

A *Nidec* Group Company

Sankyo

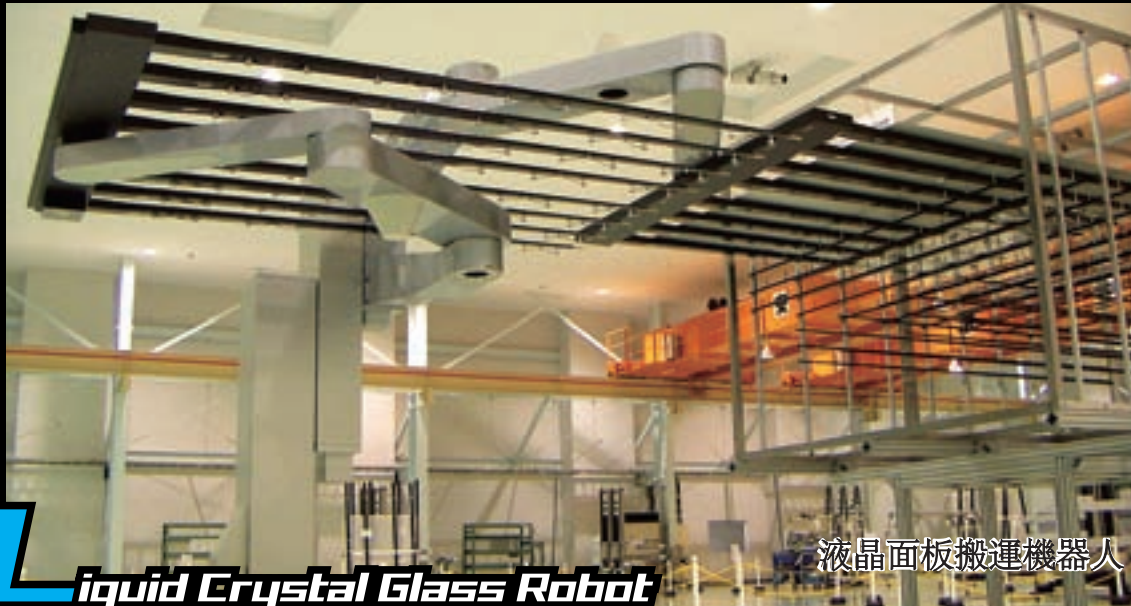
All for dreams



AC SERVO MOTOR SERIES

S-FLAG

NIDEC SANKYO CORPORATION



Liquid Crystal Glass Robot

液晶面板搬運機器人



Stepping Motor

Sankyo 機器人廣泛應用於全球液晶半導體生產領域

Sankyo 機器人控制技術的結晶 AC 伺服馬達系列 S-FLAG 問世!

Sankyo 機器人廣泛的活躍在全球液晶半導體生產領域。而成就 Sankyo 機器人事業 30 年傲人業績的基礎是高水平的伺服控制技術。S-FLAG 系列是 Sankyo 機器人控制技術的結晶。同時 S-FLAG 系列也傳承了廣泛應用在筆記本電腦等民用家電領域的 Sankyo 步進馬達的成本控制優勢。



Ac Servo Motor Series S-FLAG



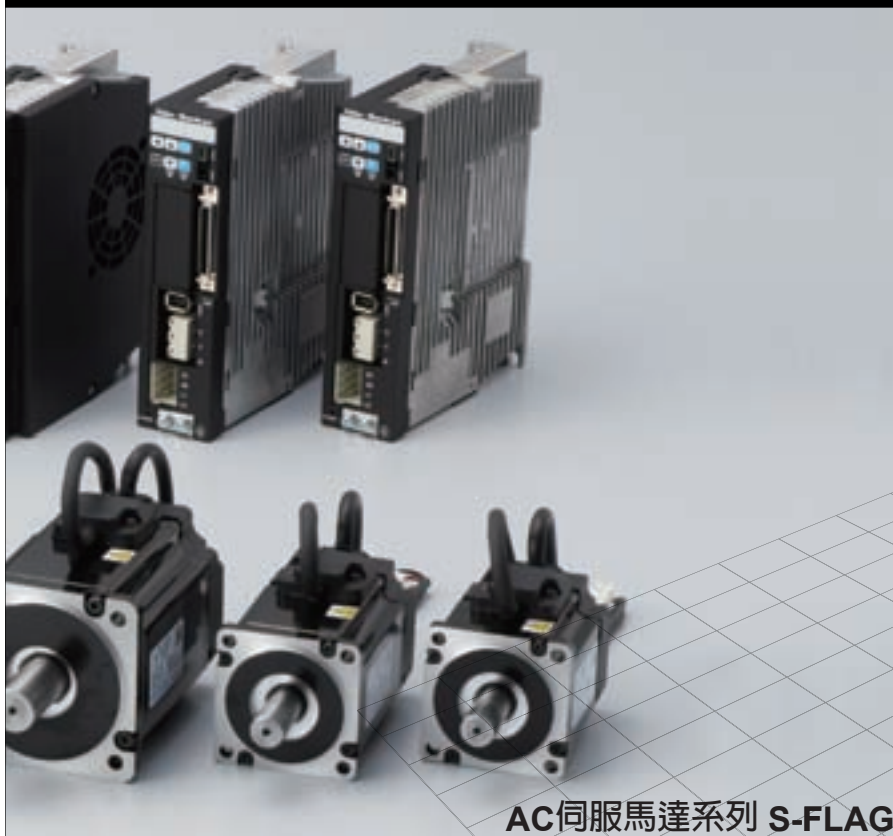
步進馬達

g Motor

Sankyo步進馬達廣泛應用在筆記本電腦等民用家電領域

AC SERVO MOTOR SERIES

S-FLAG

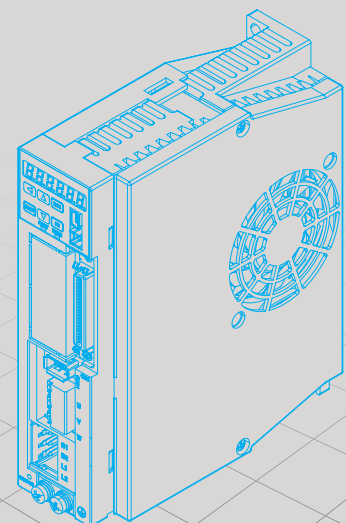


AC伺服馬達系列 S-FLAG

A **Nidec** Group Company
Sankyo
 All for dreams

目錄

S-FLAG特點	4
整體配線圖	8
馬達列表	9
馬達規格	10
馬達規格補充	18
驅動器列表	19
驅動器規格	20
驅動器外形尺寸	22
I/O連接示例	23
與外圍設備的配線	27
連接器規格	28
電纜規格	30
安全注意事項	31



Function

先進的功能

在要求自動化、高速化、高精度化、便利性的新一代製造業的所有領域中，S-FLAG提供最佳解決方案。



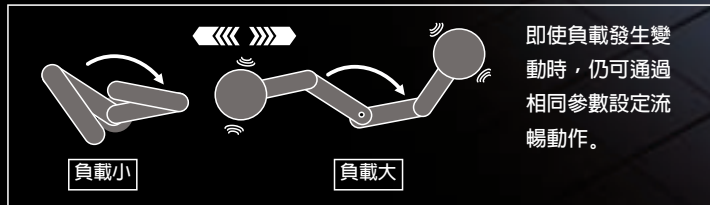
■ 實現行業內帶操作面板伺服驅動器最小體積

開發設計業界最小體積的帶操作面板伺服驅動器。
所有機型統一為高度(160mm)、厚(130mm)，靈巧且節省空間。



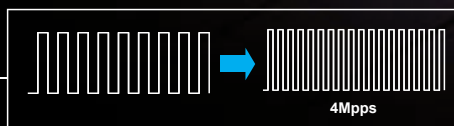
■ 移植了液晶半導體機器人上累積的伺服控制技術和經驗

通過模型搭配觀測和前饋，實現了獨立的指令響應和干擾補償2自由度控制。



■ 高性能的定位指令分辨率

可支援輸入輸出脈衝最大4Mpps的定位指令分辨率。



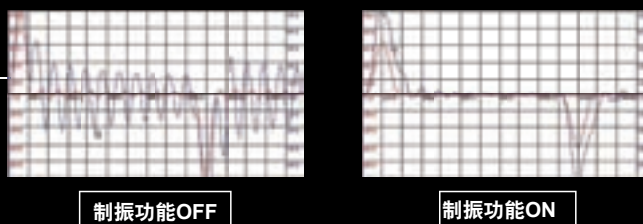
■ 簡易調整

通過Sankyo獨有的自動增益調整和2段前饋，可輕鬆進行調整。通過專用的調整軟體“S-TUNE”，可在1個畫面中進行波形比較。



■ 制振功能

搭載制振濾波器。通過設定參數，可減少振動，外界干擾。

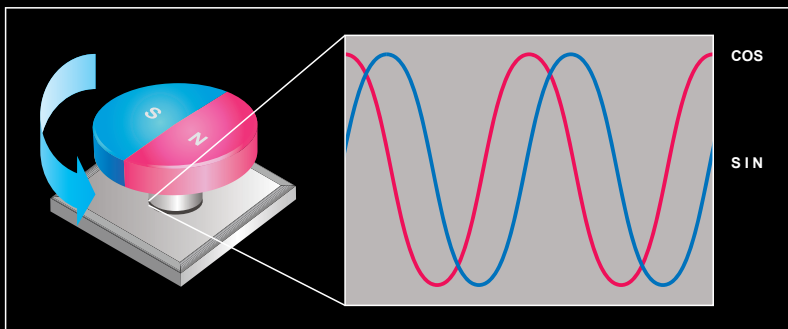


藍色：位置偏差波形 紅色：轉矩波形

■ 搭載本公司獨自研發的磁性編碼器

實現磁性編碼器最高分辨率17bit [131072pulse/r]

- 優良的耐環境性能(塵埃、油霧、振動)
- 利於生產的簡單構造
- 大批量生產成本優勢顯著



■ 對應IP65的馬達

IP65對應防塵、防水。

IP- 6 5

5: 對馬達的保護達到可承受全方位的噴水，流水 (12.5l/min)。

7: 在規定的時間和壓力範圍內，即使在水中，馬達也可受到保護。

6: 在耐粉塵測試中可防止測試用粉塵 (直徑75 μ m) 的侵入。

※IP67對應準備中



■ 適用安全標準

※認證取得中

符合CE、UL、RoHS認證的設計，認證取得中。



Custom

可對應客製化需求的產品

■ 使用多軸構成的設備時，建議使用客製化的多軸驅動器。

電源回路集中到一台主驅動器上，通過增加只帶控制部的副驅動器來組成多軸方案。
可降低成本並減少佔用空間。※如有需求請聯絡本公司的經銷商。

200W驅動器10軸最大可節省90mm的空間。



■ 根據需求提供簡易NC控制器方案。

S-DECK (S-FLAG Digital Easy Control Kit)

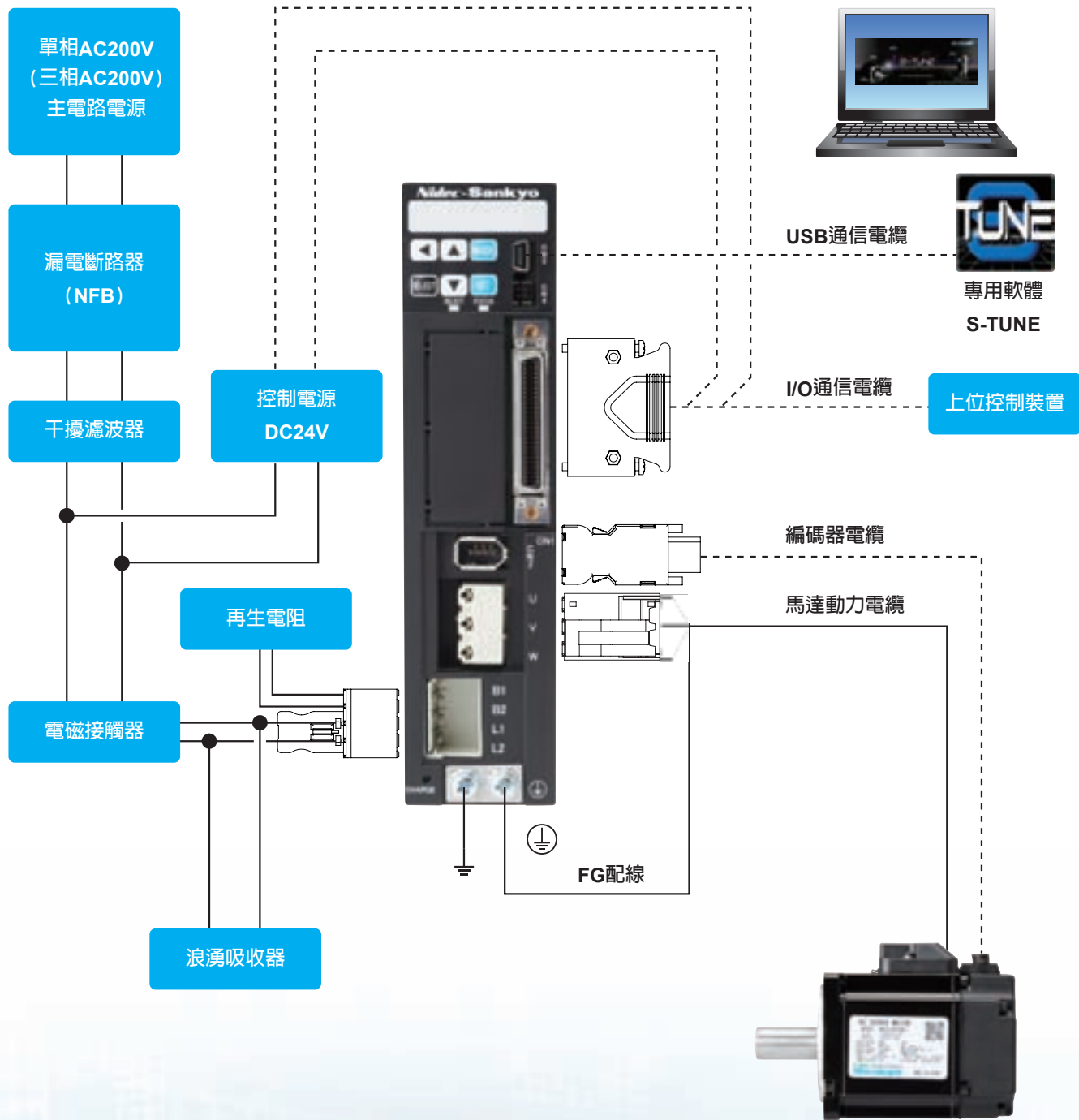
- 可100%發揮通過脈衝列指令無法實現的Encoder的高分辨率性能
- 通過優良的同步性能實現多軸聯動的軌跡控制
- 搭載了Sankyo在機器人控制領域培育的高性能實時(動作)控制功能
- 支援多關節機器人等多種結構的動作控制
- 通過多任務控制獨立控制通信和機械動作，提高處理能力
- 支援多種接口，簡單實現遠程控制系統
- 高度與深度與伺服驅動器統一，有效利用安裝空間。



■ 可依據客戶要求，提供無編碼器馬達等馬達單體客製方案。

小型馬達、3Kw以上的大型馬達、低電壓馬達等產品陸續上市。

整體配線圖



- ※上位控制裝置和驅動器連接器CN1間的 I/O 上位通信電纜長度大於50cm時，請使用屏蔽線。
- ※配線時應使編碼器電纜的長度小於 20m。
- ※多軸伺服驅動器的配線方法，請參考使用說明書。
- ※配線圖中的虛線部分表示非危險電壓電路。

馬達列表

伺服馬達



MM500



MM101



MA201



MH201



MA401



MH401



MA751



MH751



MM102



MM152



MM202

產品型號識別方法

MA201

馬達額定輸出/轉子慣量

符號	輸出/轉子慣量
MM500	50W/中慣量
MM101	100W/中慣量
MA201	200W/低慣量
MH201	200W/高慣量
MA401	400W/低慣量
MH401	400W/高慣量
MA751	750W/低慣量
MH751	750W/高慣量
MM102	1kW/中慣量
MM152	1.5kW/中慣量
MM202	2kW/中慣量

保持制動器

符號	制動器
N	無制動器
A	24V制動器

電壓規格

符號	電壓
2	AC200 ~ 240V
3	DC24V【開發中】
4	DC48V【開發中】

2

軸端部形狀/油封

符號	軸端部形狀/油封
S	直軸/無油封
K	鍵軸/無油封
T	直軸/帶油封
L	鍵軸/帶油封

S

N

**

管理編號

編碼器

符號	規格
N	增量式 17bit
A	絕對值 17bit

馬達規格

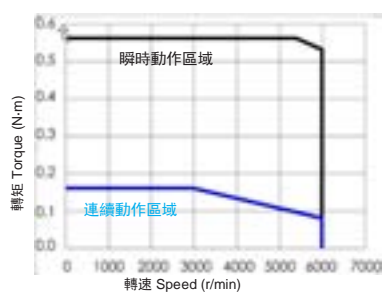
MM500 50W 中慣量

規格

項 目		單位	50W 中慣量 MM500□2
馬達型號			50W 中慣量 MM500□2
M□□□□□2□□**			
安裝法蘭盤尺寸		mm	□40
質量	無制動器	kg	0.4
	帶制動器		0.6
額定電壓		V	200
額定輸出		W	50
額定轉矩		N·m	0.16
瞬時最大轉矩		N·m	0.56
額定電流		Arms	0.6
瞬時最大電流		Arms	2.1
額定轉速		r/min	3000
最大轉速		r/min	6000
瞬時常數		N·m/A	0.25
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	8.8
額定功率變化率	無制動器	kW/s	5.6
	帶制動器		4.7
機械時間常數	無制動器	ms	2.60
	帶制動器		3.06
電氣時間常數		ms	0.64
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.045
	帶制動器		0.053
制動器規格	用途	-	保持用
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%
	額定電流	-	0.25
	靜摩擦轉矩	N·m	0.16以上
	吸合時間	ms	35 100%電壓時
	釋放時間	ms	20 100%電壓時
	釋放電壓	V	DC1V 以上

NT特性

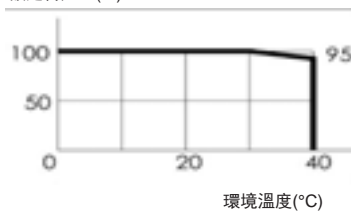
■NT特性



■連續轉矩-環境溫度

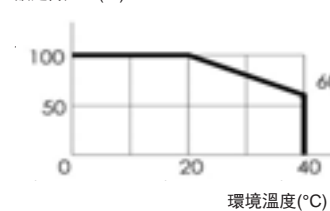
• 無油封

額定轉矩比(%)



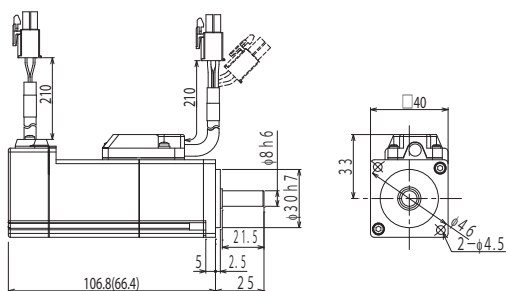
• 帶油封

額定轉矩比(%)

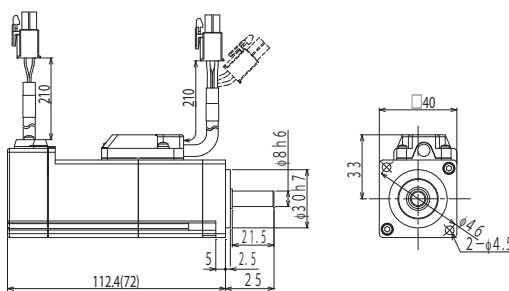


外形尺寸圖

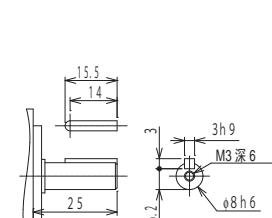
■MM500 無油封



■MM500 帶油封



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格

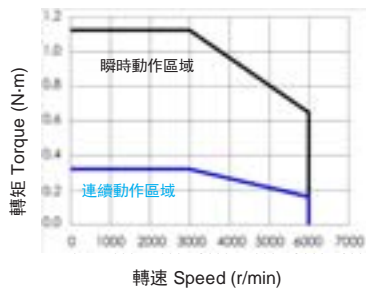
MM101 100W 中慣量

規格

項 目		單位	100W 中慣量 MM101□2
馬達型號 M□□□□□2□□**			
安裝法蘭盤尺寸		mm	□40
質量	無制動器	kg	0.5
	帶制動器		0.8
額定電壓		V	200
額定輸出		W	100
額定轉矩		N·m	0.32
瞬時最大轉矩		N·m	1.12
額定電流		Arms	0.9
瞬時最大電流		Arms	3.2
額定轉速		r/min	3000
最大轉速		r/min	6000
轉矩常數		N·m/A	0.36
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	12.5
額定功率變化率	無制動器	kW/s	13.6
	帶制動器		12.3
機械時間常數	無制動器	ms	1.69
	帶制動器		1.87
電氣時間常數		ms	0.76
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.074
	帶制動器		0.082
制動器規格	用途	-	保持用
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%
	額定電流	-	0.25
	靜摩擦轉矩	N·m	0.32 以上
	吸合時間	ms	35 100%電壓時
	釋放時間	ms	20 100%電壓時
	釋放電壓	V	DC1V 以上

NT特性

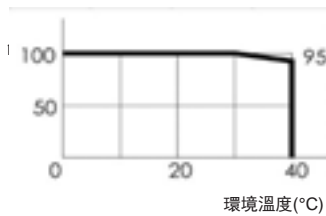
■NT特性



■連續轉矩-環境溫度

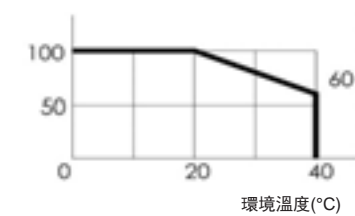
• 無油封

額定轉矩比(%)



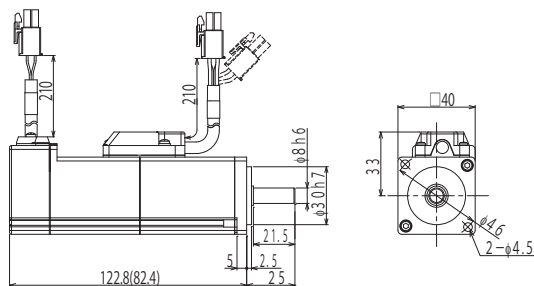
• 帶油封

額定轉矩比(%)

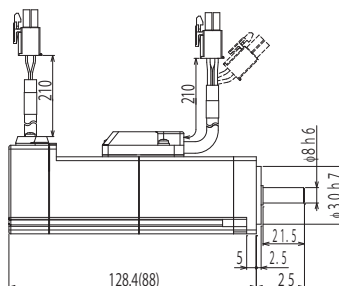


外形尺寸圖

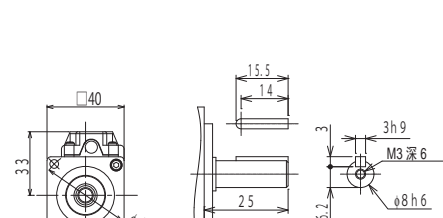
■MM101 無油封



■MM101 帶油封



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格

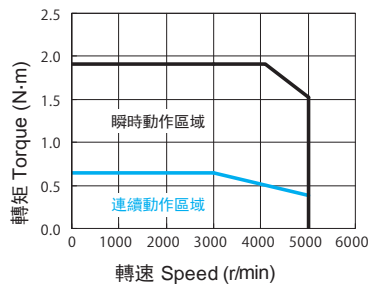
MA201 200W 低慣量 MH201 200W 高慣量

規格

項 目		單位	200W 低慣量 MA201□2	200W 高慣量 MH201□2
馬達型號 M□□□□□2□□**				
安裝法蘭盤尺寸		mm	□60	
質量	無制動器	kg	0.9	1.0
	帶制動器		1.4	1.5
額定電壓		V	AC200	
額定輸出		W	200	
額定轉矩		N·m	0.64	
瞬時最大轉矩		N·m	1.91	
額定電流		Arms	1.7	
瞬時最大電流		Arms	5.1	
額定轉速		r/min	3000	
最大轉速		r/min	5000	
轉矩常數		N·m/A	0.417	
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	14.5	
額定功率變化率	無制動器	kW/s	23.9	9.3
	帶制動器		19.5	8.6
機械時間常數	無制動器	ms	1.12	2.87
	帶制動器		1.37	3.12
電氣時間常數		ms	1.99	
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.17	0.43
	帶制動器		0.21	0.47
制動器規格	用途	-	保持用	
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%	
	額定電流	-	0.3	
	靜摩擦轉矩	N·m	1.27 以上	
	吸合時間	ms	50 100%電壓時	
	釋放時間	ms	15 100%電壓時	
	釋放電壓	V	DC1V 以上	

NT特性

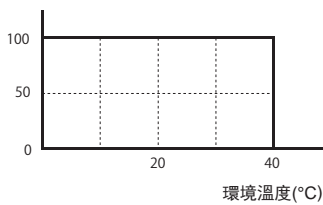
■NT特性



■連續轉矩-環境溫度

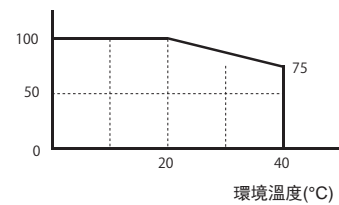
• 無油封

額定轉矩比(%)



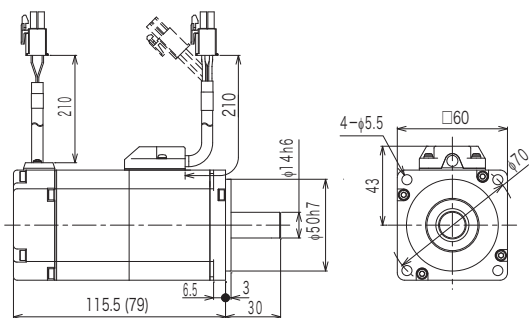
• 帶油封

額定轉矩比(%)

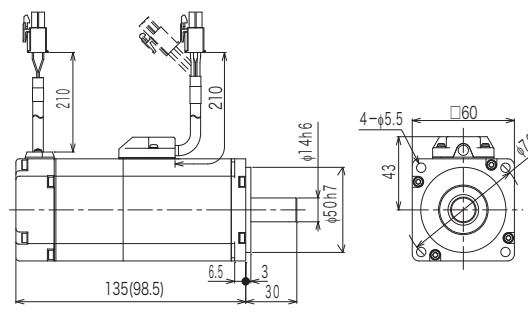


外形尺寸圖

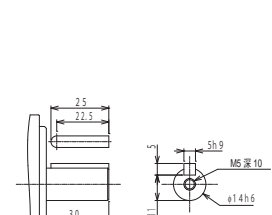
■MA201



■MH201



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格

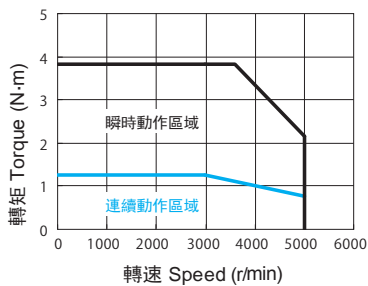
MA401 400W 低慣量 MH401 400W 高慣量

規格

項 目		單位	400W 低慣量 MA401□2	400W 高慣量 MH401□2
馬達型號 M□□□□□2□□**				
安裝法蘭盤尺寸		mm	□60	
質量	無制動器	kg	1.3	1.5
	帶制動器		1.8	2.0
額定電壓		V	AC200	
額定輸出		W	400	
額定轉矩		N·m	1.27	
瞬時最大轉矩		N·m	3.82	
額定電流		Arms	2.7	
瞬時最大電流		Arms	8.1	
額定轉速		r/min	3000	
最大轉速		r/min	5000	
轉矩常數		N·m/A	0.498	
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	17.4	
額定功率變化率	無制動器	kW/s	58.7	23.5
	帶制動器		51.9	22.4
機械時間常數	無制動器	ms	0.67	1.66
	帶制動器		0.75	1.75
電氣時間常數		ms	2.47	
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg}\cdot\text{m}^2$	0.28	0.69
	帶制動器		0.31	0.72
制動器規格	用途	-	保持用	
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%	
	額定電流	-	0.3	
	靜摩擦轉矩	N·m	1.27 以上	
	吸合時間	ms	50 100%電壓時	
	釋放時間	ms	15 100%電壓時	
	釋放電壓	V	DC1V 以上	

NT特性

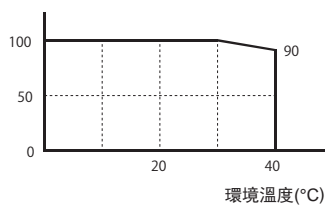
■NT特性



■連續轉矩-環境溫度

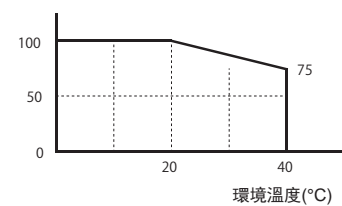
• 無油封

額定轉矩比(%)



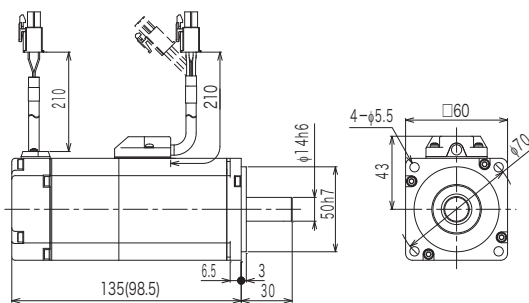
• 帶油封

額定轉矩比(%)

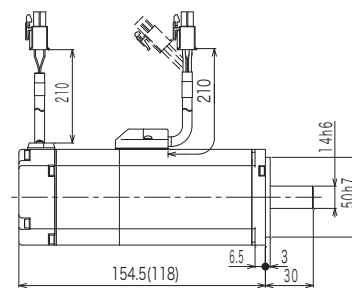


外形尺寸圖

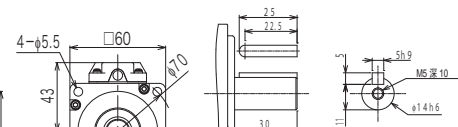
■MA401



■MH401



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格

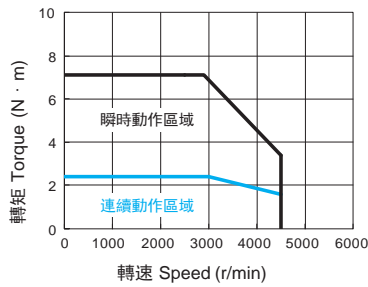
MA751 750W 低慣量 MH751 750W 高慣量

規格

項 目		單位	750W 低慣量 MA751□2	750W 高慣量 MH751□2
馬達型號 M□□□□□2□□**				
安裝法蘭盤尺寸		mm	□80	
質量	無制動器	kg	2.5	2.7
	帶制動器		3.3	3.5
額定電壓		V	AC200	
額定輸出		W	750	
額定轉矩		N·m	2.39	
瞬時最大轉矩		N·m	7.1	
額定電流		Arms	4.3	
瞬時最大電流		Arms	12.9	
額定轉速		r/min	3000	
最大轉速		r/min	4500	
轉矩常數		N·m/A	0.61	
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	21.3	
額定功率變化率	無制動器	kW/s	64.1	35.9
	帶制動器		52.8	32.1
機械時間常數	無制動器	ms	0.53	0.94
	帶制動器		0.64	1.06
電氣時間常數		ms	4.3	
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	0.89	1.59
	帶制動器		1.08	1.78
制動器規格	用途	—	保持用	
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%	
	額定電流	Arms	0.4	
	靜摩擦轉矩	N·m	2.39以上	
	吸合時間	ms	70 100%電壓時	
	釋放時間	ms	20 100%電壓時	
	釋放電壓	V	DC1V 以上	

NT特性

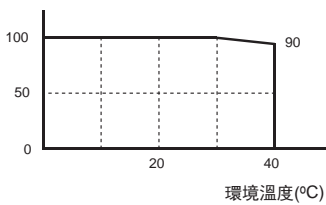
■NT特性



■連續轉矩-環境溫度

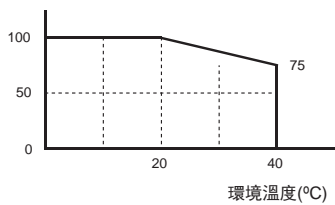
· 無油封

額定轉矩比(%)



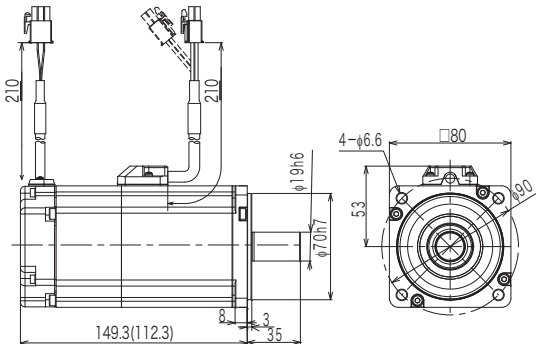
· 帶油封

額定轉矩比(%)

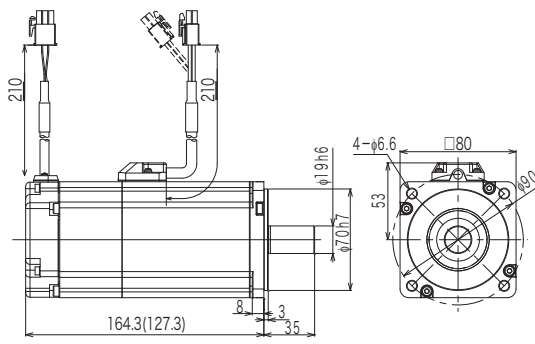


外形尺寸圖

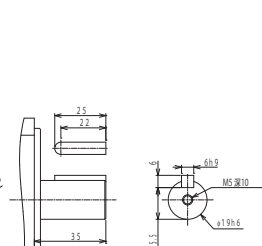
■MA751



■MH751



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格

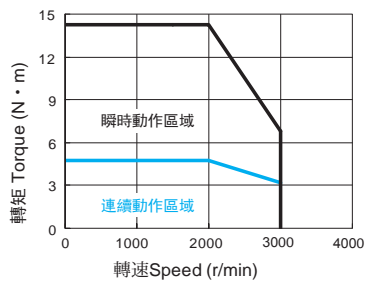
MM102 1kW 中慣量

規格

項 目		單位	1kW 中慣量 MM102□2
馬達型號 M□□□□□2□□**			
安裝法蘭盤尺寸		mm	□130
質量	無制動器	kg	5.6
	帶制動器		7.0
額定電壓		V	AC200
額定輸出		W	1000
額定轉矩		N·m	4.77
瞬時最大轉矩		N·m	14.3
額定電流		Arms	5.6
瞬時最大電流		Arms	16.8
額定轉速		r/min	2000
最大轉速		r/min	3000
轉矩常數		N·m/A	0.88
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	30.9
額定功率變化率	無制動器	kW/s	50.0
	帶制動器		36.5
機械時間常數	無制動器	ms	0.76
	帶制動器		1.05
電氣時間常數		ms	10.1
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	4.56
	帶制動器		6.24
制動器規格	用途	—	以上
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%
	額定電流	Arms	1
	靜摩擦轉矩	N·m	9.55以上
	吸合時間	ms	120 100%電壓時
	釋放時間	ms	30 100%電壓時
	釋放電壓	V	DC1V 以上

NT特性

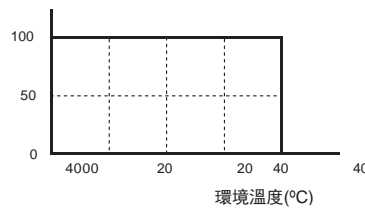
■NT特性



■連續轉矩-環境溫度

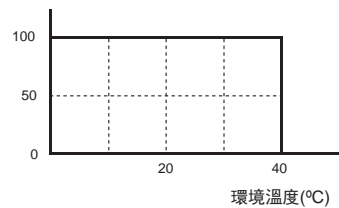
· 無油封

額定轉矩比(%)



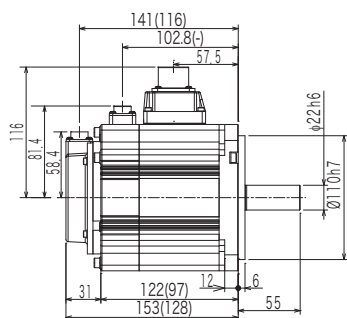
· 帶油封

額定轉矩比(%)

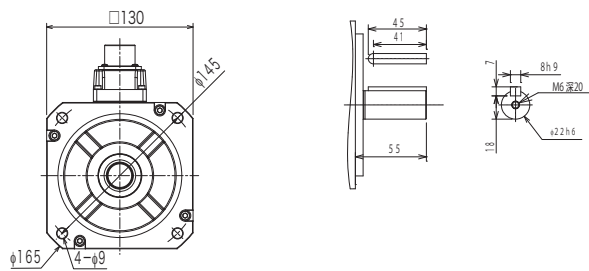


外形尺寸圖

■MM102



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格

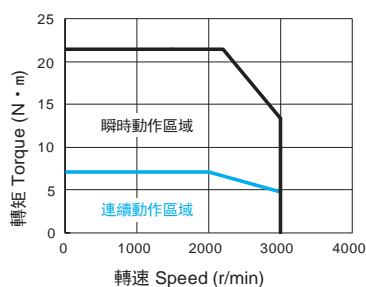
MM152 1.5kW 中慣量

規格

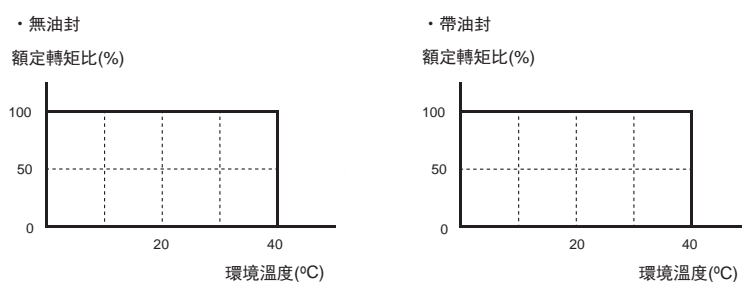
項目		單位	1.5kW 中慣量 MM152□2
馬達型號 M□□□□□2□□**			
安裝法蘭盤尺寸		mm	□130
質量	無制動器	kg	7.0
	帶制動器		8.4
額定電壓		V	AC200
額定輸出		W	1500
額定轉矩		N·m	7.16
瞬時最大轉矩		N·m	21.5
額定電流		Arms	9.9
瞬時最大電流		Arms	30
額定轉速		r/min	2000
最大轉速		r/min	3000
轉矩常數		N·m/A	0.81
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	28.4
額定功率變化率	無制動器	kW/s	76.9
	帶制動器		61.4
機械時間常數	無制動器	ms	0.60
	帶制動器		0.75
電氣時間常數		ms	12.2
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	6.67
	帶制動器		8.35
制動器規格	用途	—	保持用
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%
	額定電流	Arms	1
	靜摩擦轉矩	N·m	9.55以上
	吸合時間	ms	120 100%電壓時
	釋放時間	ms	30 100%電壓時
	釋放電壓	V	DC1V 以上

NT特性

■NT特性

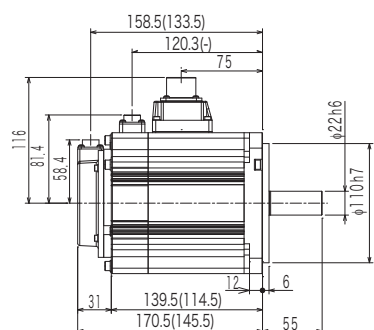


■連續轉矩-環境溫度

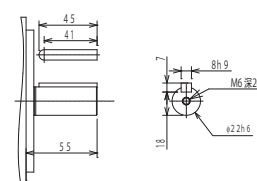


外形尺寸圖

■MM152



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格

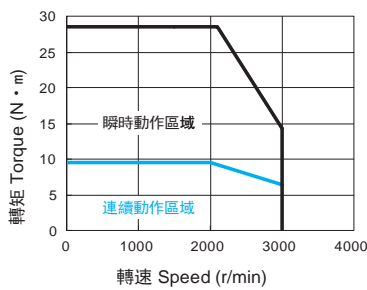
MM202 2kW 中慣量

規格

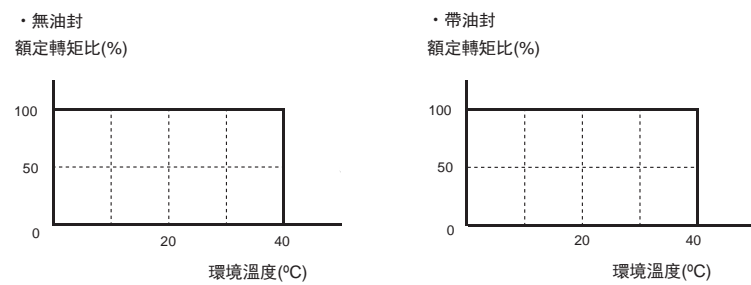
項 目		單位	2kW 中慣量 MM202□2
馬達型號 M□□□□□2□□**			
安裝法蘭盤尺寸		mm	□130
質量	無制動器	kg	8.4
	帶制動器		9.8
額定電壓		V	AC200
額定輸出		W	2000
額定轉矩		N·m	9.55
瞬時最大轉矩		N·m	28.6
額定電流		Arms	12.2
瞬時最大電流		Arms	36.6
額定轉速		r/min	2000
最大轉速		r/min	3000
轉矩常數		N·m/A	0.85
各相感應電壓常數		mV/(r/min)	29.6
額定功率變化率	無制動器	kW/s	104.9
	帶制動器		87.9
機械時間常數	無制動器	ms	0.58
	帶制動器		0.69
電氣時間常數		ms	12.2
馬達轉子慣量	無制動器	$\times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$	8.70
	帶制動器		10.38
制動器規格	用途	—	保持用
	額定電壓	V	DC24V \pm 10%
	額定電流	Arms	1
	靜摩擦轉矩	N·m	9.55以上
	吸合時間	ms	120 100%電壓時
	釋放時間	ms	30 100%電壓時
	釋放電壓	V	DC1V 以上

NT特性

■NT特性

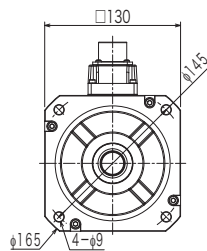
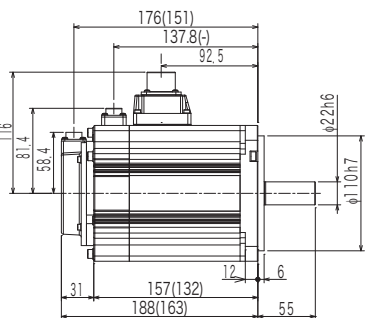


■連續轉矩-環境溫度

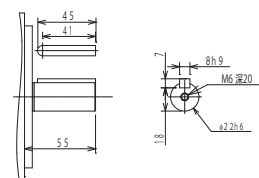


外形尺寸圖

■MM202



■軸端尺寸



※ () 內的尺寸表示無制動器的尺寸。

馬達規格補充

■ 使用環境條件

項目	單位	規格
使用環境溫度	°C	0 ~ 40 (無結露) ^{注1)}
使用環境溼度	%RH	20 ~ 85 (無結露)
保存環境溫度	°C	-20 ~ 65 (保證最高溫度: 80°C, 72小時) ^{注2)}
保存環境濕度	%RH	20 ~ 85 (無結露)
使用、保存大氣環境	—	室內 (不受雨水或陽光直射影響)、無腐蝕性氣體、易燃氣體、可燃物、磨削液、油霧、粉塵
絕緣等級	—	Class B
絕緣電阻	—	DC 1000 V 兆歐表 5MΩ以上
絕緣耐壓	—	AC 1500 V 50/60 Hz 1分鐘 10mA以下
振動等級	—	V 15
抗振動	m/s ²	49 (5G)
抗衝擊	m/s ²	98 (10G)
保護結構	—	IP65 (但是, 軸貫穿部和連接器除外)
額定時間	—	連續
運行姿勢	—	所有方向
旋轉方向	—	正轉: CW 反轉: CCW



注 1) 使用溫度為距馬達 5cm 處的溫度。
 注 2) 考慮到運輸途中等短時間的允許溫度。

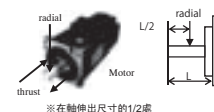
■ 編碼器規格

項目	單位	規格	備注
馬達型號	—	M□□□□□□□□N** M□□□□□□□□A**	
編碼器規格	—	17bit (增量式) 17bit (絕對值)	
編碼器室內溫度	°C	0 ~ 85	
抗外部磁場	mT	±2 (20G) 以下	
額定電壓	V	DC 4.5V ~ 5.5V	
外部電池電壓	V	— DC 2.4V ~ 5.5V	
消耗電流	mA	160 typ	
低消耗電力狀態	µA	— Typ 10µA	
旋轉一圈的分辨率	—	131,072(17bit)	
多圈旋轉計數量	count/turn	— 65,536 Count	計數增大方向 CCW
最大轉速	r/min	6,000	
輸入/輸出形態	—	EIA-422B (半雙工)	
計數增大方向	—	CCW	
通信規格	傳輸方式	—	半雙工非同步串行通信
	通信速度	Mbps	2.5



■ 輸出軸的允許負載

項目	單位	規格							
		50W	100W	200W	400W	750W	1kW	1.5kW	2kW
馬達型號				MA201□2	MA401□2	MA751□2			
		MM500□2	MM101□2	MH201□2	MH401□2	MH751□2	MM102□2	MM152□2	MM202□2
允許徑向負載	N	68	68	245	245	392	490	490	490
允許軸向負載	N	58	58	98	98	147	196	196	196



驅動器列表

驅動器



DA2YZ**



DA2Z1**



DA212**



DA224**



DA238**



DA24A**



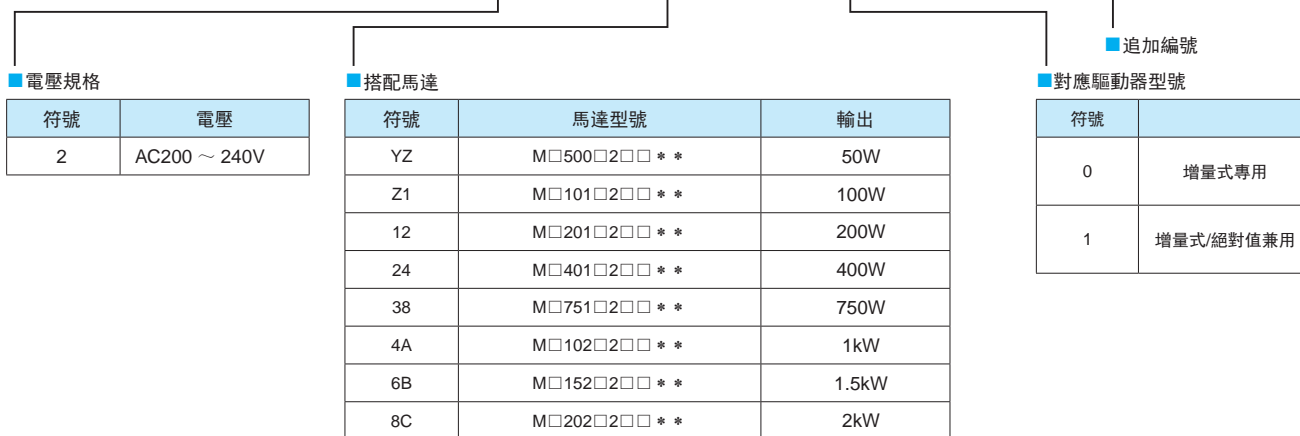
DA26B**



DA28C**

產品型號識別方法

DA 2 12 * *



驅動器規格

規格

項目		規格							
型號		DA2YZ**	DA2Z1**	DA212**	DA224**	DA238**	DA24A**	DA26B**	DA28C**
適用馬達		M□500	M□101	M□201	M□401	M□751	M□102	M□152	M□202
外形尺寸	W (mm)	40				48	84		
	H (mm)	160				160	160		
	D (mm)	130				130	130		
重量(Kg-Typ)		0.7				0.8	1.6		
輸入電源	主電路電源	單相200 ~ 240V ±10% 50/60Hz 注1:3相電源時僅連接2相。					三相200 ~ 240V ±10% 50/60Hz		
	控制電源	DC24V±10%		使用SELV電源 ^(注2)					
		140mA Typ			220mA TypA	240mA Typ			
控制方式		三相PWM變頻器正弦波驅動							
編碼器反饋		17位 串行 增量式/絕對值編碼器							
控制信號	輸入	8點 (DC24V系列 光耦合器輸入 絕緣) 控制模式下切換							
	輸出	8點 (DC24V系列 集電極開路輸出 絕緣) 控制模式下切換							
脈衝信號	輸入	EIA-422差動 集電極開路							
	輸出	A/B/Z相EIA-422差動 僅Z相可進行集電極開路輸出							
通信功能		USB: 與PC連接、 EIA-485: 上位遠程控制通信 (支持多站點)							
驅動器狀態顯示功能		通過LED(STATUS)顯示正常/異常 電源ON正常: 綠燈亮起/電源OFF: 熄滅/電源ON異常: 紅燈閃爍							
再生功能		可外置再生電阻							
動態制動器		通過軟體進行短路制動							
控制模式		位置控制、速度控制							

注 1) 連接 3 相電源的 2 相進行使用時，需根據各國具體情況確認電源協議。

注 2) 需符合 CE 時，功率應為 150W 以下。

環境規格	溫度	使用環境溫度	0~55°C (無結露)
		保存環境溫度	-20~65°C (無結露)
	濕度	使用環境濕度	20~85%RH以下 (無結露)
		保存環境濕度	20~85%RH以下 (無結露)
	使用保存大氣環境	室內 (無陽光直射)、無腐蝕性氣體、可燃性氣體、油霧、粉塵	
海拔	海拔1000m以下		
振動	5.8m/s ² (0.6G)以下 10~60Hz (共振頻率下不可連續使用)		
絕緣耐壓	1次—FG之間為AC1500V 1分鐘		
注意事項	• 必須接地、Class I 相應產品		
	• 過電壓種類 II “Over voltage category II” 相應產品		
	• 污損度2 “Pollution degree2” 相應產品		

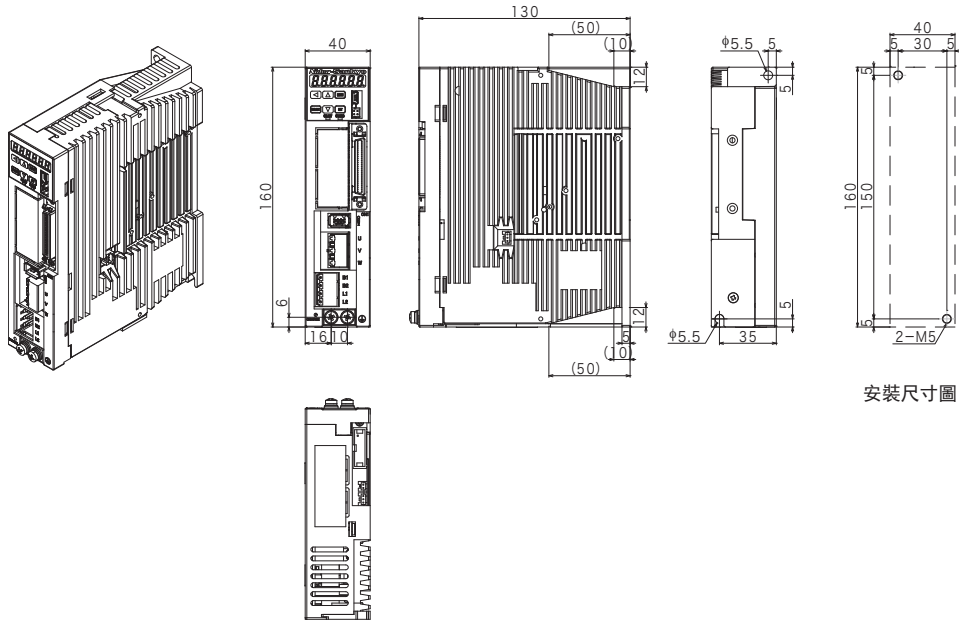
驅動器規格

規格

功能控制部規格	位置控制	控制輸入		伺服ON、報警復位、禁止指令輸入、偏差計數器清零、轉矩限制選擇、CCW/CW驅動禁止
		控制輸出		報警狀態、伺服準備、定位完成、制動解除、伺服狀態
		脈衝輸入	最大指令脈衝頻率	EIA-422差動: 4Mpps 集電極開路: 200kpps
			輸入脈衝信號形態	脈衝+方向、AB相直角相位差脈衝、CW+CCW脈衝
			指令脈衝分周倍頻	有
			平滑化	有
		脈衝輸出	輸出脈衝信號形態	編碼器位置脈衝按下列方式輸出 AB相直角相位脈衝信號和Z相標誌脈衝信號按EIA-422輸出 Z相標誌脈衝信號按集電極開路輸出
	振動控制功能		有	
	速度控制	控制輸入		伺服ON、報警復位、禁止指令輸入（零速箱位）、轉矩限制選擇、CCW/CW驅動禁止
		控制輸出		報警狀態、伺服準備、制動解除、伺服狀態
		模擬量輸入	速度指令輸入	輸入電壓 -10V~+10V (±10V時為最大轉速)
			平滑化	有
	脈衝輸出	輸出脈衝信號形態	編碼器位置脈衝按下列方式輸出 AB相直角相位脈衝信號和Z相標誌脈衝信號按EIA-422輸出 Z標誌脈衝信號按集電極開路輸出	
	內部速度控制	控制輸入		伺服ON、報警復位、內部速度指令-啟動/停止、內部速度指令選擇8段、轉矩限制選擇
		控制輸出		報警狀態、伺服準備、制動解除、伺服狀態
		脈衝輸出	輸出脈衝信號形態	編碼器位置脈衝按下列方式輸出 AB相直角相位脈衝信號和Z相標誌脈衝信號按EIA-422輸出 Z標誌脈衝信號按集電極開路輸出
	通用	魯棒觀測器		有
		前饋補償		有
		機械共振降低功能		有
		自動增益調整功能		有
		編碼器輸出分周倍頻		有
調整/功能設定		通過專用軟體“S-TUNE”調整		
保護功能		硬體報警/軟體報警		

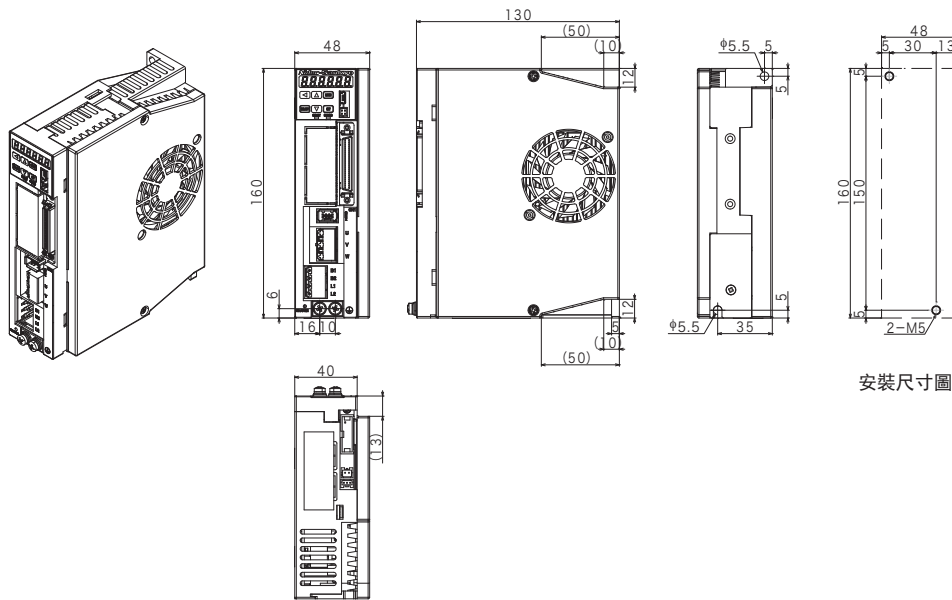
驅動器外形尺寸

■ DA2YZ**, DA2Z1**, DA212**, DA224**



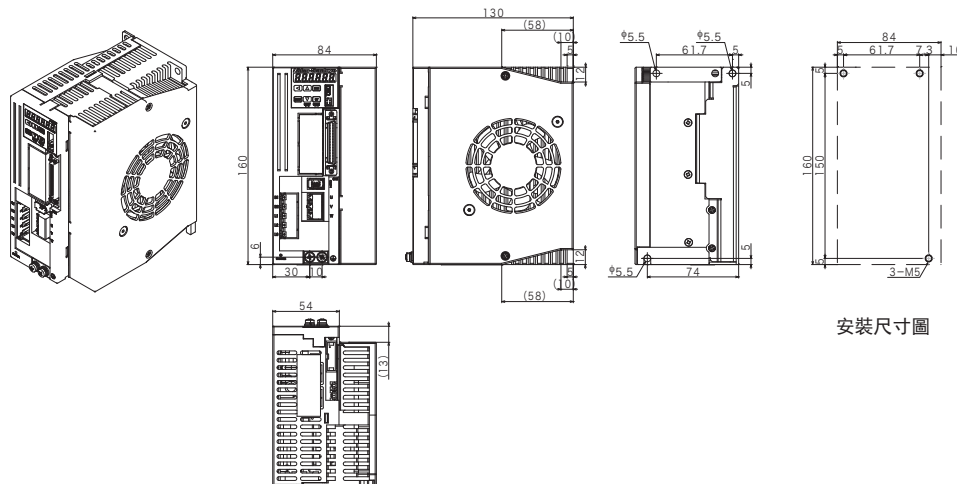
安裝尺寸圖

■ DA238**



安裝尺寸圖

■ DA24A**, DA26B**, DA28C**



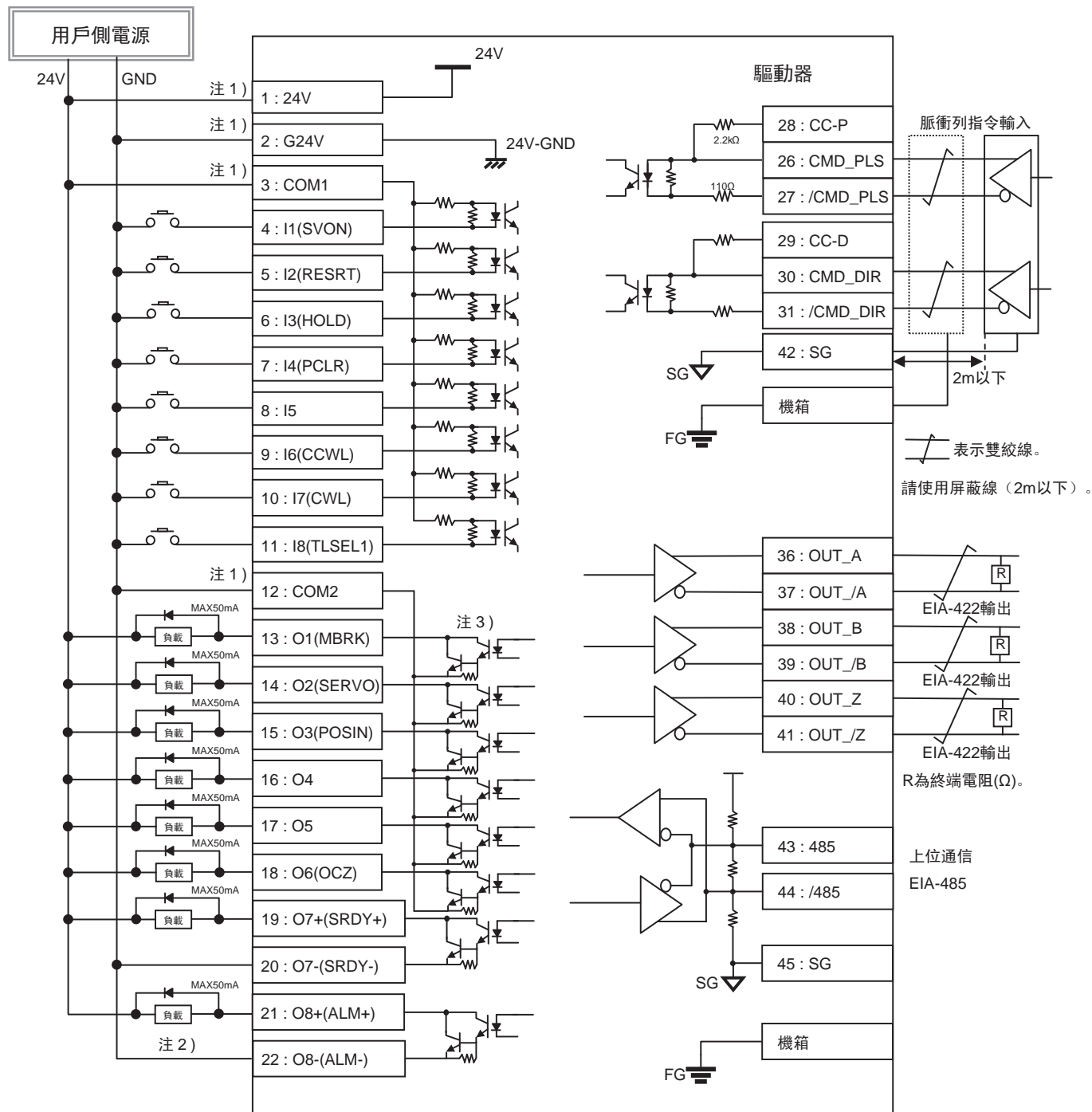
安裝尺寸圖

I/O連接示例

I/O連接器 (CN1) 針腳配置

針腳號	信號名稱	分類	控制模式	內容
1	24V	電源	全部	驅動器控制電源 24V 輸入
2	G24V	電源	全部	驅動器控制電源 GND
3	COM1	電源	全部	I/O 電源 24V 輸入
4	I1	輸入	全部	伺服 ON
5	I2	輸入	全部	報警復位
6	I3	輸入	位置	指令輸入禁止
			模擬速度	指令輸入禁止 (零速箝位)
			內部速度	內部速度指令 - 啟動1
7	I4	輸入	位置	偏差計數器清零
			模擬速度	預約
			內部速度	內部速度指令 - 啟動2
8	I5	輸入	位置	預約
			模擬速度	預約
			內部速度	內部速度指令 - 速度指令選擇1
9	I6	輸入	位置	CCW 驅動禁止
			模擬速度	CCW 驅動禁止
			內部速度	內部速度指令 - 速度指令選擇2
10	I7	輸入	位置	CW 驅動禁止
			模擬速度	CW 驅動禁止
			內部速度	內部速度指令 - 速度指令選擇3
11	I8	輸入	全部	轉矩限制
12	COM2	電源	全部	I/O 電源 GND
13	O1	輸出	全部	制動器解除
14	O2	輸出	全部	伺服狀態輸出
15	O3	輸出	位置	定位完成輸出
			模擬速度	預約
			內部速度	預約
16	O4	輸出	全部	預約
17	O5	輸出	全部	預約
18	O6	輸出	全部	編碼器Z 相輸出
19	O7+	輸出	全部	伺服準備+
20	O7-	輸出	全部	伺服準備 -
21	O8+	輸出	全部	報警狀態+
22	O8-	輸出	全部	報警狀態 -
23	NC1	-	-	預約
24	SP1	-	-	預約
25	SP2	-	-	預約
26	CMD_PLS	輸入	位置	【差分輸入】 ①脈衝+ 方向 脈衝 ②直角相位差 A 相 ③ CCW + CW 脈衝 CCW 【5V 集電極開路】 ④ /CMD_PLS 的5V 電源輸入

針腳號	信號名稱	分類	控制模式	內容
27	/CMD_PLS	輸入	位置	【差分輸入】 ①脈衝+ 方向 / 脈衝 ②直角相位差 /A 相 ③ CCW + CW 脈衝 /CCW 【5V/24V 集電極開路】 ④脈衝+ 方向 脈衝 ⑤直角相位差 A 相 ⑥ CCW + CW 脈衝 CCW
28	CC-P	輸入	位置	【24V 集電極開路輸入】 ① /CMD_PLS 的 24V
29	CC-D	輸入	位置	【24V 集電極開路輸入】 ① /CMD_DIR 的 24V
30	CMD_DIR	輸入	位置	【差分輸入】 ①脈衝+ 方向 方向 ②直角相位差 B 相 ③ CCW + CW 脈衝 CW 【5V 集電極開路】 ④ /CMD_DIR 的5V 電源輸入
31	/CMD_DIR	輸入	位置	【差分輸入】 ①脈衝+ 方向 / 方向 ②直角相位差 /B 相 ③ CCW + CW 脈衝 /CW 【5V/24V 集電極開路】 ④脈衝+ 方向 方向 ⑤直角相位差 B 相 ⑥ CCW + CW 脈衝 CW
32	A_SPEED	輸入	模擬速度	模擬速度指令輸入
33	A_GND	輸入	模擬速度	模擬量接地
34	A_TRQ	輸入	-	預約
35	A_GND	輸入	-	預約
36	OUT_A	輸出	全部	編碼器A 相
37	/OUT_A	輸出	全部	編碼器/A 相
38	OUT_B	輸出	全部	編碼器B 相
39	/OUT_B	輸出	全部	編碼器/B 相
40	OUT_Z	輸出	全部	編碼器Z 相
41	/OUT_Z	輸出	全部	編碼器/Z 相
42	SG	電源	全部	信號接地
43	485	輸入	全部	EIA-485 通信的 485
44	/485	輸入	全部	EIA-485 通信的 /485
45	SG	電源	全部	信號接地
46	NC2	-	-	預約
47	SP3	-	-	預約
48	SP4	-	-	預約
49	EDM+	-	-	預約
50	EDM-	-	-	預約

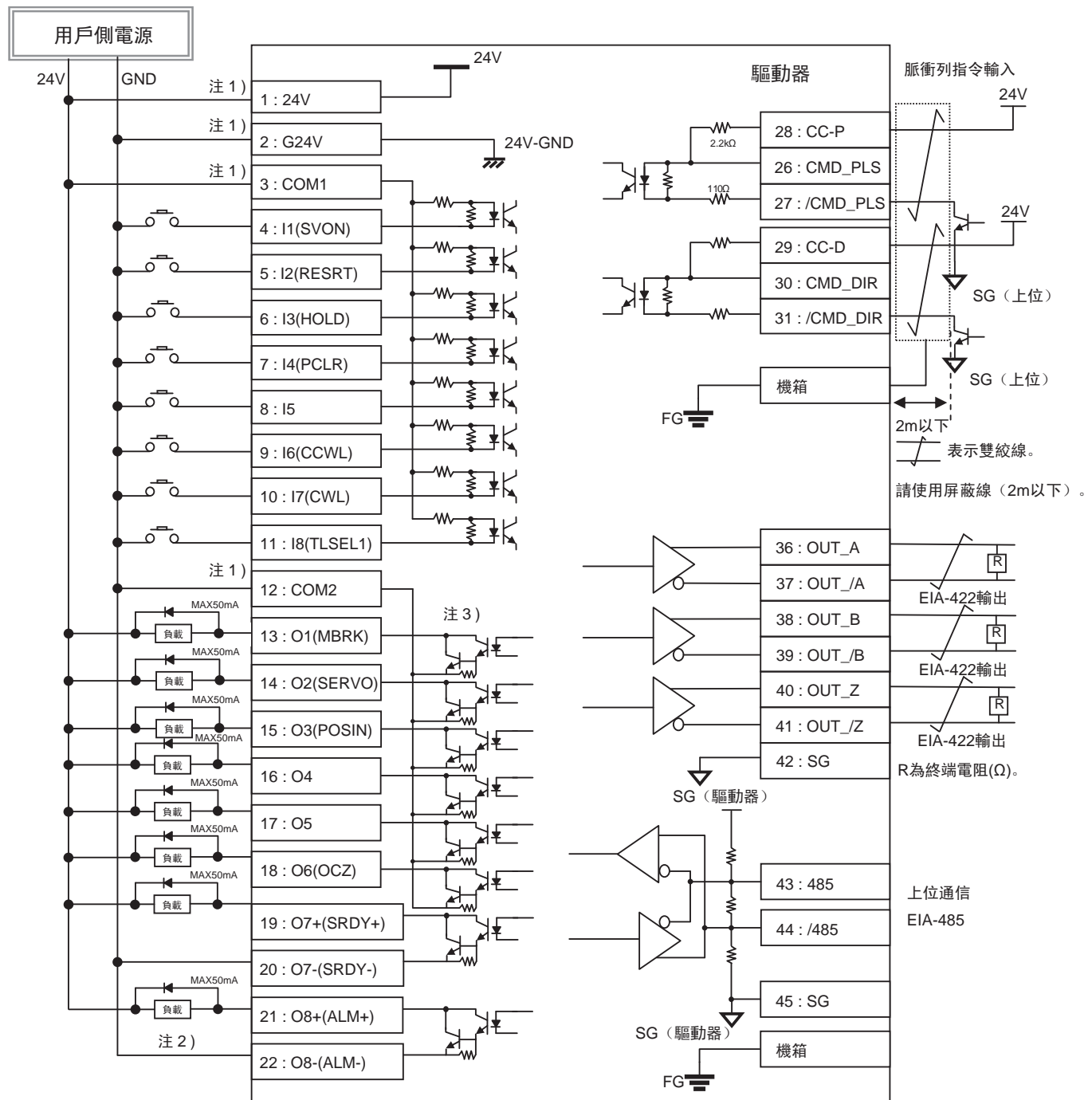


注1) 控制電源(24V、G24V)和I/O用電源(COM1、2)使用同一電源。

注2) 驅動電感負載（繼電器等）時，請安裝保護電路（二極管）。

注3) 輸出電路結構為集電極開路的達林頓連接晶體管輸出。與繼電器或光耦合器連接。

注意，晶體管 ON 時集電極~發射極間電壓 $V_{ce(SAT)}$ 約為1V，通常的TTL IC 中無法滿足 V_{IL} ，因此不能直接連接。

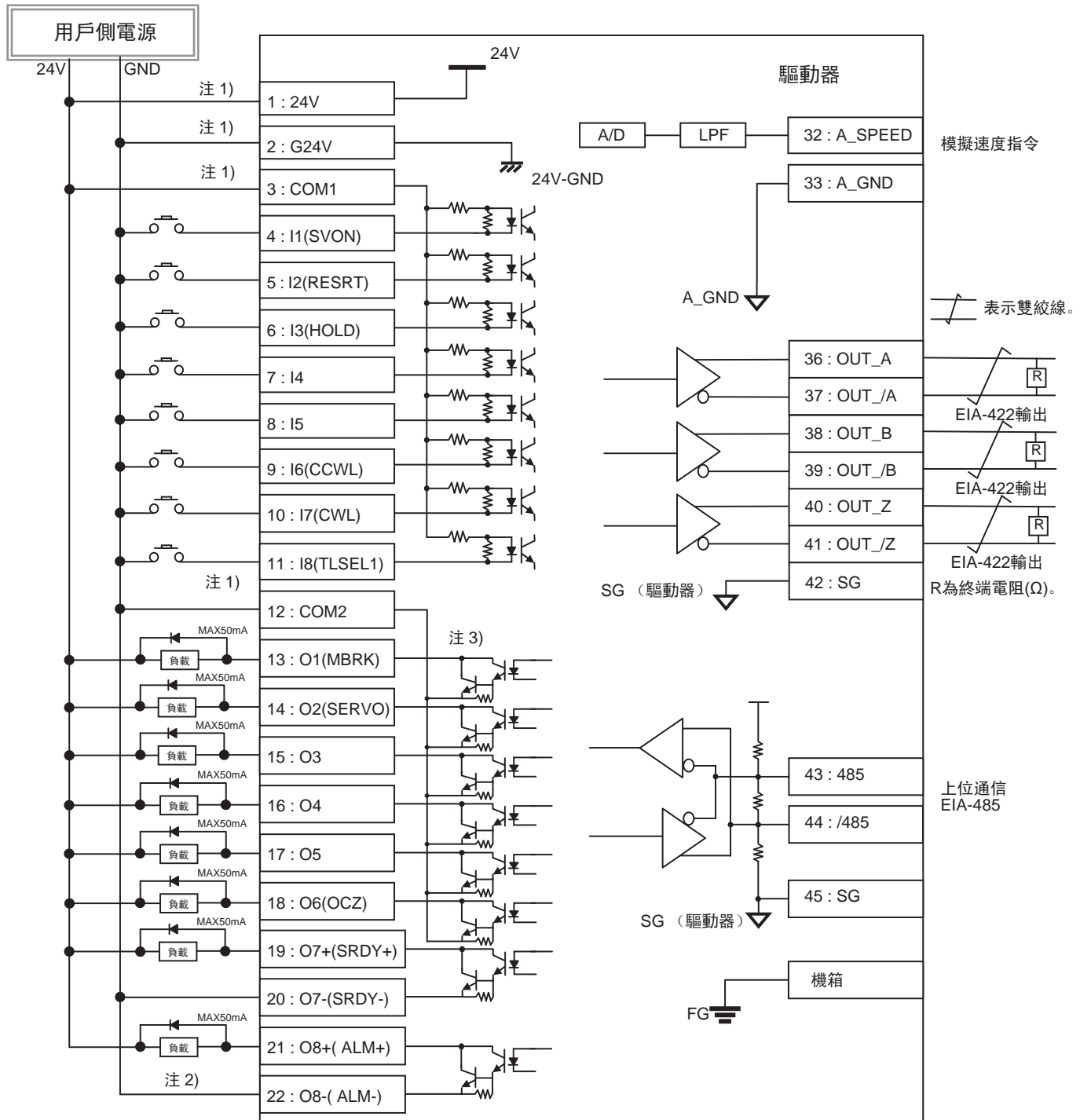


注1) 控制電源(24V、G24V)和I/O用電源(COM1、2)使用同一電源。

注2) 驅動電感負載(繼電器等)時,請安裝保護電路(二極管)。

注3) 輸出電路結構為集電極開路的達林頓連接晶體管輸出。與繼電器或光耦合器連接。

注意,晶體管ON時集電極~發射極間電壓VCE(SAT)約為1V,通常的TTL IC中無法滿足VIL,因此不能直接連接。



注1) 控制電源(24V、G24V)和I/O用電源(COM1、2)使用同一電源。

注2) 驅動電感負載(繼電器等)時,請安裝保護電路(二極管)。

注3) 輸出電路結構為集電極開路的達林頓連接晶體管輸出。與繼電器或光耦合器連接。

注意,晶體管ON時集電極~發射極間電壓VCE(SAT)約為1V,通常的TTL IC中無法滿足VIL,因此不能直接連接。

項目	說明
外圍設備構成	為符合歐洲EC 指令，選擇符合各標準的設備後，按照《使用說明書》進行安裝。
安裝環境	將驅動器安裝在 IEC60664-1 規定的污損度2 或污染度1 的環境中。
電源1：AC200 ~240V（主電路）	請在符合IEC60664-1 規定、過電壓種類 II 的電源環境下使用本公司產品。
電源2：DC24V · 驅動器控制電源 · I/O 電源 · 馬達制動器解除電源	DC24V 外部電源請選擇滿足以下條件的規格。 使用SELV 電源(※)，且功率低於150W。此為需要使用 CE 時的條件。 ※SELV： safety extra low voltage (對安全極低電壓 / 非危險電壓、危險電壓執行強化絕緣。)
配線	馬達動力電纜、編碼器電纜 AC200V 輸入電纜、FG 電纜以及多軸結構時的主電路電源分配電纜，在 750W 以下和1kW 以上時請分別使用相當於 AWG18/600V 或AWG14/600V 的耐壓線材。
斷路器	流入過電流時切斷電路，以保護電源線。 根據《使用說明書》，務必在電源和干擾濾波器之間使用符合IEC 規格及UL 認證的斷路器。請使用本公司推薦的帶漏電功能的斷路器，以符合 EMC。
干擾濾波器	防止電源線產品的外來干擾。 請使用本公司推薦的干擾濾波器，以符合 EMC。
電磁接觸器	執行主電源的切換 (ON/OFF)。請在安裝浪湧吸收器後使用。
浪湧吸收器	請使用本公司推薦的浪湧吸收器，以符合 EMC。
信號線干擾濾波器 / 鐵氧體磁芯	請使用本公司推薦的干擾濾波器，以符合EMC。
再生電阻器	本產品未內置再生電阻器。 伺服驅動器內部的充電電容器不能吸收再生電力時，需要安裝外置再生電阻器。作為標準，通過設定面板確認再生狀態，在再生電壓警告 ON 時使用再生電阻器。 作為再生電阻器的參考規格，請參考《使用說明書》。 使用恆溫器內置型，組成防過熱電路。
接地	本公司產品為 Class I 設備，因此，必須進行保護設置。 使用保護接地端子，通過實施了EMC 應對措施的機箱和控制櫃確實執行本公司產品的接地。 通過下圖所示 FG 標籤表示保護接地端子部。 

連接器規格

驅動器連接器

名稱		符號	針腳號	信號名稱	內容	驅動器連接器 型號	連接器 型號	製造商
750W 以下	再生 電阻 連接	B1/ B2/ L1/ L2	1	VP	再生電阻連接P側	2092-1424	2092-1104/002-000	Wago Japan
			2	Regen- out	再生電阻連接N側			
	3		Primary- Power 1	L1				
	4		Primary- Power 2	L2				
1kW 以上	再生 電阻 連接	B1/ B2/ L1/ L2/ L3	1	VP	再生電阻連接P側	2092-3425	2092-3105/002-000	Wago Japan
			2	Regen- out	再生電阻連接N側			
	3		Primary- Power 1	L1 (單相使用時為 L1)				
	4		Primary- Power 2	L2 (單相使用時不連接)				
	5		Primary- Power 3	L3 (單相使用時為 L2)				
馬達動力輸出	U/V/W	U/V/W	1	U	馬達動力U相輸出	2092-3323	2092-3523/002-000	Wago Japan
			2	V	馬達動力V相輸出			
			3	W	馬達動力W相輸出			
編碼器	CN2	1	VCC	編碼器電源 5V 輸出	3E106- 2230KV	連接器 3E206-0100KV 蓋板 3E306-3200-008	3M	
		2	GND	信號接地				
		3	NC	-				
		4	NC	-				
		5	+D	編碼器信號 數據 輸入/ 輸出				
		6	-D	編碼器信號 / 數據 輸入/ 輸出				
		-	SHIELD	將SHIELD 連接至連接器機箱				
PC 通信	CN3	1	VBUS	USB 電源	UX60SC- MB-5ST	USB mini B (製造商無特定)	廣瀨馬達	
		2	D-	USB 數據-				
		3	D+	USB 數據+				
		4	NC	-				
		5	GND	USB 信號接地				
用戶 I/O	CN1	參考別表			XAP-02V-1	插頭 10150-3000-PE 蓋板10350	3M	

◆上述連接器中，除單相 AC200V 輸入 / 再生電阻連接器、三相AC200V 輸入 / 再生電阻連接器及馬達動力輸出連接器外，均非附件。請用戶自行準備。

連接器規格

馬達連接器

750W 以下時

名稱	針腳號	信號名稱	內容	馬達連接器 型號	號接器 型號	製造商
馬達動力 輸入	1	U	馬達動力U相	外殼	外殼172159-1 接點170366-1	Tyco Electronics Japan
	2	V	馬達動力V相	172167-1		
	3	W	馬達動力W相	接點		
	4	FG	馬達機架接地	170364-1		
制動器 ^{注1)}	1	BRK+	制動器電源DC24V	外殼 172165-1	外殼172157-1 接點170366-1	Tyco Electronics Japan
	2	BRK-	制動器電源GND	接點 170363-1		
編碼器 (增量式)	1	-	NC	外殼 172168-1 接點 170363-1	外殼 172160-1 接點 170365-1	Tyco Electronics Japan
	2	+D	串行通信數據 + 數據			
	3	-D	串行通信數據 - 數據			
	4	VCC	編碼器電源 5V			
	5	GND	信號接地			
	6	SHIELD	屏蔽線			
編碼器 (絕對值)	1	BAT	外部電池 ^{注2)}	外殼 172169-1 接點 170363-1	外殼 172161-1 接點 170365-1	Tyco Electronics Japan
	2	CAP	外部電容器 ^{注2)}			
	3	SHIELD	屏蔽線			
	4	+D	串行通信數據 + 數據			
	5	-D	串行通信數據 - 數據			
	6	IC	內部連接 ^{注3)}			
	7	VCC	編碼器電源 5V			
	8	GND	信號接地			
	9	IC	內部連接 ^{注3)}			

1kW 以上時

名稱	針腳號	信號名稱	內容	馬達連接器 型號	連接器 型號	製造商
馬達動力 輸入	A	U	馬達動力U相	JI04V-2A18- 10PE-B-R	JI04V-6A18-10SE-EB-R or JI04V-8A18-10SE-EB-R	日本航空 電子
	B	V	馬達動力V相			
	C	W	馬達動力W相			
	D	FG	馬達機架接地			
制動器 ^{注1)}	1	BRK+	制動器電源DC24V	CM10-R2P-D (D7)	CM10-SP2S- □ -D CM10-AP2S- □ -D □表示從S、M、L等6個 產品型號中選擇其一	第一電子 工業
	2	BRK-	制動器電源GND			
編碼器 (增量式)	1	VCC	編碼器電源 5V	CM10-R10P- D(D7)	CM10-SP10S- □ -D CM10-AP10S- □ -D □表示從S、M、L等6個 產品型號中選擇其一	第一電子 工業
	2	GND	信號接地			
	3	-	NC			
	4	-	NC			
	5	+D	串行通信數據 + 數據			
	6	-D	串行通信數據 - 數據			
	7	-	NC			
	8	-	NC			
	9	-	NC			
	10	SHIELD	屏蔽線			
編碼器 (絕對值)	1	VCC	編碼器電源 5V	CM10-R10P- D(D7)	CM10-SP10S- □ -D CM10-AP10S- □ -D □表示從S、M、L等6個 產品型號中選擇其一	第一電子 工業
	2	GND	信號接地			
	3	CAP	外部電容器 ^{注2)}			
	4	BAT	外部電池 ^{注2)}			
	5	+D	串行通信數據 + 數據			
	6	-D	串行通信數據 - 數據			
	7	IC	內部連接 ^{注3)}			
	8	IC	內部連接 ^{注3)}			
	9	GND	信號接地			
	10	SHIELD	屏蔽線			

注 1) 為帶制動器的馬達時

注 2) 外部電容器和電池請以GND 為基準電位。

注 3) 內部連接 (IC) 指在內部連接至控制板，因此，此處請勿連接任何設備。

電纜規格

電纜線材推薦示例

S-FLAG 系列產品中未隨附連接所需的電纜。
用戶請參考下述推薦示例並根據實際使用情況準備電纜。

電纜名稱	AWG	UL	耐壓	耐熱	備注
馬達動力 (750W 以下)	18	1015	600V	105°C	紅、白、黑、綠
馬達動力 (1kW 以上)	14 ^{注1)}	1015	600V	105°C	紅、白、黑、綠
AC200V 輸入 (750W 以下) FG 電纜 ^{注2)}	18	1015	600V	105°C	白、黑、綠、黃繞線管 ^{注2)}
AC200V 輸入 (1kW 以上) FG 電纜 ^{注2)}	14 ^{注1)}	1015	600V	105°C	白、黑、綠、黃繞線管 ^{注2)}
編碼器	26	20276	30V	80°C	帶 5P (10 芯) 的屏蔽線 20m 以下 (使用雙絞線、屏蔽線時)
I/O 帶屏蔽雙絞線	26	1007	300V	80°C	推薦電纜長度為 50cm 以下
再生電阻器連接	18	1015	600V	105°C	
制動器	18	2517	300V	105°C	1P (2 芯)
主回路電源分配 (750W 以下)	18	1015	600V	105°C	紅、黑
主回路電源分配	16	1015	600V	105°C	紅、黑 附屬品
主回路電源分配 (1kW 以下)	14 ^{注1)}	1015	600V	105°C	紅、黑
驅動器間通信	28	20539 相當	30V	80°C	扁平式纜線 (10 芯) 附屬品 (2.54mm pitch)

注 1) 1kW 馬達可使用 AWG16 的線材。

注 2) 根據實際使用情況選擇所需電纜長度。

伺服馬達系統 “S-FLAG系列”

安全注意事項

■ 忽略標示內容而採用錯誤的使用方法時將產生危險和損害，通過以下標示對其程度進行區分和說明。	■ 通過以下標示對需要遵守的內容的種類進行區分和說明。
 危險 該標示欄表示“可能引起死亡或重傷等危險”。	 該標示表示“禁止”（禁止採取的操作）。
 注意 通過以下標示對需要遵守的內容的種類進行區分和說明。	 該標示表示“強制”（必須執行的操作）。

 危險		
關於安裝和配線		
	切勿將馬達直接連接至商用電源。 請勿在馬達、驅動器周圍放置可燃物。	有可能引起火災、故障。 有可能引起火災。
	務必通過保護機箱保護驅動器，確保機箱或其它設備與驅動器之間留出使用說明書中規定的距離。 安裝在灰塵較少且不易接觸水、油等的場所。 馬達、驅動器需要安裝在金屬等不燃物上。 務必由電氣工程專業人員進行配線作業。 馬達、驅動器的FG端子務必接地。 務必在切斷上流側斷路器後再正確確實進行配線作業。 確實連接電纜，通電部用絕緣物確實進行絕緣處理。	有可能引起火災、火災、故障。 有可能引起火災、火災、故障、破損。 有可能引起火災。 有可能引起火災。 有可能引起火災。 有可能引起火災、受傷、故障、破損。 有可能引起火災、火災、故障。
關於操作和運行		
	切勿用手觸摸驅動器內部。 請勿損壞電纜或對其施加過大的力、在電纜上放置重物或擠壓電纜。 切勿觸摸正在運行的馬達旋轉部。 請勿在有水的場所、腐蝕性或易燃性氣體的大氣環境或可燃物一側使用。 請勿在振動、衝擊劇烈的場所使用。 請勿在電纜浸入油、水的狀態下使用。 請勿濕手進行配線或操作。 使用帶軸端鍵槽的馬達時，請勿直接用手觸摸鍵槽。 馬達和驅動器的散熱片溫度會升高，請勿觸摸。 請勿通過外部動力驅動馬達。	有可能引起燒傷、觸電。 有可能引起觸電、故障、破損。 有可能引起受傷。 有可能引起火災。 有可能引起觸電、受傷、火災。 有可能引起觸電、故障、破損。 有可能引起觸電、受傷、火災。 有可能引起受傷。 有可能引起燒傷、零件損壞。 有可能引起火災。
關於其它使用注意事項		
	發生地震後，務必確認安全性。 請確實進行設置、安裝，以防止地震時發生火災或人身事故。 設置外部緊急停止電路，以便在緊急情況下能夠立即停止運行並切斷電源。	有可能引起觸電、受傷、火災。 有可能引起受傷、觸電、火災、故障、破損。 有可能引起受傷、觸電、火災、故障、破損。
關於維護和檢查		
	切斷電源 5 分鐘後執行配線和檢查。	有可能引起觸電。

 注意		
關於安裝和配線		
	遵守馬達和驅動器的規定組合。 請勿直接用手觸摸連接器的端子部。 注意不要堵塞通風口並防止異物混入。 固定馬達並在遠離機械系統的狀態下試運行，確認動作後，將馬達安裝至機械系統。 遵守規定的安裝方法、方向。 執行與本體重量和產品額定輸出相符的正確安裝。	有可能引起火災、故障。 有可能引起觸電、故障。 有可能引起火災。 有可能引起受傷。 有可能引起受傷、故障。 有可能引起受傷、故障。
關於操作和運行		
	請勿攀爬到產品上或使其承載重物。 切勿進行大幅度調整變更，否則將導致運行不穩定。 發生停電後禁止接近機械設備，以防恢復供電後機械設備突然啟動。 做好機械設備的安全設置，確保即使重新啟動也不會傷及人身。 請勿在陽光直射的場所使用。 請勿大力撞擊馬達、驅動器或馬達軸。 馬達中安裝的制動器用於保持，因此不用於一般制動。	有可能引起觸電、受傷、故障、破損。 有可能引起受傷。 有可能引起受傷。 有可能引起故障。 有可能引起故障。 有可能引起受傷、故障。 有可能引起受傷、觸電、火災。
	確認電源規格正常。 保持制動器並非確保機器安全的停止裝置。需在機器側另行安裝確保安全的停止裝置。 發生警報時，在排除報警原因並確保安全後，復位報警並重新啟動。 將緊急停止切斷的繼電器與制動器控制用繼電器串聯。	有可能引起故障。 有可能引起受傷。 有可能引起受傷。 有可能引起受傷、故障。
關於運輸和保管		
	請勿保管在受雨水、水滴影響或含有毒氣體、液體的場所。 運輸時請勿抓持電纜或馬達軸。 確保運輸時或安裝作業時不會掉落或傾倒。	有可能引起故障。 有可能引起受傷或故障。 有可能引起受傷、故障。
	請保管在符合使用說明書中規定的保管環境的場所。	有可能引起故障。
關於其它使用注意事項		
	廢棄電池時，使用紙帶等將其絕緣，並遵守當地的條例進行廢棄。 廢棄時作為工業廢料處理。	
關於維護和檢查		
	除本公司以外不得擅自分解修理。 請勿頻繁接通/切斷主電路電源。	有可能引起故障。 有可能引起故障。
	通電中或切斷電源後的短時間內，馬達、驅動器的散熱片、再生電阻器等可能處於高溫狀態，因此，請勿用手觸摸。 驅動器發生故障時，請切斷控制電源和主電路電源。 長時間不使用時，務必切斷電源。	有可能引起燒傷、觸電。 有可能引起火災。 有可能因誤動作導致受傷。

保修期限

產品的保修期限為自本公司生產月起 18 個月。但是，帶制動器馬達以軸的加速/減速次數未超過使用壽命為前提。

保修內容

在按照本說明書正常使用的情況下，在保修期限內發生故障時，免費進行維修。但是，以下情況時，即使在保修期限內，也需要支付費用。

- 因使用方法錯誤、維修或改裝不當導致的故障。
- 購買後因掉落或運輸途中的損傷導致的故障。
- 因在產品規格範圍外使用導致的故障。
- 因火災、地震、雷擊、風災與水災、鹽害、電壓異常或其它天災、災害導致的故障。
- 因水、油、金屬片或其它異物侵入導致的故障。

保修範圍僅限於交貨產品主體，不賠償因交貨產品故障引發的損害。

日本電産(*Nidec*)グループ
Sankyo
All for dreams



大内實業有限公司

地址：新北市三重區光復路一段90號5樓
TEL:(02)8512-3886 FAX:(02)8512-3879

Extion Co., Ltd.

大陸分公司
易玄機電自動化有限公司
TEL:(0769)8770-5430 FAX:(0769)8155-3549

<http://www.extion.com.tw>