



大寰機器人  
DH-ROBOTICS

# 全新升級

## ADVANCE 系列電缸



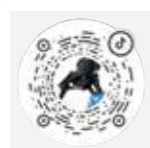
深圳市大寰機器人科技有限公司



微信公眾號



視頻號



抖音號

[www.dh-robotics.com](http://www.dh-robotics.com)

[info@dh-robotics.com](mailto:info@dh-robotics.com)

熱線電話：400-086-5086

深圳市南山區桃源街道學苑大道1001號南山智園A4棟14樓

江蘇省蘇州市工業園區星湖街328號創意產業園6棟303

CN-2025.05

版權聲明：本公司保留所有權利。未經本公司許可，任何單位及個人不得以任何方式或理由對本手冊任何部分進行修改、抄錄、傳播。

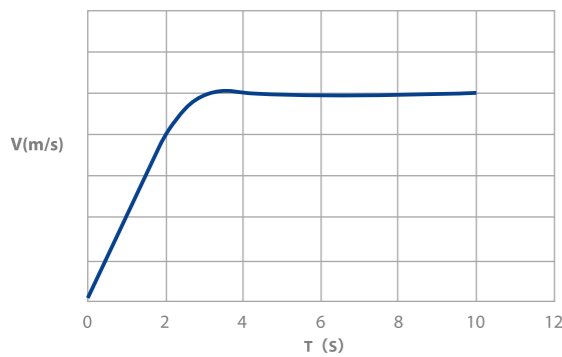
免責聲明：本產品手冊在發布時，內容是準確可靠的。本公司保留在任何時候更改本手冊中參數的權力，不另行通知。

# 電缸較於氣缸的優勢

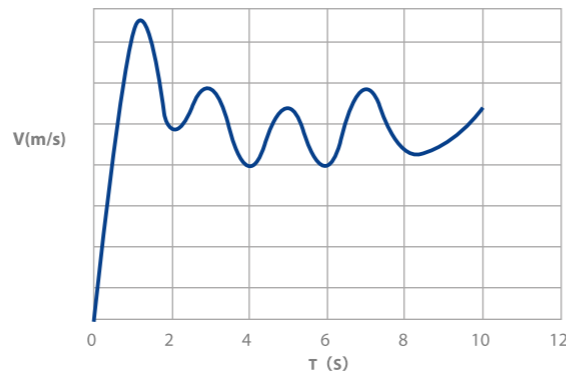
## ◆ 位置、力、速度柔性可調

	電缸	氣缸
位置	1、多點位設置 2、精度由軟件決定，重複定位精度高達 $\pm 0.02\text{mm}$	1、運用磁性開關、機控閥實現位置定位 2、精度由限位塊及安裝決定
力	1、可控可調 2、可實現高速接近，低速推壓	1、調整需要調整整個氣路的壓強 2、速度與力耦合，實現低速大力復雜，需通過氣液轉換器，利用氣液聯用方式實現
速度	1、多段加速、勻速運動 2、通過選擇大導程絲桿，最快可接近 $1000\text{mm/s}$	1、速度波動大 2、動作延遲 3、標準氣缸的速度範圍大多是 $50\sim 500\text{mm/s}$

## ◆ 速度對比



電缸速度和推力更穩定更平滑



氣體具有可壓縮性，導致運動平穩性較差，且啟動較慢

## ◆ 連接方式對比

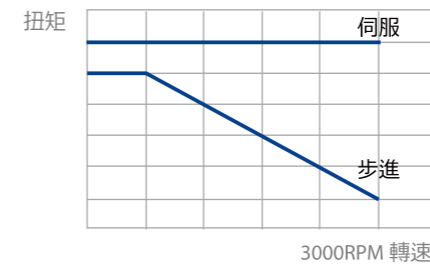


電缸可選內置控制器，接上 PLC 即用，使用方便。位置信息及時反饋，無需外置光電開關。

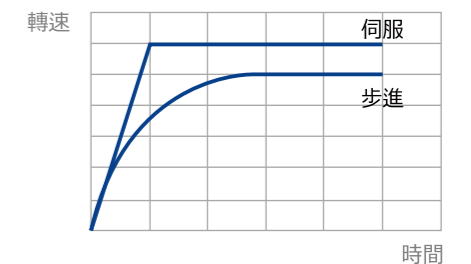
# 伺服電缸較於步進電缸的優勢

## ◆ 推力、負載更優異

步進電機受限於電機本身原理，高轉速與大扭力無法同時滿足，1000RPM 轉速以上時，輸出力矩急劇下降，在 3000RPM 轉速（伺服電機標準轉速）時，輸出力矩只會剩下三分之一或者更低。伺服電機在額定轉速範圍內輸出力矩不變，而步進電機的最大速度和最大力矩無法同時達到。



閉環步進電機的速度上限為 3000RPM 轉速，而伺服電機可以達到 6000RPM 轉速或者更高。由於步進電機有速度越快扭力越小的特點，加速度也會隨着速度上升而急劇下降，從而導致加速段變長，使得工作節拍時長增加。



# 升級版較於老版的優勢

## ◆ 無縫切換

電缸安裝尺寸及負載安裝尺寸均無變化，新老版本無縫切換。



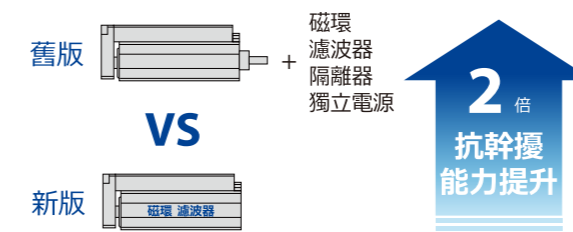
## ◆ 交期短

生產優化升級，**交期縮短至10天**，滿足快速交付需求，提高生產效率。



## ◆ 抗幹擾性翻倍

採用高性能隔離、抗幹擾、屏蔽集成電路，電源與信號**抗幹擾能力提升 2 倍**。產品經過國家級可靠性實驗室測試，確保適應復雜電磁環境，降低異常發生率，減少對機台使用環境的要求。



## ◆ 可更換直出線纜設計

採用可更換直出線纜設計，無需航插，調整出線方嚮僅需鬆動螺絲固定。避免航插頭尺寸影響拖鏈適配，即使選錯型號也可現場**快速調整出線方嚮**。如需更換伺服電缸，僅需拆除線纜根部，保留原有線纜，維護更便捷。



# 售前Q&A

## Q：如何選擇合適的電缸？

A：可以根據兩種運動模式通過以下條件進行快速選型：

位置運動：1. 根據運動距離選擇電缸行程      2. 根據產品重量選擇電缸負載      3. 根據所需運行速度選擇對應電缸導程

推壓運動：1. 根據推壓力大小選擇對應電缸導程      2. 根據推壓距離選擇電缸行程

## Q：電缸的絲桿和電機是什麼類型的？

A：絲桿為滾珠絲桿，電機為伺服電機。

## Q：電缸最大推力和最大負載的區別是什麼？

A：最大推力：電缸在軸嚮上施加的最大作用力，一個靜態的力，不需要克服負載重量，外部阻力，加減速度得出的推力值。  
最大負載：帶動負載重量，克服外部阻力，以及承載的重量，重力加速度，以及啓動和停止的靜態摩擦力和動摩擦，以及保證在以上條件下使用壽命得到保證得出的推薦值。

## Q：電缸的精度表現怎樣？

A：重復定位精度：±0.02mm（部分產品 ±0.01mm）。

## Q：最大負載重量是怎麼制定的，是否可超負載使用？

A：最大負載是基於負載，速度，頻率各項參數使用最大值的基礎上，保證產品使用壽命計算出的推薦負載，超負載會影響產品零部件使用，壽命降低，不推薦超負載使用。

## Q：最大速度是怎麼制定的，是否可超速使用？

A：最大速度是基於電缸內部的伺服電機額定轉速 3000RPM 得出，超速使用會因電機持續升溫，發熱，引發電機線圈老化，扭矩衰減，導致壽命降低，不推薦超速使用。

## Q：如何選擇合適的開關電源？

A：按照電缸峰值電流選擇開關電源。

## Q：帶抱閘電缸斷電是否可保持高精度位置及力？

A：電缸抱閘設計是為滿足電缸垂直安裝下，在斷電情況下能及時抱住運動軸，讓其負載不往下掉落，並不具備斷電高精度位置及力的保持。

## Q：是否可更換絲桿精度等級？

A：電缸支持更換研磨 C5 絲桿，重復定位精度可達 ±0.005mm，重具體需諮詢我司業務人員進行了解。

## Q：電缸是否會在工作一段時間之後發熱發燙？

A：經過第三方的溫升測試，電缸在室溫 27°C±2°C，相對濕度 45%~75% RH 的環境中長時間工作後，表面溫度仍能保持在 50°C以內。特殊工況的溫度表現，可諮詢我司業務人員進行了解。

## Q：電缸可防塵防水嗎？

A：電缸防護等級為 IP40，不具備良好的防塵防水特性，如需高等級防護，可定制達成，具體可諮詢我司業務人員進行了解。

## Q：電缸是否可潔淨場景使用，潔淨等級是多少？

A：標準電缸適用於萬級以上潔淨車間使用，如需更高潔淨等級要求，可定制達成，定制最高可滿足百級潔淨車間使用，具體可諮詢我司業務人員進行了解。

## Q：電缸推壓運動帶載與不帶載是否影響實際力輸出？

A：水平運動額定負載內，帶載與非帶載無變化，垂直使用需考慮重力因素，垂直嚮上推壓，實際推力等於設定推力減負載，垂直嚮下推壓，實際推力等於設定推力加負載。

# 電缸現場布線注意事項

為確保電缸在復雜電磁環境下的抓取精度與可靠性，請遵循以下操作規範：

## 一、安裝與布線（必做）

### 1. 機械安裝隔離

a. 避免將電缸直接安裝在變頻電機、伺服驅動器、直線電機等高幹擾設備上，建議採用減震支架或隔離板（如鋁制背板）降低傳導振動與電磁耦合。

b. 避免在電缸控制線纜上疊加其他設備供電（如氣閥、傳感器）。

c. 金屬安裝面需確保與電缸外殼良好導通，防止靜電積累（可塗抹導電膏增強接觸）。

### 2. 線纜管理

a. 電源線與信號線必須分開走線：

**i. 電源線**：使用雙絞線並套金屬編織網管，兩端接地。

**ii. 控制信號線**：（如 CAN/485 總線、EtherCAT 等）：採用屏蔽雙絞線，屏蔽層接地（接控制器側）。

**iii. PE 接地線**：接地線截面積≥2.5mm<sup>2</sup>，接地電阻≤2（實測值需記錄於維護日誌）。多設備組網時，採用星型接地拓撲，禁止串聯接地。

b. 線纜長度盡量縮短，若超過 3 米需**增加磁環**抑制高頻噪聲。

c. 禁止行爲（可能會導致通訊異常報錯）：

禁止與氣動電磁閥線纜、傳感器線纜等共用線槽。

禁止在電缸線纜上纏繞紮帶（改用尼龍搭扣固定，避免高頻輻射）。

## 二、電源及信號防護性能提升（選做）

### 1. 電源隔離與濾波

a. 為電缸單獨配置隔離電源模塊，避免與電機共用電源導致電壓波動。

b. 在輸入電源端加裝濾波器，抑制開關噪聲回灌，加裝濾波器接線順序：**電網 → 濾波器 → 隔離變壓器 → 電缸控制器**。濾波器外殼需與機櫃接地排導通。

### 2. 通信抗幹擾

a. 信號線加裝隔離模塊，防止外部幹擾串入，防止外部設備漏電。

# 電缸選型計算注意事項

## 選型流程



### 1、選定負載安裝方式



### 2、根據負載安裝方式選擇行程、最大速度、加速度滿足的型號

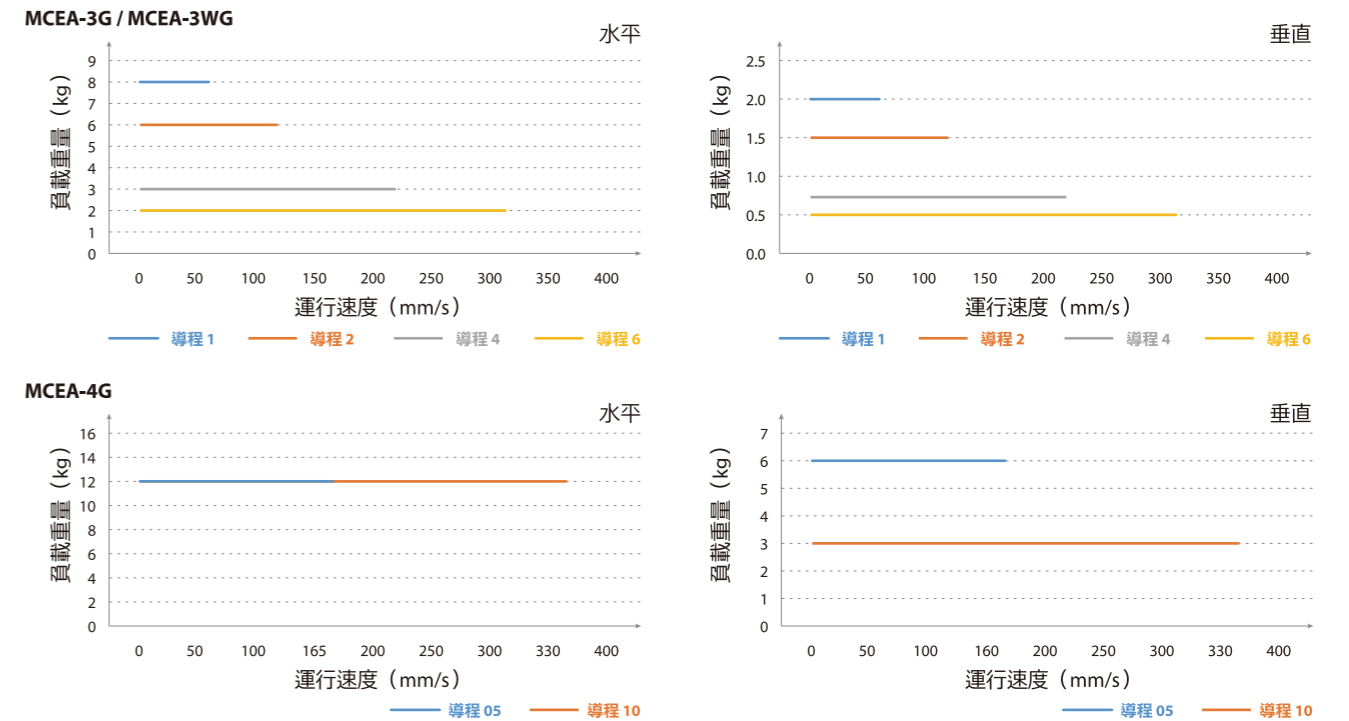
安裝姿勢	型號	導程 (mm)	加速度 (G)	最大速度 (mm/s)	最大行程 (mm)
水平	MCE-3G MCE-3WG	1	0.2	50	50
		2	0.3	100	
		4	0.3	200	
		6	0.3	300	
MCE-4G	5	0.2	165	150	
	10	0.3	330		
垂直	MCE-3G MCE-3WG	1	0.2	50	50
		2	0.3	100	
		4	0.3	200	
		6	0.3	300	
	MCE-4G	5	0.2	165	150
		10	0.3	330	

#### 校核參數：

- 行程 ≤ 各機型設定行程。
- 最大速度 ≤ 選擇行程時的最大速度。
- 加速度 ≤ 加速度0.2G或0.3G。

### 3、根據最大速度選擇負載質量滿足的型號

參考以下表格，確認最大速度下是否可滿足負載質量要求；



### 4、根據負載重量核算負載力矩是否滿足要求

#### 靜態力矩計算 (M1)

$$M1 = W * L * 9.8 / 1000 (N.m)$$

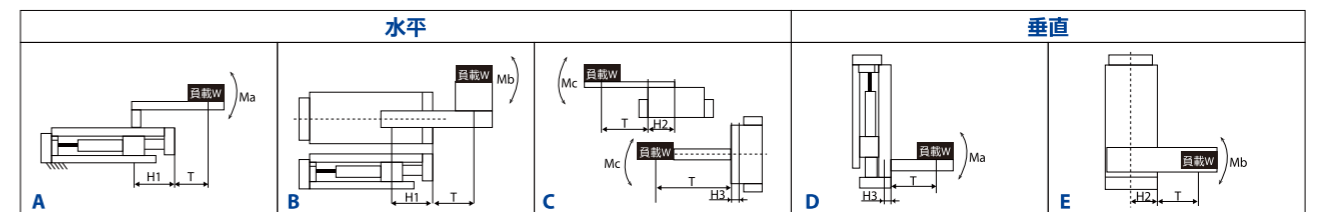
(W: 負載 L: 從作用點負載重心的距離)

負載方嚮A、B需考慮行程因素:  $L = T + Hn + \text{行程}$

負載方嚮C、D、E無需考慮行程因素:  $L = T + Hn$

	MCE-3G	MCE-3WG	MCE-4G
H1(mm)	39	44	52
H2(mm)	16.5	23	21.5
H3(mm)	7.5	10.5	10.5

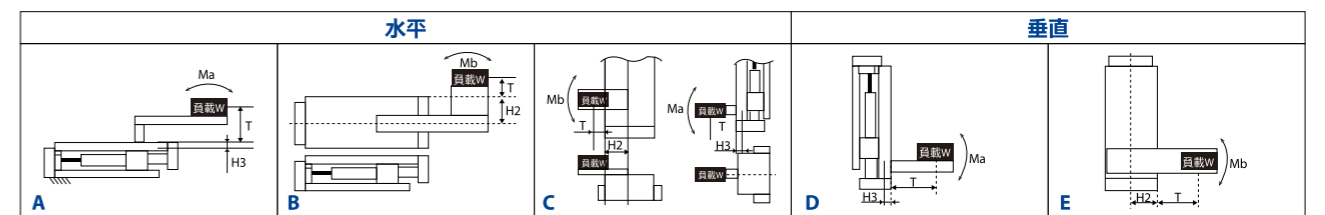
#### 靜態力矩示意圖



#### 動態力矩計算 (M2)

$$M2 = W * L * a * 9.8 / 1000 (N.m) \quad (W: 負載 L: 從作用點負載重心的距離 a: 加速度)$$

$$L = T + Hn$$



$$\text{計算使用力矩: } M = M1 + M2$$

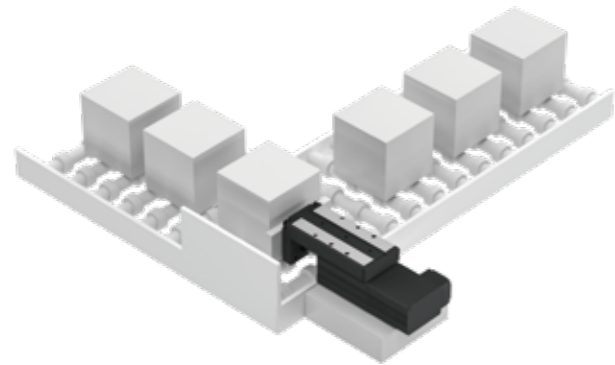
#### 校核參數：

使用力矩 (M) < 允許負載力矩 (Ma、Mb、Mc)

選定型號以上條件均滿足為正確選型



# 應用場景

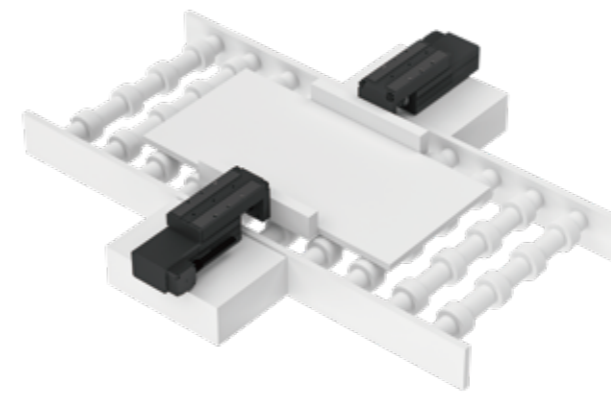


## 推送移載

產線物件搬運，使用電缸將傳送帶上的部件推至特定角度的另一條傳送帶，替代生產線上的人工重複工作，實現自動化生產。

### 優勢

MCEA 系列電缸的運動速度快，能大幅度提高產線效率；推力可調，最大達 200 N，能夠滿足各種重量的工件，且可以設定加速度，因此能有效防止工件損傷，提高生產效率，為客戶降低人力成本。



## 定位糾偏

使用電缸進行位置定位，解決了氣缸方案中位置誤差大、調整困難的問題。推力可調，避免物件的損壞。如玻璃基板定位、面板定位裝置。

### 優勢

MCEA 系列電缸的位置重複精度為  $\pm 0.02$  mm，運行平穩，速度快，能夠在高速運動中，精準地進行位置定位。

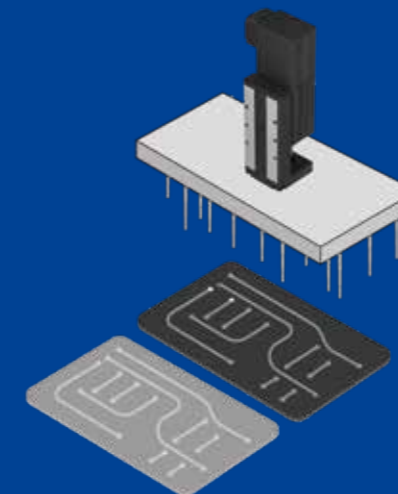


## 承壓裝載

利用 MCEA 微型電缸，嚮沖壓機推入大重量物料，能夠替代人工搬運，降低事故風險，提高效率。

### 優勢

MCEA 系列電缸負載能力優秀，水平方嚮最大搬運重量達 15 kg，各項參數可調，能夠精準調整速度和位置，確保工件加工的準確性。

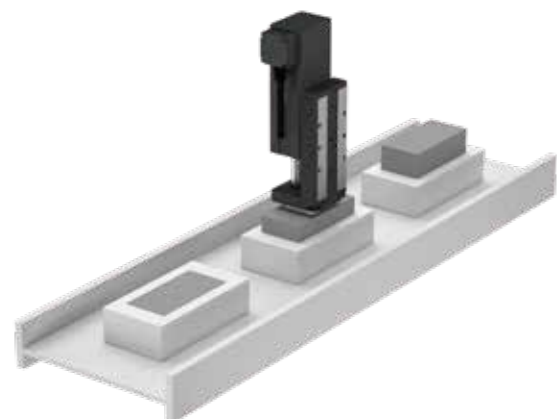


## 檢測

使用 MCEA 微型電缸對探針頭進行升降，完成電路板導通性能的檢測。基於 MCEA 微型電缸運行平穩的性能，能夠一次性完成多個探針頭的檢測工作。

### 優勢

MCEA 參數可調，可通過程序設定，精準控制位置、速度和推力，實現軟著陸推壓目標物件，運行平穩，滿足 3C 電子行業柔性生產需要。

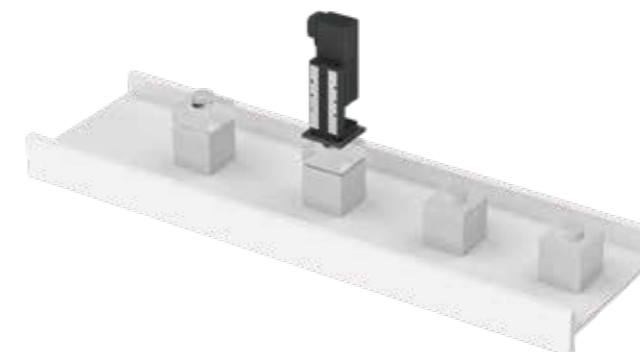


## 推壓插入

使用 MCEA 微型電缸，替換傳統的伺服 + 傳感器系統，用於元件組裝工序中，將部件推壓插入底座。

### 優勢

MCEA 可通過程序設定實現軟著陸推壓，快速接近目標物體後慢速推壓，因而能夠在加快節拍的同時降低壞件率，降低生產成本。



## 組裝安裝

使用 MCEA 微型電缸，將電子元件蓋板壓裝在元件本體上部。利用電缸位置、速度及推力可控的特性，完成更高效穩定的作業任務。

### 優勢

MCEA 的位置、速度、推力參數可調，可通過程序設定，實現軟著陸推壓目標物件，滿足 3C 電子行業柔性生產需要，減少壞件率和停機時間。

# 微型滑台電缸

## MCEA 系列



產品型號	行程	最大負載-水平	最大負載-垂直	參考頁面
MCEA-3G	50mm	8 kg	2 kg	P11-12
MCEA-3WG	50mm	8 kg	2 kg	P15-16
MCEA-4G	150mm	15 kg	6 kg	P19-20
RCEA-3M	50mm	8 kg	2 kg	P23-24

## MCEA 系列產品特點

MCEA 微型滑台電缸，擁有高能量密度、大負載和緊湊精巧的體積，可適用於各種不同的應用場景，完成複雜的取放、排列、搬運等任務。

### 高能量密度

高剛性結構設計+高性能直線導軌，水平方向最大負載達**15kg**

### 緊湊設計，體積小

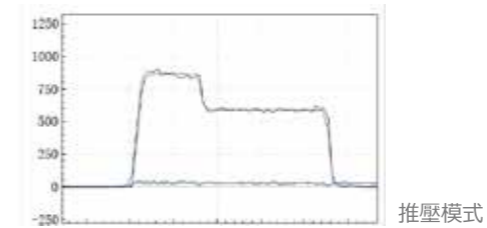
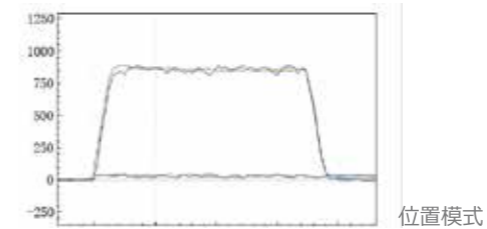
整體結構小巧緊湊，本體寬度僅為**35mm**，可快捷部署在狹小空間

### 速度快，重復定位精度高

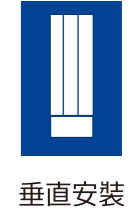
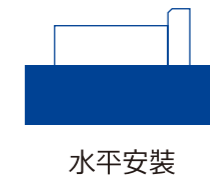
高性能伺服電機 + 精密研磨絲桿，最大速度可達**330mm/s**，重復定位精度達  $\pm 0.002\text{mm}$

### 參數可調，多種運動模式

可選擇位置模式和推壓模式。位置、速度、推力參數可調，滿足高速下的推、拉、壓、定位等基本功能



### 安裝方式



### 更適合應用於



### 應用領域

3C 電子

新能源

汽車

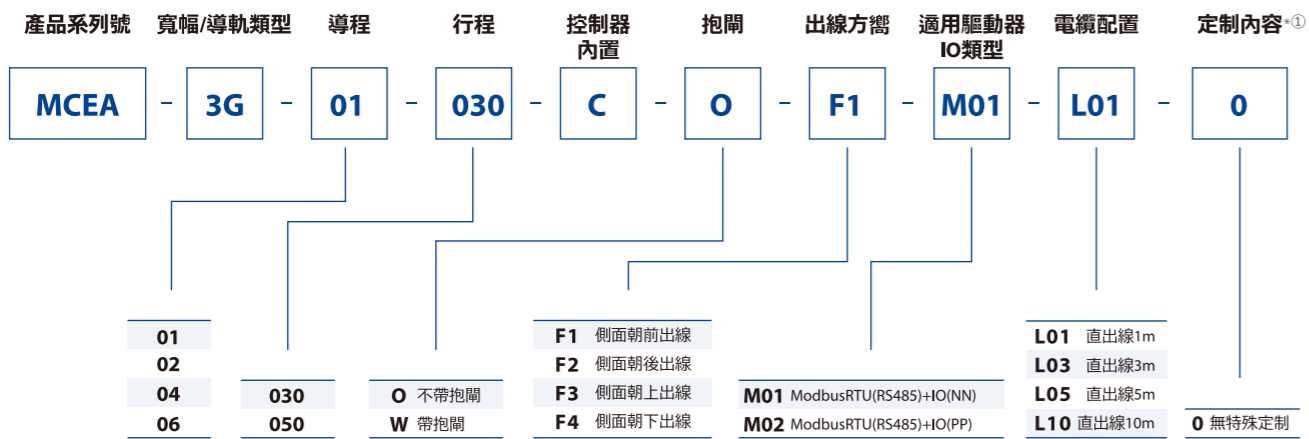
機械加工

# MCEA-3G

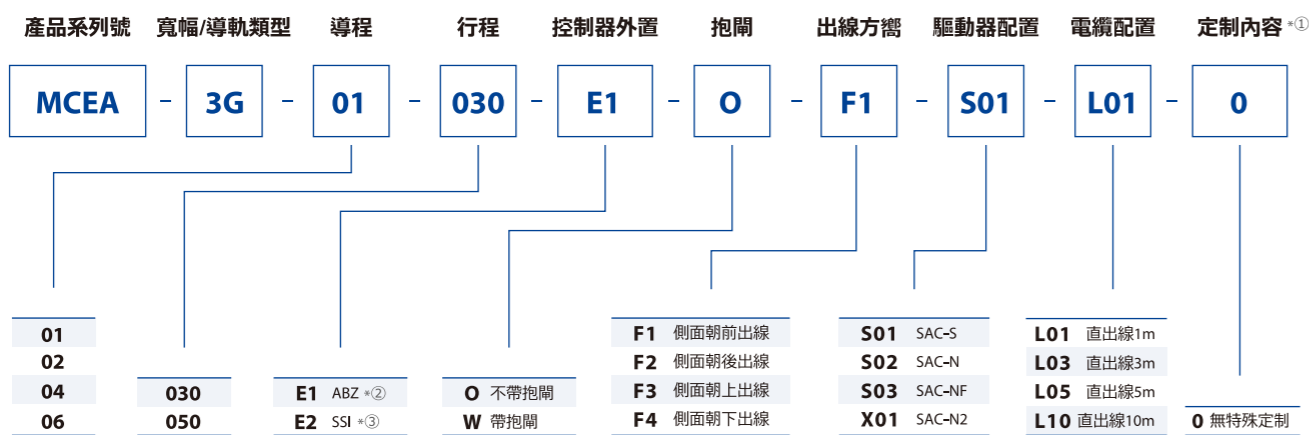
微型滑台電缸  
Miniature Electric Table Type Cylinder



## 內置驅動器選型方式

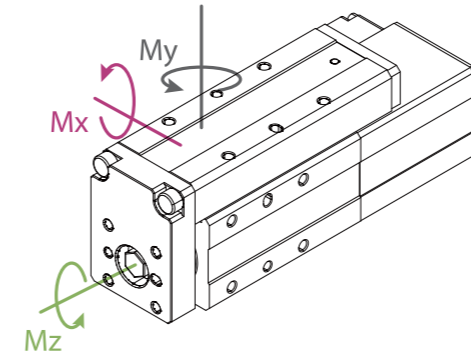


## 外置驅動器選型方式



注：\*① 定制費用需諮詢公司銷售人員，無定制內容型號無需體現  
\*② ABZ：增量式編碼器：重新上電需要尋相  
\*③ SSI：單圈絕對值編碼器：重新上電不需要尋相（建議電缸用作Z軸時選擇該編碼器類型）

## 技術參數



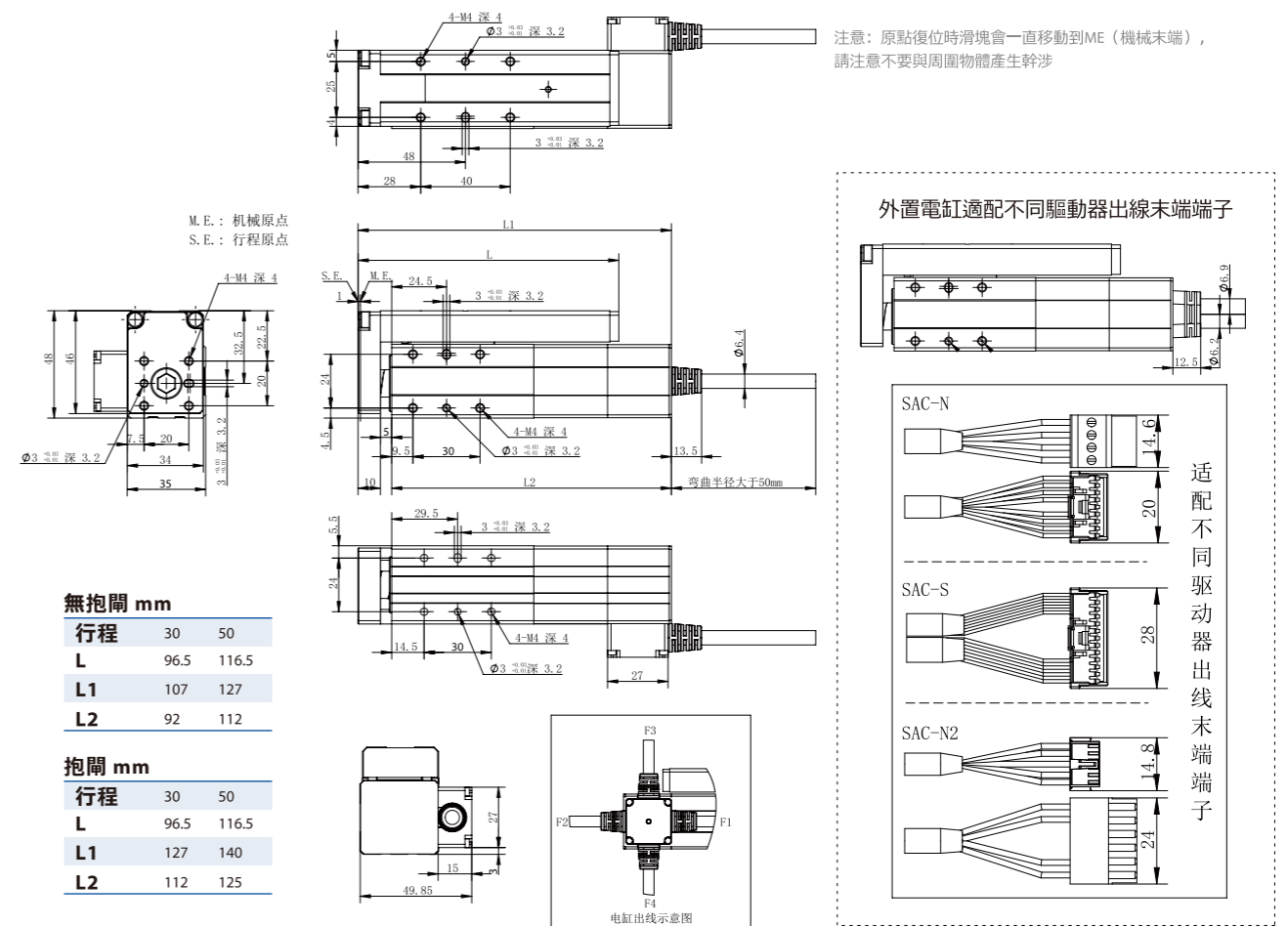
性能參數				
行程	30 mm, 50 mm			
絲桿導程	1 mm	2 mm	4 mm	6 mm
額定推力	200 N	100 N	50 N	30 N
最小推力	78 N	41 N	21 N	12 N
最大速度	50 mm/s	100 mm/s	200 mm/s	300 mm/s
最大加速度	2000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>
水平最大負載	8 kg	6 kg	3 kg	2 kg
垂直最大負載	2 kg	1.5 kg	0.75 kg	0.5 kg
位置重復定位精度	±0.01 mm			
機械背隙	0.1 mm 以內			
重量	30 行程：0.47 kg		50 行程：0.55 kg	
運行環境				
運行環境	外置控制：依選擇的控制器決定			
工作電壓	24 V DC ± 10%			
額定電流	1.5 A (額定) / 3 A (峰值)*④			
防護等級	IP 40			
推薦使用環境	0~40° C, 85% RH 以下			
符合國際標準	CE, FCC, RoHS, TÜV			

## 負載允許力矩





Mx	9.9 N.m
My	9.9 N.m
Mz	3.3 N.m

\*④ 選配電源時，請按峰值電流進行選配，若電源電流過低，會導致產品無法正常工作。

## 技術尺寸圖



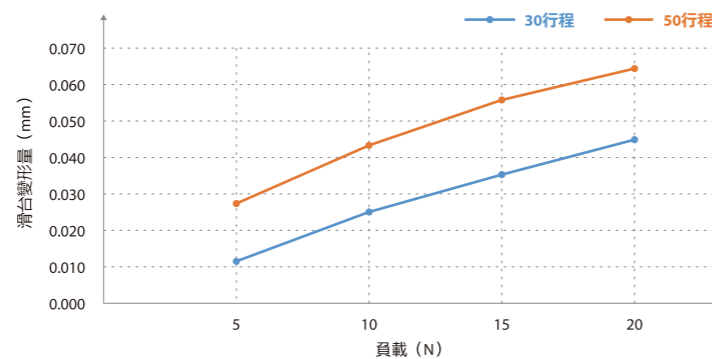
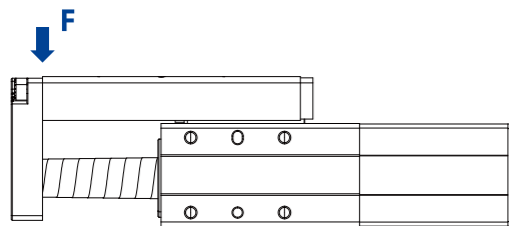
## 適用驅動器

名稱	外觀	最大可連接軸數	型號	控制方式	特征	輸入電源	電源容量	參考頁面
小型單軸專用控制器		1	SAC-S	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 72W	SAC-S選型頁 P27-28
				I/O	最大16點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用控制器		1	SAC-N	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	SAC-N選型頁 P29-30
				I/O	最大64點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用力控控制器		1	SAC-NF	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	力控應用請與本公司聯系
雙軸標準驅動器		2	SAC-N2	EtherCat	標準CIA402軸控制	直流 DC24V / DC48V	最大 240W (24V) / 480W (48V)	SAC-N2選型頁 P33-34
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
				RS485	ModbusRTU			

## 電缸剛性形變量 (參考值)

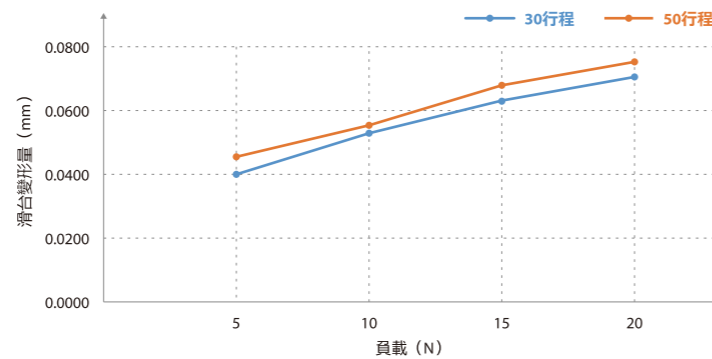
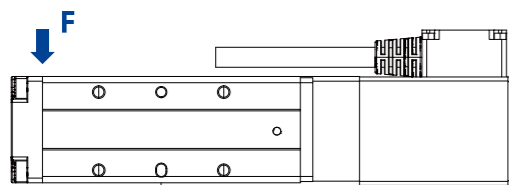
### > 軸嚮彎曲

因軸嚮彎曲力矩負載引起的滑台變形量,滑台伸出全行程時於箭頭部分上作用負載時箭頭部的變形量。



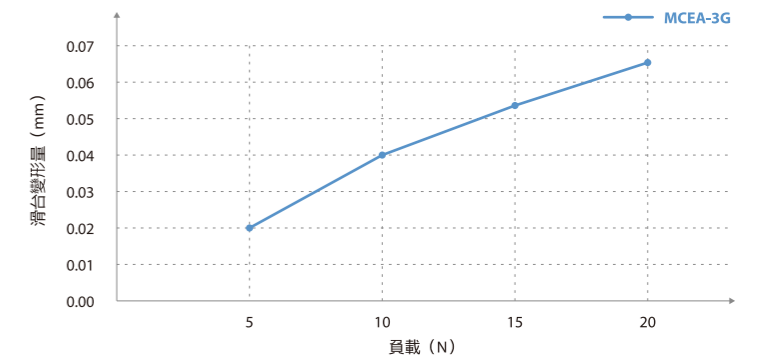
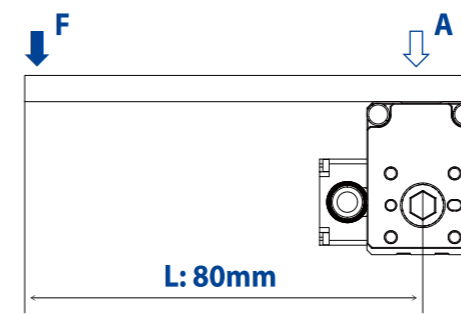
### > 偏載

因偏轉力矩負載引起的滑台變形量,滑台伸出全行程時於箭頭部分上作用負載時箭頭部的變形量。



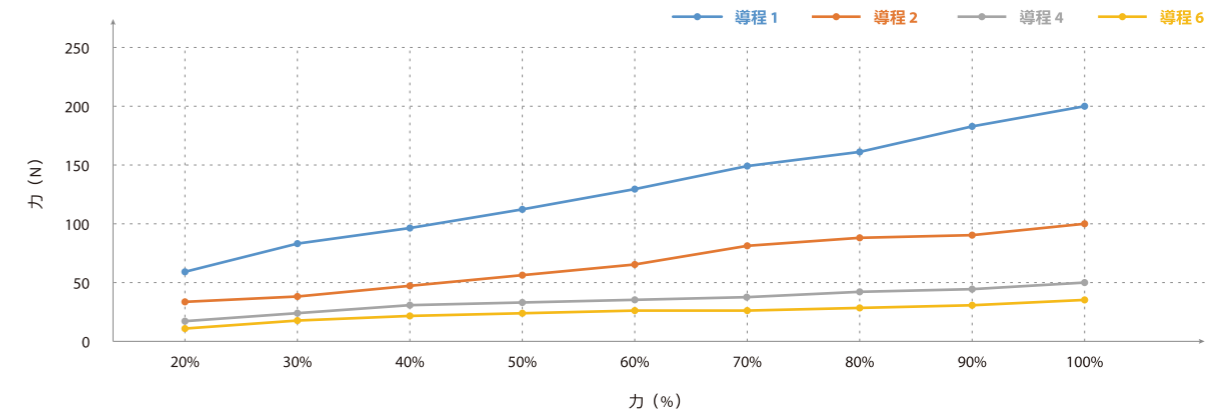
### > 回轉

因回轉力矩負載引起的滑台變形量,滑台縮回時於F部作用負載時,A部的變形量。



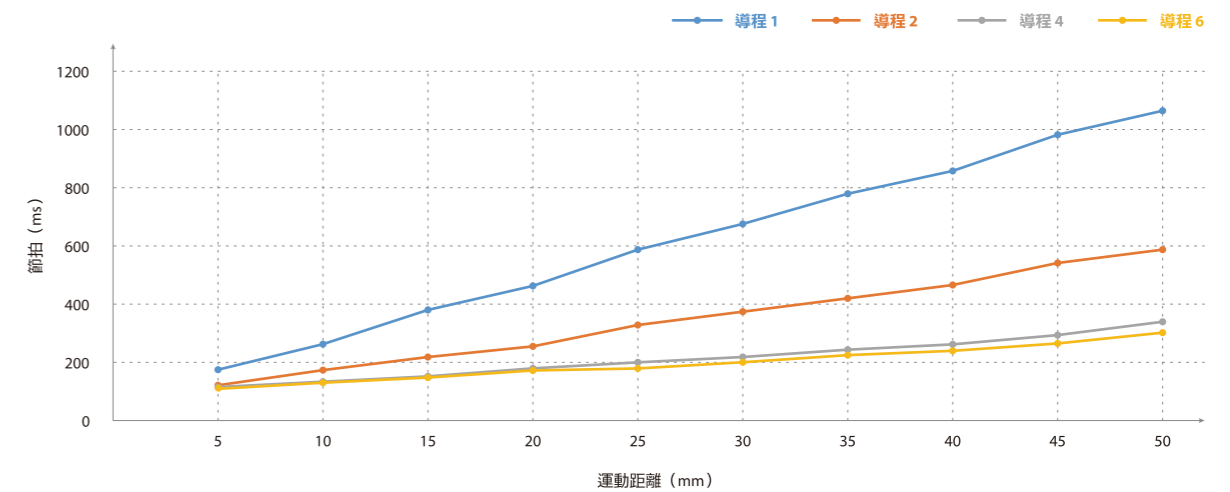
## 電缸推力曲線 (參考值)

電缸水平安裝,不同推壓力的推力輸出曲線



## 電缸節拍曲線 (參考值)

電缸最大負載節拍參考值,參考值已包含30MS通訊時間



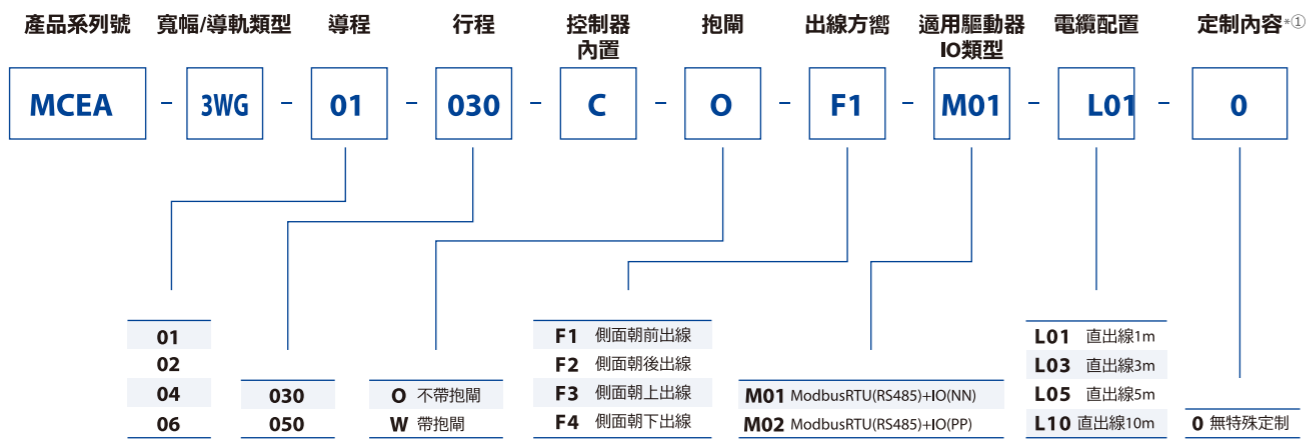


# MCEA-3WG

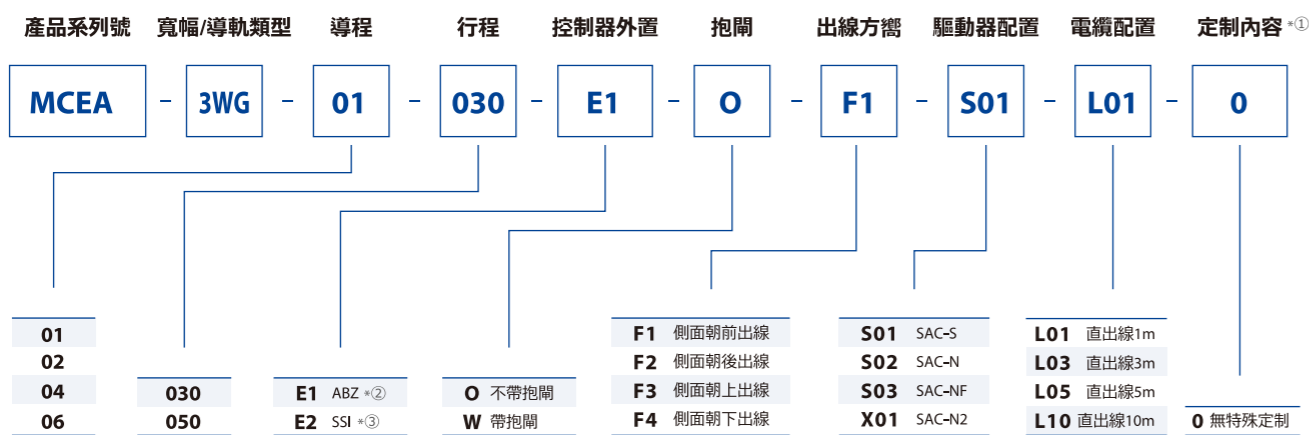
微型滑台電缸  
Miniature Electric Table Type Cylinder



## 內置驅動器選型方式

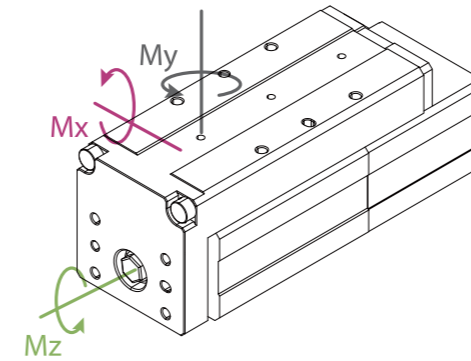


## 外置驅動器選型方式



注：\*① 定制費用需諮詢公司銷售人員，無定制內容型號無需體現  
\*② ABZ：增量式編碼器：重新上電需要尋相  
\*③ SSI：單圈絕對值編碼器：重新上電不需要尋相（建議電缸用作Z軸時選擇該編碼器類型）

## 技術參數



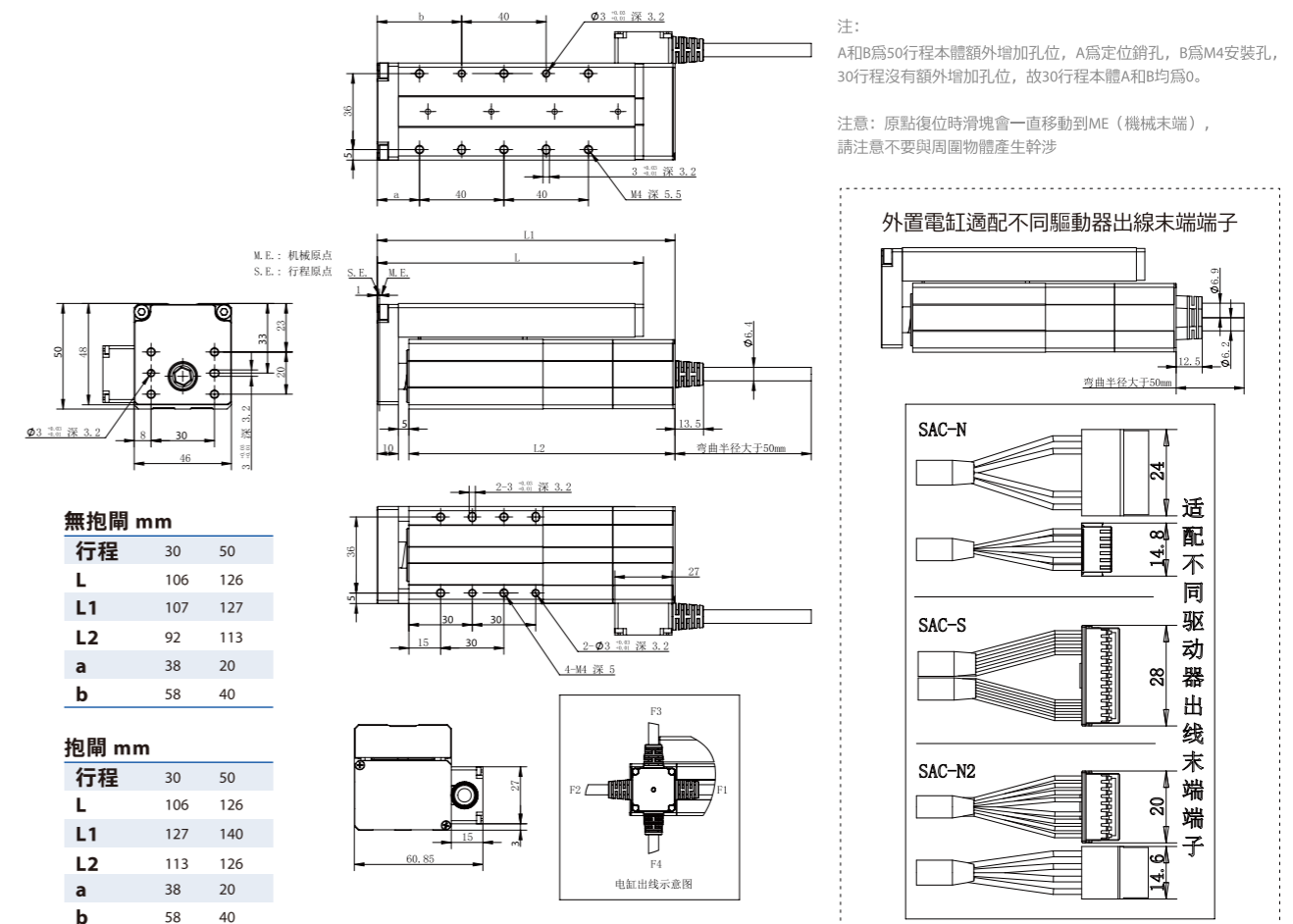
性能參數				
行程	30 mm, 50 mm			
絲桿導程	1 mm	2 mm	4 mm	6 mm
額定推力	200 N	100 N	50 N	30 N
最小推力	78 N	41 N	21 N	12 N
最大速度	50 mm/s	100 mm/s	200 mm/s	300 mm/s
最大加速度	2000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>
水平最大負載	8 kg	6 kg	3 kg	2 kg
垂直最大負載	2 kg	1.5 kg	0.75 kg	0.5 kg
位置重復定位精度	±0.01 mm			
機械背隙	0.1 mm 以內			
重量	30 行程：0.62 kg		50 行程：0.7 kg	
運行環境				
運行環境	外置控制：依選擇的控制器決定			
工作電壓	24 V DC ± 10%			
額定電流	1.5 A (額定) / 3 A (峰值)*④			
防護等級	IP 40			
推薦使用環境	0~40° C, 85% RH 以下			
符合國際標準	CE, FCC, RoHS, TUV			

## 負載允許力矩





Mx	9.9 N.m
My	9.9 N.m
Mz	12.2 N.m

\*④ 選配電源時，請按峰值電流進行選配，若電源電流過低，會導致產品無法正常工作。

## 技術尺寸圖



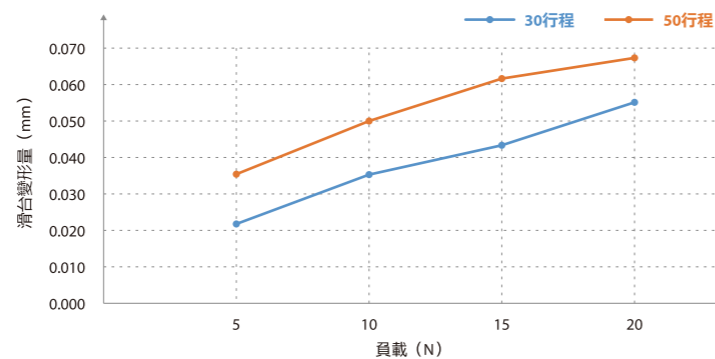
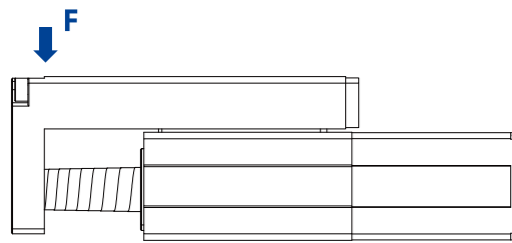
## 適用驅動器

名稱	外觀	最大可連接軸數	型號	控制方式	特征	輸入電源	電源容量	參考頁面
小型單軸專用控制器		1	SAC-S	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 72W	SAC-S選型頁 P27-28
				I/O	最大16點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用控制器		1	SAC-N	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	SAC-N選型頁 P29-30
				I/O	最大64點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用 力控控制器		1	SAC-NF	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	力控應用 請與本公司 聯系
雙軸標準 驅動器		2	SAC-N2	EtherCat	標準CIA402軸控制	直流 DC24V / DC48V	最大 240W (24V) / 480W (48V)	SAC-N2選型頁 P33-34
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
				RS485	ModbusRTU			

## 電缸剛性形變量 (參考值)

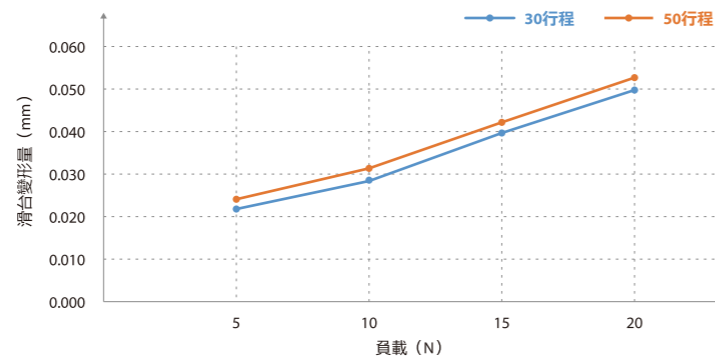
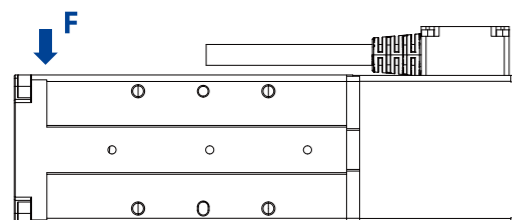
### > 軸嚮彎曲

因軸嚮彎曲力矩負載引起的滑台變形量,滑台伸出全行程時於箭頭部分上作用負載時箭頭部的變形量。



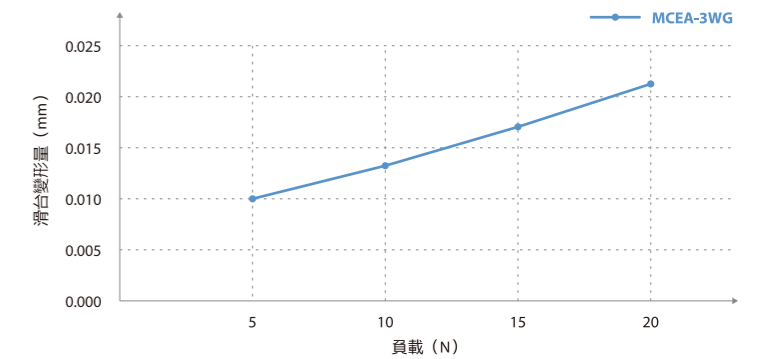
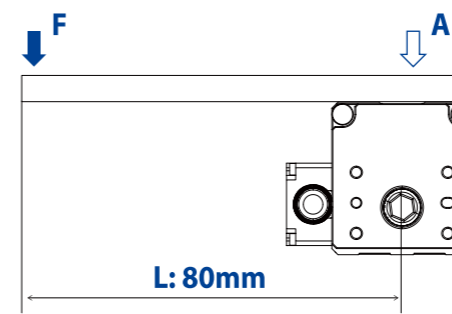
### > 偏載

因偏轉力矩負載引起的滑台變形量,滑台伸出全行程時於箭頭部分上作用負載時箭頭部的變形量。



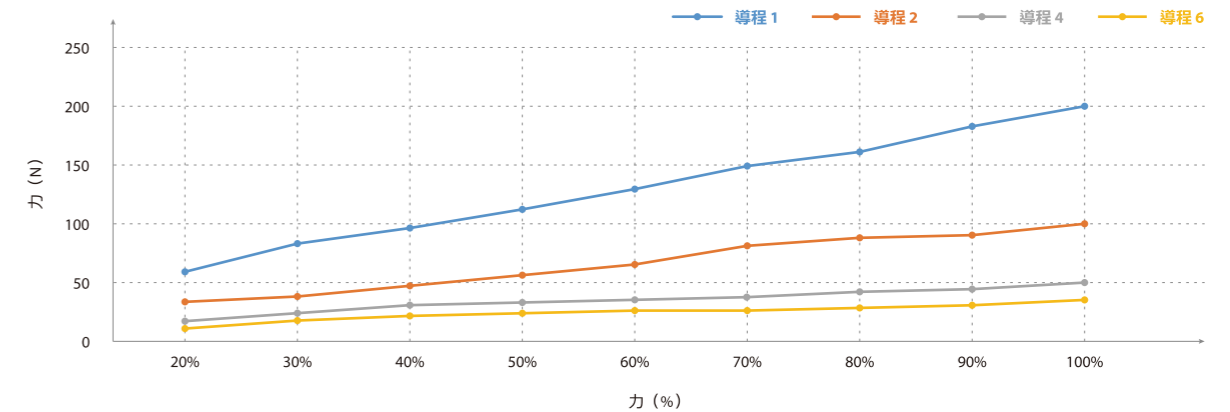
### > 回轉

因回轉力矩負載引起的滑台變形量,滑台縮回時於F部作用負載時,A部的變形量。



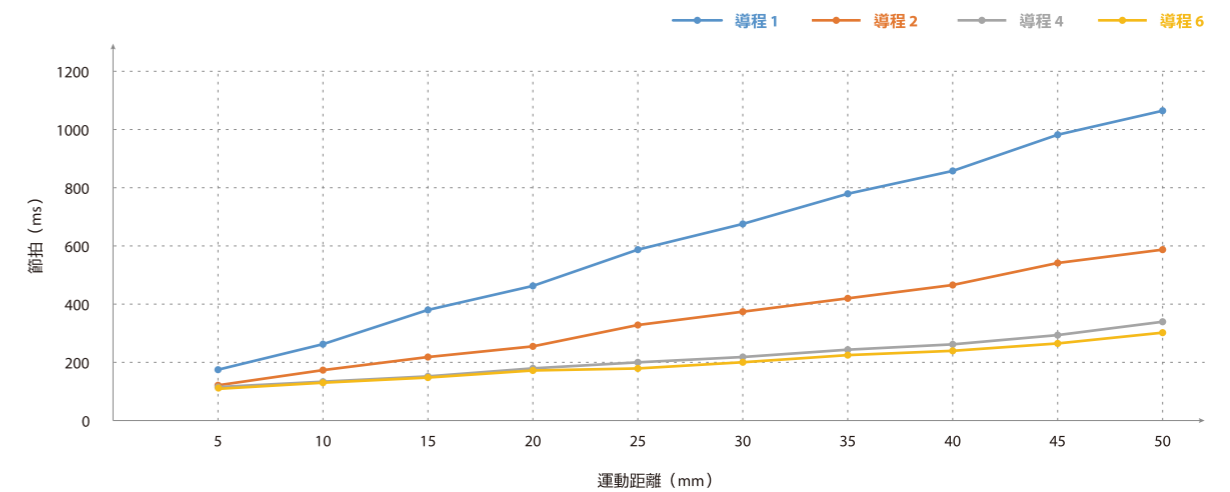
## 電缸推力曲線 (參考值)

電缸水平安裝, 不同推壓力的推力輸出曲線



## 電缸節拍曲線 (參考值)

電缸最大負載節拍參考值, 參考值已包含30MS通訊時間



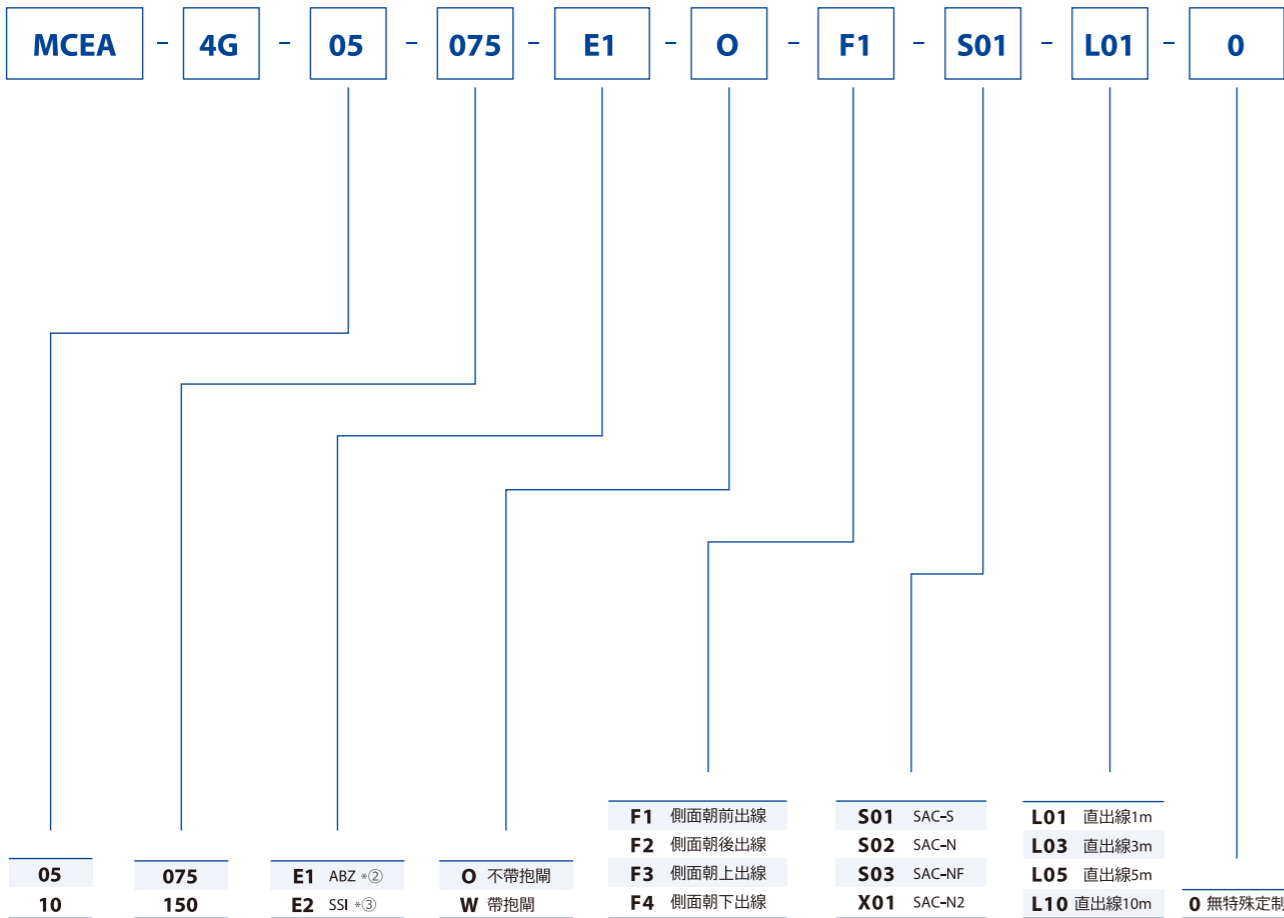
# MCEA-4G

微型滑台電缸  
Miniature Electric Table Type Cylinder



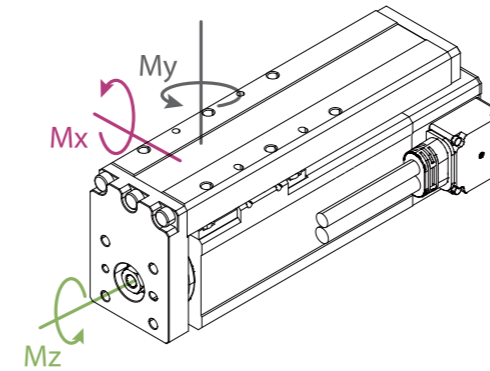
## 外置驅動器選型方式

產品系列號 寬幅/導軌類型 導程 行程 控制器外置 抱閘 出線方嚮 驅動器配置 電纜配置 定制內容\*①



注：\*① 定制費用需諮詢公司銷售人員，無定制內容型號無需體現  
\*② ABZ: 增量式編碼器：重新上電需要尋相  
\*③ SSI: 單圈絕對值編碼器：重新上電不需要尋相（建議電缸用作Z軸時選擇該編碼器類型）

## 技術參數



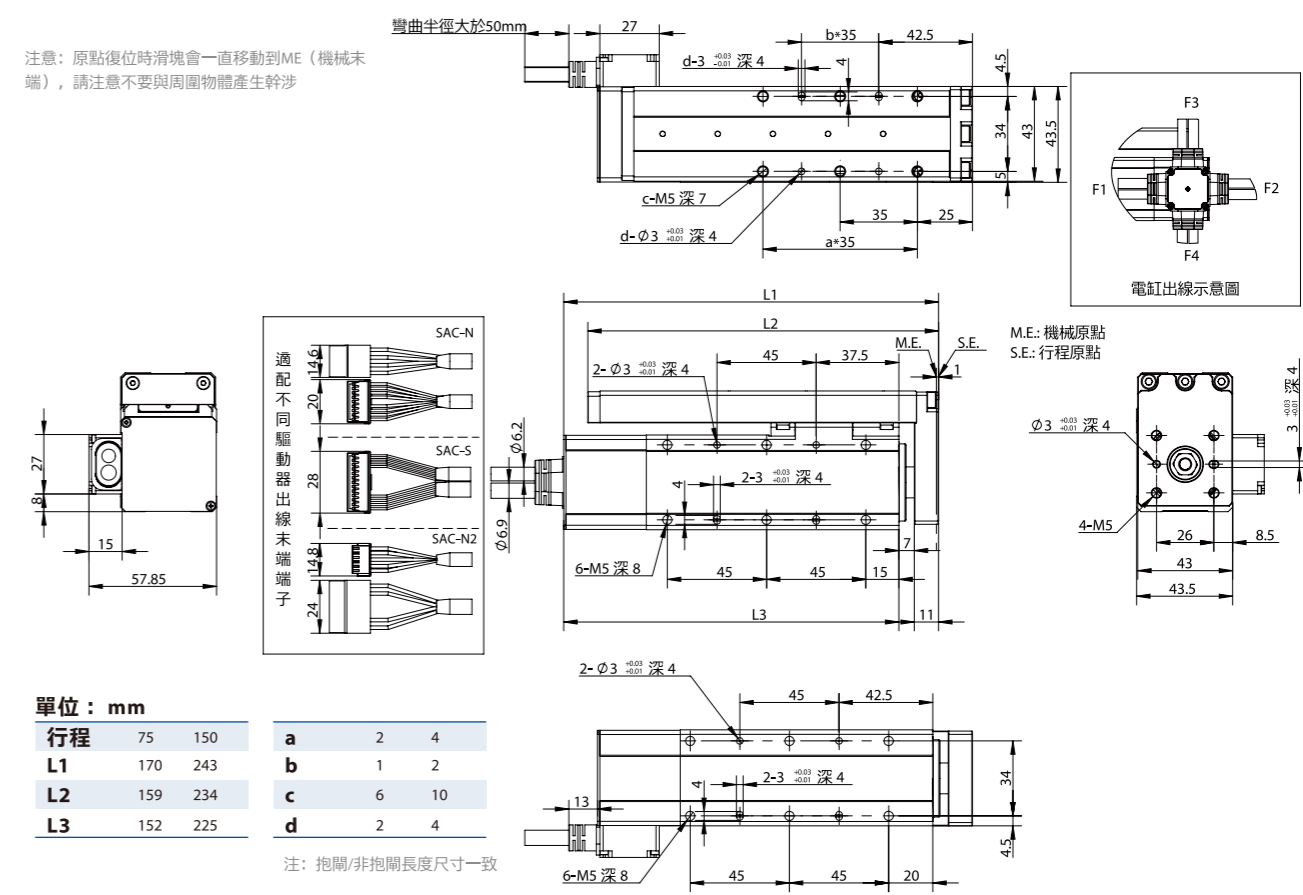
性能參數	
行程	75 mm, 150 mm
絲桿導程	5 mm      10 mm
額定推力	170 N      85 N
最小推力	51 N      25.5 N
最大速度	165 mm/s      330 mm/s
最大加速度	2000 mm/s <sup>2</sup> 3000 mm/s <sup>2</sup>
水平最大負載	15 kg      15 kg
垂直最大負載	6 kg      3 kg
位置重復定位精度	±0.02 mm
機械背隙	0.1 mm 以內
重量	75 行程: 1.4 kg    150 行程: 1.65 kg

負載允許力矩	
Mx	18.8 N.m
My	18.8 N.m
Mz	30.5 N.m





\*④ 選配電源時，請按峰值電流進行選配，若電源電流過低，會導致產品無法正常工作。

運行環境	
運行環境	外置控制：依選擇的控制器決定
工作電壓	24 V DC ± 10%
額定電流	2.5 A (額定) / 7 A (峰值)*④
防護等級	IP 40
推薦使用環境	0~40° C, 85% RH 以下
符合國際標準	CE, FCC, RoHS, TÜV

## 技術尺寸圖



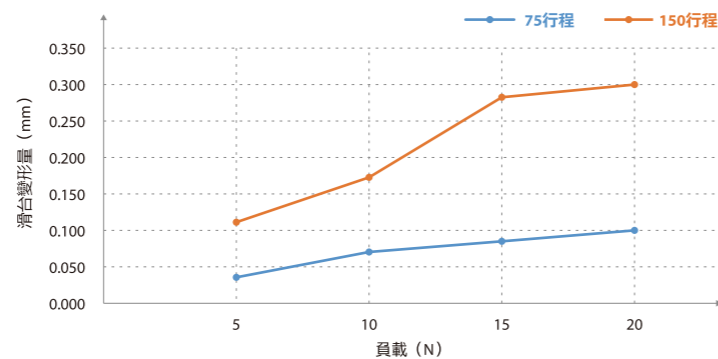
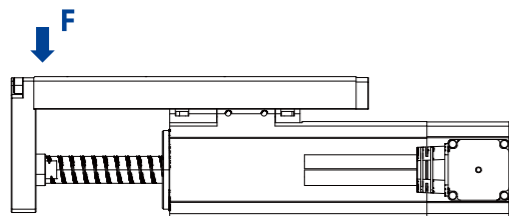
## 適用驅動器

名稱	外觀	最大可連接軸數	型號	控制方式	特征	輸入電源	電源容量	參考頁面
小型單軸專用控制器		1	SAC-S	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 72W	SAC-S選型頁 P27-28
				I/O	最大16點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用控制器		1	SAC-N	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	SAC-N選型頁 P29-30
				I/O	最大64點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用 力控控制器		1	SAC-NF	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	力控應用 請與本公司 聯繫
雙軸標準 驅動器		2	SAC-N2	EtherCat	標準CIA402軸控制	直流 DC24V / DC48V	最大 240W (24V) / 480W (48V)	SAC-N2選型頁 P33-34
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
				RS485	ModbusRTU			

## 電缸剛性形變量 (參考值)

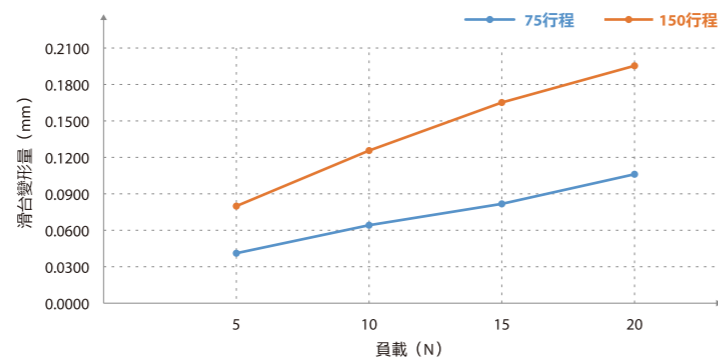
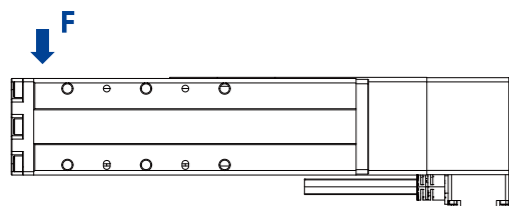
### > 軸嚮彎曲

因軸嚮彎曲力矩負載引起的滑台變形量,滑台伸出全行程時於箭頭部分上作用負載時箭頭部的變形量。



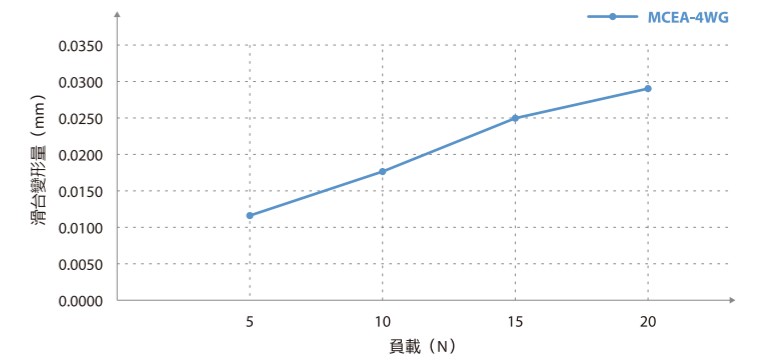
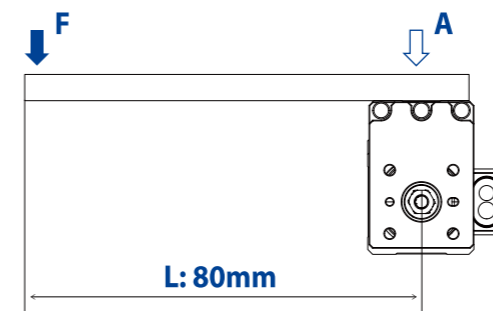
### > 偏載

因偏轉力矩負載引起的滑台變形量,滑台伸出全行程時於箭頭部分上作用負載時箭頭部的變形量。



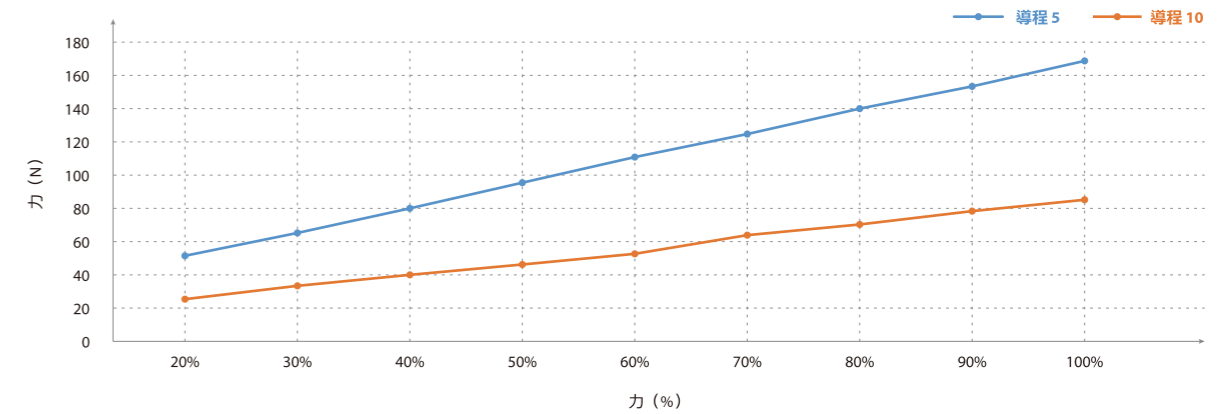
### > 回轉

因回轉力矩負載引起的滑台變形量,滑台縮回時於F部作用負載時,A部的變形量。



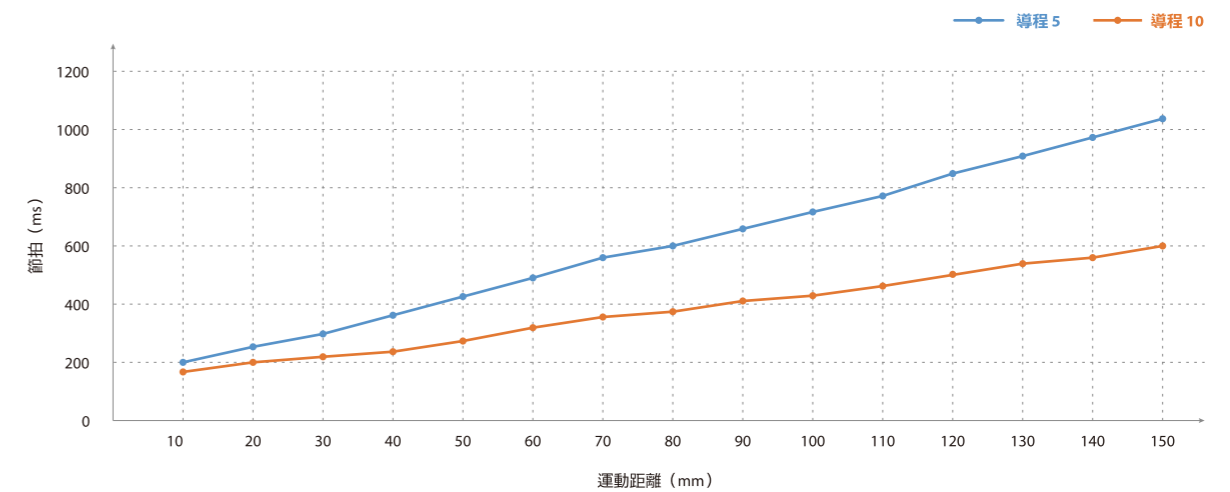
## 電缸推力曲線 (參考值)

電缸水平安裝,不同推壓力的推力輸出曲線



## 電缸節拍曲線 (參考值)

電缸最大負載節拍參考值,參考值已包含30MS通訊時間



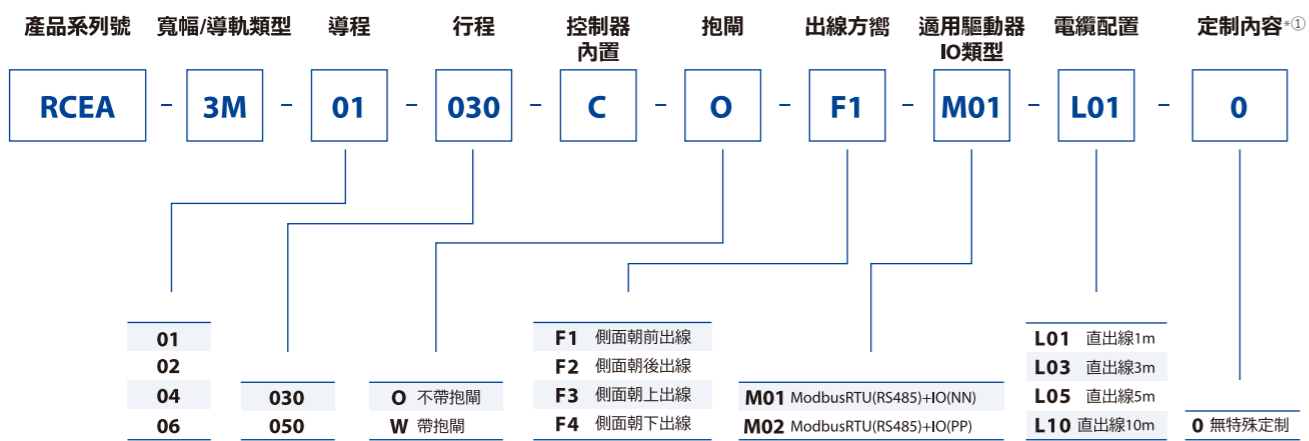


# RCEA-3M

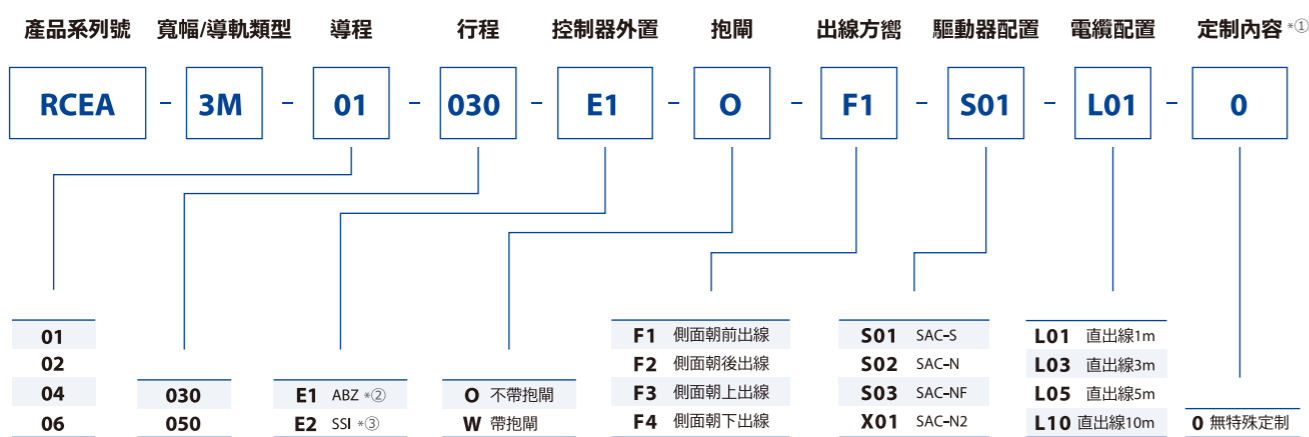
微型滑台電缸  
Miniature Electric Table Type Cylinder



## 內置驅動器選型方式



## 外置驅動器選型方式

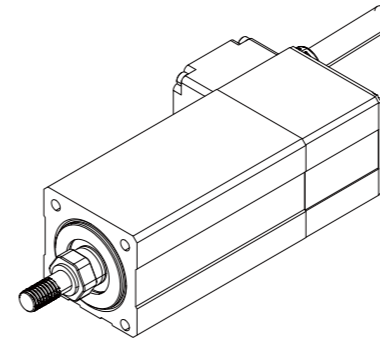


注：\*① 定制費用需諮詢公司銷售人員，無定制內容型號無需體現

\*② ABZ: 增量式編碼器: 重新上電需要尋相

\*③ SSI: 單圈絕對值編碼器: 重新上電不需要尋相 (建議電缸用作Z軸時選擇該編碼器類型)

# 技術參數



## 性能參數

行程	30 mm, 50 mm			
絲桿導程	1 mm	2 mm	4 mm	6 mm
額定推力	200 N	100 N	50 N	30 N
最大速度	50 mm/s	100 mm/s	200 mm/s	300 mm/s
最大加速度	2000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>	3000 mm/s <sup>2</sup>
水平最大負載	8 kg	6 kg	3 kg	2 kg
垂直最大負載	2 kg	1.5 kg	0.75 kg	0.5 kg
位置重複定位精度	±0.01 mm			
機械背隙	0.1 mm 以內			
重量	30 行程: 0.47 kg		50 行程: 0.55 kg	

## 運行環境

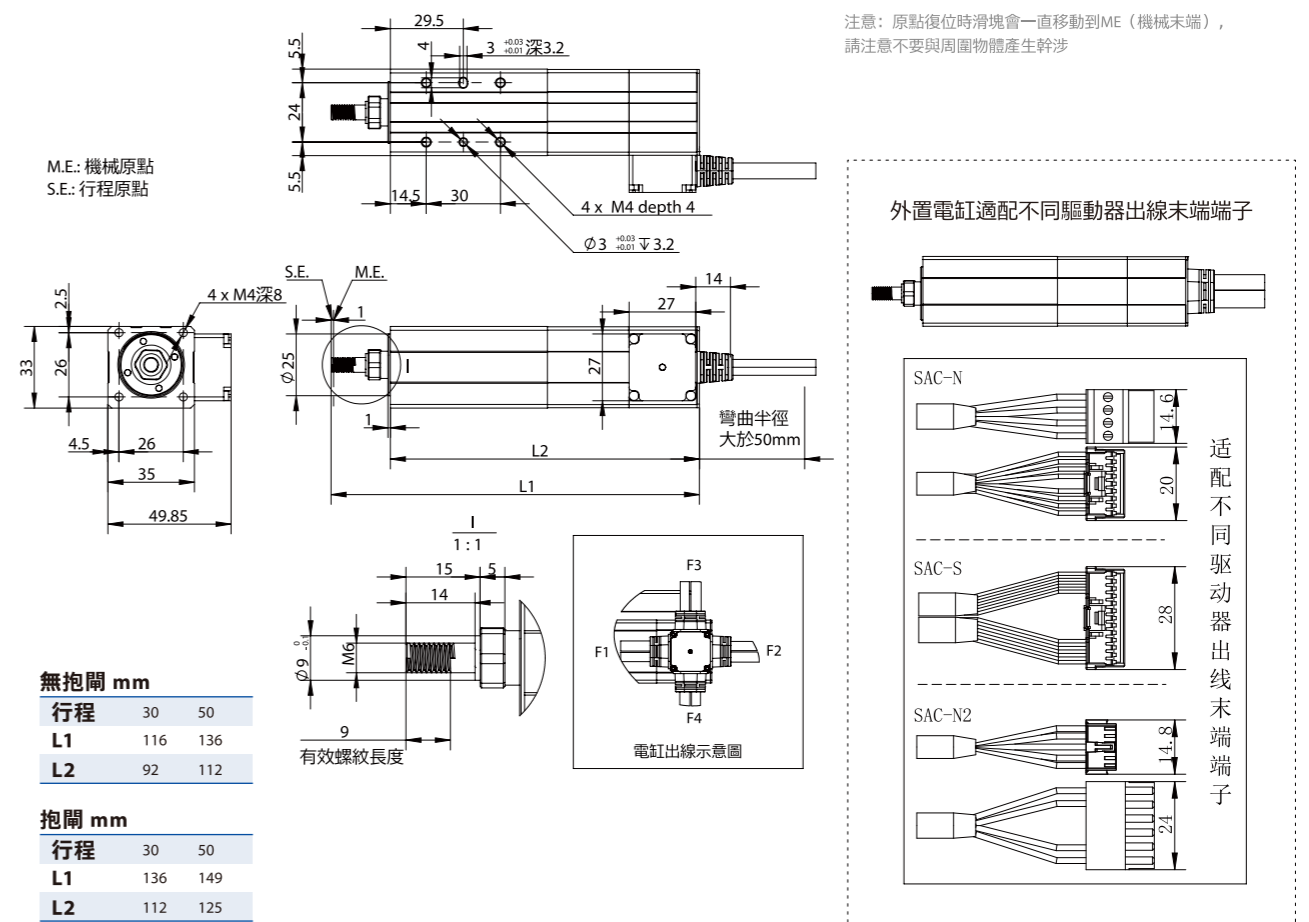
運行環境	外置控制: 依選擇的控制器決定
工作電壓	24 V DC ± 10%
額定電流	1.5 A (額定) / 3 A (峰值)*④
防護等級	IP 40
推薦使用環境	0~40° C, 85% RH 以下
符合國際標準	CE, FCC, RoHS, TÜV

備註:





- 由於驅動絲桿未配備止旋結構, 使用時請在驅動絲桿末端增加導軌等具備止旋功能的結構 (如果沒有止旋結構, 驅動絲桿會隨電機旋轉而旋轉, 無法前後移動)。
- 水平負載質量是使用了外置導軌後的數值。
- 此電缸使用需在行程零點及終點增加機械限位, 避免電缸因伸出行程外導致電缸異常卡死。

\*④ 選配電源時, 請按峰值電流進行選配, 若電源電流過低, 會導致產品無法正常工作。

## 技術尺寸圖

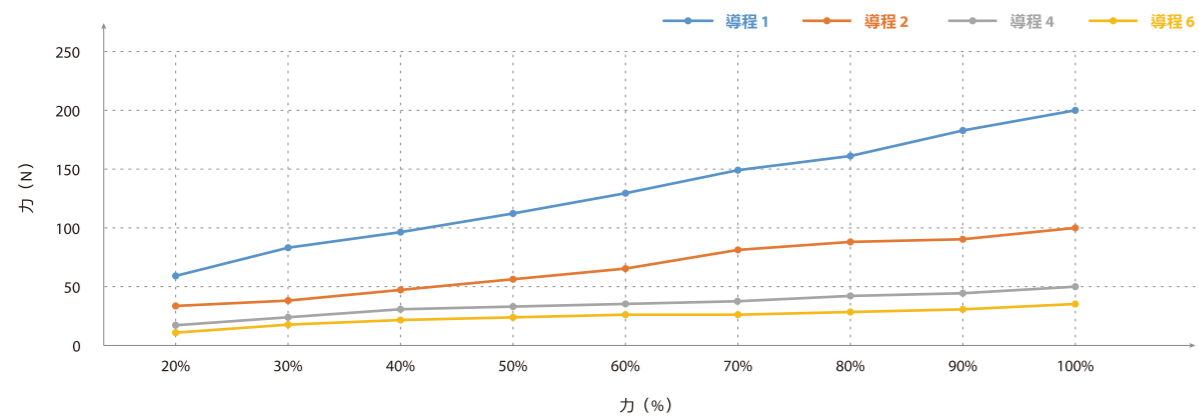


## 適用驅動器

名稱	外觀	最大可連接軸數	型號	控制方式	特征	輸入電源	電源容量	參考頁面
小型單軸專用控制器		1	SAC-S	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 72W	SAC-S選型頁 P27-28
				I/O	最大16點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用控制器		1	SAC-N	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	SAC-N選型頁 P29-30
				I/O	最大64點位			
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
單軸專用 力控控制器		1	SAC-NF	RS485	ModbusRTU	直流 DC24V	最大 200W	力控應用 請與本公司 聯繫
雙軸標準 驅動器		2	SAC-N2	EtherCat	標準CIA402軸控制	直流 DC24V / DC48V	最大 240W (24V) / 480W (48V)	SAC-N2選型頁 P33-34
				脈沖+I/O	方嚮+脈沖			
				RS485	ModbusRTU			

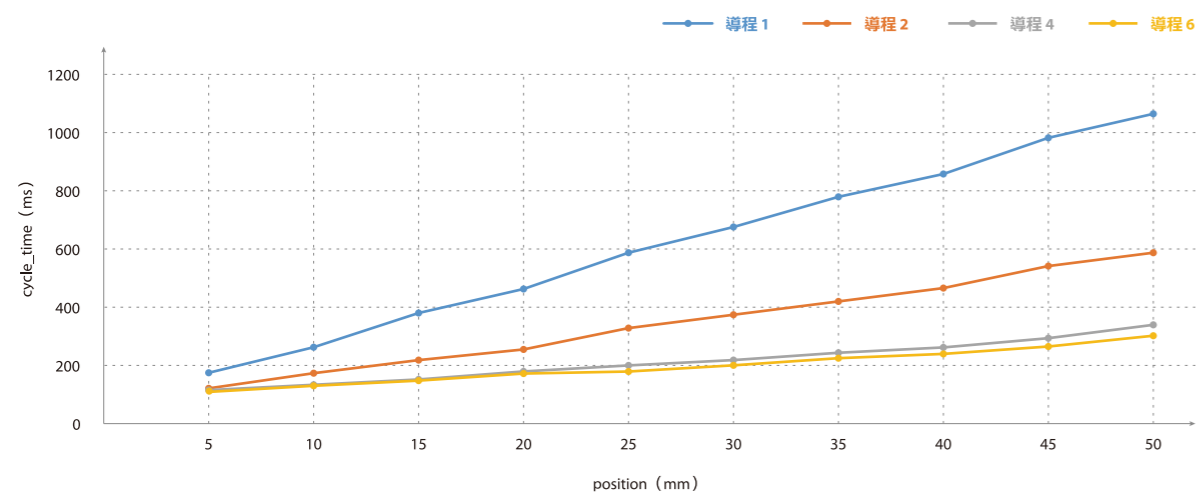
## 電缸推力曲線（參考值）

電缸水平安裝，不同推壓力的推力輸出曲線

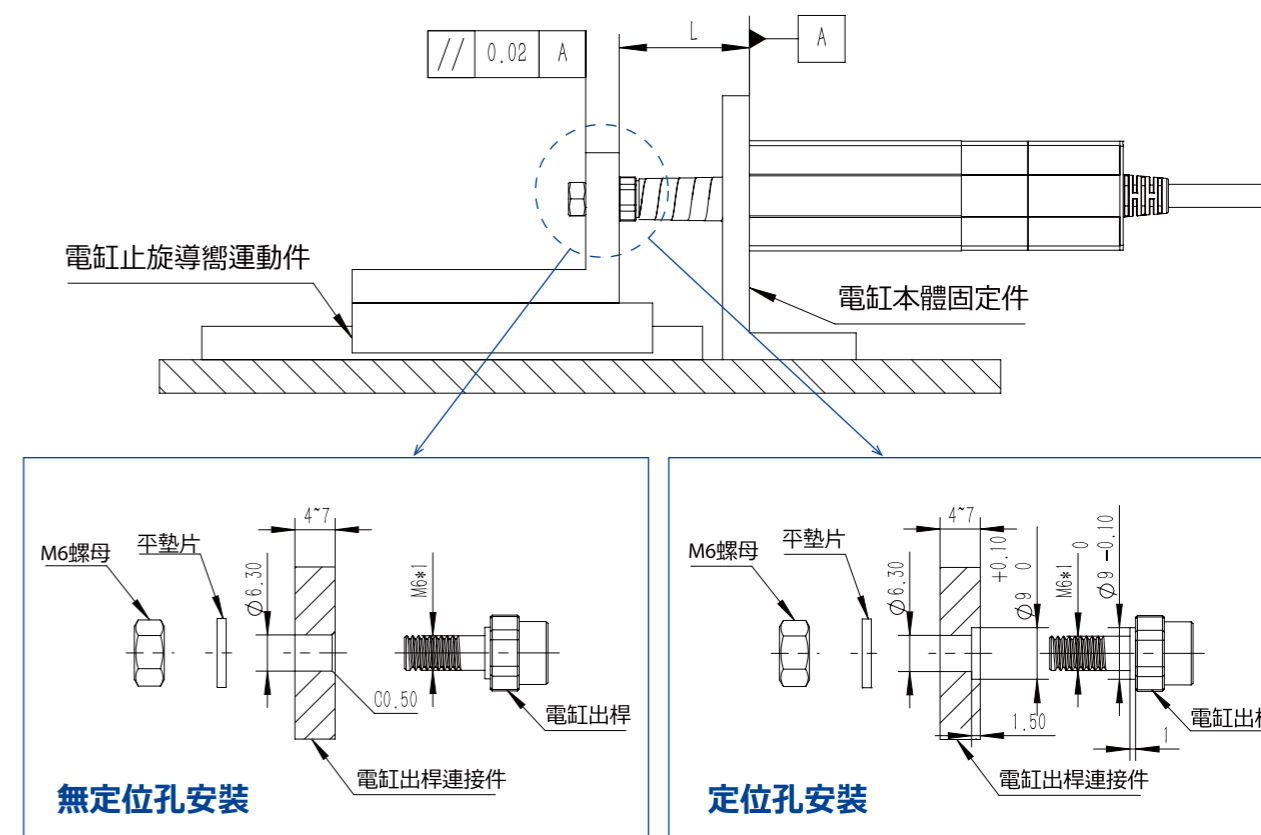


## 電缸節拍曲線（參考值）

電缸最大負載節拍參考值，參考值已包含30MS通訊時間

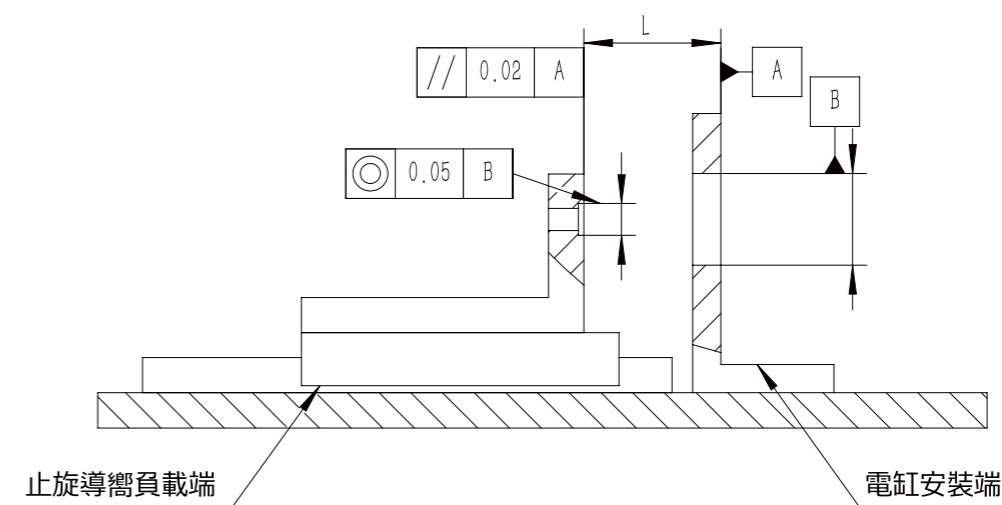


## 電缸止旋機構安裝示意圖



注：請勿使用浮動接頭類來連接驅動軸本體的止旋結構。否則絲桿將承受因徑嚮晃動產生徑嚮符合，從而導致驅動軸誤動作或過早損壞。

## 電缸安裝與止旋導嚮負載安裝示意圖



注：電缸安裝段與止旋導嚮負載端的安裝孔精度需要控制在0.05mm以內，平行度需要控制在0.02mm以內。如精度較差，會導致異響、震動、導致電缸異常或損壞。

# 伺服驅動器



產品型號	可控制的軸數	支持控制方法	參考頁面
SAC-S	1	I/O, 脈沖 (24V), ModbusRTU RS485	P29-30
SAC-N	1	I/O, 脈沖(24V), ModbusRTU RS485	P31-32
SAC-N2	2	EtherCAT, IO	P33-34

## 產品特點

大寰機器人伺服驅動器，具有先進的技術特點和廣泛的適用性。它採用 EtherCAT 雙軸一體設計，能夠適應多種類型電機，為不同的應用場景提供了強大的動力支持。

### ◆ 多軸同步控制與高精度響應

支持 EtherCAT 總線控制，實現多軸 ns 級同步，確保高精度運動控制。具備 3.5kHz 速度環高響應，有效抑制抖動，適用於多種電機類型（如伺服電機、直線電機、音圈電機等），並支持多種編碼器協議（如 BissC、SSI、Endat 等），高達 24bit 高精度反饋。

### ◆ 自整定免調試與智能辨識

智能算法、現場調試更簡單，節省 60% 調試時間，具備負載、慣量、齒槽力、摩擦力等自動辨識功能，剛性表自適應，減少調試時間，提升系統穩定性。電機參數集成，簡化安裝與配置流程，適用於多種應用場景。

### ◆ 高精力控與誤差補償

採用硬件電流環和高精度電流採樣，支持軟着陸功能，有效補償導軌、彈簧、電機齒槽力等機械誤差，高精力控算法，輕鬆 0.01N，全行程智能 1g 精度控制。

### ◆ 多種控制模式與擴展性

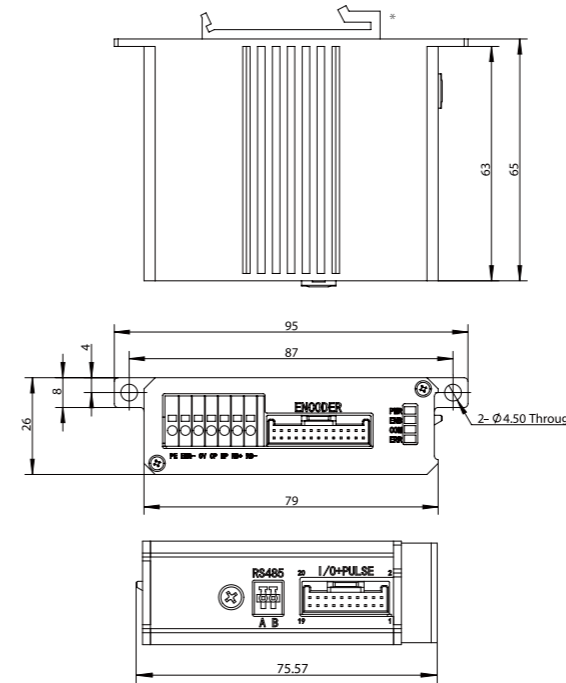
支持位置、速度、力矩及混合模式，滿足多樣化控制需求。多軸立式並排擴展設計，支持三倍過載，適應複雜應用場景。同時，提供多種控制協議可選（如 EtherCAT、RS485、EtherNet/IP、CC-Link 等），增強系統兼容性與靈活性。

# SAC-S

單軸控制器  
Single Axis Controller



## 技術參數



\*導軌卡扣為行業標準尺寸，用螺絲方式安裝時可拆卸

### 性能參數

可控制軸數量	1
支持控制方法	I/O, 脈沖 (24V), ModbusRTU RS485
最大點位數量	16
I/O及脈沖連接座子	20 PIN 連接座
I/O數量	8進8出
調試協議	RS485(Modbus-RTU)
脈沖類型	光耦
最大脈沖頻率	100 Kpps
抱閘控制	可支持
力控閉環控制	不支持

### 運行環境

輸入電壓	24 V DC ± 10%
輸出電流	3 A(額定)/9 A(峰值)
推薦使用環境	0~40° C, 85% RH以下
防護等級	IP 20
重量	150 g

## 接口圖



- I/O及脈沖 (24V)接口:**  
20PIN連接座, 包含I/O接口和脈沖 (24V)輸入接口
- RS485接口:**  
用於調試, 控制, 監控
- 指示燈:**  
電源燈與狀態燈
- 執行器接口:**  
連接電缸執行器, 包含電機動力線, 編碼器線和抱閘線接口
- 供電, 泄放, 急停, PE接口:**  
邏輯電源供電接口, 供給內部邏輯電路、抱閘和一些外部接口  
電機電源供電接口, 供給電機動力  
PE (外殼) 接口  
急停控制接口

## 選型方式

控制器系列號	類型	通訊協議	電壓	額定電流	編碼器接口	IO 線纜長度	定制內容
SAC	S	M1	K	03	A1	0	0
	S 簡化版	M1 ModbusRTU (RS485)+IO(NN) M2 ModbusRTU (RS485)+IO(PP)	K 24V	03 3A	A1 增量式ABZ+單圈絕對式SSI	0 不配IO線 1 IO線 1m 2 IO線 2m	0 無特殊定制 1 特殊定制

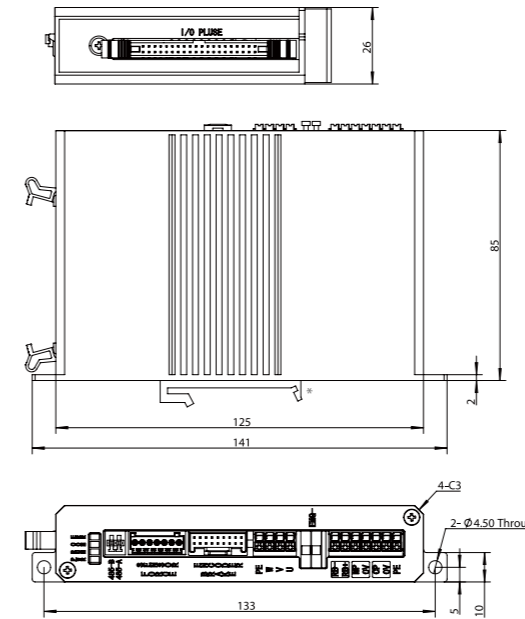


# SAC-N

單軸控制器  
Single Axis Controller



## 技術參數



\*導軌卡扣為行業標準尺寸，用螺絲方式安裝時可拆卸

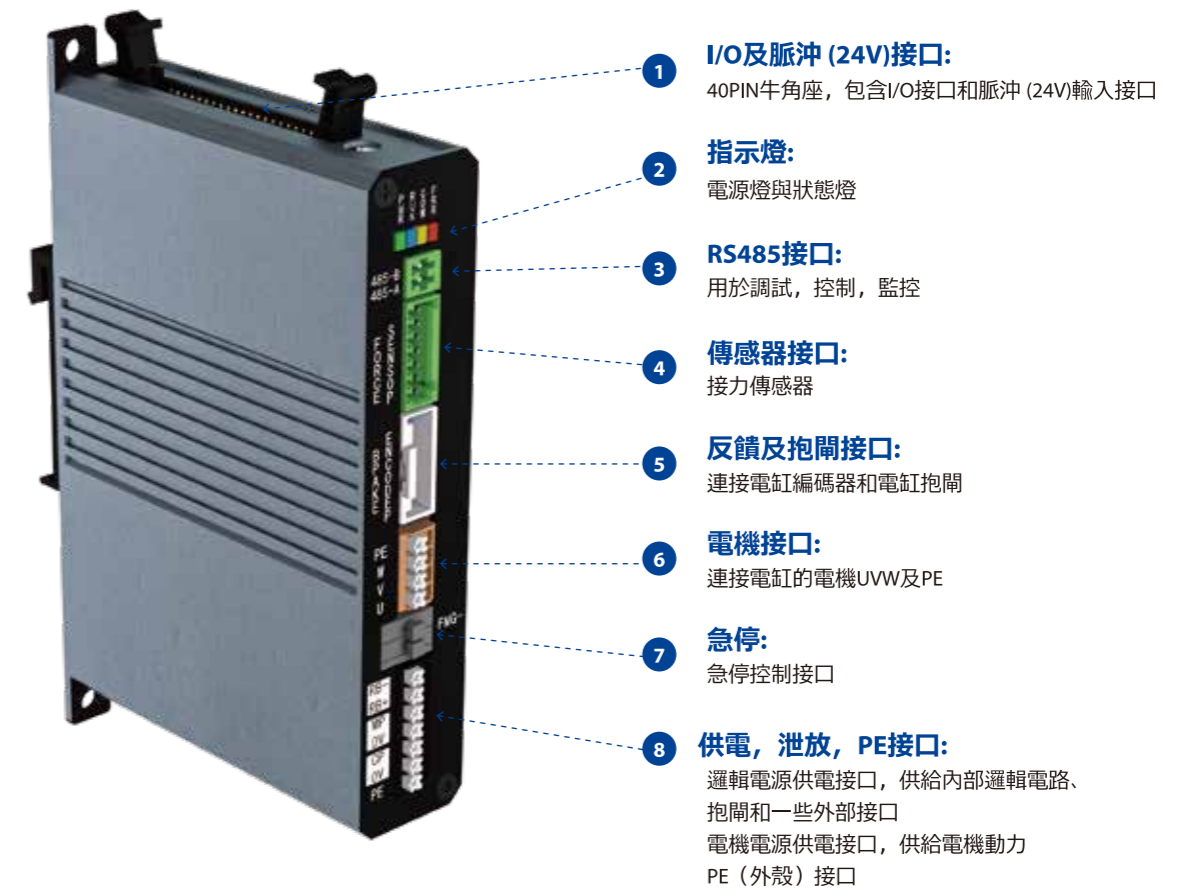
### 性能參數

可控制軸數量	1
支持控制方法	I/O, 脈沖(24V), ModbusRTU RS485
最大點位數量	64
I/O及脈沖連接座子	40 PIN 連接座
I/O數量	16進16出
調試協議	RS485(Modbus-RTU)
脈沖類型	光耦
最大脈沖頻率	100 Kpps
抱閘控制	可支持
力控閉環控制	可支持

### 運行環境

輸入電壓	24 V DC ± 10%
輸出電流	3 A(額定) / 9 A(峰值) , 10 A(額定) / 25 A(峰值)
推薦使用環境	0~40° C, 85% RH以下
防護等級	IP 20
重量	300 g

## 接口圖



## 選型方式

控制器系列號	類型	通訊協議	電壓	額定電流	編碼器接口	IO 線纜長度	定制內容
SAC	N	M0	K	03	A1	0	0
	N 標準版 NF 標準版+力控閉環 <sup>*①</sup>	M0 ModbusRTU(RS485)+Pulse+IO(NPN/PNP 兼容) M1 ModbusRTU (RS485)+IO(NN) M2 ModbusRTU (RS485)+IO(PP)	K 24V	03 3A 10 10A	A1 增量式ABZ+單圈絕對式SSI	0 不配 IO 線 1 IO 線 1m 2 IO 線 2m	0 無特殊定制 1 特殊定制

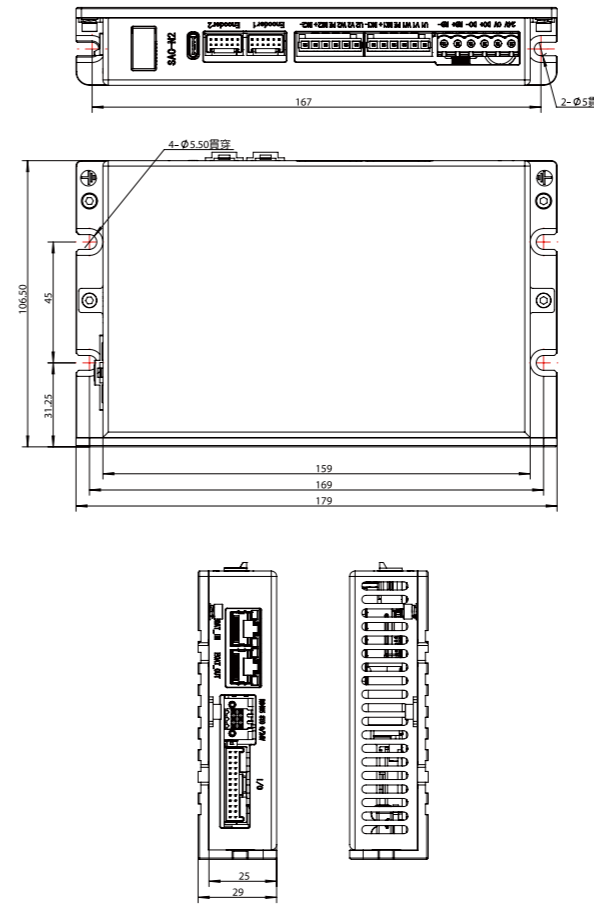
注: \*① SAC-NF單軸力控控制器選型, 請聯系大寰, 進行應用與工藝的確認

# SAC-N2

雙軸控制器  
Dual-axis Controller



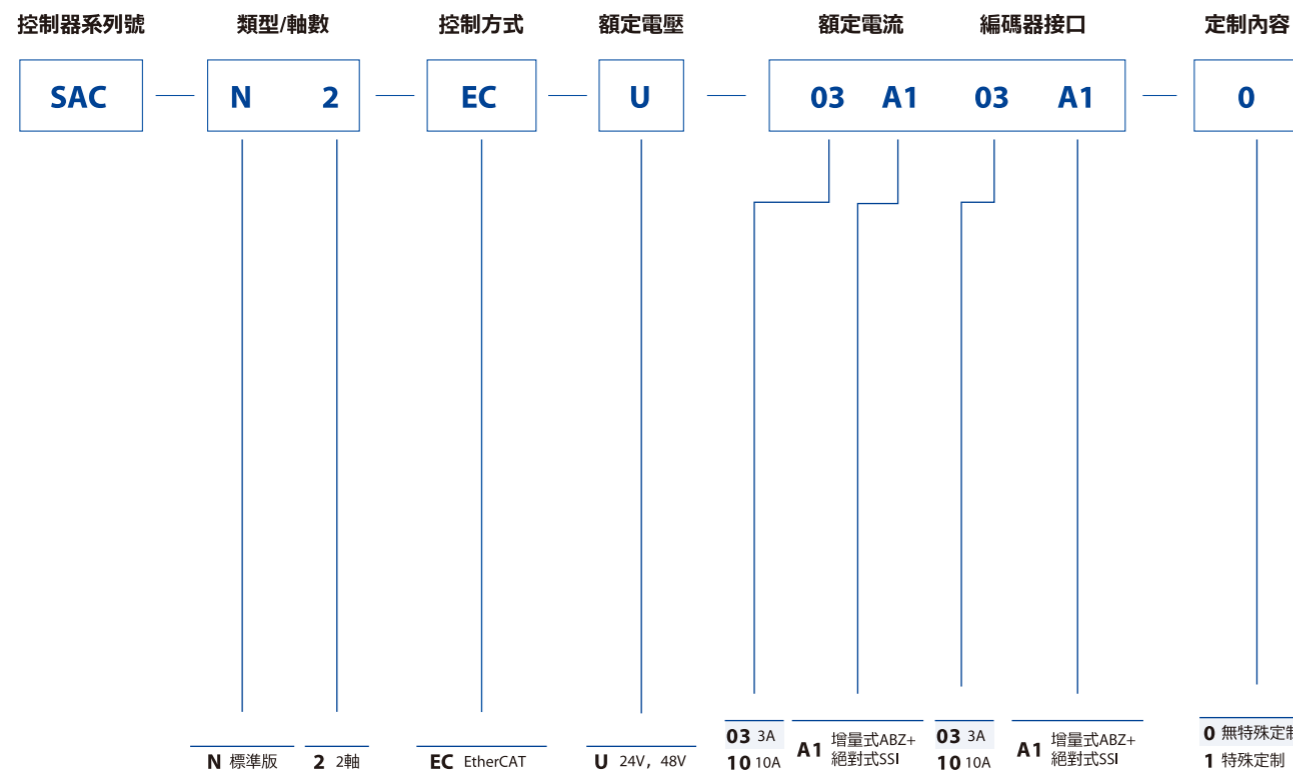
## 技術參數



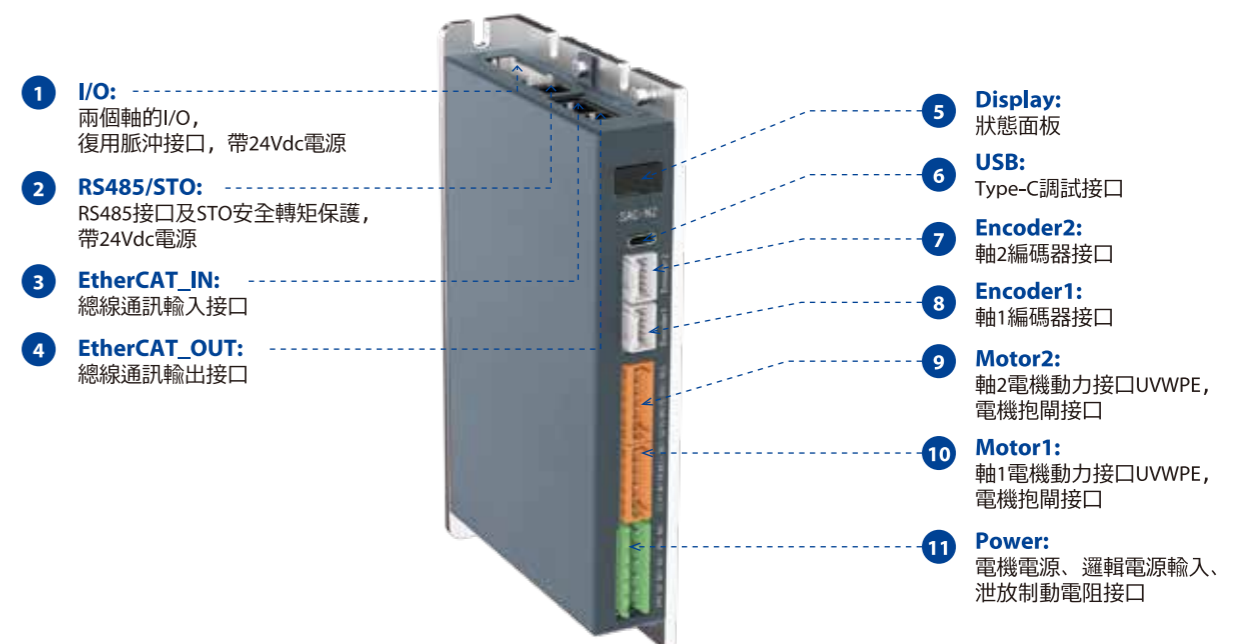
基礎參數		
可控制的軸數	2	
支持控制方法	EtherCAT, IO	
ETHERCAT控制模式	位置模式、速度模式、力矩模式、混合模式	
邏輯電壓	24 V	
電機電壓	24 V / 48 V	
型號	SAC-N2-EC-U-03A1-03A1	SAC-N2-EC-U-10A1-10A1
輸出額定電流	3 A	10 A
輸出峰值電流	9 A	18 A
輸出額定功率	24 V, 72 W 48 V, 144 W	24 V, 240 W 48 V, 480 W
編碼器	支持BissC\SSI\Endat\多摩川\ABZ	
限位、回零、探針	支持	
尺寸	179 mm × 107.65 mm × 29 mm	

性能參數	
過載	3倍過載>2.5 s
最小EtherCAT周期	200 us
濾波器	4個以上
閉環控制	支持
龍門控制	ns級同步
高精度編碼器和採樣	支持23 bit
自動調整增益	支持
保護	過流、過壓、過熱保護功能; STO功能
速度環響應	3.5 KHz
重量	< 0.6 KG
防護等級	IP20
使用環境溫度	0~55 °C

## 選型方式



## 接口定義圖



# 大寰的電缸通訊轉換模塊

大寰電缸內部通訊默認為Modbus RTU (RS485)及少量I/O，客戶若選擇其他通訊協議，需適配通訊轉換模塊，目前有以下通訊轉換模塊可供選擇

	通訊轉換模塊名稱	下單型號
	EtherCAT 1接1	M2E-B1-1
	EtherCAT 1接4	M2E-B1-4
	EtherCAT轉 I/O 1接多	請與技術人員 確認具體參數
	TCP/IP 1接1	M2T-B1-1-YBT
	PROFINET 1接2	M2P2-B1-2-HJ
	PROFINET 1接11	M2P-B1-11-9
	Modbus RTU(RS485)轉USB 模塊	A801-0036-WG

# 客戶信任

全球超過 800 家客戶正在使用大寰的產品  
客戶數量持續快速增長中……



# 版本變更記錄

修訂日期	發布版本	變更記錄
2025.04	CN.2504	· 第一版

由於本公司持續的產品升級造成的內容變更，恕不另行通知。  
版權所有 © 深圳大寰機器人科技有限公司