



工業機器人 Industrial Robot

技術手冊 Technical Information



2013年台灣精品金質獎
交叉滾柱軸承
Crossed Roller Bearings



2006年台灣精品銀質獎
2007年中小企業創新研究獎
直驅式定位平台
Torque Motor
Direct drive Motor



2012, 2011, 2009, 2008, 2005年
台灣精品金質獎
2006, 2001, 1993年台灣精品銀質獎



滾珠螺桿 Ballscrew
精密研磨/精密轉造
• 高速化 (高 Dm-N 值 /Super S 系列)
• 重負荷滾珠螺桿-全電式射出成型機
• E2 環保潤滑模組
• R1 螺帽旋轉式
• C1 節能溫控螺桿
• 高DN節能重負荷滾珠螺桿-RD系列



AC伺服馬達
AC Servo Motors
伺服馬達驅動器
AC Servo Drives



2004年台灣精品金質獎
線性馬達
Linear Motor
• 無鐵心式 (LMC)



2002年台灣精品獎
2001年中小企業創新研究獎
線性致動器
Linear Actuator
• 醫療/自動化/工業用



2010, 2003年台灣精品金質獎
工業機器人
Industrial Robot
• KK 半導體、電子化系列
• KS, KA 自動化系列



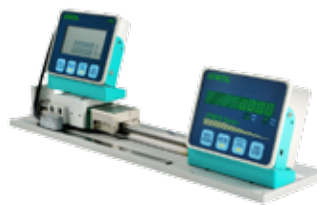
2009年台灣精品銀質獎
空氣軸承線性馬達定位平台
Linear Motor
Air Bearing Platform



2008年台灣精品金質獎
2007, 2002年台灣精品銀質獎



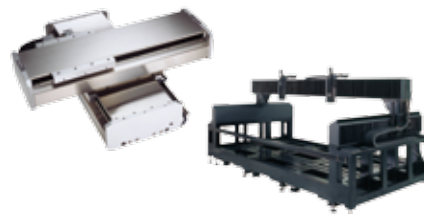
線性滑軌 Linear Guideway
HG/EG/RG/MG 系列
精密機械/電子半導體/生技醫療
• E2 環保潤滑模組
• Q1 靜音式
• A1 氣淨式



位置量測系統
Positioning
Measurement System



2004年台灣精品獎
定位線性滑軌
Positioning Guideway



線性馬達驅動X-Y平台
Linear Motor X-Y Robot
線性馬達龍門系統
Linear Motor Gantry

工業機器人 Industrial Robot 技術手冊

綜合解說

P. 1

KK 型

P. 9

SK 型

P. 35

KA 型

P. 47

KS 型

P. 83

KU 型

P. 103

KE 型

P. 107

馬達及驅動器

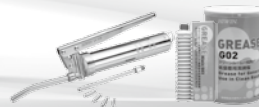
P. 115

潤滑油脂裝置

P. 183

附錄

P. 187



工業機器人

綜合解說

注意事項

本IR系列產品屬於機電設備，為維護使用者的安全，在選擇機型及實際操作本產品之前，請務必詳細閱讀相關型錄及下列注意事項並依照指示使用，若未依照本注意事項使用本產品而造成功能異常、損壞或其他事故，本公司概不負責。

人身安全

- 本產品適用於工業用途，不可應用在直接與人命或人員福祉相關的保安元件上。
- 本產品操作運轉時，人員應維持在機械動作範圍外，以免夾傷或發生其他工安事故。
- 本產品接裝馬達並通電時，裝置心律調節器者應維持在一公尺距離外，以免受到干擾。
- 本產品勿裝置在火源、易燃物、可燃氣體附近，以防火災。

儲放與安裝

- 搬運時應避免墜落或碰撞。
- 儲放本產品時，建議平放並應妥善包裝，避免暴露於高溫、低溫、潮濕的環境。
- 切勿自行拆解或改裝本產品，以免異物進入或產品破壞，造成功能異常或工安事故。
- 安裝時應將本產品鎖固，以免因振動鬆脫。
- 安裝聯軸器及馬達時，須選用適當的元件，並注意對準軸中心線後將螺絲鎖固，切勿強行安裝。

操作使用

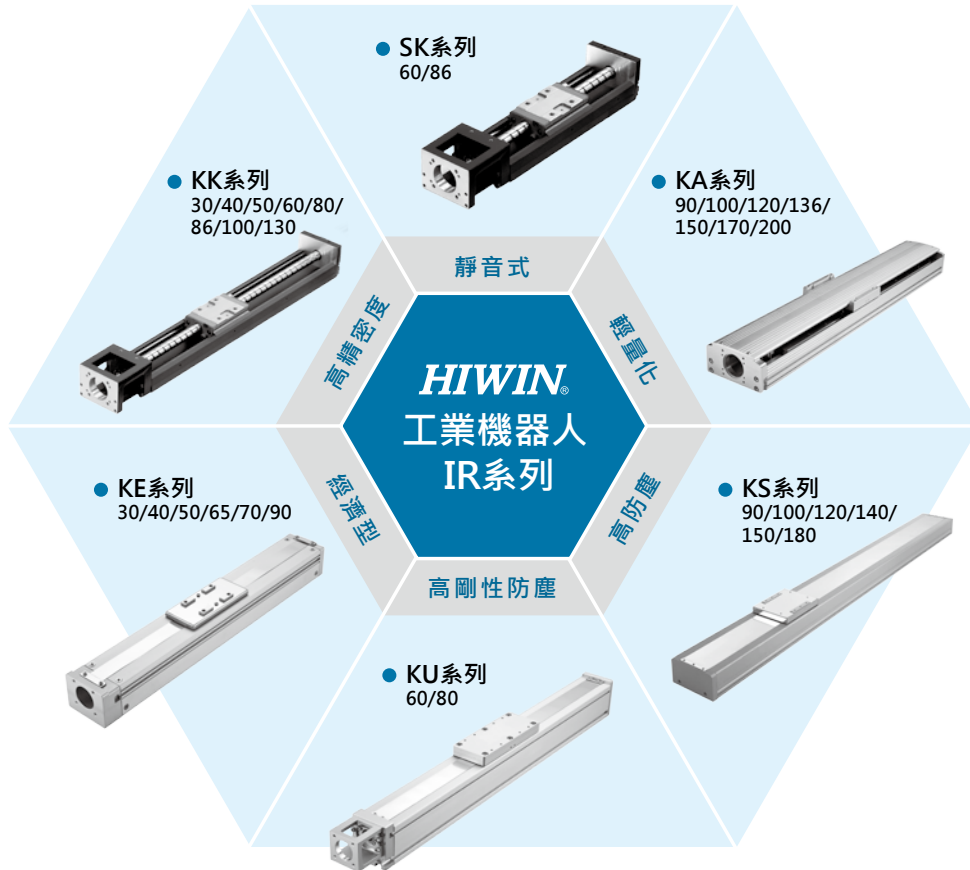
- 操作時須依照型錄記載的額定條件，例如最高轉速、負荷等，以免造成功能損壞或工安事故。
- 應避免粉塵、切屑等異物侵入滾珠循環系統內，造成損壞、壽命減短或功能異常。
- 操作環境溫度應在80°C以下，若需應用在高溫場所的產品，請洽HIWIN業務。
- 環境特殊時，例如強大振動、真空室、無塵室、腐蝕性化學物、有機溶劑或藥劑、極高溫或低溫、潮濕濺水、油滴油霧、高鹽分、重負荷、垂直或懸臂安裝等，請先洽HIWIN業務確認本產品適用條件。
- 垂直安裝時，負載有墜落的危險，建議加裝適當的煞車，並於使用前確認煞車功能正常。

維護

- 初次使用前應先將潤滑油補滿，請注意油品種類，不同的潤滑油不可混用。
- 正常使用狀況下，建議每行走100 km應檢查運轉狀況一次，清除積污，並補充潤滑油，滑軌及螺桿均應潤滑。

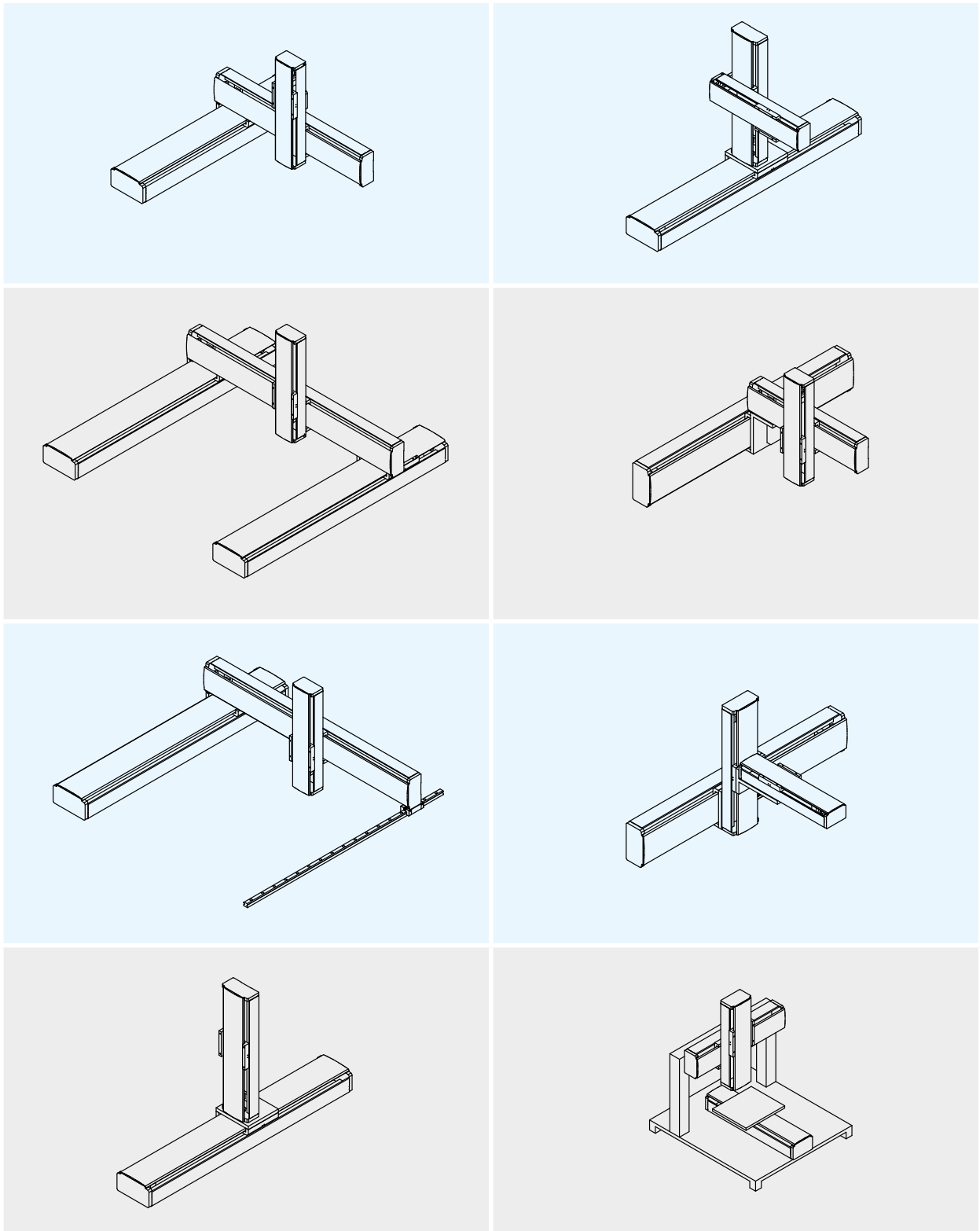
綜合解說

HIWIN工業機器人模組，係利用多年來的製造技術與專業水準，配合自行研發生產的滾珠螺桿與線性滑軌設計之模組，具有安裝容易、體積小、高精度等特點，產品種類規格多樣化，適用於各類自動化設備。



產品特色

- 產品多樣化，可搭配需要選用：
 - 驅動方式：可分滾珠螺桿、時規皮帶
 - 馬達出力：可自行選配伺服馬達，或步進馬達
 - 馬達連結：直接、下接、內藏、左接、右接，依使用空間而定
 - 有效行程：50~1250mm（依螺桿轉速限制），200~3000mm（皮帶驅動）
- 組裝與維護容易
- 可依顧客需要作客製化、單件或組合件的特殊設計製造
- 單軸可組合成多軸使用



產品應用

IR系列產品用途廣泛，一般自動化設備均可應用，舉例如下：

自動錫焊機、鎖螺絲機、料架零件盒取放、小型堆棧、黏膠塗佈機、零附件取放搬運、CCD鏡頭移動、自動噴漆機、自動上下料裝置、切割機、電子元件生產設備、小型裝配線、小型壓台、點焊機、表面覆膜製程、自動貼標籤機、液料灌注分裝、零附件檢驗設備、生產線工件整理、材料充填裝置、包裝機、刻印機、輸送帶移位、工件清潔裝置等等。

型式分類

| 規格 | KK 高精密度 | SK 靜音式 | KA 輕量化 | KS 高防塵 | KU 高剛性防塵 | KE 經濟型 |
|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| 30 | ● | | | | | ● |
| 40 | ● | | | | | ● |
| 50 | ● | | | | | ● |
| 60 | ● | ● | | | ● | |
| 65 | | | | | | ● |
| 70 | | | | | | ● |
| 80 | ● | | | | ● | |
| 86 | ● | ● | | | | |
| 90 | | | ● | ● | | ● |
| 100 | ● | | ● | ● | | |
| 120 | | | ● | ● | | |
| 130 | ● | | | | | |
| 136 | | | ● | | | |
| 140 | | | | ● | | |
| 150 | | | ● | ● | | |
| 170 | | | ● | | | |
| 180 | | | | ● | | |
| 200 | | | ● | | | |

註：KA100/136/170、KS100/140/180另提供時規皮帶驅動，可應用於高速長行程。

系統構成

工業機器人的動作須搭配馬達、驅動器、及上位控制器，系統構成如下圖。HIWIN可提供優良的伺服馬達及步進馬達，配合以色列mega-fabs驅動器供客戶選用。



選型步驟

工業機器人產品的選用，依不同使用條件及限制，可參考下列選用流程。

| | |
|--|---|
| 1. 使用條件 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 有效行程 <input type="radio"/> 空間位置限制（寬度、高度、長度） <input type="radio"/> 安裝方式（水平、垂直、側掛） <input type="radio"/> 負載重心位置 <input type="radio"/> 運轉條件（導程、速度、加減速度、工作週期） <input type="radio"/> 使用環境（高溫、振動、油、水、腐蝕） | 5. 馬達負載計算 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 最高速度 <input type="radio"/> 馬達解析度 <input type="radio"/> 馬達扭矩計算 |
| 2. 要求精度 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 位置精度 <input type="radio"/> 重現精度 <input type="radio"/> 行走平行度 | 6. 運轉分析 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 加速度 <input type="radio"/> 實際運轉模式（V-T圖） |
| 3. 應用形式 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 單軸 <input type="radio"/> 兩軸 <input type="radio"/> 多軸 <input type="radio"/> 特殊組合 | 7. 其他配件 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 相關配件選用（極限開關、轉接板、伸縮護套、電纜保護管） |
| 4. 馬達選用 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> AC伺服馬達 <input type="radio"/> 步進馬達 <input type="radio"/> 有無剎車（內附、外掛） | 8. 最終確認 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 使用條件再確認 <input type="radio"/> 價格、交期 <input type="radio"/> 追加加工 <input type="radio"/> 特殊要求 |

下列為HIWIN 工業機器人模組的各別特性，可供產品初步選用參考。

| | KK | KA | KS | KU | KE |
|------------|--------------------|------------------|------------------|--------------|---------|
| 精度 | 精密(重現性、定位精度、行走平行度) | 普通(重現性) | 普通(重現性) | 普通(重現性) | 普通(重現性) |
| 負荷 | 重負荷 | 中負荷 | 中負荷 | 中負荷 | 輕負荷 |
| 重量 | 重 | 中 | 中 | 輕 | 輕 |
| 客製化(行程、平台) | 可 | 可 | 可 | 可 | 可 |
| 剛性 | 佳(鋼材結構) | 普通(鋁合金底座) | 普通(鋁合金底座) | 普通(鋁合金底座) | 差(線軌底座) |
| 護蓋 | 鋁護蓋 | 鋁護蓋 | 不銹鋼護帶 | 不銹鋼護帶 | 不銹鋼護帶 |
| 潔淨度 | 普通 | 普通 | 佳(抽氣狀態) | 佳 | 佳 |
| 防塵性 | 普通 | 普通 | 佳(全包覆) | 佳(全包覆) | 佳(全包覆) |
| 平台驅動方式 | 螺桿(高負載、精度佳) | 螺桿、皮帶(長行程、使用速度高) | 螺桿、皮帶(長行程、使用速度高) | 螺桿(高負載、精度佳) | 螺桿(精度佳) |
| 馬達連接螺桿方式 | 直驅、皮帶側接 | 直驅、皮帶側接 | 直驅、皮帶側接 | 直驅 | 直驅 |
| 馬達內藏 | 無 | 可 | 可 | 無 | 無 |
| 伸縮護套 | 有(標準化) | 有(需客製) | 無 | 無 | 無 |
| 鎖固方式 | 上鎖 | 下鎖(可上鎖) | 下鎖 | 下鎖(可自由位置)、側鎖 | 下鎖 |

精度

精度包含準確度 (Accuracy) 與精密度 (Precision)，如下說明：

1. 定位精度 (準確度)

模組由基準點沿一方向移動，最後實際到達的距離與原設定到達的距離的最大差異值 (絕對值) 稱之。

2. 往返位置重現性 (精密度)

或指定位置重現性，表示IR滑台往返移動過程中，在某一設定位置測得的位置差異值，以全行程中的最大值稱之。

3. 行走平行度

- (1) 指IR模組的滑台平面與模組安裝平面之間的平行度。量表架於滑台平面中央，指針置於安裝平面上，取全行程量測的最大差異值。
- (2) 指IR模組的滑台與模組安裝基準面之間的平行度。量表架於滑台平面中央，指針置於模組側邊安裝基準面上，取全行程量測的最大差異值。

速度

1. 最大線速度

IR滑台最大線速度 (V) 係由滾珠螺桿最高轉速 (S) 乘以導程 (L) 計算而得。

$$V (\text{mm/sec}) = S (\text{rpm}) \div 60 \times L (\text{mm})$$

2. 最高轉速

表示滾珠螺桿的最大容許轉速，由其臨界轉速而定。螺桿轉速超過臨界轉速時將可能發生共振。臨界轉速和螺桿長度有關，因此，滾珠螺桿的臨界轉速也間接決定了產品的有效行程和總長度。

滾珠螺桿的最大容許轉速計算方式如下：

$$N_p = 0.8 \times 2.71 \times 10^8 \times \frac{M_f d_r}{L_t^2}$$

N_p = 最大容許轉速 (rpm)

M_f = 組裝型式係數，KA採用固定-支撐型式， $M_f = 0.689$

d_r = 螺桿根徑 (mm)

L_t = 軸承間的螺桿跨距 (mm)

3. 加減速度

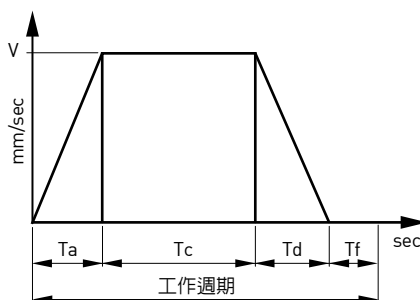
所謂速度係指滑台設定的運轉工作速度，滑台須自停止狀態開始加速，達工作速度後維持該速度往目的地移動，抵達前開始減速，終至停止。

加減速度由使用者依實際使用需要而定。IR設計時，加速度的設定：導程5以下以0.15G計算，其他導程均以0.3G計算。1G = 9.8 m/s²，則0.15G = 1470mm/s²，0.3G = 2940mm/s²。IR模組最大可搬質量須依加速度而定。

*注意：加減速度將使搬運的質量產生慣性負荷，加減速度愈大，可搬質量愈小；過大的加減速度會產生大的衝擊力，應避免之。

4. 工作週期

工作週期由客戶依實際需要決定。常用工作週期如下圖所示，包括加速時間 T_a 、等速時間 T_c 、減速時間 T_d 、停留時間 T_f 。



$$\text{加速度} = V/T_a$$

$$\text{減速度} = V/T_d$$

$$\text{工作週期 (sec)} = T_a + T_c + T_d + T_f$$

$$\text{工作時間} = \text{工作週期} \times \text{次數}$$

$$\text{運轉率} = \text{工作時間} / (\text{工作時間} + \text{停機時間})$$

運轉率須配合馬達負荷而定，通常不宜長時間連續不停的工作，建議以0.5為準。

馬達負載計算

1. 確認負載機構的運動條件要求，包括加減速度，運動速度，機構的重量，機構的運動方式。
2. 負載之慣量計算

直線運動負載慣量計算式：

$$J_L = W \times \left(\frac{V}{2 \times \pi \times N \times 10} \right)^2 = W \times \left(\frac{\Delta S}{20 \times \pi} \right)^2$$

J_L ：負載慣量，計算至馬達輸出軸[kg·cm²]
 V ：負載直線運動速度[mm/min]
 ΔS ：馬達轉一圈，負載的移動量[mm]
 W ：負載重量[kg]
 N ：馬達轉速[r/min]

3. 由負載慣量與馬達慣量的比例原則，選出適當的馬達規格。
4. 將選定的馬達慣量合併負載慣量，計算出加速轉矩及減速轉矩。

$$\text{加速轉矩: } T_a = \frac{(J_L + J_M) \times N}{9.55 \times 10^4 \times T_{psa}}$$

$$\text{減速轉矩: } T_d = \frac{(J_L + J_M) \times N}{9.55 \times 10^4 \times T_{psd}}$$

J_L ：負載慣量，計算至馬達輸出軸[kg·cm²]
 J_M ：馬達慣量 [kg·cm²]
 N ：馬達轉速[r/min] [rpm]
 T_{psa} ：加速時間[s]
 T_{psd} ：減速時間 [s]

5. 依據負載重量，安裝方式，磨擦係數，馬達效率，計算出等速運動時的負荷轉矩。

$$T_L = \frac{F \times V}{2 \times 10^3 \times \pi \times \eta \times N} = \frac{F \times \Delta S}{2 \times 10^3 \times \pi \times \eta}$$

F ：直線運動時的軸向力
 $F = F_c + \mu \times (W \times g + F_0)$
 T_L ：負荷轉矩[N·m]
 F_c ：軸方向的外加作用力[N]
 F_0 ：負載對IR模組的外加正壓力[N]
 W ：負載重量（含滑台）[kg]
 μ ：磨擦係數
 η ：機械效率
 V ：負載直線運動速度[mm/min]
 N ：馬達轉速[r/min]
 g ：重力加速度(9.8m/s²)
 ΔS ：馬達轉一圈，負載的移動量 [mm]

6. 選定馬達的最大輸出轉矩，須大於加速轉矩和負荷轉矩相加的和；如果不符合條件，必須選用其他型號，再計算驗證至符合要求為止。
7. 依據負荷轉矩、加速轉矩、減速轉矩及保持轉矩，求出連續實效轉矩。

$$T_{RMS} = \sqrt{\frac{T_a^2 \times T_{psa} + T_L^2 \times t_c + T_d^2 \times T_{psd} + T_{LH}^2 \times t_h}{T_f}}$$

T_{psa} ：加速時間 t_c ：等速時間
 T_{psd} ：減速時間 t_h ：停止時間
 T_f ：週期時間 T_a ：加速轉矩
 T_L ：負荷轉矩 T_d ：減速轉矩
 T_{LH} ：保持轉矩（水平運動時， $T_{LH} = 0$ ）

8. 選定馬達的額定輸出轉矩必須大於連續實效轉矩；如果不符合條件，必須選用其他型號，再計算驗證至符合要求為止。

安裝

滾珠螺桿型式若確定用途為垂直方向（z軸）請注意，垂直安裝屬於特殊使用狀態，承載負荷請在表列最大可搬重量（直立）範圍內使用，除此之外，時規皮帶型式禁止垂直方向使用。

*注意：為防止負載滑落，垂直安裝時，採用馬達宜含煞車。

壽命

於水平安裝、側掛安裝、傾斜安裝（角度小於30度）時，IR壽命以線性滑軌的壽命為準；垂直安裝、傾斜安裝（角度大於30度）時，IR壽命則以螺桿或固定端軸承壽命（取其小者）為準。

表列額定動負載（ F_y , F_z , M_x , M_y , M_z ）是相對於模組行走10,000 Km的壽命，若負載小於表列可負載條件（ $F_y/F_{yd} + F_z/F_{zd} + M_x/M_{xd} + M_y/M_{yd} + M_z/M_{zd} \leq 1$ ）則壽命將可延長；反之，如果負載大於表定值，則壽命將少於10,000 Km。為確保IR的長期使用，建議儘可能在表列負載範圍內使用。

保養

IR模組需要維修保養的部分包括滾珠螺桿、線性滑軌及相關配件。每三個月或每行走100公里的距離後，必須對滾珠螺桿和線性滑軌補充潤滑劑，並請檢查有無任何污垢或碎屑在系統內，如果油脂變得骯髒時，請更換油脂。如有任何保養方面的特殊問題，請與HIWIN聯絡。

工業機器人

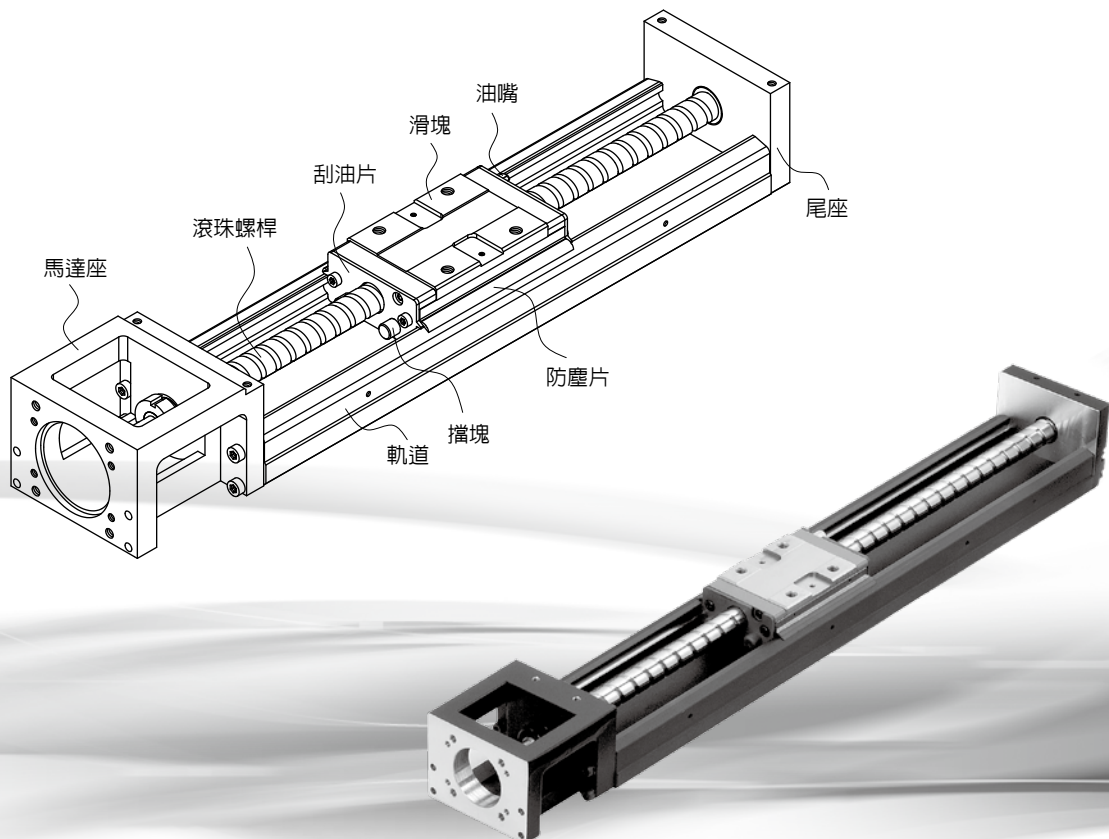
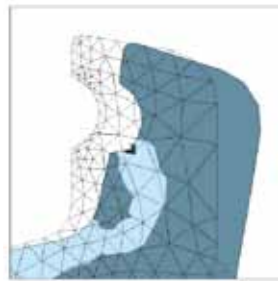
KK型

HIWIN KK工業機器人主要是透過模組化之設計，將滾珠螺桿和線性滑軌整合在一起，因此可提供具有高精度、快速安裝、選用、高剛性、體積小、節省空間等特性。藉由高精度之滾珠螺桿做為傳動機構，以及配合最佳化設計之U型軌道做為導引機構，來確保精度與剛性之需求。

1.1 特性

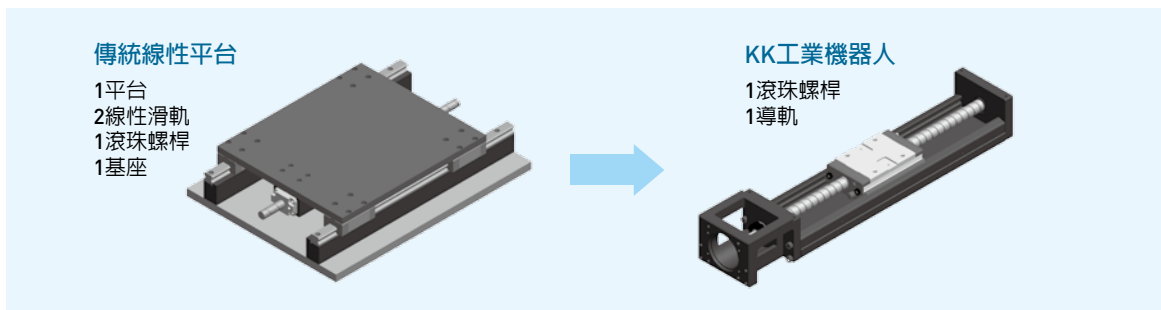
- 設計及安裝容易
- 體積小重量輕
- 高精度
- 高剛性
- 配備齊全
- 最適化設計

軌道結構由有限元素分析，得到最好剛性與重量，分析如右圖所示：



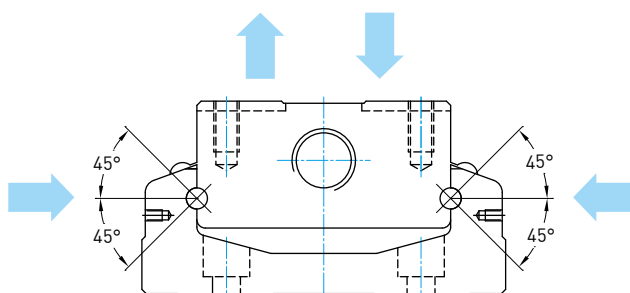
1.1.1 模組化

KK工業機器人透過模組化之設計，整合滾珠螺桿和線性滑軌，可節省以往傳統致動平台需經過導引和驅動元件之選用、安裝校驗、體積大、佔空間等缺點。因此KK工業機器人可提供快速選用、安裝、體積精簡、高剛性等特性，可大幅減少客戶端的使用空間與時間。



1.1.2 四方向等負荷

軌道和滑塊之間的迴流系統，其滾珠與珠槽接觸面採用2列式歌德牙型之設計，具有45度接觸角之特性，該設計可使得KK工業機器人可承受四方向等負荷之能力。

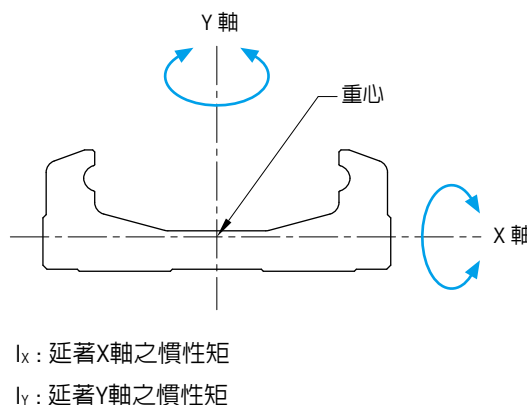


1.1.3 高剛性

軌道構型採用U型斷面，並透過有限元素分析軟體的設計，在體積與剛性上取得平衡點，使得軌道具有高剛性、體積精簡、重量輕等特性。

慣性矩 單位:mm⁴

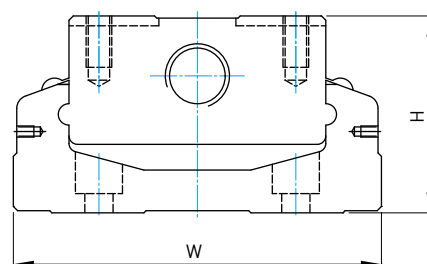
| 型號 | I_x | I_y |
|-------|---------------------|----------------------|
| KK30 | 7.554×10^2 | 12.726×10^3 |
| KK40 | 3.533×10^3 | 5.317×10^4 |
| KK50 | 9.6×10^3 | 1.34×10^5 |
| KK60 | 2.056×10^4 | 2.802×10^5 |
| KK80 | 6.711×10^4 | 8.444×10^5 |
| KK86 | 7.445×10^4 | 1.134×10^6 |
| KK100 | 1.296×10^5 | 2.035×10^6 |
| KK130 | 2.546×10^5 | 5.073×10^6 |



1.1.4 規格多樣化

HIWIN針對各種不同的使用需求，開發出下列多種KK工業機器人，提供客戶依使用需求、空間、負載來選用。

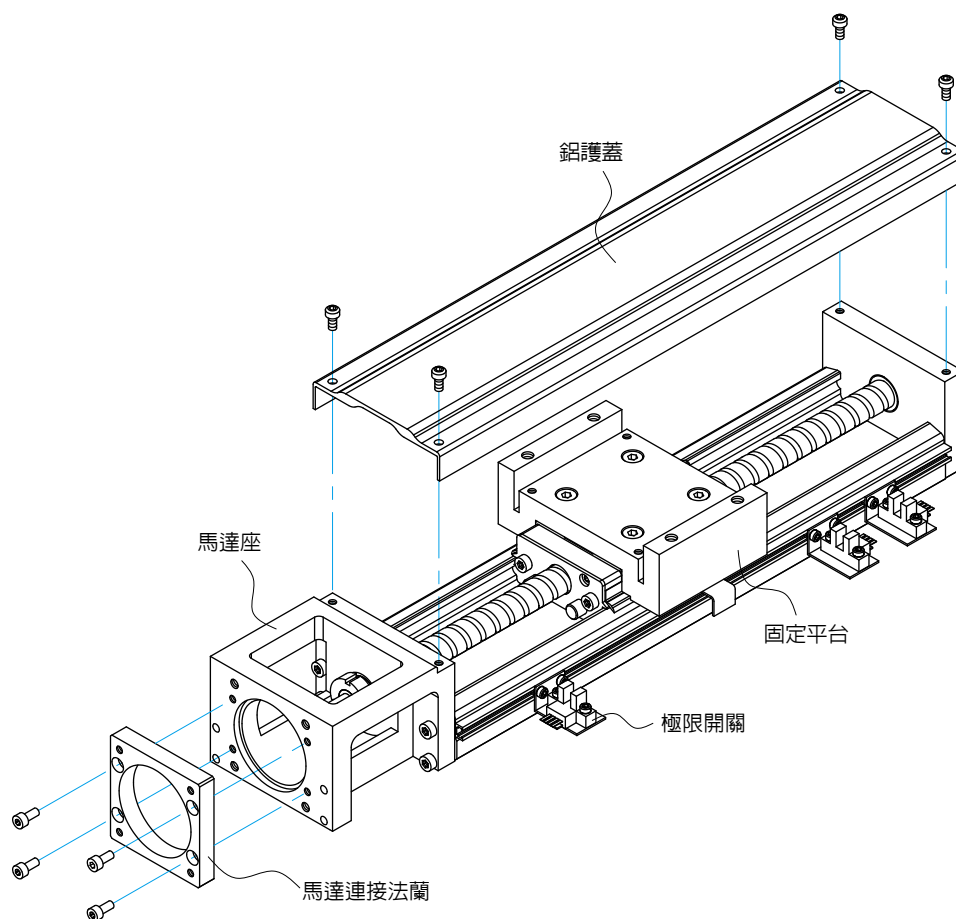
| 型號 | W | H |
|-------|-----|----|
| KK30 | 30 | 15 |
| KK40 | 40 | 20 |
| KK50 | 50 | 26 |
| KK60 | 60 | 33 |
| KK80 | 80 | 45 |
| KK86 | 86 | 46 |
| KK100 | 100 | 55 |
| KK130 | 130 | 65 |



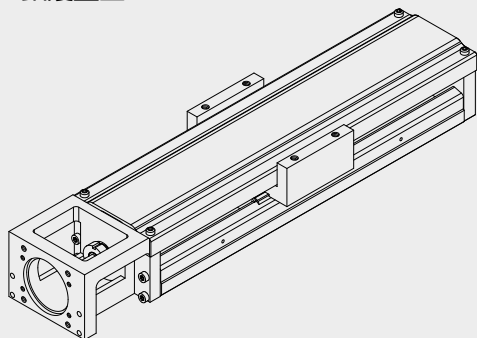
1.2 選購配件

為了因應各種的使用需求，KK工業機器人可另外選購鋁護蓋、伸縮護套、馬達連接法蘭、極限開關。

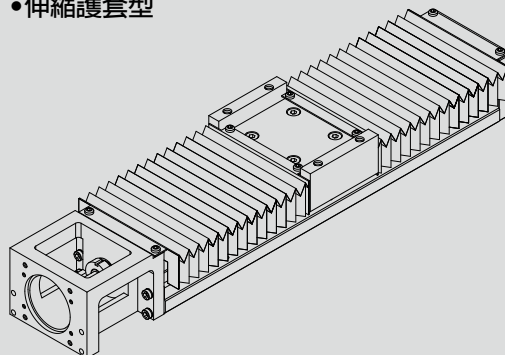
- 鋁護蓋、伸縮護套：可防止異物、雜質進入KK工業機器人之內而影響其使用壽命、精度、順暢度
- 馬達連接法蘭：可將各種不同馬達鎖固於KK工業機器人之上
- 極限開關：提供滑塊定位、啓動原點以及防止滑塊超過行程之安全機制



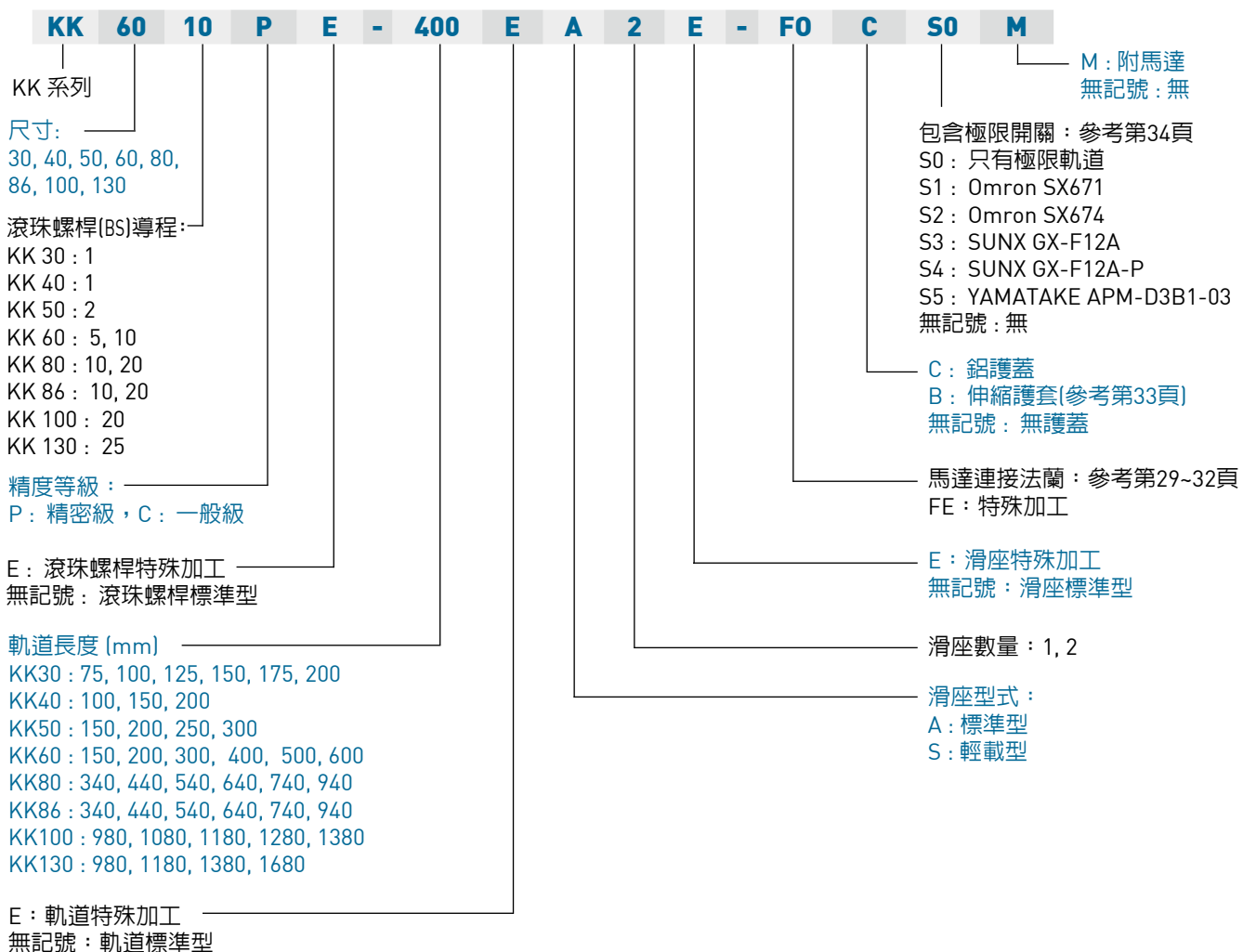
• 鋁護蓋型



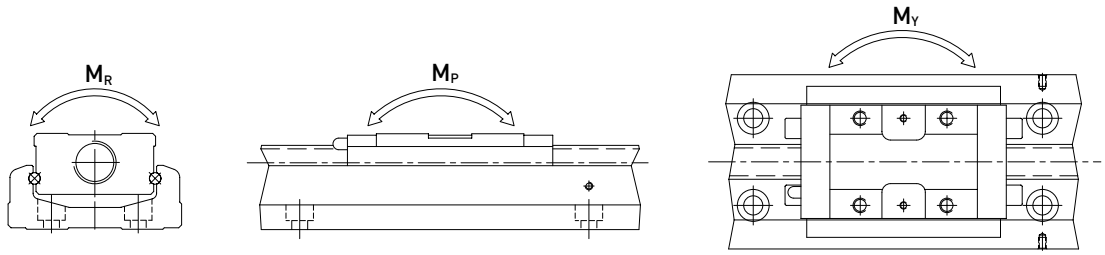
• 伸縮護套型



1.3 產品型號



1.4 負載規格



| 型號 | | 滾珠螺桿 | | | | 線性滑軌 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----|--------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------|--------------------|---------|----------------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------|--|--|--|--|
| | | 公稱外徑 (mm) | 導程 (mm) | 基本動額 定負荷 (N) | 基本靜額 定負荷 (N) | 基本動額 定負荷 (N) | | 基本靜額 定負荷 (N) | | 容許靜力矩 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 滑座 A | 滑座 S | 滑座 A | 滑座 S | 俯仰 M_P (N-m) | | | | 偏擺 M_Y (N-m) | | | | 滾動 M_R (N-m) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 滑座 A1 | 滑座 A2 | 滑座 S1 | 滑座 S2 | 滑座 A1 | 滑座 A2 | 滑座 S1 | 滑座 S2 | 滑座 A1 | 滑座 A2 | 滑座 S1 | 滑座 S2 | | | | |
| KK3001 | 精密級 | 6 | 1 | 647 | 1088 | 2210 | - | 3510 | - | 14 | 73 | - | - | 14 | 73 | - | - | 41 | 82 | - | - | | | | |
| | 一般級 | | | 618 | 1079 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK4001 | 精密級 | 8 | 1 | 735 | 1538 | 3920 | - | 6468 | - | 33 | 182 | - | - | 33 | 182 | - | - | 81 | 162 | - | - | | | | |
| | 一般級 | | | 676 | 1284 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK5002 | 精密級 | 8 | 2 | 2136 | 3489 | 8007 | - | 12916 | - | 116 | 545 | - | - | 116 | 545 | - | - | 222 | 444 | - | - | | | | |
| | 一般級 | | | 1813 | 2910 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK6005 | 精密級 | 12 | 5 | 3744 | 6243 | 13230 | 7173 | 21462 | 11574 | 152 | 760 | 72 | 367 | 152 | 760 | 72 | 367 | 419 | 838 | 241 | 482 | | | | |
| | 一般級 | | | 3377 | 5625 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK6010 | 精密級 | 12 | 10 | 2410 | 3743 | 13230 | 7173 | 21462 | 11574 | 152 | 760 | 72 | 367 | 152 | 760 | 72 | 367 | 419 | 838 | 241 | 482 | | | | |
| | 一般級 | | | 2107 | 3234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK8010 | 精密級 | 15 | 10 | 7144 | 12642 | 31458 | - | 50764 | - | 622 | 3050 | - | - | 622 | 3050 | - | - | 1433 | 2866 | - | - | | | | |
| | 一般級 | | | 6429 | 11387 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK8020 | 精密級 | 15 | 20 | 4645 | 7655 | 31458 | - | 50764 | - | 622 | 3050 | - | - | 622 | 3050 | - | - | 1433 | 2866 | - | - | | | | |
| | 一般級 | | | 4175 | 6889 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK8610 | 精密級 | 15 | 10 | 7144 | 12642 | 31458 | 21051 | 50764 | 29475 | 622 | 3050 | 166 | 1309 | 622 | 3050 | 166 | 1309 | 1507 | 3014 | 847 | 1694 | | | | |
| | 一般級 | | | 6429 | 11387 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK8620 | 精密級 | 15 | 20 | 4645 | 7655 | 31458 | 21051 | 50764 | 29475 | 622 | 3050 | 166 | 1309 | 622 | 3050 | 166 | 1309 | 1507 | 3014 | 847 | 1694 | | | | |
| | 一般級 | | | 4175 | 6889 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK10020 | 精密級 | 20 | 20 | 7046 | 12544 | 39200 | - | 63406 | - | 960 | 4763 | - | - | 960 | 4763 | - | - | 2205 | 4410 | - | - | | | | |
| | 一般級 | | | 4782 | 9163 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KK13025 | 精密級 | 25 | 25 | 7897 | 15931 | 48101 | - | 84829 | - | 1536 | 7350 | - | - | 1536 | 7350 | - | - | 3885 | 7770 | - | - | | | | |
| | 一般級 | | | 7092 | 14352 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.5 精度等級

單位 : mm

| 型號 | 軌道長度 | 定位重現性 | | 定位精度 | | 行走平行度 | | 最大啓動扭力 (N-cm) | |
|-------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|---------------|-----|
| | | 精密級 | 一般級 | 精密級 | 一般級 | 精密級 | 一般級 | 精密級 | 一般級 |
| KK30 | 70 | ±0.003 | ±0.004 | 0.020 | 0.040 | 0.010 | 0.020 | 1.2 | 0.8 |
| | 100 | | | | | | | | |
| | 125 | | | | | | | | |
| | 150 | | | | | | | | |
| | 175 | | | | | | | | |
| | 200 | | | | | | | | |
| KK40 | 100 | ±0.003 | ±0.01 | 0.020 | - | 0.010 | - | 1.2 | 0.8 |
| | 150 | | | | | | | | |
| | 200 | | | | | | | | |
| KK50 | 150 | ±0.003 | ±0.01 | 0.020 | - | 0.010 | - | 4 | 2 |
| | 200 | | | | | | | | |
| | 250 | | | | | | | | |
| | 300 | | | | | | | | |
| KK60 | 150 | ±0.003 | ±0.01 | 0.020 | - | 0.010 | - | 15 | 7 |
| | 200 | | | | | | | | |
| | 300 | | | | | | | | |
| | 400 | | | | | | | | |
| | 500 | | | | | | | | |
| | 600 | | | | | | | | |
| KK80 | 340 | ±0.003 | ±0.01 | 0.025 | - | 0.015 | - | 15 | 10 |
| | 440 | | | | | | | | |
| | 540 | | | | | | | | |
| | 640 | | | | | | | | |
| | 740 | | | | | | | | |
| | 940 | | | | | | | | |
| KK86 | 340 | ±0.003 | ±0.01 | 0.025 | - | 0.015 | - | 15 | 10 |
| | 440 | | | | | | | | |
| | 540 | | | | | | | | |
| | 640 | | | | | | | | |
| | 740 | | | | | | | | |
| | 940 | | | | | | | | |
| KK100 | 980 | ±0.005 | ±0.01 | 0.035 | - | 0.025 | - | 17 | 12 |
| | 1080 | | | | | | | | |
| | 1180 | | | | | | | | |
| | 1280 | | | | | | | | |
| | 1380 | | | | | | | | |
| KK130 | 980 | ±0.005 | ±0.01 | 0.035 | - | 0.025 | - | 25 | 15 |
| | 1180 | | | | | | | | |
| | 1380 | | | | | | | | |
| | 1680 | | | | | | | | |

1.6 最大速度

| 型號 | 滾珠螺桿導程 (mm) | 軌道長度L2 (mm) | 速度 (mm/sec) | | |
|-------|----------------|----------------|-------------|------|--|
| | | | 精密級 | 一般級 | |
| KK30 | 01 | 75 | 160 | 160 | |
| | | 100 | 160 | 160 | |
| | | 125 | 160 | 160 | |
| | | 150 | 160 | 160 | |
| | | 175 | 160 | 160 | |
| | | 200 | 160 | 160 | |
| KK40 | 01 | 100 | 190 | 190 | |
| | | 150 | 190 | 190 | |
| | | 200 | 190 | 190 | |
| KK50 | 02 | 150 | 270 | 270 | |
| | | 200 | 270 | 270 | |
| | | 250 | 270 | 270 | |
| | | 300 | 270 | 270 | |
| | | | | | |
| KK60 | 05 | 150 | 550 | 390 | |
| | | 200 | 550 | 390 | |
| | | 300 | 550 | 390 | |
| | | 400 | 550 | 390 | |
| | | 500 | 550 | 390 | |
| | | 600 | 340 | 340 | |
| | 10 | 150 | 1100 | 790 | |
| | | 200 | 1100 | 790 | |
| | | 300 | 1100 | 790 | |
| | | 400 | 1100 | 790 | |
| | | 500 | 1100 | 790 | |
| | | 600 | 670 | 670 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| KK80 | 10 | 340 | 740 | 520 | |
| | | 440 | 740 | 520 | |
| | | 540 | 740 | 520 | |
| | | 640 | 740 | 520 | |
| | | 740 | 740 | 520 | |
| | | 940 | 610 | 430 | |
| | 20 | 340 | 1480 | 1050 | |
| | | 440 | 1480 | 1050 | |
| | | 540 | 1480 | 1050 | |
| | | 640 | 1480 | 1050 | |
| | | 740 | 1480 | 1050 | |
| | | 940 | 1220 | 870 | |
| KK86 | 10 | 340 | 740 | 520 | |
| | | 440 | 740 | 520 | |
| | | 540 | 740 | 520 | |
| | | 640 | 740 | 520 | |
| | | 740 | 740 | 520 | |
| | | 940 | 610 | 430 | |
| | 20 | 340 | 1480 | 1050 | |
| | | 440 | 1480 | 1050 | |
| | | 540 | 1480 | 1050 | |
| | | 640 | 1480 | 1050 | |
| | | 740 | 1480 | 1050 | |
| | | 940 | 1220 | 870 | |
| KK100 | 20 | 980 | 1120 | 800 | |
| | | 1080 | 980 | 800 | |
| | | 1180 | 750 | 750 | |
| | | 1280 | 630 | 630 | |
| | | 1380 | 530 | 530 | |
| | | | | | |
| KK130 | 25 | 980 | 1120 | 800 | |
| | | 1180 | 1120 | 800 | |
| | | 1380 | 830 | 800 | |
| | | 1680 | 550 | 550 | |

1.7 壽命的計算

1.7.1 壽命

當線性滑軌承受負荷並作運動時，珠道表面與鋼珠因不斷地受到循環應力的作用，一但到達滾動疲勞的臨界值，接觸面就會開始產生疲勞破損，並在部份表面發生魚鱗狀薄片的剝落現象，此種現象叫做表面剝離。壽命的定義即為珠道表面及鋼珠因材料疲勞而產生表面剝離時為止的總運行距離。

1.7.2 額定壽命

工業機器人的壽命，具有很大的分散性，即使同一批製造的產品，在相同的運動狀態下使用，壽命也會所有不同。因此額定壽命即用來定義KK模組在操作過程中壽命的基準。

1.7.3 KK模組之額定壽命計算

工業機器人之壽命計算可分為兩部分進行，包括線性滑軌與滾珠螺桿，並以計算過程中數值較小者為該模組之額定壽命。其計算式分別如下：

線性滑軌

$$L = \left(\frac{f_t}{f_w} \cdot \frac{C}{P_n} \right)^3 \times 50 \text{ km}$$

L : 額定壽命 (公里km) C : 基本動額定負荷(N)
 f_t : 接觸係數 (參考表格1) P_n : 工作負荷(N)
 f_w : 負荷係數 (參考表格2)

表格1

| 滑座型式 | 接觸係數 f_t |
|--------|------------|
| A1, S1 | 1.0 |
| A2, S2 | 0.81 |

表格2

| 工作環境 | | 負荷係數 f_w |
|---------|------------------------------|------------|
| 負荷狀況 | 速度(V) | |
| 無衝擊力且平滑 | 低速 $V < 15\text{m/min}$ | 1.0 ~ 1.5 |
| 普通負荷力 | 中速 $15 < V < 60\text{m/min}$ | 1.5 ~ 2.0 |
| 受衝擊力及振動 | 高速 $V > 60\text{m/min}$ | 2.0 ~ 3.5 |

滾珠螺桿及軸承

$$L = \left(\frac{1}{f_w} \cdot \frac{C_a}{P_{a,n}} \right)^3 \times 10^6 \text{ rev}$$

L : 額定壽命 (旋轉數) C_a : 基本動額定負荷(N)
 f_w : 負荷係數 (參考表格2) $P_{a,n}$: 軸向工作負荷(N)

1.8 潤滑

KK工業機器人若沒有適當的給予潤滑，滾動部分的摩擦就會增加，長期的使用下來會成為縮短壽命的主要原因。潤滑劑便提供下列幾種作用：

- 減少滾動部分的摩擦、防止燒傷並降低磨損。
- 在滾動的面與面之間形成油膜，可延長滾動疲勞壽命。
- 防止生鏽。

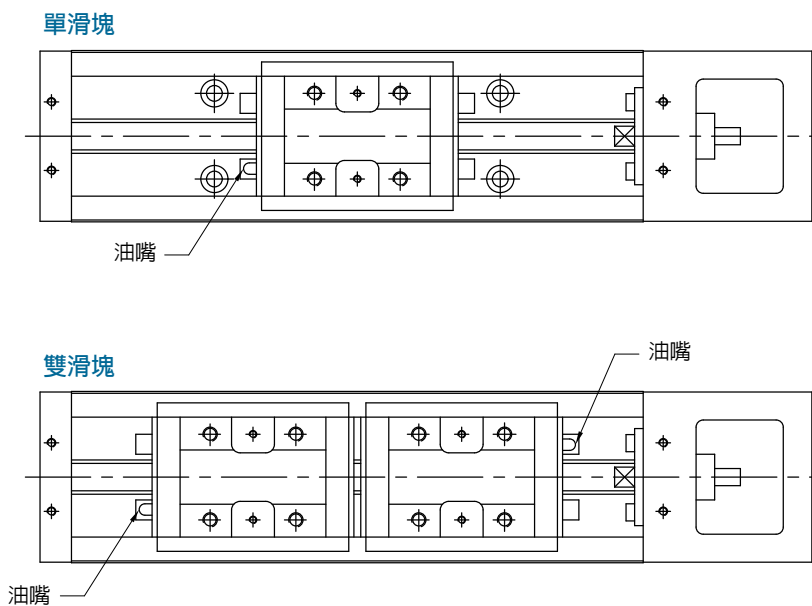
1.8.1 潤滑油脂

潤滑油脂雖然較不易流失，但為避免因潤滑損耗造成潤滑不足，建議客戶使用距離達100km時，應再補充潤滑油脂一次，此時可用注油槍藉由滑塊上所附油嘴，將油脂打入滑塊中。潤滑油脂適用於速度不超過60m/min，且對冷卻作用無要求的場合。

$$T = \frac{100 \times 1000}{V_e \times 60}$$

T : 注油頻率 (hour)
V_e : 速度 (m/min)

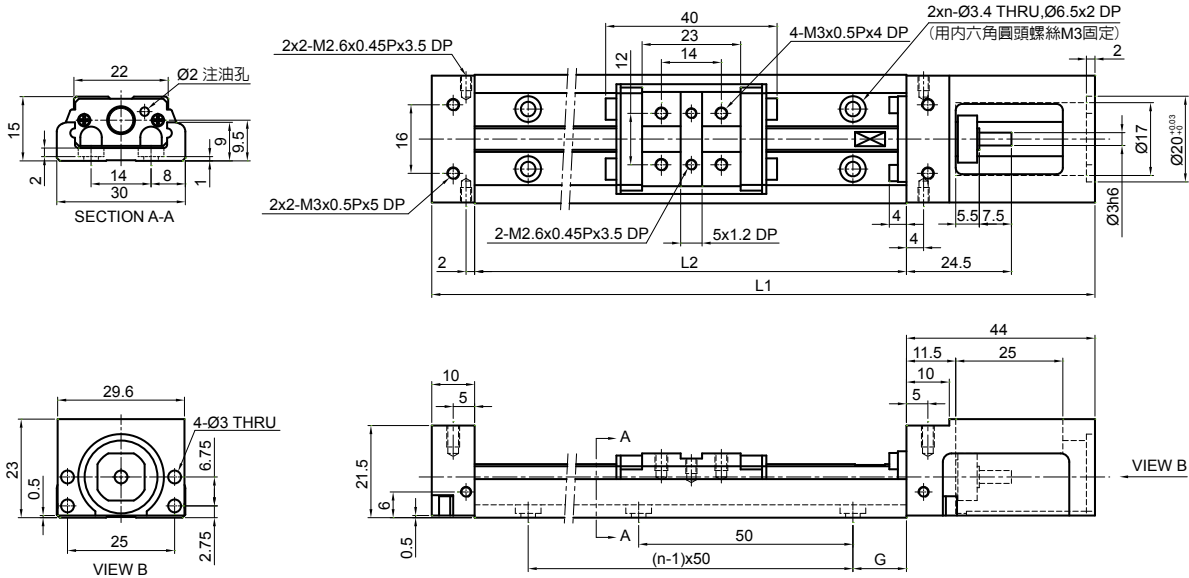
1.8.2 油嘴配置圖



1.9 KK產品系列

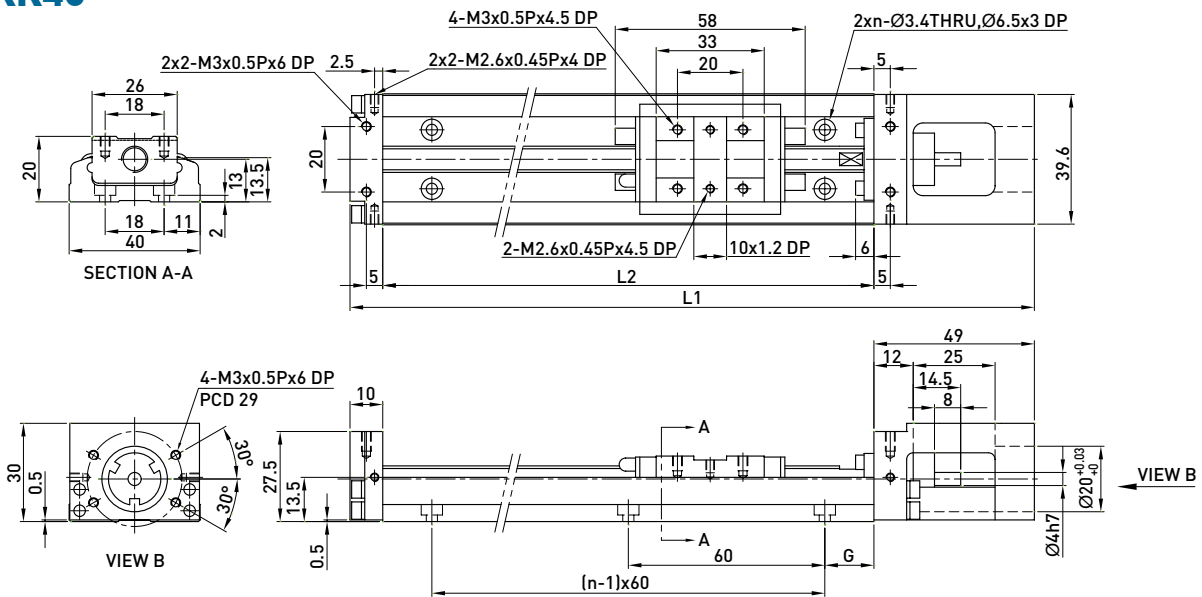
1.9.1 不含護蓋

KK30



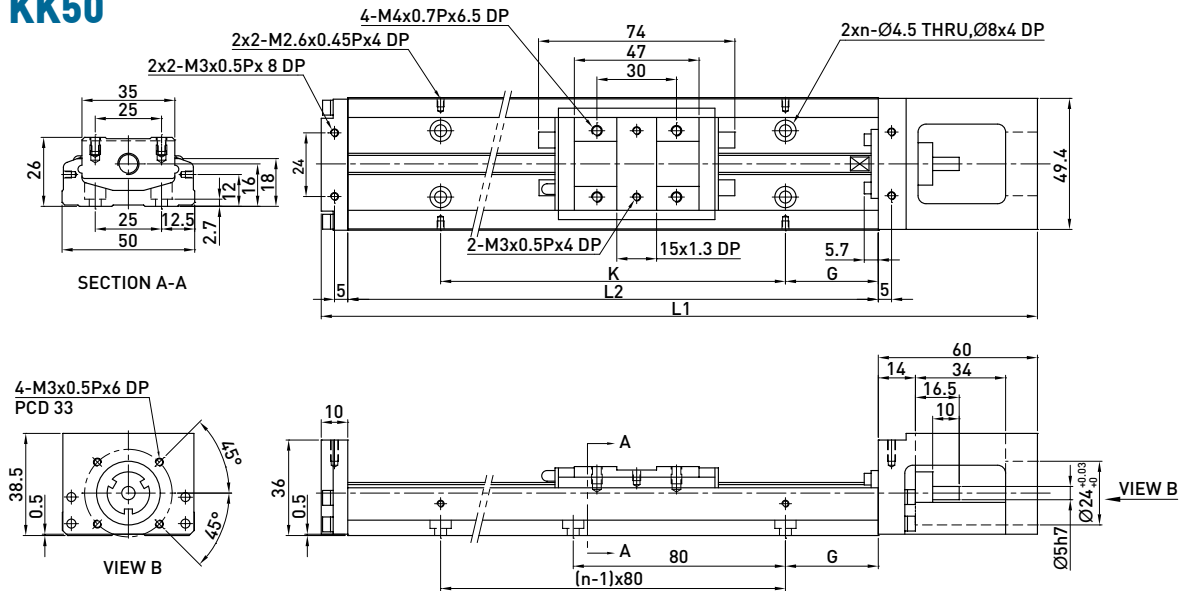
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | n | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 75 | 129 | 31 | - | 12.5 | 2 | 0.2 | - |
| 100 | 154 | 56 | - | 25 | 2 | 0.23 | - |
| 125 | 179 | 81 | 45 | 12.5 | 3 | 0.26 | 0.3 |
| 150 | 204 | 106 | 70 | 25 | 3 | 0.29 | 0.33 |
| 175 | 229 | 131 | 95 | 12.5 | 4 | 0.32 | 0.36 |
| 200 | 254 | 156 | 120 | 25 | 4 | 0.35 | 0.39 |

KK40



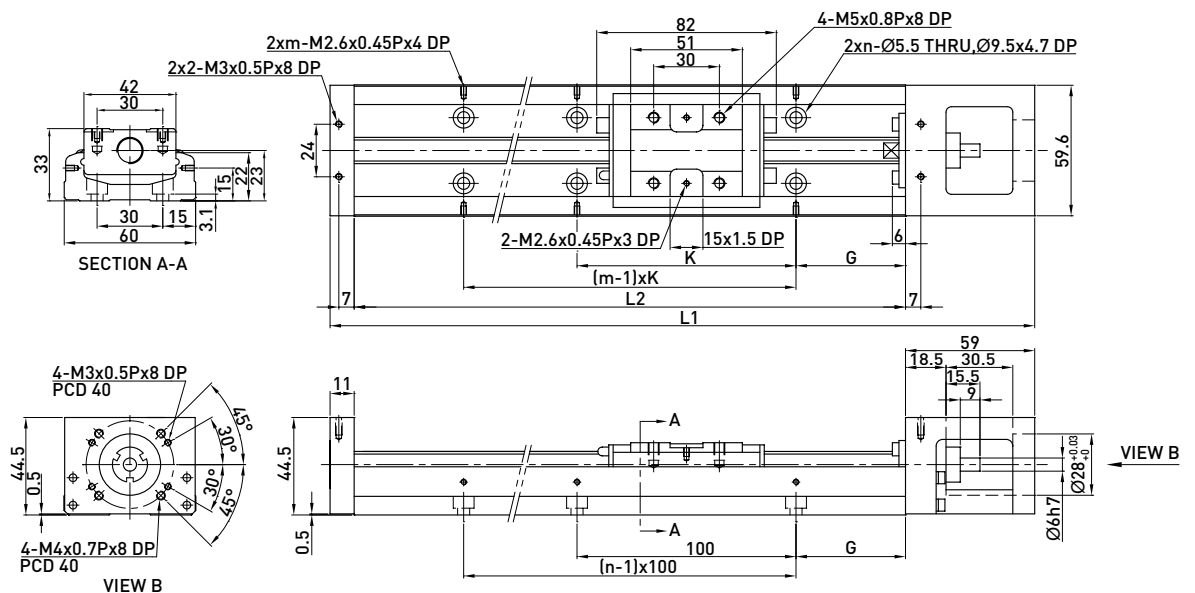
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | n | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 100 | 159 | 36 | - | 20 | 2 | 0.48 | - |
| 150 | 209 | 86 | 34 | 15 | 3 | 0.6 | 0.67 |
| 200 | 259 | 136 | 84 | 40 | 3 | 0.72 | 0.79 |

KK50



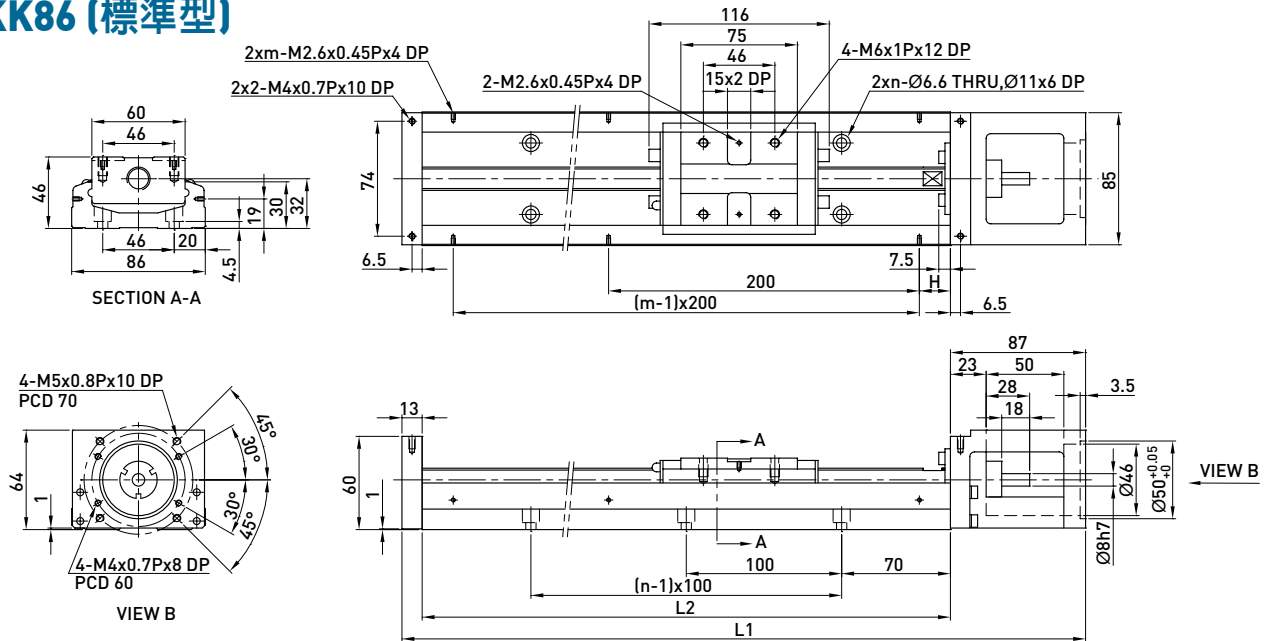
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | K (mm) | n | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 150 | 220 | 70 | - | 35 | 80 | 2 | 1 | - |
| 200 | 270 | 120 | 55 | 20 | 160 | 3 | 1.2 | 1.4 |
| 250 | 320 | 170 | 105 | 45 | 160 | 3 | 1.4 | 1.6 |
| 300 | 370 | 220 | 155 | 30 | 240 | 4 | 1.6 | 1.8 |

KK60 (標準型)



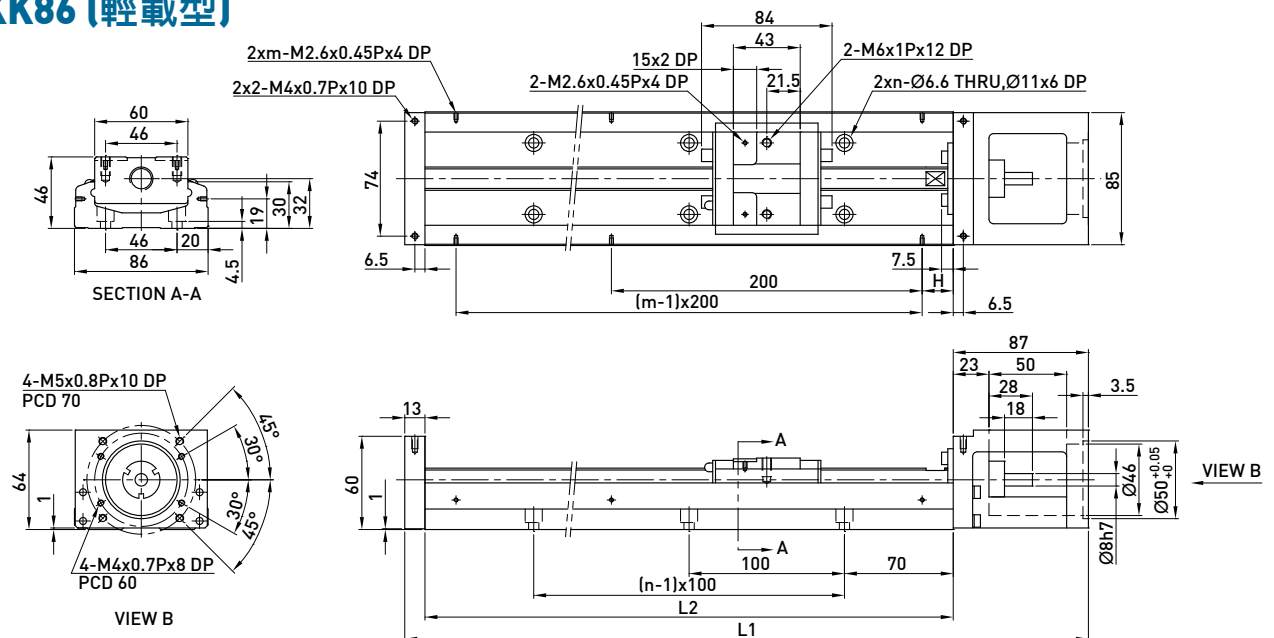
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | K (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 150 | 220 | 60 | - | 25 | 100 | 2 | 2 | 1.5 | - |
| 200 | 270 | 110 | - | 50 | 100 | 2 | 2 | 1.8 | - |
| 300 | 370 | 210 | 135 | 50 | 200 | 3 | 2 | 2.4 | 2.7 |
| 400 | 470 | 310 | 235 | 50 | 100 | 4 | 4 | 3 | 3.3 |
| 500 | 570 | 410 | 335 | 50 | 200 | 5 | 3 | 3.6 | 3.9 |
| 600 | 670 | 510 | 435 | 50 | 100 | 6 | 6 | 4.2 | 4.6 |

KK86 (標準型)



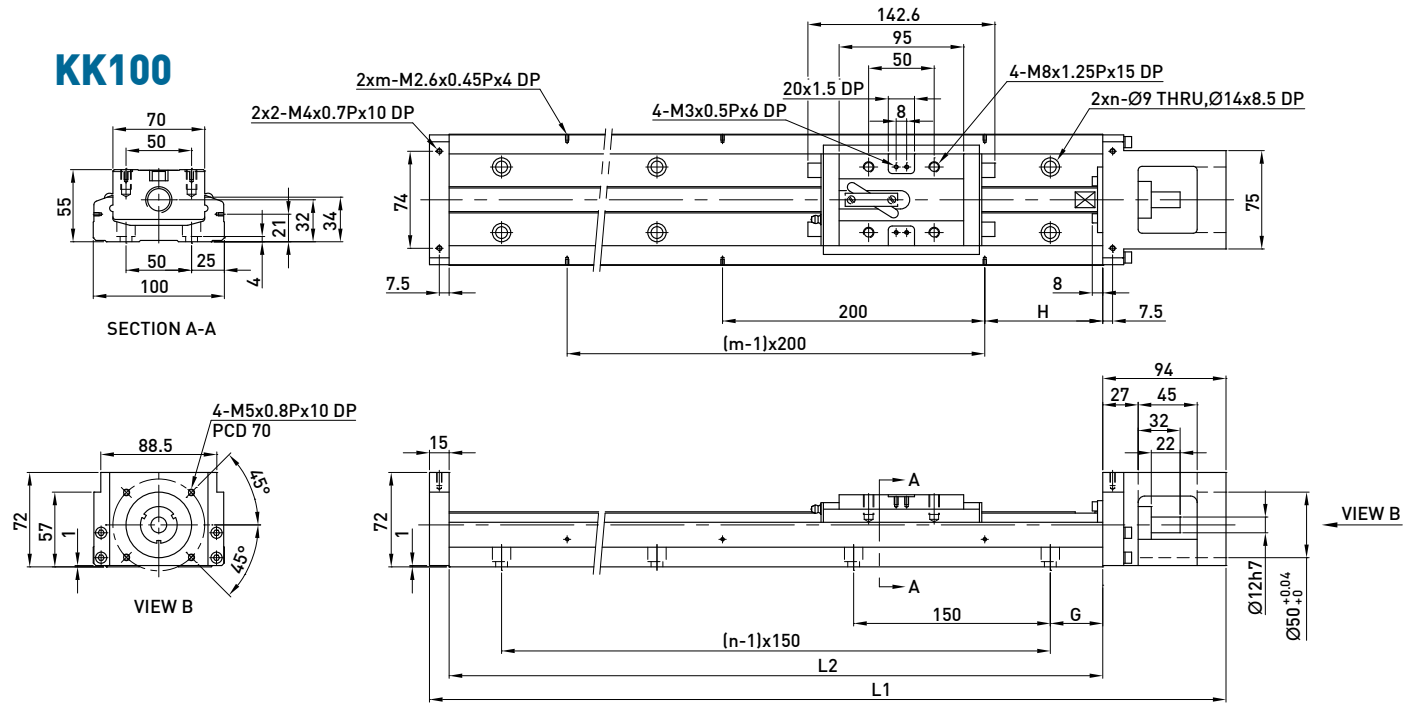
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 340 | 440 | 210 | 100 | 70 | 3 | 2 | 5.7 | 6.5 |
| 440 | 540 | 310 | 200 | 20 | 4 | 3 | 6.9 | 7.7 |
| 540 | 640 | 410 | 300 | 70 | 5 | 3 | 8.0 | 8.8 |
| 640 | 740 | 510 | 400 | 20 | 6 | 4 | 9.2 | 10.0 |
| 740 | 840 | 610 | 500 | 70 | 7 | 4 | 10.4 | 11.2 |
| 940 | 1040 | 810 | 700 | 70 | 9 | 5 | 11.6 | 12.4 |

KK86 (輕載型)



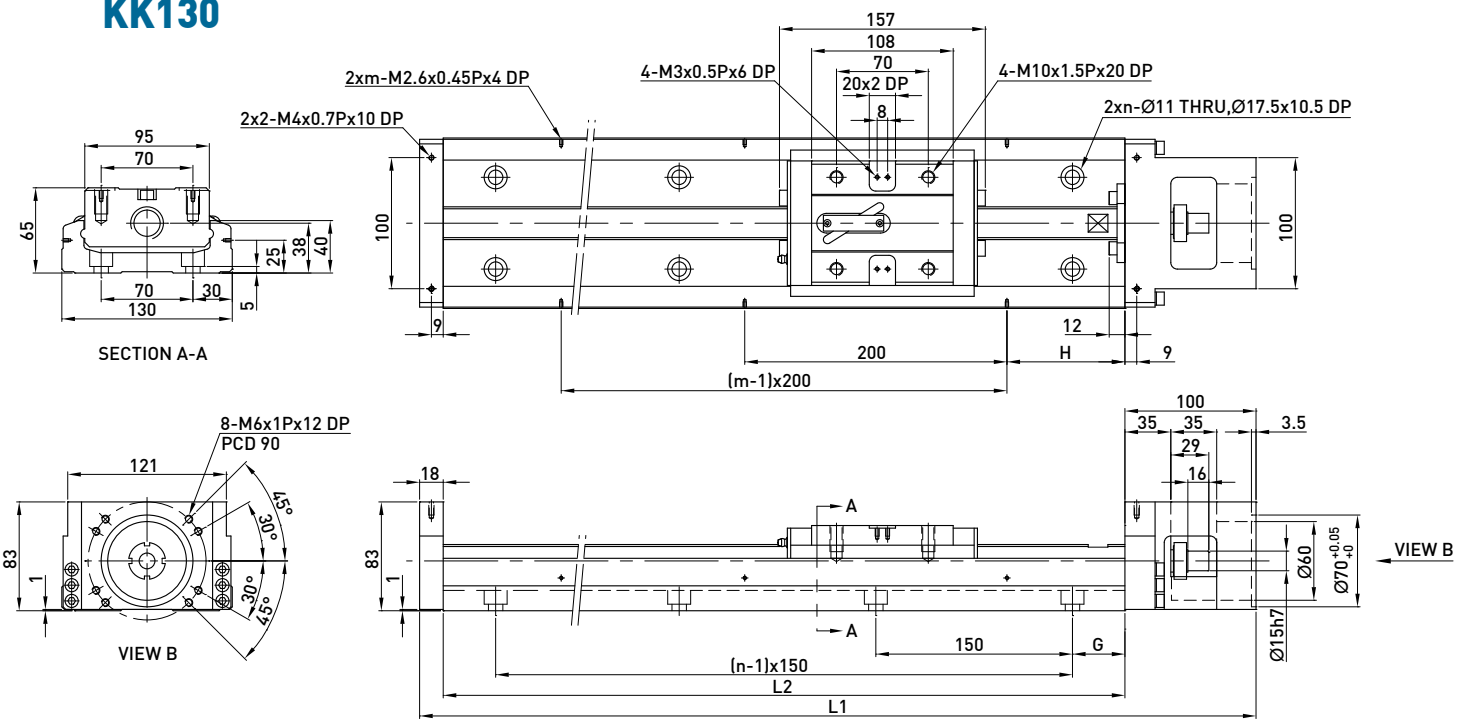
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---|---------|-------|
| | | S1 滑座 | S2 滑座 | | | | S1 滑座 | S2 滑座 |
| 340 | 440 | 246 | 170 | 70 | 3 | 2 | 5.4 | 5.9 |
| 440 | 540 | 346 | 270 | 20 | 4 | 3 | 6.6 | 7.1 |
| 540 | 640 | 446 | 370 | 70 | 5 | 3 | 7.7 | 8.2 |
| 640 | 740 | 546 | 470 | 20 | 6 | 4 | 8.9 | 9.4 |
| 740 | 840 | 646 | 570 | 70 | 7 | 4 | 10.1 | 10.6 |
| 940 | 1040 | 846 | 770 | 70 | 9 | 5 | 11.3 | 11.8 |

KK100



| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|----|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 980 | 1089 | 828 | 700 | 40 | 90 | 7 | 5 | 18.6 | 20.3 |
| 1080 | 1189 | 928 | 800 | 15 | 40 | 8 | 6 | 20.3 | 22.0 |
| 1180 | 1289 | 1028 | 900 | 65 | 90 | 8 | 6 | 22.0 | 23.7 |
| 1280 | 1389 | 1128 | 1000 | 40 | 40 | 9 | 7 | 23.6 | 25.3 |
| 1380 | 1489 | 1228 | 1100 | 15 | 90 | 10 | 7 | 25.3 | 27.0 |

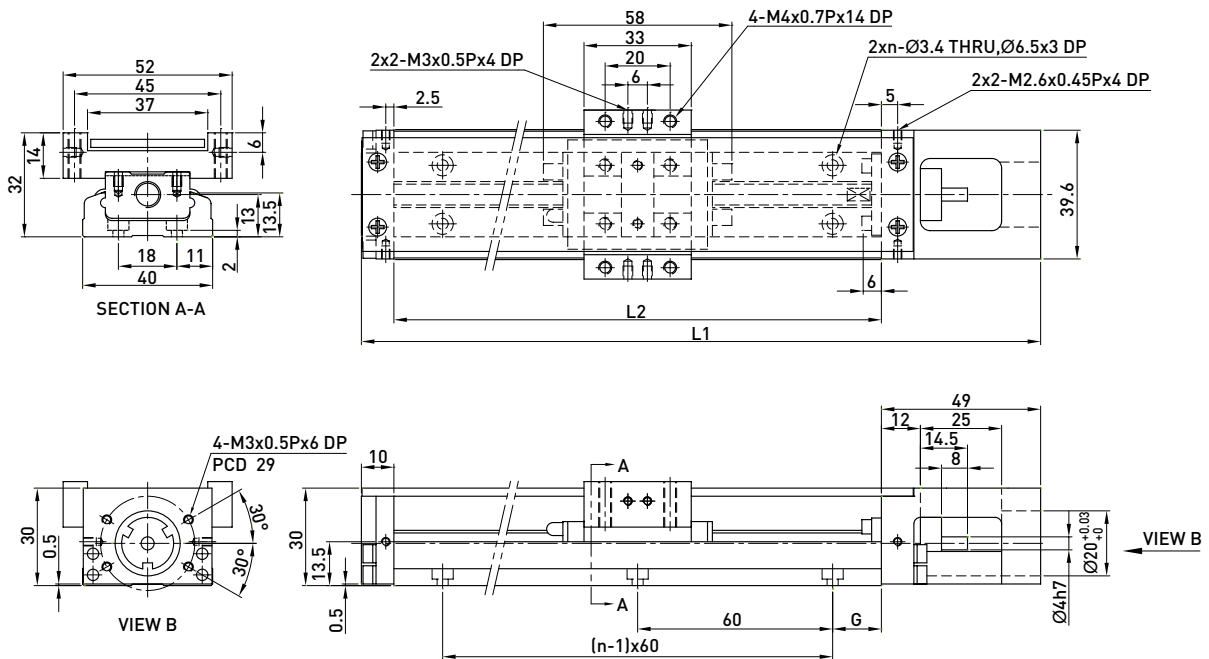
KK130



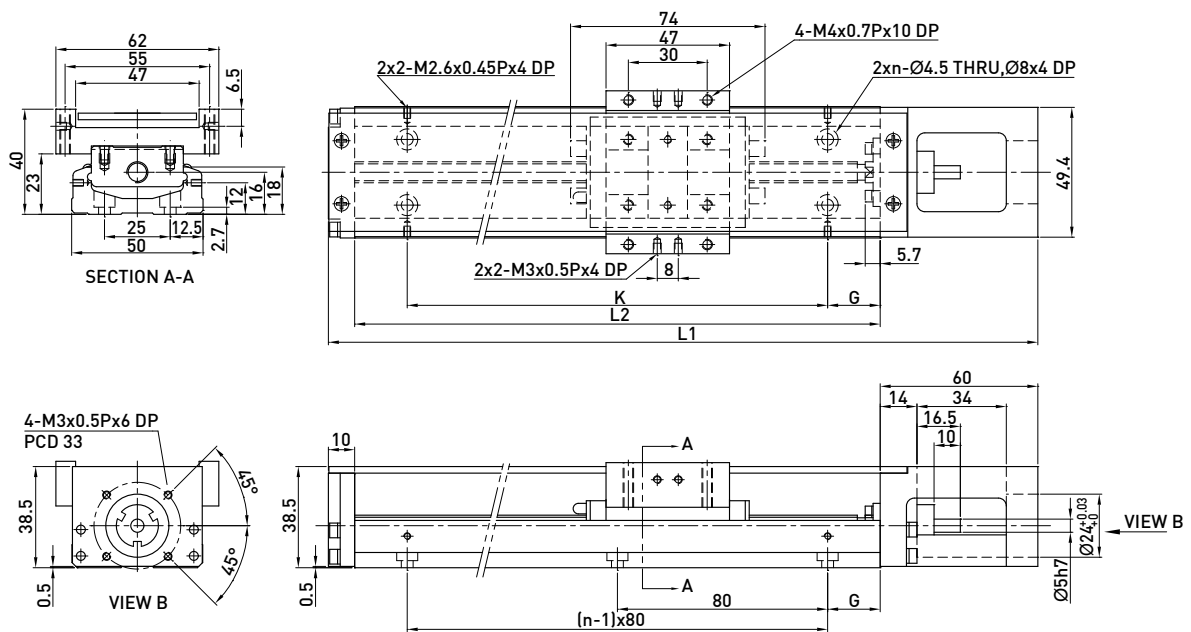
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|----|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 980 | 1098 | 811 | 659 | 40 | 90 | 7 | 5 | 29.4 | 32.3 |
| 1180 | 1298 | 1011 | 859 | 65 | 90 | 8 | 6 | 34.3 | 37.2 |
| 1380 | 1498 | 1211 | 1059 | 90 | 90 | 9 | 7 | 39.2 | 42.1 |
| 1680 | 1798 | 1511 | 1359 | 90 | 40 | 11 | 9 | 46.5 | 49.4 |

1.9.2 會護蓋

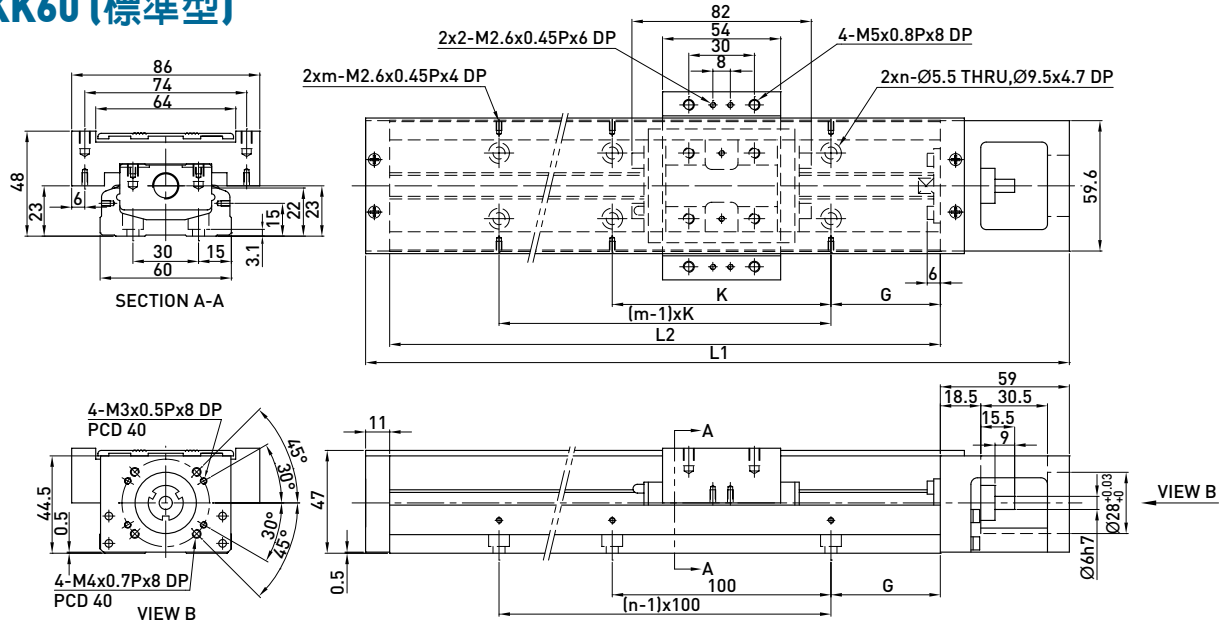
KK40



KK50

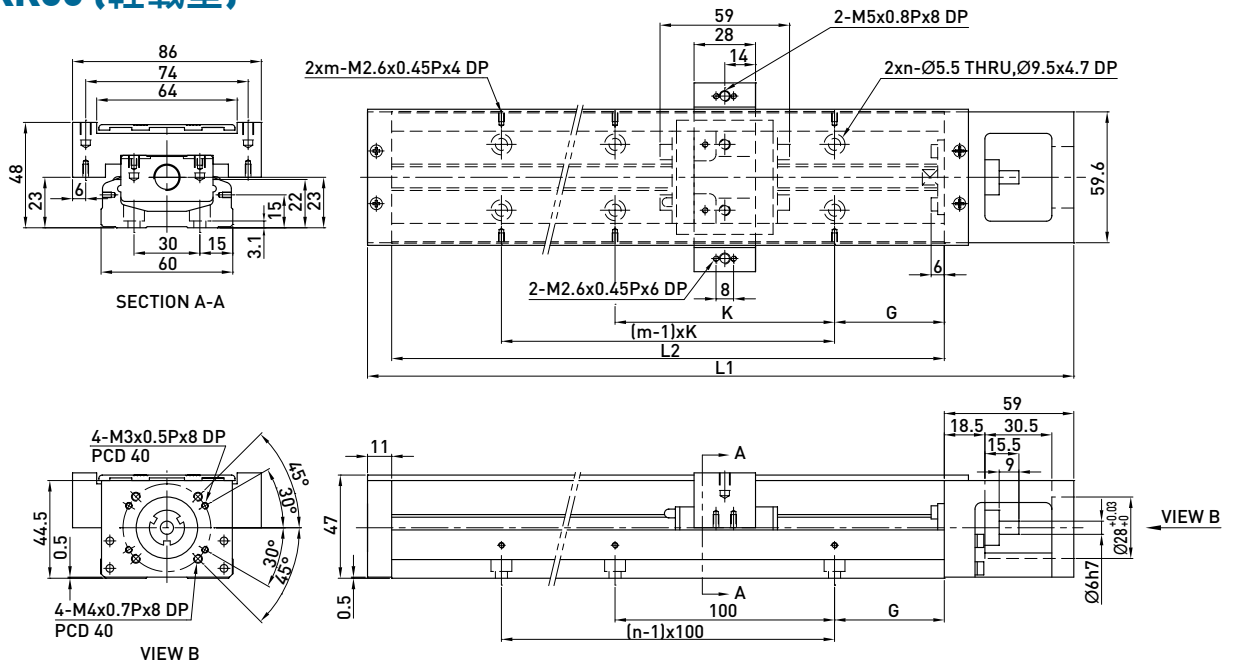


KK60 (標準型)



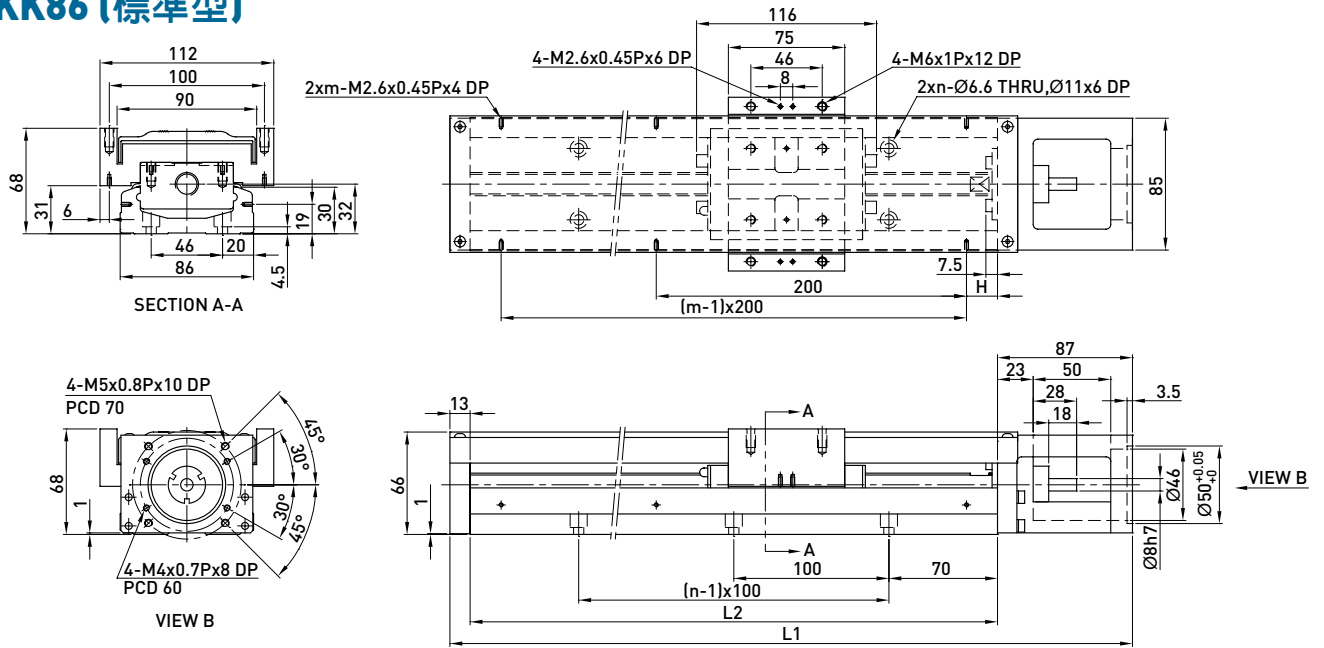
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | K (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 150 | 220 | 60 | - | 25 | 100 | 2 | 2 | 1.7 | - |
| 200 | 270 | 110 | - | 50 | 100 | 2 | 2 | 2.1 | - |
| 300 | 370 | 210 | 135 | 50 | 200 | 3 | 2 | 2.7 | 3.0 |
| 400 | 470 | 310 | 235 | 50 | 100 | 4 | 4 | 3.3 | 3.6 |
| 500 | 570 | 410 | 335 | 50 | 200 | 5 | 3 | 3.9 | 4.2 |
| 600 | 670 | 510 | 435 | 50 | 100 | 6 | 6 | 4.6 | 5.0 |

KK60 (輕載型)



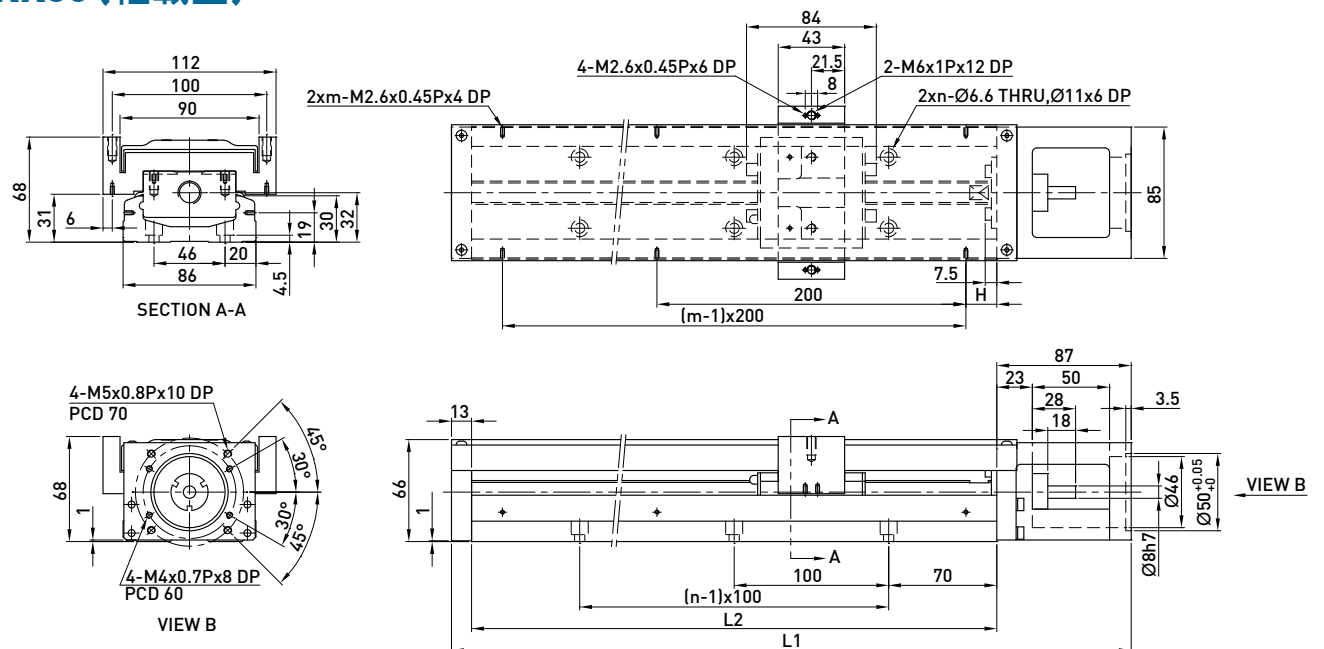
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | K (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|---|---|---------|-------|
| | | S1 滑座 | S2 滑座 | | | | | S1 滑座 | S2 滑座 |
| 150 | 220 | 85 | 34 | 25 | 100 | 2 | 2 | 1.6 | 1.8 |
| 200 | 270 | 135 | 84 | 50 | 100 | 2 | 2 | 1.9 | 2.1 |
| 300 | 370 | 235 | 184 | 50 | 200 | 3 | 2 | 2.5 | 2.7 |
| 400 | 470 | 335 | 284 | 50 | 100 | 4 | 4 | 3.1 | 3.3 |
| 500 | 570 | 435 | 384 | 50 | 200 | 5 | 3 | 3.7 | 3.9 |
| 600 | 670 | 535 | 484 | 50 | 100 | 6 | 6 | 4.4 | 4.6 |

KK86 (標準型)



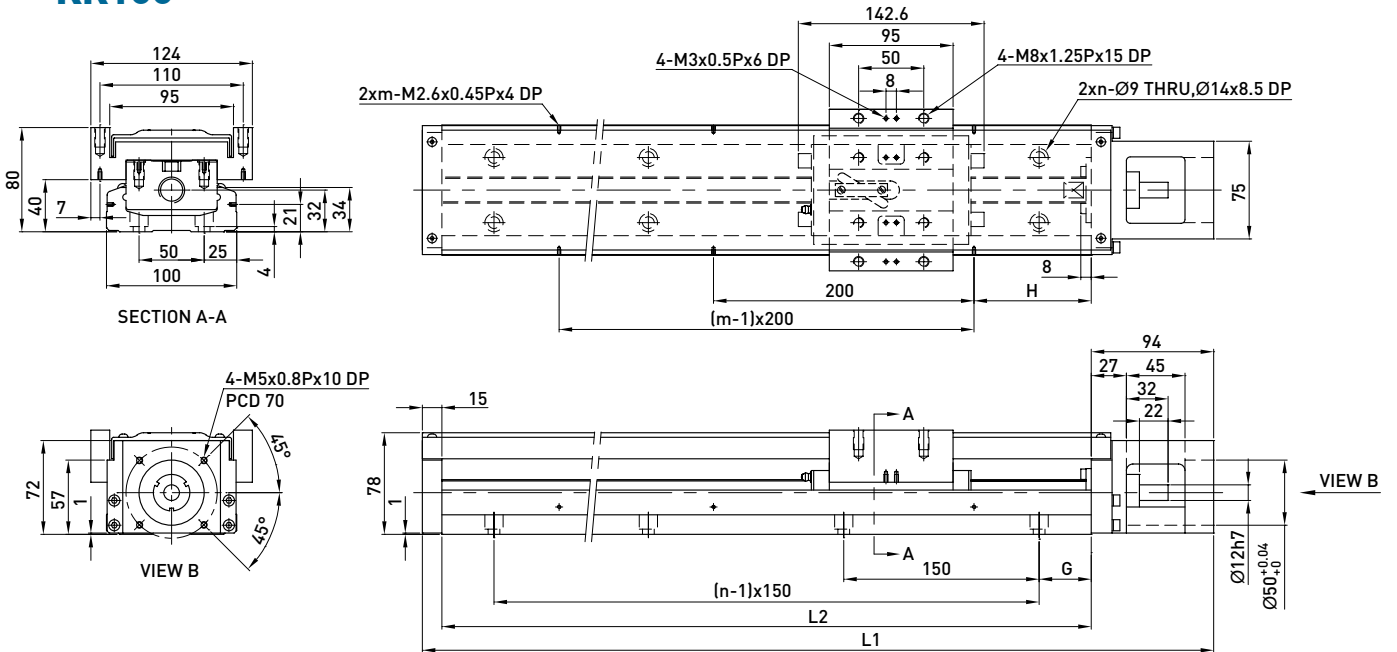
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 340 | 440 | 210 | 100 | 70 | 3 | 2 | 6.5 | 7.3 |
| 440 | 540 | 310 | 200 | 20 | 4 | 3 | 7.8 | 8.6 |
| 540 | 640 | 410 | 300 | 70 | 5 | 3 | 9.0 | 9.8 |
| 640 | 740 | 510 | 400 | 20 | 6 | 4 | 10.3 | 11.3 |
| 740 | 840 | 610 | 500 | 70 | 7 | 4 | 11.6 | 12.4 |
| 940 | 1040 | 810 | 700 | 70 | 9 | 5 | 13.0 | 13.8 |

KK86 (輕載型)



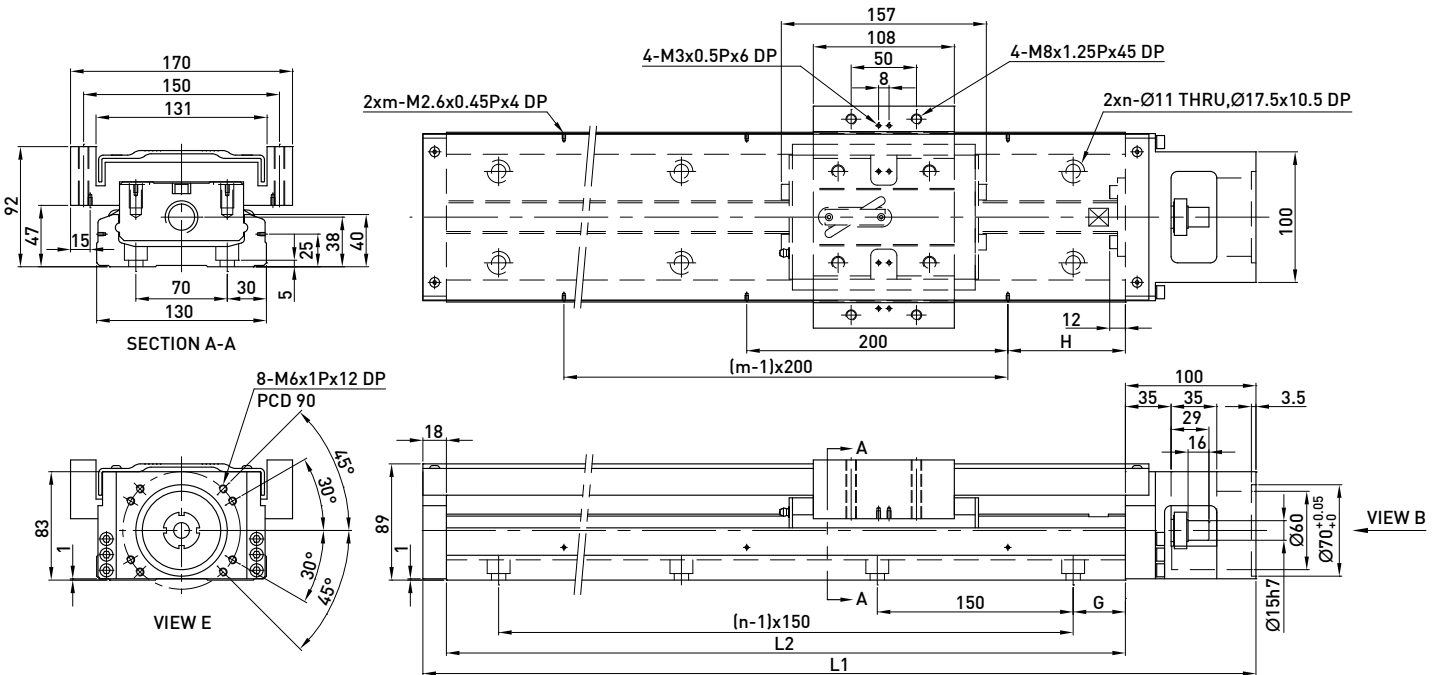
| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---|---------|-------|
| | | S1 滑座 | S2 滑座 | | | | S1 滑座 | S2 滑座 |
| 340 | 440 | 246 | 170 | 70 | 3 | 2 | 6.3 | 7.1 |
| 440 | 540 | 346 | 270 | 20 | 4 | 3 | 7.6 | 8.4 |
| 540 | 640 | 446 | 370 | 70 | 5 | 3 | 8.8 | 9.6 |
| 640 | 740 | 546 | 470 | 20 | 6 | 4 | 10.1 | 11.1 |
| 740 | 840 | 646 | 570 | 70 | 7 | 4 | 11.4 | 12.2 |
| 940 | 1040 | 846 | 770 | 70 | 9 | 5 | 12.8 | 13.6 |

KK100



| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|----|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 980 | 1089 | 828 | 700 | 40 | 90 | 7 | 5 | 20.4 | 22.1 |
| 1080 | 1189 | 928 | 800 | 15 | 40 | 8 | 6 | 22.2 | 23.9 |
| 1180 | 1289 | 1028 | 900 | 65 | 90 | 8 | 6 | 24.0 | 25.7 |
| 1280 | 1389 | 1128 | 1000 | 40 | 40 | 9 | 7 | 25.7 | 27.4 |
| 1380 | 1489 | 1228 | 1100 | 15 | 90 | 10 | 7 | 27.5 | 29.2 |

KK130



| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|----|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 980 | 1098 | 811 | 659 | 40 | 90 | 7 | 5 | 31.9 | 35.9 |
| 1180 | 1298 | 1011 | 859 | 65 | 90 | 8 | 6 | 37.1 | 41.1 |
| 1380 | 1498 | 1211 | 1059 | 90 | 90 | 9 | 7 | 42.2 | 46.2 |
| 1680 | 1798 | 1511 | 1359 | 90 | 40 | 11 | 9 | 49.9 | 53.9 |

1.10 馬達座與馬達連接法蘭

1.10.1 適用馬達對照表

HIWIN 伺服馬達 (參考第123頁)

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|--------------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|----------|-----|---------|------|
| | | | KK30 | KK40 | KK50 | KK60 | KK80 | KK86 | KK100 | KK130 | | | | |
| 50W | FRLS052□□A4□ | 0.45 | - | F2 | F2 | F2 | F3 | F3 | - | - | - | D2 | 1.25 | 220V |
| 100W | FRLS102□□A4□ | 0.6 | - | F2 | F2 | F2 | F3 | F3 | - | - | - | | | 220V |
| 200W | FRLS202□□06□ | 1 | - | - | - | - | F0 | F0 | F0 | F1 | - | | | 220V |
| 400W | FRLS402□□06□ | 1.45 | - | - | - | - | F0 | F0 | F0 | F1 | - | | | 220V |
| 750W | FRMS752□□08□ | 2.66 | - | - | - | - | - | - | F1 | F2 | - | | | 220V |

三菱 Mitsubishi 伺服馬達

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|------------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|----------|------------|---------|------|
| | | | KK30 | KK40 | KK50 | KK60 | KK80 | KK86 | KK100 | KK130 | | | | |
| 10W | HC-AQ0135D | 0.19 | F1 | - | - | - | - | - | - | - | 0.29 | M2-JR-03A5 | 0.2 | |
| 20W | HC-AQ0235D | 0.22 | F1 | - | - | - | - | - | - | - | 0.32 | M2-JR-03A5 | 0.2 | |
| 50W | HF-KP053 | 0.35 | - | F1 | F1 | F1 | F2 | F2 | - | - | 0.75 | MR-J3S-10A | 0.8 | 220V |
| 100W | HF-KP13 | 0.56 | - | F1 | F1 | F1 | F2 | F2 | - | - | 0.89 | MR-J3S-10A | 0.8 | 220V |
| 200W | HF-KP23 | 0.94 | - | - | - | - | F0 | F0 | F0 | F1 | 1.6 | MR-J3S-20A | 0.8 | 220V |
| 400W | HF-KP43 | 1.5 | - | - | - | - | F0 | F0 | F0 | F1 | 2.1 | MR-J3S-40A | 1 | 220V |
| 750W | HF-KP73 | 2.9 | - | - | - | - | - | - | F1 | F2 | 4 | MR-J3S-70A | 1.4 | 220V |

松下 Panasonic 伺服馬達

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|-----------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|----------|-----------|---------|------|
| | | | KK30 | KK40 | KK50 | KK60 | KK80 | KK86 | KK100 | KK130 | | | | |
| 50W | MSMD5AZP1 | 0.32 | - | F2 | F2 | F2 | F3 | F3 | - | - | 0.53 | MADDT1105 | 0.8 | 110V |
| 50W | MSMD5AZP1 | 0.32 | - | F2 | F2 | F2 | F3 | F3 | - | - | 0.53 | MADDT1205 | 0.8 | 220V |
| 100W | MSMD011P1 | 0.47 | - | F2 | F2 | F2 | F3 | F3 | - | - | 0.68 | MADDT1107 | 0.8 | 110V |
| 100W | MSMD012P1 | 0.47 | - | F2 | F2 | F2 | F3 | F3 | - | - | 0.68 | MADDT1205 | 0.8 | 220V |
| 200W | MSMD021P1 | 0.82 | - | - | - | - | F1 | F1 | - | - | 1.3 | MADDT2110 | 1.1 | 110V |
| 200W | MSMD022P1 | 0.82 | - | - | - | - | F1 | F1 | - | - | 1.3 | MADDT1207 | 0.8 | 220V |
| 400W | MSMD041P1 | 1.2 | - | - | - | - | F1 | F1 | - | - | 1.7 | MADDT3120 | 1.5 | 110V |
| 400W | MSMD042P1 | 1.2 | - | - | - | - | F1 | F1 | - | - | 1.7 | MADDT2210 | 1.1 | 220V |
| 750W | MSMD082S1 | 2.3 | - | - | - | - | F4 | F4 | F2 | F4 | 3.1 | MADDT3520 | 1.5 | 220V |

安川伺服馬達

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|---------------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|----------|--------------|---------|------|
| | | | KK30 | KK40 | KK50 | KK60 | KK80 | KK86 | KK100 | KK130 | | | | |
| 10W | SGMMV-A1A2A21 | 0.13 | F2 | - | - | - | - | - | - | - | 0.215 | SGDV-R90A01A | 0.9 | 200V |
| 20W | SGMMV-A2A2A21 | 0.17 | F2 | - | - | - | - | - | - | - | 0.27 | SGDV-R90A01A | 0.9 | 200V |
| 50W | SGMAV-A5ADA61 | 0.3 | - | F1 | F1 | F1 | F2 | F2 | - | - | - | SGDV-R70A01A | 0.9 | 有鍵 |
| 50W | SGMAV-A5ADA2C | 0.3 | - | F1 | F1 | F1 | F2 | F2 | - | - | - | SGDV-R70A01A | 0.9 | 無鍵 |
| 50W | SGMAV-A5ADA21 | 0.3 | - | F1 | F1 | F1 | F2 | F2 | - | - | 0.75 | SGDV-R70A01A | 0.9 | 中慣量 |
| 100W | SGMAV-01ADA64 | 0.4 | - | F1 | F1 | F1 | F2 | F2 | - | - | 0.89 | SGDV-R90A01A | 0.9 | |
| 200W | SGMAV-02ADA65 | 0.9 | - | - | - | - | F0 | F0 | F0 | F1 | 1.6 | SGDV-1R6A01A | 0.9 | |
| 400W | SGMAV-04ADA66 | 1.2 | - | - | - | - | F0 | F0 | F0 | F1 | 2.1 | SGDV-2R8A01A | 1 | |
| 750W | SGMAV-08ADA67 | 2.6 | - | - | - | - | - | - | F1 | F2 | 4 | SGDV-5R5A01A | 1.5 | |

HIWIN 步進馬達 (參考第164頁)

| 系列 | 規格 | 適用法蘭 | | | | | | | | 重量 (Kg) | 含馬達 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------------|---------|------------|------|
| | | KK30 | KK40 | KK50 | KK60 | KK80 | KK86 | KK100 | KK130 | | | | |
| ST40 | FRST011024 | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | 0.3 | STD-24A | 0.09 | 單軸心 |
| ST55 | FRST021024 | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | 0.55 | | | 單軸心 |
| | FRST022024 | - | | | | - | - | - | 0.8 | | | | |
| | FRST023024 | - | - | - | - | - | - | - | 1.18 | 雙軸心 | | | |
| | FRST121024 | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | | | | 0.58 |
| | FRST122024 | - | | | | - | - | - | 0.83 | | | | |
| | FRST123024 | - | | | | - | - | - | 0.21 | | | | |

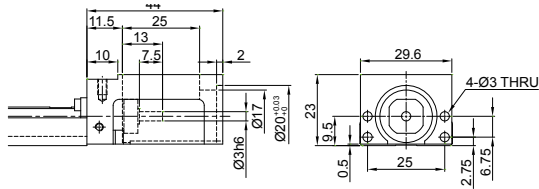
東方Oriental步進馬達

| 系列 | 規格 | 適用法蘭 | | | | | | | | 含馬達 | 重量 (Kg) | 含驅動器 | 重量 (Kg) |
|-----------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------------|------------|-----------|------------|
| | | KK30 | KK40 | KK50 | KK60 | KK80 | KK86 | KK100 | KK130 | | | | |
| CSK 2相組合 | CSK243-AP | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK243-01A | 0.21 | CSD2109-P | 0.12 |
| | CSK244-AP | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK244-01A | 0.27 | CSD2112-P | 0.12 |
| | CSK245-AP | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK245-01A | 0.35 | CSD2112-P | 0.12 |
| | CSK264-AP | - | - | - | F4 | F6 | F6 | - | - | PK264-02A | 0.45 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK266-AP | - | - | - | F4 | F6 | F6 | - | - | PK266-02A | 0.7 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK268-AP | - | - | - | F4 | F6 | F6 | - | - | PK268-02A | 1 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK296-AP | - | - | - | - | - | - | F4 | F3 | PK296-03A | 1.7 | CSD2145P | 0.2 |
| | CSK299-AP | - | - | - | - | - | - | F4 | F3 | PK299-03A | 2.8 | CSD2145P | 0.2 |
| CSK 5 相組合 | CSK2913-AP | - | - | - | - | - | - | F4 | F3 | PK2913-02A | 3.8 | CSD2140P | 0.2 |
| CFKII 5相微步 組合 | CSK523-AP | F3 | - | - | - | - | - | - | - | PK523A | 0.1 | SD5103P3 | 0.04 |
| | CFK543AP2 | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK543NAW | 0.21 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK544AP2 | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK544NAW | 0.27 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK545AP2 | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK545NAW | 0.35 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK564AP2 | - | - | - | - | F5 | F5 | - | - | PK564NAW | 0.6 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK566AP2 | - | - | - | - | F5 | F5 | - | - | PK566NAW | 0.8 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK569AP2 | - | - | - | - | F5 | F5 | - | - | PK569NAW | 1.3 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK566HAP2 | - | - | - | - | F5 | F5 | - | - | PK566HNAW | 0.8 | DFC5128P | 0.22 |
| | CKF569HAP2 | - | - | - | - | F5 | F5 | - | - | PK569HNAW | 1.3 | DFC5128P | 0.22 |
| | CFK596HAP2 | - | - | - | - | - | - | F3 | - | PK596HNAW | 1.7 | DFC5128P | 0.22 |
| UMK 2相組合 | CFK599HAP2 | - | - | - | - | - | - | F3 | - | PK599HNAW | 2.8 | DFC5128P | 0.22 |
| | CFK5913HAP2 | - | - | - | - | - | - | F3 | - | PK5913HNAW | 3.8 | DFC5128P | 0.22 |
| | UMK243A | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK243-01 | 0.21 | UDK2109 | 0.47 |
| | UMK244A | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK244-01 | 0.27 | UDK2112 | 0.47 |
| | UMK245A | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK245-01 | 0.35 | UDK2112 | 0.47 |
| | UMK264A | - | - | - | F4 | F6 | F6 | - | - | PK264-02 | 0.45 | UDK2120 | 0.47 |
| RK 5相組合 | UMK266A | - | - | - | F4 | F6 | F6 | - | - | PK266-02 | 0.7 | UDK2120 | 0.47 |
| | UMK268A | - | - | - | F4 | F6 | F6 | - | - | PK268-02 | 1 | UDK2120 | 0.47 |
| | RK543AA | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK543W | 0.25 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK544AA | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK544W | 0.3 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK545AA | - | F3 | F3 | F5 | - | - | - | - | PK545W | 0.4 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK566AA | - | - | - | - | F5 | F5 | - | - | PK566W | 0.8 | RKD514L-A | 0.85 |
| | RK569AA | - | - | - | - | F5 | F5 | - | - | PK569W | 1.3 | RKD514L-A | 0.85 |
| ASC α -step | RK596AA | - | - | - | - | - | - | F3 | - | PK596W | 1.7 | RKD514H-A | 0.85 |
| | RK599AA | - | - | - | - | - | - | F3 | - | PK599W | 2.8 | RKD514H-A | 0.85 |
| | RK5913AA | - | - | - | - | - | - | F3 | - | PK5913W | 3.8 | RKD514H-A | 0.85 |
| | ASC34AK | F3 | - | - | - | - | - | - | - | ASM34AK | 0.15 | ASD10A-K | 0.25 |

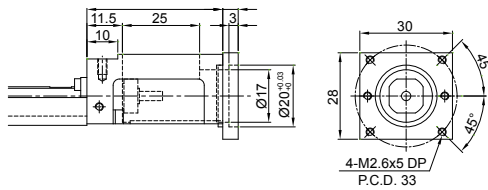
1.10.2 馬達座與馬達連接法蘭

KK30

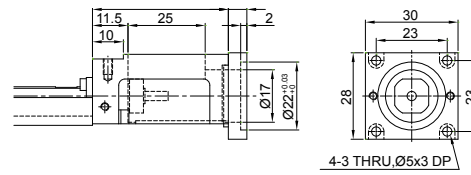
馬達座 F0



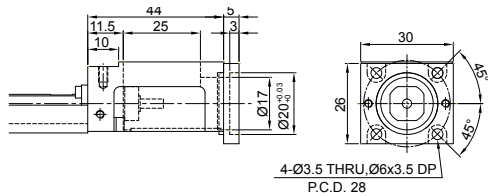
馬達連接法蘭 F1



馬達連接法蘭 F3

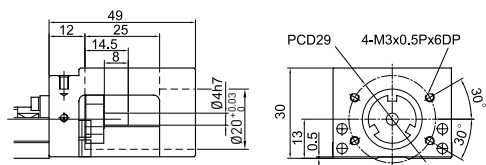


馬達連接法蘭 F2

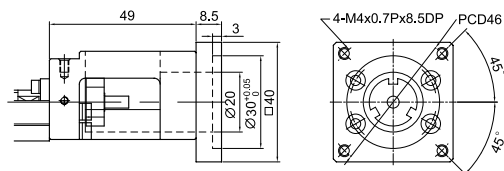


KK40

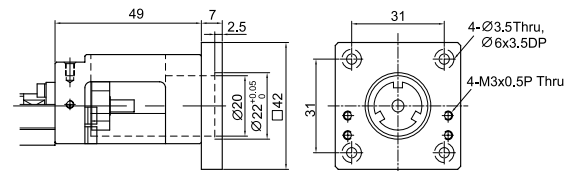
馬達座 F0



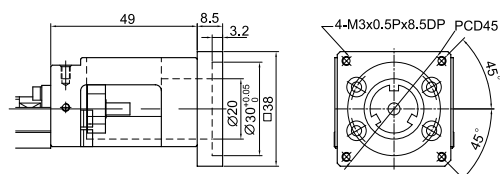
馬達連接法蘭 F1



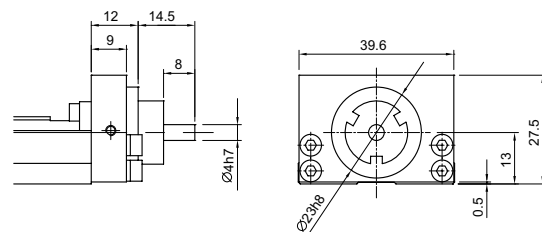
馬達連接法蘭 F3



馬達連接法蘭 F2

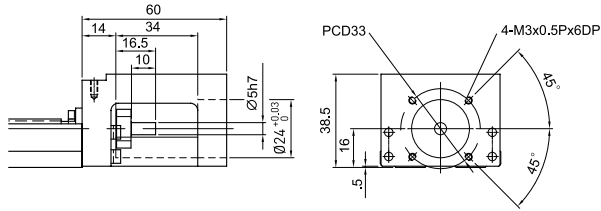


轉接固定座 H0

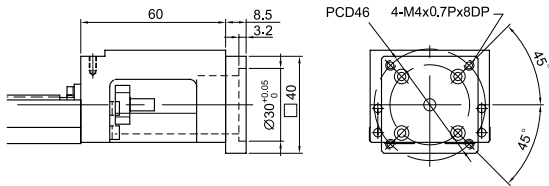


KK50

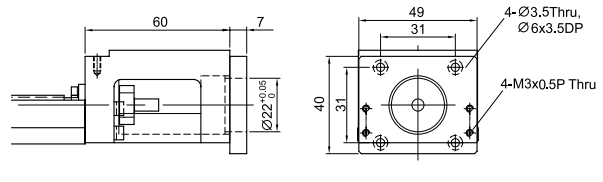
馬達座 F0



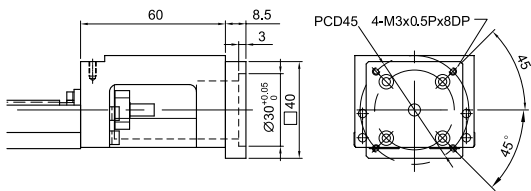
馬達連接法蘭 F1



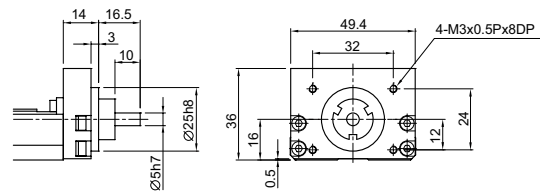
馬達連接法蘭 F3



馬達連接法蘭 F2

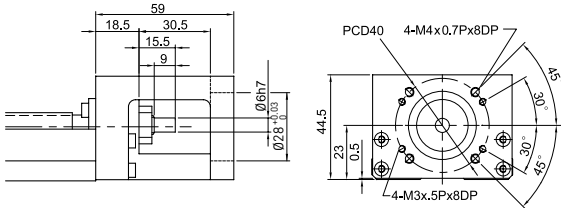


轉接固定座 H0

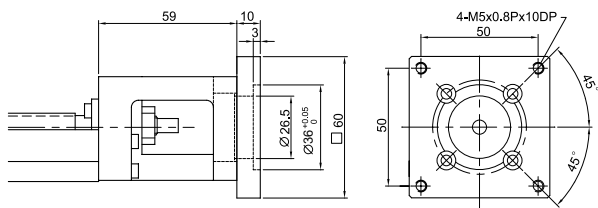


KK60

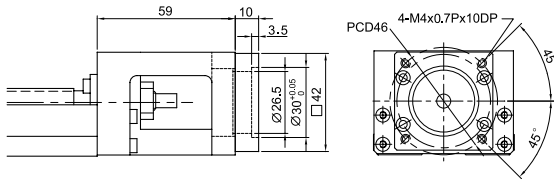
馬達座 F0



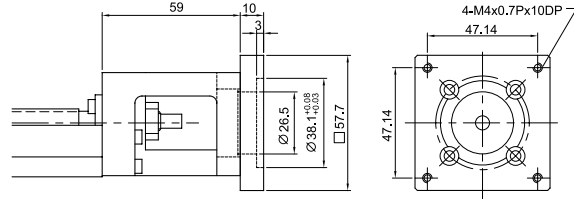
馬達連接法蘭 F3



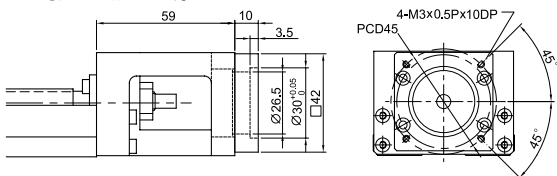
馬達連接法蘭 F1



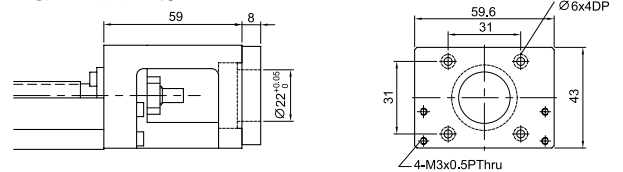
馬達連接法蘭 F4



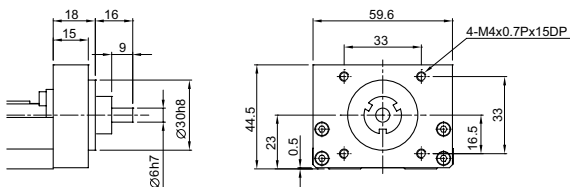
馬達連接法蘭 F2



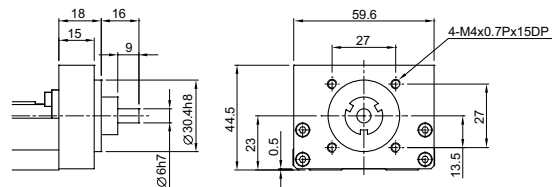
馬達連接法蘭 F5



轉接固定座 H0

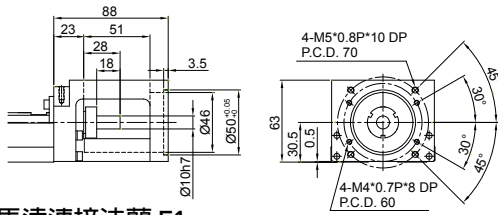


轉接固定座 H1

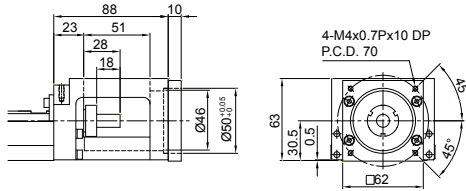


KK80

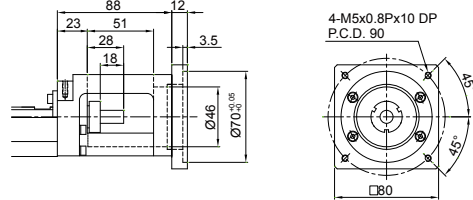
馬達座 F0



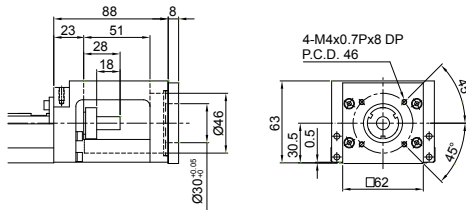
馬達連接法蘭 F1



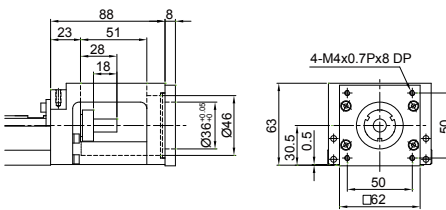
馬達連接法蘭 F4



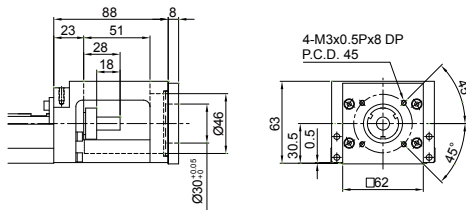
馬達連接法蘭 F2



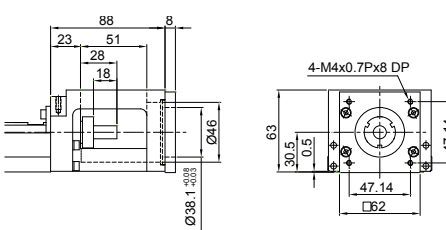
馬達連接法蘭 F5



馬達連接法蘭 F3

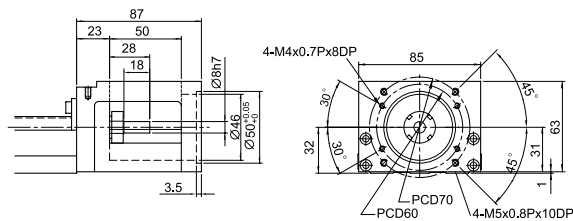


馬達連接法蘭 F6

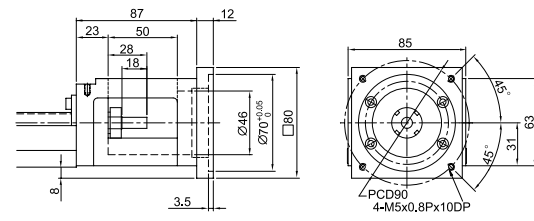


KK86

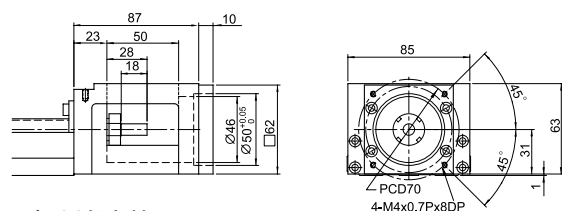
馬達座 F0



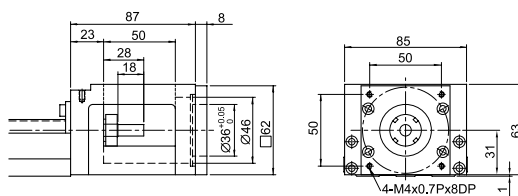
馬達連接法蘭 F4



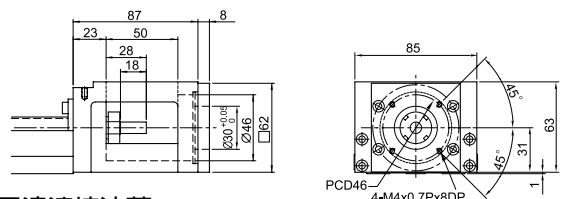
馬達連接法蘭 F1



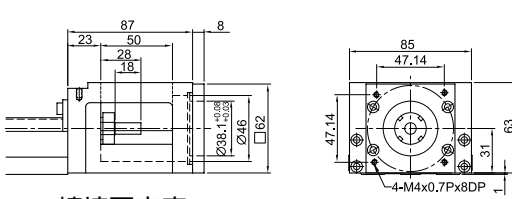
馬達連接法蘭 F5



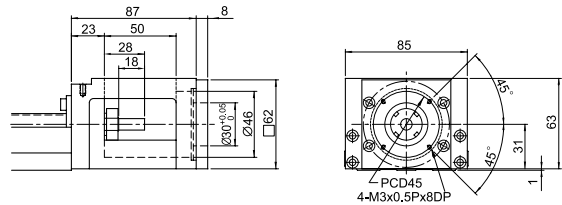
馬達連接法蘭 F2



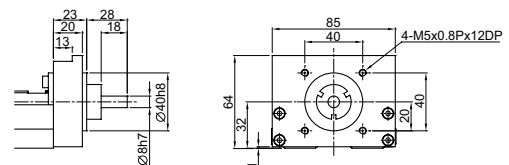
馬達連接法蘭 F6



馬達連接法蘭 F3

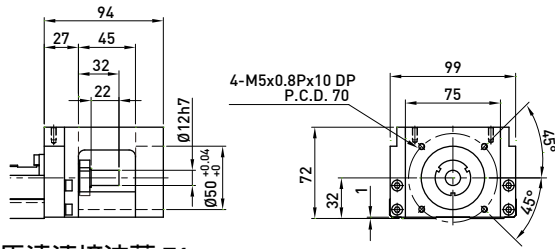


轉接固定座 H0

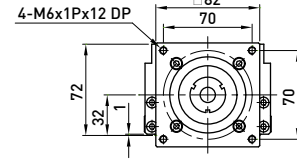
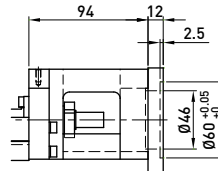


KK100

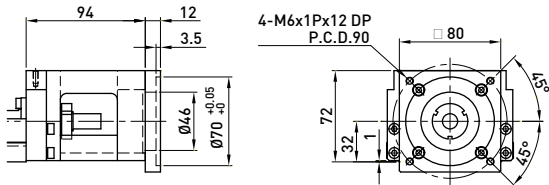
馬達座 F0



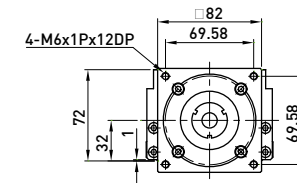
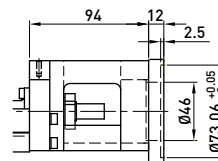
馬達連接法蘭 F3



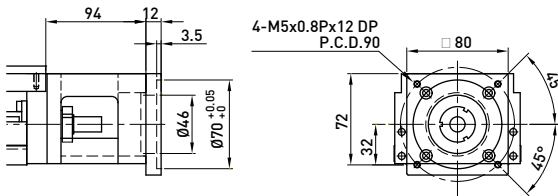
馬達連接法蘭 F1



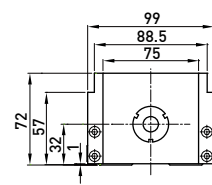
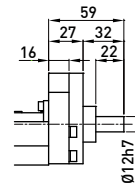
馬達連接法蘭 F4



馬達連接法蘭 F2

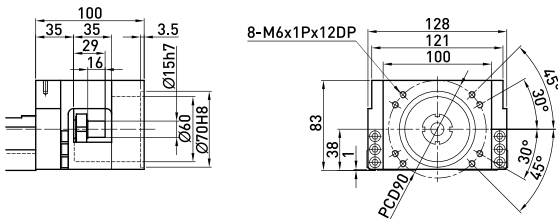


轉接固定座 H0

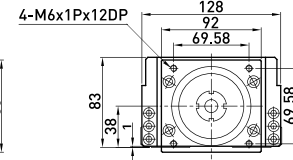
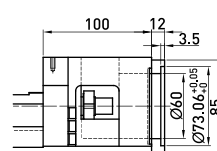


KK130

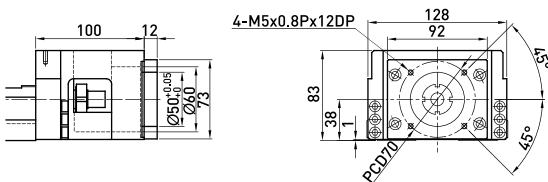
馬達座 F0



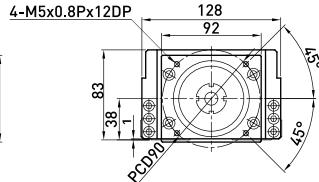
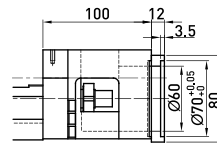
馬達連接法蘭 F3



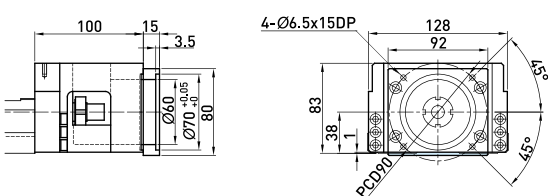
馬達連接法蘭 F1



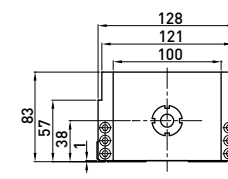
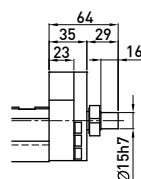
馬達連接法蘭 F4



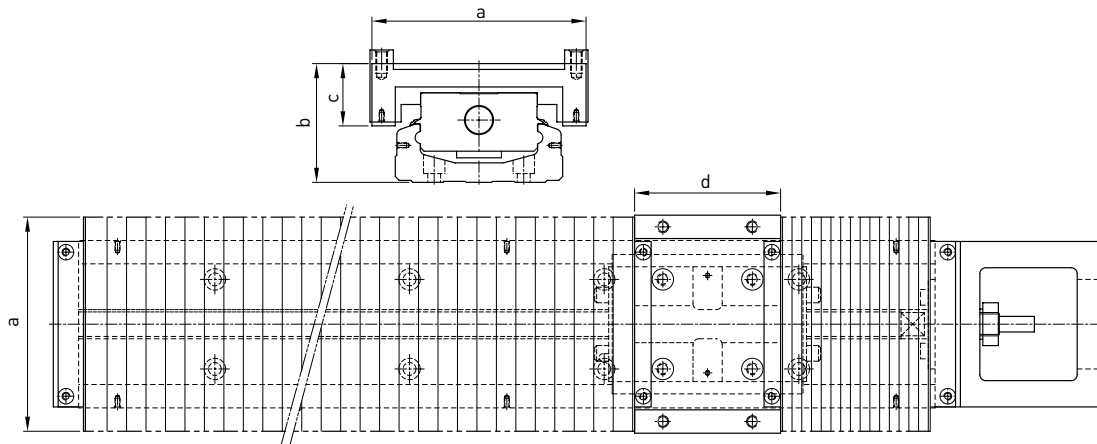
馬達連接法蘭 F2



轉接固定座 H0



1.11 伸縮護套

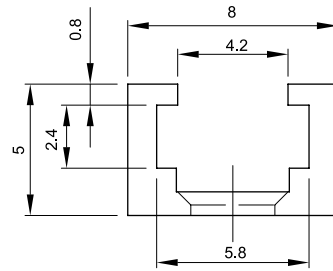


單位 : mm

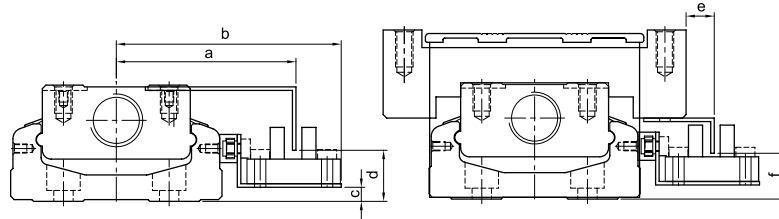
| 尺寸 | 軌道長度 | 最大行程 | 最小壓縮量 | 最大伸長量 | a | b | c | d |
|-------|------|------|-------|-------|-----|------|----|-----|
| KK40 | 100 | 35 | 16 | 51 | 60 | 29.5 | 19 | 33 |
| | 150 | 63 | 27 | 90 | | | | |
| | 200 | 93 | 37 | 130 | | | | |
| KK50 | 150 | 60 | 21.5 | 81.5 | 62 | 37 | 19 | 47 |
| | 200 | 95 | 29 | 124 | | | | |
| | 250 | 130 | 36.5 | 166.5 | | | | |
| | 300 | 160 | 46.5 | 206.5 | | | | |
| KK60 | 150 | 56 | 16 | 80 | 84 | 45.5 | 24 | 54 |
| | 200 | 106 | 20 | 126 | | | | |
| | 300 | 166 | 40 | 206 | | | | |
| | 400 | 234 | 56 | 290 | | | | |
| | 500 | 306 | 70 | 376 | | | | |
| | 600 | 366 | 90 | 456 | | | | |
| KK86 | 340 | 188 | 36 | 224 | 110 | 61 | 32 | 75 |
| | 440 | 260 | 50 | 310 | | | | |
| | 540 | 336 | 62 | 398 | | | | |
| | 640 | 408 | 76 | 484 | | | | |
| | 740 | 480 | 90 | 570 | | | | |
| | 940 | 640 | 110 | 750 | | | | |
| KK100 | 980 | 769 | 58 | 827 | 150 | 73 | 41 | 95 |
| | 1080 | 855 | 65 | 920 | | | | |
| | 1180 | 945 | 70 | 1015 | | | | |
| | 1280 | 1029 | 78 | 1107 | | | | |
| | 1380 | 1115 | 85 | 1200 | | | | |
| KK130 | 980 | 748 | 62 | 810 | 180 | 89 | 53 | 108 |
| | 1180 | 916 | 78 | 994 | | | | |
| | 1380 | 1084 | 94 | 1178 | | | | |
| | 1680 | 1346 | 113 | 1459 | | | | |

1.12 極限開關

極限軌道

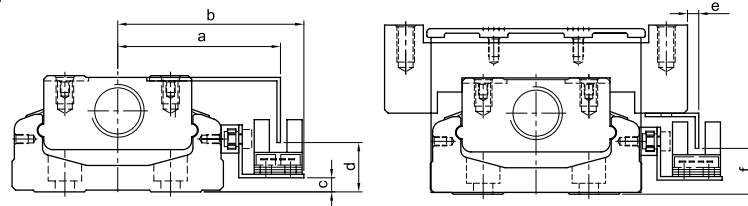


感應器



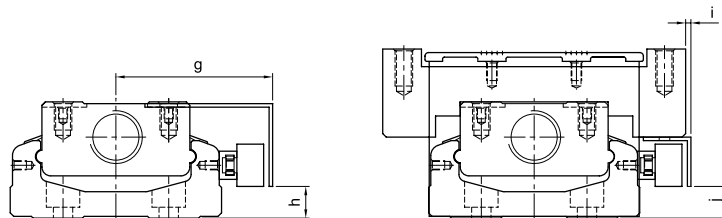
| 尺寸 | a | b | c | d | e | f |
|-------|------|------|-----|------|------|----|
| KK40 | 41.5 | 54.1 | 0.5 | 10.8 | 15.3 | 12 |
| KK50 | 45.5 | 59 | 1 | 10 | 15 | 11 |
| KK60 | 51 | 63.8 | 4 | 14.5 | 8 | 13 |
| KK80 | 61 | 74 | 8 | 19 | - | - |
| KK86 | 63.5 | 76.7 | 8 | 18 | 8 | 18 |
| KK100 | 71 | 84 | 10 | 20 | 9 | 20 |
| KK130 | 85.5 | 98.5 | 14 | 24 | 0.5 | 23 |

感應器 S1 : Omron EE-SX671



| 尺寸 | a | b | c | d | e | f |
|-------|------|------|----|------|------|------|
| KK40 | 36.5 | 44.3 | 1 | 9.8 | 10.5 | 12 |
| KK50 | 41.3 | 48 | 1 | 10.5 | 10.2 | 11 |
| KK60 | 46.2 | 52.8 | 4 | 14 | 3.2 | 13 |
| KK80 | 56 | 63 | 8 | 18 | - | - |
| KK86 | 59 | 65.7 | 8 | 18 | 3 | 18 |
| KK100 | 66 | 73 | 10 | 20 | 4.2 | 20 |
| KK130 | 80.8 | 87.5 | 14 | 23.5 | -4.1 | 23.5 |

感應器 S2 : Omron EE-SX674



| 尺寸 | g | h | i | j |
|-------|------|-----|------|------|
| KK30 | 28 | 1.9 | - | - |
| KK40 | 40 | 5.5 | 13.5 | 5.5 |
| KK50 | 39.5 | 5.7 | 7 | 19.5 |
| KK60 | 44.5 | 9 | 2 | 9 |
| KK80 | 54 | 12 | - | - |
| KK86 | 57 | 13 | 1 | 13 |
| KK100 | 64.5 | 15 | 2.5 | 15 |
| KK130 | 79 | 19 | -6 | 19 |

感應器S3: PANASONIC GX-F12A, S4 : PANASONIC GX-F12A-P, S5 : YAMATAKE APM-D3B1-03(線長3M)

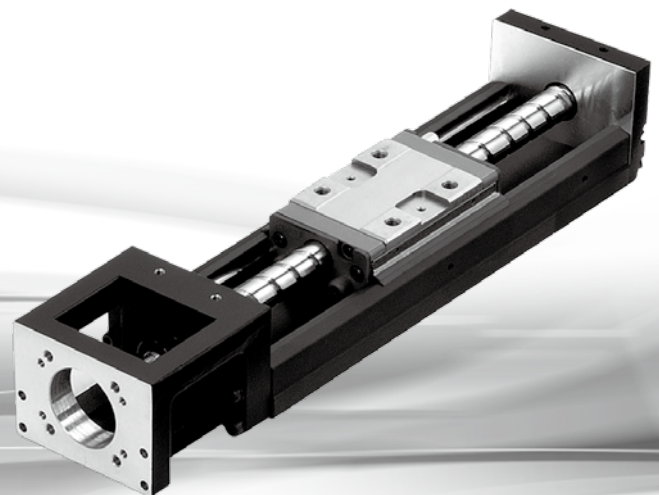
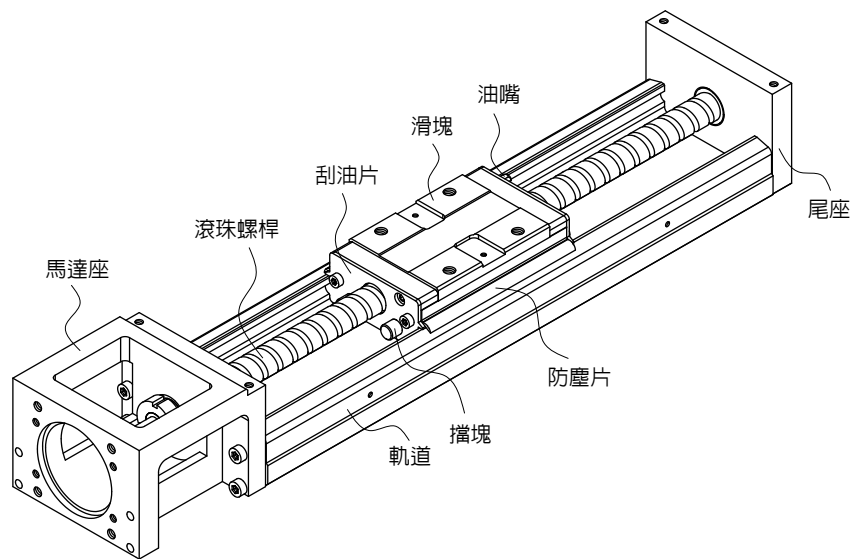
工業機器人

SK型

HIWIN SK工業機器人為了提升競爭優勢，積極研發高性能之工業機器人，在滑塊與軌道之迴流系統中，加入SynchMotion™技術，可有效降低運轉噪音、提升運轉平順性、低發塵等特性。而採用SynchMotion™技術之SK工業機器人更適用於高速、寧靜與低發塵需求之產業。

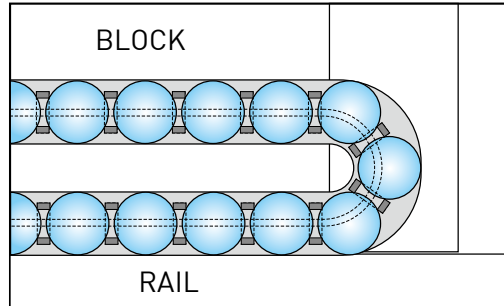
2.1 特性

- 低噪音
- 低發塵
- 高剛性
- 高精度
- 體積小及易安裝



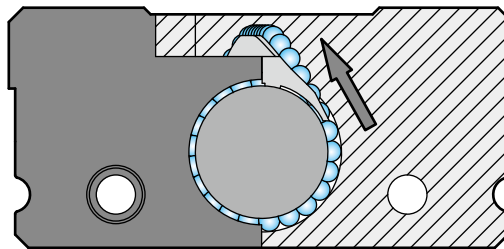
2.1.1 SynchMotion™技術

在滑塊和導軌之迴流系統中，加入SynchMotion™技術，利用其同步聯結器可使滾珠均勻等間隔的排列，可避免滾珠與滾珠間的相互撞擊，有效降低運轉噪音、發塵量，並提升運轉平順性與使用壽命。



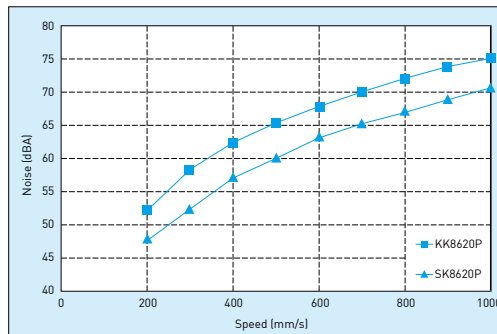
2.1.2 切線外循環技術

滾珠沿著螺旋路徑之切線方向進入迴流系統，可以減少滾珠對於迴流系統的衝擊，進而改善傳統外循環的速度、加速度與順暢度，並且能有效的降低滾珠衝擊迴流系統時所產生的噪音，實現高速及低噪音的定位傳動。

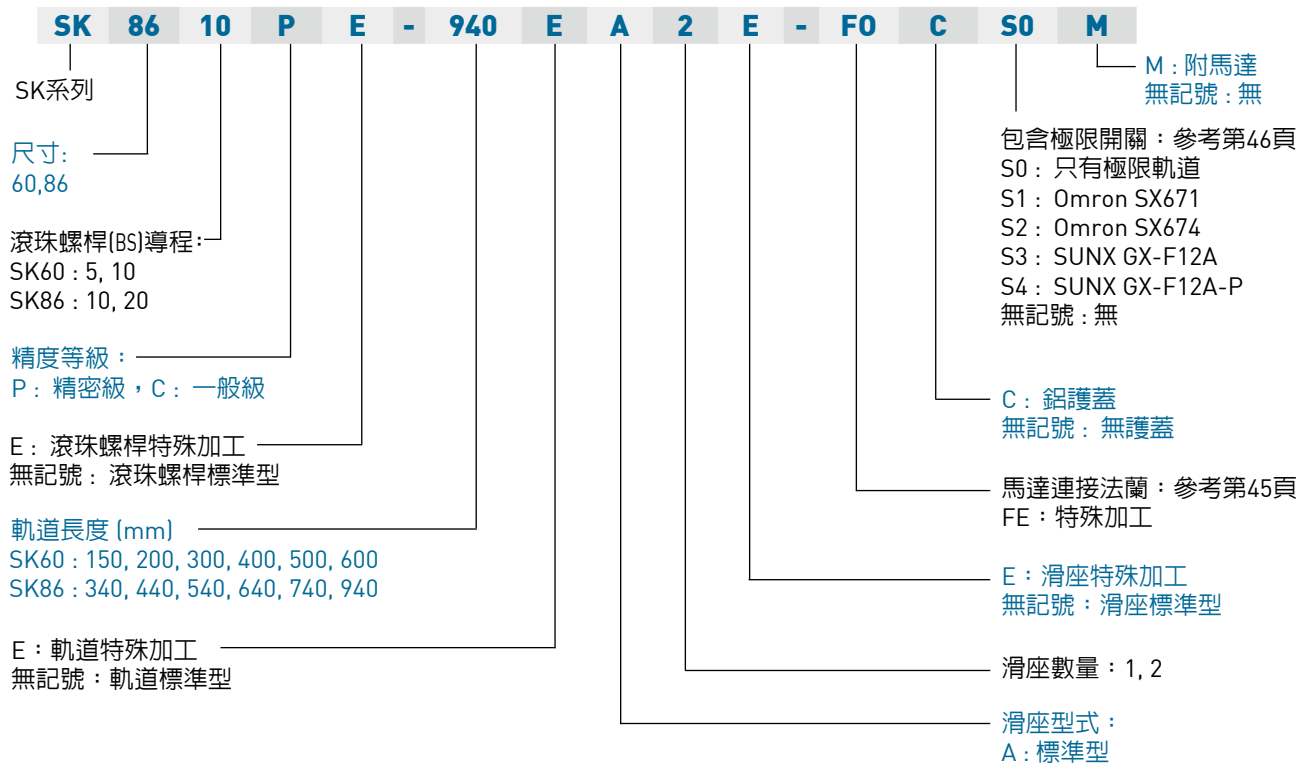


2.1.3 噪音量測

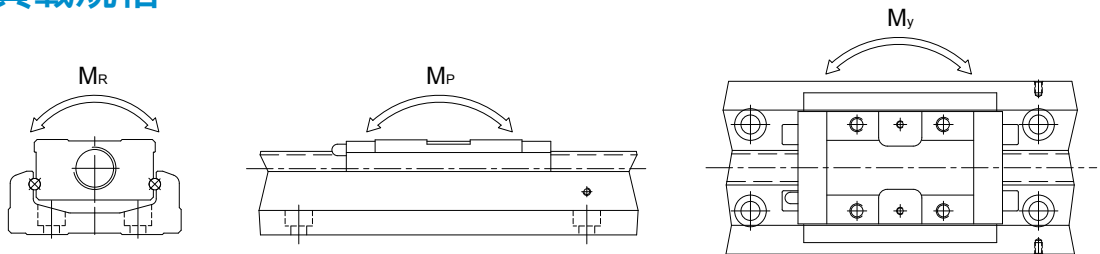
SK工業機器人透過SynchMotion™和切線外循環技術後，經實驗證明可有效降低噪音3~5dB(A)。



2.2 產品型號



2.3 負載規格



| 型號 | 滾珠螺桿 | | | | 線性滑軌 | | | | | | | | |
|--------|--------------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|------|
| | 公稱外徑 (mm) | 導程 (mm) | 基本動額 定負荷 (N) | 基本靜額 定負荷 (N) | 基本動額 定負荷 (N) | 基本靜額 定負荷 (N) | 容許靜力矩 | | | | | | |
| | | | | | | | 俯仰 M_P (N-m) | | 偏擺 M_Y (N-m) | | 滾動 M_R (N-m) | | |
| | | | | | | 滑座A1 | 滑座A2 | 滑座A1 | 滑座A2 | 滑座A1 | 滑座A2 | | |
| SK6005 | 精密級 | 12 | 5 | 3744 | 6243 | 15132 | 19811 | 168 | 891 | 168 | 891 | 413 | 826 |
| | 一般級 | | | 3377 | 5626 | | | | | | | | |
| SK6010 | 精密級 | 12 | 10 | 2410 | 3743 | 15132 | 19811 | 168 | 891 | 168 | 891 | 413 | 826 |
| | 一般級 | | | 2107 | 3234 | | | | | | | | |
| SK8610 | 精密級 | 15 | 10 | 7144 | 12642 | 26011 | 35793 | 565 | 2481 | 565 | 2481 | 1063 | 2126 |
| | 一般級 | | | 6429 | 11387 | | | | | | | | |
| SK8620 | 精密級 | 15 | 20 | 4645 | 7655 | 26011 | 35793 | 565 | 2481 | 565 | 2481 | 1063 | 2126 |
| | 一般級 | | | 4175 | 6889 | | | | | | | | |

2.4 精度等級

單位 : mm

| 型號 | 軌道長度 | 定位重現性 | | 定位精度 | | 行走平行度 | | 最大啓動扭力 (N-cm) | |
|------|------|--------|-------|-------|-----|-------|-----|---------------|-----|
| | | 精密級 | 一般級 | 精密級 | 一般級 | 精密級 | 一般級 | 精密級 | 一般級 |
| SK60 | 150 | ±0.003 | ±0.01 | 0.020 | - | 0.010 | - | 15 | 7 |
| | 200 | | | | | | | | |
| | 300 | | | | | | | | |
| | 400 | | | | | | | | |
| | 500 | ±0.003 | ±0.01 | 0.025 | - | 0.015 | - | 15 | 7 |
| | 600 | | | | | | | | |
| SK86 | 340 | ±0.003 | ±0.01 | 0.025 | - | 0.015 | - | 15 | 10 |
| | 440 | | | | | | | | |
| | 540 | | | | | | | | |
| | 640 | | | | | | | | |
| | 740 | ±0.003 | ±0.01 | 0.030 | - | 0.020 | - | 17 | 10 |
| | 940 | | ±0.01 | 0.040 | - | 0.030 | - | 25 | 10 |

2.5 最大速度

| 型號 | 滾珠螺桿導程 (mm) | 軌道長度 (mm) | 速度 (mm/sec) | |
|------|----------------|--------------|-------------|------|
| | | | 精密級 | 一般級 |
| SK60 | 05 | 150 | 550 | 390 |
| | | 200 | 550 | 390 |
| | | 300 | 550 | 390 |
| | | 400 | 550 | 390 |
| | | 500 | 550 | 390 |
| | | 600 | 340 | 340 |
| | 10 | 150 | 1100 | 790 |
| | | 200 | 1100 | 790 |
| | | 300 | 1100 | 790 |
| | | 400 | 1100 | 790 |
| | | 500 | 1100 | 790 |
| | | 600 | 670 | 670 |
| SK86 | 10 | 340 | 740 | 520 |
| | | 440 | 740 | 520 |
| | | 540 | 740 | 520 |
| | | 640 | 740 | 520 |
| | | 740 | 740 | 520 |
| | | 940 | 610 | 430 |
| | 20 | 340 | 1480 | 1050 |
| | | 440 | 1480 | 1050 |
| | | 540 | 1480 | 1050 |
| | | 640 | 1480 | 1050 |
| | | 740 | 1480 | 1050 |
| | | 940 | 1220 | 870 |

2.7 潤滑

SK工業機器人若沒有適當的給予潤滑，滾動部分的摩擦就會增加，長期的使用下來會成為縮短壽命的主要原因。

潤滑劑便提供下列幾種作用：

- 減少滾動部分的摩擦、防止燒傷並降低磨損。
- 在滾動的面與面之間形成油膜，可延長滾動疲勞壽命。
- 防止生鏽。

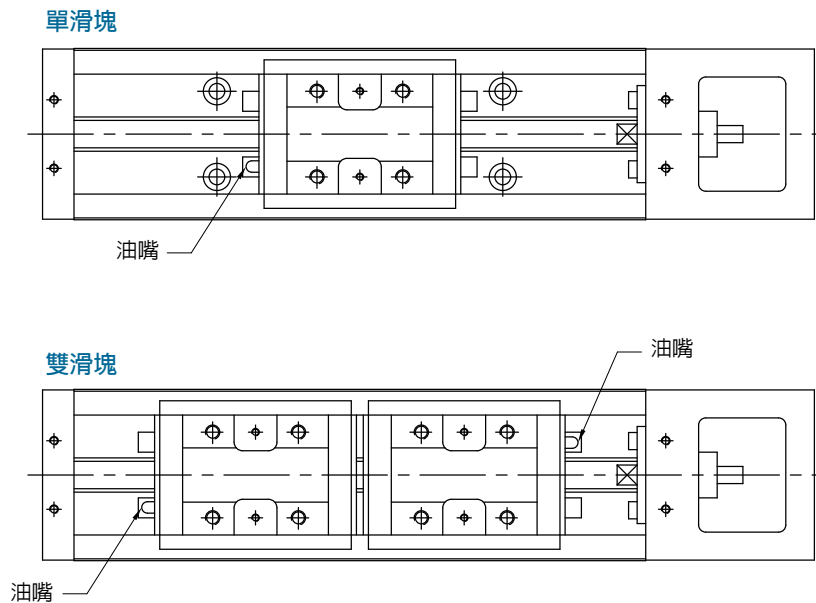
2.7.1 潤滑油脂

潤滑油脂雖然較不易流失，但為避免因潤滑損耗造成潤滑不足，建議客戶使用距離達100km時，應再補充潤滑油脂一次，此時可用注油槍藉由滑塊上所附油嘴，將油脂打入滑塊中。潤滑油脂適用於速度不超過60m/min，且對冷卻作用無要求的場合。

$$T = \frac{100 \times 1000}{V_e \times 60}$$

T : 注油頻率 (hour)
 V_e : 速度 (m/min)

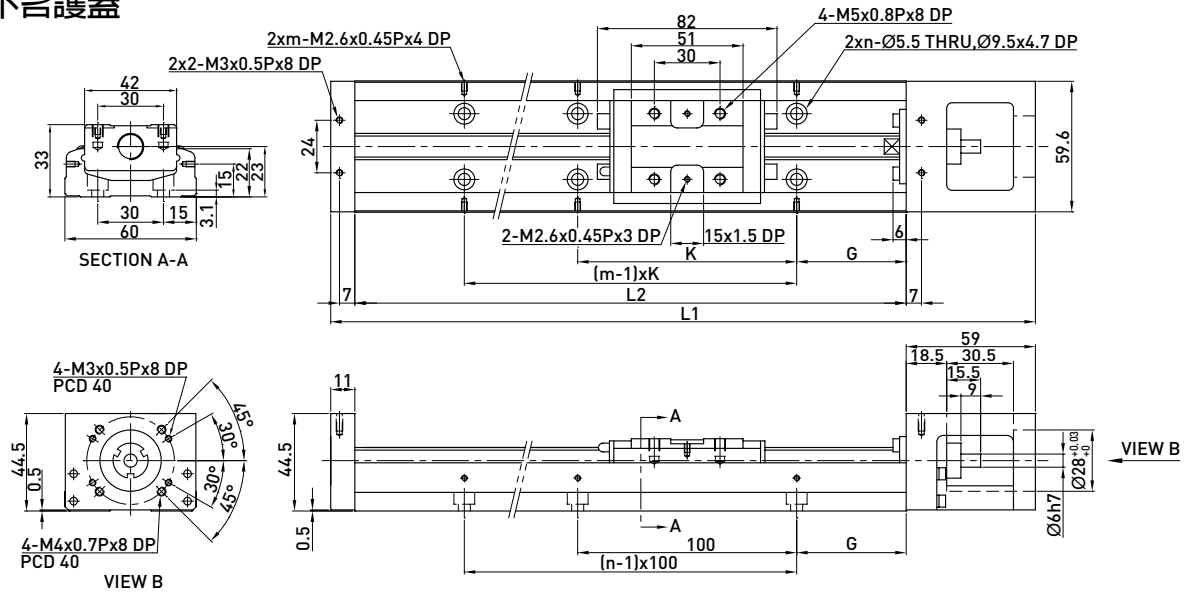
2.7.2 油嘴配置圖



2.8 SK產品系列

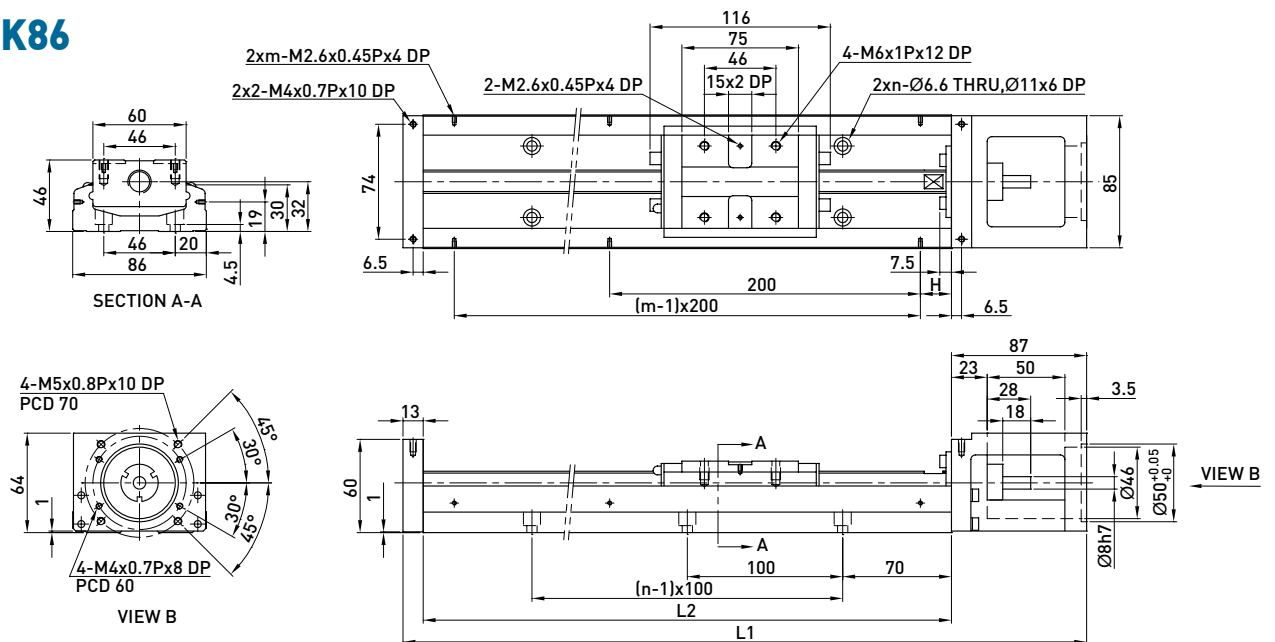
2.8.1 不含護蓋

SK60



| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | K (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 150 | 220 | 60 | - | 25 | 100 | 2 | 2 | 1.5 | - |
| 200 | 270 | 110 | - | 50 | 100 | 2 | 2 | 1.8 | - |
| 300 | 370 | 210 | 135 | 50 | 200 | 3 | 2 | 2.4 | 2.7 |
| 400 | 470 | 310 | 235 | 50 | 100 | 4 | 4 | 3 | 3.3 |
| 500 | 570 | 410 | 335 | 50 | 200 | 5 | 3 | 3.6 | 3.9 |
| 600 | 670 | 510 | 435 | 50 | 100 | 6 | 6 | 4.2 | 4.6 |

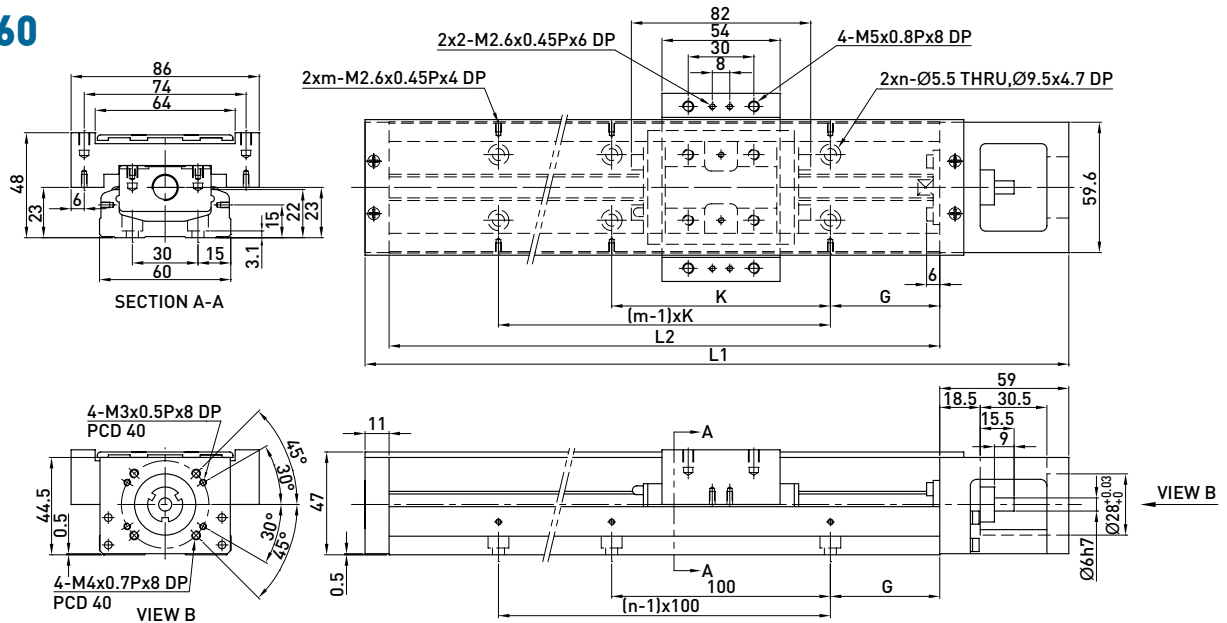
SK86



| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 340 | 440 | 210 | 100 | 70 | 3 | 2 | 5.7 | 6.5 |
| 440 | 540 | 310 | 200 | 20 | 4 | 3 | 6.9 | 7.7 |
| 540 | 640 | 410 | 300 | 70 | 5 | 3 | 8.0 | 8.8 |
| 640 | 740 | 510 | 400 | 20 | 6 | 4 | 9.2 | 10.0 |
| 740 | 840 | 610 | 500 | 70 | 7 | 4 | 10.4 | 11.2 |
| 940 | 1040 | 810 | 700 | 70 | 9 | 5 | 11.6 | 12.4 |

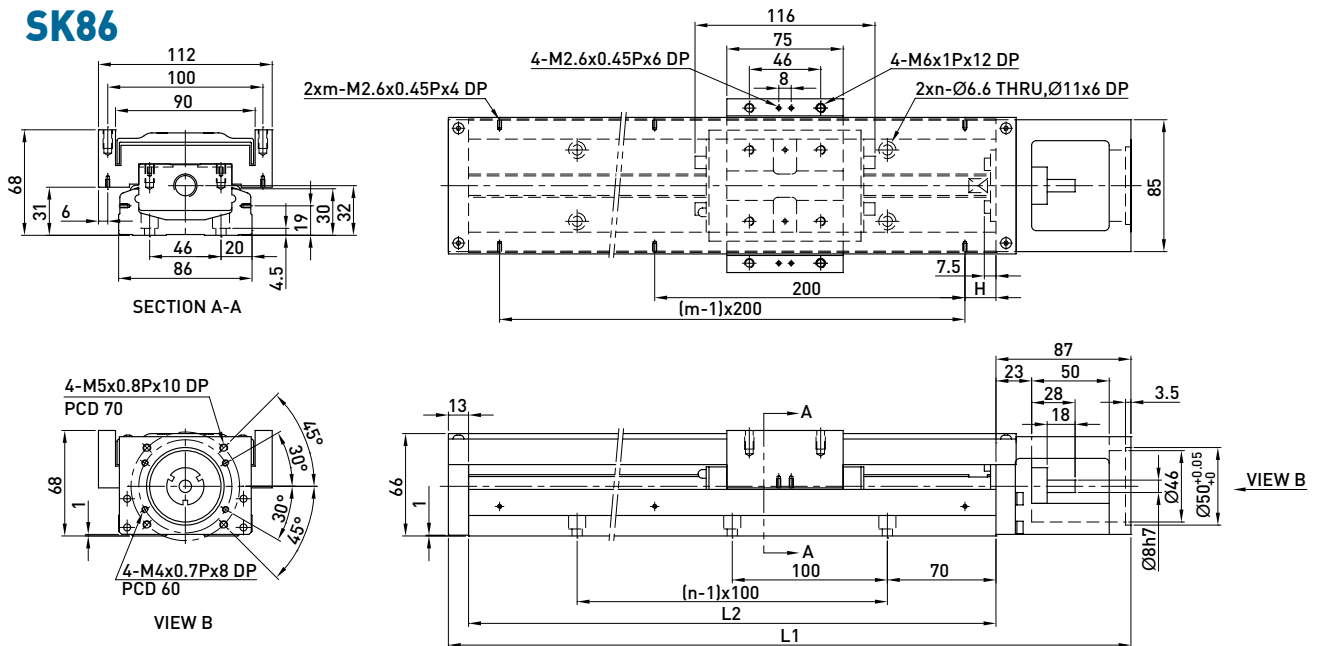
2.8.2 含護蓋

SK60



| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | G (mm) | K (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 150 | 220 | 60 | - | 25 | 100 | 2 | 2 | 1.7 | - |
| 200 | 270 | 110 | - | 50 | 100 | 2 | 2 | 2.1 | - |
| 300 | 370 | 210 | 135 | 50 | 200 | 3 | 2 | 2.7 | 3.0 |
| 400 | 470 | 310 | 235 | 50 | 100 | 4 | 4 | 3.3 | 3.6 |
| 500 | 570 | 410 | 335 | 50 | 200 | 5 | 3 | 3.9 | 4.2 |
| 600 | 670 | 510 | 435 | 50 | 100 | 6 | 6 | 4.6 | 5.0 |

SK86



| 軌道長度 L2 (mm) | 全長 L1 (mm) | 最大行程 (mm) | | H (mm) | n | m | 重量 (kg) | |
|-----------------|---------------|-----------|-------|--------|---|---|---------|-------|
| | | A1 滑座 | A2 滑座 | | | | A1 滑座 | A2 滑座 |
| 340 | 440 | 210 | 100 | 70 | 3 | 2 | 6.5 | 7.3 |
| 440 | 540 | 310 | 200 | 20 | 4 | 3 | 7.8 | 8.6 |
| 540 | 640 | 410 | 300 | 70 | 5 | 3 | 9.0 | 9.8 |
| 640 | 740 | 510 | 400 | 20 | 6 | 4 | 10.3 | 11.3 |
| 740 | 840 | 610 | 500 | 70 | 7 | 4 | 11.6 | 12.4 |
| 940 | 1040 | 810 | 700 | 70 | 9 | 5 | 13.0 | 13.8 |

2.9 馬達座與馬達連接法蘭

2.9.1 適用馬達對照表

HIWIN 伺服馬達 (參考第123頁)

| 輸出 功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|----------|--------------|------------|------|------|-------------|-----|------------|------|
| | | | SK60 | SK86 | | | | |
| 50W | FRLS052□□A4□ | 0.45 | F2 | F3 | - | D2 | 1.25 | 220V |
| 100W | FRLS102□□A4□ | 0.6 | F2 | F3 | - | | | 220V |
| 200W | FRLS202□□06□ | 1 | - | F0 | - | | | 220V |
| 400W | FRLS402□□06□ | 1.45 | - | F0 | - | | | 220V |
| 750W | FRMS752□□08□ | 2.66 | - | - | - | | | 220V |

三菱 Mitsubishi 伺服馬達

| 輸出 功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|----------|----------|------------|------|------|-------------|------------|------------|------|
| | | | SK60 | SK86 | | | | |
| 50W | HF-KP053 | 0.35 | F1 | F2 | 0.75 | MR-J3S-10A | 0.8 | 220V |
| 100W | HF-KP13 | 0.56 | F1 | F2 | 0.89 | MR-J3S-10A | 0.8 | 220V |
| 200W | HF-KP23 | 0.94 | - | F0 | 1.6 | MR-J3S-20A | 0.8 | 220V |
| 400W | HF-KP43 | 1.5 | - | F0 | 2.1 | MR-J3S-40A | 1 | 220V |
| 750W | HF-KP73 | 2.9 | - | - | 4 | MR-J3S-70A | 1.4 | 220V |

松下 Panasonic 伺服馬達

| 輸出 功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|----------|-----------|------------|------|------|-------------|-----------|------------|------|
| | | | SK60 | SK86 | | | | |
| 50W | MSMD5AZP1 | 0.32 | F2 | F3 | 0.53 | MADDT1105 | 0.8 | 110V |
| 50W | MSMD5AZP1 | 0.32 | F2 | F3 | 0.53 | MADDT1205 | 0.8 | 220V |
| 100W | MSMD011P1 | 0.47 | F2 | F3 | 0.68 | MADDT1107 | 0.8 | 110V |
| 100W | MSMD012P1 | 0.47 | F2 | F3 | 0.68 | MADDT1205 | 0.8 | 220V |
| 200W | MSMD021P1 | 0.82 | - | F1 | 1.3 | MADDT2110 | 1.1 | 110V |
| 200W | MSMD022P1 | 0.82 | - | F1 | 1.3 | MADDT1207 | 0.8 | 220V |
| 400W | MSMD041P1 | 1.2 | - | F1 | 1.7 | MADDT3120 | 1.5 | 110V |
| 400W | MSMD042P1 | 1.2 | - | F1 | 1.7 | MADDT2210 | 1.1 | 220V |
| 750W | MSMD082S1 | 2.3 | - | F4 | 3.1 | MADDT3520 | 1.5 | 220V |

安川伺服馬達

| 輸出 功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|----------|---------------|------------|------|------|-------------|--------------|------------|-----|
| | | | SK60 | SK86 | | | | |
| 50W | SGMAV-A5ADA61 | 0.3 | F1 | F2 | | SGDV-R70A01A | 0.9 | 有鍵 |
| 50W | SGMAV-A5ADA2C | 0.3 | F1 | F2 | | SGDV-R70A01A | 0.9 | 無鍵 |
| 50W | SGMAV-A5ADA21 | 0.3 | F1 | F2 | 0.75 | SGDV-R70A01A | 0.9 | 中慣量 |
| 100W | SGMAV-01ADA64 | 0.4 | F1 | F2 | 0.89 | SGDV-R90A01A | 0.9 | |
| 200W | SGMAV-02ADA65 | 0.9 | - | F0 | 1.6 | SGDV-1R6A01A | 0.9 | |
| 400W | SGMAV-04ADA66 | 1.2 | - | F0 | 2.1 | SGDV-2R8A01A | 1 | |

HIWIN 步進馬達 (參考第164頁)

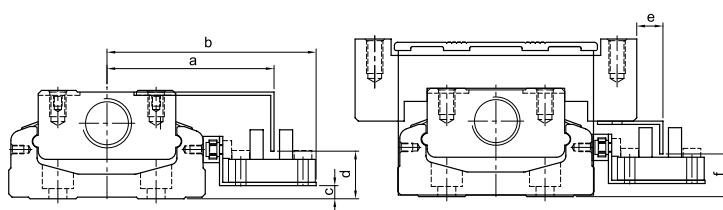
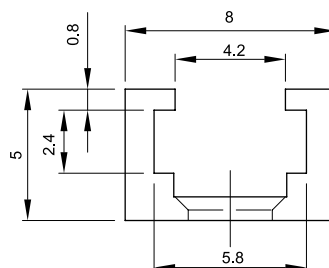
| 系列 | 規格 | 適用法蘭 | | 重量(Kg) | 含馬達 | 重量(Kg) | 備註 |
|------|------------|------|------|--------|---------|--------|-----|
| | | SK60 | SK86 | | | | |
| ST40 | FRST011024 | F5 | - | 0.3 | STD-24A | 0.09 | 單軸心 |
| ST55 | FRST021024 | F5 | - | 0.55 | | | 單軸心 |
| | FRST022024 | | | 0.8 | | | |
| | FRST023024 | | | 1.18 | | | |
| | FRST121024 | F5 | - | 0.58 | | | 雙軸心 |
| | FRST122024 | | | 0.83 | | | |
| | FRST123024 | | | 0.21 | | | |

東方Oriental步進馬達

| 系列 | 規格 | 適用法蘭 | | 含馬達 | 重量(Kg) | 含驅動器 | 重量(Kg) |
|--------------|------------|------|-----------|-----------|----------|-----------|--------|
| | | SK60 | SK86 | | | | |
| CSK 2相組合 | CSK243-AP | F5 | - | PK243-01A | 0.21 | CSD2109-P | 0.12 |
| | CSK244-AP | F5 | - | PK244-01A | 0.27 | CSD2112-P | 0.12 |
| | CSK245-AP | F5 | - | PK245-01A | 0.35 | CSD2112-P | 0.12 |
| | CSK264-AP | F4 | F6 | PK264-02A | 0.45 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK266-AP | F4 | F6 | PK266-02A | 0.7 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK268-AP | F4 | F6 | PK268-02A | 1 | CSD2120-P | 0.12 |
| CFKII 5相微步組合 | CFK543AP2 | F5 | - | PK543NAW | 0.21 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK544AP2 | F5 | - | PK544NAW | 0.27 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK545AP2 | F5 | - | PK545NAW | 0.35 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK564AP2 | - | F5 | PK564NAW | 0.6 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK566AP2 | - | F5 | PK566NAW | 0.8 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK569AP2 | - | F5 | PK569NAW | 1.3 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK566HAP2 | - | F5 | PK566HNAW | 0.8 | DFC5128P | 0.22 |
| CFK569HAP2 | - | F5 | PK569HNAW | 1.3 | DFC5128P | 0.22 | |
| UMK 2相組合 | UMK243A | F5 | - | PK243-01 | 0.21 | UDK2109 | 0.47 |
| | UMK244A | F5 | - | PK244-01 | 0.27 | UDK2112 | 0.47 |
| | UMK245A | F5 | - | PK245-01 | 0.35 | UDK2112 | 0.47 |
| | UMK264A | F4 | F6 | PK264-02 | 0.45 | UDK2120 | 0.47 |
| | UMK266A | F4 | F6 | PK266-02 | 0.7 | UDK2120 | 0.47 |
| | UMK268A | F4 | F6 | PK268-02 | 1 | UDK2120 | 0.47 |
| RK 5相組合 | RK543AA | F5 | - | PK543W | 0.25 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK544AA | F5 | - | PK544W | 0.3 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK545AA | F5 | - | PK545W | 0.4 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK566AA | - | F5 | PK566W | 0.8 | RKD514L-A | 0.85 |
| | RK569AA | - | F5 | PK569W | 1.3 | RKD514L-A | 0.85 |

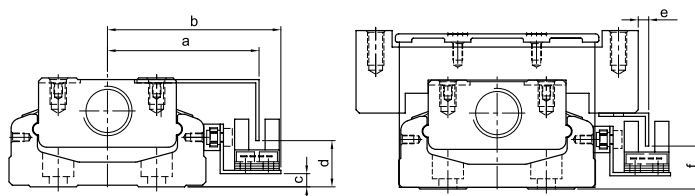
2.10 極限開關

極限軌道



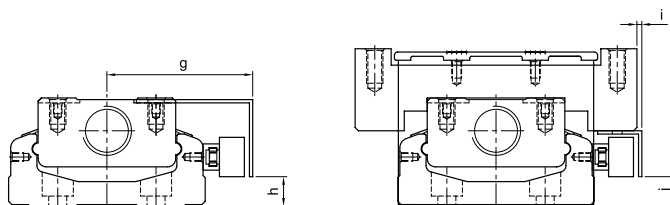
| 尺寸 | a | b | c | d | e | f |
|------|------|------|---|------|---|----|
| SK60 | 51 | 63.8 | 4 | 14.5 | 8 | 13 |
| SK86 | 63.5 | 76.7 | 8 | 18 | 8 | 18 |

極限 1 : Omron EE-SX671



| 尺寸 | a | b | c | d | e | f |
|------|------|------|---|----|-----|----|
| SK60 | 46.2 | 52.8 | 4 | 14 | 3.2 | 13 |
| SK86 | 59 | 65.7 | 8 | 18 | 3 | 18 |

極限2 : Omron EE-SX674



| 尺寸 | g | h | i | j |
|------|------|----|---|----|
| SK60 | 44.5 | 9 | 2 | 9 |
| SK86 | 57 | 13 | 1 | 13 |

極限3, 4 : SUNX GX-F12A, SUNX GX-F12A-P

工業機器人 KA型

3.1 特性

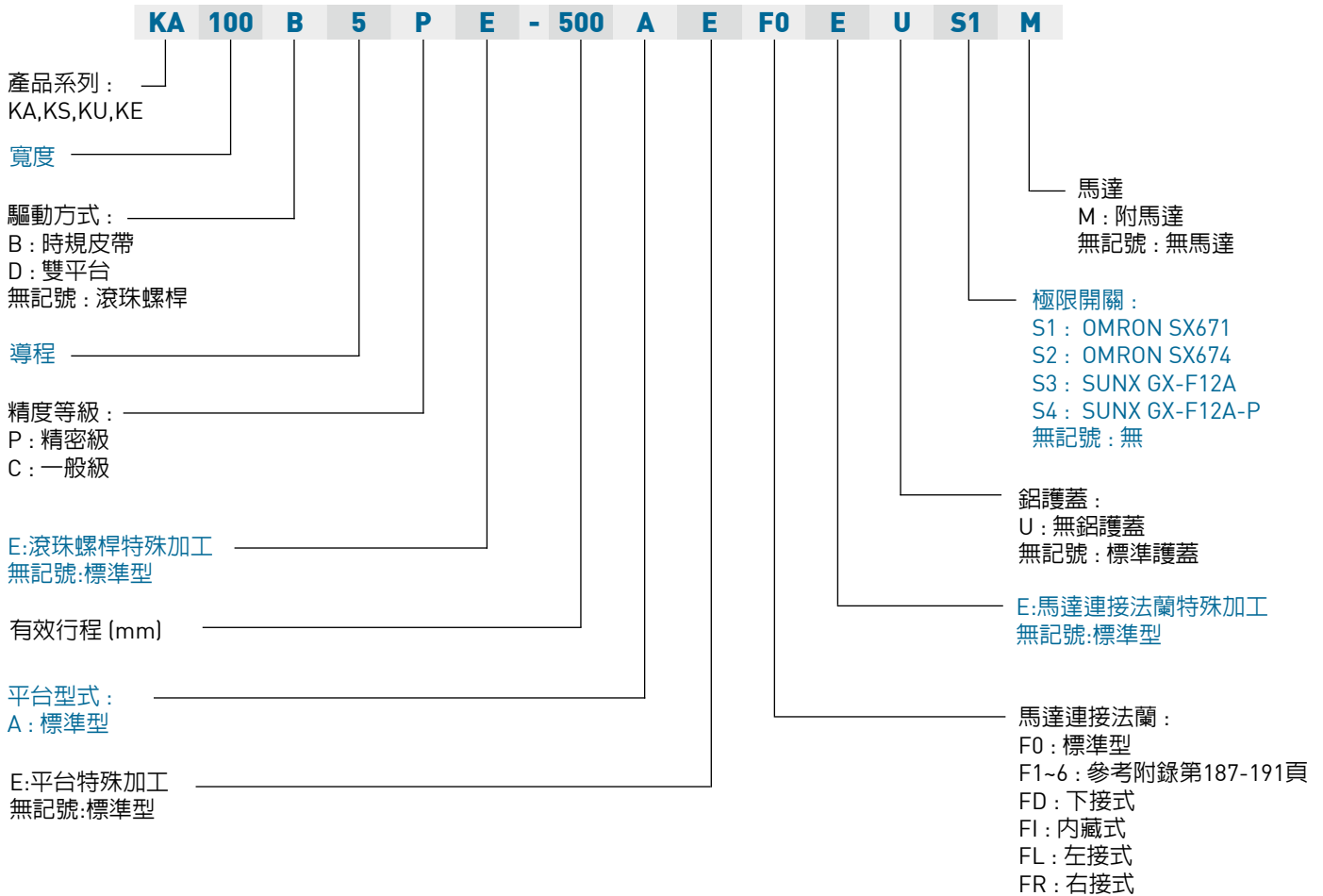
- 輕量高剛性鋁擠型底座
- 安裝與維護容易
- 組裝多樣化
- 客製化設計

3.2 適用領域

- 高精密產業
- FPD產業
- 自動送料機構
- 自動化檢測設備
- 自動化組裝設備



3.3 KA產品型號



3.4 規格

KA系列規格的表示法如下：

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |

(1) 型號

表示KA系列各型號，數字表示鋁擠型底座公稱寬度。

(2) 導程

表示滾珠螺桿的導程，單位mm，即螺桿旋轉一圈滑台移動的距離。目前KA可用螺桿導程如下：

| KA型式 | KA136 | | | | | | KA170 | | | | | | KA200 | | | |
|----------|-------|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|----|-------|----|----|----|
| | KA100 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 螺桿直徑 (Φ) | 15 | | | 16 | | | 20 | | | 25 | | 32 | | 25 | | |
| 導程 (P) | 10 | 20 | 40 | 5 | 10 | 32 | 5 | 10 | 20 | 40 | 25 | 50 | 32 | 40 | 10 | 25 |
| L (左旋備選) | | | * | L | L | * | L | | L | * | * | * | * | * | * | * |

*型錄未列之高導程或左旋產品請洽HIWIN業務

(3) 精度

表示KA往返位置重現性的精度。滾珠螺桿型式的重現精度為C：標準級 = ±0.02mm，P：精密級 = ±0.01mm。時規皮帶型式重現精度為C：標準級 = ±0.1mm。

往返位置重現性表示KA滑台往返移動過程中，到達某一定點位置的誤差，取全行程中誤差的最大值。

* 注意：KA產品並未標示絕對定位精度。

(4) 有效行程

表示KA滑台的移動範圍，單位mm。

* 注意：有效行程超過型錄上所列共振長度時可能發生振動，應降低運轉速度，請參見「速度」項的說明。

(5) 負荷

目前均為標準負荷設計。如有超過表列額定動負載或最大可搬重量的重負荷需求，請洽HIWIN業務，提供特殊規劃設計服務。

(6) 馬達法蘭

標準型為馬達直接式，以聯軸器驅動。為配合各型馬達的安裝，提供轉接法蘭，基本安裝規格如下表。

| | KA100 | | KA136 | | KA170 | | KA200 | |
|----|-------|-----|-------|--------|-------|--------|-------|-----|
| | 螺絲 | PCD | 螺絲 | PCD | 螺絲 | PCD | 螺絲 | PCD |
| F0 | M3 | 40 | M4 | 60 | M5 | 70 | M6 | 90 |
| | M4 | 46 | M5 | 70 | | | | |
| F1 | M3 | 45 | M4 | 70 | M6 | 90 | M5 | 70 |
| F2 | | | M4 | 46 | M5 | 90 | M5 | 90 |
| F3 | | | M3 | 45 | M6 | □70 | | |
| F4 | | | M5 | 90 | M6 | □69.58 | | |
| F5 | | | M4 | □50 | | | | |
| F6 | | | M4 | □47.14 | | | | |

FD：馬達下接式，以皮帶輪驅動。

FL：馬達左側接式，以皮帶輪驅動。

各法蘭相關尺寸請參閱附錄。

FI：馬達內藏式，以聯軸器驅動。

FR：馬達右側接式，以皮帶輪驅動。

(7) 鋁護蓋

標準件均附鋁護蓋。U：表示不裝護蓋。

(8) 極限開關

表列數種供選擇。若擬採用其他型式，請洽HIWIN業務註明。

(9) 馬達

無記號：不附馬達。若由客戶自備馬達，HIWIN代客組裝，請洽HIWIN業務註明。

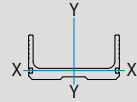
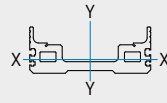
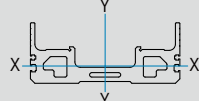
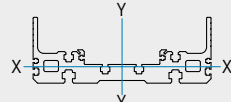
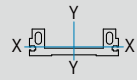
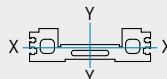
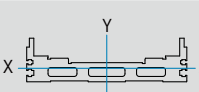
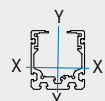
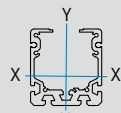
M：附馬達。常用馬達型式請參閱附錄，如擬採用其他型式，請洽HIWIN業務註明。

3.5 KA 產品一覽

| 系列 | 驅動 | 底座 公稱寬度 | 適用馬達 | 最大可搬質量(Kg) | | | | | | | | 馬達 連接方式 | 型號 |
|----|-----|------------|--------------------|------------|----|----|----|----|------|-----|----|------------|-----------|
| | | | | 導程(mm) | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 10 | 20 | 25 | 5 | 10 | 20 | 25 | | |
| | | | | 水平 | | | | 垂直 | | | | | |
| KA | 螺桿 | 100 | 100W (3150 rpm) | 47 | 32 | 16 | | 16 | 8.8 | 3 | | 直接式 | KA100 |
| | | | | 47 | 32 | 16 | | 16 | 8.8 | 3 | | 下接式 | KA100-FD |
| | | | | 47 | 32 | 16 | | 16 | 8.8 | 3 | | 內藏式 | KA100-FI |
| | | | | 47 | 32 | 16 | | 16 | 8.8 | 3 | | 左接式 | KA100-FL |
| | | | | 47 | 32 | 16 | | 16 | 8.8 | 3 | | 右接式 | KA100-FR |
| | | 136 | 200W (3150 rpm) | 95 | 64 | 32 | | 32 | 17.5 | 6.5 | | 直接式 | KA136 |
| | | | | 95 | 64 | 32 | | 32 | 17.5 | 6.5 | | 下接式 | KA136-FD |
| | | | | 95 | 64 | 32 | | 32 | 17.5 | 6.5 | | 內藏式 | KA136-FI |
| | | | | 95 | 64 | 32 | | 32 | 17.5 | 6.5 | | 左接式 | KA136-FL |
| | | | | 95 | 64 | 32 | | 32 | 17.5 | 6.5 | | 右接式 | KA136-FR |
| | | 170 | 400W (2400 rpm) | 127 | 64 | 51 | | 35 | 13 | 9 | | 直接式 | KA170 |
| | | | | 127 | 64 | 51 | | 35 | 13 | 9 | | 下接式 | KA170-FD |
| | | | | 127 | 64 | 51 | | 35 | 13 | 9 | | 內藏式 | KA170-FI |
| | | | | 127 | 64 | 51 | | 35 | 13 | 9 | | 左接式 | KA170-FL |
| | | | | 127 | 64 | 51 | | 35 | 13 | 9 | | 右接式 | KA170-FR |
| | | 200 | 750W (3150rpm) | 239 | | 95 | | 65 | | 17 | | 直接式 | KA200 |
| | | | | 239 | | 95 | | 65 | | 17 | | 下接式 | KA200-FD |
| | | | | 239 | | 95 | | 65 | | 17 | | 內藏式 | KA200-FI |
| | | | | 239 | | 95 | | 65 | | 17 | | 左接式 | KA200-FL |
| | | | | 239 | | 95 | | 65 | | 17 | | 右接式 | KA200-FR |
| | 皮帶* | 100 | 100W | 7.5 | | | | | | | | 左接式 | KA100B-FL |
| | | | | 7.5 | | | | | | | | 右接式 | KA100B-FR |
| | | 136 | 200W | 15 | | | | | | | | 左接式 | KA136B-FL |
| | | | | 15 | | | | | | | | 右接式 | KA136B-FR |
| | | 170 | 400W | 30 | | | | | | | | 左接式 | KA170B-FL |
| | | | | 30 | | | | | | | | 右接式 | KA170B-FR |

*皮帶驅動適用於水平裝；最大線速度以1800 mm/sec計。

3.6 鋁擠型底座慣性矩

| 系列 | 慣性矩 (mm ⁴) | I _{xx} | I _{yy} | |
|----|------------------------|-----------------------|----------------------|---|
| KA | KA100 | 2.17 x10 ⁵ | 1.81x10 ⁶ |  |
| | KA136 | 3.37x10 ⁵ | 5.36x10 ⁶ |  |
| | KA170 | 8.84x10 ⁵ | 1.24x10 ⁷ |  |
| | KA200 | 9.52x10 ⁵ | 1.90x10 ⁷ |  |
| KS | KS100 | 8.67x10 ⁴ | 1.45x10 ⁶ |  |
| | KS140 | 2.34x10 ⁵ | 4.4x10 ⁶ |  |
| | KS180 | 3.7x10 ⁵ | 1.2x10 ⁷ |  |
| KU | KU60 | 5.24x10 ⁵ | 5.48x10 ⁵ |  |
| | KU80 | 1.56x10 ⁵ | 1.67x10 ⁶ |  |

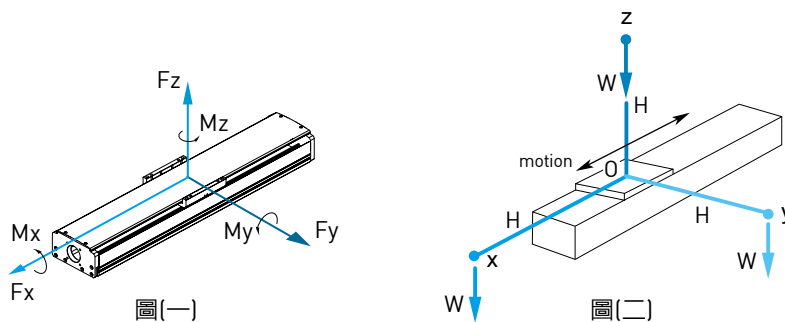
3.7 KA運轉速度及有效行程對照表

| | KA 型式 | | | | KA136 | | | | | | | |
|----------|-----------------|-----|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | KA100 | | | | KA170 | | KA200 | |
| | 螺桿外徑D (mm) | | | | 15 | | 16 | | 20 | | 25 | |
| | 螺桿根徑dr (mm) | | | | 12.364 | 12.399 | 12.899 | 12.684 | 16.624 | 17.084 | 21.824 | 22.094 |
| 導程(mm) | 5 | 10 | 20 | 25 | 10 | 20 | 5 | 10 | 10 | 20 | 10 | 25 |
| 轉速S(rpm) | 最大線速度V (mm/sec) | | | | 有效行程 | | | | | | | |
| 100 | 8 | 17 | 33 | 42 | 4142 | 4148 | 4234 | 4197 | 4723 | 4792 | 5449 | 5484 |
| 200 | 17 | 33 | 67 | 83 | 2883 | 2887 | 2948 | 2922 | 3264 | 3312 | 3776 | 3801 |
| 300 | 25 | 50 | 100 | 125 | 2325 | 2329 | 2378 | 2357 | 2617 | 2657 | 3035 | 3056 |
| 400 | 33 | 67 | 133 | 167 | 1993 | 1996 | 2039 | 2020 | 2232 | 2266 | 2594 | 2611 |
| 500 | 42 | 83 | 167 | 208 | 1766 | 1769 | 1807 | 1791 | 1969 | 1999 | 2292 | 2308 |
| 600 | 50 | 100 | 200 | 250 | 1598 | 1601 | 1636 | 1621 | 1774 | 1802 | 2070 | 2084 |
| 700 | 58 | 117 | 233 | 292 | 1468 | 1471 | 1503 | 1489 | 1623 | 1649 | 1897 | 1910 |
| 800 | 67 | 133 | 267 | 333 | 1363 | 1366 | 1396 | 1383 | 1502 | 1526 | 1758 | 1770 |
| 900 | 75 | 150 | 300 | 375 | 1277 | 1279 | 1307 | 1295 | 1401 | 1424 | 1642 | 1654 |
| 1000 | 83 | 167 | 333 | 417 | 1203 | 1205 | 1232 | 1220 | 1316 | 1337 | 1545 | 1556 |
| 1100 | 92 | 183 | 367 | 458 | 1140 | 1142 | 1167 | 1156 | 1242 | 1263 | 1461 | 1471 |
| 1150 | 96 | 192 | 383 | 479 | 1111 | 1113 | 1138 | 1128 | 1209 | 1230 | 1423 | 1433 |
| 1200 | 100 | 200 | 400 | 500 | 1085 | 1086 | 1111 | 1101 | 1179 | 1198 | 1387 | 1397 |
| 1300 | 108 | 217 | 433 | 542 | 1036 | 1038 | 1061 | 1051 | 1122 | 1141 | 1323 | 1332 |
| 1400 | 117 | 233 | 467 | 583 | 993 | 994 | 1017 | 1007 | 1072 | 1090 | 1265 | 1274 |
| 1500 | 125 | 250 | 500 | 625 | 954 | 955 | 977 | 968 | 1027 | 1044 | 1213 | 1222 |
| 1600 | 133 | 267 | 533 | 667 | 918 | 920 | 941 | 932 | 986 | 1003 | 1166 | 1175 |
| 1700 | 142 | 283 | 567 | 708 | 886 | 888 | 909 | 900 | 949 | 965 | 1124 | 1132 |
| 1800 | 150 | 300 | 600 | 750 | 857 | 858 | 879 | 870 | 915 | 931 | 1085 | 1093 |
| 1900 | 158 | 317 | 633 | 792 | 830 | 831 | 851 | 843 | 883 | 899 | 1049 | 1057 |
| 2000 | 167 | 333 | 667 | 833 | 805 | 806 | 826 | 817 | 854 | 870 | 1016 | 1024 |
| 2100 | 175 | 350 | 700 | 875 | 782 | 783 | 802 | 794 | 827 | 842 | 985 | 993 |
| 2200 | 183 | 367 | 733 | 917 | 760 | 762 | 780 | 772 | 802 | 817 | 956 | 964 |
| 2300 | 192 | 383 | 767 | 958 | 740 | 741 | 759 | 752 | 779 | 793 | 930 | 937 |
| 2400 | 200 | 400 | 800 | 1000 | 721 | 722 | 740 | 733 | 757 | 771 | 904 | 912 |
| 2500 | 208 | 417 | 833 | 1042 | 704 | 705 | 722 | 715 | 737 | 750 | 881 | 888 |
| 2600 | 217 | 433 | 867 | 1083 | 687 | 688 | 705 | 698 | 717 | 731 | 859 | 866 |
| 2700 | 225 | 450 | 900 | 1125 | 671 | 672 | 689 | 682 | 699 | 712 | 838 | 845 |
| 2800 | 233 | 467 | 933 | 1167 | 656 | 657 | 674 | 667 | 682 | 695 | 818 | 825 |
| 2900 | 242 | 483 | 967 | 1208 | 642 | 643 | 659 | 652 | 665 | 678 | 799 | 806 |
| 3000 | 250 | 500 | 1000 | 1250 | 629 | 630 | 645 | 639 | 650 | 662 | 781 | 788 |

3.8 額定動負載

額定動負載方向定義如圖(一)所示。型錄中表列額定動負載 (Fy, Fz, Mx, My, Mz) 是相對於KA行走10,000 Km的壽命，為確保KA長期使用，建議儘可能在表列負載範圍內使用。

圖(二)中，負載作用位置為滑台安裝平面的中心。但是，實際使用時負載重心的位置未必在此中心點上，如果離開中心太遠可能引起振動、過大的力矩、或動作反應遲緩。

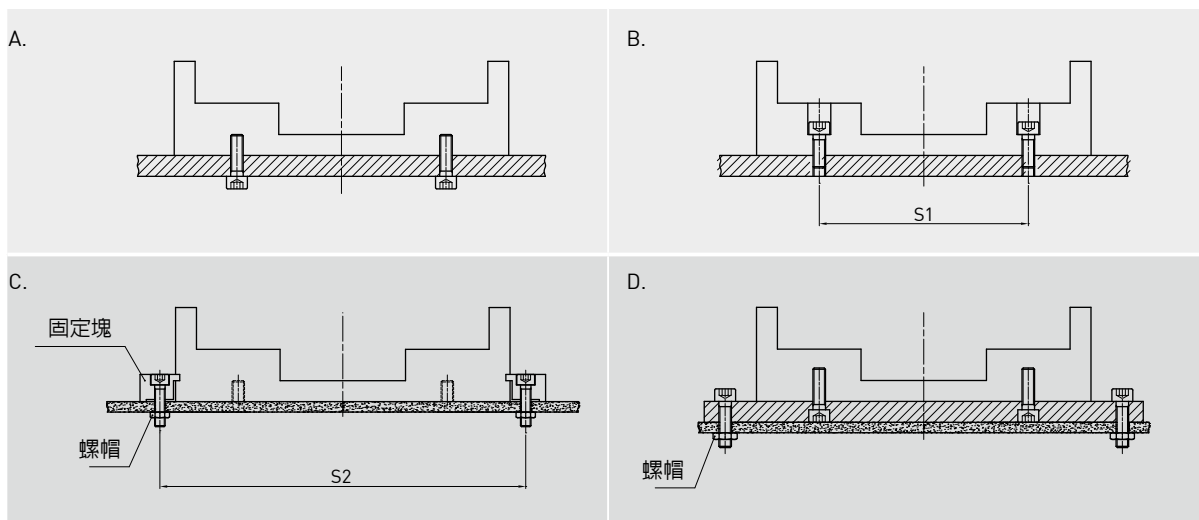


為了避免這些不良現象，負載重心 (W) 遠離滑台中心 (O) 的距離 (H) 請儘可能維持在下表範圍內。

| 遠離方向 | H (mm) | | |
|-------|--------|-----|-----|
| | x | y | z |
| KA100 | 550 | 550 | 550 |
| KA136 | 550 | 550 | 550 |
| KA170 | 780 | 780 | 780 |
| KA200 | 900 | 900 | 900 |

3.9 安裝方式

KA系列產品安裝方式有下列數種，如圖所示。



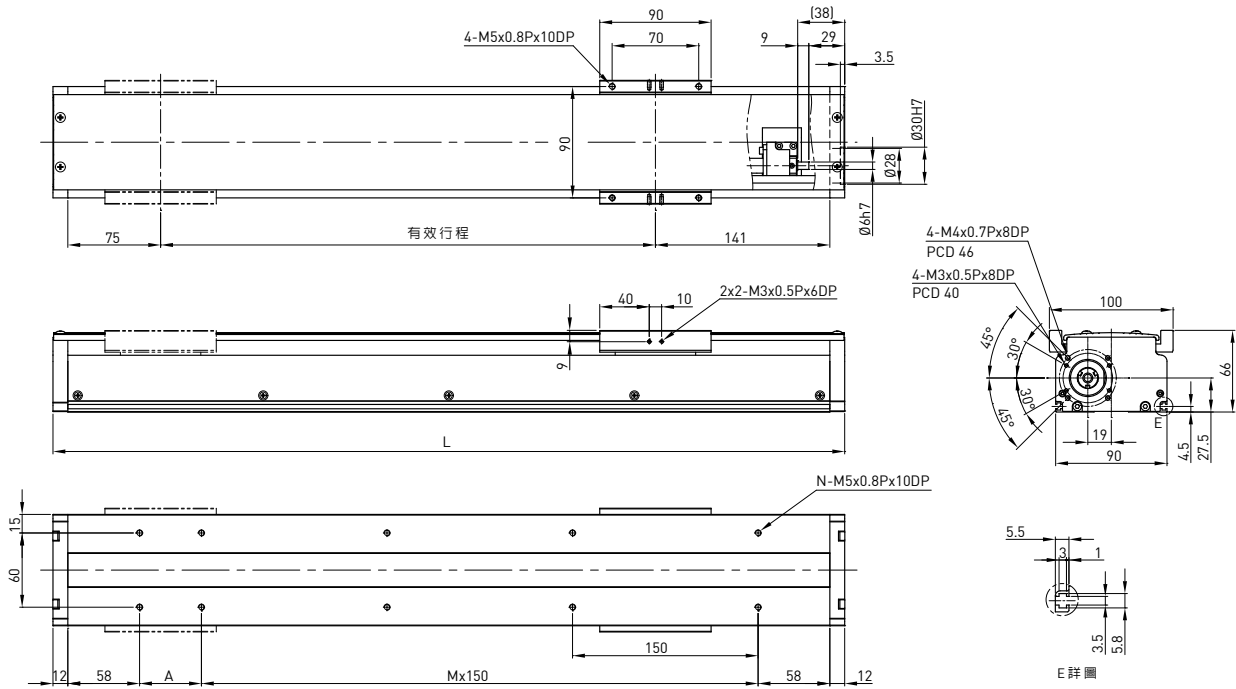
其中，B和C型的「上鎖式」，螺絲間距 (S1) 如下：

| KA型式 | S1 | S2 | 螺絲 |
|-------|-----|-----|----|
| KA100 | 80 | 116 | M5 |
| KA136 | 112 | 150 | M6 |
| KA170 | 136 | 186 | M8 |
| KA200 | 162 | 218 | M8 |

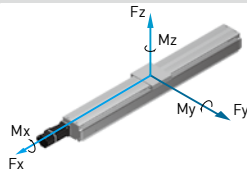
3.10 KA 產品系列

KA090 型號規格

| KA090 | -10 | P | -0600 | A | F0 | U | S1 | M |
|-------|---------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



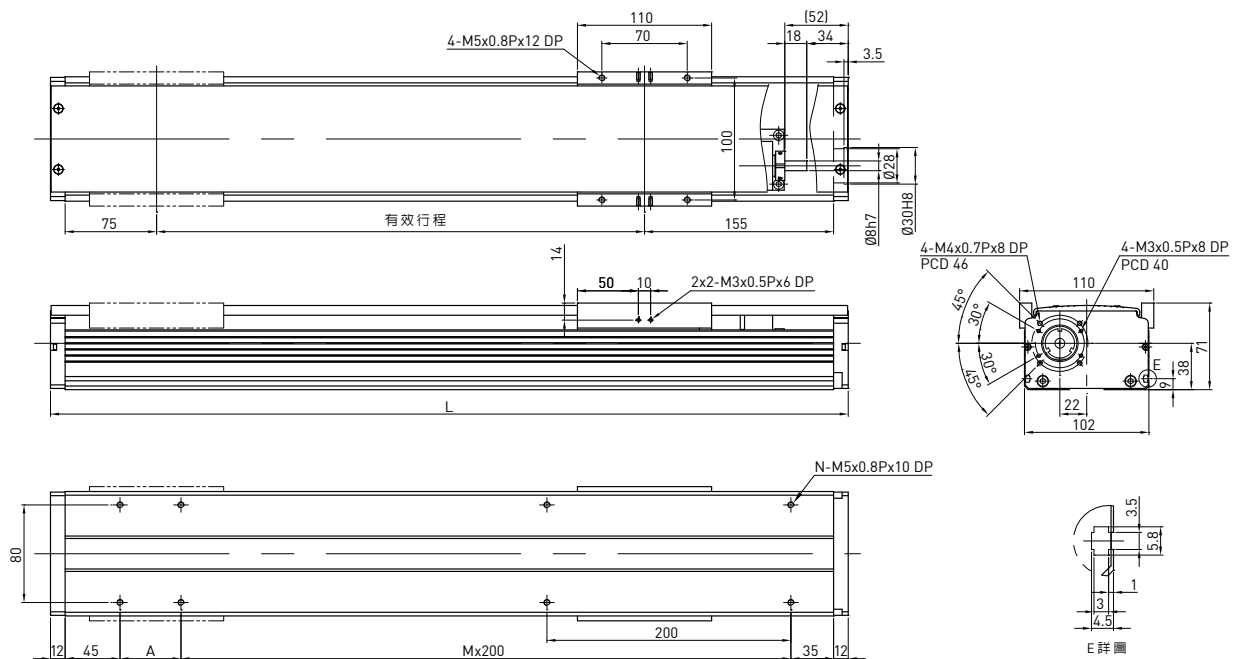
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 100 |
|-----------|-----|-----|---|----|---------|--------------|-----------------|---|
| 50 | 290 | 150 | 0 | 4 | 3.38 | 導程 | mm | 5 10 |
| 100 | 340 | 50 | 1 | 6 | 3.78 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 150 | 390 | 100 | 1 | 6 | 4.18 | 最大線速度* | mm/sec | 250 500 |
| 200 | 440 | 150 | 1 | 6 | 4.58 | 額定推力 | N | 280 140 |
| 250 | 490 | 50 | 2 | 8 | 4.98 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 300 | 540 | 100 | 2 | 8 | 5.38 | 有效行程 | mm | 150~1250 |
| 350 | 590 | 150 | 2 | 8 | 5.78 | 最大荷重 (水平) | kg | 24 16 |
| 400 | 640 | 50 | 3 | 10 | 6.18 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 |
| 450 | 690 | 100 | 3 | 10 | 6.58 | | F _{zd} | N 240 160 |
| 500 | 740 | 150 | 3 | 10 | 6.98 | | M _{xd} | N-m 4.5 4.2 |
| 550 | 790 | 50 | 4 | 12 | 7.38 | | M _{yd} | N-m 2.8 2.7 |
| 600 | 840 | 100 | 4 | 12 | 7.78 | | M _{zd} | N-m 2.2 2 |
| | | | | | | | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 |



*有效行程超過550mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA100 型號規格

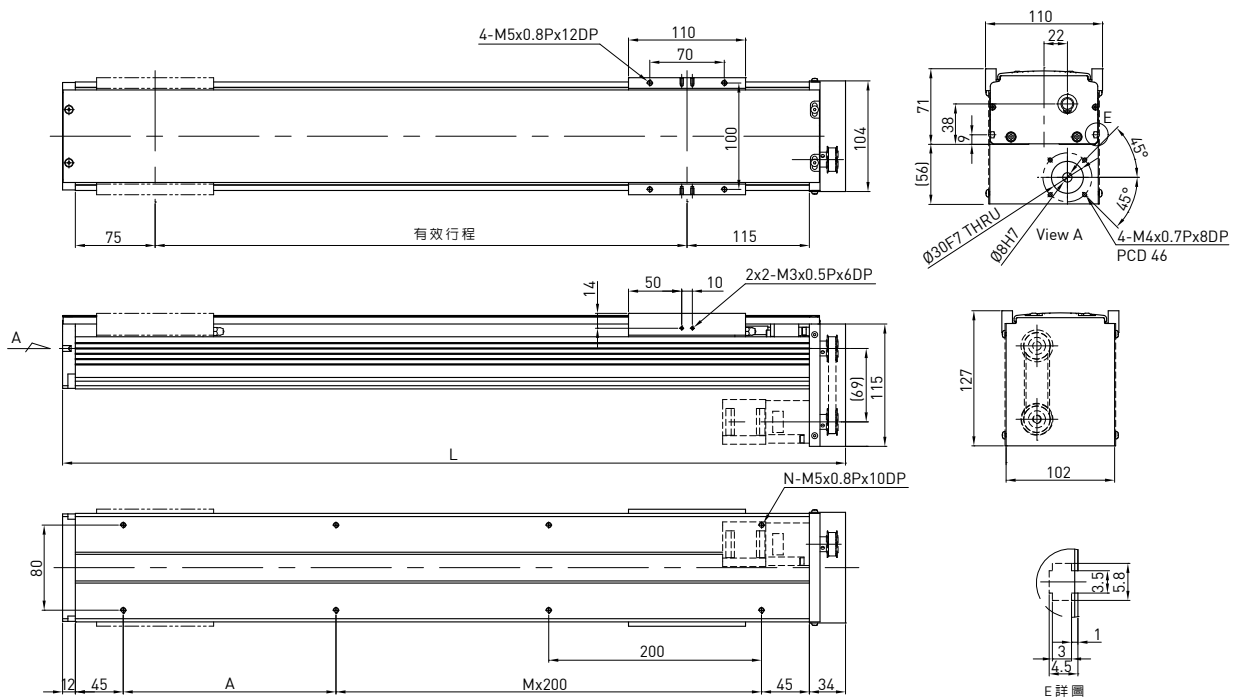
| KA100 | -20 | P | -1050 | A | F0 | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



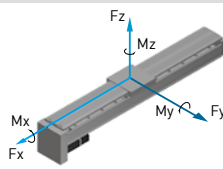
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 100 | | | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|---|----------|------|------|-----|
| | | | | | | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 100 | 354 | 50 | 1 | 6 | 4.86 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 150 | 404 | 100 | 1 | 6 | 5.34 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 200 | 454 | 150 | 1 | 6 | 5.81 | 額定推力 | N | 280 | 140 | 70 | |
| 250 | 504 | 200 | 1 | 6 | 6.29 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 300 | 554 | 50 | 2 | 8 | 6.77 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 350 | 604 | 100 | 2 | 8 | 7.25 | 最大荷重 (水平) | kg | 47 | 32 | 16 | |
| 400 | 654 | 150 | 2 | 8 | 7.73 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| 450 | 704 | 200 | 2 | 8 | 8.2 | | F _{zd} | N | 470 | 320 | 160 |
| 500 | 754 | 50 | 3 | 10 | 8.67 | | M _{xd} | N-m | 16 | 15 | 15 |
| 550 | 804 | 100 | 3 | 10 | 9.15 | | M _{yd} | N-m | 21 | 20 | 20 |
| 600 | 854 | 150 | 3 | 10 | 9.63 | | M _{zd} | N-m | 7 | 7 | 6 |
| 650 | 904 | 200 | 3 | 10 | 10.11 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 700 | 954 | 50 | 4 | 12 | 10.59 | | | | | | |
| 750 | 1004 | 100 | 4 | 12 | 11.06 | | | | | | |
| 800 | 1054 | 150 | 4 | 12 | 11.54 | | | | | | |
| 850 | 1104 | 200 | 4 | 12 | 12.02 | | | | | | |
| 900 | 1154 | 50 | 5 | 14 | 12.49 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | | | |
| 950 | 1204 | 100 | 5 | 14 | 12.97 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | | | |
| 1000 | 1254 | 150 | 5 | 14 | 13.45 | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | | |
| 1050 | 1304 | 200 | 5 | 14 | 13.93 | | | | | | |

KA100-FD 型號規格

| KA100 | -20 | P | -1050 | A | FD | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FD: 下接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

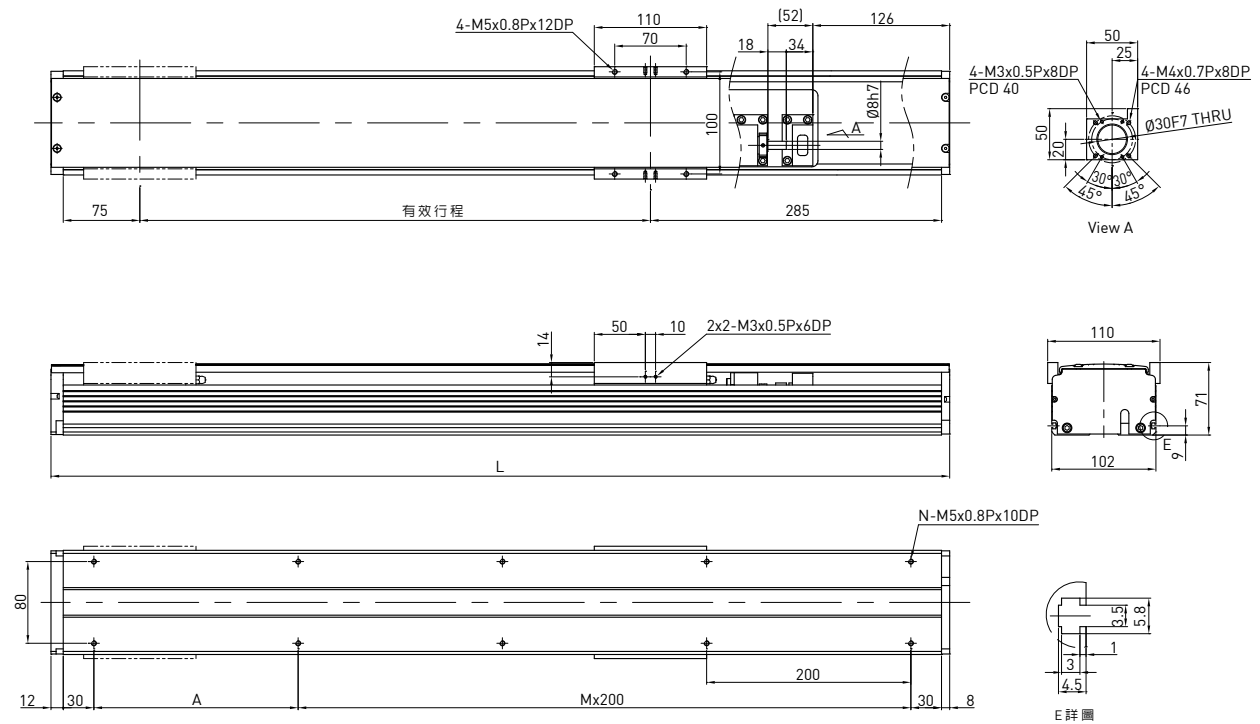


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 100 | | | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|---|----------|------|------|-----|
| | | | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 | | | |
| 100 | 336 | 200 | 0 | 4 | 4.91 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 150 | 386 | 50 | 1 | 6 | 5.41 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 436 | 100 | 1 | 6 | 5.88 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 250 | 486 | 150 | 1 | 6 | 6.36 | 額定推力 | N | 280 | 140 | 70 | |
| 300 | 536 | 200 | 1 | 6 | 6.85 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 350 | 586 | 50 | 2 | 8 | 7.33 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 400 | 636 | 100 | 2 | 8 | 7.82 | 最大荷重 (水平) | kg | 47 | 32 | 16 | |
| 450 | 686 | 150 | 2 | 8 | 8.29 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| 500 | 736 | 200 | 2 | 8 | 8.76 | | F _{zd} | N | 470 | 320 | 160 |
| 550 | 786 | 50 | 3 | 10 | 9.25 | | M _{xd} | N-m | 16 | 15 | 15 |
| 600 | 836 | 100 | 3 | 10 | 9.73 | | M _{yd} | N-m | 21 | 20 | 20 |
| 650 | 886 | 150 | 3 | 10 | 10.22 | | M _{zd} | N-m | 7 | 7 | 6 |
| 700 | 936 | 200 | 3 | 10 | 10.71 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 750 | 986 | 50 | 4 | 12 | 11.19 | | | | | | |
| 800 | 1036 | 100 | 4 | 12 | 11.67 | | | | | | |
| 850 | 1086 | 150 | 4 | 12 | 12.15 | | | | | | |
| 900 | 1136 | 200 | 4 | 12 | 12.63 | | | | | | |
| 950 | 1186 | 50 | 5 | 14 | 13.12 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | | | |
| 1000 | 1236 | 100 | 5 | 14 | 13.6 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | | | |
| 1050 | 1286 | 150 | 5 | 14 | 14.08 | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | | |



KA100-FI 型號規格

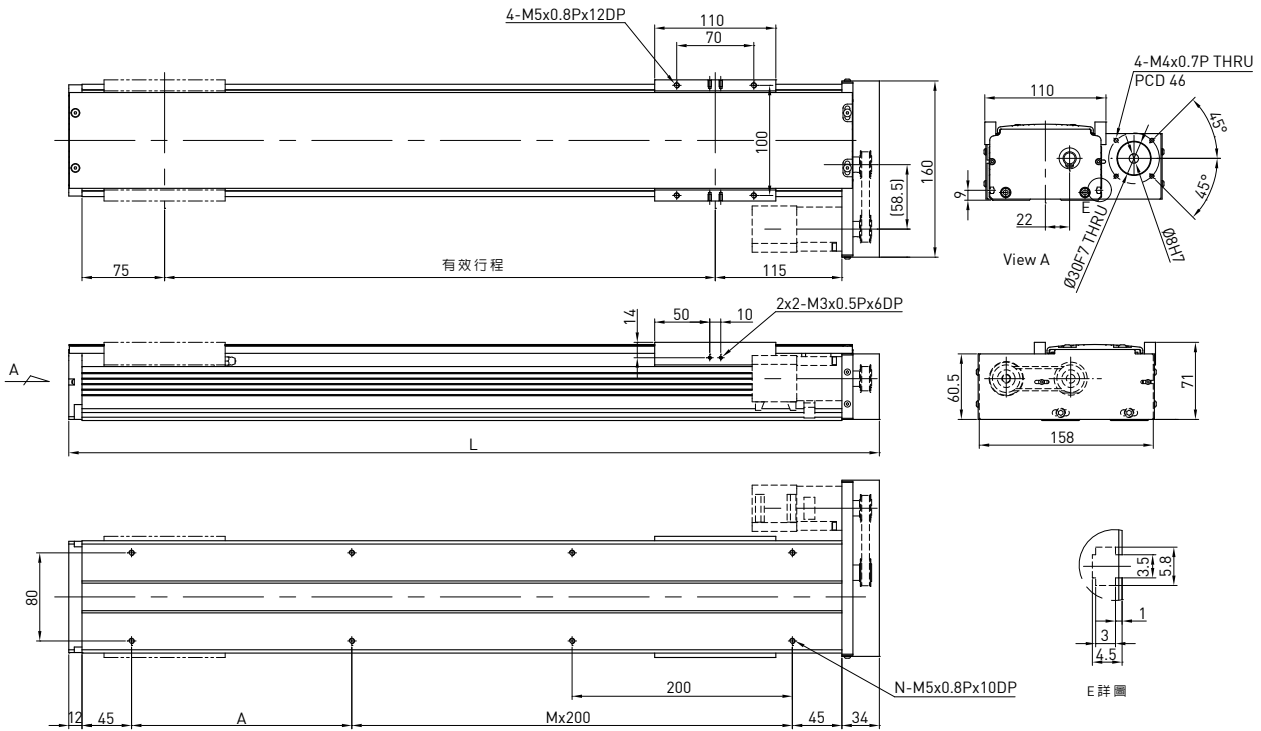
| KA100 | -20 | P | -1050 | A | FI | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 100 | | | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|---|--------|----------|------|------|-----|
| | | | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 | | | |
| 100 | 480 | 200 | 1 | 6 | 5.2 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 150 | 530 | 50 | 2 | 8 | 5.71 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 580 | 100 | 2 | 8 | 6.22 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 250 | 630 | 150 | 2 | 8 | 6.73 | 額定推力 | N | 280 | 140 | 70 | |
| 300 | 680 | 200 | 2 | 8 | 7.24 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 350 | 730 | 50 | 3 | 10 | 7.76 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 400 | 780 | 100 | 3 | 10 | 8.27 | 最大荷重 (水平) | kg | 47 | 32 | 16 | |
| 450 | 830 | 150 | 3 | 10 | 8.77 | | Fyd | N | 50 | 50 | 50 |
| 500 | 880 | 200 | 3 | 10 | 9.28 | | Fzd | N | 470 | 320 | 160 |
| 550 | 930 | 50 | 4 | 12 | 9.79 | | Mxd | N-m | 16 | 15 | 15 |
| 600 | 980 | 100 | 4 | 12 | 10.31 | | Myd | N-m | 21 | 20 | 20 |
| 650 | 1030 | 150 | 4 | 12 | 10.82 | | Mzd | N-m | 7 | 7 | 6 |
| 700 | 1080 | 200 | 4 | 12 | 11.33 | 可負載條件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | | | | |
| 750 | 1130 | 50 | 5 | 14 | 11.83 | | | | | | |
| 800 | 1180 | 100 | 5 | 14 | 12.35 | | | | | | |
| 850 | 1230 | 150 | 5 | 14 | 12.86 | | | | | | |
| 900 | 1280 | 200 | 5 | 14 | 13.37 | | | | | | |
| 950 | 1330 | 50 | 6 | 16 | 13.88 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | | | |
| 1000 | 1380 | 100 | 6 | 16 | 14.39 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | | | |
| 1050 | 1430 | 150 | 6 | 16 | 14.91 | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | | |

KA100-FL 型號規格

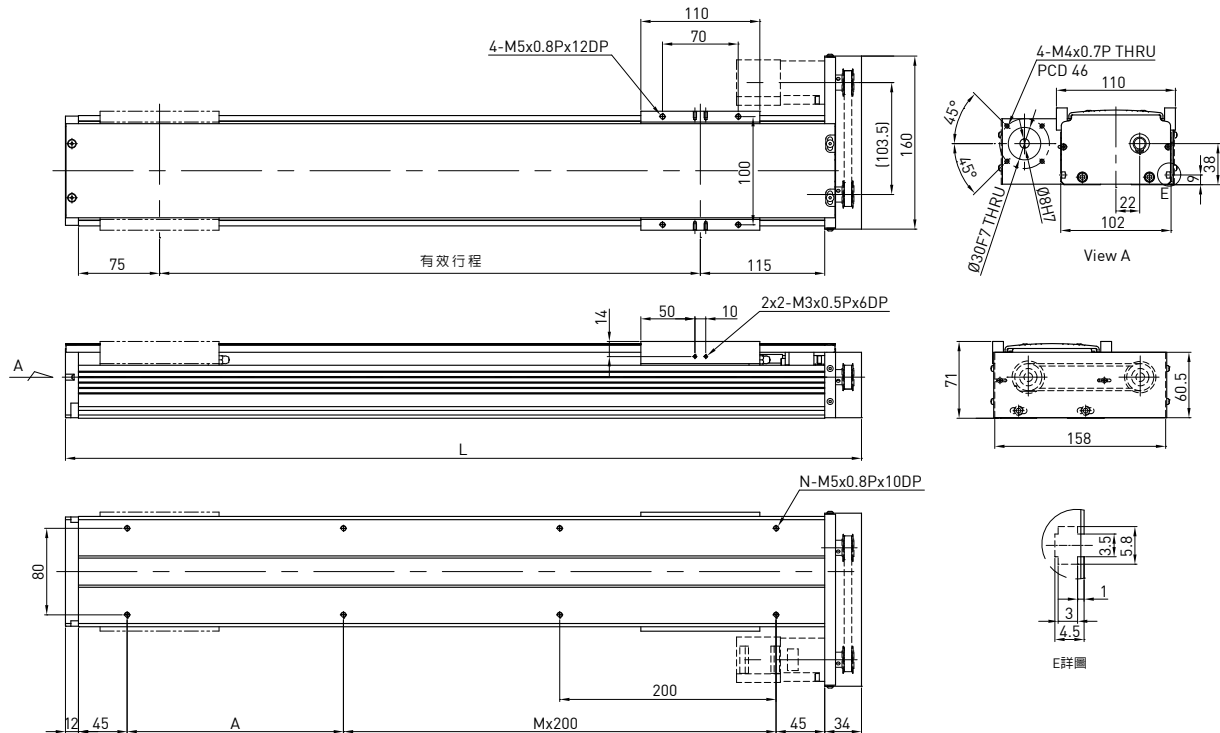
| KA100 | -20 | P | -1050 | A | FL | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FL: 左接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 100 |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|---|----------------|
| 100 | 336 | 200 | 0 | 4 | 4.91 | 導程 | mm | 5 10 20 |
| 150 | 386 | 50 | 1 | 6 | 5.41 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 3000 |
| 200 | 436 | 100 | 1 | 6 | 5.88 | 最大線速度* | mm/sec | 250 500 1000 |
| 250 | 486 | 150 | 1 | 6 | 6.36 | 額定推力 | N | 280 140 70 |
| 300 | 536 | 200 | 1 | 6 | 6.85 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 350 | 586 | 50 | 2 | 8 | 7.33 | 有效行程 | mm | 100~1050 |
| 400 | 636 | 100 | 2 | 8 | 7.82 | 最大荷重 (水平) | kg | 47 32 16 |
| 450 | 686 | 150 | 2 | 8 | 8.29 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 50 |
| 500 | 736 | 200 | 2 | 8 | 8.76 | | F _{zd} | N 470 320 160 |
| 550 | 786 | 50 | 3 | 10 | 9.25 | | M _{xd} | N-m 16 15 15 |
| 600 | 836 | 100 | 3 | 10 | 9.73 | | M _{yd} | N-m 21 20 20 |
| 650 | 886 | 150 | 3 | 10 | 10.22 | 可負載條件*** | M _{zd} | N-m 7 7 6 |
| 700 | 936 | 200 | 3 | 10 | 10.71 | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |
| 750 | 986 | 50 | 4 | 12 | 11.19 | | | |
| 800 | 1036 | 100 | 4 | 12 | 11.67 | | | |
| 850 | 1086 | 150 | 4 | 12 | 12.15 | | | |
| 900 | 1136 | 200 | 4 | 12 | 12.63 | | | |
| 950 | 1186 | 50 | 5 | 14 | 13.12 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | |
| 1000 | 1236 | 100 | 5 | 14 | 13.6 | **負載條件以行走10,000km為準 | | |
| 1050 | 1286 | 150 | 5 | 14 | 14.08 | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | |

KA100-FR 型號規格

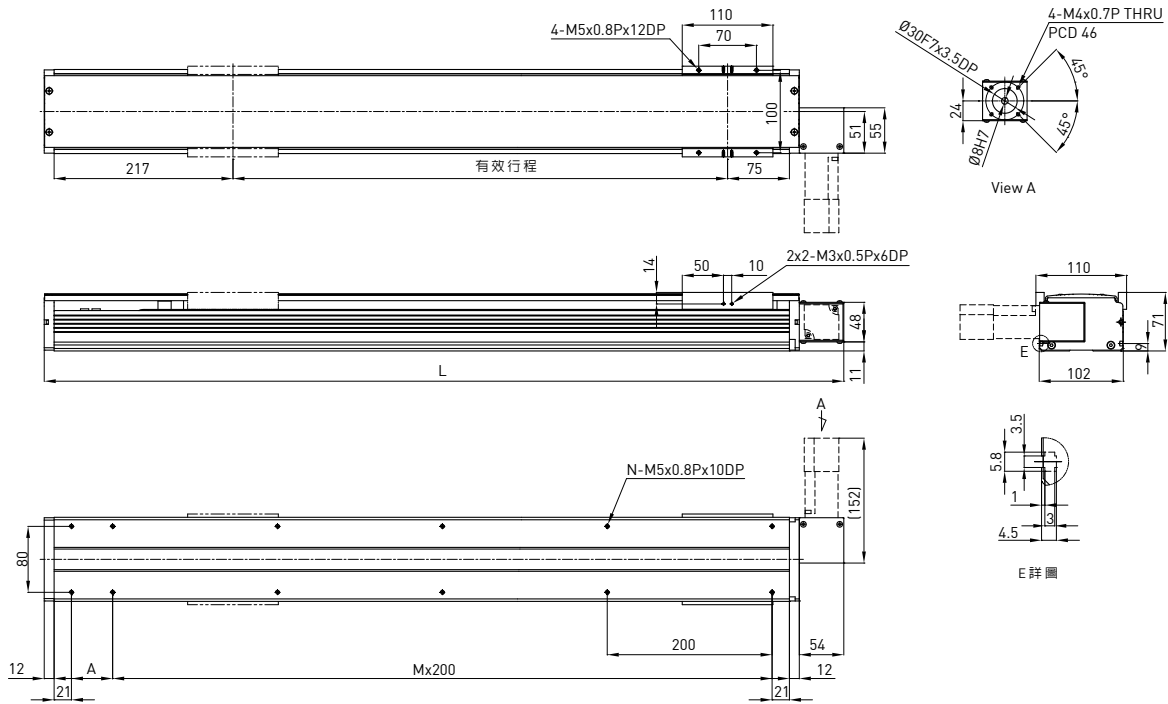
| KA100 | -20 | P | -1050 | A | FR | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FR: 右接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 導程 | W | 100 | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|---|--------|----------------|-------------|
| 100 | 336 | 200 | 0 | 4 | 4.91 | 滾珠螺桿C7 | mm | 5 10 20 | |
| 150 | 386 | 50 | 1 | 6 | 5.41 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 3000 | |
| 200 | 436 | 100 | 1 | 6 | 5.88 | 最大線速度* | mm/sec | 250 500 1000 | |
| 250 | 486 | 150 | 1 | 6 | 6.36 | 額定推力 | N | 280 140 70 | |
| 300 | 536 | 200 | 1 | 6 | 6.85 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | |
| 350 | 586 | 50 | 2 | 8 | 7.33 | 有效行程 | mm | 100~1050 | |
| 400 | 636 | 100 | 2 | 8 | 7.82 | 最大荷重 (水平) | kg | 47 32 16 | |
| 450 | 686 | 150 | 2 | 8 | 8.29 | | Fyd | N | 50 50 50 |
| 500 | 736 | 200 | 2 | 8 | 8.76 | | Fzd | N | 470 320 160 |
| 550 | 786 | 50 | 3 | 10 | 9.25 | | Mxd | N-m | 16 15 15 |
| 600 | 836 | 100 | 3 | 10 | 9.73 | | Myd | N-m | 21 20 20 |
| 650 | 886 | 150 | 3 | 10 | 10.22 | | Mzd | N-m | 7 7 6 |
| 700 | 936 | 200 | 3 | 10 | 10.71 | 可負載條件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | | |
| 750 | 986 | 50 | 4 | 12 | 11.19 | | | | |
| 800 | 1036 | 100 | 4 | 12 | 11.67 | | | | |
| 850 | 1086 | 150 | 4 | 12 | 12.15 | | | | |
| 900 | 1136 | 200 | 4 | 12 | 12.63 | | | | |
| 950 | 1186 | 50 | 5 | 14 | 13.12 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | |
| 1000 | 1236 | 100 | 5 | 14 | 13.6 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | |
| 1050 | 1286 | 150 | 5 | 14 | 14.08 | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | |

KA100B-FL 型號規格

| KA100 B | -84 | C | -3000 | A | FL | U | S1 | M | |
|---------|------|-------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|----|
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | | C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 | |

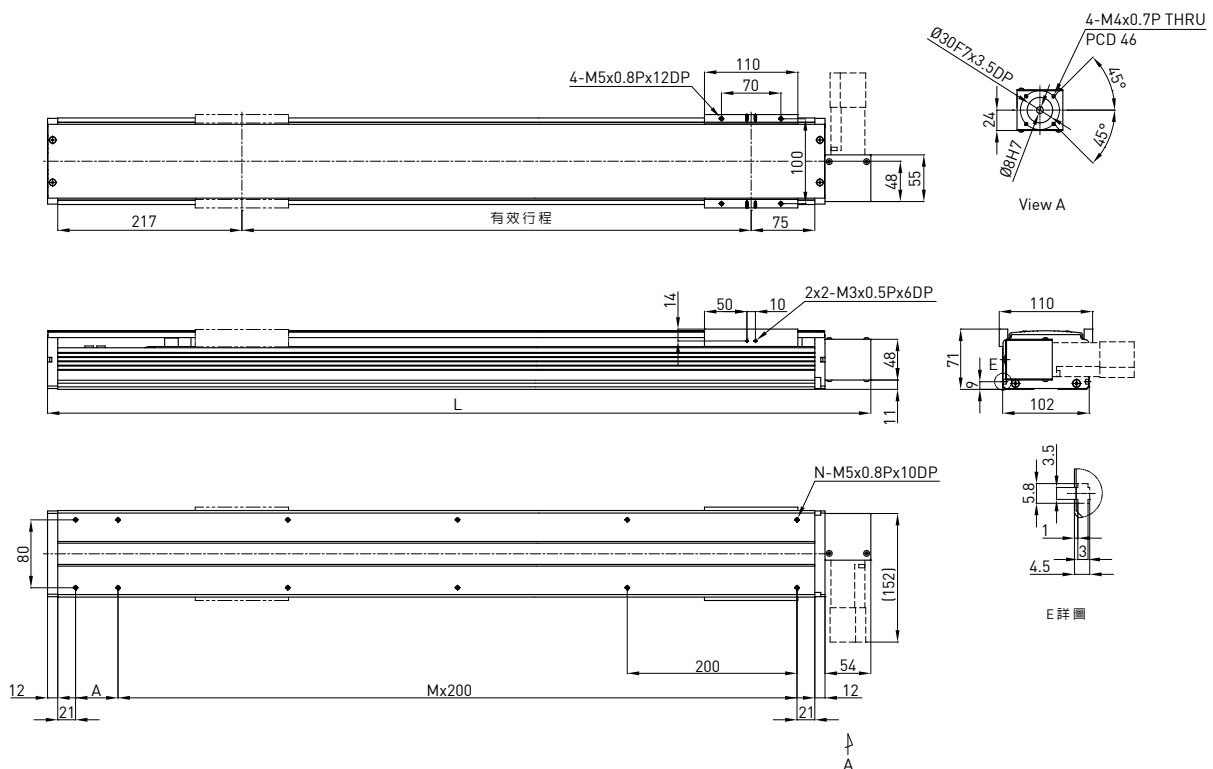


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 導程 額定轉速 最大線速度 額定推力 往返位置重現性 有效行程 最大荷重 (水平) | W | 100 時規皮帶 84 1286 1800 33 ±0.1 200~3000 7.5 | | |
|-----------|------|----|----|----|---------|---|---|--|-----|----|
| 200 | 570 | 50 | 2 | 8 | 5.41 | | | | | |
| 400 | 770 | 50 | 3 | 10 | 7.07 | | | | | |
| 600 | 970 | 50 | 4 | 12 | 8.83 | | | | | |
| 800 | 1170 | 50 | 5 | 14 | 10.49 | | | | | |
| 1000 | 1370 | 50 | 6 | 16 | 12.15 | | | | | |
| 1200 | 1570 | 50 | 7 | 18 | 13.91 | | | | | |
| 1400 | 1770 | 50 | 8 | 20 | 15.57 | | | | | |
| 1600 | 1970 | 50 | 9 | 22 | 17.33 | 額定動負載* | | Fyd | N | 50 |
| 1800 | 2170 | 50 | 10 | 24 | 18.99 | | | Fzd | N | 75 |
| 2000 | 2370 | 50 | 11 | 26 | 20.65 | | | Mxd | N-m | 14 |
| 2200 | 2570 | 50 | 12 | 28 | 22.41 | | | Myd | N-m | 20 |
| 2400 | 2770 | 50 | 13 | 30 | 24.07 | | | Mzd | N-m | 6 |
| 2600 | 2970 | 50 | 14 | 32 | 25.83 | | | | | |
| 2800 | 3170 | 50 | 15 | 34 | 27.49 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | | |
| 3000 | 3370 | 50 | 16 | 36 | 29.15 | | | | | |

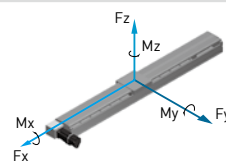
*負載條件以行走10,000km為準
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KA100B-FR 型號規格

| KA100 | B | -84 | C | -3000 | A | FR | U | S1 | M |
|-------|------|-----|-------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 100 時規皮帶 | |
|-----------|------|----|----|----|---------|--------------|---|-------------|----|
| 200 | 570 | 50 | 2 | 8 | 5.41 | 導程 | mm | 84 | |
| 400 | 770 | 50 | 3 | 10 | 7.07 | 額定轉速 | RPM | 1286 | |
| 600 | 970 | 50 | 4 | 12 | 8.83 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 800 | 1170 | 50 | 5 | 14 | 10.49 | 額定推力 | N | 33 | |
| 1000 | 1370 | 50 | 6 | 16 | 12.15 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1200 | 1570 | 50 | 7 | 18 | 13.91 | 有效行程 | mm | 200~3000 | |
| 1400 | 1770 | 50 | 8 | 20 | 15.57 | 最大荷重(水平) | kg | 7.5 | |
| 1600 | 1970 | 50 | 9 | 22 | 17.33 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 50 |
| 1800 | 2170 | 50 | 10 | 24 | 18.99 | | F _{zd} | N | 75 |
| 2000 | 2370 | 50 | 11 | 26 | 20.65 | | M _{xd} | N-m | 14 |
| 2200 | 2570 | 50 | 12 | 28 | 22.41 | | M _{yd} | N-m | 20 |
| 2400 | 2770 | 50 | 13 | 30 | 24.07 | | M _{zd} | N-m | 6 |
| 2600 | 2970 | 50 | 14 | 32 | 25.83 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |
| 2800 | 3170 | 50 | 15 | 34 | 27.49 | | | | |
| 3000 | 3370 | 50 | 16 | 36 | 29.15 | | | | |

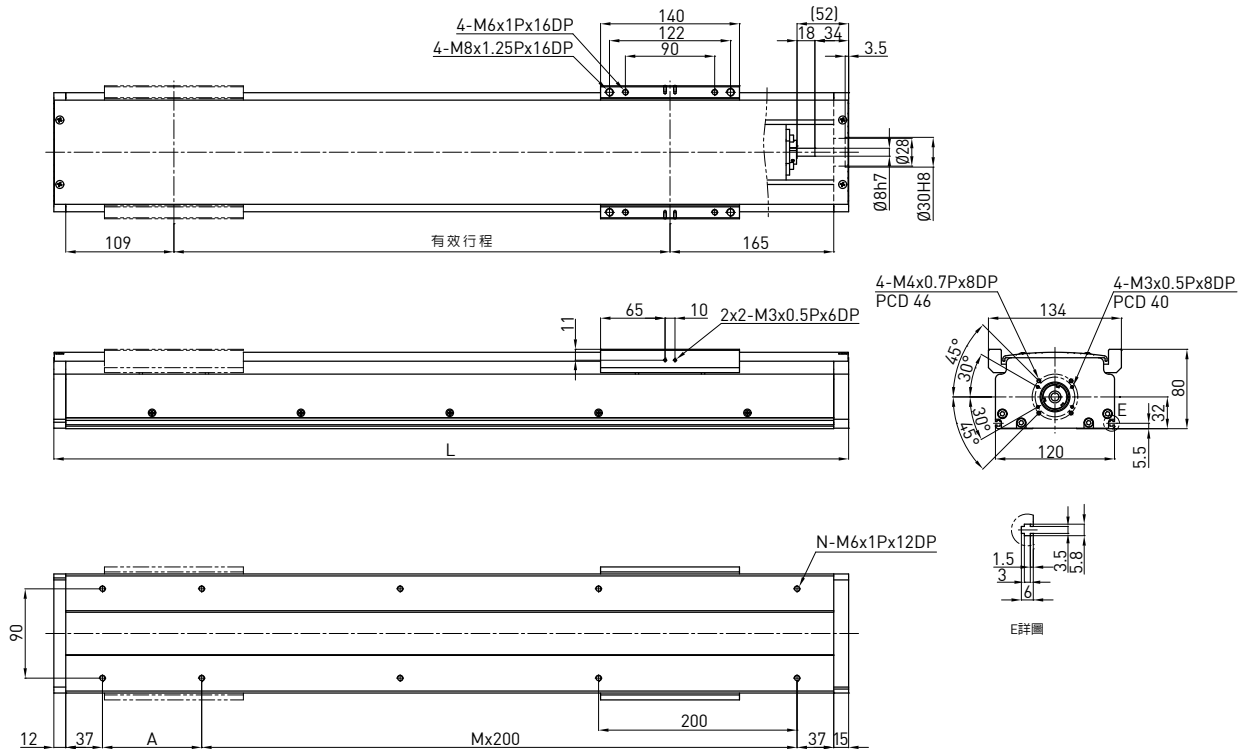


*負載條件以行走10,000km為準

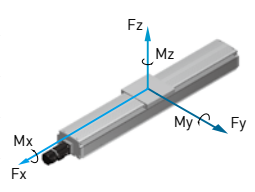
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KA120 型號規格

| KA120 | -20 | P | -1050 | A | F0 | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



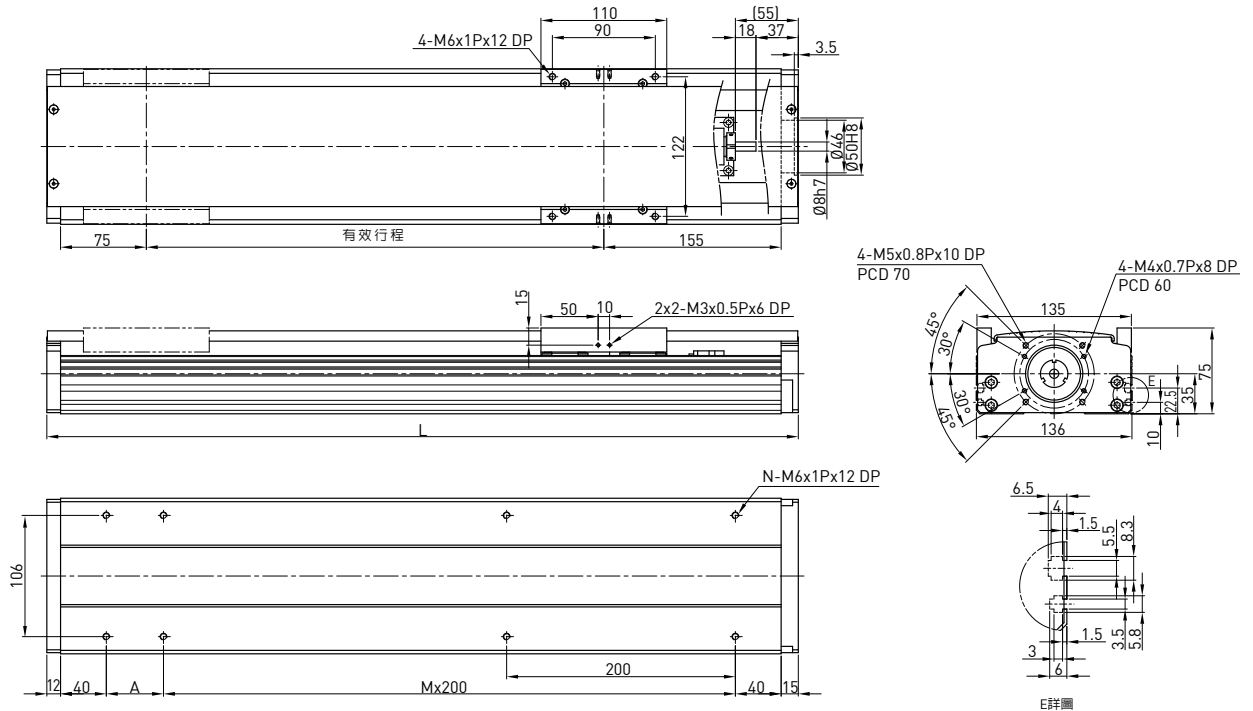
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | | | | |
|--------------|------|-----|---|----|------------|-----------|---|----------|------|------|-----|
| | | | | | | 驅動方式 | 200 | | | | |
| 100 | 401 | 100 | 1 | 6 | 7.5 | 滾珠螺桿C7 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 150 | 451 | 150 | 1 | 6 | 8.13 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 501 | 200 | 1 | 6 | 8.76 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 250 | 551 | 50 | 2 | 8 | 9.39 | 額定推力 | N | 560 | 280 | 140 | |
| 300 | 601 | 100 | 2 | 8 | 10.02 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 350 | 651 | 150 | 2 | 8 | 10.65 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 400 | 701 | 200 | 2 | 8 | 11.28 | 最大荷重 (水平) | kg | 47 | 32 | 16 | |
| 450 | 751 | 50 | 3 | 10 | 11.91 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| 500 | 801 | 100 | 3 | 10 | 12.54 | | F _{zd} | N | 470 | 320 | 160 |
| 550 | 851 | 150 | 3 | 10 | 13.17 | | M _{xd} | N-m | 31 | 31 | 31 |
| 600 | 901 | 200 | 3 | 10 | 13.8 | | M _{yd} | N-m | 23 | 23 | 23 |
| 650 | 951 | 50 | 4 | 12 | 14.43 | | M _{zd} | N-m | 17 | 17 | 17 |
| 700 | 1001 | 100 | 4 | 12 | 15.06 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 750 | 1051 | 150 | 4 | 12 | 15.69 | | | | | | |
| 800 | 1101 | 200 | 4 | 12 | 16.32 | | | | | | |
| 850 | 1151 | 50 | 5 | 14 | 16.95 | | | | | | |
| 900 | 1201 | 100 | 5 | 14 | 17.58 | | | | | | |
| 950 | 1251 | 150 | 5 | 14 | 18.21 | | | | | | |
| 1000 | 1301 | 200 | 5 | 14 | 18.84 | | | | | | |
| 1050 | 1351 | 50 | 6 | 16 | 19.47 | | | | | | |



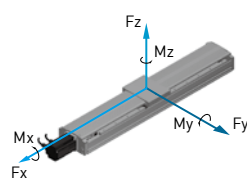
*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA136 型號規格

| KA136 | -20 | P | -1050 | A | F0 | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

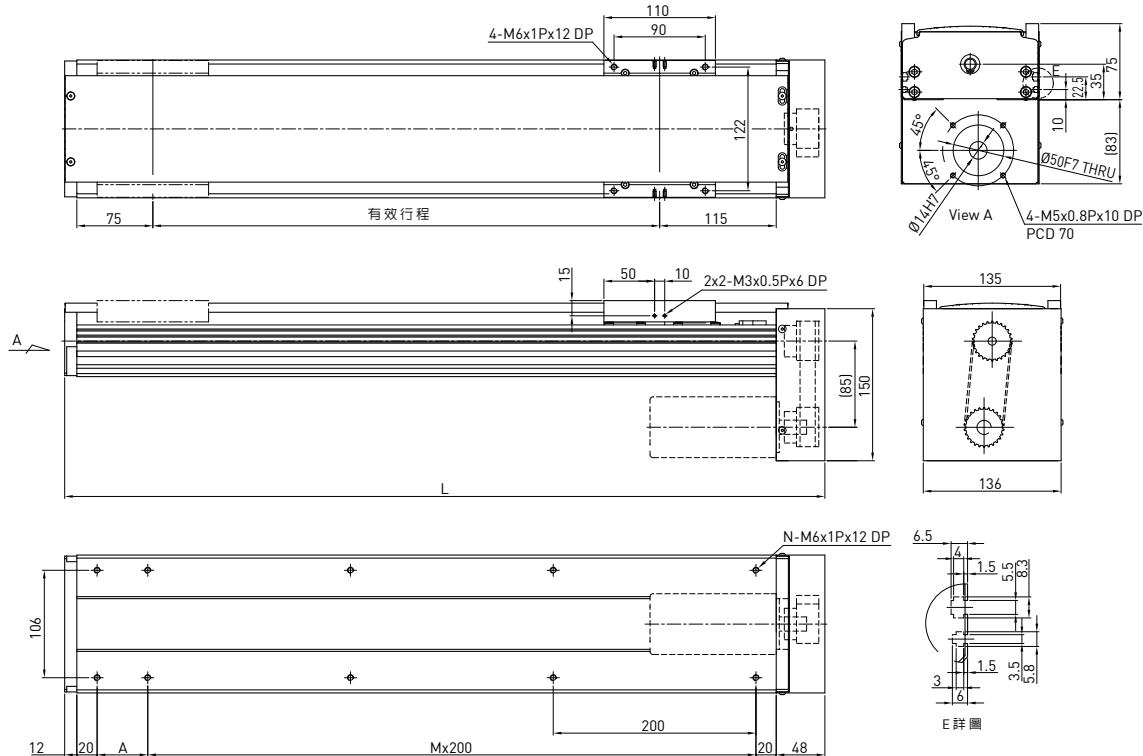


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | | | | |
|--------------|---|---|---|---|-----------------|----------|---|----------|------|------|----|
| | | | | | | 200 | 滾珠螺桿C7 | | | | |
| | | | | | | 驅動方式 | | | | | |
| | | | | | | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| | | | | | | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| | | | | | | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| | | | | | | 額定推力 | N | 560 | 280 | 140 | |
| | | | | | | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| | | | | | | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| | | | | | | 最大荷重(水平) | kg | 95 | 64 | 32 | |
| | | | | | | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| | | | | | F _{zd} | | N | 950 | 640 | 320 | |
| | | | | | M _{xd} | | N-m | 20 | 24 | 28 | |
| | | | | | M _{yd} | | N-m | 26 | 30 | 35 | |
| | | | | | M _{zd} | | N-m | 8 | 10 | 13 | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| | | | | | | | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | | |
| | | | | | | | **負載條件以行走10,000km為準 | | | | |
| | | | | | | | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

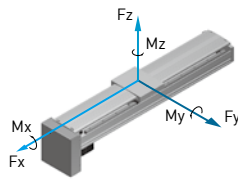


KA136-FD 型號規格

| KA136 | -20 | P | -1050 | A | FD | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FD: 下接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

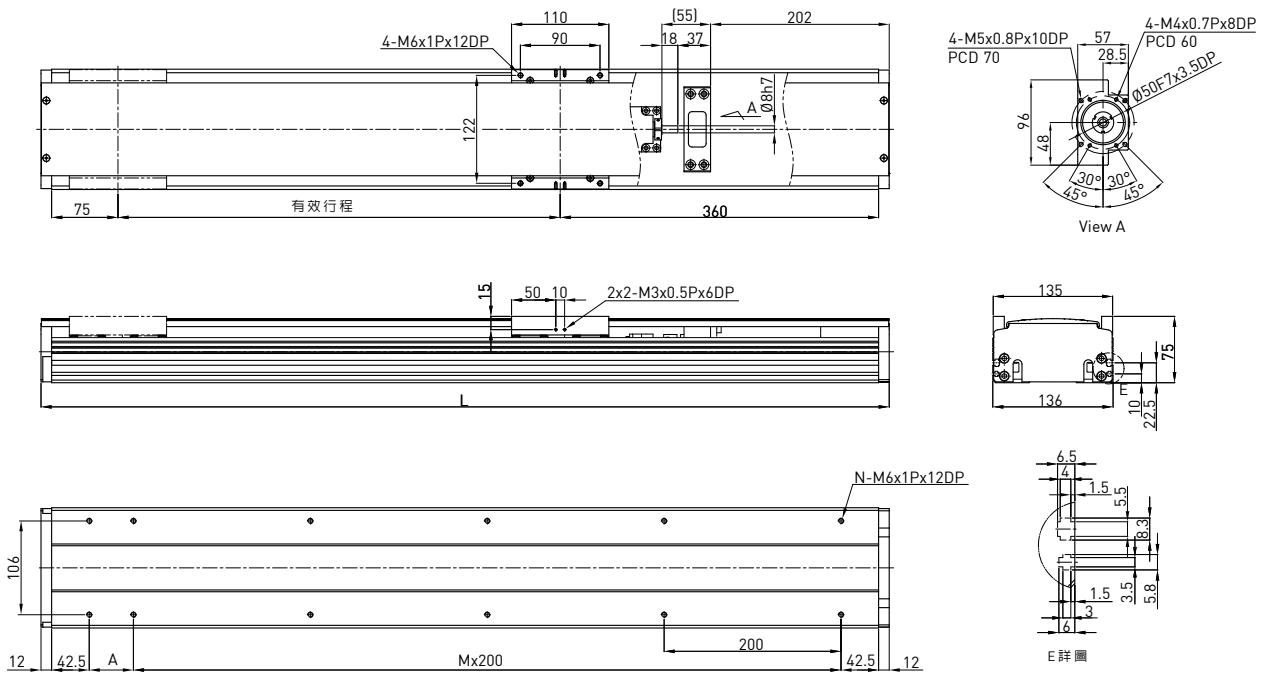


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | | | | |
|--------------|------|-----|---|----|------------|--|---|----------|------|------|-----|
| | | | | | | | 200 滾珠螺桿C7 | | | | |
| 100 | 350 | 50 | 1 | 6 | 6.31 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 150 | 400 | 100 | 1 | 6 | 6.88 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 450 | 150 | 1 | 6 | 7.44 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 250 | 500 | 200 | 1 | 6 | 8.01 | 額定推力 | N | 560 | 280 | 140 | |
| 300 | 550 | 50 | 2 | 8 | 8.56 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 350 | 600 | 100 | 2 | 8 | 9.12 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 400 | 650 | 150 | 2 | 8 | 9.68 | 最大荷重 (水平) | kg | 95 | 64 | 32 | |
| 450 | 700 | 200 | 2 | 8 | 10.25 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| 500 | 750 | 50 | 3 | 10 | 10.81 | | F _{zd} | N | 950 | 640 | 320 |
| 550 | 800 | 100 | 3 | 10 | 11.37 | | M _{xd} | N-m | 20 | 24 | 28 |
| 600 | 850 | 150 | 3 | 10 | 11.94 | | M _{yd} | N-m | 26 | 30 | 35 |
| 650 | 900 | 200 | 3 | 10 | 12.51 | | M _{zd} | N-m | 8 | 10 | 13 |
| 700 | 950 | 50 | 4 | 12 | 13.06 | | | | | | |
| 750 | 1000 | 100 | 4 | 12 | 13.62 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 800 | 1050 | 150 | 4 | 12 | 14.18 | | | | | | |
| 850 | 1100 | 200 | 4 | 12 | 14.74 | | | | | | |
| 900 | 1150 | 50 | 5 | 14 | 15.3 | | | | | | |
| 950 | 1200 | 100 | 5 | 14 | 15.86 | | | | | | |
| 1000 | 1250 | 150 | 5 | 14 | 16.42 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | | | |
| 1050 | 1300 | 200 | 5 | 14 | 16.98 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | | | |
| | | | | | | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | | |



KA136-FI 型號規格

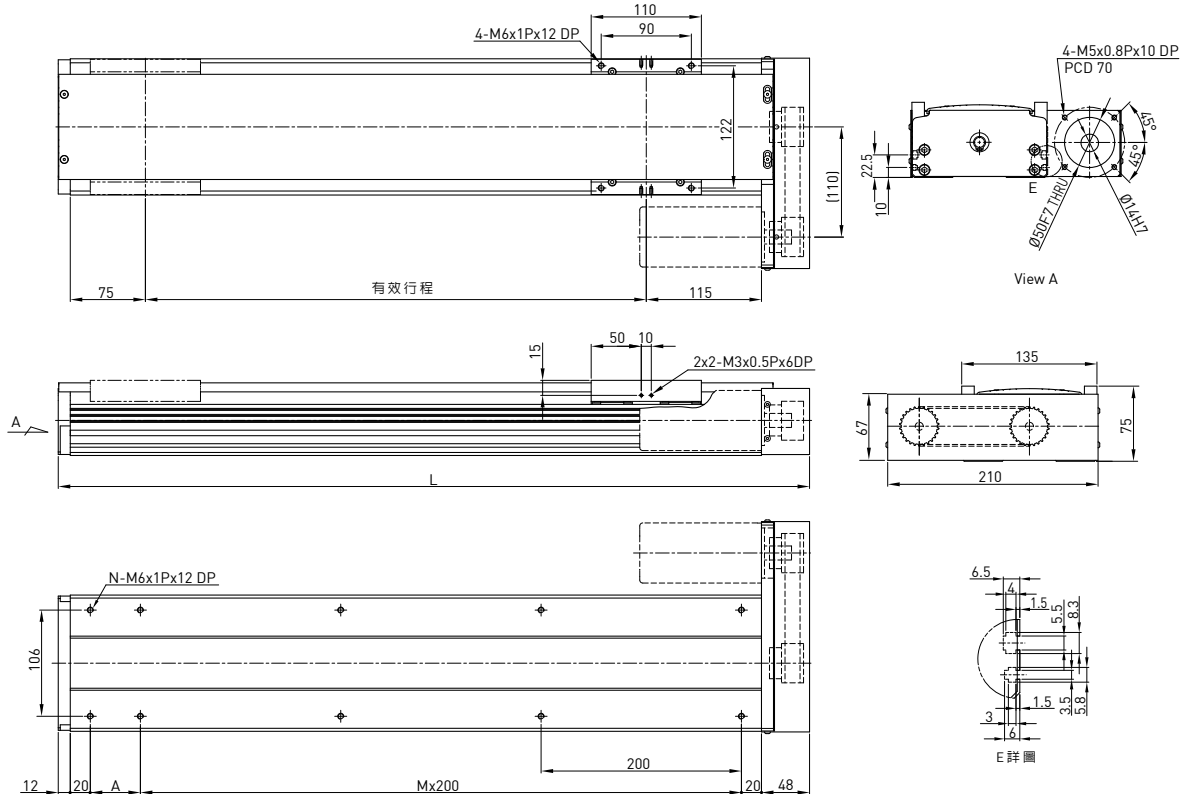
| KA136 | -20 | P | -1050 | A | FI | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 200 滾珠螺桿C7 | | | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|---|---------------|------|------|-----|
| 100 | 559 | 50 | 2 | 8 | 6.62 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 150 | 609 | 100 | 2 | 8 | 7.21 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 659 | 150 | 2 | 8 | 7.8 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 250 | 709 | 200 | 2 | 8 | 8.39 | 額定推力 | N | 560 | 280 | 140 | |
| 300 | 759 | 50 | 3 | 10 | 8.98 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 350 | 809 | 100 | 3 | 10 | 9.57 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 400 | 859 | 150 | 3 | 10 | 10.15 | 最大荷重(水平) | kg | 95 | 64 | 32 | |
| 450 | 909 | 200 | 3 | 10 | 10.75 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| 500 | 959 | 50 | 4 | 12 | 11.34 | | F _{zd} | N | 950 | 640 | 320 |
| 550 | 1009 | 100 | 4 | 12 | 11.93 | | M _{xd} | N-m | 20 | 24 | 28 |
| 600 | 1059 | 150 | 4 | 12 | 12.52 | | M _{yd} | N-m | 26 | 30 | 35 |
| 650 | 1109 | 200 | 4 | 12 | 13.11 | | M _{zd} | N-m | 8 | 10 | 13 |
| 700 | 1159 | 50 | 5 | 14 | 13.71 | | 可負載條件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 750 | 1209 | 100 | 5 | 14 | 14.29 | | | | | | |
| 800 | 1259 | 150 | 5 | 14 | 14.87 | | | | | | |
| 850 | 1309 | 200 | 5 | 14 | 15.46 | | | | | | |
| 900 | 1359 | 50 | 6 | 16 | 16.05 | | | | | | |
| 950 | 1409 | 100 | 6 | 16 | 16.64 | | | | | | |
| 1000 | 1459 | 150 | 6 | 16 | 17.23 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | | | |
| 1050 | 1509 | 200 | 6 | 16 | 17.82 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | | | |
| | | | | | | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | | |

KA136-FL 型號規格

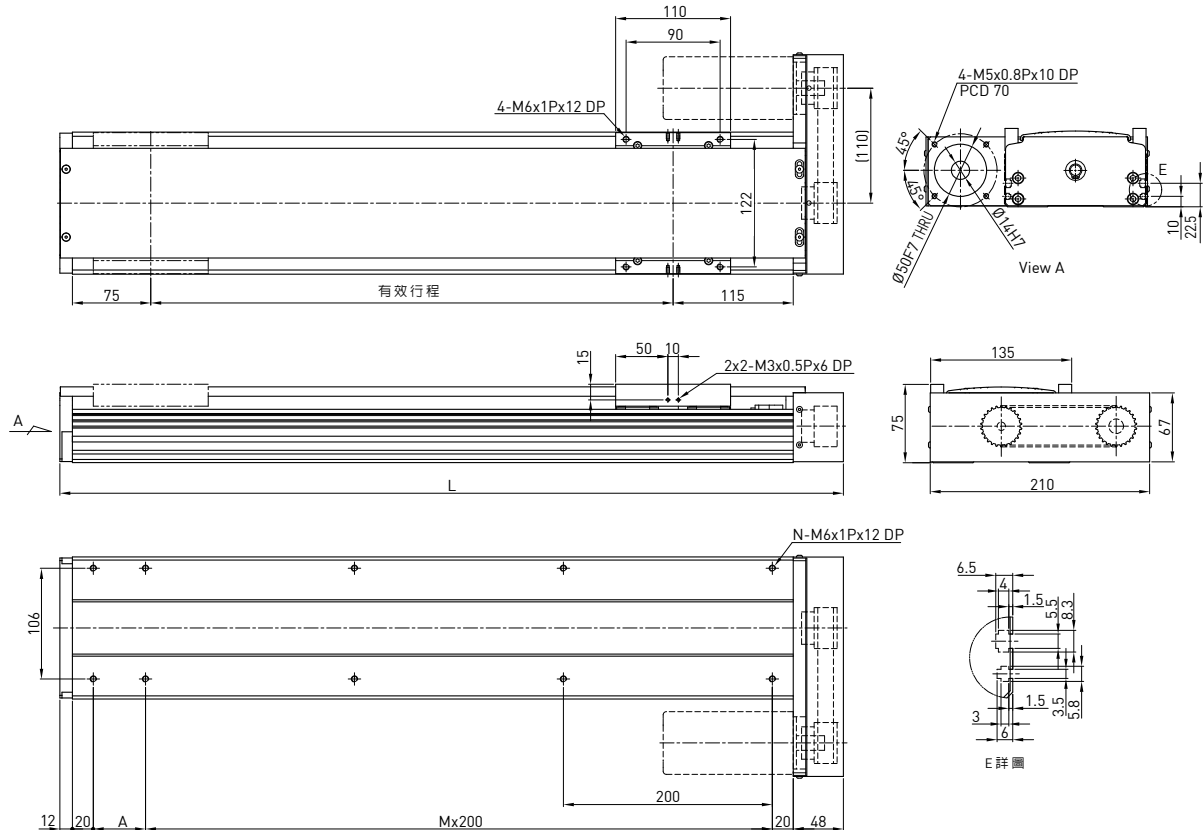
| KA136 | -20 | P | -1050 | A | FL | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FL: 左接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 200 | | | |
|--------------|------|-----|---|----|------------|--|---|----------|------|------|-----|
| | | | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 | | | |
| 100 | 350 | 50 | 1 | 6 | 6.31 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 150 | 400 | 100 | 1 | 6 | 6.88 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 450 | 150 | 1 | 6 | 7.44 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 250 | 500 | 200 | 1 | 6 | 8.01 | 額定推力 | N | 560 | 280 | 140 | |
| 300 | 550 | 50 | 2 | 8 | 8.56 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 350 | 600 | 100 | 2 | 8 | 9.12 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 400 | 650 | 150 | 2 | 8 | 9.68 | 最大荷重(水平) | kg | 95 | 64 | 32 | |
| 450 | 700 | 200 | 2 | 8 | 10.25 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| 500 | 750 | 50 | 3 | 10 | 10.81 | | F _{zd} | N | 950 | 640 | 320 |
| 550 | 800 | 100 | 3 | 10 | 11.37 | | M _{xd} | N-m | 20 | 24 | 28 |
| 600 | 850 | 150 | 3 | 10 | 11.94 | | M _{yd} | N-m | 26 | 30 | 35 |
| 650 | 900 | 200 | 3 | 10 | 12.51 | | M _{zd} | N-m | 8 | 10 | 13 |
| 700 | 950 | 50 | 4 | 12 | 13.06 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 750 | 1000 | 100 | 4 | 12 | 13.62 | | | | | | |
| 800 | 1050 | 150 | 4 | 12 | 14.18 | | | | | | |
| 850 | 1100 | 200 | 4 | 12 | 14.74 | | | | | | |
| 900 | 1150 | 50 | 5 | 14 | 15.3 | | | | | | |
| 950 | 1200 | 100 | 5 | 14 | 15.86 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | | | |
| 1000 | 1250 | 150 | 5 | 14 | 16.42 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | | | |
| 1050 | 1300 | 200 | 5 | 14 | 16.98 | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | | |

KA136-FR 型號規格

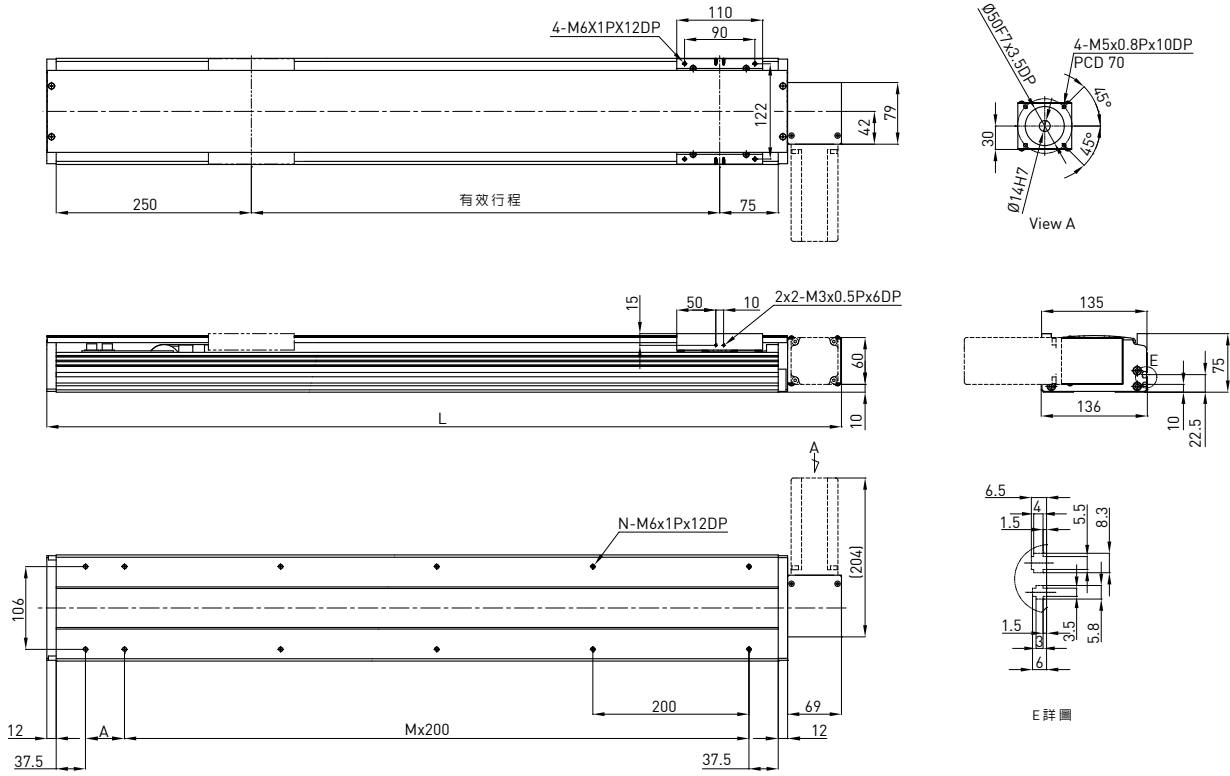
| KA136 | -20 | P | -1050 | A | FR | U | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FR: 右接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



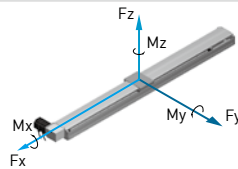
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 200 | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|---|----------------|--|
| 100 | 350 | 50 | 1 | 6 | 6.31 | 導程 | mm | 5 10 20 | |
| 150 | 400 | 100 | 1 | 6 | 6.88 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 3000 | |
| 200 | 450 | 150 | 1 | 6 | 7.44 | 最大線速度* | mm/sec | 250 500 1000 | |
| 250 | 500 | 200 | 1 | 6 | 8.01 | 額定推力 | N | 560 280 140 | |
| 300 | 550 | 50 | 2 | 8 | 8.56 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | |
| 350 | 600 | 100 | 2 | 8 | 9.12 | 有效行程 | mm | 100~1050 | |
| 400 | 650 | 150 | 2 | 8 | 9.68 | 最大荷重(水平) | kg | 95 64 32 | |
| 450 | 700 | 200 | 2 | 8 | 10.25 | 額定動負載** | Fyd | N 50 50 50 | |
| 500 | 750 | 50 | 3 | 10 | 10.81 | | Fzd | N 950 640 320 | |
| 550 | 800 | 100 | 3 | 10 | 11.37 | | Mxd | N-m 20 24 28 | |
| 600 | 850 | 150 | 3 | 10 | 11.94 | | Myd | N-m 26 30 35 | |
| 650 | 900 | 200 | 3 | 10 | 12.51 | | Mzd | N-m 8 10 13 | |
| 700 | 950 | 50 | 4 | 12 | 13.06 | | | | |
| 750 | 1000 | 100 | 4 | 12 | 13.62 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | |
| 800 | 1050 | 150 | 4 | 12 | 14.18 | | | | |
| 850 | 1100 | 200 | 4 | 12 | 14.74 | | | | |
| 900 | 1150 | 50 | 5 | 14 | 15.3 | | | | |
| 950 | 1200 | 100 | 5 | 14 | 15.86 | | | | |
| 1000 | 1250 | 150 | 5 | 14 | 16.42 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% | | | |
| 1050 | 1300 | 200 | 5 | 14 | 16.98 | **負載條件以行走10,000km為準 | | | |
| | | | | | | ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | |

KA136B-FL 型號規格

| KA136 | B | -120 | C | -3000 | A | FL | U | S1 | M |
|-------|------|------|-------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 200 時規皮帶 | | | |
|-----------|------|----|----|----|---------|--------------|---|-------------|-----|--|--|
| 200 | 618 | 50 | 2 | 8 | 6.97 | 導程 | mm | 120 | | | |
| 400 | 818 | 50 | 3 | 10 | 8.93 | 額定轉速 | RPM | 900 | | | |
| 600 | 1018 | 50 | 4 | 12 | 11.01 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | | | |
| 800 | 1218 | 50 | 5 | 14 | 12.97 | 額定推力 | N | 67 | | | |
| 1000 | 1418 | 50 | 6 | 16 | 14.93 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | | | |
| 1200 | 1618 | 50 | 7 | 18 | 16.99 | 有效行程 | mm | 200~3000 | | | |
| 1400 | 1818 | 50 | 8 | 20 | 18.95 | 最大荷重 (水平) | kg | 15 | | | |
| 1600 | 2018 | 50 | 9 | 22 | 21.01 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 50 | | |
| 1800 | 2218 | 50 | 10 | 24 | 22.97 | | F _{zd} | N | 150 | | |
| 2000 | 2418 | 50 | 11 | 26 | 24.93 | | M _{xd} | N-m | 42 | | |
| 2200 | 2618 | 50 | 12 | 28 | 26.99 | | M _{yd} | N-m | 31 | | |
| 2400 | 2818 | 50 | 13 | 30 | 28.95 | | M _{zd} | N-m | 13 | | |
| 2600 | 3018 | 50 | 14 | 32 | 31.01 | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 2800 | 3218 | 50 | 15 | 34 | 32.97 | 可負載條件** | | | | | |
| 3000 | 3418 | 50 | 16 | 36 | 34.93 | | | | | | |

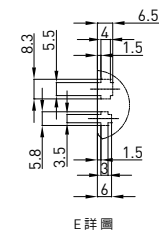
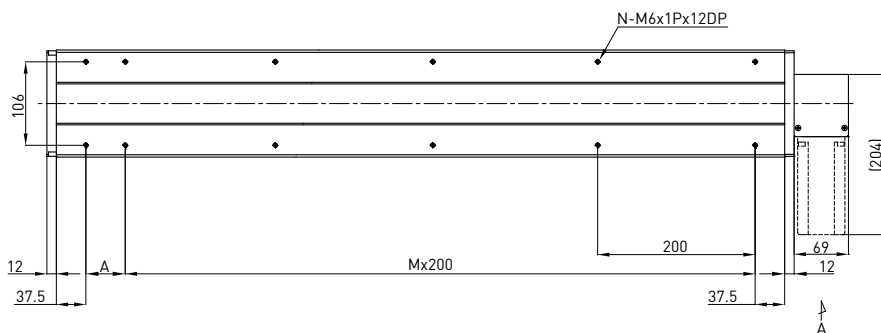
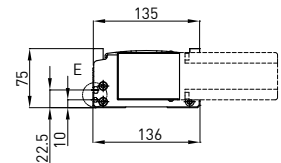
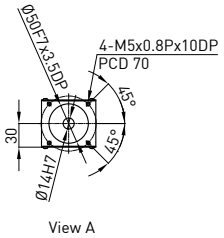
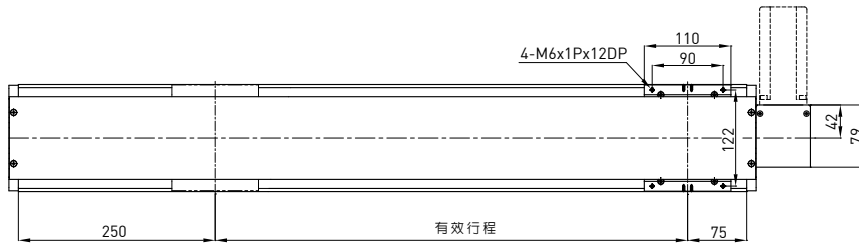


*負載條件以行走10,000km為準

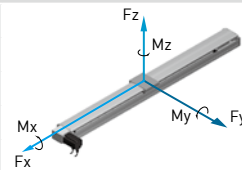
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KA136B-FR 型號規格

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------------|----------|--------------|----------|-----------|---------------------|--|------------------|
| KA136 | B | -120 | C | -3000 | A | FR | U | S1 | M |
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



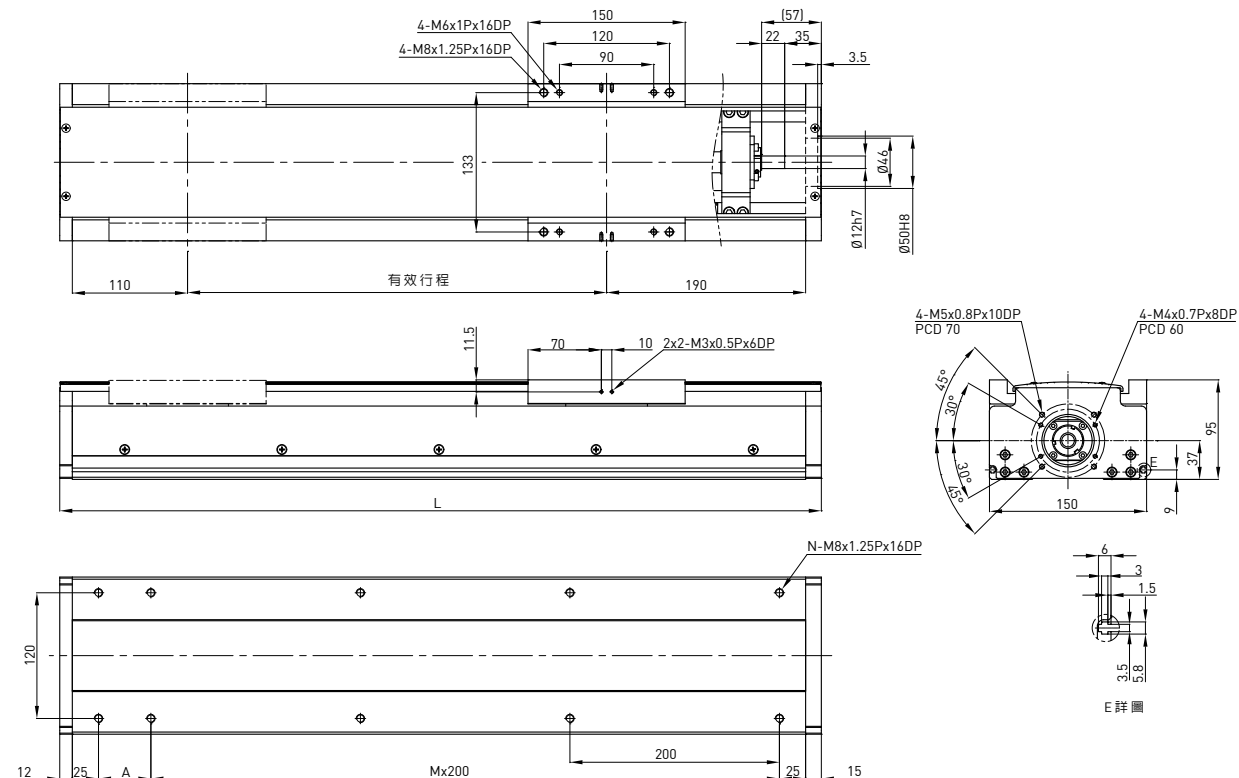
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 200 | |
|-----------|------|----|----|----|---------|-----------|---|----------|-----|
| | | | | | | 驅動方式 | | 時規皮帶 | |
| 200 | 618 | 50 | 2 | 8 | 6.97 | 導程 | mm | 120 | |
| 400 | 818 | 50 | 3 | 10 | 8.93 | 額定轉速 | RPM | 900 | |
| 600 | 1018 | 50 | 4 | 12 | 11.01 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 800 | 1218 | 50 | 5 | 14 | 12.97 | 額定推力 | N | 67 | |
| 1000 | 1418 | 50 | 6 | 16 | 14.93 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1200 | 1618 | 50 | 7 | 18 | 16.99 | 有效行程 | mm | 200~3000 | |
| 1400 | 1818 | 50 | 8 | 20 | 18.95 | 最大荷重 (水平) | kg | 15 | |
| 1600 | 2018 | 50 | 9 | 22 | 21.01 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 50 |
| 1800 | 2218 | 50 | 10 | 24 | 22.97 | | F _{zd} | N | 150 |
| 2000 | 2418 | 50 | 11 | 26 | 24.93 | | M _{xd} | N-m | 42 |
| 2200 | 2618 | 50 | 12 | 28 | 26.99 | | M _{yd} | N-m | 31 |
| 2400 | 2818 | 50 | 13 | 30 | 28.95 | | M _{zd} | N-m | 13 |
| 2600 | 3018 | 50 | 14 | 32 | 31.01 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |
| 2800 | 3218 | 50 | 15 | 34 | 32.97 | | | | |
| 3000 | 3418 | 50 | 16 | 36 | 34.93 | | | | |



*負載條件以行走10,000km為準
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KA150 型號規格

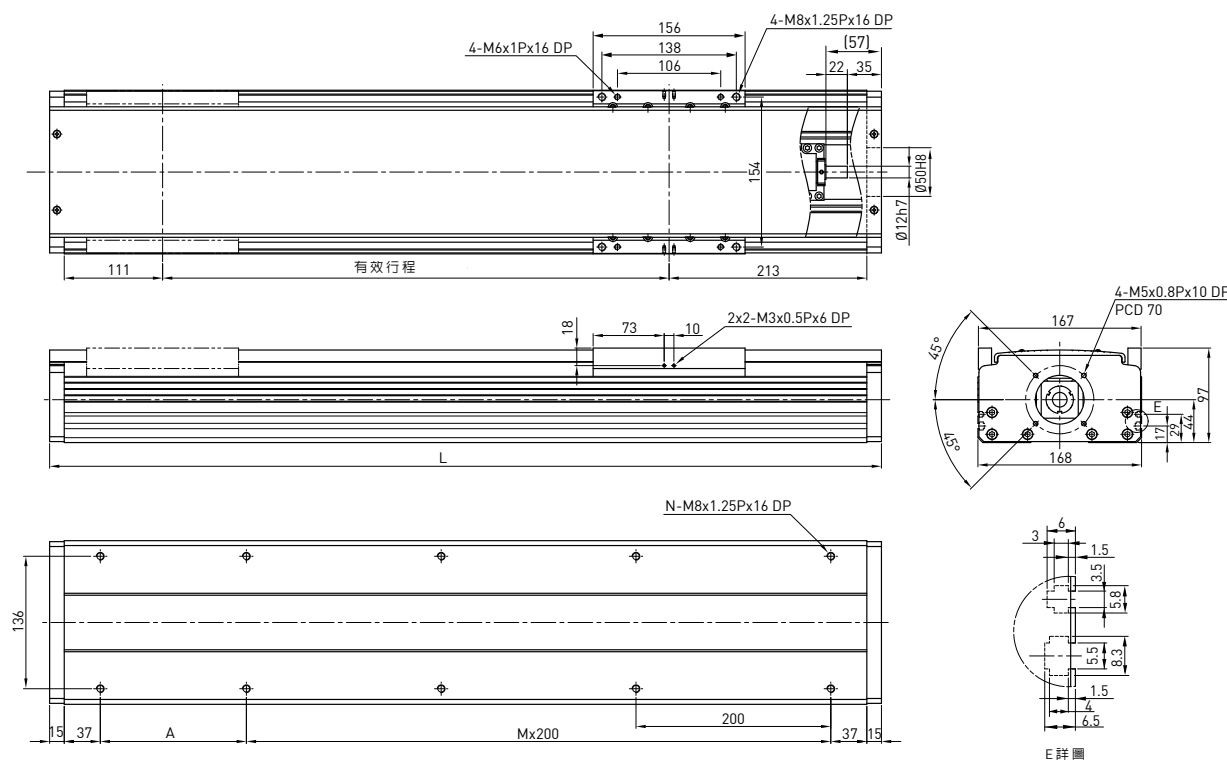
| KA150 | -10 | P | -1250 | A | F0 | U | S1 | M |
|-------|----------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 導程 額定轉速 最大線速度* 額定推力 往返位置重現性 有效行程 最大荷重 (水平) | W | 200 | |
|--------------|------|-----|---|----|------------|--|---|-------|-----|
| 150 | 477 | 200 | 1 | 6 | 12.71 | 滾珠螺桿C7 | mm | 10 20 | |
| 200 | 527 | 50 | 2 | 8 | 13.59 | RPM | 3000 | 3000 | |
| 250 | 577 | 100 | 2 | 8 | 14.47 | mm/sec | 500 | 1000 | |
| 300 | 627 | 150 | 2 | 8 | 15.35 | N | 280 | 140 | |
| 350 | 677 | 200 | 2 | 8 | 16.23 | mm | ±0.02 | | |
| 400 | 727 | 50 | 3 | 10 | 17.11 | mm | 100~1050 | | |
| 450 | 777 | 100 | 3 | 10 | 17.99 | kg | 64 | 32 | |
| 500 | 827 | 150 | 3 | 10 | 18.87 | | N | 50 | 50 |
| 550 | 877 | 200 | 3 | 10 | 19.75 | | N | 640 | 320 |
| 600 | 927 | 50 | 4 | 12 | 20.63 | | N-m | 62 | 66 |
| 650 | 977 | 100 | 4 | 12 | 21.51 | | N-m | 81 | 86 |
| 700 | 1027 | 150 | 4 | 12 | 22.39 | | N-m | 30 | 33 |
| 750 | 1077 | 200 | 4 | 12 | 23.27 | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | |
| 800 | 1127 | 50 | 5 | 14 | 24.15 | | | | |
| 850 | 1177 | 100 | 5 | 14 | 25.03 | | | | |
| 900 | 1227 | 150 | 5 | 14 | 25.91 | | | | |
| 950 | 1277 | 200 | 5 | 14 | 26.79 | | | | |
| 1000 | 1327 | 50 | 6 | 16 | 27.67 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% **負載條件以行走10,000km為準 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | |
| 1050 | 1377 | 100 | 6 | 16 | 28.55 | | | | |
| 1100 | 1427 | 150 | 6 | 16 | 29.43 | | | | |
| 1150 | 1477 | 200 | 6 | 16 | 30.31 | | | | |
| 1200 | 1527 | 50 | 7 | 18 | 31.19 | | | | |
| 1250 | 1577 | 100 | 7 | 18 | 32.07 | | | | |

KA170 型號規格

| KA170 | -20 | P | -1250 | A | F0 | U | S1 | M |
|-------|----------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

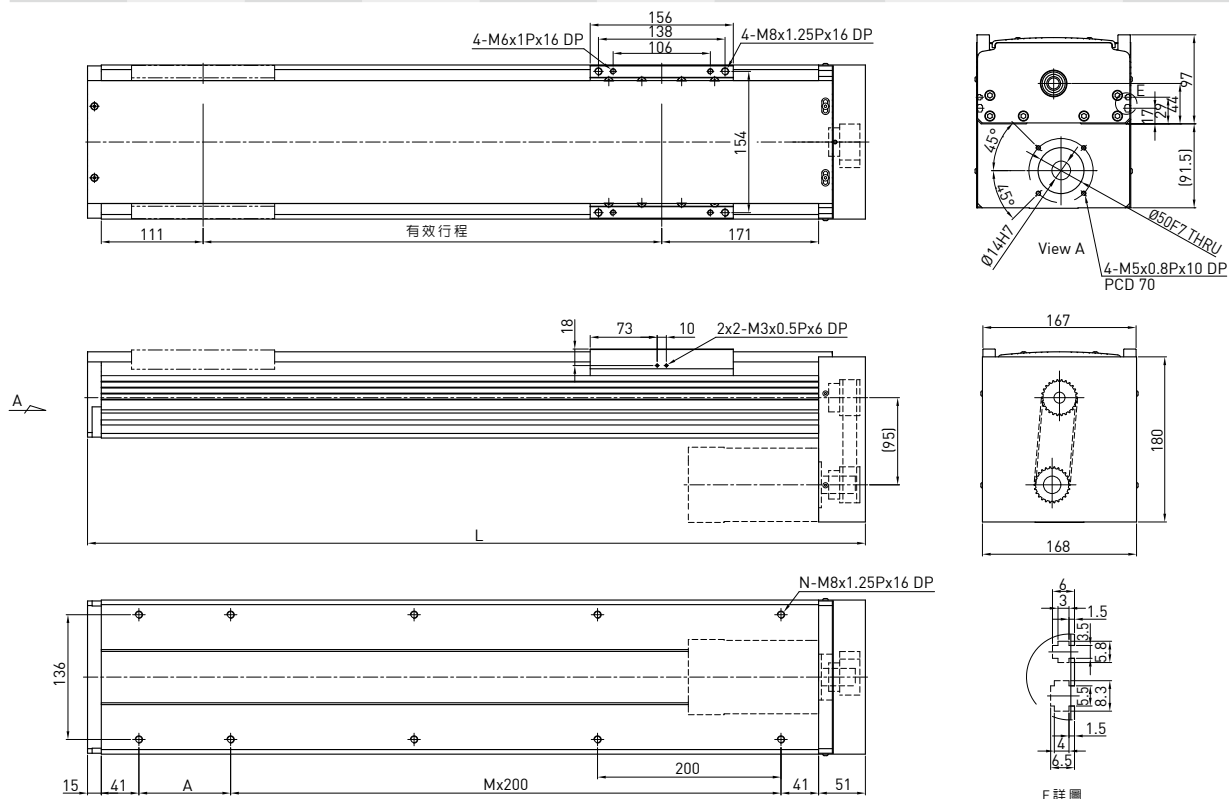


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 400 |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--------------|---|-------------|
| | | | | | | | | 滾珠螺桿C7 |
| 150 | 504 | 200 | 1 | 6 | 14.57 | 導程 | mm | 10 20 |
| 200 | 554 | 50 | 2 | 8 | 15.45 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 250 | 604 | 100 | 2 | 8 | 16.33 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1000 |
| 300 | 654 | 150 | 2 | 8 | 17.21 | 額定推力 | N | 560 280 |
| 350 | 704 | 200 | 2 | 8 | 18.09 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 400 | 754 | 50 | 3 | 10 | 18.97 | 有效行程 | mm | 150~1250 |
| 450 | 804 | 100 | 3 | 10 | 19.85 | 最大荷重(水平) | kg | 127 64 |
| 500 | 854 | 150 | 3 | 10 | 20.73 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 |
| 550 | 904 | 200 | 3 | 10 | 21.61 | | F _{zd} | N 1270 640 |
| 600 | 954 | 50 | 4 | 12 | 22.49 | | M _{xd} | N-m 108 118 |
| 650 | 1004 | 100 | 4 | 12 | 23.37 | 可負載條件*** | M _{yd} | N-m 155 167 |
| 700 | 1054 | 150 | 4 | 12 | 24.25 | | M _{zd} | N-m 30 35 |
| 750 | 1104 | 200 | 4 | 12 | 25.13 | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |
| 800 | 1154 | 50 | 5 | 14 | 26.01 | | | |
| 850 | 1204 | 100 | 5 | 14 | 26.89 | | | |
| 900 | 1254 | 150 | 5 | 14 | 27.77 | | | |
| 950 | 1304 | 200 | 5 | 14 | 28.65 | | | |
| 1000 | 1354 | 50 | 6 | 16 | 29.53 | | | |
| 1050 | 1404 | 100 | 6 | 16 | 30.41 | | | |
| 1100 | 1454 | 150 | 6 | 16 | 31.29 | | | |
| 1150 | 1504 | 200 | 6 | 16 | 32.17 | | | |
| 1200 | 1554 | 50 | 7 | 18 | 33.05 | | | |
| 1250 | 1604 | 100 | 7 | 18 | 33.92 | | | |

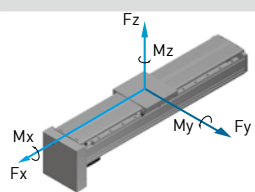
*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA170-FD 型號規格

| KA170 | -20 | P | -1250 | A | FD | U | S1 | M |
|-------|----------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FD: 下接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



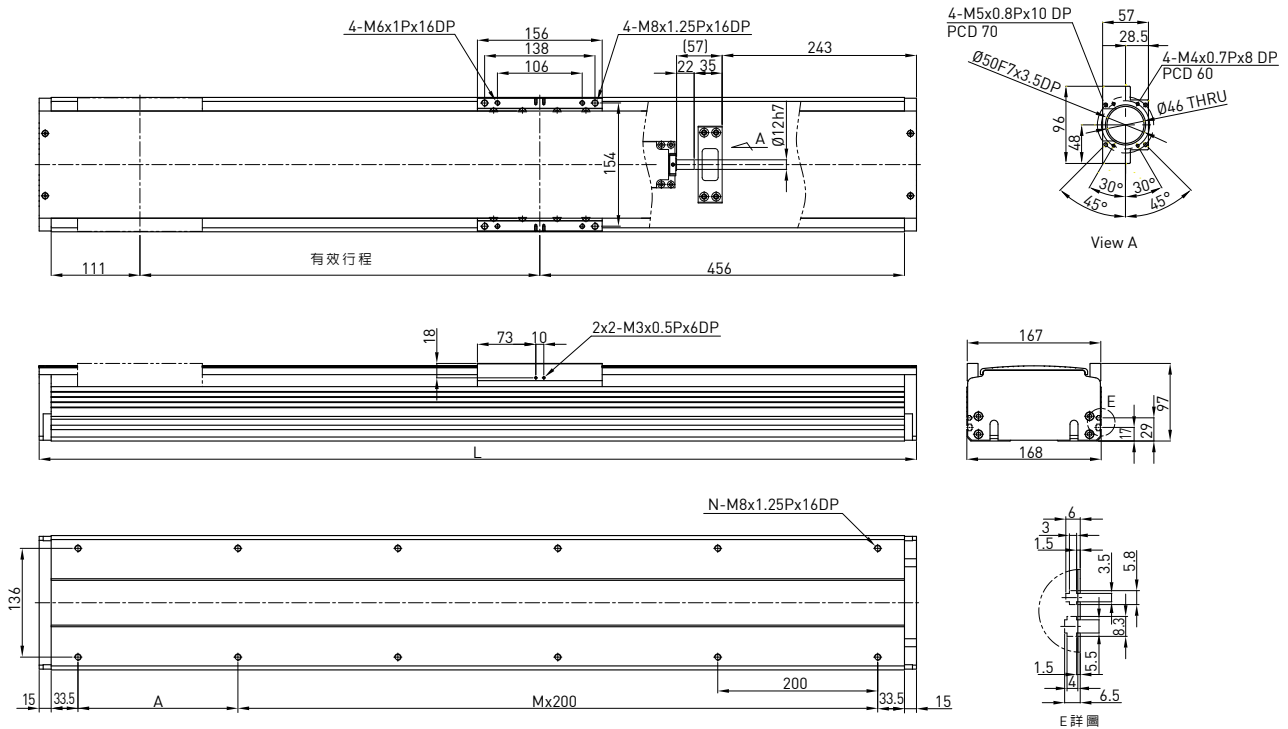
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 400 |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--------------|--------|----------|
| 150 | 498 | 150 | 1 | 6 | 15.01 | 馬達輸出 | mm | 10 |
| 200 | 548 | 200 | 1 | 6 | 15.92 | 驅動方式 | RPM | 3000 |
| 250 | 598 | 50 | 2 | 8 | 16.82 | 導程 | mm/sec | 500 |
| 300 | 648 | 100 | 2 | 8 | 17.73 | 額定轉速 | N | 560 |
| 350 | 698 | 150 | 2 | 8 | 18.63 | 最大線速度* | mm | ±0.02 |
| 400 | 748 | 200 | 2 | 8 | 19.54 | 額定推力 | kg | 127 |
| 450 | 798 | 50 | 3 | 10 | 20.45 | 往返位置重現性 | mm | 64 |
| 500 | 848 | 100 | 3 | 10 | 21.35 | 有效行程 | mm | 150-1250 |
| 550 | 898 | 150 | 3 | 10 | 22.26 | 最大荷重 (水平) | kg | 127 |
| 600 | 948 | 200 | 3 | 10 | 23.17 | | kg | 64 |
| 650 | 998 | 50 | 4 | 12 | 24.07 | 額定動負載** | N | 50 |
| 700 | 1048 | 100 | 4 | 12 | 24.98 | | N | 1270 |
| 750 | 1098 | 150 | 4 | 12 | 25.89 | | N-m | 108 |
| 800 | 1148 | 200 | 4 | 12 | 26.79 | | N-m | 118 |
| 850 | 1198 | 50 | 5 | 14 | 27.71 | | N-m | 155 |
| 900 | 1248 | 100 | 5 | 14 | 28.61 | | N-m | 167 |
| 950 | 1298 | 150 | 5 | 14 | 29.51 | 可負載條件*** | N-m | 30 |
| 1000 | 1348 | 200 | 5 | 14 | 30.42 | | | 35 |
| 1050 | 1398 | 50 | 6 | 16 | 31.33 | | | |
| 1100 | 1448 | 100 | 6 | 16 | 32.23 | | | |
| 1150 | 1498 | 150 | 6 | 16 | 33.14 | | | |
| 1200 | 1548 | 200 | 6 | 16 | 34.04 | | | |
| 1250 | 1598 | 50 | 7 | 18 | 34.94 | | | |



*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA170-FI 型號規格

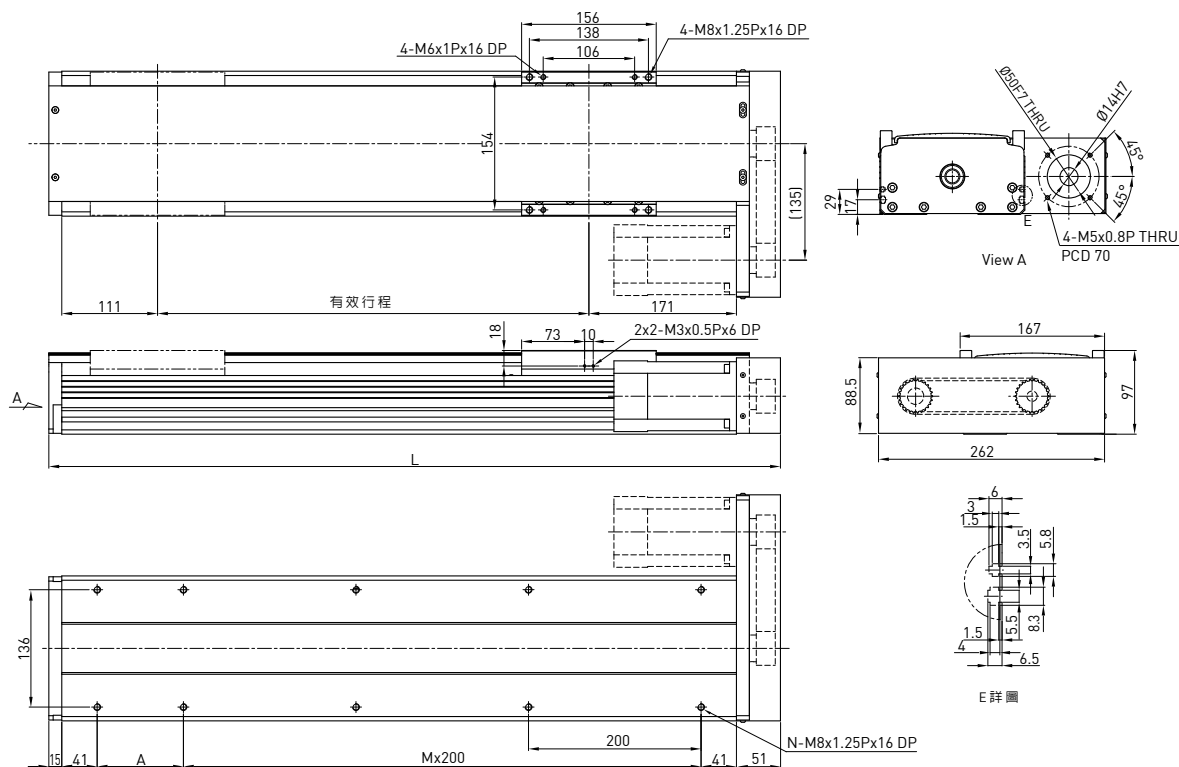
| KA170 | -20 | P | -1250 | A | FI | U | S1 | M |
|-------|----------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 400 |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|--|-------------|
| | | | | | | 驅動方式 | 滾珠螺桿C7 | |
| 150 | 747 | 50 | 3 | 10 | 15.59 | 導程 | mm | 10 20 |
| 200 | 797 | 100 | 3 | 10 | 16.53 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 250 | 847 | 150 | 3 | 10 | 17.47 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1000 |
| 300 | 897 | 200 | 3 | 10 | 18.42 | 額定推力 | N | 560 280 |
| 350 | 947 | 50 | 4 | 12 | 19.36 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 400 | 997 | 100 | 4 | 12 | 20.31 | 有效行程 | mm | 150~1250 |
| 450 | 1047 | 150 | 4 | 12 | 23.24 | 最大荷重 (水平) | kg | 127 64 |
| 500 | 1097 | 200 | 4 | 12 | 22.18 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 |
| 550 | 1147 | 50 | 5 | 14 | 23.12 | | F _{zd} | N 1270 640 |
| 600 | 1197 | 100 | 5 | 14 | 24.06 | | M _{xd} | N-m 108 118 |
| 650 | 1247 | 150 | 5 | 14 | 25.01 | | M _{yd} | N-m 155 167 |
| 700 | 1297 | 200 | 5 | 14 | 25.95 | | M _{zd} | N-m 30 35 |
| 750 | 1347 | 50 | 6 | 16 | 26.89 | | 可負載條件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |
| 800 | 1397 | 100 | 6 | 16 | 27.83 | | | |
| 850 | 1447 | 150 | 6 | 16 | 28.77 | | | |
| 900 | 1497 | 200 | 6 | 16 | 29.71 | | | |
| 950 | 1547 | 50 | 7 | 18 | 30.66 | | | |
| 1000 | 1597 | 100 | 7 | 18 | 31.61 | | | |
| 1050 | 1647 | 150 | 7 | 18 | 32.54 | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% **負載條件以行走10,000km為準 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | |
| 1100 | 1697 | 200 | 7 | 18 | 33.48 | | | |
| 1150 | 1747 | 50 | 8 | 20 | 34.42 | | | |
| 1200 | 1797 | 100 | 8 | 20 | 35.36 | | | |
| 1250 | 1847 | 150 | 8 | 20 | 36.31 | | | |

KA170-FL 型號規格

| KA170 | -20 | P | -1250 | A | FL | U | S1 | M |
|-------|----------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FL: 左接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 400 |
|--------------|------|-----|---|----|------------|--------------|---|-------------|
| 150 | 498 | 150 | 1 | 6 | 15.01 | 導程 | mm | 10 20 |
| 200 | 548 | 200 | 1 | 6 | 15.92 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 250 | 598 | 50 | 2 | 8 | 16.82 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1000 |
| 300 | 648 | 100 | 2 | 8 | 17.73 | 額定推力 | N | 560 280 |
| 350 | 698 | 150 | 2 | 8 | 18.63 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 400 | 748 | 200 | 2 | 8 | 19.54 | 有效行程 | mm | 150-1250 |
| 450 | 798 | 50 | 3 | 10 | 20.45 | 最大荷重 (水平) | kg | 127 64 |
| 500 | 848 | 100 | 3 | 10 | 21.35 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 |
| 550 | 898 | 150 | 3 | 10 | 22.26 | | F _{zd} | N 1270 640 |
| 600 | 948 | 200 | 3 | 10 | 23.17 | | M _{xd} | N-m 108 118 |
| 650 | 998 | 50 | 4 | 12 | 24.07 | | M _{yd} | N-m 155 167 |
| 700 | 1048 | 100 | 4 | 12 | 24.98 | | M _{zd} | N-m 30 35 |
| 750 | 1098 | 150 | 4 | 12 | 25.89 | | 可負載條件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |
| 800 | 1148 | 200 | 4 | 12 | 26.79 | | | |
| 850 | 1198 | 50 | 5 | 14 | 27.71 | | | |
| 900 | 1248 | 100 | 5 | 14 | 28.61 | | | |
| 950 | 1298 | 150 | 5 | 14 | 29.51 | | | |
| 1000 | 1348 | 200 | 5 | 14 | 30.42 | | | |
| 1050 | 1398 | 50 | 6 | 16 | 31.33 | | | |
| 1100 | 1448 | 100 | 6 | 16 | 32.23 | | | |
| 1150 | 1498 | 150 | 6 | 16 | 33.14 | | | |
| 1200 | 1548 | 200 | 6 | 16 | 34.04 | | | |
| 1250 | 1598 | 50 | 7 | 18 | 34.94 | | | |

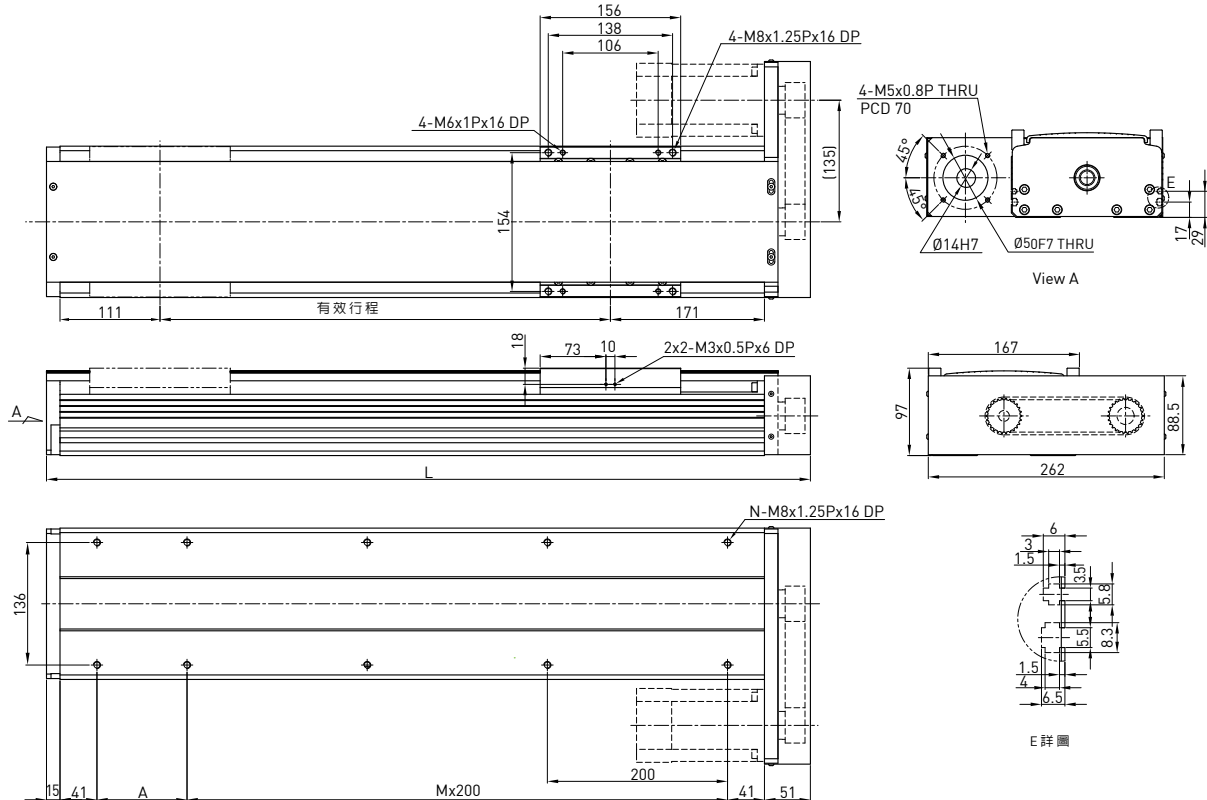
*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA170-FR 型號規格

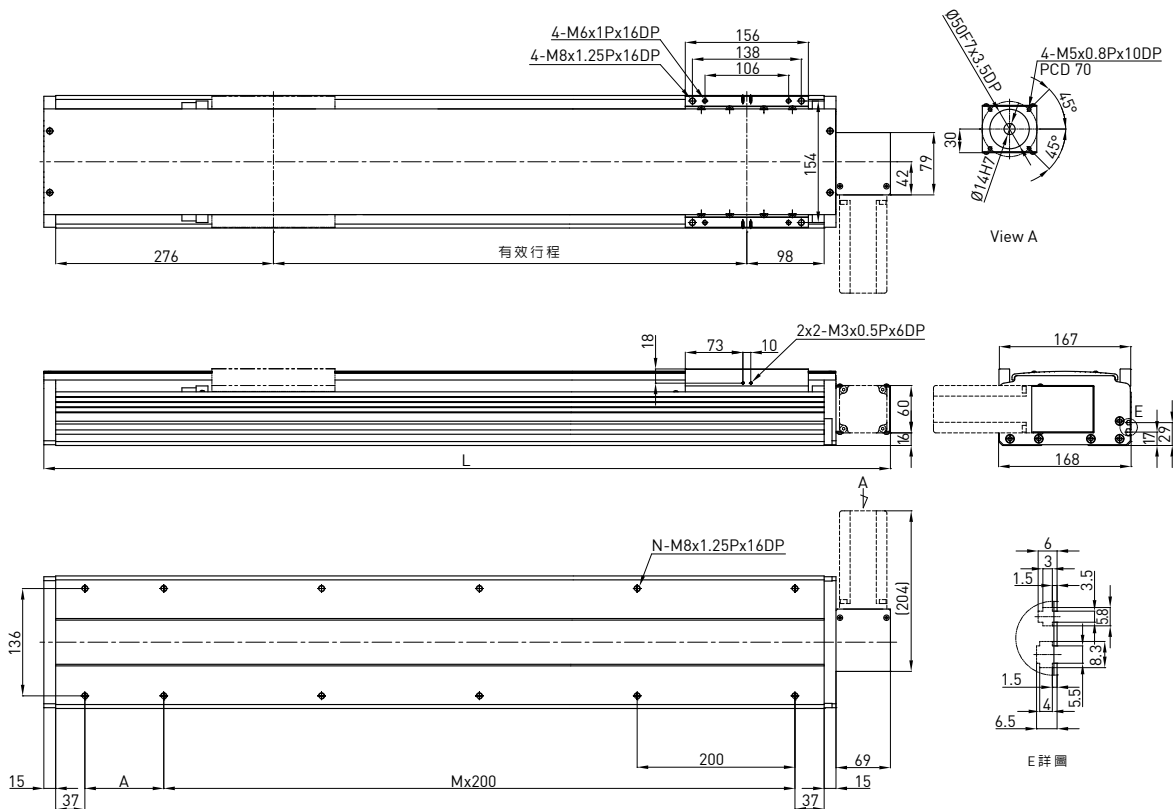
| KA170 | -20 | P | -1250 | A | FR | U | S1 | M |
|-------|----------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FR: 右接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



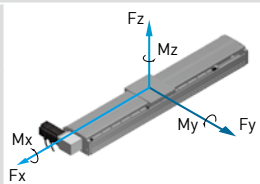
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 400 | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|-----------|---|----------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 498 | 150 | 1 | 6 | 15.01 | 導程 | mm | 10 | 20 | | | | | | | | | | | | |
| 200 | 548 | 200 | 1 | 6 | 15.92 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 598 | 50 | 2 | 8 | 16.82 | 最大線速度* | mm/sec | 500 | 1000 | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 648 | 100 | 2 | 8 | 17.73 | 額定推力 | N | 560 | 280 | | | | | | | | | | | | |
| 350 | 698 | 150 | 2 | 8 | 18.63 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | | | | | | | | | | | |
| 400 | 748 | 200 | 2 | 8 | 19.54 | 有效行程 | mm | 150~1250 | | | | | | | | | | | | | |
| 450 | 798 | 50 | 3 | 10 | 20.45 | 最大荷重 (水平) | kg | 127 | 64 | | | | | | | | | | | | |
| 500 | 848 | 100 | 3 | 10 | 21.35 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | | | | | | | | | | | |
| 550 | 898 | 150 | 3 | 10 | 22.26 | | F _{zd} | N | 1270 | 640 | | | | | | | | | | | |
| 600 | 948 | 200 | 3 | 10 | 23.17 | | M _{xd} | N-m | 108 | 118 | | | | | | | | | | | |
| 650 | 998 | 50 | 4 | 12 | 24.07 | | M _{yd} | N-m | 155 | 167 | | | | | | | | | | | |
| 700 | 1048 | 100 | 4 | 12 | 24.98 | | M _{zd} | N-m | 30 | 35 | | | | | | | | | | | |
| 750 | 1098 | 150 | 4 | 12 | 25.89 | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 | 1148 | 200 | 4 | 12 | 26.79 | 可負載條件*** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 850 | 1198 | 50 | 5 | 14 | 27.71 | | | | | | *有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15% **負載條件以行走10,000km為準 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務 | | | | | | | | | | |
| 900 | 1248 | 100 | 5 | 14 | 28.61 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 950 | 1298 | 150 | 5 | 14 | 29.51 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 | 1348 | 200 | 5 | 14 | 30.42 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1050 | 1398 | 50 | 6 | 16 | 31.33 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1100 | 1448 | 100 | 6 | 16 | 32.23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1150 | 1498 | 150 | 6 | 16 | 33.14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1200 | 1548 | 200 | 6 | 16 | 34.04 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1250 | 1598 | 50 | 7 | 18 | 34.94 | | | | | | | | | | | | | | | | |

KA170B-FL 型號規格

| | | | | | | |
|----------------|---------------|----------------|-----------|--------------------------------|--|------------------|
| KA170 B | -120 C | -3000 A | FL | U | S1 | M |
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 精度 | 有效行程 負荷 | 馬達法蘭 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | | C: 標準 | A: 標準 | FL: 左接式 U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



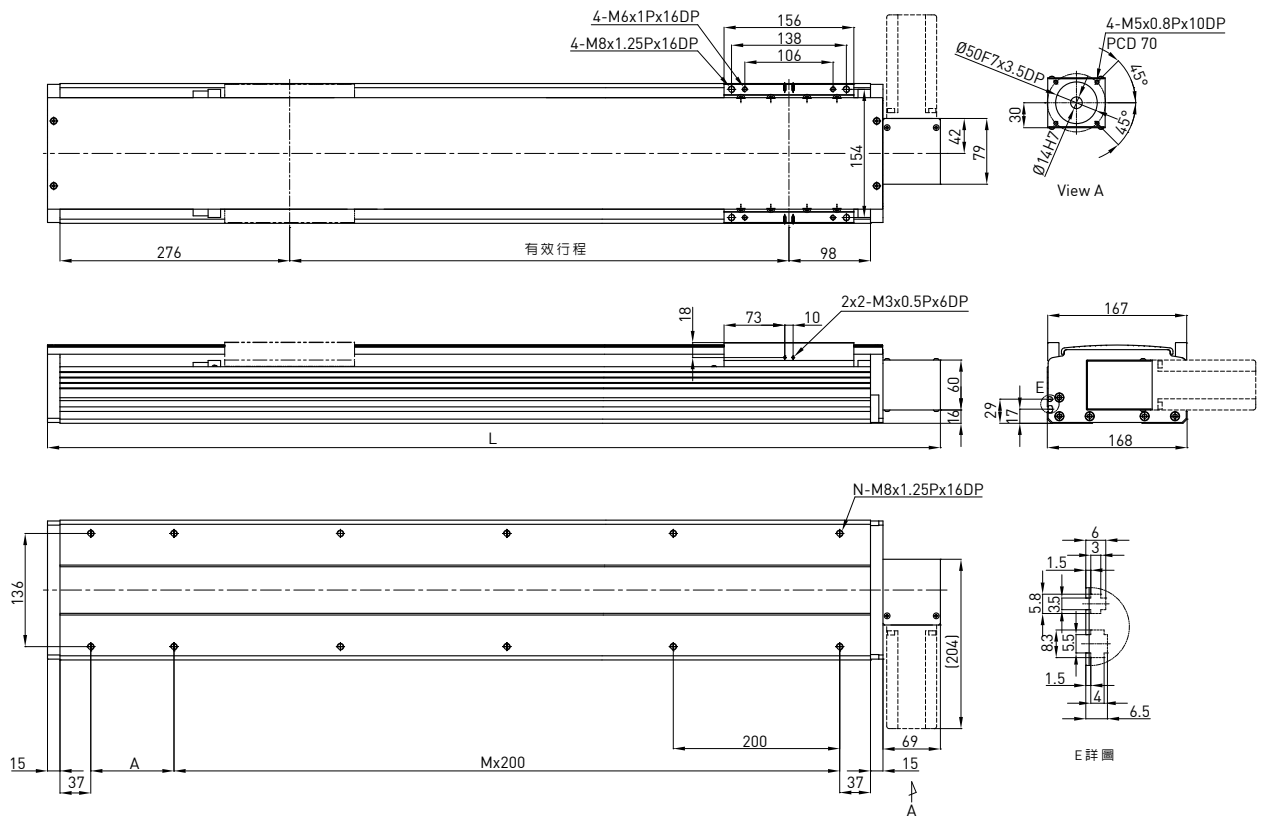
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 400 時規皮帶 | |
|-----------|------|-----|----|----|---------|--------------|---|-------------|-----|
| 200 | 673 | 100 | 2 | 8 | 14.74 | 導程 | mm | 120 | |
| 400 | 873 | 100 | 3 | 10 | 17.88 | 額定轉速 | RPM | 900 | |
| 600 | 1073 | 100 | 4 | 12 | 21.13 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 800 | 1273 | 100 | 5 | 14 | 24.37 | 額定推力 | N | 133 | |
| 1000 | 1473 | 100 | 6 | 16 | 27.52 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1200 | 1673 | 100 | 7 | 18 | 30.77 | 有效行程 | mm | 200-3000 | |
| 1400 | 1873 | 100 | 8 | 20 | 34.01 | 最大荷重 (水平) | kg | 30 | |
| 1600 | 2073 | 100 | 9 | 22 | 37.07 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 50 |
| 1800 | 2273 | 100 | 10 | 24 | 40.3 | | F _{zd} | N | 300 |
| 2000 | 2473 | 100 | 11 | 26 | 43.54 | | M _{xd} | N-m | 123 |
| 2200 | 2673 | 100 | 12 | 28 | 46.68 | | M _{yd} | N-m | 174 |
| 2400 | 2873 | 100 | 13 | 30 | 49.92 | | M _{zd} | N-m | 38 |
| 2600 | 3073 | 100 | 14 | 32 | 53.07 | | | | |
| 2800 | 3273 | 100 | 15 | 34 | 56.2 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |
| 3000 | 3473 | 100 | 16 | 36 | 59.44 | | | | |



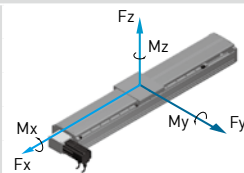
*負載條件以行走10,000km為準
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KA170B-FR 型號規格

| KA170 | B | -120 | C | -3000 | A | FR | U | S1 | M |
|-------|------|------|-------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



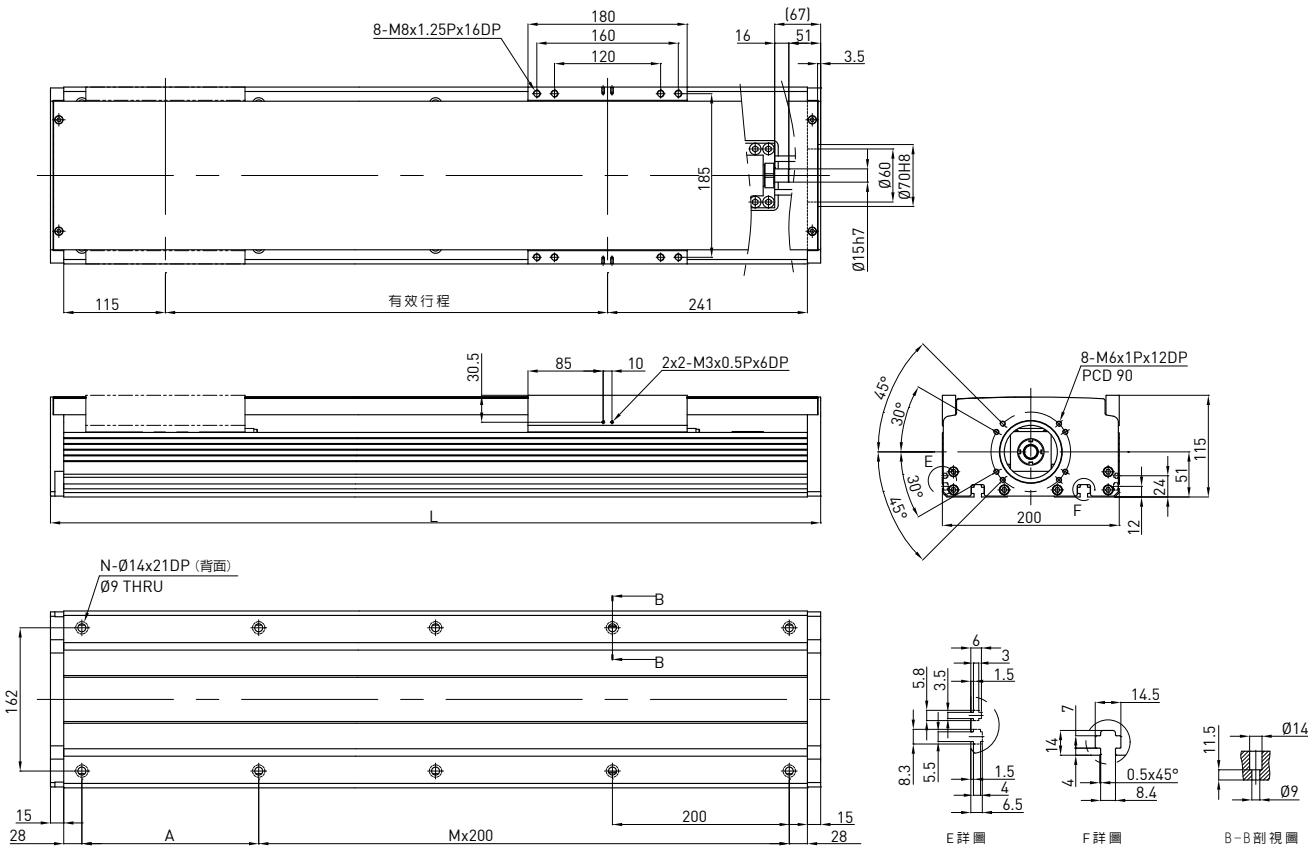
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 400 | |
|-----------|------|-----|----|----|---------|---|-----------------|----------|-----|
| 200 | 673 | 100 | 2 | 8 | 14.74 | 驅動方式 | | 時規皮帶 | |
| 400 | 873 | 100 | 3 | 10 | 17.88 | 導程 | mm | 120 | |
| 600 | 1073 | 100 | 4 | 12 | 21.13 | 額定轉速 | RPM | 900 | |
| 800 | 1273 | 100 | 5 | 14 | 24.37 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 1000 | 1473 | 100 | 6 | 16 | 27.52 | 額定推力 | N | 133 | |
| 1200 | 1673 | 100 | 7 | 18 | 30.77 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1400 | 1873 | 100 | 8 | 20 | 34.01 | 有效行程 | mm | 200~3000 | |
| 1600 | 2073 | 100 | 9 | 22 | 37.07 | 最大荷重 (水平) | kg | 30 | |
| 1800 | 2273 | 100 | 10 | 24 | 40.3 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 50 |
| 2000 | 2473 | 100 | 11 | 26 | 43.54 | | F _{zd} | N | 300 |
| 2200 | 2673 | 100 | 12 | 28 | 46.68 | | M _{xd} | N-m | 123 |
| 2400 | 2873 | 100 | 13 | 30 | 49.92 | | M _{yd} | N-m | 174 |
| 2600 | 3073 | 100 | 14 | 32 | 53.07 | | M _{zd} | N-m | 38 |
| 2800 | 3273 | 100 | 15 | 34 | 56.2 | | | | |
| 3000 | 3473 | 100 | 16 | 36 | 59.44 | | | | |
| 可負載條件** | | | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | |



*負載條件以行走10,000km為準
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KA200 型號規格

| KA200 | -25 | P | -1250 | A | F0 | U | S1 | M |
|-------|--------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 25mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

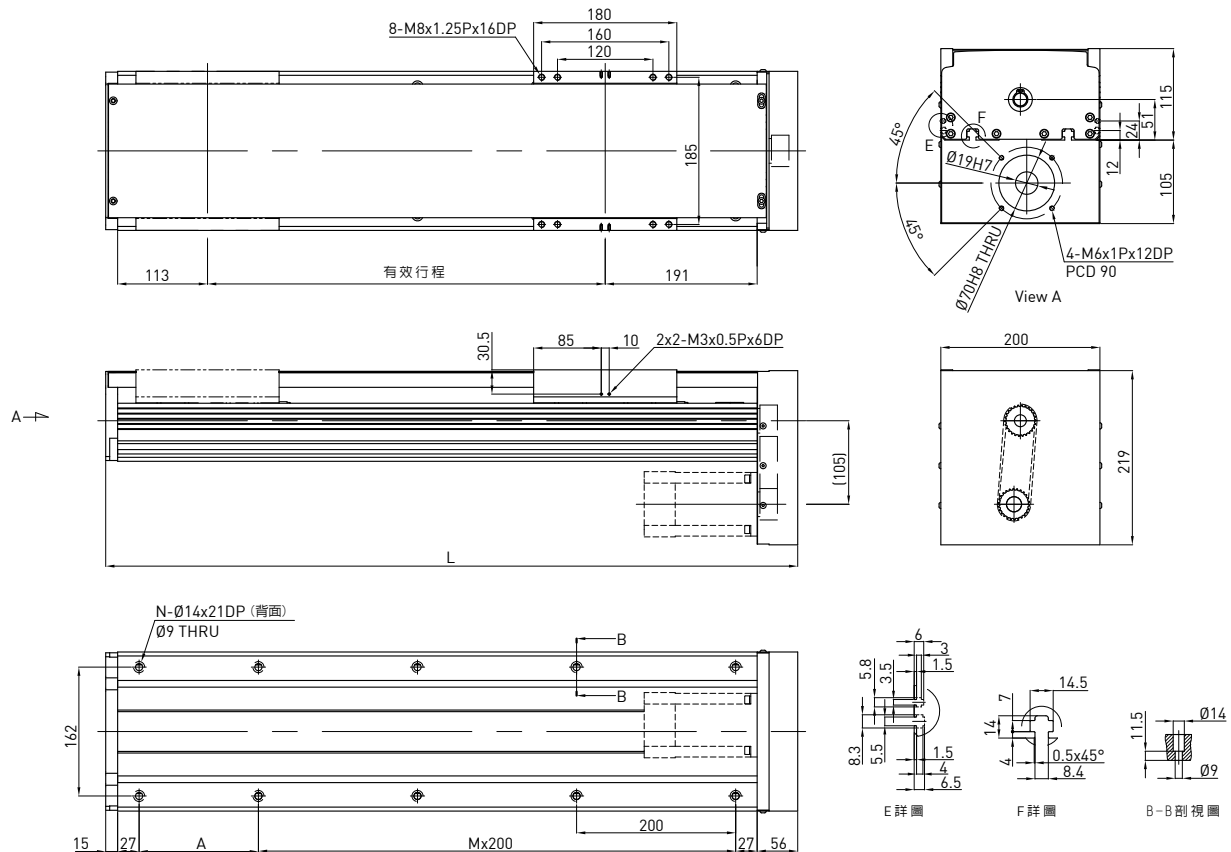


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 750 |
|--------------|------|-----|---|----|------------|--------------|---|-------------|
| 150 | 536 | 50 | 2 | 8 | 17.66 | 導程 | mm | 10 25 |
| 200 | 586 | 100 | 2 | 8 | 18.99 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 250 | 636 | 150 | 2 | 8 | 20.32 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1250 |
| 300 | 686 | 200 | 2 | 8 | 21.65 | 額定推力 | N | 1050 420 |
| 350 | 736 | 50 | 3 | 10 | 22.98 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 400 | 786 | 100 | 3 | 10 | 24.31 | 有效行程 | mm | 150~1250 |
| 450 | 836 | 150 | 3 | 10 | 25.64 | 最大荷重(水平) | kg | 127 64 |
| 500 | 886 | 200 | 3 | 10 | 26.97 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 |
| 550 | 936 | 50 | 4 | 12 | 28.3 | | F _{zd} | N 2390 950 |
| 600 | 986 | 100 | 4 | 12 | 29.63 | | M _{xd} | N-m 154 178 |
| 650 | 1036 | 150 | 4 | 12 | 30.96 | | M _{yd} | N-m 266 302 |
| 700 | 1086 | 200 | 4 | 12 | 32.29 | | M _{zd} | N-m 41 52 |
| 750 | 1136 | 50 | 5 | 14 | 33.62 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |
| 800 | 1186 | 100 | 5 | 14 | 34.95 | | | |
| 850 | 1236 | 150 | 5 | 14 | 36.28 | | | |
| 900 | 1286 | 200 | 5 | 14 | 37.61 | | | |
| 950 | 1336 | 50 | 6 | 16 | 38.94 | | | |
| 1000 | 1386 | 100 | 6 | 16 | 40.27 | | | |
| 1050 | 1436 | 150 | 6 | 16 | 41.61 | | | |
| 1100 | 1486 | 200 | 6 | 16 | 42.93 | | | |
| 1150 | 1536 | 50 | 7 | 18 | 44.26 | | | |
| 1200 | 1586 | 100 | 7 | 18 | 45.59 | | | |
| 1250 | 1636 | 150 | 7 | 18 | 46.92 | | | |

*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA200-FD 型號規格

| KA200 | -25 | P | -1250 | A | FD | U | S1 | M |
|-------|--------------|--------------|-------|------|--------|-------------------|---|-----------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 25mm | C:標準 P:精密 | | A:標準 | FD:下接式 | U:無鋁護蓋 無記號:鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號:無 | M: 附馬達 無記號:無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 750 |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--------------|--|-----------|
| 150 | 525 | 200 | 1 | 6 | 18.46 | 滾珠螺桿C7 | mm | 10 25 |
| 200 | 575 | 50 | 2 | 8 | 19.79 | 導程 | RPM | 3000 3000 |
| 250 | 625 | 100 | 2 | 8 | 21.12 | 額定轉速 | mm/sec | 500 1250 |
| 300 | 675 | 150 | 2 | 8 | 22.45 | 最大線速度* | N | 1050 420 |
| 350 | 725 | 200 | 2 | 8 | 23.78 | 額定推力 | mm | ±0.02 |
| 400 | 775 | 50 | 3 | 10 | 25.11 | 往返位置重現性 | mm | 150~1250 |
| 450 | 825 | 100 | 3 | 10 | 26.44 | 有效行程 | kg | 239 95 |
| 500 | 875 | 150 | 3 | 10 | 27.77 | 最大荷重(水平) | N | 50 50 |
| 550 | 925 | 200 | 3 | 10 | 29.1 | 額定動負載** | N | 2390 950 |
| 600 | 975 | 50 | 4 | 12 | 30.43 | 額定動負載** | N-m | 154 178 |
| 650 | 1025 | 100 | 4 | 12 | 31.76 | 額定動負載** | N-m | 266 302 |
| 700 | 1075 | 150 | 4 | 12 | 33.09 | 額定動負載** | N-m | 41 52 |
| 750 | 1125 | 200 | 4 | 12 | 34.42 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz為實際負載值 | |
| 800 | 1175 | 50 | 5 | 14 | 35.75 | | | |
| 850 | 1225 | 100 | 5 | 14 | 37.08 | | | |
| 900 | 1275 | 150 | 5 | 14 | 38.41 | | | |
| 950 | 1325 | 200 | 5 | 14 | 39.74 | | | |
| 1000 | 1375 | 50 | 6 | 16 | 41.07 | | | |
| 1050 | 1425 | 100 | 6 | 16 | 42.41 | | | |
| 1100 | 1475 | 150 | 6 | 16 | 43.73 | | | |
| 1150 | 1525 | 200 | 6 | 16 | 45.06 | | | |
| 1200 | 1575 | 50 | 7 | 18 | 46.39 | | | |
| 1250 | 1625 | 100 | 7 | 18 | 47.72 | | | |

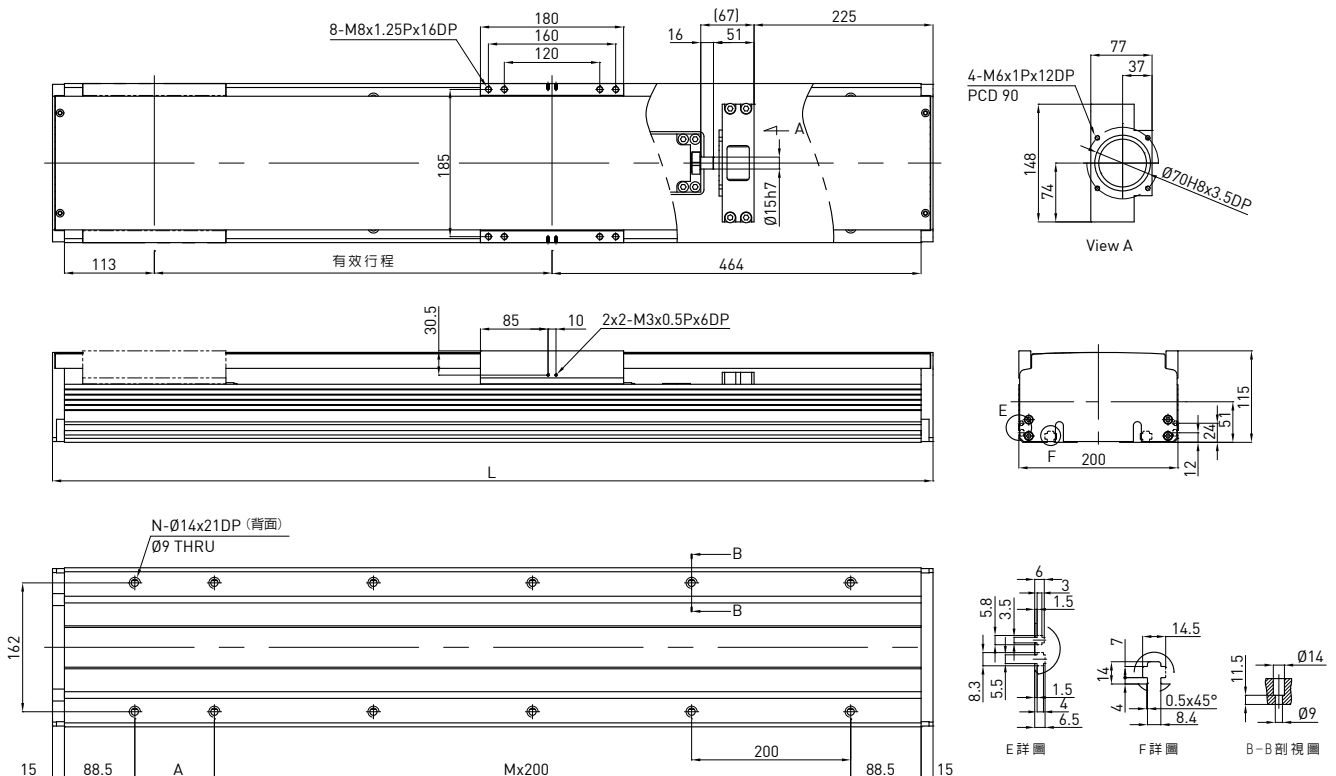
*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

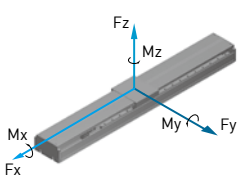
**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA200-FI 型號規格

| KA200 | -25 | P | -1250 | A | FI | U | S1 | M |
|-------|--------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 25mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 750 | | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|--|-----------|----------|--|
| 150 | 757 | 150 | 2 | 8 | 19.83 | 導程 | mm | 10 25 | | |
| 200 | 807 | 200 | 2 | 8 | 21.32 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 | | |
| 250 | 857 | 50 | 3 | 10 | 22.82 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1250 | | |
| 300 | 907 | 100 | 3 | 10 | 24.31 | 額定推力 | N | 1050 420 | | |
| 350 | 957 | 150 | 3 | 10 | 25.81 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | |
| 400 | 1007 | 200 | 3 | 10 | 27.3 | 有效行程 | mm | 150~1250 | | |
| 450 | 1057 | 50 | 4 | 12 | 28.79 | 最大荷重 (水平) | kg | 239 95 | | |
| 500 | 1107 | 100 | 4 | 12 | 30.29 | 額定動負載**  | Fyd | N | 50 50 | |
| 550 | 1157 | 150 | 4 | 12 | 31.78 | | Fzd | N | 2390 950 | |
| 600 | 1207 | 200 | 4 | 12 | 33.27 | | Mxd | N-m | 154 178 | |
| 650 | 1257 | 50 | 5 | 14 | 34.77 | | Myd | N-m | 266 302 | |
| 700 | 1307 | 100 | 5 | 14 | 36.26 | | Mzd | N-m | 41 52 | |
| 750 | 1357 | 150 | 5 | 14 | 37.76 | | 可負載條件*** $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz為實際負載值 | | | |
| 800 | 1407 | 200 | 5 | 14 | 39.25 | | | | | |
| 850 | 1457 | 50 | 6 | 16 | 40.74 | | | | | |
| 900 | 1507 | 100 | 6 | 16 | 42.24 | | | | | |
| 950 | 1557 | 150 | 6 | 16 | 43.73 | | | | | |
| 1000 | 1607 | 200 | 6 | 16 | 45.22 | | | | | |
| 1050 | 1657 | 50 | 7 | 18 | 46.73 | | | | | |
| 1100 | 1707 | 100 | 7 | 18 | 48.21 | | | | | |
| 1150 | 1757 | 150 | 7 | 18 | 49.7 | | | | | |
| 1200 | 1807 | 200 | 7 | 18 | 51.2 | | | | | |
| 1250 | 1857 | 50 | 8 | 19 | 52.69 | | | | | |

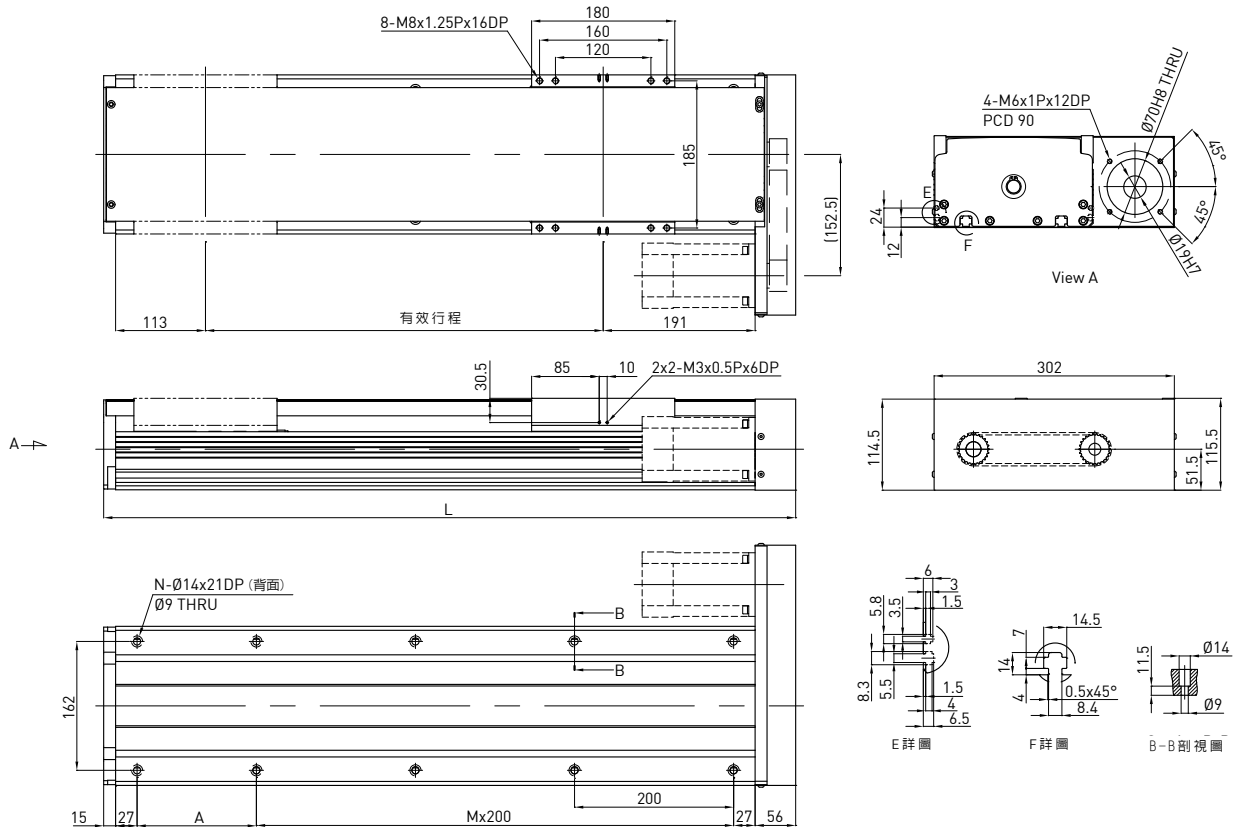
*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA200-FL 型號規格

| KA200 | -25 | P | -1250 | A | FL | U | S1 | M |
|-------|--------------|--------------|-------|------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 25mm | C:標準 P:精密 | | A:標準 | FL: 左接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | | |
|--------------|------|-----|---|----|------------|--------------|----------|--|--|
| | | | | | | | 750 | | |
| 150 | 525 | 200 | 1 | 6 | 18.46 | 滾珠螺桿C7 | mm | 10 25 | |
| 200 | 575 | 50 | 2 | 8 | 19.79 | 導程 | RPM | 3000 3000 | |
| 250 | 625 | 100 | 2 | 8 | 21.12 | 額定轉速 | mm/sec | 500 1250 | |
| 300 | 675 | 150 | 2 | 8 | 22.45 | 最大線速度* | N | 1050 420 | |
| 350 | 725 | 200 | 2 | 8 | 23.78 | 額定推力 | mm | ±0.02 | |
| 400 | 775 | 50 | 3 | 10 | 25.11 | 往返位置重現性 | mm | 150~1250 | |
| 450 | 825 | 100 | 3 | 10 | 26.44 | 有效行程 | kg | 239 95 | |
| 500 | 875 | 150 | 3 | 10 | 27.77 | 最大荷重(水平) | Fyd | N 50 50 | |
| 550 | 925 | 200 | 3 | 10 | 29.1 | 額定動負載** | Fzd | N 2390 950 | |
| 600 | 975 | 50 | 4 | 12 | 30.43 | | Mxd | N-m 154 178 | |
| 650 | 1025 | 100 | 4 | 12 | 31.76 | | Myd | N-m 266 302 | |
| 700 | 1075 | 150 | 4 | 12 | 33.09 | | Mzd | N-m 41 52 | |
| 750 | 1125 | 200 | 4 | 12 | 34.42 | | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz為實際負載值 | |
| 800 | 1175 | 50 | 5 | 14 | 35.75 | | | | |
| 850 | 1225 | 100 | 5 | 14 | 37.08 | | | | |
| 900 | 1275 | 150 | 5 | 14 | 38.41 | | | | |
| 950 | 1325 | 200 | 5 | 14 | 39.74 | | | | |
| 1000 | 1375 | 50 | 6 | 16 | 41.07 | | | | |
| 1050 | 1425 | 100 | 6 | 16 | 42.41 | | | | |
| 1100 | 1475 | 150 | 6 | 16 | 43.73 | | | | |
| 1150 | 1525 | 200 | 6 | 16 | 45.06 | | | | |
| 1200 | 1575 | 50 | 7 | 18 | 46.39 | | | | |
| 1250 | 1625 | 100 | 7 | 18 | 47.72 | | | | |

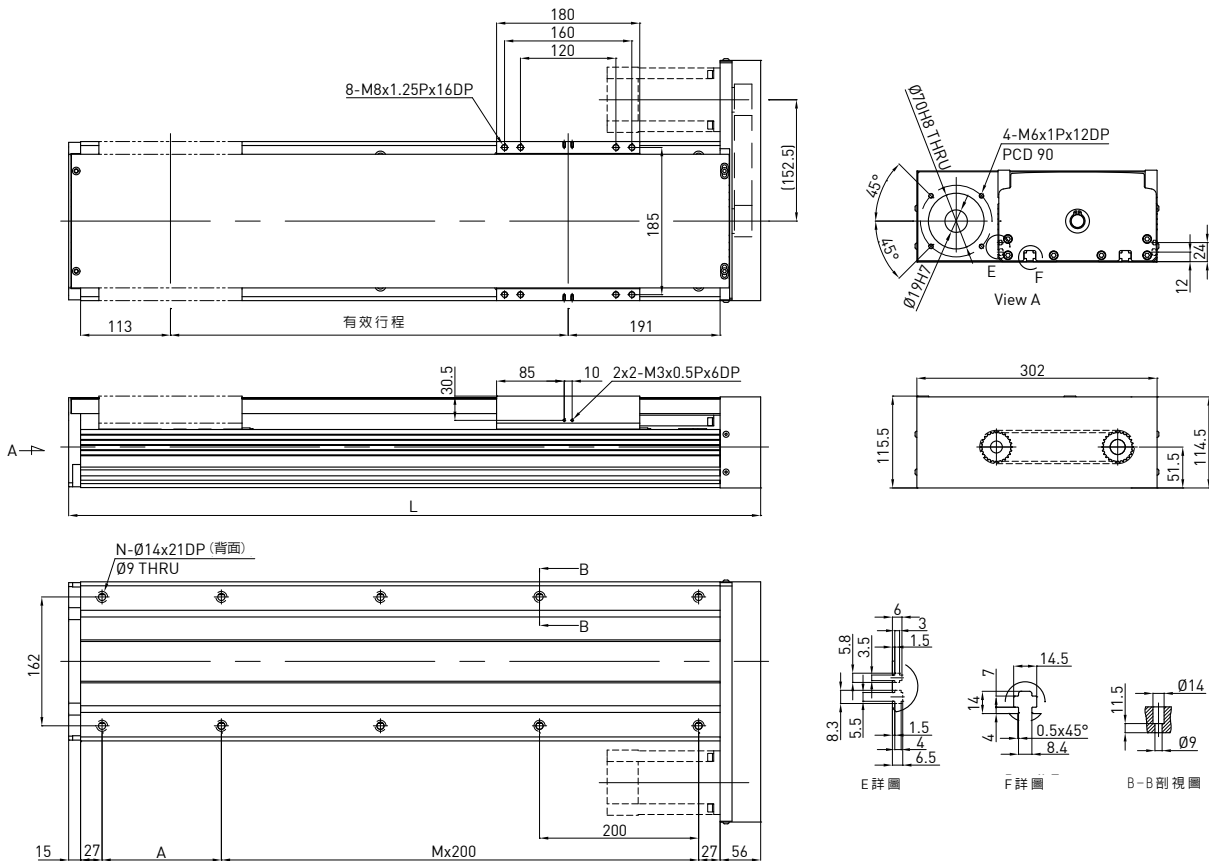
*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KA200-FR 型號規格

| KA200 | -25 | P | -1250 | A | FR | U | S1 | M |
|-------|--------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 鋁護蓋 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 25mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FR: 右接式 | U: 無鋁護蓋 無記號: 鋁護蓋 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 750 | |
|--------------|------|-----|---|----|------------|--------------|--|-----------|----------|
| 150 | 525 | 200 | 1 | 6 | 18.46 | 導程 | mm | 10 25 | |
| 200 | 575 | 50 | 2 | 8 | 19.79 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 | |
| 250 | 625 | 100 | 2 | 8 | 21.12 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1250 | |
| 300 | 675 | 150 | 2 | 8 | 22.45 | 額定推力 | N | 1050 420 | |
| 350 | 725 | 200 | 2 | 8 | 23.78 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | |
| 400 | 775 | 50 | 3 | 10 | 25.11 | 有效行程 | mm | 150~1250 | |
| 450 | 825 | 100 | 3 | 10 | 26.44 | 最大荷重(水平) | kg | 239 95 | |
| 500 | 875 | 150 | 3 | 10 | 27.77 | | Fyd | N | 50 50 |
| 550 | 925 | 200 | 3 | 10 | 29.1 | | Fzd | N | 2390 950 |
| 600 | 975 | 50 | 4 | 12 | 30.43 | | Mxd | N-m | 154 178 |
| 650 | 1025 | 100 | 4 | 12 | 31.76 | | Myd | N-m | 266 302 |
| 700 | 1075 | 150 | 4 | 12 | 33.09 | | Mzd | N-m | 41 52 |
| 750 | 1125 | 200 | 4 | 12 | 34.42 | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz為實際負載值 | | |
| 800 | 1175 | 50 | 5 | 14 | 35.75 | | | | |
| 850 | 1225 | 100 | 5 | 14 | 37.08 | | | | |
| 900 | 1275 | 150 | 5 | 14 | 38.41 | | | | |
| 950 | 1325 | 200 | 5 | 14 | 39.74 | | | | |
| 1000 | 1375 | 50 | 6 | 16 | 41.07 | | | | |
| 1050 | 1425 | 100 | 6 | 16 | 42.41 | | | | |
| 1100 | 1475 | 150 | 6 | 16 | 43.73 | | | | |
| 1150 | 1525 | 200 | 6 | 16 | 45.06 | | | | |
| 1200 | 1575 | 50 | 7 | 18 | 46.39 | | | | |
| 1250 | 1625 | 100 | 7 | 18 | 47.72 | | | | |

*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

工業機器人 KS 型

4.1 特性

- 無塵室專用
- 不銹鋼護蓋
- 內置AC伺服馬達(選配)
- 高重現精度 $\pm 0.02\text{mm}$
- 防塵等級佳
- 客製化行程

4.2 適用領域

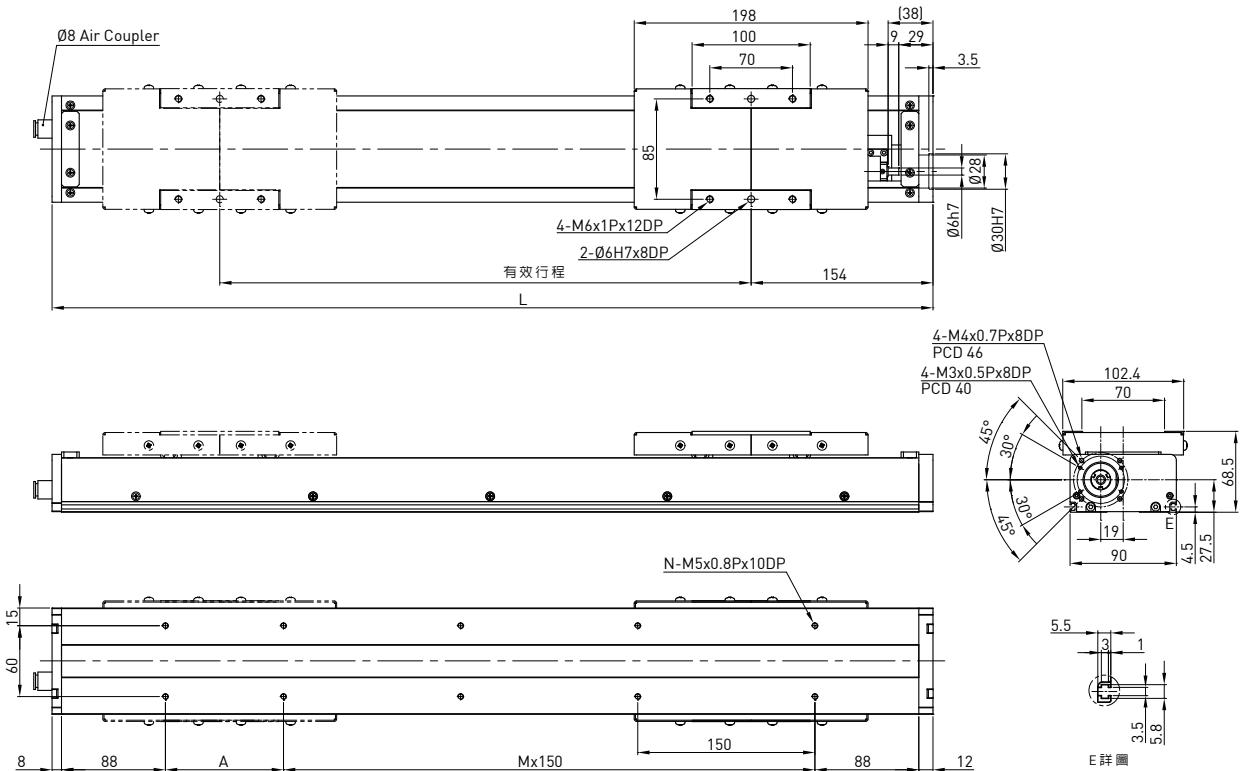
- FPD產業
- 半導體
- 醫療自動化產業
- FPD面板搬運與對位
- 檢測與試驗環境



4.3 KS 產品系列

KS090 型號規格

| KS090 | -10 | P | -0600 | A | F0 | S1 | M |
|-------|-------------|----------------|-------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5mm 10mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S1:OMRON SX671 S2:OMRON SX674 S3:SUNX GX-F12A S4:SUNX GL-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 | W | 100 | |
|-----------|-----|-----|---|----|---------|--|--------|-----------|---------|
| | | | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 | |
| 50 | 346 | 150 | 0 | 4 | 3.38 | 導程 | mm | 5 10 | |
| 100 | 396 | 50 | 1 | 6 | 3.78 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 | |
| 150 | 446 | 100 | 1 | 6 | 4.18 | 最大線速度* | mm/sec | 250 500 | |
| 200 | 496 | 150 | 1 | 6 | 4.58 | 額定推力 | N | 280 140 | |
| 250 | 546 | 50 | 2 | 8 | 4.98 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | |
| 300 | 596 | 100 | 2 | 8 | 5.38 | 有效行程 | mm | 50-600 | |
| 350 | 646 | 150 | 2 | 8 | 5.78 | 最大荷重 (水平) | kg | 24 16 | |
| 400 | 696 | 50 | 3 | 10 | 6.18 | | Fyd | N | 20 20 |
| 450 | 746 | 100 | 3 | 10 | 6.58 | | Fzd | N | 240 160 |
| 500 | 796 | 150 | 3 | 10 | 7.19 | | Mxd | N-m | 5 4.8 |
| 550 | 846 | 50 | 4 | 12 | 7.38 | | Myd | N-m | 3 3 |
| 600 | 896 | 100 | 4 | 12 | 7.78 | | Mzd | N-m | 2.2 2.2 |
| 額定動負載** | | | | | | | | | |
| 可負載條件*** | | | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz為實際負載值 | | | |

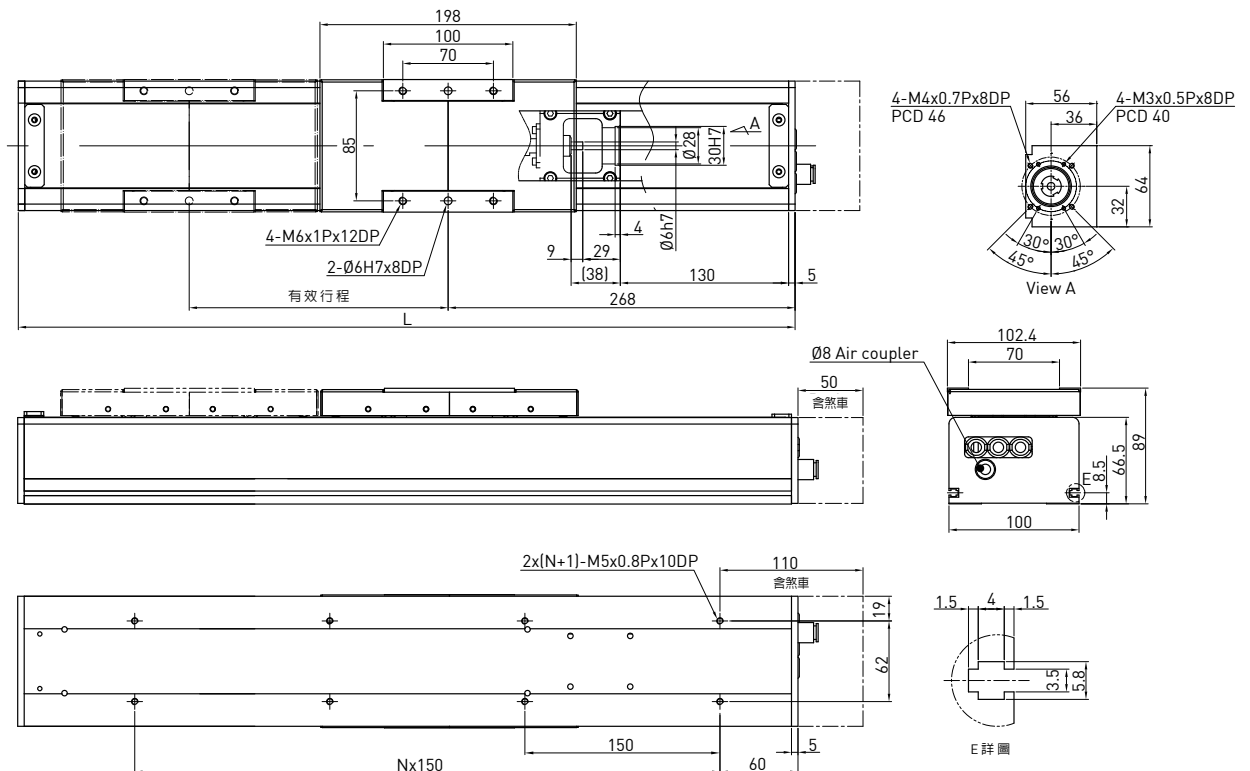
*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS100-FI 型號規格

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|-------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS100 | -20 | P | -800 | A | FI | S2 | M |
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

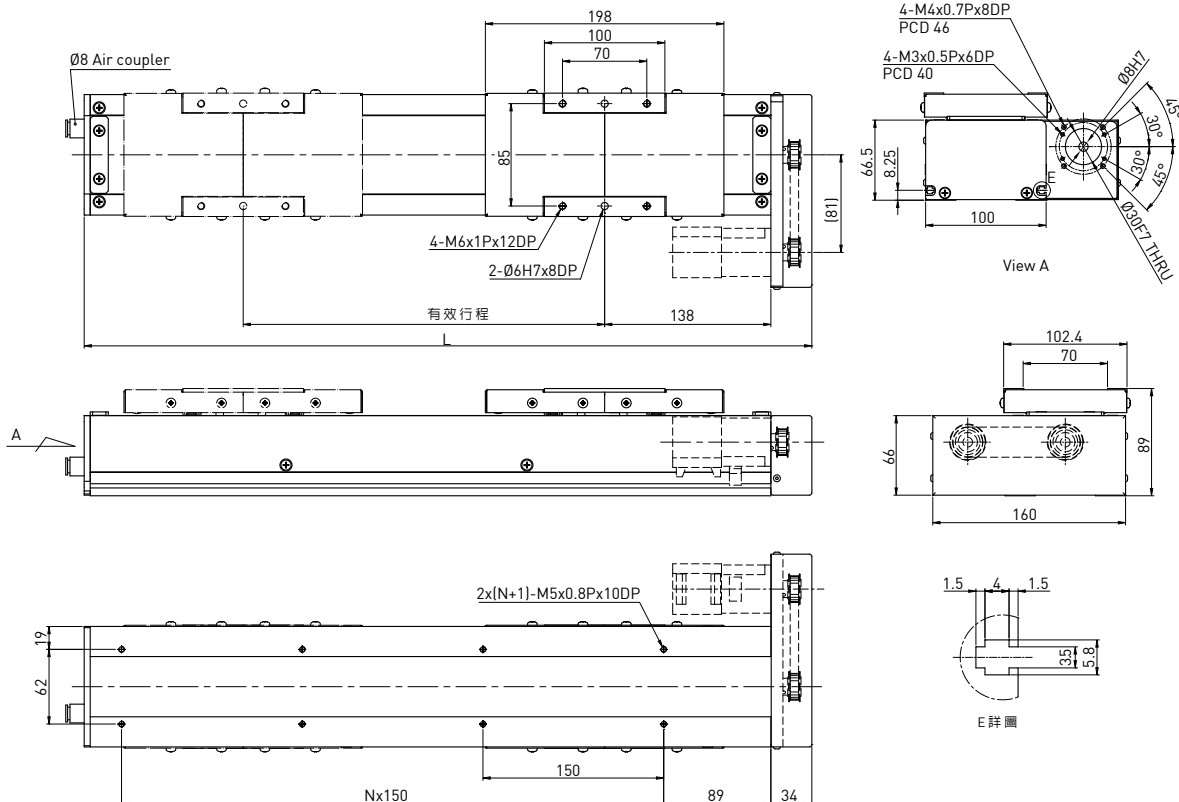


| | | | | | | | | | |
|-----------|------|---|---------|--------------|---|---------------|------|------|-----|
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 100 滾珠螺桿C7 | | | |
| 200 | 600 | 3 | 9.1 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 300 | 700 | 4 | 9.8 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 400 | 800 | 4 | 10.5 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 500 | 900 | 5 | 11.2 | 額定推力 | N | 280 | 140 | 70 | |
| 600 | 1000 | 6 | 11.9 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 700 | 1100 | 6 | 12.6 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 800 | 1200 | 7 | 13.3 | 最大荷重 (水平) | kg | 9.6 | 6.2 | 3.1 | |
| | | | | 額定動負載** | | | | | |
| | | | | | Fyd | N | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | Fzd | N | 96 | 62 | 31 |
| | | | | | Mxd | N-m | 1 | 1.1 | 1.2 |
| | | | | | Myd | N-m | 1 | 1 | 1.1 |
| | | | | Mzd | N-m | 0.9 | 0.9 | 1 | |
| | | | | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | | | |

*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS100 -FL 型號規格

| KS100 | -20 | P | -800 | A | FL | S2 | M |
|-------|--------------|----------------|------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 100 滾珠螺桿C7 | | | |
|-----------|------|---|---------|--------------|-----------------|---------------|------|------|---|
| 200 | 504 | 2 | 6.0 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 300 | 604 | 3 | 6.9 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 400 | 704 | 3 | 7.8 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 500 | 804 | 4 | 8.7 | 額定推力 | N | 280 | 140 | 70 | |
| 600 | 904 | 5 | 9.6 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 700 | 1004 | 5 | 10.5 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 800 | 1104 | 6 | 11.4 | 最大荷重 (水平) | kg | 9.6 | 6.2 | 3.1 | |
| 額定動負載** | | | | | F _{yd} | N | 20 | 20 | 20 |
| | | | | | F _{zd} | N | 96 | 62 | 31 |
| | | | | | M _{xd} | N-m | 1 | 1.1 | 1.2 |
| | | | | | M _{yd} | N-m | 1 | 1 | 1.1 |
| | | | | | M _{zd} | N-m | 0.9 | 0.9 | 1 |
| | | | | | 可負載條件*** | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 |

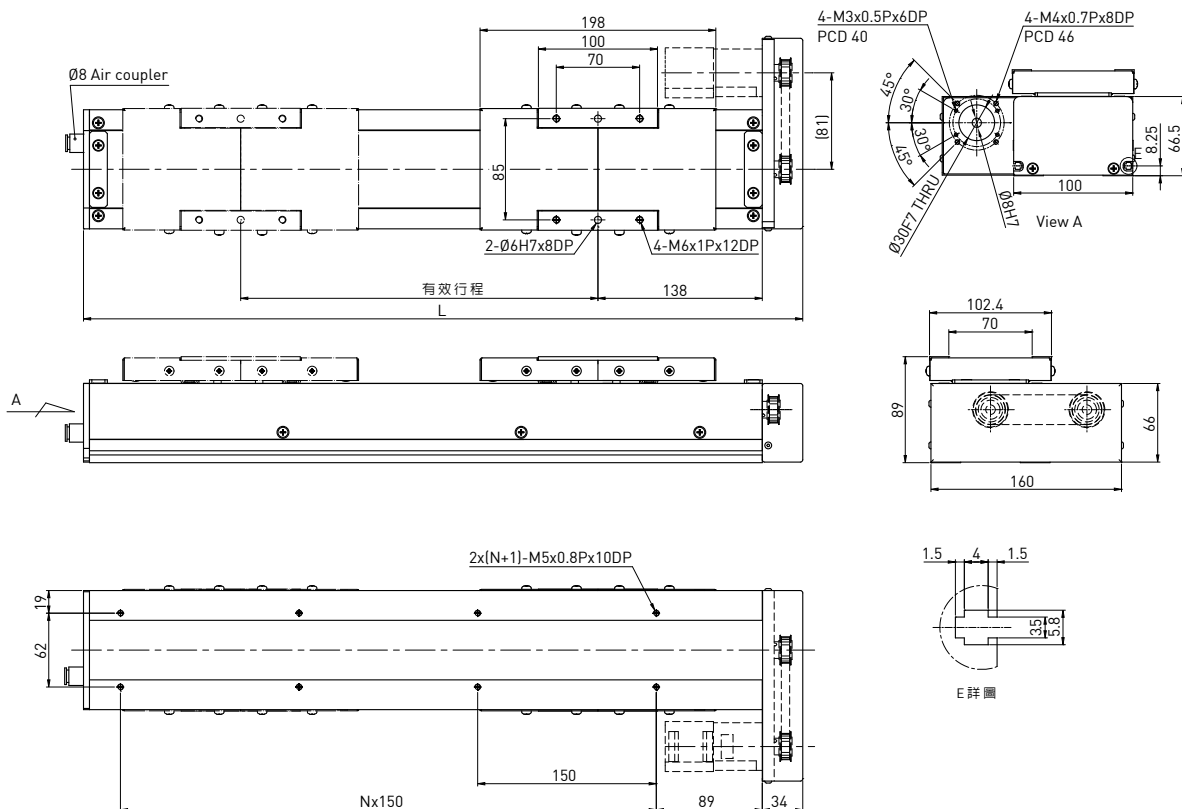
*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS100 -FR 型號規格

| KS100 | -20 | P | -800 | A | FR | S2 | M |
|-------|--------------|----------------|------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 導程 額定轉速 最大線速度* | W | 100 滾珠螺桿C7 | | | | |
|-----------|------|---|---------|---|--------|---------------------------|------|------|----|----|
| 200 | 504 | 2 | 6.0 | | mm | 5 | 10 | 20 | | |
| 300 | 604 | 3 | 6.9 | | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | | |
| 400 | 704 | 3 | 7.8 | | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | | |
| 500 | 804 | 4 | 8.7 | 額定推力 | N | 280 | 140 | 70 | | |
| 600 | 904 | 5 | 9.6 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | | |
| 700 | 1004 | 5 | 10.5 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | | |
| 800 | 1104 | 6 | 11.4 | 最大荷重 (水平) | kg | 9.6 | 6.2 | 3.1 | | |
| 額定動負載** | | | | | | Fyd | N | 20 | 20 | 20 |
| | | | | Fzd | N | 96 | 62 | 31 | | |
| | | | | Mxd | N-m | 1 | 1.1 | 1.2 | | |
| | | | | Myd | N-m | 1 | 1 | 1.1 | | |
| | | | | Mzd | N-m | 0.9 | 0.9 | 1 | | |
| 可負載條件*** | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ | | Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | | | |

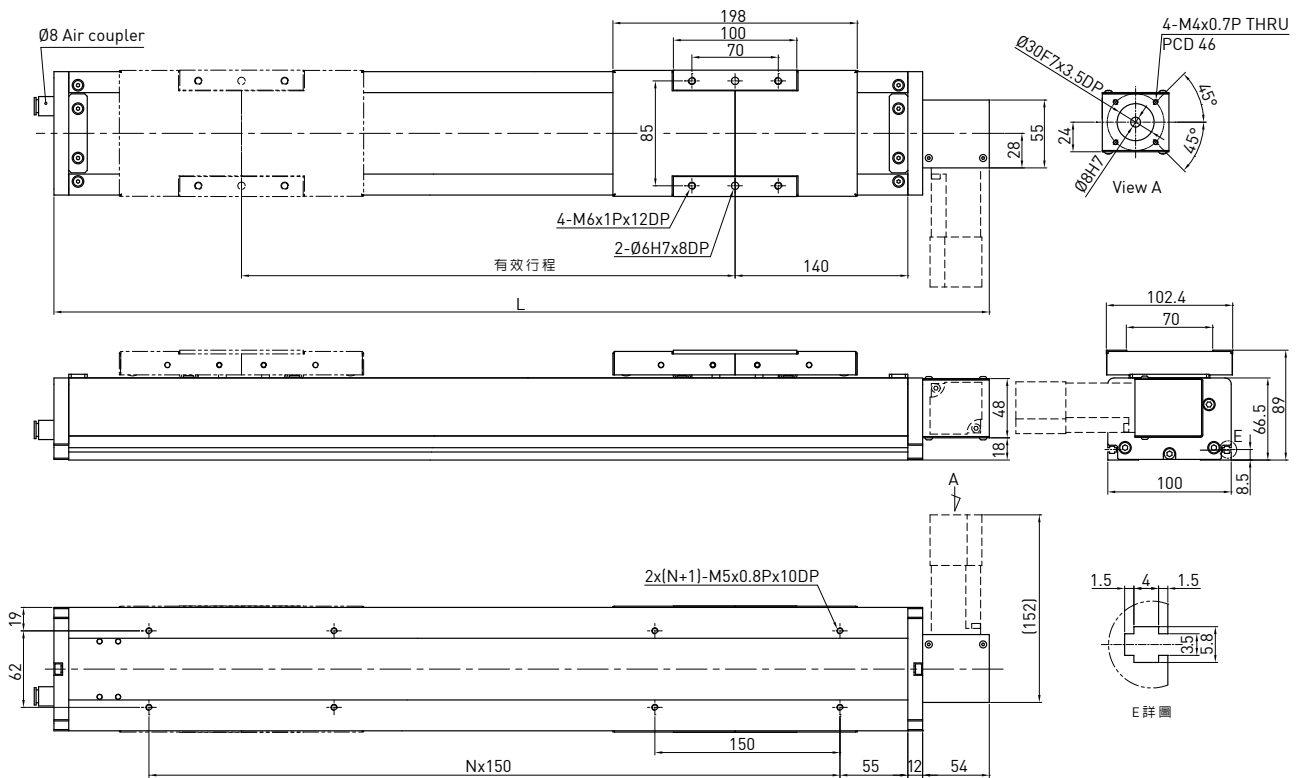
*有效行程超過650mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

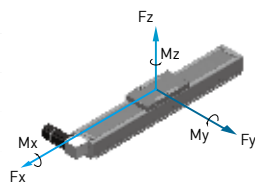
***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS100B-FL 型號規格

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|------------|----------|--------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS100 | B | -84 | C | -3000 | A | FL | S2 | M |
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



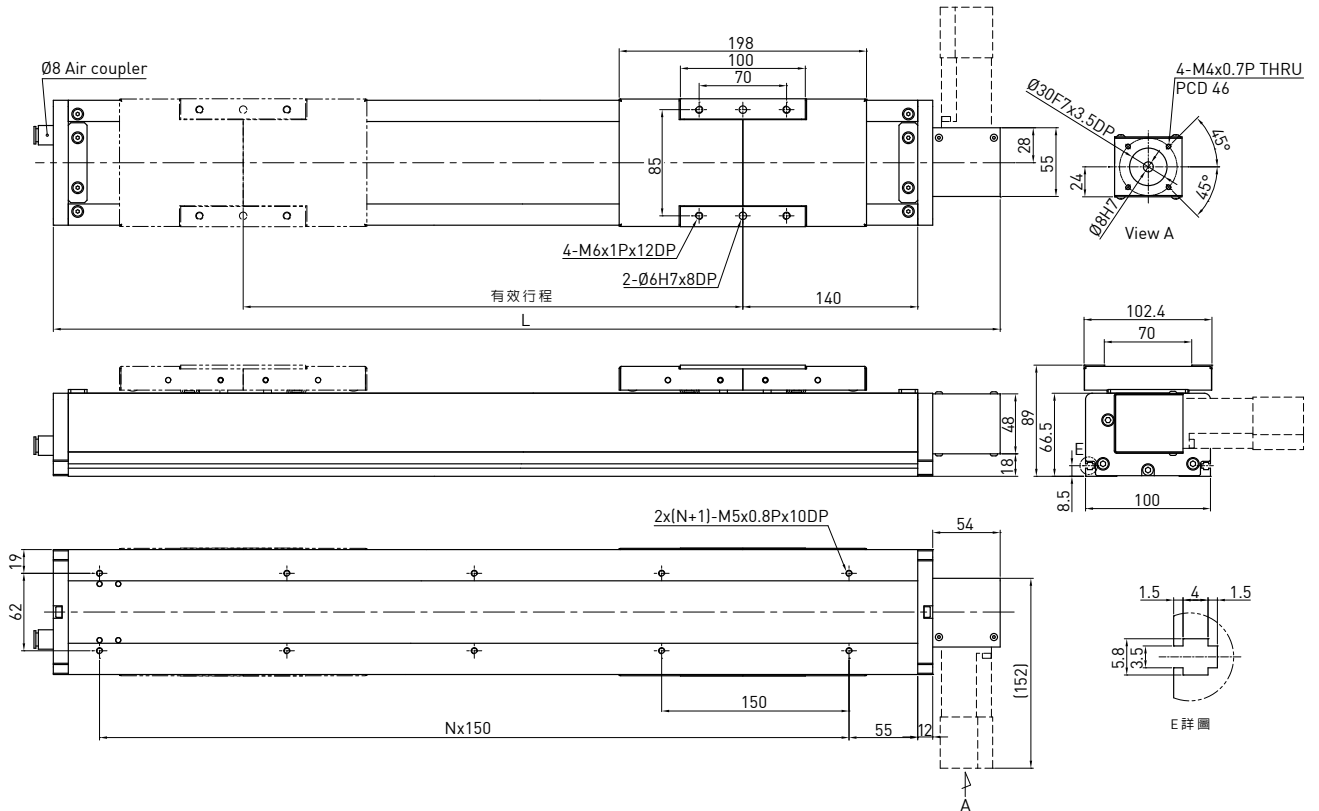
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 | |
|-----------|------|----|---------|-----------|---|----------|-----|
| 200 | 558 | 2 | 6.1 | 驅動方式 | | 時規皮帶 | |
| 400 | 758 | 4 | 7.6 | 導程 | mm | 84 | |
| 600 | 958 | 5 | 9.1 | 額定轉速 | RPM | 1286 | |
| 800 | 1158 | 6 | 10.6 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 1000 | 1358 | 8 | 12.1 | 額定推力 | N | 33 | |
| 1200 | 1558 | 9 | 13.6 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1400 | 1758 | 10 | 15.1 | 有效行程 | mm | 200-3000 | |
| 1600 | 1958 | 12 | 16.6 | 最大荷重 (水平) | kg | 7.5 | |
| 1800 | 2158 | 13 | 18.1 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 20 |
| 2000 | 2358 | 14 | 19.6 | | F _{zd} | N | 75 |
| 2200 | 2558 | 16 | 21.1 | | M _{xd} | N-m | 1 |
| 2400 | 2758 | 17 | 22.6 | | M _{yd} | N-m | 0.9 |
| 2600 | 2958 | 18 | 24.1 | | M _{zd} | N-m | 0.5 |
| 2800 | 3158 | 20 | 25.6 | | | | |
| 3000 | 3358 | 21 | 27.1 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |



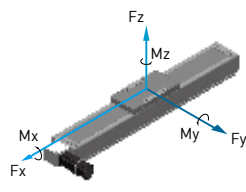
*負載條件以行走10,000km為準
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KS100B-FR 型號規格

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|------------|----------|--------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS100 | B | -84 | C | -3000 | A | FR | S2 | M |
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



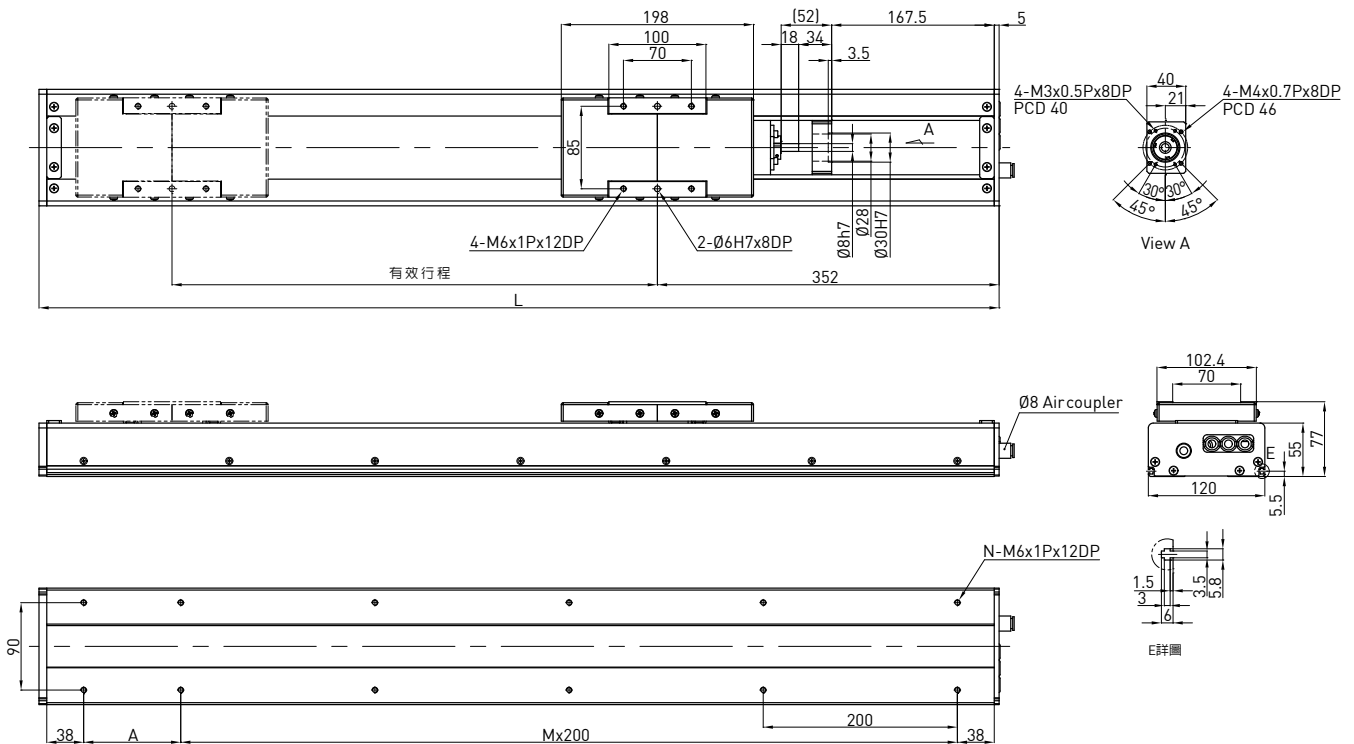
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 | |
|-----------|------|----|---------|-----------|---|----------|-----|
| | | | | 驅動方式 | | 時規皮帶 | |
| 200 | 558 | 2 | 6.1 | 導程 | mm | 84 | |
| 400 | 758 | 4 | 7.6 | 額定轉速 | RPM | 1286 | |
| 600 | 958 | 5 | 9.1 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 800 | 1158 | 6 | 10.6 | 額定推力 | N | 33 | |
| 1000 | 1358 | 8 | 12.1 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1200 | 1558 | 9 | 13.6 | 有效行程 | mm | 200~3000 | |
| 1400 | 1758 | 10 | 15.1 | 最大荷重 (水平) | kg | 7.5 | |
| 1600 | 1958 | 12 | 16.6 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 20 |
| 1800 | 2158 | 13 | 18.1 | | F _{zd} | N | 75 |
| 2000 | 2358 | 14 | 19.6 | | M _{xd} | N-m | 1 |
| 2200 | 2558 | 16 | 21.1 | | M _{yd} | N-m | 0.9 |
| 2400 | 2758 | 17 | 22.6 | | M _{zd} | N-m | 0.5 |
| 2600 | 2958 | 18 | 24.1 | | | | |
| 2800 | 3158 | 20 | 25.6 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |
| 3000 | 3358 | 21 | 27.1 | | | | |



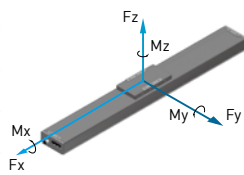
*負載條件以行走10,000km為準
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KS120 型號規格

| KS120 | -20 | P | -1050 | A | FI | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



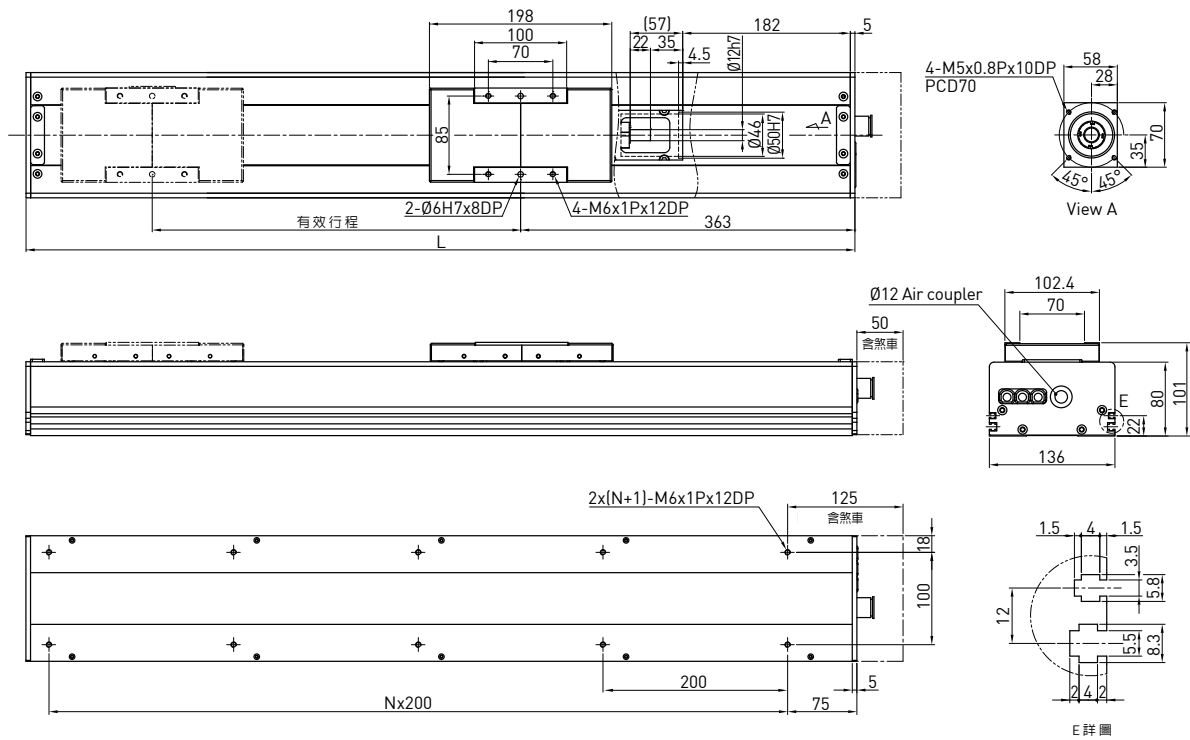
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 100 | | | |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--------------|---|----------|------|------|-----|
| 100 | 589 | 100 | 2 | 8 | 6.32 | 導程 | mm | 5 | 10 | 20 | |
| 150 | 639 | 150 | 2 | 8 | 6.94 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | 3000 | |
| 200 | 689 | 200 | 2 | 8 | 7.57 | 最大線速度* | mm/sec | 250 | 500 | 1000 | |
| 250 | 739 | 50 | 3 | 10 | 8.2 | 額定推力 | N | 280 | 140 | 70 | |
| 300 | 789 | 100 | 3 | 10 | 8.83 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 350 | 839 | 150 | 3 | 10 | 9.46 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | | |
| 400 | 889 | 200 | 3 | 10 | 10.09 | 最大荷重 (水平) | kg | 9.6 | 6.2 | 3.1 | |
| 450 | 939 | 50 | 4 | 12 | 10.72 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 | 50 |
| 500 | 989 | 100 | 4 | 12 | 11.35 | | F _{zd} | N | 470 | 320 | 160 |
| 550 | 1039 | 150 | 4 | 12 | 11.98 | | M _{xd} | N-m | 31 | 33 | 35 |
| 600 | 1089 | 200 | 4 | 12 | 12.61 | | M _{yd} | N-m | 23 | 25 | 27 |
| 650 | 1139 | 50 | 5 | 14 | 13.24 | | M _{zd} | N-m | 17 | 18 | 19 |
| 700 | 1189 | 100 | 5 | 14 | 13.87 | | | | | | |
| 750 | 1239 | 150 | 5 | 14 | 14.5 | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | | |
| 800 | 1289 | 200 | 5 | 14 | 15.13 | | | | | | |
| 850 | 1339 | 50 | 6 | 16 | 15.76 | | | | | | |
| 900 | 1389 | 100 | 6 | 16 | 16.39 | | | | | | |
| 950 | 1439 | 150 | 6 | 16 | 17.02 | | | | | | |
| 1000 | 1489 | 200 | 6 | 16 | 17.65 | | | | | | |
| 1050 | 1539 | 50 | 7 | 18 | 18.28 | | | | | | |



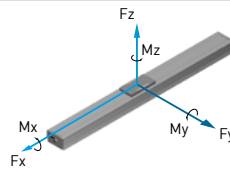
*有效行程超過600mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS140-FI 型號規格

| KS140 | -20 | P | -1100 | A | FI | S2 | M |
|-------|--------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 200 |
|-----------|------|---|---------|--------------|---|-----------|
| 200 | 700 | 3 | 13.5 | 導程 | mm | 10 20 |
| 300 | 800 | 3 | 14.7 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 400 | 900 | 4 | 15.9 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1000 |
| 500 | 1000 | 4 | 17.1 | 額定推力 | N | 280 140 |
| 600 | 1100 | 5 | 18.3 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 700 | 1200 | 5 | 19.5 | 有效行程 | mm | 100~1050 |
| 800 | 1300 | 6 | 20.7 | 最大荷重 (水平) | kg | 82 40 |
| 900 | 1400 | 6 | 21.9 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 |
| 1000 | 1500 | 7 | 23.2 | | F _{zd} | N 820 400 |
| 1100 | 1600 | 7 | 24.4 | | M _{xd} | N-m 60 66 |
| | | | | | M _{yd} | N-m 80 86 |
| | | | | | M _{zd} | N-m 20 26 |
| | | | | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |



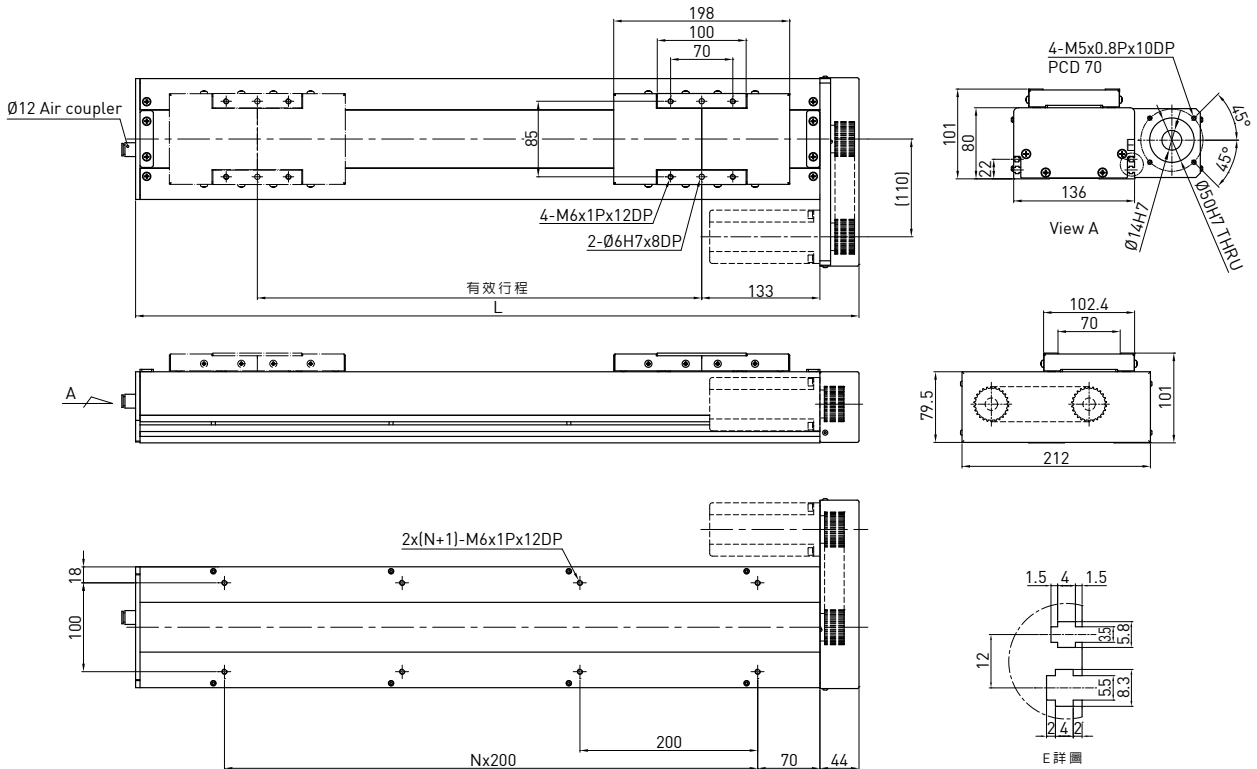
*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS140-FL 型號規格

| KS140 | -20 | P | -1100 | A | FL | S2 | M |
|-------|--------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

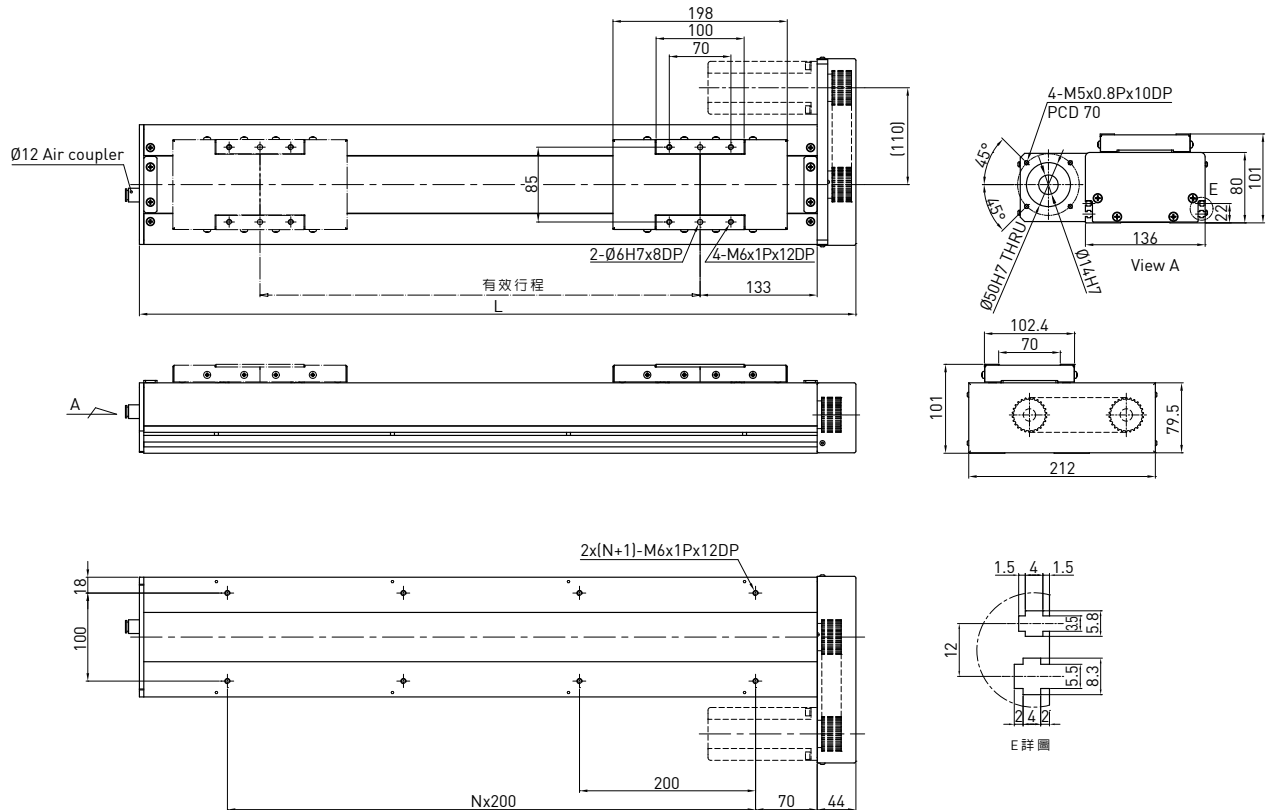


| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 200 | | |
|-----------|------|---|---------|---|-----------------|----------|------|-----|
| 200 | 514 | 1 | 11.5 | 導程 | mm | 10 | 20 | |
| 300 | 614 | 2 | 13.0 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | |
| 400 | 714 | 2 | 14.5 | 最大線速度* | mm/sec | 500 | 1000 | |
| 500 | 814 | 3 | 16.0 | 額定推力 | N | 280 | 140 | |
| 600 | 914 | 3 | 17.5 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | |
| 700 | 1014 | 4 | 19.0 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | |
| 800 | 1114 | 4 | 20.5 | 最大荷重 (水平) | kg | 82 | 40 | |
| 900 | 1214 | 5 | 22.0 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 |
| 1000 | 1314 | 5 | 23.5 | | F _{zd} | N | 820 | 400 |
| 1100 | 1414 | 6 | 25.0 | | M _{xd} | N-m | 60 | 66 |
| | | | | | M _{yd} | N-m | 80 | 86 |
| | | | | | M _{zd} | N-m | 20 | 26 |
| 可負載條件*** | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z 為實際負載值</p> | | | | |

*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
**負載條件以行走10,000km為準
***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS140-FR 型號規格

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS140 | -20 | P | -1100 | A | FR | S2 | M |
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

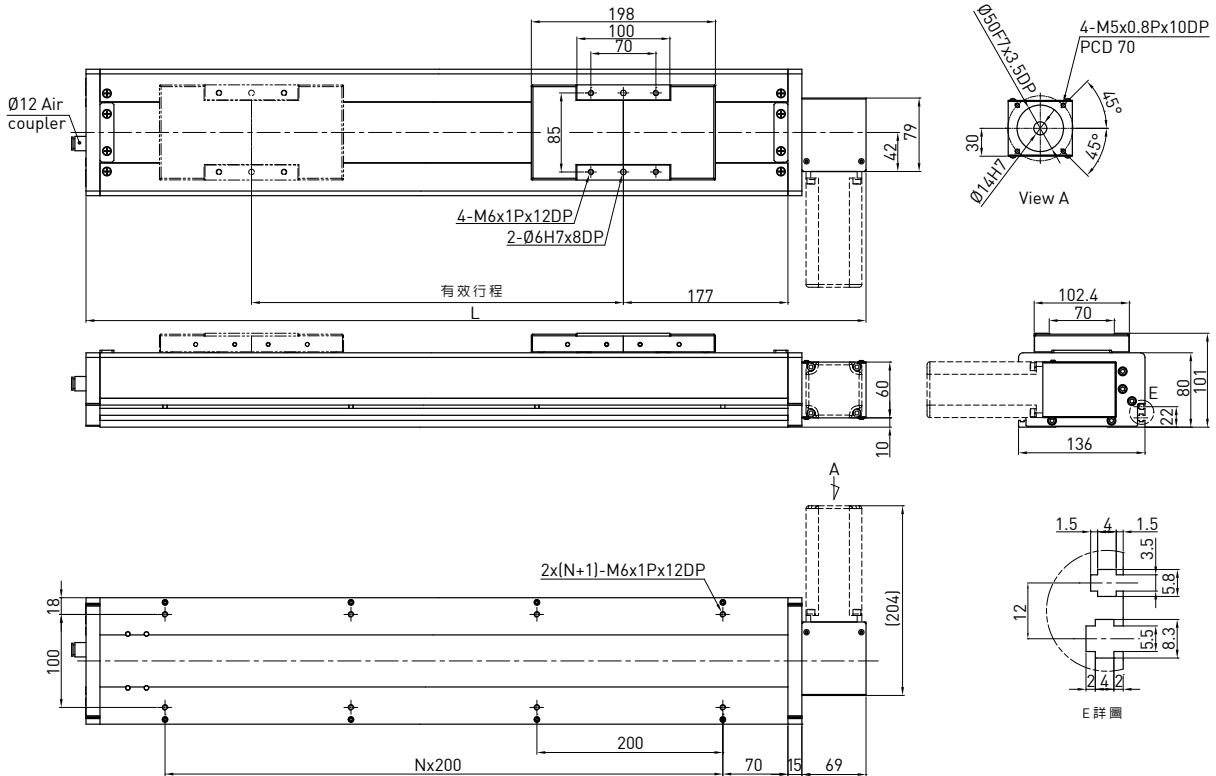


| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 200 | | |
|-----------|------|---|---------|---|-----------------|---|------|-----|
| 200 | 514 | 1 | 11.5 | 導程 | mm | 10 | 20 | |
| 300 | 614 | 2 | 13.0 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | |
| 400 | 714 | 2 | 14.5 | 最大線速度* | mm/sec | 500 | 1000 | |
| 500 | 814 | 3 | 16.0 | 額定推力 | N | 280 | 140 | |
| 600 | 914 | 3 | 17.5 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | |
| 700 | 1014 | 4 | 19.0 | 有效行程 | mm | 100~1050 | | |
| 800 | 1114 | 4 | 20.5 | 最大荷重 (水平) | kg | 82 | 40 | |
| 900 | 1214 | 5 | 22.0 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 |
| 1000 | 1314 | 5 | 23.5 | | F _{zd} | N | 820 | 400 |
| 1100 | 1414 | 6 | 25.0 | | M _{xd} | N-m | 60 | 66 |
| | | | | | M _{yd} | N-m | 80 | 86 |
| | | | | | M _{zd} | N-m | 20 | 26 |
| 可負載條件*** | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ | | F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |

*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS140B-FL 型號規格

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------------|----------|--------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS140 | B | -120 | C | -3000 | A | FL | S2 | M |
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

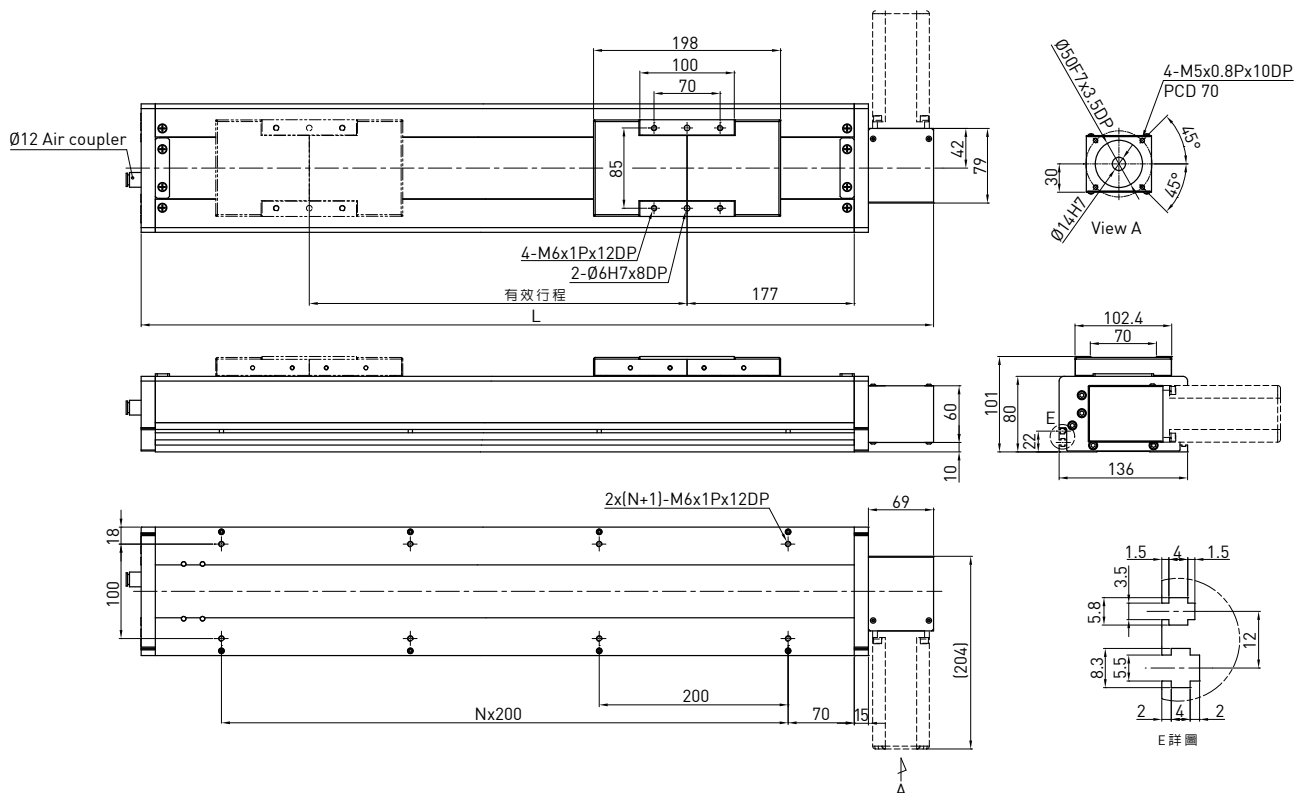


| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 導程 額定轉速 最大線速度 額定推力 往返位置重現性 有效行程 最大荷重 (水平) | W | 200 時規皮帶 120 900 1800 67 ±0.1 200-3000 15 | |
|-----------|------|----|---------|---|---|---|-----|
| 200 | 639 | 2 | 10.4 | | mm | | |
| 400 | 839 | 3 | 12.6 | | RPM | | |
| 600 | 1039 | 4 | 14.8 | | mm/sec | | |
| 800 | 1239 | 5 | 17.0 | | N | | |
| 1000 | 1439 | 6 | 19.2 | | mm | | |
| 1200 | 1639 | 7 | 21.4 | | mm | | |
| 1400 | 1839 | 8 | 23.6 | | kg | | |
| 1600 | 2039 | 9 | 25.8 | 額定動負載* | Fyd | N | 50 |
| 1800 | 2239 | 10 | 28.0 | | Fzd | N | 150 |
| 2000 | 2439 | 11 | 30.2 | | Mxd | N-m | 70 |
| 2200 | 2639 | 12 | 32.4 | | Myd | N-m | 86 |
| 2400 | 2839 | 13 | 34.6 | | Mzd | N-m | 26 |
| 2600 | 3039 | 14 | 36.8 | | | | |
| 2800 | 3239 | 15 | 39.0 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ | | |
| 3000 | 3439 | 16 | 41.2 | | Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | | |

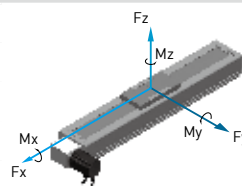
*負載條件以行走10,000km為準
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KS140B-FR 型號規格

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------------|----------|--------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS140 | B | -120 | C | -3000 | A | FR | S2 | M |
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 200 | |
|-----------|------|----|---------|-----------|---|----------|-----|
| 200 | 639 | 2 | 10.4 | 驅動方式 | | 時規皮帶 | |
| 400 | 839 | 3 | 12.6 | 導程 | mm | 120 | |
| 600 | 1039 | 4 | 14.8 | 額定轉速 | RPM | 900 | |
| 800 | 1239 | 5 | 17.0 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 1000 | 1439 | 6 | 19.2 | 額定推力 | N | 67 | |
| 1200 | 1639 | 7 | 21.4 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1400 | 1839 | 8 | 23.6 | 有效行程 | mm | 200~3000 | |
| 1600 | 2039 | 9 | 25.8 | 最大荷重 (水平) | kg | 15 | |
| 1800 | 2239 | 10 | 28.0 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 50 |
| 2000 | 2439 | 11 | 30.2 | | F _{zd} | N | 150 |
| 2200 | 2639 | 12 | 32.4 | | M _{xd} | N-m | 70 |
| 2400 | 2839 | 13 | 34.6 | | M _{yd} | N-m | 86 |
| 2600 | 3039 | 14 | 36.8 | | M _{zd} | N-m | 26 |
| 2800 | 3239 | 15 | 39.0 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ | | |
| 3000 | 3439 | 16 | 41.2 | | F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |

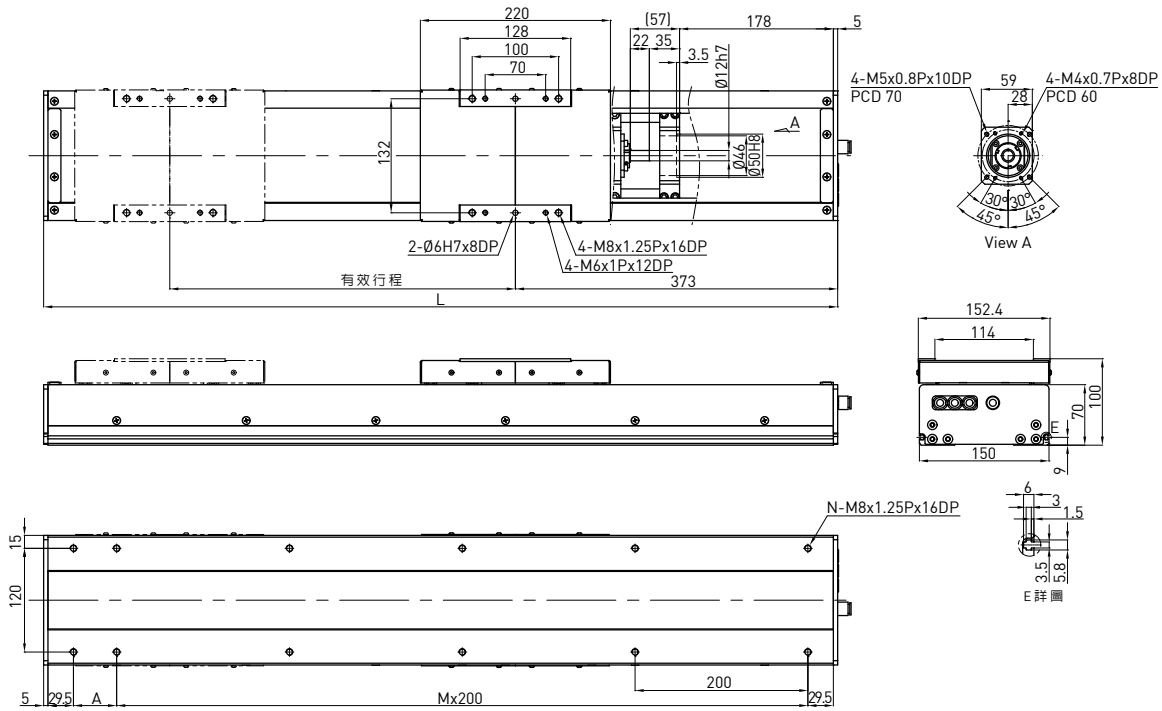


*負載條件以行走10,000km為準

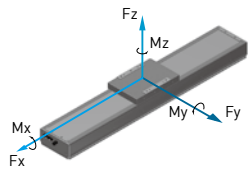
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KS150 型號規格

| KS150 | -10 | P | -1250 | A | FI | S1 | M |
|-------|----------------|----------------|-------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



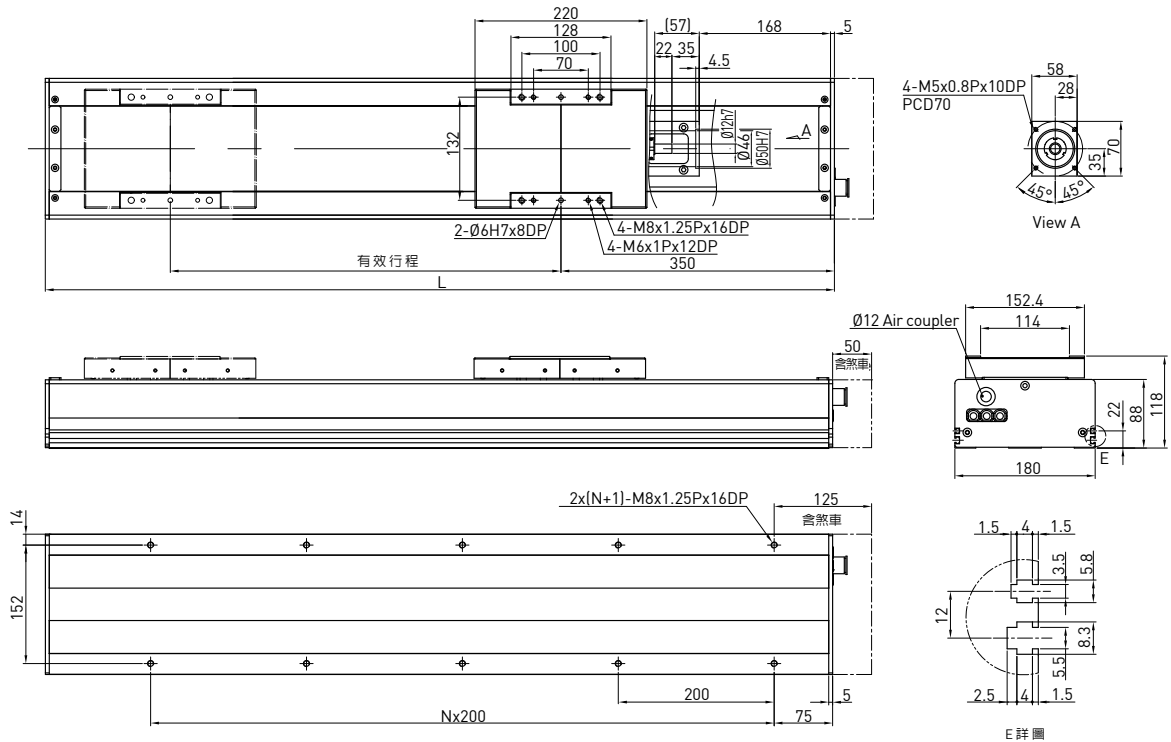
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (KG) | 馬達輸出 驅動方式 導程 額定轉速 最大線速度* 額定推力 往返位置重現性 有效行程 最大荷重 (水平) | W | 200 |
|-----------|------|-----|---|----|---------|--|---|-----------|
| 150 | 669 | 200 | 2 | 8 | 13.96 | 馬達輸出 驅動方式 導程 額定轉速 最大線速度* 額定推力 往返位置重現性 有效行程 最大荷重 (水平) | mm | 滾珠螺桿C7 |
| 200 | 719 | 50 | 3 | 10 | 14.84 | | RPM | 3000 3000 |
| 250 | 769 | 100 | 3 | 10 | 15.72 | | mm/sec | 500 1000 |
| 300 | 819 | 150 | 3 | 10 | 16.6 | | N | 280 140 |
| 350 | 869 | 200 | 3 | 10 | 17.48 | | mm | ±0.02 |
| 400 | 919 | 50 | 4 | 12 | 18.36 | | mm | 150-1250 |
| 450 | 969 | 100 | 4 | 12 | 19.24 | | kg | 87 45 |
| 500 | 1019 | 150 | 4 | 12 | 20.12 | | N | 50 50 |
| 550 | 1069 | 200 | 4 | 12 | 21 | | N | 870 450 |
| 600 | 1119 | 50 | 5 | 14 | 21.88 | 額定動負載** | N-m | 60 66 |
| 650 | 1169 | 100 | 5 | 14 | 22.76 | | N-m | 80 86 |
| 700 | 1219 | 150 | 5 | 14 | 23.64 | | N-m | 20 26 |
| 750 | 1269 | 200 | 5 | 14 | 24.52 | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ Fy, Fz, Mx, My, Mz 為實際負載值 | |
| 800 | 1319 | 50 | 6 | 16 | 25.4 | | | |
| 850 | 1369 | 100 | 6 | 16 | 26.28 | | | |
| 900 | 1419 | 150 | 6 | 16 | 27.16 | | | |
| 950 | 1469 | 200 | 6 | 16 | 28.04 | | | |
| 1000 | 1519 | 50 | 7 | 18 | 28.92 | 可負載條件*** | | |
| 1050 | 1569 | 100 | 7 | 18 | 29.8 | | | |
| 1100 | 1619 | 150 | 7 | 18 | 30.68 | | | |
| 1150 | 1669 | 200 | 7 | 18 | 31.56 | | | |
| 1200 | 1719 | 50 | 8 | 20 | 32.44 | | | |
| 1250 | 1769 | 100 | 8 | 20 | 33.32 | | | |



*有效行程超過700mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS180-FI 型號規格

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------------|--------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS180 | -20 | P | -1200 | A | FI | S2 | M |
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FI: 內藏式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

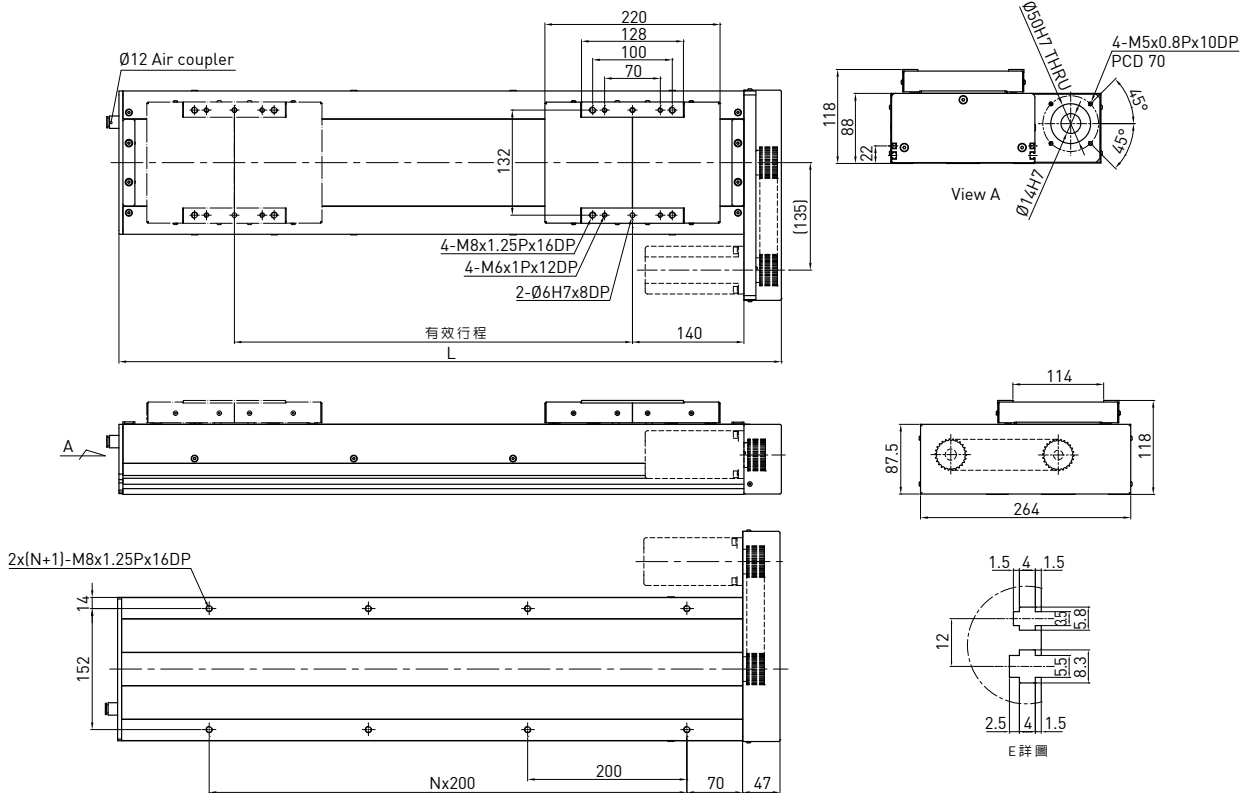


| | | | | | | | | |
|-----------|------|---|---------|-----------|---|----------|------|-----|
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 400 | | |
| | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 | | |
| 200 | 710 | 3 | 16.5 | 導程 | mm | 10 | 20 | |
| 300 | 810 | 3 | 18.1 | 額定轉速 | RPM | 3000 | 3000 | |
| 400 | 910 | 4 | 19.7 | 最大線速度* | mm/sec | 500 | 1000 | |
| 500 | 1010 | 4 | 21.3 | 額定推力 | N | 560 | 280 | |
| 600 | 1110 | 5 | 22.9 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | |
| 700 | 1210 | 5 | 24.4 | 有效行程 | mm | 150~1250 | | |
| 800 | 1310 | 6 | 26 | 最大荷重 (水平) | kg | 95 | 46 | |
| 900 | 1410 | 6 | 27.6 | 額定動負載** | F _{yd} | N | 50 | 50 |
| 1000 | 1510 | 7 | 29.2 | | F _{zd} | N | 950 | 460 |
| 1100 | 1610 | 7 | 30.8 | | M _{xd} | N-m | 70 | 80 |
| 1200 | 1710 | 8 | 32.3 | | M _{yd} | N-m | 80 | 90 |
| | | | | | M _{zd} | N-m | 22 | 23 |
| | | | | 可負載條件*** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | | |

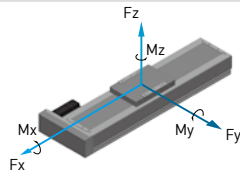
*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS180-FL 型號規格

| KS180 | -20 | P | -1200 | A | FL | S2 | M |
|-------|--------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



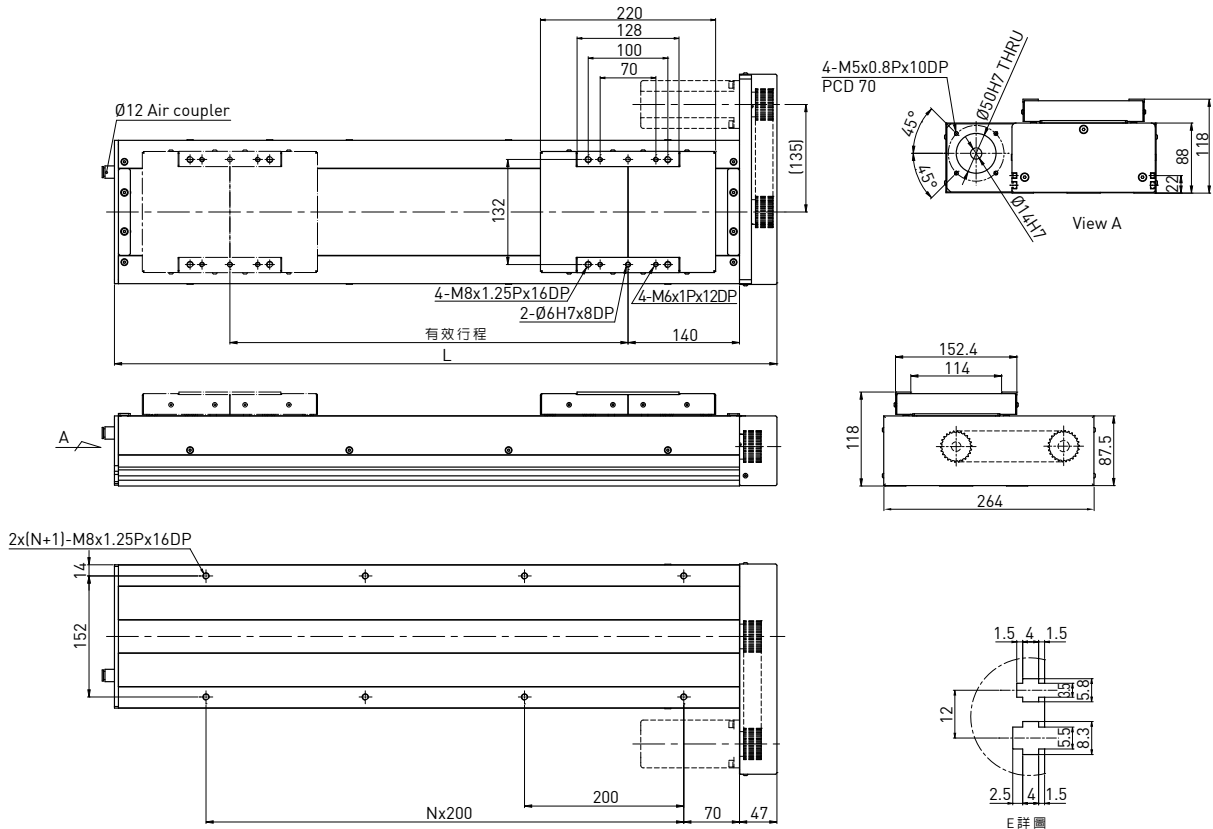
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 | W | 400 |
|-----------|------|---|---------|--------------|---|-----------|
| 200 | 532 | 1 | 11.3 | 導程 | mm | 10 20 |
| 300 | 632 | 2 | 12.3 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 400 | 732 | 2 | 13.3 | 最大線速度* | mm/sec | 500 1000 |
| 500 | 832 | 3 | 14.3 | 額定推力 | N | 560 280 |
| 600 | 932 | 3 | 15.3 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 700 | 1032 | 4 | 16.3 | 有效行程 | mm | 150~1250 |
| 800 | 1132 | 4 | 17.3 | 最大荷重 (水平) | kg | 95 46 |
| 900 | 1232 | 5 | 18.3 | 額定動負載** | F _{yd} | N 50 50 |
| 1000 | 1332 | 5 | 19.3 | | F _{zd} | N 950 460 |
| 1100 | 1432 | 6 | 20.3 | | M _{xd} | N-m 70 80 |
| 1200 | 1532 | 6 | 21.3 | | M _{yd} | N-m 80 90 |
| | | | | 可負載條件*** | M _{zd} | N-m 22 23 |
| | | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |



*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS180-FR 型號規格

| KS180 | -20 | P | -1200 | A | FR | S2 | M |
|-------|--------------|----------------|-------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 10mm 20mm | P: 精密 C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

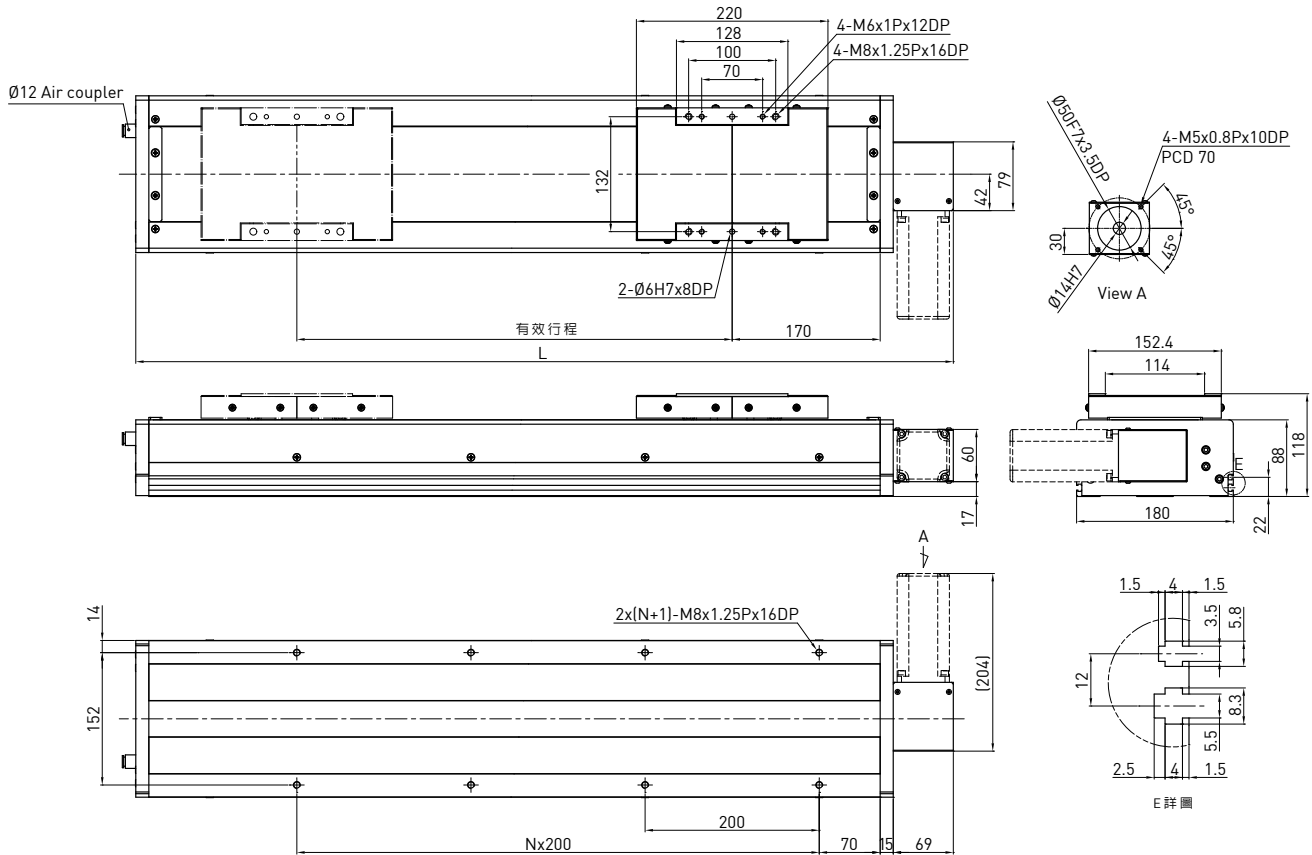


| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 導程 | W | 400 滾珠螺桿C7 | | |
|-----------|------|---|---------|---|-----------------|---------------|------|-----|
| 200 | 532 | 1 | 11.3 | 額定轉速 | mm | 10 | 20 | |
| 300 | 632 | 2 | 12.3 | 最大線速度* | RPM | 3000 | 3000 | |
| 400 | 732 | 2 | 13.3 | 額定推力 | mm/sec | 500 | 1000 | |
| 500 | 832 | 3 | 14.3 | 往返位置重現性 | N | 560 | 280 | |
| 600 | 932 | 3 | 15.3 | 有效行程 | mm | ±0.02 | | |
| 700 | 1032 | 4 | 16.3 | 最大荷重 (水平) | mm | 150~1250 | | |
| 800 | 1132 | 4 | 17.3 | 額定動負載** | kg | 95 | 46 | |
| 900 | 1232 | 5 | 18.3 | | F _{yd} | N | 50 | 50 |
| 1000 | 1332 | 5 | 19.3 | | F _{zd} | N | 950 | 460 |
| 1100 | 1432 | 6 | 20.3 | | M _{xd} | N-m | 70 | 80 |
| 1200 | 1532 | 6 | 21.3 | | M _{yd} | N-m | 80 | 90 |
| | | | | | M _{zd} | N-m | 22 | 23 |
| 可負載條件*** | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z 為實際負載值</p> | | | | |

*有效行程超過800mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走10,000km為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KS180B-FL 型號規格

| KS180 | B | -120 | C | -3000 | A | FL | S2 | M |
|-------|------|------|-------|-------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FL: 左接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



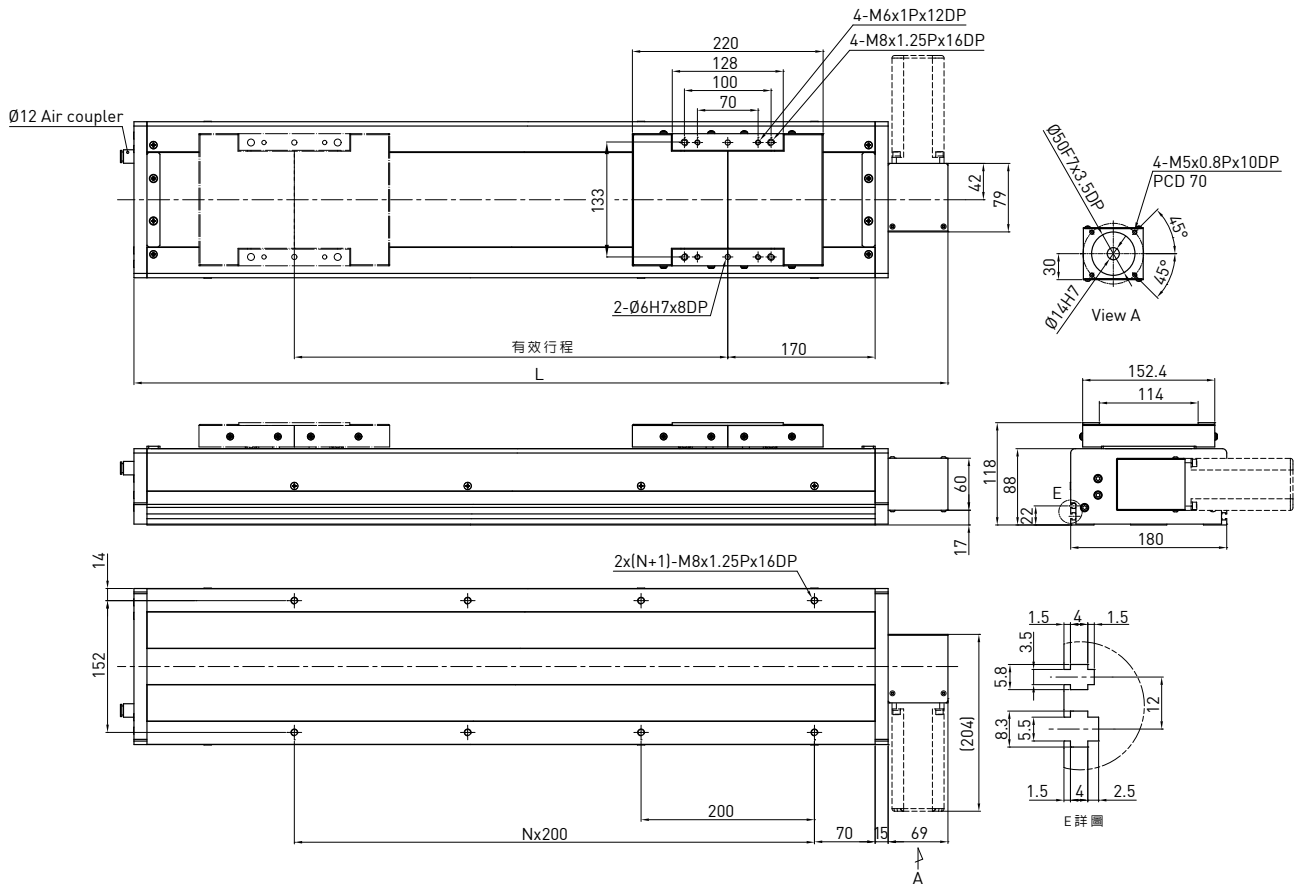
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 400 | |
|-----------|------|----|---------|-----------|---|----------|-----|
| | | | | 驅動方式 | | 時規皮帶 | |
| 200 | 639 | 2 | 14.2 | 導程 | mm | 120 | |
| 400 | 839 | 3 | 17.0 | 額定轉速 | RPM | 900 | |
| 600 | 1039 | 4 | 19.8 | 最大線速度 | mm/sec | 1800 | |
| 800 | 1239 | 5 | 22.6 | 額定推力 | N | 133 | |
| 1000 | 1439 | 6 | 25.4 | 往返位置重現性 | mm | ±0.1 | |
| 1200 | 1639 | 7 | 28.2 | 有效行程 | mm | 200~3000 | |
| 1400 | 1839 | 8 | 31.0 | 最大荷重 (水平) | kg | 30 | |
| 1600 | 2039 | 9 | 33.8 | 額定動負載* | F _{yd} | N | 50 |
| 1800 | 2239 | 10 | 36.6 | | F _{zd} | N | 300 |
| 2000 | 2439 | 11 | 39.4 | | M _{xd} | N-m | 82 |
| 2200 | 2639 | 12 | 42.2 | | M _{yd} | N-m | 92 |
| 2400 | 2839 | 13 | 45.0 | | M _{zd} | N-m | 23 |
| 2600 | 3039 | 14 | 47.8 | | | | |
| 2800 | 3239 | 15 | 50.6 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | | |
| 3000 | 3439 | 16 | 53.4 | | | | |

*負載條件以行走10,000km為準

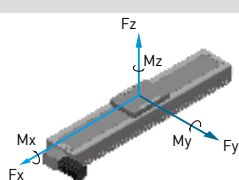
**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

KS180B-FR 型號規格

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------------|----------|--------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KS180 | B | -120 | C | -3000 | A | FR | S2 | M |
| 型號 | 皮帶驅動 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | | | C: 標準 | | A: 標準 | FR: 右接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 驅動方式 導程 額定轉速 最大線速度 額定推力 往返位置重現性 有效行程 最大荷重 (水平) | W | 400 時規皮帶 120 900 1800 133 ±0.1 200~3000 30 |
|-----------|------|----|---------|---|---|--|
| 200 | 639 | 2 | 14.2 | | | |
| 400 | 839 | 3 | 17.0 | | | |
| 600 | 1039 | 4 | 19.8 | | | |
| 800 | 1239 | 5 | 22.6 | | | |
| 1000 | 1439 | 6 | 25.4 | | | |
| 1200 | 1639 | 7 | 28.2 | | | |
| 1400 | 1839 | 8 | 31.0 | | | |
| 1600 | 2039 | 9 | 33.8 | | | |
| 1800 | 2239 | 10 | 36.6 | | | |
| 2000 | 2439 | 11 | 39.4 | 額定動負載* | | |
| 2200 | 2639 | 12 | 42.2 | | | |
| 2400 | 2839 | 13 | 45.0 | | | |
| 2600 | 3039 | 14 | 47.8 | | | |
| 2800 | 3239 | 15 | 50.6 | 可負載條件** | | |
| 3000 | 3439 | 16 | 53.4 | | | |



| | | |
|-----------------|-----|-----|
| F _{yd} | N | 50 |
| F _{zd} | N | 300 |
| M _{xd} | N-m | 82 |
| M _{yd} | N-m | 92 |
| M _{zd} | N-m | 23 |

$$\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$$

F_y, F_z, M_x, M_y, M_z 為實際負載值

*負載條件以行走10,000km為準

**時規皮帶型式模組禁止垂直方向使用

工業機器人

KU型

5.1 特性

- 輕量化高剛性鋁擠型底座
- 防塵等級佳
- 高重現精度，高效率，高可靠度
- 客戶成本花費削減
- 安裝與維護容易 (使用投入式螺帽)

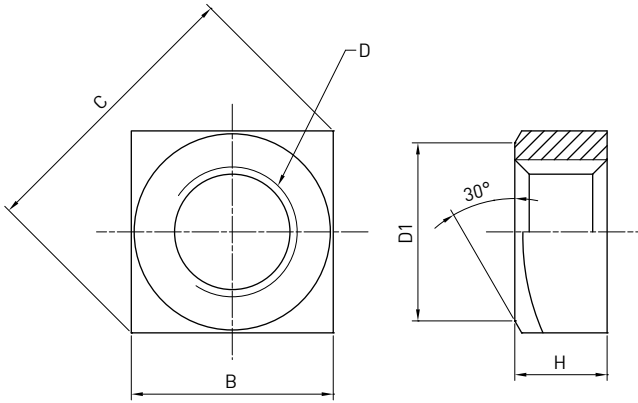
5.2 適用領域

- 高精密產業
- 半導體產業
- 醫療自動化產業
- FPD面板搬運
- 檢測或試驗環境

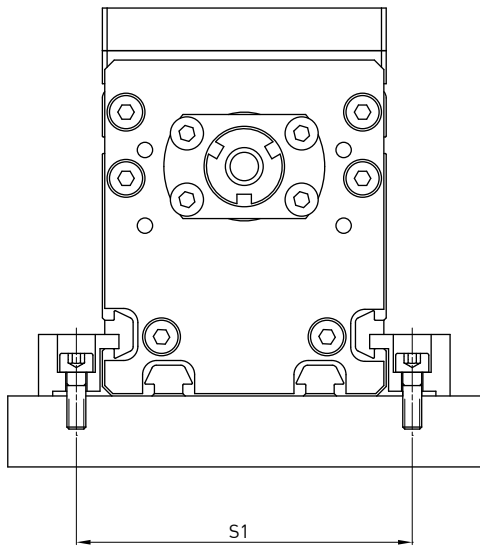


5.3 KU配件

方形螺帽



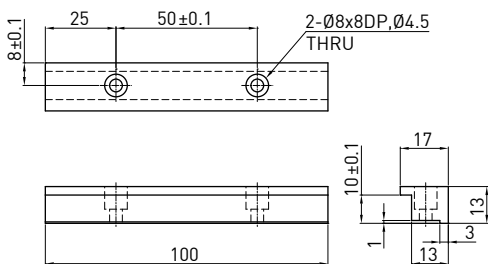
| | B | C | D | D1 | H |
|------|---|------|--------|-----|-----|
| KU60 | 7 | 9.9 | M4x0.7 | 6.8 | 3.2 |
| KU80 | 8 | 11.3 | M5x0.8 | 7.8 | 4 |



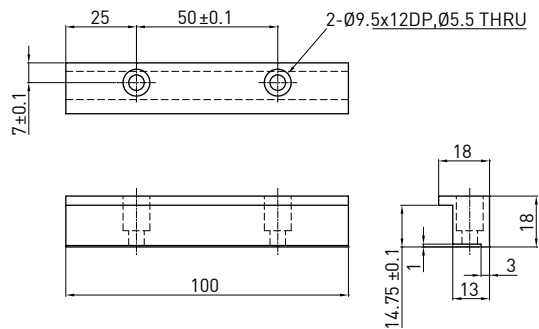
| KA Model | S1 | Screw |
|----------|----|-------|
| KU80 | 93 | M5 |
| KU60 | 71 | M4 |

固定板

• KU060



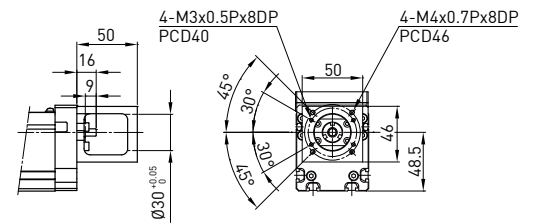
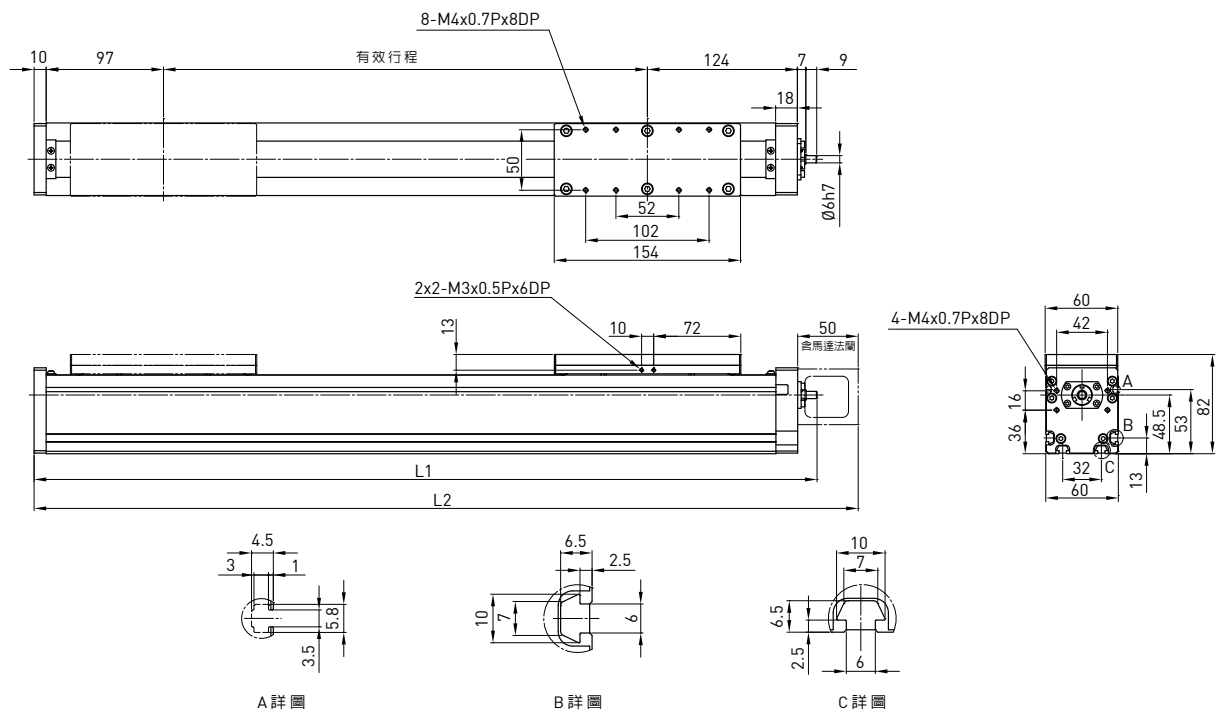
• KU080



5.4 KU系列

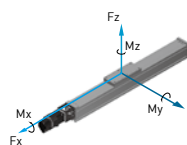
KU060 型號規格

| KU060 | -10 | P | -600 | A | F0 | S1 | M |
|-------|---------------|----------------|------|-------|-------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 F: 無法蘭 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



馬達法蘭 F0

| 有效行程 (mm) | L1 | L2 | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 |
|-----------|-----|-----|---------|-----------|-----------------|---|
| | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 |
| 50 | 297 | 331 | 1 | 導程 | mm | 5 10 |
| 100 | 347 | 381 | 1.5 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 150 | 397 | 431 | 2 | 最大線速度 | mm/sec | 250 500 |
| 200 | 447 | 481 | 2.5 | 額定推力 | N | 280 140 |
| 250 | 497 | 531 | 3 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 300 | 547 | 581 | 3.5 | 有效行程 | mm | 50-600 |
| 350 | 597 | 631 | 4 | 最大荷重 (水平) | kg | 47 32 |
| 400 | 647 | 681 | 4.5 | 額定動負載* | F _{yd} | N 50 50 |
| 450 | 697 | 731 | 5 | | F _{zd} | N 470 320 |
| 500 | 747 | 781 | 5.5 | | M _{xd} | N-m 7 7 |
| 550 | 797 | 831 | 6 | | M _{yd} | N-m 27 33 |
| 600 | 847 | 881 | 6.5 | | M _{zd} | N-m 2 2 |
| | | | | | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y 、F _z 、M _x 、M _y 、M _z 為實際負載值 |



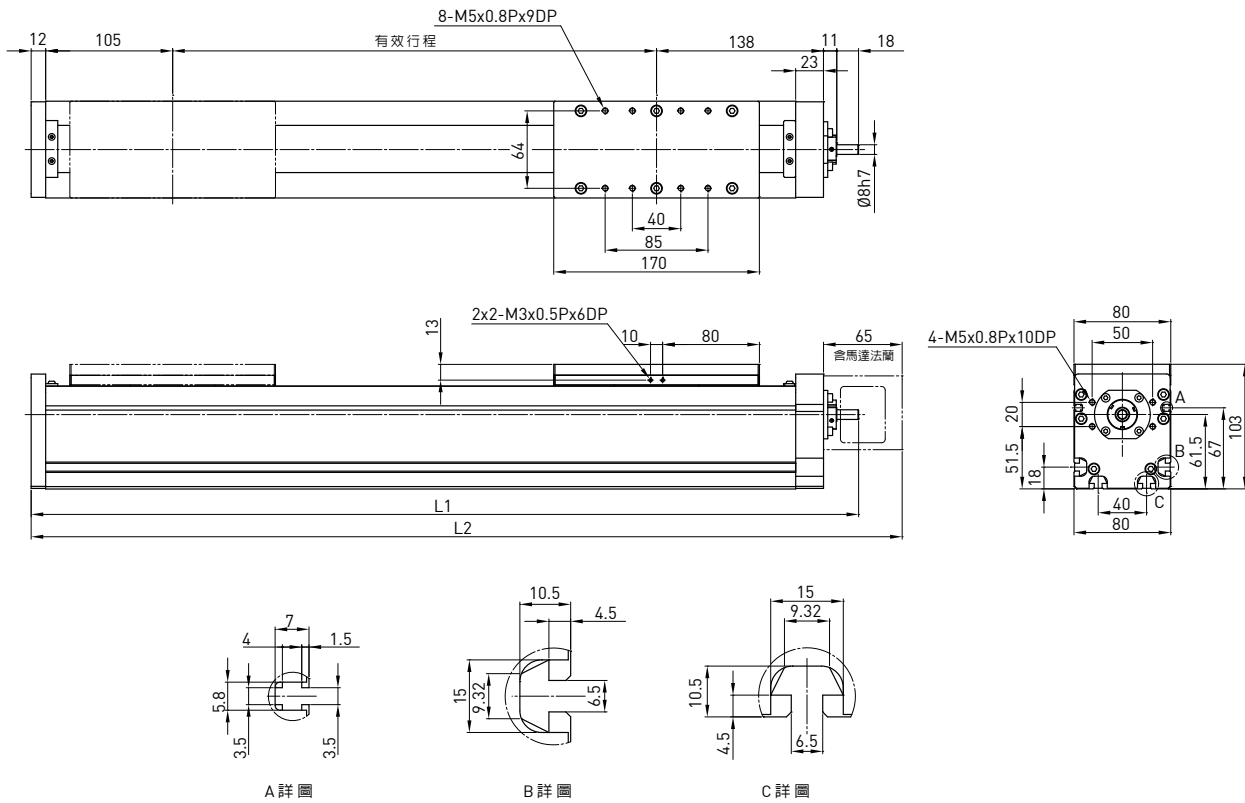
*有效行程超過500mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走 10,000km 為準

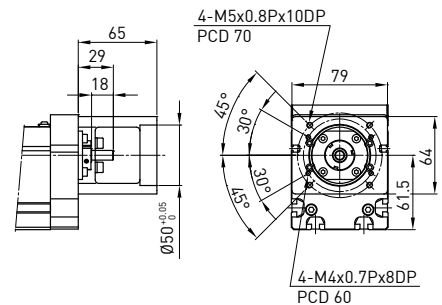
***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KU080 型號規格

| KU080 | -10 | P | -1100 | A | F0 | S1 | M |
|-------|------------------------|----------------|-------|-------|-------------------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm 20 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 F: 無法蘭 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L1 | L2 | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 200 |
|-----------|------|------|---------|-----------|---|----------------|
| | | | | 驅動方式 | | 滾珠螺桿C7 |
| 100 | 384 | 420 | 7.04 | 導程 | mm | 5 10 20 |
| 150 | 434 | 470 | 7.48 | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 3000 |
| 200 | 484 | 520 | 7.92 | 最大線速度 | mm/sec | 250 500 1000 |
| 250 | 534 | 570 | 8.36 | 額定推力 | N | 560 280 140 |
| 300 | 584 | 620 | 8.8 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 350 | 634 | 670 | 9.24 | 有效行程 | mm | 100~1100 |
| 400 | 684 | 720 | 9.68 | 最大荷重 (水平) | kg | 95 64 32 |
| 450 | 734 | 770 | 10.12 | 額定動負載* | F _{yd} | N 50 50 50 |
| 500 | 784 | 820 | 10.56 | | F _{zd} | N 950 640 320 |
| 600 | 884 | 920 | 11.44 | | M _{xd} | N-m 6 7 8 |
| 650 | 934 | 970 | 11.88 | | M _{yd} | N-m 20 30 41 |
| 700 | 984 | 1020 | 12.32 | | M _{zd} | N-m 0.5 1 1 |
| 750 | 1034 | 1070 | 12.76 | | | |
| 800 | 1084 | 1120 | 13.2 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y 、F _z 、M _x 、M _y 、M _z 為實際負載值 | |
| 850 | 1134 | 1170 | 13.64 | | | |
| 900 | 1184 | 1220 | 14.08 | | | |
| 950 | 1234 | 1270 | 14.52 | | | |
| 1000 | 1284 | 1320 | 14.96 | | | |
| 1050 | 1334 | 1370 | 15.4 | | | |
| 1100 | 1384 | 1420 | 15.84 | | | |



馬達法蘭 F0

*有效行程超過550mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走10,000km 為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

工業機器人

KE型

6.1 特性

- 安裝與維護容易
- 簡易構造型式
- 防塵設計
- 高重現精度，高效率，高可靠度

6.2 適用領域

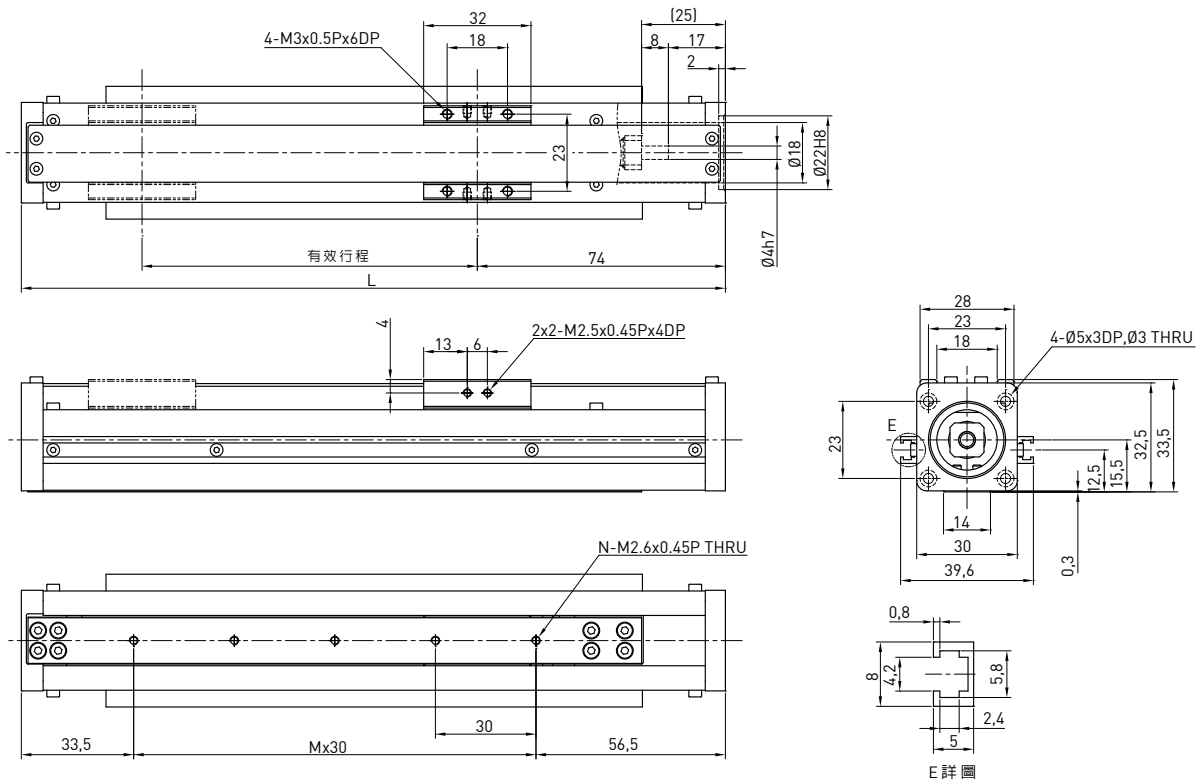
- 高精密產業
- 半導體產業
- 醫療自動化產業
- FPD面板搬運
- 檢測或試驗環境



6.3 KE系列

KE030 型號規格

| KE030 | 1 | C | -300 | A | F0 | S1 | M |
|-------|------|----------------|------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 1 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



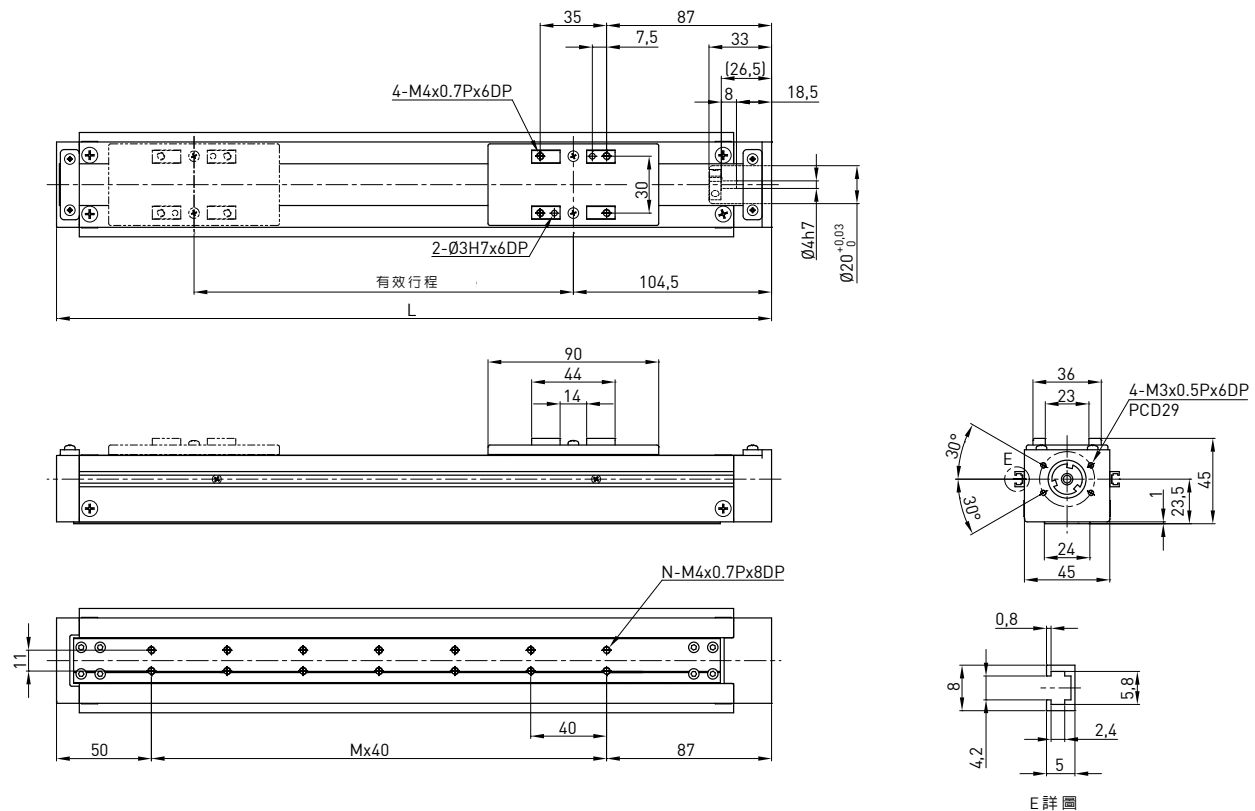
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 28步進馬達 | | | |
|-----------|-----|------|----|----|---------|-----------|---|--------|-----|-----|-----|
| | | | | | | 額定轉速 | RPM | - | | | |
| 50 | 160 | 43.5 | 2 | 3 | 0.2 | 導程 | mm | 1.25 | | | |
| 100 | 210 | 33.5 | 4 | 5 | 0.5 | 最大線速度 | mm/sec | 62.5 | | | |
| 150 | 260 | 23.5 | 6 | 7 | 0.8 | 額定推力 | N | 175 | | | |
| 200 | 310 | 43.5 | 7 | 8 | 1.1 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | | | |
| 250 | 360 | 33.5 | 9 | 10 | 1.4 | 有效行程 | mm | 50-300 | | | |
| 300 | 410 | 53.5 | 10 | 11 | 1.9 | 最大荷重 (水平) | kg | 4 | | | |
| | | | | | | 額定動負載* | | | Fyd | N | 4 |
| | | | | | | | Fzd | N | 40 | | |
| | | | | | | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ | | Mxd | N-m | 0.1 |
| | | | | | | | $F_y, F_z, M_x, M_y, M_z \text{ 為實際負載值}$ | | Myd | N-m | 0.1 |
| | | | | | | | Mzd | N-m | 0.1 | | |

*負載條件以行走 10,000km 為準

**垂直使用或使用條件特殊時,請洽HIWIN業務

KE040 型號規格

| KE040 | -5 | C | -300 | A | F0 | S1 | M |
|-------|--------------|----------------|------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 2 mm 5 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S1:OMRON SX671 S2:OMRON SX674 S3:SUNX GX-F12A S4:SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



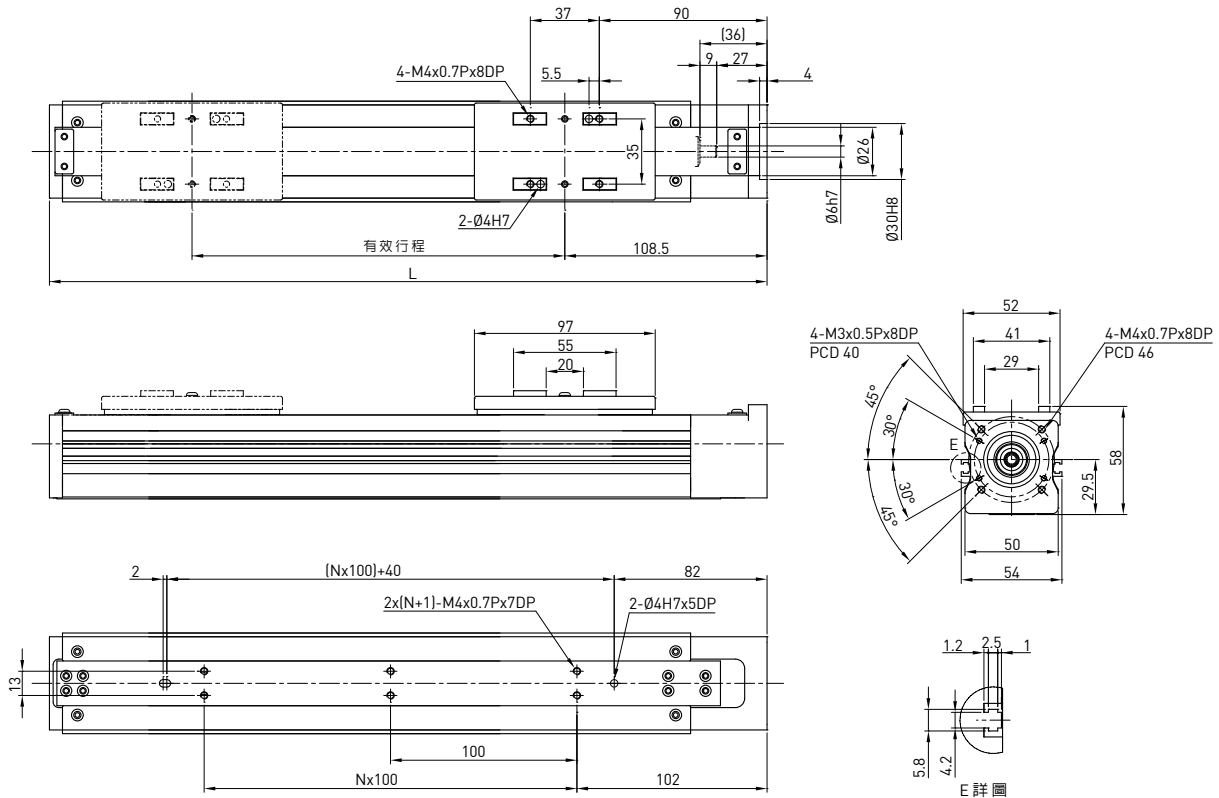
| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 50 | |
|-----------|-----|----|---|----|---------|-----------|-----------------|-----------|---------|
| | | | | | | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 | |
| 50 | 227 | 60 | 2 | 6 | 1 | 導程 | mm | 2 5 | |
| 100 | 277 | 70 | 3 | 8 | 1.3 | 最大線速度 | mm/sec | 100 250 | |
| 150 | 327 | 40 | 5 | 12 | 1.6 | 額定推力 | N | 280 140 | |
| 200 | 377 | 50 | 6 | 14 | 1.9 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | |
| 250 | 427 | 60 | 7 | 16 | 2.2 | 有效行程 | mm | 50~300 | |
| 300 | 477 | 70 | 8 | 18 | 2.5 | 最大荷重 (水平) | kg | 8 6 | |
| 額定動負載* | | | | | | | F _{yd} | N | 6 6 |
| | | | | | | | F _{zd} | N | 80 60 |
| | | | | | | | M _{xd} | N-m | 1 1.1 |
| | | | | | | | M _{yd} | N-m | 0.5 0.6 |
| | | | | | | | M _{zd} | N-m | 0.5 0.5 |
| | | | | | | | 可負載條件** | | |

*負載條件以行走 10,000km 為準

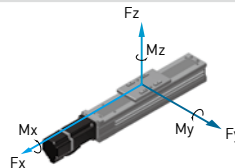
**垂直使用或使用條件特殊時,請洽HIWIN業務

KE050 型號規格 (單滑座)

| KE050 | -04 | C | -400 | A | F0 | S2 | M |
|-------|------|-------|------|-------|---------|---------------------------|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 4 mm | C: 標準 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



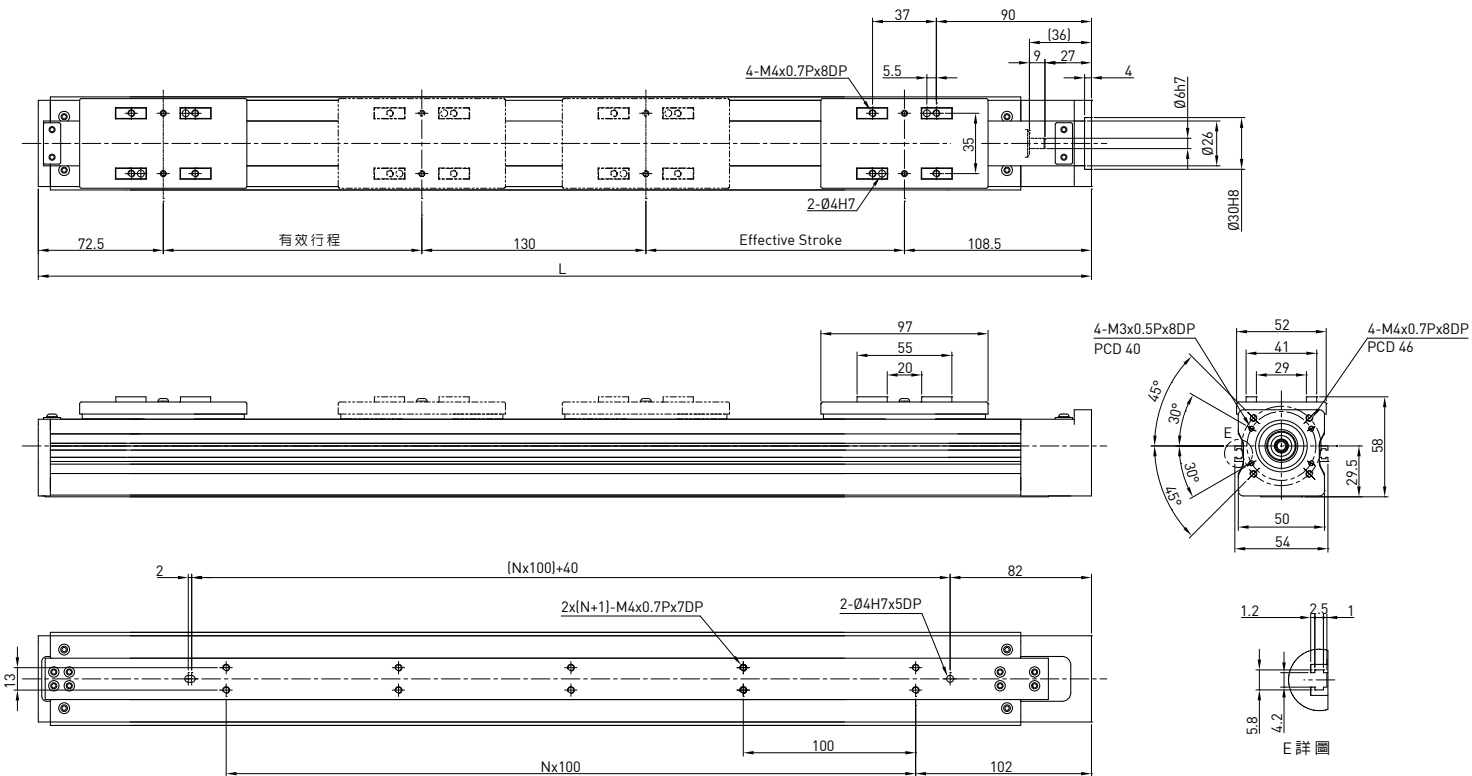
| | | | | | | | |
|-----------|-----|---|---------|--|-----------------|---------|-----|
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 | |
| | | | | 額定轉速 | RPM | 3000 | |
| 100 | 285 | 1 | 1.4 | 導程 | mm | 4 | |
| 200 | 385 | 2 | 1.7 | 最大線速度 | mm/sec | 200 | |
| 300 | 485 | 3 | 2 | 額定推力 | N | 175 | |
| 400 | 585 | 4 | 2.3 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | |
| | | | | 有效行程 | mm | 100~400 | |
| | | | | 最大荷重 (水平) | kg | 10 | |
| | | | 額定動負載* | | F _{yd} | N | 6 |
| | | | | | F _{zd} | N | 100 |
| | | | | | M _{xd} | N-m | 1.7 |
| | | | | | M _{yd} | N-m | 0.8 |
| | | | | | M _{zd} | N-m | 0.8 |
| | | | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z are working loads | | | |



*負載條件以行走 10,000km 為準
**垂直使用或使用條件特殊時,請洽HIWIN業務

KE050 型號規格 (雙滑座)

| | | | | | | | | |
|--------------|----------|------------|----------|-------------|----------|-----------|---------------------------|------------------|
| KE050 | D | -04 | C | -250 | A | F0 | S2 | M |
| 型號 | 雙軌 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | | 4 mm | C: 標準 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S2: OMRON SX674 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



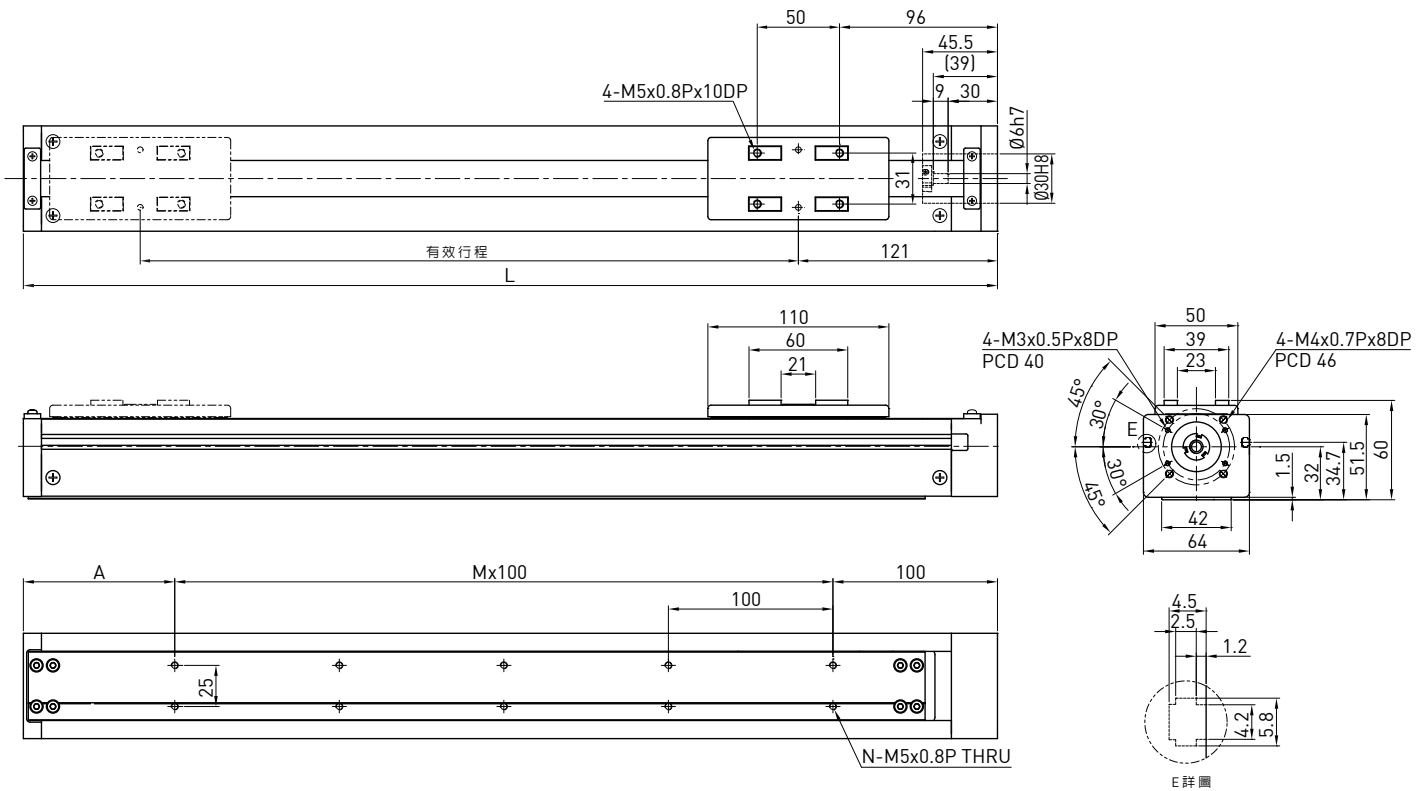
| | | | | | | | |
|-----------|-----|---|---------|-----------|--|---------|-----|
| 有效行程 (mm) | L | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 | |
| | | | | 額定轉速 | RPM | 3000 | |
| 100 | 511 | 3 | 2.3 | 導程 | mm | 4 | |
| 150 | 611 | 4 | 2.5 | 最大線速度 | mm/sec | 200 | |
| 200 | 711 | 5 | 2.8 | 額定推力 | N | 175 | |
| 250 | 811 | 6 | 3.0 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 | |
| | | | | 有效行程 | mm | 100~400 | |
| | | | | 最大荷重 (水平) | kg | 10 | |
| | | | | 額定動負載* | F _{yd} | N | 6 |
| | | | | | F _{zd} | N | 100 |
| | | | | | M _{xd} | N-m | 1.7 |
| | | | | | M _{yd} | N-m | 0.8 |
| | | | | | M _{zd} | N-m | 0.8 |
| | | | | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z are working loads | | |

*負載條件以行走 10,000km 為準

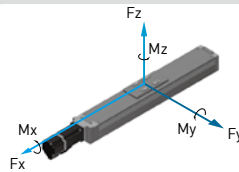
**垂直使用或使用條件特殊時,請洽HIWIN業務

KE065 型號規格

| KE065 | -10 | C | -600 | A | F0 | S1 | M |
|-------|---------------|----------------|------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |



| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 |
|-----------|-----|----|---|----|---------|-----------|---|-------------|
| | | | | | | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 50 | 242 | 42 | 1 | 4 | 2.5 | 導程 | mm | 5 10 |
| 100 | 292 | 92 | 1 | 4 | 2.8 | 最大線速度 | mm/sec | 250 500 |
| 150 | 342 | 42 | 2 | 6 | 3.1 | 額定推力 | N | 280 140 |
| 200 | 392 | 92 | 2 | 6 | 3.4 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 250 | 442 | 42 | 3 | 8 | 3.7 | 有效行程 | mm | 50~600 |
| 300 | 492 | 92 | 3 | 8 | 4 | 最大荷重 (水平) | kg | 15 13 |
| 350 | 542 | 42 | 4 | 10 | 4.3 | 額定動負載* | F _{yd} | N 6 6 |
| 400 | 592 | 92 | 4 | 10 | 4.6 | | F _{zd} | N 150 130 |
| 450 | 642 | 42 | 5 | 12 | 4.9 | | M _{xd} | N-m 4.4 4.5 |
| 500 | 692 | 92 | 5 | 12 | 5.2 | | M _{yd} | N-m 2.3 2.4 |
| 550 | 742 | 42 | 6 | 14 | 5.5 | | M _{zd} | N-m 2.3 2.4 |
| 600 | 792 | 92 | 6 | 14 | 5.8 | | | |
| | | | | | | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z 為實際負載值 | |



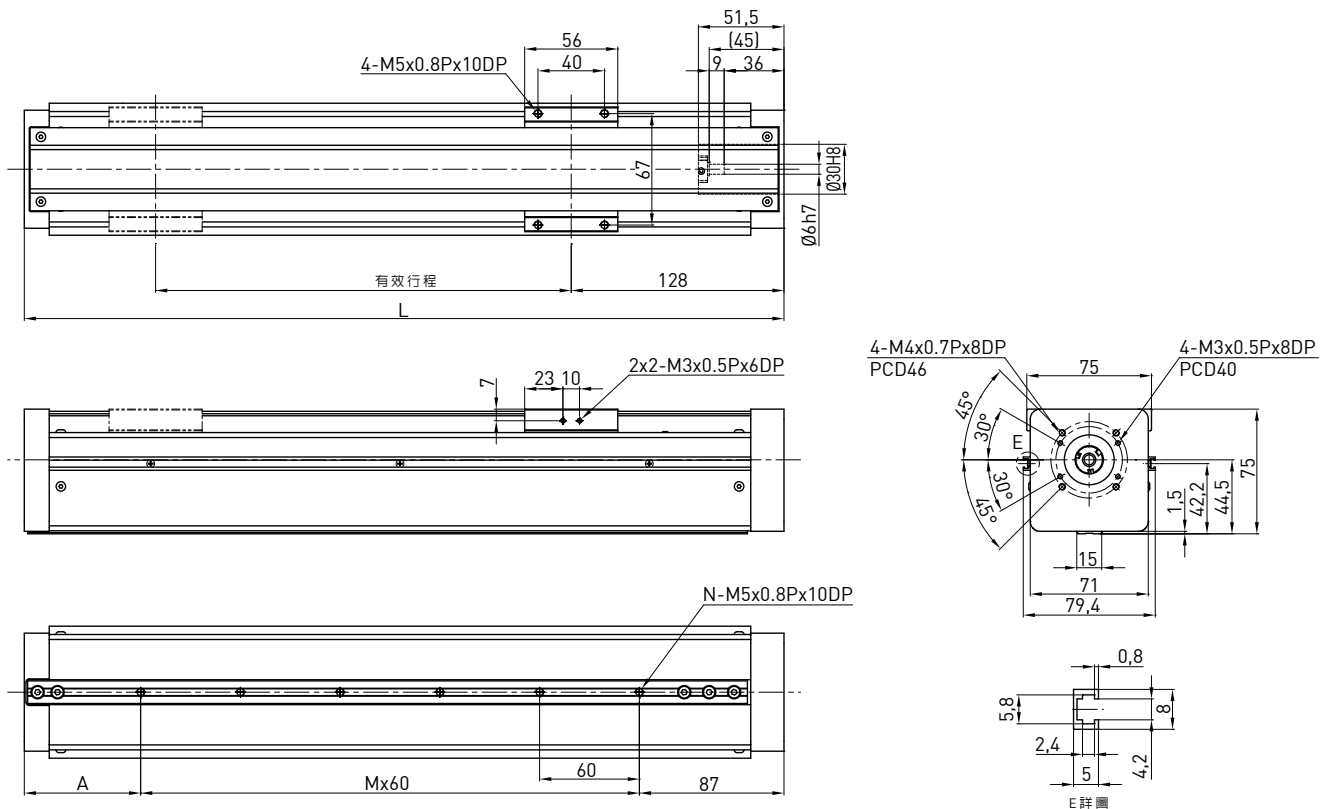
*有效行程超過550mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%

**負載條件以行走 10,000km 為準

***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KE070 型號規格

| KE070 | -10 | C | -600 | A | F0 | S1 | M |
|-------|---------------|----------------|------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

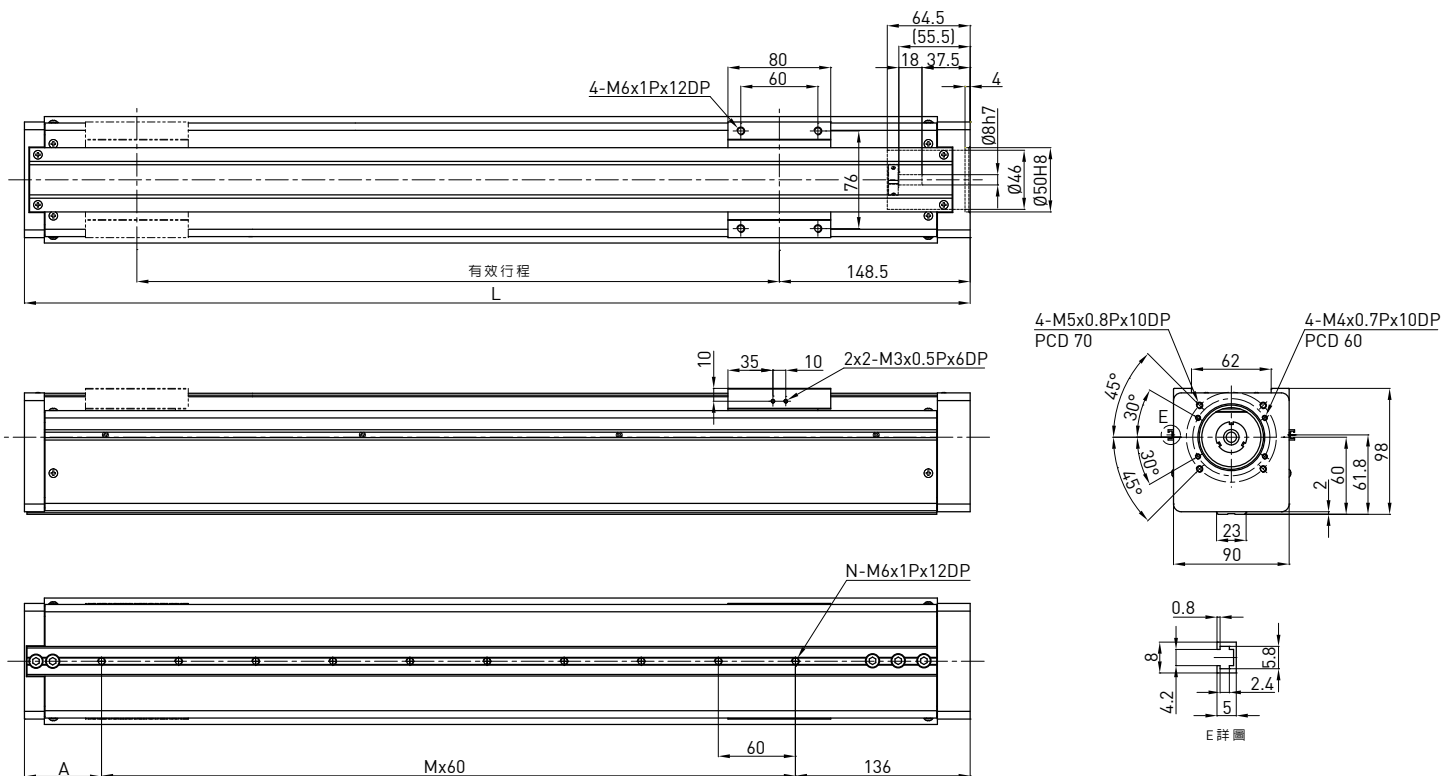


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 |
|-----------|-----|----|----|----|---------|---|-----------------|-------------|
| | | | | | | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 50 | 257 | 50 | 2 | 3 | 2.8 | 導程 | mm | 5 10 |
| 100 | 307 | 40 | 3 | 4 | 3.1 | 最大線速度 | mm/sec | 250 500 |
| 150 | 357 | 90 | 3 | 4 | 3.4 | 額定推力 | N | 280 140 |
| 200 | 407 | 80 | 4 | 5 | 3.7 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 250 | 457 | 70 | 5 | 6 | 4 | 有效行程 | mm | 50~600 |
| 300 | 507 | 60 | 6 | 7 | 4.3 | 最大荷重 (水平) | kg | 20 18 |
| 350 | 557 | 50 | 7 | 8 | 4.6 | 額定動負載* | F _{yd} | N 6 6 |
| 400 | 607 | 40 | 8 | 9 | 4.9 | | F _{zd} | N 200 180 |
| 450 | 657 | 90 | 8 | 9 | 5.2 | | M _{xd} | N-m 4.5 4.5 |
| 500 | 707 | 80 | 9 | 10 | 5.5 | | M _{yd} | N-m 1.8 1.8 |
| 550 | 757 | 70 | 10 | 11 | 5.8 | | M _{zd} | N-m 1.6 1.6 |
| 600 | 807 | 60 | 11 | 12 | 6.1 | | | |
| 可負載條件** | | | | | | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ <p>F_y, F_z, M_x, M_y, M_z 為實際負載值</p> | | |

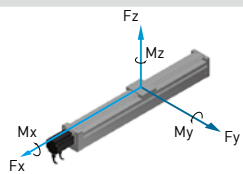
*有效行程超過550mm時可能發生共振，行程每增加100mm時，最大速度應減低15%
 **負載條件以行走 10,000km 為準
 ***垂直使用或使用條件特殊時，請洽HIWIN業務

KE090 型號規格

| KE090 | -10 | C | -600 | A | F0 | S1 | M |
|-------|---------------|----------------|------|-------|---------|--|------------------|
| 型號 | 導程 | 精度 | 有效行程 | 負荷 | 馬達法蘭 | 極限開關 | 馬達 |
| | 5 mm 10 mm | C: 標準 P: 精密 | | A: 標準 | F0: 直接式 | S1: OMRON SX671 S2: OMRON SX674 S3: SUNX GX-F12A S4: SUNX GX-F12A-P 無記號: 無 | M: 附馬達 無記號: 無 |

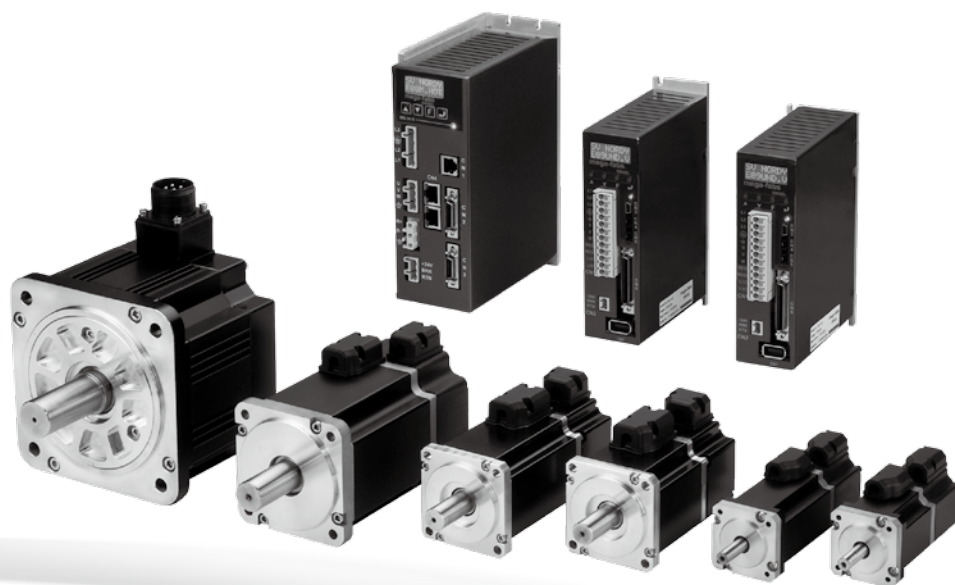


| 有效行程 (mm) | L | A | M | N | 質量 (kg) | 馬達輸出 | W | 100 |
|-----------|-----|----|----|----|---------|-----------|--|-------------|
| | | | | | | 額定轉速 | RPM | 3000 3000 |
| 50 | 286 | 90 | 1 | 2 | 6.7 | 導程 | mm | 5 10 |
| 100 | 336 | 80 | 2 | 3 | 7 | 最大線速度 | mm/sec | 250 500 |
| 150 | 386 | 70 | 3 | 4 | 7.3 | 額定推力 | N | 280 140 |
| 200 | 436 | 60 | 4 | 5 | 7.6 | 往返位置重現性 | mm | ±0.02 |
| 250 | 486 | 50 | 5 | 6 | 7.9 | 有效行程 | mm | 50~600 |
| 300 | 536 | 40 | 6 | 7 | 8.2 | 最大荷重 (水平) | kg | 25 23 |
| 350 | 586 | 90 | 6 | 7 | 8.5 | 額定動負載* | F _{yd} | N 6 6 |
| 400 | 636 | 80 | 7 | 8 | 8.8 | | F _{zd} | N 250 230 |
| 450 | 686 | 70 | 8 | 9 | 9.1 | | M _{xd} | N-m 13 12 |
| 500 | 736 | 60 | 9 | 10 | 9.4 | | M _{yd} | N-m 7.1 7 |
| 550 | 786 | 50 | 10 | 11 | 9.7 | | M _{zd} | N-m 7.1 6.9 |
| 600 | 836 | 40 | 11 | 12 | 10 | 可負載條件** | $\frac{F_y}{F_{yd}} + \frac{F_z}{F_{zd}} + \frac{M_x}{M_{xd}} + \frac{M_y}{M_{yd}} + \frac{M_z}{M_{zd}} \leq 1$ F _y , F _z , M _x , M _y , M _z M _z 為實際負載值 | |



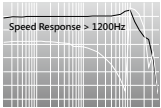
*負載條件以行走 10,000km 為準
**垂直使用或使用條件特殊時,請洽HIWIN業務

工業機器人 馬達及驅動器



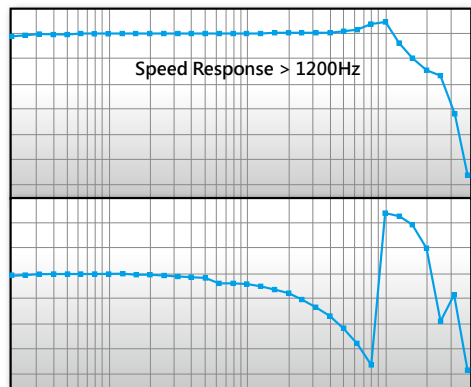
7.1 特色

優異的性能



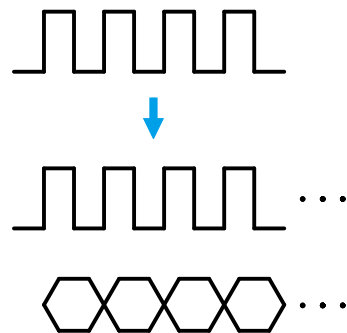
優秀的高速度響應能力

應用半導體設備之高端控制運算法則，使用先進的**Common Gain**設計概念，達到高速度頻寬的性能，提升運動控制的各個指標。



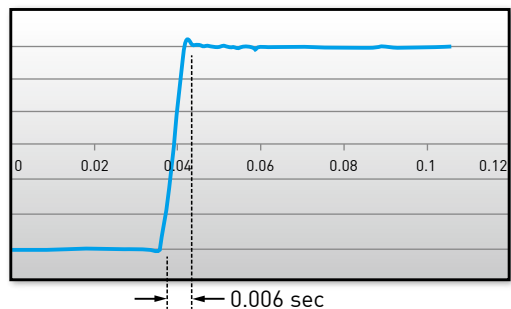
17bit高解析度編碼器

使用先進的高解析度串列編碼器，每圈解析度高達**131072 count/rev**，提供伺服馬達驅動中性能提升的基礎。



高加速響應

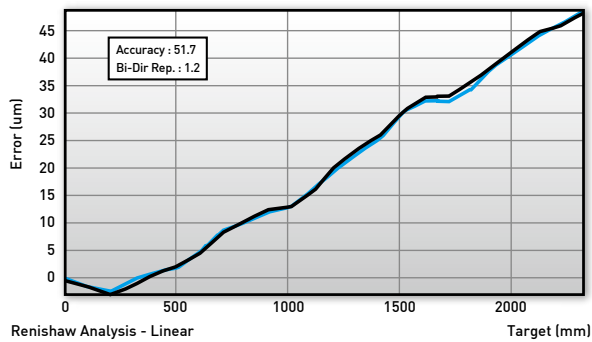
先進的**WizAlg**控制設計架構，加上電流向量控制將伺服性能推升到極致。讓馬達由**-3000轉**到**+3000轉**的速度反轉指標降低到**0.006秒**之短。



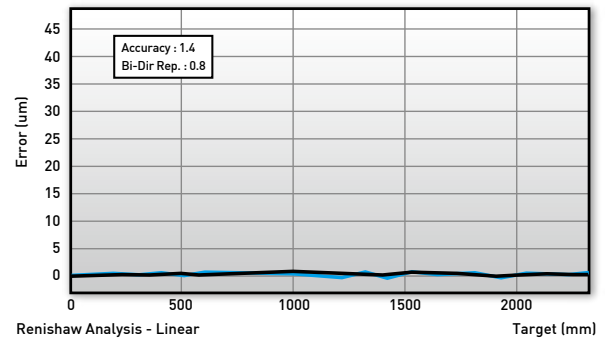


內建高速度功能

驅動器提供編碼器回授誤差補償功能，並且提供高達**16000**點的補償表建置。在任何控制模式下，都可以讓系統的定位精度達到最佳化。



Without compensation



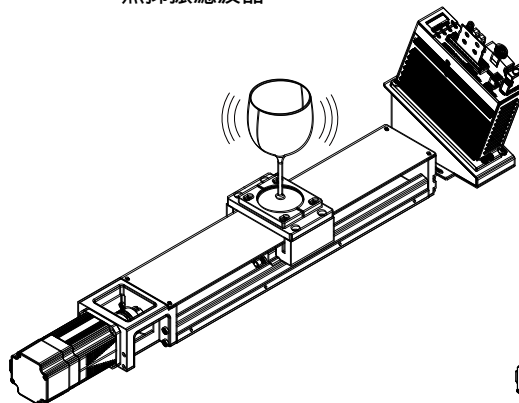
With compensation



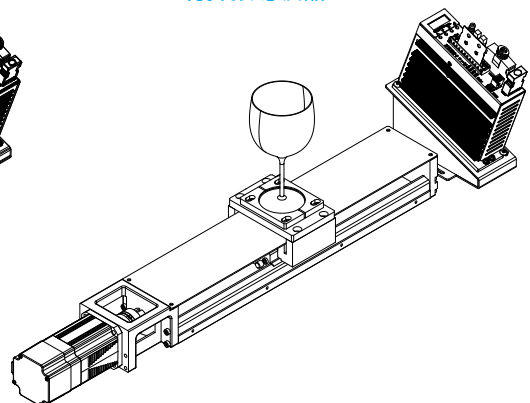
抑制振動功能

D2驅動器可以有效移除運動中的震動，降低因為機械結構本身弱剛性導致的晃動，有效提升設備生產效率。

無抑振濾波器



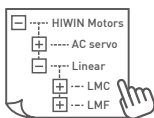
有抑振濾波器



操作簡單

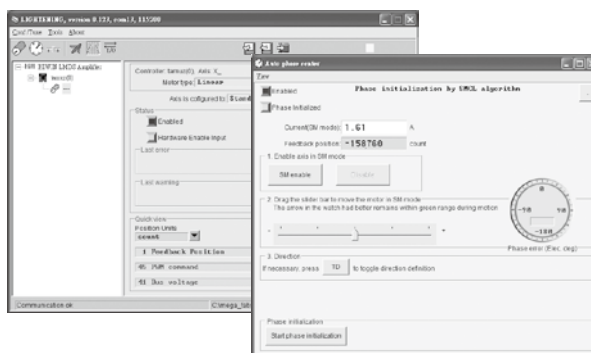
1 2 3
三個步驟

簡單的設置



操作容易

將各功能分門別類，需要的時候呈現需要的設定畫面，屏除一大串參數列表的不便。



LCD一目了然

不需要PC的連線也可以完成所有的設定與操作。LCD顯示窗提供隨時之狀態監測及顯示錯誤訊息的功能，由面板按鍵可快速設定增益並試運轉。



整合容易



提供定位模組、馬達、與驅動器的完整結合方案

除了單獨提供馬達、驅動器之外，我們也可以搭配各式線性定位模組一併出貨，提供客戶整合服務，達到一次購足的需求。



工業機器人



伺服馬達驅動器

電磁干擾濾波器

鐵心

STD0端子台

回生電阻

AC 伺服馬達

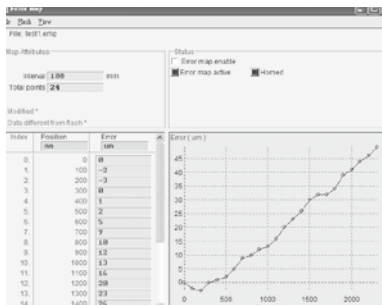
完整的工具

即時圖形示波器、最佳化工具、增益排程功能、分析工具、I/O設定功能、電子齒輪，編碼器輸出比調整功能、Z相信號寬度調整。



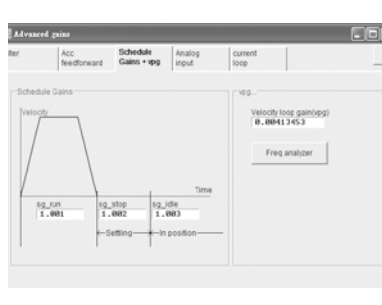
精度提升功能

為了提升系統的定位精度，D2具備建立誤差補償表之功能。您能在雷射干涉儀量測後，將其定位誤差表建入D2內，使該系統達到高定位精度。



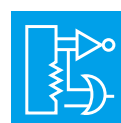
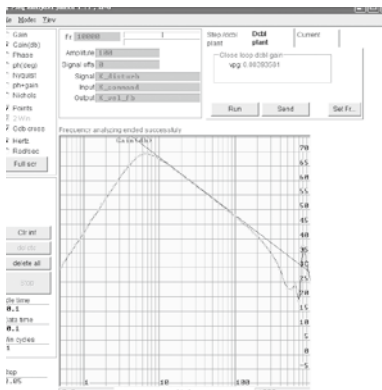
先進的增益排程功能

最佳化工具設定增益後，若需在調整您只需調整共用增益值，D2會依比例調整增益。另外，系統運動過程中，D2更是提供人性化的增益調整功能，您可在依運動階段調整增益，如移動階段、整定階段、到位階段。



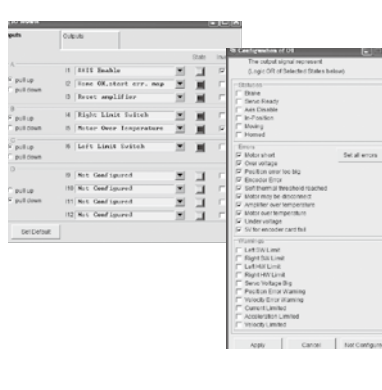
最佳化工具

D2提供一個強大又容易上手的最佳化工具。您可以使用閉迴路頻率響應功能，在PC顯示出系統真實響應圖，您則可依響應圖輕易設定系統之最佳增益值，即使初次使用者也可輕易上手。



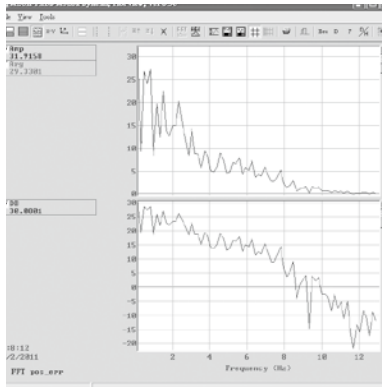
多樣化的I/O功能

因應大量不同的功能，您可自由配置各I/O腳位的功能以及硬體介面的需求，滿足在腳位設定以及因應各種不同控制系統之硬體介面的需求。



分析工具

解決系統共振問題，D2除了提供濾波器設計改善系統的控制性能外，更具備快速傅立葉轉換(FFT)等數學運算模式，您可使用功能輕易計算出系統之共振頻，使濾波器設計上更佳精確。



7.2 國際安規標準



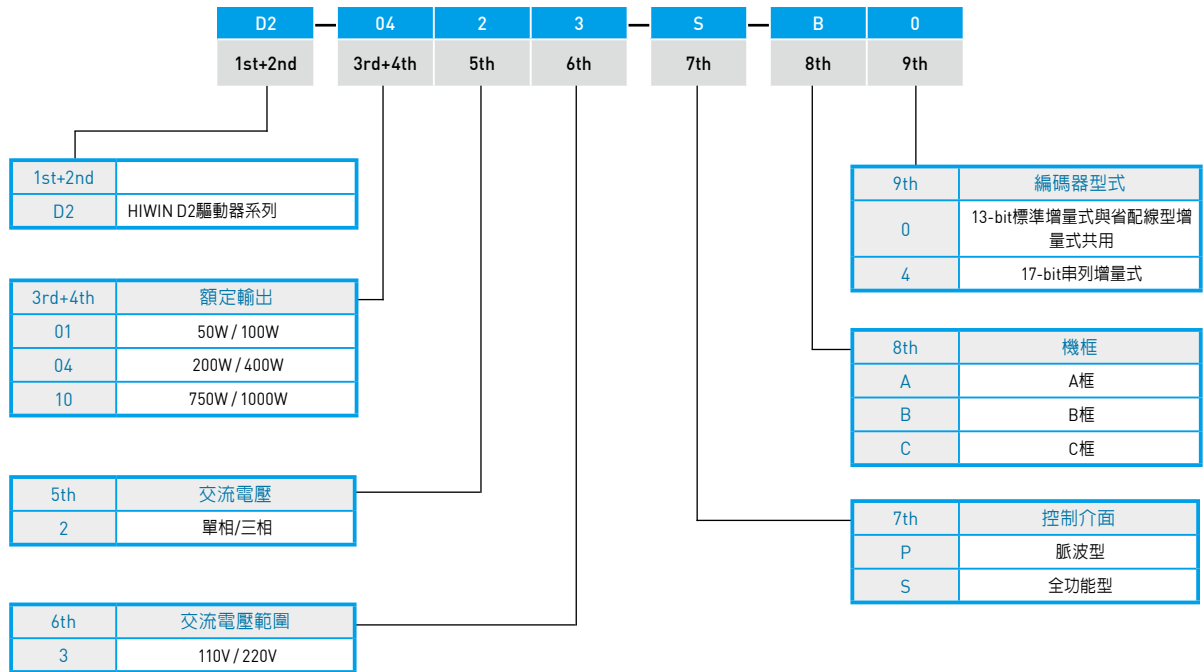
| | | 驅動器 | 馬達 |
|------|-------|---|---------------------------------------|
| EC指令 | EMC指令 | EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4 EN61000-3-2 EN61000-3-3 | EN55011 EN61000-6-2 EN61000-6-4 |
| | 低電壓指令 | EN61800-5-1 | EN60034-1 EN60034-5 |

7.3 AC伺服馬達產品列表/應用領域

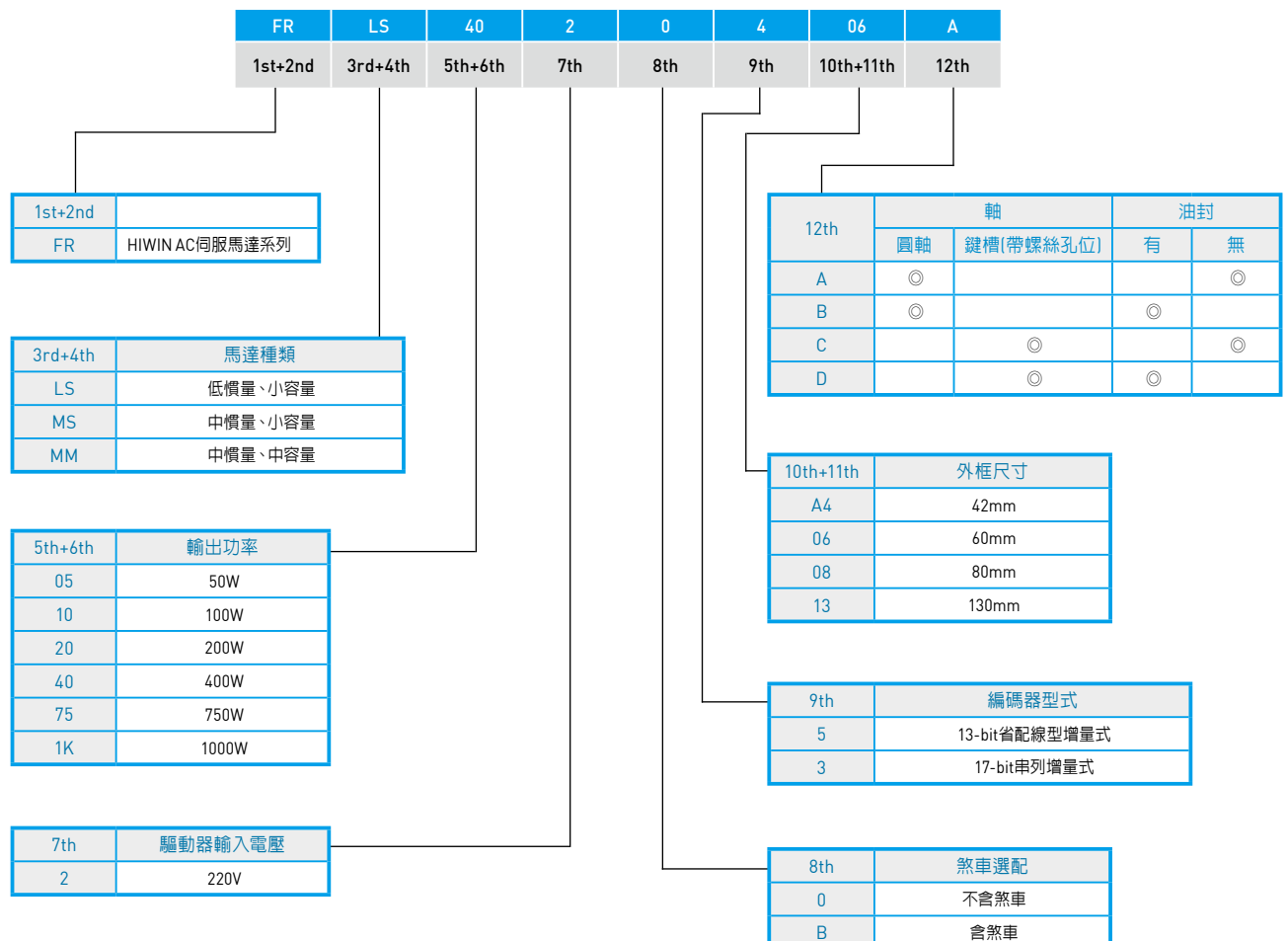
| 馬達 | | 使用電壓 | 輸出功率 (W) | 額定轉速 (空載最大轉速)(rpm) | 旋轉編碼器 | | 防護等級 | 應用領域 |
|-------------|------|---|----------|--------------------|--------------|--------|------|---|
| | | | | | 13-bit | 17-bit | | |
| 低 慣 量 | FRLS |  | 220V | 50W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | IP54/IP65 ◆半導體設備 ◆包裝機 ◆SMT機台 ◆食品業機台 ◆LCD設備 |
| | |  | 220V | 100W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | |
| | |  | 220V | 200W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | |
| | |  | 220V | 400W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | |
| 中 慣 量 | FRMS |  | 220V | 750W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | IP54/IP65 ◆半導體設備 ◆包裝機 ◆SMT機台 ◆食品業機台 ◆LCD設備 |
| | FRMM |  | 220V | 1000W | 2000 3000 | ☉ | ☉ | IP54/IP65 ◆工具機 ◆輸送機設備 ◆紡織機 ◆機械手臂 |

7.4 型號識別方法

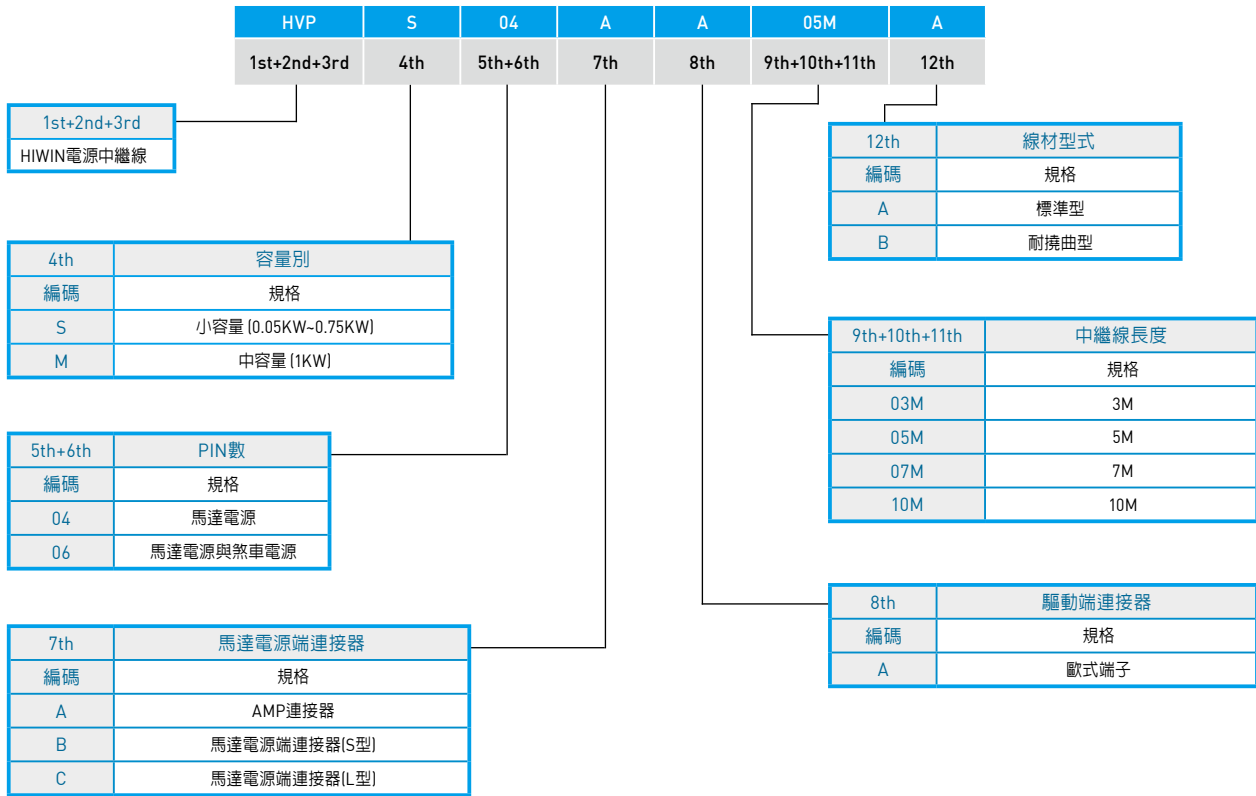
D2 驅動器系列



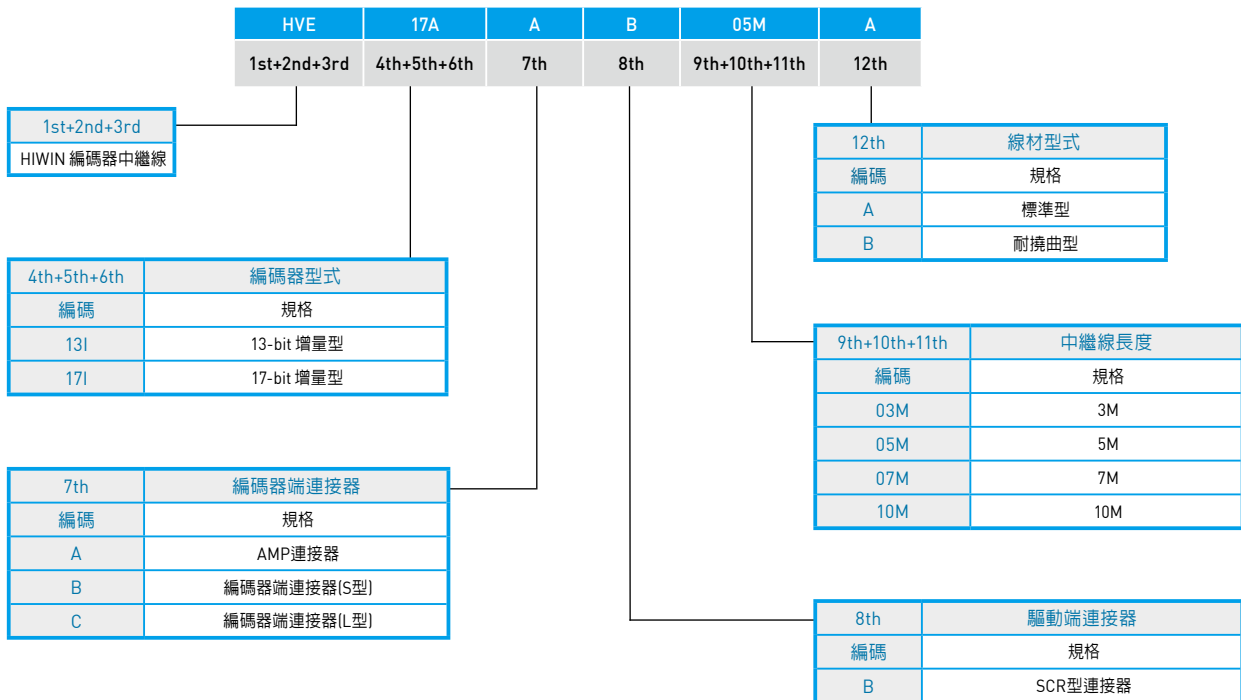
Servo motor



馬達電源中繼線與煞車電源中繼線

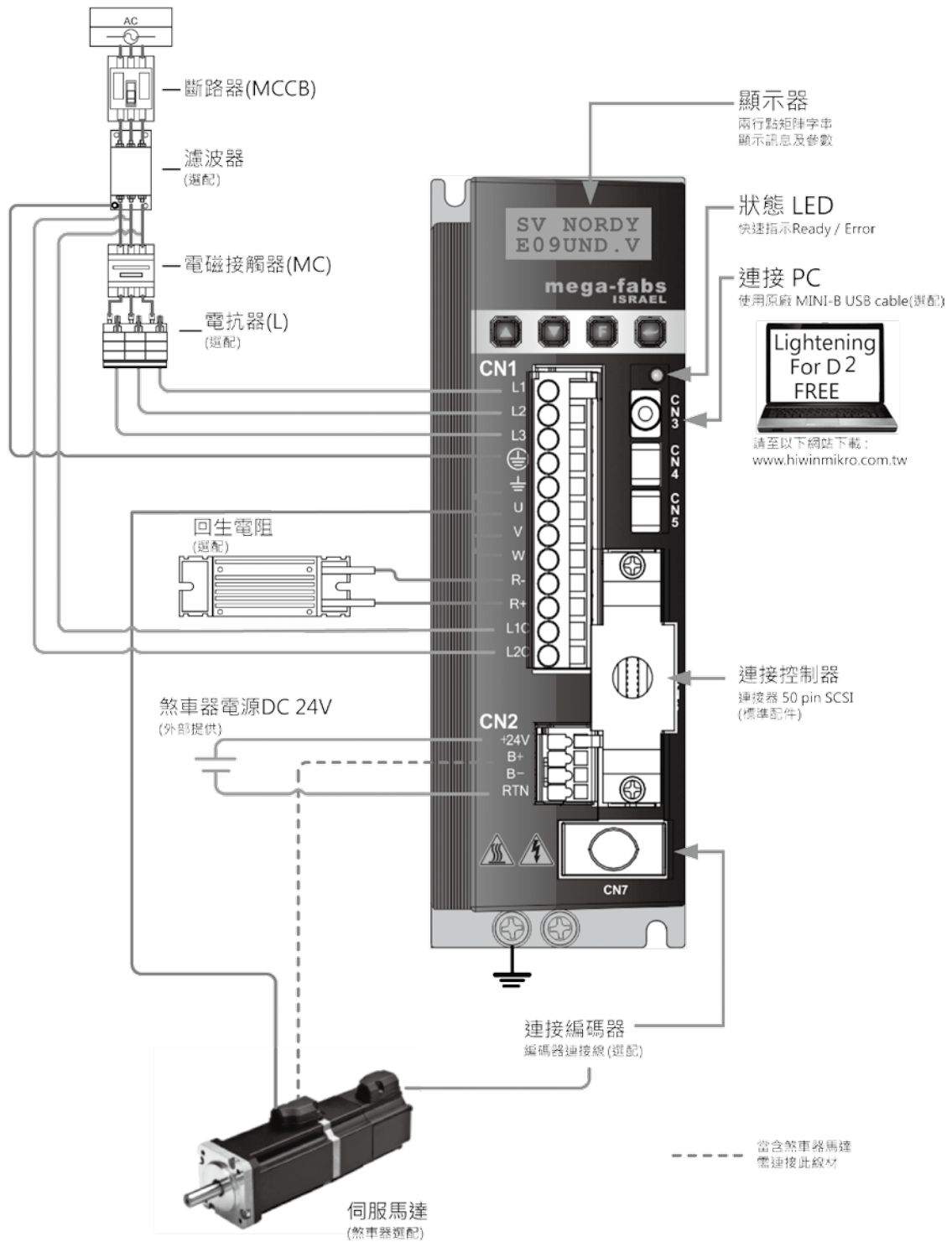


編碼器中繼線



7.5 週邊配線

連接器型式 (110/220V: A to C- Frame)



7.6 產品型號與配件列表

AC50W~AC750W-13-bit省配線型增量式

| 馬達 | | | | 驅動器 | | | 驅動器容量 (額定負載) | | | | | |
|------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|----|-------------------|
| 馬達規格 | 輸入電源 | 輸出 功率 (W) | 馬達品號 (註1) | 驅動器品號 (全功能型) | 驅動器品號 (脈波型) | 機框 | | | | | | |
| 低慣量 | FRLS | 單相/三相 220V | 50 | FRLS05205A4Δ | D2-0123-S-A0 | D2-0123-P-A0 | A框 | Approx. 0.4kVA | | | | |
| | | | | FRLS052B5A4Δ | | | | | | | | |
| | | | 100 | FRLS10205A4Δ | | | | | | | | |
| | | | | FRLS102B5A4Δ | | | | | | | | |
| | | | 200 | FRLS2020506Δ | | | | | D2-0423-S-B0 | D2-0423-P-B0 | B框 | Approx. 0.9kVA |
| | | | | FRLS202B506Δ | | | | | | | | |
| 400 | FRLS4020506Δ | | | | | | | | | | | |
| | FRLS402B506Δ | | | | | | | | | | | |
| 中慣量 | FRMS | 750 | FRMS7520508Δ | D2-1023-S-C0 | D2-1023-P-C0 | C框 | Approx. 1.8kVA | | | | | |
| | | | FRMS752B508Δ | | | | | | | | | |

(註1) Δ：軸端型式與油封選配(請參考第123頁)

(註3)：EMC包裝方式(請參考第144頁)

(註2)：線材選配(AC50W~AC750W)

◆馬達電源中繼線(不含煞車)

HVPS04AA □ □ □ ◇

中繼線長度

線材型式

| 9th+10th+11th 編碼 | 中繼線長度 規格 |
|---------------------|-------------|
| 03M | 3M |
| 05M | 5M |
| 07M | 7M |
| 10M | 10M |

| 12th 編碼 | 線材型式 規格 |
|------------|------------|
| A | 標準型 |
| B | 耐撓曲型 |

| 週邊選配 | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|
| 馬達電源中繼線(註2) | | 編碼器中繼線 | | D2 驅動器相關配件 | | |
| 不含煞車 | 含煞車 | 13bit 增量型 (註2) | 控制訊號線 | 單相EMC包裝 (註3) | 三相EMC包裝 (註3) | 回生電阻 |
| HVPS04AA□□□◇ | HVPS06AA□□□◇ | HVE13IAB□□□◇ | LMACK02D | D2-EMC1 | D2-EMC2 | 050100700001 |
| | | | | D2-EMC3 | | |

◆馬達電源中繼線(含煞車)

HVPS06AA□□□◇

中繼線長度

線材型式

| 9th+10th+11th | 中繼線長度 |
|---------------|-------|
| 編碼 | 規格 |
| 03M | 3M |
| 05M | 5M |
| 07M | 7M |
| 10M | 10M |

| 12th | 線材型式 |
|------|------|
| 編碼 | 規格 |
| A | 標準型 |
| B | 耐撓曲型 |

◆編碼中繼線(13bit 增量型)

HVE13IAB□□□◇

中繼線長度

線材型式

| 9th+10th+11th | 中繼線長度 |
|---------------|-------|
| 編碼 | 規格 |
| 03M | 3M |
| 05M | 5M |
| 07M | 7M |
| 10M | 10M |

| 12th | 線材型式 |
|------|------|
| 編碼 | 規格 |
| A | 標準型 |
| B | 耐撓曲型 |

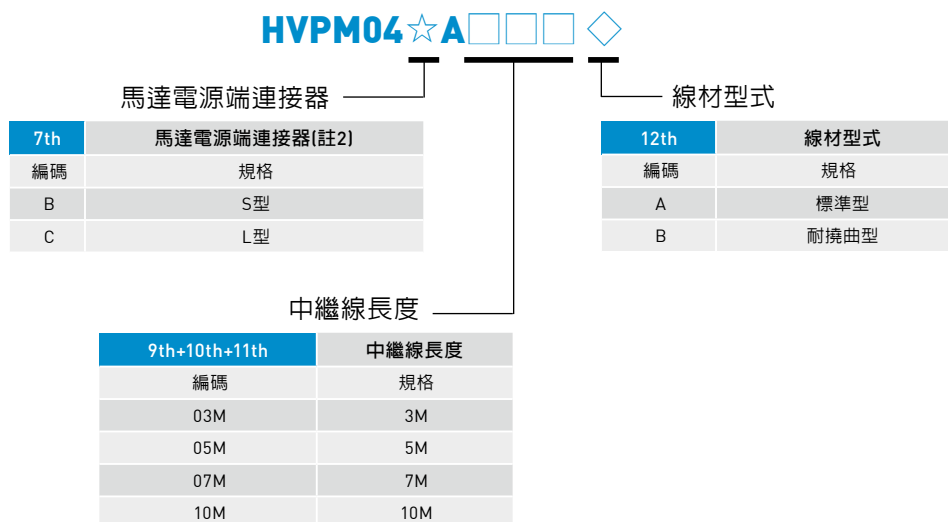
AC1KW-13-bit省配線型增量式

| 馬達 | | | | 驅動器 | | | 驅動器容量 (額定負載) | |
|------|------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|---------|
| 馬達規格 | 輸入電源 | 輸出 功率 (W) | 馬達品號 (註1) | 驅動器品號 (全功能型) | 驅動器品號 (脈波型) | 機框 | | |
| 中慣量 | FRMM | 單相/三相 220V | 1000 | FRMM1K20513△ | D2-1023-S-C0 | D2-1023-P-C0 | C框 | 約1.8kVA |
| | | | | FRMM1K2B513△ | | | | |

(註1) △：軸端型式與油封選配(請參考第123頁)

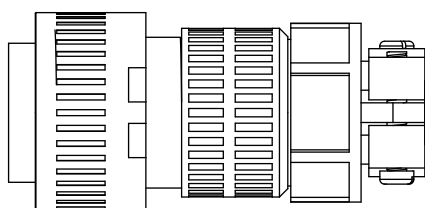
(註3)：EMC包裝方式(請參考第144頁)

(註2)：馬達電源中繼線(不含煞車與含煞車)

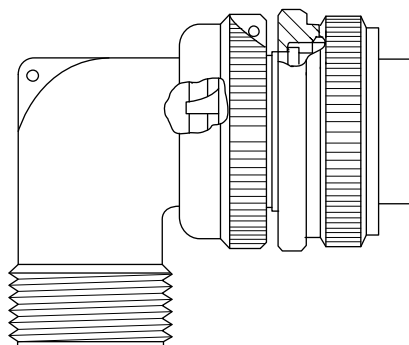


◆馬達電源端連接器

● S型

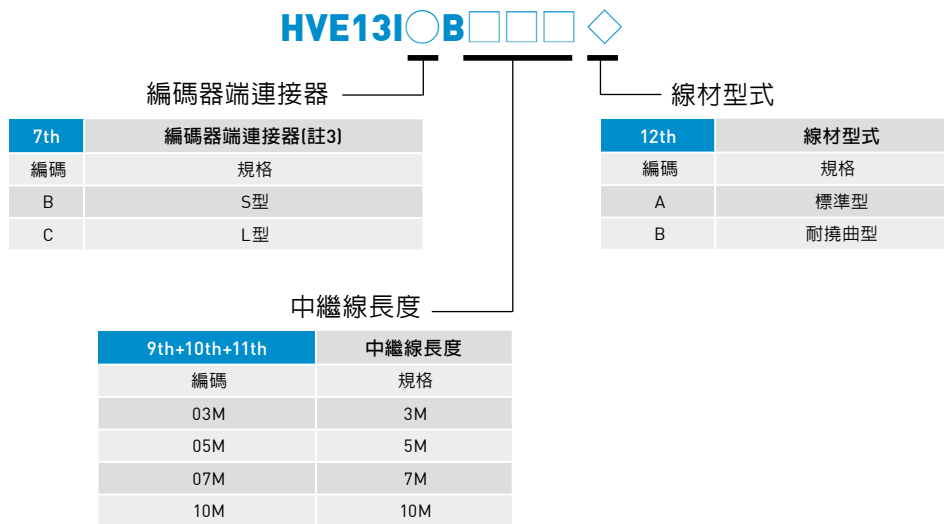


● L型



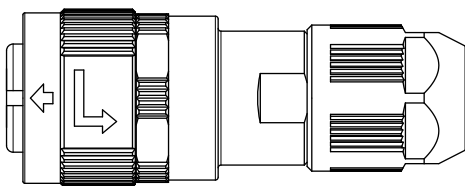
| 週邊選配 | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------|------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 馬達電源中繼線(註2) | | 編碼器中繼線 | D2 驅動器相關配件 | | | |
| 不含煞車 | 含煞車 | 13bit 增量型 (註2) | 控制訊號線 | 單相EMC包裝 (註3) | 三相EMC包裝 (註3) | 回生電阻 |
| HVPM04☆A□□□◇ | HVPM06☆A□□□◇ | HVE131○B□□□◇ | LMACK02D | D2-EMC3 | D2-EMC2 | 050100700001 |

◆ 編碼器中繼線(13bit 增量型)

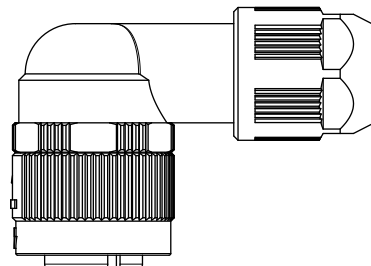


◆ 編碼器端連接器

● S型



● L型



AC50W~AC750W-17-bit串列增量式

| 馬達 | | | | 驅動器 | | | 驅動器容量 (額定負載) | | | | | |
|------|--------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|---------|--------------|--------------|----|---------|
| 馬達規格 | 輸入電源 | 輸出 功率 (W) | 馬達品號 (註1) | 驅動器品號 (全功能型) | 驅動器品號 (脈波型) | 機框 | | | | | | |
| 低慣量 | FRLS | 單相/三相 220V | 50 | FRLS05203A4△ | D2-0123-S-A4 | D2-0123-P-A4 | A框 | 約0.4kVA | | | | |
| | | | | FRLS052B3A4△ | | | | | | | | |
| | | | 100 | FRLS10203A4△ | | | | | | | | |
| | | | | FRLS102B3A4△ | | | | | | | | |
| | | | 200 | FRLS2020306△ | | | | | D2-0423-S-B4 | D2-0423-P-B4 | B框 | 約0.9kVA |
| | | | | FRLS202B306△ | | | | | | | | |
| 400 | FRLS4020306△ | | | | | | | | | | | |
| | FRLS402B306△ | | | | | | | | | | | |
| 中慣量 | FRMS | 750 | FRMS7520308△ | D2-1023-S-C4 | D2-1023-P-C4 | C框 | 約1.8kVA | | | | | |
| | | | FRMS752B308△ | | | | | | | | | |

(註1) △：軸端型式與油封選配(請參考第123頁)

(註3)：EMC包裝方式(請參考第144頁)

(註2)：線材選配(AC50W~AC750W)

◆馬達電源中繼線(不含煞車)

HVPS04AA□□□◇

中繼線長度

線材型式

| 9th+10th+11th | 中繼線長度 |
|---------------|-------|
| 編碼 | 規格 |
| 03M | 3M |
| 05M | 5M |
| 07M | 7M |
| 10M | 10M |

| 12th | 線材型式 |
|------|------|
| 編碼 | 規格 |
| A | 標準型 |
| B | 耐撓曲型 |

| 週邊選配 | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------|----------|-----------------|-----------------|--------------|
| 馬達電源中繼線(註2) | | 編碼器中繼線 | | D2 驅動器相關配件 | | |
| 不含煞車 | 含煞車 | 17bit 增量型 (註2) | 控制訊號線 | 單相EMC包裝 (註3) | 三相EMC包裝 (註3) | 回生電阻 |
| HVPS04AA□□□◇ | HVPS06AA□□□◇ | HVE17IAB□□□◇ | LMACK02D | D2-EMC1 | D2-EMC2 | 050100700001 |
| | | | | D2-EMC3 | | |

◆馬達電源中繼線(含煞車)

HVPS06AA□□□◇

中繼線長度

線材型式

| 9th+10th+11th | 中繼線長度 |
|---------------|-------|
| 編碼 | 規格 |
| 03M | 3M |
| 05M | 5M |
| 07M | 7M |
| 10M | 10M |

| 12th | 線材型式 |
|------|------|
| 編碼 | 規格 |
| A | 標準型 |
| B | 耐撓曲型 |

◆編碼器中繼線(17bit 增量型)

HVE17IAB□□□◇

中繼線長度

線材型式

| 9th+10th+11th | 中繼線長度 |
|---------------|-------|
| 編碼 | 規格 |
| 03M | 3M |
| 05M | 5M |
| 07M | 7M |
| 10M | 10M |

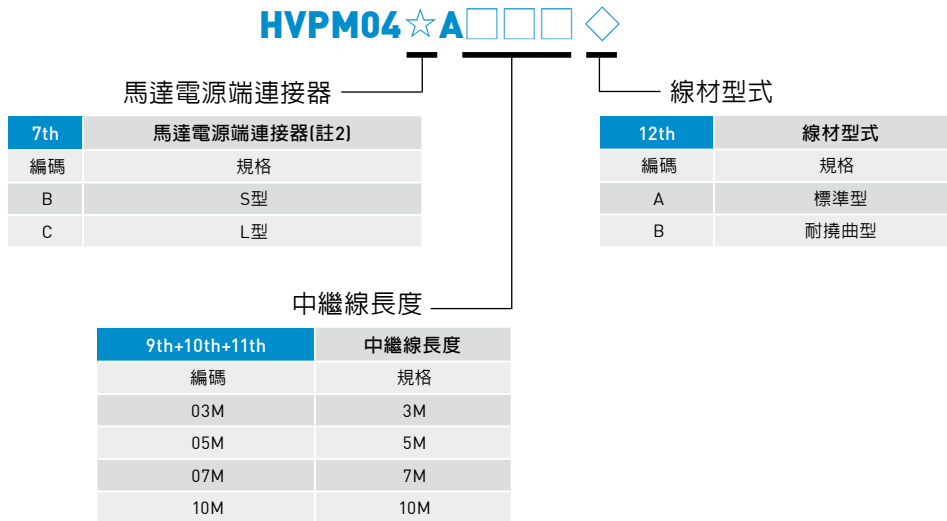
| 12th | 線材型式 |
|------|------|
| 編碼 | 規格 |
| A | 標準型 |
| B | 耐撓曲型 |

AC1KW-17bit串列增量式

| 馬達 | | | | 驅動器 | | | 驅動器容量 (額定負載) | |
|------|------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------|---------|
| 馬達規格 | 輸入電源 | 輸出 功率 (W) | 馬達品號 (註1) | 驅動器品號 (全功能型) | 驅動器品號 (脈波型) | 機框 | | |
| 中慣量 | FRMM | 單相/三相 220V | 1000 | FRMM1K20313△ | D2-1023-S-C4 | D2-1023-P-C4 | C框 | 約1.8kVA |
| | | | | FRMM1K2B313△ | | | | |

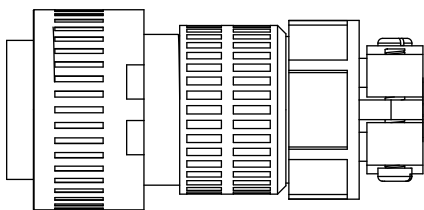
(註1) △：軸端型式與油封選配(請參考第123頁)
(註3)：EMC包裝方式(請參考第144頁)

(註2)：馬達電源中繼線(不含煞車與含煞車)

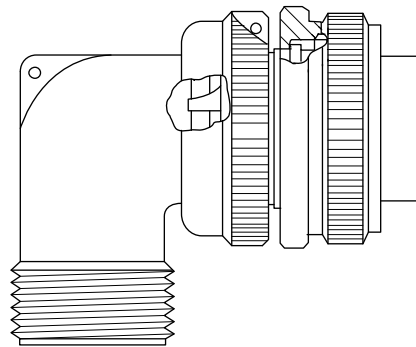


◆馬達電源端接頭

● S型

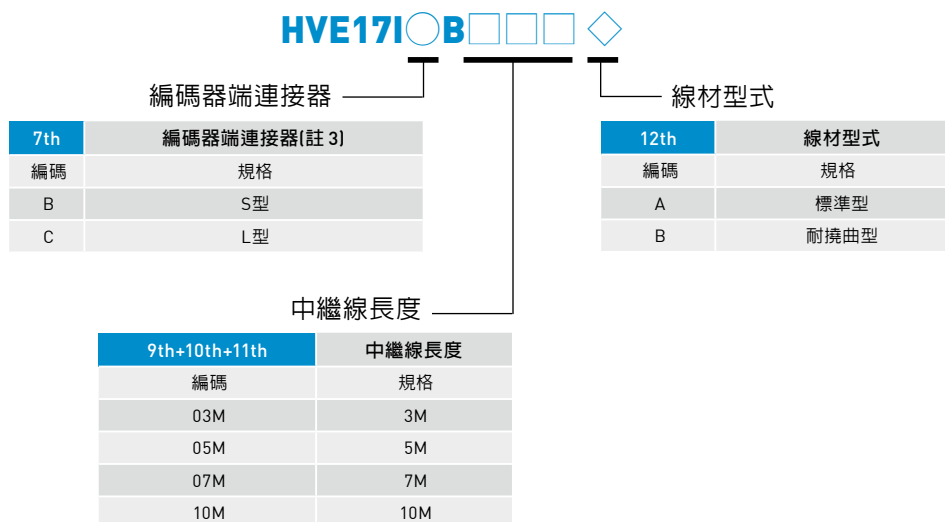


● L型



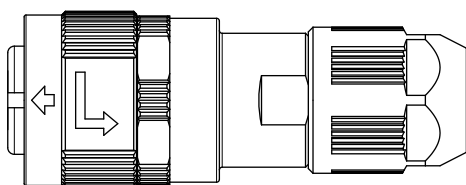
| 週邊選配 | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------|------------|-----------------|-----------------|--------------|
| 馬達電源中繼線(註2) | | 編碼器中繼線 | D2 驅動器相關配件 | | | |
| 不含煞車 | 含煞車 | 17bit 增量型 (註2) | 控制訊號線 | 單相EMC包裝 (註3) | 三相EMC包裝 (註3) | 回生電阻 |
| HVPM04☆A□□□◇ | HVPM06☆A□□□◇ | HVE17I○B□□□◇ | LMACK02D | D2-EMC3 | D2-EMC2 | 050100700001 |

◆ 編碼器中繼線(17 bit 增量型)

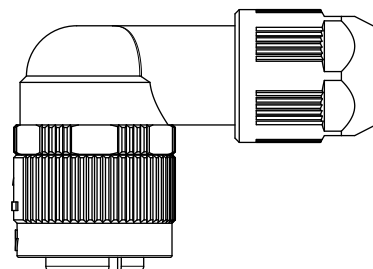


◆ 編碼器端連接器

● S型



● L型



7.7 伺服驅動器

7.7.1 伺服驅動器基本規格(全功能型)

| | | | | |
|--------------|------|------|--|--|
| 電源輸入 | 220V | 主要電源 | A to C-frame | 單相/三相, 200 ~ 240V 50/60Hz |
| | | 控制電源 | A to C-frame | 單相, 200 ~ 240V 50/60Hz |
| 環境條件 | 溫度 | | 操作溫度: 0°C~40°C (若環境超過55°C, 需強制週邊空氣循環) 儲存溫度: -20°C~65°C | |
| | 濕度 | | 0 to 90%RH(不結露) | |
| | 標高 | | 海拔1000公尺以下 | |
| | 振動防護 | | 1G (10 to 500Hz) | |
| 主迴路控制方式 | | | | IGBT PWM 空間向量控制 |
| 編碼器解析數/回授解析數 | | | | 13-bit (10000 cnt/rev) 增量型, 9線式 17-bit (131072 cnt/rev) 增量型, 5線式 |
| I/O 信號連接器 | 控制信號 | 輸入數 | 9 個(通用) | |
| | | 輸出數 | 4 個(通用) | |
| | 類比信號 | 輸入數 | 1 個(12bit A/D) | |
| | | 輸出數 | 2 個(類比監控: 2 輸出) | |
| | 脈波信號 | 輸入數 | 2 個(低速通道, 高速通道) | |
| | | 輸出數 | 4 個(差動Line driver: 3輸出, 開集極: 1輸出) | |
| 煞車連接器 | 控制信號 | 輸出 | 可直接連接煞車使用(無需搭配繼電器) 亦可利用通用輸出進行可程式化控制 | |
| 通訊功能 | | USB | 連接電腦, 115200bps | |
| 面板/指示燈 | | | | 四按鍵點矩陣 8*2 字元 LCD狀態顯示器 LED狀態指示燈(綠, 紅) |
| 回生功能 | | | | A, B-機框:無內建回生電阻(需外部連接) C-機框:內建回生電阻(亦可與外部連接) |
| 動態煞車 | | | | 需外部連接(選配) |
| 控制模式 | | | | 可切換控制模式 (1)位置控制(2)速度控制(3)扭矩控制 (4)位置/速度控制(5)位置/扭矩控制 (6)速度/扭矩控制 |

功能

| | | | |
|------------|------------------------|--|--|
| 位置控制模式 | 控制輸入 | | (1)脈波禁止命令, (2)清除位置誤差, (3)伺服啟動, (4)1 st and 2 nd 增益切換, (5)電子齒輪比選擇, (6)左極限開關, (7) 1 st and 2 nd 模式切換, (8)異常清除, (9)右極限開關...等。 |
| | 控制輸出 | | (1)伺服備妥, (2)異常輸出, (3)到位置輸出, (4)零速度檢出...等。 |
| | 脈波輸入 | 最大輸入脈波頻率 | 光耦合器介面專用(單端輸入): 500kpps line driver介面專用(差動輸入): 4Mpps(16M cnt/s with AqB) |
| | | 輸入脈波信號格式 | (1) 脈波/方向(Pulse/Dir), (2)正轉/反轉(CW/CCW), (3) A/B相(AqB) |
| | | 電子齒輪 (脈波命令放大或縮小) | 齒輪比: pulses/counts pulses: 1~2147483647, counts: 1~2147483647 |
| | | 平滑濾波器 | 平滑濾波係數: 1~500 (0:無平滑濾波) |
| 抑振濾波器(VSF) | | VSF 可消除在運動過程中發生的振動頻率及降低因系統結構所產生之振動, 提升機台生產力。 | |
| 速度控制模式 | 控制輸入 | | (1) 零速度箝制, (2) 伺服啟動, (3) 1 st and 2 nd 增益切換, (4) 左極限開關, (5) 1 st and 2 nd 模式切換, (6) 異常清除, (7) 右極限開關...等。 |
| | 控制輸出 | | (1)伺服備妥, (2)異常輸出, (3)到速度輸出, (4)零速度檢出...等。 |
| | PWM輸入 | 速度指令輸入 | 速度命令可以PWM輸入佔空比提供 參數可設定比例及命令方向 |
| | 類比輸入 | 速度指令輸入 | 速度命令以類比電壓方式提供 參數可設定比例及命令方向 |
| | 零速度箝制 | | 可零速度箝制輸入 |
| 扭矩控制模式 | 控制輸入 | | (1) 零速度箝制, (2) 伺服啟動, (3) 1 st and 2 nd 增益切換, (4) 左極限開關, (5) 1 st and 2 nd 模式切換, (6) 異常清除, (7) 右極限開關...等 |
| | 控制輸出 | | (1)伺服備妥, (2)異常輸出, (3)到速度輸出, (4)零速度檢出...等。 |
| | PWM輸入 | 扭矩指令輸入 | 扭矩命令可以PWM輸入佔空比提供 參數可設定比例及極性 |
| | 類比輸入 | 扭矩指令輸入 | 扭矩命令以類比電壓方式提供 參數可設定比例及極性 |
| | 速度限制功能 | | 速度限制值參數可設定 |
| 共同 | Auto tune | | AutoTune 程序執行後會自動啟動, 並確定負載慣量, 使用者無需自行設定。所有必要增益值只需由LCD顯示幕一鍵設定完成。 |
| | 模擬編碼器回饋輸出 | | 可任意設定(頻率最大為 18M cnt/s) |
| | 保護功能 | | (1)馬達短路檢出, (2)過電壓, (3)位置誤差過大, (4)編碼器異常, (5)模擬過溫保護, (6)馬達未連接檢出, (7)後級放大過熱, (8)電壓不足, (9)編碼器5V電源異常, (10)相位初始化異常, (11)串列編碼器通訊異常 |
| | 異常訊息記錄 | | 異常與警告狀態訊息記憶 |
| | 位置誤差補償表(Error Mapping) | | 方法: 建立補償表以線性插值方式補償編碼器錯誤 取樣: 最多16,000 點 儲存位置: Flash ROM, Disc file 單位: um, count 啟動機制: 由內部歸原點完成後激活或由外部輸入信號激活 |
| | 其它 | | 摩擦補償, 背隙補償補償 |

7.7.2 伺服驅動器基本規格(脈波型)

| | | | | |
|--------------|------|------|--|---|
| 電源輸入 | 220V | 主要電源 | A to C-frame | 單相, 200 ~ 240V 50/60Hz |
| | | 控制電源 | A to C-frame | 單相, 200 ~ 240V 50/60Hz |
| 環境條件 | 溫度 | | 操作溫度: 0°C~40°C (若環境超過55°C, 需強制週邊空氣循環) 儲存溫度: -20°C~65°C | |
| | 濕度 | | 0 to 90%RH(不結露) | |
| | 標高 | | 海拔1000公尺以下 | |
| | 振動防護 | | 1G (10 to 500Hz) | |
| 主迴路控制方式 | | | | IGBT PWM 空間向量控制 |
| 編碼器解析數/回授解析數 | | | | 13-bit (10000 cnt/rev) 增量型, 9線式 17-bit (131072 cnt/rev) 增量型, 5線式 |
| I/O 信號連接器 | 控制信號 | 輸入數 | 9 個(通用) | |
| | | 輸出數 | 4 個(通用) | |
| | 脈波信號 | 輸入數 | 2 個(低速通道, 高速通道) | |
| | | 輸出數 | 4 個(差動Line driver: 3輸出, 開集極: 1輸出) | |
| 煞車連接器 | 控制信號 | 輸出 | 可直接連接煞車使用(無需搭配繼電器) 亦可利用通用輸出進行可程式化控制 | |
| 通訊功能 | | USB | 連接電腦, 115200bps | |
| 面板/指示燈 | | | | 四按鍵點矩陣 8*2 字元 LCD /LED(綠, 紅) |
| 回生功能 | | | | A, B-機框:無內建回生電阻(需外部連接) C-機框:內建回生電阻(亦可與外部連接) |
| 動態煞車 | | | | 需外部連接(選配) |
| 控制模式 | | | | 位置控制 |

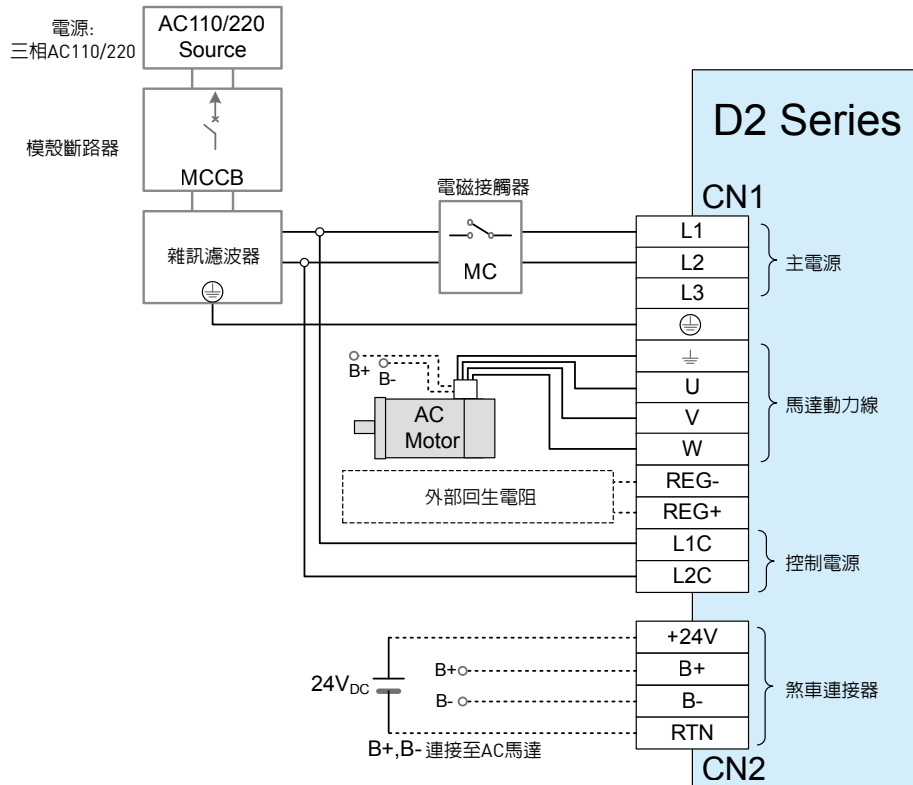
功能

| | | | |
|-----------------------------|--|--|---|
| 位置控制模式 | 控制輸入 | (1)脈波禁止命令, (2)清除位置誤差, (3)伺服啟動, (4)1 st and 2 nd 增益切換, (5)電子齒輪比選擇, (6)左極限開關, (7) 1 st and 2 nd 模式切換, (8)異常清除, (9)右極限開關...等. | |
| | 控制輸出 | (1)伺服備妥, (2)異常輸出, (3)到位輸出, (4)零速度檢出...等 | |
| | 脈波輸入 | 最大輸入脈波頻率 | 光耦合器介面專用(單端輸入): 500kpps line driver介面專用(差動輸入): 4Mpps(16M cnt/s with AqB) |
| | | 輸入脈波信號格式 | (1) 脈波/方向(Pulse/Dir), (2)正轉/反轉(CW/CCW), (3) A/B相(AqB) |
| | | 電子齒輪 (脈波命令放大或縮小) | 齒輪比: pulses/counts pulses: 1~2147483647, counts: 1~2147483647 |
| | | 平滑濾波器 | 平滑濾波係數: 1~500 (0:無平滑濾波) |
| 抑振濾波器(VSF) | VSF 可消除在運動過程中發生的振動頻率及降低因系統結構所產生之振動, 提升機台生產力。 | | |
| 共同 | Auto tune | AutoTune 程序執行後會自動啟動, 並確定負載慣量, 使用者無需自行設定。所有必要增益值只需由LCD顯示幕一鍵設定完成。 | |
| | 模擬編碼器回饋輸出 | 可任意設定 (頻率最大為 18M cnt/s) | |
| | 保護功能 | (1)馬達短路檢出, (2)過電壓, (3)位置誤差過大, (4)編碼器異常, (5)模擬過溫保護, (6)馬達未連接檢出, (7)後級放大過熱, (8)電壓不足, (9)編碼器5V電源異常, (10)相位初始化異常, (11)串列編碼器通訊異常 | |
| | 異常訊息記錄 | 異常與警告狀態訊息記憶 | |
| | 位置誤差補償表(Error Mapping) | 方法: 建立補償表以線性插值方式補償編碼器錯誤 | |
| | | 取樣: 最多16,000 點 | |
| 儲存位置: Flash ROM, Disc file | | | |
| 單位: um, count | | | |
| 啓動機制: 由內部歸原點完成後激活或由外部輸入信號激活 | | | |
| 其它 | 摩擦補償, 背隙補償 | | |

系統結構與配線

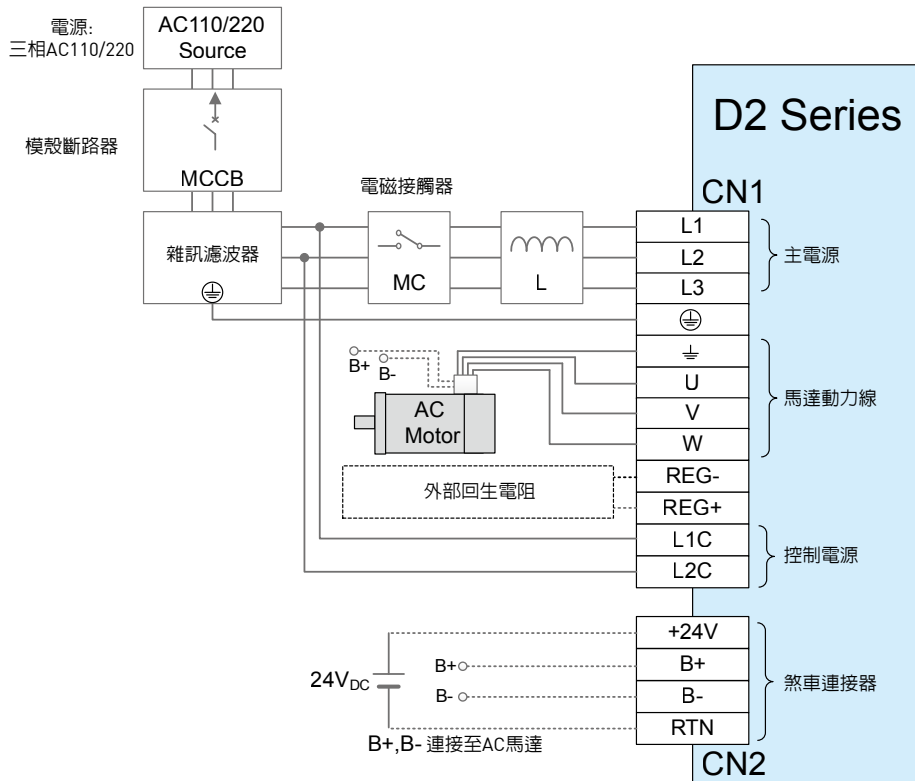
CN1與CN2連接器之配線圖

A. 單相電源接線圖(使用HIWIN馬達且煞車電路不需使用繼電器)



----- : 依據選配元件配線(煞車,回升電阻)

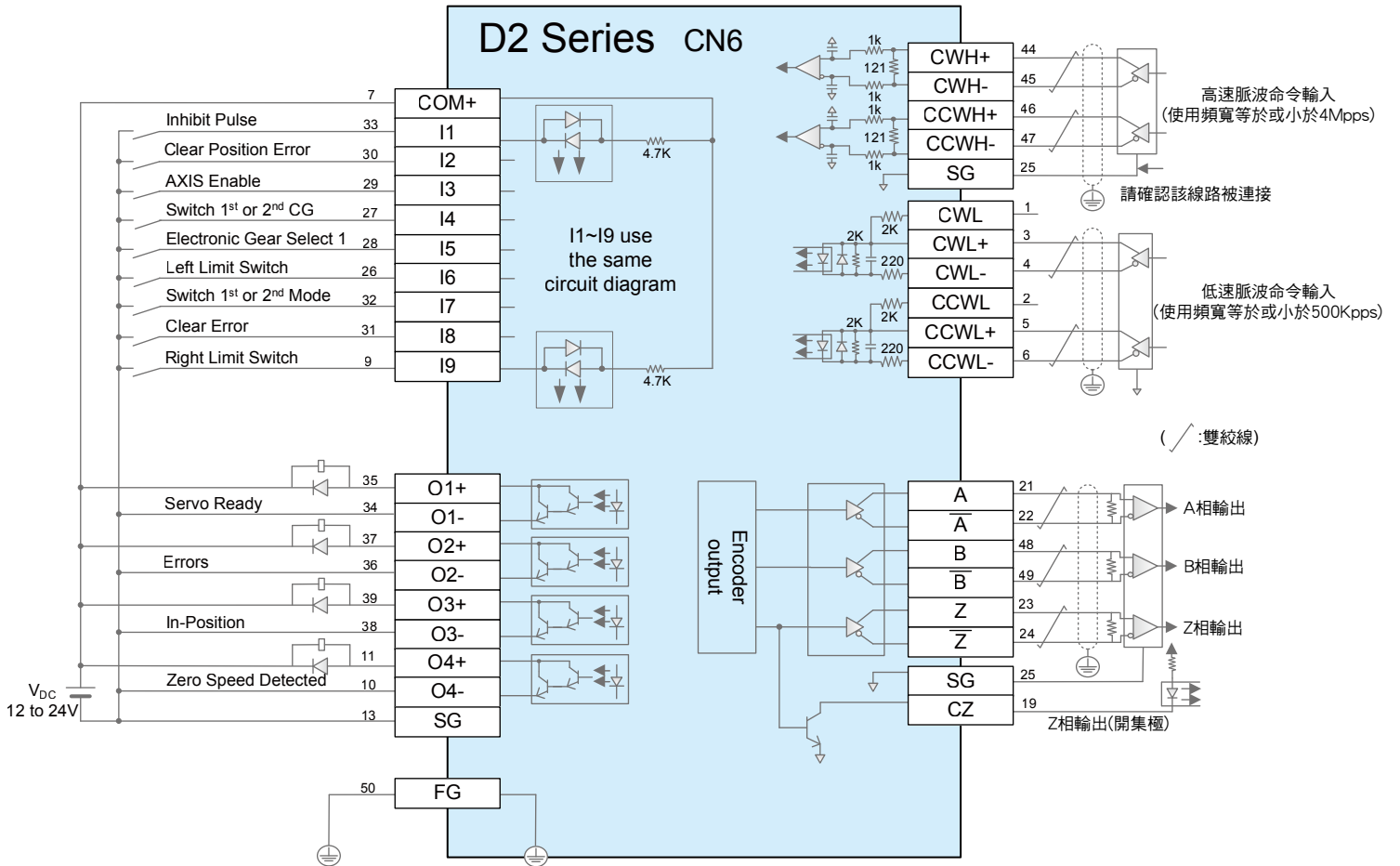
B. 三相電源接線圖(使用HIWIN馬達且煞車電路不需使用繼電器)



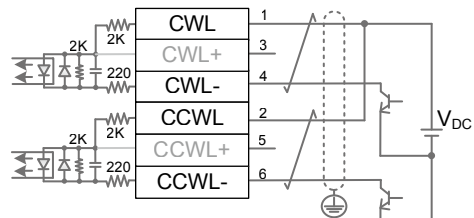
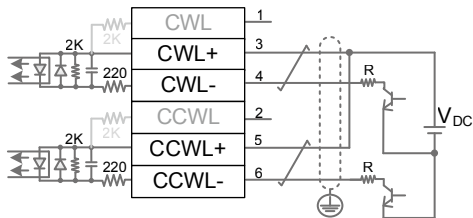
----- : 依據選配元件配線(煞車,回生電阻)

7.7.3 控制電路圖

A. 位置控制模式配線範例



低速脈波命令輸入(使用頻寬等於或小於500Kpps)



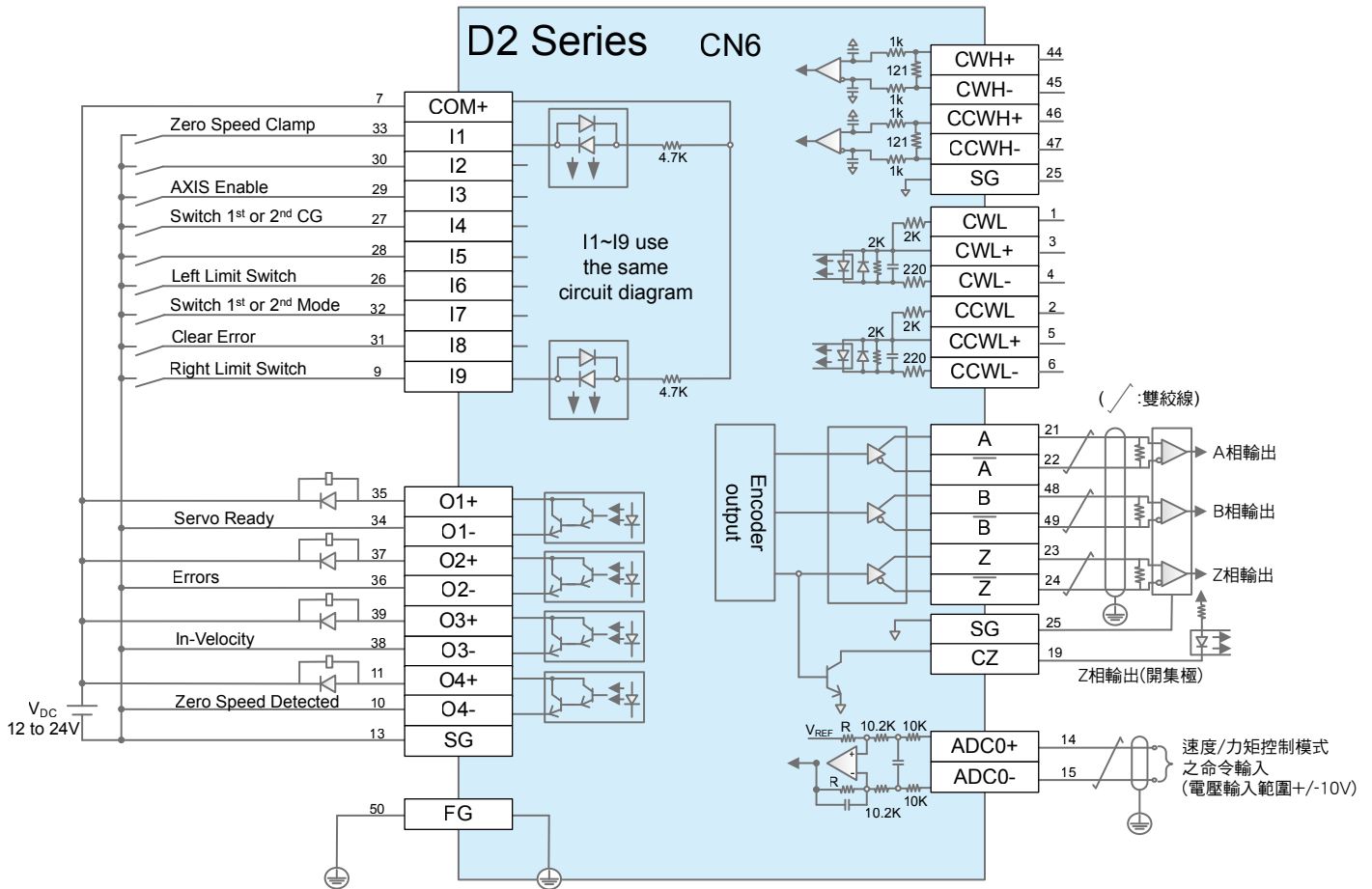
(2) PLC沒有內建電阻之建議配線(使用24V之電源供應)

| V _{DC} | Specifications of R |
|-----------------|---------------------|
| 12V | 1k ohm 1/2 W |
| 24V | 2k ohm 1/2 W |

$$\frac{V_{DC} - 1.5}{R + 220} \approx 10\text{mA}$$

(1) PLC有內建電阻之建議配線(分別有12V與24V之電阻搭配)

B. 速度/扭矩控制模式電線配置範例

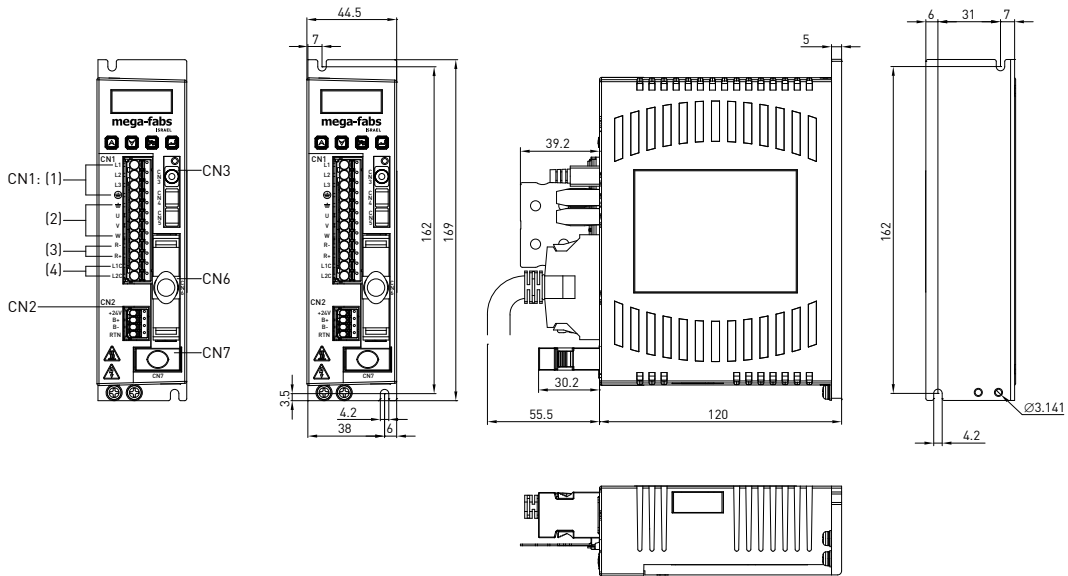


速度與力矩控制模式使用腳位為ADC0+(14)與ADC0-(15)
(速度與力矩控制模式必須於lightening軟體中設定)

7.7.4 驅動器尺寸

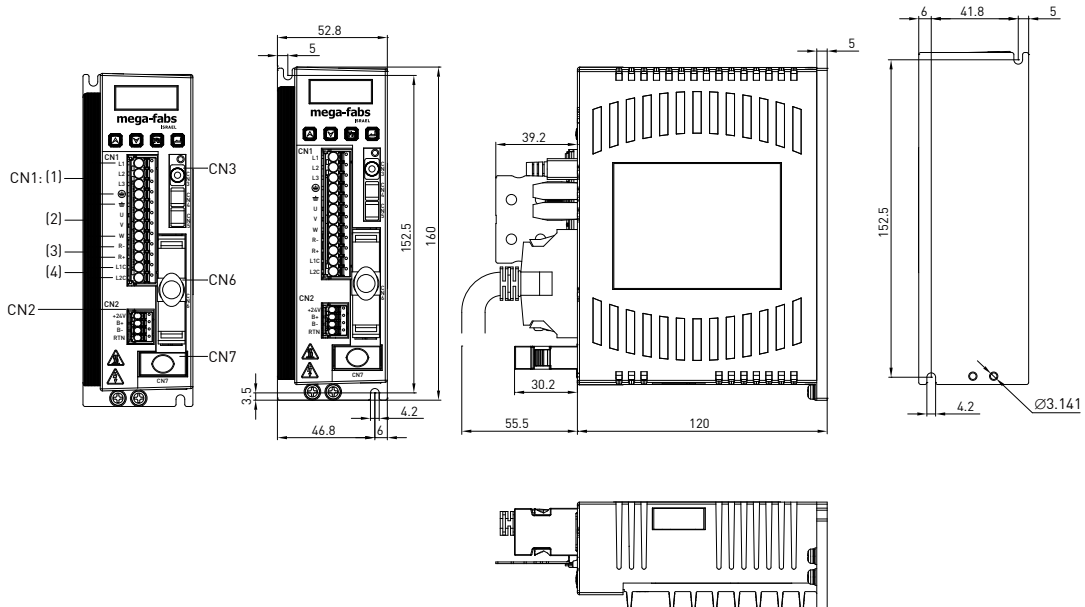
● Frame A

- CN1:
 (1)主電源輸入端
 (2)馬達動力輸出端
 (3)外部回生電阻連接端
 (4)控制電源輸入端
 CN2:煞車連接器
 CN3:USB通訊連接器
 CN6:控制訊號介面連接器
 CN7:編碼器輸入端



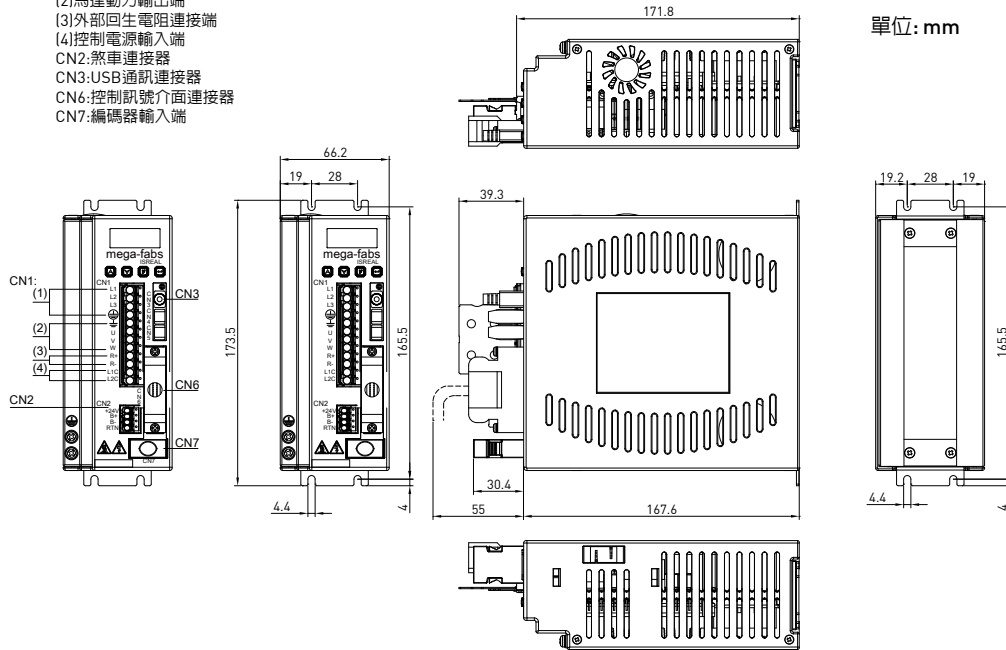
● Frame B

- CN1:
 (1)主電源輸入端
 (2)馬達動力輸出端
 (3)外部回生電阻連接端
 (4)控制電源輸入端
 CN2:煞車連接器
 CN3:USB通訊連接器
 CN6:控制訊號介面連接器
 CN7:編碼器輸入端



● Frame C

- CN1:
 (1)主電源輸入端
 (2)馬達動力輸出端
 (3)外部回生電阻連接端
 (4)控制電源輸入端
 CN2:煞車連接器
 CN3:USB通訊連接器
 CN6:控制訊號介面連接器
 CN7:編碼器輸入端



7.7.5 驅動器周邊套件

連接器套件

| 名稱 | 選型 | 說明 | 數量 |
|--------|--------|--|----|
| D2 連接器 | D2-CK3 | CN1: 主電源、馬達動力、回升電阻與控制電源連接器: 12 pins, pitch 5mm. Wago 721-112/026-000 | 1 |
| | | CN2: 煞車連接器: 4pins, pitch 3.5mm. Wago 734-104 | 1 |
| | | CN6: 控制訊號連接器: 50 pins welded type. 3M 10150-3000PE+10350-52A0-008 | 1 |
| | | CN1 connector fixture: Wago 231-131 | 1 |
| | | CN2 connector fixture: Wago 734-230 | 1 |

EMC附件包

| 名稱 | 選型 | 說明 | 數量 |
|-----------------|---------|---|----|
| D2 EMC 單相附件包 | D2-EMC1 | 單相濾波器 FN2090-6-06 (50W to 400W專用) (使用額定電流:6A, 漏電流大小: 0.67mA) | 1 |
| | | EMI 磁環 KCF-130-B | 2 |
| | D2-EMC3 | 單相濾波器 FN2090-10-06 (750W and 1KW專用) (使用額定電流:10A, 漏電流大小:0.67mA) | 1 |
| | | EMI 磁環 KCF-130-B | 2 |
| D2 EMC 三相附件包 | D2-EMC2 | 三相濾波器 FN3025HL-20-71 (使用額定電流:20A, 漏電流大小:0.4mA) | 1 |
| | | EMI 磁環 KCF-130-B | 2 |

EMI 磁環視需求可分別用於主電源線、馬達動力線、編碼線或脈波控制線

回生電阻

| 名稱 | 選型 | 說明 |
|------|--------------|-------------------------|
| 回生電阻 | 050100700001 | 68Ω, 額定功率100W, 瞬間功率500W |

AC伺服馬達產品列表與使用環境

| AC伺服馬達 | | 使用電壓 | 額定輸出功率(W) | 額定轉速(rpm) 與空載最大轉速(rpm) | 旋轉編碼器 | | 防護等級 | 使用環境 |
|--------|------|---|-----------|---------------------------|--------------|--------|------|---|
| | | | | | 13-bit | 17-bit | | |
| 低慣量 | FRLS |  | 220V | 50W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | 使用溫度： 0°C~40°C。 保存溫度： -15°C~70°C。 使用濕度： 80% RH 以下。 保存濕度： 80% RH 以下。 保存環境： 室內不照光、遠離腐蝕性氣體、易燃性氣體、油污與髒污。 標高： 海拔1000m 以下。 耐震動： 49m/s ² 以下。 |
| | |  | 220V | 100W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | |
| | |  | 220V | 200W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | |
| | |  | 220V | 400W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | |
| 中慣量 | FRMS |  | 220V | 750W | 3000 4500 | ☉ | ☉ | IP54/IP65 |
| | FRMM |  | 220V | 1000W | 2000 3000 | ☉ | ☉ | |

7.8 伺服馬達

7.8.1 AC伺服馬達

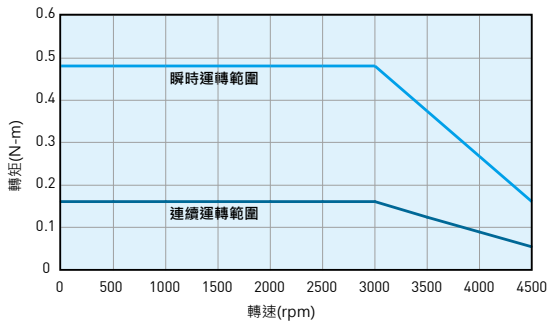
AC50W (低慣量、小容量)

● 規格

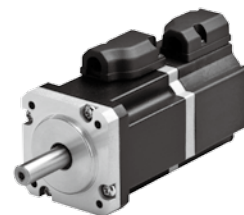
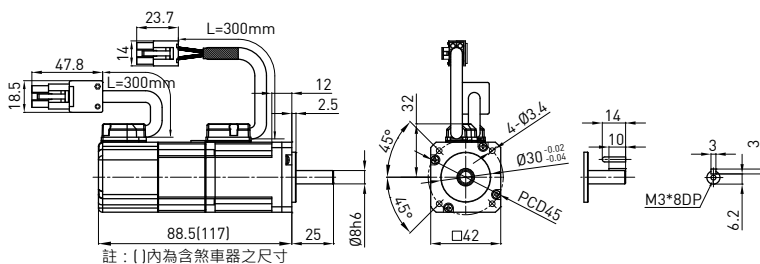
| 馬達參數 | 符號 | 單位 | FRLS052□□A4□ |
|-----------|------------|--|----------------|
| 驅動器輸入電壓 | V | V | AC220 |
| 輸出功率 | W | W | 50 |
| 額定扭矩 | Tc | N.m | 0.16 |
| 額定電流 | Ic | A(rms) | 0.9 |
| 瞬時最大扭矩 | Tp | N.m | 0.48 |
| 瞬時最大電流 | Ip | A(rms) | 2.7 |
| 額定轉速 | ω_c | rpm | 3000 |
| 空載額定轉速 | ω_p | rpm | 4500 |
| 扭矩常數 | Kt | N.m / Arms | 0.178 |
| 反電動勢常數 | Ke | Vrms / krpm | 10.74 |
| 線電阻 | R | Ω | 4.7 |
| 線電感 | L | mH | 4.7 |
| 轉子慣量(含煞車) | J | $\text{kg}\cdot\text{m}^2(\times 10^{-4})$ | 0.02(0.022) |
| 質量(含煞車) | M | kg | 0.45(0.58) |
| 煞車保持扭矩 | Tb | N.m | 0.32 |
| 煞車器輸入電壓 | V | V | DC24 \pm 10% |
| 馬達絕緣等級 | | Class A | |
| 馬達防護等級 | | 全閉自冷, IP54/IP65 (除軸端與連接器端) | |

● 轉矩-轉速曲線

HIWIN FRLS50W 轉矩-轉速曲線



● 尺寸圖



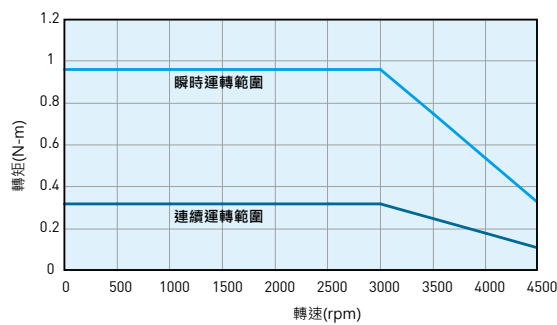
AC100W (低慣量、小容量)

● 規格

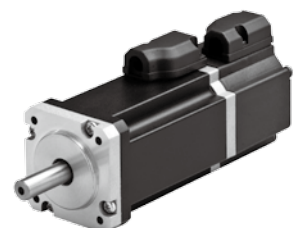
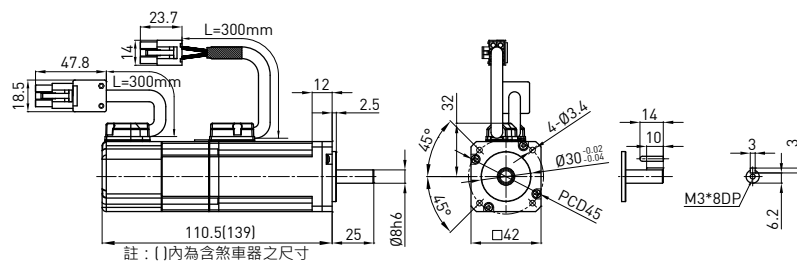
| 馬達參數 | 符號 | 單位 | FRLS102□□A4□ |
|-----------|-------------------------------|--|----------------|
| 驅動器輸入電壓 | V | V | AC220 |
| 輸出功率 | W | W | 100 |
| 額定扭矩 | Tc | N.m | 0.32 |
| 額定電流 | Ic | A(rms) | 0.9 |
| 瞬時最大扭矩 | Tp | N.m | 0.96 |
| 瞬時最大電流 | Ip | A(rms) | 2.7 |
| 額定轉速 | ω_c | rpm | 3000 |
| 空載額定轉速 | ω_p | rpm | 4500 |
| 扭矩常數 | Kt | N.m / Arms | 0.356 |
| 反電動勢常數 | Ke | Vrms / krpm | 21.98 |
| 線電阻 | R | Ω | 8 |
| 線電感 | L | mH | 8.45 |
| 轉子慣量(含煞車) | J | $\text{kg}\cdot\text{m}^2(\times 10^{-4})$ | 0.036(0.038) |
| 質量(含煞車) | M | kg | 0.63(0.76) |
| 煞車保持扭矩 | Tb | N.m | 0.32 |
| 煞車器輸入電壓 | V | V | DC24 \pm 10% |
| 馬達絕緣等級 | Class A | | |
| 馬達防護等級 | 全閉自冷, IP54/IP65 (除軸端與連接器端) | | |

● 轉矩-轉速曲線

HIWIN FRLS100W 轉矩-轉速曲線



● 尺寸圖



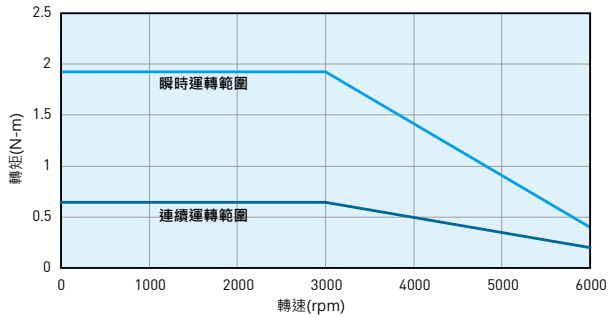
AC200W (低慣量、小容量)

● 規格

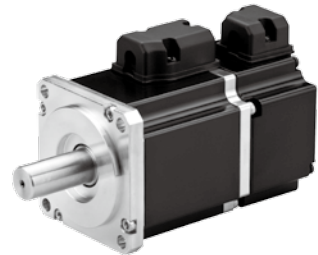
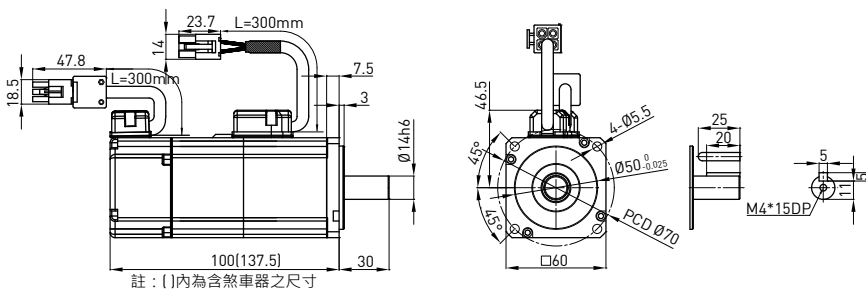
| 馬達參數 | 符號 | 單位 | FRLS202□□06□ |
|-----------|-------------------------------|--|----------------|
| 驅動器輸入電壓 | V | V | AC220 |
| 輸出功率 | W | W | 200 |
| 額定扭矩 | Tc | N.m | 0.64 |
| 額定電流 | Ic | A(rms) | 1.7 |
| 瞬時最大扭矩 | Tp | N.m | 1.92 |
| 瞬時最大電流 | Ip | A(rms) | 5.1 |
| 額定轉速 | ω_c | rpm | 3000 |
| 空載額定轉速 | ω_p | rpm | 4500 |
| 扭矩常數 | Kt | N.m / Arms | 0.43 |
| 反電動勢常數 | Ke | Vrms / krpm | 26 |
| 線電阻 | R | Ω | 4.3 |
| 線電感 | L | mH | 13 |
| 轉子慣量(含煞車) | J | $\text{kg}\cdot\text{m}^2(\times 10^{-4})$ | 0.17(0.21) |
| 質量(含煞車) | M | kg | 0.95(1.5) |
| 煞車保持扭矩 | Tb | N.m | 1.3 |
| 煞車器輸入電壓 | V | V | DC24 \pm 10% |
| 馬達絕緣等級 | Class A | | |
| 馬達防護等級 | 全閉自冷, IP54/IP65 (除軸端與連接器端) | | |

● 轉矩-轉速曲線

HIWIN FRLS200W 轉矩-轉速曲線



● 尺寸圖



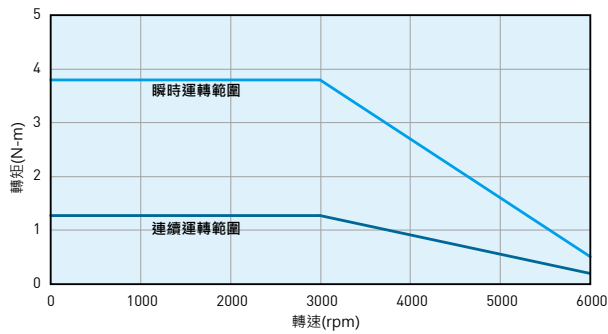
AC400W(低慣量、小容量)

● 規格

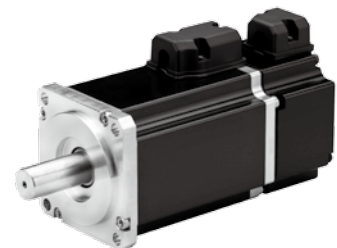
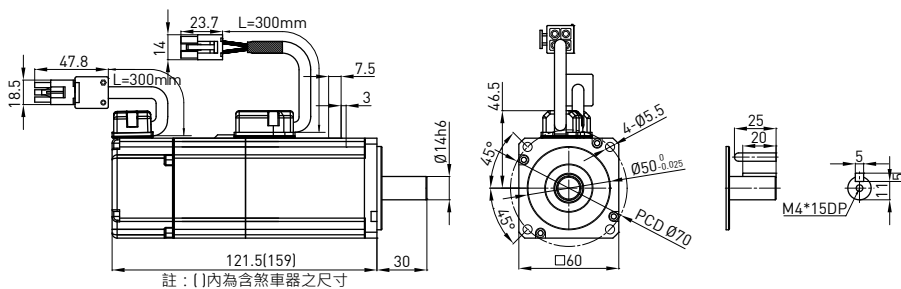
| 馬達參數 | 符號 | 單位 | FRLS402□□06□ |
|-----------|-------------------------------|--|----------------|
| 驅動器輸入電壓 | V | V | AC220 |
| 輸出功率 | W | W | 400 |
| 額定扭矩 | Tc | N.m | 1.27 |
| 額定電流 | Ic | A(rms) | 2.5 |
| 瞬時最大扭矩 | Tp | N.m | 3.81 |
| 瞬時最大電流 | Ip | A(rms) | 7.5 |
| 額定轉速 | ω_c | rpm | 3000 |
| 空載額定轉速 | ω_p | rpm | 4500 |
| 扭矩常數 | Kt | N.m / Arms | 0.53 |
| 反電動勢常數 | Ke | Vrms / krpm | 31.9 |
| 線電阻 | R | Ω | 3.5 |
| 線電感 | L | mH | 13 |
| 轉子慣量(含煞車) | J | $\text{kg}\cdot\text{m}^2(\times 10^{-4})$ | 0.27(0.31) |
| 質量(含煞車) | M | kg | 1.31(1.86) |
| 煞車保持扭矩 | Tb | N.m | 1.3 |
| 煞車器輸入電壓 | V | V | DC24 \pm 10% |
| 馬達絕緣等級 | Class A | | |
| 馬達防護等級 | 全閉自冷, IP54/IP65 (除軸端與連接器端) | | |

● 轉矩-轉速曲線

HIWIN FRLS 400W 轉矩-轉速 曲線



● 尺寸圖



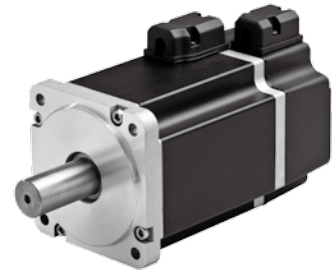
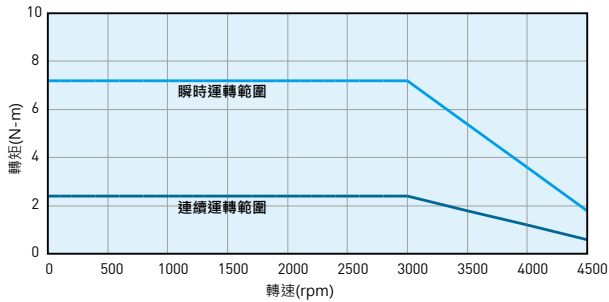
AC750W (中慣量、小容量)

● 規格

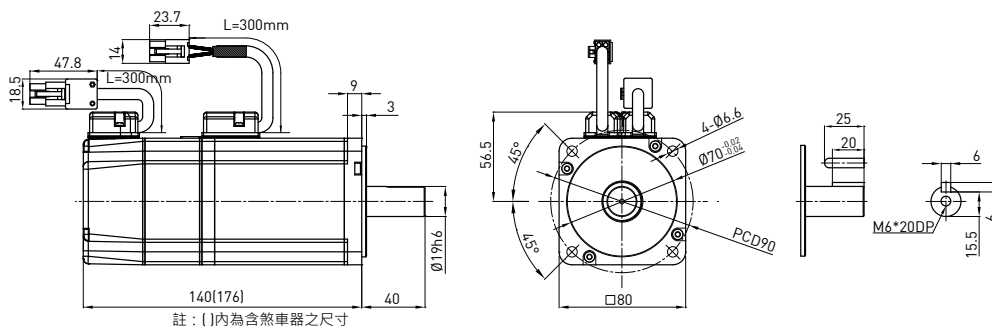
| 馬達參數 | 符號 | 單位 | FRMS752□□08□ |
|-----------|-------------------------------|--|----------------|
| 驅動器輸入電壓 | V | V | AC220 |
| 輸出功率 | W | W | 750 |
| 額定扭矩 | Tc | N.m | 2.4 |
| 額定電流 | Ic | A(rms) | 5.1 |
| 瞬時最大扭矩 | Tp | N.m | 7.2 |
| 瞬時最大電流 | Ip | A(rms) | 15.3 |
| 額定轉速 | ω_c | rpm | 3000 |
| 空載額定轉速 | ω_p | rpm | 4500 |
| 扭矩常數 | Kt | N.m / Arms | 0.47 |
| 反電動勢常數 | Ke | Vrms / krpm | 28.4 |
| 線電阻 | R | Ω | 0.813 |
| 線電感 | L | mH | 3.4 |
| 轉子慣量(含煞車) | J | $\text{kg}\cdot\text{m}^2(\times 10^{-4})$ | 1.4(1.46) |
| 質量(含煞車) | M | kg | 2.66(3.32) |
| 煞車保持扭矩 | Tb | N.m | 2.4 |
| 煞車器輸入電壓 | V | V | DC24 \pm 10% |
| 馬達絕緣等級 | Class A | | |
| 馬達防護等級 | 全閉自冷, IP54/IP65 (除軸端與連接器端) | | |

● 轉矩-轉速曲線

HIWIN FRMS 750W 轉矩-轉速 曲線



● 尺寸圖



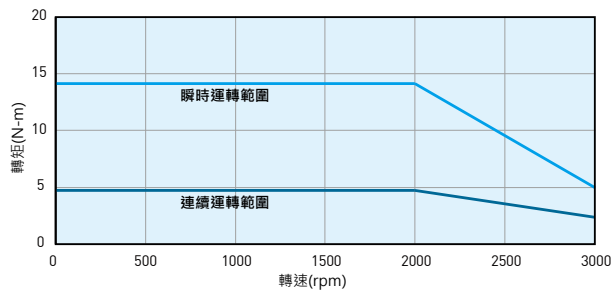
AC 1KW (中慣量、中容量)

● 規格

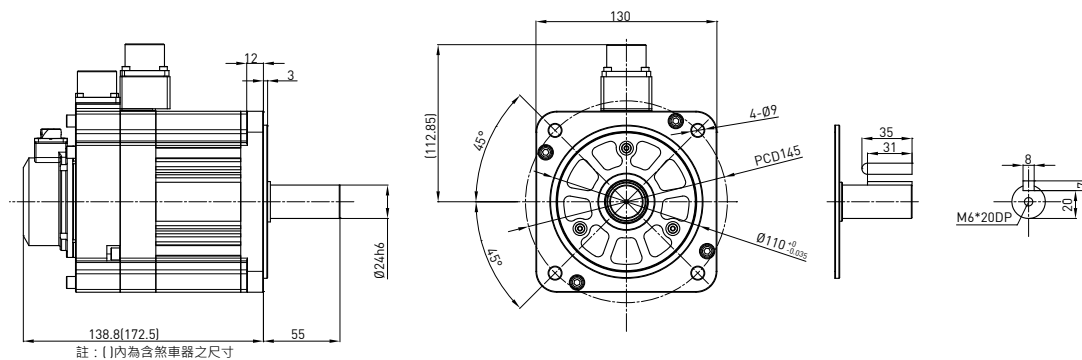
| 馬達參數 | 符號 | 單位 | FRMM1K2□□13□ |
|-----------|-------------------------------|--|----------------|
| 驅動器輸入電壓 | V | V | AC220 |
| 輸出功率 | W | W | 1000 |
| 額定扭矩 | Tc | N.m | 4.77 |
| 額定電流 | Ic | A(rms) | 5.1 |
| 瞬時最大扭矩 | Tp | N.m | 14.3 |
| 瞬時最大電流 | Ip | A(rms) | 15.3 |
| 額定轉速 | ω_c | rpm | 2000 |
| 空載額定轉速 | ω_p | rpm | 3000 |
| 扭矩常數 | Kt | N.m / Arms | 0.94 |
| 反電動勢常數 | Ke | Vrms / krpm | 54.7 |
| 線電阻 | R | Ω | 0.81 |
| 線電感 | L | mH | 8 |
| 轉動慣量(含煞車) | J | $\text{kg}\cdot\text{m}^2(\times 10^{-4})$ | 7.6(8.7) |
| 重量(含煞車) | M | kg | 5.4(6.2) |
| 煞車保持扭矩 | Tb | N.m | 10 |
| 煞車器輸入電壓 | V | V | DC24 \pm 10% |
| 馬達絕緣等級 | Class A | | |
| 馬達防護等級 | 全閉自冷, IP54/IP65 (除軸端與連接器端) | | |

● 轉矩-轉速曲線

HIWIN FRMM 1KW 轉矩-轉速 曲線



● 尺寸圖



7.8.2 編碼器種類

13-bit省配線型增量式

編碼器規格

- 10000 pulse/rev
- 工作溫度 -20°C~+85°C
- 200KHz 頻率響應
- 工作電壓 DC+5V±5%
- RoHs

17-bit串列型增量式

編碼器規格

- 131072 pulse/rev
- 工作溫度 -10°C~ +85°C
- 13MHz 頻率響應
- 工作電壓 DC+5V±5%
- RoHs

7.8.3 馬達電源端連接器與編碼器端連接器

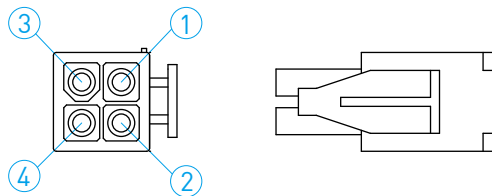
7.8.3.1 馬達電源端連接器

● 小容量系列(AC50W~AC750W)

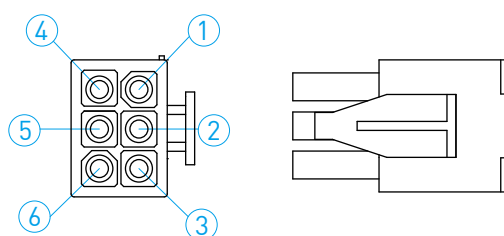
| 訊號 | 顏色 | AMP-172167-1 (不含煞車) | AMP-172168-1 (含煞車) |
|-----|----|------------------------|-----------------------|
| U | 紅 | 3 | 3 |
| V | 白 | 2 | 2 |
| W | 黑 | 1 | 1 |
| GND | 綠 | 4 | 4 |
| B+ | 黑 | -- | 5 |
| B- | 白 | -- | 6 |

連接器腳位定義 (不含煞車與含煞車)

AMP-172167-1(不含煞車)



AMP-172168-1(含煞車)

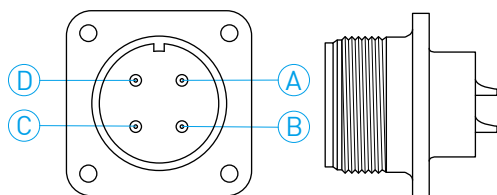


● 中容量系列(AC1KW)

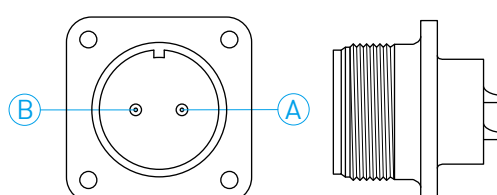
| 訊號 | 顏色 | MS3102A18-10P | MS3102A14-9P |
|-----|----|---------------|--------------|
| U | 紅 | A | -- |
| V | 白 | B | -- |
| W | 黑 | C | -- |
| GND | 綠 | D | -- |
| B+ | 黑 | -- | A |
| B- | 黑 | -- | B |

連接器腳位定義 (不含煞車與含煞車)

MS3102A18-10P



MS3102A14-9P

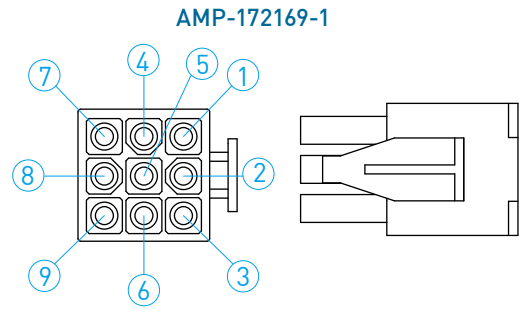


註:含煞車器機種，兩種接頭必須同時使用。

7.8.3.2 編碼器端連接器

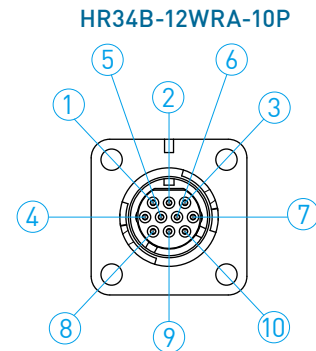
13-bit 增量式 : AC50W~AC750W

| 功能 | 訊號 | | AMP-172169-1 |
|-------|-----------|---|--------------|
| 電源 | 5V±5% | | 1 |
| | 0V | | 2 |
| 增量式訊號 | A | + | 3 |
| | A | - | 4 |
| | B | + | 5 |
| | B | - | 6 |
| 參考訊號 | Z | + | 7 |
| | Z | - | 8 |
| 隔離線 | Shielding | | 9 |



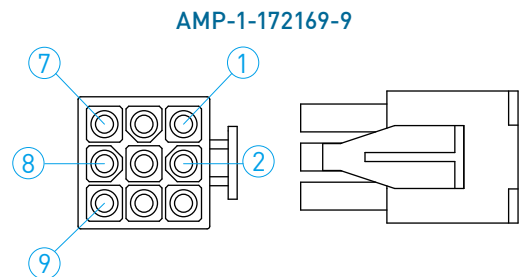
13-bit 增量式 : AC1KW

| 功能 | 訊號 | | HR34B-12WRA-10P |
|-------|-----------|---|-----------------|
| 電源 | 5V±5% | | 1 |
| | 0V | | 2 |
| 增量式訊號 | A | + | 3 |
| | A | - | 4 |
| | B | + | 5 |
| | B | - | 6 |
| 參考訊號 | Z | + | 7 |
| | Z | - | 8 |
| 隔離線 | Shielding | | 9 |



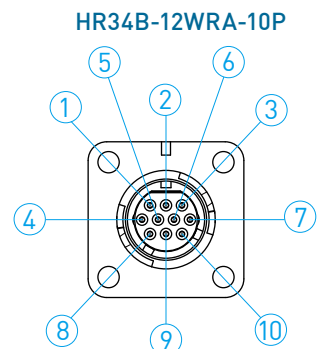
17-bit 增量式 : AC50W~AC750W

| 功能 | 訊號 | | AMP-172169-1 |
|------|-----------|---|--------------|
| 電源 | 5V±5% | | 1 |
| | 0V | | 2 |
| 串列訊號 | SD | + | 7 |
| | SD | - | 8 |
| 隔離線 | Shielding | | 9 |




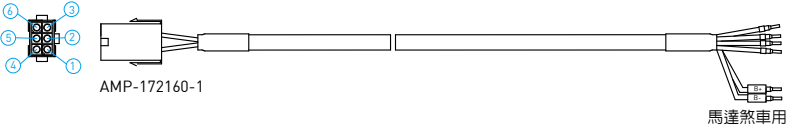
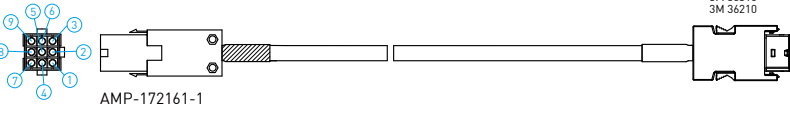
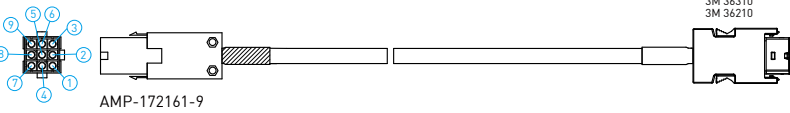
17-bit 增量式 : AC1KW

| 功能 | 訊號 | | HR34B-12WRA-10P |
|------|-----------|---|-----------------|
| 電源 | 5V±5% | | 1 |
| | 0V | | 2 |
| 串列訊號 | SD | + | 7 |
| | SD | - | 8 |
| 隔離線 | Shielding | | 9 |

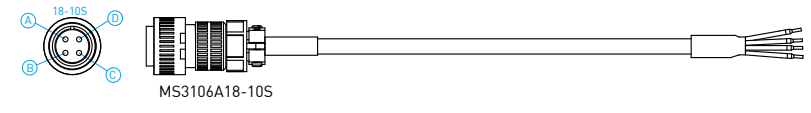
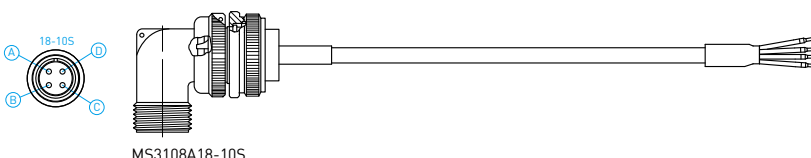
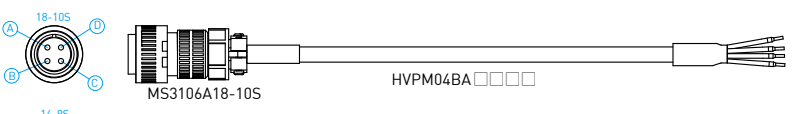
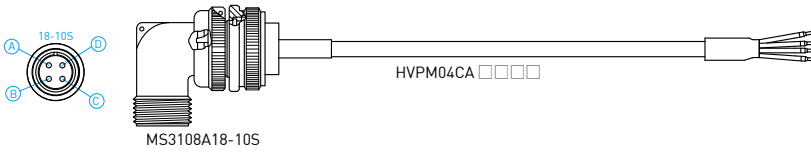
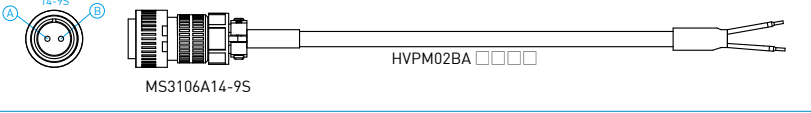
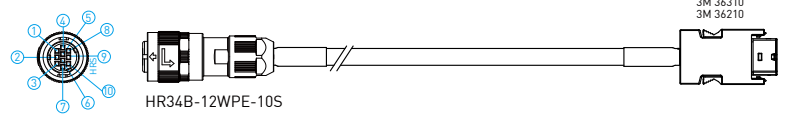
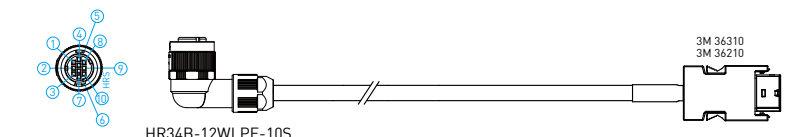
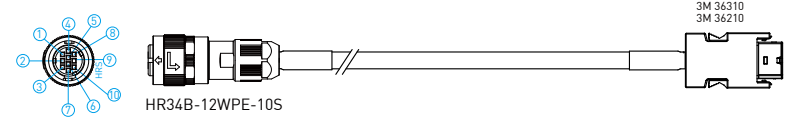
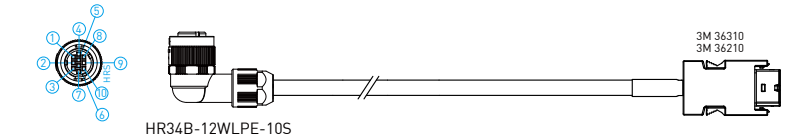


7.8.4 AC伺服馬達相關配件

小容量

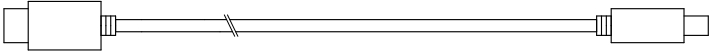
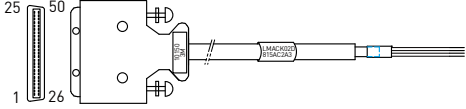
| 品名 | 型號 | 連接器 | 說明 |
|---------------------------------|---------------------------------------|-----|---|
| AC伺服馬達 電源中繼線 | HVPS04AA□□□A HVPS04AA□□□B (耐撓曲) | CN1 |  <p>AMP-172159-1</p> |
| AC伺服馬達 電源中繼線 (含煞車) | HVPS06AA□□□A HVPS06AA□□□B (耐撓曲) | |  <p>AMP-172160-1</p> <p>馬達煞車用</p> |
| AC伺服馬達 編碼器中繼線 (13bit 增量式) | HVE13IAA□□□A HVE13IAA□□□B (耐撓曲) | CN7 |  <p>AMP-172161-1</p> <p>3M 36310 3M 36210</p> |
| AC伺服馬達 編碼器中繼線 (17bit 增量式) | HVE17IAA□□□A HVE17IAA□□□B (耐撓曲) | |  <p>AMP-172161-9</p> <p>3M 36310 3M 36210</p> |

中容量

| 品名 | 型號 | 連接器 | 說明 |
|---------------------------------|-----------------------|-----|---|
| AC伺服馬達 電源中繼線 | HVPM04BA□□□A | CN1 |  <p>MS3106A18-10S</p> |
| | HVPM04BA□□□B (耐撓曲) | | |
| | HVPM04CA□□□A | |  <p>MS3108A18-10S</p> |
| | HVPM04CA□□□B (耐撓曲) | | |
| AC伺服馬達 電源中繼線 (含煞車) | HVPM06BA□□□A | CN1 |  <p>MS3106A18-10S</p> <p>HVPM04BA □□□□</p> |
| | HVPM06BA□□□B (耐撓曲) | | |
| | HVPM06CA□□□A | |  <p>MS3108A18-10S</p> <p>HVPM04CA □□□□</p> |
| | | | |
| | HVPM02BA □□□□ | |  <p>MS3106A14-9S</p> |
| | | | |
| AC伺服馬達 編碼器中繼線 (13bit 增量式) | HVE13IBA□□□A | CN7 |  <p>HR34B-12WPE-10S</p> <p>3M 36310 3M 36210</p> |
| | HVE13IBA□□□B (耐撓曲) | | |
| | HVE13ICA□□□A | |  <p>HR34B-12WLPE-10S</p> <p>3M 36310 3M 36210</p> |
| | HVE13ICA□□□B (耐撓曲) | | |
| AC伺服馬達 編碼器延長線 (17bit 增量式) | HVE17IBA□□□A | CN7 |  <p>HR34B-12WPE-10S</p> <p>3M 36310 3M 36210</p> |
| | HVE17IBA□□□B (耐撓曲) | | |
| | HVE17ICA□□□A | |  <p>HR34B-12WLPE-10S</p> <p>3M 36310 3M 36210</p> |
| | HVE17ICA□□□B (耐撓曲) | | |

註: 使用含煞車之中慣量馬達機種, 請記得同時使用馬達電源中繼線與煞車電源中繼線。

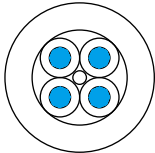
通訊線與訊號控制線

| 品名 | 型號 | 連接器 | 說明 |
|-----------------|--------------|-----|---|
| Mini USB Cable | 051700800366 | CN3 |  <p>A diagram of a Mini USB cable. It features a standard USB-A connector on one end and a Mini USB-B connector on the other. The cable is shown with a break in the middle to indicate its length.</p> |
| Interface Cable | HE00815AC200 | CN6 |  <p>A diagram of an interface cable. On the left, there is a 26-pin D-sub connector with pins numbered 1, 25, 26, and 50. The cable is connected to a 6-pin D-sub connector on the right, which is labeled 'CN6'. The cable has a break in the middle to indicate its length.</p> |

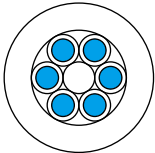
7.8.5 馬達電源中繼線與編碼器中繼線

7.8.5.1 電源中繼線

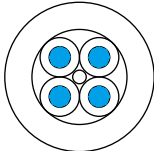
中繼線規格: 小容量系列(不含煞車)

| 項目 | HVPS04AA□□□A | HVPS04AA□□□B |
|--------|---|------------------------------|
| 規格 | UL2517(耐溫:105°C) AWG18×4芯 | UL2517(耐溫:105°C) AWG18×4芯 |
| 外徑尺寸 | 8.0 mm | |
| 線材內部結構 |  | |
| 標準線長 | 線長: 3m, 5m, 7m, 10m | |

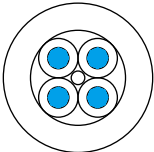
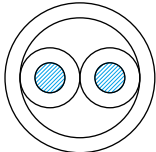
中繼線規格: 小容量系列(含煞車)

| 項目 | HVPS06AA□□□A | HVPS06AA□□□B |
|--------|---|------------------------------|
| 規格 | UL2517(耐溫:105°C) AWG18×6芯 | UL2517(耐溫:105°C) AWG18×6芯 |
| 外徑尺寸 | 10.0 mm | |
| 線材內部結構 |  | |
| 標準線長 | 線長: 3m, 5m, 7m, 10m | |

中繼線規格: 中容量系列(不含煞車)

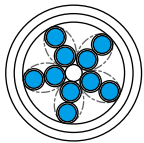
| 項目 | HVPS04BA□□□A | HVPS04BA□□□B |
|--------|---|-------------------------------|
| 規格 | UL2586(耐溫 :105°C) AWG14×4芯 | UL2586(耐溫 :105°C) AWG14×4芯 |
| 外徑尺寸 | 10.5 mm | |
| 線材內部結構 |  | |
| 標準線長 | 線長 : 3m, 5m, 7m, 10m | |

中繼線規格: 中容量系列(含煞車)

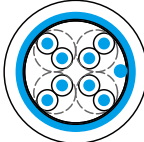
| 項目 | HVPM04□A□□□A | HVPS02□A□□□A |
|--------|---|--|
| | HVPM04□A□□□B | HVPS02□A□□□A |
| 規格 | UL2586(耐溫 :105°C) AWG14×4芯 | UL2517(耐溫 :105°C) AWG18×2芯 |
| 外徑尺寸 | 10.5 mm | 7.0 mm |
| 線材內部結構 |  |  |
| 標準線長 | 線長 : 3m, 5m, 7m, 10m | |

7.8.5.2 編碼器中繼線

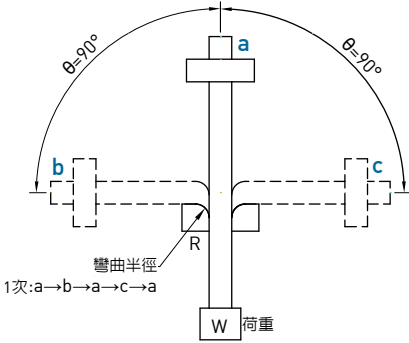
中繼線規格: 小容量系列

| 項目 | HVE□□□AB□□□A | HVE□□□AB□□□B |
|--------|---|------------------------------|
| 規格 | UL2464(耐溫 :80°C) AWG24×5對 | UL2464(耐溫 :80°C) AWG24×5對 |
| 外徑尺寸 | 8.0 mm | |
| 線材內部結構 |  | |
| 標準線長 | 線長 : 3m, 5m, 7m, 10m | |

中繼線規格: 中容量系列

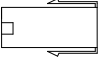
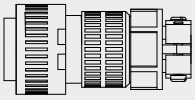
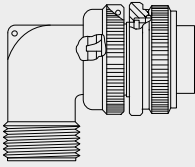
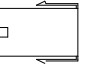
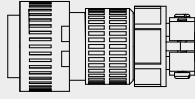
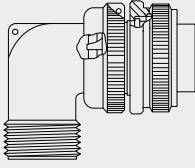
| 項目 | HVE□□□BB□□□A | HVE□□□BB□□□B |
|--------|---|------------------------------|
| 規格 | UL2464(耐溫 :80°C) AWG24×4對 | UL2464(耐溫 :80°C) AWG24×4對 |
| 外徑尺寸 | 7.0 mm | |
| 線材內部結構 |  | |
| 標準線長 | 線長 : 3m, 5m, 7m, 10m | |

7.8.5.3 耐撓曲測試

| | | |
|-------|--|------------|
| 測試條件 | 彎曲角度(θ) | 左-右 90度 |
| | 彎曲半徑(R) | 線徑的12.5倍 |
| | 彎曲速度 | 1分鐘30次 |
| | 荷重(W) | 100克 |
| 彎曲壽命 | 彎曲數量(含荷重) | 3,000,000次 |
| | 彎曲數量(不含荷重) | 5,000,000次 |
| 耐撓曲測試 |  <p>註: 彎曲壽命計算是以彎曲半徑R的條件下測試。</p> | |

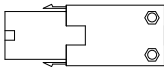

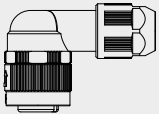


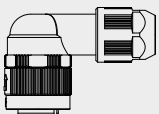
7.8.5.4 中繼線選型表

● 電源中繼線

| 品名 | 輸出功率 | 形狀 | 長度 | 品號 | |
|-----------------|----------|---|-----|--------------|--------------|
| | | | | 標準型 | 耐撓曲型* |
| 電源中繼線 (不含煞車) | 50W~750W |  | 3m | HVPS04AA03MA | HVPS04AA03MB |
| | | | 5m | HVPS04AA05MA | HVPS04AA05MB |
| | | | 7m | HVPS04AA07MA | HVPS04AA07MB |
| | | | 10m | HVPS04AA10MA | HVPS04AA10MB |
| | 1KW |  | 3m | HVPM04BA03MA | HVPM04CA03MB |
| | | | 5m | HVPM04BA05MA | HVPM04CA05MB |
| | | | 7m | HVPM04BA07MA | HVPM04CA07MB |
| | | | 10m | HVPM04BA10MA | HVPM04CA10MB |
| | |  | 3m | HVPM04CA03MA | HVPM04CA03MB |
| | | | 5m | HVPM04CA05MA | HVPM04CA05MB |
| | | | 7m | HVPM04CA07MA | HVPM04CA07MB |
| | | | 10m | HVPM04CA10MA | HVPM04CA10MB |
| 電源中繼線 (含煞車) | 50W~750W |  | 3m | HVPS06AA03MA | HVPS06AA03MB |
| | | | 5m | HVPS06AA05MA | HVPS06AA05MB |
| | | | 7m | HVPS06AA07MA | HVPS06AA07MB |
| | | | 10m | HVPS06AA10MA | HVPS06AA10MB |
| | 1KW |  | 3m | HVPM02BA03MA | HVPM06BA03MB |
| | | | 5m | HVPM02BA05MA | HVPM06BA05MB |
| | | | 7m | HVPM02BA07MA | HVPM06BA07MB |
| | | | 10m | HVPM02BA10MA | HVPM06BA10MB |
| | |  | 3m | HVPM02CA03MA | HVPM06CA03MB |
| | | | 5m | HVPM02CA05MA | HVPM06CA05MB |
| | | | 7m | HVPM02CA07MA | HVPM06CA07MB |
| | | | 10m | HVPM02CA10MA | HVPM06CA10MB |

*1: 移動件場合需使用耐撓曲線材，例：機械手臂。

● 編碼器中繼線

| 品名 | 輸出功率 | 形狀 | 長度 | 品號 | |
|---------------|----------|---|-----|--------------|--------------|
| | | | | 標準型 | 耐撓曲型* |
| 13-bit 編碼器中繼線 | 50W~750W |  | 3m | HVE13IAB03MA | HVE13IAB03MB |
| | | | 5m | HVE13IAB05MA | HVE13IAB05MB |
| | | | 7m | HVE13IAB07MA | HVE13IAB07MB |
| | | | 10m | HVE13IAB10MA | HVE13IAB10MB |
| | 1KW |  | 3m | HVE13IBB03MA | HVE13IBB03MB |
| | | | 5m | HVE13IBB05MA | HVE13IBB05MB |
| | | | 7m | HVE13IBB07MA | HVE13IBB07MB |
| | | | 10m | HVE13IBB10MA | HVE13IBB10MB |
| | |  | 3m | HVE13ICB03MA | HVE13ICB03MB |
| | | | 5m | HVE13ICB05MA | HVE13ICB05MB |
| | | | 7m | HVE13ICB07MA | HVE13ICB07MB |
| | | | 10m | HVE13ICB10MA | HVE13ICB10MB |
| 17-bit 編碼器中繼線 | 50W~750W |  | 3m | HVE17IAB03MA | HVE17IAB03MB |
| | | | 5m | HVE17IAB05MA | HVE17IAB05MB |
| | | | 7m | HVE17IAB07MA | HVE17IAB07MB |
| | | | 10m | HVE17IAB10MA | HVE17IAB10MB |
| | 1KW |  | 3m | HVE17IBB03MA | HVE17IBB03MB |
| | | | 5m | HVE17IBB05MA | HVE17IBB05MB |
| | | | 7m | HVE17IBB07MA | HVE17IBB07MB |
| | | | 10m | HVE17IBB10MA | HVE17IBB10MB |
| | |  | 3m | HVE17ICB03MA | HVE17ICB03MB |
| | | | 5m | HVE17ICB05MA | HVE17ICB05MB |
| | | | 7m | HVE17ICB07MA | HVE17ICB07MB |
| | | | 10m | HVE17ICB10MA | HVE17ICB10MB |

*1: 移動件場合需使用耐撓曲線材，例：機械手臂。

7.8.6 注意事項

特別感謝您選購本公司生產交流伺服馬達，請您於操作馬達前需對馬達規格及操作使用手冊充分了解，並詳細閱讀本安全預防措施。

★ 使用前注意事項

1. 使用本產品前請務必詳閱本使用手冊，未遵照本注意事項之規定安裝方式者，本公司不負任何可能造成之損壞、意外或傷害之責任。
2. 請於安裝或使用本產品前，先確實檢查外觀是否有破損或毀壞，若有任何破損情形，請立即與本公司人員或經銷商聯絡。
3. 請檢查配線是否有毀壞，是否可連接使用。
4. 請勿自行分解或改裝本產品。由於本公司產品之設計均經過結構運算，電腦模擬及實體測試，故請勿在未徵求專業人員同意之前，自行分解或改裝本產品。
5. 兒童需被管理者監督以避免接觸本產品。
6. 若有身心疾病者或未有使用相關產品經驗者，將不可使用本產品，除非有管理者或產品解說員在旁並確保他們安全。

以上如有任何登錄資料與您訂貨資料不符或產品有任何問題，請您與接洽之代理商、經銷商或本公司業務代表聯絡。

★ 安全使用規範

1. 如本產品發生異常等狀況，請勿自行處理。本產品僅能交由本公司合格技術人員修復或送回本公司處理。
2. 拿取或放置伺服馬達時，不可只拉著線材拖曳馬達或只握住旋轉軸心。
3. 請勿使用本產品於有衝擊的環境中，且請勿直接撞擊軸心(如敲擊或捶打)，可能會造成軸心及附著於軸心反側之編碼器的損壞，若因此所造成之產品損毀、意外或傷害等情形，本公司概不負責。
4. 請勿施加伺服馬達超過規格標定之最大負荷。
5. 由於伺服馬達內含精密的編碼器，使用時請盡量準備足夠的採取措施，以預防電磁雜訊干擾、異常溫度變化或異常振動等。
6. 請勿擅自更換伺服馬達零件、及拆解馬達螺絲，否則將造成伺服馬達受損，本公司將不負任何之損壞、意外或傷害之責任。

★ 線路注意事項

1. 請在使用本產品前先閱讀規格標籤所標示之供應電源大小，並確認所使用之供應電源合乎產品要求。
2. 請檢查馬達配線及煞車電壓是否正確，且請務必特別確認連接至編碼器之電源線及信號線是否正確。不正確的配線可能造成馬達不正常運轉，將導致馬達故障及損壞。
3. 馬達電源線與編碼器電纜線及信號線請盡量分離，以防止電壓耦合及避免雜訊(不可將兩者連接在同一迴路)。
4. 線路施工時，交流伺服馬達接地端子，請務必正確的接地。
5. 請勿對編碼器進行耐壓測試，此舉測試可能傷害編碼器。

★ 運轉注意事項

1. 若運轉時，電流流量超過規格書標示的容許最大電流，可能使馬達內部磁性元件產生去磁現象，此時請您與接洽之經銷商或本公司業務代表聯絡。
2. 交流伺服馬達運轉時，藉由專用的驅動器進行驅動。故請勿將商用電源 (100/200V, 50/60Hz) 直接連接至伺服馬達的線路，否則伺服馬達將會不正常運轉或伺服馬達永久的損壞。

3. 請勿使用本產品於超過其額定負載之環境下運轉。
4. 運轉時，請特別注意馬達溫度須於規格規定範圍內。
5. 伺服馬達運轉期間，請適當對軸心需施加防鏽油脂，為確保長期使用之壽命。
6. 交流伺服馬達運轉時，當偵測到任何不正常的異味、噪音、煙霧、熱氣或是異常的振動，請立即停止馬達運轉並關閉電源。

★ 馬達國際標準

CE認證

| | |
|-----------------|---------------|
| LVD : EN60034-1 | EMC : EN55011 |
| EN60034-5 | EN61000-6-2 |
| | EN61000-6-4 |

★ 保養、儲存注意事項

1. 本產品不適合放置在易燃環境或是與化學劑一起存放的環境中。
2. 請儲存本產品於無潮濕、無灰塵及無有害、腐蝕之氣、液體的場所。
3. 由於伺服馬達出軸端結構並非具防水性，亦不具防油性。因此，不使用及安裝伺服馬達於有水滴、油性液體或過度潮濕之場所和具腐蝕及易燃性氣體之環境。
4. 請勿儲存本產品於超出規格書規定振動量之場所。
5. 本產品在儲存及運送時的溫度：-10°C ~ +50°C。
6. 本產品的清潔方式：酒精擦拭(70%)。
7. 伺服馬達軸心材質不具防鏽能力，出廠時雖已施加油脂做防鏽保護，如果儲存時間超過六個月，為確保軸心免於鏽蝕，請每三個月定期檢視軸心狀況並適時補充適當的防鏽油脂。
8. 本產品損毀後的處理方式：按照當定法規回收。

本產品自出廠日起一年內為有效的保固期，於此期間因不當使用(請參閱本說明書之注意與安裝事項)、或自然天災所造成的產品損壞，本公司不負責免費更換及維修產品之責任。



警告：為確保正確使用本公司交流伺服馬達，請安裝、操作及維修前，詳細閱讀本安全預防措施，以避免發生危險。



警告：馬達運行時禁止觸摸以免燙傷。

警告：需閱讀此類“警告標語”。

警告：使用產品前，須先閱讀使用手冊。

警告：未經過製造商許可，不可任意修改設備。

警告：移開受損的電源線扣，需小心處理且注意電源線扣。

警告：產品不可使用於易燃物品的環境中。

警告：清潔產品前，須先將電源關閉。

警告：若將產品超載使用，將會導致外殼溫度升高。

警告：在其他環境下難以保證電磁相容性(EMC)問題不發生。

警告：軸端與編碼器端禁止撞擊。

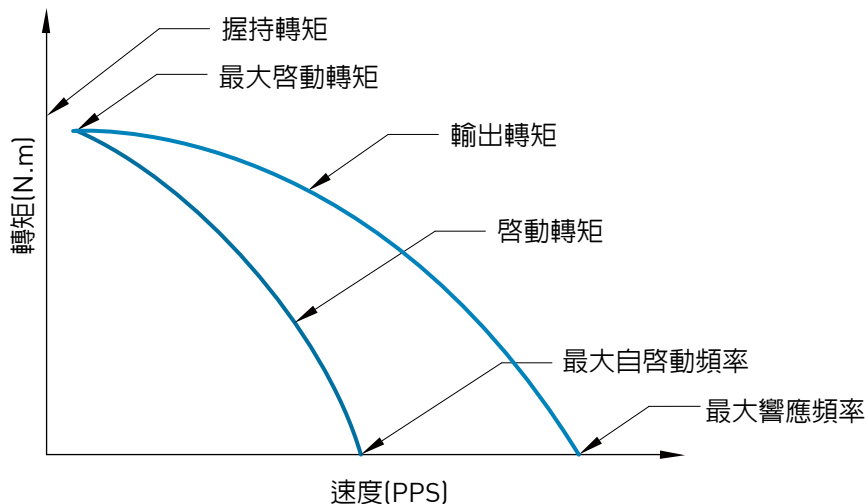
7.9 Stepping System

二相步進馬達

步進馬達編碼原則

| 產品類別 | 機種 | 相數及出力軸 | 系列別 | 步進角 | 額定電壓 | 流水號 |
|-------|---------|--------------------------------|--------------------|---------------|------|-------|
| 無刷馬達類 | ST：步進馬達 | 0：2S (2相單出力軸) 1：2D (2相雙出力軸) | 1X：ST40 2X：ST55 | 0：F (步進角1.8度) | 24V | 01~99 |

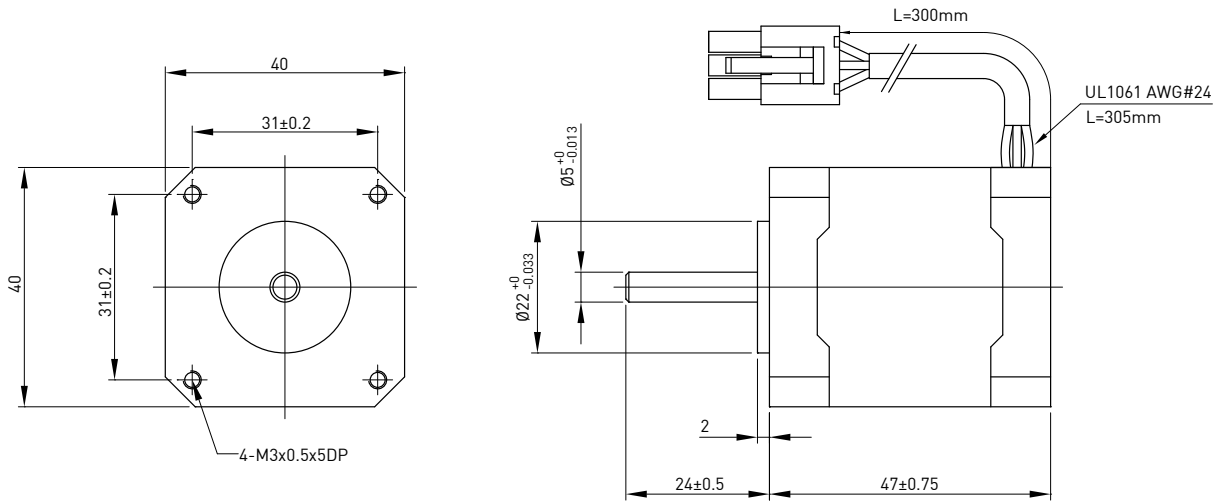
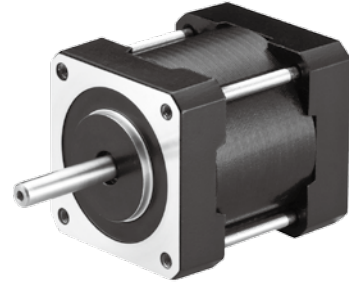
步進馬達特性曲線說明



- **啟動(pull-in)轉矩**
啟動轉矩是指步進馬達與輸入訊號同步啟動或停止時的最大轉矩，因此在啟動轉矩以下之區域中馬達可以隨著輸入訊號做同步啟動或停止及正反轉，而此區域就稱作自啟動區。
- **最大自啟動轉矩**
最大自啟動轉矩是指當啟動脈波頻率低於10pps時，步進馬達能夠與輸入訊號同步啟動、停止的最大轉矩。
- **最大自啟動頻率**
最大自啟動頻率指馬達在無載（輸出轉矩為零）時最大的輸入脈波率，此時馬達可以瞬間停止、起動。
- **輸出(pull-out)轉矩**
輸出轉矩指馬達與輸入訊號同步運轉，但無法瞬間啟動或停止時的最大轉矩。因此超過輸出轉矩則馬達無法運作，同時介於輸出轉矩以下與啟動轉矩以上的區域則馬達無法瞬間啟動或停止，此區域稱作扭轉區域 (slew region)，欲在扭轉區域中啟動或停止則必須先將馬達回復到自啟動區，否則會有失步現象發生。
- **最大響應頻率**
最大響應頻率指馬達在無負載時，在輸入脈波頻率最大即輸出轉矩為零，此時馬達無法瞬間停止或啟動。
- **握持(holding)轉矩**
握持轉矩指當馬達定子線圈激磁時，此時轉子保持不動，外加負載改變轉子位置時所需施加的最大轉矩。

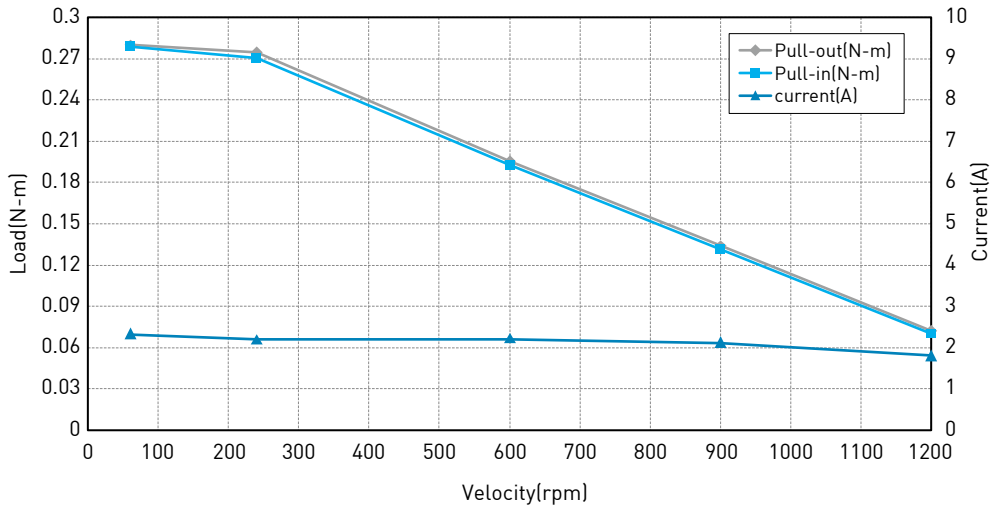
7.9.1 Model of Stepping Motor

40mm 步進角1.8° ST40系列

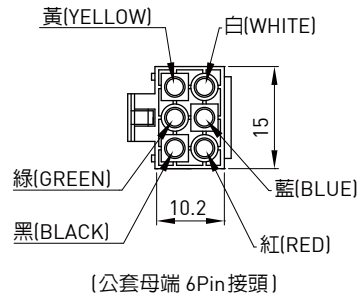
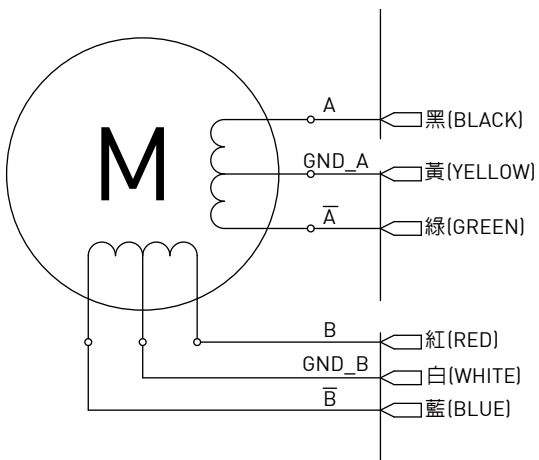


| 機型 | 繞線 型式 | 握持 轉矩 | 電流 (每相) | 電阻 (每相) | 電感 (每相) | 轉子 慣量 J | 出線 數目 | 馬達 長度 | 輸入 電壓 |
|--------------|----------|----------|------------|-------------|--------------|-------------------|----------|----------|----------|
| 單軸 | | N.m | A/phase | Ω/ phase | mH/ phase | g-cm ² | | (L)mm | Vdc |
| FRST01102401 | 單極性 | 0.1 | 0.95 | 3.3 | 3.5 | 19 | 6 | 47 | 4 |

● 轉矩-轉速曲線

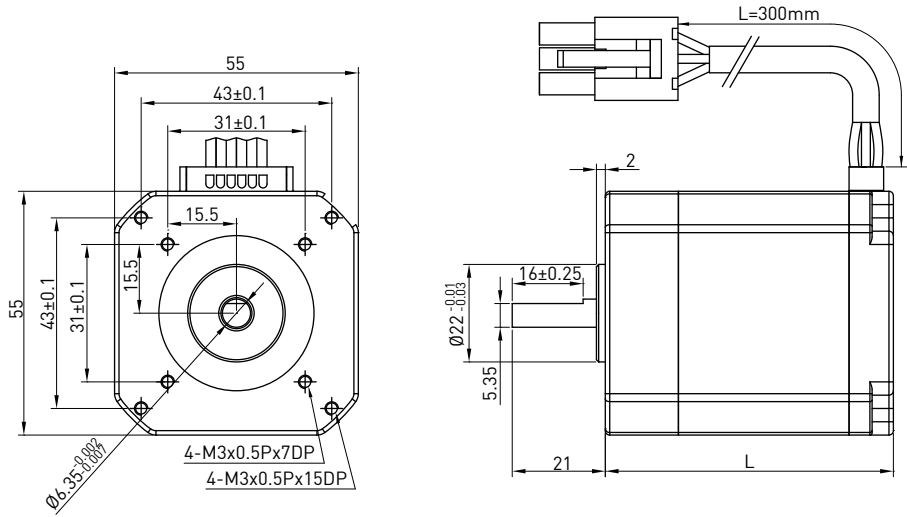
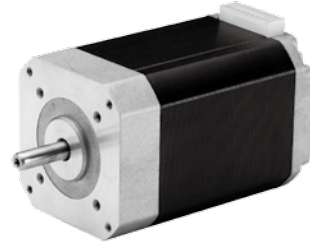


● 馬達出線連接圖



注意:
 ※ 電源及馬達連接線請使用0.5mm²以上的線，並儘量短。
 ※ 適用兩相六線式步進馬達。

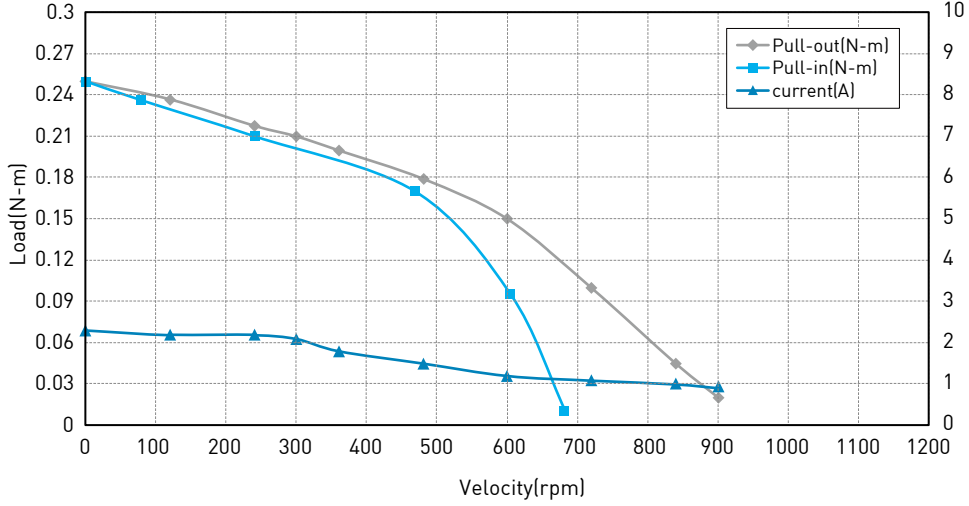
55mm 步進角1.8° ST55系列



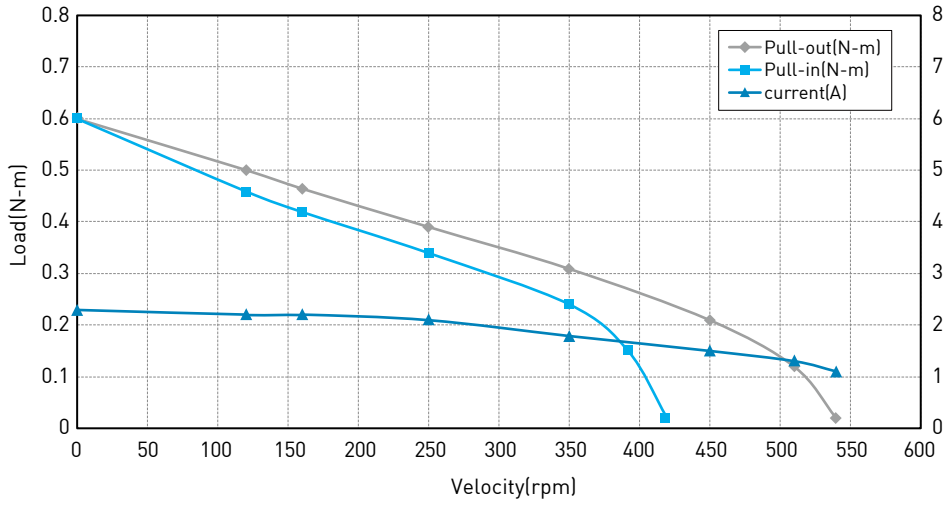
| 機 型 | | 繞線 型式 | 握持 轉矩 N.m | 電流 (每相) A/ phase | 電阻 (每相) Ω/phase | 電感 (每相) mH/ phase | 轉子 慣量 J g-cm ² | 出線 數目 | 馬達 長度 (L) mm | 輸入 電壓 Vdc |
|--------------|--------------|----------|-----------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|----------|-----------------------|-----------------|
| 單 軸 | 雙 軸 | | | | | | | | | |
| FRST02102401 | FRST12102401 | 單極性 | 0.25 | 1.3 | 2.8 | 3.3 | 90 | 6 | 50.5 | 3 |
| FRST02202401 | FRST12202401 | 單極性 | 0.6 | 1.3 | 4.0 | 7.0 | 171 | 6 | 65 | 4 |
| FRST02302401 | FRST12302401 | 單極性 | 1.05 | 1.2 | 5.6 | 13.0 | 290 | 6 | 87 | 5.3 |

● 轉矩-轉速曲線

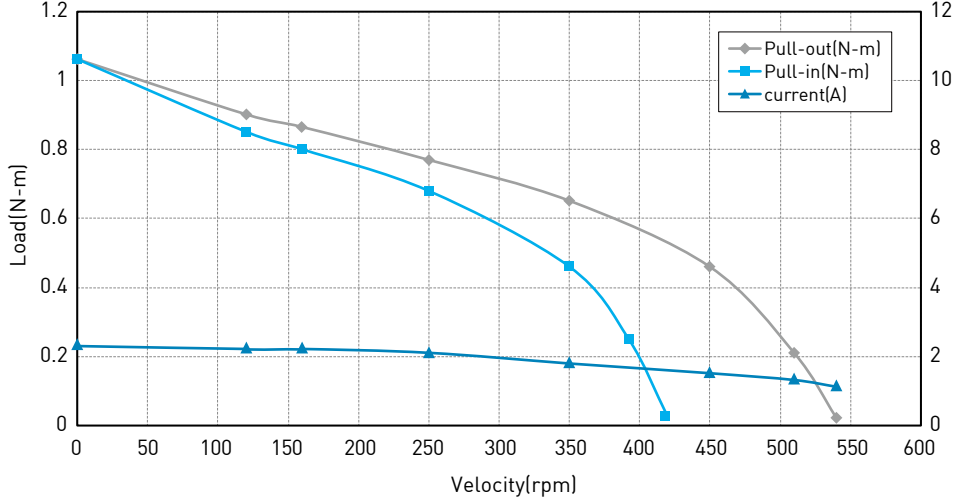
FRST02102401



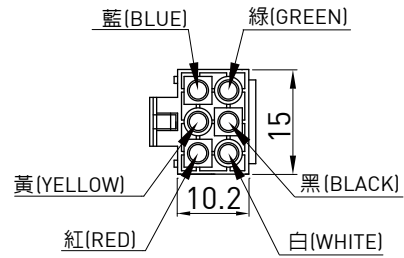
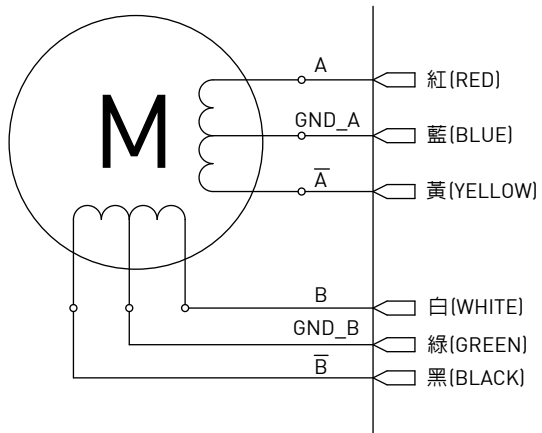
FRST02202401



FRST02302401



● 馬達出線連接圖



(公套母端 6Pin 接頭)

- 注意:
- ※ 電源及馬達連接線請使用0.5mm²以上的線，並儘量短。
 - ※ 適用兩相六線式步進馬達。

7.9.2 步進馬達驅動器(STD-24A)

基本規格

| 項目 | 規格 |
|--------|---|
| 適用馬達 | 二相六線式 步進馬達 |
| 驅動方式 | 單極定電流驅動方式 |
| 微步進驅動 | 1~500細分步進角 |
| 電源電壓 | DC24V ±10% |
| 輸出電流 | 連續出力電流 0.2A ~ 2A |
| 最大響應頻率 | 150K Hz |
| 脈衝輸入方式 | Pulse/Direction (1P)脈波格式 CW/CCW (2P)脈波格式 Quadrature (A/B)脈波格式 |
| 輸入信號 | 脈衝列指令輸入 正負極限輸入控制 馬達解激磁輸入功能 |
| 輸出信號 | 預備用輸出 |
| 使用溫度 | 0~45 0C |
| 保存溫度 | -20~70 0C |
| 安全規範 | 符合CE認證 |



接線與設定

1. LED燈狀態顯示

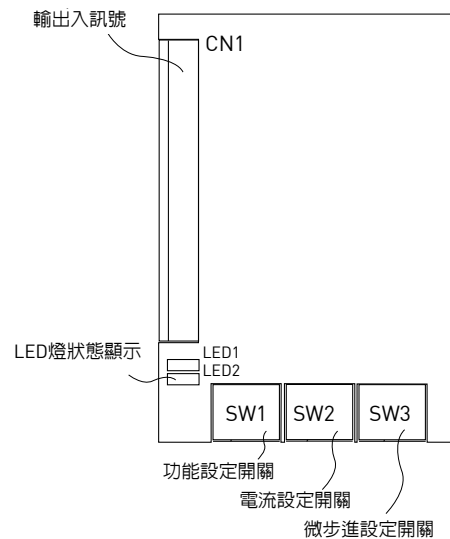
● LED 顯示

| 顯示 | 顏色 | 功能 |
|------|----|-------|
| LED1 | 紅色 | 電源指示燈 |
| LED2 | 綠色 | 狀態指示燈 |

* 一通電源 LED1(紅色)一直亮燈

● 狀態指示燈內容

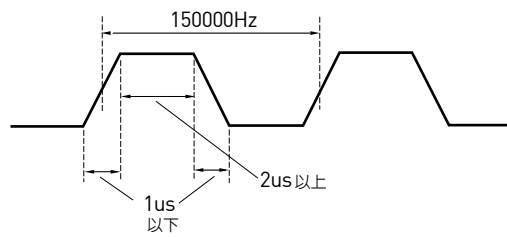
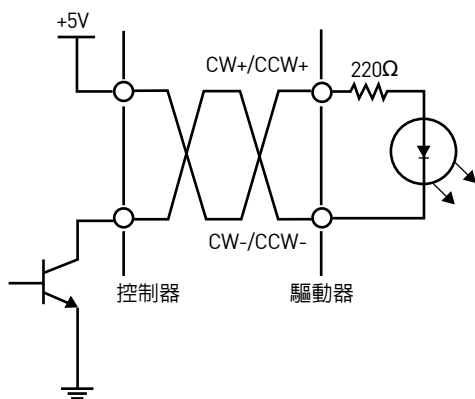
| 驅動器輸入狀態 | LED亮燈情況 |
|------------|--------------|
| 正轉脈衝輸入 | 慢速亮滅(約每0.5秒) |
| 反轉脈衝輸入 | 快速亮滅(約每0.2秒) |
| 極限輸入 | 慢速亮滅(約每1秒) |
| 馬達解激磁 | 滅燈 |
| 上述以外情況(待機) | 亮燈 |



2. CN1端子輸出入訊號

| 界面 | Pin編號 | 輸出入 | 記號 | 信號名稱 |
|-------|-------|--------|-------|-------------------------|
| (CN1) | 1 | 電源輸入端 | DC24V | 電源+(DC+24V) |
| | 2 | | 24E | 電源-(24E) |
| | 3 | 馬達連接線 | COM A | A相通用(COMA) |
| | 4 | 馬達連接線 | COM B | B相通用(COMB) |
| | 5 | 馬達連接線 | A+ | A+相 |
| | 6 | 馬達連接線 | A- | A-相 |
| | 7 | 馬達連接線 | B+ | B+相 |
| | 8 | 馬達連接線 | B- | B-相 |
| | 9 | 脈衝訊號輸入 | CW - | 正轉脈衝指令- (CW-/DIR-/PA-) |
| | 10 | 脈衝訊號輸入 | CW + | 正轉脈衝指令+ (CW+/DIR+/PA+) |
| | 11 | 脈衝訊號輸入 | CCW - | 反轉脈衝指令- (CCW-/PLS-/PB-) |
| | 12 | 脈衝訊號輸入 | CCW + | 反轉脈衝指令+ (CCW+/PLS+/PB+) |
| | 13 | 控制訊號 | MF | 馬達解激磁輸入 |
| | 14 | 控制訊號 | LSF | 正轉側極限輸入 |
| | 15 | 控制訊號 | LSR | 反轉側極限輸入 |
| | 16 | 預備用輸出 | NC | 尚未使用 |

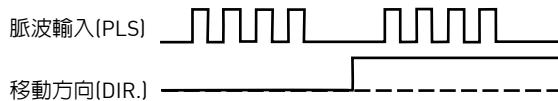
● 輸入脈衝訊號接線圖



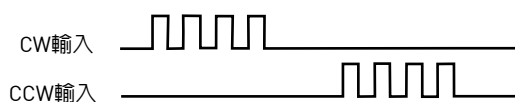
注意:

- ※ 電源及馬達連接線請使用0.5mm²以上的線，並儘量短。
- ※ 脈波信號請如上圖輸入脈波波形。
- ※ 驅動器接受下列信號輸入格式：

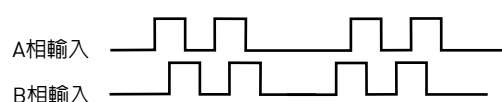
A. Pulse/Direction (1P) 脈波格式



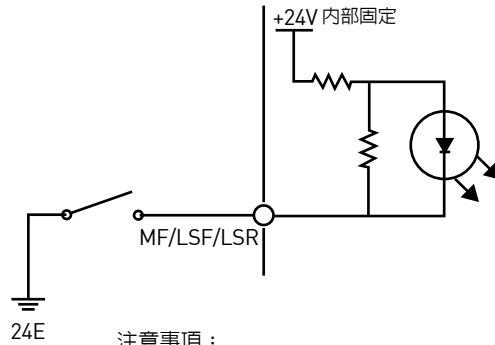
B. CW/CCW (2P) 脈波格式



C. Quadrature (A/B) 脈波格式



● 極限輸入、馬達解激磁接線圖



注意事項：

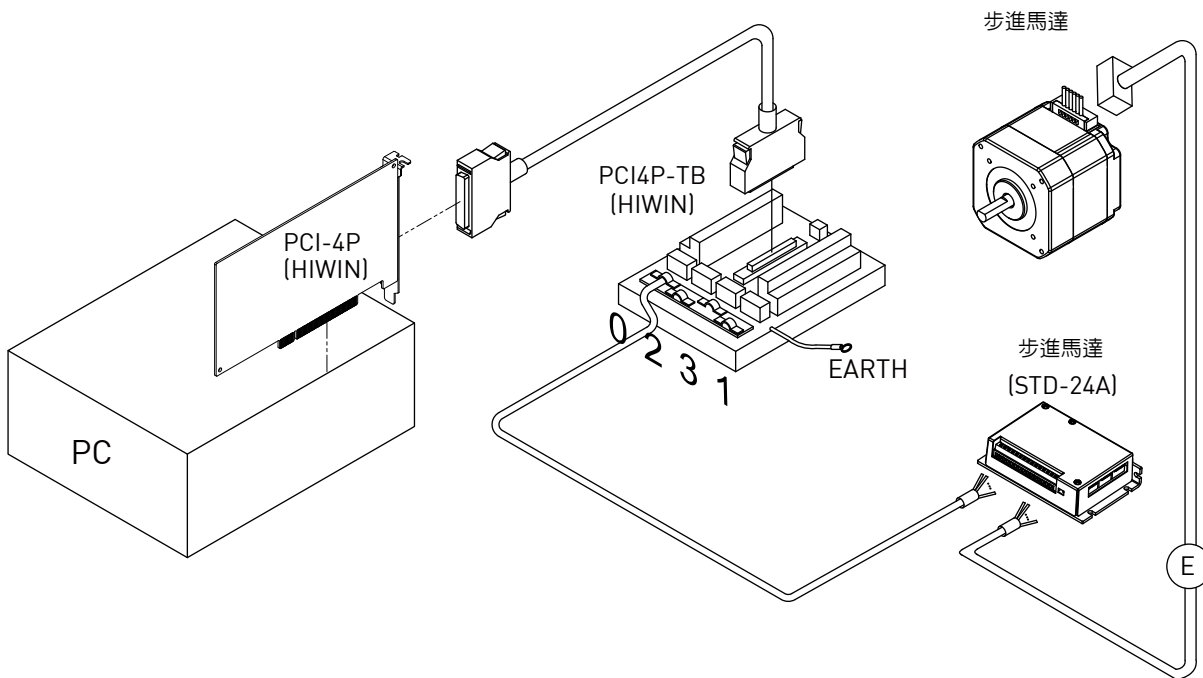
※將開關短路(ON)，即觸發此功能。

※正轉側的極限信號ON時，即使接收到正轉側的指令脈衝也不會驅動。

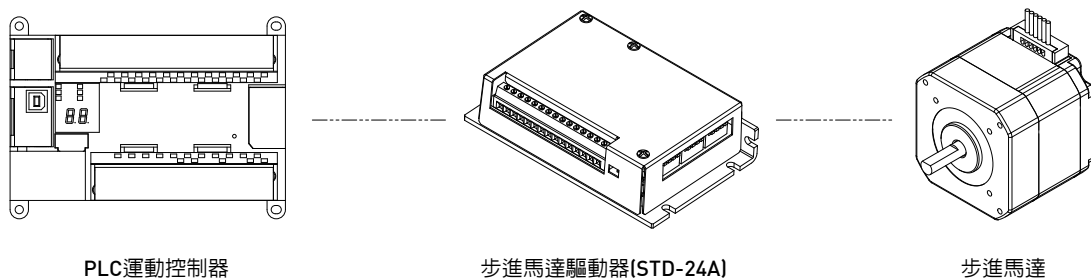
同樣的，反轉側的極限信號ON時，即使接收到反轉側的指令脈衝也不會驅動。

※馬達解鎖信號ON時，解除馬達激磁，強制停止馬達運轉。

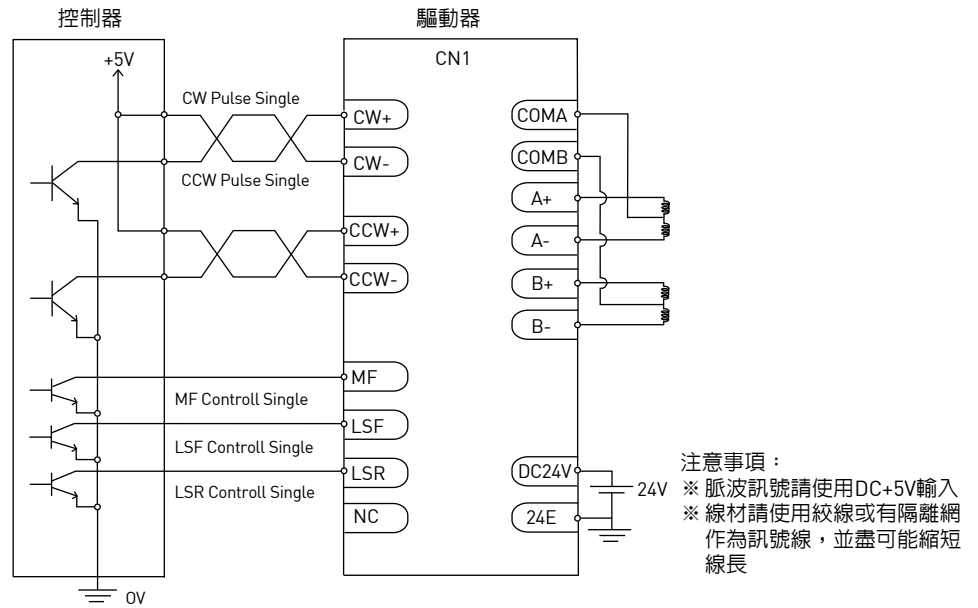
搭配HIWIN PCI-4P 接線範例



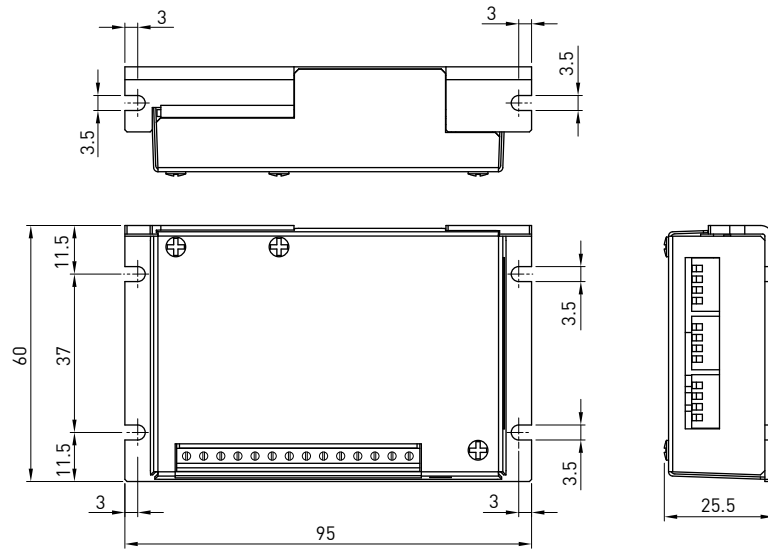
搭配PLC 接線範例



接線圖



尺寸圖



步進馬達相關配件

| 品名 | 型號 | 接頭 | 說明 | 訊號 | 顏色 | 7007-6RH | 絕緣歐式端子 |
|------------------|--------------|------|----|-------|----|----------|--------|
| ④ 步進馬達 中繼線 | HV00FRSTP□□A | 馬達輸出 | | COMA | 藍 | 1 | COM A |
| | | | | A- | 黃 | 2 | A- |
| | | | | A+ | 紅 | 3 | A+ |
| | | | | COM B | 綠 | 4 | COM B |
| | | | | B- | 黑 | 5 | B- |
| | | | | B+ | 白 | 6 | B+ |

表 A

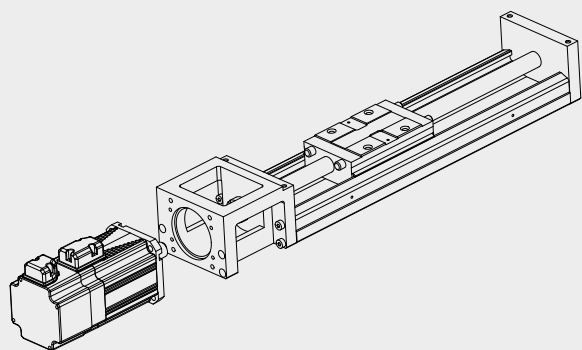
| □□ | 30 | 50 | 70 | A0 |
|-------|----|----|----|----|
| L (m) | 3 | 5 | 7 | 10 |

7.10 馬達與單軸機器人法蘭搭配

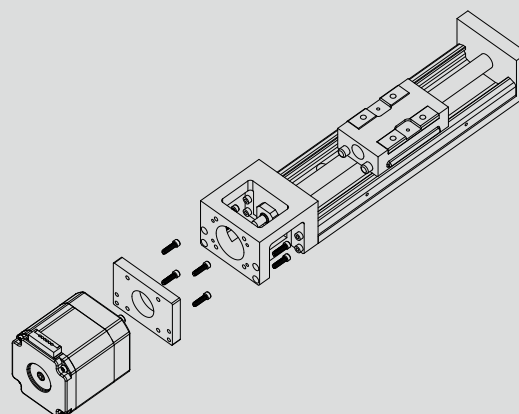
馬達種類

| 馬達型號 工業機器人 | AC伺服馬達 | | | | | 步進馬達 | | | |
|---------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | AC 50W | AC 100W | AC 200W | AC 400W | AC 750W | ST40-11 | ST55-21 | ST55-22 | ST55-23 |
| KK30 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| KK40 | F2 | F2 | - | - | - | F3 | F3 | F3 | F3 |
| KK50 | F2 | F2 | - | - | - | F3 | F3 | F3 | F3 |
| KK60 | F2 | F2 | - | - | - | F5 | F5 | F5 | F5 |
| KK80 | F3 | F3 | F0 | F0 | - | - | - | - | - |
| KK86 | F3 | F3 | F0 | F0 | - | - | - | - | - |
| KK100 | - | - | F0 | F0 | F1 | - | - | - | - |
| KK130 | - | - | F1 | F1 | F0 | - | - | - | - |
| SK60 | F2 | F2 | F0 | F0 | - | F5 | F5 | F5 | F5 |
| SK86 | F3 | F3 | F0 | F0 | - | - | - | - | - |
| KA100 | F1 | F1 | - | - | - | - | - | - | - |
| KA136 | F3 | F3 | F0 | F0 | - | - | - | - | - |
| KA170 | - | - | F0 | F0 | F1 | - | - | - | - |
| KA200 | - | - | F1 | F1 | F0 | - | - | - | - |
| KS100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| KS140 | - | - | F0 | F0 | - | - | - | - | - |
| KS180 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| KU60 | KA100-F1 | KA100-F1 | - | - | - | - | - | - | - |
| KU80 | KK86-F3 | KK86-F3 | F0 | F0 | - | - | - | - | - |
| KE50 | KA100-F1 | KA100-F1 | - | - | - | - | - | - | - |
| KE65 | KA100-F1 | KA100-F1 | - | - | - | - | - | - | - |

工業機器人搭配伺服馬達



工業機器人搭配步進馬達



7.11 馬達選型

馬達選型導引

1. 定義傳動機構

定義各傳動機構之詳細尺寸(例:滾珠螺桿長度、導程和皮帶輪直徑)

典型的伺服傳動機構如下:

- 滾珠螺桿傳動機構
- 皮帶傳動機構
- 齒輪與齒條傳動機構
- 減速齒輪機構

2. 定義運動模式(運動速度曲線)

運動模式包含:加/減速時間、等速時間、停止時間、循環時間、移動距離。

3. 計算負載慣量與馬達負載慣量比

計算各機構件的負載慣量(參考一般慣量計算法)。

將負載慣量除以馬達慣量得到負載慣量比。

750W以下的馬達，負載慣量比需小於15倍。

1000W以上的馬達，負載慣量比需小於10倍。

4. 計算馬達轉速

由移動距離、加/減速時間與等速時間計算馬達轉速。

5. 計算扭矩

由負載慣量、加/減速時間與等速時間計算馬達需求扭矩。

6. 選擇馬達

選擇符合上述3~5項條件之馬達。

※ 客戶可由網路選型來挑選馬達規格 <http://www.hiwinmikro.com.tw/hiwincal.aspx>

7.11.1 馬達選型相關參數介紹

1. 扭矩

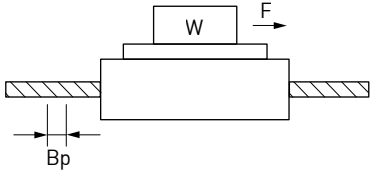
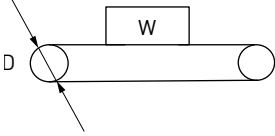
(1) 峰值扭矩

峰值扭矩為在運動過程中所需要的最大扭矩(主要發生在加減速階段)。峰值扭矩值需為小於等於馬達最大扭矩的80%。如果扭矩為負值，代表可能需加裝回生電阻。

(2) 移動扭矩、保持扭矩

移動扭矩為馬達連續運轉所需的轉矩；保持扭矩為馬達維持在固定位置時所需的轉矩。

各機構移動扭矩的計算：

| | |
|---|--|
| <p>滾珠螺桿機構</p>  | <p>移動扭矩</p> $T_f = \frac{B_p}{2\pi B_{eff}} \mu g W + F$ |
| <p>皮帶機構</p>  | <p>移動扭矩</p> $T_f = \frac{D}{2\pi B_{eff}} \mu g W + F$ |

符號定義：

W：工作物重量 [kg]
 B_p：螺桿導程 [m]
 D：皮帶輪直徑 [m]
 F：外加負載 [N]
 B_{eff}：機械效率
 μ：摩擦係數
 g：重力加速度 9.8[m/s²]

(3) 等效扭矩

等效扭矩為在總運動過程中所有扭矩的方均根值，此值應小於等於馬達額定扭矩值的80%。

$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_a^2 \times t_a + T_f^2 \times t_b + T_d^2 \times t_d}{t_c}}$$

T_a: 加速扭矩 [N·m] t_a: 加速時間 [s]
 T_f: 移動扭矩 [N·m] t_b: 等速時間 [s]
 T_d: 減速扭矩 [N·m] t_d: 減速時間 [s]
 t_c: 循環時間 [s] (運動時間+停止時間)

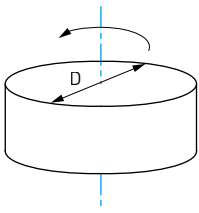
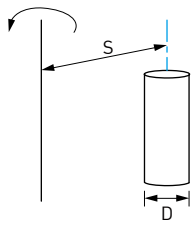
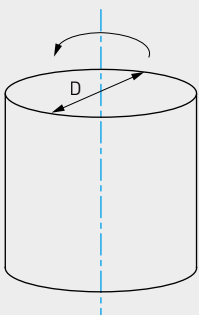
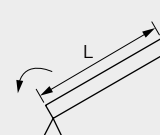
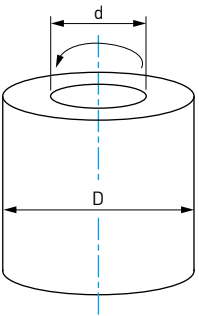
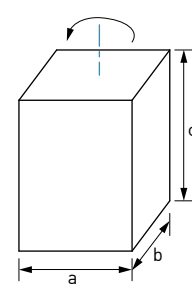
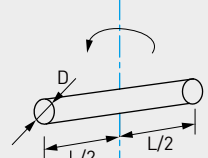
2. 馬達轉速

馬達在運動過程中的最大速度需小於馬達標示之額定值。當馬達操作在最大速度時需注意馬達扭矩可能不足與馬達溫升可能太高。

3. 負載慣量與馬達負載慣量比

慣量像是使馬達保持現在運轉狀況所需的力。負載慣量比是將負載慣量除以馬達慣量值。一般來說，馬達容量小於750W以下負載慣量比需小於“15”；馬達容量大於1000W以上負載慣量比需小於“10”。如果需要更高的響應速度就需要更低的負載慣量比。

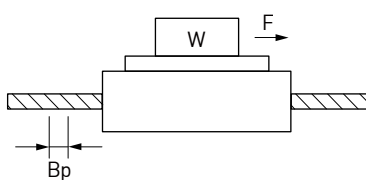
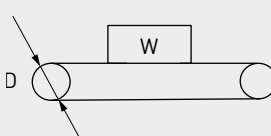
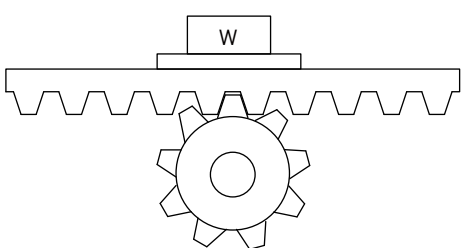
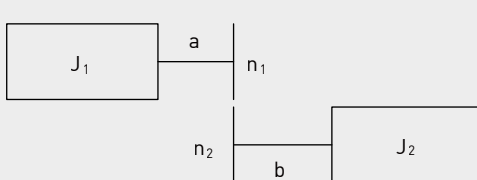
7.11.2 一般均質剛體的慣量計算

| 形狀 | 慣量計算式 | 形狀 | 慣量計算式 |
|--|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| 圓盤  | $J = \frac{1}{8} MD^2$ | 偏心旋轉桿  | $J = \frac{1}{8} MD^2 + MS^2$ |
| 實心圓柱  | $J = \frac{1}{8} MD^2$ | 直立旋轉桿  | $J = \frac{1}{3} ML^2$ |
| 空心圓柱  | $J = \frac{1}{8} M(D^2 + d^2)$ | 柱體  | $J = \frac{1}{12} M(a^2 + b^2)$ |
| 均質旋轉桿  | $J = \frac{1}{48} M(3D^2 + 4L^2)$ | | |

符號定義：
 J：轉子慣量 [kg·m²]
 M：質量 [kg]
 D：外徑 [m]
 d：內徑 [m]
 L：長度 [m]
 a, b, c：邊長 [m]
 S：距離 [m]

若質量(M[kg])未知，計算式為：
 質量 M[kg] = 密度 [kg/m³] · 體積 V[m³]
 各種材質之密度
 鐵 ρ = 7.9 × 10³ [kg/m³]
 銅 ρ = 8.5 × 10³ [kg/m³]
 鋁 ρ = 2.8 × 10³ [kg/m³]

7.11.3 傳動機構之等效慣量計算

| 傳動機構 | 傳動機構 |
|--|---|
| 滾珠螺桿  | $J = J_B + \frac{MB_P^2}{4\pi^2}$ |
| 皮帶(輸送帶)  | $J = \frac{1}{4} W_b D^2$ <p>*不包含皮帶輪之轉子慣量</p> |
| 齒輪與齒條  | $J = J_p + (M_r + W_r) \frac{D^2}{4}$ |
| 減速齒輪  | $J = J_1 + \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^2 J_2$ <p>“a” 軸慣量</p> |

符號定義：

J：慣量 [kg·m²]

J_B：滾珠螺桿慣量

J_p：齒輪之慣量

M：質量 [kg]

M_r：齒條質量 [kg]

W_b：皮帶上之工作重量 [kg]

W_r：齒條上之工作重量 [kg]

P：螺桿導程

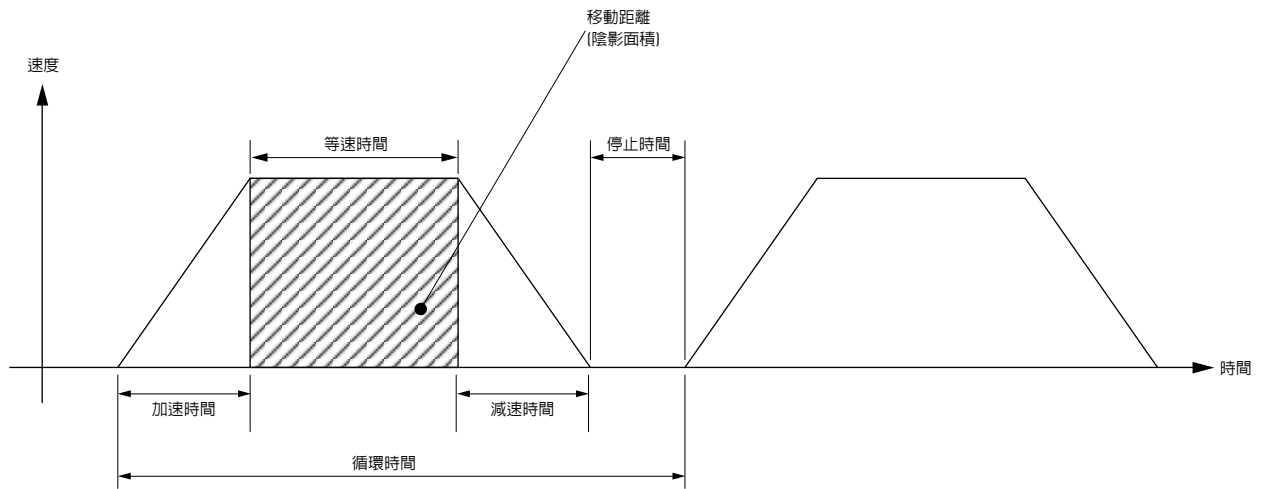
D：皮帶輪直徑 [m]

n₁：a軸旋轉速度 [r/min]

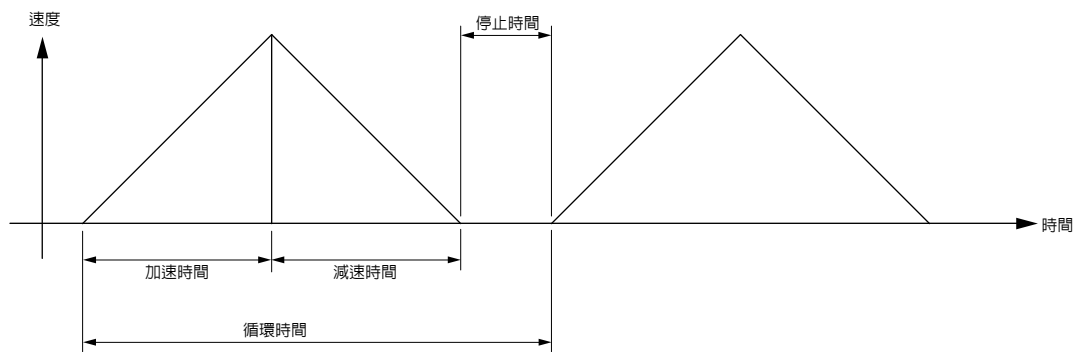
n₂：b軸旋轉速度 [r/min]

7.11.4 操作模式(運動速度曲線)

梯形曲線



三角形曲線

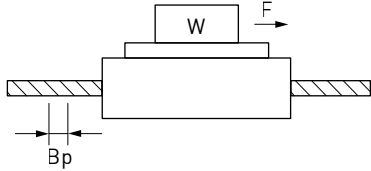


符號定義：
 加速時間 t_a
 等速時間 t_b
 減速時間 t_d
 循環時間 t_c
 移動距離 $t_b \times V_{max}$

馬達選型例子

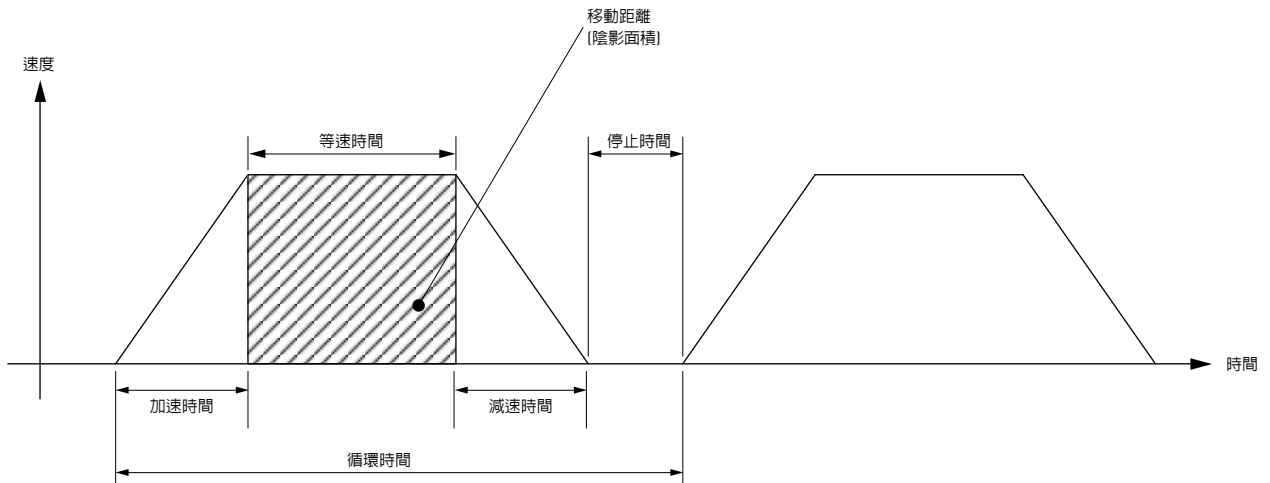
用於滾珠導螺桿機構

1. 用於滾珠導螺桿機構的馬達選型例子



工作物重量 $W = 10$ [kg]
 滾珠螺桿長度 $B_L = 0.5$ [m]
 滾珠螺桿外徑 $B_D = 0.02$ [m]
 螺桿導程 $B_P = 0.02$ [m]
 機械效率 $B_{eff} = 0.9$
 工作物移動距離 0.3 [m]
 螺桿轉動慣量 $J_c = 10 \times 10^{-6}$ [kg·m²]

2. 運動模式 (速度曲線)



等速時間 $t_a = 0.1$ [s]
 等速時間 $t_b = 0.8$ [s]
 減速時間 $t_d = 0.1$ [s]
 循環時間 $t_c = 2$ [s]
 工作物移動距離 0.3 [m]

3. 滾珠螺桿重量

$$\begin{aligned}
 B_W &= \rho \times \pi \times \frac{B_D^2}{2} \times B_L \\
 &= 7.9 \times 10^3 \times \pi \times \frac{0.02^2}{2} \times 0.5 \\
 &= 1.24 \text{ [kg]}
 \end{aligned}$$

4. 負載慣量

$$\begin{aligned}
 J_L &= J_C + J_B = J_C + \frac{1}{8} B_W \times B_D^2 + \frac{W \times B_P^2}{4 \pi^2} \\
 &= 0.00001 + \frac{1.24 \times 0.02^2}{8} + \frac{10 \times 0.02^2}{4 \pi^2} \\
 &= 1.73 \times 10^{-4} \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]
 \end{aligned}$$

5. 馬達挑選

挑選Hiwin 200W 伺服馬達: $J_M = 0.14 \times 10^{-4} \text{ [kg} \cdot \text{m}^2]$

6. 負載慣量比的計算

$$\frac{J_L}{J_M} = \frac{1.73 \times 10^{-4}}{0.14 \times 10^{-4}} = 12.3$$

此負載慣量比小於30倍

7. 計算最大運動速度(Vmax)

$$\frac{1}{2} \times t_a \times V_{\max} + t_b \times V_{\max} + \frac{1}{2} \times t_d \times V_{\max} = \text{Travel distance}$$

$$\frac{1}{2} \times 0.1 \times V_{\max} + 0.8 \times V_{\max} + \frac{1}{2} \times 0.1 \times V_{\max} = 0.3$$

$$V_{\max} = 0.334 \text{ [m/s]}$$

8. 計算馬達轉速 (N [r/min])

滾珠螺桿導程 $B_P = 0.02 \text{ [m]}$

$$N = \frac{V_{\max}}{B_P} = \frac{0.334}{0.02} = 16.7 \text{ [rad/s]} = 1002 \text{ [rpm]}$$

1002[rpm]小於3000[rpm] (Hiwin 200W伺服馬達之額定轉速)

9. 扭矩計算

移動扭矩

$$T_f = \frac{B_p}{2\pi B_{\text{eff}}} (\mu g W + F) = \frac{0.02}{2\pi \cdot 0.9} (0.1 \times 9.8 \times 10 + 0) = 0.035 \text{ [N-m]}$$

加速扭矩

$$\begin{aligned} T_a &= \frac{(J_L + J_M)}{t_a} + \text{移動扭矩} \\ &= \frac{(1.73 \times 10^{-4} + 0.14 \times 10^{-4}) \times 2\pi \times 1.67}{0.1} + 0.035 \\ &= 0.231 \text{ [N-m]} \end{aligned}$$

減速扭矩

$$\begin{aligned} T_d &= \frac{(J_L + J_M)}{t_d} - \text{移動扭矩} \\ &= \frac{(1.73 \times 10^{-4} + 0.14 \times 10^{-4}) \times 2\pi \times 1.67}{0.1} - 0.035 \\ &= 0.161 \text{ [N-m]} \end{aligned}$$

10. 驗證馬達最大扭矩

$T_a = 0.231 \text{ [N-m]}$ 小於 1.91 [N-m] (Hiwin 200W 伺服馬達之最大扭矩)

11. 驗證有效扭矩

$$\begin{aligned} T_{\text{rms}} &= \sqrt{\frac{T_a^2 \times t_a + T_f^2 \times t_b + T_d^2 \times t_d}{t_c}} \\ &= \sqrt{\frac{0.231^2 \times 0.1 + 0.035^2 \times 0.8 + 0.161^2 \times 0.1}{2}} \\ &= 0.067 \text{ [N-m]} \end{aligned}$$

0.067 [N-m] 小於 0.64 [N-m] (Hiwin 200W 伺服馬達的額定扭矩)

12. 評估

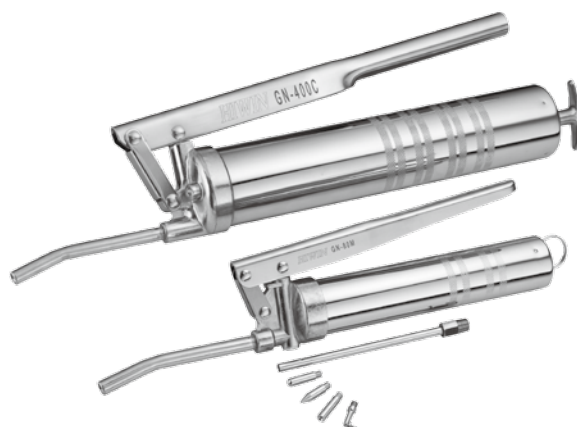
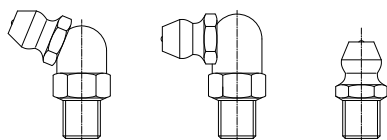
從上述判斷負載慣量比，挑選 200 W motor 是可以的，雖然扭矩有較大的餘量。

工業機器人 潤滑油脂裝置

8.1 黃油槍

HIWIN黃油槍分別提供潤滑油脂不同包裝及容量之裝填方式，供客戶依需求選擇使用。黃油槍前端之彎管注油嘴適用於一般油嘴型式外，亦可換裝HIWIN注油工具組之注油嘴，對其它注油型式進行補充潤滑油脂。

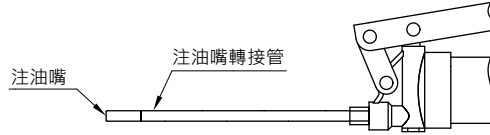
一般油嘴(M6及PT1/8螺紋)型式：



| 型號 | GN-80M | GN-400C |
|----|---|---|
| 尺寸 | | |
| 規格 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 出油壓力：15 MPa 2. 出油量：0.5~0.6 c.c./行程 3. 本體重量：520 g (不含油脂) 4. 潤滑油脂：適用70g小型伸縮軟管包裝或120ml散裝充填 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 出油壓力：15 MPa 2. 出油量：0.8~0.9 c.c./行程 3. 本體重量：1150 g (不含油脂) 4. 潤滑油脂：適用14盎司硬管包裝或400ml散裝充填 |

8.2 注油工具組 (Model no. GNZ-05-BOX)



HIWIN注油工具組之注油嘴轉接管，搭配不同注油嘴型式，可分別適用於不同注油型式進行補充潤滑油脂。



8.2.1 注油嘴轉接管

| 規格 | 尺寸 |
|-------------|----|
| GT-PT1/8-M5 | |

8.2.2 注油嘴

| 規格 | 尺寸 | 注油型式 |
|----------|----|---|
| GNZ-L-M5 | | 小型注油孔 |
| GNZ-P-M5 | | 小型注油孔 |
| GNZ-R-M5 | | 內凹油嘴(DIN3405)  |
| GNZ-C-M5 | | 油嘴(M3、M4螺紋)  |

8.3 潤滑油脂

HIWIN潤滑油脂分別提供適用於一般、重負荷、低發塵、高速等不同環境。並依裝填方式不同，提供不同包裝及容量，供客戶依需求選擇使用。

8.3.1 包裝規格



○ HIWIN G01重負荷用油脂

使用條件與特性：

1. 於重負荷條件下具有極佳的耐磨耗特性和耐極壓特性
2. 低溫下具有低摩擦特性
3. 耐水性
4. 可使用於集中潤滑系統

基本性質：

| | | |
|-------------|---------|-----|
| 顏色 | 淡黃色 | |
| 基礎油 | 礦物油 | |
| 增稠劑 | 聚脲素基 | |
| 添加劑 | 固體潤滑劑 | |
| 適用溫度(°C) | -15~115 | |
| 針入度 (0.1mm) | 310-340 | |
| 黏度(cst) | 40°C | 500 |
| | 100°C | 30 |
| 滴點(°C) | > 170 | |

○ HIWIN G02 低發塵潤滑脂

使用條件與特性：

1. 良好的低發塵特性，適用於無塵室的環境中
2. 極佳的耐磨耗特性，對元件有良好的保護
3. 長效型潤滑脂，適用於大溫度範圍
4. 由碳氫合成油和特殊的鈣皂基所組成，具有極佳的抗氧化及耐蝕性

基本性質：

| | | |
|-------------|---------|-----|
| 顏色 | 米色 | |
| 基礎油 | 合成碳化氫油 | |
| 增稠劑 | 特殊鈣皂基 | |
| 適用溫度(°C) | -30~140 | |
| 針入度 (0.1mm) | 265-295 | |
| 黏度(cst) | 40°C | 100 |
| | 100°C | 15 |
| 滴點(°C) | > 180 | |

○ **HIWIN G03 低發塵潤滑脂(高速用)**

使用條件與特性：

1. 良好的低發塵特性，適用於無塵室的環境中
2. 極佳的耐磨耗特性，對元件有良好的保護
3. 長效型潤滑脂，並且於高速時具有極佳的耐磨耗性

基本性質：

| | | |
|-------------|---------|-----|
| 顏色 | 米色 | |
| 基礎油 | 合成碳化氫油 | |
| 增稠劑 | 特殊鈣皂基 | |
| 適用溫度(°C) | -45~125 | |
| 針入度 (0.1mm) | 265-295 | |
| 黏度(cst) | 40°C | 30 |
| | 100°C | 5.9 |
| 滴點(°C) | > 210 | |

○ **HIWIN G04 高速用潤滑脂**

使用條件與特性：

1. 於高速時具有極佳的耐磨耗性
2. 於高速時具有優良之低摩擦阻力特性
3. 防水性佳

基本性質：

| | | |
|-------------|---------|----|
| 顏色 | 米色 | |
| 基礎油 | 酯類/PAO | |
| 增稠劑 | 鋰皂基 | |
| 適用溫度(°C) | -35~120 | |
| 針入度 (0.1mm) | 260-280 | |
| 黏度(cst) | 40°C | 25 |
| | 100°C | 6 |
| 滴點(°C) | > 225 | |

○ **HIWIN G05 泛用潤滑脂**

使用條件與特性：

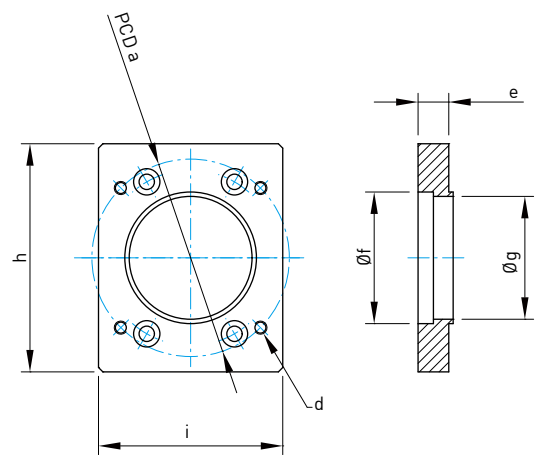
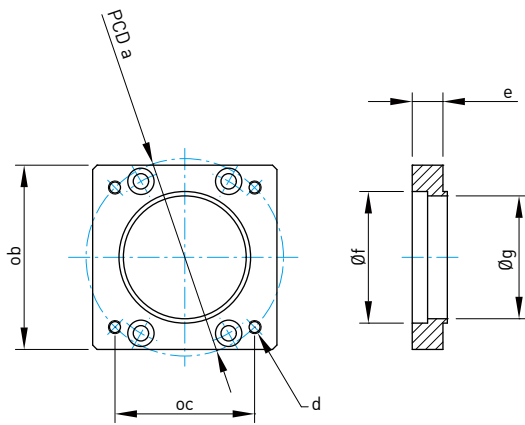
1. 極佳的耐磨耗性
2. 低摩擦阻力特性
3. 長壽命
4. 氧化安定性佳
5. 耐水性佳
6. 抗腐蝕佳

基本性質：

| | | |
|-------------|---------|-----|
| 顏色 | 褐色 | |
| 基礎油 | 礦物油 | |
| 增稠劑 | 鋰皂基 | |
| 適用溫度(°C) | -15~120 | |
| 針入度 (0.1mm) | 2 | |
| 黏度(cst) | 40°C | 200 |
| | | 190 |
| 滴點(°C) | 190 | |

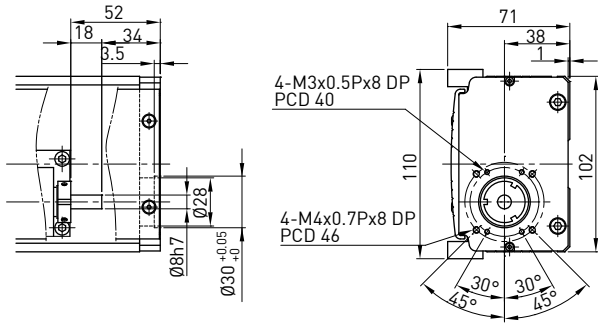
附錄一：馬達法蘭一覽表

| 型號 | 法蘭型號 | 法蘭尺寸 | | | | | | | | |
|-------|------|------|----|-------|----|----|---------|----|----|----|
| | | a | b | c | d | e | f | g | h | i |
| KA100 | F1 | 45 | 42 | - | M3 | 7 | 30H8 | 28 | - | - |
| KA136 | F1 | 70 | 62 | - | M4 | 10 | 50H8 | 46 | - | - |
| | F2 | 46 | 62 | - | M4 | 8 | 30H8 | - | - | - |
| | F3 | 45 | 62 | - | M3 | 8 | 30H8 | - | - | - |
| | F4 | 90 | 80 | - | M5 | 12 | 70H8 | 46 | - | - |
| | F5 | - | 62 | 50 | M4 | 8 | 36H8 | 46 | - | - |
| | F6 | - | 62 | 47.14 | M4 | 8 | 38.1H8 | 46 | - | - |
| KA170 | F1 | 90 | 80 | - | M6 | 12 | 70H8 | 46 | - | - |
| | F2 | 90 | 80 | - | M5 | 12 | 70H8 | 46 | - | - |
| | F3 | - | 82 | 70 | M6 | 12 | 60H8 | 46 | - | - |
| | F4 | - | 82 | 69.58 | M6 | 12 | 73.06H8 | 46 | - | - |
| KA200 | F1 | 70 | - | - | M5 | 12 | 70H8 | 60 | 73 | 92 |
| | F2 | 90 | - | - | M5 | 12 | 70H8 | 60 | 80 | 92 |

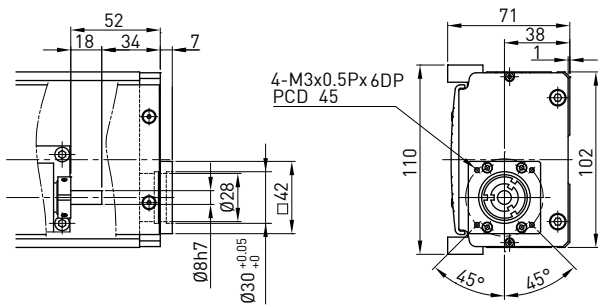


KA100

馬達連接法蘭F0

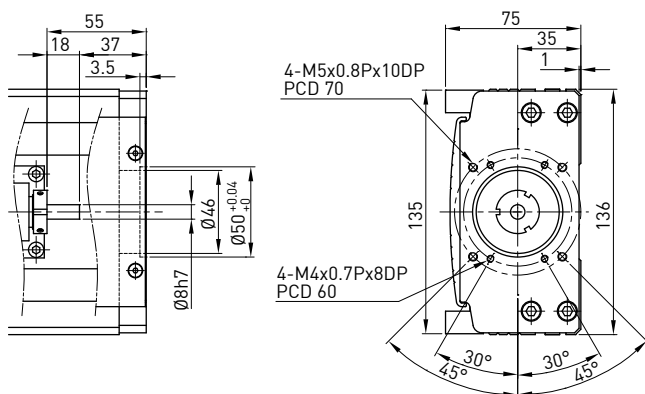


馬達連接法蘭F1

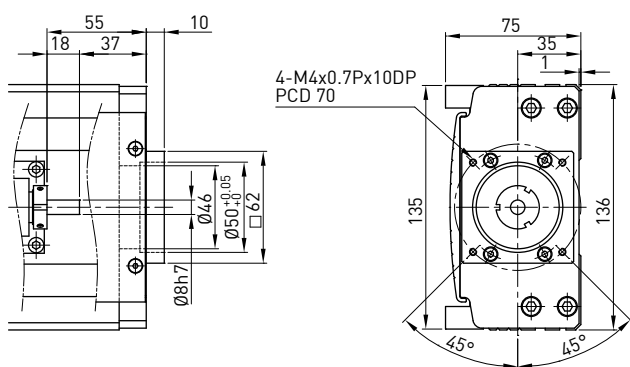


KA136

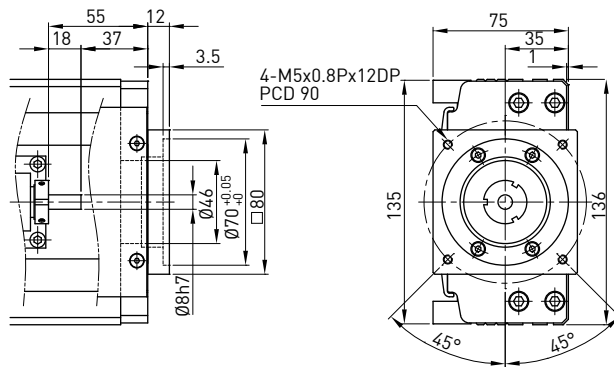
馬達連接法蘭F0



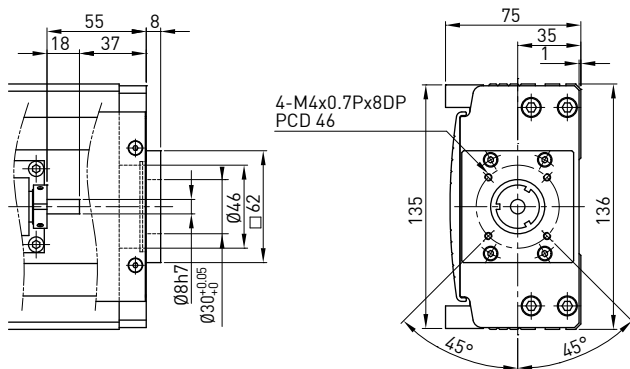
馬達連接法蘭F1



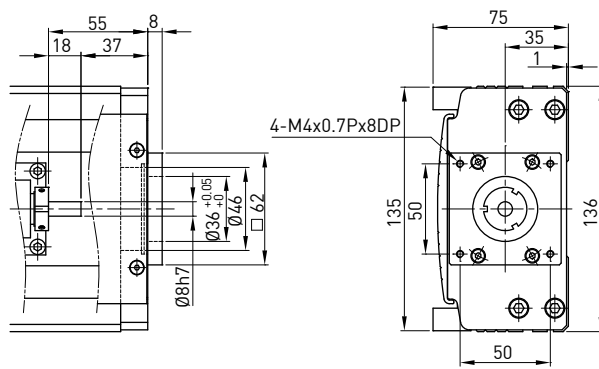
馬達連接法蘭F4



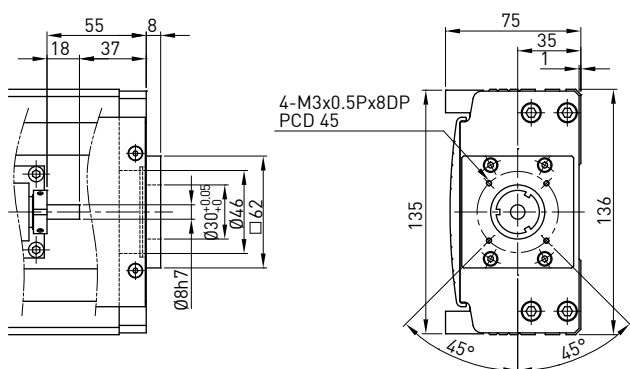
馬達連接法蘭F2



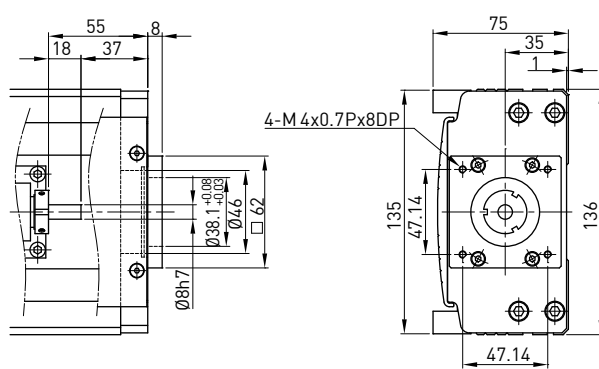
馬達連接法蘭F5



馬達連接法蘭F3

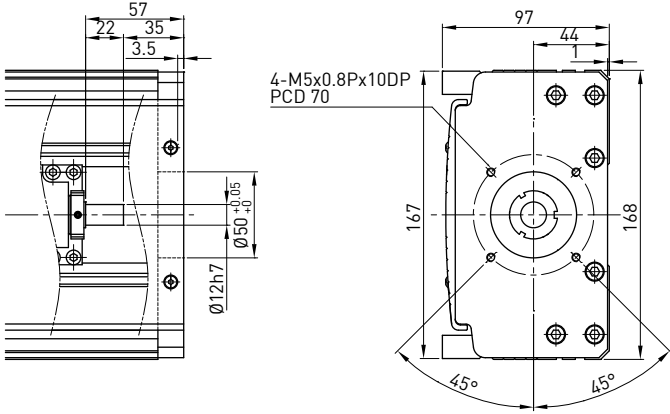


馬達連接法蘭F6

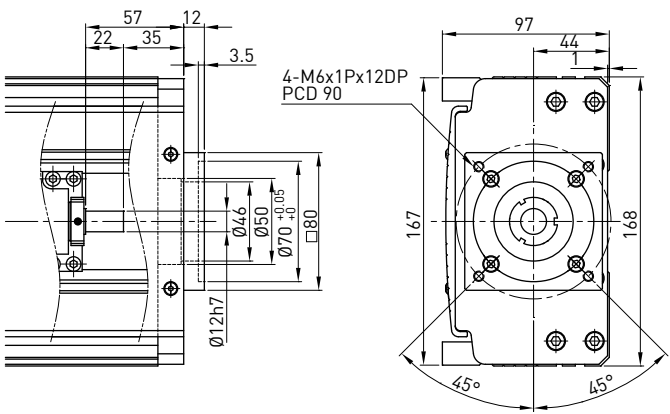


KA170

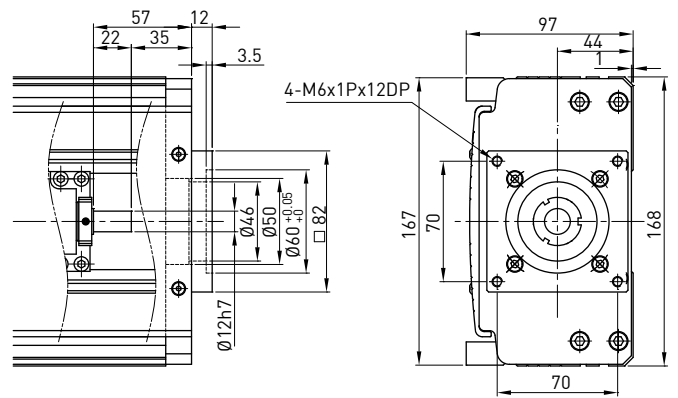
馬達連接法蘭F0



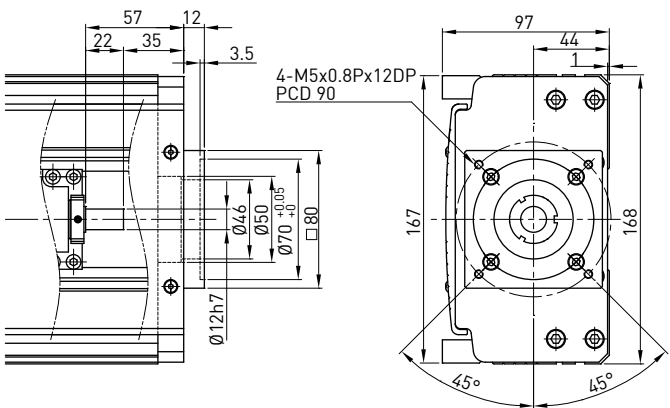
馬達連接法蘭 F1



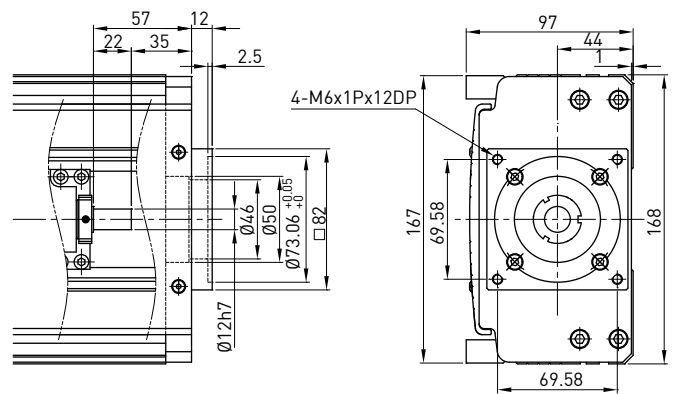
馬達連接法蘭 F3



馬達連接法蘭 F2

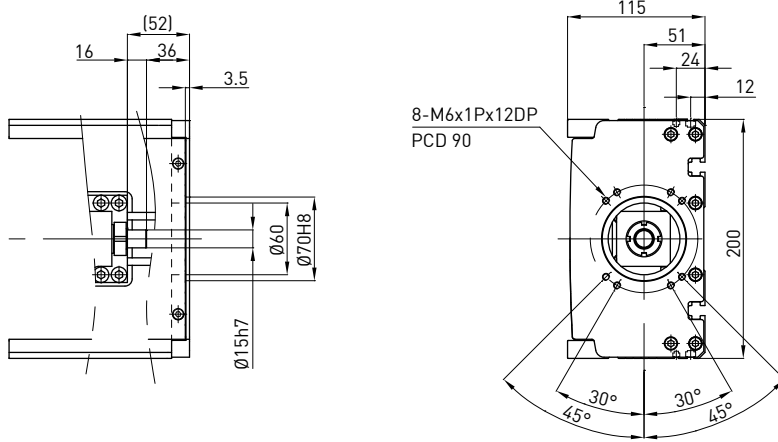


馬達連接法蘭 F4

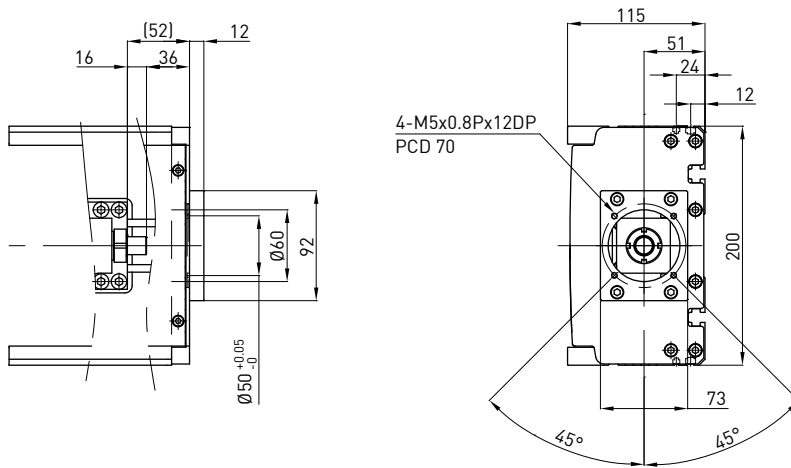


KA200

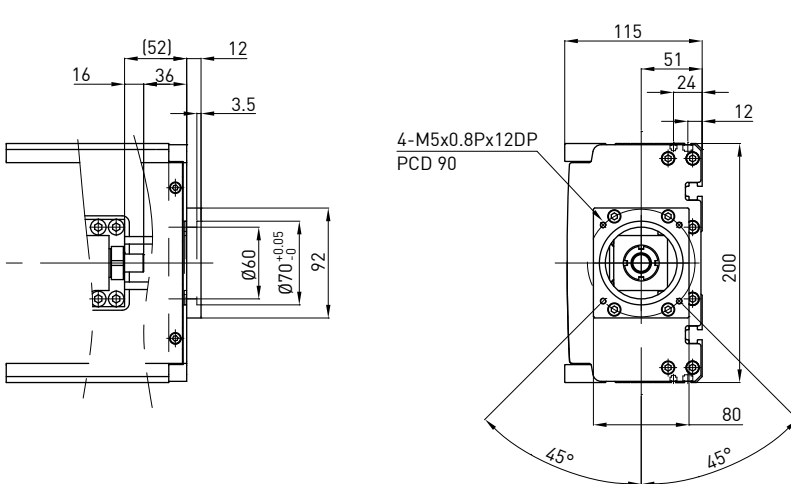
馬達連接法蘭F0



馬達連接法蘭F1



馬達連接法蘭F2



附錄二：常用馬達參考

HIWIN 伺服馬達 (參考第123頁)

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|--------------|---------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|------|
| | | | KA100 | KA136 | KA170 | KA200 | KS100 | KS140 | KS180 | KU060 | KU080 | KE050 | KE065 | | | | |
| 50W | FRLS052□□A4□ | 0.45 | F1 | F3 | - | - | KS100-F1 | - | - | KA100-F1 | KK86-F3 | KA100-F1 | KA100-F1 | - | MD-36-S | 1.25 | 220V |
| 100W | FRLS102□□A4□ | 0.6 | F1 | F3 | - | - | KS100-F1 | - | - | KA100-F1 | KK86-F3 | KA100-F1 | KA100-F1 | - | MD-36-S | 1.25 | 220V |
| 200W | FRLS202□□06□ | 1 | - | F0 | F0 | F1 | - | F0 | F0 | - | F0 | - | - | - | MD-36-S | 1.25 | 220V |
| 400W | FRLS402□□06□ | 1.45 | - | F0 | F0 | F1 | - | F0 | F0 | - | F0 | - | - | - | MD-36-S | 1.25 | 220V |
| 750W | FRMS752□□08□ | 2.66 | - | - | F1 | F0 | - | - | - | - | - | - | - | - | MD-36-S | 1.25 | 220V |

三菱 Mitsubishi 伺服馬達

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|----------|------------|---------|------|
| | | | KA100 | KA136 | KA170 | KA200 | KS100 | KS140 | KS180 | KU060 | KU080 | KE050 | KE065 | | | | |
| 50W | HF-KP053 | 0.35 | F0 | F2 | - | - | F0 | - | - | F0 | KK86-F2 | F0 | F0 | 0.75 | MR-J3S-10A | 0.8 | 220V |
| 100W | HF-KP13 | 0.56 | F0 | F2 | - | - | F0 | - | - | F0 | KK86-F2 | F0 | F0 | 0.89 | MR-J3S-10A | 0.8 | 220V |
| 200W | HF-KP23 | 0.94 | - | F0 | F0 | F1 | - | F0 | F0 | - | F0 | - | - | 1.6 | MR-J3S-20A | 0.8 | 220V |
| 400W | HF-KP43 | 1.5 | - | F0 | F0 | F1 | - | F0 | F0 | - | F0 | - | - | 2.1 | MR-J3S-40A | 1 | 220V |
| 750W | HF-KP73 | 2.9 | - | - | F1 | F0 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | MR-J3S-70A | 1.4 | 220V |

松下 Panasonic 伺服馬達

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|-----------|---------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|---------|-------|----------|----------|-----------|---------|------|
| | | | KA100 | KA136 | KA170 | KA200 | KS100 | KS140 | KS180 | KU060 | KU080 | KE050 | KE065 | | | | |
| 50W | MSMD5AZP1 | 0.32 | F1 | F3 | - | - | KS100-F1 | - | - | KA100-F1 | KK86-F3 | F1 | KA100-F1 | 0.53 | MADDT1105 | 0.8 | 110V |
| 50W | MSMD5AZP1 | 0.32 | F1 | F3 | - | - | KS100-F1 | - | - | KA100-F1 | KK86-F3 | F1 | KA100-F1 | 0.53 | MADDT1205 | 0.8 | 220V |
| 100W | MSMD011P1 | 0.47 | F1 | F3 | - | - | KS100-F1 | - | - | KA100-F1 | KK86-F3 | F1 | KA100-F1 | 0.68 | MADDT1107 | 0.8 | 110V |
| 100W | MSMD012P1 | 0.47 | F1 | F3 | - | - | KS100-F1 | - | - | KA100-F1 | KK86-F3 | F1 | KA100-F1 | 0.68 | MADDT1205 | 0.8 | 220V |
| 200W | MSMD021P1 | 0.82 | - | F1 | - | - | - | - | - | - | KK86-F1 | - | - | 1.3 | MADDT2110 | 1.1 | 110V |
| 200W | MSMD022P1 | 0.82 | - | F1 | - | - | - | - | - | - | KK86-F1 | - | - | 1.3 | MADDT1207 | 0.8 | 220V |
| 400W | MSMD041P1 | 1.2 | - | F1 | - | - | - | - | - | - | KK86-F1 | - | - | 1.7 | MADDT3120 | 1.5 | 110V |
| 400W | MSMD042P1 | 1.2 | - | F1 | - | - | - | - | - | - | KK86-F1 | - | - | 1.7 | MADDT2210 | 1.1 | 220V |
| 750W | MSMD082S1 | 2.3 | - | F4 | F2 | F2 | - | - | - | - | KK86-F4 | - | - | 3.1 | MADDT3520 | 1.5 | 220V |

安川伺服馬達

| 輸出功率 | 馬達 | 重量 (Kg) | 適用法蘭 | | | | | | | | | | | 附剎車 (Kg) | 驅動器 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|---------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|----------|--------------|---------|----|
| | | | KA100 | KA136 | KA170 | KA200 | KS100 | KS140 | KS180 | KU060 | KU080 | KE050 | KE065 | | | | |
| 50W | SGMAV-A5ADA61 | 0.3 | F0 | F2 | - | - | F0 | - | - | F0 | KK86-F2 | F0 | F0 | 0.75 | SGDV-R70A01A | 0.9 | 有鍵 |
| 50W | SGMAV-A5ADA21 | 0.3 | F0 | F2 | - | - | F0 | - | - | F0 | KK86-F2 | F0 | F0 | | | | 無鍵 |
| 100W | SGMAV-01ADA21 | 0.4 | F0 | F2 | - | - | F0 | - | - | F0 | KK86-F2 | F0 | F0 | 0.89 | SGDV-R90A01A | 0.9 | |
| 200W | SGMAV-02ADA21 | 0.9 | - | F0 | F0 | F1 | - | F0 | F0 | - | F0 | - | - | 1.6 | SGDV-1R6A01A | 0.9 | |
| 400W | SGMAV-04ADA21 | 1.2 | - | F0 | F0 | F1 | - | F0 | F0 | - | F0 | - | - | 2.1 | SGDV-2R8A01A | 1 | |
| 750W | SGMAV-08ADA21 | 2.6 | - | - | F1 | F0 | - | - | - | - | - | - | - | 4 | SGDV-5R5A01A | 1.5 | |

HIWIN 步進馬達 (參考第164頁)

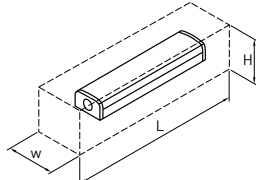
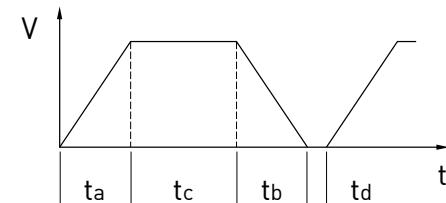
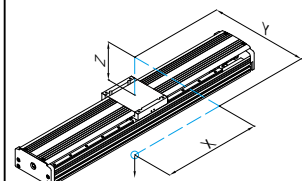
| 系列 | 規格 | 適用法蘭 | | | | | | | | | | | 重量 (Kg) | 含馬達 | 重量 (Kg) | 備註 |
|------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|---------|-----|
| | | KA100 | KA136 | KA170 | KA200 | KS100 | KS140 | KS180 | KU060 | KU080 | KE050 | KE065 | | | | |
| ST40 | FRST011024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | STD-24A | 0.09 | 單軸心 |
| ST55 | FRST021024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.55 | STD-24A | 0.09 | 單軸心 |
| | FRST022024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.8 | | | |
| | FRST023024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1.18 | | | |
| | FRST121024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.58 | STD-24A | 0.09 | 雙軸心 |
| | FRST122024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.83 | | | |
| | FRST123024 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.21 | | | |

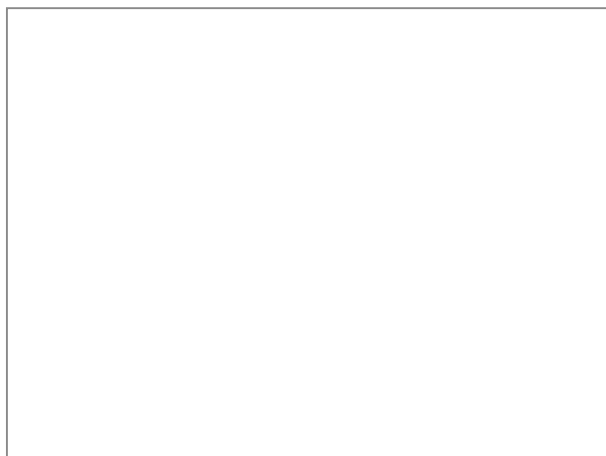
東方Oriental步進馬達

| 系列 | 規格 | 適用法蘭 | | | | | | | | | | | 含馬達 | 重量 (Kg) | 含驅動器 | 重量 (Kg) |
|---------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------|------------|------------|----------|-----------|---------|
| | | KA100 | KA136 | KA170 | KA200 | KS100 | KS140 | KS180 | KU060 | KU080 | KE050 | KE065 | | | | |
| CSK 2相組合 | CSK243-AP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK243-01A | 0.21 | CSD2109-P | 0.12 |
| | CSK244-AP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK244-01A | 0.27 | CSD2112-P | 0.12 |
| | CSK245-AP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK245-01A | 0.35 | CSD2112-P | 0.12 |
| | CSK264-AP | - | F6 | - | - | - | KK86-F6 | - | - | KK86-F6 | - | - | PK264-02A | 0.45 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK266-AP | - | F6 | - | - | - | KK86-F6 | - | - | KK86-F6 | - | - | PK266-02A | 0.7 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK268-AP | - | F6 | - | - | - | KK86-F6 | - | - | KK86-F6 | - | - | PK268-02A | 1 | CSD2120-P | 0.12 |
| | CSK296-AP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK296-03A | 1.7 | CSD2145P | 0.2 |
| | CSK299-AP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK299-03A | 2.8 | CSD2145P | 0.2 |
| | CSK2913-AP | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK2913-02A | 3.8 | CSD2140P | 0.2 |
| CFKII 5相微步 組合 | CFK543AP2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK543NAW | 0.21 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK544AP2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK544NAW | 0.27 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK545AP2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK545NAW | 0.35 | DFC5107P | 0.2 |
| | CFK564AP2 | - | F5 | - | - | - | KK86-F5 | - | - | KK86-F5 | - | - | PK564NAW | 0.6 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK566AP2 | - | F5 | - | - | - | KK86-F5 | - | - | KK86-F5 | - | - | PK566NAW | 0.8 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK569AP2 | - | F5 | - | - | - | KK86-F5 | - | - | KK86-F5 | - | - | PK569NAW | 1.3 | DFC5114P | 0.2 |
| | CFK566HAP2 | - | F5 | - | - | - | KK86-F5 | - | - | KK86-F5 | - | - | PK566HNAW | 0.8 | DFC5128P | 0.22 |
| | CFK569HAP2 | - | F5 | - | - | - | KK86-F5 | - | - | KK86-F5 | - | - | PK569HNAW | 1.3 | DFC5128P | 0.22 |
| | CFK596HAP2 | - | - | F3 | - | - | - | - | - | - | - | - | PK596HNAW | 1.7 | DFC5128P | 0.22 |
| | CFK599HAP2 | - | - | F3 | - | - | - | - | - | - | - | - | PK599HNAW | 2.8 | DFC5128P | 0.22 |
| CFK5913HAP2 | - | - | F3 | - | - | - | - | - | - | - | - | PK5913HNAW | 3.8 | DFC5128P | 0.22 | |
| UMK 2相組合 | UMK243A | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK243-01 | 0.21 | UDK2109 | 0.47 |
| | UMK244A | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK244-01 | 0.27 | UDK2112 | 0.47 |
| | UMK245A | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK245-01 | 0.35 | UDK2112 | 0.47 |
| | UMK264A | - | F6 | - | - | - | KK86-F6 | - | - | KK86-F6 | - | - | PK264-02 | 0.45 | UDK2120 | 0.47 |
| | UMK266A | - | F6 | - | - | - | KK86-F6 | - | - | KK86-F6 | - | - | PK266-02 | 0.7 | UDK2120 | 0.47 |
| | UMK268A | - | F6 | - | - | - | KK86-F6 | - | - | KK86-F6 | - | - | PK268-02 | 1 | UDK2120 | 0.47 |
| | RK543AA | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK543W | 0.25 | RKD507-A | 0.4 |
| RK 5相組合 | RK544AA | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK544W | 0.3 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK545AA | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | PK545W | 0.4 | RKD507-A | 0.4 |
| | RK566AA | - | F5 | - | - | - | KK86-F5 | - | - | KK86-F5 | - | - | PK566W | 0.8 | RKD514L-A | 0.85 |
| | RK569AA | - | F5 | - | - | - | KK86-F5 | - | - | KK86-F5 | - | - | PK569W | 1.3 | RKD514L-A | 0.85 |
| | RK596AA | - | - | F3 | - | - | - | - | - | - | - | - | PK596W | 1.7 | RKD514H-A | 0.85 |
| | RK599AA | - | - | F3 | - | - | - | - | - | - | - | - | PK599W | 2.8 | RKD514H-A | 0.85 |
| | RK5913AA | - | - | F3 | - | - | - | - | - | - | - | - | PK5913W | 3.8 | RKD514H-A | 0.85 |

HIWIN 工業機器人產品選用資料表

日期： / /

| | | | |
|---------------|---|--------|--|
| 公司名稱 | | 編號 | |
| 聯絡人 | | 職稱 | |
| 電話 | | E-Mail | |
| 傳真 | | 負責業務 | |
| 1.預選模組規格 | | | |
| 2.有效行程(mm) | | | |
| 3.定位精度(mm) | | | |
| 4.重現精度(mm) | | | |
| 5.安裝方式 | <input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 倒掛 <input type="checkbox"/> 傾斜 <input type="checkbox"/> 掛壁 <input type="checkbox"/> XY軸 <input type="checkbox"/> XZ軸 <input type="checkbox"/> XYZ軸 <input type="checkbox"/> 龍門型 <input type="checkbox"/> 其他(請繪製簡圖) | | |
| 6.特殊使用環境 | <input type="checkbox"/> 高溫 ____°C <input type="checkbox"/> 低溫 ____°C <input type="checkbox"/> 振動 <input type="checkbox"/> 油 <input type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> 無塵室 <input type="checkbox"/> 化學品腐蝕 <input type="checkbox"/> 潮濕 <input type="checkbox"/> 粉塵 <input type="checkbox"/> 其他 ____ | | |
| 7.環境空間限制 (mm) | L ____ xW ____ xH ____ .  | | |
| 8.螺桿導程(mm) | ____ mm | | |
| 9.最大速度/加速度 | | | |
| 10.工作週期 |  最大速度V= ____ mm/s ta= ____ sec tb= ____ sec tc= ____ sec td= ____ sec | | |
| 11.負載(kg) | ____ kg(____ N) | | |
| 12.重心位置(mm) | <input type="checkbox"/> 特殊偏位 <input type="checkbox"/> 前後偏位 <input type="checkbox"/> 左右偏位 <input type="checkbox"/> 上下偏位 X ____ xY ____ xZ ____ . X= ____ mm Y= ____ mm Z= ____ mm  | | |
| 13.預期壽命 | | | |
| 14.附件需求 | <input type="checkbox"/> 馬達(廠牌、型式、煞車) <input type="checkbox"/> 驅動器 <input type="checkbox"/> 聯軸器 <input type="checkbox"/> 極限開關 <input type="checkbox"/> 減速機 <input type="checkbox"/> XY連結座 <input type="checkbox"/> 電纜保護鏈管 <input type="checkbox"/> 其他 ____ | | |
| 15.其他使用條件說明 | | | |
| 16.產業用途 | <input type="checkbox"/> 搬運 <input type="checkbox"/> 點膠 <input type="checkbox"/> 上下料 <input type="checkbox"/> 檢測 <input type="checkbox"/> 輸送 <input type="checkbox"/> 其他 ____ | | |



上銀科技股份有限公司

HIWIN TECHNOLOGIES CORP.
40852台中市精密機械園區精科路7號

Tel : (04)2359-4510
Fax: (04)2359-4420
www.hiwin.tw
business@hiwin.tw

大銀微系統股份有限公司

HIWIN MIKROSYSTEM CORP.
40852台中市精密機械園區精科中路6號

Tel : (04)2355-0110
Fax: (04)2355-0123
www.hiwinmikro.com.tw
business@hiwinmikro.com.tw

海外廠

德國 歐芬堡

HIWIN GmbH
OFFENBURG, GERMANY
www.hiwin.de
www.hiwin.eu

瑞士 蘇黎士

HIWIN SCHWEIZ
JONA, SWITZERLAND
www.hiwin.ch

韓國 水原

HIWIN KOREA
SUWON, KOREA
www.hiwin.kr

日本 神戶·東京·名古屋·九州

HIWIN JAPAN
KOBE · TOKYO · NAGOYA · KUMAMOTO,
JAPAN
www.hiwin.co.jp

法國 雷格勒

HIWIN FRANCE
L'AIGLE Cedex, FRANCE
www.hiwin.fr

以色列 海法

Mega-Fabs Motion Systems, Ltd.
YOKNEAM, ISRAEL
www.mega-fabs.com

美國 芝加哥·矽谷

HIWIN USA
CHICAGO · SILICON VALLEY, U.S.A.
www.hiwin.com

義大利 米蘭

HIWIN Srl
Rho (MI), ITALY
www.hiwin.it

捷克 布爾諾

HIWIN s.r.o.
BRNO, CZECH REPUBLIC
www.hiwin.cz

新加坡

HIWIN SINGAPORE
SINGAPORE
www.hiwin.sg