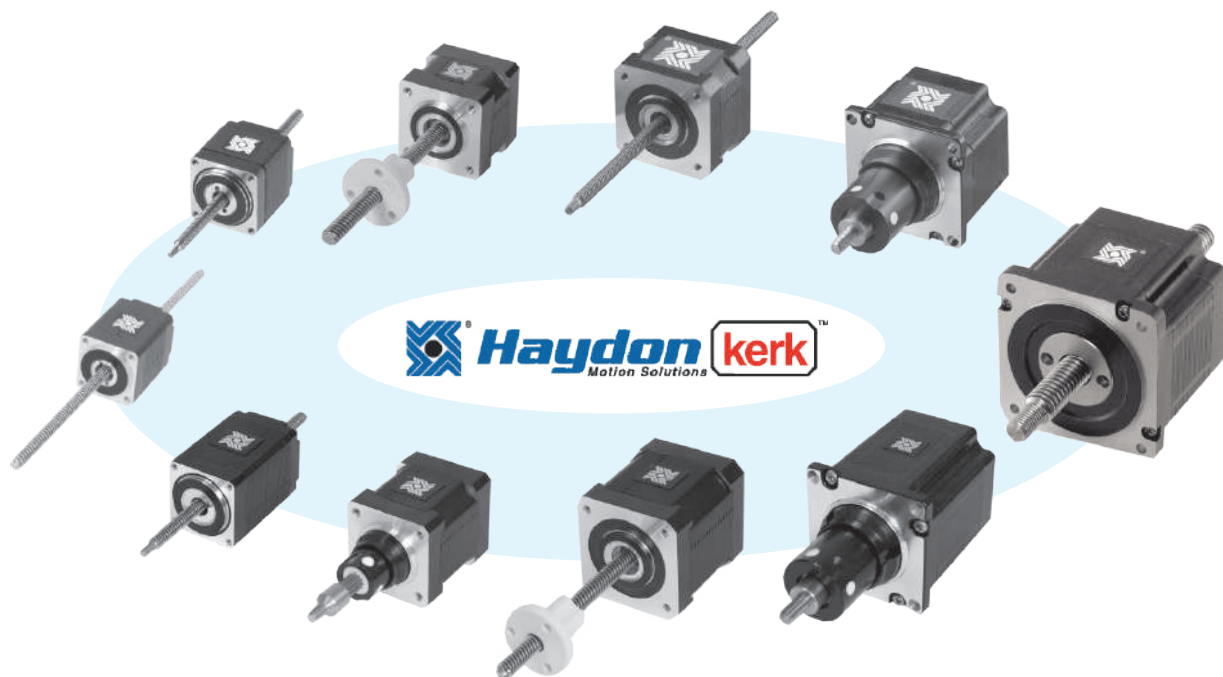


Linear Actuators



美國直線步進馬達

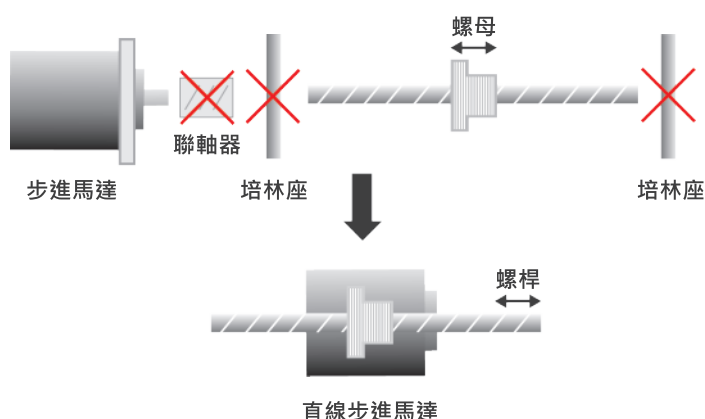
不需連軸器、培林座等機械元件，可直接完成直線定位，整體長度短、重量輕，結構設計組裝簡單



產品特色

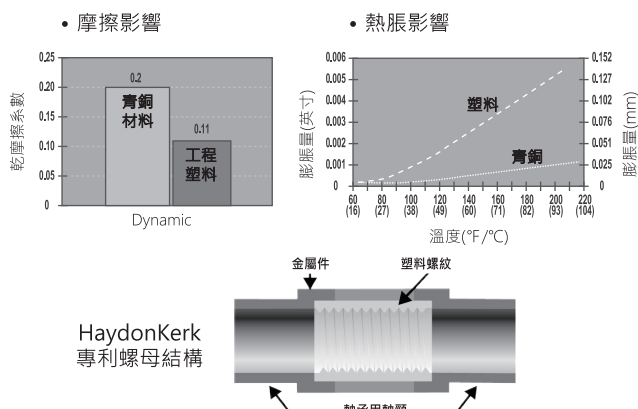
當機構需要設計直線動作時，通常使用一般旋轉型馬達再透過“外部”的傳動機件：如[聯軸器+滾珠螺桿]、[皮帶輪+時規皮帶]或[齒輪+齒條]來完成，但此類機件將浪費許多空間，尤其在短行程設計上更為明顯。

美國HaydonKerk直線步進馬達(螺桿馬達)能將旋轉變直線的傳動在馬達自身“內部”實現，達到節省機構體積、簡化設計及組裝，並降低成本之優勢！



- ➡ 不需外部傳動機件，馬達可直接完成直線動作。
- ➡ 整體長度短、重量輕、機構設計及組裝簡單。
- ➡ 具有多種馬達大小及螺桿螺距選擇，可供最佳化設計。
- ➡ 細螺距螺桿可使物件斷電不下滑，免除煞車之加裝。
- ➡ 控制及配線方式簡單，與傳統旋轉步進馬達完全相同。
- ➡ 降低機台開發設計組裝時間及總體成本。

※螺母作用於螺桿之機械影響。



➡ 產品具有抗摩擦並維持長效精度

標準螺母之重覆精度可達20μm
消背隙(Anti-Backlash)螺母可達10μm以內，
並適用於去回精細調整之位置控制。

規格 / 出力軸形式

步進馬達框號/長度	極限推力 ^a [N]	極限速度 ^b [mm/sec]	電流設定 [A]	馬達重量 [g]	約略尺寸 [mmxmm]
21mm單節	44	65	0.49	43	21X29
21mm雙節	75	75	1.32	68	21X39
28mm單節	90	80	1.0	119	28X33
28mm雙節	133	80	1.9	180	28X46
35mm單節	220	80	1.25	162	35X35
35mm雙節	220	150	2.0	240	35X44
43mm單節	220	80	1.5	241	43X34
43mm雙節	337	175	2.6	352	43X48
57mm單節	890	70	2.0	511	57X46
57mm雙節	890	150	3.85	958	57X66
87mm單節	2224	110	5.47	2300	87X79

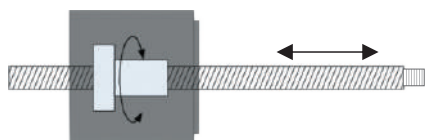
【註
解】

a：在螺母材料荷重限制下，馬達在低速運轉並搭配細導程螺桿所產生之最大推力

b：馬達在無負載並搭配大導程螺桿運轉情況下，所能達到之最大直線速度

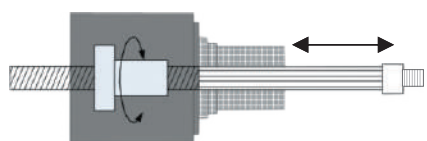
a&b：極限推力與極限速度無法實現於同一直線步進馬達，請詳見推力 vs 速度曲線圖

貫通軸
Non-captive



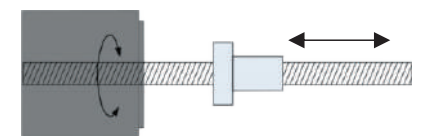
貫通軸為標準型式直線步進馬達，其構成為內部帶有螺母的馬達及貫通馬達之螺桿而成。當馬達內部螺母運轉且螺桿被限制轉動時(如鎖固在線性滑軌帶動之載台)，則螺母將驅動螺桿進行直線運動。貫通軸形式通常搭配線性滑軌設計，並適用於載台面積較大，尤其是垂直軸之應用。

固定軸
Captive



固定軸相當於標準貫通軸加上前端固定限轉(captive)作用之花鍵式導軌，因此無需設計及加裝外部滑軌即可直接推動物件。適用於空間較為侷促、負載受力點較集中、單純需要推力水平之應用。

外驅軸
External

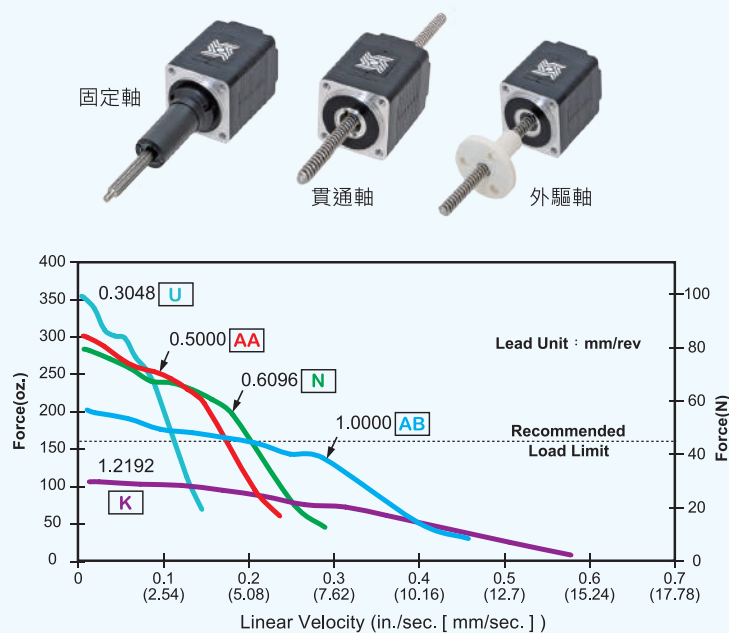
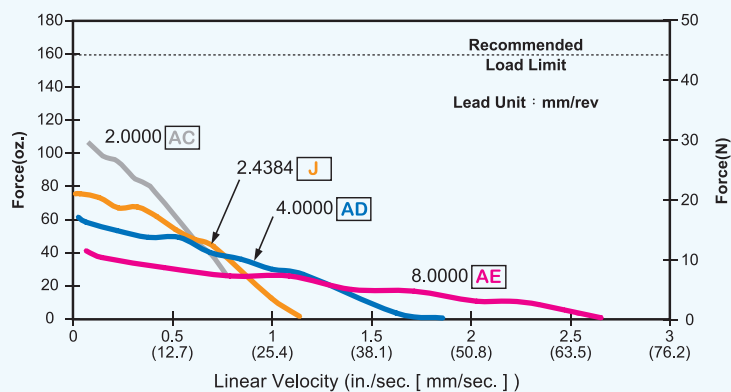


外驅軸與貫通軸之運作原理正好相反，馬達帶動螺桿運轉，而螺母鎖固在載台與滑塊上進行直線運動。適用於相對較長行程之水平軸應用。外驅軸用於一般滑台結構設計，可省卻聯軸器及前後培林座之設置及空間長度。

產品規格

21 mm 單節系列

型號	固定軸	21H4*-2.5-XXX	說明 21mm框號・4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程，見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	21F4*-2.5-XXX	
	外驅軸	E21H4*-2.5-XXX	



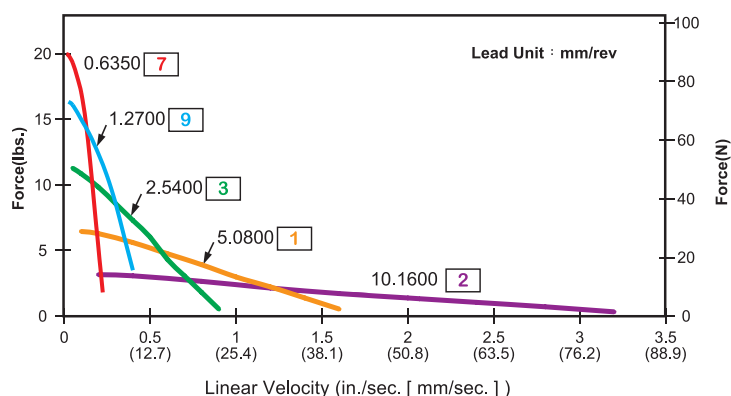
固定軸

貫通軸

外驅軸

28 mm 單節系列

型號	固定軸	28H4*-2.1-XXX	說明 28mm框號・4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程，見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	28F4*-2.1-XXX	
	外驅軸	E28H4*-2.1-XXX	



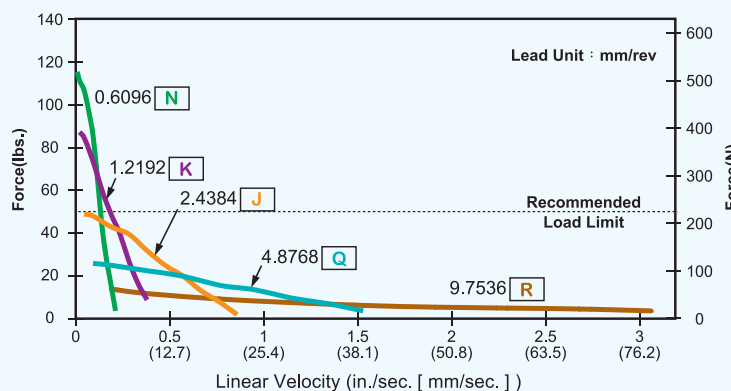
固定軸

外驅軸

貫通軸

35 mm 單節系列

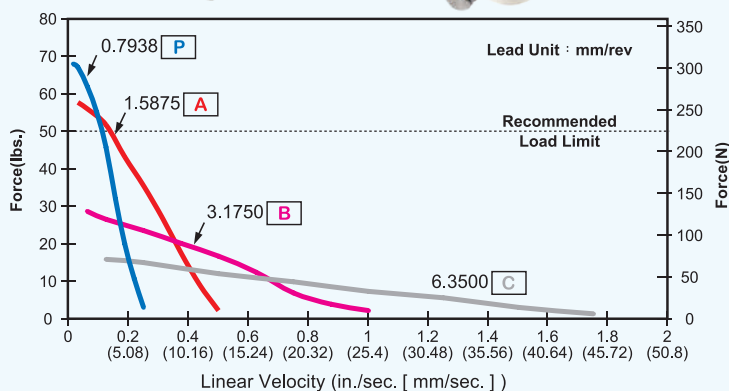
型號	固定軸	35H4*-2.33-XXX	說明 35mm框號・4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程，見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	35F4*-2.33-XXX	
	外驅軸	E35H4*-2.33-XXX	



貫通軸

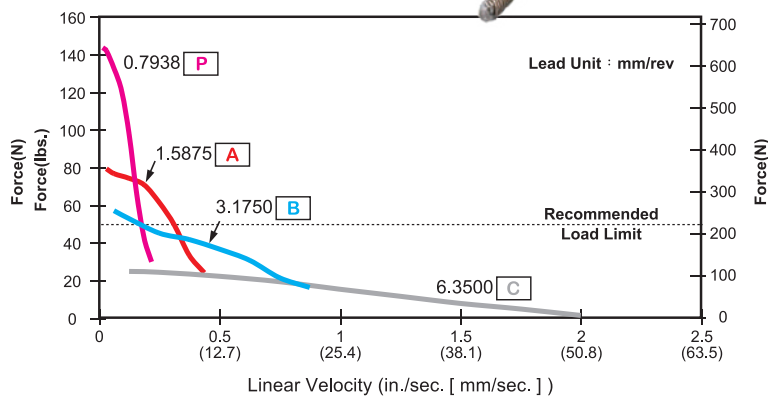
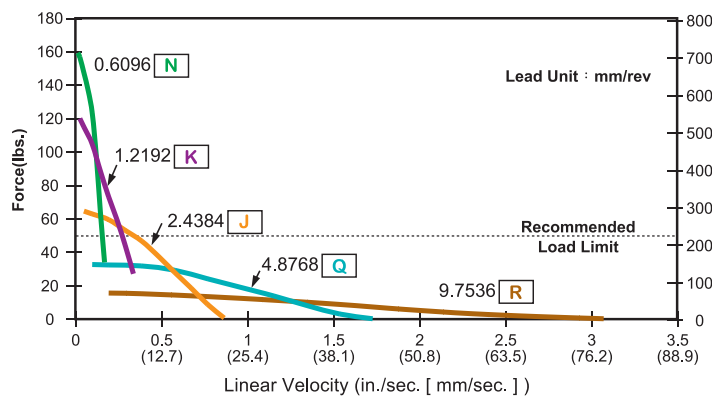
固定軸

外驅軸



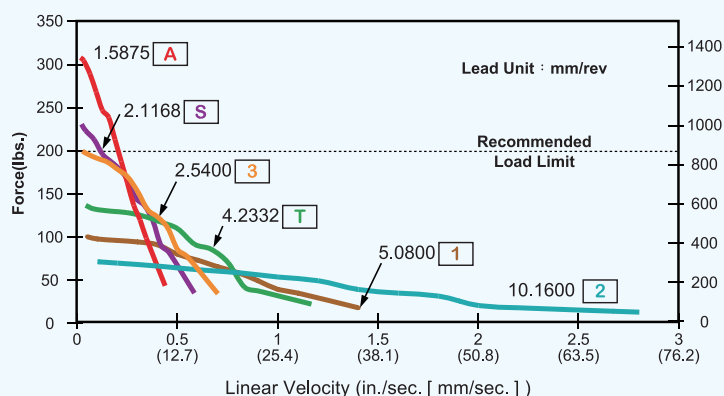
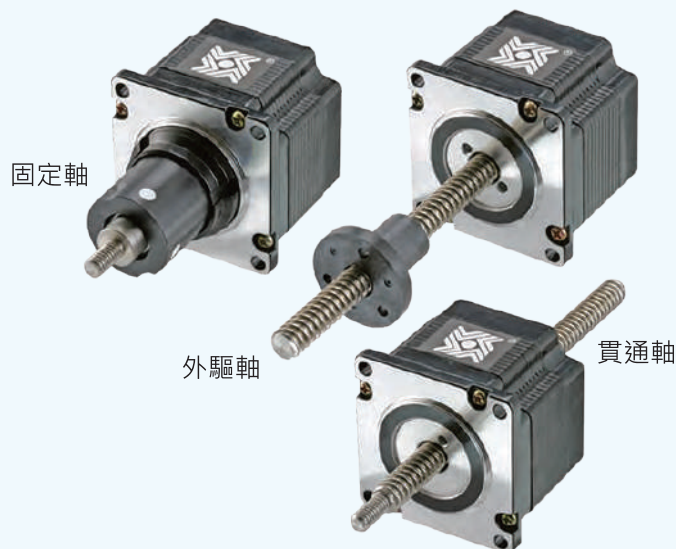
43 mm 單節系列

型號	固定軸	43H4*-2.33-XXX	說明 43mm框號·4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程·見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	43F4*-2.33-XXX	
	外驅軸	E43H4*-2.33-XXX	



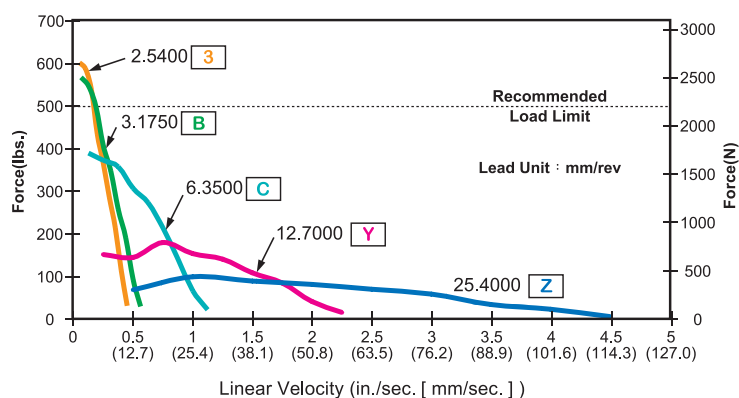
57 mm 單節系列

型號	固定軸	57H4*-3.25-XXX	說明 57mm框號·4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程·見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	57F4*-3.25-XXX	
	外驅軸	E57H4*-3.25-XXX	



87 mm 單節系列

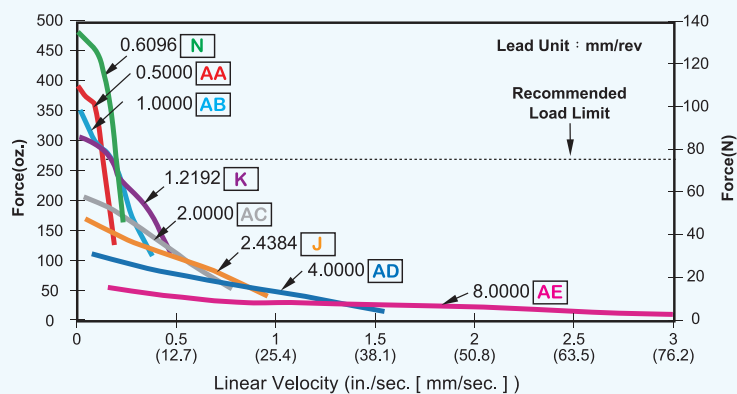
型號	固定軸	87H4*-3.25-XXX	說明 87mm框號·4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程·見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	87F4*-3.25-XXX	
	外驅軸	E87H4*-3.25-XXX	



詳細規格尺寸

21 mm 雙節系列

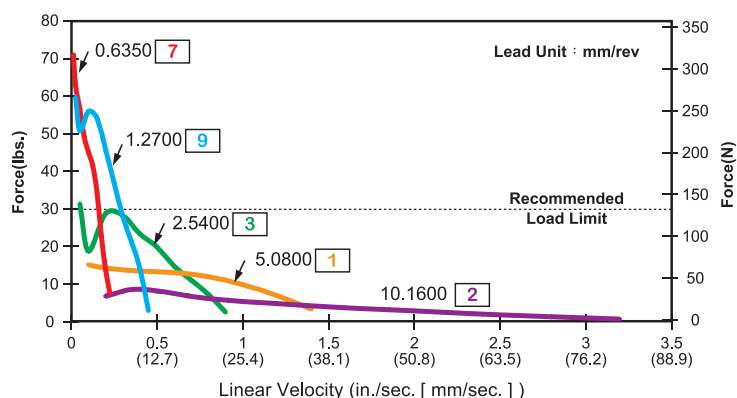
型號	固定軸	21M4*-2.5-XXX	說明 21mm框號・4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程，見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	21L4*-2.5-XXX	
	外驅軸	E21M4*-2.5-XXX	



詳細規格尺寸

28 mm 雙節系列

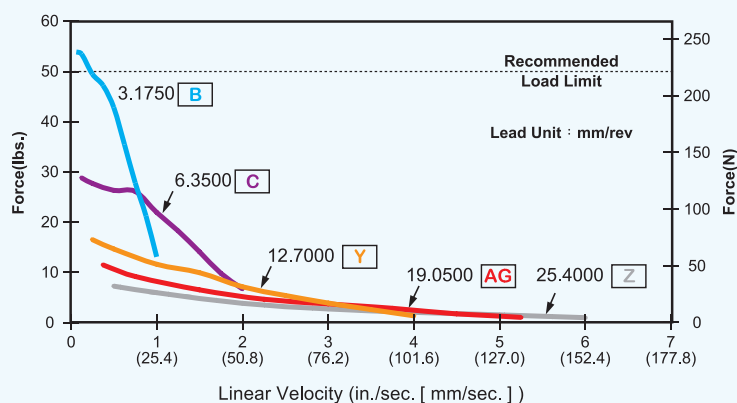
型號	固定軸	28M4*-2.1-XXX	說明 28mm框號・4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程，見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	28L4*-2.1-XXX	
	外驅軸	E28M4*-2.1-XXX	



詳細規格尺寸

35 mm 雙節系列

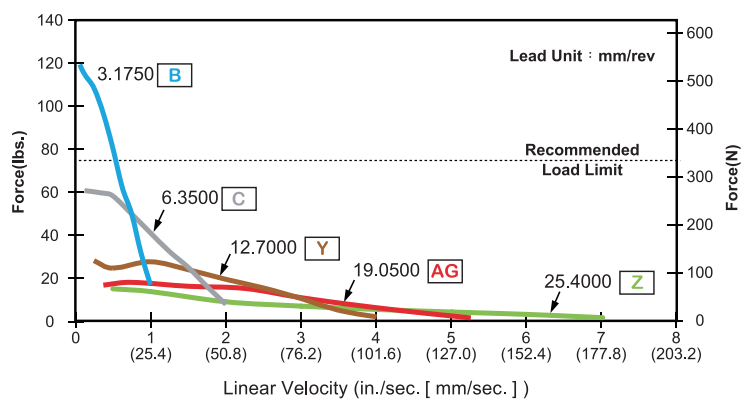
型號	固定軸	35M4*-2.33-XXX	說明 35mm框號・4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程，見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	35L4*-2.33-XXX	
	外驅軸	E35M4*-2.33-XXX	



詳細規格尺寸

43 mm 雙節系列

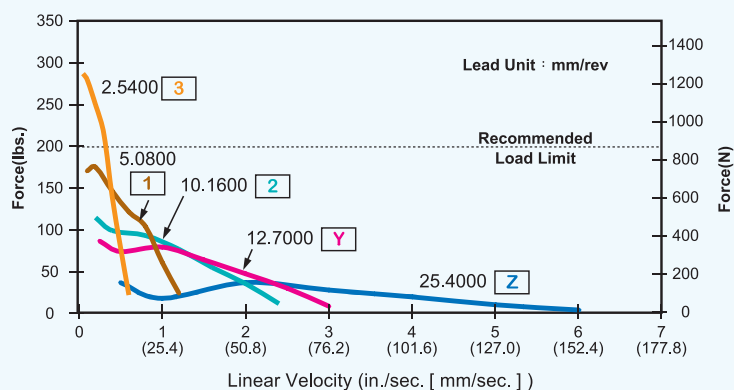
型號	固定軸	43M4*-2.33-XXX	說明 43mm框號 · 4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程 · 見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	43L4*-2.33-XXX	
	外驅軸	E43M4*-2.33-XXX	



詳細規格尺寸

57 mm 雙節系列

型號	固定軸	57M4*-3.25-XXX	說明 57mm框號 · 4線雙極1.8°步進馬達 * 為可選導程 · 見推力 vs 速度圖 -XXX 為客製化工廠指定碼
	貫通軸	57L4*-3.25-XXX	
	外驅軸	E57M4*-3.25-XXX	



詳細規格尺寸

型號說明

21

馬達框號

21 mm
28 mm
35 mm
43 mm
57 mm
87 mm

F

出力軸型式

F = 貫通軸
H = 固定軸
E..H = 外驅軸
L = 貫通軸, 雙節
M = 固定軸, 雙節
E..M = 外驅軸, 雙節

4

極性

4線雙極
A+ 紅
A- 紅白
B+ 綠
B- 綠白

*

導程代碼

參考各系列
力量速度圖
之可選導程

2.5

工作電壓

= 馬達阻抗 x 電流
(非驅動器所需之
電源供應器電壓)

A18

客製碼

本系列產品
可做部分規
格客製化，
例如：螺桿
長度、端部
加工、線材
長度...

本碼於訂購
時，由工廠
指定。

驅動器總表

機種	脈波控制型			PC-RS232 控制型	StandAlone 獨立控制型	RS485 Modbus 多軸控制型	EtherCAT 網路控制型
外觀							
型號	MSD48220	STR4	STR8	ST5-S	ST5-PLUS	STF03-R	STF03-EC
DC電源輸入	12~48V	24~48V	24~75V	24~48V	24~48V	12~48V	12~48V
電流設定	0.3~2.2A	1.12~4.5A	2.35~8A	0.1~5A	0.1~5A	0.1~3A	0.1~3A
解析度設定	200~25600	200~20000	200~20000	200~51200	200~51200	200~51200	200~51200
脈波輸入電壓	5~24V	5~24V	5~24V	5V	5V	—	—
詳細規格							
驅動器 電流電壓	步進驅動器之電流設定需接近馬達所需電流，若實際扭力符合應用所需，可調低電流以降溫馬達。 電源供應器提供驅動器之電壓愈高(不超過極限)，將使馬達轉速能力提高。						

MONTROL 敏石系統有限公司 #13061113

330桃園市桃園區同德十一街58號10樓之2 03-358-6008

407台中市西屯區朝馬路168號16樓之2 04-2252-0018

03-358-6009 office@montrol.com.tw

LINE ID : montrolline www.montrol.com.tw

