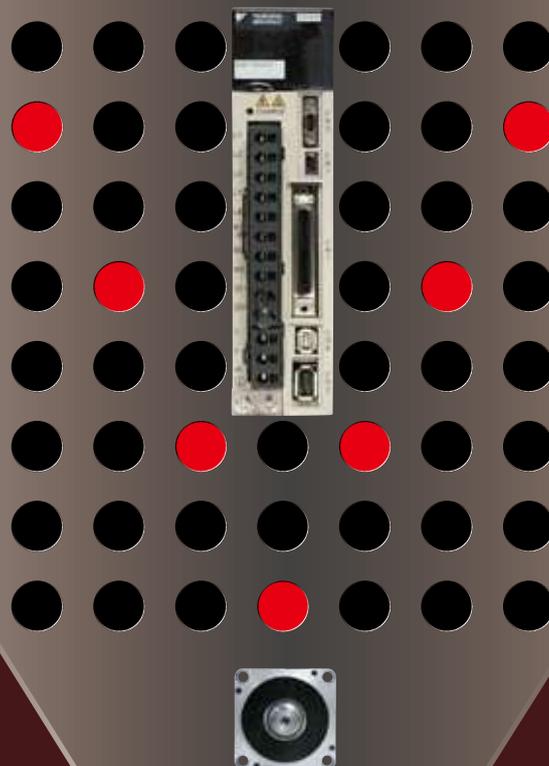


AC伺服驅動 Σ -V系列綜合型錄

一機在手，別無所求！ Σ -V系列伺服



通過ISO9001國際質量管理體系認證和ISO14001國際環境管理體系認證。



JQA-0422



JQA-EM0202
JQA-EM0924

卓越的機械性能， 盡在掌握之中！

AC 伺服驅動

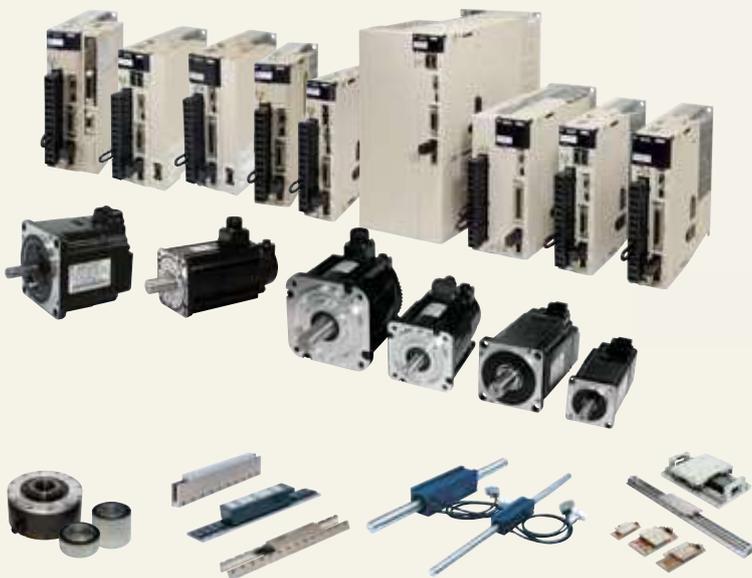
Σ -V

輕鬆、高效率的工作，已不再是夢想，
 Σ -V 系列伺服驅動，
即可讓您夢想成真。

Σ -V 系列配備的新型免調整功能，
打破了伺服驅動器“不調整就不能順利運轉”的常識，
實現了即通即用。

Σ -V 系列的新型高級自動調諧功能，
既可縮短安裝時間，
又能充分發揮機械的性能。

Σ -V 系列在日本國內首次實現了
製品本身即可對應安全標準和各國標準（截止2007年3月），
並擁有豐富多彩的產品陣容，實現了小型化、高速化、維護簡單化。



適用的國外標準



適用的安全標準

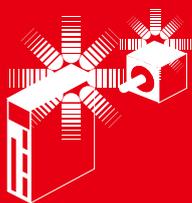
Safety Stop-0（標準）

符合 RoHS 指令

RoHS 指令是指歐盟發佈的有關在電子電氣設備中限制使用某些有害物質的指令（Restriction of the Use Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic equipment）。

特點

性能卓越



希望運轉設備能以更快的速度、
更高的精度運轉機器

Σ -V系列伺服，
性能高居業界之首。

● 業界最高之伺服響應性能，大幅度
縮短整定時間

僅為本公司以往產品的1/12

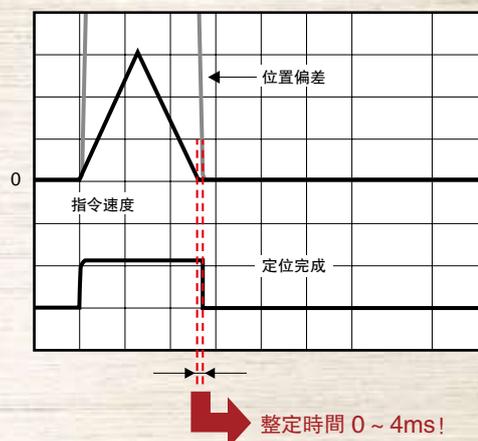


速度響應頻率

1.6 kHz*

* : SGMJV-02ADA、SGDV-1R6A、負載轉動慣量比為1倍時的代表值

● 伺服調整例：以 SGMJV-02ADA、SGDV-1R6A的組合
驅動滾珠螺桿滑塊時



● 增強了振動抑制功能

通過增加和改進振動抑制功能，可提高跟隨性能，縮短整定時間。
另外還能減少驅動時的振動(音) 以及停止時機械前端的振動。

● 與中價量伺服馬達組合，提高機械性能

小容量

SGMJV型



發熱低

提高馬達參數，抑制損失，減少溫度上升

效率高

瞬時最大轉矩從300%提高到350%，
有助於實現裝置的高效化

使用簡便

形狀相同，轉動慣量比提高1倍，
抑制了轉動慣量比，以更高的增益
縮短了整定時間

中容量

SGMGV型



體積小，重量輕

縮小1個尺寸等級，約輕量化20%，慣量比值
和往常製品相同，採用小型編碼器接頭

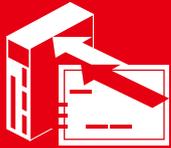
抗振性強

通過採用新型聯軸器，實現了標準抗振5G

編碼器解析

1,048,576 pulses/rev

啓動簡便



想節省調整伺服的時間

開封

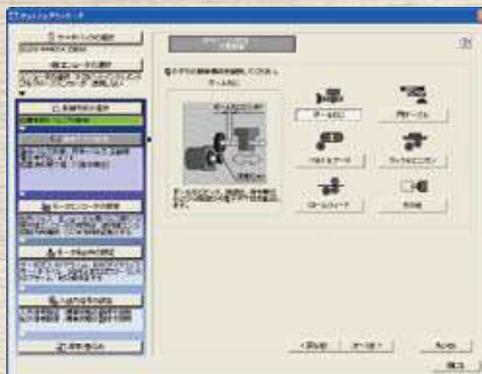
安裝、接線

設定基本參數

試運行

縮短安裝時間

SigmaWin +

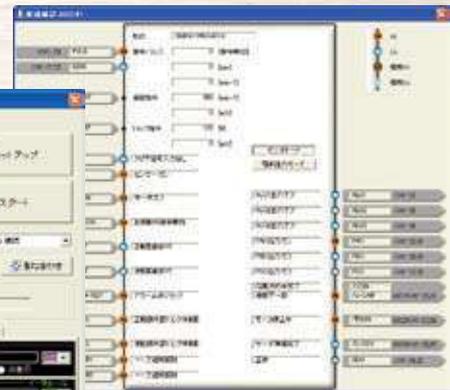
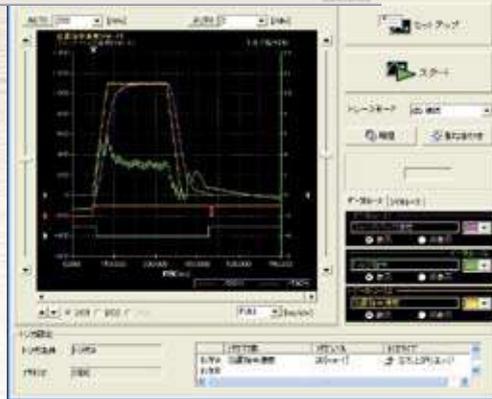


安裝精靈

根據精靈的提示，
可簡單進行參數設定。

接線確認功能

通過SigmaWin+接線確認功能，
可一次性完成接線檢查。



配備USB1.1

TRACE機能

透過即時擷取運動曲線，
可進行情報掌握與確認。

除了啓動簡便，還配備有各種便於使用的功能！

容量選定

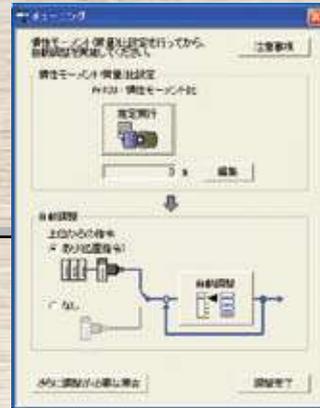
伺服馬達容量選定軟體

SigmaJunmaSize +

根據用途進行最佳選定：
兼顧轉動慣量、DB電阻等



Σ -V 為您排憂解難!



新型高級自動調諧畫面

調諧簡單

馬達組裝後欲立即動作
● 新調整LESS機能 (出廠設定)

即使不進行伺服調整，當負載轉動慣量發生變化不超過20倍時亦可無振動地進行驅動。

整定時間：100 ~ 150ms級

將振動抑制、挑戰整定時間的極限
● 新Advanced Auto-Tuning

在指令濾波器功能、反饋增益調整功能的基礎上，又增加了前饋增益自動調整功能，可進行最佳調整。通過摩擦補償功能，可自動平整驅動時摩擦的不規則性。

整定時間：10ms級

想以更細微的方式完成作業調整
● 新One Parameter Tuning

可進行微調整，進一步提高機械性能。

整定時間：0 ~ 4ms級

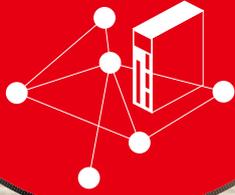
■ 維護時 縮短故障診斷時間

工程工具 (PC軟體)
SigmaWin +

警報診斷功能：
推斷警報原因並即時提示處理方法



擴充性優異



希望能有和系統匹配的伺服

備有各種機型和選配件。

● 與機器匹配的伺服馬達製品齊全

- 中慣量伺服馬達 → 有助於提高機械的穩定性
- 小慣量伺服馬達 → 可高速實現加減速

● 各種伺服驅動器

支援所有DD馬達、線性馬達、線性伺服平台

● 標準配備4種指令形態

- 類比電壓、脈波列指令型
- MECHATROLINK-III通信指令型
- MECHATROLINK-II通信指令型
- 裝備INDEXER功能型

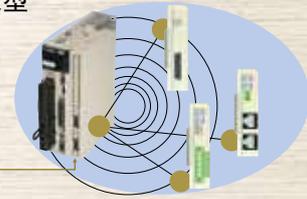
● 備有各種通信介面、各種回饋用選配模組

● 標配產品符合安全標準

符合機械安全標準

伺服驅動器主體符合國際標準IEC61800-5-2規定的STO功能。[日本業界首創 (2007年3月)]
與安全模組組合使用時，符合國際標準IEC61800-5-2規定的STO功能、SS1功能、SS2功能、SLS功能。[日本業界首創 (2010年5月21日)]

選配模組



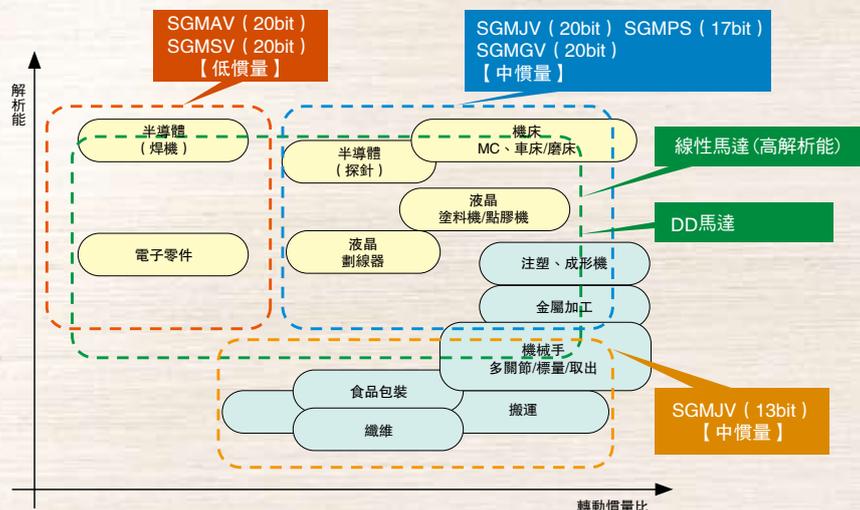
日本業界首創!

● 裝備符合SEMI“F47”標準的功能(使用三相AC200V時)

輕鬆適用於半導體、液晶製造裝置

(註) 因應SEMI規格“F47”：半導體製程設備壓降、抗干擾之規範。

● 備有多種馬達產品，可滿足廣泛的市場需求和各種用途



產品體系

伺服馬達

◆旋轉型伺服馬達 (小容量)



SGMJV型
(中價量 小容量)
50W ~ 750W



SGMAV型
(低價量 小容量)
50W ~ 1kW



SGMPS型
(中價量 小容量, 扁平型)
100W ~ 1.5kW

◆旋轉型伺服馬達 (中容量)



SGMGV型
(中價量 中容量)
300W ~ 15kW



SGMSV型
(低價量 中容量)
1.0kW ~ 7.0kW

◆DD馬達



SGMCS型 (小容量)
2 ~ 35N·m



SGMCS型 (中容量)
45 ~ 200N·m

◆伺服線性馬達 Linear Σ 系列



SGLGW型 (無鐵心型)
12.5 ~ 750N



SGLFW型 (附鐵心F型)
25 ~ 1120N



SGLTW型 (附鐵心T型)
130 ~ 1300N



SGLC型 (軸心型)
17 ~ 180N

◆軸心型伺服線性馬達 Σ -Stick系列

◆線性伺服平台 Σ -Trac系列



SGT型 (Σ -Trac)
47 ~ 560N



SGTMM型 (Σ -Trac- μ)
3.5 ~ 7N



SGTMF型 (Σ -Trac-MAG)
90 ~ 200N

伺服驅動器

◆類比電壓、脈波列指令型



SGDV-□□□□01/05型

◆MECHATROLINK-II 通信指令型



SGDV-□□□□11/15型

◆MECHATROLINK-III 通信指令型



SGDV-□□□□21/25型

◆裝備 INDEXER 功能型



SGDV□□□□□□
□□□□□□□□1□□□型

(註) 也可進行全閉回路控制。(選配)

◆ 旋轉型伺服馬達和伺服驅動器的組合

旋轉型伺服馬達型號		容量	伺服驅動器型號 SGD□-□□□□		
			單相 AC100V	三相 AC200V	三相 AC400V
SGMJV 型 (中慣量 小容量) 3000min ⁻¹	SGMJV-A5A	50W	R70F	R70A*1	—
	SGMJV-01A	100W	R90F	R90A*1	
	SGMJV-C2A	150W	2R1F	1R6A*1	
	SGMJV-02A	200W	2R1F	1R6A*1	
	SGMJV-04A	400W	2R8F	2R8A*1	
	SGMJV-06A	600W	—	5R5A*1	
	SGMJV-08A	750W	—	5R5A*1	
SGMAV 型 (低慣量 小容量) 3000min ⁻¹	SGMAV-A5A	50W	R70F	R70A*1	—
	SGMAV-01A	100W	R90F	R90A*1	
	SGMAV-C2A	150W	2R1F	1R6A*1	
	SGMAV-02A	200W			
	SGMAV-04A	400W	2R8F	2R8A*1	
	SGMAV-06A	550W	—	5R5A*1	
	SGMAV-08A	750W			
SGMAV-10A	1kW	120A*2			
SGMPS 型 (中慣量 小容量、 扁平型) 3000min ⁻¹	SGMPS-01A	100W	R90F	R90A*1	—
	SGMPS-02A	200W	2R1F	2R8A*1	
	SGMPS-04A	400W	2R8F		
	SGMPS-08A	750W	—	5R5A*1	
	SGMPS-15A	1.5kW		120A*2	
SGMSV 型 (低慣量 中容量) 3000min ⁻¹	SGMSV-10A	1.0kW	—	7R6A	—
	SGMSV-15A	1.5kW		120A	
	SGMSV-20A	2.0kW		180A	
	SGMSV-25A	2.5kW		200A	
	SGMSV-30A	3.0kW			
	SGMSV-40A	4.0kW			
	SGMSV-50A	5.0kW		330A	
	SGMSV-70A	7.0kW	550A		
	SGMSV-10D	1.0kW	—	—	3R5D
	SGMSV-15D	1.5kW			5R4D
	SGMSV-20D	2.0kW			8R4D
	SGMSV-25D	2.5kW			120D
	SGMSV-30D	3.0kW			
	SGMSV-40D	4.0kW			
	SGMSV-50D	5.0kW			
SGMGV 型 (中慣量 中容量) 1500min ⁻¹	SGMGV-03A	300W			—
	SGMGV-05A	450W			
	SGMGV-09A	850W			
	SGMGV-13A	1.3kW			
	SGMGV-20A	1.8kW			
	SGMGV-30A	2.9kW			
	SGMGV-44A	4.4kW			
	SGMGV-55A	5.5kW			
	SGMGV-75A	7.5kW			
	SGMGV-1AA	11kW			
	SGMGV-1EA	15kW			
	SGMGV-03D	300W	—	—	1R9D
	SGMGV-05D	450W			
	SGMGV-09D	850W			
	SGMGV-13D	1.3kW			
	SGMGV-20D	1.8kW			
	SGMGV-30D	2.9kW			
	SGMGV-44D	4.4kW			
	SGMGV-55D	5.5kW			
	SGMGV-75D	7.5kW			
	SGMGV-1AD	11kW			
	SGMGV-1ED	15kW			

*1: 可使用單相及三相輸入。

*2: 也生產單相 AC200V (型號 SGD□-120A□□A008000)。

*3: 將伺服驅動器 SGD□-200A 型和伺服馬達 SGM□V-30A 型組合使用時，請使用右表中的降低額定值。

伺服驅動器型號	SGDV-200A	降低額定值	額定
額定電流	Arms	19.6	23.8
額定轉矩	N·m	15.1	18.6
容許負載轉動慣量		3倍	5倍

◆ 伺服線性馬達和伺服驅動器的組合

伺服線性馬達型號		額定推力 N	最大推力 N	伺服驅動器型號 SGD-□□□□				
				單相 AC100V	三相 AC200V	三相 AC400V		
SGLGW 型 (使用無鐵心型、 標準定子時)	SGLGW-30A050C	12.5	40	R70F	R70A*	—		
	SGLGW-30A080C	25	80	R90F	R90A*			
	SGLGW-40A140C	47	140					
	SGLGW-40A253C	93	280	2R1F	1R6A*			
	SGLGW-60A140C	70	220					
	SGLGW-40A365C	140	420	2R8F	2R8A*			
	SGLGW-60A253C	140	440					
	SGLGW-60A365C	210	660	—	5R5A*			
	SGLGW-90A200C	325	1300		120A			
	SGLGW-90A370C	550	2200		180A			
SGLGW-90A535C	750	3000	200A					
SGLGW 型 (使用無鐵心型、 高推力定子時)	SGLGW-40A140C	57	230	2R1F	1R6A*	—		
	SGLGW-60A140C	85	360					
	SGLGW-40A253C	114	460	2R8F	2R8A*			
	SGLGW-40A365C	171	690					
	SGLGW-60A253C	170	720	—	3R8A			
	SGLGW-60A365C	255	1080		7R6A			
SGLFW 型 (附鐵心 F 型)	SGLFW-20A090A	25	86	2R1F	1R6A*	—		
	SGLFW-20A120A	40	125					
	SGLFW-35A120A	80	220					
	SGLFW-35A230A	160	440					
	SGLFW-50A200B	280	600	—	3R8A	—		
	SGLFW-50A380B	560	1200		5R5A*			
	SGLFW-1ZA200B	560	1200		120A			
	SGLFW-1ZA380B	1120	2400		200A			
	SGLFW-35D120A	80	220		—		—	1R9D
	SGLFW-35D230A	160	440					3R5D
	SGLFW-50D200B	280	600					5R4D
	SGLFW-50D380B	560	1200					120D
	SGLFW-1ZD200B	560	1200	1120	2400	—		
	SGLFW-1ZD380B	1120	2400					
SGLTW 型 (附鐵心 T 型)	SGLTW-20A170A	130	380	—	3R8A	—		
	SGLTW-35A170A	220	660		5R5A*			
	SGLTW-35A170H	300	600		7R6A		—	
	SGLTW-50A170H	450	900					
	SGLTW-20A320A	250	760		120A		—	
	SGLTW-20A460A	380	1140					
	SGLTW-35A320A	440	1320					
	SGLTW-35A320H	600	1200					
	SGLTW-50A320H	900	1800		180A		—	
	SGLTW-35A460A	670	2000					
	SGLTW-40A400B	670	2600		330A		—	
	SGLTW-80A400B	1300	5000					
	SGLTW-80A600B	2000	7500					
	SGLTW-80A600B	2000	7500					
	SGLTW-35D170H	300	600		—		—	3R5D
	SGLTW-50D170H	450	900					8R4D
	SGLTW-35D320H	600	1200					120D
	SGLTW-50D320H	900	1800					170D
	SGLTW-40D400B	670	2600					260D
	SGLTW-40D600B	1000	4000					—
SGLTW-80D400B	1300	5000						
SGLTW-80D600B	2000	7500						
SGLTW-80D600B	2000	7500						

*：可使用單相及三相輸入。

◆軸心型伺服馬達 (Σ -Stick) 和伺服驅動器的組合

伺服線性馬達型號		額定推力 N	最大推力 N	伺服驅動器 SGD V-□□□□	
				單相 AC100V	三相 AC200V
SGLC 型 (軸心型)	SGLC-D16A085	17	60	R70F	R70A*
	SGLC-D16A115	25	90		
	SGLC-D16A145	34	120		
	SGLC-D20A100	30	150	2R1F	1R6A*
	SGLC-D20A135	45	225		
	SGLC-D20A170	60	300		
	SGLC-D25A125	70	280		
	SGLC-D25A170	105	420	2R8F	2R8A*
	SGLC-D32A165	90	420		
	SGLC-D25A215	140	560	—	5R5A*
	SGLC-D32A225	135	630		
	SGLC-D32A285	180	840		

* : 可使用單相及三相輸入。

◆線性伺服平台 (Σ -Trac) 和伺服驅動器的組合

線性伺服平台型號		額定推力 N	最大推力 N	伺服驅動器 SGD V-□□□□	
				單相 AC100V	三相 AC200V
SGT 型 (Σ -Trac)	SGT□GD□	47	140	R90F	R90A
	SGT□GE□	93	280	2R1F	1R6A
	SGT□GG□	70	220		
	SGT□GF□	140	420	2R8F	2R8A
	SGT□GH□	140	440		
	SGT□GI□	210	660		
	SGT□F3□	80	220	2R1F	1R6A
	SGT□F4□	160	440	—	3R8A
	SGT□F9□	280	600		5R5A
	SGT□FA□	560	1200		120A
SGTMM 型 (Σ -Trac- μ)	SGTMM01	3.5	10	R70F	R70A
	SGTMM03	7	25	R90F	R90A
SGTMF 型 (Σ -Trac-MAG)	SGTMF4A	90	270	2R1F	1R6A
	SGTMF4B	120	360		
	SGTMF5A	150	540	—	5R5A
	SGTMF5B	200	720		

◆DD 馬達和伺服驅動器的組合

DD 馬達型號		額定轉矩 N · m	最大轉矩 N · m	伺服驅動器型號 SGD V-□□□□		
				單相 AC100V	三相 AC200V	
SGMCS 型 (小容量)	SGMCS-02B	2	6	2R1F	2R8A	
	SGMCS-05B	5	15			
	SGMCS-07B	7	21			
	SGMCS-04C	4	12	2R8F		
	SGMCS-10C	10	30			
	SGMCS-14C	14	42			
	SGMCS-08D	8	24			
	SGMCS-17D	17	51			
	SGMCS-25D	25	75	—		5R5A
	SGMCS-16E	16	48			
	SGMCS-35E	35	105			
SGMCS 型 (中容量)	SGMCS-45M	45	135	—	7R6A	
	SGMCS-80M	80	240		120A	
	SGMCS-80N	80	240		180A	
	SGMCS-1AM	110	330		200A	
	SGMCS-1EN	150	450			
	SGMCS-2ZN	200	600			

推薦直線光學尺一覽表

◆增量型直線光學尺

輸出信號	生產廠商	光學尺類型	型號			光學尺 Pitch μm	解析度 nm	最高速度*4 m/s	適用霍爾檢知器輸入	適用線性馬達	適用全閉回路控制
			光學尺	位置檢知器讀頭	Interpolator (串列轉換器)						
1Vp-p 類比電壓*2	HEIDENHAIN	開放式	LIDA48口		(JZDP-D003/-D006)	20	78.1	5	○	○	○
					(JZDP-G003/-G006)		4.9	2	○	○	—
			LIDA18口		(JZDP-D003/-D006)	40	156.3	5	○	○	○
					(JZDP-G003/-G006)		9.8	4	○	○	—
	LIF48口		(JZDP-D003/-D006)	4	15.6	1	○	○	○		
			(JZDP-G003/-G006)		1.0	0.4	○	*6	—		
RENISHAW*5	開放式	RGS20	RGH22B	(JZDP-D005/-D008) (JZDP-G005/-G008)	20	78.1 4.9	5 2	○ ○	○ ○	○ —	
適用安川 串列介面*3	Magnescale Co.,Ltd	開放式	SL70口	PL101-RY		800	97.7	5	—	○	○
				PL101	MJ620-T13				○	○	—
		封閉式	SR75-□□□□□LF		—	80	9.8	3.33	—	○	○
			SR75-□□□□□MF		—	80	78.1	3.33	—	○	○
			SR85-□□□□□LF		—	80	9.8	3.33	—	○	○
			SR85-□□□□□MF		—	80	78.1	3.33	—	○	○

◆絕對值直線光學尺

輸出信號	生產廠商	光學尺類型	型號			光學尺 Pitch μm	解析度 nm	最高速度*4 m/s	適用霍爾檢知器輸入	適用線性馬達	適用全閉回路控制
			光學尺	位置檢知器讀頭	Interpolator (串列轉換器)						
適用安川 串列介面*3	Magnescale Co.,Ltd	封閉式	SR77-□□□□□LF		—	80	9.8	3.33	—	○	○
			SR77-□□□□□MF		—	80	78.1	3.33	—	○	○
			SR87-□□□□□LF		—	80	9.8	3.33	—	○	○
			SR87-□□□□□MF		—	80	78.1	3.33	—	○	○
	Mitsutoyo	開放式	ST781A		—	256	500	5	—	○	○
			ST782A		—	256	500	5	—	○	○
			ST783A		—	51.2	100	5	—	○	○
			ST784A		—	51.2	100	5	—	○	○

◆絕對值旋轉光學尺

輸出信號	生產廠商	光學尺類型	型號			光學尺 Pitch μm	解析度 bit/rev	最高速度*4 min ⁻¹	適用線性馬達	適用全閉回路控制
			光學尺	位置檢知器讀頭	Interpolator (串列轉換器)					
適用安川 串列介面	Magnescale Co.,Ltd	封閉式	RU77-4096ADF			—	20	2000	—	○
			RU77-4096AFFT01			—	22	2000	—	○

- *1: 關於精度、尺寸、適用環境等的詳細規格，使用前請先向各直線光學尺廠家進行確認。
- *2: 須與本公司的串列轉換單元組合使用。此外，輸出信號透過串列轉換單元內部進行8遞倍(256倍細分)或12遞倍(4096倍細分)。
- *3: 遞倍數(細分倍數)因直線光學尺而異。此外，使用前，需事先將線性馬達的參數文件寫入直線光學尺中。
- *4: 上述的最大速度為與本公司伺服驅動器組合時光學尺的最大使用速度。
實際情況下，最大速度受線性馬達最大速度和上述直線光學尺最大速度其中之一的限制。
- *5: 透過RENISHAW製直線光學尺使用原點信號時，可能會存在誤檢原點位置的情況。
此時，請使用BID/DIR信號設定為僅單向輸出原點。
- *6: 請向本公司營業部門洽詢。

伺服馬達

旋轉型伺服馬達 1

SGMJV 型	(中慣量 小容量)	1
SGMAV 型	(低慣量 小容量)	15
SGMPS 型	(中慣量 小容量, 扁平型)	31
SGMGV 型	(中慣量 中容量)	47
SGMSV 型	(低慣量 中容量)	69
旋轉型伺服馬達泛用說明		87

DD 馬達 97

SGMCS 型	(小容量、中容量)	97
---------	-------------	----

伺服線性馬達 115

SGLGW 型	(無鐵心型)	115
SGLFW 型	(附鐵心 F 型)	135
SGLTW 型	(附鐵心 T 型)	155
SGLC 型	(軸心型)	183
伺服線性馬達泛用說明		197

伺服驅動器

類比電壓、脈波列指令型伺服驅動器 207

SGDV-□□□□01/05 型

MECHATROLINK- II 通信指令型伺服驅動器 219

SGDV-□□□□11/15 型

MECHATROLINK- III 通信指令型伺服驅動器 229

SGDV-□□□□21/25 型

裝備 INDEXER 功能型伺服驅動器 239

SGDV□□□□□E□□□□□□□□□□1□□ 型 239

組件說明 251

指令選配外加式伺服驅動器 (SGDV-□□□□E1/E5 型)
INDEXER 模組 (SGDV-OCA03A 型)

伺服驅動器外形尺寸 253

主回路的接線及週邊設備 283

伺服驅動器用選配件

全閉回路模組 297

SGDV□□□□□1□□□□□□□□□□1 型 (套裝型號)
SGDV-OFA01A 型 (單品型號)

安全模組 305

SGDV□□□□□□□□□□□□□□□□1□ 型 (套裝型號)
SGDV-OSA01A 型 (單品型號)

其他

伺服馬達的容量選定和回生容量選定 311

訂購前的確認事項 326

伺服馬達

旋轉型伺服馬達

SGMJV 型 1

型號的判別方法	1
額定值和規格	3
外形尺寸 mm	6
信號線選定	8

SGMAV 型 15

型號的判別方法	15
額定值和規格	17
外形尺寸 mm	20
信號線選定	22

SGMPS 型 31

型號的判別方法	31
額定值和規格	33
外形尺寸 mm	36
信號線選定	38

SGMGV 型 47

型號的判別方法	47
額定值和規格	49
外形尺寸 mm	52
信號線選定 (SGMGV-03/-05 型)	59
信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)	61
信號線選定	65

SGMSV 型 69

型號的判別方法	69
額定值和規格	71
外形尺寸 mm	74
信號線選定	78

旋轉型伺服馬達泛用說明 87

安裝注意事項	87
SGMJV/SGMAV/SGMPS 型的信號線安裝步驟	89
SGMGV-03/-05 型的信號線安裝步驟	90
機械規格	91
轉子轉動慣量	91
伺服馬達的散熱條件	92
保持煞車器動作延遲時間	93
減速機的用語和數據	94
信號線的使用	95
電池單元	96

DD 馬達

SGMCS 型 97

型號的判別方法	97
額定值和規格	99
機械規格	102
外形尺寸 mm	103
信號線選定	109

伺服線性馬達

SGLGW 型 (無鐵心型) 115

型號的判別方法	115
額定值和規格	117
外形尺寸 mm	121
信號線選定	132

SGLFW 型 (附鐵心 F 型) 135

型號的判別方法	135
額定值和規格	137
外形尺寸 mm	139
信號線選定	150

SGLTW 型 (附鐵心 T 型) 155

型號的判別方法	155
額定值和規格	157
外形尺寸 mm	160
信號線選定	178

SGLC 型 (軸心型) 183

型號的判別方法	183
額定值和規格	185
外形尺寸 mm	187
信號線選定	195

伺服線性馬達泛用說明 197

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)	198
適用安川串列介面的光學尺	204
耐繞曲信號線的使用	206

伺服驅動器

類比電壓、脈波列指令型伺服驅動器

SGDV-□□□□01型(旋轉型伺服馬達用)	
SGDV-□□□□05型(伺服線性馬達用)	207
型號的判別方法	207
額定值	208
基本規格	209
電源容量和電能損耗	212
信號線選定	213

MECHATROLINK- II 通信指令型伺服驅動器

SGDV-□□□□11型(旋轉型伺服馬達用)	
SGDV-□□□□15型(伺服線性馬達用)	219
型號的判別方法	219
額定值	220
基本規格	221
電源容量和電能損耗	223
信號線選定	224

MECHATROLINK- III 通信指令型伺服驅動器

SGDV-□□□□21型(旋轉型伺服馬達用)	
SGDV-□□□□25型(伺服線性馬達用)	229
型號的判別方法	229
額定值	230
基本規格	231
電源容量和電能損耗	233
信號線選定	234

裝備 INDEXER 功能型伺服驅動器

SGDV□□□□E□□□□□□□□□□1□□型(套件型號)	239
型號的判別方法	239
銘牌的判別方法	240
額定值	241
基本規格	241
程序表的功能	243
電源容量和電能損耗	244
信號線選定	245

組件說明	251
指令選配外加式伺服驅動器(SGDV-□□□□E1/E5型)	251
INDEXER 模組(SGDV-OCA03A型)	252

伺服驅動器外形尺寸

外形尺寸 mm(無選配模組)	253
外形尺寸 mm(帶選配模組)	266

主回路的接線及週邊設備

主回路的接線	283
伺服驅動器主回路電線	287
接線用斷路器和保險絲容量	289
雜訊濾波器	290
AC/DC電抗器	291
保持煞車器電源裝置	292
再生電阻器	293

伺服驅動器用選配件

全閉回路模組

SGDV□□□□□□1□□□□□□□□□□1型(套裝型號)	
SGDV-OFA01A型(單品型號)	297
機器構成	297
型號的判別方法	299
銘牌的判別方法	300
全閉回路模組外形尺寸 mm	300
串列轉換單元	301

安全模組

SGDV□□□□□□□□□□□□□□□□□□1□型(套裝型號)	
SGDV-OSA01A型(單品型號)	305
適用標準和功能	305
機器構成	306
型號的判別方法	307
銘牌的判別方法	308
安全模組的外形尺寸 mm	308
基本規格	309
信號線選定	310

其他

伺服馬達的容量選定和再生容量選定

伺服馬達的容量選定範例	311
再生電阻器的選定	316

訂購前的確認事項

訂購前的確認事項	326
----------	-----

旋轉型伺服馬達

SGMJV 型



型號的判別方法

● 不帶減速機

SGMJV - 01 A D A 2 1

第 1+2 位 第 3 位 第 4 位 第 5 位 第 6 位 第 7 位

Σ-V 系列
伺服馬達
SGMJV 型

第 1+2 位 額定輸出

符號	規格
A5	50W
01	100W
C2	150W
02	200W
04	400W
06	600W
08	750W

第 3 位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V

第 4 位 串列編碼器

符號	規格
3	20bit 絕對值 (標準)
D	20bit 增量型 (標準)
A	13bit 增量型 (標準)

第 5 位 設計順序

符號	規格
A	標準

第 6 位 軸端

符號	規格
2	直軸、不帶鍵槽 (標準)
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (選配)
B	帶兩面平面座 (選配)

第 7 位 選配

符號	規格
1	不帶選配
C	帶保持煞車器 (DC24V)
E	帶油封、帶保持煞車器 (DC24V)
S	帶油封

特點

- 中慣量
- 瞬時最大轉矩 (額定比 350%)
- 配備有高解析度串列編碼器 (13/20bit)
- 最高轉速達 6000min⁻¹
- 製品齊全
(50 ~ 750W , 帶保持煞車器)

用途範例

- 半導體製造設備
- 貼片機
- 印刷電路板打孔機
- 機器人
- 搬運機械
- 食品加工機械

● 帶減速機

SGMJV - 01 A D A H 1 2 1

第 1+2 位 第 3 位 第 4 位 第 5 位 第 6 位 第 7 位 第 8 位 第 9 位

Σ-V 系列
伺服馬達
SGMJV 型

第 1+2 位 額定輸出

符號	規格
A5	50W
01	100W
C2	150W
02	200W
04	400W
06	600W
08	750W

第 3 位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V

第 4 位 串列編碼器

符號	規格
3	20bit 絕對值 (標準)
D	20bit 增量型 (標準)
A	13bit 增量型 (標準)

第 5 位 設計順序

符號	規格
A	標準

第 6 位 減速機的種類

符號	規格
H	精密 HDS 行星減速機

第 7 位 減速比

符號	規格
B	1/11 (50W 不適用)
C	1/21
1	1/5
2	1/9 (僅 50W 適用)
7	1/33

第 8 位 軸端

符號	規格
0	法蘭輸出
2	直軸、不帶鍵槽
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔

第 9 位 選配

符號	規格
1	不帶選配
C	帶保持煞車器 (DC24V)

額定值和規格

額定時間：連續	耐熱等級：B
振動等級：V15	絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上	保護方式：全封閉自冷式 IP65 (軸貫通部分除外)
使用環境溫度：0 ~ 40°C	使用環境濕度：20 ~ 80% (不得結露)
激磁方式：永磁式	連接方式：直接連接
安裝方式：法蘭式	旋轉方向：正轉指令下從負載側看時為逆時針方向 (CCW) 旋轉

電壓		200V						
伺服馬達型號 SGMJV-□□□□		A5A	01A	C2A	02A	04A	06A	08A
額定輸出 *1	W	50	100	150	200	400	600	750
額定轉矩 *1, *2	N·m	0.159	0.318	0.477	0.637	1.27	1.91	2.39
瞬時最大轉矩 *1	N·m	0.557	1.11	1.67	2.23	4.46	6.69	8.36
額定電流 *1	Arms	0.61	0.84	1.6	1.6	2.7	4.2	4.7
瞬時最大電流 *1	Arms	2.1	2.9	5.7	5.8	9.3	14.9	16.9
額定轉速 *1	min ⁻¹	3000						
最高轉速 *1	min ⁻¹	6000						
轉矩常數	N·m/Arms	0.285	0.413	0.327	0.435	0.512	0.505	0.544
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	0.0414 (0.0561)	0.0665 (0.0812)	0.0883 (0.103)	0.259 (0.323)	0.442 (0.506)	0.667 (0.744)	1.57 (1.74)
額定功率變化率 *1	kW/s	6.11	15.2	25.8	15.7	36.5	54.7	36.3
額定角加速度 *1	rad/s ²	38400	47800	54100	24600	28800	28600	15200
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	R70□	R90□	1R6A, 2R1F	1R6A, 2R1F	2R8□	5R5A	5R5A

*1：這些項目及轉矩－轉速特性值是與 SGDV 型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為 100°C 時的值。其它是在 20°C 時的值。

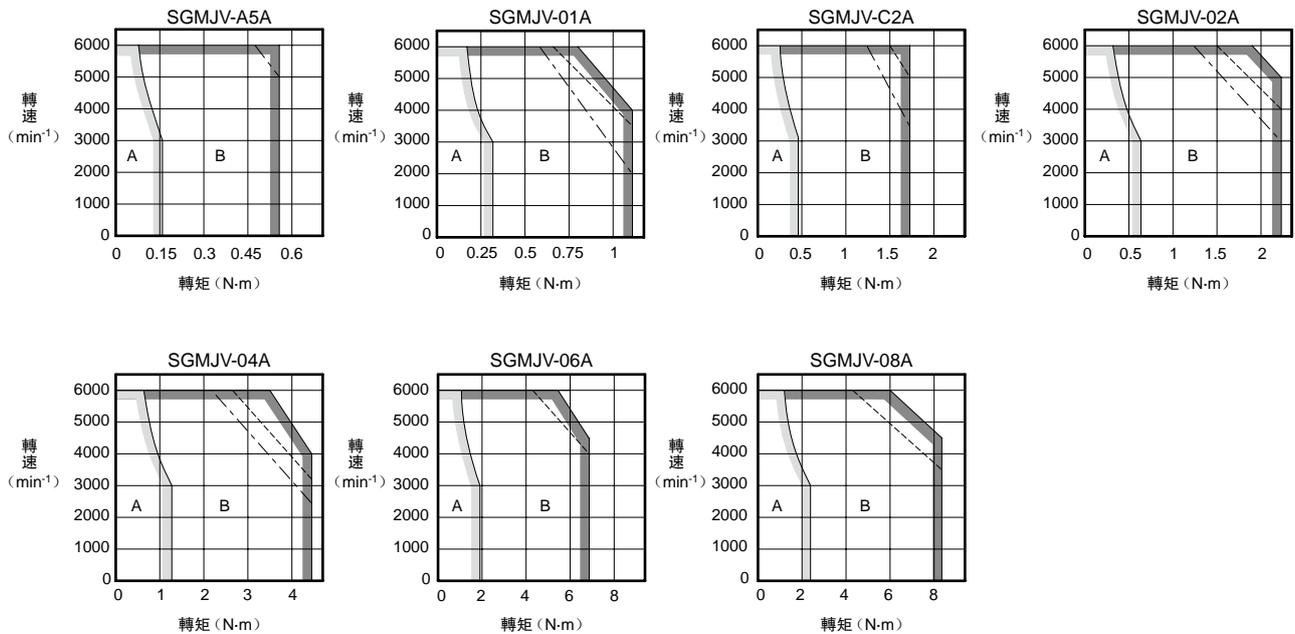
*2：額定轉矩表示安裝在下列尺寸的鋁製散熱片上且在環境溫度為 40°C 時的連續容許轉矩值。

SGMJV-A5A, -01A 型：200×200×6mm

SGMJV-C2A, -02A, -04A, -06A, -08A 型：250×250×6mm

(註) () 內的數值為帶保持煞車器馬達的值。

● 轉矩－轉速特性 A：連續使用區域 B：反覆使用區域



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。

實線表示三相 200V、單相 230V 輸入時的特性；虛線表示單相 200V 輸入時的特性；點劃線表示單相 100V 輸入時的特性。

但 SGMJV-A5A 的三相 200V 和單相 200V 輸入特性相同。

2 若有效轉矩在額定轉矩以內，則可在反覆使用區域內使用。

3 對於超過 20m 的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，反覆使用區域會變窄，敬請注意。

額定值和規格

●帶油封的額定值降低率

帶油封時，摩擦轉矩會增加，請考慮下表所列的額定值降低率。

伺服馬達型號 SGMJV-	A5A	01A	C2A	02A	04A	06A	08A
額定值降低率	%	80	90		95		

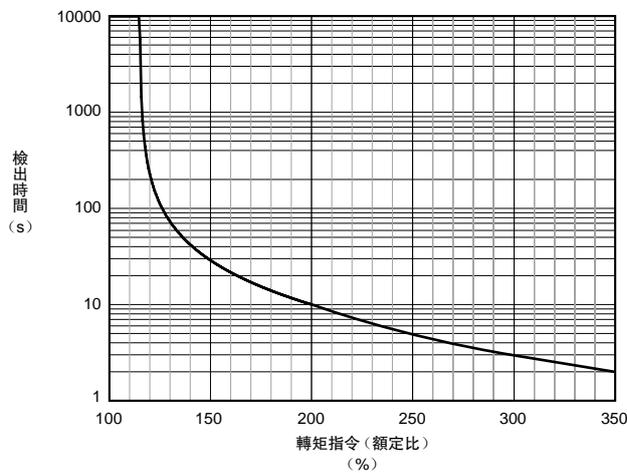
●保持煞車器的電氣規格

保持煞車器 額定電壓	伺服馬達型號	伺服馬達 額定輸出 W	保持煞車器規格					
			容量 W	保持轉矩 N·m	線圈電阻 Ω(20°C時)	額定電流 A(20°C時)	煞車器打開時間 ms	煞車器動作時間 ms
DC24V $\begin{smallmatrix} +10\% \\ 0 \end{smallmatrix}$	SGMJV-A5A	50	5.5	0.159	103	0.23	60	100
	SGMJV-01A	100	5.5	0.318	103	0.23	60	100
	SGMJV-C2A	150	5.5	0.477	104	0.23	60	100
	SGMJV-02A	200	6	0.637	97.4	0.25	60	100
	SGMJV-04A	400	6	1.27	97.4	0.25	60	100
	SGMJV-06A	600	6.5	1.91	88.6	0.27	80	100
	SGMJV-08A	750	6.5	2.39	87.7	0.27	80	100

(註) 1 保持煞車器不能用於煞車。
 2 保持煞車器打開時間和保持煞車器動作時間因放電回路而異。使用時，請務必透過實際產品確認動作延遲時間。
 3 DC24V電源請用戶自備。

●伺服馬達的過載特性

過載檢出值在馬達環境溫度 40°C 以及熱啟動的條件下設定。



(註) 上述過載特性並不保固 100% 以上輸出的連續使用。
 使用時，請確保有效轉矩在“轉矩-轉速特性”的連續使用範圍內。

額定值和規格

● 換算到馬達軸上的容許負載轉動慣量

轉子轉動慣量的倍率是針對不帶保持煞車器的標準伺服馬達的值。

伺服馬達型號		伺服馬達額定輸出	容許負載轉動慣量 (轉子轉動慣量的倍率)
SGMJV-	A5A, 01A, C2A	50, 100, 150W	20倍
	02A	200W	15倍
	04A, 06A, 08A	400, 600, 750W	10倍

● 負載轉動慣量

負載轉動慣量表示負載的慣量。負載轉動慣量越大，響應性越差。

伺服馬達容許的負載轉動慣量 (J_L) 的大小，受到上表所示的限制。該值是大致標準，根據伺服馬達的驅動條件而異。

請使用本公司的“AC 伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”，對驅動條件進行確認。該程序可從本公司主頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

超過容許負載轉動慣量使用時，減速時可能會出現“過電壓警報 (A. 400)”。另外，伺服驅動器內建有回生電阻器時，也會發生“回生過載警報 (A.320)”。發生這些警報時，請採取下述任一措施。

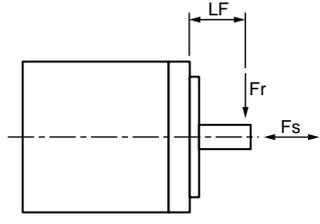
- 減小轉矩限值。
- 減緩減速曲率。
- 降低最高轉速。
- 採取上述措施後仍無法解除警報時，必須使用外置回生電阻器。請參照“回生電阻器”(P.316)。

另外，400W 以下的伺服驅動器未內建回生電阻器。

即使內建有回生電阻器，由於回生驅動條件而超過內建回生電阻器的容許損耗容量 (W) 時，也必須使用外置回生電阻器。

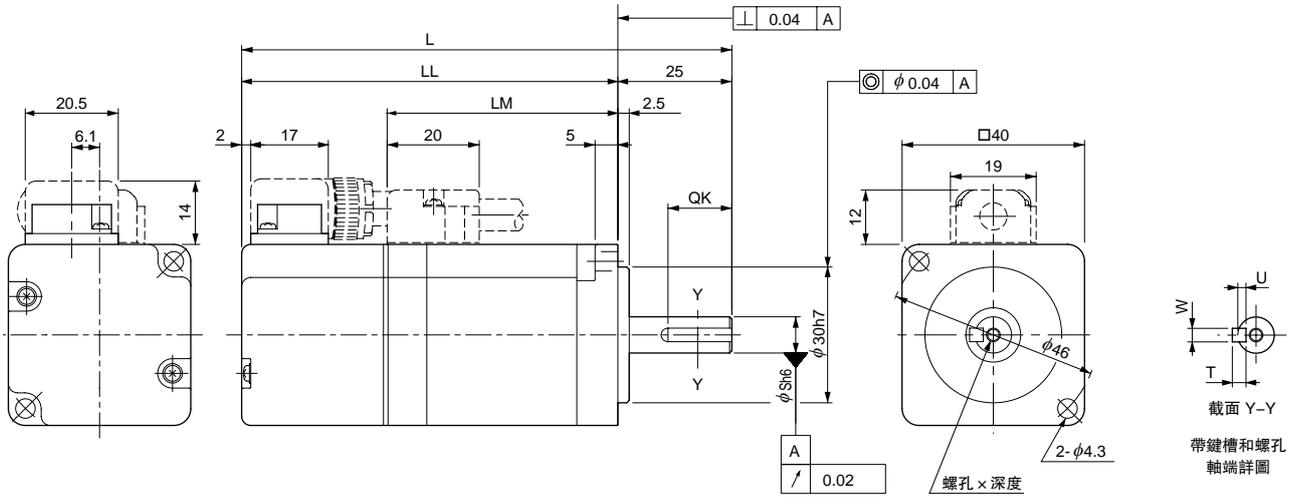
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

在機械設計時，應防止在伺服馬達運轉中所承受的徑向荷重和軸向荷重超出下表中的值。

伺服馬達型號		徑向容許 荷重 (F_r) N	軸向容許 荷重 (F_s) N	LF mm	參考圖
SGMJV-	A5A	78	54	20	
	01A				
	C2A				
	02A	245	74	25	
	04A				
	06A				
	08A				

外形尺寸 mm

(1) 50 ~ 150W

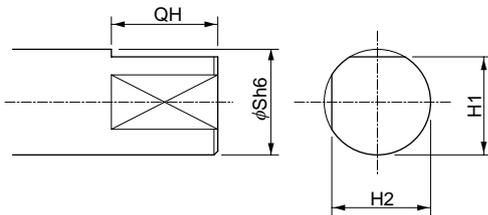


型號 SGMJV-	L	LL	LM	S	螺孔 × 深度	鍵槽尺寸				大致質量 kg
						QK	U	W	T	
A5A□A21 (A5A□A2C)	94 (139)	69 (114)	37	8	不帶螺孔	不帶鍵槽				0.3 (0.6)
A5A□A61 (A5A□A6C)					M3×6L	14	1.8	3	3	
01A□A21 (01A□A2C)	107.5 (152.5)	82.5 (127.5)	50.5	8	不帶螺孔	不帶鍵槽				0.4 (0.7)
01A□A61 (01A□A6C)					M3×6L	14	1.8	3	3	
C2A□A21 (C2A□A2C)	119.5 (164.5)	94.5 (139.5)	62.5	8	不帶螺孔	不帶鍵槽				0.5 (0.8)
C2A□A61 (C2A□A6C)					M3×6L	14	1.8	3	3	

(註) ()內的數值為帶保持煞車器馬達的型號及數值。

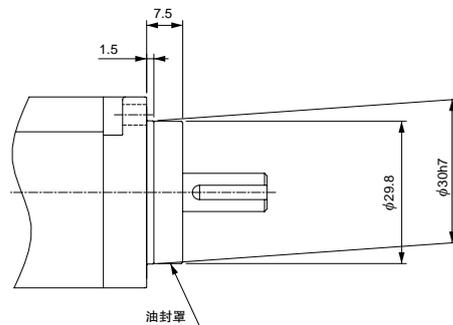
< 上述以外的軸端、選配規格 >

●帶兩面平面座



型號 SGMJV-	帶兩面平面座時的尺寸 mm			
	QH	S	H1	H2
A5A□AB□	15	8	7.5	7.5
01A□AB□				
C2A□AB□				

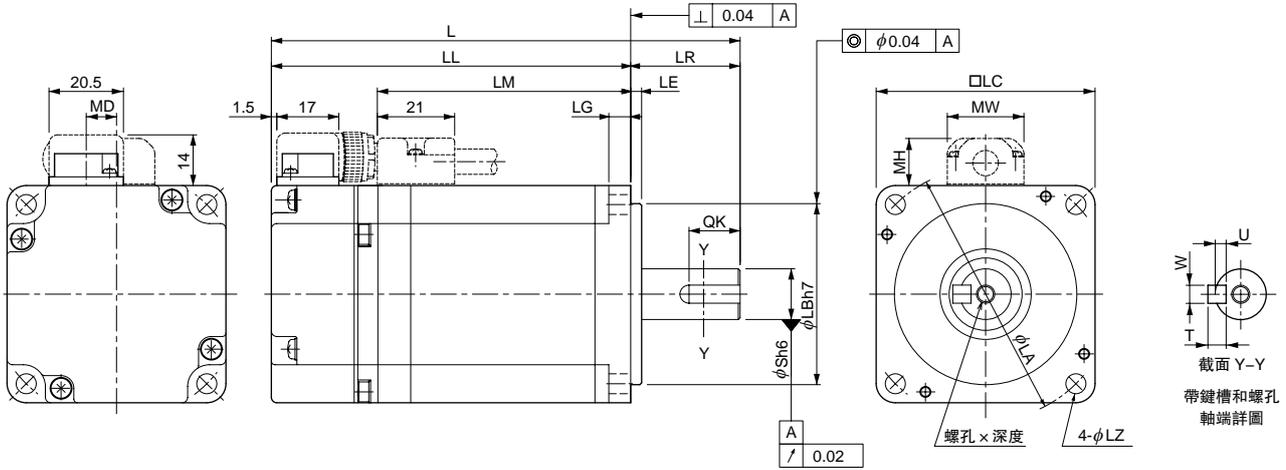
●帶油封



(註) 型號的第7位是“S”或“E”。
鍵槽尺寸同上表。

外形尺寸 mm

(2) 200 ~ 750W

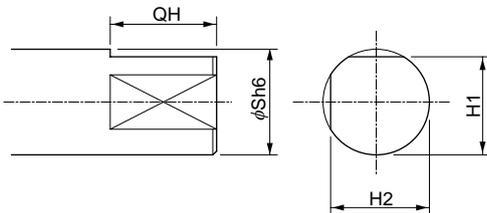


型號 SGMJV-	L	LL	LM	法蘭面尺寸								S	螺孔 × 深度	鍵槽尺寸				MD	MW	MH	大致質量 kg
				LR	LE	LG	LC	LA	LB	LZ	QK			U	W	T					
02A□A21 (02A□A2C)	110 (150)	80 (120)	51	30	3	6	60	70	50	5.5	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				8.3	21	13	0.9 (1.5)	
M5 × 8L												14	3	5	5						
02A□A61 (02A□A6C)																					
04A□A21 (04A□A2C)	128.5 (168.5)	98.5 (138.5)	69.5	30	3	6	60	70	50	5.5	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				8.3	21	13	1.3 (1.9)	
M5 × 8L												14	3	5	5						
04A□A61 (04A□A6C)																					
06A□A21 (06A□A2C)	154.5 (200.5)	124.5 (170.5)	95.5	30	3	6	60	70	50	5.5	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				8.3	21	13	1.7 (2.4)	
M5 × 8L												14	3	5	5						
06A□A61 (06A□A6C)																					
08A□A21 (08A□A2C)	155 (200)	115 (160)	85	40	3	8	80	90	70	7	19	不帶螺孔	不帶鍵槽				13.8	27	15	2.7 (3.6)	
M6 × 10L												22	3.5	6	6						
08A□A61 (08A□A6C)																					

(註) () 內的數值為帶保持煞車器馬達的型號及數值。

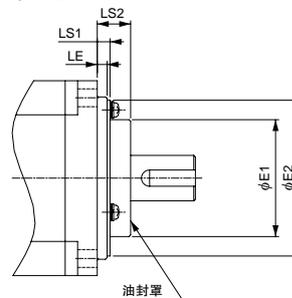
< 上述以外的軸端、選配規格 >

● 帶兩面平面座



型號 SGMJV-	帶兩面平面座時的尺寸 mm			
	QH	S	H1	H2
02A□AB□	15	14	13	13
04A□AB□				
06A□AB□				
08A□AB□				

● 帶油封



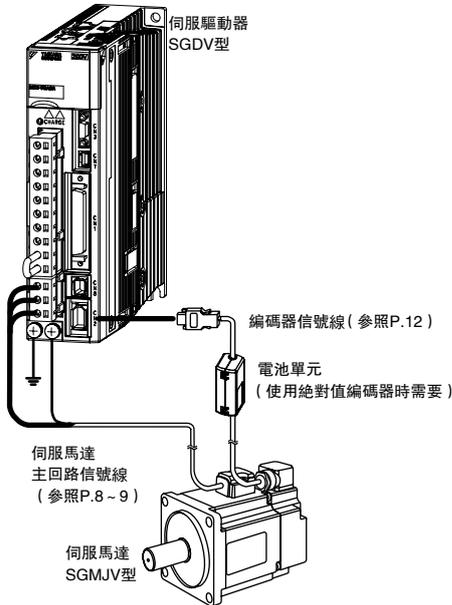
型號 SGMJV-	帶油封尺寸 mm			
	E1	E2	LS1	LS2
02A, 04A, 06A	36	47	6.7	10
08A	49	66	5.5	11

(註) 型號的第7位是“S”或“E”。
鍵槽尺寸同上表。

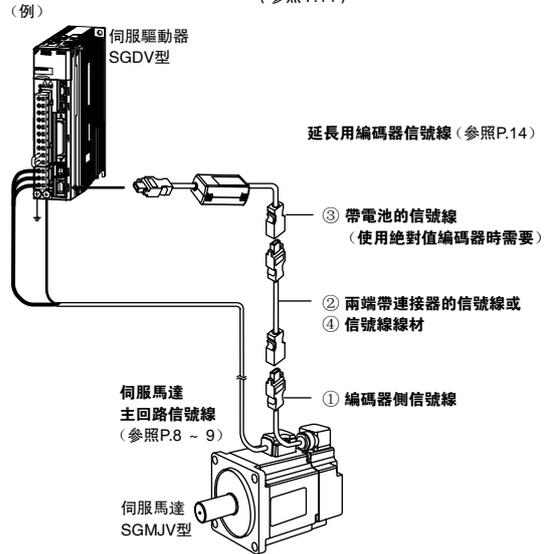
信號線選定

● 連接圖

● 標準連接 (編碼器信號線在20m 以下) 時



● 將編碼器信號線延長至 30 ~ 50m 時 (參照 P.14)



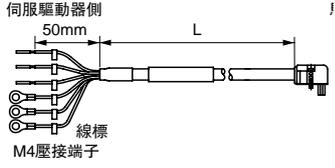
⚠ 注意

- 請將伺服馬達主回路信號線的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開 30cm 以上後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 當信號線長度超過 20m 時，請務必使用延長用編碼器信號線。
- 對於超過 20m 的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，“轉矩 - 轉速特性” 的反覆使用區域會變窄，敬請注意。

● 伺服馬達主回路信號線

名稱	伺服馬達額定輸出	長度	型號		主要規格	詳細規格
			標準型	耐繞曲型*		
不帶保持煞車器的馬達用	50, 100, 150W	3m	JZSP-CSM01-03-E	JZSP-CSM21-03-E		
		5m	JZSP-CSM01-05-E	JZSP-CSM21-05-E		
		10m	JZSP-CSM01-10-E	JZSP-CSM21-10-E		
		15m	JZSP-CSM01-15-E	JZSP-CSM21-15-E		
		20m	JZSP-CSM01-20-E	JZSP-CSM21-20-E		
		30m	JZSP-CSM01-30-E	JZSP-CSM21-30-E		
		40m	JZSP-CSM01-40-E	JZSP-CSM21-40-E		
		50m	JZSP-CSM01-50-E	JZSP-CSM21-50-E		
	200, 400, 600W	3m	JZSP-CSM02-03-E	JZSP-CSM22-03-E		
		5m	JZSP-CSM02-05-E	JZSP-CSM22-05-E		
		10m	JZSP-CSM02-10-E	JZSP-CSM22-10-E		
		15m	JZSP-CSM02-15-E	JZSP-CSM22-15-E		
		20m	JZSP-CSM02-20-E	JZSP-CSM22-20-E		
		30m	JZSP-CSM02-30-E	JZSP-CSM22-30-E		
		40m	JZSP-CSM02-40-E	JZSP-CSM22-40-E		
		50m	JZSP-CSM02-50-E	JZSP-CSM22-50-E		
	750W	3m	JZSP-CSM03-03-E	JZSP-CSM23-03-E		
		5m	JZSP-CSM03-05-E	JZSP-CSM23-05-E		
		10m	JZSP-CSM03-10-E	JZSP-CSM23-10-E		
		15m	JZSP-CSM03-15-E	JZSP-CSM23-15-E		
		20m	JZSP-CSM03-20-E	JZSP-CSM23-20-E		
		30m	JZSP-CSM03-30-E	JZSP-CSM23-30-E		
		40m	JZSP-CSM03-40-E	JZSP-CSM23-40-E		
		50m	JZSP-CSM03-50-E	JZSP-CSM23-50-E		

信號線選定

名稱	伺服馬達額定輸出	長度	型號		主要規格	詳細規格
			標準型	耐繞曲型*		
帶保持煞車器的馬達用	50, 100, 150W	3m	JZSP-CSM11-03-E	JZSP-CSM31-03-E		(2)
		5m	JZSP-CSM11-05-E	JZSP-CSM31-05-E		
		10m	JZSP-CSM11-10-E	JZSP-CSM31-10-E		
		15m	JZSP-CSM11-15-E	JZSP-CSM31-15-E		
		20m	JZSP-CSM11-20-E	JZSP-CSM31-20-E		
		30m	JZSP-CSM11-30-E	JZSP-CSM31-30-E		
		40m	JZSP-CSM11-40-E	JZSP-CSM31-40-E		
	50m	JZSP-CSM11-50-E	JZSP-CSM31-50-E			
	200, 400, 600W	3m	JZSP-CSM12-03-E	JZSP-CSM32-03-E		
		5m	JZSP-CSM12-05-E	JZSP-CSM32-05-E		
		10m	JZSP-CSM12-10-E	JZSP-CSM32-10-E		
		15m	JZSP-CSM12-15-E	JZSP-CSM32-15-E		
		20m	JZSP-CSM12-20-E	JZSP-CSM32-20-E		
		30m	JZSP-CSM12-30-E	JZSP-CSM32-30-E		
		40m	JZSP-CSM12-40-E	JZSP-CSM32-40-E		
	50m	JZSP-CSM12-50-E	JZSP-CSM32-50-E			
	750W	3m	JZSP-CSM13-03-E	JZSP-CSM33-03-E		
		5m	JZSP-CSM13-05-E	JZSP-CSM33-05-E		
		10m	JZSP-CSM13-10-E	JZSP-CSM33-10-E		
		15m	JZSP-CSM13-15-E	JZSP-CSM33-15-E		
		20m	JZSP-CSM13-20-E	JZSP-CSM33-20-E		
30m		JZSP-CSM13-30-E	JZSP-CSM33-30-E			
40m		JZSP-CSM13-40-E	JZSP-CSM33-40-E			
50m	JZSP-CSM13-50-E	JZSP-CSM33-50-E				
伺服馬達側連接器套件	50, 100, 150W	JZSP-CSM9-1-E		壓接型(需要專用工具。)	(3)	
	200, 400, 600W	JZSP-CSM9-2-E			(4)	
	750W	JZSP-CSM9-3-E			(5)	
信號線線材	50 ~ 600W	5m	JZSP-CSM90-05-E	JZSP-CSM80-05-E		(6)
		10m	JZSP-CSM90-10-E	JZSP-CSM80-10-E		
		15m	JZSP-CSM90-15-E	JZSP-CSM80-15-E		
		20m	JZSP-CSM90-20-E	JZSP-CSM80-20-E		
		30m	JZSP-CSM90-30-E	JZSP-CSM80-30-E		
		40m	JZSP-CSM90-40-E	JZSP-CSM80-40-E		
		50m	JZSP-CSM90-50-E	JZSP-CSM80-50-E		
	750W	5m	JZSP-CSM91-05-E	JZSP-CSM81-05-E		(7)
		10m	JZSP-CSM91-10-E	JZSP-CSM81-10-E		
		15m	JZSP-CSM91-15-E	JZSP-CSM81-15-E		
		20m	JZSP-CSM91-20-E	JZSP-CSM81-20-E		
		30m	JZSP-CSM91-30-E	JZSP-CSM81-30-E		
		40m	JZSP-CSM91-40-E	JZSP-CSM81-40-E		
		50m	JZSP-CSM91-50-E	JZSP-CSM81-50-E		

* : 在機器人等活動部位中使用信號線時，請使用耐繞曲型信號線。

(1) 不帶保持煞車器的伺服馬達的接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	1
藍	W相	W相	2
白	V相	V相	3
紅	U相	U相	4
		-	5
		-	6

(2) 帶保持煞車器的伺服馬達的接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	1
藍	W相	W相	2
白	V相	V相	3
紅	U相	U相	4
黑	制動器	制動器	5
黑	制動器	制動器	6

(註) 保持制動器的連接無極性。

信號線選定

(3) 伺服馬達側連接器套件規格：50 ~ 150W 用

項目	內容	外形尺寸 mm
型號	JZSP-CSM9-1-E (線材需要另行準備)	
適用馬達	SGMJV-A5A, -01A, -C2A	
生產廠商	日本壓接端子製造(株)	
使用說明書	JFA Connector J-1700	
插座	J17-06FMH-7KL-1-CF	
接點	SJ1F-01GF-P0.8	
適用電線尺寸	AWG20 ~ 24	
絕緣包層外徑	$\phi 1.11 \sim \phi 1.53\text{mm}$	
安裝螺絲	M2 盤頭螺絲	
適用信號線外徑	$\phi 7 \pm 0.3\text{mm}$	

(註) 需要壓接工具(手動工具型號: YRS-8841)。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

(4) 伺服馬達側連接器套件規格：200 ~ 600W 用

項目	內容	外形尺寸 mm
型號	JZSP-CSM9-2-E (線材需要另行準備)	
適用馬達	SGMJV-02A, -04A, -06A	
生產廠商	日本壓接端子製造(株)	
使用說明書	JFA Connector J-2700	
插座	J27-06FMH-7KL-1-CF	
接點	SJ2F-01GF-P1.0	
適用電線尺寸	AWG20 ~ 24	
絕緣包層外徑	$\phi 1.11 \sim \phi 1.53\text{mm}$	
安裝螺絲	M2 盤頭螺絲	
適用信號線外徑	$\phi 7 \pm 0.3\text{mm}$	

(註) 需要壓接工具(手動工具型號: YRS-8861)。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

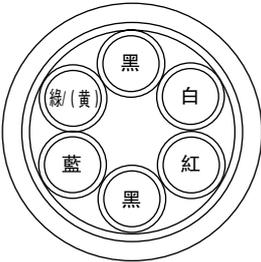
(5) 伺服馬達側連接器套件規格：750W 用

項目	內容	外形尺寸 mm	
型號	JZSP-CSM9-3-E (線材需要另行準備)		
適用馬達	SGMJV-08A		
生產廠商	日本壓接端子製造(株)		
使用說明書	JFA Connector J-3700		
插座	J37-06FMH-8KL-1-CF		
信號線種類	標準		
接點	SJ3F-41GF-P1.8 (電源端子用)		SJ3F-01GF-P1.8 (保持煞車器端子用)
適用電線尺寸	AWG16 ~ 20		AWG20 ~ 24
絕緣包層外徑	$\phi 1.53 \sim \phi 2.5\text{mm}$		$\phi 1.11 \sim \phi 1.86\text{mm}$
安裝螺絲	M2.5 盤頭螺絲		
適用信號線外徑	$\phi 8 \pm 0.3\text{mm}$		

(註) 需要壓接工具[手動工具型號: YRF-880(電源端子用)或YRF-881(保持煞車器端子用)]。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

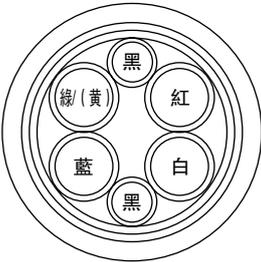
信號線選定

(6) 信號線線材規格：50 ~ 400W 用

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CSM90-□□-E (最長 50m)	JZSP-CSM80-□□-E (最長 50m)
大致規格	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG20×6C 電源線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.53mm 保持煞車器線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.53mm	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG22×6C 電源線：AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm 保持煞車器線：AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm
精整外徑	φ7±0.3mm	
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度：5m，10m，15m，20m，30m，40m，50m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例)JZSP-CSM90-Q5-E (5m)

(7) 信號線線材規格：750W 用

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CSM91-□□-E (最長 50m)	JZSP-CSM81-□□-E (最長 50m)
大致規格	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C，AWG20×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.15mm 保持煞車器線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.6mm	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C，AWG22×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.35mm 保持煞車器線：AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm
精整外徑	φ8±0.3mm	
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度：5m，10m，15m，20m，30m，40m，50m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例)JZSP-CSM91-Q5-E (5m)

信號線選定

● 編碼器信號線 (20m 以下時)

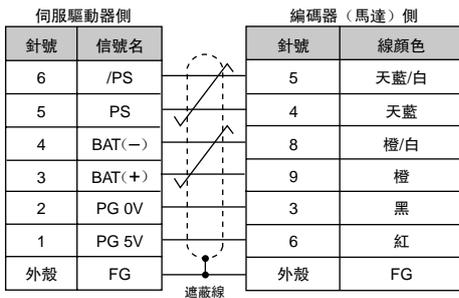
由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	長度	型號		主要規格	詳細規格
		標準型	耐繞曲型*1		
兩端帶連接器的信號線 (增量型用)	3m	JZSP-CSP01-03-E	JZSP-CSP21-03-E	伺服驅動器側 編碼器側 L 連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 連接器 (日本MOLEX (株) 製)	(1)
	5m	JZSP-CSP01-05-E	JZSP-CSP21-05-E		
	10m	JZSP-CSP01-10-E	JZSP-CSP21-10-E		
	15m	JZSP-CSP01-15-E	JZSP-CSP21-15-E		
	20m	JZSP-CSP01-20-E	JZSP-CSP21-20-E		
兩端帶連接器的信號線 *2 (絕對值用：帶電池單元)	3m	JZSP-CSP05-03-E	JZSP-CSP25-03-E	伺服驅動器側 編碼器側 L 電池單元 (附帶電池) 連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 連接器 (日本MOLEX (株) 製)	(2)
	5m	JZSP-CSP05-05-E	JZSP-CSP25-05-E		
	10m	JZSP-CSP05-10-E	JZSP-CSP25-10-E		
	15m	JZSP-CSP05-15-E	JZSP-CSP25-15-E		
	20m	JZSP-CSP05-20-E	JZSP-CSP25-20-E		
伺服驅動器側連接器套件		JZSP-CMP9-1-E		焊接型 	(3)
編碼器側連接器套件		JZSP-CSP9-2-E		壓接型 (需要專用工具。) 	
信號線線材	3m	JZSP-CMP09-03-E	JZSP-CSP39-03-E		(4)
	5m	JZSP-CMP09-05-E	JZSP-CSP39-05-E		
	10m	JZSP-CMP09-10-E	JZSP-CSP39-10-E		
	15m	JZSP-CMP09-15-E	JZSP-CSP39-15-E		
	20m	JZSP-CMP09-20-E	JZSP-CSP39-20-E		

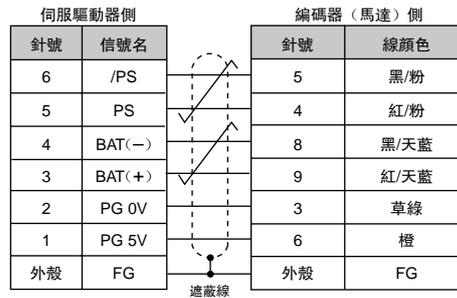
*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。
 *2: 若上位裝置連接了電池, 則不需要電池單元。
 此時, 請使用增量型用的信號線。

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

· 標準型

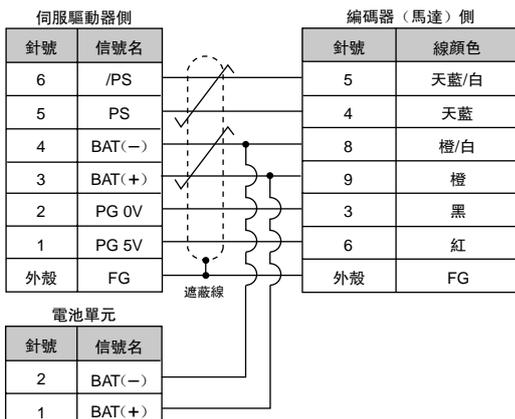


· 耐繞曲型

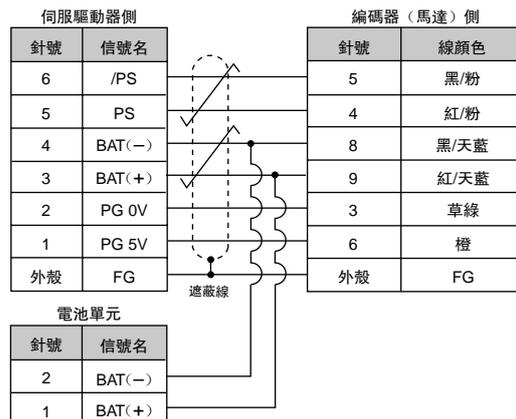


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用：帶電池單元)

· 標準型



· 耐繞曲型



信號線選定

(3) 伺服驅動器側 / 編碼器側連接器套件規格

項目	伺服驅動器側連接器套件	編碼器側連接器套件
型號	JZSP-CMP9-1-E (線材需要另行準備)	JZSP-CSP9-2-E (線材需要另行準備)
生產廠商	日本 MOLEX (株)	日本 MOLEX (株)
大致規格	55100-0670 (焊接型) 產品規格書：PS-54280	54346-0070 (壓接型)* 安裝螺絲：M2 盤頭螺絲 (2個) 適用信號線外徑：φ6.3 ~ φ7.7mm 適用電線尺寸：AWG22 ~ 26 絕緣包層外徑：φ1.05 ~ φ1.4mm 應用規格書：AS-54992 壓接規格書：CS-56161
外形尺寸 mm		

*：需要專用工具 (壓接工具)。本公司準備的信號線線材專用壓接工具的型號如下。使用不同的電線尺寸時，所需的工具也不相同，請直接向生產廠商確認。
壓接工具：手動工具 57175-5000

(4) 信號線線材規格

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CMP09-□□-E	JZSP-CSP39-□□-E
接線長度	最長 20m	
大致規格	UL20276 (額定溫度：80°C) AWG22×2C + AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.15mm AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.09mm	UL20276 (額定溫度：80°C) AWG22×2C + AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.35mm AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.21mm
精整外徑	φ6.5mm	φ6.8mm
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度：5m，10m，15m，20m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP09-Q5-E (5m)

信號線選定

● 延長用編碼器信號線 (30 ~ 50m 時)

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	長度	型號 (標準型)	主要規格	詳細規格
① 編碼器側信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	0.3m	JZSP-CSP11-E	<p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 連接器 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(1)
② 兩端帶連接器的信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	30m	JZSP-UCMP00-30-E	<p>伺服驅動器側 編碼器側 插頭式連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 插座式連接器焊接型 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(2)
	40m	JZSP-UCMP00-40-E		
	50m	JZSP-UCMP00-50-E		
③ 帶電池單元的信號線 (僅在使用絕對值編碼器時需要 *)	0.3m	JZSP-CSP12-E	<p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 電池單元 (附帶電池) 插座式連接器焊接型 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(3)
④ 延長用信號線線材	30m	JZSP-CMP19-30-E		(4)
	40m	JZSP-CMP19-40-E		
	50m	JZSP-CMP19-50-E		

* : 但若上位裝置上已連接電池時, 無需使用本信號線。

(1) 編碼器側信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	5	天藍/白
5	PS	4	天藍
4	BAT (-)	8	橙/白
3	BAT (+)	9	橙
2	PG 0V	3	黑
1	PG 5V	6	紅
外殼	FG	外殼	FG

(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

(3) 帶電池單元的信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

電池單元	
針號	信號名
2	BAT (-)
1	BAT (+)

(4) 延長用信號線線材規格

項目	標準型
型號*	JZSP-CMP19-□□-E
接線長度	最長 50m
大致規格	UL20276 (額定溫度 : 80°C) AWG16×2C + AWG26×2P AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑 : φ2.0mm AWG26 (0.13mm ²) 絕緣包層外徑 : φ0.91mm
精整外徑	φ6.8mm
內部構造和導線顏色	
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度 : 30m, 40m, 50m

* : 型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP19-30-E (30m)

旋轉型伺服馬達

SGMAV 型



型號的判別方法

● 不帶減速機

SGMAV - 01 A D A 2 1

Σ-V系列
伺服馬達
SGMAV 型

第 1+2 位

第 3 位

第 4 位

第 5 位

第 6 位

第 7 位

第 1+2 位 額定輸出

符號	規格
A5	50W
01	100W
C2	150W
02	200W
04	400W
06	550W
08	750W
10	1.0kW

第 5 位 設計順序

符號	規格
A	標準

第 6 位 軸端

符號	規格
2	直軸、不帶鍵槽 (標準)
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (選配)
B	帶兩面平面座 (選配)

第 7 位 選配

符號	規格
1	不帶選配
C	帶保持煞車器 (DC24V)
E	帶油封、帶保持煞車器 (DC24V)
S	帶油封

第 3 位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V

第 4 位 串列編碼器

符號	規格
3	20bit 絕對值 (標準)
D	20bit 增量型 (標準)

特點

- 超大功率變化率
- 超低慣量
- 高瞬時最大轉矩 (額定比 300%)
- 配備有高解析度串列編碼器 (20bit)
- 最高轉速達 6000min⁻¹
- 製品齊全
(50W ~ 1.0kW , 保持煞車器)

用途範例

- 半導體製造設備
- 貼片機
- 印刷電路板打孔機
- 機器人
- 搬運機械
- 食品加工機械

● 帶減速機

SGMAV - 01 A D A H 1 2 1

第 1+2 位 第 3 位 第 4 位 第 5 位 第 6 位 第 7 位 第 8 位 第 9 位

Σ-V系列
伺服馬達
SGMAV型

第 1+2 位 額定輸出

符號	規格
A5	50W
01	100W
C2	150W
02	200W
04	400W
06	550W
08	750W
10	1.0kW

第 3 位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V

第 4 位 串列編碼器

符號	規格
3	20bit 絕對值 (標準)
D	20bit 增量型 (標準)

第 5 位 設計順序

符號	規格
A	標準

第 6 位 減速機的種類

符號	規格
H	精密 HDS 行星減速機

第 7 位 減速比

符號	規格
B	1/11 (50W 不適用)
C	1/21
1	1/5
2	1/9 (僅 50W 適用)
7	1/33

第 8 位 軸端

符號	規格
0	法蘭輸出
2	直軸、不帶鍵槽
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔

第 9 位 選配

符號	規格
1	不帶選配
C	帶保持煞車器 (DC24V)

額定值和規格

額定時間：連續	耐熱等級：B
振動等級：V15	絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上	保護方式：全封閉自冷式IP65(軸貫通部分除外)
使用環境溫度：0 ~ 40°C	使用環境濕度：20 ~ 80%(不得結露)
激磁方式：永磁式	連接方式：直接連接
安裝方式：法蘭式	旋轉方向：正轉指令下從負載側看時為逆時針方向(CCW)旋轉

電壓		200V							
伺服馬達型號 SGMVA-□□□□		A5A	01A	C2A	02A	04A	06A	08A	10A
額定輸出*1	W	50	100	150	200	400	550	750	1000
額定轉矩*1,*2	N·m	0.159	0.318	0.477	0.637	1.27	1.75	2.39	3.18
瞬時最大轉矩*1	N·m	0.477	0.955	1.43	1.91	3.82	5.25	7.16	9.55
額定電流*1	Arms	0.66	0.91	1.3	1.5	2.6	3.8	5.3	7.4
瞬時最大電流*1	Arms	2.1	2.8	4.2	5.3	8.5	12.2	16.6	23.9
額定轉速*1	min ⁻¹	3000							
最高轉速*1	min ⁻¹	6000							
轉矩常數	N·m/Arms	0.265	0.375	0.381	0.450	0.539	0.496	0.487	0.467
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	0.0242 (0.0389)	0.0380 (0.0527)	0.0531 (0.0678)	0.116 (0.180)	0.190 (0.254)	0.326 (0.403)	0.769 (0.940)	1.20 (1.41)
額定功率變化率*1	kW/s	10.4	26.6	42.8	35.0	84.9	93.9	74.1	84.3
額定角加速度*1	rad/s ²	65800	83800	89900	54900	67000	53700	31000	26500
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	R70□	R90□	1R6A, 2R1F		2R8□	5R5A	5R5A	120A

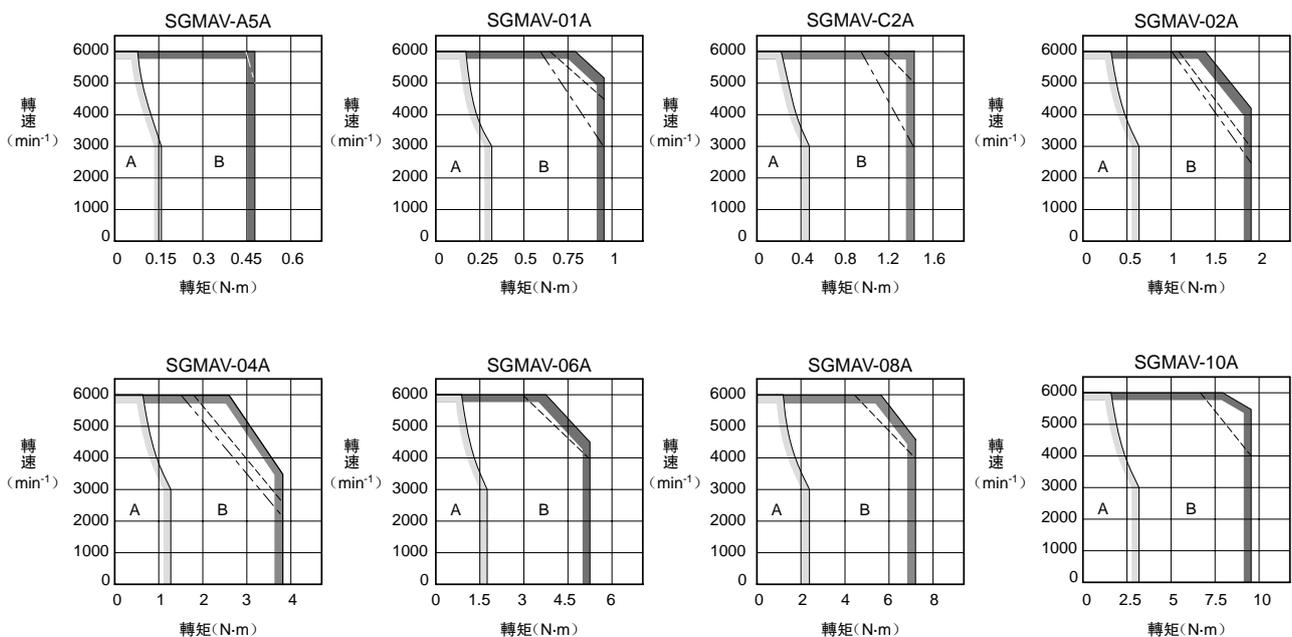
*1：這些項目及轉矩-轉速特性值是與SGDV型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為100°C時的值。其它為20°C時的值。

*2：額定轉矩表示安裝在下述尺寸的鋁製散熱片上且在環境溫度為40°C時的連續容許轉矩值。

SGMAV-A5A, -01A型	: 200×200×6mm
SGMAV-C2A, -02A, -04A, -06A, -08A型	: 250×250×6mm
SGMAV-10A型	: 300×300×12mm

(註) ()內的數值為帶保持煞車器馬達的值。

●轉矩-轉速特性 A：連續使用區域 B：反覆使用區域



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。

實線表示三相200V、單相230V輸入時的特性；虛線表示單相200V輸入時的特性；點劃線表示單相100V輸入時的特性。但SGMAV-A5A的三相200V和單相200V輸入特性相同。

2 若有效轉矩在額定轉矩以內，則可在反覆使用區域內使用。

3 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，反覆使用區域會變窄，敬請注意。

額定值和規格

●帶油封的額定值降低率

帶油封時，摩擦轉矩會增加，請考慮下表所列的額定值降低率。

伺服馬達型號 SGMAV-	A5A	01A	C2A	02A	04A	06A	08A	10A
額定值降低率 %	80	90			95			

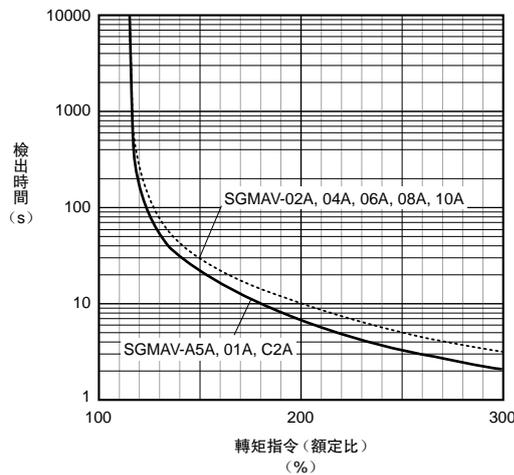
●保持煞車器的電氣規格

保持煞車器 額定電壓	伺服馬達型號	伺服馬達 額定輸出 W	保持煞車器規格					
			容量 W	保持轉矩 N·m	線圈電阻 Ω (20°C時)	額定電流 A (20°C時)	煞車器打開時間 ms	煞車器動作時間 ms
DC24V ^{+10%} ₀	SGMAV-A5A	50	5.5	0.159	103	0.23	60	100
	SGMAV-01A	100		0.318				
	SGMAV-C2A	150	5.1	0.477	114	0.21	60	100
	SGMAV-02A	200	6	0.637	97.4	0.25	60	100
	SGMAV-04A	400		1.27				
	SGMAV-06A	550	8	1.75	74.3	0.32	80	100
	SGMAV-08A	750	6.5	2.39	87.7	0.27	80	100
	SGMAV-10A	1000	7	3.18	82.8	0.29	80	100

- (註) 1 保持煞車器不能用於煞車。
- 2 保持煞車器打開時間和保持煞車器動作時間因放電回路而異。使用時，請務必確認產品的實際動作延遲時間。
- 3 DC24V電源請用戶自備。

●伺服馬達的過載特性

過載檢測值在馬達環境溫度 40°C 以及熱啟動的條件下設定。



- (註) 上述過載特性並不保固 100% 以上輸出的連續使用。
- 使用時，請確保有效轉矩在“轉矩-轉速特性”的連續使用範圍內。

額定值和規格

● 換算到馬達軸上的容許負載轉動慣量

轉子轉動慣量的倍率是針對不帶煞車器的標準伺服馬達的值。

伺服馬達型號		馬達額定輸出	容許負載轉動慣量 (轉子轉動慣量的倍率)
SGMAV-	A5A, 01A, C2A, 02A	50 ~ 200W	30倍
	04A, 06A, 08A	400 ~ 750W	20倍
	10A	1000W	10倍

● 負載轉動慣量

負載轉動慣量表示負載的慣量。負載轉動慣量越大，響應性越差。

伺服馬達容許的負載轉動慣量 (J_L) 的大小，受到上表所示的限制。該值是大致標準，根據伺服馬達的驅動條件而異。請使用本公司的“AC伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”，對驅動條件進行確認。該程序可從本公司主頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

超過容許負載轉動慣量使用時，減速時可能會出現“過電壓警報 (A.400)”。另外，伺服驅動器內建有回生電阻器時，也會發生“回生過載警報 (A.320)”。發生這些警報時，請採取下述任一措施。

- 減小轉矩限值。
- 減緩減速曲率。
- 降低最高轉速。
- 採取上述措施後仍無法解除警報時，必須使用外置回生電阻器。請參照“回生電阻器”(P.316)。

另外，400W以下的伺服驅動器未內建回生電阻器。

即使內建有回生電阻器，由於回生驅動條件而超過內建回生電阻器的容許損耗容量 (W) 時，也必須使用外置回生電阻器。

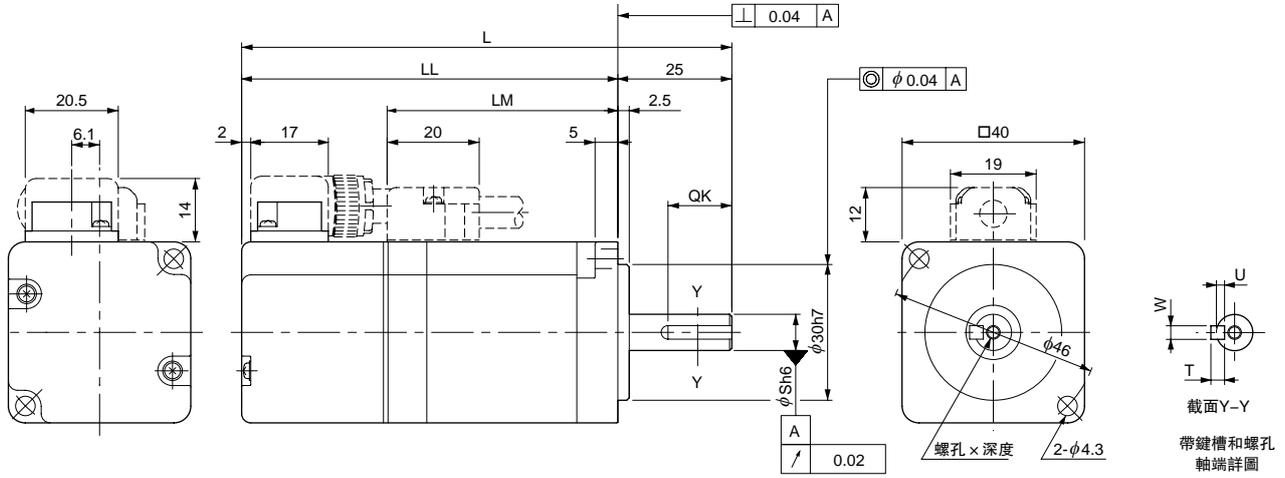
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

在機械設計時，應防止在伺服馬達運轉中所承受的徑向荷重和軸向荷重超出下表中的值。

伺服馬達型號		徑向容許 荷重 (F_r) N	軸向容許 荷重 (F_s) N	LF mm	參考圖
SGMAV-	A5A	78	54	20	
	01A				
	C2A				
	02A	245	74	25	
	04A				
	06A				
	08A				
	10A	392	147	35	

外形尺寸 mm

(1) 50 ~ 150W

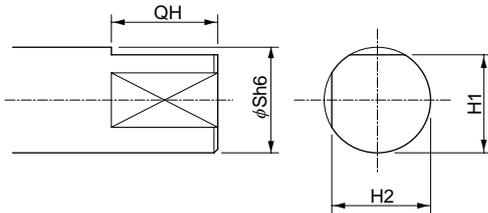


型號 SGMAV-	L	LL	LM	S	螺孔 × 深度	鍵槽尺寸				大致質量 kg
						QK	U	W	T	
A5A□A21 (A5A□A2C)	95.5 (140.5)	70.5 (115.5)	38.5	8*	不帶螺孔	不帶鍵槽				0.3 (0.6)
A5A□A61 (A5A□A6C)					M3×6L	14	1.8	3	3	
01A□A21 (01A□A2C)	107.5 (152.5)	82.5 (127.5)	50.5	8	不帶螺孔	不帶鍵槽				0.4 (0.7)
01A□A61 (01A□A6C)					M3×6L	14	1.8	3	3	
C2A□A21 (C2A□A2C)	119.5 (164.5)	94.5 (139.5)	62.5	8	不帶螺孔	不帶鍵槽				0.5 (0.8)
C2A□A61 (C2A□A6C)					M3×6L	14	1.8	3	3	

(註) ()內的數值為帶保持煞車器馬達的型號及數值。
*：需要訂購以往機型的軸徑時，請向本公司或離您最近的分公司洽詢。

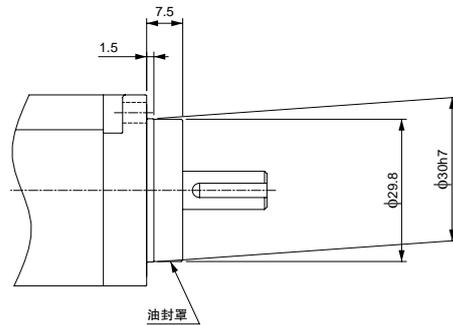
< 上述以外的軸端、選配規格 >

●帶兩面平面座



型號 SGMAV-	帶兩面平面座時的尺寸 mm			
	QH	S	H1	H2
A5A□AB□	15	8	7.5	7.5
01A□AB□				
C2A□AB□				

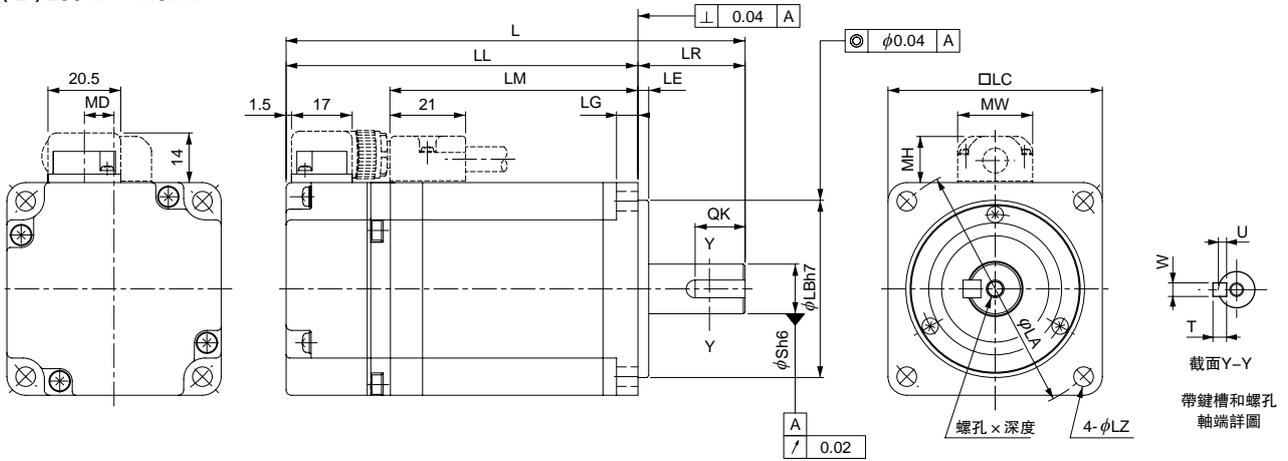
●帶油封



(註) 型號的第7位是“S”或“E”。
鍵槽尺寸同上表。

外形尺寸 mm

(2) 200W ~ 1.0kW

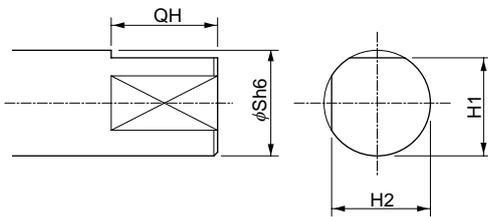


型號 SGMVA-	L	LL	LM	法蘭面尺寸								S	螺孔 × 深度	鍵槽尺寸				MD	MW	MH	大致質量 kg
				LR	LE	LG	LC	LA	LB	LZ	QK			U	W	T					
02A□A21 (02A□A2C)	110 (150)	80 (120)	51	30	3	6	60	70	50	5.5	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				8.5	21	13	0.9 (1.5)	
02A□A61 (02A□A6C)												M5×8L	14	3	5	5					
04A□A21 (04A□A2C)	128.5 (168.5)	98.5 (138.5)	69.5	30	3	6	60	70	50	5.5	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				8.5	21	13	1.2 (1.8)	
04A□A61 (04A□A6C)												M5×8L	14	3	5	5					
06A□A21 (06A□A2C)	154.5 (200.5)	124.5 (170.5)	95.5	30	3	6	60	70	50	5.5	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				8.5	21	13	1.7 (2.4)	
06A□A61 (06A□A6C)												M5×8L	14	3	5	5					
08A□A21 (08A□A2C)	155 (200)	115 (160)	85	40	3	8	80	90	70	7	19*	不帶螺孔	不帶鍵槽				13.8	27	15	2.6 (3.2)	
08A□A61 (08A□A6C)												M6×10L	22	3.5	6	6					
10A□A21 (10A□A2C)	185 (235)	145 (195)	115	40	3	8	80	90	70	7	19*	不帶螺孔	不帶鍵槽				13.8	27	15	3.6 (4.6)	
10A□A61 (10A□A6C)												M6×10L	22	3.5	6	6					

(註) () 內的數值為帶保持煞車器馬達的型號及數值。
* : 需要訂購以往機型的軸徑時, 請向本公司或離您最近的分公司洽詢。

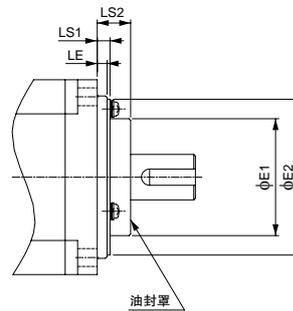
< 上述以外的軸端、選配規格 >

● 帶兩面平面座



型號 SGMVA-	帶兩面平面座時的尺寸 mm			
	QH	S	H1	H2
02A□AB□	14	14	13	13
04A□AB□				
06A□AB□				
08A□AB□	22	19	18	18
10A□AB□				

● 帶油封



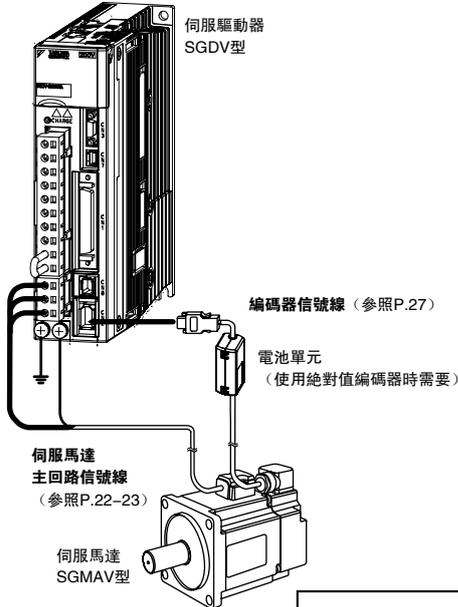
型號 SGMVA-	帶油封尺寸 mm			
	E1	E2	LS1	LS2
02A, 04A, 06A	36	48	4	10
08A, 10A	49	66	6	11

(註) 型號的第7位是“S”或“E”。
鍵槽尺寸同上表。

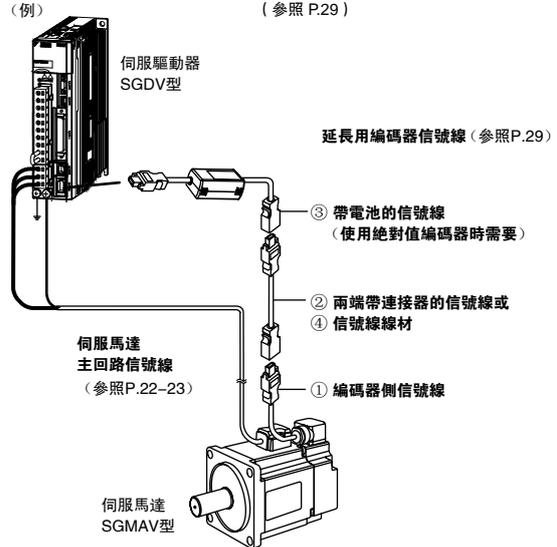
信號線選定

● 連接圖

● 標準連接 (編碼器信號線在20m以下) 時



● 將編碼器信號線延長至30 ~ 50m時



⚠ 注意

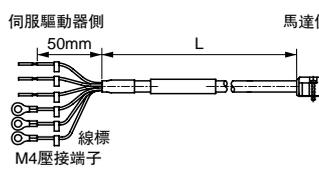
- 請將伺服馬達主回路信號線的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開30cm以上的距離後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 當信號線長度超過20m時，請務必使用延長用編碼器信號線。
- 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，“轉矩-轉速特性”的反覆使用區域會變窄，敬請注意。

● 伺服馬達主回路信號線

名稱	馬達額定輸出	長度	型號		主要規格	詳細規格
			標準型	耐繞曲型*		
不帶保持煞車器的馬達用	50 ~ 150W	3m	JZSP-CSM01-03-E	JZSP-CSM21-03-E		(1)
		5m	JZSP-CSM01-05-E	JZSP-CSM21-05-E		
		10m	JZSP-CSM01-10-E	JZSP-CSM21-10-E		
		15m	JZSP-CSM01-15-E	JZSP-CSM21-15-E		
		20m	JZSP-CSM01-20-E	JZSP-CSM21-20-E		
		30m	JZSP-CSM01-30-E	JZSP-CSM21-30-E		
		40m	JZSP-CSM01-40-E	JZSP-CSM21-40-E		
		50m	JZSP-CSM01-50-E	JZSP-CSM21-50-E		
	200 ~ 550W	3m	JZSP-CSM02-03-E	JZSP-CSM22-03-E		
		5m	JZSP-CSM02-05-E	JZSP-CSM22-05-E		
		10m	JZSP-CSM02-10-E	JZSP-CSM22-10-E		
		15m	JZSP-CSM02-15-E	JZSP-CSM22-15-E		
		20m	JZSP-CSM02-20-E	JZSP-CSM22-20-E		
		30m	JZSP-CSM02-30-E	JZSP-CSM22-30-E		
		40m	JZSP-CSM02-40-E	JZSP-CSM22-40-E		
		50m	JZSP-CSM02-50-E	JZSP-CSM22-50-E		
	750W, 1.0kW	3m	JZSP-CSM03-03-E	JZSP-CSM23-03-E		
		5m	JZSP-CSM03-05-E	JZSP-CSM23-05-E		
		10m	JZSP-CSM03-10-E	JZSP-CSM23-10-E		
		15m	JZSP-CSM03-15-E	JZSP-CSM23-15-E		
		20m	JZSP-CSM03-20-E	JZSP-CSM23-20-E		
		30m	JZSP-CSM03-30-E	JZSP-CSM23-30-E		
		40m	JZSP-CSM03-40-E	JZSP-CSM23-40-E		
		50m	JZSP-CSM03-50-E	JZSP-CSM23-50-E		

(接下頁)

信號線選定

名稱	馬達 額定輸出	長度	型號		主要規格	詳細規格
			標準型	耐繞曲型*		
帶保持煞車器的馬達用	50 ~ 150W	3m	JZSP-CSM11-03-E	JZSP-CSM31-03-E		(2)
		5m	JZSP-CSM11-05-E	JZSP-CSM31-05-E		
		10m	JZSP-CSM11-10-E	JZSP-CSM31-10-E		
		15m	JZSP-CSM11-15-E	JZSP-CSM31-15-E		
		20m	JZSP-CSM11-20-E	JZSP-CSM31-20-E		
		30m	JZSP-CSM11-30-E	JZSP-CSM31-30-E		
		40m	JZSP-CSM11-40-E	JZSP-CSM31-40-E		
		50m	JZSP-CSM11-50-E	JZSP-CSM31-50-E		
	200 ~ 550W	3m	JZSP-CSM12-03-E	JZSP-CSM32-03-E		
		5m	JZSP-CSM12-05-E	JZSP-CSM32-05-E		
		10m	JZSP-CSM12-10-E	JZSP-CSM32-10-E		
		15m	JZSP-CSM12-15-E	JZSP-CSM32-15-E		
		20m	JZSP-CSM12-20-E	JZSP-CSM32-20-E		
		30m	JZSP-CSM12-30-E	JZSP-CSM32-30-E		
		40m	JZSP-CSM12-40-E	JZSP-CSM32-40-E		
		50m	JZSP-CSM12-50-E	JZSP-CSM32-50-E		
	750W , 1.0kW	3m	JZSP-CSM13-03-E	JZSP-CSM33-03-E		
		5m	JZSP-CSM13-05-E	JZSP-CSM33-05-E		
		10m	JZSP-CSM13-10-E	JZSP-CSM33-10-E		
		15m	JZSP-CSM13-15-E	JZSP-CSM33-15-E		
		20m	JZSP-CSM13-20-E	JZSP-CSM33-20-E		
		30m	JZSP-CSM13-30-E	JZSP-CSM33-30-E		
		40m	JZSP-CSM13-40-E	JZSP-CSM33-40-E		
		50m	JZSP-CSM13-50-E	JZSP-CSM33-50-E		
伺服馬達側 連接器套件	50 ~ 150W	JZSP-CSM9-1-E		壓接型 (需要專用工具。) 	(3)	
	200 ~ 550W	JZSP-CSM9-2-E			(4)	
	750W , 1.0kW	JZSP-CSM9-3-E			(5)	
信號線線材	50 ~ 550W	5m	JZSP-CSM90-05-E	JZSP-CSM80-05-E		(6)
		10m	JZSP-CSM90-10-E	JZSP-CSM80-10-E		
		15m	JZSP-CSM90-15-E	JZSP-CSM80-15-E		
		20m	JZSP-CSM90-20-E	JZSP-CSM80-20-E		
		30m	JZSP-CSM90-30-E	JZSP-CSM80-30-E		
		40m	JZSP-CSM90-40-E	JZSP-CSM80-40-E		
		50m	JZSP-CSM90-50-E	JZSP-CSM80-50-E		
	750W , 1.0kW	5m	JZSP-CSM91-05-E	JZSP-CSM81-05-E		(7)
		10m	JZSP-CSM91-10-E	JZSP-CSM81-10-E		
		15m	JZSP-CSM91-15-E	JZSP-CSM81-15-E		
		20m	JZSP-CSM91-20-E	JZSP-CSM81-20-E		
		30m	JZSP-CSM91-30-E	JZSP-CSM81-30-E		
		40m	JZSP-CSM91-40-E	JZSP-CSM81-40-E		
		50m	JZSP-CSM91-50-E	JZSP-CSM81-50-E		

* : 在機器人等活動部位中使用信號線時，請使用耐繞曲型信號線。

信號線選定

(1) 不帶保持煞車器的伺服馬達的接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	1
藍	W相	W相	2
白	V相	V相	3
紅	U相	U相	4
		-	5
		-	6

(2) 帶保持煞車器的伺服馬達的接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	1
藍	W相	W相	2
白	V相	V相	3
紅	U相	U相	4
黑	制動器	制動器	5
黑	制動器	制動器	6

(註) 保持制動器的連接無極性。

(3) 伺服馬達側連接器套件規格：50 ~ 150W 用

項目	內容	外形尺寸 mm
型號	JZSP-CSM9-1-E (線材需要另行準備)	
適用馬達	SGMAV-A5A, -01A, -C2A	
生產廠商	日本壓接端子製造(株)	
使用說明書	JFA Connector J-1700	
插座	J17-06FMH-7KL-1-CF	
接點	SJ1F-01GF-P0.8	
適用電線尺寸	AWG20 ~ 24	
絕緣包層外徑	$\phi 1.11 \sim \phi 1.53\text{mm}$	
安裝螺絲	M2 盤頭螺絲	
適用信號線外徑	$\phi 7 \pm 0.3\text{mm}$	

(註) 需要壓接工具(手動工具型號: YRS-8841)。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

信號線選定

(4) 伺服馬達側連接器套件規格：200 ~ 550W 用

項目	內容	外形尺寸 mm
型號	JZSP-CSM9-2-E (線材需要另行準備)	
適用馬達	SGMAV-02A, -04A, -06A	
生產廠商	日本壓接端子製造(株)	
使用說明書	JFA Connector J-2700	
插座	J27-06FMH-7KL-1-CF	
接點	SJ2F-01GF-P1.0	
適用電線尺寸	AWG20 ~ 24	
絕緣包層外徑	$\phi 1.11 \sim \phi 1.53$ mm	
安裝螺絲	M2 盤頭螺絲	
適用信號線外徑	$\phi 7 \pm 0.3$ mm	

(註) 需要壓接工具(手動工具型號：YRS-8861)。關於壓接工具，請向連接器生產廠商諮詢。

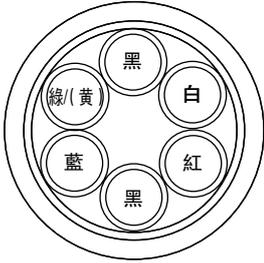
(5) 伺服馬達側連接器套件規格：750W, 1.0kW 用

項目	內容		外形尺寸 mm
型號	JZSP-CSM9-3-E (線材需要另行準備)		
適用馬達	SGMAV-08A, -10A		
生產廠商	日本壓接端子製造(株)		
使用說明書	JFA Connector J-3700		
插座	J37-06FMH-8KL-1-CF		
信號線種類	標準		
接點	SJ3F-41GF-P1.8 (電源端子用)	SJ3F-01GF-P1.8 (保持煞車器端子用)	
適用電線尺寸	AWG16 ~ 20	AWG20 ~ 24	
絕緣包層外徑	$\phi 1.53 \sim \phi 2.5$ mm	$\phi 1.11 \sim \phi 1.86$ mm	
安裝螺絲	M2.5 盤頭螺絲		
適用信號線外徑	$\phi 8 \pm 0.3$ mm		

(註) 需要壓接工具[手動工具型號：YRF-880(電源端子用)或YRF-881(保持煞車器端子用)]。關於壓接工具，請向連接器生產廠商諮詢。

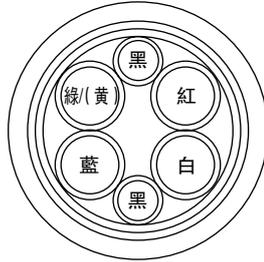
信號線選定

(6) 信號線線材規格：50 ~ 550W 用

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CSM90-□□-E (最長50m)	JZSP-CSM80-□□-E (最長50m)
大致規格	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG20×6C 電源線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.53mm 保持煞車器線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.53mm	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG22×6C 電源線：AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm 保持煞車器線：AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm
精整外徑	φ7±0.3mm	
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度：5m, 10m, 15m, 20m, 30m, 40m, 50m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CSM90-05-E (5m)

(7) 信號線線材規格：750W・1.0kW 用

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CSM91-□□-E (最長50m)	JZSP-CSM81-□□-E (最長50m)
大致規格	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG20×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.15mm 保持煞車器線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.6mm	UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG22×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.35mm 保持煞車器線：AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm
精整外徑	φ8±0.3mm	
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度：5m, 10m, 15m, 20m, 30m, 40m, 50m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CSM91-15-E (15m)

信號線選定

● 編碼器信號線 (20m以下時)

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	長度	型號		主要規格	詳細規格
		標準型	耐繞曲型*1		
兩端帶連接器的信號線 (增量型用)	3m	JZSP-CSP01-03-E	JZSP-CSP21-03-E	 伺服驅動器側 編碼器側 連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 連接器 (日本MOLEX (株) 製)	(1)
	5m	JZSP-CSP01-05-E	JZSP-CSP21-05-E		
	10m	JZSP-CSP01-10-E	JZSP-CSP21-10-E		
	15m	JZSP-CSP01-15-E	JZSP-CSP21-15-E		
	20m	JZSP-CSP01-20-E	JZSP-CSP21-20-E		
兩端帶連接器的信號線*2 (絕對值用：帶電池單元)	3m	JZSP-CSP05-03-E	JZSP-CSP25-03-E	 伺服驅動器側 編碼器側 連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 電池單元 (附帶電池) (日本MOLEX (株) 製) 連接器 (日本MOLEX (株) 製)	(2)
	5m	JZSP-CSP05-05-E	JZSP-CSP25-05-E		
	10m	JZSP-CSP05-10-E	JZSP-CSP25-10-E		
	15m	JZSP-CSP05-15-E	JZSP-CSP25-15-E		
	20m	JZSP-CSP05-20-E	JZSP-CSP25-20-E		
伺服驅動器側連接器套件		JZSP-CMP9-1-E		焊接型 	(3)
編碼器側連接器套件		JZSP-CSP9-2-E		壓接型 (需要專用工具。) 	
信號線線材	3m	JZSP-CMP09-03-E	JZSP-CSP39-03-E		(4)
	5m	JZSP-CMP09-05-E	JZSP-CSP39-05-E		
	10m	JZSP-CMP09-10-E	JZSP-CSP39-10-E		
	15m	JZSP-CMP09-15-E	JZSP-CSP39-15-E		
	20m	JZSP-CMP09-20-E	JZSP-CSP39-20-E		

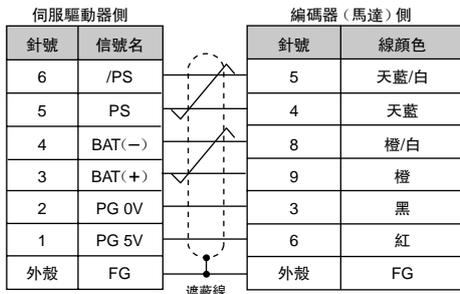
*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。

*2: 若上位裝置連接了電池, 則不需要電池單元。

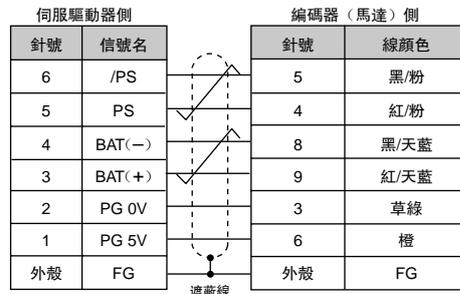
此時, 請使用增量型用的信號線。

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

・標準型

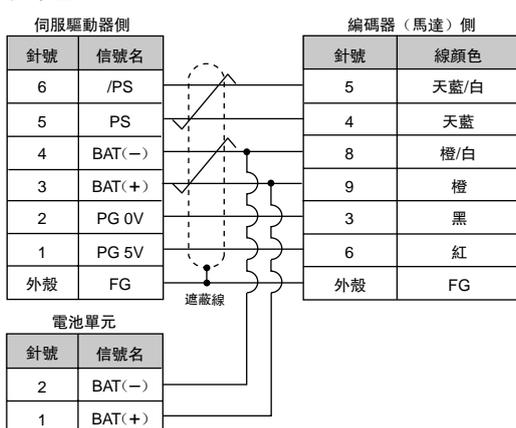


・耐繞曲型

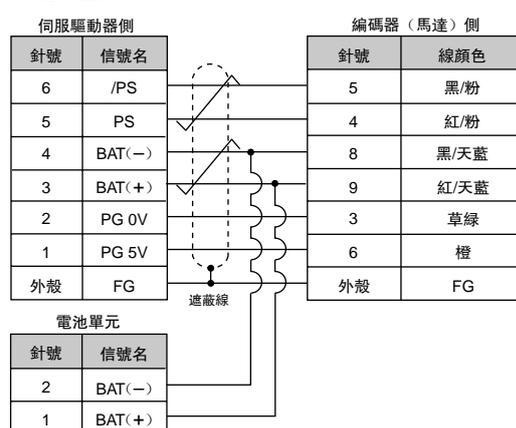


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用：帶電池單元)

・標準型

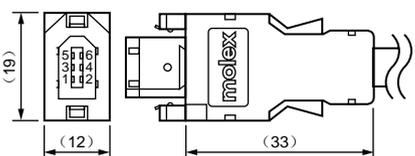
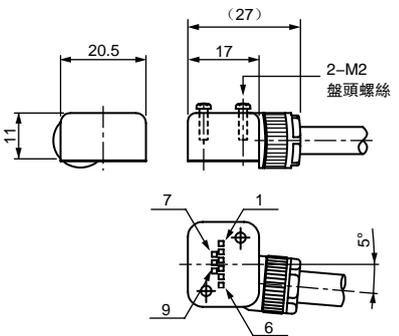


・耐繞曲型



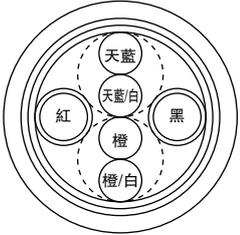
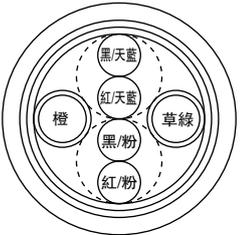
信號線選定

(3) 伺服驅動器側/編碼器側連接器套件規格

項目	伺服驅動器側連接器套件	編碼器側連接器套件
型號	JZSP-CMP9-1-E (線材需要另行準備)	JZSP-CSP9-2-E (線材需要另行準備)
生產廠商	日本 MOLEX(株)	日本 MOLEX(株)
大致規格	55100-0670(焊接型) 產品規格書: PS-54280	54346-0070(壓接型)* 安裝螺絲: M2盤頭螺絲(2個) 適用信號線外徑: $\phi 6.3 \sim \phi 7.7\text{mm}$ 適用電線尺寸: AWG22 ~ 26 絕緣包層外徑: $\phi 1.05 \sim \phi 1.4\text{mm}$ 應用規格書: AS-54992 壓接規格書: CS-56161
外形尺寸 mm		

*: 需要專用工具(壓接工具)。本公司準備的信號線線材專用壓接工具的型號如下。使用不同的電線尺寸時,所需的工具也不相同,請直接向生產廠商確認。
壓接工具: 手動工具 57175-5000

(4) 信號線線材規格

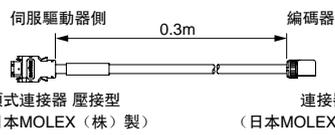
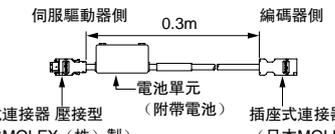
項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CMP09-□□-E	JZSP-CSP39-□□-E
接線長度	最長 20m	
大致規格	UL20276(額定溫度: 80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.15\text{mm}$ AWG24(0.20mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.09\text{mm}$	UL20276(額定溫度: 80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.35\text{mm}$ AWG24(0.20mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.21\text{mm}$
精整外徑	$\phi 6.5\text{mm}$	$\phi 6.8\text{mm}$
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度: 5m, 10m, 15m, 20m	

*: 型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP09-05-E (5m)

信號線選定

● 延長用編碼器信號線 (30 ~ 50m 時)

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	長度	型號 (標準型)	主要規格	詳細規格
① 編碼器側信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	0.3m	JZSP-CSP11-E	 <p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) 連接器 (日本 MOLEX (株) 製)</p>	(1)
② 兩端帶連接器的信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	30m	JZSP-UCMP00-30-E	 <p>伺服驅動器側 L 編碼器側 插頭式連接器 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) 插座式連接器 焊接型 (日本 MOLEX (株) 製)</p>	(2)
	40m	JZSP-UCMP00-40-E		
	50m	JZSP-UCMP00-50-E		
③ 帶電池單元的信號線 (僅在使用絕對值編碼器時需要 *)	0.3m	JZSP-CSP12-E	 <p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) 電池單元 (附帶電池) 插座式連接器 焊接型 (日本 MOLEX (株) 製)</p>	(3)
④ 延長用信號線線材	30m	JZSP-CMP19-30-E		(4)
	40m	JZSP-CMP19-40-E		
	50m	JZSP-CMP19-50-E		

* : 但若上位裝置上已連接了電池時，無需使用本信號線。

(1) 編碼器側信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	5	天藍/白
5	PS	4	天藍
4	BAT (-)	8	橙/白
3	BAT (+)	9	橙
2	PG 0V	3	黑
1	PG 5V	6	紅
外殼	FG	外殼	FG

遮蔽線

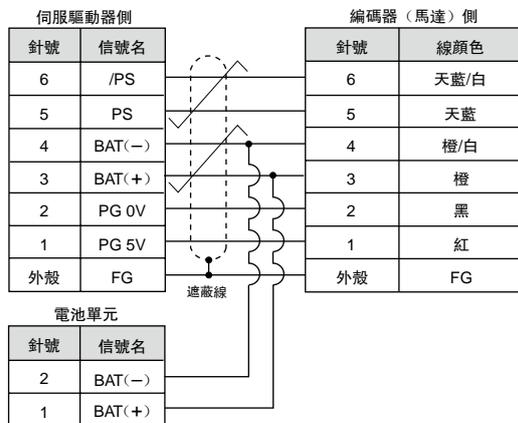
(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

遮蔽線

信號線選定

(3) 帶電池單元的信號線接線規格



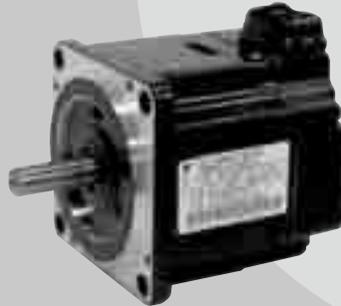
(4) 延長用信號線線材規格

項目	標準型
型號*	JZSP-CMP19-□□-E
接線長度	最長50m
大致規格	UL20276(額定溫度：80°C) AWG16×2C+AWG26×2P AWG16(1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.0mm AWG26(0.13mm ²) 絕緣包層外徑：φ0.91mm
精整外徑	φ6.8mm
內部構造和導線顏色	
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度：30m, 40m, 50m

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP19-30-E (30m)

旋轉型伺服馬達

SGMPS型



型號的判別方法

● 不帶減速機

SGMPS - 01 A C A 2 1 - E

Σ-III系列
伺服馬達
SGMPS型

第1+2位

第3位

第4位

第5位

第6位

第7位

第8位

第1+2位 額定輸出

符號	規格
01	100W
02	200W
04	400W
08	750W
15	1.5kW

第3位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V

第4位 串列編碼器

符號	規格
2	17bit絕對值型(標準)
C	17bit增量型(標準)

第5位 設計順序

符號	規格
A	IP55(標準)
E	IP67(選配)

第6位 軸端

符號	規格
2	直軸、不帶鍵槽(標準)
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔(選配)

第7位 選配

符號	規格
1	不帶選配
C	帶保持煞車器(DC24V)
E	帶油封、帶保持煞車器(DC24V)
S	帶油封

第8位 RoHS指令的對應

符號	規格
E	符合RoHS指令

特點

- 中慣量
- 進深較短的扁平型
- 配備高解析度串列編碼器 (17bit)
- 最高轉速達 6000min⁻¹
- 製品齊全 (100W ~ 1.5kW，帶保持煞車器，帶減速機)
- 標準採用 IP55。亦適用於 IP67 (選配)

用途範例

- 半導體製造設備
- 貼片機
- 印刷電路板打孔機
- 機器人
- 搬運機械
- 食品加工機械

● 帶減速機

SGMPS - 01 A 2 A H B 0 1 - E

第 1+2 位 第 3 位 第 4 位 第 5 位 第 6 位 第 7 位 第 8 位 第 9 位 第 10 位

Σ-III系列
伺服馬達
SGMPS型

第 1+2 位 額定輸出

符號	規格
01	100W
02	200W
04	400W
08	750W
15	1.5kW

第 3 位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V

第 4 位 串列編碼器

符號	規格
2	17bit 絕對值型 (標準)
C	17bit 增量型 (標準)

第 5 位 設計順序

符號	規格
A	IP55 (標準)

第 6 位 減速機的種類

符號	規格
H	精密級 HDS 行星減速機

第 7 位 減速比

符號	規格
B	1/11
C	1/21
1	1/5
7	1/33

第 8 位 軸端

符號	規格
0	法蘭輸出
2	直軸、不帶鍵槽
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (選配)

第 9 位 選配

符號	規格
1	不帶保持煞車器
C	帶保持煞車器 (DC24V)

第 10 位 RoHS 指令的對應

符號	規格
E	符合 RoHS 指令

額定值和規格

額定時間：連續	耐熱等級：B
振動等級：V15	絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上	保護方式：全封閉自冷式IP55(軸貫通部分除外)
使用環境溫度：0 ~ 40°C	使用環境濕度：20 ~ 80%(不得結露)
激磁方式：永磁式	連接方式：直接連接
安裝方式：法蘭式	旋轉方向：正轉指令下從負載側看時為逆時針方向(CCW)旋轉

電壓		200V				
伺服馬達型號	SGMPS-□□□	01A	02A	04A	08A	15A
額定輸出*1	W	100	200	400	750	1500
額定轉矩*1*2	N·m	0.318	0.637	1.27	2.39	4.77
瞬時最大轉矩*1	N·m	0.955	1.91	3.82	7.16	14.3
額定電流*1	Arms	0.86	2.0	2.6	5.4	9.2
瞬時最大電流*1	Arms	2.8	6.4	8.4	16.5	28.0
額定轉速*1	min ⁻¹	3000				
最高轉速*1	min ⁻¹	6000				
轉矩常數	N·m/Arms	0.401	0.361	0.524	0.476	0.559
轉子轉動慣量	× 10 ⁻⁴ kg·m ²	0.0592 (0.0892)	0.263 (0.415)	0.409 (0.561)	2.10 (2.98)	4.02 (4.90)
額定功率變化率*1	kW/s	17.1	15.4	39.6	27.2	56.6
額定角加速度*1	rad/s ²	53700	24200	31100	11400	11900
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	R90□	2R8A, 2R1F	2R8□	5R5A	120A

*1：這些項目及轉矩-轉速特性的值是在組合SGDV型伺服驅動器運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值。
其它是在20°C時的值。

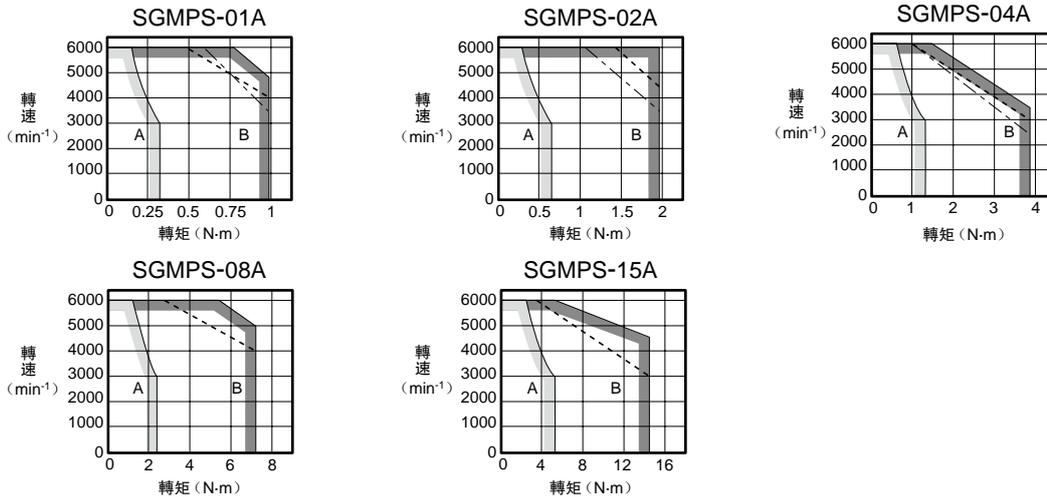
*2：額定轉矩表示的是安裝在下述尺寸的鋁製散熱片上且在環境溫度為40°C時的連續容許轉矩值。

SGMPS-01, 02, 04 : 250×250×6mm

SGMPS-08, 15 : 300×300×12mm

(註) ()內的數值表示帶保持煞車器馬達用的值。

● 轉矩 - 轉速特性 A：連續使用區域 B：反覆使用區域



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。

實線表示三相200V、單相230V輸入時的特性；虛線表示單相200V輸入時的特性；點劃線表示單相100V輸入時的特性。

2 若有效轉矩在額定轉矩以內，則可在反覆使用區域內使用。

3 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，反覆使用區域會變窄，敬請注意。

額定值和規格

●帶油封的額定值降低率

帶油封時，摩擦轉矩會增加，請考慮下表所列的額定值降低率。

伺服馬達型號 SGMPS-	01A	02A	04A	08A	15A
額定值降低率	90			95	

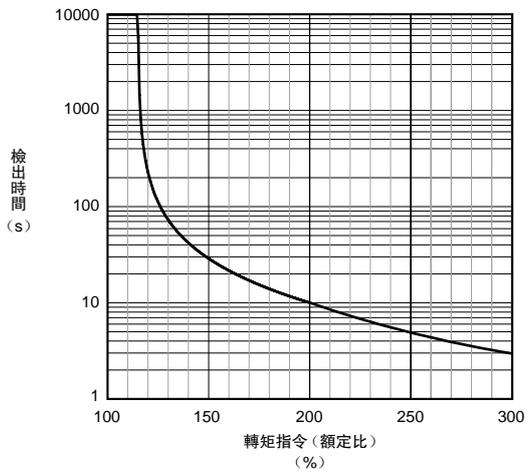
●保持煞車器的電氣規格

保持煞車器 額定電壓	伺服馬達型號	伺服馬達容量 W	保持煞車器規格					
			容量 W	保持轉矩 N·m	線圈電阻 Ω (20°C時)	額定電流 A (20°C時)	煞車器打開時間 ms	煞車器動作時間 ms
DC24V $^{+10\%}_0$	SGMPS-01A	100	7.8	0.318	71.6	0.34	20	100
	SGMPS-02A	200	7.6	0.637	74.2	0.32	40	100
	SGMPS-04A	400	8.2	1.27	70.9	0.32	40	100
	SGMPS-08A	750	7.5	2.39	58	0.31	20	100
	SGMPS-15A	1500	10	4.77	57.6	0.31	20	100

(註) 1 保持煞車器不能用於煞車。
2 保持煞車器打開時間和保持煞車器動作時間因放電回路而異。使用時，請務必確認產品的實際動作延遲時間。

●伺服馬達的過載特性

過載檢測值在馬達環境溫度 40°C 以及熱啟動的條件下設定。



(註) 上述過載特性並不保固 100% 以上輸出的連續使用。
使用時，請確保有效轉矩在“轉矩-轉速特性”的連續使用範圍內。

額定值和規格

● 換算到馬達軸上的容許負載轉動慣量

轉子轉動慣量的倍率是針對不帶保持煞車器的標準伺服馬達的值。

伺服馬達型號		伺服馬達額定輸出	容許負載轉動慣量 (轉子轉動慣量的倍率)
SGMPS-	01	100W	25倍
	02	200W	15倍
	04	400W	7倍
	08	750W	5倍
	15	1500W	

● 負載轉動慣量

負載轉動慣量表示負載的慣量。負載轉動慣量越大，響應性越差。

伺服馬達容許的負載轉動慣量 (J_L) 的大小，受到上表所示的限制。這個值是大致標準，根據伺服馬達的驅動條件而異。

請使用本公司“AC 伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”，對驅動條件進行確認。該程序可從本公司主頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

在超過容許負載轉動慣量使用的情况下，減速時會出現過電壓警報 (A.400)。另外，伺服驅動器內建有回生電阻器時，也會發生“回生過載警報 (A.320)”。發生這些警報時，請採取下述相應處理措施。

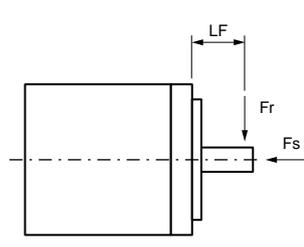
- 減小轉矩限值。
- 減緩減速曲率。
- 降低最高轉速。
- 採取上述措施仍無法解除警報時，必須使用外置回生電阻器。請參照“回生電阻器”(P.351)。

另外，400W 以下的伺服驅動器未內建回生電阻器。

即使內建有回生電阻器，由於回生驅動條件超過內建回生電阻器的容許損耗容量 (W) 時，也必須使用外置回生電阻器。

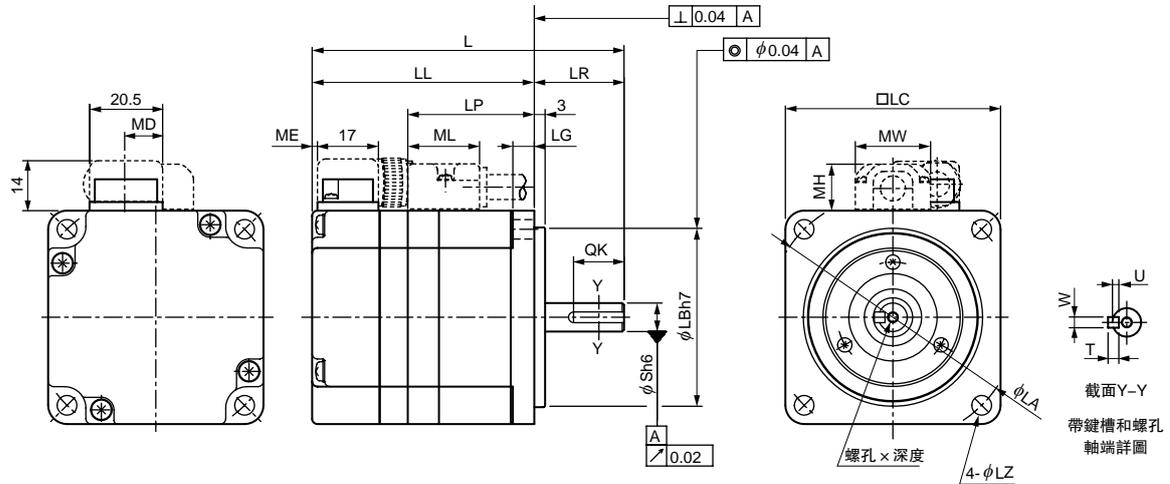
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

在機械設計時，應防止在伺服馬達運轉中所承受的徑向荷重和軸向荷重超出下表中的值。

伺服馬達型號		徑向容許荷重 (F_r) N	軸向容許荷重 (F_s) N	LF mm	參考圖
SGMPS-	01A	78	49	20	
	02A	245	68	25	
	04A				
	08A	392	147	35	
	15A	490	147	35	

外形尺寸 mm

(1) 100 ~ 400W

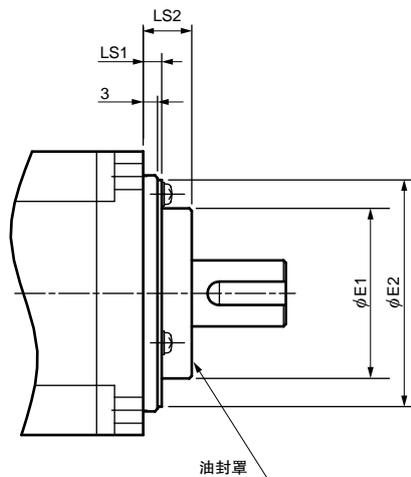


型號 SGMPS-	L	LL	LP	LR	LC	LA	LB	LZ	LG	S	螺孔 × 深度	鍵槽尺寸				MD	ME	MH	ML	MW	大致質量 kg
												QK	U	W	T						
01A□A21-E (01A□A2C-E)	87 (115)	62 (90)	36	25	60	70	50	5.5	6	8	不帶螺孔	不帶鍵槽				9	1	12	20	19.8	0.5 (0.7)
01A□A61-E (01A□A6C-E)											M3×6L	14	1.8	3	3						
02A□A21-E (02A□A2C-E)	97 (128.5)	67 (98.5)	43	30	80	90	70	7	8	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				14	1.5	13	21	21	1.1 (1.6)
02A□A61-E (02A□A6C-E)											M5×8L	16	3	5	5						
04A□A21-E (04A□A2C-E)	107 (138.5)	77 (108.5)	53	30	80	90	70	7	8	14	不帶螺孔	不帶鍵槽				14	1.5	13	21	21	1.4 (1.9)
04A□A61-E (04A□A6C-E)											M5×8L	16	3	5	5						

(註) () 內的數值為帶保持煞車器馬達的型號及數值。

<選配規格>

●帶油封

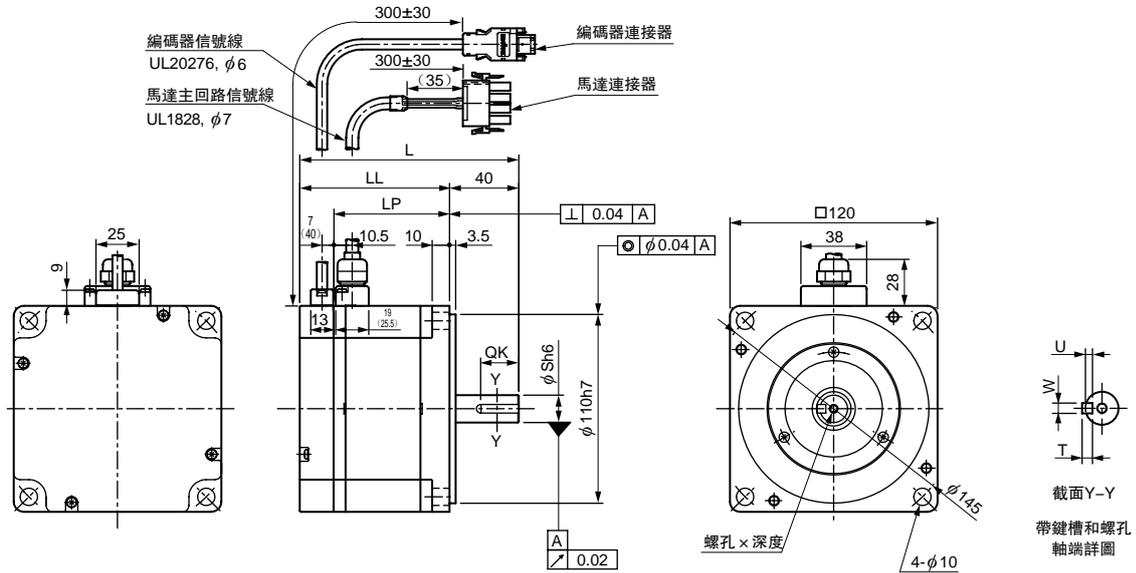


型號 SGMPS-	帶油封尺寸 mm			
	E1	E2	LS1	LS2
01A	22	39	3.5	7
02A,04A	35	49	6.5	10

(註) 型號的第7位是“S”或“E”。
鍵槽尺寸同上表。

外形尺寸 mm

(2) 750W , 1.5kW

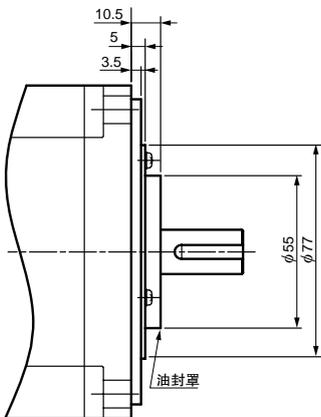


型號 SGMPS-	L	LL	LP	S	螺孔 \times 深度	鍵槽尺寸				大致質量 kg
						QK	U	W	T	
08A□A21-E (08A□A2C-E)	126.5 (160)	86.5 (120)	66.7	16	不帶螺孔	不帶鍵槽				4.2 (5.7)
M5 \times 8L					22	3	5	5		
15A□A21-E (15A□A2C-E)	154.5 (187.5)	114.5 (147.5)	94.7	19	不帶螺孔	不帶鍵槽				6.6 (8.1)
M6 \times 10L					22	3.5	6	6		

(註) () 內的數值為帶保持煞車器馬達的型號及數值。

<選配規格>

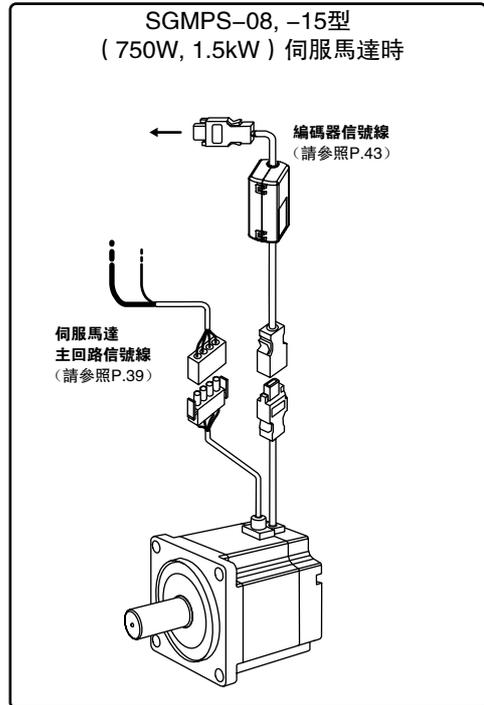
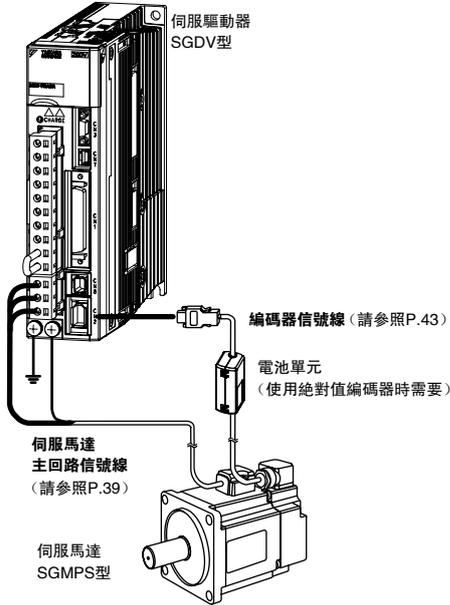
●帶油封



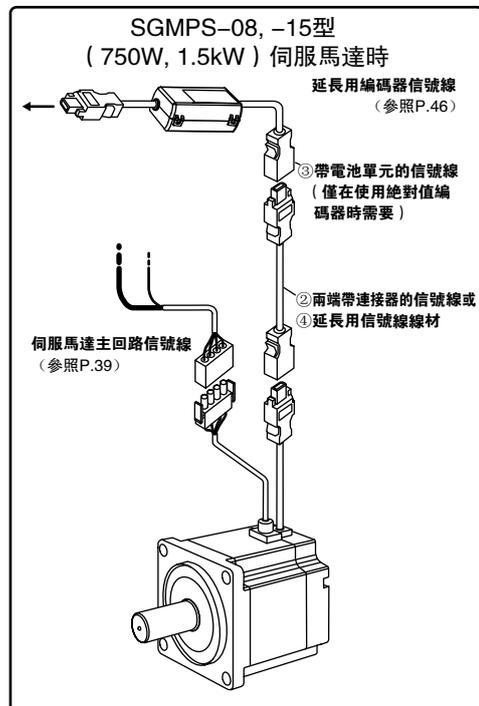
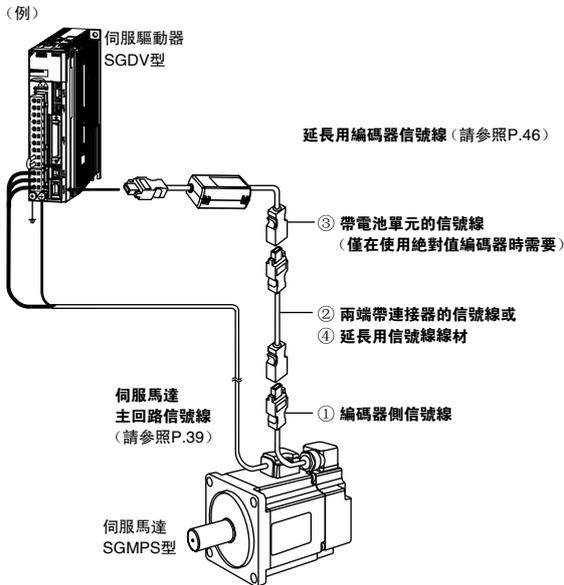
信號線選定

● 連接圖

- 標準連接 (編碼器信號線 20m 以下) 時



- 將編碼器信號線延長至 30 ~ 50m 時
(請參照 P.46)



⚠ 注意

- 請將伺服馬達主回路的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開 30cm 以上的距離後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 當信號線長度超過 20m 時，請務必使用延長用編碼器信號線。
- 對於超過 20m 的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，“轉矩-轉速特性”的反覆使用區域會變窄，敬請注意。

信號線選定

● 伺服馬達主回路信號線

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	馬達容量	長度	型號		主要規格	詳細規格
			標準型	耐繞曲型*		
不帶保持煞車器的馬達用	100W	3m	JZSP-CSM01-03-E	JZSP-CSM21-03-E		(1)
		5m	JZSP-CSM01-05-E	JZSP-CSM21-05-E		
		10m	JZSP-CSM01-10-E	JZSP-CSM21-10-E		
		15m	JZSP-CSM01-15-E	JZSP-CSM21-15-E		
		20m	JZSP-CSM01-20-E	JZSP-CSM21-20-E		
		30m	JZSP-CSM01-30-E	JZSP-CSM21-30-E		
		40m	JZSP-CSM01-40-E	JZSP-CSM21-40-E		
	200W, 400W	3m	JZSP-CSM02-03-E	JZSP-CSM22-03-E		
		5m	JZSP-CSM02-05-E	JZSP-CSM22-05-E		
		10m	JZSP-CSM02-10-E	JZSP-CSM22-10-E		
		15m	JZSP-CSM02-15-E	JZSP-CSM22-15-E		
		20m	JZSP-CSM02-20-E	JZSP-CSM22-20-E		
		30m	JZSP-CSM02-30-E	JZSP-CSM22-30-E		
		40m	JZSP-CSM02-40-E	JZSP-CSM22-40-E		
	750W	3m	JZSP-CMM00-03-E	JZSP-CMM01-03-E		
		5m	JZSP-CMM00-05-E	JZSP-CMM01-05-E		
		10m	JZSP-CMM00-10-E	JZSP-CMM01-10-E		
		15m	JZSP-CMM00-15-E	JZSP-CMM01-15-E		
20m		JZSP-CMM00-20-E	JZSP-CMM01-20-E			
30m		JZSP-CMM00-30-E	JZSP-CMM01-30-E			
40m		JZSP-CMM00-40-E	JZSP-CMM01-40-E			
1.5kW	3m	JZSP-CMM20-03-E	-			
	5m	JZSP-CMM20-05-E	-			
	10m	JZSP-CMM20-10-E	-			
	15m	JZSP-CMM20-15-E	-			
	20m	JZSP-CMM20-20-E	-			
帶保持煞車器的馬達用	100W	3m	JZSP-CSM11-03-E	JZSP-CSM31-03-E		(3)
		5m	JZSP-CSM11-05-E	JZSP-CSM31-05-E		
		10m	JZSP-CSM11-10-E	JZSP-CSM31-10-E		
		15m	JZSP-CSM11-15-E	JZSP-CSM31-15-E		
		20m	JZSP-CSM11-20-E	JZSP-CSM31-20-E		
		30m	JZSP-CSM11-30-E	JZSP-CSM31-30-E		
		40m	JZSP-CSM11-40-E	JZSP-CSM31-40-E		
	200W, 400W	3m	JZSP-CSM12-03-E	JZSP-CSM32-03-E		
		5m	JZSP-CSM12-05-E	JZSP-CSM32-05-E		
		10m	JZSP-CSM12-10-E	JZSP-CSM32-10-E		
		15m	JZSP-CSM12-15-E	JZSP-CSM32-15-E		
		20m	JZSP-CSM12-20-E	JZSP-CSM32-20-E		
		30m	JZSP-CSM12-30-E	JZSP-CSM32-30-E		
		40m	JZSP-CSM12-40-E	JZSP-CSM32-40-E		
	750W	3m	JZSP-CMM10-03-E	JZSP-CMM11-03-E		
		5m	JZSP-CMM10-05-E	JZSP-CMM11-05-E		
		10m	JZSP-CMM10-10-E	JZSP-CMM11-10-E		
		15m	JZSP-CMM10-15-E	JZSP-CMM11-15-E		
		20m	JZSP-CMM10-20-E	JZSP-CMM11-20-E		
		30m	JZSP-CMM10-30-E	JZSP-CMM11-30-E		
		40m	JZSP-CMM10-40-E	JZSP-CMM11-40-E		
	1.5kW	3m	JZSP-CMM30-03-E	-		
5m		JZSP-CMM30-05-E	-			
10m		JZSP-CMM30-10-E	-			
15m		JZSP-CMM30-15-E	-			
20m		JZSP-CMM30-20-E	-			

*：在機器人等活動部位中使用信號線時，請使用耐繞曲型信號線。

(轉下頁)

信號線選定

● 伺服馬達主回路信號線 (續)

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	馬達容量	長度	型號		主要規格	詳細規格
			標準型	耐繞曲型*		
伺服馬達側 連接器套件	100W		JZSP-CSM9-1-E		壓接型 (需要專用工具。) 	(5)
	200W, 400W		JZSP-CSM9-2-E			(6)
	750W, 1.5kW (不帶保持煞車器)		JZSP-CMM9-3-E		壓接型 (需要專用工具。) 	(7)
	750W, 1.5kW (帶保持煞車器)		JZSP-CSM9-5-E			
信號線線材	100 ~ 400W	5m	JZSP-CSM90-05-E	JZSP-CSM80-05-E		(8)
		10m	JZSP-CSM90-10-E	JZSP-CSM80-10-E		
		15m	JZSP-CSM90-15-E	JZSP-CSM80-15-E		
		20m	JZSP-CSM90-20-E	JZSP-CSM80-20-E		
		30m	JZSP-CSM90-30-E	JZSP-CSM80-30-E		
		40m	JZSP-CSM90-40-E	JZSP-CSM80-40-E		
	750W, 1.5kW	5m	JZSP-CSM91-05-E	JZSP-CSM81-05-E		(9)
		10m	JZSP-CSM91-10-E	JZSP-CSM81-10-E		
		15m	JZSP-CSM91-15-E	JZSP-CSM81-15-E		
		20m	JZSP-CSM91-20-E	JZSP-CSM81-20-E		
		30m	JZSP-CSM91-30-E	JZSP-CSM81-30-E		
		40m	JZSP-CSM91-40-E	JZSP-CSM81-40-E		
		50m	JZSP-CSM91-50-E	JZSP-CSM81-50-E		

*: 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。

(1) 不帶保持煞車器的伺服馬達接線規格: 100 ~ 400W

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	1
藍	W相	W相	2
白	V相	V相	3
紅	U相	U相	4
		-	5
		-	6

(2) 不帶保持煞車器的伺服馬達接線規格: 750W, 1.5kW

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠/黃	FG	FG	4

(3) 帶保持煞車器的伺服馬達接線規格: 100 ~ 400W

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	1
藍	W相	W相	2
白	V相	V相	3
紅	U相	U相	4
黑	制動器	制動器	5
黑	制動器	制動器	6

(註) 保持制動器的連接無極性。

(4) 帶保持煞車器的伺服馬達接線規格: 750W, 1.5kW

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠/黃	FG	FG	4
黑	制動器	制動器	5
黑	制動器	制動器	6

(註) 保持制動器的連接無極性。

信號線選定

(5) 伺服馬達側連接器套件規格：100W 用

項目	內容	外形尺寸 mm
型號	JZSP-CSM9-1-E (線材需要另行準備)	
適用馬達	SGMPS-01A	
生產廠商	日本壓接端子製造(株)	
使用說明書	JFA Connector J-1700	
插座	J17-06FMH-7KL-1-CF	
接點	SJ1F-01GF-P0.8	
適用電線尺寸	AWG20 ~ 24	
絕緣包層外徑	$\phi 1.11 \sim \phi 1.53\text{mm}$	
安裝螺絲	M2 盤頭螺絲	
適用信號線外徑	$\phi 7 \pm 0.3\text{mm}$	

(註) 需要壓接工具(手動工具型號: YRS-8841)。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

(6) 伺服馬達側連接器套件規格：200W, 400W 用

項目	內容	外形尺寸 mm
型號	JZSP-CSM9-2-E (線材需要另行準備)	
適用馬達	SGMPS-02A, -04A	
生產廠商	日本壓接端子製造(株)	
使用說明書	JFA Connector J-2700	
插座	J27-06FMH-7KL-1-CF	
接點	SJ2F-01GF-P1.0	
適用電線尺寸	AWG20 ~ 24	
絕緣包層外徑	$\phi 1.11 \sim \phi 1.53\text{mm}$	
安裝螺絲	M2 盤頭螺絲	
適用信號線外徑	$\phi 7 \pm 0.3\text{mm}$	

(註) 需要壓接工具(手動工具型號: YRS-8861)。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

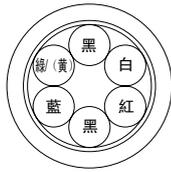
(7) 伺服馬達側連接器套件規格：750W, 1.5kW 用

項目	內容		
	不帶保持煞車器	帶保持煞車器 (電源線用) (煞車器線用)	
型號	JZSP-CMM9-3-E	JZSP-CSM9-5-E	
適用馬達	SGMPS-08A, -15A		
生產廠商	Tyco Electronics AMP 公司		
保護蓋	350780-1	350781-1	
插座	350550-6	350550-6	350689-3
適用電線尺寸	AWG20 ~ 14	AWG20 ~ 14	AWG24 ~ 18
外形尺寸 mm			

(註) 需要壓接工具[手動工具型號: 90296-2(不帶保持煞車器型用、帶保持煞車器型電源線用)或 90300-2(帶保持煞車器型煞車器線用)]。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

信號線選定

(8) 信號線線材規格：100 ~ 400W 用

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CSM90-□□-E (最長50m)	JZSP-CSM80-□□-E (最長50m)
大致規格	UL2517(額定溫度：105°C) AWG20×6C 電源線：AWG20(0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.53mm 保持煞車器線：AWG20(0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.53mm	UL2517(額定溫度：105°C) AWG22×6C 電源線：AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm 保持煞車器線：AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm
精整外徑	φ7±0.3mm	
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度：5m, 10m, 15m, 20m, 30m, 40m, 50m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例)JZSP-CSM91-05-E(5m)

(9) 信號線線材規格：750W, 1.5kW 用

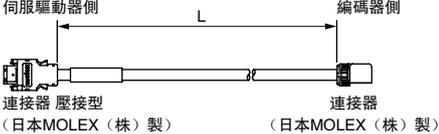
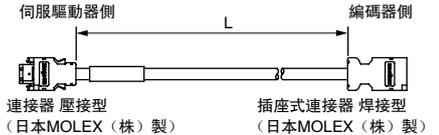
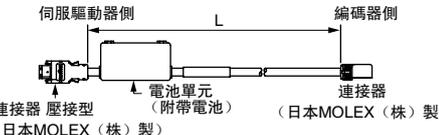
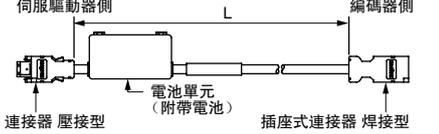
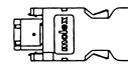
項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CSM91-□□-E (最長50m)	JZSP-CSM81-□□-E (最長50m)
大致規格	UL2517(額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG20×2C 電源線：AWG16(1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.15mm 保持煞車器線：AWG20(0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.6mm	UL2517(額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG22×2C 電源線：AWG16(1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.35mm 保持煞車器線：AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.37mm
精整外徑	φ8±0.3mm	
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度：5m, 10m, 15m, 20m, 30m, 40m, 50m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
(例)JZSP-CSM91-05-E(5m)

信號線選定

● 編碼器信號線 (20m 以下時)

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

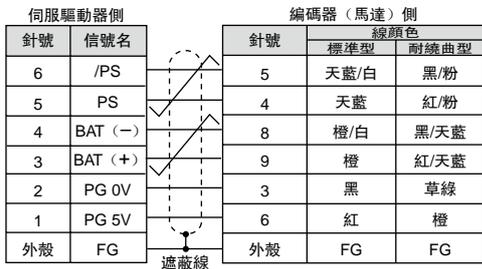
名稱	馬達容量	長度	型號		主要規格	詳細規格
			標準型	耐繞曲型 *1		
兩端帶連接器的信號線 (增量型用)	100 ~ 400W	3m	JZSP-CSP01-03-E	JZSP-CSP21-03-E		(1)
		5m	JZSP-CSP01-05-E	JZSP-CSP21-05-E		
		10m	JZSP-CSP01-10-E	JZSP-CSP21-10-E		
		15m	JZSP-CSP01-15-E	JZSP-CSP21-15-E		
		20m	JZSP-CSP01-20-E	JZSP-CSP21-20-E		
	750W, 1.5kW	3m	JZSP-CMP00-03-E	JZSP-CMP10-03-E		(2)
		5m	JZSP-CMP00-05-E	JZSP-CMP10-05-E		
		10m	JZSP-CMP00-10-E	JZSP-CMP10-10-E		
		15m	JZSP-CMP00-15-E	JZSP-CMP10-15-E		
		20m	JZSP-CMP00-20-E	JZSP-CMP10-20-E		
兩端帶連接器的信號線 *2 (絕對值用：帶電池單元)	100 ~ 400W	3m	JZSP-CSP05-03-E	JZSP-CSP25-03-E		(3)
		5m	JZSP-CSP05-05-E	JZSP-CSP25-05-E		
		10m	JZSP-CSP05-10-E	JZSP-CSP25-10-E		
		15m	JZSP-CSP05-15-E	JZSP-CSP25-15-E		
		20m	JZSP-CSP05-20-E	JZSP-CSP25-20-E		
	750W, 1.5kW	3m	JZSP-CSP19-03-E	JZSP-CSP29-03-E		(4)
		5m	JZSP-CSP19-05-E	JZSP-CSP29-05-E		
		10m	JZSP-CSP19-10-E	JZSP-CSP29-10-E		
		15m	JZSP-CSP19-15-E	JZSP-CSP29-15-E		
		20m	JZSP-CSP19-20-E	JZSP-CSP29-20-E		
伺服驅動器側 連接器套件	100W ~ 1.5kW		JZSP-CMP9-1-E		焊接型 	(5)
編碼器側 連接器套件	100 ~ 400W		JZSP-CSP9-2-E		壓接型 (需要專用工具。) 	
	750W, 1.5kW		JZSP-CMP9-2-E		焊接型 	
信號線線材		5m	JZSP-CMP09-05-E	JZSP-CSP39-05-E	最長 20m 	(6)
		10m	JZSP-CMP09-10-E	JZSP-CSP39-10-E		
		15m	JZSP-CMP09-15-E	JZSP-CSP39-15-E		
		20m	JZSP-CMP09-20-E	JZSP-CSP39-20-E		

*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。

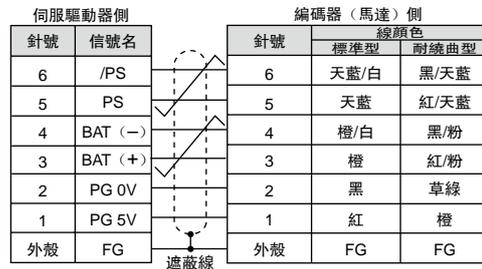
*2: 若上位裝置連接了電池, 則不需要電池單元。
此時, 請使用增量型用的信號線。

信號線選定

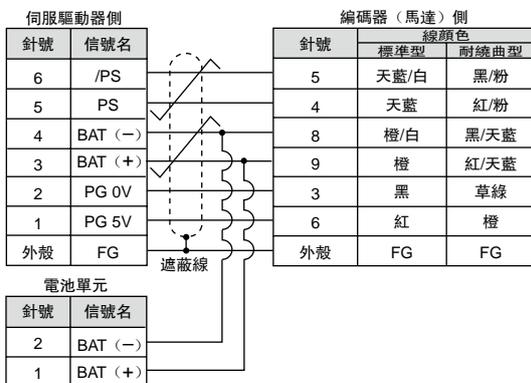
(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格：100 ~ 400W (增量型用)



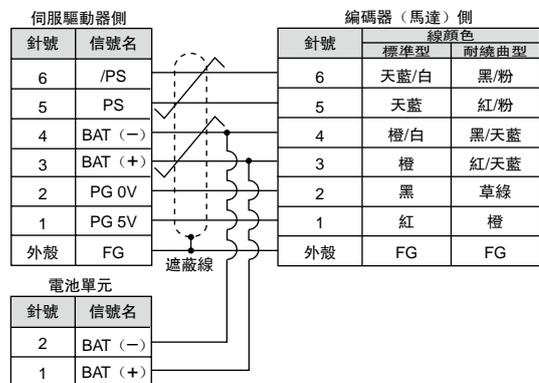
(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格：750W, 1.5kW (增量型用)



(3) 兩端帶連接器的信號線接線規格：100 ~ 400W (絕對值用：帶電池單元)



(4) 兩端帶連接器的信號線接線規格：750W, 1.5kW (絕對值用：帶電池單元)



(5) 伺服驅動器側/編碼器側連接器套件規格

項目	伺服驅動器側連接器套件	編碼器側連接器套件	
型號	JZSP-CMP9-1-E (線材需要另行準備)	JZSP-CSP9-2-E (線材需要另行準備)	JZSP-CMP9-2-E (線材需要另行準備)
生產廠商	日本 MOLEX (株)	日本 MOLEX (株)	日本 MOLEX (株)
大致規格	55100-0670 (焊接型) 產品規格書：PS-54280	54346-0070 (壓接型)* 安裝螺絲：M2 盤頭螺絲 (2個) 適用信號線外徑：φ6.3 ~ φ7.7mm 適用電線尺寸：AWG22 ~ 26 絕緣包層外徑：φ1.05 ~ φ1.4mm 應用規格書：AS-54992 壓接規格書：CS-56161	54280-0609 (焊接型) 產品規格書：PS-54280
外形尺寸 mm			

*：需要專用工具 (壓接工具)。本公司準備的信號線線材專用壓接工具的型號如下。使用不同的電線尺寸時，所需的工具也不相同，請直接向生產廠商確認。
壓接工具：手動工具 57175-5000

信號線選定

(6) 信號線線材規格

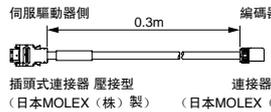
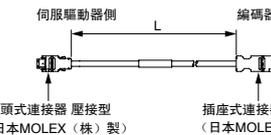
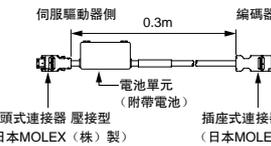
項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CMP09-□□-E	JZSP-CSP39-□□-E
接線長度	最長20m	
大致規格	UL20276(額定溫度：80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.15mm AWG24(0.20mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.09mm	UL20276(額定溫度：80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.35mm AWG24(0.20mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.21mm
精整外徑	φ6.5mm	φ6.8mm
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度：5m，10m，15m，20m	

*：型號中的□□用於指定信號線長度。
 (例) JZSP-CMP09-05-E (5m)

信號線選定

● 延長用編碼器信號線 (延長至 30 ~ 50m 時)

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	長度	型號 (標準型)	主要規格	詳細規格
① 編碼器側信號線 (增量型/絕對值泛用)	0.3m	JZSP-CSP11-E	 <p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側</p> <p>插頭式連接器 壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 連接器 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(1)
② 兩端帶連接器的信號線 (增量型/絕對值泛用)	30m	JZSP-UCMP00-30-E	 <p>伺服驅動器側 L 編碼器側</p> <p>插頭式連接器 壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 插頭式連接器 焊接型 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(2)
	40m	JZSP-UCMP00-40-E		
	50m	JZSP-UCMP00-50-E		
③ 帶電池單元的信號線 (僅在使用絕對值編碼器時需要*)	0.3m	JZSP-CSP12-E	 <p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側</p> <p>電池單元 (附帶電池)</p> <p>插頭式連接器 壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 插頭式連接器 焊接型 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(3)
④ 延長用信號線線材	30m	JZSP-CMP19-30-E		(4)
	40m	JZSP-CMP19-40-E		
	50m	JZSP-CMP19-50-E		

* : 但若上位裝置上已連接了電池時，無需使用本信號線。

(1) 編碼器側信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	5	天藍/白
5	PS	4	天藍
4	BAT (-)	8	橙/白
3	BAT (+)	9	橙
2	PG 0V	3	黑
1	PG 5V	6	紅
外殼	FG	外殼	FG

(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格

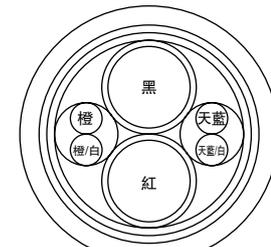
伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

(3) 帶電池單元的信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

電池單元	
針號	信號名
2	BAT (-)
1	BAT (+)

(4) 延長用信號線線材規格

項目	標準型
型號*	JZSP-CMP19-□□-E
接線長度	最長 50m
大致規格	UL20276 (額定溫度 : 80°C) AWG16×2C + AWG26×2P AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑 : φ2.0mm AWG26 (0.13mm ²) 絕緣包層外徑 : φ0.91mm
精整外徑	φ6.8mm
內部構造和導線顏色	
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度 : 30m , 40m , 50m

* : 型號中的 □□ 用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP19-30-E (30m)

旋轉型伺服馬達

SGMGV 型



型號的判別方法

SGMGV - 03 A D A 2 1

Σ-V系列
伺服馬達
SGMGV型

第1+2位 第3位 第4位 第5位 第6位 第7位

第1+2位 額定輸出

符號	規格
03	300W
05	450W
09	850W
13	1.3kW
20	1.8kW
30	2.9kW
44	4.4kW
55	5.5kW
75	7.5kW
1A	11kW
1E	15kW

第3位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V
D	AC400V

第4位 串列編碼器

符號	規格
3	20bit 絕對值型 (標準)
D	20bit 增量型 (標準)

第5位 設計順序

符號	規格
A	標準

第6位 軸端

符號	規格
2	直軸、不帶鍵槽 (標準)
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (選配)

第7位 選配

符號	規格
1	不帶選配
B	帶保持煞車器 (DC90V)
C	帶保持煞車器 (DC24V)
D	帶油封、帶保持煞車器 (DC90V)
E	帶油封、帶保持煞車器 (DC24V)
S	帶油封

特點

- 各種機械的進給軸驅動用 (高速進給)
- 製品齊全
(300W ~ 15kW , 帶保持煞車器)
- 配備有高解析度串列編碼器 (20bit)
- 標準採用IP67

用途範例

- 工具機
- 傳送機械
- 搬運機械
- 食品加工機械

SGMGV 型的主回路用連接器形狀因馬達容量而異。



SGMGV-03/-05 型

由於是本公司專用的連接器，因此請準備本公司指定品。
連接器為保護構造IP67適用型/歐洲安全標準適用型。
詳情請參照 P. 59、P. 60。



SGMGV-09 ~ -1E 型

為圓形連接器。連接器必須是本公司指定品。
所選擇的連接器因馬達的使用環境而異，敬請注意。
有以下2種類型。

- 通常環境型 (標準) :
詳情請參照 P. 62、P. 63。
- 保護構造 IP67 適用型 / 歐洲安全標準適用型 :
詳情請參照 P. 64。

額定值和規格

額定時間：連續	耐熱等級：F
振動等級：V15	絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘(200V級)
絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上	AC1800V 1分鐘(400V級)
使用環境溫度：0 ~ 40°C	保護方式：全封閉自冷式IP67(軸貫通部分除外)
激磁方式：永磁式	使用環境濕度：20 ~ 80%(不得結露)
安裝方式：法蘭式	連接方式：直接連接
	旋轉方向：正轉指令下從負載側看時為逆時針方向(CCW)旋轉

200V級

伺服馬達型號 SGMGV-□□□□		03A	05A	09A	13A	20A	30A	44A	55A	75A	1AA	1EA
額定輸出*1	kW	0.3	0.45	0.85	1.3	1.8	2.9 2.4*2	4.4	5.5	7.5	11	15
額定轉矩*1	N·m	1.96	2.86	5.39	8.34	11.5	18.6 15.1*2	28.4	35.0	48.0	70.0	95.4
瞬時最大轉矩*1	N·m	5.88	8.92	13.8	23.3	28.7	45.1	71.1	87.6	119	175	224
額定電流*1	Arms	2.8	3.8	6.9	10.7	16.7	23.8 19.6*2	32.8	42.1	54.7	58.6	78
瞬時最大電流*1	Arms	8	11	17	28	42	56	84	110	130	140	170
額定轉速*1	min ⁻¹	1500										
最高轉速*1	min ⁻¹	3000									2000	
轉矩常數	N·m/Arms	0.776	0.854	0.859	0.891	0.748	0.848	0.934	0.871	0.957	1.32	1.37
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	2.48 (2.73)	3.33 (3.58)	13.9 (16)	19.9 (22)	26 (28.1)	46 (54.5)	67.5 (76.0)	89.0 (97.5)	125 (134)	242 (261)	303 (341)
額定功率變化率*1	kW/s	15.5 (14.1)	24.6 (22.8)	20.9 (18.2)	35.0 (31.6)	50.9 (47.1)	75.2 (63.5)	119 (106)	138 (126)	184 (172)	202 (188)	300 (283)
額定角加速度*1	rad/s ²	7900 (7180)	8590 (7990)	3880 (3370)	4190 (3790)	4420 (4090)	4040 (3410)	4210 (3740)	3930 (3590)	3840 (3580)	2890 (2680)	3150 (2960)
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	3R8A	3R8A	7R6A	120A	180A	330A 200A*2	330A	470A	550A	590A	780A

*1：這些項目及轉矩-轉速特性值是與SGDV型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為20°C時的值。

*2：SGDV-200A型伺服驅動器與SGMGV-30A型馬達組合時，請按下行的降低額定值使用。

(註)1 ()內的數值為帶保持煞車器馬達的值。

2 作為冷卻條件，本特性為安裝下列散熱片時的值。

SGMGV-03A-05A	: 250×250×6mm(鋁製)
SGMGV-09A-13A-20A	: 400×400×20mm(鐵製)
SGMGV-30A-44A-55A-75A	: 550×550×30mm(鐵製)
SGMGV-1AA-1EA	: 650×650×35mm(鐵製)

400V級

伺服馬達型號 SGMGV-□□□□		03D	05D	09D	13D	20D	30D	44D	55D	75D	1AD	1ED
額定輸出*	kW	0.3	0.45	0.85	1.3	1.8	2.9	4.4	5.5	7.5	11	15
額定轉矩*	N·m	1.96	2.86	5.39	8.34	11.5	18.6	28.4	35.0	48.0	70.0	95.4
瞬時最大轉矩*	N·m	5.88	8.92	13.8	23.3	28.7	45.1	71.1	87.6	119	175	224
額定電流*	Arms	1.4	1.9	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7	28.1	37.2
瞬時最大電流*	Arms	4	5.5	8.5	14	20	28	40.5	52	65	70	85
額定轉速*	min ⁻¹	1500										
最高轉速*	min ⁻¹	3000									2000	
轉矩常數	N·m/Arms	1.55	1.71	1.72	1.78	1.50	1.70	1.93	1.80	1.92	2.64	2.74
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	2.48 (2.73)	3.33 (3.58)	13.9 (16)	19.9 (22)	26 (28.1)	46 (54.5)	67.5 (76.0)	89.0 (97.5)	125 (134)	242 (261)	303 (341)
額定功率變化率*	kW/s	15.5 (14.1)	24.6 (22.8)	20.9 (18.2)	35.0 (31.6)	50.9 (47.1)	75.2 (63.5)	119 (106)	138 (126)	184 (172)	202 (188)	300 (283)
額定角加速度*	rad/s ²	7900 (7180)	8590 (7990)	3880 (3370)	4190 (3790)	4420 (4090)	4040 (3410)	4210 (3740)	3930 (3590)	3840 (3580)	2890 (2680)	3150 (2960)
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	1R9D	1R9D	3R5D	5R4D	8R4D	120D	170D	210D	260D	280D	370D

*：這些項目及轉矩-轉速特性值是與SGDV型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為20°C時的值。

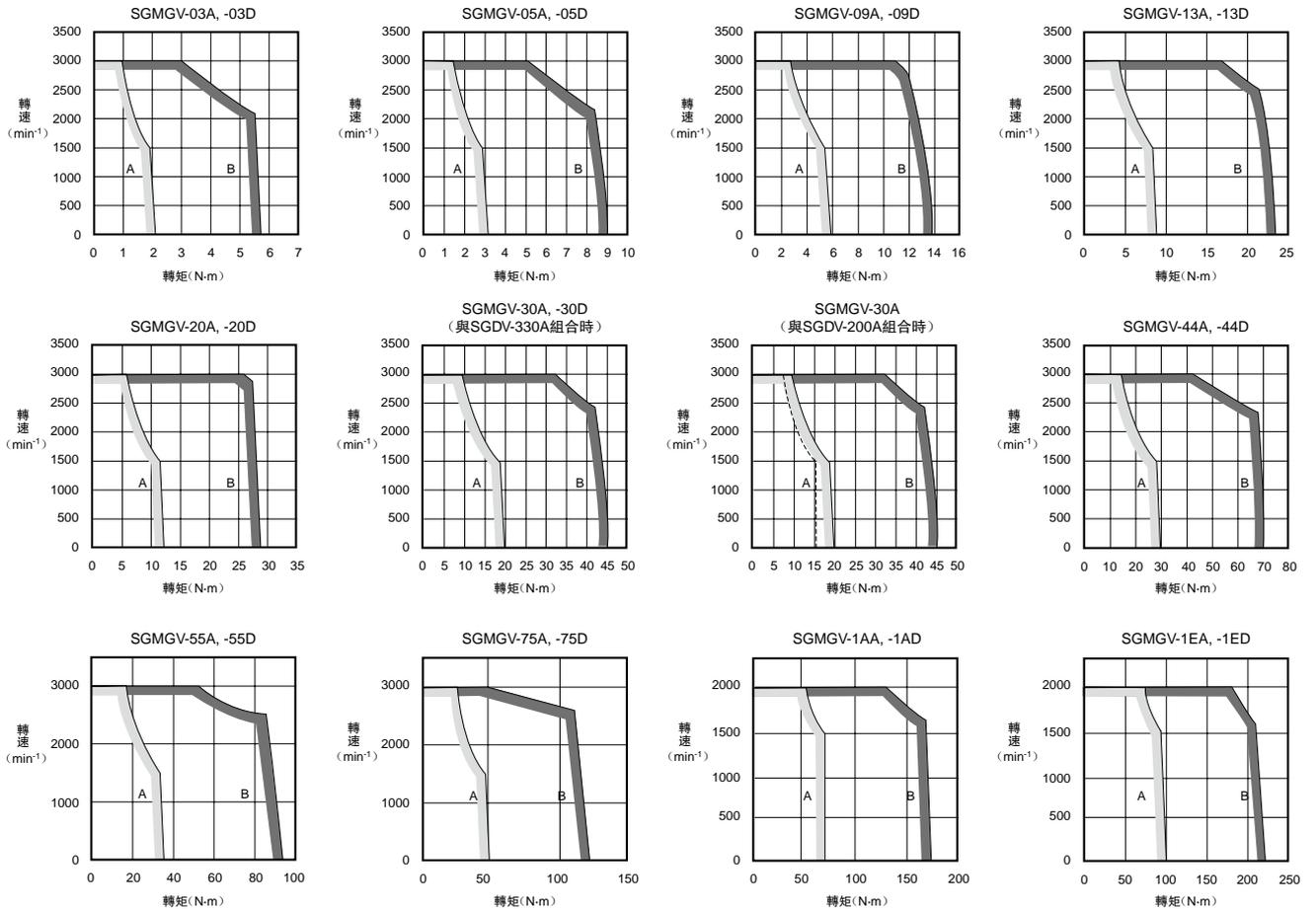
(註)1 ()內的數值為帶保持煞車器馬達的值。

2 作為冷卻條件，本特性為安裝下列散熱片時的值。

SGMGV-03D-05D	: 250×250×6mm(鋁製)
SGMGV-09D-13D-20D	: 400×400×20mm(鐵製)
SGMGV-30D-44D-55D-75D	: 550×550×30mm(鐵製)
SGMGV-1AD-1ED	: 650×650×35mm(鐵製)

額定值和規格

● 轉矩 - 轉速特性 (電壓 200V/400V) A : 連續使用區域 B : 反覆使用區域



(註) 1 若有效轉矩小於額定轉矩值，則可在反覆使用區域內使用。
 2 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，反覆使用區域會變窄，敬請注意。

● 保持煞車器的電氣規格

伺服馬達型號	伺服馬達 額定輸出 kW	保持煞車器規格				
		保持轉矩 N·m	額定電壓 DC24V		額定電壓 DC90V	
			容量 W	額定電流 A (20°C時)	容量 W	額定電流 A (20°C時)
SGMGV-03	0.3	4.5	10	0.42	10	0.11
SGMGV-05	0.45	4.5	10	0.42	10	0.11
SGMGV-09	0.85	12.7	10	0.41	10	0.11
SGMGV-13	1.3	19.6	10	0.41	10	0.11
SGMGV-20	1.8	19.6	10	0.41	10	0.11
SGMGV-30	2.9	43.1	18.5	0.77	18.5	0.21
SGMGV-44	4.4	43.1	18.5	0.77	18.5	0.21
SGMGV-55	5.5	72.6	25	1.05	25	0.28
SGMGV-75	7.5	72.6	25	1.05	25	0.28
SGMGV-1A	11	84.3	32	1.33	32	0.36
SGMGV-1E	15	114.6	35	1.46	35	0.39

(註) 1 保持煞車器不能用於煞車。
 2 保持煞車器打開時間和保持煞車器動作時間因放電回路而異。使用時，請務必確認產品實際的動作延遲時間。
 3 DC24V 電源請用戶自備。
 4 DC90V 電源請參照 P.292。

額定值和規格

● 換算到馬達軸上的容許負載轉動慣量

轉子轉動慣量的倍率是針對不帶保持煞車器的標準伺服馬達的值。

伺服馬達型號	馬達額定輸出	容許負載轉動慣量 (轉子轉動慣量的倍率)
SGMGV-03 ~ -1E	0.3 ~ 15kW	5倍

● 負載轉動慣量

負載轉動慣量表示負載的慣量。負載轉動慣量越大，響應性越差。

伺服馬達容許的負載轉動慣量 (J_L) 的大小，受到上表所示的限制。該值是大致標準，根據伺服馬達的驅動條件而異。

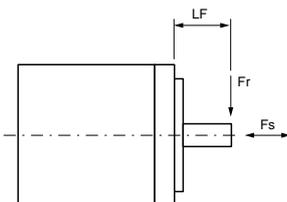
請使用本公司的“AC 伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”，對驅動條件進行確認。該程序可從本公司主頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

超過容許負載轉動慣量使用時，減速時可能會出現“過電壓警報 (A.400)”。另外，伺服驅動器內建有再生電阻器時，也會發生“再生過載警報 (A.320)”。發生這些警報時，請採取下述任一措施。

- 減小轉矩限值。
- 減緩減速曲率。
- 降低最高轉速。
- 採取上述措施後仍無法解除警報時，必須使用外置再生電阻器。請參照“再生電阻器”(P.316)。

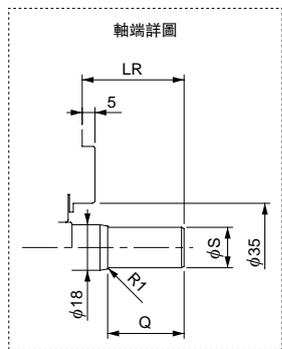
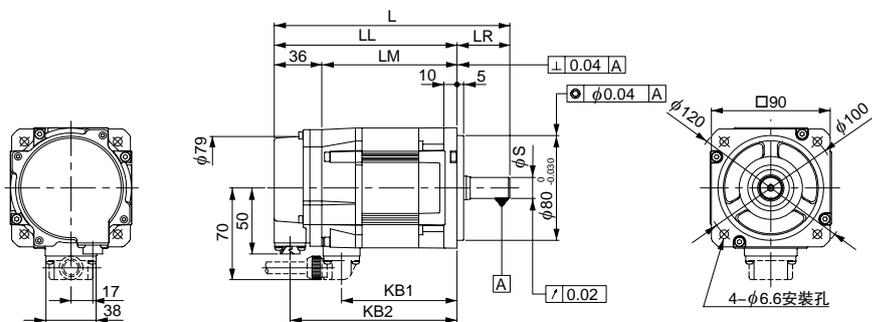
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

在機械設計時，應防止在伺服馬達運轉中所承受的徑向荷重和軸向荷重超出下表中的值。

伺服馬達型號		徑向容許荷重 (F_r) N	軸向容許荷重 (F_s) N	LF mm	參考圖
SGMGV-	03□□A21	490	98	37	
	05□□A21	490	98	40	
	09□□A21	490	98	58	
	13□□A21	686	343	58	
	20□□A21	980	392	58	
	30□□A21	1470	490	79	
	44□□A21	1470	490	79	
	55□□A21	1764	588	113	
	75□□A21	1764	588	113	
	1A□□A21	1764	588	116	
	1E□□A21	4998	2156	116	

外形尺寸 mm

- 不帶保持煞車器
(1) 300W, 450W

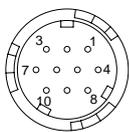


選配軸端規格請參照P.58。

型號 SGMGV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	軸端尺寸		大致質量 kg
							S	Q	
03□□A21	163	126	90	37	75	114	14 ⁰ _{-0.011}	25	2.6
05□□A21	179	139	103	40	88	127	16 ⁰ _{-0.011}	30	3.2

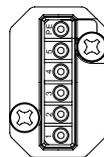
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

- 編碼器側連接器接線規格
(20bit 編碼器)



插座：CM10-R10P-D
適用插頭 (請用戶自備)
插頭：CM10-AP10S-□-D (L形插頭)
CM10-SP10S-□-D (直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

- 馬達側連接器接線規格



PE	FG (框架接地)
5	-
4	-
3	U相
2	V相
1	W相

生產廠商：日本航空電子工業(株)

絕對值編碼器時

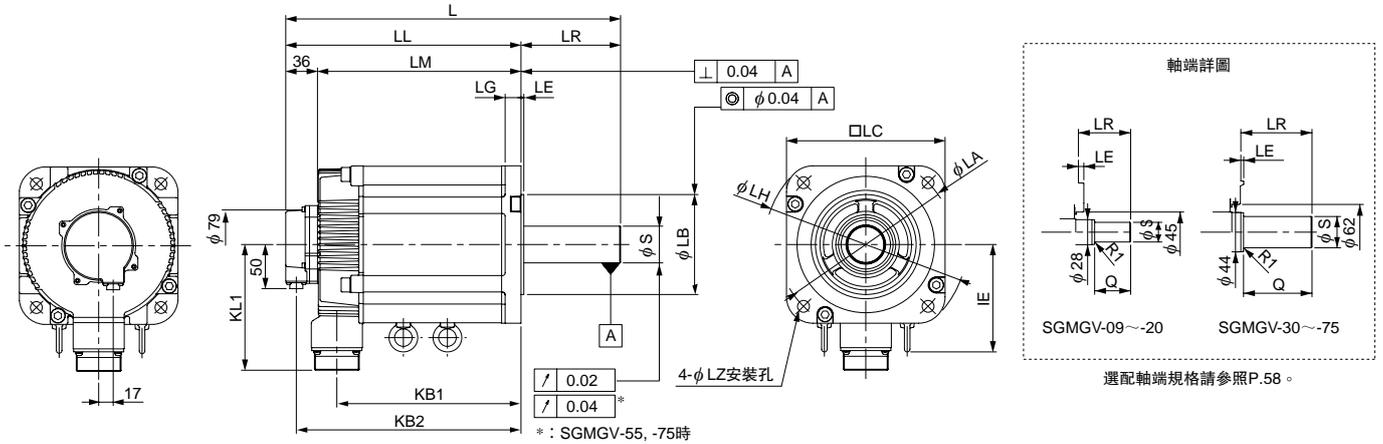
1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

外形尺寸 mm

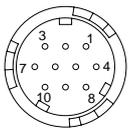
(2) 850W ~ 7.5kW



型號 SGMGV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	IE	KL1	法蘭面尺寸							軸端尺寸		大致 質量 kg
									LA	LB	LC	LE	LG	LH	LZ	S	Q	
09□□A21	195	137	101	58	83	125	-	104	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	12	165	9	19 ⁰ _{-0.013}	40	5.5
13□□A21	211	153	117	58	99	141	-	104	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	12	165	9	22 ⁰ _{-0.013}	40	7.1
20□□A21	229	171	135	58	117	159	-	104	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	12	165	9	24 ⁰ _{-0.013}	40	8.6
30□□A21	239	160	124	79	108	148	-	134	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	35 ^{+0.01} ₀	76	13.5
44□□A21	263	184	148	79	132	172	-	134	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	35 ^{+0.01} ₀	76	17.5
55□□A21	334	221	185	113	163	209	123	144	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	42 ⁰ _{-0.016}	110	21.5
75□□A21	380	267	231	113	209	255	123	144	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	42 ⁰ _{-0.016}	110	29.5

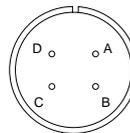
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

· 編碼器側連接器接線規格
(20bit 編碼器)



插座：CM10-R10P-D
適用插頭 (請用戶自備)
插頭：CM10-AP10S-□-D (L形插頭)
CM10-SP10S-□-D (直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

· 馬達側連接器接線規格



A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)

生產廠商：第一電子工業(株)

絕對值編碼器時

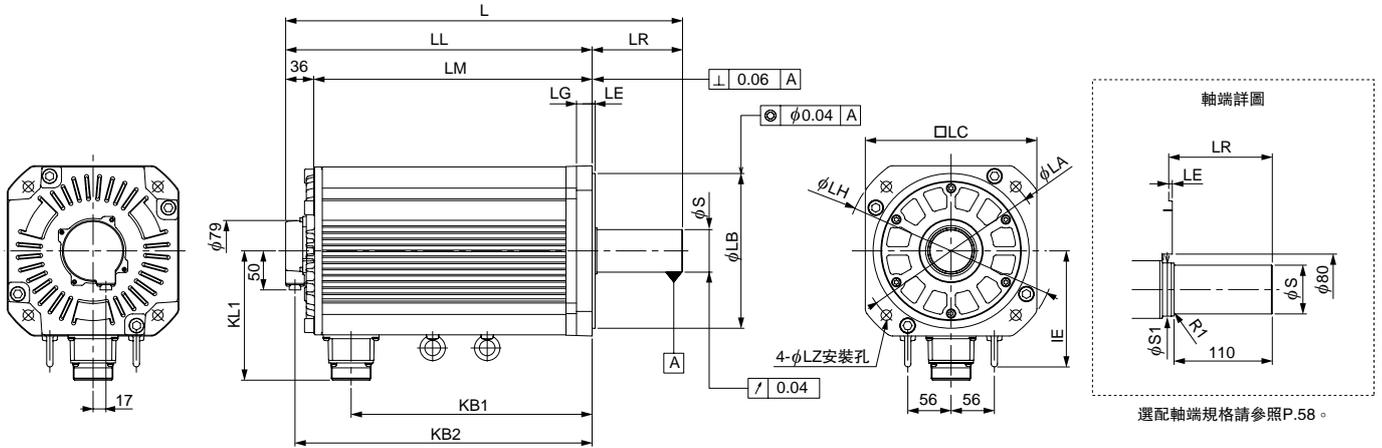
1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

外形尺寸 mm

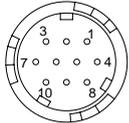
(3) 11kW · 15kW



型號 SGMGV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	IE	KL1	法蘭面尺寸							軸端尺寸		大致 質量 kg
									LA	LB	LC	LE	LG	LH	LZ	S	S1	
1A□□A21	447	331	295	116	247	319	150	168	235	200 ⁰ _{-0.046}	220	4	20	270	13.5	42 ⁰ _{-0.016}	50	57
1E□□A21	509	393	357	116	309	381	150	168	235	200 ⁰ _{-0.046}	220	4	20	270	13.5	55 ^{+0.030} _{-0.011}	60	67

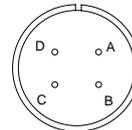
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

· 編碼器側連接器接線規格
(20bit 編碼器)



插座：CM10-R10P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭：CM10-AP10S-□-D(L形插頭)
CM10-SP10S-□-D(直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

· 馬達側連接器接線規格



A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)

生產廠商：第一電子工業(株)

絕對值編碼器時

1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

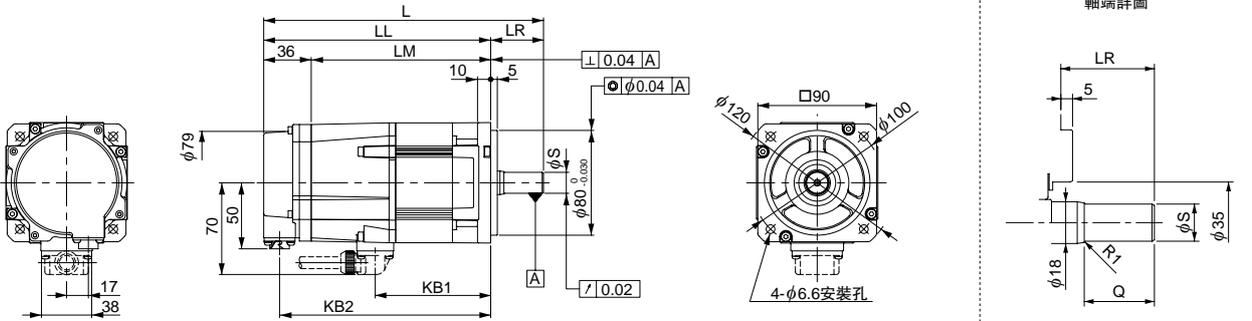
增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

外形尺寸 mm

●帶保持煞車器

(1) 300W, 450W

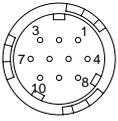


選配軸端規格請參照P.58。

型號 SGMGV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	軸端尺寸		大致質量 kg
							S	Q	
03□□A2□	196	159	123	37	75	147	14 ⁰ _{-0.011}	25	3.6
05□□A2□	212	172	136	40	88	160	16 ⁰ _{-0.011}	30	4.2

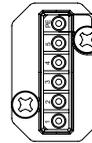
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

· 編碼器側連接器接線規格 (20bit 編碼器)



插座：CM10-R10P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭：CM10-AP10S-□-D (L形插頭)
CM10-SP10S-□-D (直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

· 馬達側連接器接線規格



PE	FG(框架接地)
5	煞車器端子
4	煞車器端子
3	U相
2	V相
1	W相

生產廠商：日本航空電子工業(株)

絕對值編碼器時

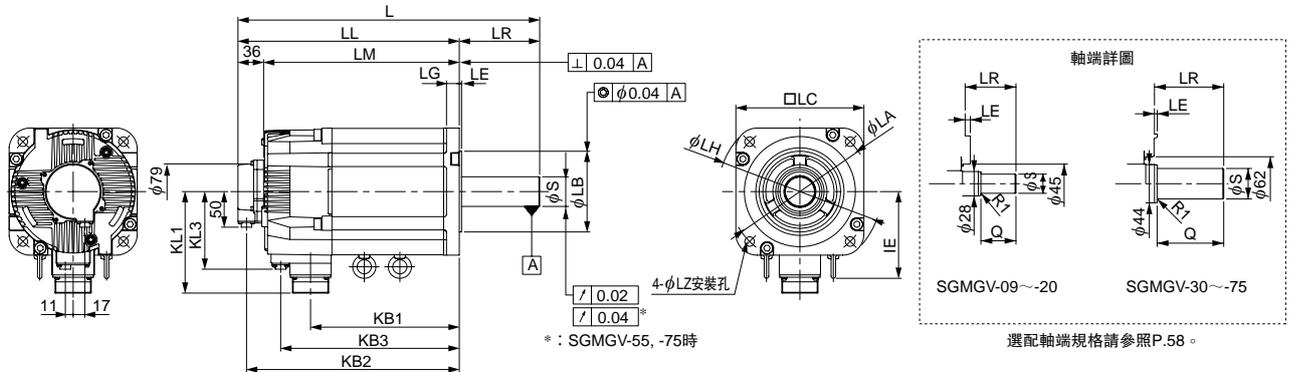
1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

外形尺寸 mm

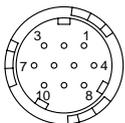
(2) 850W ~ 7.5kW



型號 SGMGV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	KB3	IE	KL1	KL3	法蘭面尺寸						軸端尺寸		大致 質量 kg	
											LA	LB	LC	LE	LG	LH	LZ	S		Q
09□□A2□	231	173	137	58	83	161	115	-	104	80	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	12	165	9	19 ⁰ _{-0.013}	40	7.5
13□□A2□	247	189	153	58	99	177	131	-	104	80	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	12	165	9	22 ⁰ _{-0.013}	40	9.0
20□□A2□	265	207	171	58	117	195	149	-	104	80	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	12	165	9	24 ⁰ _{-0.013}	40	11.0
30□□A2□	287	208	172	79	108	196	148	-	134	110	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	35 ^{+0.01} ₀	76	19.5
44□□A2□	311	232	196	79	132	220	172	-	134	110	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	35 ^{+0.01} ₀	76	23.5
55□□A2□	378	265	229	113	163	253	205	123	144	110	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	42 ⁰ _{-0.016}	110	27.5
75□□A2□	424	311	275	113	209	299	251	123	144	110	200	114.3 ⁰ _{-0.025}	180	3.2	18	230	13.5	42 ⁰ _{-0.016}	110	35

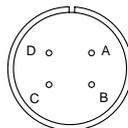
(註) 帶油封的機型形狀也相同。

· 編碼器側連接器接線規格
(20bit編碼器)



插座：CM10-R10P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭：CM10-AP10S-□-D(L形插頭)
CM10-SP10S-□-D(直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

· 馬達側連接器接線規格



A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)

生產廠商：第一電子工業(株)

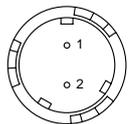
絕對值編碼器時

1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

· 煞車器側連接器接線規格



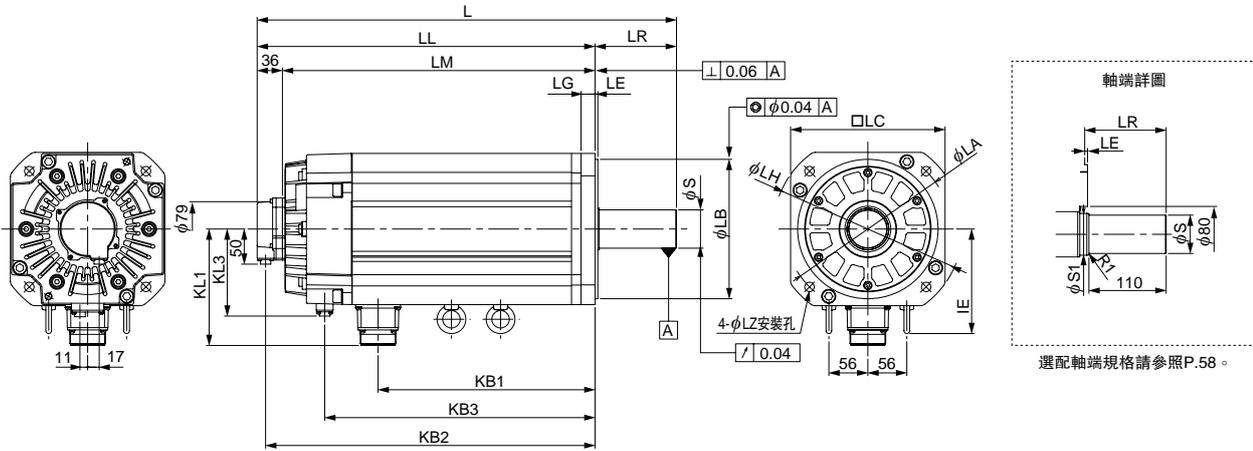
插座：CM10-R2P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭：CM10-AP2S-□-D(L形插頭)
CM10-SP2S-□-D(直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

煞車器端子
煞車器端子

(註) 煞車器端子無電壓極性。

外形尺寸 mm

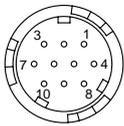
(3) 11kW, 15kW



型號 SGMGV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	KB3	IE	KL1	KL3	法前尺寸						軸端尺寸		大致 質量 kg	
											LA	LB	LC	LE	LG	LH	LZ	S		S1
1A□□A2□	498	382	346	116	247	370	315	150	168	125	235	200 ⁰ _{-0.046}	220	4	20	270	13.5	42 ⁰ _{-0.016}	50	65
1E□□A2□	598	482	446	116	309	470	385	150	168	125	235	200 ⁰ _{-0.046}	220	4	20	270	13.5	55 ^{+0.030} _{-0.011}	60	85

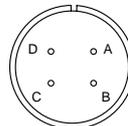
(註) 帶油封的機型形狀也相同。

· 編碼器側連接器接線規格
(20bit 編碼器)



插座：CM10-R10P-D
適用插頭 (請用戶自備)
插頭：CM10-AP10S-□-D (L形插頭)
CM10-SP10S-□-D (直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

· 馬達側連接器接線規格



A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)

生產廠商：第一電子工業(株)

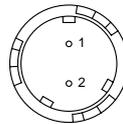
絕對值編碼器時

1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

· 煞車器側連接器接線規格



插座：CM10-R2P-D
適用插頭 (請用戶自備)
插頭：CM10-AP2S-□-D (L形插頭)
CM10-SP2S-□-D (直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

煞車器端子
煞車器端子

(註) 煞車器端子無電壓極性。

外形尺寸 mm

● 軸端規格

SGMGV - □□□□□□□

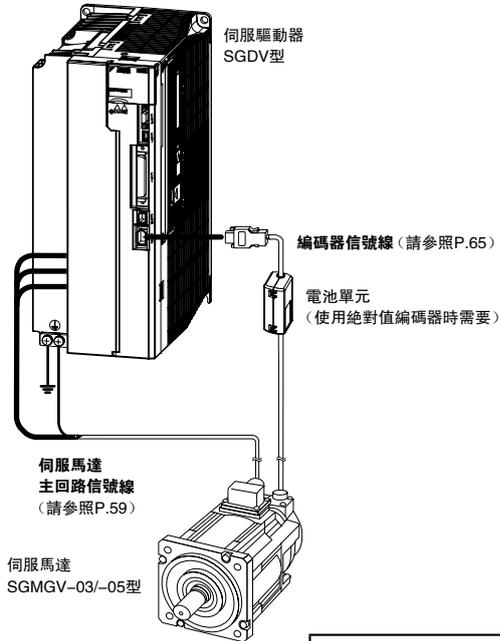
符號	規格	備註
2	直軸、不帶鍵槽	標準
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (1 個) (鍵槽為 JIS B1301-1996 緊固型)	選配

軸端詳圖	伺服馬達型號 SGMGV-									
	03	05	09	13	20	30/44	55/75	1A	1E	
符號：2(直軸、不帶鍵槽)										
	LR	37	40	58	58	58	79	113	116	116
	Q	25	30	40	40	40	76	110	110	110
	S	14 ⁰ _{-0.011}	16 ⁰ _{-0.011}	19 ⁰ _{-0.013}	22 ⁰ _{-0.013}	24 ⁰ _{-0.013}	35 ^{+0.01} ₀	42 ⁰ _{-0.016}	42 ⁰ _{-0.016}	55 ^{+0.030} _{+0.011}
符號：6(直軸、帶鍵槽、帶螺孔)										
	LR	37	40	58	58	58	79	113	116	116
	Q	25	30	40	40	40	76	110	110	110
	QK	15	20	25	25	25	60	90	90	90
	S	14 ⁰ _{-0.011}	16 ⁰ _{-0.011}	19 ⁰ _{-0.013}	22 ⁰ _{-0.013}	24 ⁰ _{-0.013}	35 ^{+0.01} ₀	42 ⁰ _{-0.016}	42 ⁰ _{-0.016}	55 ^{+0.030} _{+0.011}
	W	5	5	5	6	8	10	12	12	16
	T	5	5	5	6	7	8	8	8	10
	U	3	3	3	3.5	4	5	5	5	6
	P	M4 螺孔 深度 10	M5 螺孔 深度 12				M12 螺孔 深度 25	M16 螺孔 深度 32	M20 螺孔 深度 40	

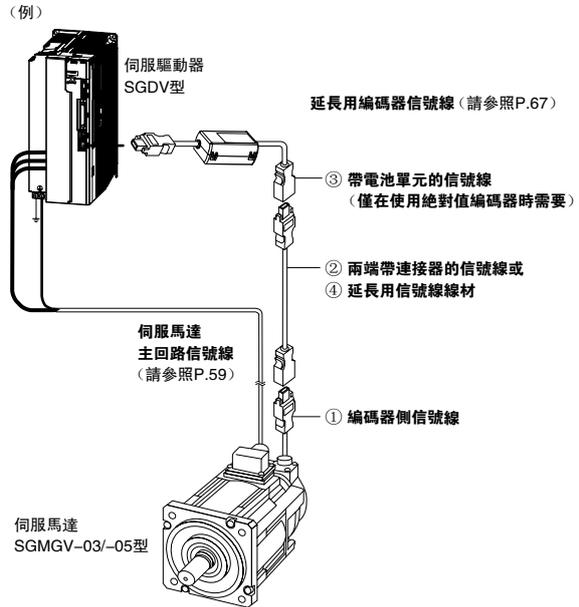
信號線選定 (SGMGV-03/-05 型)

● 連接圖

● 標準連接 (編碼器信號線在20m以下) 時



● 將編碼器信號線延長至30 ~ 50m時 (請參照 P.67)



⚠ 注意

- 請將伺服馬達主回路信號線的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開30cm以上的距離後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，轉矩-轉速特性的反覆使用區域會變窄，敬請注意。

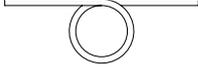
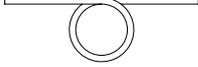
● 伺服馬達主回路信號線

伺服馬達 額定輸出	名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格	
			標準 (耐繞曲) 型*			
0.3kW 0.45kW	不帶保持煞車器的 馬達用	3m	JZSP-CVM21-03-E		(1)	
		5m	JZSP-CVM21-05-E			
		10m	JZSP-CVM21-10-E			
		15m	JZSP-CVM21-15-E			
		20m	JZSP-CVM21-20-E			
		30m	JZSP-CVM21-30-E			
		40m	JZSP-CVM21-40-E			
	50m	JZSP-CVM21-50-E				
	帶保持煞車器的 馬達用	3m	JZSP-CVM41-03-E		(2)	
		5m	JZSP-CVM41-05-E			
		10m	JZSP-CVM41-10-E			
		15m	JZSP-CVM41-15-E			
		20m	JZSP-CVM41-20-E			
		50m	JZSP-CVM41-50-E			
	伺服馬達側 連接器套件	-	JZSP-CVM9-1-E	壓接型 (需要專用工具)		(3)

* : 該信號線為標準型耐繞曲信號線。

(接下頁)

信號線選定 (SGMGV-03/-05 型)

伺服馬達 額定輸出	名稱	長度	型號		主要規格	詳細規格	
			標準 (耐繞曲) 型 *				
0.3kW 0.45kW	信號線線材	不帶保持煞車器的 馬達用 (4 芯)	3m	JZSP-CVM29-03-E			(4)
			5m	JZSP-CVM29-05-E			
			10m	JZSP-CVM29-10-E			
			15m	JZSP-CVM29-15-E			
			20m	JZSP-CVM29-20-E			
			30m	JZSP-CVM29-30-E			
			40m	JZSP-CVM29-40-E			
			50m	JZSP-CVM29-50-E			
		帶保持煞車器的 馬達用 (6 芯)	3m	JZSP-CVM49-03-E			(4)
			5m	JZSP-CVM49-05-E			
			10m	JZSP-CVM49-10-E			
			15m	JZSP-CVM49-15-E			
			20m	JZSP-CVM49-20-E			
			30m	JZSP-CVM49-30-E			
40m	JZSP-CVM49-40-E						
50m	JZSP-CVM49-50-E						

* : 該信號線標準為耐繞曲信號線。

(1) 不帶保持煞車器的伺服馬達的接線規格

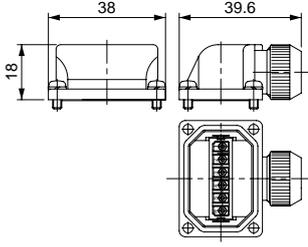
伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	PE
藍	W相	W相	1
白	V相	V相	2
紅	U相	U相	3
-	-	-	4
-	-	-	5

(2) 帶保持煞車器的伺服馬達的接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
綠/黃	FG	FG	PE
藍	W相	W相	1
白	V相	V相	2
紅	U相	U相	3
黑	煞車器	煞車器	4
黑	煞車器	煞車器	5

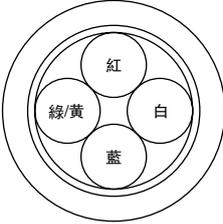
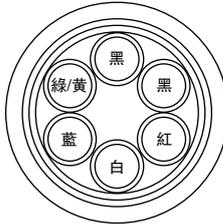
(註) 煞車器的連接無極性。

(3) 伺服馬達側連接器配套元件規格

項目	內容	外形尺寸 mm
型號	JZSP-CVM9-1-E (線材需要另行準備)	
適用馬達	SGMGV-03/-05	
生產廠商	日本航空電子工業(株)	
使用說明書	JAHL-50020	
插頭	JNYFX06SJ3	
接點	ST-TMH-S-C1B	
適用電線尺寸	AWG18 ~ 22	
絕緣包層外徑	φ1.3 ~ φ1.8	
安裝螺絲	M3 盤頭螺絲	
適用信號線外徑	φ6.9 ~ φ8.3	

(註) 需要壓接工具 (手動工具型號 : CT160-3-TMH5B)。
關於壓接工具, 請向連接器生產廠商諮詢。

(4) 信號線線材規格 (耐繞曲型)

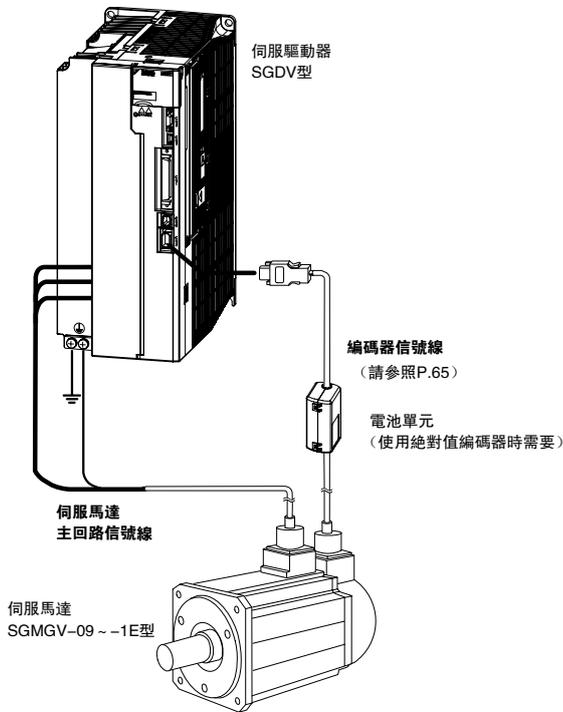
項目	不帶保持煞車器的馬達用 (4 芯)	帶保持煞車器的馬達用 (6 芯)
型號 *	JZSP-CVM29-□□-E	JZSP-CVM49-□□-E
接線長度	最長 50m	
大致規格	UL2586 (額定溫度 : 105°C) AWG20×4C 電源線 : AWG20 (0.55mm ²) 絕緣包層外徑 : φ1.77	UL2586 (額定溫度 : 105°C) AWG20×6C 電源線 : AWG20 (0.55mm ²) 絕緣包層外徑 : φ1.77 保持煞車器線 : AWG20 (0.55mm ²) 絕緣包層外徑 : φ1.77
精整外徑	φ7.3±0.3	φ7.4±0.3
內部構造和 導線顏色		
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度 : 3m, 5m, 10m, 15m, 20m, 30m, 40m, 50m	

* : 型號中的 □□ 用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CVM29-05-E (5m)

信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)

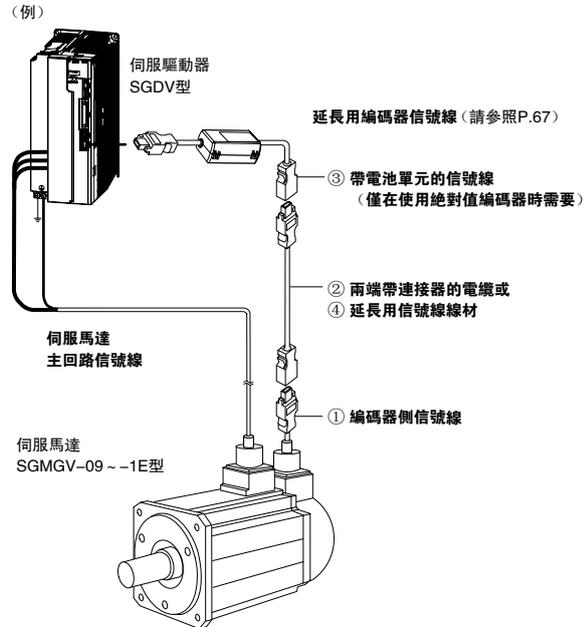
● 連接圖

- 標準連接 (編碼器信號線 20m 以下) 時



- 將編碼器信號線延長至 30 ~ 50m 時

(請參照 P.67)



⚠ 注意

- 請將伺服馬達主回路信號線的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開 30cm 以上的距離後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 對於超過 20m 的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，轉矩 - 轉速特性的反覆使用區域會變窄，敬請注意。

● 伺服馬達主回路信號線

未準備伺服驅動器和 SGMGV 型伺服馬達之間的帶連接器信號線。信號線由用戶自行製作。

連接器必須使用本公司指定品。所選擇的連接器因馬達的使用環境而異，敬請注意。有以下 2 種類型。

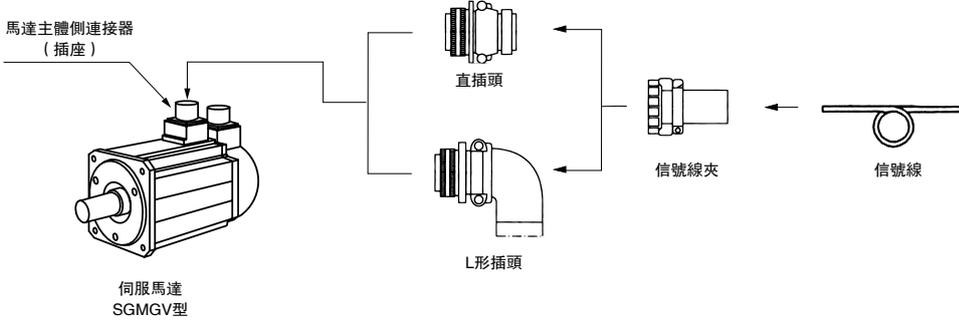
- 通常環境型 (標準)
- 保護構造 IP67 適用型 / 歐洲安全標準適用型

沒有信號線線材的指定品，請根據您所使用的連接器準備線材。

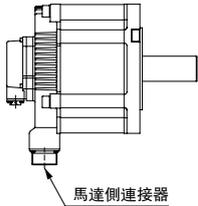
信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)

● 通常環境型連接器 (標準)

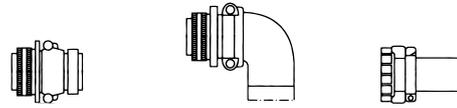
● 連接器的構成



(1) 不帶保持煞車器



馬達側連接器
0.85 ~ 15kW

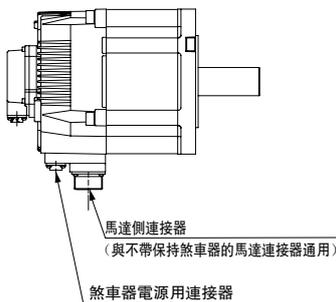


容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)		
		直插頭	L形插頭	信號線夾
0.85 1.3 1.8	CE05-2A18-10PD-D (MS3102A18-10P)	MS3106B18-10S	MS3108B18-10S	MS3057-10A
2.9 4.4	CE05-2A22-22PD-D (MS3102A22-22P)	MS3106B22-22S	MS3108B22-22S	MS3057-12A
5.5 15	CE05-2A32-17PD-D (MS3102A32-17P)	MS3106B32-17S	MS3108B32-17S	MS3057-20A

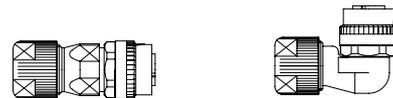
(註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 標準。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 也可使用 MS 連接器。
請參考 () 內的 MS 連接器型號選擇插頭。

(2) 帶保持煞車器

需要使用馬達側連接器和煞車器電源用連接器。
馬達側連接器與不帶保持煞車器的馬達連接器通用。



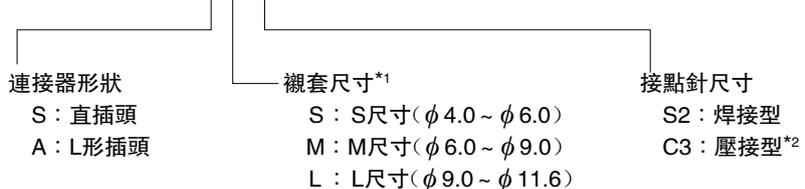
煞車器電源用連接器
0.85 ~ 15kW



容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)			生產廠商
		直插頭	L形插頭		
0.85 15	CM10-R2P-D	CM10-SP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$	CM10-AP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$		第一電子 工業(株)
		CM10-SP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	CM10-AP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$		
		CM10-SP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$	CM10-AP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$		

煞車器電源連接器套件 (0.85 ~ 15kW) 型號 :

J Z S P - C V B 9 - S M S 2 - E



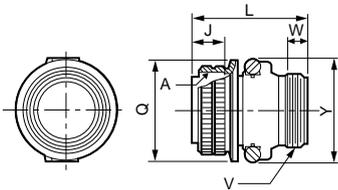
*1 : 標準配有M尺寸。
*2 : 需要使用壓接工具“357J-50448T” (第一電子工業 (株) 製) 。

信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)

● 信號線側連接器詳圖

(1) MS3106B□□-□□S : 直插頭

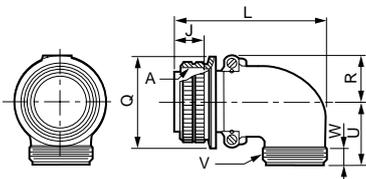
單位：mm



外殼大小	連接螺紋 A	連接部的長度 J±0.12	全長 L 以下	連接螺母外徑 $\phi Q_{-0.38}^{+0}$	信號線夾安裝螺紋 V	有效螺紋長度 W 以上	最大寬度 Y 以下
18	1-1/8-18UNEF	18.26	52.37	34.13	1-20UNEF	9.53	42
22	1-3/8-18UNEF	18.26	55.57	40.48	1-3/16-18UNEF	9.53	50
32	2-18UNS	18.26	61.92	56.33	1-3/4-18UNS	11.13	66

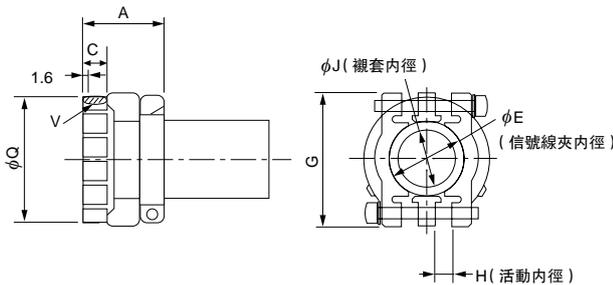
(2) MS3108B□□-□□S : L形插頭

單位：mm



外殼大小	連接螺紋 A	連接部的長度 J±0.12	全長 L 以下	連接螺母外徑 $\phi Q_{-0.38}^{+0}$	R ±0.5	U ±0.5	信號線夾安裝螺紋 V	有效螺紋長度 W 以上
18	1-1/8-18UNEF	18.26	68.27	34.13	20.5	30.2	1-20UNEF	9.53
22	1-3/8-18UNEF	18.26	76.98	40.48	24.1	33.3	1-3/16-18UNEF	9.53
32	2-18UNS	18.26	95.25	56.33	32.8	44.4	1-3/4-18UNS	11.13

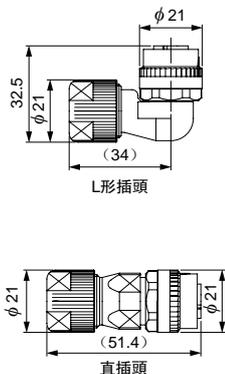
(3) MS3057-□□A : 信號線夾 (帶橡膠襯套)



單位：mm

名稱	適用連接器的外殼尺寸	全長 A±0.7	有效螺紋長度 C	ϕE	G±0.7	H	ϕJ	安裝螺紋 V	外徑 $\phi Q \pm 0.7$	附加襯套名稱
MS3057-10A	18	23.8	10.3	15.9	31.7	3.2	14.3	1-20UNEF	30.1	AN3420-10
MS3057-12A	20, 22	23.8	10.3	19	37.3	4	15.9	1-3/16-18UNEF	35.0	AN3420-12
MS3057-20A	32	27.8	11.9	31.7	51.6	6.3	23.8	1-3/4-18UNS	51.6	AN3420-20

● 煞車器電源用連接器詳圖

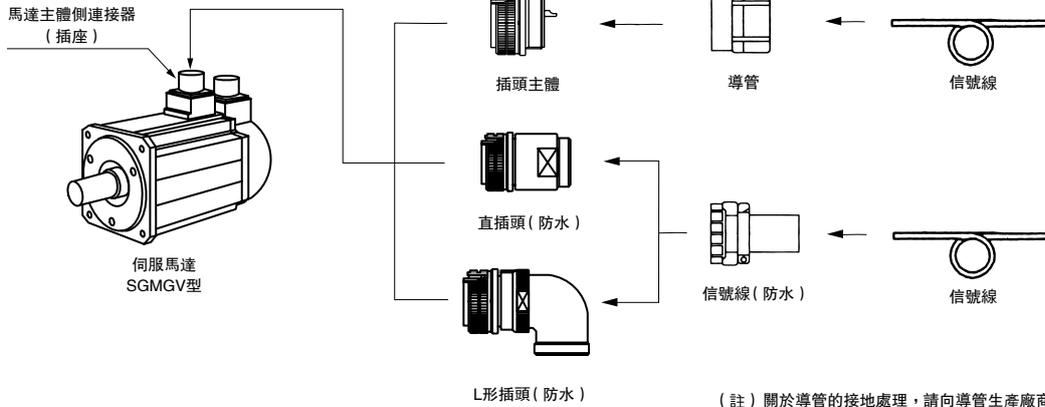


項目	規格
連接器型號	CM10-□P2S-□-D (線材需要另行準備)
保護構造	符合 IP67
生產廠商	第一電子工業 (株)
使用說明書	彎插頭 (CM10-AP2S-□-D) “TC-573”, 直插頭 (CM10-SP2S-□-D) “TC-583”
接點型號	散裝接點 (100個/1袋) 壓接型 CM10-#22SC (C3)-100 電線尺寸：AWG16 ~ 20 包層外徑： $\phi 1.87 \sim \phi 2.45$ 手動壓接工具：357J-50448T 焊接型 CM10-#22SC (S2)-100 電線尺寸：AWG16 以下 卷裝接點 (4000個/1卷) 壓接型 CM10-#22SC (C3)-4000 電線尺寸：AWG16 ~ 20 包層外徑： $\phi 1.87 \sim \phi 2.45$ 半自動壓接機：AP-A50541T (套件名稱) AP-A50541T-1 (壓接機名稱) (註) 半自動壓接機的套件名稱為衝床主體與壓接模配套時的名稱。

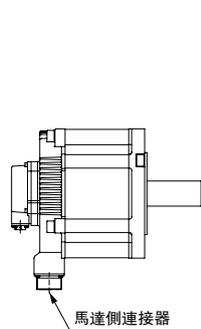
信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)

●保護結構 IP67 適用型 / 歐洲安全標準適用型連接器

●連接器的構成



(1) 不帶保持煞車器



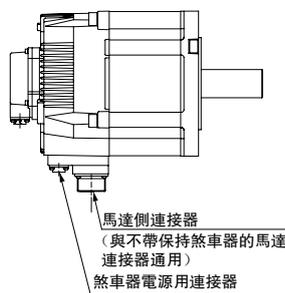
馬達側連接器
0.85 ~ 15kW



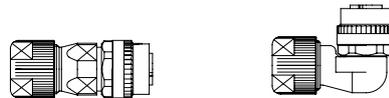
容量 kW	馬達主體側 連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)			適用信號線直徑 (參考)	生產廠商
		直插頭	L形插頭	信號線夾		
0.85 1.3 1.8	CE05-2A18-10PD-D	CE05-6A18-10SD-D-BSS	CE05-8A18-10SD-D-BAS	CE3057-10A-1-D	$\phi 10.5 \sim \phi 14.1$	第一電子工業(株)
				CE3057-10A-2-D	$\phi 8.5 \sim \phi 11.0$	
				CE3057-10A-3-D	$\phi 6.5 \sim \phi 8.7$	
2.9 4.4	CE05-2A22-22PD-D	CE05-6A22-22SD-D-BSS	CE05-8A22-22SD-D-BAS	CE3057-12A-1-D	$\phi 12.5 \sim \phi 16.0$	
				CE3057-12A-2-D	$\phi 9.5 \sim \phi 13.0$	
				CE3057-12A-3-D	$\phi 6.8 \sim \phi 10.0$	
				CE3057-12A-7-D	$\phi 14.5 \sim \phi 17.0$	
5.5 15	CE05-2A32-17PD-D	CE05-6A32-17SD-D-BSS	CE05-8A32-17SD-D-BAS	CE3057-20A-1-D	$\phi 22 \sim \phi 23.8$	
				CE3057-20A-2-D	$\phi 24 \sim \phi 26.6$	
				CE3057-20A-3-D	$\phi 22 \sim \phi 22.5$	

(2) 帶保持煞車器

需要使用馬達側連接器和煞車器電源用連接器。
馬達側連接器與不帶保持煞車器的馬達連接器通用。



煞車器電源用連接器
0.85 ~ 15kW



容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)		生產廠商
		直插頭	L形插頭	
0.85 1 15	CM10-R2P-D	CM10-SP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$	CM10-AP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$	第一電子工業(株)
		CM10-SP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	CM10-AP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	
		CM10-SP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$	CM10-AP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$	

煞車器電源連接器套件 (0.85 ~ 15kW) 型號 :

J Z S P - C V B 9 - S M S 2 - E

連接器形狀

- S : 直插頭
- A : L形插頭

襯套尺寸*1

- S : S尺寸 ($\phi 4.0 \sim \phi 6.0$)
- M : M尺寸 ($\phi 6.0 \sim \phi 9.0$)
- L : L尺寸 ($\phi 9.0 \sim \phi 11.6$)

接點針尺寸

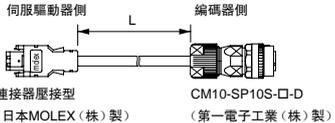
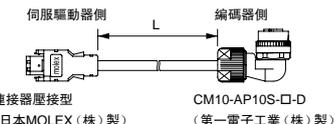
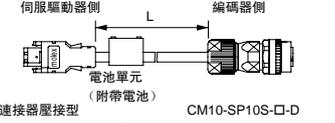
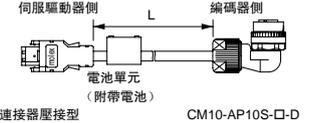
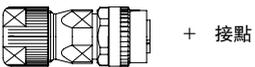
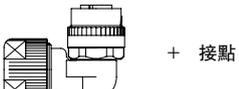
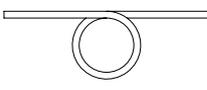
- S2 : 焊接型
- C3 : 壓接型*2

*1 : 標準配有M尺寸。

*2 : 需要使用壓接工具“357J-50448T”(第一電子工業(株)製)。

信號線選定

● 編碼器信號線 (20m 以下時)

名稱	長度	型號		主要規格	詳細規格	
		標準型	耐繞曲型*1			
兩端帶連接器的信號線 (增量型編碼器用)	3m	JZSP-CVP01-03-E	JZSP-CVP11-03-E		(1)	
	5m	JZSP-CVP01-05-E	JZSP-CVP11-05-E			
	10m	JZSP-CVP01-10-E	JZSP-CVP11-10-E			
	15m	JZSP-CVP01-15-E	JZSP-CVP11-15-E			
	20m	JZSP-CVP01-20-E	JZSP-CVP11-20-E			
	3m	JZSP-CVP02-03-E	JZSP-CVP12-03-E			
	5m	JZSP-CVP02-05-E	JZSP-CVP12-05-E			
	10m	JZSP-CVP02-10-E	JZSP-CVP12-10-E			
	15m	JZSP-CVP02-15-E	JZSP-CVP12-15-E			
	20m	JZSP-CVP02-20-E	JZSP-CVP12-20-E			
兩端帶連接器的信號線 (絕對值編碼器用帶電池單元)	3m	JZSP-CVP06-03-E	JZSP-CVP26-03-E		(2)	
	5m	JZSP-CVP06-05-E	JZSP-CVP26-05-E			
	10m	JZSP-CVP06-10-E	JZSP-CVP26-10-E			
	15m	JZSP-CVP06-15-E	JZSP-CVP26-15-E			
	20m	JZSP-CVP06-20-E	JZSP-CVP26-20-E			
	3m	JZSP-CVP07-03-E	JZSP-CVP27-03-E			
	5m	JZSP-CVP07-05-E	JZSP-CVP27-05-E			
	10m	JZSP-CVP07-10-E	JZSP-CVP27-10-E			
	15m	JZSP-CVP07-15-E	JZSP-CVP27-15-E			
	20m	JZSP-CVP07-20-E	JZSP-CVP27-20-E			
伺服驅動器側連接器套件		JZSP-CMP9-1-E		焊接型  (日本 MOLEX (株) 製)	(3)	
適用保護構造 IP67 的編碼器側 連接器直插頭	JZSP-CVP9-1-E	連接器規格 { 插頭 : CM10-SP10S-M-D 接點 : (壓接型) *2 CM10-#22SC (C4)-100 適用信號線直徑 : φ6.0 ~ φ9.0 }	 + 接點 (第一電子工業 (株) 製)	-		
	JZSP-CVP9-3-E	連接器規格 { 插頭 : CM10-SP10S-M-D 接點 : (焊接型) CM10-#22SC (S1)-100 適用信號線直徑 : φ6.0 ~ φ9.0 }				
適用保護構造 IP67 的編碼器側 連接器 L 形插頭	JZSP-CVP9-2-E	連接器規格 { 插頭 : CM10-AP10S-M-D 接點 : (壓接型) *2 CM10-#22SC (C4)-100 適用信號線直徑 : φ6.0 ~ φ9.0 }	 + 接點 (第一電子工業 (株) 製)	-		
	JZSP-CVP9-4-E	連接器規格 { 插頭 : CM10-AP10S-M-D 接點 : (焊接型) CM10-#22SC (S1)-100 適用信號線直徑 : φ6.0 ~ φ9.0 }				
信號線線材	3m	JZSP-CMP09-03-E	JZSP-CSP39-03-E		(4)	
	5m	JZSP-CMP09-05-E	JZSP-CSP39-05-E			
	10m	JZSP-CMP09-10-E	JZSP-CSP39-10-E			
	15m	JZSP-CMP09-15-E	JZSP-CSP39-15-E			
	20m	JZSP-CMP09-20-E	JZSP-CSP39-20-E			

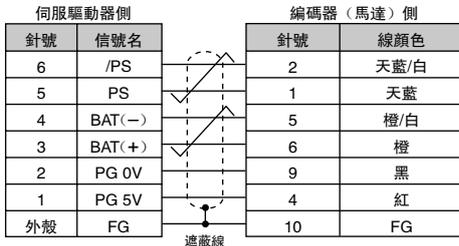
*1 : 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。

*2 : 壓接型需要專用工具“357J-52667T”。

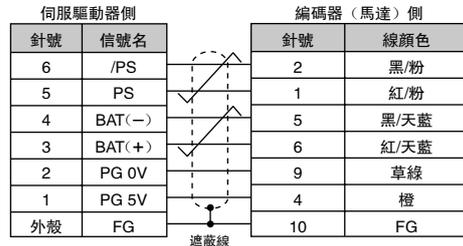
信號線選定

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

· 標準型

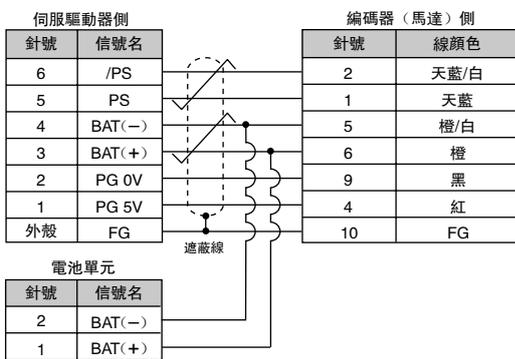


· 耐繞曲型

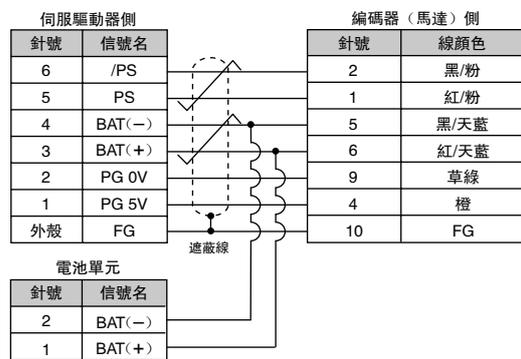


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用: 帶電池單元)

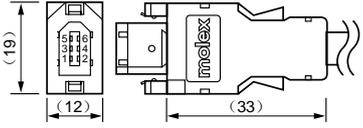
· 標準型



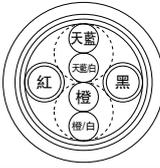
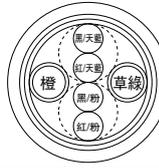
· 耐繞曲型



(3) 伺服驅動器側連接器套件規格

項目	伺服驅動器側連接器
型號	JZSP-CMP9-1-E
生產廠商	日本 MOLEX (株)
連接器型號 (通常環境用)	55100-0670 (焊接型)
外形尺寸 mm	

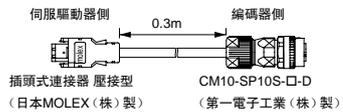
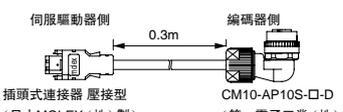
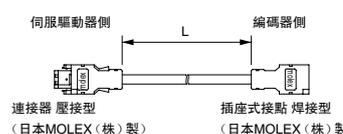
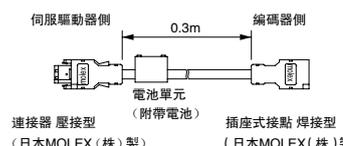
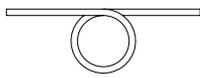
(4) 信號線線材規格

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CMP09-□□-E	JZSP-CSP39-□□-E
接線長度	最長 20m	
大致規格	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG22×2C + AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.15 AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.09	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG22×2C + AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.35 AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.21
精整外徑	φ6.5	φ6.8
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度: 3m, 5m, 10m, 15m, 20m	

*: 型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP09-Q5-E (5m)

信號線選定

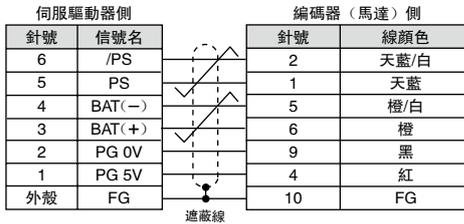
● 編碼器信號線 (延長至 30 ~ 50m 時)

名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格
① 編碼器側信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	0.3m	JZSP-CVP01-E	 <p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器 壓接型 (日本MOLEX (株) 製) CM10-SP10S-D (第一電子工業 (株) 製)</p>	(1)
		JZSP-CVP02-E	 <p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器 壓接型 (日本MOLEX (株) 製) CM10-AP10S-D (第一電子工業 (株) 製)</p>	
② 兩端帶連接器的信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	30m	JZSP-UCMP00-30-E	 <p>伺服驅動器側 L 編碼器側 連接器 壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 插座式接點 焊接型 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(2)
	40m	JZSP-UCMP00-40-E		
	50m	JZSP-UCMP00-50-E		
③ 帶電池單元的信號線 (僅在使用絕對值編碼器時需要 *)	0.3m	JZSP-CSP12-E	 <p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 電池單元 (附帶電池) 連接器 壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 插座式接點 焊接型 (日本MOLEX (株) 製)</p>	(3)
④ 延長用信號線線材	30m	JZSP-CMP19-30-E		(4)
	40m	JZSP-CMP19-40-E		
	50m	JZSP-CMP19-50-E		

* : 但若上位裝置上已連接了電池時，無需使用本信號線。

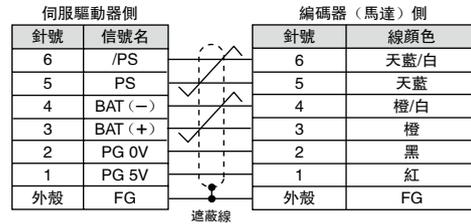
信號線選定

(1) 編碼器側信號線接線規格
(增量型 / 絕對值泛用)

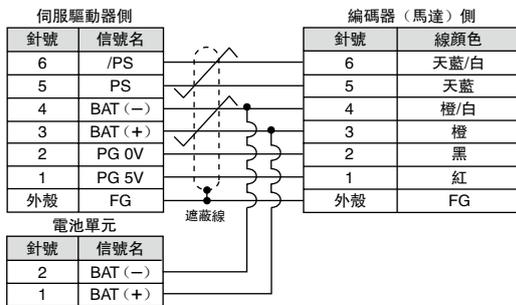


(註) BAT (+), BAT (-) 在使用絕對值編碼器時接線。

(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格
(增量型 / 絕對值泛用)



(3) 帶電池單元的信號線接線規格
(絕對值用：帶電池單元)



(4) 延長用信號線線材規格

項目	標準型
型號*	JZSP-CMP19-□□-E
接線長度	最長 50m
大致規格	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG16×2C + AWG26×2P AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑: φ2.0 AWG26 (0.13mm ²) 絕緣包層外徑: φ0.91
精整外徑	φ6.8
內部構造和導線顏色	
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度: 30m, 40m, 50m

*: 型號中的 □□ 用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP19-30-E (30m)

旋轉型伺服馬達

SGMSV 型



型號的判別方法

SGMSV - 10 A D A 2 1

Σ-V系列
伺服馬達
SGMSV型

第 1+2 位 第 3 位 第 4 位 第 5 位 第 6 位 第 7 位

第 1+2 位 額定輸出

符號	規格
10	1.0kW
15	1.5kW
20	2.0kW
25	2.5kW
30	3.0kW
40	4.0kW
50	5.0kW
70	7.0kW*

*：僅適用於 AC200V。

第 3 位 電源電壓

符號	規格
A	AC200V
D	AC400V

第 4 位 串列編碼器

符號	規格
3	20bit 絕對值型 (標準)
D	20bit 增量型 (標準)

第 5 位 設計順序

符號	規格
A	標準

第 6 位 軸端

符號	規格
2	直軸、不帶鍵槽 (標準)
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (選配)

第 7 位 選配

符號	規格
1	不帶選配
B	帶保持煞車器 (DC90V)
C	帶保持煞車器 (DC24V)
D	帶油封、帶保持煞車器 (DC90V)
E	帶油封、帶保持煞車器 (DC24V)
S	帶油封

特點

- 超大功率變化率
- 製品齊全
(1.0kW ~ 7.0kW , 帶保持煞車器)
- 配備有高解析度串列編碼器 (20bit)
- 標準採用 IP67 (7.0kW 為 IP22)

用途範例

- 貼片機
- 印刷電路板打孔機
- 工具機進給裝置

下面對 SGMSV 型的主回路用連接器形狀進行說明。



SGMSV-10 ~ -70 型

為圓形連接器。連接器必須是本公司指定品。
所選擇的連接器因馬達的使用環境而異，敬請注意。
有以下 2 種類型。

- 通常環境型 (標準) :
詳情請參照 P.79 ~ P.81。
- 保護構造 IP67 適用型 / 歐洲安全標準適用型 :
詳情請參照 P.82、P.83。

額定值和規格

額定時間：連續	絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘(200V級)
振動等級：V15	AC1800V 1分鐘(400V級)
絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上	保護方式：全封閉自冷式IP67(軸貫通部分除外)
使用環境溫度：0 ~ 40°C	(註) SGMSV-70型為IP22。
激磁方式：永磁式	使用環境濕度：20 ~ 80%(不得結露)
安裝方式：法蘭式	連接方式：直接連接
耐熱等級：F	旋轉方向：正轉指令下從負載側看時為逆時針方向(CCW)旋轉

200V級

伺服馬達型號 SGMSV-□□□□		10A	15A	20A	25A	30A	40A	50A	70A
額定輸出*	kW	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	7.0
額定轉矩*	N-m	3.18	4.90	6.36	7.96	9.80	12.6	15.8	22.3
瞬時最大轉矩*	N-m	9.54	14.7	19.1	23.9	29.4	37.8	47.6	54
額定電流*	Arms	5.7	9.3	12.1	13.8	17.9	25.4	27.6	38.3
瞬時最大電流*	Arms	17	28	42	44.5	56	77	84	105
額定轉速*	min ⁻¹	3000							
最高轉速*	min ⁻¹	6000	5000						
轉矩常數	N-m/Arms	0.636	0.590	0.561	0.610	0.582	0.519	0.604	0.604
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	1.74 (1.99)	2.00 (2.25)	2.47 (2.72)	3.19 (3.44)	7.00 (9.2)	9.60 (11.8)	12.3 (14.5)	12.3
額定功率變化率*	kW/s	58 (51)	120 (107)	164 (149)	199 (184)	137 (104)	165 (135)	203 (172)	404
額定角加速度*	rad/s ²	18300 (16000)	24500 (21800)	25700 (23400)	25000 (23100)	14000 (10700)	13100 (10700)	12800 (10900)	18100
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	7R6A	120A	180A	200A	200A	330A	330A	550A

*：這些項目及轉矩-轉速特性值是與SGDV型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為20°C時的值。

(註)1()內的數值為帶保持煞車器馬達的值。

2 作為冷卻條件，本特性為安裝下列散熱片時的值。

SGMSV-10A/-15A/-20A/-25A：300×300×12mm(鋁製)

SGMSV-30A/-40A/-50A/-70A：400×400×20mm(鋁製)

400V級

伺服馬達型號 SGMSV-□□□□		10D	15D	20D	25D	30D	40D	50D
額定輸出*	kW	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
額定轉矩*	N-m	3.18	4.9	6.36	7.96	9.8	12.6	15.8
瞬時最大轉矩*	N-m	9.54	14.7	19.1	23.9	29.4	37.8	47.6
額定電流*	Arms	2.8	4.7	6.1	7.4	8.9	12.5	13.8
瞬時最大電流*	Arms	8.5	14	20	25	28	38	42
額定轉速*	min ⁻¹	3000						
最高轉速*	min ⁻¹	6000	5000					
轉矩常數	N-m/Arms	1.27	1.23	1.18	1.15	1.16	1.06	1.21
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	1.74 (1.99)	2.00 (2.25)	2.47 (2.72)	3.19 (3.44)	7.00 (9.2)	9.60 (11.8)	12.3 (14.5)
額定功率變化率*	kW/s	58 (51)	120 (107)	164 (149)	199 (184)	137 (104)	165 (135)	203 (172)
額定角加速度*	rad/s ²	18300 (16000)	24500 (21800)	25700 (23400)	25000 (23100)	14000 (10700)	13100 (10700)	12800 (10900)
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	3R5D	5R4D	8R4D	120D	120D	170D	170D

*：這些項目及轉矩-轉速特性值是與SGDV型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為20°C時的值。

(註)1()內的數值為帶保持煞車器馬達的值。

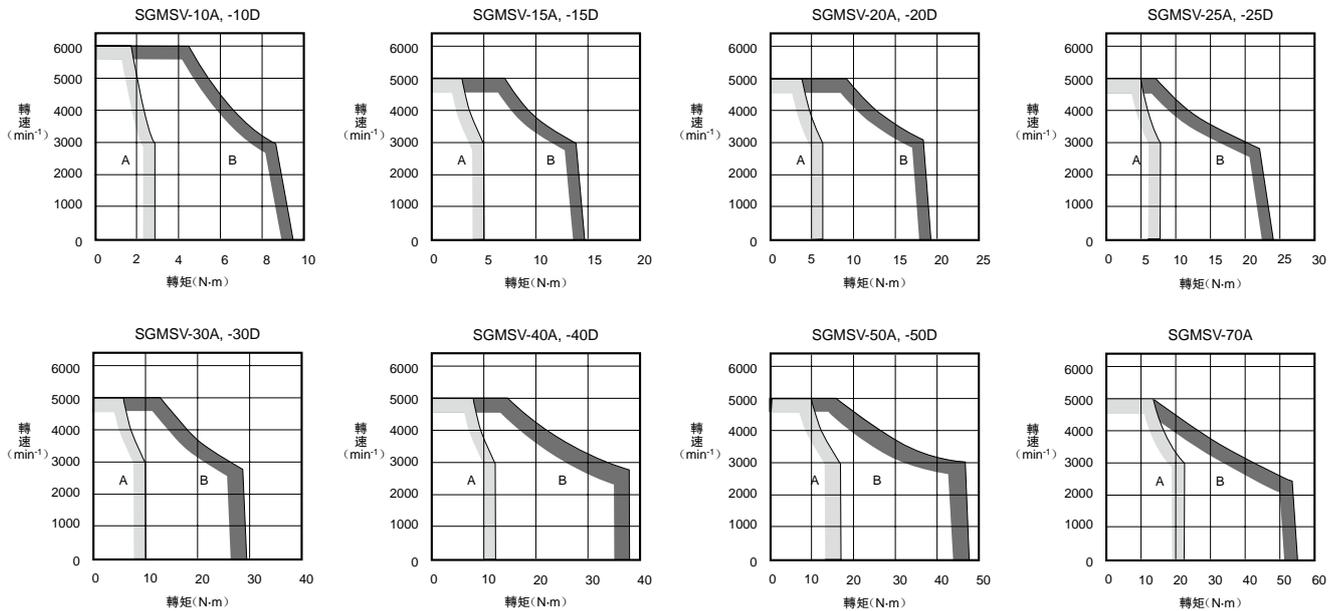
2 作為冷卻條件，本特性為安裝下列散熱片時的值。

SGMSV-10D/-15D/-20D/-25D：300×300×12mm(鋁製)

SGMSV-30D/-40D/-50D：400×400×20mm(鋁製)

額定值和規格

●轉矩 - 轉速特性 (電壓 200V/400V) A : 連續使用區域 B : 反覆使用區域



(註) 1 若有效轉矩小於額定轉矩值，則可在反覆使用區域內使用。
 2 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，反覆使用區域會變窄，敬請注意。

●保持煞車器的電氣規格

伺服馬達型號	伺服馬達 額定輸出 kW	保持煞車器規格				
		保持轉矩 N·m	額定電壓 DC24V		額定電壓 DC90V	
			容量 W	額定電流 A (20°C時)	容量 W	額定電流 A (20°C時)
SGMSV-10	1.0	7.84	12	0.5	12	0.13
SGMSV-15	1.5	7.84	12	0.5	12	0.13
SGMSV-20	2.0	7.84	12	0.5	12	0.13
SGMSV-25	2.5	10	12	0.5	12	0.13
SGMSV-30	3.0	20	10	0.41	10	0.11
SGMSV-40	4.0	20	10	0.41	10	0.11
SGMSV-50	5.0	20	10	0.41	10	0.11

(註) 1 保持煞車器不能用於煞車。
 2 保持煞車器打開時間和保持煞車器動作時間因放電回路而異。使用時，請務必確認產品實際的動作延遲時間。
 3 DC24V 電源請用戶自備。
 4 DC90V 電源請參照 P.292。

額定值和規格

● 換算到馬達軸上的容許負載轉動慣量

轉子轉動慣量的倍率是針對不帶保持煞車器的標準伺服馬達的值。

伺服馬達型號	馬達額定輸出	容許負載轉動慣量 (轉子轉動慣量的倍率)
SGMSV-10 ~ -70	1.0 ~ 7.0kW	5倍

● 負載轉動慣量

負載轉動慣量表示負載的慣量。負載轉動慣量越大，響應性越差。

伺服馬達容許的負載轉動慣量 (J_L) 的大小，受到上表所示的限制。該值是大致標準，根據伺服馬達的驅動條件而異。

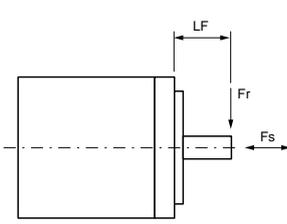
請使用本公司的“AC 伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”，對驅動條件進行確認。該程序可從本公司主頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

超過容許負載轉動慣量使用時，減速時可能會出現“過電壓警報 (A.400)” 。另外，伺服驅動器內建有回生電阻器時，也會發生“回生過載警報 (A.320)” 。發生這些警報時，請採取下述任一措施。

- 減小轉矩限值。
- 減緩減速曲率。
- 降低最高轉速。
- 採取上述措施後仍無法解除警報時，必須使用外置回生電阻器。請參照“回生電阻器”(P.351)。

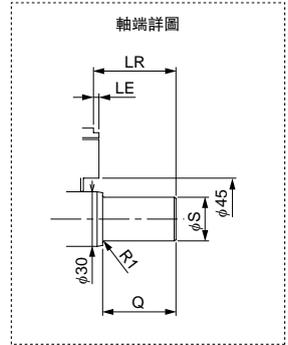
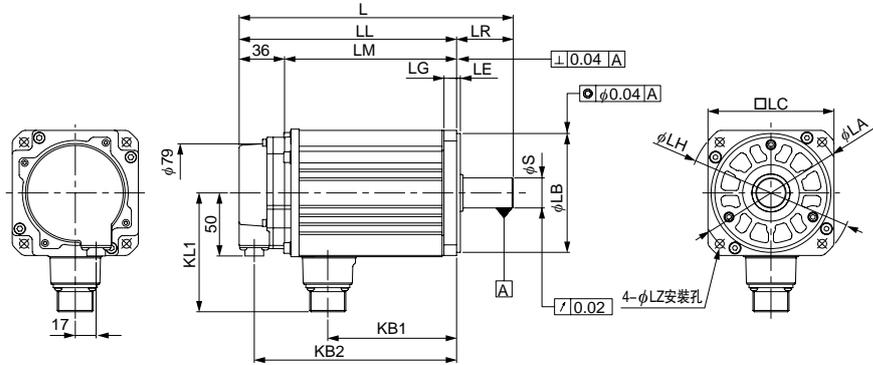
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

在機械設計時，應防止在伺服馬達運轉中所承受的徑向荷重和軸向荷重超出下表中的值。

伺服馬達型號		徑向容許荷重 (Fr) N	軸向容許荷重 (Fs) N	LF mm	參考圖
SGMSV-	10□□A21	686	196	45	
	15□□A21				
	20□□A21				
	25□□A21				
	30□□A21	980	392	63	
	40□□A21				
	50□□A21				
	70□□A21				

外形尺寸 mm

- 不帶保持煞車器
(1) 1.0 ~ 5.0kW

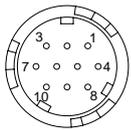


選配軸端規格請參照P.77。

型號 SGMSV-	L	LL	LM	LR	KB1	KB2	KL1	法蘭面尺寸								軸端尺寸		大致質量 kg
								LA	LB	LC	LE	LF	LG	LH	LZ	S	Q	
10□□A21	192	147	111	45	76	135	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	4.1
15□□A21	202	157	121	45	86	145	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	4.6
20□□A21	218	173	137	45	102	161	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	5.4
25□□A21	241	196	160	45	125	184	96	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	6.8
30□□A21	259	196	160	63	124	184	114	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	10.5
40□□A21	296	233	197	63	161	221	114	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	13.5
50□□A21	336	273	237	63	201	261	114	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	16.5

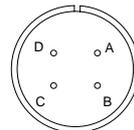
(註) 帶油封的機型形狀也相同。

· 編碼器側連接器接線規格
(20bit 編碼器)



插座: CM10-R10P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭: CM10-AP10S-□-D (L形插頭)
CM10-SP10S-□-D (直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商: 第一電子工業(株)

· 馬達側連接器接線規格



A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)

- SGMSV-10 ~ -25
生產廠商: 第一電子工業(株)
- SGMSV-30 ~ -50
生產廠商: 日本航空電子工業(株)

絕對值編碼器時

1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

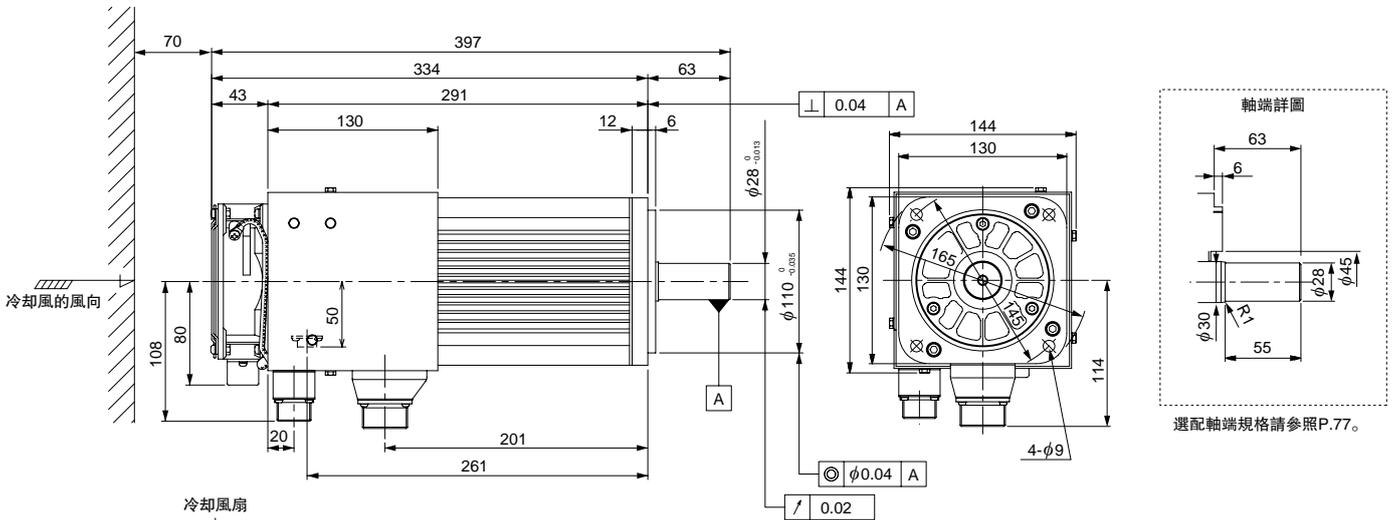
增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

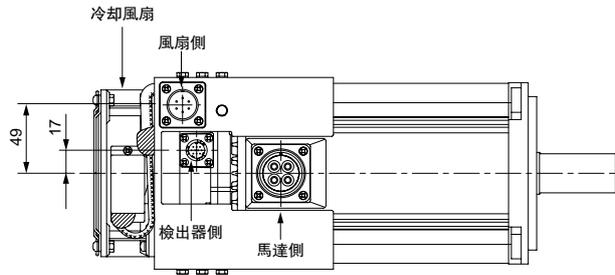
外形尺寸 mm

(2) 7.0kW (僅限 200V)

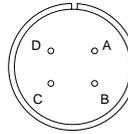
(註) 安裝時，請離開牆壁、機械等物體70mm以上，以確保冷却風流通。



大致質量：18.5kg



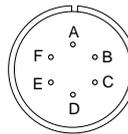
馬達側連接器接線規格



A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)

生產廠商：日本航空電子工業(株)

風扇側連接器接線規格



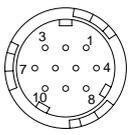
插座：MS3102A14S-6P
 插頭：MS3108B14S-6S
 信號線夾：MS3057-6A

(註) 馬達主體側連接器(插座)符合 RoHS 標準。
 關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。

· 冷却風扇規格 單相 220V 50/60Hz 17/15W 0.11/0.09A	· 旋轉異常檢出裝置規格 接點容量 最大容許電壓：350V (AC , DC) 最大容許電流：120mA (AC , DC) 最大控制容量：360mW 警報接點 風扇正常旋轉時：ON 1680 ± 100min ⁻¹ 以下：OFF 啟動時約 3 秒鐘：OFF
--	--

A	風扇馬達
B	風扇馬達
C	-
D	警報端子
E	警報端子
F	FG(框架接地)

編碼器側連接器接線規格 (20bit 編碼器)



插座：CM10-R10P-D
 適用插頭(請用戶自備)
 插頭：CM10-SP10S-□-D(直插頭)
 (□ 部分因適用信號線尺寸而異)
 會和風扇罩發生碰觸，故請使用直插頭。
 生產廠商：第一電子工業(株)

絕對值編碼器時

1	PS	6	BAT (+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT (-)	10	FG(框架接地)

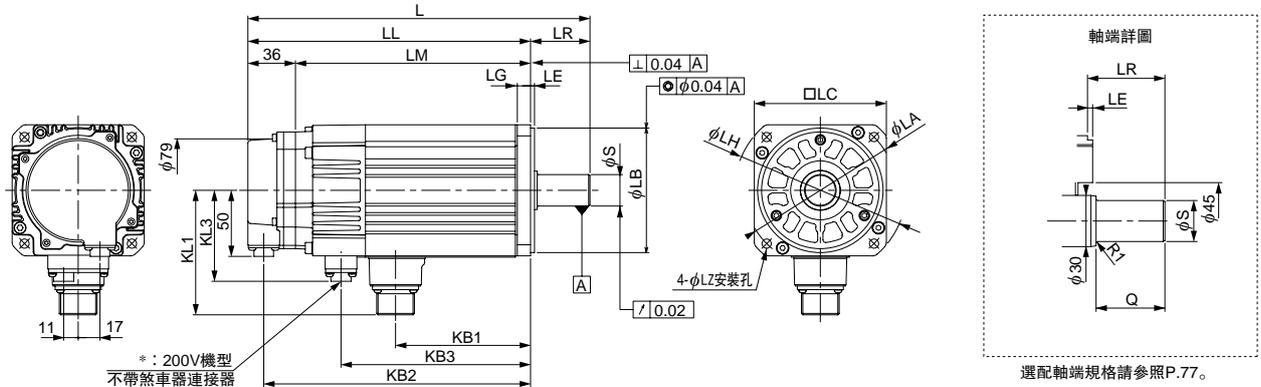
增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

外形尺寸 mm

●帶保持煞車器

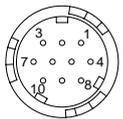
(1) 1.0 ~ 5.0kW



型號 SGMSV-	L	LL	LM	LR	KB1			KB3*	KL1		KL3*	法蘭面尺寸							軸端尺寸		大致質量 kg	
					200V	400V	KB2		400V	200V		400V	LA	LB	LC	LE	LF	LG	LH	LZ		S
10□□A2□	233	188	152	45	67	76	176	118	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	5.5
15□□A2□	243	198	162	45	77	86	186	128	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	6
20□□A2□	259	214	178	45	93	102	202	144	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	6.8
25□□A2□	292	247	211	45	116	125	225	177	102	96	69	115	95 ⁰ _{-0.035}	100	3	3	10	130	7	24 ⁰ _{-0.013}	40	8.7
30□□A2□	295	232	196	63	114	124	220	176	119	114	81	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	13
40□□A2□	332	269	233	63	151	161	257	213	119	114	81	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	16
50□□A2□	372	309	273	63	191	201	297	253	119	114	81	145	110 ⁰ _{-0.035}	130	6	6	12	165	9	28 ⁰ _{-0.013}	55	19

*：200V機型不帶煞車器連接器。(馬達側連接器上帶有煞車器端子。)
(註)帶油封的機型形狀也相同。

·編碼器側連接器接線規格 (20bit編碼器)



插座：CM10-R10P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭：CM10-AP10S-□-D(L形插頭)
CM10-SP10S-□-D(直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

絕對值編碼器時

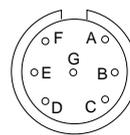
1	PS	6	BAT(+)
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	BAT(-)	10	FG(框架接地)

增量型編碼器時

1	PS	6	-
2	/PS	7	-
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	FG(框架接地)

200V級

·馬達側連接器接線規格



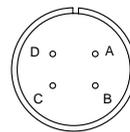
A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)
E	煞車器端子
F	煞車器端子
G	-

生產廠商：日本航空電子工業(株)

(註)煞車器端子無電壓極性。

400V級

·馬達側連接器接線規格

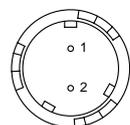


A	U相
B	V相
C	W相
D	FG(框架接地)

·SGMSV-10 ~ -25
生產廠商：第一電子工業(株)

·SGMSV-30 ~ -50
生產廠商：日本航空電子工業(株)

·煞車器側連接器接線規格



插座：CM10-R2P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭：CM10-AP2S-□-D(L形插頭)
CM10-SP2S-□-D(直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

煞車器端子
煞車器端子

(註)煞車器端子無電壓極性。

外形尺寸 mm

● 軸端規格

SGMSV - □□□□□□□□

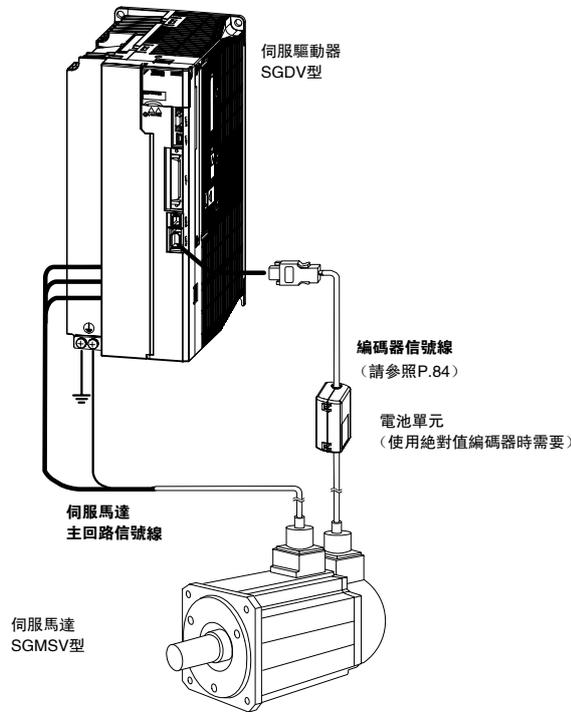
符號	規格	備註
2	直軸、不帶鍵槽	標準
6	直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (1個) (鍵槽為 JIS B1301-1996 緊固型)	選配

符號	規格	軸端詳圖	伺服馬達型號 SGMSV-							
			10	15	20	25	30	40	50	70
2	直軸， 不帶鍵槽		LR	45				63		
			Q	40				55		
			S	24 ⁰ _{-0.013}				28 ⁰ _{-0.013}		
6	直軸， 帶鍵槽， 帶螺孔		LR	45				63		
			Q	40				55		
			QK	32				50		
			S	24 ⁰ _{-0.013}				28 ⁰ _{-0.013}		
			W	8						
			T	7						
			U	4						
P	M8 螺孔 深度 16									

信號線選定

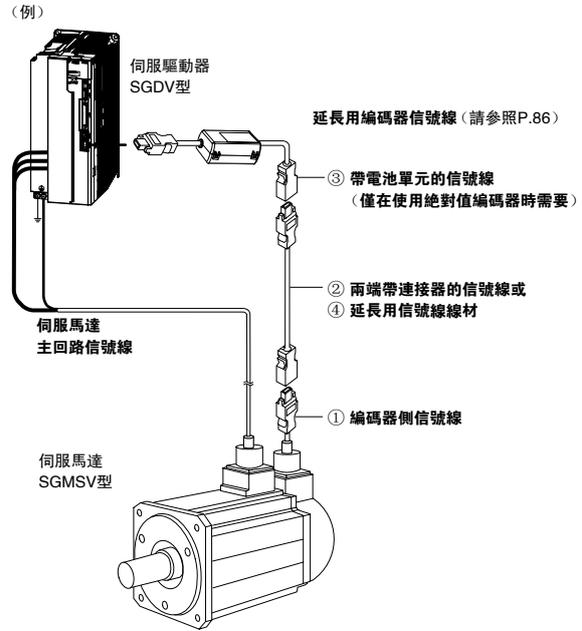
● 連接圖

● 標準連接 (編碼器信號線 20m 以下) 時



● 將編碼器信號線延長至 30 ~ 50m 時

(請參照 P.86)



⚠ 注意

- 請將伺服馬達主回路信號線的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開 30cm 以上的距離後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 對於超過 20m 的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，轉矩 - 轉速特性的反覆使用區域會變窄，敬請注意。

● 伺服馬達主回路信號線

未準備伺服驅動器和 SGMSV 型伺服馬達之間的帶連接器信號線。信號線由用戶自行製作。

連接器必須使用本公司指定品。所選擇的連接器因馬達的使用環境而異，敬請注意。有以下 2 種類型。

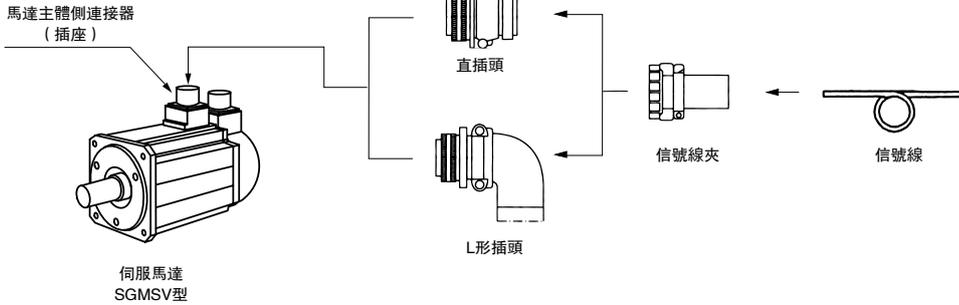
- 通常環境型 (標準)
- 保護構造 IP67 適用型 / 歐洲安全標準適用型

沒有信號線線材的指定品，請根據您所使用的連接器準備線材。

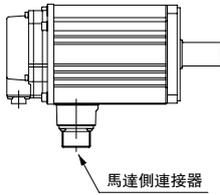
信號線選定

● 通常環境型連接器 (標準)

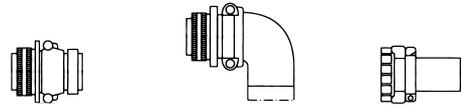
● 連接器的構成



(1) 不帶保持煞車器



馬達側連接器
1.0 ~ 7.0kW

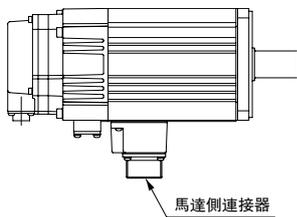


容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)		
		直插頭	L形插頭	信號線夾
1.0 ∩ 2.5	CE05-2A18-10PD-D (MS3102A18-10P)	MS3106B18-10S	MS3108B18-10S	MS3057-10A
3.0 ∩ 7.0	JL04HV-2E22-22PE-B-R (MS3102A22-22P)	MS3106B22-22S	MS3108B22-22S	MS3057-12A

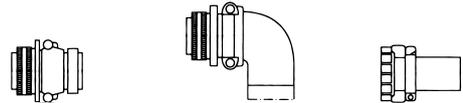
(註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 標準。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 也可使用 MS 連接器。
請參考 () 內的 MS 連接器型號選擇插頭。

(2) 帶保持煞車器 (200V)

200V 機型不帶煞車器連接器。
(馬達側連接器上帶有煞車器端子。)



馬達側連接器
1.0 ~ 5.0kW

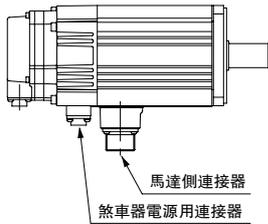


容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)		
		直插頭	L形插頭	信號線夾
1.0 ∩ 2.5	JL04V-2E20-15PE-B-R (MS3102A20-15P)	MS3106B20-15S	MS3108B20-15S	MS3057-12A
3.0 ∩ 5.0	JL04V-2E24-10PE-B-R (MS3102A24-10P)	MS3106B24-10S	MS3108B24-10S	MS3057-16A

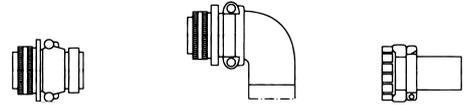
(註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 標準。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 也可使用 MS 連接器。
請參考 () 內的 MS 連接器型號選擇插頭。

信號線選定

(3) 帶保持煞車器 (400V)



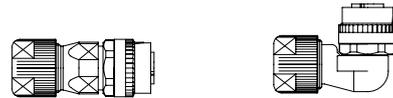
馬達側連接器
1.0 ~ 5.0kW



容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)		
		直插頭	L形插頭	信號線夾
1.0 ┆ 2.5	CE05-2A18-10PD-D (MS3102A18-10P)	MS3106B18-10S	MS3108B18-10S	MS3057-10A
3.0 ┆ 5.0	JL04HV-2E22-22PE-B-R (MS3102A22-22P)	MS3106B22-22S	MS3108B22-22S	MS3057-12A

(註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 標準。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 也可使用 MS 連接器。
請參考 () 內的 MS 連接器型號選擇插頭。

煞車器電源用連接器
1.0 ~ 5.0kW



容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)		
		直插頭	L形插頭	生產廠商
1.0 ┆ 5.0	CM10-R2P-D	CM10-SP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$	CM10-AP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$	第一電子 工業(株)
		CM10-SP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	CM10-AP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	
		CM10-SP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$	CM10-AP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$	

煞車器電源連接器套件 (1.0 ~ 5.0kW) 型號：

J Z S P - C V B 9 - S M S 2 - E

連接器形狀

- S：直插頭
- A：L形插頭

襯套尺寸*1

- S：S尺寸 ($\phi 4.0 \sim \phi 6.0$)
- M：M尺寸 ($\phi 6.0 \sim \phi 9.0$)
- L：L尺寸 ($\phi 9.0 \sim \phi 11.6$)

接點針尺寸

- S2：焊接型
- C3：壓接型*2

*1：標準配有M尺寸。

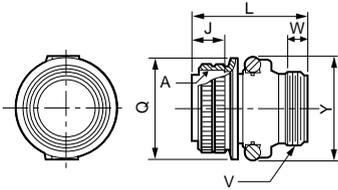
*2：需要使用壓接工具“357J-50448T”（第一電子工業(株)製）。

信號線選定

● 信號線側連接器詳圖

(1) MS3106B□□-□□S : 直插頭

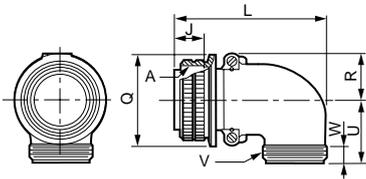
單位：mm



外殼大小	連接螺紋 A	連接部的長度 J±0.12	全長 L 以下	連接螺母外徑 $\phi Q \begin{smallmatrix} +0 \\ -0.38 \end{smallmatrix}$	信號線夾安裝螺紋 V	有效螺紋長度 W 以上	最大寬度 Y 以下
18	1-1/8-18UNEF	18.26	52.37	34.13	1-20UNEF	9.53	42
20	1-1/4-18UNEF	18.26	55.57	37.28	1-3/16-18UNEF	9.53	47
22	1-3/8-18UNEF	18.26	55.57	40.48	1-3/16-18UNEF	9.53	50
24	1-1/2-18UNEF	18.26	58.72	43.63	1-7/16-18UNEF	9.53	53

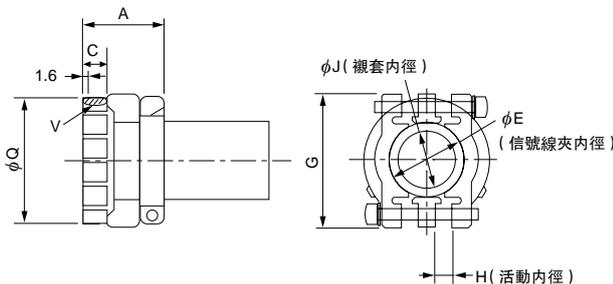
(2) MS3108B□□-□□S : L形插頭

單位：mm



外殼大小	連接螺紋 A	連接部的長度 J±0.12	全長 L 以下	連接螺母外徑 $\phi Q \begin{smallmatrix} +0 \\ -0.38 \end{smallmatrix}$	R ±0.5	U ±0.5	信號線夾安裝螺紋 V	有效螺紋長度 W 以上
18	1-1/8-18UNEF	18.26	68.27	34.13	20.5	30.2	1-20UNEF	9.53
20	1-1/4-18UNEF	18.26	76.98	37.28	22.5	33.3	1-3/16-18UNEF	9.53
22	1-3/8-18UNEF	18.26	76.98	40.48	24.1	33.3	1-3/16-18UNEF	9.53
24	1-1/2-18UNEF	18.26	86.51	43.63	25.6	36.5	1-7/16-18UNEF	9.53

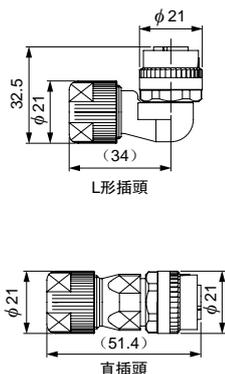
(3) MS3057-□□A : 信號線夾 (帶橡膠襯套)



單位：mm

名稱	適用連接器的外殼尺寸	全長 A±0.7	有效螺紋長度 C	ϕE	G±0.7	H	ϕJ	安裝螺紋 V	外徑 $\phi Q \pm 0.7$	附加襯套名稱
MS3057-10A	18	23.8	10.3	15.9	31.7	3.2	14.3	1-20UNEF	30.1	AN3420-10
MS3057-12A	20, 22	23.8	10.3	19	37.3	4	15.9	1-3/16-18UNEF	35.0	AN3420-12
MS3057-16A	24	26.2	10.3	23.8	42.9	4.8	19.1	1-7/16-18UNEF	42.1	AN3420-16

● 煞車器電源用連接器詳圖

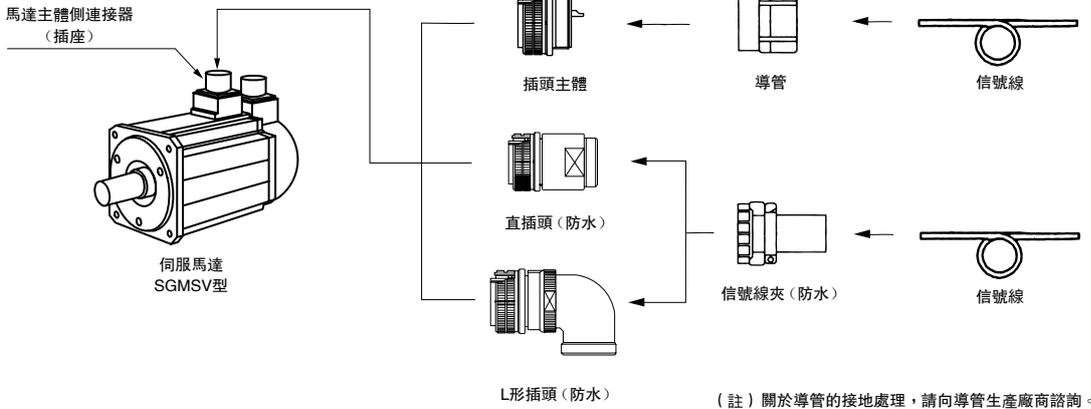


項目	規格
連接器型號	CM10-□P2S-□-D (線材需要另行準備)
保護構造	符合 IP67
生產廠商	第一電子工業(株)
使用說明書	L形插頭 (CM10-AP2S-□-D) "TC-573", 直插頭 (CM10-SP2S-□-D) "TC-583"
接點型號	散裝接點 (100個/1袋) 壓接型 CM10-#22SC (C3)-100 電線尺寸: AWG16 ~ 20 包層外徑: $\phi 1.87 \sim \phi 2.45$ 手動壓接工具: 357J-50448T 焊接型 CM10-#22SC (S2)-100 電線尺寸: AWG16 以下 卷裝接點 (4000個/1卷) 壓接型 CM10-#22SC (C3)-4000 電線尺寸: AWG16 ~ 20 包層外徑: $\phi 1.87 \sim \phi 2.45$ 半自動壓接機: AP-A50541T (套件名稱) AP-A50541T-1 (壓接機名稱) (註) 半自動壓接機的套件名稱爲衝床主體與壓接模配套時的名稱。

信號線選定

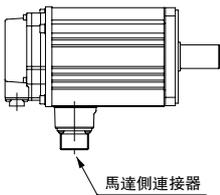
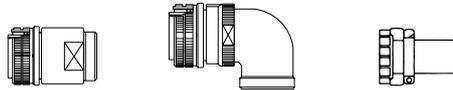
●保護結構IP67適用型/歐洲安全標準適用型連接器

●連接器的構成



(1) 不帶保持煞車器

馬達側連接器
1.0 ~ 7.0kW



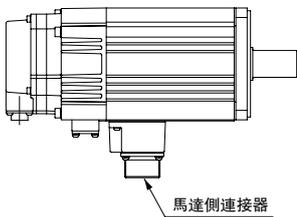
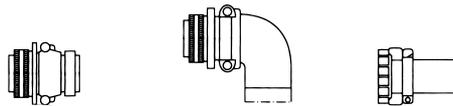
容量 kW	馬達主體側 連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)					適用信號線直徑 (參考)	生產廠商
		插頭單體	直插頭	L形插頭	信號線夾			
1.0 ~ 2.5	CE05-2A18-10PD-D	CE05-6A18-10SD-D	CE05-6A18-10SD-D-BSS	CE05-8A18-10SD-D-BAS	CE3057-10A-1-D	$\phi 10.5 \sim \phi 14.1$	第一電子工業(株)	
					CE3057-10A-2-D	$\phi 8.5 \sim \phi 11.0$		
					CE3057-10A-3-D	$\phi 6.5 \sim \phi 8.7$		
3.0 ~ 7.0	JL04HV-2E22-22PE-B-R	JL04V-6A22-22SE-R	JL04V-6A22-22SE-EB-R 或 JA06A-22-22S-J1-EB-R*	JL04V-8A22-22SE-EB-R 或 JA08A-22-22S-J1-EB-R*	JL04-2022CK(09)-R	$\phi 6.5 \sim \phi 9.5$	日本航空電子工業(株)	
					JL04-2022CK(12)-R	$\phi 9.5 \sim \phi 13.0$		
					JL04-2022CK(14)-R	$\phi 12.9 \sim \phi 15.9$		

*: 不適用歐洲安全標準。僅適用保護構造IP67。

(2) 帶保持煞車器 (200V)

200V機型不帶煞車器連接器。
(馬達側連接器上帶煞車器端子。)

馬達側連接器
1.0 ~ 5.0kW

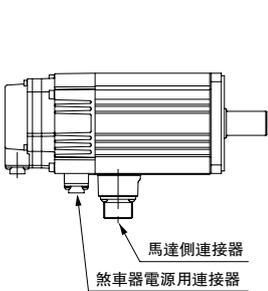


容量 kW	馬達主體側 連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)					適用信號線直徑 (參考)	生產廠商
		插頭單體	直插頭	L形插頭	信號線夾			
1.0 ~ 2.5	JL04V-2E20-15PE-B-R	JL04V-6A20-15SE-R	JL04V-6A20-15SE-EB-R	JL04V-8A20-15SE-EB-R	JL04-2022CK(09)-R	$\phi 6.5 \sim \phi 9.5$	日本航空電子工業(株)	
					JL04-2022CK(12)-R	$\phi 9.5 \sim \phi 13.0$		
					JL04-2022CK(14)-R	$\phi 12.9 \sim \phi 15.9$		
3.0 ~ 5.0	JL04V-2E24-10PE-B-R	JL04V-6A24-10SE-R	JL04V-6A24-10SE-EB-R 或 JA06A-24-10S-J1-EB-R*	JL04V-8A24-10SE-EB-R 或 JA08A-24-10S-J1-EB-R*	JL04-2428CK(11)-R	$\phi 9.0 \sim \phi 12.0$	日本航空電子工業(株)	
					JL04-2428CK(14)-R	$\phi 12.0 \sim \phi 15.0$		
					JL04-2428CK(17)-R	$\phi 15.0 \sim \phi 18.0$		
					JL04-2428CK(20)-R	$\phi 18.0 \sim \phi 20.0$		

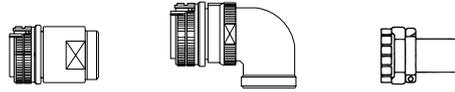
*: 不適用歐洲安全標準。僅適用保護構造IP67。

信號線選定

(3) 帶保持煞車器 (400V)



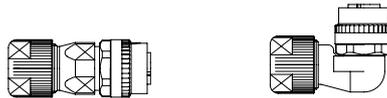
馬達側連接器
1.0 ~ 5.0kW



容量 kW	馬達主體側 連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)					適用信號線直徑 (參考)	生產廠商
		插頭單體	直插頭	L形插頭	信號線夾			
1.0 ~ 2.5	CE05-2A18- 10PD-D	CE05- 6A18- 10SD-D	CE05-6A18- 10SD-D-BSS	CE05-8A18- 10SD-D-BAS	CE3057-10A-1-D	$\phi 10.5 \sim \phi 14.1$	第一電子 工業(株)	
					CE3057-10A-2-D	$\phi 8.5 \sim \phi 11.0$		
					CE3057-10A-3-D	$\phi 6.5 \sim \phi 8.7$		
3.0 ~ 5.0	JL04HV-2E22- 22PE-B-R	JL04V- 6A22- 22SE-R	JL04V-6A22SE-EB-R 或 JA06A-22-22S-J1-EB-R*	JL04V-8A22-22SE-EB-R 或 JA08A-22-22S-J1-EB-R*	JL04-2022CK(09)-R	$\phi 6.5 \sim \phi 9.5$	日本航空 電子工業 (株)	
					JL04-2022CK(12)-R	$\phi 9.5 \sim \phi 13.0$		
					JL04-2022CK(14)-R	$\phi 12.9 \sim \phi 15.9$		

* : 不適用歐洲安全標準。僅適用保護構造IP67。

煞車器電源用連接器
1.0 ~ 5.0kW



容量 kW	馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器 (用戶自備)		生產廠商
		直插頭	L形插頭	
1.0 ~ 5.0	CM10-R2P-D	CM10-SP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$	CM10-AP2S-S-D 適用信號線 $\phi 4.0 \sim \phi 6.0$	第一電子 工業(株)
		CM10-SP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	CM10-AP2S-M-D 適用信號線 $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	
CM10-SP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$		CM10-AP2S-L-D 適用信號線 $\phi 9.0 \sim \phi 11.6$		

煞車器電源連接器套件 (1.0 ~ 5.0kW) 型號 :

J Z S P - C V B 9 - S M S 2 - E

連接器形狀

S : 直插頭
A : L形插頭

襯套尺寸*1

S : S尺寸 ($\phi 4.0 \sim \phi 6.0$)
M : M尺寸 ($\phi 6.0 \sim \phi 9.0$)
L : L尺寸 ($\phi 9.0 \sim \phi 11.6$)

接點針尺寸

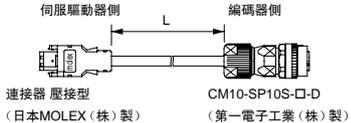
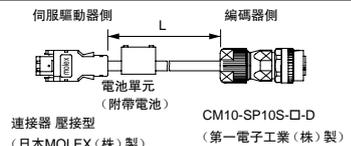
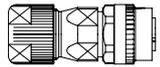
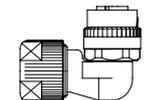
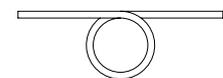
S2 : 焊接型
C3 : 壓接型*2

*1 : 標準配有M尺寸。

*2 : 需要使用壓接工具“357J-50448T”(第一電子工業(株)製)。

信號線選定

● 編碼器信號線 (20m 以下時)

名稱	長度	型號		主要規格	詳細規格
		標準型	耐繞曲型*1		
兩端帶連接器的信號線 (增量型編碼器用)	3m	JZSP-CVP01-03-E	JZSP-CVP11-03-E	 <p>伺服驅動器側 編碼器側</p> <p>連接器 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) CM10-SP10S-D (第一電子工業 (株) 製)</p>	(1)
	5m	JZSP-CVP01-05-E	JZSP-CVP11-05-E		
	10m	JZSP-CVP01-10-E	JZSP-CVP11-10-E		
	15m	JZSP-CVP01-15-E	JZSP-CVP11-15-E		
	20m	JZSP-CVP01-20-E	JZSP-CVP11-20-E		
	3m	JZSP-CVP02-03-E	JZSP-CVP12-03-E		
	5m	JZSP-CVP02-05-E	JZSP-CVP12-05-E		
	10m	JZSP-CVP02-10-E	JZSP-CVP12-10-E		
兩端帶連接器的信號線 (絕對值編碼器用 帶電池單元)	3m	JZSP-CVP06-03-E	JZSP-CVP26-03-E	 <p>伺服驅動器側 編碼器側</p> <p>電池單元 (附帶電池)</p> <p>連接器 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) CM10-SP10S-D (第一電子工業 (株) 製)</p>	(2)
	5m	JZSP-CVP06-05-E	JZSP-CVP26-05-E		
	10m	JZSP-CVP06-10-E	JZSP-CVP26-10-E		
	15m	JZSP-CVP06-15-E	JZSP-CVP26-15-E		
	20m	JZSP-CVP06-20-E	JZSP-CVP26-20-E		
	3m	JZSP-CVP07-03-E	JZSP-CVP27-03-E		
	5m	JZSP-CVP07-05-E	JZSP-CVP27-05-E		
	10m	JZSP-CVP07-10-E	JZSP-CVP27-10-E		
伺服驅動器側連接器套件		JZSP-CMP9-1-E		焊接型  (日本 MOLEX (株) 製)	(3)
	適用保護構造 IP67 的編碼器側 連接器直插頭	JZSP-CVP9-1-E	連接器規格 插頭 : CM10-SP10S-M-D 接點 : (壓接型) ^{*2} CM10-#22SC (C4)-100 適用信號線直徑 : $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	 + 接點 (第一電子工業 (株) 製)	-
JZSP-CVP9-3-E		連接器規格 插頭 : CM10-SP10S-M-D 接點 : (焊接型) CM10-#22SC (S1)-100 適用信號線直徑 : $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	(第一電子工業 (株) 製)		
適用保護構造 IP67 的編碼器側 連接器 L 形插頭	JZSP-CVP9-2-E	連接器規格 插頭 : CM10-AP10S-M-D 接點 : (壓接型) ^{*2} CM10-#22SC (C4)-100 適用信號線直徑 : $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$	 + 接點 (第一電子工業 (株) 製)	-	
	JZSP-CVP9-4-E	連接器規格 插頭 : CM10-AP10S-M-D 接點 : (焊接型) CM10-#22SC (S1)-100 適用信號線直徑 : $\phi 6.0 \sim \phi 9.0$		(第一電子工業 (株) 製)	
信號線線材	3m	JZSP-CMP09-03-E	JZSP-CSP39-03-E		(4)
	5m	JZSP-CMP09-05-E	JZSP-CSP39-05-E		
	10m	JZSP-CMP09-10-E	JZSP-CSP39-10-E		
	15m	JZSP-CMP09-15-E	JZSP-CSP39-15-E		
	20m	JZSP-CMP09-20-E	JZSP-CSP39-20-E		

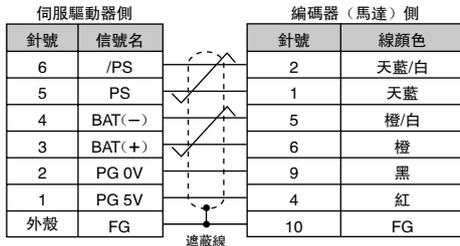
*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。

*2: 壓接型需要專用工具“357J-52667T”。

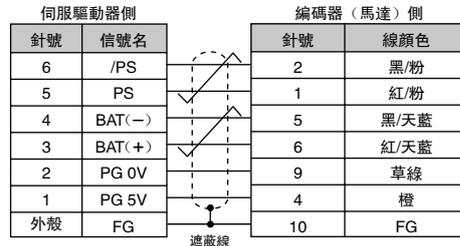
信號線選定

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

標準型

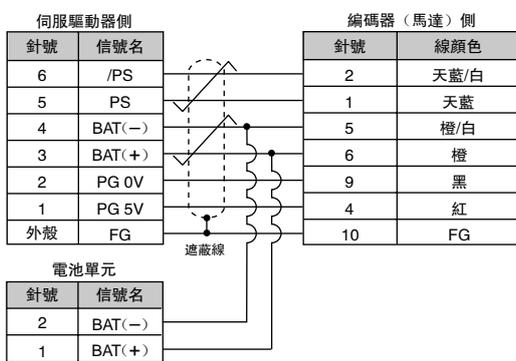


耐繞曲型

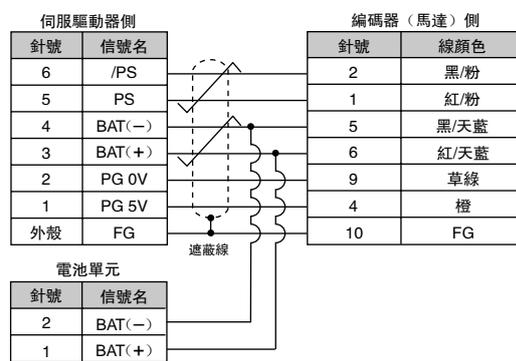


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用: 帶電池單元)

標準型



耐繞曲型



(3) 伺服驅動器側連接器套件規格

項目	伺服驅動器側連接器
型號	JZSP-CMP9-1-E
生產廠商	日本 MOLEX (株)
連接器型號 (通常環境用)	55100-0670(焊接型)
外形尺寸 mm	

(4) 信號線線材規格

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CMP09-□□-E	JZSP-CSP39-□□-E
接線長度	最長 20m	
大致規格	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG22×2C + AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.15 AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.09	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG22×2C + AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.35 AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.21
精整外徑	φ6.5	φ6.8
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度: 3m, 5m, 10m, 15m, 20m	

*: 型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP09-Q5-E (5m)

信號線選定

● 編碼器信號線 (延長至 30 ~ 50m 時)

由 YASKAWA Control Co., Ltd. 經銷。

名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格
① 編碼器側信號線 (增量型/絕對值泛用)	0.3m	JZSP-CVP01-E	<p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器 壓接型 (日本MOLEX (株)製) CM10-SP10S-□-D (第一電子工業 (株)製)</p>	(1)
		JZSP-CVP02-E	<p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 插頭式連接器 壓接型 (日本MOLEX (株)製) CM10-AP10S-□-D (第一電子工業 (株)製)</p>	
② 兩端帶連接器的信號線 (增量型/絕對值泛用)	30m	JZSP-UCMP00-30-E	<p>伺服驅動器側 L 編碼器側 連接器 壓接型 (日本MOLEX (株)製) 插座式接點 焊接型 (日本MOLEX (株)製)</p>	(2)
	40m	JZSP-UCMP00-40-E		
	50m	JZSP-UCMP00-50-E		
③ 帶電池單元的信號線 (僅在使用絕對值編碼器時需要*)	0.3m	JZSP-CSP12-E	<p>伺服驅動器側 0.3m 編碼器側 電池單元 (附帶電池) 連接器 壓接型 (日本MOLEX (株)製) 插座式接點 焊接型 (日本MOLEX (株)製)</p>	(3)
④ 延長用信號線線材	30m	JZSP-CMP19-30-E		(4)
	40m	JZSP-CMP19-40-E		
	50m	JZSP-CMP19-50-E		

* : 但若上位裝置上已連接了電池時, 無需使用本信號線。

(1) 編碼器側信號線接線規格
(增量型/絕對值泛用)

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	2	天藍/白
5	PS	1	天藍
4	BAT (-)	5	橙/白
3	BAT (+)	6	橙
2	PG 0V	9	黑
1	PG 5V	4	紅
外殼	FG	10	FG

(註) BAT (+), BAT (-) 在使用絕對值編碼器時接線。

(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格
(增量型/絕對值泛用)

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

(3) 帶電池單元的信號線接線規格
(絕對值用: 帶電池單元)

伺服驅動器側		編碼器 (馬達) 側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

電池單元	
針號	信號名
2	BAT (-)
1	BAT (+)

(4) 延長用信號線線材規格

項目	標準型
型號*	JZSP-CMP19-□□-E
接線長度	最長 50 m
大致規格	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG16×2C + AWG26×2P AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑: φ2.0 AWG26 (0.13mm ²) 絕緣包層外徑: φ0.91
精整外徑	φ6.8
內部構造和導線顏色	
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度: 30 m, 40 m, 50 m

* : 型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP19-30-E (30m)



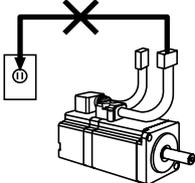
旋轉型伺服馬達泛用說明

安裝注意事項

伺服馬達安裝錯誤或安裝在不恰當的場所、環境時，將導致馬達壽命縮短或引發事故。請遵照下列注意事項，正確安裝。


注意

- 請勿將伺服馬達直接與工業用電源相連。否則會損壞伺服馬達。
- 若沒有專用的伺服驅動器，伺服馬達將無法運轉。



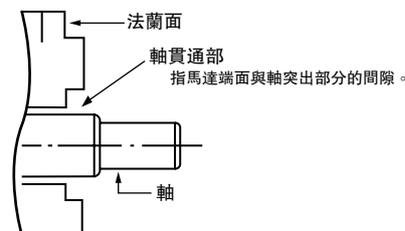
(1) 安裝環境條件

項目	條件
使用環境溫度	0 ~ +40°C (不得凍結)
使用環境濕度	20 ~ 80%RH (不得結露)
安裝場所	<ul style="list-style-type: none"> · 室內無腐蝕性或爆炸性氣體的場所 · 通風良好，灰塵、垃圾及濕氣少的場所 · 便於檢查和清掃的場所 · 海拔高度 1000m 以下的場所 · 不會產生強大磁場的場所
保管環境	在馬達不通電的狀態下保管時，請遵守下列環境要求。 保管環境溫度：-20 ~ +60°C (不得凍結) 保管環境濕度：20 ~ 80%RH (不得結露)

(2) 保護構造

伺服馬達的保護構造*如下表所示。

型號	不帶減速機	帶減速機
SGMAV, SGMJV	IP65	IP55
SGMPS	IP55 IP67 (選配)	IP55
SGMGV	IP67	-
SGMSV	IP67 (僅 70 型為 IP22)	-



*：軸貫通部分除外。或者僅在使用專用信號線時，符合保護結構規格。

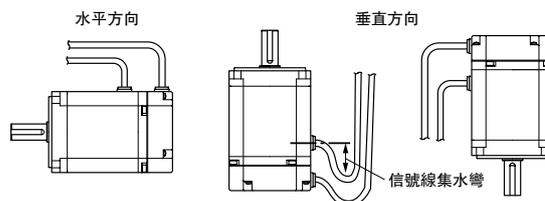
- 請勿在油滴飛濺的場所中使用。在軸貫通部有油滴飛濺的場所使用時，請指定帶油封的伺服馬達。

帶油封的伺服馬達使用條件：

- 請將油面降至油封唇部以下使用。
- 請在油封上保留少量油沫作為潤滑劑使用。
- 在軸朝上方向使用伺服馬達時，請注意勿使油聚集在油封唇部。

(3) 安裝方向

- 馬達在水平和垂直方向上均可安裝。
 垂直安裝時，請設置信號線集水彎，以防止水滴沿著信號線侵入。
 另外，將軸朝上方向安裝時，請在機械側採取措施，以防止油從齒輪箱等處滲入馬達。

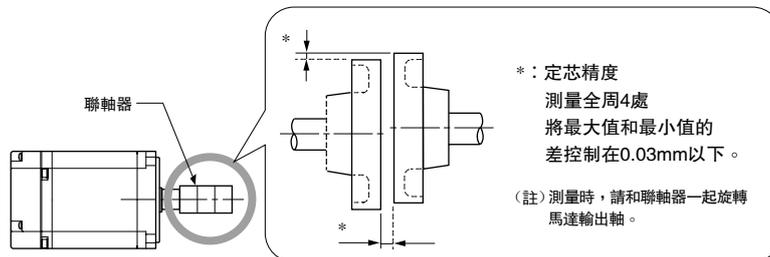


(4) 伺服馬達與機械結合

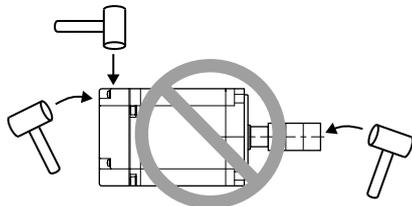
伺服馬達與機械結合時，請使用聯軸器，使伺服馬達的軸芯與機械的軸芯成一條直線。

重要

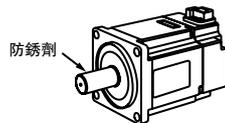
- 1 請在下圖所示的定芯精度範圍內進行伺服馬達的定芯。否則會引起振動，甚至損壞軸承和編碼器。



- 2 將聯軸器安裝到伺服馬達上時，請勿對軸施加直接衝擊。
另外，請勿使用錘子等敲擊編碼器附近的部份。
否則會因衝擊而給編碼器造成損傷。



- 3 安裝伺服馬達前，請將塗抹於軸端部的“防銹劑”完全擦拭乾淨。
否則馬達無法與機械結合。



(5) 信號線的應力

- 請勿使信號線主體或從信號線側引出的導線裸線部、連接部承受過度的“彎曲力”和“張力”。
尤其是編碼器信號線的芯線及主回路信號線的煞車器信號線的芯線直徑祇有 0.2mm^2 或 0.3mm^2 ，請在接線時注意避免對信號線產生應力。

(6) 連接器部的作業

安裝時，請注意下列事項。

- 將連接器連接到伺服馬達時，請務必先從伺服馬達主回路信號線側連接。如果先從編碼器信號線側連接，由於FG間的電位差，可能會導致編碼器故障。
- 連接連接器時，請確認連接器內無雜質或金屬片等異物。
- 連接器為樹脂製品，為了防止連接器損壞，請勿使其遭受撞擊。
- 接線時，請確認針腳排列等沒有錯誤。
- 使用耐繞曲信號線時，接線時請注意避免對連接器部施加應力。否則會損壞連接器。
- 在連接信號線的狀態下搬運時，請務必抓住伺服馬達的主體。僅抓住信號線搬運可能會導致連接器損壞或拉斷信號線。
- SGMJV型、SGMAV型、SGMPS-01/-02/-04型和SGMGV-03/-05型伺服馬達的信號線連接器透過螺絲固定在伺服馬達上。請參照後文所述的“SGMJV/SGMAV/SGMPS型的信號線安裝步驟”和“SGMGV-03/-05型的信號線安裝步驟”，正確進行安裝。如果安裝不牢固，可能會導致無法滿足保護構造規格。

SGMJV/SGMAV/SGMPS型的信號線安裝步驟

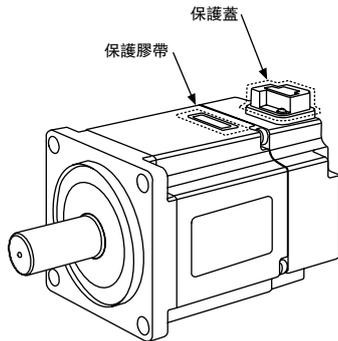
伺服馬達 SGMJV 型、SGMAV 型以及 SGMPS-01/-02/-04 型的主回路信號線和編碼器信號線安裝步驟如下所示。



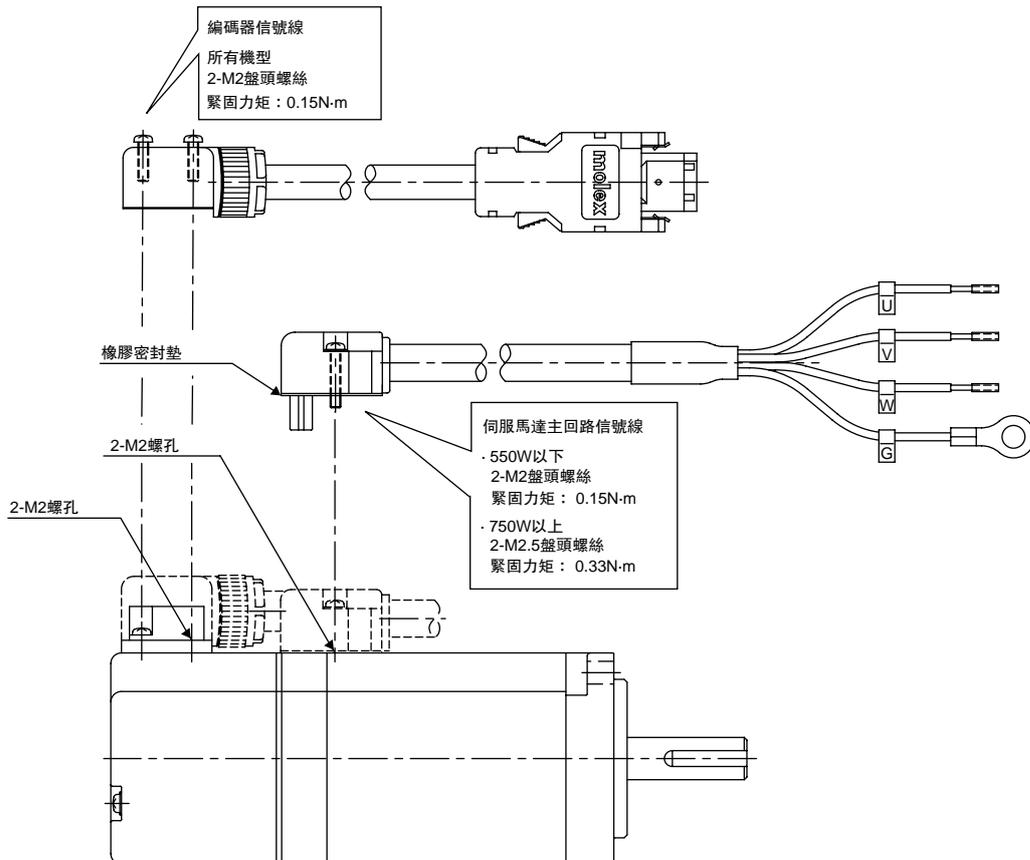
注意

安裝信號線時，請勿用手直接觸摸馬達主體附屬的連接器針腳。尤其是編碼器會因靜電而損壞，敬請注意。

步驟 1 取下伺服馬達主體連接器的保護膠帶和保護蓋。



步驟 2 請如下圖所示，在伺服馬達上安裝信號線連接器並旋緊螺絲。



重要

- 請務必先從伺服馬達主回路信號線側連接。
- 請勿取下橡膠密封墊。另外，在安裝連接器時，請正確安裝，以免發生橡膠密封墊錯位。如果安裝不當，則可能無法滿足馬達的保護構造。

SGMGV-03/-05型的信號線安裝步驟

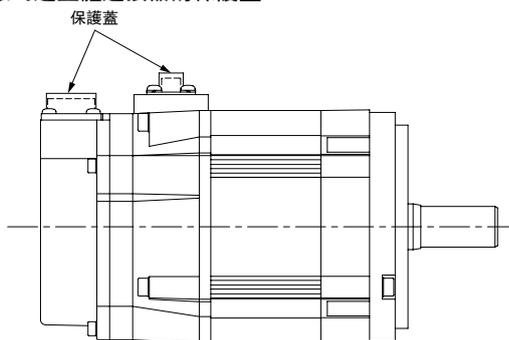
伺服馬達 SGMGV-03/-05 型的主回路信號線和編碼器信號線的安裝步驟如下所示。



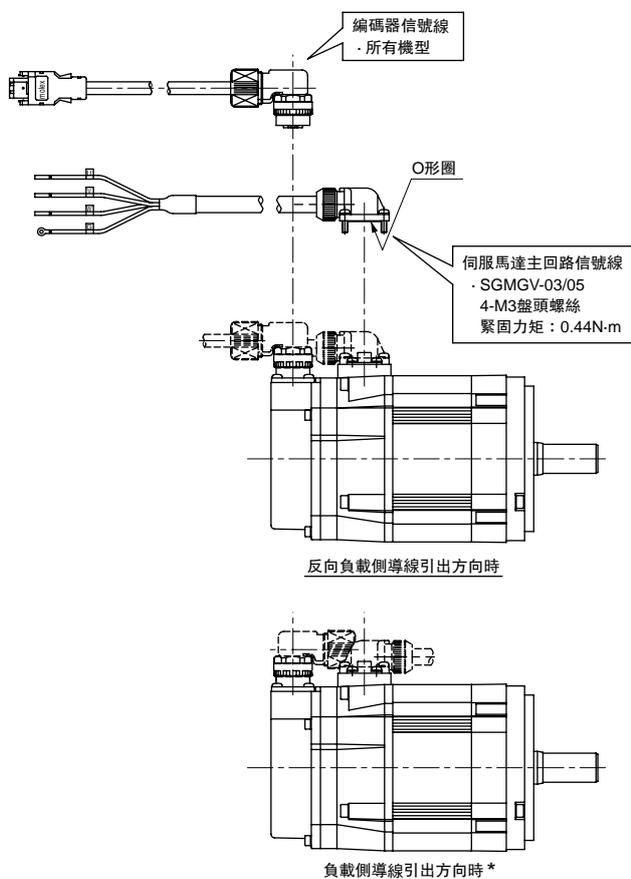
注意

安裝信號線時，請勿用手直接觸摸馬達主體附屬的連接器針腳。尤其是編碼器會因靜電而損壞，敬請注意。

步驟 1 取下伺服馬達主體連接器的保護蓋。



步驟 2 請如下圖所示，在伺服馬達上安裝信號線連接器並旋緊螺絲。



*：購買信號線時，請另行諮詢。

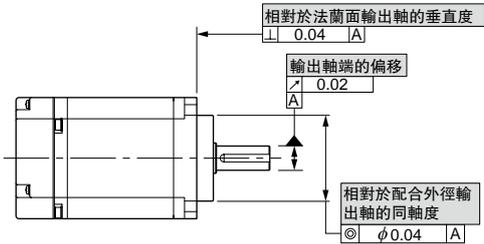


- 請務必先從伺服馬達主回路信號線側連接。
- 請勿取下O形圈。另外，請正確安裝，以防止O形圈錯位。如果安裝不正確，則可能無法滿足馬達的保護構造。

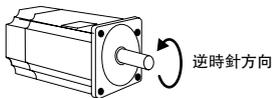
機械規格

●工作精度 T.I.R. (Total Indicator Reading)

伺服馬達的輸出軸和安裝位置附近的精度請參考下圖。伺服馬達的外形尺寸圖中給出了各機型的精度。

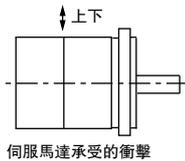


●旋轉方向



從負載側看，不帶減速機的伺服馬達的正轉方向為逆時針旋轉。關於帶減速機的伺服馬達旋轉方向，請透過各系列的“額定值及規格”確認。另外，可透過伺服驅動器的參數變更旋轉方向。

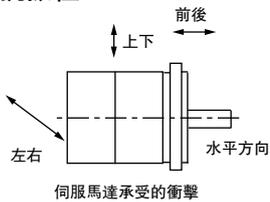
●抗衝擊强度



水平安裝伺服馬達軸時，上下方向上的抗衝擊强度如下所示。

- 衝擊加速度：490m/s²
- 衝擊次數：2次

●抗振性



上下、左右、前後3個方向上的抗振性如下所示。

馬達型號	振動加速度 (以法蘭面為標準)
SGMJV, SGMAV, SGMP5	49m/s ²
SGMGV-03 ~ -44, SGMSV-10 ~ -50	49m/s ² (前後方向為24.5m/s ²)
SGMGV-55 ~ -1E	24.5m/s ²
SGMSV-70	14.7m/s ²

重要

作用於伺服馬達上的振動强度因應用用途而異。因此，請務必透過實際產品確認振動加速度。

●振動等級

伺服馬達額定轉速下的振動等級為V15(振動等級V15表示透過伺服馬達單體進行額定旋轉時，振動的總振幅小於15μm)。

轉子轉動慣量

小容量伺服馬達中備有中慣量系列“SGMJV型”、“SGMP5型”以及低慣量系列“SGMAV型”等產品。SGMJV型、SGMP5型的轉子轉動慣量約為SGMAV型的2倍。請根據用戶設備的各項規格(負載轉動慣量比、機械剛性等)選擇合適的伺服馬達。

●轉子轉動慣量較大時：

由於負載轉動慣量比變小，抗負載變動的能力增強，因此有望縮短整定時間、降低速度脈動。即使是機械剛性較低的設備也可提高控制穩定性。

●將轉子轉動慣量較大的機型用於負載轉動慣量比較小的設備時：

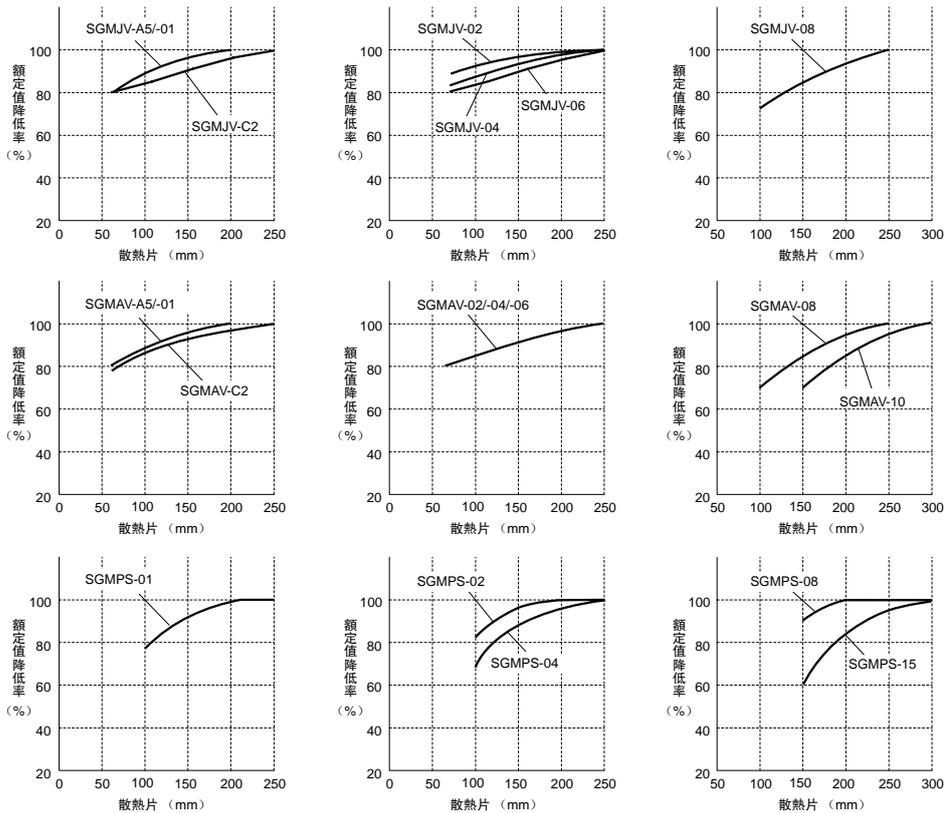
由於加、減速轉矩增加，實際負載率上升，因此請透過容量選定進行確認。

伺服馬達的散熱條件

伺服馬達的額定值是安裝在散熱片上且在環境溫度為+40°C時的連續容許額定值。馬達安裝在小型設備零件中時，由於對伺服馬達產生的損耗的散熱面積減小，會出現馬達的溫度大幅上升的情況。
散熱片尺寸和額定值降低率之間的關係請參照下列圖表。

重要

溫升值因散熱片(伺服馬達安裝部)和設備機箱的固定方法及伺服馬達安裝部的材質、轉速等而變化。因此，請務必透過實際產品確認伺服馬達溫度。



保持煞車器動作延遲時間

保持煞車器有動作延遲時間，打開、動作時的時間各異。各機型的煞車器延遲時間如下表所示。

重要

使用時，請務必透過實際產品確認煞車器動作延遲時間。

● 直流開閉時的範例

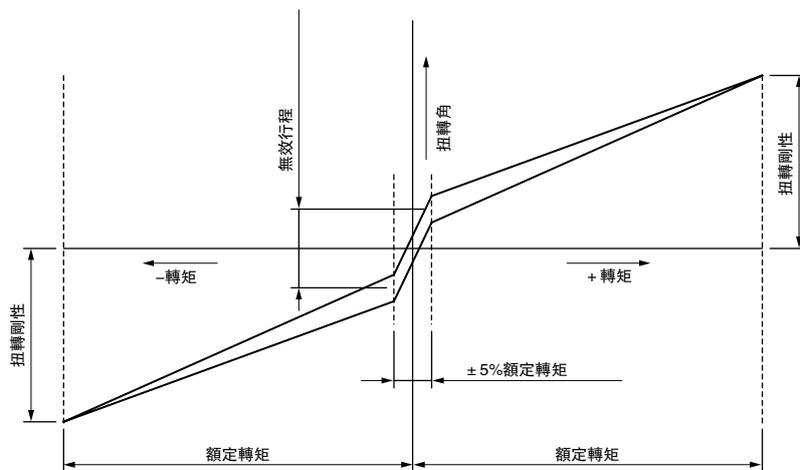
型號	電壓	煞車器打開時間	煞車器動作時間	型號	電壓	煞車器打開時間	煞車器動作時間
		ms	ms			ms	ms
SGMAV-A5 ~ -04	24V	60	100	SGMGV-03 ~ -20	24V,90V	100	80
SGMAV-06 ~ -10		80	100	SGMGV-30,-44		170	100(24V),80(90V)
SGMJV-A5 ~ -04	24V	60	100	SGMGV-55,-75,-1A		170	80
SGMJV-06,-08		80	100	SGMGV-1E		250	80
SGMPS-01,-08	24V	20	100	SGMSV-10 ~ -25		170	80
SGMPS-02,-04,-15		40	100	SGMSV-30 ~ -50		100	80

減速機的用語和數據

(1) 帶精密減速機型的用語和定義

項目	測量方法和定義	精密減速機的代表值
額定轉矩 (N·m)	將馬達額定輸出轉矩作為減速機的輸入轉矩，並將該值乘上減速比的倒數及效率後得出的值作為額定轉矩。	-
無效行程 (arc-min)*	±5%額定轉矩負載時扭轉角的差值(輸出時的任意當前位置4點的最大值)	3以下
扭轉剛性 (arc-min)*	±額定轉矩負載時單側扭轉角的較大值	10以下
角度傳動誤差精度 (arc-min)	輸出軸空載狀態下旋轉一圈時，與絕對精度間的差值	6以下

*：關於無效行程和扭轉剛度，請參見下圖。

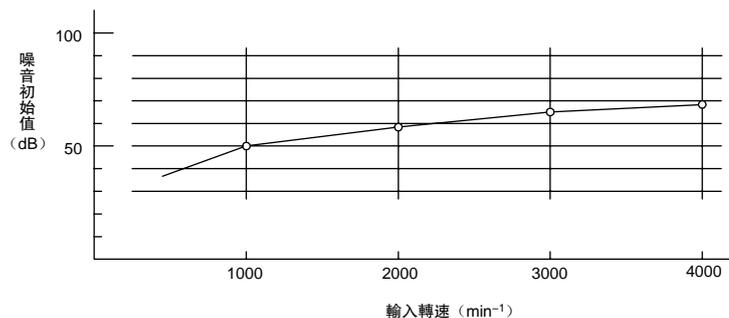


(2) 噪音數據

帶減速機伺服馬達的噪音數據參考值。因馬達容量、減速比而略有差異。

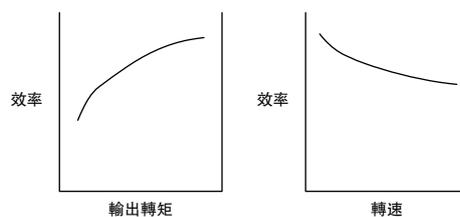
測量條件

- A 標尺：50 (cm)
- 本底噪音：28 (dB)



(3) 效率

效率隨輸出轉矩、轉速的變化如下所示。帶減速機的 SGM□□ 型伺服馬達的額定值、規格表中的數值為馬達額定轉矩和額定轉速下的數值。



信號線的使用

●標準信號線的使用

馬達主回路信號線、編碼器信號線以及轉接信號線的標準信號線不能用於信號線本身移動、扭曲或旋轉等彎曲度較大的用途。建議標準信號線的彎曲半徑為信號線中心R15以上。用於彎曲用途時，請使用耐繞曲信號線。

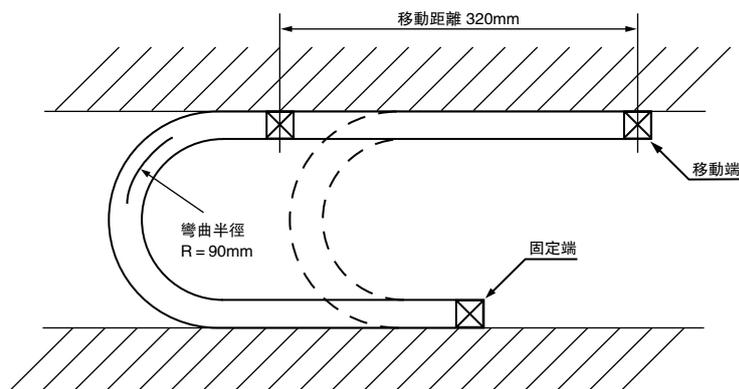
●耐繞曲信號線的使用

(1)耐繞曲壽命特性

在推薦彎曲半徑 $R = 90\text{mm}$ 以上的條件下使用時，下列試驗條件下的彎曲壽命為1,000萬次以上。

●條件

- 1 利用下圖所示的試驗設備，使信號線以320mm的移動距離重複彎曲。
- 2 串接線芯，對單根線芯斷線之前的彎曲次數進行統計。試驗次數以1個往返為1次。



- (註) 1 信號線壽命因信號線承受的機械撞擊以及信號線的安裝、固定方法而相差很大。因此，耐繞曲壽命是特定試驗條件下的參考數據。
2 該次數為線芯導體能導電，信號線包層也不會出現影響功能的裂紋、傷痕等情況下的數值，但遮蔽線除外。

(2)耐繞曲信號線的接線方法

即使機械設計時確保了信號線的推薦彎曲半徑 R ，但接線時的錯誤還是會導致過早斷線。接線時，請特別注意下列事項。

(a)信號線的扭曲變形

接線時，請確保信號線呈筆直狀。

若取出信號線後直接在扭曲的狀態下接線，則將導致過早斷線。請利用信號線表面標示的信息，確認信號線是否扭曲變形。

(b)信號線的固定方法

請勿固定信號線活動部位。

否則會因固定部位受到集中的應力而導致過早斷線。請盡量減少固定部位。

請勿使馬達側連接器部、伺服驅動器側連接器部承受應力。

(c)信號線長度

信號線長度過長會導致鬆弛，過短則會因固定部位的張力而導致過早斷線。使用時，請將信號線調整到最佳長度。

(d)信號線拖鏈*內的接線

請避免信號線之間的相互接觸。

否則會因信號線的動作受到限制而導致其過早斷線。請確認信號線之間間隔是否充足，並採取使用隔板之類的措施。

*：信號線拖鏈是(株)椿本鏈條的註冊商標。

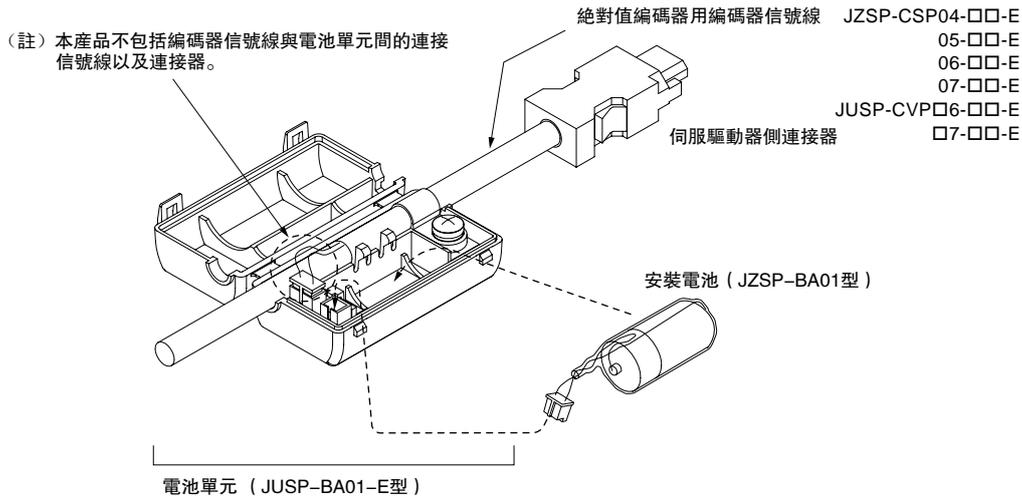
電池單元

● 電池單元 (JUSP-BA01-E 型)

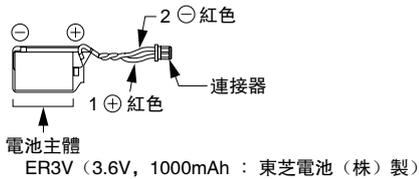
電池單元(JUSP-BA01-E)是絕對值編碼器用帶電池單元的編碼器信號線上附帶的電池單元的替換用產品。當附帶的電池單元損壞而不能使用時請使用本產品。不可將本產品與用於增量型編碼器的信號線相連，以用作絕對值編碼器信號線。

重要

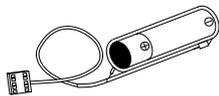
1. 電池單元中 (JUSP-BA01-E 型) 沒有配備電池，請另外購買電池。
2. 請將電池單元放置在環境溫度為 0 ~ 55°C 的場所。



- (1) 在電池單元上裝入電池時
請購買鋰電池 (JZSP-BA01 型)，並裝入電池單元。



- (2) 將電池安裝到上位裝置側時
請按照上位裝置的規格進行準備。請使用相當於 ER6VC3N (3.6V, 2000mAh : 東芝電池 (株) 製) 電池的產品。



DD 馬達

SGMCS 型



型號的判別方法

SGMCS - 02 B 3 C 1 1

第 1+2 位 第 3 位 第 4 位 第 5 位 第 6 位 第 7 位

DD 馬達
SGMCS 型

第 1+2 位 額定轉矩

● 小容量系列

符號	規格
02	2.0N·m
04	4.0N·m
05	5.0N·m
07	7.0N·m
08	8.0N·m
10	10N·m
14	14N·m
16	16N·m
17	17N·m
25	25N·m
35	35N·m

● 中容量系列

符號	規格
45	45N·m
80	80N·m
1A	110N·m
1E	150N·m
2Z	200N·m

第 3 位 DD 馬達外徑尺寸

符號	規格
B	φ135mm
C	φ175mm
D	φ230mm
E	φ290mm
M	φ280mm
N	φ360mm

第 4 位 串列編碼器

符號	規格
3	20bit 絕對值型 (1 圈內的絕對值型) (標準)
D	20bit 增量型 (選配)

第 5 位 設計順序

符號	規格
A	DD 馬達外徑尺寸記號為 M、N 的機型
B	DD 馬達外徑尺寸記號為 E 的機型
C	DD 馬達外徑尺寸記號為 B、C、D 的機型

第 6 位 法蘭規格

符號	法蘭規格		馬達外徑尺寸記號 (第 3 位)					
	規格	安裝	B	C	D	E	M	N
1	C face	反向負載側	○	○	○	○	-	-
		負載側	-	-	-	-	○	○
3	C face	反向負載側	-	-	-	-	○	○
4	C face	反向負載側 (導線側向引出)	○	○	○	○	-	-
		負載側	-	-	-	-	-	-

○：適用機型

第 7 位 選配規格

符號	規格
1	不帶選配

特點

- 在不帶減速機的狀態下直接驅動負載
- 可實現從低速至高速的強力平滑運轉
(瞬時最大轉矩：6 ~ 600N·m，
最高轉速：250 ~ 500min⁻¹)
- 利用 20bit 高解析度編碼器，可進行高精度的分度
- 採用中空構造，便於接線、配管

用途範例

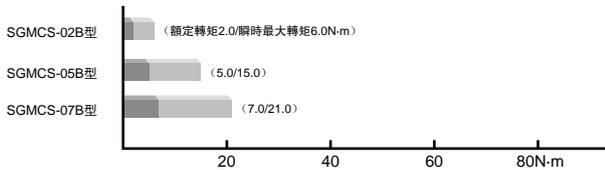
- 半導體製造設備
- 液晶電路板製造設備
- 各種檢查、試驗設備
- 電子零件封裝機
- IC 信息處理器
- IC 檢查設備
- 各種自動化機械
- 機器人

各機型的額定轉矩/瞬時最大轉矩

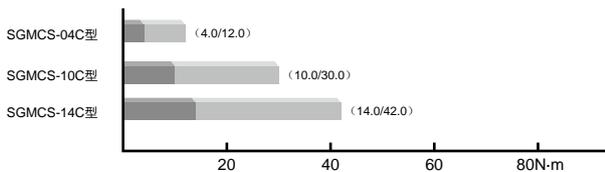
● 小容量系列



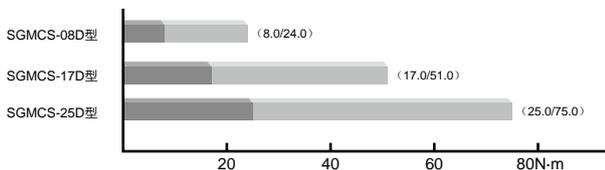
外徑尺寸 $\phi 135\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 20\text{mm}$



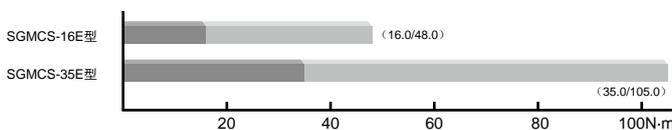
外徑尺寸 $\phi 175\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 35\text{mm}$



外徑尺寸 $\phi 230\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 60\text{mm}$



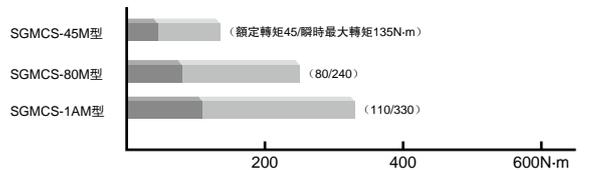
外徑尺寸 $\phi 290\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 75\text{mm}$



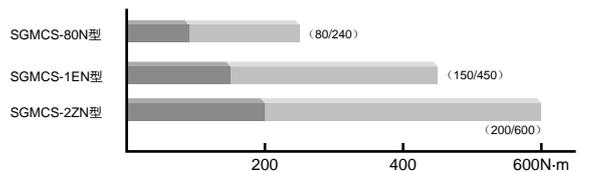
● 中容量系列



外徑尺寸 $\phi 280\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 75\text{mm}$



外徑尺寸 $\phi 360\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 118\text{mm}$



額定值和規格

●小容量系列

額定時間：連續	耐熱等級：A
振動等級：V15	絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上	保護方式：全封閉自冷式IP42(輸出軸旋轉部間隙除外)
使用環境溫度：0~40°C	使用環境濕度：20~80%(不得結露)
激磁方式：永磁式	連接方式：直接連接
安裝方式：法蘭式	旋轉方向：正轉指令下從負載側看時為逆時針方向(CCW)旋轉

電壓	DD馬達型號 SGMCS-□□□□□	200V											
		02B□C	05B□C	07B□C	04C□C	10C□C	14C□C	08D□C	17D□C	25D□C	16E□B	35E□B	
額定輸出*1	W	42	105	147	84	209	293	168	356	393	335	550	
額定轉矩*1,*2	N·m	2.0	5.0	7.0	4.0	10.0	14.0	8.0	17.0	25.0	16.0	35.0	
瞬時最大轉矩*1	N·m	6.0	15.0	21.0	12.0	30.0	42.0	24.0	51.0	75.0	48.0	105	
失速轉矩*1	N·m	2.05	5.15	7.32	4.09	10.1	14.2	8.23	17.4	25.4	16.5	35.6	
額定電流*1	Arms	1.8	1.7	1.4	2.2	2.2	2.8	1.9	2.5	2.6	3.3	3.5	
瞬時最大電流*1	Arms	5.4	5.1	4.1	7.0	7.0	8.3	5.6	7.5	8.0	9.4	10.0	
額定轉速*1	min ⁻¹	200			200			200			150	200	150
最高轉速*1	min ⁻¹	500			500	400	300	500	350	250	500	250	
轉矩常數	N·m/Arms	1.18	3.17	5.44	2.04	5.05	5.39	5.1	7.8	10.8	5.58	11.1	
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	28	51	77	77	140	220	285	510	750	930	1430	
額定功率變化率*1	kW/s	1.4	4.9	6.4	2.1	7.1	8.9	2.2	5.7	8.3	2.75	8.57	
額定角加速度*1	rad/s ²	710	980	910	520	710	640	280	330	330	170	240	
絕對精度	秒	±15			±15			±15			±15		
重複精度	秒	±1.3			±1.3			±1.3			±1.3		
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	2R8A, 2R1F			2R8□			2R8□			5R5A		

*1: 這些項目及轉矩-轉速特性的值是在組合SGDV型伺服驅動器運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它是在20°C時的Typ.值。

*2: 額定轉矩表示安裝在鐵製散熱片上，且環境溫度為40°C時的連續容許轉矩值。

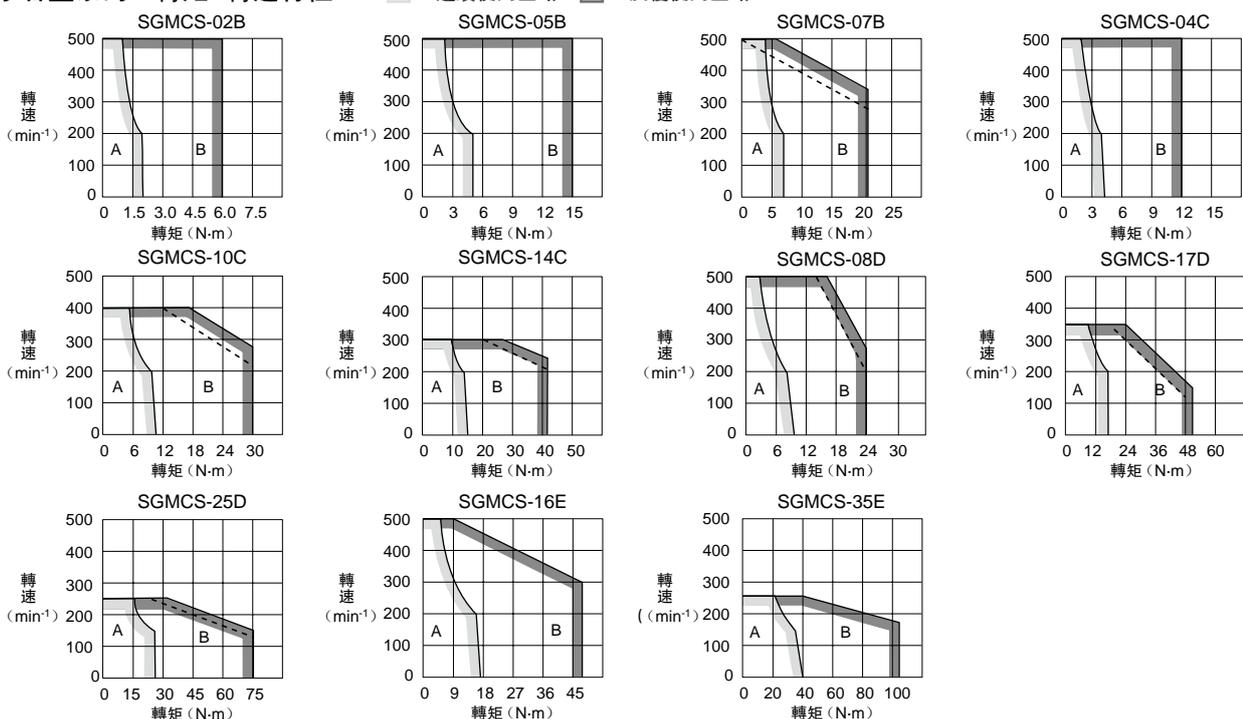
散熱片尺寸：SGMCS-□□B型：350×350×12mm SGMCS-□□C型：450×450×12mm
SGMCS-□□D型：550×550×12mm SGMCS-□□E型：650×650×12mm

(註)1 SGMCS型沒有配備帶煞車器的伺服馬達。

2 該DD馬達的軸承損耗，根據溫度而變化(軸承的損耗在低溫時變高)。

●小容量系列：轉矩-轉速特性

■ A：連續使用區域 ■ B：反覆使用區域



(註)1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。

實線表示三相200V輸入時的特性，虛線表示單相100V輸入時的特性。

2 若有效轉矩在額定轉矩值以內，則可在反覆使用區域內使用。

3 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，反覆使用區域會變窄，敬請注意。

額定值和規格

● 中容量系列

額定時間：連續	耐熱等級：F
振動等級：V15	絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上	保護方式：全封閉自冷式IP44(軸貫通部分除外)
使用環境溫度：0~40°C	使用環境濕度：20~80%(不得結露)
激磁方式：永磁式	連接方式：直接連接
安裝方式：法蘭式	旋轉方向：正轉指令下從負載側看時為逆時針方向(CCW)旋轉

電壓		200V					
DD馬達型號 SGMCS-□□□□□□		45M□A	80M□A	1AM□A	80N□A	1EN□A	2ZN□A
額定輸出*1	W	707	1260	1730	1260	2360	3140
額定轉矩*1,*2	N·m	45	80	110	80	150	200
瞬時最大轉矩*1	N·m	135	240	330	240	450	600
失速轉矩*1	N·m	45	80	110	80	150	200
額定電流*1	Arms	5.80	9.74	13.4	9.35	17.4	18.9
瞬時最大電流*1	Arms	17	28	42	28	56	56
額定轉速*1	min ⁻¹	150			150		
最高轉速*1	min ⁻¹	300			300	250	
轉矩常數	N·m/Arms	8.39	8.91	8.45	9.08	9.05	11.5
轉子轉動慣量	×10 ⁻⁴ kg·m ²	388	627	865	1360	2470	3060
額定功率變化率*1	kW/s	52.2	102	140	47.1	91.1	131
額定角加速度*1	rad/s ²	1160	1280	1270	588	607	654
絕對精度	秒	±15			±15		
重複精度	秒	±1.3			±1.3		
配套伺服驅動器	SGDV-□□□□	7R6A	120A	180A	120A	200A	200A

*1：這些項目及轉矩-轉速特性值是與SGDV型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為20°C時的Typ.值。

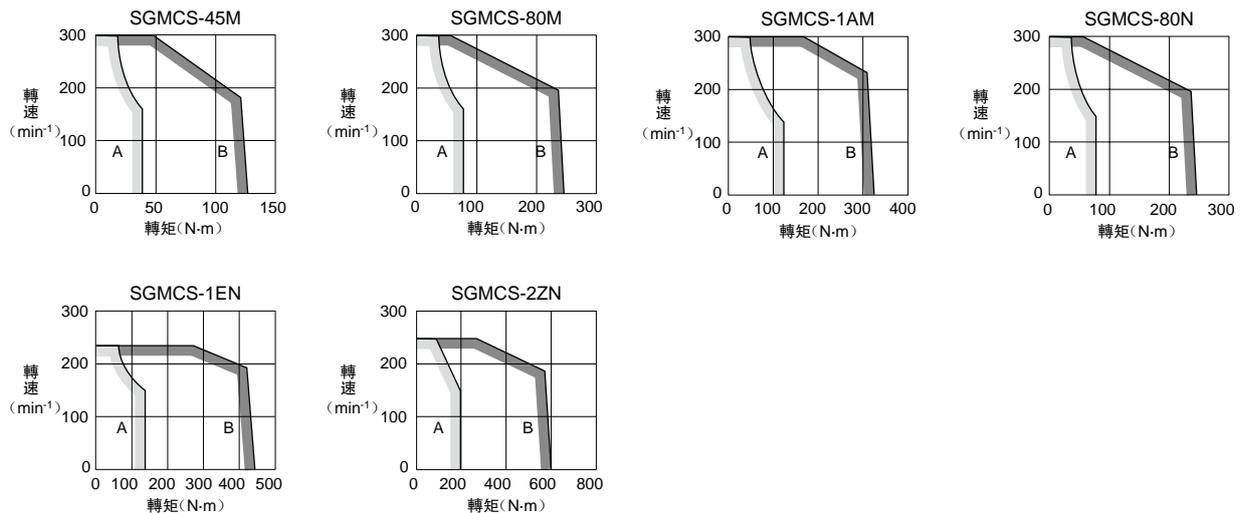
*2：額定轉矩表示安裝在鐵製散熱片(750×750×45mm)上且環境溫度為40°C時的連續容許轉矩值。

(註)1 SGMCS型沒有配備帶熱車器的伺服馬達。

2 該DD馬達的軸承損耗受其溫度的影響會有所變化(軸承的損耗在低溫時變高)。

● 中容量系列：轉矩-轉速特性

■ A：連續使用區域 ■ B：反覆使用區域



(註)1 若有效轉矩在額定轉矩值以內，則可在反覆使用區域內使用。

2 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，反覆使用區域會變窄，敬請注意。

額定值和規格

● 換算到馬達軸上的容許負載轉動慣量

DD 馬達型號		馬達額定轉矩 N·m	容許負載轉動慣量 (轉子轉動慣量的倍率)
SGMCS-	02B□C, 05B□C, 07B□C, 04C□C	2.0, 5.0, 7.0, 4.0	10 倍
	10C□C	10.0	5 倍
	14C□C, 08D□C, 17D□C, 25D□C, 16E□B, 35E□B	14.0, 8.0, 17.0, 25.0, 16.0, 35.0	3 倍
	45M□A, 80M□A, 1AM□A, 80N□A, 1EN□A, 2ZN□A	45, 80, 110, 150, 200	3 倍

● 負載轉動慣量

負載轉動慣量表示負載的慣量。負載轉動慣量越大，響應性越差。

伺服馬達容許的負載轉動慣量 (J_L) 的大小，受到上表所示的限制。該值是大致標準，根據伺服馬達的驅動條件而異。

請使用本公司的“AC 伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”，對驅動條件進行確認。該程序可從本公司主頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

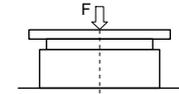
超過容許負載轉動慣量使用時，減速時可能會出現“過電壓警報 (A.400)”。另外，伺服驅動器內建有回生電阻器時，也會發生“回生過載警報 (A.320)”。發生這些警報時，請採取下述任一措施。

- 減小轉矩限值。
- 減緩減速曲率。
- 降低最高轉速。
- 採取上述措施後仍無法解除警報時，必須使用外置回生電阻器。請參照“回生電阻器”(P.316)。

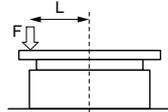
機械規格

●容許負載

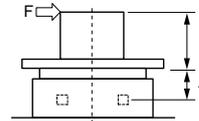
DD 馬達運轉過程中承受負載的典型範例如下圖所示。進行機械設計時，請確保軸向負載、力矩負載不超過下表中的值。



假設F為外力，則
軸向負載：Fa = F+負載的重量
力矩負載：M = 0



假設F為外力，則
軸向負載：Fa = F+負載的重量
力矩負載：M = F × L



假設F為外力，則
軸向負載：Fa = 負載的重量
力矩負載：M = F × (L+A)

DD 馬達型號	SGMCS-	02B	05B	07B	04C	10C	14C	08D	17D	25D	16E	35E	45M	80M	1AM	80N	1EN	2ZN
A 尺寸	mm	0			0			0			0		33		37.5			
容許軸向荷重 (Fa)	N	1500			3300			4000			11000		9000		16000			
容許力矩荷重 (M)	N·m	40	50	64	70	75	90	93	103	135	250	320	180		350			

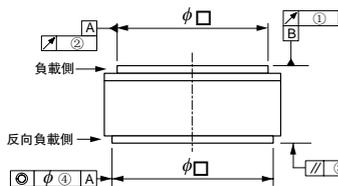
(註) 請將 SGMCS-02B ~ 35E 型的 A 尺寸設計為 0。

●工作精度

DD 馬達的輸出軸及安裝區域的精度請參考下圖。

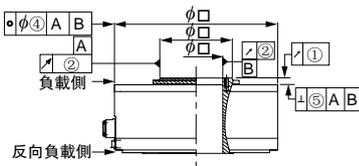
各機型的精度請參照各伺服馬達的尺寸圖。

(1) 小容量系列



精度 T.I.R. (單位: mm)	DD 馬達型號 SGMCS-										
	02B	05B	07B	04C	10C	14C	08D	17D	25D	16E	35E
① 輸出軸端面偏移	0.02			0.02			0.02		0.02		0.02
② 輸出軸偏移	0.04			0.04			0.04		0.04		0.04
③ 輸出軸和安裝面的平行度	0.07			0.07			0.08		0.08		0.08
④ 輸出軸和安裝插介面的同軸度	0.07			0.07			0.08		0.08		0.08

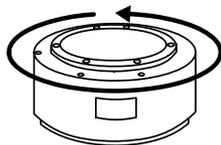
(2) 中容量系列



精度 T.I.R. (單位: mm)	DD 馬達型號 SGMCS-				
	45M	80M	1AM	80N	1EN
① 輸出軸端面偏移	0.02		0.02		
② 輸出軸偏移	0.04		0.04		
③ 輸出軸和安裝面的平行度	-		-		
④ 輸出軸和安裝插介面的同軸度	0.08		0.08		
⑤ 輸出軸和安裝面的垂直度	0.08		0.08		

●DD 馬達的旋轉方向

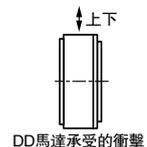
從負載側看，DD 馬達的正轉方向為逆時針旋轉。



●抗衝擊強度

水平安裝 DD 馬達軸時，上下方向上的抗衝擊強度如下所示。

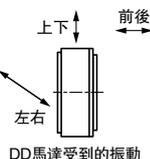
- 衝擊加速度：490m/s²
- 衝擊次數：2次



●抗振性

水平安裝 DD 馬達軸時，上下、左右、前後3個方向上的抗振性如下所示。

馬達種類	振動加速度 (以法蘭面為標準)
小容量系列	49m/s ²
中容量系列	24.5m/s ²



DD馬達受到的振動

●振動等級

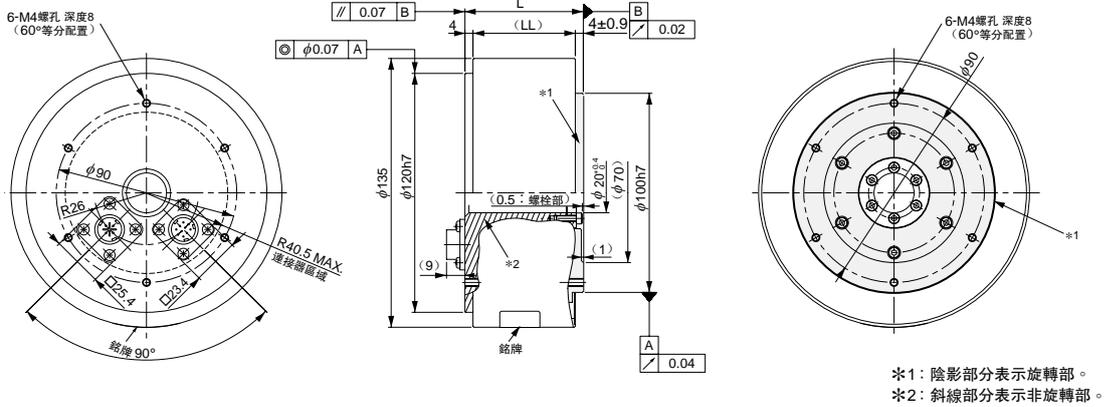
DD 馬達額定轉速中的振動等級為 V15。(振動等級 V15 表示透過 DD 馬達單體進行額定旋轉時，振動的總振幅小於 15μm。)

外形尺寸 mm

●小容量系列

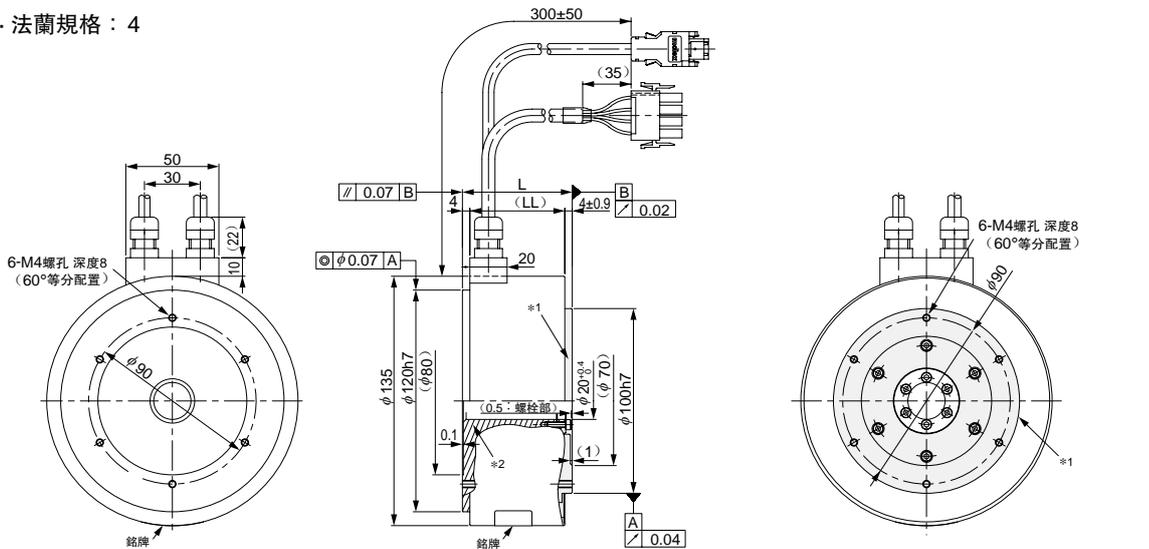
(1) 額定轉矩 2.0 ~ 7.0N·m (外徑 $\phi 135$ mm, 中空直徑 $\phi 20$ mm)

·法蘭規格：1



型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
02B□C11	59	51	4.8
05B□C11	88	80	5.8
07B□C11	128	120	8.2

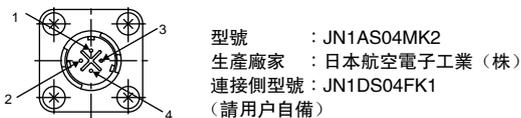
·法蘭規格：4



型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
02B□C41	59	51	4.8
05B□C41	88	80	5.8
07B□C41	128	120	8.2

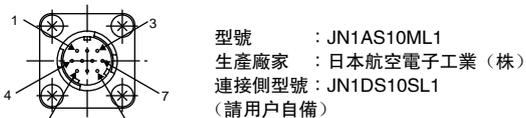
●小容量系列馬達附帶的連接器 (法蘭規格：1)

馬達側連接器接線規格



1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG (框架接地)	綠(黃)

編碼器側連接器接線規格

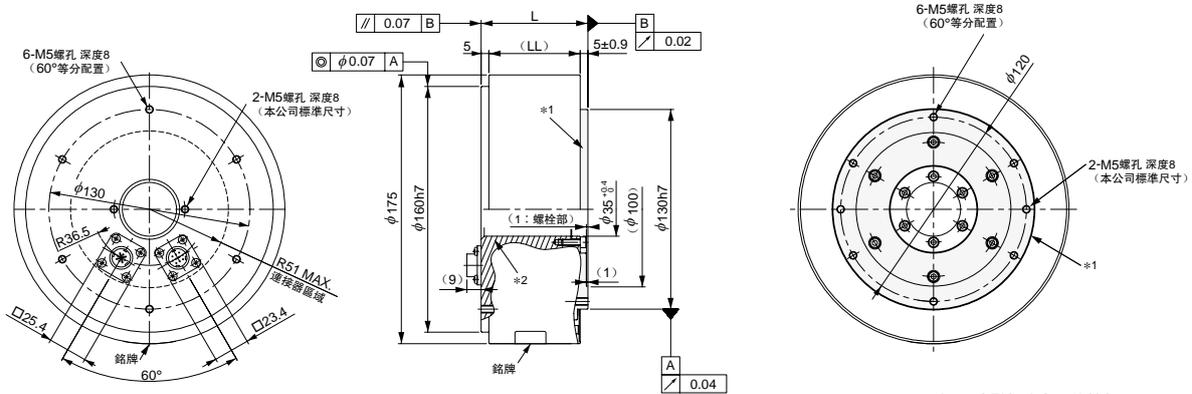


1	PS	天藍	6	-	-
2	/PS	天藍/白	7	FG (框架接地)	遮蔽
3	-	-	8	-	-
4	PG5V	紅	9	PG0V	黑
5	-	-	10	-	-

外形尺寸 mm

(2) 額定轉矩 4.0 ~ 14.0N·m (外徑 $\phi 175$ mm, 中空直徑 $\phi 35$ mm)

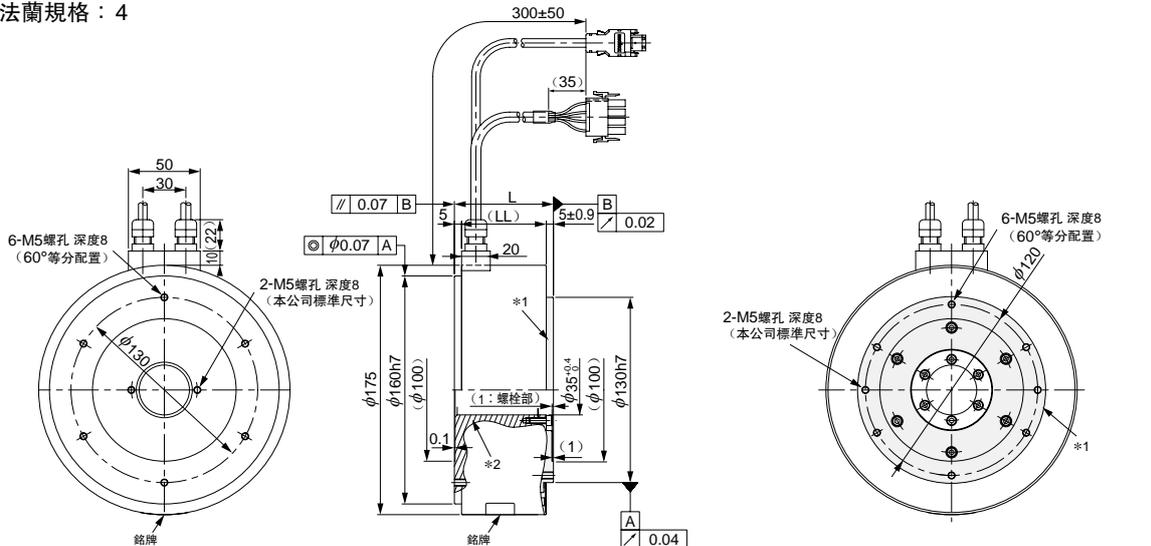
· 法蘭規格: 1



*1: 陰影部分表示旋轉部。
*2: 斜線部分表示非旋轉部。

型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
04C□C11	69	59	7.2
10C□C11	90	80	10.2
14C□C11	130	120	14.2

· 法蘭規格: 4



*1: 陰影部分表示旋轉部。
*2: 斜線部分表示非旋轉部。

型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
04C□C41	69	59	7.2
10C□C41	90	80	10.2
14C□C41	130	120	14.2

● 馬達附帶的連接器 (法蘭規格: 4)

馬達側連接器接線規格

型號	插頭	針	接地點	生產廠商	連接側型號	保護蓋	插座
		: 350779-1				: 350780-1	
		: 350561-3 或 350690-3 (No.1 ~ 3)				: 350536-6 或 350550-6	
		: 350654-1 或 350669-1 (No.4)		Tyco Electronics AMP 公司			

1	U 相	紅
2	V 相	白
3	W 相	藍
4	FG (框架接地)	綠(黃)

編碼器側連接器接線規格

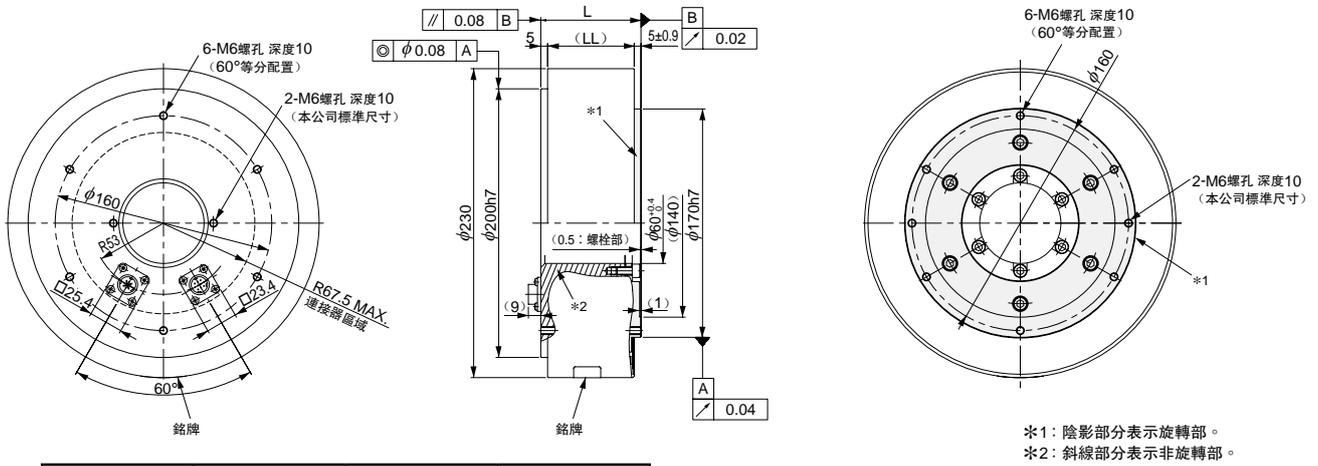
型號	生產廠商	連接側型號
: 55102-0600	: 日本 MOLEX(株)	: 54280-0609

1	PG5V	紅
2	PG0V	黑
3	-	-
4	-	-
5	PS	天藍
6	/PS	天藍/白
連接器 外殼	FG (框架接地)	遮蔽

外形尺寸 mm

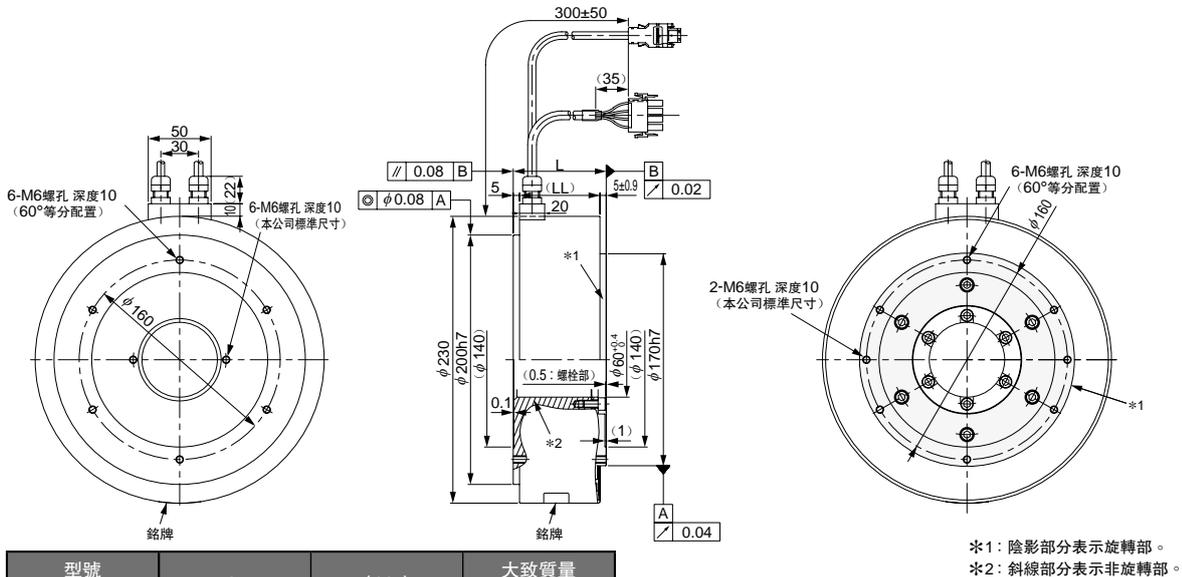
(3) 額定轉矩 8.0 ~ 25.0N·m (外徑 $\phi 230$ mm, 中空直徑 $\phi 60$ mm)

· 法蘭規格：1



型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
08D□C11	74	64	14.0
17D□C11	110	100	22.0
25D□C11	160	150	29.7

· 法蘭規格：4

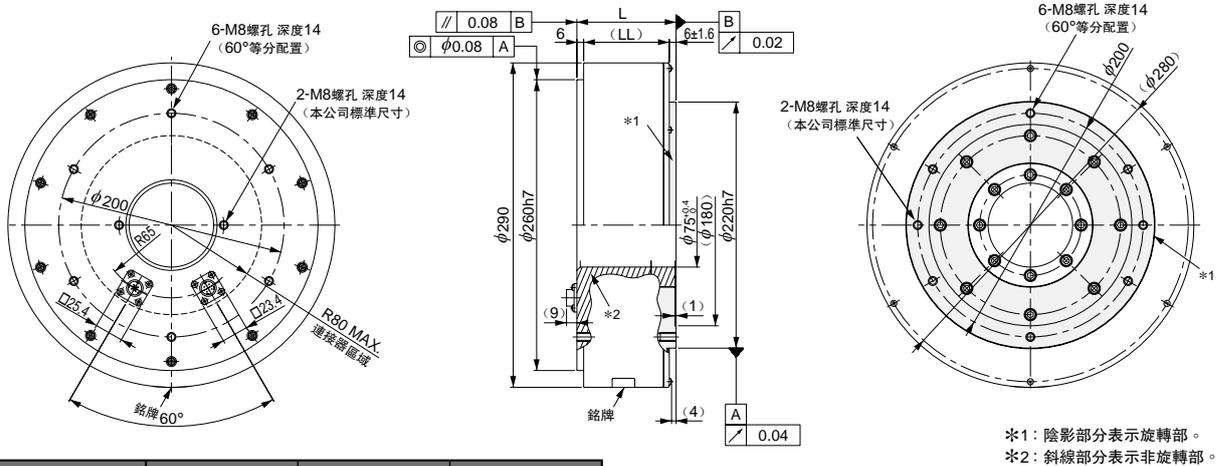


型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
08D□C41	74	64	14.0
17D□C41	110	100	22.0
25D□C41	160	150	29.7

外形尺寸 mm

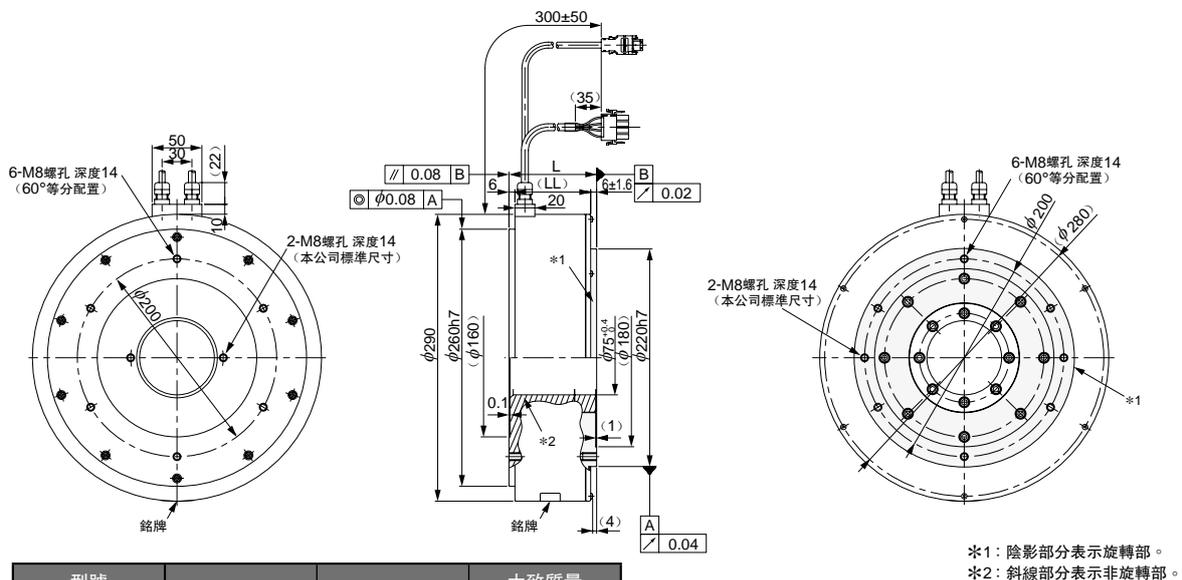
(4) 額定轉矩 16.0 ~ 35.0N·m (外徑 $\phi 290$ mm, 中空直徑 $\phi 75$ mm)

· 法蘭規格: 1



型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
16E□B11	88	76	26.0
35E□B11	112	100	34.0

· 法蘭規格: 4



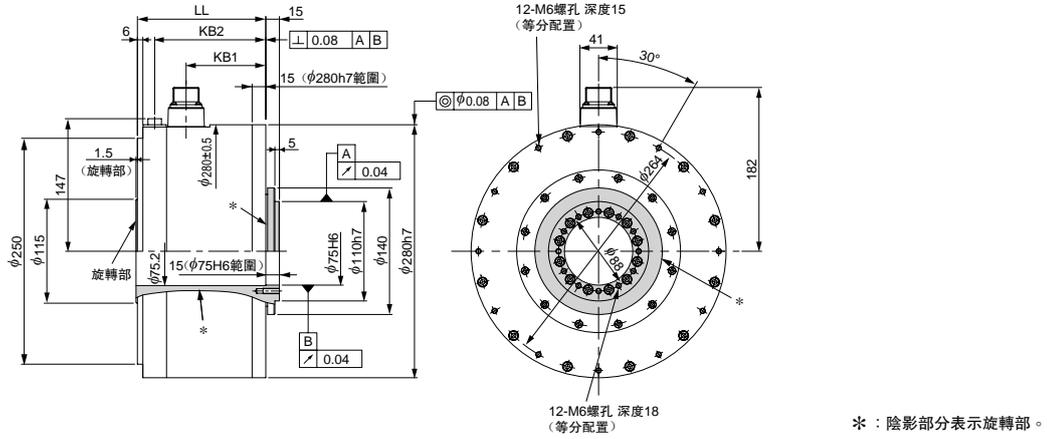
型號 SGMCS-	L	(LL)	大致質量 kg
16E□B41	88	76	26.0
35E□B41	112	100	34.0

外形尺寸 mm

● 中容量系列

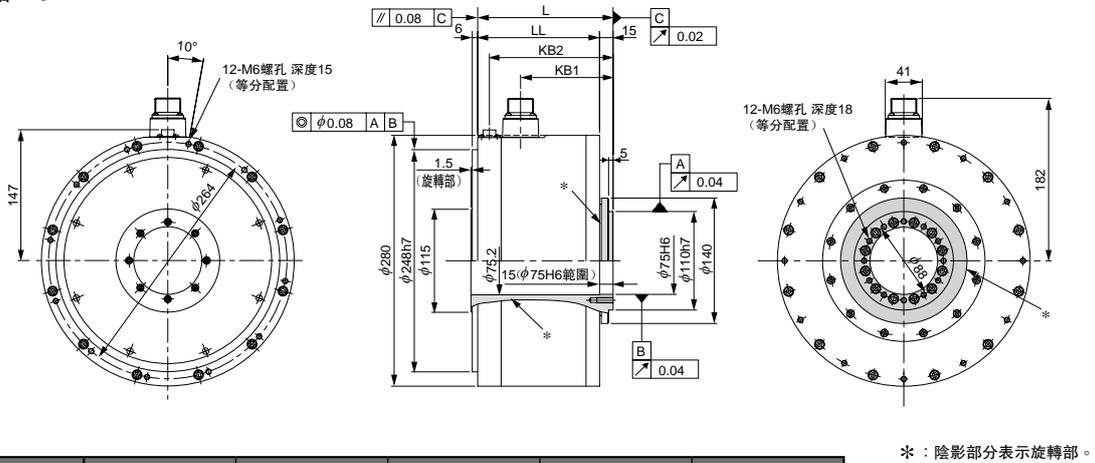
(1) 額定轉矩 45 ~ 110N·m (外徑 $\phi 280$ mm, 中空直徑 $\phi 75$ mm)

· 法蘭規格 : 1



型號	LL	KB1	KB2	大致質量 kg
SGMCS-45M□A11	141	87.5	122	38
SGMCS-80M□A11	191	137.5	172	45
SGMCS-1AM□A11	241	187.5	222	51

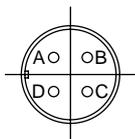
· 法蘭規格 : 3



型號	L	LL	KB1	KB2	大致質量 kg
SGMCS-45M□A31	150	135	102.5	137	38
SGMCS-80M□A31	200	185	152.5	187	45
SGMCS-1AM□A31	250	235	202.5	237	51

● 中容量系列馬達附帶的連接器 (法蘭規格 : 1, 3)

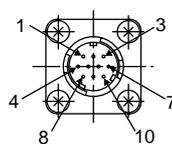
馬達側連接器接線規格
(中容量系列通用)



型號 : CE05-2A18-10PD
 生產廠家 : 第一電子工業(株)
 連接側型號 : CE05-6A18-10SD-B-BSS
 插頭 : CE05-6A18-10SD-B-BSS
 信號線夾 : CE3057-10A-□(D265)

A	U 相
B	V 相
C	W 相
D	FG (框架接地)

編碼器側連接器接線規格
(中容量系列通用)



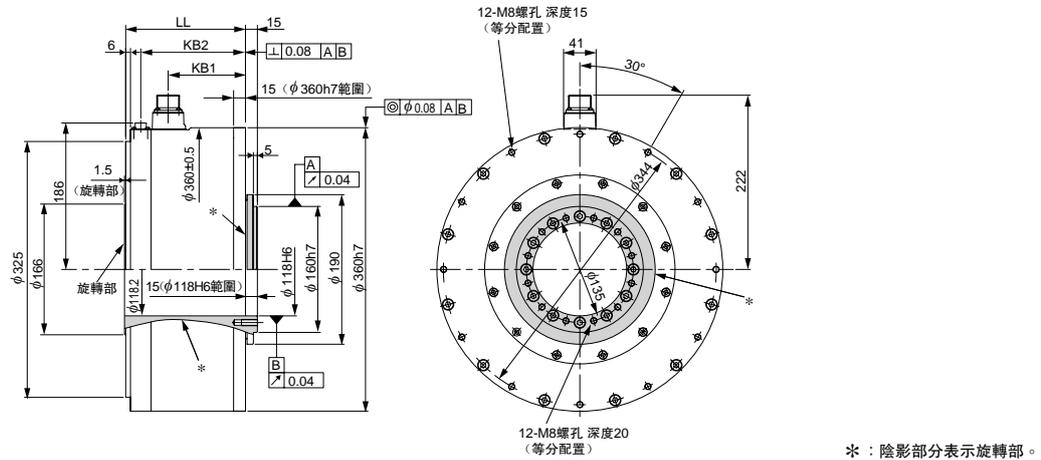
型號 : JN1AS10ML1
 生產廠家 : 日本航空電子工業(株)
 連接側型號 : JN1DS10SL1

1	PS	6	-
2	/PS	7	FG (框架接地)
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	-

外形尺寸 mm

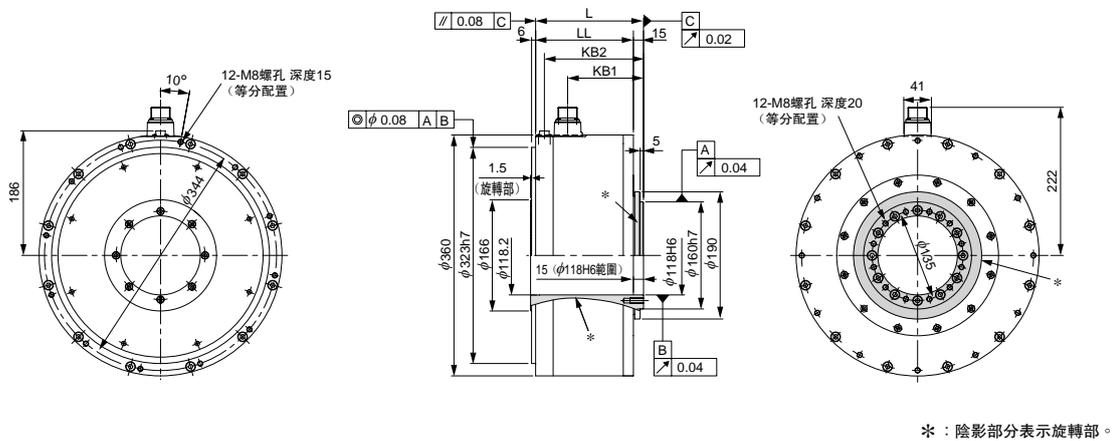
(2) 額定轉矩 80 ~ 200N·m (外徑 $\phi 360$ mm, 中空直徑 $\phi 118$ mm)

· 法蘭規格: 1



型號	LL	KB1	KB2	大致質量
SGMCS-80N□A11	151	98	132	50
1EN□A11	201	148	182	68
2ZN□A11	251	198	232	86

· 法蘭規格: 3

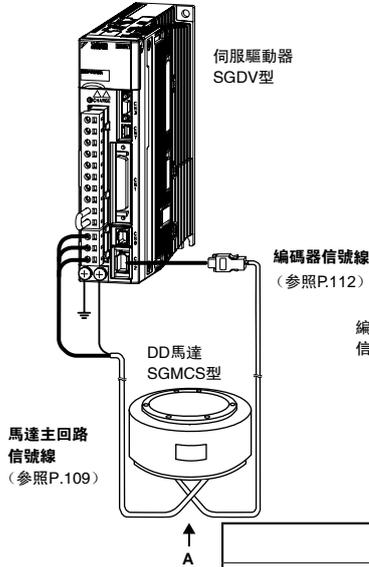


型號	L	LL	KB1	KB2	大致質量
SGMCS-80N□A31	160	145	113	147	50
1EN□A31	210	195	163	197	68
2ZN□A31	260	245	213	247	86

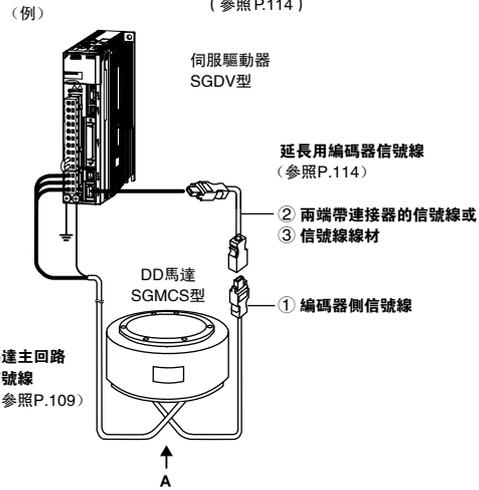
信號線選定

● 連接圖

● 標準連接 (編碼器信號線在20m以下) 時



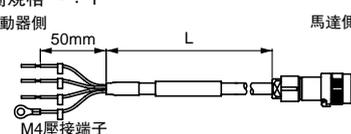
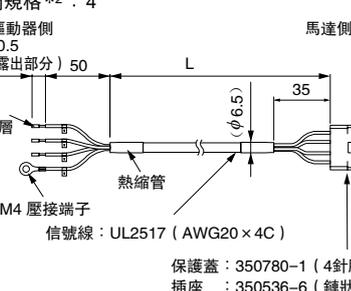
● 將編碼器信號線延長至30 ~ 50m時



⚠ 注意

- 請將DD馬達主回路信號線的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開30cm以上後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 當信號線長度超過20m時，請務必使用延長用編碼器信號線。
- 對於超過20m的DD馬達主回路信號線，其電壓降會增大，“轉矩-轉速特性”的反復使用區域會變窄，敬請注意。

● DD馬達主回路信號線

名稱	長度 (L)	型號		主要規格	詳細規格	
		標準型	耐繞曲型 *1			
小容量系列	伺服驅動器側散拉信號線	3m	JZSP-CMM60-03-E	JZSP-CSM60-03-E	適用法蘭規格 *2 : 1 伺服驅動器側  馬達側 50mm L M4壓接端子	(1)
		5m	JZSP-CMM60-05-E	JZSP-CSM60-05-E		
		10m	JZSP-CMM60-10-E	JZSP-CSM60-10-E		
		15m	JZSP-CMM60-15-E	JZSP-CSM60-15-E		
		20m	JZSP-CMM60-20-E	JZSP-CSM60-20-E		
	DD馬達側連接器	3m	JZSP-CMM00-03-E	JZSP-CMM01-03-E	適用法蘭規格 *2 : 4 伺服驅動器側 8.5 ± 0.5 (芯線露出部分) 50  馬達側 防止芯線散亂用包層 熱縮管 M4 壓接端子 信號線 : UL2517 (AWG20 × 4C) 保護蓋 : 350780-1 (4針腳) 插座 : 350536-6 (鏈狀)	
		5m	JZSP-CMM00-05-E	JZSP-CMM01-05-E		
		10m	JZSP-CMM00-10-E	JZSP-CMM01-10-E		
		15m	JZSP-CMM00-15-E	JZSP-CMM01-15-E		
		20m	JZSP-CMM00-20-E	JZSP-CMM01-20-E		
信號線線材	JN1DS04FK1		適用法蘭規格 *2 : 1 焊接型		(2)	
	JZSP-CMM9-3-E		適用法蘭規格 *2 : 4 壓接型 (需要專用工具。)		(3)	
信號線線材	5m	JZSP-CSM90-05-E	JZSP-CSM80-05-E		(4)	
	10m	JZSP-CSM90-10-E	JZSP-CSM80-10-E			
	15m	JZSP-CSM90-15-E	JZSP-CSM80-15-E			
	20m	JZSP-CSM90-20-E	JZSP-CSM80-20-E			
	50m	JZSP-CSM90-50-E	JZSP-CSM80-50-E			
中容量系列信號線		帶連接器的信號線和信號線線材、連接器由 (台灣安川代理商) 經銷。			(5)	

*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時，請使用耐繞曲型信號線。

*2: 關於法蘭規格，請參照P.97的型號判別方法。

(註) SGMCS型沒有配備保持煞車器的DD馬達。

信號線選定

(1) 小容量系列：信號線接線規格

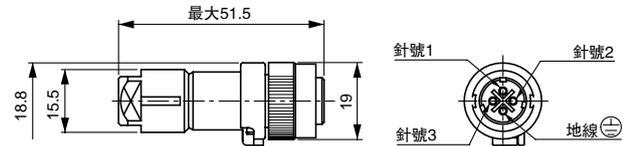
· 適用法蘭規格：1

伺服驅動器側		馬達側	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠 / (黃)	FG	FG	4

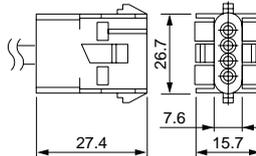
· 適用法蘭規格：4

伺服驅動器側		馬達側	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠 / (黃)	FG	FG	4

(2) 小容量系列：DD 馬達側連接器規格

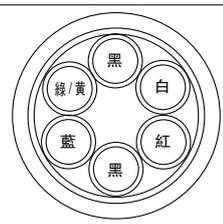
項目	內容
生產廠商	日本航空電子工業(株)
型號	JN1DS04FK1(焊接型)
適用信號線外徑	$\phi 5.7 \sim \phi 7.3\text{mm}$
外形尺寸 mm	

(3) 小容量系列：DD 馬達側連接器套件規格

項目	內容
生產廠商	Tyco Electronics AMP 公司
型號	JZSP-CMM9-3-E
保護蓋	350780-1
插座	350550-6
適用電線尺寸	AWG20 ~ 14
外形尺寸 mm	

(註) 需要壓接工具(手動工具型號: 90296-2)。關於壓接工具,請向連接器生產廠商諮詢。

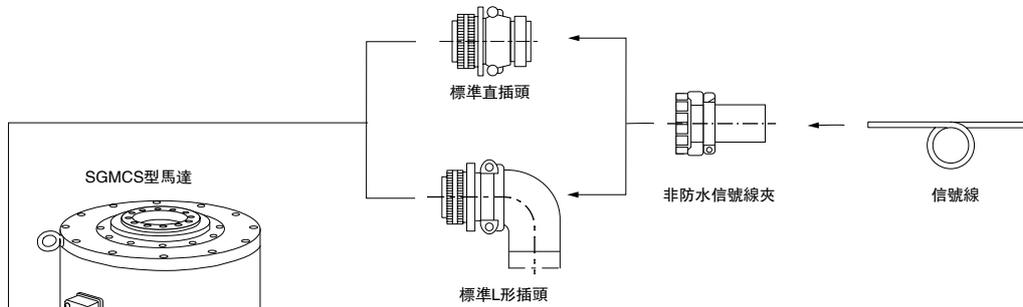
(4) 小容量系列：信號線線材規格

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CSM90-□□-E (最長 50m)	JZSP-CSM80-□□-E (最長 50m)
大致規格	UL2517(額定溫度: 105°C) AWG20 × 6C 電源線: AWG20(0.52mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.53\text{mm}$ 保持煞車器線: AWG20(0.52mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.53\text{mm}$	UL2517(額定溫度: 105°C) AWG22 × 6C 電源線: AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.37\text{mm}$ 保持煞車器線: AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.37\text{mm}$
精整外徑	$\phi 7 \pm 0.3\text{mm}$	
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格(標準長度)	信號線長度: 5m, 10m, 15m, 20m, 50m	

*: 型號中的□□用於指定信號線長度。
 (例) JZSP-CSM90-15-E (15m)

信號線選定

(5) 中容量系列 (SGMCS-□□M、N型用)：連接器規格

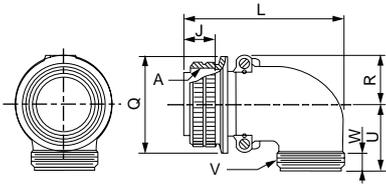


馬達主體側連接器 (插座)	信號線側連接器		
	L形插頭	直插頭	信號線夾
CE05-2A18-10PD-D (MS3102A18-10P)	MS3108B18-10S	MS3106B18-10S	MS3057-10A

- (註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 指令。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商洽詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 與 MS 連接器兼容。
請參考 () 內的 MS 連接器，選擇相應的插頭。

· MS3108B：L形插頭分體式外殼的外形圖

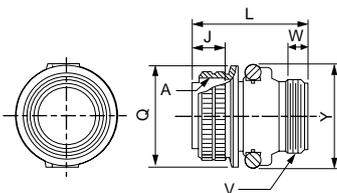
單位：mm



名稱	外殼大小	連接螺紋 A	連接部的 長度 J±0.12	全長 L以下	連接 螺母 外徑 $\phi Q_{-0.38}^{+0}$	R ±0.5	U ±0.5	信號線夾 安裝螺紋 V	有效螺紋 長度 W以上
MS 3108B	18	1 1/8- 18UNEF	18.26	68.27	34.13	20.5	30.2	1-20UNEF	9.53

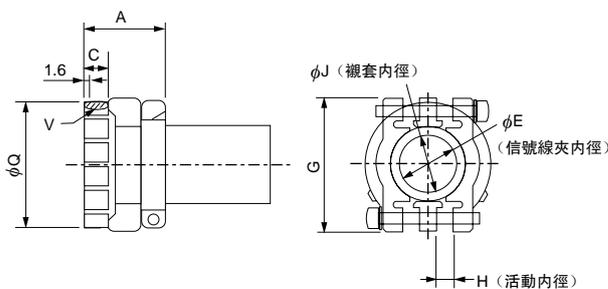
· MS3106B：直插頭分體式外殼的外形圖

單位：mm



名稱	外殼大小	連接螺紋 A	連接部的 長度 J±0.12	全長 L以下	連接 螺母 外徑 $\phi Q_{-0.38}^{+0}$	信號線夾 安裝螺紋 V	有效螺紋 長度 W以上	最大寬度 Y以下
MS 3106B	18	1 1/8- 18UNEF	18.26	52.37	34.13	1-20UNEF	9.53	42

· MS3057-10A：信號線夾 (帶橡膠襯套) 的外形圖

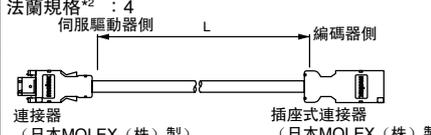
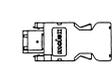
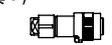
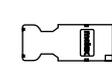


單位：mm

名稱	適用連接器的 外殼尺寸	全長 A±0.7	有效螺紋 長度 C	ϕE	G±0.7	H	ϕJ	安裝螺紋 V	外徑 $\phi Q_{\pm 0.7}$	附加襯套 名稱
MS3057-10A	18	23.8	10.3	15.9	31.7	3.2	14.3	1-20UNEF	30.1	AN3420-10

信號線選定

● 編碼器信號線 (20m 以下時)

名稱	長度 (L)	型號		主要規格	詳細規格
		標準型	耐繞曲型 *1		
兩端帶連接器的信號線 (增量型/絕對值編碼器泛用)	3m	JZSP-CMP60-03-E	JZSP-CSP60-03-E	法蘭規格*2: 1, 3 伺服驅動器側 編碼器側  直插頭 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) 壓接型 (日本航空電子工業 (株) 製)	(1)
	5m	JZSP-CMP60-05-E	JZSP-CSP60-05-E		
	10m	JZSP-CMP60-10-E	JZSP-CSP60-10-E		
	15m	JZSP-CMP60-15-E	JZSP-CSP60-15-E		
	20m	JZSP-CMP60-20-E	JZSP-CSP60-20-E		
兩端帶連接器的信號線 (增量型/絕對值編碼器泛用)	3m	JZSP-CMP00-03-E	JZSP-CMP10-03-E	法蘭規格*2: 4 伺服驅動器側 編碼器側  插座式連接器 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製)	(2)
	5m	JZSP-CMP00-05-E	JZSP-CMP10-05-E		
	10m	JZSP-CMP00-10-E	JZSP-CMP10-10-E		
	15m	JZSP-CMP00-15-E	JZSP-CMP10-15-E		
	20m	JZSP-CMP00-20-E	JZSP-CMP10-20-E		
編碼器側散拉信號線 (增量型/絕對值編碼器泛用)	3m	JZSP-CMP03-03-E	JZSP-CMP13-03-E	伺服驅動器側 編碼器側  60mm 線標 壓接型 (日本 MOLEX (株) 製)	(3)
	5m	JZSP-CMP03-05-E	JZSP-CMP13-05-E		
	10m	JZSP-CMP03-10-E	JZSP-CMP13-10-E		
	15m	JZSP-CMP03-15-E	JZSP-CMP13-15-E		
	20m	JZSP-CMP03-20-E	JZSP-CMP13-20-E		
伺服驅動器側連接器套件		JZSP-CMP9-1-E		焊接型  (日本 MOLEX (株) 製)	(4)
編碼器側連接器套件	JN1DS10SL1 (直插頭)		法蘭規格*2: 1, 3 壓接型 (需要專用工具。)  (日本航空電子工業 (株) 製)		
	JN1-22-22S-PKG100 (插座式接點)		法蘭規格*2: 4 焊接型  (日本 MOLEX (株) 製)		
信號線線材	5m	JZSP-CMP09-05-E	JZSP-CSP39-05-E		(5)
	10m	JZSP-CMP09-10-E	JZSP-CSP39-10-E		
	15m	JZSP-CMP09-15-E	JZSP-CSP39-15-E		
	20m	JZSP-CMP09-20-E	JZSP-CSP39-20-E		

*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。

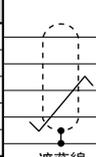
*2: 關於適用的法蘭規格, 請參照 P.97 的型號判別方法。

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格

· 適用法蘭規格: 1, 3

(標準型)

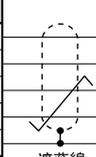
伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	針號	線顏色
1	PG 5V	4	紅
2	PG 0V	9	黑
5	PS	1	天藍
6	/PS	2	天藍/白
外殼	FG	7	FG 遮蔽線



(註) 請務必將編碼器信號線的遮蔽線與連接器外殼相連。

(耐繞曲型)

伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	針號	線顏色
1	PG 5V	4	橙
2	PG 0V	9	草綠
5	PS	1	黑/天藍
6	/PS	2	紅/天藍
外殼	FG	7	FG 遮蔽線

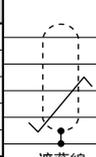


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格

· 適用法蘭規格: 4

(標準型)

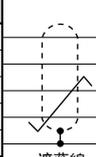
伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	針號	線顏色
1	PG 5V	1	紅
2	PG 0V	2	黑
5	PS	5	天藍
6	/PS	6	天藍/白
外殼	FG	7	FG 遮蔽線



(註) 請務必將編碼器信號線的遮蔽線與連接器外殼相連。

(耐繞曲型)

伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	針號	線顏色
1	PG 5V	1	橙
2	PG 0V	2	草綠
5	PS	5	紅/天藍
6	/PS	6	黑/天藍
外殼	FG	7	FG 遮蔽線



信號線選定

(3) 編碼器側散拉信號線接線規格

(標準型)

伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	線顏色	符號
6	/PS	天藍/白	6
5	PS	天藍	5
4	BAT (-)	橙/白	4
3	BAT (+)	橙	3
2	PG 0V	黑	2
1	PG 5V	紅	1
外殼	FG		

(註) 1 BAT (+), BAT (-) 在使用SGMCS型伺服馬達時無需連接。
2 請務必將編碼器信號線的遮蔽線與連接器外殼相連。

(耐繞曲型)

伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	線顏色	符號
1	PG 5V	橙	1
2	PG 0V	草綠	2
3	BAT (+)	紅/粉	3
4	BAT (-)	黑/粉	4
5	PS	紅/天藍	5
6	/PS	黑/天藍	6
外殼	FG		

(4) 伺服驅動器側/編碼器側連接器套件規格

項目	伺服驅動器側連接器套件	編碼器側連接器套件	
型號	JZSP-CMP9-1-E (線材需要另行準備)	請向 YASKAWA Control Co., Ltd. 訂購。 請用戶自備工具。	JZSP-CMP9-2-E (線材需要另行準備)
生產廠商	日本 MOLEX (株)	日本航空電子工業 (株)	日本 MOLEX (株)
大致規格	55100-0670 (焊接型) 產品規格書: PS-54280 (註) 連接器套件為 55100-0670 (焊接型)。	直插頭: JN1DS10SL1 (壓接型) 插接式接點: JN1-22-22S-PKG100 適用信號線外徑: $\phi 5.7 \sim \phi 7.3\text{mm}$ 適用電線尺寸: AWG21 ~ 25 絕緣包層外徑: $\phi 0.8 \sim \phi 1.5\text{mm}$ 壓接工具 (手動工具): CT150-2-JN	54280-0609 (焊接型) 產品規格書: PS-54280
外形尺寸 mm			

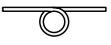
(5) 信號線線材規格

項目	標準型	耐繞曲型
型號*	JZSP-CMP09-□□-E	JZSP-CSP39-□□-E
接線長度	最長 20m	
大致規格	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.15\text{mm}$ AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.09\text{mm}$	UL20276 (額定溫度: 80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22 (0.33mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.35\text{mm}$ AWG24 (0.20mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.21\text{mm}$
精整外徑	$\phi 6.5\text{mm}$	$\phi 6.8\text{mm}$
內部構造和導線顏色		
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度: 5m, 10m, 15m, 20m	

*: 型號中的□□用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP09-05-E (5m)

信號線選定

● 延長用編碼器信號線 (延長至 30 ~ 50m 時)

名稱	長度	型號 (標準型)	主要規格	詳細規格
① 編碼器側信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	0.3m	JZSP-CSP15-E	法蘭規格 * : 1, 3 伺服驅動器側 編碼器側 300±30 插頭式連接器 (焊接型) 插頭 (日本 MOLEX (株) 製) (日本航空電子工業 (株) 製)	(1)
② 兩端帶連接器的信號線 (增量型 / 絕對值泛用)	30m	JZSP-UCMP00-30-E	法蘭規格 * : 4 伺服驅動器側 編碼器側 L 插頭式連接器壓接型 (日本 MOLEX (株) 製) 插座式連接器焊接型 (日本 MOLEX (株) 製)	(2)
	40m	JZSP-UCMP00-40-E		
	50m	JZSP-UCMP00-50-E		
③ 延長用信號線線材	30m	JZSP-CMP19-30-E		(3)
	40m	JZSP-CMP19-40-E		
	50m	JZSP-CMP19-50-E		

* : 關於法蘭規格, 請參照 P.97 的型號判別方法。

(1) 編碼器側信號線接線規格

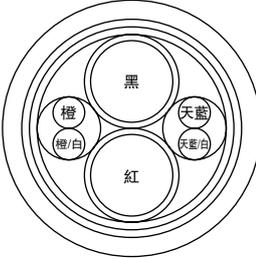
伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	針號	線顏色
1	PG 5V	4	紅
2	PG 0V	9	黑
5	PS	1	天藍
6	/PS	2	天藍/白
外殼	FG	7	FG 遮蔽線

(註) 請務必將編碼器信號線的遮蔽線與連接器外殼 (外殼) 相連。

(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格

伺服驅動器側		編碼器側	
針號	信號名	針號	線顏色
6	/PS	6	天藍/白
5	PS	5	天藍
4	BAT (-)	4	橙/白
3	BAT (+)	3	橙
2	PG 0V	2	黑
1	PG 5V	1	紅
外殼	FG	外殼	FG

(3) 延長用信號線線材規格

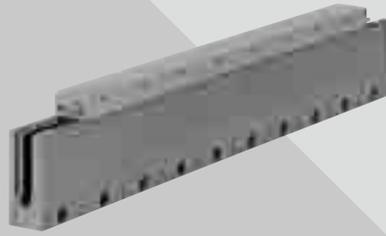
項目	標準型
型號 *	JZSP-CMP19-□□-E
接線長度	最長 50m
大致規格	UL20276 (額定溫度 : 80°C) AWG16×2C + AWG26×2P AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑 : φ2.0mm AWG26 (0.13mm ²) 絕緣包層外徑 : φ0.91mm
精整外徑	φ6.8mm
內部構造和導線顏色	
本公司備有的規格 (標準長度)	信號線長度 : 30m , 40m , 50m

* : 型號中的 □□ 用於指定信號線長度。
(例) JZSP-CMP19-30-E (30m)

伺服線性馬達

SGLGW 型

(無鐵心型)



型號的判別方法

● 動子

S G L G W - 30 A 050 C P □

第1位 第2位 第3+4位 第5位 第6+7+8位 第9位 第10位 第11位

Linear Σ 系列
伺服線性馬達

第1位 馬達類型

符號	規格
G	無鐵心型

第2位 類別記號

符號	規格
W	動子

第3+4位 磁鐵高度

第5位 電壓

符號	規格
A	AC200V

第6+7+8位 動子長度

第9位 設計順序

A, B, C...

第10位 霍爾位置檢知器 / 冷却方式

符號	規格	對應機型
P	帶霍爾位置檢知器	所有機型
C	強制冷却	SGLGW -40A, -60A, -90A
H	帶霍爾位置檢知器 + 強制冷却	
無	不帶霍爾位置檢知器	所有機型

第11位 馬達主回路信號線連接器

符號	規格	對應機型
無	Tyco Electronics AMP 公司製連接器	所有機型
D	INTERCONNECTRON 製 連接器	SGLGW -30A, -40A, -60A

● 定子

S G L G M - 30 108 A □

第1位 第2位 第3+4位 第5+6+7位 第8位 第9位

Linear Σ 系列
伺服線性馬達

第1位 馬達類型

(與動子相同)

第2位 類別記號

符號	規格
M	定子

第3+4位 磁鐵高度

第5+6+7位 定子長度

第8位 設計順序

A, B, C*...

* : SGLGM-40, -60 型也有為“CT”的。
C = 底面無安裝孔
CT = 底面帶安裝孔

第9位 選配

符號	規格	對應機型
無	標準	所有機型
-M	高推力型	SGLGM-40, -60

特點

- 使機械進給機構直接驅動化，從而實現了機械的高速、高精度定位
- 實現了無吸引力、低噪音化以及導軌的長效化
- 無頓振推力現象，有利於低漣波推力輸出

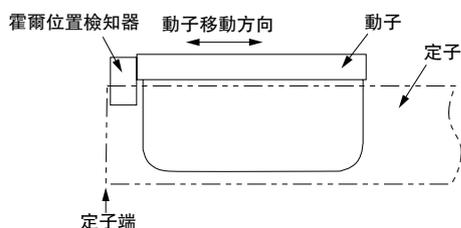
用途範例

- 機械內搬運設備
- 半導體製造設備
- 液晶製造設備

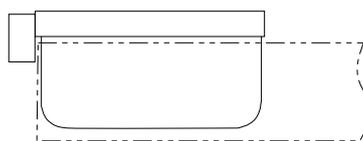
● 帶霍爾位置檢知器動子的注意事項

使用帶霍爾位置檢知器的動子時，需要使霍爾位置檢知器單元在不超出定子之外的位置運轉動子(參照下列正確範例)。因此，在決定活動部分的行程和定子的總長度尺寸時，請務必使用下表中動子長度加上霍爾位置檢知器單元長度的總長度(L尺寸)。

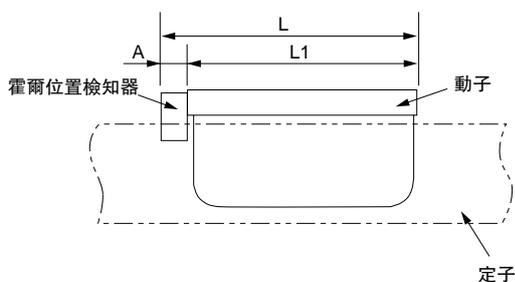
< 正確例 >



< 錯誤例 >



帶霍爾位置檢知器的動子總長度尺寸



動子型號 SGLGW-	動子長度 L1 (mm)	霍爾位置檢知器單元的長度 A (mm)	總長度 L (mm)
30A050□□□	50	0	50
30A080□□□	80	(包含在動子內)	80
40A140□□□	140	16	156
40A253□□□	252.5		268.5
40A365□□□	365		381
60A140□□□	140	16	156
60A253□□□	252.5		268.5
60A365□□□	365		381
90A200□□□	199	0	199
90A370□□□	367		367
90A535□□□	535		535

額定值和規格

額定時間：連續
 絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上
 使用環境溫度：0 ~ 40°C
 激磁方式：永磁式

絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
 冷卻方式：自冷、風冷 (SGLGW-30A型僅有自冷型)
 使用環境濕度：20 ~ 80% (不得結露)
 容許線圈溫度：130°C (B種)

● 與標準型定子組合時

伺服線性馬達型號 SGLGW- <input type="text"/>		30A			40A			60A			90A		
		050C	080C	140C	253C	365C	140C	253C	365C	200C	370C	535C	
最高速度*	m/s	5	5	5	5	5	4.8	4.8	4.8	4	4	4	
額定推力*	N	12.5	25	47	93	140	70	140	210	325	550	750	
額定電流*	Arms	0.51	0.79	0.8	1.6	2.4	1.2	2.2	3.3	4.4	7.5	10.2	
最大推力*	N	40	80	140	280	420	220	440	660	1300	2200	3000	
最大電流*	Arms	1.62	2.53	2.4	4.9	7.3	3.5	7.0	10.5	17.6	30.0	40.8	
動子質量	kg	0.10	0.15	0.34	0.60	0.87	0.42	0.76	1.10	2.15	3.6	4.9	
推力常數	N/Arms	26.4	33.9	61.5	61.5	61.5	66.6	66.6	66.6	78.0	78.0	78.0	
感應電壓常數	V/(m/s)	8.8	11.3	20.5	20.5	20.5	22.2	22.2	22.2	26.0	26.0	26.0	
馬達常數	N/√W	3.7	5.6	7.8	11.0	13.5	11.1	15.7	19.2	26.0	36.8	45.0	
電氣時間常數	ms	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	1.4	1.4	1.4	
機械時間常數	ms	7.30	4.78	5.59	4.96	4.77	3.41	3.08	2.98	3.18	2.66	2.42	
熱電阻 (帶散熱片)	K/W	5.19	3.11	1.67	0.87	0.58	1.56	0.77	0.51	0.39	0.26	0.22	
熱電阻 (不帶散熱片)	K/W	8.13	6.32	3.02	1.80	1.23	2.59	1.48	1.15	1.09	0.63	0.47	
磁吸引力	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
配套伺服驅動器	SGDV-	R70A	R90A	R90A	1R6A	2R8A	1R6A	2R8A	5R5A	120A	180A	200A	

(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(下一頁)的值是在和伺服驅動器組合運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它項目是20°C時的值。

2 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上時的值。

散熱片尺寸

200×300×12mm：SGLGW-30A050C，-30A080C，-40A140C，-60A140C型

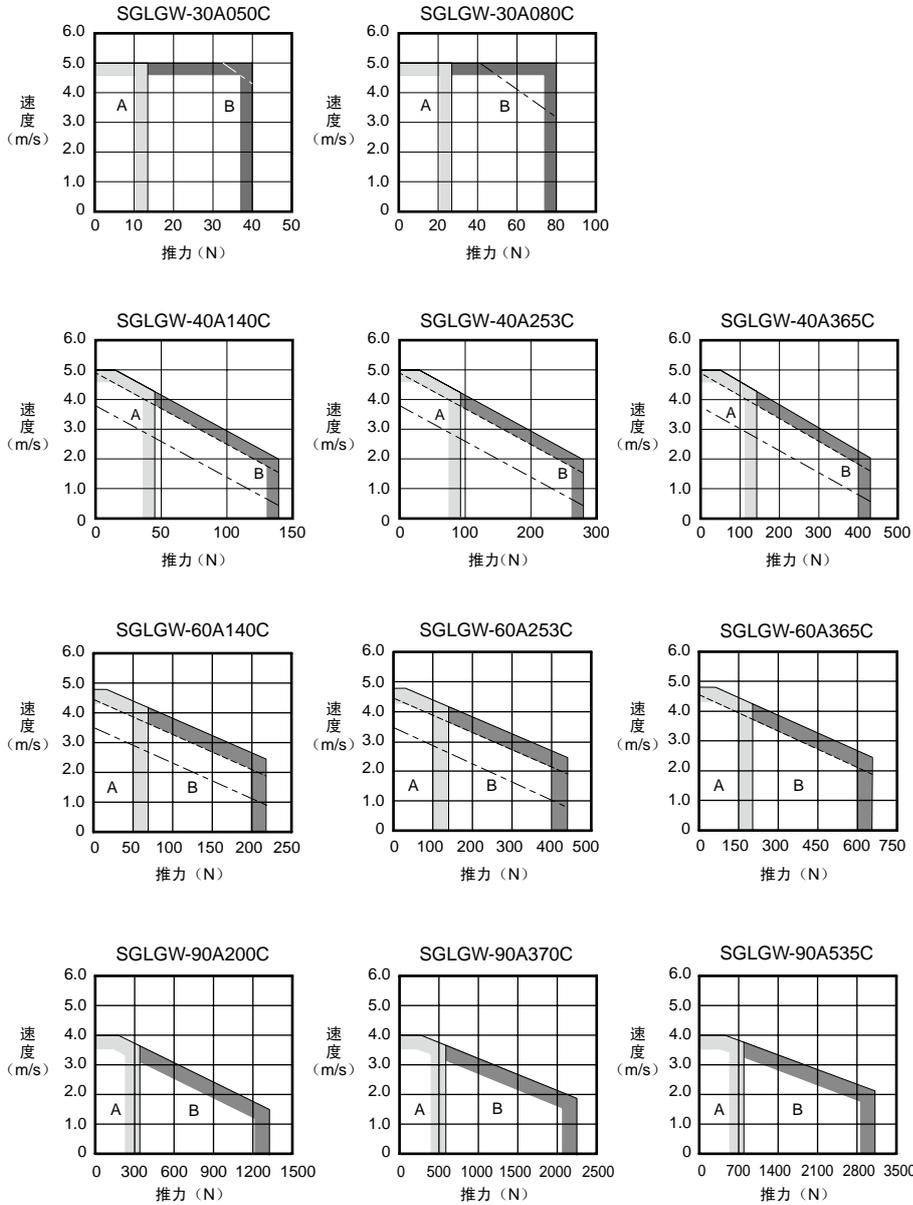
300×400×12mm：SGLGW-40A253C，-60A253C型

400×500×12mm：SGLGW-40A365C，-60A365C型

800×900×12mm：SGLGW-90A200C，-90A370C，-90A535C型

額定值和規格

● 推力 - 速度特性 A：連續使用區域 B：反覆使用區域



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。
 實線表示三相 200V 輸入時的特性；虛線表示單相 200V 輸入時的特性；點劃線表示單相 100V 輸入時的特性。
 但 SGLGW-30A050C、-30A080C 的三相 200V 和單相 200V 輸入特性相同。
 2 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

伺服線性馬達

額定值和規格

●與高推力型定子組合時

伺服線性馬達型號 SGLGW- <input type="text"/>		40A			60A		
		140C	253C	365C	140C	253C	365C
最高速度*	m/s	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
額定推力*	N	57	114	171	85	170	255
額定電流*	Arms	0.8	1.6	2.4	1.2	2.2	3.3
最大推力*	N	230	460	690	360	720	1080
最大電流*	Arms	3.2	6.5	9.7	5.0	10.0	14.9
動子質量	kg	0.34	0.60	0.87	0.42	0.76	1.10
推力常數	N/Arms	76.0	76.0	76.0	77.4	77.4	77.4
感應電壓常數	V/(m/s)	25.3	25.3	25.3	25.8	25.8	25.8
馬達常數	N/\sqrt{W}	9.6	13.6	16.7	12.9	18.2	22.3
電氣時間常數	ms	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5
機械時間常數	ms	3.69	3.24	3.12	2.52	2.29	2.21
熱電阻(帶散熱片)	K/W	1.67	0.87	0.58	1.56	0.77	0.51
熱電阻(不帶散熱片)	K/W	3.02	1.80	1.23	2.59	1.48	1.15
磁吸引力	N	0	0	0	0	0	0
配套伺服驅動器	SGDV-	1R6A	2R8A	3R8A	1R6A	3R8A	7R6A

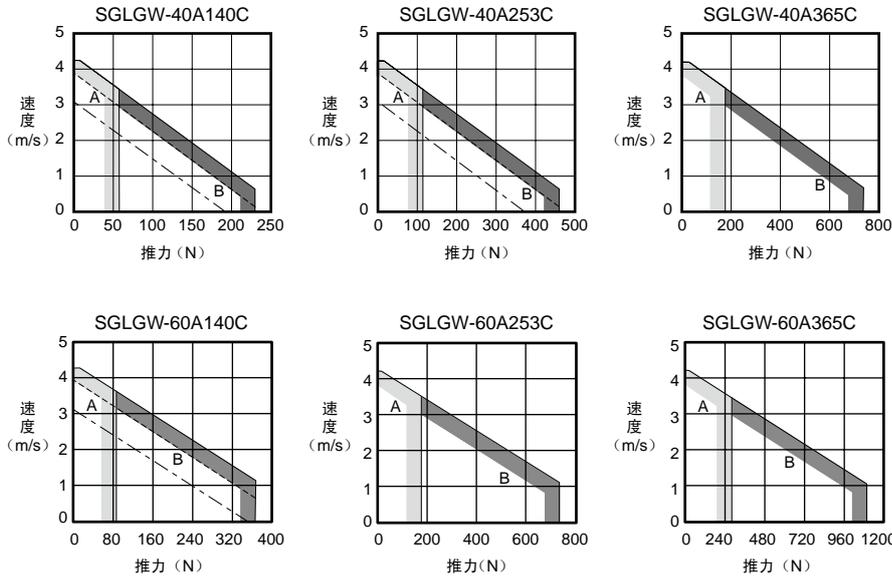
(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(下一頁)的值是在和伺服驅動器組合運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它項目是20°C時的值。

2 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上時的值。

散熱片尺寸 200×300×12mm：SGLGW-40A140C，-60A140C型
 300×400×12mm：SGLGW-40A253C，-60A253C型
 400×500×12mm：SGLGW-40A365C，-60A365C型

額定值和規格

● 推力 - 速度特性 A : 連續使用區域 B : 反覆使用區域



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。
 實線表示三相 200V 輸入時的特性；虛線表示單相 200V 輸入時的特性；點劃線表示單相 100V 輸入時的特性。
 2 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

● 伺服線性馬達的機械運轉條件

(1) 抗衝擊強度

- 衝擊加速度：196m/s²
- 衝擊次數：2 次

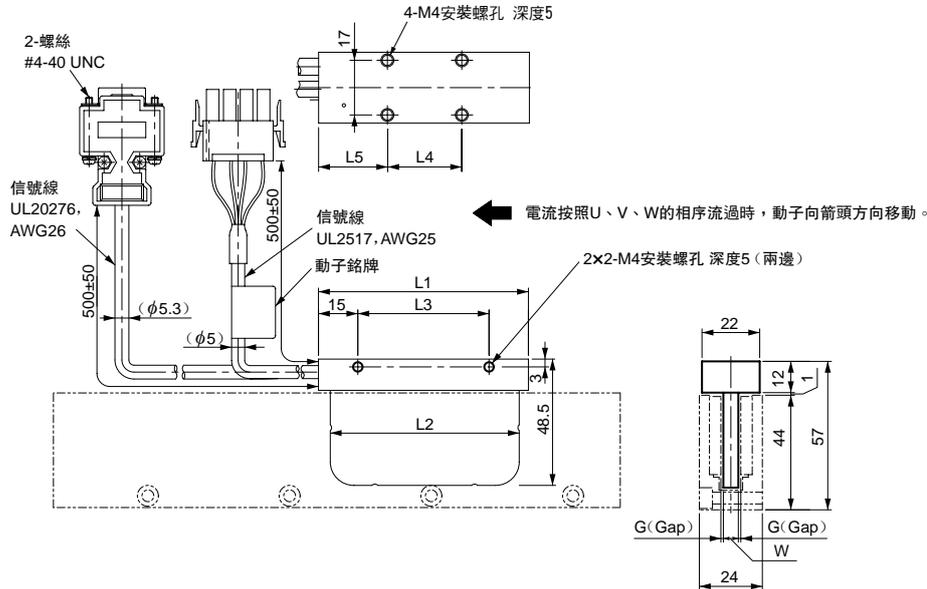
(2) 抗振性

- 上下、左右、前後 3 個方向上的抗振性如下所示。
- 振動加速度：49m/s²

外形尺寸 mm

(1) SGLGW-30型

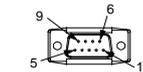
- 動子：SGLGW-30A□□□□ (Tyco Electronics AMP公司製連接器)



動子型號 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	W	G (Gap)	大致質量* kg
30A050C□	50	48	30	20	20	5.9	0.85	0.14
30A080C□	80	72	50	30	25	5.7	0.95	0.19

*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



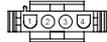
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U 相
3	V 相
4	W 相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：350924-1或
770672-1
Tyco Electronics AMP公司製

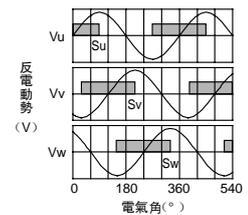
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350925-1或
770673-1

針號	信號名	線顏色
1	U 相	紅
2	V 相	白
3	W 相	藍
4	FG	綠

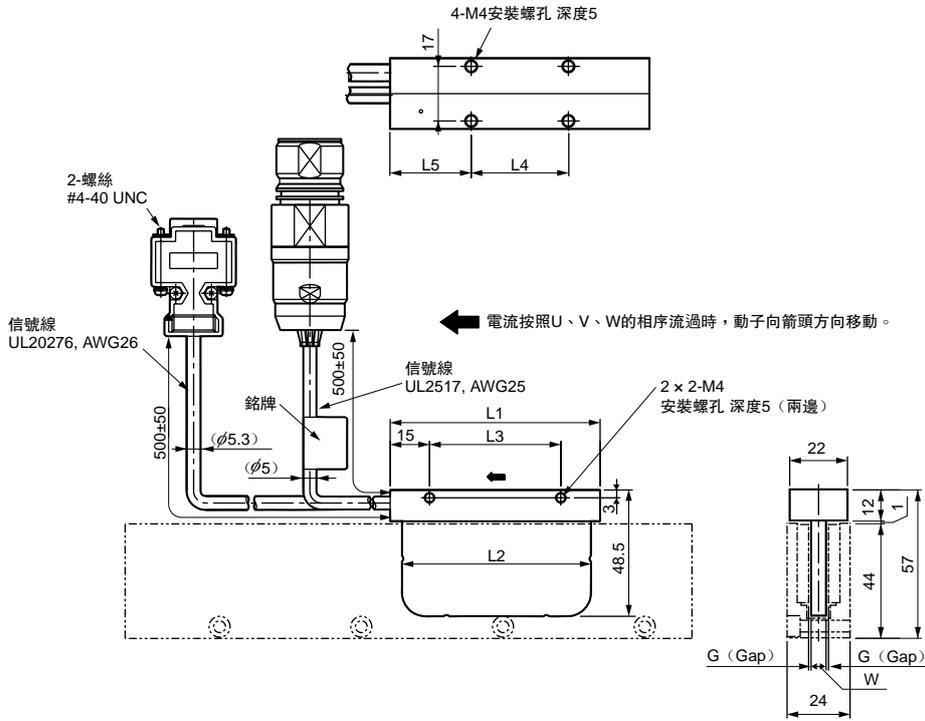
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

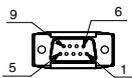
● 動子：SGLGW-30A□□□□□□□ (INTERCONNECTRON 製連接器)



動子型號 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	W	G (Gap)	大致質量* kg
30A050C□□	50	48	30	20	20	5.9	0.85	0.14
30A080C□□	80	72	50	30	25	5.7	0.95	0.19

* : 表示帶霍爾兩位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



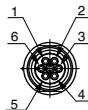
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



Extension：SROC06JMSCN169
針脚：021.423.1020
INTERCONNECTRON 製

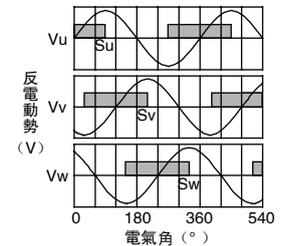
連接側型號

插頭：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	空	-
5	空	-
6	FG	綠

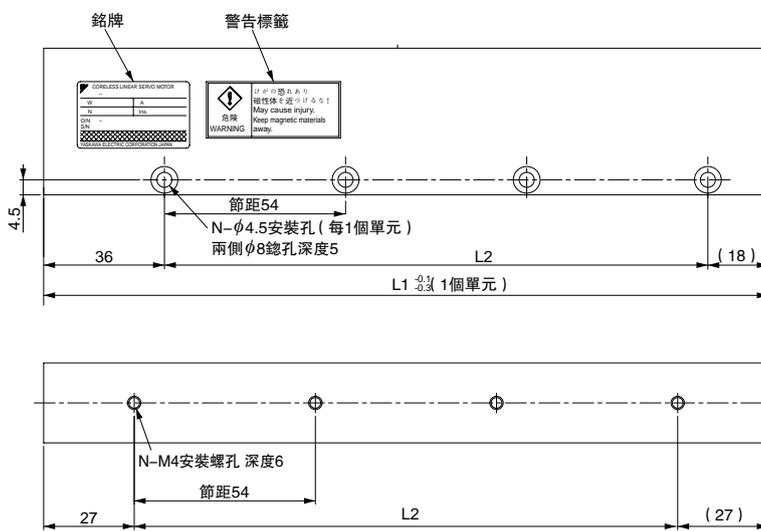
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLGM-30□□□A



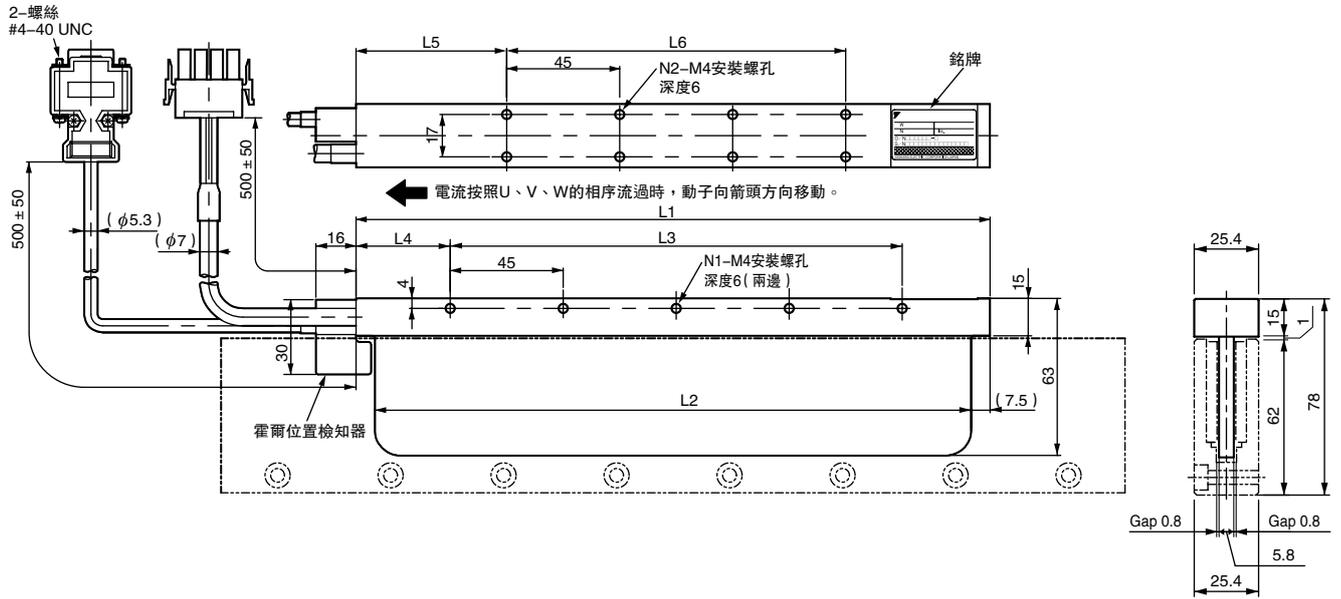
(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

定子型號 SGLGM-	L1	L2	N	大致質量 kg
30108A	108	54	2	0.6
30216A	216	162	4	1.1
30432A	432	378	8	2.3

外形尺寸 mm

(2) SGLGW-40 型

● 動子：SGLGW-40A□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致質量* kg
40A140C□	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.40
40A253C□	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.66
40A365C□	365	350	315	30	52.5	270	8	14	0.93

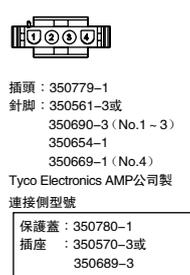
*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

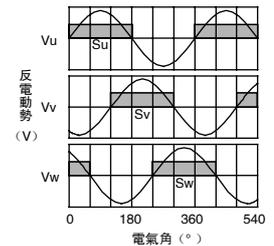
馬達用連接器規格



針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG	綠

霍爾位置檢知器輸出信號

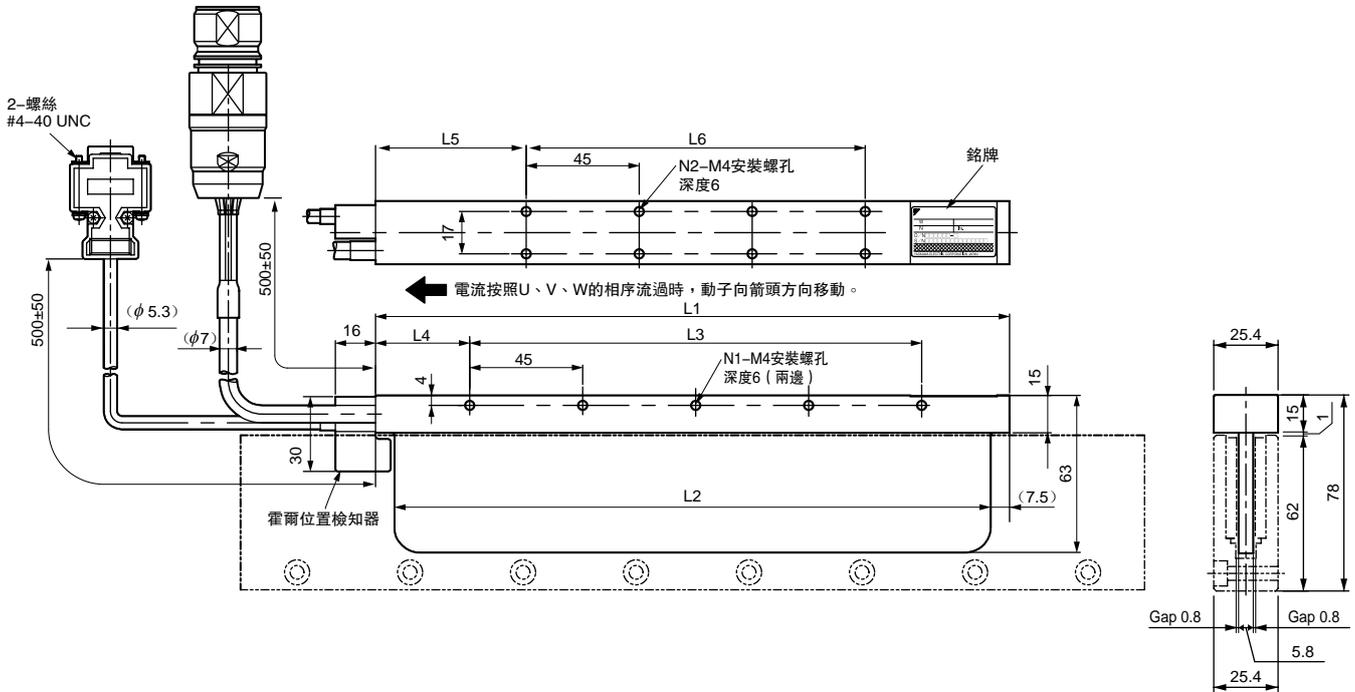
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



伺服線性馬達

外形尺寸 mm

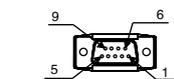
● 動子：SGLGW-40A□□□□D (INTERCONNECTRON 製連接器)



動子型號 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致質量* kg
40A140□□D	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.40
40A253□□D	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.66
40A365□□D	365	350	315	30	52.5	270	8	14	0.93

*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



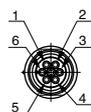
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



Extension：SROC06JM5CN169
針腳：021.423.1020
INTERCONNECTRON 製

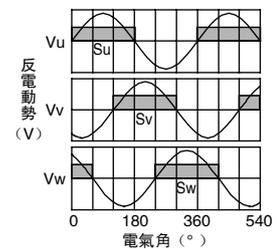
連接側型號

插頭：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	空	-
5	空	-
6	FG	綠

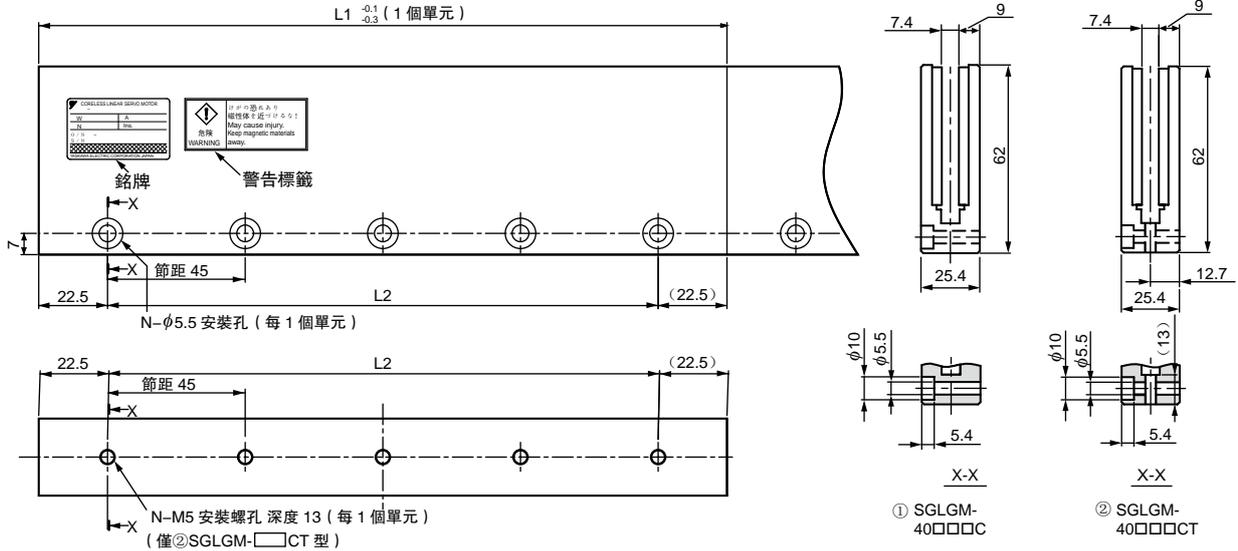
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

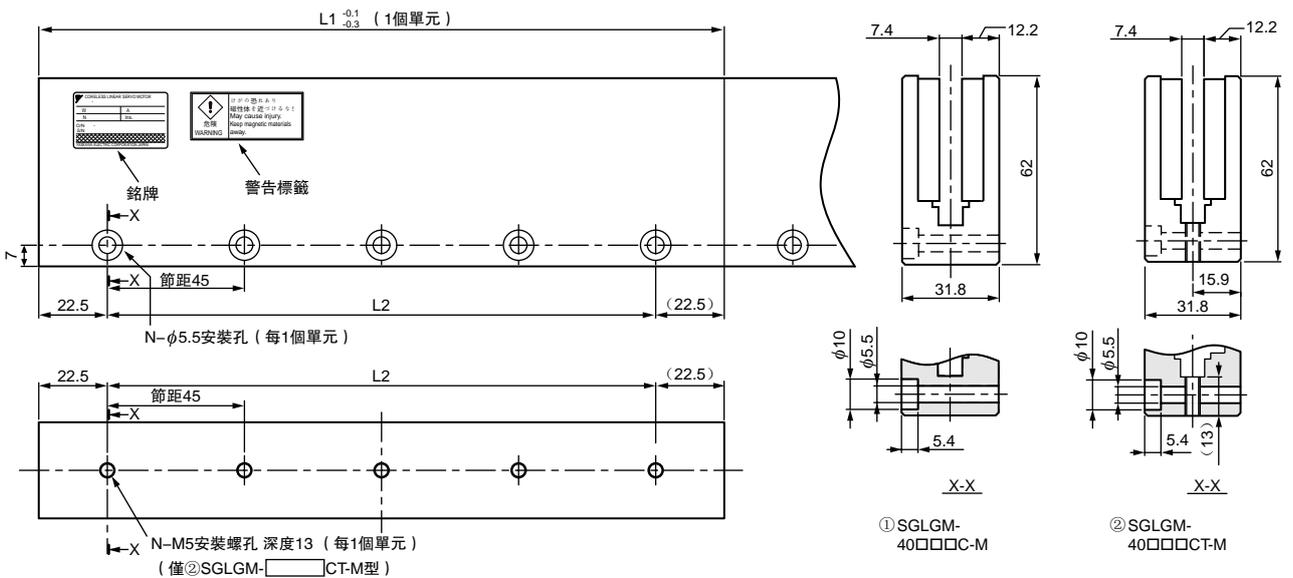
- 定子：SGLGM-40□□□C (底面無安裝孔)
SGLGM-40□□□CT (底面帶安裝孔)



類別	定子型號 SGLGM-	L1	L2	N	大致質量 kg
標準型	40090C 或 40090CT	90	45	2	0.8
	40225C 或 40225CT	225	180	5	2.0
	40360C 或 40360CT	360	315	8	3.1
	40405C 或 40405CT	405	360	9	3.5
	40450C 或 40450CT	450	405	10	3.9

(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

- 高推力型定子：SGLGM-40□□□C-M (底面無安裝孔)
SGLGM-40□□□CT-M (底面帶安裝孔)



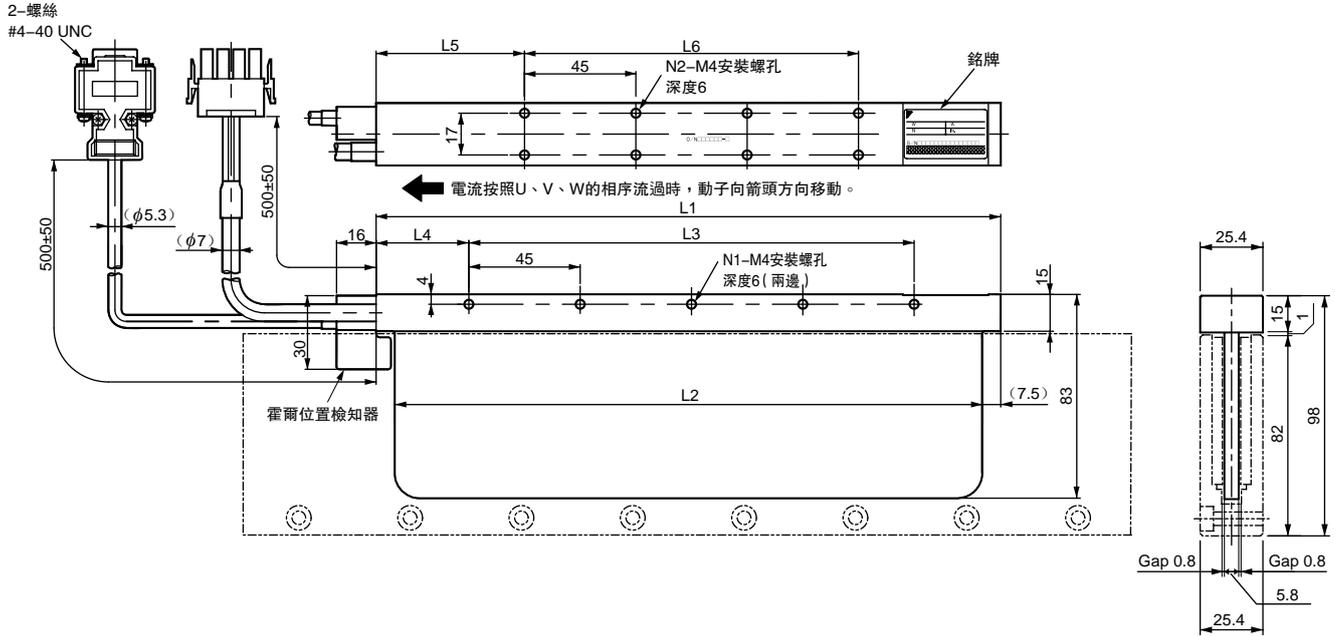
類別	定子型號 SGLGM-	L1	L2	N	大致質量 kg
高推力型	40090C-M 或 40090CT-M	90	45	2	1.0
	40225C-M 或 40225CT-M	225	180	5	2.6
	40360C-M 或 40360CT-M	360	315	8	4.1
	40405C-M 或 40405CT-M	405	360	9	4.6
	40450C-M 或 40450CT-M	450	405	10	5.1

(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

外形尺寸 mm

(3) SGLGW-60 型

● 動子：SGLGW-60A□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致質量* kg
60A140C□	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.48
60A253C□	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.82
60A365C□	365	350	315	30	52.5	270	8	14	1.16

*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



針號	信號名
1	+5V(電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V(電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

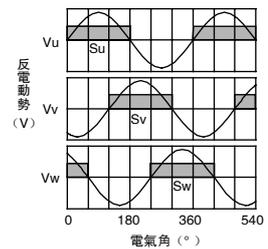
馬達用連接器規格



針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG	綠

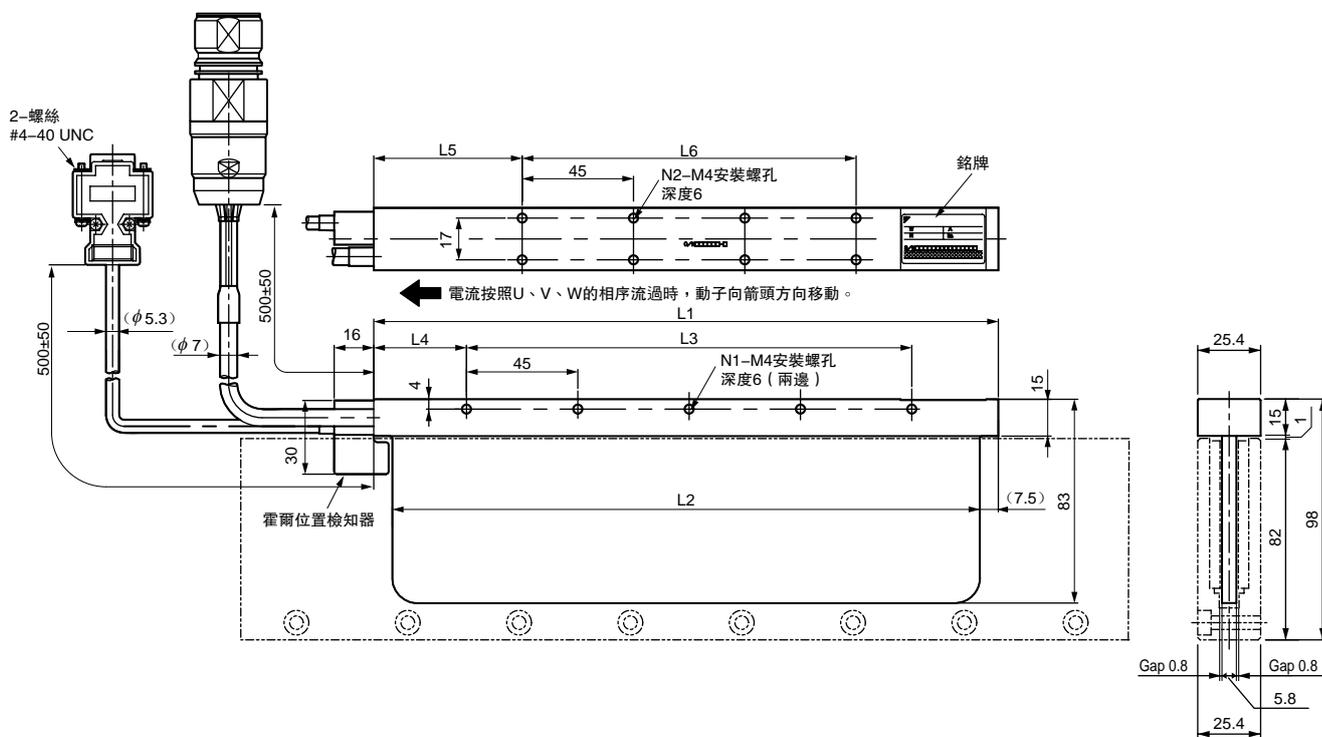
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圓中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

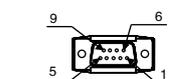
● 動子：SGLGW-60A□□□□□ (INTERCONNECTRON 製連接器)



動子型號 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致質量* kg
60A140C□□	140	125	90	30	52.5	45	3	4	0.48
60A253C□□	252.5	237.5	180	37.5	60	135	5	8	0.82
60A365C□□	365	350	315	30	52.5	270	8	14	1.16

*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格

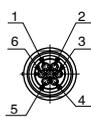


針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號
插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺柱：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



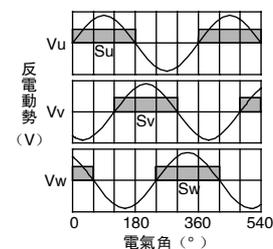
Extension：SROC06JMCSN169
針腳：021.423.1020
INTERCONNECTRON製

連接側型號
插頭：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	空	-
5	空	-
6	FG	綠

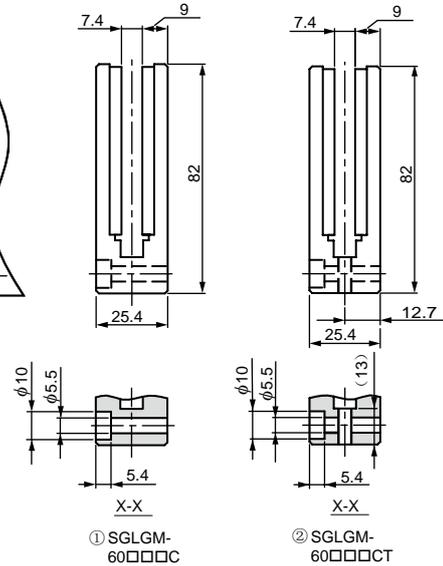
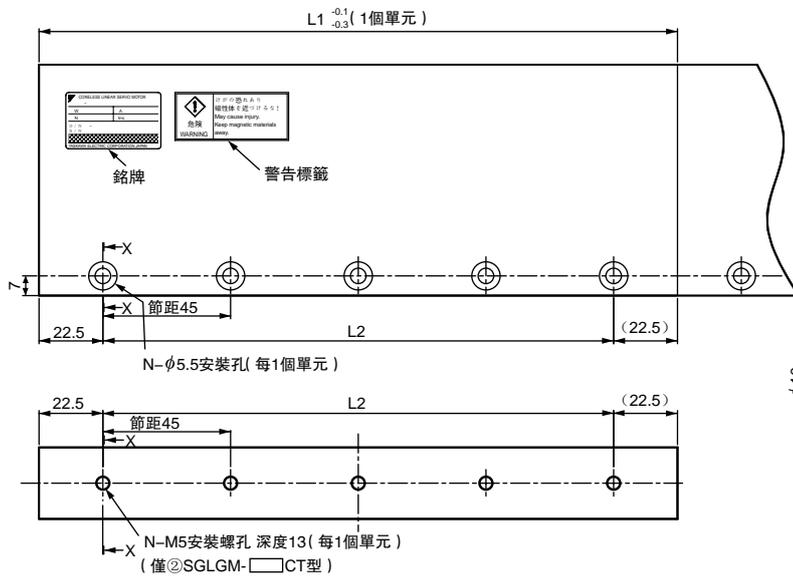
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

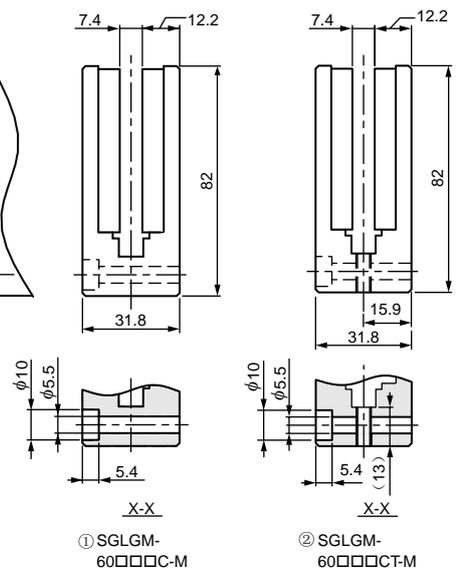
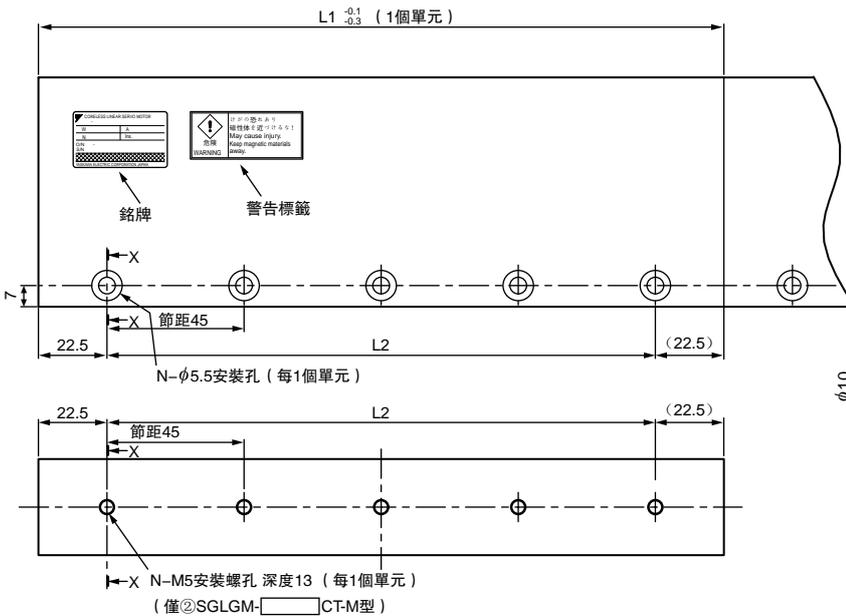
- 定子：SGLGM-60□□□C（底面無安裝孔）
SGLGM-60□□□CT（底面帶安裝孔）



(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，
請勿靠近伺服線性馬達的定子。

類別	定子型號 SGLGM-	L1	L2	N	大致質量 kg
標準型	60090C 或 60090CT	90	45	2	1.1
	60225C 或 60225CT	225	180	5	2.6
	60360C 或 60360CT	360	315	8	4.1
	60405C 或 60405CT	405	360	9	4.6
	60450C 或 60450CT	450	405	10	5.1

- 高推力型定子：SGLGM-60□□□C-M（底面無安裝孔）
SGLGM-60□□□CT-M（底面帶安裝孔）



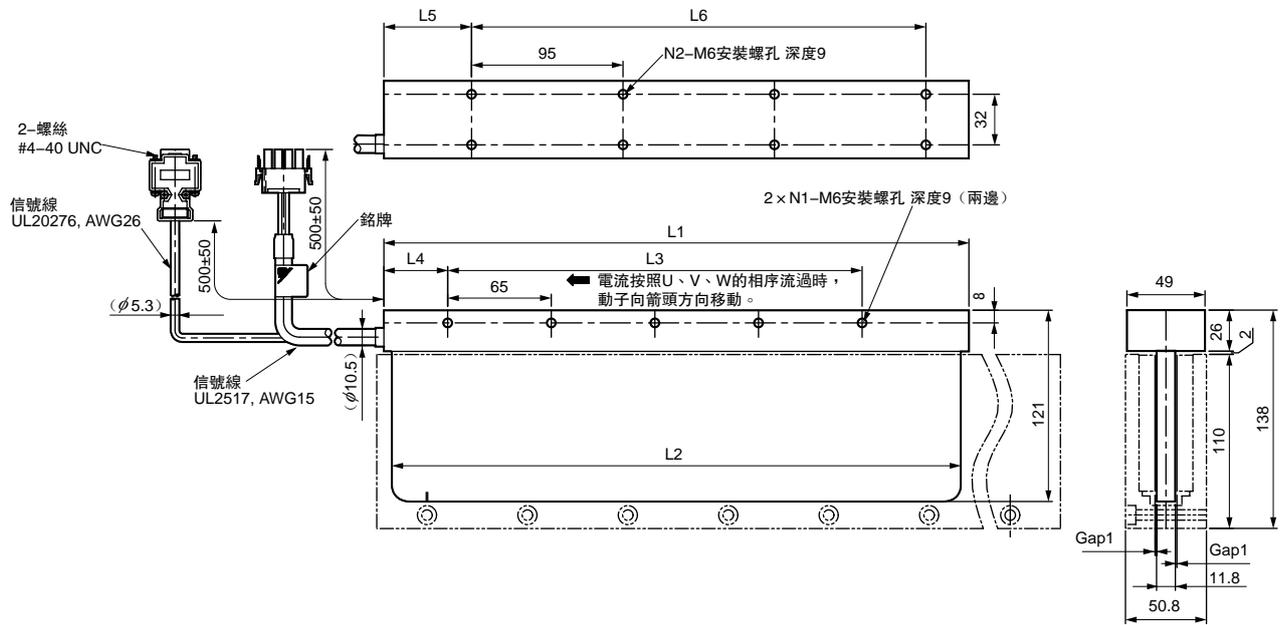
(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，
請勿靠近伺服線性馬達的定子。

類別	定子型號 SGLGM-	L1	L2	N	大致質量 kg
高推力型	60090C-M 或 60090CT-M	90	45	2	1.3
	60225C-M 或 60225CT-M	225	180	5	3.3
	60360C-M 或 60360CT-M	360	315	8	5.2
	60405C-M 或 60405CT-M	405	360	9	5.9
	60450C-M 或 60450CT-M	450	405	10	6.6

外形尺寸 mm

(4) SGLGW-90型

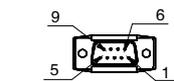
● 動子：SGLGW-90A□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	大致質量* kg
90A200C□	199	189	130	40	60	95	3	4	2.2
90A370C□	367	357	260	40	55	285	5	8	3.65
90A535C□	535	525	455	40	60	380	8	10	4.95

*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



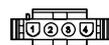
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺栓：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：350547-3 (No.1~3)
350654-1
350669-1 (No.4)
Tyco Electronics AMP公司製

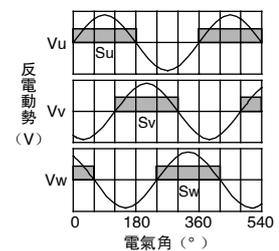
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350536-3或
350550-3

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG	綠

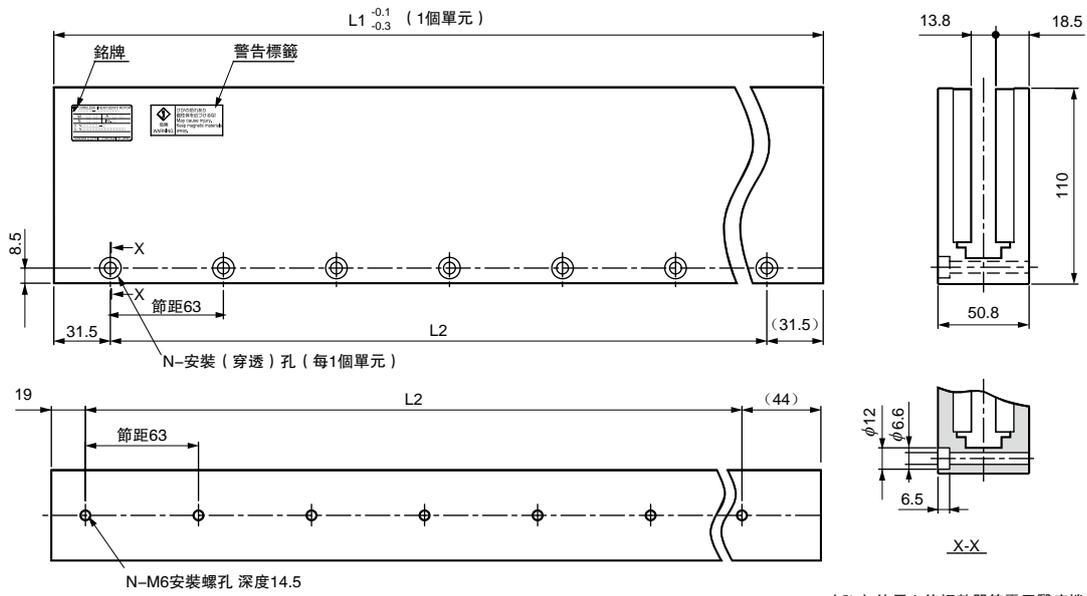
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLGM-90□□□A

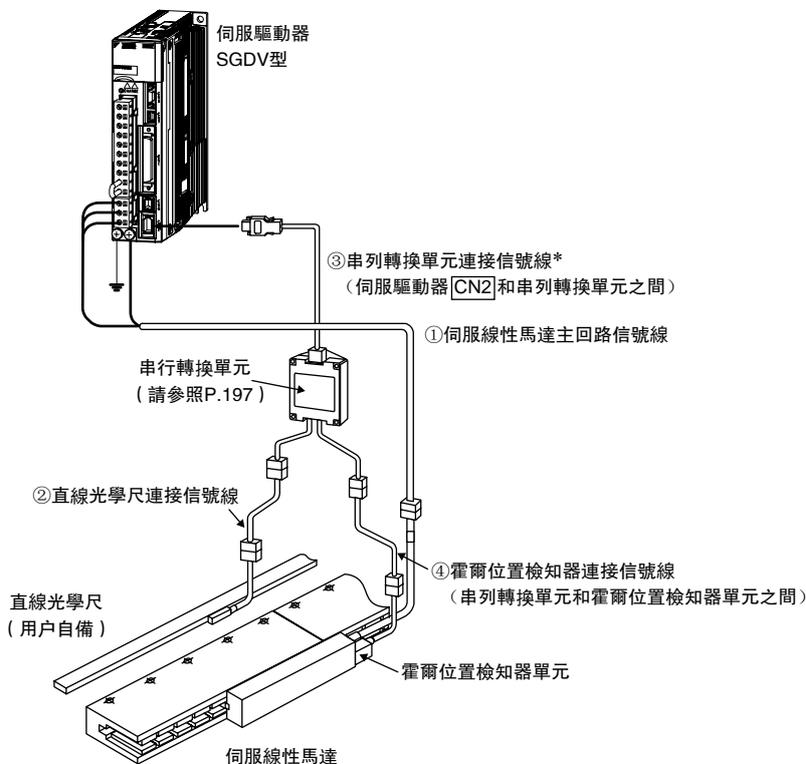


(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

定子型號 SGLGM-	L1	L2	N	大致質量 kg
90252A	252	189	4	7.3
90504A	504	441	8	14.7

信號線選定

● 連接圖



*：若直線光學尺為絕對值型時，則可與直線光學尺直接連接。

● 信號線

名稱	馬達種類	長度	型號	外觀	詳細規格
① 伺服線性馬達主回路信號線	SGLGW-30, -40, -60	1m	JZSP-CLN11-01-E		(1)
		3m	JZSP-CLN11-03-E		
		5m	JZSP-CLN11-05-E		
		10m	JZSP-CLN11-10-E		
		15m	JZSP-CLN11-15-E		
		20m	JZSP-CLN11-20-E		
	SGLGW-90	1m	JZSP-CLN21-01-E		(2)
		3m	JZSP-CLN21-03-E		
		5m	JZSP-CLN21-05-E		
		10m	JZSP-CLN21-10-E		
		15m	JZSP-CLN21-15-E		
		20m	JZSP-CLN21-20-E		
	SGLGW -30□□□□□□□□ -40□□□□□□□□ -60□□□□□□□□	1m	JZSP-CLN14-01-E		(3)
		3m	JZSP-CLN14-03-E		
		5m	JZSP-CLN14-05-E		
		10m	JZSP-CLN14-10-E		
		15m	JZSP-CLN14-15-E		
		20m	JZSP-CLN14-20-E		

*1：Tyco Electronics AMP 公司製連接器

*2：INTERCONNECTRON 製連接器

(接下頁)

信號線選定

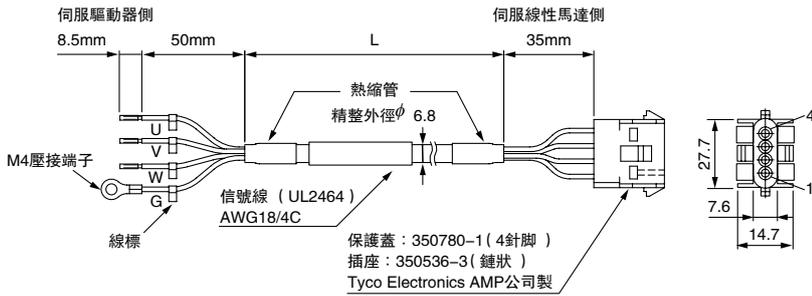
● 信號線

名稱	馬達種類	長度	型號	外觀	詳細規格
② 直線光學尺連接信號線*	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL00-01-E		(4)
		3m	JZSP-CLL00-03-E		
		5m	JZSP-CLL00-05-E		
		10m	JZSP-CLL00-10-E		
		15m	JZSP-CLL00-15-E		
③ 串列轉換單元連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLP70-01-E		(5)
		3m	JZSP-CLP70-03-E		
		5m	JZSP-CLP70-05-E		
		10m	JZSP-CLP70-10-E		
		15m	JZSP-CLP70-15-E		
④ 霍爾位置檢知器連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL10-01-E		(6)
		3m	JZSP-CLL10-03-E		
		5m	JZSP-CLL10-05-E		
		10m	JZSP-CLL10-10-E		
		15m	JZSP-CLL10-15-E		

*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

(1) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN11-□□-E 型)

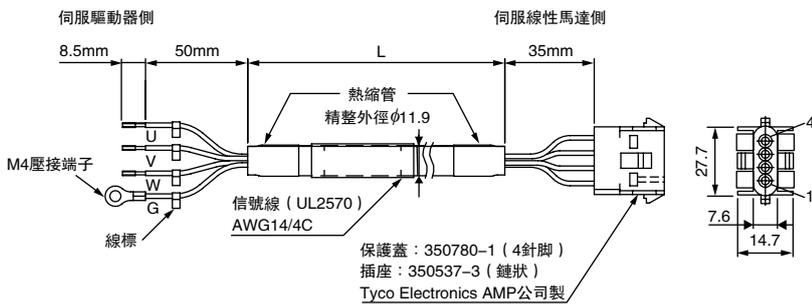
· 接線規格



伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠/黃	FG	FG	4

(2) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN21-□□-E 型)

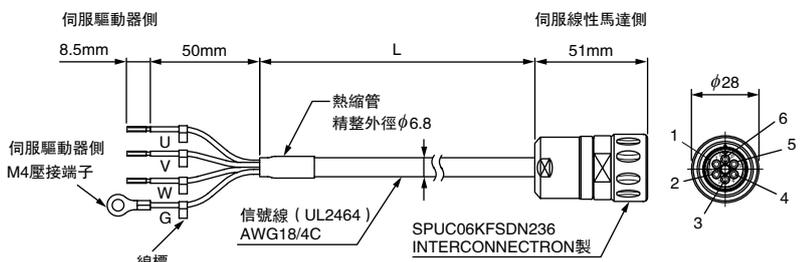
· 接線規格



伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠/黃	FG	FG	4

(3) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN14-□□-E 型)

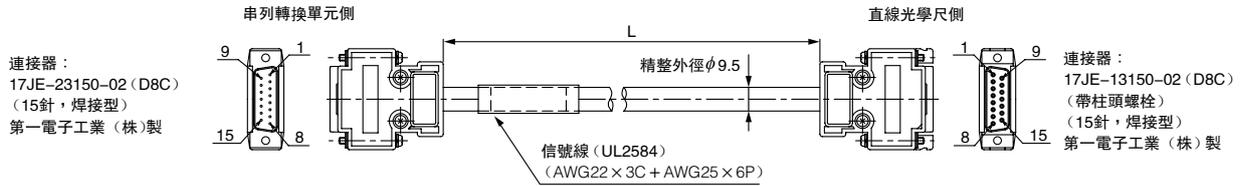
· 接線規格



伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
黑(白1)	U相	U相	1
黑(白2)	V相	V相	2
黑(白3)	W相	W相	3
綠/黃	FG	—	4
		—	5
		FG	6

信號線選定

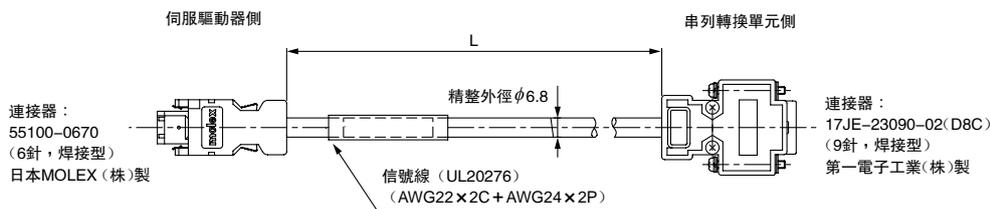
(4) 直線光學尺連接信號線 (JZSP-CLL00-□□-E 型)



接線規格

串列轉換單元側			直線光學尺側		
針號	信號名		針號	信號名	
1	/Cos (V1 ⁻)		1	/Cos (V1 ⁻)	
2	/Sin (V2 ⁻)		2	/Sin (V2 ⁻)	
3	Ref (V0 ⁺)		3	Ref (V0 ⁺)	
4	+5V		4	+5V	
5	5Vs		5	5Vs	
6	BID		6	BID	
7	Vx		7	Vx	
8	Vq		8	Vq	
9	Cos (V1 ⁺)		9	Cos (V1 ⁺)	
10	Sin (V2 ⁺)		10	Sin (V2 ⁺)	
11	/Ref (V0 ⁺)		11	/Ref (V0 ⁻)	
12	0V		12	0V	
13	0Vs		13	0Vs	
14	DIR		14	DIR	
15	內部		15	內部	
外殼	遮蔽		外殼	遮蔽	

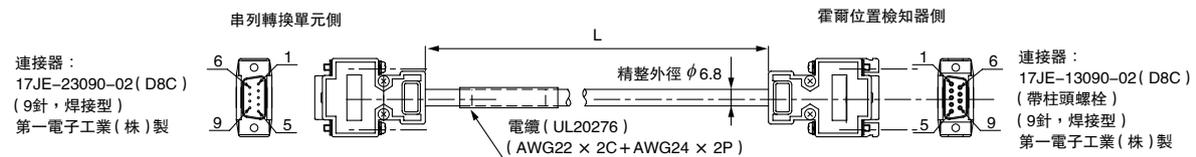
(5) 串列轉換單元連接信號線 (JZSP-CLP70-□□-E 型)



接線規格

伺服單元側			串列轉換單元側		
針號	信號名	線顏色	針號	信號名	線顏色
1	PG5V	紅	1	+5V	紅
2	PG0V	黑	5	0V	黑
3	-	-	3	-	-
4	-	-	4	-	-
5	PS	天藍	2	S相輸出	天藍
6	/PS	天藍/白	6	/S相輸出	天藍/白
殼體	屏蔽	-	殼體	屏蔽	-
			7	-	-
			8	-	-
			9	-	-

(6) 霍爾位置檢知器連接信號線 (JZSP-CLL10-□□-E 型)



接線規格

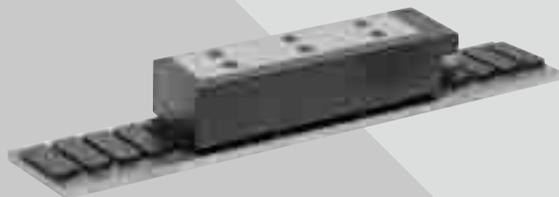
串列轉換單元側		霍爾位置檢知器側	
針號	信號名	針號	信號名
1	+5V	1	+5V
2	U相輸入	2	U相輸入
3	V相輸入	3	V相輸入
4	W相輸入	4	W相輸入
5	0V	5	0V
6	-	6	-
7	-	7	-
8	-	8	-
9	-	9	-
外殼	遮蔽	外殼	遮蔽

伺服線性馬達性

伺服線性馬達

SGLFW型

(附鐵心F型)



型號的判別方法

● 動子

S G L F W - 20 A 090 A P □

Linear Σ 系列 伺服線性馬達

第1位 第2位 第3+4位 第5位 第6+7+8位 第9位 第10位 第11位

第1位 馬達類型

符號	規格
F	附鐵心F型

第2位 類別記號

符號	規格
W	動子

第3+4位 磁鐵高度

第5位 電壓

符號	規格
A	AC200V
D	AC400V

第6+7+8位 動子長度

第9位 設計順序

A, B...

第10位 霍爾位置檢知器

符號	規格
P	帶霍爾位置檢知器
無	不帶霍爾位置檢知器

第11位 馬達主回路信號線連接器

符號	規格	對應機型
無	Tyco Electronics AMP 公司製連接器	所有機型
D	INTERCONNECTRON 製連接器	SGLFW-35, -50, -1Z□200B, -1ZD380B

● 定子

S G L F M - 20 324 A □

Linear Σ 系列 伺服線性馬達

第1位 第2位 第3+4位 第5+6+7位 第8位 第9位

第1位 馬達類型

(與動子相同)

第2位 類別記號

符號	規格
M	定子

第3+4位 磁鐵高度

第5+6+7位 定子長度

第8位 設計順序

A, B...

第9位 選配

符號	規格
無	標準
C	帶磁鐵蓋

特點

- 使機械進給機構直接驅動化，從而實現了機械的高速、高精度定位
- 活動側和固定側之間產生較大的磁吸引力，可作為對軸承的預壓壓力使用
- 利用伴隨吸引力而產生的摩擦力，可減小減速推力

用途範例

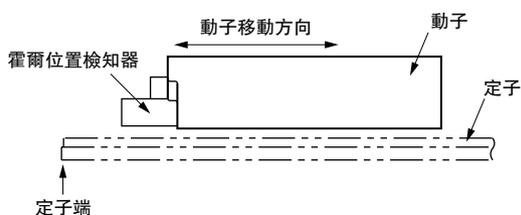
- 機械內搬運設備
- 半導體製造設備
- 液晶製造設備

● 帶霍爾位置檢知器動子的注意事項

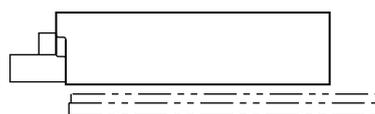
使用帶霍爾位置檢知器的動子時，需要使霍爾位置檢知器單元在不超出定子之外的位置運轉動子（參照下列正確範例）。

因此，在決定活動部分的行程和定子的總長度尺寸時，請務必使用下表中動子長度加上霍爾位置檢知器單元的總長度（L 尺寸）。

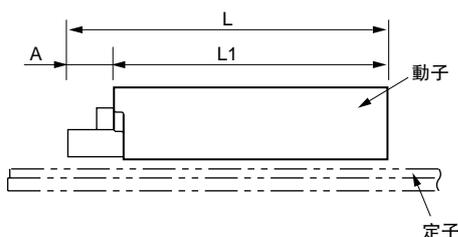
< 正確例 >



< 錯誤例 >



帶霍爾位置檢知器的動子總長度尺寸



動子型號 SGLFW-	動子長度 L1 (mm)	霍爾位置檢知器單元的長度 A (mm)	總長度 L (mm)
20A090AP□	91	22	113
20A120AP□	127		149
35□120AP□	127	22	149
35□230AP□	235		257
50□200P□	215	22	237
50□380P□	395		417
1Z□200P□	215	22	237
1Z□380P□	395		417

額定值和規格

額定時間：連續
 絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上
 使用環境溫度：0～40°C
 激磁方式：永磁式

絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
 冷卻方式：自冷式
 使用環境濕度：20～80% (不得結露)
 容許線圈溫度：130°C (B種)

200V 級

伺服線性馬達型號 SGLFW-□		20A		35A		50A		1ZA	
		090A	120A	120A	230A	200B	380B	200B	380B
最高速度	m/s	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	4.9	4.9
額定推力*	N	25	40	80	160	280	560	560	1120
額定電流*	Arms	0.70	0.80	1.4	2.8	5.0	10.0	8.7	17.5
最大推力*	N	86	125	220	440	600	1200	1200	2400
最大電流*	Arms	3.0	2.9	4.4	8.8	12.4	25.0	21.6	43.6
動子質量	kg	0.7	0.9	1.3	2.3	3.5	6.9	6.4	11.5
推力常數	N/Arms	36.0	54.0	62.4	62.4	60.2	60.2	69.0	69.0
感應電壓常數	V/(m/s)	12.0	18.0	20.8	20.8	20.1	20.1	23.0	23.0
馬達常數	$N\sqrt{W}$	7.9	9.8	14.4	20.4	34.3	48.5	52.4	74.0
電氣時間常數	ms	3.2	3.3	3.6	3.6	15.9	15.8	18.3	18.3
機械時間常數	ms	11.0	9.3	6.2	5.5	3.0	2.9	2.3	2.1
熱電阻(帶散熱片)	K/W	4.35	3.19	1.57	0.96	0.56	0.38	0.47	0.2
熱電阻(不帶散熱片)	K/W	7.69	5.02	4.10	1.94	1.65	0.95	1.3	0.73
磁吸引力	N	314	462	809	1590	1650	3260	3300	6520
配套伺服驅動器	SGDV-	1R6	1R6	1R6	3R8	5R5	120A	120A	200A

(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(下一頁)的值是在和伺服驅動器組合運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它項目是20°C時的值。

2 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上時的值。

散熱片尺寸 □ 125×125×13mm : SGLFW-20A090A, -20A120A 型
 254×254×25mm : SGLFW-35A120A, -35A230A 型
 400×500×40mm : SGLFW-50A200B, -50A380B, -1ZA200B 型
 600×762×50mm : SGLFW-1ZA380B 型

400V 級

伺服線性馬達型號 SGLFW-□		35D		50D		1ZD	
		120A	230A	200B	380B	200B	380B
最高速度	m/s	4.5	4.5	5.0	5.0	5.0	5.0
額定推力*	N	80	160	280	560	560	1120
額定電流*	Arms	0.6	1.3	2.3	4.5	4.9	9.8
最大推力*	N	220	440	600	1200	1200	2400
最大電流*	Arms	2.0	4.0	5.6	11.0	12.3	24.6
動子質量	kg	1.3	2.3	3.5	6.9	6.4	11.5
推力常數	N/Arms	136.0	136.0	134.7	134.7	122.6	122.6
感應電壓常數	V/(m/s)	45.3	45.3	44.9	44.9	40.9	40.9
馬達常數	$N\sqrt{W}$	14.2	20.1	33.4	47.2	51.0	72.1
電氣時間常數	ms	3.7	3.6	15.0	15.0	17.4	17.2
機械時間常數	ms	5.2	5.1	3.2	3.2	2.5	2.2
熱電阻(帶散熱片)	K/W	1.57	0.96	0.56	0.38	0.47	0.2
熱電阻(不帶散熱片)	K/W	4.1	1.94	1.65	0.95	1.3	0.73
磁吸引力	N	810	1590	1650	3260	3300	6520
配套伺服驅動器	SGDV-	1R9D	1R9D	3R5D	5R4D	5R4D	120D

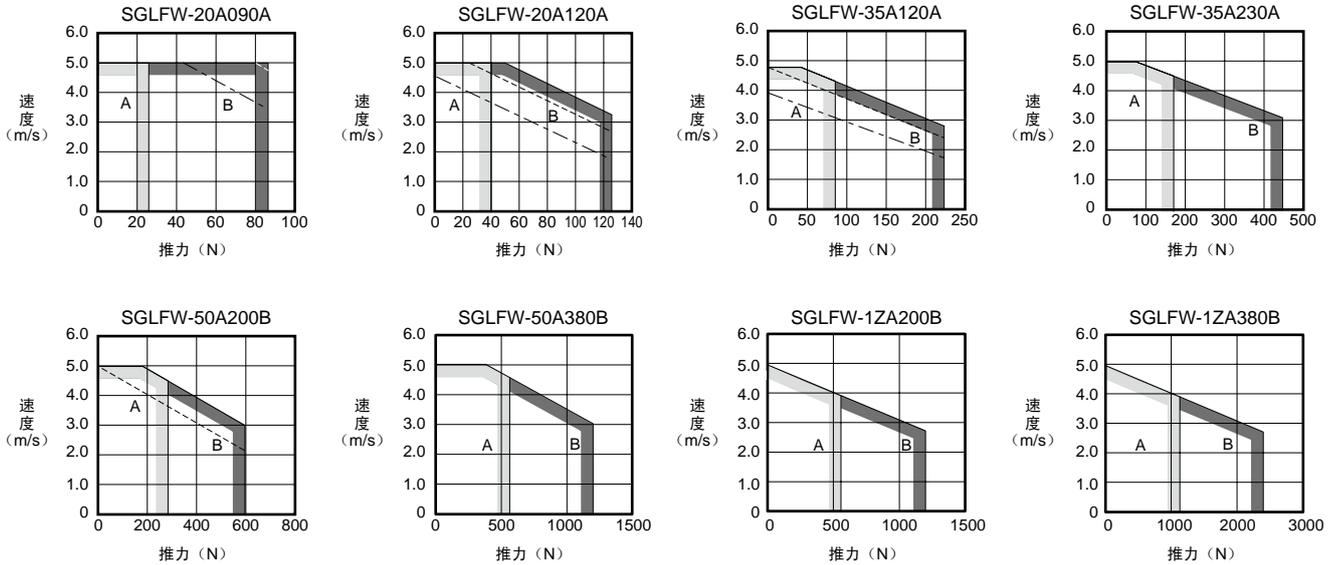
(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(下一頁)的值是在和伺服驅動器組合運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它項目是20°C時的值。

2 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上時的值。

散熱片尺寸 □ 254×254×25mm : SGLFW-35D120A, -35D230A 型
 400×500×40mm : SGLFW-50D200B, -50D380B, -1ZD200B 型
 600×762×50mm : SGLFW-1ZD380B 型

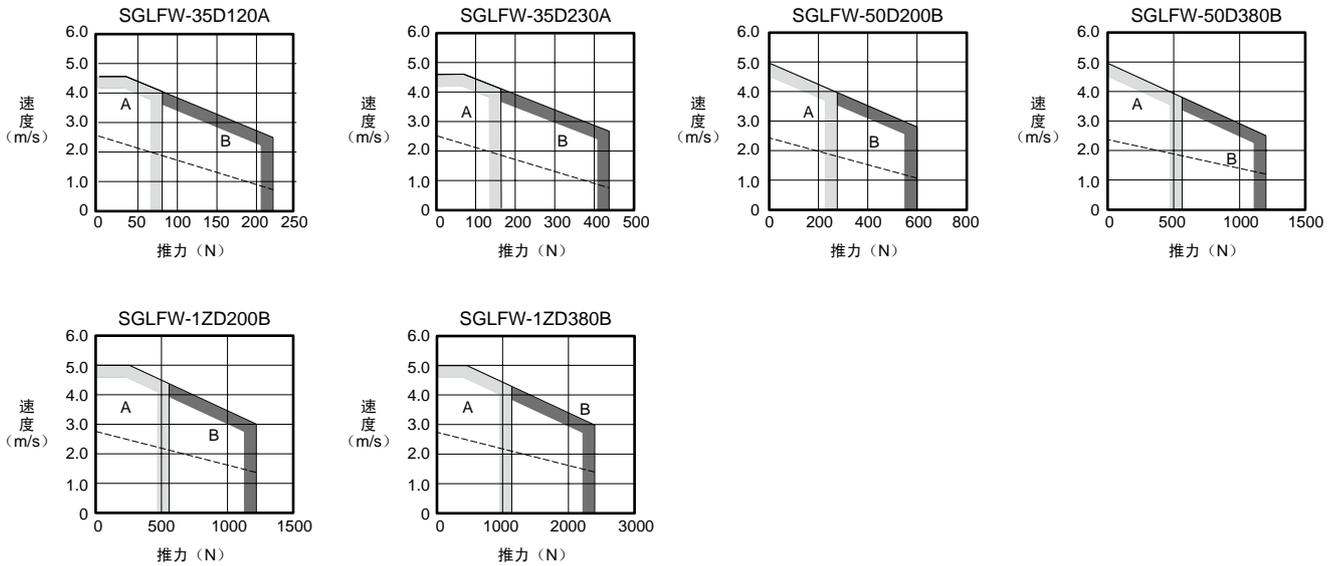
額定值和規格

● 推力 - 速度特性 A : 連續使用區域 B : 反覆使用區域
200V 級



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。
實線表示三相 200V 輸入時的特性；虛線表示單相 200V 輸入時的特性；點劃線表示單相 100V 輸入時的特性。
2 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

400V 級



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。
實線表示三相 400V 輸入時的特性，虛線表示三相 200V 輸入時的特性。
2 三相 200V 輸入使用時，需要更換串列轉換單元。詳情請洽詢本公司技術部門。
3 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

● 伺服線性馬達的機械運轉條件

(1) 抗衝擊強度

- 衝擊加速度：196m/s²
- 衝擊次數：2次

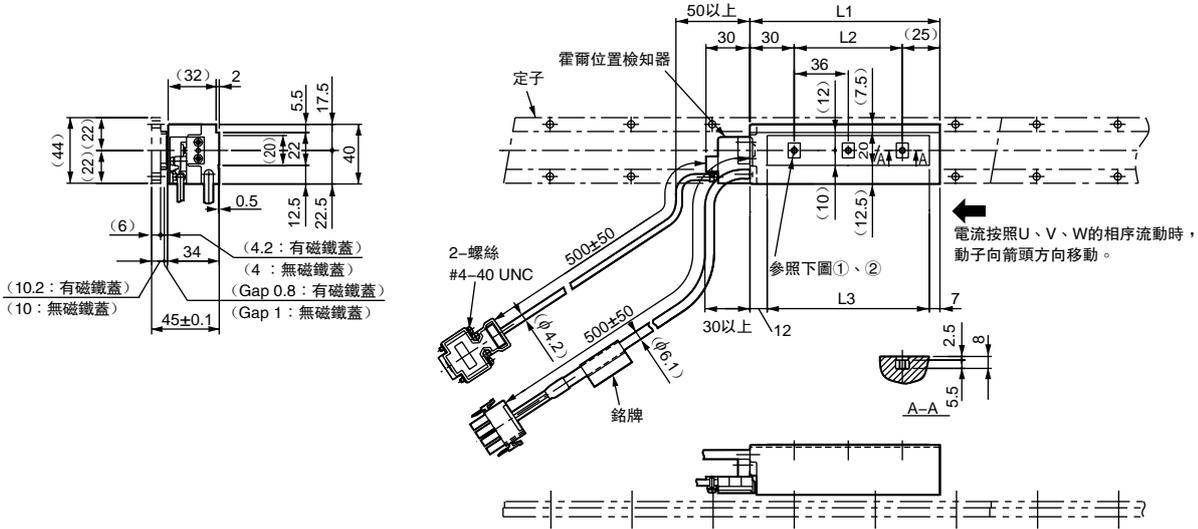
(2) 抗振性

- 上下、左右、前後3個方向上的抗振性如下所示。
- 振動加速度：49m/s²

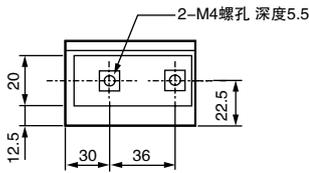
外形尺寸 mm

(1) SGLFW-20型

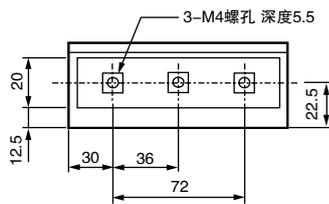
● 動子：SGLFW-20A□□□□(Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



① SGLFW-20A090A□

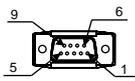


② SGLFW-20A120A□



動子型號 SGLFW-	L1	L2	L3	大致質量 kg
20A090A□	91	36	72	0.7
20A120A□	127	72	108	0.9

霍爾位置檢知器用連接器規格



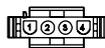
針型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：350218-3 或
350547-3 (No.1 ~ 3)
350654-1
350669-1 (No.4)

Tyco Electronics AMP 公司製

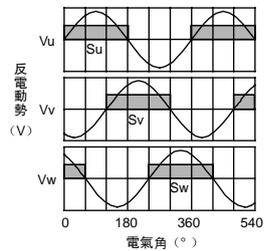
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350536-3 或
350550-3

(註) 還備有適用 INTERCONNECTRON 製連接器的機型。

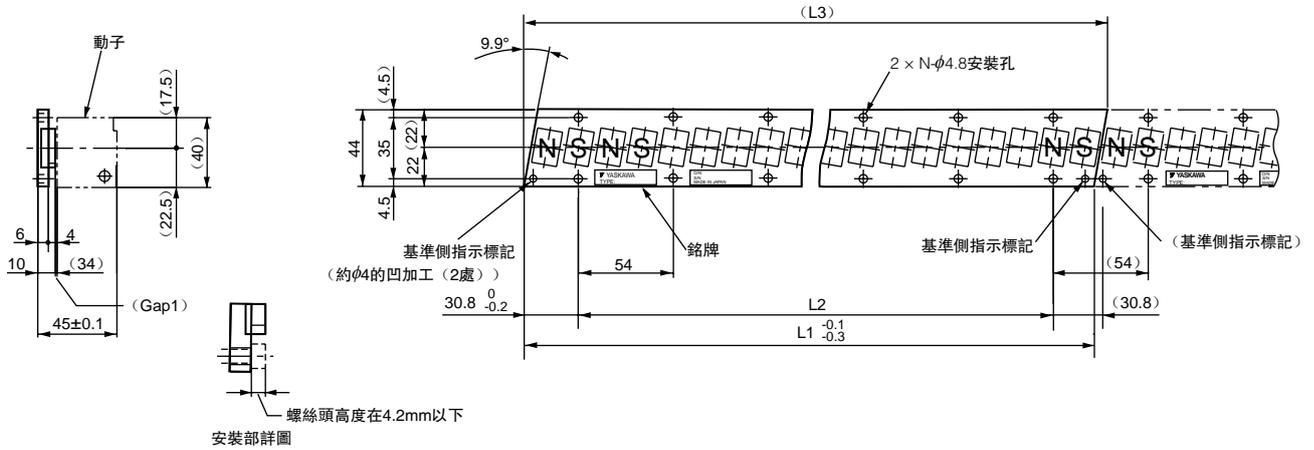
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號 Su、Sv、Sw 和馬達的各相反電動勢 Vu、Vv、Vw 的關係如下圖所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLFM-20□□□A



(註) 1 定子可連接。此時，請使基準側指示標記與上圖所示的方向一致後再使用。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

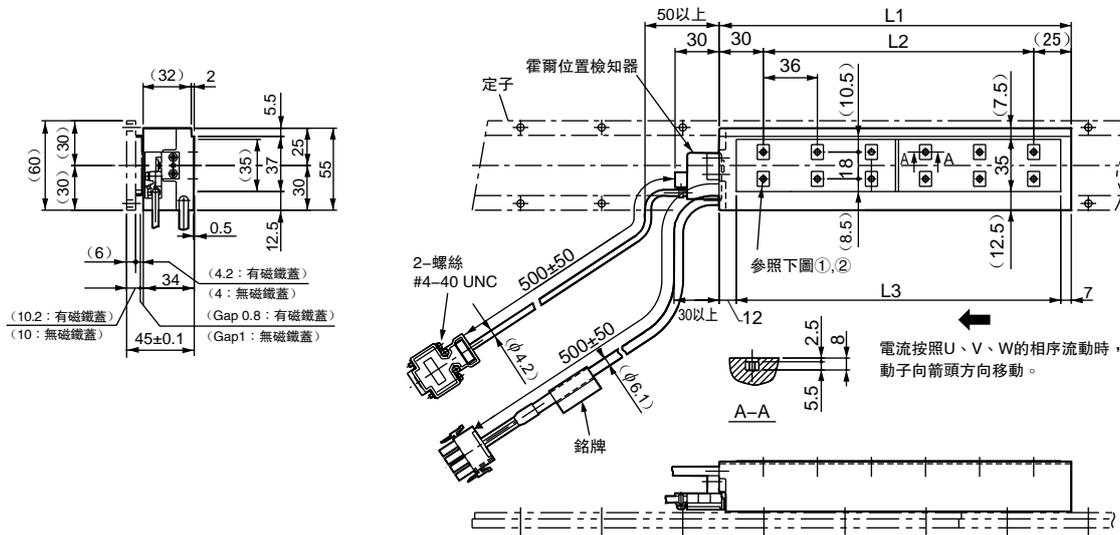
定子型號 SGLFM-	L1 ^{-0.1} _{-0.3}	L2	(L3)	N	大致質量 kg
20324A	324	270 (54×5)	(331.6)	6	0.9
20540A	540	486 (54×9)	(547.6)	10	1.4
20756A	756	702 (54×13)	(763.6)	14	2

伺服線性馬達

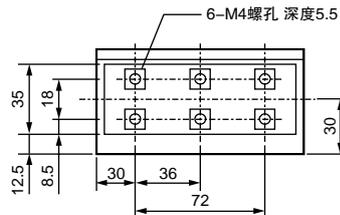
外形尺寸 mm

(2) SGLFW-35型

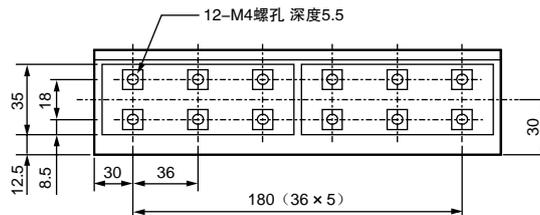
● 動子：SGLFW-35□□□□A□ (Tyco Electronics AMP公司製連接器)



① SGLFW-35□120A□

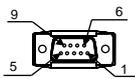


② SGLFW-35□230A□



動子型號 SGLFW-	L1	L2	L3	大致質量 kg
35□120A□	127	72	108	1.3
35□230A□	235	180	216	2.3

霍爾位置檢知器用連接器規格



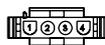
針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02(D8C)
柱頭螺絲：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V(電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V(電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：350218-3或
350547-3(No.1~3)
350654-1
350669-1(No.4)
Tyco Electronics AMP公司製

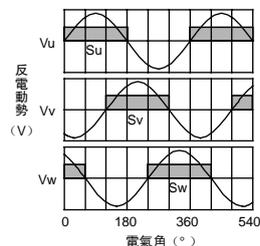
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350536-3或
350550-3

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	黑
4	FG	綠

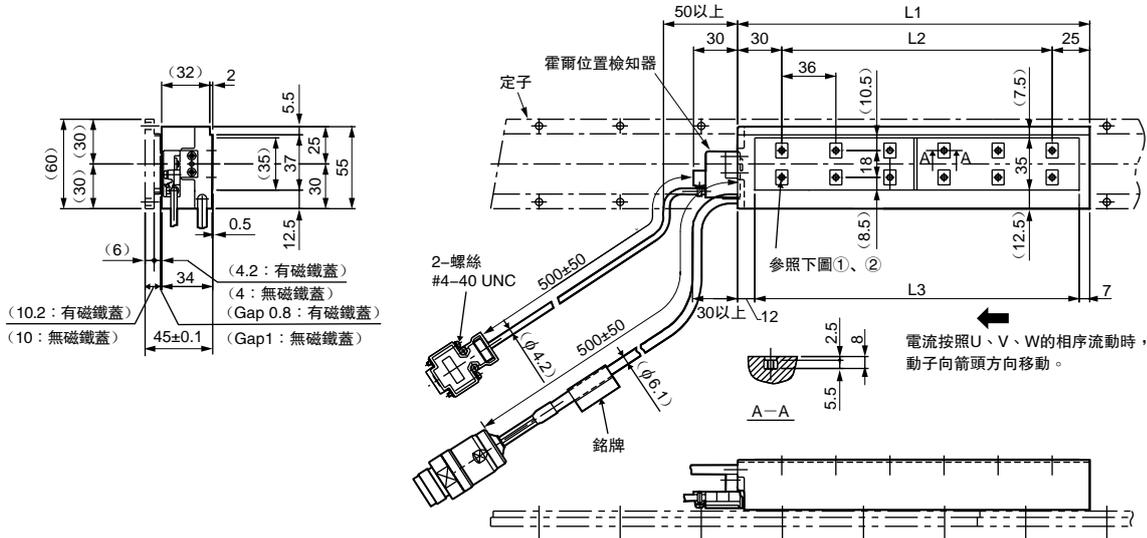
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。

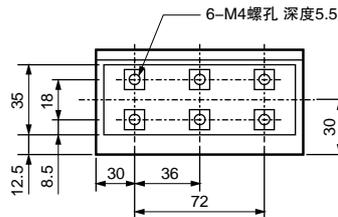


外形尺寸 mm

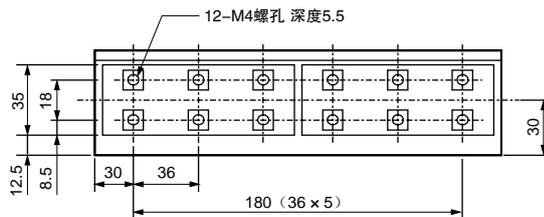
● 動子：SGLFW-35□□□□A□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



①SGLFW-35□120A□□

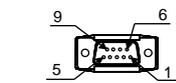


②SGLFW-35□230A□□



動子型號 SGLFW-	L1	L2	L3	N	大致質量 kg
35□120A□□	127	72	108	6	1.3
35□230A□□	235	180	216	12	2.3

霍爾位置檢知器用連接器規格



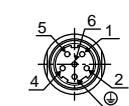
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



Extension：ARRA06AMRPN182
針腳：021.279.1020
INTERCONNECTRON製

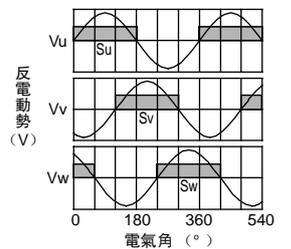
連接側型號

插頭：APRA06BFRDN170
插座：020.105.1020

針號	信號名
1	U相
2	V相
4	W相
5	空
6	空
⊕	地線

霍爾位置檢知器輸出信號

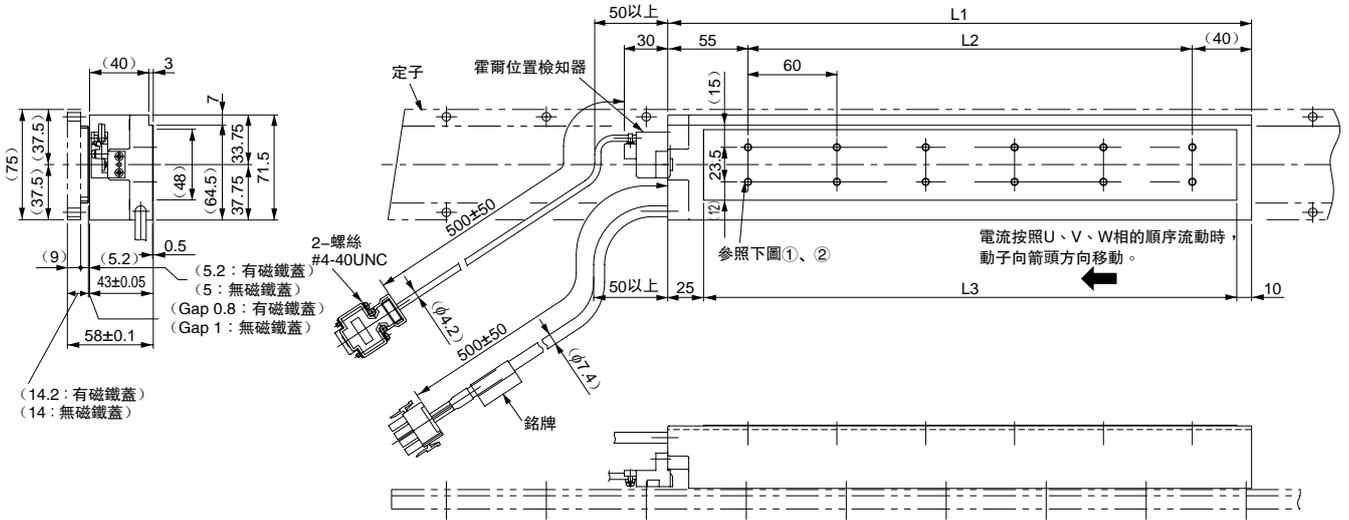
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



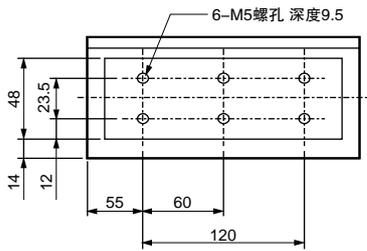
外形尺寸 mm

(3) SGLFW-50型

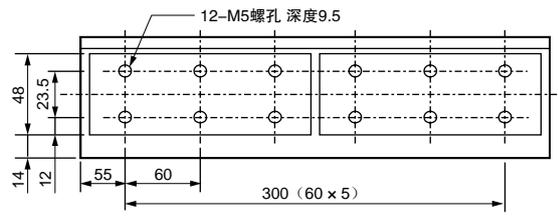
● 動子：SGLFW-50□□□□□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



① SGLFW-50□200B□

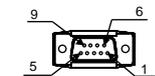


② SGLFW-50□380B□



動子型號 SGLFW-	L1	L2	L3	大致質量 kg
50□200B□	215	120	180	3.5
50□380B□	395	300	360	6.9

霍爾位置檢知器用連接器規格



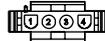
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17L-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：350218-3或
350547-3 (No.1 ~ 3)
350654-1
350669-1 (No.4)
Tyco Electronics AMP公司製

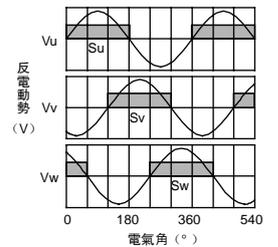
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350536-3或
350550-3

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	黑
4	FG	綠

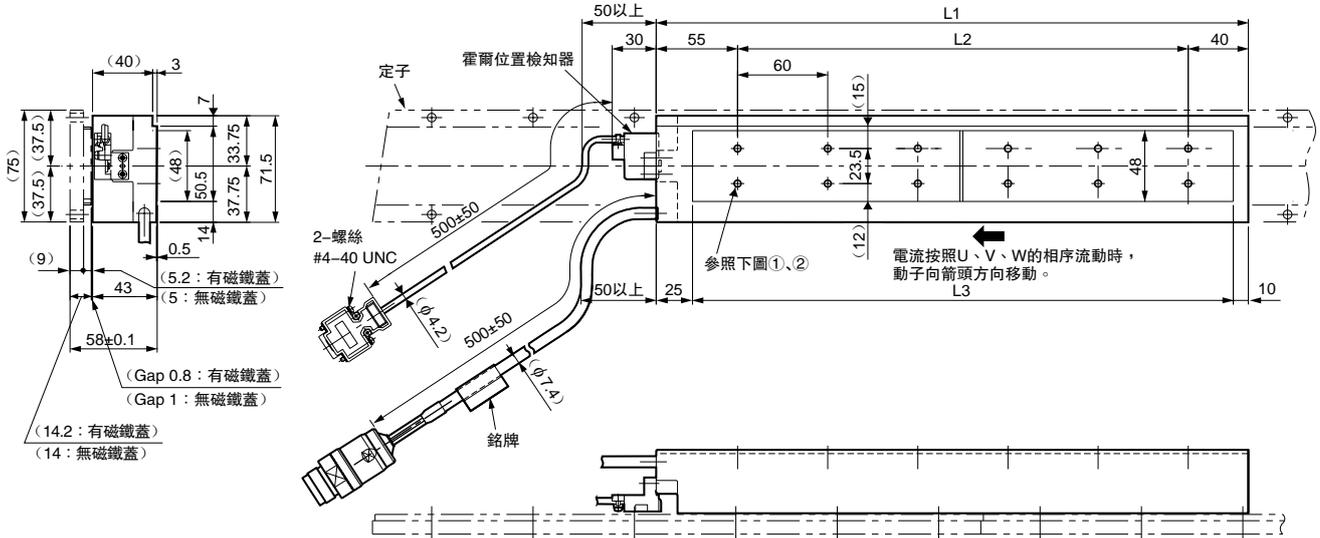
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。

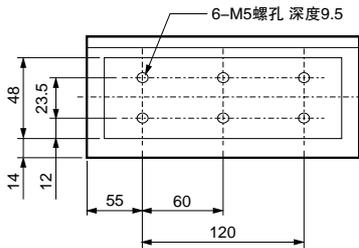


外形尺寸 mm

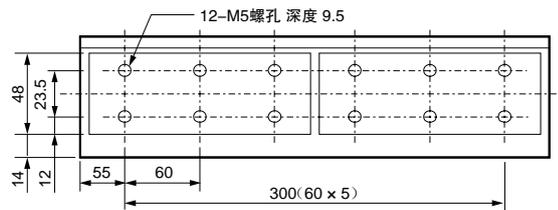
● 動子：SGLFW-50□□□□B□D (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



①SGLFW-50□200B□D

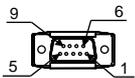


②SGLFW-50□380B□D



動子型號 SGLFW-	L1	L2	L3	N	大致質量 kg
50□200B□D	215	120	180	6	3.5
50□380B□D	395	300	360	12	6.9

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



Extension：ARRA06AMRPN182
針腳：021.279.1020
INTERCONNECTRON製

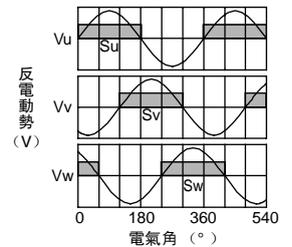
連接側型號

插頭：APRA06BFRDN170
插座：020.105.1020

針號	信號名
1	U相
2	V相
4	W相
5	空
6	空
⊕	地線

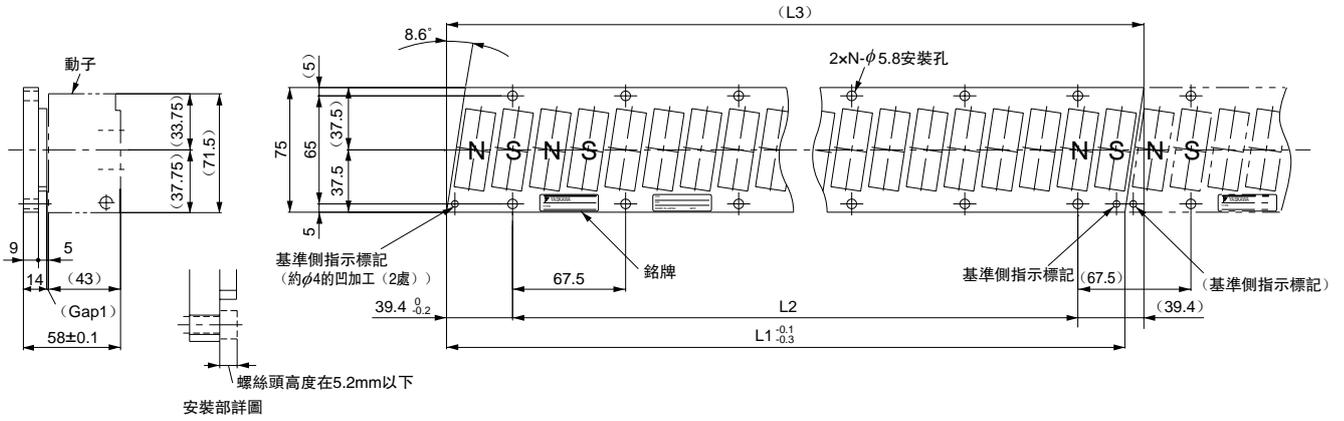
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號 Su、Sv、Sw 和馬達的各相反電動勢 Vu、Vv、Vw 的關係如下圖所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLFM-50□□□A



(註) 1 定子可連接。此時，請使基準側指示標記與上圖所示的方向一致後再使用。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

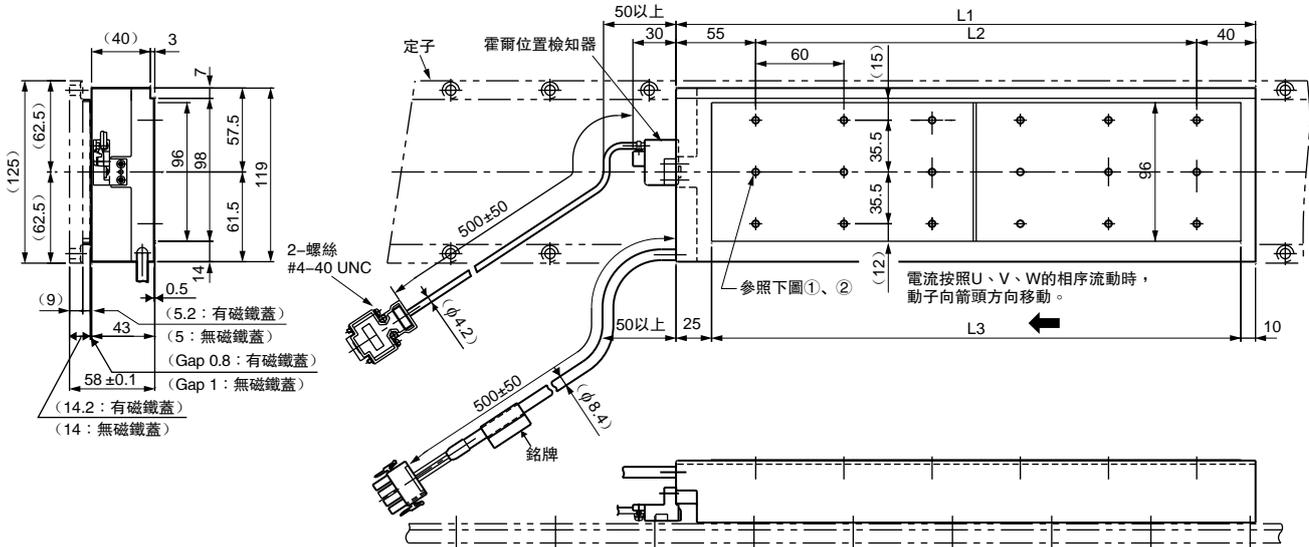
定子型號 SGLFM-	L1 ^{-0.1} _{-0.3}	L2	(L3)	N	大致質量 kg
50405A	405	337.5 (67.5×5)	(416.3)	6	2.8
50675A	675	607.5 (67.5×9)	(686.3)	10	4.6
50945A	945	877.5 (67.5×13)	(956.3)	14	6.5

伺服線性馬達

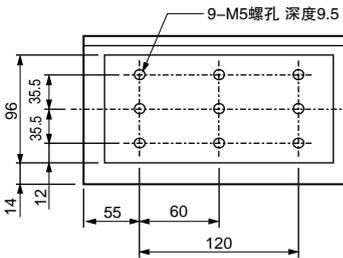
外形尺寸 mm

(4) SGLFW-1Z型

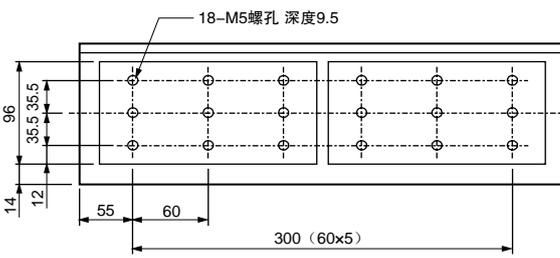
●動子：SGLFW-1Z□□□□□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



① SGLFW-1Z□200B□

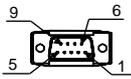


② SGLFW-1Z□380B□



動子型號 SGLFW-	L1	L2	L3	N	大致質量 kg
1Z□200B□	215	120	180	9	6.4
1Z□380B□	395	300	360	18	11.5

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：350218-3或
350547-3 (No.1~3)
350654-1
350669-1 (No.4)
Tyco Electronics AMP製

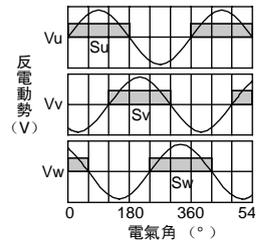
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350536-3或
350550-3

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG	綠

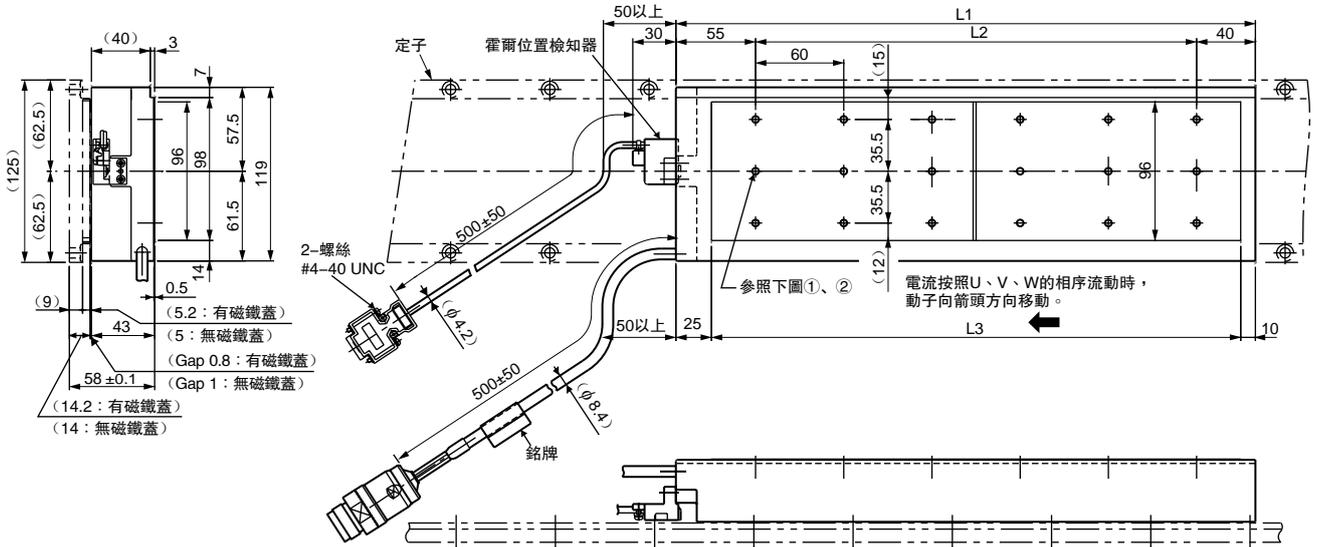
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。

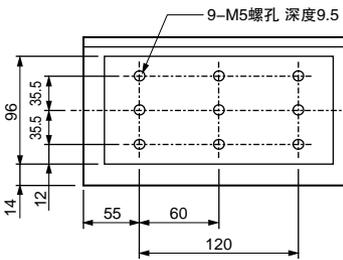


外形尺寸 mm

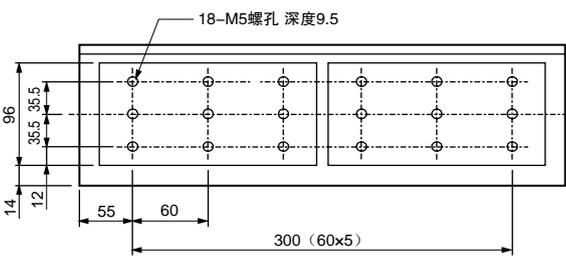
● 動子：SGLFW-1Z□□□□B□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



① SGLFW-1Z□200B□□



② SGLFW-1ZD380B□□



動子型號 SGLFW-	L1	L2	L3	N	大致質量 kg
1Z□200B□□	215	120	180	9	6.4
1ZD380B□□	395	300	360	18	11.5

霍爾位置檢知器用連接器規格



針號	信號名
1	+5V(電源)
2	U 相
3	V 相
4	W 相
5	0V(電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

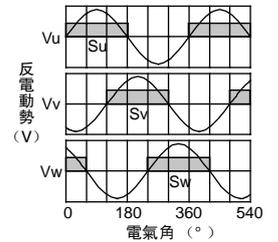
馬達用連接器規格



針號	信號名
1	U 相
2	V 相
4	W 相
5	空
6	空
⊕	地線

霍爾位置檢知器輸出信號

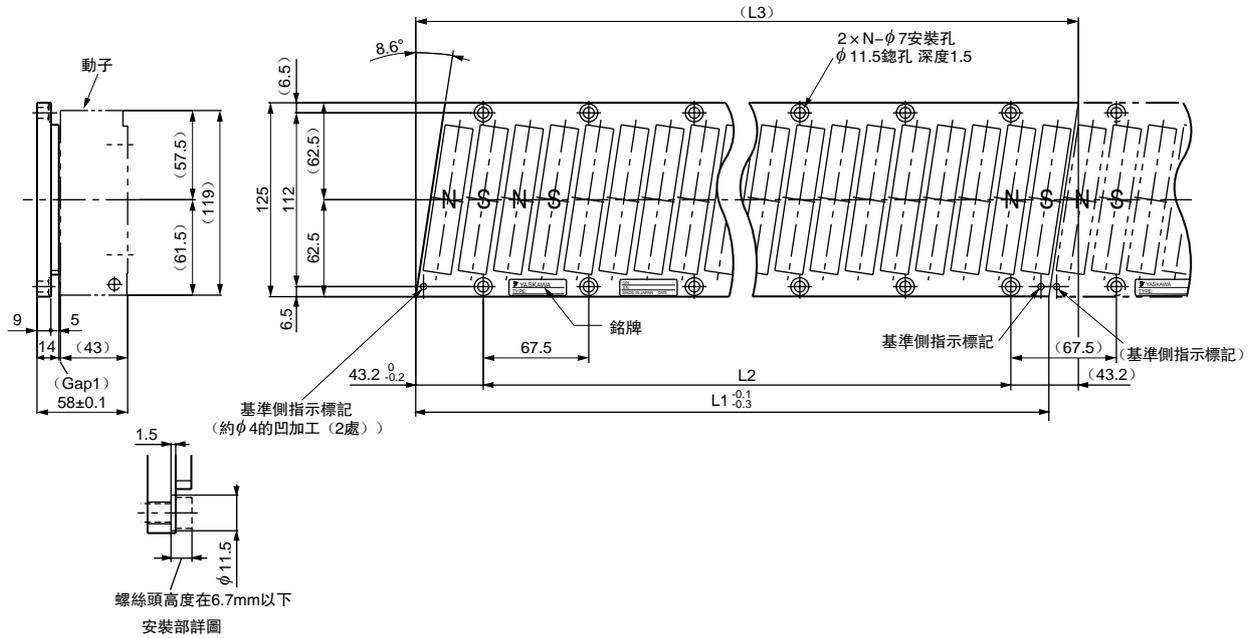
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號 Su、Sv、Sw 和馬達的各相反電動勢 Vu、Vv、Vw 的關係如下圖所示。



伺服線性馬達

外形尺寸 mm

● 定子：SGLFM-1Z□□□A

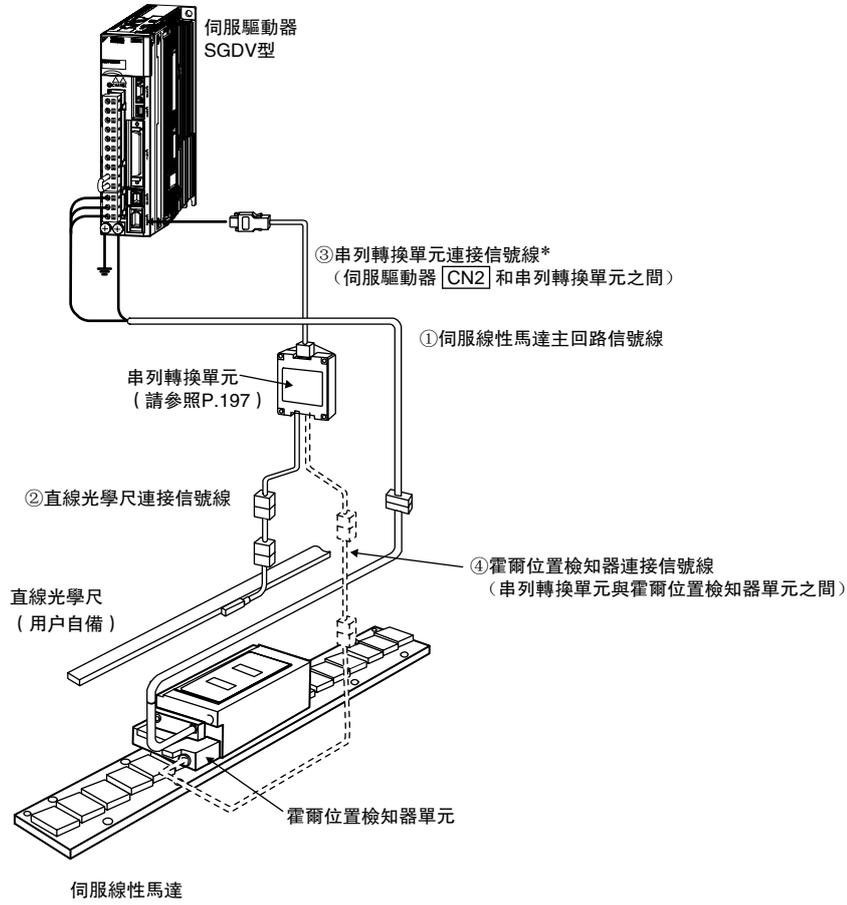


(註) 1 定子可連接。此時，請使基準側指示標記與上圖所示的方向一致後再使用。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

定子型號 SGLFM-	$L1$ ^{0.1} _{-0.3}	$L2$	$L3$	N	大致質量 kg
1Z405A	405	337.5 (67.5 × 5)	(423.9)	6	5
1Z675A	675	607.5 (67.5 × 9)	(693.9)	10	8.3
1Z945A	945	877.5 (67.5 × 13)	(963.9)	14	12

信號線選定

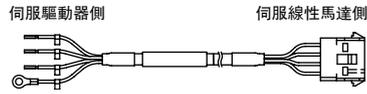
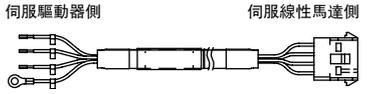
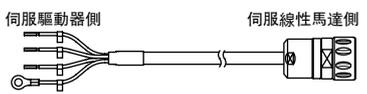
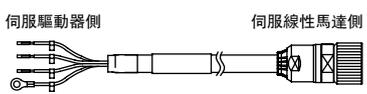
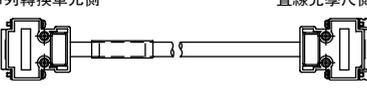
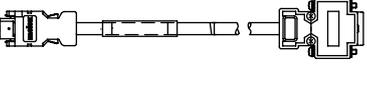
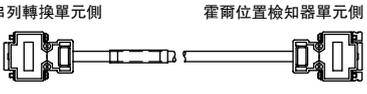
● 連接圖



* : 若直線光學尺為絕對值型時, 則可與直線光學尺直接連接。

信號線選定

● 信號線

名稱	馬達種類	長度	型號	外觀	詳細規格
① 伺服線性馬達主回路信號線	SGLFW-20, -35	1m	JZSP-CLN11-01-E		(1)
		3m	JZSP-CLN11-03-E		
		5m	JZSP-CLN11-05-E		
		10m	JZSP-CLN11-10-E		
		15m	JZSP-CLN11-15-E		
		20m	JZSP-CLN11-20-E		
	SGLFW-50, -1Z	1m	JZSP-CLN21-01-E		(2)
		3m	JZSP-CLN21-03-E		
		5m	JZSP-CLN21-05-E		
		10m	JZSP-CLN21-10-E		
		15m	JZSP-CLN21-15-E		
		20m	JZSP-CLN21-20-E		
	SGLFW-□□A□□□□□□□□	1m	JZSP-CLN14-01-E		(3)
		3m	JZSP-CLN14-03-E		
		5m	JZSP-CLN14-05-E		
		10m	JZSP-CLN14-10-E		
		15m	JZSP-CLN14-15-E		
		20m	JZSP-CLN14-20-E		
	SGLFW-□□D□□□□□□□□	1m	JZSP-CLN15-01-E		(4)
		3m	JZSP-CLN15-03-E		
5m		JZSP-CLN15-05-E			
10m		JZSP-CLN15-10-E			
15m		JZSP-CLN15-15-E			
20m		JZSP-CLN15-20-E			
② 直線光學尺連接信號線*3	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL00-01-E		(5)
		3m	JZSP-CLL00-03-E		
		5m	JZSP-CLL00-05-E		
		10m	JZSP-CLL00-10-E		
		15m	JZSP-CLL00-15-E		
③ 串列轉換單元連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLP70-01-E		(6)
		3m	JZSP-CLP70-03-E		
		5m	JZSP-CLP70-05-E		
		10m	JZSP-CLP70-10-E		
		15m	JZSP-CLP70-15-E		
		20m	JZSP-CLP70-20-E		
④ 霍爾位置檢知器連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL10-01-E		(7)
		3m	JZSP-CLL10-03-E		
		5m	JZSP-CLL10-05-E		
		10m	JZSP-CLL10-10-E		
		15m	JZSP-CLL10-15-E		

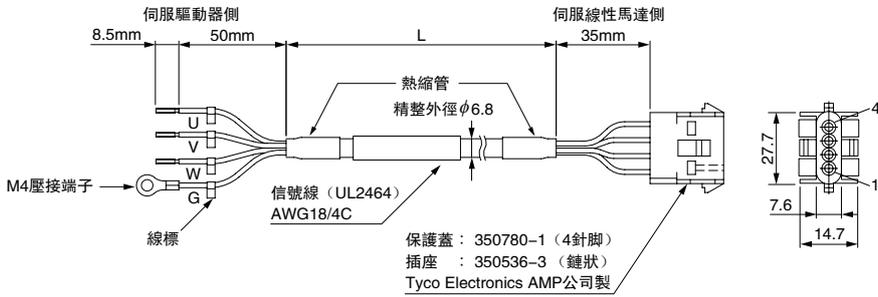
*1: Tyco Electronics AMP公司製連接器

*2: INTERCONNECTRON製連接器

*3: 使用串列轉換單元JZDP-G00□-□□□-E時, 請將信號線長度設置為3m。

信號線選定

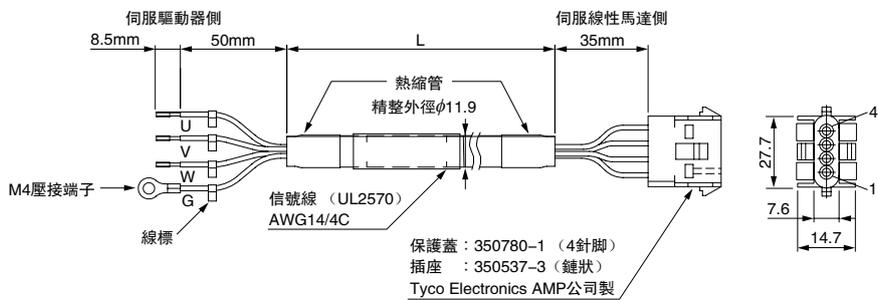
(1) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN11-□□-E 型)



· 接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠/黃	FG	FG	4

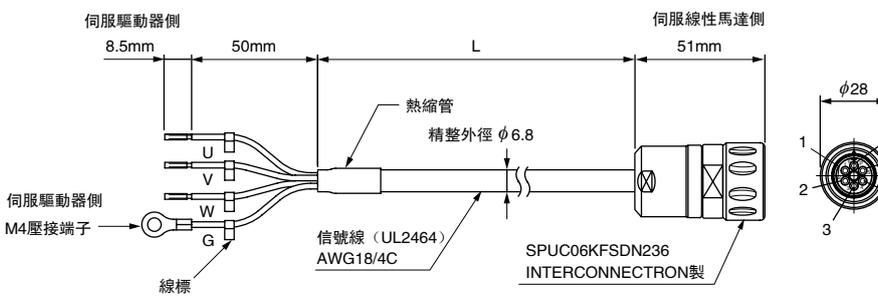
(2) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN21-□□-E 型)



· 接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠/黃	FG	FG	4

(3) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN14-□□-E 型)



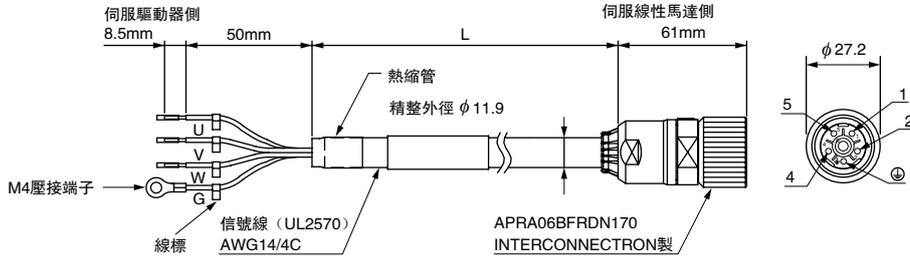
· 接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
黑 (白1)	U相	U相	1
黑 (白2)	V相	V相	2
黑 (白3)	W相	W相	3
綠/黃	FG	-	4
		-	5
		FG	6

伺服線性馬達

信號線選定

(4) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN15-□□-E 型)



· 接線規格

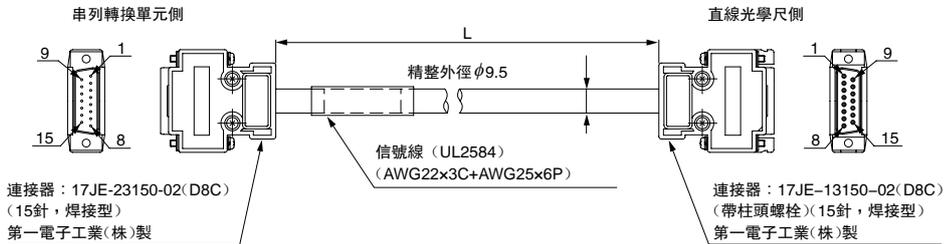
伺服驅動器側導線規格

線顏色	信號名
黑 (白1)	U相
黑 (白2)	V相
黑 (白3)	W相
綠/黃	FG

馬達側連接器

信號名	針號
U相	1
V相	2
FG	④
W相	4
—	5
—	6

(5) 直線光學尺連接信號線 (JZSP-CLL00-□□-E 型)

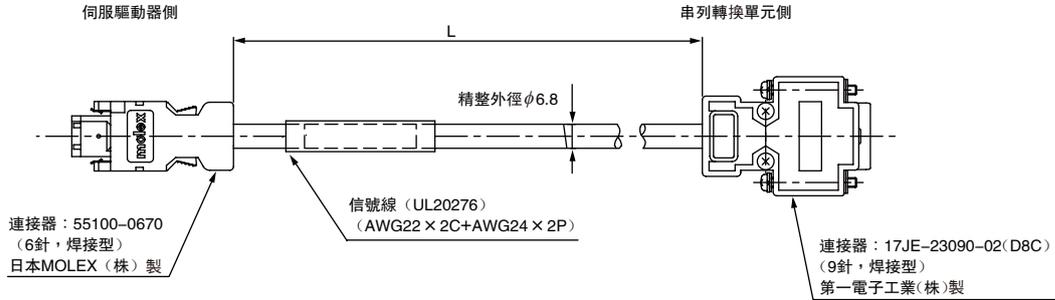


· 接線規格

串列轉換單元側		直線光學尺側	
針號	信號名	針號	信號名
1	/Cos (V1-)	1	/Cos (V1-)
2	/Sin (V2-)	2	/Sin (V2-)
3	Ref (V0+)	3	Ref (V0+)
4	+5V	4	+5V
5	5Vs	5	5Vs
6	BID	6	BID
7	Vx	7	Vx
8	Vq	8	Vq
9	Cos (V1+)	9	Cos (V1+)
10	Sin (V2+)	10	Sin (V2+)
11	/Ref (V0+)	11	/Ref (V0-)
12	0V	12	0V
13	0Vs	13	0Vs
14	DIR	14	DIR
15	內部	15	內部
外殼	遮蔽	外殼	遮蔽

信號線選定

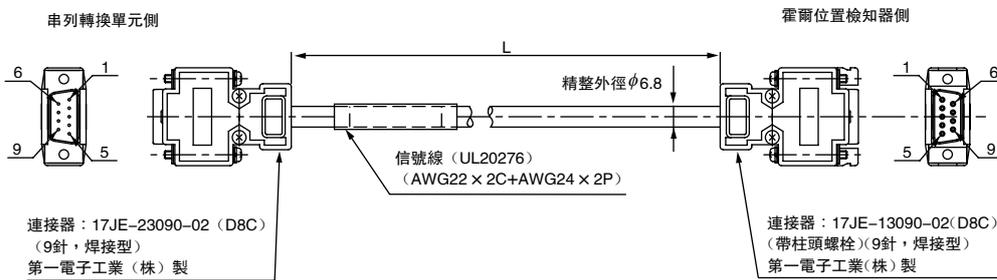
(6) 串列轉換單元連接信號線 (JZSP-CLP70-□□-E 型)



· 接線規格

伺服驅動器側			串列轉換單元側		
針號	信號名	線顏色	針號	信號名	線顏色
1	PG5V	紅	1	+5V	紅
2	PG0V	黑	5	0V	黑
3	-	-	3	-	-
4	-	-	4	-	-
5	PS	天藍	2	S相輸出	天藍
6	/PS	天藍/白	6	/S相輸出	天藍/白
外殼	遮蔽	-	外殼	遮蔽	-
			7	-	-
			8	-	-
			9	-	-

(7) 霍爾位置檢知器連接信號線 (JZSP-CLL10-□□-E 型)



· 接線規格

串列轉換單元側		霍爾位置檢知器側	
針號	信號名	針號	信號名
1	+5V	1	+5V
2	U相輸入	2	U相輸入
3	V相輸入	3	V相輸入
4	W相輸入	4	W相輸入
5	0V	5	0V
6	-	6	-
7	-	7	-
8	-	8	-
9	-	9	-
外殼	遮蔽	外殼	遮蔽

伺服線性馬達

SGLTW型

(附鐵心T型)



型號的判別方法

● 動子

S G L T W - 20 A 170 A P □

Linear Σ 系列 伺服線性馬達

第1位 第2位 第3+4位 第5位 第6+7+8位 第9位 第10位 第11位

第1位 馬達類型

符號	規格
T	附鐵心T型

第2位 類別記號

符號	規格
W	動子

第3+4位 磁鐵高度

第5位 電壓

符號	規格
A	AC200V
D	AC400V

第6+7+8位 動子長度

第9位 設計順序
A, B...
H : 高效型

第10位 霍爾位置檢知器

符號	規格
P	帶霍爾位置檢知器
無	不帶霍爾位置檢知器

第11位 馬達主回路信號線連接器

符號	規格	對應機型
無	Tyco Electronics AMP 公司製連接器	SGLTW-20A□□□□□□ -35A□□□□□□ -50A□□□□□□
	MS連接器	SGLTW-40□□□□□□□□ -80□□□□□□□□
D	INTERCONNECTRON 製連接器	SGLTW-35D□□□□□□□□ -50D□□□□□□□□

● 定子

S G L T M - 20 324 A □

Linear Σ 系列 伺服線性馬達

第1位 第2位 第3+4位 第5+6+7位 第8位 第9位

第1位 馬達類型
(與動子相同)

第2位 類別記號

符號	規格
M	定子

第3+4位 磁鐵高度

第5+6+7位 定子長度

第8位 設計順序
A, B...
H : 高效型

第9位 選配

符號	規格	對應機型
無	標準	所有機型
C	帶磁鐵蓋	附鐵心型
Y	底座 + 帶磁鐵蓋	SGLTM-20, -35*, -40, -80

* : SGLTM-35□□□□H (高效型) 不適用本規格。

特點

- 使機械進給機構直接驅動化，從而實現了機械的高速、高精度定位
- 採用本公司獨特的磁吸引力抵消構造，軸承部的加壓壓力極小
- 由於吸引力相互抵消，從而實現了導軌的長壽命和低噪音化
- 頓振推力極小

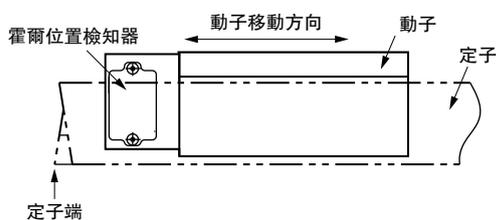
用途範例

- 機械內搬運設備
- 封裝機
- 工具機

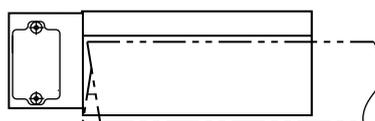
● 帶霍爾位置檢知器動子的注意事項

使用帶霍爾位置檢知器的動子時，需要使霍爾位置檢知器單元在不超出定子之外的位置運轉動子(參照下列正確範例)。因此，在決定活動部分的行程和定子的總長度尺寸時，請務必使用下表中動子長度加上霍爾位置檢知器單元長度的總長度(L尺寸)。

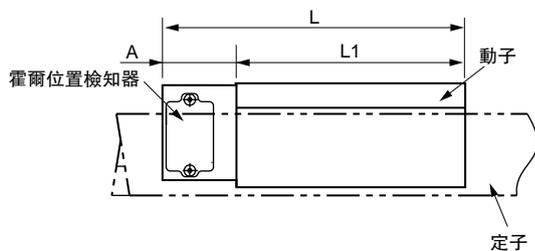
< 正確例 >



< 錯誤例 >



帶霍爾位置檢知器的動子總長度尺寸



動子型號 SGLTW-	動子長度 L1 (mm)	霍爾位置檢知器單元的長度 A (mm)	總長度 L (mm)
20A170AP□	170	34	204
20A320AP□	315		349
20A460AP□	460		494
35A170AP□	170	34	204
35A320AP□	315		349
35A460AP□	460		494
35□170HP□	170	34	204
35□320HP□	315		349
50□170HP□	170		204
50□320HP□	315	34	349
40A400AP□	395	26	421
40A600AP□	585	36	621
80A400AP□	395	26	421
80A600AP□	585	36	621
40□400BP□	395	26	421
40□600BP□	575		601
80□400BP□	395		421
80□600BP□	575	26	601

額定值和規格

額定時間：連續
 絕緣電阻：DC500V, 10MΩ以上
 使用環境溫度：0 ~ 40°C
 激磁方式：永磁式

絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
 冷却方式：自冷式
 環境濕度：20 ~ 80% (不得結露)
 容許線圈溫度：130°C (B種)

200V 級

伺服線性馬達型號 SGLTW- <input type="text"/>		標準型								高效型					
		20A			35A			40A		80A		35A		50A	
		170A	320A	460A	170A	320A	460A	400B	600B	400B	600B	170H	320H	170H	320H
最高速度	m/s	5	5	5	5	5	5	3.1	3.1	2.5	2.5	4.8	4.8	3.2	3.1
額定推力*	N	130	250	380	220	440	670	670	1000	1300	2000	300	600	450	900
額定電流*	Arms	2.3	4.4	6.7	3.5	7	10.7	7.3	10.9	11.1	17.1	5.1	10.1	4.9	9.8
最大推力*	N	380	760	1140	660	1320	2000	2600	4000	5000	7500	600	1200	900	1800
最大電流*	Arms	7.7	15.4	23.2	12.1	24.2	36.7	39.4	60.6	57.9	86.9	11.9	23.9	11.5	22.9
動子質量	kg	2.5	4.6	6.7	3.7	6.8	10	15	23	24	35	4.9	8.8	6	11
推力常數	N/Arms	61	61	61	67.5	67.5	67.5	99.1	99.1	126	126	64	64	98.5	98.5
感應電壓常數	V/(m/s)	20.3	20.3	20.3	22.5	22.5	22.5	33	33	42	42	21.3	21.3	32.8	32.8
馬達常數	$N\sqrt{\omega}$	18.7	26.5	32.3	26.7	37.5	46.4	61.4	75.2	94.7	116	37.4	52.9	50.3	71.1
電氣時間常數	ms	5.9	5.9	5.9	6.9	6.8	7	15.2	15.2	17	17	15.1	15.1	16.5	16.5
機械時間常數	ms	7.5	6.5	6.4	5.2	4.8	4.6	4	4	3	3	3.3	3.3	2.8	2.8
熱電阻 (帶散熱片)	K/W	1.01	0.49	0.38	0.76	0.44	0.32	0.24	0.2	0.22	0.18	0.76	0.4	0.61	0.3
熱電阻 (不帶散熱片)	K/W	1.82	1.11	0.74	1.26	0.95	0.61	0.57	0.4	0.47	0.33	1.26	0.83	0.97	0.8
磁吸力*1	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
磁吸力 (單側)*2	N	800	1590	2380	1400	2780	4170	3950	5890	7650	11400	1400	2780	2000	3980
配套伺服驅動器	SGDV-	3R8A	7R6A	120A	5R5A	120A	180A	180A	330A	330A	550A	5R5A	120A	5R5A	120A

*1: 因組裝動子而導致磁隙不平衡, 從而使動子產生磁吸力。

*2: 表示單側的定子上產生的吸引力。

(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(下一頁)的值是在和伺服驅動器組合運轉後, 電樞線圈溫度達到100°C時的值, 其它項目是20°C時的值。

2 本規格為將作為冷却條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上的時的值。

散熱片尺寸 254×254×25mm : SGLTW-20A170A, -35A170A型
 400×500×40mm : SGLTW-20A320A, -20A460A, -35A170H, -35A320A, -35A320H, -35A460A, -50A170H型
 609×762×50mm : SGLTW-40A400B, -40A600B, -50A320H, -80A400B, -80A600B型

400V 級

伺服線性馬達型號 SGLTW- <input type="text"/>		標準型				高效型			
		40D		80D		35D		50D	
		400B	600B	400B	600B	170H	320H	170H	320H
最高速度	m/s	3.1	3.1	3.1	3.1	5	5	4	4
額定推力*	N	670	1000	1300	2000	300	600	450	900
額定電流*	Arms	3.7	5.5	7.2	11.1	3.2	6.5	3.2	6.3
最大推力*	N	2600	4000	5000	7500	600	1200	900	1800
最大電流*	Arms	20.7	30.6	37.6	56.4	7.7	15.5	7.4	14.8
動子質量	kg	15	23	24	35	4.7	8.8	6	11
推力常數	N/Arms	196.1	196.1	194.4	194.4	99.6	99.6	153.3	153.3
感應電壓常數	V/(m/s)	65.4	65.4	64.8	64.8	33.2	33.2	51.1	51.1
馬達常數	$N\sqrt{\omega}$	59.6	73	85.9	105.2	36.3	51.4	48.9	69.1
電氣時間常數	ms	14.3	14.4	15.6	15.6	14.3	14.4	15.6	15.6
機械時間常數	ms	4.3	4.2	3.2	3.2	3.5	3.3	2.5	2.5
熱電阻 (帶散熱片)	K/W	0.24	0.2	0.22	0.18	0.76	0.4	0.61	0.3
熱電阻 (不帶散熱片)	K/W	0.57	0.4	0.47	0.33	1.26	0.83	0.97	0.8
磁吸力*1	N	0	0	0	0	0	0	0	0
磁吸力 (單側)*2	N	3950	5890	7650	11400	1400	2780	2000	3980
配套伺服驅動器	SGDV-	120D	170D	170D	260D	3R5D	8R4D	3R5D	8R4D

*1: 因組裝動子而導致磁隙不平衡, 從而使動子產生磁吸力。

*2: 表示單側的定子上產生的吸引力。

(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(P.159)的值是在和伺服驅動器組合運轉後, 電樞線圈溫度達到100°C時的值, 其它項目是20°C時的值。

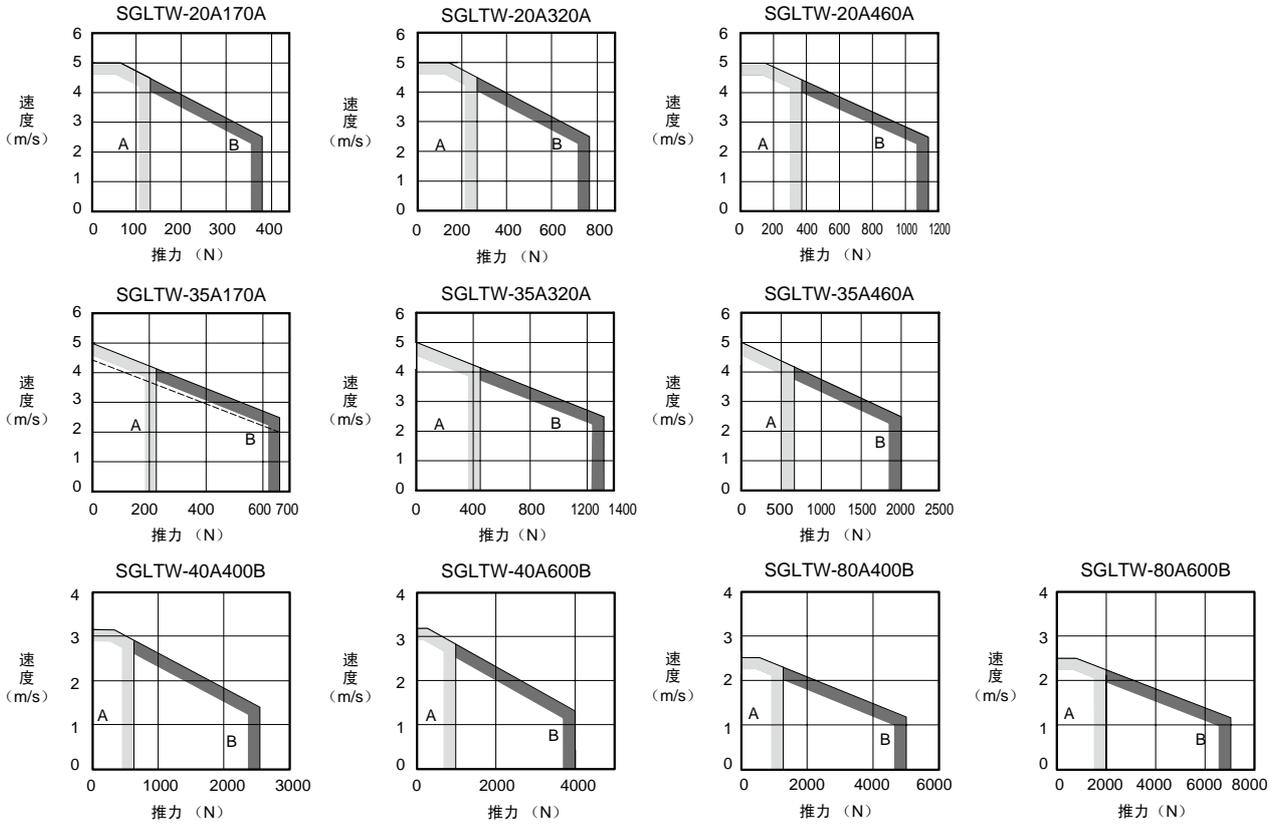
2 本規格為將作為冷却條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上的時的值。

散熱片尺寸 400×500×40mm : SGLTW-35D170H, -35D320H, -50D170H型
 609×762×50mm : SGLTW-40D400B, -40D600B, -50D320H, -80D400B, -80D600B型

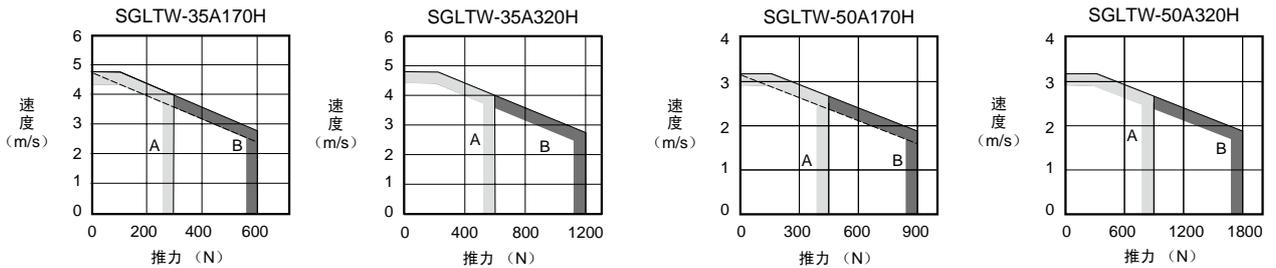
額定值和規格

● 推力 - 速度特性 A : 連續使用區域 B : 反覆使用區域

200V 標準型



200V 高效型



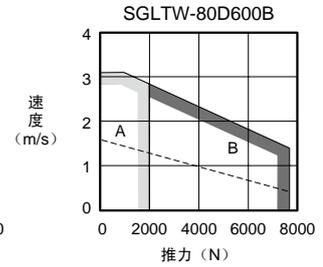
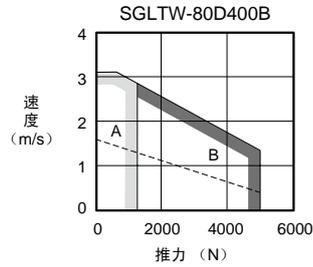
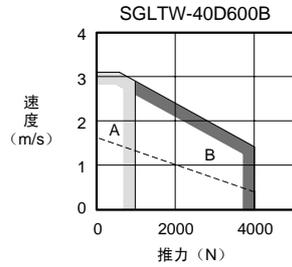
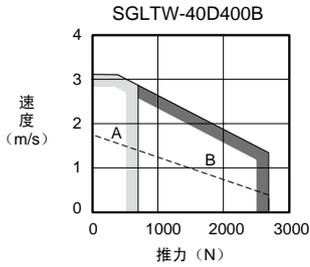
(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。
實線表示三相200V輸入時的特性，虛線表示單相200V輸入時的特性。
2 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

伺服線性馬達

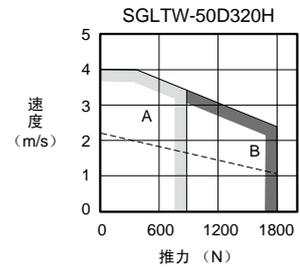
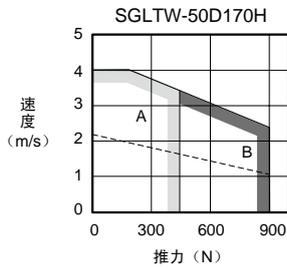
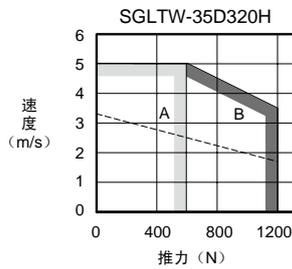
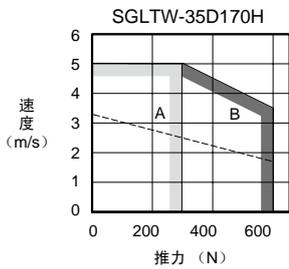
額定值和規格

● 推力 - 速度特性 (續) A : 連續使用區域 B : 反覆使用區域

400V 標準型



400V 高效型



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。

實線表示三相 400V 輸入時的特性，虛線表示三相 200V 輸入時的特性。

2 三相 200V 輸入使用時，需要更換串列轉換單元。詳情請洽詢本公司技術部門。

3 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

● 伺服線性馬達的機械運轉條件

(1) 抗衝擊強度

- 衝擊加速度：196m/s²
- 衝擊次數：2 次

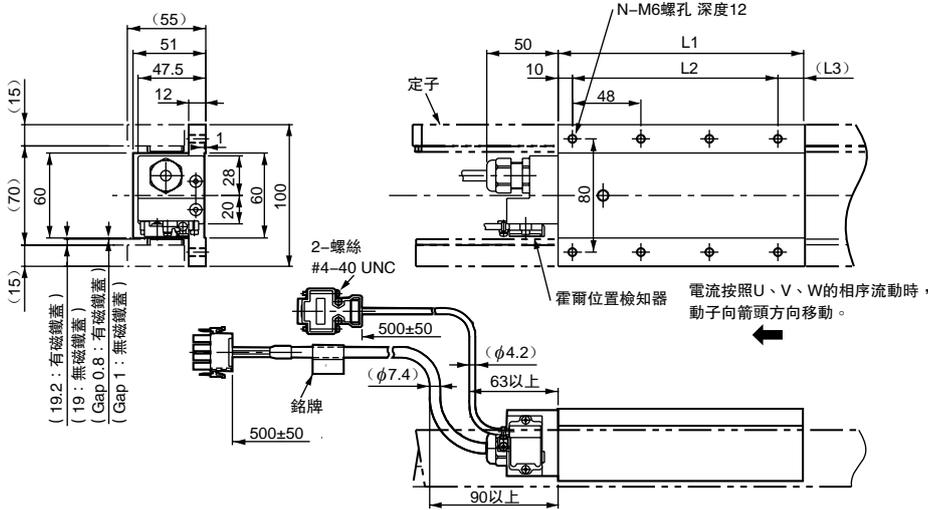
(2) 抗振性

- 上下、左右、前後 3 個方向上的抗振性如下所示。
- 振動加速度：49m/s²

外形尺寸 mm

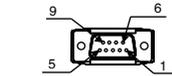
(1) 標準型 SGLTW-20型

- 動子：SGLTW-20A□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致質量 kg
20A170A□	170	144 (48×3)	(16)	8	2.5
20A320A□	315	288 (48×6)	(17)	14	4.6
20A460A□	460	432 (48×9)	(18)	20	6.7

霍爾位置檢知器用連接器規格

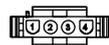


針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號
插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5VDC
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



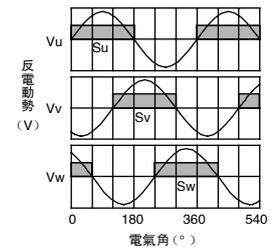
插頭：350779-1
針腳：350218-3或
350547-3 (No.1-3)
350654-1
350669-1 (No.4)
Tyco Electronics AMP公司製

連接側型號
保護蓋：350780-1
插座：350536-3或
350550-3

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	黑
4	地線	綠

霍爾位置檢知器輸出信號

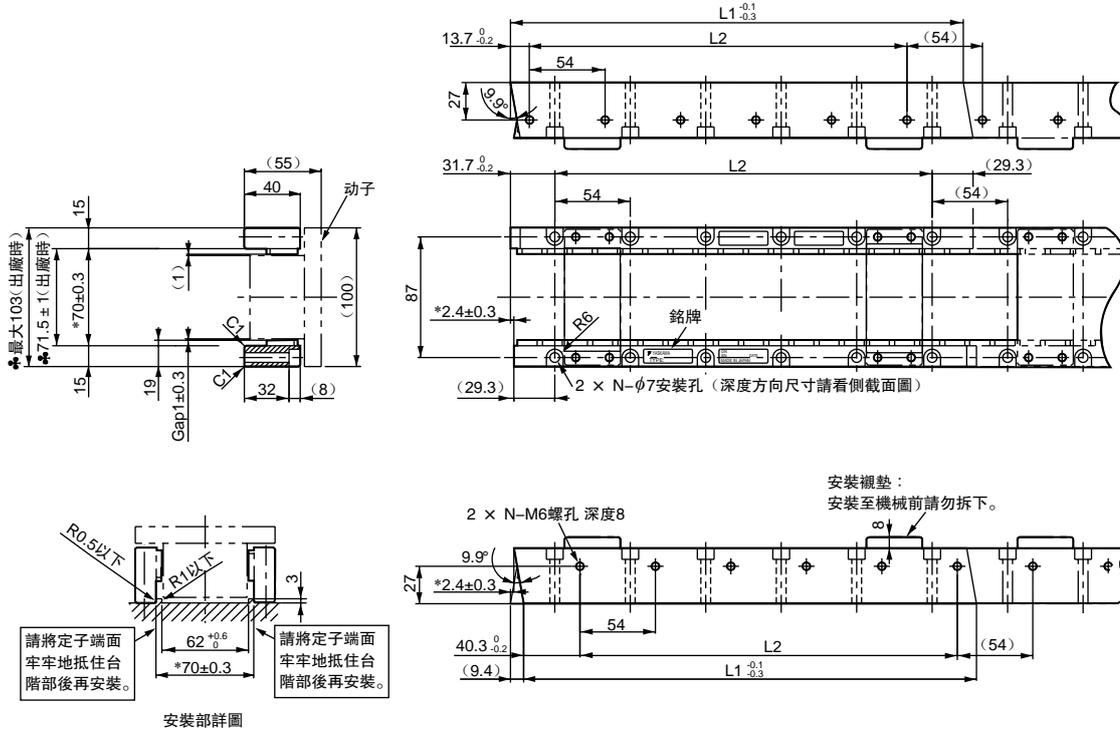
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



伺服線性馬達

外形尺寸 mm

● 定子：SGLTM-20□□□A□

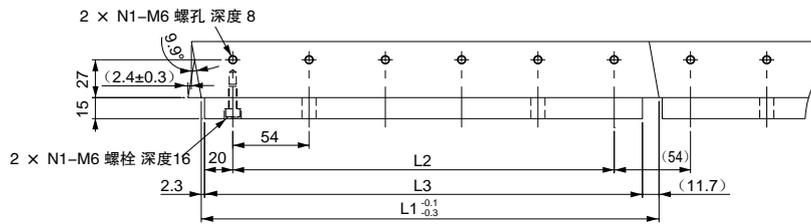
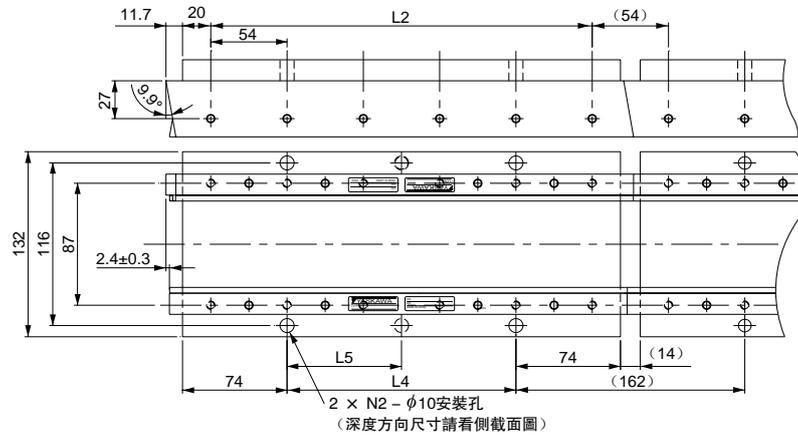
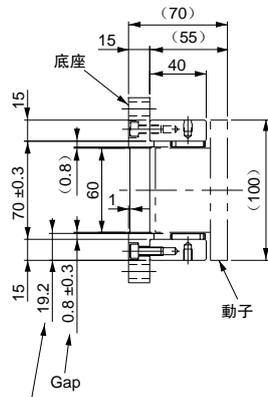


- (註) 1 動子的兩側有 1 組定子 (2 個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。
 將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接 1 組定子。
 4 帶 * 標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將詳細尺寸作為安裝部尺寸。
 另外，出廠時為帶 ♣ 標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級 (10.9) 以上的凹頭螺絲。(不可使用不銹鋼製)

定子型號 SGLTM-	$L1^{-0.1}_{-0.3}$	$L2$	N	大致質量 kg
20324A□	324	270 (54×5)	6	3.4
20540A□	540	486 (54×9)	10	5.7
20756A□	756	702 (54×13)	14	7.9

外形尺寸 mm

● 帶底座定子：SGLTM-20□□□AY



- (註) 1 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
- 2 可連接 1 組定子。
- 3 帶底座定子的特性與不帶底座定子 (SGLTM-20□□□A) 的特性相同。

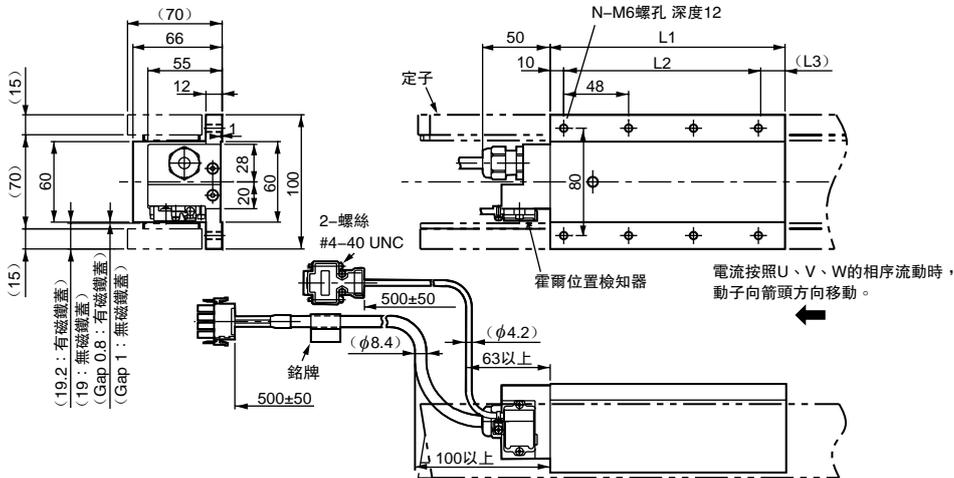
定子型號 SGLTM-	L1	L2	L3	L4	L5	N1	N2	大致質量 kg
20324AY	324	270	310	162	162	6	2	5.1
20540AY	540	486	526	378	189	10	3	8.5
20756AY	756	702	742	594	198	14	4	12

伺服線性馬達

外形尺寸 mm

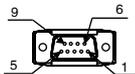
(2) 標準型 SGLTW-35 型

- 動子：SGLTW-35A□□□A□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致質量 kg
35A170A□	170	144 (48×3)	(16)	8	3.7
35A320A□	315	288 (48×6)	(17)	14	6.8
35A460A□	460	432 (48×9)	(18)	20	10

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02(D8C)
柱頭螺栓：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5VDC
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：350218-3或
350547-3(No.1-3)
350654-1

350669-1(No.4)
Tyco Electronics AMP公司製

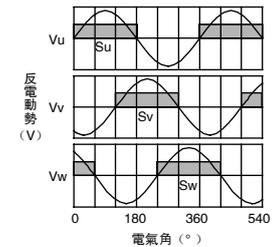
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350536-3或
350550-3

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	黑
4	地線	綠

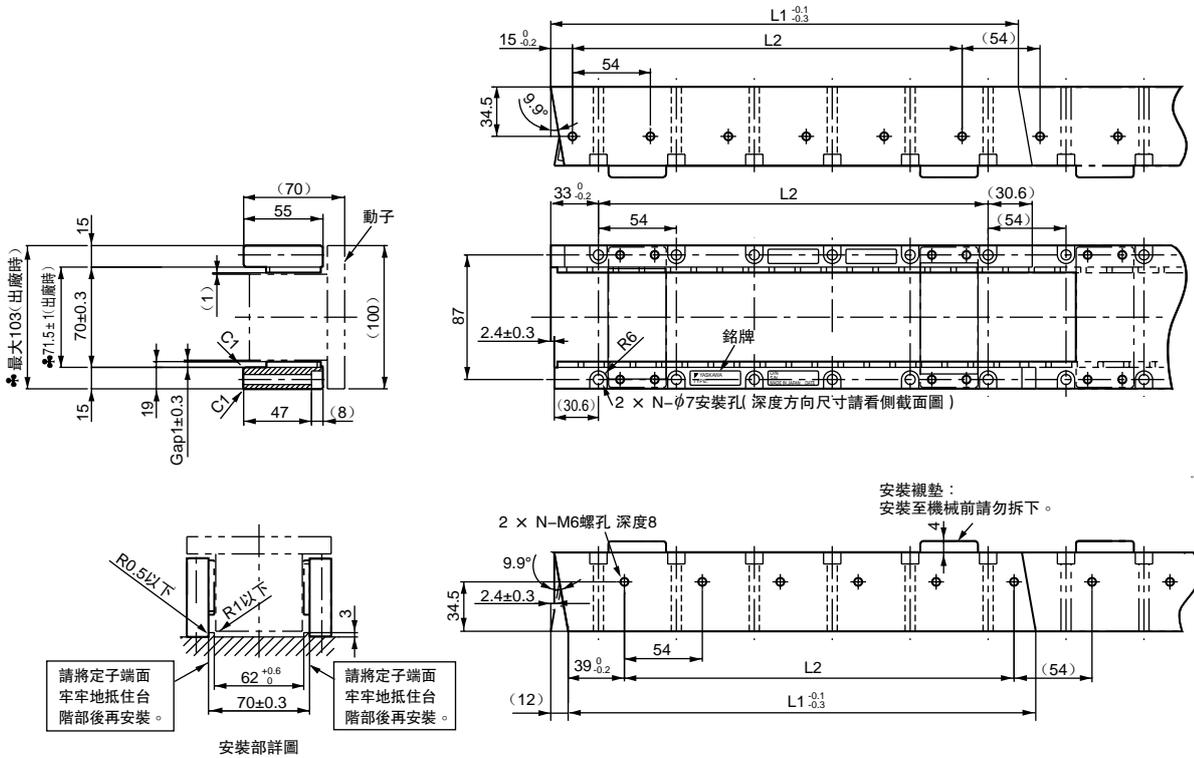
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLTM-35□□□□A□



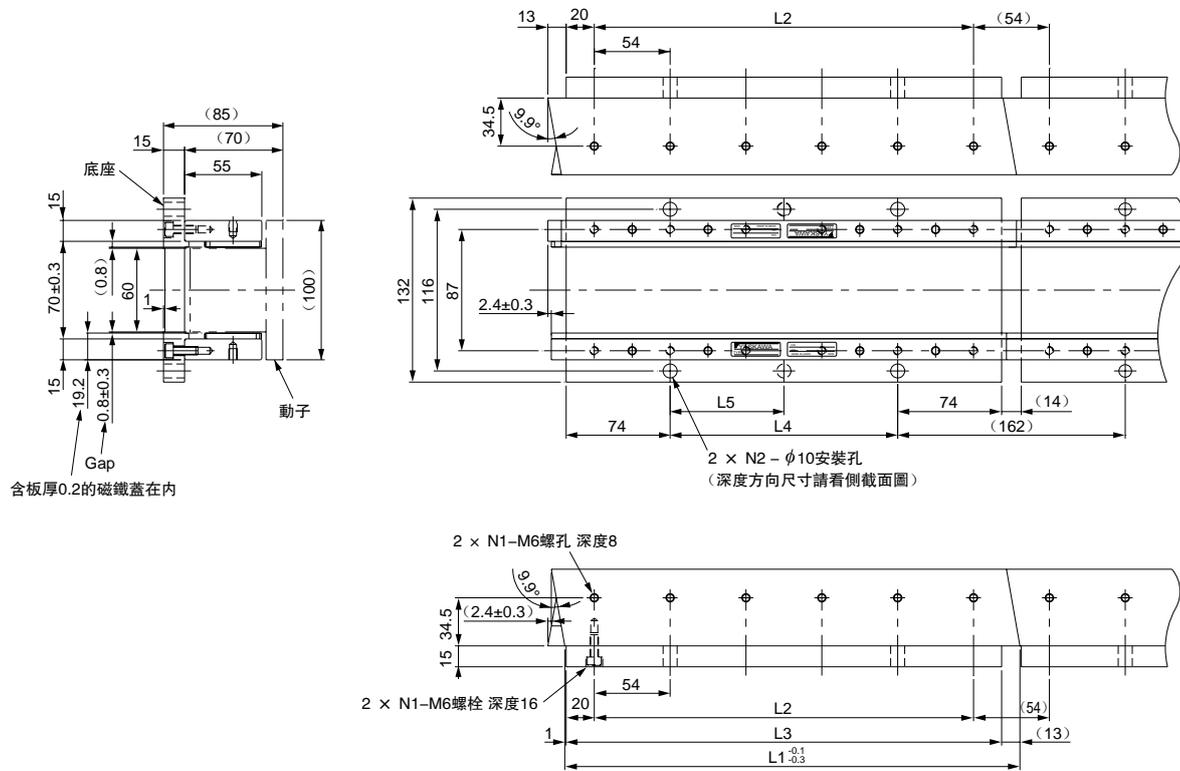
- (註) 1 動子的兩側有1組定子(2個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。
 將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接1組定子。
 4 帶*標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將詳圖尺寸作為安裝部尺寸。
 另外，出廠時為帶♣標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級(10.9)以上的凹頭螺柱。(不可使用不銹鋼製)

定子型號 SGLTM-	$L1_{-0.1/-0.3}$	L2	N	大致質量 kg
35324A□	324	270 (54×5)	6	4.8
35540A□	540	486 (54×9)	10	8
35756A□	756	702 (54×13)	14	11

伺服線性馬達

外形尺寸 mm

● 帶底座定子：SGLTM-35□□□AY



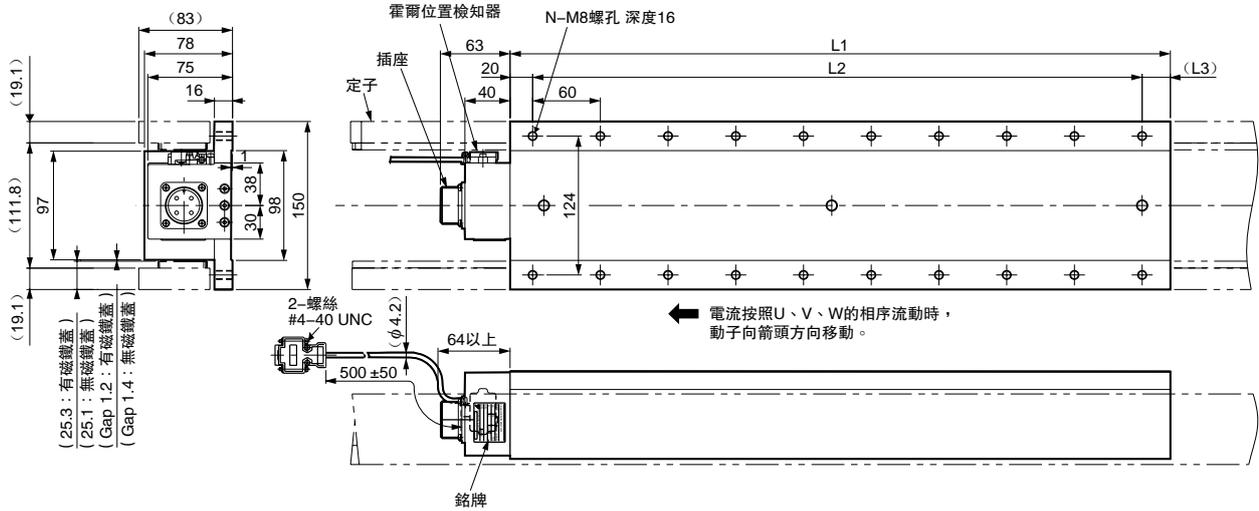
- (註) 1 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 2 可連接1組定子。
 3 帶底座定子的特性與不帶底座定子 (SGLTM-35□□□A) 的特性相同。

定子型號 SGLTM-	L1	L2	L3	L4	L5	N1	N2	大致質量 kg
35324AY	324	270	310	162	162	6	2	6.4
35540AY	540	486	526	378	189	10	3	11
35756AY	756	702	742	594	198	14	4	15

外形尺寸 mm

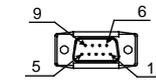
(3) 標準型 SGLTW-40 型

● 動子：SGLTW-40□□□□□□ (MS 連接器)



動子型號 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致質量 kg
40□400B□	395	360 (60×6)	(15)	14	15
40□600B□	575	540 (60×9)	(15)	20	22

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺柱：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器接線規格



插座：MS3102A-22-22P
第一電子工業(株)製

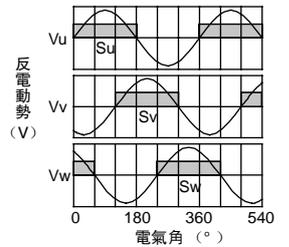
連接側型號

L形插頭：MS3108B22-22S
直插頭：MS3106B22-22S
信號線夾：MS3057-12A

針號	信號名
A	U相
B	V相
C	W相
D	地線

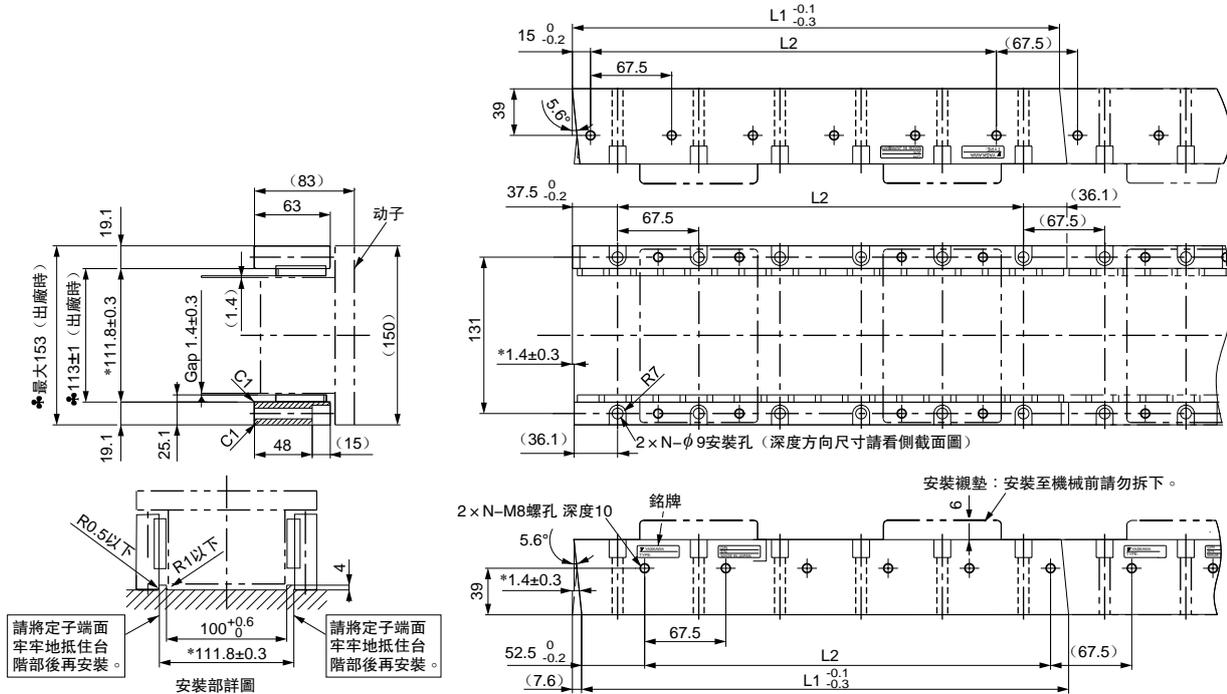
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號 Su、Sv、Sw 和馬達的各相反電動勢 Vu、Vv、Vw 的關係如下圖所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLTM-40□□□A□

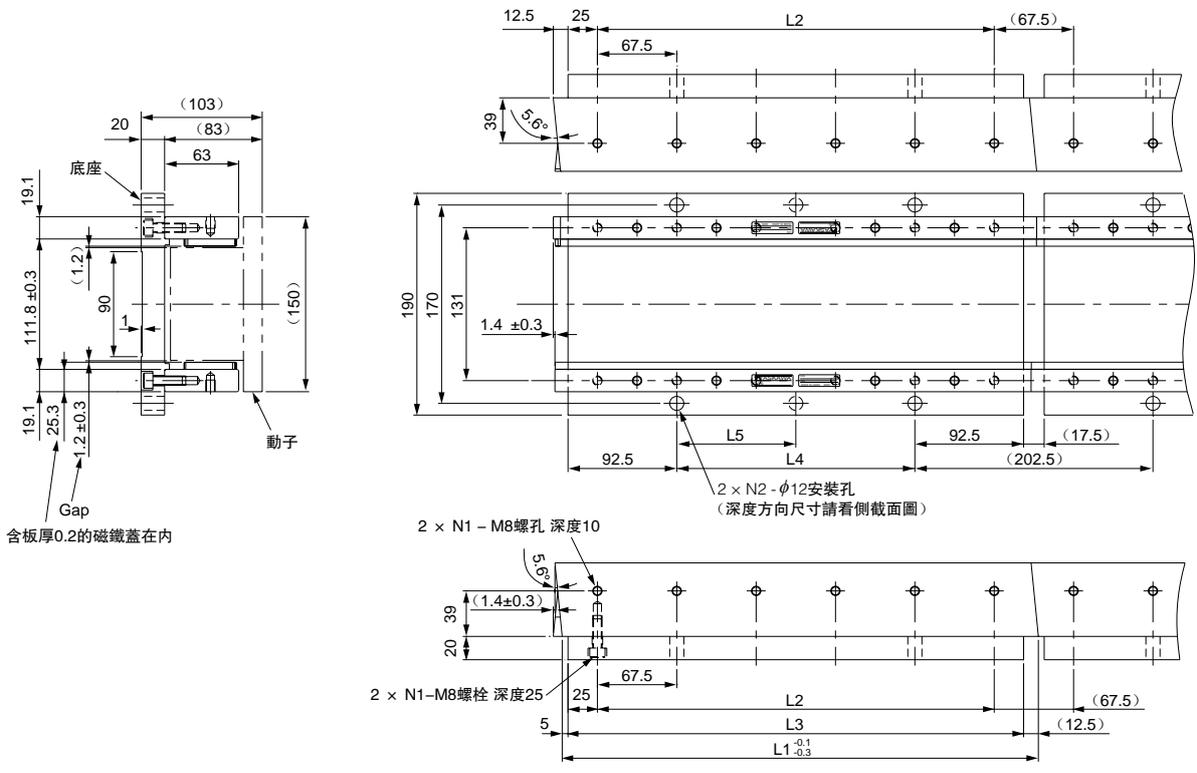


- (註) 1 動子的兩側有 1 組定子 (2 個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接 1 組定子。
 4 帶 * 標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將安裝部形狀作為詳圖尺寸，另外，出廠時為帶 ♣ 標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級 (10.9) 以上的凹頭螺絲。(不可使用不銹鋼製)

定子型號 SGLTM-	L1 ^{-0.1} _{-0.3}	L2	N	大致質量 kg
40405A□	405	337.5 (67.5×5)	6	9
40675A□	675	607.5 (67.5×9)	10	15
40945A□	945	877.5 (67.5×13)	14	21

外形尺寸 mm

● 帶底座定子：SGLTM-40□□□AY



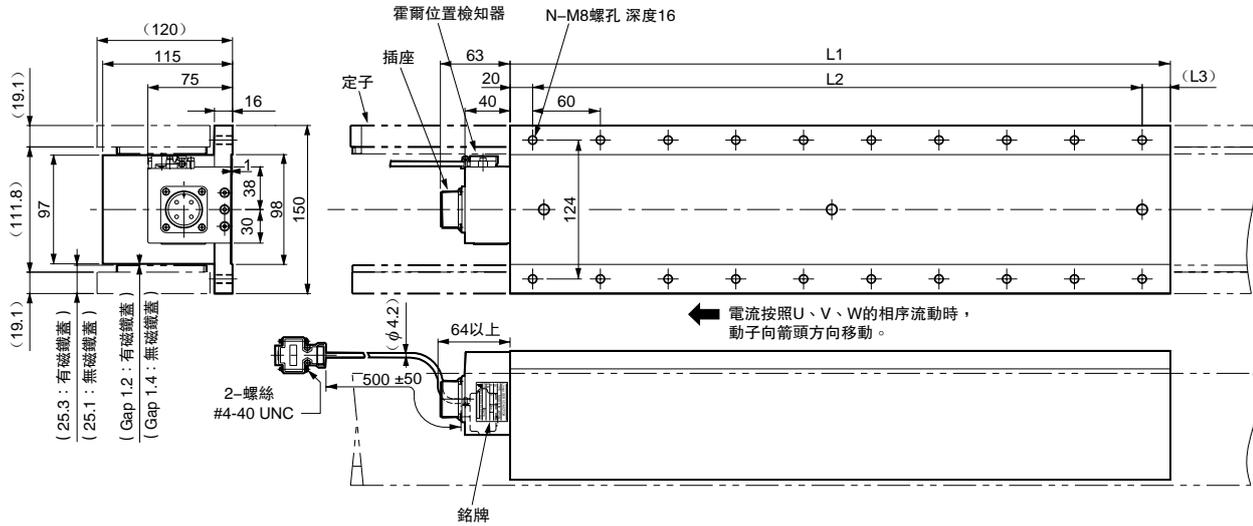
- (註) 1 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
- 2 可連接1組定子。
- 3 帶底座定子的特性與不帶底座定子 (SGLTM-40□□□A) 的特性相同。

定子型號 SGLTM-	L1	L2	L3	L4	L5	N1	N2	大致質量 kg
40405AY	405	337.5	387.5	202.5	202.5	6	2	13
40675AY	675	607.5	657.5	472.5	236.25	10	3	21
40945AY	945	877.5	927.5	742.5	247.5	14	4	30

外形尺寸 mm

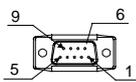
(4) 標準型 SGLTW-80型

● 動子：SGLTW-80□□□□B□ (MS 連接器)



動子型號 SGLTW-	L1	L2	L3	N	大致質量 kg
80□400B□	395	360 (60×6)	(15)	14	24
80□600B□	575	540 (60×9)	(15)	20	35

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺柱：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5VDC
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器接線規格



插座：MS3102A-22-22P
第一電子工業 (株) 製

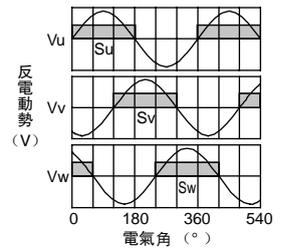
連接側型號

L形插頭：MS3108B22-22S
直插頭：MS3106B22-22S
信號線夾：MS3057-12A

針號	信號名
A	U相
B	V相
C	W相
D	地線

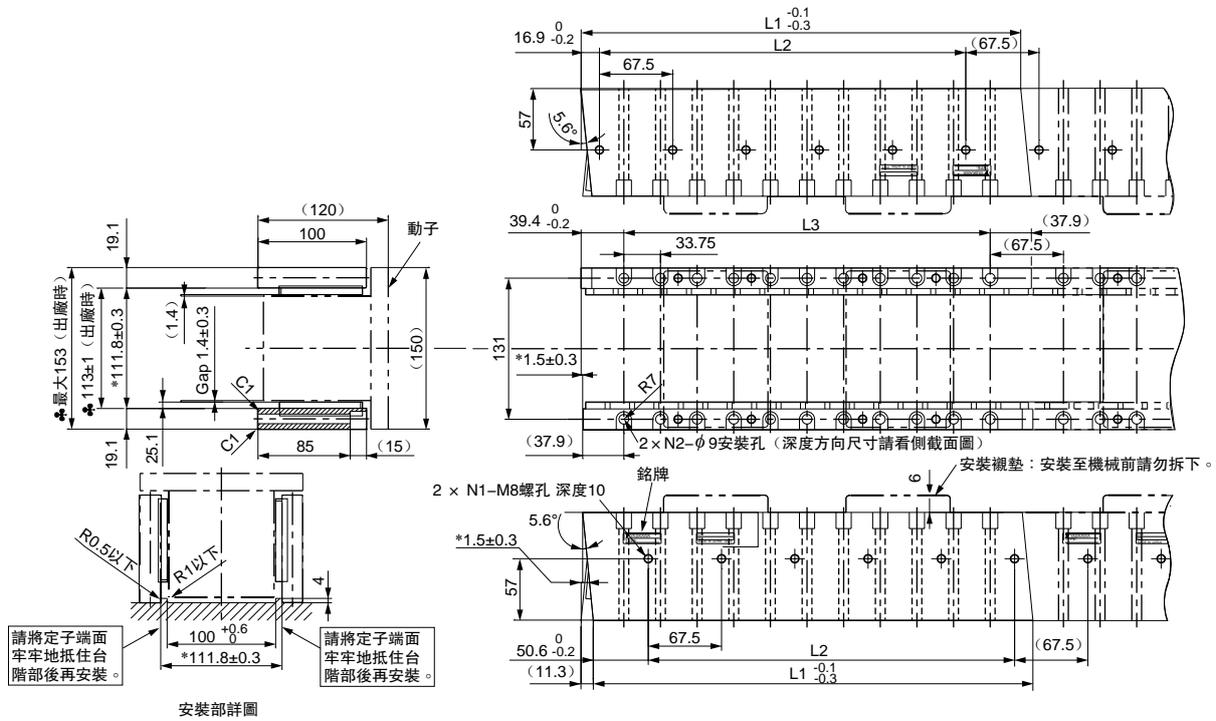
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLTM-80□□□□□



- (註) 1 動子的兩側有1組定子(2個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接1組定子。
 4 帶*標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將安裝部形狀作為詳圖尺寸。另外，出廠時為帶♣標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級(10.9)以上的凹頭螺栓。(不可使用不銹鋼製)

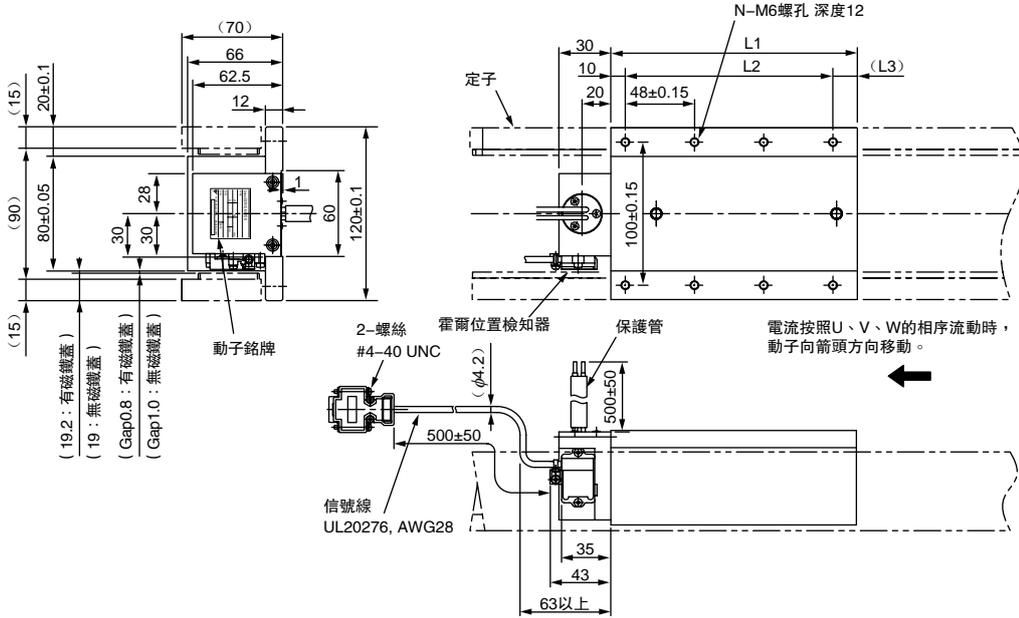
定子型號 SGLTM-	L1 ^{-0.1} _{-0.3}	L2	L3	N1	N2	大致質量 kg
80405A□	405	337.5(67.5×5)	337.5(33.75×10)	6	11	14
80675A□	675	607.5(67.5×9)	607.5(33.75×18)	10	19	24
80945A□	945	877.5(67.5×13)	887.5(33.75×26)	14	27	34

伺服線性馬達

外形尺寸 mm

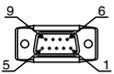
(5) 高效型 SGLTW-35□□□□H□型

- 動子：SGLTW-35A□□□□H□ (無連接器 導線散拉)



動子型號 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致質量 kg
35A170H□	170	144 (48×3)	(16)	8	4.7
35A320H□	315	288 (48×6)	(17)	14	8.8

霍爾位置檢知器連接器接線規格



針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

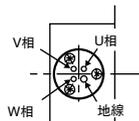
連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02(D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5VDC
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空

動子導線規格

· 請用於固定。

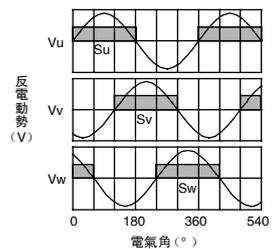


(從動子上方看到的圖)

種類	顏色	符號	線徑
U相		U	
V相	黑	V	2mm ²
W相		W	
地線	綠	-	2mm ²

霍爾位置檢知器輸出信號

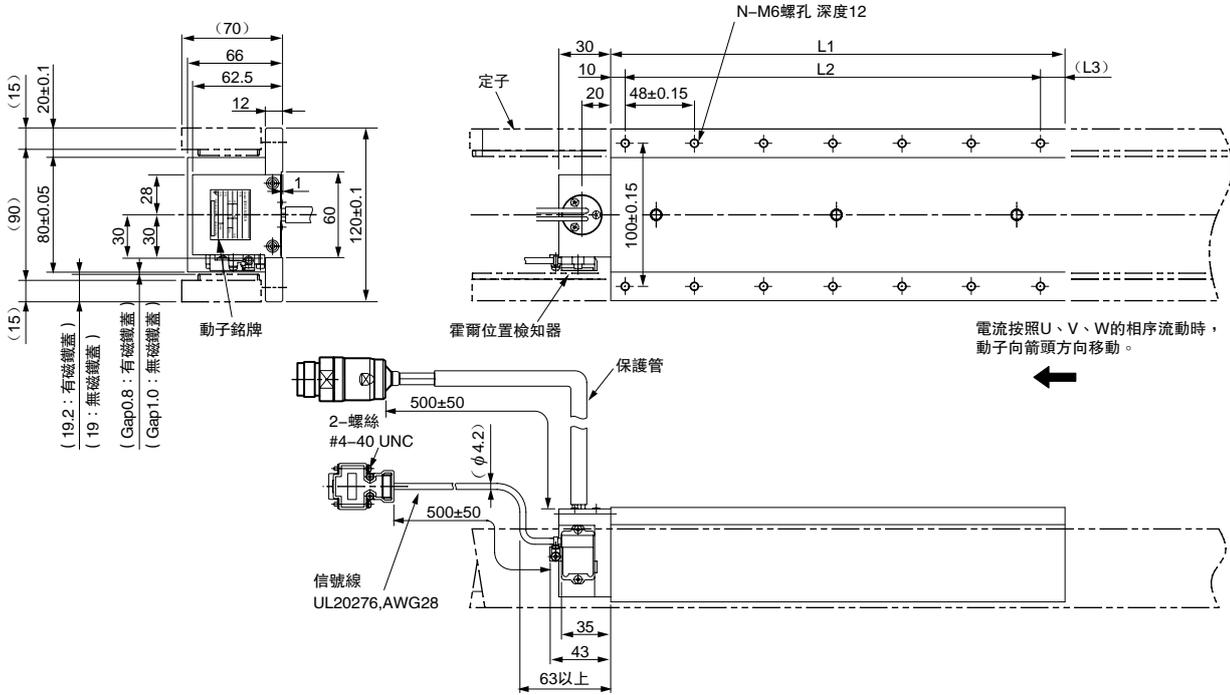
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號 Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢 Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



伺服線性馬達

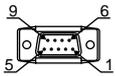
外形尺寸 mm

● 動子：SGLTW-35D□□□H□D (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致質量 kg
35D170H□D	170	144 (48 × 3)	(16)	8	4.7
35D320H□D	315	288 (48 × 6)	(17)	14	8.8

霍爾位置檢知器信號線接線規格



針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02(D8C)
柱頭螺絲：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5VDC
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



Extension：ARRA06AMRPN182
針腳：021.279.1020
INTERCONNECTRON製

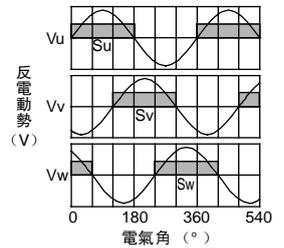
連接側型號

插頭：APRA06BFRDN170
插座：020.105.1020

針號	信號名
1	U相
2	V相
4	W相
5	空
6	空
⊕	地線

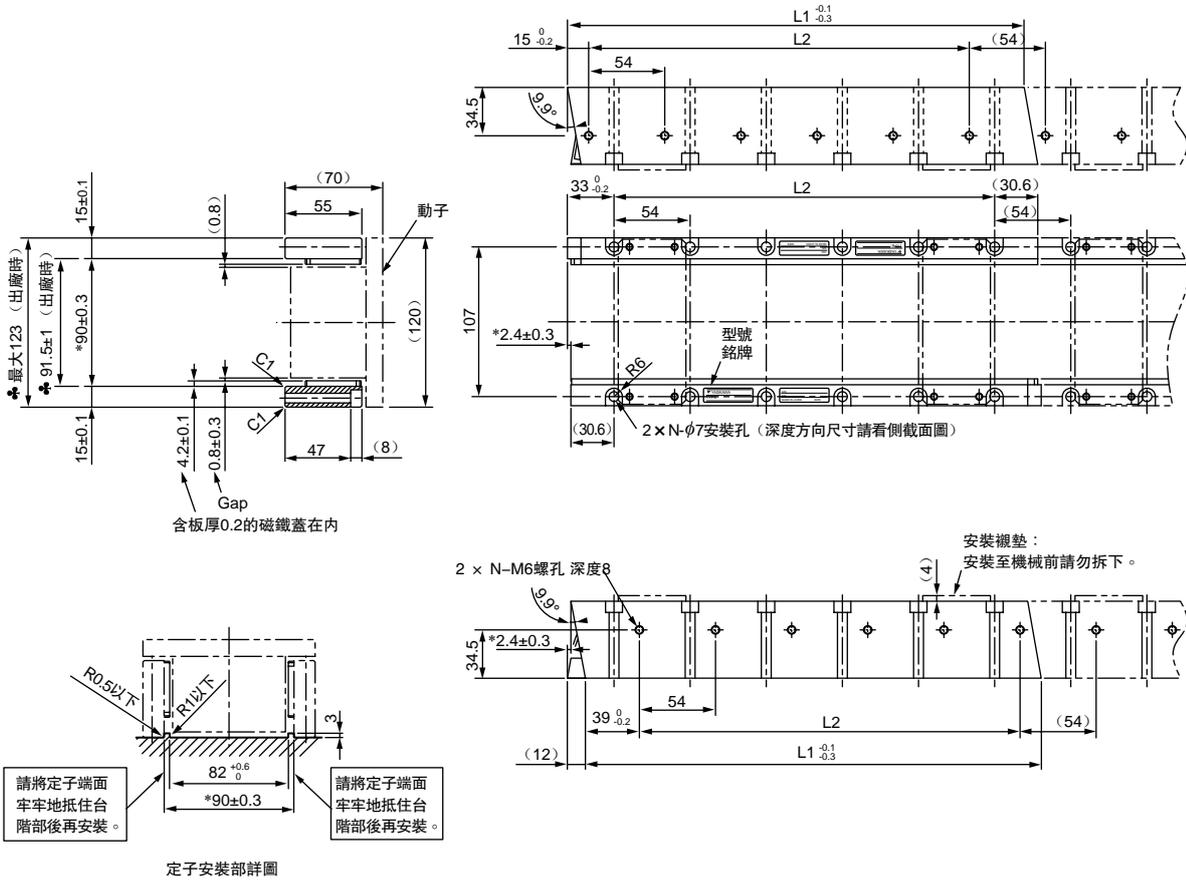
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLTM-35□□□□H□



定子安裝部詳圖

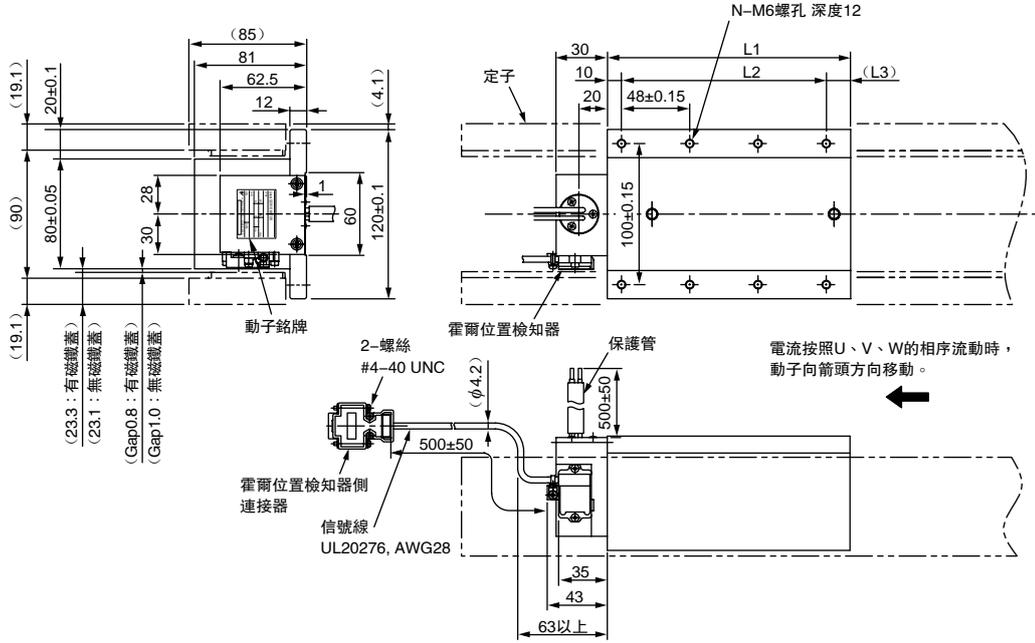
- (註) 1 動子的兩側有1組定子(2個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。
 將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接1組定子。
 4 帶*標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將詳圖尺寸作為安裝部尺寸。
 另外，出廠時為帶♣標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級(10.9)以上的凹頭螺柱。(不可使用不銹鋼製)

定子型號 SGLTM-	L1 ^{-0.1} _{-0.3}	L2	N	大致質量 kg
35324H□	324	270 (54×5)	6	4.8
35540H□	540	486 (54×9)	10	8
35756H□	756	702 (54×13)	14	11

外形尺寸 mm

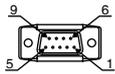
(6) 高效型 SGLTW-50型

● 動子：SGLTW-50A□□□H□ (無連接器導線散拉)



動子型號 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致質量 kg
50A170H□	170	144 (48×3)	(16)	8	6
50A320H□	315	288 (48×6)	(17)	14	11

霍爾位置檢知器側連接器接線規格



針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

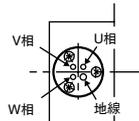
連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C或
17L-002C1

針型	信號名
1	+5VDC
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空

動子導線規格

· 請用於固定。

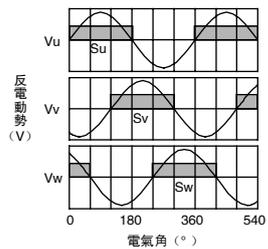


(從動子上方看到的圖)

種類	顏色	符號	線徑
U相		U	
V相	黑	V	2mm ²
W相		W	
地線	綠	-	2mm ²

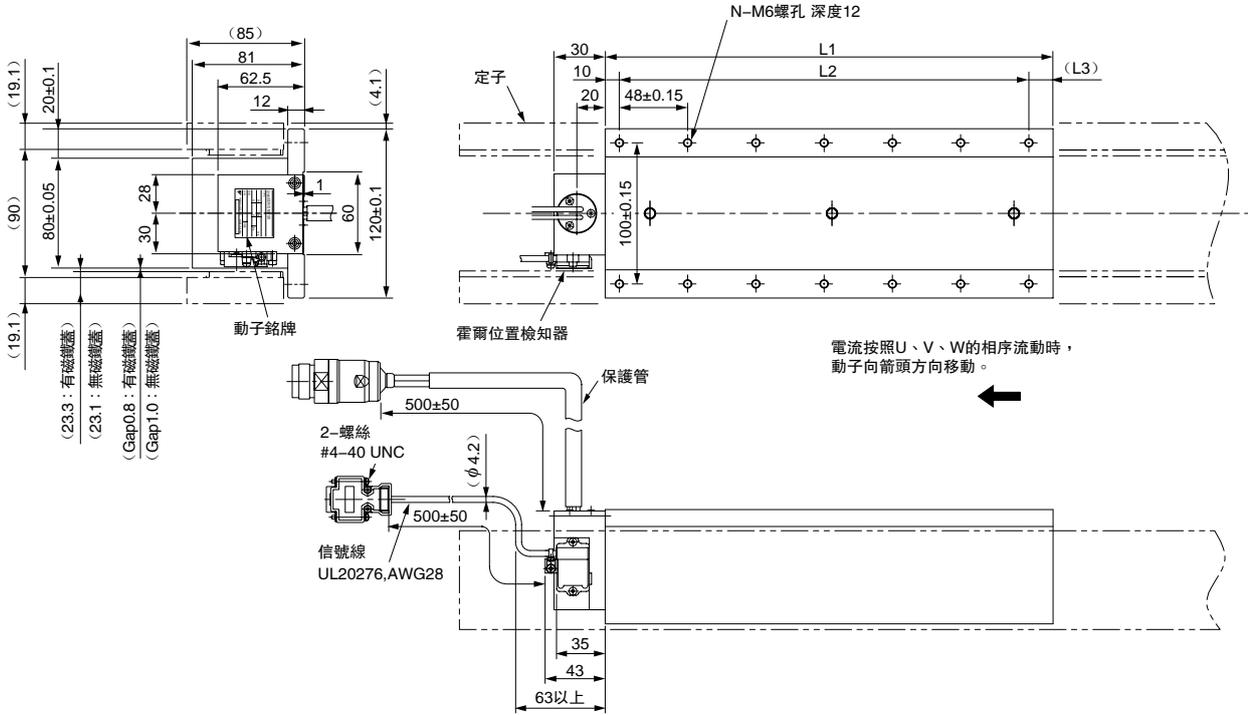
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

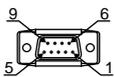
● 動子：SGLTW-50D□□□H□D (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



伺服線性馬達

動子型號 SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	大致質量 kg
50D170H□D	170	144 (48 × 3)	(16)	8	6
50D320H□D	315	288 (48 × 6)	(17)	14	11

霍爾位置檢知器信號線線規



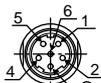
針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02(D8C)
柱頭螺柱：17L-002C或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5VDC
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



Extension：ARRA06AMRPN182
針腳：021.279.1020
INTERCONNECTRON製

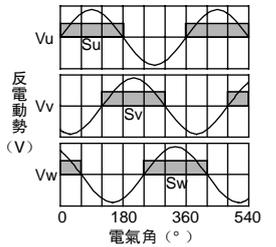
連接側型號

插頭：APRA06BFRDN170
插座：020.105.1020

針號	信號名
1	U相
2	V相
4	W相
5	空
6	空
⊕	地線

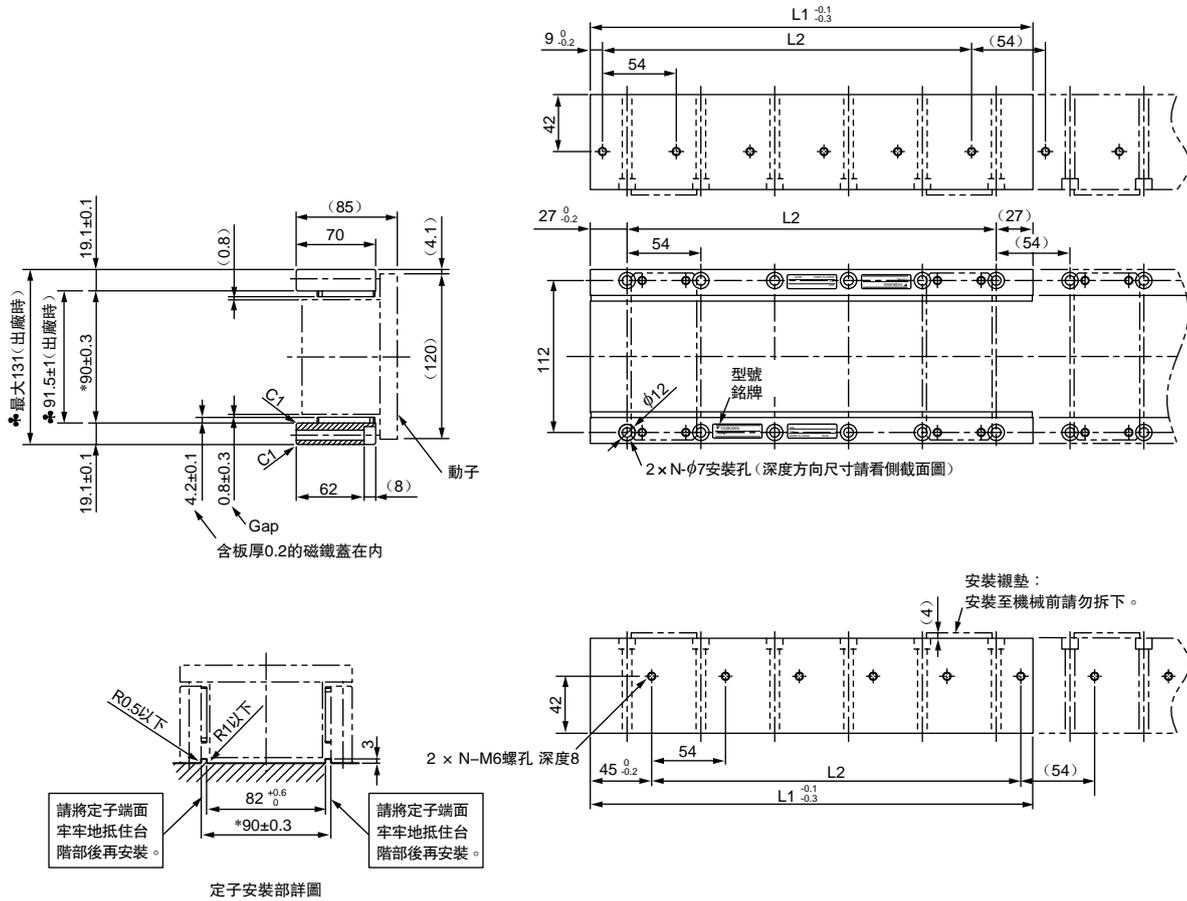
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLTM-50□□□□H□

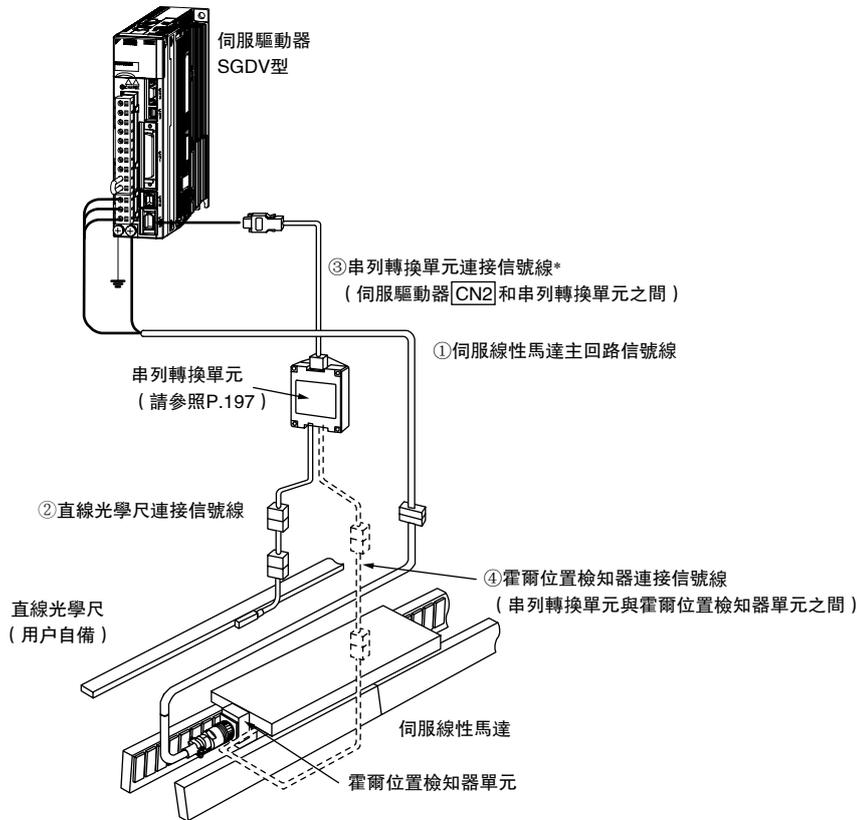


- (註) 1 動子的兩側有 1 組定子 (2 個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。
將定子安裝至機械後方可拆下。
2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
3 可連接 1 組定子。
4 帶 * 標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將詳圖尺寸作為安裝部尺寸。
另外，出廠時為帶 ♣ 標記的尺寸，敬請注意。
5 定子安裝用螺絲請使用強度等級 (10.9) 以上的凹頭螺栓。(不可使用不銹鋼製)

定子型號 SGLTM-	L1 ^{-0.1/-0.3}	L2	N	大致質量 kg
50324H□	324	270 (54×5)	6	8
50540H□	540	486 (54×9)	10	13
50756H□	756	702 (54×13)	14	18

信號線選定

● 連接圖



*：若直線光學尺為絕對值型時，則可與直線光學尺直接連接。

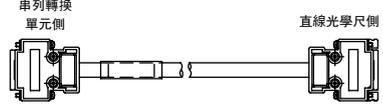
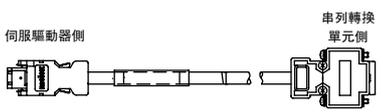
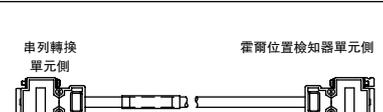
● 信號線

名稱	馬達種類	長度	型號	外觀	詳細規格
① 伺服線性馬達主回路信號線	SGLTW -20A□□□□□□， -35A□□□□□□	1m	JZSP-CLN21-01-E		(1)
		3m	JZSP-CLN21-03-E		
		5m	JZSP-CLN21-05-E		
		10m	JZSP-CLN21-10-E		
		15m	JZSP-CLN21-15-E		
		20m	JZSP-CLN21-20-E		
	SGLTW -40□□□□□□□□， -80□□□□□□□□	1m	JZSP-CLN39-01-E		(2)
		3m	JZSP-CLN39-03-E		
		5m	JZSP-CLN39-05-E		
		10m	JZSP-CLN39-10-E		
		15m	JZSP-CLN39-15-E		
		20m	JZSP-CLN39-20-E		
	SGLTW -□□A□□□□□□□□	1m	JZSP-CLN14-01-E		(3)
		3m	JZSP-CLN14-03-E		
		5m	JZSP-CLN14-05-E		
		10m	JZSP-CLN14-10-E		
		15m	JZSP-CLN14-15-E		
		20m	JZSP-CLN14-20-E		
	SGLTW -35D□□□□□□□□□□， -50D□□□□□□□□□□	1m	JZSP-CLN15-01-E		(4)
		3m	JZSP-CLN15-03-E		
5m		JZSP-CLN15-05-E			
10m		JZSP-CLN15-10-E			
15m		JZSP-CLN15-15-E			
20m		JZSP-CLN15-20-E			

*1: Tyco Electronics AMP公司製連接器
*2: MS連接器
*3: INTERCONNECTRON製連接器

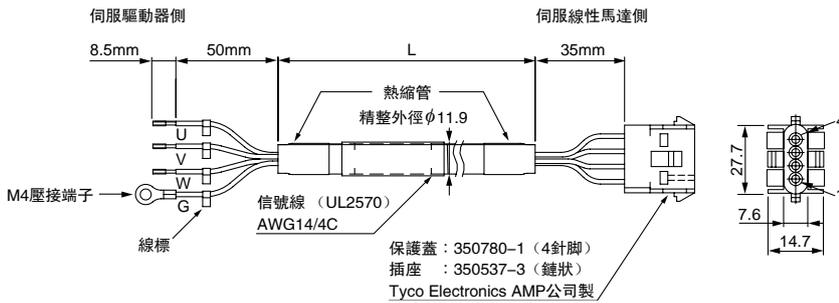
(接下頁)

信號線選定

名稱	馬達種類	長度	型號	外觀	詳細規格
② 直線光學尺連接信號線*	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL00-01-E		(5)
		3m	JZSP-CLL00-03-E		
		5m	JZSP-CLL00-05-E		
		10m	JZSP-CLL00-10-E		
		15m	JZSP-CLL00-15-E		
③ 串列轉換單元連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLP70-01-E		(6)
		3m	JZSP-CLP70-03-E		
		5m	JZSP-CLP70-05-E		
		10m	JZSP-CLP70-10-E		
		15m	JZSP-CLP70-15-E		
		20m	JZSP-CLP70-20-E		
④ 霍爾位置檢知器連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL10-01-E		(7)
		3m	JZSP-CLL10-03-E		
		5m	JZSP-CLL10-05-E		
		10m	JZSP-CLL10-10-E		
		15m	JZSP-CLL10-15-E		

*：使用串列轉換單元JZDP-G00□-□□□-E時，請將信號線長度設置為3m。

(1) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN21-□□-E型)



· 接線規格

伺服驅動器側導線規格

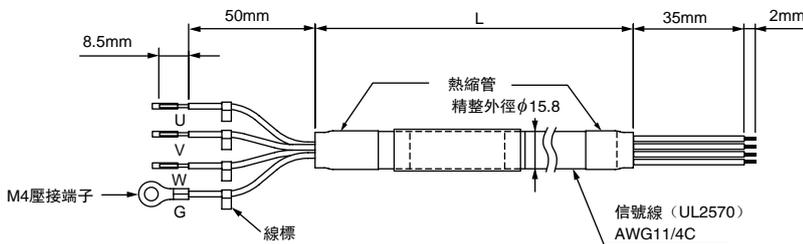
線顏色	信號名
紅	U相
白	V相
藍	W相
綠/黃	FG

馬達側連接器

信號名	針號
U相	1
V相	2
W相	3
FG	4

(2) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN39-□□-E型)

JZSP-CLN39-□□-E型信號線不配備伺服線性馬達側連接器，請用戶自備。



· 接線規格

伺服驅動器側導線規格

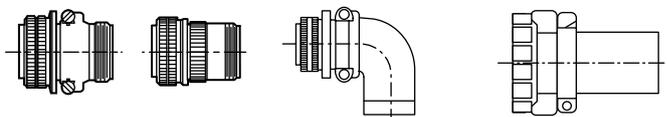
線顏色	信號名
紅	U相
白	V相
藍	W相
綠/黃	FG

馬達側連接器

信號名	針號
U相	A
V相	B
W相	C
FG	D

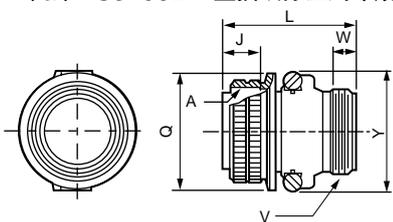
信號線選定

● JZSP-CLN39 型信號線用連接器



對應伺服線性馬達	馬達附帶的連接器	插頭		信號線夾
		直形	L形	
SGLTW-40, -80 型	MS3102A22-22P	MS3106B22-22S 或 MS3106A22-22A	MS3108B22-22S	MS3057-12A

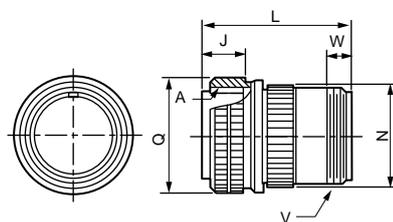
(a) MS3106B：直插頭分體式外殼的外形圖



單位：mm

外殼大小	連接螺紋 A	連接部的長度 J±0.12	全長 L 以下	連接螺母外徑 $\phi Q^{+0}_{-0.38}$	信號線夾安裝螺紋 V	有效螺紋長度 W 以上	最大寬度 Y 以下
22	1 3/8 -18UNEF	18.26	55.57	40.48	1 3/16 -18UNEF	9.53	50

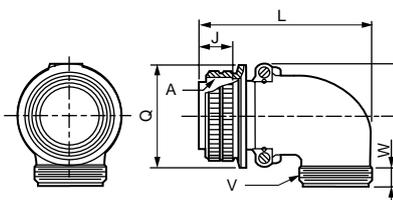
(b) MS3106A：直插頭實體外殼的外形圖



單位：mm

外殼大小	連接螺紋 A	連接部的長度 J±0.12	全長 L±0.5	連接螺母外徑 $\phi Q^{+0}_{-0.38}$	外形 $\phi N \pm 0.5$	信號線夾安裝螺紋 V	有效螺紋長度 W 以上
22	1 3/8 -18UNEF	18.26	54	40.48	34.99	1 3/16 -18UNEF	9.53

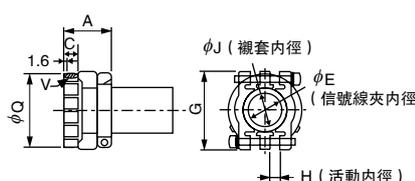
(c) MS3108B：L形插頭分體式外殼的外形圖



單位：mm

外殼大小	連接螺紋 A	連接部的長度 J±0.12	全長 L 以下	R ±0.5	U ±0.5	連接螺母外徑 $\phi Q^{+0}_{-0.38}$	信號線夾安裝螺紋 V	有效螺紋長度 W 以上
22	1 3/8 -18UNEF	18.26	76.98	24.1	33.3	40.48	1 3/16 -18UNEF	9.53

(d) MS3057-12A：信號線夾(帶橡膠襯套)的外形圖

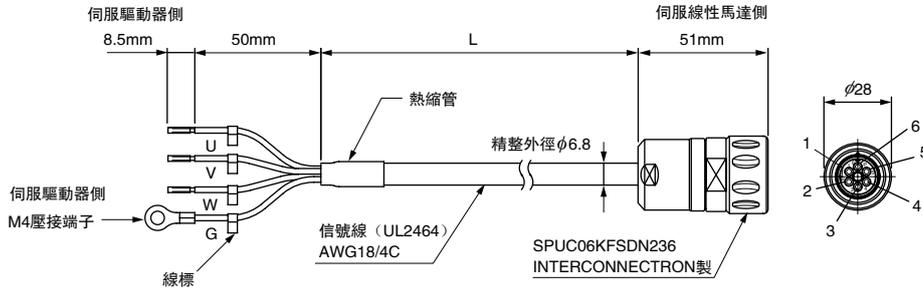


單位：mm

適用連接器的外殼大小	全長 A±0.7	有效螺紋長度 C	ϕE	G ±0.7	H	ϕJ	安裝螺紋 V	外形 $\phi Q \pm 0.7$	附加襯套品名
20,22	23.8	10.3	19.0	37.3	4.0	15.9	1 3/16 -18UNEF	35.0	AN3420 -12

信號線選定

(3) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN14-□□-E 型)

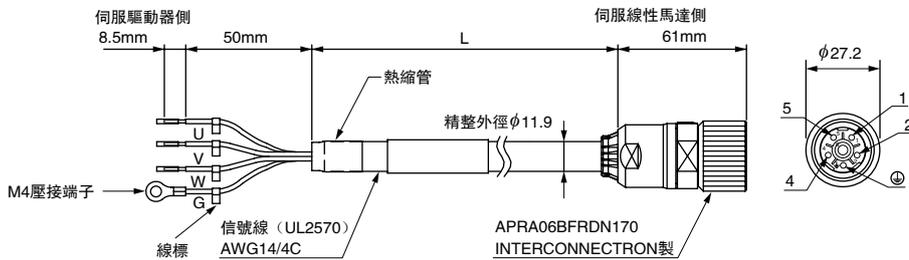


· 接線規格

線顏色	信號名
黑 (白1)	U相
黑 (白2)	V相
黑 (白3)	W相
綠/黃	FG

信號名	針號
U相	1
V相	2
W相	3
—	4
—	5
FG	6

(4) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN15-□□-E 型)



· 接線規格

線顏色	信號名
紅	U相
白	V相
黑	W相
綠/黃	FG

信號名	針號
U相	1
V相	2
FG	4
W相	4
—	5
—	6

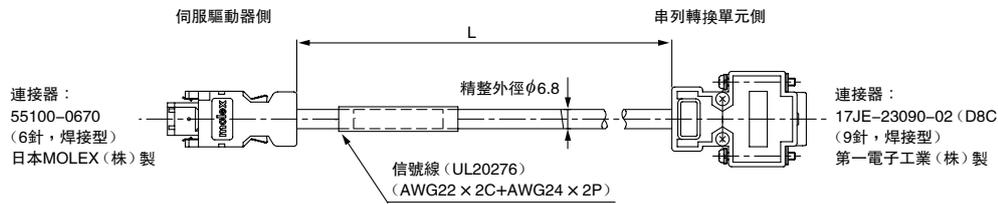
(5) 直線光學尺連接信號線 (JZSP-CLL00-□□-E 型)

· 接線規格

串列轉換單元側		直線光學尺側	
針號	信號名	針號	信號名
1	/Cos(V1-)	1	/Cos(V1-)
2	/Sin(V2-)	2	/Sin(V2-)
3	Ref(V0+)	3	Ref(V0+)
4	+5V	4	+5V
5	5Vs	5	5Vs
6	BID	6	BID
7	Vx	7	Vx
8	Vq	8	Vq
9	Cos(V1+)	9	Cos(V1+)
10	Sin(V2+)	10	Sin(V2+)
11	/Ref(V0+)	11	/Ref(V0-)
12	0V	12	0V
13	0Vs	13	0Vs
14	DIR	14	DIR
15	內部	15	內部
外殼	遮蔽	外殼	遮蔽

信號線選定

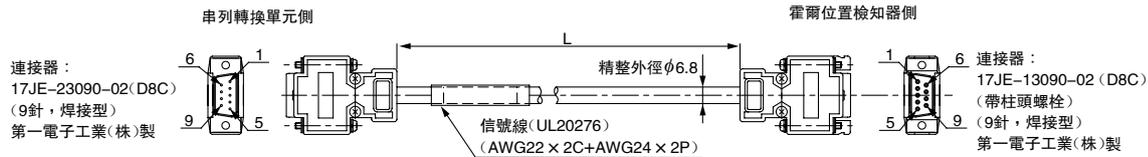
(6) 串列轉換單元連接信號線 (JZSP-CLP70-□□-E 型)



· 接線規格

伺服驅動器側			串列轉換單元側		
針號	信號名	線顏色	針號	信號名	線顏色
1	PG5V	紅	1	+5V	紅
2	PG0V	黑	5	0V	黑
3	-	-	3	-	-
4	-	-	4	-	-
5	PS	天藍	2	S相輸出	天藍
6	/PS	天藍/白	6	/S相輸出	天藍/白
外殼	遮蔽	-	外殼	遮蔽	-
			7	-	-
			8	-	-
			9	-	-

(7) 霍爾位置檢知器連接信號線 (JZSP-CLL10-□□-E 型)



· 接線規格

串列轉換單元側		霍爾位置檢知器側	
針號	信號名	針號	信號名
1	+5V	1	+5V
2	U相輸入	2	U相輸入
3	V相輸入	3	V相輸入
4	W相輸入	4	W相輸入
5	0V	5	0V
6	-	6	-
7	-	7	-
8	-	8	-
9	-	9	-
外殼	遮蔽	外殼	遮蔽

伺服線性馬達

伺服線性馬達

SGLC型 (軸心型)



型號的判別方法

●組合 (動子 + 定子)

S G L C - D16 A 085 A P - 750 A

Linear Σ 系列 伺服線性馬達 (第1位) 第2+3+4位 第5位 第6+7+8位 第9位 第10位 第11+12+13位 第14位

第1位 馬達類型

符號	規格
C	軸心型

第2+3+4位 定子外徑尺寸

符號	規格
D16	16mm
D20	20mm
D25	25mm
D32	32mm

第5位 電壓

符號	規格
A	AC200V

第6+7+8位 動子長度

符號	規格	定子外徑尺寸符號
085	85mm	D16
100	100mm	D20
115	115mm	D16
125	125mm	D25
135	135mm	D20
145	145mm	D16
165	165mm	D32
170	170mm	D20, D25
215	215mm	D25
225	225mm	D32
285	285mm	D32

第9位 動子設計順序

A, B...

第10位 霍爾位置檢知器

符號	規格
P	帶霍爾位置檢知器 (所有機型)

第11+12+13位 定子長度

(請參照下一頁)

第14位 定子設計順序

A, B...

●動子

SGL C W - D16 A 085 A P

Linear Σ 系列
伺服線性馬達

第1位 馬達類型
(與組合相同)

第3+4+5位 定子外徑尺寸
(與組合相同)

第10位 設計順序
A, B...

第2位 類別符號

符號	規格
W	動子

第6位 電壓
(與組合相同)

第7+8+9位 動子長度
(與組合相同)

第11位 霍爾位置檢知器

符號	規格
P	帶霍爾位置檢知器 (所有機型)

●定子

SGL C M - D16 750 A

Linear Σ 系列
直線伺服馬達

第1位 馬達類型
(與組合相同)

第3+4+5位 定子外徑尺寸
(與組合相同)

第9位 設計順序
A, B...

第2位 類別符號

符號	規格
M	定子

第6+7+8位 定子長度
(請參照下一頁)

特點

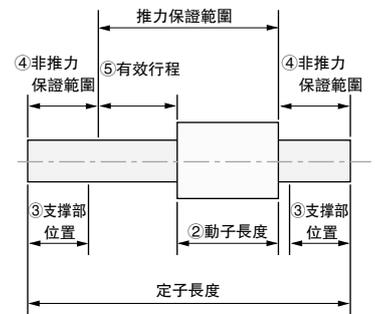
- 由於定子為兩端支撐型，因此便於替代滾珠螺桿機構
- 與滾珠螺桿系統相比，可實現高速、高精度的定位，有助於縮短生產周期
- 沒有像滾珠螺桿般的機械接觸部，且無需使用潤滑劑，保養容易

用途範例

- 半導體製造設備
- 電子零件組裝
- 食品包裝機械
- 金屬加工機械
- 其它搬運機械

◆ 定子長度的說明

動子型號 SGLCW-		定子長度製作範圍 mm					要求滿足範圍 定子長度 mm 最小長度 ~ 最大長度
		標準品				記號 = ① 定子長度 mm	
		② 動子長度	③ 支撐部位置	④ 非推力保固範圍	⑤ 有效行程		
D16A	085AP 115AP 145AP	300	85	30	37.5	140	240 ~ 420 (間隔 30mm)
			115			110	
			145			80	
	510	85	45	52.5	320	480 ~ 750 (間隔 30mm)	
		115			290		
		145			260		
		85			560		
		115			530		
		145			500		
D20A	100AP 135AP 170AP	350	100	35	45	160	280 ~ 490 (間隔 35mm)
			135			125	
			170			90	
	590	100	50	60	370	555 ~ 870 (間隔 35mm)	
		135			335		
		170			300		
		100			650		
		135			615		
		170			580		
D25A	125AP 170AP 215AP	450	125	45	57.5	210	360 ~ 630 (間隔 45mm)
			170			165	
			215			120	
	750	125	60	72.5	480	705 ~ 1110 (間隔 45mm)	
		170			435		
		215			390		
		125			840		
		170			795		
		215			750		
D32A	165AP 225AP 285AP	600	165	60	75	285	480 ~ 840 (間隔 60mm)
			225			225	
			285			165	
	1020	165	90	105	645	960 ~ 1500 (間隔 60mm)	
		225			585		
		285			525		
		165			1125		
		225			1065		
		285			1005		



(註) ④非推力保證範圍：
當動子的長度處於該範圍內時，
無法滿足P.186的“推力-速度特性”要求。

<計算定子長度>

- ② 動子長度 (mm)
- ④ 非推力保證範圍 (mm)
- ⑤ 有效行程 (mm)

計算公式

◆ 定子長度

$$【 ② + ④ \times 2 + ⑤ 】 (mm)$$

額定值和規格

額定時間：連續
 絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上
 使用環境溫度：0～40°C
 勵磁方式：永磁式

絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘
 冷卻方式：自冷式
 使用環境溫度：20～80% (不得結露)
 容許線圈溫度：130°C (B種)

伺服線性馬達型號 SGLC- <input type="text"/>		D16A			D20A			D25A			D32A		
		085A	115A	145A	100A	135A	170A	125A	170A	215A	165A	225A	285A
最高速度*3	m/s	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
額定推力*1	N	17	25	34	30	45	60	70	105	140	90	135	180
額定電流*1	Arms	0.59	0.53	0.66	0.98	0.98	1.19	1.42	1.75	3.49	1.57	2.79	2.79
瞬時最大推力*1	N	60	90	120	150	225	300	280	420	560	420	630	840
瞬時最大電流*1	Arms	2.07	2.07	2.52	4.90	4.90	5.95	5.68	6.98	12.96	7.32	13.01	13.01
動子質量	kg	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.0	1.4	1.8	1.8	2.5	3.2
推力常數	N/Arms	31.2	46.8	51.3	33.0	49.5	54.3	53.1	64.8	43.2	61.8	52.2	69.6
感應電壓常數	V/(m/s)	10.4	15.6	17.1	11.0	16.5	18.1	17.7	21.6	14.4	20.6	17.4	23.2
馬達常數	NA/√W	4.8	5.9	6.7	7.5	9.2	10.4	10.0	12.4	15.4	16.2	20.0	23.0
電氣時間常數	ms	0.18	0.18	0.17	0.38	0.32	0.41	0.18	0.59	0.65	0.76	1.18	1.58
機械時間常數	ms	13.1	11.7	11.3	10.70	9.50	9.30	10.1	9.2	7.6	6.9	6.3	6.0
熱電阻 (帶散熱片)	K/W	3.35	2.9	1.64	1.66	1.45	1.29	1.00	0.68	0.61	0.77	0.53	0.49
熱電阻 (不帶散熱片)	K/W	6.79	5.24	4.26	4.35	3.38	2.76	2.99	2.29	1.81	1.87	1.43	1.16
磁吸引力*2	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
適用伺服驅動器型號	SGDV-	R70A	R70A	R90A	1R6A	1R6A	2R8A	1R6A	2R8A	5R5A	2R8A	5R5A	5R5A

*1：本項目及“推力-速度特性”的值是在和伺服驅動器組合運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它項目是20°C時的值。

*2：是作用於動子和定子之間的理論上的磁吸引力。吸引力因組裝後的間隙不平衡而發生作用。

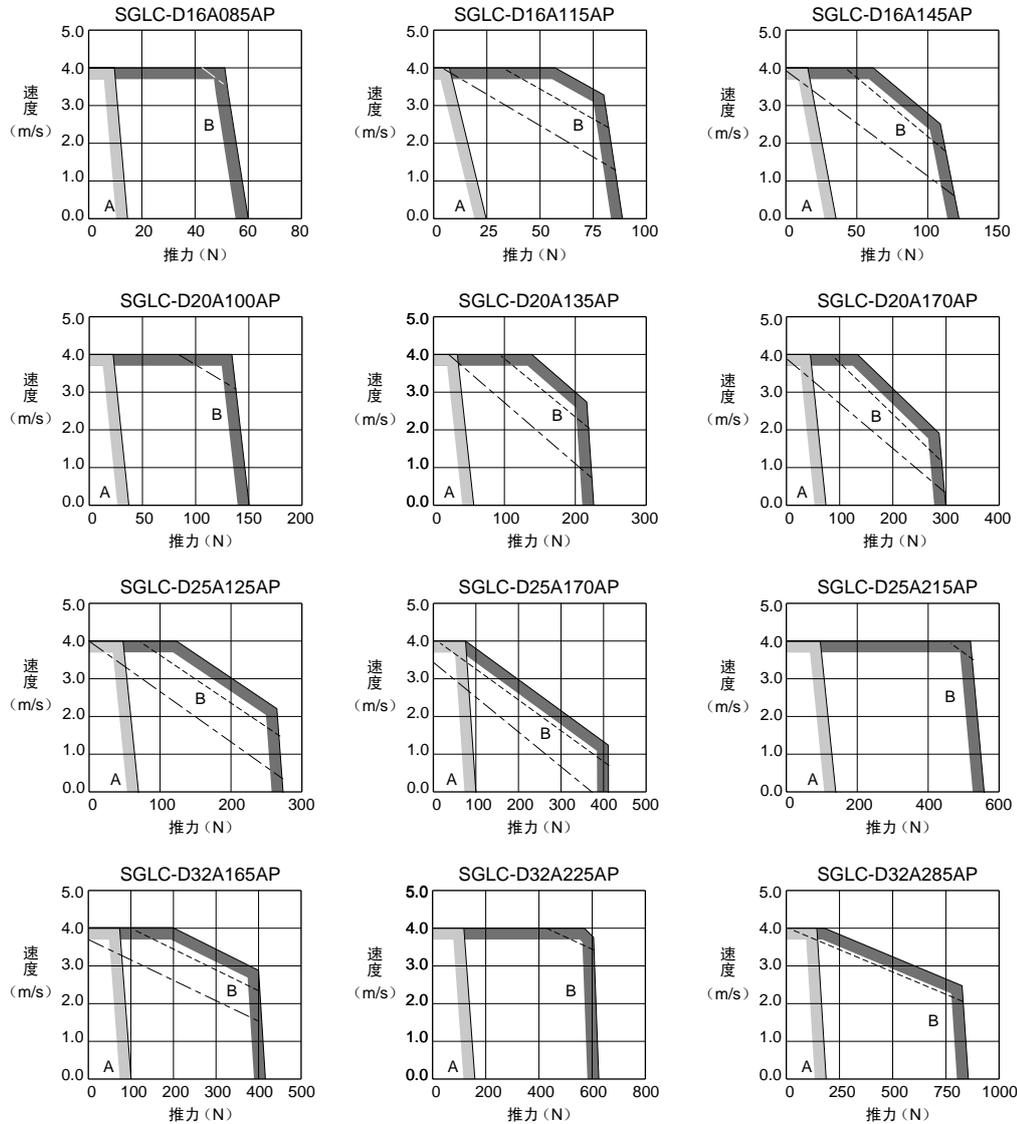
*3：請將利用速度控制(類比電壓指令)運轉時的額定速度設為1.5m/s。

(註) 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上時的值。

<input type="text"/>	散熱片尺寸	100×200×12mm：SGLC-D16A085A，-D16A115A型
		200×300×12mm：SGLC-D16A145A，-D20A100A，-D20A135A，-D20A170A型
		300×400×12mm：SGLC-D25A125A，-D32A165A型
		400×500×12mm：SGLC-D25A170A，-D25A215A，-D32A225A，-D32A285A型

額定值和規格

● 推力－速度特性 **A**：連續使用區域 **B**：反覆使用區域



(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。
 實線表示三相 200V 輸入時的特性；虛線表示單相 200V 輸入時的特性；點劃線表示單相 100V 輸入時的特性。
 但 SGLC-D16A085AP、-D20A100AP 的三相 200V 和單相 200V 輸入特性相同。
 2 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

● 伺服線性馬達的機械運轉條件

(1) 抗衝擊強度

- 衝擊加速度：98m/s²
- 衝擊次數：2次

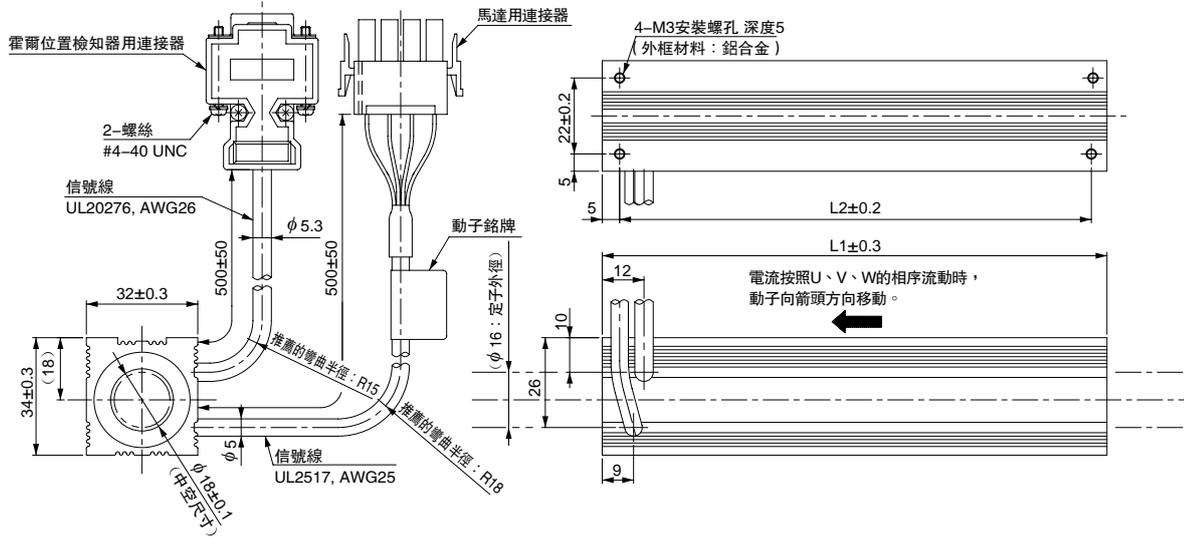
(2) 抗振性

- 上下、左右、前後 3 個方向上的抗振性如下所示。
- 振動加速度：動子 24.5m/s²
 - 定子 軸方向 24.5m/s²
 - 上下、水平方向 4.9m/s²

外形尺寸 mm

(1) SGLC-D16型

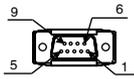
● 動子：SGLCW-D16A□□□AP (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLCW-	L1	L2	大致質量* kg
D16A085AP	85	75	0.3
D16A115AP	115	105	0.4
D16A145AP	145	135	0.5

* : 表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型

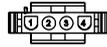
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V(電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V(電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：(No.1 ~ 3) 350561-3
或350690-3
(No.4) 770210-1

Tyco Electronics AMP公司製

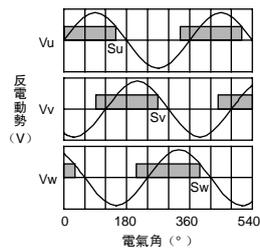
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350925-1 或
770673-1

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG	綠

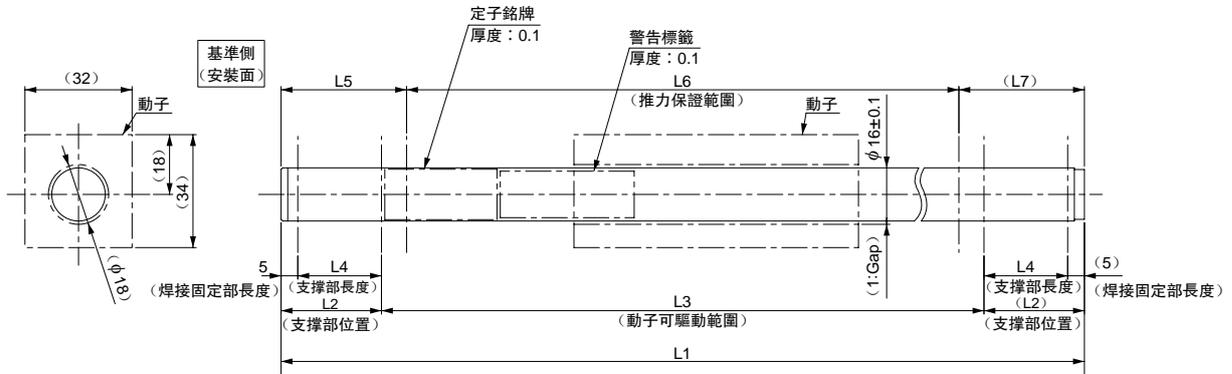
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLCM-D16□□□A



- (註) 1 定子因與動子之間的吸引力而變形。
 因此，安裝動子和定子之後，請確認兩者在整個驅動範圍內不會相互接觸。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

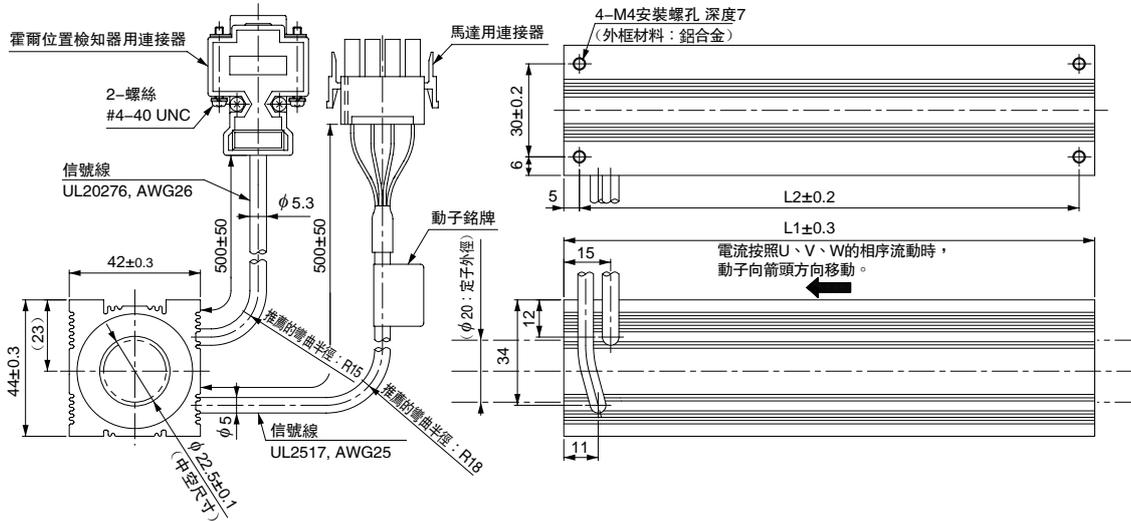
定子型號 SGLCM-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	大致質量 kg	備註
D16240A	240±1.6	30	180	25	37.5±0.3	165±1.2	37.5	0.38	—
D16270A	270±1.6	30	210	25	37.5±0.3	195±1.2	37.5	0.43	
D16300A	300±1.6	30	240	25	37.5±0.3	225±1.2	37.5	0.48	標準
D16330A	330±1.6	30	270	25	37.5±0.3	255±1.2	37.5	0.53	—
D16360A	360±1.6	30	300	25	37.5±0.3	285±1.2	37.5	0.58	
D16390A	390±1.6	30	330	25	37.5±0.3	315±1.2	37.5	0.63	
D16420A	420±1.6	30	360	25	37.5±0.3	345±1.2	37.5	0.68	
D16480A	480±2.5	45	390	40	52.5±0.3	375±2.1	52.5	0.75	
D16510A	510±2.5	45	420	40	52.5±0.3	405±2.1	52.5	0.80	
D16540A	540±2.5	45	450	40	52.5±0.3	435±2.1	52.5	0.85	—
D16570A	570±2.5	45	480	40	52.5±0.3	465±2.1	52.5	0.90	
D16600A	600±2.5	45	510	40	52.5±0.3	495±2.1	52.5	0.95	
D16630A	630±2.5	45	540	40	52.5±0.3	525±2.1	52.5	1.0	
D16660A	660±2.5	45	570	40	52.5±0.3	555±2.1	52.5	1.05	
D16690A	690±2.5	45	600	40	52.5±0.3	585±2.1	52.5	1.1	
D16720A	720±2.5	45	630	40	52.5±0.3	615±2.1	52.5	1.15	標準
D16750A	750±3	45	660	40	52.5±0.3	645±2.5	52.5	1.2	

伺服線性馬達

外形尺寸 mm

(2) SGLC-D20型

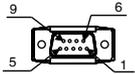
- 動子：SGLCW-D20A□□□AP (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLCW-	L1	L2	大致質量* kg
D20A100AP	100	90	0.6
D20A135AP	135	125	0.8
D20A170AP	170	160	1.0

*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺栓：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V(電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V(電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：(No.1 ~ 3) 350561-3
或350690-3
(No.4) 770210-1

Tyco Electronics AMP公司製

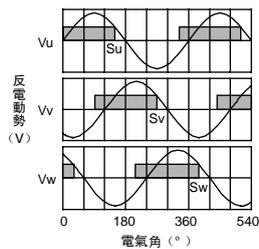
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350925-1 或
770673-1

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG	綠

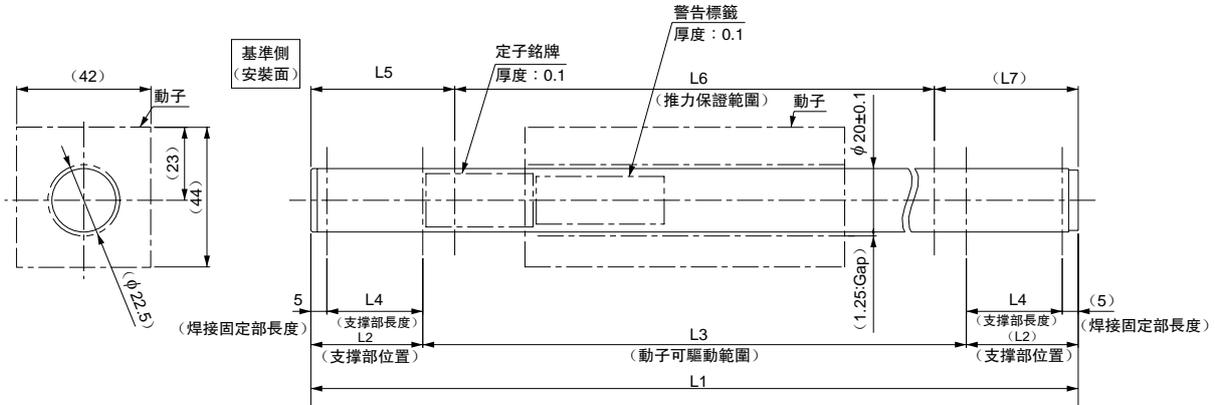
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLCM-D20□□□A



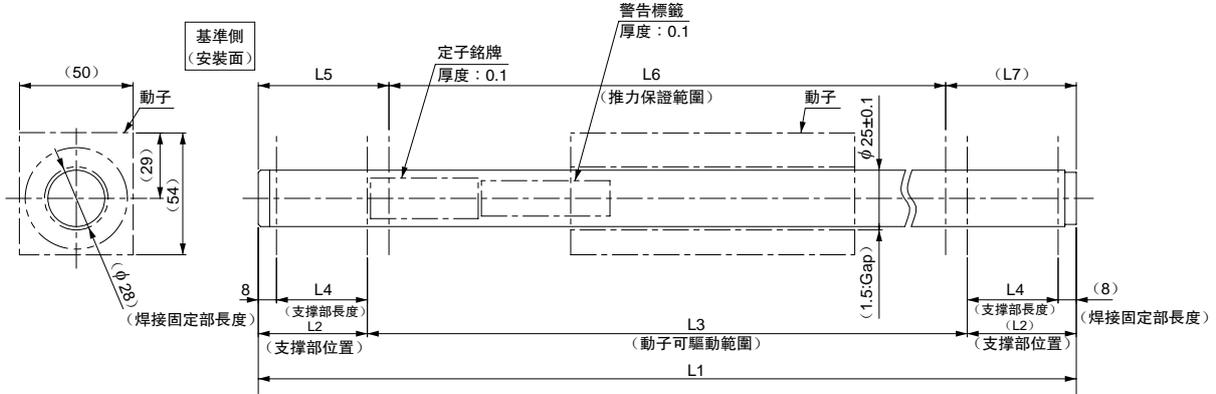
(註) 1 定子因與動子之間的吸引力而變形。
因此，安裝動子和定子之後，請確認兩者在整個驅動範圍內不會相互接觸。
2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

定子型號 SGLCM-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	大致質量 kg	備註
D20280A	280±1.6	35	210	30	45±0.3	190±1.2	45	0.68	—
D20315A	315±1.6	35	245	30	45±0.3	225±1.2	45	0.77	—
D20350A	350±1.6	35	280	30	45±0.3	260±1.2	45	0.86	標準
D20385A	385±1.6	35	315	30	45±0.3	295±1.2	45	0.95	—
D20420A	420±1.6	35	350	30	45±0.3	330±1.2	45	1.0	—
D20455A	455±1.6	35	385	30	45±0.3	365±1.2	45	1.1	—
D20490A	490±1.6	35	420	30	45±0.3	400±1.2	45	1.2	—
D20555A	555±2.5	50	455	45	60±0.3	435±2.1	60	1.35	—
D20590A	590±2.5	50	490	45	60±0.3	470±2.1	60	1.45	標準
D20625A	625±2.5	50	525	45	60±0.3	505±2.1	60	1.55	—
D20660A	660±2.5	50	560	45	60±0.3	540±2.1	60	1.6	—
D20695A	695±2.5	50	595	45	60±0.3	575±2.1	60	1.7	—
D20730A	730±2.5	50	630	45	60±0.3	610±2.1	60	1.8	—
D20765A	765±2.5	50	665	45	60±0.3	645±2.1	60	1.9	—
D20800A	800±2.5	50	700	45	60±0.3	680±2.1	60	2.0	—
D20835A	835±2.5	50	735	45	60±0.3	715±2.1	60	2.1	—
D20870A	870±3	50	770	45	60±0.3	750±2.5	60	2.2	標準

伺服線性馬達

外形尺寸 mm

● 定子：SGLCM-D25□□□A



(註) 1 定子因與動子之間的吸引力而變形。
 因此，安裝動子和定子之後，請確認兩者在整個驅動範圍內不會相互接觸。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

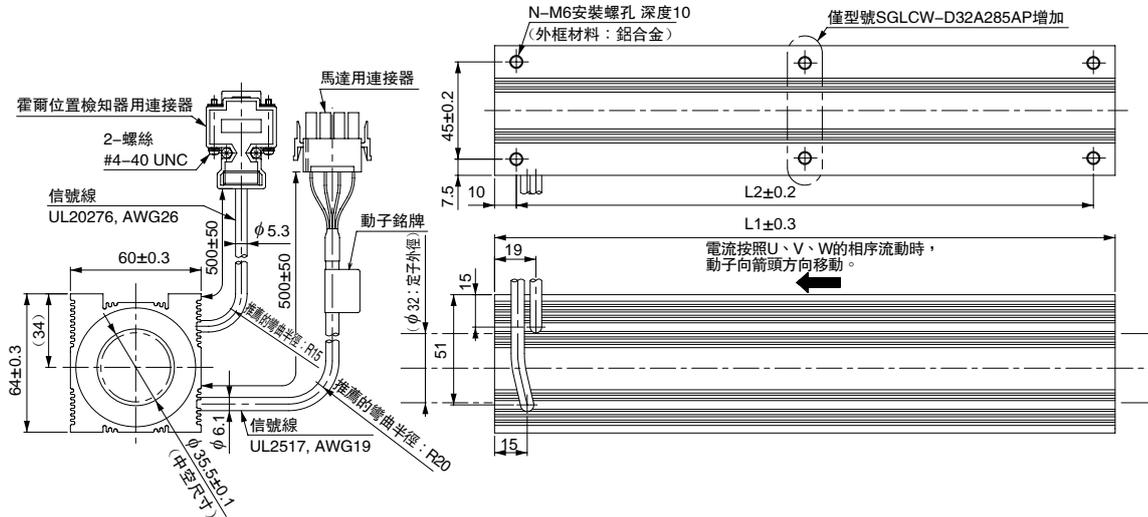
定子型號 SGLCM-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	大致質量 kg	備註
D25360A	360±1.6	45	270	37	57.5±0.3	245±1.2	57.5	1.5	—
D25405A	405±1.6	45	315	37	57.5±0.3	290±1.2	57.5	1.65	—
D25450A	450±1.6	45	360	37	57.5±0.3	335±1.2	57.5	1.8	標準
D25495A	495±1.6	45	405	37	57.5±0.3	380±1.2	57.5	1.95	—
D25540A	540±1.6	45	450	37	57.5±0.3	425±1.2	57.5	2.1	—
D25585A	585±1.6	45	495	37	57.5±0.3	470±1.2	57.5	2.25	—
D25630A	630±1.6	45	540	37	57.5±0.3	515±1.2	57.5	2.4	—
D25705A	705±2.5	60	585	52	72.5±0.3	560±2.1	72.5	2.85	—
D25750A	750±2.5	60	630	52	72.5±0.3	605±2.1	72.5	3.0	標準
D25795A	795±2.5	60	675	52	72.5±0.3	650±2.1	72.5	3.15	—
D25840A	840±2.5	60	720	52	72.5±0.3	695±2.1	72.5	3.3	—
D25885A	885±2.5	60	765	52	72.5±0.3	740±2.1	72.5	3.45	—
D25930A	930±2.5	60	810	52	72.5±0.3	785±2.1	72.5	3.6	—
D25975A	975±2.5	60	855	52	72.5±0.3	830±2.1	72.5	3.75	—
D251020A	1020±2.5	60	900	52	72.5±0.3	875±2.1	72.5	3.9	—
D251065A	1065±2.5	60	945	52	72.5±0.3	920±2.1	72.5	4.05	—
D251110A	1110±3	60	990	52	72.5±0.3	965±2.5	72.5	4.2	標準

伺服線性馬達

外形尺寸 mm

(4) SGLC-D32型

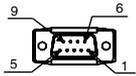
● 動子：SGLCW-D32A□□□AP (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



動子型號 SGLCW-	L1	L2	N	大致質量* kg
D32A165AP	165	145	4	1.8
D32A225AP	225	205	4	2.5
D32A285AP	285	265	6	3.2

*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

霍爾位置檢知器用連接器規格



針型

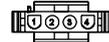
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

連接側型號

插座型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
柱頭螺絲：17L-002C 或
17L-002C1

針號	信號名
1	+5V (電源)
2	U相
3	V相
4	W相
5	0V (電源)
6	空
7	空
8	空
9	空

馬達用連接器規格



插頭：350779-1
針腳：(No.1 ~ 3) 350561-3
或350690-3
(No.4) 350654-1
或350669-1

Tyco Electronics AMP公司製

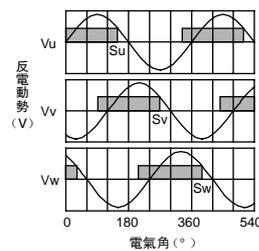
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350925-1 或
770673-1

針號	信號名	線顏色
1	U相	紅
2	V相	白
3	W相	藍
4	FG	綠

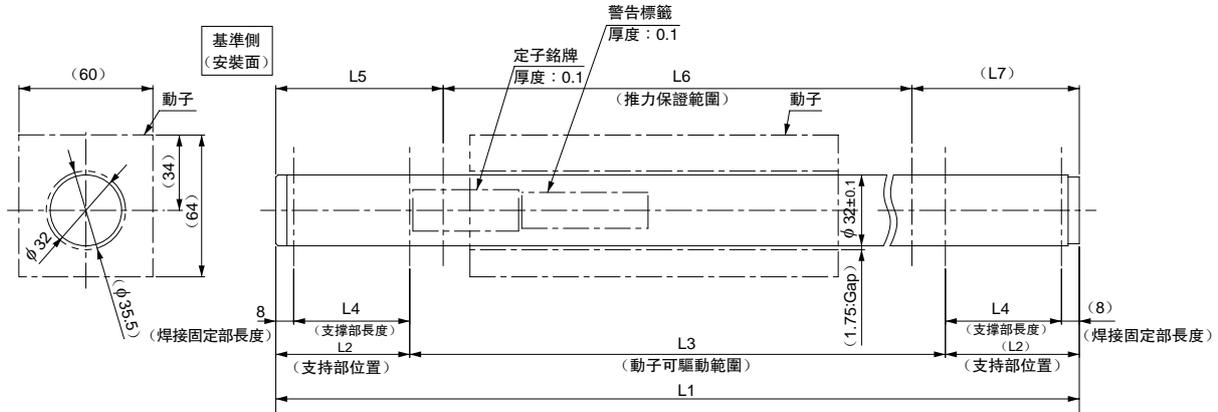
霍爾位置檢知器輸出信號

將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



外形尺寸 mm

● 定子：SGLCM-D32□□□A



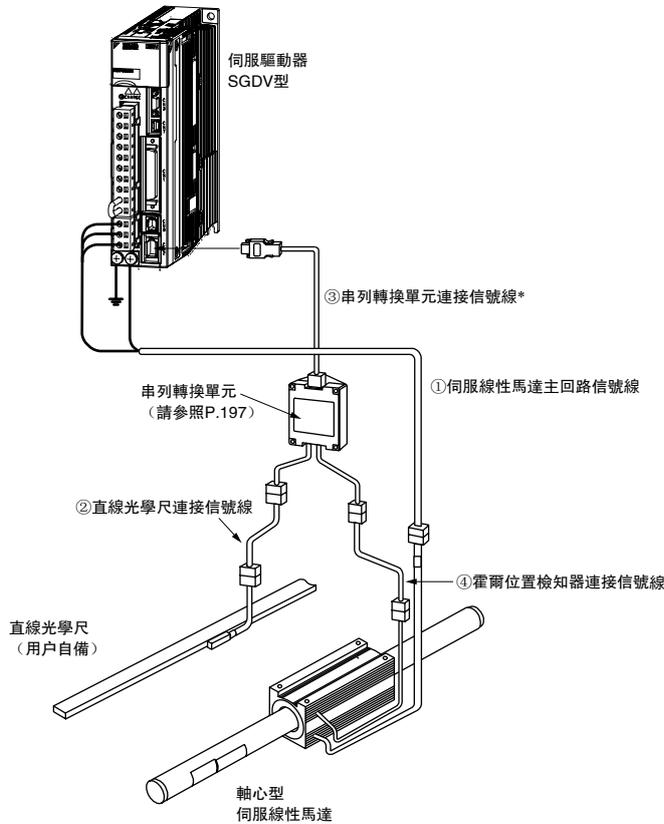
(註) 1 定子因與動子之間的吸引力而變形。
 因此，安裝動子和定子之後，請確認兩者在整個驅動範圍內不會相互接觸。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

定子型號 SGLCM-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	大致質量 kg	備註
D32480A	480±1.6	60	360	52	75±0.3	330±1.2	75	3.0	—
D32540A	540±1.6	60	420	52	75±0.3	390±1.2	75	3.4	
D32600A	600±1.6	60	480	52	75±0.3	450±1.2	75	3.8	標準
D32660A	660±1.6	60	540	52	75±0.3	510±1.2	75	4.2	—
D32720A	720±1.6	60	600	52	75±0.3	570±1.2	75	4.6	
D32780A	780±1.6	60	660	52	75±0.3	630±1.2	75	5.0	
D32840A	840±1.6	60	720	52	75±0.3	690±1.2	75	5.4	
D32960A	960±2.5	90	780	82	105±0.3	750±2.1	105	5.9	
D321020A	1020±2.5	90	840	82	105±0.3	810±2.1	105	6.3	標準
D321080A	1080±2.5	90	900	82	105±0.3	870±2.1	105	6.7	—
D321140A	1140±2.5	90	960	82	105±0.3	930±2.1	105	7.1	
D321200A	1200±2.5	90	1020	82	105±0.3	990±2.1	105	7.5	
D321260A	1260±2.5	90	1080	82	105±0.3	1050±2.1	105	7.9	
D321320A	1320±2.5	90	1140	82	105±0.3	1110±2.1	105	8.3	
D321380A	1380±2.5	90	1200	82	105±0.3	1170±2.1	105	8.7	
D321440A	1440±2.5	90	1260	82	105±0.3	1230±2.1	105	9.1	
D321500A	1500±3	90	1320	82	105±0.3	1290±2.5	105	9.5	

伺服線性馬達

信號線選定

● 連接圖



*：若直線光學尺為絕對值型時，則可與直線光學尺直接連接。

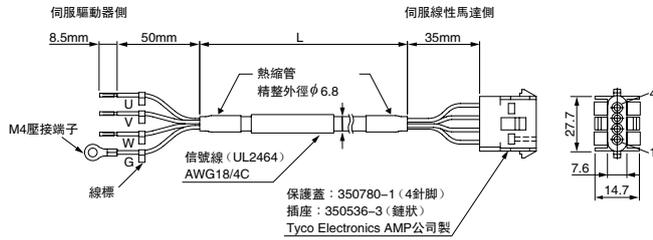
● 信號線

名稱	馬達種類	長度	型號	外觀	詳細規格
① 直線伺服馬達主回路信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLN11-01-E		(1)
		3m	JZSP-CLN11-03-E		
		5m	JZSP-CLN11-05-E		
		10m	JZSP-CLN11-10-E		
		15m	JZSP-CLN11-15-E		
② 直線光學尺連接信號線*	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL00-01-E		(2)
		3m	JZSP-CLL00-03-E		
		5m	JZSP-CLL00-05-E		
		10m	JZSP-CLL00-10-E		
		15m	JZSP-CLL00-15-E		
③ 串列轉換單元連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLP70-01-E		(3)
		3m	JZSP-CLP70-03-E		
		5m	JZSP-CLP70-05-E		
		10m	JZSP-CLP70-10-E		
		15m	JZSP-CLP70-15-E		
		20m	JZSP-CLP70-20-E		
④ 霍爾位置檢知器連接信號線	所有機型泛用	1m	JZSP-CLL10-01-E		(4)
		3m	JZSP-CLL10-03-E		
		5m	JZSP-CLL10-05-E		
		10m	JZSP-CLL10-10-E		
		15m	JZSP-CLL10-15-E		

*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

信號線選定

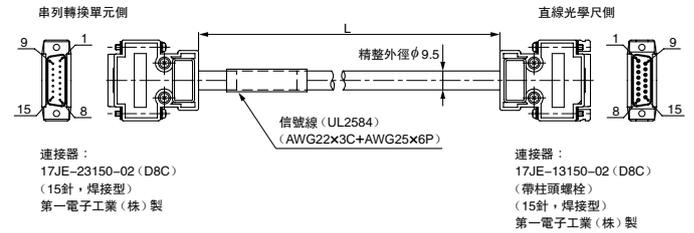
(1) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN11-□□-E 型)



· 接線規格

伺服驅動器側導線規格		馬達側連接器	
線顏色	信號名	信號名	針號
紅	U相	U相	1
白	V相	V相	2
藍	W相	W相	3
綠/黃	FG	FG	4

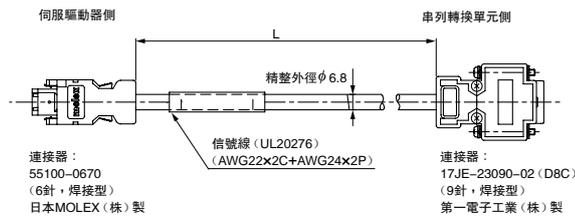
(2) 直線光學尺連接信號線 (JZSP-CLL00-□□-E 型)



· 接線規格

串列轉換單元側		直線光學尺側	
針號	信號名	針號	信號名
1	/Cos (V1-)	1	/Cos (V1-)
2	/Sin (V2-)	2	/Sin (V2-)
3	Ref (V0+)	3	Ref (V0+)
4	+5V	4	+5V
5	5Vs	5	5Vs
6	BID	6	BID
7	Vx	7	Vx
8	Vq	8	Vq
9	Cos (V1+)	9	Cos (V1+)
10	Sin (V2+)	10	Sin (V2+)
11	/Ref (V0-)	11	/Ref (V0-)
12	0V	12	0V
13	0Vs	13	0Vs
14	DIR	14	DIR
15	內部	15	內部
外殼	遮蔽	外殼	遮蔽

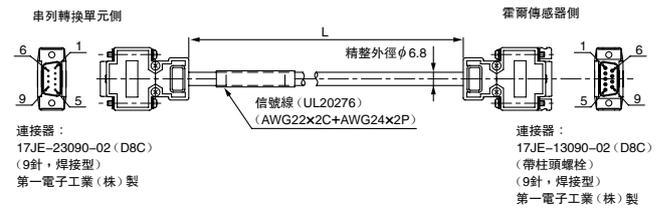
(3) 串列轉換單元連接信號線 (JZSP-CLP70-□□-E 型)



· 接線規格

伺服驅動器側			串列轉換單元側		
針號	信號名	線顏色	針號	信號名	線顏色
1	PG5V	紅	1	+5V	紅
2	PG0V	黑	5	0V	黑
3	-	-	3	-	-
4	-	-	4	-	-
5	PS	天藍	2	S相輸出	天藍
6	/PS	天藍/白	6	/S相輸出	天藍/白
外殼	遮蔽	-	外殼	遮蔽	-
			7	-	-
			8	-	-
			9	-	-

(4) 霍爾位置檢知器連接信號線 (JZSP-CLL10-□□-E 型)



· 接線規格

串列轉換單元側		霍爾位置檢知器側	
針號	信號名	針號	信號名
1	+5V	1	+5V
2	U相輸入	2	U相輸入
3	V相輸入	3	V相輸入
4	W相輸入	4	W相輸入
5	0V	5	0V
6	-	6	-
7	-	7	-
8	-	8	-
9	-	9	-
外殼	遮蔽	外殼	遮蔽



伺服線性馬達泛用說明

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)

● 特性、規格

項目		JZDP-D00□-□□□-E	JZDP-G00□-□□□-E
電氣特性	電源電壓	+5.0V±5% 脈動含有率5%以下	
	消耗電流*1	120mA Typ. 最大350mA	
	信號解析度	輸入兩相正弦波波長的 1/256	輸入兩相正弦波波長的 1/4096
	最高響應頻率	250kHz	100kHz
	類比輸入信號*2 (cos, sin, Ref)	差動輸入振幅：0.4 ~ 1.2V 輸入信號準位：1.5 ~ 3.5V	
	霍爾位置檢知器輸入信號	CMOS準位	
	輸出信號*3	位置數據，霍爾位置檢知器信息，警報	
	輸出方式	串列數據傳輸	
	輸出回路	平衡型收發器 (相當於 SN75LBC176)， 內部終端電阻 120Ω	
機械特性	大致質量	150g	
	抗振性	最大 98m/s ² (10 ~ 2500Hz) 3個方向	
	抗衝擊強度	980m/s ² , (11ms) 3個方向 2次	
環境	動作溫度範圍	0 ~ 55°C	
	保管溫度範圍	-20 ~ +80°C	
	濕度範圍	20 ~ 90%RH (不得結露)	

*1：不包括所連接的直線光學尺及霍爾位置檢知器的消耗電流。請確認所連接的直線光學尺、霍爾位置檢知器的消耗電流，注意提供電源的上位裝置的電流容量。

(霍爾位置檢知器的消耗電流約為 40mA。)

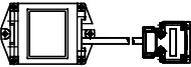
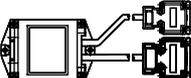
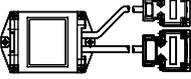
*2：若輸入了範圍外的值，則不輸出正確的位置信息。而且會有導致設備故障的危險。

*3：接通電源後，可在 100 ~ 300ms 後傳送信號。

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)

● 型號的判別方法

JZDP - □00□ - □□□ - E

串列轉換單元機型			
符號	外觀	適用直線光學尺	霍爾位置檢知器的有無
D003 G003		HEIDENHAIN 製	無
D005 G005		RENISHAW 製	無
D006 G006		HEIDENHAIN 製	有
D008 G008		RENISHAW 製	有

適用伺服線性馬達					
馬達型號		符號	馬達型號		
SGLGW - (無鐵心型) 使用標準型 定子時	30A050C	250	SGLTW- (附鐵心 T 型)	20A170A	011
	30A080C	251		20A320A	012
	40A140C	252		20A460A	013
	40A253C	253		35A170A	014
	40A365C	254		35A320A	015
	60A140C	258		35A460A	016
	60A253C	259		35A170H	105
	60A365C	260		35A320H	106
	90A200C	264		50A170H	108
	90A370C	265		50A320H	109
90A535C	266	40A400B	185		
SGLGW - + SGLGM - □-M (無鐵心型) 使用高推力型 定子時	40A140C	255	40A600B	186	
	40A253C	256	80A400B	187	
	40A365C	257	80A600B	188	
	60A140C	261	35D170H	193	
	60A253C	262	35D320H	194	
	60A365C	263	50D170H	195	
	20A090A	017	50D320H	196	
	20A120A	018	40D400B	197	
SGLFW - (附鐵心 F 型)	35A120A	019	40D600B	198	
	35A230A	020	80D400B	199	
	50A200B	181	80D600B	200	
	50A380B	182	D16A085AP	354	
	1ZA200B	183	D16A115AP	373	
	1ZA380B	184	D16A145AP	356	
	35D120A	211	D20A100AP	357	
	35D230A	212	D20A135AP	358	
	50D200B	189	D20A170AP	359	
	50D380B	190	D25A125AP	360	
	1ZD200B	191	D25A170AP	374	
	1ZD380B	192	D25A215AP	362	
			D32A165AP	363	
		D32A225AP	364		
		D32A285AP	365		

伺服線性馬達通用說明

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)

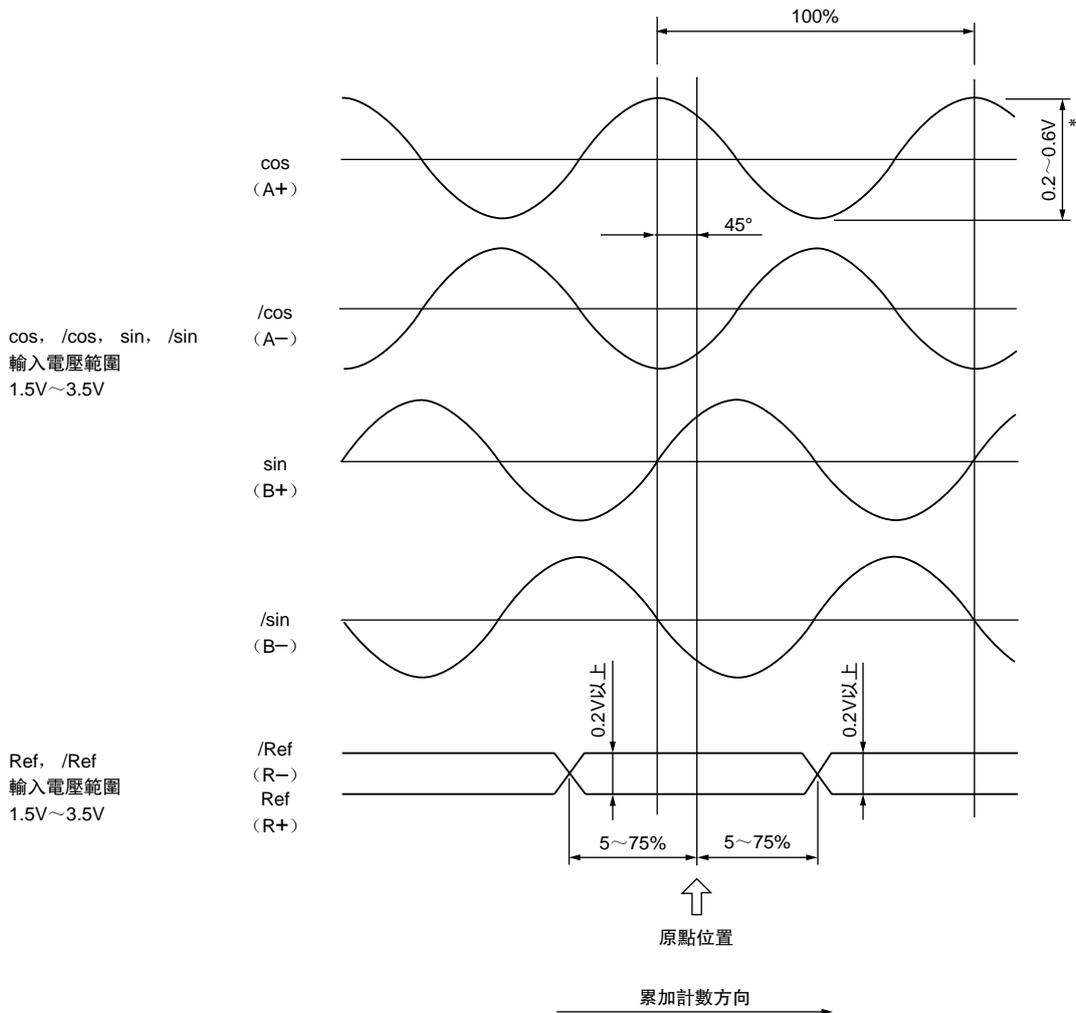
●類比信號的輸入時序

請按下圖所示的時序，輸入類比信號。

/cos、/sin 是 cos、sin 信號發生 180° 相位差的差動信號。cos、/cos、sin、/sin 的規格，除了相位外均相同。

由於要將 Ref、/Ref 信號輸入至轉換器，所以務必如下圖所示，進行交叉輸入。

按照下圖所示輸入時，將對輸出數據進行累加計數。



*：因差動振幅的緣故而使類比信號振幅降低至約 0.35V 時，串列轉換單元將輸出警報。

重要

■使用時的注意事項

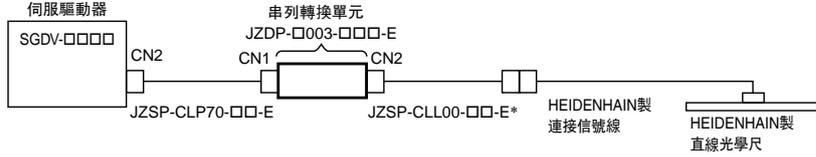
- 1 請絕對不要進行絕緣電阻或絕緣耐壓試驗。
- 2 由於微量的類比信號被輸入至串列轉換單元，如果類比信號受到干擾，將無法輸出正確的位置信息。類比信號的信號線越短越好，並要切實進行遮蔽處理。
- 3 請在沒有 H₂S 等氣體的場所使用。
- 4 請勿進行熱插拔。否則會有導致設備故障的危險。
- 5 多軸同時使用時，各軸請務必使用遮蔽信號線。請勿在 1 根遮蔽信號線上集中多軸使用。

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)

● 不帶霍爾位置檢知器用信號線 (HEIDENHAIN 製直線光學尺用)

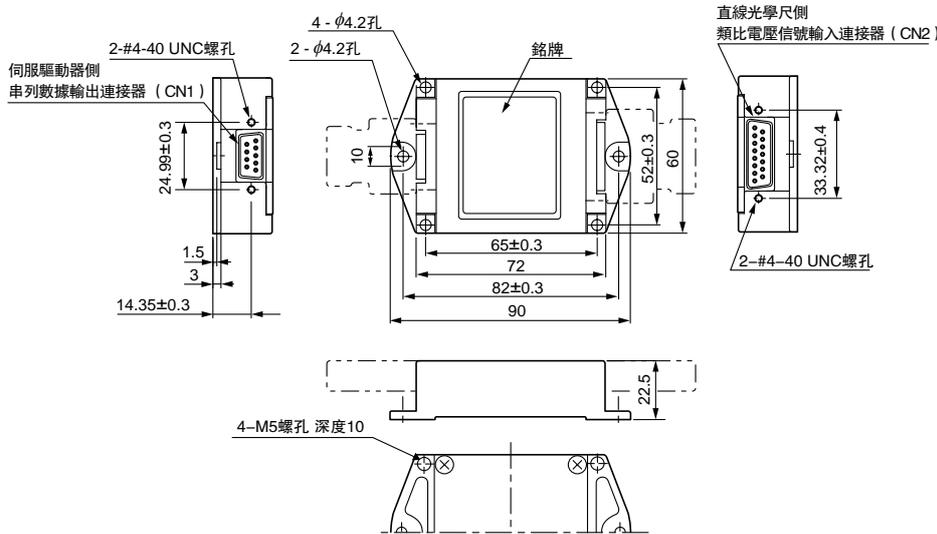
型號：JZDP-□003-□□□-E

(1) 連接範例

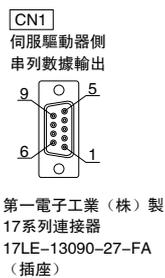


*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

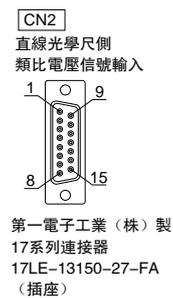
(2) 外形尺寸 mm



針號	信號名
1	+5V
2	S 相輸出
3	空
4	空
5	0V
6	/S 相輸出
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽



針號	信號名
1	cos 輸入 (A+)
2	0V
3	sin 輸入 (B+)
4	+5V
5	空
6	空
7	/Ref 輸入 (R-)
8	空
9	/cos 輸入 (A-)
10	0V 位置檢知器
11	/sin 輸入 (B-)
12	5V 位置檢知器
13	空
14	Ref 輸入 (R+)
15	空
外殼	遮蔽



(註) 1 請勿使用空針。

2 關於 HEIDENHAIN 製連接信號線 (類比 1V_{P-P} 輸出、D-sub15 針、插針) 的詳細規格，請向 HEIDENHAIN 諮詢。

3 5V 位置檢知器端子和 W 相輸入端子為同一端子。

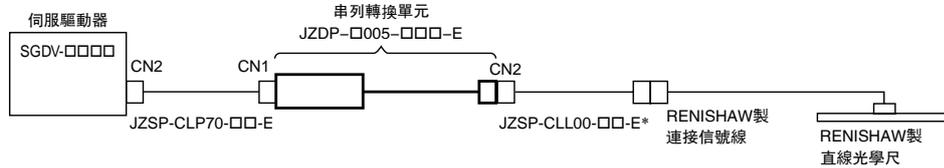
4 在內部以 10kΩ 上拉 U 相、V 相、W 相輸入。

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)

● 不帶霍爾位置檢知器用信號線 (RENISHAW 製直線光學尺用)

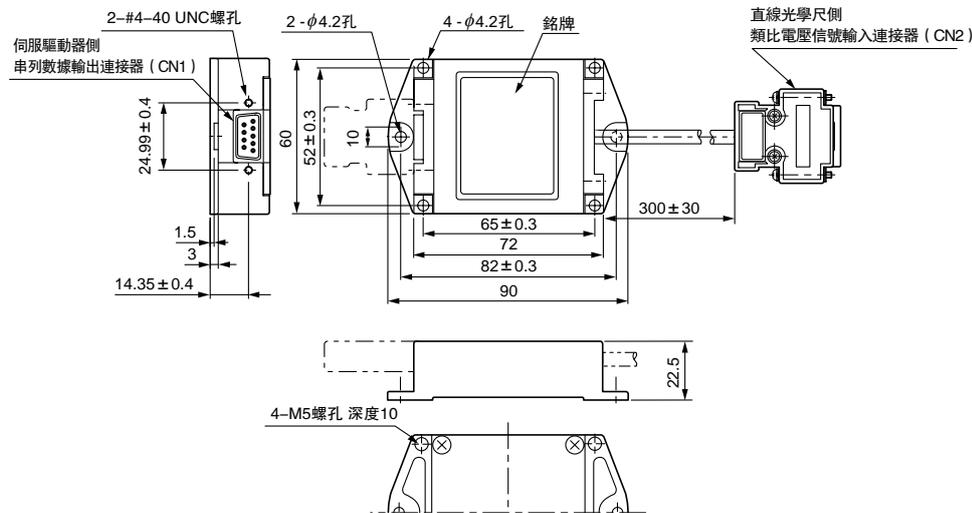
型號：JZDP-□005-□□□-E

(1) 連接範例



*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

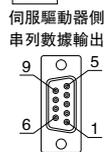
(2) 外形尺寸 mm



針號	信號名
1	+5V
2	S 相輸出
3	空
4	空
5	0V
6	/S 相輸出
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽

伺服驅動器不帶 Vq 信號處理功能。

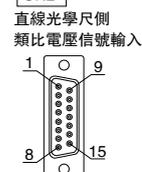
CN1



第一電子工業 (株) 製
17 系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

針號	信號名
1	cos 輸入 (V1-)
2	sin 輸入 (V2-)
3	Ref 輸入 (V0+)
4	+5V
5	5Vs
6	空
7	空
8	空
9	cos 輸入 (V1+)
10	sin 輸入 (V2+)
11	/Ref 輸入 (V0-)
12	0V
13	0Vs
14	空
15	內部 (0V)
外殼	遮蔽

CN2



第一電子工業 (株) 製
17 系列連接器
17JE-13150-02 (D8C) A-C
(插座)

(註) 1 請勿使用空針。

2 關於 RENISHAW 製連接信號線 (類比 1V_{P-P} 輸出、D-sub15 針、插針) 的詳細規格，請向 RENISHAW 諮詢。但 BID、DIR 信號沒有被連接。

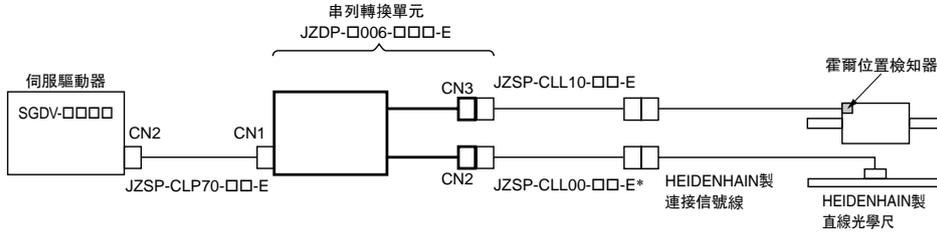
3 變更直線光學尺的原點規格時，請在直線光學尺側連接器內進行變更。

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)

●帶霍爾位置檢知器用信號線 (HEIDENHAIN 製直線光學尺用)

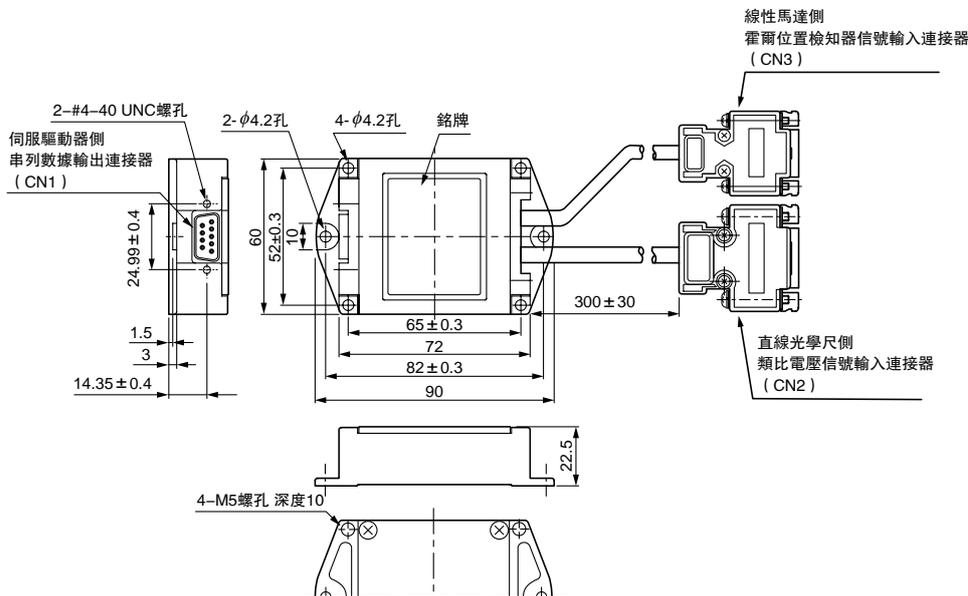
型號：JZDP-□006-□□□-E

(1) 連接範例



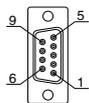
*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

(2) 外形尺寸 mm



CN1

伺服驅動器側
串列數據輸出

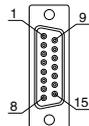


第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

針號	信號名
1	+5V
2	S相輸出
3	空
4	空
5	0V
6	/S相輸出
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽

CN2

直線光學尺側
類比電壓信號輸入

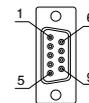


第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17JE-13150-02 (D8C) A-CG
(插座)

針號	信號名
1	cos輸入 (A+)
2	0V
3	sin輸入 (B+)
4	+5V
5	空
6	空
7	/Ref輸入 (R-)
8	空
9	/cos輸入 (A-)
10	0V位置檢知器
11	/sin輸入 (B-)
12	5V位置檢知器
13	空
14	Ref輸入 (R+)
15	空
外殼	遮蔽

CN3

線性馬達側
霍爾位置檢知器信號輸入



第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17JE-13090-02 (D8C) A-CG

針號	信號名
1	+5V
2	U相輸入
3	V相輸入
4	W相輸入
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽

(註) 1 請勿使用空針。

2 關於 HEIDENHAIN 製連接信號線 (類比 1V_{P-P} 輸出、D-sub15 針、插針) 的詳細規格，請向 HEIDENHAIN 諮詢。

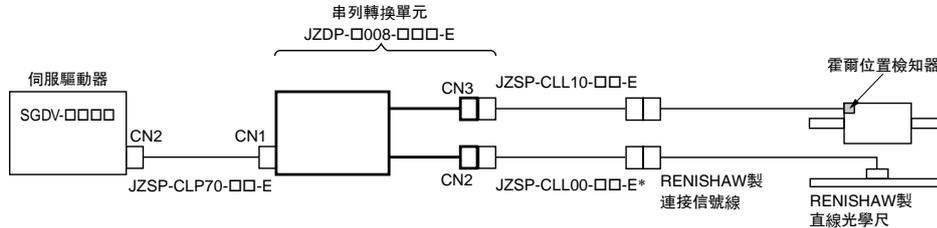
3 在內部以 10kΩ 上拉 U 相、V 相、W 相輸入。

串列轉換單元 (JZDP-□00□-□□□-E 型)

●帶霍爾位置檢知器用信號線 (RENISHAW 製直線光學尺用)

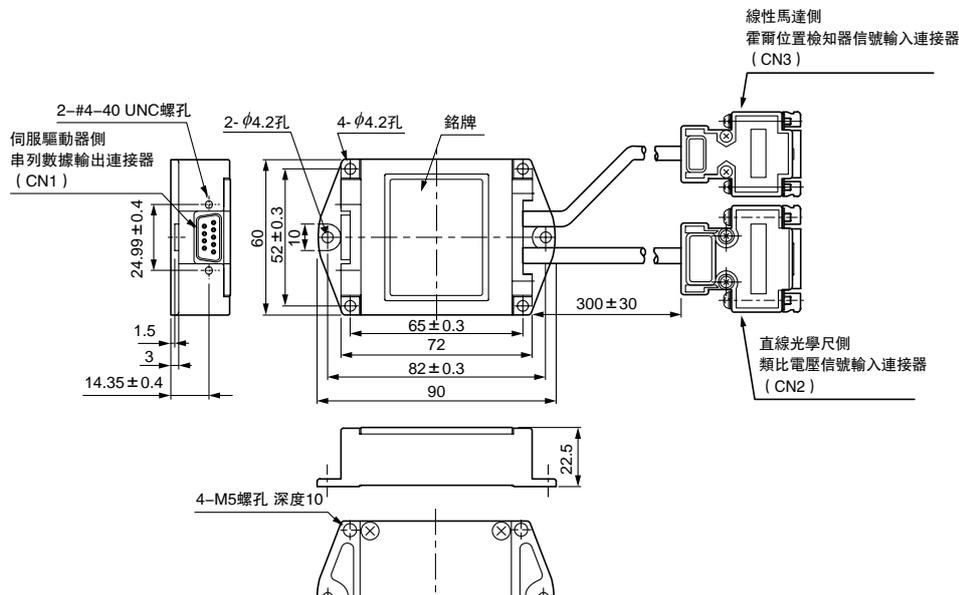
型號：JZDP-□008-□□□-E

(1) 連接範例



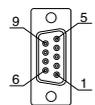
*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

(2) 外形尺寸 mm



CN1

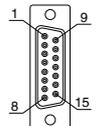
伺服驅動器側
串列數據輸出



第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

CN2

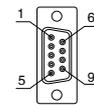
直線光學尺側
類比電壓信號輸入



第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17JE-13150-02 (D8C) A-CG
(插座)

CN3

線性馬達側
霍爾位置檢知器信號輸入



第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17JE-13090-02 (D8C) A-CG

針號	信號名
1	+5V
2	S相輸出
3	空
4	空
5	0V
6	/S相輸出
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽

針號	信號名
1	/cos 輸入 (V1-)
2	/sin 輸入 (V2-)
3	Ref 輸入 (V0+)
4	+5V
5	5Vs
6	空
7	空
8	空
9	cos 輸入 (V1+)
10	sin 輸入 (V2+)
11	/Ref 輸入 (V0-)
12	0V
13	0Vs
14	空
15	內部
外殼	遮蔽

針號	信號名
1	+5V
2	U相輸入
3	V相輸入
4	W相輸入
5	0V
6	空
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽

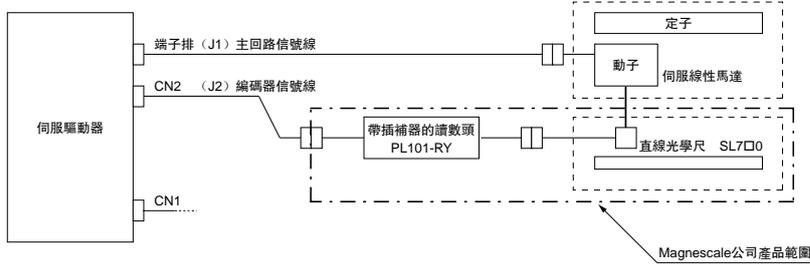
(註) 1 請勿使用空針。

- 關於 RENISHAW 製連接信號線 (類比 1V_{P-P} 輸出、D-sub15 針、插針) 的詳細規格，請向 RENISHAW 諮詢。但 BID、DIR 信號沒有被連接。
- 變更直線光學尺的原點規格時，請在直線光學尺側連接器內進行變更。
- 在內部以 10kΩ 上拉 U 相、V 相、W 相輸入。

適用安川串列介面的光學尺

●SL7□0+PL101-RY

(1) 連接範例

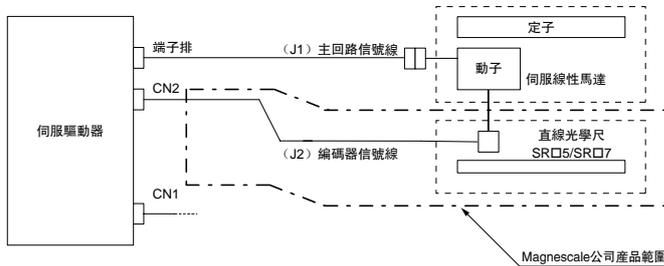


(2) 編碼器信號線

名稱	長度 (L)	型號		主要規格
		標準型	耐繞曲型	
兩端帶連接器的信號線 (增量型/絕對值編碼器泛用)	3m	JZSP-CMP00-03-E	JZSP-CMP10-03-E	
	5m	JZSP-CMP00-05-E	JZSP-CMP10-05-E	
	10m	JZSP-CMP00-10-E	JZSP-CMP10-10-E	
	15m	JZSP-CMP00-15-E	JZSP-CMP10-15-E	
	20m	JZSP-CMP00-20-E	JZSP-CMP10-20-E	

●SR-87 / 77 / 85 / 75

(1) 連接範例

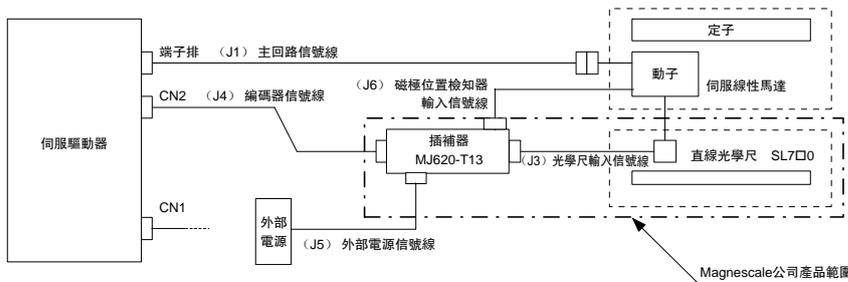


(2) 編碼器信號線

連接伺服驅動器和直線光學尺用的信號線，請使用Magnescale公司的SR□5/SR□7用信號線 [CH33-xx□□G (適用於安川電機的连接器安裝件)]。

●SL7□0+PL101+MJ620-T13

(1) 連接範例



重要

MJ620-T13需要使用DC 5V的電源供電 (DC 5V 電源請用戶自備)。
有關MJ620-T13的消耗電流，請另行參照Magnescale公司的MJ620-T13規格書。

(2) 光學尺信號線

請使用MJ620-T13附帶的信號線。詳情請參照Magnescale公司的MJ620-T13規格書。

適用安川串列介面的光學尺

(3) 編碼器信號線

請用戶自備。請使用遮蔽信號線。針腳的排列請參照下表。

● 伺服驅動器側 (CN2) 側

插頭式連接器：55100-0670 [日本 MOLEX 製]

連接器型號：JZSP-CMP9-1-E (伺服驅動器側連接器套件)

針號	信號名	功能
1	—	—
2	PG0V	編碼器電源 0V
3	—	—
4	—	—
5	PS	串列數據
6	/PS	
外殼	遮蔽	—

● MJ620-T13 側

詳情請參照 Magnescale 公司的 MJ620-T13 規格書。

插座 PCR-E20LMD+ (本多通信工業製)

插頭 PCR-E20FS+ (本多通信工業製)

外殼 PCS-E20L口 (本多通信工業製)

針號	信號名	功能	針號	信號名	功能
1	(禁止連接)	—	12	0V	0V
2	(禁止連接)	—	13	(禁止連接)	—
3	(禁止連接)	—	14	0V	0V
4	(禁止連接)	—	15	(禁止連接)	—
5	SD	串列數據	16	0V	0V
6	/SD		17	(禁止連接)	—
7	(禁止連接)	—	18	(禁止連接)	—
8	(禁止連接)	—	19	(禁止連接)	—
9	(禁止連接)	—	20	(禁止連接)	—
10	(禁止連接)	—	外殼	遮蔽	—
11	(禁止連接)	—			

● 信號線線材

名稱	長度 (L)	型號		主要規格
		標準型	耐繞曲型	
信號線線材	5m	JZSP-CMP09-05-E	JZSP-CSP39-05-E	
	10m	JZSP-CMP09-10-E	JZSP-CSP39-10-E	
	15m	JZSP-CMP09-15-E	JZSP-CSP39-15-E	
	20m	JZSP-CMP09-20-E	JZSP-CSP39-20-E	

(註) 推薦使用耐繞曲型信號線。

● 外部電源信號線

請用戶自備。針腳的排列請參照下表。

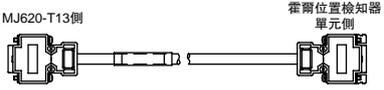
詳情請參照 Magnescale 公司的 MJ620-T13 規格書。

連接器頭部：MC1.5/2-GF-3.81 (Phoenix Contact GmbH and Co.KG 製)

連接器插頭：MC1.5/2-STF-3.81 (Phoenix Contact GmbH and Co.KG 製)

針號	信號名	功能
1	+5V	+5V
2	0V	0V

(4) 霍爾位置檢知器輸入信號線

名稱	長度 (L)	型號	主要規格
霍爾位置檢知器連接 信號線	1m	JZSP-CLL10-01-E	
	3m	JZSP-CLL10-03-E	
	5m	JZSP-CLL10-05-E	
	10m	JZSP-CLL10-10-E	
	15m	JZSP-CLL10-15-E	

耐繞曲信號線的使用

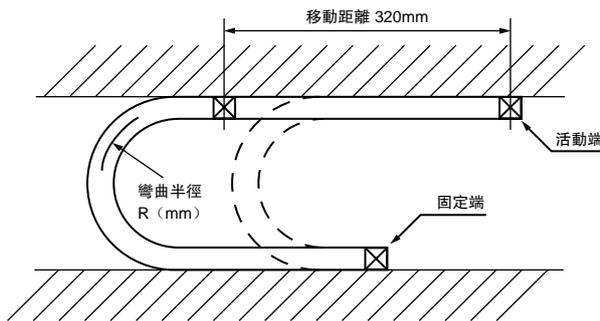
●耐繞曲壽命特性

使用推薦的彎曲半徑在R以上的信號線時，在下列試驗條件下，彎曲壽命在1,000萬次以上。
各信號線的推薦彎曲半徑R如下所示。

類別	型號	推薦的彎曲半徑 mm
直線伺服馬達主回路信號線	JZSP-CLN11-□□-E	35
	JZSP-CLN21-□□-E	38
	JZSP-CLN39-□□-E	50
	JZSP-CLN14-□□-E	35
直線光學尺連接信號線	JZSP-CLL00-□□-E	57
霍爾位置檢知器連接信號線	JZSP-CLL10-□□-E	46
串列轉換單元連接信號線	JZSP-CLP70-□□-E	46
兩端帶連接器的信號線 (增量型/絕對值編碼器泛用)	JZSP-CMP10-□□-E	90
信號線線材	JZSP-CSP39-□□-E	90

●條件

- 1 利用下圖所示的試驗設備，使信號線重複彎曲320mm(移動距離)。
- 2 將信號線中的線芯串聯後進行耐繞曲試驗，統計發生斷線時的彎曲次數。試驗次數以1個往返為1次。



- (註) 1 信號線壽命因信號線承受的機械撞擊以及對信號線的安裝、固定方法而有很大的變化。因此、耐繞曲壽命是特定試驗條件下的參考數據。
2 在這個次數內，線芯導體不會折斷，信號線包層也不會出現影響功能的裂紋、傷痕，但遮蔽線除外。

●耐繞曲信號線的接線方法

即使機械設計時確保了信號線的推薦彎曲半徑R，但接線時的錯誤還是會導致過早斷線。接線時，請特別注意下列事項。

(1) 信號線扭曲變形

接線時，請確保信號線呈筆直狀。

若取出信號線後直接在扭曲的狀態下接線，則將導致過早斷線。請利用信號線表面標示的信息，確認信號線是否扭曲變形。

(2) 信號線固定方法

請勿固定信號線活動部位。

否則會因固定部位過度疲勞而將導致過早斷線。請盡量減少固定部位。

(3) 信號線長度

信號線長度過長會導致鬆弛，過短則會因固定部位的張力而導致過早斷線。使用時，請將信號線調整到最佳長度。

(4) 信號線拖鏈*內的接線

請避免信號線之間的相互干涉。

否則會因信號線的動作受到限制而導致其過早斷線。請確認信號線之間間隔是否充足，並採取使用隔板之類的措施。

*：信號線拖鏈是(株)椿本鏈條的註冊商標。

類比電壓、脈波列指令伺服驅動器

SGDV-□□□□01 型 (旋轉型伺服馬達用)

SGDV-□□□□05 型 (伺服線性馬達用)



型號的判別方法

SGDV - R70 A 01 A 000 00 0

第1+2+3位 第4位 第5+6位 第7位 第8+9+10位 第11+12位 第13位

Σ-V系列
伺服驅動器
SGDV 型

第1+2+3位 電流

電流	符號	最大適用馬達容量 kW
單相 100V	R70	0.05
	R90	0.1
	2R1	0.2
	2R8	0.4
三相 200V	R70*1	0.05
	R90*1	0.1
	1R6*1	0.2
	2R8*1	0.4
	3R8	0.5
	5R5*1	0.75
	7R6	1.0
	120*2	1.5
	180	2.0
	200	3.0
	330	5.0
	470	6.0
	550	7.5
590	11	
780	15	
三相 400V	1R9	0.5
	3R5	1.0
	5R4	1.5
	8R4	2.0
	120	3.0
	170	5.0
	210	6.0
	260	7.5
	280	11
370	15	

第4位 電源電壓

符號	規格
F	單相 AC100V
A	三相 AC200V
D	三相 AC400V

第5+6位 介面

符號	規格
01	類比電壓、脈波列指令 (旋轉型伺服馬達用)
05	類比電壓、脈波列指令 (伺服線性馬達用)

第7位 設計順序

A, B...

第8+9+10位 選配 (硬體) *4

符號	規格
000	基座外加式 (標準)
001	固定框架型 *3
002	塗漆處理
003	固定框架型 *3+ 塗漆處理
008	單相 200V 電源輸入規格 (型號: SGDV-120A01A008000)
020	DB 電阻外置型 (僅 400V 機型)

第11+12位 選配 (軟體)

符號	規格
00	無選配 (標準)

第13位 選配 (參數)

符號	規格
0	無選配 (標準)

*1: 可使用單相及三相輸入。
 *2: 也生產單相 AC200V (型號 SGDV-120A01A008000)。
 *3: 6kW 以上的機型為通風管道型。
 *4: 可多選。根據規格不同,有時可能無法配套組合。
 (註) 8 ~ 13 位的選配代碼均為 "0" 時,請省略 "0"。

特點

- 以最新技術追求使用便利性
採用新免調整功能，無需調整。還強化了抑振功能，可有效抑制負載變動。
- 大寬幅縮短了設定時間
運用工程工具 SigmaWin+ 的設定導向功能和配線確認功能，可以看著畫面簡單地完成啟動。
- 實現了 1kHz 以上的高響應性
裝備有新型高級自動調諧功能。
透過該模型追蹤控制，縮短了定位時間，並透過抑振功能，輕鬆實現了平滑的機械控制。

額定值

單相 100V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70F	R90F	2R1F	2R8F
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	6.5	9.3
再生電阻器		無/外置			
主回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			
控制回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			

單相 200V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A*
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	5.5	11.6
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	16.9	28
再生電阻器		無/外置				內建/外置	
主回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					
控制回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					

*：SGDV-120A01A008000時，為AC220 ~ 230V。

三相 200V

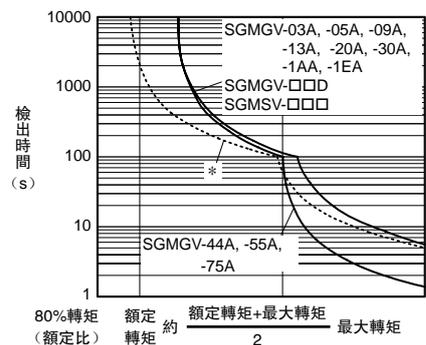
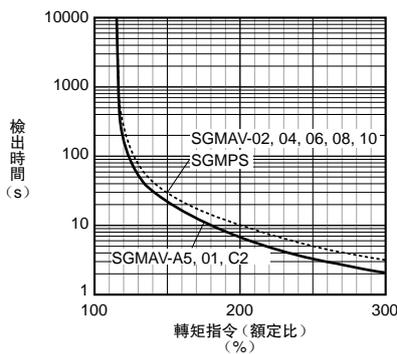
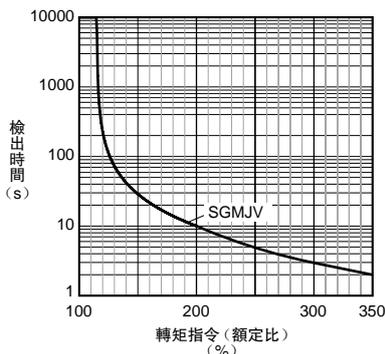
伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	330A	470A	550A	590A	780A
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	19.6	32.9	46.9	54.7	58.6	78
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	11	16.9	17	28	42	56	84	110	130	140	170
再生電阻器		無/外置				內建/外置				外置						
主回路	三相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														
控制回路	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														

三相 400V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	1R9D	3R5D	5R4D	8R4D	120D	170D	210D	260D	280D	370D
最大適用馬達容量	kW	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	1.9	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7	28.1	37.2
最大輸出電流	Arms	5.5	8.5	14	20	28	42	55	65	70	85
再生電阻器		內建/外置						外置			
主回路	三相：AC400V	AC380 ~ 480V +10 ~ -15% 50/60Hz									
控制回路	DC24V	DC24V ±15%									

(註) 過電壓等級均為Ⅲ。

● 伺服驅動器的過載保護特性



(註) 上述過載保護特性並不保固100%以上輸出的連續使用。使用時，請確保有效轉矩在“轉矩-轉速特性”的連續使用範圍內。
*：虛線表示伺服驅動器SGDV-200A型和伺服馬達SGMGV-30A型組合時的特性。

基本規格

項目		規格	
控制方式		IGBT PWM控制 正弦波電流驅動方式	
回饋	與旋轉型伺服馬達組合時	串列編碼器 13bit(增量編碼器)、 17bit(增量/絕對值編碼器) 20bit(增量/絕對值編碼器)	
	與直線型伺服馬達組合時	絕對值直線光學尺(信號解析度因絕對值直線光學尺而異。) 增量型直線光學尺(信號解析度因增量型直線光學尺和串列轉換單元而異。)	
使用條件	使用環境溫度	0 ~ 55°C	
	保管溫度	-20 ~ +85°C	
	使用環境濕度	90%RH以下	不得凍結、結露
	保管濕度	90%RH以下	
	抗振性	4.9m/s ²	
	抗衝擊強度	19.6m/s ²	
	保護等級	IP10	但應確保： ·無腐蝕性氣體、可燃性氣體 ·無水、油、藥品飛濺 ·塵土、灰塵、鹽分及金屬粉末較少的環境中
	清潔度	2	
	標高	1000m以下	
其他	無靜電干擾、強電場、強磁場、放射線等		
依據標準		UL508C(E147823) EN50178, EN55011/A2 group1 classA, EN61000-6-2, EN61800-3, EN61800-5-1, EN954-1, IEC61508-1 ~ 4	
安裝類型		標準：基座外加式 選配：固定框架型、通風管道型	
性能	速度控制範圍	1 : 5000(速度控制範圍的下限是額定轉矩負載時不停止的條件下的數值)	
	速度變動率 *1	負載變動	0 ~ 100%負載時：±0.01%以下(額定轉速時)
		電壓變動	額定電壓 ±10% : 0%(額定轉速時)
		溫度變動	25±25° C : ±0.1%以下(額定轉速時)
	轉矩控制精度(再現性)	±1%	
緩啟動時間設定	0 ~ 10s(可分別設定加速與減速)		
通信功能	RS-422A通信	連接設備	數位操作器(JUSP-OP05A-1-E)、電腦(支援SigmaWin+)
		1 : N通信	RS-422A通信埠時, N最大=15站
		軸站址設定	透過參數設定
	USB通信	連接設備	電腦(支援SigmaWin+)
	通信規格	依據USB1.1規格(12Mbps)	
顯示功能		CHARGE 指示燈	
觀測用類比監視功能		點數：2點 輸出電壓範圍：DC ±10V(直線性有效範圍 ±8V) 解析度：16bit 精度：±20mV(Typ) 最大輸出電流：±10mA 建立時間(±1%)：1.2ms(Typ)	
動態煞車器(DB)		在主回路電源OFF、伺服報警、伺服OFF、過行程(OT)時動作	
回生處理		功能內建(詳情請參照上一頁。)	
過行程(OT)防止		P-OT、N-OT輸入動作時動態煞車器(DB)停止、減速停止或空轉停止	
保護功能		過電流、過電壓、欠電壓、過載、回生故障等	
輔助功能		增益調整、警報記錄、JOG運轉、原點搜尋等	
安全功能	輸入	/HWBB1, /HWBB2：電源模組的基極封鎖(B.B.)信號	
		輸出	EDM1：內建安全回路的狀態監視(固定輸出)
	依據標準 *2	EN954 category 3, IEC61508 SIL2	
選配模組		全閉回路模組	

*1: 速度變動率由下式定義。

$$\text{速度變動率} = \frac{\text{空載轉速} - \text{滿載轉速}}{\text{額定轉速}} \times 100\%$$

實際上，電壓變動與溫度變動將以轉速的變化來體現。

將該轉速的變化用額定轉速的比率來表示，則分別為由電壓變動與溫度變動引起的速度變動率。

*2: 請務必進行設備的風險評估，確認設備滿足各項安全要求。

基本規格

●與旋轉型伺服馬達組合時

項目		規格		
輸入輸出信號	編碼器分頻脈衝輸出	A相、B相、C相：Line Drive輸出 分頻脈衝數：可任意設定		
	順序控制輸入信號	固定輸入	SEN信號	
		可分配的輸入信號	點數	7點
			功能	<ul style="list-style-type: none"> · 伺服ON (/S-ON) · P動作 (/P-CON) · 禁止正轉驅動 (P-OT)， · 禁止反轉驅動 (N-OT) · 警報恢復 (/ALM-RST) · 正轉側外部轉矩限制 (/P-CL)、 · 反轉側外部轉矩限制 (/N-CL) 可進行信號的分配以及正/負邏輯的變更
	順序控制輸出信號	固定輸出	伺服警報 (ALM)、警報代碼 (AL01、AL02、AL03)輸出	
		可分配的輸出信號	點數	3點
面板操作器功能	顯示器	7段LED顯示器 × 5位		
	開關	按鈕開關 × 4個		
轉矩控制	輸入信號	指令電壓	最大輸入電壓：±12V(正電壓指令時輸出正轉側轉矩) DC3V/額定轉矩[出廠設定]可變更輸入增益設定	
		輸入阻抗	約14kΩ	
		回路時間常數	16μs	
速度控制	緩啟動時間設定		0 ~ 10s(可分別設定加速與減速)	
	輸入信號	指令電壓	最大輸入電壓：±12V(正電壓指令時馬達正轉) DC6V/額定轉速[出廠設定]可變更輸入增益設定	
		輸入阻抗	約14kΩ	
		回路時間常數	30μs	
	內部設定速度控制	旋轉方向選擇	使用P動作信號	
速度選擇		使用正轉側/反轉側外部轉矩限制信號輸入(選擇第1 ~ 3速度) 兩者均為OFF時，停止或變為其他控制方式。		
位置控制	前饋補償		0 ~ 100%	
	定位完成寬幅設定		0 ~ 1073741824 指令單位	
	輸入信號	指令脈衝	輸入脈衝種類	選擇以下任意一種： 符號+脈衝序列、CW+CCW脈衝序列、90° 相位差兩相脈衝
			輸入脈衝形態	支援Line Drive、Open Collector
		最大輸入脈衝頻率*	Line Drive	符號+脈衝序列、CW+CCW脈衝序列：4Mpps 90° 相位差兩相脈衝：1Mpps
			Open Collector	符號+脈衝序列、CW+CCW脈衝序列：200kpps 90° 相位差兩相脈衝：200kpps
清除信號		位置偏差清除 支援Line Drive、Open Collector		

*：最大指令頻率使用1Mpps以上時，輸入輸出信號線請使用遮蔽信號線，且遮蔽線兩端接地。
請將伺服驅動器側的遮蔽線連接到連接器外殼上。

基本規格

● 與伺服線性馬達組合時

項目		規格		
輸入輸出信號	編碼器分頻脈衝輸出		A相、B相、C相：Line Drive輸出 分頻脈衝數：可任意設定	
	順序控制輸入信號	固定輸入	SEN信號	
		可分配的輸入信號	點數 7點 功能 · 伺服ON (/S-ON) · 內部設定速度切換 (/SPD-D, /SPD-A, /SPD-B) · P動作 (/P-CON) · 控制方式切換 (/C-SEL) · 禁止正向驅動 (P-OT), · Zero clamping (/ZCLAMP) · 禁止反向驅動 (N-OT) · 指令脈衝禁止 (/INHIBIT) · 警報恢復 (/ALM-RST) · 增益切換 (/G-SEL) · 正向側外部推力限制 (/P-CL)、 · 反向側外部推力限制 (/N-CL) · 磁極檢出 (/P-DET) 可進行信號的分配以及正/負邏輯的變更	
	順序控制輸出信號	固定輸出	伺服警報 (ALM)、警報代碼 (AL01、AL02、AL03)輸出	
		可分配的輸出信號	點數 3點 功能 · 定位完成 (/COIN) · 速度限制檢出 (/VLT) · 速度一致檢出 (/V-CMP) · 煞車器 (/BK) · 移動檢出 (/TGON) · 警告 (/WARN) · 伺服準備就緒 (/S-RDY) · 定位接近 (/NEAR) · 推力限制檢出 (/CLT) 可進行信號的分配以及正/負邏輯的變更	
	面板操作器功能		顯示器 7段LED顯示器 × 5位 開關 按鈕開關 × 4個	
推力控制	輸入信號	指令電壓	最大輸入電壓：±12V (正電壓指令時輸出正向側推力指令) DC3V/額定推力 [出廠設定] 可變更輸入增益設定	
		輸入阻抗	約14kΩ	
		回路時間常數	16μs	
速度控制	緩啓動時間設定		0 ~ 10s (可分別設定加速與減速)	
	輸入信號	指令電壓	最大輸入電壓：±12V (正電壓指令時馬達正向移動) DC6V/額定速度 [出廠設定] 可變更輸入增益設定	
		輸入阻抗	約14kΩ	
		回路時間常數	30μs	
	內部設定速度控制	移動方向選擇	使用P動作信號	
速度選擇		使用正向/反向側外部推力限制信號輸入 (選擇第1~3速度) 兩者均為OFF時，停止或變為其他控制方式。		
位置控制	前饋補償		0 ~ 100%	
	定位完成寬幅設定		0 ~ 1073741824 指令單位	
	輸入信號	指令脈衝	輸入脈衝種類	選擇以下任意一種： 符號+脈衝序列、正向+反向、90° 相位差兩相脈衝
			輸入脈衝形態	支援Line Drive、Open Collector
		最大輸入脈衝頻率*	Line Drive 符號+脈衝序列、正向+反向：4Mpps 90° 相位差兩相脈衝：1Mpps Open Collector 符號+脈衝序列、正向+反向：200kpps 90° 相位差兩相脈衝：200kpps	
	清除信號		位置偏差清除 支援Line Drive、Open Collector	

*：最大指令頻率使用1Mpps以上時，輸入輸出信號線請使用遮蔽信號線，且遮蔽線兩端接地。
請將伺服驅動器側的遮蔽線連接到連接器外殼上。

電源容量和電能損耗

伺服驅動器額定輸出時的電能損耗如下表所示。

主回路電源	最大適用馬達容量 kW	伺服驅動器型號SGDV-	每台伺服驅動器的電源容量 kVA	輸出電流 Arms	主回路電能損耗 W	再生電阻器電能損耗 W	控制回路電能損耗 W	合計電能損耗 W
單相 100V	0.05	R70F	0.2	0.66	5.4	—	17	22.4
	0.1	R90F	0.3	0.91	7.8			24.8
	0.2	2R1F	0.7	2.1	14.4			31.4
	0.4	2R8F	1.4	2.8	25.6			42.6
單相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.2	—	17	22.2
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.4			24.4
	0.2	1R6A	0.7	1.6	13.7			30.7
	0.4	2R8A	1.2	2.8	24.9			41.9
	0.75	5R5A	1.9	5.5	52.7	8	77.7	
1.5	120A	4	11.6	68.2	10	22	100.2	
三相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.1	—	17	22.1
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.3			24.3
	0.2	1R6A	0.6	1.6	13.5			30.5
	0.4	2R8A	1	2.8	24.0			41.0
	0.5	3R8A	1.4	3.8	20.1	8	45.1	
	0.75	5R5A	1.6	5.5	43.8		68.8	
	1.0	7R6A	2.3	7.6	53.6		78.6	
	1.5	120A	3.2	11.6	65.8	10	22	97.8
	2.0	180A	4	18.5	111.9	16		149.9
	3.0	200A	5.9	19.6	113.8	36	27	161.4
	5.0	330A	7.5	32.9	263.7			326.7
	6.0	470A	10.7	46.9	279.4	(180) *1	33	312.4
	7.5	550A	14.6	54.7	357.8	(350) *2		390.8
	11	590A	21.7	58.6	431.7		479.7	
15	780A	29.6	78	599.0	48		647.0	
三相 400V	0.5	1R9D	1.1	1.9	24.6	14	21	59.6
	1.0	3R5D	2.3	3.5	46.1			81.1
	1.5	5R4D	3.5	5.4	71.3			106.3
	2.0	8R4D	4.5	8.4	77.9	28	25	130.9
	3.0	120D	7.1	11.9	108.7			161.7
	5.0	170D	11.7	16.5	161.1	36	24	221.1
	6.0	210D	12.4	20.8	172.7	(180) *3	27	199.7
	7.5	260D	14.4	25.7	218.6			245.6
	11	280D	21.9	28.1	294.6			(350) *4
	15	370D	30.6	37.2	403.8	433.8		

*1：()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA04-E的數值。

*2：()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA05-E的數值。

*3：()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA18-E的數值。

*4：()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA19-E的數值。

(註)1 SGDV-R70F、-R90F、-2R1F、-2R8F、-R70A、-R90A、-1R6A、-2R8A的伺服驅動器沒有內建回生電阻器。

回生能量超過規定值時，請連接外置回生電阻器(選配)。

2 SGDV-470A、-550A、-590A、-780A、-210D、-260D、-280D、-370D的伺服驅動器未內建回生電阻器。

請務必連接專用選配的回生電阻單元或外置回生電阻器。選定詳情請參照P.293。

3 回生電阻的電能損耗為容許損耗值。在超出該值的情況下，請進行下述處理。

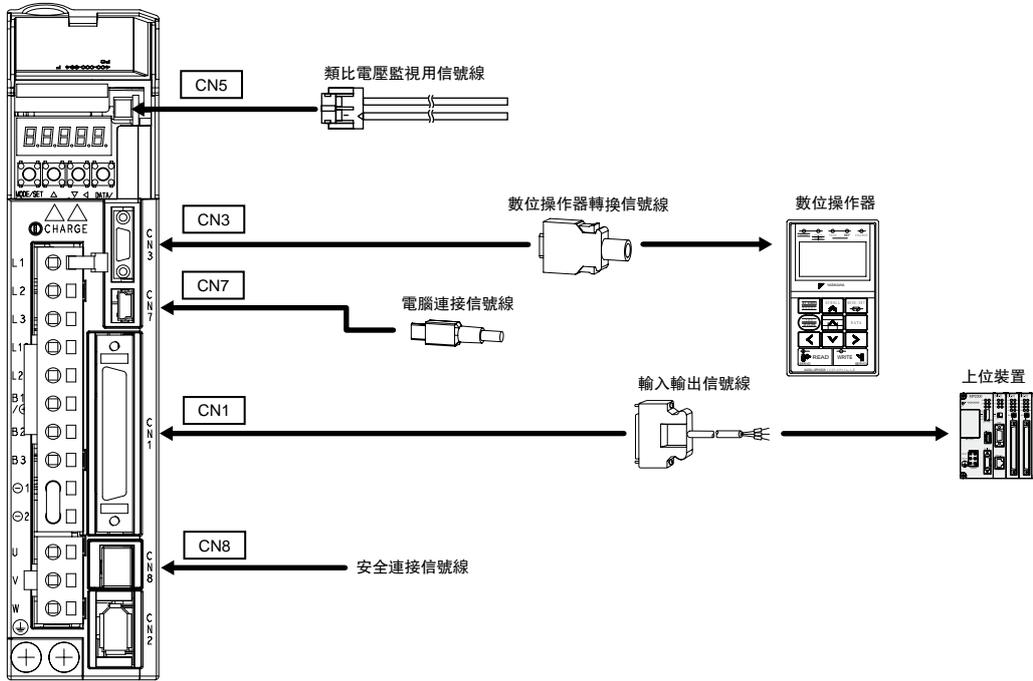
· 拆下伺服驅動器主回路端子B2、B3的短接線或短接片。

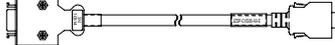
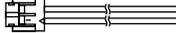
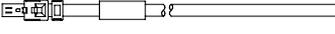
(SGDV-3R8A、-5R5A、-7R6A、-120A、-180A、-200A、-330A及400V級的伺服驅動器)

· 設置外置回生電阻器(選配)。選定詳情請參照P.293。

信號線選定

- CN1 CN3 CN5 CN7 CN8 用信號線 (類比電壓、脈波列指令型)



名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格		
CN1 輸入輸出信號線	連接器套件		JZSP-CSI9-1-E	焊接型 	(1)	
	連接器端子台轉換單元	0.5m	JZSP-TA50PG-E	端子台及連接信號線 	(2)	
		1m	JZSP-TA50PG-1-E			
		2m	JZSP-TA50PG-2-E			
	單側信號散線	1m	JZSP-CSI01-1-E	週邊設備側散拉 	(3)	
2m		JZSP-CSI01-2-E				
3m		JZSP-CSI01-3-E				
CN3	數位操作器		JZSP-OP05A-1-E	帶連接信號線 (1m) 	(4)	
	數位操作器轉換信號線 *1	0.3m	JZSP-CVS05-A3-E	兩端連接器 	(5)	
CN7 電腦連接信號線	2.5m	JZSP-CVS06-02-E	兩端連接器 	(6)		
CN5 類比監視用信號線	1m	JZSP-CA01-E	伺服驅動器側 	(7)		
CN8 安全連接信號線	帶連接器信號線 *2		3m	JZSP-CVH03-03-E		(8)
	連接器套件 *3		請向 Tyco Electronics AMP 公司諮詢。 產品名稱：INDUSTRIAL MINI I/O D-SHAPE TYPE1 PLUG CONNECTOR KIT 型號：2013595-1			

*1: 將 Σ -III 系列用數位操作器 (JZSP-OP05A) 用於 Σ -V 系列時, 必須使用該轉換信號線。

*2: 使用安全功能時, 請將該信號線連接在安全設備上。

不使用安全功能時, 請在連接了主體附屬的安全跨接連接器 (JZSP-CVH05-E) 的狀態下使用。

*3: 請在用戶自製信號線時使用。

信號線選定

(1) 連接器套件 (CN1 用)

自行製作信號線時的連接器、電線表示如下。CN1 連接器由外殼與連接器構成。

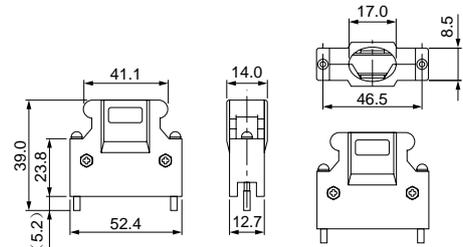
連接器套件型號	外殼		連接器	
	型號	個數	型號	個數
JZSP-CSI9-1-E	10350-52Z0-008*	一套	10150-3000PE* (焊接型)	1

*：住友3M(株)製

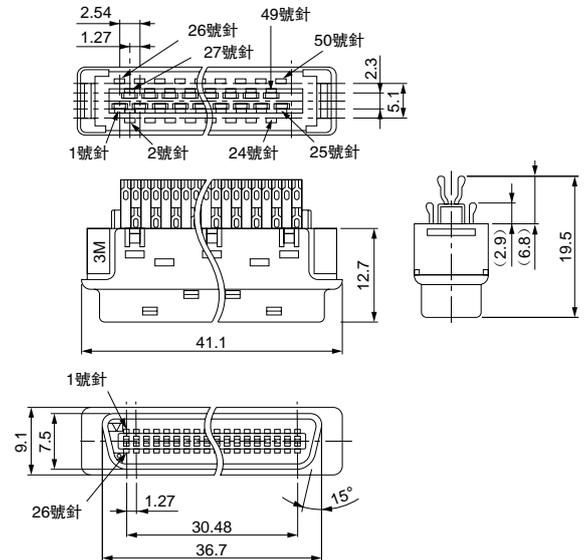
· 電線尺寸

項目	規格
信號線	請使用雙絞芯線或雙絞芯整體遮蔽線。
適用電線	AWG24、26、28、30
信號線精整外徑	φ16 以下

· 外殼外形圖 (單位：mm)

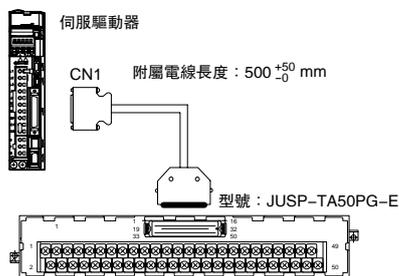


· 連接器外形圖 (單位：mm)

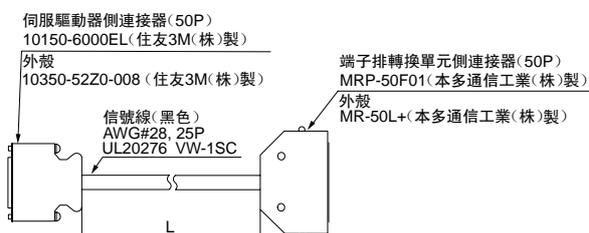


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

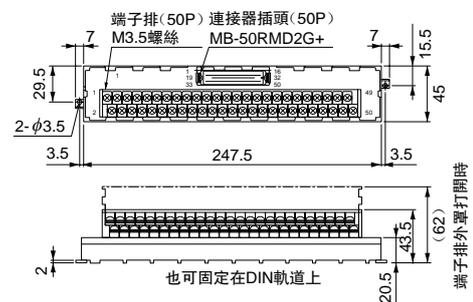
· 構成



· 附屬信號線外形圖 (單位：mm)



· 端子台外形圖 (單位：mm)



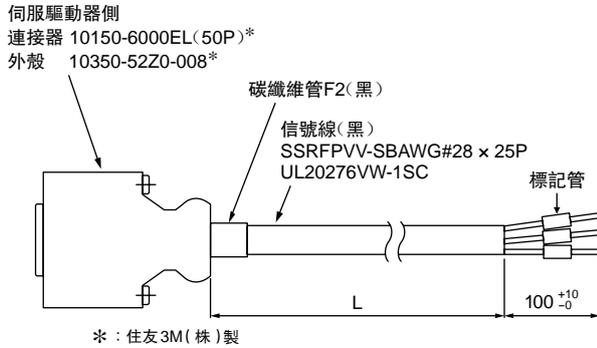
型號	信號線長度 (L)
JUSP-TA50PG-E	0.5m
JUSP-TA50PG-1-E	1m
JUSP-TA50PG-2-E	2m

(註) 伺服驅動器側的連接器針號和端子台針號相同。用戶自製信號線時，請參照下一頁的●單側信號散線 (CN1 用) (JZSP-CSI01-□-E 的接線圖)。

信號線選定

(3) 單側信號散線 (CN1 用)

· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)



型號	信號線長度 (L)
JZSP-CSI01-1-E	1m
JZSP-CSI01-2-E	2m
JZSP-CSI01-3-E	3m

● 單側信號散線 (CN1 用)

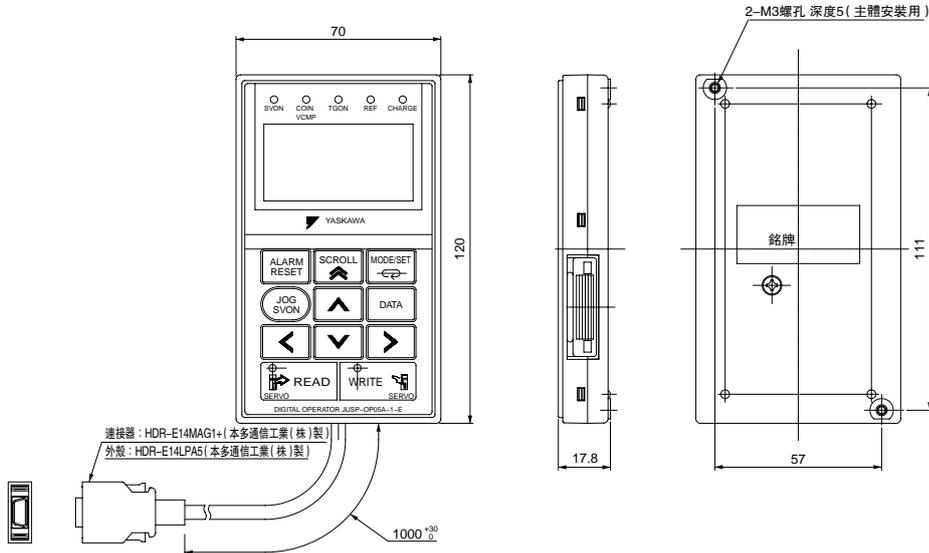
(JZSP-CSI01-□-E 的接線圖)

針號	信號名	線顏色	線上點標記		標記管編號
			顏色	個數	
1	SG	橙	紅	1	1
3	PL1	橙	黑	1	3
2	SG	灰	紅	1	2
4	SEN	灰	黑	1	4
5	V-REF	白	紅	1	5
6	SG	白	黑	1	6
7	PULS	黃	紅	1	7
8	/PULS	黃	黑	1	8
9	T-REF	粉	紅	1	9
10	SG	粉	黑	1	10
11	SIGN	橙	紅	2	11
12	/SIGN	橙	黑	2	12
13	PL2	灰	紅	2	13
14	/CLR	白	紅	2	14
15	CLR	白	黑	2	15
16	-	灰	黑	2	16
17	-	黃	紅	2	17
18	PL3	黃	黑	2	18
19	PCO	粉	紅	2	19
20	/PCO	粉	黑	2	20
21	BAT (+)	橙	紅	3	21
22	BAT (-)	橙	黑	3	22
23	-	灰	紅	3	23
24	-	灰	黑	3	24
25	/V-CMP+	白	紅	3	25
26	/V-CMP-	白	黑	3	26
27	/TGON+	黃	紅	3	27
28	/TGON-	黃	黑	3	28
29	/S-RDY+	粉	紅	3	29
30	/S-RDY-	粉	黑	3	30
31	ALM+	橙	紅	4	31
32	ALM-	橙	黑	4	32
33	PAO	灰	紅	4	33
34	/PAO	灰	黑	4	34
35	PBO	白	紅	4	35
36	/PBO	白	黑	4	36
37	ALO1	黃	紅	4	37
38	ALO2	黃	黑	4	38
39	ALO3	粉	紅	4	39
40	/S-ON	粉	黑	4	40
41	/P-CON	橙	紅	5	41
42	P-OT	橙	黑	5	42
43	N-OT	灰	紅	5	43
44	/ALM-RST	灰	黑	5	44
45	/P-CL	白	紅	5	45
46	/N-CL	白	黑	5	46
47	+24V-IN	黃	紅	5	47
48	-	粉	紅	5	48
49	-	粉	黑	5	49
50	-	黃	黑	5	50
外殼	遮蔽				

⚡ : 雙絞芯

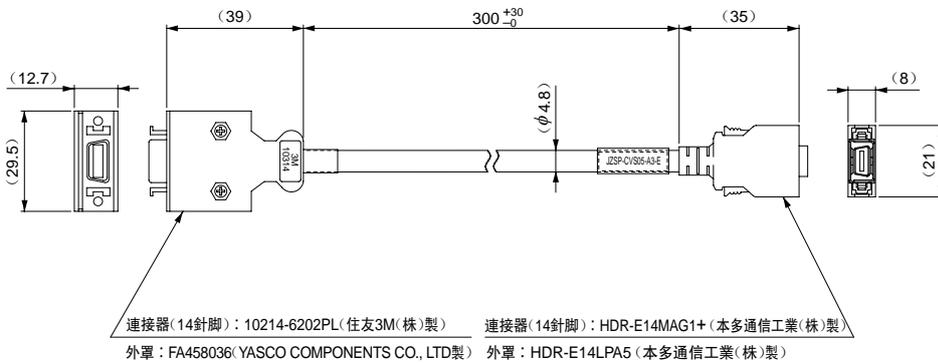
信號線選定

(4) 數位操作器 (JUSP-OP05A-1-E 型) (單位: mm)

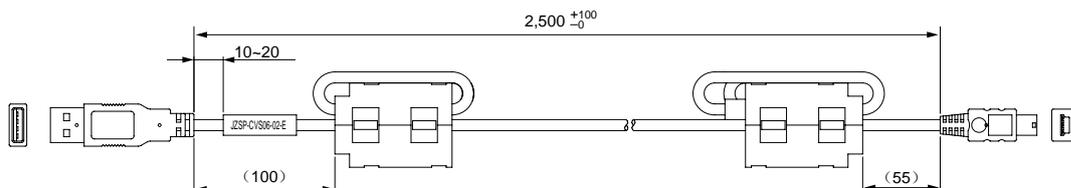
(5) 數位操作器轉換信號線 (CN3 用)
(JZSP-CVS05-A3-E 型)

將Σ-III系列用數位操作器 (JUSP-OP05A) 用於Σ-V系列時, 必須使用該轉換信號線。

· 外形圖 (單位: mm)

(6) 電腦連接用信號線 (CN7 用)
(JZSP-CVS06-02-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)



重要

請使用本公司指定的信號線。
使用其它信號線時, 不能保固動作。

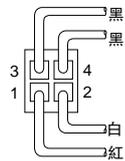
信號線選定

(7) 類比監視用信號線 (CN5用) (JZSP-CA01-E型)

· 外形圖 (單位: mm)



*: 廣瀨電機 (株) 製



從信號線側看到的圖

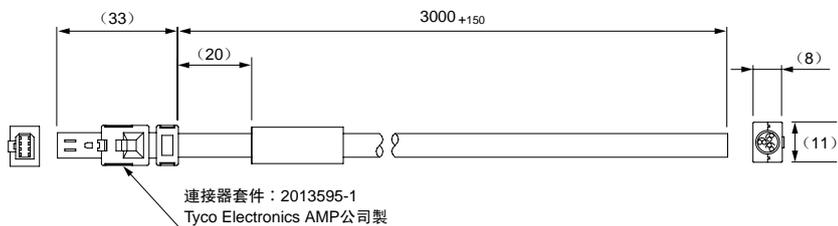
· 規格

針號	信號線顏色	信號名	標準設定
1	紅	類比監視 2	馬達轉速: 1V/1000min ⁻¹
2	白	類比監視 1	轉矩指令: 1V/100%額定轉矩
3, 4	黑 (2根)	GND (0V)	—

(註) 上述監視內容為出廠設定。監視內容可透過用戶參數 Pn006、Pn007 進行變更。

(8) 帶連接器的信號線 (CN8用) (JZSP-CVH03-03-E型)

· 外形圖 (單位: mm)



連接器套件: 2013595-1
Tyco Electronics AMP公司製

· 規格

針號	信號名	絕緣體顏色	點標記
1	未連接	—	—
2	未連接	—	—
3	/HWBB1-	白	黑
4	/HWBB1+	白	紅
5	/HWBB2-	淺灰	黑
6	/HWBB2+	淺灰	紅
7	EDM1-	橙	黑
8	EDM1+	橙	紅

MECHATROLINK- II 通信指令型伺服驅動器

SGDV-□□□□11 型 (旋轉型伺服馬達用)

SGDV-□□□□15 型 (伺服線性馬達用)



型號的判別方法

SGDV - R70 A 11 A 000 00 0

第1+2+3位 第4位 第5+6位 第7位 第8+9+10位 第11+12位 第13位

Σ-V系列
伺服驅動器
SGDV 型

第1+2+3位 電流

電壓	符號	最大適用馬達容量 kW
單相 100V	R70	0.05
	R90	0.1
	2R1	0.2
	2R8	0.4
三相 200V	R70*1	0.05
	R90*1	0.1
	1R6*1	0.2
	2R8*1	0.4
	3R8	0.5
	5R5*1	0.75
	7R6	1.0
	120*2	1.5
	180	2.0
	200	3.0
	330	5.0
	470	6.0
	550	7.5
590	11	
780	15	
三相 400V	1R9	0.5
	3R5	1.0
	5R4	1.5
	8R4	2.0
	120	3.0
	170	5.0
	210	6.0
	260	7.5
	280	11
370	15	

第4位 電源電壓

符號	規格
F	單相 AC100V
A	三相 AC200V
D	三相 AC400V

第5+6位 回授模組

符號	規格
11	MECHATROLINK- II 通信指令型 (旋轉型伺服馬達用)
15	MECHATROLINK- II 通信指令型 (伺服線性馬達用)

第7位 設計順序

A, B...

第8+9+10位 選配 (硬體)*4

符號	規格
000	基座外加式 (標準)
001	固定框架型*3
002	塗漆處理
003	固定框架型*3+ 塗漆處理
008	單相 200V 電源輸入規格 (型號: SGDV-120A11A008000)
020	DB 電阻外置型 (僅 400V 機型)

第11+12位 選配 (軟體)

符號	規格
00	無選配 (標準)

第13位 選配 (參數)

符號	規格
0	無選配 (標準)

*1: 可使用單相及三相輸入。
 *2: 也生產單相 AC200V (型號 SGDV-120A11A008000)。
 *3: 6kW 以上的機型為通風管道型
 *4: 可多選。根據規格不同, 有時可能無法配套組合。
 (註) 8 ~ 13 位的選配代碼均為 "0" 時, 請省略 "0"。

特點

- **實現即時通信**
以最大的傳送速度 10Mbps 和可設定的通信周期 250 μ s ~ 4ms，實現了最多 30 站的高速控制。透過通信速度的高速化，可實時收發各種控制用信息。
- **為節省成本做貢獻**
1 條信號線路最多可連接 30 站，可大幅削減接線成本和時間。上位控制器的指令連接器僅需 1 個，而且無需速度/轉矩指令用 D/A 轉換器或位置指令用脈衝產生器。
- **實現了高精度的運動控制**
除了轉矩、位置和速度控制，還可實現精度要求極高的同步相位控制。由於可即時切換控制模式，因此可更有效、平滑地實現複雜的機械動作。

額定值

單相 100V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70F	R90F	2R1F	2R8F
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	6.5	9.3
再生電阻器		無/外置			
主回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			
控制回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			

單相 200V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A*
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	5.5	11.6
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	16.9	28
再生電阻器		無/外置				內建/外置	
主回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					
控制回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					

*：SGDV-120A11A008000 時，為 AC220 ~ 230V。

三相 200V

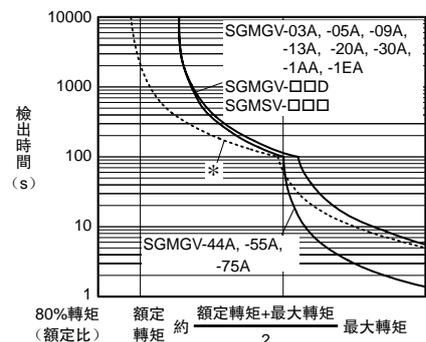
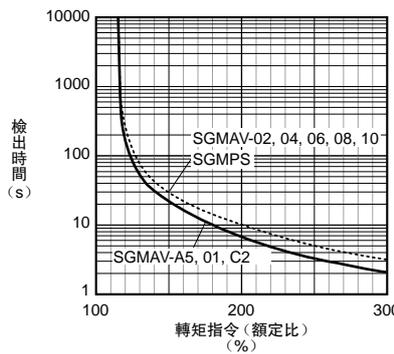
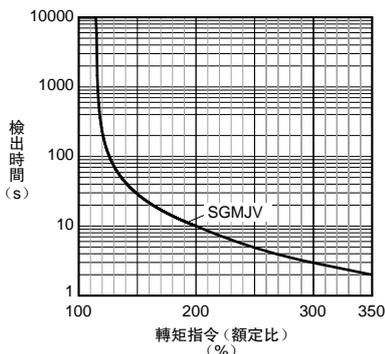
伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	330A	470A	550A	590A	780A
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	19.6	32.9	46.9	54.7	58.6	78
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	11	16.9	17	28	42	56	84	110	130	140	170
再生電阻器		無/外置				內建/外置				外置						
主回路	三相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														
控制回路	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														

三相 400V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	1R9D	3R5D	5R4D	8R4D	120D	170D	210D	260D	280D	370D
最大適用馬達容量	kW	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	1.9	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7	28.1	37.2
最大輸出電流	Arms	5.5	8.5	14	20	28	42	55	65	70	85
再生電阻器		內建/外置						外置			
主回路	三相：AC400V	AC380 ~ 480V +10 ~ -15% 50/60Hz									
控制回路	DC24V	DC24V \pm 15%									

(註) 過電壓等級均為 III。

● 伺服驅動器的過載保護特性



(註) 上述過載保護特性並不保固 100% 以上輸出的連續使用。使用時，請確保有效轉矩在“轉矩-轉速特性”的連續使用範圍內。
*：虛線表示伺服驅動器 SGDV-200A 型和伺服馬達 SGMGV-30A 型組合時的特性。

基本規格

項目		規格	
控制方式		IGBT PWM控制 正弦波電流驅動方式	
回饋	與旋轉型伺服馬達組合時	串列編碼器 13bit (增量編碼器) 17bit (增量/絕對值編碼器) 20bit (增量/絕對值編碼器)	
	與伺服線性馬達組合時	絕對值直線光學尺 (信號解析度因絕對值直線光學尺而異。) 增量型直線光學尺 (信號解析度因增量型直線光學尺和串列轉換單元而異。)	
使用條件	使用環境溫度	0 ~ 55°C	
	保管溫度	-20 ~ +85°C	
	使用環境濕度	90%RH以下	不得凍結、結露
	保管濕度	90%RH以下	
	抗振性	4.9m/s ²	
	抗衝擊強度	19.6m/s ²	
	保護等級	IP10	但應確保： ·無腐蝕性氣體、可燃性氣體 ·無水、油、藥品飛濺 ·塵土、灰塵、鹽分及金屬粉末較少的環境中
	清潔度	2	
	標高	1000m以下	
其他	無靜電干擾、強電場、強磁場、放射線等		
依據標準		UL508C (E147823) EN50178, EN55011/A2 group1 classA, EN61000-6-2, EN61800-3, EN61800-5-1, EN954-1, IEC61508-1 ~ 4	
安裝類型		標準：基座外加式 選配：固定框架型、通風管道型	
性能	速度控制範圍	1 : 5000 (速度控制範圍的下限是額定轉矩負載時不停止條件下的數值)	
	速度變動率 *1	負載變動	0 ~ 100% 負載時：±0.01% 以下 (額定轉速時)
		電壓變動	額定電壓 ±10% : 0% (額定轉速時)
		溫度變動	25 ± 25°C : ±0.1% 以下 (額定轉速時)
	轉矩控制精度 (再現性)	±1%	
緩啟動時間設定	0 ~ 10s (可分別設定加速與減速)		
通信功能	RS-422A 通信	連接設備	數位操作器 (JUSP-OP05A-1-E)、電腦 (支援 SigmaWin+)
		1 : N 通信	RS-422A 通信埠時, N 最大 = 15 站
		軸站址設定	透過參數設定
	USB 通信	連接設備	電腦 (支援 SigmaWin+)
	通信規格	依據 USB1.1 規格 (12Mbps)	
顯示功能		CHARGE 指示燈	
觀測用類比監視功能		點數：2 點 輸出電壓範圍：DC ±10V (直線性有效範圍 ±8V) 解析度：16bit 精度：±20mV (Typ) 最大輸出電流：±10mA 建立時間 (±1%)：1.2ms (Typ)	
動態煞車器 (DB)		在主回路電源 OFF、伺服報警、伺服 OFF、過行程 (OT) 時動作	
再生處理		功能內建 (詳情請參照前一頁。)	
過行程 (OT) 防止		P-OT、N-OT 輸入動作時動態煞車器 (DB) 停止、減速停止或空轉停止	
保護功能		過電流、過電壓、欠電壓、過載、再生故障等	
輔助功能		增益調整、警報記錄、JOG 運轉、原點搜尋等	
安全功能	輸入	/HWBB1、/HWBB2：電源模組的基極封鎖 (B.B.) 信號	
	輸出	EDM1：內建安全回路的狀態監視 (固定輸出)	
	依據標準 *2	EN954 category 3, IEC61508 SIL2	
選配模組		全閉回路模組	

*1: 速度變動率由下式定義。

$$\text{速度變動率} = \frac{\text{空載轉速} - \text{滿載轉速}}{\text{額定轉速}} \times 100\%$$

實際上，電壓變動與溫度變動將以轉速的變化來體現。

將該轉速的變化用額定轉速的比率來表示，分別為由電壓變動與溫度變動引起的速度變動率。

*2: 請務必進行設備的風險評估，確認設備滿足各項安全要求。

基本規格

● 與旋轉型伺服馬達組合時

項目		規格	
輸入輸出信號	編碼器分頻脈衝輸出	A 相、B 相、C 相：Line Drive 輸出 分頻脈衝數：可任意設定	
	順序控制輸入信號	固定輸入	SEN 信號
		可分配的輸入信號	點數 7 點 功能 · 原點復歸減速開關信號 (/DEC) · 禁止正轉驅動 (P-OT)， 禁止反轉驅動 (N-OT) 可進行信號的分配以及正 / 負邏輯的變更 · 外部門鎖信號 (/EXT 1 ~ 3) · 正轉側外部轉矩限制 (/P-CL)、 反轉側外部轉矩限制 (/N-CL)
	順序控制輸出信號	固定輸出	伺服警報 (ALM)
		可分配的輸出信號	點數 3 點 功能 · 定位完成 (/COIN) · 速度一致檢出 (/V-CMP) · 旋轉檢出 (/TGON) · 伺服準備就緒 (/S-RDY) · 轉矩限制檢出 (/CLT) 可進行信號的分配以及正 / 負邏輯的變更 · 速度限制檢出 (/VLT) · 煞車器 (/BK) · 警告 (/WARN) · 定位接近 (/NEAR)
	面板操作器功能	顯示器	7 段 LED 顯示器 × 1 位
開關		旋轉開關：16 檔、指撥開關：4 個	
MECHATROLINK 通信	通信協定	MECHATROLINK- II	MECHATROLINK- I
	傳輸速度	10Mbps	4Mbps
	傳輸周期	250 μ s, 0.5ms ~ 4.0ms (0.5ms 的倍數)	2ms
	接續通信位元組	17Byte/ 站，32Byte/ 站	17Byte/ 站
	站址設定	41H ~ 5FH (最大連接站數：30 站)	
指令方式	動作規格	基於 MECHATROLINK 通信的位置控制、速度控制、轉矩控制	
	指令輸入	MECHATROLINK 指令 (順序控制、運動控制、數據設定 / 參照、監視、調整等)	

● 與伺服線性馬達組合時

目		規格	
輸入輸出信號	編碼器分頻脈衝輸出	A 相、B 相、C 相：Line Drive 輸出 分頻脈衝數：可任意設定	
	順序控制輸入信號	固定輸入	SEN 信號
		可分配的輸入信號	點數 7 點 功能 · 原點復歸減速開關信號 (/DEC) · 禁止正向驅動 (P-OT)， 禁止反向驅動 (N-OT) 可進行信號的分配以及正 / 負邏輯的變更 · 外部 Latch 信號 (/EXT1 ~ 3) · 正向側外部推力限制 (/P-CL)， 反向側外部推力限制 (/N-CL)
	順序控制輸出信號	固定輸出	伺服警報 (ALM)
		可分配的輸出信號	點數 3 點 功能 · 定位完成 (/COIN) · 速度一致檢出 (/V-CMP) · 移動檢出 (/TGON) · 伺服準備就緒 (/S-RDY) · 推力限制檢出 (/CLT) 可進行信號的分配以及正 / 負邏輯的變更 · 速度限制檢出 (/VLT) · 煞車器 (/BK) · 警告 (/WARN) · 定位接近 (/NEAR)
	面板操作器功能	顯示器	7 段 LED 顯示器 × 1 位
開關		旋轉開關：16 檔、指撥開關：4 個	
MECHATROLINK 通信	通信協定	MECHATROLINK- II	MECHATROLINK- I
	傳輸速度	10Mbps	4Mbps
	傳輸周期	250 μ s, 0.5ms ~ 4.0ms (0.5ms 的倍數)	2ms
	接續通信位元組	17Byte/ 站，32Byte/ 站	17Byte/ 站
	站址設定	41H ~ 5FH (最大連接從站數：30 站)	
指令方式	動作規格	基於 MECHATROLINK- II 通信的位置控制、速度控制、推力控制	
	指令輸入	MECHATROLINK，MECHATROLINK- II 指令 (順序控制、運動控制、數據設定 / 參照、監視、調整等)	

電源容量和電能損耗

伺服驅動器額定輸出時的電能損耗如下表所示。

主回路電源	最大適用馬達容量 kW	伺服驅動器 型號 SGDV-	每台 伺服驅動器的 電源容量 kVA	輸出電流 Arms	主回路 電能損耗 W	回生電阻器 電能損耗 W	控制回路 電能損耗 W	合計 電能損耗 W	
單相 100V	0.05	R70F	0.2	0.66	5.4	—	17	22.4	
	0.1	R90F	0.3	0.91	7.8			24.8	
	0.2	2R1F	0.7	2.1	14.4			31.4	
	0.4	2R8F	1.4	2.8	25.6			42.6	
單相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.2	—	17	22.2	
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.4			24.4	
	0.2	1R6A	0.7	1.6	13.7			30.7	
	0.4	2R8A	1.2	2.8	24.9			41.9	
	0.75	5R5A	1.9	5.5	52.7	8	77.7		
	1.5	120A	4	11.6	68.2	10	22	100.2	
三相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.1	—	17	22.1	
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.3			24.3	
	0.2	1R6A	0.6	1.6	13.5			30.5	
	0.4	2R8A	1	2.8	24.0			41.0	
	0.5	3R8A	1.4	3.8	20.1	8	17	45.1	
	0.75	5R5A	1.6	5.5	43.8			68.8	
	1.0	7R6A	2.3	7.6	53.6	10	22	78.6	
	1.5	120A	3.2	11.6	65.8			97.8	
	2.0	180A	4	18.5	111.9			16	149.9
	3.0	200A	5.9	19.6	113.8			36	161.4
	5.0	330A	7.5	32.9	263.7	36	27	326.7	
	6.0	470A	10.7	46.9	279.4	(180) ^{*1}	33	312.4	
	7.5	550A	14.6	54.7	357.8	(350) ^{*2}		390.8	
	11	590A	21.7	58.6	431.7		48	479.7	
15	780A	29.6	78	599.0	48		647.0		
三相 400V	0.5	1R9D	1.1	1.9	24.6	14	21	59.6	
	1.0	3R5D	2.3	3.5	46.1			81.1	
	1.5	5R4D	3.5	5.4	71.3			106.3	
	2.0	8R4D	4.5	8.4	77.9	28	25	130.9	
	3.0	120D	7.1	11.9	108.7			161.7	
	5.0	170D	11.7	16.5	161.1	36	24	221.1	
	6.0	210D	12.4	20.8	172.7	(180) ^{*3}	27	199.7	
	7.5	260D	14.4	25.7	218.6			245.6	
	11	280D	21.9	28.1	294.6			(350) ^{*4}	30
	15	370D	30.6	37.2	403.8	433.8			

*1: ()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA04-E的數值。

*2: ()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA05-E的數值。

*3: ()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA18-E的數值。

*4: ()內為專用選配的回生電阻單元JUSP-RA19-E的數值。

(註) 1 SGDV-R70F、-R90F、-2R1F、-2R8F、-R70A、-R90A、-1R6A、-2R8A的伺服驅動器沒有內建回生電阻器。

回生能量超過規定值時，請連接外置型回生電阻器(選配)。

2 SGDV-470A、-550A、-590A、-780A、-210D、-260D、-280D、-370D的伺服驅動器未內建回生電阻器。

請務必連接專用選配的回生電阻單元或外置回生電阻器。選定詳情請參照 P.293。

3 回生電阻的電能損耗為容許損耗值。在超出該值的情況下，請進行下述處理。

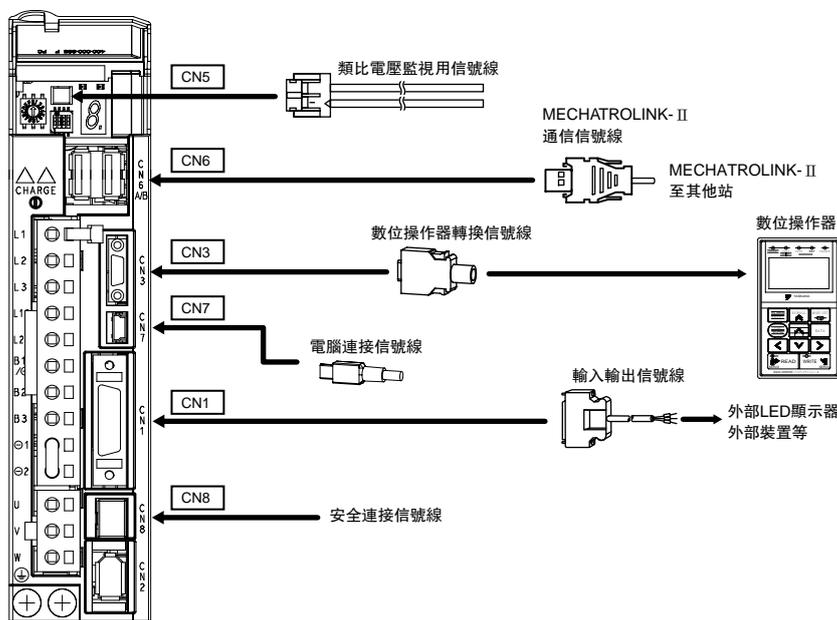
· 拆下伺服驅動器主回路端子 B2、B3 的短接線或短接片。

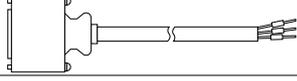
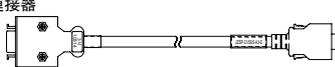
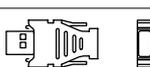
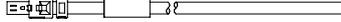
(SGDV-3R8A、-5R5A、-7R6A、-120A、-180A、-200A、-330A 及 400V 級的伺服驅動器)

· 設置外置回生電阻器(選配)。選定詳情請參照 P.293。

信號線選定

● CN1 CN3 CN5 CN6 CN7 CN8 用信號線 (MECHATROLINK-II 通信指令型)



名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格	
CN1 輸入輸出信號線	連接器套件		JZSP-CSI9-2-E	焊接型 	(1)
	連接器端子台轉換單元	0.5m	JZSP-TA26P-E	端子台及連接信號線 	(2)
		1m	JZSP-TA26P-1-E		
		2m	JZSP-TA26P-2-E		
	單側信號散線	1m	JZSP-CSI02-1-E		(3)
		2m	JZSP-CSI02-2-E		
3m		JZSP-CSI02-3-E			
CN3 數位操作器	數位操作器		JZSP-OP05A-1-E	帶連接信號線 (1m) 	(4)
	數位操作器轉換信號線 *1	0.3m	JZSP-CVS05-A3-E	兩端連接器 	(5)
CN7 電腦連接信號線	2.5m	JZSP-CVS06-02-E	兩端連接器 	(10)	
CN6A CN6B MECHATROLINK-II 通信信號線	兩端帶連接器信號線		0.5m ~ 50m	JEPMC-W6002-□□-E	 (7)
	兩端帶連接器信號線 (帶鐵氧體磁環)		0.5m ~ 50m	JEPMC-W6003-□□-E	 (8)
	終端電阻			JEPMC-W6022-E	 (9)
CN5 類比監視用信號線	1m	JZSP-CA01-E	伺服驅動器側 	(6)	
CN8 安全連接信號線	帶連接器信號線 *2	3m	JZSP-CVH03-03-E		(11)
	連接器套件 *3		請向 Tyco Electronics AMP 公司諮詢。 產品名稱：INDUSTRIAL MINI I/O D-SHAPE TYPE 1 PLUG CONNECTOR KIT 型號：2013595-1		

*1: 將 Σ -III 系列用數位操作器 (JZSP-OP05A) 用於 Σ -V 系列時, 必須使用該轉換信號線。

*2: 使用安全功能時, 請將該信號線連接在安全設備上。

不使用安全功能時, 請在連接了主體附屬的安全跨接連接器 (JZSP-CVH05-E) 的狀態下使用。

*3: 請在用戶自製信號線時使用。

信號線選定

(1) 連接器套件 (CN1 用)

自行製作信號線時的連接器、電線表示如下。CN1 連接器由外殼與連接器構成。

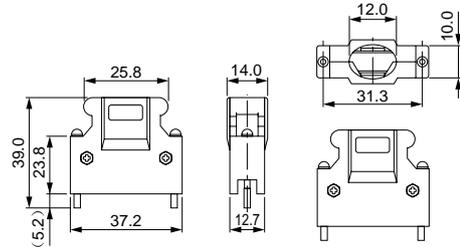
連接器套件型號	外殼		連接器	
	型號	個數	型號	個數
JZSP-CSI9-2-E	10326-52A0-008*	一套	10126-3000PE* (焊接型)	1

*: 住友3M(株)製造

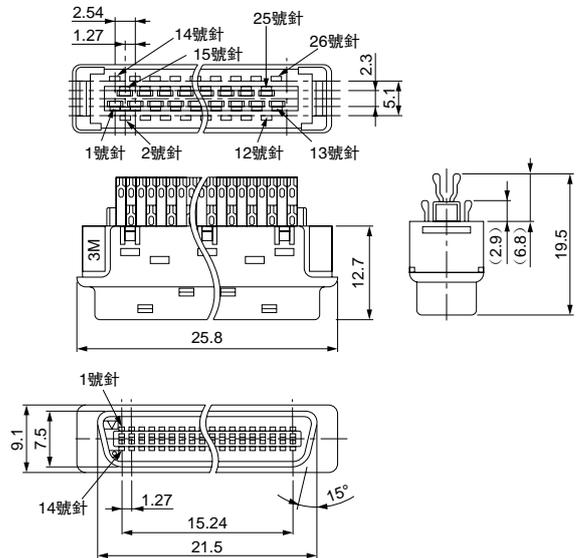
· 電線尺寸

項目	規格
信號線	請使用雙絞芯線或雙絞芯整體遮蔽線。
適用電線	AWG24、26、28、30
信號線精整外徑	φ16 以下

· 外殼外形圖 (單位: mm)

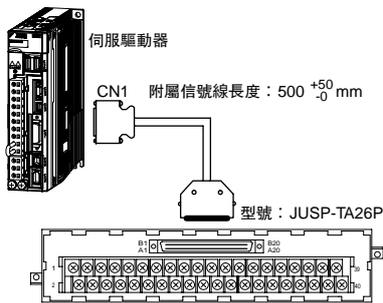


· 連接器外形圖 (單位: mm)

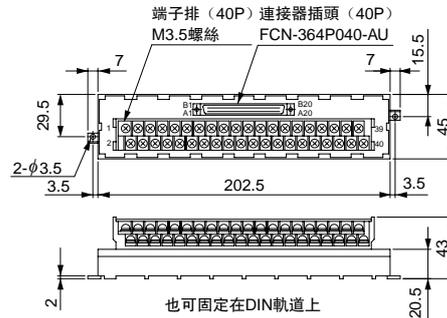


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

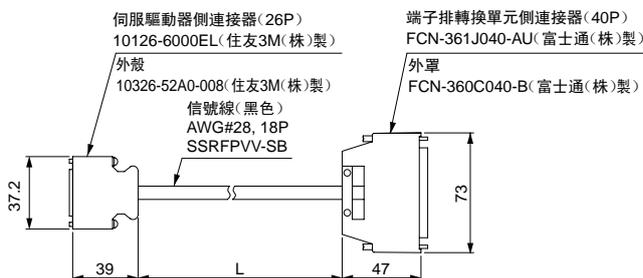
· 構成



· 端子台外形圖 (單位: mm)



· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)



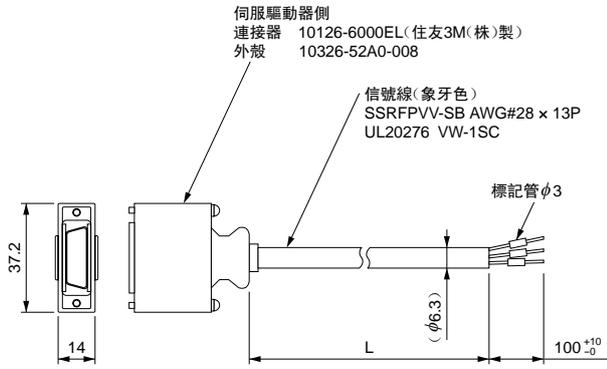
端子台型號	附屬信號線長度 (L)	大致質量
JUSP-TA26P-E	0.5m	100g
JUSP-TA26P-1-E	1m	200g
JUSP-TA26P-2-E	2m	400g

(註) 伺服驅動器側的連接器針號和端子台針號相同。連接 1 ~ 26 針。27 針以上請勿使用。
用戶自製信號線時，請參照下一頁的 ● 單側散拉信號線 (CN1 用) [JZSP-CSI02-□-E 的接線圖]。

信號線選定

(3) 單側信號散線 (CN1 用)

附屬信號線外形圖 (單位: mm)



型號	信號線長度 (L)
JZSP-CSI02-1-E	1m
JZSP-CSI02-2-E	2m
JZSP-CSI02-3-E	3m

● 單側信號散線 (CN1 用)

(JZSP-CSI02-□-E 的接線圖)

針號	信號名	線顏色	線上點標記		個數
			顏色	個數	
1	/BK+ (/SO1+)	藍	紅	1	1
2	/BK- (/SO1-)	藍	黑	1	2
3	ALM+	粉	紅	1	3
4	ALM-	粉	黑	1	4
5	5	綠	紅	1	5
6	+24VIN	綠	黑	1	6
7	P-OT	橙	紅	1	7
8	N-OT	橙	黑	1	8
9	/DEC	灰	紅	1	9
10	/EXT1	灰	黑	1	10
11	/EXT2	藍	紅	2	11
12	/EXT3	藍	黑	2	12
13	/SI0	粉	紅	2	13
14	BAT (+)	綠	紅	2	14
15	BAT (-)	綠	黑	2	15
16	SG	粉	黑	2	16
17	PAO	橙	紅	2	17
18	/PAO	橙	黑	2	18
19	PBO	灰	紅	2	19
20	/PBO	灰	黑	2	20
21	PCO	藍	紅	3	21
22	/PCO	藍	黑	3	22
23	/SO2+	粉	紅	3	23
24	/SO2-	粉	黑	3	24
25	/SO3+	綠	紅	3	25
26	/SO3-	綠	黑	3	26

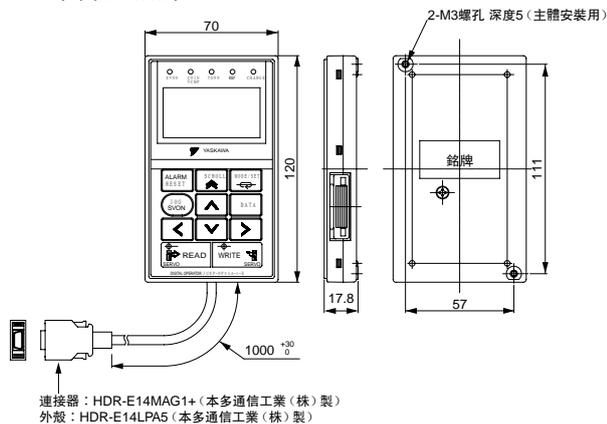
上位裝置側

標記管編號
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26

: 雙絞芯

(4) 數位操作器 (JZSP-OP05A-1-E 型)

(單位: mm)

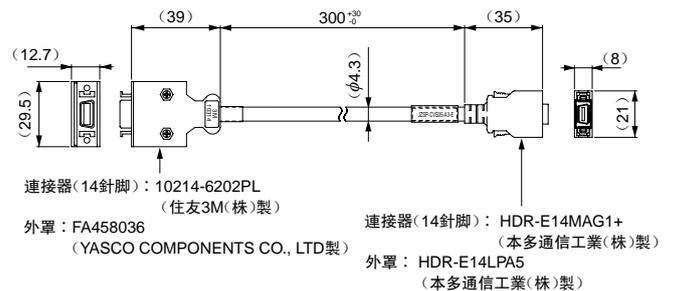


(5) 數位操作器轉換信號線 (CN3 用)

(JZSP-CVS05-A3-E 型)

將 Σ-III 系列用數位操作器 (JZSP-OP05A) 用於 Σ-V 系列時，必須使用該轉換信號線。

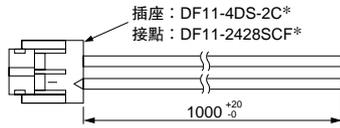
· 外形圖 (單位: mm)



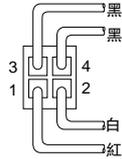
信號線選定

(6) 類比監視用信號線 (CN5 用) (JZSP-CA01-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)



*: 廣瀨電機 (株) 製



從信號線側看到的圖

· 規格

針號	信號線顏色	信號名	標準設定
1	紅	類比監視 2	馬達轉速: $1V/1000\text{min}^{-1}$
2	白	類比監視 1	轉矩指令: $1V/100\%$ 額定轉矩
3, 4	黑 (2 根)	GND (0V)	—

(註) 上述監視內容為出廠設定。監視內容可透過用戶參數 Pn006、Pn007 進行變更。

(7) MECHATROLINK- II 通信信號線 (CN6 用) (JEPMC-W6002-□□-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)

兩端帶連接器的信號線

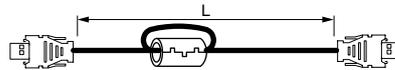


型號	信號線長度 (L)
JEPMC-W6002-A5-E	0.5m
JEPMC-W6002-01-E	1.0m
JEPMC-W6002-03-E	3.0m
JEPMC-W6002-05-E	5.0m
JEPMC-W6002-10-E	10.0m
JEPMC-W6002-20-E	20.0m
JEPMC-W6002-30-E	30.0m
JEPMC-W6002-40-E	40.0m
JEPMC-W6002-50-E	50.0m

(8) MECHATROLINK- II 通信信號線 (CN6 用) (JEPMC-W6003-□□-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)

兩端帶連接器的信號線 (帶鐵氧體磁環)



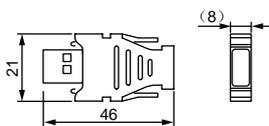
型號	信號線長度 (L)
JEPMC-W6003-A5-E	0.5m
JEPMC-W6003-01-E	1.0m
JEPMC-W6003-03-E	3.0m
JEPMC-W6003-05-E	5.0m
JEPMC-W6003-10-E	10.0m
JEPMC-W6003-20-E	20.0m
JEPMC-W6003-30-E	30.0m
JEPMC-W6003-40-E	40.0m
JEPMC-W6003-50-E	50.0m

重要

MECHATROLINK- II 通信請使用本公司指定的信號線。
使用其它信號線時，由於抗干擾能力低，不能保固正常動作。

(9) MECHATROLINK- II 用終端電阻 (CN6 用) (JEPMC-W6022-E 型)

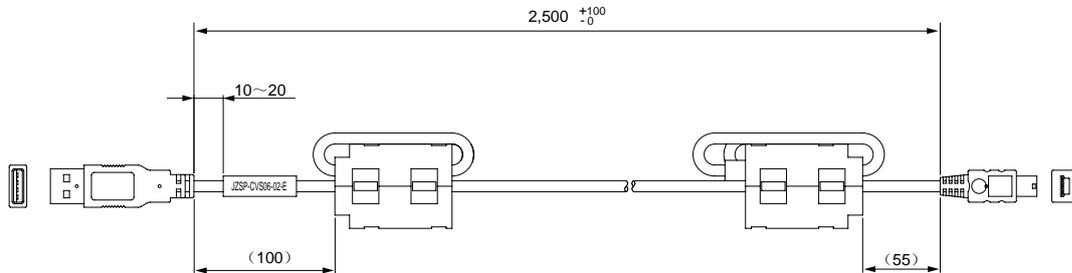
· 外形圖 (單位: mm)



信號線選定

(10) 電腦連接信號線 (CN7 用)
(JZSP-CVS06-02-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)

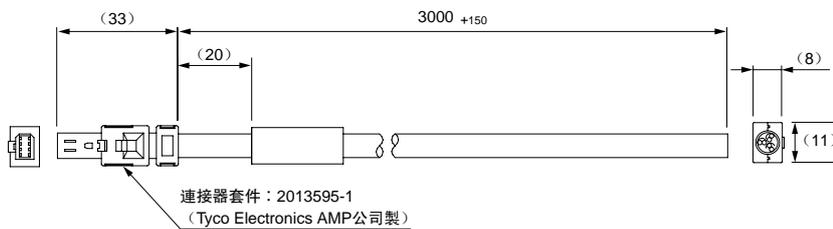


重要

請使用本公司指定的信號線。
使用其它信號線時，不能保固動作。

(11) 帶連接器信號線 (CN8 用)
(JZSP-CVH03-03-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)



· 規格

針號	信號名	絕緣體顏色	點標記
1	未連接	—	—
2	未連接	—	—
3	/HWBB1-	白	黑
4	/HWBB1+	白	紅
5	/HWBB2-	淺灰	黑
6	/HWBB2+	淺灰	紅
7	EDM1-	橙	黑
8	EDM1+	橙	紅

MECHATROLINK-III 通信指令型伺服驅動器

SGDV-□□□□21 型 (旋轉型伺服馬達用)

SGDV-□□□□25 型 (伺服線性馬達用)



型號的判別方法

SGDV - R70 A 21 A 000 00 0

第1+2+3位 第4位 第5+6位 第7位 第8+9+10位 第11+12位 第13位

Σ-V系列
伺服驅動器
SGDV型

第1+2+3位 電流

電壓	符號	最大適用馬達容量 kW
單相 100V	R70	0.05
	R90	0.1
	2R1	0.2
	2R8	0.4
三相 200V	R70*1	0.05
	R90*1	0.1
	1R6*1	0.2
	2R8*1	0.4
	3R8	0.5
	5R5*1	0.75
	7R6	1.0
	120*2	1.5
	180	2.0
	200	3.0
	330	5.0
	470	6.0
三相 400V	1R9	0.5
	3R5	1.0
	5R4	1.5
	8R4	2.0
	120	3.0
	170	5.0
	210	6.0
	260	7.5
	280	11
	370	15

第4位 電源電壓

符號	規格
F	單相 AC100V
A	三相 AC200V
D	三相 AC400V

第5+6位 回授模組

符號	規格
21	MECHATROLINK-III 通信指令型 (旋轉型伺服馬達用)
25	MECHATROLINK-III 通信指令型 (伺服線性馬達用)

第7位 設計順序

A, B...

第8+9+10位 選配(硬體)*4

符號	規格
000	基座外加式(標準)
001	固定框架型*3
002	塗漆處理
003	固定框架型*3+塗漆處理
008	單相 200V 電源輸入規格 (型號: SGDV-120A21A008000)
020	DB 電阻外置型(僅 400V 機型)

第11+12位 選配(軟體)

符號	規格
00	無選配(標準)

第13位 選配(參數)

符號	規格
0	無選配(標準)

*1: 可使用單相及三相輸入。
 *2: 也生產單相 AC200V (型號 SGDV-120A21A008000)。
 *3: 6kW 以上的機型為通風管道型。
 *4: 可多選。根據規格不同, 有時可能無法配套組合。
 (註) 8 ~ 13 位的選配代碼均為 "0" 時, 請省略 "0"。

特點

- **實現即時通信**
以最大的傳送速度 100Mbps 和可設定的通信周期 125 μ s ~ 4ms，實現了最多 62 站的高速控制。透過通信速度的高速化，可實時收發各種控制用信息。
- **為節省成本做貢獻**
1 條信號線路最多可連接 62 站，可大幅削減配線成本和時間。上位控制器的指令連接器僅需 1 個，而且無需速度/轉矩指令用 D/A 轉換器或位置指令用脈衝產生器。
- **實現了高精度的運動控制**
除了轉矩、位置和速度控制，還可實現精度要求極高的同步相位控制。由於可即時切換控制模式，因此可更有效、平滑地實現複雜的機械動作。

額定值

單相 100V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70F	R90F	2R1F	2R8F
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	6.5	9.3
再生電阻器		無/外置			
主回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			
控制回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			

單相 200V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A*
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	5.5	11.6
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	16.9	28
再生電阻器		無/外置				內建/外置	
主回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					
控制回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					

*：SGDV-120A21A008000 時，為 AC220 ~ 230V。

三相 200V

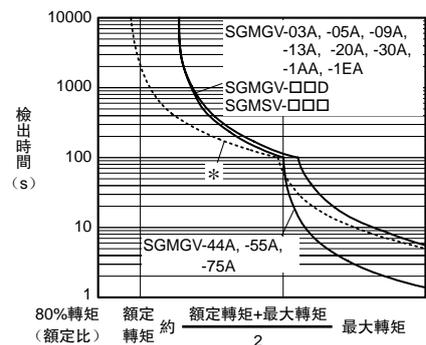
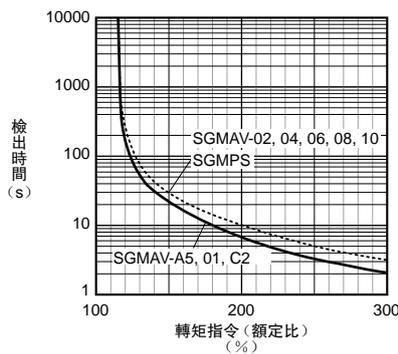
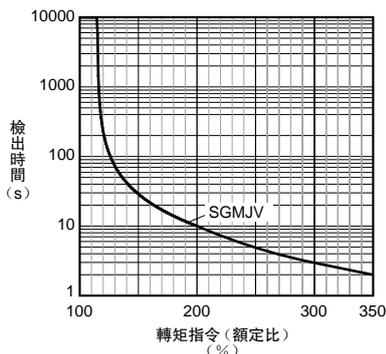
伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	330A	470A	550A	590A	780A
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	19.6	32.9	46.9	54.7	58.6	78
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	11	16.9	17	28	42	56	84	110	130	140	170
再生電阻器		無/外置				內建/外置				外置						
主回路	三相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														
控制回路	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														

三相 400V

伺服驅動器型號	SGDV-□□□□	1R9D	3R5D	5R4D	8R4D	120D	170D	210D	260D	280D	370D
最大適用馬達容量	kW	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	1.9	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7	28.1	37.2
最大輸出電流	Arms	5.5	8.5	14	20	28	42	55	65	70	85
再生電阻器		內建/外置						外置			
主回路	三相：AC400V	AC380 ~ 480V +10 ~ -15% 50/60Hz									
控制回路	DC24V	DC24V \pm 15%									

(註) 過電壓等級均為 III。

● 伺服驅動器的過載保護特性



(註) 上述過載保護特性並不保固 100% 以上輸出的連續使用。使用時，請確保有效轉矩在“轉矩-轉速特性”的連續使用範圍內。
*：虛線表示伺服驅動器 SGMV-200A 型和伺服馬達 SGMGV-30A 型組合時的特性。

基本規格

項目		規格	
控制方式		IGBT PWM控制 正弦波電流驅動方式	
回饋	與旋轉型伺服馬達組合時	串列編碼器 13bit(增量編碼器)、 17bit(增量/絕對值編碼器) 20bit(增量/絕對值編碼器)	
	與伺服線性馬達組合時	絕對值直線光學尺(信號解析度因絕對值直線光學尺而異。) 增量型直線光學尺(信號解析度因增量型直線光學尺和串列轉換單元而異。)	
使用條件	使用環境溫度	0 ~ 55°C	
	保管溫度	-20 ~ +85°C	
	使用環境濕度	90%RH以下	
	保管濕度	90%RH以下	
	抗振性	4.9m/s ²	
	抗衝擊強度	19.6m/s ²	
	保護等級	IP10	
	清潔度	2	
	標高	1000m以下	
其他	無靜電干擾、強電場、強磁場、放射線等		
適用標準(預計取得認證)		UL508C(E147823) EN50178, EN55011/A2 group1 classA, EN61000-6-2, EN61800-3, EN61800-5-1, EN954-1, IEC61508-1 ~ 4	
安裝類型		標準: 基座外加式 選配: 固定框架型、通風管道型	
性能	速度控制範圍	1 : 5000(速度控制範圍的下限是額定轉矩負載時不停止條件下的數值)	
	速度變動率*1	負載變動	0 ~ 100%負載時: ±0.01%以下(額定轉速時)
		電壓變動	額定電壓 ±10% : 0%(額定轉速時)
		溫度變動	25 ± 25°C : ±0.1%以下(額定轉速時)
	轉矩控制精度(再現性)	±1%	
緩啟動時間設定	0 ~ 10s(可分別設定加速與減速)		
通信功能	RS-422A 通信	連接設備	數位操作器(JUSP-OP05A-1-E)、電腦(支援SigmaWin+)
		1 : N通信	RS-422A通信埠時, N最大 = 15站
		軸從站設定	透過參數設定
	USB 通信	連接設備	電腦(支援SigmaWin+)
通信規格		依據USB1.1規格(12Mbps)	
顯示功能		CHARGE 指示燈	
觀測用類比監視功能		點數: 2點 輸出電壓範圍: DC ±10V(直線性有效範圍 ±8V) 解析度: 16bit 精度: ±20mV(Typ) 最大輸出電流: ±10mA 建立時間(±1%): 1.2ms(Typ)	
動態煞車器(DB)		在主回路電源OFF、伺服報警、伺服OFF、過行程(OT)時動作	
再生處理		功能內建(詳情請參照前一頁。)	
過行程(OT)防止		P-OT、N-OT輸入動作時動態煞車器(DB)停止、減速停止或空轉停止	
保護功能		過電流、過電壓、欠電壓、過載、再生故障等	
輔助功能		增益調整、警報記錄、JOG運轉、原點搜尋等	
安全功能	輸入	/HWBB1、/HWBB2: 電源模組的基極封鎖(B.B.)信號	
	輸出	EDM1: 內建安全回路的狀態監視(固定輸出)	
	適用標準(預計取得認證)*2	EN954 category 3, IEC61508 SIL2	
選配模組		全閉回路模組	

*1: 速度變動率由下式定義。

$$\text{速度變動率} = \frac{\text{空載轉速} - \text{滿載轉速}}{\text{額定轉速}} \times 100\%$$

實際上, 電壓變動與溫度變動將以轉速的變化來體現。

將該轉速的變化用額定轉速的比率來表示, 分別為由電壓變動與溫度變動引起的速度變動率。

*2: 請務必進行設備的風險評估, 確認設備滿足各項安全要求。

基本規格

●與旋轉型伺服馬達組合時

項目		規格	
輸入輸出信號	編碼器分頻脈衝輸出	A相、B相、C相：Line Drive輸出 分頻脈衝數：可任意設定	
	順序控制輸入信號	固定輸入	SEN信號
		可分配的輸入信號	點數 7點 功能 · 原點復歸減速關閉信號 (/DEC) · 外部門鎖信號 (/EXT 1 ~ 3) · 禁止正轉驅動 (P-OT), · 正轉側外部轉矩限制 (/P-CL)、 · 禁止反轉驅動 (N-OT) 反轉側外部轉矩限制 (/N-CL) 可進行信號的分配以及正/負邏輯的變更
	順序控制輸出信號	固定輸出	伺服警報 (ALM)
可分配的輸出信號		點數 3點 功能 · 定位完成 (/COIN) · 速度限制檢出 (/VLT) · 速度一致檢出 (/V-CMP) · 煞車器 (/BK) · 旋轉檢出 (/TGON) · 警告 (/WARN) · 伺服準備就緒 (/S-RDY) · 定位接近 (/NEAR) · 轉矩限制檢出 (/CLT) 可進行信號的分配以及正/負邏輯的變更	
面板操作器功能		顯示器	7段LED顯示器 × 1位 (紅色), MECHATROLINK通信用LED (綠色) × 3
		開關	旋轉開關：16檔 × 2個, 指撥開關：4個
MECHATROLINK通信		通信協定	MECHATROLINK- III
		傳輸速度	100Mbps
		傳輸周期	125 μ s, 250 μ s, 500 μ s, 750 μ s, 1ms ~ 4ms (每0.5ms)
		接續通信位元組	16Byte/站, 32Byte/站, 48Byte/站
		站址設定	03H ~ EFH (最大連接從站數：62站)
指令方式		動作規格	基於MECHATROLINK通信的位置控制、速度控制、轉矩控制
		指令輸入	MECHATROLINK指令 (順序控制、運動控制、數據設定/參照、監視、調整等)

●與伺服線性馬達組合時

項目		規格	
輸入輸出信號	編碼器分頻脈衝輸出	A相、B相、C相：Line Drive輸出 分頻脈衝數：可任意設定	
	順序控制輸入信號	固定輸入	SEN信號
		可分配的輸入信號	點數 7點 功能 · 原點復歸減速關閉信號 (/DEC) · 外部Latch信號 (/EXT 1 ~ 3) · 禁止正向驅動 (P-OT), · 正向側外部推力限制 (/P-CL), · 禁止反向驅動 (N-OT) 反向側外部推力限制 (/N-CL) 可進行信號的分配以及正/負邏輯的變更
	順序控制輸出信號	固定輸出	伺服警報 (ALM)
可分配的輸出信號		點數 3點 功能 · 定位完成 (/COIN) · 速度限制檢出 (/VLT) · 速度一致檢出 (/V-CMP) · 煞車器 (/BK) · 移動檢出 (/TGON) · 警告 (/WARN) · 伺服準備就緒 (/S-RDY) · 定位接近 (/NEAR) · 推力限制檢出 (/CLT) 可進行信號的分配以及正/負邏輯的變更	
面板操作器功能		顯示器	7段LED顯示器 × 1位 (紅色), MECHATROLINK通信用LED (綠色) × 3
		開關	旋轉開關：16檔 × 2個, 指撥開關：4個
MECHATROLINK通信		通信協定	MECHATROLINK- III
		傳輸速度	100Mbps
		傳輸周期	125 μ s, 250 μ s, 500 μ s, 750 μ s, 1ms ~ 4ms (每0.5ms)
		接續通信位元組	16Byte/站, 32Byte/站, 48Byte/站
		站址設定	03H ~ EFH (最大連接從站數：62站)
指令方式		動作規格	基於MECHATROLINK通信的位置控制、速度控制、推力控制
		指令輸入	MECHATROLINK指令 (順序控制、運動控制、數據設定/參照、監視、調整等)

電源容量和電能損耗

伺服驅動器額定輸出時的電能損耗如下表所示。

主回路電源	最大適用馬達容量 kW	伺服驅動器 型號 SGDV-	每台 伺服驅動器的 電源容量 kVA	輸出電流 Arms	主回路 電能損耗 W	回生電阻器 電能損耗 W	控制回路 電能損耗 W	合計 電能損失 W	
單相 100V	0.05	R70F	0.2	0.66	5.4	—	17	22.4	
	0.1	R90F	0.3	0.91	7.8			24.8	
	0.2	2R1F	0.7	2.1	14.4			31.4	
	0.4	2R8F	1.4	2.8	25.6			42.6	
單相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.2	—	17	22.2	
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.4			24.4	
	0.2	1R6A	0.7	1.6	13.7			30.7	
	0.4	2R8A	1.2	2.8	24.9			41.9	
	0.75	5R5A	1.9	5.5	52.7	8	77.7		
	1.5	120A	4	11.6	68.2	10	22	100.2	
三相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.1	—	17	22.1	
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.3			24.3	
	0.2	1R6A	0.6	1.6	13.5			30.5	
	0.4	2R8A	1	2.8	24.0			41.0	
	0.5	3R8A	1.4	3.8	20.1	8	17	45.1	
	0.75	5R5A	1.6	5.5	43.8			68.8	
	1.0	7R6A	2.3	7.6	53.6	10	22	78.6	
	1.5	120A	3.2	11.6	65.8			97.8	
	2.0	180A	4	18.5	111.9			16	149.9
	3.0	200A	5.9	19.6	113.8			36	161.4
	5.0	330A	7.5	32.9	263.7	36	27	326.7	
	6.0	470A	10.7	46.9	279.4	(180) *1	33	312.4	
	7.5	550A	14.6	54.7	357.8	(350) *2		390.8	
	11	590A	21.7	58.6	431.7	(350) *2	48	479.7	
15	780A	29.6	78	599.0	647.0				
三相 400V	0.5	1R9D	1.1	1.9	24.6	14	21	59.6	
	1.0	3R5D	2.3	3.5	46.1			81.1	
	1.5	5R4D	3.5	5.4	71.3			106.3	
	2.0	8R4D	4.5	8.4	77.9	28	25	130.9	
	3.0	120D	7.1	11.9	108.7			161.7	
	5.0	170D	11.7	16.5	161.1	36	24	221.1	
	6.0	210D	12.4	20.8	172.7	(180) *3	27	199.7	
	7.5	260D	14.4	25.7	218.6			245.6	
	11	280D	21.9	28.1	294.6			(350) *4	30
	15	370D	30.6	37.2	403.8	433.8			

*1: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA04-E 的數值。

*2: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA05-E 的數值。

*3: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA18-E 的數值。

*4: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA19-E 的數值。

(註) 1 SGDV-R70F、-R90F、-2R1F、-2R8F、-R70A、-R90A、-1R6A、-2R8A 的伺服驅動器內沒有內建回生電阻器。

回生能量超過規定值時，請連接外置回生電阻器(選配)。

2 SGDV-470A、-550A、-590A、-780A、-210D、-260D、-280D、-370D 的伺服驅動器內沒有內建回生電阻器。

請務必連接專用選配的回生電阻裝置或外置回生電阻器。選定詳情請參照 P.293。

3 回生電阻的電能損耗為容許損耗值。在超出該值的情況下，請進行下述處理。

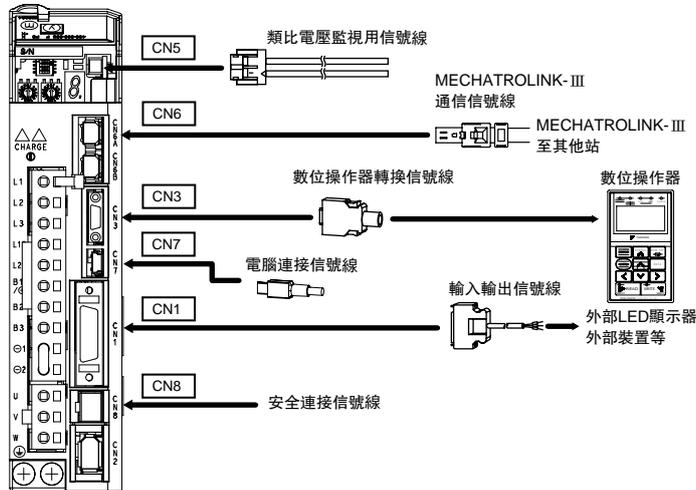
· 拆下伺服驅動器主回路端子的 B2、B3 短接線或短接片。

(SGDV-3R8A、-5R5A、-7R6A、-120A、-180A、-200A、-330A 及 400V 級的伺服驅動器)

· 設置外置回生電阻器(選配)。選定詳情請參照 P.293。

信號線選定

- CN1 CN3 CN5 CN6 CN7 CN8 用信號線 (MECHATROLINK-III通信指令型)



名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格	
CN1 輸入輸出信號線	連接器套件		JZSP-CSI9-2-E	焊接型 	(1)
	連接器端子台轉換單元	0.5m	JZSP-TA26P-E	端子台及連接信號線 	(2)
		1m	JZSP-TA26P-1-E		
		2m	JZSP-TA26P-2-E		
	單側信號散線	1m	JZSP-CSI02-1-E		(3)
		2m	JZSP-CSI02-2-E		
3m		JZSP-CSI02-3-E			
CN3	數位操作器		JZSP-OP05A-1-E	帶連接信號線 (1m) 	(4)
	數位操作器轉換信號線	0.3m	JZSP-CVS05-A3-E*1	兩端連接器 	(5)
JZSP-CVS07-A3-E*2			帶螺絲固定 	(6)	
CN7 電腦連接信號線	2.5m	JZSP-CVS06-02-E	兩端連接器 	(7)	
CN6A CN6B MECHATROLINK-III 通信信號線	兩端帶連接器的信號線		JEPMC-W6012-□□-E		(8)
	兩端帶連接器的信號線 (帶鐵氧體磁環)		JEPMC-W6013-□□-E		(9)
	單側散線信號線		JEPMC-W6014-□□-E		(10)
CN5 類比監視用信號線	1m	JZSP-CA01-E	伺服驅動器側 	(11)	
CN8 安全連接信號線	帶連接器信號線*3		JZSP-CVH03-03-E		(12)
	連接器套件*4		請向 Tyco Electronics AMP公司諮詢。 產品名稱：INDUSTRIAL MINI I/O D-SHAPE TYPE 1 PLUG CONNECTOR KIT 型號：2013595-1		

*1：將 Σ -III系列用數位操作器 (JZSP-OP05A) 用於 Σ -V系列時，必須使用該轉換信號線。

*2：使用MECHATROLINK-III通信指令型伺服驅動器時，為避免數位操作器的信號線脫落而進行固定時，需使用該轉換信號線。

*3：使用安全功能時，請將該信號線連接在安全設備上。

不使用安全設備時，請在裝有主體附帶的安全跨接連接器 (JZSP-CVH05-E) 的狀態下使用。

*4：請在用戶自製信號線時使用。

信號線選定

(1) 連接器套件 (CN1 用)

自行製作信號線時的連接器、電線表示如下。CN1 連接器由外殼與連接器構成。

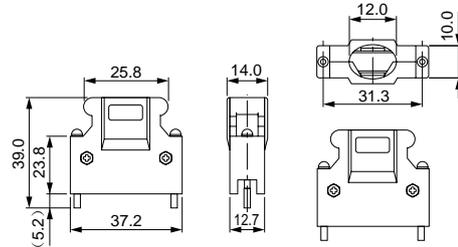
連接器套件型號	外殼		連接器	
	型號	個數	型號	個數
JZSP-CSI9-2-E	10326-52A0-008*	一套	10126-3000PE* (焊接型)	1

*：住友3M(株)製造

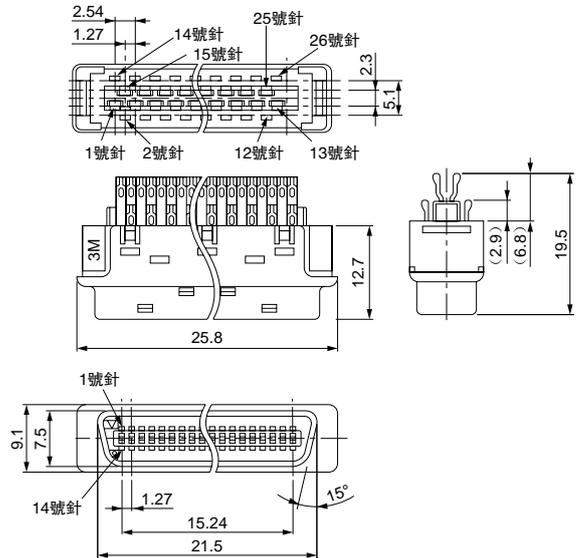
· 電線尺寸

項目	規格
信號線	請使用雙絞芯線或雙絞芯整體遮蔽線。
適用電線	AWG24、26、28、30
信號線精整外徑	φ16 以下

· 外殼外形圖 (單位: mm)

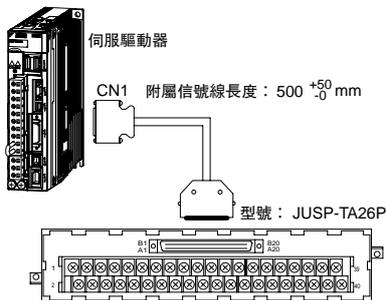


· 連接器外形圖 (單位: mm)

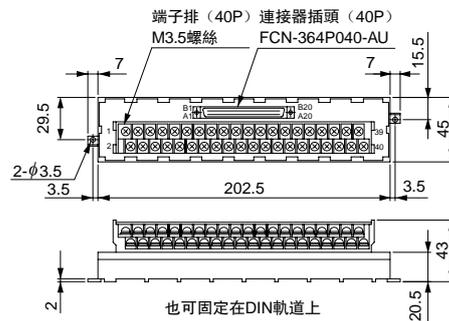


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

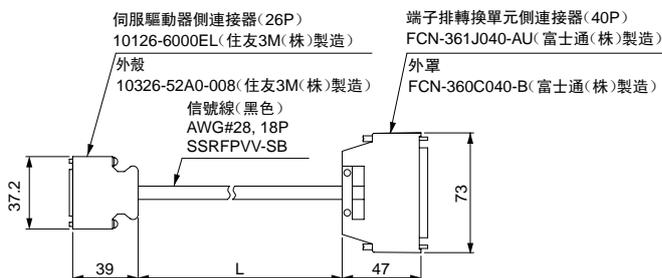
· 構成



· 端子台外形圖 (單位: mm)



· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)

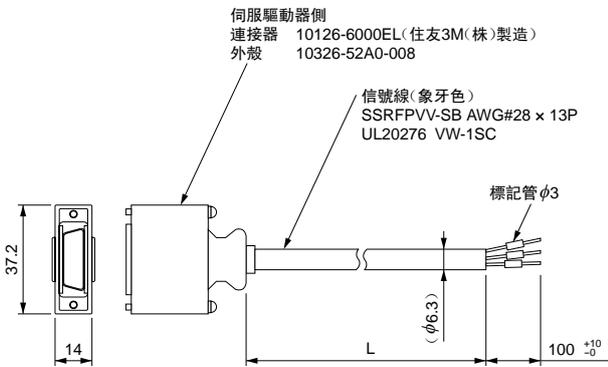


端子台型號	附屬信號線長度 (L)	大致質量
JUSP-TA26P-E	0.5m	100g
JUSP-TA26P-1-E	1m	200g
JUSP-TA26P-2-E	2m	400g

(註) 伺服驅動器側的連接器針號和端子台針號相同。連接 1 ~ 26 針。27 針以上請勿使用。
用戶自製信號線時，請參照下一頁的 ● 單側散拉信號線 (CN1 用) [JZSP-CSI02-口-E 的接線圖]。

信號線選定

(3) 單側信號散線 (CN1用)
 附屬信號線外形圖 (單位: mm)



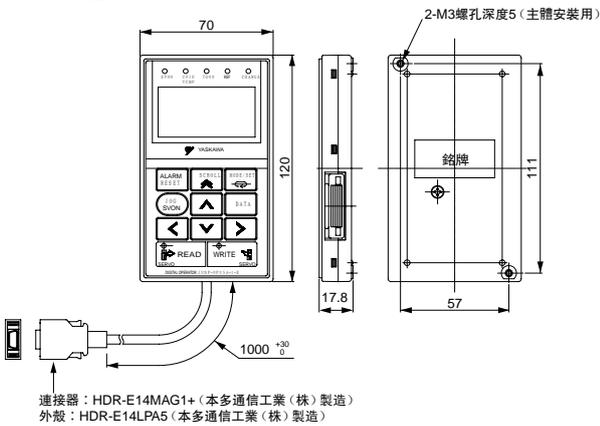
型號	信號線長度 (L)
JZSP-CSI02-1-E	1m
JZSP-CSI02-2-E	2m
JZSP-CSI02-3-E	3m

● 單側信號散線 (CN1用)
 (JZSP-CSI02-□-E的接線圖)

針號	信號名稱	線顏色	線上點標記		個數	標記管編號
			顏色	個數		
1	/BK+ (/SO1+)	藍	紅	1		1
2	/BK- (/SO1-)	藍	黑	1		2
3	ALM+	粉	紅	1		3
4	ALM-	粉	黑	1		4
5	5	綠	紅	1		5
6	+24VIN	綠	黑	1		6
7	P-OT	橙	紅	1		7
8	N-OT	橙	黑	1		8
9	/DEC	灰	紅	1		9
10	/EXT1	灰	黑	1		10
11	/EXT2	藍	紅	2		11
12	/EXT3	藍	黑	2		12
13	/SI0	粉	紅	2		13
14	BAT (+)	綠	紅	2		14
15	BAT (-)	綠	黑	2		15
16	SG	粉	黑	2		16
17	PAO	橙	紅	2		17
18	/PAO	橙	黑	2		18
19	PBO	灰	紅	2		19
20	/PBO	灰	黑	2		20
21	PCO	藍	紅	3		21
22	/PCO	藍	黑	3		22
23	/SO2+	粉	紅	3		23
24	/SO2-	粉	黑	3		24
25	/SO3+	綠	紅	3		25
26	/SO3-	綠	黑	3		26

：雙絞芯

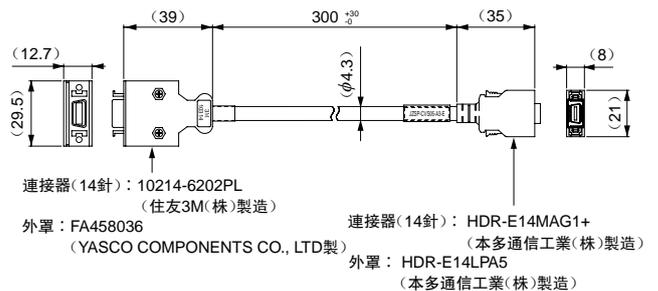
(4) 數位操作器 (JUSP-OP05A-1-E型)
 (單位: mm)



(5) 數位操作器轉換信號線 (CN3用)
 (JZSP-CVS05-A3-E型)

將Σ-III系列用數位操作器 (JUSP-OP05A) 用於Σ-V系列時，必須使用該轉換信號線。

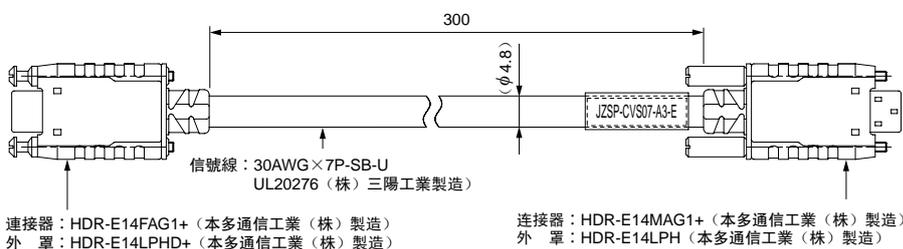
· 外形圖 (單位: mm)



(6) 數位操作器轉換信號線 (CN3用)
 (JZSP-CVS07-A3-E)

使用MECHATROLINK-III通信指令型伺服驅動器時，為避免數位操作器的信號線脫落而進行固定時，需使用該轉換信號線。

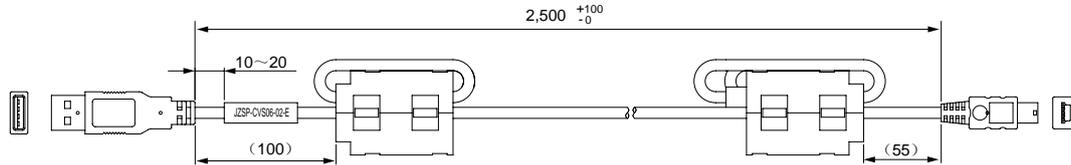
· 外形圖 (單位: mm)



信號線選定

(7) 電腦連接信號線 (CN7 用) (JZSP-CVS06-02-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)



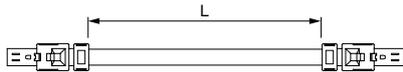
重要

請使用本公司指定的信號線。
使用其它信號線時，不能保固動作。

(8) MECHATROLINK-III 通信信號線 (CN6 用) (JEPMC-W6012-□□-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)

兩端帶連接器信號線

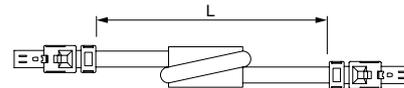


型號	信號線長度 (L)
JEPMC-W6012-A2-E	0.2m
JEPMC-W6012-A5-E	0.5m
JEPMC-W6012-01-E	1m
JEPMC-W6012-02-E	2m
JEPMC-W6012-03-E	3m
JEPMC-W6012-04-E	4m
JEPMC-W6012-05-E	5m
JEPMC-W6012-10-E	10m
JEPMC-W6012-20-E	20m
JEPMC-W6012-30-E	30m
JEPMC-W6012-50-E	50m

(9) MECHATROLINK-III 通信信號線 (CN6 用) (JEPMC-W6013-□□-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)

兩端帶連接器信號線 (帶鐵氧體磁環)

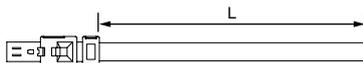


型號	信號線長度 (L)
JEPMC-W6013-10-E	10m
JEPMC-W6013-20-E	20m
JEPMC-W6013-30-E	30m
JEPMC-W6013-50-E	50m

(10) MECHATROLINK-III 通信信號線 (CN6 用) (JEPMC-W6014-□□-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)

單側信號散線



型號	信號線長度 (L)
JEPMC-W6014-A5-E	0.5m
JEPMC-W6014-01-E	1m
JEPMC-W6014-03-E	3m
JEPMC-W6014-05-E	5m
JEPMC-W6014-10-E	10m
JEPMC-W6014-30-E	30m
JEPMC-W6014-50-E	50m

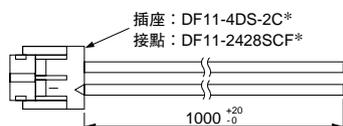
重要

MECHATROLINK-III 通信請使用本公司指定的信號線。
使用其它信號線時，由於抗干擾能力低，不能保固正常動作。

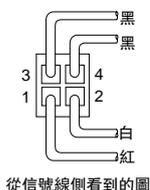
信號線選定

(11) 類比監視用信號線 (CN5用)
(JZSP-CA01-E型)

· 外形圖 (單位: mm)



* : 廣瀨電機 (株) 製造



從信號線側看到的圖

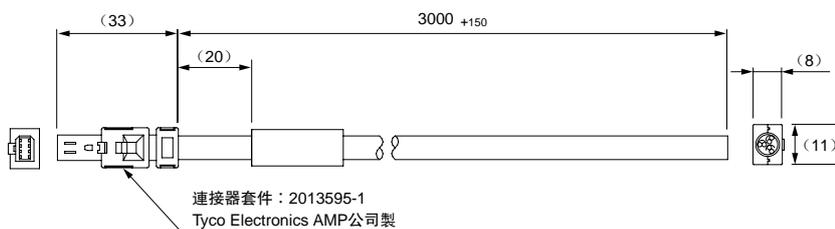
· 規格

針號	信號線顏色	信號名稱	標準設定
1	紅	類比監視 2	馬達轉速: 1V/1000min ⁻¹
2	白	類比監視 1	轉矩指令: 1V/100% 額定轉矩
3, 4	黑 (2根)	GND (0V)	—

(註) 上述監視內容為出廠設定。監視內容可透過用戶參數 Pn006、Pn007 進行變更。

(12) 帶連接器信號線 (CN8用)
(JZSP-CVH03-03-E型)

· 外形圖 (單位: mm)

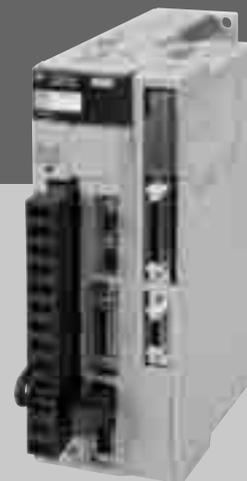


· 規格

針號	信號名稱	絕緣體顏色	點標記
1	未連接	—	—
2	未連接	—	—
3	/HWBB1-	白	黑
4	/HWBB1+	白	紅
5	/HWBB2-	淺灰	黑
6	/HWBB2+	淺灰	紅
7	EDM1-	橙	黑
8	EDM1+	橙	紅

裝備 INDEXER 功能型伺服驅動器

SGDV□□□□E□□□□□□□□1□□型 (套件型號)



型號的判別方法

SGDV^{*1} R70 A E1 A 000 00 0 100

Σ-V系列
伺服驅動器
SGDV型

第1+2+3位 第4位 第5+6位 第7位 第8+9+10位 第11+12位 第13位 第14+15+16位

第1+2+3位 電流

電壓	符號	最大適用馬達容量 kW
單相 100V	R70	0.05
	R90	0.1
	2R1	0.2
	2R8	0.4
三相 200V	R70 ^{*2}	0.05
	R90 ^{*2}	0.1
	1R6 ^{*2}	0.2
	2R8 ^{*2}	0.4
	3R8	0.5
	5R5 ^{*2}	0.75
	7R6	1.0
	120 ^{*3}	1.5
	180	2.0
	200	3.0
	330	5.0
	470	6.0
	550	7.5
	590	11
780	15	
三相 400V	1R9	0.5
	3R5	1.0
	5R4	1.5
	8R4	2.0
	120	3.0
	170	5.0
	210	6.0
	260	7.5
	280	11.0
	370	15.0

第4位 電源電壓

符號	規格
F	單相 AC100V
A	三相 AC200V
D	三相 AC400V

第5+6位 介面

符號	規格
E1	指令選配外加式 (旋轉型伺服馬達用)
E5 ^{*4}	指令選配外加式 (伺服線性馬達用)

第7位 設計順序

A, B...

第8+9+10位 選配 (硬體)

符號	規格
000	基座外加式 (標準)
001	固定框架型 ^{*5}
002	塗漆處理
003	固定框架型 ^{*5} +塗漆處理
008	單相200V電源輸入規格 (型號: SGD120AE1A008000)
020	DB電阻外置型 (僅400V機型)

第11+12位 選配 (軟體)

符號	規格
00	標準

第13位 選配 (參數)

符號	規格
0	標準

第14+15+16位 選配模組

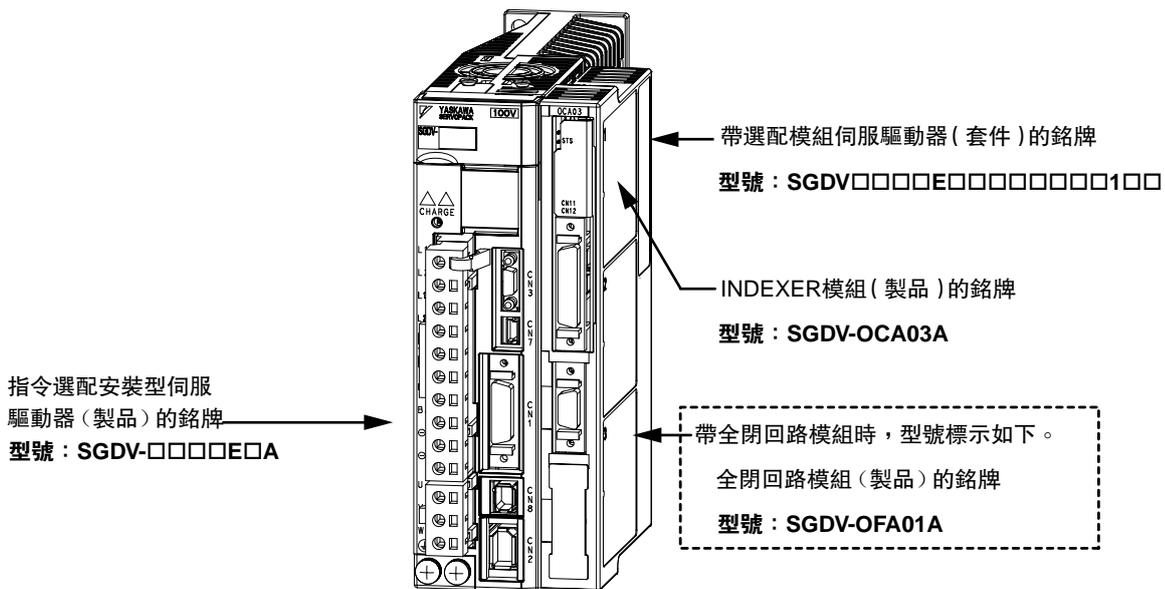
符號	規格
100	INDEXER 模組
101	INDEXER+全閉回路模組

*1: 帶選配模組的伺服驅動器型號中, SGD V的後面沒有(-)。
 *2: 可使用單相及三相輸入。
 *3: 也生產單相 AC200V (型號 SGD120AE1A008000)。
 *4: 正在開發
 *5: 6kW以上的機型為通風管道型。

特點

- Simple
 - 透過程序方式的程式編輯及串列指令，輕鬆實現運動控制。
 - 也可透過 Windows 環境下安裝的工程工具 (SigmaWin+) 輕鬆啓動。
 - 可透過 I/O 模組與上位控制器簡單連接。
- Smart
 - 支援以基於程序表的定位運轉為主要用途的運轉方式。
 - 可程式編輯的定位點數最大為 256 點。
 - 備有外部定位、JOG 速度表運轉、原點復歸、可程式編輯信號輸出等豐富功能。
 - I/O 點數為輸入：19 點，輸出：16 點。
- Speedy
 - 透過與高性能 Σ -V 系列組合，實現高速、高精度定位。
 - 不使用運動控制器即可實現運動控制。

銘牌的判別方法



額定值

單相 100V

伺服驅動器型號	SGDV□□□□	R70F	R90F	2R1F	2R8F
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	2.1	2.8
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	6.5	9.3
再生電阻器		無/外置			
主回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			
控制回路	單相：AC100V	AC100 ~ 115V +10 ~ -15% 50/60Hz			

單相 200V

伺服驅動器型號	SGDV□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A*
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.75	1.5
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	5.5	11.6
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	16.9	28
再生電阻器		無/外置				內建/外置	
主回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					
控制回路*	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz					

*：SGDV120AE1A008000時，為AC220 ~ 230V。

三相 200V

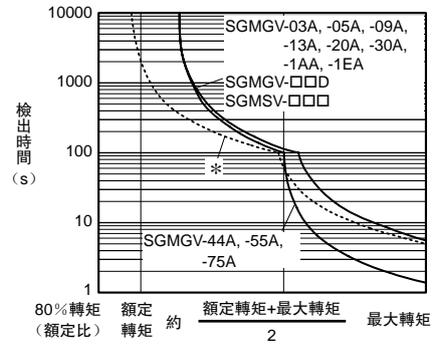
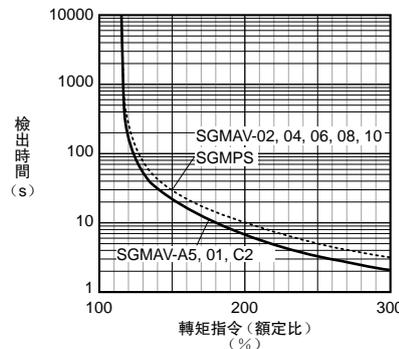
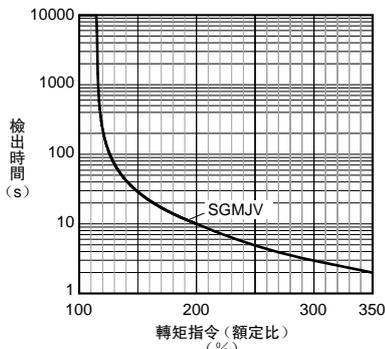
伺服驅動器型號	SGDV□□□□	R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	330A	470A	550A	590A	780A
最大適用馬達容量	kW	0.05	0.1	0.2	0.4	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	0.66	0.91	1.6	2.8	3.8	5.5	7.6	11.6	18.5	19.6	32.9	46.9	54.7	58.6	78
最大輸出電流	Arms	2.1	2.9	5.8	9.3	11	16.9	17	28	42	56	84	110	130	140	170
再生電阻器		無/外置				內建/外置				外置						
主回路	三相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														
控制回路	單相：AC200V	AC200 ~ 230V +10 ~ -15% 50/60Hz														

三相 400V

伺服驅動器型號	SGDV□□□□	1R9D	3R5D	5R4D	8R4D	120D	170D	210D	260D	280D	370D
最大適用馬達容量	kW	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6	7.5	11	15
連續輸出電流	Arms	1.9	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7	28.1	37.2
最大輸出電流	Arms	5.5	8.5	14	20	28	42	55	65	70	85
再生電阻器		內建/外置						外置			
主回路	三相：AC400V	AC380 ~ 480V +10 ~ -15% 50/60Hz									
控制回路	DV24V	DC24V ±15%									

(註) 過電壓等級均為Ⅲ。

● 裝備 INDEXER 功能型伺服驅動器的過載保護特性



(註) 上述過載保護特性並不保固 100% 以上輸出的連續使用。使用時，請確保有效轉矩在“轉矩-轉速特性”的連續使用範圍內。

*：虛線表示伺服驅動器 SGDV-200A 型和伺服馬達 SGMGV-30A 型組合時的特性。

基本規格

● 主體部

項目	規格
控制方式	IGBT PWM 控制 正弦波電流驅動方式
回饋	與旋轉型伺服馬達組合時 串行編碼器 13bit (增量編碼器)、 17bit (增量/絕對值編碼器) 20bit (增量/絕對值編碼器)
	與伺服線性馬達組合時*1 絕對值直線光學尺 (信號解析度因絕對值直線光學尺而異。) 增量型直線光學尺 (信號解析度因增量型直線光學尺和串行轉換單元而異。)

(接下頁)

基本規格

●主體部(接上頁)

項目		規格		
使用條件	使用環境溫度	0 ~ 55°C		
	保管溫度	-20 ~ +85°C		
	使用環境濕度	90%RH以下	不得凍結、結露	
	保管濕度	90%RH以下		
	抗振性	4.9m/s ²		
	抗衝擊強度	19.6m/s ²		
	保護等級	IP10	但應確保： ·無腐蝕性氣體、可燃性氣體 ·無水、油、藥品飛濺 ·塵土、灰塵、鹽分及金屬粉末較少的環境中	
	清潔度	2		
	標高	1000m以下		
其他	無靜電干擾、強電場、強磁場、放射線等			
適用標準		UL508C EN50178, EN55011/A2 group1 classA, EN61000-6-2, EN61800-3, EN61800-5-1, EN954-1, IEC61508-1 ~ 4		
安裝類型		標準：基座外加式 選配：固定框架型、通風管道型		
性能	速度控制範圍		1 : 5000 (速度控制範圍的下限是額定轉矩負載時不停止條件下的數值)	
	速度變動率*2	負載變動	0 ~ 100%負載時：±0.01%以下(額定轉速時)	
		電壓變動	額定電壓±10% : 0%(額定轉速時)	
		溫度變動	25±25°C : ±0.1%以下(額定轉速時)	
轉矩控制精度(再現性)		±1%		
輸入輸出信號	編碼器分頻脈衝輸出		A相、B相、C相：Line Drive輸出 分頻脈衝數：可任意設定	
	順序控制輸入信號	可分配的輸入信號	點數 7點 功能 請參照P.243 INDEXER 模組部表中的輸入輸出信號 伺服驅動器側的規格。	
		固定輸出	伺服警報 (ALM)	
	順序控制輸出信號	可分配的輸出信號	點數 3點 功能 請參照P.243 INDEXER 模組部表中的輸入輸出信號 伺服驅動器側的規格。	
通信功能	RS-422A通信	連接設備	數位操作器 (JUSP-OP05A-1-E)、電腦(支援SigmaWin+)	
		1 : N通信	RS-422A通信埠時, N最大=15站	
		軸站址設定	透過參數設定	
	USB通信	連接設備	電腦(支援SigmaWin+)	
通信規格		依據USB1.1規格(12Mbps)		
顯示功能		CHARGE, POWER, 7段碼LED×1位		
觀測用類比監視功能		點數：2點 輸出電壓範圍：DC±10V(直線性有效範圍±8V) 解析度：16bit 精度：±20mV(Typ) 最大輸出電流：±10mA 建立時間(±1%)：1.2ms(Typ)		
動態煞車器(DB)		在主回路電源OFF、伺服報警、伺服OFF、過行程(OT)、硬接線基極封鎖時動作		
回生處理		功能內建(詳情請參照前一頁。)		
過行程(OT)防止		P-OT、N-OT輸入動作時動態煞車器(DB)停止、減速停止或空轉停止		
保護功能		過電流、過電壓、欠電壓、過載、回生故障等		
輔助功能		增益調整、警報記錄、JOG運轉、原點搜尋等		
安全功能	輸入	/HWBB1, /HWBB2：電源模組的基極封鎖(B.B.)信號		
	輸出	EDM1：內建安全回路的狀態監視(固定輸出)		
選配模組		全閉回路模組		

*1：正在開發

*2：速度變動率由下式定義。

$$\text{速度變動率} = \frac{\text{空載轉速} - \text{滿載轉速}}{\text{額定轉速}} \times 100\%$$

實際上，電壓變動與溫度變動將以轉速的變化來體現。

將該轉速的變化用額定轉速的比率來表示，則分別為由電壓變動與溫度變動引起的速度變動率。

基本規格

●INDEXER 模組部

項目		規格	
控制方式	程序表方式	根據接點輸入或串列通信的指令，依次執行“步”的程序表定位 根據接點輸入或串列通信的指令，指定站編號的定位	
		最大步數	256步
		最大表數	256表
	最大站數	256點	
	串列通信方式	基於1CH ASCII代碼的串列指令 通信規格：RS-422/485(最長50m) 連接形態：多點方式(最多16軸) 通信速度：9600, 19200, 38400bps	
其它功能		Registration(基於外部信號的定位), 原點復歸	
顯示功能	LED	參數設定, 監視, 執行輔助功能等時亮燈	
輸入輸出信號	輸入	伺服驅動器側	· 伺服ON(/S-ON) · 原點復歸減速限位開關(/DEC) · 禁止正轉驅動(P-OT)、禁止反轉驅動(N/OT) · 警報恢復(/ALM-RST) · Registration Latch(/RGRT)
		模組側	模式0/模式1選擇(/MODE0/1)
	模式0		· 程序表運轉開始—中斷(/START-STOP) · 原點復歸開始(/HOME) · 程序表運轉恢復(/PGMRES) · JOG正轉(/JOGP) · 程序表選擇0(/SEL0) · JOG反轉(/JOGN) · JOG速度表選擇0(/JOG0) · 程序表選擇7(/SEL7) · JOG速度表選擇3(/JOG3)
	模式1		
	輸出	伺服驅動器側	· 伺服警報(ALM) · 伺服準備就緒(/S-RDY) · 錯誤/警告(/WARN) · 警報代碼輸出0(ALO0) · 煞車器(/BK) ~ 警報代碼輸出2(ALO2)
模組側		· 定位完成(/INPOSITION) · 可程式編輯輸出0(/POUT0) ~ 可程式編輯輸出7(/POUT7)	

程序表的功能

名稱	設定範圍	單位	內容
PGMSTEP	程序步	—	程序步的編號(0~255)
POS	目標位置	-99,999,999 ~ +99,999,999	目標位置的設定 絕對位置(A), 相對距離(I), 無限長(INFINITE), 停止(STOP), 無移動指令(-)
SPD	定位速度	1 ~ 99,999,999	×1000 指令單位 / min 定位中的速度指定
RDST	外部定位距離	0 ~ 99,999,999	指令單位 Registration時移動距離的指定 不使用Registration功能時設定為“-”
RSPD	外部定位速度	1 ~ 99,999,999	×1000 指令單位 / min Registration時的速度指定
ACC	加速度	1 ~ 99,999,999	×1000 指令單位 / min/ms 定位或Registration時的加速度指定 與前一步速度相同時設定為“:”
DEC	減速度	1 ~ 99,999,999	×1000 指令單位 / min/ms 定位或Registration時的減速度指定 與前一步速度相同時設定為“:”
POUT	可程式編輯輸出信號	—	/POUT0 ~ 7的輸出設定 動作(A), 不動作(N), 區域信號(Z), 保持之前的狀態(:)
EVENT	定位完成判定	0 ~ 99,999(設定待機時間)	ms 設定定位完成信號(I)、指令傳輸完成信號(D)、定位接近信號(N)、選擇信號(SELn)中任意一個信號與待機時間(Tn)的組合
LOOP	執行次數	1 ~ 99,999	— 指定從定位開始到定位完成判定(EVENT)為止的執行次數
NEXT	下一步程序	0 ~ 255	— 指定下一步執行程序(PGMSTEP) 結束時設定為“END”

電源容量和電能損耗

主回路電源	最大適用馬達容量 kW	伺服驅動器 型號 SGDV□□□□	每台伺服驅動 器的電源容量 kVA	輸出電流 Arms	主回路 電能損耗 W	再生電阻器 電能損耗 W	控制回路 電能損耗 W	合計 電能損失 W
單相 100V	0.05	R70F	0.2	0.66	5.4	—	17	22.4
	0.1	R90F	0.3	0.91	7.8			24.8
	0.2	2R1F	0.7	2.1	14.4			31.4
	0.4	2R8F	1.4	2.8	25.6			42.6
單相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.2	—	17	22.2
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.4			24.4
	0.2	1R6A	0.7	1.6	13.7			30.7
	0.4	2R8A	1.2	2.8	24.9			41.9
	0.75	5R5A	1.9	5.5	52.7	8	77.7	
1.5	120A	4	11.6	68.2	10	22	100.2	
三相 200V	0.05	R70A	0.2	0.66	5.1	—	17	22.1
	0.1	R90A	0.3	0.91	7.3			24.3
	0.2	1R6A	0.6	1.6	13.5			30.5
	0.4	2R8A	1	2.8	24.0			41.0
	0.5	3R8A	1.4	3.8	20.1	8	17	45.1
	0.75	5R5A	1.6	5.5	43.8			68.8
	1.0	7R6A	2.3	7.6	53.6	10	22	78.6
	1.5	120A	3.2	11.6	65.8			97.8
	2.0	180A	4	18.5	111.9	16	27	149.9
	3.0	200A	5.9	19.6	113.8			161.4
	5.0	330A	7.5	32.9	263.7	36	33	326.7
	6.0	470A	10.7	46.9	279.4			(180) *1
	7.5	550A	14.6	54.7	357.8	(350) *2	48	390.8
	11	590A	21.7	58.6	431.7			479.7
15	780A	29.6	78	599.0	647.0			
三相 400V	0.5	1R9D	1.1	1.9	24.6	14	21	59.6
	1.0	3R5D	2.3	3.5	46.1			81.1
	1.5	5R4D	3.5	5.4	71.3			106.3
	2.0	8R4D	4.5	8.4	77.9	28	25	130.9
	3.0	120D	7.1	11.9	108.7			161.7
	5.0	170D	11.7	16.5	161.1	36	24	221.1
	6.0	210D	12.4	20.8	172.7			(180) *3
	7.5	260D	14.4	25.7	218.6	(350) *4	30	245.6
	11	280D	21.9	28.1	294.6			324.6
15	370D	30.6	37.2	403.8	433.8			

*1: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA04-E 的數值。

*2: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA05-E 的數值。

*3: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA18-E 的數值。

*4: () 內為專用選配的回生電阻裝置 JUSP-RA19-E 的數值。

(註) 1 SGDV R70F、R90F、2R1F、2R8F、R70A、R90A、1R6A、2R8A 的伺服驅動器內沒有內建回生電阻器。

回生能量超過規定值時，請連接外置回生電阻器 (選配)。

2 SGDV 470A、550A、590A、780A、210D、260D、280D、370D 的伺服驅動器內沒有內建回生電阻器。

請務必連接專用選配的回生電阻裝置或外置回生電阻器。選定詳情請參照 P.293。

3 回生電阻的電能損耗為容許損耗值。在超出該值的情況下，請進行下述處理。

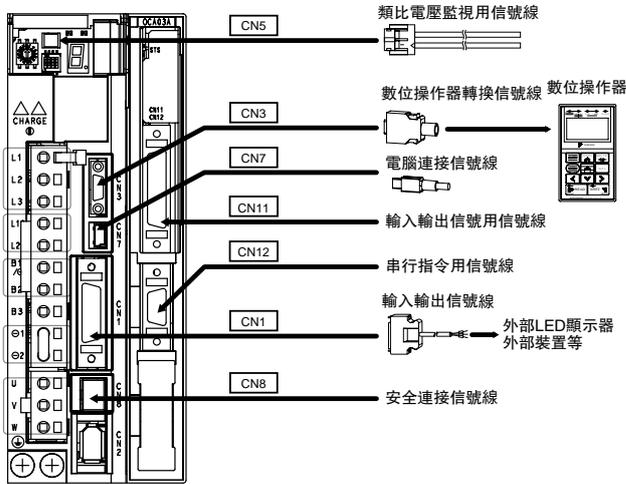
· 拆下伺服驅動器主回路端子的 B2、B3 短接線或短接片。

(SGDV 3R8A、5R5A、7R6A、120A、180A、200A、330A 及 400V 級的伺服驅動器)

· 設置外置回生電阻器 (選配)。選定詳情請參照 P.293。

信號線選定

● CN1 CN3 CN5 CN7 CN8 CN11 CN12 用信號線 (裝備 INDEXER 功能型)



名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格	
CN1 輸入輸出信號線	連接器套件		JZSP-CSI9-2-E	焊接型 	(1)
	連接器端子台轉換單元	0.5m	JUSP-TA26P-E	端子台及連接信號線 	(2)
		1m	JUSP-TA26P-1-E		
		2m	JUSP-TA26P-2-E		
	單側信號散線	1m	JZSP-CSI02-1-E		(3)
		2m	JZSP-CSI02-2-E		
3m		JZSP-CSI02-3-E			
CN3	數位操作器		JUSP-OP05A-1-E	帶連接信號線 (1m) 	(4)
	數位操作器轉換信號線 *1	0.3m	JZSP-CVS05-A3-E	兩端連接器 	(5)
CN7 電腦連接信號線	2.5m	JZSP-CVS06-02-E	兩端連接器 	(6)	
CN5 類比監視用信號線	1m	JZSP-CA01-E	伺服驅動器側 	(7)	
CN8 安全連接信號線	帶連接器信號線*2	3m	JZSP-CVH03-03-E		(8)
	連接器套件*3		請向 Tyco Electronics AMP 公司諮詢。 產品名稱：INDUSTRIAL MINI I/O D-SHAPE TYPE 1 PLUG CONNECTOR KIT 型號：2013595-1		
CN11 輸入輸出信號用信號線	連接器套件		DP9420007-E		(9)
	單側信號散線	1m	JZSP-CVI01-1-E		(10)
		2m	JZSP-CVI01-2-E		
		3m	JZSP-CVI01-3-E		
	帶單側端子台信號線	0.5m	JUSP-TA36V-E		(11)
		1m	JUSP-TA36V-1-E		
2m	JUSP-TA36V-2-E				
CN12 串行指令用信號線	連接器套件*3		JZSP-CHI9-1	信號線請向 YASKAWA Control Co., Ltd. 諮詢。 	(12)

*1: 將 Σ -III 系列用數位操作器 (JUSP-OP05A) 用於 Σ -V 系列時, 必須使用該轉換信號線。

*2: 使用安全功能時, 請將該信號線連接在安全設備上。

不使用安全設備時, 請在裝有主體附帶的安全跨接連接器 (JZSP-CVH05-E) 的狀態下使用。

*3: 請在用戶自製信號線時使用。

信號線選定

(1) 連接器套件 (CN1 用)

自行製作信號線時的連接器、電線表示如下。CN1 連接器由外殼與連接器構成。

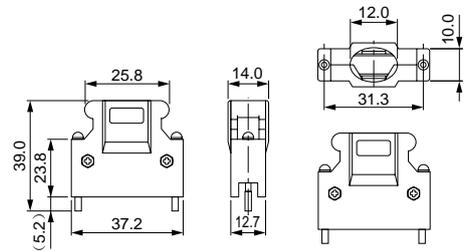
連接器套件型號	外殼		連接器	
	型號	個數	型號	個數
JZSP-CSI9-2-E	10326-52A0-008*	一套	10126-3000PE* (焊接型)	1

*：住友3M(株)製造

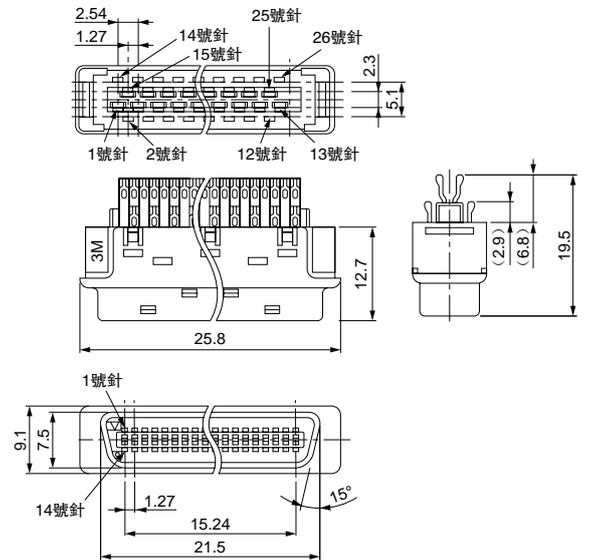
· 電線尺寸

項目	規格
信號線	請使用雙絞芯線或雙絞芯整體遮蔽線。
適用電線	AWG24、26、28、30
信號線精整外徑	φ16 以下

· 外殼外形圖 (單位: mm)

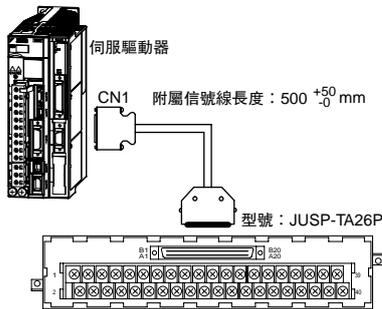


· 連接器外形圖 (單位: mm)

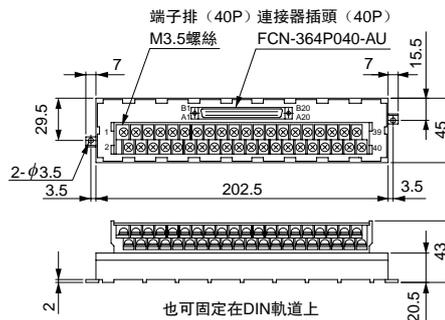


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

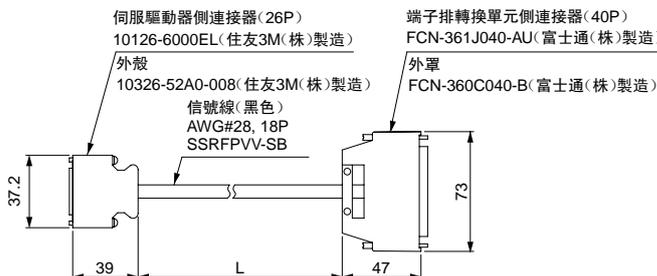
· 構成



· 端子台外形圖 (單位: mm)



· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)



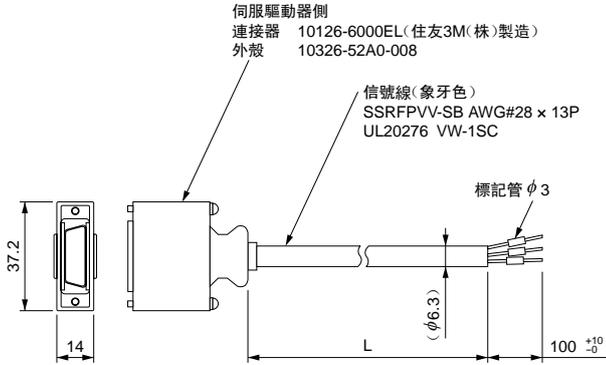
端子台型號	附屬信號線長度 (L)	大致質量
JUSP-TA26P-E	0.5m	100g
JUSP-TA26P-1-E	1m	200g
JUSP-TA26P-2-E	2m	400g

(註) 伺服驅動器側的連接器針號和端子台針號相同。連接 1 ~ 26 針。27 針以上請勿使用。
用戶自製信號線時，請參照下一頁的 ● 單側散拉信號線 (CN1 用 I JZSP-CSI02-□-E 的接線圖)。

信號線選定

(3) 單側信號散線 (CN1用)

附屬信號線外形圖 (單位: mm)



型號	信號線長度 (L)
JZSP-CSI02-1-E	1m
JZSP-CSI02-2-E	2m
JZSP-CSI02-3-E	3m

● 單側信號散線 (CN1用)

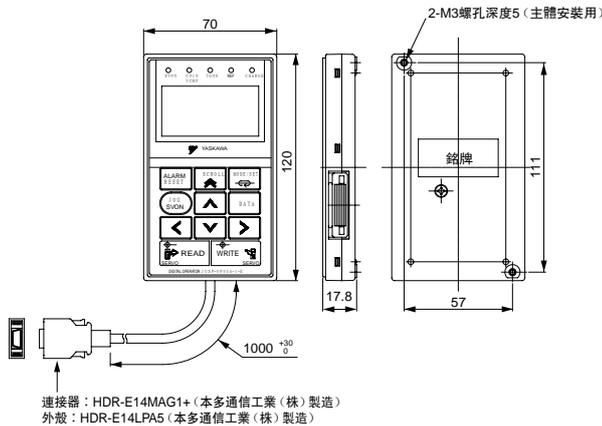
(JZSP-CSI02-□-E的接線圖)

針號	信號名稱	線顏色	線上點標記		標記管編號
			顏色	個數	
1	/WARN+ (/SO1+)	藍	紅	1	1
2	/WARN- (/SO1-)	藍	黑	1	2
3	ALM+	粉	紅	1	3
4	ALM-	粉	黑	1	4
5	5	綠	紅	1	5
6	+24VIN	綠	黑	1	6
7	/ALM-RST	橙	紅	1	7
8	P-OT	橙	黑	1	8
9	N-OT	灰	紅	1	9
10	/DEC	灰	黑	1	10
11	11	藍	紅	2	11
12	/RGRT	藍	黑	2	12
13	/S-ON	粉	紅	2	13
14	BAT (+)	綠	紅	2	14
15	BAT (-)	綠	黑	2	15
16	SG	粉	黑	2	16
17	PAO	橙	紅	2	17
18	/PAO	橙	黑	2	18
19	PBO	灰	紅	2	19
20	/PBO	灰	黑	2	20
21	PCO	藍	紅	3	21
22	/PCO	藍	黑	3	22
23	/BK+ (/SO2+)	粉	紅	3	23
24	/BK- (/SO2-)	粉	黑	3	24
25	/S-RDY+ (/SO3+)	綠	紅	3	25
26	/S-RDY- (/SO3-)	綠	黑	3	26

: 雙絞芯

(4) 數位操作器 (JUSP-OP05A-1-E型)

(單位: mm)

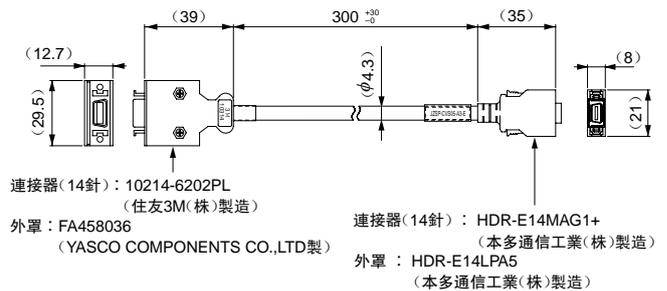


(5) 數位操作器轉換信號線 (CN3用)

(JZSP-CVS05-A3-E型)

將Σ-III系列用數位操作器 (JUSP-OP05A) 用於Σ-V系列時，必須使用該轉換信號線。

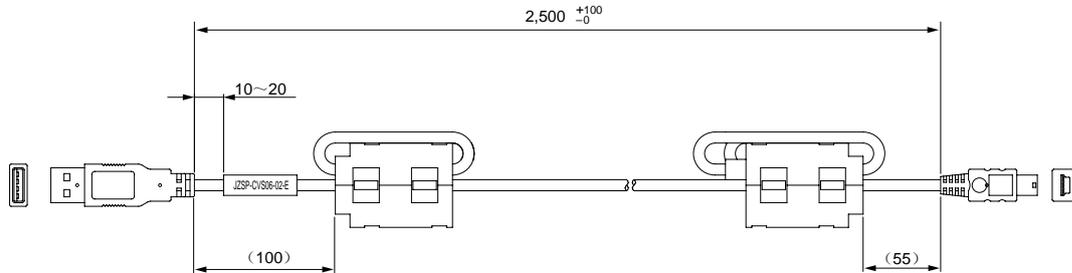
· 外形圖 (單位: mm)



信號線選定

(6) 電腦連接信號線 (CN7 用) (JZSP-CVS06-02-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)

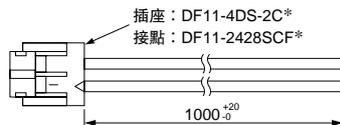


重要

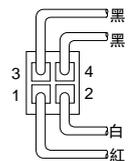
請使用本公司指定的信號線。
使用其它信號線時，不能保固動作。

(7) 類比監視用信號線 (CN5 用) (JZSP-CA01-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)



*: 廣瀨電機(株)製造



從信號線側看到的圖

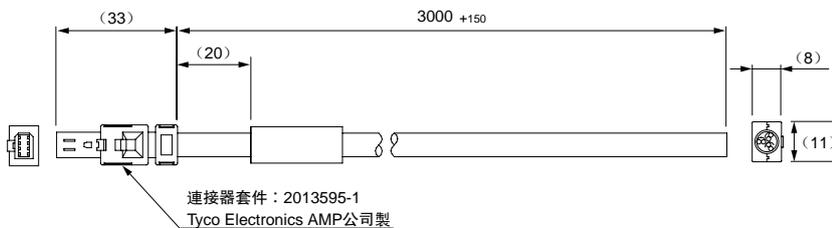
· 規格

針號	信號線顏色	信號名稱	標準設定
1	紅	類比監視2	馬達轉速: 1V/1000min ⁻¹
2	白	類比監視1	轉矩指令: 1V/100%額定轉矩
3, 4	黑 (2根)	GND (0V)	—

(註) 上述監視內容為出廠設定。監視內容可透過用戶參數 Pn006、Pn007 進行變更。

(8) 帶連接器信號線 (CN8 用) (JZSP-CVH03-03-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)



· 規格

針號	信號名稱	絕緣體顏色	點標記
1	未連接	—	—
2	未連接	—	—
3	/HWBB1-	白	黑
4	/HWBB1+	白	紅
5	/HWBB2-	淺灰	黑
6	/HWBB2+	淺灰	紅
7	EDM1-	橙	黑
8	EDM1+	橙	紅

信號線選定

(9) 連接器套件 (CN11 用)

自行製作信號線時的連接器、電線表示如下。CN11 連接器由外殼與連接器構成。

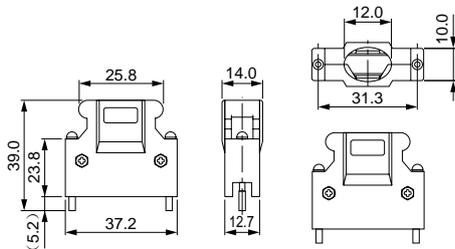
連接器套件型號	外殼		連接器	
	型號	個數	型號	個數
DP9420007-E	10336-52A0-008*	一套	10136-3000PE* (焊接型)	1

*：住友3M(株)製造

· 電線尺寸

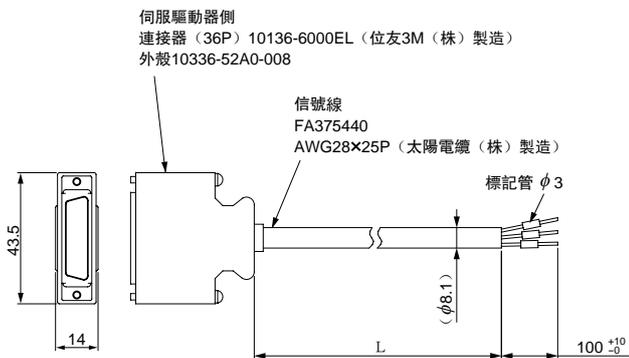
項目	規格
信號線	請使用雙絞芯線或雙絞芯整體遮蔽線。
適用電線	AWG24、26、28、30
信號線精整外徑	φ16 以下

· 外殼外形圖 (單位：mm)



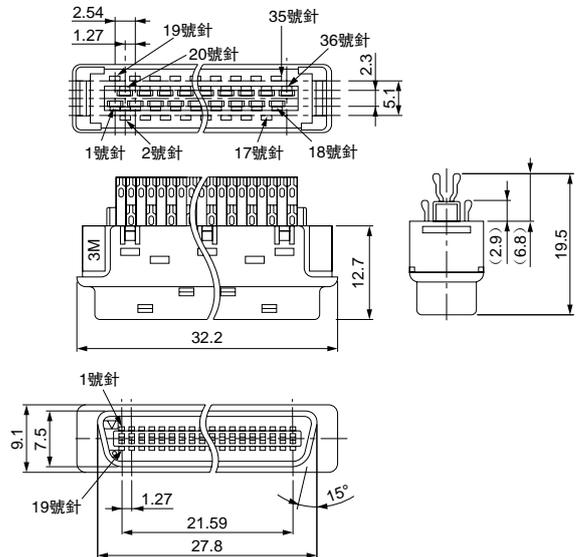
(10) 單側信號散線 (CN11 用)

附屬信號線外形圖 (單位：mm)



型號	信號線長度 (L)
JZSP-CVI01-1-E	1m
JZSP-CVI01-2-E	2m
JZSP-CVI01-3-E	3m

· 連接器外形圖 (單位：mm)



● 單側信號散線 (CN11 用)

(JZSP-CVI01-□-E 的接線圖)

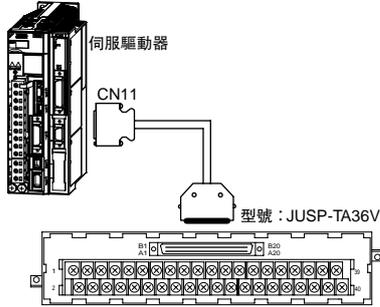
針號	信號名稱		線顏色	線上點標記		標記管編號
	MODE0	MODE1		顏色	個數	
1	COM+		橙	紅	1	1
2	-	-	-	-	-	-
3	/MODE0/1		灰	紅	1	3
4	-	-	-	-	-	-
5	STR-STP /HOME		白	紅	1	5
6	-	-	-	-	-	-
7	PGMRES /JOGP		黃	紅	1	7
8	-	-	-	-	-	-
9	SEL0 /JOGN		粉	紅	1	9
10	-	-	-	-	-	-
11	SEL1 /JOG0		橙	紅	2	11
12	-	-	-	-	-	-
13	SEL2 /JOG1		灰	紅	2	13
14	SEL5		白	紅	2	14
15	SEL3 /JOG2		黃	紅	2	15
16	SEL6		粉	紅	2	16
17	SEL4 /JOG4		橙	紅	3	17
18	SEL7		灰	紅	3	18
19	INPOS+		白	紅	3	19
20	INPOS-		白	黑	3	20
21	POUT0+		黃	紅	3	21
22	POUT0-		黃	黑	3	22
23	POUT1+		粉	紅	3	23
24	POUT1-		粉	黑	3	24
25	POUT2+		橙	紅	4	25
26	POUT2-		橙	黑	4	26
27	POUT3+		灰	紅	4	27
28	POUT3-		灰	黑	4	28
29	POUT4+		白	紅	4	29
30	POUT4-		白	黑	4	30
31	POUT5+		黃	紅	4	31
32	POUT5-		黃	黑	4	32
33	POUT6+		粉	紅	4	33
34	POUT6-		粉	黑	4	34
35	POUT7+		橙	紅	連點	35
36	POUT7-		橙	黑	連點	36
外殼	遮蔽	-	-	-	-	-

：雙絞芯

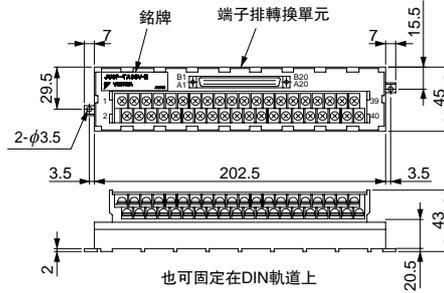
信號線選定

(11) 帶單側端子台信號線 (CN11 用)

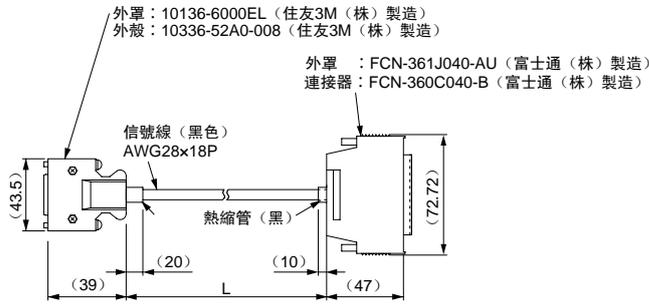
· 構成



· 端子台外形圖 (單位: mm)



· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)



型號	附屬信號線長度 (L)	大致質量
JUSP-TA36V-E	0.5m	100g
JUSP-TA36V-1-E	1m	200g
JUSP-TA36V-2-E	2m	400g

(註) 伺服驅動器側的連接器針號和端子台針號相同。連接 1 ~ 36 針。37 針以上請勿使用。
用戶自製信號線時，請參照上一頁的 ● 單側散拉信號線 (CN11 用) [JZSP-CVI01-□-E 的接線圖]。

(12) 連接器套件 (CN12 用)

自行製作信號線時的連接器、電線表示如下。CN12 連接器由外殼與連接器構成。

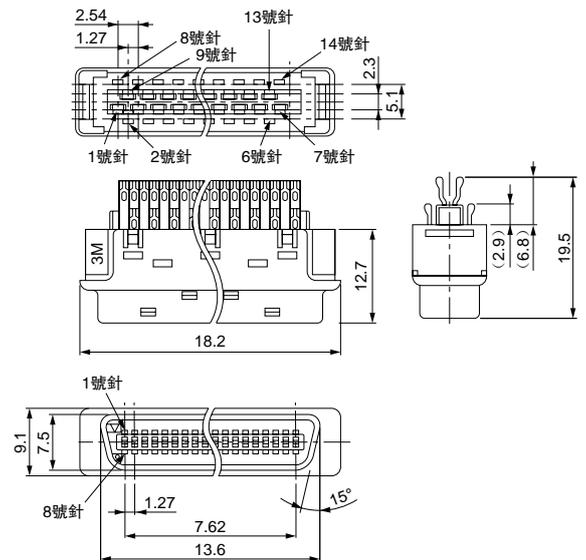
連接器套件型號	外殼		連接器	
	型號	個數	型號	個數
JZSP-CHI9-1	10314-52A0-008*	一套	10114-3000PE* (焊接型)	1

*: 住友 3M (株) 製造

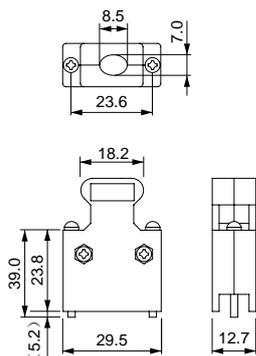
· 電線尺寸

項目	規格
信號線	請使用雙絞芯線或雙絞芯整體遮蔽線。
適用電線	AWG24、26、28、30
信號線精整外徑	φ16 以下

· 連接器外形圖 (單位: mm)



· 外殼外形圖 (單位: mm)





組件說明

指令選配外加式伺服驅動器 (SGDV-□□□□E1/E5型)

● 型號的判別方法

分別購買伺服驅動器和INDEXER模組時，伺服驅動器請按如下型號進行訂購。

S G D V - R70 A E1 A 000 00 0

Σ-V系列
伺服驅動器
SGDV型

第1+2+3位 第4位 第5+6位 第7位 第8+9+10位 第11+12位 第13位

第1+2+3位 電流

電壓	符號	最大適用馬達容量 kW
單相 100V	R70	0.05
	R90	0.1
	2R1	0.2
	2R8	0.4
三相 200V	R70*1	0.05
	R90*1	0.1
	1R6*1	0.2
	2R8*1	0.4
	3R8	0.5
	5R5*1	0.75
	7R6	1.0
	120*2	1.5
	180	2.0
	200	3.0
	330	5.0
	470	6.0
	550	7.5
	590	11
780	15	
三相 400V	1R9	0.5
	3R5	1.0
	5R4	1.5
	8R4	2.0
	120	3.0
	170	5.0
	210	6.0
	260	7.5
	280	11
370	15	

第4位 電源電壓

符號	規格
F	單相 AC100V
A	三相 AC200V
D	三相 AC400V

第5+6位 回授模組

符號	規格
E1	指令選配外加式 (旋轉型伺服馬達用)
E5*3	指令選配外加式 (伺服線性馬達用)

第7位 設計順序

A, B...

第8+9+10位 選配(硬體)*5

符號	規格
000	基座外加式(標準)
001	固定框架型*4
002	塗漆處理
003	固定框架型*4+塗漆處理
008	單相 200V 電源輸入規格 (型號:SGDV-120AE1A008000)
020	DB 電阻外置型(僅 400V 機型)

第11+12位 選配(軟體)

符號	規格
00	無選配(標準)

第13位 選配(參數)

符號	規格
0	無選配(標準)

*1: 可使用單相及三相輸入。
 *2: 也生產單相 AC200V (型號SGDV-120AE1A008000)。
 *3: 正在開發
 *4: 6kW以上的機型為通風管道型。
 *5: 可多選。根據規格不同，有時可能無法配套組合。
 (註) 8 ~ 13位的選配代碼均為“0”時，請省略“0”。

重要

每台伺服驅動器需配備1個選配外殼套件。
選配外殼套件型號：SGDV-OZA01A

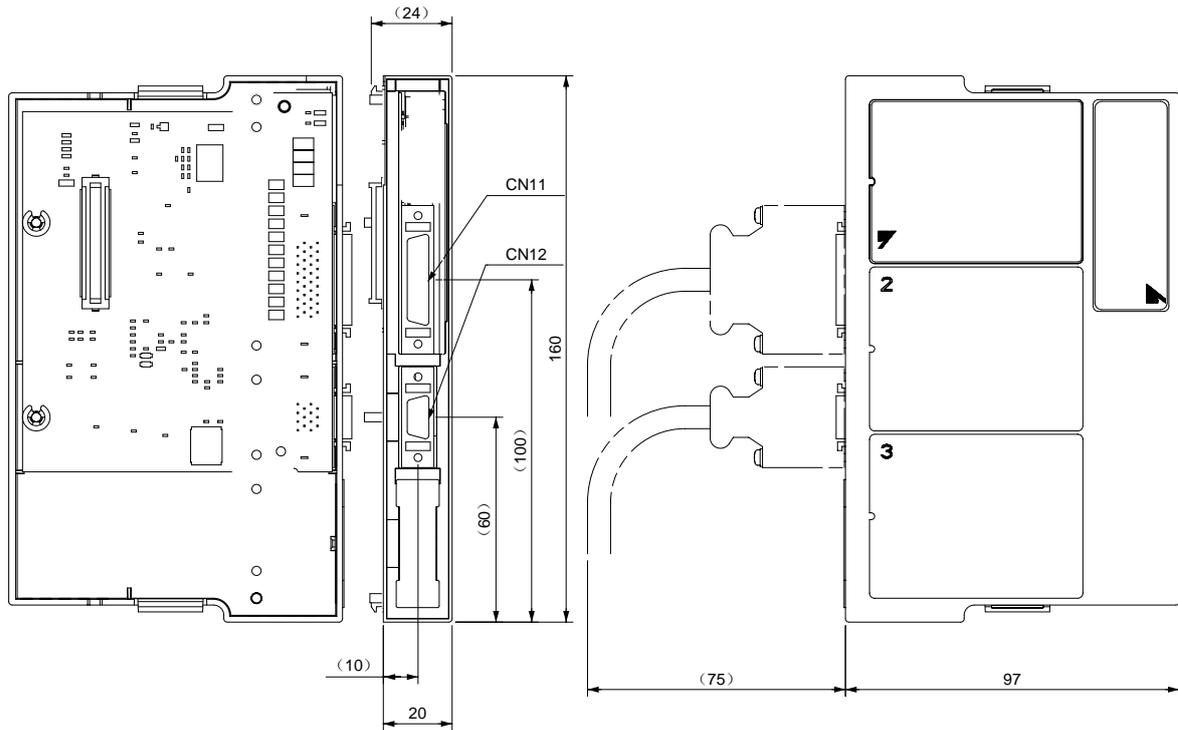
INDEXER 模組 (SGDV-OCA03A 型)

● 型號的判別方法

分別購買伺服驅動器和 INDEXER 模組時，INDEXER 模組請按如下型號進行訂購。

SGDV-OCA03A

● 外形尺寸 mm



大致質量：0.2kg

端口符號	型號	針腳數	生產廠商
CN11	10236-52A2PL	36	住友3M(株)
CN12	10214-52A2PL	14	住友3M(株)

(註) 使用上述產品或等同品。



伺服驅動器外形尺寸

伺服驅動器外形尺寸按照無選配模組、帶選配模組的順序刊載在下頁。

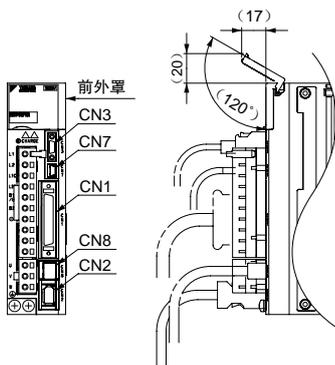
伺服驅動器	安裝類型	無選配模組	帶選配模組
類比電壓、脈波列指令型伺服驅動器， MECHATROLINK-II 通信指令型伺服驅動器， MECHATROLINK-III 通信指令型伺服驅動器	基座安裝	P.254 ~ 259	P.266 ~ 273
	框架安裝*	P.260 ~ 265	P.274 ~ 281
裝備 INDEXER 功能型伺服驅動器	基座安裝	—	P.266 ~ 273
	框架安裝*	—	P.274 ~ 281

*：6kW 以上的機型為通風管道型。

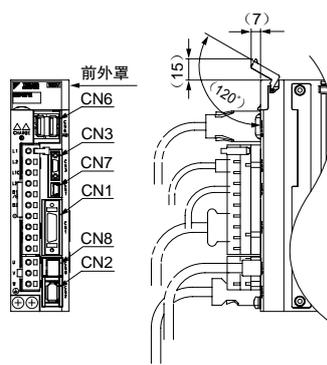
● 外形圖的判別方法

外形圖均以類比電壓、脈波列指令型伺服驅動器作為代表例進行刊載。
面板的連接器部、前外罩尺寸因伺服驅動器而異。請參照下圖。

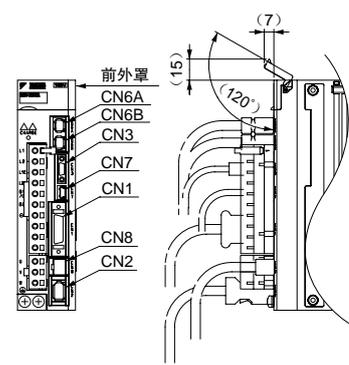
· 類比電壓、脈波列指令型
伺服驅動器



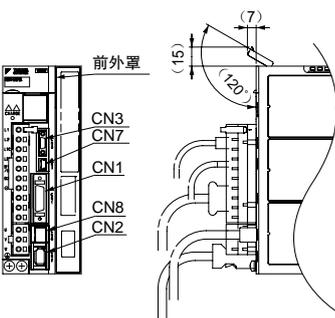
· MECHATROLINK-II 通信指令型
伺服驅動器



· MECHATROLINK-III 通信指令型
伺服驅動器



· 裝備 INDEXER 功能型
伺服驅動器



連接器

端口符號	型號	針腳數	生產廠商
CN1*1	10250-52A2PL	50	住友 3M (株)
CN1*2	10226-52A2PL	26	住友 3M (株)
CN2	53984-0671	6	日本 MOLEX (株)
CN3	HDR-EC14LFDTN-SLE-PLUS	14	本多通信工業 (株)
CN6	1903815-1	8	Tyco Electronics AMP 公司
CN6A	1981386-1	8	Tyco Electronics AMP 公司
CN6B	1981386-1	8	Tyco Electronics AMP 公司
CN7	MNC23-5K5H00	5	ADVANCED-CONNECTEK INC.
CN8	1981080-1	8	Tyco Electronics AMP 公司

*1：類比電壓、脈波列指令型伺服驅動器時

*2：MECHATROLINK-II / III 通信指令型、裝備 INDEXER 功能型伺服驅動器時

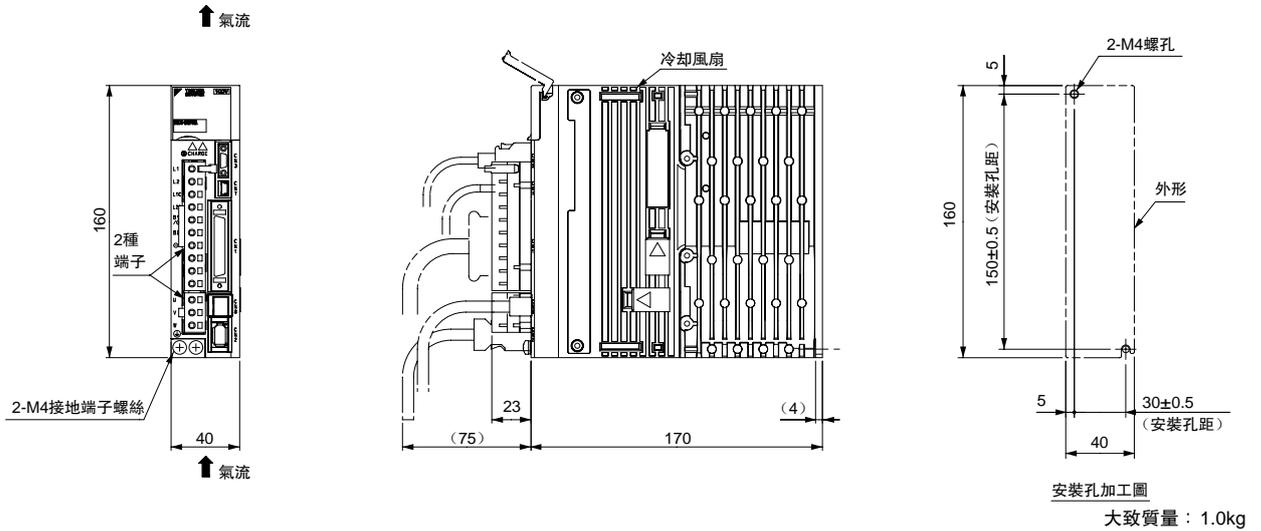
(註) 使用上述產品或等同品。

(註) 客戶可透過追加訂購框架安裝金屬件，將基座外加式的伺服驅動器變更為固定框架型。詳情請洽詢本公司技術部門。

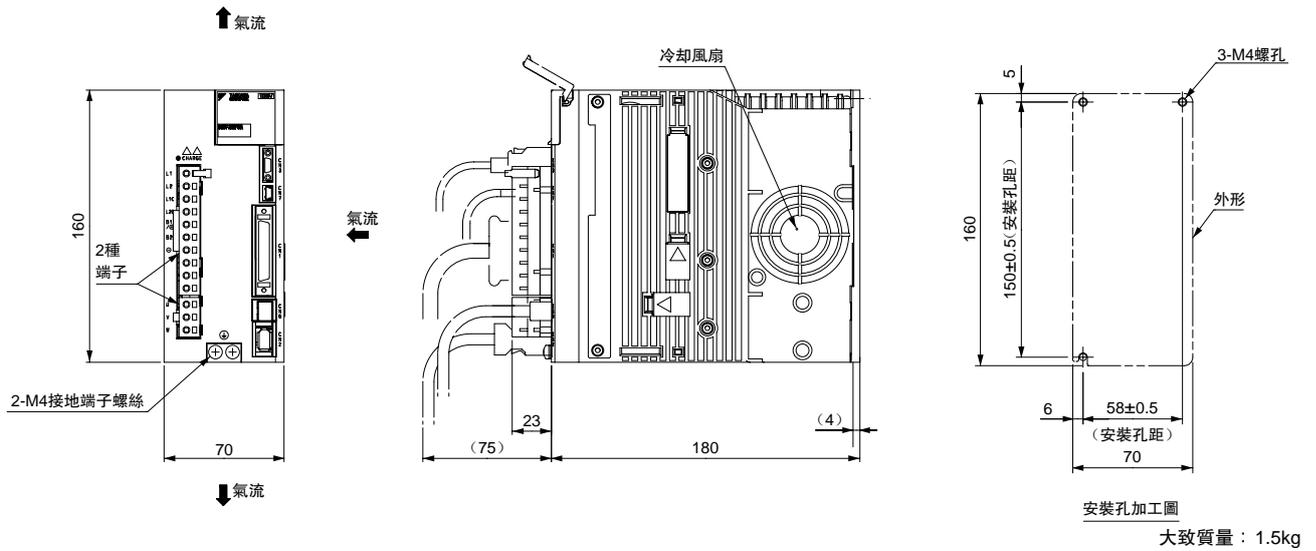
外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

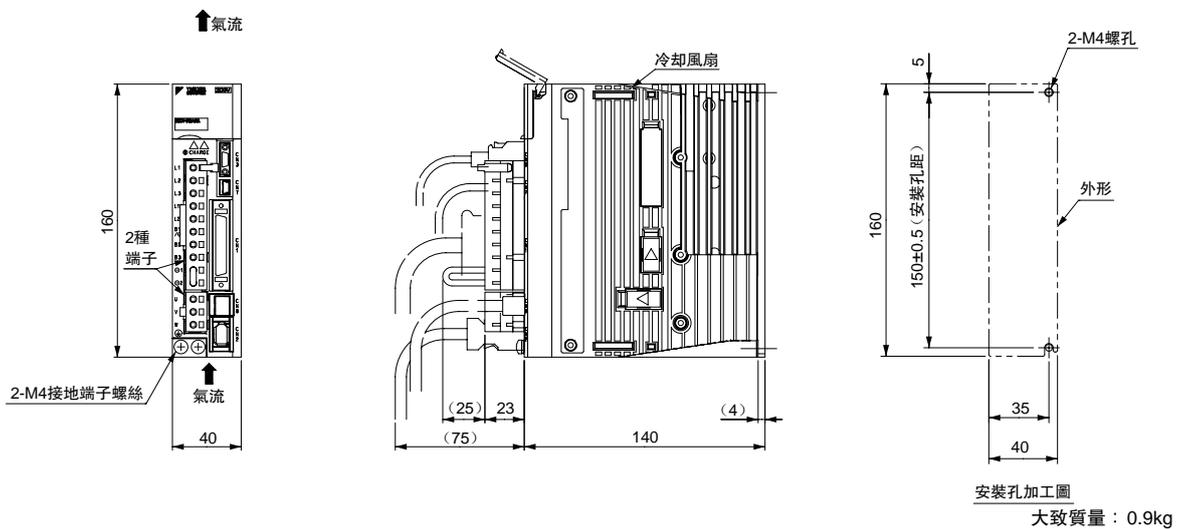
(1) 單相 AC 100V SGDV-R70F□□A, -R90F□□A, -2R1F□□A



(2) 單相 AC 100V SGDV-2R8F□□A



(3) 三相 AC 200V SGDV-R70A□□A, -R90A□□A, -1R6A□□A

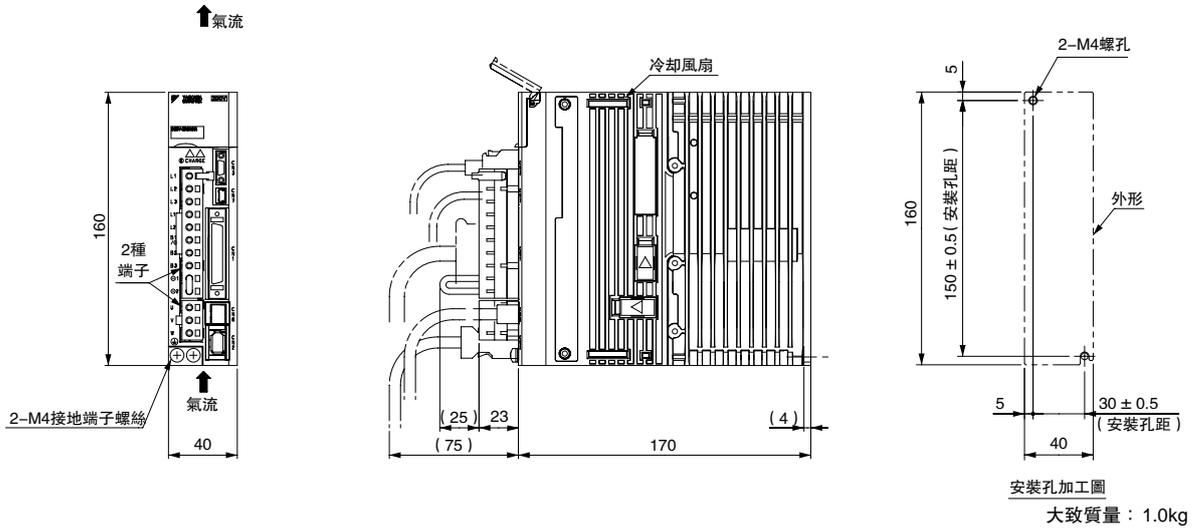


伺服驅動器外形尺寸

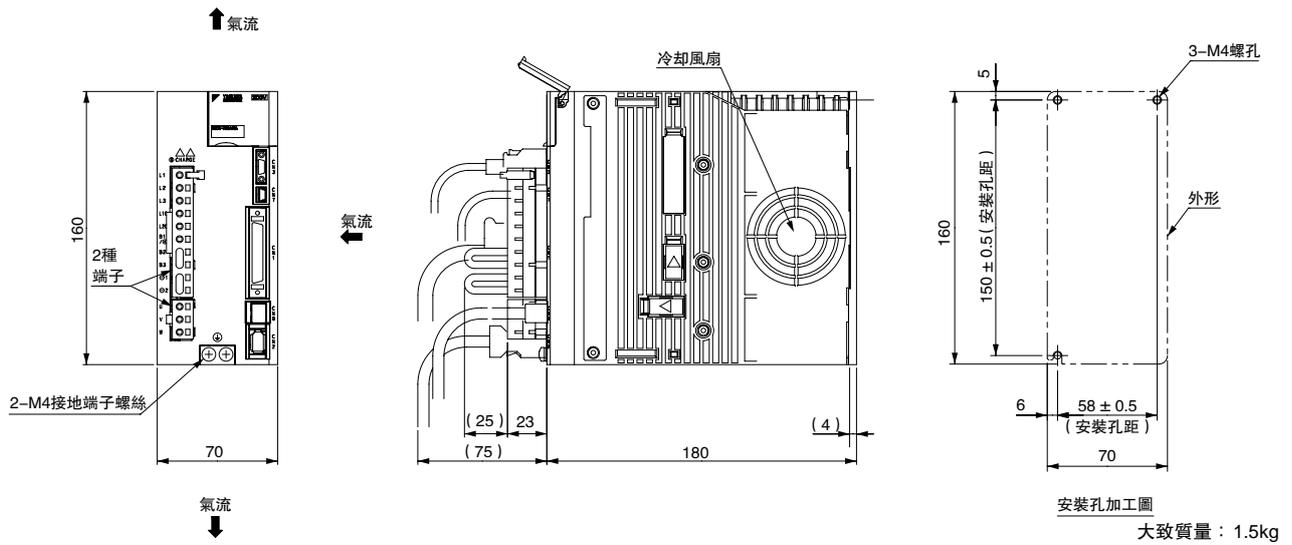
外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

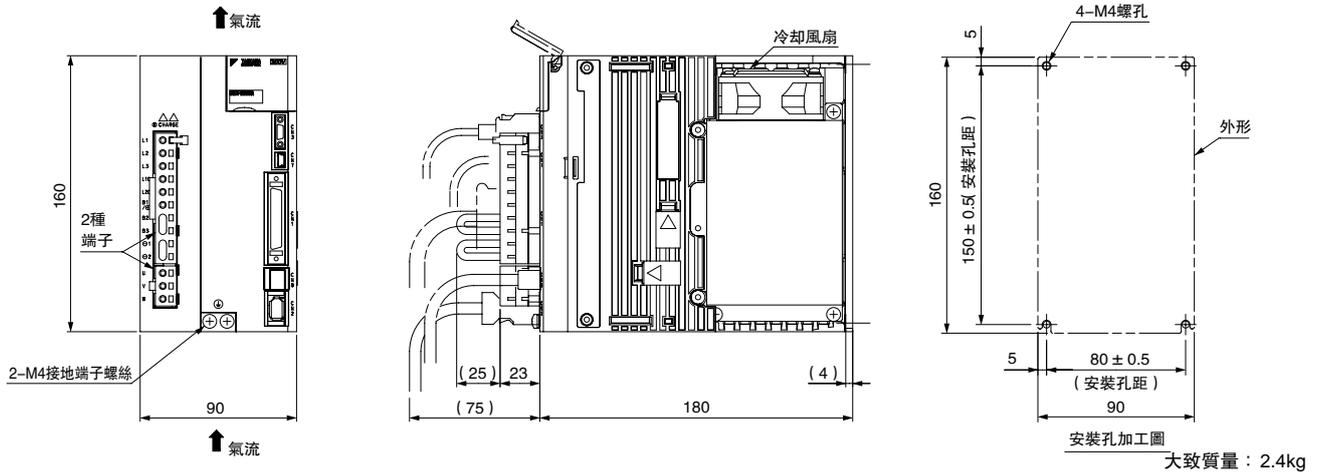
(4) 三相 AC 200V SGDV-2R8A□□A



(5) 三相 AC 200V SGDV-3R8A□□A, -5R5A□□A, -7R6A□□A

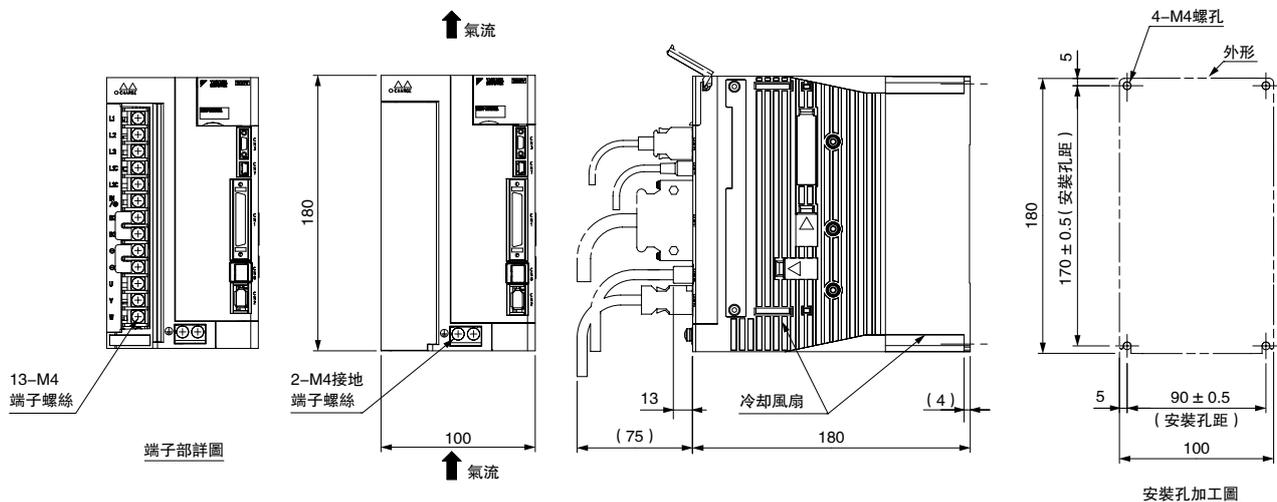


(6) 三相 AC 200V SGDV-120A□□A



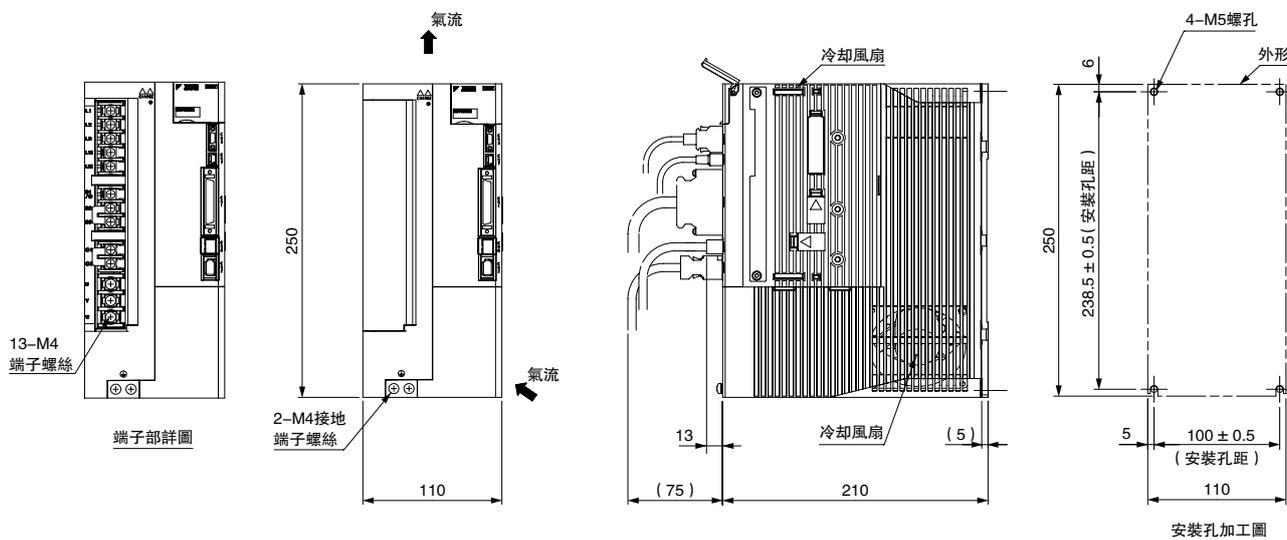
外形尺寸 mm (無選配模組)

(7) 單相 AC 200V SGD V-120A □ 1A008000 (1.5kW , 單相輸入型)
 三相 AC 200V SGD V-180A □ □ A , -200A □ □ A



大致質量：2.8kg

(8) 三相 AC 200V SGD V-330A □ □ A

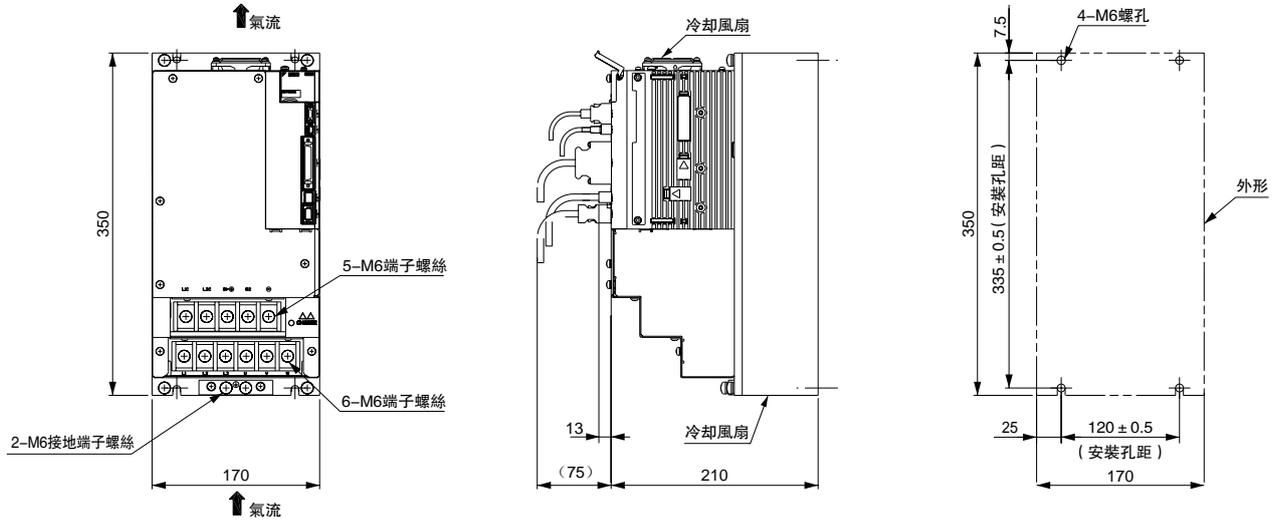


大致質量：4.6kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

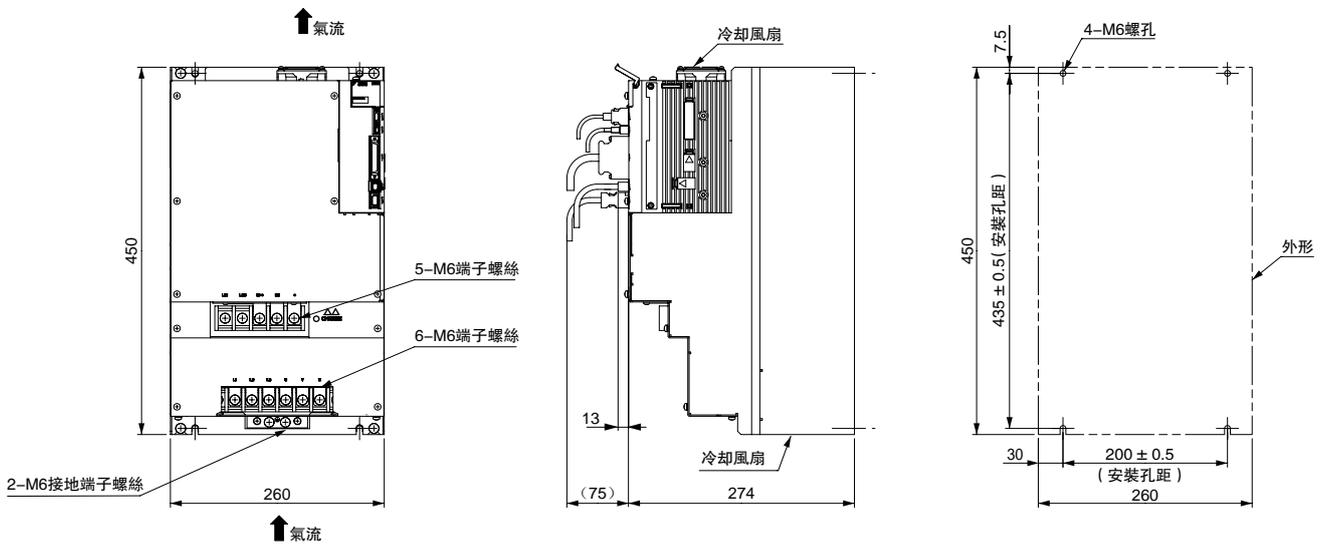
(9) 三相 AC 200V SGD V-470A□□A, -550A□□A



安裝孔加工圖

大致質量：10.2kg

(10) 三相 AC 200V SGD V-590A□□A, -780A□□A

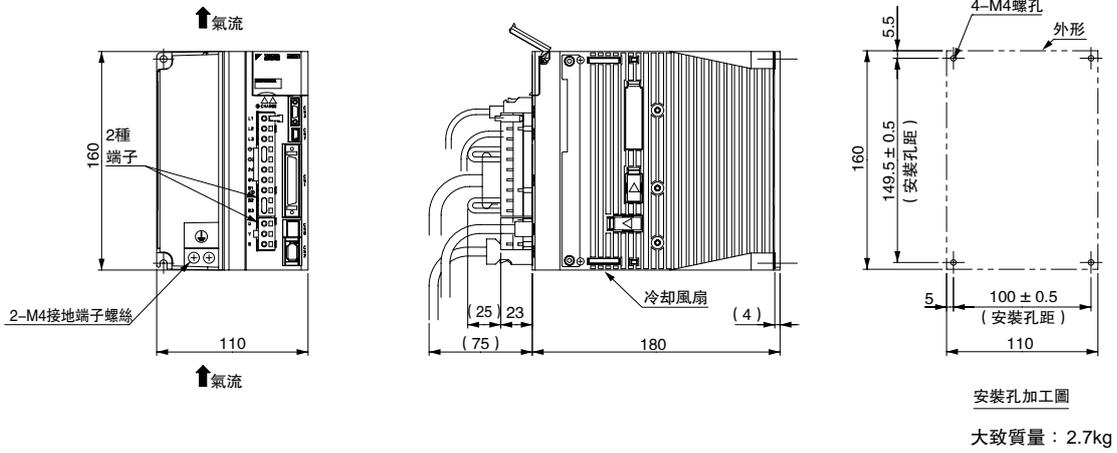


安裝孔加工圖

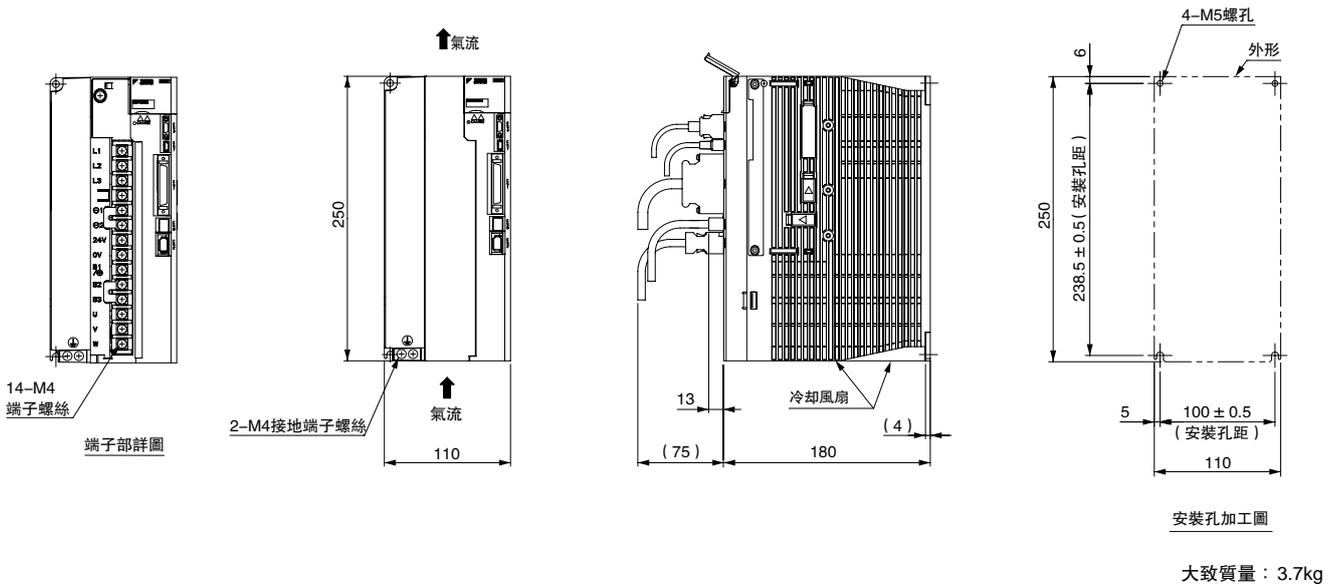
大致質量：21.3kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

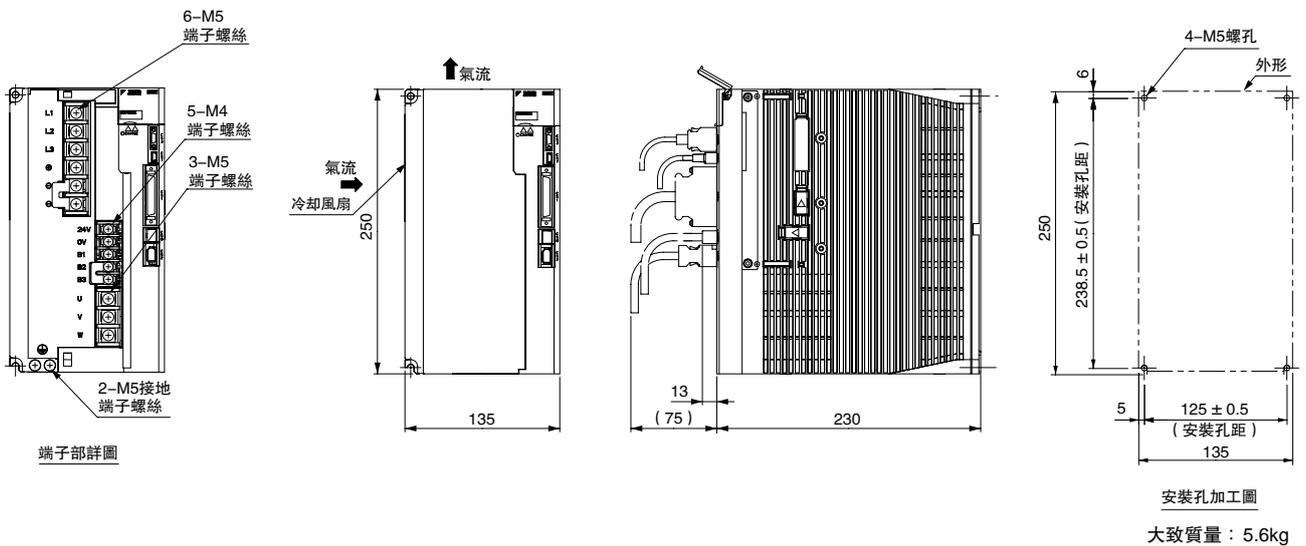
(11) 三相 AC 400V SGDV-1R9D□□A, -3R5D□□A, -5R4D□□A



(12) 三相 AC 400V SGDV-8R4D□□A, -120D□□A



(13) 三相 AC 400V SGDV-170D□□A

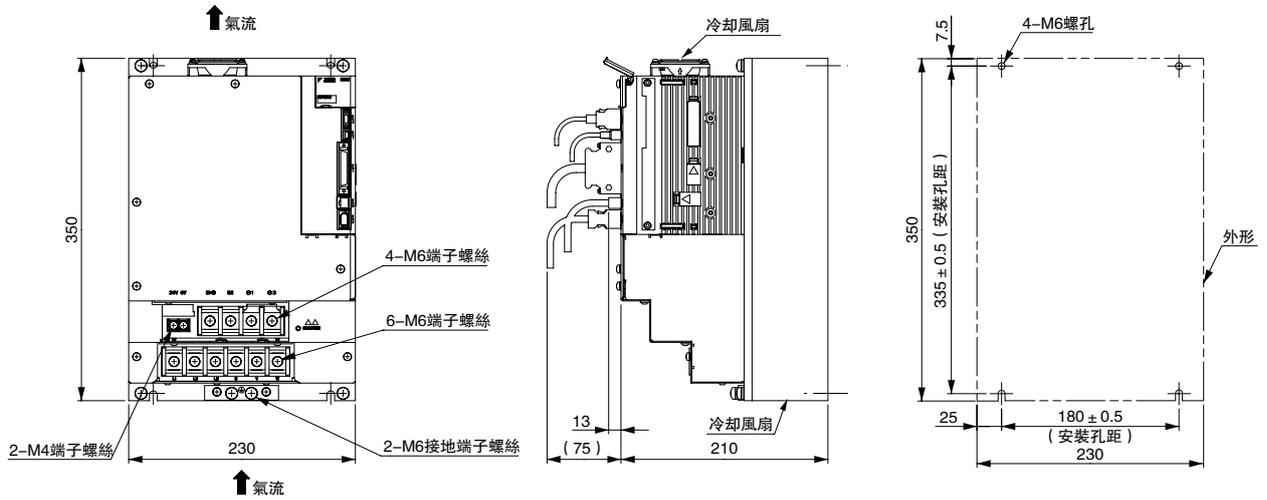


伺服驅動器外形尺寸

外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

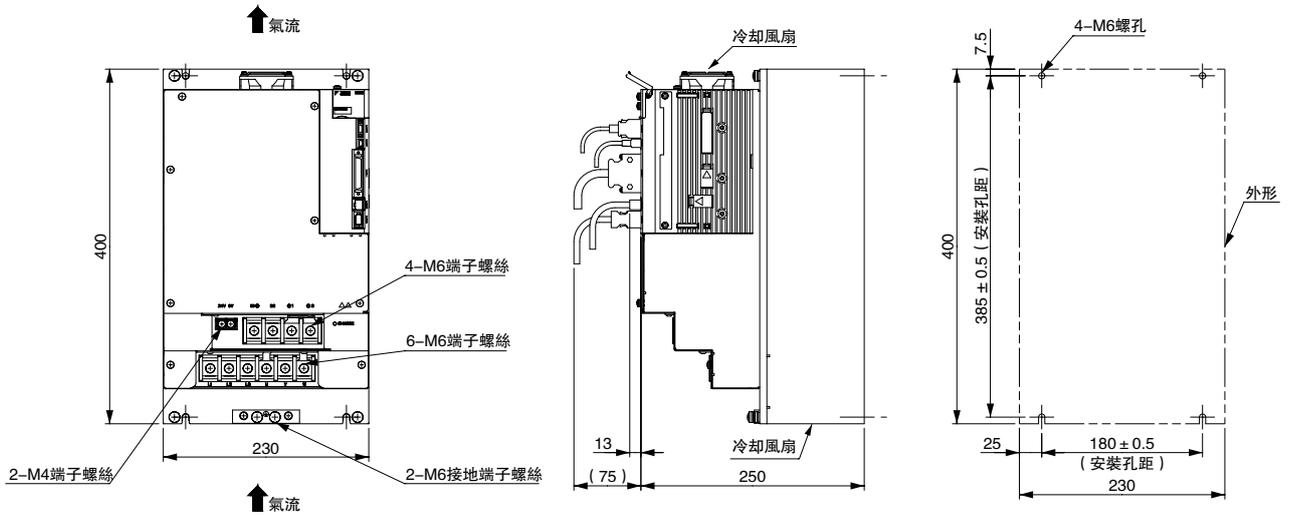
(14) 三相 AC 400V SGD_V-210D□□A, -260D□□A



安裝孔加工圖

大致質量：11.3kg

(15) 三相 AC 400V SGD_V-280D□□A, -370D□□A



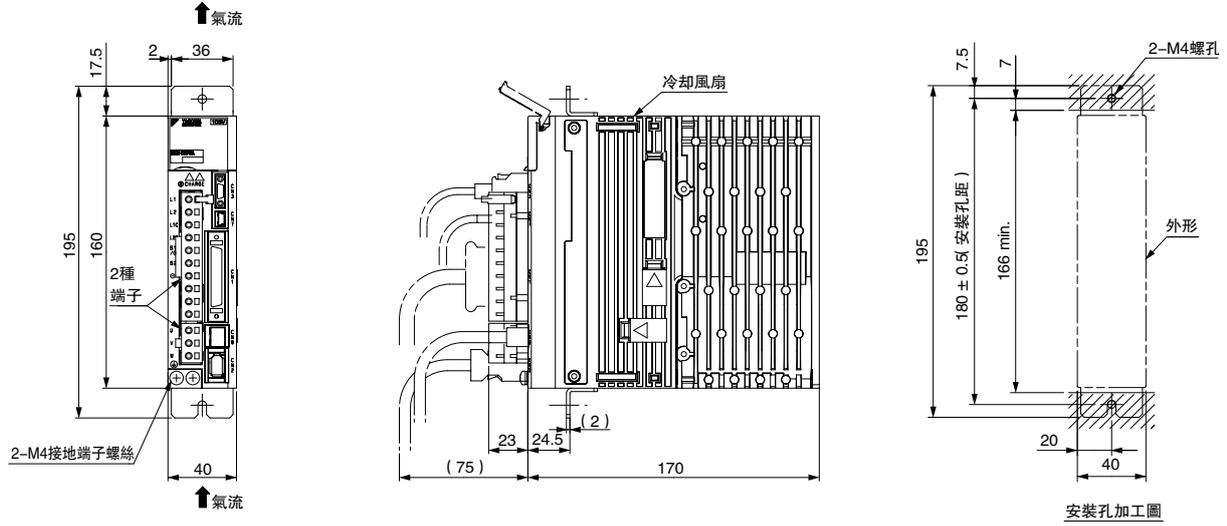
安裝孔加工圖

大致質量：16.2kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

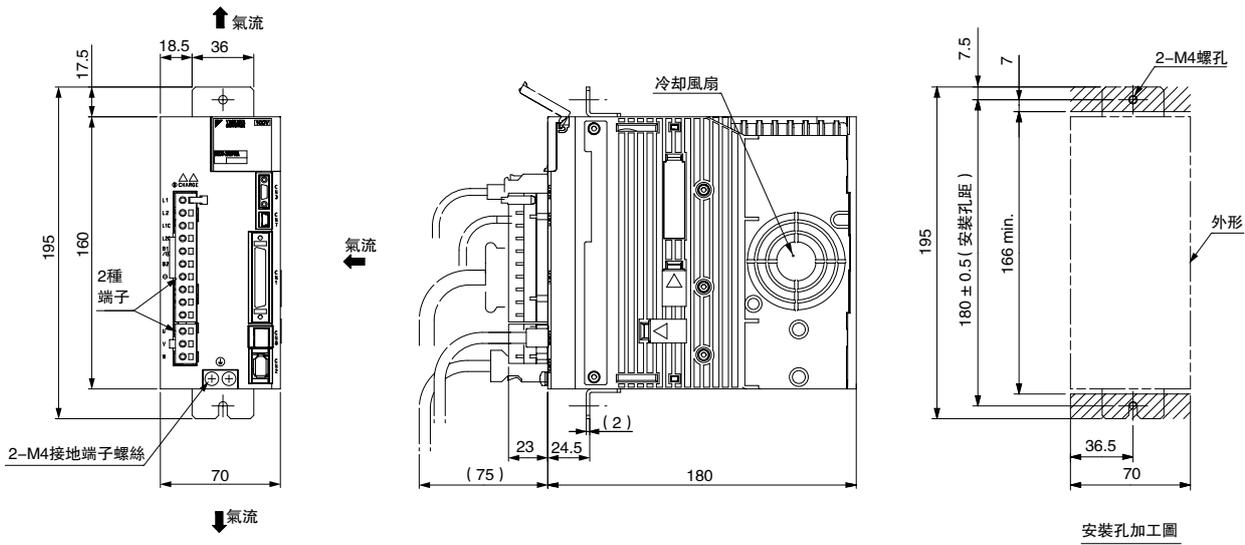
● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(1) 單相 AC 100V SGD V-R70F□□A001, -R90F□□A001, -2R1F□□A001

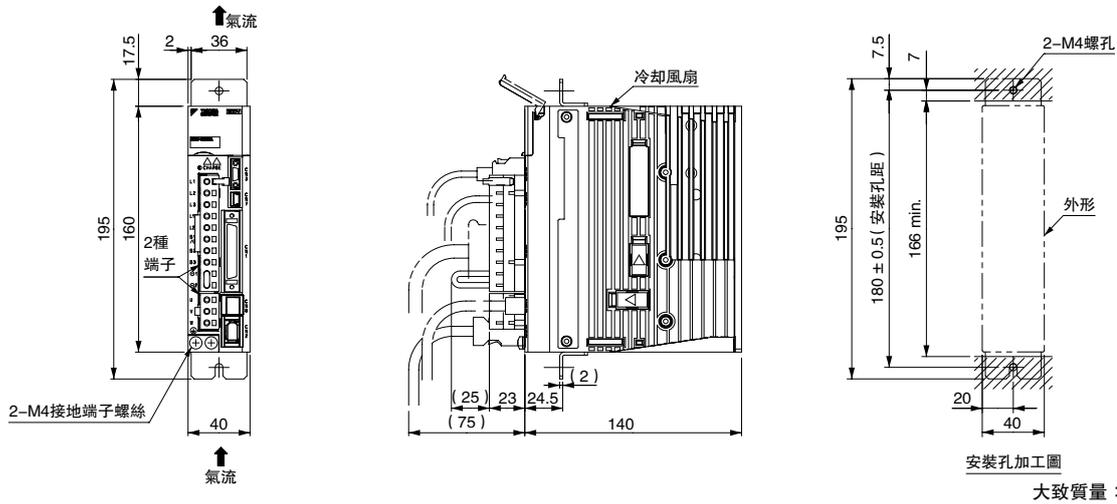


(2) 單相 AC 100V SGD V-2R8F□□A001

大致質量：1.1kg



(3) 三相 AC 200V SGD V-R70A□□A001, -R90A□□A001, -1R6A□□A001

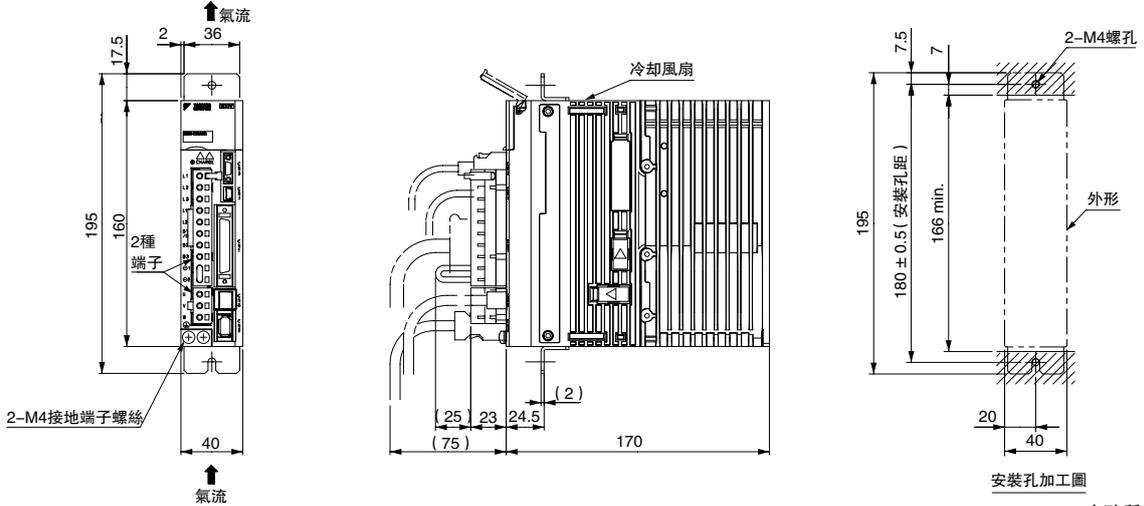


大致質量：0.9kg

伺服驅動器外形尺寸

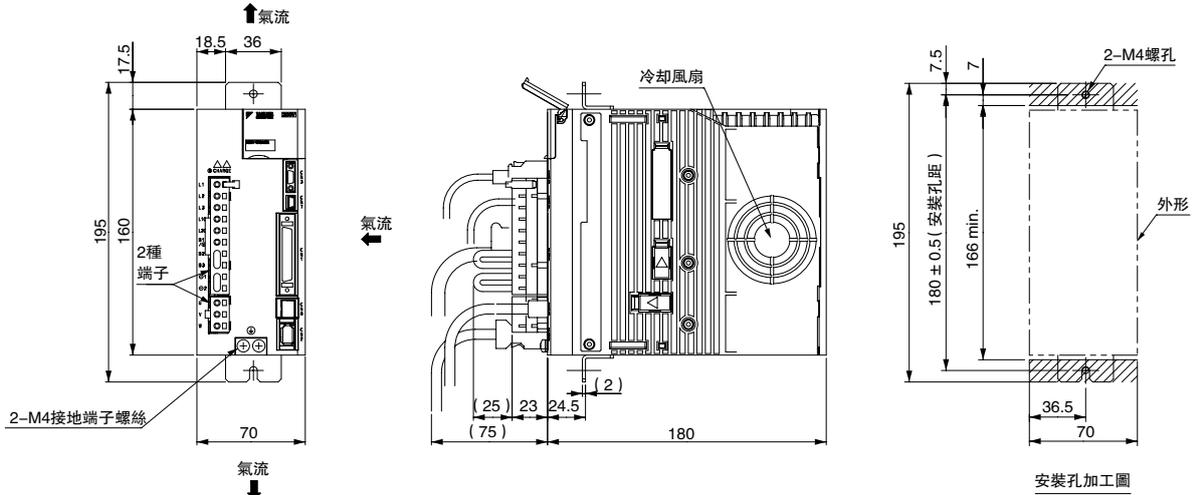
外形尺寸 mm (無選配模組)

- 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)
- (4) 三相 AC 200V SGD V-2R8A□□A001



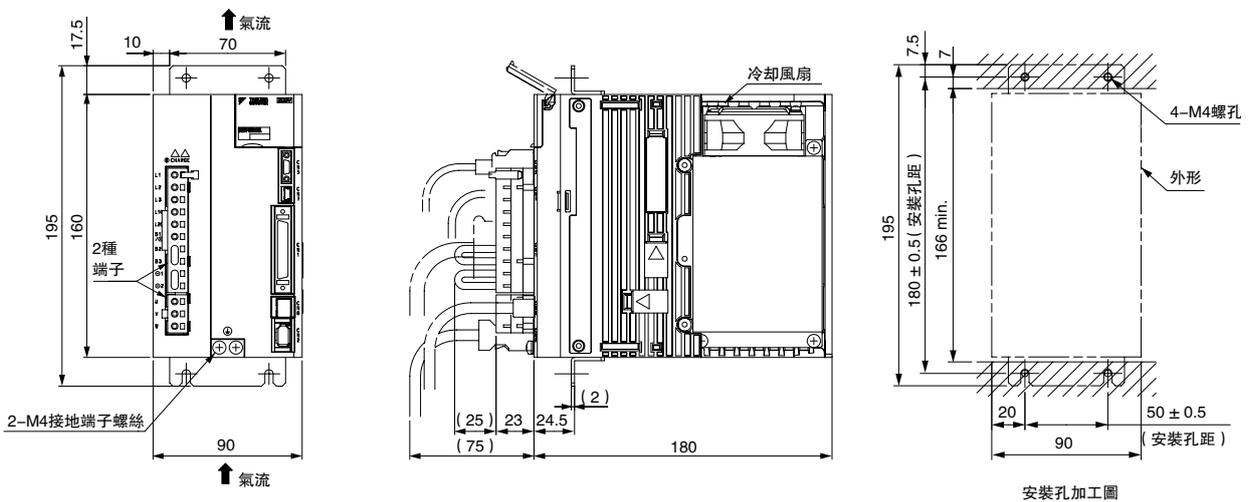
大致質量：1.0kg

- (5) 三相 AC 200V SGD V-3R8A□□A001 , -5R5A□□A001 , -7R6A□□A001



大致質量：1.5kg

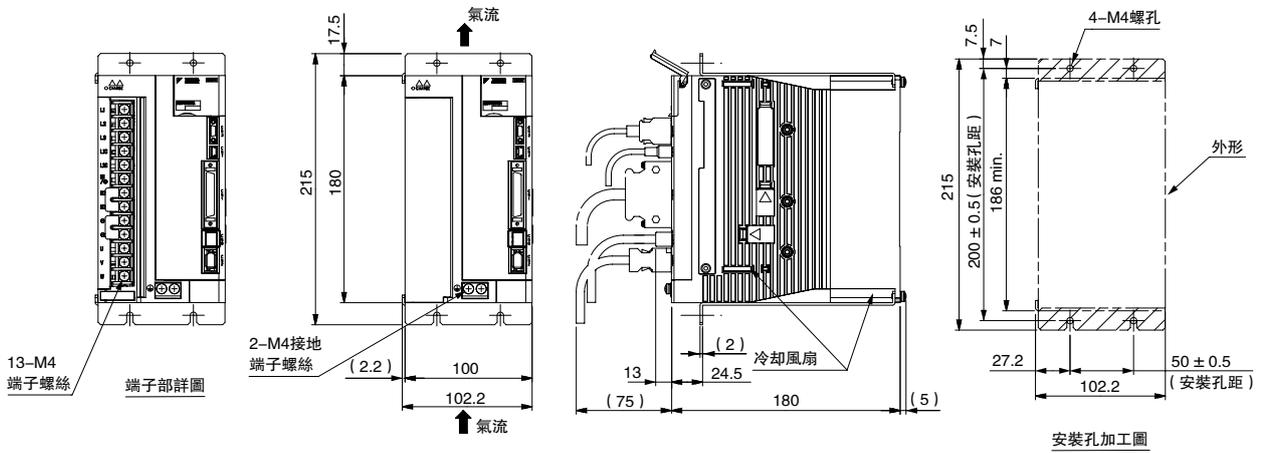
- (6) 三相 AC 200V SGD V-120A□□A001



大致質量：2.5kg

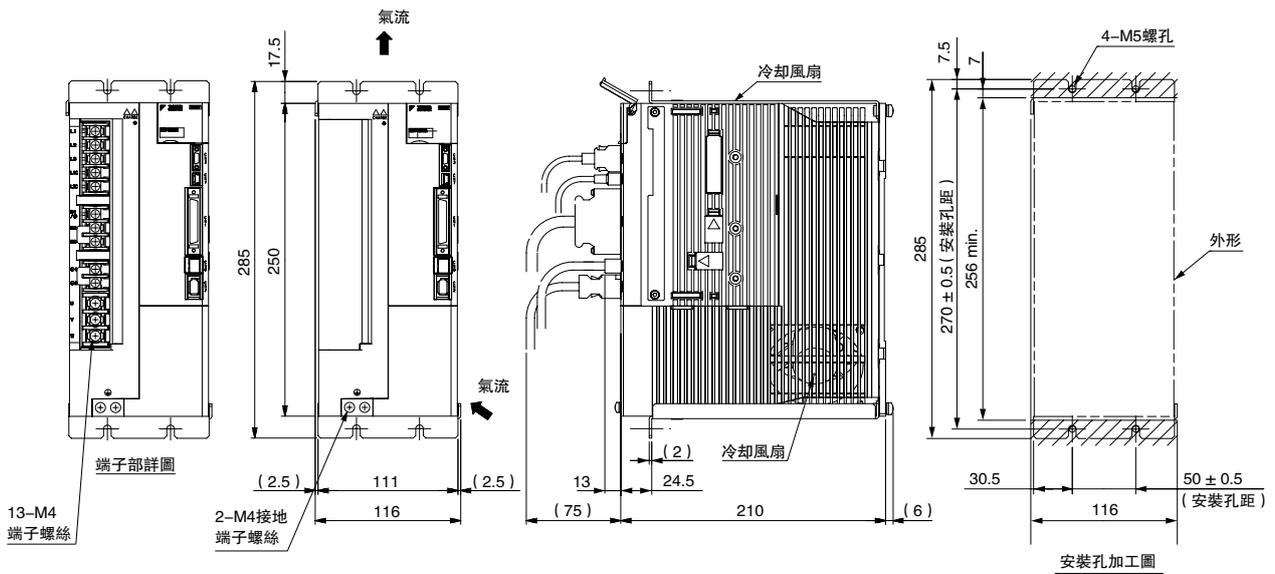
外形尺寸 mm (無選配模組)

(7) 三相 AC 200V SGD V-180A□□A001, -200A□□A001



大致質量：3.1kg

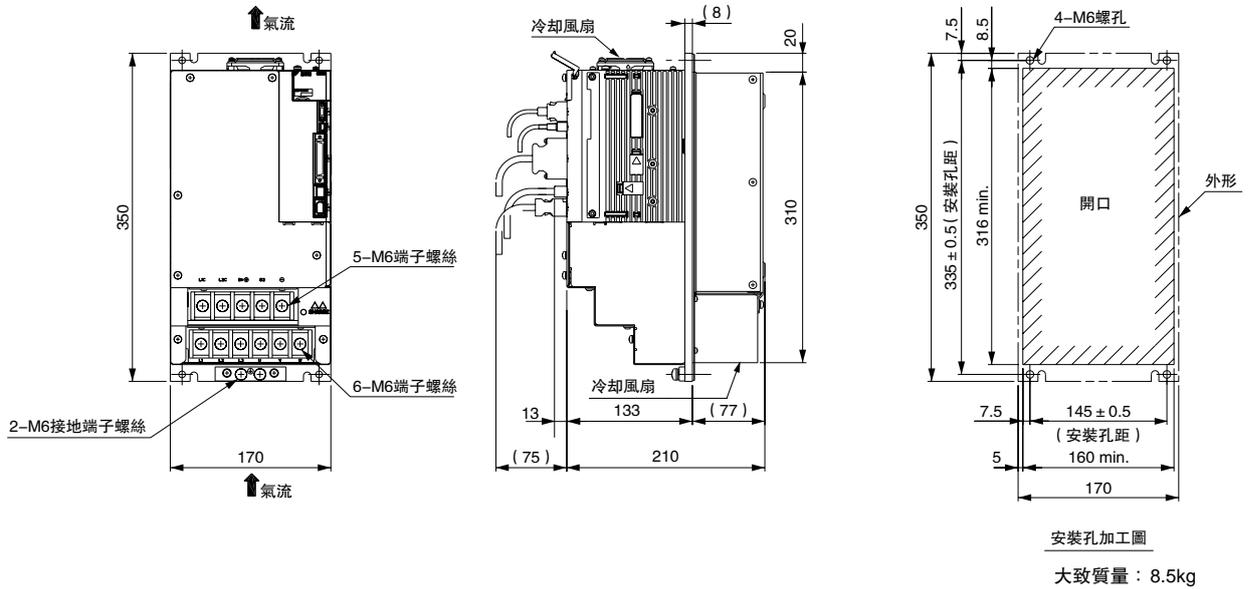
(8) 三相 AC 200V SGD V-330A□□A001



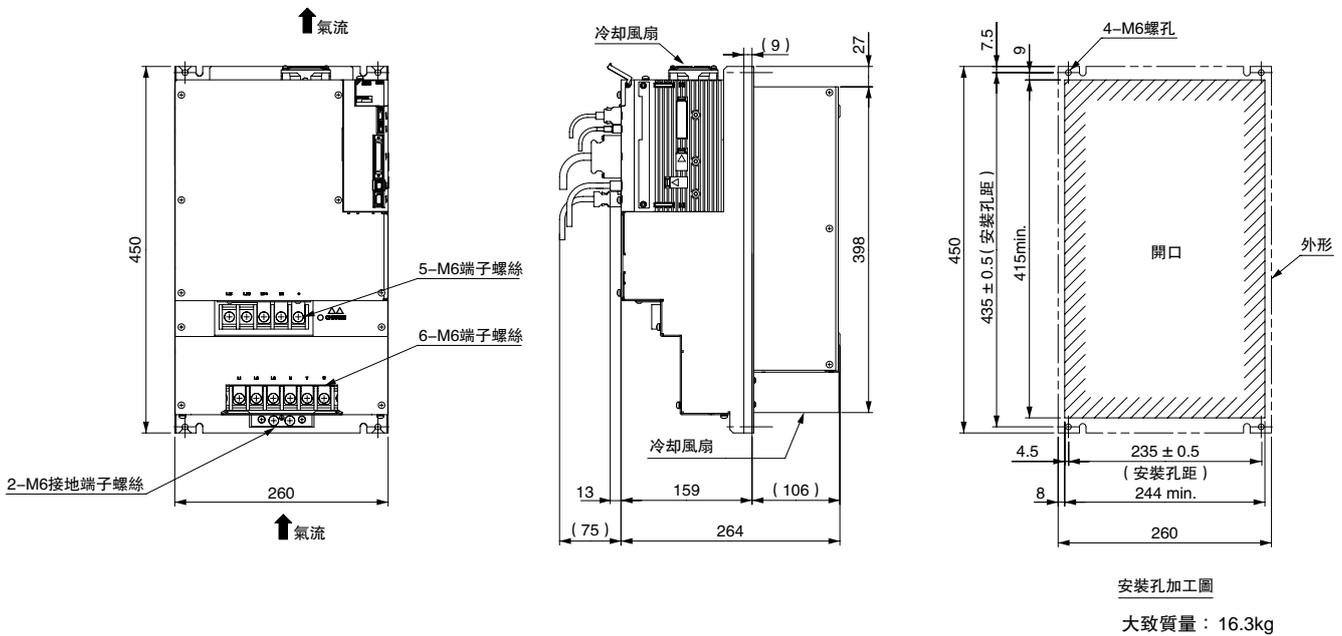
大致質量：5.0kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

- 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)
- (9) 三相 AC 200V SGDV-470A□□A001, -550A□□A001 (通風管道型)

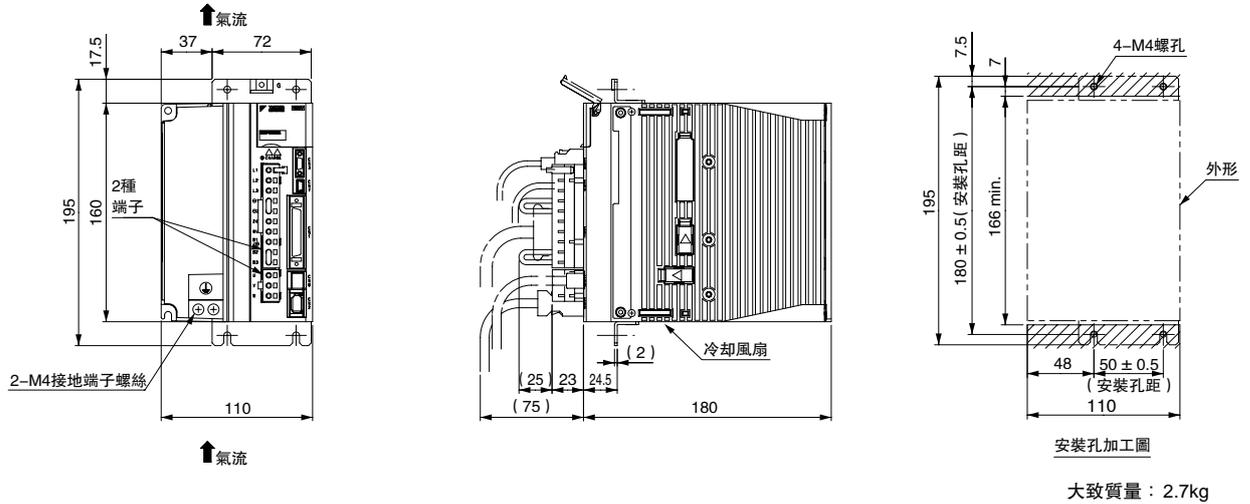


- (10) 三相 AC 200V SGDV-590A□□A001, -780A□□A001 (通風管道型)

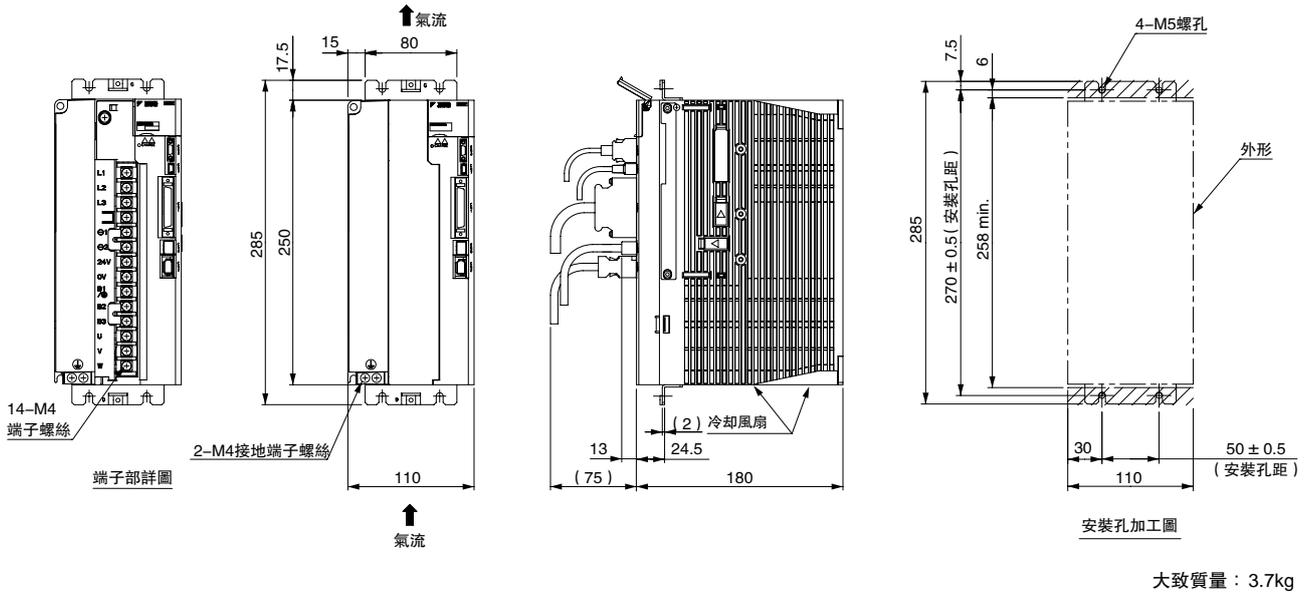


外形尺寸 mm (無選配模組)

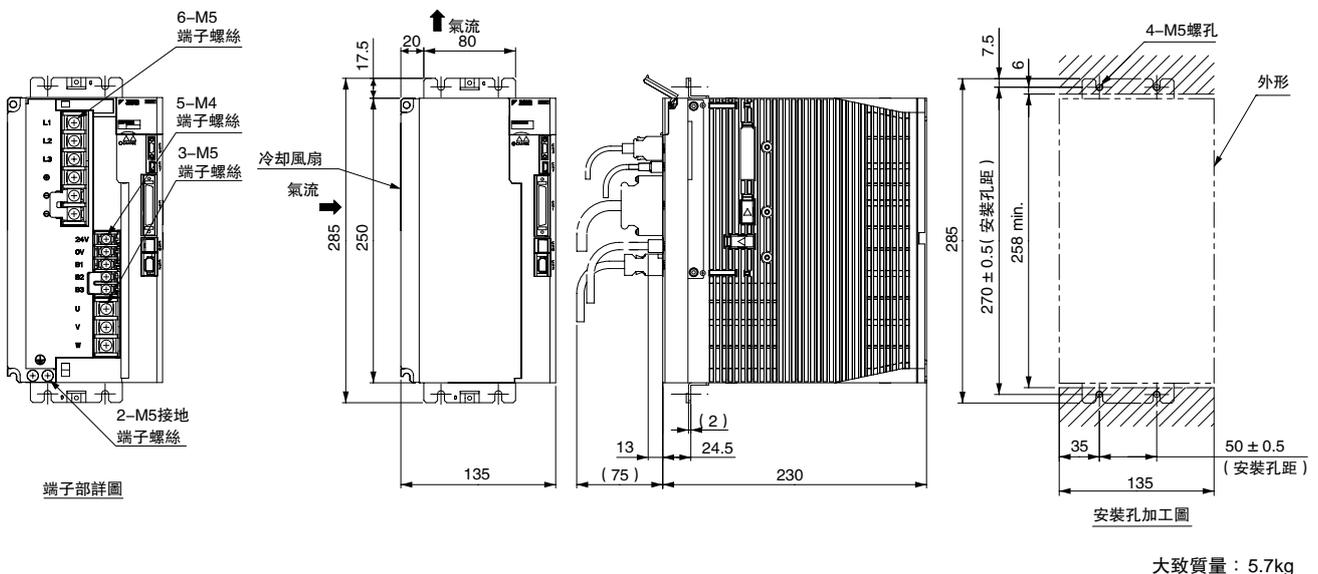
(11) 三相 AC 400V SGD V-1R9D□□A001 , -3R5D□□A001 , -5R4D□□A001



(12) 三相 AC 400V SGD V-8R4D□□A001 , -120D□□A001



(13) 三相 AC 400V SGD V-170D□□A001

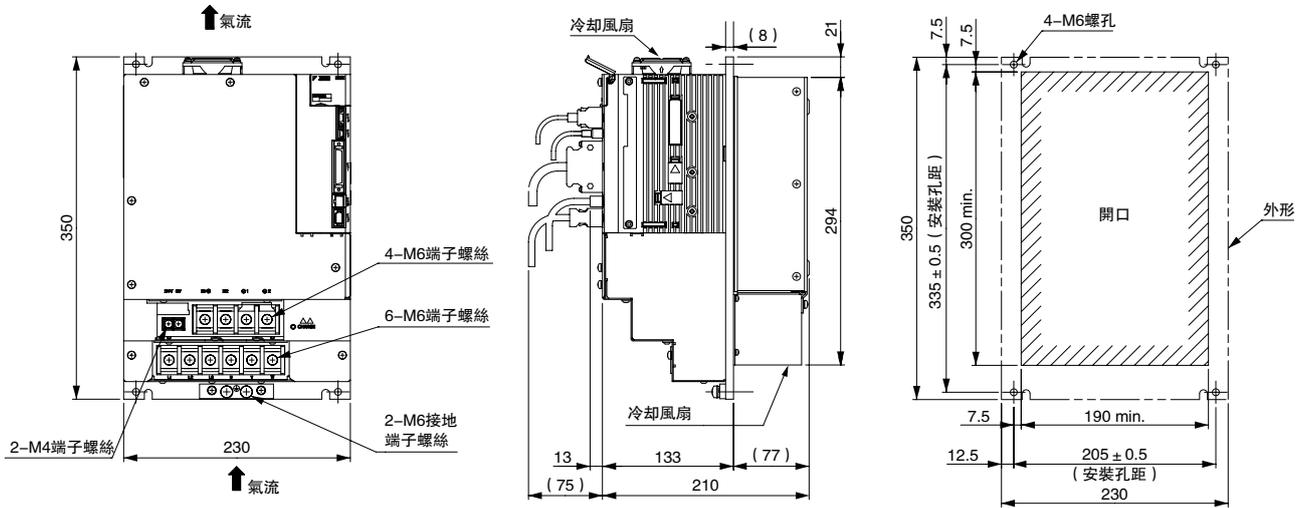


伺服驅動器外形尺寸

外形尺寸 mm (無選配模組)

● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

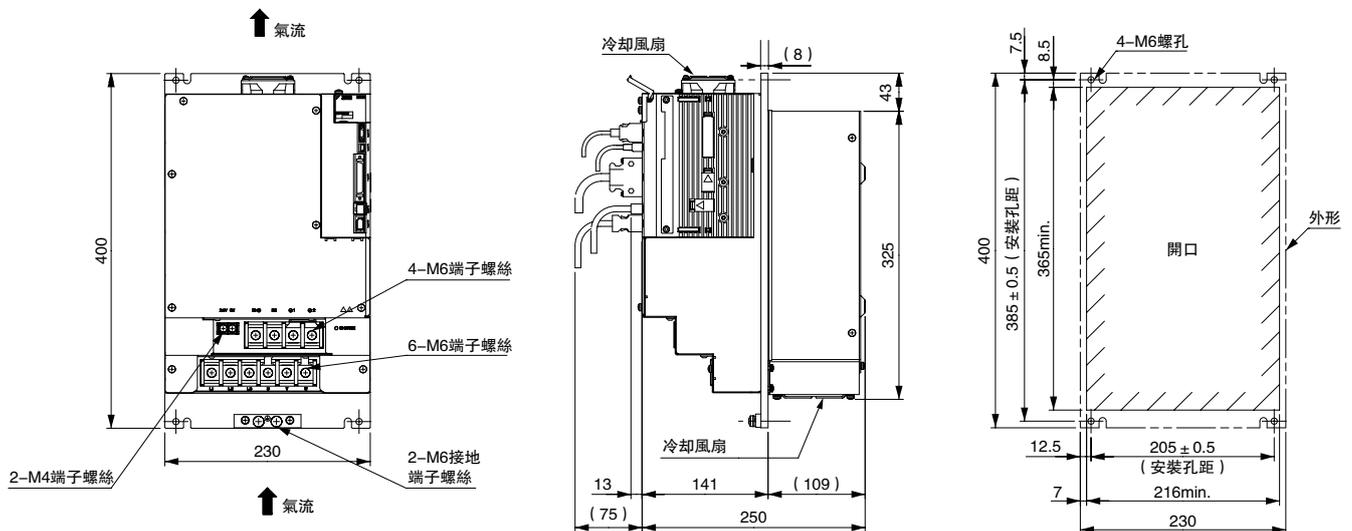
(14) 三相 AC 400V SGD V-210D□□A001, -260D□□A001 (通風管道型)



安裝孔加工圖

大致質量：8.1kg

(15) 三相 AC 400V SGD V-280D□□A001, -370D□□A001 (通風管道型)



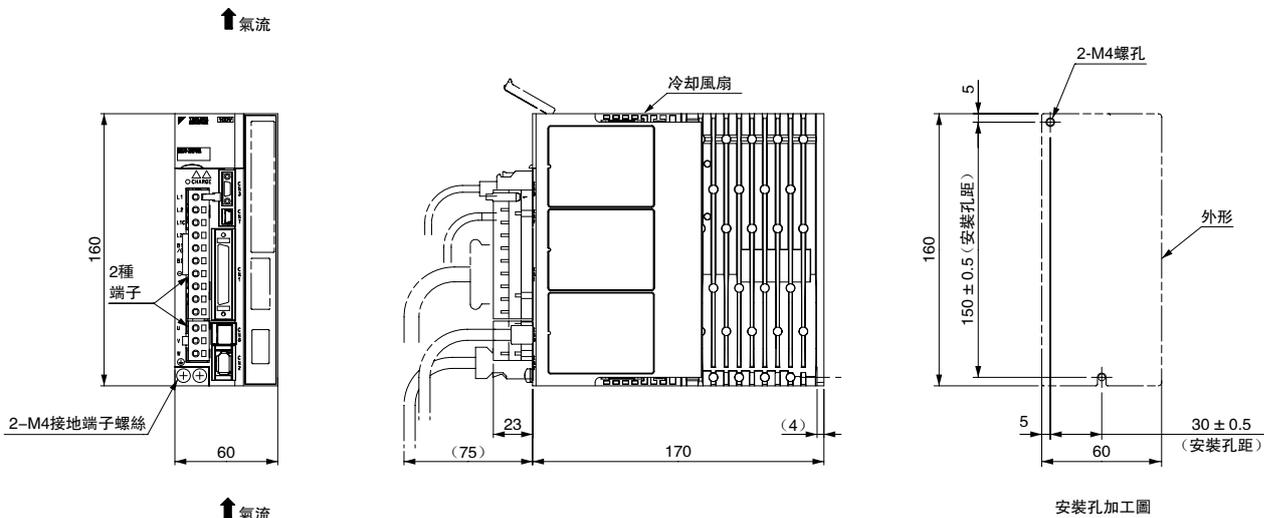
安裝孔加工圖

大致質量：13.4kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

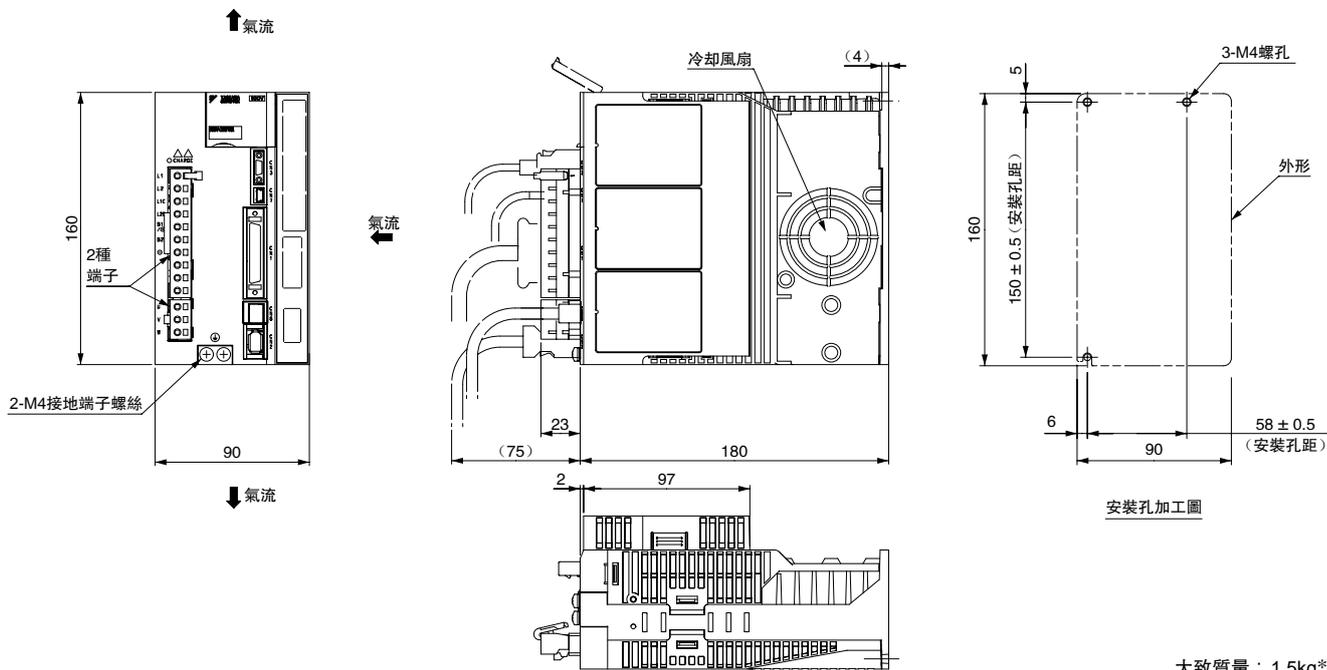
● 基座安裝型

(1) 單相 AC 100V SGDVR70F□□A00000□□□, SGDVR90F□□A00000□□□, SGDV2R1F□□A00000□□□



大致質量：1.0kg*

(2) 單相 AC 100V SGDV2R8F□□A00000□□□



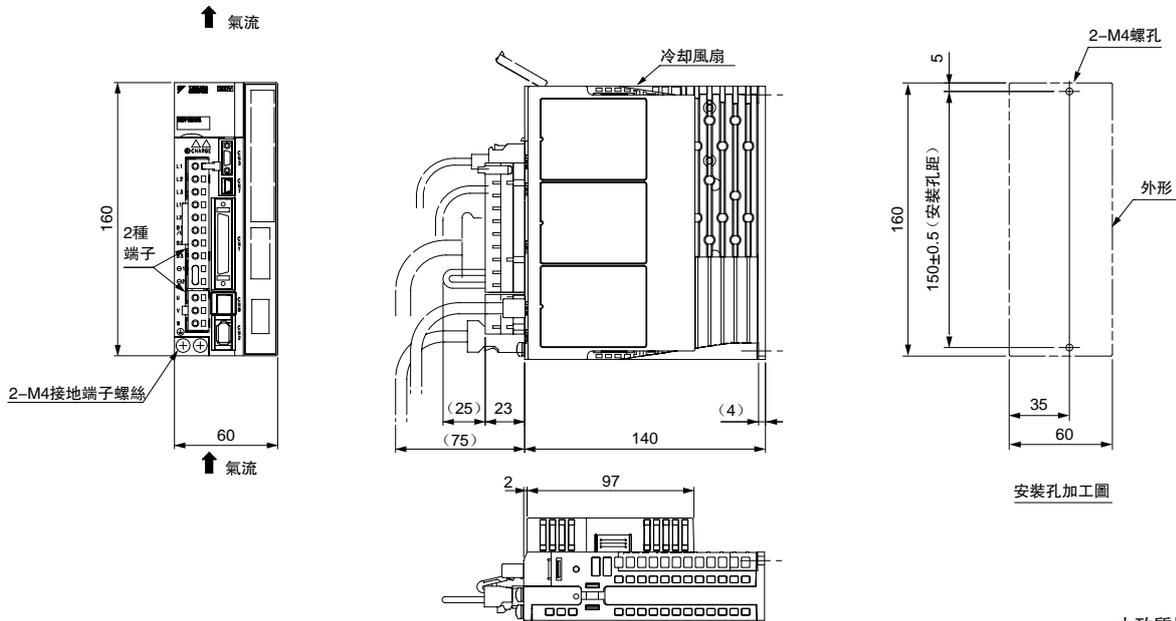
大致質量：1.5kg*

*：刊載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

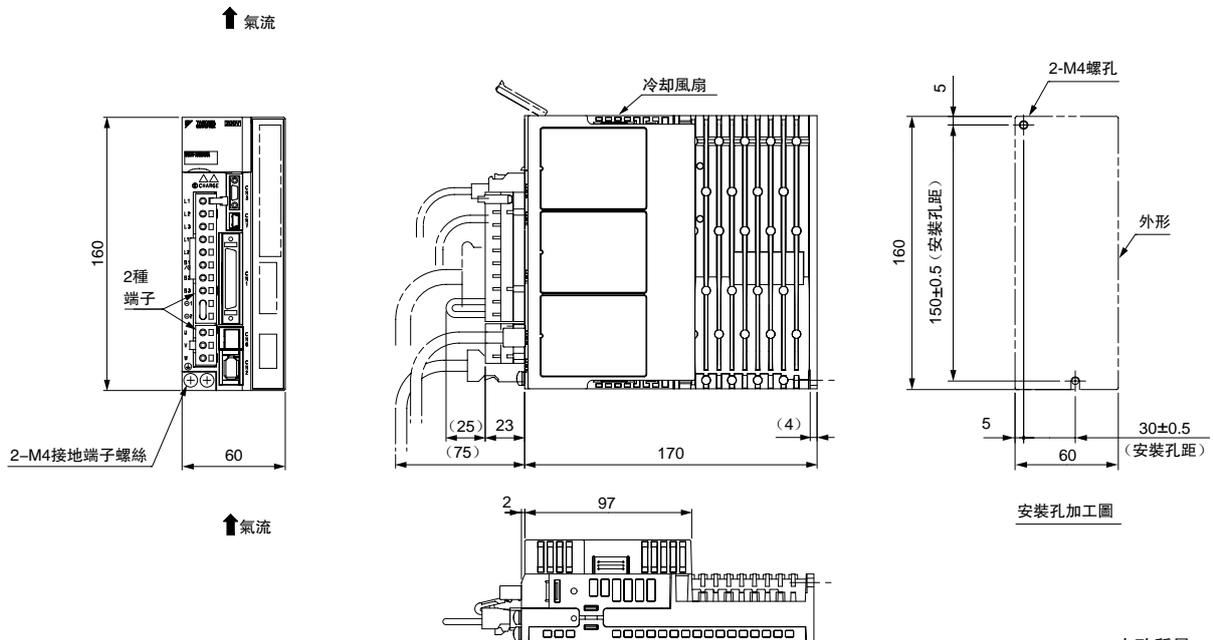
● 基座安裝型

(3) 三相 AC 200V SGDVR70A□□A000000□□□, SGDVR90A□□A000000□□□, SGDV1R6A□□A000000□□□



大致質量：0.9kg*

(4) 三相 AC 200V SGDV2R8A□□A000000□□□

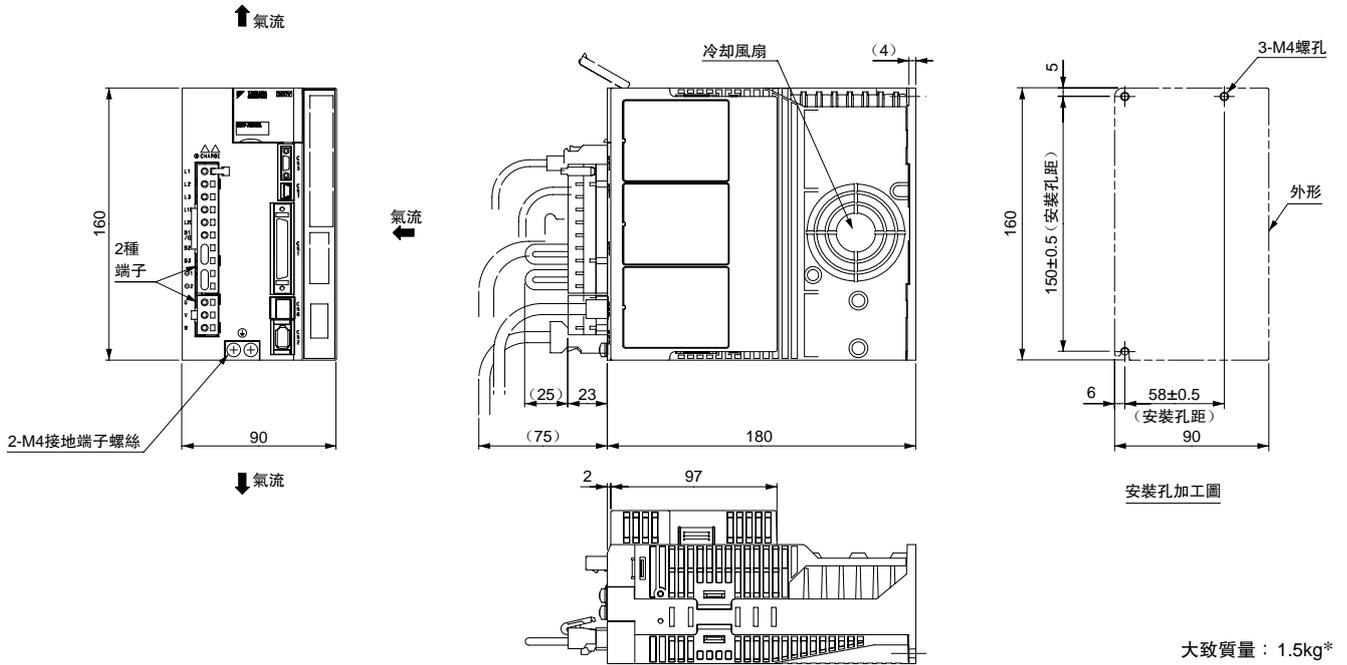


大致質量：1.0kg*

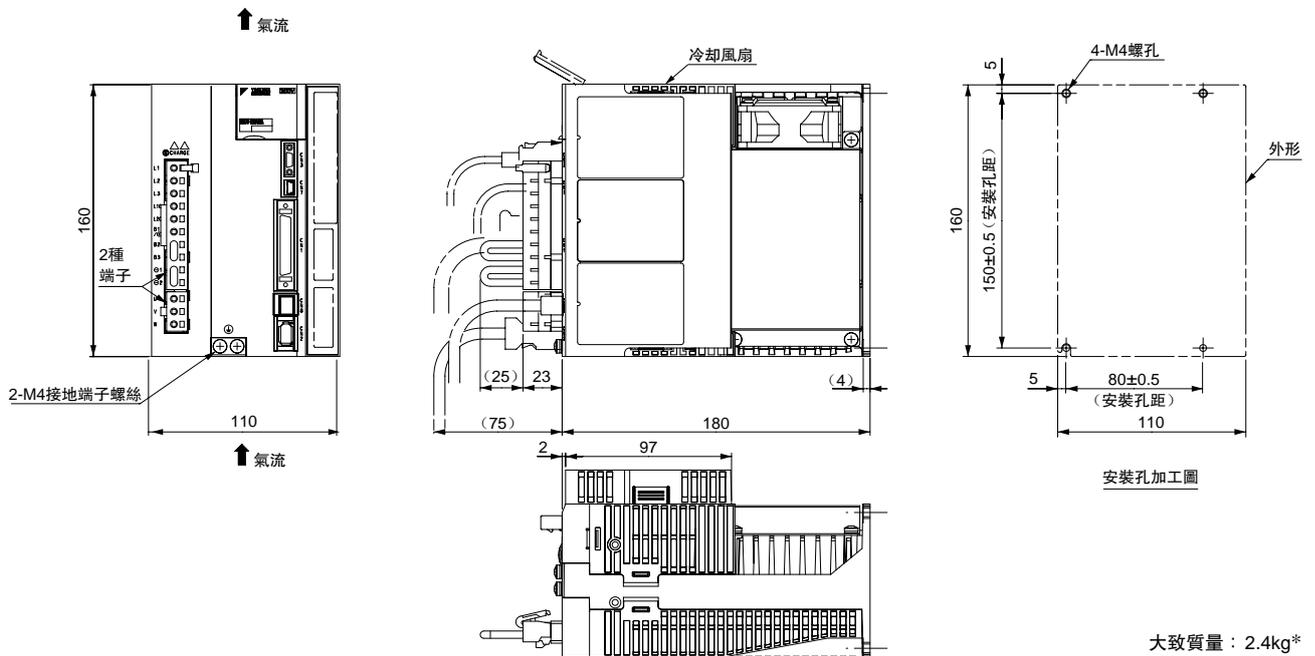
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(5) 三相 AC 200V SGD V3R8A□□A000000□□□, SGD V5R5A□□A000000□□□, SGD V7R6A□□A000000□□□



(6) 三相 AC 200V SGD V120A□□A000000□□□

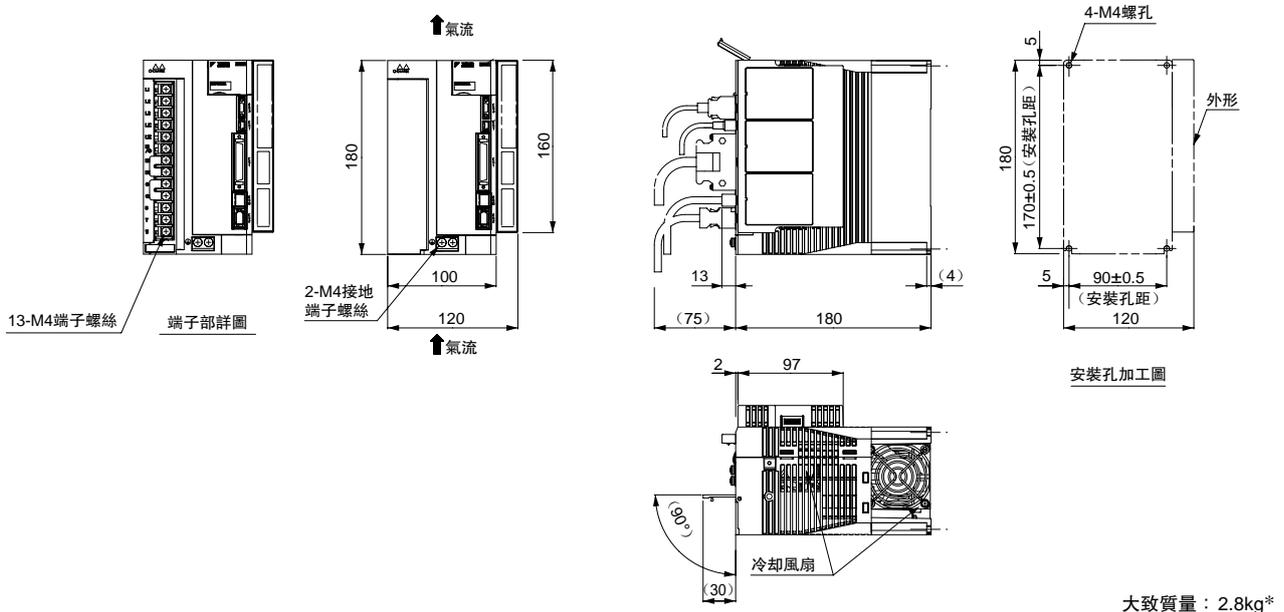


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

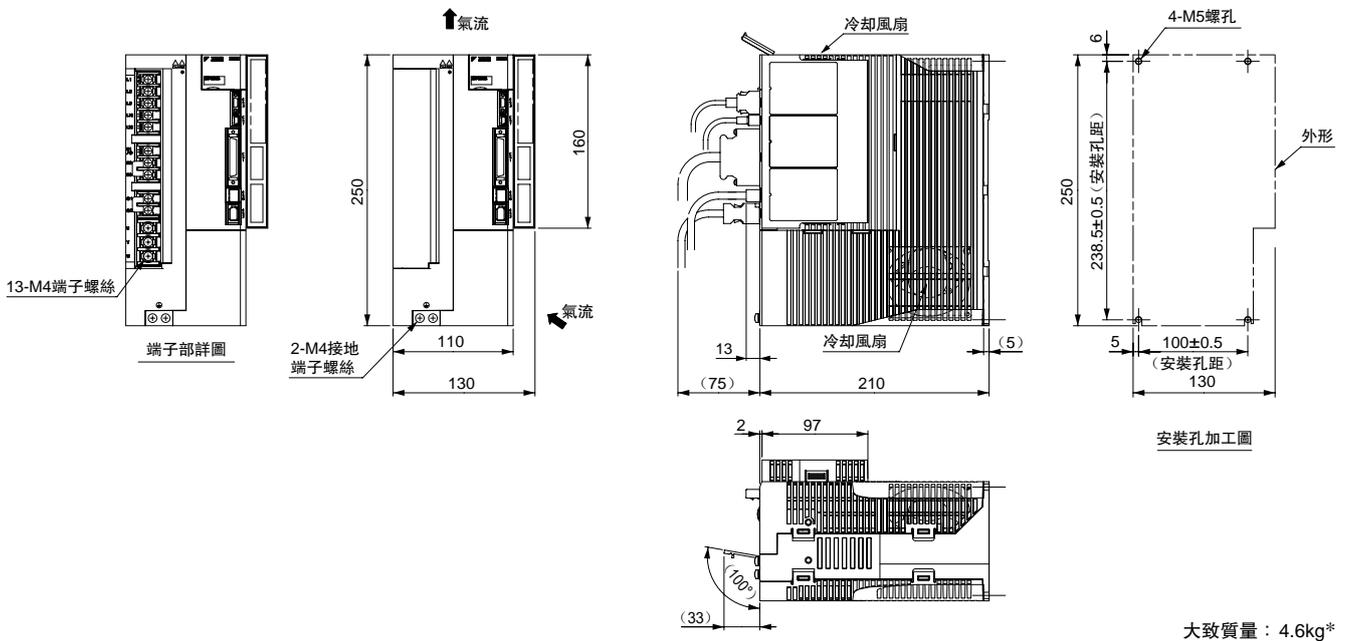
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 基座安裝型

- (7) 單相 AC 200V SGD120A□1A008000□□□□ (1.5kW, 單相輸入型)
 三相 AC 200V SGD180A□□A000000□□□□, SGD200A□□A000000□□□□



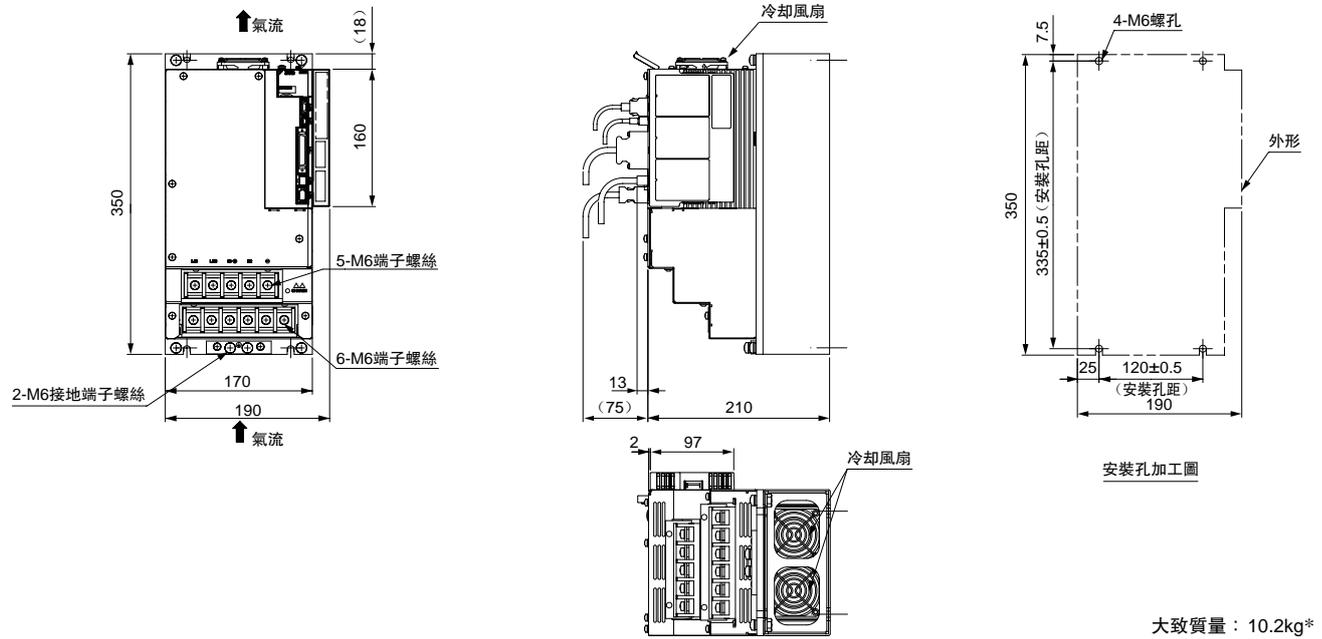
- (8) 三相 AC 200V SGD330A□□A000000□□□□



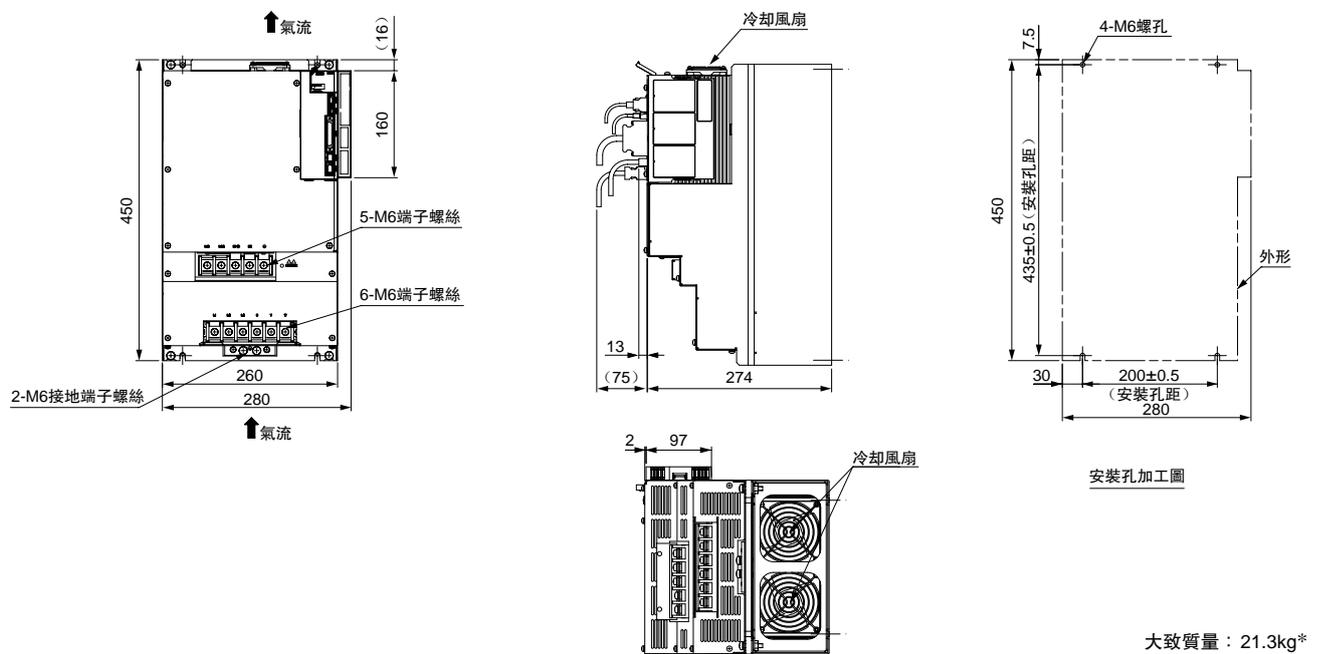
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
 選配模組的大致質量如下所示。
 ・INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
 ・全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(9) 三相 AC200V S_{GDV}470A□□A000000□□□, S_{GDV}550A□□A000000□□□



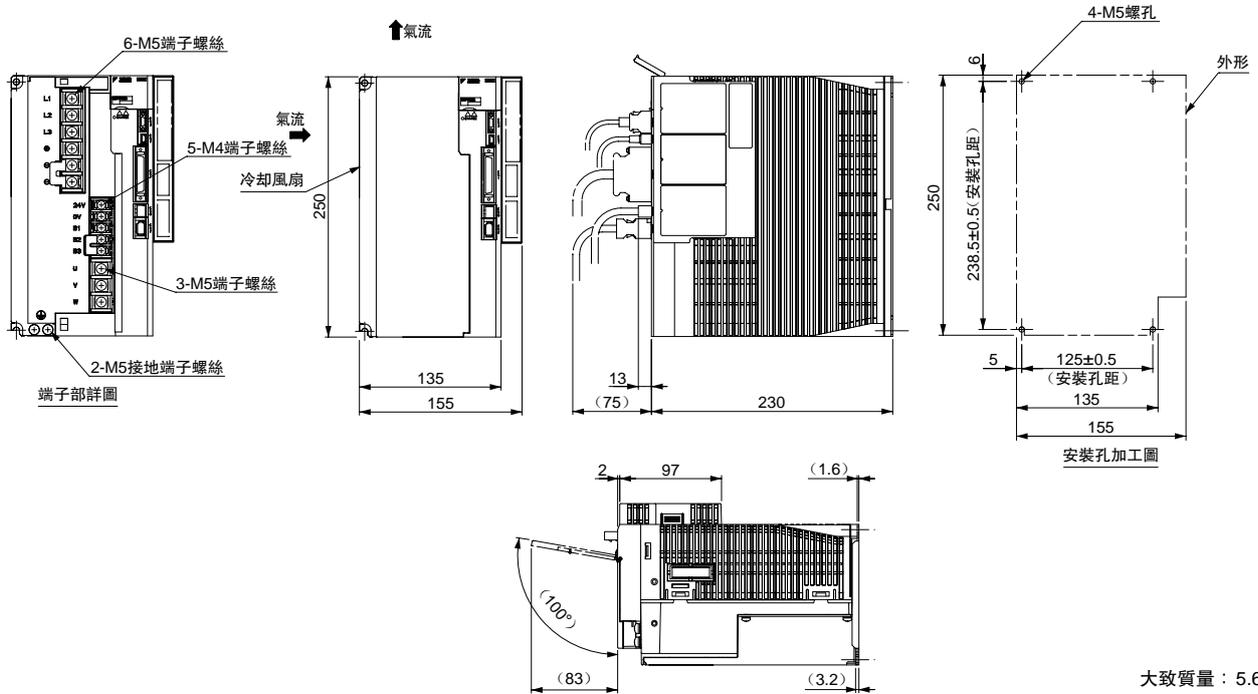
(10) 三相 AC200V S_{GDV}590A□□A000000□□□, S_{GDV}780A□□A000000□□□



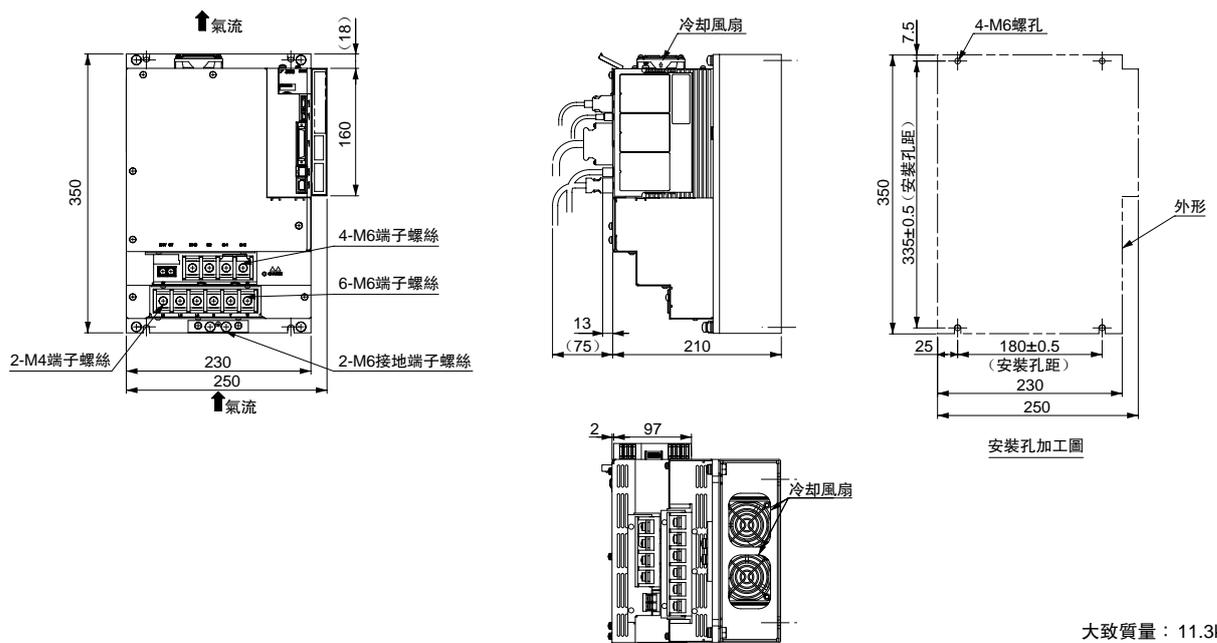
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(13) 三相AC400V SGD170D□□A000000□□□



(14) 三相AC400V SGD210D□□A000000□□□, SGD260D□□A000000□□□



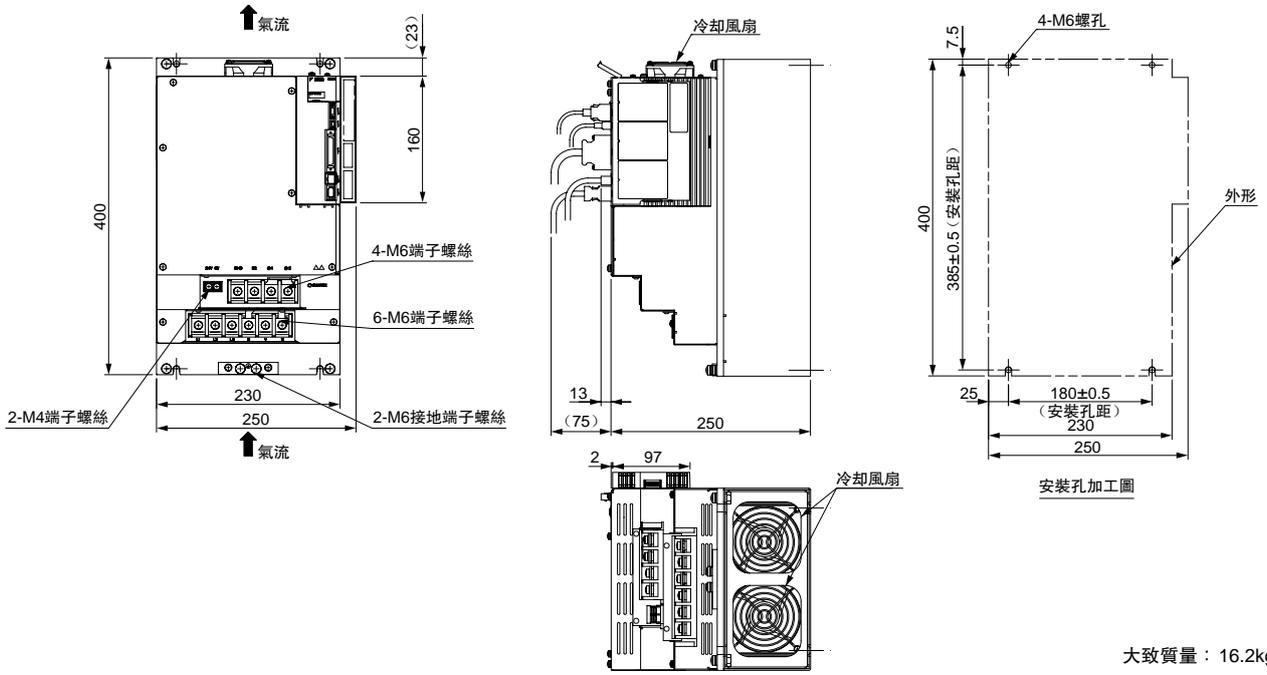
*: 記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量: 0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量: 0.1kg

伺服驅動器外形尺寸

外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 基座安裝型

(15) 三相 AC400V SGD280D□□A000000□□□, SGD370D□□A000000□□□



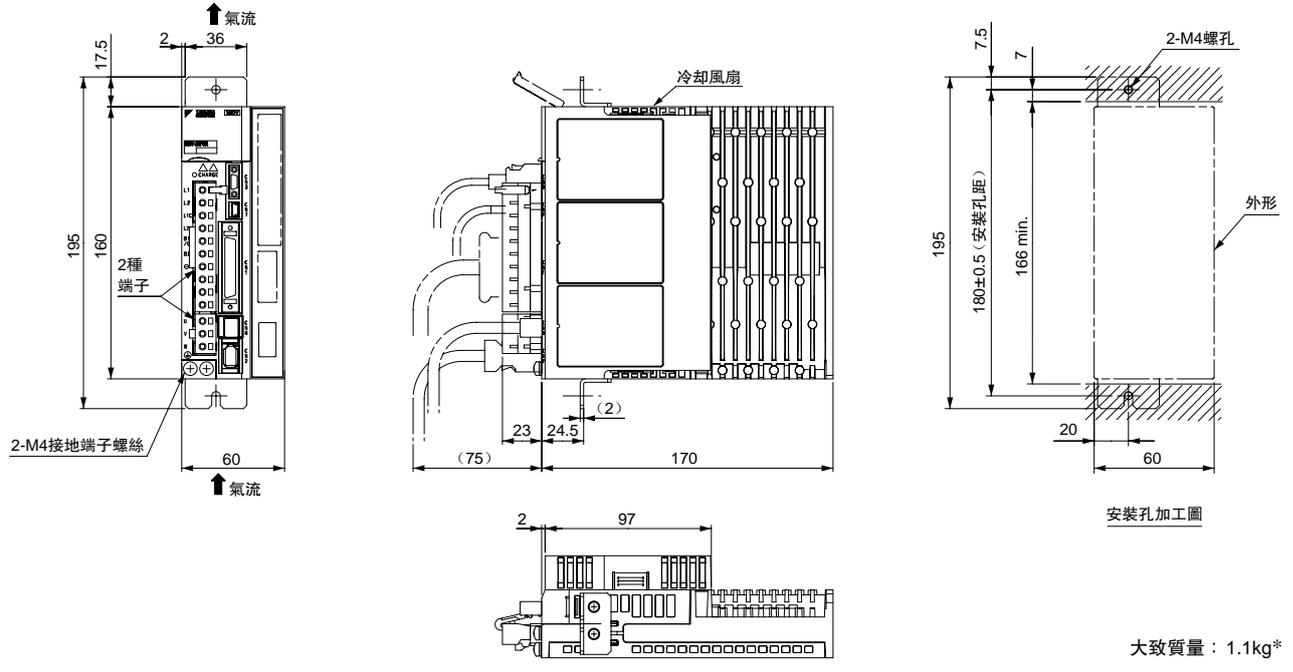
大致質量：16.2kg*

- *：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
- INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
 - 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

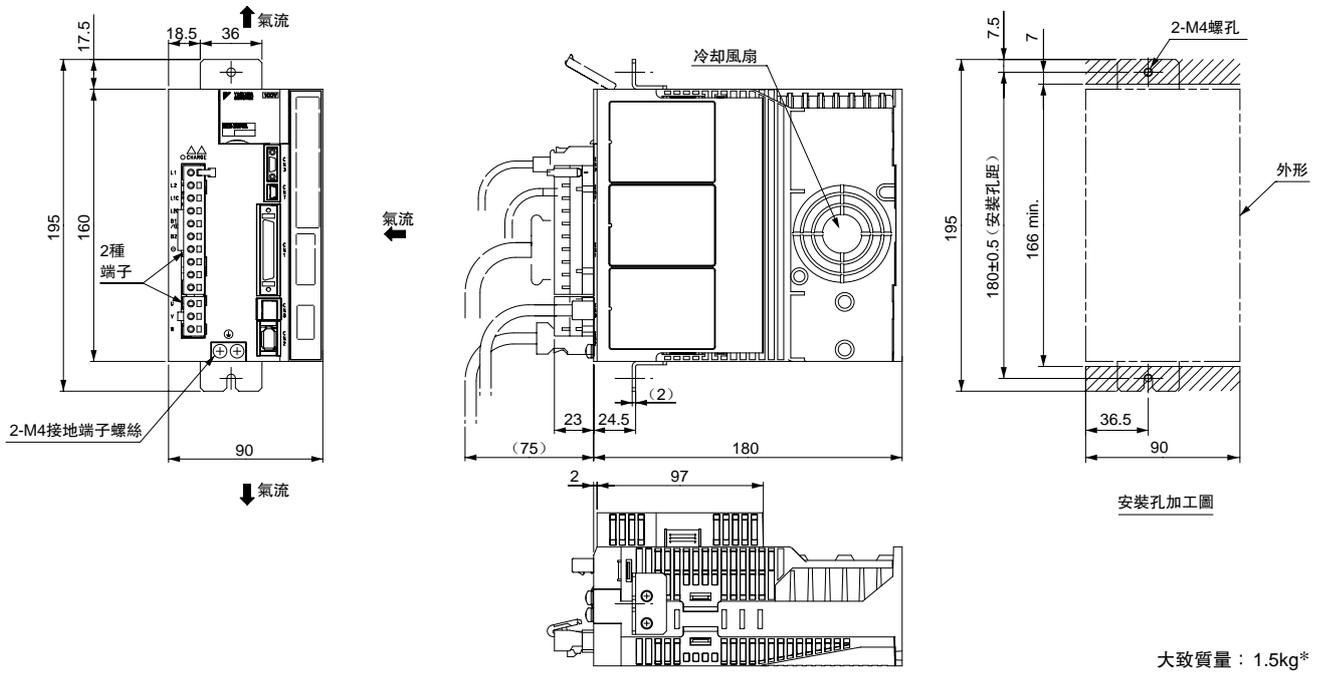
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(1) 單相 AC 100V SGDVR70F□□A001000□□□, SGDVR90F□□A001000□□□, SGDV2R1F□□A001000□□□



(2) 單相 AC 100V SGDV2R8F□□A001000□□□

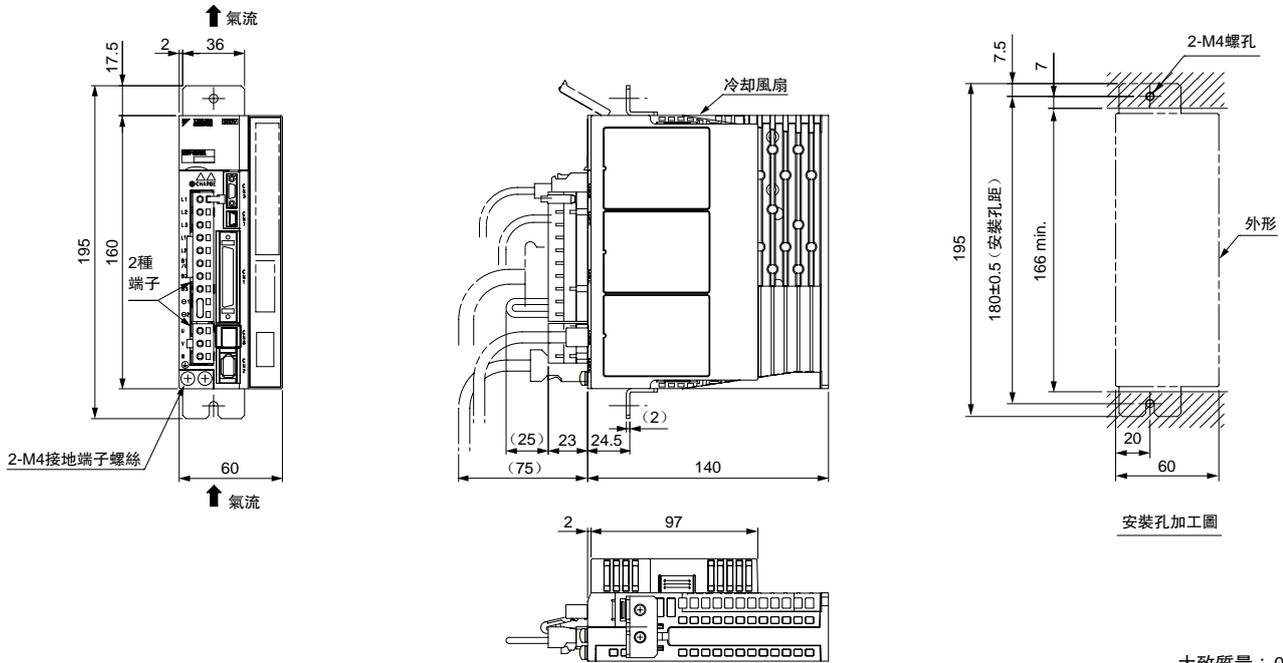


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

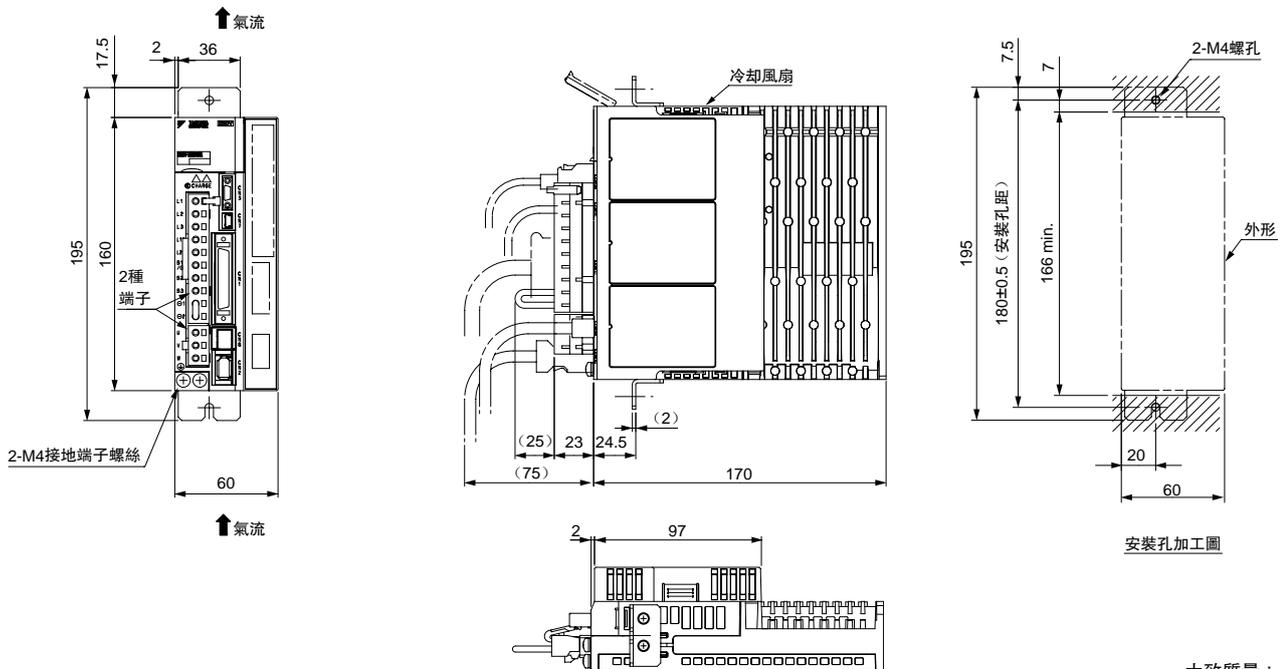
● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(3) 三相 AC 200V SGDVR70A□□A001000□□□, SGDVR90A□□A001000□□□, SGDV1R6A□□A001000□□□



大致質量：0.9kg*

(4) 三相 AC 200V SGDV2R8A□□A001000□□□

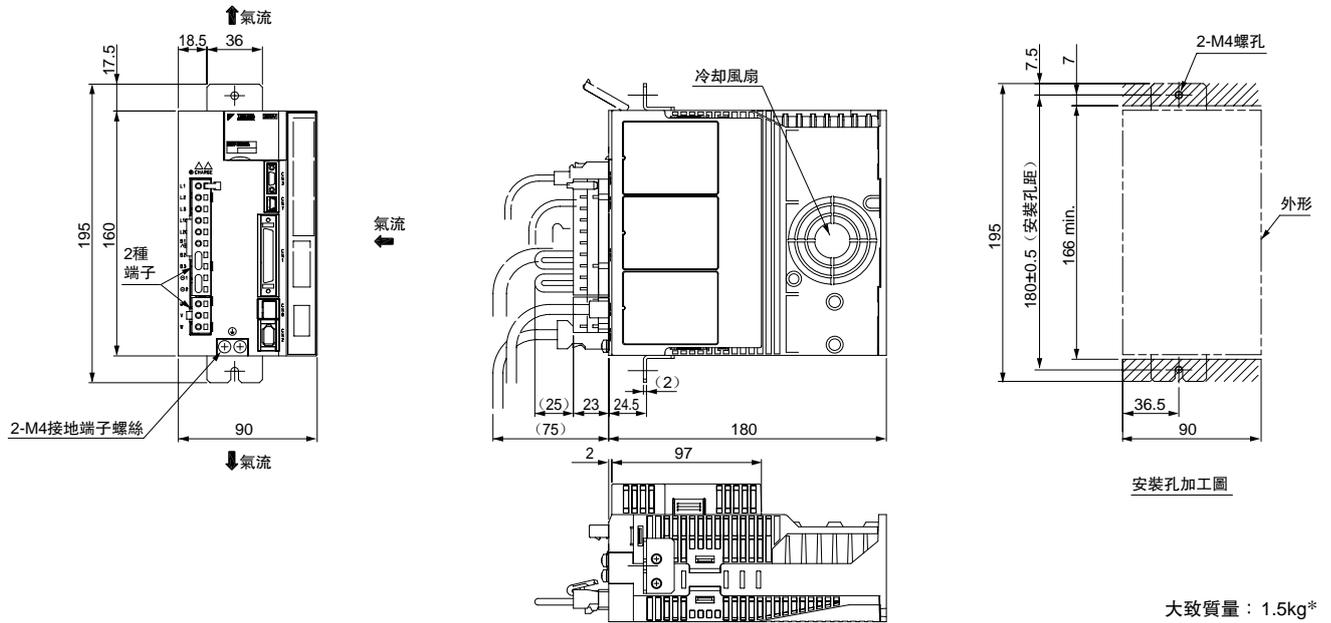


大致質量：1.0kg*

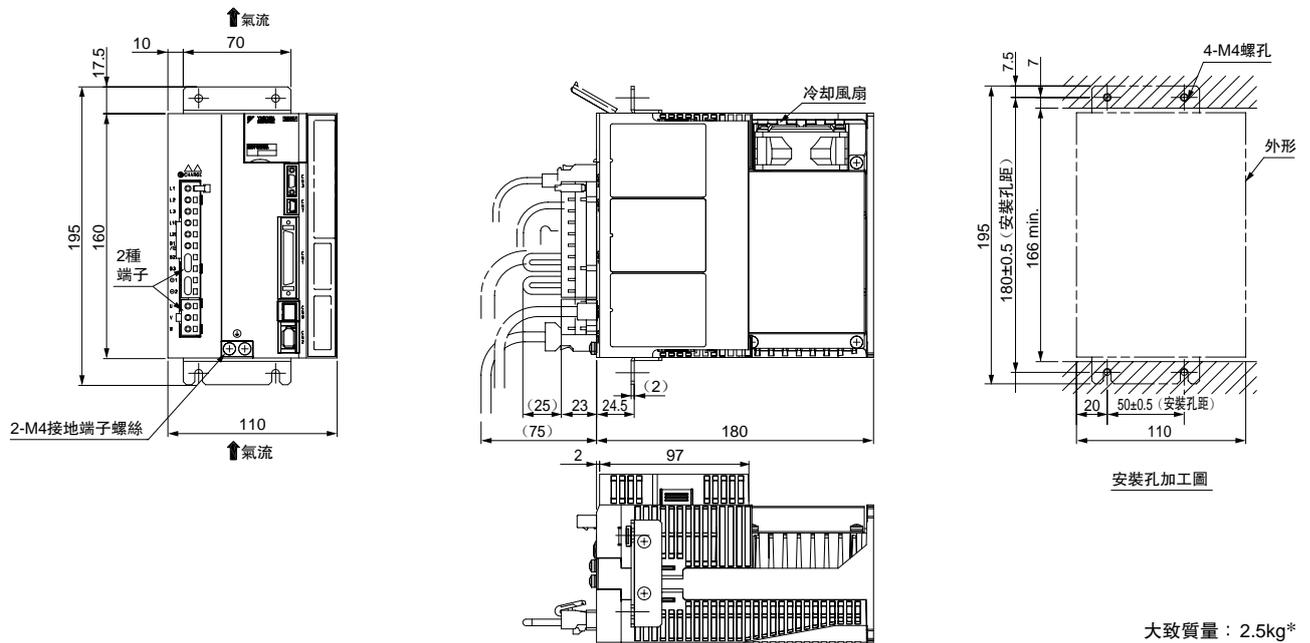
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(5) 三相 AC 200V SGD V3R8A□□A001000□□□, SGD V5R5A□□A001000□□□, SGD V7R6A□□A001000□□□



(6) 三相 AC 200V SGD V120A□□A001000□□□

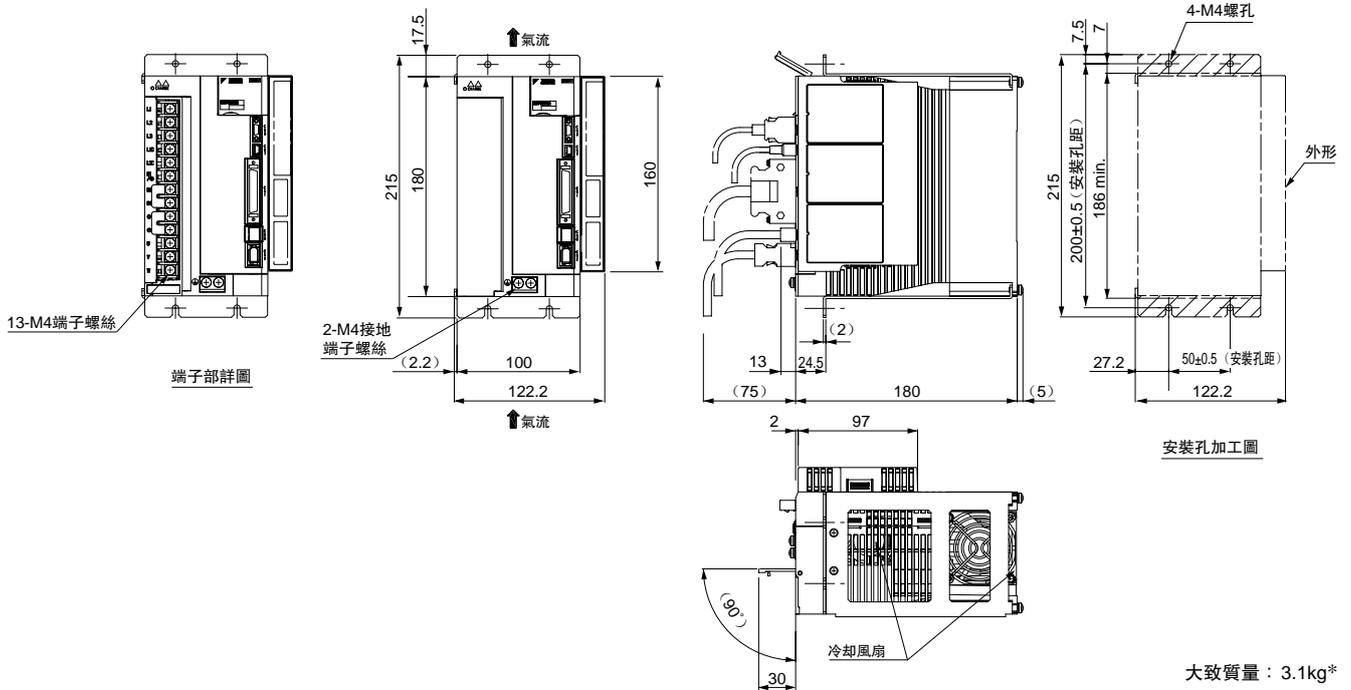


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
 選配模組的大致質量如下所示。
 · INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
 · 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

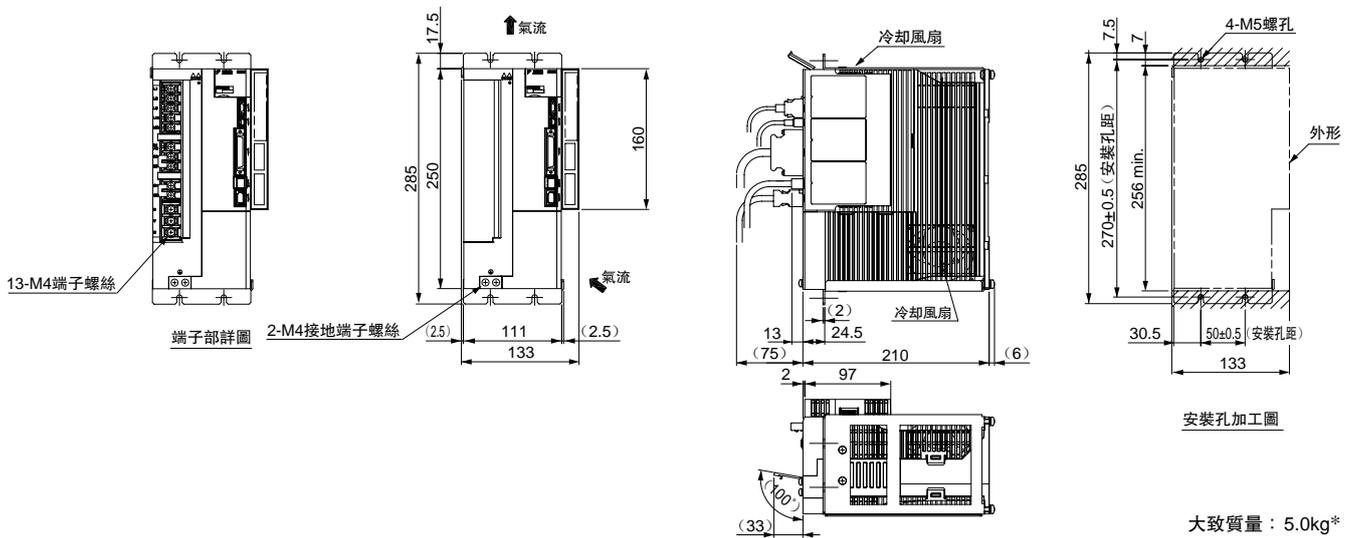
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(7) 三相 AC 200V SGD180A□□A001000□□□, SGD200A□□A001000□□□



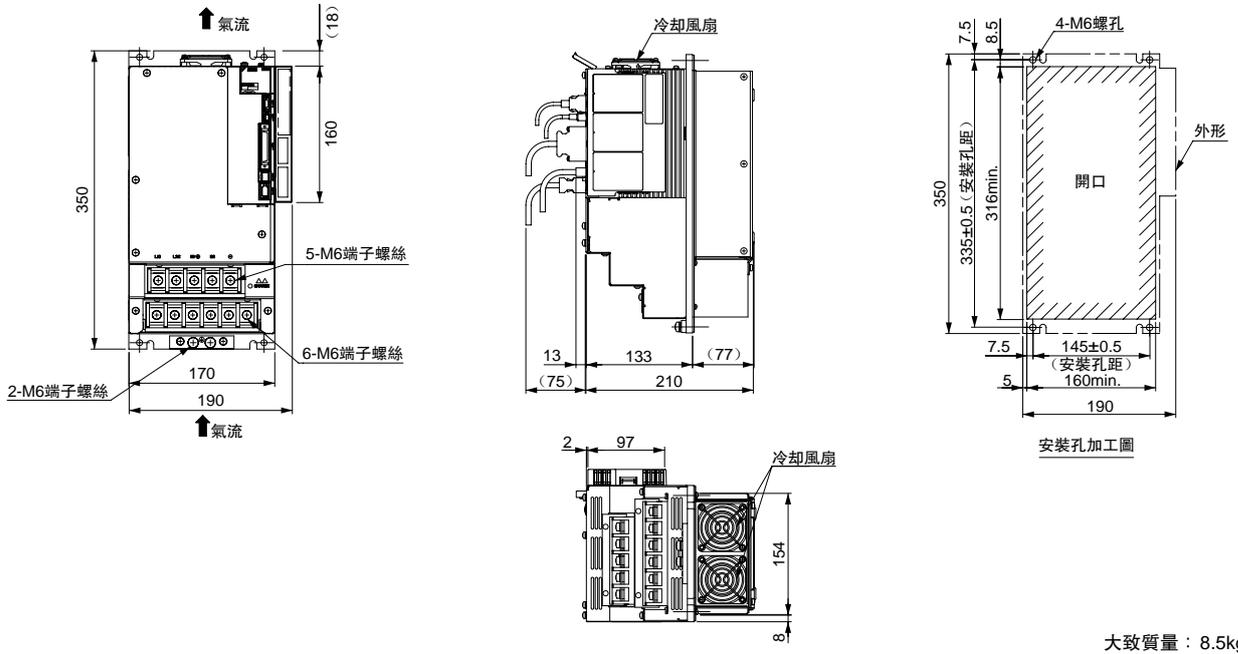
(8) 三相 AC 200V SGD330A□□A001000□□□



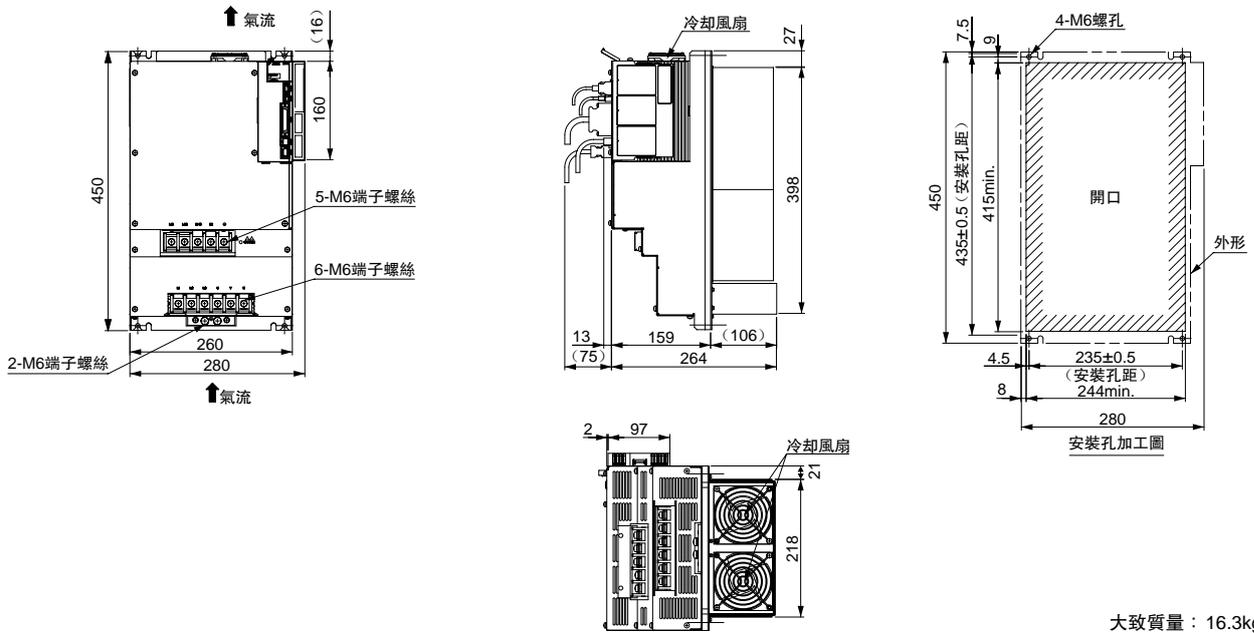
*: 記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量: 0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量: 0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(9) 三相 AC200V SGD V470A□□A001000□□□, SGD V550A□□A001000□□□ (通風管道型)



(10) 三相 AC200V SGD V590A□□A001000□□□, SGD V780A□□A001000□□□ (通風管道型)



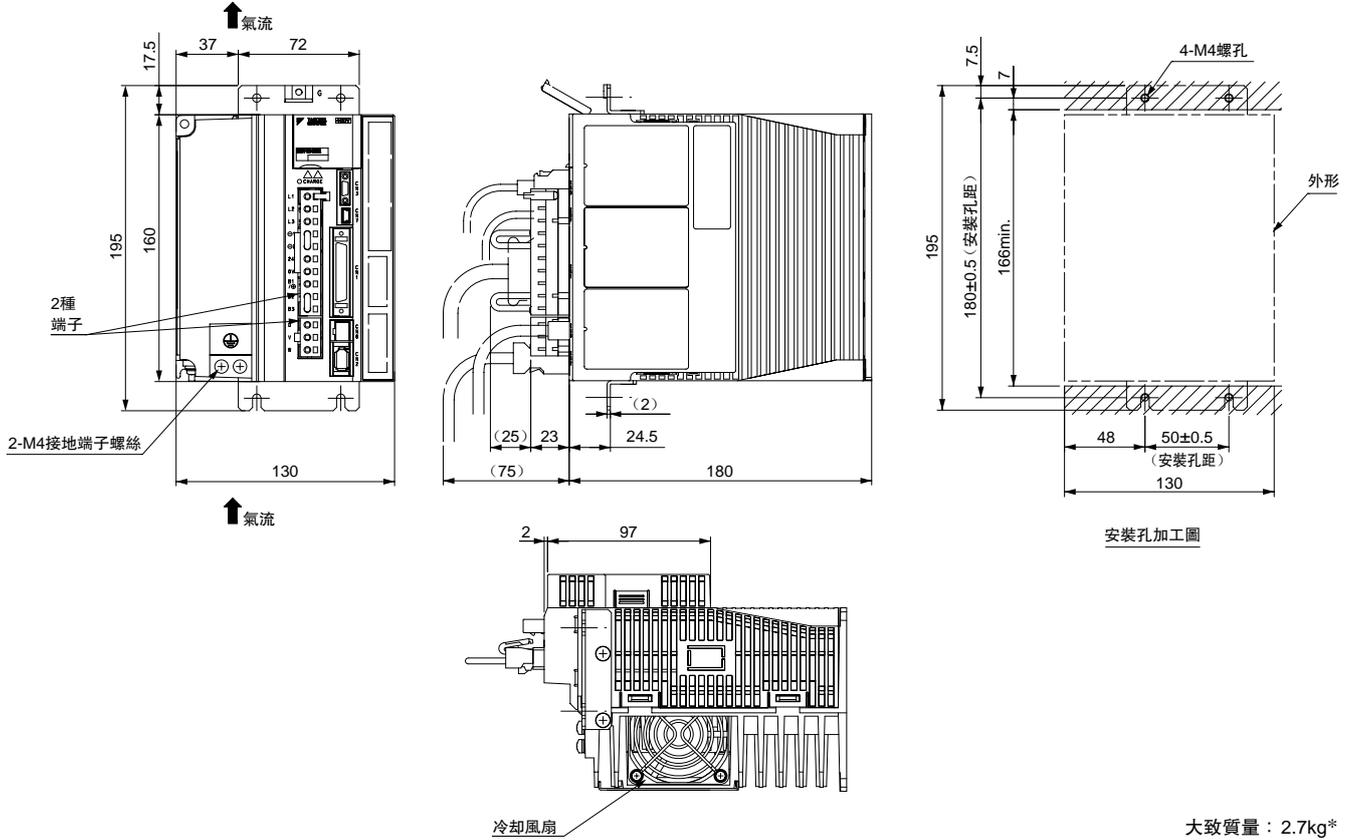
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。

- INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
- 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

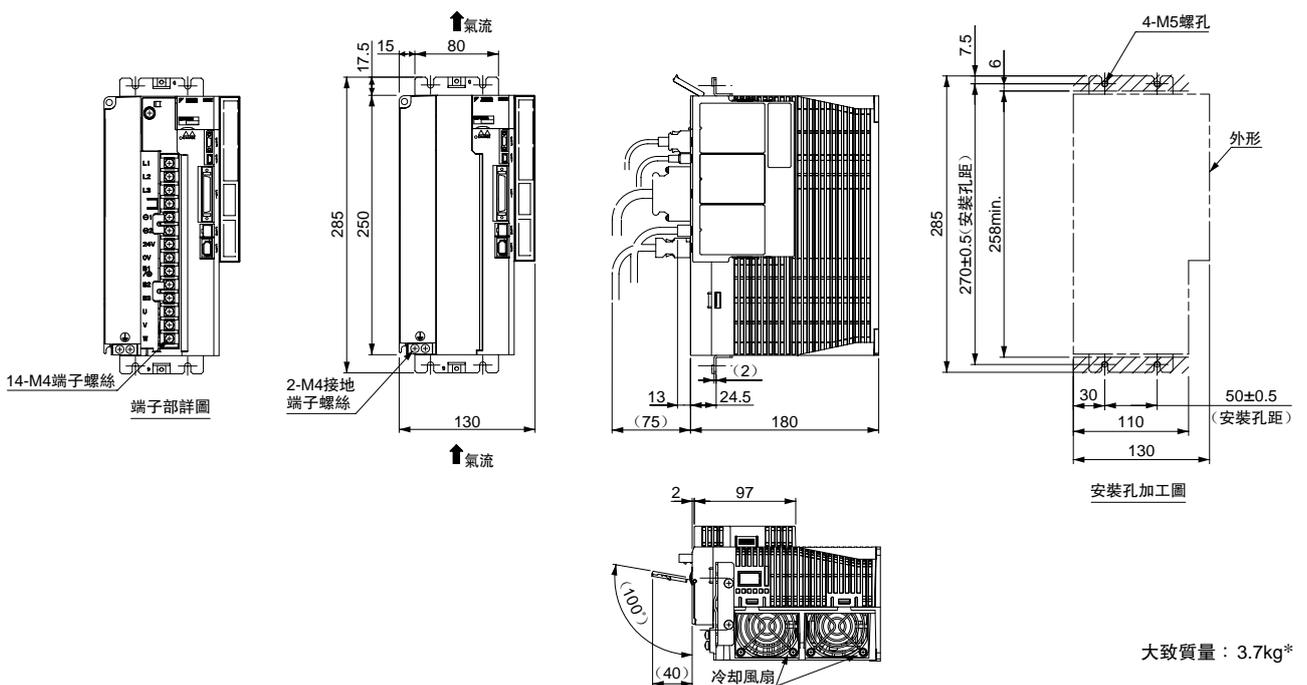
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(11) 三相AC400V SGD V1R9D□□A001000□□□, SGD V3R5D□□A001000□□□, SGD V5R4D□□A001000□□□



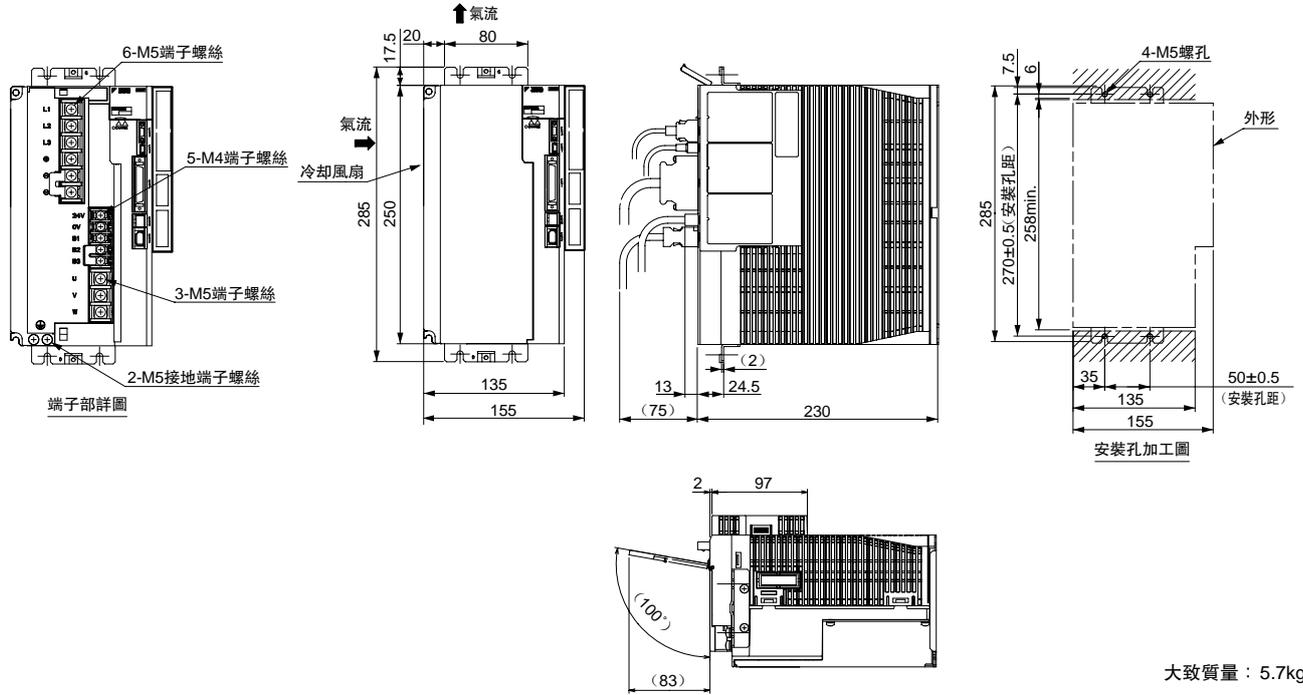
(12) 三相AC400V SGD V8R4D□□A001000□□□, SGD V120D□□A001000□□□



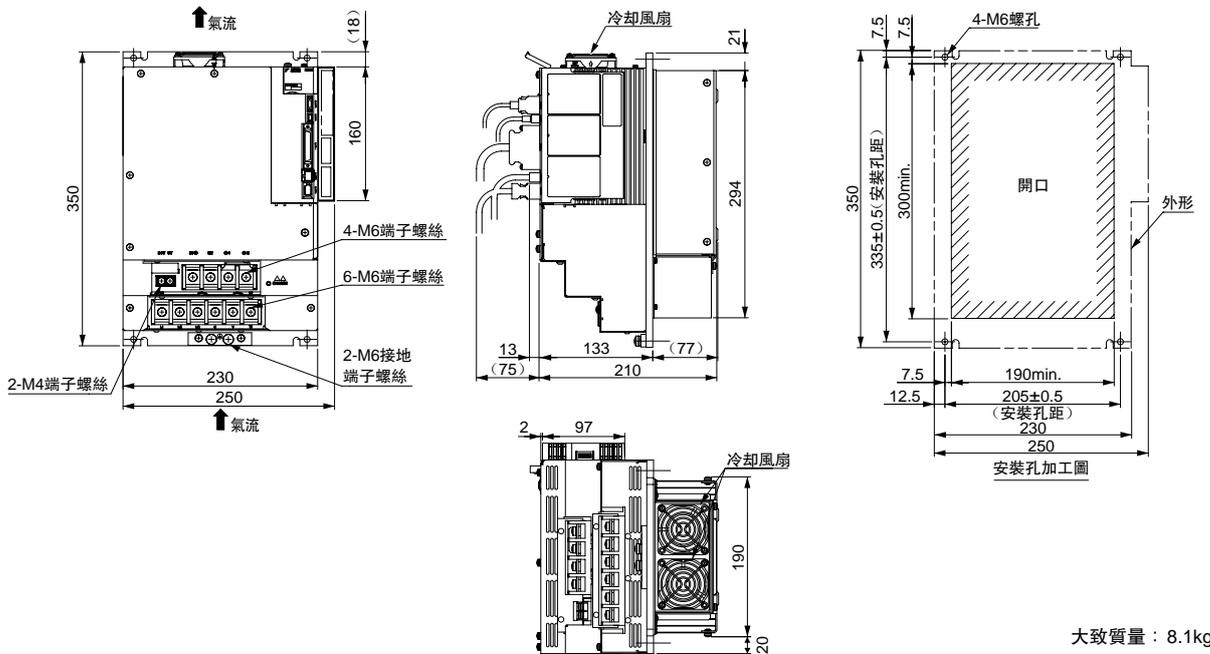
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(13) 三相AC400V SGD170D□□A001000□□□



(14) 三相AC400V SGD210D□□A001000□□□, SGD260D□□A001000□□□ (通風管道型)



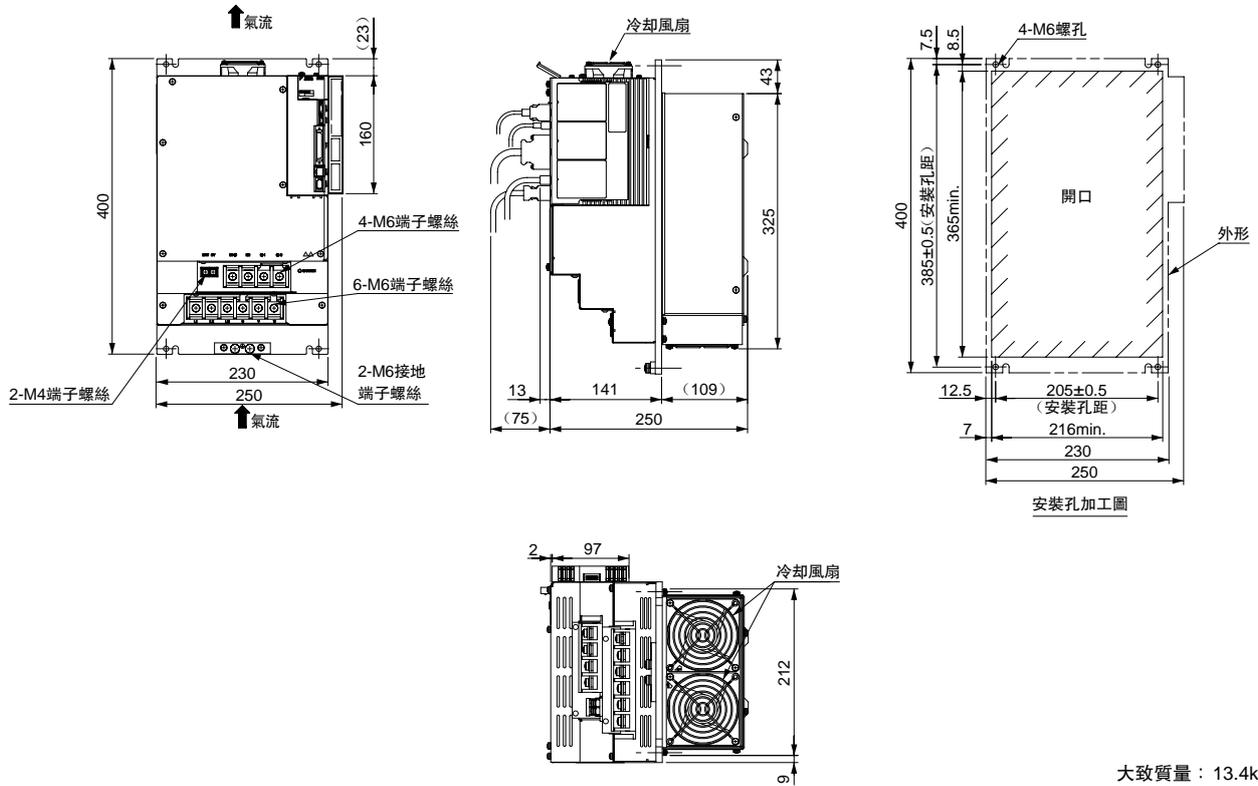
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
·INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
·全閉回路模組 大致質量：0.1kg

伺服驅動器外形尺寸

外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(15) 三相 AC400V SGD V280D □ □ A001000 □ □ □ , SGD V370D □ □ A001000 □ □ □ (通風管道型)



大致質量：13.4kg*

*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。

- INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
- 全閉回路模組 大致質量：0.1kg



主回路的接線及週邊設備

主回路的接線

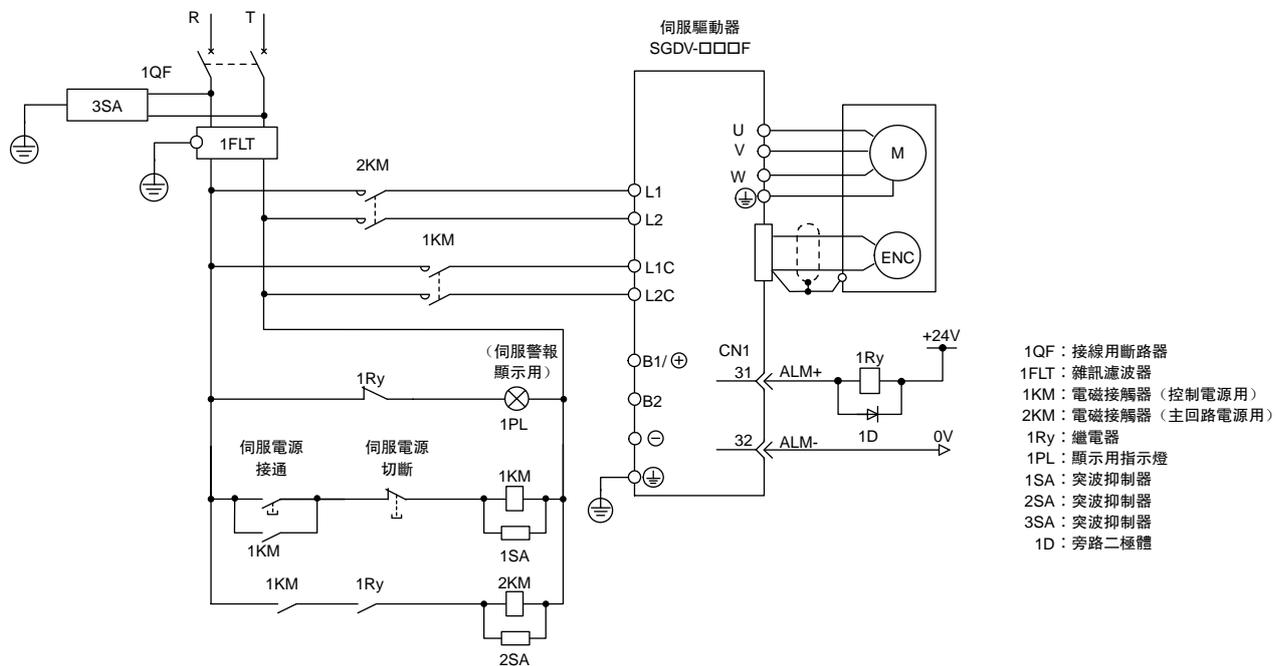
● 典型的主回路接線範例

典型的主回路接線範例如下所示。

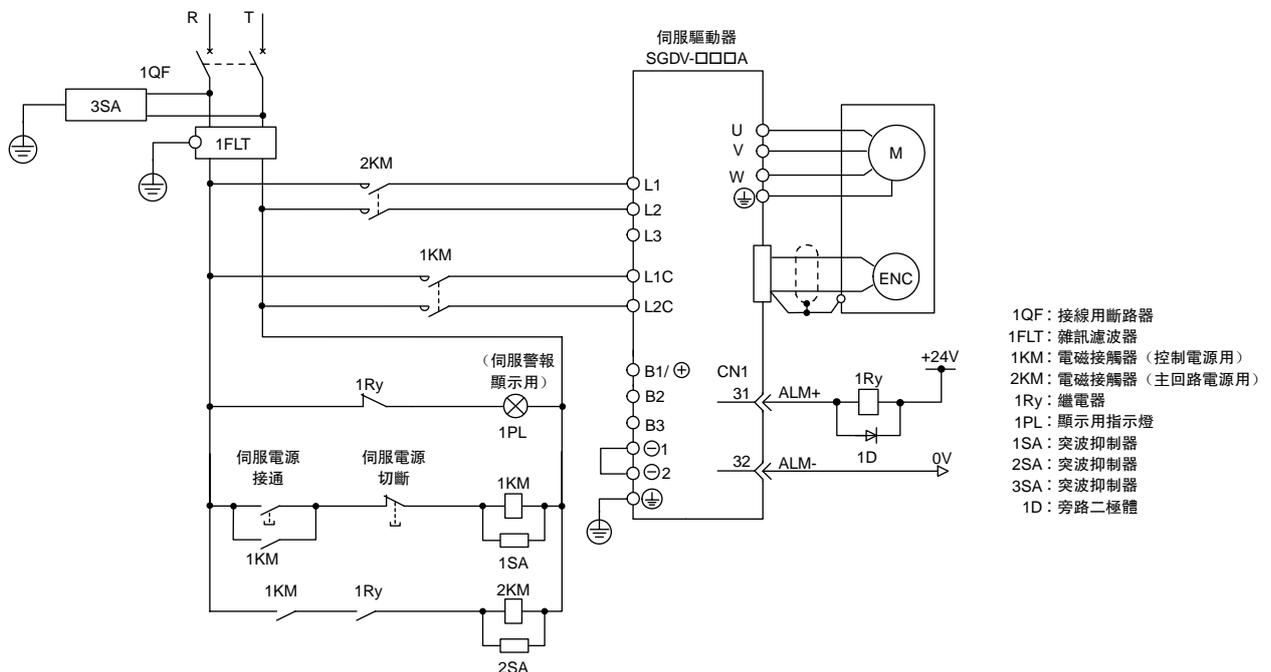
⚠ 危險

即使關閉電源，伺服驅動器內也可能殘留有高電壓。為防止觸電，在CHARGE燈(充電指示燈)亮燈中，請勿觸摸電源端子。放電完畢後，CHARGE燈(充電指示燈)會熄滅。請在確認指示燈熄滅後再進行連接和檢查作業。

● 單相 100V 時

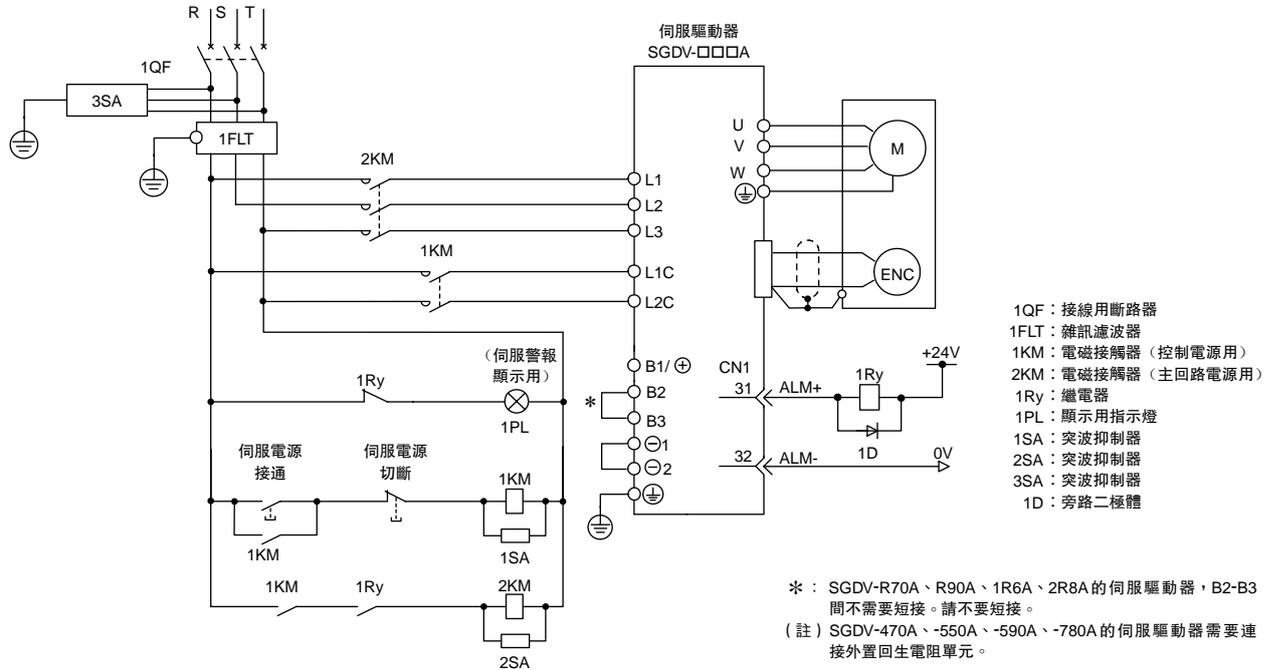


● 單相 200V 時

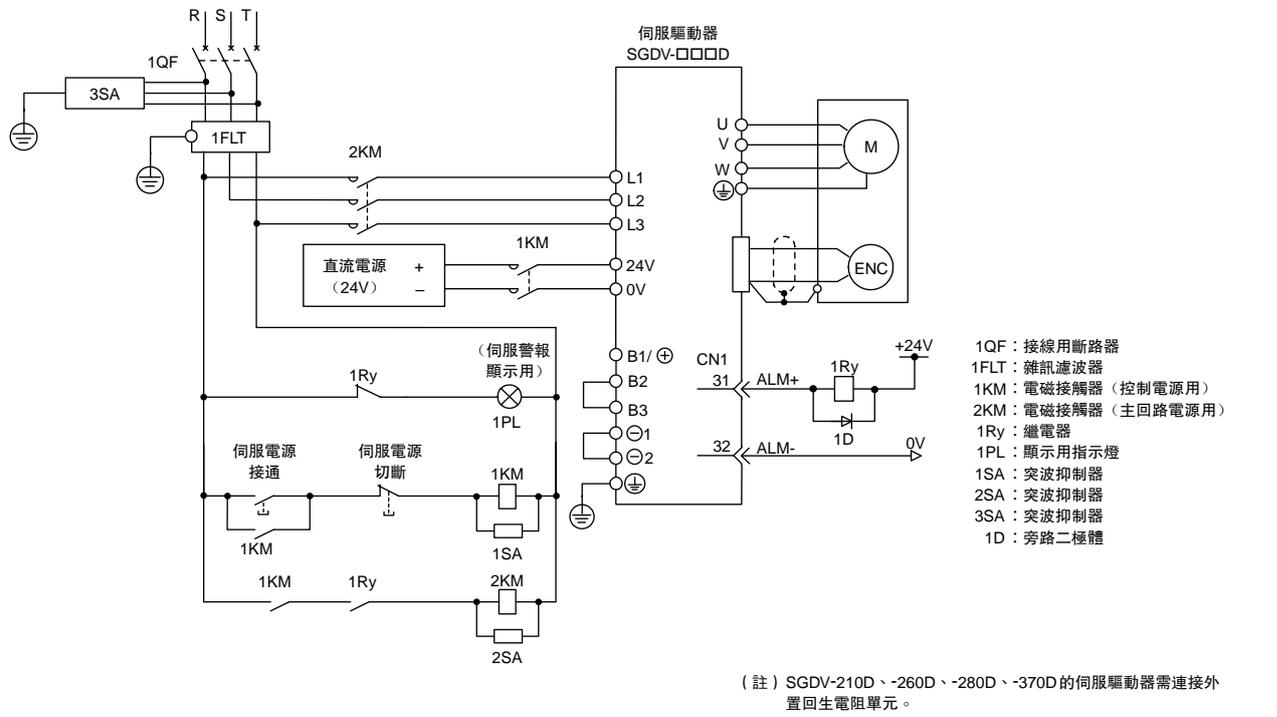


主回路的接線

●三相200V時



●三相400V時



主回路的接線及週邊設備

主回路的接線

● 接線時的一般注意事項

重要

- 請使用接線用斷路器 (QF) 或保險絲以保護主回路。
本伺服驅動器直接連在工業用電源上，沒有使用變壓器等進行絕緣。為了防止發生伺服系統和外界的混觸事故，請務必使用接線用斷路器 (QF) 或保險絲。
- 請設置漏電斷路器。
伺服驅動器沒有內接地短路保護回路。為了構建更加安全的系統，請設置過載、短路保護兼用的漏電斷路器，或者與接線用斷路器組合，安裝接地短路保護用的漏電斷路器。
- 請勿頻繁 ON/OFF 電源。
由於伺服驅動器的電源部分帶有電容器，所以在電源 ON 時，會流過較大的充電電流。因此，如果頻繁地 ON/OFF 電源，則會造成伺服驅動器內部的主回路元件性能下降。

為了安全、穩定地使用伺服系統，請在接線時遵守以下注意事項。

進行主回路接線時，請遵守以下注意事項。

- 輸入輸出信號線以及編碼器信號線請使用雙絞芯線或多芯雙絞芯整體遮蔽線。
- 輸入輸出信號線的接線長度最長為 3m，編碼器信號線最長為 50m。

連接接地線時，請遵守以下注意事項。

- 接地信號線請盡可能使用粗線 (2.0mm² 以上)。
- 請對 100V、200V 輸入伺服驅動器進行 D 種 (接地電阻為 100Ω 以下) 以上接地，對 400V 輸入伺服驅動器進行 C 種 (接地電阻為 10Ω 以下) 以上接地。
- 必須為單點接地。
- 伺服馬達與機械之間相互絕緣時，請將伺服馬達直接接地。

信號用信號線的芯線祇有 0.2mm² 或者 0.3mm²，非常細，使用時請當心，不要使其折彎或繃緊。

● 用 DC 電源輸入使用伺服驅動器時

在 DC 電源輸入的情況下使用伺服驅動器時，請參照 Σ -V 系列用戶手冊設計・維護篇 (資料編號：SITP S800000 45) “3.1.4 DC 電源輸入時使用伺服驅動器的注意事項”。

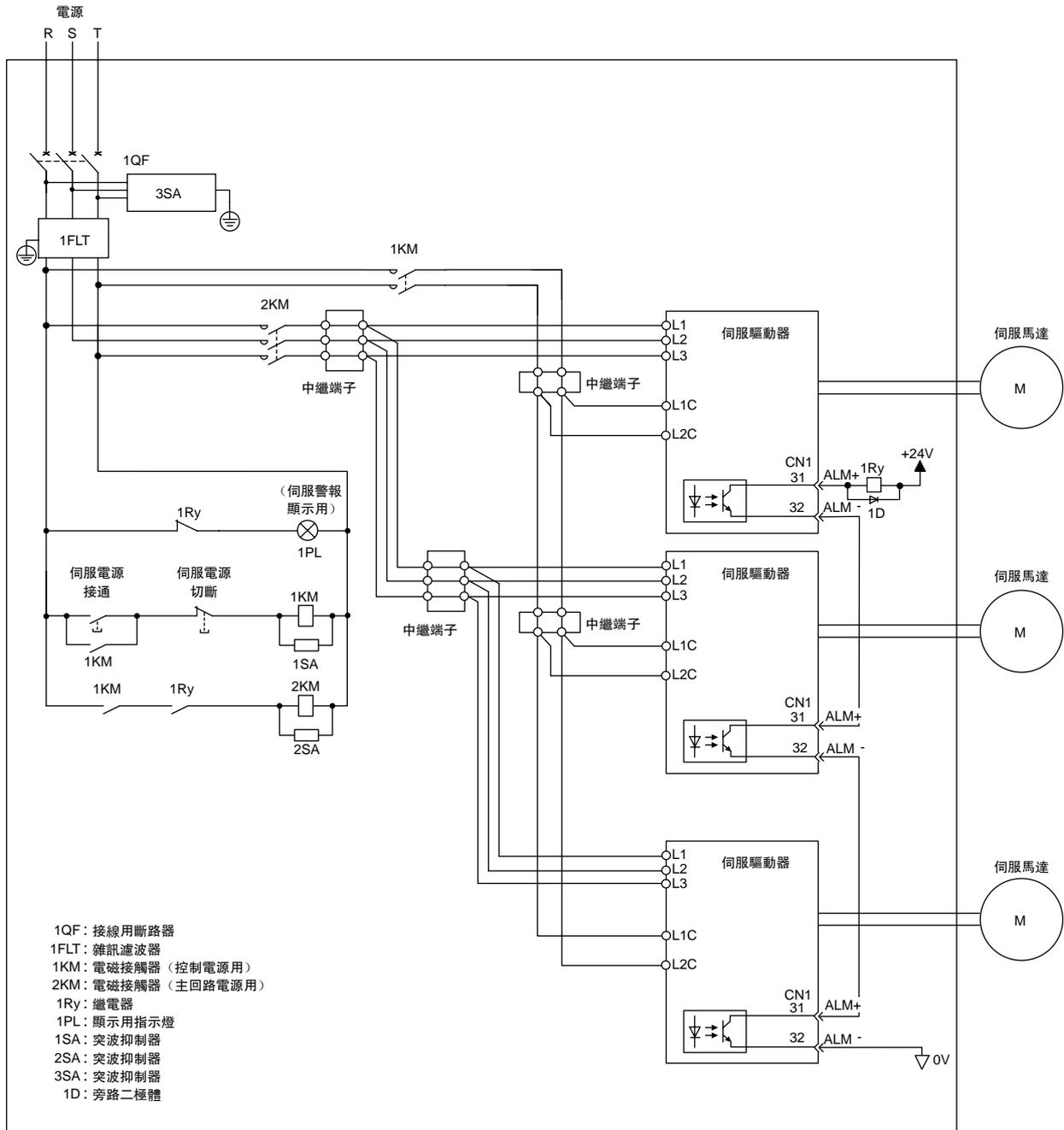
主回路的接線

● 使用多台伺服驅動器時的注意事項

使用多台伺服驅動器時的接線範例及注意事項如下所示。

● 接線範例

各伺服驅動器的警報輸出 (ALM) 全部串聯連接，以使警報檢出繼電器 (1RY) 動作。
 伺服驅動器為警報狀態時，輸出電晶體變為 OFF。



● 注意事項

多台伺服驅動器可共用一個接線用斷路器 (QF) 及雜訊濾波器，但必須選用規格與伺服驅動器總電源容量 (負載條件也要考慮進去) 匹配的接線用斷路器及雜訊濾波器。

主回路的接線及週邊設備

伺服驅動器主回路電線

● 單相 100V 用

信號線	連接端子 符號	伺服驅動器型號 SGD V-			
		R70F	R90F	2R1F	2R8F
主回路電源信號線	L1, L2	HIV1.25		HIV2.0	
馬達主回路信號線	U, V, W	HIV1.25			
控制電源信號線	L1C, L2C	HIV1.25			
外置再生電阻信號線	B1/⊕, B2	HIV1.25			
接地信號線	⊕	HIV2.0 以上			

● 單相 200V 用

信號線	連接端子 符號	伺服驅動器型號 SGD V-					
		R70A	R90A	1R6A	2R8A	5R5A	120A*
主回路電源信號線	L1, L2	HIV1.25			HIV2.0		HIV3.5
馬達主回路信號線	U, V, W	HIV1.25				HIV2.0	
控制電源信號線	L1C, L2C	HIV1.25					
外置再生電阻信號線	B1/⊕, B2	HIV1.25					
接地信號線	⊕	HIV2.0 以上					

*：正式型號為 SGD V-120A□1A008000。

● 三相 200V 用

信號線	連接端子 符號	伺服驅動器型號 SGD V-														
		R70A	R90A	1R6A	2R8A	3R8A	5R5A	7R6A	120A	180A	200A	330A	470A	550A	590A	780A
主回路電源信號線	L1, L2, L3	HIV1.25			HIV2.0				HIV3.5		HIV5.5	HIV8	HIV14	HIV22		
馬達主回路信號線	U, V, W	HIV1.25			HIV2.0				HIV3.5	HIV5.5	HIV8.0	HIV14		HIV22		
控制電源信號線	L1C, L2C	HIV1.25														
外置再生電阻信號線	B1/⊕, B2	HIV1.25						HIV2.0	HIV3.5	HIV5.5	HIV8		HIV22			
接地信號線	⊕	HIV2.0 以上														

● 三相 400V 用

信號線	連接端子 符號	伺服驅動器型號 SGD V-										
		1R9D	3R5D	5R4D	8R4D	120D	170D	210D	260D	280D	370D	
主回路電源信號線	L1, L2, L3	HIV1.25			HIV2.0			HIV3.5		HIV5.5	HIV8	HIV14
馬達主回路信號線	U, V, W	HIV1.25			HIV2.0			HIV3.5	HIV5.5		HIV8	HIV14
控制電源信號線	24V, 0V	HIV1.25										
外置再生電阻信號線	B1/⊕, B2	HIV1.25					HIV2.0	HIV3.5		HIV5.5	HIV8	
接地信號線	⊕	HIV2.0 以上										

● 電線的種類

電線的種類		導體容許溫度 °C
符號	名稱	
PVC	一般的 PVC 電線	—
IV	600V PVC 絕緣電線	60
HIV	600V 特殊耐熱 PVC 電線	75

伺服驅動器主回路電線

下表為 3 根電線時電線直徑與容許電流之間的關係。
使用時請不要超過表中的值。

●600V 特殊耐熱 PVC 電線 (HIV)

公稱截面積 mm ²	AWG 尺寸	對不同環境溫度的容許電流 A		
		30°C	40°C	50°C
0.5	20	6.6	5.6	4.5
0.75	-	8.8	7	5.5
0.9	18	9	7.7	6
1.25	17 ~ 16	12	11	8.5
2.0	14	23	20	16
3.5	12 ~ 11	33	29	24
5.5	10 ~ 9	43	38	31
8.0	8	55	49	40
14.0	6 ~ 5	79	70	57
22.0	4 ~ 3	91	81	66

(註) 上表中的值為參考值。

重要

- 1 電線尺寸選定條件為環境溫度 40°C、3 根導線線束流過額定電流時。
- 2 主回路請使用 600V 以上的耐電壓電線。
- 3 扎成線束後放到硬質 PVC 套管或金屬套管中時，請考慮電線容許電流的衰減率。
- 4 環境溫度 (盤內溫度) 較高時，請使用耐熱電線。一般 PVC 電線的熱老化速度較快，在很短時間內便不能再用。

接線用斷路器和保險絲容量

主回路電源	最大適用馬達容量 kW	伺服驅動器型號 SGDv-	每台伺服驅動器的電源容量 kVA	電流容量		衝擊電流	
				主回路 Arms	控制回路 Arms	主回路 A0-p	控制回路 A0-p
單相 100V	0.05	R70F	0.2	1.5	0.38	16.5	35
	0.1	R90F	0.3	2.5			
	0.2	2R1F	0.7	5			
	0.4	2R8F	1.4	10			
單相 200V	0.05	R70A	0.2	2	0.2	33	70
	0.1	R90A	0.3	2			
	0.2	1R6A	0.7	3			
	0.4	2R8A	1.2	5			
	0.75	5R5A	1.9	9	0.25	33	
三相 200V	0.05	R70A	0.2	1.0	0.2	33	70
	0.1	R90A	0.3	1.0			
	0.2	1R6A	0.6	2.0			
	0.4	2R8A	1	3.0			
	0.5	3R8A	1.4	3.0			
	0.75	5R5A	1.6	6.0			
	1.0	7R6A	2.3	6.0			
	1.5	120A	3.2	7.3	0.25	33	33
	2.0	180A	4	9.7			
	3.0	200A	5.9	15			
	5.0	330A	7.5	25			
	6.0	470A	10.7	29			
	7.5	550A	14.6	37			
	11	590A	21.7	54			
15	780A	29.6	73				
三相 400V	0.5	1R9D	1.1	1.4	1.2	17	-
	1.0	3R5D	2.3	2.9			
	1.5	5R4D	3.5	4.3			
	2.0	8R4D	4.5	5.8	1.4	34	
	3.0	120D	7.1	8.6			
	5.0	170D	11.7	14.5			
	6.0	210D	12.4	17.4	1.5	34	
	7.5	260D	14.4	21.7			
	11	280D	21.9	31.8			
15	370D	30.6	43.4				

*：正式型號為 SGDv-120A□1A008000。

(註) 1 為滿足低電壓指令，請務必在輸入側連接保險絲，以便在因短路而引發故障時提供保護。輸入側保險絲或接線用斷路器請選用滿足 UL 標準的產品。

另外，上表中的電源容量、衝擊電流為淨值。請選擇斷路器特性能滿足以下條件的保險絲和接線斷路器。

· 主回路、控制回路：3 倍於上表中的電流值時，5s 內不得斷路

· 衝擊電流：上表中的電流值時，20ms 內不得斷路

2 UL 標準認定條件中有以下使用限制。

伺服驅動器型號 SGDv-	使用限制
120A□1A008000, 180A, 200A	接線斷路器可使用的額定電流：40A 以下
330A	· 無延時保險絲可使用的額定電流：70A 以下 · 延時保險絲可使用的額定電流：40A 以下 · 請勿使用單根電線。
470A, 550A	· 接線斷路器可使用的額定電流：60A 以下 · 無延時保險絲和延時保險絲都可使用的額定電流：60A 以下
590A, 780A	· 接線斷路器可使用的額定電流：100A 以下 · 無延時保險絲和延時保險絲都可使用的額定電流：100A 以下 (J 級的無延時保險絲或加速熔斷保險絲可使用的額定電流為 125A 以下)
210D, 260D	· 接線斷路器可使用的額定電流：60A 以下 · 無延時保險絲可使用的額定電流：60A 以下 · 延時保險絲可使用的額定電流：35A 以下
280D, 370D	· 接線斷路器可使用的額定電流：80A 以下 · 無延時保險絲可使用的額定電流：125A 以下 · 延時保險絲可使用的額定電流：75A 以下

雜訊濾波器

● 選定表

主回路電源	伺服驅動器型號 SGDV-	推薦的雜訊濾波器			詳細規格
		型號	規格	漏電流	
單相 100V	R70F, R90F	FN2070-6/07	單相 250V 6A	0.734mA AC230V/50Hz	(1)
	2R1F	FN2070-10/07	單相 250V 10A		
	2R8F	FN2070-16/07	單相 250V 16A		
單相 200V	R70A, R90A, 1R6A	FN2070-6/07	單相 250V 6A	0.734mA AC230V/50Hz	(1)
	2R8A	FN2070-10/07	單相 250V 10A		
	5R5A	FN2070-16/07	單相 250V 16A		
	120A	FN350-30/33	單相 250V 30A	5.4mA AC230V/50Hz	
三相 200V	R70A, R90A, 1R6A 2R8A, 3R8A	FN258L-7/07	三相交流 480V 7A	0.5mA AC440V/50Hz	(2)
	5R5A, 7R6A	FN258L-16/07	三相交流 480V 16A		
	120A, 180A	HF3020C-UQC	三相交流 480V 20A	10mA AC400V/50Hz	
	200A	HF3030C-UQC	三相交流 480V 30A		
	330A, 470A	HF3050C-UQC	三相交流 480V 50A		
	550A	HF3060C-UQC	三相交流 480V 60A		
	590A, 780A	HF3100C-UQB	三相交流 480V 100A		(3)
三相 400V	1R9D, 3R5D, 5R4D	FN258L-7/07	三相交流 480V 7A	0.8mA AC440V/50Hz	(2)
	8R4D, 120D	FN258L-16/07	三相交流 480V 16A		
	170D	FMAC-0934-5010	三相交流 480V 35A	160mA AC440V/50Hz	(3)
	210D, 260D	HF3050C-UQC	三相交流 480V 50A	10mA	(2)
	280D, 370D	HF3080C-UQB	三相交流 480V 80A	AC400V/50Hz	(3)

(註) 無符合RoHS的型號。需選擇符合RoHS的產品時，請向生產廠商確認。

重要

部分機型的雜訊濾波器的漏電流較大。此外，漏電流也會因接地條件而增大。使用漏電檢出器及漏電斷路器時，請在考慮接地條件及雜訊濾波器的漏電流等問題的基礎上進行選定。詳情請向雜訊濾波器的生產廠商洽詢。

AC/DC 電抗器

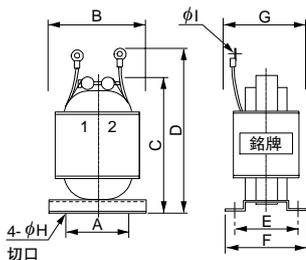
● 選定表

必須抑制電源高諧波時，請在單相 200V、三相 200V、三相 400V 伺服驅動器的主回路部端子①-②間連接 DC 電抗器。
 在單相 100V 伺服驅動器的主回路端子 L1 上串聯連接 AC 電抗器。
 請根據伺服驅動器的額定值進行選擇。

主回路 電源	伺服驅動器 SGDV-	AC 電抗器型號	DC 電抗器型號	電感 mH	額定電流 A
單相 100V	R70F, R90F	X5053	—	20.0	2.0
	2R1F	X5054	—	5.0	3.0
	2R8F	X5056	—	2.0	5.0
單相 200V	R70A, R90A	—	X5071	40.0	0.85
	1R6A	—	X5070	20.0	1.65
	2R8A	—	X5069	10.0	3.3
	5R5A	—	X5079	4.0	5.3
	120A	—	X5078	2.5	10.5
三相 200V	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A	—	X5061	2.0	4.8
	120A, 180A	—	X5060	1.5	8.8
	200A	—	X5059	1.0	14.0
	330A	—	X5068	0.47	26.8
	470A, 550A, 590A, 780A	—	—	—	—
三相 400V	1R9D	—	X5074	4.7	1.5
	3R5D, 5R4D	—	X5075	3.3	4.5
	8R4D, 120D	—	X5076	2.2	8.6
	170D	—	X5077	1.5	14.1
	210D, 260D, 280D, 370D	—	—	—	—

(註) 無符合 RoHS 的型號。RoHS 對應的串列編號的末尾為 R。需選擇符合 RoHS 的產品時，請向生產廠商確認。

● 外形尺寸 mm



AC/DC 電抗器 型號	外形尺寸									大致質量 kg
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
X5053	35	52	90	105	35	45	50	4	4.3	0.6
X5054	35	52	80	95	30	40	45	4	4.5	0.4
X5056	35	52	80	95	30	40	45	4	4.3	0.4
X5059	50	74	125	140	35	45	60	5	5.3	1.1
X5060	40	59	105	140	35	45	60	5	5.3	1.1
X5061	35	52	80	95	35	45	50	4	4.3	0.5
X5068	50	74	125	155	53	66	75	5	6.4	1.9
X5069	40	59	105	125	45	60	65	4	4.3	1.0
X5070	40	59	100	120	35	45	50	4	4.3	0.8
X5071	35	52	80	95	30	40	45	4	4.3	0.5
X5074	30	47	70	85	28	38	45	4	4.3	0.3
X5075	40	59	100	120	40	50	55	4	4.3	0.9
X5076	50	74	125	140	35	45	60	5	4.3	1.1
X5077	50	74	125	155	53	66	75	5	5.3	1.9
X5078	50	74	125	155	60	70	80	5	5.3	2.0
X5079	50	74	125	140	35	45	60	5	4.3	1.2

保持煞車器電源裝置

● 保持煞車器電源裝置



- 推薦在保持煞車器電源裝置的直流側進行保持煞車器電源回路的開閉。與交流側相比，可縮短保持煞車器動作時間。
- 在直流側進行煞車器電源回路的開閉時，為了防止由於突波電壓而造成煞車器線圈損壞，除在煞車器回路內建的突波抑制器外，請務必在煞車器線圈的附近接入突波抑制器。
- 本公司沒有準備DC24V輸出用保持煞車器電源裝置。請另行購買其它公司的產品。
- 如果連接輸出電壓不符合要求的煞車器電源裝置，將會因過電流而導致煞車器燒壞，因此絕對禁止使用。

● 型號

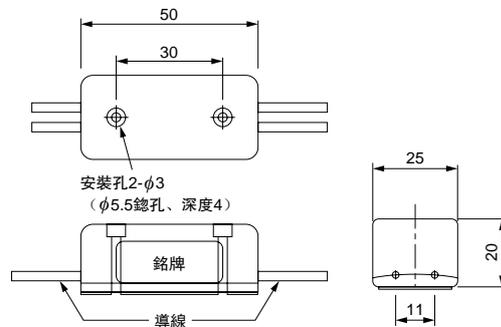
200V 輸入用：LPSE-2H01-E 型
100V 輸入用：LPDE-1H01-E 型

● 規格

額定輸出電壓：DC90V
最大輸出電流：DC1.0A
導線長度：各500mm
最高環境溫度：60°C
導線：顏色區分(參照下表)

AC 輸入側		煞車器側
100V	200V	
藍、白	黃、白	紅、黑

● 外形尺寸 mm

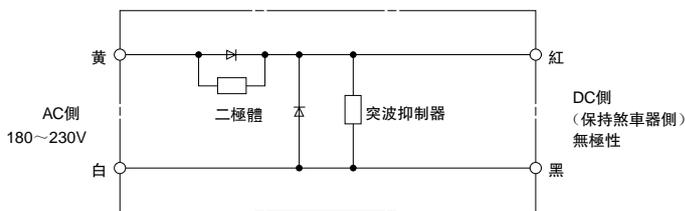


● 內部回路

推薦在保持煞車器電源裝置的直流側進行保持煞車器電源回路的開閉。與交流側相比，可縮短煞車器動作時間。在直流側進行煞車器電源回路的開閉時，為了防止由於突波電壓而造成煞車器線圈損壞，除在煞車器電源回路內建的突波抑制器外，請務必在煞車器線圈的附近介入突波抑制器。

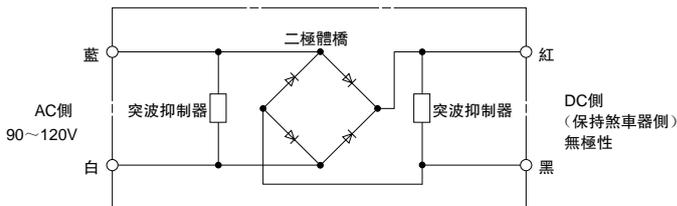
AC200V 用保持煞車器電源

型號：LPSE-2H01-E 的內部回路



AC100V 用保持煞車器電源

型號：LPDE-1H01-E 的內部回路



回生電阻器

● 回生電能和回生電阻

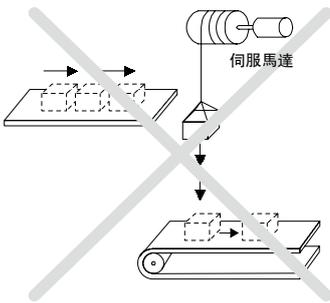
回生電能是指將機械側(含伺服馬達)的旋轉能量返還到伺服驅動器側的電能。回生電能作為伺服驅動器內部平滑電容器的充電被吸收,當超過電容器可充電的能量時,再由回生電阻器消耗回生電能。

在下述情況下,伺服馬達以回生狀態運轉。

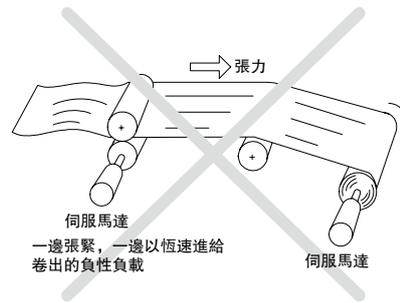
- 加速、減速運轉時的減速停止期間
- 在垂直軸上進行連續的下降運轉
- 由負載側使伺服馬達不斷旋轉的連續運轉(逆向負載)

伺服馬達因負載的作用力而持續旋轉的連續運轉叫負性負載。負性負載下不能運轉。下圖為負性負載的典型範例。

● 物體下降用的馬達驅動 (無配重)



● 卷出用馬達驅動



重要

- 負性負載下不能運轉。負性負載時,伺服驅動器為回生煞車器連續煞車的狀態。來自負載的回生能量超過允許範圍,將會導致伺服驅動器損壞。
- 伺服驅動器回生煞車器的能力為減速停止時間的短時間額定規格。

透過本公司的“AC 伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”判斷為需要回生電阻的運轉條件時,需要使用外置回生電阻器。使用外置回生電阻器時,必須設置參數“Pn600”。詳情請參照 Σ -V 系列用戶手冊設計、維護篇(資料編號: S1TP S800000 45)“3.6.2 回生電阻容量的設定”。

● 選定表

請參考以下說明選擇回生電阻器。外置回生煞車器由用戶準備。

電壓	伺服驅動器型號 SGDV-	內建回生電阻器	外置回生煞車器的 必要性	說明
單相 100V	□□□F	無	一般不要	未內建回生電阻器,但一般不需要外置回生電阻器。伺服驅動器內部的平滑電容器不能完全消耗回生電能時,必須使用外置回生電阻器。
單相 200V	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A			
	5R5A, 120A	標配 *1	一般不要	標準內建有回生電阻器。內建回生電阻器不能完全消耗回生電能時,必須使用外置回生電阻器。
三相 200V	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A	無	一般不要	未內建回生電阻器,但一般不需要外置回生電阻器。伺服驅動器內部的平滑電容器不能完全消耗回生電能時,必須使用外置回生電阻器。
	3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A, 330A	標配 *1	一般不要	標準內建有回生電阻器。內建回生電阻器不能完全消耗回生電能時,必須使用外置回生電阻器。
	470A, 550A 590A, 780A	無	必需 *2	未內建回生電阻器。必須使用外置回生電阻器。未連接外置回生電阻器時,將顯示“回生異常(A.300)警報”。
三相 400V	1R9D, 3R5D, 5R4D, 8R4D, 120D, 170D	標配 *1	一般不要	標準內建有回生電阻器。內建回生電阻器不能完全消耗回生電能時,必須使用外置回生電阻器。
	210D, 260D, 280D, 370D	無	必需 *2	未內建回生電阻器。必須使用外置回生電阻器。未連接外置回生電阻器時,將顯示“回生異常(A.300)警報”。

*1: 內建回生電阻器的規格在下一頁有述。

*2: 備有回生電阻單元。詳情在P.294有述。

回生電阻器

● 內建回生電阻器的規格

下面給出了伺服驅動器內建回生電阻器的規格以及可以處理的回生電能(平均值)。

適用伺服驅動器 SGDV-		內建回生電阻器		使用內建電阻器 可處理的回生電能 *1 W	最小容許 電阻值 Ω
		電阻值 Ω	容量 W		
單相 100V	□□□F	—	—	—	40
單相 200V	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A	—	—	—	40
	5R5A	50	40	8	40
	120A	20	50	10	20
三相 200V	R70A, R90A, 1R6A, 2R8A	—	—	—	40
	3R8A, 5R5A, 7R6A	50	40	8	40
	120A	20	50	10	20
	180A, 200A	12	80	16	12
	330A	8	180	36	8
	470A	(6.25) *2	(880) *2	(180) *2	5.8
	550A, 590A, 790A	(3.13) *3	(1760) *3	(350) *3	2.9
三相 400V	1R9D, 3R5D, 5R4D	108	70	14	73
	8R4D, 120D	45	140	28	44
	170D	32	180	36	28
	210D, 260D	(18) *4	(880) *4	(180) *4	18
	280D, 370D	(14.25) *5	(1760) *5	(350) *5	14.25

*1: 可以處理的回生電能(平均值)為伺服驅動器內建回生電阻器額定容量的20%。

*2: ()內為專用選配的回生電阻單元 JUSP-RA04-E 的數值。

*3: ()內為專用選配的回生電阻單元 JUSP-RA05-E 的數值。

*4: ()內為專用選配的回生電阻單元 JUSP-RA18-E 的數值。

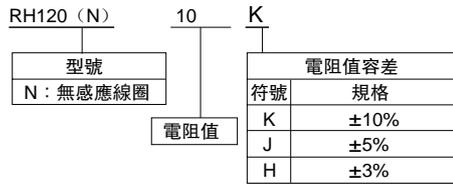
*5: ()內為專用選配的回生電阻單元 JUSP-RA19-E 的數值。

再生電阻器

●外置再生電阻器((株)磐城無線研究所製)範例

生產廠商型號	規格
RH120	70W, 1 ~ 100Ω
RH150	90W, 1 ~ 100Ω
RH220□	120W, 1 ~ 100Ω
RH300C	200W, 1 ~ 10kΩ
RH500	300W, 10 ~ 30Ω

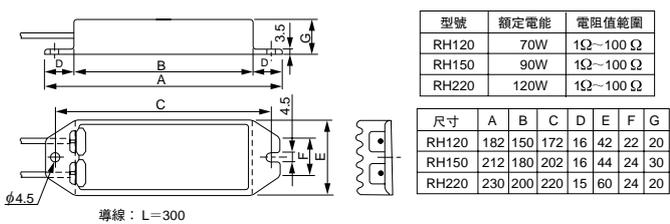
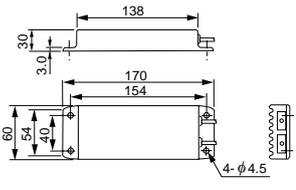
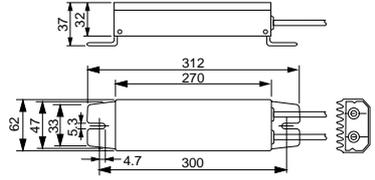
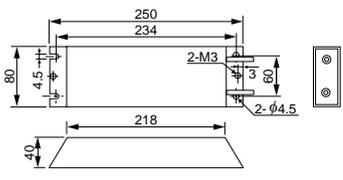
(註) 1 需要符合RoHS的產品時, 請向生產廠商諮詢。
 2 使用外置再生電阻器時, 必須設置參數 "Pn600"。詳情請參照Σ-V系列用戶手冊設計、維護篇(資料編號: SITP S800000 45) "3.6.2 再生電阻容量的設定"。



●規格

電阻值容差	K: ±10%, J: ±5%, H: ±3%
電阻溫度特性	±400PPM / °C (20Ω以下), ±260PPM / °C (20Ω以上)
耐電壓	AC2000V / 1分鐘 ΔR: ±(0.1%+0.05Ω)
絕緣電阻	DC500V, 20MΩ以上
短時過載	5秒內施加10倍於額定的電力 ΔR: ±(2%+0.05Ω)
壽命	額定90分鐘ON, 30分OFF時為1000小時 ΔR: ±(5%+0.05Ω)
阻燃性	施加1分鐘10倍於額定值電力的負載時不起火
使用溫度範圍	-25°C ~ +150°C

●外形尺寸 mm

RH120, 150, 220	RH220B																																												
 <p>導線: L=300</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型號</th> <th>額定電能</th> <th>電阻值範圍</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RH120</td> <td>70W</td> <td>1Ω~100Ω</td> </tr> <tr> <td>RH150</td> <td>90W</td> <td>1Ω~100Ω</td> </tr> <tr> <td>RH220</td> <td>120W</td> <td>1Ω~100Ω</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>尺寸</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RH120</td> <td>182</td> <td>150</td> <td>172</td> <td>16</td> <td>42</td> <td>22</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>RH150</td> <td>212</td> <td>180</td> <td>202</td> <td>16</td> <td>44</td> <td>24</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>RH220</td> <td>230</td> <td>200</td> <td>220</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>24</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	型號	額定電能	電阻值範圍	RH120	70W	1Ω~100Ω	RH150	90W	1Ω~100Ω	RH220	120W	1Ω~100Ω	尺寸	A	B	C	D	E	F	G	RH120	182	150	172	16	42	22	20	RH150	212	180	202	16	44	24	30	RH220	230	200	220	15	60	24	20	 <p>導線: L=500 額定電能: 120W 電阻值範圍: 1Ω~100Ω</p>
型號	額定電能	電阻值範圍																																											
RH120	70W	1Ω~100Ω																																											
RH150	90W	1Ω~100Ω																																											
RH220	120W	1Ω~100Ω																																											
尺寸	A	B	C	D	E	F	G																																						
RH120	182	150	172	16	42	22	20																																						
RH150	212	180	202	16	44	24	30																																						
RH220	230	200	220	15	60	24	20																																						
 <p>導線: L=300 額定電能: 200W 電阻值範圍: 1Ω~10kΩ</p>	 <p>導線: L=450 額定電能: 300W 電阻值範圍: 10Ω~30Ω</p>																																												

再生電阻器

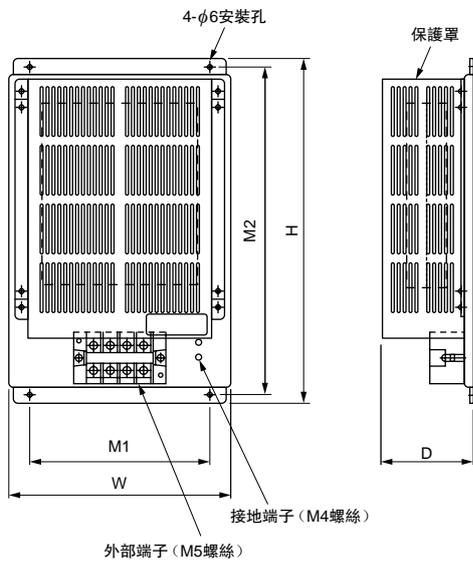
● 再生電阻單元

伺服驅動器型號 SGDV-	再生電阻單元型號	規格	容許電能損耗
470A	JUSP-RA04-E	6.25Ω,880W	180W
550A,590A,780A	JUSP-RA05-E	3.13Ω,1760W	350W
210D, 260D	JUSP-RA18-E	18Ω,880W	180W
280D, 370D	JUSP-RA19-E	14.25Ω,1760W	350W

(註) 僅在使用上述再生電阻單元，不需要設定參數 "Pn600"。

● 外形尺寸

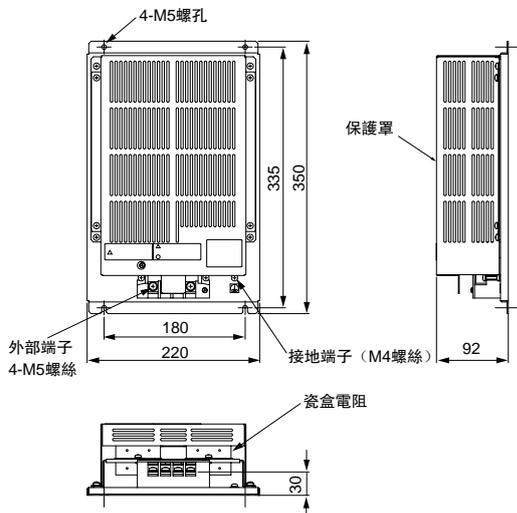
(1) JUSP-RA04-E, -RA05-E



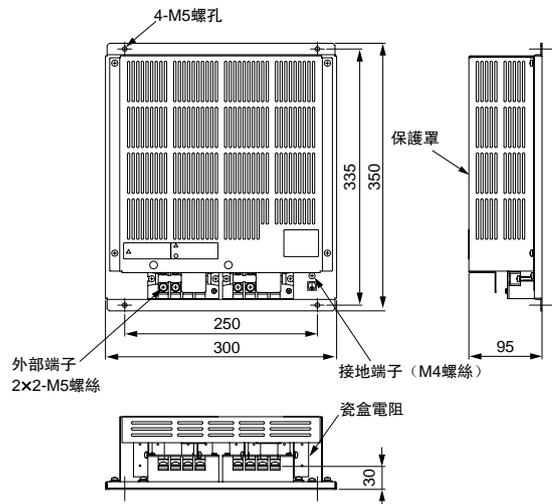
單位: mm

型號	W	H	D	M1	M2	大致質量
JUSP-RA04-E	220	350	92	180	335	4kg
JUSP-RA05-E	300	350	95	250	335	7kg

(2) JUSP-RA18-E



(3) JUSP-RA19-E



全閉回路模組

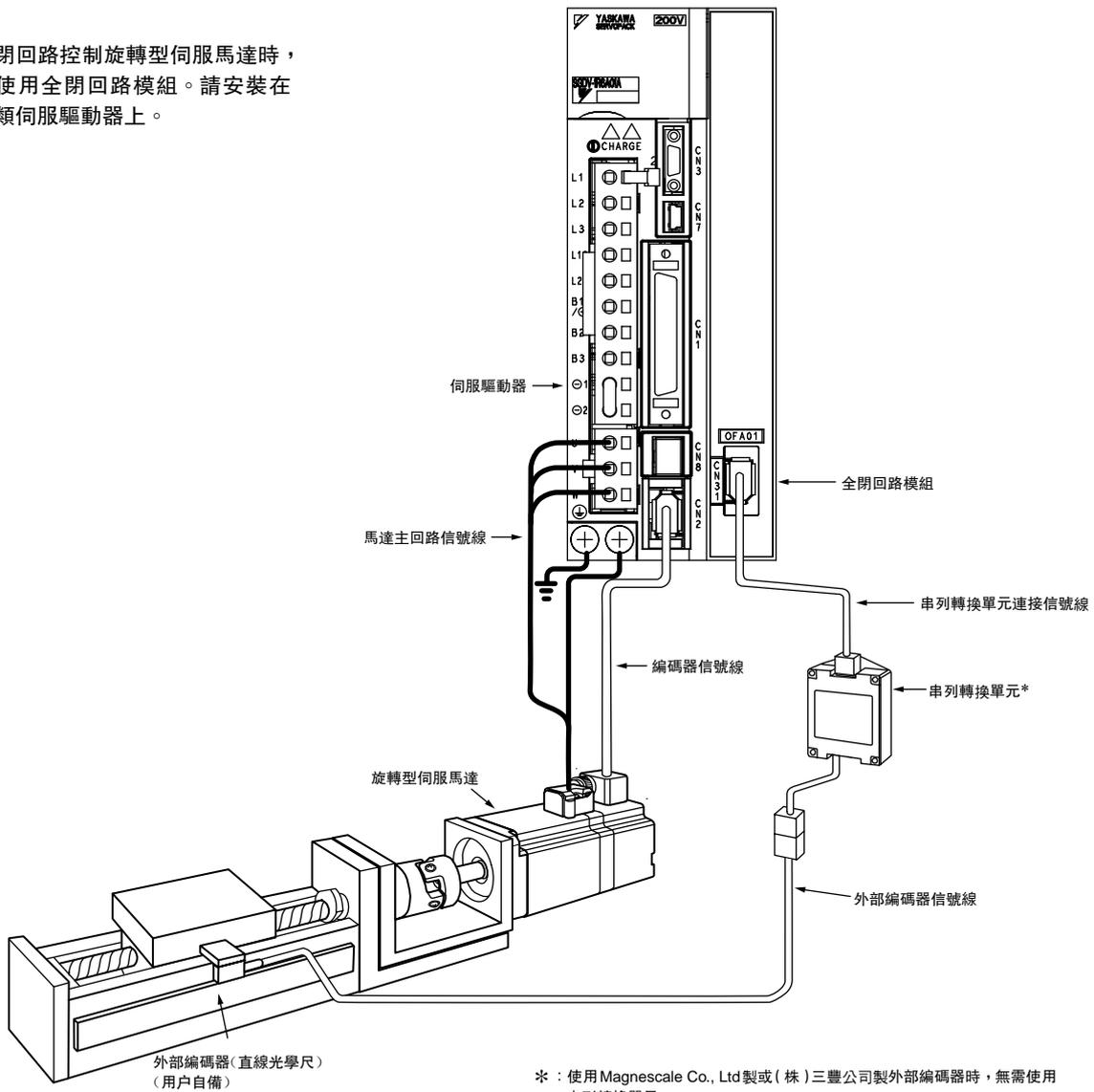
SGDV□□□□□1□□□□□□□□□□1型
(套裝型號)

SGDV-OFA01A型
(單品型號)



機器架構

全閉回路控制旋轉型伺服馬達時，需使用全閉回路模組。請安裝在各類伺服驅動器上。



特點

- 利用安裝在機械側的外部編碼器（直線光學尺）等檢出器輸出的位置回饋信號，實現高精度、高響應性定位。
- 可對應高解析度的外部編碼器（直線光學尺）。

● 全閉回路控制時的機器構成一覽表

名稱		型號	參照頁碼
全閉回路模組			
購買伺服驅動器和套件時		SGDV□□□□□□1□□□□□□□□□□1	P.299
購買製品時	全閉回路模組	SGDV-OFA01A	P.299
	選配外殼套件	SGDV-OZA01A (註) 每台伺服驅動器需配備 1 個選配外殼套件。	
	類比電壓、脈波列指令型	SGDV-□□□□□01	P.207
	MECHATROLINK-Ⅱ通信指令型	SGDV-□□□□□11	P.219
	MECHATROLINK-Ⅲ通信指令型	SGDV-□□□□□21	P.229
伺服驅動器	裝備 INDEXER 功能型	SGDV□□□□□E1A□□□□□□□100	P.239
旋轉型 伺服馬達	SGMJV 型	SGMJV-□□□□□□□□	P.1
	SGMAV 型	SGMAV-□□□□□□□□	P.15
	SGMPS 型	SGMPS-□□□□□□□□	P.31
	SGMGV 型	SGMGV-□□□□□□□□	P.47
	SGMSV 型	SGMSV-□□□□□□□□	P.69
	信號線	馬達主回路信號線 編碼器信號線	請參照旋轉型伺服馬達各章的“信號線選定”。
串列轉換單元*	HEIDENHAIN 製	JZDP-D003-000-E	P.301
	RENISHAW 製	JZDP-D005-000-E	
信號線	串列轉換單元連接信號線	JZSP-CLP70-□□-E	P.302

*：使用 Magnescale Co., Ltd 製或 (株) 三豐公司製外部編碼器時，無需使用串列轉換單元。

型號的判別方法

● 套裝型號

購買裝有全閉回路模組的伺服驅動器時，請按如下型號進行訂購。

S G D V^{*1} **R70** **A** **01** **A** **000** **00** **0** **001**

Σ-V系列
伺服驅動器
SGDV 型

第 1+2+3 位 第 4 位 第 5+6 位 第 7 位 第 8+9+10 位 第 11+12 位 第 13 位 第 14+15+16 位

第 1+2+3 位 電壓

電壓	符號	最大適用馬達容量 kW
單相 100V	R70	0.05
	R90	0.1
	2R1	0.2
	2R8	0.4
三相 200V	R70 ^{*2}	0.05
	R90 ^{*2}	0.1
	1R6 ^{*2}	0.2
	2R8 ^{*2}	0.4
	3R8	0.5
	5R5 ^{*2}	0.75
	7R6	1.0
	120 ^{*3}	1.5
	180	2.0
	200	3.0
	330	5.0
	470	6.0
	550	7.5
	590	11
780	15	
三相 400V	1R9	0.5
	3R5	1.0
	5R4	1.5
	8R4	2.0
	120	3.0
	170	5.0
	210	6.0
	260	7.5
	280	11
	370	15

第 4 位 電源電壓

符號	規格
F	單相 AC100V
A	三相 AC200V
D	三相 AC400V

第 5+6 位 回授模組

符號	規格
01 ^{*4}	類比電壓、脈波列指令型 (旋轉型伺服馬達用)
11 ^{*4}	MECHATROLINK- II 通信指令型 (旋轉型伺服馬達用)
21 ^{*4}	MECHATROLINK- III 通信指令型 (旋轉型伺服馬達用)
E1 ^{*5}	指令選配外加式 (旋轉型伺服馬達用)

第 7 位 設計順序

A, B...

第 8+9+10 位 選配(硬體)^{*7}

符號	規格
000	底座安裝型(標準)
001	固定框架型 ^{*6}
002	塗漆處理
003	固定框架型 ^{*6+} 塗漆處理
008	單相 200V 電源輸入規格 (型號: SGDV120A□1A008000)
020	DB 電阻外置型(僅 400V 機型)

第 11+12 位 選配(軟體)

符號	規格
00	無選配(標準)

第 13 位 選配(參數)

符號	規格
0	無選配(標準)

第 14+15+16 位 選配模組

符號	規格
001	全閉回路模組
101	全閉回路+INDEXER 模組

*1: 帶選配模組的伺服驅動器型號中, SGDV 的後面沒有 (-)。

*2: 可使用單相及三相輸入。

*3: 也生產單相 AC200V (型號 SGDV120A□1A008000)。

*4: 第 14+15+16 位 (選配模組) 請務必選擇符號 001。

*5: 第 14+15+16 位 (選配模組) 請務必選擇符號 101。

*6: 6kW 以上的機型為通風管道型。

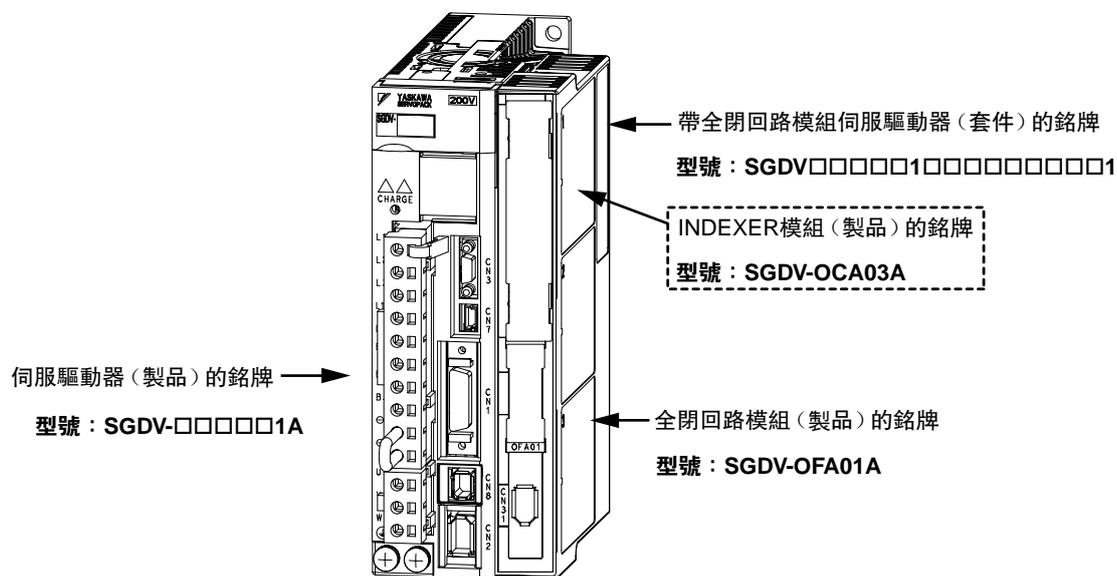
*7: 可多選。根據規格不同, 有時可能無法配套組合。

● 製品型號

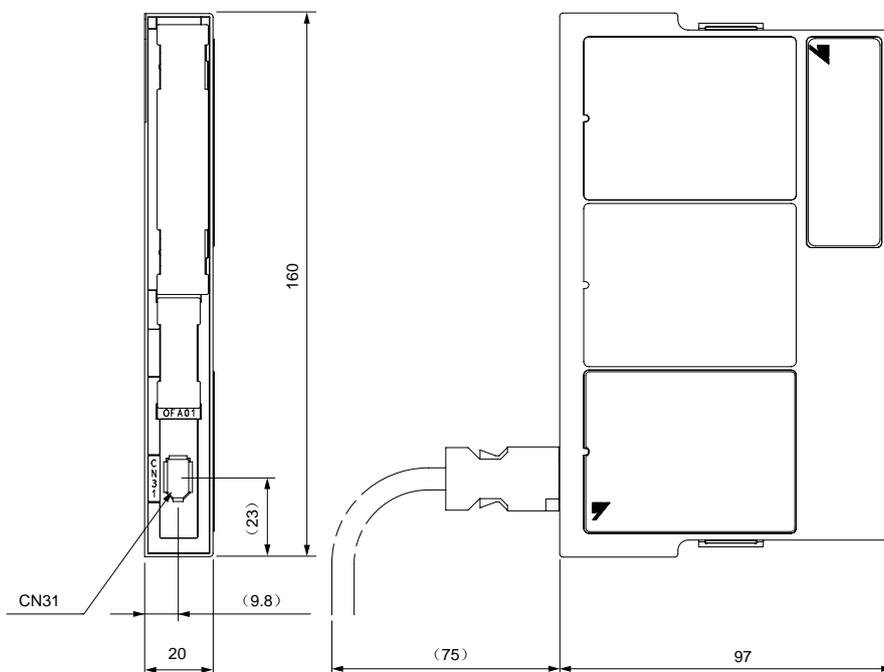
分別購買全閉回路模組和伺服驅動器時, 全閉回路模組請按如下型號進行訂購。

SGDV-OFA01A

銘牌的判別方法



全閉回路模組外形尺寸 mm



大致質量：0.1kg

連接器

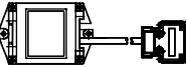
端口符號	型號	針腳數	生產廠商
CN31	53984-0671	6	日本 MOLEX(株)

(註) 使用上述產品或等同品。

串列轉換單元

● 型號的判別方法

JZDP - D00□ - 000 - E

串列轉換單元機型			
符號	外觀	適用外部編碼器	有無霍爾位置檢知器
D003		海德漢 (株) 公司	無
D005		雷尼紹 (株) 公司	無

(註) 串列轉換單元 JZDP-A□□□□ 型和伺服驅動器 SGDv 型的組合，不能保固其性能。

● 特性、規格

項目	JZDP-D00□-000-E	
電氣特性	電源電壓	+ 5.0V ± 5% 脈動含有率 5% 以下
	消耗電流 *1	120mA Typ. 最大 350mA
	信號解析度	輸入兩相正弦波波長的 1/256
	最高響應頻率	250kHz
	類比輸入信號 *2 (cos, sin, Ref)	差動輸入振幅: 0.4 ~ 1.2V 輸入信號準位: 1.5 ~ 3.5V
	輸出信號 *3	位置數據、警報
機械特性	輸出方式	串列數據傳輸
	輸出回路	平衡型收發器 (相當於 SN75LBC176), 內部終端電阻 120Ω
	大致質量	150g
	抗振性	最大 98m/s ² (10 ~ 2500Hz) 3個方向
環境	抗衝擊強度	980m/s ² , (11ms) 3個方向 2次
	動作溫度範圍	0 ~ 55°C
	保管溫度範圍	-20 ~ + 80°C
	濕度範圍	20 ~ 90%RH (不得結露)

*1: 不包括所連接直線光學尺及霍爾位置檢知器的消耗電流。請確認連接的直線光學尺、霍爾位置檢知器的消耗電流，注意提供電源的上位裝置的電流容量。(霍爾位置檢知器的消耗電流約為 40mA。)

*2: 若輸入了範圍外的值，則無法輸出正確的位置信息，而且會有導致設備故障的危險。

*3: 接通電源後，可在 100 ~ 300ms 後發送。

● 類比信號的輸入時序

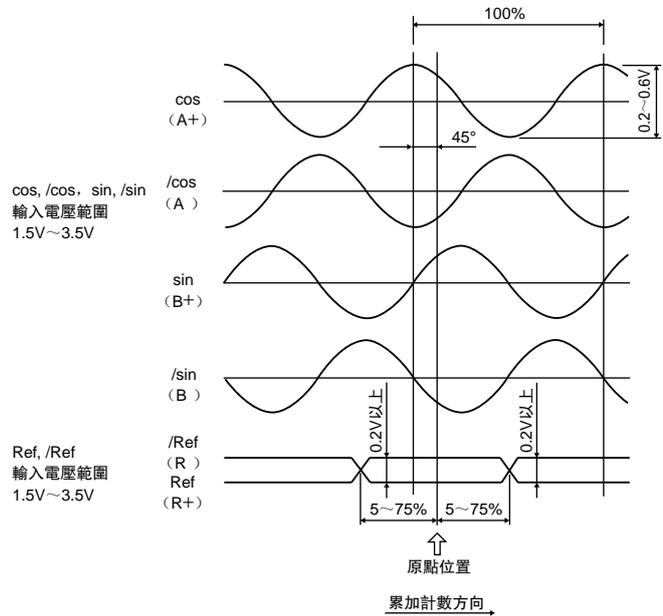
請按圖所示的時序，輸入類比信號。

/cos、/sin 為 cos、sin 信號發生 180° 相位差的差動信號。

cos、/cos、sin、/sin 的規格，除了相位外均相同。

由於要被輸入至轉換器，所以務必如圖所示，

交叉輸入 Ref、/Ref 信號。此時，輸出數據累加計數。



■ 使用時的注意事項

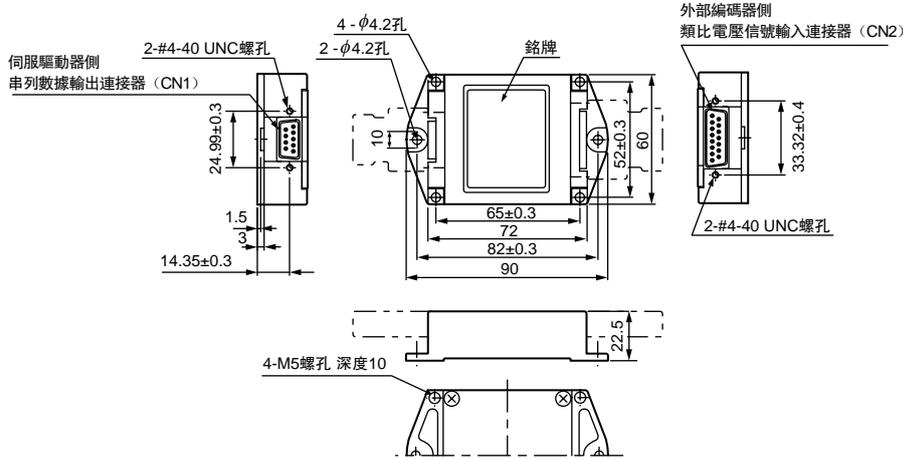
重要

- 1 請絕對不要進行絕緣電阻或絕緣耐壓試驗。
- 2 由於微量的類比信號被輸入至串列轉換單元，如果類比信號受到干擾，將無法輸出正確的位置信息。類比信號的信號線越短越好，並要切實進行遮蔽處理。
- 3 請勿進行熱插拔。否則會有導致設備故障的危險。
- 4 多軸同時使用時，各軸請務必使用遮蔽信號線。請勿在 1 根遮蔽信號線上集中多軸使用。

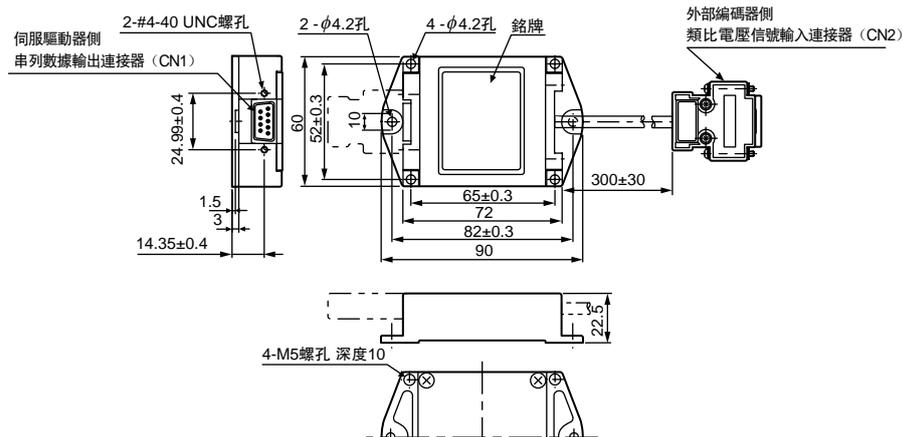
串列轉換單元

● 外形尺寸 (單位：mm)

(1) 型號：JZDP-D003-000-E



(2) 型號：JZDP-D005-000-E

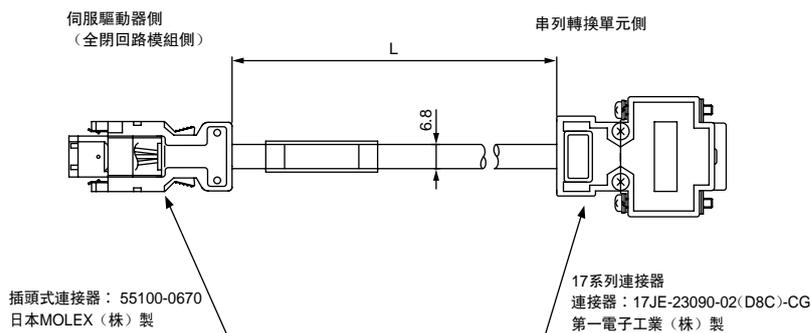


● 連接信號線

· 推薦信號線一覽

名稱	使用部位	型號	長度
串列轉換單元連接信號線	伺服驅動器 (全閉回路模組) CN31 端口與串列轉換單元間	JZSP-CLP70-03-E	3m
		JZSP-CLP70-05-E	5m
		JZSP-CLP70-10-E	10m
		JZSP-CLP70-15-E	15m
		JZSP-CLP70-20-E	20m

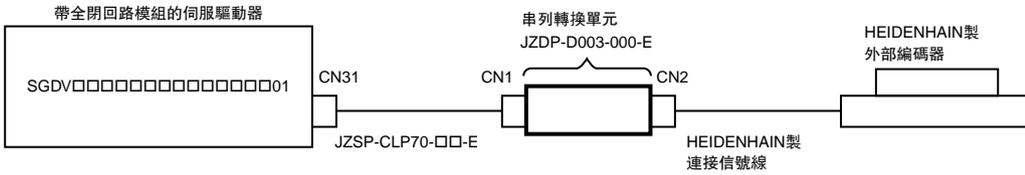
· 外形圖 (單位：mm)



串列轉換單元

● 連接範例

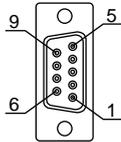
(1) 與 HEIDENHAIN 製外部編碼器的連接範例
 · 型號：JZDP-D003-000-E



針號	信號名
1	+5V
2	S相輸出
3	空
4	空
5	0V
6	/S相輸出
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽

CN1

伺服驅動器側
串列數據輸出

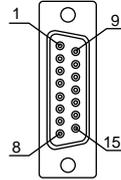


第一電子工業(株)製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

針號	信號名
1	cos輸入 (A+)
2	0V
3	sin輸入 (B+)
4	+5V
5	空
6	空
7	/Ref輸入 (R-)
8	空
9	/cos輸入 (A-)
10	0V 傳感器
11	/sin輸入 (B-)
12	5V 傳感器
13	空
14	Ref輸入 (R+)
15	空
外殼	遮蔽

CN2

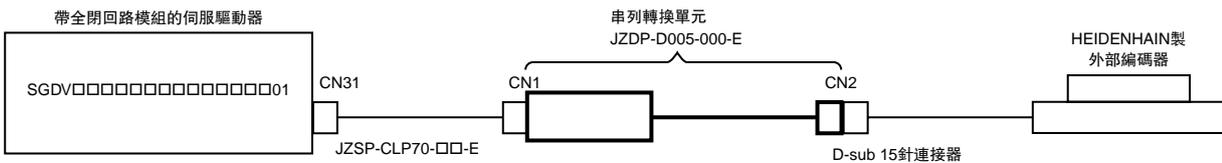
外部編碼器側
類比電壓信號輸入



第一電子工業(株)製
17系列連接器
17LE-13150-27-FA
(插座)

(註) 1 請勿使用空針。
 2 可直接連接 HEIDENHAIN 製外部編碼器 (類比 1Vp-p 輸出、D-sub 15 針)。

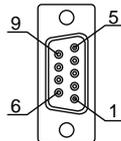
(2) 與 RENISHAW 製外部編碼器的連接範例
 · 型號：JZDP-D005-000-E



針號	信號名
1	+5V
2	S相輸出
3	空
4	空
5	0V
6	/S相輸出
7	空
8	空
9	空
外殼	遮蔽

CN1

伺服驅動器側
串列數據輸出

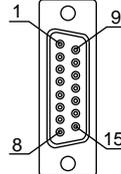


第一電子工業(株)製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

針號	信號名
1	/cos輸入 (V1-)
2	/sin輸入 (V2-)
3	Ref輸入 (V0+)
4	+5V
5	5Vs
6	空
7	空
8	空
9	cos輸入 (V1+)
10	sin輸入 (V2+)
11	/Ref輸入 (V0-)
12	0V
13	0Vs
14	空
15	內部 (0V)
外殼	遮蔽

CN2

外部編碼器側
類比電壓信號輸入



第一電子工業(株)製
17系列連接器
17JE-13150-02 (D8C) A-CG
(插座)

伺服驅動器不帶 Vq 信號處理功能。

(註) 1 請勿使用空針。
 2 可直接連接 RENISHAW 製外部編碼器 (類比 1Vp-p 輸出、D-sub 15 針)。但 BID、DIR 信號沒有被連接。
 3 變更外部編碼器的原點規格時，請在外部編碼器側連接器內進行變更。

安全模組

SGDV□□□□□□□□□□□□□□□□1□型
(套裝型號)

SGDV-OSA01A型
(單品型號)



適用標準和功能

依據的安全相關標準

安全標準	適用標準	適用產品	
		伺服驅動器	伺服驅動器 + 安全模組
機械安全	EN ISO13849-1 : 2008 EN 954-1 IC 60204-1	○	○
功能安全	IEC 61508 Series IEC 62061 IEC 61800-5-2	○	○
EMC	IEC 61326-3-1	○	○

具備 IEC61800-5-2 規定的功能

利用伺服驅動器裝備的硬接線基極封鎖功能 (HWBB)，實現安全功能。

安全功能	內容	適用產品	
		伺服驅動器	伺服驅動器 + 安全模組
安全基極封鎖功能 (SBB 功能)	相當於 STO 功能的安全功能 (切斷伺服驅動器供給至馬達的電流)	○	○
帶延遲的安全基極封鎖功能 (SBB-D 功能)	相當於 SS1 功能的安全功能 (監視馬達的減速動作至規定時間後，切斷伺服驅動器供給至馬達的電流)	—	○
帶延遲的安全位置監視功能 (SPM-D 功能)	相當於 SS2 功能的安全功能 (監視馬達的減速動作至規定時間，並監視馬達停止後的位置)	—	○
帶延遲的安全限制速度監視功能 (SLS -D 功能)	相當於 SLS 功能的安全功能 (監視馬達的減速動作至規定時間，並監視馬達速度是否在允許範圍以內)	—	○

特點

歐洲 EC 標準：依據機械指令的整合標準 EN ISO13849-1，配備個別標準 IEC 61800-5-2 規定的安全功能的安全模組。透過與 SGD V 型伺服驅動器的組合，實現了符合行業需求的機械系統最佳安全設計。

- 適用於 AC 伺服驅動，擁有國際標準 IEC61800-5-2 規定的下列安全功能（日本國內首家）。可輕鬆實現機械系統的最佳安全設計。
 - Safe Torque Off (STO)
 - Safe Stop 1 (SS1)
 - Safe Stop 2 (SS2)
 - Safely Limited Speed (SLS)
- 裝備 2 種安全功能，可分別設定（分配）安全功能。此外，還可透過參數變更監視時間等項目。
- 採用附帶的伺服驅動器用安全模組，使系統構成得以簡化和小型化。

機器構成

● 使用安全模組時的機器構成一覽表

名稱		型號	參照頁碼
帶安全模組的伺服驅動器（購買套件時）		SGDV□□□□□□□□□□□□□□□□1□	P.307
購買製品時	伺服驅動器		
	類比電壓、脈波列指令型	SGDV-□□□□□□□□A	P.207
	MECHATROLINK- II 通信指令型	SGDV-□□□□□□□□1□A	P.219
	指令選配外加式	SGDV-□□□□□□□□A	P.239
	安全模組	SGDV-OSA01A	P.305
選配外殼套件		SGDV-OZA01A (註) 每台伺服驅動器需配備 1 個選配外殼套件。	
旋轉型 伺服馬達	SGMJV 型	SGMJV-□□□□□□□□	P.1
	SGMAV 型	SGMAV-□□□□□□□□	P.15
	SGMPS 型	SGMPS-□□□□□□□□	P.31
	SGMGV 型	SGMGV-□□□□□□□□	P.47
	SGMSV 型	SGMSV-□□□□□□□□	P.69
	SGMCS 型	SGMCS-□□□□□□□□	P.97
信號線	馬達主回路信號線	請參照旋轉型伺服馬達各章的“信號線選定”。	
	編碼器信號線		
線性 伺服馬達	SGLGW 型	SGLGW-□□□□□□□□□□	P.115
	SGLFW 型	SGLFW-□□□□□□□□□□	P.135
	SGLTW 型	SGLTW-□□□□□□□□□□	P.155
	SGLC 型	SGLC-□□□□□□□□□□-□□□□	P.183
	信號線	伺服線性馬達主回路信號線	請參照伺服線性馬達各章的“信號線選定”。
直線光學尺連接信號線			
串列轉換單元連接信號線			
霍爾位置檢知器連接信號線			
串列轉換單元	HEIDENHAIN 製編碼器	JZDP-D003-□□□□-E, JZDP-D006-□□□□-E	P.301
		JZDP-G003-□□□□-E, JZDP-G006-□□□□-E	
	RENISHAW 製編碼器	JZDP-D005-□□□□-E, JZDP-D008-□□□□-E	
		JZDP-G005-□□□□-E, JZDP-G008-□□□□-E	
信號線	串列轉換單元連接信號線	JZSP-CLP70-□□-E	P.302

(註) 1 不可與下列編碼器連接。

· (株) 三豐公司 (Mitsutoyo) 製外部編碼器：ABS ST78□□A□

· Magnescape Co., Ltd (原索尼製造系統公司 (株)) 製外部編碼器：SL7□□, SR□5, SR□7, RU77

2 不可與下列選配模組並用。

· 全閉回路模組

· INDEXER 模組

3 不可與 MECHATROLINK- III 通信指令型伺服驅動器組合使用。

型號的判別方法

● 套件型號

購買裝有安全模組的伺服驅動器時，請按如下型號進行訂購。

S G D V^{*1} **R70** **A** **01** **A** **000** **00** **0** **010**

第 1+2+3 位 第 4 位 第 5+6 位 第 7 位 第 8+9+10 位 第 11+12 位 第 13 位 第 14+15+16 位

Σ-V 系列
伺服驅動器
SGDV 型

第 1+2+3 位 電壓

電壓	符號	最大適用馬達容量 kW
單相 100V	R70	0.05
	R90	0.1
	2R1	0.2
	2R8	0.4
三相 200V	R70 ^{*2}	0.05
	R90 ^{*2}	0.1
	1R6 ^{*2}	0.2
	2R8 ^{*2}	0.4
	3R8	0.5
	5R5 ^{*2}	0.75
	7R6	1.0
	120 ^{*3}	1.5
	180	2.0
	200	3.0
	330	5.0
	470	6.0
	550	7.5
	590	11
780	15	
三相 400V	1R9	0.5
	3R5	1.0
	5R4	1.5
	8R4	2.0
	120	3.0
	170	5.0
	210	6.0
	260	7.5
	280	11
370	15	

第 4 位 電源電壓

符號	規格
F	單相 AC100V
A	三相 AC200V
D	三相 AC400V

第 5+6 位 回授模組 (註)

符號	規格
01	類比電壓、脈波列指令型 (旋轉型伺服馬達用)
05	類比電壓、脈波列指令型 (伺服線性馬達用)
11	MECHATROLINK- II 通信指令型 (旋轉型伺服馬達用)
15	MECHATROLINK- II 通信指令型 (伺服線性馬達用)

第 7 位 設計順序

A, B...

第 8+9+10 位 選配 (硬體)^{*5}

符號	規格
000	基座安裝型 (標準)
001	固定框架型 ^{*4}
002	塗漆處理
003	固定框架型 ^{*4} + 塗漆處理
008	單相 200V 電源輸入規格 (型號: SGDV120A□1A008000)
020	DB 電阻外置型 (僅 400V 機型)

第 11+12 位 選配 (軟體)

符號	規格
00	無選配 (標準)

第 13 位 選配 (參數)

符號	規格
0	無選配 (標準)

第 14+15+16 位 選配模組 (註)

符號	規格
010	安全模組

*1: 帶選配模組的伺服驅動器型號中, SGDV 的後面沒有 (-)。

*2: 可使用單相及三相輸入。

*3: 也生產單相 AC200V (型號 SGDV120A□1A008000)。

*4: 6kW 以上的機型為通風管道型。

*5: 可多選。根據規格不同, 有時可能無法配套組合。

(註) 表中僅列出了可與安全模組組合的型號。

● 單體型號

分別購買安全模組和伺服驅動器時, 安全模組請按如下型號進行訂購。

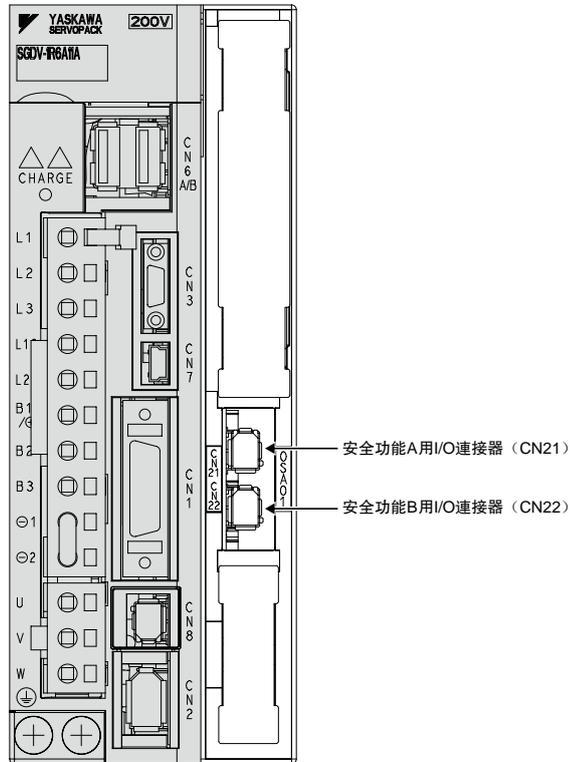
SGDV-OSA01A

基本規格

項目		規格		
使用條件	使用環境溫度	0 ~ + 55°C		
	保管溫度	-20 ~ + 85°C		
	使用環境濕度	90%RH以下	不得凍結、結露	
	保管濕度	90%RH以下		
	抗振性	4.9m/s ²		
	抗衝擊強度	19.6m/s ²		
	保護等級	IP10	<ul style="list-style-type: none"> ·無腐蝕性氣體、可燃性氣體 ·無水、油、藥品飛濺 	
	污染度	2	<ul style="list-style-type: none"> ·塵土、灰塵、鹽分及金屬粉末較少的環境中 	
	標高	1000m以下		
	其他	無靜電干擾、強電場、強磁場、放射線等		
對應 UL 標準、歐洲 EC 標準、安全標準 (與伺服驅動器組合時)				
北美·安全標準		UL508C (E147823)		
歐洲 EC 指令	機械指令 (2006/42/EC)	EN ISO 13849-1 : 2008 EN 954-1		
	EMC 指令 (2004/108/EC)	EN 55011/A2 group 1, class A EN 61000-6-2 EN 61800-3		
	低電壓指令 (2006/95/EC)	EN 50178 EN 61800-5-1		
安全標準	機械安全	EN ISO 13849-1, EN 954-1, IEC 60204-1		
	功能安全	IEC 61508-1 ~ -7, IEC 62061, IEC 61800-5-2		
	EMC 指令	IEC 61326-3-1		
安全功能		IEC 61800-5-2	IEC 60204-1	
		Safe Torque Off (STO)	Stop Category 0	
		Safe Stop 1 (SS1)	Stop Category 1	
		Safe Stop 2 (SS2)	Stop Category 2	
		Safely Limited Speed (SLS)		
	功能種類	2		
	安全功能 A	輸入信號 : 2ch (冗長信號), 輸出信號 : 1ch		
安全功能 B	輸入信號 : 2ch (冗長信號), 輸出信號 : 1ch			
安全性能				
	安全度等級	SIL2, SILCL2		
	單位時間的 危險側故障確定 等級	PFH ≤ 3.3 [1/h] Cat3		
	性能等級	PLd (Category 2)		
	到達危險側故障的 平均時間	MTTFd : High		
	平均自診斷率	DCave : Medium		
	驗證試驗間隔	10年		

信號線選定

● CN21 CN22 安全連接信號線

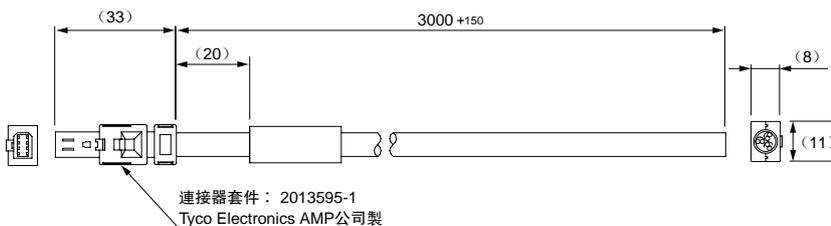


名稱	長度	型號	主要規格	詳細規格
CN21 CN22 安全連接信號線	3m	JZSP-CVH03-03-E		(1)
連接器套件*2		請向 Tyco Electronics AMP公司諮詢。 產品名稱：INDUSTRIAL MINI I/O D-SHAPE TYPE1 PLUG CONNECTOR KIT 型號：2013595-1		

*1: 使用安全功能時，請將該信號線連接在安全設備上。
 *2: 請在用戶自製信號線時使用。

(1) 帶連接器信號線 (CN21, CN22 用)
 (JZSP-CVH03-03-E 型)

· 外形圖 (單位: mm)



連接器套件: 2013595-1
 Tyco Electronics AMP公司製

· 規格

針號	信號名稱	絕緣體顏色	點標記
1	未連接	—	—
2	未連接	—	—
3	/SRI-□1—	白	黑
4	/SRI-□1+	白	紅
5	/SRI-□2—	淺灰	黑
6	/SRI-□2+	淺灰	紅
7	EDM-□—	橙	黑
8	EDM-□+	橙	紅

(註) 信號名稱中的□為下述字母。
 CN21 用: □ = A
 CN22 用: □ = B



伺服馬達的容量選定和回生容量選定

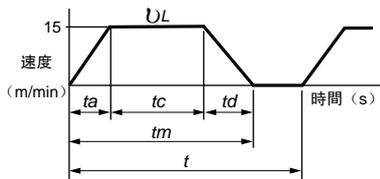
伺服馬達的容量選定範例

伺服馬達的容量選擇請使用本公司的“AC伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”。
該程序可從本公司網頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

● 速度控制的選定範例

機械規格 	· 負 載 速 度： $v_L = 15\text{m/min}$	· 齒輪+聯軸器的轉動慣量 ： $J_G = 0.40 \times 10^{-4}\text{kg} \cdot \text{m}^2$
	· 直線運動部質量： $m = 250\text{kg}$	· 定 位 次 數： $n = 40\text{次/min}$
· 滾珠螺桿長度： $l_B = 1.0\text{m}$	· 定 位 長 度： $l = 0.275\text{m}$	· 定 位 時 間： $t_m = 1.2\text{s}$ 以下
· 滾珠螺桿直徑： $d_B = 0.02\text{m}$	· 滾珠螺桿導程： $P_B = 0.01\text{m}$	· 摩 擦 係 數： $\mu = 0.2$
· 滾珠螺桿材質密度： $\rho = 7.87 \times 10^3\text{kg/m}^3$	· 減 速 比： $1/2 (R = 2)$	· 機 械 效 率： $\eta = 0.9 (90\%)$

(1) 速度曲線



$$t = \frac{60}{n} = \frac{60}{40} = 1.5(\text{s})$$

$$t_a = t_d \text{ 則}$$

$$t_a = t_m - \frac{60l}{v_L} = 1.2 - \frac{60 \times 0.275}{15} = 1.2 - 1.1 = 0.1(\text{s})$$

$$t_c = 1.2 - 0.1 \times 2 = 1.0(\text{s})$$

(2) 旋轉速度

· 負載軸旋轉速度 $n_L = \frac{v_L}{P_B} = \frac{15}{0.01} = 1500(\text{min}^{-1})$

· 馬達軸旋轉速度 減速比 $1/R = 1/2 (R=2)$
因此 $n_M = n_L \cdot R = 1500 \times 2 = 3000(\text{min}^{-1})$

(3) 負載轉矩

$$T_L = \frac{9.8 \mu \cdot m \cdot P_B}{2\pi R \cdot \eta} = \frac{9.8 \times 0.2 \times 250 \times 0.01}{2\pi \times 2 \times 0.9} = 0.43(\text{N} \cdot \text{m})$$

(4) 負載轉動慣量

· 直線運動部 $J_{L1} = m \left(\frac{P_B}{2\pi R} \right)^2 = 250 \times \left(\frac{0.01}{2\pi \times 2} \right)^2 = 1.58 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

· 滾珠螺桿 $J_B = \frac{\pi}{32} \rho \cdot l_B \cdot d_B^4 \cdot \frac{1}{R^2} = \frac{\pi}{32} \times 7.87 \times 10^3 \times 1.0 \times (0.02)^4 \cdot \frac{1}{2^2} = 0.31 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

· 聯軸器 $J_G = 0.40 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

· 換算到馬達軸上的負載轉動慣量 $J_L = J_{L1} + J_B + J_G = (1.58 + 0.31 + 0.40) \times 10^{-4} = 2.29 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

(5) 負載移動功率

$$P_O = \frac{2\pi n_M T_L}{60} = \frac{2\pi \times 3000 \times 0.43}{60} = 135(\text{W})$$

伺服馬達的容量選定範例

(6) 負載加速功率

$$P_a = \left(\frac{2\pi}{60} n_M \right)^2 \frac{J_L}{t_a} = \left(\frac{2\pi}{60} \times 3000 \right)^2 \times \frac{2.29 \times 10^{-4}}{0.1} = 226(\text{W})$$

(7) 伺服馬達的預選

- (a) 選定條件
- $T_L \leq$ 馬達額定轉矩
 - $\frac{(P_o + P_a)}{2} <$ 預選馬達的額定輸出 $< (P_o + P_a)$
 - $n_M \leq$ 馬達額定轉速
 - $J_L \leq$ 容許負載轉動慣量

根據選定條件，可暫定為以下馬達。

· 伺服馬達 SGMJV-02A

(b) 伺服馬達的各參數

- 額定輸出 : 200(W)
- 額定轉速 : 3000(min^{-1})
- 額定轉矩 : 0.637(N·m)
- 瞬時最大轉矩 : 2.23(N·m)
- 馬達轉子轉動慣量 : $0.259 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$
- 容許負載轉動慣量 : $0.259 \times 10^{-4} \times 15 = 3.885 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

(8) 預選伺服馬達的確認

· 所需加速轉矩的確認

$$T_P = \frac{2\pi n_M (J_M + J_L)}{60 t_a} + T_L = \frac{2\pi \times 3000 \times (0.259 + 2.29) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} + 0.43$$

$$\approx 1.23(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{瞬間最大轉矩} \cdots \text{可用}$$

· 所需減速轉矩的確認

$$T_S = \frac{2\pi n_M (J_M + J_L)}{60 t_d} - T_L = \frac{2\pi \times 3000 \times (0.259 + 2.29) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} - 0.43$$

$$\approx 0.37(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{瞬間最大轉矩} \cdots \text{可用}$$

· 轉矩有效值的確認

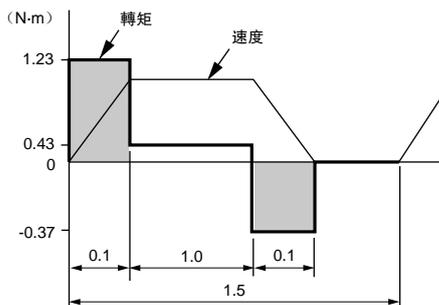
$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_P^2 \cdot t_a + T_L^2 \cdot t_c + T_S^2 \cdot t_d}{t}} = \sqrt{\frac{(1.23)^2 \times 0.1 + (0.43)^2 \times 1.0 + (0.37)^2 \times 0.1}{1.5}}$$

$$\approx 0.483(\text{N} \cdot \text{m}) < \text{額定轉矩} \cdots \text{可用}$$

(9) 選定結果

透過上述步驟預選的伺服馬達可供使用。

轉矩線圖如下所示。

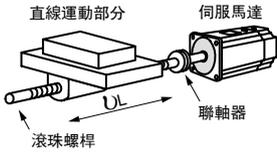


伺服馬達的容量選定範例

伺服馬達的容量選擇請使用本公司的“AC伺服容量選定程序 SigmaJunmaSize+”。
該程序可從本公司網頁 (<http://www.e-mechatronics.com/>) 上免費下載。

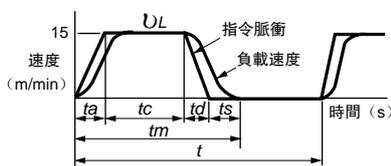
● 位置控制的選定範例

機械規格



- 負載速度： $v_L = 15\text{m/min}$
- 直線運動部質量： $m = 80\text{kg}$
- 滾珠螺桿長度： $l_B = 0.8\text{m}$
- 滾珠螺桿直徑： $d_B = 0.016\text{m}$
- 滾珠螺桿導程： $P_B = 0.005\text{m}$
- 滾珠螺桿材質密度： $\rho = 7.87 \times 10^3\text{kg/m}^3$
- 聯軸器質量： $m_C = 0.3\text{kg}$
- 聯軸器的外徑： $d_C = 0.03\text{m}$
- 定位次數： $n = 40\text{次/min}$
- 定位長度： $l = 0.25\text{m}$
- 定位時間： $t_m = 1.2\text{s}$ 以下
- 電氣停止精度： $\delta = \pm 0.01\text{mm}$
- 摩擦係數： $\mu = 0.2$
- 機械效率： $\eta = 0.9(90\%)$

(1) 速度曲線



$$t = \frac{60}{n} = \frac{60}{40} = 1.5(\text{s})$$

$$t_a = t_d, \quad t_s = 0.1(\text{s}) \text{ 則}$$

$$t_a = t_m - t_s - \frac{60l}{v_L} = 1.2 - 0.1 - \frac{60 \times 0.25}{15} = 0.1(\text{s})$$

$$t_c = 1.2 - 0.1 - 0.1 \times 2 = 0.9(\text{s})$$

(2) 旋轉速度

· 負載軸旋轉速度 $n_L = \frac{v_L}{P_B} = \frac{15}{0.005} = 3000(\text{min}^{-1})$

· 馬達軸旋轉速度 由於聯軸器直接連接，減速比 $1/R = 1/1$
因此 $n_M = n_L \cdot R = 3000 \times 1 = 3000(\text{min}^{-1})$

(3) 負載轉矩

$$T_L = \frac{9.8\mu \cdot m \cdot P_B}{2\pi R \cdot \eta} = \frac{9.8 \times 0.2 \times 80 \times 0.005}{2\pi \times 1 \times 0.9} = 0.139(\text{N} \cdot \text{m})$$

(4) 負載轉動慣量

· 直線運動部 $J_{L1} = m \left(\frac{P_B}{2\pi R} \right)^2 = 80 \times \left(\frac{0.005}{2\pi \times 1} \right)^2 = 0.507 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

· 滾珠螺桿 $J_B = \frac{\pi}{32} \cdot l_B \cdot d_B^4 = \frac{\pi}{32} \times 7.87 \times 10^3 \times 0.8 \times (0.016)^4 = 0.405 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

· 聯軸器 $J_C = \frac{1}{8} m_C \cdot d_C^2 = \frac{1}{8} \times 0.3 \times (0.03)^2 = 0.338 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

· 換算到馬達軸上的負載轉動慣量 $J_L = J_{L1} + J_B + J_C = 1.25 \times 10^{-4}(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$

伺服馬達的容量選定範例

(5) 負載移動功率

$$P_o = \frac{2\pi n_M \cdot T_L}{60} = \frac{2\pi \times 3000 \times 0.139}{60} = 43.7(\text{W})$$

(6) 負載加速功率

$$P_a = \left(\frac{2\pi}{60} n_M \right)^2 \frac{J_L}{ta} = \left(\frac{2\pi}{60} \times 3000 \right)^2 \times \frac{1.25 \times 10^{-4}}{0.1} = 123.4(\text{W})$$

(7) 伺服馬達的預選

- (a) 選定條件
- $T_L \leq$ 馬達額定轉矩
 - $\frac{(P_o + P_a)}{2} <$ 預選馬達的額定輸出 $< (P_o + P_a)$
 - $n_M \leq$ 馬達額定轉速
 - $J_L \leq$ 容許負載轉動慣量

根據選定條件，可暫定為以下馬達。

- 伺服馬達 SGMJV-01A

(b) 伺服馬達的各參數

- 額定輸出 : 100 (W)
- 額定轉速 : 3000 (min⁻¹)
- 額定轉矩 : 0.318 (N·m)
- 瞬間最大轉矩 : 1.11 (N·m)
- 馬達轉子轉動慣量 : 0.0665 × 10⁻⁴ (kg·m²)
- 容許負載轉動慣量 : 0.0665 × 10⁻⁴ × 20 = 1.33 × 10⁻⁴ (kg·m²)
- 編碼器解析度 : 20bit (1048576P/rev)

(8) 預選伺服馬達的確認

· 所需加速轉矩的確認 $T_P = \frac{2\pi n_M (J_M + J_L)}{60ta} + T_L = \frac{2\pi \times 3000 \times (0.0665 + 1.25) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} + 0.139$
 $\approx 0.552(\text{N}\cdot\text{m}) <$ 瞬間最大轉矩...可用

· 所需減速轉矩的確認 $T_S = \frac{2\pi n_M (J_M + J_L)}{60td} - T_L = \frac{2\pi \times 3000 \times (0.0665 + 1.25) \times 10^{-4}}{60 \times 0.1} - 0.139$
 $\approx 0.275(\text{N}\cdot\text{m}) <$ 瞬間最大轉矩...可用

· 轉矩有效值的確認 $T_{rms} = \sqrt{\frac{T_P^2 \cdot ta + T_L^2 \cdot tc + T_S^2 \cdot td}{t}} = \sqrt{\frac{(0.552)^2 \times 0.1 + (0.139)^2 \times 0.9 + (0.275)^2 \times 0.1}{1.5}}$
 $\approx 0.192(\text{N}\cdot\text{m}) <$ 額定轉矩...可用

根據上述步驟，預選的伺服馬達在容量上符合使用條件。

伺服馬達的容量選定範例

(9) 位置檢出解析度

位置檢出單位 $\Delta l = 0.01\text{mm/pulse}$ 。

確認馬達每旋轉 1 圈的脈衝數 (pulse) 是否低於編碼器解析度 (P/rev)。

$$\text{馬達每旋轉 1 圈的脈衝數 (pulse)} = \frac{PB}{\Delta l} = \frac{5\text{mm}}{0.01\text{mm}} = 500 < \text{編碼器解析能 [1048576 (P/rev)]}$$

(10) 指令脈衝頻率

$$v_s = \frac{1000 v_L}{60 \times \Delta l} = \frac{1000 \times 15}{60 \times 0.01} = 25,000(\text{pps})$$

確認指令脈衝頻率 < 最大輸入脈衝頻率*。

*：最大輸入脈衝頻率請參照 Σ -V 系列用戶手冊設計・維護篇(資料編號：SITP S800000 45)“1.3.3 速度・位置・轉矩控制規格”。

透過上述步驟，從位置控制方面看預選的伺服馬達也可供使用。

回生電阻器的選定

(1) 基於簡單計算的討論

對於在水平軸上驅動伺服馬達，請透過下述簡單的計算方法以確認是否需要外接回生電阻器。

(a) 型號SGDV-□□□F、-R70A、-R90A、-1R6A、-2R8A的伺服驅動器時

上述型號的伺服驅動器沒有內建回生電阻器。可以用電容器進行充電的能量如下表所示。伺服馬達和負載旋轉能量超出這些值時，請連接外置回生電阻器。

電源	適用伺服驅動器	可以處理的回生能量 (焦耳)	備註
單相100V	SGDV-R70F, R90F, 2R1F	26.4	主回路電源的輸入電壓為AC100V時的值
	SGDV-2R8F	44.1	
三相200V	SGDV-R70A, -R90A, -1R6A	24.2	主回路電源的輸入電壓為AC200V時的值
	SGDV-2R8A	31.7	

伺服系統的旋轉能量 (E_s) 可用下式計算。

$$E_s = J \times (n_M)^2 / 182 \text{ (焦耳)}$$

$$\cdot J = J_M + J_L$$

· J_M : 伺服馬達的轉子轉動慣量 ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)

· J_L : 換算到馬達軸上的負載轉動慣量 ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)

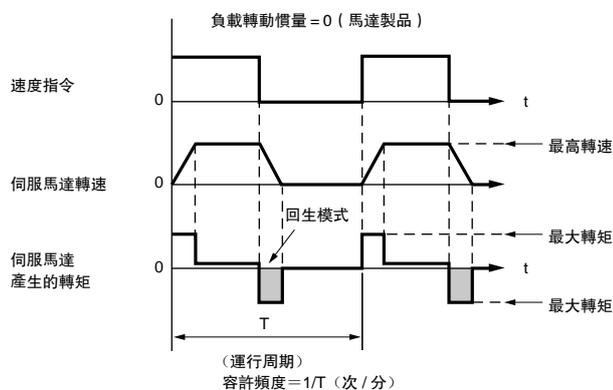
· n_M : 伺服馬達的使用轉速 (min^{-1})

(b) 型號為SGDV-3R8A、-5R5A、-7R6A、-120A、-180A、-200A、-330A、-1R9D、-3R5D、-5R4D、-8R4D、-120D、-170D的伺服驅動器時

上述型號的伺服驅動器為回生電阻內建型。轉速：0→最高轉速→0 (min^{-1}) 的運轉周期，加速、減速運轉時的伺服馬達單體的容許頻率如下表所示。請根據實際的使用轉速以及負載轉動慣量進行換算，並據此判斷是否需要外置回生電阻器。

電源	馬達型號	回生運轉的容許頻率 (次/分)													
		03	05	06	08	09	10	13	15	20	25	30	40	44	50
三相200V	SGMJV-□□	-	-	36	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGMAV-□□	-	-	74	31	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-
	SGMPS-□□	-	-	-	11	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-
	SGMGV-□□A	39	29	-	-	6	-	6	-	7	-	9*	-	6	-
	SGMSV-□□A	-	-	-	-	-	13	-	21	28	21	10	16	-	12
三相400V	SGMGV-□□D	68	51	-	-	10	-	8	-	13	-	7	-	6	-
	SGMSV-□□D	-	-	-	-	-	24	-	30	49	38	17	16	-	12

* : 與SGDV-200A組合使用時為“4”。



回生容許頻率計算的運轉條件

請用下式計算回生模式運轉的容許頻率。

$$\text{容許頻率} = \frac{\text{伺服馬達製品的容許頻率}}{(1+n)} \times \left(\frac{\text{最高轉速}}{\text{使用轉速}} \right)^2 \text{ (次/分)}$$

$$\cdot n = J_L / J_M$$

· J_M : 伺服馬達的轉子轉動慣量 ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)

· J_L : 換算到馬達軸上的負載轉動慣量 ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)

回生電阻器的選定

(c) 型號為SGDV-470A、-550A、-590A、-780A、-210D、-260D、-280D、-370D的伺服驅動器時

上述型號的伺服驅動器沒有內建回生電阻器。以下為回生電阻單元JUSP-RA04-E、JUSP-RA05-E、JUSP-RA18-E或JUSP-RA19-E與適用伺服驅動器組合後運轉時的容許回生頻度。

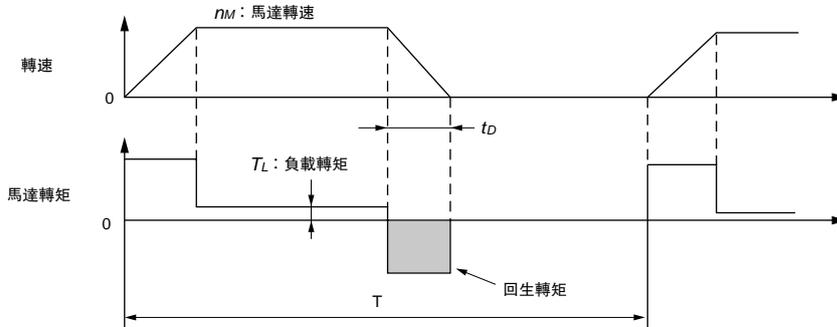
伺服馬達驅動條件以及實際負載轉動慣量和使用轉速下的容許回生頻度的換算公式與上一頁(b)時相同。

電源	馬達型號	回生運轉的容許頻度 (次/分)				
		55	70	75	1A	1E
三相200V	SGMGV-□□A	24	-	34	39	31
	SGMSV-□□A	-	124	-	-	-
三相400V	SGMGV-□□D	24	-	17	39	31

回生電阻器的選定

(2) 基於回生能量計算的討論

下面介紹以下圖所示的運轉周期進行加速、減速運轉時的回生電阻器的容量計算步驟。



● 回生電阻器的容量計算步驟

步驟	計算項目	符號	計算公式
1	求出伺服系統的旋轉能量	E_s	$E_s = Jn_m^2/182$
2	根據減速期間的負載系統的損耗，求出消耗能量	E_L	$E_L = (\pi/60)n_m T_L t_d$
3	計算出伺服馬達的線圈電阻的損耗能量	E_M	根據“(4) 伺服馬達的線圈電阻損耗”圖表計算的値) $\times t_d$
4	計算出伺服驅動器可吸收的能量	E_C	根據“(3) 伺服驅動器的可吸收能量”圖表計算
5	求出回生電阻器所消耗的能量	E_K	$E_K = E_s - (E_L + E_M + E_C)$
6	計算回生電阻器的必要容量(W)	W_K	$W_K = E_K / (0.2 \times T)$

(註) 1 W_K 的計算式中的“0.2”是回生電阻器的使用負載率為20%時的値。

2 各符號的單位如下所示。

$E_s \sim E_K$: 能量 焦耳(J)	T_L : 負載轉矩(N·m)
W_K : 回生電阻器的必要容量(W)	t_d : 減速停止期間(s)
J : ($= J_M + J_L$) kg·m ²)	T : 伺服馬達的重複運轉周期(s)
n_m : 伺服馬達的轉速(min ⁻¹)	

透過上述計算可以看出， W_K 的値不超出伺服驅動器內建的回生電阻器可以處理的電能時，不需要連接外置回生電阻器。有關伺服驅動器內建的回生電阻器，請參照“內建回生電阻器的規格”(P.294)。超出伺服驅動器內建的回生電阻器可處理的電能時，請連接以上述計算値求得的容量(W)的外置回生電阻器。

另外，當步驟2的負載系統的損耗不明確時，請假設 $E_L = 0$ 來進行計算。

若為上下軸等連續回生模式下的運轉期間，則按照上述計算步驟，追加下述項目並計算回生電阻器的必要容量(W)。

- 連續回生模式的運轉期間的能量： E_G (焦耳)
- 回生電阻器消耗的能量： $E_K = E_s - (E_L + E_M + E_C) + E_G$
- 回生電阻器的必要容量： $W_K = E_K / (0.2 \times T)$

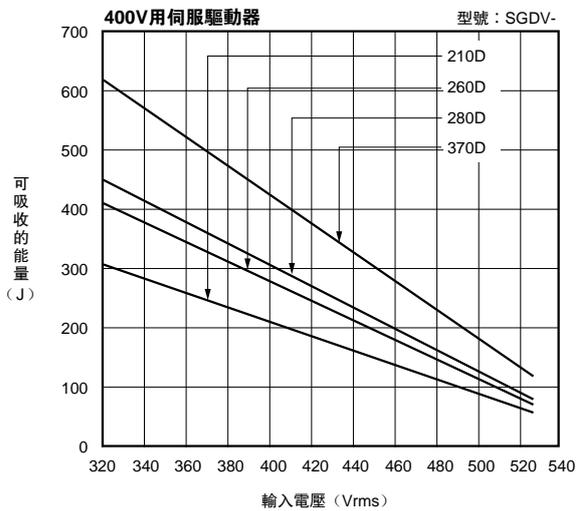
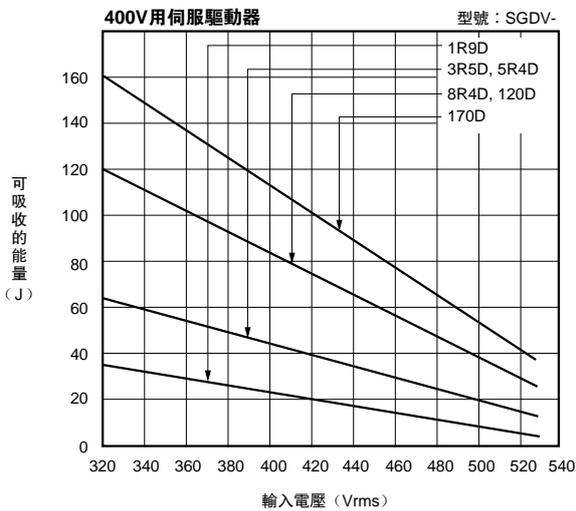
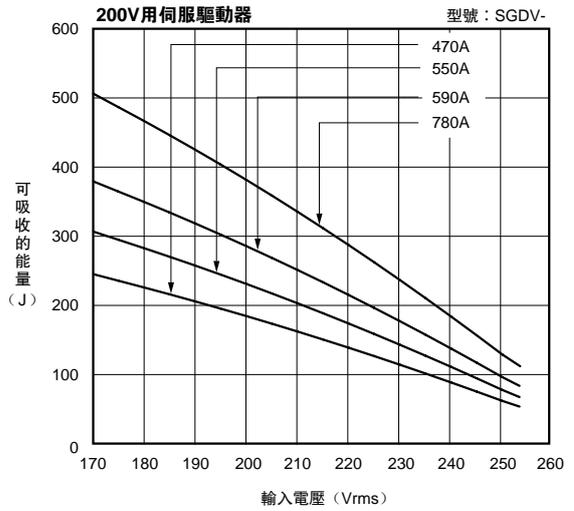
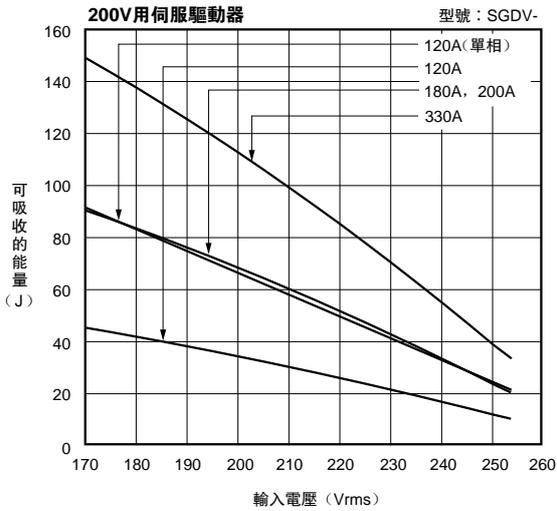
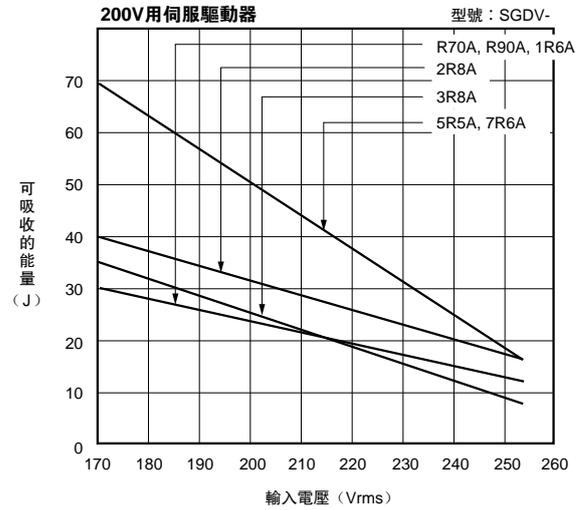
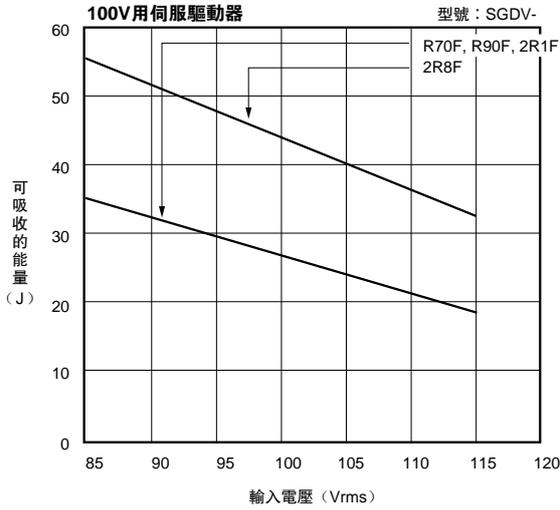
在此， $E_G = (2\pi/60)n_m G T_G t_G$

- T_G : 連續回生模式運轉期間的伺服馬達所產生的轉矩(N·m)
- $n_m G$: 上述運轉期間的伺服馬達轉速(min⁻¹)
- t_G : 上述的運轉期間(s)

再生電阻器的選定

(3) 伺服驅動器可吸收的能量

伺服驅動器的輸入電源電壓與可吸收能量之間的關係如下所示。

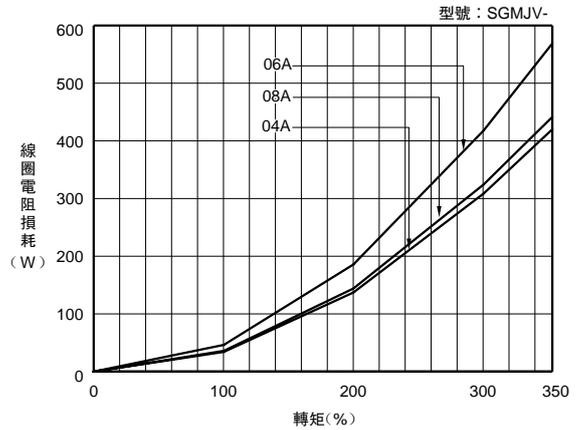
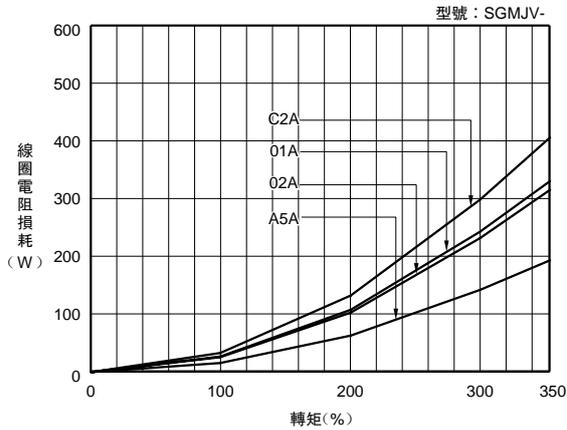


回生電阻器的選定

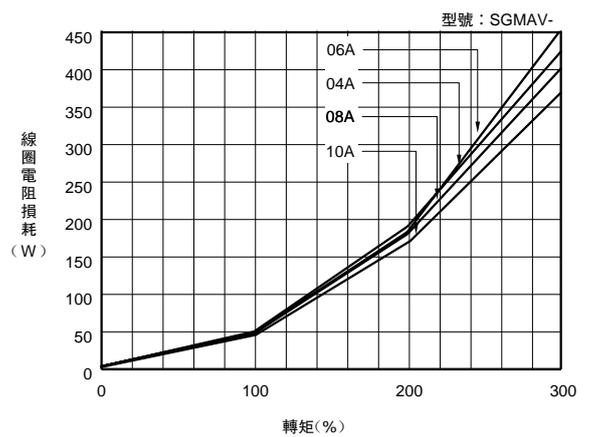
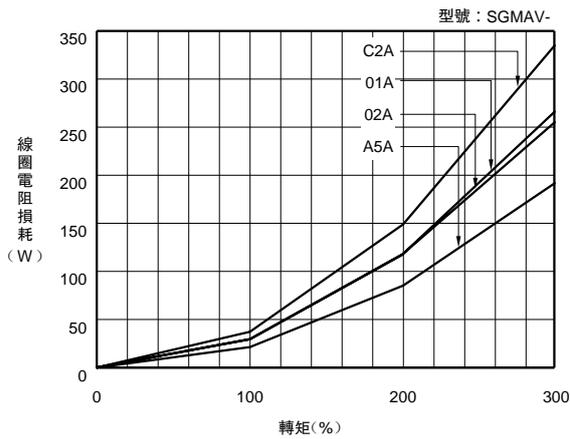
(4) 伺服馬達的線圈電阻損耗

伺服馬達產生的轉矩和線圈電阻損耗之間的關係如下所示。

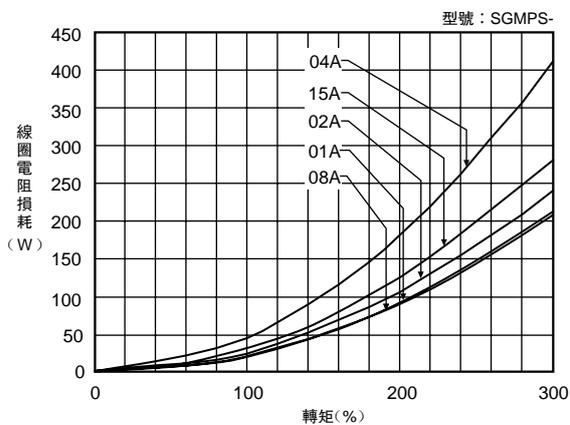
(a) 旋轉型伺服馬達 SGMJV 型



(b) 旋轉型伺服馬達 SGMJV 型

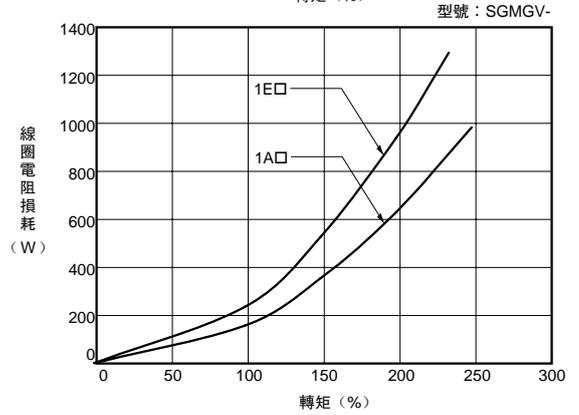
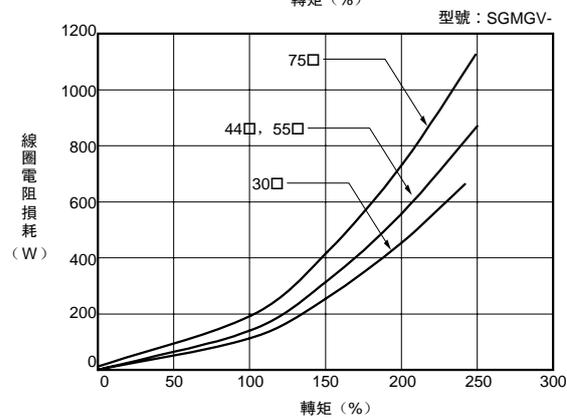
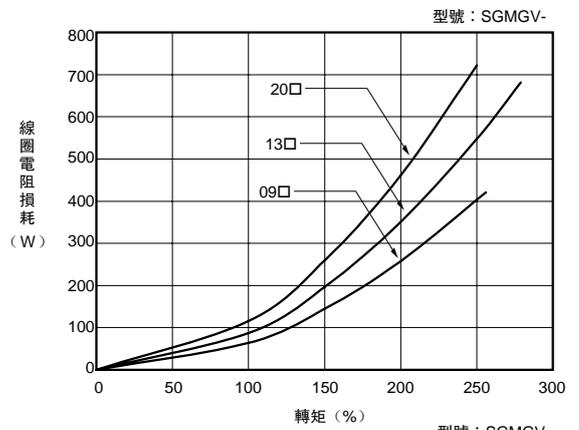
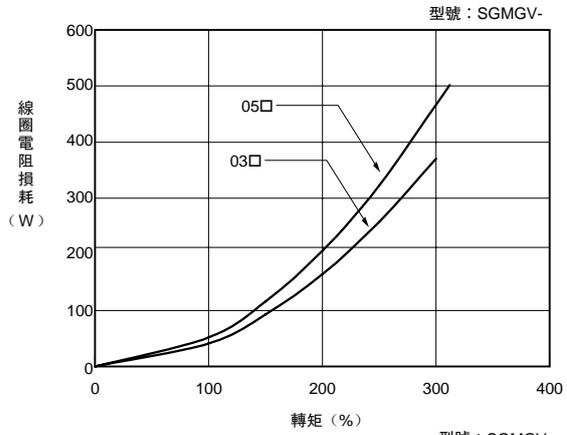


(c) 旋轉型伺服馬達 SGMPS 型

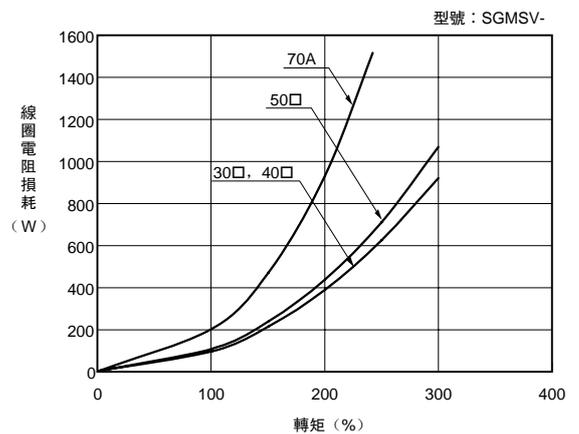
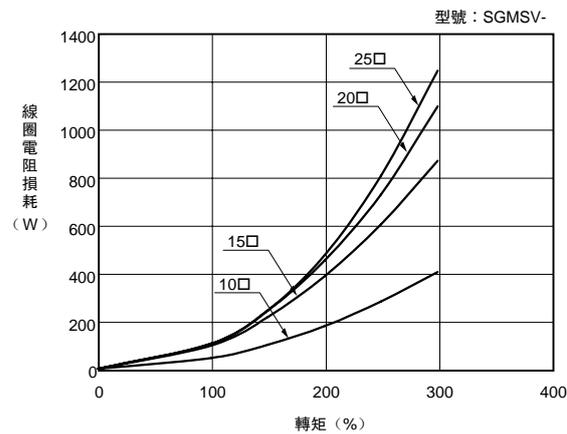


回生電阻器的選定

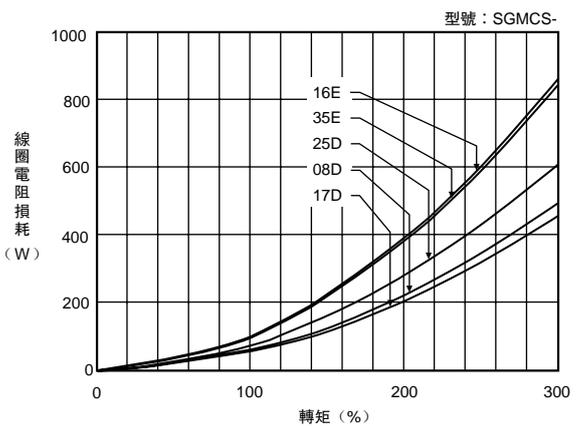
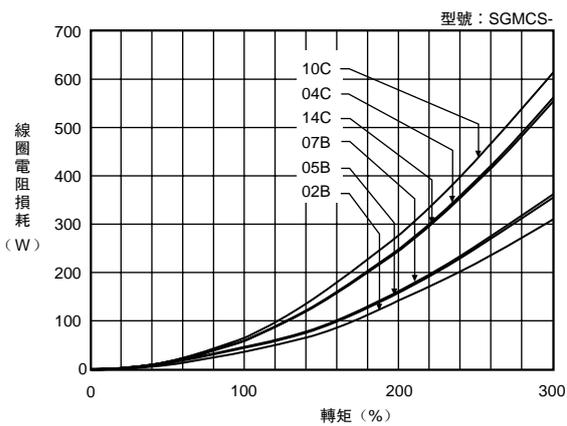
(d) 旋轉型伺服馬達 SGMGV 型



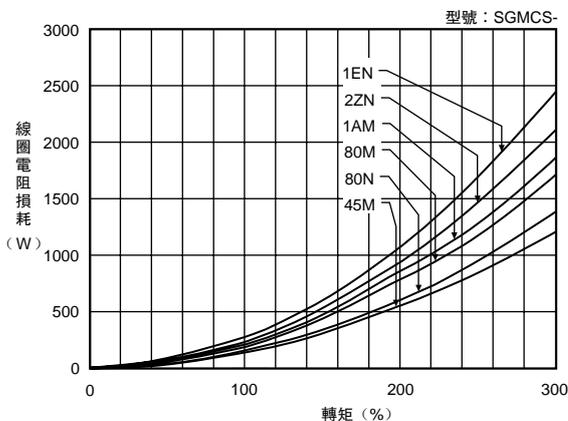
(e) 旋轉型伺服馬達 SGMSV 型



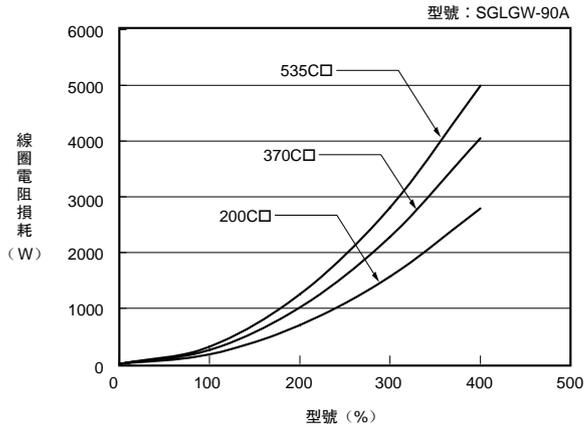
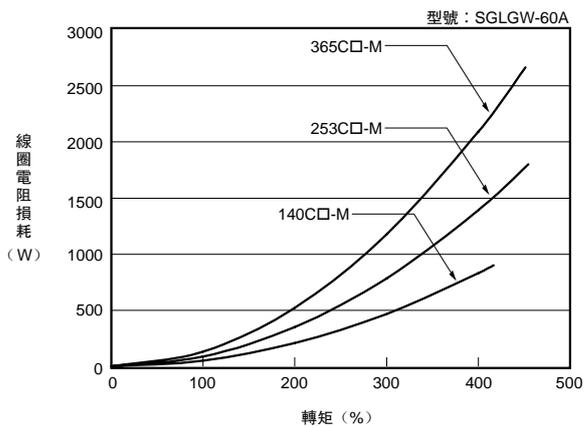
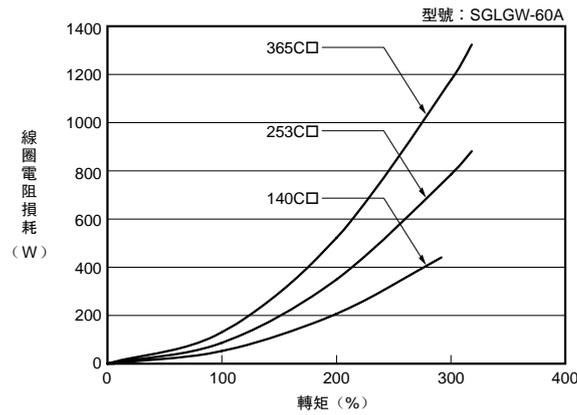
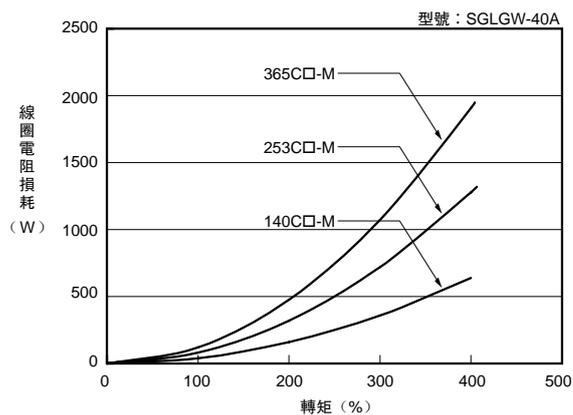
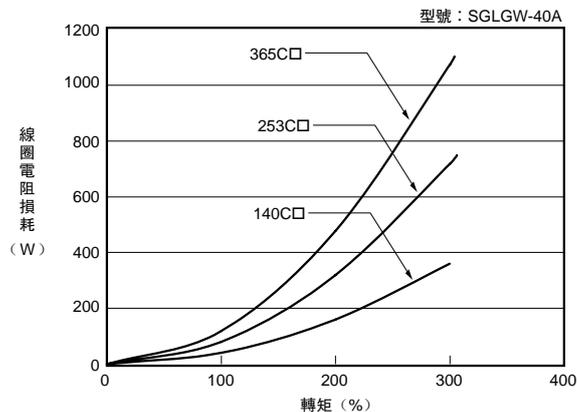
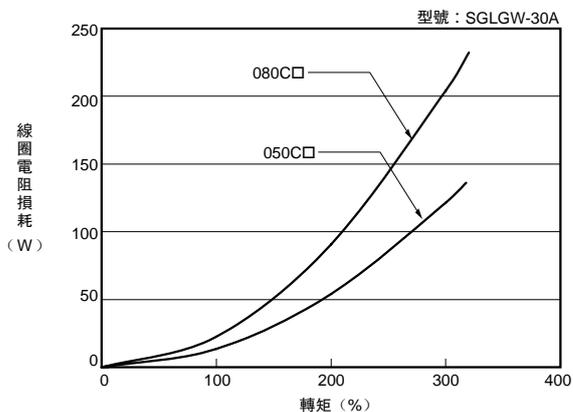
(f) DD馬達 SGMCS 型



回生電阻器的選定



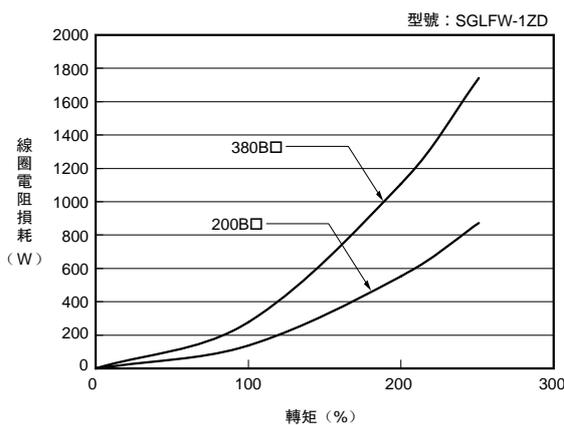
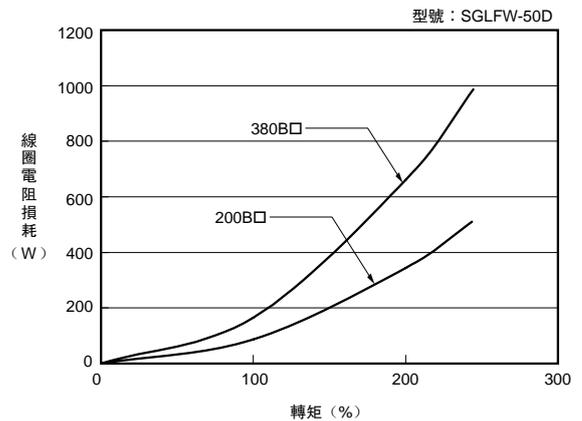
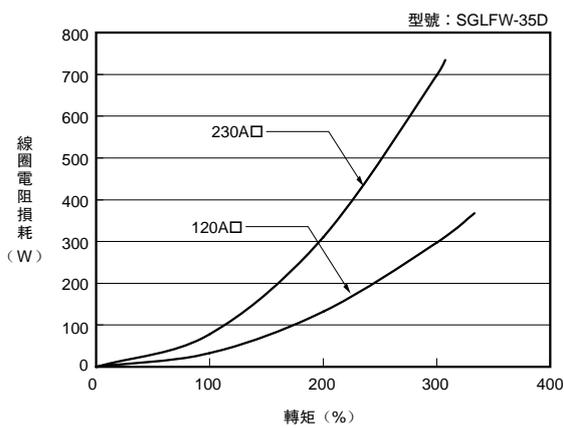
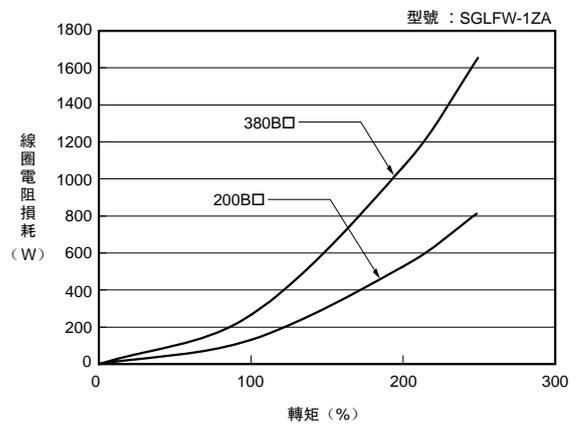
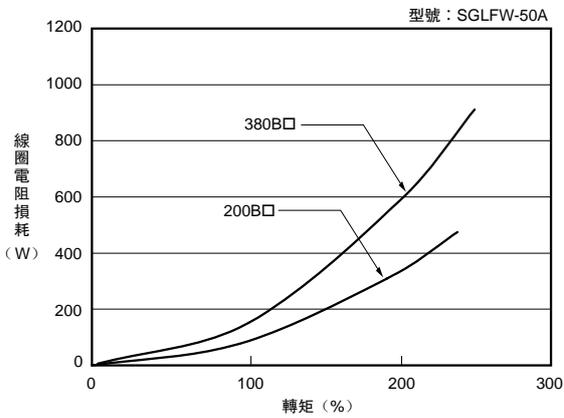
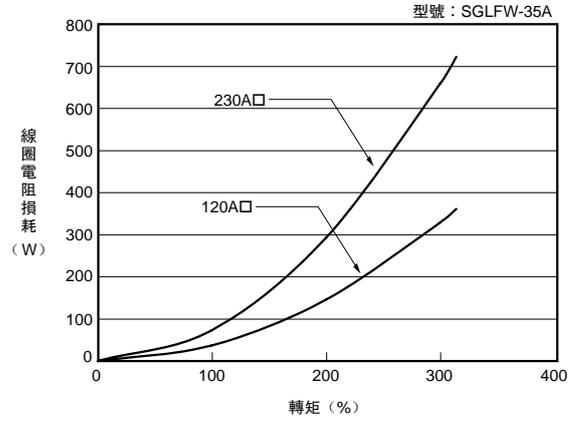
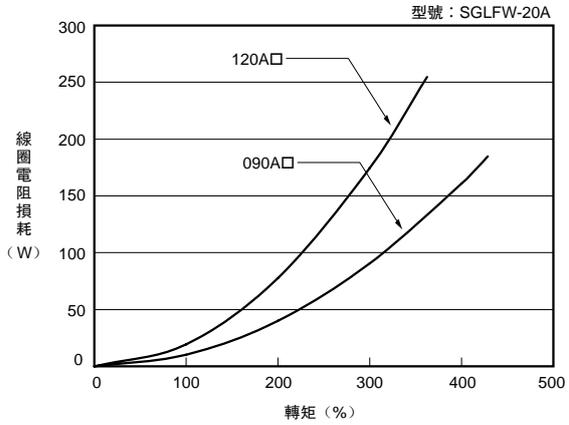
(g) 伺服線性馬達 SGLGW 型



伺服馬達的容量選定和回生容量選定

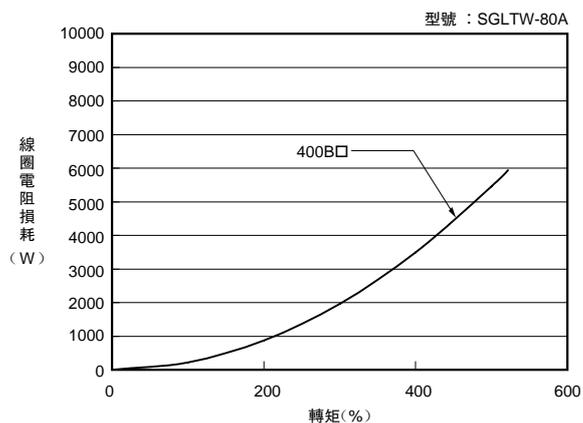
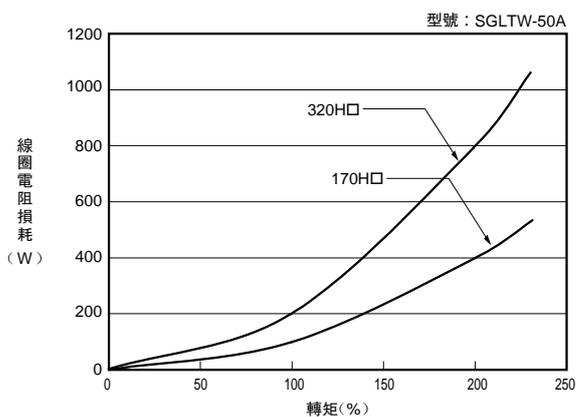
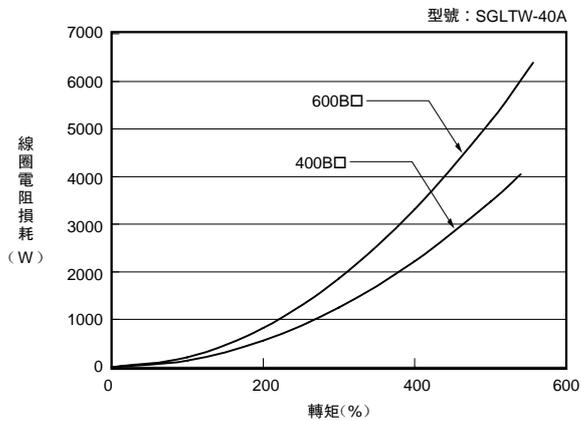
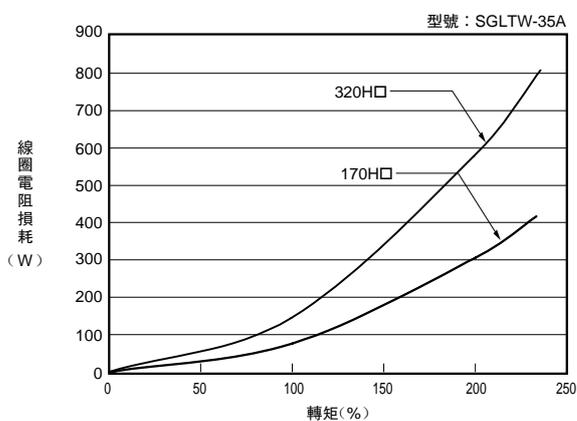
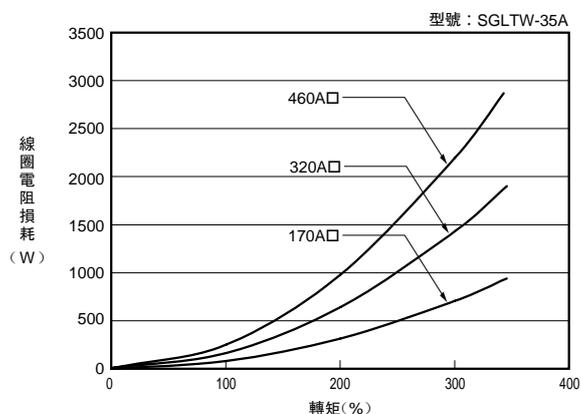
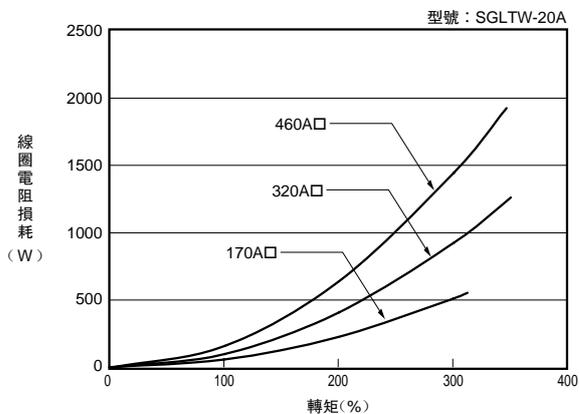
再生電阻器的選定

(h) 伺服線性馬達 SGLFW型



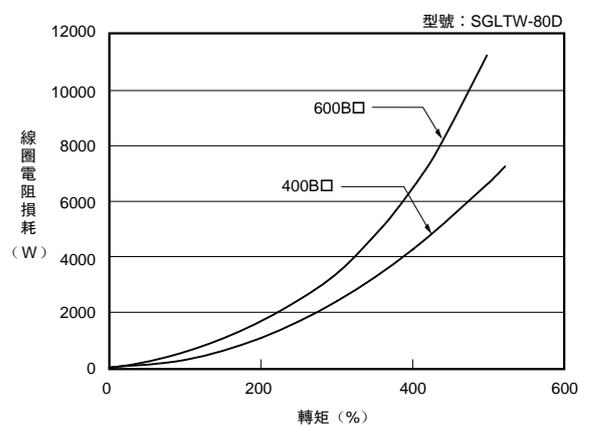
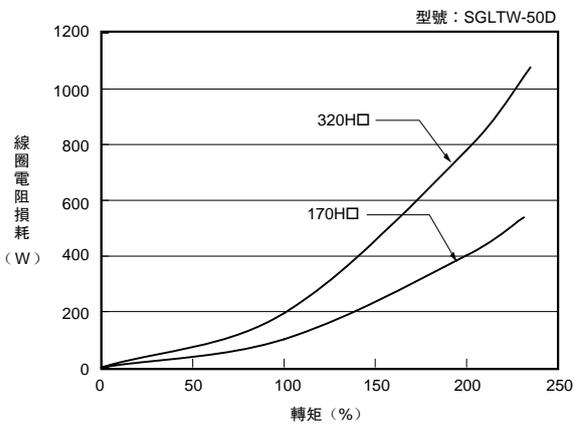
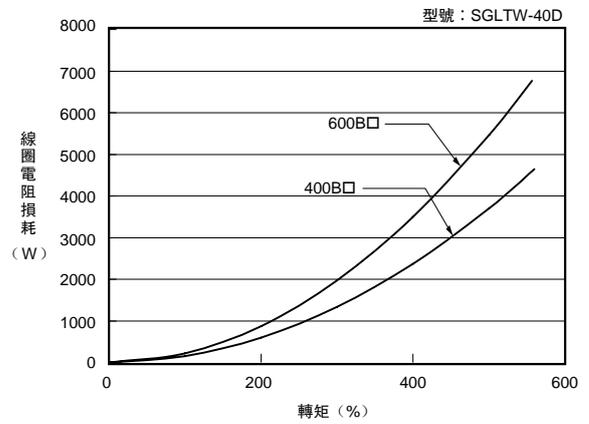
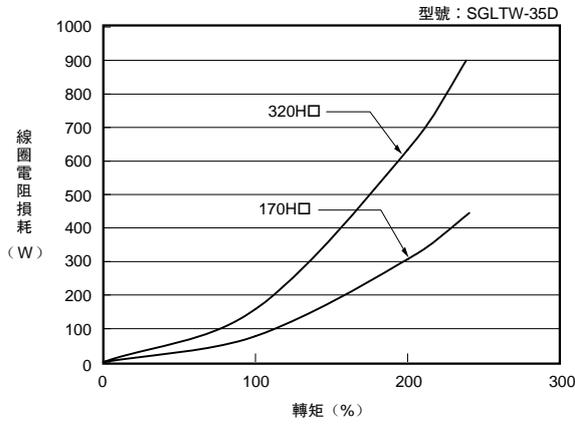
回生電阻器的選定

(i) 伺服線性馬達 SGLTW 型

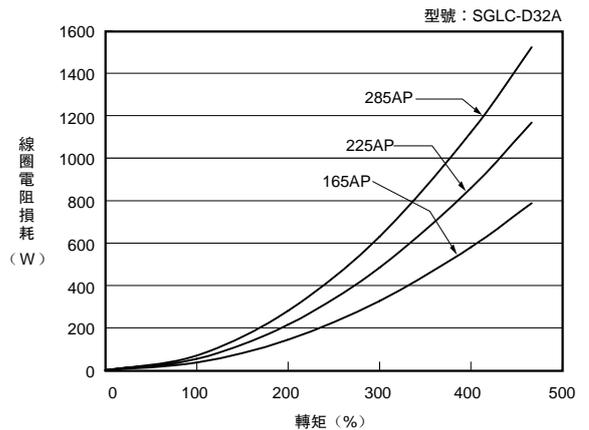
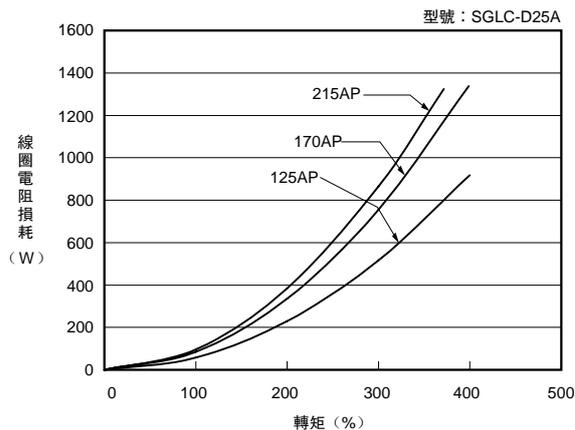
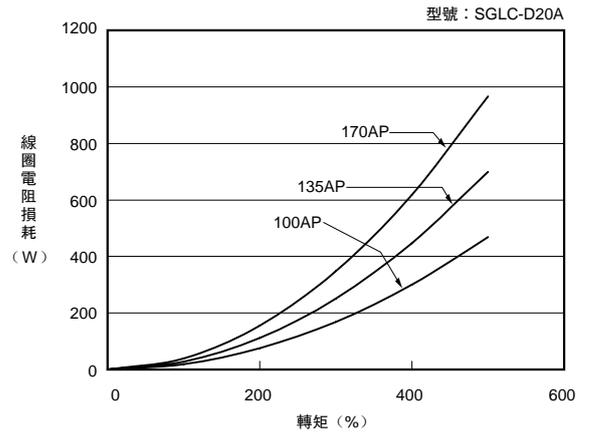
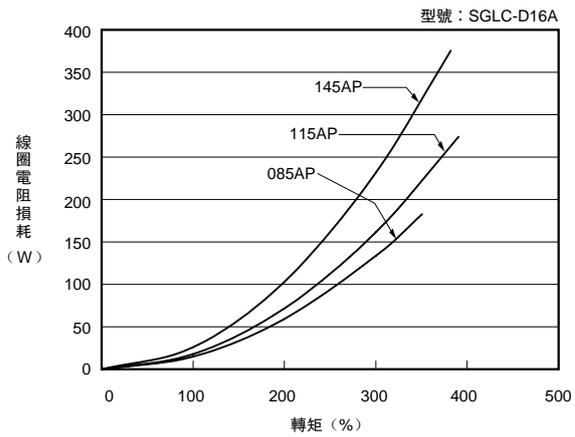


回生電阻器的選定

(i) 伺服線性馬達 SGLTW 型 (續)



(j) 軸心型伺服馬達 SGLC 型





訂購前的確認事項

(1) 保修內容

■ 保修期限

購買產品(以下稱為交付產品)的保修期限為向指定場所交付產品後滿1年,或是產品自本公司出廠後滿18個月這2個條件中先到的一方。

■ 保修範圍

如果在上述保修期內發生了本公司責任範圍內的故障,本公司將無償提供替代品或修理故障品。

因交付產品到達壽命而造成的故障以及消耗零件、壽命零件的更換不屬於保修對象。

此外,當故障原因符合下列情形之一時,不屬於保修對象範圍:

1. 因非產品型錄、手冊或另行交付的規格書等資料中記載的不恰當條件、環境、操作及使用而造成故障時。
2. 因交付產品以外的原因而造成故障時。
3. 因本公司以外的改造或維修而造成故障時。
4. 因產品使用方法不當而造成故障時。
5. 因本公司出廠當時的科學、技術水平無法預計的事由而造成故障時。
6. 因天災、災害等其它不屬於本公司責任的原因而造成故障時。

(2) 責任限制

1. 對於因交付產品故障引發的損害及用戶的機會損失,本公司概不負責。
2. 對於可程式編輯的本公司產品,由本公司以外人員進行的程式編輯(包含各種參數設定)及由此造成的結果,本公司概不負責。
3. 產品型錄或手冊中記載的信息是為了讓客戶根據用途購買合適的產品。這不意味著保固或承諾使用這些信息不會對本公司及第三方的知識產權或其他權利產生權利侵害。
4. 對於因使用產品型錄或手冊中記載的信息而侵害了第三方的知識產權或其他權利的權利侵害,本公司不承擔責任。

(3) 適用用途、條件等的確認

1. 將本公司產品與其它產品配套使用時,請由用戶確認應當滿足的標準、應當遵守的法規或限制條款。
2. 請由用戶確認其使用的系統、機械、裝置是否適用於本公司產品。
3. 將產品用於以下用途前,請事先與本公司商量,確定是否可行。如果可行,則應採用賦予額定值、性能餘量的使用方法,或者採取萬一發生故障時將風險降至最低的安全措施。
 - 用於室外用途及受到潛在的化學污染、電氣干擾的用途,或者在產品型錄、手冊中未記載的條件或環境下使用。
 - 原子能控制設備、焚燒設備、鐵路/航空/車輛設備、醫療機械、娛樂器材及符合行政機構和各行業限制規定的設備。
 - 可能危及人身、財產安全的系統、機械、裝置。
 - 燃氣、自來水、電氣供應系統或24小時連續運轉系統等需要高度可靠性的系統。
 - 其它以上述各項為準的需要高度安全性的系統。
4. 將本公司產品用於可能嚴重危及人身、財產安全的用途時,請務必透過危險警告或冗餘設計,事先確認設計可確保必要的安全性以及對本公司產品已進行了適當的配電和設置。
5. 產品型錄或手冊中記載的回路實例及其它應用實例僅供參考。請在確認所用設備、裝置的功能和安全性後再採用。
6. 請在準確理解所有使用禁止事項和注意事項的基礎上正確使用本公司產品,以免給第三方造成意外損害。

(4) 規格的變更

產品型錄或手冊中記載的品名、規格、外觀及附件等可能會因質量改進或其它事由而變更,恕不事先告知。變更後,產品型錄或手冊的資料編號將進行更新,並作為改訂版發行。

考慮使用或訂購資料中記載的產品時,請事先洽詢銷售窗口。

Σ-V系列綜合型錄

安全注意事項



- 使用前請熟讀所有使用說明書和其他附屬資料，確保正確使用。
- 本產品樣本中介紹的產品為一般工業用伺服驅動。
- 伺服驅動的故障和錯誤動作會直接威脅到人的生命，需要將本產品使用於可能對人體產生危害的裝置（核能控制、航空航天器械、交通器械、醫療器械、各種安全裝置等）時，必須謹慎考慮。請向本公司代理店或離您最近的分公司查詢。
- 本產品是在嚴格的質量管理體系下生產的，但是用於因本產品故障會帶來生命危險、或者會導致重要設備的重大損失等設備上時，必須設置安全裝置，以防重大事故發生。
- 接線作業請由電氣方面的專業人員實施。
- 客戶請勿自行改造本產品。

台灣安川開發科技股份有限公司

事務所

地址: 10489 台北市南京東路三段16號9樓
TEL: (02) 2502-5003 FAX: (02) 2505-1280

技術服務中心

地址: 23586 台北縣中和市中正路868之2號2樓
TEL: (02) 8221-8616 FAX: (02) 8221-8610

代理商 / 經銷商



株式会社 安川電機

最終使用者若為軍事單位，或將本產品用於兵器製造等用途時，本產品將成為《外匯及外國貿易法》規定的出口產品管制對象，在出口時，需進行嚴格檢查，並辦理所需的出口手續。

為改進產品，本產品的規格，額定值及尺寸若有變更，恕不另行通告。