

**CKD**

*New Products*

新產品

協作機械手臂用夾爪缸  
RLSH/RHLF/RCKL-KW  
系列



GRIPPERS FOR COLLABORATIVE ROBOT RLSH/RHLF/RCKL-KW SERIES

 **Kawasaki**  
Powering your potential

**Robot duAro系列**

**K-AddOn登錄夾爪**



CKD Corporation

CC-1586T

**Kawasaki Robot**  
Powering your potential

# K-AddOn登錄夾爪

duAro1, duAro2 適用



360° 可見的指示燈

圓弧形狀無突起物或邊緣稜角

切換方向控制閥\*可輕鬆設定夾爪開閉，調整調壓閥可輕鬆設定夾持力

\*為選購品



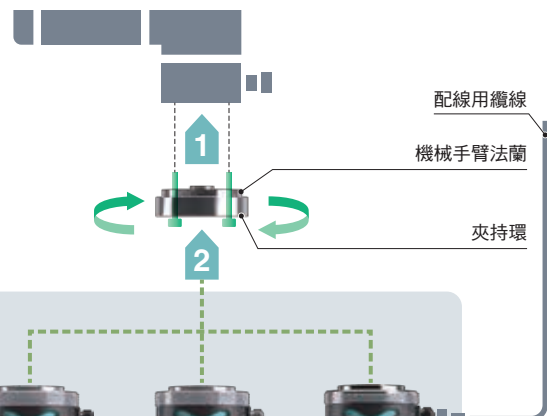
利用速度調整旋鈕  
輕鬆調節夾持速度

使用空氣驅動，  
輕量也可實現高夾持力

## 安裝到機械手臂上僅需2分鐘

- 1 為機械手臂安裝專用法蘭
- 2 旋轉夾持環，安裝夾爪缸

安裝完畢！



### 無須工具即可更換夾爪缸

- 採用全系列共用的機械手臂法蘭，改變作業階段時只需更換夾爪缸即完成。
- 設計簡單，只要用手旋轉夾持環，無須工具即可更換夾爪缸。



# 與協作機械手臂相容性高的空壓式夾爪缸

由於協作機械手臂用夾爪缸RLSH/RHLF/RCKL-KW系列使用空氣驅動，因此小型輕量並具有高夾持力。透過簡單安裝即可支援所有客戶引進協作機械手臂。



綠色電力

協作機械手臂用夾爪缸利用純自然能源製作而成。  
(依照綠色電力證書)

〈獲得2020年度GOOD DESIGN AWARD〉

## 配合用途推出3種機種供選擇



### RLSH Series

小型

行程：18mm  
夾持力：42N\*  
重量：0.8kg



### RHLF Series

長行程

行程：32mm  
夾持力：85N\*  
重量：1.0kg



### RCKL Series

三爪

行程：10mm  
夾持力：125N\*  
重量：1.1kg



不妨礙機械手臂軌道的小型本體



降低高度的薄型外觀  
長行程



最適合圓筒、球形工件的三爪

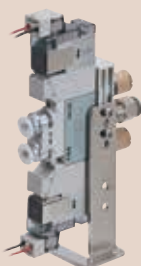
\*供應壓力為0.5MPa、爪長(L)=20mm、行程中心時的數值

## 全面支援空壓系統

備有驅動夾爪缸所需的各種空壓元件產品種類，可建構最適合客戶的系統。  
(詳細內容請參閱本公司網頁：<https://www.ckdtaiwan.com.tw/>。)

### 閥

- 方向控制閥
- 接頭
- 消音器
- 空壓軟管



※上述產品四件為一套，設定為選購品。

### 其他空壓系統

- 小型空氣壓縮機 ※僅限日本販售  
(攜帶式供氣模組)
- 過濾器、調壓閥
- 接頭 ● 各種感測器
- 適用通訊元件……等

※請另行購買。





協作機械手臂用夾爪 小型

# RLSH -KW Series

附調速閥、氣缸開關  
接管口徑：φ4 快速接頭



## 規格

項目	RLSH
氣缸內徑	mm φ20
動作方式	複動型
使用流體	壓縮空氣
最高使用壓力	MPa 0.7
最低使用壓力	MPa 0.1
接管口徑	φ4快速接頭
環境溫度	°C 0~50
動作行程	mm 18
重複精度	mm ±0.01
重量	kg 0.8
顯示燈	藍、綠
氣缸開關	附F2H (黃色LED ON時亮燈)

註：配合工件製作小夾爪時，請參閱第4頁。

## 型號標示方法

RLSH - A20D1N - L1 - **F** **Y2V** - KW  
 A 機械手臂法蘭 B 添附品 K-AddOn 登錄產品

記號	內容
<b>A 機械手臂法蘭</b>	
無記號	無機械手臂法蘭
F	附機械手臂法蘭 (註1)
<b>B 添附品</b>	
無記號	無添附品
Y2	測試用小夾爪 (註2)
V	方向控制閥、軟管 (註3)

註1：添附機械手臂法蘭安裝用螺栓

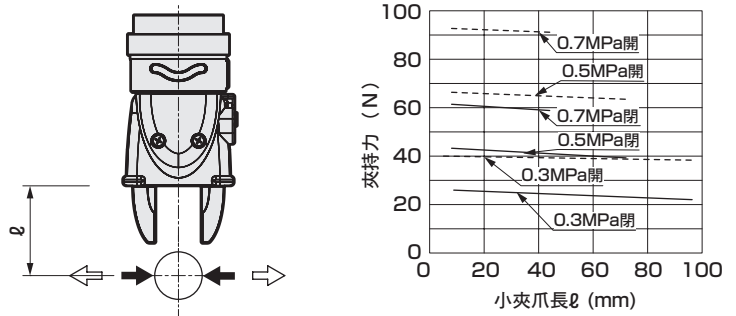
註2：由於為樹脂製，因此請用於夾持測試。(一支重量為25g)

註3：方向控制閥附φ4快速接頭(供氣孔口、A/B孔口)與消音器(R1/R2孔口)、安裝板。軟管為外徑φ4長度2.5m×2條  
關於方向控制閥的詳細內容，請參閱卷尾頁。

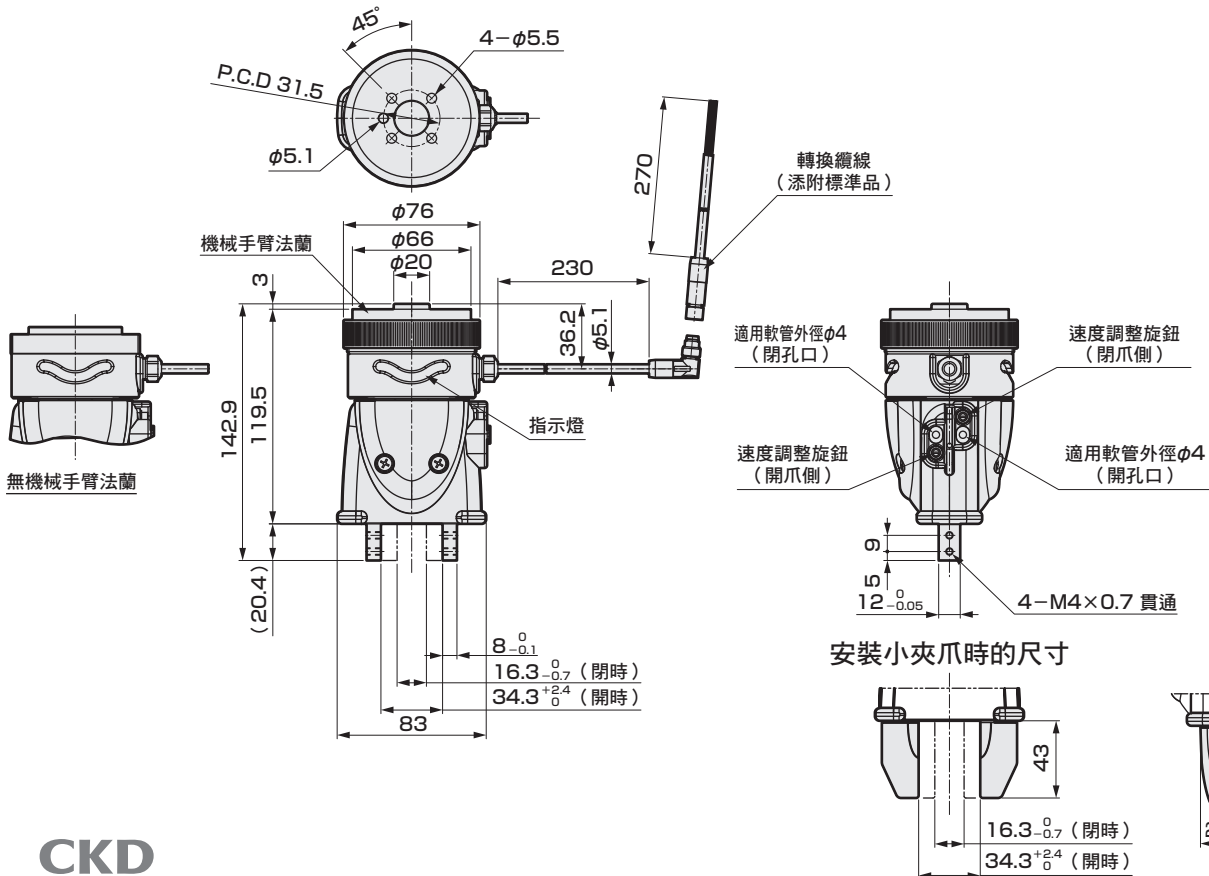
## 夾持力性能數據

- 夾持力為圖中箭頭所示方向的推力(一支夾爪)。
- 表示當供應壓力0.3、0.5、0.7MPa時，在夾爪缸的小夾爪長 $l$ 之下，於開方向、閉方向作用的夾持力。

- 開方向 (←) ----- (虛線表示)
- 閉方向 (→) ----- (實線表示)



## 外形尺寸圖





協作機械手臂用夾爪 長行程型

# RHLF -KW Series

附調速閥、氣缸開關  
接管口徑：φ4 快速接頭



## 規格

項目		RHLF
氣缸內徑	mm	φ16×2
動作方式		複動型
使用流體		壓縮空氣
最高使用壓力	MPa	0.7
最低使用壓力	MPa	0.2
接管口徑		φ4快速接頭
環境溫度	℃	5~50
動作行程	mm	32
重複精度	mm	±0.03
重量	kg	1.0
顯示燈		藍、綠
氣缸開關		附T2H (紅色LED ON時亮燈)

註：配合工件製作小夾爪時，請參閱第4頁。

## 型號標示方法

RHLF - 16CS - **F** **Y2V** - KW

A 機械手臂法蘭      B 添附品  
 K-AddOn登錄產品

記號	內容
<b>A 機械手臂法蘭</b>	
無記號	無機械手臂法蘭
F	附機械手臂法蘭 (註1)

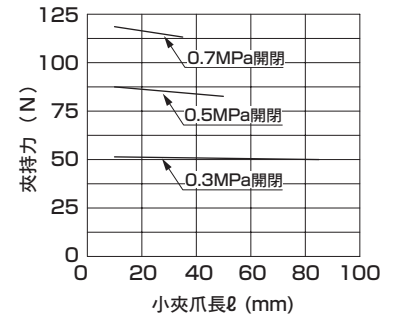
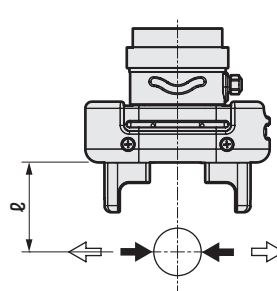
記號	內容
<b>B 添附品</b>	
無記號	無添附品
Y2	測試用小夾爪 (註2)
V	方向控制閥、軟管 (註3)

註1：添附機械手臂法蘭安裝用螺栓  
 註2：由於為樹脂製，因此請用於夾持測試。(一支重量為30g)  
 註3：方向控制閥附φ4快速接頭(供氣孔口、A/B孔口)與消音器(R1/R2孔口)、安裝板。軟管為外徑φ4長度2.5m×2條  
 關於方向控制閥的詳細內容，請參閱卷尾頁。

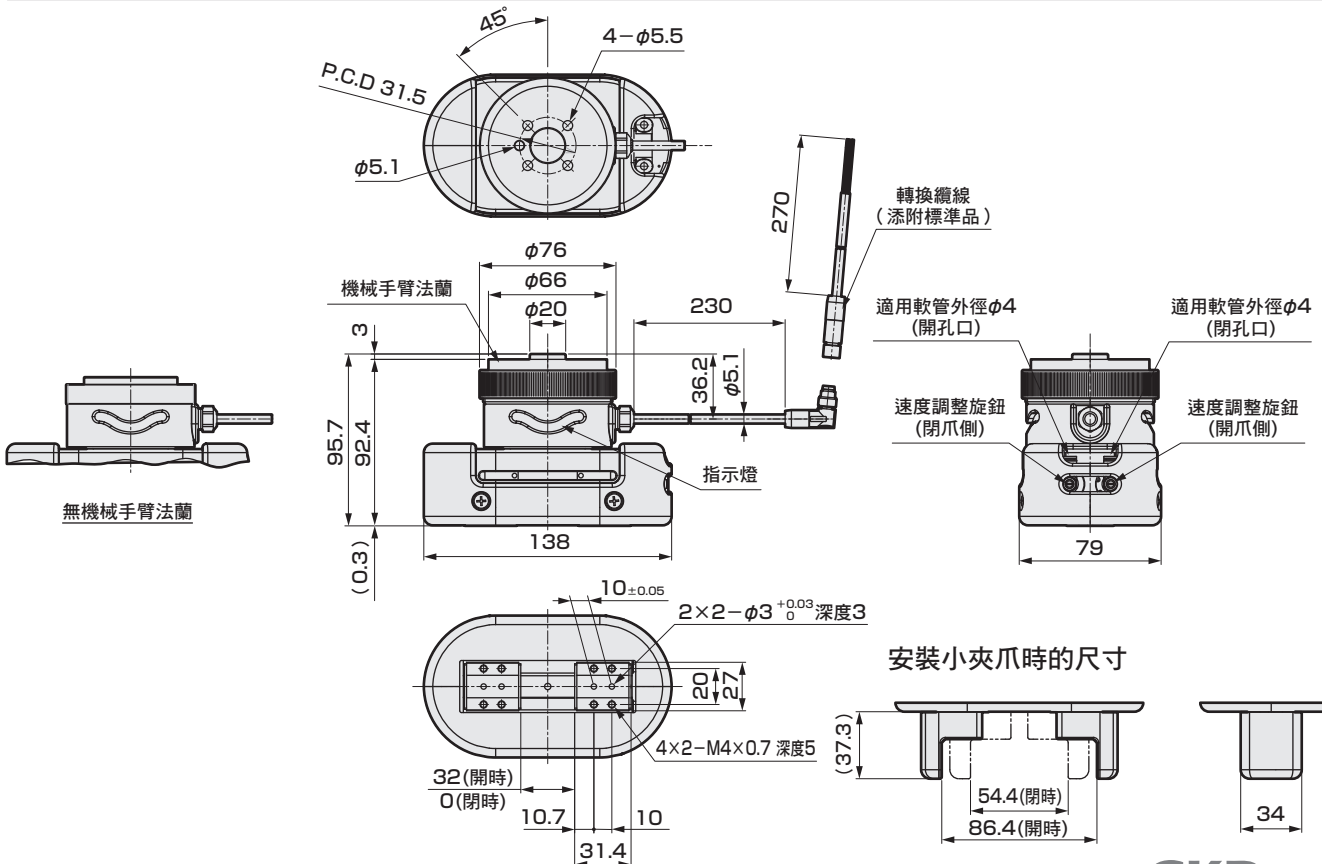
## 夾持力性能數據

- 夾持力為圖中箭頭所示方向的推力(一支夾爪)。
- 表示當供應壓力0.3、0.5、0.7MPa時，在夾爪缸的小夾爪長 $l$ 之下，於開方向、閉方向作用的夾持力。

• 開方向(←)、閉方向(→) (實線表示)



## 外形尺寸圖





協作機械手臂用夾爪 三爪型

# RCKL -KW Series

附調速閥、氣缸開關  
接管口徑：φ4 快速接頭



## 規格

項目		RCKL
氣缸內徑	mm	φ40
動作方式		複動型
使用流體		壓縮空氣
最高使用壓力	MPa	0.7
最低使用壓力	MPa	0.3
接管口徑		φ4快速接頭
環境溫度	°C	5~50
動作行程	mm	10
重複精度	mm	±0.01
重量	kg	1.1
顯示燈		藍、綠
氣缸開關		附T2H (紅色LED ON時亮燈)

註：配合工件製作小夾爪時，請參閱第4頁。

## 型號標示方法

RCKL - 40CS - **F** **Y3V** - KW

**A** 機械手臂法蘭 **B** 添附品 K-AddOn登錄產品

記號	內容
<b>A 機械手臂法蘭</b>	
無記號	無機械手臂法蘭
F	附機械手臂法蘭 (註1)
<b>B 添附品</b>	
無記號	無添附品
Y3	小夾爪 (註2)
V	方向控制閥、軟管 (註3)

註1：添附機械手臂法蘭安裝用螺栓

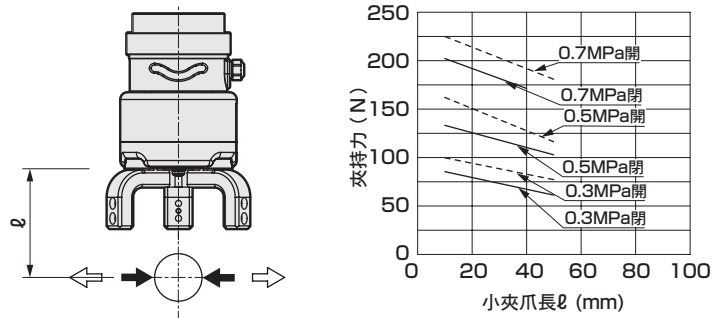
註2：接單生產品，材質為鋁。(一支重量為50g)

註3：方向控制閥附φ4快速接頭 (供氣孔口、A/B孔口) 與消音器 (R1/R2孔口)、安裝板。軟管為外徑φ4長度2.5m×2條  
關於方向控制閥的詳細內容，請參閱卷尾頁。

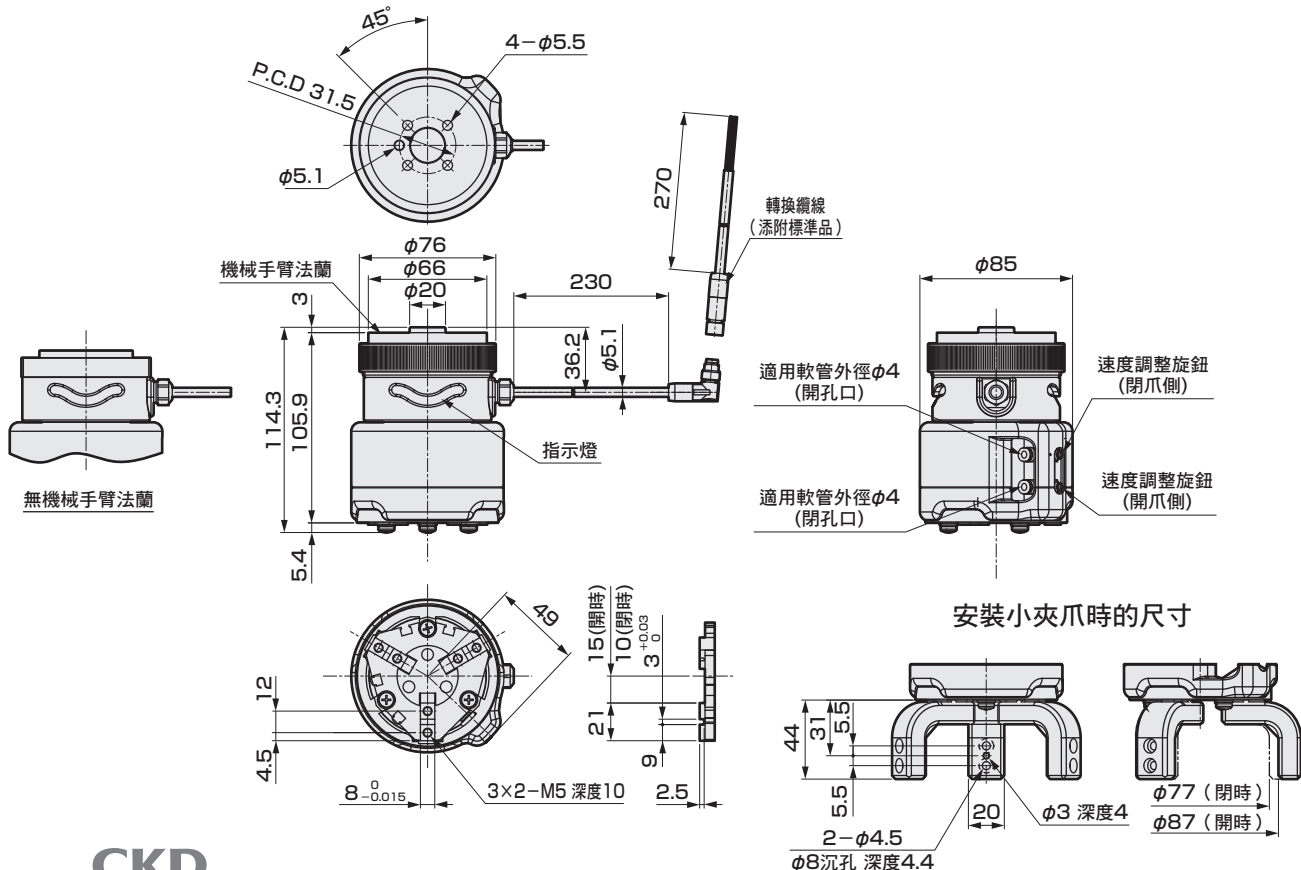
## 夾持力性能數據

- 夾持力為圖中箭頭所示方向的推力 (一支夾爪)。
- 表示當供應壓力0.3、0.5、0.7MPa時，在夾爪缸的小夾爪長  $l$  之下，於開方向、閉方向作用的夾持力。

- 開方向 (←) ----- (虛線表示)
- 閉方向 (→) ----- (實線表示)



## 外形尺寸圖



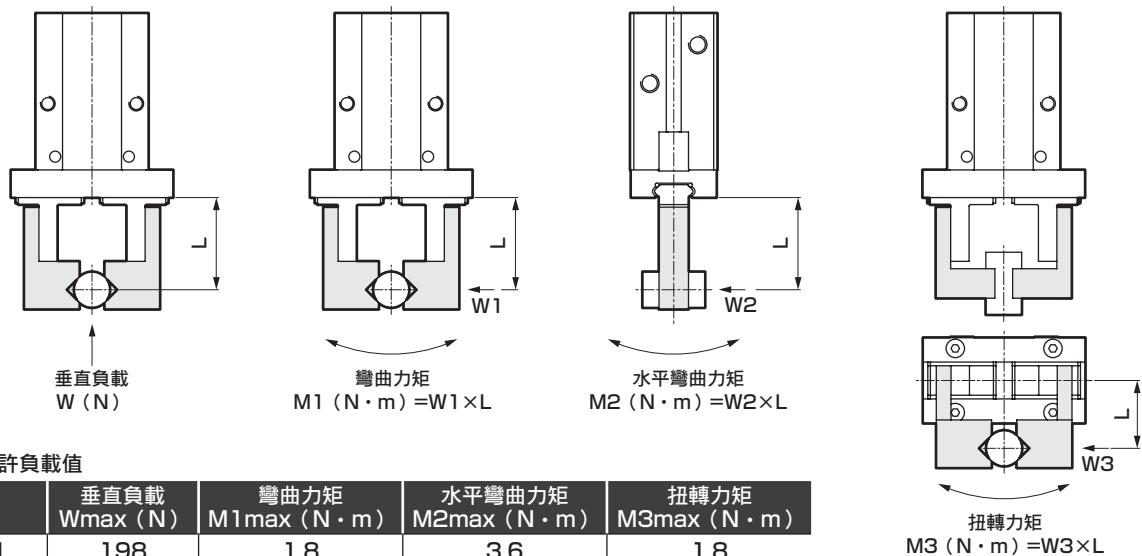
## 關於小夾爪

- 請盡量使用輕且短的小夾爪。若小夾爪過長過重，開閉時的慣性力較大，夾爪可能會產生振動，或加速夾爪滑動部磨損，可能對壽命造成不良影響。
- 關於安裝L型小夾爪的長度，請依下述方式選定。  
例：L型爪中，若夾爪方向30mm、90度彎曲後30mm的場合，小夾爪長度應視為60mm。
- 小夾爪的長度請勿超過夾持力性能數據內的數值。
- 小夾爪的重量將會影響壽命，請勿超過下表規定。

機種	一支小夾爪的重量W
RLSH	$W < 80g$
RHLF	$W < 100g$
RCKL	$W < 95g$

## 關於對夾爪施加的外力

進行工件搬運及插入等對夾爪施加外力的情況下，請在（表1）範圍內使用。  
（\*用於搬運時，請考慮終端處的衝擊。）



（表1）容許負載值

機種	垂直負載 $W_{max}$ (N)	彎曲力矩 $M1_{max}$ (N·m)	水平彎曲力矩 $M2_{max}$ (N·m)	扭轉力矩 $M3_{max}$ (N·m)
RLSH	198	1.8	3.6	1.8
RHLF	164	0.94	2	1.1

L：與施加負載點之間的距離

### · 夾爪承受外力的計算範例

計算範例①：搬運工件時

型號：RLSH-A20D1N、以小夾爪（重量 $m_k$ ：0.07kg，重心距離 $L_k$ ：30mm）做工件（重量 $m$ ：0.7kg，重心距離 $L$ ：40mm）的夾持搬運時  
（ $g$ ：重力加速度=9.8m/s<sup>2</sup>， $\alpha$ ：終端發生的衝擊係數=3時）

$$M_1 = \alpha \times W_1 \times L = \alpha \times (m_k \times g \times L_k \times 2 + m \times g \times L)$$

$$= 3 \times (0.07 \times 9.8 \times 30 \times 10^{-3} \times 2 + 0.7 \times 9.8 \times 40 \times 10^{-3}) \approx 0.95N \cdot m, \text{ 小於 } M1_{max} = 1.8N \cdot m, \text{ 因此可使用}$$

計算範例②：插入工件時

型號：RLSH-A20D1N、於 $L=40mm$ 施加負載 $W_1$ ：30N時

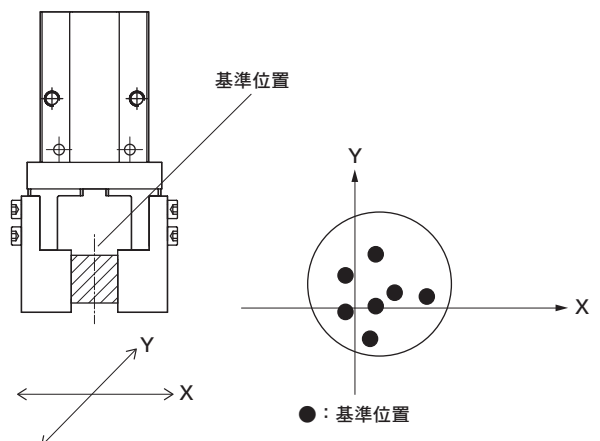
$$M_1 = W_1 \times L = 30 \times 40 \times 10^{-3} = 1.2N \cdot m, \text{ 小於 } M1_{max} = 1.8N \cdot m, \text{ 因此可使用}$$

## 重複精度

此處的重複精度，是指在同一條件下（夾具固定、使用同一工件等，請參閱右述內容）重複夾持、鬆開操作時，工件位置所發生的偏移。

條件

- 工件尺寸、形狀、重量
- 工件的傳送位置
- 夾持方法、長度
- 工件和工件承受面的阻力
- 夾持力（空壓）的變動 等








# 產品安全使用守則

## 使用前請務必詳閱本守則

使用本公司產品進行裝置的設計製作時，針對裝置之機械機構、空壓控制迴路或水控制迴路、及藉由操控上述迴路之電氣控制而運轉的系統，負有實施檢查以確保其安全性並製作安全之裝置的義務。  
為能安全使用本公司產品，產品的選定、使用及操作或是妥善維護管理等環節皆非常重要。  
為確保裝置的安全性，請務必遵守警告及注意事項。  
此外，請實施檢查以確保裝置的安全性，並製作安全的裝置。

## 警告

- 1 本產品係作為一般工業機械用裝置、零件而設計、製造。**  
請由具備充分知識與經驗之人員進行操作。
  - 2 請務必遵守在產品規格範圍內使用。**  
使用時請勿超過產品本身的規格範圍。此外，嚴禁對產品進行改造或加工。  
此外，本產品係以一般工業機械用裝置零件之使用為適用範圍，不適合於戶外使用（戶外規格產品除外），或在以下所示之條件或環境中使用。  
（但若於使用前已洽詢本公司相關人員，並瞭解本公司產品規格時，則不在此限。建議您最好事先採取安全對策，以避免產品不慎發生故障。）
    - ①直接接觸核能、鐵路、航空、船舶、車輛、醫療儀器、飲料、食品等之機器或用途；娛樂設備、緊急阻斷迴路、沖壓機械、制動迴路、安全對策用途等須講求安全性之用途。
    - ②可能對人或財產造成重大影響等特別須講求安全之用途。
  - 3 在與裝置設計、管理等相關之安全性上，請務必遵守業界規格、法規等規範。**  
ISO4414、JIS B 8370（空壓一系統及其元件的通用規則及安全要求事項）  
JFPS2008（空壓氣缸的選擇及使用指南）  
高壓氣體保安法、勞動安全衛生法及其他安全規則、業界規格、法規等。
  - 4 在確認安全之前，切勿操作本產品或卸除配管/機器。**
    - ①請在確認與本產品有關之所有系統安全無虞後，再進行機械、裝置的檢查或維護。
    - ②當運轉停止時，仍有可能仍存在高溫部份或充電部份，操作時請注意。
    - ③實施機器之檢查或維護前，請先阻斷能源源頭的供氣、供水、該設備之電源，並釋放系統內之壓縮空氣，注意有無漏水及漏電。
    - ④欲啟動或再啟動使用空壓元件之機械或裝置時，請先確認防止飛出措施等確保系統的安全性後再進行。
  - 5 為防止事故，請務必遵守次頁起所載之警告、注意事項。**
- 此處所示注意事項，係將安全注意事項分級為「危險」、「警告」、「注意」，以供區別。

-  **危險：** 操作錯誤時，有可能造成死亡或重傷等危險發生，而且僅限於發生危險時緊急性（急迫程度）較高之情況。  
(DANGER)
-  **警告：** 操作錯誤時，有可能會造成死亡或重傷等危險發生。  
(WARNING)
-  **注意：** 操作錯誤時，有可能會導致輕傷或物品損壞等危險發生。  
(CAUTION)

此外，「注意」中所刊載的事項亦有可能在某種狀況下，衍生出嚴重的後果。  
本說明書中所刊載的事項皆為重要的內容，請務必確實遵守。

## 關於保固

- 1 保固期限**  
本產品之保固期為交貨至客戶指定地點起1年為止。
- 2 保固範圍**  
一旦在上述保固期內發生明顯可究責為本公司之故障時，本公司將免費提供替代產品或必要更換的零件，或是由本公司工廠免費負責維修。  
但以下項目不在保固範圍內。
  - ①在超出型錄、規格書及操作說明書所刊載的條件、環境下操作或使用本產品
  - ②超出耐久性（次數、距離、時間等）範圍，以及原因與消耗品有關
  - ③故障原因並非本產品所造成
  - ④以非正常的用法使用本產品
  - ⑤由本公司以外人員進行改造或維修
  - ⑥購買時的實際應用技術所無法預見的原因造成故障
  - ⑦發生天災、災害等非可究責於本公司之事故此外，此處所謂保固係指與交貨產品本身相關之物品，若因交貨產品不良而造成損害，則不在保固範圍內。  
註）有關耐久性及消耗品之資訊，請就近與本公司營業處聯絡。
- 3 適用性的確認**  
本公司產品與客戶所使用的系統、機器、裝置之間的適用性，必須由客戶自行負責確認。





空壓元件

# 產品安全使用守則

使用前請務必詳閱本守則。

有關氣缸、夾爪及氣缸開關，請參閱空壓氣缸綜合(CB-030S)。

## 關於機器人安全相關法規

使用前請熟讀下述規格內容。

ISO10218、JIS B 8433 (Robots and robotic devices)  
ISO/TS 15066 (Robots and robotic devices)

個別注意事項：協作機械手臂用夾爪缸

## 設計、選定時

### 警告

- 移動中的工件會造成人身傷害、或夾爪、小夾爪可能有夾住手指的危險時，請採取安裝保護蓋等安全對策。
- 如因停電或供氣源故障致使迴路壓力下降時，可能會因夾持力減小而導致工件掉落。為避免對人體及機械裝置造成傷害或損傷，請採取防掉落等措施。

### 注意

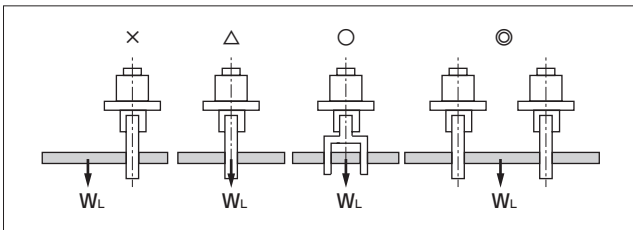
#### 使用環境

於切削、鑄物或焊接工廠等處使用時，切削液、切屑或粉塵等異物可能會侵入機械。請使用護蓋等盡可能防護之。

另外，請勿於以下環境中使用。

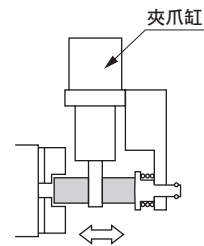
- 切削液飛濺的場所（液體中的研磨劑或研磨粉會導致滑動部位磨損）
- 環境中含有有機溶劑、藥品、酸鹼或煤油等時
- 易受水潑及之場所

- 夾持較長或較大型的工件時，穩定夾持的前提條件是夾持工件的重心，但也有必要加大夾爪尺寸或同時使用複數個夾爪以保持穩定。

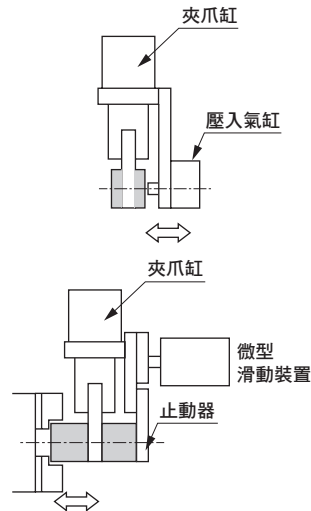


- 請配合工件重量，選定夾持力較充裕的機種。
- 請配合工件大小，選定開閉寬度較充裕的機種。
- 如需以夾爪將工件直接插入治具，請在設計時考慮間隙量。否則可能會造成夾爪缸損壞。

#### ● 透過彈出裝置推壓治具



#### ● 使用壓入氣缸時



註) 由於工件在小夾爪上滑動，夾爪缸的壽命可能會大幅縮短。請務必充分考量小夾爪的形狀。

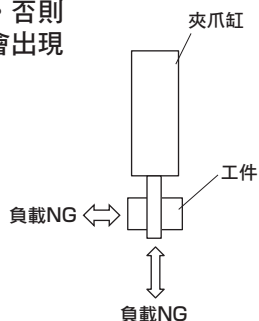
- 小夾爪的剛性不足時，可能會因撓曲造成夾爪扭曲，對動作造成不良影響。
- 請使用調速閥調整夾爪的開閉速度。  
以高速使用時，可能會過早出現鬆動之情形。  
另外，開閉時的衝擊可能會使工件振動而導致夾爪缸失誤、工件插入失誤與重複精度不良。
- 若使小口徑/短行程驅動元件高頻率動作，某些條件下配管內可能會產生結露（水滴）。請使用急速排氣閥等防結露對策。
- 為防止工件在訊號遮斷時落下，方向控制閥請使用2位置雙電磁線圈型閥。

# 協作機械手臂用夾爪缸

## 安裝、固定、調整時

### ⚠ 注意

- 在卸除工件或搬運過程中，請勿對夾爪或小夾爪施加過大負載。否則夾爪的線性導軌轉動面可能會出現刮痕或凹陷，導致動作不良。



### 【安裝方式】

#### ① 安裝機械手臂法蘭

請鬆開夾持環，從夾爪缸上卸除機械手臂法蘭。將平行銷（添附）插入機械手臂的法蘭面之後，再使用四個內六角螺絲（添附）將機械手臂法蘭安裝至機械手臂。

註：固定扭力=7N·m

#### ② 安裝夾爪缸

將夾爪缸安裝至機械手臂法蘭上，並鎖緊夾持環進行安裝。

註：請徒手用力旋轉鎖緊夾持環，確認沒有鬆動。

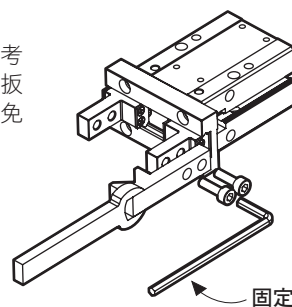
#### ③ 配線

將轉換纜線（添附）連接至夾爪缸的配線連接器上。

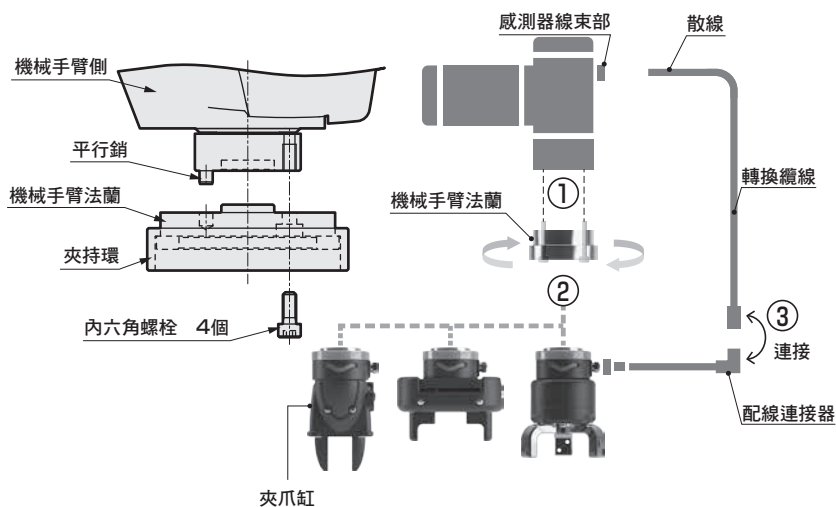
關於duAro機械手臂部分的感測器線束與本產品的散線的配線連接，請參閱下列電氣迴路圖和duAro本體的各操作說明書。關於氣缸開關的詳細規格，請參閱空壓氣缸綜合I（型錄No.CB-029S9）卷尾P.16~23。

### ■ 小夾爪安裝方法

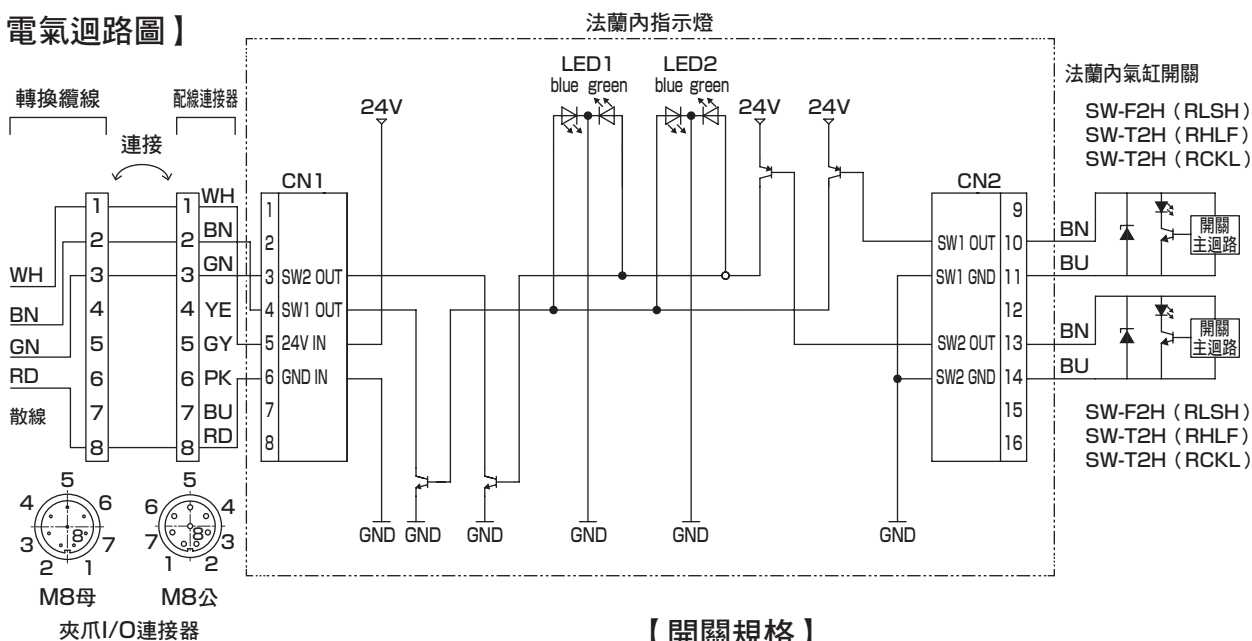
將小夾爪安裝至夾爪時，應考慮對夾爪缸本體的影響，用扳手等支撐後再進行固定，避免夾爪出現扭曲。



項目	使用螺絲	固定扭力 (N·m)
RLSH-A20D1N	M4×0.7	1.4
RHLF-16CS	M4×0.7	1.4
RCKL-40CS	M5×0.8	2.8



### 【電氣迴路圖】



### 【開關規格】

項目	無接點2線式	
	F2H	T2H
用途	可程式控制器專用	
負載電壓、電流	DC10~30V 5~20mA	
漏電電流	1mA以下	
耐衝擊	980m/s <sup>2</sup>	
重量	g 10	18

## 方向控制閥（選購品）

當記號Ⓟ添附品 選擇V（方向控制閥、軟管）時

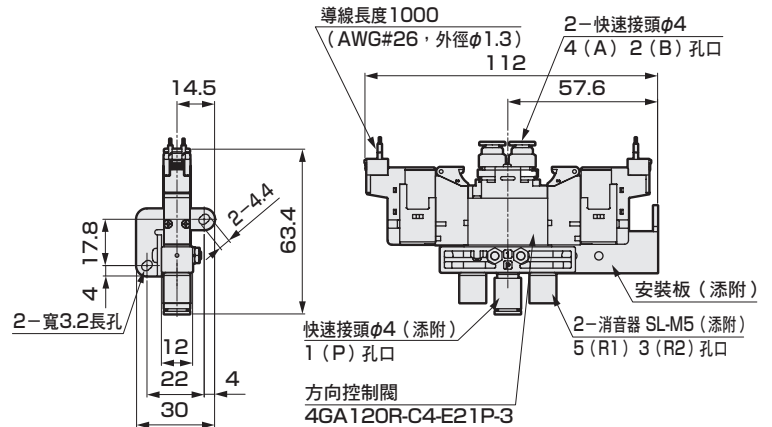
方向控制閥型號  
4GA120R-C4-E21P-FLA28482-3-ST

若需其他規格產品，請參閱「空壓閥綜合（型錄No.CB-023S）」。

### 規格

項目	內容	
閥種類與操作方式	氣導式彈性體軸閥	
切換位置區分	2位置雙電磁線圈	
最高使用壓力	MPa	0.7
最低使用壓力	MPa	0.2
環境溫度	°C	-5~55（避免結凍）
流體溫度	°C	5~55
手動裝置	非鎖定、鎖定共用型	
應答時間	ms	9
流量特性	P→A/B : C=1.2、b=0.47 A/B→R1/R2 : C=0.72、b=0.37	
額定電壓	V	DC24V
電壓變動範圍	±10%	
保持電流	A	0.017
消耗功率	W	0.40
突波消除器	內置	
指示器	內置顯示燈	

### 外形尺寸圖

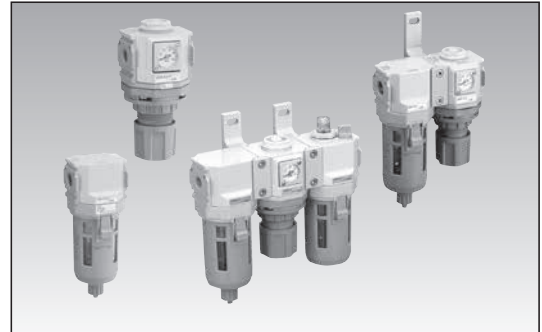


## 相關產品

### 模組型SELEX FRL

- 將過濾器、調壓閥、給油器等的主要尺寸統一化的小型・模組型
- 豐富的組合可配合各種用途
- 採用長壽命濾心
- 設計簡潔，正面不需多餘空間

型錄No.CB-024S



### 攜帶式供氣模組 ASU-S

※僅限日本販售

- 攜帶方便的小型空氣壓縮機
- 內置過濾器，可供應清淨空氣
- 可連續運轉

型錄No.CC-1363



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

## 台灣喜開理股份有限公司

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

- 出於改良的目的，本型錄上記載的產品規格及外觀可能會進行變更，恕不另行通知，敬請諒解。
- ©CKD Corporation 2022 All copy rights reserved.
- ©台灣喜開理股份有限公司 2022 版權所有。

- 台北總部 TAIPEI OFFICE  
24250 新北市新莊區新北大道二段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  
30072 新竹市東區慈雲路118號19樓之2  
電話：+886-(0)3-577-0670 傳真：+886-(0)3-577-0673
- 台中營業所 TAICHUNG OFFICE  
407621 台中市西屯區市政路500號8樓之6  
電話：+886-(0)4-2253-2818 傳真：+886-(0)4-2253-2808

- 台南營業所 TAINAN OFFICE  
74148 台南市新市區豐華里中心路6號3樓B3B01  
電話：+886-(0)6-599-0610 傳真：+886-(0)6-599-0800
- 高雄營業所 KAOHSIUNG OFFICE  
80765 高雄市三民區九如一路502號13樓A5  
電話：+886-(0)7-380-1816 傳真：+886-(0)7-380-2806