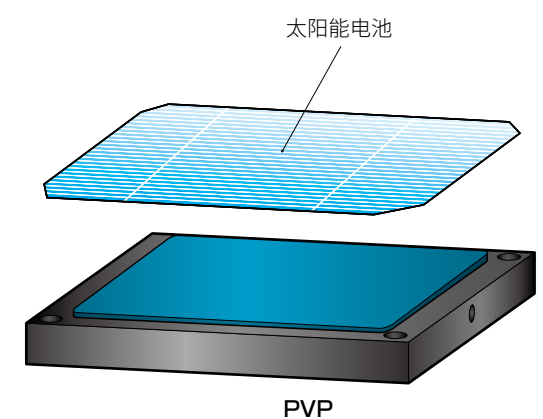
液晶玻璃贴合工艺



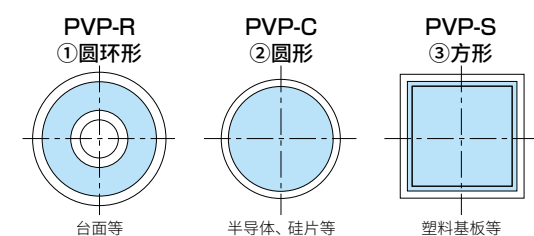
薄膜基板搬运工序



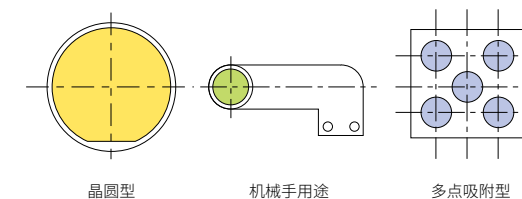
太阳能电池生产工艺



### 标准型



### 形状特注型示例



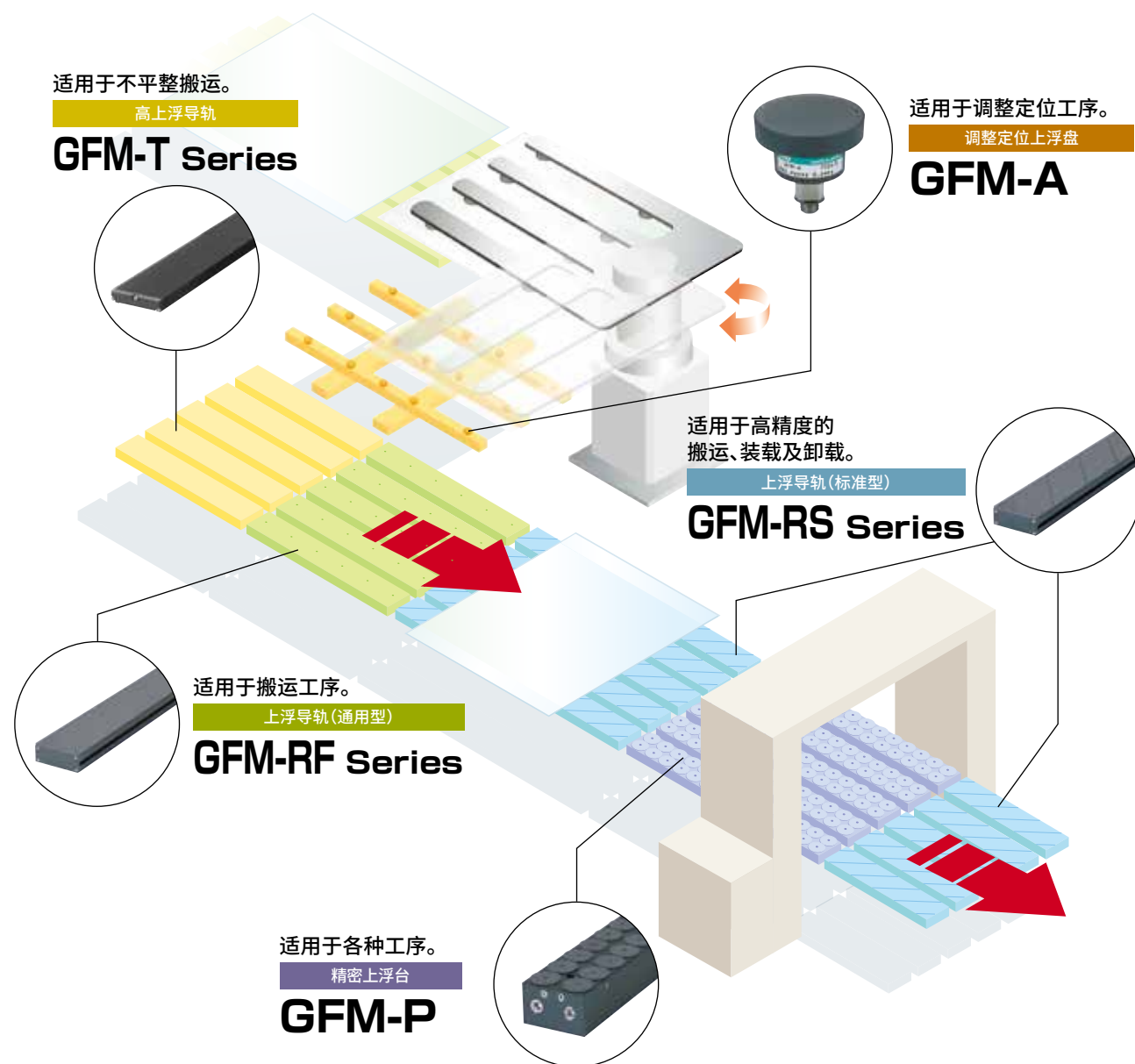
※关于形状特注型，敬请垂询本公司。

## 生产线革新 提高产品品质、成品率

进一步对非接触、洁净、无损搬运进行优化的最新CKD上浮系统、玻璃基板上浮模组GFM系列。

通过采用新材料，大幅降低空气消耗量，抑制静电及颗粒的产生，打造高品质的上浮系统。

从玻璃基板等的搬运直至工艺、产品检查，  
适用于基板的上浮用途、高精度上浮。



### 非接触且稳定的高精度上浮

采用新的多孔材质，实现稳定的上浮，并且空气消耗量也下降了。(GFM-T除外)

### 适用于高灵敏度检查

通过采用黑色本体，无散射，提高了工件的可视性。

### 防止工件带电

利用防止带电的新材料，抑制静电。  
(GFM-T除外)

### 丰富的应用

我们的提案适用于上浮的气动元件。

### 实现了等级10水平※

通过新型多孔材料，抑制了上浮空气的粒子。

※本公司对GFM系列的测试相当于JIS B 9920的等级4，测量值中包含0.5 $\mu$ m以上的粒径。  
(GFM-T除外)

### 产品种类

机种	主要用途	上浮量[ $\mu$ m]	空气消耗量 L/min(abs) (0.1MPa时)※1
<b>GFM-A</b>	定位	10 $\mu$ m以上※2	3 10
<b>GFM-T Series</b>	不平整搬运	250 $\mu$ m以上※2	100以下
<b>GFM-RF Series</b>	搬运	250 $\mu$ m以上※2	15 20
<b>GFM-RS Series</b>	装载、卸载	150 $\mu$ m以上※2	15 20
<b>GFM-P</b>	各种工艺	30 $\mu$ m以上※3	2 3

※1 为空气消耗量的大致标准。  
※2 为上浮量的大致标准。  
※3 正、负压流量的组合,导致数值变化。



# 中国销售网络

※如有需求，请咨询就近分公司

## 喜开理(上海)机器有限公司

Website <https://www.ckd.sh.cn>

公司总部 营业部

上海市徐汇区虹梅路1905号远中科研楼601室 200233  
电话(021)61911888 传真(021)60905357

## 喜开理(中国)有限公司

Website <https://www.ckd.com.cn>

中国工厂

江苏省无锡市无锡新区新华路21号

### 沪浙区域

#### 上海徐汇分公司

TEL:(021)60906048  
E-mail: ckdsh@ckd.sh.cn

#### 上海浦东分公司

TEL:(021)20435076  
E-mail: ckdpd@ckd.sh.cn

#### 杭州分公司

TEL:(0571)85800055  
E-mail: ckdhz@ckd.sh.cn

#### 宁波分公司

TEL:(0574)87368477  
E-mail: ckdnb@ckd.sh.cn

#### 昆山分公司

TEL:(0512)57911096  
E-mail: ckdkd@ckd.sh.cn

#### 苏州分公司

TEL:(0512)68636801  
E-mail: ckdsuzhou@ckd.sh.cn

### 华南区域

#### 厦门分公司

TEL:(0592)5780360  
E-mail: ckdxm@ckd.sh.cn

#### 福州分公司

TEL:(0591)87767611  
E-mail: ckdfz@ckd.sh.cn

#### 广州分公司

TEL:(020)87603010  
E-mail: ckdgz@ckd.sh.cn

#### 中山分公司

TEL:(0760)88220775  
E-mail: ckdzs@ckd.sh.cn

#### 东莞分公司

TEL:(0769)23038060  
E-mail: ckddg@ckd.sh.cn

#### 深圳分公司

TEL:(0755)83646644  
E-mail: ckdsz@ckd.sh.cn

#### 深圳龙岗分公司

TEL:(0755)84867893  
E-mail: ckdszd@ckd.sh.cn

#### 惠州分公司

TEL:(0752)7801550  
E-mail: ckdhuihou@ckd.sh.cn

### 华北区域

#### 北京分公司

TEL:(010)85867408  
E-mail: ckdbj@ckd.sh.cn

#### 天津分公司

TEL:(022)27492788  
E-mail: ckdtj@ckd.sh.cn

#### 青岛分公司

TEL:(0532)80920600  
E-mail: ckdq@ckd.sh.cn

#### 潍坊分公司

TEL:(0536)7630767  
E-mail: ckdwf@ckd.sh.cn

#### 济南分公司

TEL:(0531)68812818  
E-mail: ckdsn@ckd.sh.cn

#### 烟台分公司

TEL:(0535)6388912  
E-mail: ckdyt@ckd.sh.cn

#### 大连分公司

TEL:(0411)82529884  
E-mail: ckddl@ckd.sh.cn

#### 沈阳分公司

TEL:(024)31482718  
E-mail: ckdsy@ckd.sh.cn

#### 长春分公司

TEL:(0431)81126393  
E-mail: ckdcc@ckd.sh.cn

### 中西部区域

#### 无锡分公司

TEL:(0510)82762726  
E-mail: ckdw@ckd.sh.cn

#### 常州分公司

TEL:(0519)88992137  
E-mail: ckdcz@ckd.sh.cn

#### 南京分公司

TEL:(025)86633426  
E-mail: ckdnj@ckd.sh.cn

#### 合肥分公司

TEL:(0551)65551327  
E-mail: ckdhf@ckd.sh.cn

#### 武汉分公司

TEL:(027)86695531  
E-mail: ckdwh@ckd.sh.cn

#### 郑州分公司

TEL:(0371)61778770  
E-mail: ckdz@ckd.sh.cn

#### 长沙分公司

TEL:(0731)85777265  
E-mail: ckdc@ckd.sh.cn

#### 重庆分公司

TEL:(023)67855652  
E-mail: ckdcq@ckd.sh.cn

#### 成都分公司

TEL:(028)86624906  
E-mail: ckcd@ckd.sh.cn

#### 西安分公司

TEL:(029)68750491  
E-mail: xian@ckd.sh.cn

※本样本中的产品及其相关技术和软件，受日本《外汇及对外贸易法》的补充性出口条例管控。  
需从日本出口本产品及其相关技术或软件时，根据日本法律请务必注意防止将其用于与军火、武器相关的用途中。

●出于改良的目的，本样本上记载的产品规格及外观可能会进行变更，恕不另行通知，敬请谅解。  
©CKD Corporation 2024 All copyrights reserved. ©喜开理(上海)机器有限公司 2024版权所有



官方公众号



官方视频号

2024.11