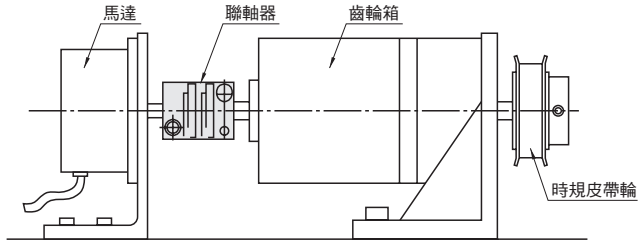


何謂聯軸器?

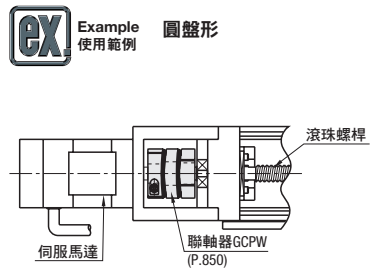
聯軸器為連結2個不同的旋轉體(電動機軸・滾珠螺桿等)用以傳導扭矩的零件。可吸收旋轉體之間產生的軸線偏心(偏心・偏角・軸向位移)來降低組裝調整的負擔。若承受了無法預期的過量負荷時,會以讓本體斷裂的方式,解除旋轉體之間的連結,藉以保護高價的動力部及全體裝置。



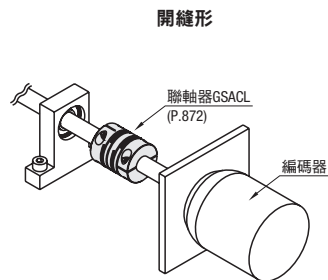
聯軸器的種類

種類	圓盤形	十字形	開縫形
外觀圖片			
特徵	・高扭矩 ・零背隙 ・高扭轉剛性	・高扭矩 ・容許軸線偏心較大 ・偏心反作用力小 ・安裝簡單	・重量輕 ・一體成型零背隙 ・低慣性力矩・高反應性
適用馬達	伺服馬達 步進馬達	泛用馬達	伺服馬達 步進馬達
零背隙	○	△	○
代表性型號	GCPW	GCOC	GSACL
頁次	P.848~P.868	P.883~P.893	P.869~P.874

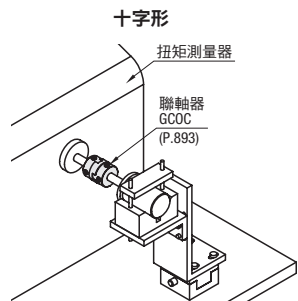
種類	N型聯軸器	爪形	剛體形	蛇管形	萬向接頭
外觀圖片					
特徵	・低慣性力矩 ・能承受軸方向的負荷 ・安裝簡單	・高扭矩 ・抗電絕緣性 ・能吸收震動	・零背隙 ・高扭轉剛性	・零背隙 ・等速性	・容許軸線偏心較大
適用馬達	泛用馬達	步進馬達 泛用馬達	伺服馬達 步進馬達	步進馬達	步進馬達 泛用馬達
零背隙	○	×	○	○	—
代表性型號	CPN	CPJC	CPRC	CPBC	UNCA
頁次	P.895	P.875~P.882	P.897~P.898	P.899	P.901~P.902



最適用於滾珠螺桿等需要高速・高精度之用途。  
\* 加長圓盤形可以吸收偏角・偏心,而標準圓盤形則因為結構上的關係,不容許偏心。標準圓盤形較加長圓盤形省空間外,並具有高扭轉剛性。



一體成型零背隙的關係,最適用在步進馬達的定位上。



容許軸線偏心的範圍較大,最適用在不允許偏心而產生反作用力的情形。

◆依據馬達進行選定時

- 請根據馬達的種類、使用用途來挑選適當的聯軸器種類。  
\*馬達與聯軸器的種類並不侷限於下列的組合。請參考各產品頁面後進行挑選。  
\*以扭矩選定時,請由項目2開始進行確認。

聯軸器簡易選擇表

種類	聯軸器特性			馬達		
	零背隙	高扭矩	容許偏心 容許偏角	伺服	步進馬達 小型伺服	泛用
圓盤形	○	○	○	○	○	×
十字形	×	○	○	×	×	○
開縫形	○	○	○	○	○	×

選擇範例)

<前提條件>

旋轉方向:單向旋轉  
用途:輸送用運輸帶(不需定位)  
馬達:泛用馬達

<選定>

單向旋轉且不需定位的關係,則不必使用零背隙的規格。採用泛用馬達,可以選定為十字形的聯軸器。

2 計算加上聯軸器後的修正扭矩

與伺服馬達・步進馬達之連結

請用馬達的最大扭矩乘以修正係數後,計算修正扭矩。修正係數請參考各商品頁面。請以計算後的修正扭矩需低於聯軸器的容許扭矩(軸滑動扭矩)的原則來挑選。

修正扭矩=馬達最大扭矩×修正係數

與泛用馬達之連結

計算負荷的扭矩後,請將其1~5倍設定為修正扭矩。請以計算後的修正扭矩需低於聯軸器的容許扭矩(軸滑動扭矩)的原則來挑選。

負荷扭矩(N·m)=9550× $\frac{\text{傳動力(kW)}}{\text{轉速(r/min)}}$

修正扭矩=負荷扭矩(N·m)×1~5倍

3 確認聯軸器容許值

確認型錄記載的容許值(偏角・偏心・最高旋轉數等)以及慣性力矩是否符合裝置的條件。

4 選擇軸孔

確認連結軸的外徑是否在所挑選的聯軸器的內徑範圍內。如果在範圍外,請挑選較大尺寸的型號。

5 選定軸的緊固方法

請依照夾鉗、鍵的緊固、面壓的用途等來進行選定。

6 最終確認

最後,請根據尺寸表確認所挑選的聯軸器是否符合裝置。

◆聯軸器型式的選定方法

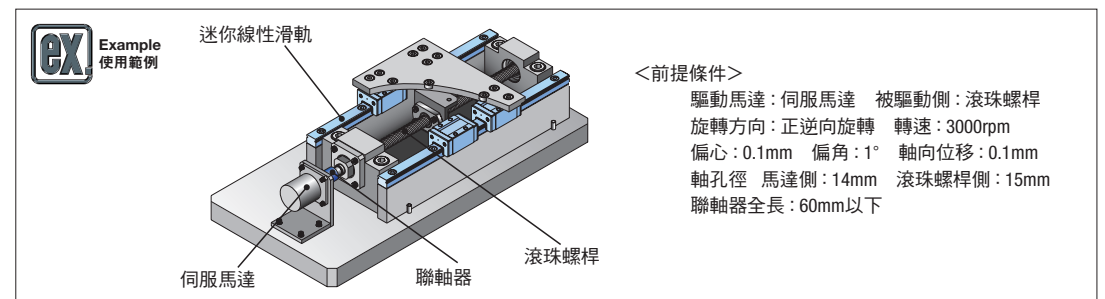
型式(1TYPE・2D) - 3內徑1(d1) - 4內徑2(d2)  $d1 \leq d2$

例) TYPE: GCPS D=33  $d1=10$   $d2=11$ 時

GCPS33-10-11

◆選擇範例

請參考下圖的使用範例再做選定。



<前提條件>

驅動馬達:伺服馬達 被驅動側:滾珠螺桿  
旋轉方向:正逆向旋轉 轉速:3000rpm  
偏心:0.1mm 偏角:1° 軸向位移:0.1mm  
軸孔徑 馬達側:14mm 滾珠螺桿側:15mm  
聯軸器全長:60mm以下

1.選擇聯軸器的種類

由上述條件可以得到的聯軸器特性

- ・零背隙
  - ・容許偏心・偏角
- 參照上表的聯軸器簡易選擇表來選擇。

合適的聯軸器種類→圓盤形聯軸器:GCPW

2.計算加上聯軸器後的修正扭矩

條件 伺服馬達最大扭矩:3.0N·m

伺服馬達定額扭矩:1.0N·m

計算修正扭矩

修正扭矩=馬達最大扭矩(3.0N·m)×修正係數(2.0)=6.0N·m

選擇容許扭矩為6.0N·m以上的D(外徑)→GCPW39

\*修正係數為使用一般的伺服馬達時的參考值。

請作為挑選時的參考。

3.確認聯軸器容許值

容許偏心:0.25mm 容許偏角:1° 容許軸向位移:±0.5mm  
容許轉速:10000rpm  
⇒符合條件

4.選擇軸孔

確認GCPW39是否可選14mm與15mm孔徑。  
14mm、15mm都屬於D(外徑)=39的規格。

$d1=14, d2=15 \Rightarrow GCPW39-14-15$

5.選擇軸孔的緊固方法

⇒因GCPW僅有夾鉗,不需選擇

6.確認尺寸是否符合裝置要求

全長:49.6mm  
⇒符合全長60mm以下的要求

最終選定的型式→GCPW39-14-15

◆用語說明

■容許扭矩

為聯軸器可連續傳動的扭矩。請按照P.846的選定方法挑選出使用負荷扭矩低於聯軸器容許扭矩的型號。伺服馬達用聯軸器的建議修正係數會因型號不同而有差異。

■軸滑動扭矩

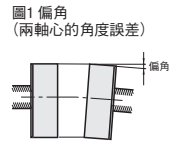
為選定GCPW・GPCS/C—SCPW・C—SCPS的時候，緊固軸與聯軸器會因空轉而滑移出來的扭矩。軸滑動扭矩在容許扭矩以下的情形時，請依照P.846的選定方法，挑選使用負荷扭矩低於軸滑動扭矩的型號。

■軸線偏心

為聯軸器連結2軸軸心的誤差。軸線偏心包括偏角、偏心、軸向位移的情況。請進行軸心校正，確保2軸的軸線偏心在容許量以下。若是2個以上的軸線偏心同時發生的情況，其容許值各為原來的1/2。(軸線偏心的說明請參考下記內容)

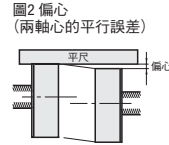
● 偏角

連結2軸的角度誤差。(圖1)



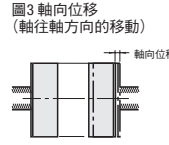
● 偏心

連結2軸的平行誤差。(圖2)



● 軸向位移

各軸的軸方向的變量。(圖3) 會因溫度上升時的膨脹，或是馬達加減速時發生。



■靜態扭轉彈簧常數(扭轉剛性)

指聯軸器對抗扭轉的剛性。表示向聯軸器施加扭矩時，輸入軸與輸出軸旋轉方向的相位差。型錄中的數值是指整個聯軸器的扭轉剛性。數值愈大，反應性就愈好，可進行高精度的旋轉控制。

■最高轉速

可使用的最大轉速。因為沒有考慮動態平衡的關係，在高速旋轉下使用時，可能需要採取平衡措施。

■慣性力矩

指聯軸器旋轉慣性的大小，當數值愈大，旋轉慣性也就愈大。

■背隙

指聯軸器各部位相對於旋轉方向上的鬆動空隙。當使用於伺服馬達的高精度定位、正轉、逆轉等用途時，請考慮使用零背隙的圓盤形或是開縫形。

■緊固扭矩

指在軸上緊固聯軸器時螺絲的緊固扭矩。請使用扭矩扳手依照規定的扭矩進行緊固。

■溫度修正係數

使用樹脂間隔環的十字形或爪形等聯軸器，容許扭矩會隨著使用溫度產生變化。請按照與右表的溫度修正係數相乘的結果選擇聯軸器。

使用溫度(°C)	溫度修正係數
-20~30	1.00
30~40	0.80
40~60	0.70
60~100	0.55

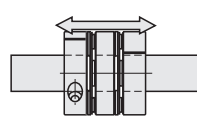
◆安裝步驟

- 1) 確認緊固螺絲是否已鬆開，並清除軸與聯軸器軸孔部的灰塵、髒污及油份。
- 2) 將聯軸器插入軸時，請注意勿對圓盤部施加擠壓、拉扯等不當施力。
- 3) 使用圓盤形聯軸器時，請利用治具來準確調整左右轂的同心。之後，以聯軸器為基準簡單地進行偏心、偏角的確認。

3-1) 簡易偏心確認(圖4)

在鬆開螺絲的狀態下，將聯軸器往軸的方向滑動，確認其動作是否順暢。標準圓盤形的聯軸器因為不容許偏心的關係，請進行軸心校正。

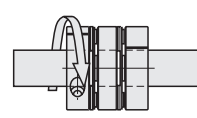
圖4 簡易偏心確認



3-2) 簡易偏角確認(圖5)

確認往旋轉方向移動的聯軸器動作是否順暢。

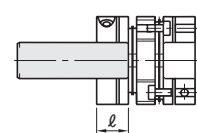
圖5 簡易偏角確認



4) 組裝

請依照型錄的ℓ尺寸調整軸插入量(圖6)，使用扭矩扳手後用規定的扭矩進行緊固。\*請勿一次就緊固到規定的扭矩，請分2、3次來回緊固左右的夾鉗。

圖6 軸插入量



■特長：獨特內側固定方式，並可將組裝時的偏心控制在最小限度，抑制振動。

請依照選定步驟①~④選擇型式和數值後再行訂購。請指定軸孔徑的範圍為d1≤d2。

Order 訂購範例 **型式(①Type・②No.)** - **③d1** - **④d2**  
 SCIW39 - 10 - 12

Type	M材質			S表面處理		A附屬品
	本體	圓盤	內六角螺絲	本體	螺絲	
SCIW SCIS	鋁合金	不鏽鋼	SCM435	陽極處理	染黑處理	內六角螺絲

型式	①Type	②No.	③d1、④d2選擇(但d1≤d2)																D	d3	L		ℓ	F	A	緊固螺絲	
																					M	緊固扭矩(N·m)					
加長圓盤型 SCIW	19	3	4	4.5	5	6	8											19.6	8.5	25.7	16.9	7.8	3.9	5.5	M2	0.4	
	27	4	4.5	5	6	8	10											27	12.5	31.6	19.3	9	4.5	7	M2.6	1	
	34	5	6	8	9	10	11	12	14									34	15	37	21.8	10	5	9.3	M3	1.5	
	39	6	8	9	10	11	12	14	*15	*16								39	17.5	45.0	26.5	12	6	10	M4	3.5	
標準圓盤型 SCIS	44	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20					44.8	22	48	28.5	13	6.5	12.8	M4	3.5	
	56	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25				56	26	58.6	34.8	16	8	16	M5	7	

\*A的A尺寸為10.8。

■特性值

型式	Type	No.	容許扭矩(N·m)	容許偏角(°)	容許偏心(mm)	靜態扭轉彈簧常數(N·m/rad)	最高轉速(r/min)	慣性力矩(kg·m <sup>2</sup> )	容許軸向位移(mm)	修正係數	質量(g)
加長圓盤型 SCIW	19	1	1	1	0.13	1250	10000	9.6×10 <sup>-7</sup>	±0.24	1.5	17
	27	2	2		0.19	2000		4.11×10 <sup>-6</sup>	±0.35		40
	34	5	5		0.23	6500		1.19×10 <sup>-5</sup>	±0.45		76
	39	8	8		0.27	11500		2.46×10 <sup>-5</sup>	±0.51		122
	44	12	12		0.29	14000		4.54×10 <sup>-5</sup>	±0.60		166
標準圓盤型 SCIS	19	1	1	1	0.02	2500	10000	6.2×10 <sup>-7</sup>	±0.12	1.5	12
	27	2	2		4000	2.58×10 <sup>-6</sup>		±0.18	26		
	34	5	5		13000	7.14×10 <sup>-6</sup>		±0.23	45		
	39	8	8		23000	1.48×10 <sup>-5</sup>		±0.25	73		
	44	12	12		28000	2.76×10 <sup>-5</sup>		±0.30	100		
	56	25	25		60000	8.31×10 <sup>-5</sup>		±0.38	193		

\*靜態扭轉彈簧常數·慣性力矩·質量為最大軸徑時的值。

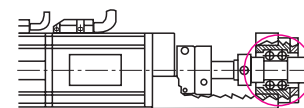
Delivery 出貨日 **5** 日出貨 **快件** 第3日出貨 **P.6**

數量區分 標準訂購 少量 21~ 特殊訂購 大量 21~  
 數量 1~20 一般 交期另估  
 出貨日 一般 交期另估

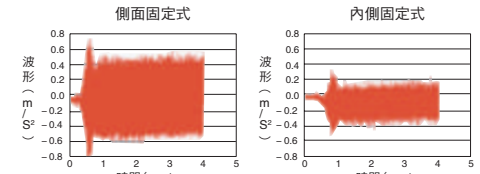
詢價 請依下列2種方式  
 WEB系統 FAX  
 \*P.9 請電洽: 02-2570-3766#0

- \*超過表中最大數量時交期另估。P.5
- \*超過標準訂購少量時，不適用快件。

●效果：與側面固定方式相比，內側固定方式更能減輕對軸的應力，進而降低周邊機械的負荷



●支撐座軸承的震動情形比較



降低角速度變動

●受力平衡最為優越

