

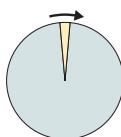
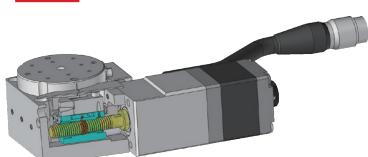
## 自動旋轉滑台 指導書



加入新產品，產品陣容更加充實。  
您可配合使用條件，選定最合適的滑台。

## 選定要點

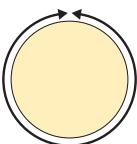
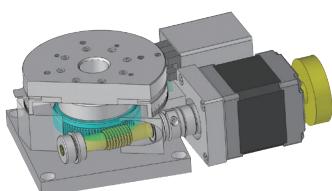
Original



想要土10°以內重複驅動 ➤ P.1-169~

正弦運動旋轉滑台：KRB04/KRB06  
移動結構使用滾珠絲桿，減少磨耗，實現高耐久性・高速驅動。  
最適合微小角度的反復驅動。

滑台面尺寸 |  $\phi 40\text{mm}$  |  $\phi 60\text{mm}$

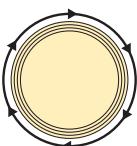


想要360°旋轉使用 ➤ P.1-173~

蝸桿傳動式旋轉滑台：KRW04360C/KRW06360C-Z/KS402  
最適合需要高精度以廣域角度定位時及360°連續運轉時的旋轉滑台。  
透過孔型適合旋轉電纜處理及偏光元件等。

**新產品** KRE系列：薄型・輕量・低價格 ➤ P.1-177~

滑台面尺寸 |  $\phi 40\text{mm}$  |  $\phi 60\text{mm}$  |  $\phi 75\text{mm}$  |  $\phi 100\text{mm}$  |  $\phi 180\text{mm}$



想要360°高速旋轉：KS451 ➤ P.1-189~

直接驅動器型

滑台面尺寸 |  $\phi 39\text{mm}$

這是最適合需要360°高速旋轉時的旋轉滑台。

高速

蝸桿傳動  
(~40°/sec)

直接傳動  
(72°/sec)

滾珠絲桿型  
(102°/sec)

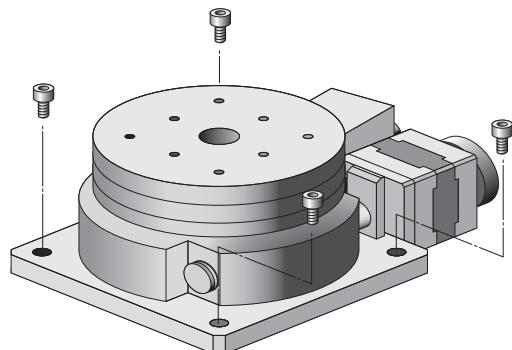
## 如何正確使用

### ▽安裝方法

使用下面板上空的4處螺釘孔，以附屬螺絲固定。

※KRB04、KRB06、KRW04360、KRW06360

KRE04360、KRE06360 為3點固定。



### ▽關於安裝在滑台上面・下面的物體

安裝平面度不足的物體或在平面度不足的物體上安裝時，可能導致台面變形，影響精度。

敬請注意。【平面度大致參考：10μm以內】

### ▽關於滑台的安裝姿勢

各產品的配置以設置在平面上作為條件。

顛倒安裝及側面垂直或側面水平安裝等平面設置以外使用時需要注意。

耐荷重及精度將因安裝姿勢而極大變化。

關於可否使用，敬請以以下分產品姿勢特性表為大致參考。

可為您提供配合適合您使用條件的最合適結構產品、使用方法的指引，敬請輕鬆洽談。

### ▼分產品姿勢特性表

| 產品系列              | 顛倒安裝使用 | 側面水平使用 | 側面垂直使用 |
|-------------------|--------|--------|--------|
| 正弦運動旋轉滑台          | ○      | ○      | ○      |
| 蝸桿傳動旋轉滑台          | ○      | ○      | ○      |
| 直接驅動器型            | ×      | ×      | ×      |
| KRE04360、KRE06360 | ×      | ×      | ×      |

○：荷重及力矩有限制，但可使用

×：不可使用

## 關於旋轉中心

### ▽關於旋轉中心軸的對齊方法

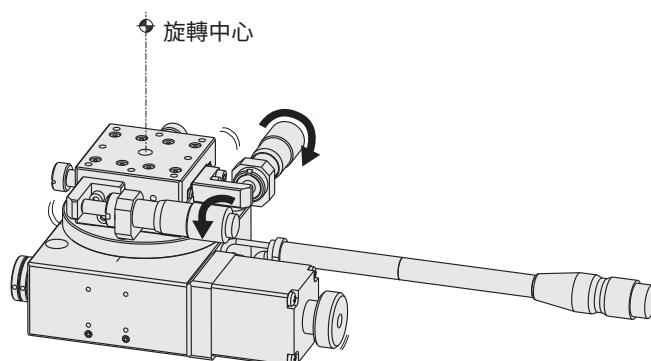
將旋轉滑台與對側裝置及工件互組，透過盡量對齊各自中心軸，即可發揮滑台所有的性能。

建議您透過以下方法等對齊中心軸使用。

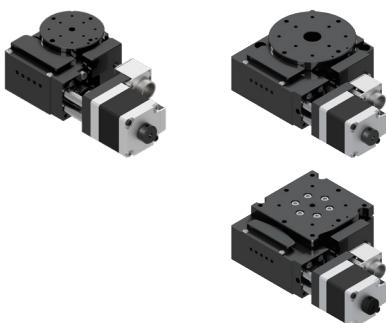
・旋轉旋轉滑台的同時，以量規算出偏芯量最小時的位置，固定滑台或工件。

・透過組合XY滑台，可進行中心軸的微調整。

※滑台本體上並無可作安裝基準的面。



## 正弦運動旋轉滑台 指導書



使用滾珠絲桿的旋轉滑台。  
最適合反復驅動微小角度的用途。

## ■用途

- ・以組裝、實裝工程等進行部件姿勢補正的用途
- ・可供相機鏡頭及行動電話液晶面板等黏合用途等生產・檢查  
線上廣泛使用。

## 正弦運動結構特長

## ■高耐久性規格

如以微小角度持續反復驅動，可能蝸桿傳動型恐會因磨耗而導致背隙的產生。

透過將激動結構從蝸桿傳動【滑動】換為滾珠絲桿【滾動】，實現「高耐久性」。

## ■提升加減速性能

相比蝸桿傳動（滑動阻力）較小，可順暢啟動・加速。

## ■背隙減低

裝置結構上使用預壓零件，實現「幾乎零背隙」的目標。

## ■關於移動量、等速性

將滾珠絲桿的直線驅動變換為透過滑台內部的軸承實現的旋轉運動。(因將直線運動變換為旋轉運動，滾珠絲桿移動距離與滑台移動角度無法相同。)

因此，行程中心與行程結束下1脈衝平均分辨率不同。

等速下即使發送脈衝信號，旋轉速度亦不固定。

## ■移動量計算方式

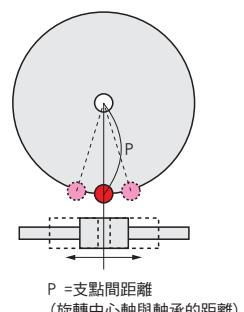
\*這是以行程中心為基準的計算式。

- ①移動角度 =  $\text{Arcsin}((\text{輸入脈衝} \times X) / P)$
- ②輸入脈衝 =  $P \times \sin(\text{移動角度}) / X$

## ■定義

| 定義            | 值     | 單位 |
|---------------|-------|----|
| 支點間距離 P       | 17    | mm |
| 滾珠絲桿導程        | 1     | mm |
| 馬達基本步進角       | 0.72  | 度  |
| 1脈衝的滾珠絲桿移動量 X | 0.002 | mm |

※支點間距離因滑台有不同。



P = 支點間距離  
(旋轉中心軸與軸承的距離)

## ■基本配置

| 款型           | 馬達基本步進角 | 支點間距離P |
|--------------|---------|--------|
| KRB04017M-□C | 0.72°   | 17mm   |
| KRB06011M-□C | 0.72°   | 27mm   |

關於計算式如有不明詳情敬請諮詢。

## 如何正確使用

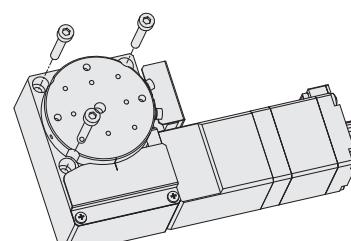
## △安裝方法

KRB04017M/KRB06011MS：

敬請將上面板上的螺釘孔用凹處對準滑台下面的螺釘孔位置，用3處附屬螺絲固定安裝孔。

KRB06011M：敬請用附屬螺絲固定下面板3處安裝孔。

- KRB04017M/KRB06011MS：  
將上面台面的凹處對準安裝孔



## △關於安裝在滑台上面・下面的物體

安裝平面度不足的物體或在平面度不足的物體上安裝時，可能導致滑台面變形，影響精度。

敬請注意。【平面度大致參考：10μm以內】

## △關於滑台的安裝姿勢

各產品的配置以設置在平面上作為條件。

上下顛倒安裝及側面垂直或側面水平安裝等平面設置以外使用時需要注意。

耐荷重及精度將因安裝姿勢而極大變化。

關於可否使用，敬請以P.1-168的分產品姿勢特性表為大致參考。

可為您提供配合適合您使用條件的最合適結構產品、使用方法的指引，敬請輕鬆洽談。

# 正弦運動旋轉滑台 $\phi 40/\phi 60/\square 60$ : KRB04/KRB06

使用滾珠絲桿的旋轉滑台。最適合反復驅動微小角度的用途。



KRB04017 M  $\square$ -L C- $\square$

1

2

3

3

4

4

●電纜 P.1-207~  
●電氣規格 P.1-KRB-005~

## 1 滑台面尺寸

| 代碼    | 尺寸                 | 移動量                     |
|-------|--------------------|-------------------------|
| 04017 | $\phi 40\text{mm}$ | $\pm 8.5^\circ$         |
| 06011 | $\phi 60\text{mm}$ | $60 \times 60\text{mm}$ |

## 2 滑台面形状

|     |    |
|-----|----|
| 無記號 | 圓形 |
| S   | 方形 |

※方形滑台面僅容相於06011。

## 3 馬達選項

| 代碼 | 規格         |
|----|------------|
| C  | 標準(5相步進馬達) |
| T  | 2相步進馬達     |

## 3 馬達選項

| 代碼 | 規格                        |
|----|---------------------------|
| ZA | $\alpha$ STEP (AZ Series) |

## 4 繼線選項(馬達選項:C/T)

| 代碼  | 規格          | 電纜<br>款型   | 2相用電纜款<br>型  |
|-----|-------------|------------|--------------|
| 無記號 | 無電纜(標準)     | —          | —            |
| A   | 2m          | D214-2-2E  | —            |
| B   | 2m單側散線      | D214-2-2EK | DS1-2C-2-2EK |
| C   | 4m          | D214-2-4E  | —            |
| D   | 4m單側散線      | D214-2-4EK | DS1-2C-2-4EK |
| E   | 僅聯接頭(無電纜)   | —          | —            |
| F   | 可拆式電纜2m     | D214-2-2R  | —            |
| G   | 可拆式電纜2m單側散線 | D214-2-2RK | DS1-2C-2-2RK |
| H   | 可拆式電纜4m     | D214-2-4R  | —            |
| J   | 可拆式電纜4m單側散線 | D214-2-4RK | DS1-2C-2-4RK |

\*玫瑰的一端位於舞台對面。

\*T(2相步進)僅容相於一端鬆脫(B、D、G、J)。

## 馬達選項：選擇ZA時的附件

| 繼線選項 | 感測器連接線          | 電纜款型       | 驅動器款型 |
|------|-----------------|------------|-------|
| 無記號  | HR10AP-S-SB-6-2 | —          | —     |
| 3    | HR10AP-S-SB-6-3 | —          | —     |
| 5    | HR10AP-S-SB-6-5 | —          | —     |
| 3A   | HR10AP-S-SB-6-3 | CC030VZ2R2 | AZD-K |
| 5A   | HR10AP-S-SB-6-5 | CC050VZ2R2 | AZD-K |

## 4 繼線選項(馬達:ZA)

| 代碼  | 規格               |
|-----|------------------|
| 無記號 | 感測器連接線 2m單邊散線    |
| 3   | 感測器連接線 3m單邊散線    |
| 5   | 感測器連接線 5m單邊散線    |
| 3A  | 驅動器(放大器)/繼線套組 3m |
| 5A  | 驅動器(放大器)/繼線套組 5m |

\*單側散線為反滑台側。

\*3A/5A是一組感測器電纜、馬達電纜和馬達驅動器。

## 規格

| 款型           | SPEC                                                     |                                                                                                                  |                                                                               |
|--------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|              | KRB04017M-LC                                             | KRB06011M-LC                                                                                                     | KRB06011MS-LC                                                                 |
| 機械規格         | 移動量<br>滑台面尺寸<br>移動結構<br>導軌<br>主材質—表面處理                   | $\pm 8.5^\circ$<br>$\phi 40\text{mm}$<br>滾珠絲桿 $\phi 6$ 導程1<br>鋁—黑耐酸鋁處理                                           | $\pm 5.5^\circ$<br>$60 \times 60\text{mm}$                                    |
| 精度規格         | 本身重量<br>分解能/パルス*(Full)<br>MAX速度<br>反復定位精度<br>耐荷重<br>力矩剛性 | 0.40kg<br>$\approx 0.0068^\circ$<br>101.5°/sec [15kHz]<br>$\pm 0.003^\circ$ 以内<br>4.0kgf [39.2N]<br>0.52"/N · cm | $\approx 0.0043^\circ$<br>63.8°/sec [15kHz]<br>6.0kgf [58.8N]<br>0.25"/N · cm |
| 感應器          | 空轉<br>背隙<br>平行度<br>極限感應器<br>原點感應器<br>狹縫原點感應器             | 0.003°<br>0.01°<br>50 $\mu\text{m}$ 以内<br>有<br>有<br>—                                                            |                                                                               |
| 附屬螺絲(六角帶孔螺釘) | M3-25 3個                                                 |                                                                                                                  | M4-25 3個                                                                      |

\* 配置因馬達不同會有變化。

見 P.1-140 如果您需要精確的計算。

\* MAX速度為對全行程的移動脈衝15kHz驅動時的理論速度。

## 分辨率・MAX速度・自重

| 馬達代碼      | C                                    | T                                                                          | ZA                                                                         |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 類型        | 標準                                   | 2相步進馬達                                                                     | $\alpha$ STEP (AZ)                                                         |
| 馬達款型*1    | C005C-90215P-1                       | SJA28N32-0674B-01                                                          | AZM24AK                                                                    |
| 步級角度      | 0.72°                                | 1.8°                                                                       | 0.36°*2                                                                    |
| 分辨率(Full) | KRB04017M<br>KRB06011M<br>KRB06011MS | $\approx 0.0068^\circ$<br>$\approx 0.0043^\circ$<br>$\approx 0.0043^\circ$ | $\approx 0.0169^\circ$<br>$\approx 0.0106^\circ$<br>$\approx 0.0106^\circ$ |
| MAX速度     | KRB04017M<br>KRB06011M<br>KRB06011MS | 101.5°/sec [15kHz]<br>63.8°/sec [15kHz]<br>63.8°/sec [15kHz]               | 101.5°/sec [30kHz]<br>63.8°/sec [30kHz]<br>63.8°/sec [30kHz]               |
| 本身重量      | KRB04017M<br>KRB06011M<br>KRB06011MS | 0.40kg<br>0.62kg<br>0.63kg                                                 | 0.44kg<br>0.66kg<br>0.67kg                                                 |

\*1 款型為駿河精機獨創管理型式

\*2 1000P/R設定時

自動旋轉

X

XY

Z

水平面Z

XYZ

測角

組合

控制元件

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

φ 39

φ 40

φ 59

φ 60

φ 75

φ 100

φ 180

其他

1-KRB  
002

正弦運動旋轉滑台  $\phi 40/\square 60/\square 60$ : KRB04/KRB06

自動旋轉

X  
XY  
Z  
水平面Z  
XYZ  
測角  
旋轉  
組合  
控制元件

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

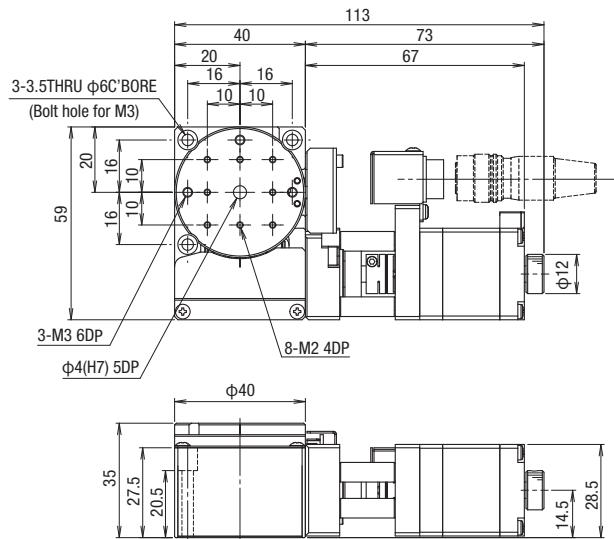
 $\phi 39$  $\phi 40$  $\phi 59$  $\phi 60$  $\phi 75$  $\phi 100$  $\phi 180$ 

其他

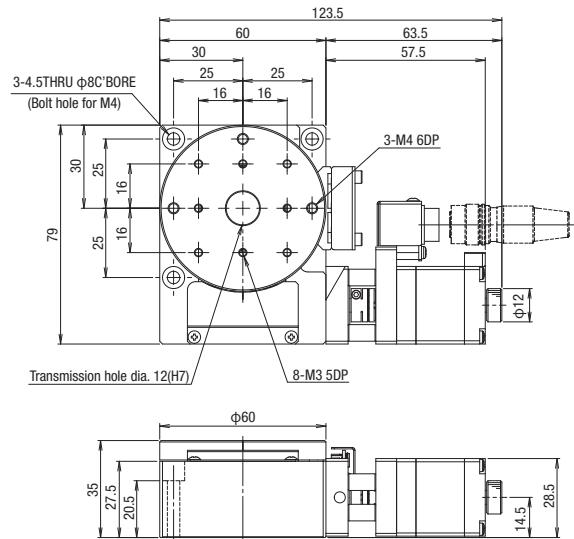
1-KRB  
003

## 外型尺寸圖

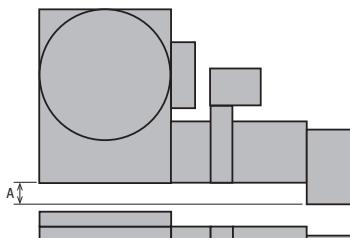
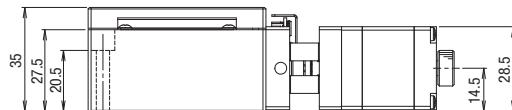
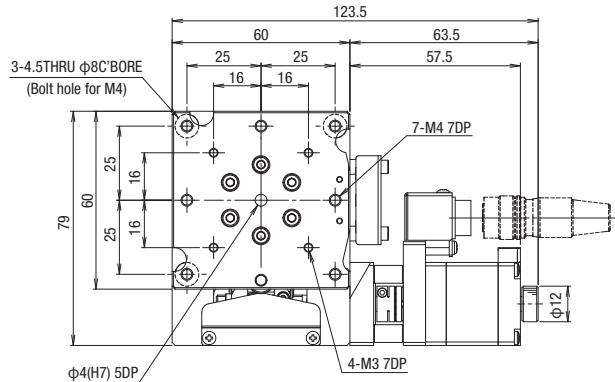
KRB04017M-LC



KRB06011M-LC



KRB06011MS-LC



C 標準馬達

馬達款型 C005C-90215P-1

T 2相步進馬達

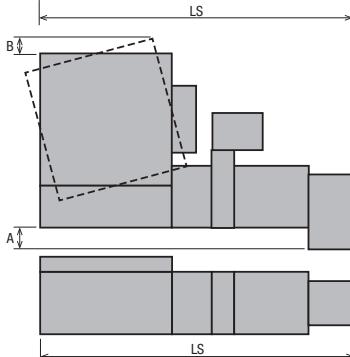
馬達款型 SJA28N32-0674B-01

| 款型            | 滑台面尺寸        | 馬達 | 馬達尺寸         | A(mm) | B(mm) | LS(mm) |
|---------------|--------------|----|--------------|-------|-------|--------|
| KRB04017M-LC  | $\phi 40$    | C  | $\square 28$ | —     | —     | 113    |
| KRB06011M-LC  | $\phi 60$    |    |              | —     | —     | 123.5  |
| KRB06011MS-LC | $\square 60$ | T  | $\square 28$ | —     | 5.5   | 123.5  |
| KRB04017M-LT  | $\phi 40$    |    |              | —     | —     | 113    |
| KRB06011M-LT  | $\phi 60$    |    |              | —     | —     | 123.5  |
| KRB06011MS-LT | $\square 60$ |    |              | —     | 5.5   | 123.5  |

ZA aSTEP (AZ系列)

馬達款型 AZM24AK

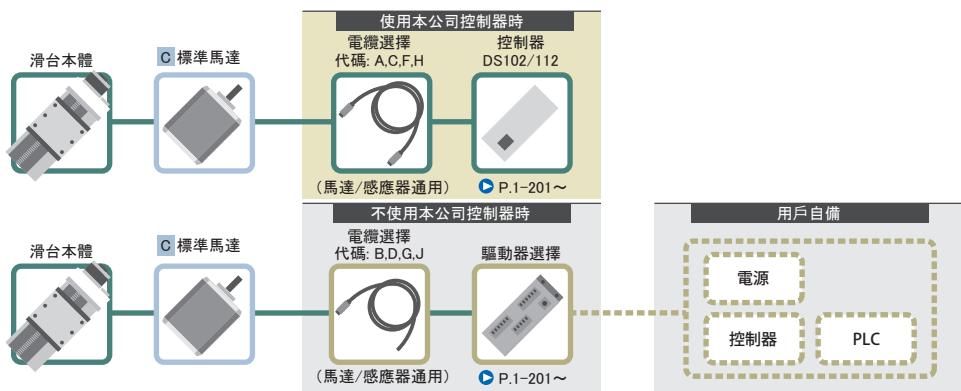
| 款型             | 滑台面尺寸        | 馬達 | 馬達尺寸         | A(mm) | B(mm) | LS(mm) |
|----------------|--------------|----|--------------|-------|-------|--------|
| KRB04017M-LZA  | $\phi 40$    | ZA | $\square 28$ | 10    | —     | 135.5  |
| KRB06011M-LZA  | $\phi 60$    |    |              | 10    | —     | 146    |
| KRB06011MS-LZA | $\square 60$ |    |              | 10    | 5.5   | 146    |



馬達選項

**C** 標準馬達

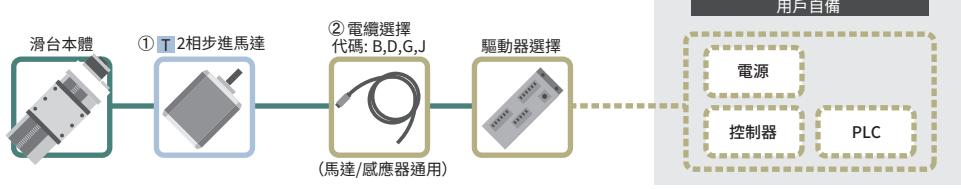
馬達款型  
C005C-90215P-1



馬達選項

**T** 2相步進馬達

馬達款型  
SJA28N32-0674B-01



代碼

①馬達款型

②馬達/感應器電纜選擇

T

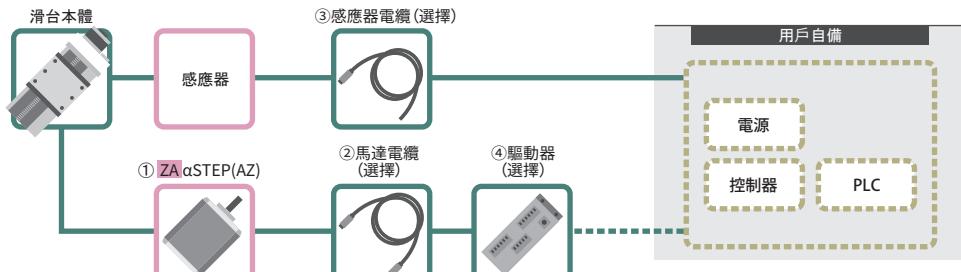
SJA28N32-0674B-01

B・D : DS1-2C-2-□EK  
G・J : DS1-2C-2-□RK

馬達選項

**ZA** αSTEP(AZ系列)

馬達款型  
AZM24AK



代碼

①馬達款型

②馬達電纜選擇

③感應器電纜(選擇)

④驅動器選擇

ZA

AZM24AK

3A : CC030VZ2R2  
5A : CC050VZ2R2  
無隨貨附・3・5 : 無

3A・3 : HR10AP-S-SB-6-3  
5A・5 : HR10AP-S-SB-6-5  
無記號 : HR10AP-S-SB-6-2

3A・5A : AZD-K  
無隨貨附・3・5 : 無

## 電氣規格：KRB系列

## 馬達・電氣規格(5相/2相步進馬達)

| 馬達代碼       | C                                                                | T                                                                                                                       |
|------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 滑台款型       |                                                                  | KRB04/KRB06                                                                                                             |
| 類型         | 5相步進馬達 (0.75A/相)                                                 | 2相步進馬達 (0.67A/相)                                                                                                        |
| 特徵         | 標準                                                               | —                                                                                                                       |
| 款式 (※2)    | C005C-90215P-1                                                   | SJA28N32-0674B-01                                                                                                       |
| 電磁制動       | —                                                                | —                                                                                                                       |
| 製造商        | 東方馬達株式會社                                                         | 駿河精機                                                                                                                    |
| 步級角度       | 0.72°                                                            | 1.8°                                                                                                                    |
| 重量         | 0.11kg                                                           |                                                                                                                         |
| 馬達尺寸       | □尺碼<br>L尺碼                                                       | □28mm<br>37mm                                                                                                           |
| 最大靜扭矩      | 0.048N · m                                                       | 0.059N · m                                                                                                              |
| 驅動器款型      | CVD507-K-A9(東方馬達株式會社)                                            | —                                                                                                                       |
| 驅動器輸入電源    | DC24V±10% 1.4A(MAX)                                              | —                                                                                                                       |
| 附電磁煞車部電源輸入 | —                                                                |                                                                                                                         |
| 聯接頭        | Panel Mount                                                      | HR10A-10R-10P(73)(HRS)                                                                                                  |
|            | 接收側款型                                                            | HR10A-10P-12S(73)(HRS)                                                                                                  |
| 感應器基板      | 極限感應器<br>原點感應器<br>狹縫原點感應器<br>感應器<br>電源電壓<br>消耗電流<br>控制輸出<br>輸出理論 | 有<br>有<br>—<br>光電素子 EE-SX4320 (歐姆龍株式會社)<br>DC5~24V±5%<br>合計60mA以下<br>NPN集電極開路輸出 DC30V以下 10mA以下<br>檢出(遮光)時：輸出電晶體OFF(非導通) |

※1 馬達單體性能詳情見CP.1-213~

※2 款型為駿河精機獨創管理型式

## 針排列・結線圖

| 馬達<br>感應器<br>通用 | 針排列<br>接收款型：<br>HR10A-10R-12P(73)(HRS) | φ40 | φ60/□60 |
|-----------------|----------------------------------------|-----|---------|
|                 |                                        | 結線圖 | 結線圖     |
| C               |                                        |     |         |
|                 |                                        | 結線圖 | 結線圖     |
| T               |                                        |     |         |
|                 |                                        | 結線圖 | 結線圖     |

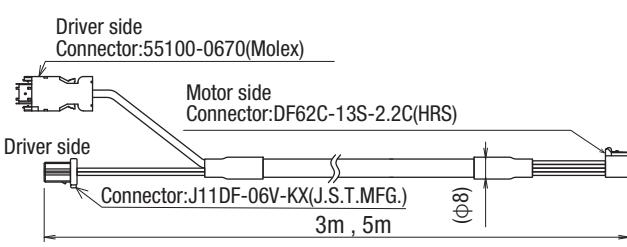
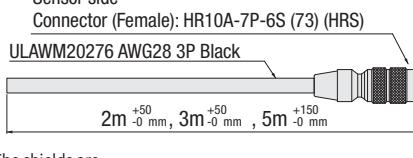
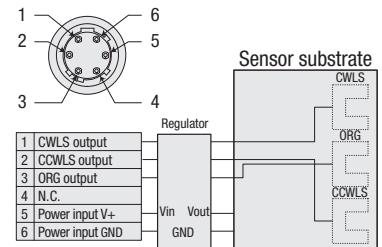
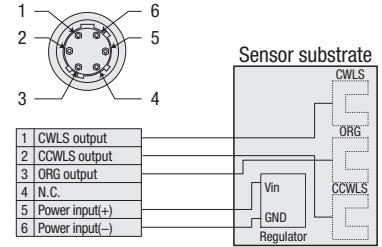
馬達・電氣規格(αSTEP)

|            |                                                                   |      |
|------------|-------------------------------------------------------------------|------|
| 馬達代碼       | ZA                                                                |      |
| 滑台款型       | KRB04/KRB06                                                       |      |
| 類型         | αSTEP (AZ系列)                                                      |      |
| 特徵         | 防失步,絕對式                                                           |      |
| 款型 (※2)    | AZM24AK                                                           |      |
| 電磁制動       | —                                                                 |      |
| 製造商        | 東方馬達株式會社                                                          |      |
| 步級角度       | 0.36°(1000P/R設定時)                                                 |      |
| 重量         | 0.15kg                                                            |      |
| 馬達尺寸       | □尺碼                                                               | 28mm |
|            | L尺碼                                                               | 45mm |
| 最大靜扭矩      | 0.095N·m                                                          |      |
| 驅動器款型      | AZD-K(東方馬達株式會社)                                                   |      |
| 驅動器輸入電源    | DC24V±5%                                                          |      |
| 附電磁煞車部電源輸入 | —                                                                 |      |
| 聯接頭        | Panel Mount                                                       |      |
| 接收側款型      | 馬達: DF62B-13EP-2.2C (廣瀨電機株式會社)<br>感應器: HR10A-7R-6P(73) (廣瀨電機株式會社) |      |
| 感應器基板      | 馬達: DF62C-13S-2.2C (廣瀨電機株式會社)<br>感應器: HR10A-7P-6S(73) (廣瀨電機株式會社)  |      |
| 極限感應器      | 有                                                                 |      |
| 原點感應器      | 有                                                                 |      |
| 狹縫原點感應器    | —                                                                 |      |
| 感應器        | 光電素子 EE-SX4320 (歐姆龍株式會社)                                          |      |
| 電源電壓       | DC5~24V±5%                                                        |      |
| 消耗電流       | 合計60mA以下                                                          |      |
| 控制輸出       | NPN集電極開路輸出 DC30V以下 10mA以下                                         |      |
| 輸出理論       | 檢出(遮光)時: 輸出電晶體OFF(非導通)                                            |      |

※1 馬達單體性能詳情見●P.1-213~

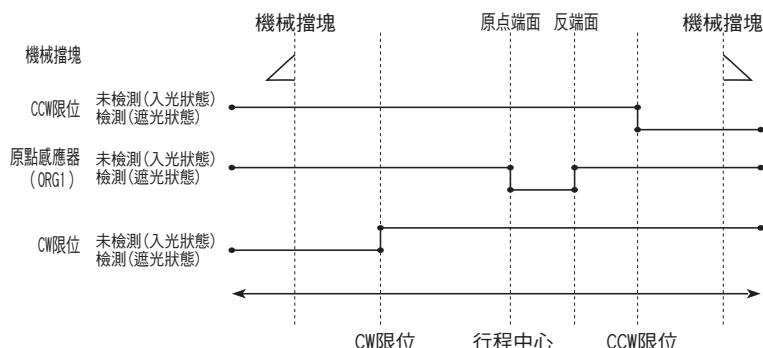
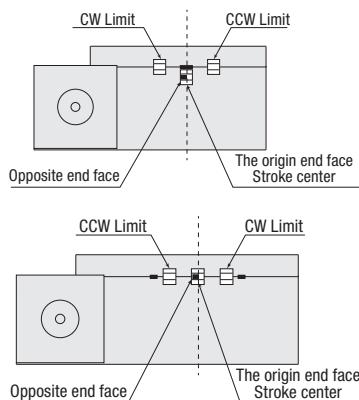
※2 款型為駿河精機獨創管理型式

針排列・結線圖

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------|------------|-------|----------|--------|-------------|------|-----------|------|--------|--|------------|
| 馬達           | 【對向側電纜線】型式: CC030VZ2R2(3m)/CC050VZ2R2(5m)※可動用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| ZA           | 【對向側電纜線】型式: HR10AP-S-SB-6-□<br>※□: 3(3m)/3(3m)/5(5m)<br>※固定用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Φ40                                                                                  |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| 感應器          | <br>*The shields are connected with the connector shell. <table border="1"> <tr> <td>Orange/Black</td> <td>Pin 1 CWLS</td> </tr> <tr> <td>Orange/Red</td> <td>2 CCWLS</td> </tr> <tr> <td>Gray/Black</td> <td>3 ORG</td> </tr> <tr> <td>Gray/Red</td> <td>4 NORG</td> </tr> <tr> <td>White/Black</td> <td>5 V+</td> </tr> <tr> <td>White/Red</td> <td>6 V-</td> </tr> <tr> <td>Shield</td> <td></td> </tr> </table> | Orange/Black                                                                         | Pin 1 CWLS | Orange/Red | 2 CCWLS | Gray/Black | 3 ORG | Gray/Red | 4 NORG | White/Black | 5 V+ | White/Red | 6 V- | Shield |  | Φ60<br>□60 |
| Orange/Black | Pin 1 CWLS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| Orange/Red   | 2 CCWLS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| Gray/Black   | 3 ORG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| Gray/Red     | 4 NORG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| White/Black  | 5 V+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| White/Red    | 6 V-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
| Shield       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
|              | 【針排列】コネクタ型式: HR10A-7R-6P(73)(HRS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 【針排列】コネクタ型式: HR10A-7R-6P(73)(HRS)                                                    |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |            |            |         |            |       |          |        |             |      |           |      |        |  |            |

## 電氣規格：KRB04/KRB06

## 時序圖



| 單位 [deg.]   | CW方向 |      | CCW方向        |     |       |
|-------------|------|------|--------------|-----|-------|
|             | 坐標基準 | CW極限 | 原點端面<br>行程中心 | 反端面 | CCW極限 |
| KRB04017M-L | 原點回歸 | 9.0  | 0            | 4.5 | 9.0   |
| KRB06011M-L | 原點回歸 | 6.0  | 0            | 2.5 | 6.0   |

※原點回歸為使用DS102/DS112進行原點回歸類型4時(DS102/DS112為5相馬達專用)。

※坐標為設計上的數值。實際可能發生±0.5deg左右尺碼誤差。

注意：時序圖顯示感應器的時序，並非顯示輸出信號理論。

關於輸出信號理論敬請參照電氣規格—感應器—輸出理論中記載的輸出電晶體ON/OFF顯示。

請注意，輸出訊號的邏輯(H/L)會根據客戶提供的控制電路而有所不同。

## 原點回歸方法

我社的自動滑台根據款型感應器的規格有所不同。因此，原點回歸方法亦分為多種類型，需要根據使用的滑台款型正確選擇回歸類型。如選擇了錯誤的類型，可能導致回歸動作不正確或無法回歸原點。敬請遵循以下「推薦原點回歸方法」，選擇適合您使用的滑台款型的原點回歸類型。

## ■KRB04017M/KRB06011M 推薦原點回歸方法 原點回歸隊列 P.1-201~

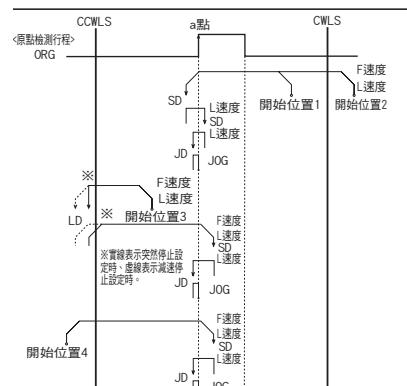
類型 3：對CCW方向進行檢出、對ORG信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

類型 4：對CW方向進行檢出、對ORG信號的CW側邊緣進行檢出工程。

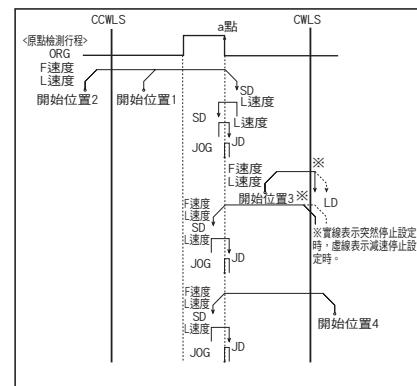
類型 9：類型3執行後、對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

類型 10：類型4執行後、對TIMING信號的CW側邊緣進行檢出工程。

【類型3】向CW方向進行檢測，執行ORG信號的  
CW側邊緣(a點)的檢測工序。



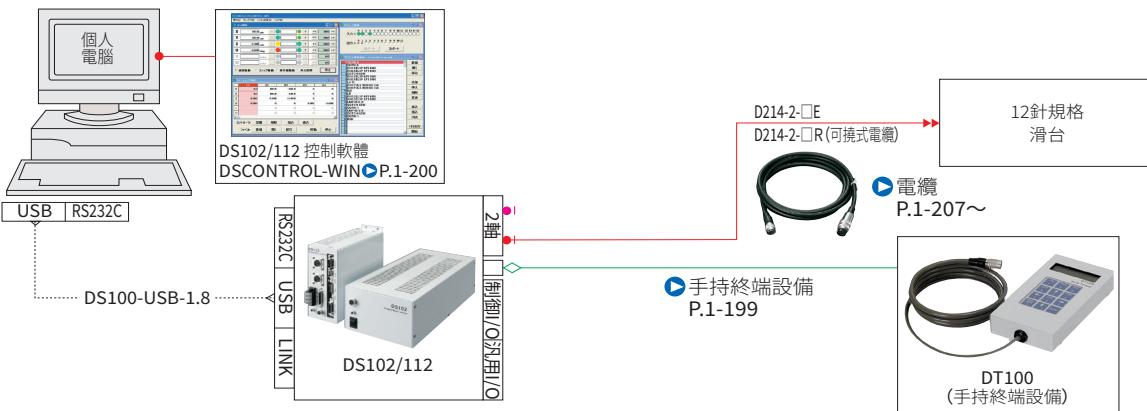
【類型4】沿CW方向進行檢測，執行ORG信號的  
CW側邊緣(a點)的檢測工序。



## 連接示例 使用我們的控制器

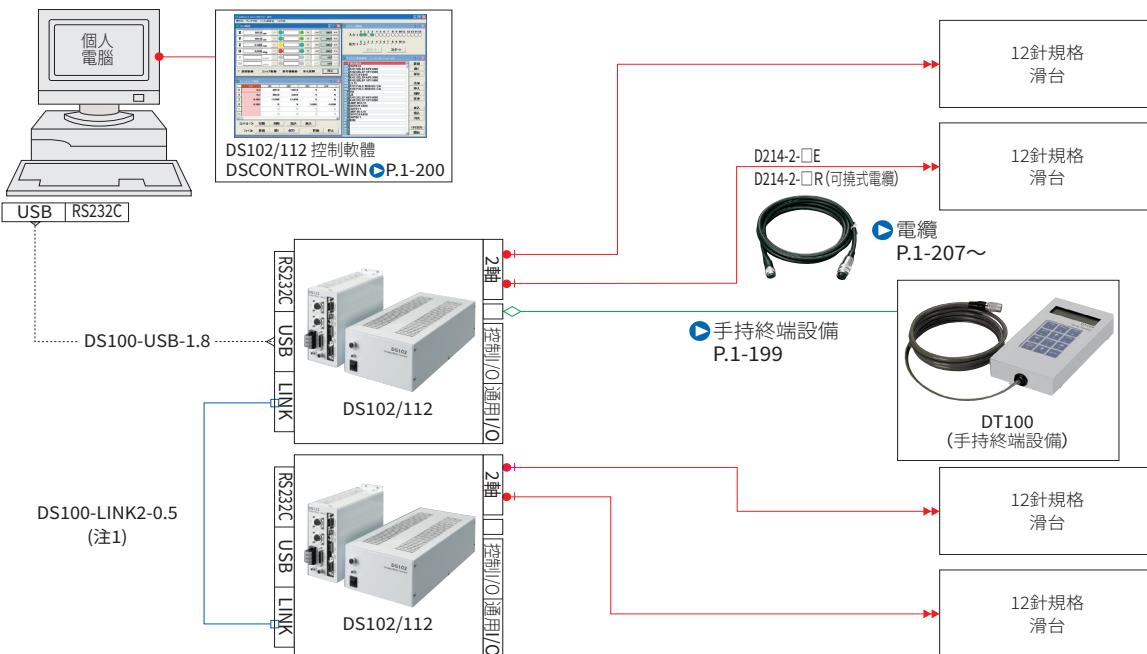
### ■ 連接示例1 自動滑台1軸：手持終端設備(使用控制軟件)時

※PC和控制器之間的USB電纜連接



### ■ 連接示例2 自動滑台4軸：手持終端設備(使用控制軟件)時

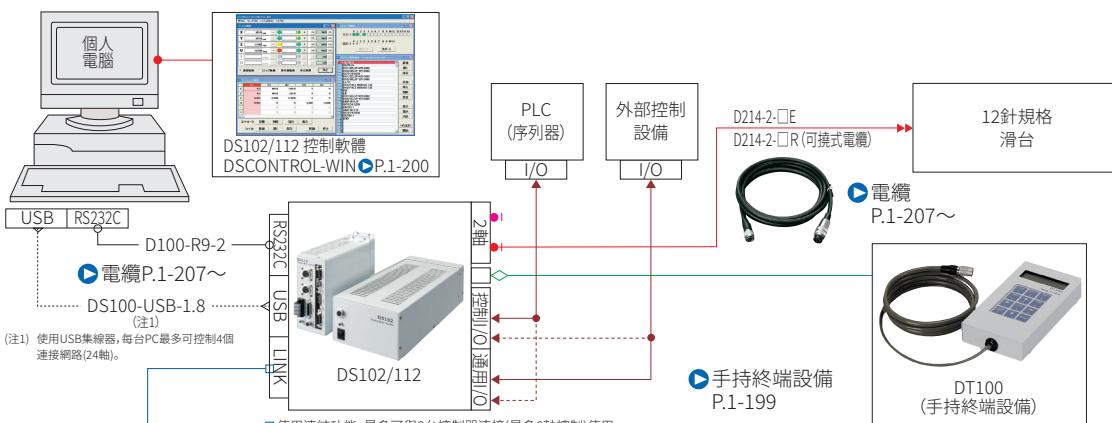
※PC和控制器之間的USB電纜連接



(注1) 使用連結功能，最多可與3台控制器連接(最多6軸控制)使用。

### ■ 連接示例3 從PLC I/O單元控制時

※PC和控制器之間的USB電纜連接



KRW04360T-LC

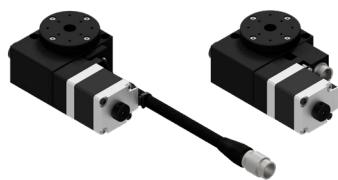
KRW04360M-LC

KRW06360T-LC

KRW06360M-LC

KRW06360T-LC-Z

RoHS



對應  
無馬達

垂直規格(Z)不包含。

商品圖片僅供參考。

**KRW04 360 M □ - □ C - □ - □**

1

2

3

4

5

6

7

8

**PA - □**

6

7

●纜線 P.1-207~  
●電氣規格見 P.C-055~

#### 1 滑台面尺寸

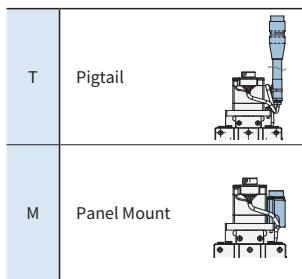
|    |              |
|----|--------------|
| 04 | Φ39mm(□40mm) |
| 06 | Φ59mm(□60mm) |

※括號內方形(滑台面形狀)規格尺寸

#### 2 移動量

360 360°

#### 3 連接頭規格



#### 4 滑台面形狀

|     |    |
|-----|----|
| 代碼  | 規格 |
| 無記號 | 圓形 |
| S   | 方形 |

#### 5 馬達位置規格

| 代碼 | 規格   |
|----|------|
| L  | L位置  |
| R  | 左右相反 |

#### 6 馬達選項

| 代碼 | 規格   |
|----|------|
| C  | 標準   |
| G  | 高分辨率 |

#### 8 安裝

| 代碼  | 規格 |
|-----|----|
| 無記號 | 水平 |
| Z   | 垂直 |

※Z:Φ59mm/僅支持標準馬達規格

#### 6 馬達選項

| 代碼 | 規格             |
|----|----------------|
| PA | aSTEP (AR系列)   |
| ZA | aSTEP (AZ系列)   |
| EA | EtherCAT對應     |
| UG | 伺服馬達(MINAS A6) |
| UA | 伺服馬達(J4)       |

#### 7 繩線選項 (馬達:C·G)

| 代碼  | 規格          | 電纜款型       |
|-----|-------------|------------|
| 無記號 | 無電纜(標準)     | -          |
| A   | 2m          | D214-2-2E  |
| B   | 2m單側散線      | D214-2-2EK |
| C   | 4m          | D214-2-4E  |
| D   | 4m單側散線      | D214-2-4EK |
| E   | 僅聯接頭(無電纜)   | -          |
| F   | 可捲式電纜2m     | D214-2-2R  |
| G   | 可捲式電纜2m單側散線 | D214-2-2RK |
| H   | 可捲式電纜4m     | D214-2-4R  |
| J   | 可捲式電纜4m單側散線 | D214-2-4RK |

#### 7 繩線選項 (馬達:PA·ZA·EA·UG·UA)

| 代碼  | 規格               |
|-----|------------------|
| 無記號 | 感測器連接線 2m單邊散線    |
| 3   | 感測器連接線 3m單邊散線    |
| 5   | 感測器連接線 5m單邊散線    |
| 3A  | 驅動器(放大器)/纜線套組 3m |
| 5A  | 驅動器(放大器)/纜線套組 5m |

#### 馬達·驅動器(放大器)/電纜線組合

| 代碼       | 驅動器(放大器)/纜線選項 | 無記號 | 3              | 5              | 3A             | 5A             |
|----------|---------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|
|          |               |     | PA/ZA/EA/UG/UA | PA/ZA/EA/UG/UA | PA/ZA/EA/UG/UA | PA/ZA/EA/UG/UA |
| 電纜       | 感應器           | 2m  | 3m             | 5m             | 3m             | 5m             |
|          | 馬達            |     |                |                | 3m             | 5m             |
| 驅動器(放大器) | 編碼器           |     | 無              |                | -              | 3m             |
|          |               |     |                |                | -              | 5m             |
|          |               |     | 無              |                |                | 有              |

#### 選擇例

規格 滑台面尺寸 06:Φ59mm + 連接頭規格 M:Panel Mount + 滑台面形狀 無記號:圓形 + 馬達位置規格 L:L位置 + 馬達選項 C:標準 + 繩線選項 B:2m單邊散線

▷ KRW06360M-LC-B

φ 39

φ 40

φ 59

φ 60

φ 75

φ 100

φ 180

其他

## 規格

| SPEC   |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |                                                                                         |                            |                                                                                                                         |                                                                                                                      |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 款型     | KRW04360T-LC                                                                                                                  | KRW04360M-LC                                                                                                                                                          | KRW06360T-LC                                                                            | KRW06360M-LC               | KRW06360T-LC-Z                                                                                                          | KRW06360M-LC-Z                                                                                                       |
| (左右相反) | KRW04360T-RC                                                                                                                  | KRW04360M-RC                                                                                                                                                          | KRW06360T-RC                                                                            | KRW06360M-RC               | KRW06360T-RC-Z                                                                                                          | KRW06360M-RC-Z                                                                                                       |
| 機械規格   | 移動量<br>滑台面尺寸(※1)<br>連接頭類型<br>移動結構(減速比)<br>導軌<br>主材質-表面處理<br>本身重量                                                              | 360°<br>φ39mm (40×40mm)<br>Pigtail<br>Panel Mount<br>蝸桿傳動(1/120)<br>深溝滾珠軸承<br>鋁-黑耐酸鋁處理<br>0.42kg                                                                      | φ59mm (60×60mm)<br>Pigtail<br>Panel Mount<br>Pigtail<br>Panel Mount<br>0.39kg<br>0.62kg | 0.59kg<br>0.72kg<br>0.69kg | 0.006°<br>30°/sec<br>0.05°以內<br>±0.01°以內<br>3kgf[29.4N]<br>0.74"/N·cm<br>0.05°以內<br>0.1°以內<br>50μm以內<br>5μm以內<br>30μm以內 | 0.004°<br>20°/sec<br>1kgf[9.8N]<br>0.2"/N·cm<br>0.05°以內<br>0.05°以內<br>—<br>有<br>—<br>M3-30 3個<br>M4-30 3個<br>M4-6 4個 |
| 精度規格   | 分辨率/脈衝<br>MAX速度<br>定位精度<br>反復定位精度<br>耐荷重<br>力矩剛性<br>空轉<br>背隙<br>平行度<br>偏芯量<br>面振動量<br>感應器<br>原點感應器<br>狹縫原點感應器<br>附屬螺絲(六角帶孔螺釘) | 0.006°<br>30°/sec<br>0.72°<br>0.004°<br>3kgf[29.4N]<br>0.74"/N·cm<br>0.05°以內<br>0.1°以內<br>50μm以內<br>5μm以內<br>30μm以內<br>—<br>有<br>—<br>M3-30 3個<br>M4-30 3個<br>M4-6 4個 | 0.003°<br>20°/sec<br>0.36°<br>0.002°<br>0.42kg<br>0.39kg<br>0.62kg<br>0.59kg<br>—<br>—  |                            |                                                                                                                         |                                                                                                                      |

※ 配置因馬達不同會有變化。

※1 括號中的數字是滑台面尺寸,選擇時滑台面形狀選項:方形(S)。

## 分辨率・MAX速度・自重

| 馬達代碼    |                           | C              | G            |
|---------|---------------------------|----------------|--------------|
| 規格      |                           | 標準             | 高分辨率         |
| 馬達款型 ※1 |                           | C005C-90215P-1 | PK523HPMB-C1 |
| 步級角度    |                           | 0.72°          | 0.36°        |
| 分辨率/脈衝  | KRW04                     | 0.006°         | 0.003°       |
|         | KRW06                     | 0.004°         | 0.002°       |
| MAX速度   | KRW04                     | 30°/sec        |              |
|         | KRW06                     | 20°/sec        |              |
| 自重      | KRW04360T (Pigtail)       | 0.42kg         |              |
|         | KRW04360M (Panel Mount)   | 0.39kg         |              |
|         | KRW06360T (Pigtail)       | 0.62kg         |              |
|         | KRW06360M (Panel Mount)   | 0.59kg         |              |
|         | KRW06360T-Z (Pigtail)     | 0.72kg         | —            |
|         | KRW06360M-Z (Panel Mount) | 0.69kg         | —            |

| 馬達代碼    |                         | PA                  | ZA         | EA         | UG              | UA              |
|---------|-------------------------|---------------------|------------|------------|-----------------|-----------------|
| 規格      |                         | αSTEP (AR)          | αSTEP (AZ) | EtherCAT對應 | MINAS A6        | J4              |
| 馬達款型 ※1 |                         | ARM24SAK            | AZM24AK    | STM28W100A | MSMF5AZL1A2     | HG-KR053        |
| 分辨率/脈衝  | KRW04                   | 0.003° (1000P/R設定時) |            |            | 23位編碼器          | 22位編碼器          |
|         | KRW06                   | 0.002° (1000P/R設定時) |            |            | (8388608P/R) ※2 | (4194304P/R) ※3 |
| MAX速度   | KRW04                   | 30°/sec             |            |            |                 |                 |
|         | KRW06                   | 20°/sec             |            |            |                 |                 |
| 自重      | KRW04360T (Pigtail)     | 0.46kg              | 0.46kg     | 0.43kg     | 0.63kg          | 0.65kg          |
|         | KRW04360M (Panel Mount) | 0.43kg              | 0.43kg     | 0.40kg     | 0.60kg          | 0.62kg          |
|         | KRW06360T (Pigtail)     | 0.66kg              | 0.66kg     | 0.63kg     | 0.83kg          | 0.85kg          |
|         | KRW06360M (Panel Mount) | 0.63kg              | 0.63kg     | 0.60kg     | 0.80kg          | 0.82kg          |

※1 款型為駿河精機獨創管理型式。

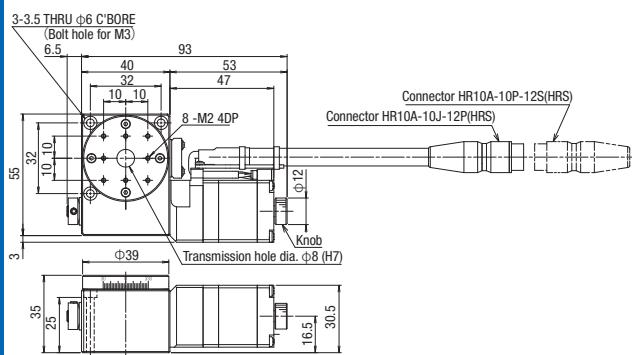
※2 選配項目的編碼器纜線為增量型系統用。

※3 若是建構絕對型系統的話,放大器需要搭載電池。

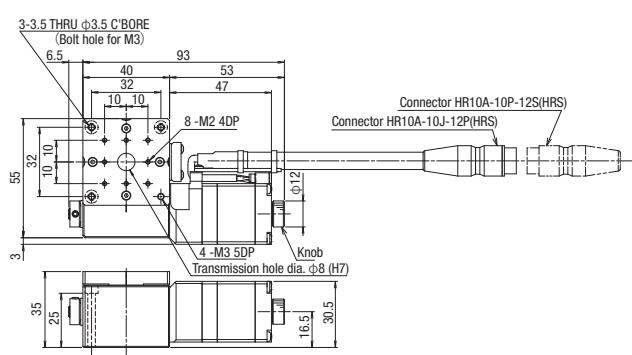
旋轉滑台  $\Phi 39/\Phi 59/\square 40/\square 60$ : KRW04/KRW06

## 外形尺碼圖

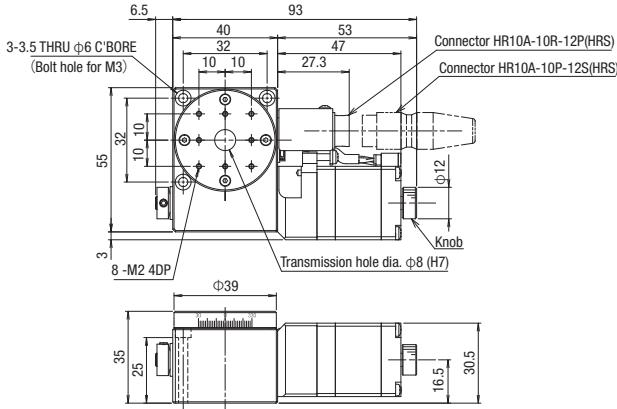
KRW04360T-LC



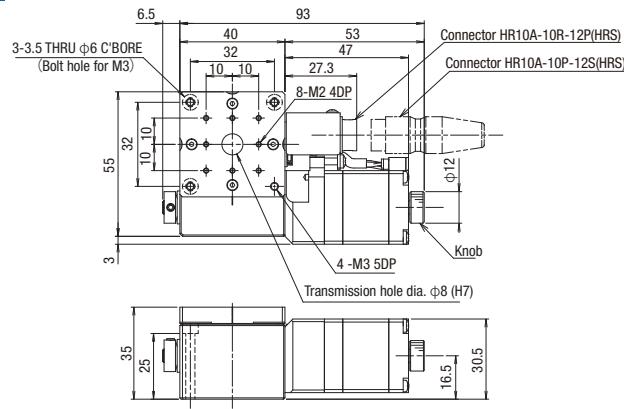
KRW04360TS-LC



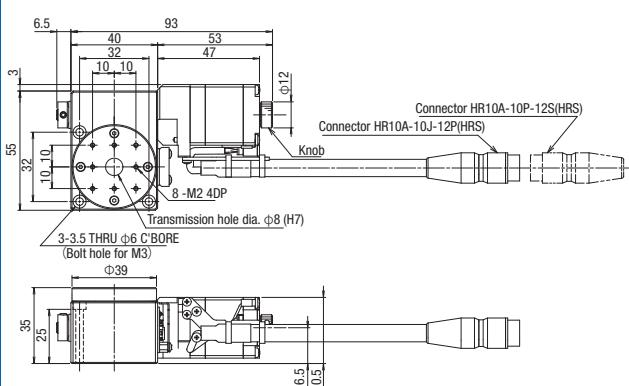
KRW04360M-LC



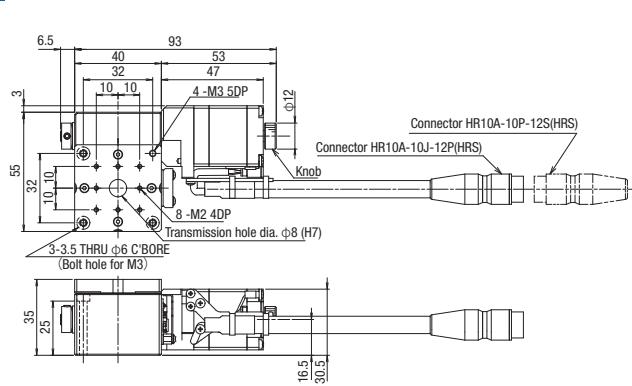
KRW04360MS-LC



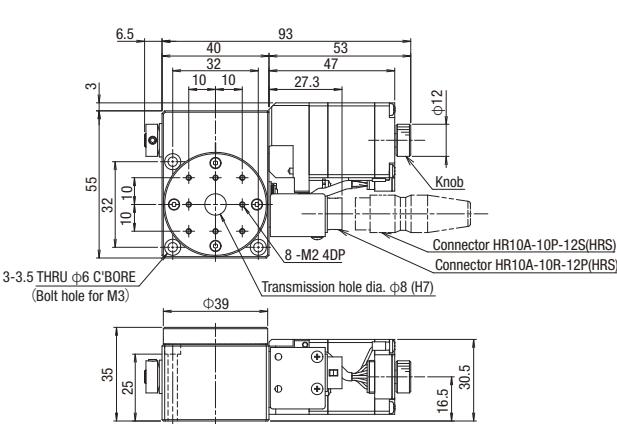
KRW04360T-RC



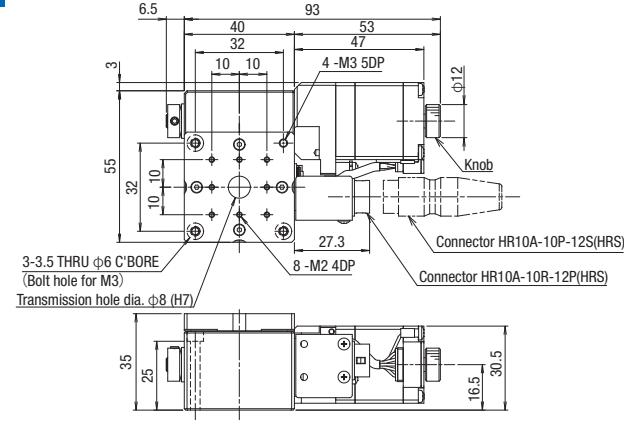
KRW04360TS-RC



KRW04360M-RC

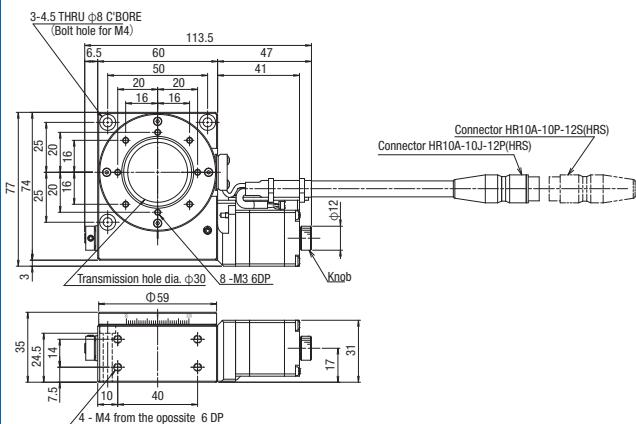


KRW04360MS-RC

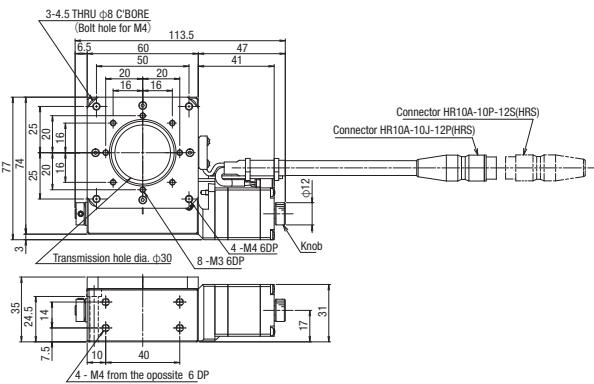


外形尺碼圖

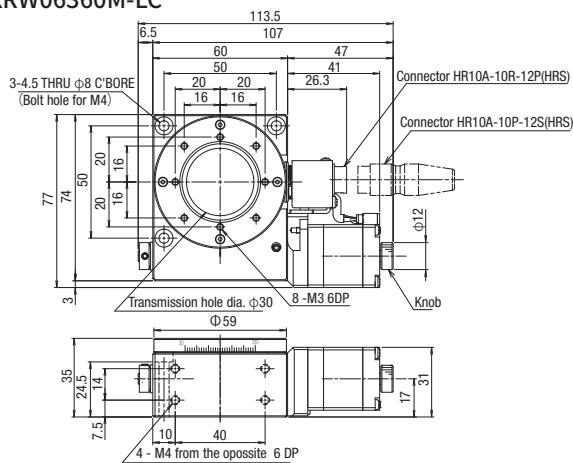
**KRW06360T-LC**



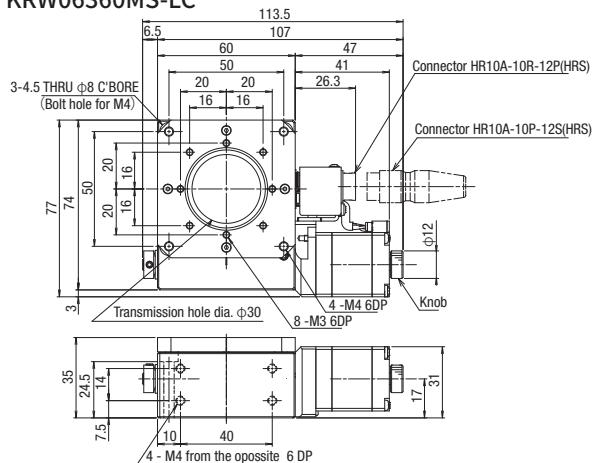
**KRW06360TS-LC**



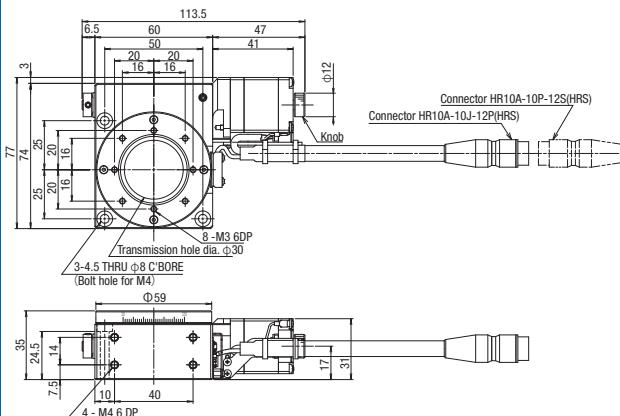
**KRW06360M-LC**



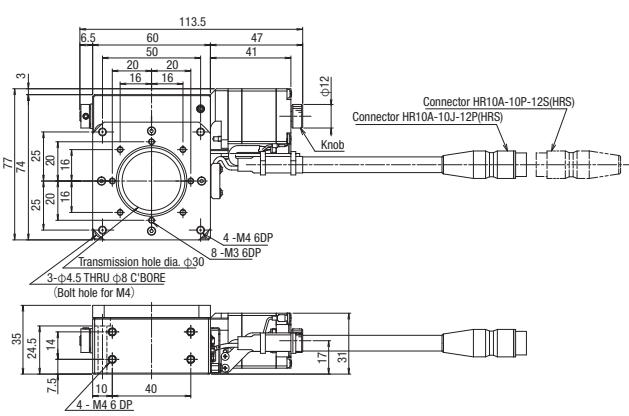
**KRW06360MS-LC**



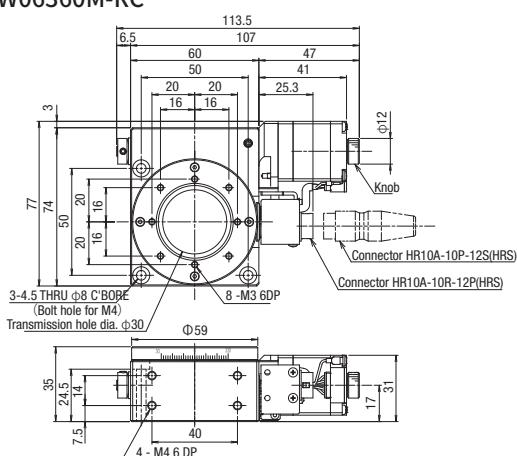
**KRW06360T-RC**



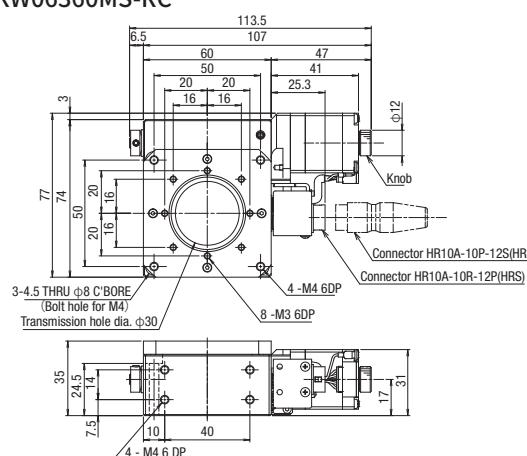
**KRW06360TS-RC**



**KRW06360M-RC**



**KRW06360MS-RC**



自動旋轉

X

XY

Z

水平面Z

XYZ

測角

旋轉

組合

控制元件

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

Φ39

Φ40

Φ59

Φ60

Φ75

Φ100

Φ180

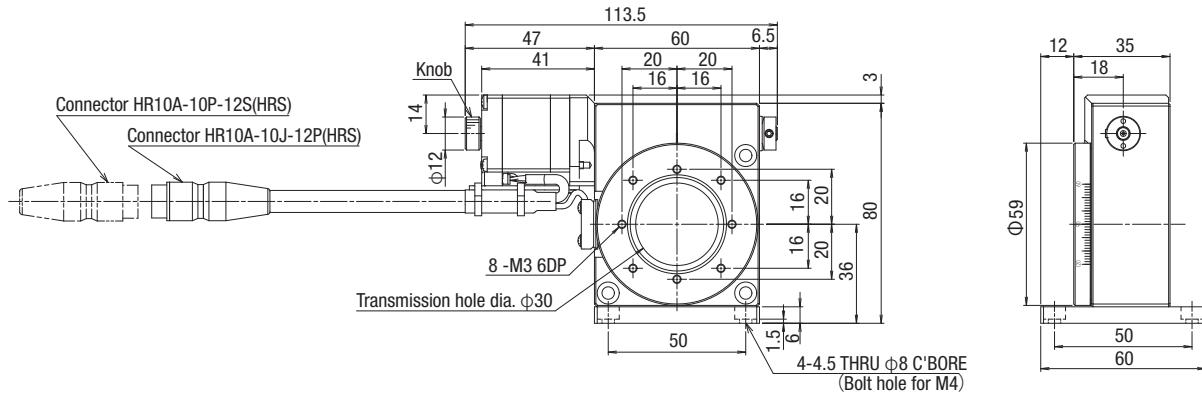
其他

C

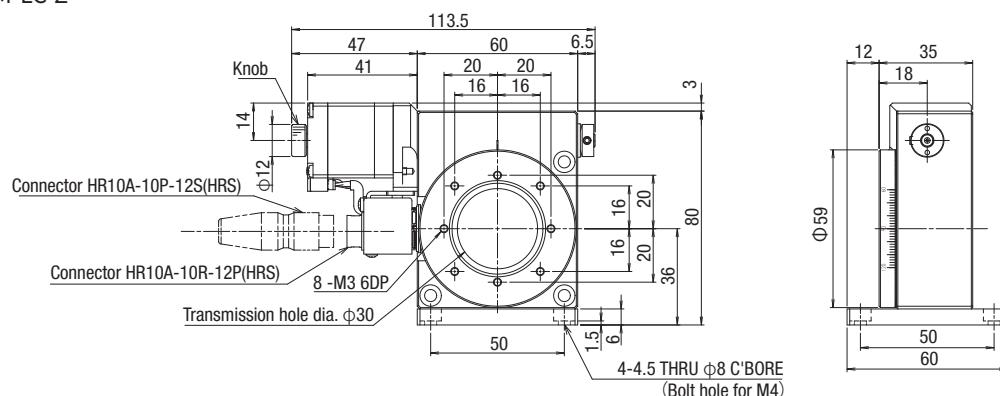
050

### 外形尺碼圖

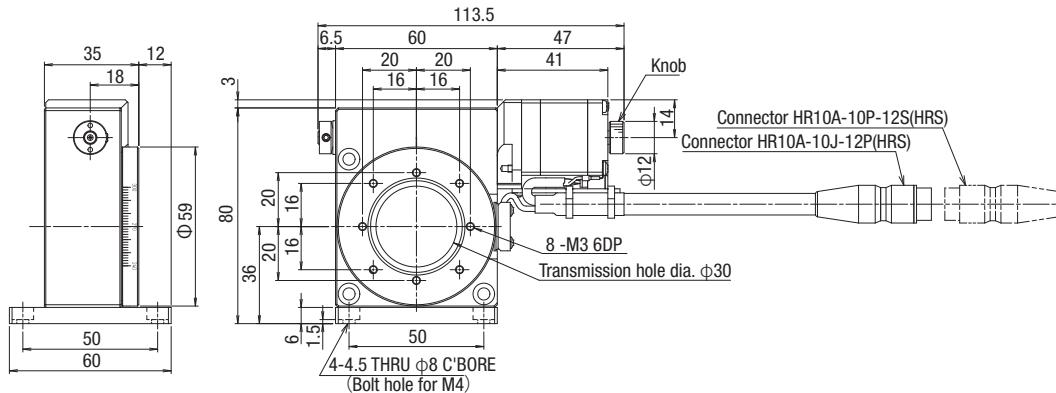
KRW06360T-LC-Z



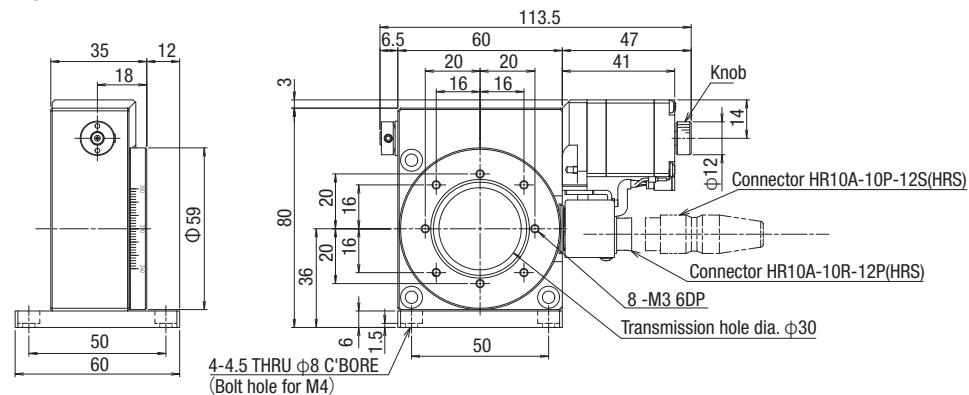
KRW06360M-LC-Z



KRW06360T-RC-Z

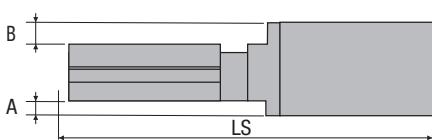


KRW06360M-RC-Z

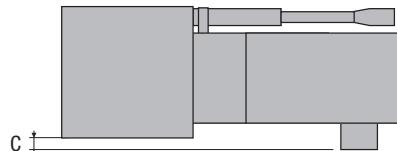


**外形尺碼圖**

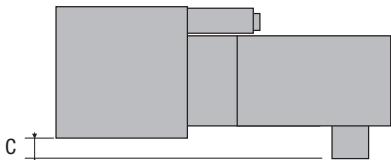
側視圖



頂視圖 連接頭：T (Pigtail)



頂視圖 連接頭：M (Panel Mount)



**C 標準馬達**

馬達款型 C005C-90215P-1

**G 高分辨率**

馬達款型 PK523HPMB-C1

| 款型           | 滑台面尺寸   | 馬達 | 馬達尺寸 | A(mm) | B(mm) | C(mm) | LS(mm) |
|--------------|---------|----|------|-------|-------|-------|--------|
| KRW04360*-*C | φ39/□40 | C  | □28  | —     | —     | 3     | 99.5   |
| KRW04360*-*G |         | G  |      |       |       |       |        |
| KRW06360*-*C | φ59/□60 | C  | □28  | —     | —     | 3     | 113.5  |
| KRW06360*-*G |         | G  |      |       |       |       |        |

**PA αSTEP(AR系列)**

馬達款型 ARM24SAK

**ZA αSTEP(AZ系列)**

馬達款型 AZM24AK

| 款型            | 滑台面尺寸   | 馬達 | 馬達尺寸 | A(mm) | B(mm) | C(mm) | LS(mm) |
|---------------|---------|----|------|-------|-------|-------|--------|
| KRW04360*-*PA | φ39/□40 | PA | □28  | —     | —     | 8.5   | 112.5  |
| KRW04360*-*ZA |         | ZA |      |       |       | 13    | 122    |
| KRW06360*-*PA | φ59/□60 | PA | □28  | —     | —     | 8.5   | 126.5  |
| KRW06360*-*ZA |         | ZA |      |       |       | 13    | 136    |

**EA EtherCAT對應馬達**

馬達款型 STM28W100A

| 款型            | 滑台面尺寸   | 馬達 | 馬達尺寸 | A(mm) | B(mm) | C(mm) | LS(mm) |
|---------------|---------|----|------|-------|-------|-------|--------|
| KRW04360*-*EA | φ39/□40 | EA | □28  | —     | —     | 8.9   | 127.8  |
| KRW06360*-*EA | φ59/□60 |    |      |       |       |       | 141.8  |

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

Φ39

Φ40

Φ59

Φ60

Φ75

Φ100

Φ180

其他

**UG 伺服馬達 MINAS A6 (Panasonic)**

馬達款型 MSMF5AZL1A2

**UA 伺服馬達 J4 (三菱電機)**

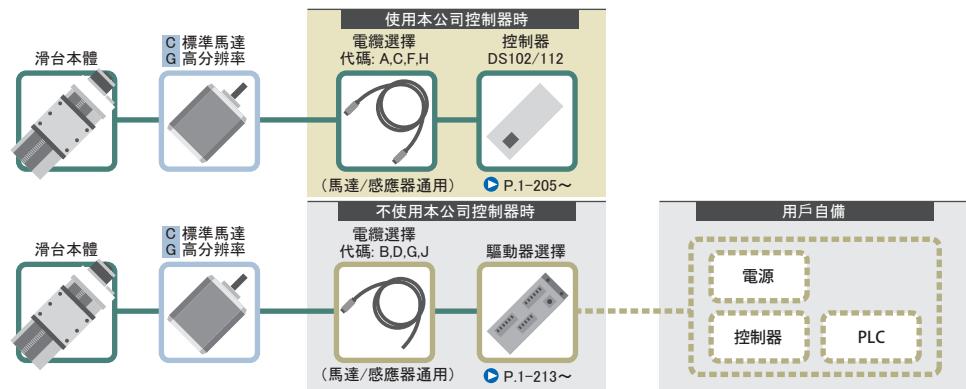
馬達款型 HG-KR053

| 款型            | 滑台面尺寸   | 馬達 | 馬達尺寸 | A(mm) | B(mm) | C(mm) | LS(mm) |
|---------------|---------|----|------|-------|-------|-------|--------|
| KRW04360*-*UG | φ39/□40 | UG | □38  | 2.5   | 0.5   | 21    | 154.5  |
| KRW04360*-*UA |         | UA | □40  | 4.2   | 2     | 17.8  | 148.9  |
| KRW06360*-*UG | φ59/□60 | UG | □38  | 2     | 1     | 21    | 169    |
| KRW06360*-*UA |         | UA | □40  | 3.7   | 2.5   | 17.8  | 163.4  |

旋轉滑台  $\phi 39/\phi 59/\square 40/\square 60$ : KRW04/KRW06

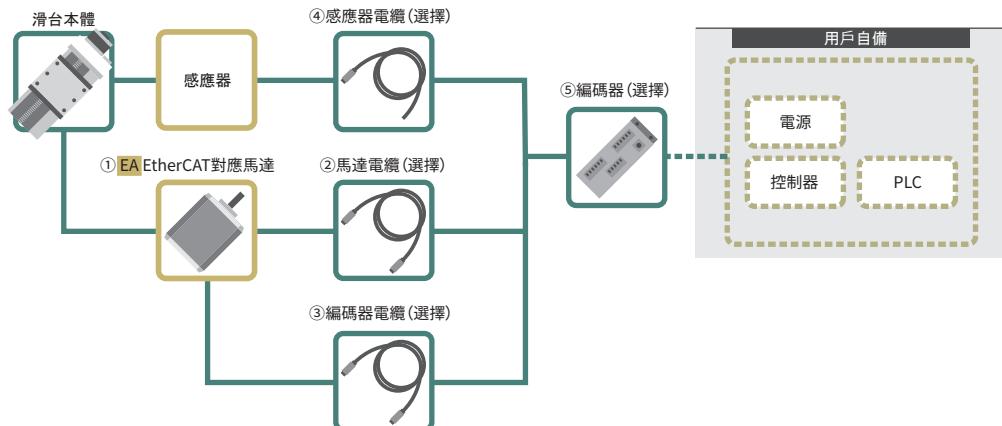
## 馬達選項

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| <b>C</b> | 標準馬達<br>馬達款型<br>C005C-90215P-1 |
| <b>G</b> | 高分辨率<br>馬達款型<br>PK523HPMB-C1   |



## 馬達選項

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| <b>EA</b> | EtherCAT對應馬達<br>馬達款型<br>STM28W100A |
|-----------|------------------------------------|



| 代碼 | ①馬達款型      | ②馬達電纜選擇                                                  | ③編碼器電選擇                                                    | ④感應器電纜選擇                                                                      | ⑤驅動器選擇                                        |
|----|------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| EA | STM28W100A | 3A : D214-3-3R2<br>5A : D214-3-5R2<br>無記號 • 3 • 5 : 無隨貨附 | 3A : D214-3-3RE2<br>5A : D214-3-5RE2<br>無記號 • 3 • 5 : 無隨貨附 | 3A • 3 : HR10AP-S-SB-6-3<br>5A • 5 : HR10AP-S-SB-6-5<br>無記號 : HR10AP-S-SB-6-2 | 3A • 5A : DS1000A-EC-28<br>無記號 • 3 • 5 : 無隨貨附 |

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

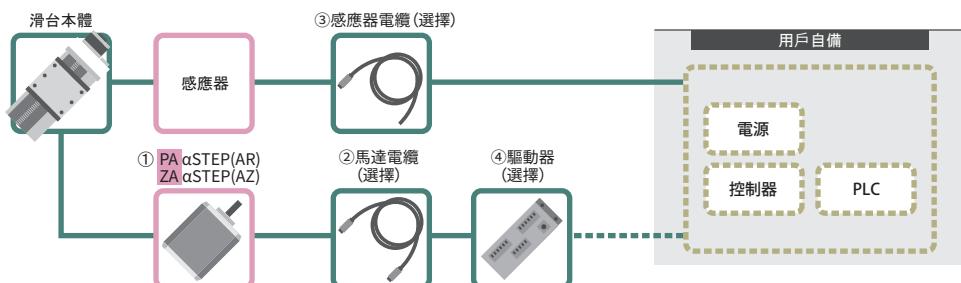
直接驅動

 $\phi 39$  $\phi 40$  $\phi 59$  $\phi 60$  $\phi 75$  $\phi 100$  $\phi 180$ 

其他

**馬達選項**

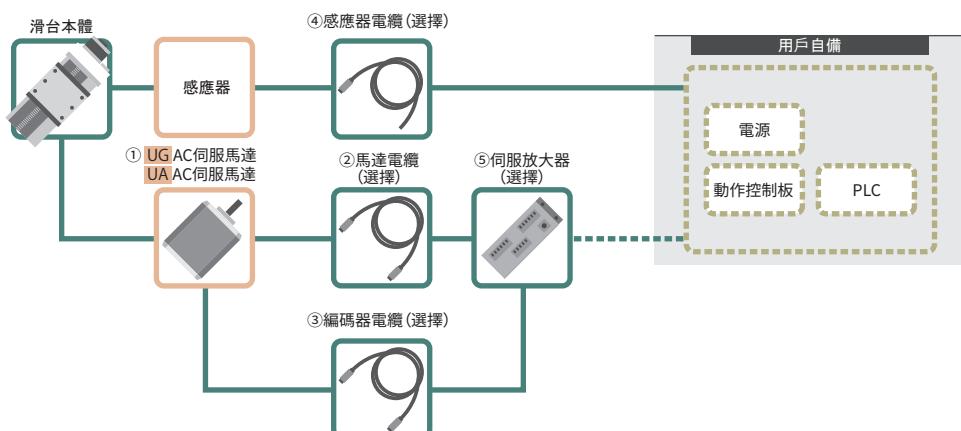
|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| <b>PA</b> | αSTEP(AR系列)<br>馬達款型<br>ARM24SAK |
| <b>ZA</b> | αSTEP(AZ系列)<br>馬達款型<br>AZM24AK  |



| 代碼 | ①馬達款型    | ②馬達電纜選擇                                              | ③感應器電纜選擇                                                                  | ④驅動器選擇                          |
|----|----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| PA | ARM24SAK | 3A : CC030VA2R2<br>5A : CC050VA2R2<br>無記號・3・5 : 無隨貨附 | 3A・3 : HR10AP-S-SB-6-3<br>5A・5 : HR10AP-S-SB-6-5<br>無記號 : HR10AP-S-SB-6-2 | 3A・5A : ARD-K<br>無記號・3・5 : 無隨貨附 |
| ZA | AZM24AK  | 3A : CC030VZ2R2<br>5A : CC050VZ2R2<br>無記號・3・5 : 無隨貨附 |                                                                           |                                 |

**馬達選項**

|           |                               |
|-----------|-------------------------------|
| <b>UG</b> | AC伺服馬達<br>馬達款型<br>MSMF5AZL1A2 |
| <b>UA</b> | AC伺服馬達<br>馬達款型<br>HG-KR053    |



| 代碼 | ①馬達款型       | ②馬達電纜選擇                                                                | ③編碼器電纜選擇                                                       | ④感應器電纜選擇                                                                  | ⑤AC伺服放大器選擇                          |
|----|-------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| UG | MSMF5AZL1A2 | 3A : MFMCA0030EED<br>5A : MFMCA0050EED<br>無記號・3・5 : 無隨貨附               | 3A : MFECA0030EAD<br>5A : MFECA0050EAD<br>無記號・3・5 : 無隨貨附       | 3A・3 : HR10AP-S-SB-6-3<br>5A・5 : HR10AP-S-SB-6-5<br>無記號 : HR10AP-S-SB-6-2 | 3A・5A : MADLT05SF<br>無記號・3・5 : 無隨貨附 |
| UA | HG-KR053    | 3A : SVPMP-J3HF1-B-3-02S<br>5A : SVPMP-J3HF1-B-5-02S<br>無記號・3・5 : 無隨貨附 | 3A : SVEML-J3HF1-B-3<br>5A : SVEML-J3HF1-B-5<br>無記號・3・5 : 無隨貨附 |                                                                           |                                     |

## 電氣規格: KRW04/KRW06

馬達・電氣規格(5相步進馬達/αSTEP)

| 馬達代碼         |             | C                       | G          | PA                                                                                  | ZA              |
|--------------|-------------|-------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 滑台款型         |             |                         |            |                                                                                     |                 |
| 類型           |             | 5相步進馬達 (0.75A/相)        |            | αSTEP (AR系列)                                                                        |                 |
| 特徵           |             | 標準                      |            | 高分辨率                                                                                |                 |
| 款型 (※2)      |             | C005C-90215P-1          |            | 防失步, 增量式                                                                            |                 |
| 製造商          |             | PK523HPMB-C1            |            | ARM24SAK                                                                            |                 |
| 東方馬達株式會社     |             |                         |            |                                                                                     |                 |
| 馬達規格<br>(※1) |             | 步級角度                    | 0.72°      | 0.36°                                                                               | 0.36°(1000P/R時) |
| 質量           |             | 0.11kg                  | 0.11kg     | 0.15kg                                                                              | 0.15kg          |
| 馬達尺寸         | □ 尺碼        | □ 28mm                  |            | □ 28mm                                                                              |                 |
| L 尺碼         |             | 37mm                    | 37mm       | 45mm                                                                                | 54.5mm          |
| 激磁最大靜止轉矩     |             | 0.048N · m              | 0.038N · m | 0.055N · m                                                                          | 0.095N · m      |
| 推薦驅動器款型      |             | CVD507-K-A9             |            | ARD-K                                                                               | AZD-K           |
| 驅動器輸入電源      |             | DC24V±10% 1.4A(MAX)     |            | DC24V±10%                                                                           | DC24V±5%        |
| 聯接頭          | Pigtail     | HR10A-10J-12P(73)(廣瀨電機) |            | 馬達：43025-1000 (MOLEX)<br>或1-794617-0 (TE Connectivity)<br>感應器：HR10A-7J-6P(73)(廣瀨電機) |                 |
|              | Panel Mount | HR10A-10R-12P(73)(廣瀨電機) |            | 馬達：43025-1000 (MOLEX)<br>或1-794617-0 (TE Connectivity)<br>感應器：HR10A-7R-6P(73)(廣瀨電機) |                 |
|              | 接收側款型       | HR10A-10P-12S(73)(廣瀨電機) |            | 馬達：43020-1000 (MOLEX)<br>或1-794615-0 (TE Connectivity)<br>感應器：HR10A-7P-6S(73)(廣瀨電機) |                 |
| 感應器基板        | 極限感應器       | —                       |            | —                                                                                   |                 |
|              | 原點感應器       | 有                       |            | —                                                                                   |                 |
|              | 狹縫原點感應器     | —                       |            | —                                                                                   |                 |
|              | 感應器         | 光電素子                    |            | EE-SX4320 (歐姆龍株式會社)                                                                 |                 |
|              | 電源電壓        | DC5~24V±5%              |            | —                                                                                   |                 |
|              | 消耗電流        | 合計35mA以下                |            | —                                                                                   |                 |
|              | 控制輸出        | NPN集電極開路輸出              |            | DC30V 10mA以下                                                                        |                 |
| 輸出理論         |             | 檢出(遮光)時：輸出電晶體OFF(非導通)   |            | —                                                                                   |                 |

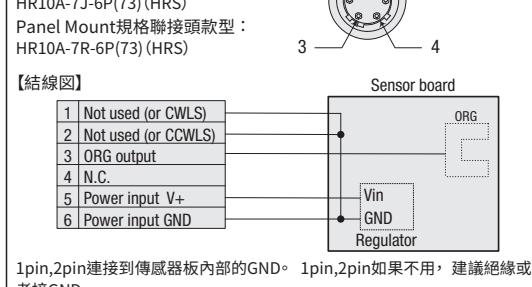
※1 馬達單體性能詳情見 P.1-213~

※2 款型為駕河精機獨創管理款型

## 針排列・結線圖

|             |                 |                                                                                                 |  |                                                   |  |
|-------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|--|
| C<br>·<br>G | 馬達<br>感應器<br>通用 | 【針排列(共通)】<br>Pigtail規格聯接頭款型：HR10A-10J-12P(73)(HRS)<br>Panel Mount規格聯接頭款型：HR10A-10R-12P(73)(HRS) |  | 【結線圖(共通)】                                         |  |
|             |                 |                                                                                                 |  | 6pin,7pin連接到傳感器板內部的GND。 6pin,7pin如果不用，建議絕緣或者接GND。 |  |

| 馬達代碼 | 馬達・編碼器                                              | 感應器 (共通)                                                                                        |
|------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PA   | 【接收方纜線】款型：CC030VA2R2(3m)/CC050VA2R2(5m)※可動用<br><br> | 【接收方纜線】款型：HR10AP-S-SB-6-□(□是長度)※固定用<br><br>                                                     |
| PA   | 馬達                                                  | *The shields are connected with the connector shell.                                            |
| ZA   | 馬達                                                  | 【針排列】<br>Pigtail規格聯接頭款型：HR10A-7J-6P(73)(HRS)<br>Panel Mount規格聯接頭款型：HR10A-7R-6P(73)(HRS)<br><br> |



1pin,2pin連接到傳感器板內部的GND。 1pin,2pin如果不用，建議絕緣或者接GND。

馬達・電氣規格 (EtherCAT對應馬達/AC伺服馬達)

| 馬達代碼         | EA          | UG                                                                                                                                  | UA                                                                                                 |
|--------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 滑台款型         |             | KRW04/KRW06                                                                                                                         |                                                                                                    |
| 馬達規格<br>(※1) | 類型          | 2相閉環控制步進馬達                                                                                                                          | AC伺服馬達                                                                                             |
|              | 特徵          | 防失步,增量式,EtherCAT                                                                                                                    | 高速                                                                                                 |
|              | 款型 (※2)     | STM28W100A                                                                                                                          | MSMF5AZL1A2                                                                                        |
|              | 製造商         | 駿河精機有限公司                                                                                                                            | Panasonic                                                                                          |
|              | 步級角度        | 0.36°(1000P/R時)                                                                                                                     | 絕對型・增量型共用23位編碼器<br>(分辨率: 8388608P/R)※3                                                             |
|              | 質量          | 0.12kg                                                                                                                              | 0.32kg                                                                                             |
|              | 馬達尺寸        | □28mm<br>L59.3mm                                                                                                                    | □38mm<br>72mm                                                                                      |
|              | 激磁最大靜止轉矩    | 0.085N·m                                                                                                                            | —                                                                                                  |
|              | 最大轉矩        | —                                                                                                                                   | 0.48N·m                                                                                            |
|              | 推薦驅動器款型     | DS1000A-EC-28                                                                                                                       | MADLT05SF                                                                                          |
|              | 驅動器輸入電源     | DC24V±10%                                                                                                                           | 三相・單相AC200-240V 50/60Hz                                                                            |
| 聯接頭          | Pigtail     | 馬達: B06B-ZESK-D (JST)<br>編碼器: SM08B-GHS-TB (JST)<br>感應器: HR10A-7J-6P(73) (廣瀨電機)<br>驅動器I/O外置: PUDP-24V-S<br>驅動器I/O接觸: SPUD-002T-P0.5 | 馬達: 172167-1 (TE Connectivity)<br>編碼器: 172169-1 (TE Connectivity)<br>感應器: HR10A-7J-6P(73) (廣瀨電機)   |
|              | Panel Mount | 馬達: B06B-ZESK-D (JST)<br>編碼器: SM08B-GHS-TB (JST)<br>感應器: HR10A-7R-6P(73) (廣瀨電機)<br>驅動器I/O外置: PUDP-24V-S<br>驅動器I/O接觸: SPUD-002T-P0.5 | 馬達: 172167-1 (TE Connectivity)<br>編碼器: 172169-1 (TE Connectivity)<br>感應器: HR10A-7R-6P(73) (廣瀨電機)   |
|              | 接收側款型       | 馬達: ZER-06V-S (JST)<br>編碼器: GHR-08V-S (JST)<br>感應器: HR10A-7P-6S(73) (廣瀨電機)                                                          | 馬達: 172159-1 (TE Connectivity)<br>エンコーダ: 172161-1 (TE Connectivity)<br>感應器: HR10A-7P-6S(73) (廣瀨電機) |
| 感應器基板        | 極限感應器       | —                                                                                                                                   | —                                                                                                  |
|              | 原點感應器       | 有                                                                                                                                   | —                                                                                                  |
|              | 狹縫原點感應器     | —                                                                                                                                   | —                                                                                                  |
|              | 感應器         | 光電素子 EE-SX4320 (歐姆龍株式會社)                                                                                                            | —                                                                                                  |
|              | 電源電壓        | DC5~24V±5%                                                                                                                          | —                                                                                                  |
|              | 消耗電流        | 合計35mA以下                                                                                                                            | —                                                                                                  |
|              | 控制輸出        | NPN集電極開路輸出 DC30V 10mA以下                                                                                                             | —                                                                                                  |
|              | 輸出理論        | 檢出(遮光)時: 輸出電晶體OFF(非導通)                                                                                                              | —                                                                                                  |

※1 馬達單體性能詳情見 **C P.1-213**~

※2 款型為駿河精機獨創管理款型

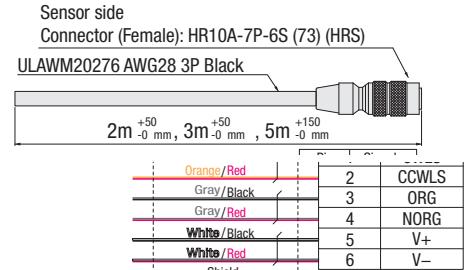
※3 選配項目的編碼器纜線為增量型系統用。

※4 若是建構絕對型系統的話，放大器需要搭載電池。

針排列・結線圖

| 馬達代碼 | 馬達・編碼器 | 感應器 (共通)                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EA   | 馬達     | 【接收方纜線】款型: D214-3-3R2(3m)/D214-3-5R2(5m)※可動用<br>Driver side Connector:PAP-04V-S(J.S.T.MFG.) Contact:SPHD-002T-P0.5(J.S.T.MFG.)<br>Motor side Connector:ZER-06V-S(J.S.T.MFG.) Contact:SZE-002T-P0.3(J.S.T.MFG.)<br>ORP-0.2SX2P(2464) (Oki Electric Cable Co.,Ltd) 3m,5m (5.7)        |
|      | 編碼器    | 【接收方纜線】款型: D214-3-3RE2(3m)/D214-3-5RE2(5m)※可動用<br>Driver side Connector:PUDP-10V-S(J.S.T.MFG.) Contact:SPUD-002T-P0.5(J.S.T.MFG.)<br>Motor side Connector:GHR-08V-S(J.S.T.MFG.) Contact:SSH-002T-P0.2(J.S.T.MFG.)<br>ORP-0.2SX4P(SB)(2464) (Oki Electric Cable Co.,Ltd) 3m,5m (5.7) |
| UG   | 馬達     | 【接收方纜線】款型: MFMCA0030EED(3m)/MFMCA0050EED(5m)※可動用<br>Driver side Connector:NA3CTR-18-4(MISUMI) ULAWM2517 AWG18<br>Motor side Connector:NA3CTR-18-4(MISUMI) ULAWM2517 AWG18<br>(50mm) 3m, 5m (Φ11) (50mm)                                                                             |
|      | 編碼器    | 【接收方纜線】款型: MFECA0030EAD(3m)/MFECA0050EAD(5m)※固定用<br>Driver side Connector:NA3CTR-18-4(MISUMI) ULAWM2517 AWG18<br>Motor side Connector:NA3CTR-18-4(MISUMI) ULAWM2517 AWG18<br>3m, 5m (Φ6.5)                                                                                          |
| UA   | 馬達     | 【接收方纜線】款型: SVP-M-J3HF1-B-□-02S※可動用<br>Driver side Connector:JN4FT04SJ1-R (JAE)<br>Loose wire on the servo amplifier side NA3CTR-18-4(MISUMI)<br>ULAWM2517 AWG18<br>200mm 3m +30 , 5m +150 -0 mm                                                                                     |
|      | 編碼器    | 【接收方纜線】款型: SVEM-J3HF1-B-□※可動用<br>Motor (encoder) side Connector:1674320-1 (TE Connectivity)<br>Receptacle : 36210-0100FD (3M)<br>ShellKit : 36310-3200-008 (3M)<br>NAMFSB-23-3P (MISUMI) ULAWM2576 AWG23<br>3m +50 -0 mm , 5m +150 -0 mm * The load drawer                          |

【接線圖】款型: HR10AP-S-SB-6-□ (□是長度)※固定用

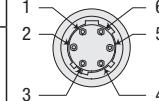


\*The shields are connected with the connector shell.

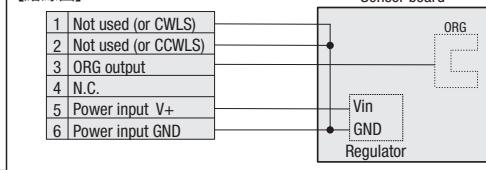
【針排列】

Pigtail規格聯接頭款型: HR10A-7J-6P(73) (HRS)

Panel Mount規格聯接頭款型: HR10A-7R-6P(73) (HRS)



【接線圖】



1pin,2pin連接到傳感器板內部的GND。1pin,2pin如果不用,建議絕緣或者接GND。

## 電氣規格:KRW04/KRW06

## 時序圖

## 原點檢出刻度位置 [deg.]

KRW04360T(M)-L

0 (原點端面:遮光板的CCW側邊緣)  
8 (反端面:遮光板的CW側邊緣)

KRW06360T(M)-L

0 (原點端面:遮光板的CCW側邊緣)  
8 (反端面:遮光板的CW側邊緣)

※原點回歸為使用DS102/DS112系列控制器進行原點回歸類型4時 (DS102/DS112為5相電機專用產品)

※坐標為設計上的數值。實際可能發生±0.5deg.左右尺碼誤差。

## 原點檢出刻度位置 [deg.]

KRW04360T(M)-R

0 (原點端面:遮光板的CW側邊緣)  
8 (反端面:遮光板的CCW側邊緣)

KRW06360T(M)-R

0 (原點端面:遮光板的CW側邊緣)  
8 (反端面:遮光板的CCW側邊緣)

※原點回歸為使用DS102/DS112系列控制器進行原點回歸類型3時 (DS102/DS112為5相電機專用產品)

※坐標為設計上的數值。實際可能發生±0.5deg.左右尺碼誤差。

X

XY

Z

水平面Z

XYZ

測角

旋轉

組合

控制元件

## 原點回歸方法

我社的自動滑台根據款型感應器的規格有所不同。因此，原點回歸方法亦分為多種類型，需要根據使用的滑台款型正確選擇回歸類型。如選擇了錯誤的類型，可能導致回歸動作不正確或無法回歸原點。敬請遵循以下「推薦原點回歸方法」，選擇適合您使用的滑台款型的原點回歸類型。

## ■KRW04360/KRW06360 推薦原點回歸方法 原點回歸隊列 ◉P.1-201~

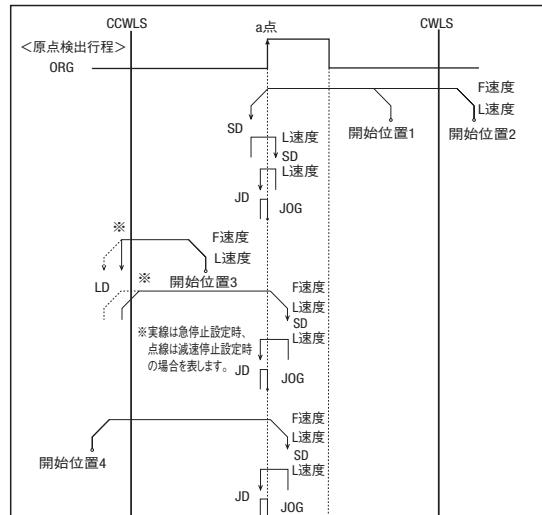
類型 3：對CCW方向進行檢出，對ORG信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

類型 4：對CW方向進行檢出，對ORG信號的CW側邊緣進行檢出工程。

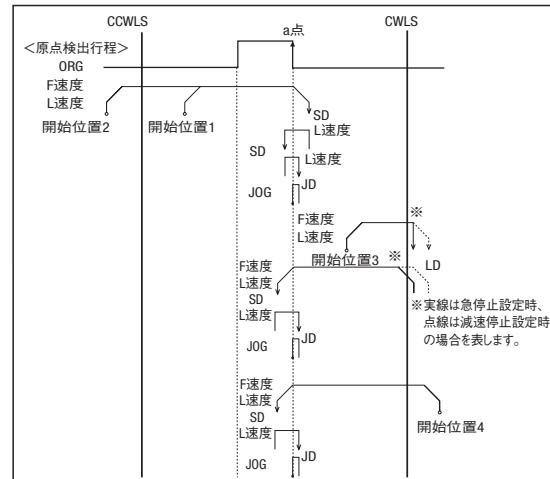
類型 9：類型3執行後，對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

類型 10：類型4執行後，對TIMING信號的CW側邊緣進行檢出工程。

## 【タイプ3】



## 【タイプ4】



滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

φ39

φ40

φ59

φ60

φ75

φ100

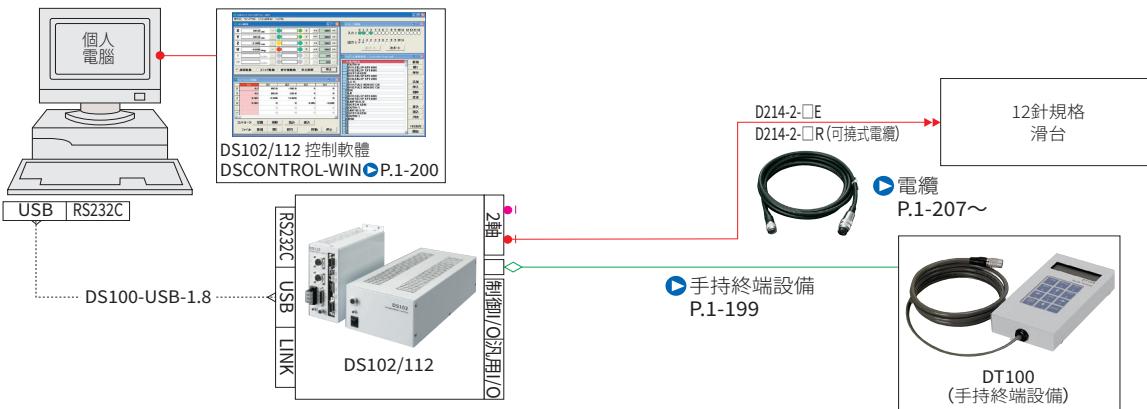
φ180

其他

連接示例 使用我們的控制器

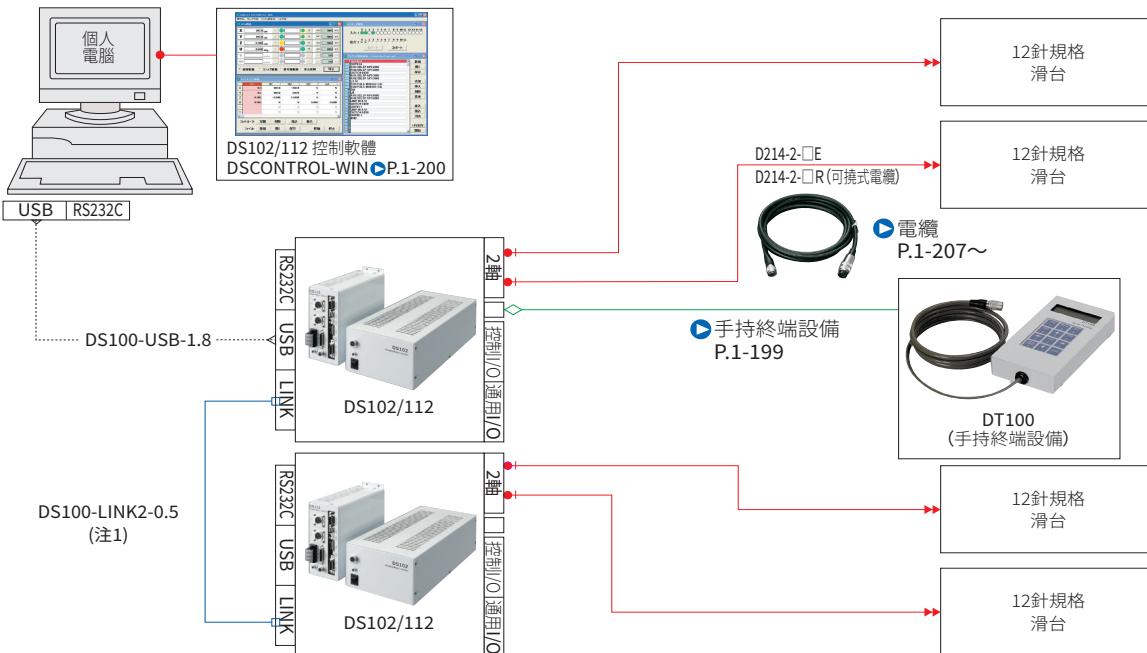
■ 連接示例1 自動滑台1軸：手持終端設備(使用控制軟件)時

※PC 和控制器之間的 USB 電纜連接



■ 連接示例2 自動滑台4軸：手持終端設備(使用控制軟件)時

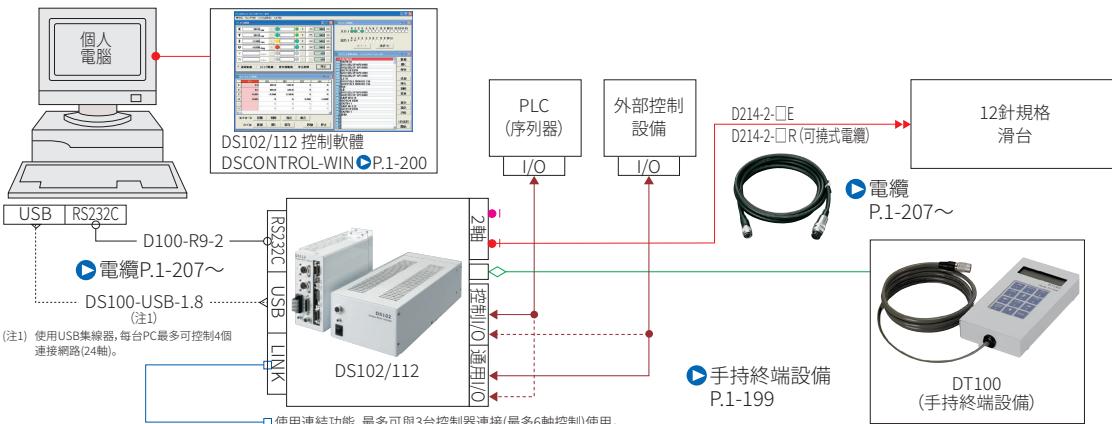
※PC 和控制器之間的 USB 電纜連接



(注1) 使用連結功能，最多可與3台控制器連接(最多6軸控制)使用。

■ 連接示例3 從PLC I/O單元控制時

※PC 和控制器之間的 USB 電纜連接



(注1) 使用USB集線器，每台PC最多可控制4個連接網路(24軸)。

□ 使用連結功能，最多可與3台控制器連接(最多6軸控制)使用。

## 旋轉滑台：KRE04360/KRE06360



RoHS

※圖片為示意圖。安裝孔位置・形狀  
可能與實際產品不同。

- X
- XY
- Z
- 水平面Z
- XYZ
- 測角
- 旋轉
- 組合
- 控制元件

款型 選擇代碼 可選代碼  
**KRE04360-C** 1 2

- 電纜 P.1-207～
- 電氣規格見P.1-179～
- 安裝方向P.1-168

## 1. 滑台面尺寸

|    |       |
|----|-------|
| 04 | φ39mm |
| 06 | φ60mm |

## 2. 電纜選項

| 代碼  | 規格          | 電纜款型       |
|-----|-------------|------------|
| F   | 可撓式電纜2m     | D214-2-2R  |
| G   | 可撓式電纜單側散線2m | D214-2-2RK |
| H   | 可撓式電纜4m     | D214-2-4R  |
| J   | 可撓式電纜單側散線4m | D214-2-4RK |
| 無記號 | 無電纜(標準)     | —          |

電氣規格 ● P.1-179～  
 ● 見P.1-207, 209～更詳細的信息，電纜。  
 ● 請選擇“代碼F或H”  
 時步進電機控制器連接(DS102/112)

滾珠絲杠

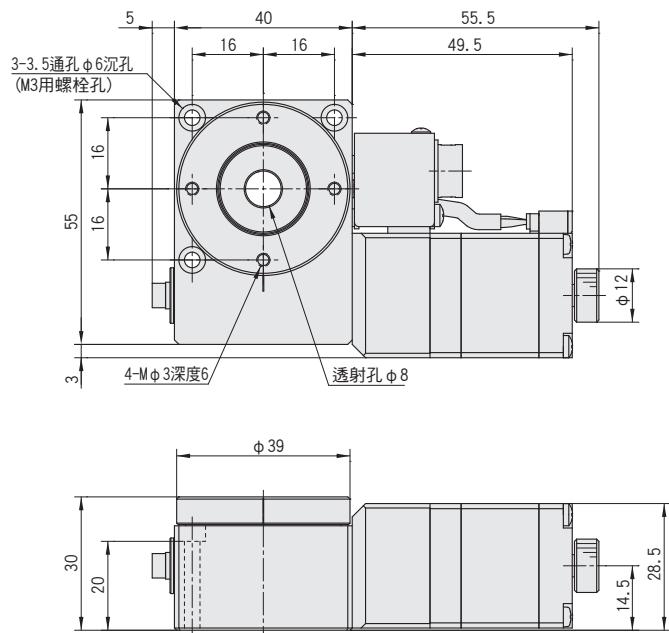
蝸輪蝸杆

直接驅動

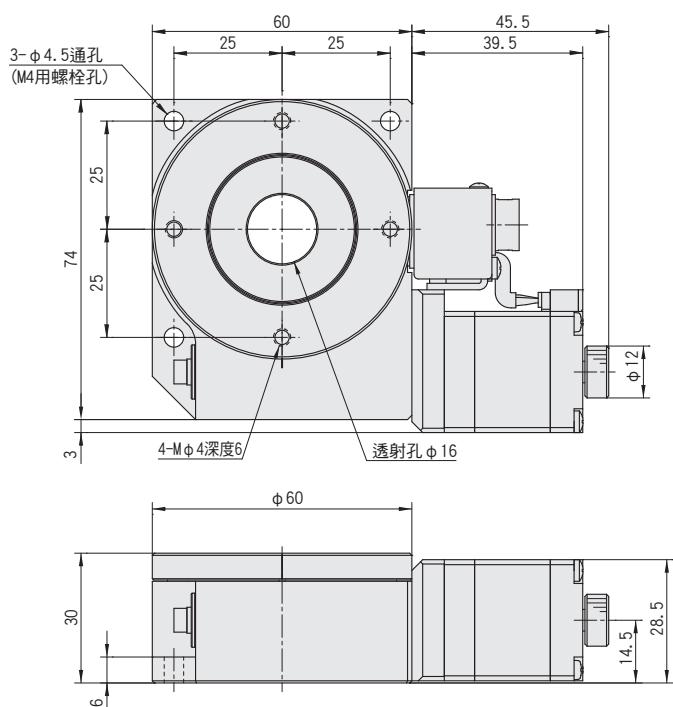
| 配置   |                                                              |                                                                                             |
|------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 款型   | KRE04360-C                                                   | KRE06360-C                                                                                  |
| 機械規格 | 移動量<br>滑台面尺寸<br>移動結構(減速比)<br>導軌<br>主材質—表面處理                  | 360°<br>φ39mm<br>蝸桿(減速比1/90)<br>深溝滾珠軸承<br>鋁—黑耐酸鋁處理                                          |
| 精度規格 | 自重<br>分辨率(脈衝)<br>MAX速度<br>定位精度<br>反復定位精度<br>耐荷重<br>空轉<br>平行度 | 0.36kg<br>0.008°(Full)<br>40°/sec<br>0.1°以內<br>±0.05°以內<br>3kgf [29.4N]<br>0.1°以內<br>50μm以內 |
| 感應器  | 極限感應器<br>原點感應器                                               | —<br>有                                                                                      |
| 其他   | 附屬螺絲(六角帶孔螺釘)                                                 | M3-25 3個<br>M4-12 3個                                                                        |

外形尺碼圖

KRE04360



KRE06360



自動旋轉

X

XY

Z

水平面Z

XYZ

測角

旋轉

組合

控制元件

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

$\phi$  39

$\phi$  40

$\phi$  59

$\phi$  60

$\phi$  75

$\phi$  100

$\phi$  180

其他

1

178

## 電氣規格：KRE04360/KRE06360

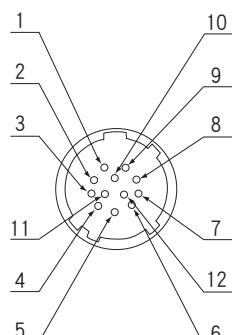
## 電氣規格

| 滑台款型   |        | KRE04360-C                                       | KRE06360-C |
|--------|--------|--------------------------------------------------|------------|
| 馬達(※1) | 類型     | 5相步進馬達                                           | 0.75A/相    |
|        | 製造商    | 東方馬達株式會社                                         |            |
|        | 款型(※2) | C005C-90215P-1                                   |            |
|        | 步進角    | 0.72°                                            |            |
| 聯接頭    | 款型     | HR10A-10R-12PC(71)(廣瀨電機株式會社)                     |            |
|        | 接收側款型  | HR10A-10P-12S(73)(廣瀨電機株式會社)                      |            |
| 感應器    | 原點感應器  | 有                                                |            |
|        | 款型     | 光電素子 EE-SX4320(歐姆龍株式會社)                          |            |
|        | 電源電壓   | DC5~24V ±10%                                     |            |
|        | 消耗電流   | 合計35mA以下                                         |            |
|        | 操縱輸出   | NPN集電極開路輸出 DC5~24V 8mA以下<br>殘留電壓0.3V以下(負荷電流2mA時) |            |
|        | 輸出理論   | 檢出(遮光)時：輸出電晶體OFF(非導通)                            |            |

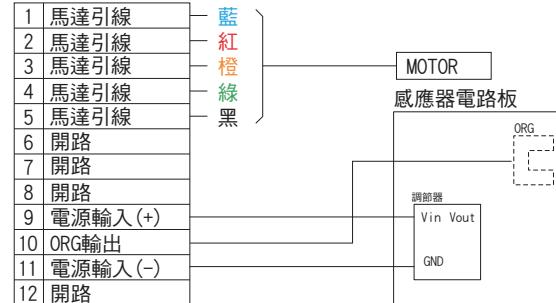
※1 馬達單體性能詳情見 P.1-213~

※2 款型為駿河精機獨創管理型式

## 針排列



## 結線圖



※使用DS102/DS112控制器時，  
敬請將感應器理論設定為以下。  
•極限感應器理論：A(N.O.)  
•原點感應器理論：B(N.C.)

## 時序圖

## 單位 [°]

## 原點檢出刻度位置 [°]

|          |                                        |
|----------|----------------------------------------|
| KRE04360 | 0(原點端面：遮光板的CCW側邊緣)<br>6(反端面：遮光板的CW側邊緣) |
| KRE06360 | 0(原點端面：遮光板的CCW側邊緣)<br>4(反端面：遮光板的CW側邊緣) |

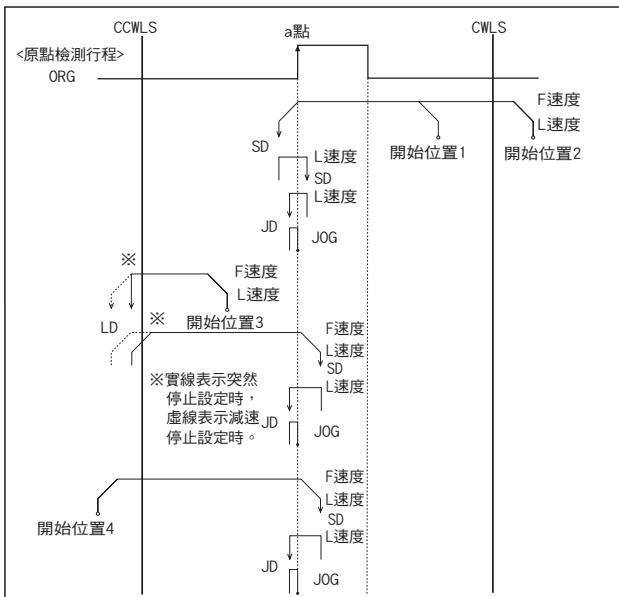
※原點回歸為使用DS102/DS112系列控制器進行原點回歸類型4時。

※坐標為設計上的數值。實際可能發生±0.5°左右尺碼誤差。

### KRE系列推薦原點回歸方法

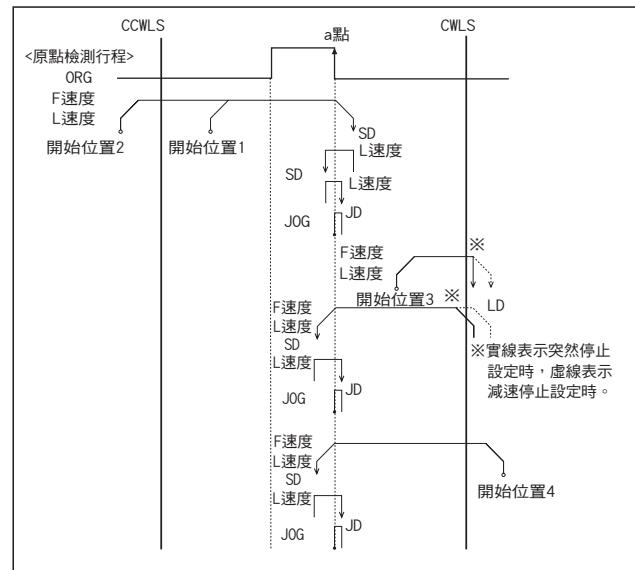
我社的自動滑台根據款型感應器的規格有所不同。因此，以推薦以外的原點回歸方法可能無法正常動作。接續我社控制器時，敬請設定為推薦原點回歸方法使用。

**【類型3】** 對CCW方向進行檢出，對ORG信號的CCW側邊緣(a點)進行檢出工程。



**【類型9】** 類型3執行後，對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

**【類型4】** 對CW方向進行檢出，對ORG信號的CW側邊緣(a點)進行檢出工程。



**【類型10】** 類型4執行後，對TIMING信號的CW側邊緣進行檢出工程。

原點回歸隊列 **● P.1-201~**

### 適應驅動器

#### ■ 驅動器 **● P.1-205~**

#### DC24V系輸入

|     |                |                |
|-----|----------------|----------------|
| 款型  | CVD507-K-A9    | CRD5107P       |
| 分割數 | 1~1/250 (16階段) | 1~1/250 (16階段) |

### 適應步進馬達控制器

#### ■ 控制器 **● P.1-197~**

| 輸入電源       | 泛用輸入輸出埠 | 驅動器型(分割數)     |                     |  |
|------------|---------|---------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|            |         | 一般(Full/Half) | 微步進(1~1/250 [16階段]) |                                                                                       |
| AC100-240V | 無       | DS102ANR      | DS102AMS            |                                                                                       |
|            | 有       | DS102ANR-IO   | DS102AMS-IO         |                                                                                       |
| DC24V      | 無       | DS112ANR      | DS112AMS            |                                                                                       |
|            | 有       | DS112ANR-IO   | DS112AMS-IO         |                                                                                       |

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

Φ 39

Φ 40

Φ 59

Φ 60

Φ 75

Φ 100

Φ 180

其他

## 旋轉滑台Φ75/Φ100/Φ180:KS402



RoHS

■最適合想要高精度以廣域角度定位時及  
360°連續旋轉時的旋轉滑台。

■透過孔型適合旋轉電纜處理及偏光元件等。

款型 選擇代碼 可選代碼  
**KS402-75G-5**  
1 2

●電纜 P.1-207~  
●電氣規格見P.1-183~

| 1 滑台面尺寸                  | 2 附屬電纜選項            |
|--------------------------|---------------------|
| 75G $\phi 75\text{mm}$   | 無記號 2m D214-2-2E    |
| 100C $\phi 100\text{mm}$ | 1 2m單側散線 D214-2-2EK |
| 180C $\phi 180\text{mm}$ | 2 4m D214-2-4E      |

| 代碼  | 規格          | 電纜款型       |
|-----|-------------|------------|
| 無記號 | 2m          | D214-2-2E  |
| 1   | 2m單側散線      | D214-2-2EK |
| 2   | 4m          | D214-2-4E  |
| 3   | 4m單側散線      | D214-2-4EK |
| 4   | 僅聯接頭(無電纜)   | —          |
| 5   | 無電纜(標準)     | —          |
| 6   | 可捲式電纜2m     | D214-2-2R  |
| 7   | 可捲式電纜4m     | D214-2-4R  |
| 8   | 可捲式電纜4m單側散線 | D214-2-4RK |
| 9   | 可捲式電纜2m單側散線 | D214-2-2RK |

※見●P.1-207, 209~更詳細的信息, 電纜。

※請選擇“無記號, 2, 6或7”

時步進電機控制器連接(DS102/112)

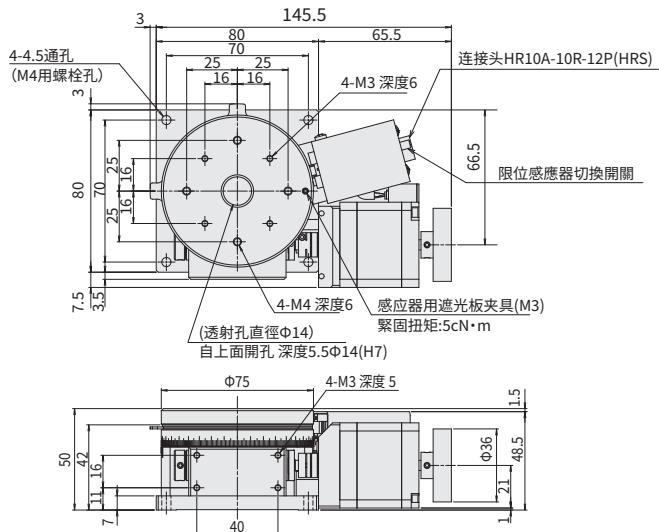
## 選擇例

|        |                              |            |                             |
|--------|------------------------------|------------|-----------------------------|
| 客戶需要規格 | 滑台面尺寸<br>$\phi 100\text{mm}$ | 附屬電纜<br>2m | $\triangleright$ KS402-100C |
|--------|------------------------------|------------|-----------------------------|

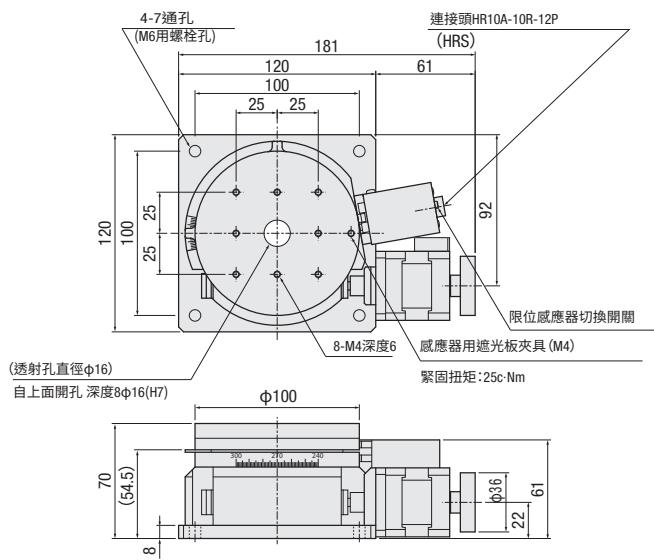
| 配置           |                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 款型           | KS402-75G-5                                                                           | KS402-100C-5                                                                                                                                                                          | KS402-180C-5                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                     |
| 機械規格         | 移動量<br>滑台面尺寸<br>移動結構(減速比)<br>導軌<br>主材質-表面處理                                           | 360°<br>$\phi 75\text{mm}$<br>蝸桿傳動(1/144)<br>交叉滾子軸承<br>鋁-黑耐酸鋁處理                                                                                                                       | 360°<br>$\phi 100\text{mm}$<br>蝸桿傳動(1/180)<br>組合角面接觸滾珠軸承<br>鋁-黑耐酸鋁處理                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |
| 精度規格         | 自重<br>分辨率<br>MAX速度<br>定位精度<br>反復定位精度<br>耐荷重<br>力矩剛性<br>空轉<br>背隙<br>平行度<br>偏芯量<br>面振動量 | 1.16kg<br>0.0025°/脈衝(Full)<br>25°/sec [10kHz]<br>0.03°以內<br>$\pm 0.005^\circ$ 以內<br>10kgf [98N]<br>0.15" / N·cm<br>0.005°以內<br>0.005°以內<br>0.005°以內<br>0.005°以內<br>0.005°以內<br>20μm以內 | 2.5kg<br>0.004°/脈衝(Full)<br>20°/sec [5kHz]<br>0.05°以內<br>$\pm 0.005^\circ$ 以內<br>15kgf [147N]<br>0.07" / N·cm<br>0.004°以內<br>0.004°以內<br>0.004°以內<br>5μm以內<br>60μm以內 | 9.7kg<br>0.004°/脈衝(Full)<br>20°/sec [5kHz]<br>0.05°以內<br>$\pm 0.005^\circ$ 以內<br>30kgf [294N]<br>0.02" / N·cm<br>0.01°以內<br>0.01°以內<br>0.01°以內<br>100μm以內<br>60μm以內 |
| 感應器          | 極限感應器<br>原點感應器<br>近接原點感應器                                                             | 有(切換開關)<br>有<br>-                                                                                                                                                                     | 有(切換開關)                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |
| 附屬螺絲(六角帶孔螺釘) | M4-12 4個                                                                              | M6-16 4個                                                                                                                                                                              | M6-12 4個                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |

## 外形尺碼圖

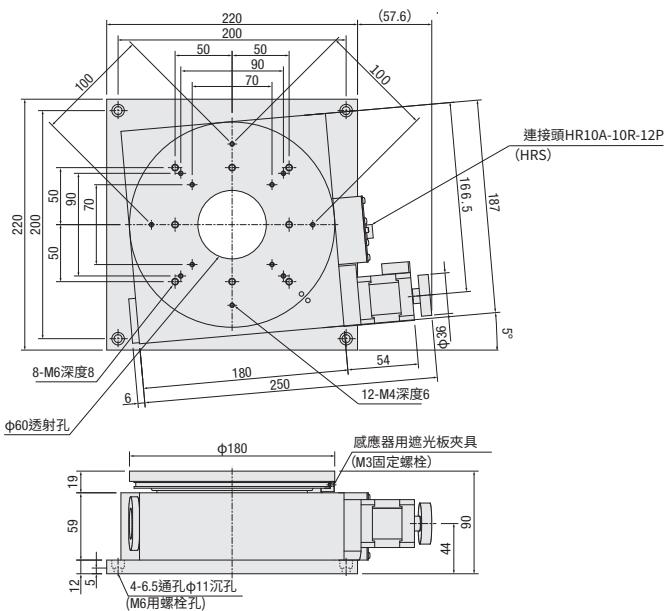
KS402-75G



KS402-100C



KS402-180C



## 電氣規格・可選:KS402

## 電氣規格

| 滑台款型   |          | KS402-75G                                                   | KS402-100C                                        | KS402-180C            |
|--------|----------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| 馬達(※1) | 類型       |                                                             | 5相步進馬達 0.75A/相(東方馬達株式會社)                          |                       |
|        | 款型(※2)   | PK544-PMB-C18(□42mm)                                        | PK544PB-C18(□42mm)                                | PK544PB(□42mm)        |
|        | 步進角      | 0.36°                                                       |                                                   | 0.72°                 |
| 聯接頭    | 款型       |                                                             | HR10A-10R-12P (73) (廣瀨電機株式會社)                     |                       |
|        | 接受側適合聯接頭 |                                                             | HR10A-10P-12S (73) (廣瀨電機株式會社)                     |                       |
| 感應器    | 極限感應器    |                                                             | 有(PM-F25)                                         | 有(PM-F25,R25)         |
|        | 原點感應器    |                                                             | 有(PM-F25)                                         | 有(PM-L25)             |
|        | 狹縫原點感應器  |                                                             | -                                                 |                       |
|        | 款型       | 微型光電感測器 PM-□25 (Panasonic Industrial Devices SUNX)          |                                                   |                       |
|        | 電源電壓     |                                                             | DC5~24V ±10%                                      |                       |
|        | 消耗電流     |                                                             | 合計45mA以下(1感應器平均 15mA)<br>NPN集電極開路輸出 DC30V以下50mA以下 |                       |
|        | 操縱輸出     |                                                             | 殘留電壓2V以下(負荷電流50mA時)<br>殘留電壓1V以下(負荷電流16mA時)        |                       |
|        | 輸出理論     | CWLS,CCWLS 檢出(遮光)時：輸出電晶體OFF(非導通)<br>ORG 檢出(進光)輸出電晶體OFF(非導通) |                                                   | 檢出(遮光)時：輸出電晶體OFF(非導通) |

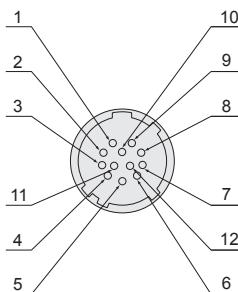
※1 馬達單體性能詳情見 P.1-213~

※2 款型為駿河精機獨創管理號碼

○KS402-75G,100C,180C可透過開關設定極限機能ON、OFF(解除)。

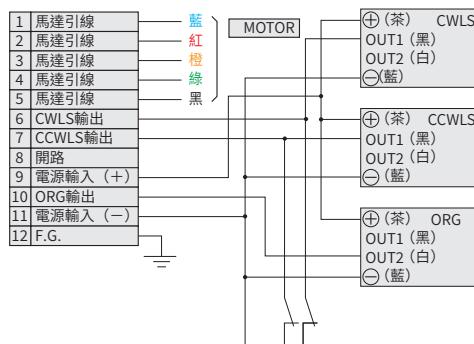
○KS402-75G,100C,180C因可變更感應器用遮光板的位置，可設定任意移動角。

## 針排列

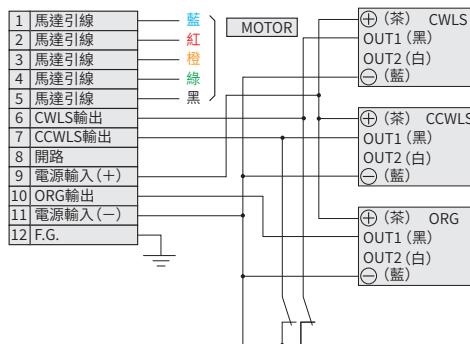


## 結線圖

## KS402-75G/KS402-100C



## KS402-180C



## 時序圖

KS402-75G、KS402-100C、KS402-180C (KS402-180C僅檢出(遮光))

原點…以刻度0 [ ] 檢出(進光)。(使用DS102/112系列控制器進行原點回歸類型4時)

CW極限、CCW極限…可任意變更位置。

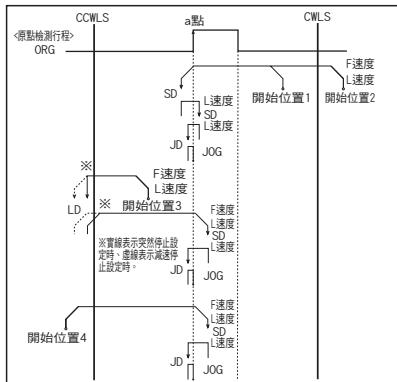
## 原點回歸方法

我社的自動滑台根據款型感應器的規格有所不同。因此，以推薦以外的原點回歸方法可能無法正常動作。  
 接續我社控制器時，敬請設定為推薦原點回歸方法使用。

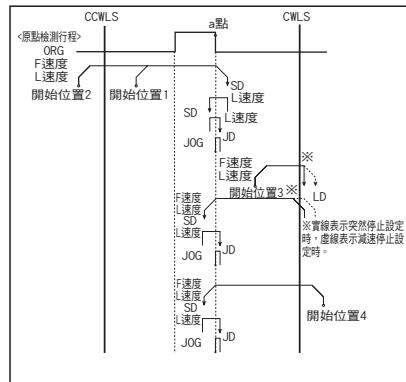
### ■KS402系列 推薦原點回歸方法 原點回歸隊列 **P.1-201~**

類型 3：對CCW方向進行檢出，對ORG信號的CCW側邊緣進行檢出工程。  
 類型 4：對CW方向進行檢出，對ORG信號的CW側邊緣進行檢出工程。  
 類型 9：類型3執行後，對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。  
 類型10：類型4執行後，對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

**【類型3】** 向CW方向進行檢測，執行ORG信號的CW側邊（a點）的檢測工序。



**【類型4】** 沿CW方向進行檢測，執行ORG信號的CW側邊（a點）的檢測工序。



## 適應驅動器

### ■ 驅動器 **P.1-205~**

DC24V系輸入

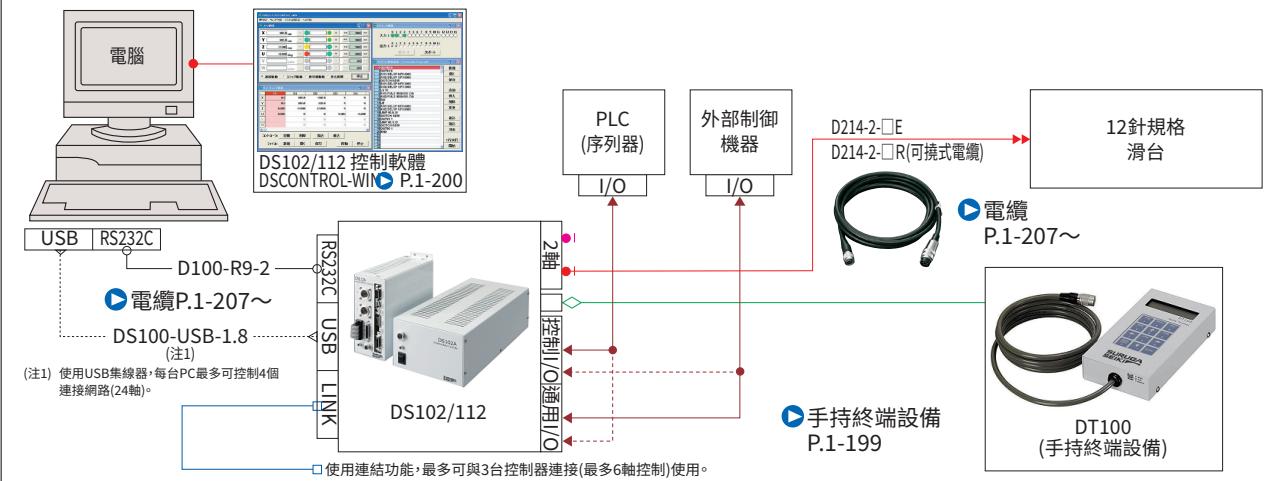
|     |                |                |
|-----|----------------|----------------|
| 款型  | CVD507-K-A9    | CRD5107P       |
| 分割數 | 1~1/250 (16階段) | 1~1/250 (16階段) |

## 適應步進馬達控制器

### ■ 控制器 **Q.1-197~**

| 輸入電源       | 泛用輸入輸出埠 | 驅動器型        |                |
|------------|---------|-------------|----------------|
|            |         | Full/Half   | 1~1/250 (16階段) |
| AC100-240V | 無       | DS102ANR    | DS102AMS       |
|            | 有       | DS102ANR-IO | DS102AMS       |
| DC24V      | 無       | DS112ANR    | DS112AMS       |
|            | 有       | DS112ANR-IO | DS112AMS-IO    |

## ■連接示例



KRE10360



RoHS

※圖片為示意圖。安裝孔位置・形狀  
可能與實際產品不同。

款型 選擇代碼 可選代碼  
KRE10360- 1 2

●電纜 P.1-207～  
●電氣規格見P.1-179～

## 1 滑台面尺寸

10 φ100mm

## 2 附屬電纜選項

| 代碼  | 規格          | 電纜款型       |
|-----|-------------|------------|
| A   | 2m          | D214-2-2E  |
| B   | 2m單側散線      | D214-2-2EK |
| C   | 4m          | D214-2-4E  |
| D   | 4m單側散線      | D214-2-4EK |
| E   | 僅聯接頭(無電纜)   | —          |
| F   | 可捲式電纜2m     | D214-2-2R  |
| G   | 可捲式電纜2m單側散線 | D214-2-RK  |
| H   | 可捲式電纜4m     | D214-2-4R  |
| J   | 可捲式電纜4m單側散線 | D214-2-4RK |
| 無記號 | 無電纜(標準)     | —          |

※單側散線為反滑台側。

※見●P.1-207, 209～更詳細的信息，電纜。

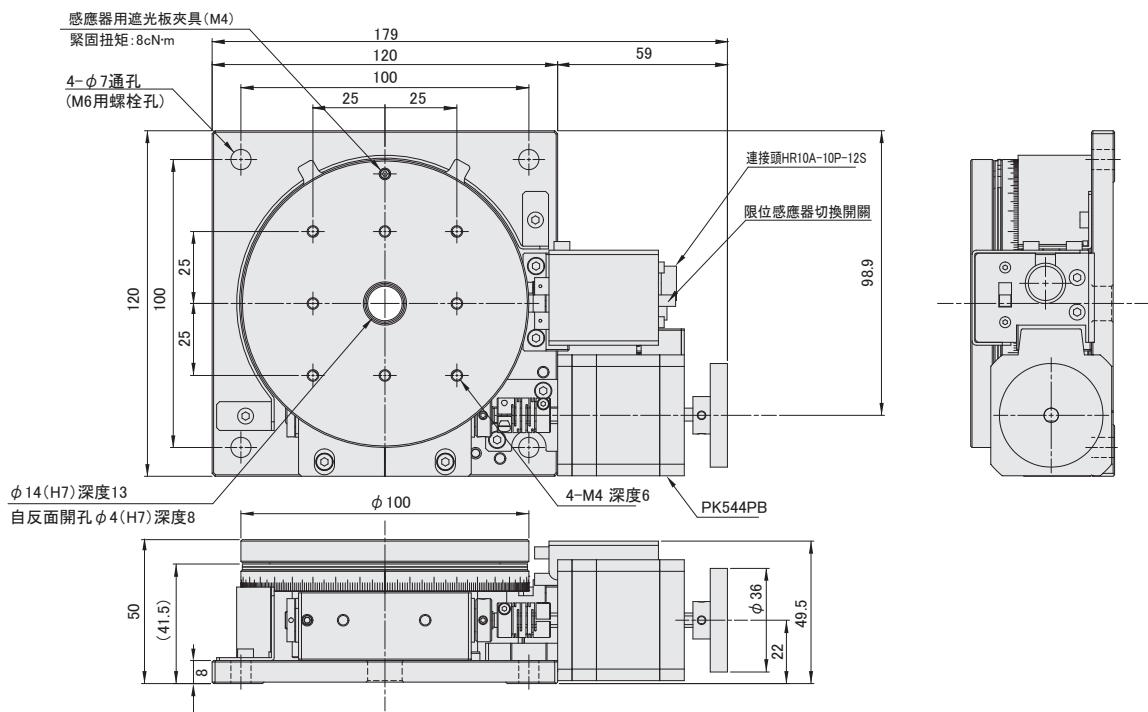
※請選擇“代碼A, C, F或H”

時步進電機控制器連接(DS102/112)

| 配置   |              | KRE10360       |
|------|--------------|----------------|
| 款型   | 移動量          | 360°           |
| 機械規格 | 滑台面尺寸        | φ100mm         |
|      | 移動結構(減速比)    | 蝸桿傳動(1/90)     |
|      | 導軌           | 深溝玉軸受          |
|      | 滑台材質         | 鋁-鋁青銅          |
| 直接驅動 | 自重           | 1.8kg          |
| φ39  | 分辨率          | 0.008°脈衝(Full) |
| φ40  | MAX速度        | 40/sec[5kHz]   |
| φ59  | 定位精度         | 0.05以內         |
| φ60  | 反復定位精度       | ±0.01以內        |
| φ75  | 耐荷重          | 15kgf【147N】    |
| φ100 | 力矩剛性         | 0.08"/N·cm     |
| φ180 | 空轉           | 0.02以內         |
| その他  | 背隙           | 0.02以內         |
|      | 平行度          | 120μm以內        |
|      | 偏芯量          | 5μm以內          |
|      | 面振動量         | 35μm以內         |
|      | 附屬螺絲(六角帶孔螺釘) | M6-16 4個       |
|      | 感應器          | 極限感應器<br>原點感應器 |
|      |              | 有(切換開關)<br>有   |

外形尺碼圖

KRE10360



自動  
旋轉

X

XY

Z

水平面Z

XYZ

測角

旋轉

組合

控制元件

滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

φ39

φ40

φ59

φ60

φ75

φ100

φ180

その他

1

186

## 電氣規格：KRE10360

## 電氣仕樣

| 滑台款型   |          | KRE10360                                                                 |
|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------|
| 馬達(※1) | 類型       | 5相步進馬達 0.75A/相(東方馬達株式會社)                                                 |
|        | 款型(※2)   | PK544PB                                                                  |
|        | 步進角      | 0.72°                                                                    |
| 聯接頭    | 款型       | HR10A-10R-12P (73) (廣瀨電機株式會社)                                            |
|        | 接受側適合聯接頭 | HR10A-10P-12S (73) (廣瀨電機株式會社)                                            |
| 感應器    | 極限感應器    | 有 (PM-F25)                                                               |
|        | 原點感應器    | 有 (PM-F25)                                                               |
|        | 狹縫原點感應器  | —                                                                        |
|        | 款型       | 微型光電感測器 PM-□25 (Panasonic Industrial Devices SUNX)                       |
|        | 電源電壓     | DC5~24V ±10%                                                             |
|        | 消耗電流     | 合計45mA以下 (1感應器平均 15mA)                                                   |
|        | 操縱輸出     | NPN集電極開路輸出 DC30V以下50mA以下<br>殘留電壓2V以下 (負荷電流50mA時)<br>殘留電壓1V以下 (負荷電流16mA時) |
|        | 輸出理論     | CWLS,CCWLS 檢出(遮光)時：輸出電晶體OFF(非導通)<br>ORG 檢出(進光)輸出電晶體OFF(非導通)              |

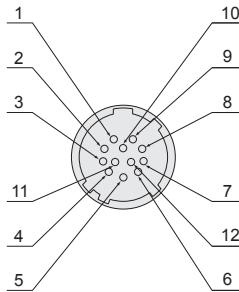
※1 馬達單體性能詳情見 C P.1-213~

※2 款型為駿河精機獨創管理號碼

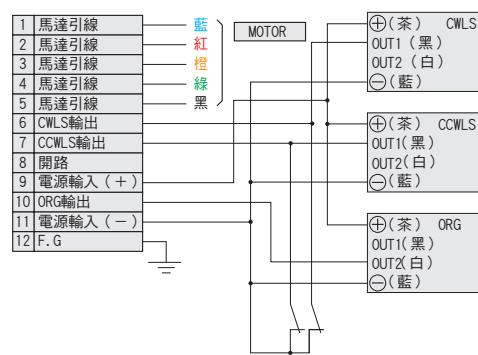
○KS402-75G,100C,180C可透過開關設定極限機能ON、OFF(解除)。

○KS402-75G,100C,180C因可變更感應器用遮光板的位置，可設定任意移動角。

## 針排列



## 結線圖



## 時序圖

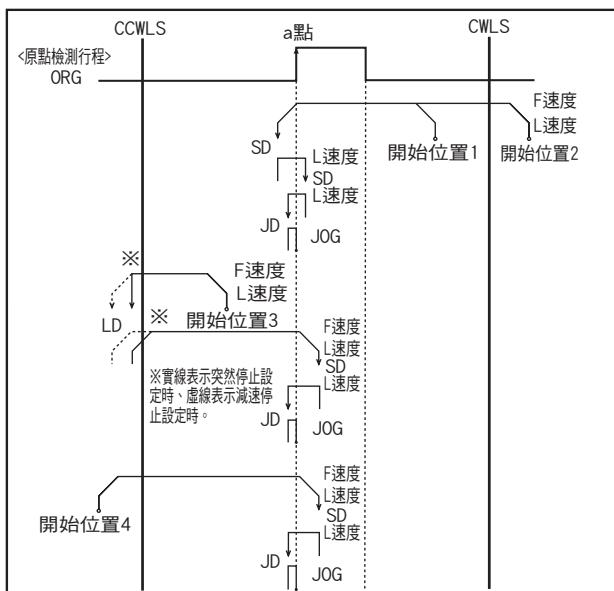
原點…以刻度0 [°] 檢出(進光)。(使用DS102/112系列控制器進行原點回歸類型4時)

CW極限、CCW極限…可任意變更位置。

### 原點回歸方法

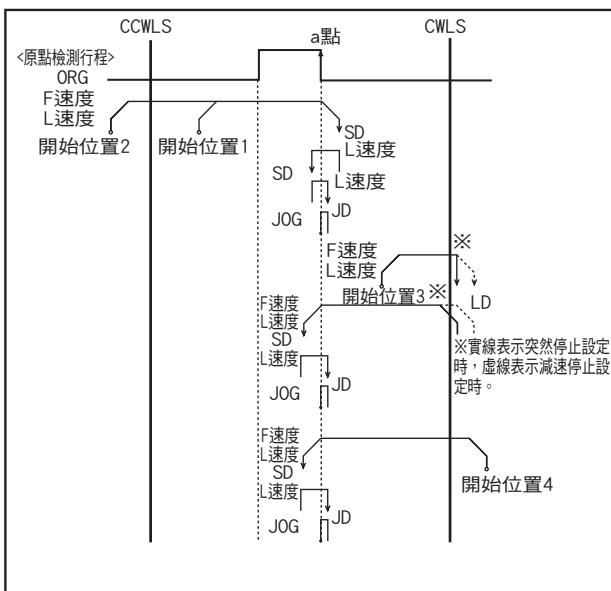
我社的自動滑台根據款型感應器的規格有所不同。因此，以推薦以外的原點回歸方法可能無法正常動作。  
 接續我社控制器時，敬請設定為推薦原點回歸方法使用。

**【類型3】** 對CCW方向進行檢出，對ORG信號的CCW側邊緣進行檢出工程。



**【類型9】** 類型3執行後，對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

**【類型4】** 對CCW方向進行檢出，對ORG信號的CCW側邊緣進行檢出工程。



**【類型10】** 類型4執行後，對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

原點回歸隊列  P.1-201~

### 適應驅動器

■ 驅動器  P.1-205~

DC24V系輸入

|     |               |               |
|-----|---------------|---------------|
| 款型  | CVD507-K-A9   | CRD5107P      |
| 分割數 | 1~1/250(16階段) | 1~1/250(16階段) |

### 適應步進馬達控制器

■ 控制器  P.1-197~

| 輸入電源       | 泛用輸入輸出埠 | 驅動器型        |               |
|------------|---------|-------------|---------------|
|            |         | Full/Half   | 1~1/250(16階段) |
| AC100-240V | 無       | DS102ANR    | DS102AMS      |
|            | 有       | DS102ANR-IO | DS102AMS      |
| DC24V      | 無       | DS112ANR    | DS112AMS      |
|            | 有       | DS112ANR-IO | DS112AMS-IO   |



滾珠絲杠

蝸輪蝸杆

直接驅動

Φ 39

Φ 40

Φ 59

Φ 60

Φ 75

Φ 100

Φ 180

其他

## 旋轉滑台Φ39:KS451

KS451-40



RoHS

■最適合360°高速旋轉時的旋轉滑台。

自動旋轉

X

XY

Z

水平面Z

XYZ

測角

旋轉

組合

控制元件

款型 可選代碼  
**KS451-40-5** 1 2

●電纜 P.1-207~  
 ●電氣規格見P.1-191~

## 1 附屬電纜選項

| 代碼  | 規格          | 電纜款型       |
|-----|-------------|------------|
| 無記號 | 2m          | D214-2-2E  |
| 1   | 2m單側散線      | D214-2-2EK |
| 2   | 4m          | D214-2-4E  |
| 3   | 4m單側散線      | D214-2-4EK |
| 4   | 僅聯接頭(無電纜)   | -          |
| 5   | 無電纜(標準)     | -          |
| 6   | 可撓式電纜2m     | D214-2-2R  |
| 7   | 可撓式電纜4m     | D214-2-4R  |
| 8   | 可撓式電纜4m單側散線 | D214-2-4RK |
| 9   | 可撓式電纜2m單側散線 | D214-2-2RK |

※見●P.1-207, 209~更詳細的信息, 電纜。  
 ※請選擇“無記號, 2, 6或7”  
 時步進電機控制器連接(DS102/112)

## 2 附屬基板規格

| 代碼  | 規格                   |
|-----|----------------------|
| 無記號 | 24V對應基板無             |
| V   | 24V對應基板<br>帶K-PCBA24 |

※KS451-40系列為感應器電源電壓5V輸入規格。  
 使用我社控制器以外操縱時, 敬請檢討感應器放大器基板。

## 選擇例

客戶需要規格 滑台面尺寸 + 附屬電纜 + 附屬基板規格 ▶ KS451-40-1V  
 φ39mm 2m單側散線 帶24V對應基板

| 款型   |              | 配置                               |
|------|--------------|----------------------------------|
| 機械規格 | 移動量          | 360°                             |
|      | 滑台面尺寸        | φ39mm                            |
|      | 移動結構         | 直接傳動馬達                           |
|      | 導軌           | 滾珠軸承(深溝滾珠軸承)                     |
|      | 主材質-表面處理     | 鋁黑耐酸鋁處理 鐵                        |
|      | 自重           | 0.3kg                            |
| 精度規格 | 分辨率          | 0.72°/脈衝(Full)<br>0.36°/脈衝(Half) |
|      | MAX速度        | 72°/sec [100Hz]                  |
|      | 定位精度         | -                                |
|      | 反復定位精度       | -                                |
|      | 耐荷重          | 1.0kgf [9.8N]                    |
|      | 力矩剛性         | 2.50°/N·cm                       |
|      | 空轉           | 0.05°以內                          |
|      | 背隙           | -                                |
|      | 平行度          | 100μm以內                          |
|      | 偏芯量          | -                                |
|      | 面振動量         | 50μm以內                           |
| 感應器  | 極限感應器        | -                                |
|      | 原點感應器        | 有                                |
|      | 狹縫原點感應器      | -                                |
| 其他   | 附屬螺絲(六角帶孔螺釘) | M3-28 3個                         |



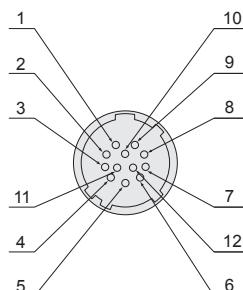
## 電氣規格・可選:KS451

## 電氣規格

| 滑台款型 |          | KS451-40                                               |
|------|----------|--------------------------------------------------------|
| 馬達   | 類型       | 5相步進馬達 0.75A/相                                         |
|      | 款型       | 特別規格                                                   |
|      | 步進角      | 0.72°                                                  |
| 聯接頭  | 款型       | HR10A-10J-12P (73) (廣瀨電機株式會社)                          |
|      | 接受側適合聯接頭 | HR10A-10P-12S (73) (廣瀨電機株式會社)                          |
| 感應器  | 極限感應器    | —                                                      |
|      | 原點感應器    | 有                                                      |
|      | 狹縫原點感應器  | —                                                      |
|      | 款型       | 光電素子 EE-SX1103 (歐姆龍株式會社)                               |
|      | 電源電壓     | DC5V                                                   |
|      | 消耗電流     | 合計25mA以下                                               |
|      | 操縱輸出     | NPN集電極開路輸出<br>DC5V以下1.2mA以下<br>殘留電壓0.4V以下 (負荷電流0.3mA時) |
|      | 輸出理論     | 檢出(遮光)時: 輸出電晶體OFF(非導通)                                 |

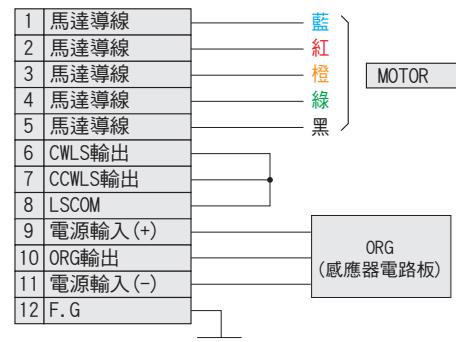
※進行原點回歸時及想要抑制振動時，推薦使用微步進。(驅動器：CVD507-K-A9 P.1-187～)

## 針排列



## 結線圖

KS451-40



## 時序圖

KS451-40

原點檢出範圍 [°]

KS451-40

0~11°

注意：時序圖表上的CW/CCW方向表示馬達旋轉。關於馬達CW旋轉，上面板為以下旋轉方向。  
KS451-40 : CW

## 原點回歸方法

我社的自動滑台根據款型感應器的規格有所不同。因此，以推薦以外的原點回歸方法可能無法正常動作。  
 接續我社控制器時，敬請設定為推薦原點回歸方法使用。

### ■ KS451 推薦原點回歸方法 原點回歸隊列 [P.1-201~](#)

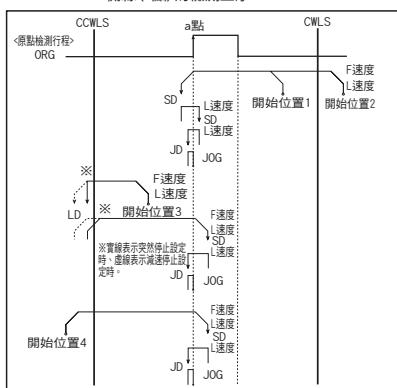
類型 3：對CCW方向進行檢出，對ORG信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

類型 4：對CW方向進行檢出，對ORG信號的CW側邊緣進行檢出工程。

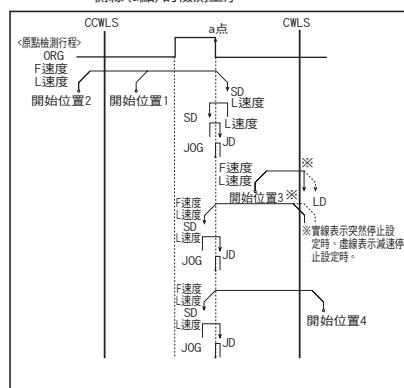
類型 9：類型3執行後，對TIMING信號的CCW側邊緣進行檢出工程。

類型10：類型4執行後，對TIMING信號的CW側邊緣進行檢出工程。

**【類型3】** 向CW方向進行檢測，執行ORG信號的CW側邊緣(a點)的檢測工序。



**【類型4】** 向CW方向進行檢測，執行ORG信號的CW側邊緣(a點)的檢測工序。



## 適應驅動器

### ■ 驅動器 [P.1-205~](#)

DC24V系輸入

|     |                |                |
|-----|----------------|----------------|
| 款型  | CVD507-K-A9    | CRD5107P       |
| 分割數 | 1~1/250 (16階段) | 1~1/250 (16階段) |

## 適應步進馬達控制器

### ■ 控制器 [P.1-197~](#)

| 輸入電源       | 泛用輸入輸出埠 | 驅動器型        |                |
|------------|---------|-------------|----------------|
|            |         | Full/Half   | 1~1/250 (16階段) |
| AC100-240V | 無       | DS102ANR    | DS102AMS       |
|            | 有       | DS102ANR-IO | DS102AMS-IO    |
| DC24V      | 無       | DS112ANR    | DS112AMS       |
|            | 有       | DS112ANR-IO | DS112AMS-IO    |

## ■ 連接示意圖

