

EMD&EMA&EMV系列 全新無刷馬達控制驅動產品 Brushless DC Motor Drive

目錄 *Contents*

EMD數位系列 _____	P1	驅動器規格 _____	P13
EMA調速系列 _____	P3	無刷馬達規格 _____	P14
控制功能介紹 _____	P5	配件 _____	P20
功能模式設定 _____	P6	EMV組合系列 _____	P23
信號輸出與安全診斷 _____	P7	EMV系列命名 _____	P25
系統構成 _____	P8	EMV產品列表 _____	P26
EMD & EMA系列命名 _____	P9	EMV系列規格 _____	P27
運轉與連接 _____	P10	EMV系列外型尺寸 _____	P32
端子名與功能簡介 _____	P12	連接與運轉 _____	P36

EMD
& **EMA**
& **EMV**

MEMO

EMD 數位系列

實現速度控制

馬達起動或停止，正反轉控制

開啓面板，進行豐富的功能設定



EMD通訊型/EMD標準型

功能簡介



額定轉速變動率低至 0.05%

轉速精確至 1r/min 刻度調整設定

正反轉一鍵切換，面板操作保護設計

EMD系列各功能簡介

精確速度設定

設定盤旋轉有明顯刻度感，慢慢向右側旋轉，則轉速會以1r/min單位增加；慢慢向左側旋轉，則轉速會以1r/min單位遞減。



旋轉設定盤
轉速可以按1r/min進行變化

設定為需要的數值後，按下設定盤，可以確認數值。重新起動，則會以確定的轉數運轉。



設定所需轉速
按下設定盤，可以確定轉速

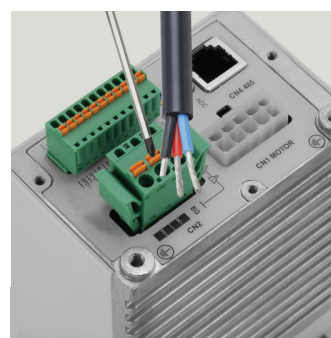
配線簡單

馬達與驅動器之間的連線與拆卸，可以通過連接器輕鬆完成。



連接器連接

只需按下橙色按鈕，插入導線即可完成配線縮短配線時間，無需焊接及專用工具配線。



免螺絲配線

馬達起動運轉/方向選擇

將下圖開關撥至[RUN]側，馬達運轉，開關撥至[STAND-BY]側，馬達減速停止。利用此開關可實現簡單的馬達起動和停止控制。



使用開關
實現馬達起動停止控制

開關可以切換馬達旋轉方向，在運轉狀態下，也可進行方向控制。



面板按鍵功能說明

EMA 調速系列

實現速度控制

豐富的功能設定

馬達起動或停止，正反轉控制



EMA通訊型/EMA顯示型/EMA標準型

功能簡介



簡單旋鈕操作進行速度調整

可實現100~4000r/min的速度控制

多達5種調速方式設計滿足不同調速需求

EMA系列各功能簡介

速度調整/起動開關

只需輕輕轉動旋鈕，即可完成速度控制，右轉增速，左轉減速。



旋鈕調速
快速實現速度控制

將下圖開關撥至[RUN]側，馬達運行，開關撥至[STAND-BY]側，馬達減速停止。利用此開關可實現簡單的馬達起動和停止控制。



一鍵起動
操作方便無需等待

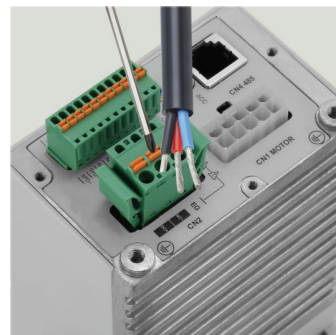
配線簡單

馬達與驅動器之間的連線與拆卸，可以通過連接器輕鬆完成。



連接器連接

只需按下橙色按鈕，插入導線即可完成配線縮短配線時間，無需焊接及專用工具配線。



免螺絲配線

簡單方向選擇

按上一頁鍵 3 Sec 以上，馬達會順時針旋轉。
按下一頁鍵 3 Sec 以上，馬達會逆時針旋轉。
馬達運轉中也可以改變方向。



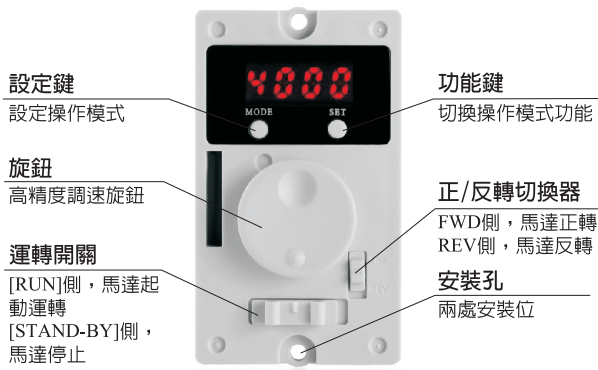
方向切換

控制功能介紹

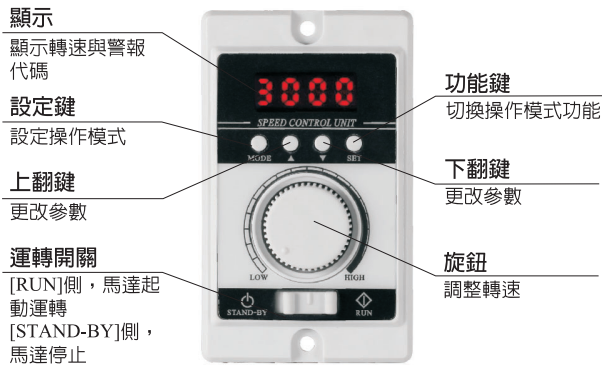
驅動器設定功能

- 控制馬達起動、停止。
- 控制馬達旋轉方向。
- 控制馬達4段速運轉。
- 輸出馬達軸簡易保持功能。
- 馬達故障報警信號輸出。
- 馬達實際轉速信號輸出。
- 故障報警自動清除功能。
- 設定加減速時間。
- 設定轉速的下限，上限。
- 脈波頻率精準調速控制。
- PWM脈寬精準調速控制。
- RS-485通信控制。
- 面板轉速調整。

EMD系列控制面板

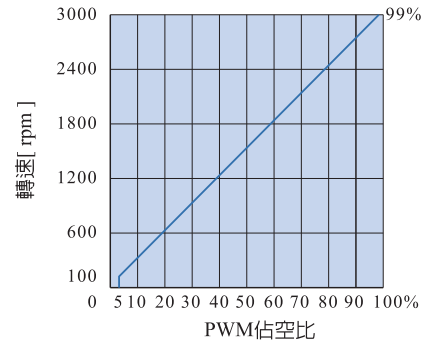


EMA系列控制面板



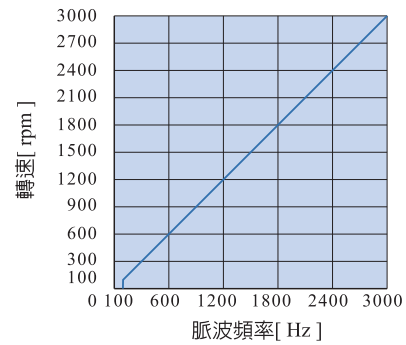
PWM脈寬轉速控制

PWM調速輸入，當設定調速模式為PWM輸入，變更後有效。PWM佔空比1%-99%調整時轉速則會同時改變，佔空比對應轉速參考下圖。



脈波頻率轉速控制

脈波頻率調速輸入，當設定調速模式為脈波頻率輸入（變更後有效）。脈波頻率100HZ - 3KHZ 進行轉速控制，每變更1Hz則轉速變化1RPM，頻率對應轉速參考下圖。



RS485調速控制（選配）

設置RS485通訊

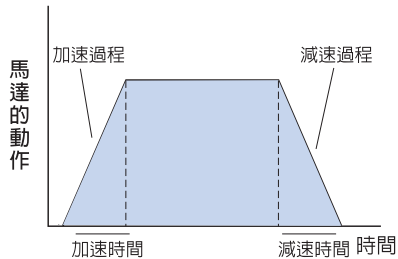
通過上位機進行操作指令和各種參數的設定、讀取。無需通過PLC，可直接通過上一級系統統一進行設定、運轉、監控。



功能模式設定

設定加減速時間

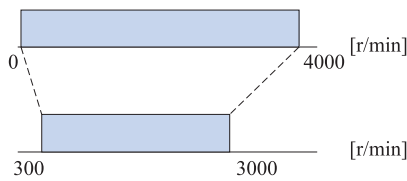
加速時間，減速時間可分別進行調整。驅動器後有時間設定器，還可以進行數字設定(需進行設置)。設定範圍：0.2~15sec(初始值：0.2sec)。



可根據客戶需求設置起動/停止時間。

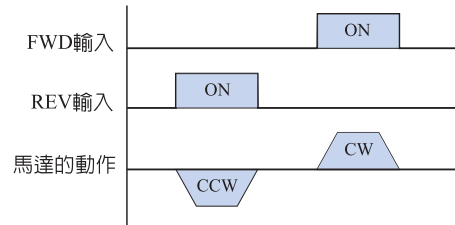
設定轉速上/下限

可以設定馬達轉速的上限與下限，出廠時轉速的設定為0~4000r/min。



正反轉控制

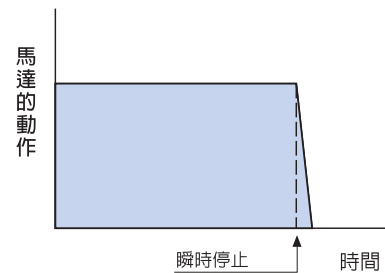
設定為I/O端子控制時，可利用上位機進行正反轉控制，FWD設定ON時，馬達正轉，REV設定ON時，馬達反轉。



按旋轉方向的指示進行運轉。

剎車停止

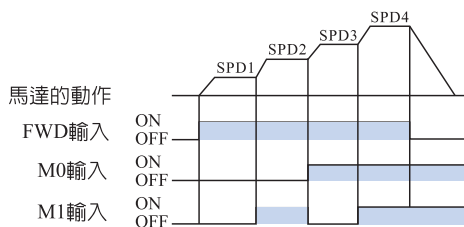
剎車控制可以實現馬達瞬間停止，但停止時間會根據負載慣量的大小停止時間會有所變化。FWD和REV同時ON即可剎車停止。



剎車瞬時停止馬達運轉，最快可達200ms。

多段速運轉

在運轉多段速SPD1, SPD2, SPD3, SPD4中設定每段轉速，然後通過M0端子和M1端子的控制進行每段速切換，可進行4段速控制。



最多可進行四段速操作，可通過I/O端子實現切換

設定加減速時間

根據實際需求設定加速時間與減速時間。



數字設定



模擬設定

模擬設定

通過調整驅動器後端的加、減速時間設定器調整加速時間[ACC]或減速時間[DEC].



ACC

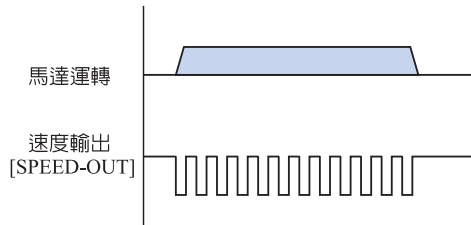


DEC

信號輸出與安全診斷

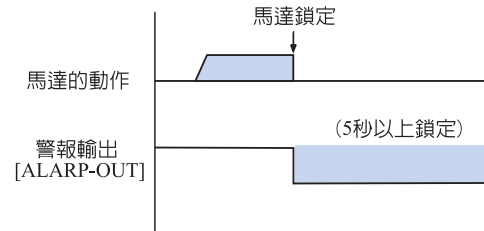
速度輸出

與10極馬達的運轉同步，馬達每轉輸出24個脈波的信號，利用上位機可以實時監控馬達的運轉轉速。



警報輸出

馬達出現過載，鎖定及驅動器發熱控制出現異常時，會輸出警報信號，利用上位機可以監控馬達和驅動的狀態。



監控多種參數

可以實時監控多種參數，實時轉速顯示，還可以切換顯示驅動電流、驅動電壓、驅動溫度等內容。



轉速顯示



電流顯示



電壓顯示



溫度顯示

數位監控故障代碼

當馬達出現故障時，通過顯示面板或I/O顯示輸出故障代碼。可通過故障代碼確認故障種類。



過流保護



過溫保護



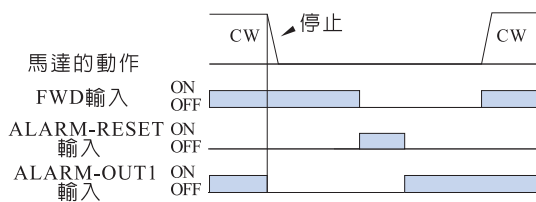
過壓保護



短路保護

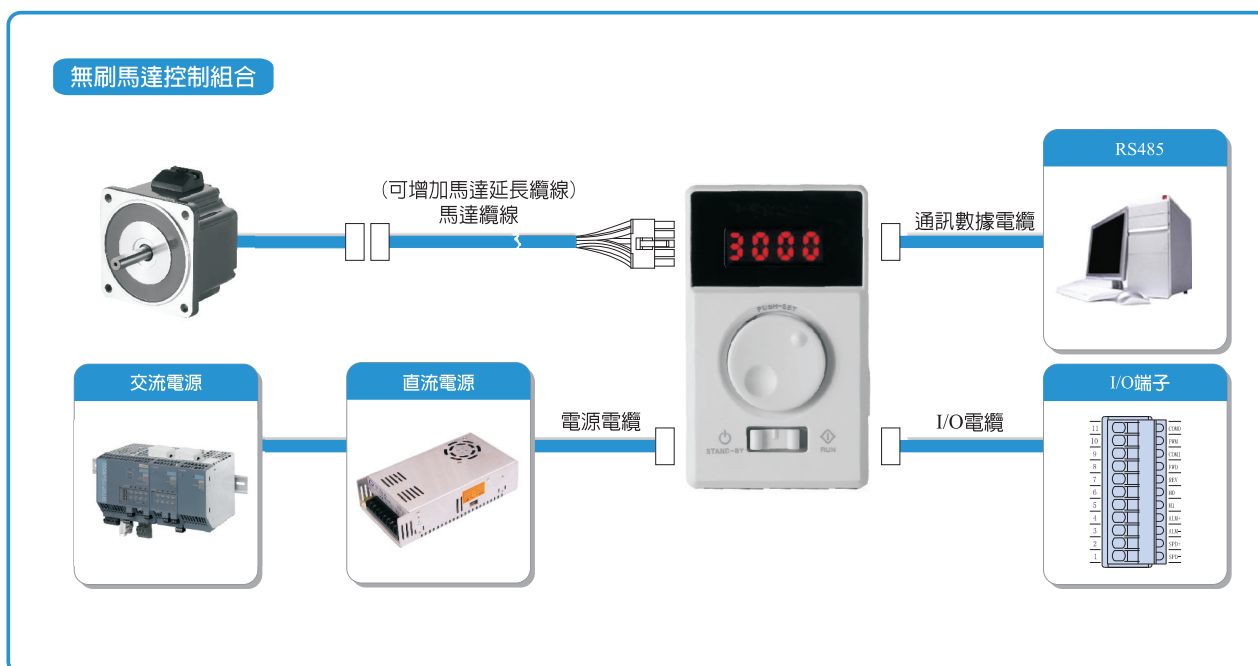
故障清除功能

利用ALARM-RESET端子輸入從OFF變為ON即可解除故障。切斷電源，過1min後再重新接通電源，也可以解除故障。










系統構成

系統構成圖例



產品種類

馬達	安裝尺寸	輸出功率	減速比	驅動器	電壓	配件
 單軸型	60mm	30W	1:3	 EMA系列	DC24V	 連接線(1m,3m可選)
			1:5			
	1:10					
 減速機型	80mm	60W	1:15	 EMD系列	DC48V	 安裝座
			1:20			
	90mm	90W	1:30			
			1:50			
120W	(選配)	1:100	 直流電源			
		1:200				

EMD & EMA 系列命名

本系列驅動控制產品，每個型號的功能不同，請選型時注意功能的選擇，本手冊是系統的說明文檔沒有針對每個型號進行說明，在閱讀時請對所選型號功能進行參照使用方法。

驅動控制器命名

EMD - D - 30 - L - R - D					
系列名	類型	功率(W)	電源電壓	通信	轉速顯示
EMA:EMA系列	驅動器	30 : 30W	L : DC24	R : RS-485	D : 帶顯示
EMD:EMD系列		60 : 60W	N : DC48	無 : 無RS-485	無 : 無顯示
		90 : 90W	M : AC110		
		120 : 120W	H : AC220		

無刷馬達命名

M - 30 - L - 3 - 2 - A					
類型	功率(W)	電源電壓	轉速	法蘭	出軸序號
馬達	30 : 30W	L : DC24	1 : 1000RPM	2 : 60MM	A : 8MM
	60 : 60W	N : DC48	2 : 2000RPM	4 : 80MM	B : 10MM
	90 : 90W	M : AC110	3 : 3000RPM	5 : 90MM	C : 12MM
	120 : 120W	H : AC220			無 : 齒輪軸馬達

減速機命名

2 - G5	
法蘭	減速比
2 : 60MM	G5 : 1:05
4 : 80MM	G10 : 1:10
5 : 90MM	G20 : 1:20

AC220V 電源輸入系列 (選購指南)

EMA系列型號	EMD系列型號	輸入電壓	輸出功率	RS-485	顯示	配套圓軸馬達	配套齒輪軸馬達
EMA-D30HRD	EMD-D30HRD	AC220V	30W	■	■	M30H32A	M30H32
EMA-D60HRD	EMD-D60HRD		60W	■	■	M60H32A/M60H34A	M60H32/M60H34
EMA-D120HRD	EMD-D120HRD		120W	■	■	M120H34C/M120H35B	M120H34/M120H35
EMA-D200HRD	EMD-D200HRD		200W	■	■	M200H35C	M200H35
EMA-D30HD	EMD-D30HD		30W		■	M30H32A	M30H32
EMA-D60HD	EMD-D60HD		60W		■	M60H32A/M60H34A	M60H32/M60H34
EMA-D120HD	EMD-D120HD		120W		■	M120H34C/M120H35B	M120H34/M120H35
EMA-D200HD	EMD-D200HD		200W		■	M200H35C	M200H35
EMA-D30H			30W			M30H32A	M30H32
EMA-D60H			60W			M60H32A/M60H34A	M60H32/M60H34
EMA-D120H			120W			M120H34C/M120H35B	M120H34/M120H35
EMA-D200H			200W			M200H35C	M200H35

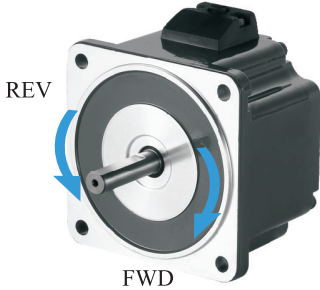
DC24V 電源輸入系列 (選購指南)

EMA系列型號	EMD系列型號	輸入電壓	輸出功率	RS-485	顯示	配套圓軸馬達	配套齒輪軸馬達
EMA-D30LRD	EMD-D30LRD	DC24V	30W	■	■	M30L32A	M30L32
EMA-D60LRD	EMD-D60LRD		60W	■	■	M60L32A/M60L34A	M60L32A/M60L34
EMA-D120LRD	EMD-D120LRD		120W	■	■	M120L34C/M120L35B	M120L34/M120L35
EMA-D200NRD	EMD-D200NRD	DC48V	200W	■	■	M200N35C	M200N35
EMA-D30LD	EMD-D30LD	DC24V	30W		■	M30L32A	M30L32
EMA-D60LD	EMD-D60LD		60W		■	M60L32A/M60L34A	M60L32A/M60L34
EMA-D120LD	EMD-D120LD		120W		■	M120L34C/M120L35B	M120L34/M120L35
EMA-D200ND	EMD-D200ND	DC48V	200W		■	M200N35C	M200N35
EMA-D30L		DC24V	30W			M30L32A	M30L32
EMA-D60L			60W			M60L32A/M60L34A	M60L32A/M60L34
EMA-D120L			120W			M120L34C/M120L35B	M120L34/M120L35
EMA-D200N		DC48V	200W			M200N35C	M200N35

運轉與連接

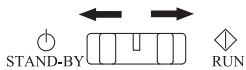
運轉

旋轉方向表示從馬達輸出軸看來的方向。FWD表示順時針方向，REV表示逆時針方向。



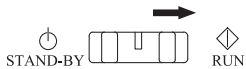
◆僅以主體運轉時

將RUN/STAND-BY開關切換至[RUN]側後，馬達便會開始旋轉。將開關撥回[STAND-BY]側後，則馬達會停止運轉。

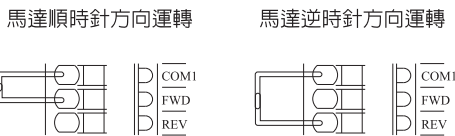


◆利用外部信號運轉時

首先將運轉開關撥至RUN端。

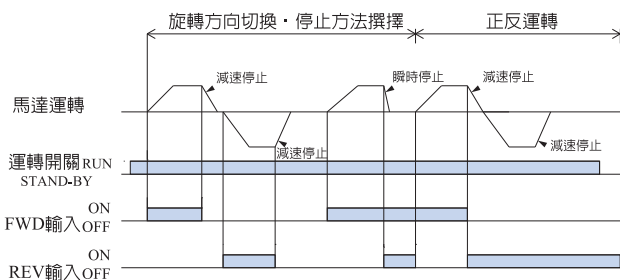


旋轉方向取決於驅動器背面的短路線的連接狀態。將連接線連接於FWD-COM1之間或REV-COM1之間



時序圖

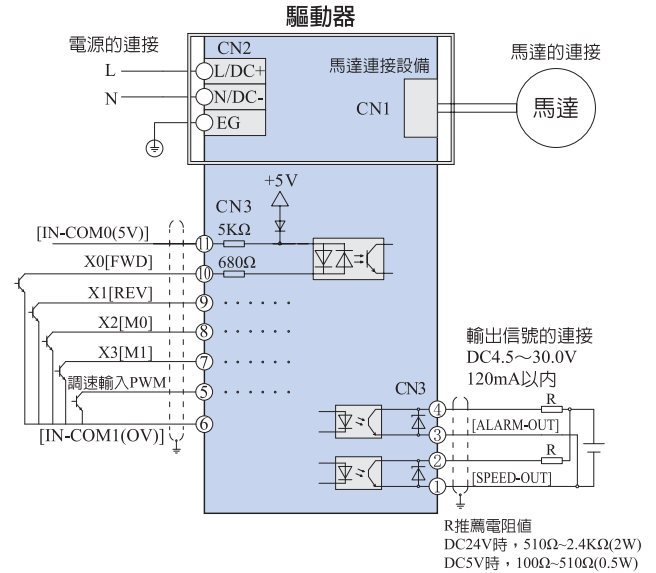
利用外部信號運轉時



連接圖

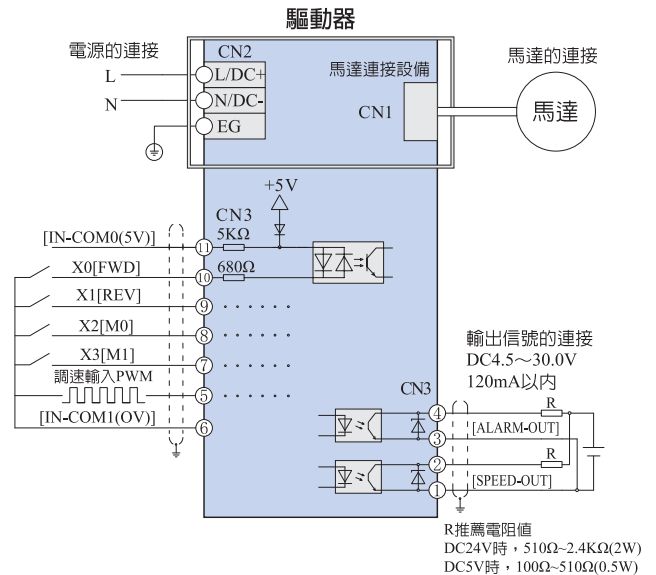
◆NPN邏輯控制

使用晶體管輸出型上位控制器控制馬達時的連接。



◆開關型接線

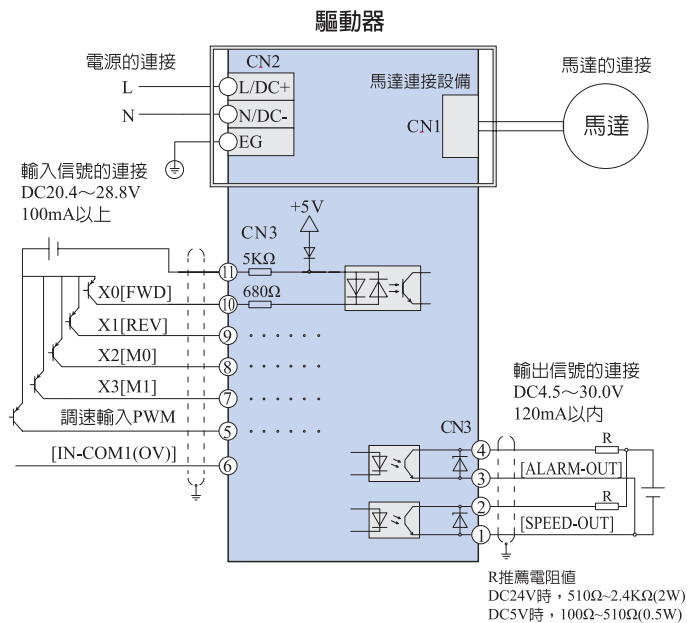
使用開關、繼電器等有接點開關控制馬達時的連接。



運轉與連接

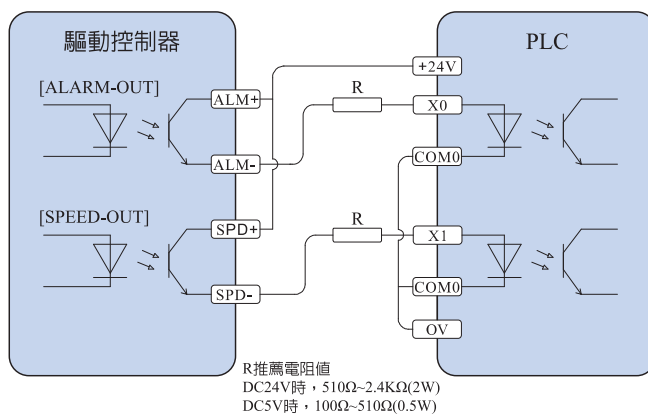
◇PNP邏輯控制

使用晶體管輸出型上位控制器控制馬達時的連接。

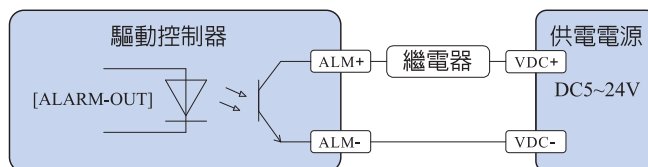


◇輸出口接線示意圖

PLC檢測輸出信號，當利用PLC檢測時需要接限流電阻，否則會出現損毀驅動器。

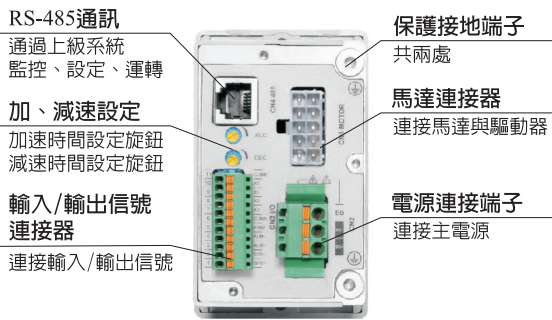


輸出信號控制繼電器，選用時應選用正規品牌的繼電器(120MA以下)就可閉合。



端子名與功能簡介

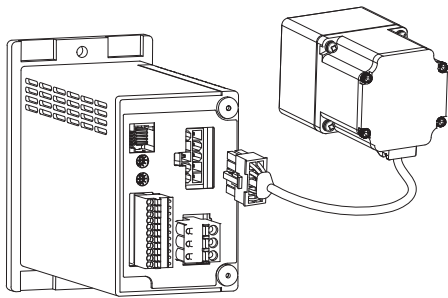
■ 驅動器背面簡介



■ 驅動器背面端子功能

CN1 MOTOR —— 馬達的连接

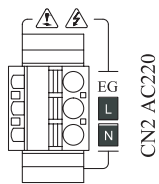
將馬達電纜線插入驅動器的CN1 MOTOR。如需要在馬達與驅動器間進行延長，請參閱延長線配件。



CN2 —— 電源的连接

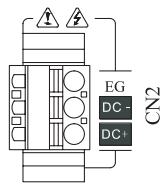
AC電源

單相AC220V時



DC電源

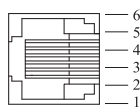
單相DC24V時



CN4 RS485 —— 通訊接口 (選配)

與上級系統進行通訊，部分驅動器無此功能。

端子No.	端子名稱	說明
6	TX	驅動器數據發送
5		
4	RX	驅動器數據接收
3		
2	GND	驅動器通信地線
1		



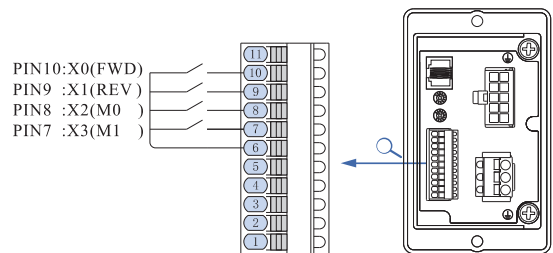
CN3 I/O —— 輸入/輸出信號

序號	端子名	信號名	說明
11	COM0	COM0	控制電源+5V
10	X0	FWD*	馬達FWD方向旋轉
9	X1	REV*	馬達REV方向旋轉
8	X2	M0*	多段速設定
7	X3	M1*	多段速設定
6	COM1	COM1	控制電源0V
5	PWM	PWM	PWM頻率調速輸入
4	ALM+	ALM+	發生ALM時變為ON 正常運轉時OFF
3	ALM-	ALM-	
2	SPD+	SPD+	馬達軸每轉一圈輸出脈波數， 參照馬達的磁極數
1	SPD-	SPD-	

注：* 是出廠時的設定，利用參數可以變更功能，詳細請參閱說明書。

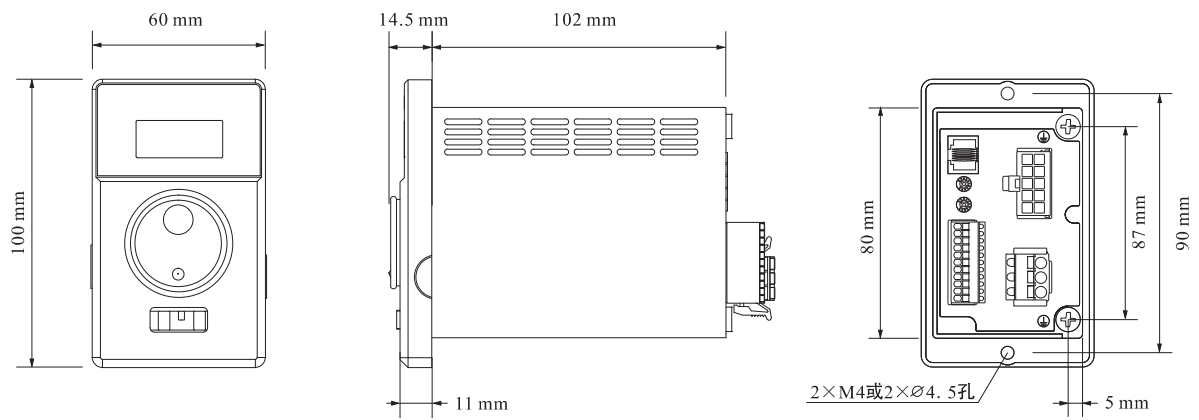
通過外部信號運轉馬達的方法。

1. 將下圖的外部開關信號接線到CN3。
2. 接通供電電源。
3. 將[外部運轉信號輸入]參數設定為[ON (有效)]。
4. 將運轉開關撥至RUN側。
5. 將FWD輸入或REV輸入設定為ON馬達旋轉。設定運轉信號變為OFF，則馬達減速停止。

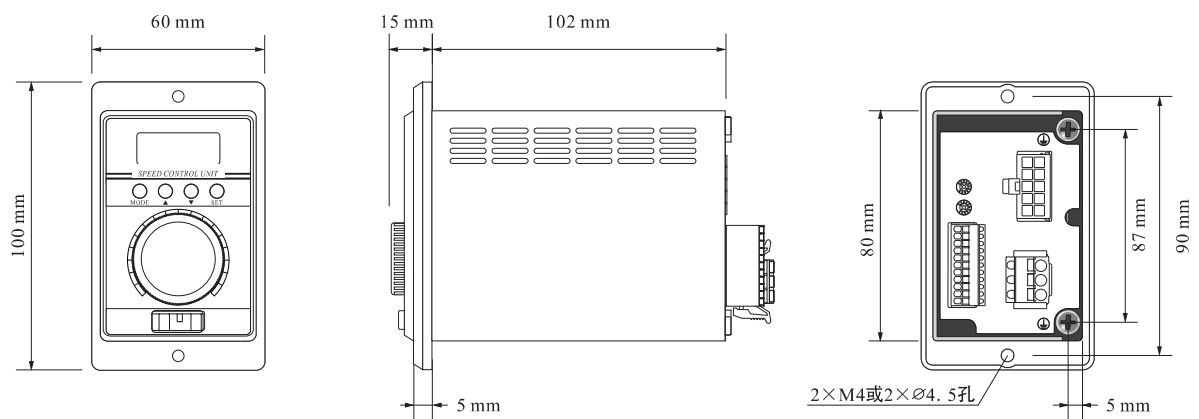


驅動器規格

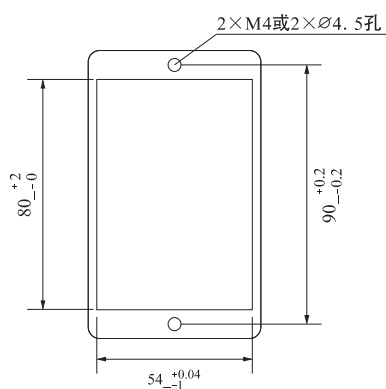
EMD系列外形尺寸圖



EMA系列外形尺寸圖



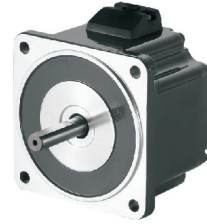
驅動器面板加工圖



無刷馬達規格

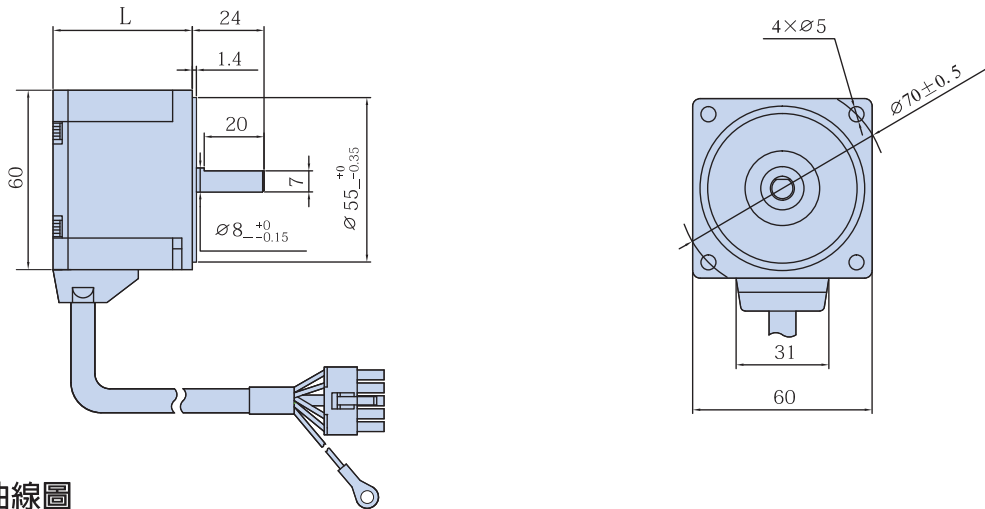
60型無刷馬達

- 馬達功率：30W 60W
- 額定轉速：3000rpm
- 低溫升、低噪音、低振動
- 體積小、壽命長、維護成本低



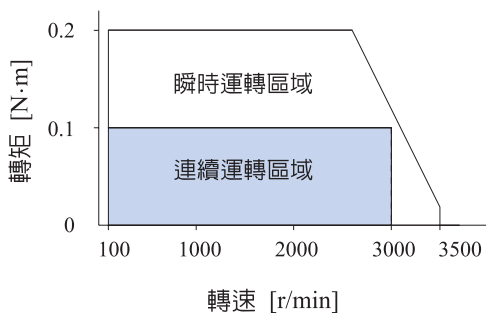
規格	型號			
	M30H32A	M30L32A	M60H32A	M60L32A
額定轉速 (RPM)	3000			
最高轉速 (RPM)	3500			
法蘭尺寸 (MM)	60 x 60			
機身長度L (MM)	46.5	46.5	74	74
額定功率 (W)	30	30	60	60
輸入電壓 (V)	AC220	DC24	AC220	DC24
相數 (P)	3			
額定扭力 (NM)	0.1	0.1	0.2	0.2
最大扭力 (NM)	0.2	0.2	0.4	0.4
額定電流 (A)	0.175	1.6	0.35	3.2
最大電流 (A)	0.35	3.2	0.7	6.4
電壓容許變動範圍	±10%			
保護等級	IP40			
使用溫度	0 ~ +40°C			
存儲溫度	-25 ~ +75°C			
工作濕度	85% RH或以下 (無結霜)			

外形尺寸圖

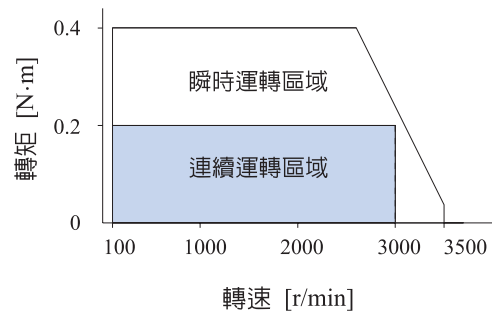


扭力曲線圖

30W



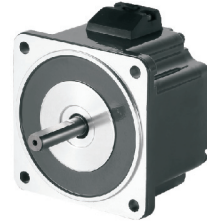
60W



無刷馬達規格

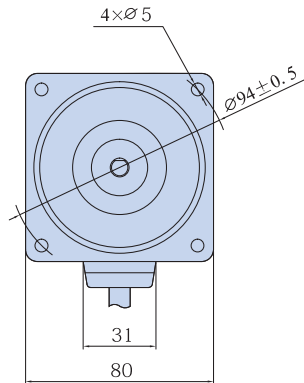
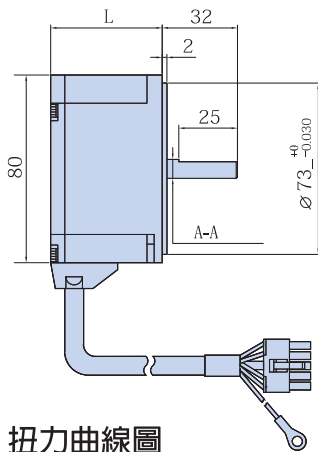
80型無刷馬達

- 馬達功率：60W 120W
- 額定轉速：3000rpm
- 低溫升、低噪音、低振動
- 體積小、壽命長、維護成本低

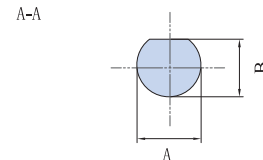


規格	型號			
	M60H34A	M60L34A	M120H34C	M120L34C
額定轉速 (RPM)	3000			
最高轉速 (RPM)	3500			
法蘭尺寸 (MM)	80 x 80			
機身長度L (MM)	47.5	47.5	80	80
額定功率 (W)	60	60	120	120
輸入電壓 (V)	AC220	DC24	AC220	DC24
相數 (P)	3			
額定扭力 (NM)	0.2	0.2	0.4	0.4
最大扭力 (NM)	0.4	0.4	0.8	0.8
額定電流 (A)	0.35	3.2	0.68	6.25
最大電流 (A)	0.7	6.4	1.36	12.5
電壓容許變動範圍	±10%			
保護等級	IP40			
使用溫度	0 ~ +40°C			
存儲溫度	-25 ~ +75°C			
工作濕度	85% RH或以下 (無結霜)			

外形尺寸圖



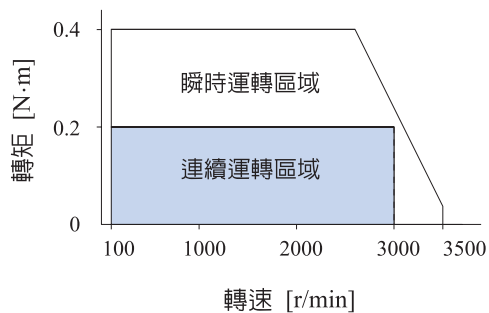
軸徑：



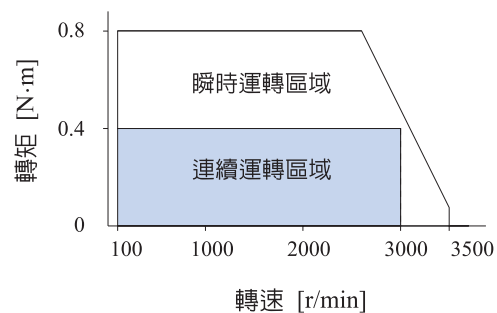
型號	A(mm)	B(mm)
M60H34A	8	7
M60L34A	8	7
M120H34C	12	11
M120L34C	12	11

扭力曲線圖

60W



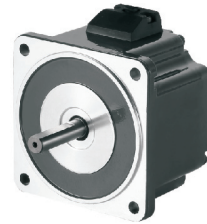
120W



無刷馬達規格

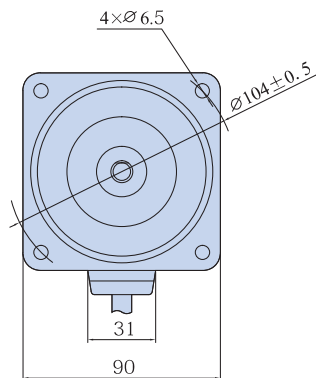
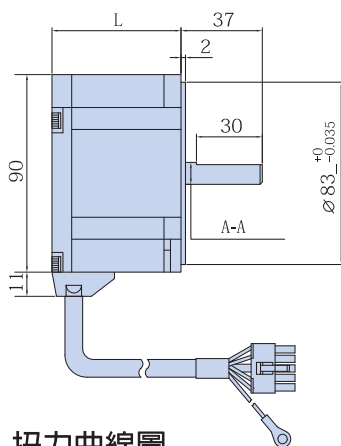
90型無刷馬達

- 馬達功率：120W 200W
- 額定轉速：3000rpm
- 低溫升、低噪音、低振動
- 體積小、壽命長、維護成本低

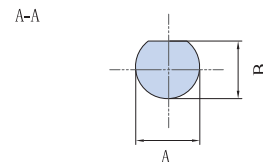


規格	型號			
	M120H35B	M120L35B	M200H35C	M200L35C
額定轉速 (RPM)	3000			
最高轉速 (RPM)	3500			
法蘭尺寸 (MM)	90 x 90			
機身長度L (MM)	58.8	58.8	80	80
額定功率 (W)	120	120	200	200
輸入電壓 (V)	AC220	DC24	AC220	DC 48
相數 (P)	3			
額定扭力 (NM)	0.4	0.4	0.66	0.66
最大扭力 (NM)	0.8	0.8	1.32	1.32
額定電流 (A)	0.68	6.25	1.3	6.5
最大電流 (A)	1.36	12.5	2.6	12
電壓容許變動範圍	±10%			
保護等級	IP40			
使用溫度	0 ~ +40°C			
存儲溫度	-25 ~ +75°C			
工作濕度	85% RH或以下 (無結霜)			

外形尺寸圖



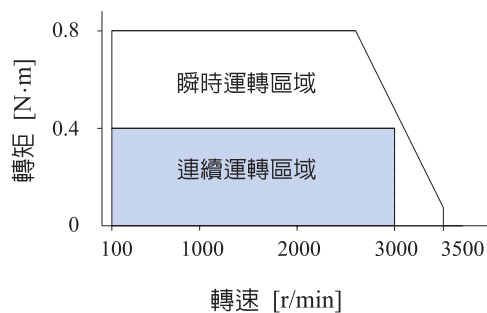
軸徑：



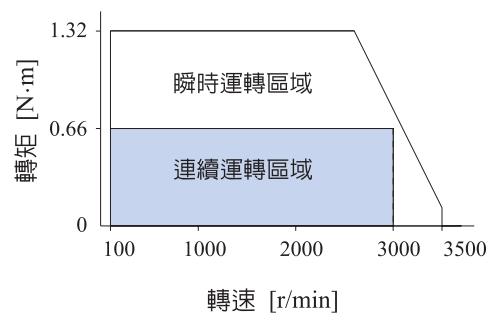
型號	A(mm)	B(mm)
M120H35B	10	9
M120L35B	10	9
M200H35C	12	11
M200N35C	12	11

扭力曲線圖

120W



200W



無刷馬達規格

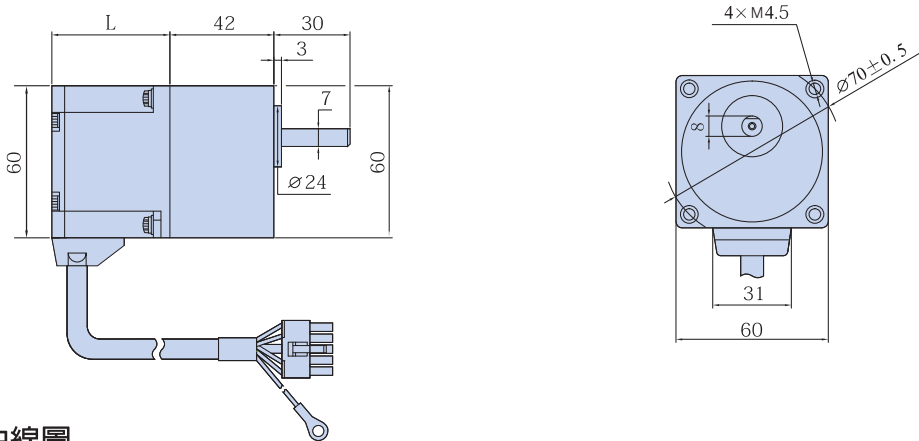
60型無刷齒輪減速馬達

- 馬達功率：30W 60W
- 減速機速比：3-200
- 低溫升、低噪音、低振動
- 體積小、壽命長、維護成本低



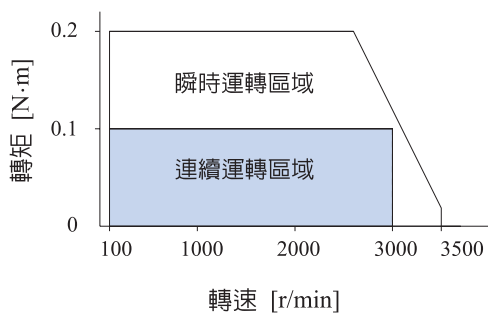
規格	馬達 減速機	M30H32 2-G□	M30L32 2-G□	M60H32 2-G□	M60L32 2-G□
額定轉速 (RPM)		3000			
最高轉速 (RPM)		3500			
法蘭尺寸 (MM)		60 x 60			
機身長度L (MM)		46.5	46.5	74	74
額定功率 (W)		30	30	60	60
輸入電壓 (V)		AC220	DC24	AC220	DC24
相數 (P)		3			
額定扭力 (NM)		0.1	0.1	0.2	0.2
最大扭力 (NM)		0.2	0.2	0.4	0.4
額定電流 (A)		0.175	1.6	0.35	3.2
最大電流 (A)		0.35	3.2	0.7	6.4
電壓容許變動範圍		±10%			
保護等級		IP40			
使用溫度		0 ~ +40°C			
存儲溫度		-25 ~ +75°C			
工作濕度		85% RH或以下 (無結霜)			

外形尺寸圖

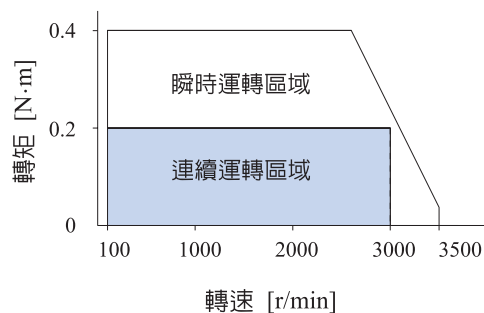


扭力曲線圖

30W



60W



無刷馬達規格

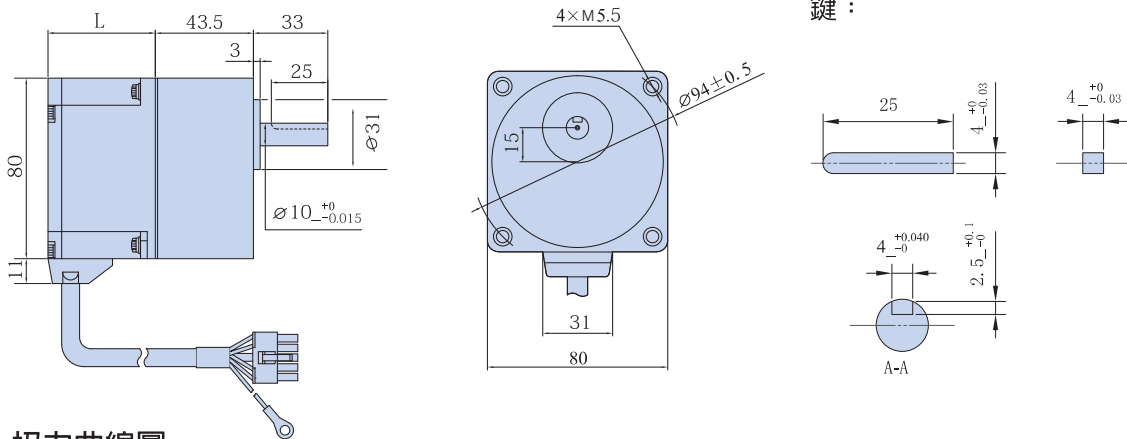
80型無刷齒輪減速馬達

- 馬達功率：60W 120W
- 減速機速比：3-200
- 低溫升、低噪音、低振動
- 體積小、壽命長、維護成本低



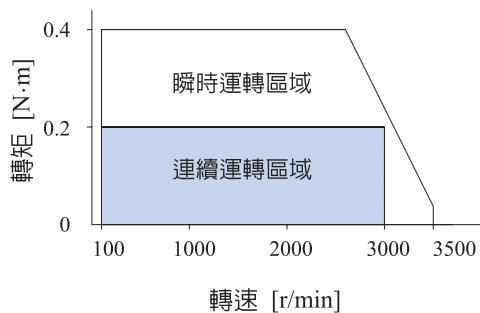
規格	馬達 減速機	M60H34 4-G□	M60L34 4-G□	M120H34 4-G□	M120L34 4-G□
額定轉速 (RPM)		3000			
最高轉速 (RPM)		3500			
法蘭尺寸 (MM)		80 x 80			
機身長度L (MM)		47.5	47.5	80	80
額定功率 (W)		60	60	120	120
輸入電壓 (V)		AC220	DC24	AC220	DC24
相數 (P)		3			
額定扭力 (NM)		0.2	0.2	0.4	0.4
最大扭力 (NM)		0.4	0.4	0.8	0.8
額定電流 (A)		0.35	3.2	0.68	6.25
最大電流 (A)		0.7	6.4	1.36	12.5
電壓容許變動範圍		±10%			
保護等級		IP40			
使用溫度		0 ~ +40°C			
存儲溫度		-25 ~ +75°C			
工作濕度		85% RH或以下 (無結霜)			

外形尺寸圖

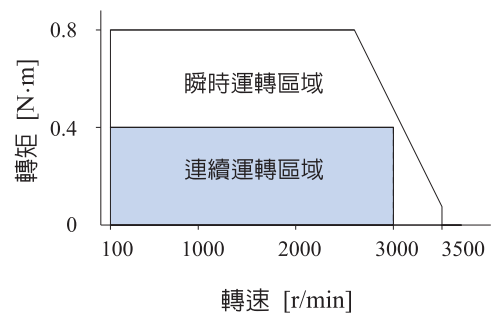


扭力曲線圖

60W



120W



無刷馬達規格

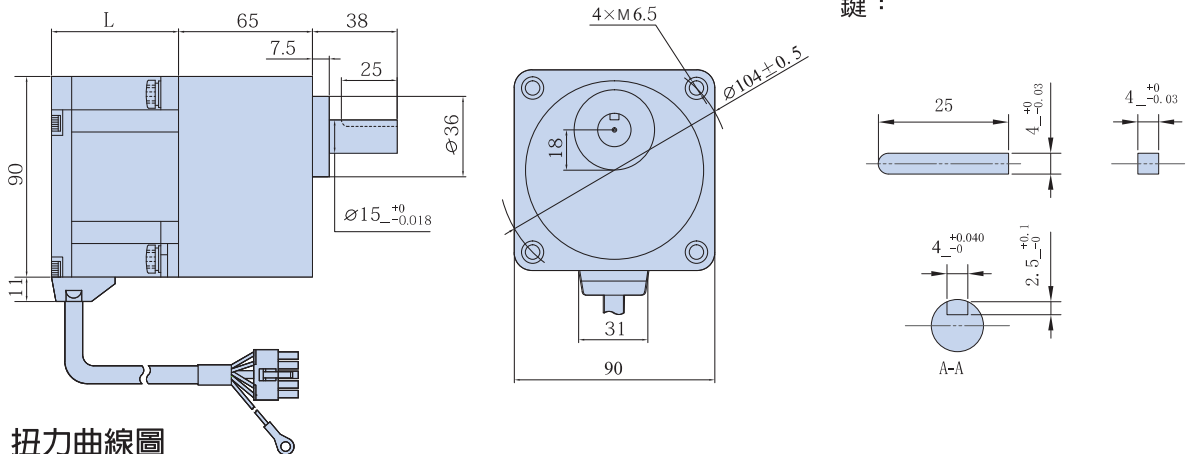
90型無刷齒輪減速馬達

- 馬達功率：120W 200W
- 減速機速比：3-200
- 低溫升、低噪音、低振動
- 體積小、壽命長、維護成本低



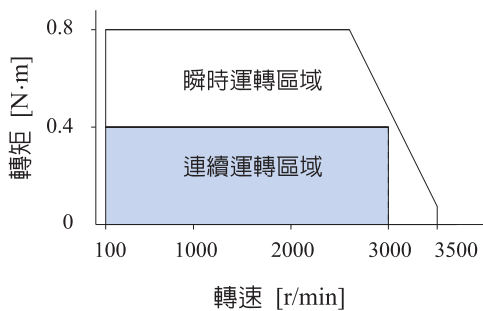
規格	馬達 減速機	M120H35 5-G□	M120L35 5-G□	M200H35 5-G□	M200L35 5-G□
額定轉速 (RPM)		3000			
最高轉速 (RPM)		3500			
法蘭尺寸 (MM)		90 x 90			
機身長度L (MM)		58.8	58.8	80	80
額定功率 (W)		120	120	200	200
輸入電壓 (V)		AC220	DC24	AC220	DC 48
相數 (P)		3			
額定扭力 (NM)		0.4	0.4	0.66	0.66
最大扭力 (NM)		0.8	0.8	1.32	1.32
額定電流 (A)		0.68	6.25	1.3	6.5
最大電流 (A)		1.32	12.5	2.6	12
電壓容許變動範圍		±10%			
保護等級		IP40			
使用溫度		0 ~ +40°C			
存儲溫度		-25 ~ +75°C			
工作濕度		85% RH或以下 (無結霜)			

外形尺寸圖

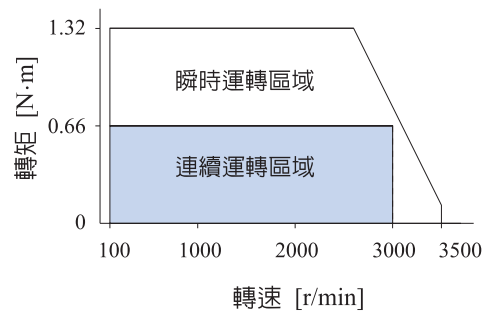


扭力曲線圖

120W



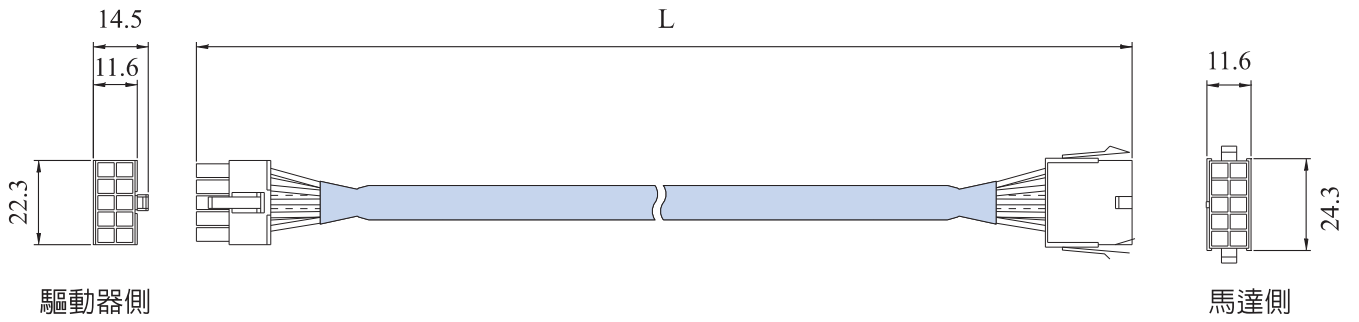
200W



配件

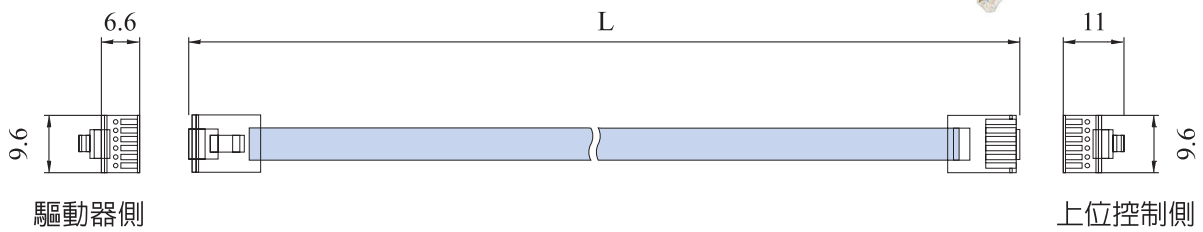
馬達延長線

品名	規格	長度(L)
CW01M	5x0.2+4x1.0mm ²	1m
CW03M	5x0.2+4x1.0mm ²	3m
CW05M	5x0.2+4x1.0mm ²	5m

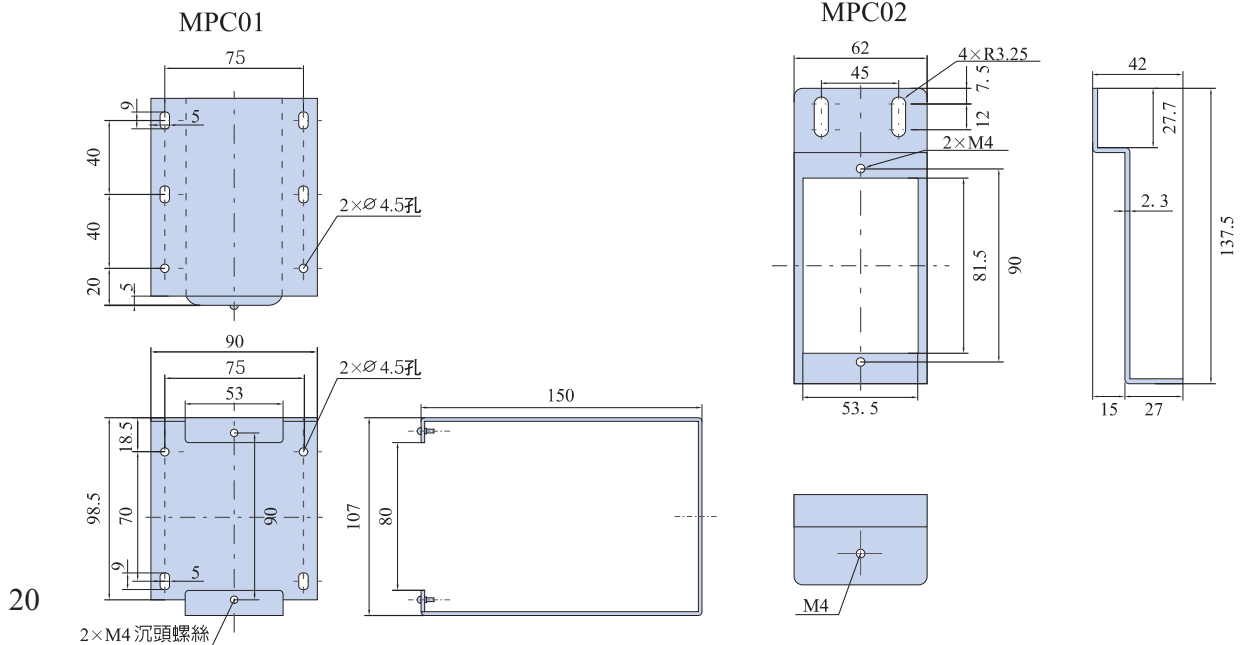


通訊數據線

品名	規格	長度(L)
CW01R	6x0.813mm ²	1m
CW03R	6x0.813mm ²	3m
CW05R	6x0.813mm ²	5m



安裝配件



MEMO

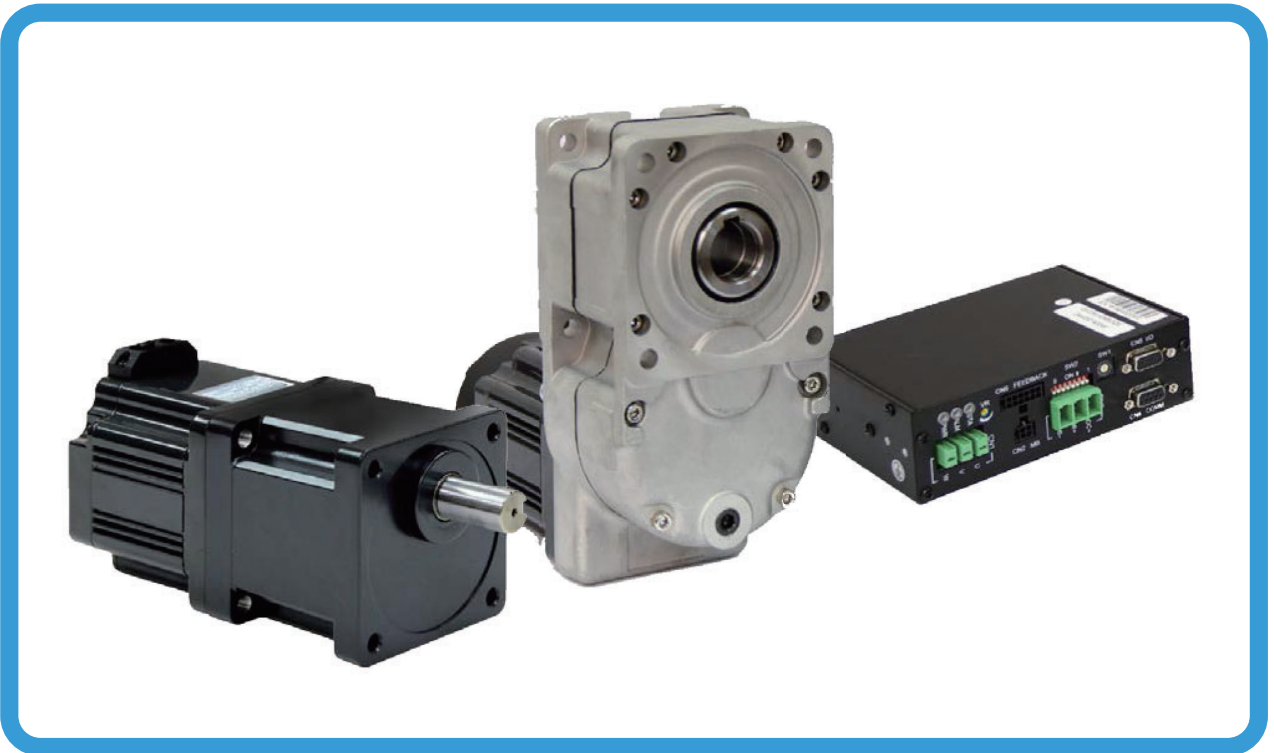
MEMO

EMV 組合系列

DC 電源輸入高輸出

多種控制方式

多台同動位置控制



功能簡介

支援相對型編碼器，進行精準的轉速、位置控制。

可通訊控制，具備轉矩限制與電磁剎車控制等功能。

任意搭配不同系列減速機，提供不同自動化載具場合選用。

EMV系列各功能簡介

DC電源輸入，高輸出

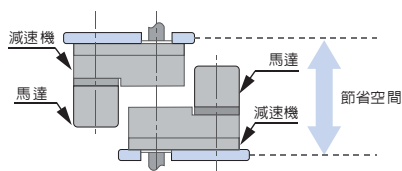
24 VDC機種：350 W
48 VDC機種：500W

備有附電磁刹車的機型

附有電磁煞車 (MBrake) 適用於停止時的位置保持。

中空軸扁平式減速機

節省空間的中空軸扁平式減速機，適用於有空間限制的場合。



設定的 IO 功能與運轉參數

I/O 功能與運轉參數，可使用通訊擴充設定。以應付不同的工作場合。

四象限驅動控制

適合自動載具的平順速度控制。
(僅適用電池電源)

多種運轉模式

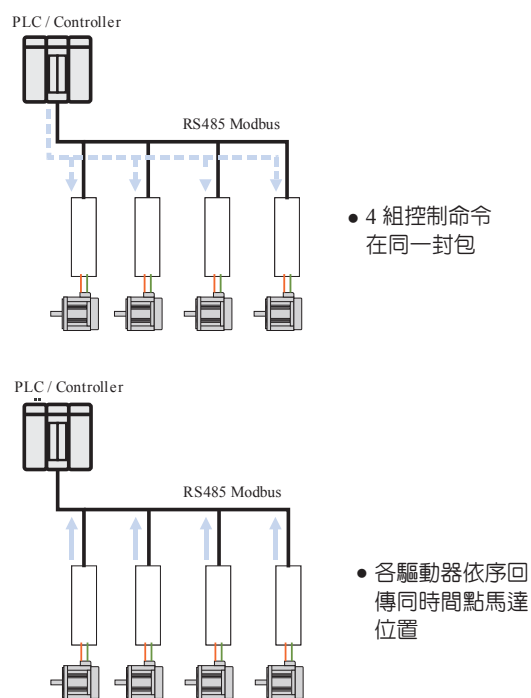
可設定多種運轉模式。轉速控制、Duty控制、位置控制(Encoder機種)。位置控制可進行連續運轉或定位運轉，以配合自動載具的一般行走與定位停止等動作。

多種控制方式

可設定多種控制方式，對應 I/O 控制、RS-485通訊控制。轉速設定可採用類比信號輸入、Pulse頻率輸入、Pulse PWM輸入、通信控制等方法。

多台同動通訊位置控制 (Multi - Driver)

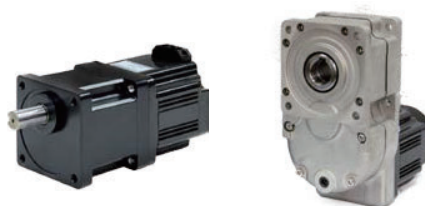
針對多台驅動同時控制所設計的通訊協定。主控可在同一個通訊封包對最多 4 台驅動器下達不同的控制命令，各驅動器依序回傳同時時間點的馬達位置，確保多台馬達同時控制的同步性。



EMV 系列命名

EMVM 5 K 350 30 \diamond \square - B 30 A

① ②③ ④ ⑤⑥⑦ ⑧⑨⑩



裝配型 已預先組裝馬達與減速機。
可變更馬達與減速機的組合或個別訂購

項目	說明		
① 馬達系列名稱	搭配 EMV 系列無刷馬達		
② 安裝尺寸(框徑)	5: 90mm		
③ 額定電源電壓	K: 24 VDC		N: 48 VDC
④ 輸出功率(W)	200: 200W	350: 350W	500: 500W
⑤ 額定轉速(r/min)	30: 3000 r/min		
⑥ 特徵	Blank: 標準 M: 附外部電磁制車型 (MBrake) E: 搭載增量型編碼(Encoder)機種 H: 附外部電磁制車型(MBrake) + 增量型編碼(Encoder) 機種		
⑦ 馬達出力軸形狀	Blank: 裝配型(已裝配減速機) GB: 搭配 GB 鍵槽軸減速機 GBF: 搭配 GB 中空軸減速機	D: D軸 A: 鍵槽軸	
⑧ 裝配的減速機系列	B: GB 系列減速機		
⑨ 減速比	減速比 05 ~ 50		
⑩ 減速機出力軸形狀	A: 平行軸 (鍵槽軸)	F: 平行中空軸	

驅動器型號規則

EMVD - K 045 C Q E

① ② ③ ④ ⑤



項目	說明	
① 系列名稱	EMVD: EMV 系列驅動器	
② 電源電壓	K: 24 VDC	N: 48 VDC
③ 最大輸出電流(A)	045: 45A	
④ 倍率	C: 標準機種	
⑤ 機型	Blank: 一般機種 (Hall)	E: 搭載增量型編碼器 (Encoder) 機種

EMV 產品列表

馬達

型號	額定電壓	額定功率	額定轉速	額定轉矩	馬達出軸說明(□)
EMVM5K20030◇□	24 VDC	200 W	3000 r/min	0.64N·m	D : D 軸 A : 鍵槽軸 GB : 搭配GB鍵槽軸減速機 GBF : 搭配GB中空軸減速機
EMVM5K35030◇□		350 W	3000 r/min	1.1N·m	
EMVM5K35018◇□		350 W	1800 r/min	1.85N·m	
EMVM5N35030◇□	48 VDC	350 W	3000 r/min	1.1N·m	
EMVM5N50030◇□		500 W	3000 r/min	1.6N·m	

*◇可選配 Encoder 或 MBrake 任 1 種

裝配型(馬達+減速機)

型號	減速機系列	減速比	出軸
EMVM5K20030◇-B□A	GB	5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 50	平行軸 (鍵槽軸)
EMVM5K35030◇-B□A			
EMVM5N35030◇-B□A			
EMVM5K20030◇-B□F	GB	20 / 30 / 50	平行中空軸
EMVM5K35030◇-B□F			
EMVM5N35030◇-B□F			

*◇可選配 Encoder 或 MBrake 任 1 種

驅動器

型號	額定電壓	最大輸出電流	額定功率*	機型功能	建議搭配馬達
EMVD-K045CQ	24VDC	45 A	200 W/350 W	一般機種(Hall)	EMVM5K20030◇□ EMVM5K35030◇□ EMVM5K35018◇□
EMVD-K045CQE				編碼器(Encoder) 機種 定位運轉控制	
EMVD-N045CQ	48VDC		350 W/500 W/750 W	一般機種(Hall)	
EMVD-N045CQE				編碼器(Encoder) 機種 定位運轉控制	

*可依照搭配馬達設定額定功率。

EMV 系列規格

■ 驅動器與馬達特性

特性規格			
驅動器型號	EMVD-K045CQ		
搭配馬達型號	EMVM5K20030◇□	EMVM5K35030◇□	EMVM5K35018◇□
額定輸出	W	200	350
電源輸入	額定電壓	VDC 24	
	電壓容許範圍	-	
額定電流 *	A	12	18
最大電流 *	A	22	34
額定轉矩	N-m	0.64	1.1
啓動轉矩 **	N-m	1.28	2.2
額定轉速	r/min	3000	
速度控制範圍	r/min	Hall : 85~3500 ENC : 10 ~ 3500	Hall : 85~2200 ENC : 10 ~ 2200
驅動器型號	EMVD-N045CQ		
搭配馬達型號	EMVM5N35030◇□	EMVM5N50030◇□	
額定輸出	W	350	500
電源輸入	額定電壓	VDC 48	
	電壓容許範圍	-	
額定電流 *	A	10	14
最大電流 *	A	18.5	26.5
額定轉矩	N-m	1.1	1.6
啓動轉矩 **	N-m	2.2	3.2
額定轉速	r/min	3000	
速度控制範圍	r/min	Hall : 85~3500 ENC : 10 ~ 3500	

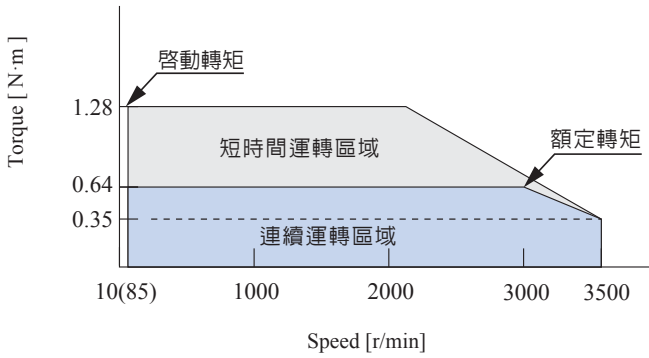
* 驅動器需配合馬達設定額定與最大電流。

** 啓動轉矩的使用時間約在 5 秒內。

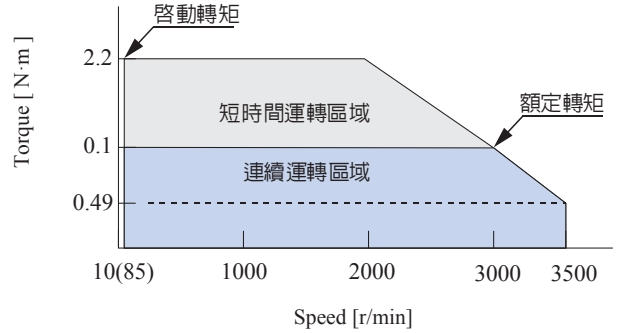
EMV 系列規格

馬達轉速-轉矩特性

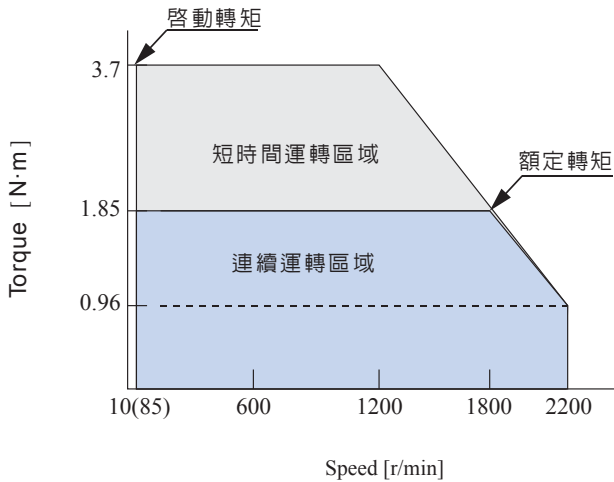
EMVM5K20030 ◊ □



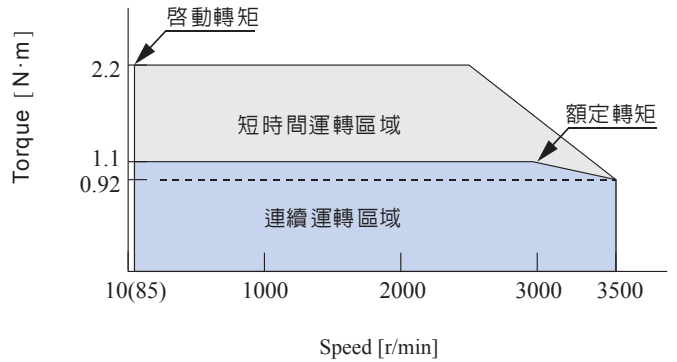
EMVM5K35030 ◊ □



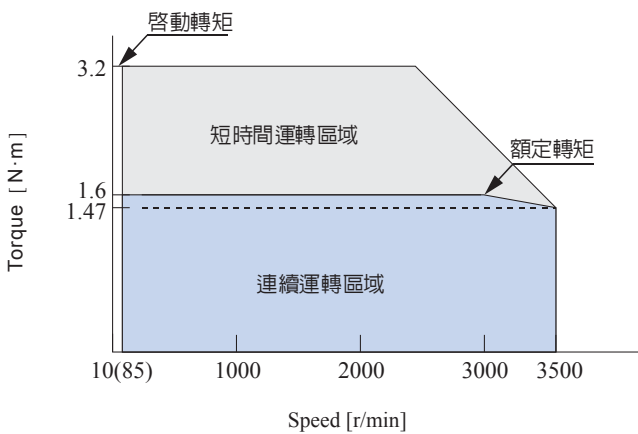
EMVM5K35018 ◊ □



EMVM5N30030 ◊ □



EMVM5N50030 ◊ □



短時間運轉區域：主要提供起步與加速使用的區域。當負載超過額定轉矩約 5 秒時，驅動器會啟動過載保護功能降低輸出。請務必注意。

連續運轉區域：可連續運轉的主要工作區域。

- 轉速控制範圍會因機種而異
 一般機種 (Hall) : 85 ~ 3500 r/min
 Encoder 機種 (ENC) : 10 ~ 3500 r/min

驅動器與馬達功能規格

功能規格			
轉速控制範圍 *1		Hall: 85 ~ 3500r/min Hall: 10 ~ 3500r/min	
變動率	對負載	± 0.5% max (0 ~ 額定轉矩、額定轉速、額定電壓、常溫)	
	對電壓	± 0.5% max (電源變動±10%、無負載、額定轉速、常溫)	
	對溫度	± 0.5% max (0 ~ 50°C、無負載、額定轉速、額定電壓)	
轉速設定方式 *2	類比設定 (模擬信號)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 外部電位器(VR) 20k ohm ■ 外部DC電壓(0~5VDC 或 0~10VDC) 	■ 內部調速器(INT-VR)
	脈波輸入設定 *3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 脈波頻率設定(100 ~ 2kHz) ■ 脈波PWM設定(50 ~ 500Hz, 1 ~ 99%) 	
	數位資料設定 (通訊)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8 段數位設定: 由輸入功能M0, M1, M2切換選擇。 ■ RS-232/RS-485 通訊設定 	
加速時間		設定範圍: 0.1 ~ 10 sec(0~3000 r/min 無負載) 設定方式: 外部類比(模擬信號)輸入(A2)/內部設定器(INT-VR)/ [8 段數位設定]	
減速時間		設定範圍: 0.1~ 10 sec(3000~0 r/min 無負載) 設定方式: 外部類比(模擬信號)輸入(A2) /內部設定器(INT-VR) / [8 段數位設定]	
輸入訊號	一般輸入	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 點 (X1 ~ X4) , 功能可設定.光耦合輸入方式 ■ 內部電源: 5 VDC ■ 外部電源: 24V 機種 24 VDC ± 15% , 50mA 以上. 48V 機種 30 – 53 VDC , 50mA 以上. ■ SINK 或 SOURCE 皆可對應. *4 	X1 ~ X4 與 XH 可設定功能 [] : 預設功能 0. NC (PULSE-INPUT) 8. [ALM-RST] 1. [START/STOP 10. [M0] (FWD)] 11. M1 2. [CCW/CW (REV)] 12. M2 5. [FREE] 13. EBRAKE/RUN 6. STOP-MODE 14. EXT-ERROR 7. EBRAKE/ALM-RST
	高速輸入	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 點 (XH) , 功能可設定.光耦合輸入方式 ■ 內部電源: 5 VDC ■ 外部電源: 24V 機種 24 VDC ± 15% , 50mA 以上. 48V 機種 30 – 53 VDC , 50mA 以上. ■ SINK 形式. *4 	

功能規格				
輸出訊號	一般輸出	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 組, 功能可設定 (Y1, Y2). ■ 開集極輸出方式. ■ 外部電源: 5-60VDC, 80mA 以下 ■ SINK 或 SOURCE 皆可對應. 		Y1, Y2, YH 可設定功能 []: 預設功能 0. NC 5. EN-OUT 1. [SPD-OUT] 6. ALM-PULSE 2. [ALM-OUT] 7. BUSY-ALM-PULSE 3. [BUSY-OUT] 11. RUN-OUT 4. VA-OUT
	高速輸出	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1點, 功能可設定 (YH). ■ 電晶體輸出方式. ■ 外部電源: 5-60VDC, 80mA 以下. ■ SINK 形式. 		
高電流輸出 (馬達外部電磁剎車)		<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 組, 功能可設定. ■ 內部電源: 24VDC (48VDC)*5, 2A以下. 		可設定的功能 13. [MBRAKE]
煞車功能		制動回生煞車 (需使用電池電源)		
主要保護功能		<ul style="list-style-type: none"> ■ 過電流保護 ■ 過載保護 ■ 過電壓保護 ■ 低電壓保護 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 回授訊號錯誤(錯相)保護 ■ 驅動器過溫保護 ■ 馬達過速度保護 ■ 馬達過溫保護 	<ul style="list-style-type: none"> ■ EEP 資料錯誤保護 ■ 通訊錯誤保護
工作環境	環境溫度	0~40 °C (當工作環境高於 40°C 時, 需要強制散熱)		
	環境溼度	< 85% RH (不結霜)		
外觀尺寸		150mm * 111mm * 45.5mm (不含固定腳架)		
其他功能		<ul style="list-style-type: none"> ■ 相對型編碼器輸入介面 (僅 Encoder 機種) ■ Multi-Driver 位置控制功能(需搭配編碼器) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 扭力限制功能 	

*1. 其他轉速範圍可客製化調整。

*2. 預設的轉速設定方式為類比設定, 以 M0 切換內部調速器或外部類比 (模擬信號) 設定。不同的轉速設定方法可藉由參數設定選擇。

*3. 脈波輸入需使用 XH 輸入。

*4. 若有使用 XH, 則所有輸入點僅能使用 SINK 方式連接。

*5. 48V 機種高電流輸出內部電源為48VDC。

RS-485 通訊規格

項目	規格
通訊協定	Modbus 協定 (Modbus RTU 或 ASCII 模式可設定)
電氣特性	EIA-485。建議採用雙絞線。
傳接收方式	半雙工通訊
傳送速度	9600bps, 19200bps, 38400bps, 57600pbs, 115200bps
物理層(預設)	UART可設定(資料: 8位元、停止位元: 1 位元、同位元: 無)
連接台數	最多 14 台

裝配型規格

EMVM5□□30◇-B□A 平行軸 (鍵槽軸) 規格

規格							
組合型號	馬達轉速 減速比	1:5	1:10	1:15	1:20	1:30	1:50
		EMVM5K20030◇-B□A	100~3000r/min	2.88	5.76	8.64	10.36
	3500r/min	1.75	3.51	5.26	6.31	9.47	15.79
EMVM5K35030◇-B□A	100~3000r/min	4.95	9.9	14.85	17.82	**	**
	3500r/min	2.02	4.41	6.61	7.93	11.9	19.84
EMVM5N35030◇-B□A	100~3000r/min	4.95	9.9	14.85	17.82	**	**
	3500r/min	4.14	8.28	12.42	14.9	**	**
容許轉矩 Unit = N·m(kg·cm)		15 (150)			20 (200)		
容許懸吊載重 Unit = N		300 (30)					
容許推力載重 Unit = N		100 (10)					
出力軸轉速							
馬達轉速	減速比	1:5	1:10	1:15	1:20	1:30	1:50
100~3000r/min		20~600	10~300	6.7~200	5~150	3.3~100	2~60
3500r/min		700	350	233.3	175	116.7	70

* 出力軸轉速為大略數值。精準數值需要依照實際減速比計算。

** 受減速機容許轉矩限制。

EMVM5□□30◇-B□F 平行中空軸 規格

規格				
組合型號	馬達轉速 減速比	1:20	1:30	1:50
		EMVM5K20030◇-B□F	100~3000r/min	10.36
	3500r/min	6.31	9.47	15.79
EMVM5K35030◇-B□F	100~3000r/min	17.82	26.73	44.55
	3500r/min	7.93	11.9	19.84
EMVM5N35030◇-B□F	100~3000r/min	17.82	26.73	44.55
	3500r/min	14.9	22.35	37.26
容許轉矩 Unit = N·m(kg·cm)		22.1 (221)	33.2 (332)	55.3 (553)
容許懸吊載重 Unit = N		1680 (168)		2040 (204)
容許推力載重 Unit = N		300 (30)		
出力軸轉速				
馬達轉速	減速比	1:20	1:30	1:50
100~3000r/min		5~150	3.3~100	2~60
3500r/min		175	116.7	70

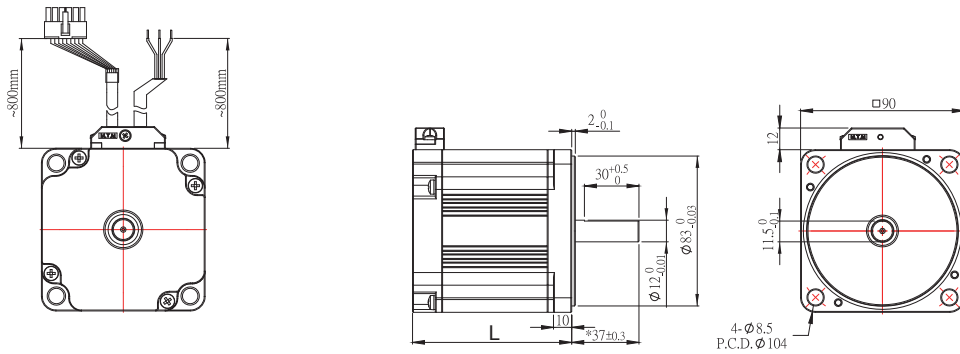
* 出力軸轉速為大略數值。精準數值需要依照實際減速比計算。

EMV 系列外型尺寸 (Unit = mm)

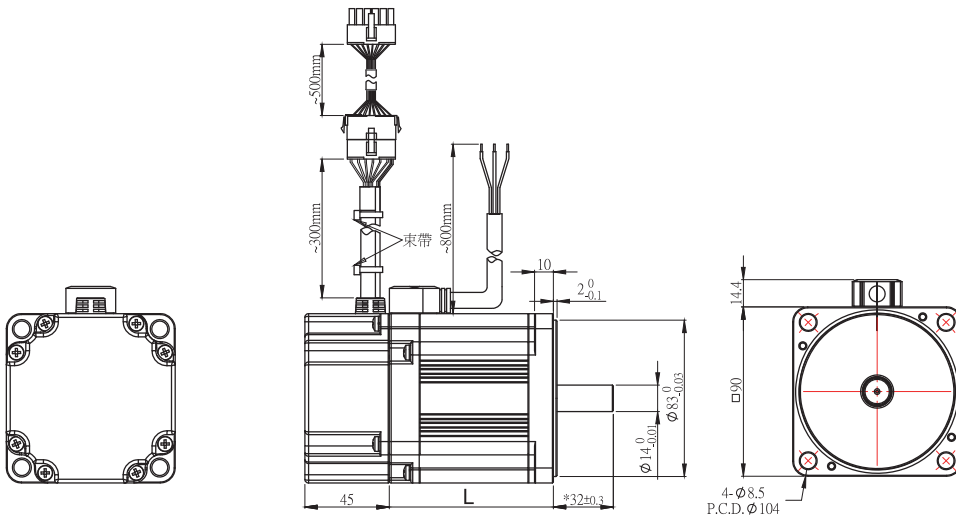
馬達D軸型

型號	L
EMVM5K20030◇D	72.5mm
EMVM5□35030◇D	87.5mm
EMVM5K35018◇D	112.5mm
EMVM5N50030◇D	

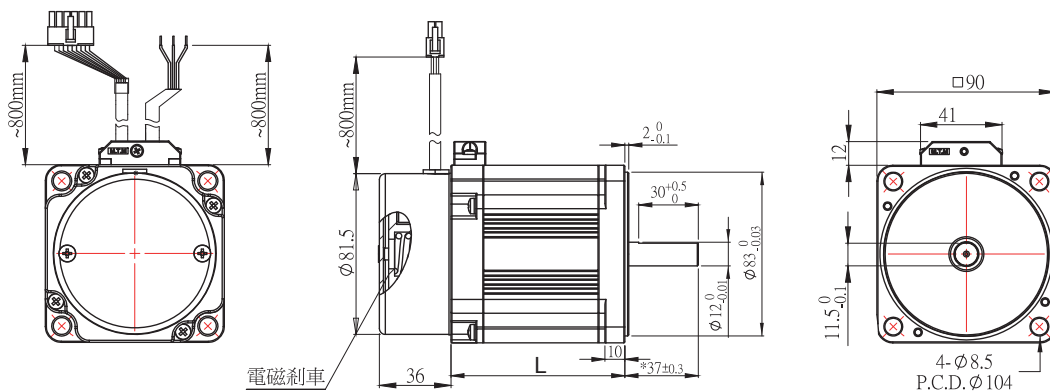
EMVM5□□D



EMVM5□□ED (選配 Ecnoder)



EMVM5□□□MD (選配附電磁剎車型 MBrake)



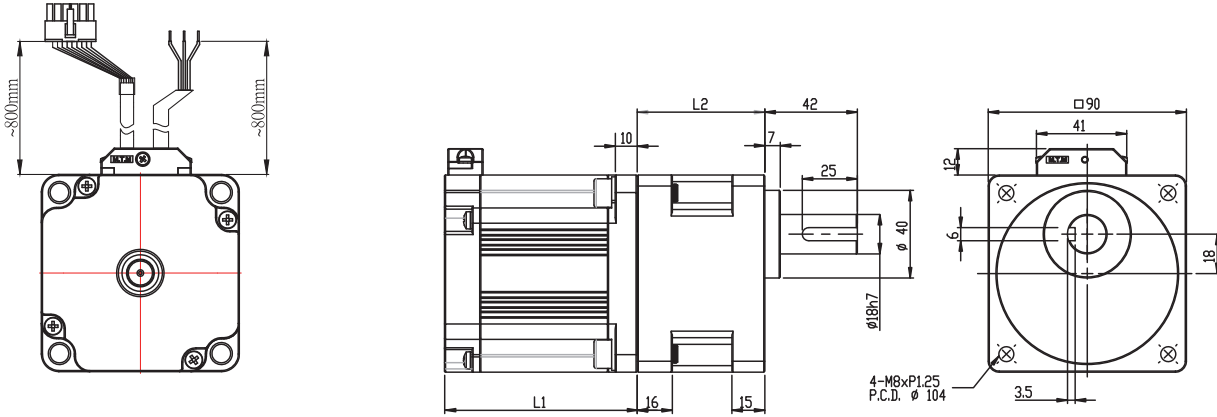
■ 裝配型 (馬達+減速機)

EMVM5□□30◇-B□A 平行軸 (鍵槽軸)

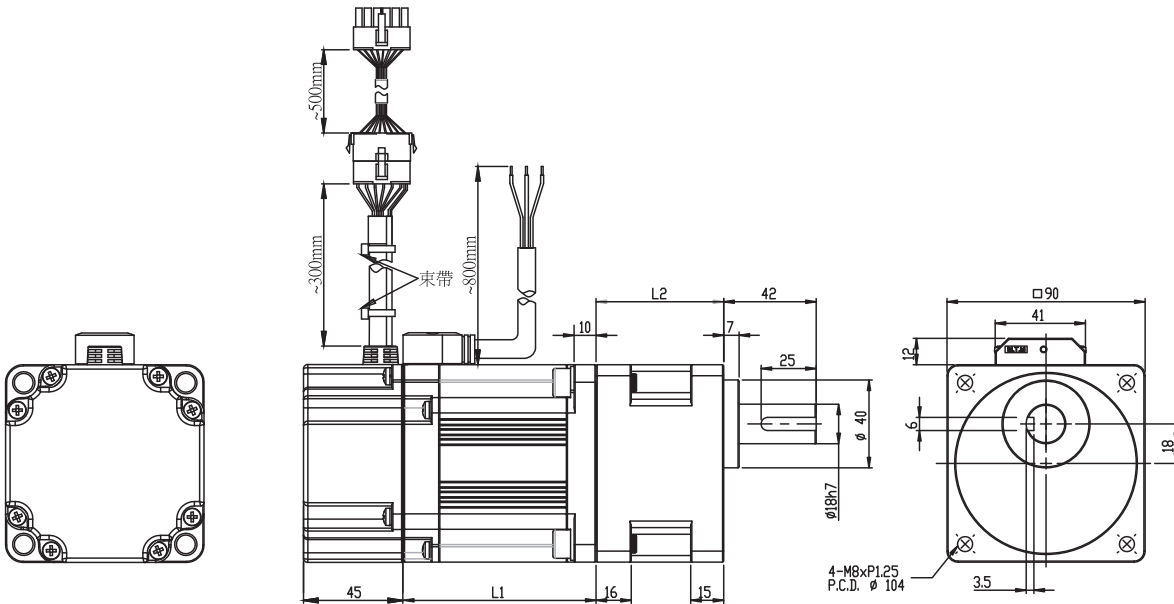
型號	馬達型號	減速機型號	L1
EMVM5K20030◇-B□A	EMVM5K20030◇GB		72.5mm
EMVM5K35030◇-B□A	EMVM5K35030◇GB	GB5□A	87.5mm
EMVM5N35030◇-B□A	EMVM5N35030◇GB		

GB5□A	
減速比	L2
5, 10, 15	58mm
20, 30, 50	90mm

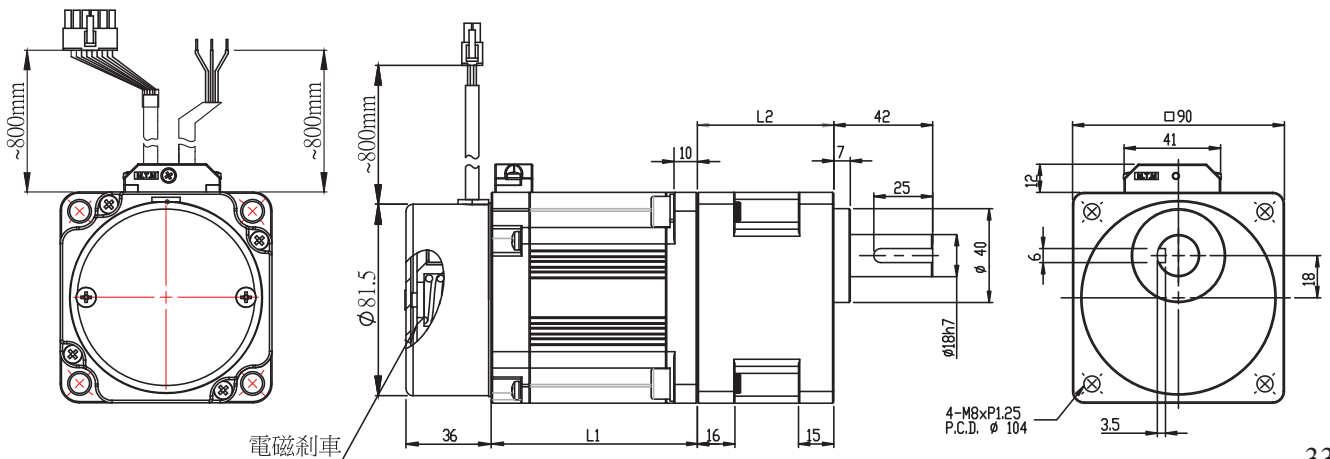
EMVM5□□30-B□A



EMVM5□□30E-B□A (選配 Encoder)



EMVM5□□30M-B□A (選配附電磁剎車型 M Brake)

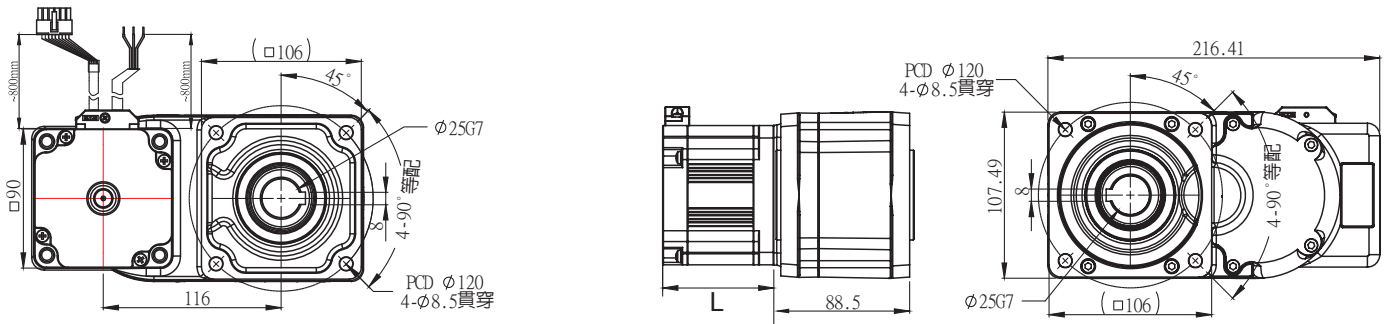


EMV 系列外型尺寸 (Unit = mm)

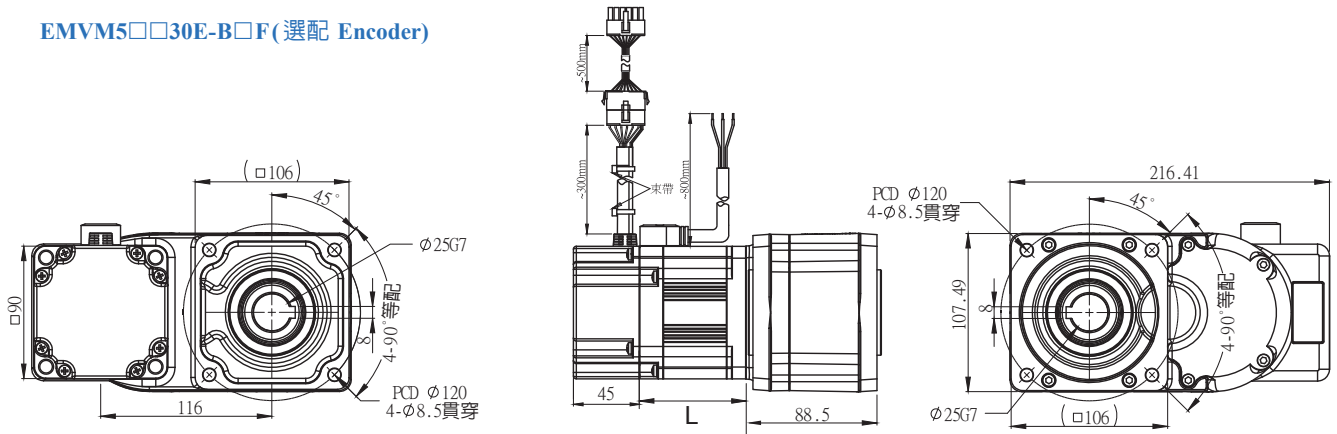
EMVM5□□30◇-B□F 平行中空軸

型號	馬達型號	減速機型號	L
EMVM5K20030◇-B□F	EMVM5K20030◇GBF	GB5□F	72.5mm
EMVM5K35030◇-B□F	EMVM5K35030◇GBF		87.5mm
EMVM5N35030◇-B□F	EMVM5N35030◇GBF		

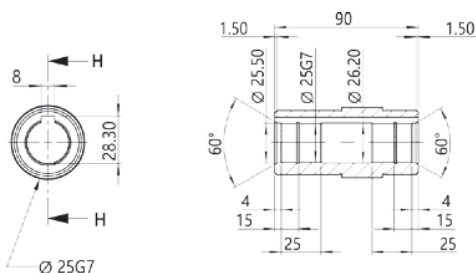
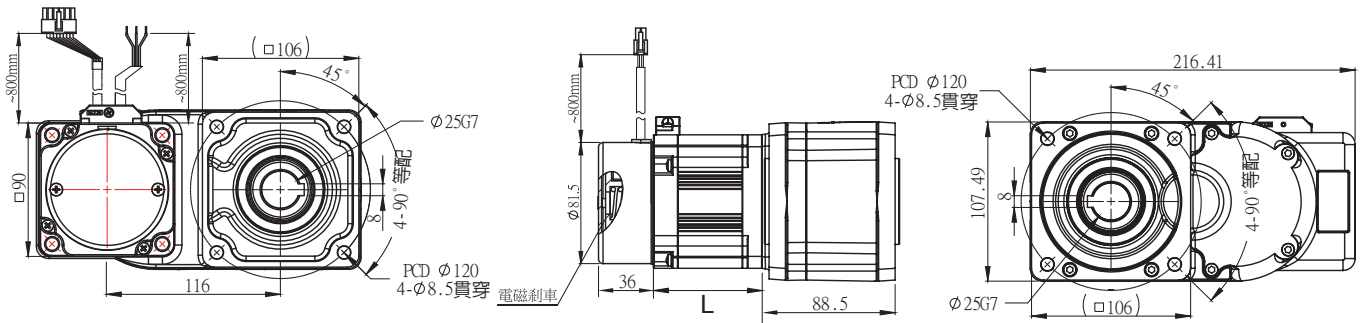
EMVM5□□30-B□F



EMVM5□□30E-B□F (選配 Encoder)



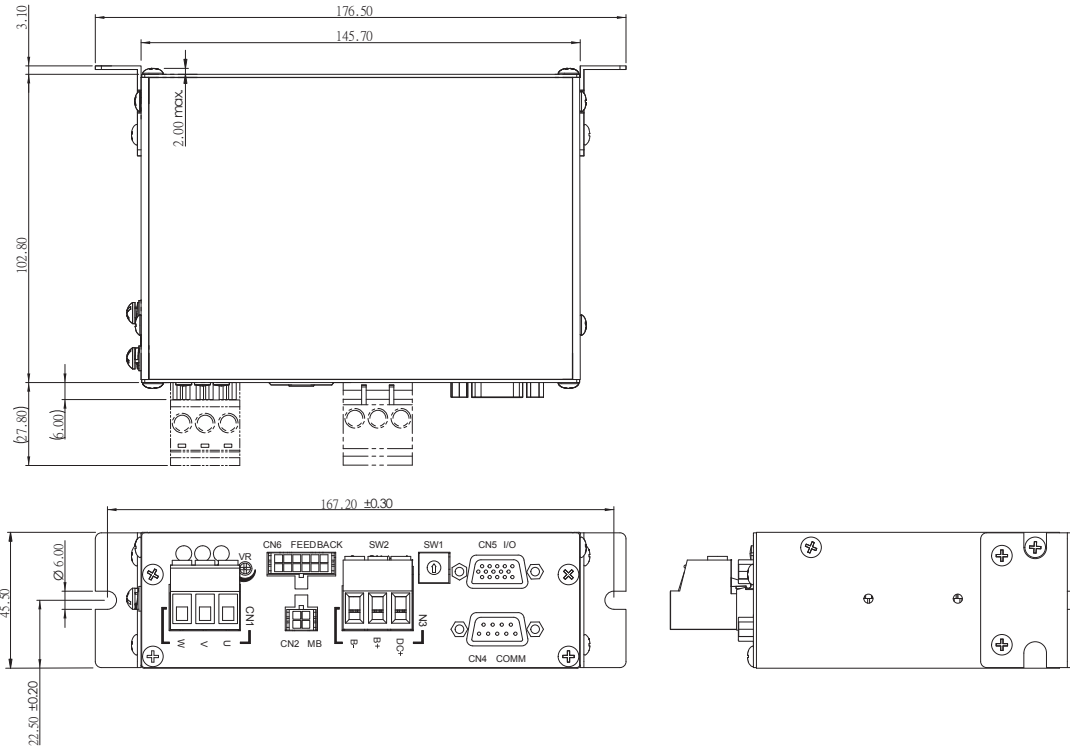
EMVM5□□30M-B□F (選配附電磁剎車型 M Brake)



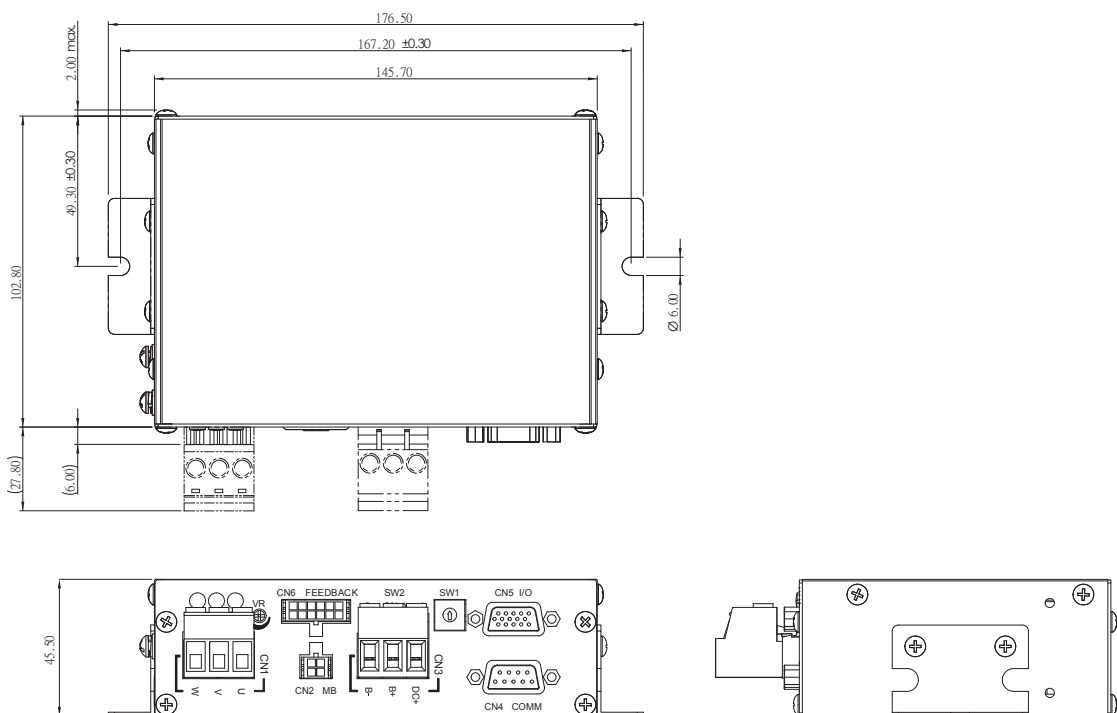
■ 驅動器

EMVD-K045CQ □ / EMVD-N045CQ □

- 垂直安裝

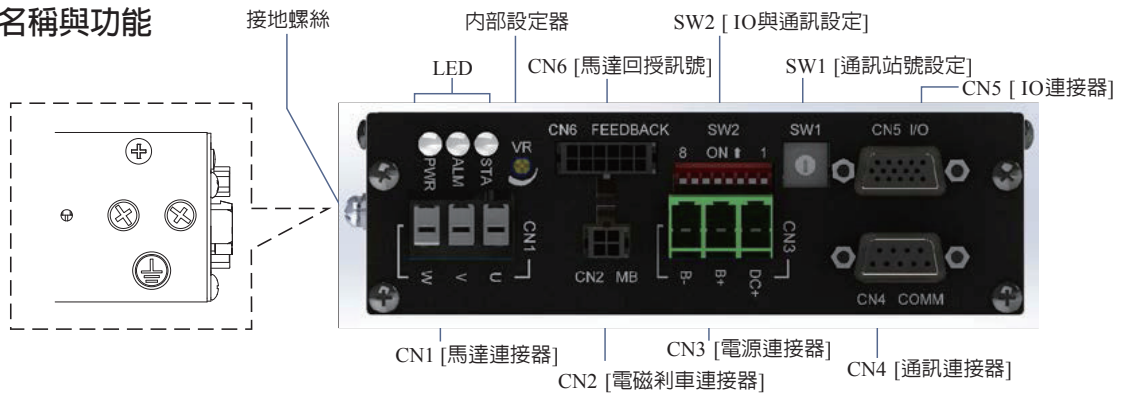


- 水平安裝



連接與運轉

驅動器各部名稱與功能

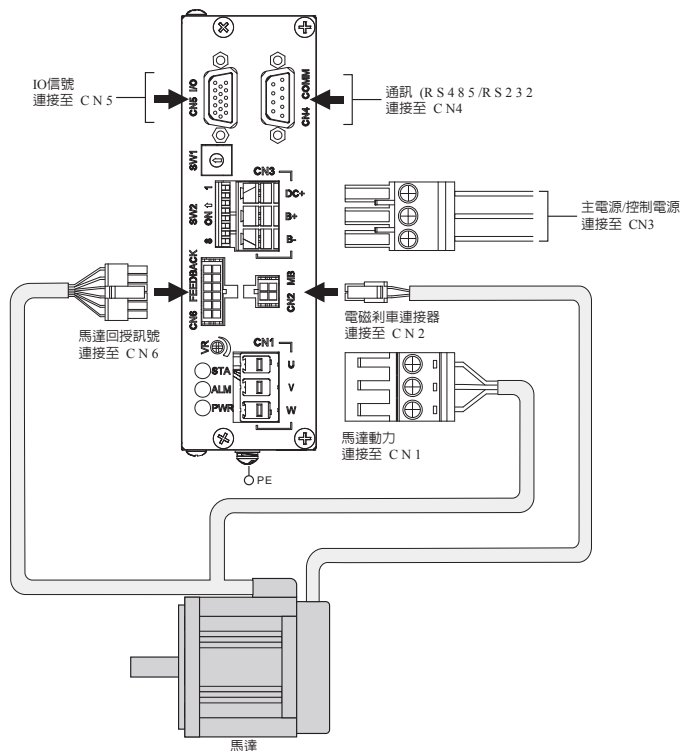


名稱	說明
CN1 [馬達連接器]	連接馬達U(紅)、V(白)、W(黑)。
CN2 [電磁剎車連接器]	連接馬達外部電磁剎車。
CN3 [電源連接器]	連接主電源與控制電源(主電源與控制電源共地)。
CN4 [通訊連接器]	RS-232與RS-485通訊連接器。
CN5 [IO連接器]	IO 設定。
SW1 [通訊站號設定]	設定RS-485的站號。
SW2 [IO與通訊設定]	設定RS-485的通訊速度、終端電阻、通訊協定、YH輸出及內部電源。
CN6 [馬達回授訊號]	馬達過溫開關、Encoder訊號、霍爾訊號連接器。
內部設定器	運轉資料設定。
LED(STA)	RS-485通訊狀態。恆亮:通訊狀況正常; 閃爍:通訊訊號異常; 熄滅:沒有通訊信號。
LED(ALM)	當發生Alarm(保護功能)時閃爍。 可由閃爍的次數確認發生的保護功能。
LED(PWR)	主電源或控制電源起動時恆亮。
接地螺絲	請務必將驅動器的保護接地端子接地。

CN5 I/O 信號連接器			
端子	信號名稱	功能說明[預設功能]	
1	X1	[START/STOP]	起停設定
2	X2	[CCW/CW]	轉向設定
3	X3	[FREE]	電磁剎車與激磁解除
4	X4	[ALM-RST]	Alarm 解除
5	X5(XH)	[NC (PULSE-INPUT)]	保留
6	IN-COM	輸入信號 COM	
7	GND	信號 GND	
8	YH	[SPD-OUT]	轉速脈波輸出
9	Y1+	[BUSY-OUT]	當馬達運轉時輸出
10	Y1-		
11	VH	外部電位器輸入 5V 電源 (對應信號地 GND)	
12	A1	外部類比輸入 1 (對應信號地 GND)	
13	A2	外部類比輸入 2 (對應信號地 GND)	
14	Y2+	[ALM-OUT]	有 Alarm 發生時輸出
15	Y2-		

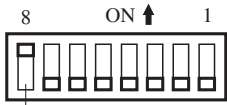
連接圖

連接圖範例

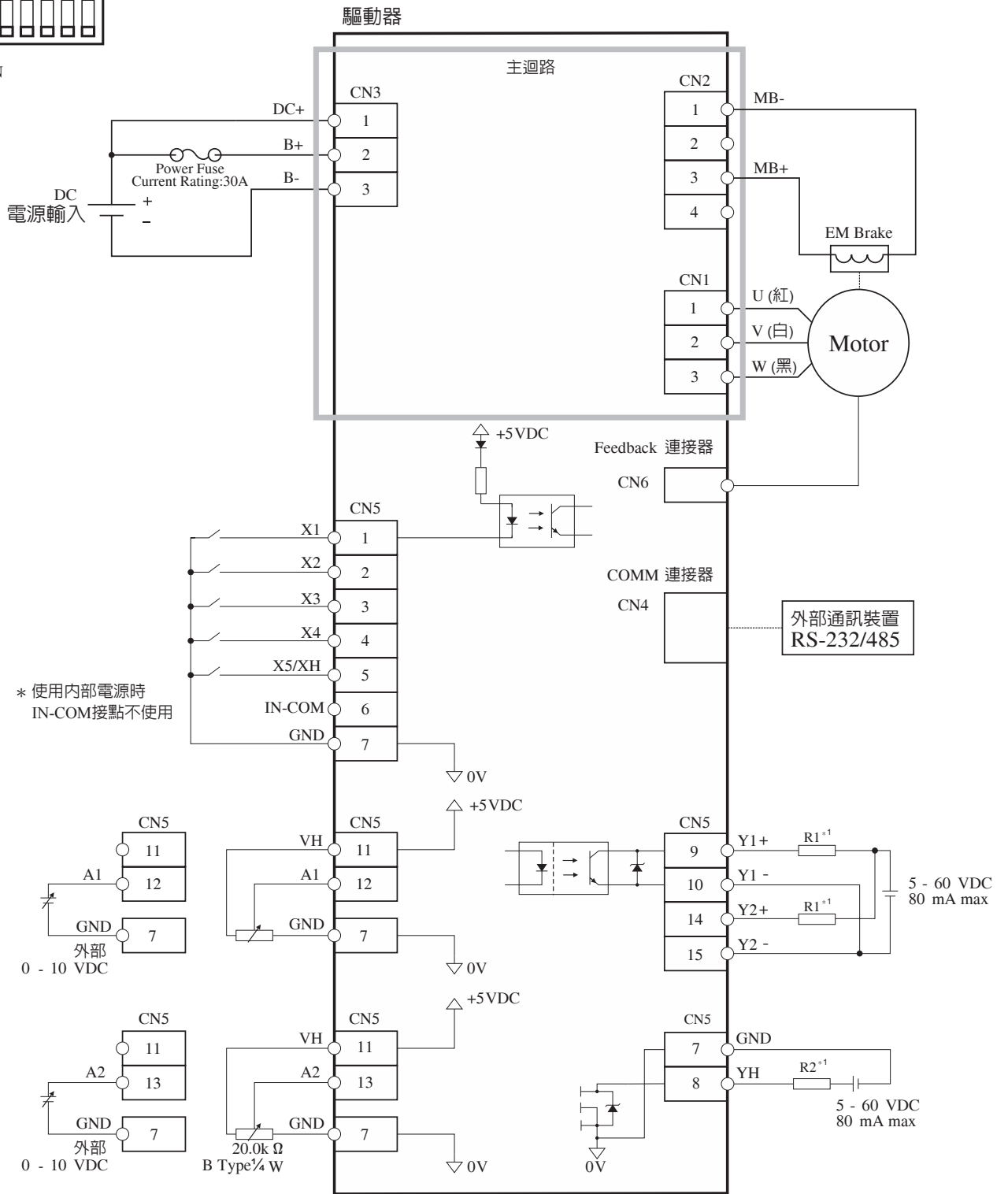


- 輸入使用內部電源，請將SW2-8設定為ON。

SW2 設定



SW2-8:ON



*1 避免電流值超過 80mA，請配合使用電壓，連接限制電阻。

本產品詳細資訊及使用的注意事項，請參閱使用說明書。