



新竹科學園區 HSINCHU SCI. PARK

30076新竹科學園區研發一路11號2樓
2F., No. 11, R&D Rd. I, Hsinchu Science
Park, Hsinchu City 30076, Taiwan

銅鑼科學園區 TONGLUO SCI. PARK

36645苗栗縣銅鑼科學園區銅科六路20號
No. 20, Tongke 6th Rd., Tongluo Science
Park, Miaoli 36645, Taiwan
Tel: +886-37-983936 Fax: +886-37-983988
Email: maindrive2018@maindrive.com.tw
Website: www.maindrive.com.tw

盟英官網
WEBSITE



202208 035000 AL17A



諧波減速機技術型錄 HARMONIC REDUCERS





CONTENTS



關於盟英科技 About Main Drive

專業製造諧波減速機及關節模組

盟英科技股份有限公司成立於2018年10月，專業生產製造機器人關節模組(Robot Joint Module)及諧波減速機(Harmonic Reducer)，具「高精度、高負載、體積小、傳動穩定」等的特色，多應用於多關節機器人與中低荷重的協作機器人及各式自動化設備。且透過垂直整合及合作，朝向諧波減速機機電整合、客製化設計及自動化生產等目標，提供客戶最完整的解決方案。

- | | | | |
|----|--------|----|--------------------|
| 03 | 特點 | 25 | 杯型三件式
CGAA |
| 04 | 產品編碼原則 | 32 | 杯型一體式
CGUH |
| 05 | 產品列表 | 40 | 杯型法蘭式
CGGH |
| 06 | 特性數據 | 49 | 帽型三件式
HGAA |
| 09 | 安裝 | 57 | 帽型一體式
HGUH |
| 15 | 潤滑 | 65 | 帽型簡易式-十字滑塊
HGSO |
| 17 | 壽命 | 73 | 帽型輸入軸式
HGUJ |
| | | 81 | 帽型簡易式-中空軸
HGSH |
| | | 89 | 應用 |



特點

產品特性

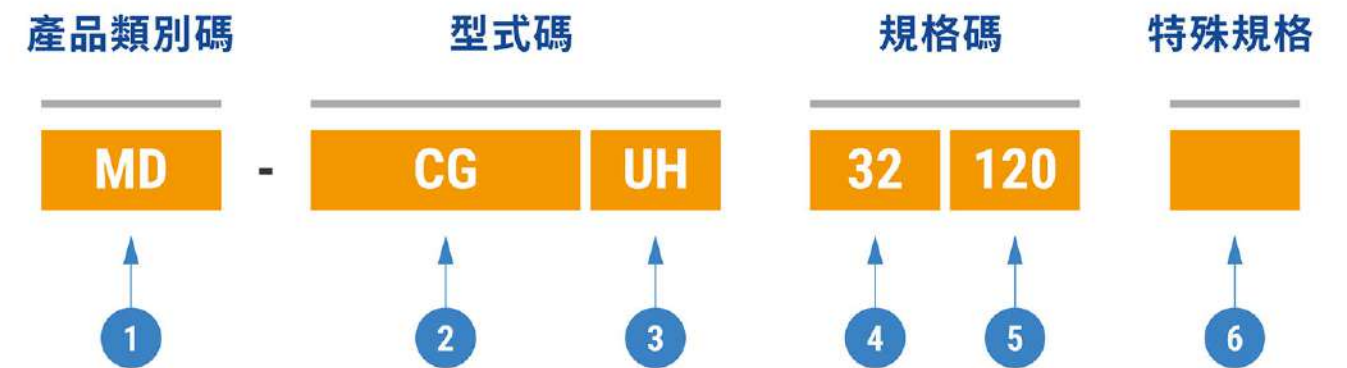
- 體積小，重量輕
- 構造簡單，主要由三個組件所構成
- 高減速比
- 高容量，可傳遞大扭力
- 高迴轉精度
- 高效率、低噪音

應用範圍

- 機器人/機器手臂
- 金屬加工機械
- 半導體設備
- 平面顯示器生產設備
- 光學設備
- 印刷機械
- 木工機械
- PCB機械
- 醫療機械

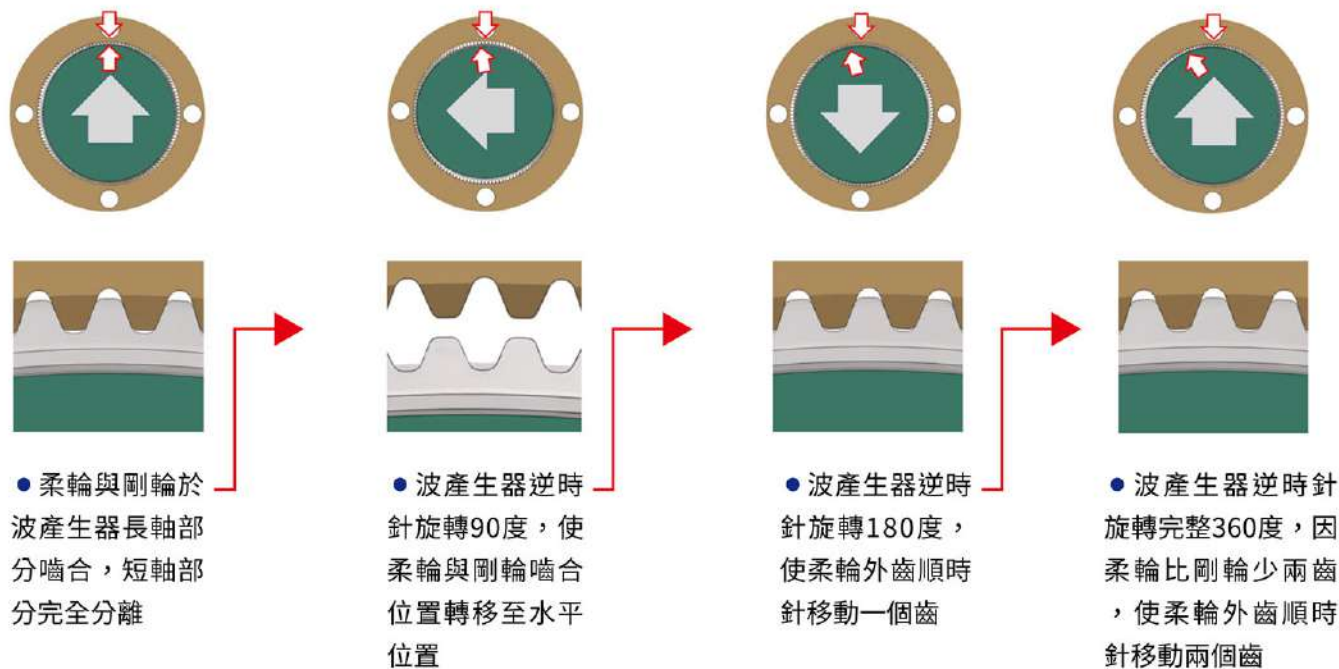


產品編碼原則



減速機傳動原理

諧波減速機的傳動原理是利用柔輪產生彈性變形而進行動力傳遞的傳動方式，它突破了原本機械傳動採用剛性機構的模式。由於中間柔性構件的變形過程基本上是一個對稱的諧波，故而得名”諧波傳動”



編號	表示	說明
1	產品類別	MD：諧波減速機
2	柔輪形式	CG：杯型 / HG：帽型
3	組合方式	AA：三件式
		UJ：輸入軸式
		UH：一體式，具有交叉軸承或中空軸
		GH：法蘭式
		SO：簡易式，帽型柔輪結合十字滑塊聯軸器
SH：簡易式，帽型柔輪結合中空軸		
4	柔輪大小	14、17、20、25、32、40
5	減速比	50、80、100、120、160
6	特殊規格	

產品列表

特性數據

杯型 CG



三件式 AA



一體式 UH



法蘭式 GH

帽型 HG



三件式 AA



一體式 UH

簡易式 SO
(結合十字滑塊)

輸入軸式 UJ

簡易式 SH
(結合中空軸)

傳動誤差

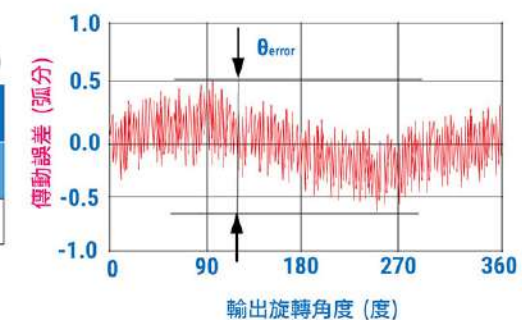
在尚未施加扭矩情況下，實際輸出角度與理論輸出角度的差值。

$$\theta_{\text{error}} = \theta_{\text{output}} - \theta_{\text{input}} / R$$

• 傳動誤差 (arc-min)

θ_{error} : 傳動誤差
 θ_{output} : 輸出角度
 θ_{input} : 輸入角度
 R : 減速比

減速比	規格					
	14	17	20	25	32	40
≥50	1.5	1.5	1	1	1	1



振動

諧波減速機負載端的振動時常由異常的傳動誤差曲線造成，特別在諧波減速機的固有頻率與機體或是慣性旋轉振動重疊產生共振效應，使傳動誤差產生的振動放大，此外，因諧波減速機的兩齒差設計，傳動誤差頻率為輸入頻率的兩倍。

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K}{J}} \quad N = \frac{f}{2} \times 60$$

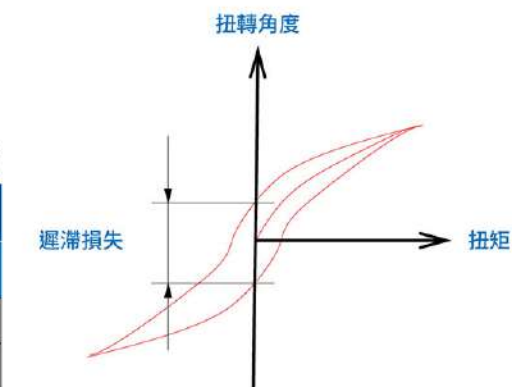
f : 諧波減速機固有振動頻率(Hz)
 K : 諧波減速機彈簧常數(Nm/rad)
 J : 負載慣性(kg·m²)
 N : 輸入轉速(rpm)

遲滯損失

將輸入固定，輸出端扭矩分別正轉與反轉至額定扭矩，獲得遲滯曲線與扭轉角度軸的截距差異。

• 傳動誤差 (arc-min)

減速比	規格					
	14	17	20	25	32	40
50	2					
≥80	1					



額定輸出扭矩

在額定輸入轉速(2000 rpm)下，能夠長時間運轉的最大容許扭矩。

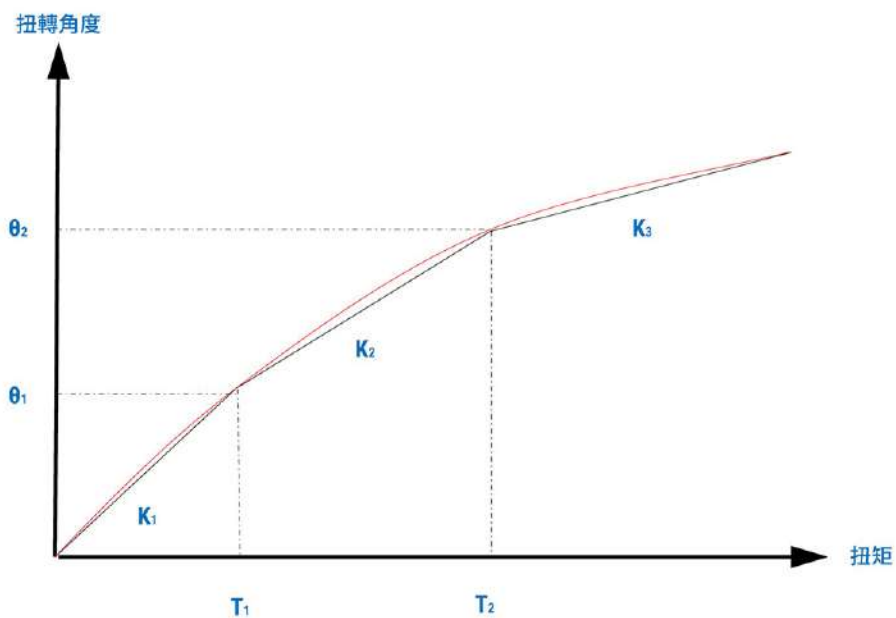
啟動扭矩

無負載下，將輸入端旋轉，測量其開始旋轉的扭矩值(環境溫度：25°C)。

特性數據

剛性

將輸入固定，輸出端施加扭矩所計算的剛性與扭轉角度。



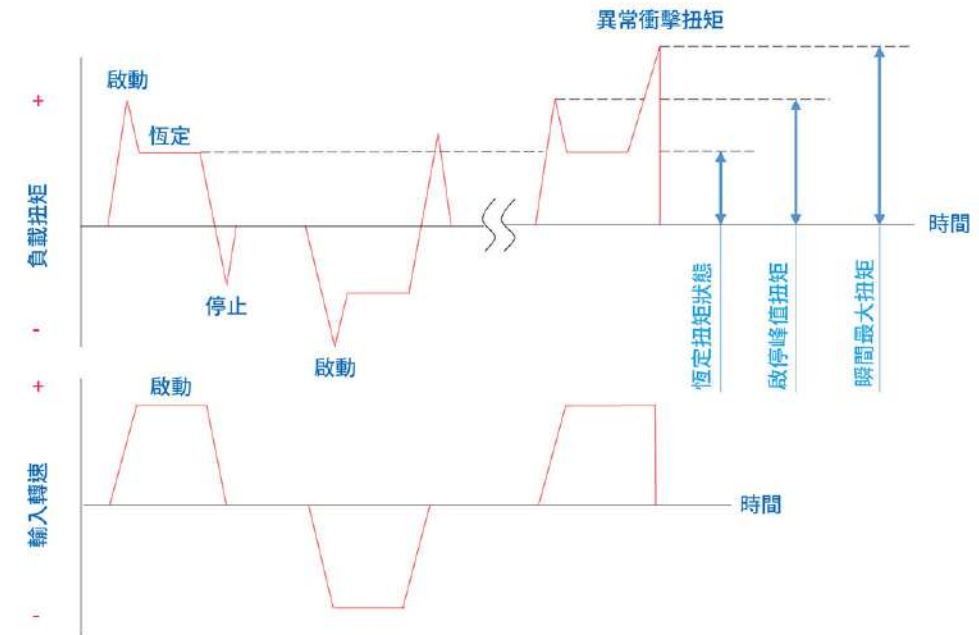
K_1 : 扭矩 0 到 T_1 的剛性值
 K_2 : 扭矩 T_1 到 T_2 的剛性值
 K_3 : T_2 以上的剛性值

減速比	符號	單位	規格					
			14	17	20	25	32	40
	T_1	Nm	2.0	3.9	7.0	14	29	54
	T_2	Nm	6.9	12	25	48	108	196
50	K_1	$\times 10^4$ Nm/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10
	K_2	$\times 10^4$ Nm/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14
	K_3	$\times 10^4$ Nm/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18
	θ_1	$\times 10^{-4}$ rad	5.8	4.9	5.2	5.5	5.5	5.2
	θ_2	$\times 10^{-4}$ rad	16	12	15.4	15.7	15.7	15.4
≥ 80	K_1	$\times 10^4$ Nm/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13
	K_2	$\times 10^4$ Nm/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11	20
	K_3	$\times 10^4$ Nm/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23
	θ_1	$\times 10^{-4}$ rad	4.1	3.9	4.4	4.4	4.4	4.1
	θ_2	$\times 10^{-4}$ rad	12	9.7	11.3	11.1	11.6	11.1

特性數據

啟停容許峰值扭矩

啟動與停止時，因為慣性使承受的扭矩較恆定扭矩更大。



額定輸出扭矩

在額定輸入轉速(2000 rpm)下，能夠長時間運轉的最大容許扭矩。

啟動扭矩

無負載下，將輸入端旋轉，測量其開始旋轉的扭矩值(環境溫度：25°C)。

無負載運轉扭矩

使諧波減速機在無負荷與額定轉速下旋轉所需的輸入扭矩(環境溫度：25°C)。

輸出啟動轉矩

無負載下，將輸出端旋轉，測量其開始旋轉的扭矩值(環境溫度：25°C)。

額定輸入轉速

輸入的容許轉速。

噪音值

無負載且額定轉速下距離諧波減速機1m做量測。

效率

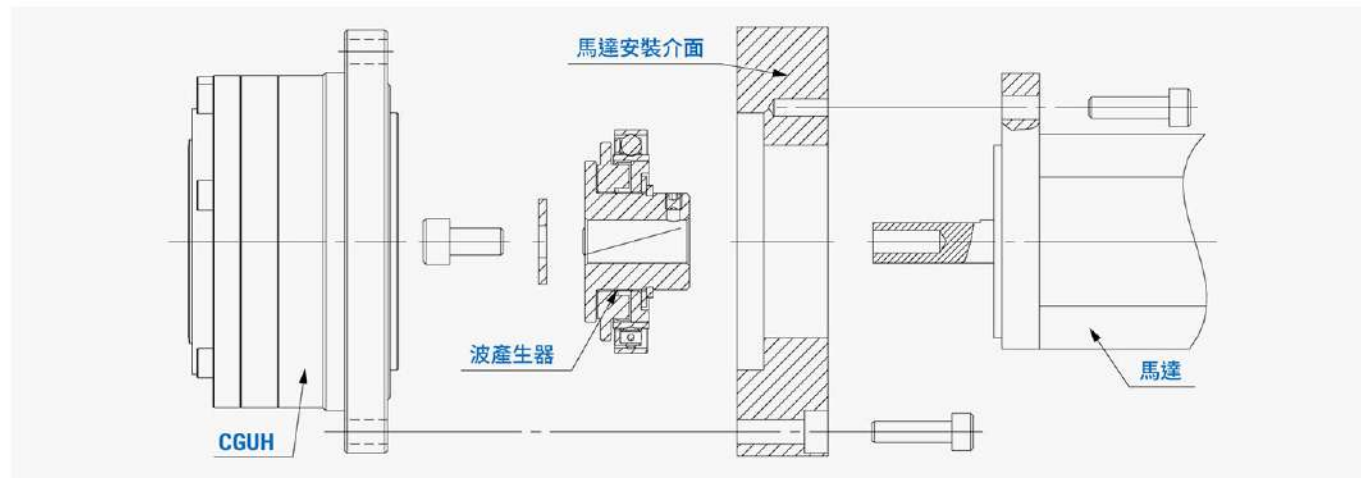
在額定負載與額定轉速下所量測的效率值。

安裝

馬達安裝方法

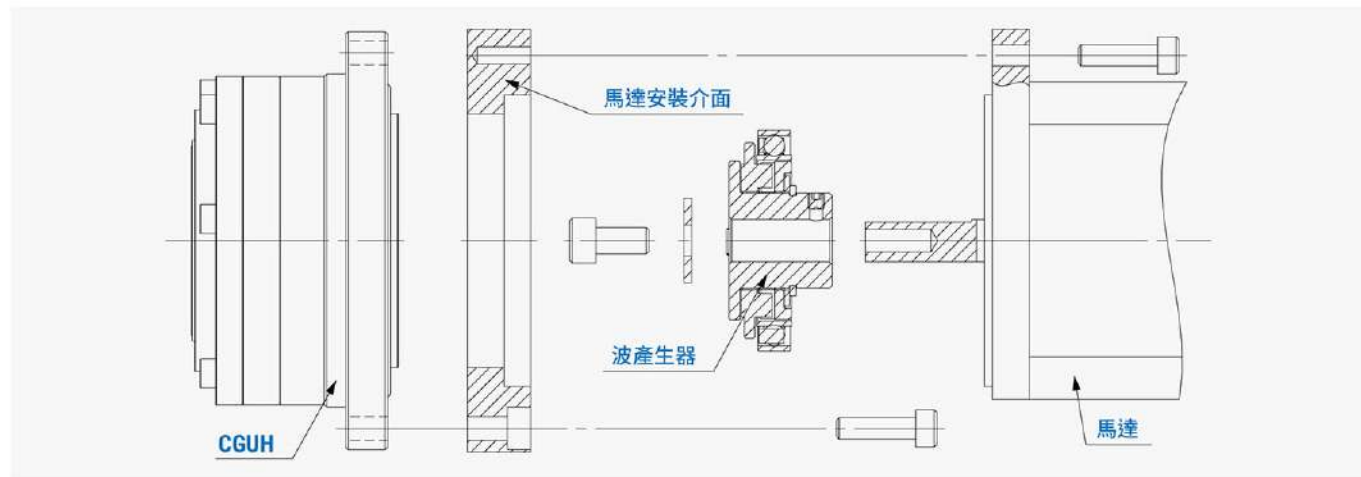
安裝方式一

1. 馬達安裝介面與馬達結合。
2. 波發生器與馬達輸出軸結合。
3. 減速機與馬達安裝介面結合。



安裝方式二

1. 減速機與馬達安裝介面結合。
2. 波發生器與馬達輸出軸結合。
3. 馬達安裝介面與馬達結合。



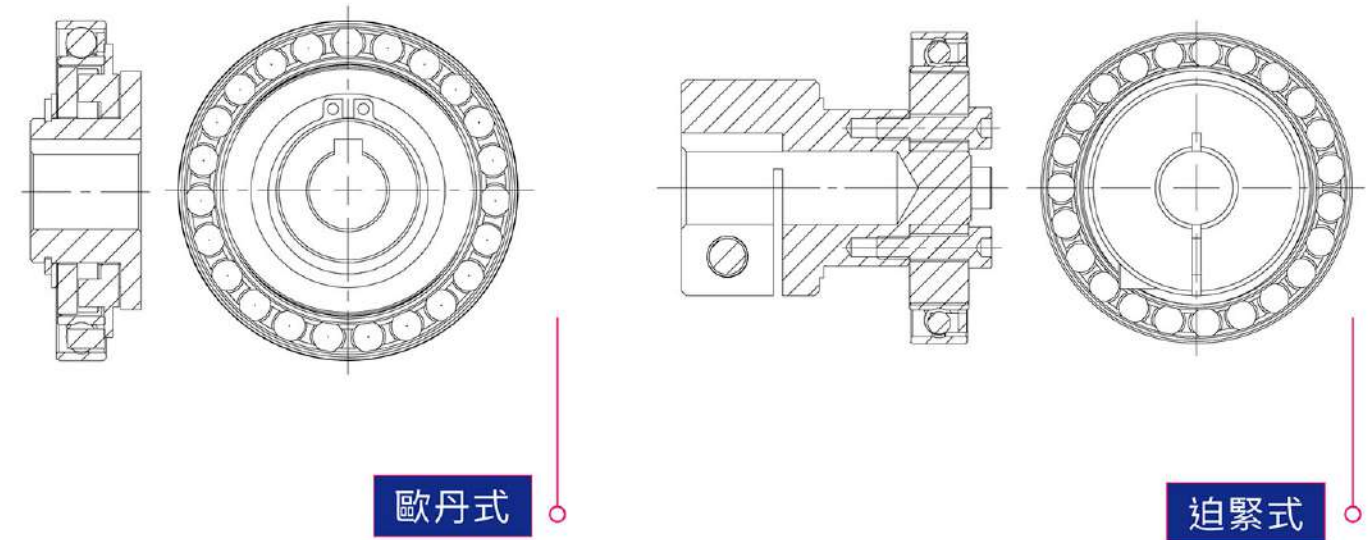
安裝注意事項

1. 需確認安裝面的平面度是否良好，若有歪斜容易造成振動、異音等現象發生。
2. 組裝時應避免施加過度的力在波產生器上，可以一邊旋轉一邊施壓緩慢裝入。

安裝

馬達安裝方法

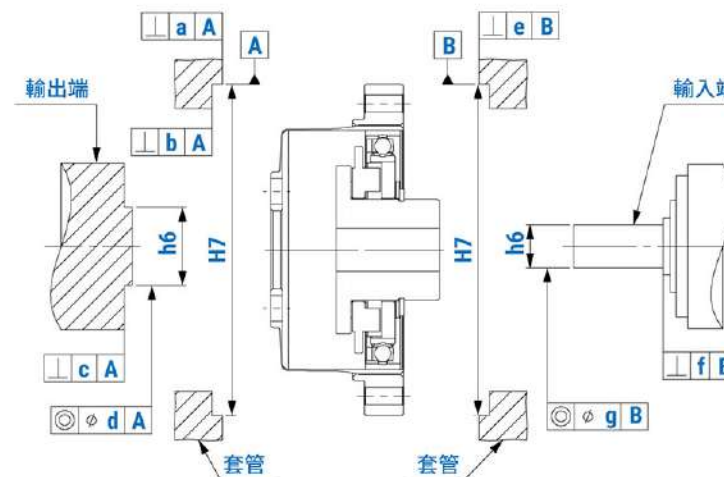
輸入部位構造分別有歐丹式與迫緊式



安裝精度

客戶自行安裝輸入與輸出介面應注意以下各型號的安裝精度要求。

杯型三件式(CGAA)



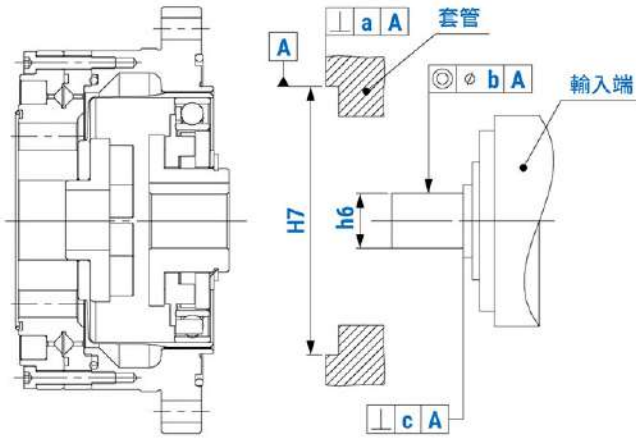
• 安裝精度 (mm)

尺寸	14	17	20	25	32
a	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026
b	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016
c	0.008	0.011	0.014	0.018	0.022
d	0.015	0.018	0.019	0.022	0.022
e	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026
f 歐丹式	0.017	0.020	0.020	0.024	0.024
g 歐丹式	0.030	0.034	0.044	0.047	0.050



安裝

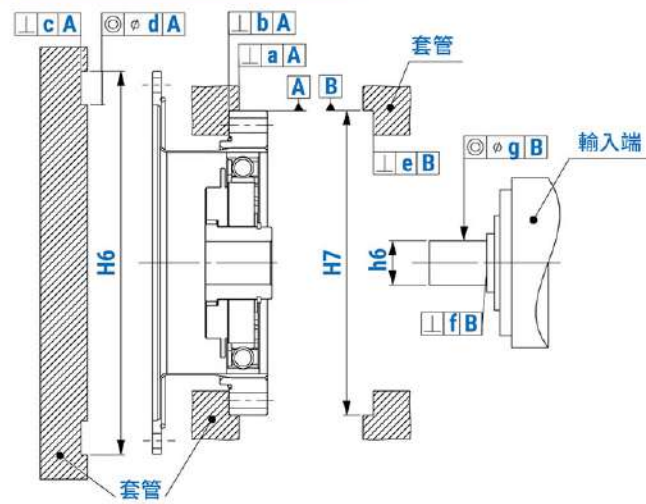
杯型一體式(CGUH)



• 安裝精度 (mm)

尺寸	14	17	20	25	32
a	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026
b 歐丹式	0.017	0.020	0.020	0.024	0.024
c 歐丹式	0.030	0.034	0.044	0.047	0.050

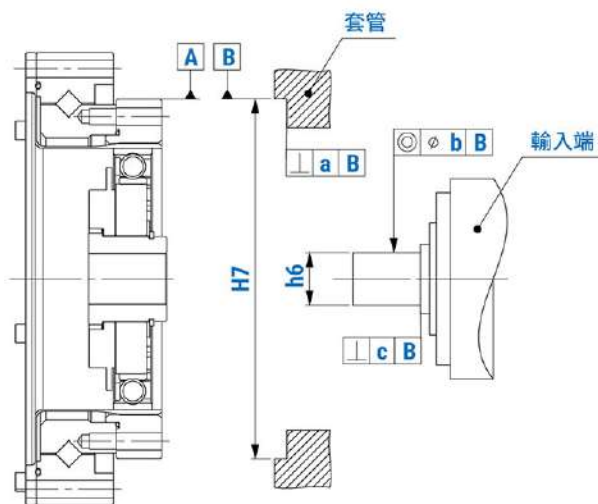
帽型三件式(HGAA)



• 安裝精度 (mm)

尺寸	14	17	20	25	32	40
a	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026	0.026
b	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.016
c	0.016	0.021	0.027	0.035	0.042	0.048
d	0.015	0.018	0.019	0.022	0.022	0.024
e	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026	0.026
f 歐丹式	0.017	0.020	0.020	0.024	0.024	0.032
g 歐丹式	0.030	0.034	0.044	0.047	0.050	0.063

帽型一體式(HGUH)/輸入軸式(HGUJ)/簡易式(HGSO)/簡易式(HGSH)



• 安裝精度 (mm)

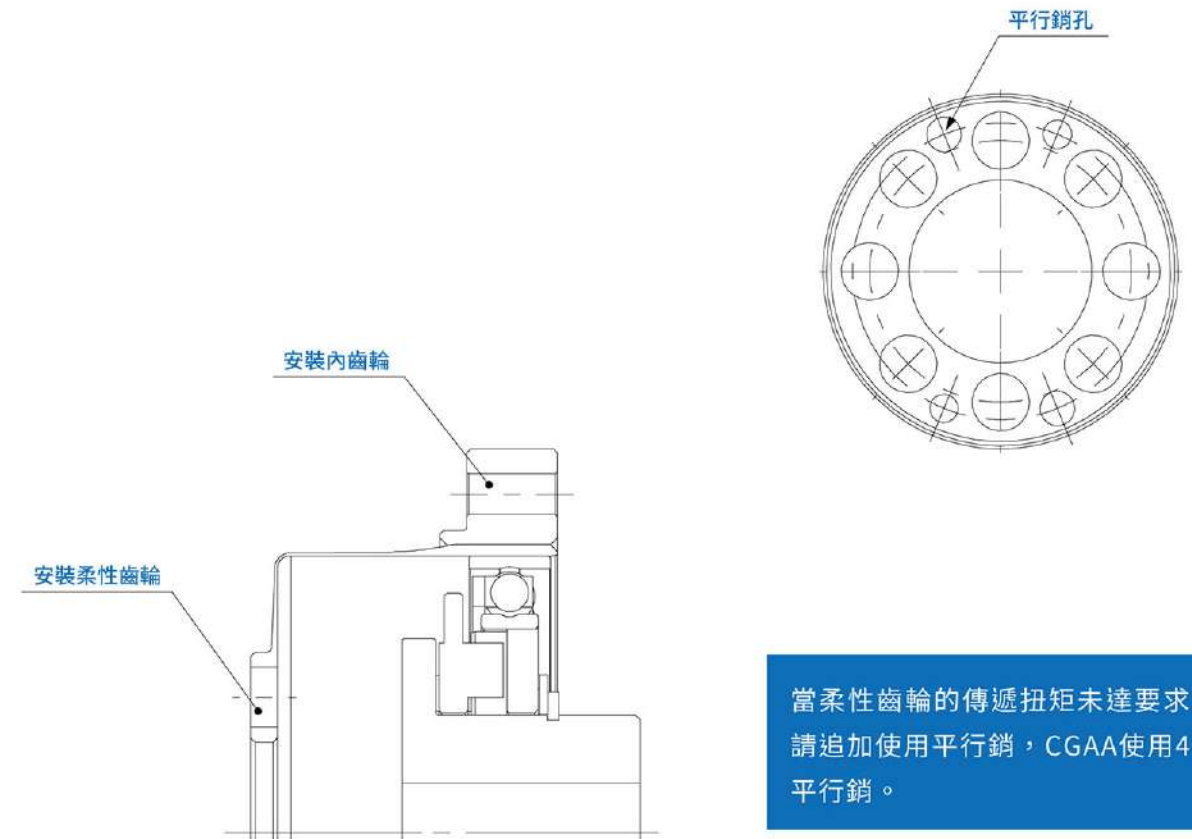
尺寸	14	17	20	25	32	40
a	0.011	0.015	0.017	0.024	0.026	0.026
b 歐丹式	0.030	0.034	0.044	0.047	0.047	0.050
c 歐丹式	0.017	0.020	0.020	0.024	0.024	0.024

安裝

螺栓鎖固

安裝輸出與固定介面應注意以下各型號的要求，以確保適當的傳遞扭矩

杯型三件式(CGAA)



當柔性齒輪的傳遞扭矩未達要求，請追加使用平行銷，CGAA使用4個平行銷。

• 安裝柔性齒輪

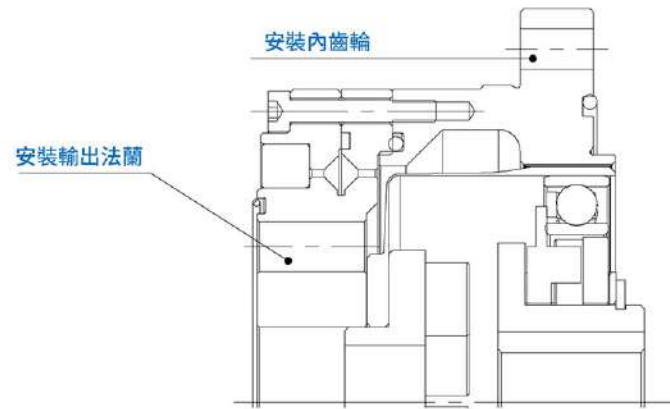
尺寸	14	17	20	25	32
螺栓尺寸	M4	M5	M5	M6	M8
螺栓數量	6	6	8	8	8
螺栓PCD(mm)	17	19	24	30	40
緊固扭矩(Nm)	5.4	10.8	10.8	18.4	44.4
傳遞扭矩(Nm)	43	77	130	230	555

• 安裝內齒輪

尺寸	14	17	20	25	32
螺栓尺寸	M3	M3	M3	M4	M5
螺栓數量	8	16	16	16	16
螺栓PCD(mm)	44	54	62	75	100
緊固扭矩(Nm)	2	2	2	4.5	9
傳遞扭矩(Nm)	72	175	196	419	901

安裝

杯型一體式(CGUH)



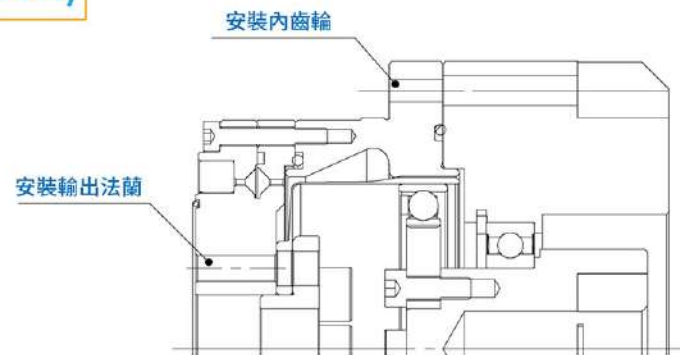
• 安裝輸出法蘭

尺寸	14	17	20	25	32
螺栓尺寸	M4	M5	M6	M8	M10
螺栓數量	6	6	8	8	8
螺栓PCD(mm)	23	27	32	42	55
緊固扭矩(Nm)	5.4	10.8	18.4	45	89
傳遞扭矩(Nm)	58	109	245	580	1220

• 安裝內齒輪

尺寸	14	17	20	25	32
螺栓尺寸	M4	M4	M5	M5	M6
螺栓數量	8	8	8	10	12
螺栓PCD(mm)	65	71	82	96	125
緊固扭矩(Nm)	4.5	4.5	9	9	15.3
傳遞扭矩(Nm)	182	196	365	538	1200

杯型法蘭式(CGGH)



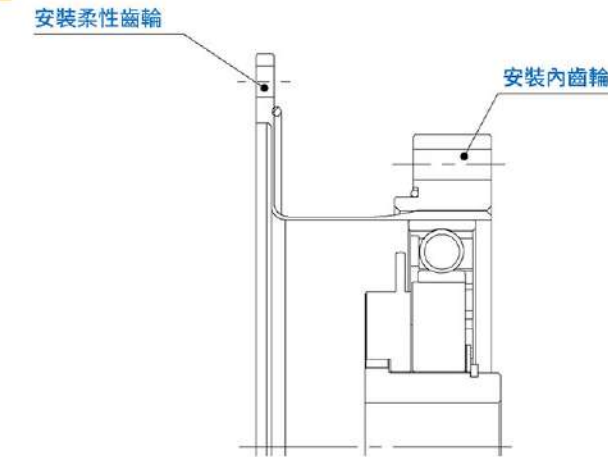
• 安裝輸出法蘭

尺寸	14	17	20	25	32
螺栓尺寸	M4	M5	M6	M8	M10
螺栓數量	6	6	8	8	8
螺栓PCD(mm)	23	27	32	42	55
緊固扭矩(Nm)	5.4	10.8	18.4	45	89
傳遞扭矩(Nm)	58	109	245	580	1220

• 安裝內齒輪

尺寸	14	17	20	25	32
螺栓尺寸	M4	M4	M5	M5	M6
螺栓數量	8	8	8	10	12
螺栓PCD(mm)	65	71	82	96	125
緊固扭矩(Nm)	4.5	4.5	9	9	15.3
傳遞扭矩(Nm)	182	196	365	538	1200

帽型三件式(HGAA)



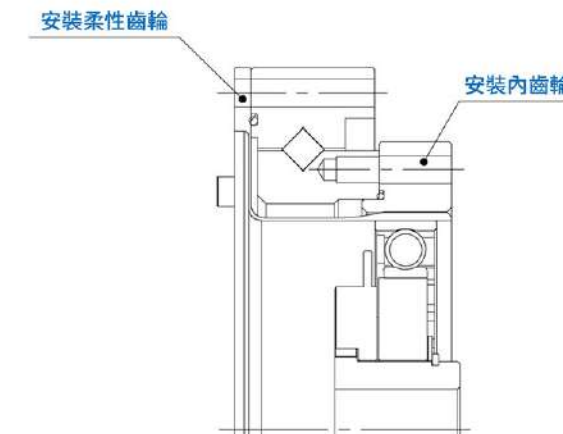
• 安裝柔性齒輪

尺寸	14	17	20	25	32	40
螺栓尺寸	M3	M3	M3	M4	M5	M6
螺栓數量	8	12	12	12	12	12
螺栓PCD(mm)	54	66	76	96	124	152
緊固扭矩(Nm)	2.4	2.4	2.4	5.4	10.4	18.4
傳遞扭矩(Nm)	108	198	228	486	1000	1740

• 安裝內齒輪

尺寸	14	17	20	25	32	40
螺栓尺寸	M3	M3	M3	M4	M5	M6
螺栓數量	8	16	16	16	16	16
螺栓PCD(mm)	44	54	62	75	100	120
緊固扭矩(Nm)	2	2	2	4.5	9	15.3
傳遞扭矩(Nm)	72	175	196	419	901	1530

帽型一體式(HGUH) 簡易式(HGSO) 輸入軸式(HGUJ) 簡易式(HGSH)



• 安裝柔性齒輪

尺寸	14	17	20	25	32	40
螺栓尺寸	M3	M3	M3	M4	M5	M6
螺栓數量	8	12	12	12	12	12
螺栓PCD(mm)	64	74	84	102	132	158
緊固扭矩(Nm)	2.4	2.4	2.4	5.4	10.8	18.4
傳遞扭矩(Nm)	128	222	252	516	1069	1813

• 安裝內齒輪

尺寸	14	17	20	25	32	40
螺栓尺寸	M3	M3	M3	M4	M5	M6
螺栓數量	8	16	16	16	16	16
螺栓PCD(mm)	44	54	62	77	100	122
緊固扭矩(Nm)	2.4	2.4	2.4	5.4	10.8	18.36
傳遞扭矩(Nm)	88	216	248	520	1080	1867

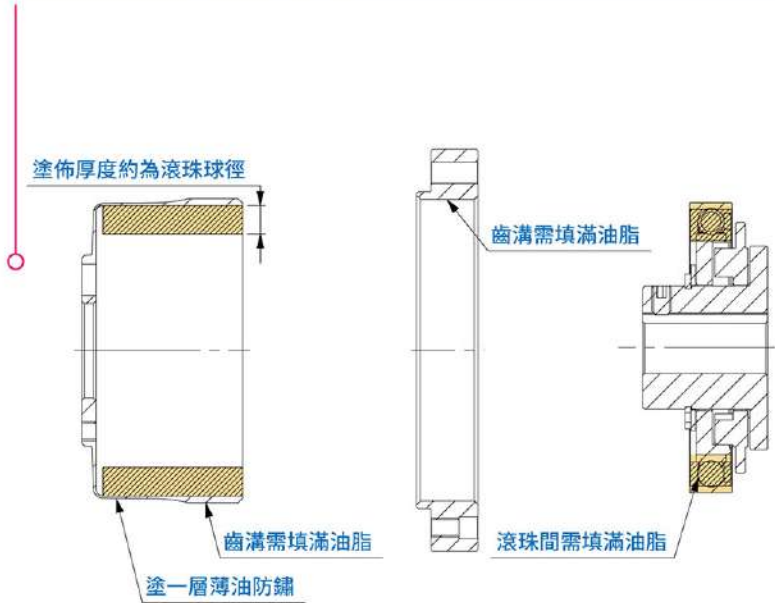
潤滑

潤滑

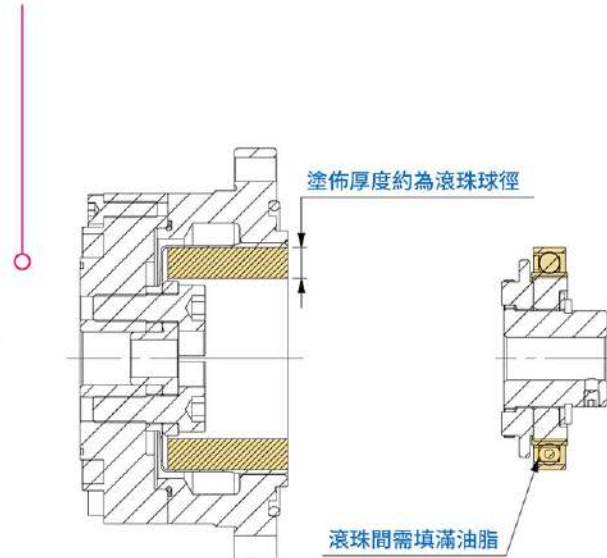
潤滑脂的塗抹範圍

下列各型號為客戶自行組裝波發生器時應注意的潤滑脂塗抹範圍

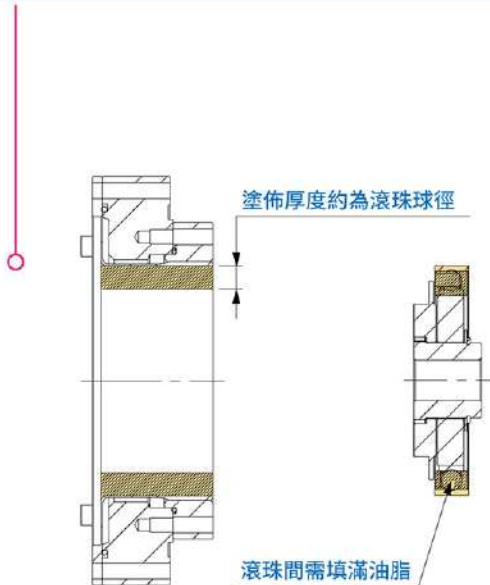
杯型三件式 CGAA



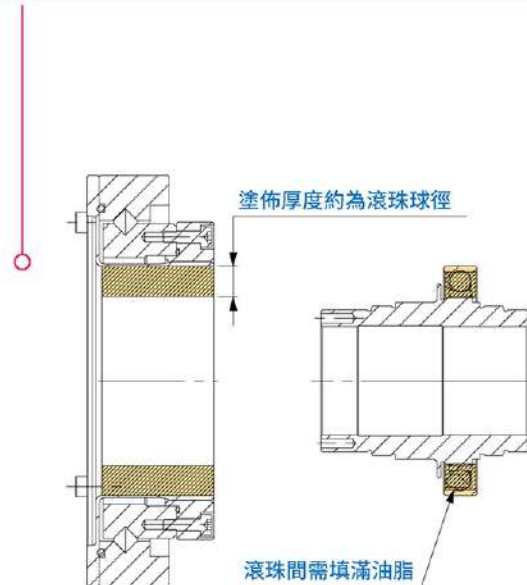
杯型一體式 CGUH



帽型簡易式 HGSO

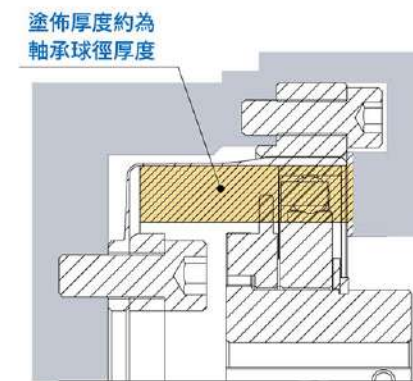


帽型簡易式 HGSH

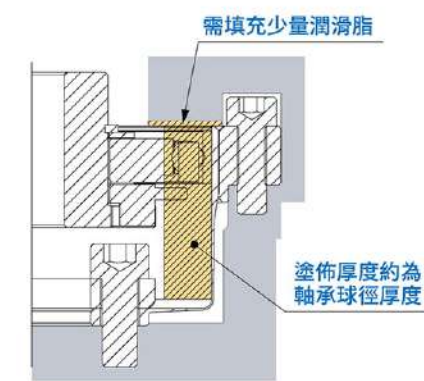


不同組裝方式的塗抹

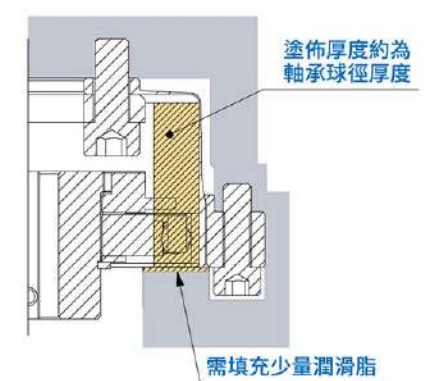
波器水平安裝



波器朝上安裝



波器朝下安裝



各型號的潤滑脂建議塗抹量

• 適用構型：CGAA/CGUH

單位：g

使用方法	型號	14	17	20	25	32
波器水平安裝		5.5	10	16	30	60
波器朝上安裝		7	12	18	35	70
波器朝下安裝		8.5	14	21	40	80

• 適用構型：HGSO/HGSH

單位：g

使用方法	型號	14	17	20	25	32	40
波器水平安裝		5.8	11	18	32	64	120
波器朝上安裝		7.5	13	19	37	74	130
波器朝下安裝		8.9	15	22	42	84	150

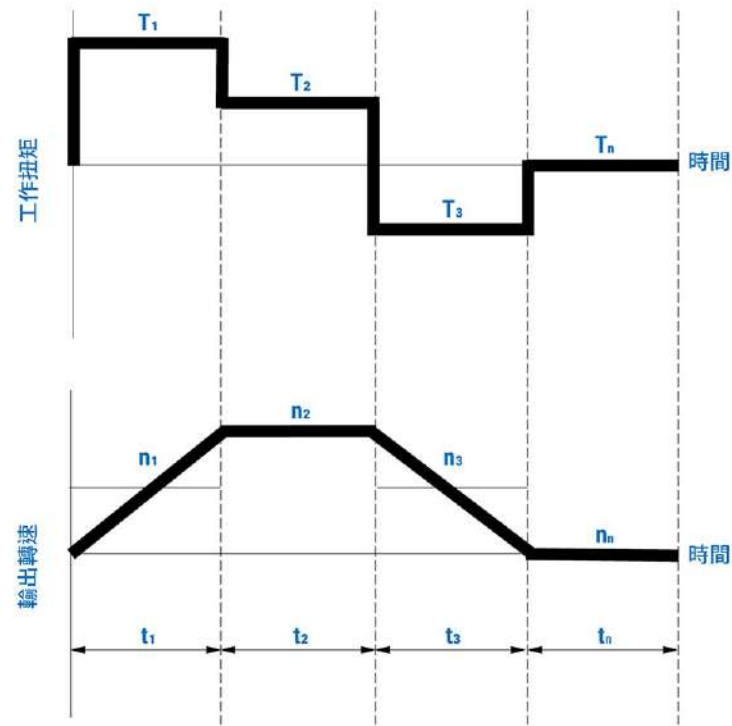
※若有特殊潤滑脂需求請洽本公司網站詢問

壽命

壽命

柔性軸承的壽命

諧波減速機的運轉壽命等同於波產生器之柔性軸承運轉壽命，以下為相關的計算：



(*n₁、n₂、n₃與n_n為平均值)

輸出扭矩的計算

平均輸出扭矩(Nm)	$T_{av} = \sqrt[3]{\frac{n_1 \times t_1 \times T_1 ^3 + n_2 \times t_2 \times T_2 ^3 + \dots + n_n \times t_n \times T_n ^3}{n_1 \times t_1 + n_2 \times t_2 + \dots + n_n \times t_n}}$
額定輸出扭矩(Nm)	T _r 公稱輸出扭矩(規格表中定義)

輸入轉速的計算

平均輸入轉速(rpm)	$n_{av} = \frac{n_1 \times t_1 + n_2 \times t_2 + \dots + n_n \times t_n}{t_1 \times t_2 + \dots + t_n} \times R$
額定輸入轉速(rpm)	n _r 2000 rpm

※R為減速比

額定扭矩與額定轉速下的使用壽命(L_n的選擇)

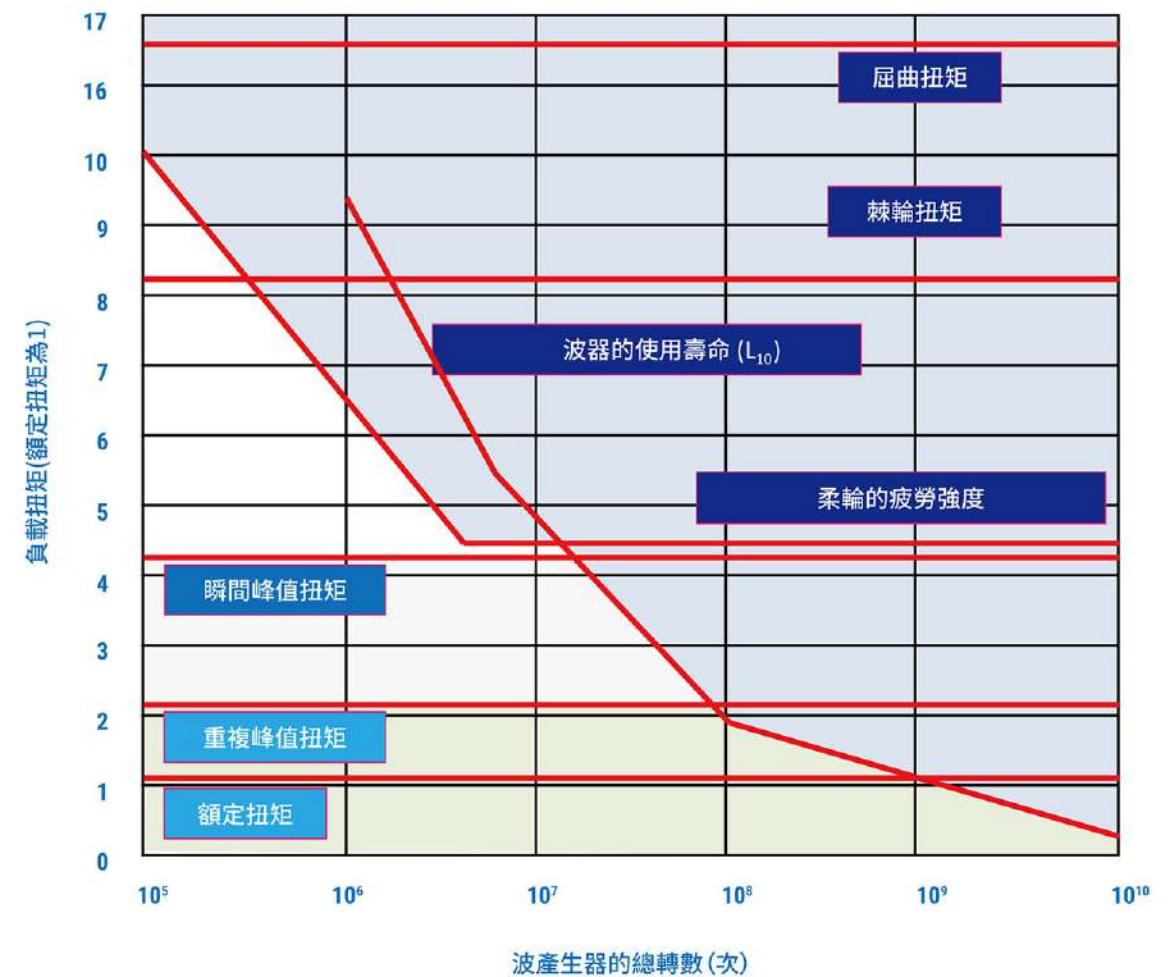
壽命	
型號名稱	CG, HG
L ₁₀ (10%失效)	10,000 小時
L ₅₀ (50%失效)	50,000 小時

柔性軸承壽命計算公式：

$$L_n = L_n \left(\frac{T_r}{T_{av}} \right)^3 \left(\frac{n_r}{n_{av}} \right)$$

※此式未考慮齒面磨耗
※此式計算數值僅作為參考使用

諧波減速機請於綠色區域使用，在灰色區域運轉將造成提早破損，而在藍色區域運轉則造成直接破壞。



壽命

強度

柔性齒輪的強度

在運轉過程中，柔性齒輪反覆彈性變形使其齒根容易產生疲勞破壞，因此所施加的扭矩(額定扭矩與啟停容許峰值扭矩)皆以柔性齒輪的齒根疲勞極限為基準訂定，然而在施加衝擊扭矩至一定次數限制後，柔性齒輪齒根將會發生疲勞。

在衝擊扭矩下，柔性齒輪的彈性變形次數上限： 10^4 (次)
衝擊扭矩施加的容許次數：

$$N = \frac{10^4}{2 \times \frac{n}{60} \times t}$$

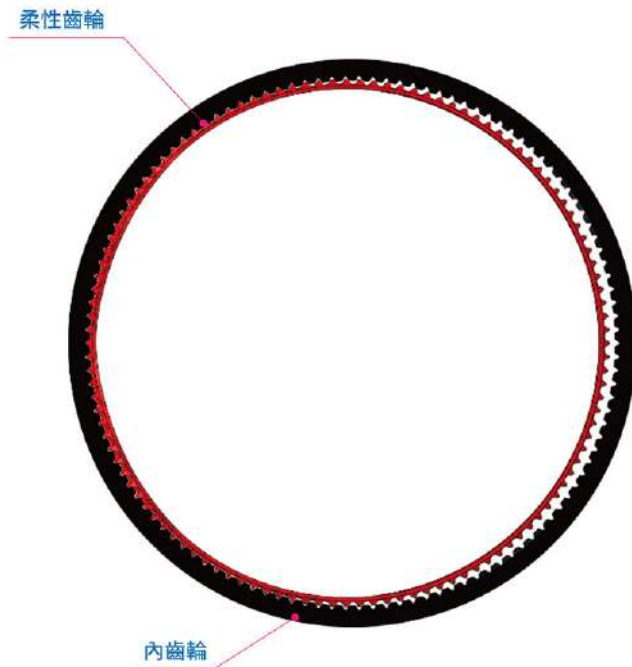
N : 容許次數(次)
t : 衝擊扭矩施加時間(sec)
n : 波產生器轉速(rpm)

屈曲扭矩 (Buckling torque)

將輸入端固定，輸出端施加屈曲扭矩，導致柔性齒輪發生塑性變形。

棘輪扭矩 (Ratcheting torque)

將輸入端固定，輸出端施加棘輪扭矩，導致柔性齒輪與內齒輪嚙合偏向單側，使減速機無法正常嚙合。



壽命

交叉滾子軸承

各系列主軸承的規格參考

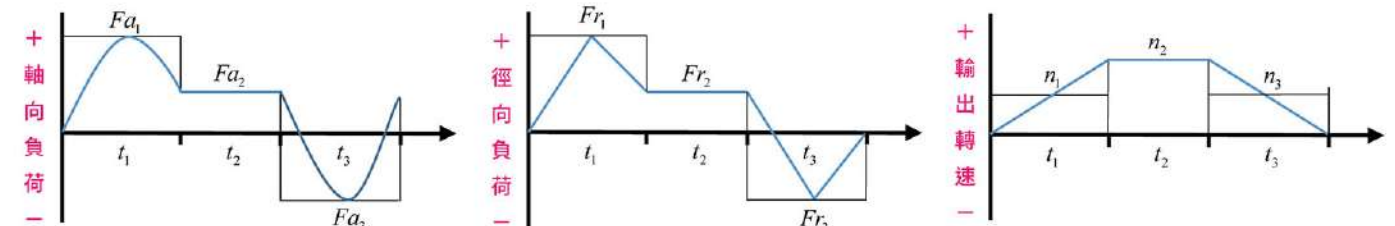
CG系列

型號	滾子節圓直徑	偏移量	基本額定負載		容許彎矩	力矩剛性
	dp	R	額定動態負載	額定靜態負載		×10 ⁴ Nm/rad
	m	m	×10 ² N	×10 ² N	Nm	
14	0.035	0.0095	47	60.7	41	4.38
17	0.0425	0.0095	52.9	75.5	64	7.75
20	0.050	0.0095	57.8	90.0	91	12.8
25	0.062	0.0115	96.0	151	156	24.2
32	0.080	0.0130	150	250	313	53.9

HG系列

型號	滾子節圓直徑	偏移量	基本額定負載		容許彎矩	力矩剛性
	dp	R	額定動態負載	額定靜態負載		×10 ⁴ Nm/rad
	m	m	×10 ² N	×10 ² N	Nm	
14	0.050	0.0217	58	86	74	8.5
17	0.060	0.0239	104	163	124	15.4
20	0.070	0.0255	146	220	187	25.2
25	0.085	0.0296	218	358	258	39.2
32	0.111	0.0364	382	654	580	100
40	0.133	0.044	433	816	849	179

主軸承運轉類型



壽命

交叉滾子軸承的計算公式

根據本章公式計算機械工作負載，以最大負載慣量、軸承的壽命、安全係數選擇適當型號的減速機。

平均負載的計算公式

平均徑向負載

$$Fr_{av} = \sqrt[10/3]{\frac{n_1 t_1 (|Fr_1|)^{10/3} + n_2 t_2 (|Fr_2|)^{10/3} + \dots + n_n t_n (|Fr_n|)^{10/3}}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}}$$

平均軸向負載

$$Fa_{av} = \sqrt[10/3]{\frac{n_1 t_1 (|Fa_1|)^{10/3} + n_2 t_2 (|Fa_2|)^{10/3} + \dots + n_n t_n (|Fa_n|)^{10/3}}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}}$$

平均輸出轉速

$$N_{av} = \frac{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

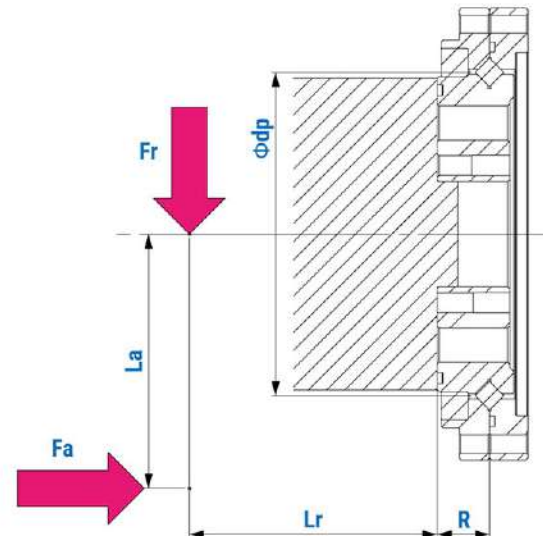
最大負載慣量

$$M_{max} = Fr_{max} (Lr + R) + Fa_{max} \cdot La$$

平均負載慣量

$$M_{av} = Fr_{av} (Lr + R) + Fa_{av} \cdot La$$

符號解釋		
Fr_{max}	最大徑向負載	N(kgf)
Fa_{max}	最大軸向負載	N(kgf)
Lr, La	-	m
R	滾柱中心至端面偏置量	m
dp	滾柱安裝節圓直徑	-



壽命

軸承使用壽命的計算公式

負載係數

$$\begin{cases} \frac{Fa_{av}}{Fr_{av} + 2 (Fr_{av} (Lr + R) + Fa_{av} \cdot La) / dp} \leq 1.5 \Rightarrow X=1, Y=0.45 \\ \frac{Fa_{av}}{Fr_{av} + 2 (Fr_{av} (Lr + R) + Fa_{av} \cdot La) / dp} > 1.5 \Rightarrow X=0.67, Y=0.67 \end{cases}$$

動態等效徑向負載

$$Pc = X \cdot \left(Fr_{av} + \frac{2 (Fr_{av} (Lr + R) + Fa_{av} \cdot La)}{dp} \right) + Y \cdot Fa_{av}$$

使用壽命(小時)

$$L_n = \frac{10^6}{60 \times N_{av}} \times \left(\frac{C}{f_w \times Pc} \right)^{10/3}$$

符號解釋			負載係數fw	
N_{av}	平均輸出轉速	rpm	承受負載為無衝擊、震動時	1~1.2
C	額定動態負載*	N(kgf)	正常運轉使用	1.2~1.5
f_w	負載係數	-	承受負載為具有衝擊、震動時	1.5~3

靜態安全係數的計算公式

靜態等效徑向負載

$$P_0 = Fr_{max} + \frac{2M_{max}}{dp} + 0.44 Fa_{max}$$

靜態安全係數

$$f_s = \frac{C_0}{P_0}$$

符號解釋		
C_0	額定靜態負載*	N(kgf)

*額定靜態負載、額定動態負載請查表。



壽命

壽命

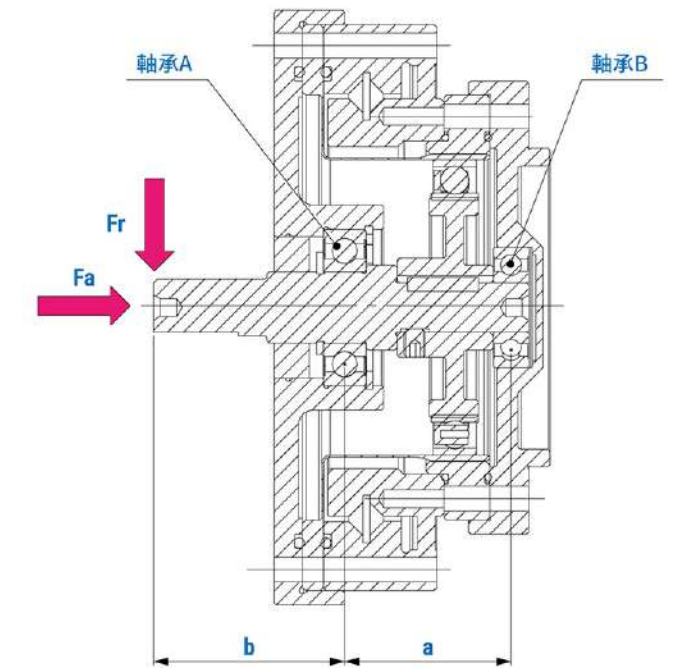
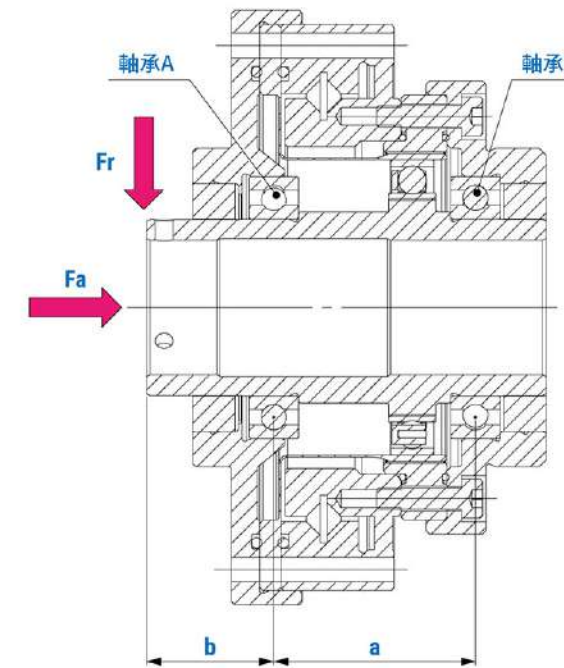
輸入軸容許負荷

型號選用

一體式(UH)與輸入軸式(UJ)在輸入軸上都使用深溝滾珠軸承做支撐，請確認所選型號對輸入軸施加的負載是否適當。

軸承規格

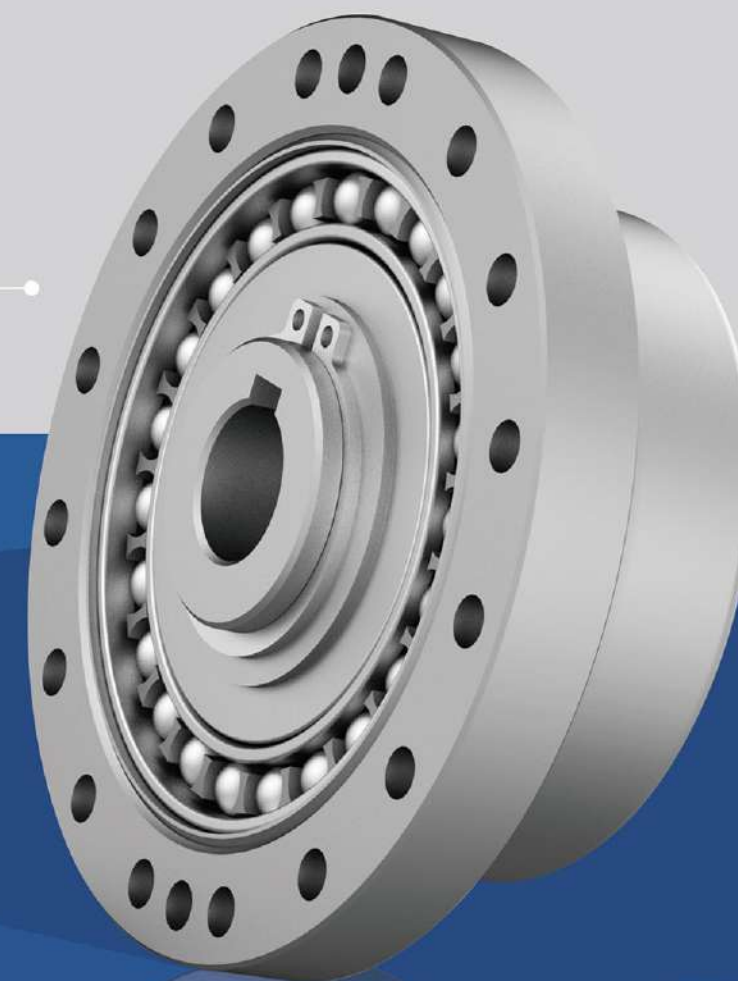
系列	型號	軸承A		軸承B		a	b	最大徑向負載
		基本動額定負荷	基本靜額定負荷	基本動額定負荷	基本靜額定負荷			
		Cr(N)	Cor(N)	Cr(N)	Cor(N)			
HGUH	14	4000	2470	4000	2470	27	16.5	230
	17	4300	2950	4300	2950	29	17.5	250
	20	4500	3450	4500	3450	27	15.5	275
	25	4900	4350	4900	4350	29.5	16.5	250
	32	14100	10900	5350	5250	33	23	770
	40	19400	16300	11500	10900	39.5	27.5	1060
HGUJ	14	2240	910	1080	430	20	14	110
	17	2700	1270	1610	710	23.5	21	135
	20	4350	2260	2240	910	26.5	23.3	210
	25	5600	2830	2700	1270	28	28	270
	32	9400	5000	4350	2260	36	27	490
	40	13200	8300	6000	3250	43	32.5	660



杯型三件式

CGAA 三件式僅以三項基礎零件組成。
可直接組裝至機械、裝置，提升設計自由度。

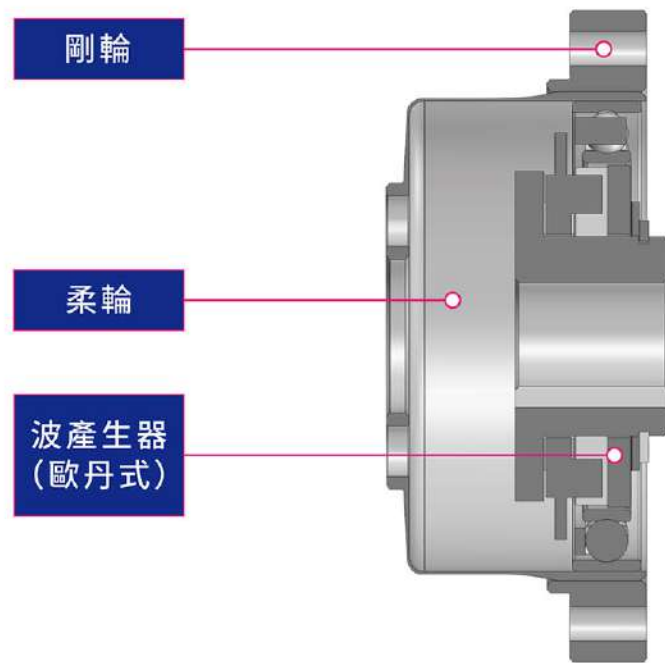
特徵	產品編碼	技術資料	規格尺寸
		額定表	外觀圖
		檢驗規格	尺寸表



CGAA

特徵

CGAA 系列的結構



技術資料

額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速	慣性力矩	
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min	I×10 ⁻⁴ kg·m ²	J×10 ⁻³ kgf·ms ²
14	50	7.0	23	9.0	46	8500	3500	0.033	0.034
	80	10	30	14	61				
	100	10	36	14	70				
17	50	21	44	34	91	7300	3500	0.079	0.081
	80	29	56	35	113				
	100	31	70	51	143				
	120	31	70	51	112				
20	50	33	73	44	127	6500	3500	0.193	0.197
	80	44	96	61	165				
	100	52	107	64	191				
	120	52	113	64	191				
	160	52	120	64	191				
25	50	51	127	72	242	5600	3500	0.413	0.421
	80	82	178	113	332				
	100	87	204	140	369				
	120	87	217	140	395				
	160	87	229	140	408				
32	50	99	281	140	497	4800	3500	1.69	1.72
	80	153	395	217	738				
	100	178	433	281	841				
	120	178	459	281	892				
	160	178	484	281	892				

產品編碼

CGAA 25 100 規格 1 規格 2

機種名稱	型式	型號	減速比					特殊規格
CG	AA=三件式	14	50	80	100	-	-	規格無記載=標準品
		17	50	80	100	120	-	
		20	50	80	100	120	160	
		25	50	80	100	120	160	
		32	50	80	100	120	160	

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	型號	14	17	20	25	32
50	arc-min	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32
50	arc-sec	36	20	17	17	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5

— 剛性(彈簧常數)

記號	型號	14	17	20	25	32	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	
T ₂	N·m	6.9	12	25	48	108	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4
減速比80以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0

技術資料

● 檢驗規格

— 啟動轉矩

單位:cNm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		3.6	5.6	7.3	13	29
80		2.6	3.6	4.5	8.5	18
100		2.3	3.2	4.1	7.6	17
120		-	3.0	3.6	6.9	14
160		-	-	3.2	6.1	13

— 加速啟動轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		1.5	2.8	4.4	8.3	18
80		1.5	2.8	4.6	8.5	18
100		1.9	3.1	5.0	9.2	20
120		-	3.4	5.4	10	21
160		-	-	6.4	12	25

— 鬆脫轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		110	190	280	580	1200
80		140	260	450	880	1800
100		100	200	330	650	1300
120		-	150	310	610	1200
160		-	-	280	580	1200

— 屈曲轉矩

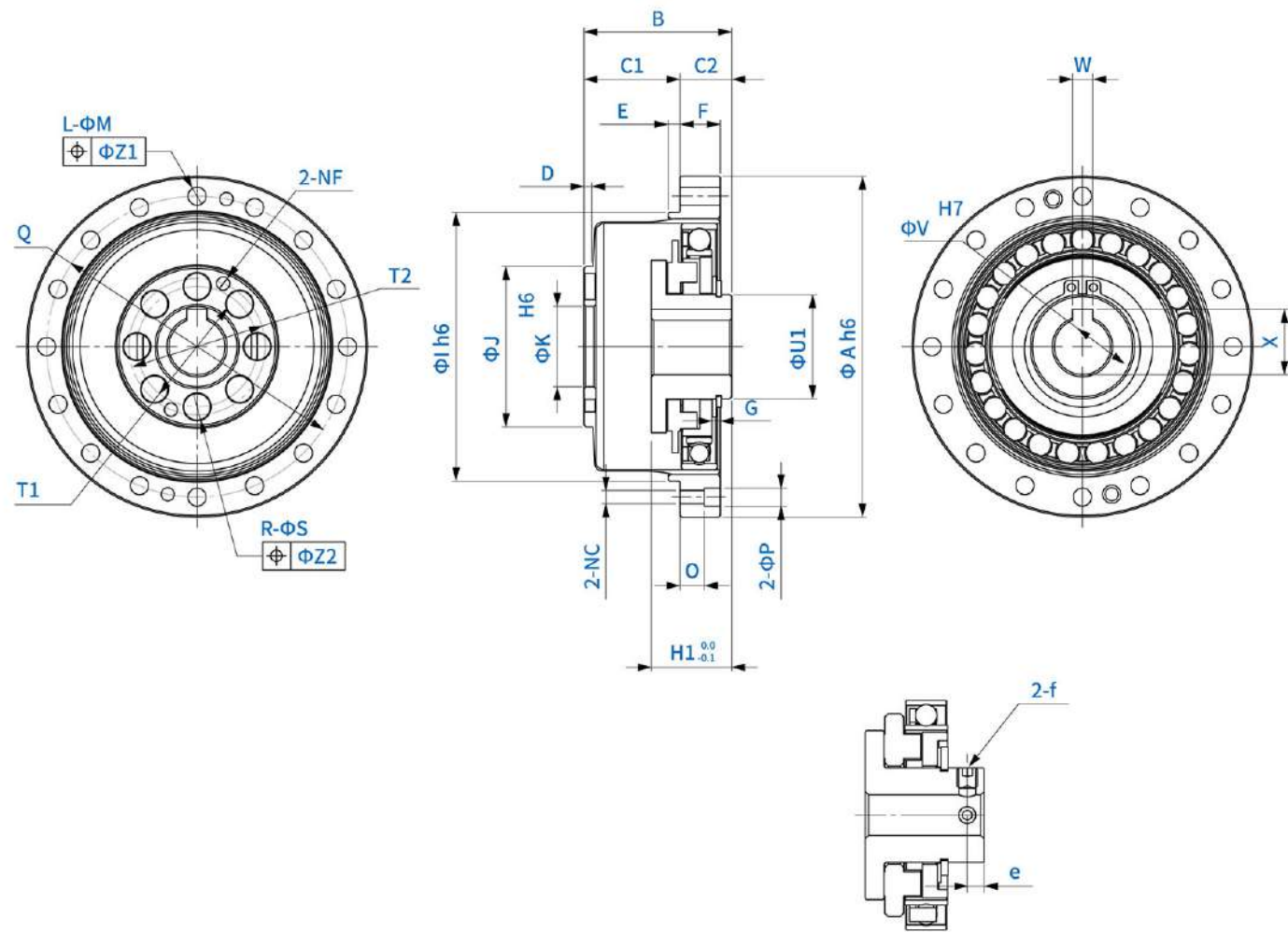
單位:Nm

型號	14	17	20	25	32
全減速比	260	500	800	1700	3500

規格尺寸

規格尺寸

● 外觀圖



● 尺寸表

單位:mm

記號	型號	14	17	20	25	32
ΦA h6		50	60	70	85	110
B		28.5 ⁰ _{-0.4}	32.5 ⁰ _{-0.4}	33.5 ⁰ _{-0.4}	37 ⁰ _{-0.5}	44 ⁰ _{-0.6}
C1		17.5 ^{+0.4} ₀	20 ^{+0.5} ₀	21.5 ^{+0.6} ₀	24 ^{+0.6} ₀	28 ^{+0.6} ₀
C2		11	12.5	12	13	16
D		2.4	3	3	3	3.2
E		2	2.5	3	3	3
F		6	6.5	7.5	10	14
G		1.4	1.6	1.5	3.5	4.2
H ⁰ _{1-0.1}		18.5	20.7	21.5	21.6	23.6
ΦI h6		38	48	54	67	90
ΦJ		23	27.2	32	40	52
ΦK H6		11	10	16	20	26
L		8	16	16	16	16
ΦM		3.5	3.4	3.5	4.5	5.5
NC		M3	M3	M3	M4	M5
NF		M3	M3	M3	M4	M5
O		6	6.5	4	6	7
ΦP		-	-	3.5	4.5	5.5
Q(PCD)		44	54	62	75	100
R		6	6	8	8	8
ΦS		4.5	5.5	5.5	6.6	9
T1(PCD)		17	19	24	30	40
T2(PCD)		18.5	21.5	27	34	45
ΦU1		14	18	21	26	26
ΦV		6	-	10	14	-
WJs9		-	3	3	5	5
X		-	11.4 ^{+0.1} ₀	11.4 ^{+0.1} ₀	16.3 ^{+0.1} ₀	17.3 ^{+0.1} ₀
ΦZ1		0.25	0.20	0.25	0.25	0.25
ΦZ2		0.25	0.25	0.25	0.3	0.5
e		2.5	3	-	-	-
f		M3x4	M3x6	-	-	-
質量(kg)		0.09	0.15	0.28	0.42	0.89

杯型一體式

整合交叉滾子軸承，輸出端可承受扭力及彎矩。

CGUH系列波產生器為歐丹聯軸器。歐丹聯軸器能提供較大的同心度偏移量，機械與減速機可承受較低的組裝精度。

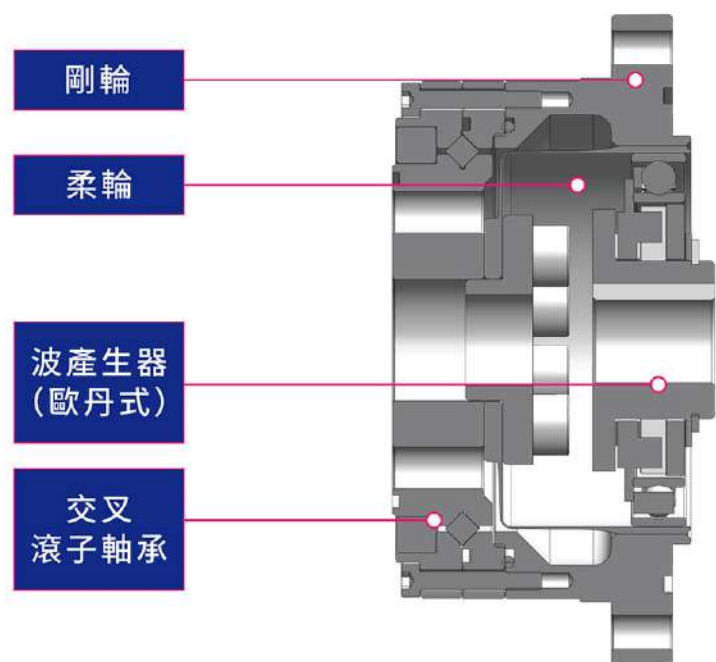
特徵	產品編碼	技術資料	規格尺寸
		額定表	外觀圖
		檢驗規格	尺寸表

CGUH



特徵

CGUH 系列的結構



技術資料

額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速	慣性力矩	
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min	I×10 ⁻⁴ kg·m ²	J×10 ⁻³ kgf·ms ²
14	50	7.0	23	9.0	46	8500	3500	0.033	0.034
	80	10	30	14	58				
	100	10	36	14	58				
17	50	21	44	34	91	7300	3500	0.079	0.081
	80	29	56	35	109				
	100	31	70	51	109				
	120	31	70	51	109				
20	50	33	73	44	127	6500	3500	0.193	0.197
	80	44	96	61	165				
	100	52	107	64	191				
	120	52	113	64	191				
	160	52	120	64	191				
25	50	51	127	72	242	5600	3500	0.413	0.421
	80	82	178	113	332				
	100	87	204	140	369				
	120	87	217	140	395				
	160	87	229	140	408				
32	50	99	281	140	497	4800	3500	1.69	1.72
	80	153	395	217	738				
	100	178	433	281	841				
	120	178	459	281	892				
	160	178	484	281	892				

產品編碼

CGUH 25 100 規格 1 規格 2

機種名稱	型式	型號	減速比					特殊規格
CG	UH=一體式	14	50	80	100	-	-	規格無記載=標準品
		17	50	80	100	120	-	
		20	50	80	100	120	160	
		25	50	80	100	120	160	
		32	50	80	100	120	160	

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	型號	14	17	20	25	32
50	arc-min	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32
50	arc-sec	36	20	17	17	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5

— 剛性(彈簧常數)

記號	型號	14	17	20	25	32	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	
T ₂	N·m	6.9	12	25	48	108	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4
減速比80以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0

技術資料

● 檢驗規格

— 啟動轉矩

單位:cNm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		4.5	6.7	8.6	17	34
80		3.1	4.4	5.4	10	21
100		2.8	3.7	4.7	8.8	20
120		-	3.4	4.2	8.0	17
160		-	-	3.6	6.9	15

— 加速啟動轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		1.8	3.3	5.2	9.9	20
80		1.8	3.3	5.3	10	21
100		2	3.6	5.6	11	22
120		-	3.9	6.1	12	24
160		-	-	7	14	29

— 鬆脫轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		110	190	280	580	1200
80		140	260	450	880	1800
100		100	200	330	650	1300
120		-	150	310	610	1200
160		-	-	280	580	1200

— 屈曲轉矩

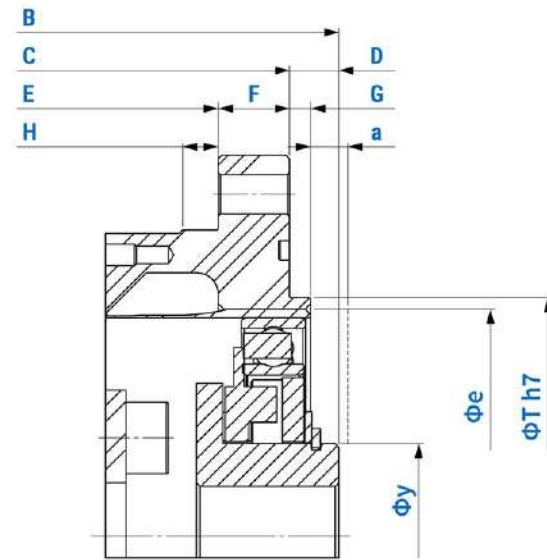
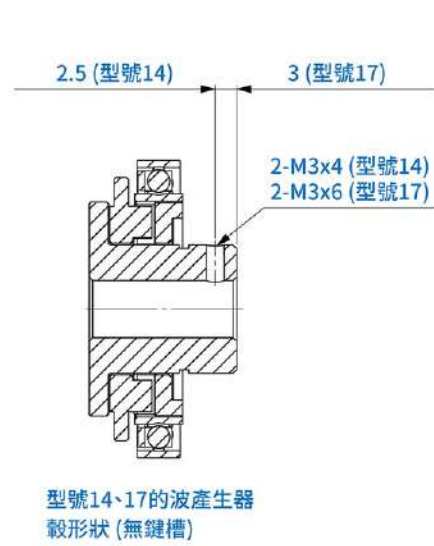
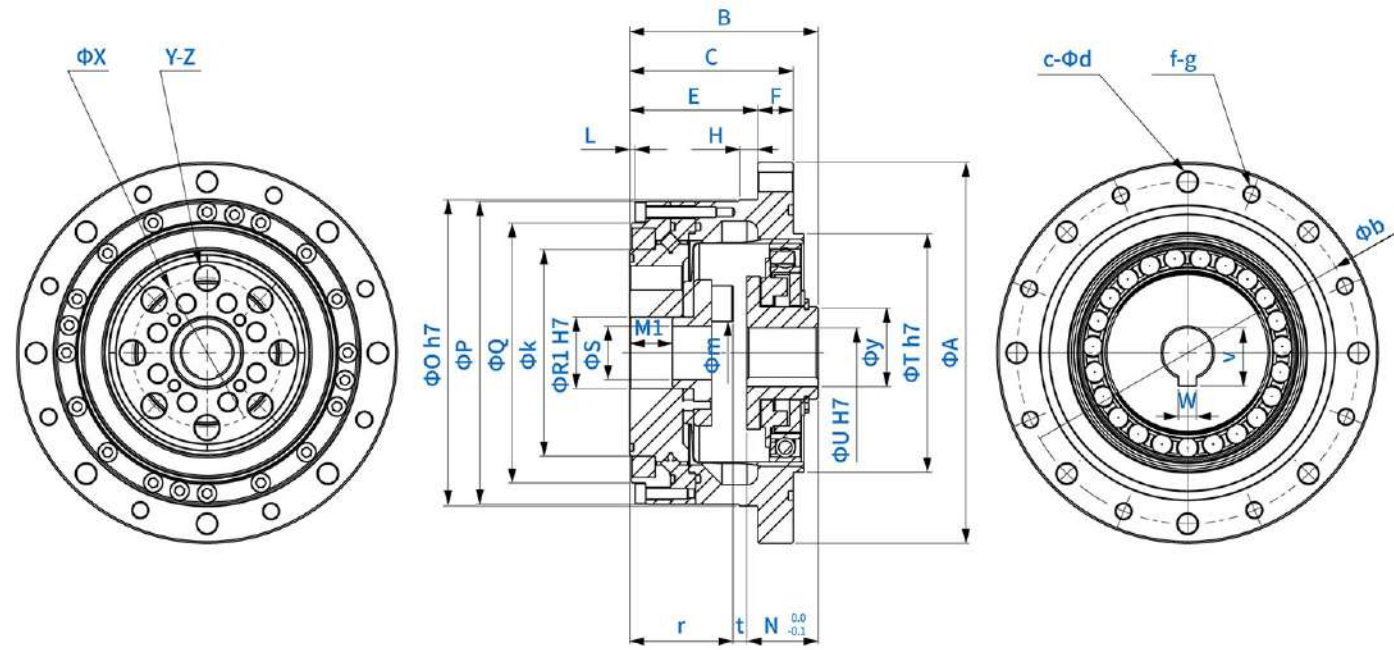
單位:Nm

型號	14	17	20	25	32
全減速比	260	500	800	1700	3500

規格尺寸

規格尺寸

● 外觀圖



● 尺寸表

單位:mm

記號	型號	14	17	20	25	32
ΦA		73	79	93	107	138
B		41 ⁰ _{-0.9}	45 ⁰ _{-0.9}	45.5 ⁰ _{-1.0}	53 ⁰ _{-1.0}	62 ⁰ _{-1.1}
C		34	37	38	46	57
D		7 ⁰ _{-0.4}	8 ⁰ _{-0.4}	7.5 ⁰ _{-0.4}	6 ⁰ _{-0.5}	5 ⁰ _{-0.6}
E		27	29	28	36	45
F		7	8	10	10	12
G		2	2	3	3	3
H		3.5	4	5	5	5
L		0.5	0.5	0.5	0.5	1
M1		9.4	9.5	9	2	15
N ⁰ _{-0.1}		18.5	20.7	21.5	21.6	23.6
ΦO h7		56	63	72	86	113
ΦP		56	62	70	85	112
ΦQ		42.5	49.5	58	73	96
ΦR1 H7		11	10	14	20	26
ΦS		8	7	10	15	20
ΦT h7		38	48	56	67(68)	90
ΦU		6	-	10	14	-
V		-	11.4 ^{+0.1} ₀	11.4 ^{+0.1} ₀	16.3 ^{+0.1} ₀	17.3 ^{+0.1} ₀
W Js9		-	3	3	5	5
ΦX		23	27	32	42	55
Y		6	6	8	8	8
Z		M4x8	M5x10	M6x9	M8x12	M10x15
a		1	1	1.5	1.5	1.5
Φb		65	71	82	96	125
c		8	8	8	10	12
Φd		4.5	4.5	5.5	5.5	6.6
Φe		38	45	53	66	86
f		8	8	8	10	12
g		M4	M4	M5	M5	M6
Φk		31	38	45	58	78
Φm		10	10.5	15.5	20	27
r		21.4	23.5	23	29	37
t		1.1	0.8	1	1.4	1.4
Φy		14	18	21	26	26
質量(kg)		0.52	0.68	0.98	1.5	3.2

杯型法蘭式

減速機包含馬達快速結合介面(迫緊聯軸器、馬達框號對應)，輸出端可選配為法蘭面或輸出軸型式產品，可供自動化、工具機場域便利的整合及應用。

| 特徵

| 產品編碼

| 技術資料

| 規格尺寸

額定表

外觀圖

檢驗規格

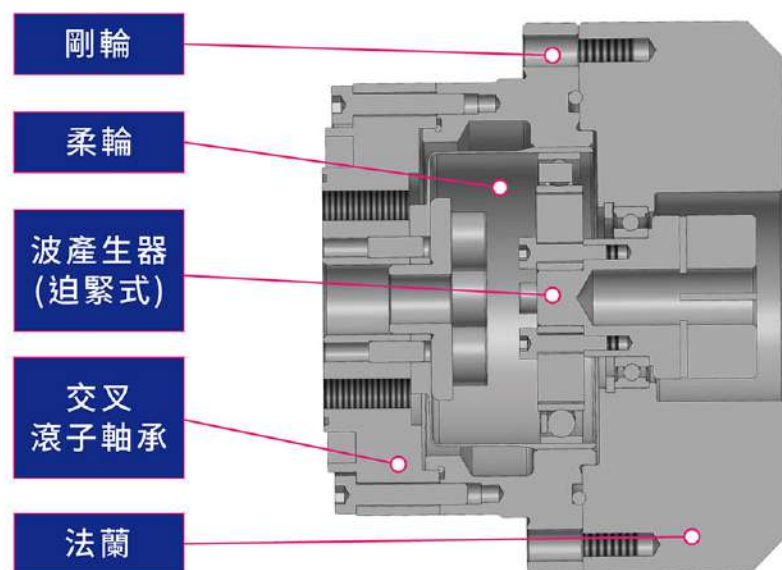
尺寸表



CGGH

特徵

CGGH 系列的結構



技術資料

額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速	慣性力矩	
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min	I×10 ⁻⁴ kg·m ²	J×10 ⁻³ kgf·ms ²
14	50	7.0	23	9.0	46	8500	3500	0.033	0.034
	80	10	30	14	61				
	100	10	36	14	70				
17	50	21	44	34	91	7300	3500	0.079	0.081
	80	29	56	35	113				
	100	31	70	51	143				
20	120	31	70	51	112	6500	3500	0.193	0.197
	50	33	73	44	127				
	80	44	96	61	165				
	100	52	107	64	191				
	120	52	113	64	191				
25	160	52	120	64	191	5600	3500	0.413	0.421
	50	51	127	72	242				
	80	82	178	113	332				
	100	87	204	140	369				
	120	87	217	140	395				
32	160	87	229	140	408	4800	3500	1.69	1.72
	50	99	281	140	497				
	80	153	395	217	738				
	100	178	433	281	841				
	120	178	459	281	892				
	160	178	484	281	892				

產品編碼

CGGH 25 100 馬達型號 馬達軸徑

機種名稱	型式	型號	減速比				馬達型號	馬達軸徑	
CG	GH=法蘭式	14	50	80	100	-	-	#40框	Ø8
		17	50	80	100	120	-	#40框	Ø8
		20	50	80	100	120	160	#40框、#60框	Ø8、Ø11、Ø14
		25	50	80	100	120	160	#60框	Ø14
		32	50	80	100	120	160	#60框、#80框	Ø14、Ø19

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	型號	14	17	20	25	32
50	arc-min	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32
50	arc-sec	36	20	17	17	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5

— 剛性(彈簧常數)

記號	型號	14	17	20	25	32	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	
T ₂	N·m	6.9	12	25	48	108	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4
減速比80以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0

技術資料

● 檢驗規格

— 啟動轉矩

單位:cNm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		4.5	6.7	8.6	17	34
80		3.1	4.4	5.4	10	21
100		2.8	3.7	4.7	8.8	20
120		-	3.4	4.2	8.0	17
160		-	-	3.6	6.9	15

— 加速啟動轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		1.8	3.3	5.2	9.9	20
80		1.8	3.3	5.3	10	21
100		2	3.6	5.6	11	22
120		-	3.9	6.1	12	24
160		-	-	7	14	29

— 鬆脫轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32
50		110	190	280	580	1200
80		140	260	450	880	1800
100		100	200	330	650	1300
120		-	150	310	610	1200
160		-	-	280	580	1200

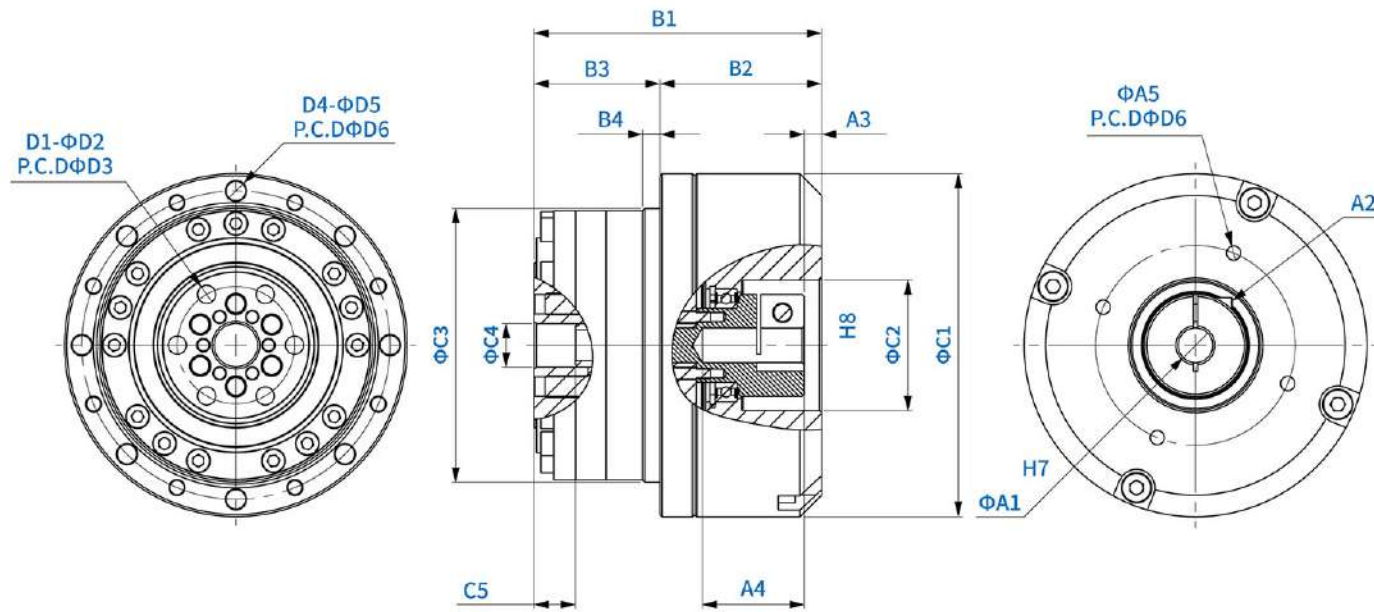
— 屈曲轉矩

單位:Nm

型號	14	17	20	25	32
全減速比	260	500	800	1700	3500

規格尺寸

● 外觀圖



規格尺寸

● 尺寸表

單位:mm

	14	17	20	25	32
A1	8	8	8、11、14	14	14、19
A2	M4x0.7P	M4x0.7P	M4x0.7P	M4x0.7P	M4x0.7P
A3	4	4	4、5	5	5
A4	-	27.5	36	38	43.5
A5	45、56	45、46	46、63、70	70	70、90、100
A6	M3、M4	M3、M4	M4、M5	M5	M4、M5、M6
B1	63.55	66.25	76.5	88	111.5
B2	36.55	37.25	48.5	52	66.5
B3	27	29	28	36	45
B4	3.5	4	5	5	5
C1	73	79	93	107	138
C2	30	30	30、40、50	50	50、70、80
C3	56	63	72	86	113
C4	11	10	14	20	26
C5	9.4	9.5	9	12	15
D1	6	6	8	8	8
D2	M4	M5	M6	M8	M10
D3	23	27	32	42	55
D4	8	8	8	10	12
D5	M4	M4	M5	M5	M6
D6	65	71	82	96	125

帽型三件式

HGAA系列三件式僅以三項基礎零件組成。
可直接組裝至機械、裝置，提升設計自由度。

| 特徵

| 產品編碼

| 技術資料

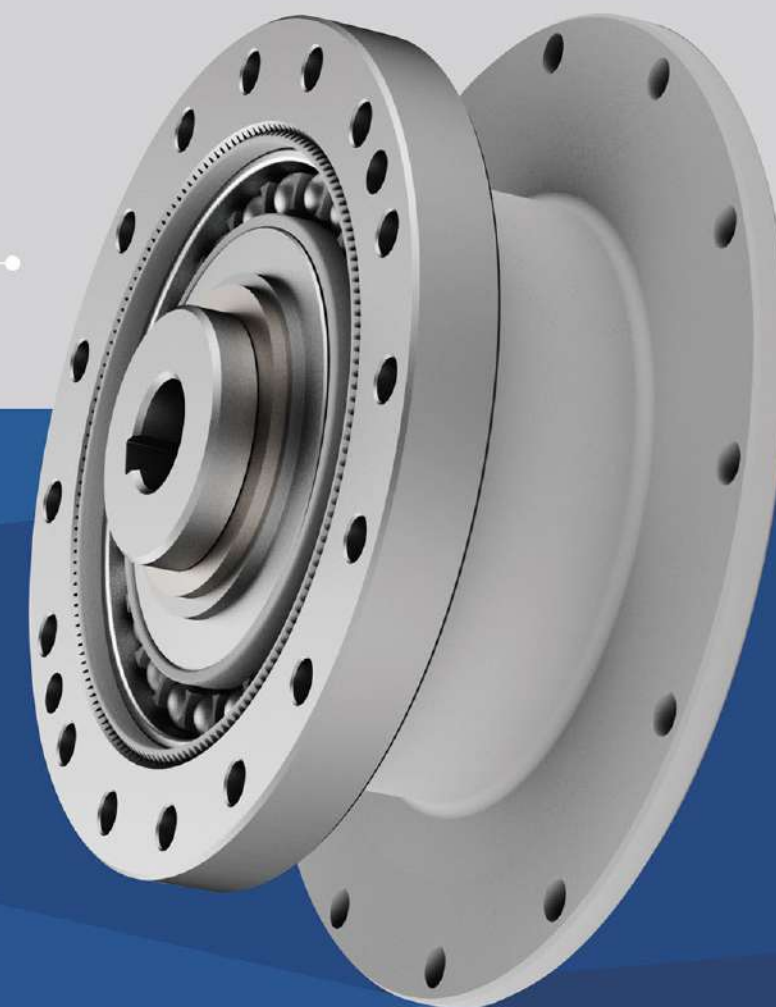
| 規格尺寸

額定表

外觀圖

檢驗規格

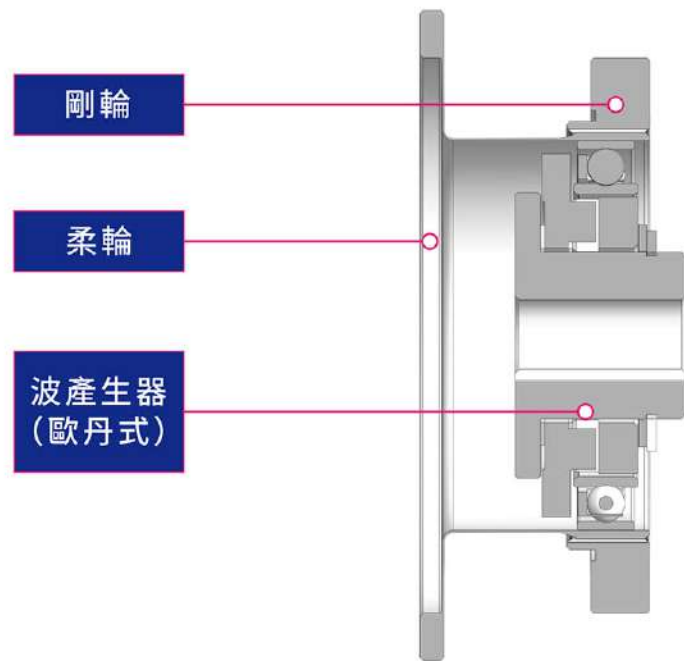
尺寸表



HGAA

特徵

● HGAA 系列的結構



技術資料

● 額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速	慣性力矩	
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min	I×10 ⁻⁴ kg·m ²	J×10 ⁻³ kgf·ms ²
14	50	7.0	23	9.0	46	8500	3500	0.033	0.034
	80	10	30	14	61				
	100	10	36	14	70				
17	50	21	44	34	91	7300	3500	0.079	0.081
	80	29	56	35	113				
	100	31	70	51	143				
	120	31	70	51	112				
20	50	33	73	44	127	6500	3500	0.193	0.197
	80	44	96	61	165				
	100	52	107	64	191				
	120	52	113	64	191				
	160	52	120	64	191				
25	50	51	127	72	242	5600	3500	0.413	0.421
	80	82	178	113	332				
	100	87	204	140	369				
	120	87	217	140	395				
	160	87	229	140	408				
32	50	99	281	140	497	4800	3000	1.69	1.72
	80	153	395	217	738				
	100	178	433	281	841				
	120	178	459	281	892				
	160	178	484	281	892				
40	50	178	523	255	892	4000	3000	4.50	4.59
	80	268	675	369	1270				
	100	345	738	484	1400				
	120	382	802	586	1530				
	160	382	841	586	1530				

產品編碼

HGAA 25 100 規格 1 規格 2

機種名稱	型式	型號	減速比					特殊規格
HG	AA=三件式	14	50	80	100	-	-	規格無記載=標準品
		17	50	80	100	120	-	
		20	50	80	100	120	160	
		25	50	80	100	120	160	
		32	50	80	100	120	160	
		40	50	80	100	120	160	

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	單位	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-min		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-sec	36	20	17	17	14	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5	5

— 剛性(彈簧常數)

減速比	型號	14	17	20	25	32	40	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	54	
	N·m	6.9	12	25	48	108	196	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4	5.3
減速比80以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11	20
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0	3.8

技術資料

● 檢驗規格

— 啟動轉矩

單位:cNm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		3.7	5.7	7.3	14	28	50
80		2.8	3.8	4.8	8.9	19	33
100		2.4	3.3	4.3	7.9	18	29
120		-	3.1	3.9	7.3	15	27
160		-	-	3.4	6.4	14	24

— 加速啟動轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		2.2	3.4	4.4	8.2	17	30
80		2.7	3.7	4.6	8.6	18	32
100		2.8	4	5.2	9.5	21	35
120		-	4.5	5.6	10	21	40
160		-	-	6.6	12	26	45

— 鬆脫轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		110	190	280	580	1200	2300
80		140	260	450	880	1800	3600
100		100	200	330	650	1300	2700
120		-	150	310	610	1200	2400
160		-	-	280	580	1200	2300

— 屈曲轉矩

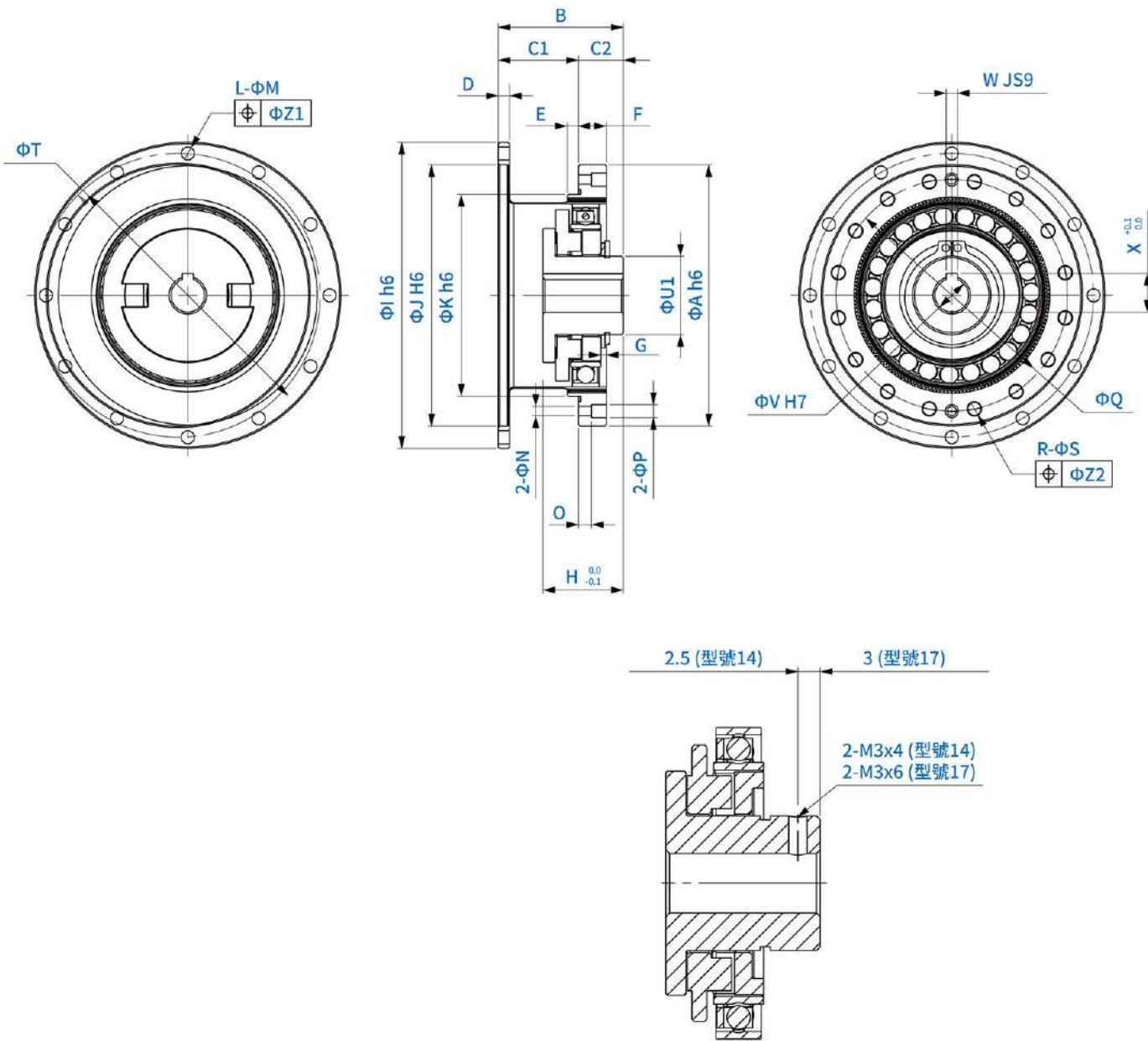
單位:Nm

型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	210	420	700	1300	2800	5200

規格尺寸

規格尺寸

● 外觀圖



● 尺寸表

單位:mm

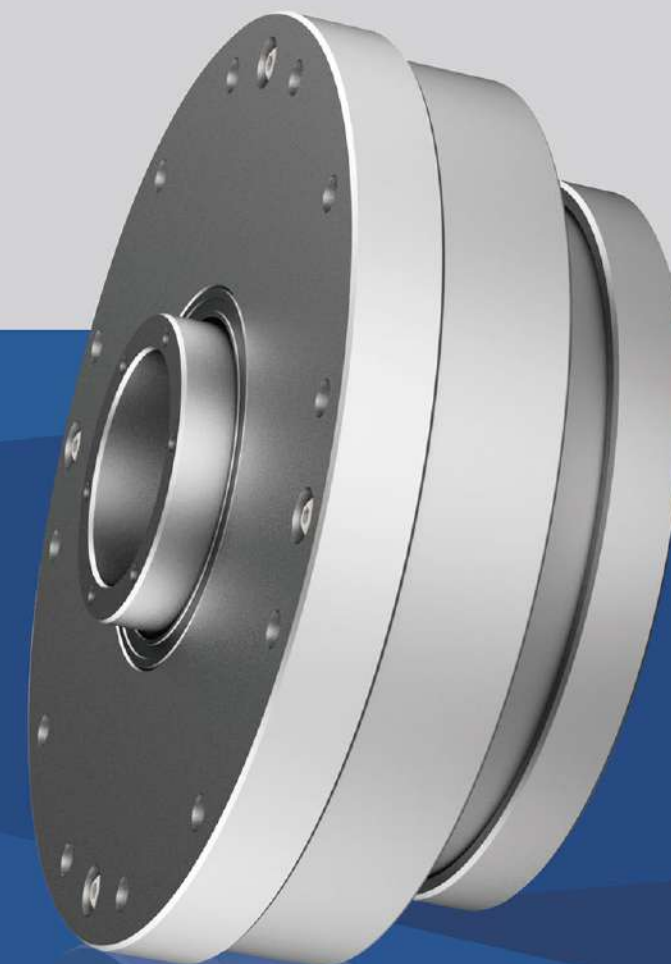
記號	型號	14	17	20	25	32	40
ΦA h6		50	60	70	85	110	135
B		28.5 ⁰ _{-0.4}	32.5 ⁰ _{-0.4}	33.5 ⁰ _{-0.4}	37 ⁰ _{-0.5}	44 ⁰ _{-0.6}	53 ⁰ _{-0.6}
C1		17.5 ^{+0.4} ₀	20 ^{+0.5} ₀	21.5 ^{+0.8} ₀	24 ^{+0.8} ₀	28 ^{+0.8} ₀	34 ^{+0.6} ₀
C2		11	12.5	12	13	16	19
D		2.4	3	3	3.3	3.6	4
E		2	2.5	3	3	3	4
F		6	6.5	7.5	10	14	17
G		1.4	1.6	1.5	3.5	4.2	5.6
H		18.5 ⁰ _{-0.1}	20.7 ⁰ _{-0.1}	21.5 ⁰ _{-0.1}	21.6 ⁰ _{-0.1}	23.6 ⁰ _{-0.1}	29.7 ⁰ _{-0.1}
ΦI h6		60	72	82	104	134	164
ΦJ h6		48	60	70	88	114	140
ΦK h6		38	48	54	67	90	110
L		8	12	12	12	12	12
ΦM		3.5	3.4	3.5	4.5	5.5	6.6
N		M3	M3	M3	M4	M5	M6
O		6	6.5	4	6	7	9
ΦP		-	-	3.5	4.5	5.5	6.6
ΦQ		44	54	62	75	100	120
R		8	16	16	16	16	16
ΦS		3.5	3.5	3.5	4.5	5.5	6.6
ΦT		54	66	76	96	124	152
ΦU1		14	18	21	26	26	32
ΦV		6	-	10	14	15	14
WJS9		-	3	3	5	5	5
X		-	11.4 ^{+0.1} ₀	11.4 ^{+0.1} ₀	16.3 ^{+0.1} ₀	17.3 ^{+0.1} ₀	16.3 ^{+0.1} ₀
ΦZ ₁		0.25	0.20	0.25	0.25	0.25	0.3
ΦZ ₂		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3
質量(kg)		0.11	0.18	0.31	0.48	0.97	1.87

帽型一體式

HGUH採用中空孔結構，可在不偏置電機的情況下，將配管和配線佈置在旋轉中心中空結構，有助於裝置佈局小型化。構型有前後蓋設計，前後蓋皆有使用軸封和O-RING做密封，此減速機防漏效果較好。

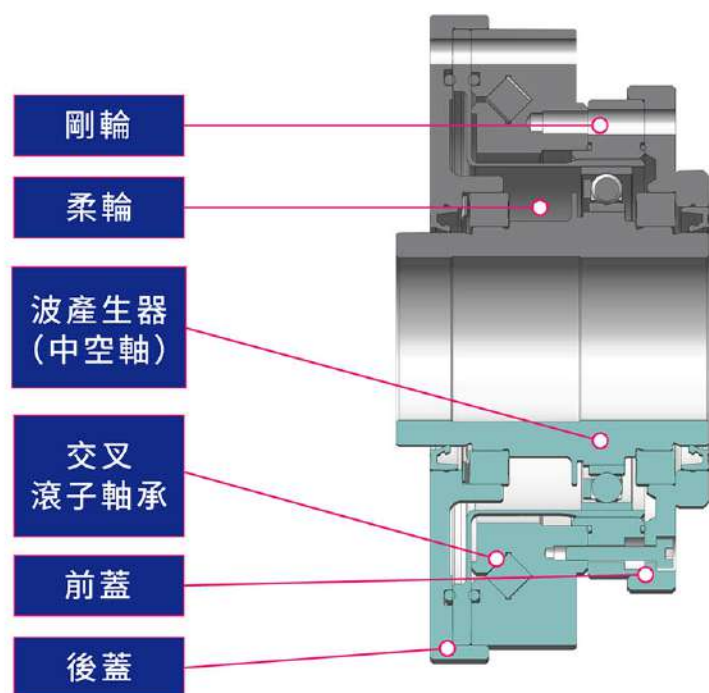
特徵	產品編碼	技術資料	規格尺寸
		額定表	外觀圖
		檢驗規格	尺寸表

HGUH



特徵

● HGUH 系列的結構



產品編碼

HGUH 25 100 規格 1 規格 2

機種名稱	型式	型號	減速比					特殊規格
HG	UH=一體式	14	50	80	100	-	-	規格無記載=標準品
		17	50	80	100	120	-	
		20	50	80	100	120	160	
		25	50	80	100	120	160	
		32	50	80	100	120	160	
		40	50	80	100	120	160	

技術資料

● 額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min
14	50	7.0	23	9.0	46	8500	3500
	80	10	30	14	61		
	100	10	36	14	70		
17	50	21	44	34	91	7300	3500
	80	29	56	35	113		
	100	31	70	51	143		
	120	31	70	51	112		
20	50	33	73	44	127	6500	3500
	80	44	96	61	165		
	100	52	107	64	191		
	120	52	113	64	191		
	160	52	120	64	191		
25	50	51	127	72	242	5600	3500
	80	82	178	113	332		
	100	87	204	140	369		
	120	87	217	140	395		
	160	87	229	140	408		
32	50	99	281	140	497	4800	3500
	80	153	395	217	738		
	100	178	433	281	841		
	120	178	459	281	892		
	160	178	484	281	892		
40	50	178	523	255	892	4000	3000
	80	268	675	369	1270		
	100	345	738	484	1400		
	120	382	802	586	1530		
	160	382	841	586	1530		

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	單位	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-min		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-sec	36	20	17	17	14	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5	5

— 剛性(彈簧常數)

減速比	型號	14	17	20	25	32	40	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	54	
	N·m	6.9	12	25	48	108	196	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4	5.3
減速比80以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11	20
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0	3.8

技術資料

● 檢驗規格

— 啟動轉矩

單位:cNm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		8.8	27	36	56	85	136
80		7.5	25	33	50	74	117
100		6.9	24	32	49	72	112
120		-	24	31	48	68	110
160		-	-	31	47	67	105

— 加速啟動轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		5.3	16	22	34	51	82
80		7.2	24	31	48	70	112
100		8.2	29	38	59	86	134
120		-	34	45	69	97	158
160		-	-	59	90	128	201

— 鬆脫轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		110	190	280	580	1200	2300
80		140	260	450	880	1800	3600
100		100	200	330	650	1300	2700
120		-	150	310	610	1200	2400
160		-	-	280	580	1200	2300

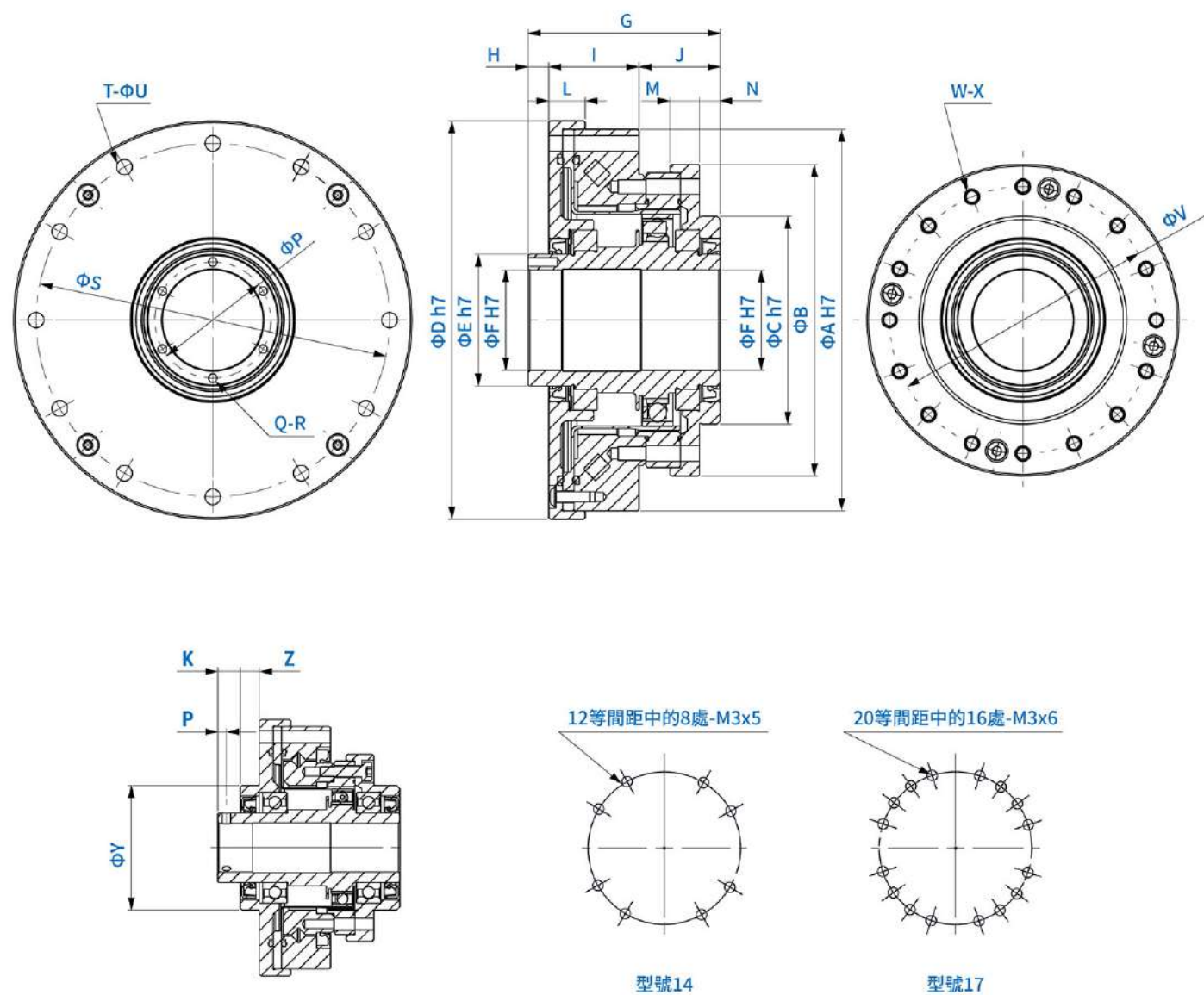
— 屈曲轉矩

單位:Nm

型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	210	420	700	1300	2800	5200

規格尺寸

● 外觀圖



規格尺寸

● 尺寸表

記號	型號	14	17	20	25	32	40
ΦA h7		70	80	90	110	142	170
ΦB		54	64	75	90	115	140
ΦC h7		36	45	50	60	85	100
ΦD h7		74	84	95	115	147	175
ΦE h7		20	25	30	38	45	59
ΦF h7		14	19	21	29	36	46
G		52.5	56.5	51.5	55.5	65.5	79
H		12	12	5	6	7	8
I		20.5	23	25	26	32	38
J		20	21.5	21.5	23.5	26.5	33
K		6.5	6.5	-	-	-	-
L		9	10	10.5	10.5	12	14
M		8	8.5	9	8.5	9.5	13
N		7.5	8.5	7	6	5	7
O		21.7	23.9	25.5	29.6	36.4	44
ΦP (P)		(2.5)	(2.5)	25.5	33.5	40.5	52
Q		3	3	6	6	6	6
R		M3	M3	M3x6	M3x6	M3x6	M4x8
ΦS		64	74	84	102	132	158
T		8	12	12	12	12	12
ΦU		3.5	3.5	3.5	4.5	5.5	6.6
ΦV		44	54	62	77	100	122
W		12等間距中8處	20等間距中16處	16	16	16	16
X		M3x5	M3x6	M3x6	M4x7	M5x8	M6x10
		Φ3.5x11.5	Φ3.5x12	Φ3.5x13.5	Φ4.5x15.5	Φ5.5x20.5	Φ6.6x25
ΦY		36	45	-	-	-	-
Z		5.5	5.5	-	-	-	-

帽型簡易式 - 結合十字滑塊

HGSO系列波產生器為歐丹聯軸器。歐丹聯軸器能提供較大的同心度偏移量，機械與減速機可承受較低的組裝精度。此設計方便客戶直接組裝至機械、裝置，提升設計自由度。

| 特徵

| 產品編碼

| 技術資料

| 規格尺寸

額定表

外觀圖

檢驗規格

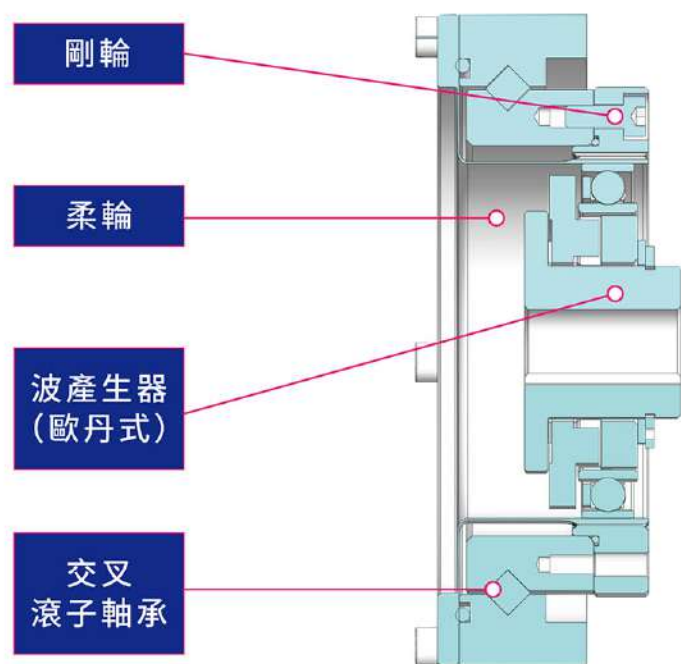
尺寸表



HGSO

特徵

● HGSO 系列的結構



技術資料

● 額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min
14	50	7.0	23	9	46	8500	3500
	80	10	30	14	61		
	100	10	36	14	70		
17	50	21	44	34	91	7300	3500
	80	29	56	35	113		
	100	31	70	51	143		
20	120	31	70	51	112	6500	3500
	50	33	73	44	127		
	80	44	96	61	165		
25	100	52	107	64	191	5600	3500
	120	52	113	64	191		
	160	52	120	64	191		
32	50	51	127	72	242	4800	3500
	80	82	178	113	332		
	100	87	204	140	369		
40	120	87	217	140	395	4000	3000
	160	87	229	140	408		
	50	99	281	140	497		
40	80	153	395	217	738	4000	3000
	100	178	433	281	841		
	120	178	459	281	892		
40	160	178	484	281	892	4000	3000
	50	178	523	255	892		
	80	268	675	369	1270		
40	100	345	738	484	1400	4000	3000
	120	382	802	586	1530		
	160	382	841	586	1530		

產品編碼

HGSO 25 100 規格 1 規格 2

機種名稱	型式	型號	減速比					特殊規格
HG	SO=簡易式 (十字滑塊)	14	50	80	100	-	-	規格無記載=標準品
		17	50	80	100	120	-	
		20	50	80	100	120	160	
		25	50	80	100	120	160	
		32	50	80	100	120	160	
		40	50	80	100	120	160	

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	單位	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-min		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-sec	36	20	17	17	14	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5	5

— 剛性(彈簧常數)

減速比	型號	14	17	20	25	32	40	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	54	
	N·m	6.9	12	25	48	108	196	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4	5.3
減速比80 以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11	20
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0	3.8

技術資料

● 檢驗規格

— 鬆脫轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		110	190	280	580	1200	2300
80		140	260	450	880	1800	3600
100		100	200	330	650	1300	2700
120		-	150	310	610	1200	2400
160		-	-	280	580	1200	2300

— 屈曲轉矩

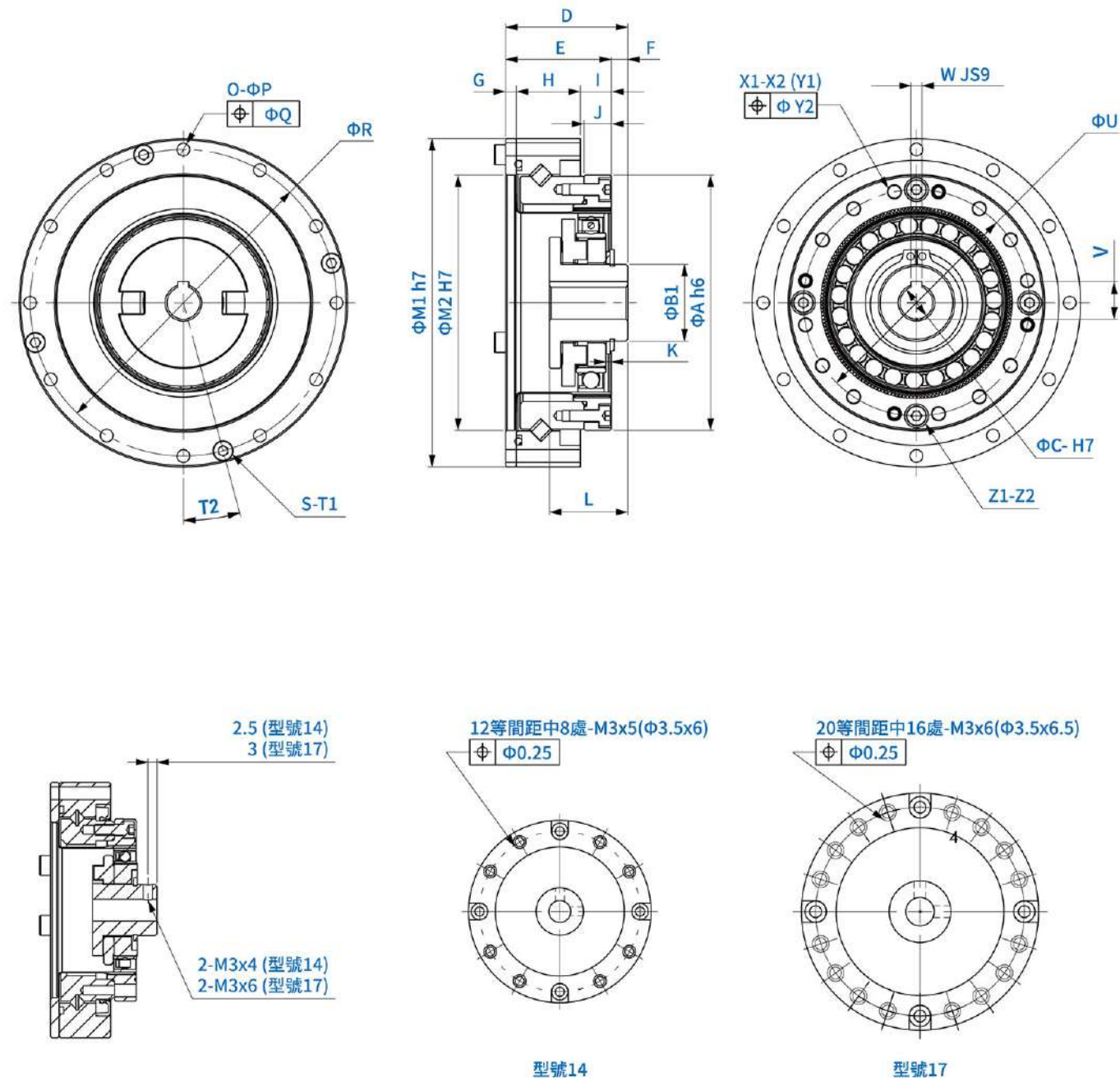
單位:Nm

型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	210	420	700	1300	2800	3200

規格尺寸

規格尺寸

● 外觀圖



● 尺寸表

單位:mm

記號	型號	14	17	20	25	32	40
ΦA h6		50	60	70	85	110	135
ΦB1		14	18	21	26	26	32
ΦB2		-	-	-	-	-	-
ΦB3		-	-	-	-	-	-
ΦC		6	-	10	14	15	14
		-	10	10	14	15	-
D*		28.5 ⁰ _{-0.4}	32.5 ⁰ _{-0.4}	33.5 ⁰ _{-0.4}	37 ⁰ _{-0.5}	44 ⁰ _{-0.6}	53 ⁰ _{-0.6}
E		23.5	26.5	29	34	42	51
F*		5	6	4.5	3	2	2
G		2.4	3	3	3.3	3.6	4
H		14.1	16	17.5	18.7	23.4	29
I		7	7.5	8.5	12	15	18
J		6	6.5	7.5	10	14	17
K*		1.4	1.6	1.5	3.5	4.2	5.6
L		18.5 ⁰ _{-0.1}	20.7 ⁰ _{-0.1}	21.5 ⁰ _{-0.1}	21.6 ⁰ _{-0.1}	23.6 ⁰ _{-0.1}	29.7 ⁰ _{-0.1}
ΦM1 h7		70	80	90	110	142	170
ΦM2 H7		48	60	70	88	114	140
ΦN2		-	-	-	-	-	32
O		8	12	12	12	12	12
ΦP		3.5	3.5	3.5	4.5	5.5	6.6
ΦQ		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3
ΦR		64	74	84	102	132	158
S		2	4	4	4	4	6
T ₁		M3x6	M3x6	M3x8	M3x8	M4x8	M4x10
T ₂ (角度)		22.5°	15°	15°	15°	15°	15°
ΦU		44	54	62	77	100	122
V		-	11.4 ^{+0.1} ₀	11.4 ^{+0.1} ₀	16.3 ^{+0.1} ₀	17.3 ^{+0.1} ₀	16.3 ^{+0.1} ₀
W Js9		-	3	3	5	5	5
X1		12等間距中8處	20等間距中16處	16	16	16	16
X2		M3x5	M3x6	M3x6	M4x7	M5x8	M6x10
Y1		Φ3.5x6	Φ3.5x6.5	Φ3.5x7.5	Φ4.5x10	Φ5.5x14	Φ6.6x17
Y2		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3
Z1		4	4	4	4	4	4
Z2		M3x6	M3x6	M3x8	M3x10	M4x16	M5x20

帽型輸入軸式

HGUJ系列採用輸入軸結構，使用聯軸器與馬達做連接，能對應多種輸入型態，如皮帶輪、齒輪、聯軸器輸入等。
構型為前後蓋設計，使用軸封和O-RING做密封，此減速機構型防漏效果較好。

| 特徵

| 產品編碼

| 技術資料

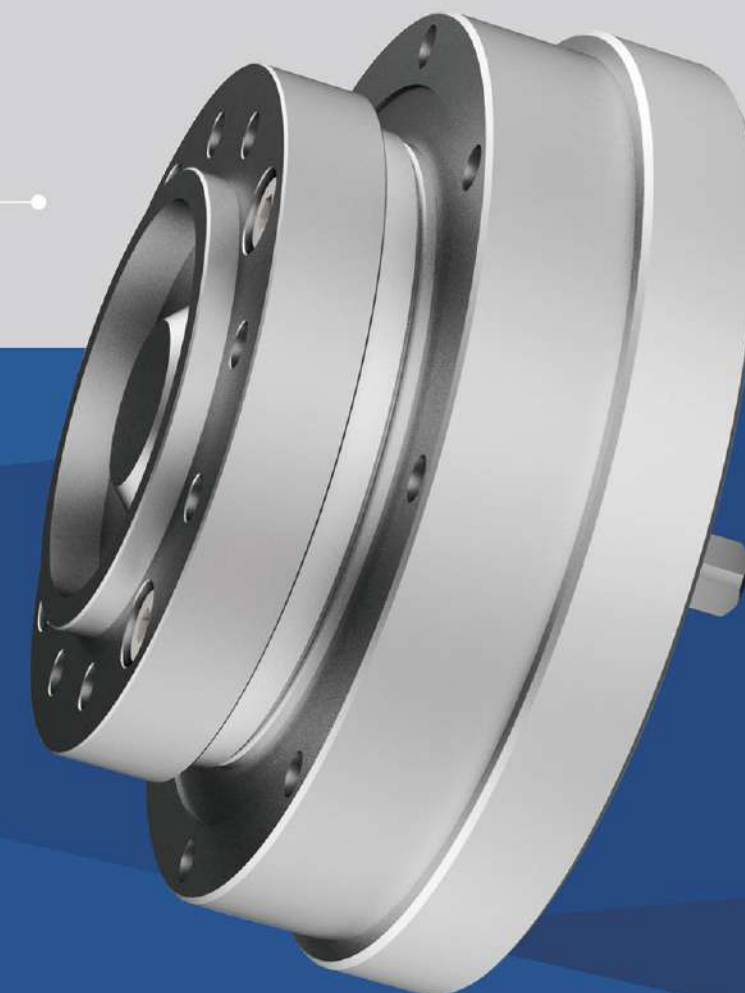
| 規格尺寸

額定表

外觀圖

檢驗規格

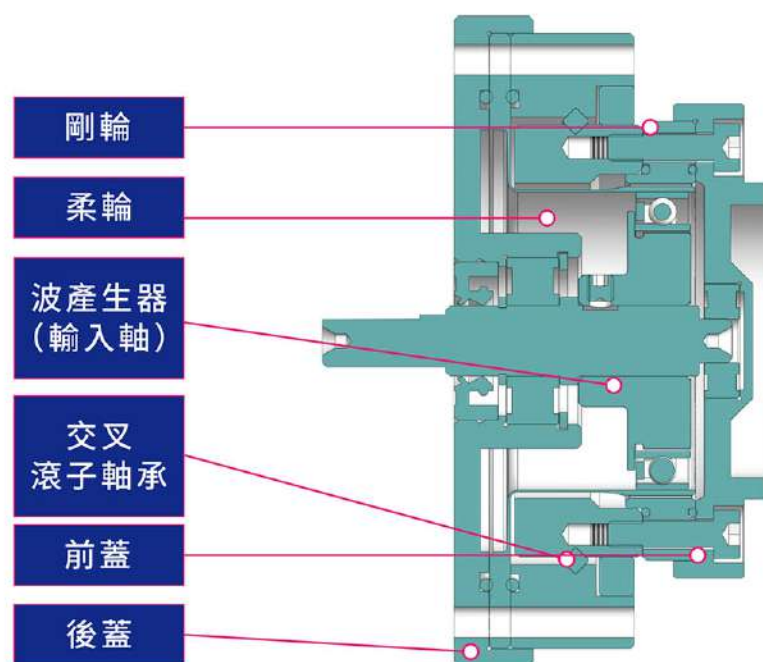
尺寸表



HGUJ

特徵

● HGUJ 系列的結構



產品編碼

HGUJ 25 100 規格 1 規格 2

機種名稱	型式	型號	減速比					特殊規格
HG	UJ=輸入軸式	14	50	80	100	-	-	規格無記載=標準品
		17	50	80	100	120	-	
		20	50	80	100	120	160	
		25	50	80	100	120	160	
		32	50	80	100	120	160	
		40	50	80	100	120	160	

技術資料

● 額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min
14	50	7.0	23	9	46	8500	3500
	80	10	30	14	61		
	100	10	36	14	70		
17	50	21	44	34	91	7300	3500
	80	29	56	35	113		
	100	31	70	51	143		
	120	31	70	51	112		
20	50	33	73	44	127	6500	3500
	80	44	96	61	165		
	100	52	107	64	191		
	120	52	113	64	191		
	160	52	120	64	191		
25	50	51	127	72	242	5600	3500
	80	82	178	113	332		
	100	87	204	140	369		
	120	87	217	140	395		
	160	87	229	140	408		
32	50	99	281	140	497	4800	3500
	80	153	395	217	738		
	100	178	433	281	841		
	120	178	459	281	892		
	160	178	484	281	892		
40	50	178	523	255	892	4000	3000
	80	268	675	369	1270		
	100	345	738	484	1400		
	120	382	802	586	1530		
	160	382	841	586	1530		

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	單位	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-min		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-sec	36	20	17	17	14	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5	5

— 剛性(彈簧常數)

減速比	型號	14	17	20	25	32	40	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	54	
	N·m	6.9	12	25	48	108	196	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4	5.3
減速比80以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11	20
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0	3.8

技術資料

● 檢驗規格

— 啟動轉矩

單位:cNm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		5.7	9.7	14	22	41	72
80		4.4	7.2	11	15	29	52
100		3.7	6.5	9.9	14	27	47
120		-	6.2	9.3	13	24	44
160		-	-	8.6	12	23	39

— 加速啟動轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		3.4	5.8	8.4	13	25	43
80		4.2	6.9	10	15	28	50
100		4.5	7.8	12	17	33	56
120		-	8.9	13	19	34	63
160		-	-	17	23	43	75

— 鬆脫轉矩

單位:Nm

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		110	190	280	580	1200	2300
80		140	260	450	880	1800	3600
100		100	200	330	650	1300	2700
120		-	150	310	610	1200	2400
160		-	-	280	580	1200	2300

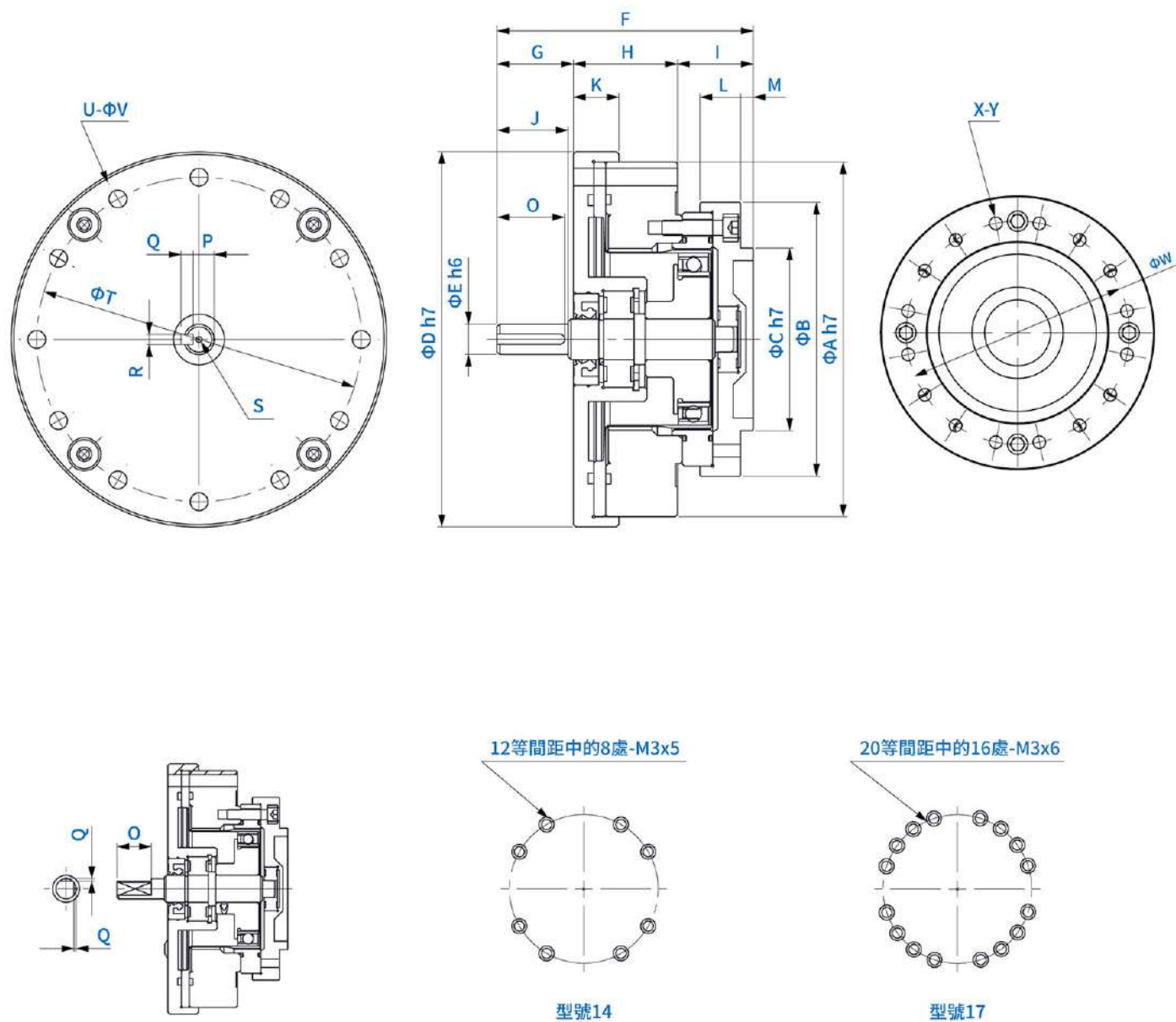
— 屈曲轉矩

單位:Nm

型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	210	420	700	1300	2800	5200

規格尺寸

外觀圖



規格尺寸

尺寸表

記號	型號	40	17	20	25	32	40
ΦA h7		70	80	90	110	142	170
ΦB		54	64	75	90	115	140
ΦC h7		36	45	50	60	85	100
ΦD h7		74	84	95	115	147	175
ΦE h7		6	8	10	14	14	16
F		50.5	56	63.5	72.5	84.5	100
G		15	17	21	26	26	31
H		20.5	23	25	26	32	38
I		15	16	17.5	20.5	26.5	31
J		14	16	20	25	25	30
K		9	10	10.5	10.5	12	14
L		8	8.5	9	8.5	9.5	13
M		2.5	3	3	3	5	5
N		21.7	23.9	25.5	29.6	36.4	44
O		11	12	16.5	22.5	22.5	27.5
P		-	-	8.2 ⁰ _{-0.1}	11 ⁰ _{-0.1}	11 ⁰ _{-0.1}	13 ⁰ _{-0.1}
Q		0.5	0.5	3 ⁰ _{-0.025}	5 ⁰ _{-0.030}	5 ⁰ _{-0.030}	5 ⁰ _{-0.030}
R		-	-	3 ⁰ _{-0.025}	5 ⁰ _{-0.030}	5 ⁰ _{-0.030}	5 ⁰ _{-0.030}
S		-	-	M3x6	M5x10	M5x10	M5x10
ΦT		64	74	84	102	132	158
U		8	12	12	12	12	12
ΦV		3.5	3.5	3.5	4.5	5.5	6.6
ΦW		44	54	62	77	100	122
X		12等間距中8處	20等間距中16處	16	16	16	16
Y		M3x5	M3x6	M3x6	M4x7	M5x8	M6x10
		Φ3.5x11.5	Φ3.5x12	Φ3.5x13.5	Φ4.5x15.5	Φ5.5x20.5	Φ6.6x25

帽型簡易式 - 結合中空軸

HGSH系列採用中空軸結構。可在不偏置電機的情況下，將配管和配線佈置在旋轉中心中空結構，有助於裝置佈局的小型化。無前後蓋設計方便客戶可直接組裝至機械、裝置，提升設計自由度。

| 特徵

| 產品編碼

| 技術資料

| 規格尺寸

額定表

外觀圖

檢驗規格

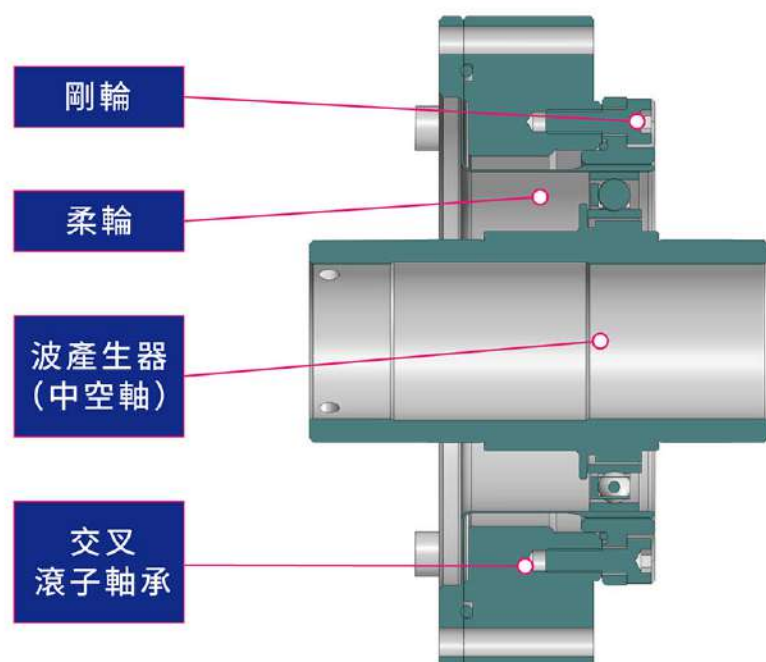
尺寸表



HGSH

特徵

● HGSH 系列的結構



產品編碼

HGSH 25 100 規格 1 規格 2

機種名稱	型式	型號	減速比					特殊規格
HG	SH=簡易式 (中空軸)	14	50	80	100	-	-	規格無記載=標準品
		17	50	80	100	120	-	
		20	50	80	100	120	160	
		25	50	80	100	120	160	
		32	50	80	100	120	160	
		40	50	80	100	120	160	

技術資料

● 額定表

型號	減速比	輸入 2000r/min 時的額定轉矩	啟動、停止時 的容許峰值 轉矩	平均負載 轉矩的容許 最大值	瞬間容許 最大轉矩	容許最高 輸入轉速	容許平均 輸入轉速
		N·m	N·m	N·m	N·m	r/min	r/min
14	50	7.0	23	9	46	8500	3500
	80	10	30	14	61		
	100	10	36	14	70		
17	50	21	44	34	91	7300	3500
	80	29	56	35	113		
	100	31	70	51	143		
	120	31	70	51	112		
20	50	33	73	44	127	6500	3500
	80	44	96	61	165		
	100	52	107	64	191		
	120	52	113	64	191		
	160	52	120	64	191		
25	50	51	127	72	242	5600	3500
	80	82	178	113	332		
	100	87	204	140	369		
	120	87	217	140	395		
	160	87	229	140	408		
32	50	99	281	140	497	4800	3500
	80	153	395	217	738		
	100	178	433	281	841		
	120	178	459	281	892		
	160	178	484	281	892		
40	50	178	523	255	892	4000	3000
	80	268	675	369	1270		
	100	345	738	484	1400		
	120	382	802	586	1530		
	160	382	841	586	1530		

技術資料

● 檢驗規格

— 角傳動精度

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	arc-min	1.5	1.5	1	1	1	1

— 遲滯損失

減速比	單位	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-min		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
80以上	arc-min		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

— 最大背隙量

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50	arc-sec	36	20	17	17	14	14
80	arc-sec	23	13	11	11	9	9
100	arc-sec	18	10	9	9	7	7
120	arc-sec	-	8	8	8	6	6
160	arc-sec	-	-	6	6	5	5

— 剛性(彈簧常數)

減速比	型號	14	17	20	25	32	40	
T ₁	N·m	2.0	3.9	7.0	14	29	54	
	N·m	6.9	12	25	48	108	196	
減速比50	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.34	0.81	1.3	2.5	5.4	10
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1.1	1.8	3.4	7.8	14
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.57	1.3	2.3	4.4	9.8	18
	θ ₁	arc-min	2.0	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8
	θ ₂	arc-min	5.6	4.2	5.3	5.4	5.4	5.3
減速比80以上	K ₁	×10 ⁴ N·m/rad	0.47	1	1.6	3.1	6.7	13
	K ₂	×10 ⁴ N·m/rad	0.61	1.4	2.5	5.0	11	20
	K ₃	×10 ⁴ N·m/rad	0.71	1.6	2.9	5.7	12	23
	θ ₁	arc-min	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4
	θ ₂	arc-min	4.2	3.3	3.9	3.8	4.0	3.8

— 鬆脫轉矩

減速比	型號	14	17	20	25	32	40
50		110	190	280	580	1200	2300
80		140	260	450	880	1800	3600
100		100	200	330	650	1300	2700
120		-	150	310	610	1200	2400
160		-	-	280	580	1200	2300

單位:Nm

技術資料

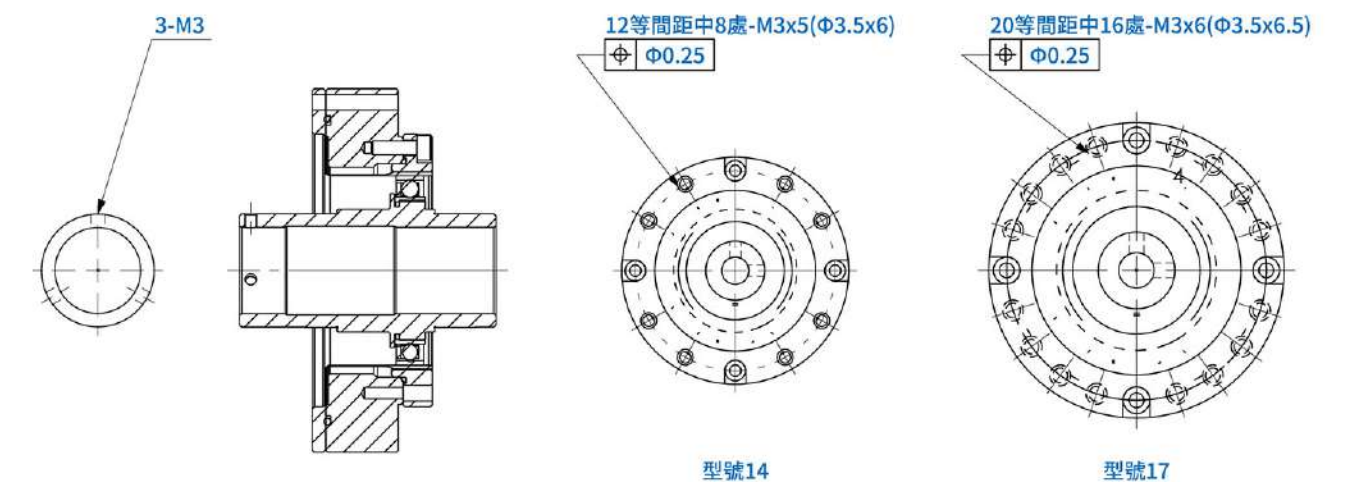
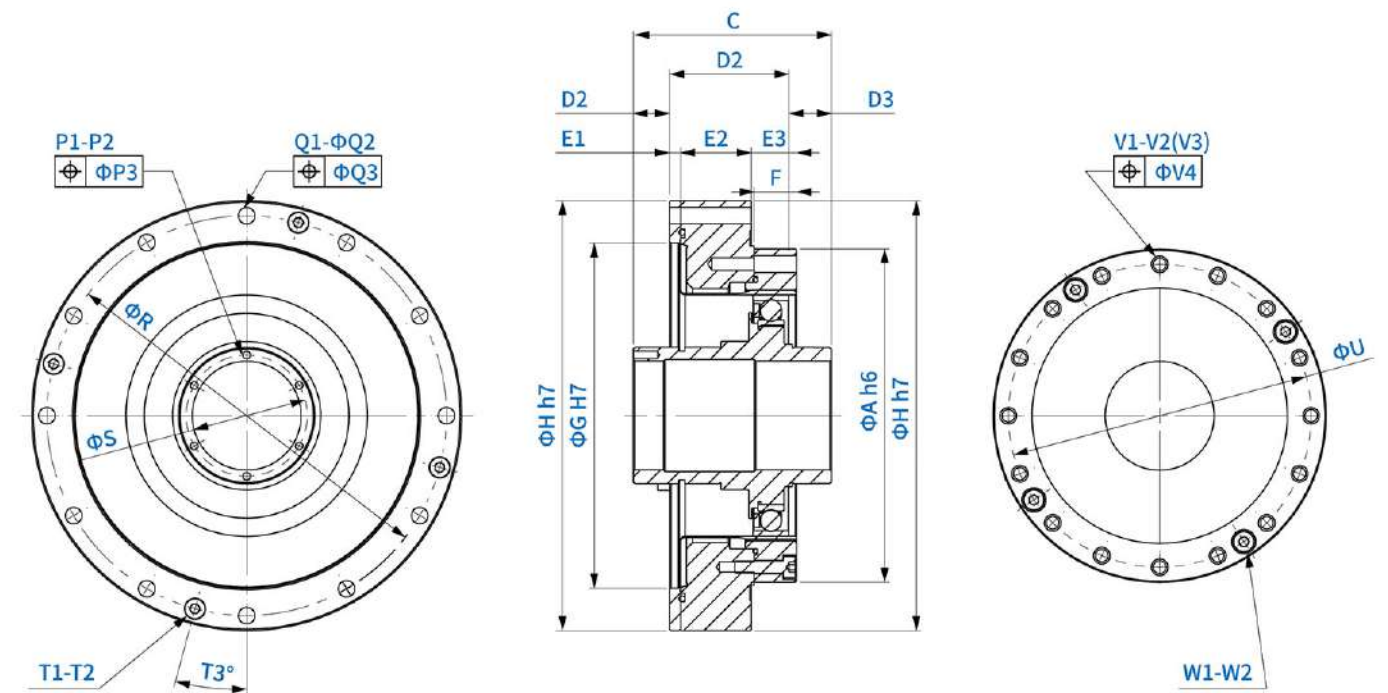
● 檢驗規格

— 屈曲轉矩

單位:Nm

型號	14	17	20	25	32	40
全減速比	210	420	700	1300	2800	5200

● 外觀圖



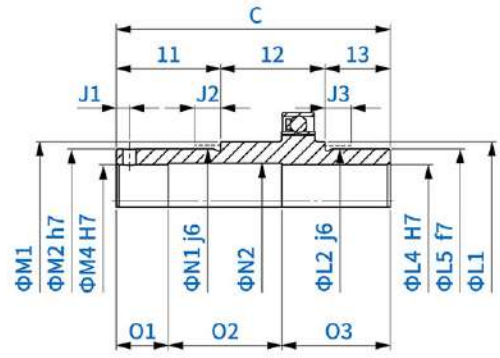
規格尺寸

規格尺寸

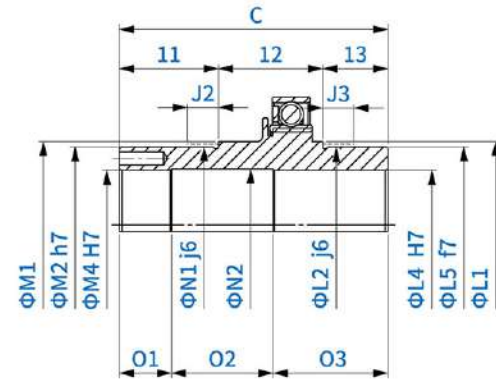
● 外觀圖

● 尺寸表

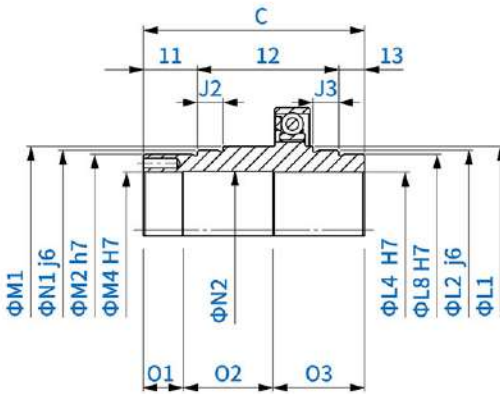
單位:mm



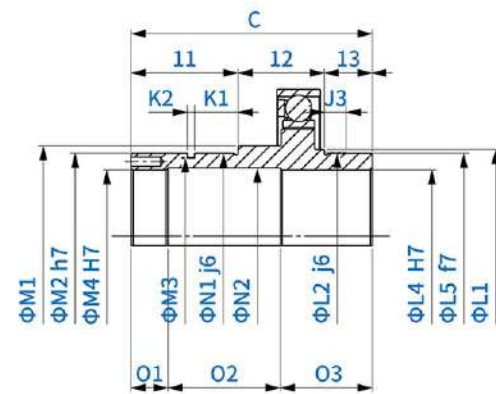
型號14·17



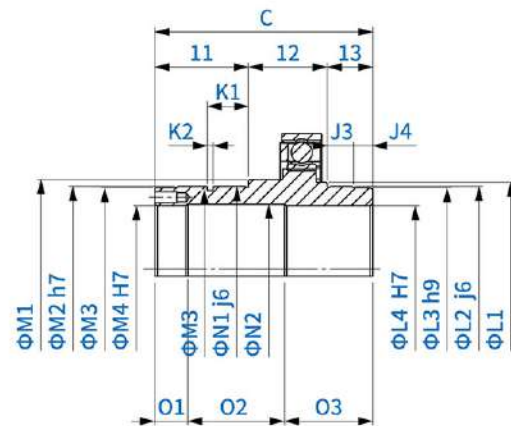
型號20



型號25



型號32



型號40

記號	型號	14	17	20	25	32	40
ΦA h6		50	60	70	85	110	135
ΦB ₁		-	-	-	-	-	-
B ₂		-	-	-	-	-	-
C		52.5 ⁰ _{-0.1}	56.5 ⁰ _{-0.1}	51.5 ⁰ _{-0.1}	55.5 ⁰ _{-0.1}	65.5 ⁰ _{-0.1}	79 ⁰ _{-0.1}
D ₁ *		16 ^{+0.4} ₀	16 ^{+0.4} ₀	9.5 ^{+0.4} ₀	10 ^{+0.5} ₀	12 ^{+0.6} ₀	13 ^{+0.6} ₀
D ₂		23.5	26.5	29	34	42	51
D ₃ *		13	14	13	11.5	11.5	15
E ₁		2.4	3	3	3.3	3.6	4
E ₂		14.1	16	17.5	18.7	23.4	29
E ₃		7	7.5	8.5	12	15	18
F		6	6.5	7.5	10	14	17
ΦG H6		48	60	70	88	114	140
ΦH h6		70	80	90	110	142	170
I ₁		20 ^{+0.1}	21.5 ^{+0.1}	19 ^{+0.1}	20 ^{+0.1}	29 ^{+0.1}	34 ^{+0.1}
I ₂		20 ^{+0.1}	21.5 ^{+0.1}	20 ^{+0.1}	22.5 ^{+0.1}	23.5 ^{+0.1}	28 ^{+0.1}
I ₃		(12.5)	(13.5)	(12.5)	(13)	(13)	(17)
J ₁		2.5	2.5	-	-	-	-
J ₂		7	7	7	6.5	-	-
J ₃		7	7	7	6.5	-	9.5
J ₄		-	-	-	-	-	(7.5)
K ₁		-	-	-	-	13.9	15.1
K ₂		-	-	-	-	1.9	2.2
ΦL ₁		22	27	32	42	47	62
ΦL ₂ j6		20	25	30	40	45	60
ΦL ₃ h9		-	-	-	38	-	59
ΦL ₄ H7		14	19	21	29	36	46
ΦL ₅ f7		20	25	30	-	45	-
ΦM ₁		22	27	32	42	49	65
ΦM ₂ h7		20	25	30	38	45	59
ΦM ₃		-	-	-	-	42.5	57
ΦM ₄ H7		14	19	21	29	36	46
ΦN ₁ j6		20	25	30	40	45	60
ΦN ₂		14.5	19.5	21.5	29.5	36.5	46.5
O ₁		10	10	10	10	10	12
O ₂		22.5	24.5	(19.5)	22.5	(30.5)	(35)
O ₃		20	22	22	23	25	32
P ₁		3	3	6	6	6	6
P ₂		M3	M3	M3x6	M3x6	M3x6	M4x8
ΦP ₃		-	-	0.25	0.25	0.25	0.25
Q ₁		8	12	12	12	12	12
ΦQ ₂		3.5	3.5	3.5	4.5	5.5	6.6
ΦQ ₃		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3
ΦR		64	74	84	102	132	158
ΦS		-	-	25.5	33.5	40.5	52
T ₁		2	4	4	4	4	6
T ₂		M3x6	M3x6	M3x8	M3x8	M4x8	M4x10
T ₃ (角度)		22.5°	15°	15°	15°	15°	15°
ΦU		44	54	62	77	100	122
V ₁		12等間距中8處	20等間距中16處	16	16	16	16
V ₂		M3x5	M3x6	M3x6	M4x7	M5x8	M6x10
V ₃		Φ3.5x6	Φ3.5x6.5	Φ3.5x7.5	Φ4.5x10	Φ5.5x14	Φ6.6x17
V ₄		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.3
W ₁		4	4	4	4	4	4
W ₂		M3x6	M3x6	M3x8	M3x10	M4x16	M5x20

應用

應用

諧波減速機特色應用

- 機器人/機器手臂
- 金屬加工機械
- 半導體設備
- 平面顯示器生產設備
- 光學設備
- 印刷機械
- 木工機械
- PCB機械
- 醫療機械



工業用多關節-機器人



協作-機器人



水平移動-機器人

應用範圍



醫療器材



半導體設備



金屬加工機械



印刷機械



PCB機械



平面顯示器生產設備



機器人/機器手臂



光學設備



木工機械