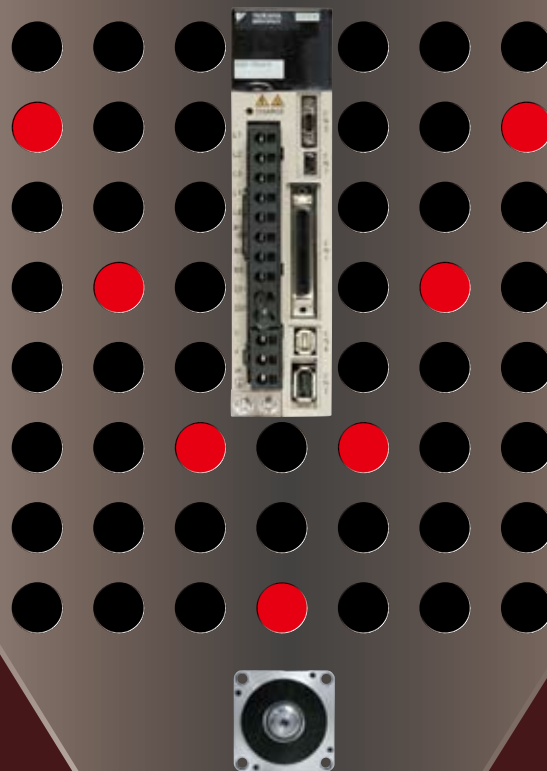


AC伺服驅動 Σ -V系列綜合型錄

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

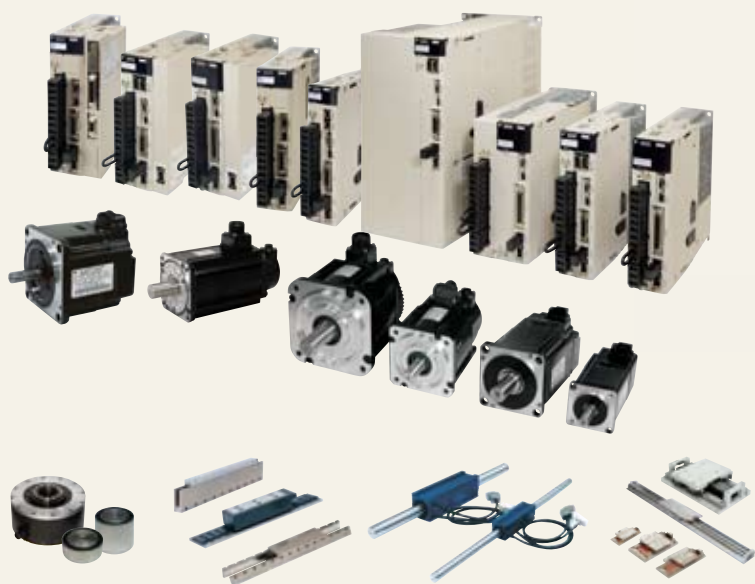
Σ -V

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

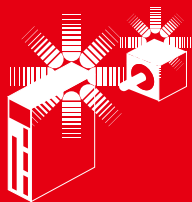
Safety Stop-0（標準）

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

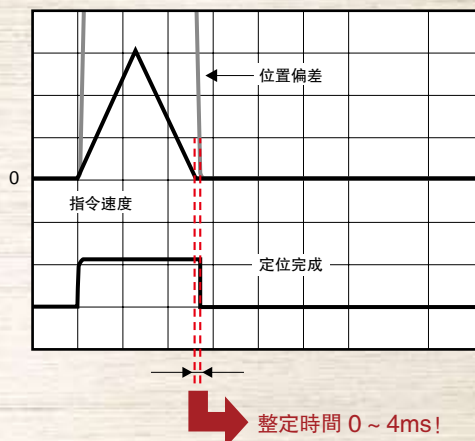


速度響應頻率

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

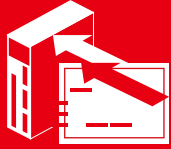
抗振性強

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

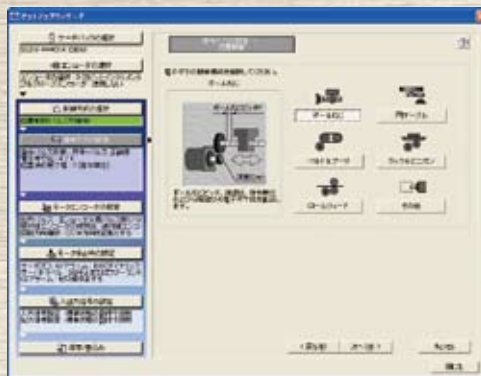
安裝、接線

設定基本參數

試運行

縮短安裝時間

SigmaWin +

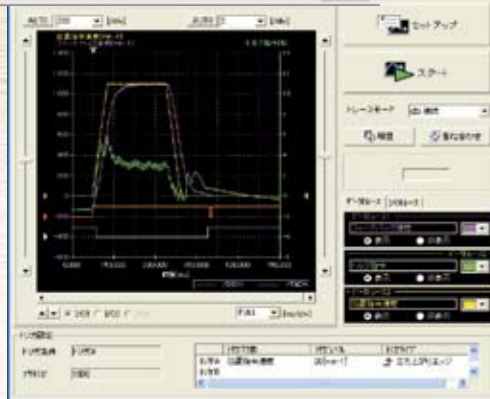


安裝精靈

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。

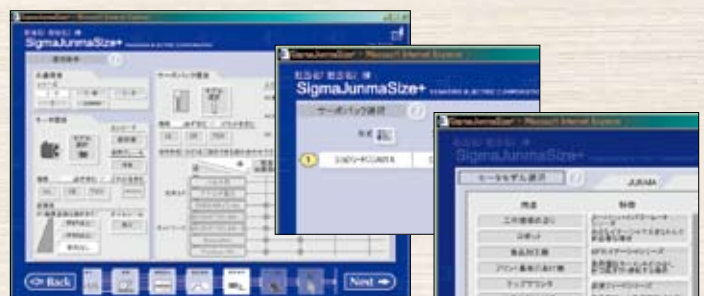
除了啓動簡便，還配備有各種便於使用的功能！

容量選定

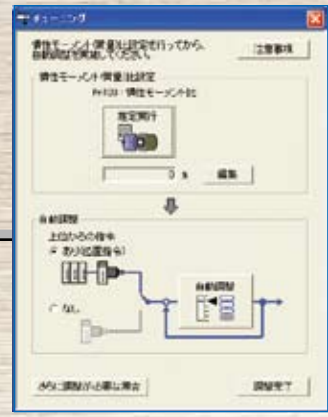
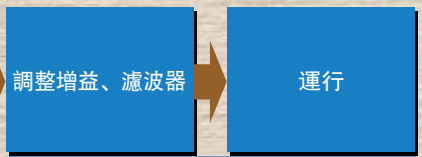
伺服馬達容量選定軟體

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

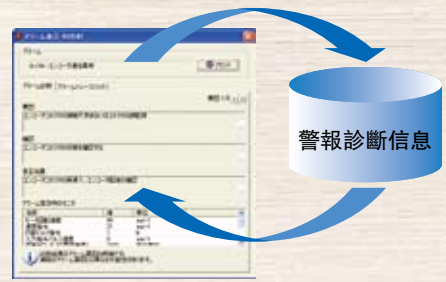
可進行微調整，進一步提高機械性能。

整定時間：0 ~ 4ms級

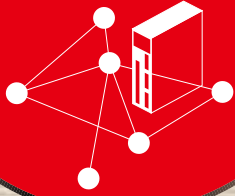
■ 維護時 縮短故障診斷時間

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

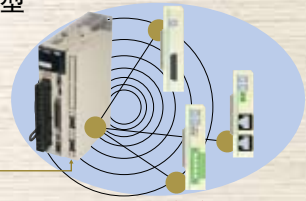
● 備有各種通信介面、各種回饋用選配模組

● 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



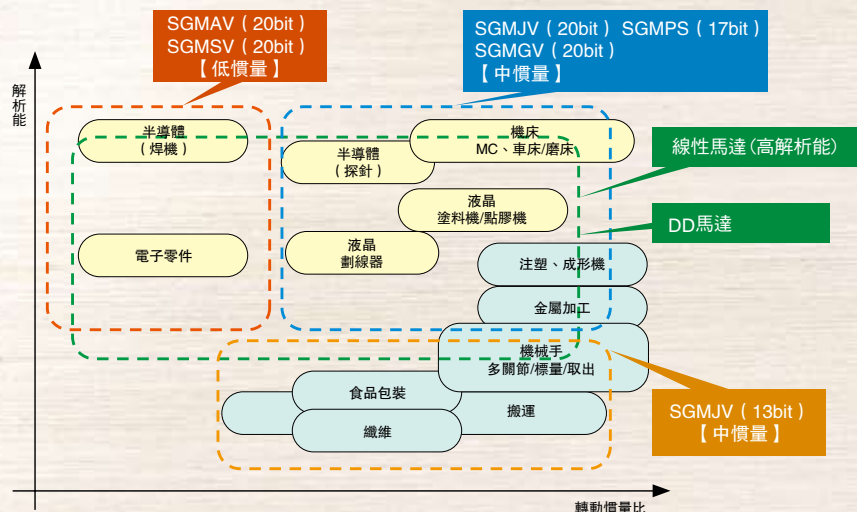
日本業界首創!

● 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 | | | 3R5D |
| | SGMGV-09D | 850W | | | 5R4D |
| | SGMGV-13D | 1.3kW | | | 8R4D |
| | SGMGV-20D | 1.8kW | | | 120D |
| | SGMGV-30D | 2.9kW | | | 170D |
| | SGMGV-44D | 4.4kW | | | 210D |
| | SGMGV-55D | 5.5kW | | | 260D |
| | SGMGV-75D | 7.5kW | | | 280D |
| | SGMGV-1AD | 11kW | | | 370D |
| | 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 SGMGV-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 | | — | | — | — |
| | 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 | | | | | | |

*：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 | — | 5R5A |
| | 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 | | |
| | SGMCS-16E | 16 | 48 | | |
| SGMCS-35E | 35 | 105 | — | 5R5A | |
| 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) | 20 | 78.1 | 5 | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | (JZDP-G005/-G008) | | 4.9 | 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

振動等級：V15

絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上

使用環境溫度：0 ~ 40°C

激磁方式：永磁式

安裝方式：法蘭式

耐熱等級：B

絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘

保護方式：全封閉自冷式 IP65 (軸貫通部分除外)

使用環境濕度：20 ~ 80% (不得結露)

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

| 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。

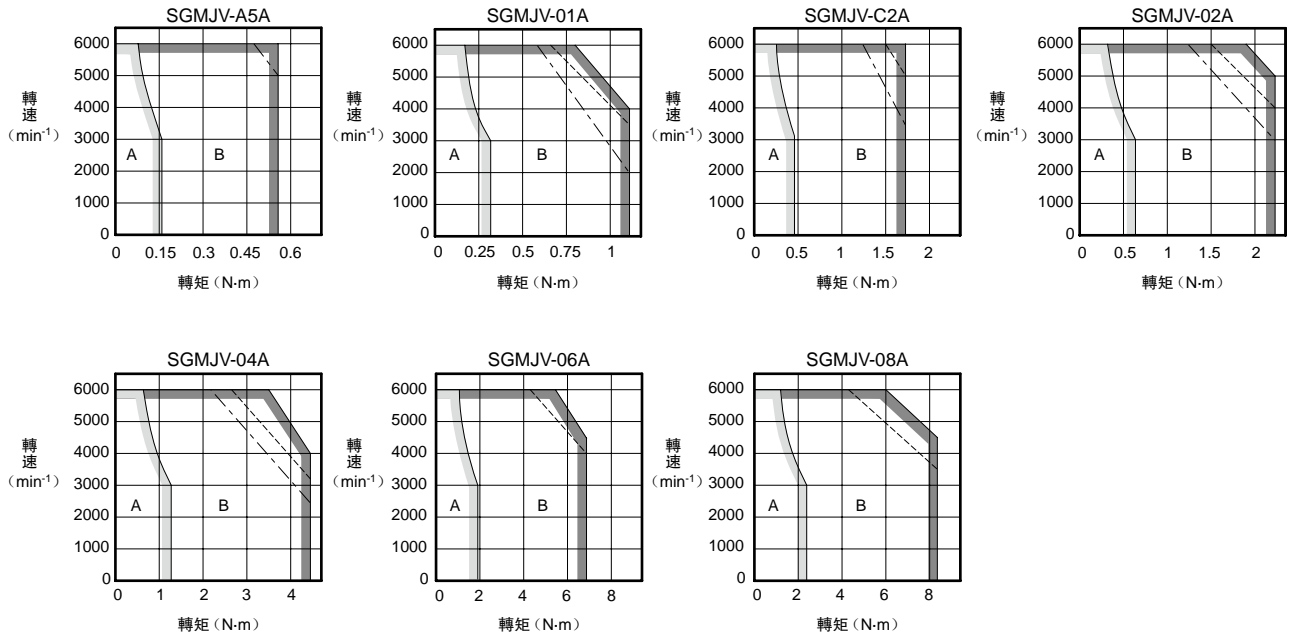
*2：額定轉矩表示安裝在下列尺寸的鋁製散熱片上且在環境溫度為 40°C 時的連續容許轉矩值。

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 | | |

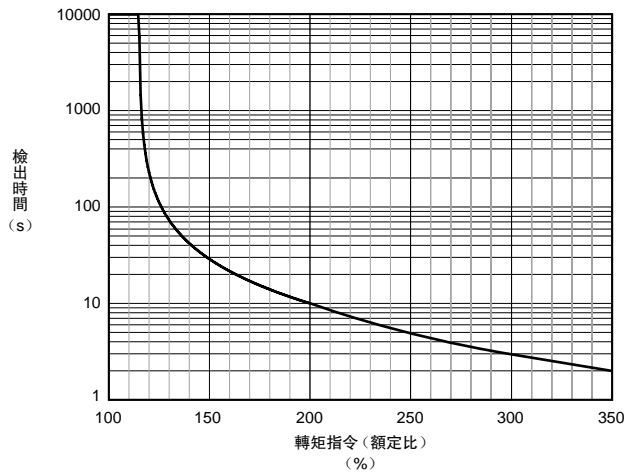
●保持煞車器的電氣規格

| 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。

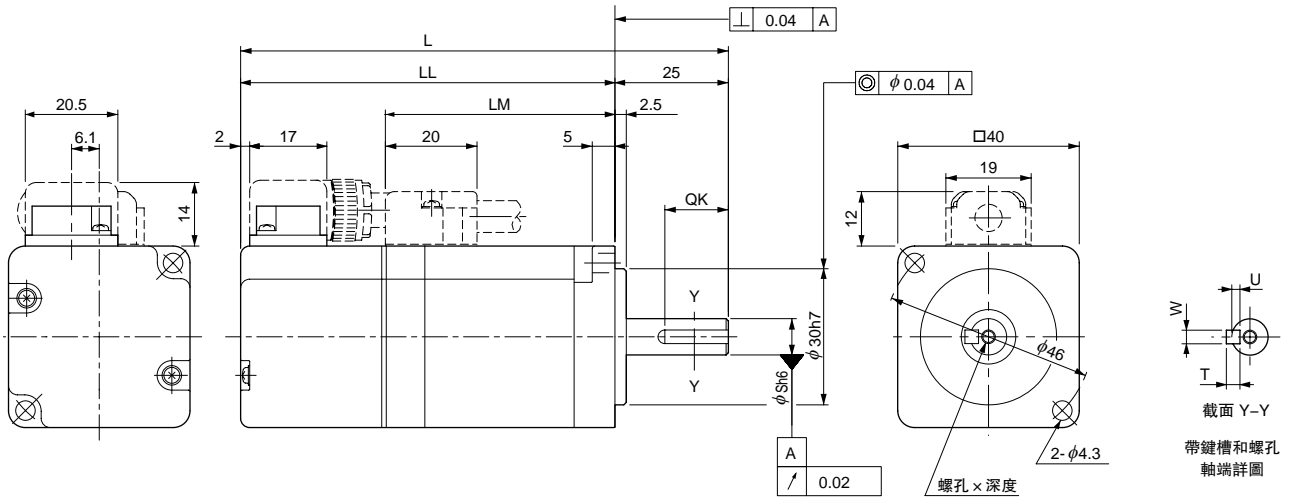
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

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

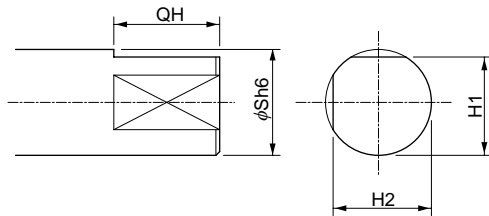


| 型號 SGMJV- | L | LL | LM | S | 螺孔 × 深度 | 鍵槽尺寸 | | | | 大致質量 kg |
|----------------------|------------------|-----------------|------|---|---------|------|-----|---|---|--------------|
| | | | | | | QK | U | W | T | |
| A5A□A21 (A5A□A2C) | 94 (139) | 69 (114) | 37 | 8 | 不帶螺孔 | 不帶鍵槽 | | | | 0.3 (0.6) |
| 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。

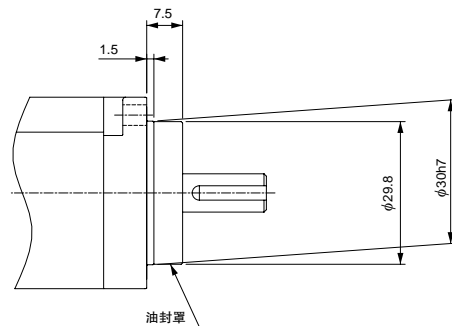
< 上述以外的軸端、選配規格 >

●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□ | | | | |

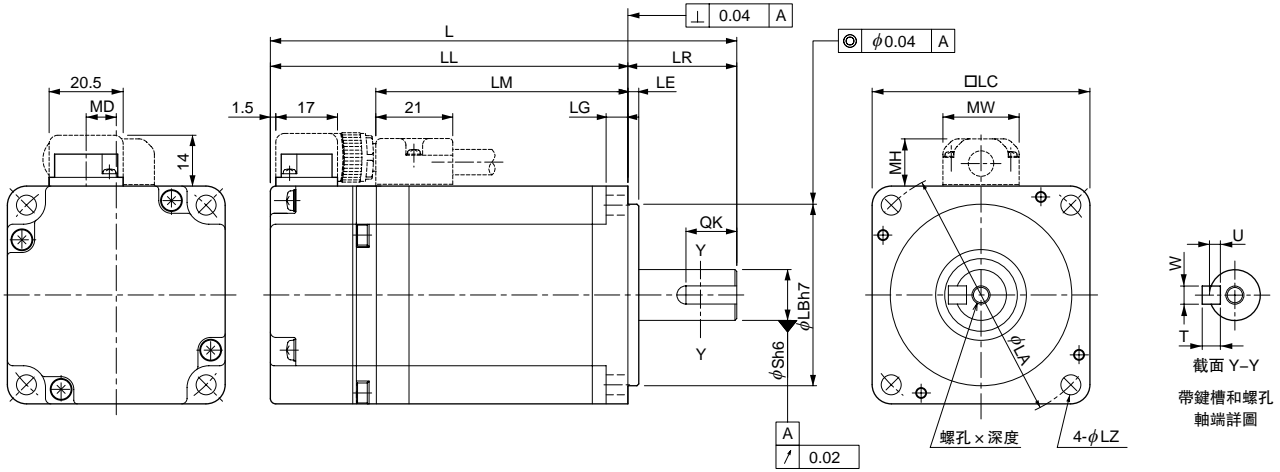
●帶油封



(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

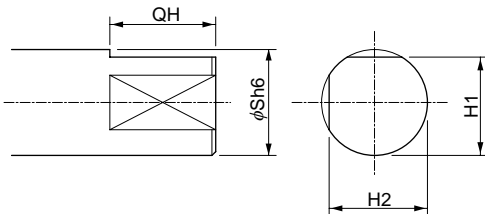


| 型號 SGMJV- | L | LL | LM | 法蘭面尺寸 | | | | | | | | S | 螺孔 × 深度 | 鍵槽尺寸 | | | | MD | MW | MH | 大致質量 kg |
|----------------------|------------------|------------------|------|-------|----|----|----|----|----|-----|----|------|---------|------|---|---|------|----|----|--------------|------------|
| | | | | 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 | | | | | | |
| 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 | | | | | | |
| 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 | | | | | | |
| 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 | | | | | | |

(註) () 內的數值為帶保持煞車器馬達的型號及數值。

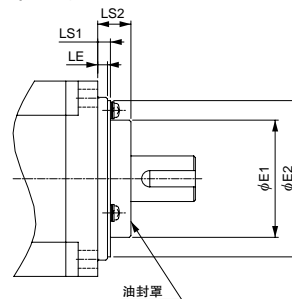
< 上述以外的軸端、選配規格 >

●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



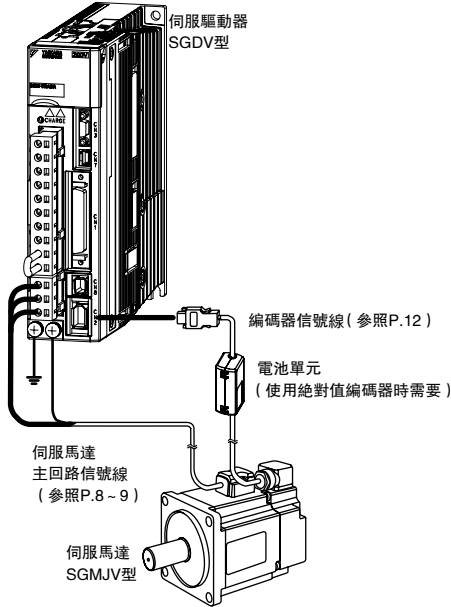
| 型號 SGMJV- | 帶油封尺寸 mm | | | |
|---------------|----------|----|-----|-----|
| | E1 | E2 | LS1 | LS2 |
| 02A, 04A, 06A | 36 | 47 | 6.7 | 10 |
| 08A | 49 | 66 | 5.5 | 11 |

(註) 型號的第7位是“S”或“E”。
鍵槽尺寸同上表。

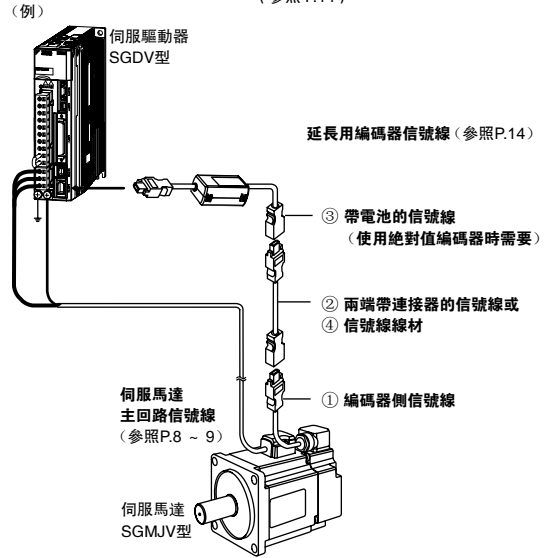
信號線選定

● 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)



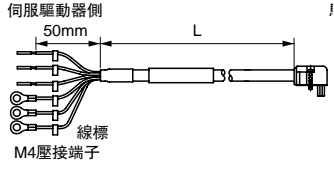


⚠ 注意

- 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 | | (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, 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 | | |
| | 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 | | |
| | 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 | | |
| 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。

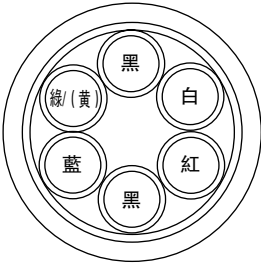
(5) 伺服馬達側連接器套件規格：750W 用

| 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。

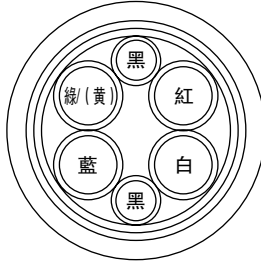
信號線選定

(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

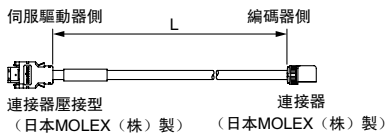
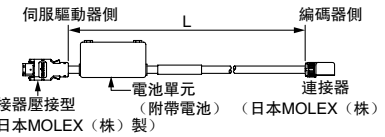



| 項目 | 標準型 | 耐繞曲型 |
|----------------|--|---|
| 型號* | JZSP-CSM91-□□-E (最長 50m) | JZSP-CSM81-□□-E (最長 50m) |
| 大致規格 | UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C，AWG20×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.15mm 保持煞車器線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.6mm | UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C，AWG22×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.35mm 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。

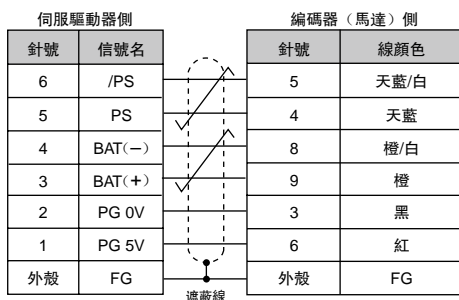
| 名稱 | 長度 | 型號 | | 主要規格 | 詳細規格 |
|----------------------------------|-----|-----------------|-----------------|--|------|
| | | 標準型 | 耐繞曲型*1 | | |
| 兩端帶連接器的信號線 (增量型用) | 3m | JZSP-CSP01-03-E | JZSP-CSP21-03-E |  | (1) |
| | 5m | JZSP-CSP01-05-E | JZSP-CSP21-05-E | | |
| | 10m | JZSP-CSP01-10-E | JZSP-CSP21-10-E | | |
| | 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 |  | (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。

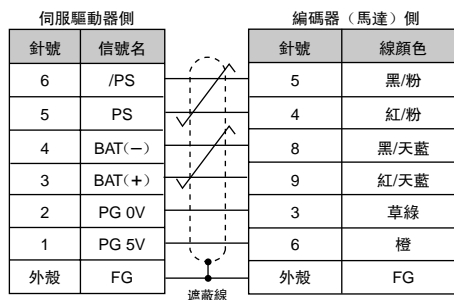
*2: 若上位裝置連接了電池, 則不需要電池單元。
此時, 請使用增量型用的信號線。

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

· 標準型

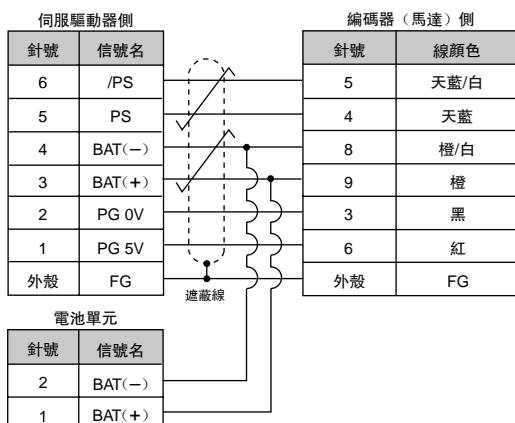


· 耐繞曲型

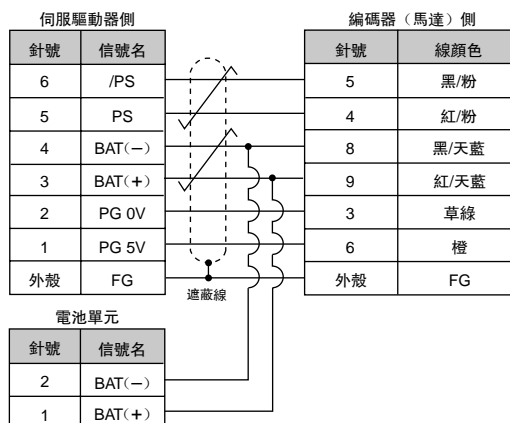


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用：帶電池單元)

· 標準型

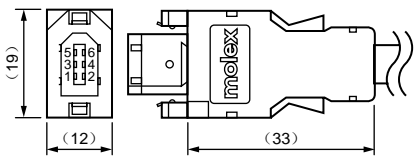
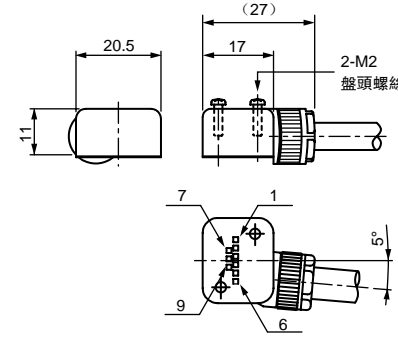


· 耐繞曲型



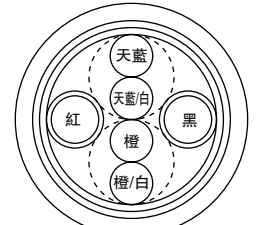
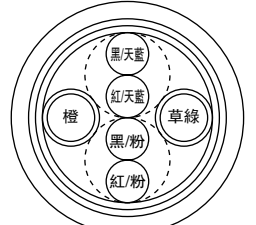
信號線選定

(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-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 | | (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 | | (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 | | (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 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 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

- 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

振動等級：V15

絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上

使用環境溫度：0 ~ 40°C

激磁方式：永磁式

安裝方式：法蘭式

耐熱等級：B

絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘

保護方式：全封閉自冷式 IP65 (軸貫通部分除外)

使用環境濕度：20 ~ 80% (不得結露)

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

| 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 |

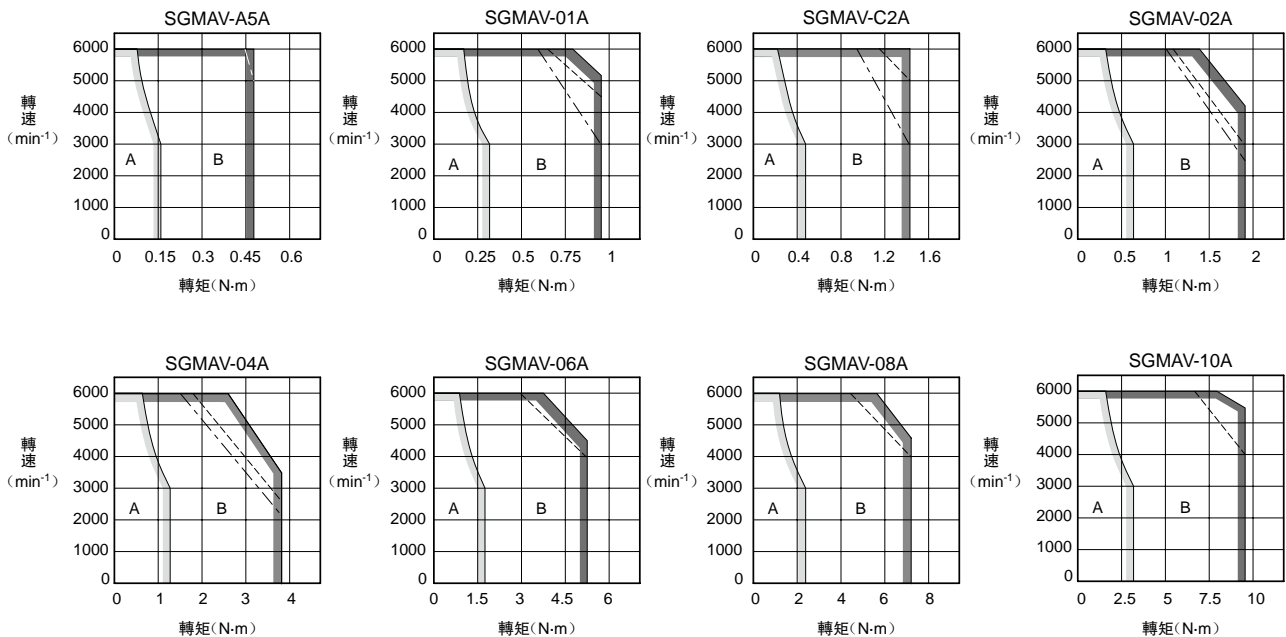
*1：這些項目及轉矩-轉速特性值是與SGDV型伺服驅動器組合後運轉時，電樞線圈溫度為100°C時的值。其它為20°C時的值。

*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
 SGMVA-C2A, -02A, -04A, -06A, -08A型 : 250×250×6mm
 SGMVA-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 | | | |

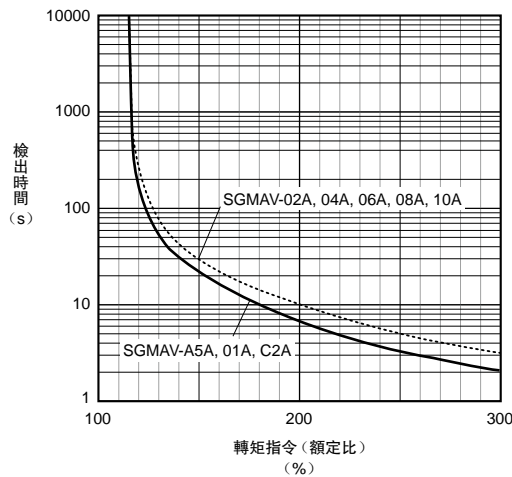
●保持煞車器的電氣規格

| 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。

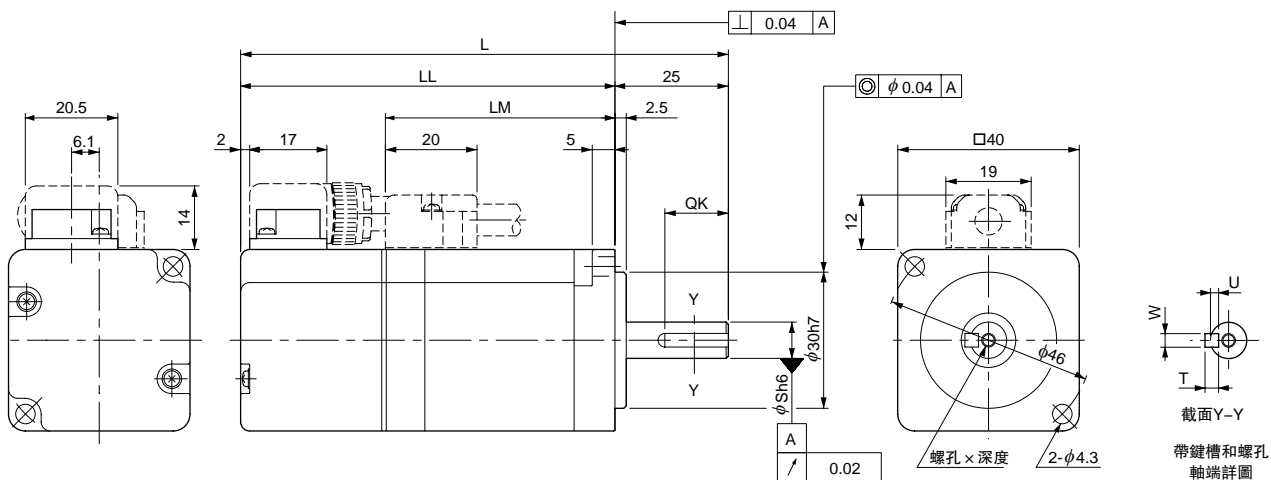
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

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

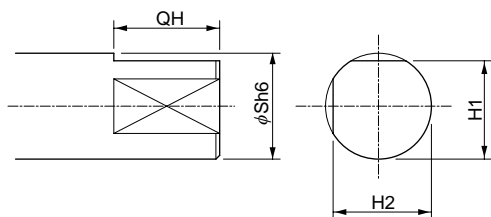


| 型號 SGMAV- | L | LL | LM | S | 螺孔 × 深度 | 鍵槽尺寸 | | | | 大致質量 kg |
|----------------------|------------------|-----------------|------|----|---------|------|-----|---|---|--------------|
| | | | | | | QK | U | W | T | |
| A5A□A21 (A5A□A2C) | 95.5 (140.5) | 70.5 (115.5) | 38.5 | 8* | 不帶螺孔 | 不帶鍵槽 | | | | 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。

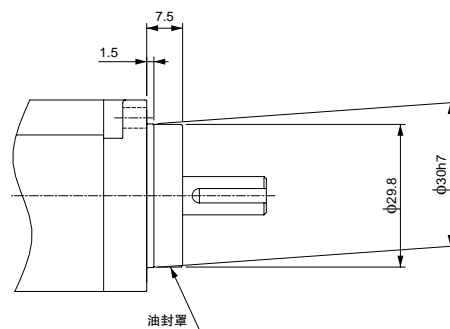
<上述以外的軸端、選配規格>

●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□ | | | | |

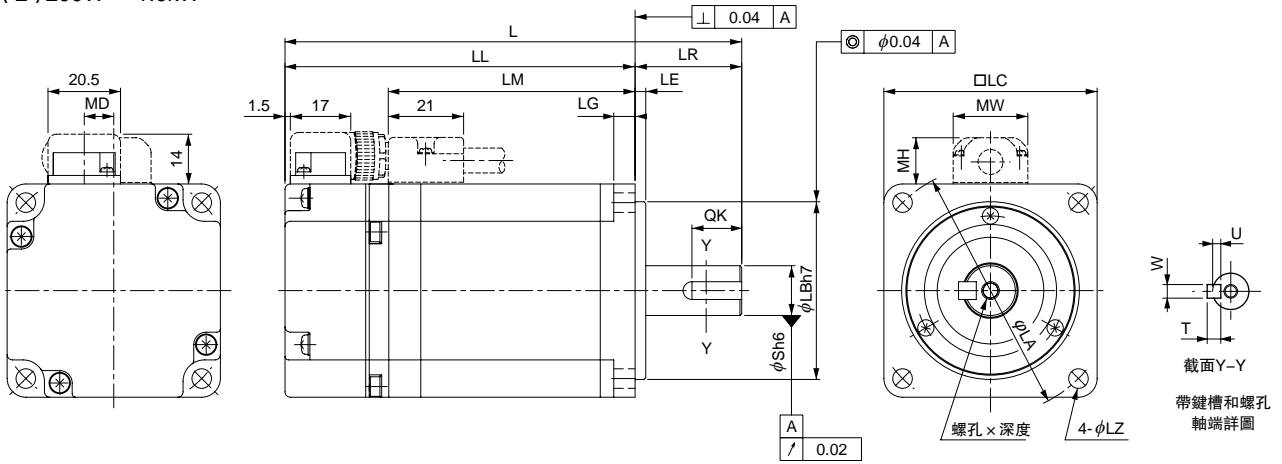
●帶油封



(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

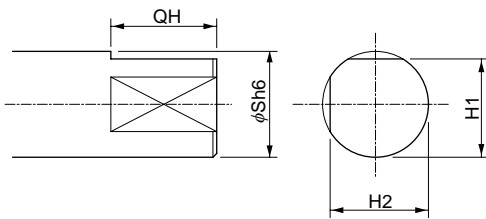


| 型號 SGMAV- | L | LL | LM | 法蘭面尺寸 | | | | | | | | S | 螺孔 × 深度 | 鍵槽尺寸 | | | | MD | MW | MH | 大致質量 kg |
|----------------------|------------------|------------------|------|-------|----|----|----|----|----|-----|-----|--------|---------|------|---|---|------|----|----|--------------|---------|
| | | | | 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。

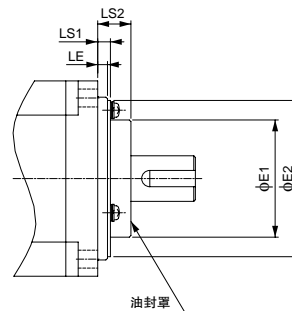
< 上述以外的軸端、選配規格 >

● 帶兩面平面座



| 型號 SGMAV- | 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



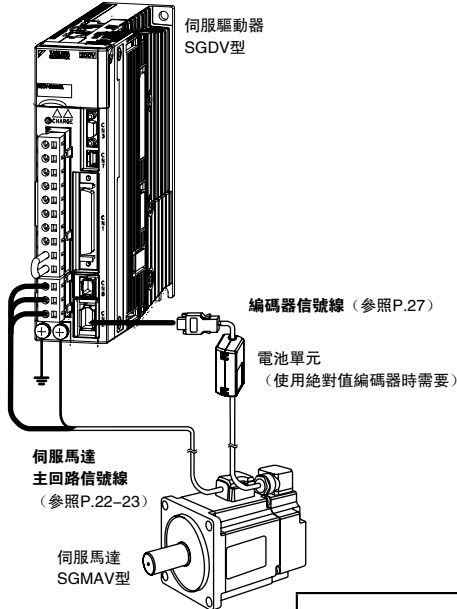
| 型號 SGMAV- | 帶油封尺寸 mm | | | |
|---------------|----------|----|-----|-----|
| | E1 | E2 | LS1 | LS2 |
| 02A, 04A, 06A | 36 | 48 | 4 | 10 |
| 08A, 10A | 49 | 66 | 6 | 11 |

(註) 型號的第7位是“S”或“E”。
鍵槽尺寸同上表。

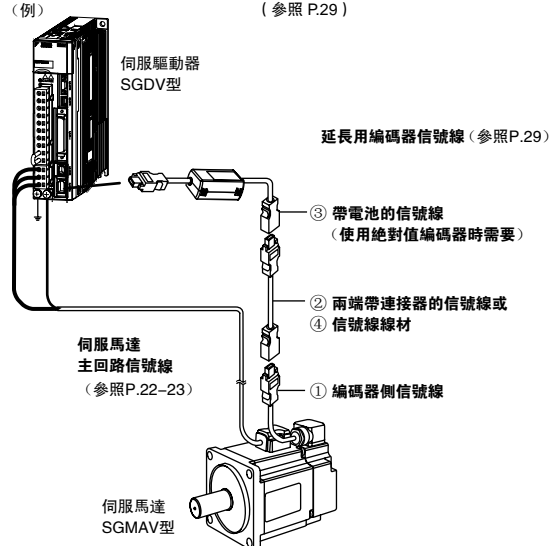
信號線選定

● 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

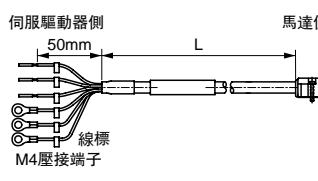


- 請將伺服馬達主回路信號線的接線與輸入輸出信號線及編碼器信號線隔開30cm以上的距離後再進行接線。另外，請勿將這些線放入同一套管內，也不要將其捆扎在一起。
- 當信號線長度超過20m時，請務必使用延長用編碼器信號線。
- 對於超過20m的伺服馬達主回路信號線，其電壓降會增大，“轉矩-轉速特性”的反覆使用區域會變窄，敬請注意。

● 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。

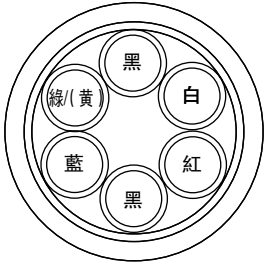
(5) 伺服馬達側連接器套件規格：750W, 1.0kW 用

| 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。

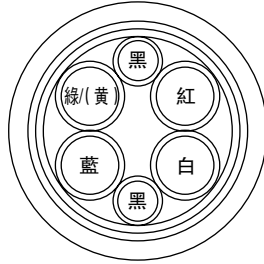
信號線選定

(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

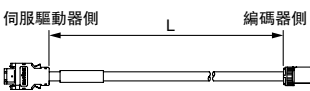




| 項目 | 標準型 | 耐繞曲型 |
|----------------|---|--|
| 型號* | JZSP-CSM91-□□-E (最長50m) | JZSP-CSM81-□□-E (最長50m) |
| 大致規格 | UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG20×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.15mm 保持煞車器線：AWG20 (0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.6mm | UL2517 (額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG22×2C 電源線：AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.35mm 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。

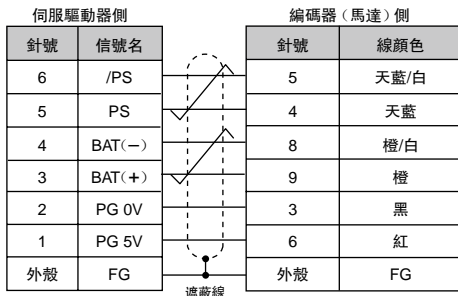
| 名稱 | 長度 | 型號 | | 主要規格 | 詳細規格 |
|----------------------------------|-----|-----------------|-----------------|---|------|
| | | 標準型 | 耐繞曲型*1 | | |
| 兩端帶連接器的信號線 (增量型用) | 3m | JZSP-CSP01-03-E | JZSP-CSP21-03-E |  伺服驅動器側 編碼器側 連接器壓接型 (日本MOLEX (株) 製) 連接器 (日本MOLEX (株) 製) | (1) |
| | 5m | JZSP-CSP01-05-E | 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。

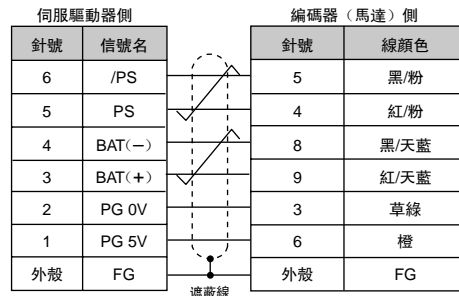
*2: 若上位裝置連接了電池, 則不需要電池單元。
此時, 請使用增量型用的信號線。

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

・標準型

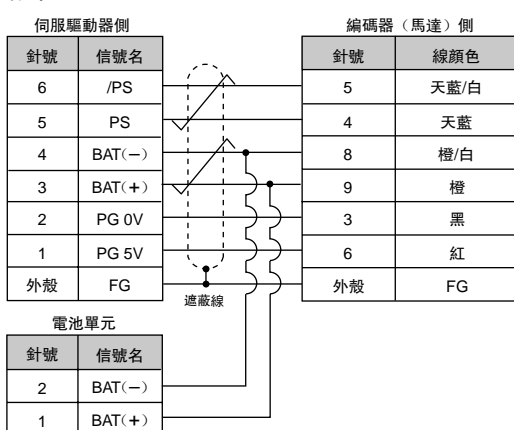


・耐繞曲型

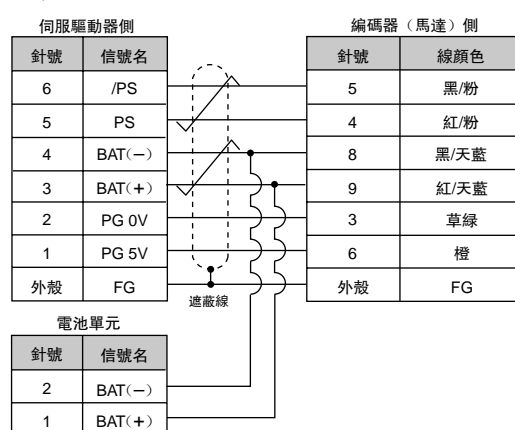


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用：帶電池單元)

・標準型

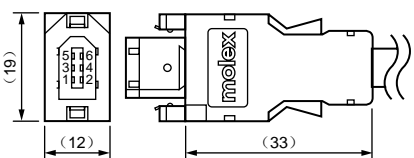
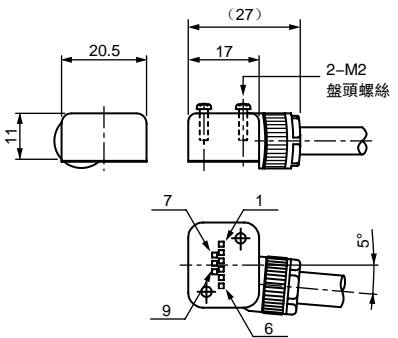


・耐繞曲型



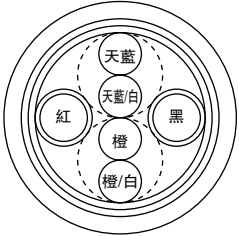
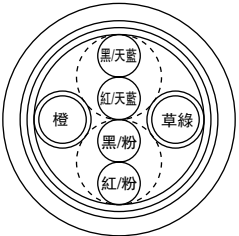
信號線選定

(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

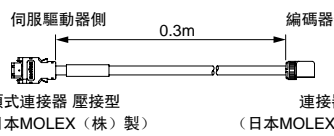
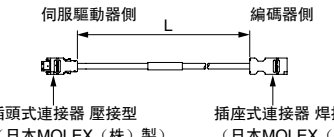
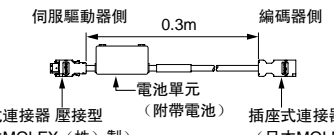

| 項目 | 標準型 | 耐繞曲型 |
|----------------|--|--|
| 型號* | JZSP-CMP09-□□-E | JZSP-CSP39-□□-E |
| 接線長度 | 最長 20m | |
| 大致規格 | UL20276(額定溫度: 80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.15\text{mm}$ AWG24(0.20mm ²) 絕緣包層外徑: $\phi 1.09\text{mm}$ | UL20276(額定溫度: 80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 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

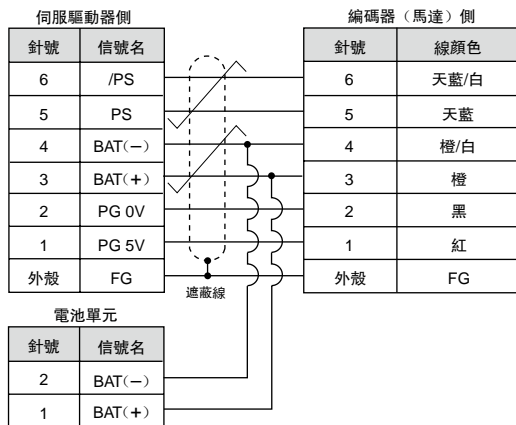
(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格

| 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。

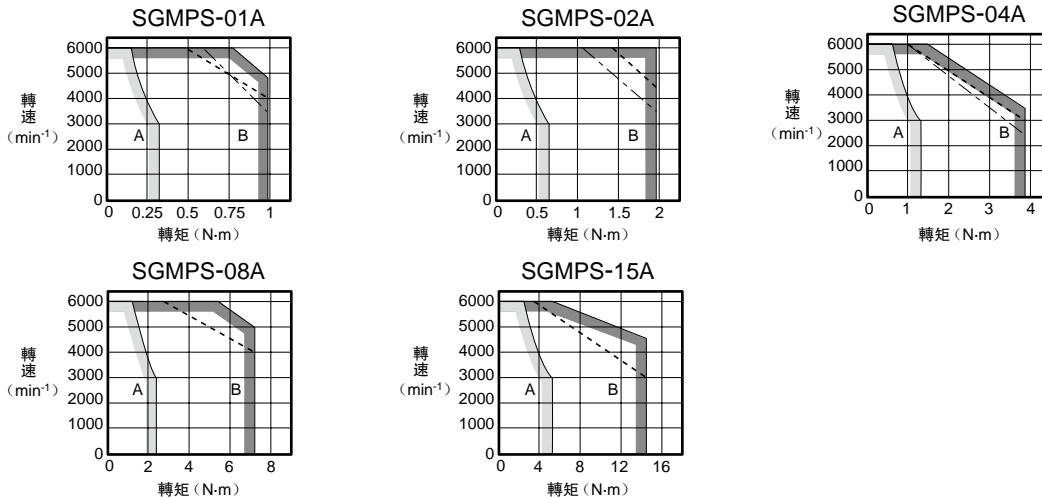
*2: 額定轉矩表示的是安裝在下述尺寸的鋁製散熱片上且在環境溫度為40°C時的連續容許轉矩值。

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 | |

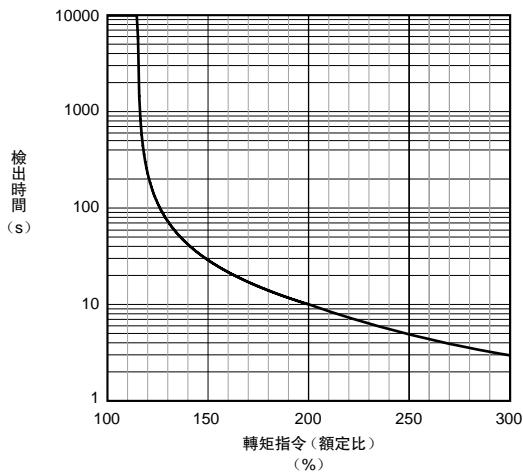
●保持煞車器的電氣規格

| 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 $\begin{smallmatrix} +10\% \\ 0 \end{smallmatrix}$ | 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。

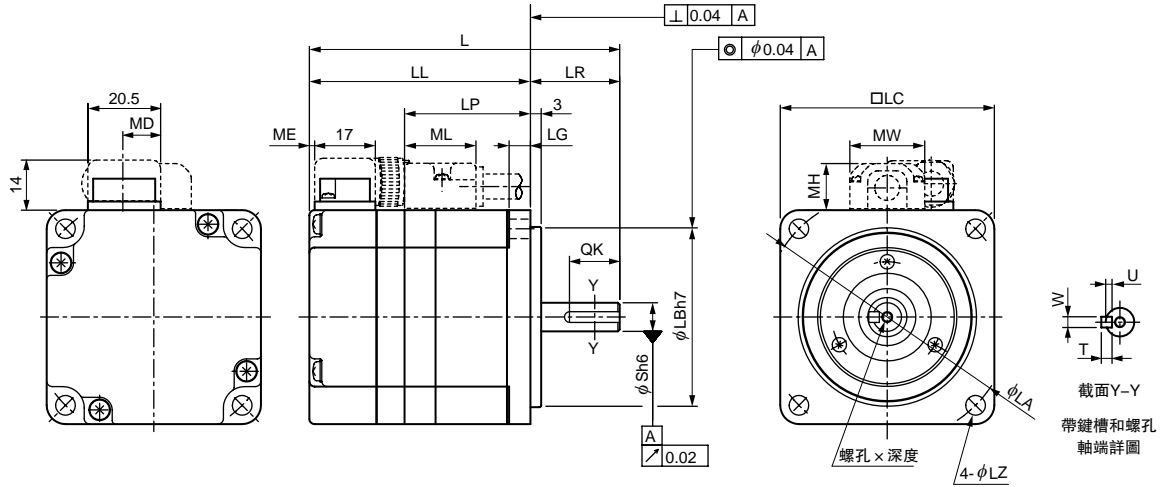
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

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

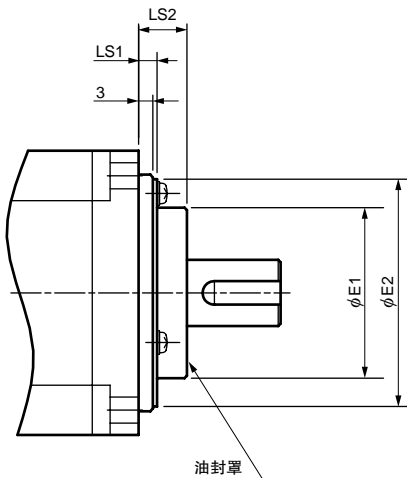


| 型號 SGMPS- | L | LL | LP | LR | LC | LA | LB | LZ | LG | S | 螺孔 × 深度 | 鍵槽尺寸 | | | | MD | ME | MH | ML | MW | 大致質量 kg |
|--------------------------|----------------|---------------|----|----|----|----|----|-----|----|----|---------|------|-----|---|---|----|-----|----|----|------|--------------|
| | | | | | | | | | | | | 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

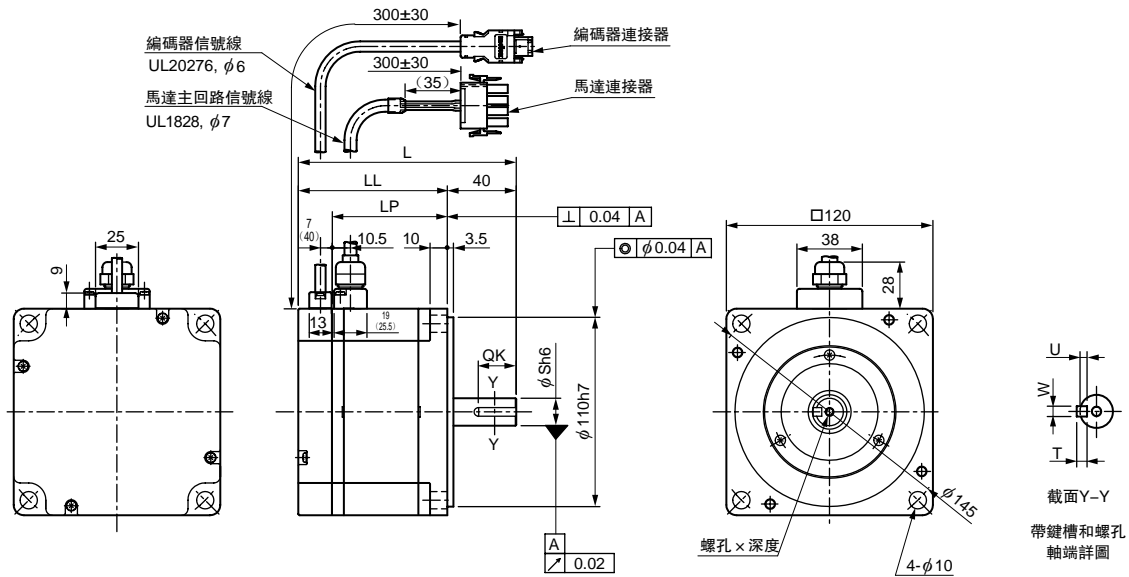


| 型號 SGMPS- | 帶油封尺寸 mm | | | |
|--------------|----------|----|-----|-----|
| | E1 | E2 | LS1 | LS2 |
| 01A | 22 | 39 | 3.5 | 7 |
| 02A,04A | 35 | 49 | 6.5 | 10 |

(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

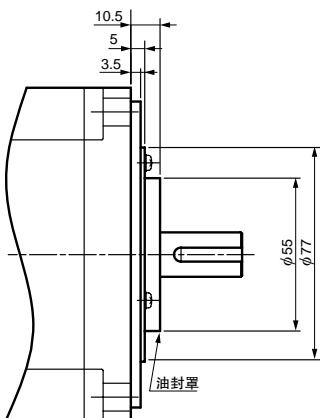


| 型號 SGMPS- | L | LL | LP | S | 螺孔 \times 深度 | 鍵槽尺寸 | | | | 大致質量 kg |
|--------------------------|------------------|------------------|------|----|----------------|------|-----|---|---|--------------|
| | | | | | | QK | U | W | T | |
| 08A□A21-E (08A□A2C-E) | 126.5 (160) | 86.5 (120) | 66.7 | 16 | 不帶螺孔 | 不帶鍵槽 | | | | 4.2 (5.7) |
| 08A□A61-E (08A□A6C-E) | | | | | M5×8L | 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) |
| 15A□A61-E (15A□A6C-E) | | | | | 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。

<選配規格>

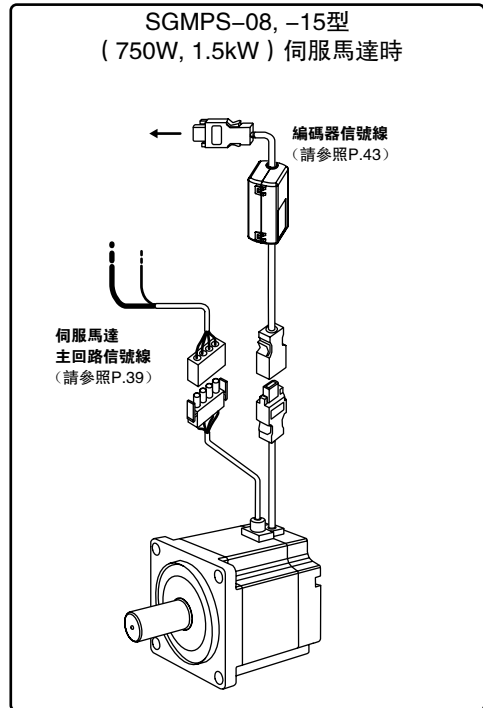
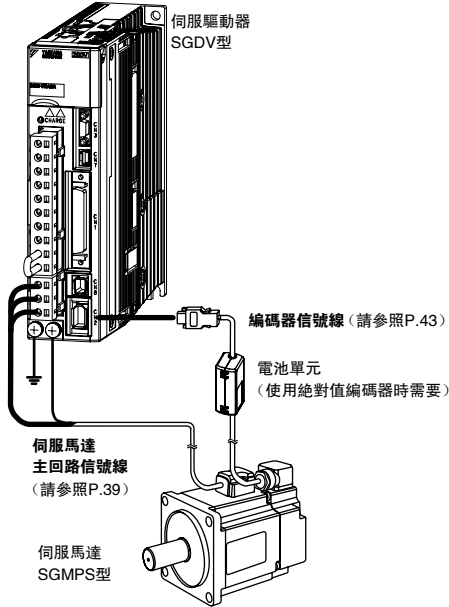
●帶油封



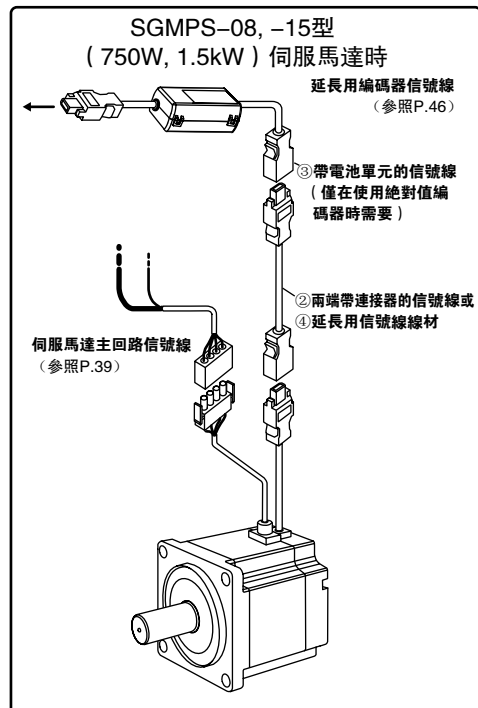
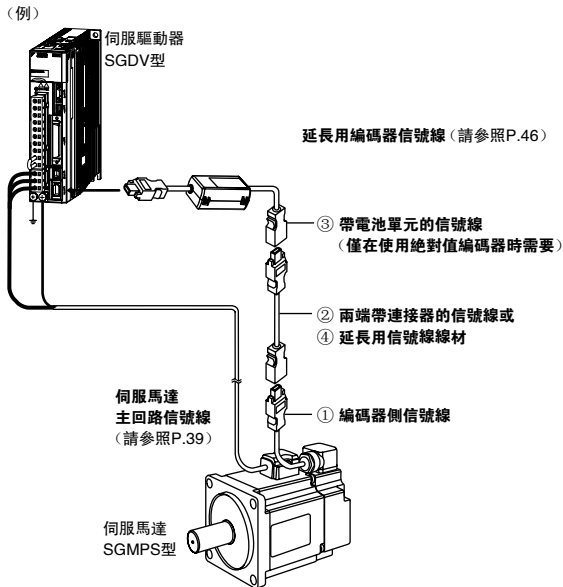
信號線選定

● 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

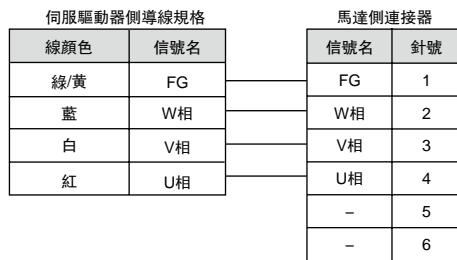
● 伺服馬達主回路信號線 (續)

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



(2) 不帶保持煞車器的伺服馬達接線規格: 750W, 1.5kW

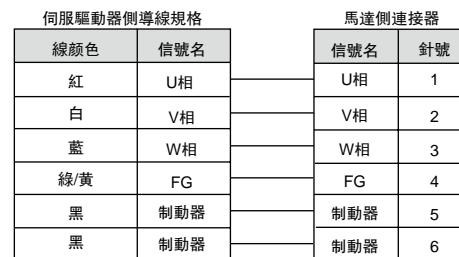


(3) 帶保持煞車器的伺服馬達接線規格: 100 ~ 400W



(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



(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

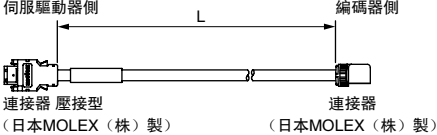
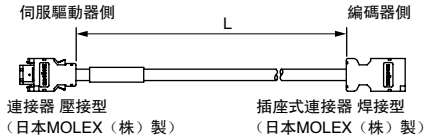
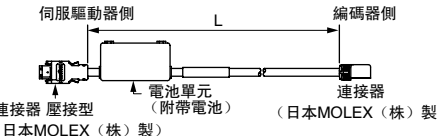
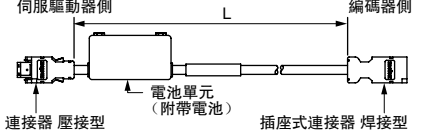
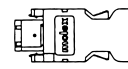



| 項目 | 標準型 | 耐繞曲型 |
|----------------|--|---|
| 型號* | JZSP-CSM91-□□-E (最長50m) | JZSP-CSM81-□□-E (最長50m) |
| 大致規格 | UL2517(額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG20×2C 電源線：AWG16(1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.15mm 保持煞車器線：AWG20(0.52mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.6mm | UL2517(額定溫度：105°C) AWG16×4C, AWG22×2C 電源線：AWG16(1.31mm ²) 絕緣包層外徑：φ2.35mm 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。

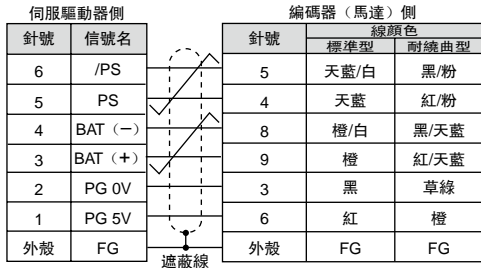
| 名稱 | 馬達容量 | 長度 | 型號 | | 主要規格 | 詳細規格 |
|-------------------------------|--------------|-----|-----------------|-----------------|--|------|
| | | | 標準型 | 耐繞曲型 *1 | | |
| 兩端帶連接器的信號線 (增量型用) | 100 ~ 400W | 3m | JZSP-CSP01-03-E | JZSP-CSP21-03-E |  | (1) |
| | | 5m | JZSP-CSP01-05-E | JZSP-CSP21-05-E | | |
| | | 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。

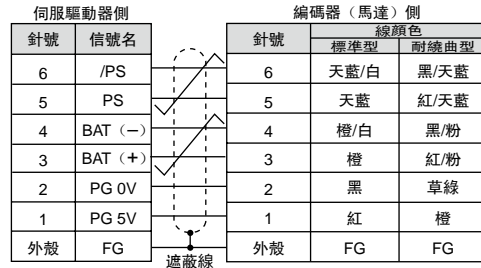
*2: 若上位裝置連接了電池, 則不需要電池單元。
此時, 請使用增量型用的信號線。

信號線選定

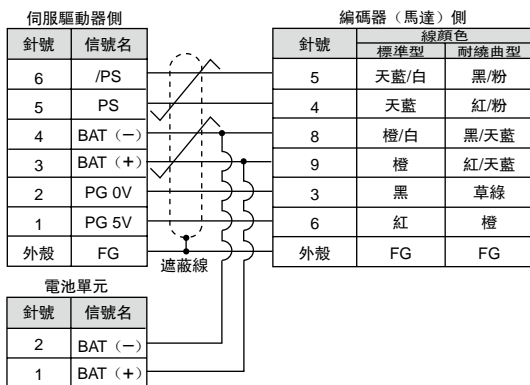
(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格：100 ~ 400W
(增量型用)



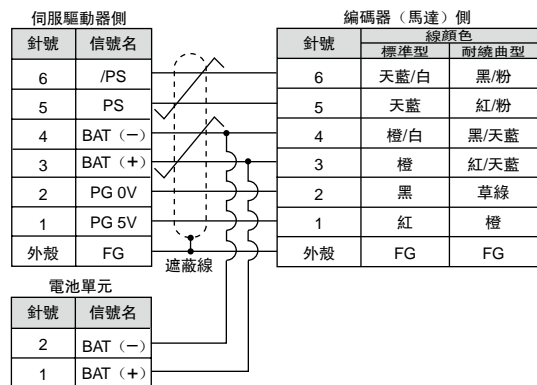
(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格：750W, 1.5kW
(增量型用)



(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

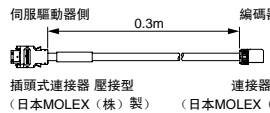
| 項目 | 標準型 | 耐繞曲型 |
|------------------|---|---|
| 型號* | JZSP-CMP09-□□-E | JZSP-CSP39-□□-E |
| 接線長度 | 最長20m | |
| 大致規格 | UL20276(額定溫度：80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.15mm AWG24(0.20mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.09mm | UL20276(額定溫度：80°C) AWG22×2C+AWG24×2P AWG22(0.33mm ²) 絕緣包層外徑：φ1.35mm AWG24(0.20mm 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 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 電池單元 (附帶電池) 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

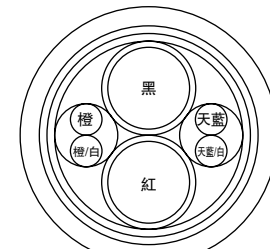
| 伺服驅動器側 | | 編碼器 (馬達) 側 | |
|--------|---------|--------------|------|
| 針號 | 信號名 | 針號 | 線顏色 |
| 6 | /PS | 6 | 天藍/白 |
| 5 | PS | 5 | 天藍 |
| 4 | BAT (-) | 4 | 橙/白 |
| 3 | BAT (+) | 3 | 橙 |
| 2 | PG 0V | 2 | 黑 |
| 1 | PG 5V | 1 | 紅 |
| 外殼 | FG | 外殼 | FG |

(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。

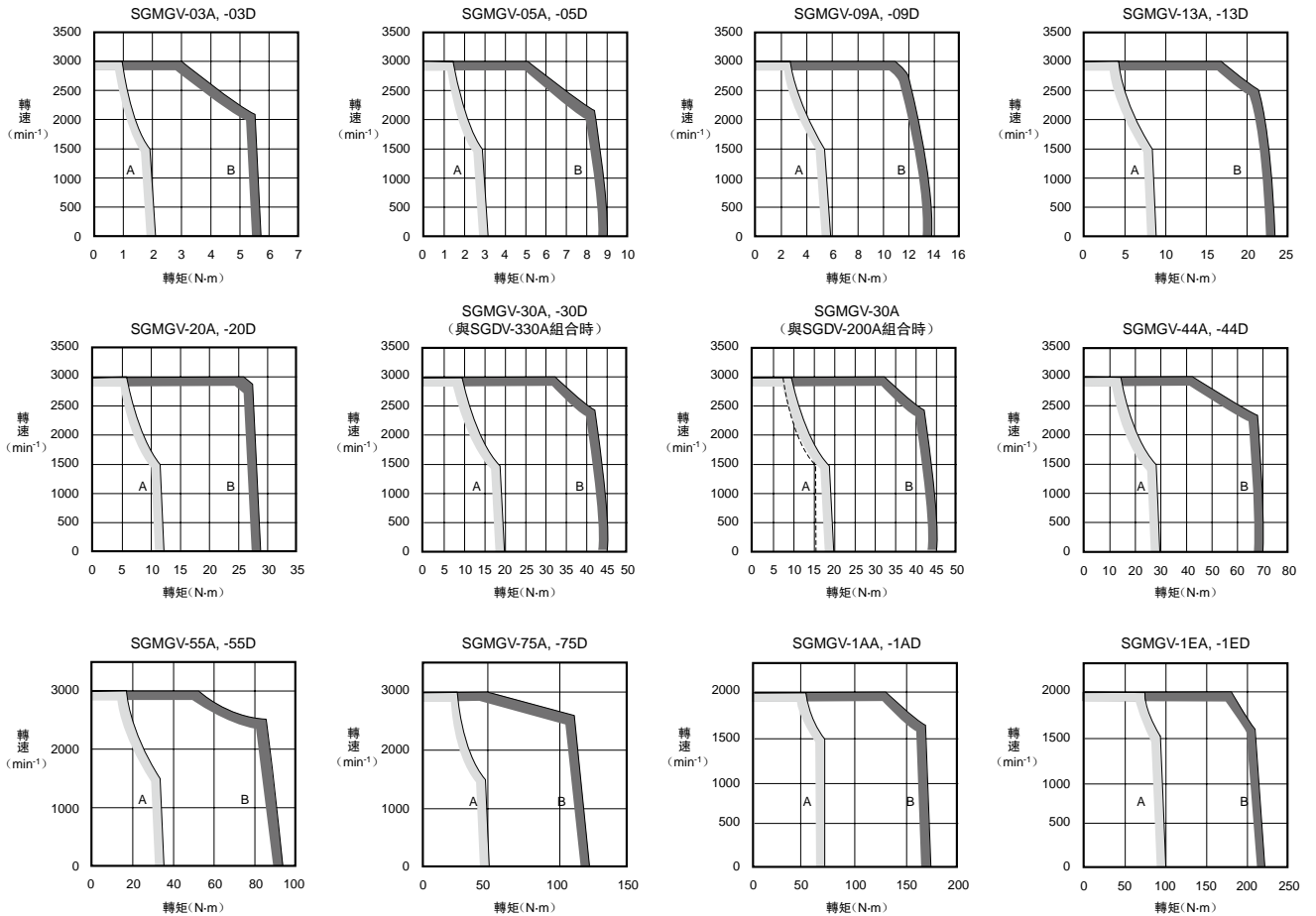
(註)1 ()內的數值為帶保持煞車器馬達的值。

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)。

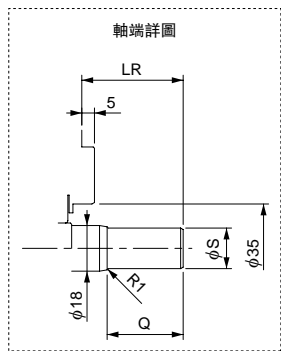
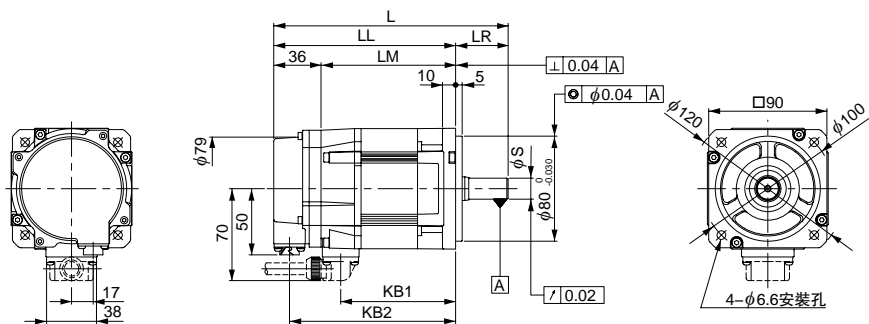
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

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

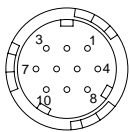


選配軸端規格請參照P.58。

| 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 |

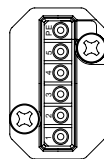
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

- 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

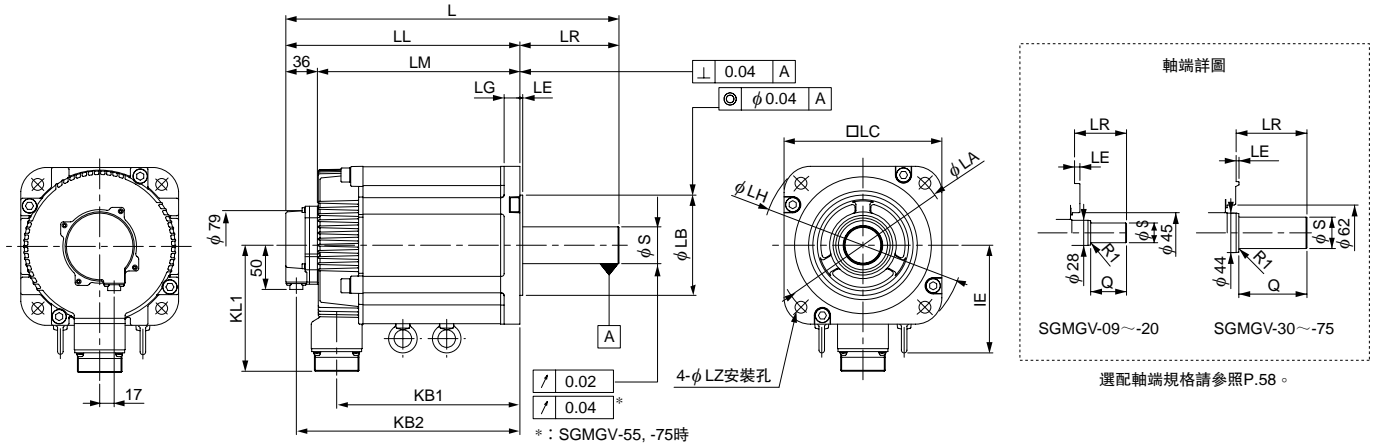
| | | | |
|---|---------|----|-------------|
| 1 | PS | 6 | BAT (+) |
| 2 | /PS | 7 | - |
| 3 | - | 8 | - |
| 4 | PG5V | 9 | PG0V |
| 5 | BAT (-) | 10 | FG (框架接地) |

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

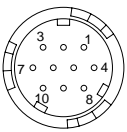
(2) 850W ~ 7.5kW



| 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 | $110.0_{-0.035}^0$ | 130 | 6 | 12 | 165 | 9 | $19.0_{-0.013}^0$ | 40 | 5.5 |
| 13□□A21 | 211 | 153 | 117 | 58 | 99 | 141 | - | 104 | 145 | $110.0_{-0.035}^0$ | 130 | 6 | 12 | 165 | 9 | $22.0_{-0.013}^0$ | 40 | 7.1 |
| 20□□A21 | 229 | 171 | 135 | 58 | 117 | 159 | - | 104 | 145 | $110.0_{-0.035}^0$ | 130 | 6 | 12 | 165 | 9 | $24.0_{-0.013}^0$ | 40 | 8.6 |
| 30□□A21 | 239 | 160 | 124 | 79 | 108 | 148 | - | 134 | 200 | $114.3_{-0.025}^0$ | 180 | 3.2 | 18 | 230 | 13.5 | $35.0_{-0.01}^{+0.01}$ | 76 | 13.5 |
| 44□□A21 | 263 | 184 | 148 | 79 | 132 | 172 | - | 134 | 200 | $114.3_{-0.025}^0$ | 180 | 3.2 | 18 | 230 | 13.5 | $35.0_{-0.01}^{+0.01}$ | 76 | 17.5 |
| 55□□A21 | 334 | 221 | 185 | 113 | 163 | 209 | 123 | 144 | 200 | $114.3_{-0.025}^0$ | 180 | 3.2 | 18 | 230 | 13.5 | $42.0_{-0.016}^0$ | 110 | 21.5 |
| 75□□A21 | 380 | 267 | 231 | 113 | 209 | 255 | 123 | 144 | 200 | $114.3_{-0.025}^0$ | 180 | 3.2 | 18 | 230 | 13.5 | $42.0_{-0.016}^0$ | 110 | 29.5 |

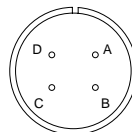
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

· 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

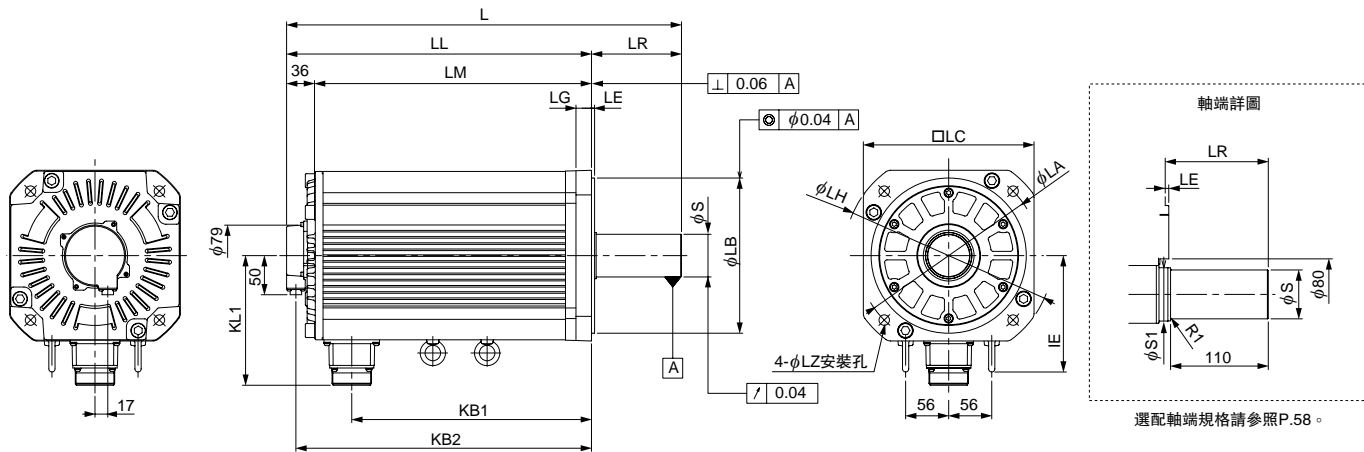
| | | | |
|---|--------|----|-----------|
| 1 | PS | 6 | BAT(+) |
| 2 | /PS | 7 | - |
| 3 | - | 8 | - |
| 4 | PG5V | 9 | PG0V |
| 5 | BAT(-) | 10 | FG(框架接地) |

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

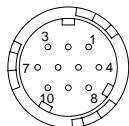
(3) 11kW · 15kW



| 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 |

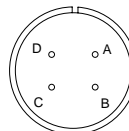
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

· 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) |

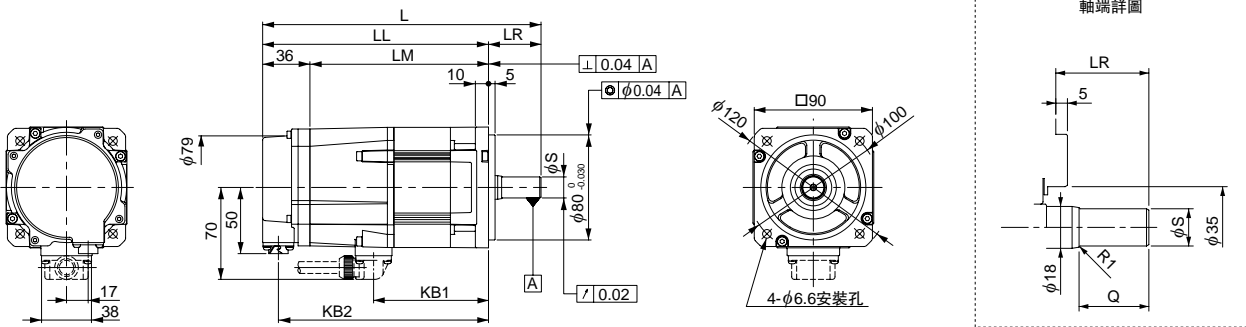
增量型編碼器時

| | | | |
|---|------|----|------------|
| 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

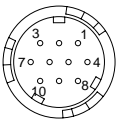


選配軸端規格請參照P.58。

| 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 _{0.011} ⁰ | 25 | 3.6 |
| 05□□A2□ | 212 | 172 | 136 | 40 | 88 | 160 | 16 _{0.011} ⁰ | 30 | 4.2 |

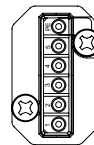
(註) 帶油封的機型為相同形狀。

· 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

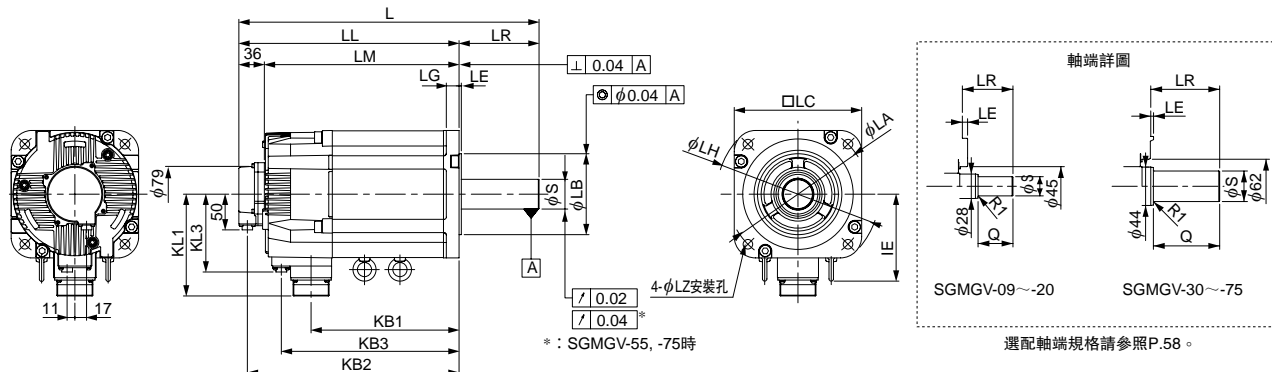
| | | | |
|---|--------|----|------------|
| 1 | PS | 6 | BAT(+) |
| 2 | /PS | 7 | - |
| 3 | - | 8 | - |
| 4 | PG5V | 9 | PG0V |
| 5 | BAT(-) | 10 | FG(框架接地) |

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

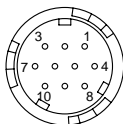
(2) 850W ~ 7.5kW



| 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 |

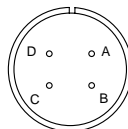
(註) 帶油封的機型形狀也相同。

· 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)

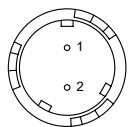
絕對值編碼器時

| | | | |
|---|--------|----|----------|
| 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



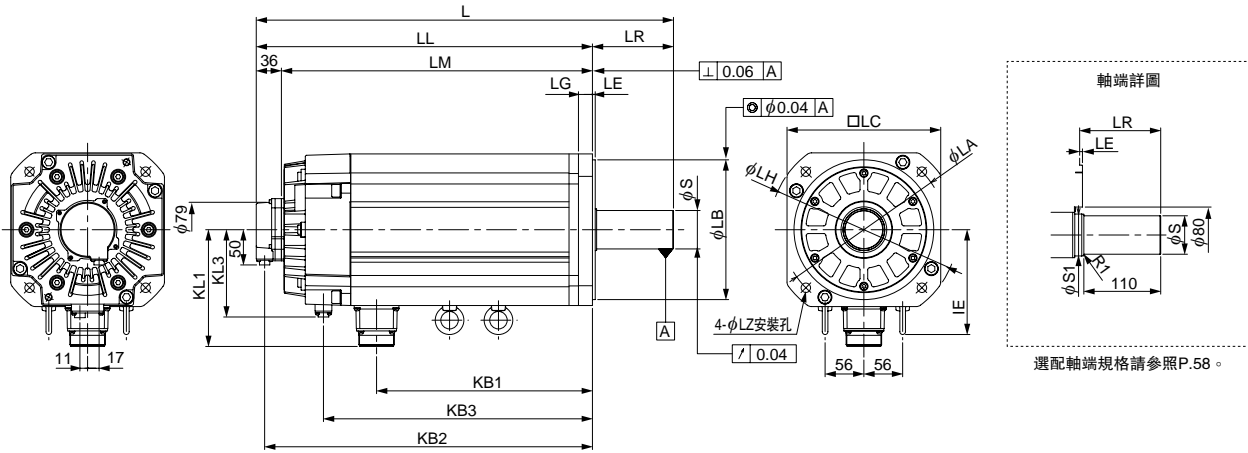
插座：CM10-R2P-D
適用插頭(請用戶自備)
插頭：CM10-AP2S-□-D(L形插頭)
CM10-SP2S-□-D(直插頭)
(□部分因適用信號線尺寸而異)
生產廠商：第一電子工業(株)

| |
|-------|
| 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

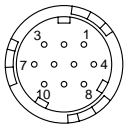
(3) 11kW, 15kW



| 型號 SGMGV- | L | LL | LM | LR | KB1 | KB2 | KB3 | IE | KL1 | KL3 | 法前方面尺寸 | | | | | | 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 |

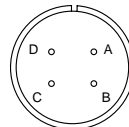
(註) 帶油封的機型形狀也相同。

· 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)

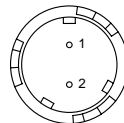
絕對值編碼器時

| | | | |
|---|--------|----|----------|
| 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 - □□□□□□□□

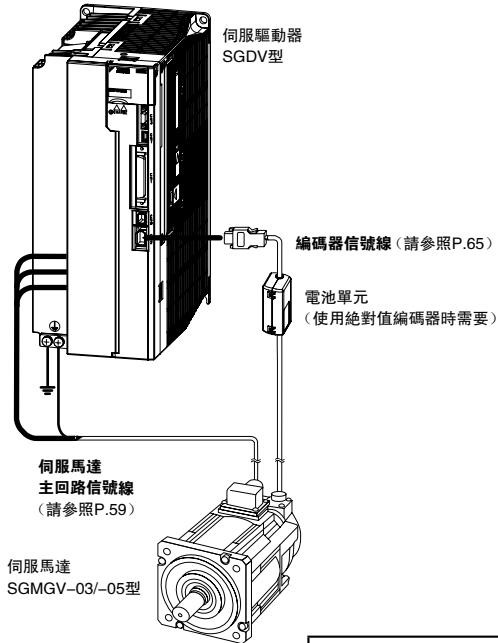
| 符號 | 規格 | 備註 |
|----|--|----|
| 2 | 直軸、不帶鍵槽 | 標準 |
| 6 | 直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (1 個) (鍵槽為 JIS B1301-1996 緊固型) | 選配 |

| 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 | |

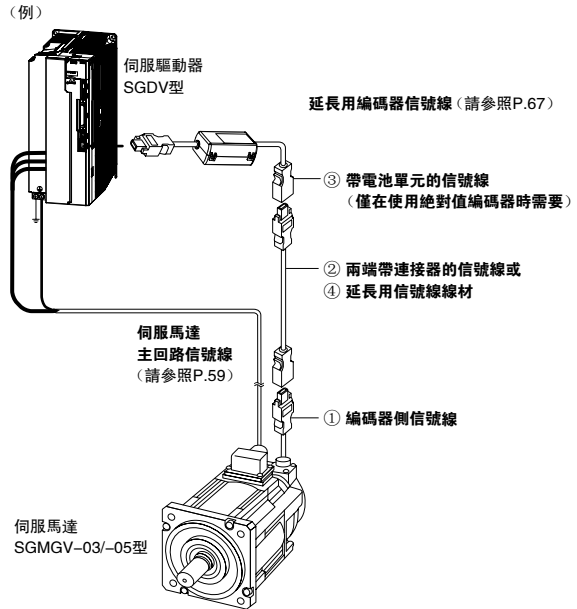
信號線選定 (SGMGV-03/-05 型)

● 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)

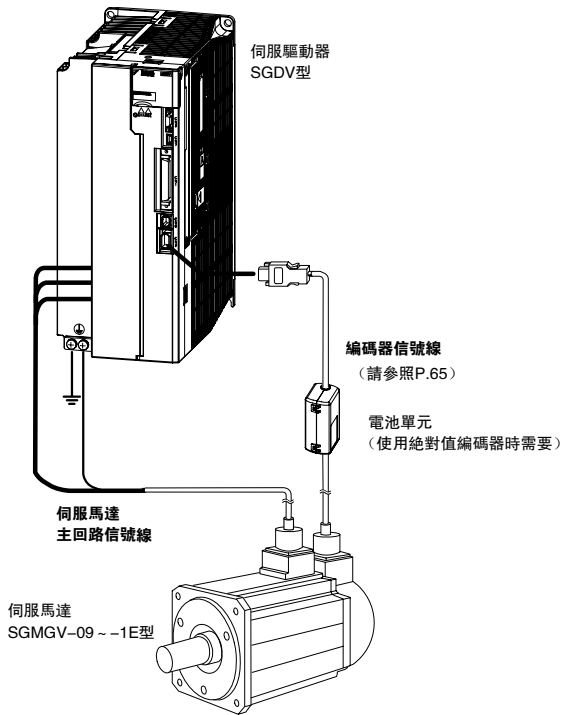
| 項目 | 不帶保持煞車器的馬達用(4芯) | 帶保持煞車器的馬達用(6芯) |
|--------------------|--|--|
| 型號* | JZSP-CVM29-□□-E | JZSP-CVM49-□□-E |
| 接線長度 | 最長 50m | |
| 大致規格 | UL2586 (額定溫度: 105°C) AWG20×4C 電源線: AWG20 (0.55mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.77 | UL2586 (額定溫度: 105°C) AWG20×6C 電源線: AWG20 (0.55mm ²) 絕緣包層外徑: φ1.77 保持煞車器線: AWG20 (0.55mm ²) 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)

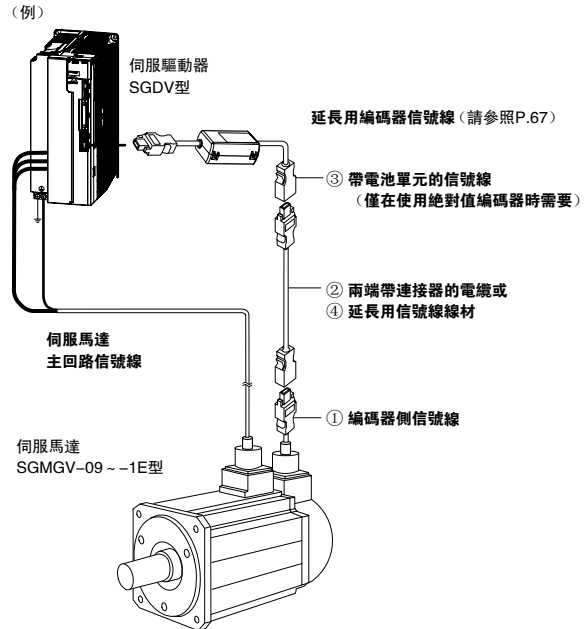
● 連接圖

- 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。

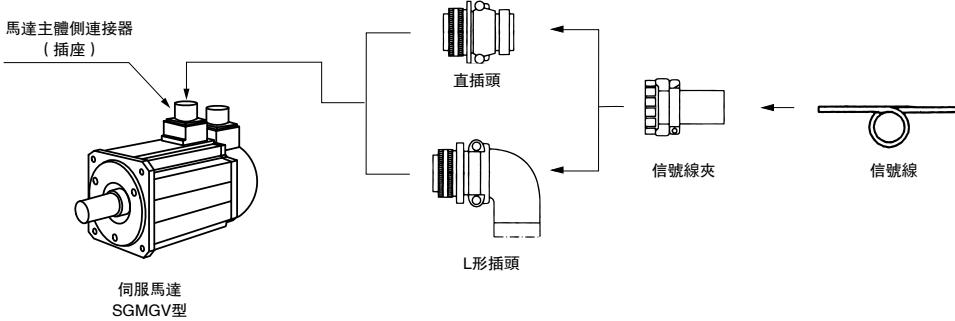
- 通常環境型 (標準)
- 保護構造 IP67 適用型 / 歐洲安全標準適用型

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。

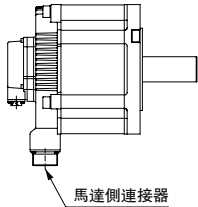
信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)

● 通常環境型連接器 (標準)

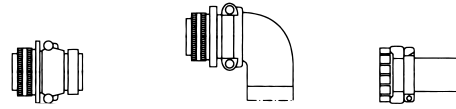
● 連接器的構成



(1) 不帶保持煞車器



馬達側連接器
0.85 ~ 15kW

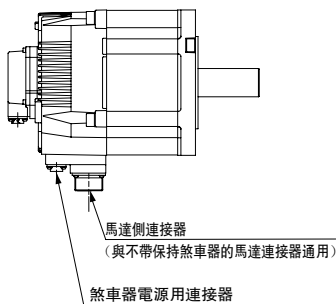


| 容量 kW | 馬達主體側連接器 (插座) | 信號線側連接器 (用戶自備) | | |
|--------------------|---------------------------------------|------------------|---------------|------------|
| | | 直插頭 | L形插頭 | 信號線夾 |
| 0.85 1.3 1.8 | CE05-2A18-10PD-D (MS3102A18-10P) | MS3106B18-10S | MS3108B18-10S | MS3057-10A |
| 2.9 4.4 | CE05-2A22-22PD-D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

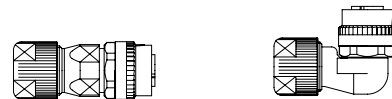
(註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 標準。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 也可使用 MS 連接器。
請參考 () 內的 MS 連接器型號選擇插頭。

(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。



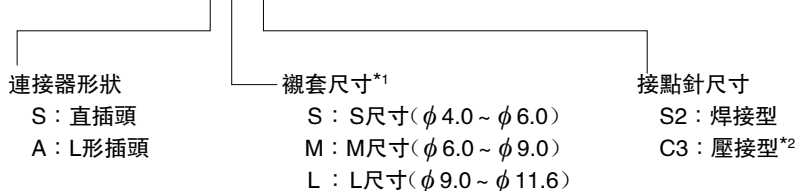
煞車器電源用連接器
0.85 ~ 15kW



| 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



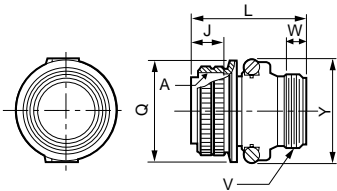
*1 : 標準配有M尺寸。
*2 : 需要使用壓接工具“357J-50448T” (第一電子工業 (株) 製) 。

信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)

● 信號線側連接器詳圖

(1) MS3106B□□-□□S : 直插頭

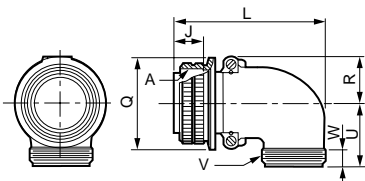
單位：mm



| 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 |

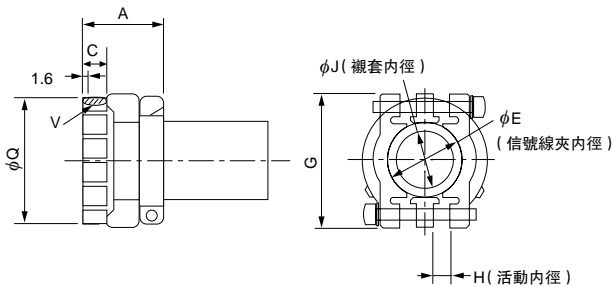
(2) MS3108B□□-□□S : L形插頭

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 |

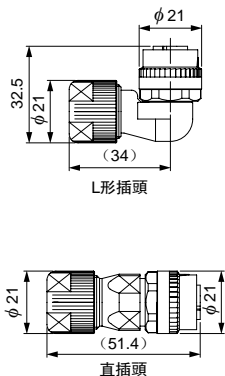
(3) MS3057-□□A : 信號線夾 (帶橡膠襯套)



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

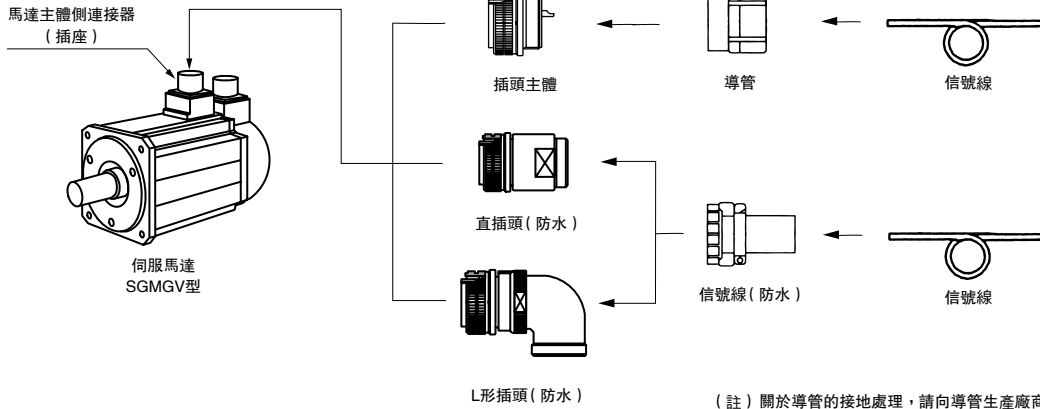


| 項目 | 規格 |
|-------|---|
| 連接器型號 | CM10-□P2S-□-D (線材需要另行準備) |
| 保護構造 | 符合 IP67 |
| 生產廠商 | 第一電子工業 (株) |
| 使用說明書 | 彎插頭 (CM10-AP2S-□-D) “TC-573”, 直插頭 (CM10-SP2S-□-D) “TC-583” |
| 接點型號 | 散裝接點 (100個/1袋) 壓接型 CM10-#22SC (C3)-100 電線尺寸：AWG16 ~ 20 包層外徑： $\phi 1.87 \sim \phi 2.45$ 手動壓接工具：357J-50448T 焊接型 CM10-#22SC (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。 |

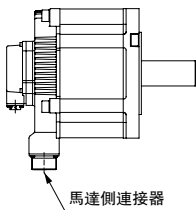
信號線選定 (SGMGV-09 ~ -1E 型)

●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



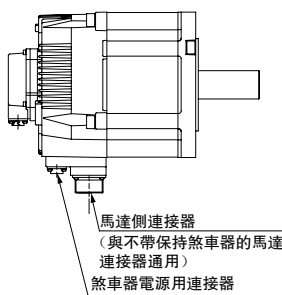
馬達側連接器
0.85 ~ 15kW



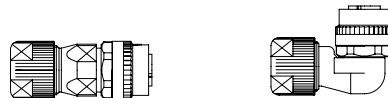
| 容量 kW | 馬達主體側 連接器 (插座) | 信號線側連接器 (用戶自備) | | | 適用信號線直徑 (參考) | 生產廠商 |
|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------------------|-----------|
| | | 直插頭 | L形插頭 | 信號線夾 | | |
| 0.85 1.3 1.8 | CE05-2A18-10PD-D | CE05-6A18-10SD-D-BSS | 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

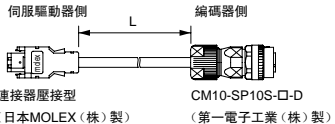
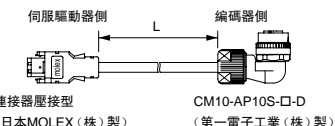
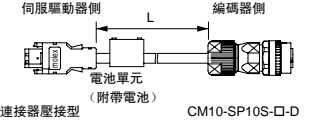
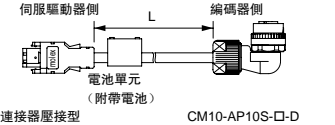

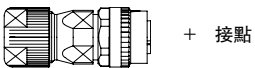
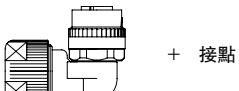
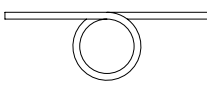
- S2 : 焊接型
- C3 : 壓接型*2

*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 | | | |

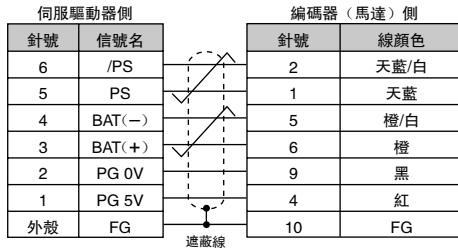
*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時, 請使用耐繞曲型信號線。

*2: 壓接型需要專用工具“357J-52667T”。

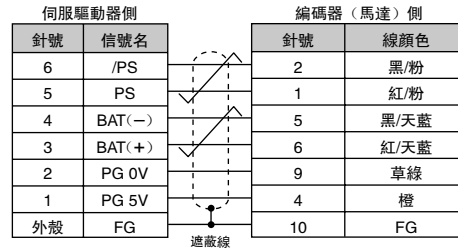
信號線選定

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

· 標準型

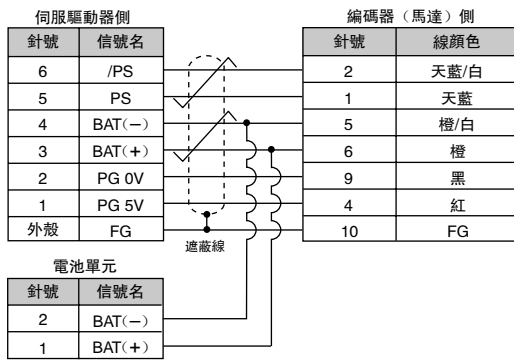


· 耐繞曲型

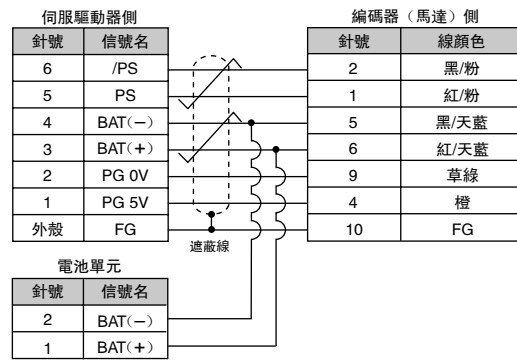


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用: 帶電池單元)

· 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 | |

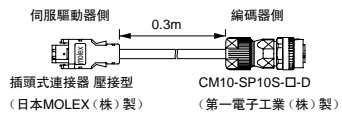
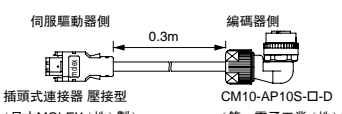
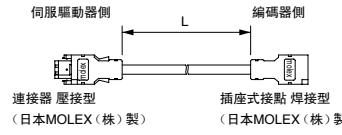
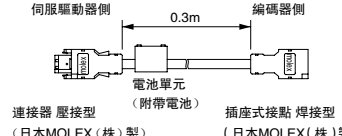
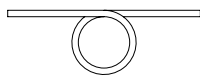
(4) 信號線線材規格

| 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

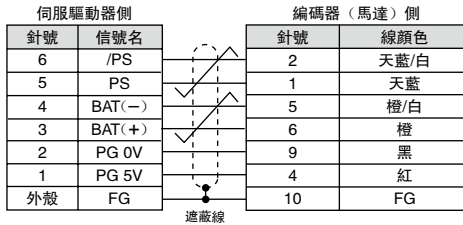
● 編碼器信號線 (延長至 30 ~ 50m 時)

| 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 |  | (1) |
| | | JZSP-CVP02-E |  | |
| ② 兩端帶連接器的信號線 (增量型 / 絕對值泛用) | 30m | JZSP-UCMP00-30-E |  | (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 |  | (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。

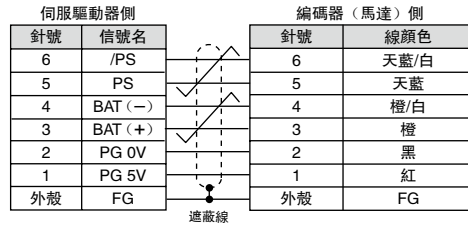
信號線選定

(1) 編碼器側信號線接線規格
(增量型 / 絕對值泛用)

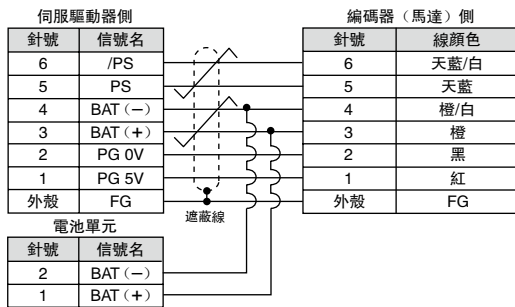


(註) BAT (+), BAT (-) 在使用絕對值編碼器時接線。

(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 |

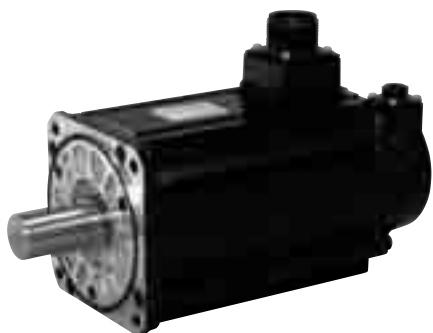
特點

- 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。

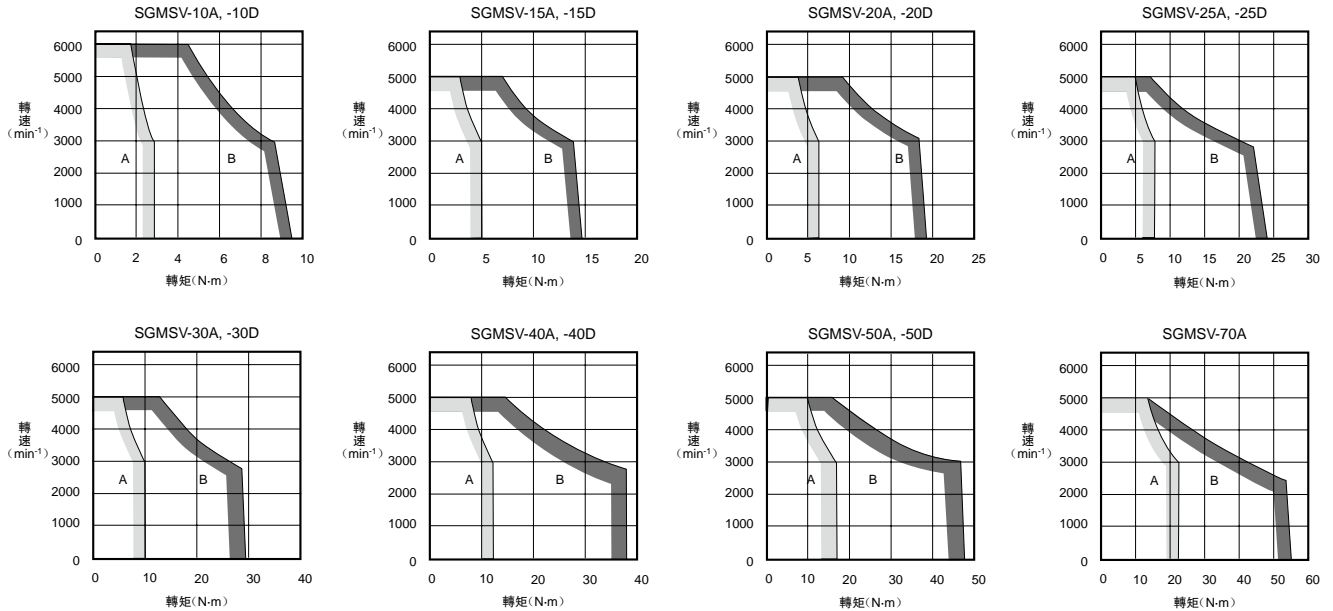
2 作為冷卻條件，本特性為安裝下列散熱片時的值。

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.351)。

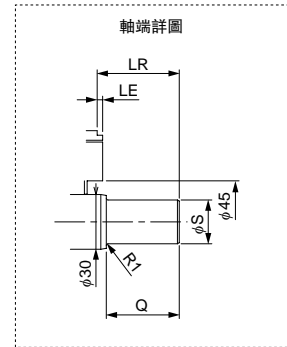
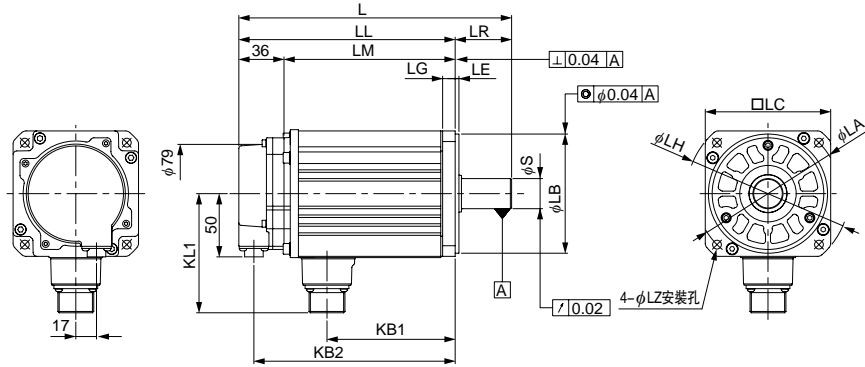
● 徑向容許荷重、軸向容許荷重

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

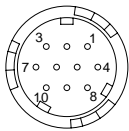


選配軸端規格請參照P.77。

| 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 |

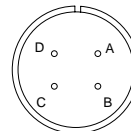
(註) 帶油封的機型形狀也相同。

· 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) |

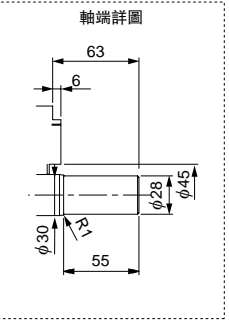
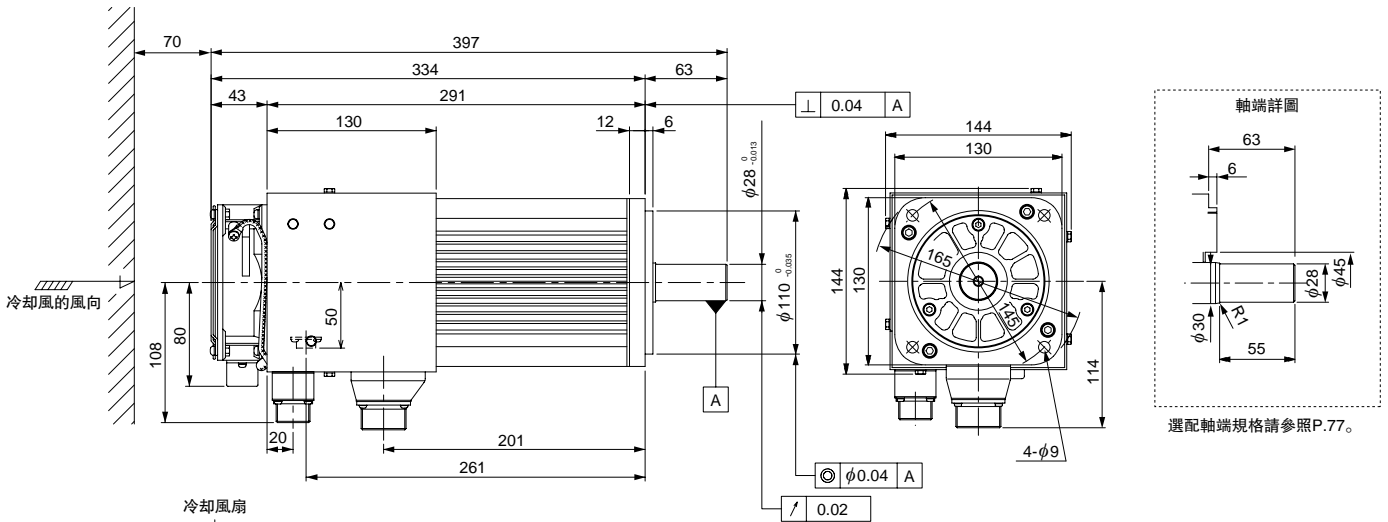
增量型編碼器時

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

外形尺寸 mm

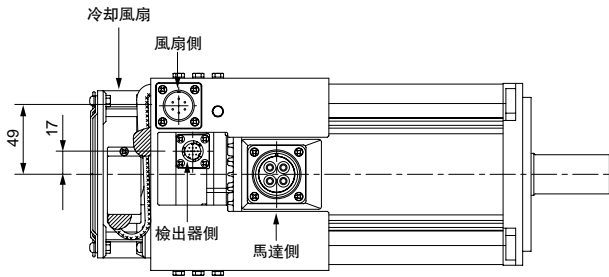
(2) 7.0kW (僅限 200V)

(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。

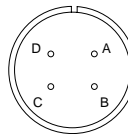


選配軸端規格請參照P.77。

大致質量：18.5kg



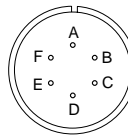
馬達側連接器接線規格



| | |
|---|------------|
| 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



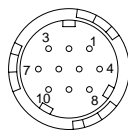
插座：MS3102A14S-6P
 插頭：MS3108B14S-6S
 信號線夾：MS3057-6A

(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

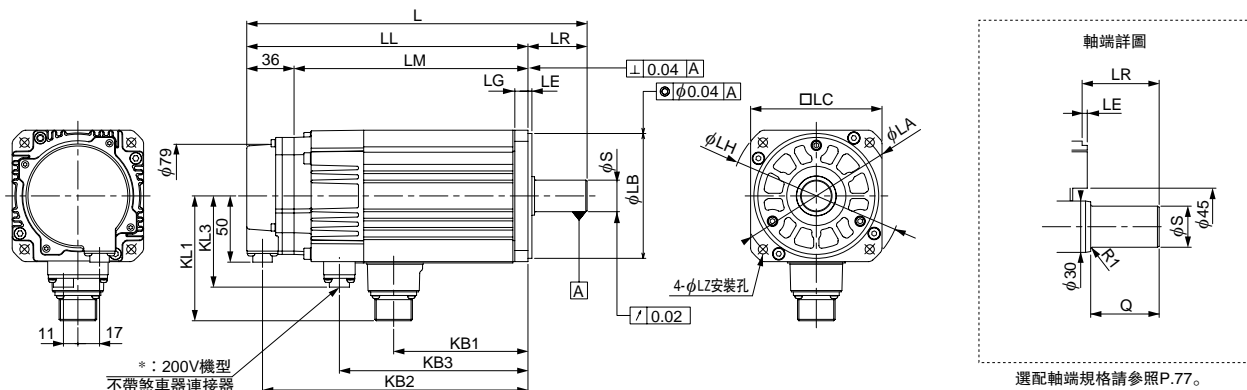
| | | | |
|---|-----------|----|------------|
| 1 | PS | 6 | BAT (+) |
| 2 | /PS | 7 | - |
| 3 | - | 8 | - |
| 4 | PG5V | 9 | PG0V |
| 5 | BAT (-) | 10 | FG(框架接地) |

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

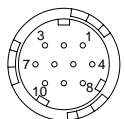
●帶保持煞車器
(1) 1.0 ~ 5.0kW



| 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

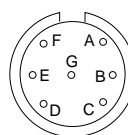
| | | | |
|---|--------|----|----------|
| 1 | PS | 6 | BAT(+) |
| 2 | /PS | 7 | - |
| 3 | - | 8 | - |
| 4 | PG5V | 9 | PG0V |
| 5 | BAT(-) | 10 | FG(框架接地) |

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



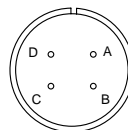
| | |
|---|----------|
| A | U相 |
| B | V相 |
| C | W相 |
| D | FG(框架接地) |
| E | 煞車器端子 |
| F | 煞車器端子 |
| G | - |

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

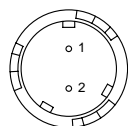
· 馬達側連接器接線規格



| | |
|---|----------|
| 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 - □□□□□□□□

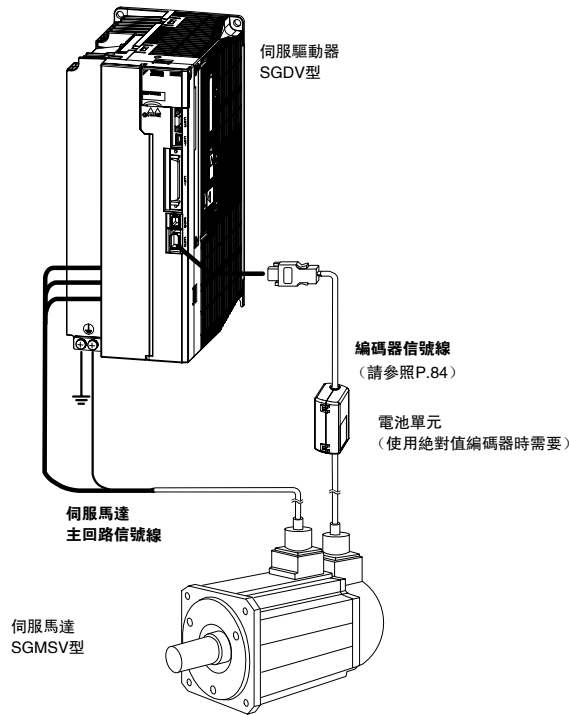
| 符號 | 規格 | 備註 |
|----|---|----|
| 2 | 直軸、不帶鍵槽 | 標準 |
| 6 | 直軸、帶鍵槽、帶螺孔 (1個) (鍵槽為 JIS B1301-1996 緊固型) | 選配 |

| 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

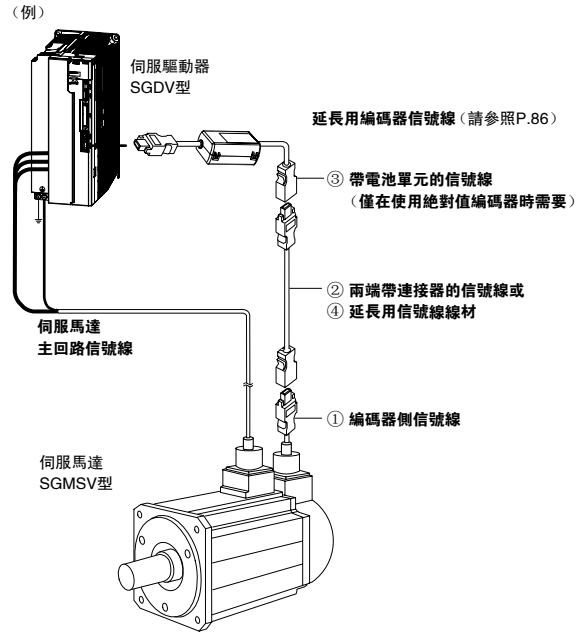
● 連接圖

● 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。

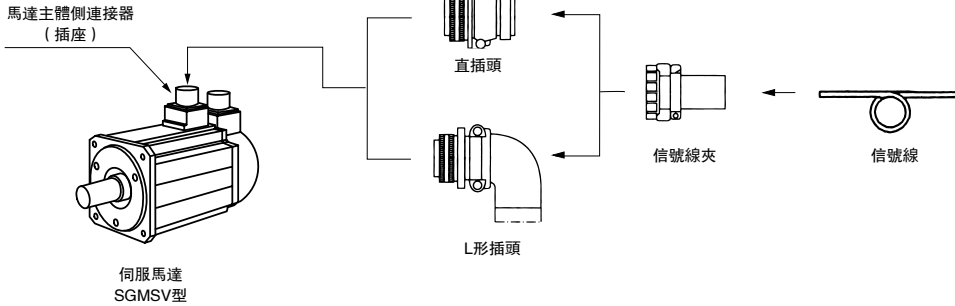
- 通常環境型 (標準)
- 保護構造 IP67 適用型 / 歐洲安全標準適用型

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。

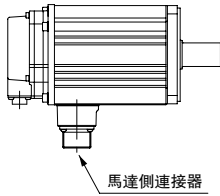
信號線選定

● 通常環境型連接器 (標準)

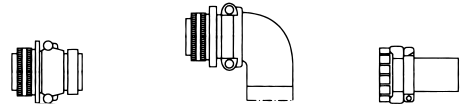
● 連接器的構成



(1) 不帶保持煞車器



馬達側連接器
1.0 ~ 7.0kW

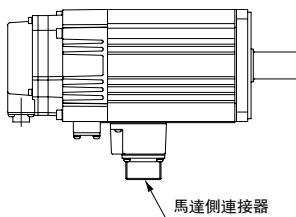


| 容量 kW | 馬達主體側連接器 (插座) | 信號線側連接器 (用戶自備) | | |
|-----------------|---|----------------|---------------|------------|
| | | 直插頭 | L形插頭 | 信號線夾 |
| 1.0 ∩ 2.5 | CE05-2A18-10PD-D (MS3102A18-10P) | MS3106B18-10S | MS3108B18-10S | MS3057-10A |
| 3.0 ∩ 7.0 | JL04HV-2E22-22PE-B-R (MS3102A22-22P) | MS3106B22-22S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

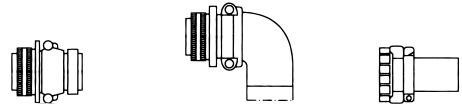
(註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 標準。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 也可使用 MS 連接器。
請參考 () 內的 MS 連接器型號選擇插頭。

(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

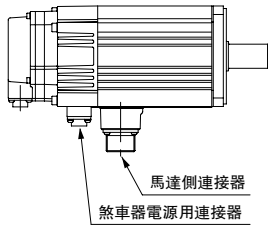


| 容量 kW | 馬達主體側連接器 (插座) | 信號線側連接器 (用戶自備) | | |
|-----------------|--|----------------|---------------|------------|
| | | 直插頭 | L形插頭 | 信號線夾 |
| 1.0 ∩ 2.5 | JL04V-2E20-15PE-B-R (MS3102A20-15P) | MS3106B20-15S | MS3108B20-15S | MS3057-12A |
| 3.0 ∩ 5.0 | JL04V-2E24-10PE-B-R (MS3102A24-10P) | MS3106B24-10S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

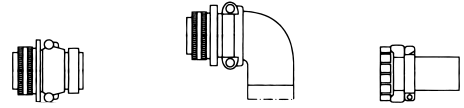
(註) 1 馬達主體側連接器 (插座) 符合 RoHS 標準。
關於用戶自備的信號線所帶連接器是否符合 RoHS 標準，請向各連接器生產廠商諮詢。
2 馬達主體側連接器 (插座) 也可使用 MS 連接器。
請參考 () 內的 MS 連接器型號選擇插頭。

信號線選定

(3) 帶保持煞車器 (400V)



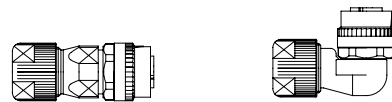
馬達側連接器
1.0 ~ 5.0kW



| 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。

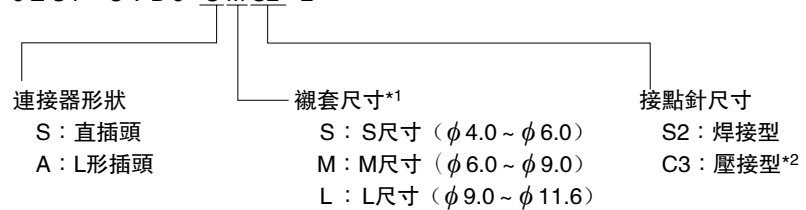
煞車器電源用連接器
1.0 ~ 5.0kW



| 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



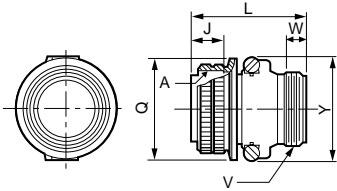
*1：標準配有M尺寸。
*2：需要使用壓接工具“357J-50448T”（第一電子工業(株)製）。

信號線選定

● 信號線側連接器詳圖

(1) MS3106B□□-□□S : 直插頭

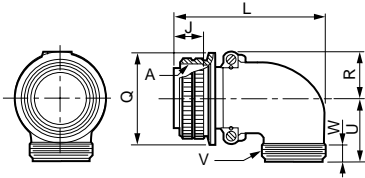
單位：mm



| 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 |

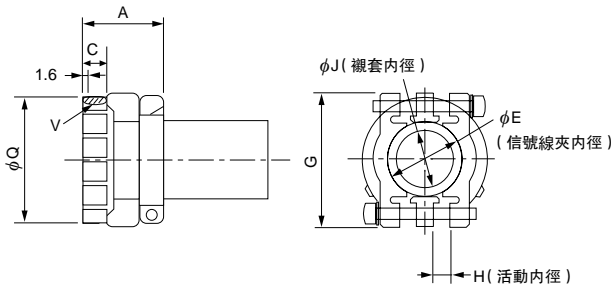
(2) MS3108B□□-□□S : L形插頭

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 |

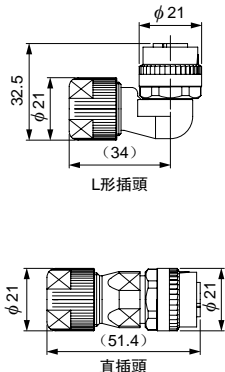
(3) MS3057-□□A : 信號線夾 (帶橡膠襯套)



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

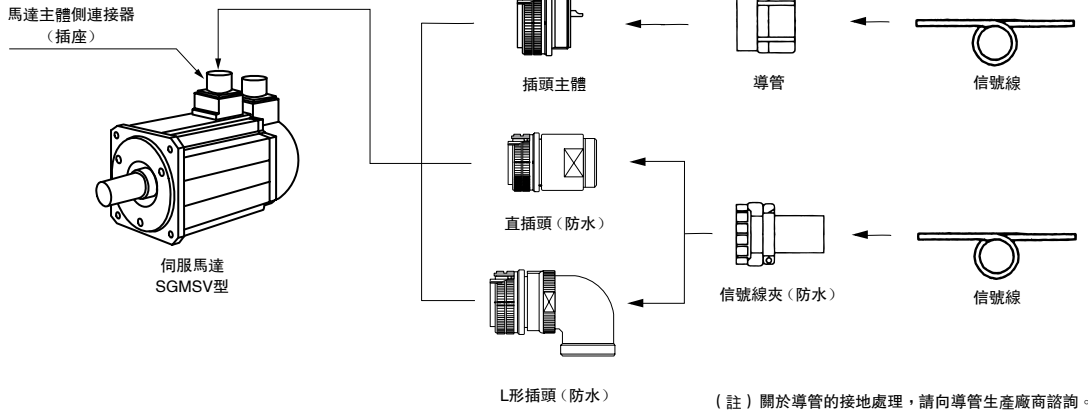


| 項目 | 規格 |
|-------|--|
| 連接器型號 | CM10-□P2S-□-D (線材需要另行準備) |
| 保護構造 | 符合 IP67 |
| 生產廠商 | 第一電子工業(株) |
| 使用說明書 | L形插頭 (CM10-AP2S-□-D) "TC-573", 直插頭 (CM10-SP2S-□-D) "TC-583" |
| 接點型號 | 散裝接點 (100個/1袋) 壓接型 CM10-#22SC (C3)-100 電線尺寸: AWG16 ~ 20 包層外徑: $\phi 1.87 \sim \phi 2.45$ 手動壓接工具: 357J-50448T 焊接型 CM10-#22SC (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

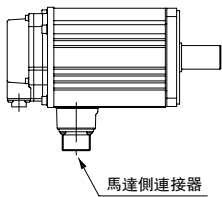
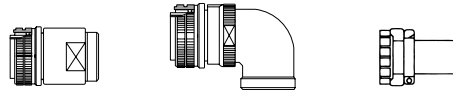
●保護結構IP67適用型/歐洲安全標準適用型連接器

●連接器的構成



(1) 不帶保持煞車器

馬達側連接器
1.0 ~ 7.0kW



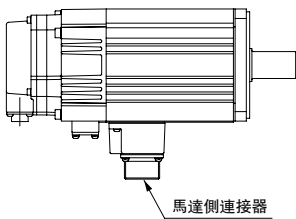
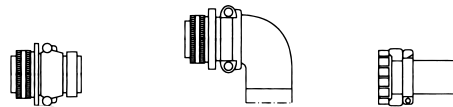
| 容量 kW | 馬達主體側 連接器 (插座) | 信號線側連接器 (用戶自備) | | | | | 適用信號線直徑 (參考) | 生產廠商 |
|-----------------|--------------------------|---------------------------|--|--|-------------------|----------------------------|---------------------|------|
| | | 插頭單體 | 直插頭 | L形插頭 | 信號線夾 | | | |
| 1.0 ~ 2.5 | CE05-2A18- 10PD-D | 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

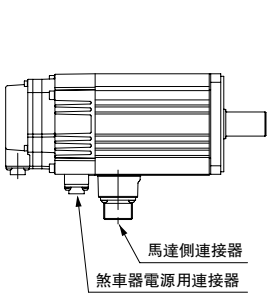


| 容量 kW | 馬達主體側 連接器 (插座) | 信號線側連接器 (用戶自備) | | | | | 適用信號線直徑 (參考) | 生產廠商 |
|-----------------|-------------------------|---------------------------|--|--|-------------------|----------------------------|---------------------|------|
| | | 插頭單體 | 直插頭 | L形插頭 | 信號線夾 | | | |
| 1.0 ~ 2.5 | JL04V-2E20- 15PE-B-R | 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 | JL04- 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 | $\phi 9.0 \sim \phi 12.0$ | | |
| | | | | | 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 | $\phi 18.0 \sim \phi 20.0$ | | |

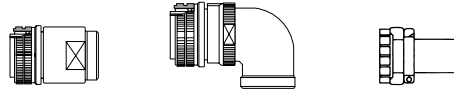
*: 不適用歐洲安全標準。僅適用保護構造IP67。

信號線選定

(3) 帶保持煞車器 (400V)



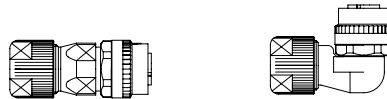
馬達側連接器
1.0 ~ 5.0kW



| 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

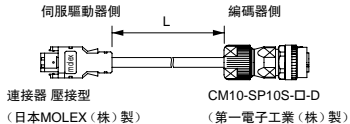
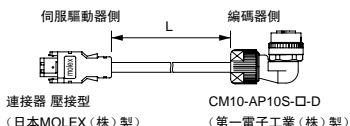
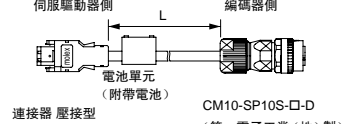
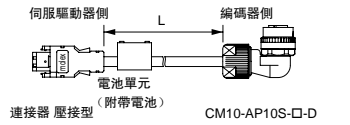

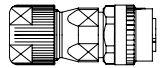
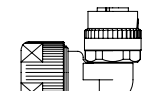
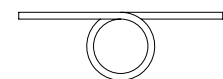
S2: 焊接型
C3: 壓接型*2

*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 | | |  <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-AP10S-D (第一電子工業 (株) 製)</p> |
| | 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 |  <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 | | |  <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-AP10S-D (第一電子工業 (株) 製)</p> |
| | 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 | | <p>焊接型</p>  <p>(日本 MOLEX (株) 製)</p> | (3) | |
| 適用保護構造 IP67 的編碼器側 連接器直插頭 | | JZSP-CVP9-1-E | <p>連接器規格</p> <p>插頭：CM10-SP10S-M-D</p> <p>接點：(壓接型)^{*2}</p> <p>CM10-#22SC (C4)-100</p> <p>適用信號線直徑：φ6.0 ~ φ9.0</p> |  + 接點 <p>(第一電子工業 (株) 製)</p> | - | |
| | | JZSP-CVP9-3-E | <p>連接器規格</p> <p>插頭：CM10-SP10S-M-D</p> <p>接點：(焊接型)</p> <p>CM10-#22SC (S1)-100</p> <p>適用信號線直徑：φ6.0 ~ φ9.0</p> | | | |
| 適用保護構造 IP67 的編碼器側 連接器 L 形插頭 | | JZSP-CVP9-2-E | <p>連接器規格</p> <p>插頭：CM10-AP10S-M-D</p> <p>接點：(壓接型)^{*2}</p> <p>CM10-#22SC (C4)-100</p> <p>適用信號線直徑：φ6.0 ~ φ9.0</p> |  + 接點 <p>(第一電子工業 (株) 製)</p> | - | |
| | | JZSP-CVP9-4-E | <p>連接器規格</p> <p>插頭：CM10-AP10S-M-D</p> <p>接點：(焊接型)</p> <p>CM10-#22SC (S1)-100</p> <p>適用信號線直徑：φ6.0 ~ φ9.0</p> | | | |
| 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 | | | |

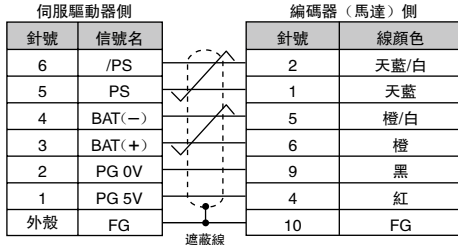
*1: 在機器人等活動部位中使用信號線時，請使用耐繞曲型信號線。

*2: 壓接型需要專用工具“357J-52667T”。

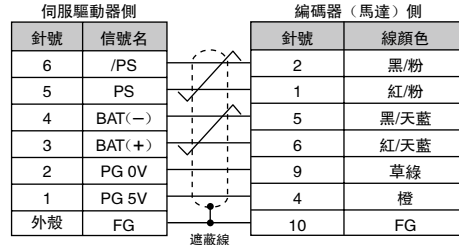
信號線選定

(1) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (增量型用)

標準型

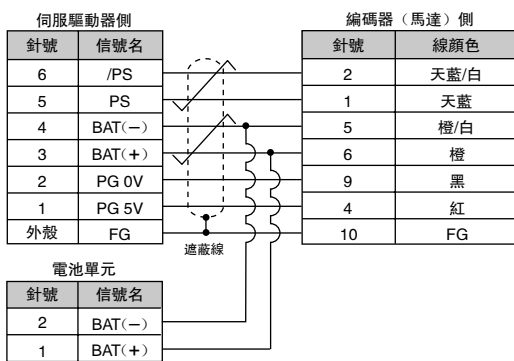


耐繞曲型

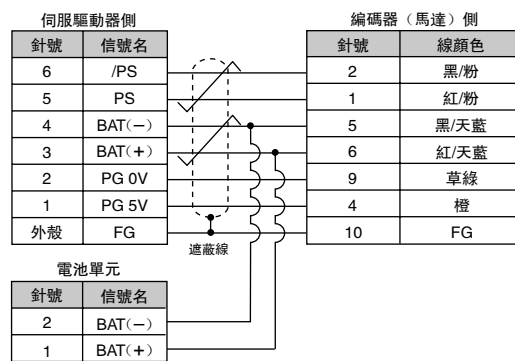


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格 (絕對值用：帶電池單元)

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)



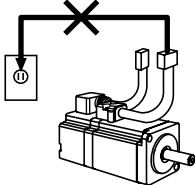
旋轉型伺服馬達泛用說明

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。



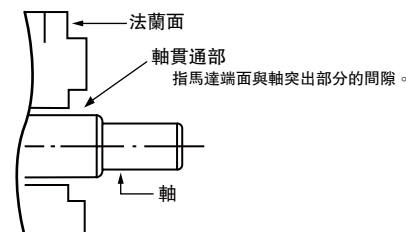
(1) 安裝環境條件

| 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。

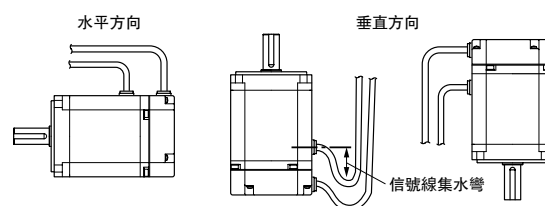
- 請勿在油滴飛濺的場所中使用。在軸貫通部有油滴飛濺的場所使用時，請指定帶油封的伺服馬達。

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。

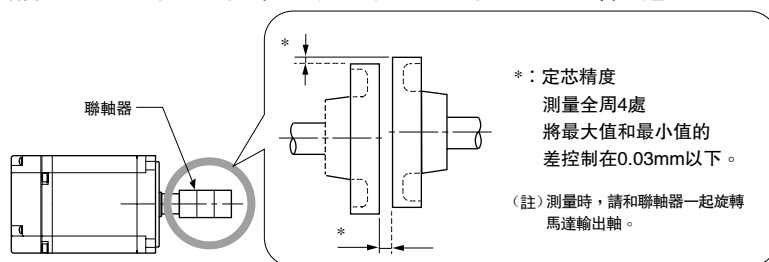


(4) 伺服馬達與機械結合

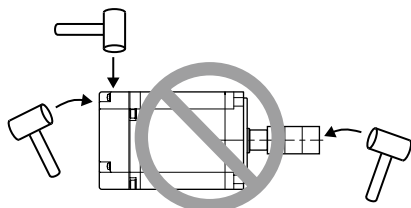
伺服馬達與機械結合時，請使用聯軸器，使伺服馬達的軸芯與機械的軸芯成一條直線。

重要

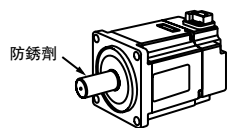
- 1 請在下圖所示的定芯精度範圍內進行伺服馬達的定芯。否則會引起振動，甚至損壞軸承和編碼器。



- 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。

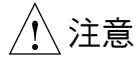
(6) 連接器部的作業

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

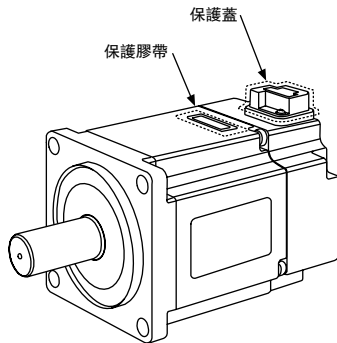
伺服馬達 SGMJV 型、SGMAV 型以及 SGMPS-01/-02/-04 型的主回路信號線和編碼器信號線安裝步驟如下所示。



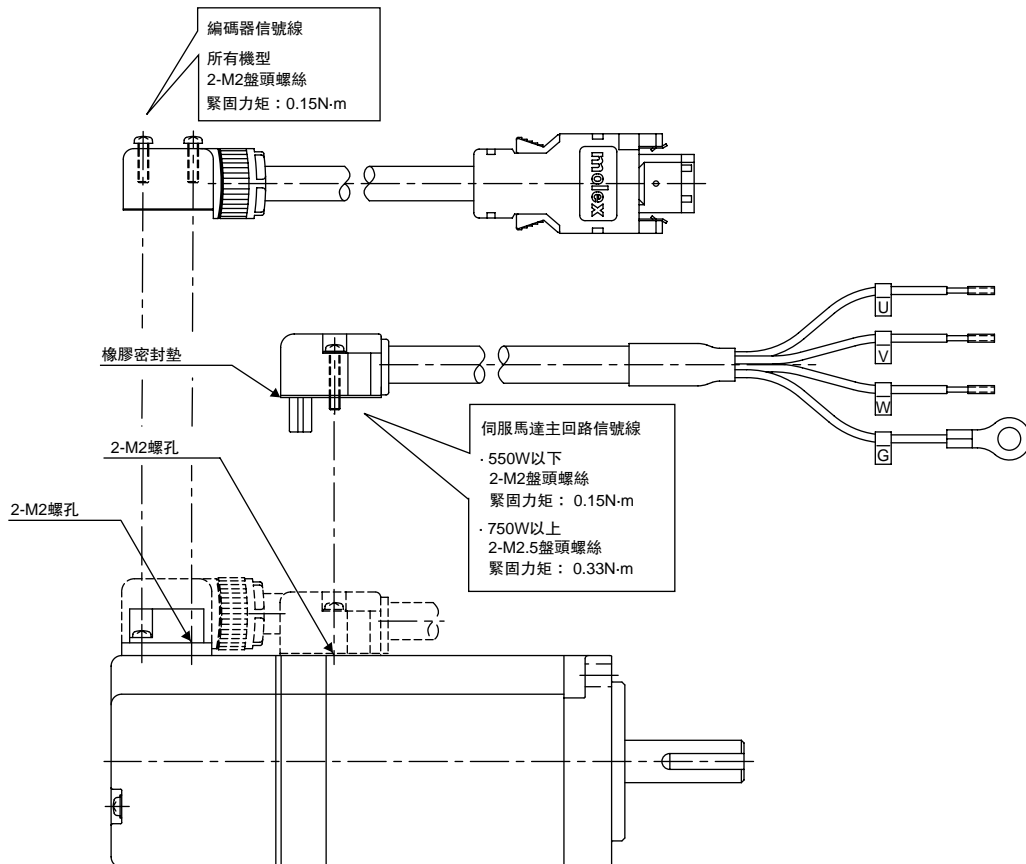
注意

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

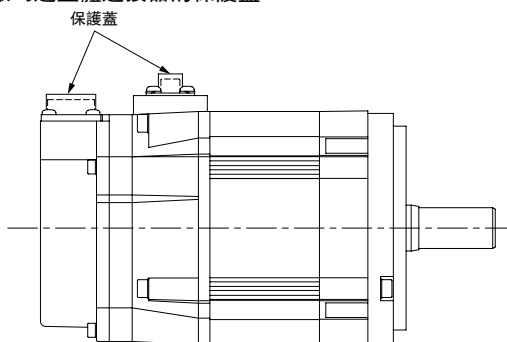
伺服馬達 SGMGV-03/-05 型的主回路信號線和編碼器信號線的安裝步驟如下所示。



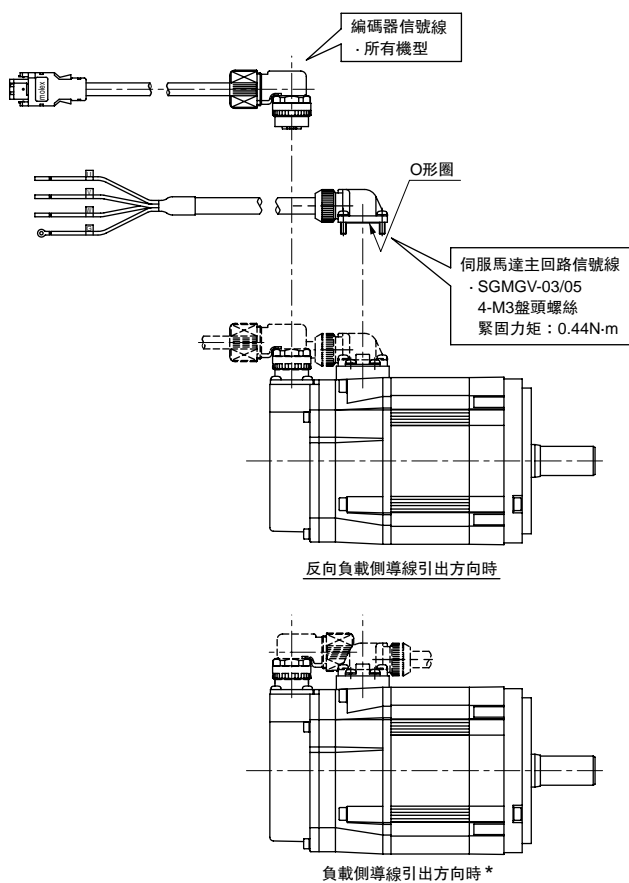
注意

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。

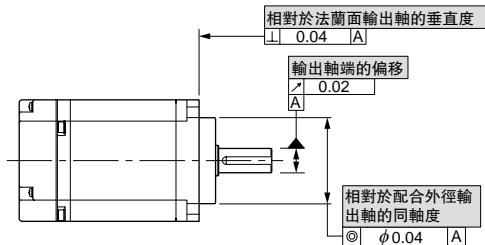


- 請務必先從伺服馬達主回路信號線側連接。
- 請勿取下O形圈。另外，請正確安裝，以防止O形圈錯位。如果安裝不正確，則可能無法滿足馬達的保護構造。

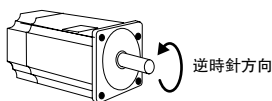
機械規格

●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。

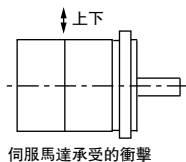


●旋轉方向



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。

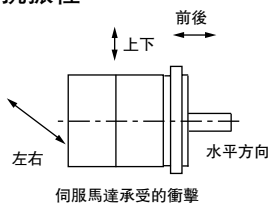
●抗衝擊强度



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, SGMPS | 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”、“SGMPS型”以及低慣量系列“SGMAV型”等產品。SGMJV型、SGMPS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。

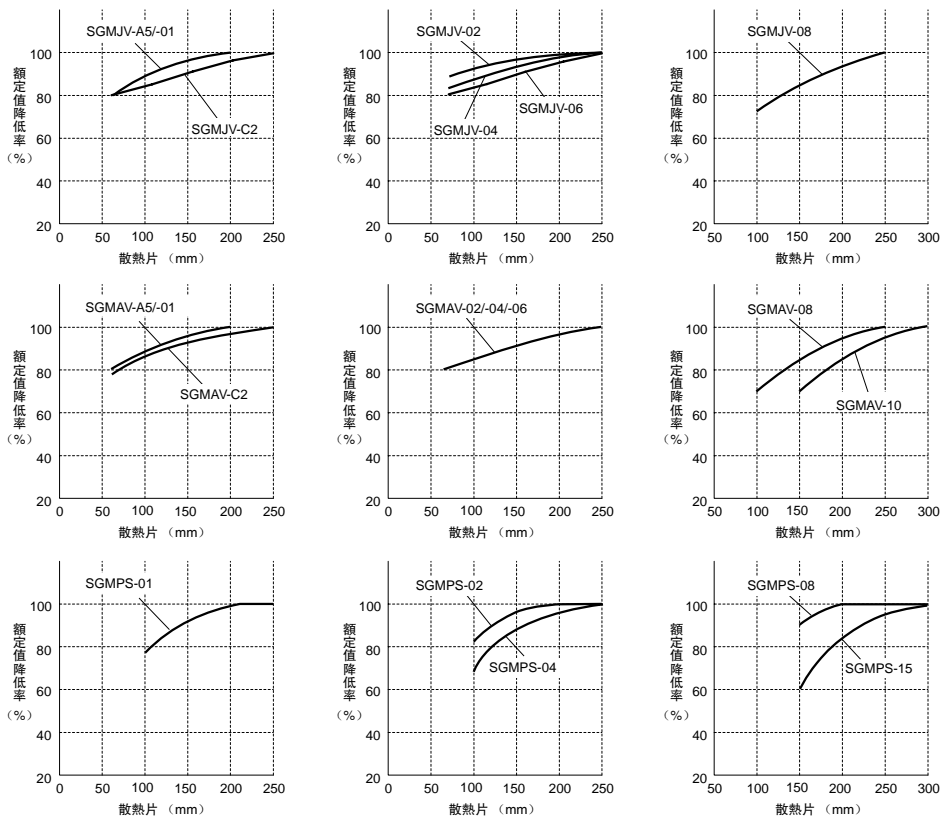
伺服馬達的散熱條件

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。



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

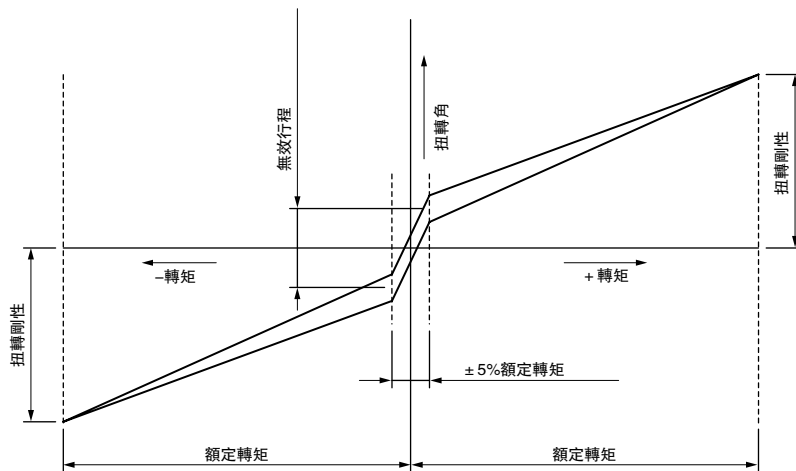
| 型號 | 電壓 | 煞車器打開時間 | 煞車器動作時間 | 型號 | 電壓 | 煞車器打開時間 | 煞車器動作時間 |
|------------------|-----|---------|---------|------------------|---------|---------|------------------|
| | | ms | ms | | | ms | ms |
| SGMAV-A5 ~ -04 | 24V | 60 | 100 | SGMGV-03 ~ -20 | 24V,90V | 100 | 80 |
| SGMAV-06 ~ -10 | | 80 | 100 | 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。

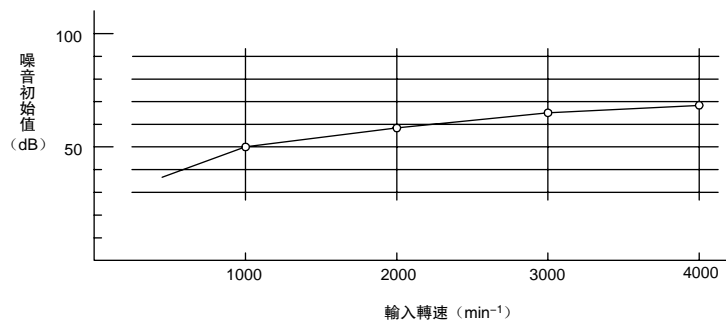


(2) 噪音數據

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。

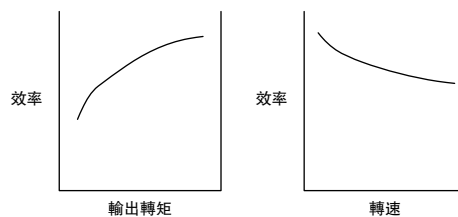
測量條件

- 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。

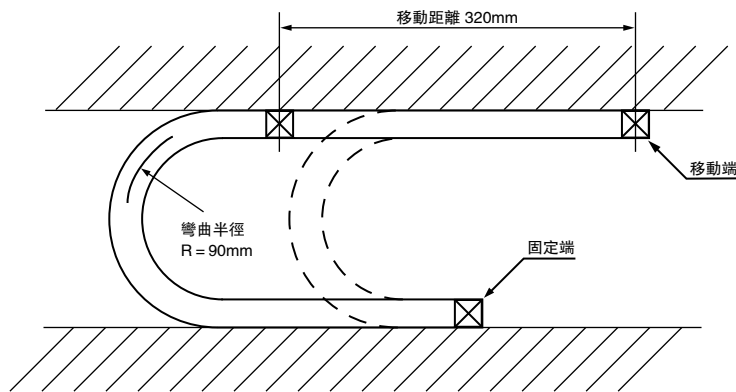
●耐繞曲信號線的使用

(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。

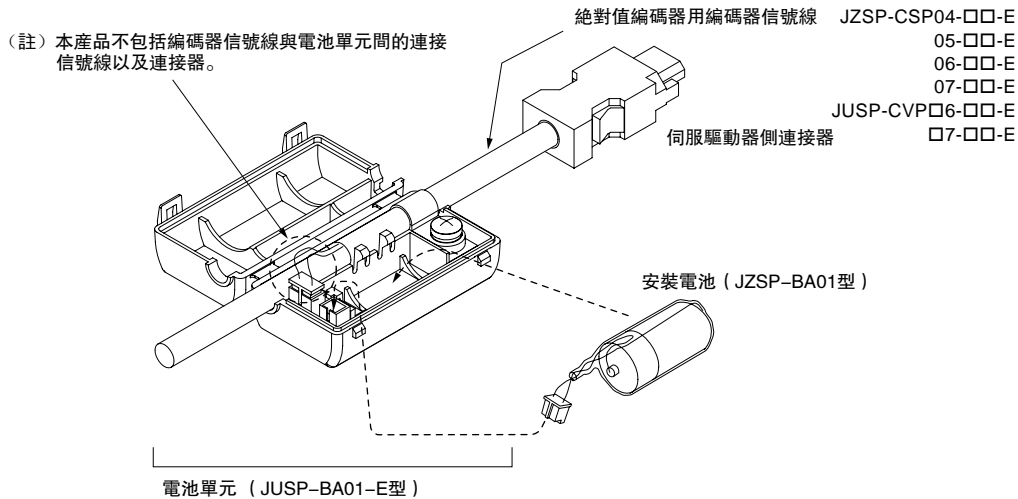
電池單元

● 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。

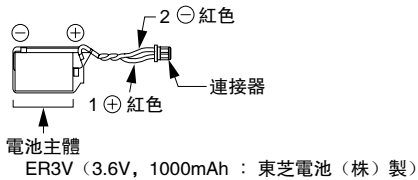
重要

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。



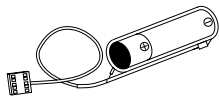
(1) 在電池單元上裝入電池時

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) | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - |

○ : 適用機型

第 7 位 選配規格

| 符號 | 規格 |
|----|------|
| 1 | 不帶選配 |

特點

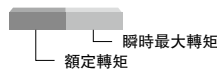
- 在不帶減速機的狀態下直接驅動負載
- 可實現從低速至高速的強力平滑運轉
(瞬時最大轉矩：6 ~ 600N·m，
最高轉速：250 ~ 500min⁻¹)
- 利用 20bit 高解析度編碼器，可進行高精度的分度
- 採用中空構造，便於接線、配管

用途範例

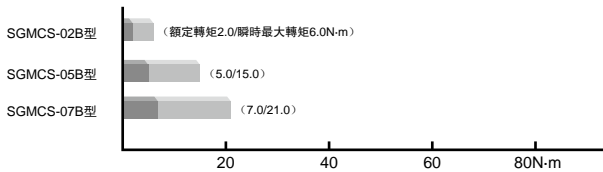
- 半導體製造設備
- 液晶電路板製造設備
- 各種檢查、試驗設備
- 電子零件封裝機
- IC 信息處理器
- IC 檢查設備
- 各種自動化機械
- 機器人

各機型的額定轉矩/瞬時最大轉矩

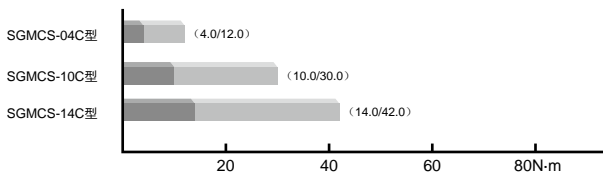
● 小容量系列



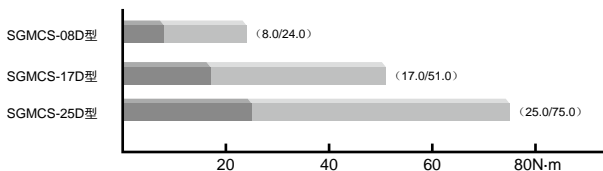
外徑尺寸 $\phi 135\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 20\text{mm}$



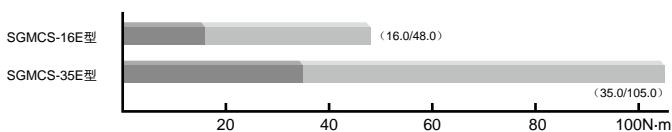
外徑尺寸 $\phi 175\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 35\text{mm}$



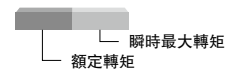
外徑尺寸 $\phi 230\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 60\text{mm}$



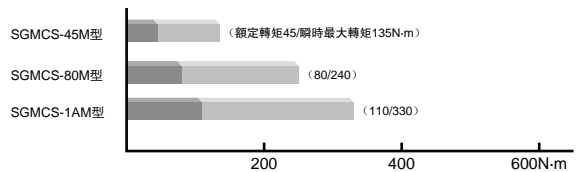
外徑尺寸 $\phi 290\text{mm}$ ，中空直徑 $\phi 75\text{mm}$



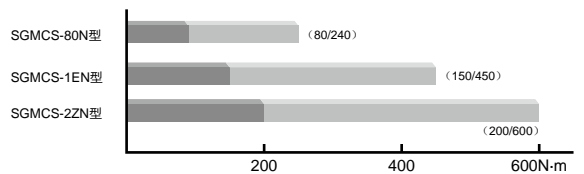
● 中容量系列



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

振動等級：V15

絕緣電阻：DC500V，10MΩ以上

使用環境溫度：0 ~ 40°C

激磁方式：永磁式

安裝方式：法蘭式

耐熱等級：A

絕緣耐壓：AC1500V 1分鐘

保護方式：全封閉自冷式IP42(輸出軸旋轉部間隙除外)

使用環境濕度：20 ~ 80%(不得結露)

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

| 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

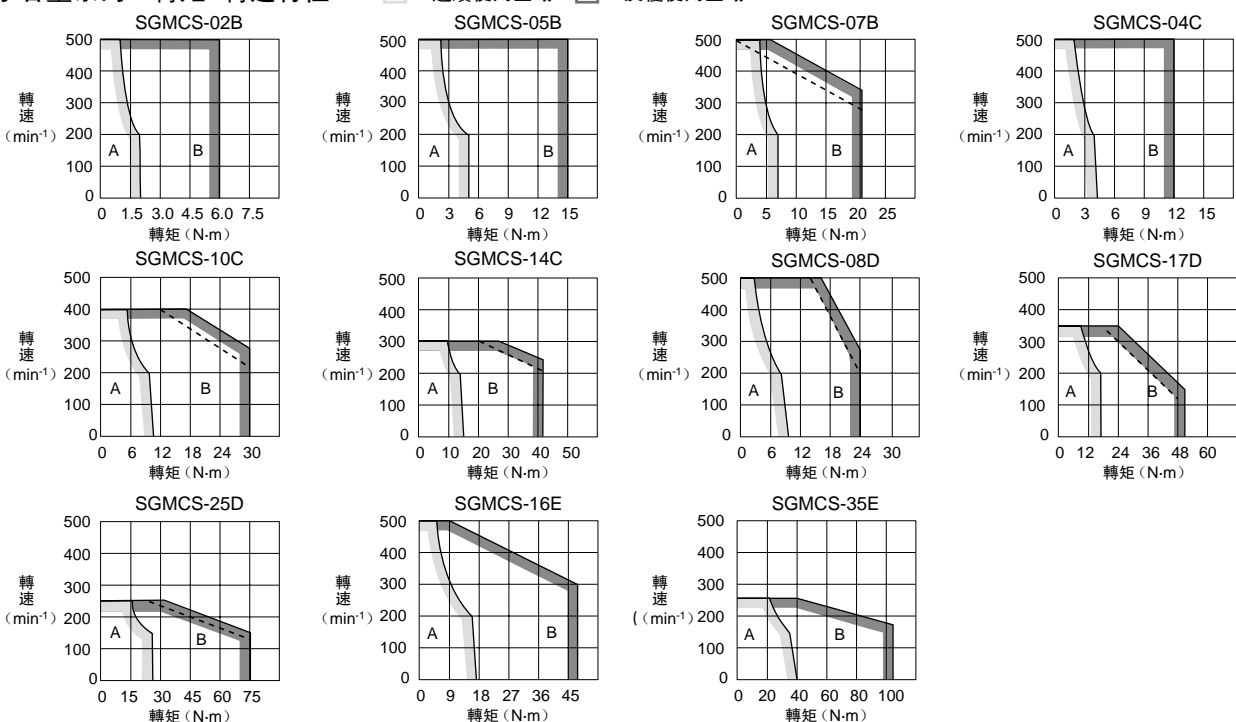
SGMCS-□□D型：550×550×12mm SGMCS-□□E型：650×650×12mm

(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。

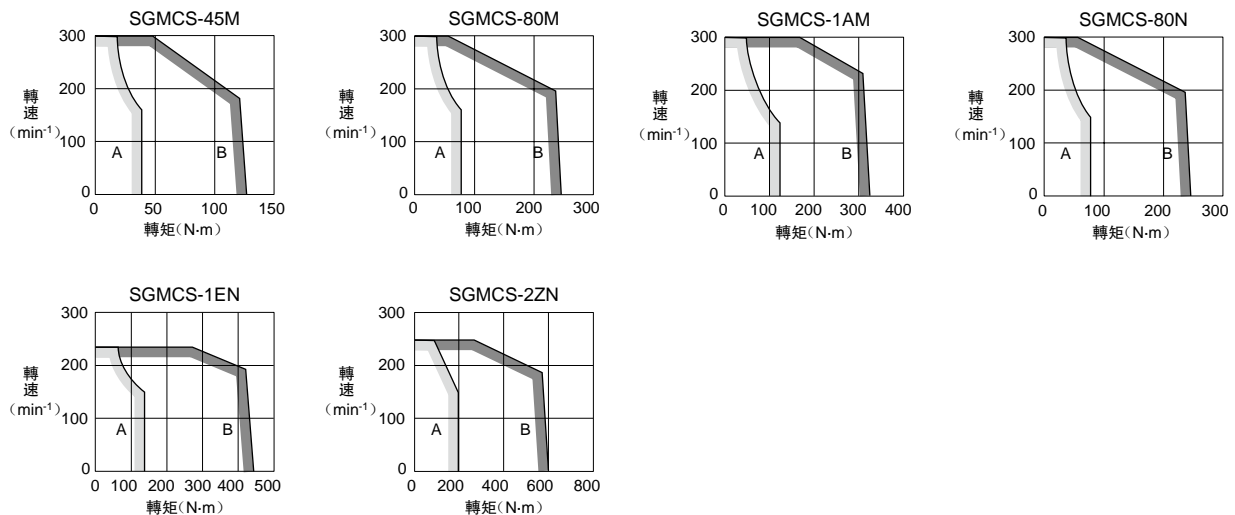
*2：額定轉矩表示安裝在鐵製散熱片(750×750×45mm)上且環境溫度為40°C時的連續容許轉矩值。

(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。

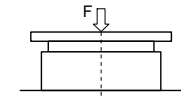
超過容許負載轉動慣量使用時，減速時可能會出現“過電壓警報 (A.400)”。另外，伺服驅動器內建有回生電阻器時，也會發生“回生過載警報 (A.320)”。發生這些警報時，請採取下述任一措施。

- 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)。

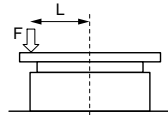
機械規格

●容許負載

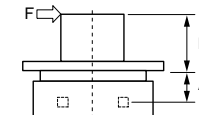
DD 馬達運轉過程中承受負載的典型範例如下圖所示。進行機械設計時，請確保軸向負載、力矩負載不超過下表中的值。



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 | | | |

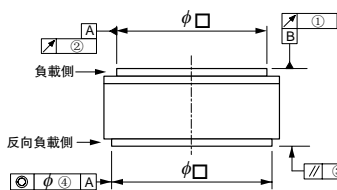
(註) 請將 SGMCS-02B ~ 35E 型的 A 尺寸設計為 0。

●工作精度

DD 馬達的輸出軸及安裝區域的精度請參考下圖。

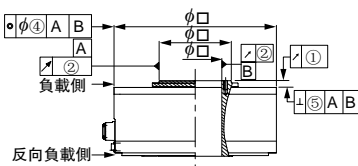
各機型的精度請參照各伺服馬達的尺寸圖。

(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 |

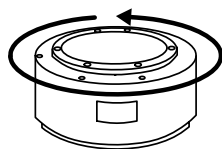
(2) 中容量系列



| 精度 T.I.R. (單位: mm) | DD 馬達型號 SGMCS- | | | | | |
|-----------------------|----------------|-----|-----|------|-----|-----|
| | 45M | 80M | 1AM | 80N | 1EN | 2ZN |
| 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

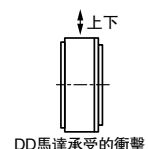
從負載側看，DD 馬達的正轉方向為逆時針旋轉。



●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

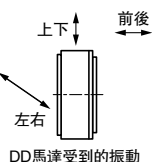


DD馬達承受的衝擊

●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

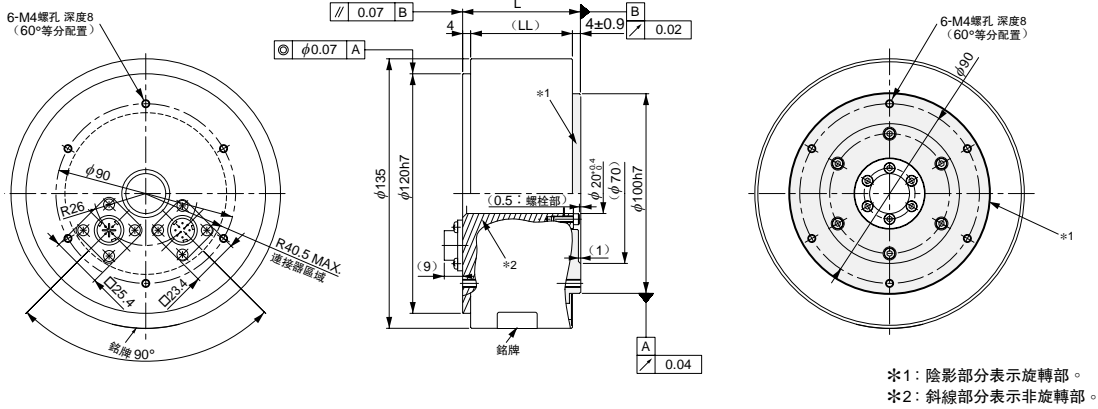
DD 馬達額定轉速中的振動等級為 V15。(振動等級 V15 表示透過 DD 馬達單體進行額定旋轉時，振動的總振幅小於 15μm。)

外形尺寸 mm

●小容量系列

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

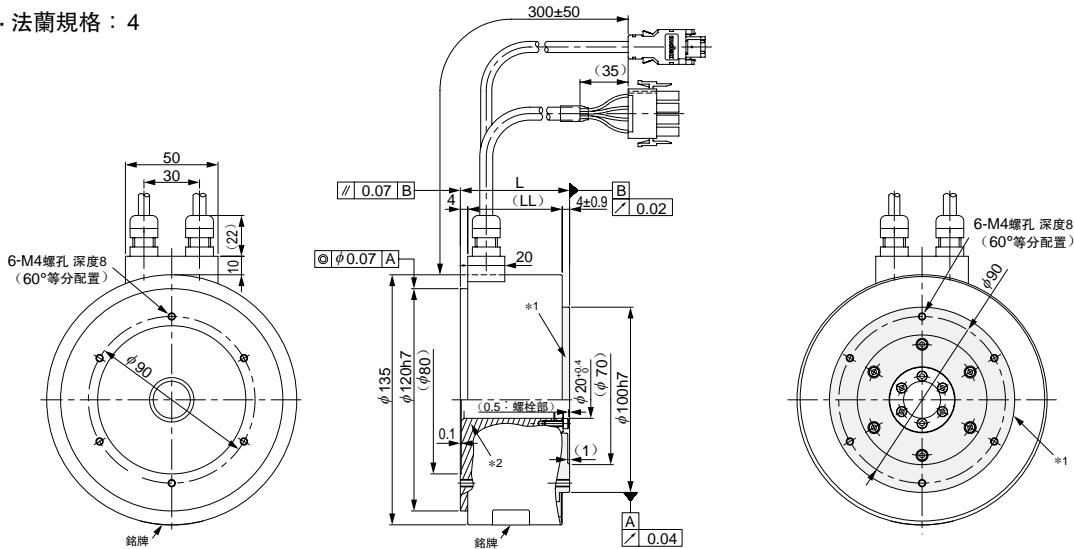
·法蘭規格：1



*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 |
|--------------|-----|------|------------|
| 02B□C11 | 59 | 51 | 4.8 |
| 05B□C11 | 88 | 80 | 5.8 |
| 07B□C11 | 128 | 120 | 8.2 |

·法蘭規格：4

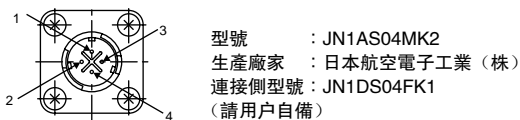


*1: 陰影部分表示旋轉部。
*2: 斜線部分表示非旋轉部。

| 型號 SGMCS- | L | (LL) | 大致質量 kg |
|--------------|-----|------|------------|
| 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)

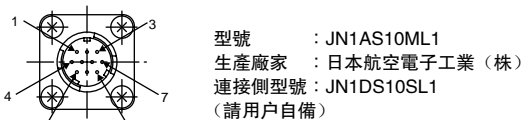
馬達側連接器接線規格



型號：JN1AS04MK2
生產廠家：日本航空電子工業 (株)
連接側型號：JN1DS04FK1
(請用戶自備)

| | | |
|---|--------------|------|
| 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



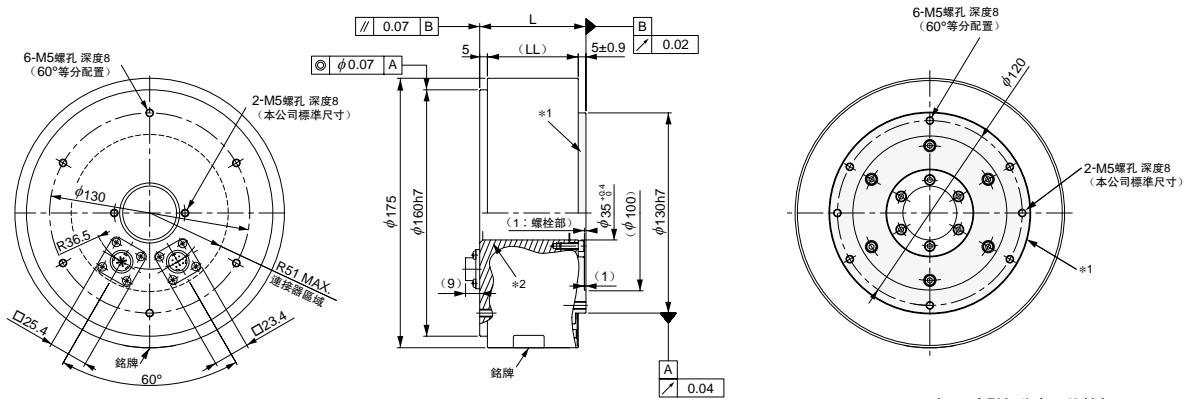
型號：JN1AS10ML1
生產廠家：日本航空電子工業 (株)
連接側型號：JN1DS10SL1
(請用戶自備)

| | | | | | |
|---|------|------|----|-----------|----|
| 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)

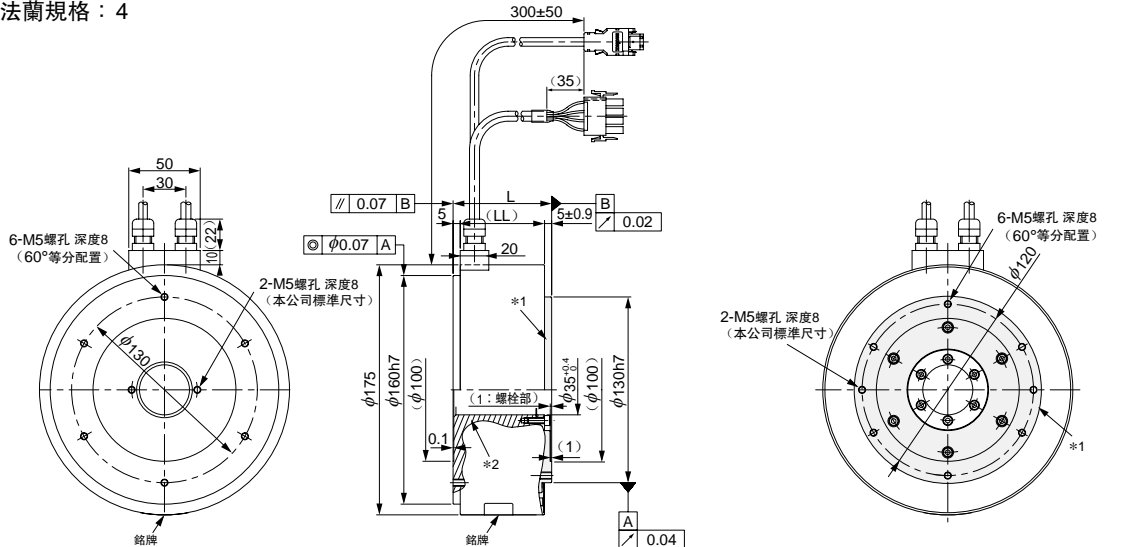
· 法蘭規格: 1



*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。

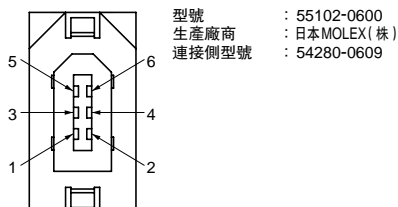
| 型號 SGMCS- | L | (LL) | 大致質量 kg |
|--------------|-----|------|------------|
| 04C□C41 | 69 | 59 | 7.2 |
| 10C□C41 | 90 | 80 | 10.2 |
| 14C□C41 | 130 | 120 | 14.2 |

● 馬達附帶的連接器 (法蘭規格: 4)

馬達側連接器接線規格



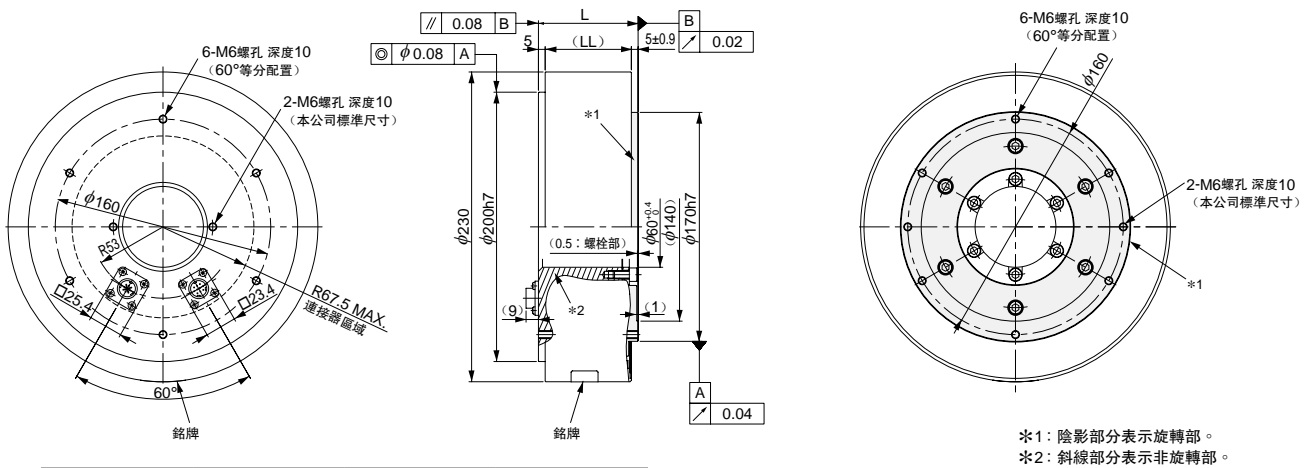
編碼器側連接器接線規格



外形尺寸 mm

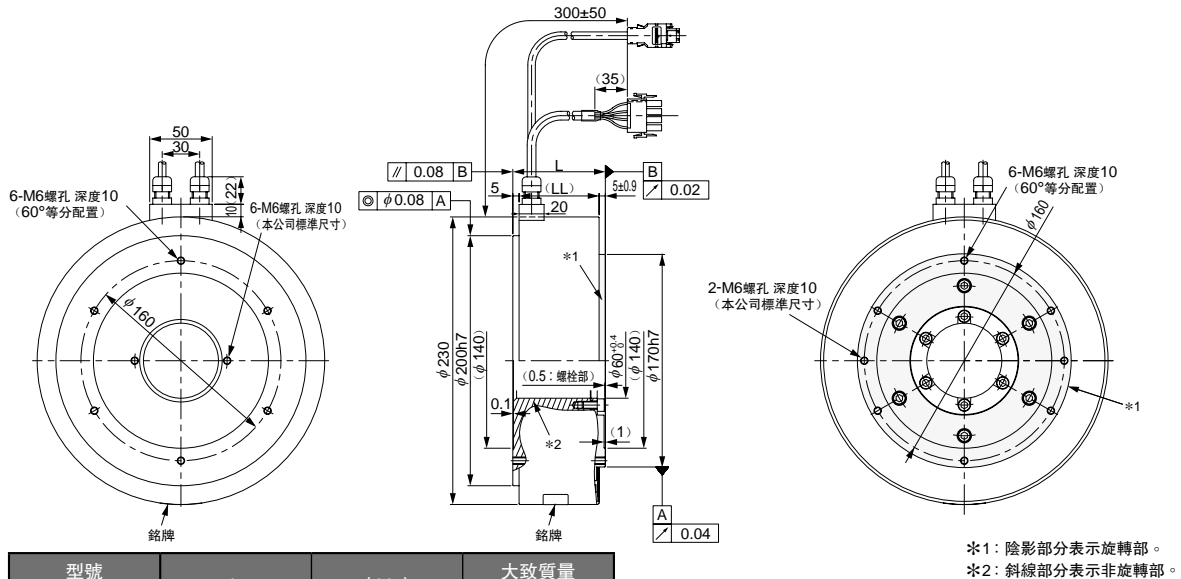
(3) 額定轉矩 8.0 ~ 25.0N·m (外徑 $\phi 230$ mm, 中空直徑 $\phi 60$ mm)

· 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

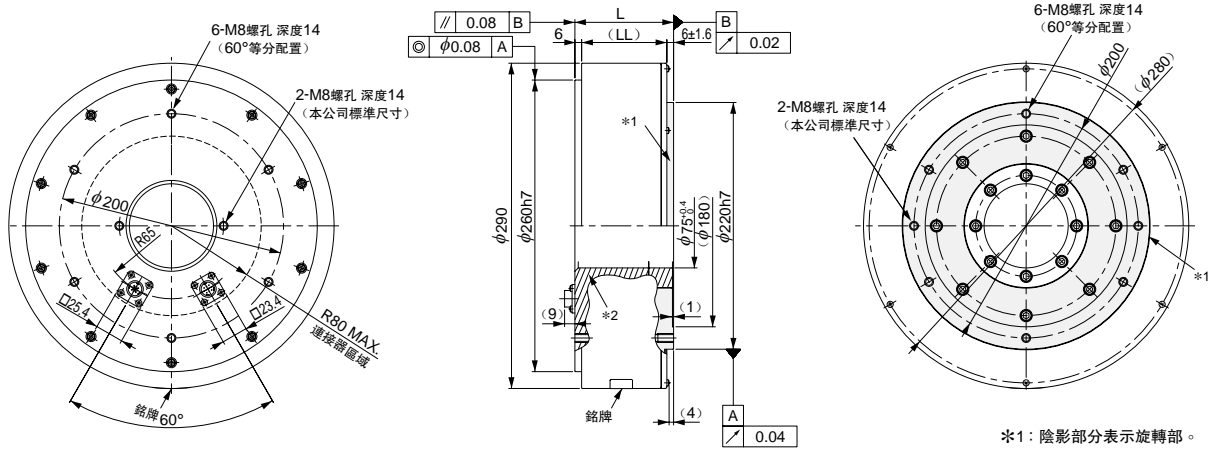


| 型號 SGMCS- | L | (LL) | 大致質量 kg |
|--------------|-----|------|------------|
| 08D□C41 | 74 | 64 | 14.0 |
| 17D□C41 | 110 | 100 | 22.0 |
| 25D□C41 | 160 | 150 | 29.7 |

外形尺寸 mm

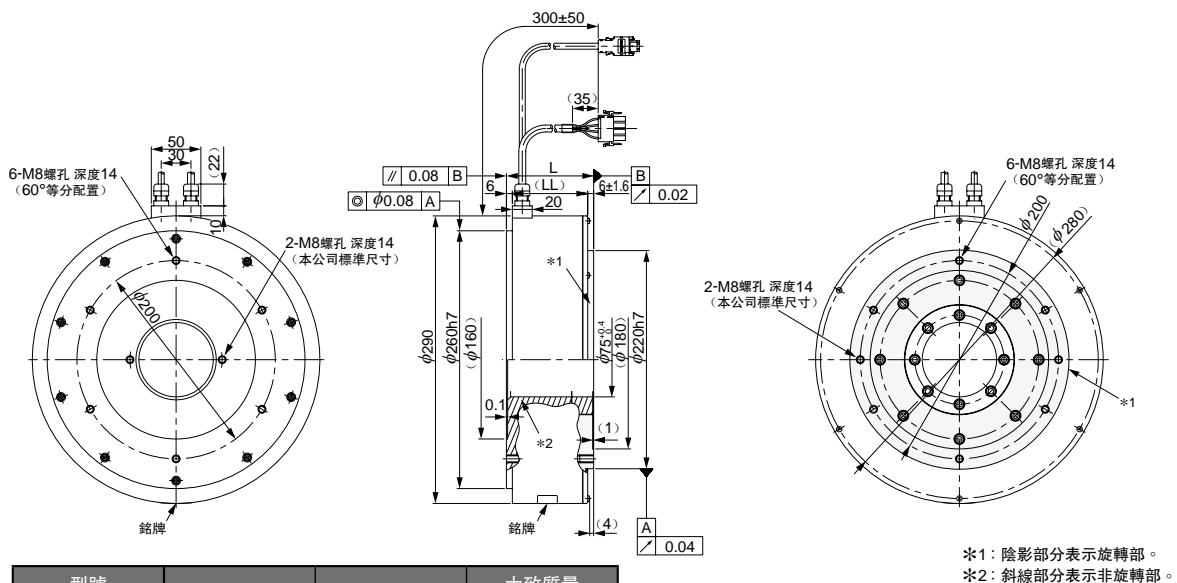
(4) 額定轉矩 16.0 ~ 35.0N·m (外徑 $\phi 290$ mm, 中空直徑 $\phi 75$ mm)

· 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



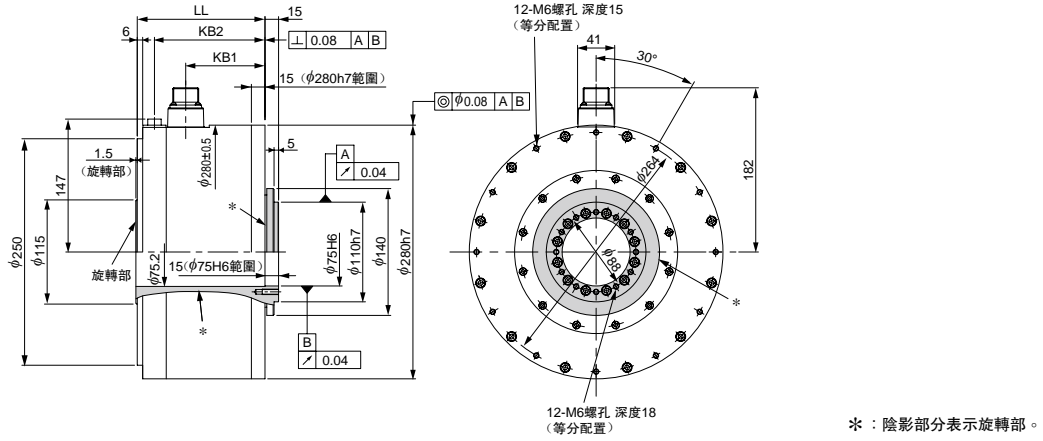
| 型號 SGMCS- | L | (LL) | 大致質量 kg |
|--------------|-----|------|------------|
| 16E□B41 | 88 | 76 | 26.0 |
| 35E□B41 | 112 | 100 | 34.0 |

外形尺寸 mm

● 中容量系列

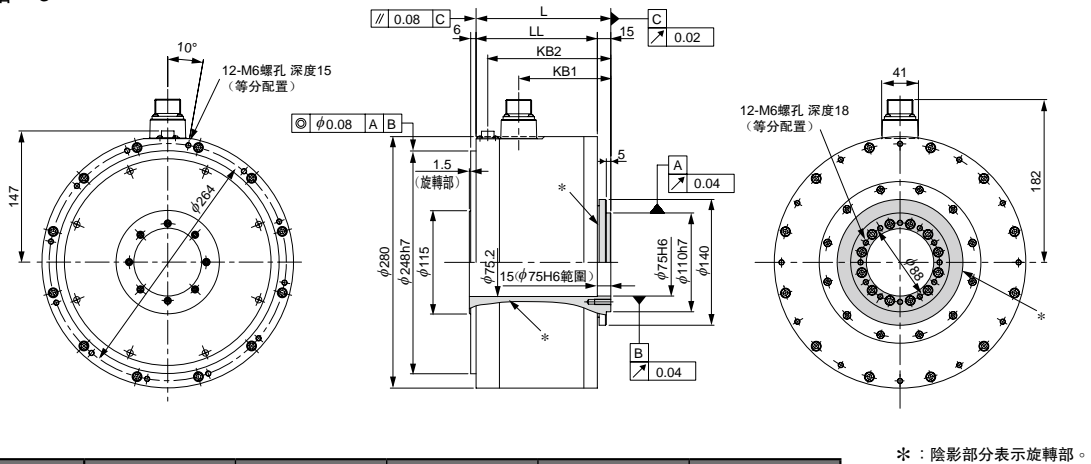
(1) 額定轉矩 45 ~ 110N·m (外徑 $\phi 280$ mm, 中空直徑 $\phi 75$ mm)

· 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 |

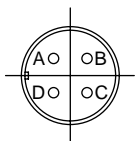
· 法蘭規格 : 3



| 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)

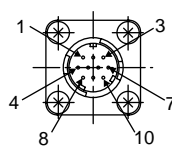
馬達側連接器接線規格
(中容量系列通用)



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)



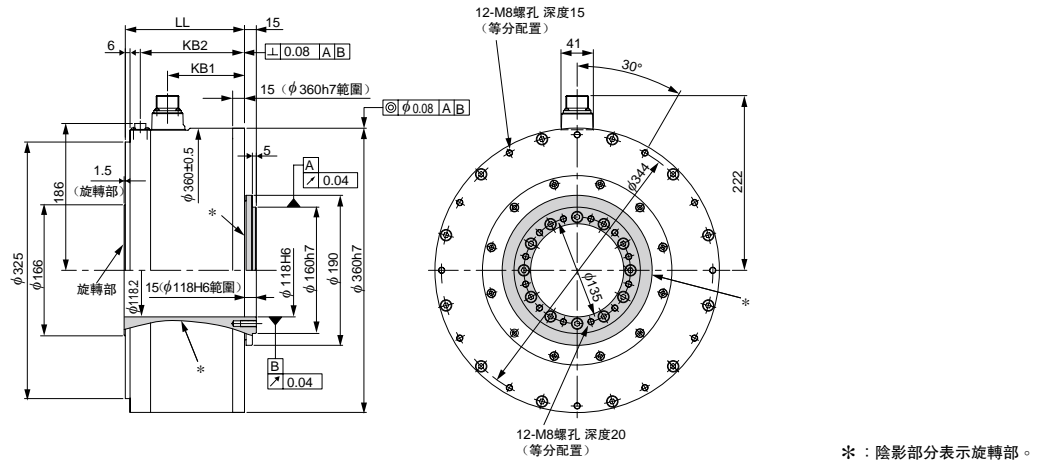
型號 : JN1AS10ML1
 生產廠家 : 日本航空電子工業(株)
 連接側型號 : JN1DS10SL1

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

外形尺寸 mm

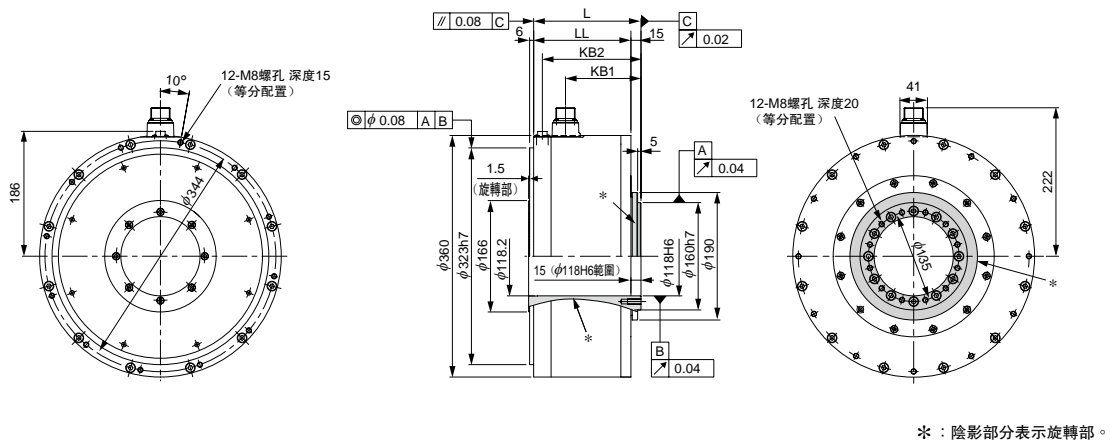
(2) 額定轉矩 80 ~ 200N·m (外徑 $\phi 360$ mm, 中空直徑 $\phi 118$ mm)

· 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

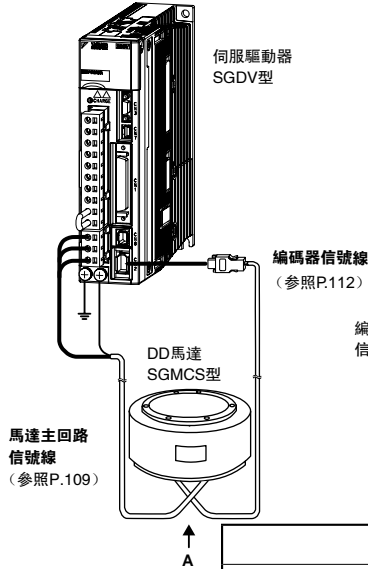


| 型號 | L | LL | KB1 | KB2 | 大致質量 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|------|
| SGMCS-80N□A31 | 160 | 145 | 113 | 147 | 50 |
| 1EN□A31 | 210 | 195 | 163 | 197 | 68 |
| 2ZN□A31 | 260 | 245 | 213 | 247 | 86 |

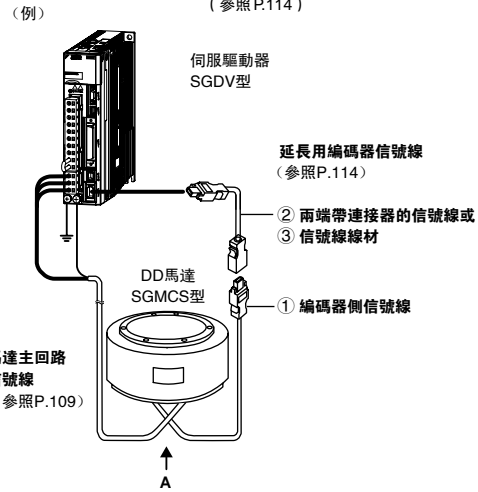
信號線選定

● 連接圖

● 標準連接 (編碼器信號線在20m以下) 時



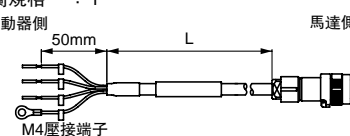
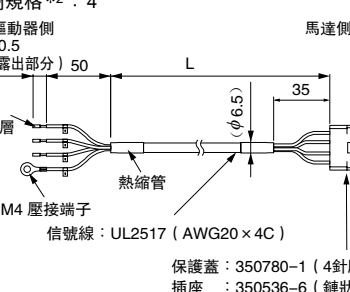



● 將編碼器信號線延長至30 ~ 50m時



⚠ 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 型沒有配備帶保持煞車器的 DD 馬達。

信號線選定

(1) 小容量系列：信號線接線規格

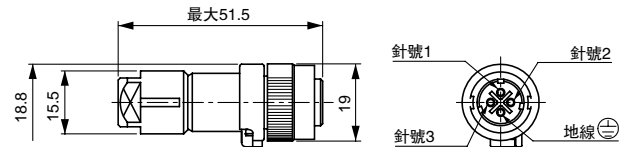
· 適用法蘭規格：1

| 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 |

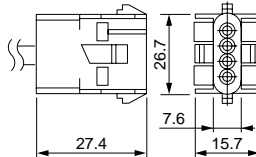
· 適用法蘭規格：4

| 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

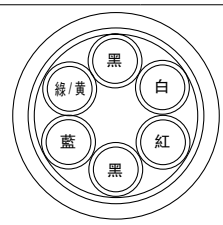
| 項目 | 內容 |
|---------|--|
| 生產廠商 | 日本航空電子工業(株) |
| 型號 | JN1DS04FK1(焊接型) |
| 適用信號線外徑 | $\phi 5.7 \sim \phi 7.3\text{mm}$ |
| 外形尺寸 mm |  |

(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。

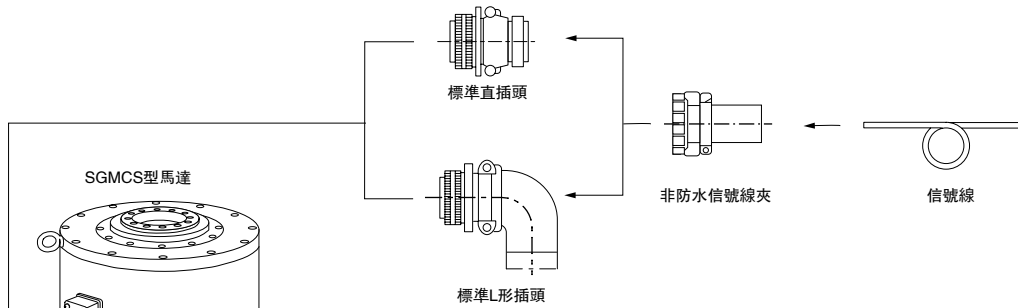
(4) 小容量系列：信號線線材規格

| 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

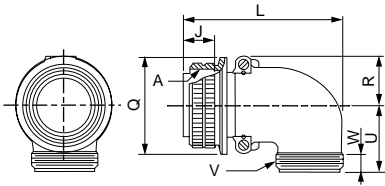


| 馬達主體側連接器 (插座) | 信號線側連接器 | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------|------------|
| | L形插頭 | 直插頭 | 信號線夾 |
| CE05-2A18-10PD-D (MS3102A18-10P) | MS3108B18-10S | MS3106B18-10S | MS3057-10A |

- (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

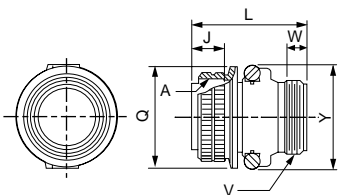
單位：mm



| 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 |

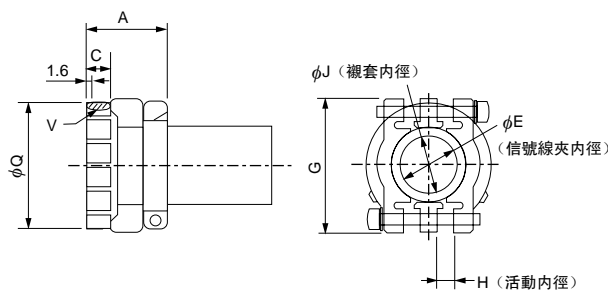
· MS3106B：直插頭分體式外殼的外形圖

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

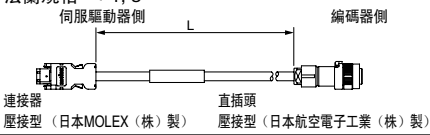
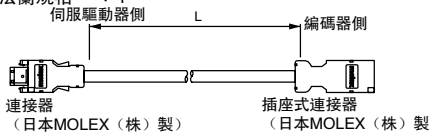
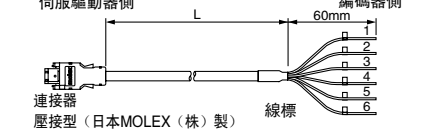
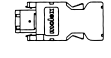

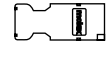
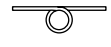


單位：mm

| 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) | |
| 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) | (4) |
| | | JN1-22-22S-PKG100 (插座式接點) | | | |
| | | JZSP-CMP9-2-E | | 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。

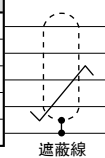
*2: 關於適用的法蘭規格, 請參照 P.97 的型號判別方法。

(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)

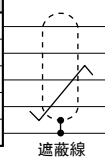
| 伺服驅動器側 | | 編碼器側 | |
|--------|-------|------|--------|
| 針號 | 信號名 | 針號 | 線顏色 |
| 1 | PG 5V | 4 | 紅 |
| 2 | PG 0V | 9 | 黑 |
| 5 | PS | 1 | 天藍 |
| 6 | /PS | 2 | 天藍/白 |
| 外殼 | FG | 7 | FG 遮蔽線 |



(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 |

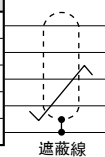


(2) 兩端帶連接器的信號線接線規格

· 適用法蘭規格: 4

(標準型)

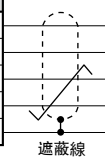
| 伺服驅動器側 | | 編碼器側 | |
|--------|-------|------|--------|
| 針號 | 信號名 | 針號 | 線顏色 |
| 1 | PG 5V | 1 | 紅 |
| 2 | PG 0V | 2 | 黑 |
| 5 | PS | 5 | 天藍 |
| 6 | /PS | 6 | 天藍/白 |
| 外殼 | FG | 7 | FG 遮蔽線 |



(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

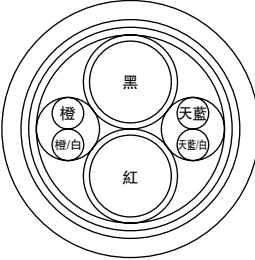
| 伺服驅動器側 | | 編碼器側 | |
|--------|-------|------|--------|
| 針號 | 信號名 | 針號 | 線顏色 |
| 1 | PG 5V | 4 | 紅 |
| 2 | PG 0V | 9 | 黑 |
| 5 | PS | 1 | 天藍 |
| 6 | /PS | 2 | 天藍/白 |
| 外殼 | FG | 7 | FG 遮蔽線 |

(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

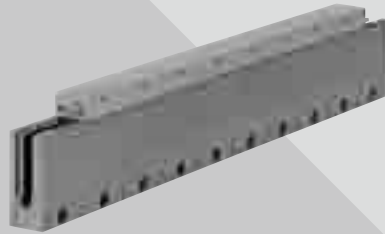
| 項目 | 標準型 |
|-------------------|---|
| 型號 * | JZSP-CMP19-□□-E |
| 接線長度 | 最長 50m |
| 大致規格 | UL20276 (額定溫度 : 80°C) AWG16×2C + AWG26×2P AWG16 (1.31mm ²) 絕緣包層外徑 : φ2.0mm AWG26 (0.13mm ²) 絕緣包層外徑 : φ0.91mm |
| 精整外徑 | φ6.8mm |
| 內部構造和導線顏色 |  |
| 本公司備有的規格 (標準長度) | 信號線長度 : 30m , 40m , 50m |

* : 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 □

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 |
|----|------|
| 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 □

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, 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

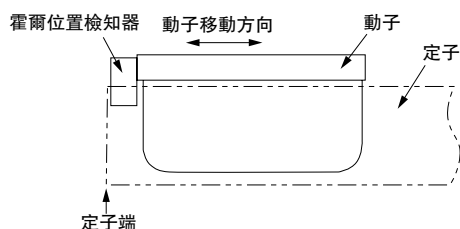
用途範例

- 機械內搬運設備
- 半導體製造設備
- 液晶製造設備

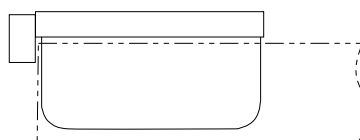
● 帶霍爾位置檢知器動子的注意事項

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)。

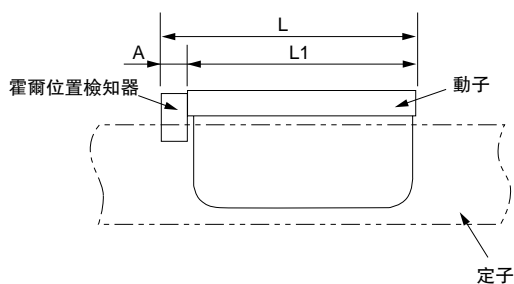
< 正確例 >



< 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。

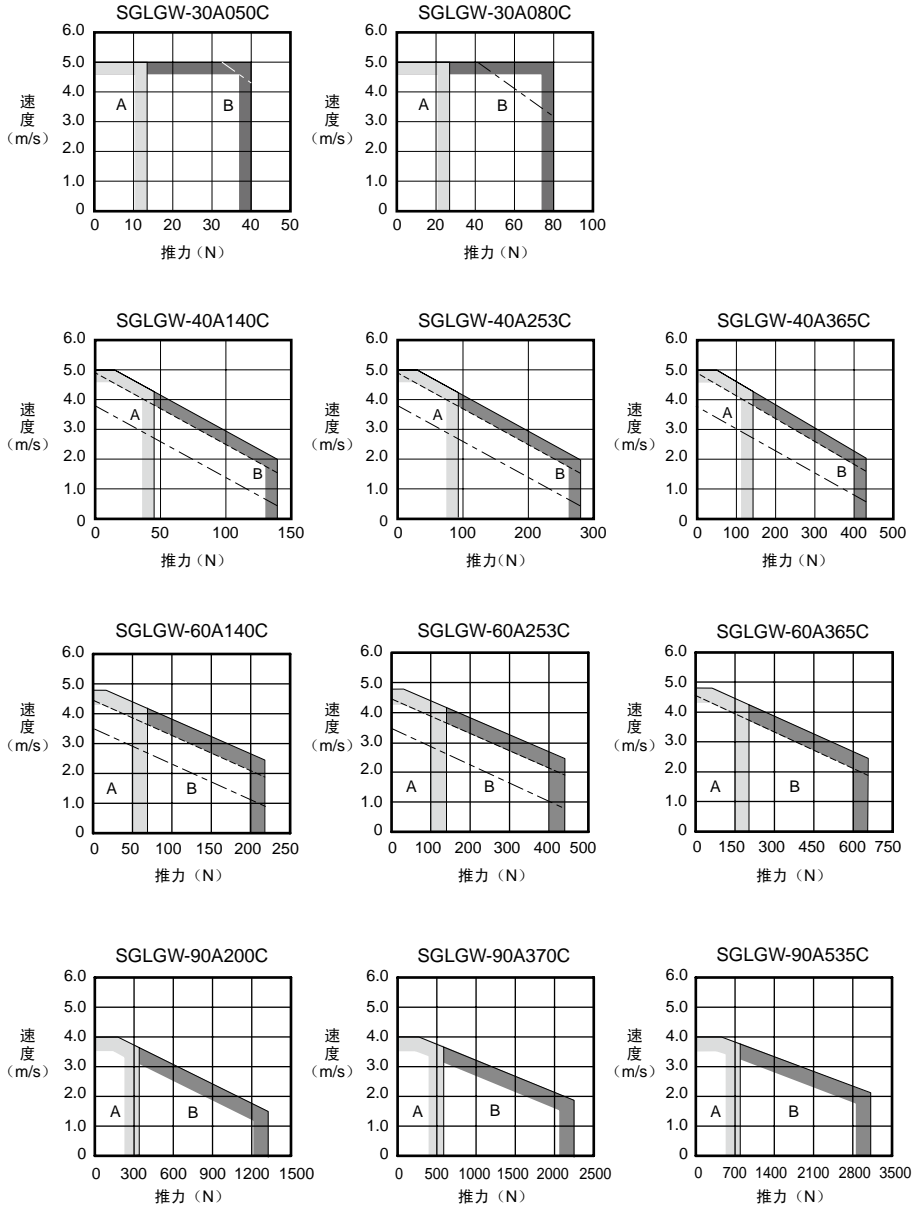
2 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上時的值。

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 |

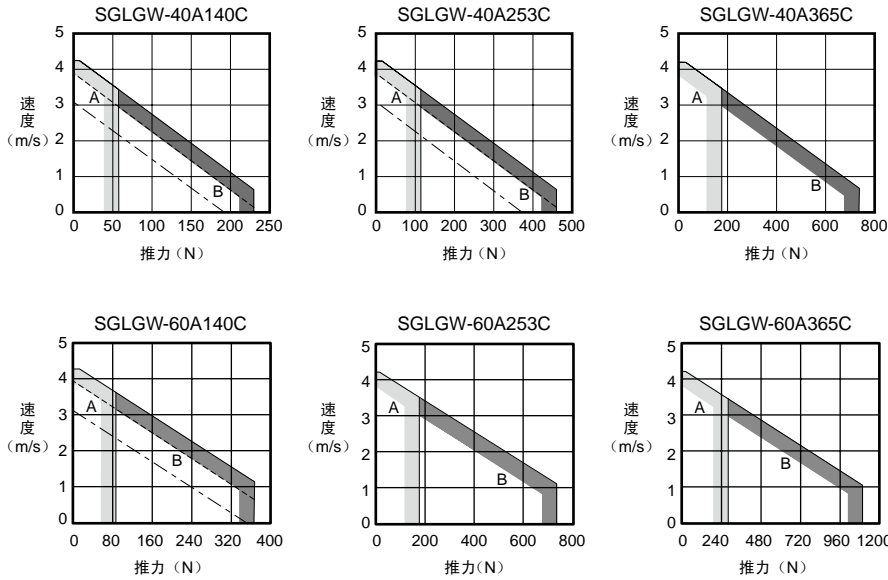
(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(下一頁)的值是在和伺服驅動器組合運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它項目是20°C時的值。

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

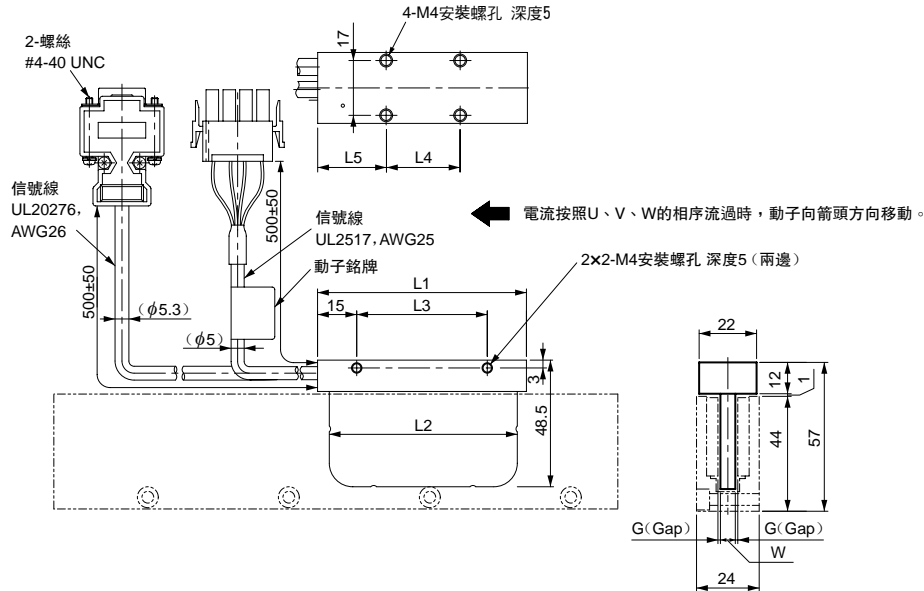
(2) 抗振性

- 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

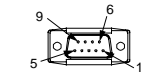
- 動子：SGLGW-30A□□□□ (Tyco Electronics AMP公司製連接器)



| 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

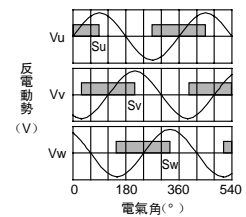
連接側型號

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 |

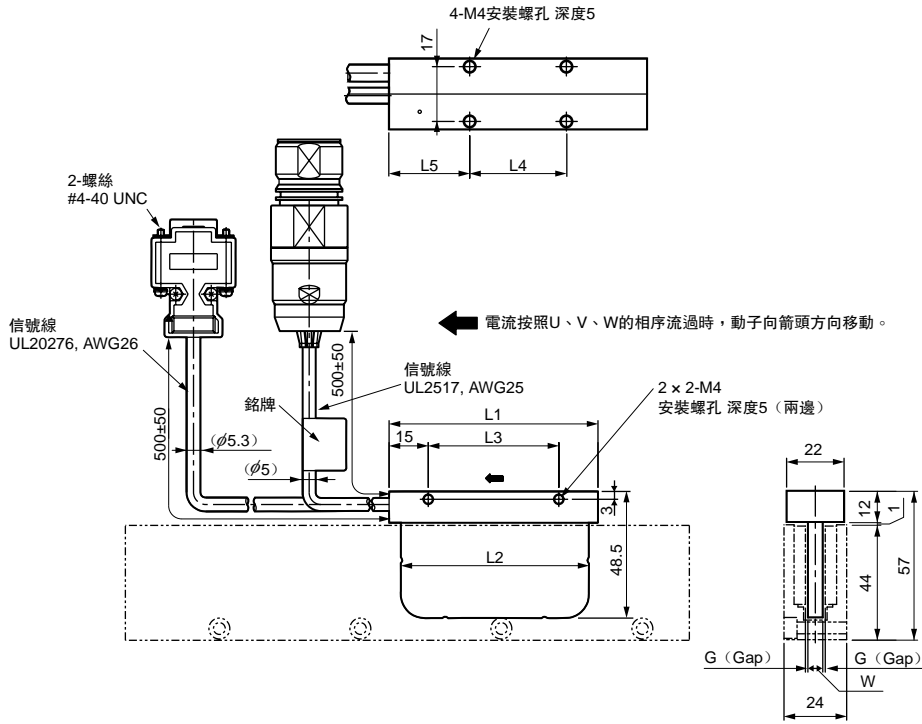
霍爾位置檢知器輸出信號

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

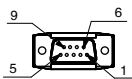
● 動子：SGLGW-30A□□□□□□ (INTERCONNECTRON 製連接器)



| 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



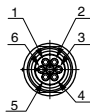
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

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

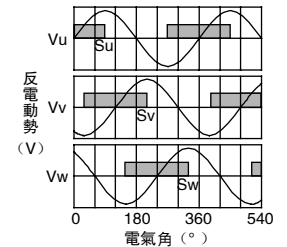
連接側型號

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 |

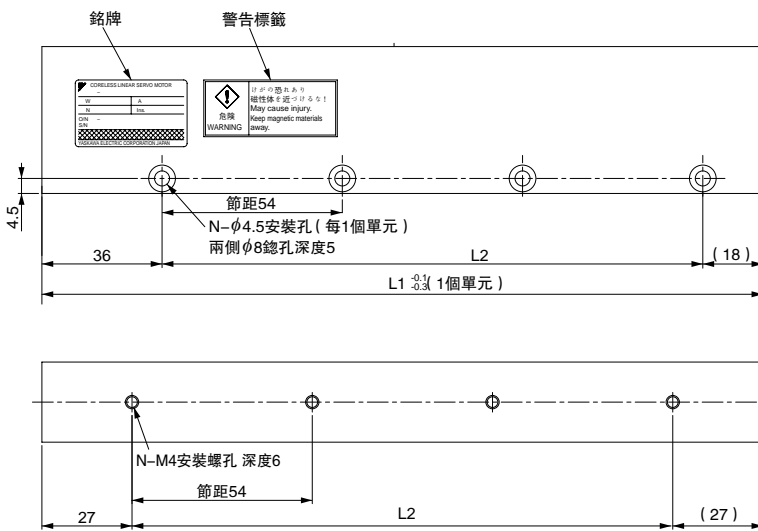
霍爾位置檢知器輸出信號

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



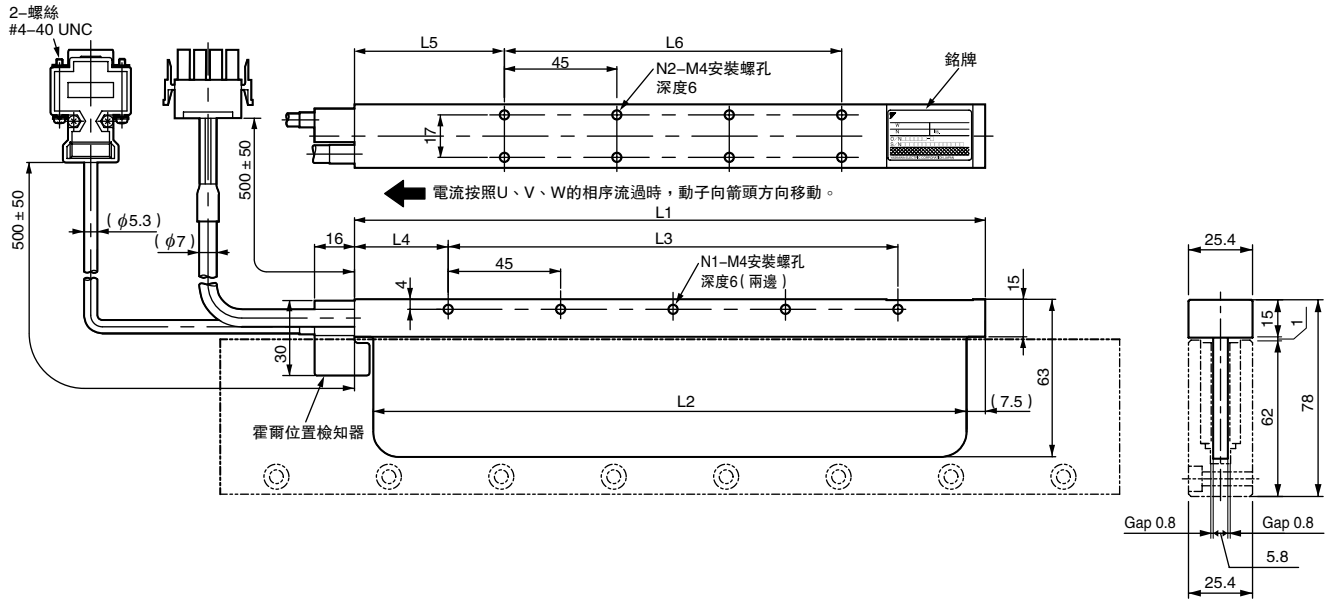
(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 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 |

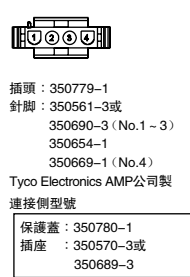
*：表示帶霍爾位置檢知器單元的質量。

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 |

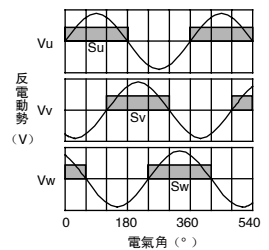
馬達用連接器規格



| 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

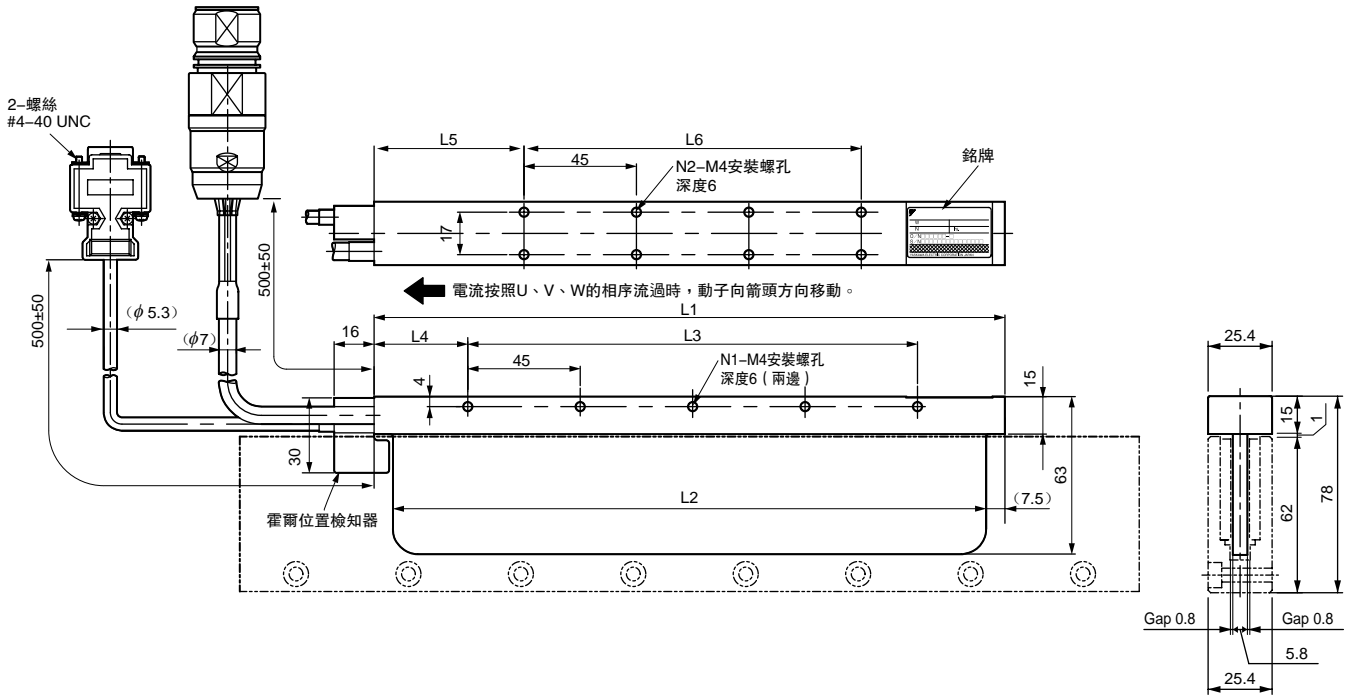
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下所示。



伺服線性馬達

外形尺寸 mm

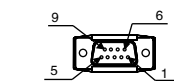
● 動子：SGLGW-40A□□□□D (INTERCONNECTRON 製連接器)



| 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



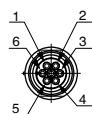
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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：SROC06JMCSN169
針腳：021.423.1020
INTERCONNECTRON 製

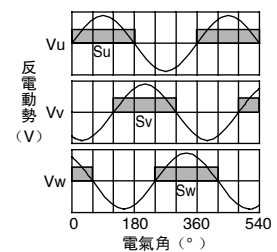
連接側型號

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 |

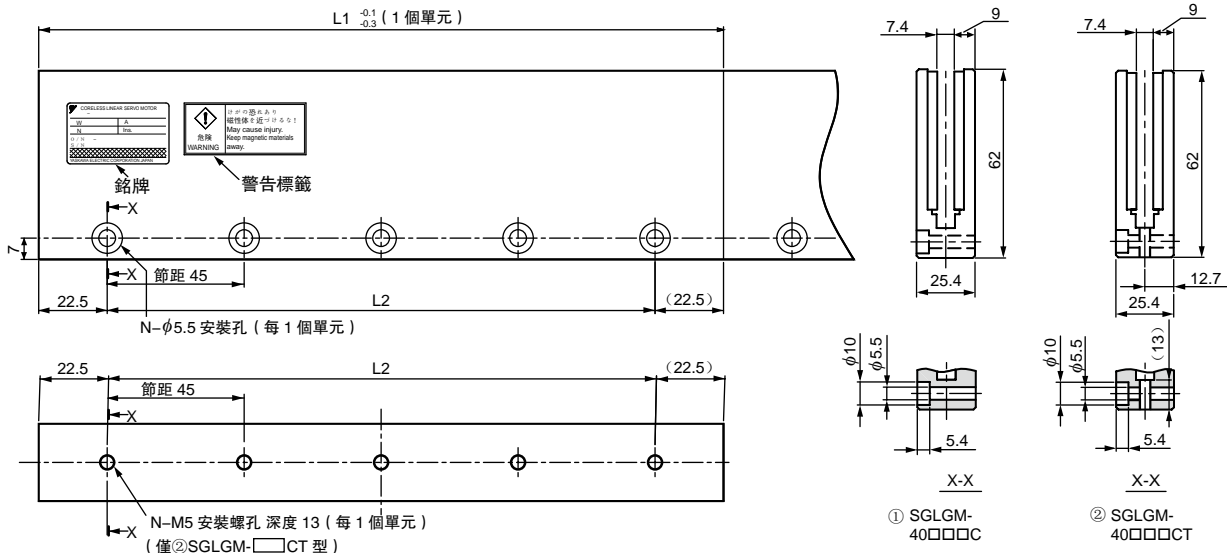
霍爾位置檢知器輸出信號

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

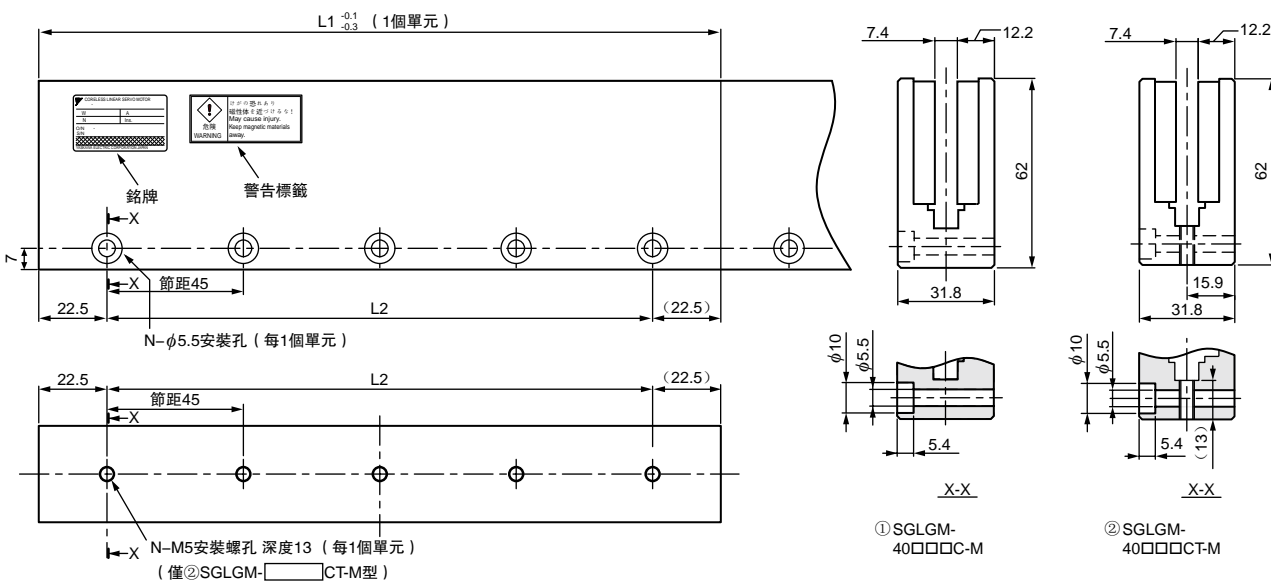
- 定子：SGLGM-40□□□C (底面無安裝孔)
SGLGM-40□□□CT (底面帶安裝孔)



(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 | 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 |

- 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)



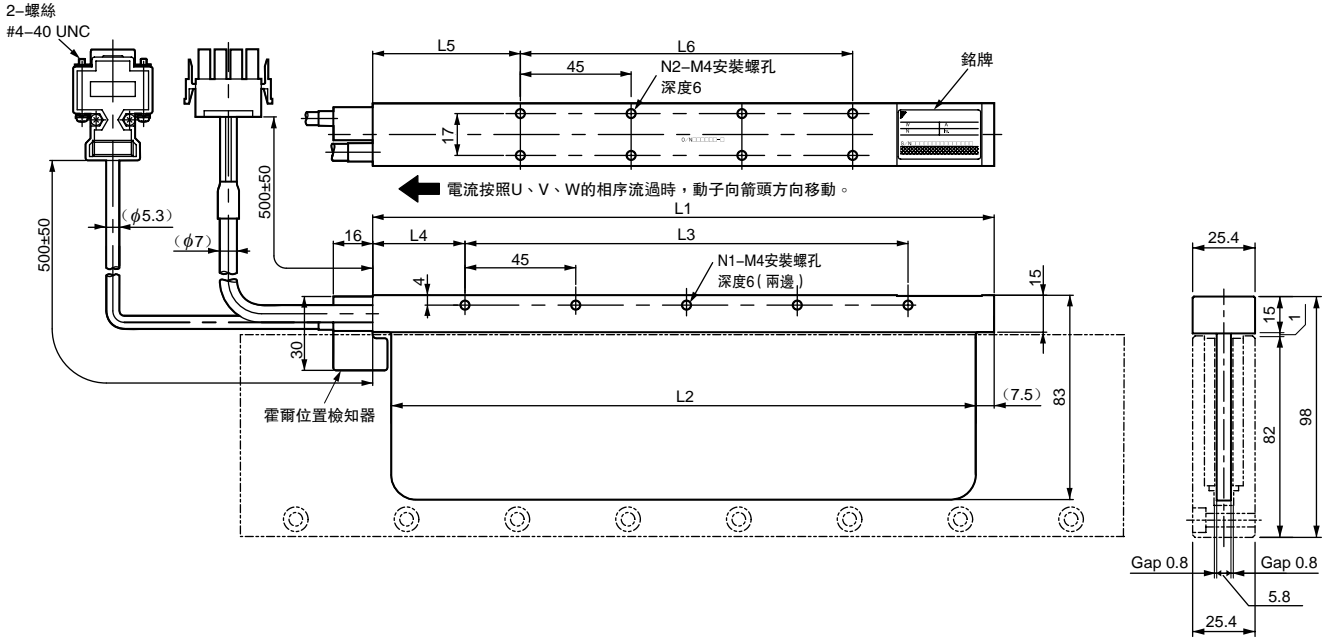
(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 類別 | 定子型號 SGLGM- | L1 | L2 | N | 大致質量 kg |
|------|----------------------|-----|-----|----|---------|
| 高推力型 | 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 |

外形尺寸 mm

(3) SGLGW-60 型

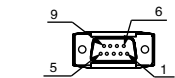
● 動子：SGLGW-60A□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



| 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：350561-3或
350690-3(No.1-3)
350654-1
350669-1(No.4)

Tyco Electronics AMP公司製

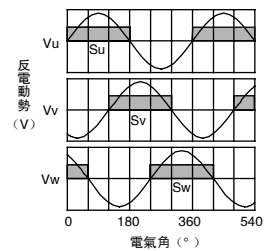
連接側型號

保護蓋：350780-1
插座：350570-3或
350689-3

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

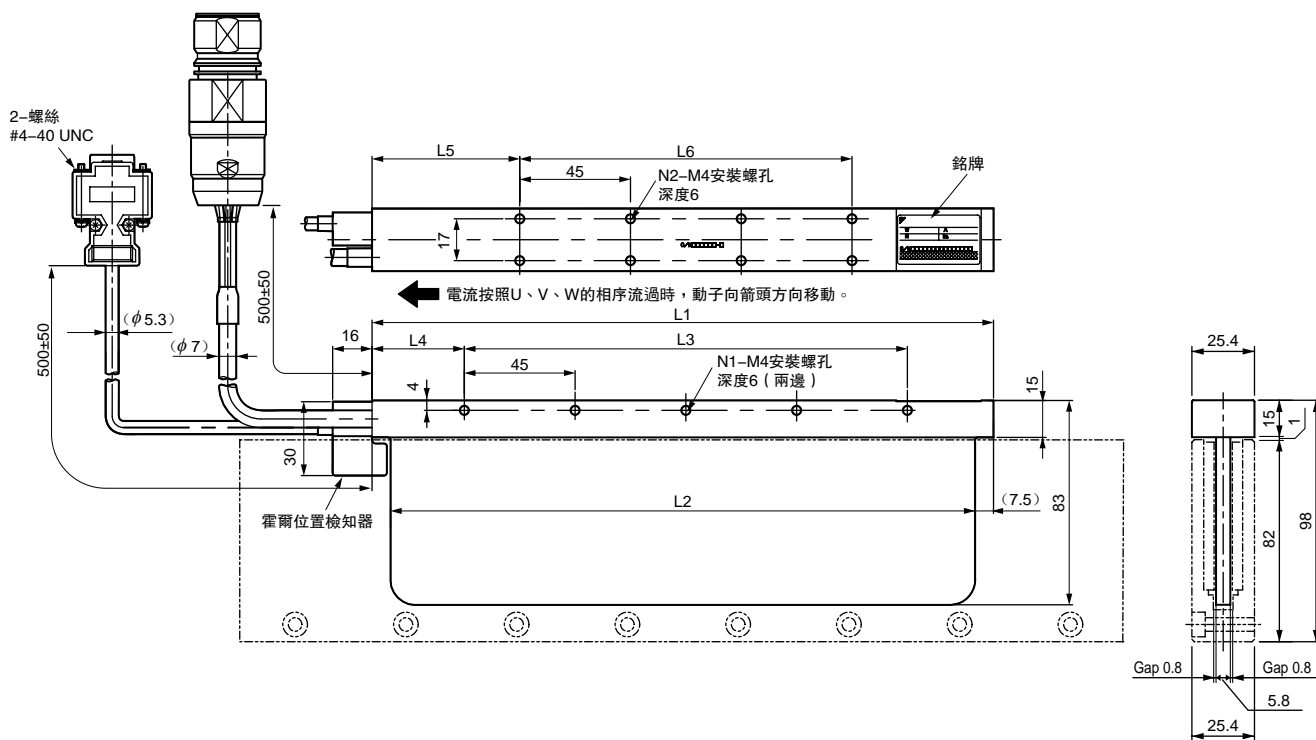
霍爾位置檢知器輸出信號

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

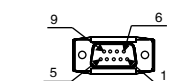
● 動子：SGLGW-60A□□□□□ (INTERCONNECTRON 製連接器)



| 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

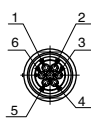


針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

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



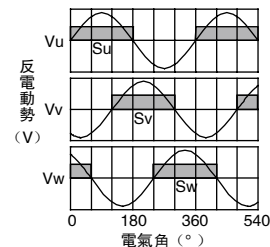
Extension：SROC06JMCSN169
針腳：021.423.1020
INTERCONNECTRON製

連接側型號
插頭：SPUC06KFSDN236
插座：020.030.1020

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

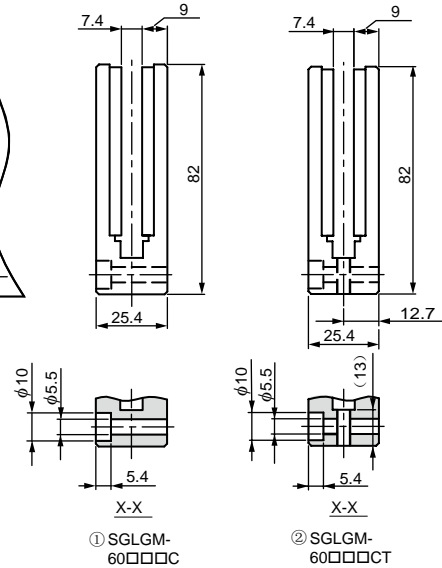
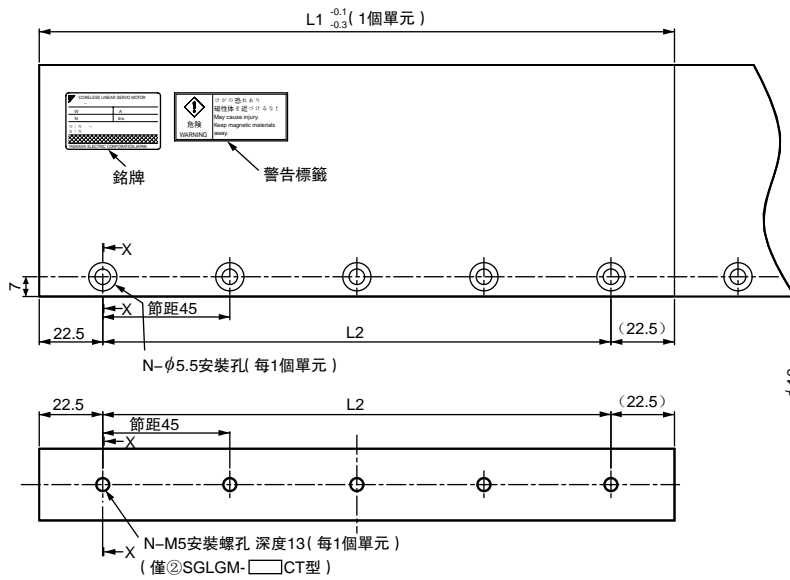
霍爾位置檢知器輸出信號

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

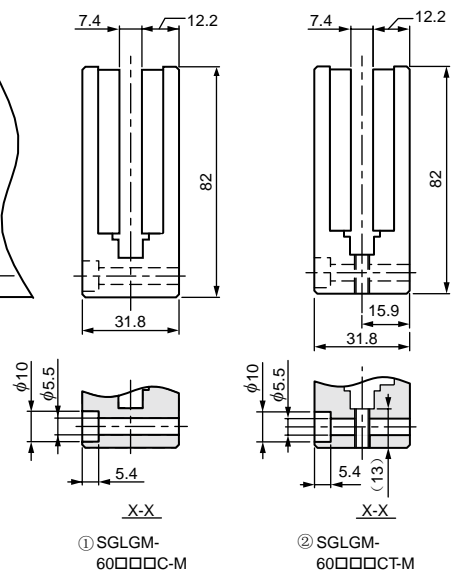
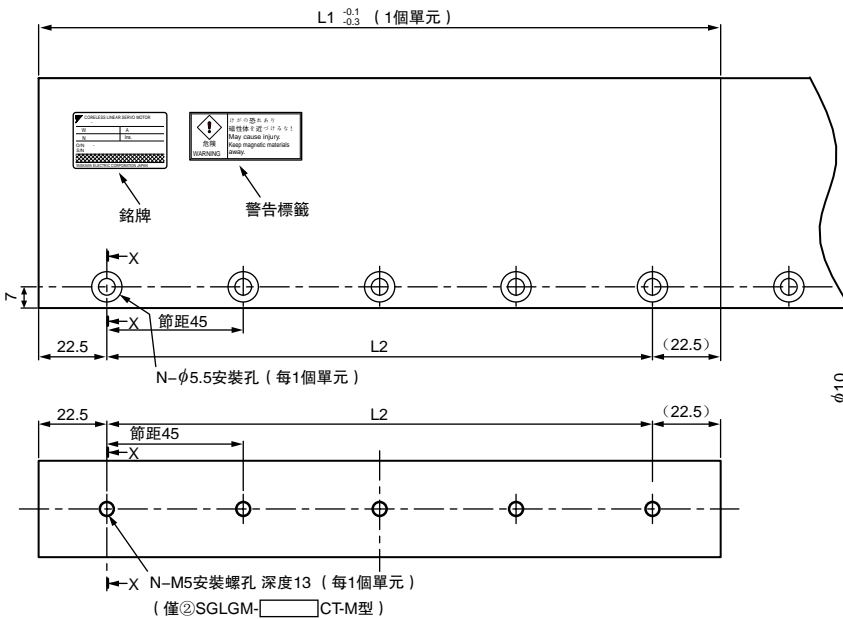
- 定子：SGLGM-60□□□C（底面無安裝孔）
SGLGM-60□□□CT（底面帶安裝孔）



(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）



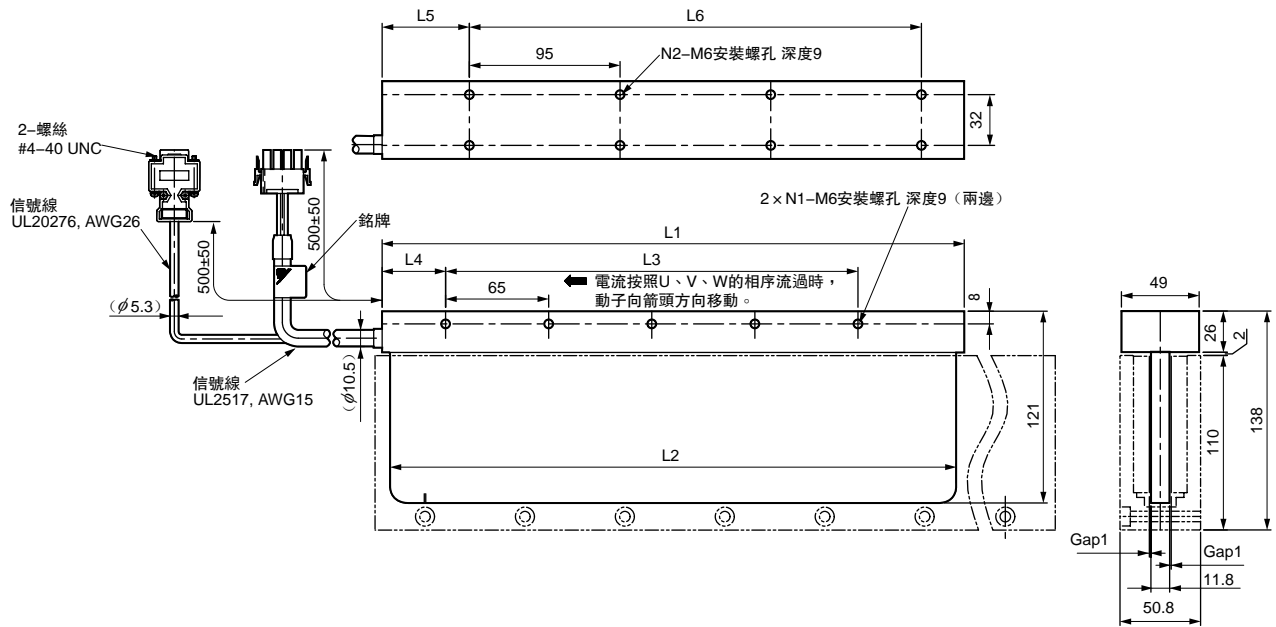
(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，
請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 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

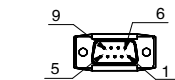
● 動子：SGLGW-90A□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



| 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



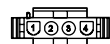
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

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

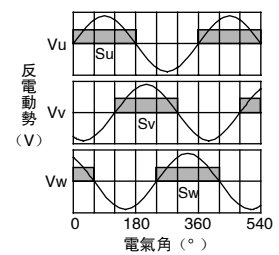
連接側型號

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 |

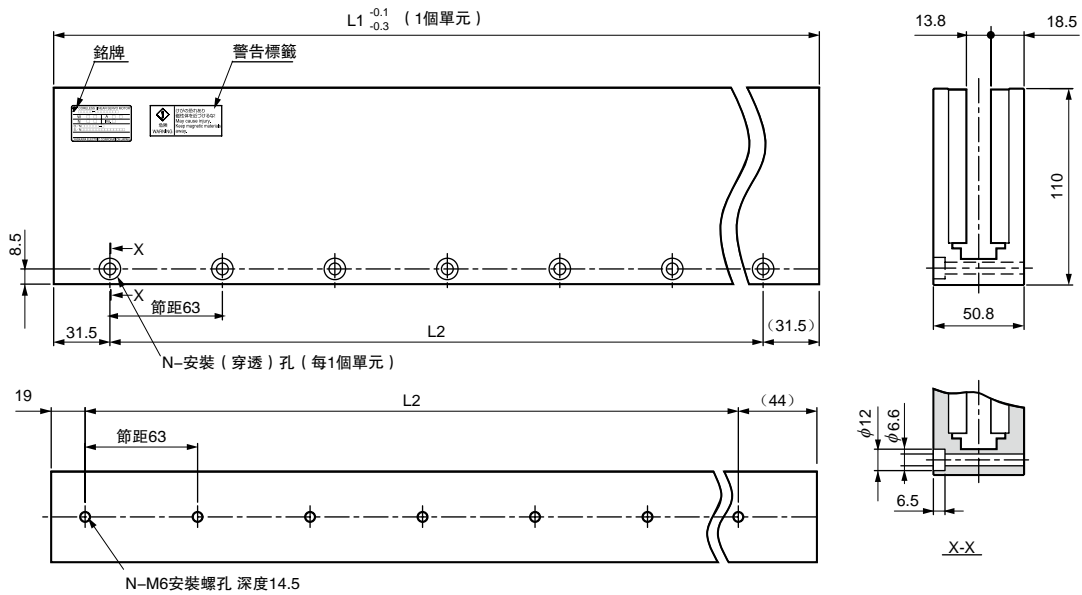
霍爾位置檢知器輸出信號

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

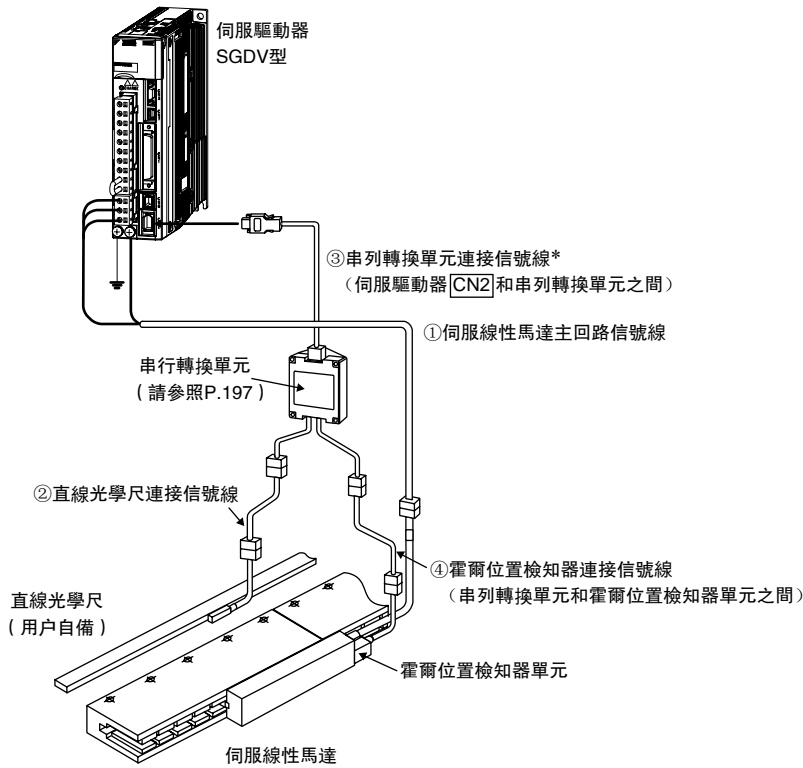


(註) 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 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

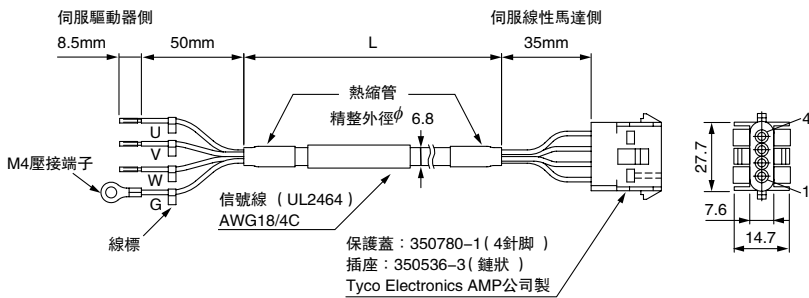
● 信號線

| 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 |  串列轉換單元側  直線光學尺側 | (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 |  伺服驅動器側  串列轉換單元側 | (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 |  串列轉換單元側  霍爾傳感器單元側 | (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)

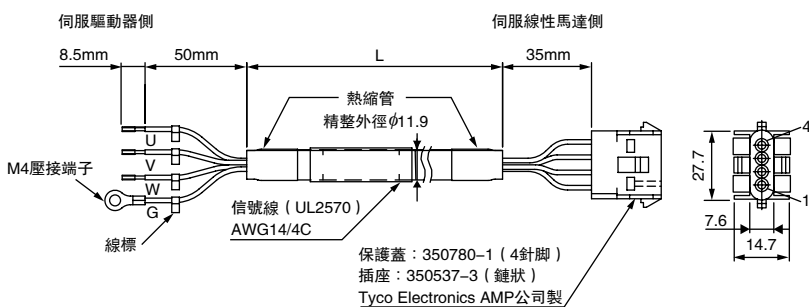
· 接線規格



| 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)

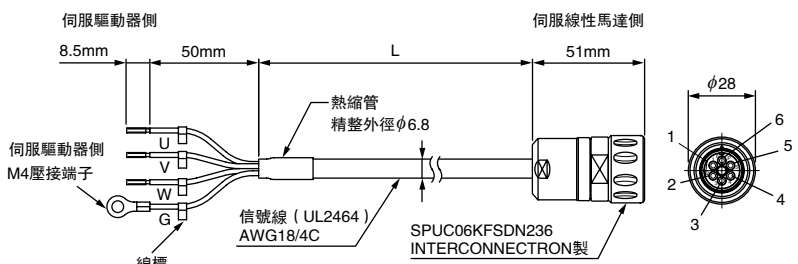
· 接線規格



| 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)

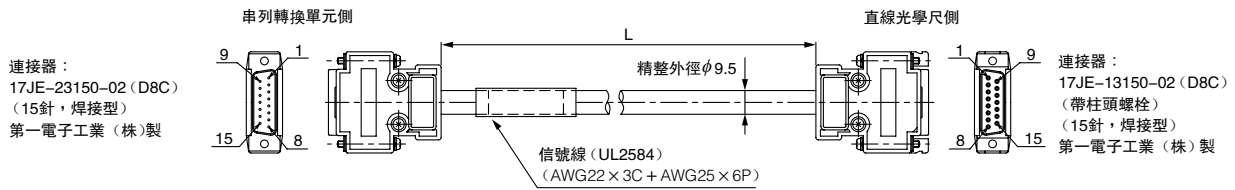
· 接線規格



| 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

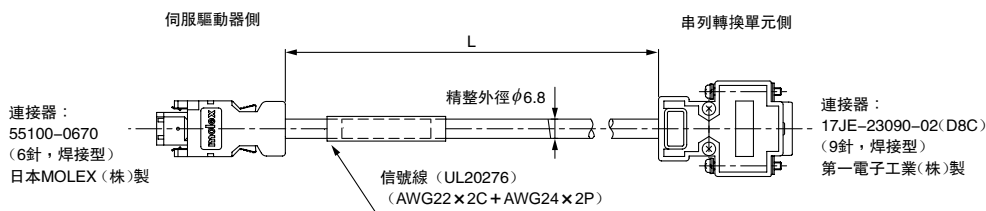
(4) 直線光學尺連接信號線 (JZSP-CLL00-□□-E 型)



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

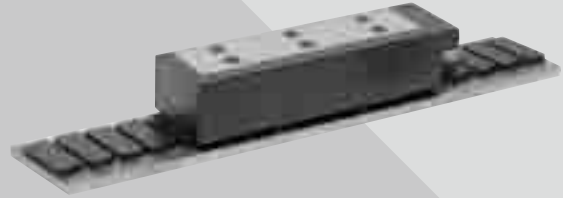
| 串列轉換單元側 | | 霍爾位置檢知器側 | |
|---------|------|----------|------|
| 針號 | 信號名 | 針號 | 信號名 |
| 1 | +5V | 1 | +5V |
| 2 | U相輸入 | 2 | U相輸入 |
| 3 | V相輸入 | 3 | V相輸入 |
| 4 | W相輸入 | 4 | W相輸入 |
| 5 | 0V | 5 | 0V |
| 6 | - | 6 | - |
| 7 | - | 7 | - |
| 8 | - | 8 | - |
| 9 | - | 9 | - |
| 外殼 | 遮蔽 | 外殼 | 遮蔽 |

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

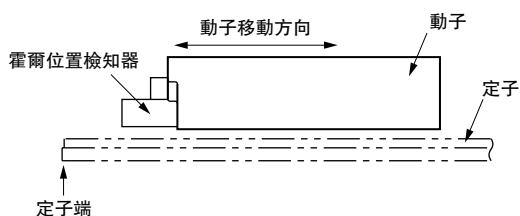
- 機械內搬運設備
- 半導體製造設備
- 液晶製造設備

● 帶霍爾位置檢知器動子的注意事項

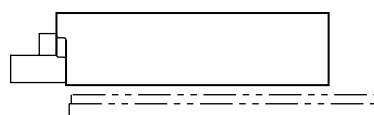
使用帶霍爾位置檢知器的動子時，需要使霍爾位置檢知器單元在不超出定子之外的位置運轉動子(參照下列正確範例)。

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)。

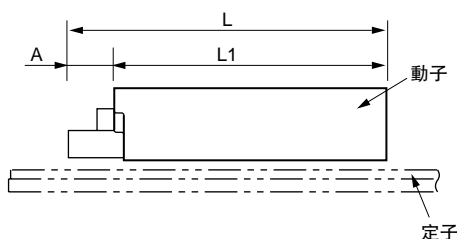
< 正確例 >



< 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/√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/√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 |

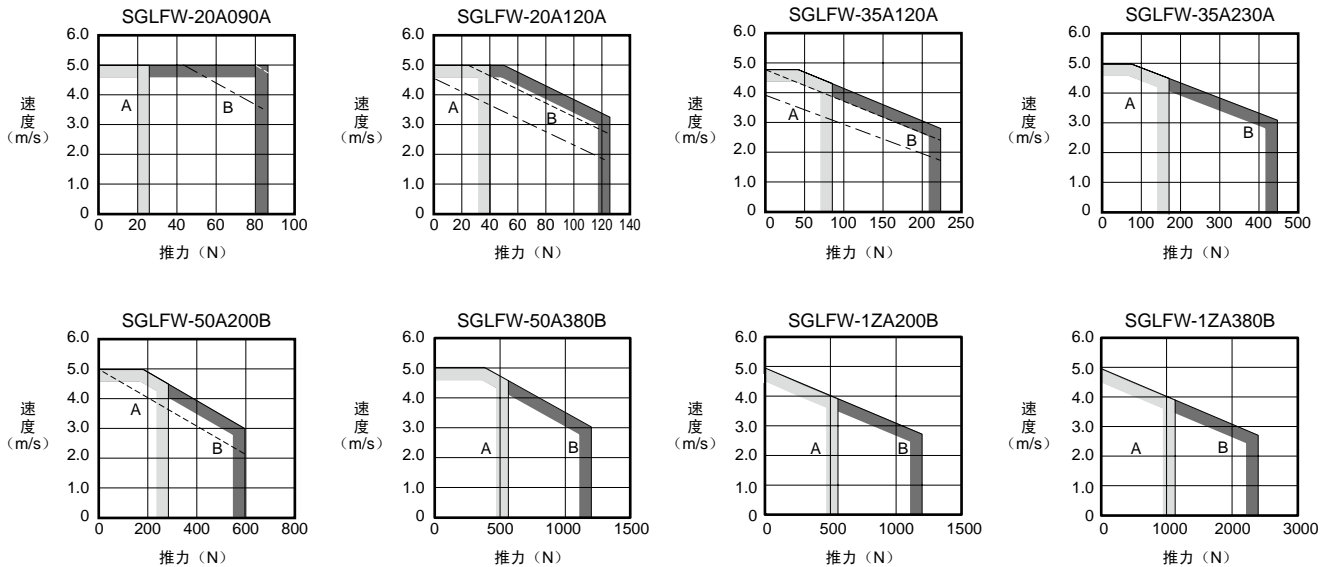
(註) 1 帶*的項目及推力-速度特性(下一頁)的值是在和伺服驅動器組合運轉後，電樞線圈溫度達到100°C時的值，其它項目是20°C時的值。

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

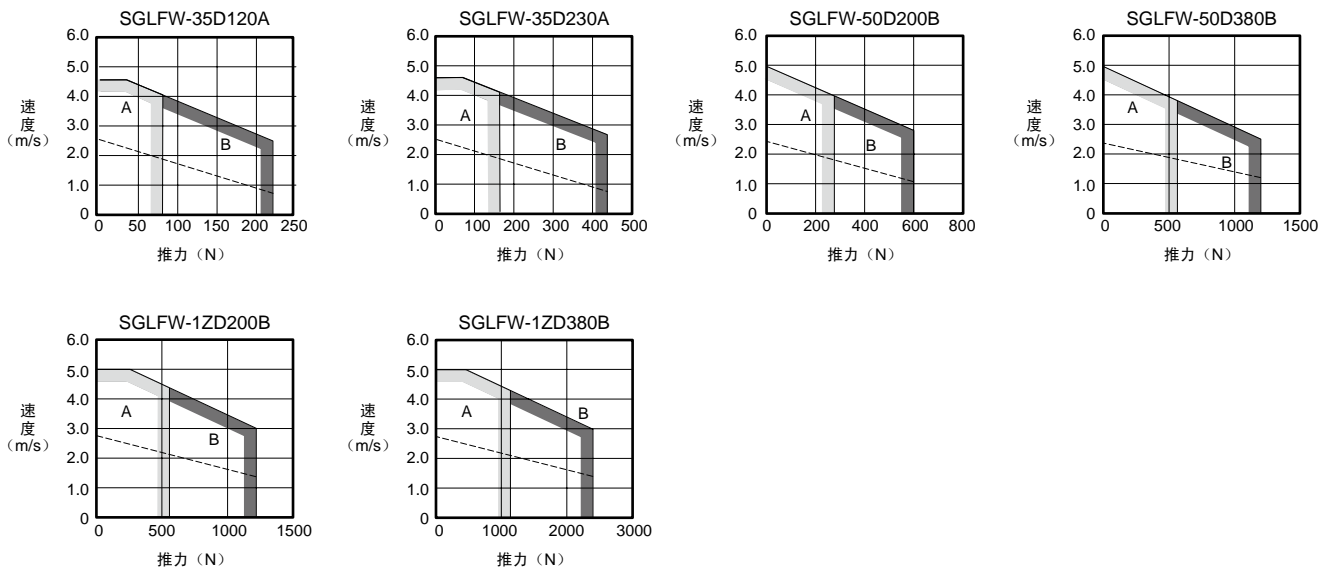
額定值和規格

● 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

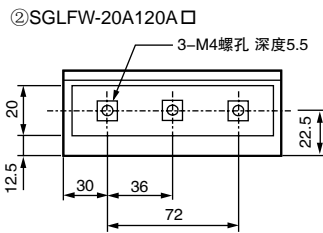
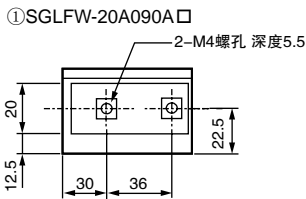
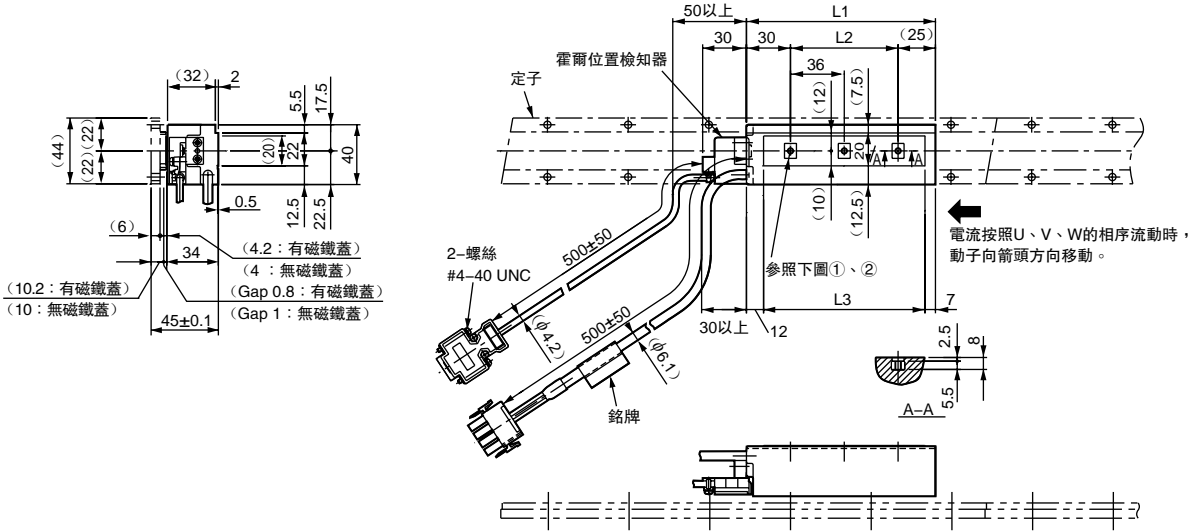
(2) 抗振性

- 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

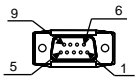
(1) SGLFW-20型

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



| 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



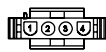
針型
連接器：17JE-13090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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

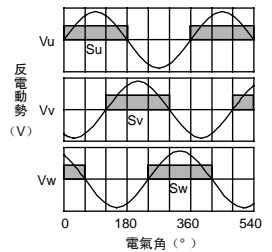
連接側型號

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。

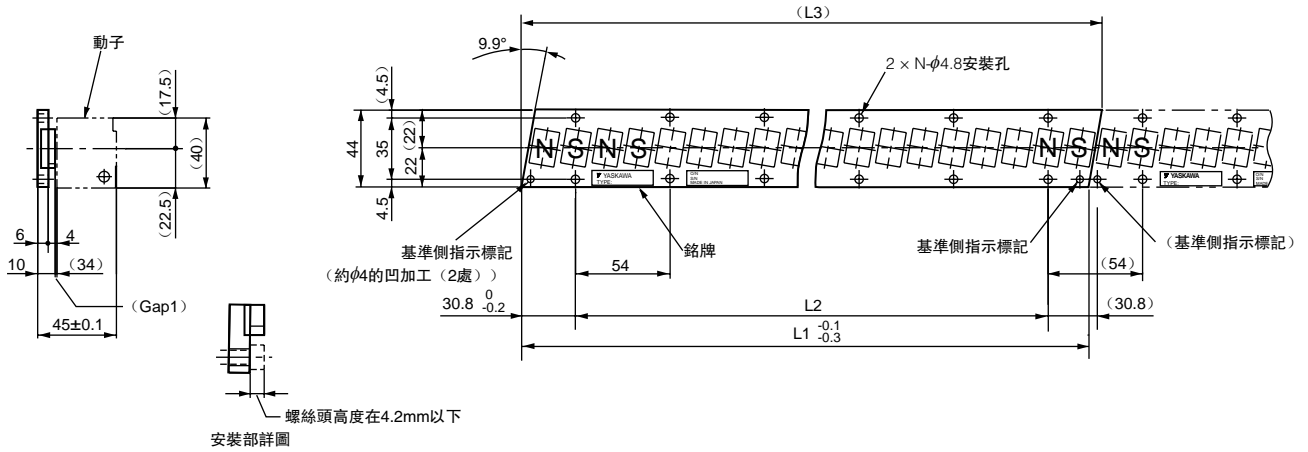
霍爾位置檢知器輸出信號

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。

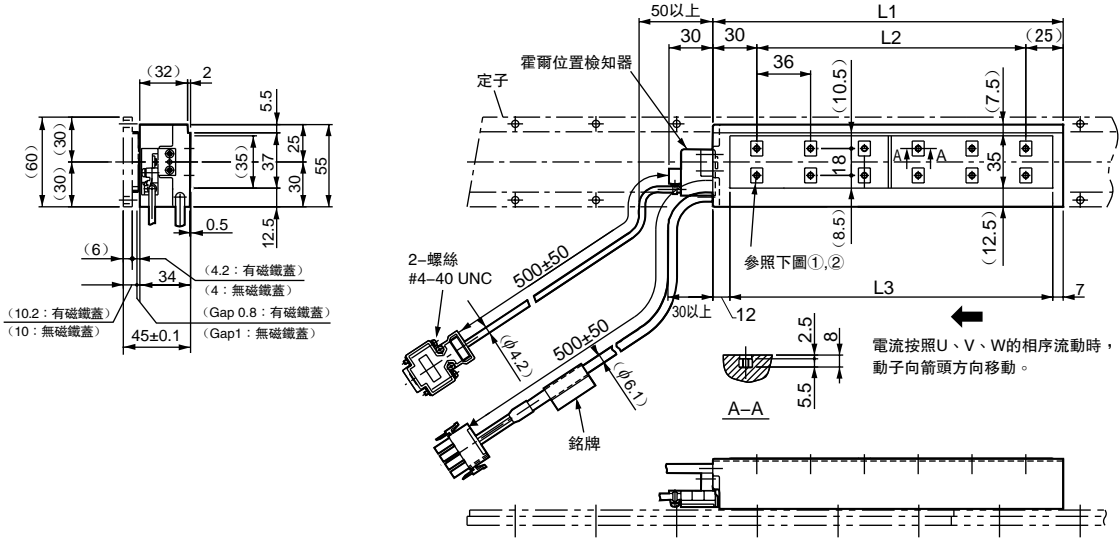
| 定子型號 SGLFM- | L1 ^{-0.1} _{-0.3} | L2 | (L3) | N | 大致質量 kg |
|----------------|------------------------------------|-------------|---------|----|------------|
| 20324A | 324 | 270 (54×5) | (331.6) | 6 | 0.9 |
| 20540A | 540 | 486 (54×9) | (547.6) | 10 | 1.4 |
| 20756A | 756 | 702 (54×13) | (763.6)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

伺服線性馬達

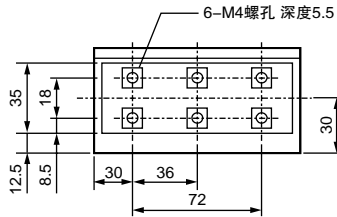
外形尺寸 mm

(2) SGLFW-35型

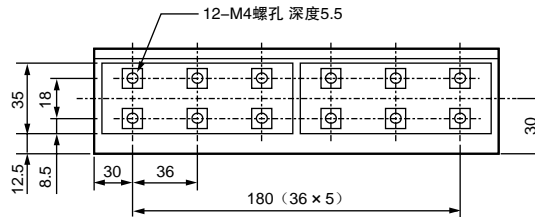
● 動子：SGLFW-35□□□□A□ (Tyco Electronics AMP公司製連接器)



① SGLFW-35□120A□

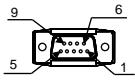


② SGLFW-35□230A□



| 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



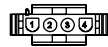
針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

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

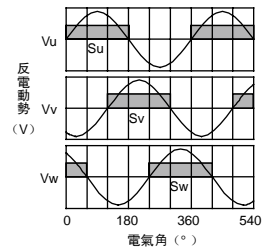
連接側型號

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 |

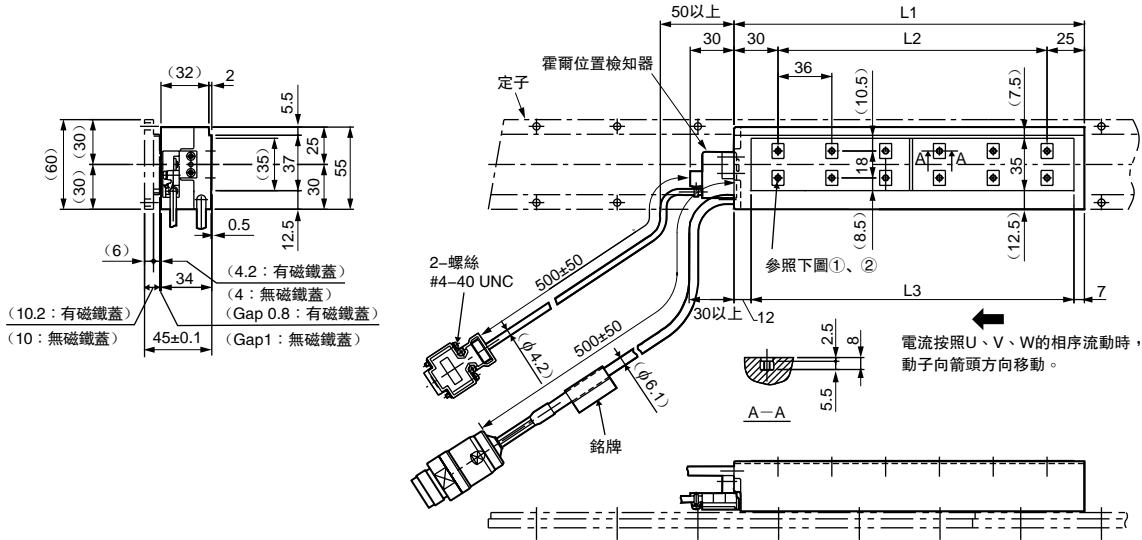
霍爾位置檢知器輸出信號

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。

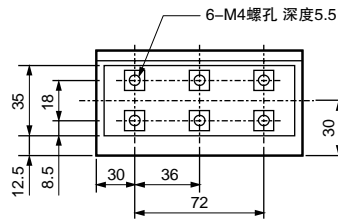


外形尺寸 mm

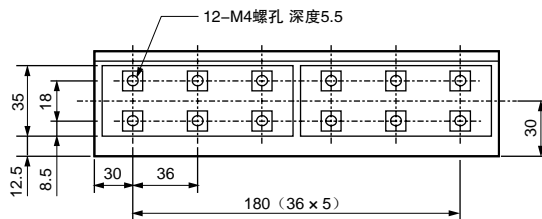
● 動子：SGLFW-35□□□□A□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



①SGLFW-35□120A□□

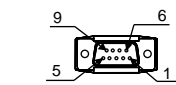


②SGLFW-35□230A□□



| 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



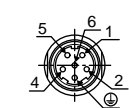
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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

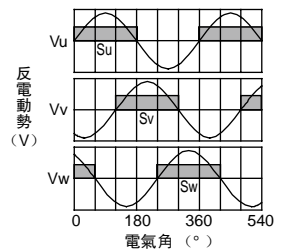
連接側型號

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 |

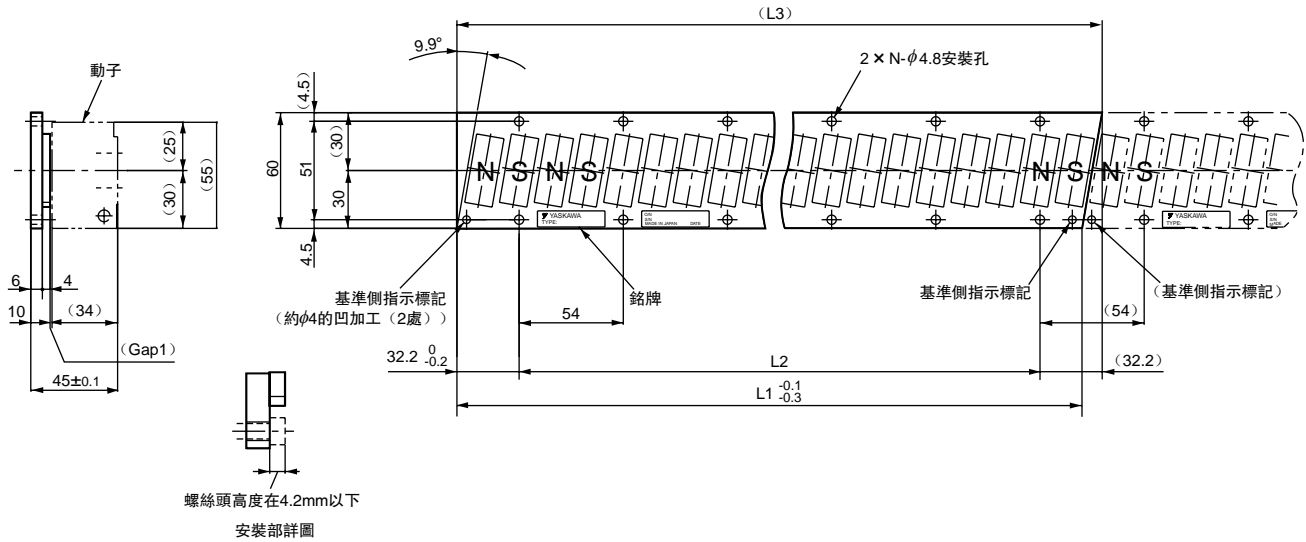
霍爾位置檢知器輸出信號

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

● 定子：SGLFM-35□□□A



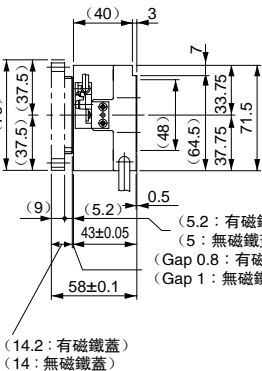
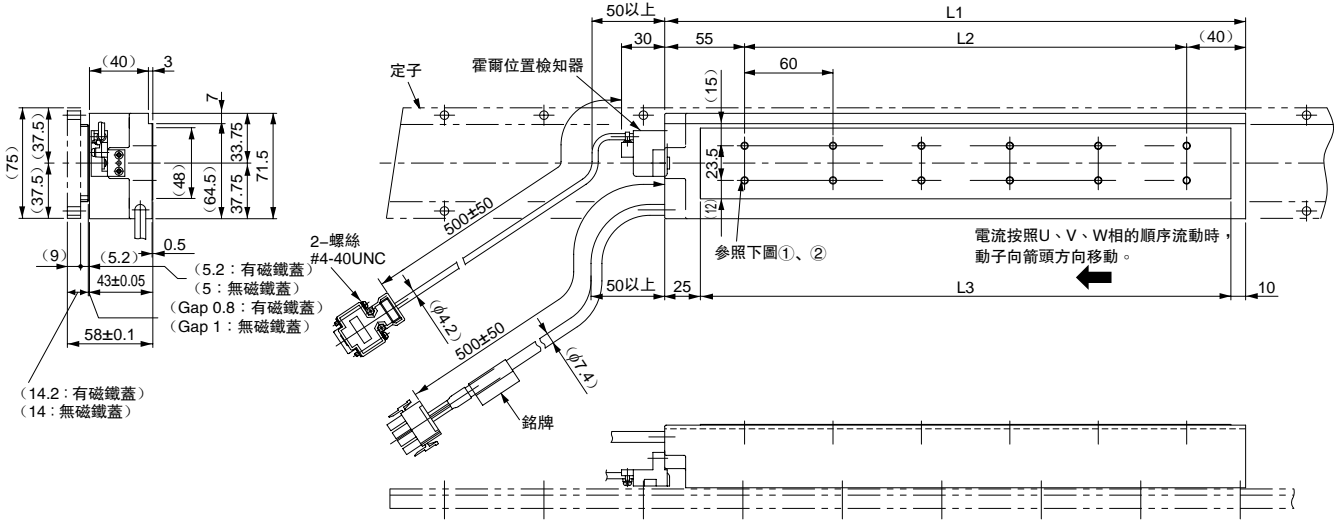
- (註) 1 定子可連接。此時，請使基準側指示標記與上圖所示的方向一致後再使用。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 定子型號 SGLFM- | $L1 - 0.1$ -0.3 | L2 | (L3) | N | 大致質量 kg |
|----------------|----------------------|-----------------|-----------|----|------------|
| 35324A | 324 | 270 (54 × 5) | (334.4) | 6 | 1.2 |
| 35540A | 540 | 486 (54 × 9) | (550.4) | 10 | 2 |
| 35756A | 756 | 702 (54 × 13) | (766.4) | 14 | 2.9 |

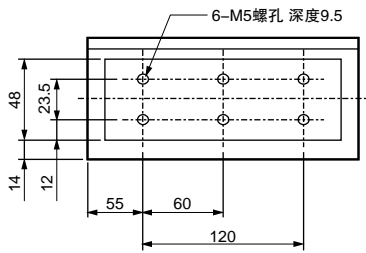
外形尺寸 mm

(3) SGLFW-50型

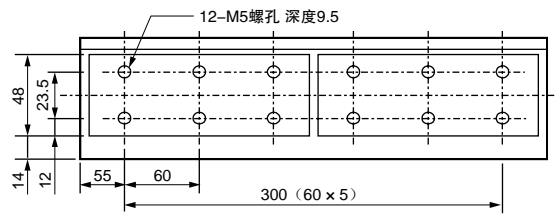
● 動子：SGLFW-50□□□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



① SGLFW-50□200B□

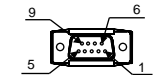


② SGLFW-50□380B□



| 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



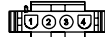
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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

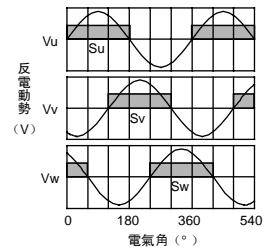
連接側型號

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

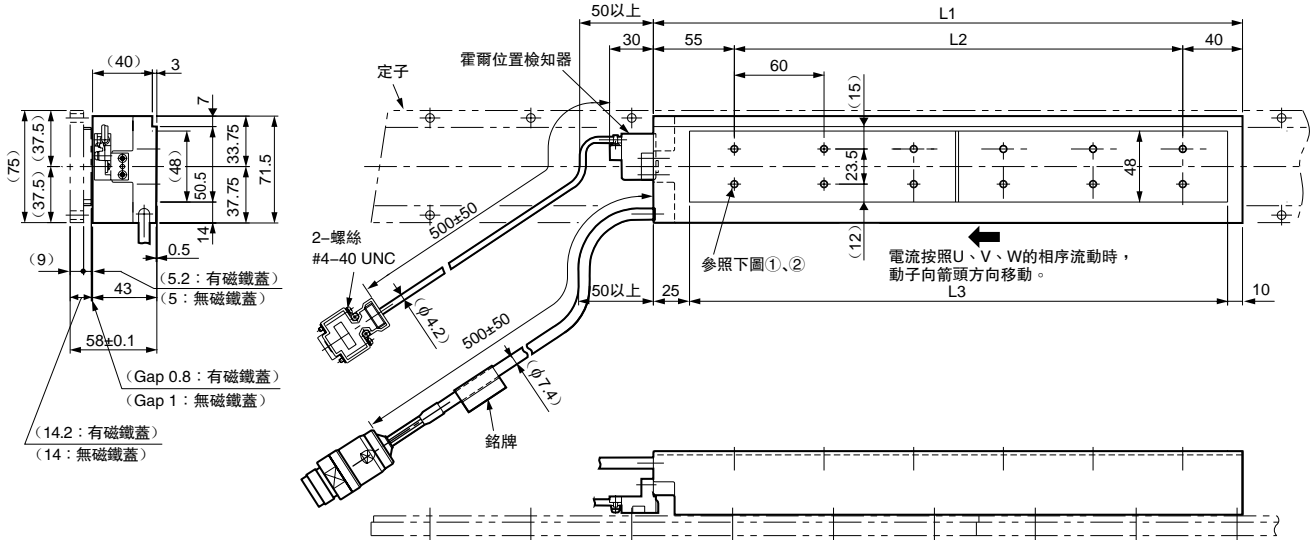
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



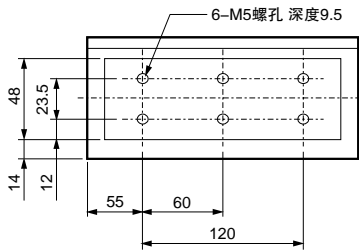
伺服線性馬達

外形尺寸 mm

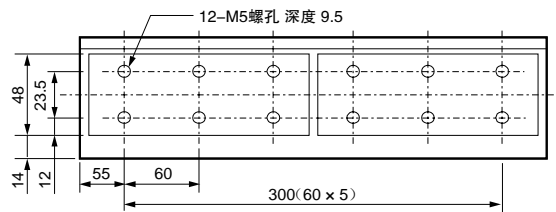
● 動子：SGLFW-50□□□□B□D (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



① SGLFW-50□200B□D

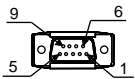


② SGLFW-50□380B□D



| 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

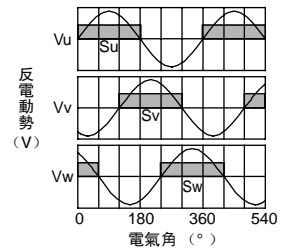
連接側型號

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 |

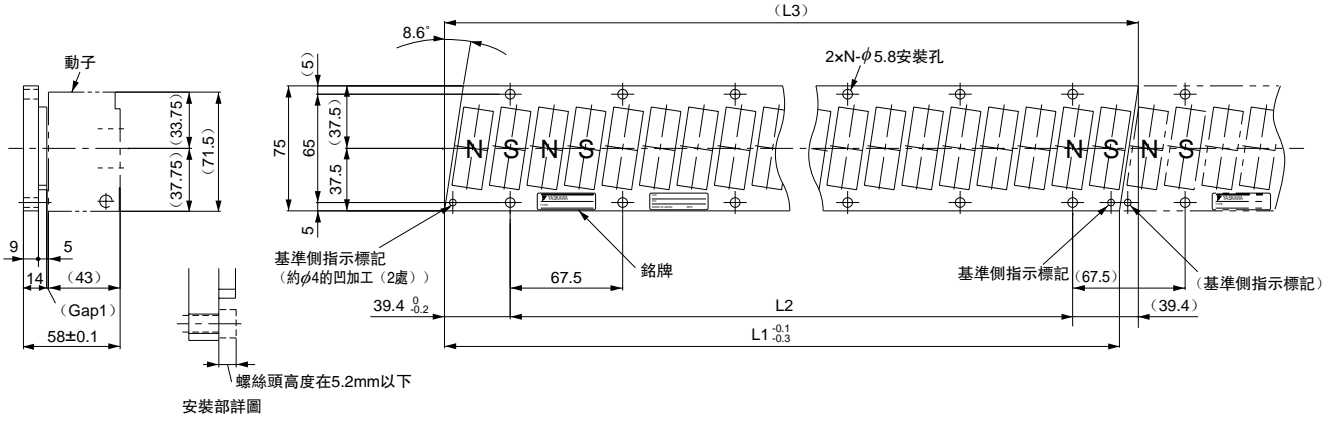
霍爾位置檢知器輸出信號

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。

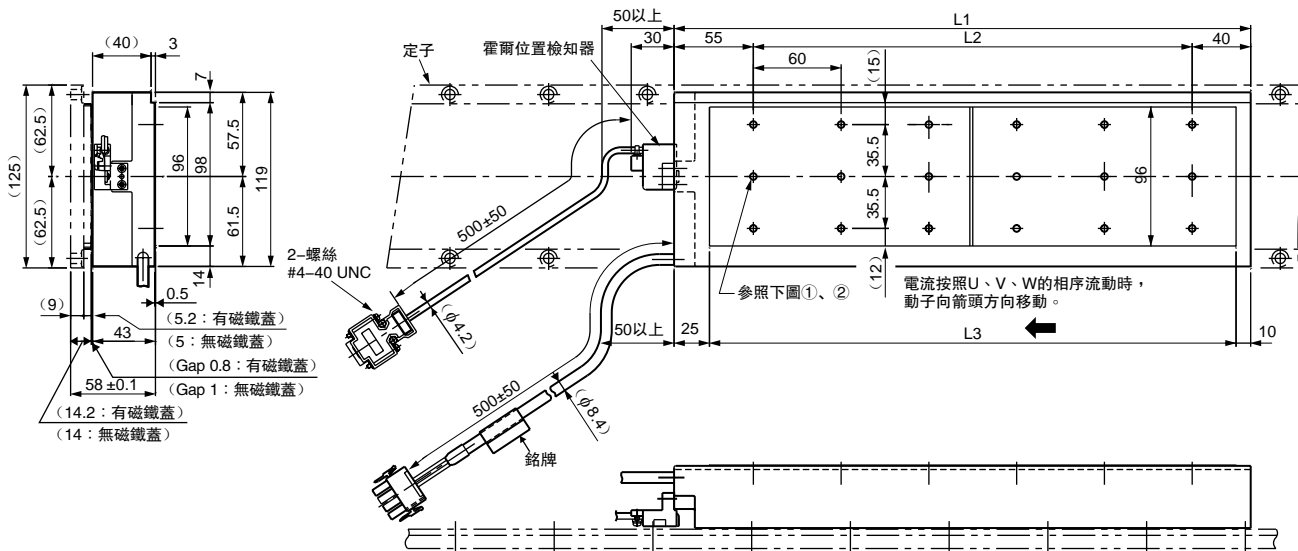
| 定子型號 SGLFM- | L1 ^{-0.1} _{-0.3} | L2 | (L3) | N | 大致質量 kg |
|----------------|------------------------------------|-----------------|---------|----|------------|
| 50405A | 405 | 337.5 (67.5×5) | (416.3) | 6 | 2.8 |
| 50675A | 675 | 607.5 (67.5×9) | (686.3) | 10 | 4.6 |
| 50945A | 945 | 877.5 (67.5×13)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

伺服線性馬達

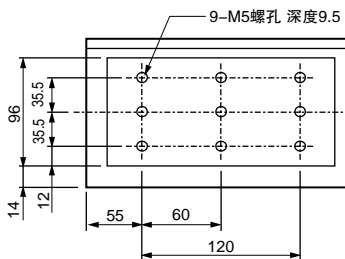
外形尺寸 mm

(4) SGLFW-1Z型

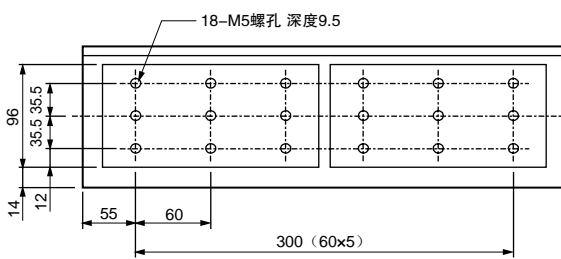
●動子：SGLFW-1Z□□□□□□□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



① SGLFW-1Z□200B□

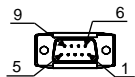


② SGLFW-1Z□380B□



| 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



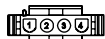
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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

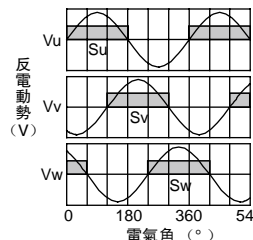
連接側型號

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 |

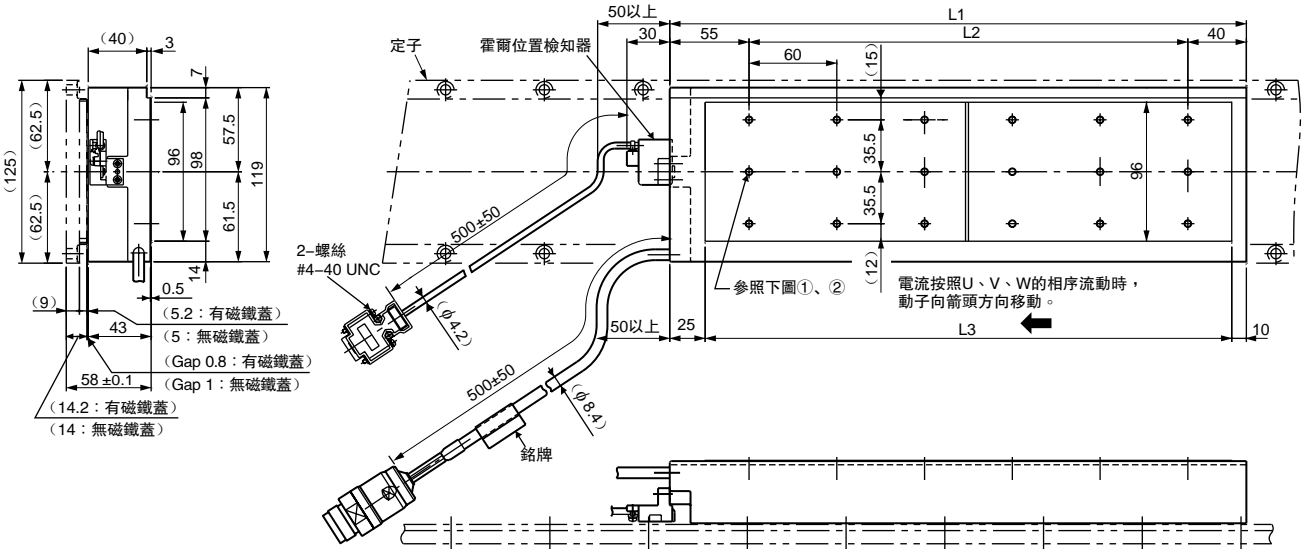
霍爾位置檢知器輸出信號

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。

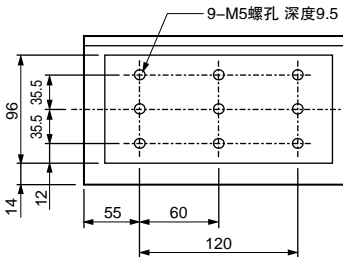


外形尺寸 mm

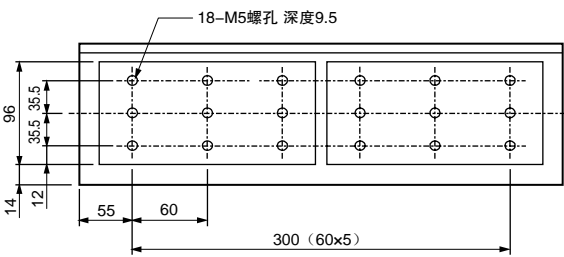
● 動子：SGLFW-1Z□□□□B□□ (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



①SGLFW-1Z□200B□□

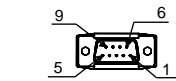


②SGLFW-1ZD380B□□



| 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
針脚：021.279.1020
INTERCONNECTRON製

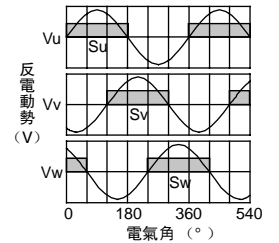
連接側型號

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 |

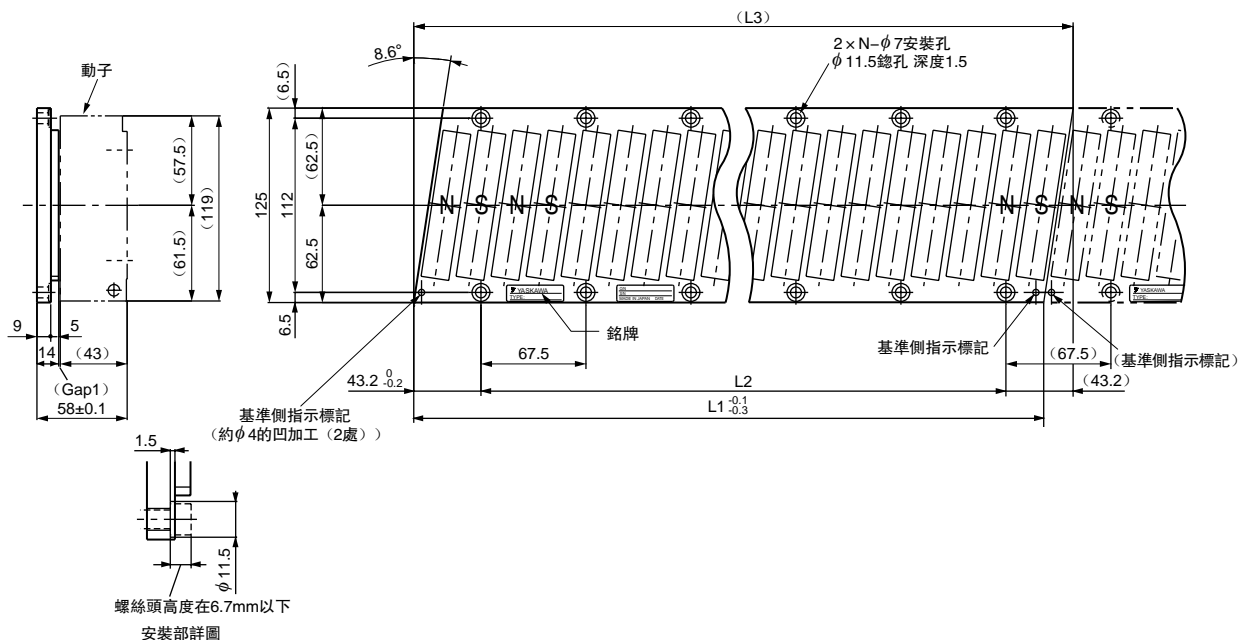
霍爾位置檢知器輸出信號

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-1Z□□□A

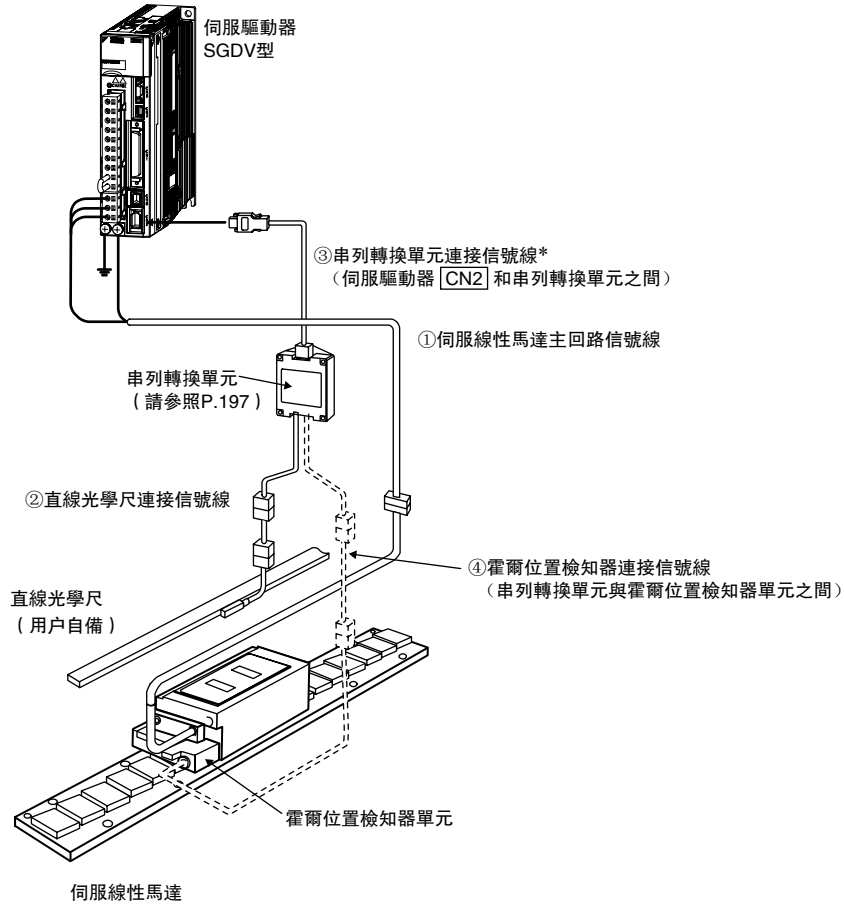


(註) 1 定子可連接。此時，請使基準側指示標記與上圖所示的方向一致後再使用。
2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 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

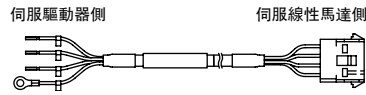
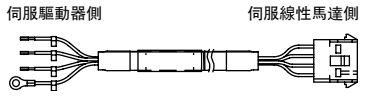
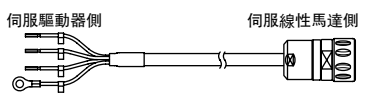
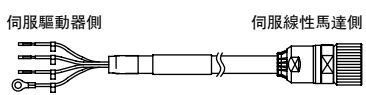
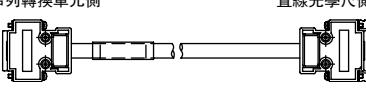
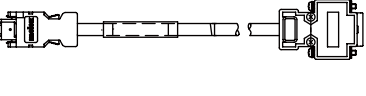
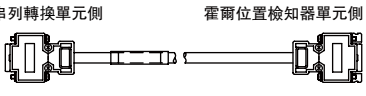
● 連接圖



*：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 | | |

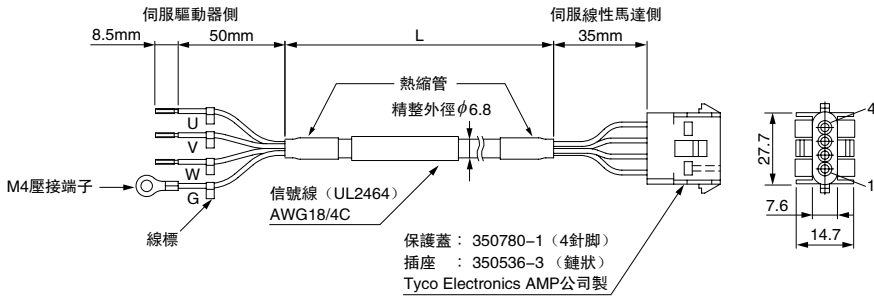
*1: Tyco Electronics AMP 公司製連接器

*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

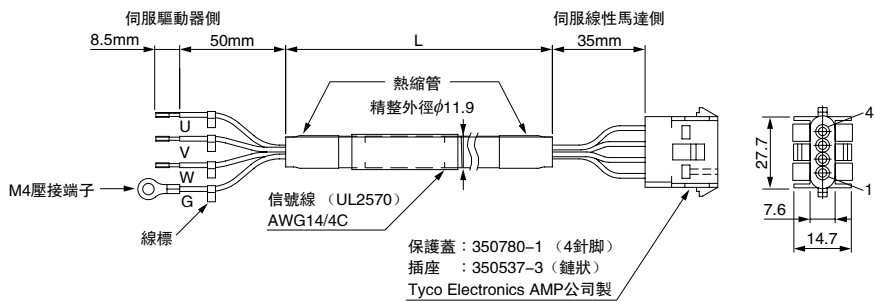
(1) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN11-□□-E 型)



· 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 |

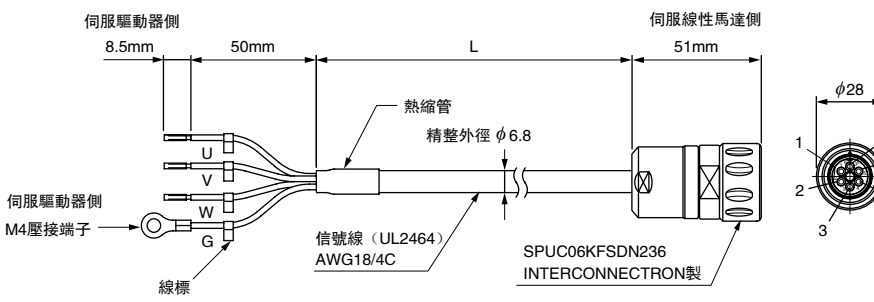
(2) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN21-□□-E 型)



· 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)



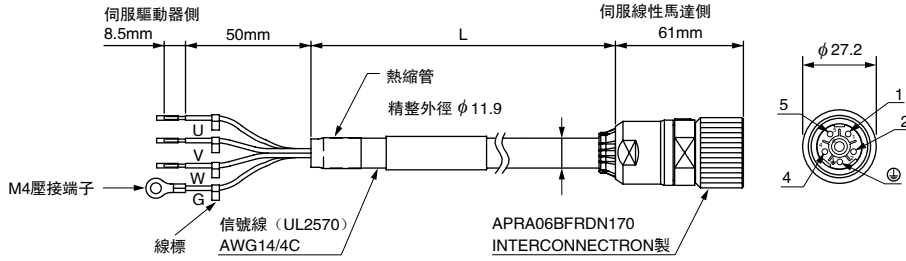
· 接線規格

| 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

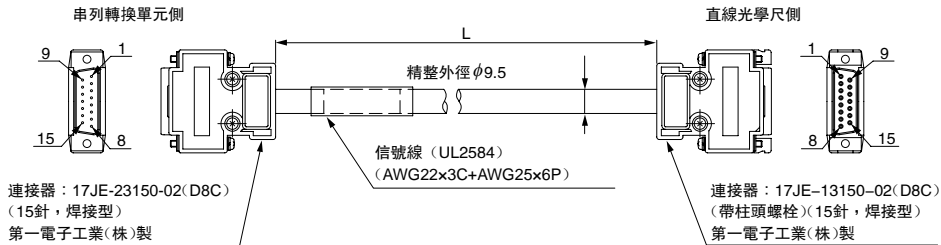
伺服驅動器側導線規格

| 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)

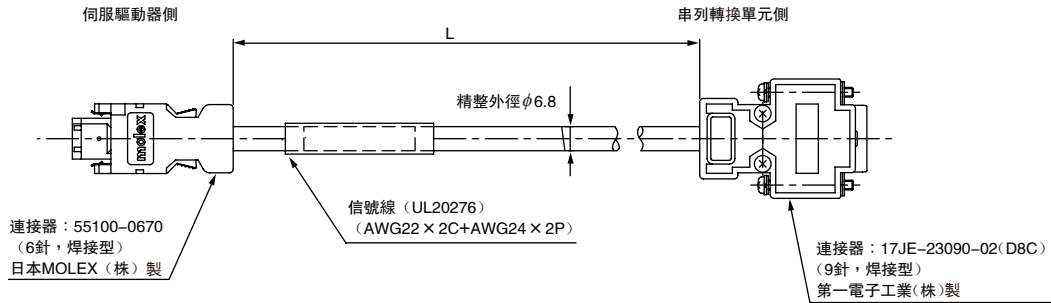


· 接線規格

| 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

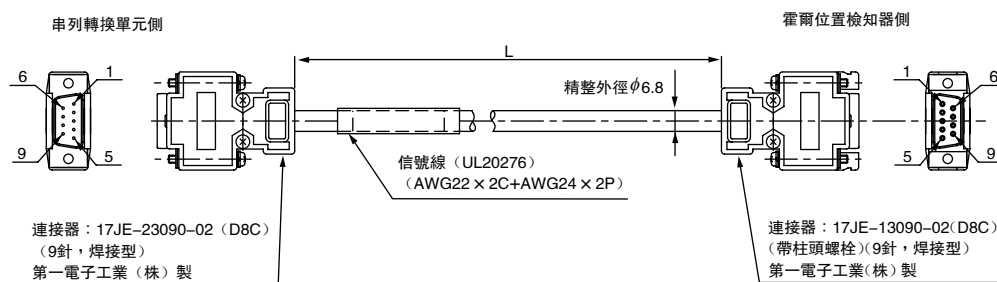
(6) 串列轉換單元連接信號線 (JZSP-CLP70-□□-E 型)



· 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

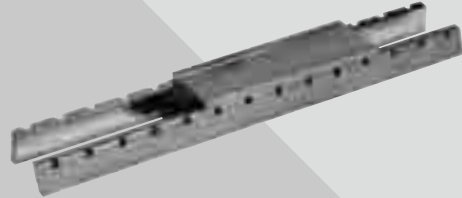
| 串列轉換單元側 | | 霍爾位置檢知器側 | |
|---------|------|----------|------|
| 針號 | 信號名 | 針號 | 信號名 |
| 1 | +5V | 1 | +5V |
| 2 | U相輸入 | 2 | U相輸入 |
| 3 | V相輸入 | 3 | V相輸入 |
| 4 | W相輸入 | 4 | W相輸入 |
| 5 | 0V | 5 | 0V |
| 6 | - | 6 | - |
| 7 | - | 7 | - |
| 8 | - | 8 | - |
| 9 | - | 9 | - |
| 外殼 | 遮蔽 | 外殼 | 遮蔽 |

伺服線性馬達

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

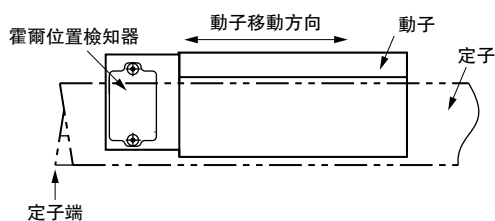
用途範例

- 機械內搬運設備
- 封裝機
- 工具機

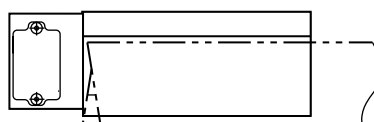
● 帶霍爾位置檢知器動子的注意事項

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)。

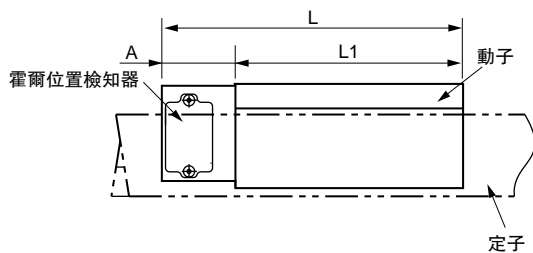
< 正確例 >



< 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 | 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
 冷卻方式：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 | $N\sqrt{W}$ | 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 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上的值。

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 | $N\sqrt{W}$ | 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。

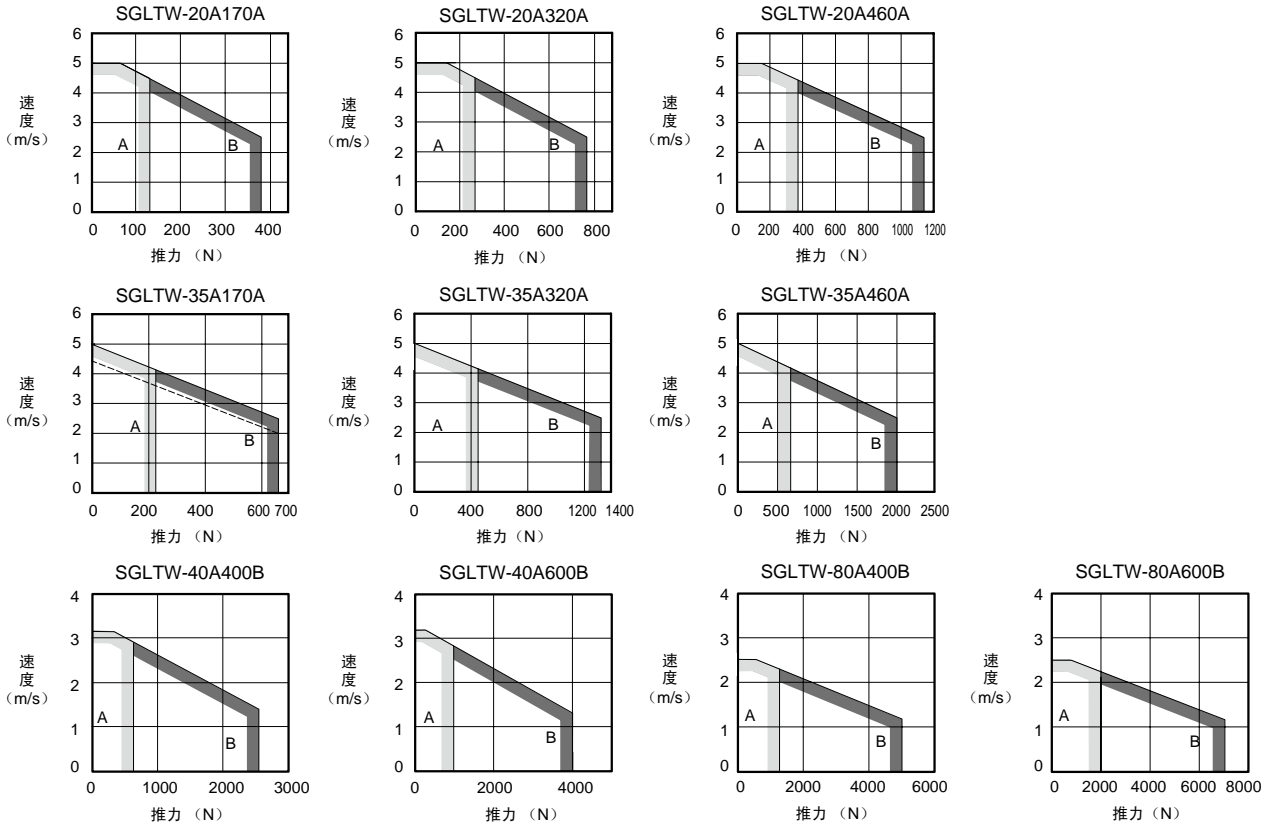
2 本規格為將作為冷卻條件的鋁板(散熱片)安裝到動子上的值。

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

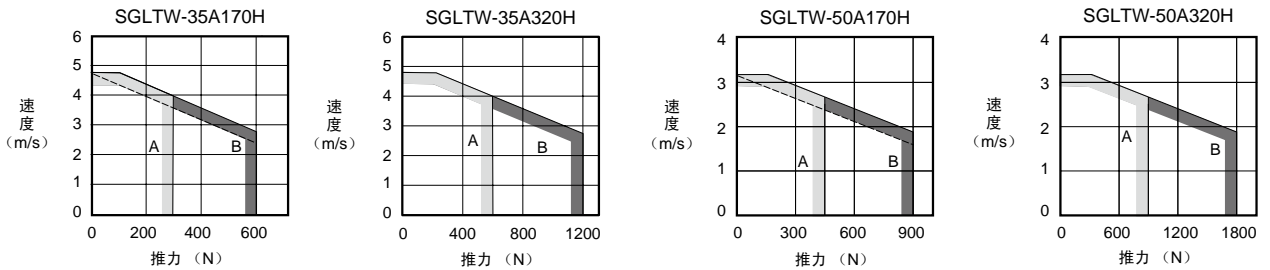
額定值和規格

● 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



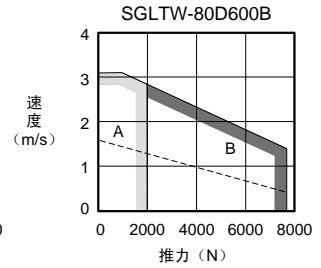
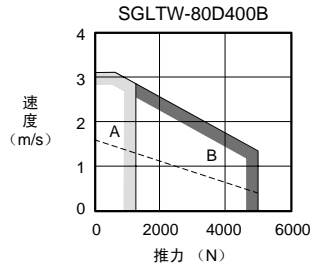
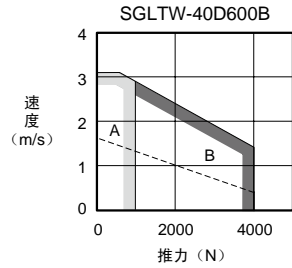
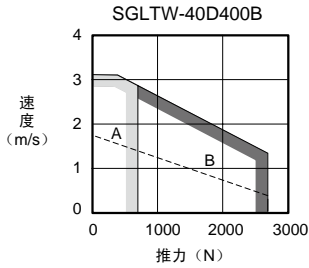
(註) 1 反覆使用區域的特性會因電源電壓而變動。
 實線表示三相200V輸入時的特性，虛線表示單相200V輸入時的特性。
 2 若有效推力在額定推力以內，則可在反覆使用區域內使用。

伺服線性馬達

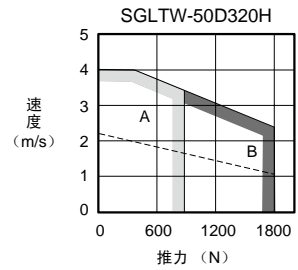
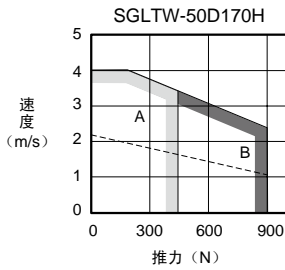
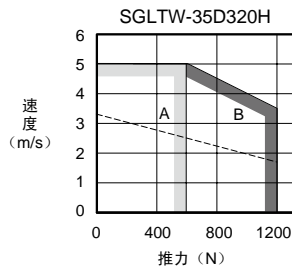
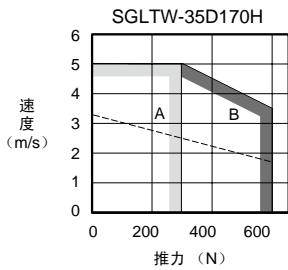
額定值和規格

● 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

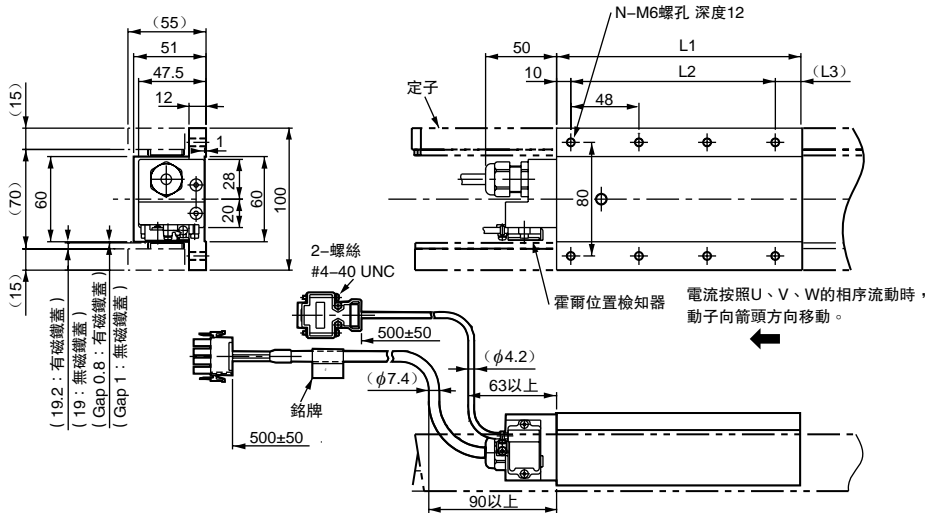
(2) 抗振性

- 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

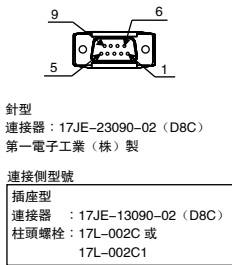
(1) 標準型 SGLTW-20型

- 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 |

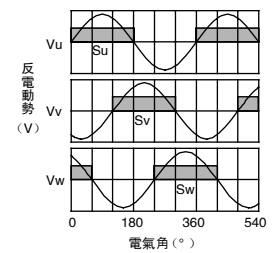
馬達用連接器規格



| 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

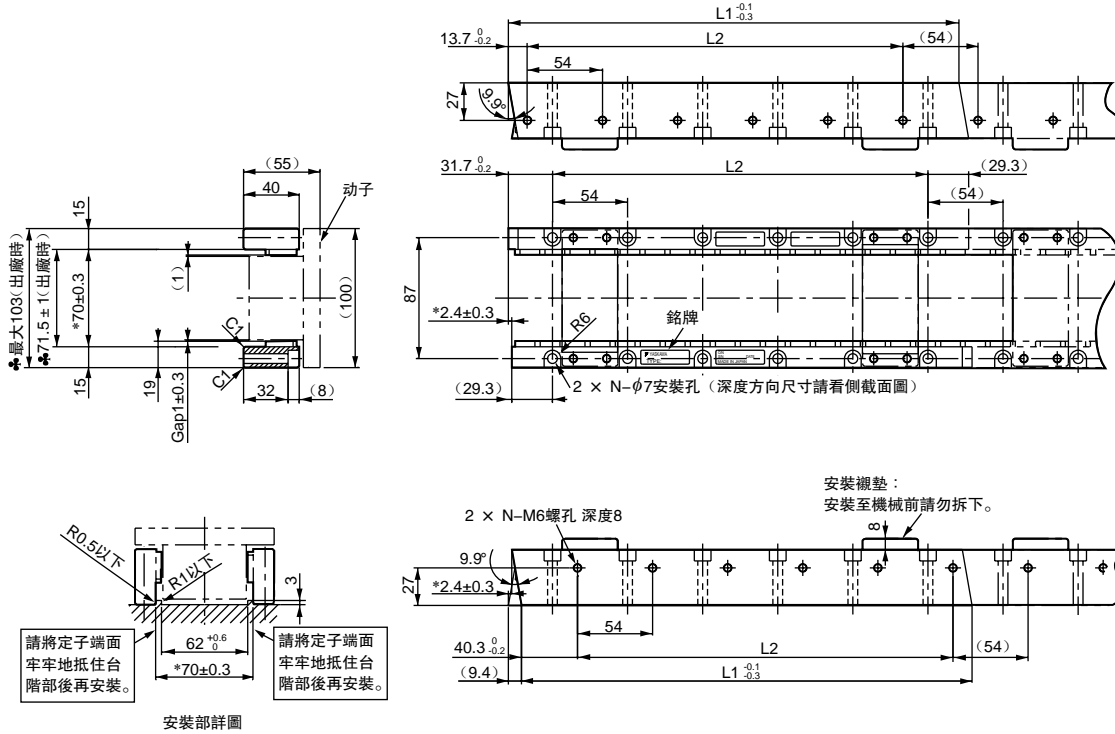
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號Su、Sv、Sw與馬達的各相反電動勢Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



伺服線性馬達

外形尺寸 mm

● 定子：SGLTM-20□□□□A□

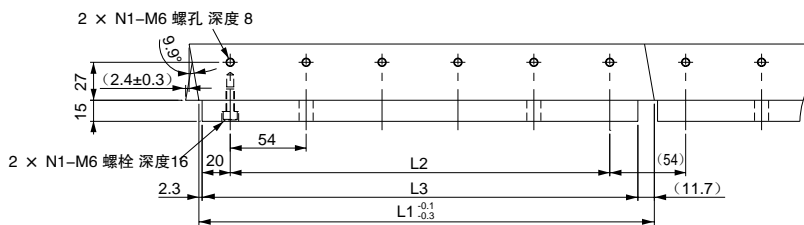
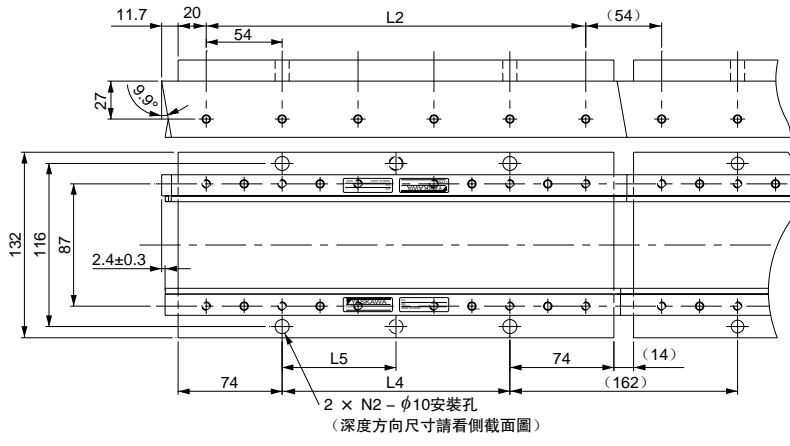
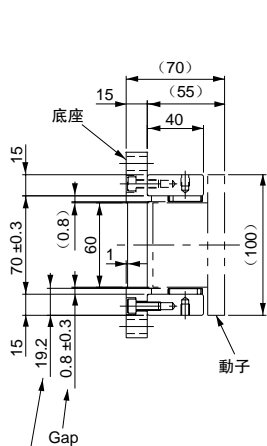


- (註) 1 動子的兩側有 1 組定子 (2 個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。
 將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接 1 組定子。
 4 帶 * 標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將詳細尺寸作為安裝部尺寸。
 另外，出廠時為帶 ♣ 標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級 (10.9) 以上的凹頭螺絲。(不可使用不銹鋼製)

| 定子型號 SGLTM- | $L1_{-0.3}^{-0.1}$ | 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



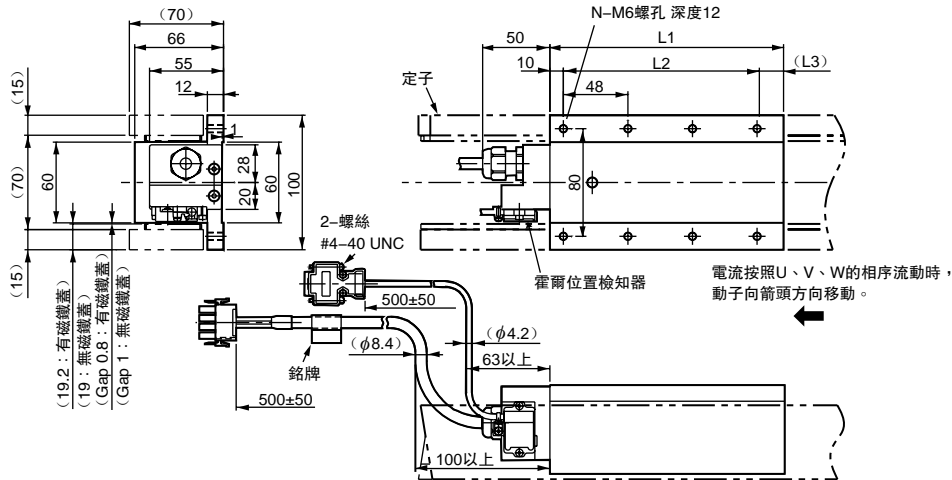
- (註) 1 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
- 2 可連接 1 組定子。
- 3 帶底座定子的特性與不帶底座定子 (SGLTM-20□□□A) 的特性相同。

| 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 |

外形尺寸 mm

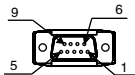
(2) 標準型 SGLTW-35 型

- 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



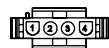
針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

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

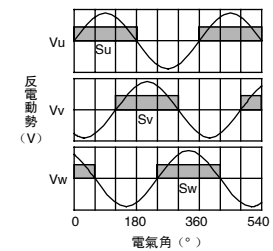
連接側型號

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 |

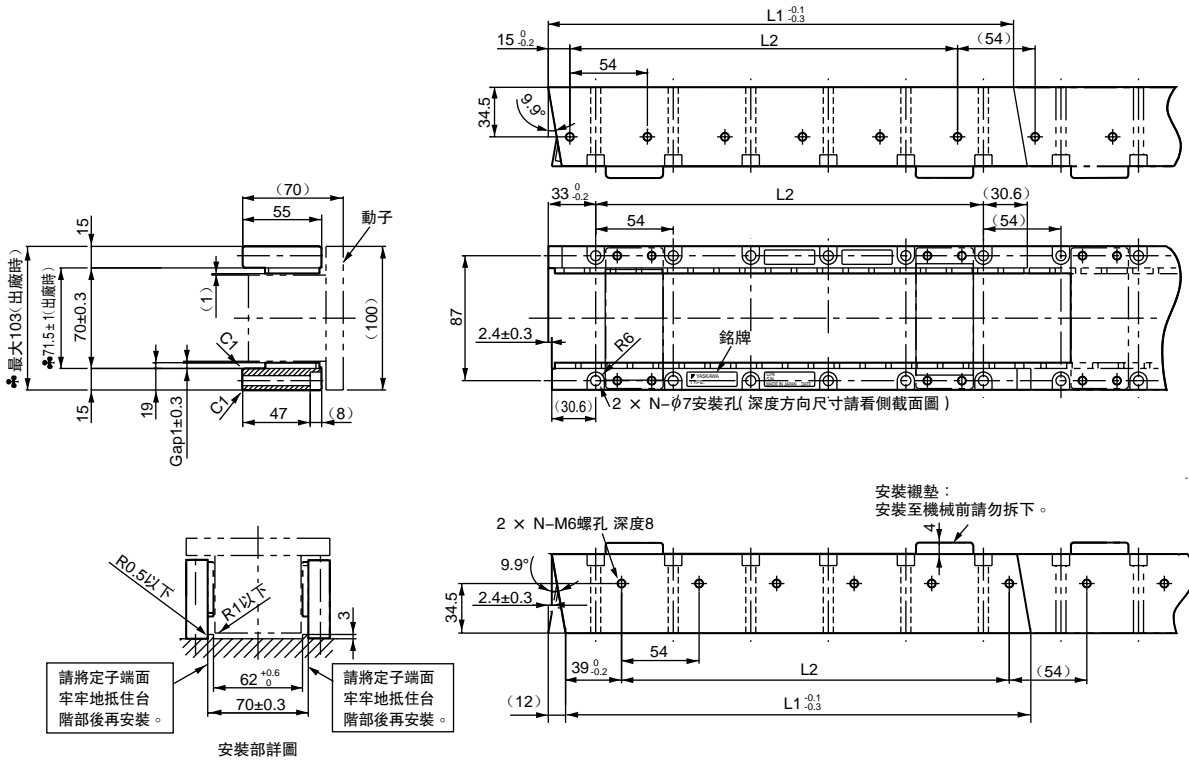
霍爾位置檢知器輸出信號

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□



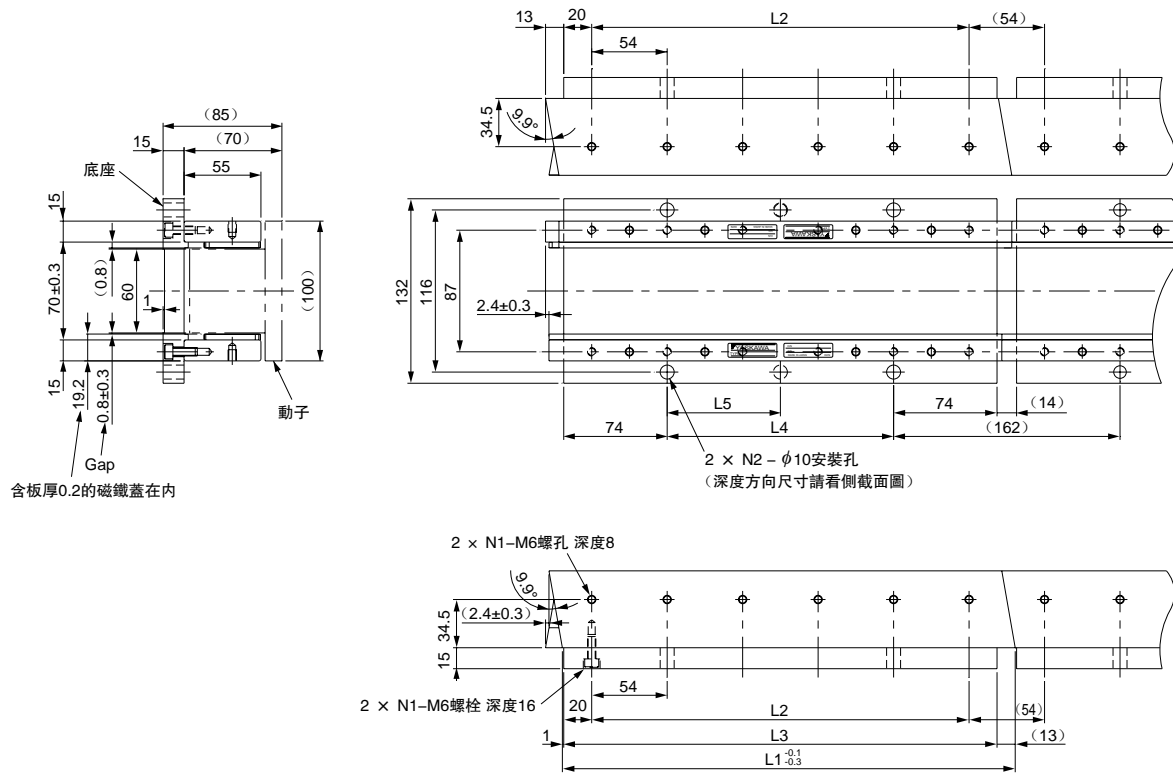
- (註) 1 動子的兩側有1組定子(2個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。
 將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接1組定子。
 4 帶 * 標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將詳圖尺寸作為安裝部尺寸。
 另外，出廠時為帶 ♣ 標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級 (10.9) 以上的凹頭螺柱。(不可使用不銹鋼製)

| 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



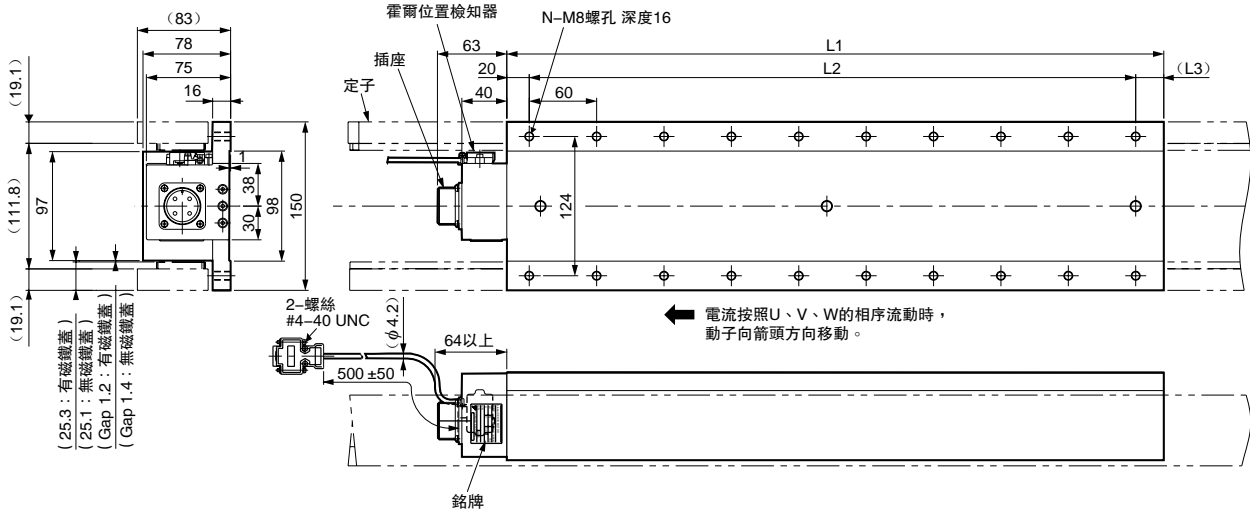
- (註) 1 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 2 可連接1組定子。
 3 帶底座定子的特性與不帶底座定子 (SGLTM-35□□□A) 的特性相同。

| 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

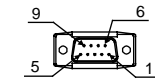
(3) 標準型 SGLTW-40 型

● 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

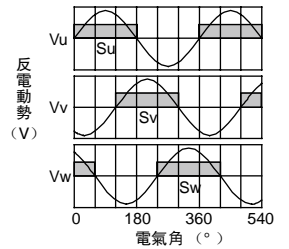
連接側型號

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 |

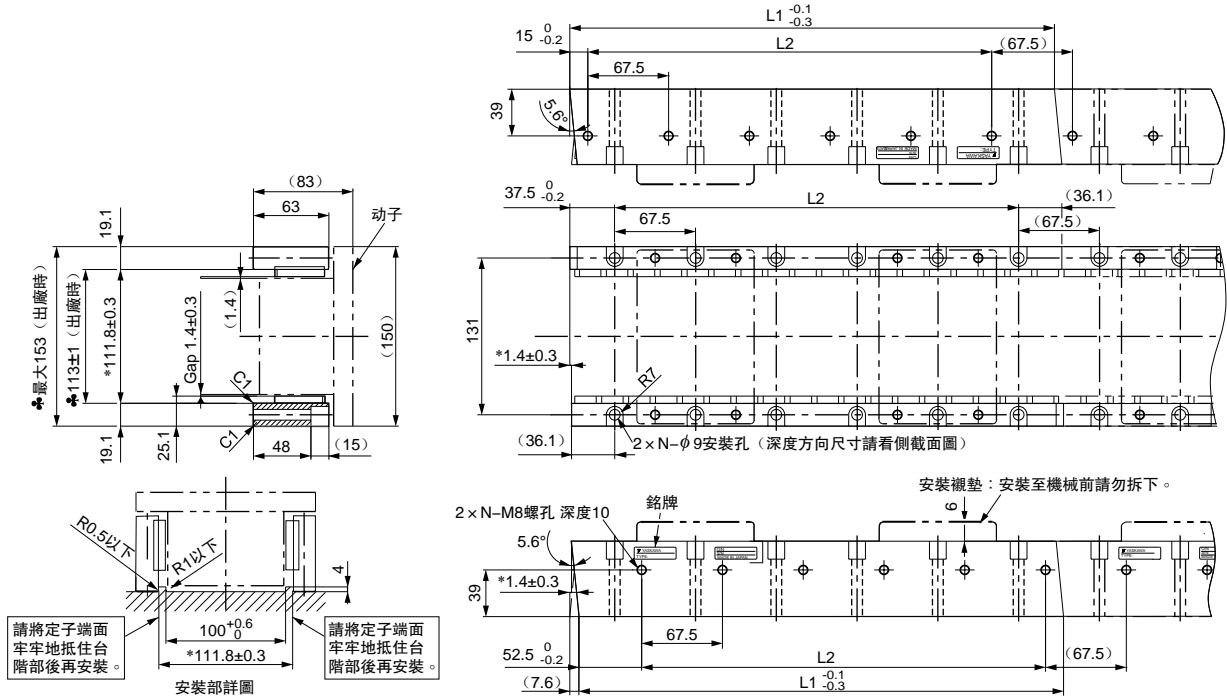
霍爾位置檢知器輸出信號

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□

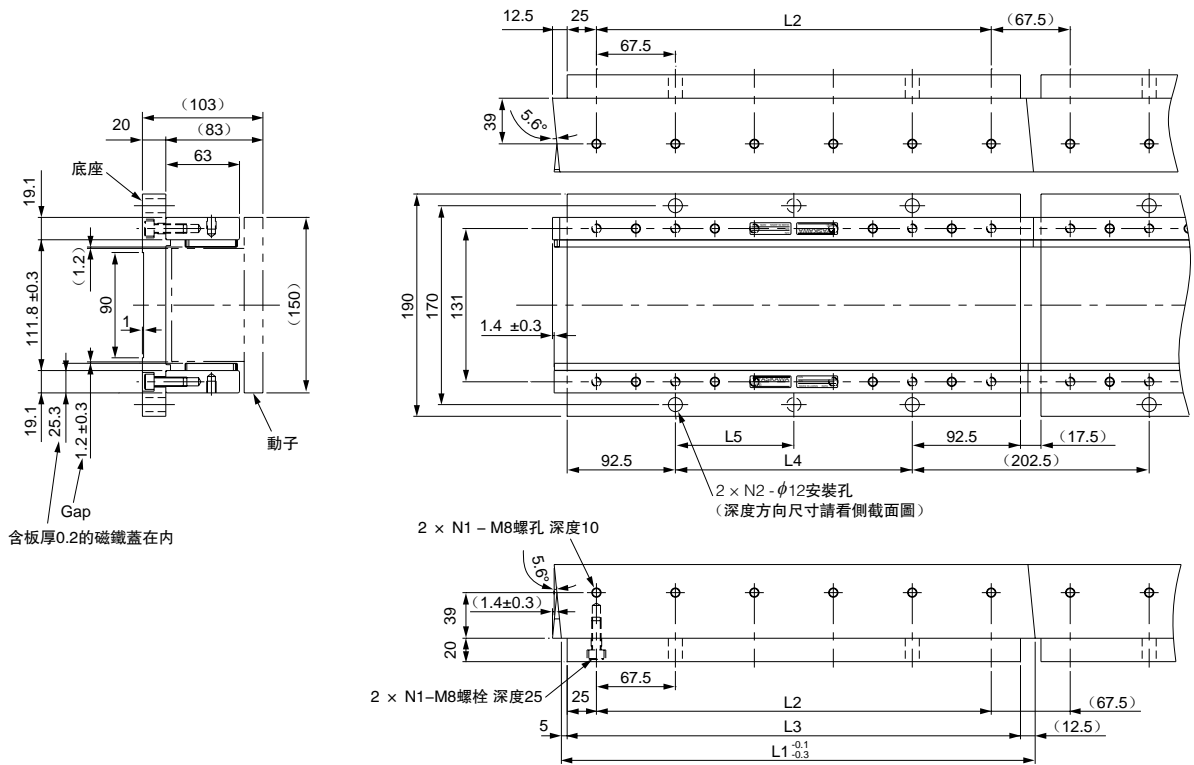


- (註) 1 动子的兩側有 1 組定子 (2 個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接 1 組定子。
 4 帶 * 標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將安裝部形狀作為詳圖尺寸，另外，出廠時為帶 ♣ 標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級 (10.9) 以上的凹頭螺絲。(不可使用不銹鋼製)

| 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。

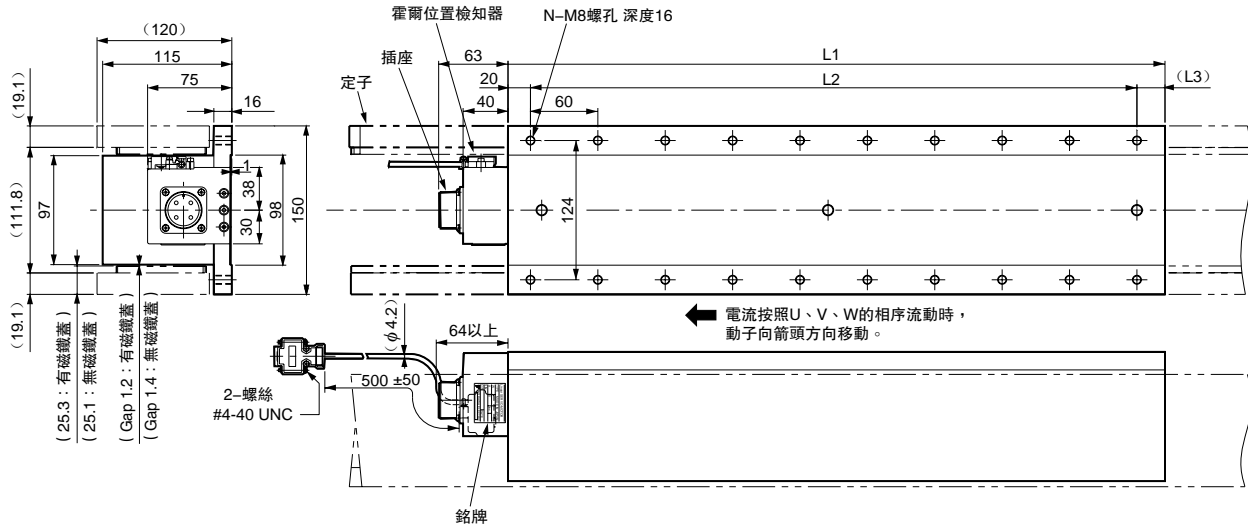
| 定子型號 SGLTM- | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | N1 | N2 | 大致質量 kg |
|----------------|-----|-------|-------|-------|--------|----|----|------------|
| 40405AY | 405 | 337.5 | 387.5 | 202.5 | 202.5 | 6 | 2 | 13 |
| 40675AY | 675 | 607.5 | 657.5 | 472.5 | 236.25 | 10 | 3 | 21 |
| 40945AY | 945 | 877.5 | 927.5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

伺服線性馬達

外形尺寸 mm

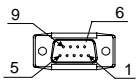
(4) 標準型 SGLTW-80型

●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

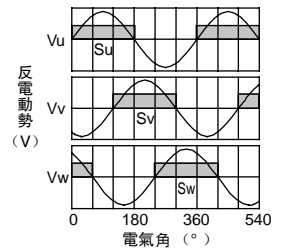
連接側型號

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 |

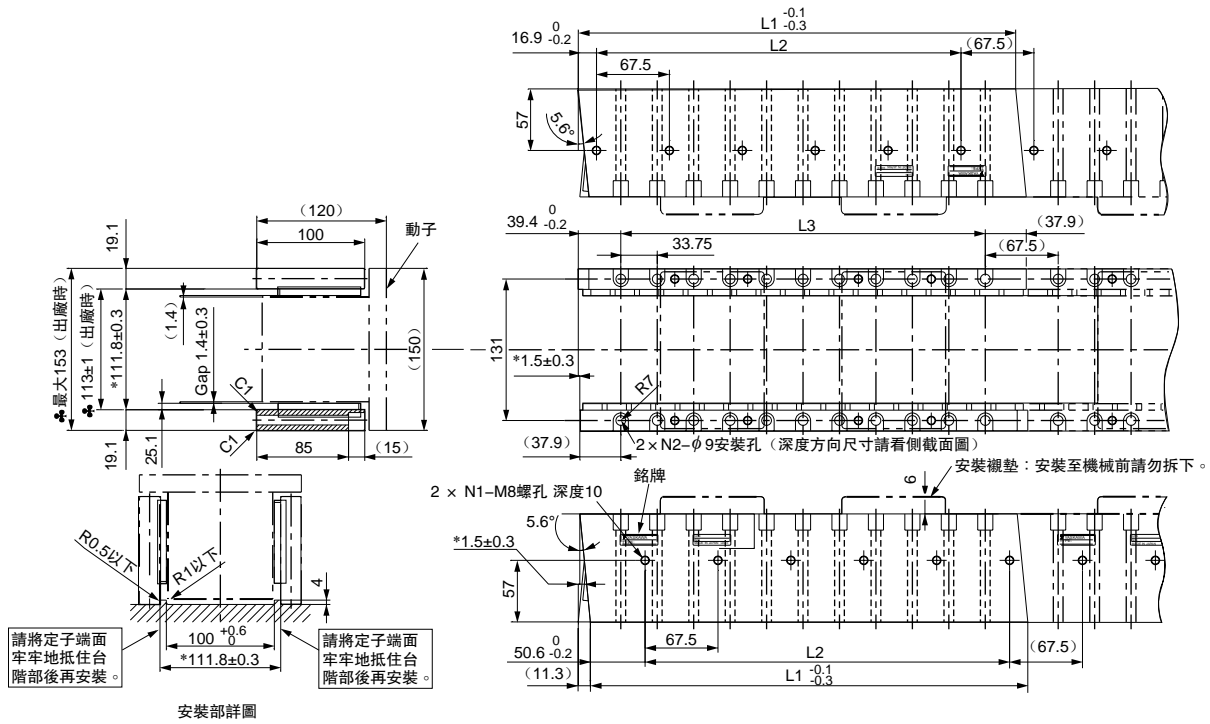
霍爾位置檢知器輸出信號

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)

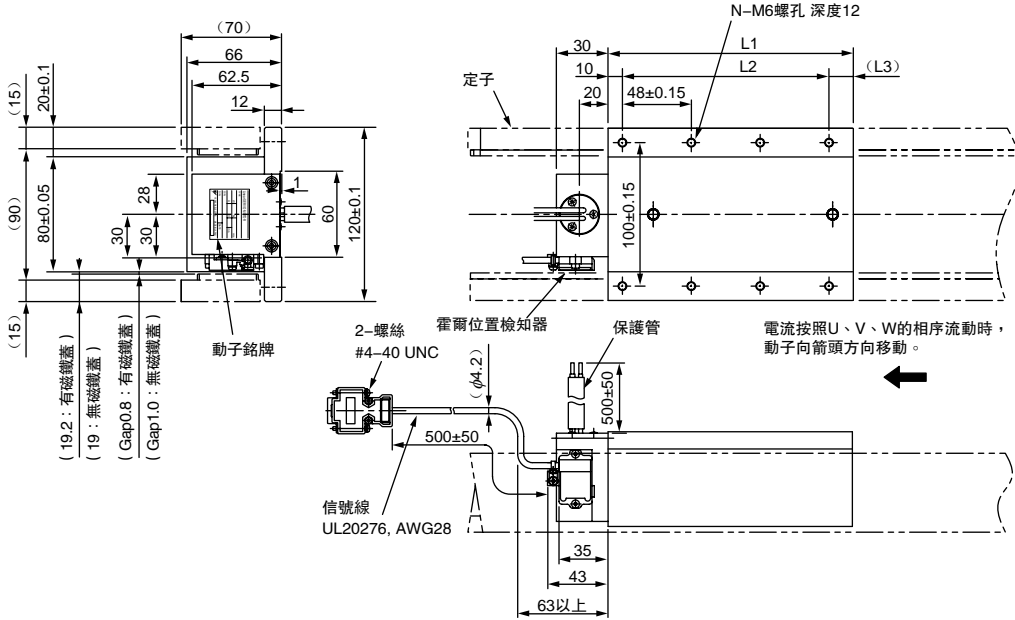
| 定子型號 SGLTM- | L1 ^{-0.1} _{-0.3} | L2 | L3 | N1 | N2 | 大致質量 kg |
|----------------|------------------------------------|-----------------|------------------|----|----|------------|
| 80405A□ | 405 | 337.5 (67.5×5) | 337.5 (33.75×10) | 6 | 11 | 14 |
| 80675A□ | 675 | 607.5 (67.5×9) | 607.5 (33.75×18) | 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

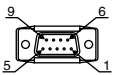
(5) 高效型 SGLTW-35□□□□H□型

- 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



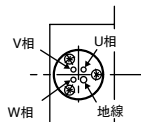
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業 (株) 製

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。

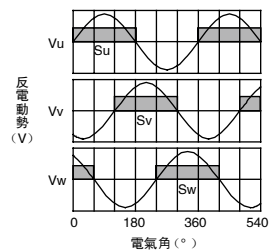


(從動子上方看到的圖)

| 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

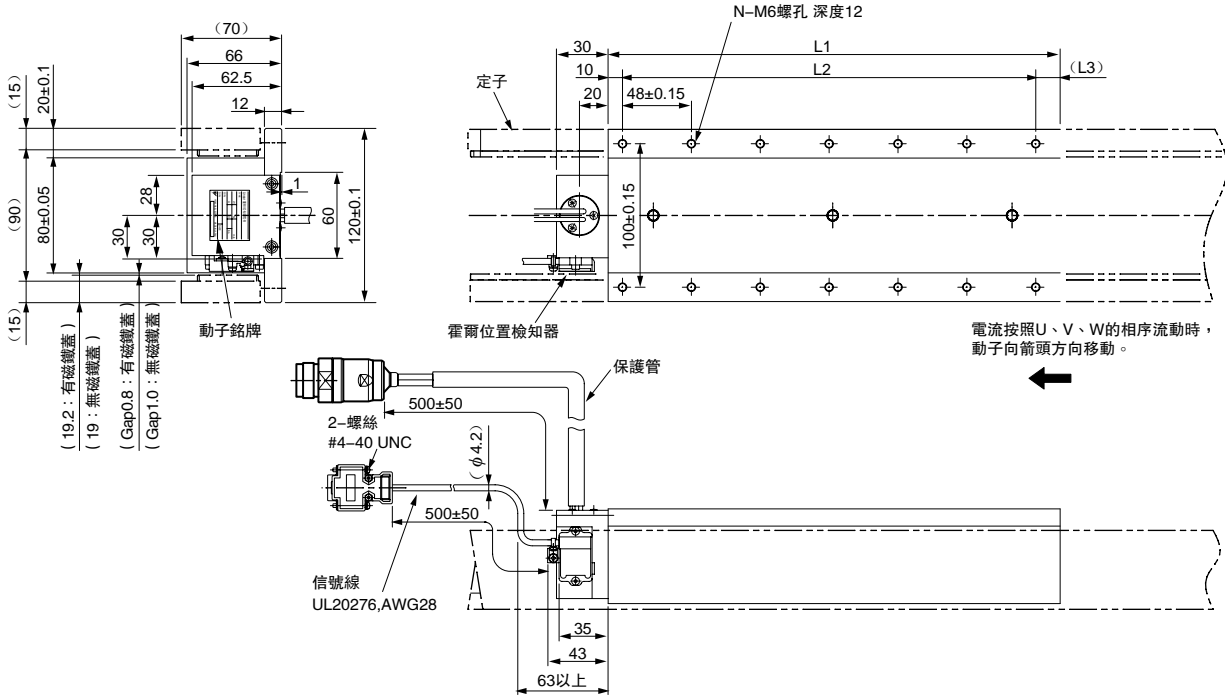
將動子向圖中的箭頭方向移動時，霍爾位置檢知器的輸出信號 Su、Sv、Sw和馬達的各相反電動勢 Vu、Vv、Vw的關係如下圖所示。



伺服線性馬達

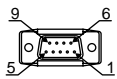
外形尺寸 mm

● 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



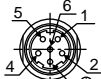
針型
連接器：17JE-23090-02(D8C)
第一電子工業(株)製

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

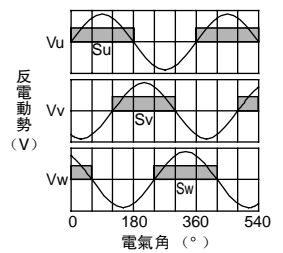
連接側型號

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 |

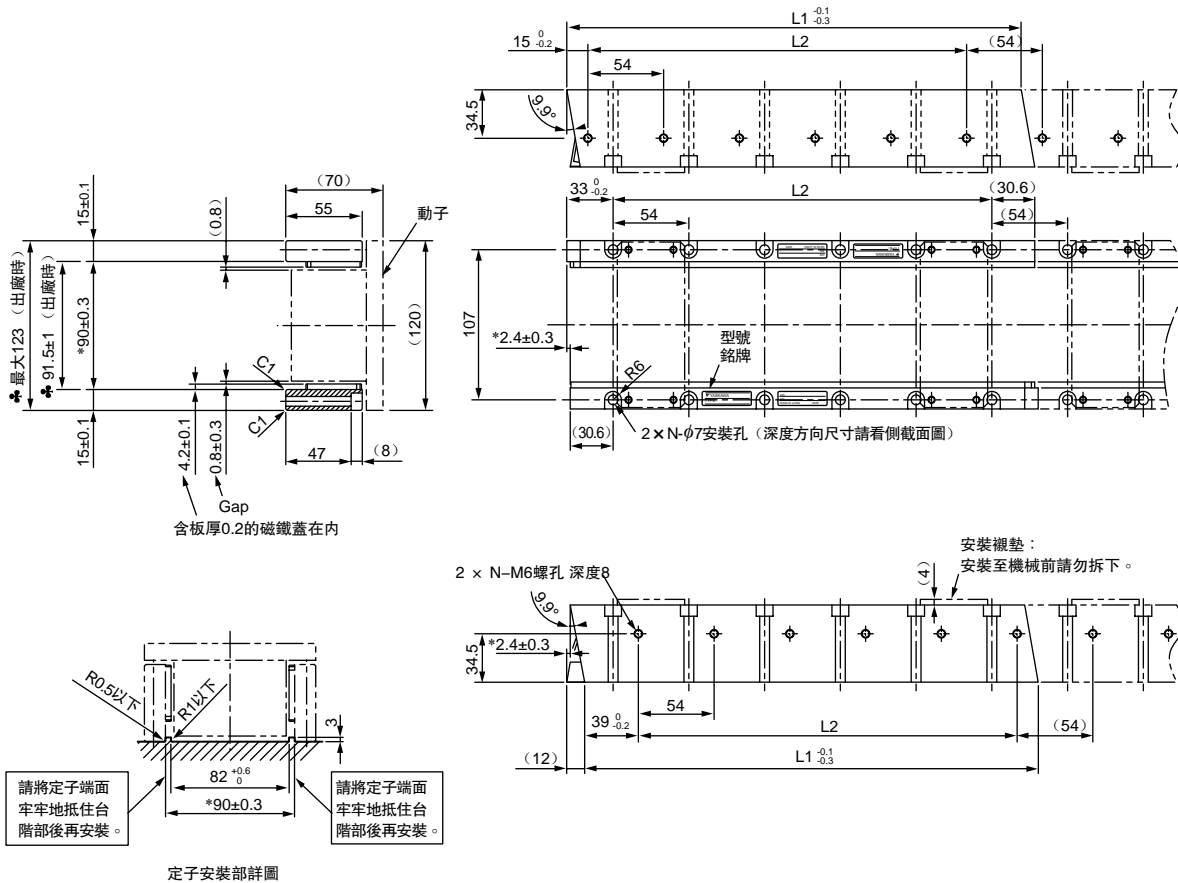
霍爾位置檢知器輸出信號

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

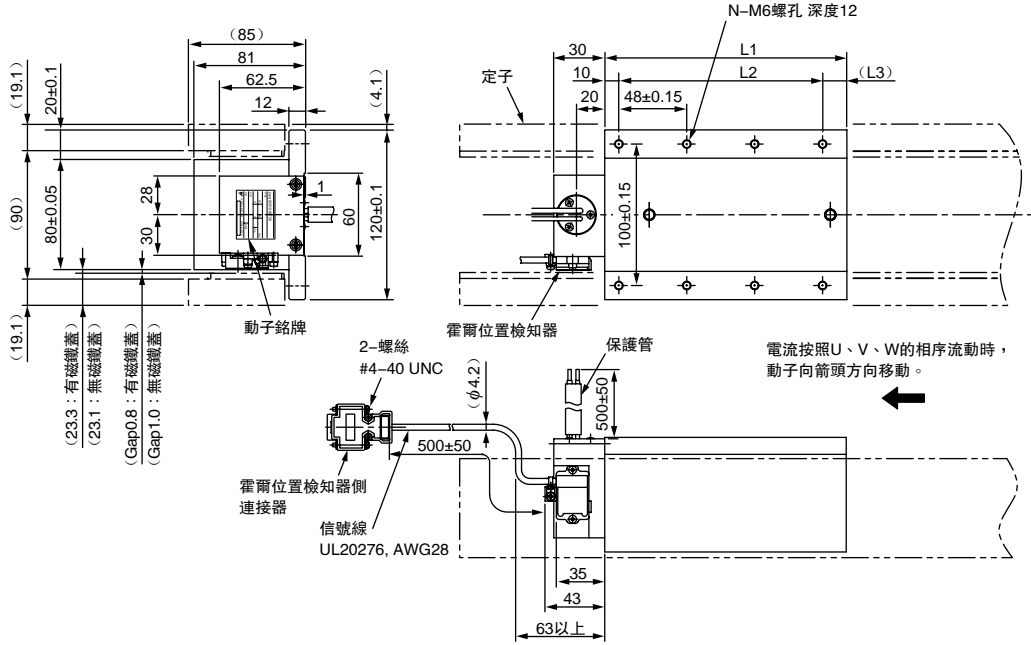
- (註) 1 動子的兩側有1組定子(2個)。裝有安裝襯墊，以確保出廠時的安全。
 將定子安裝至機械後方可拆下。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。
 3 可連接1組定子。
 4 帶*標記的尺寸是定子之間的尺寸。安裝時，需符合指定尺寸。請將詳圖尺寸作為安裝部尺寸。
 另外，出廠時為帶♣標記的尺寸，敬請注意。
 5 定子安裝用螺絲請使用強度等級(10.9)以上的凹頭螺柱。(不可使用不銹鋼製)

| 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

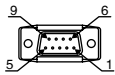
(6) 高效型 SGLTW-50型

● 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

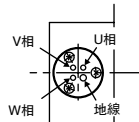
連接側型號

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。

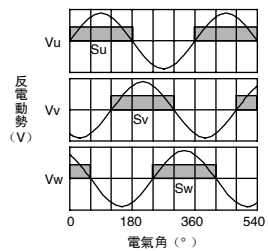


(從動子上方看到的圖)

| 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 |

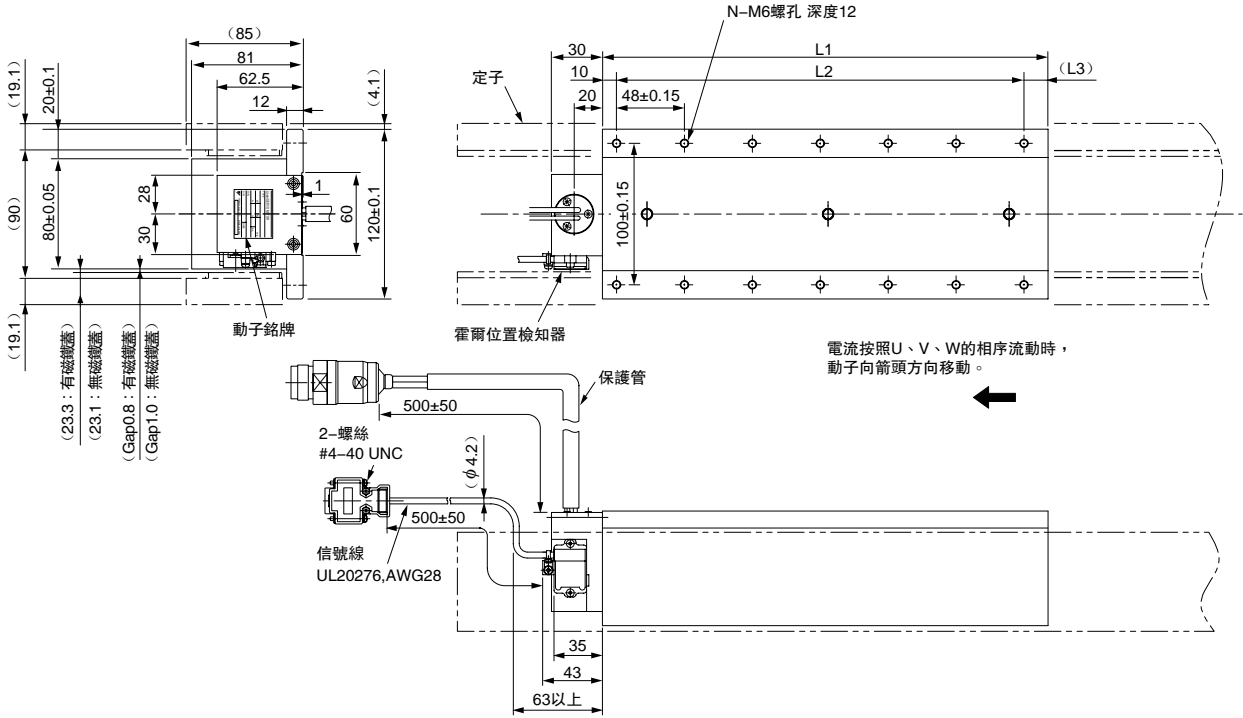
霍爾位置檢知器輸出信號

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

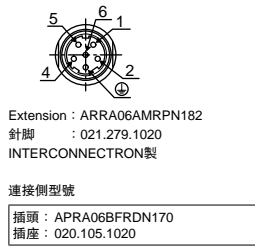
| 動子型號 SGLTW- | L1 | L2 | (L3) | N | 大致質量 kg |
|----------------|-----|----------------|--------|----|------------|
| 50D170H□D | 170 | 144 (48 × 3) | (16) | 8 | 6 |
| 50D320H□D | 315 | 288 (48 × 6) | (17) | 14 | 11 |

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 |

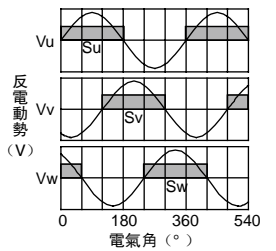
馬達用連接器規格



| 針號 | 信號名 |
|----|-----|
| 1 | U相 |
| 2 | V相 |
| 4 | W相 |
| 5 | 空 |
| 6 | 空 |
| ⊕ | 地線 |

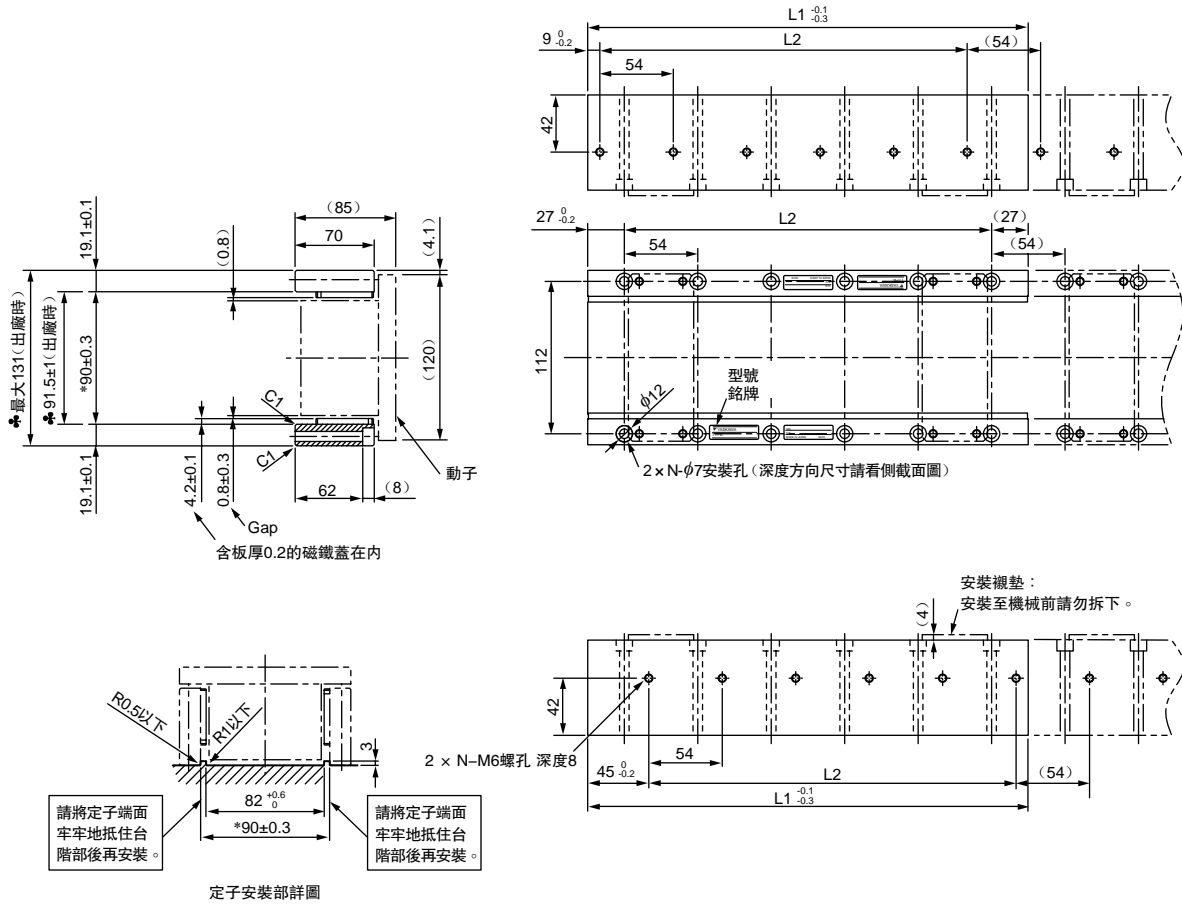
霍爾位置檢知器輸出信號

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□



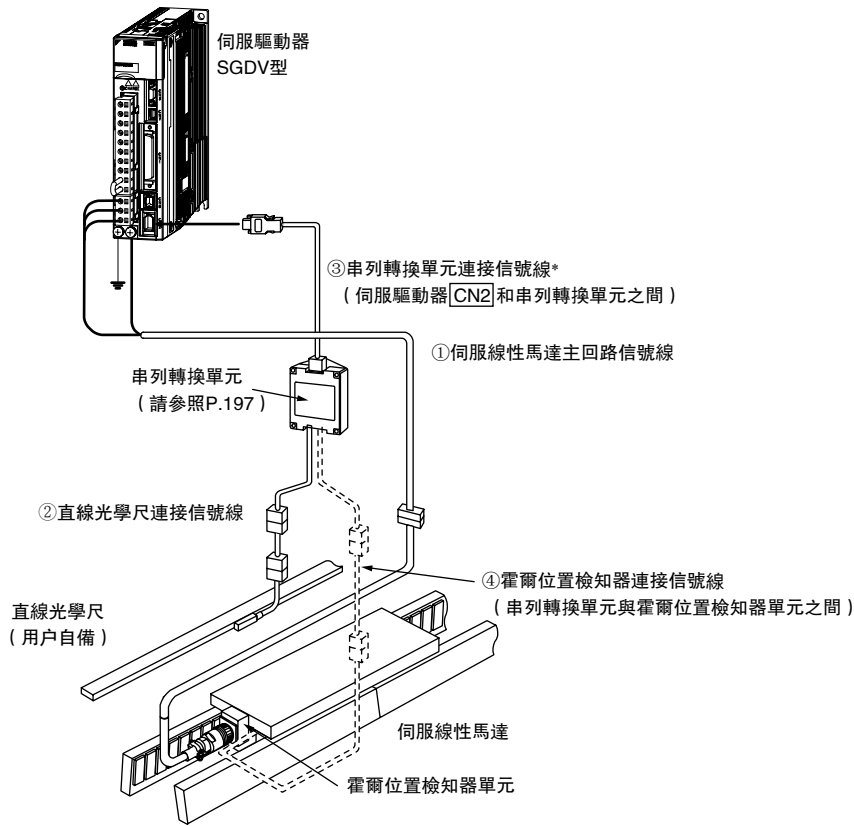
定子安裝部詳圖

- (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 |
|----------------|------------------------------------|-------------|----|------------|
| 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

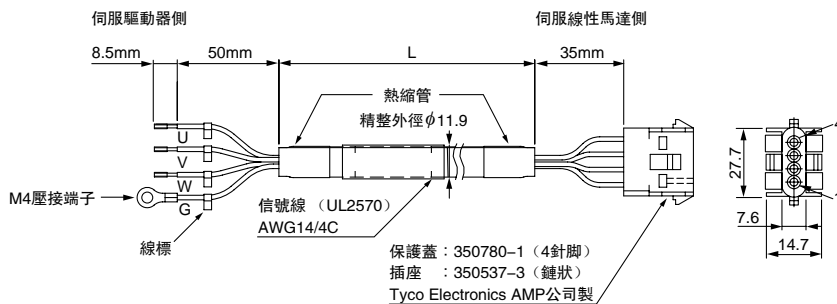
(接下頁)

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

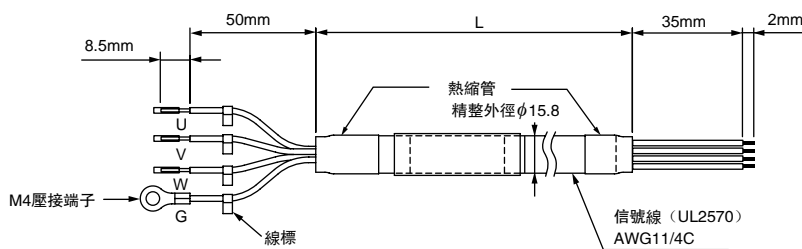
| 線顏色 | 信號名 |
|-----|-----|
| 紅 | U相 |
| 白 | V相 |
| 藍 | W相 |
| 綠/黃 | FG |

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

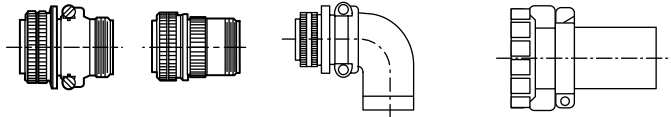
| 線顏色 | 信號名 |
|-----|-----|
| 紅 | U相 |
| 白 | V相 |
| 藍 | W相 |
| 綠/黃 | FG |

馬達側連接器

| 信號名 | 針號 |
|-----|----|
| U相 | A |
| V相 | B |
| W相 | C |
| FG | D |

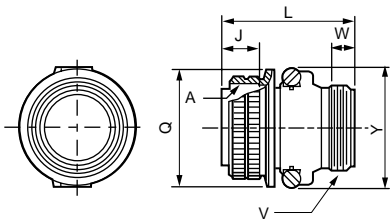
信號線選定

- 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 |

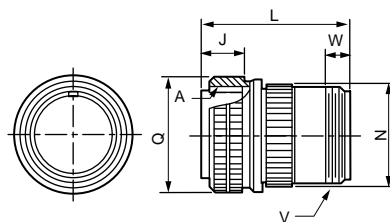
(a) MS3106B：直插頭分體式外殼的外形圖



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 |

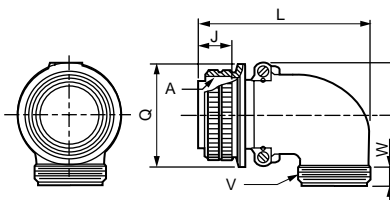
(b) MS3106A：直插頭實體外殼的外形圖



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 |

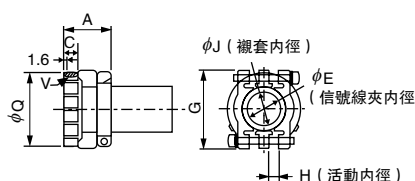
(c) MS3108B：L形插頭分體式外殼的外形圖



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



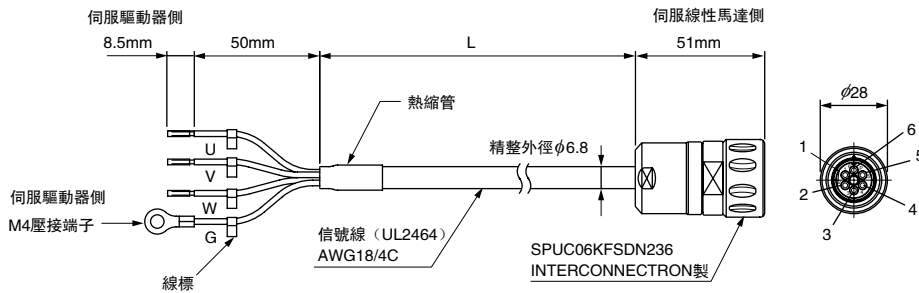
單位：mm

| 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 |

伺服線性馬達

信號線選定

(3) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN14-□□-E 型)

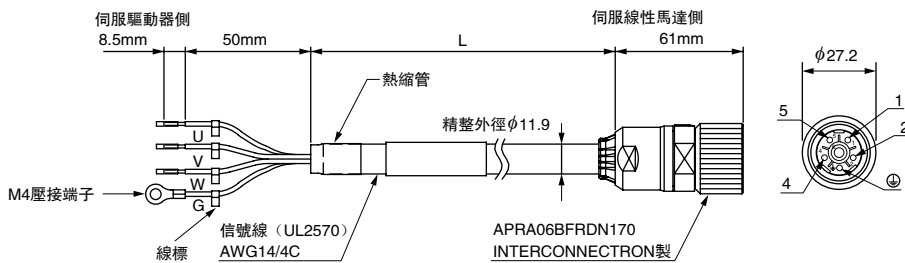


· 接線規格

| 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 |

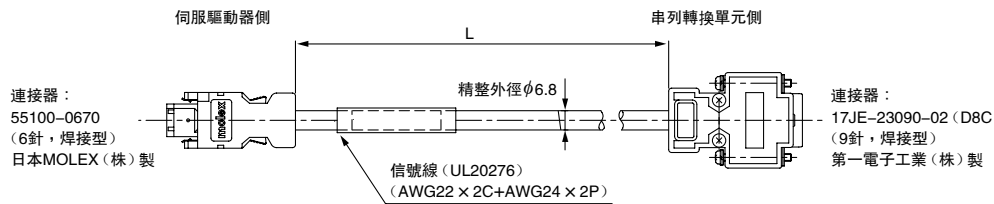
(5) 直線光學尺連接信號線 (JZSP-CLL00-□□-E 型)

· 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

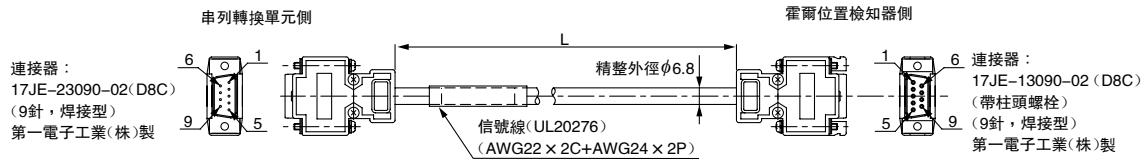
(6) 串列轉換單元連接信號線 (JZSP-CLP70-□□-E 型)



· 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 | | 第6+7+8位 動子長度 | | | 第9位 動子設計順序 | |
| 符號 | 規格 | 符號 | 規格 | 定子外徑尺寸符號 | A, B... | |
| C | 軸心型 | 085 | 85mm | D16 | 第10位 霍爾位置檢知器 | |
| | | 100 | 100mm | D20 | | |
| 第2+3+4位 定子外徑尺寸 | | 115 | 115mm | D16 | 符號 規格 | |
| 符號 | 規格 | 125 | 125mm | D25 | | |
| D16 | 16mm | 135 | 135mm | D20 | P 帶霍爾位置檢知器 (所有機型) | |
| D20 | 20mm | 145 | 145mm | D16 | | |
| D25 | 25mm | 165 | 165mm | D32 | 第11+12+13位 定子長度 (請參照下一頁) | |
| D32 | 32mm | 170 | 170mm | D20, D25 | | |
| 第5位 電壓 | | 215 | 215mm | D25 | 第14位 定子設計順序 | |
| 符號 | 規格 | 225 | 225mm | D32 | | |
| A | AC200V | 285 | 285mm | D32 | A, B... | |

| | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| ●動子 | | ●定子 | |
| SGL C W - D16 A 085 A P SGL C M - D16 750 A | | | |
| Linear Σ 系列 伺服線性馬達 (第1位 第2位 第3+4+5位 第6位 第7+8+9位 第10位 第11位) | | Linear Σ 系列 直線伺服馬達 (第1位 第2位 第3+4+5位 第6+7+8位 第9位) | |
| 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1位 馬達類型 (與組合相同) |
| 第2位 類別符號 | 第6位 電壓 (與組合相同) | 第11位 霍爾位置檢知器 | 第3+4+5位 定子外徑尺寸 (與組合相同) |
| 符號 規格 | 第7+8+9位 動子長度 (與組合相同) | 符號 規格 | 第9位 設計順序 A, B... |
| W 動子 | | P 帶霍爾位置檢知器 (所有機型) | 第6+7+8位 定子長度 (請參照下一頁) |
| | | M 定子 | |

(註) 訂購時，請以組合的型號訂購。需要單獨訂購動子、定子時，請向本公司洽詢。

特點

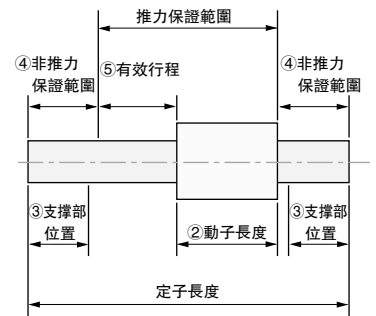
- 由於定子為兩端支撐型，因此便於替代滾珠螺桿機構
- 與滾珠螺桿系統相比，可實現高速、高精度的定位，有助於縮短生產周期
- 沒有像滾珠螺桿般的機械接觸部，且無需使用潤滑劑，保養容易

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。

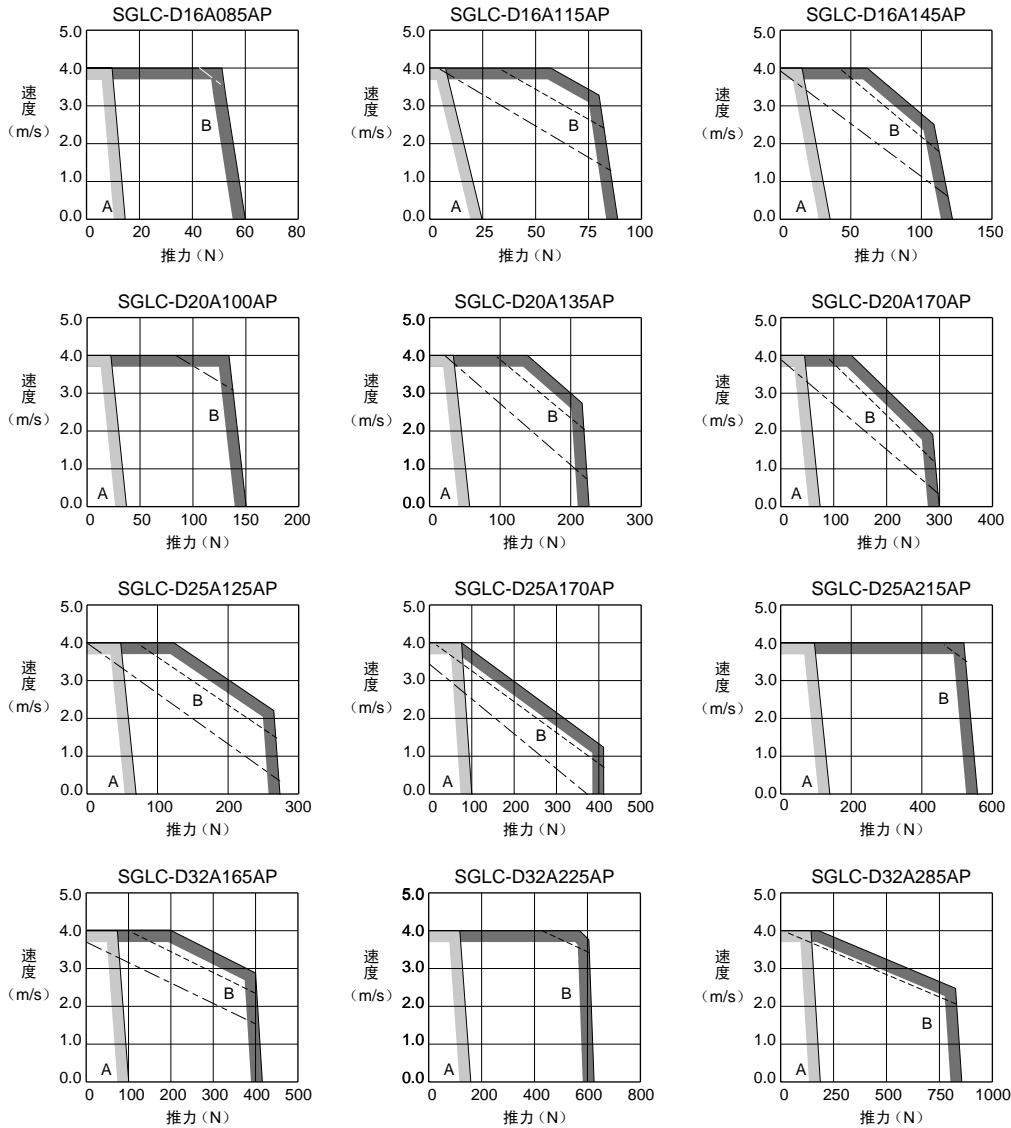
*3：請將利用速度控制(類比電壓指令)運轉時的額定速度設為1.5m/s。

(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

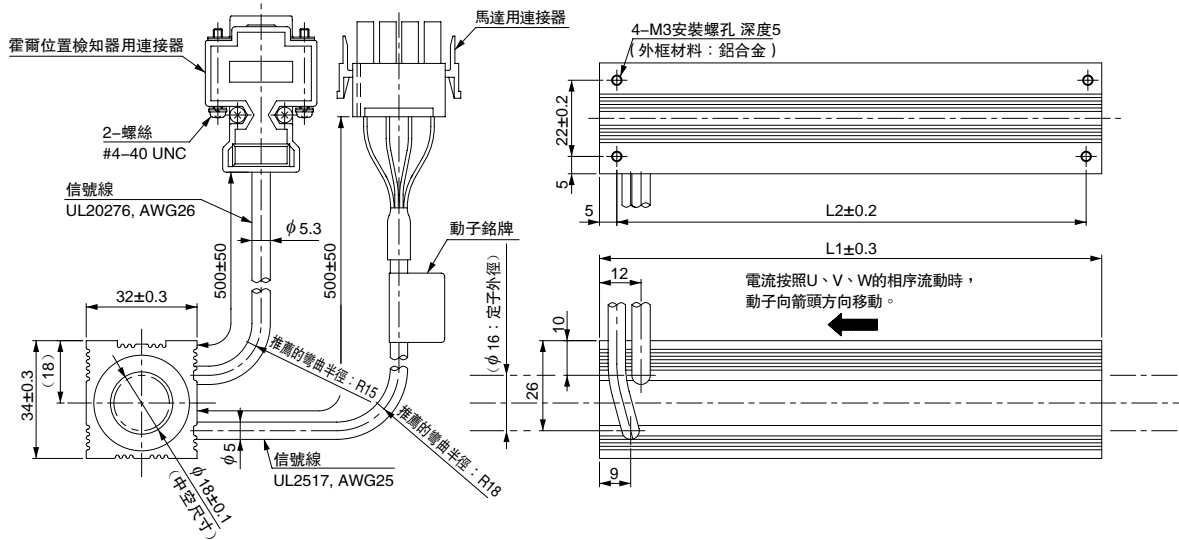
(2) 抗振性

- 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

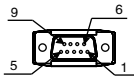
● 動子：SGLCW-D16A□□□AP (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



| 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

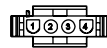
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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

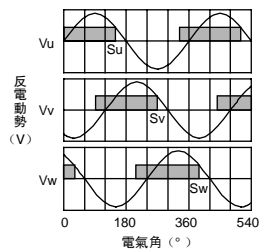
連接側型號

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 |

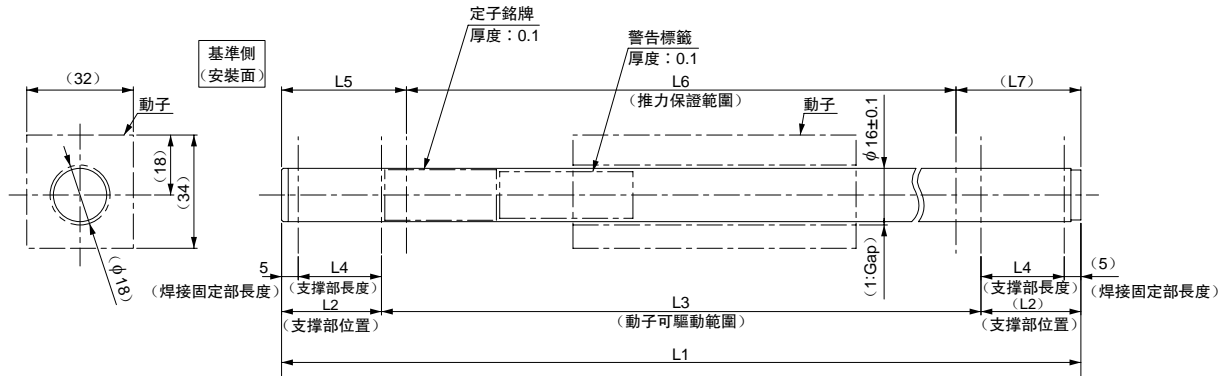
霍爾位置檢知器輸出信號

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



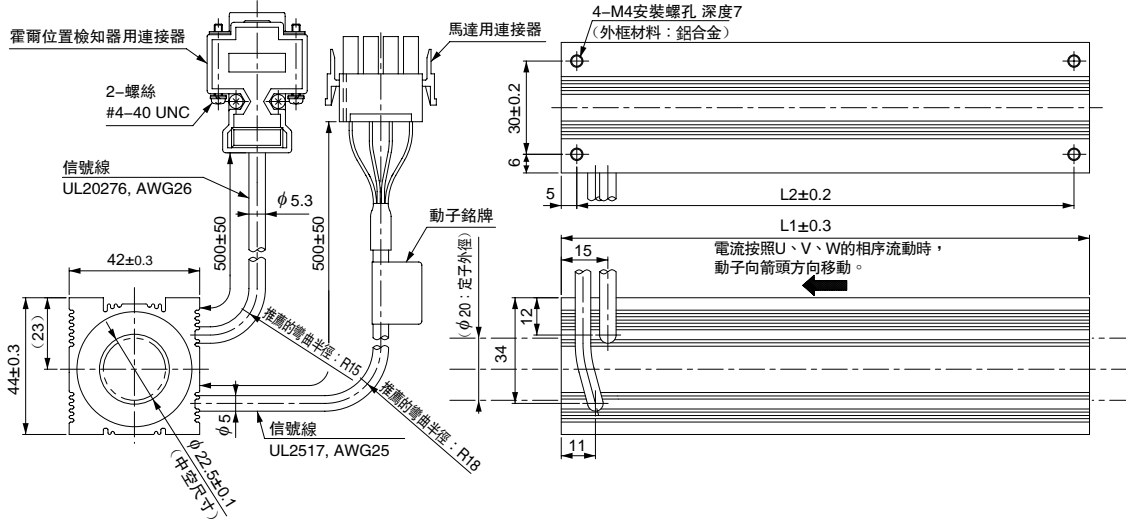
- (註)1 定子因與動子之間的吸引力而變形。
 因此，安裝動子和定子之後，請確認兩者在整個驅動範圍內不會相互接觸。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 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 | |
| D16750A | 750±3 | 45 | 660 | 40 | 52.5±0.3 | 645±2.5 | 52.5 | 1.2 | 標準 |

外形尺寸 mm

(2) SGLC-D20型

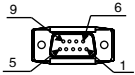
● 動子：SGLCW-D20A□□□AP (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



| 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

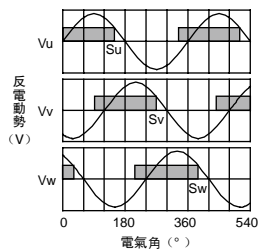
連接側型號

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 |

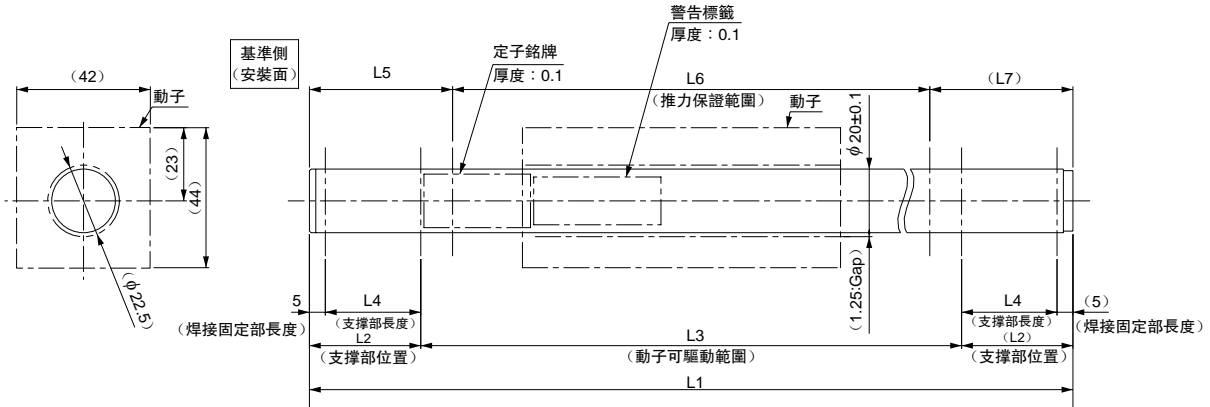
霍爾位置檢知器輸出信號

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。

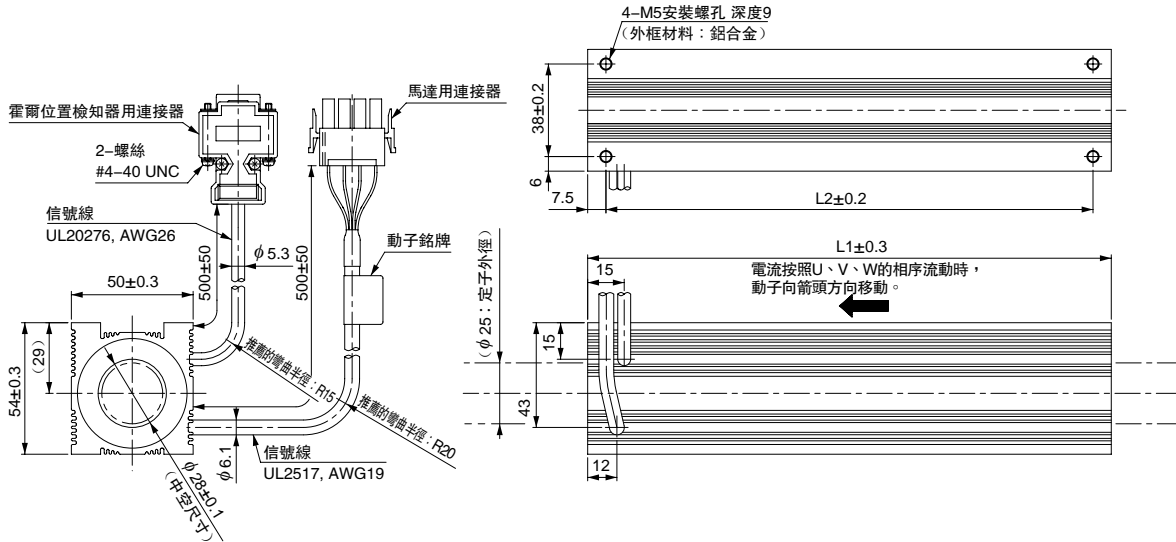
| 定子型號 SGLCM- | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | 大致質量 kg | 備註 |
|----------------|---------|----|-----|----|--------|---------|----|------------|----|
| D20280A | 280±1.6 | 35 | 210 | 30 | 45±0.3 | 190±1.2 | 45 | 0.68 | — |
| D20315A | 315±1.6 | 35 | 245 | 30 | 45±0.3 | 225±1.2 | 45 | 0.77 | — |
| 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

(3) SGLC-D25型

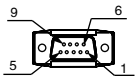
● 動子：SGLCW-D25A□□□AP (Tyco Electronics AMP公司製連接器)



| 動子型號 SGLCW- | L1 | L2 | 大致質量* kg |
|----------------|-----|-----|-------------|
| D25A125AP | 125 | 110 | 1.0 |
| D25A170AP | 170 | 153 | 1.4 |
| D25A215AP | 215 | 200 | 1.8 |

* : 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



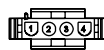
針型
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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



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

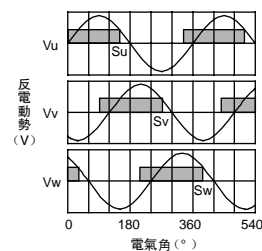
連接側型號

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 |

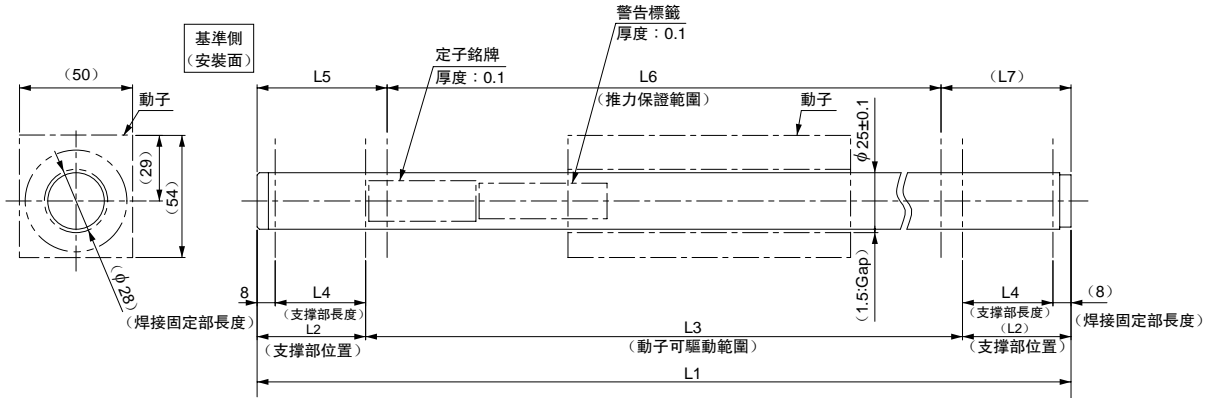
霍爾位置檢知器輸出信號

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-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。

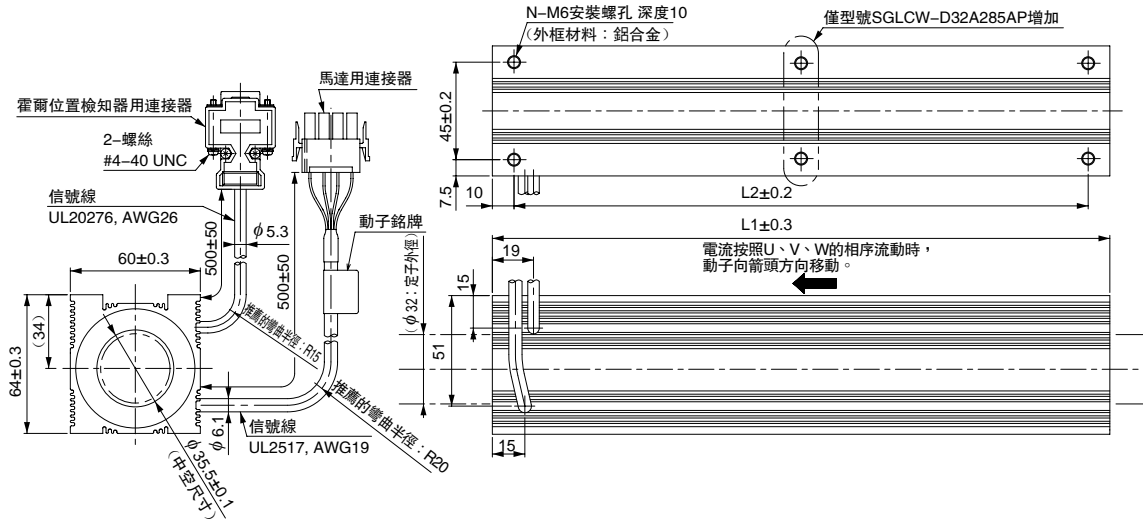
| 定子型號 SGLCM- | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7 | 大致質量 kg | 備註 |
|----------------|----------|----|-----|----|----------|---------|------|------------|----|
| D25360A | 360±1.6 | 45 | 270 | 37 | 57.5±0.3 | 245±1.2 | 57.5 | 1.5 | — |
| D25405A | 405±1.6 | 45 | 315 | 37 | 57.5±0.3 | 290±1.2 | 57.5 | 1.65 | — |
| 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

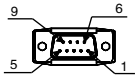
● 動子：SGLCW-D32A□□□AP (Tyco Electronics AMP 公司製連接器)



| 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

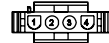
連接器：17JE-23090-02 (D8C)
第一電子工業(株)製

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

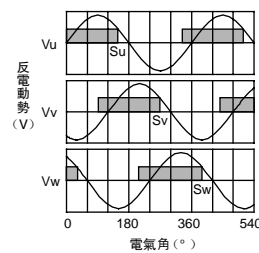
連接側型號

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 |

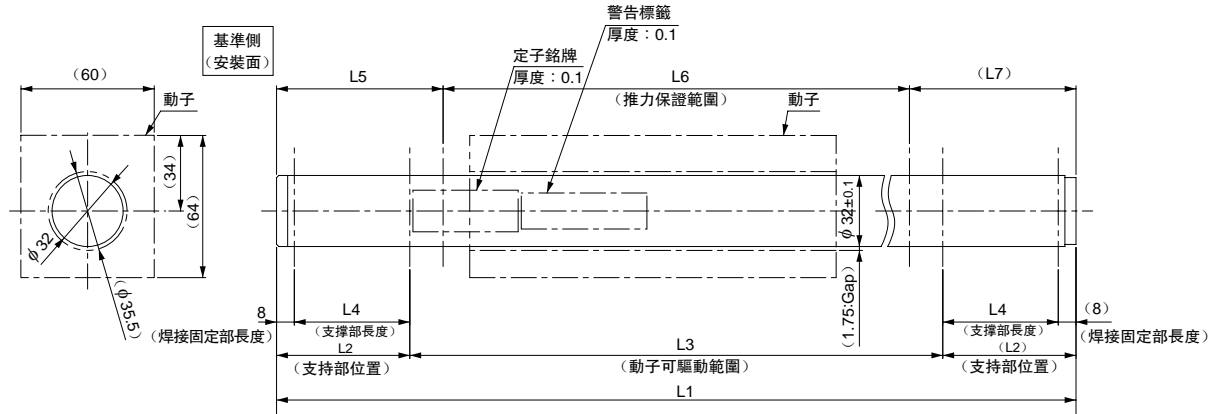
霍爾位置檢知器輸出信號

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



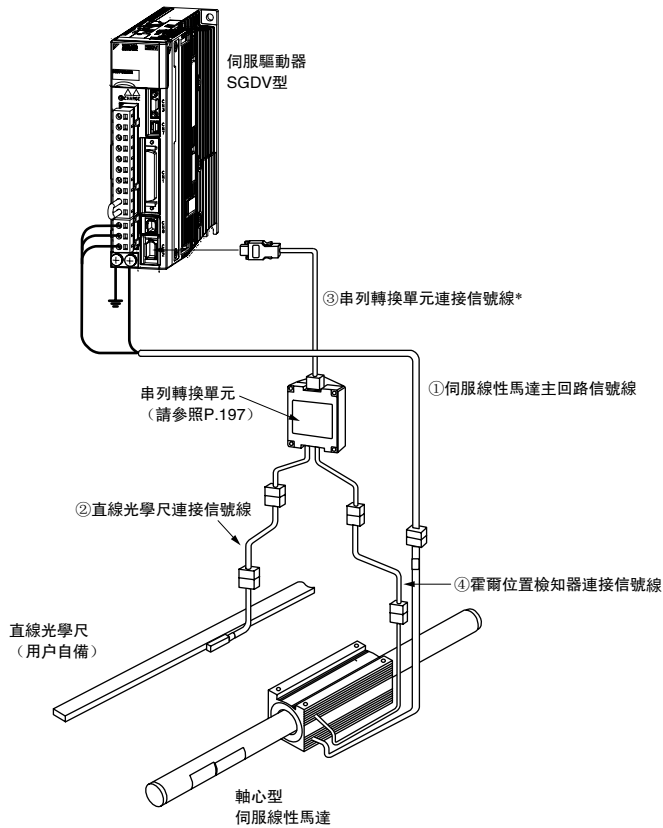
(註) 1 定子因與動子之間的吸引力而變形。
 因此，安裝動子和定子之後，請確認兩者在整個驅動範圍內不會相互接觸。
 2 使用心律調整器等電子醫療機械者，請勿靠近伺服線性馬達的定子。

| 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。

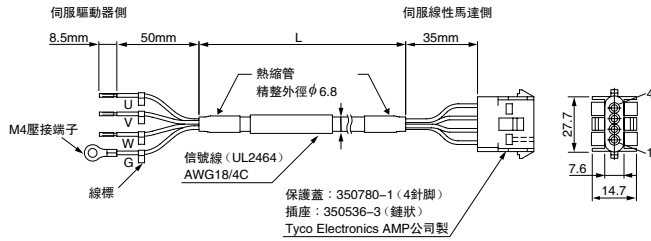
● 信號線

| 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

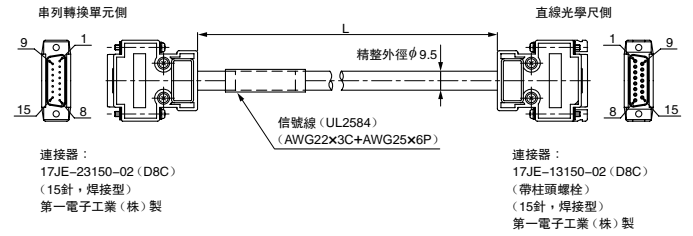
(1) 伺服線性馬達主回路信號線 (JZSP-CLN11-□□-E 型)



· 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 |

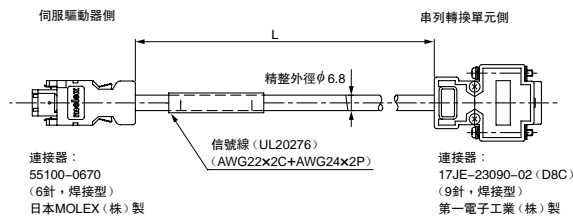
(2) 直線光學尺連接信號線 (JZSP-CLL00-□□-E 型)



· 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 |

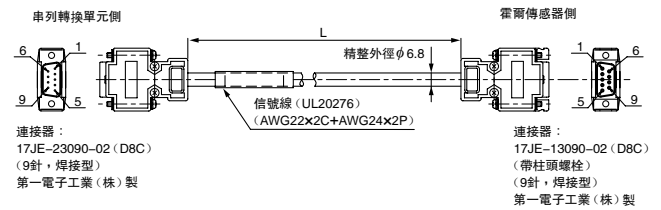
(3) 串列轉換單元連接信號線 (JZSP-CLP70-□□-E 型)



· 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



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。)


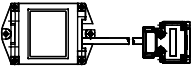
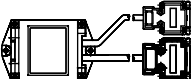
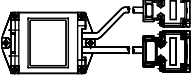
*2：若輸入了範圍外的值，則不輸出正確的位置信息。而且會有導致設備故障的危險。

*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 |
| SGLGW - + SGLGM - □-M (無鐵心型) 使用高推力型 定子時 | 90A535C | 266 | SGLC- (軸心型) | 40A400B | 185 |
| | 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 |
| | 35A120A | 019 | | 40D600B | 198 |
| SGLFW - (附鐵心 F 型) | 35A230A | 020 | SGLC- (軸心型) | 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)

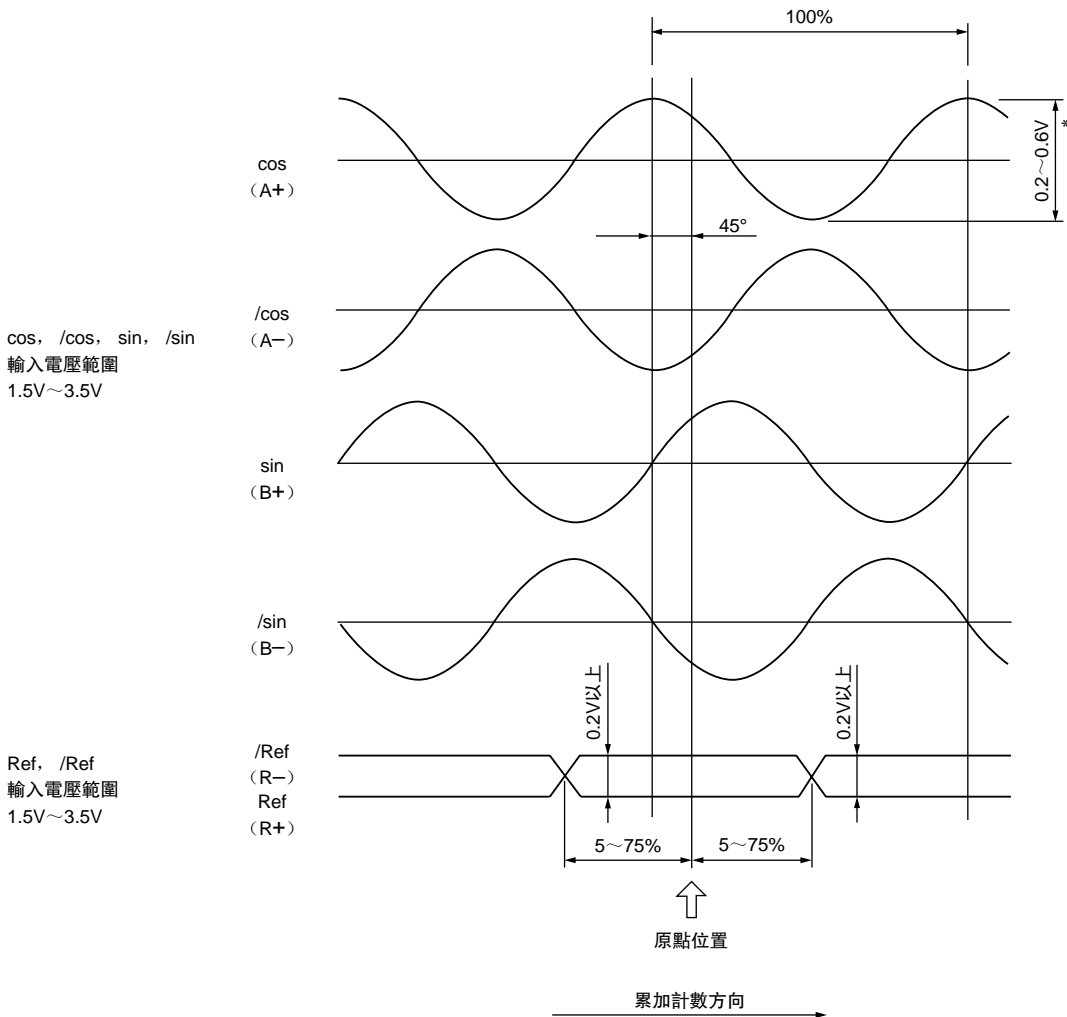
●類比信號的輸入時序

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

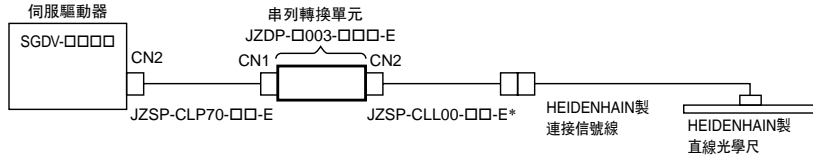
- 1 請絕對不要進行絕緣電阻或絕緣耐壓試驗。
- 2 由於微量的類比信號被輸入至串列轉換單元，如果類比信號受到干擾，將無法輸出正確的位置信息。類比信號的信號線越短越好，並要切實進行遮蔽處理。
- 3 請在沒有 H₂S 等氣體的場所使用。
- 4 請勿進行熱插拔。否則會有導致設備故障的危險。
- 5 多軸同時使用時，各軸請務必使用遮蔽信號線。請勿在 1 根遮蔽信號線上集中多軸使用。

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)

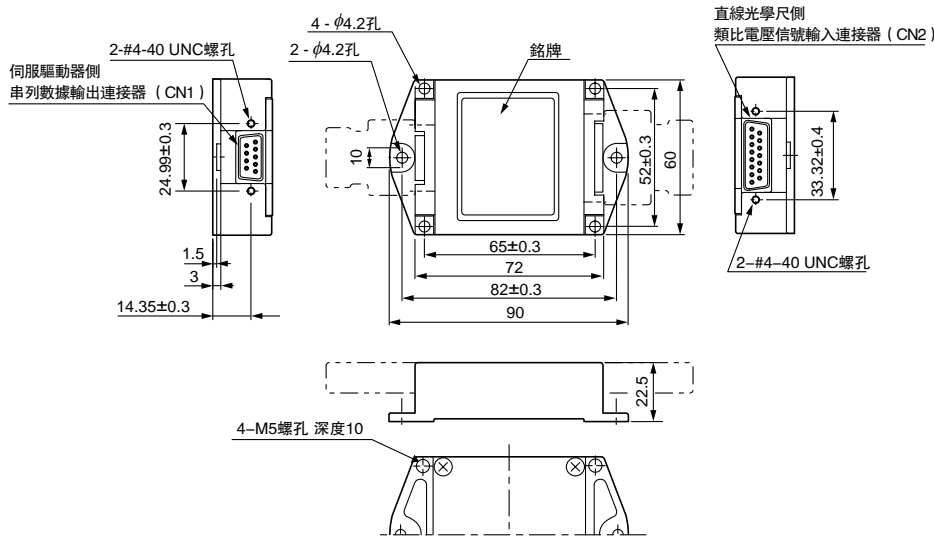
型號：JZDP-□003-□□□-E

(1) 連接範例

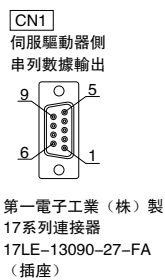


*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

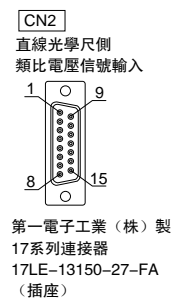
(2) 外形尺寸 mm



| 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。

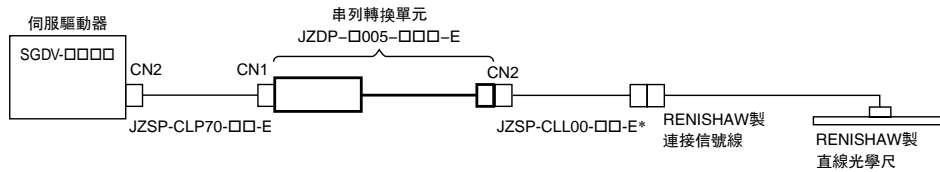
4 在內部以 10kΩ 上拉 U 相、V 相、W 相輸入。

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)

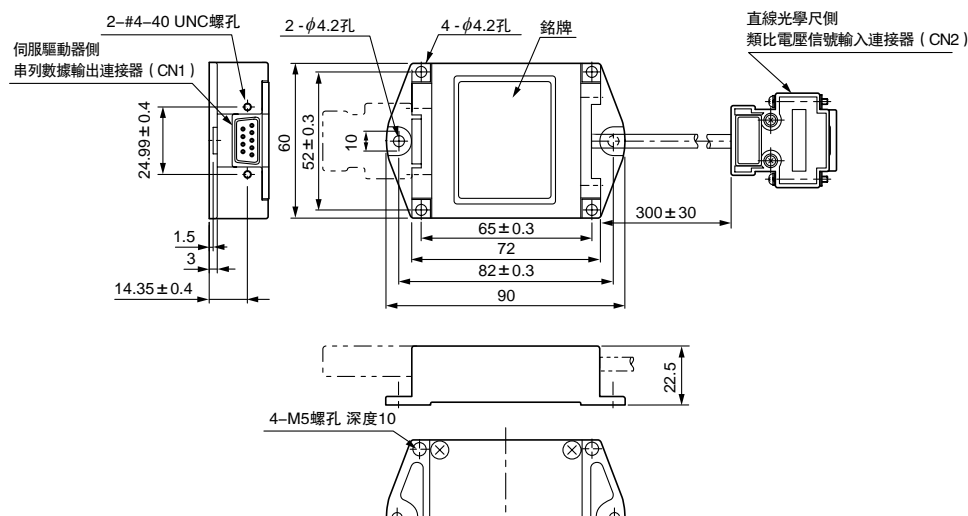
型號：JZDP-□005-□□□-E

(1) 連接範例



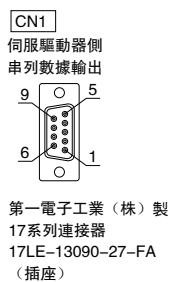
*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

(2) 外形尺寸 mm

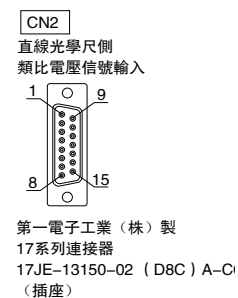


| 針號 | 信號名 |
|----|--------|
| 1 | +5V |
| 2 | S 相輸出 |
| 3 | 空 |
| 4 | 空 |
| 5 | 0V |
| 6 | /S 相輸出 |
| 7 | 空 |
| 8 | 空 |
| 9 | 空 |
| 外殼 | 遮蔽 |

伺服驅動器不帶 Vq 信號處理功能。



| 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 |



(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。

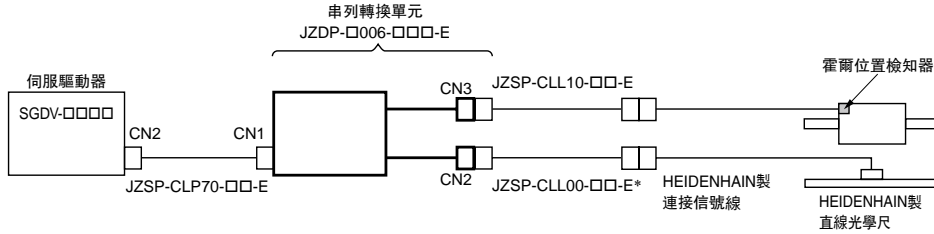
3 變更直線光學尺的原點規格時，請在直線光學尺側連接器內進行變更。

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)

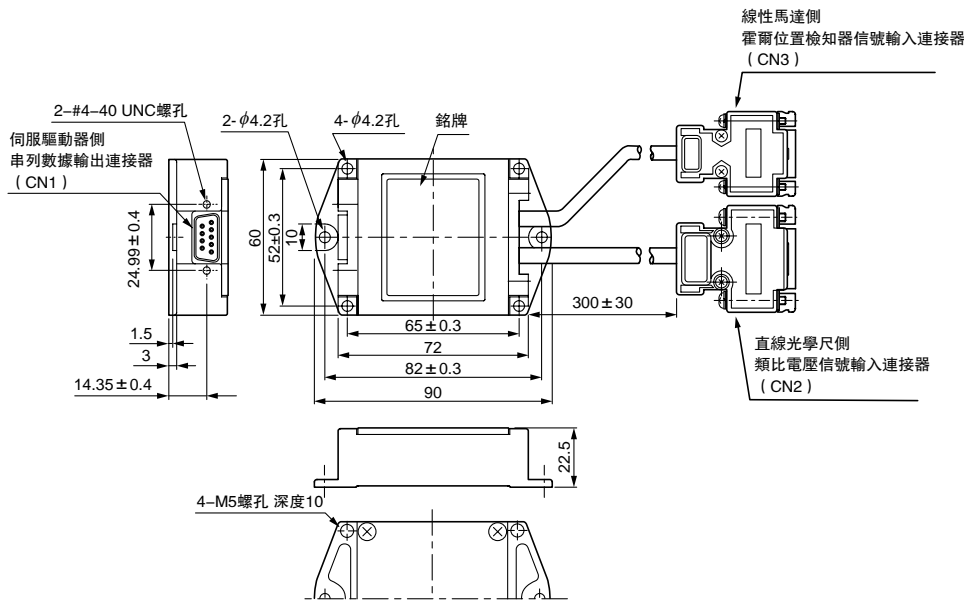
型號：JZDP-□006-□□□-E

(1) 連接範例



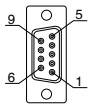
*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

(2) 外形尺寸 mm



CN1

伺服驅動器側
串列數據輸出

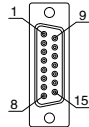


第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

| 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

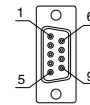


第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17JE-13150-02 (D8C) A-CG
(插座)

| 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。

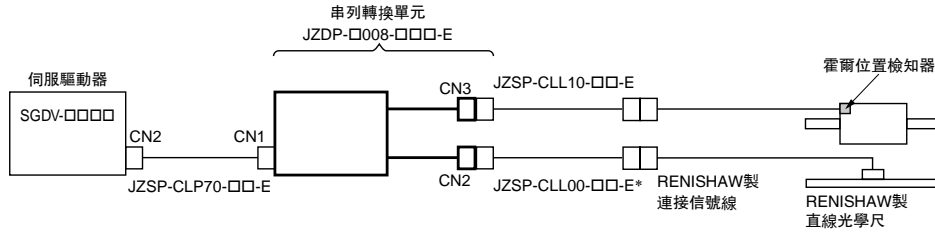
3 在內部以 10kΩ 上拉 U 相、V 相、W 相輸入。

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)

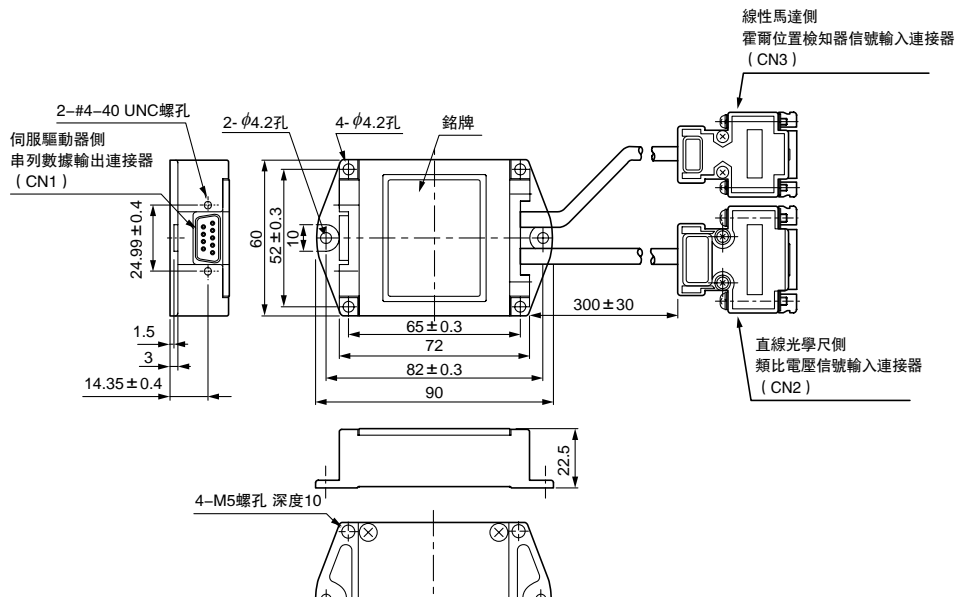
型號：JZDP-□008-□□□-E

(1) 連接範例



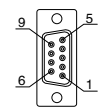
*：使用串列轉換單元 JZDP-G00□-□□□-E 時，請將信號線長度設置為 3m。

(2) 外形尺寸 mm



CN1

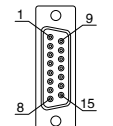
伺服驅動器側
串列數據輸出



第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

CN2

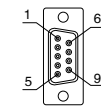
直線光學尺側
類比電壓信號輸入



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 |

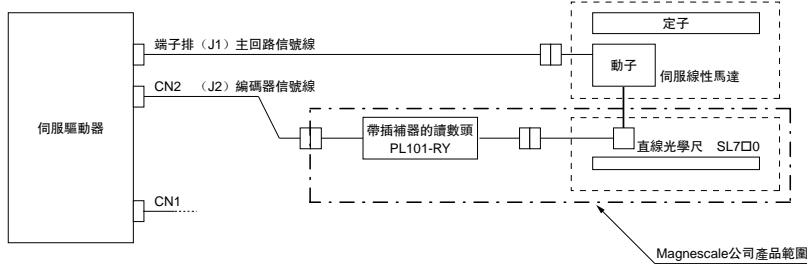
(註) 1 請勿使用空針。

- 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

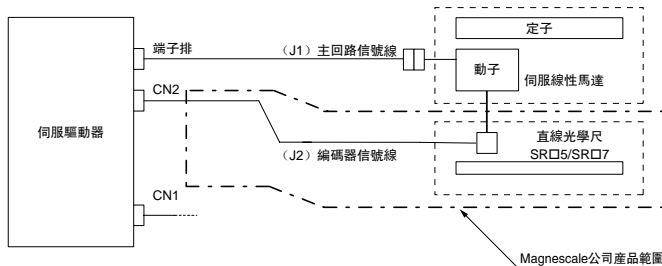


(2) 編碼器信號線

| 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

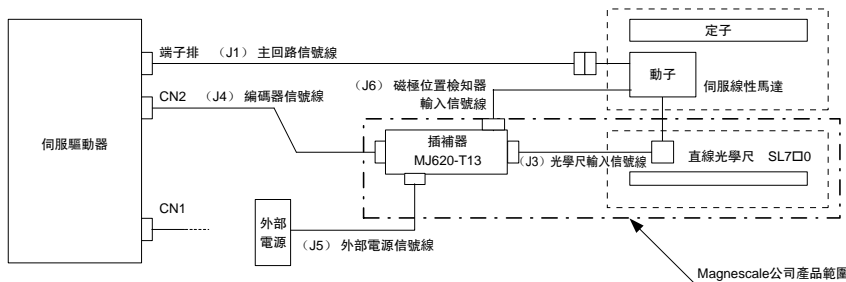


(2) 編碼器信號線

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。

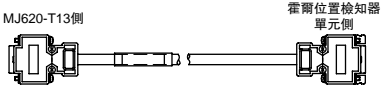
詳情請參照 Magnescale 公司的 MJ620-T13 規格書。

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

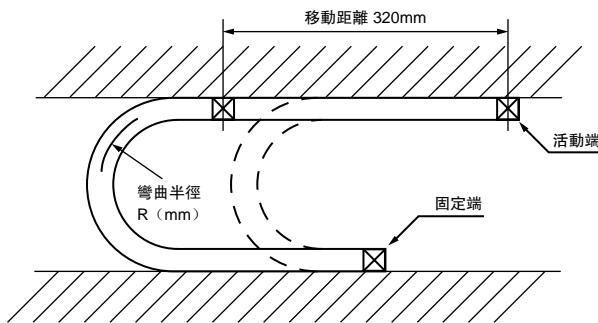
●耐繞曲壽命特性

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 |
| 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

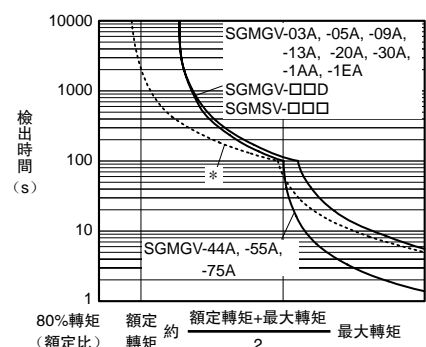
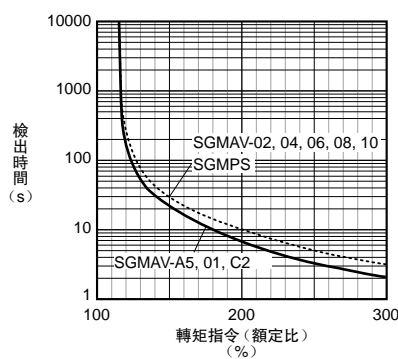
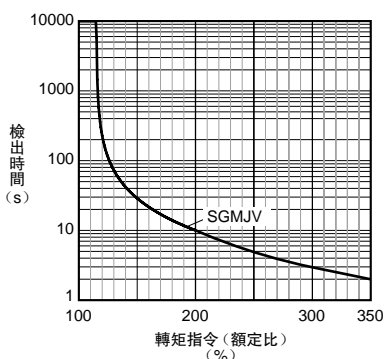
| 伺服驅動器型號 | SGDV-□□□□ | R70A | R90A | 1R6A | 2R8A | 3R8A | 5R5A | 7R6A | 120A | 180A | 200A | 330A | 470A | 550A | 590A | 780A |
|----------|-----------|---------------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 最大適用馬達容量 | kW | 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 | |
| | | 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 · 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) · 禁止正轉驅動 (P-OT), · Zero clamping (/ZCLAMP) · 禁止反轉驅動 (N-OT) · 指令脈衝禁止 (/INHIBIT) · 警報恢復 (/ALM-RST) · 增益切換 (/G-SEL) · 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 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 × 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 <ul style="list-style-type: none"> · 伺服ON (/S-ON) · P動作 (/P-CON) · 禁止正向驅動 (P-OT)， · 禁止反向驅動 (N-OT) · 警報恢復 (/ALM-RST) · 正向側外部推力限制 (/P-CL)、 · 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 <ul style="list-style-type: none"> · 內部設定速度切換 (/SPD-D, /SPD-A, /SPD-B) · 控制方式切換 (/C-SEL) · Zero clamping (/ZCLAMP) · 指令脈衝禁止 (/INHIBIT) · 增益切換 (/G-SEL) · 磁極檢出 (/P-DET) | |
| | 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 <ul style="list-style-type: none"> · 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 <ul style="list-style-type: none"> · 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 × 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 | 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 | 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} |
| | 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。

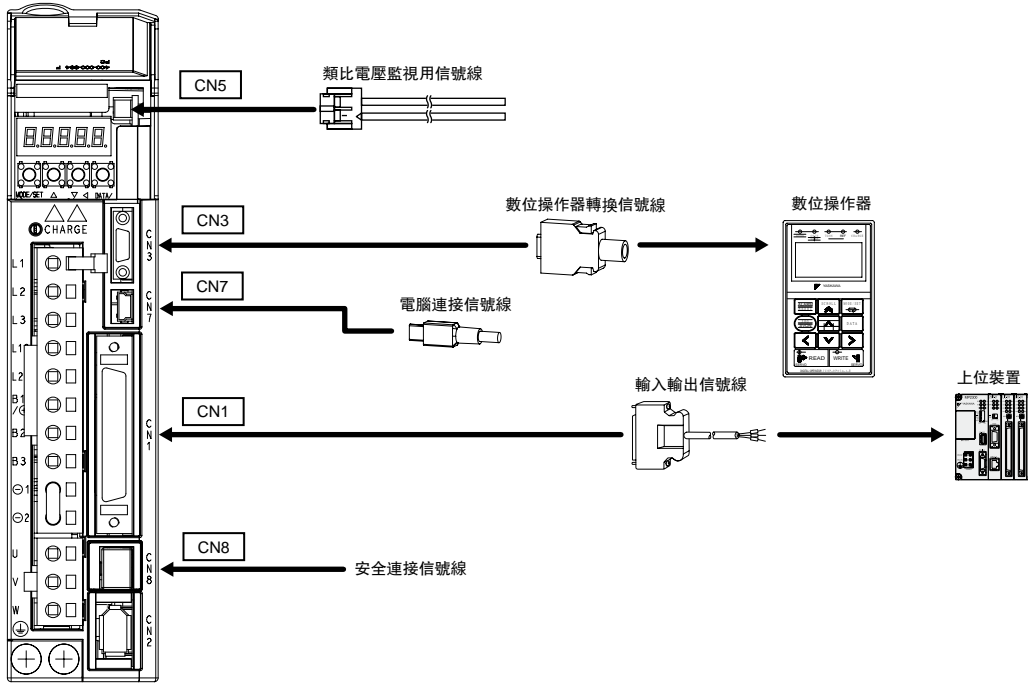
· 拆下伺服驅動器主回路端子B2、B3的短接線或短接片。





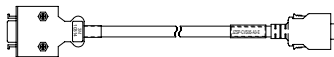

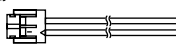
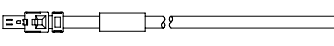
(SGDV-3R8A、-5R5A、-7R6A、-120A、-180A、-200A、-330A及400V級的伺服驅動器)

· 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。

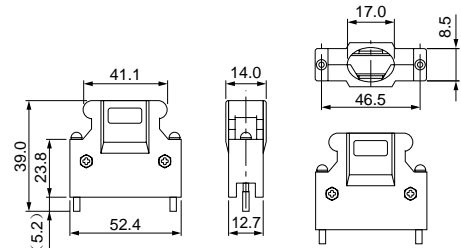
| 連接器套件型號 | 外殼 | | 連接器 | |
|---------------|-----------------|----|------------------------|----|
| | 型號 | 個數 | 型號 | 個數 |
| JZSP-CSI9-1-E | 10350-52Z0-008* | 一套 | 10150-3000PE* (焊接型) | 1 |

*：住友3M(株)製

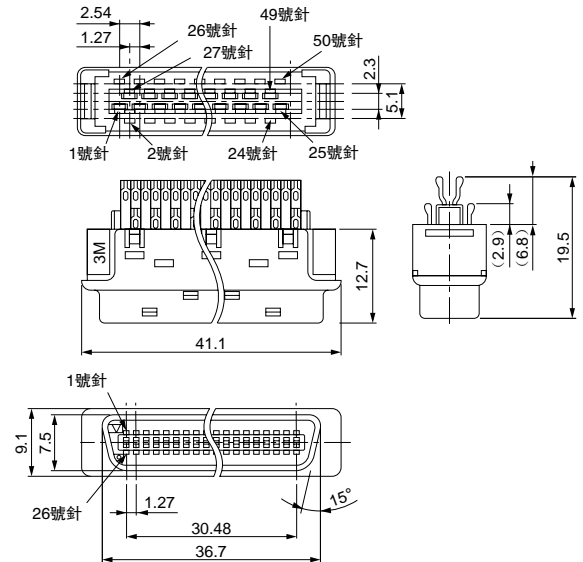
· 電線尺寸

| 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)

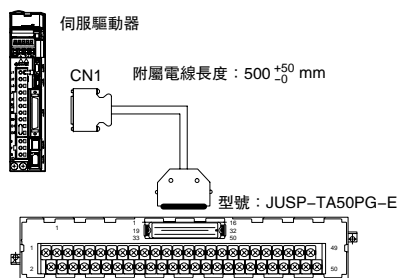


· 連接器外形圖 (單位：mm)

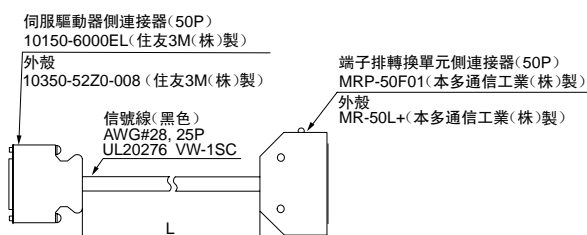


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

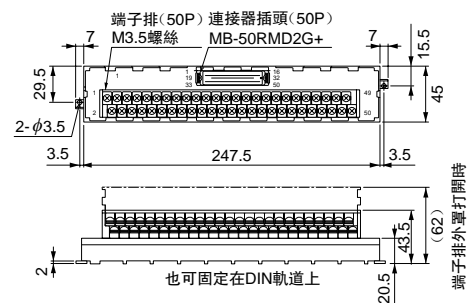
· 構成



· 附屬信號線外形圖 (單位：mm)



· 端子台外形圖 (單位：mm)



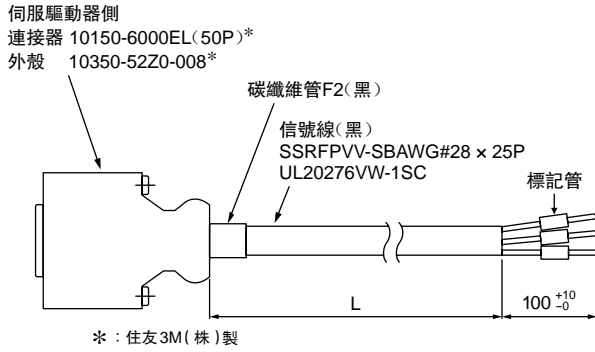
| 型號 | 信號線長度 (L) |
|-----------------|-----------|
| JUSP-TA50PG-E | 0.5m |
| JUSP-TA50PG-1-E | 1m |
| JUSP-TA50PG-2-E | 2m |

(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)

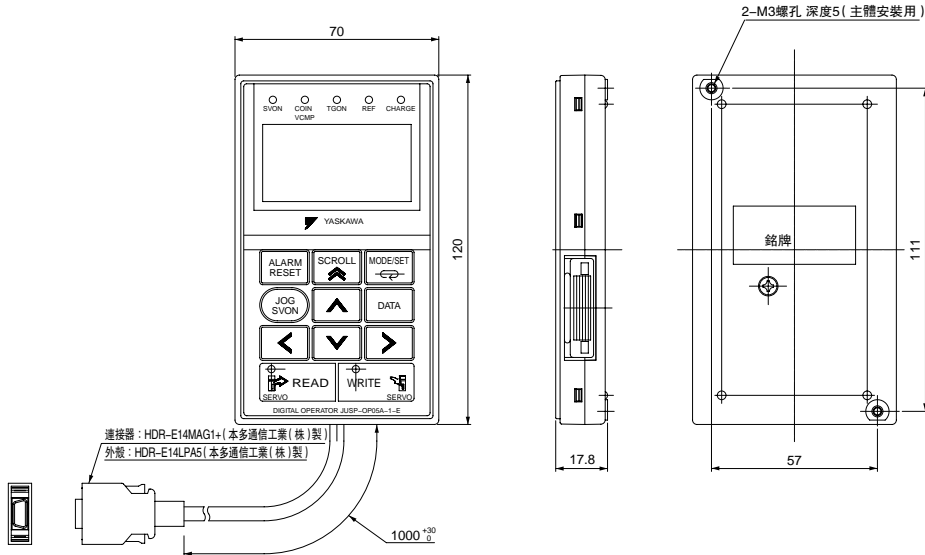
(JZSP-CSI01-□-E 的接線圖)

| 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

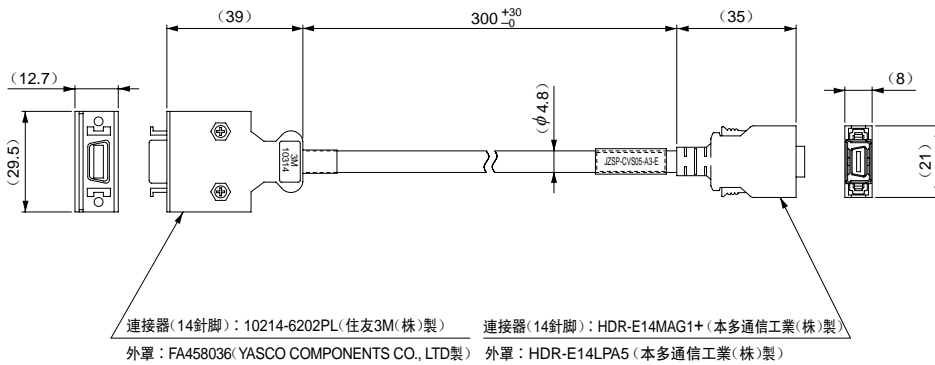
信號線選定

(4) 數位操作器 (JUSP-OP05A-1-E 型) (單位: mm)

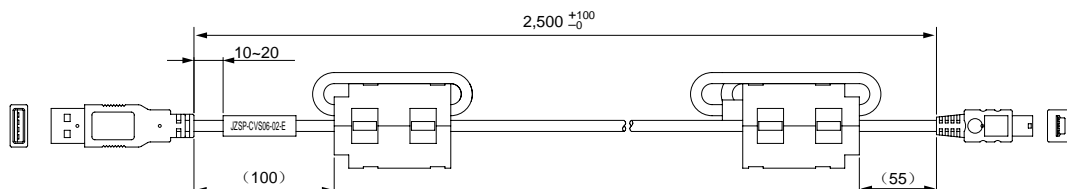
(5) 數位操作器轉換信號線 (CN3 用)
(JZSP-CVS05-A3-E 型)

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)



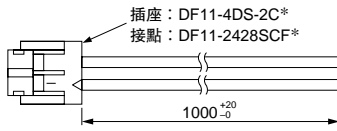
重要

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。

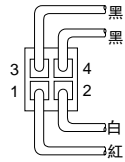
信號線選定

(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

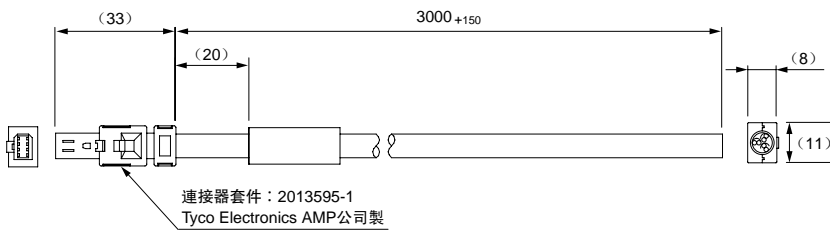
· 規格

| 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

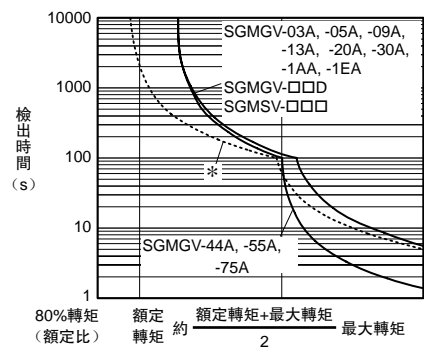
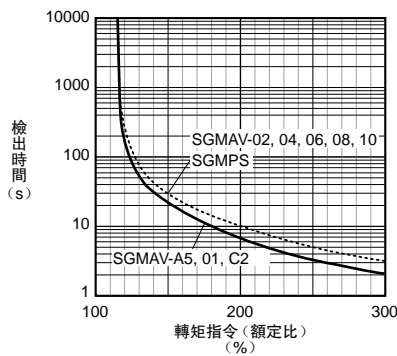
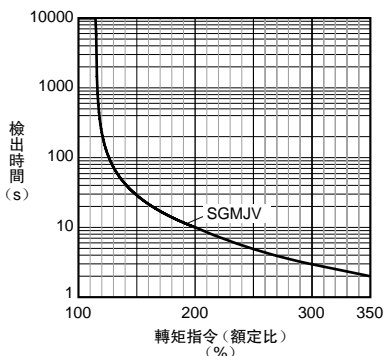
| 伺服驅動器型號 | SGDV-□□□□ | R70A | R90A | 1R6A | 2R8A | 3R8A | 5R5A | 7R6A | 120A | 180A | 200A | 330A | 470A | 550A | 590A | 780A |
|----------|-----------|---------------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 最大適用馬達容量 | kW | 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 SGMGV-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) · 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 |
| 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) · 外部 Latch 信號 (/EXT1 ~ 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 |
| 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} | | 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} | 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。

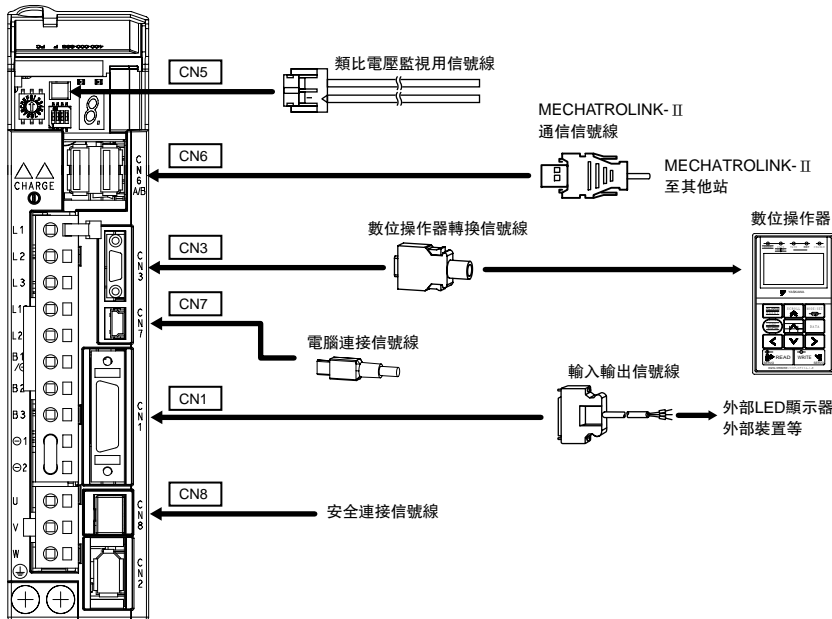
· 拆下伺服驅動器主回路端子 B2、B3 的短接線或短接片。



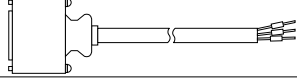

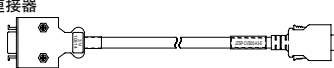
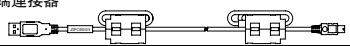


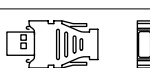

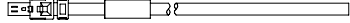
(SGDV-3R8A、-5R5A、-7R6A、-120A、-180A、-200A、-330A 及 400V 級的伺服驅動器)

· 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。

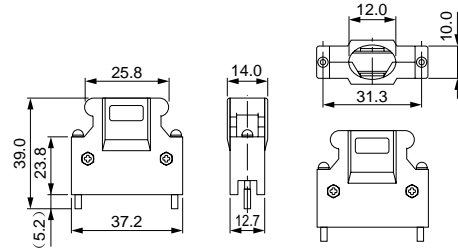
| 連接器套件型號 | 外殼 | | 連接器 | |
|---------------|-----------------|----|------------------------|----|
| | 型號 | 個數 | 型號 | 個數 |
| JZSP-CSI9-2-E | 10326-52A0-008* | 一套 | 10126-3000PE* (焊接型) | 1 |

*：住友3M(株)製造

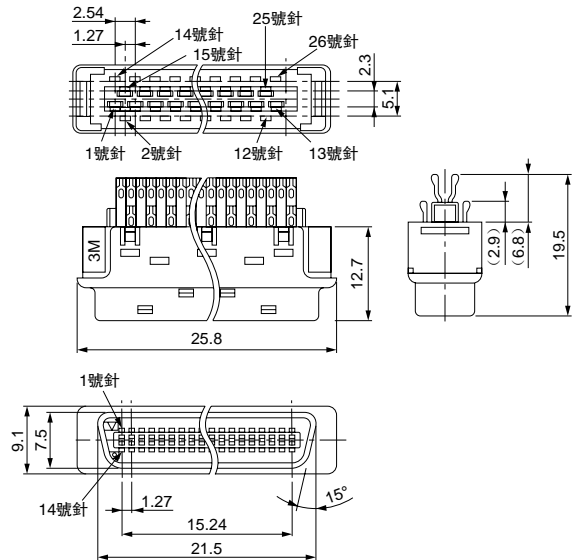
· 電線尺寸

| 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)

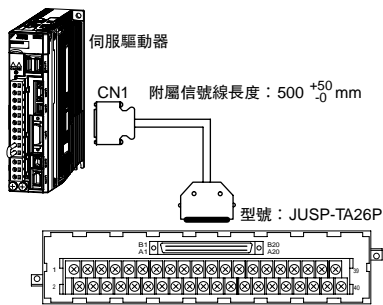


· 連接器外形圖 (單位: mm)

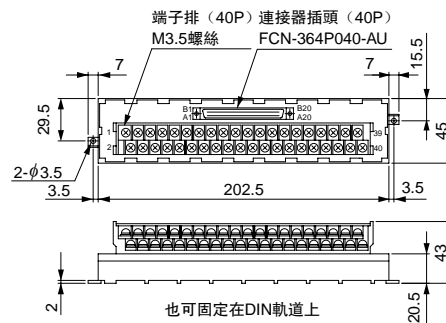


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

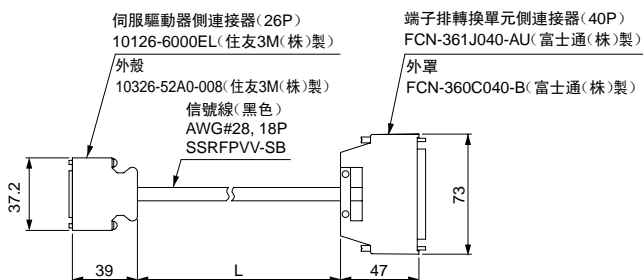
· 構成



· 端子台外形圖 (單位: mm)



· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)

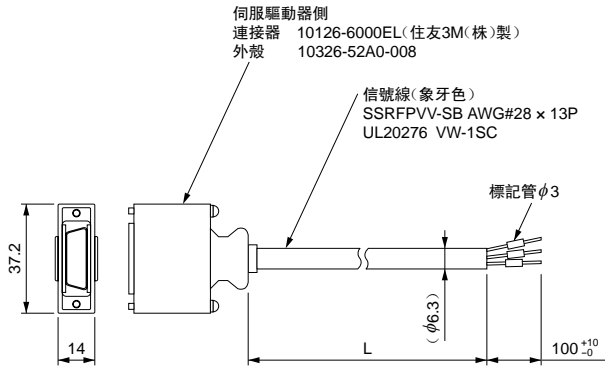


| 端子台型號 | 附屬信號線長度 (L) | 大致質量 |
|----------------|-------------|------|
| JUSP-TA26P-E | 0.5m | 100g |
| JUSP-TA26P-1-E | 1m | 200g |
| JUSP-TA26P-2-E | 2m | 400g |

(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 | 標記管編號 |
|----|--------------|-----|-------|----|----|-------|
| | | | 顏色 | 個數 | | |
| 1 | /BK+ (/SO1+) | 藍 | 紅 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | /BK- (/SO1-) | 藍 | 黑 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | ALM+ | 粉 | 紅 | 1 | 1 | 3 |
| 4 | ALM- | 粉 | 黑 | 1 | 1 | 4 |
| 5 | 5 | 綠 | 紅 | 1 | 1 | 5 |
| 6 | +24VIN | 綠 | 黑 | 1 | 1 | 6 |
| 7 | P-OT | 橙 | 紅 | 1 | 1 | 7 |
| 8 | N-OT | 橙 | 黑 | 1 | 1 | 8 |
| 9 | /DEC | 灰 | 紅 | 1 | 1 | 9 |
| 10 | /EXT1 | 灰 | 黑 | 1 | 1 | 10 |
| 11 | /EXT2 | 藍 | 紅 | 2 | 1 | 11 |
| 12 | /EXT3 | 藍 | 黑 | 2 | 1 | 12 |
| 13 | /SI0 | 粉 | 紅 | 2 | 1 | 13 |
| 14 | BAT (+) | 綠 | 紅 | 2 | 1 | 14 |
| 15 | BAT (-) | 綠 | 黑 | 2 | 1 | 15 |
| 16 | SG | 粉 | 黑 | 2 | 1 | 16 |
| 17 | PAO | 橙 | 紅 | 2 | 1 | 17 |
| 18 | /PAO | 橙 | 黑 | 2 | 1 | 18 |
| 19 | PBO | 灰 | 紅 | 2 | 1 | 19 |
| 20 | /PBO | 灰 | 黑 | 2 | 1 | 20 |
| 21 | PCO | 藍 | 紅 | 3 | 1 | 21 |
| 22 | /PCO | 藍 | 黑 | 3 | 1 | 22 |
| 23 | /SO2+ | 粉 | 紅 | 3 | 1 | 23 |
| 24 | /SO2- | 粉 | 黑 | 3 | 1 | 24 |
| 25 | /SO3+ | 綠 | 紅 | 3 | 1 | 25 |
| 26 | /SO3- | 綠 | 黑 | 3 | 1 | 26 |

：雙絞芯

(4) 數位操作器 (JZSP-OP05A-1-E 型)
 (單位: mm)

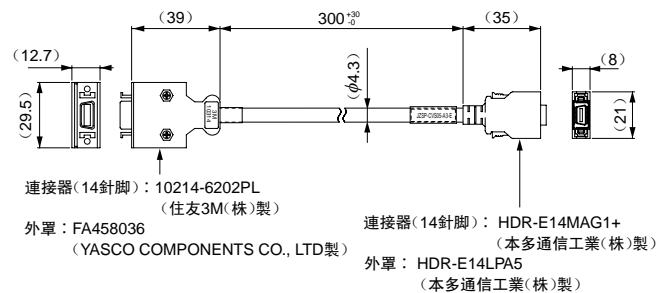


連接器: HDR-E14MAG1+ (本多通信工業(株)製)
 外殼: HDR-E14LPA5 (本多通信工業(株)製)

(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)



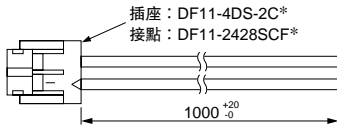
連接器(14針脚): 10214-6202PL
 (住友3M(株)製)
 外罩: FA458036
 (YASCO COMPONENTS CO., LTD製)

連接器(14針脚): HDR-E14MAG1+
 (本多通信工業(株)製)
 外罩: HDR-E14LPA5
 (本多通信工業(株)製)

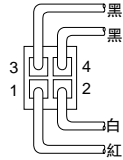
信號線選定

(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

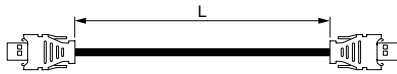
| 針號 | 信號線顏色 | 信號名 | 標準設定 |
|------|---------|----------|--------------------------------|
| 1 | 紅 | 類比監視 2 | 馬達轉速: $1V/1000\text{min}^{-1}$ |
| 2 | 白 | 類比監視 1 | 轉矩指令: $1V/100\%$ 額定轉矩 |
| 3, 4 | 黑 (2 根) | GND (0V) | — |

(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

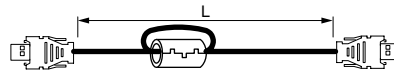


| 型號 | 信號線長度 (L) |
|------------------|-----------|
| JEPMC-W6002-A5-E | 0.5m |
| JEPMC-W6002-01-E | 1.0m |
| JEPMC-W6002-03-E | 3.0m |
| JEPMC-W6002-05-E | 5.0m |
| JEPMC-W6002-10-E | 10.0m |
| JEPMC-W6002-20-E | 20.0m |
| JEPMC-W6002-30-E | 30.0m |
| JEPMC-W6002-40-E | 40.0m |
| JEPMC-W6002-50-E | 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)



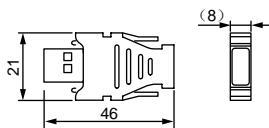
| 型號 | 信號線長度 (L) |
|------------------|-----------|
| JEPMC-W6003-A5-E | 0.5m |
| JEPMC-W6003-01-E | 1.0m |
| JEPMC-W6003-03-E | 3.0m |
| JEPMC-W6003-05-E | 5.0m |
| JEPMC-W6003-10-E | 10.0m |
| JEPMC-W6003-20-E | 20.0m |
| JEPMC-W6003-30-E | 30.0m |
| JEPMC-W6003-40-E | 40.0m |
| JEPMC-W6003-50-E | 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)

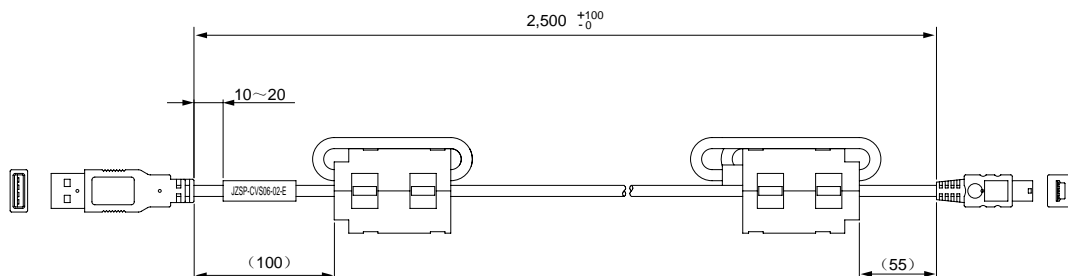
· 外形圖 (單位: mm)



信號線選定

(10) 電腦連接信號線 (CN7 用)
(JZSP-CVS06-02-E 型)

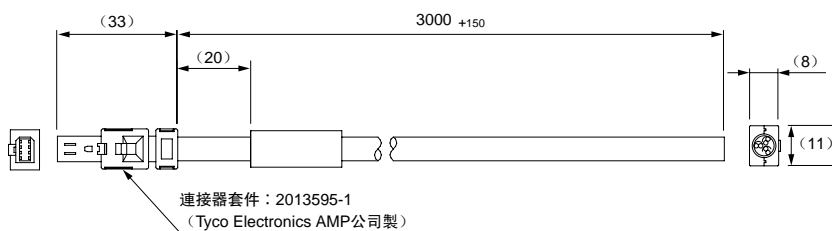
· 外形圖 (單位: mm)

**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

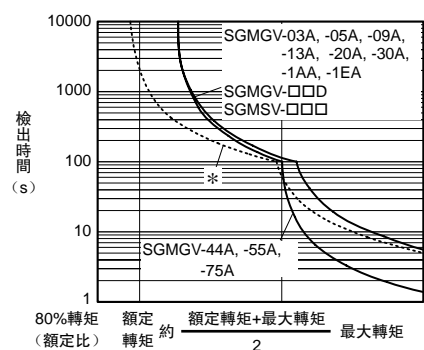
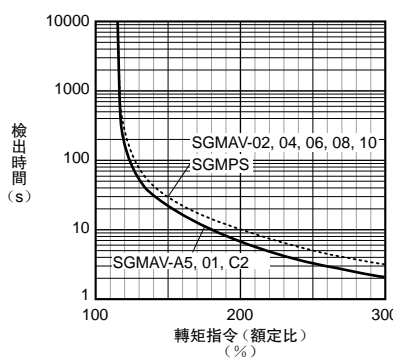
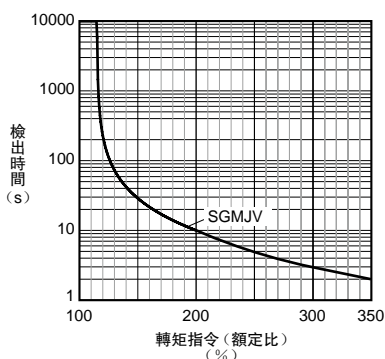
| 伺服驅動器型號 | SGDV-□□□□ | R70A | R90A | 1R6A | 2R8A | 3R8A | 5R5A | 7R6A | 120A | 180A | 200A | 330A | 470A | 550A | 590A | 780A |
|----------|-----------|---------------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 最大適用馬達容量 | kW | 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 |
| 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 |
| 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 | 45.1 | |
| | 0.75 | 5R5A | 1.6 | 5.5 | 43.8 | | 68.8 | |
| | 1.0 | 7R6A | 2.3 | 7.6 | 53.6 | 10 | 78.6 | |
| | 1.5 | 120A | 3.2 | 11.6 | 65.8 | | 97.8 | |
| | 2.0 | 180A | 4 | 18.5 | 111.9 | 16 | 22 | 149.9 |
| | 3.0 | 200A | 5.9 | 19.6 | 113.8 | | 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 | | | 199.7 |
| | 7.5 | 260D | 14.4 | 25.7 | 218.6 | (180) *3 | 27 | 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。

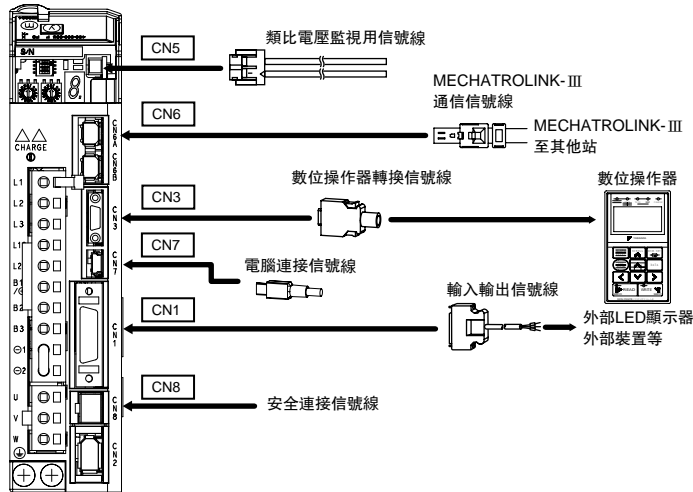
· 拆下伺服驅動器主回路端子的 B2、B3 短接線或短接片。

(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 | 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。

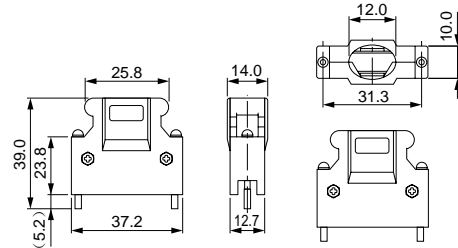
| 連接器套件型號 | 外殼 | | 連接器 | |
|---------------|-----------------|----|------------------------|----|
| | 型號 | 個數 | 型號 | 個數 |
| JZSP-CSI9-2-E | 10326-52A0-008* | 一套 | 10126-3000PE* (焊接型) | 1 |

*：住友3M(株)製造

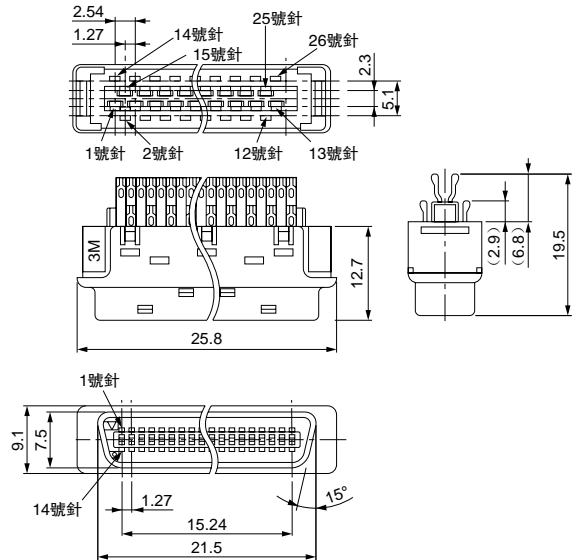
· 電線尺寸

| 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)

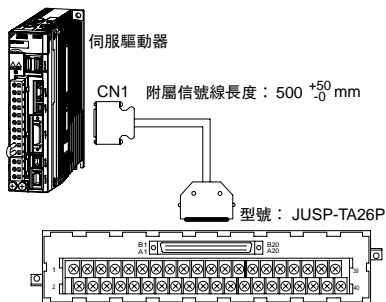


· 連接器外形圖 (單位: mm)

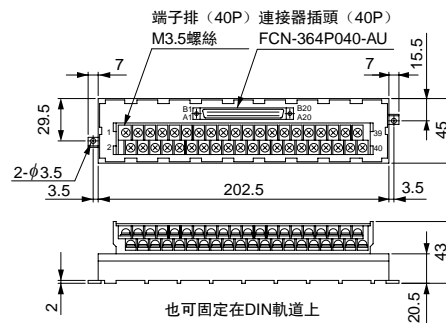


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

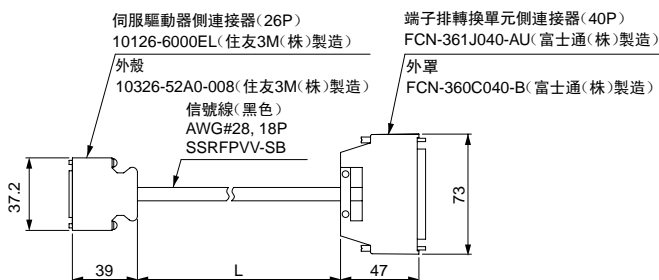
· 構成



· 端子台外形圖 (單位: mm)



· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)

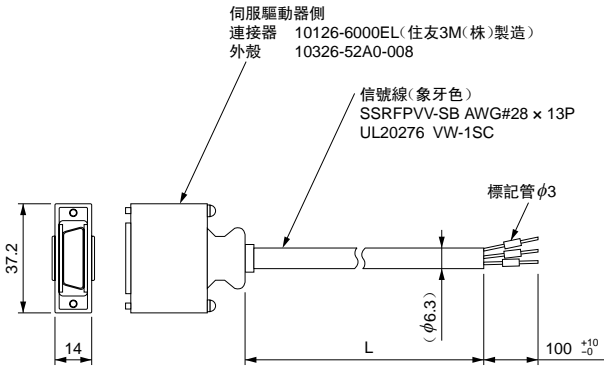


| 端子台型號 | 附屬信號線長度 (L) | 大致質量 |
|----------------|-------------|------|
| JZSP-TA26P-E | 0.5m | 100g |
| JZSP-TA26P-1-E | 1m | 200g |
| JZSP-TA26P-2-E | 2m | 400g |

(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)



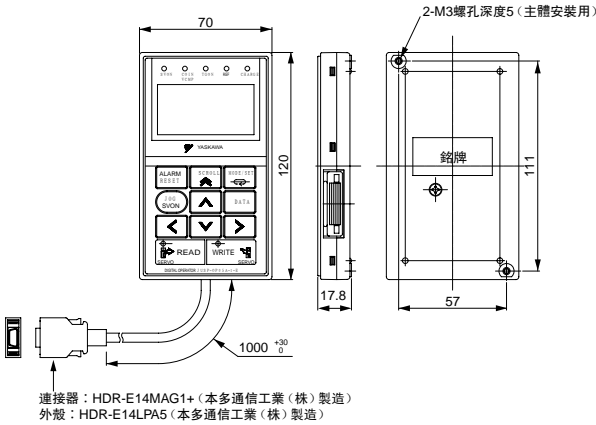
| 型號 | 信號線長度 (L) |
|----------------|-----------|
| JZSP-CSI02-1-E | 1m |
| JZSP-CSI02-2-E | 2m |
| JZSP-CSI02-3-E | 3m |

● 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 | 1 |
| 2 | /BK- (/SO1-) | 藍 | 黑 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | ALM+ | 粉 | 紅 | 1 | 1 | 3 |
| 4 | ALM- | 粉 | 黑 | 1 | 1 | 4 |
| 5 | 5 | 綠 | 紅 | 1 | 1 | 5 |
| 6 | +24VIN | 綠 | 黑 | 1 | 1 | 6 |
| 7 | P-OT | 橙 | 紅 | 1 | 1 | 7 |
| 8 | N-OT | 橙 | 黑 | 1 | 1 | 8 |
| 9 | /DEC | 灰 | 紅 | 1 | 1 | 9 |
| 10 | /EXT1 | 灰 | 黑 | 1 | 1 | 10 |
| 11 | /EXT2 | 藍 | 紅 | 2 | 1 | 11 |
| 12 | /EXT3 | 藍 | 黑 | 2 | 1 | 12 |
| 13 | /SI0 | 粉 | 紅 | 2 | 1 | 13 |
| 14 | BAT (+) | 綠 | 紅 | 2 | 1 | 14 |
| 15 | BAT (-) | 綠 | 黑 | 2 | 1 | 15 |
| 16 | SG | 粉 | 黑 | 2 | 1 | 16 |
| 17 | PAO | 橙 | 紅 | 2 | 1 | 17 |
| 18 | /PAO | 橙 | 黑 | 2 | 1 | 18 |
| 19 | PBO | 灰 | 紅 | 2 | 1 | 19 |
| 20 | /PBO | 灰 | 黑 | 2 | 1 | 20 |
| 21 | PCO | 藍 | 紅 | 3 | 1 | 21 |
| 22 | /PCO | 藍 | 黑 | 3 | 1 | 22 |
| 23 | /SO2+ | 粉 | 紅 | 3 | 1 | 23 |
| 24 | /SO2- | 粉 | 黑 | 3 | 1 | 24 |
| 25 | /SO3+ | 綠 | 紅 | 3 | 1 | 25 |
| 26 | /SO3- | 綠 | 黑 | 3 | 1 | 26 |

：雙絞芯

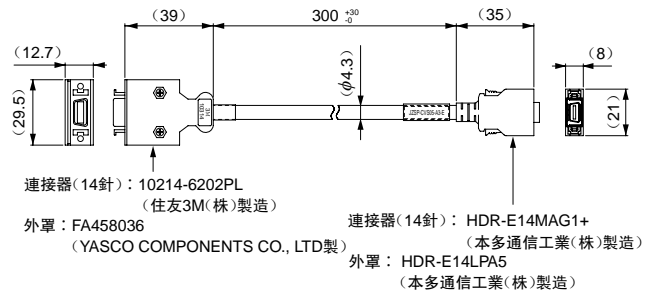
(4) 數位操作器 (JZSP-OP05A-1-E型)
 (單位: mm)



(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。

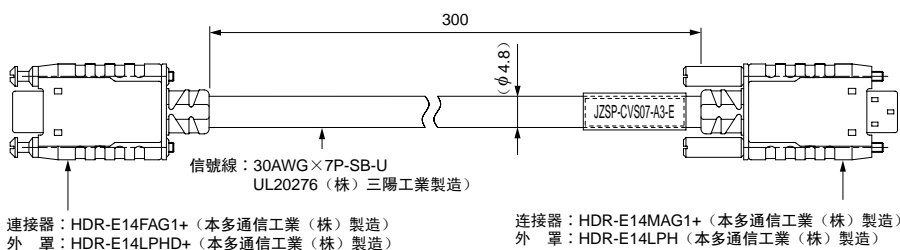
· 外形圖 (單位: mm)



(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。

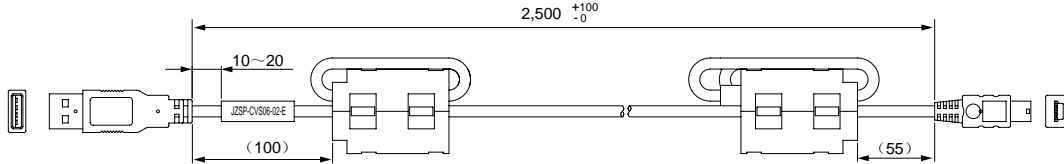
· 外形圖 (單位: mm)



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)



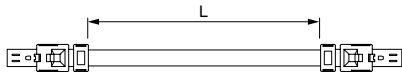
重要

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

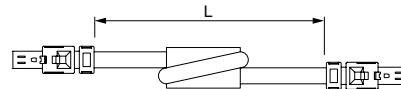


| 型號 | 信號線長度 (L) |
|------------------|-----------|
| JEPMC-W6012-A2-E | 0.2m |
| JEPMC-W6012-A5-E | 0.5m |
| JEPMC-W6012-01-E | 1m |
| JEPMC-W6012-02-E | 2m |
| JEPMC-W6012-03-E | 3m |
| JEPMC-W6012-04-E | 4m |
| JEPMC-W6012-05-E | 5m |
| JEPMC-W6012-10-E | 10m |
| JEPMC-W6012-20-E | 20m |
| JEPMC-W6012-30-E | 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)

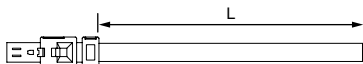


| 型號 | 信號線長度 (L) |
|------------------|-----------|
| JEPMC-W6013-10-E | 10m |
| JEPMC-W6013-20-E | 20m |
| JEPMC-W6013-30-E | 30m |
| JEPMC-W6013-50-E | 50m |

(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 |

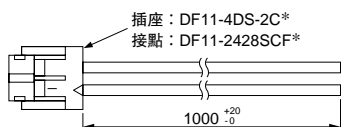
重要

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。

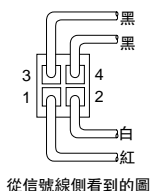
信號線選定

(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



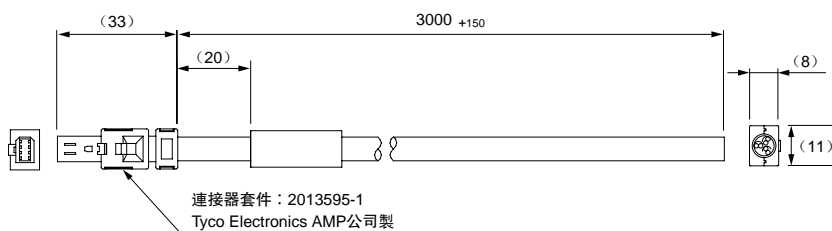
· 規格

| 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)

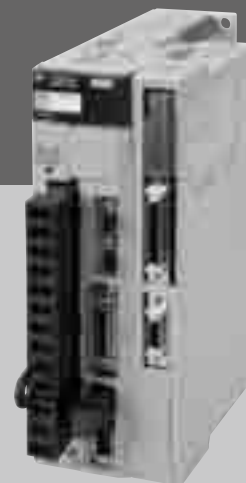


· 規格

| 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:SGDV120AE1A008000) |
| 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

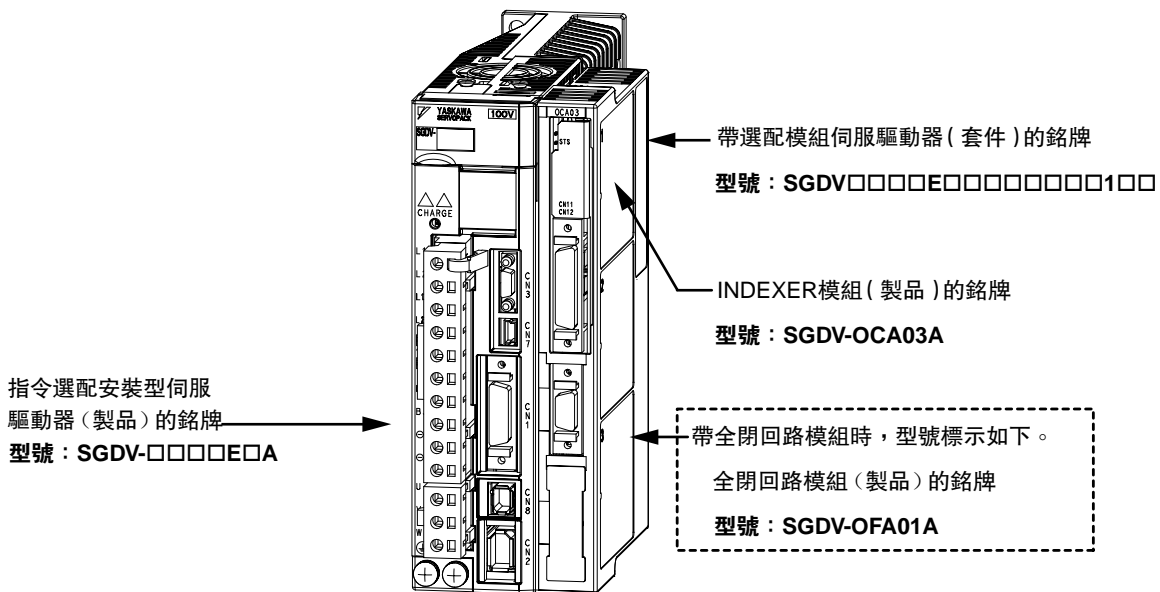
| 符號 | 規格 |
|-----|----------------|
| 100 | INDEXER 模組 |
| 101 | INDEXER+全閉回路模組 |

*1: 帶選配模組的伺服驅動器型號中,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SGDV120AE1A008000)。
 *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

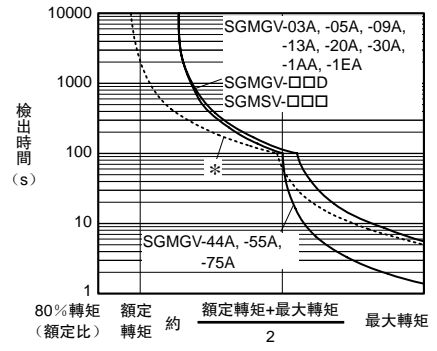
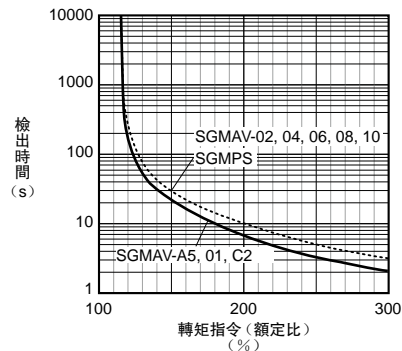
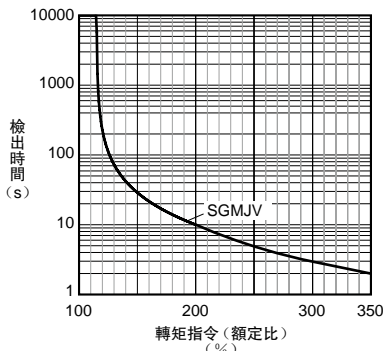
| 伺服驅動器型號 | SGDV□□□□ | R70A | R90A | 1R6A | 2R8A | 3R8A | 5R5A | 7R6A | 120A | 180A | 200A | 330A | 470A | 550A | 590A | 780A |
|----------|-----------|---------------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 最大適用馬達容量 | kW | 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 |
| | 與伺服線性馬達組合時*1 |

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)

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。)

(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 | |
| | 清潔度 | 2 | ·無水、油、藥品飛濺 ·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 | | | |
| 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。

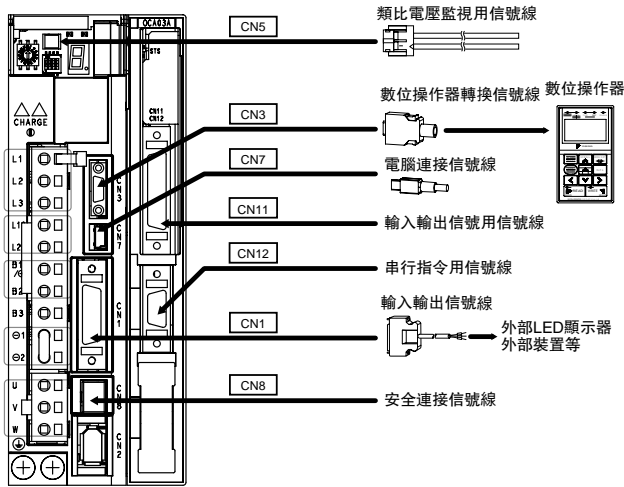
· 拆下伺服驅動器主回路端子的 B2、B3 短接線或短接片。

(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 | | |
| CN12 串行指令用信號線 | 2m | JUSP-TA36V-2-E | 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。

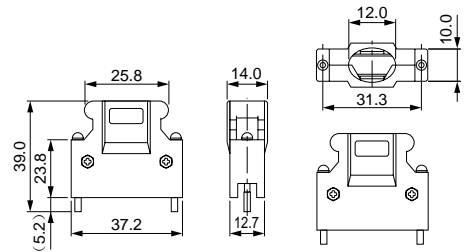
| 連接器套件型號 | 外殼 | | 連接器 | |
|---------------|-----------------|----|------------------------|----|
| | 型號 | 個數 | 型號 | 個數 |
| JZSP-CSI9-2-E | 10326-52A0-008* | 一套 | 10126-3000PE* (焊接型) | 1 |

*：住友3M(株)製造

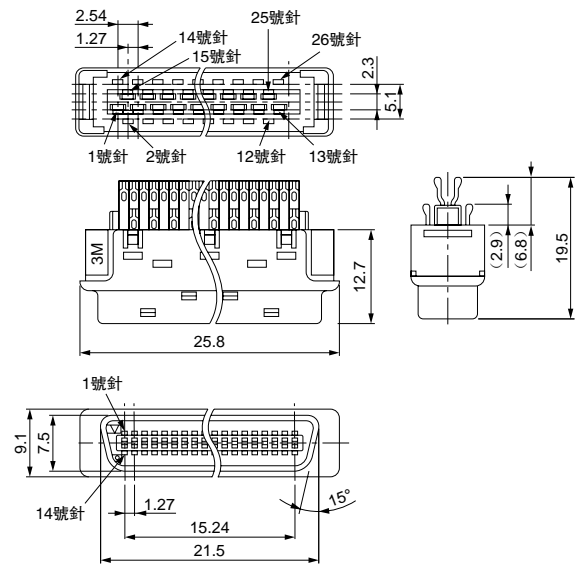
· 電線尺寸

| 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)

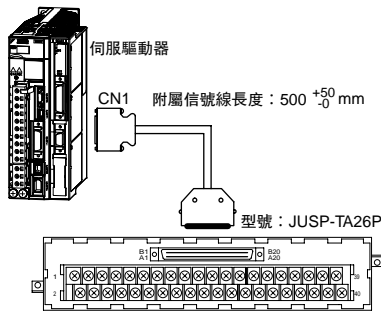


· 連接器外形圖 (單位: mm)

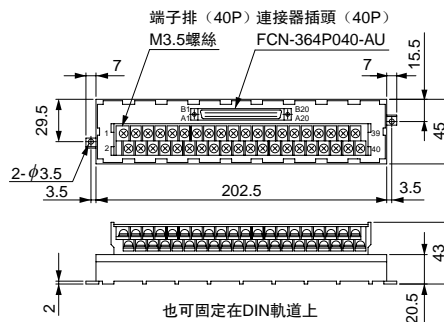


(2) 連接器端子台轉換單元 (CN1 用)

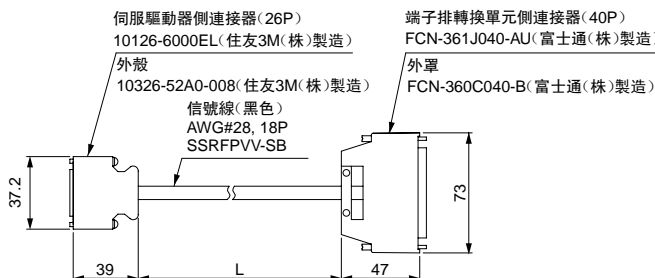
· 構成



· 端子台外形圖 (單位: mm)



· 附屬信號線外形圖 (單位: mm)



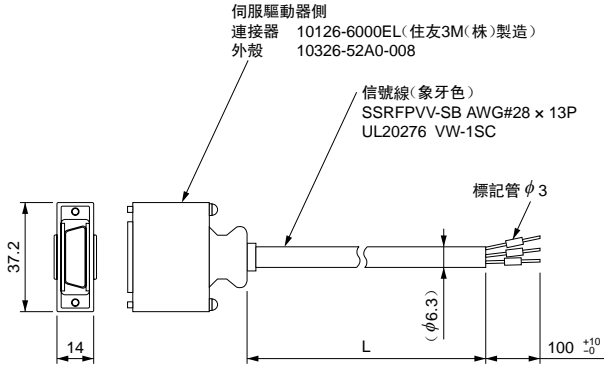
| 端子台型號 | 附屬信號線長度 (L) | 大致質量 |
|----------------|-------------|------|
| JUSP-TA26P-E | 0.5m | 100g |
| JUSP-TA26P-1-E | 1m | 200g |
| JUSP-TA26P-2-E | 2m | 400g |

(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)

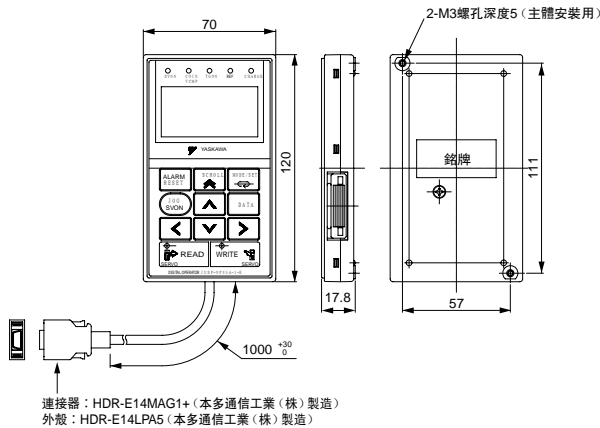
(JZSP-CSI02-□-E的接線圖)

| 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)

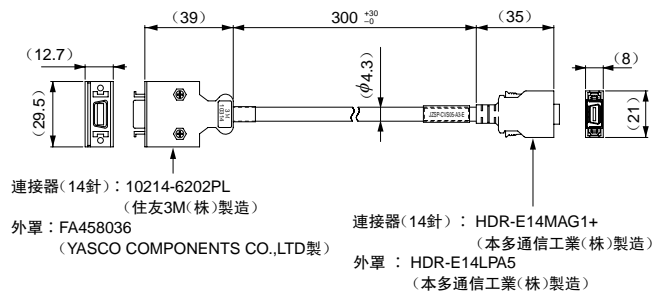


(5) 數位操作器轉換信號線 (CN3用)

(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。

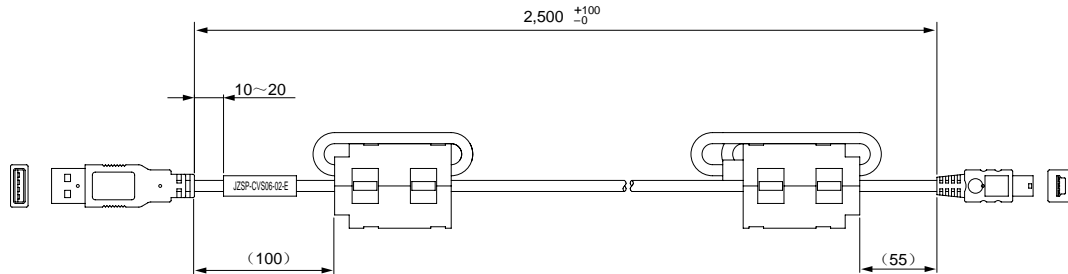
· 外形圖 (單位: mm)



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)

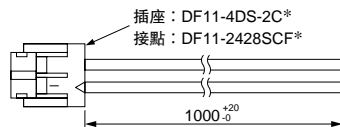


重要

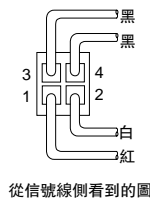
請使用本公司指定的信號線。
使用其它信號線時，不能保固動作。

(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

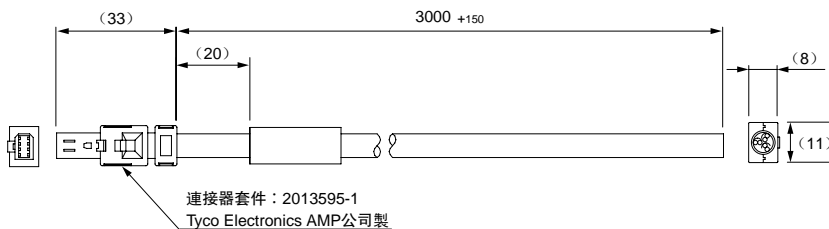
· 規格

| 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。

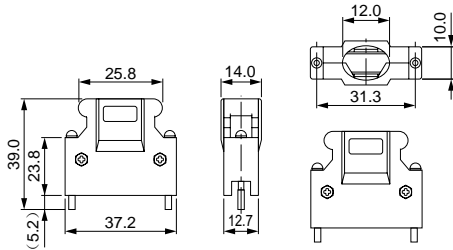
| 連接器套件型號 | 外殼 | | 連接器 | |
|-------------|-----------------|----|------------------------|----|
| | 型號 | 個數 | 型號 | 個數 |
| DP9420007-E | 10336-52A0-008* | 一套 | 10136-3000PE* (焊接型) | 1 |

*：住友3M(株)製造

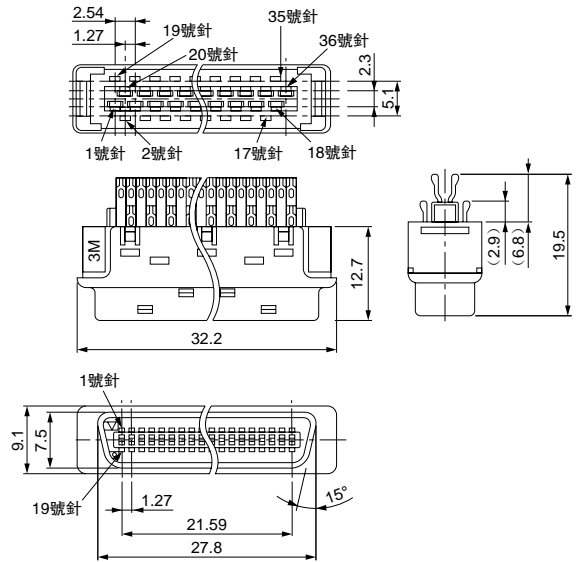
電線尺寸

| 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)

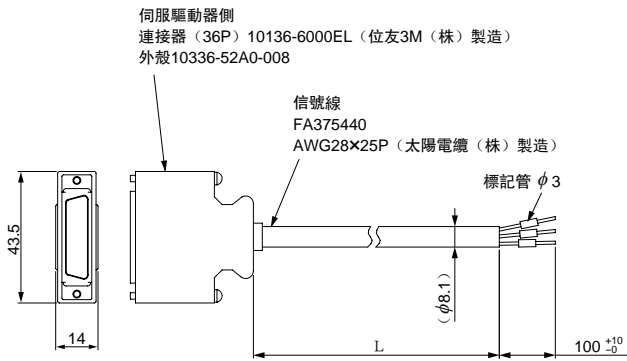


連接器外形圖 (單位：mm)



(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 |

● 單側信號散線 (CN11 用)

(JZSP-CVI01-□-E 的接線圖)

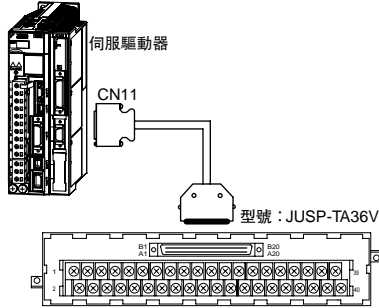
| 針號 | 信號名稱 | | 線顏色 | 線上點標記 | | 標記管編號 |
|----|---------------|-------|-----|-------|----|-------|
| | MODE0 | MODE1 | | 顏色 | 個數 | |
| 1 | COM+ | | 橙 | 紅 | 1 | 1 |
| 2 | - | - | - | - | - | - |
| 3 | /MODE0/1 | | 灰 | 紅 | 1 | 3 |
| 4 | - | - | - | - | - | - |
| 5 | STR-STP /HOME | | 白 | 紅 | 1 | 5 |
| 6 | - | - | - | - | - | - |
| 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

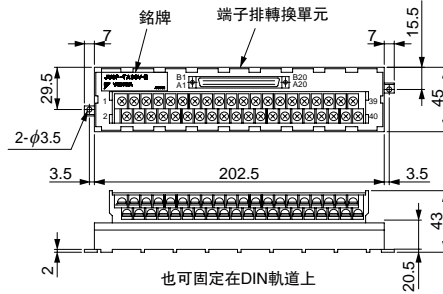
信號線選定

(11) 帶單側端子台信號線 (CN11 用)

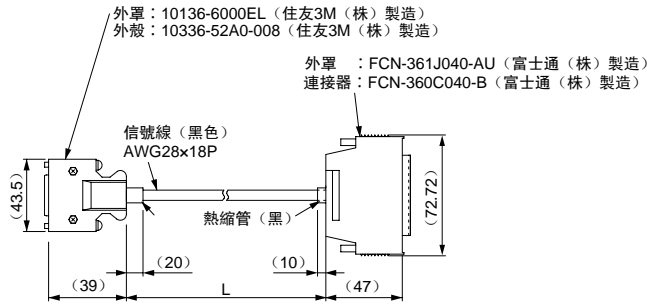
· 構成



· 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-CV101-□-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。

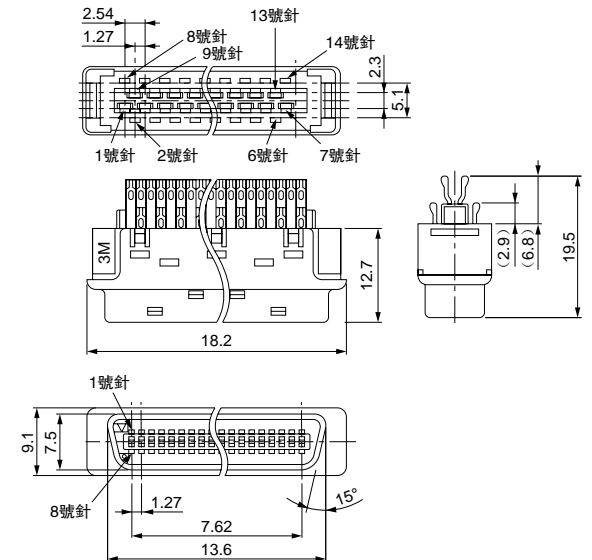
| 連接器套件型號 | 外殼 | | 連接器 | |
|-------------|-----------------|----|---------------------|----|
| | 型號 | 個數 | 型號 | 個數 |
| JZSP-CHI9-1 | 10314-52A0-008* | 一套 | 10114-3000PE* (焊接型) | 1 |

*: 住友 3M (株) 製造

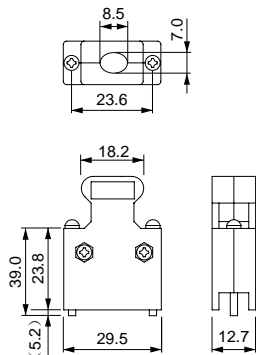
· 電線尺寸

| 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

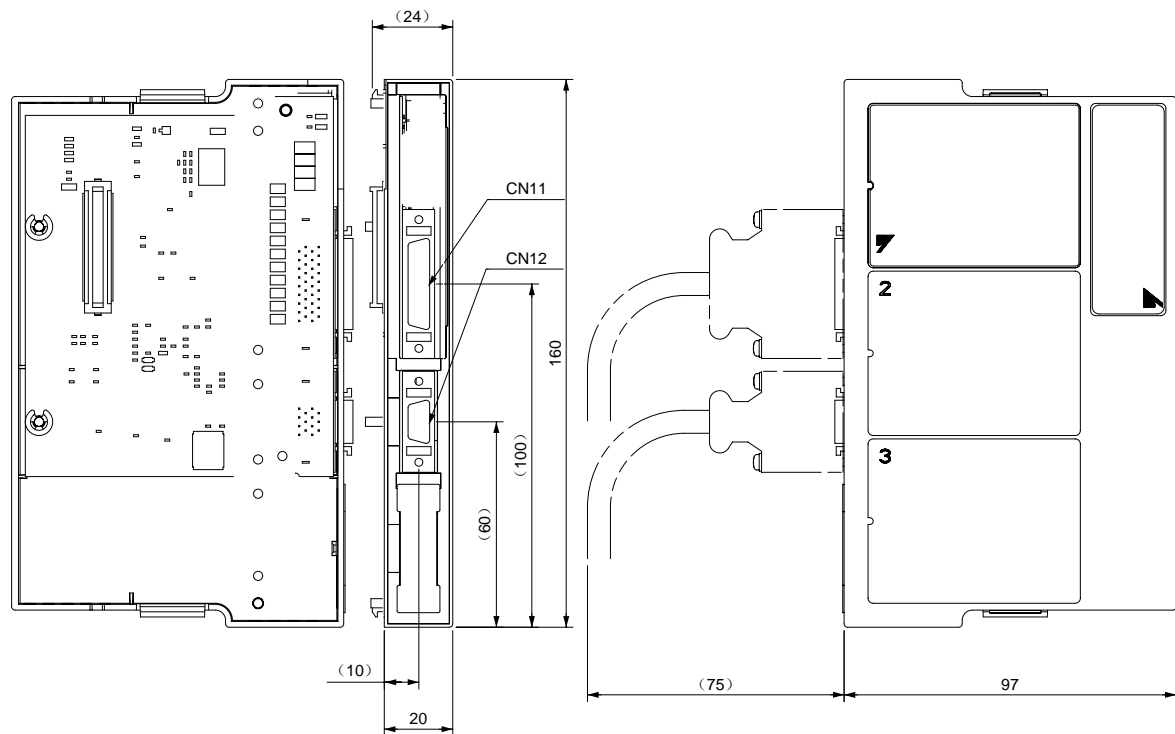
INDEXER 模組 (SGDV-OCA03A 型)

● 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。

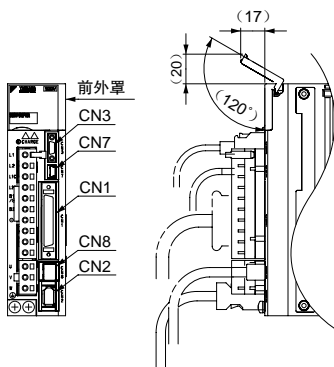
| 伺服驅動器 | 安裝類型 | 無選配模組 | 帶選配模組 |
|---|-------|-------------|-------------|
| 類比電壓、脈波列指令型伺服驅動器， MECHATROLINK-II 通信指令型伺服驅動器， MECHATROLINK-III 通信指令型伺服驅動器 | 基座安裝 | P.254 ~ 259 | P.266 ~ 273 |
| | 框架安裝* | P.260 ~ 265 | P.274 ~ 281 |
| 裝備 INDEXER 功能型伺服驅動器 | 基座安裝 | — | P.266 ~ 273 |
| | 框架安裝* | — | P.274 ~ 281 |

*：6kW 以上的機型為通風管道型。

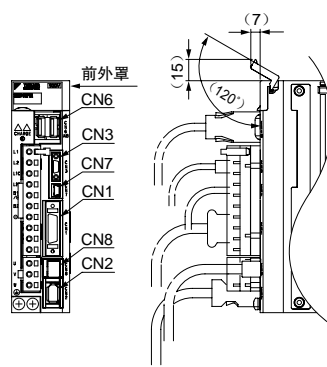
● 外形圖的判別方法

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。

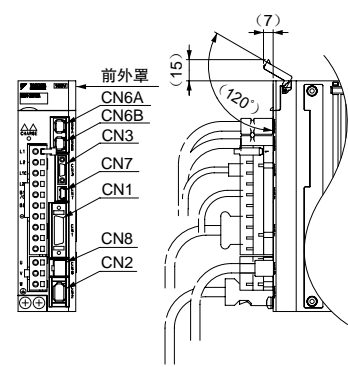
· 類比電壓、脈波列指令型 伺服驅動器



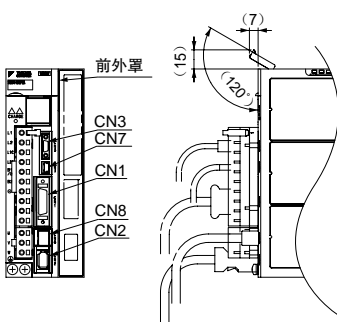
· MECHATROLINK-II 通信指令型 伺服驅動器



· 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

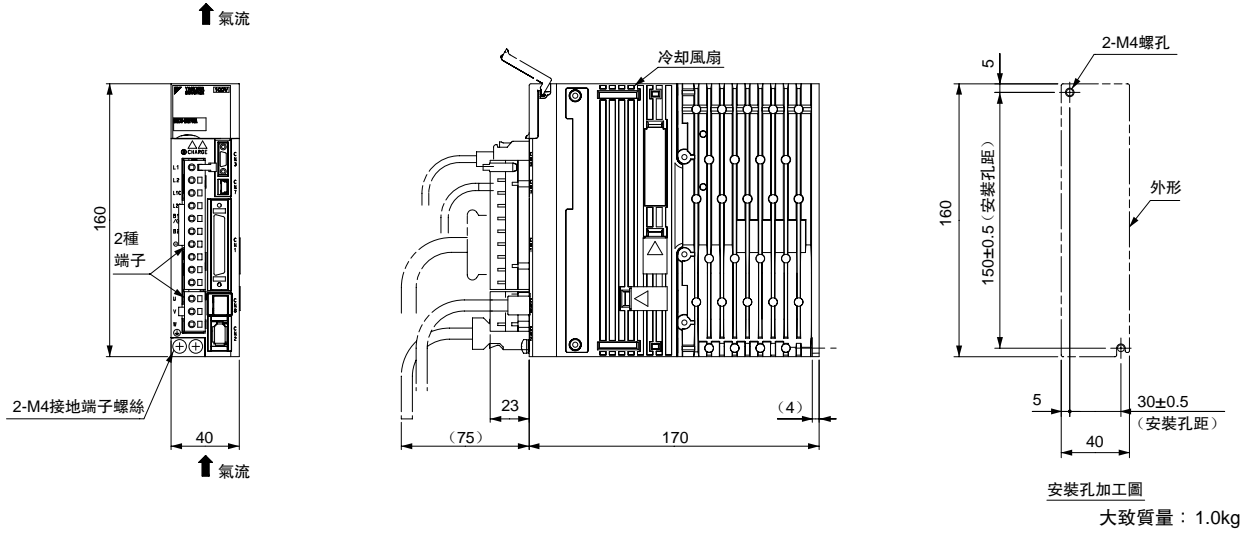
(註) 使用上述產品或等同品。

(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。

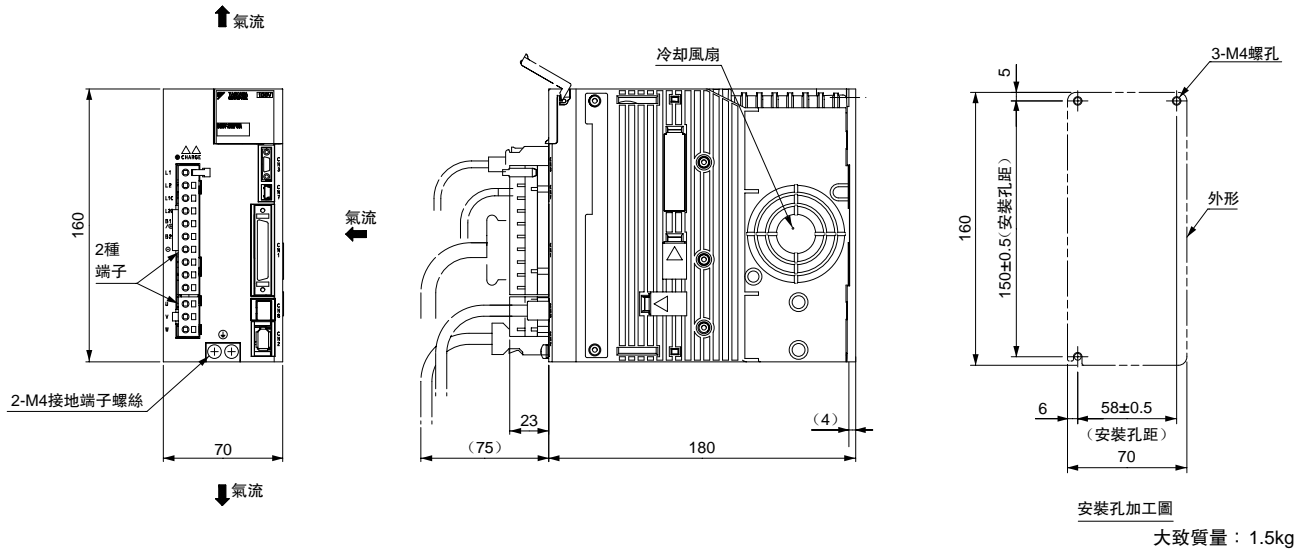
外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

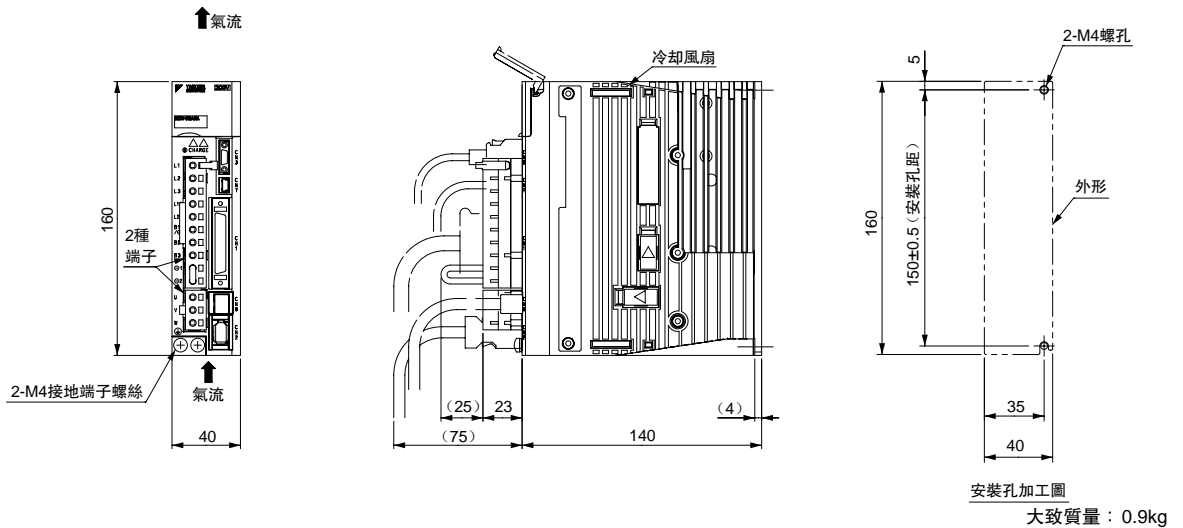
(1) 單相 AC 100V SGDV-R70F□□A, -R90F□□A, -2R1F□□A



(2) 單相 AC 100V SGDV-2R8F□□A



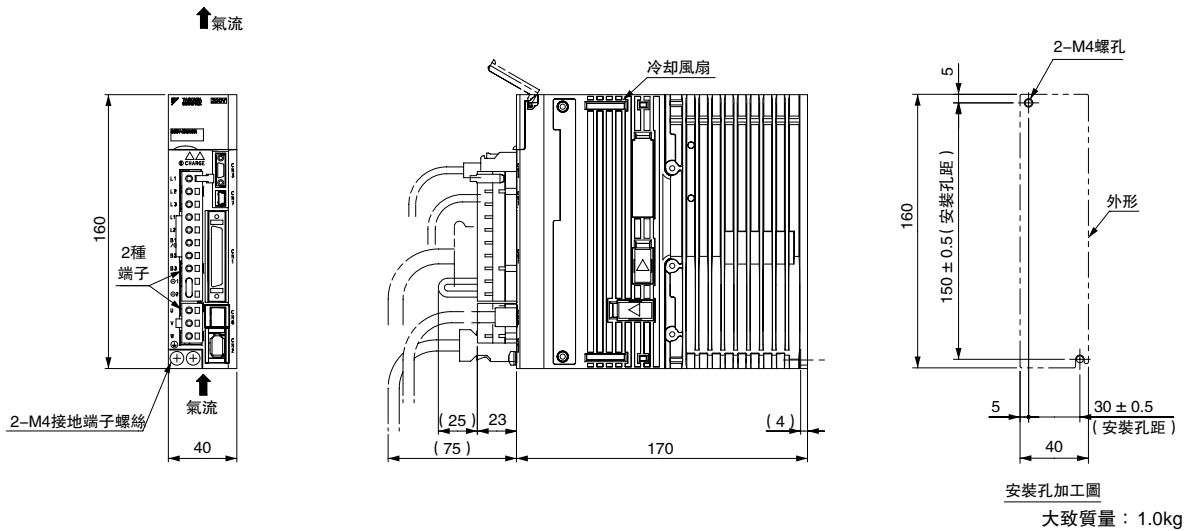
(3) 三相 AC 200V SGDV-R70A□□A, -R90A□□A, -1R6A□□A



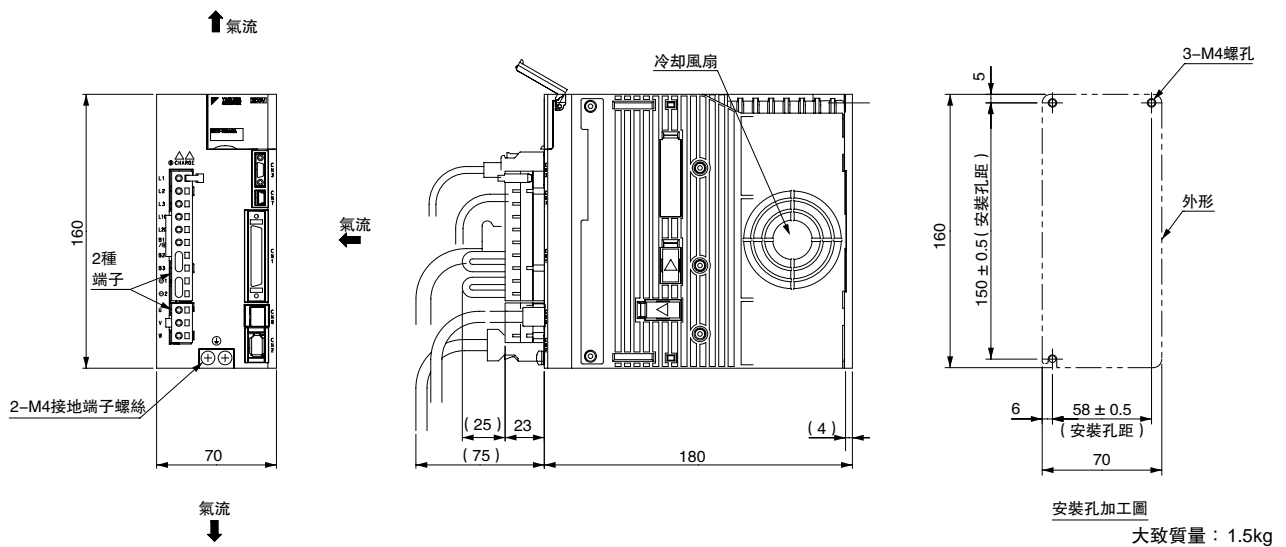
外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

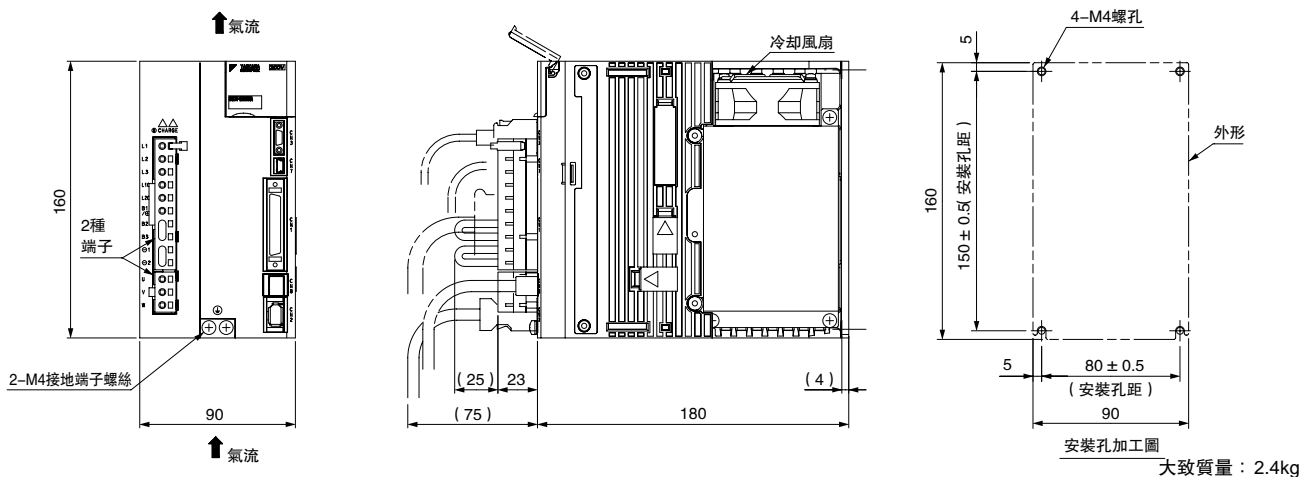
(4) 三相 AC 200V SGDV-2R8A□□A



(5) 三相 AC 200V SGDV-3R8A□□A, -5R5A□□A, -7R6A□□A

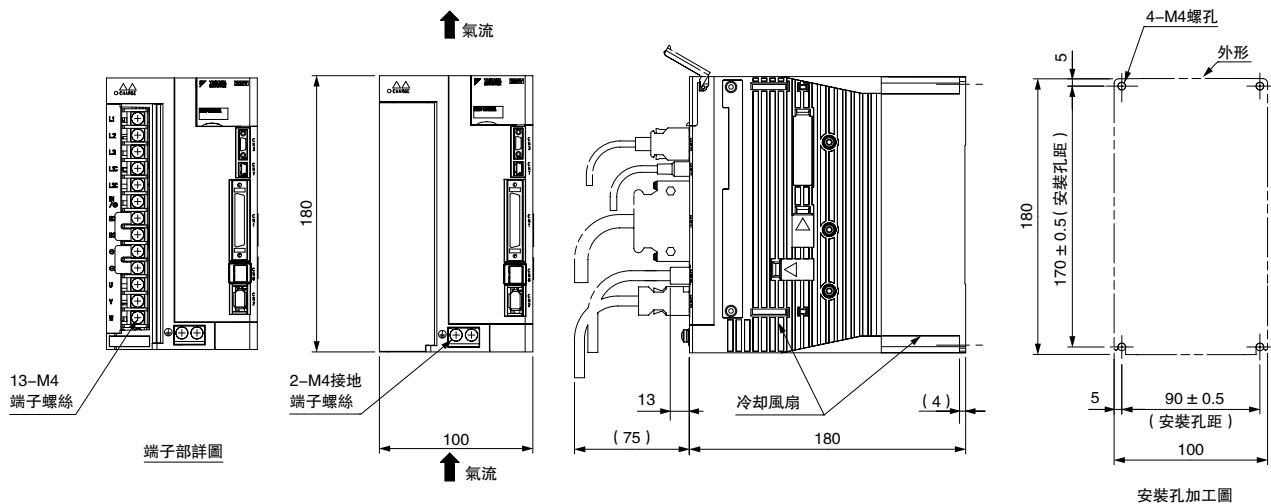


(6) 三相 AC 200V SGDV-120A□□A



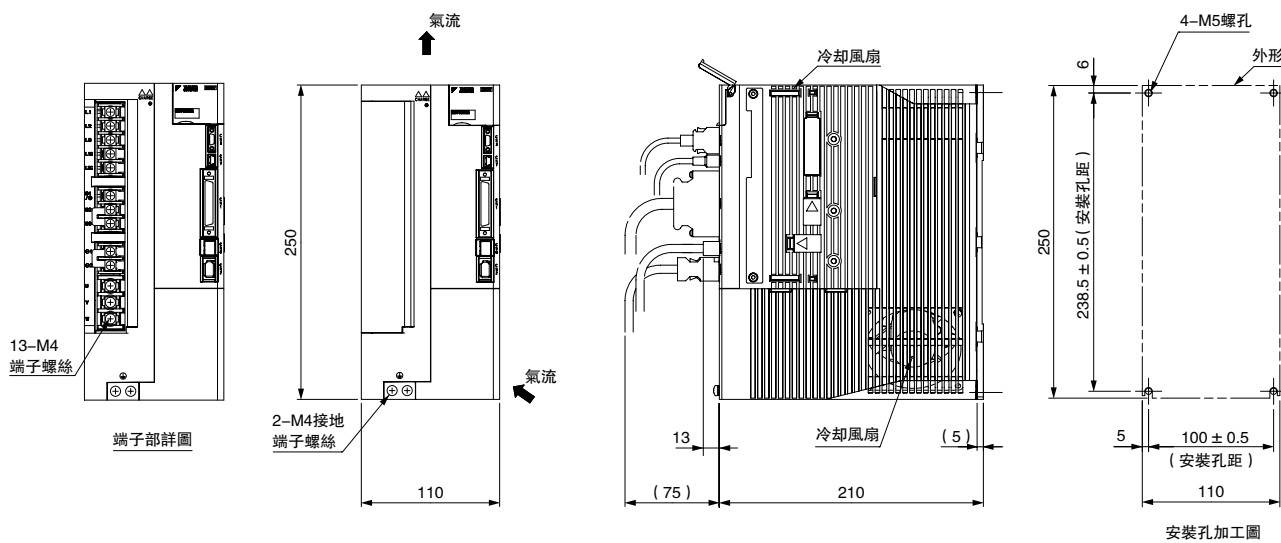
外形尺寸 mm (無選配模組)

(7) 單相 AC 200V SGDV-120A□1A008000 (1.5kW , 單相輸入型)
 三相 AC 200V SGDV-180A□□A , -200A□□A



大致質量：2.8kg

(8) 三相 AC 200V SGDV-330A□□A

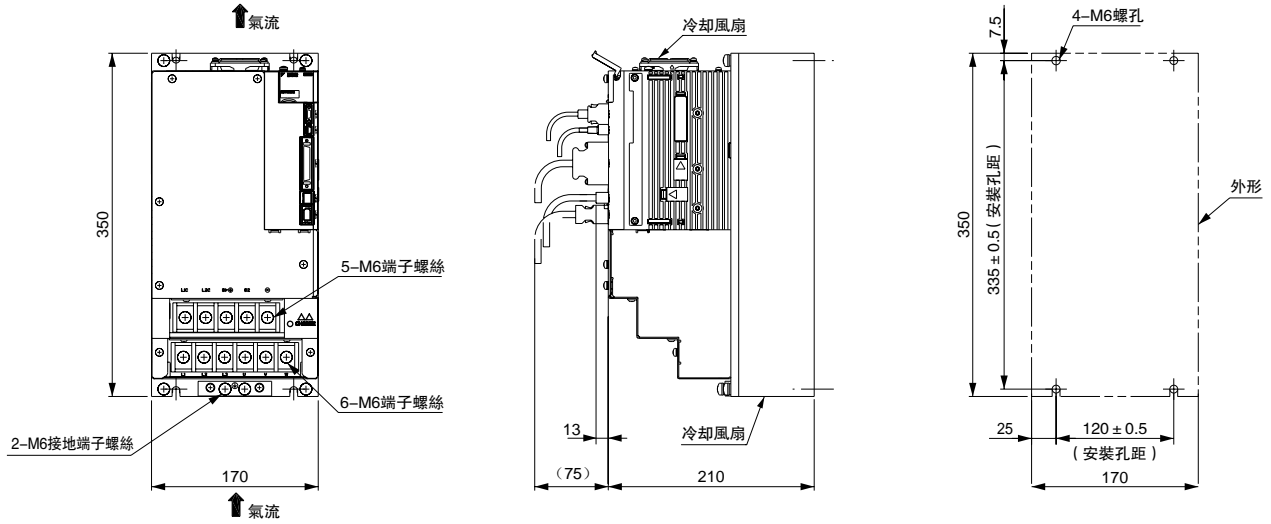


大致質量：4.6kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

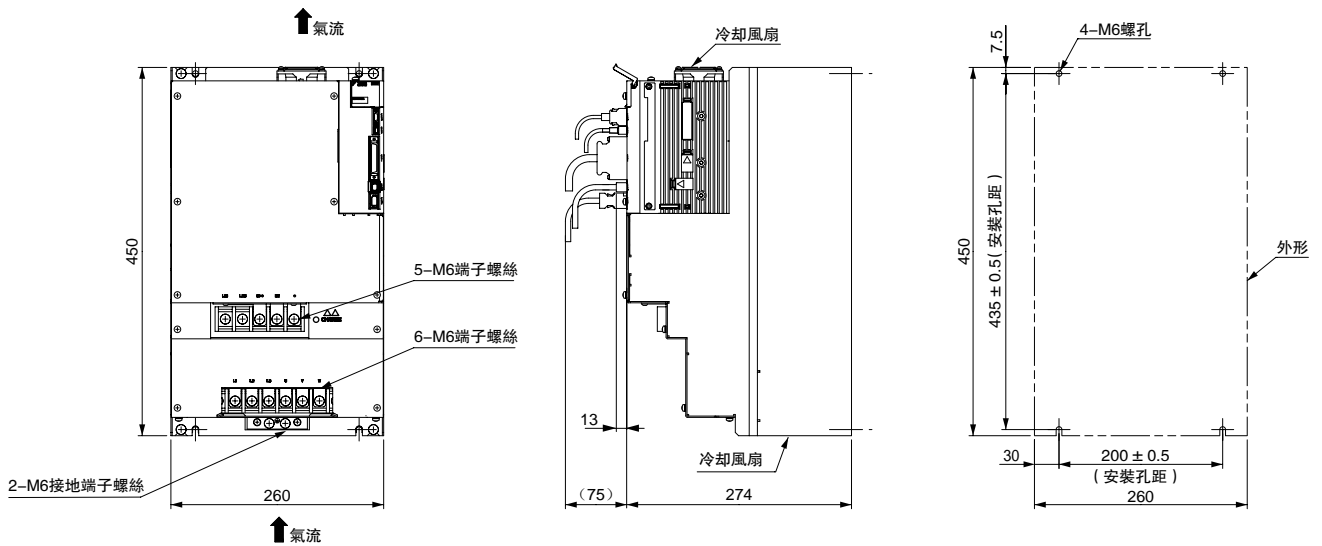
(9) 三相 AC 200V SGDV-470A□□A, -550A□□A



安裝孔加工圖

大致質量：10.2kg

(10) 三相 AC 200V SGDV-590A□□A, -780A□□A

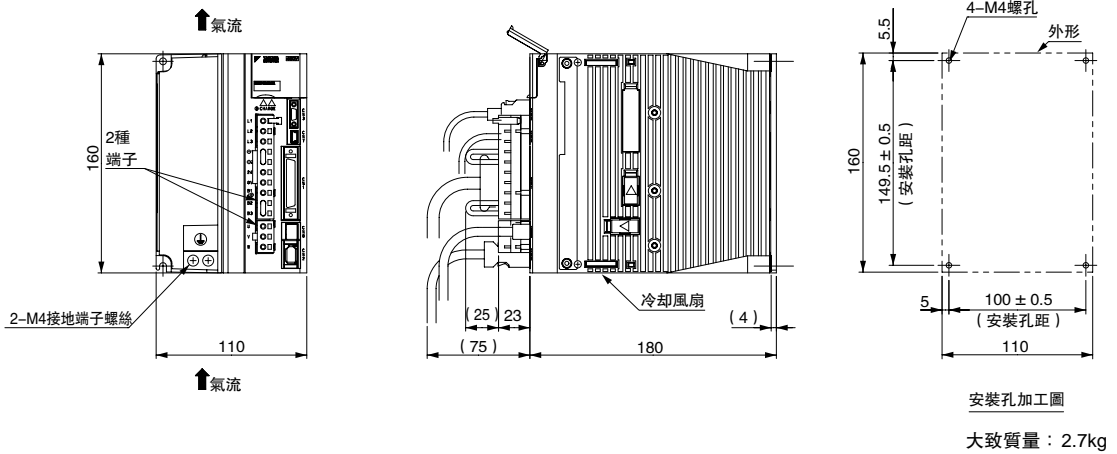


安裝孔加工圖

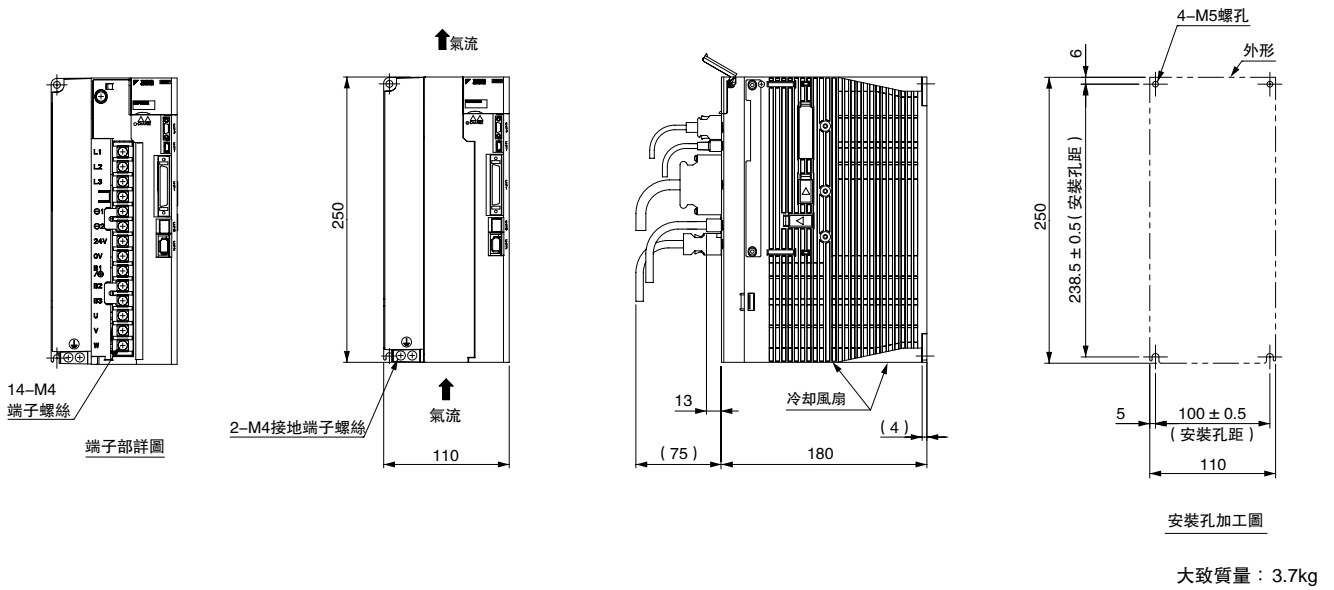
大致質量：21.3kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

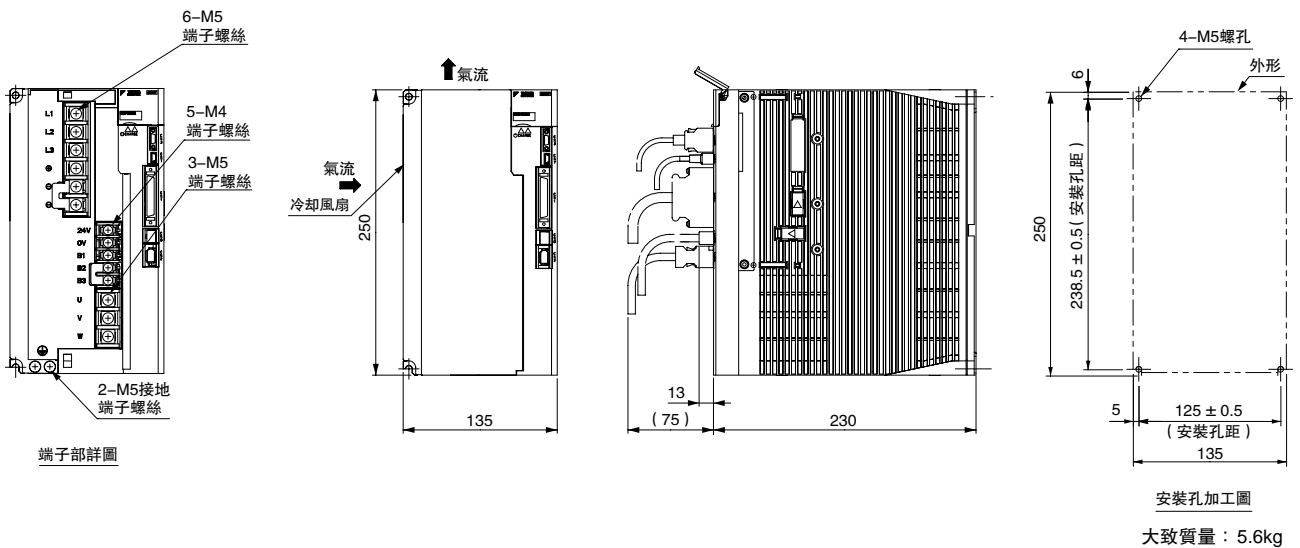
(11) 三相 AC 400V SGDV-1R9D□□A, -3R5D□□A, -5R4D□□A



(12) 三相 AC 400V SGDV-8R4D□□A, -120D□□A



(13) 三相 AC 400V SGDV-170D□□A

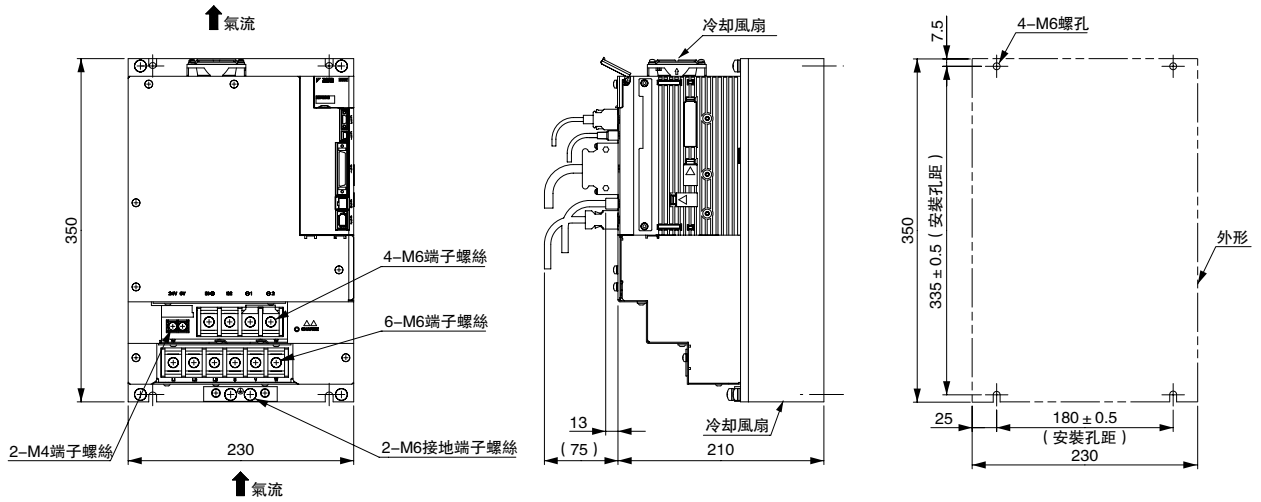


伺服驅動器外形尺寸

外形尺寸 mm (無選配模組)

● 基座安裝型

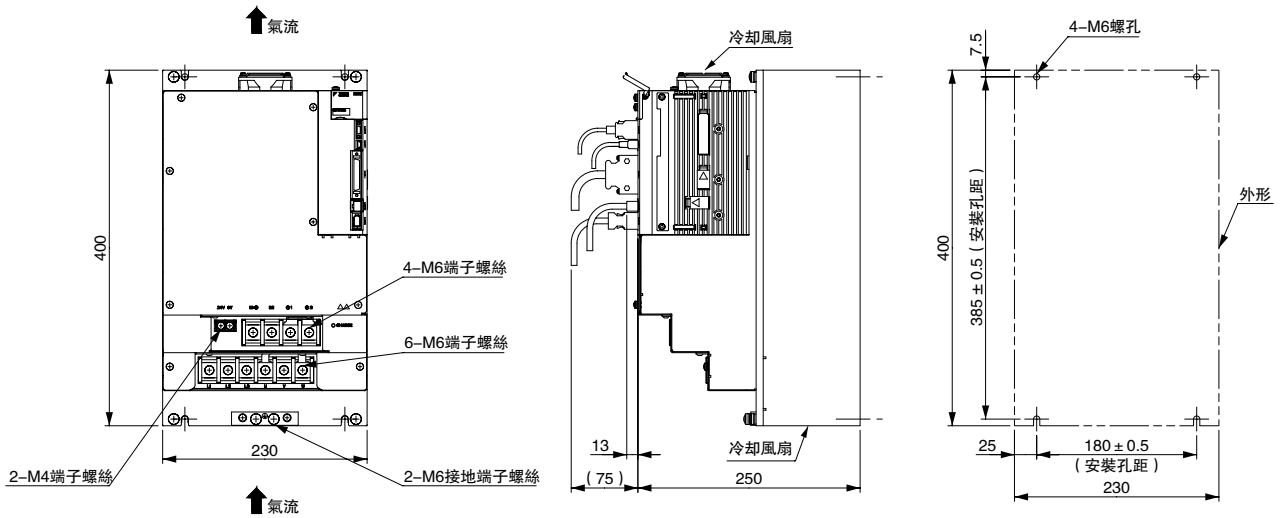
(14) 三相 AC 400V SGD_V-210D□□A , -260D□□A



安裝孔加工圖

大致質量：11.3kg

(15) 三相 AC 400V SGD_V-280D□□A , -370D□□A



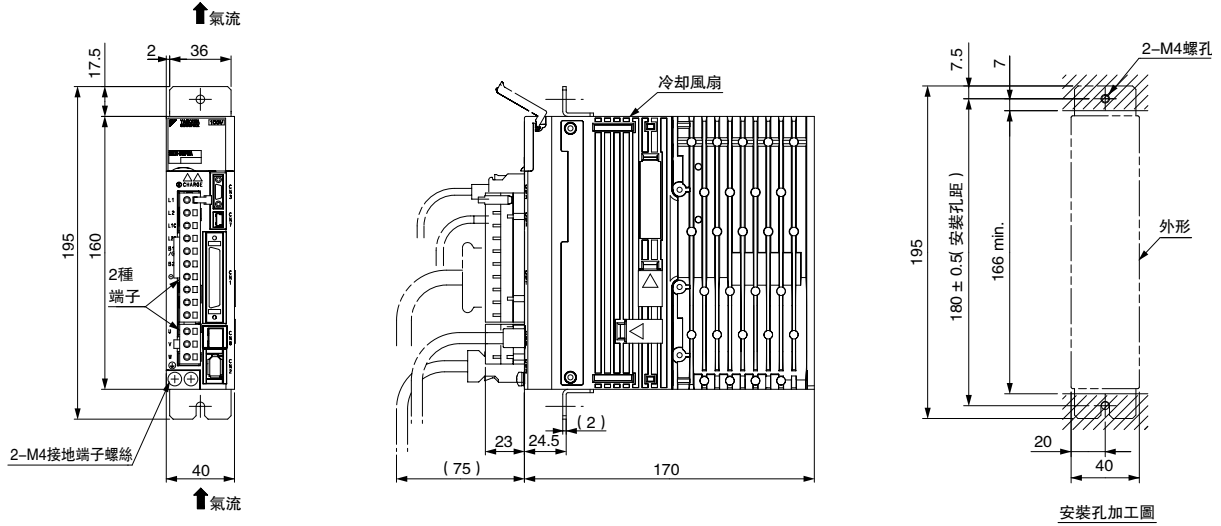
安裝孔加工圖

大致質量：16.2kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

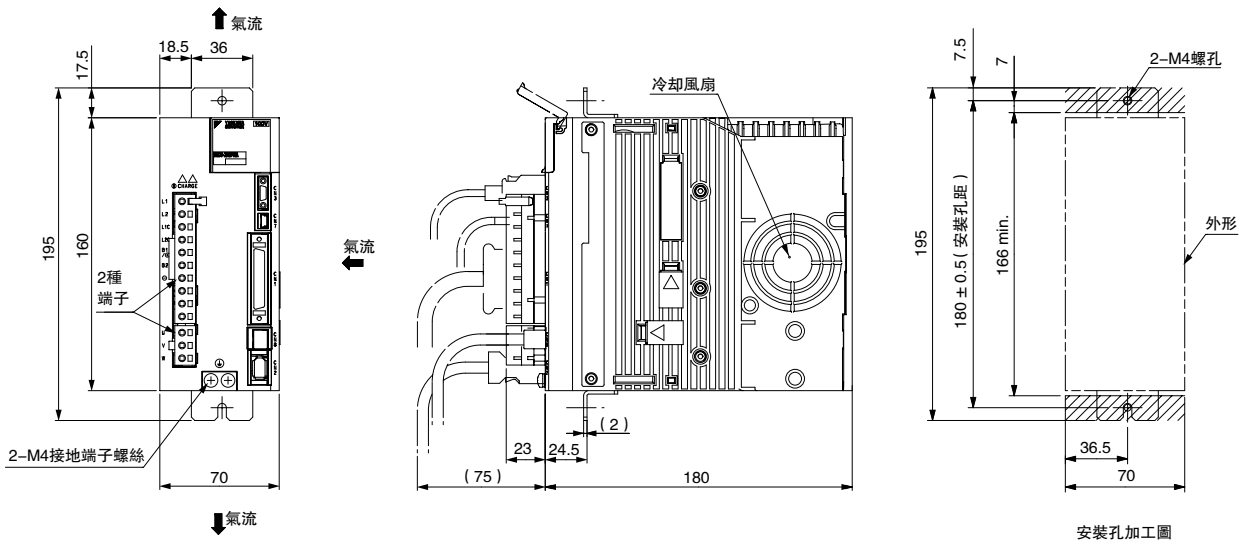
● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(1) 單相 AC 100V SGD V-R70F□□A001, -R90F□□A001, -2R1F□□A001

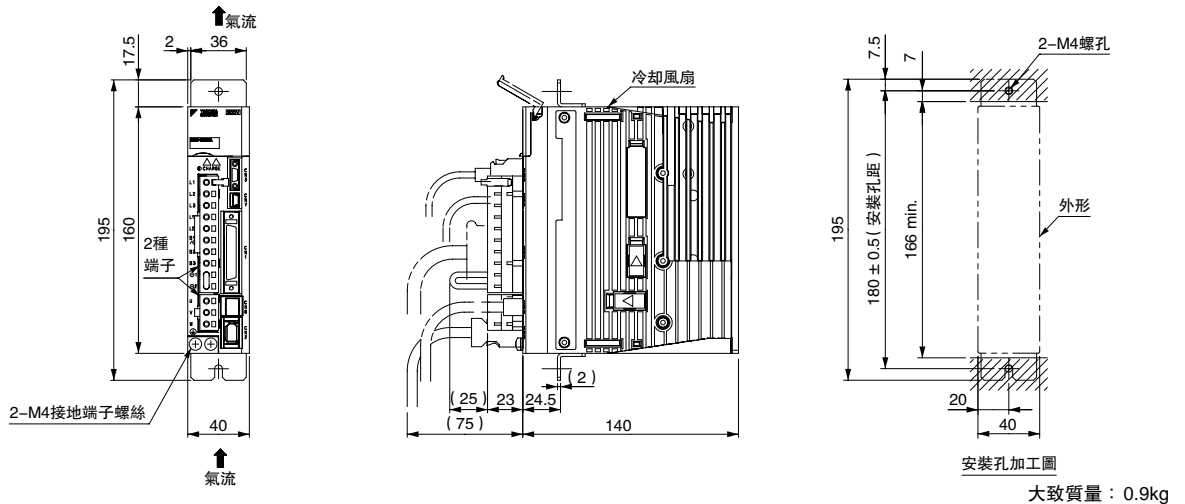


(2) 單相 AC 100V SGD V-2R8F□□A001

大致質量：1.1kg

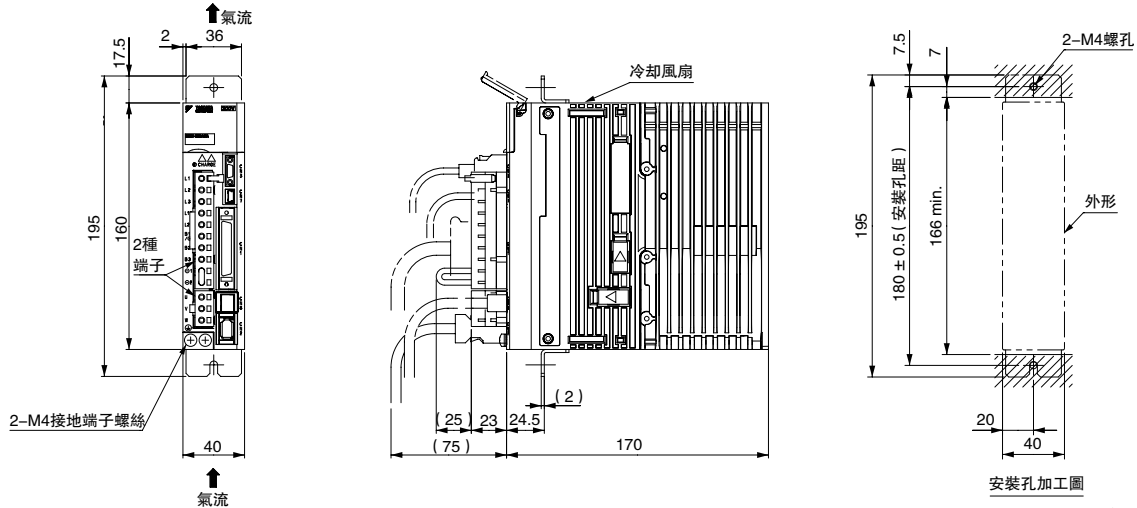


(3) 三相 AC 200V SGD V-R70A□□A001, -R90A□□A001, -1R6A□□A001



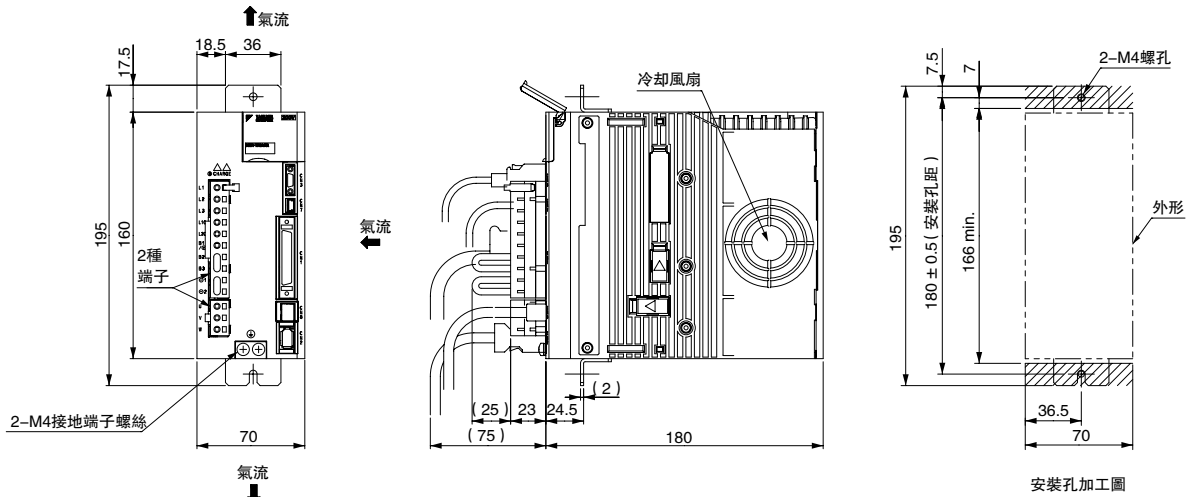
外形尺寸 mm (無選配模組)

- 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



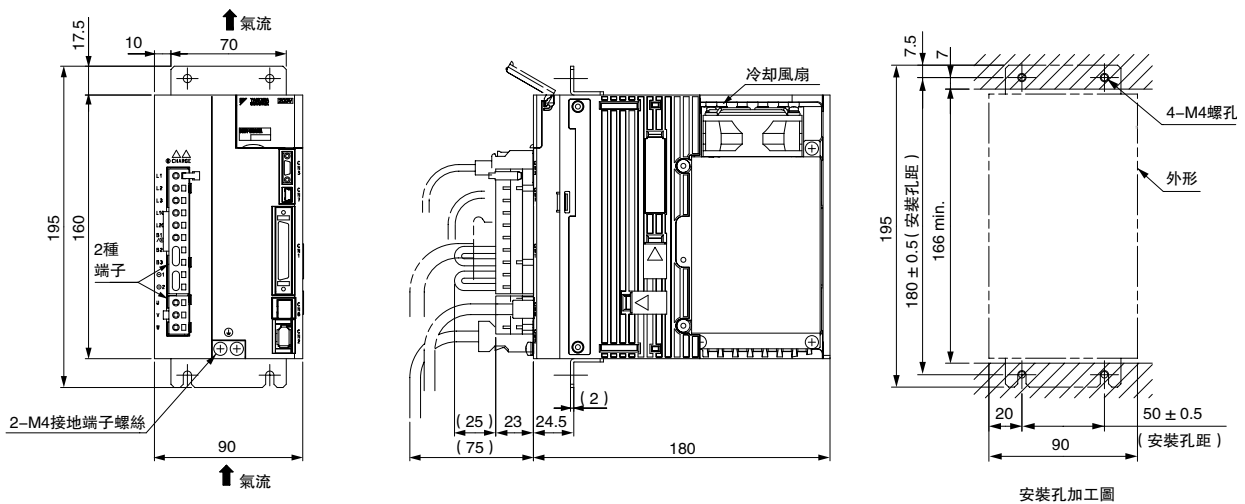
大致質量：1.0kg

- (5) 三相 AC 200V SGD V-3R8A□□A001 , -5R5A□□A001 , -7R6A□□A001



大致質量：1.5kg

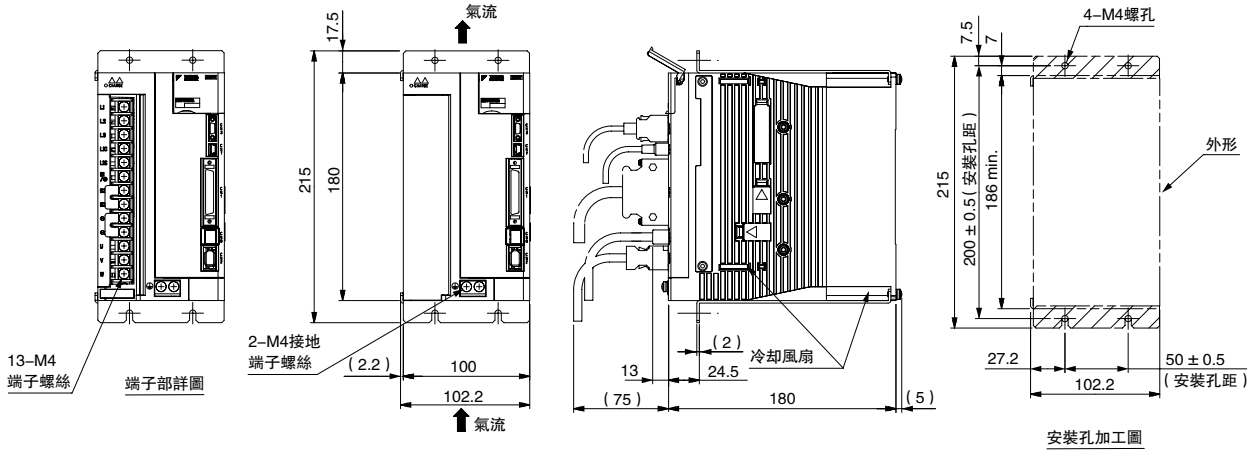
- (6) 三相 AC 200V SGD V-120A□□A001



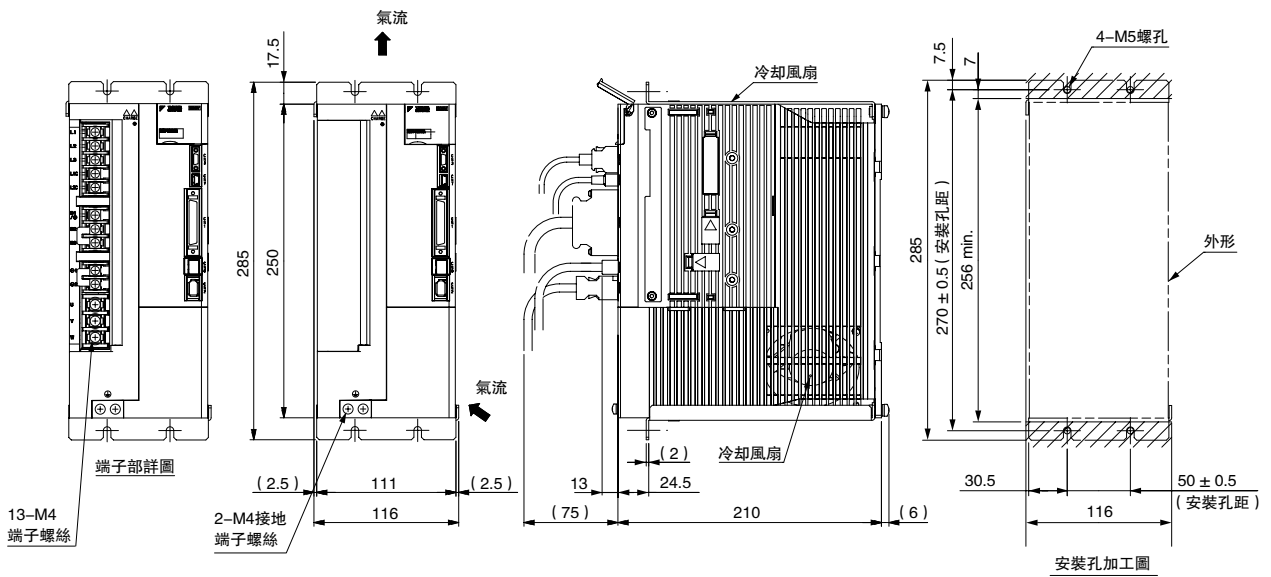
大致質量：2.5kg

外形尺寸 mm (無選配模組)

(7) 三相 AC 200V SGD V-180A□□A001, -200A□□A001



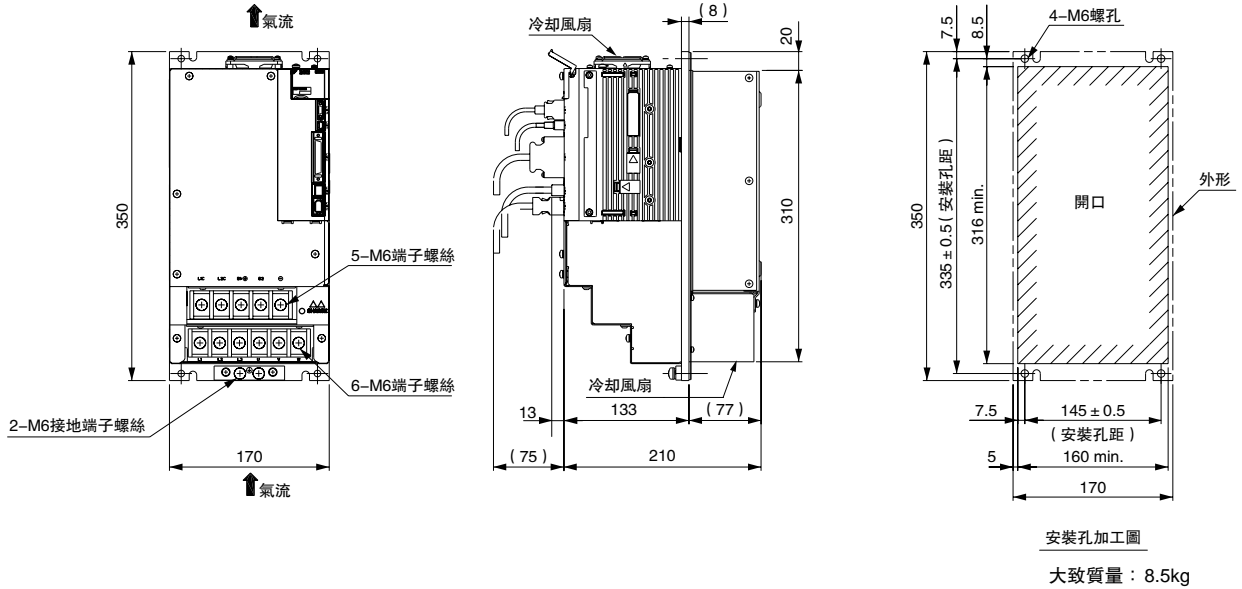
(8) 三相 AC 200V SGD V-330A□□A001



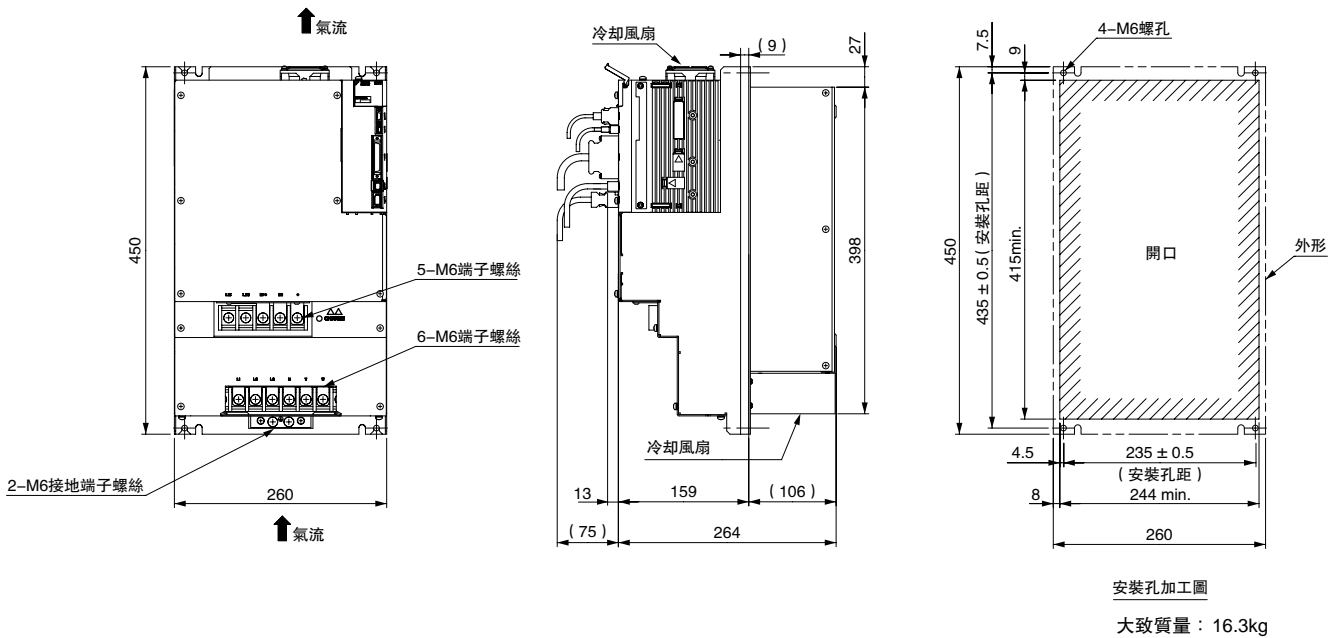
伺服驅動器外形尺寸

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)
 (9) 三相 AC 200V SGDV-470A□□A001, -550A□□A001 (通風管道型)

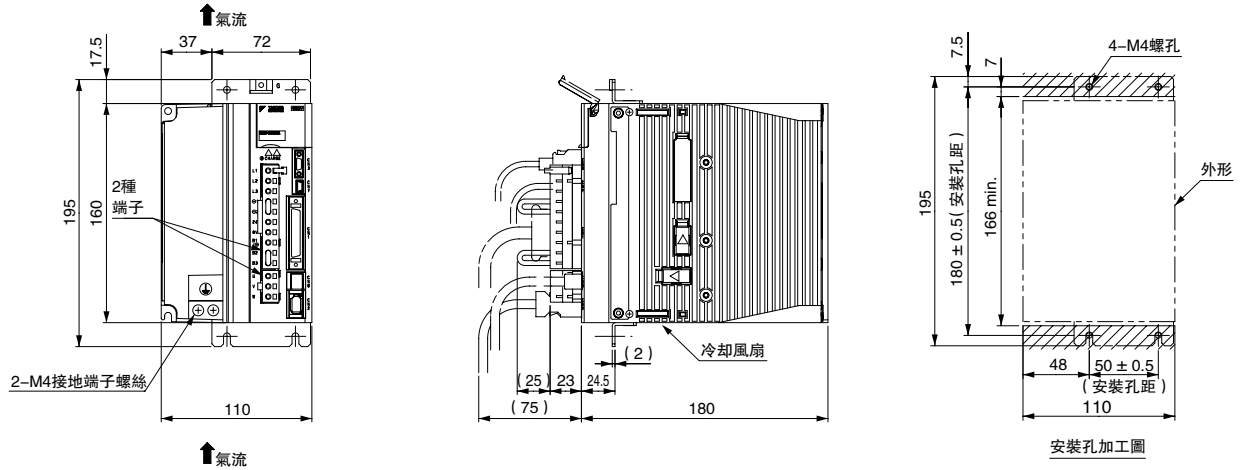


- (10) 三相 AC 200V SGDV-590A□□A001, -780A□□A001 (通風管道型)



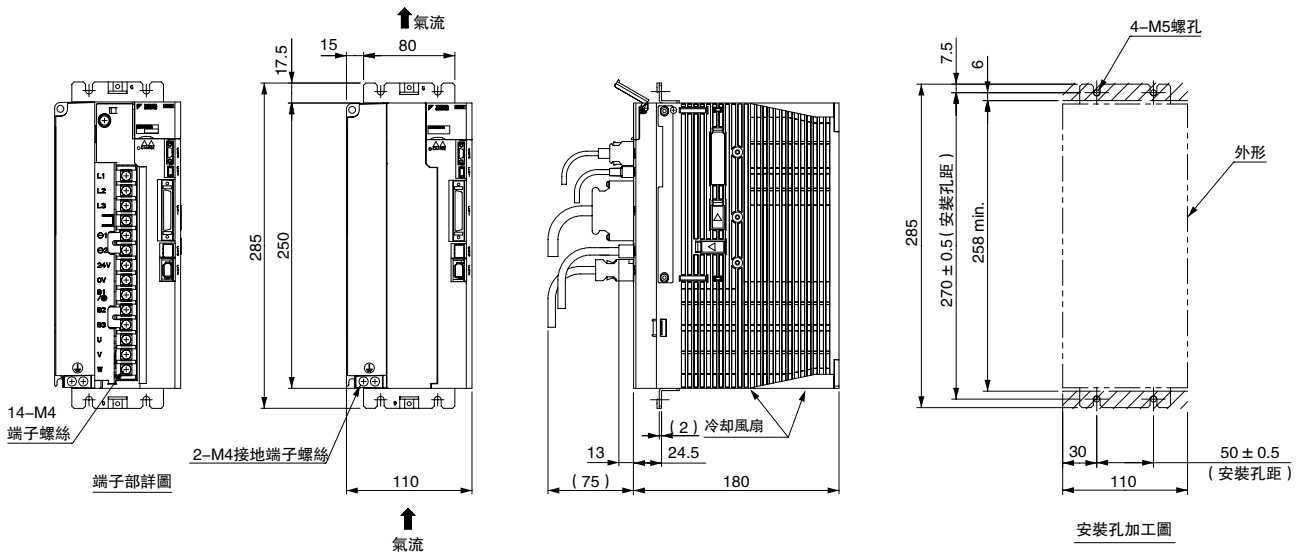
外形尺寸 mm (無選配模組)

(11) 三相 AC 400V SGDV-1R9D□□A001, -3R5D□□A001, -5R4D□□A001



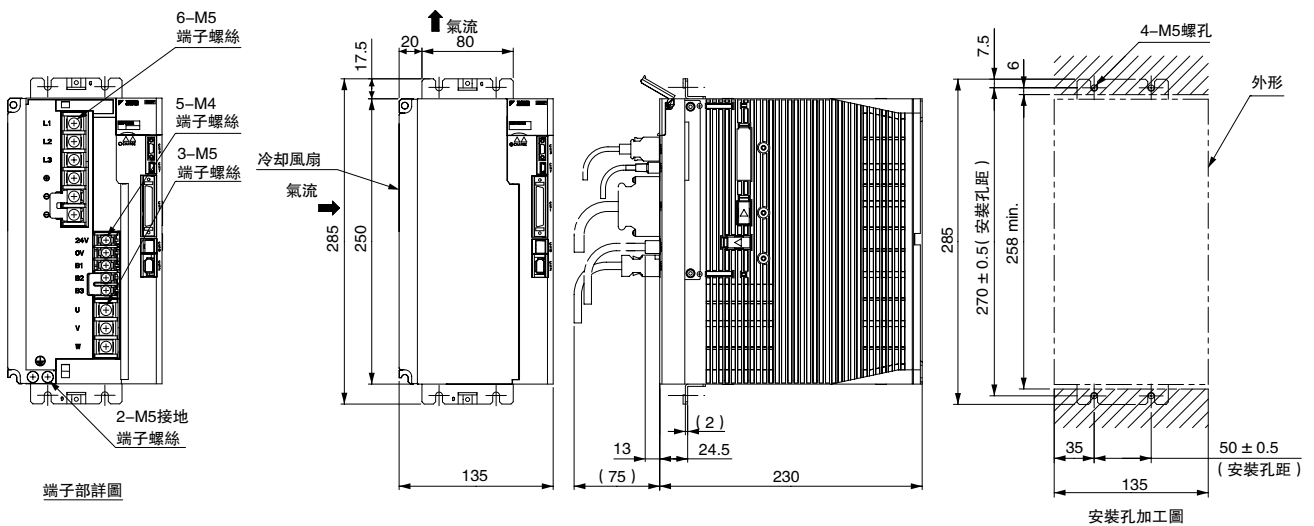
大致質量：2.7kg

(12) 三相 AC 400V SGDV-8R4D□□A001, -120D□□A001



大致質量：3.7kg

(13) 三相 AC 400V SGDV-170D□□A001



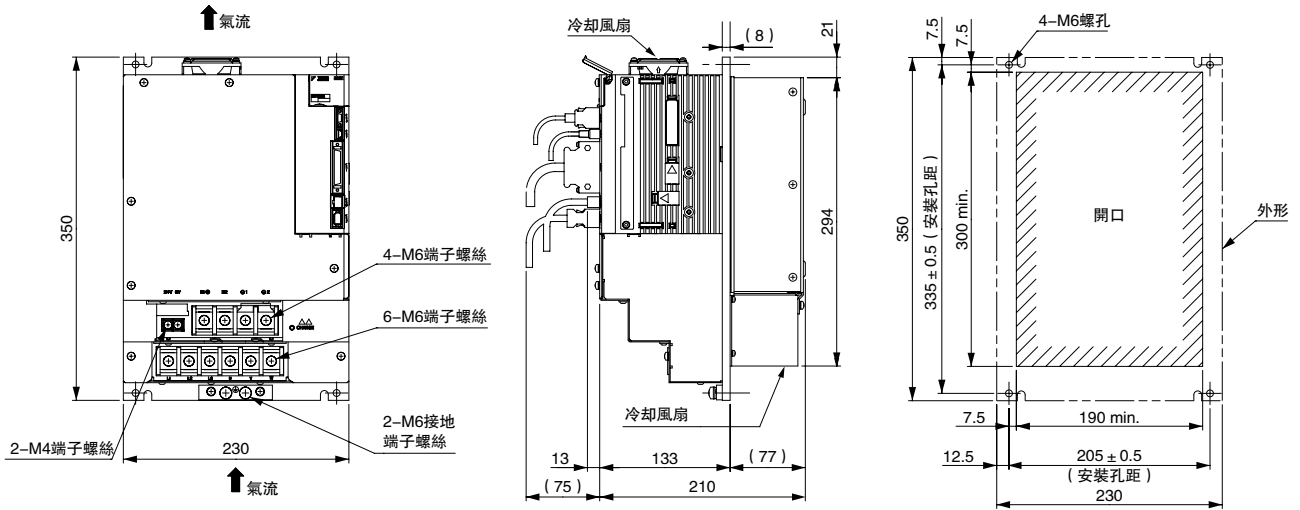
大致質量：5.7kg

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)

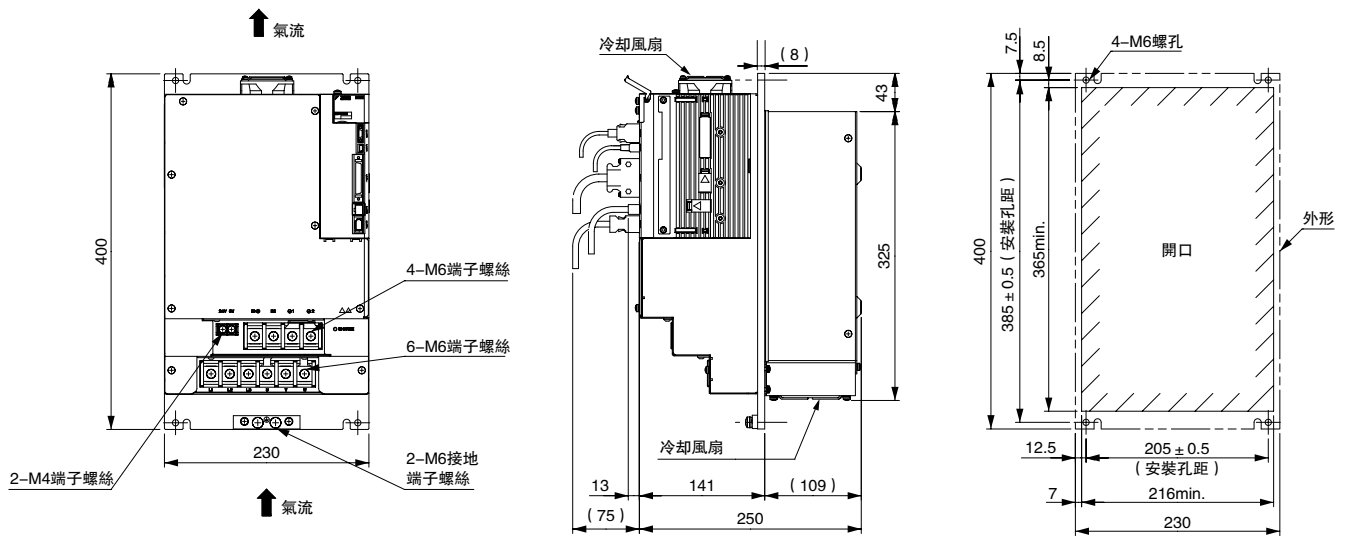
(14) 三相 AC 400V SGDV-210D□□A001, -260D□□A001 (通風管道型)



安裝孔加工圖

大致質量：8.1kg

(15) 三相 AC 400V SGDV-280D□□A001, -370D□□A001 (通風管道型)



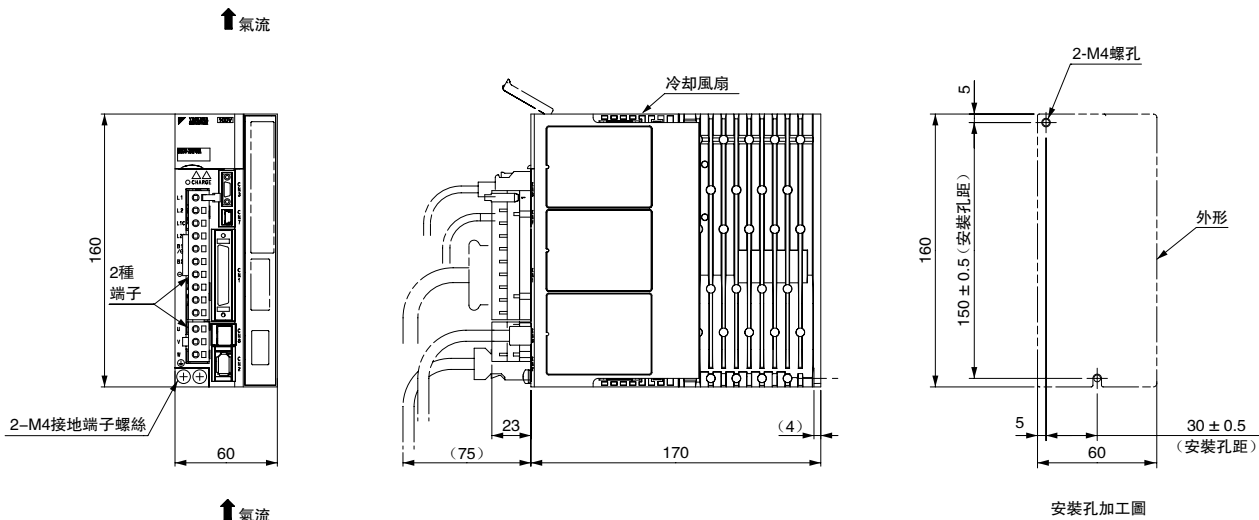
安裝孔加工圖

大致質量：13.4kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

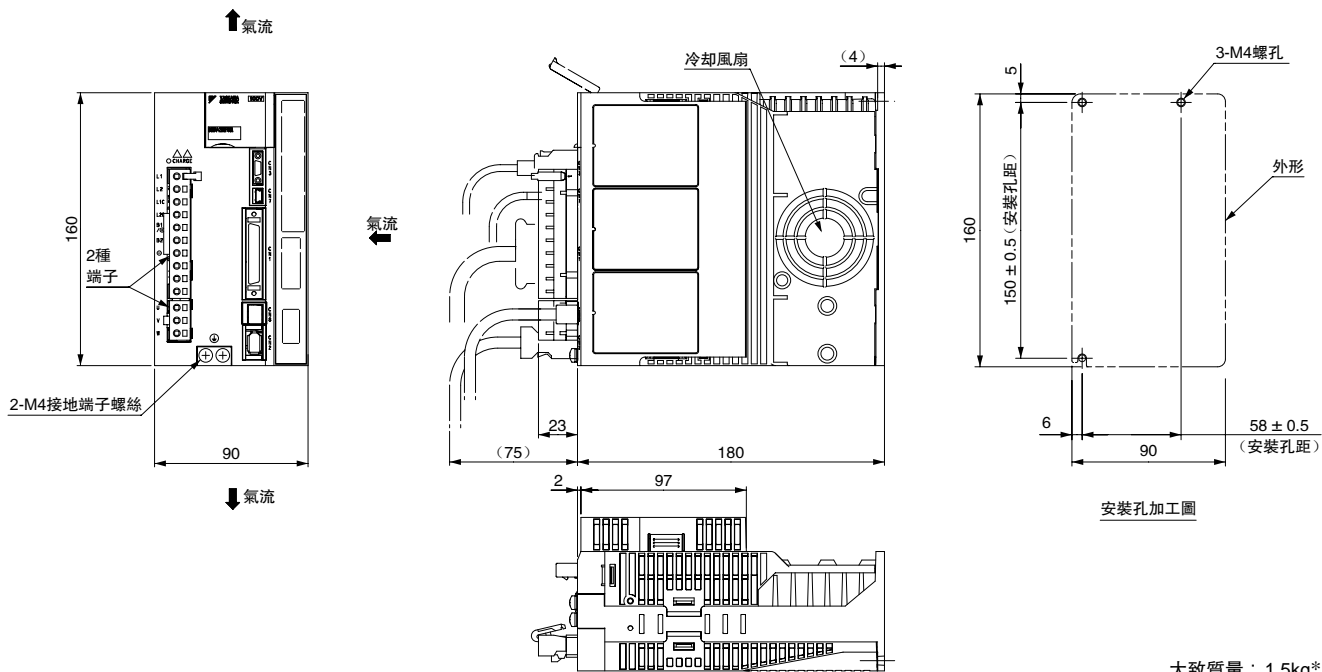
● 基座安裝型

(1) 單相 AC 100V SGDVR70F□□A000000□□□, SGDVR90F□□A000000□□□, SGDV2R1F□□A000000□□□



大致質量：1.0kg*

(2) 單相 AC 100V SGDV2R8F□□A000000□□□



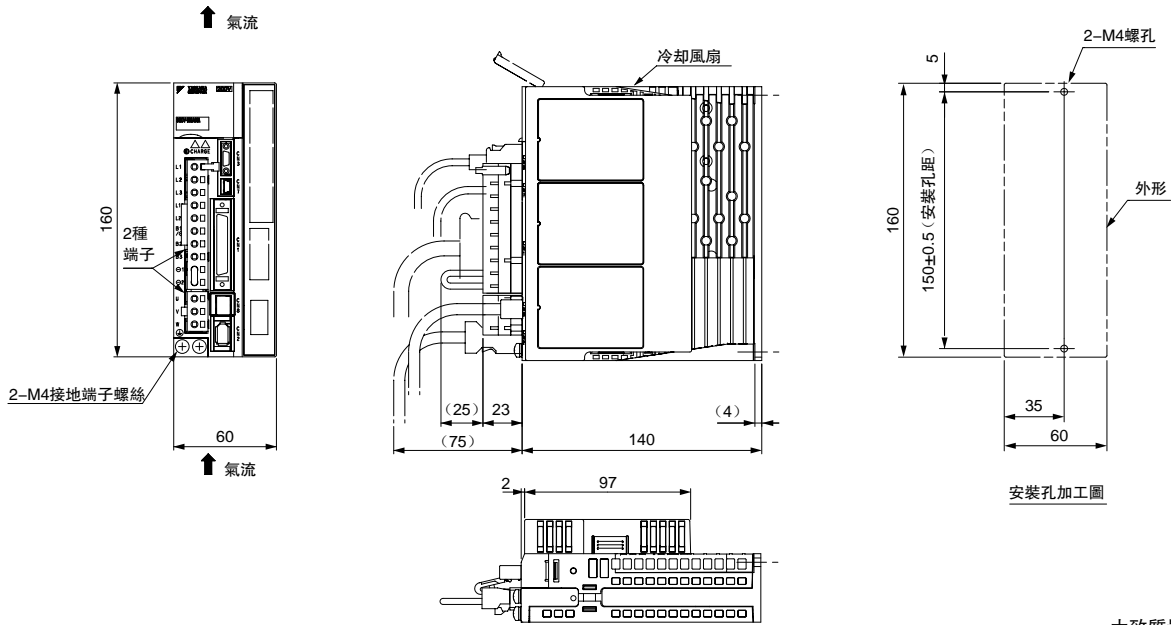
大致質量：1.5kg*

*：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

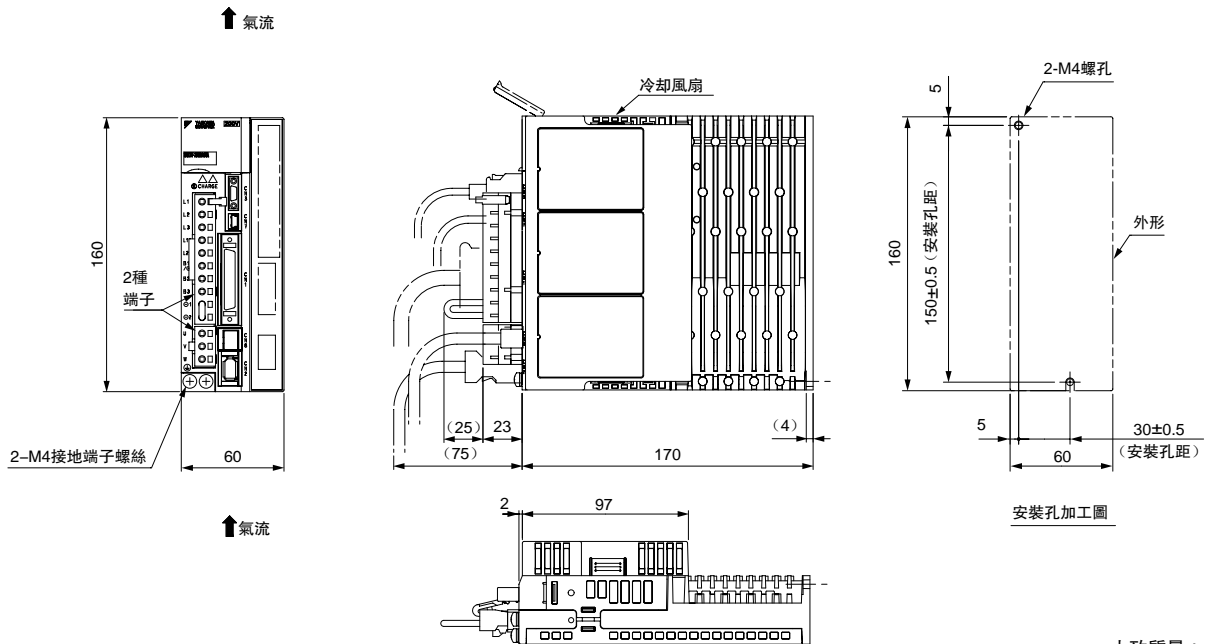
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 基座安裝型

(3) 三相 AC 200V SGDVR70A□□A000000□□□, SGDVR90A□□A000000□□□, SGDV1R6A□□A000000□□□



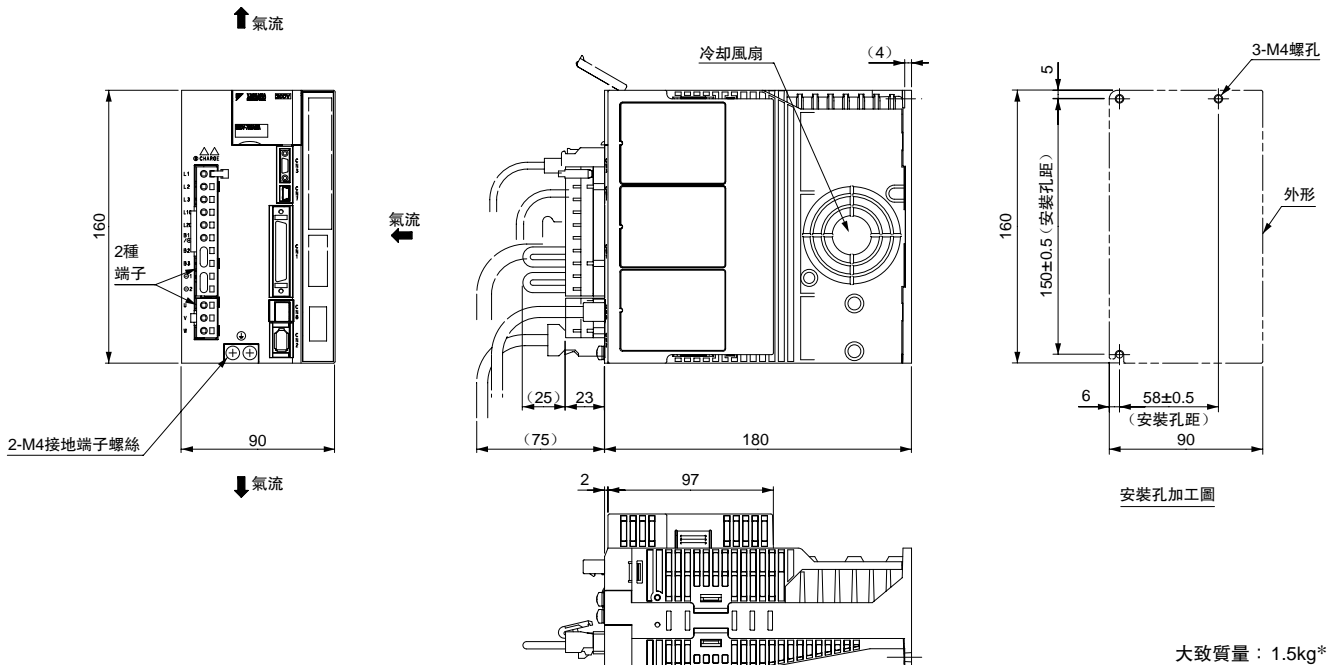
(4) 三相 AC 200V SGDV2R8A□□A000000□□□



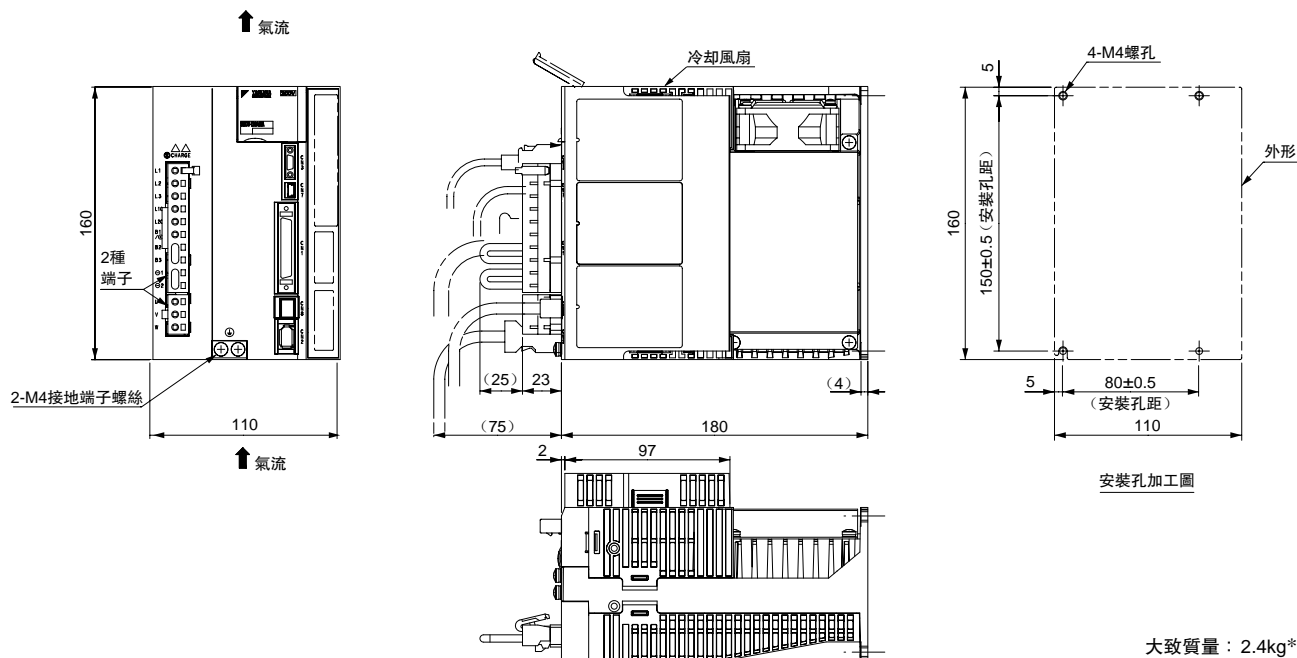
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(5) 三相 AC 200V SGD V3R8A□□A000000□□□, SGD V5R5A□□A000000□□□, SGD V7R6A□□A000000□□□



(6) 三相 AC 200V SGD V120A□□A000000□□□

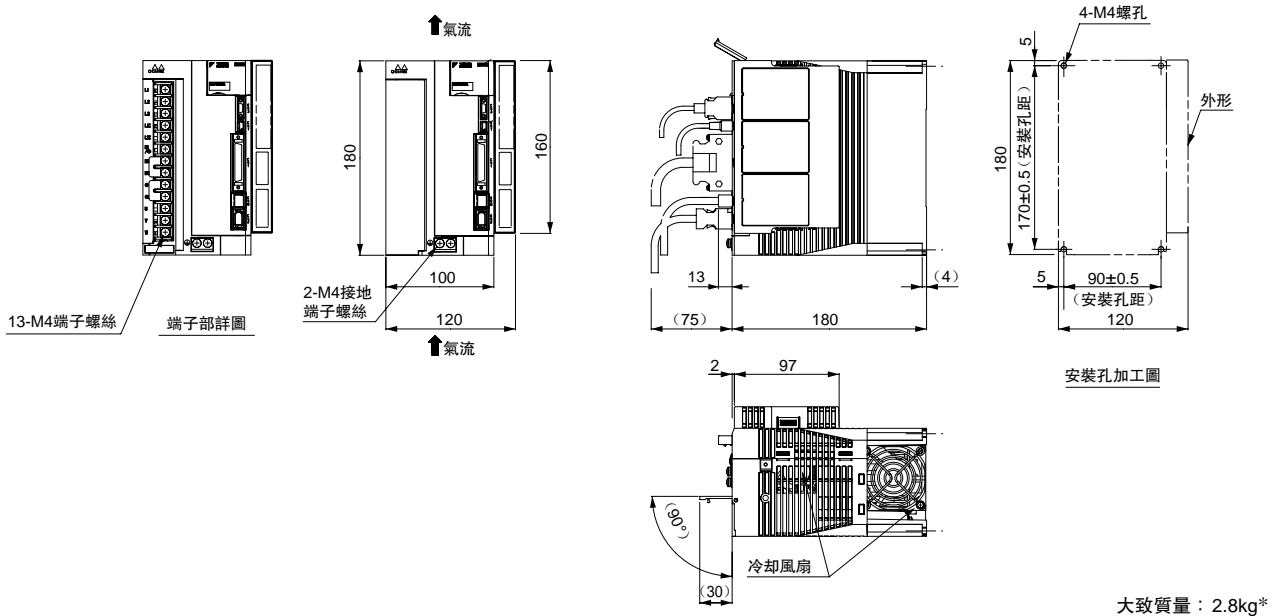


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

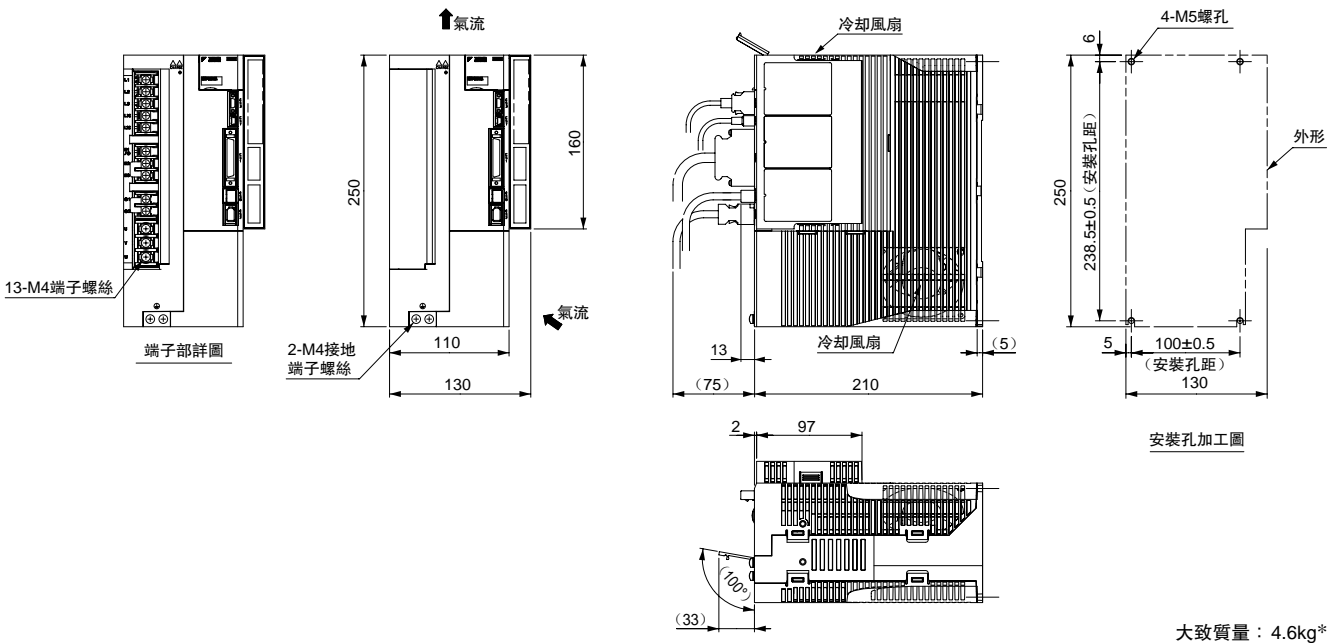
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 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□□□



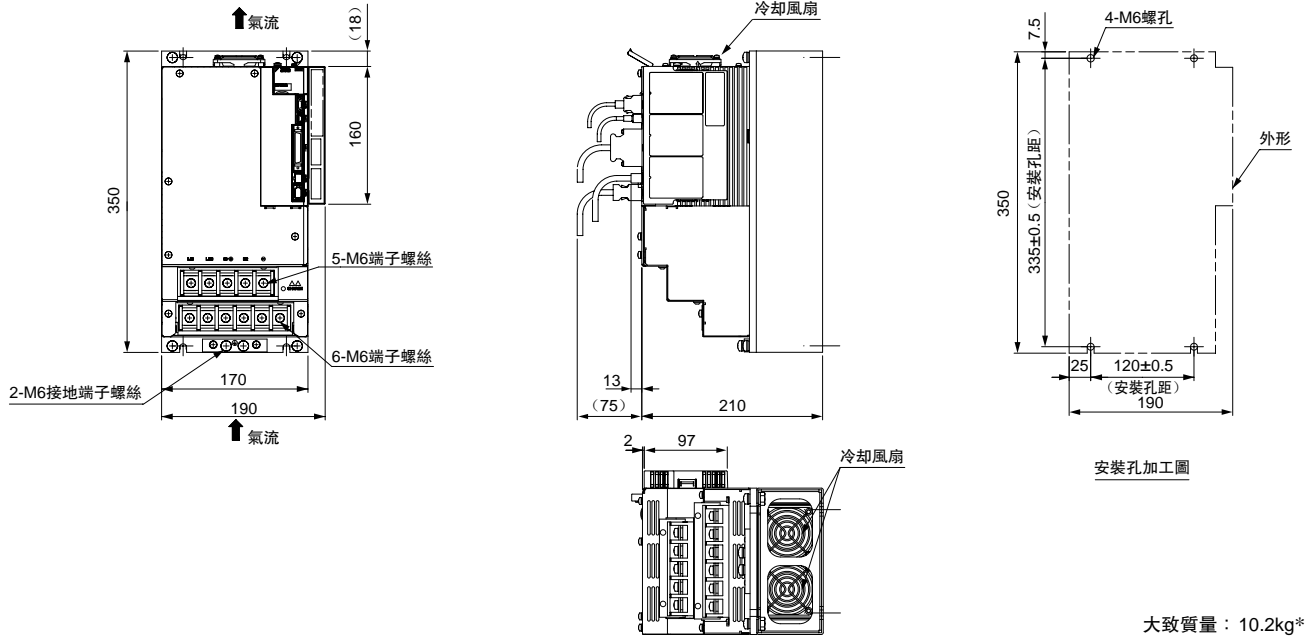
- (8) 三相 AC 200V SGD330A□□A000000□□□



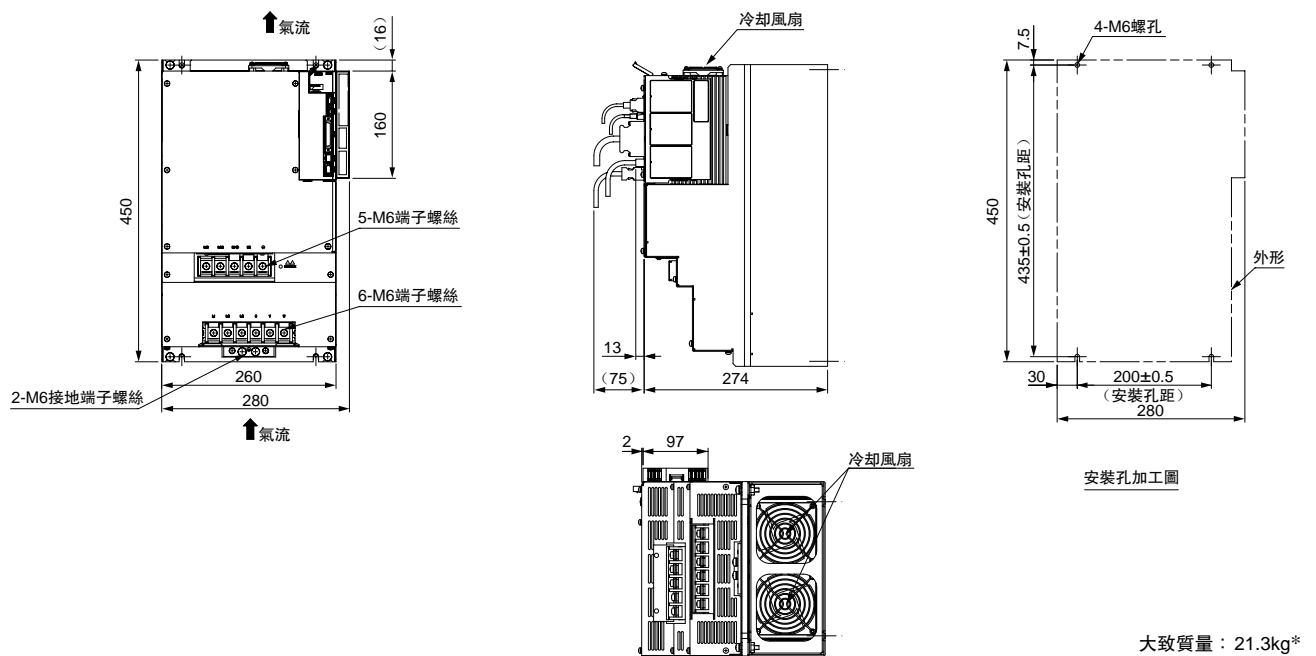
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
 選配模組的大致質量如下所示。
 ・INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
 ・全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

(9) 三相 AC200V SGD V470A□□A000000□□□, SGD V550A□□A000000□□□



(10) 三相 AC200V SGD V590A□□A000000□□□, SGD V780A□□A000000□□□

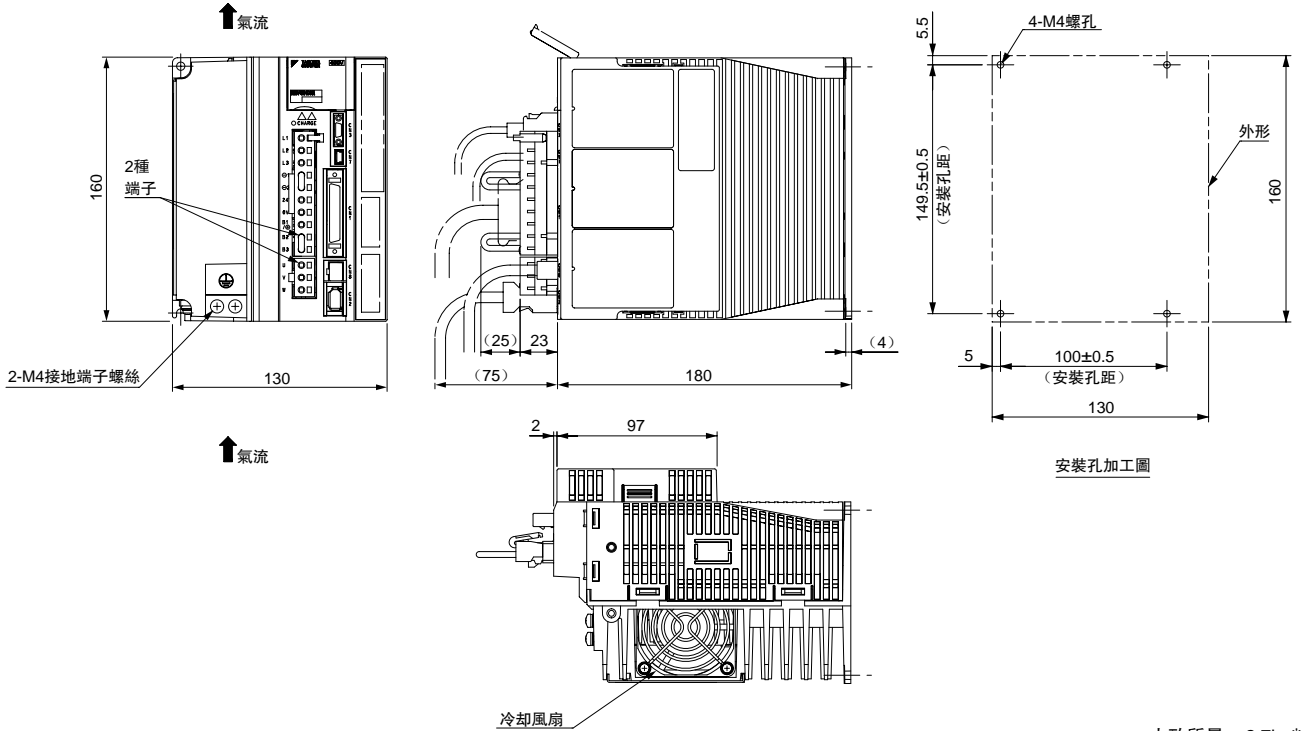


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

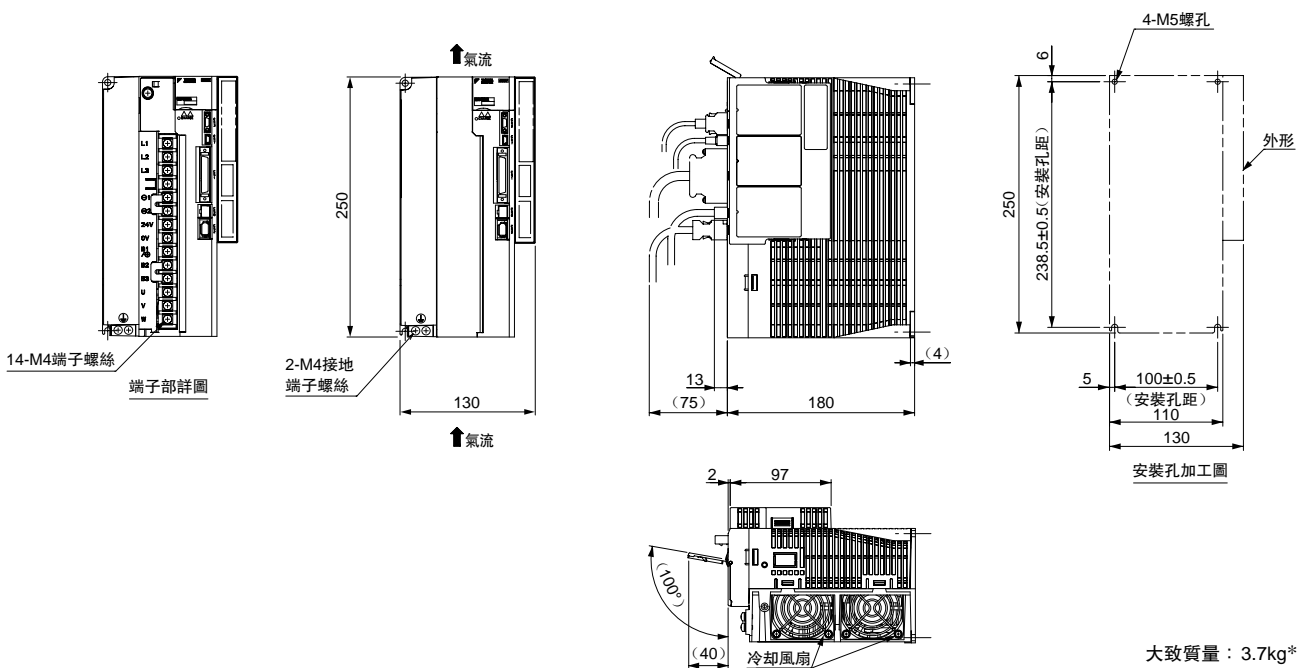
● 基座安裝型

(11) 三相 AC400V SGD1R9D□□A000000□□□, SGD3R5D□□A000000□□□, SGD5R4D□□A000000□□□



大致質量：2.7kg*

(12) 三相 AC400V SGD8R4D□□A000000□□□, SGD120D□□A000000□□□

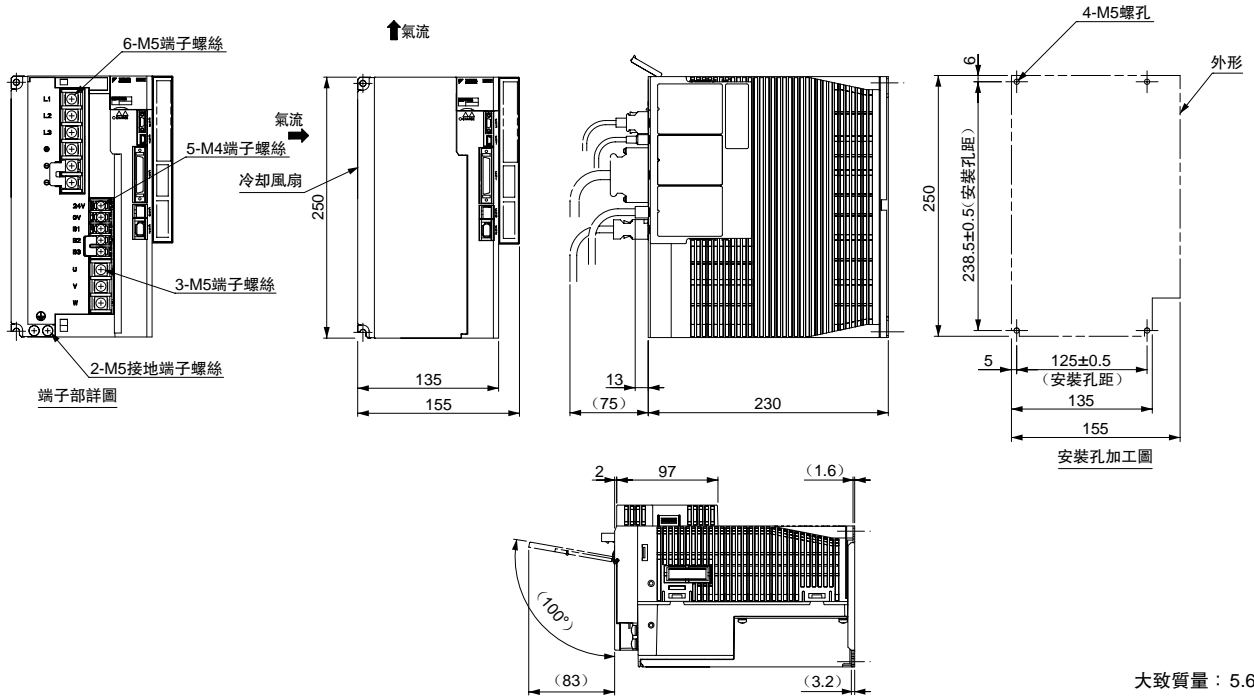


大致質量：3.7kg*

*：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

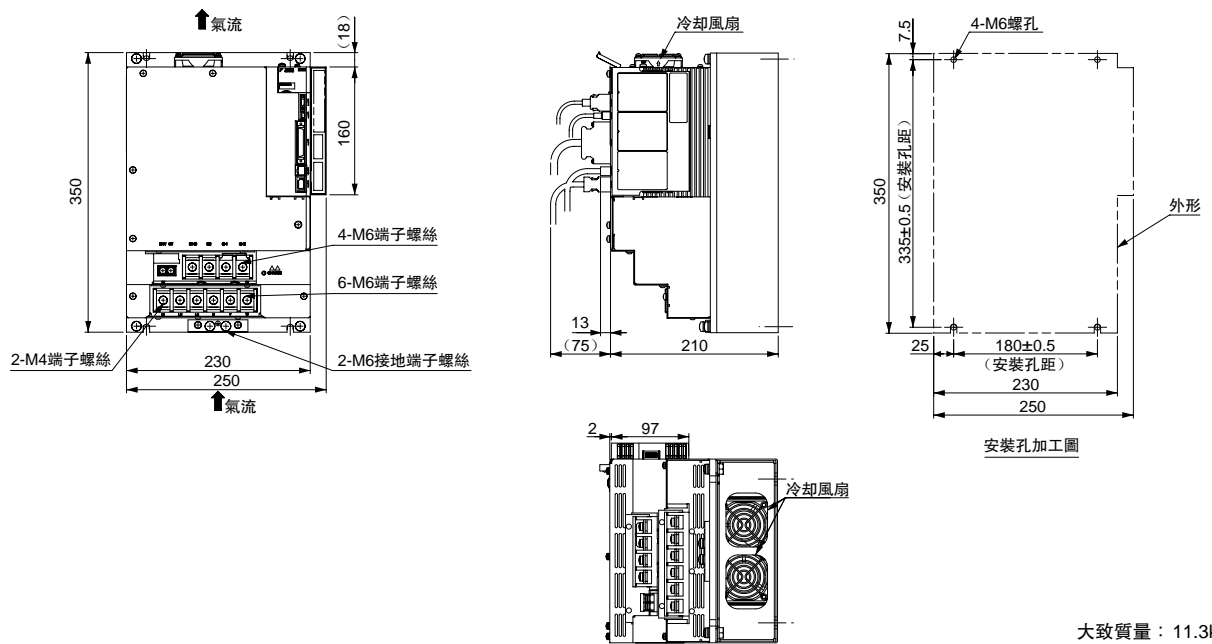
外形尺寸 mm (帶選配模組)

(13) 三相 AC400V SGD170D□□A000000□□□



大致質量：5.6kg*

(14) 三相 AC400V SGD210D□□A000000□□□, SGD260D□□A000000□□□



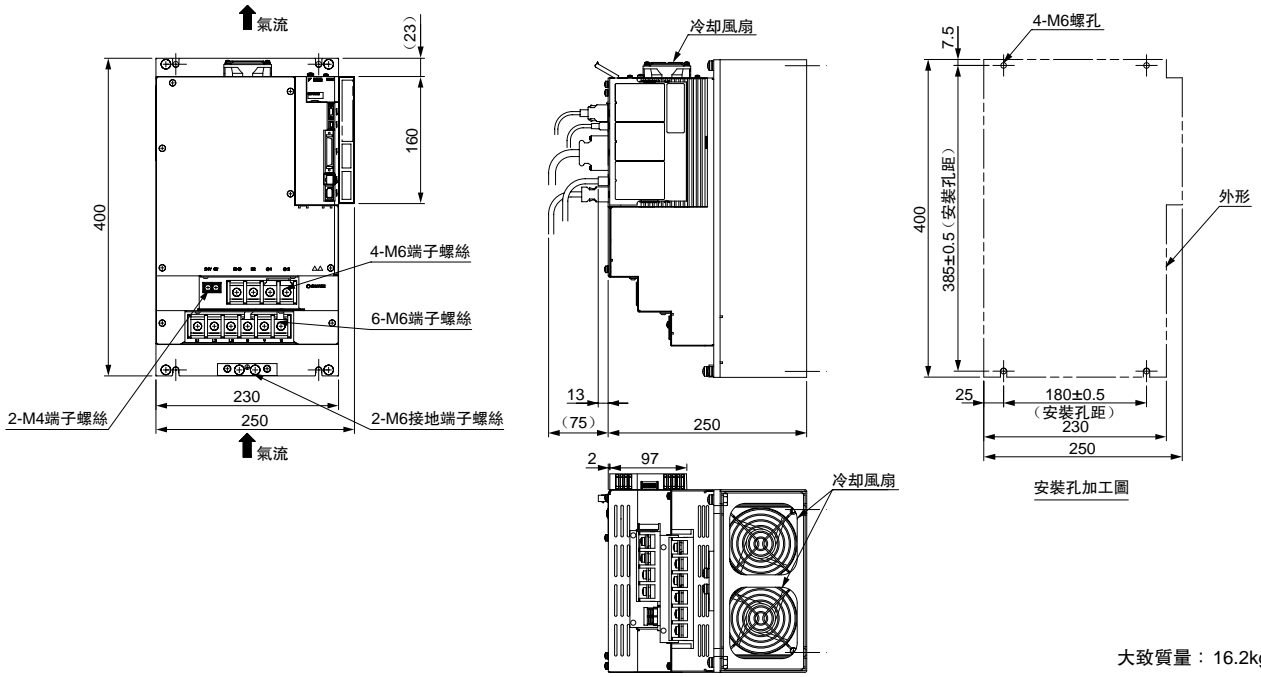
大致質量：11.3kg*

*：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

(15) 三相 AC400V SGD280D□□A000000□□□, SGD370D□□A000000□□□



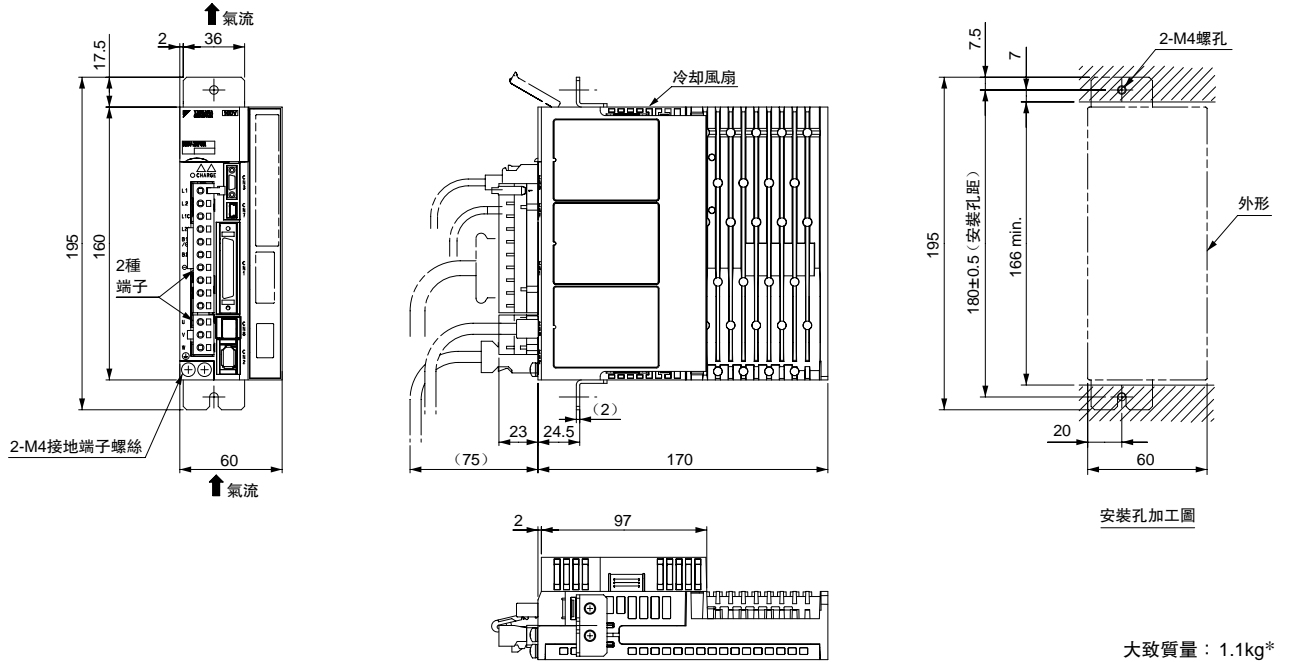
大致質量：16.2kg*

- *：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

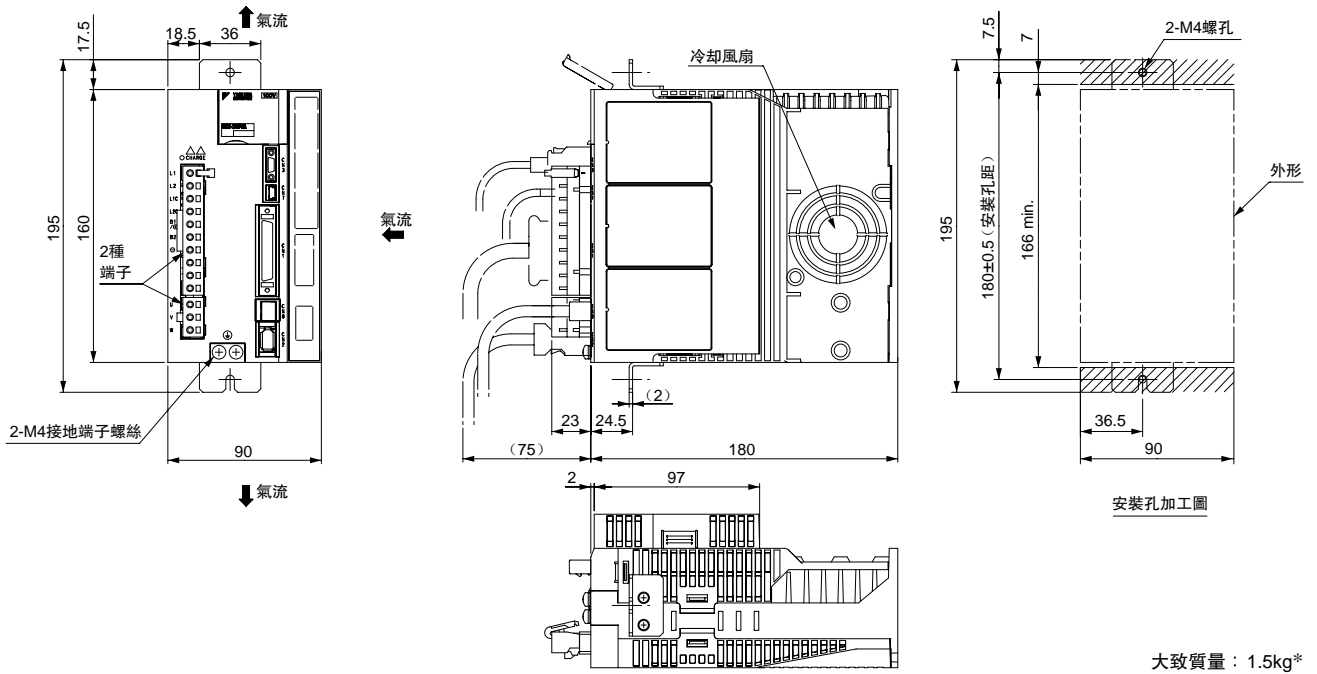
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 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□□□

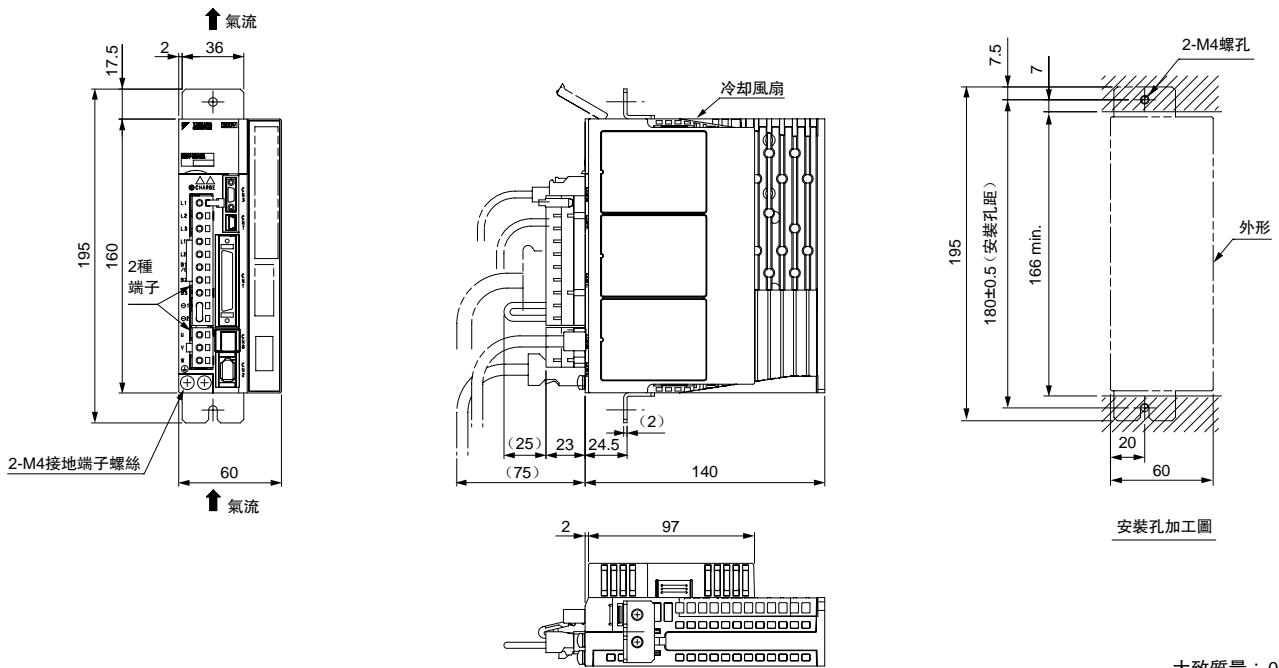


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

外形尺寸 mm (帶選配模組)

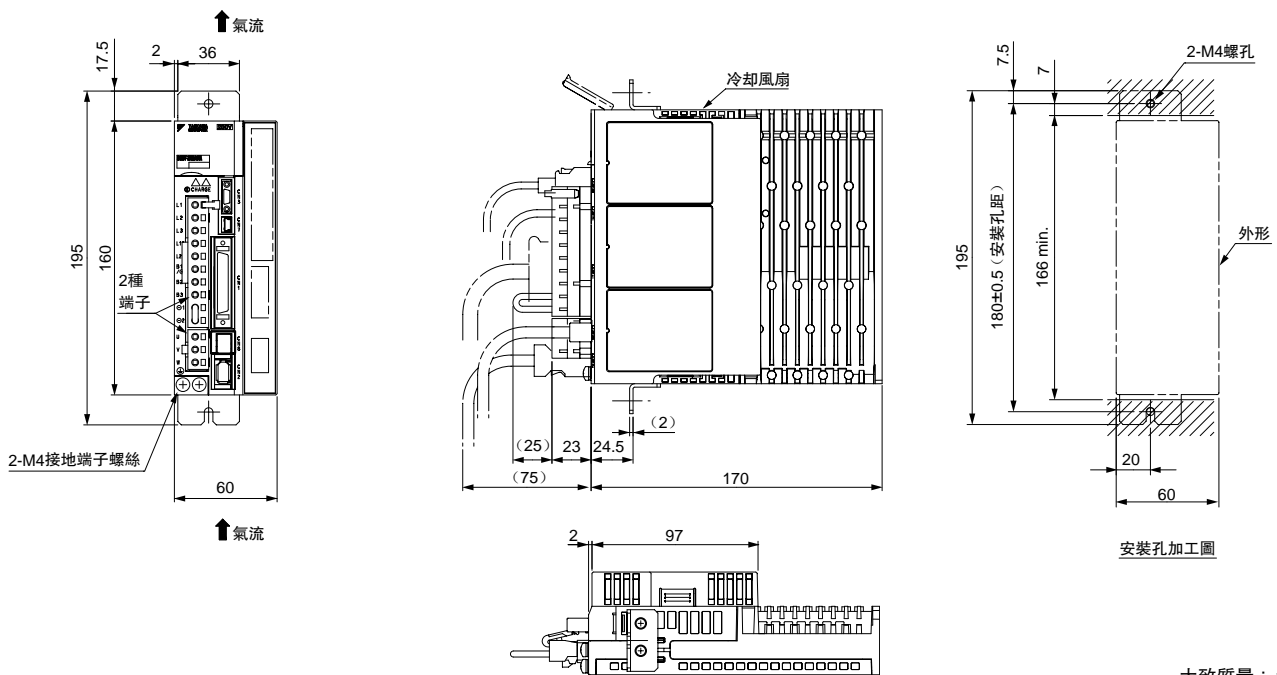
● 固定框架型 (6kW 以上機型為通風管道型)

(3) 三相 AC 200V SGDVR70A□□A001000□□□, SGDVR90A□□A001000□□□, SGDV1R6A□□A001000□□□



大致質量：0.9kg*

(4) 三相 AC 200V SGDV2R8A□□A001000□□□

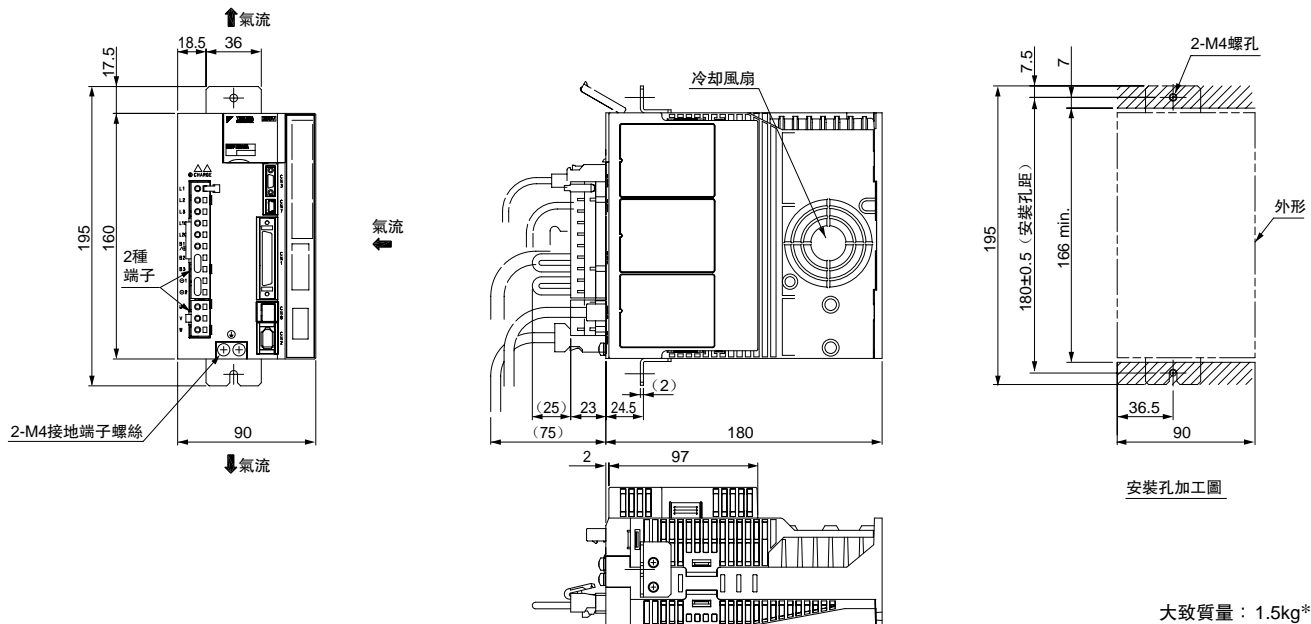


大致質量：1.0kg*

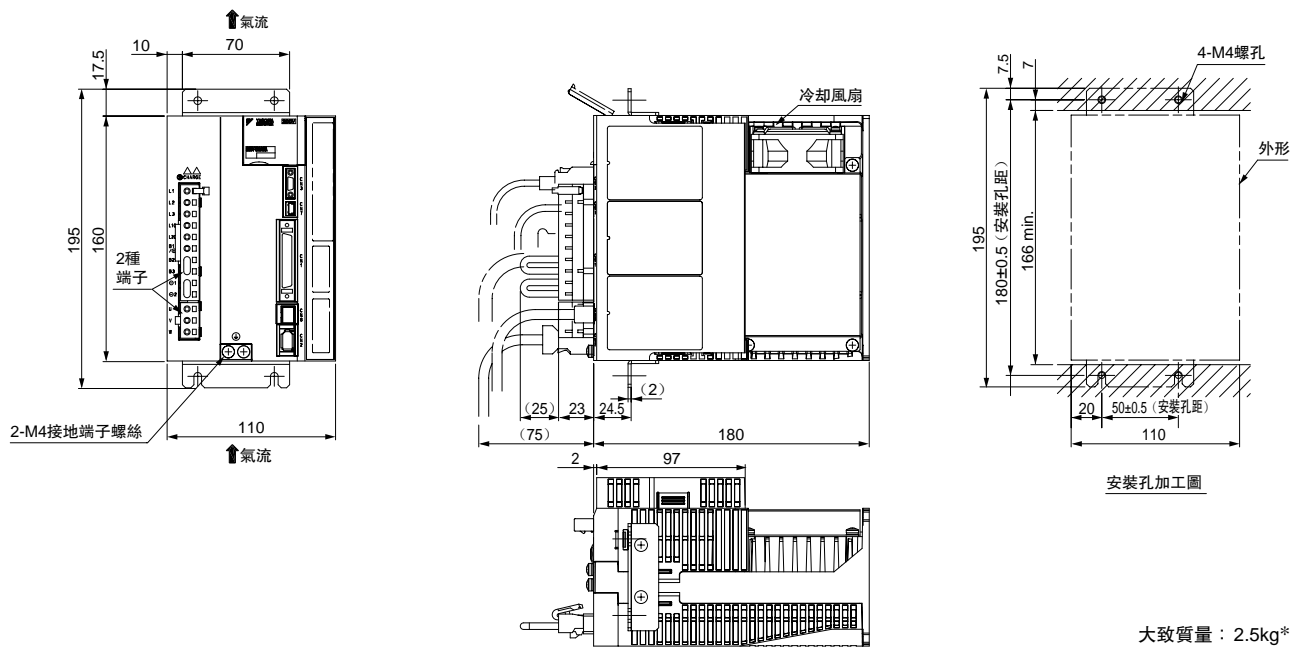
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

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□□□

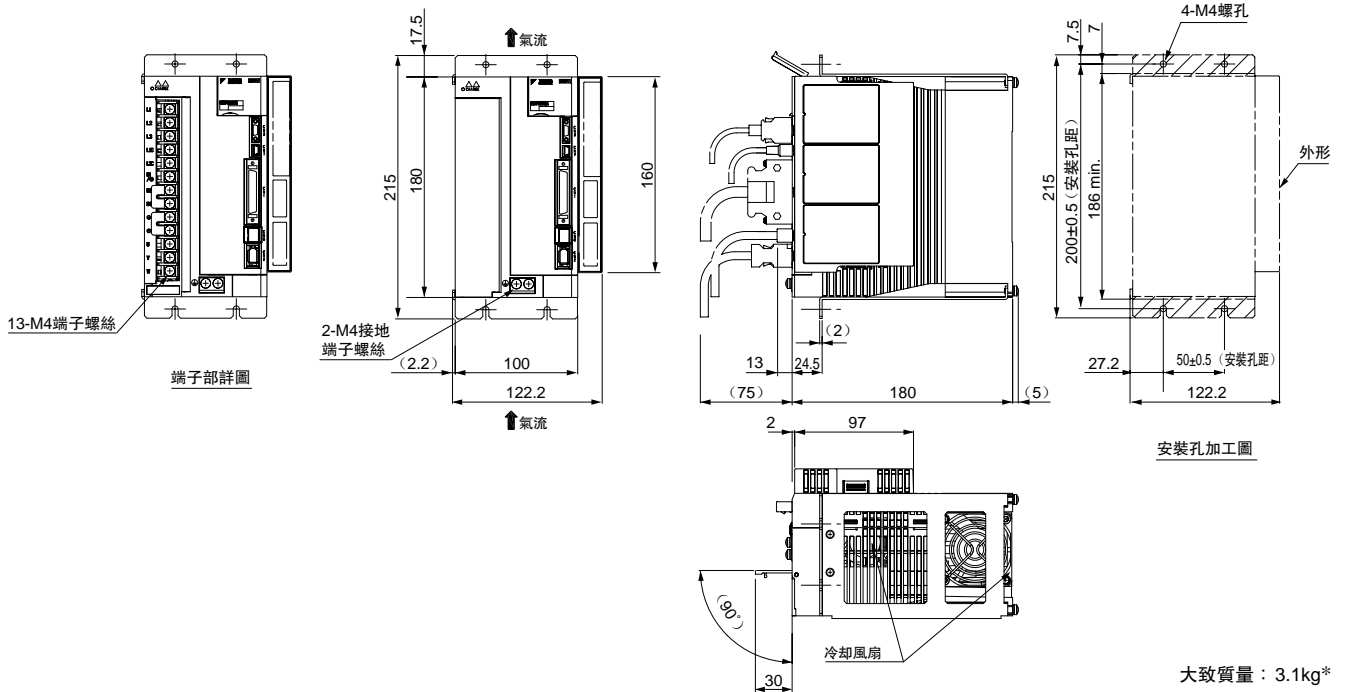


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

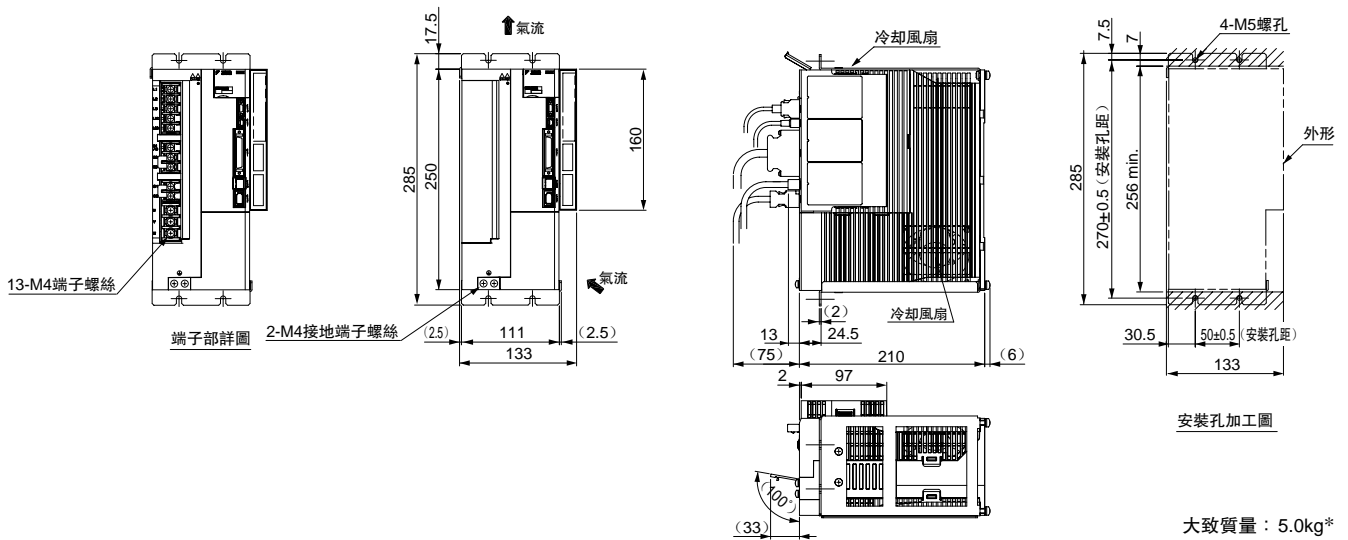
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 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□□□



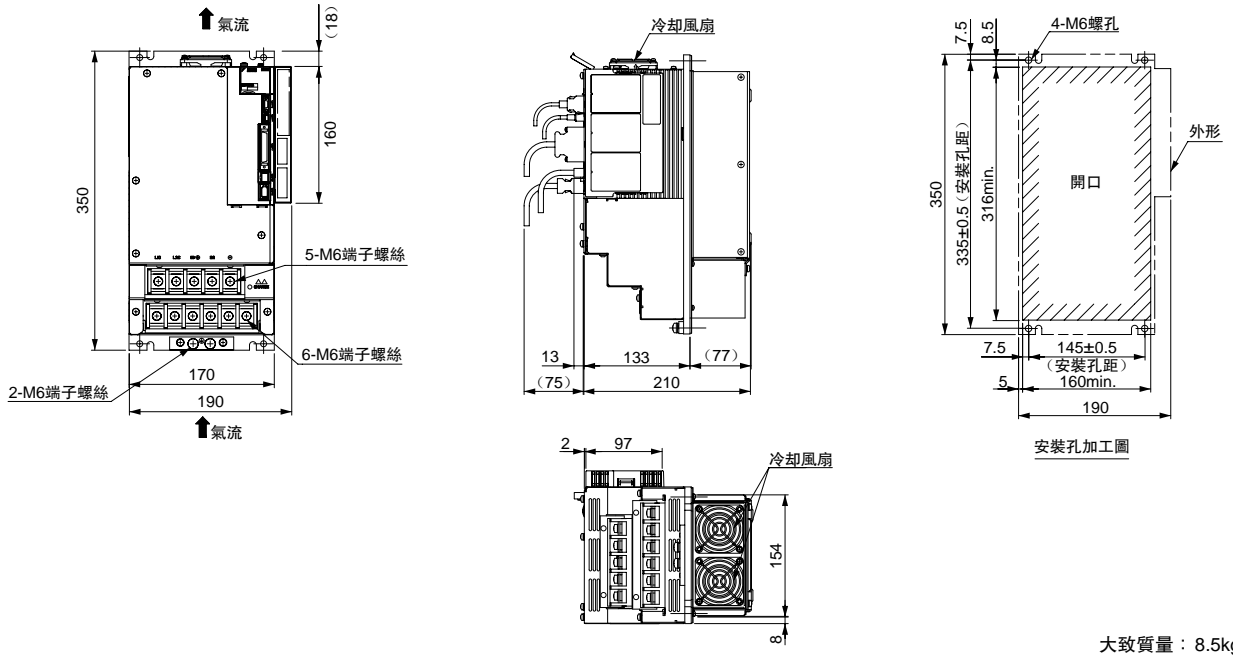
(8) 三相 AC 200V SGD330A□□A001000□□□



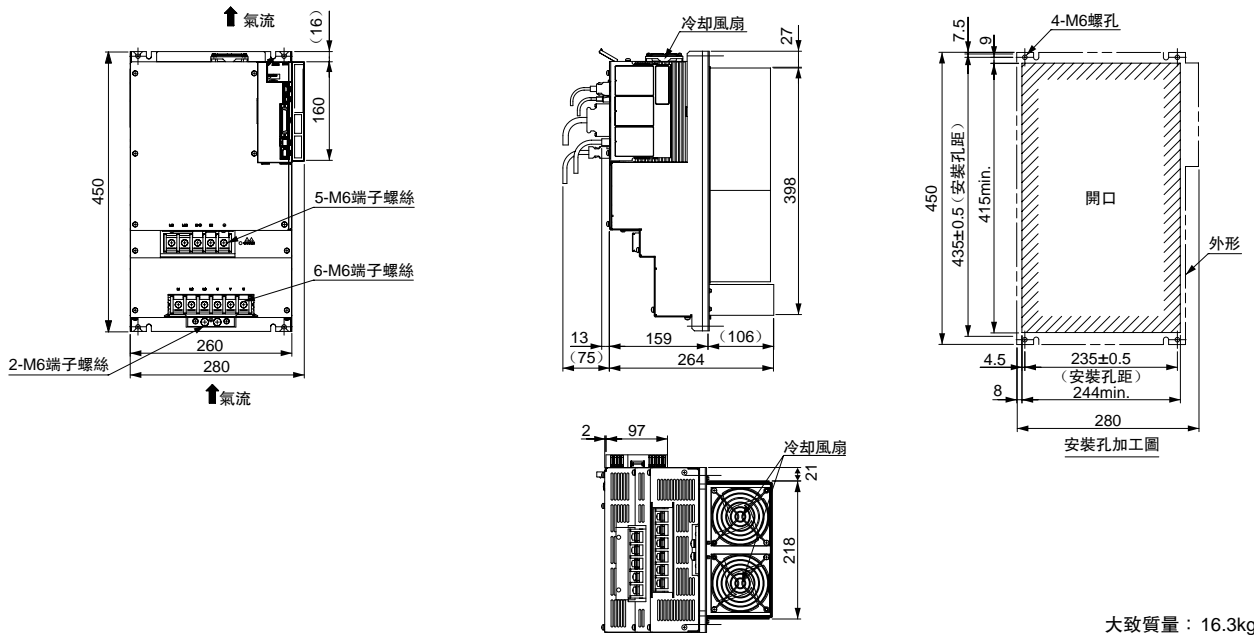
*: 記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量: 0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量: 0.1kg

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。

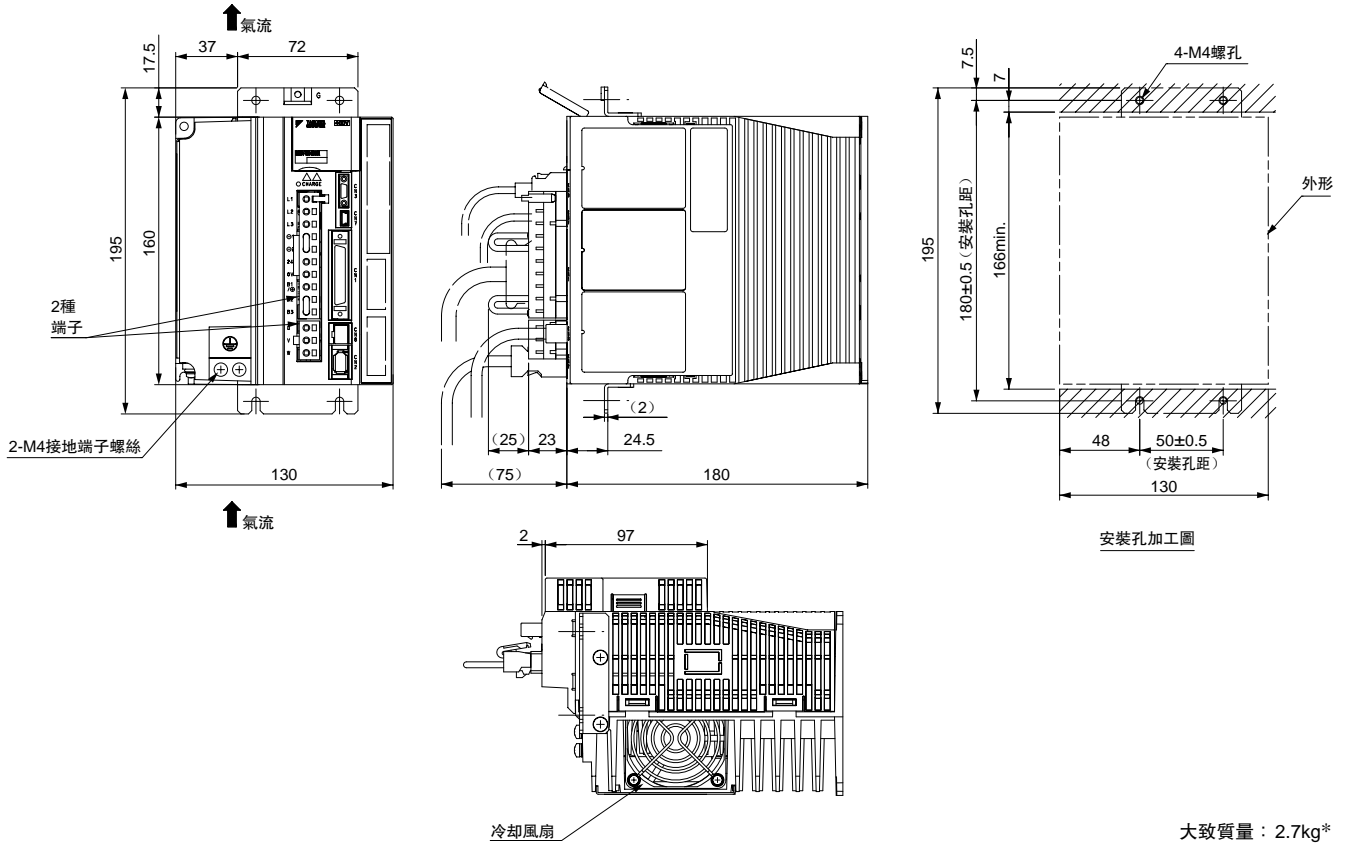
選配模組的大致質量如下所示。

- INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
- 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

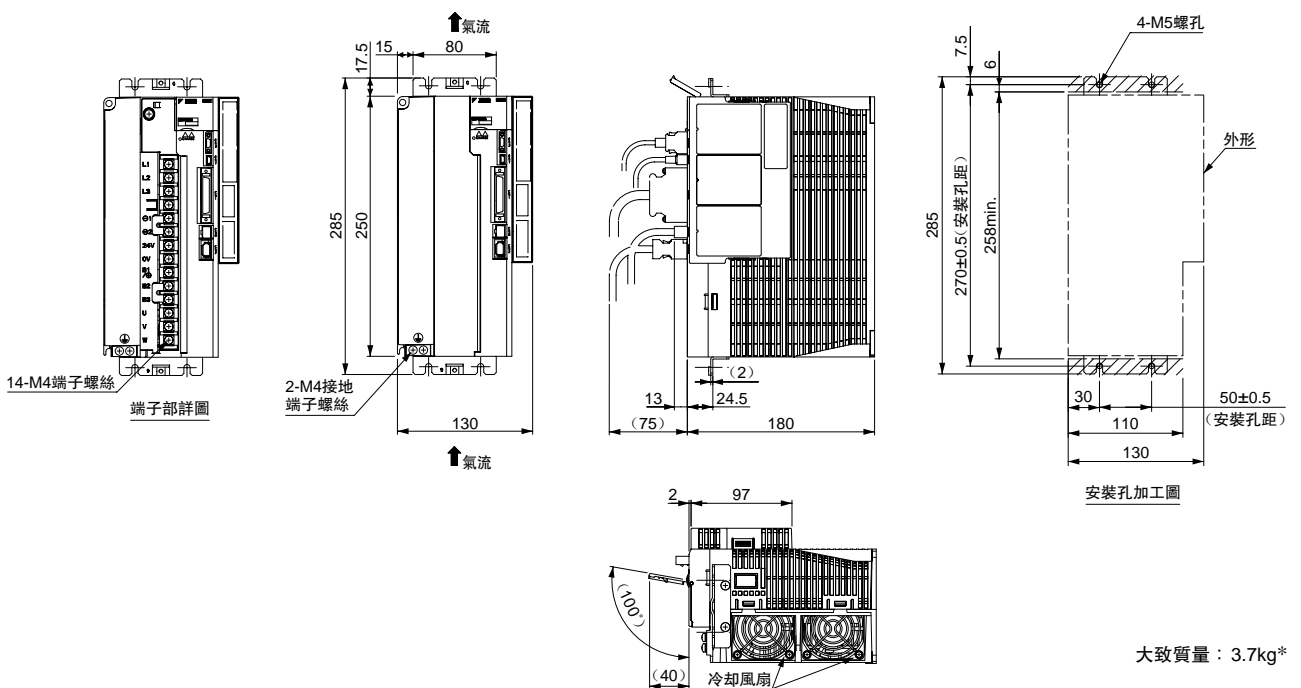
外形尺寸 mm (帶選配模組)

● 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□□□



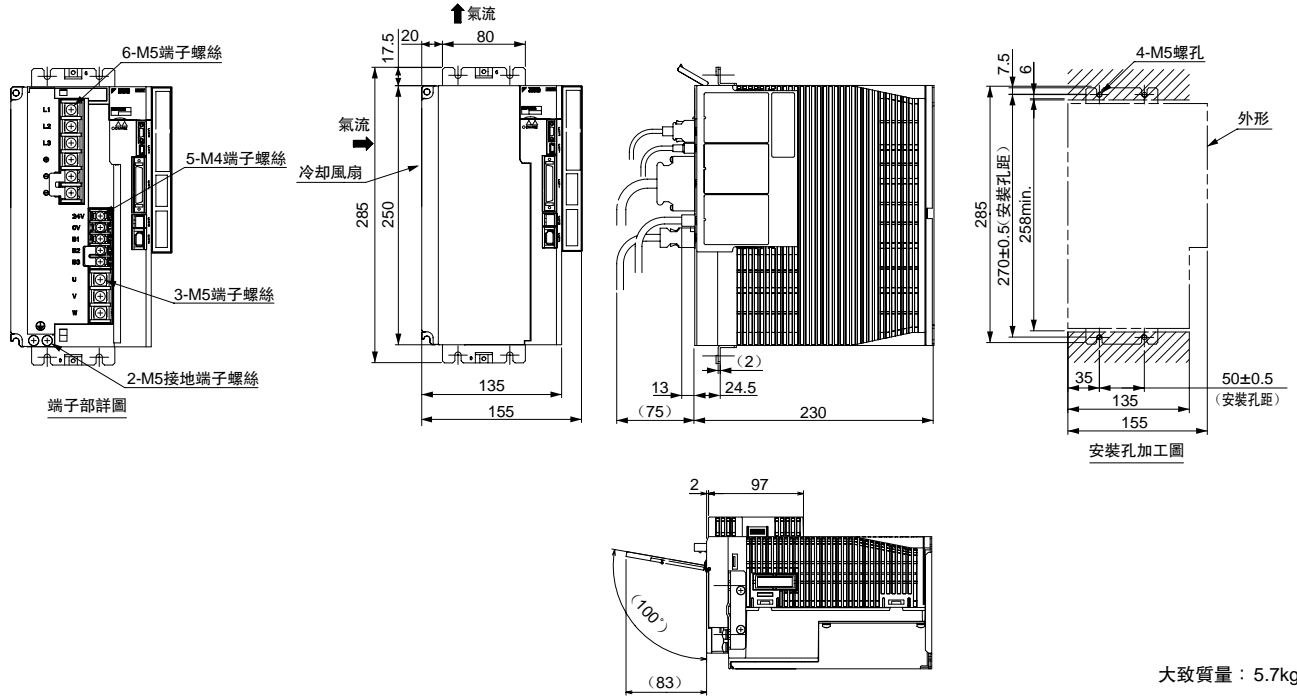
(12) 三相AC400V SGD V8R4D□□A001000□□□, SGD V120D□□A001000□□□



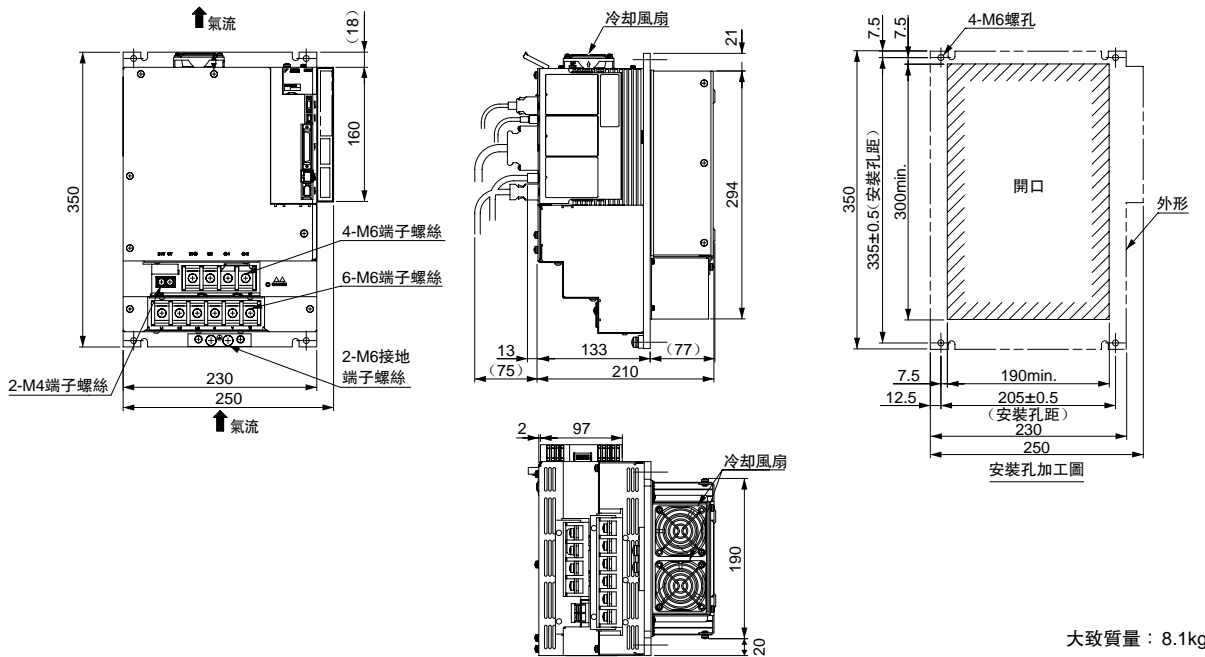
*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
· INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
· 全閉回路模組 大致質量：0.1kg

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)

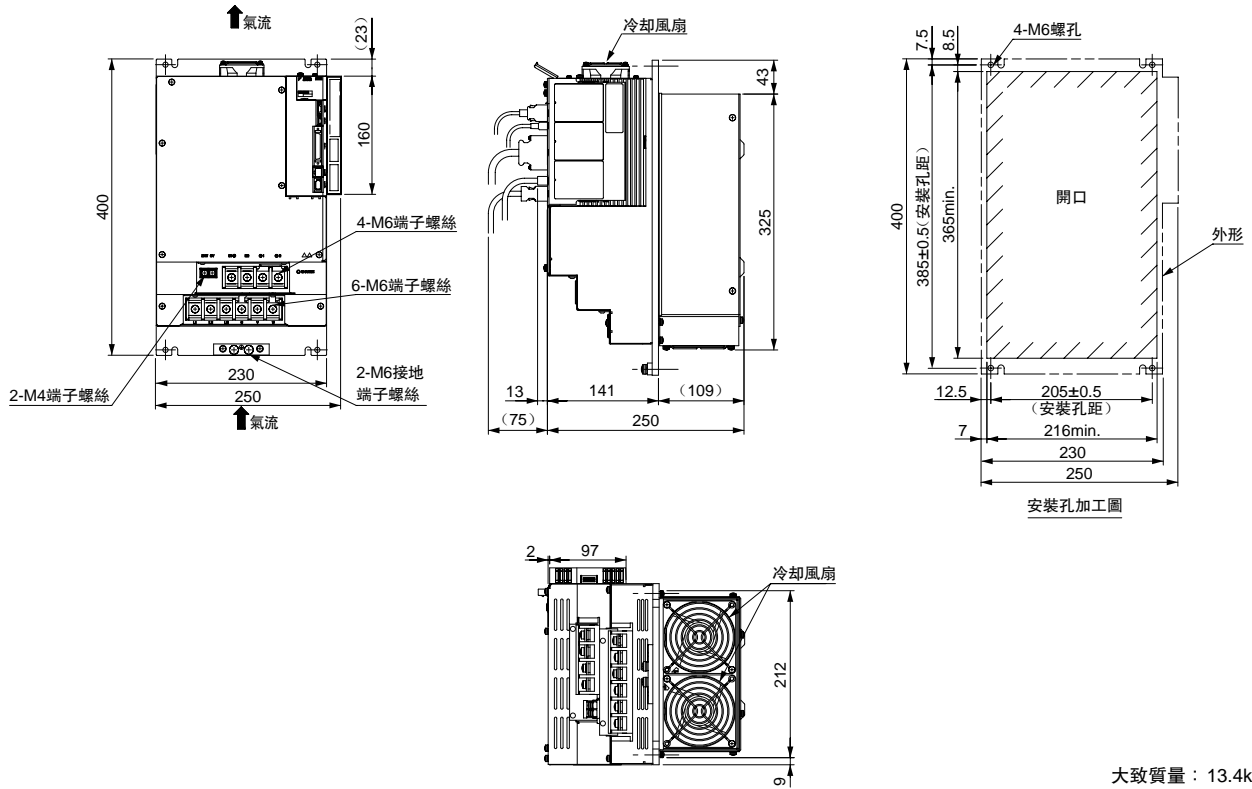


*：記載的大致質量為除去選配模組的數值。
選配模組的大致質量如下所示。
·INDEXER 模組 大致質量：0.2kg
·全閉回路模組 大致質量：0.1kg

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

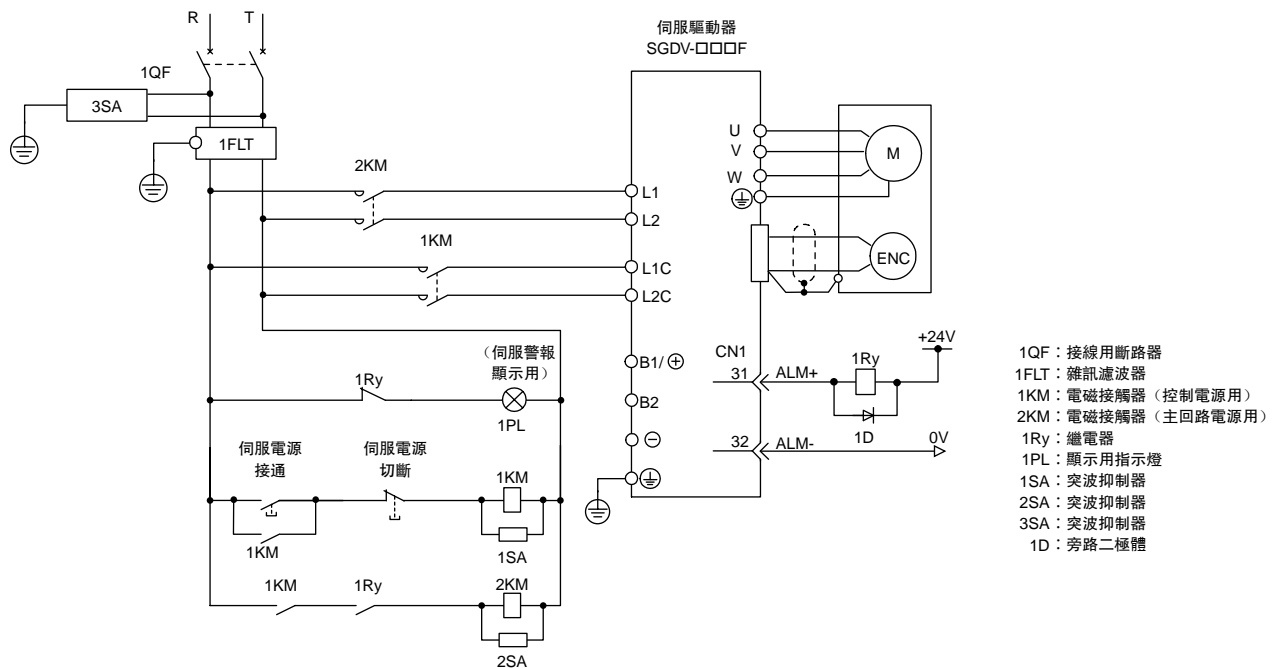
● 典型的主回路接線範例

典型的主回路接線範例如下所示。

⚠ 危險

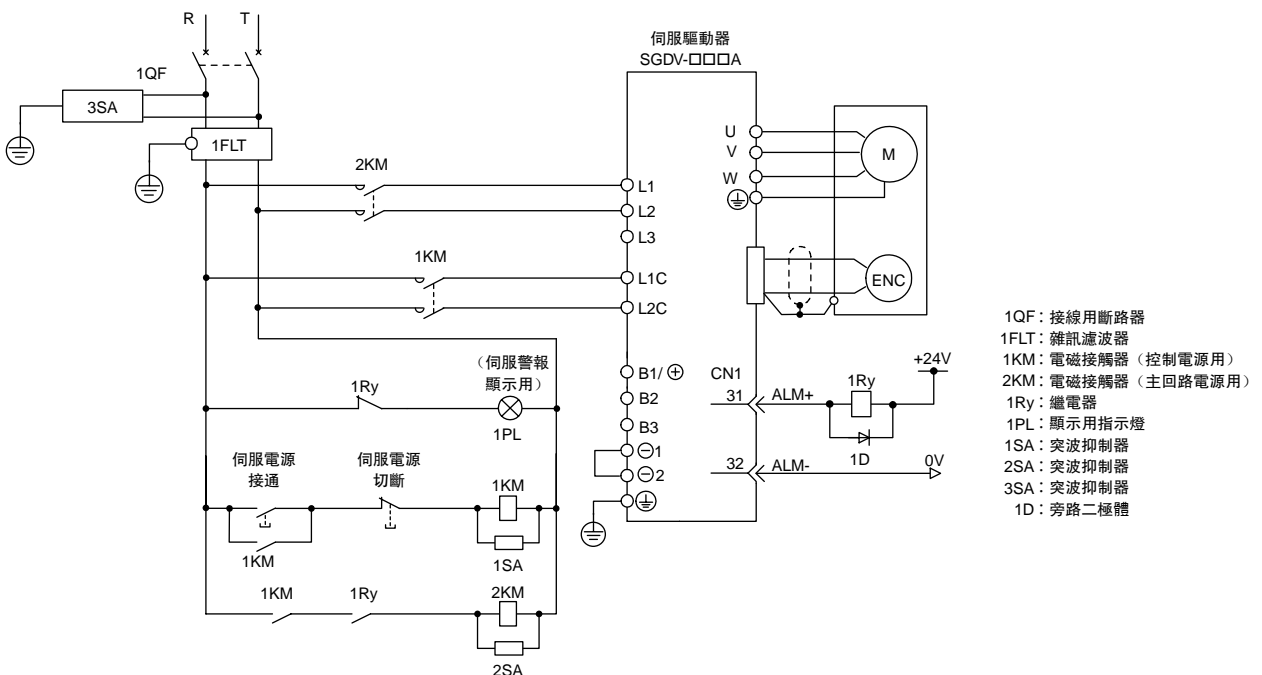
即使關閉電源，伺服驅動器內也可能殘留有高電壓。為防止觸電，在CHARGE燈(充電指示燈)亮燈中，請勿觸摸電源端子。放電完畢後，CHARGE燈(充電指示燈)會熄滅。請在確認指示燈熄滅後再進行連接和檢查作業。

● 單相 100V 時



- 1QF：接線用斷路器
- 1FLT：雜訊濾波器
- 1KM：電磁接觸器（控制電源用）
- 2KM：電磁接觸器（主回路電源用）
- 1Ry：繼電器
- 1PL：顯示用指示燈
- 1SA：突波抑制器
- 2SA：突波抑制器
- 3SA：突波抑制器
- 1D：旁路二極體

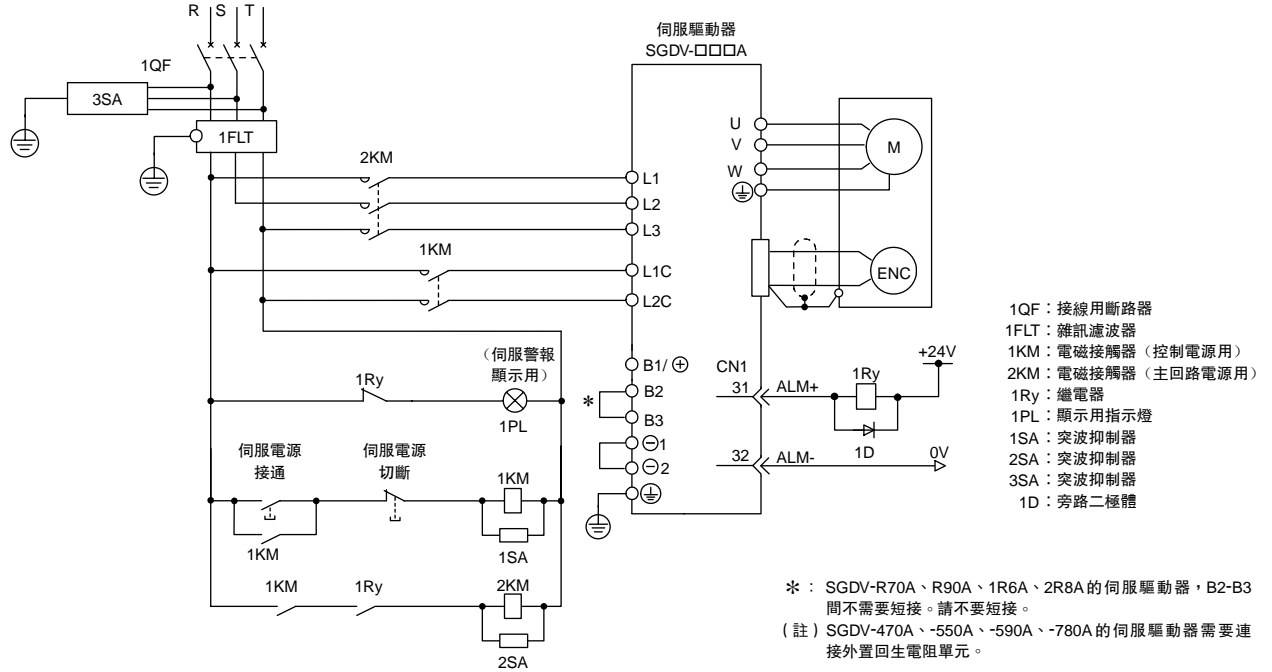
● 單相 200V 時



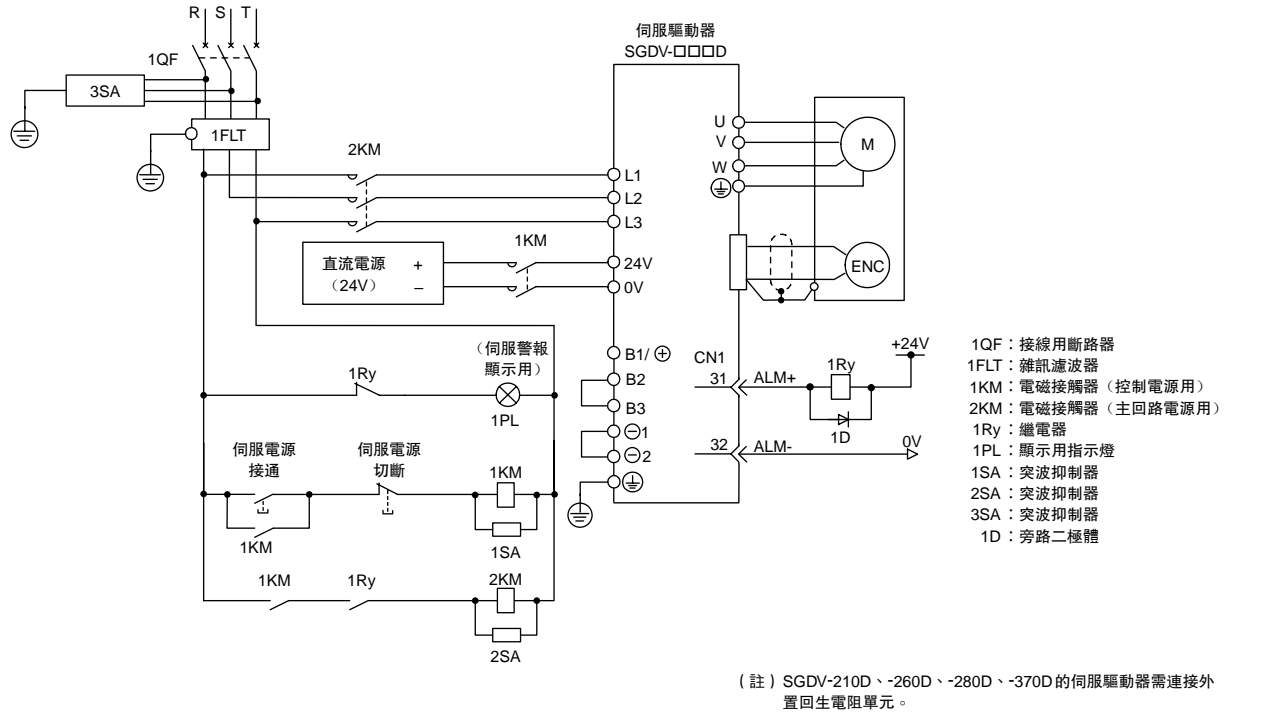
- 1QF：接線用斷路器
- 1FLT：雜訊濾波器
- 1KM：電磁接觸器（控制電源用）
- 2KM：電磁接觸器（主回路電源用）
- 1Ry：繼電器
- 1PL：顯示用指示燈
- 1SA：突波抑制器
- 2SA：突波抑制器
- 3SA：突波抑制器
- 1D：旁路二極體

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”。

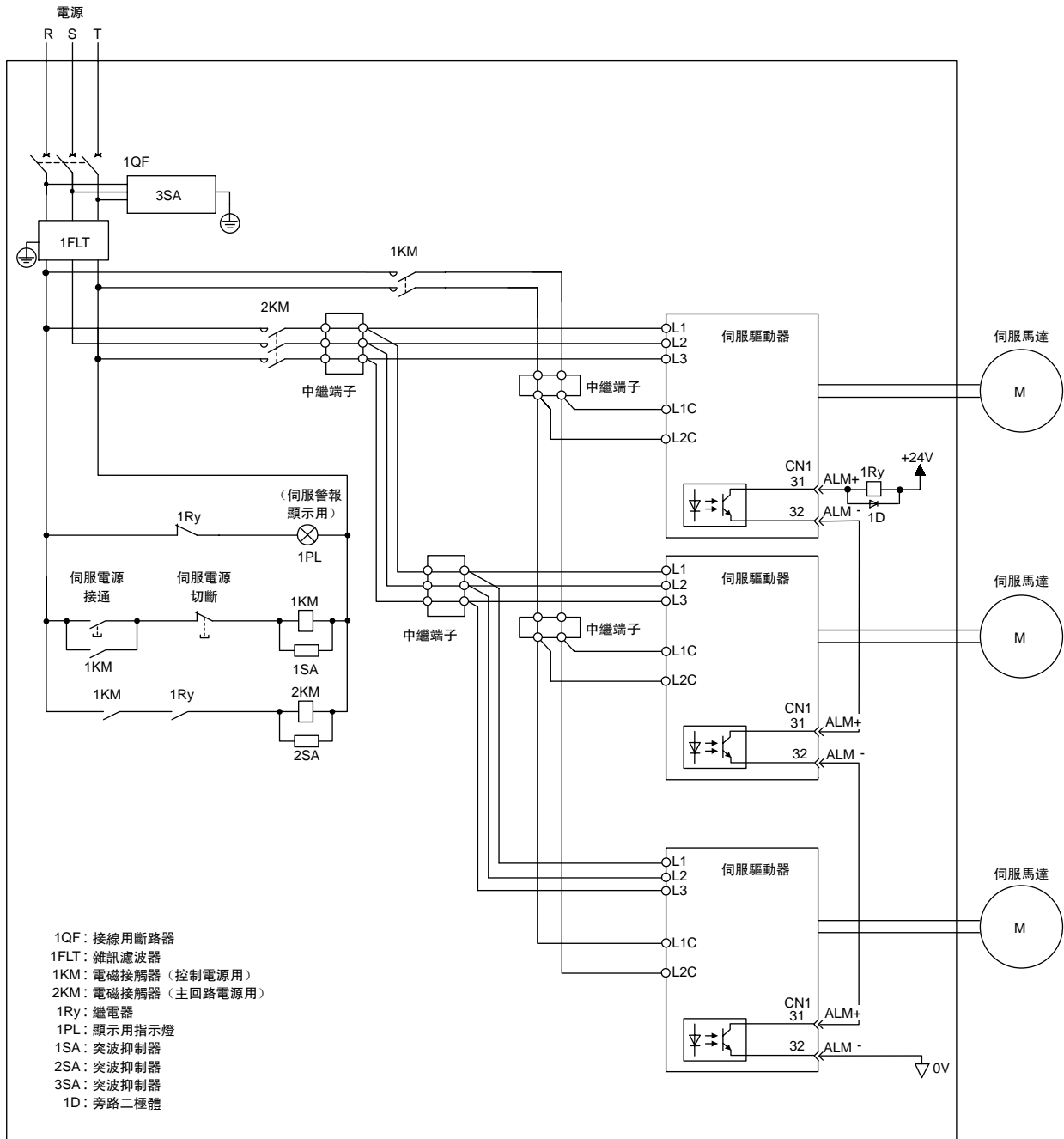
主回路的接線

● 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 | 33 |
| 1.5 | 120A* | 4 | 16 | | | | |
| 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 | 0.3 | 65.5 | 48 |
| | 6.0 | 470A | 10.7 | 29 | | | |
| | 7.5 | 550A | 14.6 | 37 | 0.45 | 109 | 48 |
| | 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 | 1.7 | 68 | |
| 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

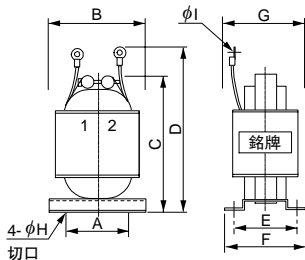
● 選定表

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

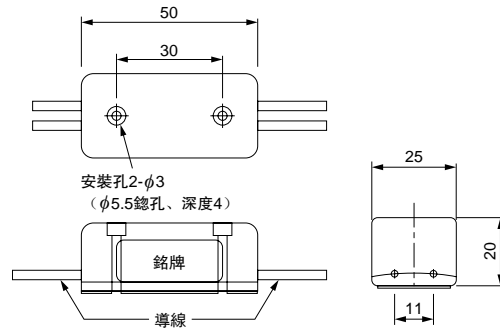
200V 輸入用：LPSE-2H01-E 型
100V 輸入用：LPDE-1H01-E 型

● 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

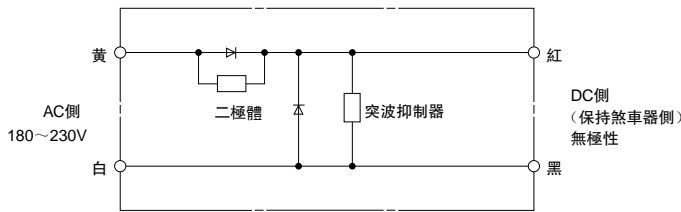


● 內部回路

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。

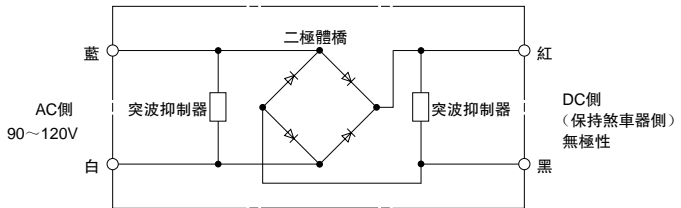
AC200V 用保持煞車器電源

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



主回路的接線及週邊設備

回生電阻器

● 回生電能和回生電阻

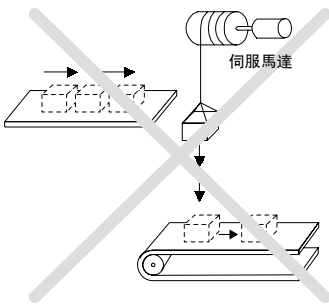
回生電能是指將機械側(含伺服馬達)的旋轉能量返還到伺服驅動器側的電能。回生電能作為伺服驅動器內部平滑電容器的充電被吸收,當超過電容器可充電的能量時,再由回生電阻器消耗回生電能。

在下述情況下,伺服馬達以回生狀態運轉。

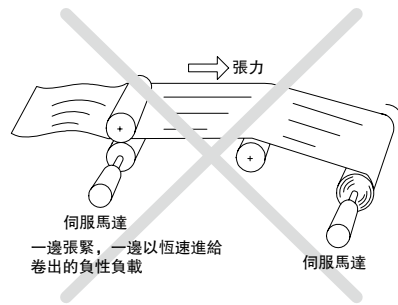
- 加速、減速運轉時的減速停止期間
- 在垂直軸上進行連續的下降運轉
- 由負載側使伺服馬達不斷旋轉的連續運轉(逆向負載)

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。

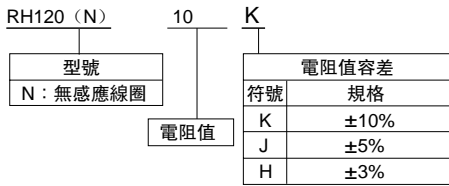
*5: ()內為專用選配的回生電阻單元 JUSP-RA19-E 的數值。

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 |

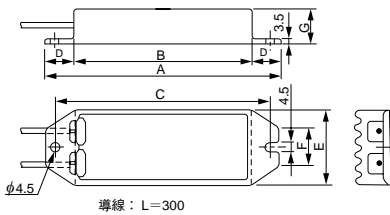
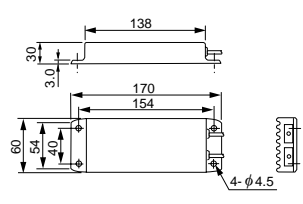
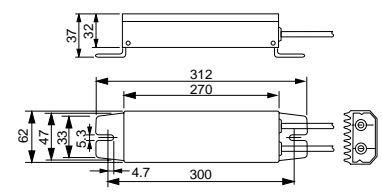
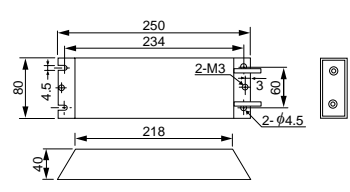
(註) 1 需要符合RoHS的產品時，請向生產廠商諮詢。
 2 使用外置再生電阻器時，必須設置參數“Pn600”。詳情請參照Σ-V系列用戶手冊設計、維護篇(資料編號：SITP S800000 45)“3.6.2 再生電阻容量的設定”。



●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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|-----|---------|-------|-----|---------|-------|------|---------|----|---|---|---|---|---|---|---|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|-------|-----|-----|-----|----|----|----|----|--|
|  <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> <p>導線: L=300</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=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

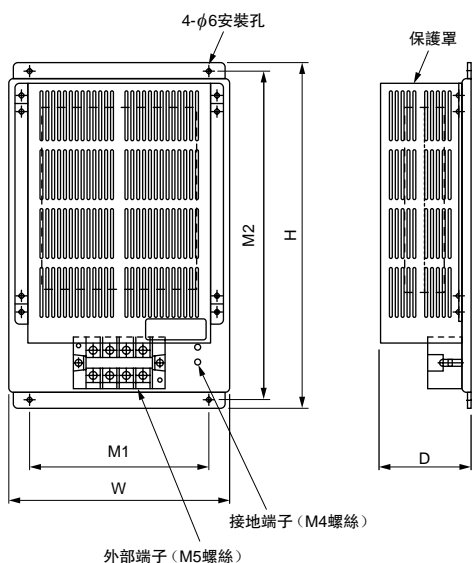
● 再生電阻單元

| 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

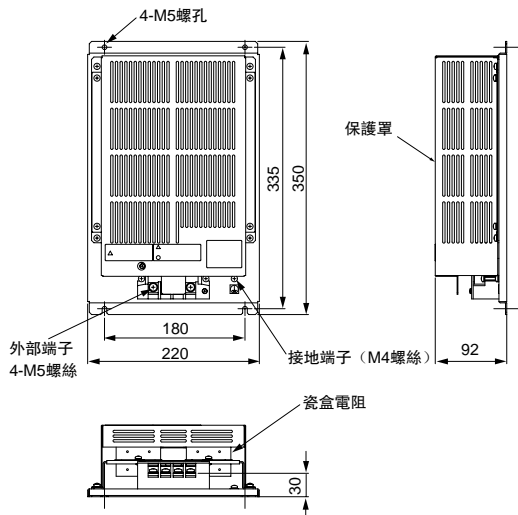
(1) JUSP-RA04-E, -RA05-E



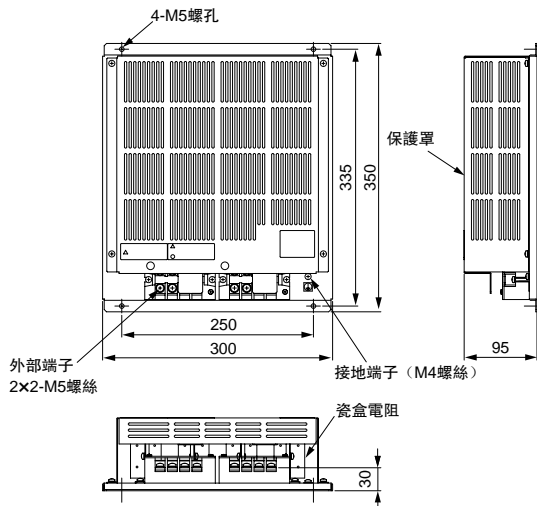
單位：mm

| 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

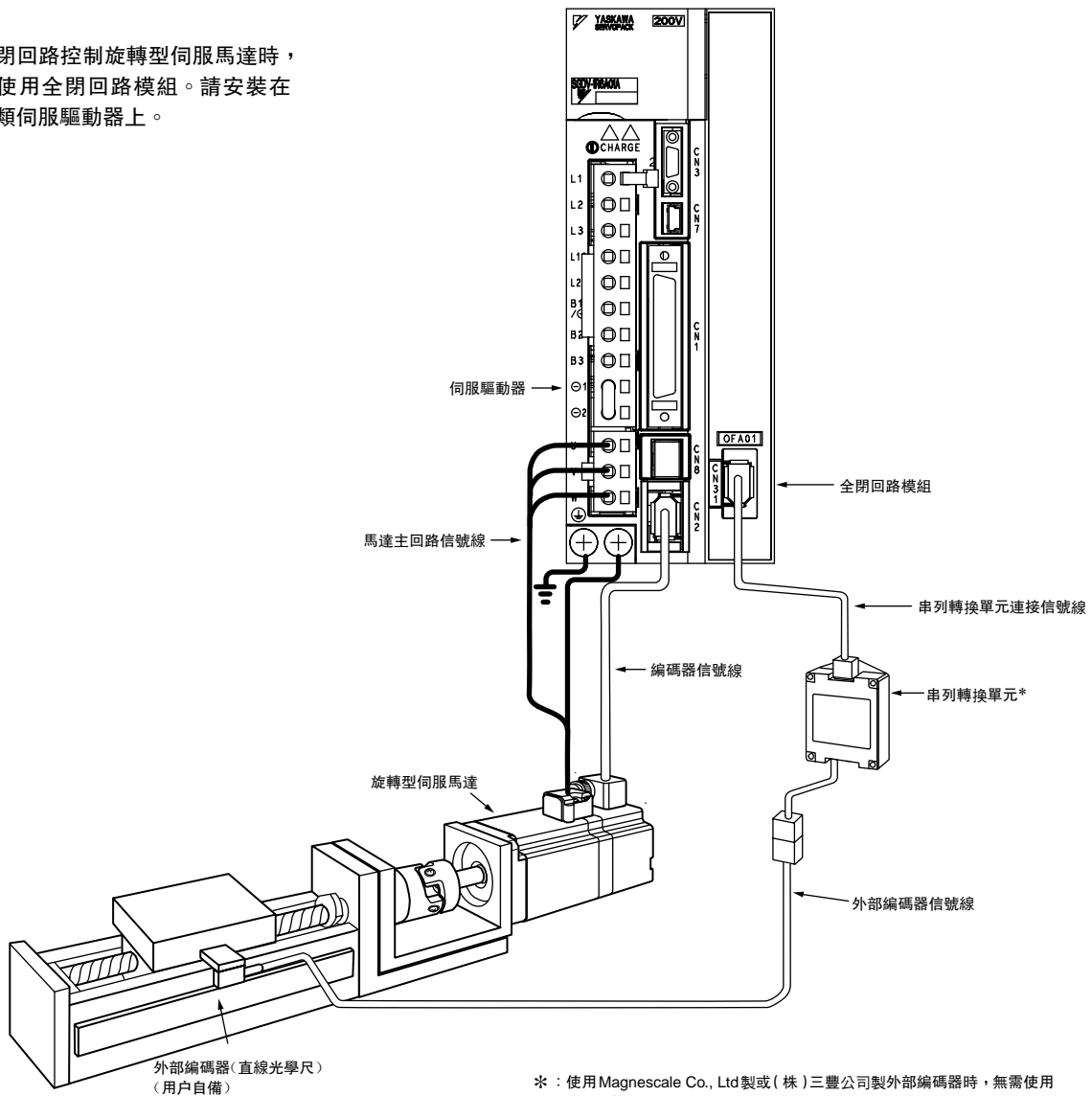
SGDV□□□□□1□□□□□□□□□□1型
(套裝型號)

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。

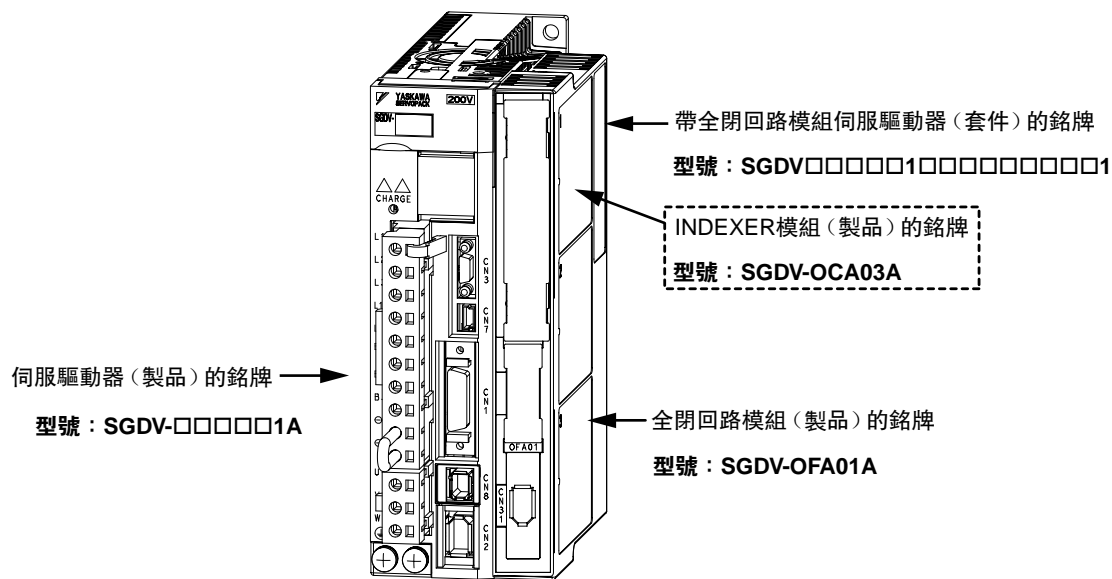
*7: 可多選。根據規格不同, 有時可能無法配套組合。

● 製品型號

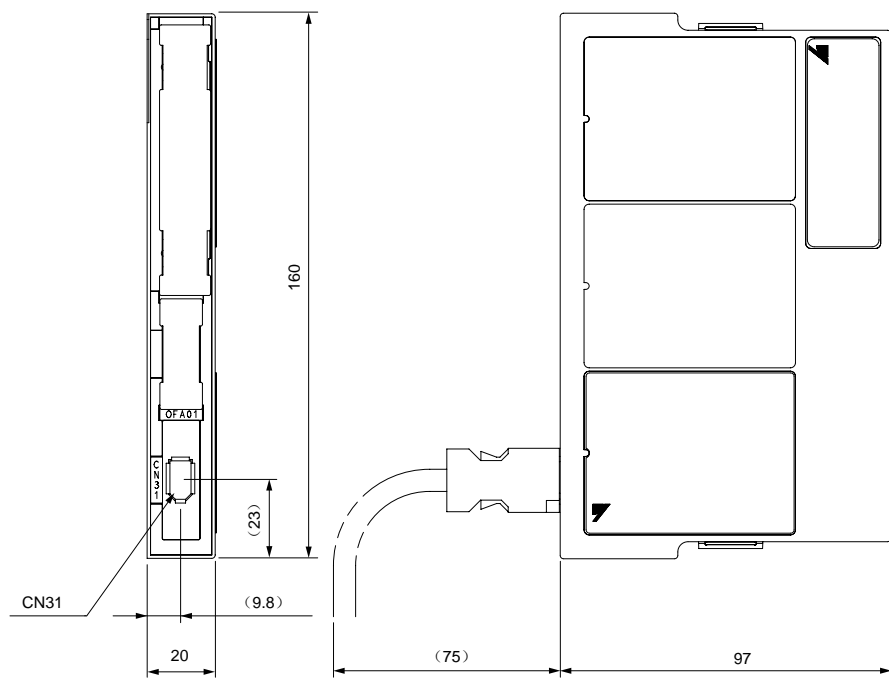
分別購買全閉回路模組和伺服驅動器時, 全閉回路模組請按如下型號進行訂購。

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) |


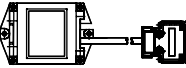
(註) 使用上述產品或等同品。

全閉回路模組

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 |
| 環境 | 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 |
| | 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

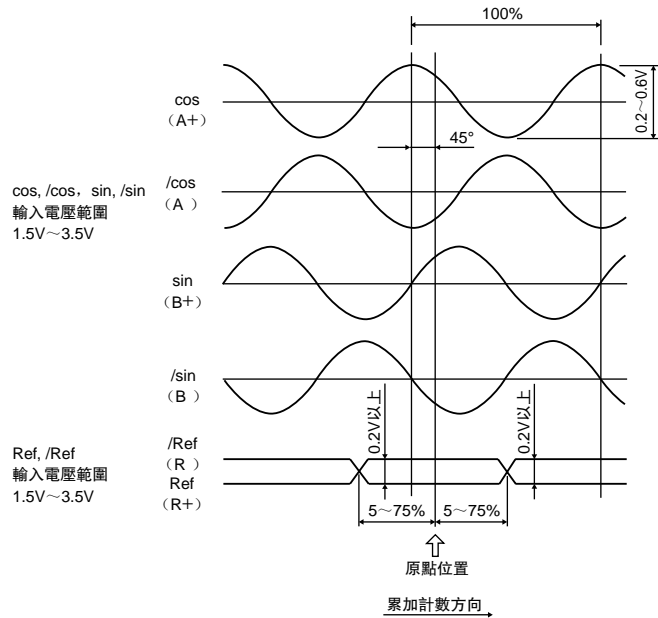
請按圖所示的時序，輸入類比信號。

/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

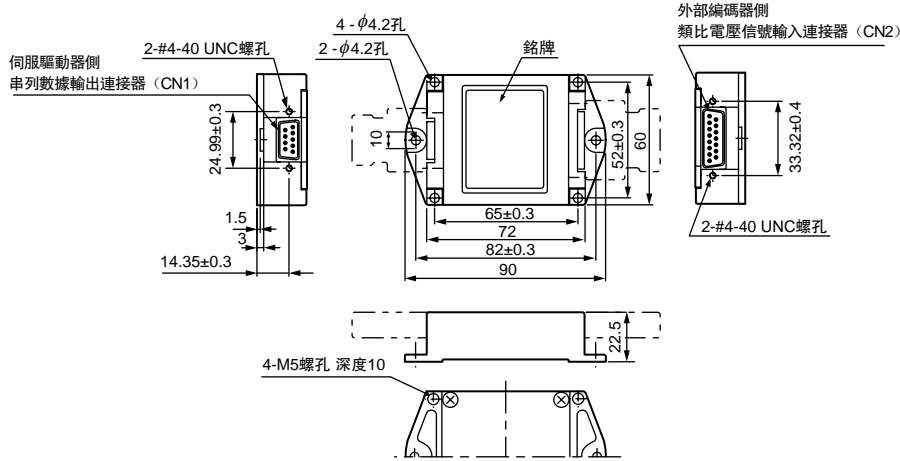
重要

- 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。

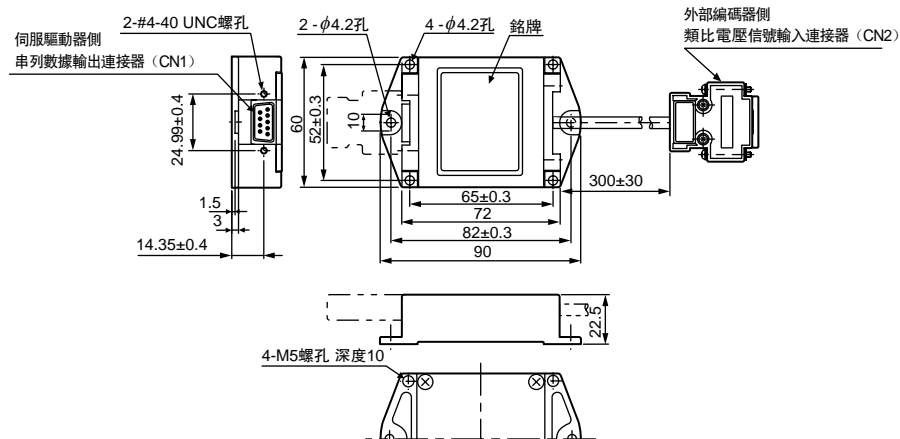
串列轉換單元

● 外形尺寸 (單位：mm)

(1) 型號：JZDP-D003-000-E



(2) 型號：JZDP-D005-000-E

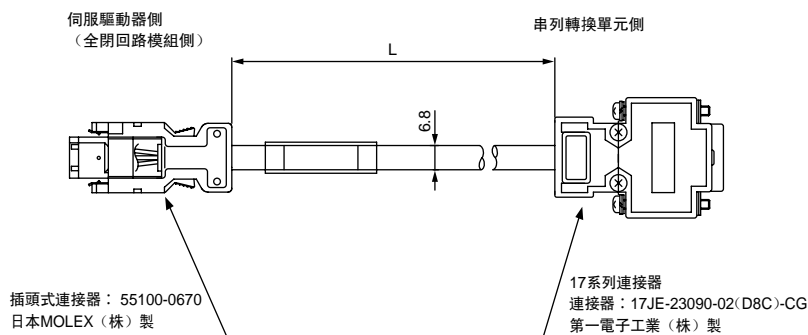


● 連接信號線

· 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 |

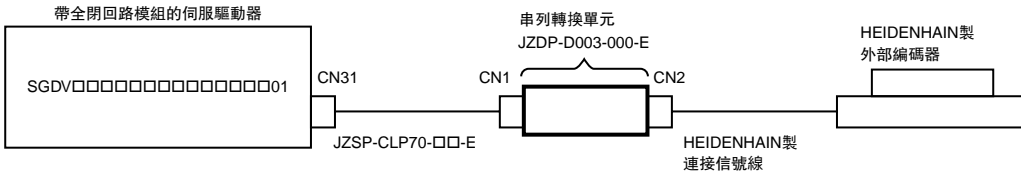
· 外形圖 (單位：mm)



串列轉換單元

● 連接範例

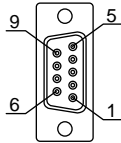
(1) 與 HEIDENHAIN 製外部編碼器的連接範例
 · 型號：JZDP-D003-000-E



| 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

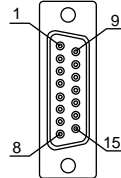


第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

| 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

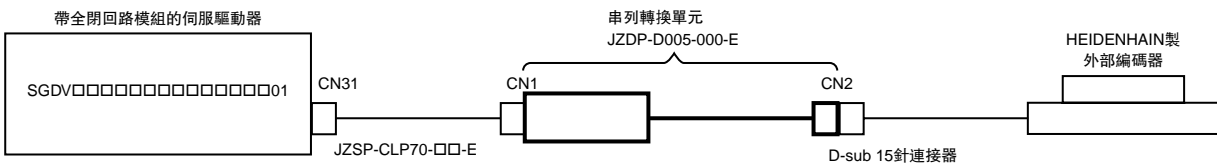
外部編碼器側
類比電壓信號輸入



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)。

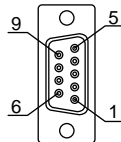
(2) 與 RENISHAW 製外部編碼器的連接範例
 · 型號：JZDP-D005-000-E



| 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

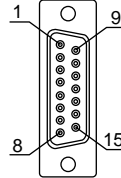


第一電子工業 (株) 製
17系列連接器
17LE-13090-27-FA
(插座)

| 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-OA01A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) | — | ○ |

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 | 底座安裝型 (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。

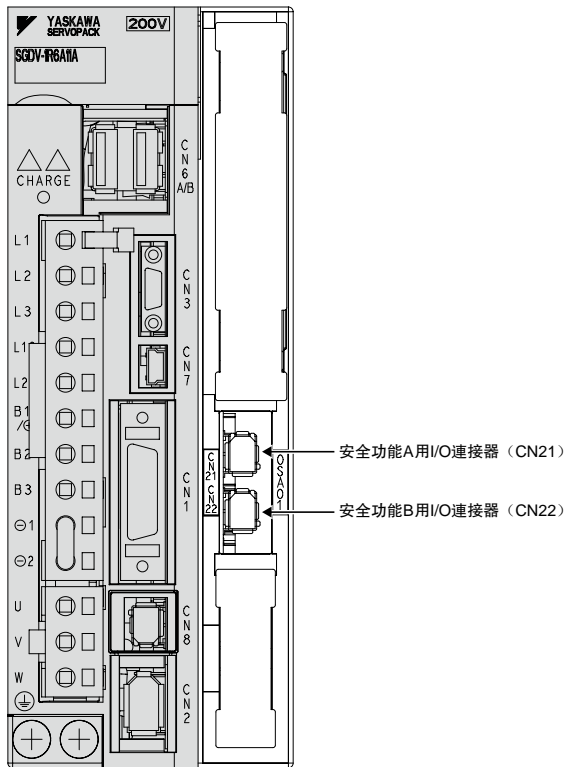
SGDV-OSA01A

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 | PFH ≤ 3.3 [1/h] | | |
| | 等級 | 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

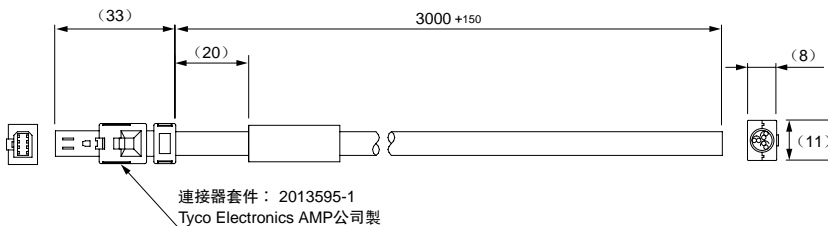


| 名稱 | 長度 | 型號 | 主要規格 | 詳細規格 |
|-------------------------|----|--|------|------|
| CN21 CN22 安全連接信號線 | 3m | JZSP-CVH03-03-E | | (1) |
| 帶連接器信號線*1 | | | | |
| 連接器套件*2 | | 請向 Tyco Electronics AMP公司諮詢。 產品名稱：INDUSTRIAL MINI I/O D-SHAPE TYPE1 PLUG CONNECTOR KIT 型號：2013595-1 | | |

*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

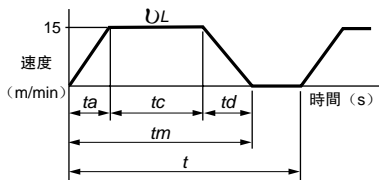
伺服馬達的容量選定範例

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 |
| | · 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

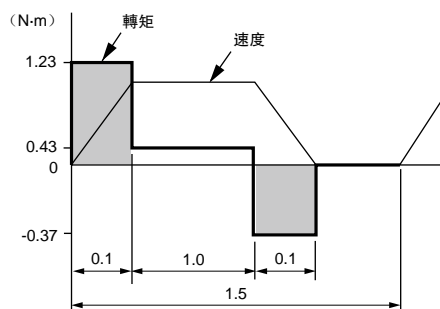
$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_P^2 \cdot t_a + T_L^2 \cdot t_c + T_S^2 \cdot t_d}{t}} = \sqrt{\frac{(1.23)^2 \times 0.1 + (0.43)^2 \times 1.0 + (0.37)^2 \times 0.1}{1.5}}$$

$$\approx 0.483(\text{N}\cdot\text{m}) < \text{額定轉矩} \cdots \text{可用}$$

(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。

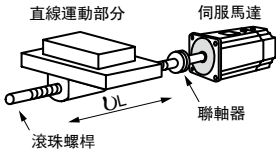


伺服馬達的容量選定範例

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。

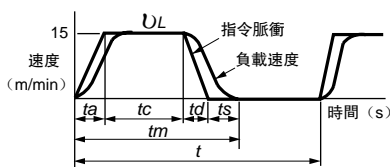
● 位置控制的選定範例

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

$$v_s = \frac{1000 \cdot v_L}{60 \times \Delta l} = \frac{1000 \times 15}{60 \times 0.01} = 25,000(\text{pps})$$

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 ($\text{kg} \cdot \text{m}^2$)

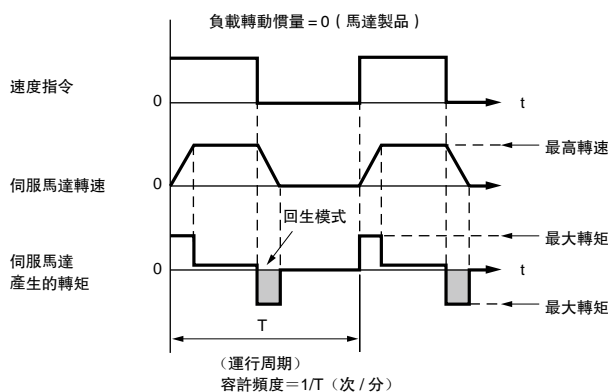
· n_M : 伺服馬達的使用轉速 (min^{-1})

(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。

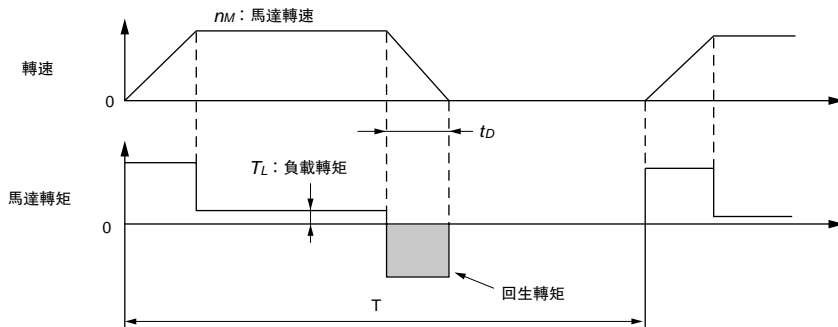
伺服馬達驅動條件以及實際負載轉動慣量和使用轉速下的容許回生頻度的換算公式與上一頁(b)時相同。

| 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%時的值。

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，請連接以上述計算值求得的容量(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： $W_K = E_K / (0.2 \times T)$

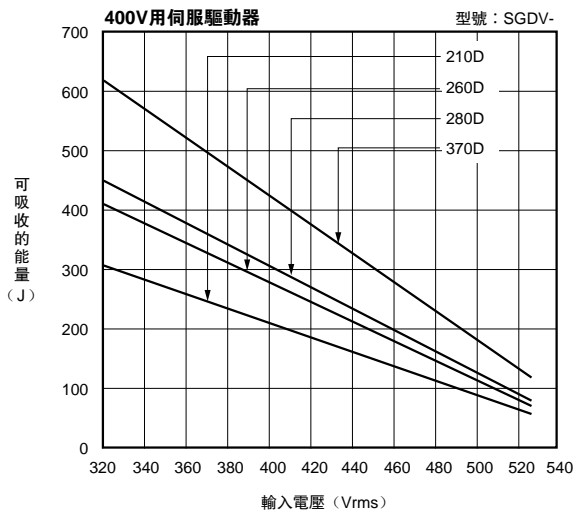
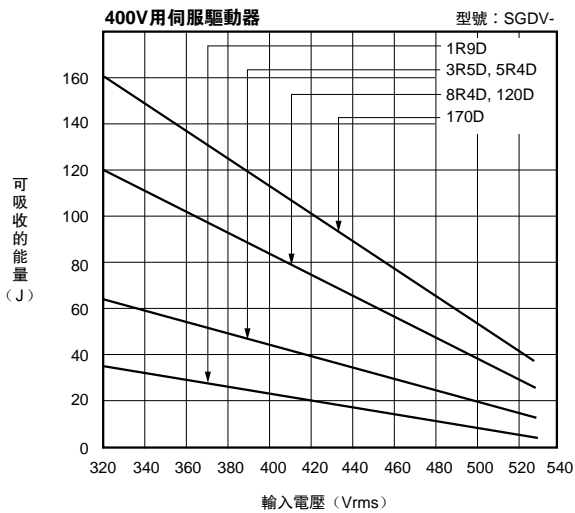
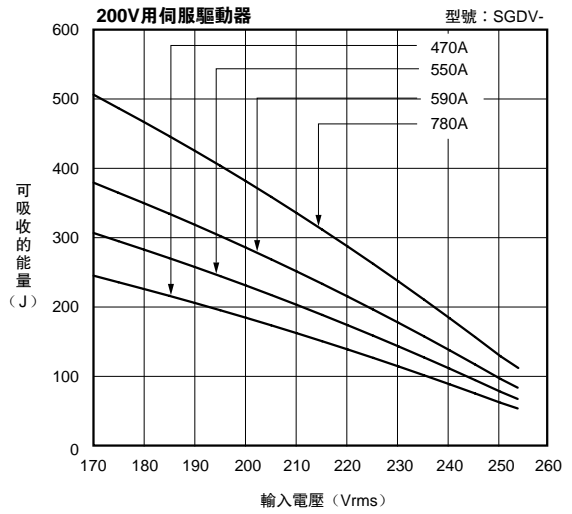
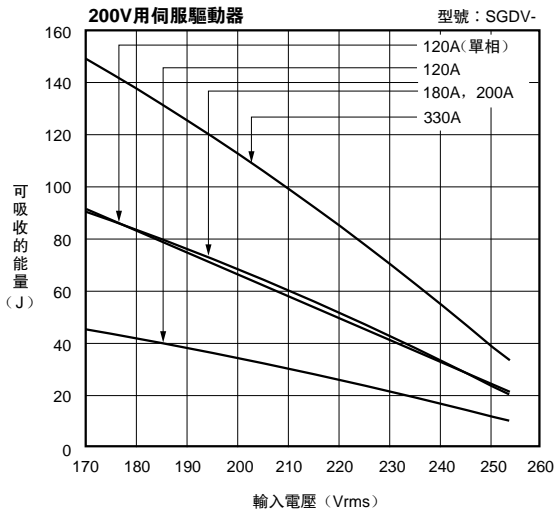
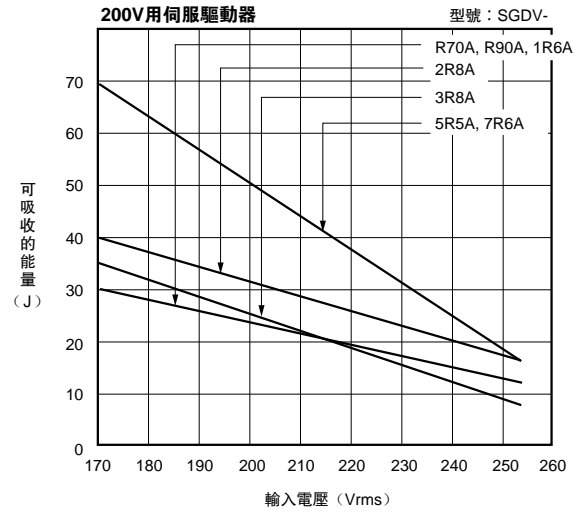
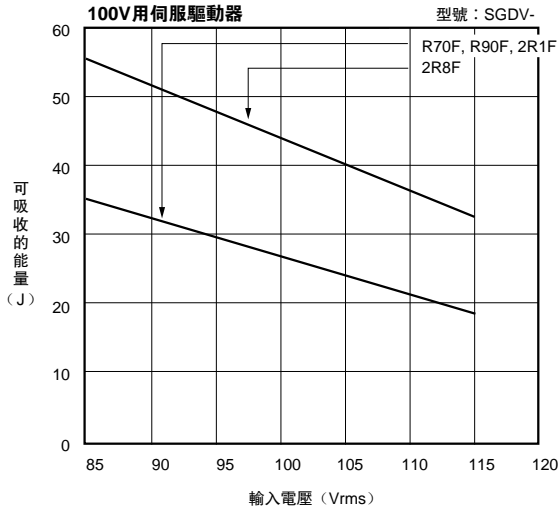
在此， $E_G = (2\pi/60)n_m G T_G t_G$

- 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。

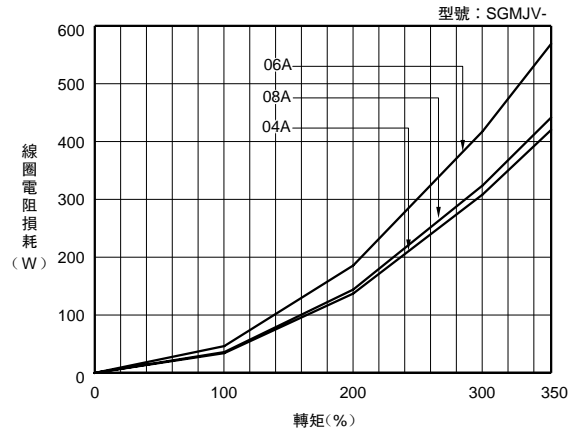
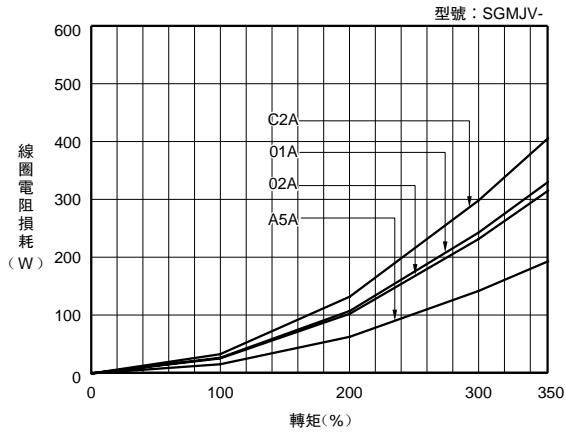


回生電阻器的選定

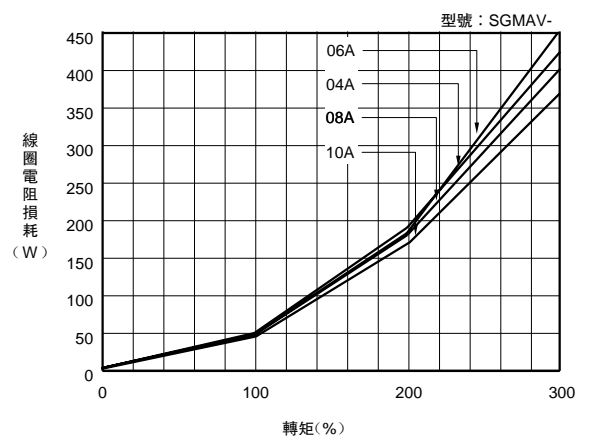
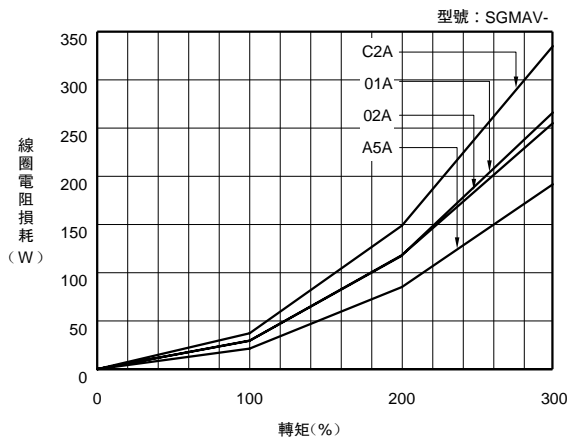
(4) 伺服馬達的線圈電阻損耗

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。

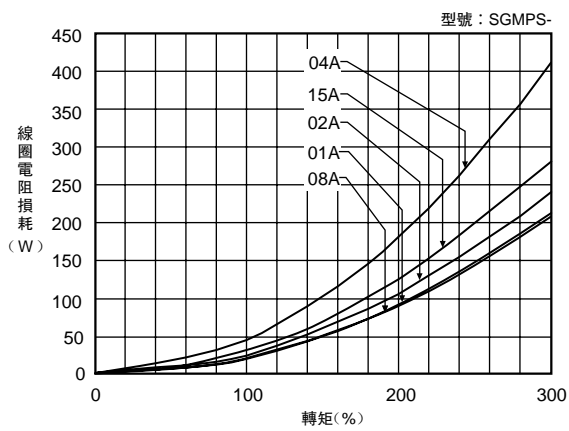
(a) 旋轉型伺服馬達 SGMJV 型



(b) 旋轉型伺服馬達 SGMJV 型

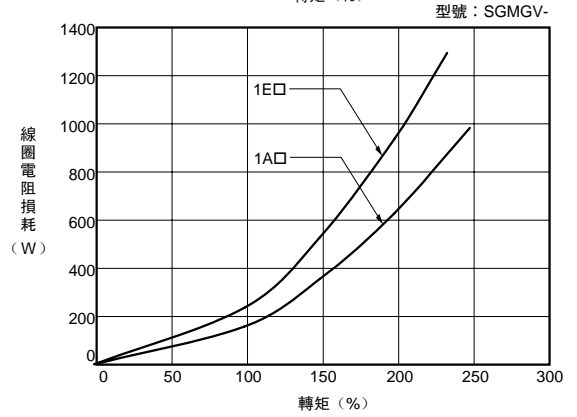
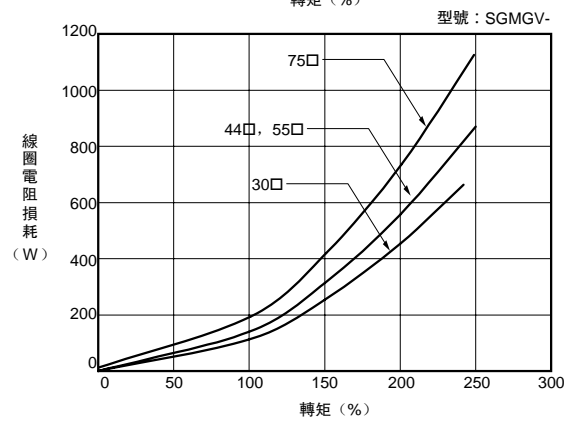
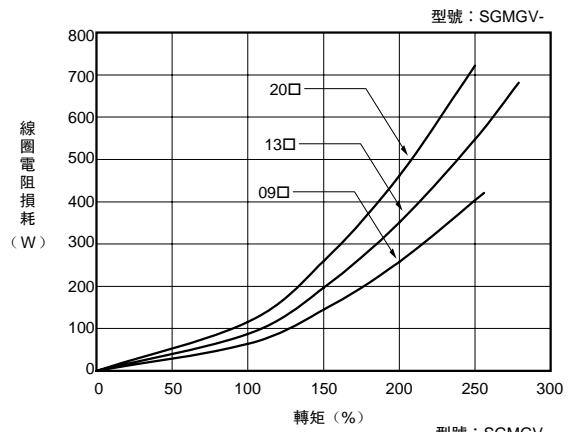
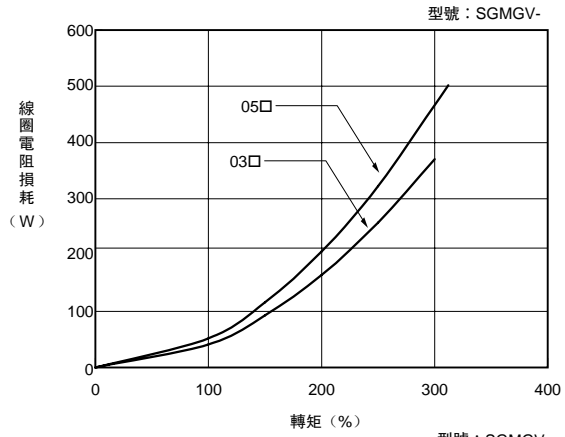


(c) 旋轉型伺服馬達 SGMPS 型

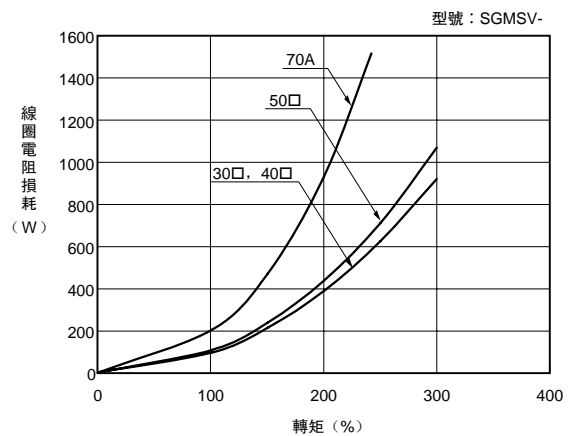
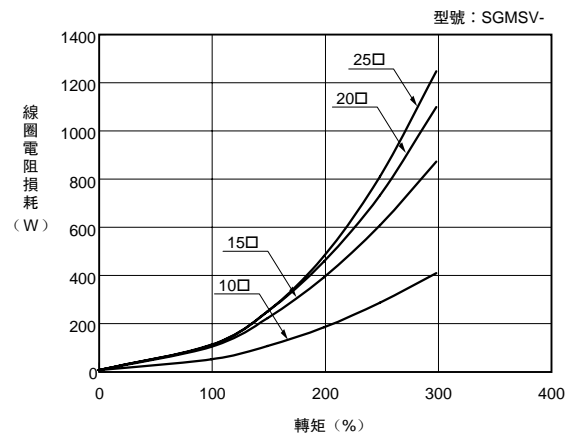


回生電阻器的選定

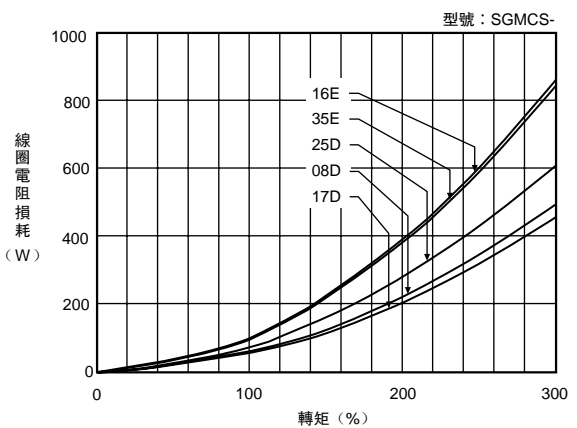
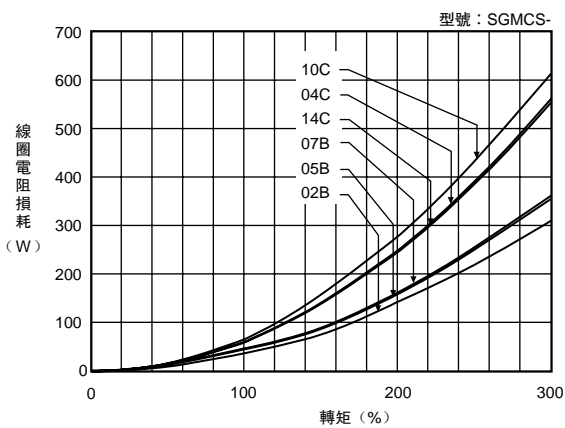
(d) 旋轉型伺服馬達 SGMGV 型



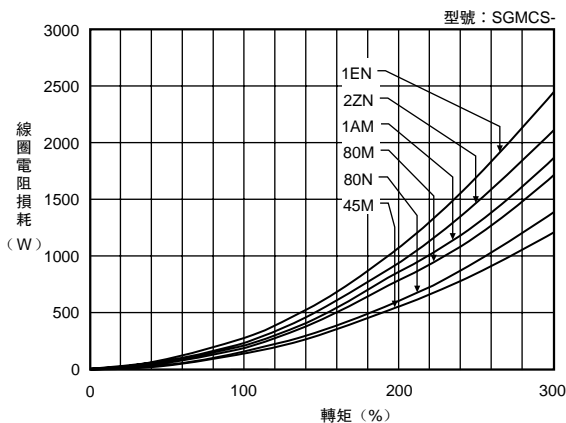
(e) 旋轉型伺服馬達 SGMSV 型



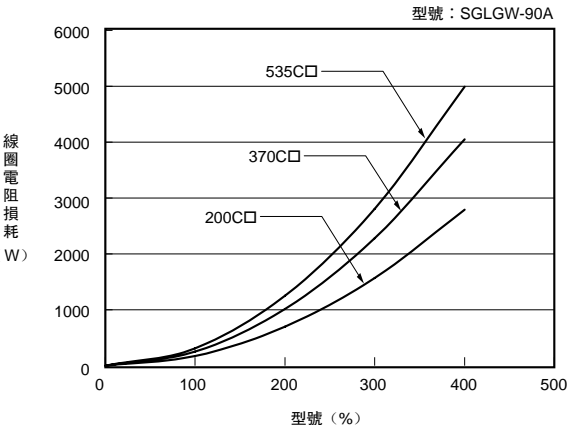
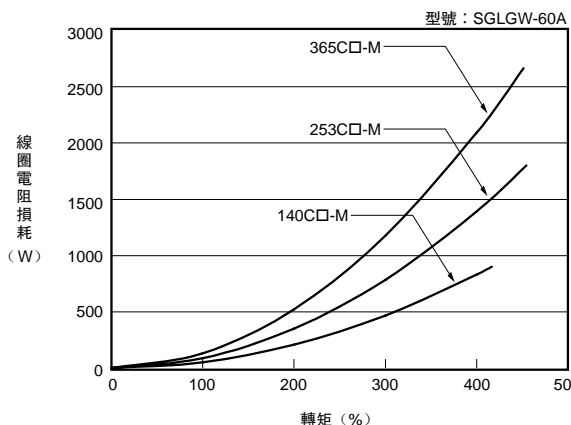
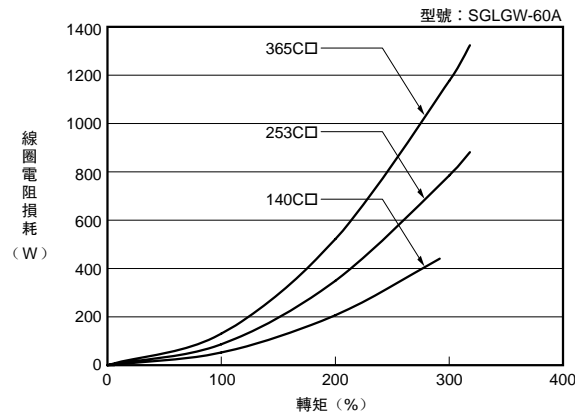
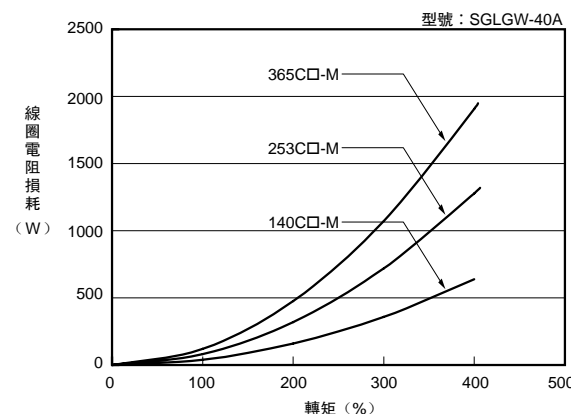
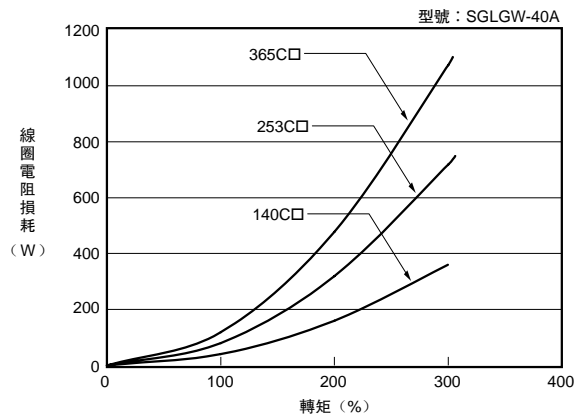
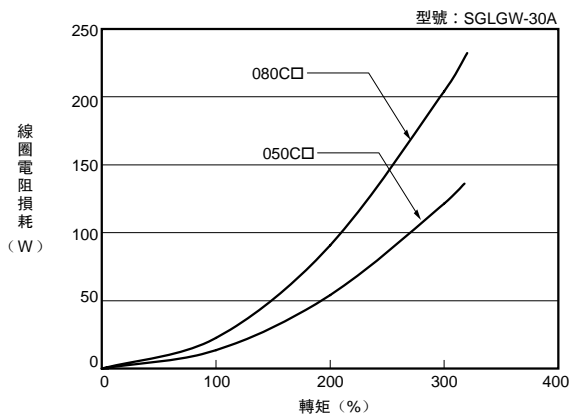
(f) DD馬達 SGMCS 型



回生電阻器的選定

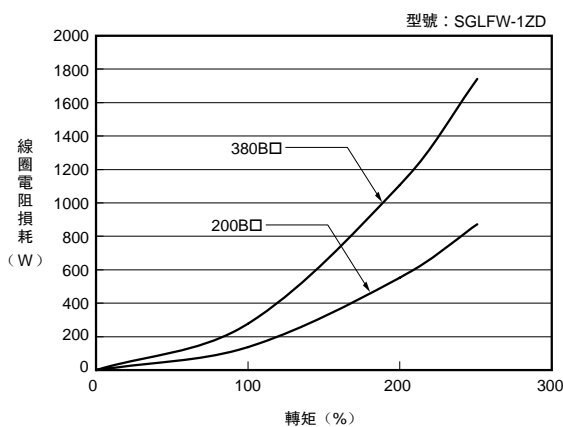
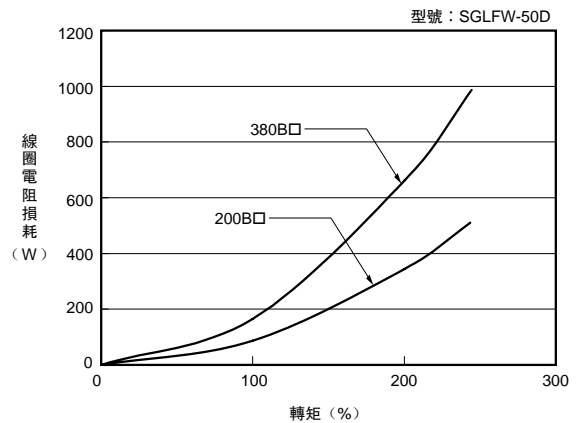
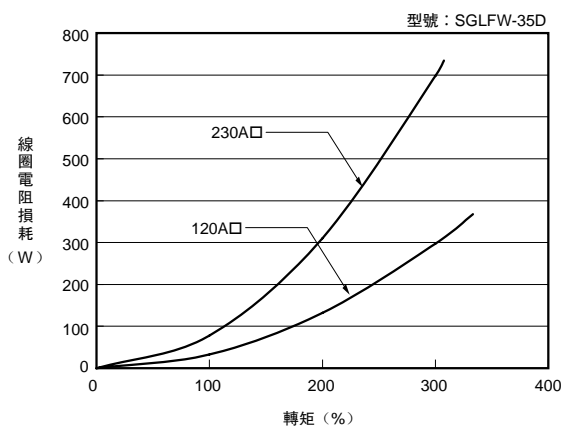
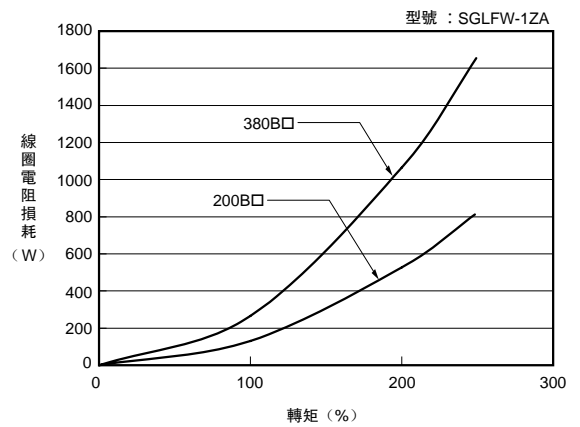
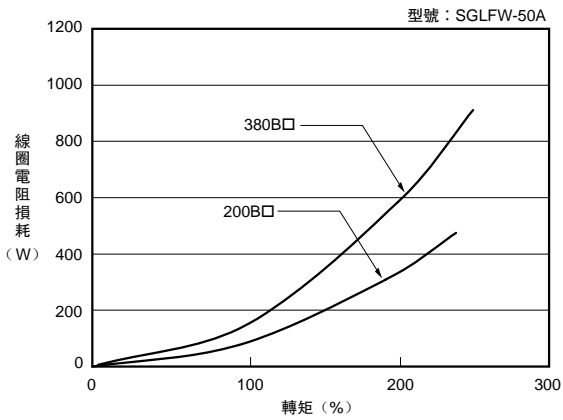
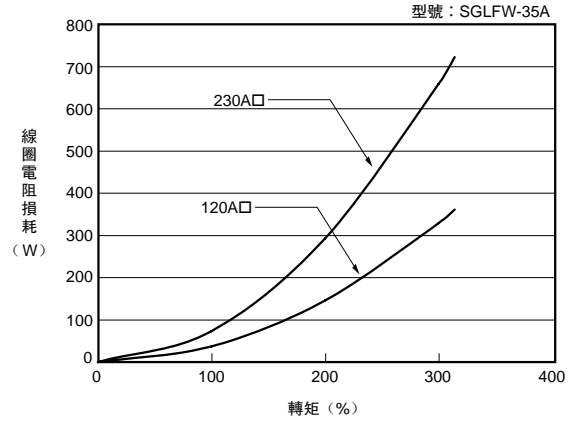
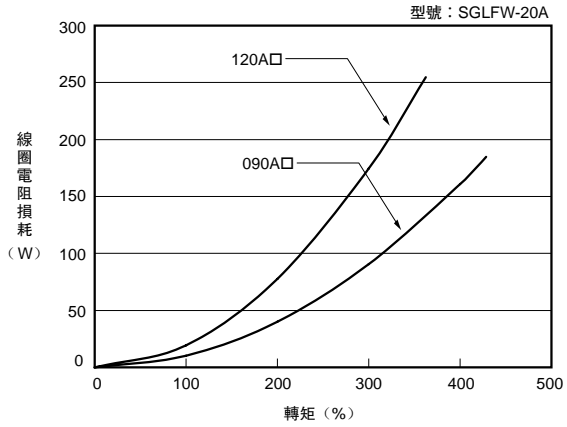


(g) 伺服線性馬達 SGLGW 型



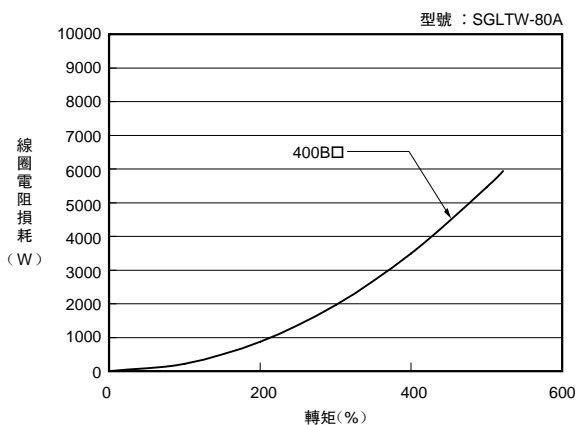
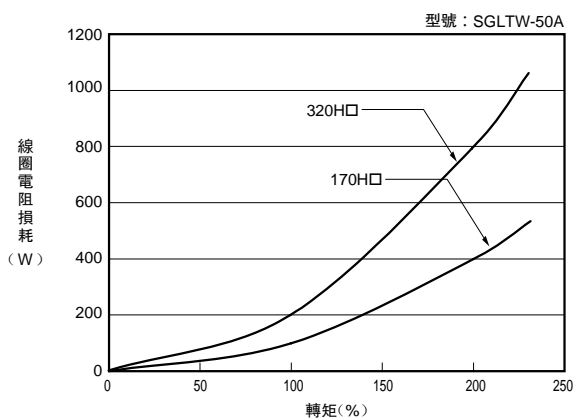
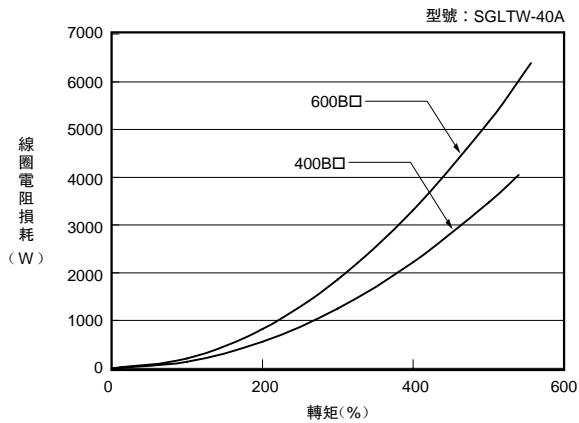
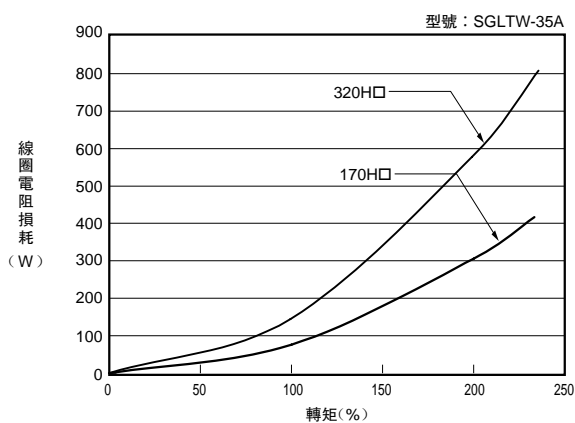
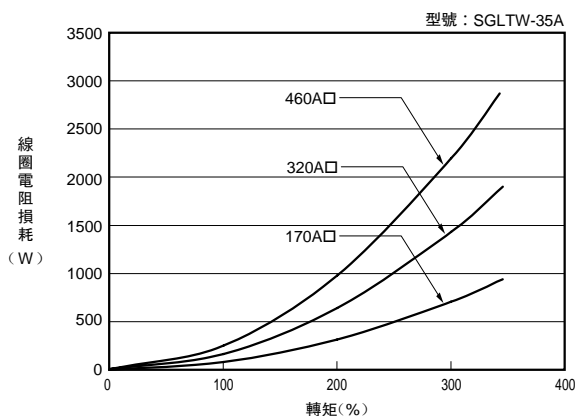
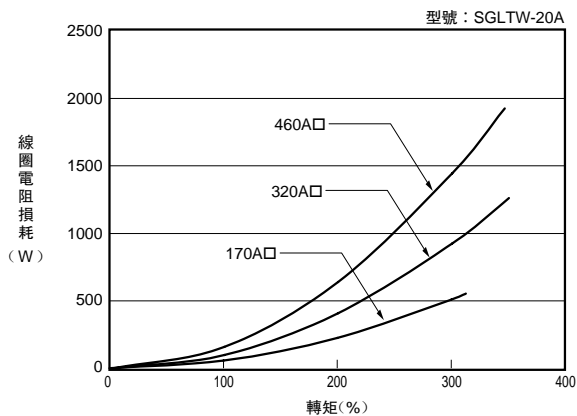
再生電阻器的選定

(h) 伺服線性馬達 SGLFW型



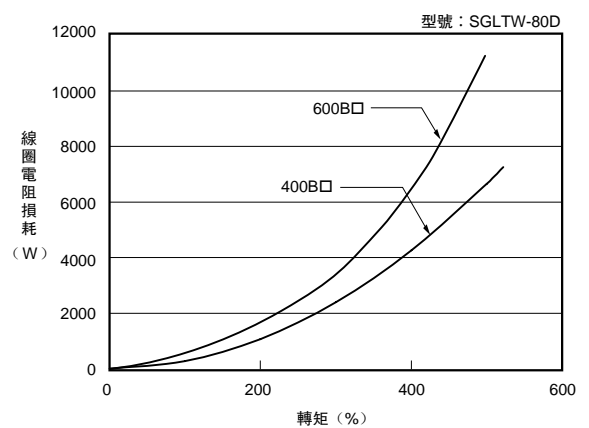
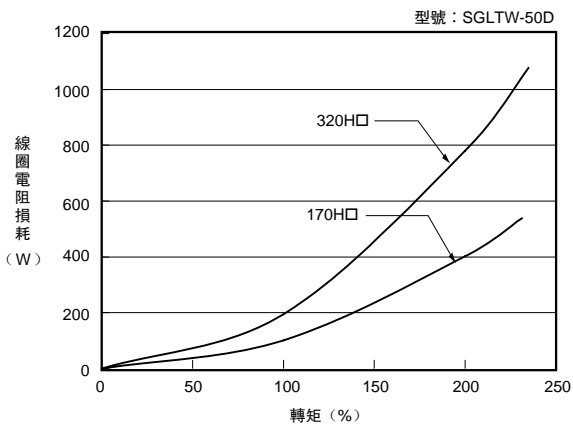
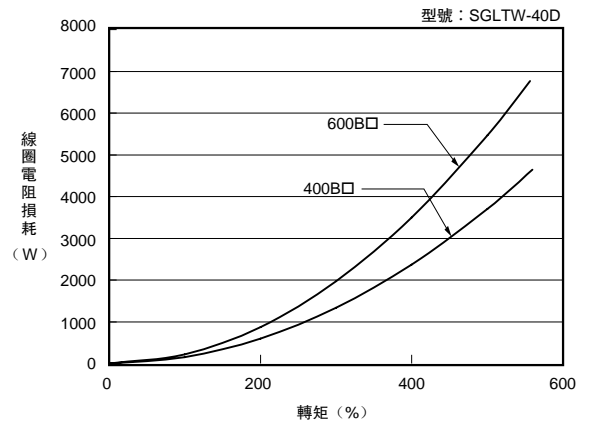
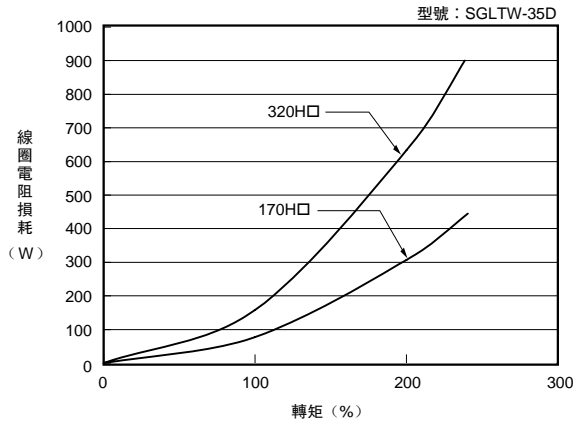
回生電阻器的選定

(i) 伺服線性馬達 SGLTW 型

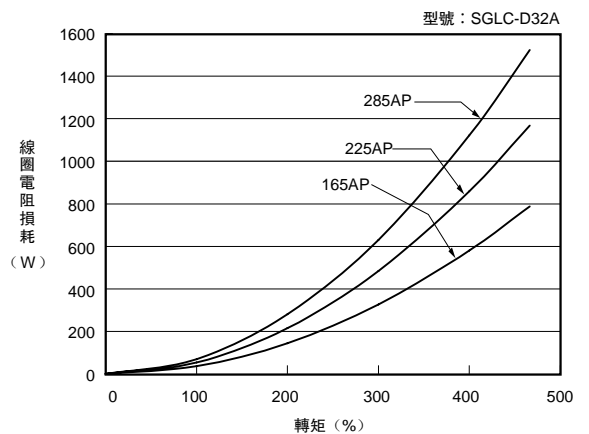
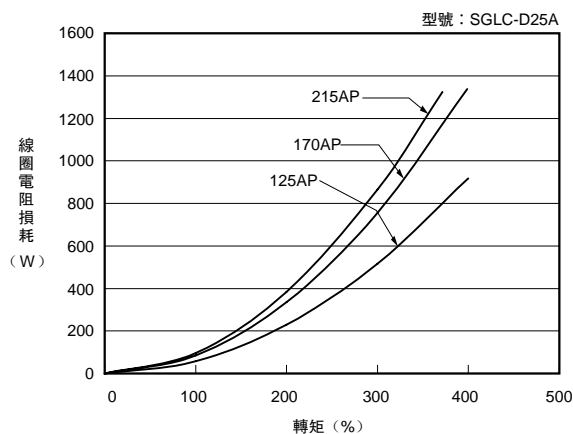
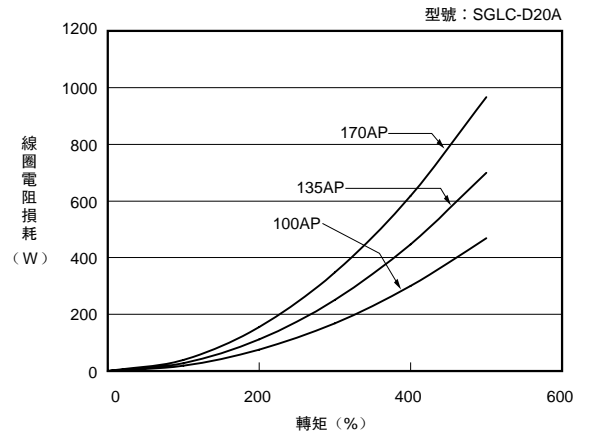
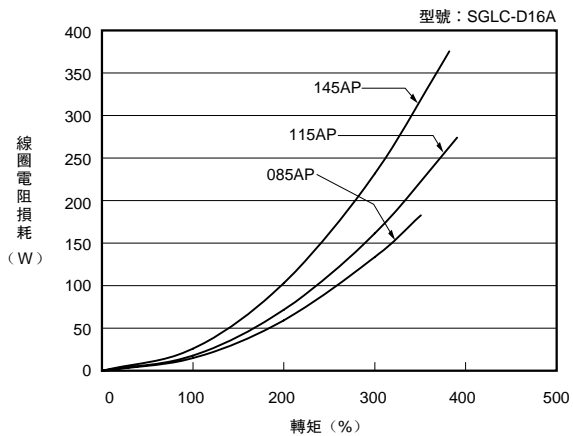


回生電阻器的選定

(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。

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。