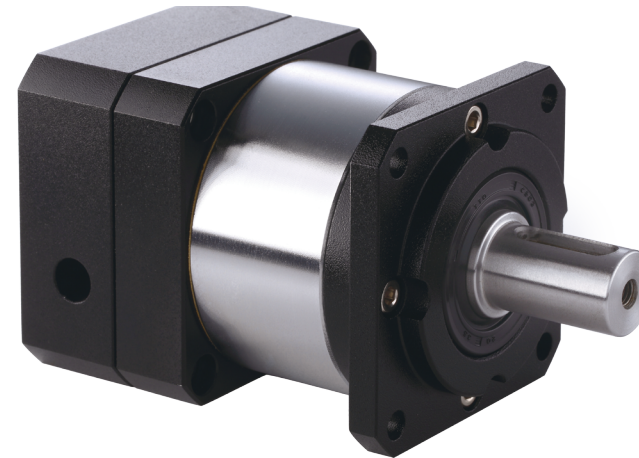


精密行星減速機

Precision Planetary Gearbox

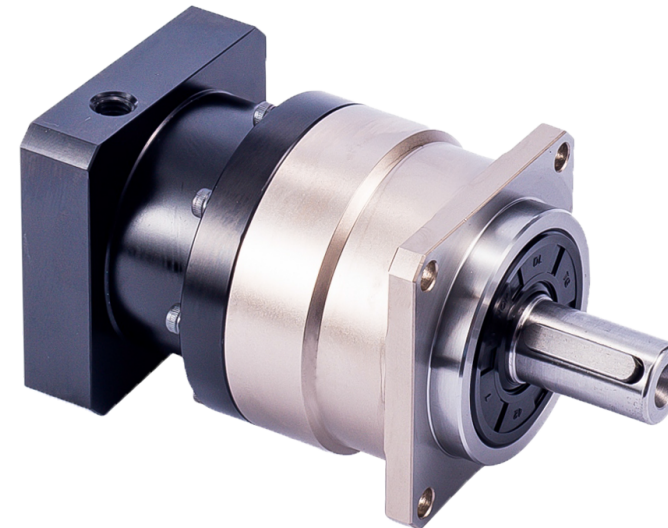
支架、非支架、斜齒輪



支架式直齒輪 06

One piece gear carrier

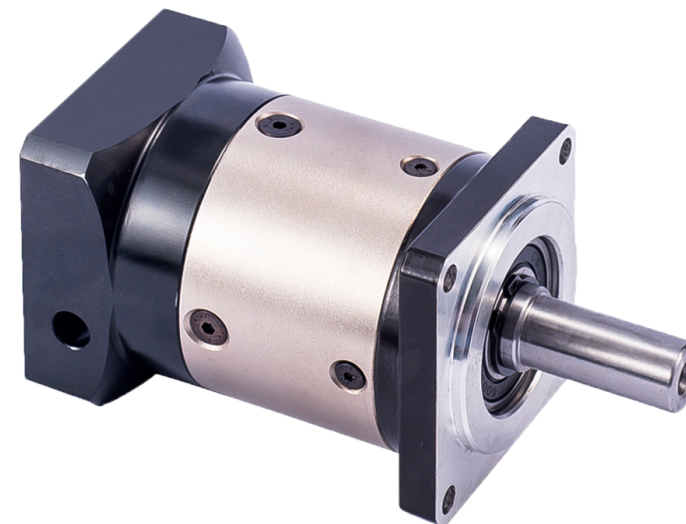
- 系列 : RS
- 精度 : 3~15 arc-min
- 額定扭矩 : 12~1200 Nm



支架式斜齒輪 10

One piece helical gear carrier

- 系列 : VS
- 精度 : 5~8 arc-min
- 額定扭矩 : 14~2000 Nm



無支架直齒輪 14

Economic gearbox

- 系列 : PS
- 精度 : 10~12 arc-min
- 額定扭矩 : 12~550 Nm

How To Pick Your Reducer

如何挑選減速機

1. 依需求決定型號

樣式 - 根據配合機構的空間形式及連接方式來挑選合適的產品系列。

精度 - 輸入端馬達軸心固定時，減速機輸出軸的可旋轉角度稱為「背隙」，定位越精密，就要選擇更高階的產品。

軸徑向力 - 受到軸承、內部結構影響，當減速機的軸徑向力負載過高，會建議選用其他產品系列或加大框號。

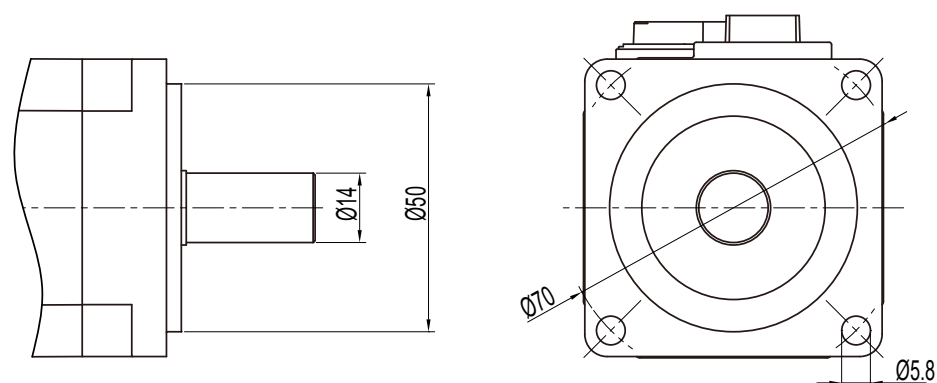
2. 依扭力決定框號

馬達的扭矩會乘上減速比成為輸出扭矩，再乘上安全係數後的數值若在減速機的額定輸出扭矩內，代表該馬達與減速比的搭配即可穩定運作。

安全係數 (S.F)	3~10(時) / 日運轉	12(時) 以上 / 日運轉
輕負荷	1.0	2.0
重負荷	2.5	4.0

3. 提供馬達出力尺寸 / 型號

由於每個客戶的慣用廠牌、規格、型式都有所不同，需要您提供減速機入力尺寸或是馬達廠牌 / 型號，我們才能提供您正確的圖檔，提供方式如下圖：



※ 以三菱伺服 400W(上圖) 為例，減速機入力尺寸即為 14-50-70-M5

4. 提供細部的需求

若您的機構配合較複雜、繁瑣，或是有細節需要做調整、評估，可以直接找與您聯絡的業務來協助產品的選型或是尋找其他解決方案。

Warranty and Precautions

產品保固及注意事項

1. 保固內容

保固期間 - 本公司的產品保固期間為購買產品後抑或是將產品交貨至指定地方後一年內。

保固範圍 - 保固期間內，若產品因非人為因素而發生故障，客戶將產品寄回，本公司免費更換受損零件。

但下列故障原因不在保固範圍內：

- 不在本目錄或規格書內所規定之條件、環境的使用下所造成的故障。
- 非產品本身原因所造成的故障。
- 未依照原本設計之使用方式所造成的故障。
- 非經由本公司所進行的改裝或維修所造成的故障。
- 其他天然、自然災害等不可抗力力所造成的故障。

此外，上述保固僅限於本公司產品本身，因產品故障所導致之相關損失並不包含在本保固範圍內。

2. 責任限制

關於因本公司產品所引發之一切特別損害、間接損害、消極損害 (應得利益之喪失)，本公司不負任何責任。

3. 選購時，應符合用途條件

將本公司產品與其他搭配使用時，請確認是否符合客戶所需之規格、法規或限制等。

此外，請客戶自行確認目前所使用的系統、機械或是裝置是否適用於本公司產品。

如未確認是否符合或適用時，本公司無須對本公司產品的適用性負責。

Lubricating
潤滑

- 減速機為密封式設計，不需換油
- 油品屬半固態高級合成油
- 減速機本體最高容許度 85°C 以下

• 註：工作場合溫度 0°C 下，訂購前需註明清楚。

Mating Dimension Reference
配合尺寸參考表

• Mitsubishi 三菱

型號	額定輸出	額定轉速	減速機入力尺寸
HG-KR053	50W	3000 rpm	8-30-46-M4
HG-K□13	100W		8-30-46-M4
HG-K□23	200W		14-50-70-M5
HG-K□43	400W		14-50-70-M5
HG-K□73	750W		19-70-90-M6
HG-S□52	0.5kW	2000 rpm	24-110-145-M8
HG-S□102	1.0kW		24-110-145-M8
HG-S□152	1.5kW		24-110-145-M8
HG-S□202	2.0kW		35-114.3-200-M12
HG-S□352	3.5kW		35-114.3-200-M12
HG-S□502	5.0kW		35-114.3-200-M12
HG-S□702	7.0kw		35-114.3-200-M12

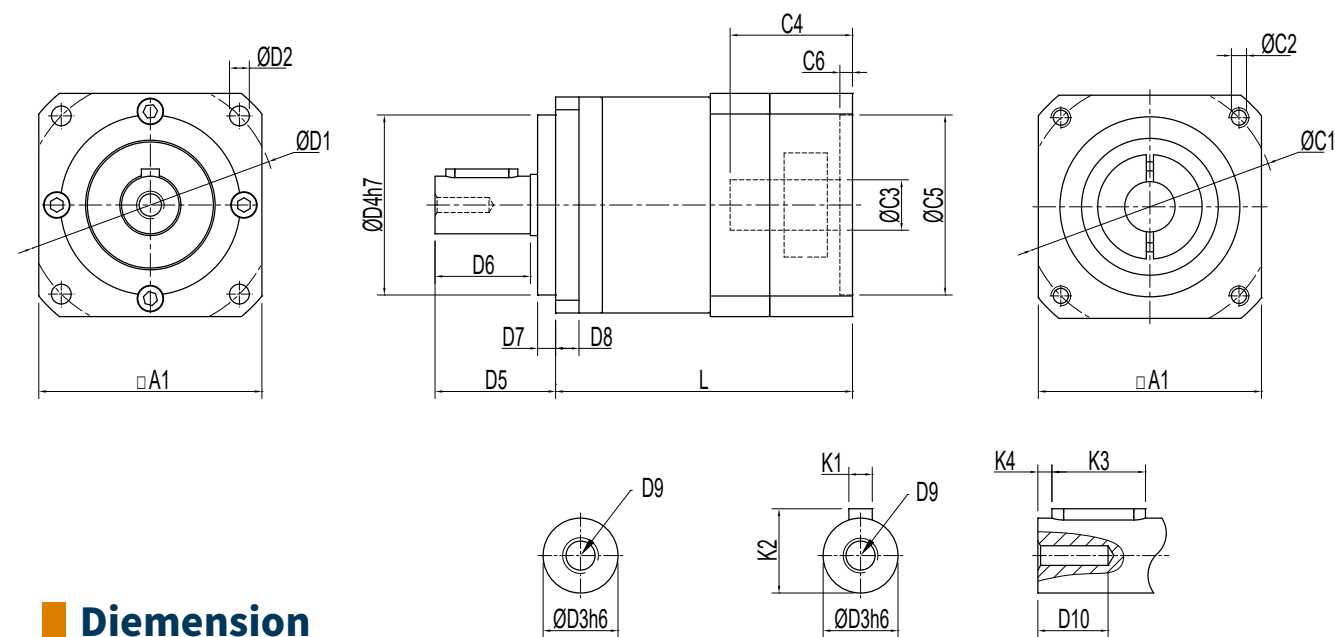
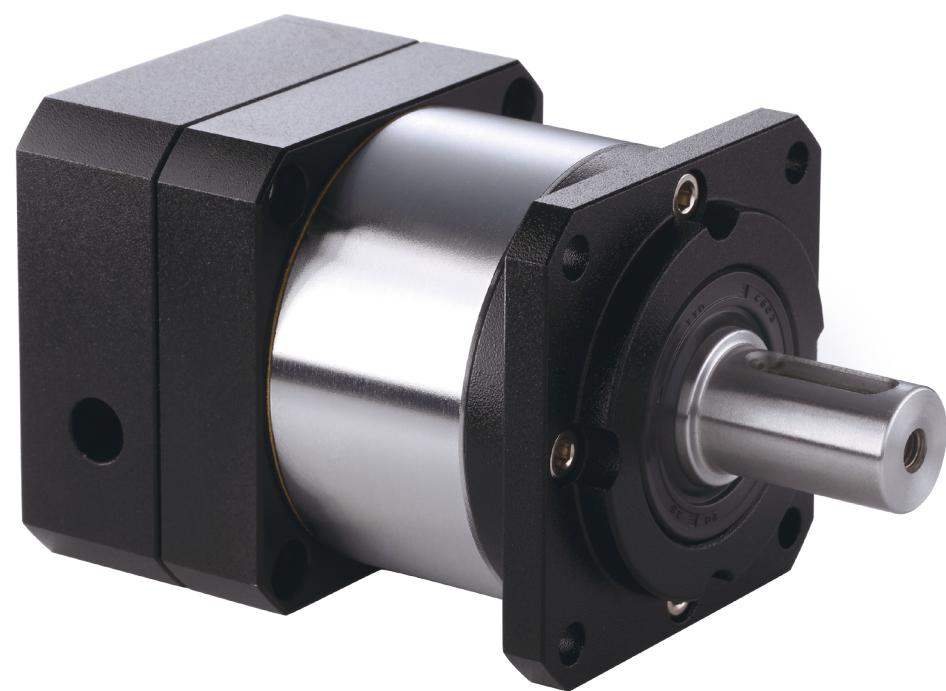
• Delta 台達

型號	額定輸出	額定轉速	減速機入力尺寸
ECMA-C△0401□S	100W	3000 rpm	8-30-46-M4
ECMA-C△0602□S	200W		14-50-70-M5
ECMA-C△0604□S	400W		14-50-70-M5
ECMA-C△0807□S	750W		19-70-90-M6
ECMA-C△1010□S	1.0kW		22-95-115-M8
ECMA-E△1310□S	1.0kW	2000 rpm	22-110-145-M8
ECMA-E△1315□S	1.5kW		22-110-145-M8
ECMA-E△1320□S	2.0kW		22-110-145-M8
ECMA-E△1820□S	2.0kW		35-114.3-200-M12
ECMA-E△1830□S	3.0kW		35-114.3-200-M12
ECMA-E△1835□S	3.5kW		35-114.3-200-M12
ECMA-○△1845□S	4.5kw	1500 rpm	35-114.3-200-M12
ECMA-○△1855□3	5.5kw		42-114.3-200-M12
ECMA-○△1875□3	7.5kw		42-114.3-200-M12

• Panasonic 國際牌

系列	型號	額定輸出	額定轉速	減速機入力尺寸
MHMF	5AZL1□2M	50W	3000 rpm	8-30-46-M4
	012L1□2M	100W		8-30-46-M4
	022L1□2M	200W		11-50-70-M4
	042L1□2M	400W		14-50-70-M4
	082L1□2M	750W	2000 rpm	19-70-90-M5
	102L1□2M	1.0kw		22-110-145-M8
	152L1□2M	1.5kw		22-110-145-M8
	202L1□2M	2.0kw		35-114.3-200-M12
	302L1□2M	3.0kw		35-114.3-200-M12
MDMF	402L1□2M	4.0kw		35-114.3-200-M12
	102L1□6M	1.0kW	2000 rpm	22-110-145-M8
	152L1□6M	1.5kW		22-110-145-M8
	202L1□6M	2.0kW		22-110-145-M8
	302L1□6M	3.0kW		24-110-145-M8
	402L1□6M	4.0kW		35-114.3-200-M12
	502L1□6M	5.0kW		35-114.3-200-M12

※ 以上表格於 2021/7 製作，僅供參考對照，請依實際使用馬達為主



Diemension
尺寸圖

單位 : mm

	RS046	RS062	RS090	RS120	RS150	RS180
D1	50	70	100	145	165	215
D2	3.5	5.5	6.5	8.7	10.5	13
*D3	13	16	22	32	38	50
D4	35	50	80	110	130	160
D5	23.5	33	47	70	75	95.5
*D6	19.5	26.5	40	59	68	83
D7	3	5	5	10	4	10
D8	6.5	6.6	10	15	15	26
D9	M4	M5	M6	M8	M12	M12
D10	10	15	20	20	32	42
A1	46	62	90	120	142	182
A2	46	62	90	120	142	182
*L	L1	62.5	82.5	107.5	166.5	209
	L2	82.5	105.5	134.5	212.5	260.5
*C1	45,46	46~90	70~100	90~115	115~165	145~235
*C2	M4	M4~M6	M4~M6	M5~M8	M6~M10	M8~M12
*C3	8	≤ 19	≤ 24	≤ 35	≤ 38	≤ 55
*C4	28	34	47	65	69	86
*C5	30	30~70	50~80	70~110	95~130	110~200
*C6	3.5	4	5	7	6	10
K1	4	5	6	10	10	14
K2	14.5	18	24.5	35	41	53.5
K3	15	20	25	40	45	70
K4	2	3	3	3	3	6

※ 標註 * 之尺寸會依情況而有所變動，請洽詢業務以取得合適的圖檔

Model Indication
機型代碼

RS	062	L1	10	B1	N	Motor
系列	框號	段數	減速比	精密等級	軸樣式	馬達
RS VS PS	042 046 062 090 120 150 180	L1: (3~10) L2: (12~100)	N: 標準(無標示) B1: 精密背隙 B2: 精密背隙	N: 鍵槽(無標示) S: 光軸		
			減速比	馬達		
			請參閱減速機技術規格	減速機入力尺寸/ 馬達型號		

Performance

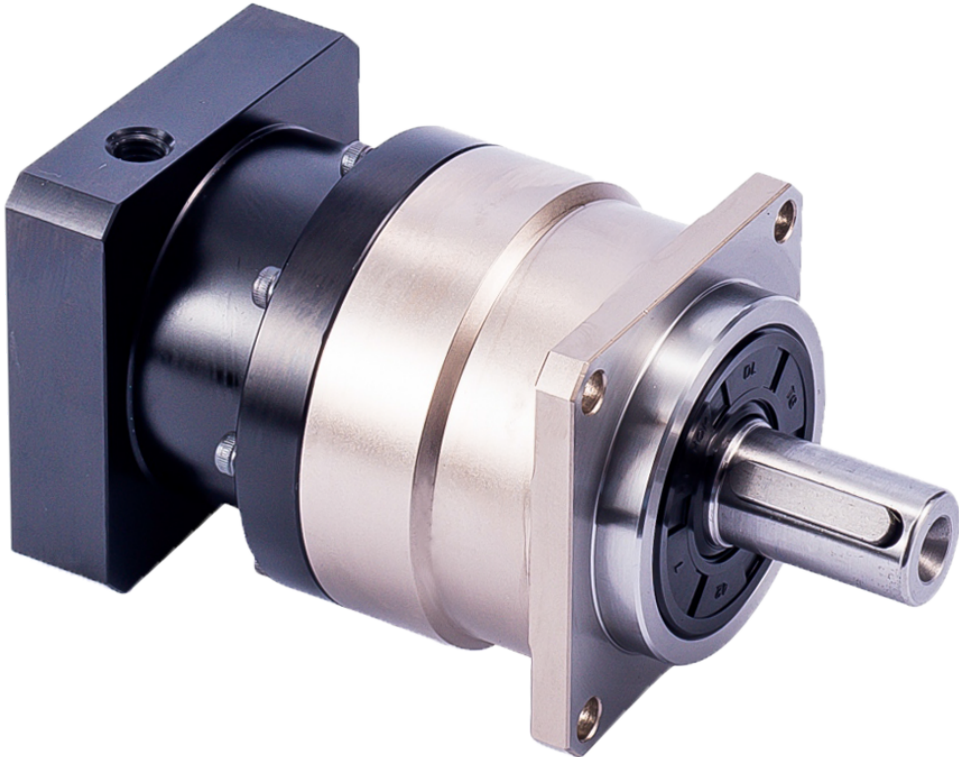
技術資料

規格	單位	段數 (L)	減速比	RS042	RS046	RS062	RS090	RS120	RS150	RS180
額定輸出扭矩	Nm	1	3	19	-	45	75	208	342	588
			4	20	15	45	90	290	542	1050
			5	20	20	50	100	330	650	1200
			7	19	10	50	100	300	550	1100
			10	14	-	35	75	230	450	900
		2	12	-	-	45	75	208	342	588
			15	-	-	45	75	208	342	588
			16	-	15	45	90	290	542	1050
			20	-	15	50	90	290	542	1050
			25	-	20	50	100	330	650	1200
			28	-	15	50	90	290	542	1050
			30	-	-	45	75	330	342	588
			35	-	15	50	100	330	650	1200
			40	-	-	40	75	290	542	1050
			50	-	-	35	75	330	650	1200
			70	-	-	35	75	300	550	1100
			100	-	-	35	75	230	450	900
最大輸出扭矩	mm	1,2	3-100	3 倍額定輸出轉矩						
額定輸入轉速	rpm	1,2	3-100	3000						
標準背隙	arc-min	1	3-10	≤ 8	≤ 10	≤ 8				
		2	12-100	-	≤ 15	≤ 12				
精密背隙 B1		1	3-10	-	-	≤ 3				
		2	12-100	-	-	≤ 5				
精密背隙 B2		1	3-10	-	-	≤ 5				
		2	12-100	-	-	≤ 8				
扭轉剛性	Nm/arc-min	1,2	3-100	1.5	3	5	18	28	51	142
容許徑向力	N	1,2	3-100	500	700	1100	2000	5500	9000	14200
容許軸向力	N	1,2	3-100	250	300	550	1000	2750	4500	7100
使用壽命	hr	1,2	3-100	20,000 * 連續使用超過 (12 時 / 日) 會降低壽命 1/2						
效率	%	1	3-10	96						
		2	12-100	93						
重量	kg	1	3-10	1	0.9	1.6	4.5	8	17	35
		2	12-100	1.5	1.5	2	6	11	22	43
使用溫度	°C	1,2	3-100	-10°C ~80°C						
潤滑		1,2	3-100	合成潤滑油						
噪音值	dB(A)	1,2	3-100	≤ 62	≤ 60	≤ 65	≤ 65	≤ 68	≤ 68	≤ 70

Rotational Inertia of Reducer

減速機轉動慣量

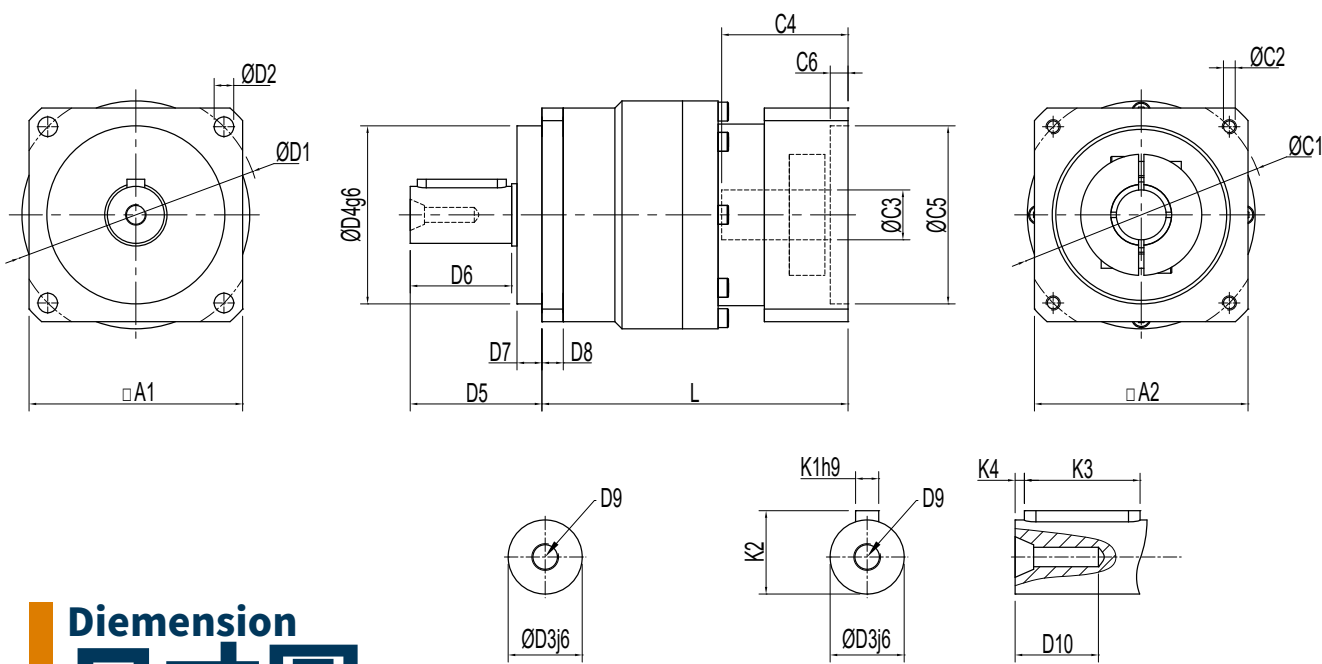
規格	單位	段數 (L)	減速比	RS042	RS046	RS062	RS090	RS120	RS150	RS180
轉動慣量	kg-cm ²	1	3	0.56	-	0.56	3.92	6.28	14.83	33.21
			4	0.47	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			5	0.47	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			7	0.47	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			10	0.43	-	0.43	3.7	5.12	10.25	25.61
		2	12	-	-	0.56	3.92	6.28	14.83	33.21
			15	-	-	0.56	3.92	6.28	14.83	33.21
			16	-	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			20	-	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			25	-	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			28	-	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			30	-	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			35	-	0.032	0.47	3.75	5.64	11.85	29.25
			40	-	0.032	0.43	3.7	5.12	10.25	25.61
			50	-	0.032	0.43	3.7	5.12	10.25	25.61
			70	-	0.032	0.43	3.7	5.12	10.25	25.61
			100	-	0.032	0.43	3.7	5.12	10.25	25.61



Model Indication
機型代碼

VS - **060** - **L1** - **10** - **N** - **Motor**

系列	框號	段數	減速比	軸樣式	馬達
RS VS PS	060 090 115 140 180 220	L1: (3~10) L2: (12~100)	請參閱減速機技術規格	N: 標準鍵槽(無須標示) S: 光軸	減速機入力尺寸/ 馬達型號



Diemension
尺寸圖

單位 : mm

	VS060	VS090	VS115	VS140	VS180	VS220
D1	70	100	130	165	215	250
D2	5.5	6.6	9	11	13.5	17
*D3	16	22	32	40	55	75
D4	50	80	110	130	160	180
D5	37	48	60	95	105	138
*D6	28.5	36.5	51	79	82	105
D7	7	10	7	13	20	30
D8	6	8	10	12	15	20
D9	M5	M8	M12	M16	M20	M20
D10	12.5	19	28	36	42	42
A1	60	90	115	140	180	220
A2	60	80	130	180	180	220
*L	L1	78	99	139.5	184	213
	L2	110	120	154	245	303.5
*C1	70	90	145	200	200	235
*C2	M4	M5	M8	M12	M12	M12
*C3	≤ 19	≤ 24	≤ 35	≤ 42	≤ 42	≤ 55
*C4	31.5	41	60	81	114	117
*C5	50	70	110	114.3	114.3	200
*C6	5	6	14	19	24	20
K1	5	6	10	12	16	20
K2	18	24.5	35	43	59	79.5
K3	25	32	40	63	70	90
K4	2	3	5	5	6	7

※ 標註 * 之尺寸會依情況而有所變動，請洽詢業務以取得合適的圖檔

Performance

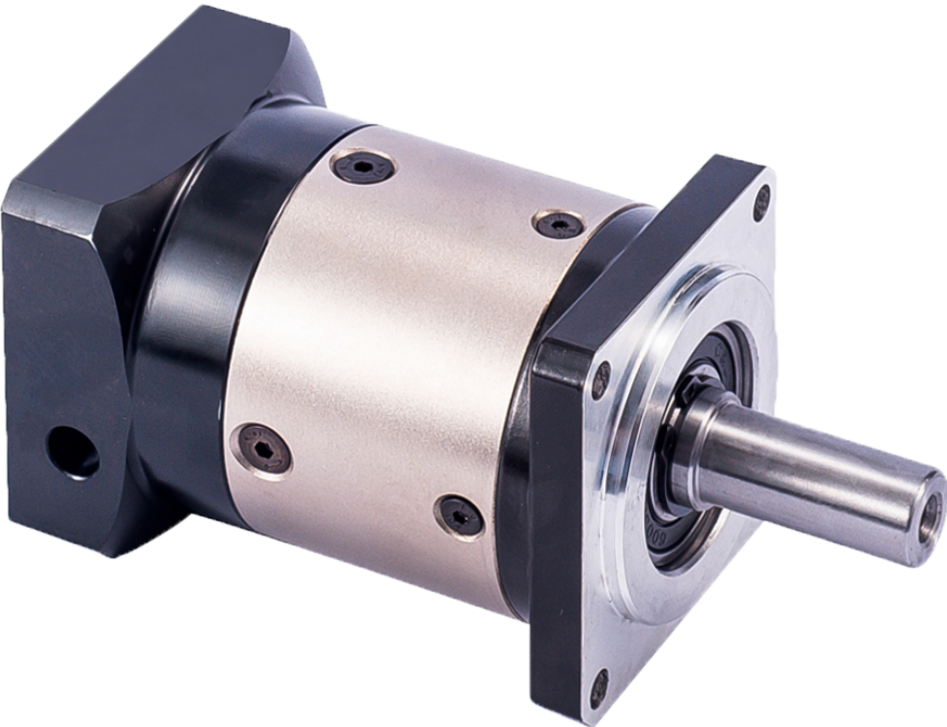
技術資料

規格	單位	段數 (L)	減速比	VS060	VS090	VS115	VS140	VS180	VS220
額定輸出扭矩	Nm	1	3	55	130	208	342	588	1140
			4	50	140	290	542	1050	1700
			5	60	160	330	650	1200	2000
			6	55	150	310	600	1100	1900
			7	50	140	300	550	1100	1800
			8	45	120	260	500	1000	1600
		2	10	40	100	230	450	900	1500
			15	55	130	208	342	588	1140
			20	50	140	290	542	1050	1700
			25	60	160	330	650	1200	2000
			30	55	150	310	600	1100	1900
			35	50	140	300	550	1100	1800
			40	45	120	260	500	1000	1600
			50	60	160	330	650	1200	2000
			60	55	150	310	600	1100	1900
			70	50	140	300	550	1100	1800
			80	45	120	260	500	1000	1600
			100	40	100	230	450	900	1500
最大輸出扭矩	mm	1,2	3-1003 倍額定輸出轉矩						
額定輸入轉速	rpm	1,2	3-100	5000	4000	4000	3000	3000	2000
背隙	arc-min	1	3-10≤ 5						
		2	12-100	≤ 8					
扭轉剛性	Nm/arc-min	1,2	3-100	7	14	25	50	145	225
容許徑向力	N	1,2	3-100	1530	3250	6700	9400	14500	50000
容許軸向力	N	1,2	3-100	765	1625	3350	4700	7250	25000
使用壽命	hr	1,2	3-100	20,000 * 連續使用超過 (12 時 / 日) 會降低壽命 1/2					
效率	%	1	3-1097						
		2	12-100	94					
重量	kg	1	3-10	1.5	3.7	7.8	16	36	53
		2	12-100	1.6	4.2	11	17	37	54
使用溫度	°C	1,2	3-100-10°C ~90°C						
潤滑	dB(A)	1,2	3-100合成潤滑油						
噪音值		1,2	3-100	≤ 58	≤ 60	≤ 63	≤ 65	≤ 67	≤ 70

Rotational Inertia of Reducer

減速機轉動慣量

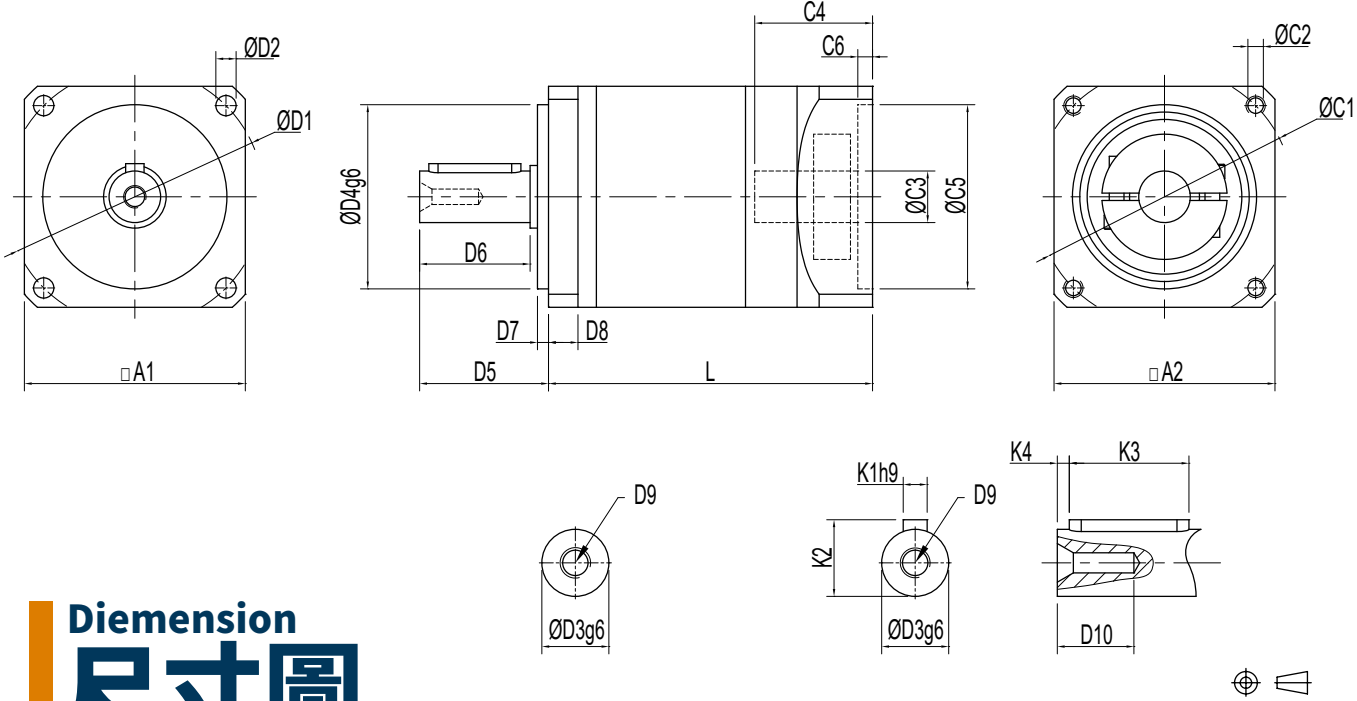
規格	單位	段數 (L)	減速比	VS060	VS090	VS115	VS140	VS180	VS220
轉動慣量	kg-cm ²	1	3	0.22	1.2	5.3	20	44	90
			4	0.17	0.95	4.1	15	28	62
			5	0.16	0.86	3.6	14	22	52
			6	0.15	0.82	3.3	13	18	47
			7	0.14	0.79	3.2	12	16	42
			8	0.14	0.77	3.1	12	15	40
		2	10	0.14	0.75	3	11	14	38
			15	0.14	0.72	2.8	11	12	36
			20	0.13	0.72	2.8	11	12	35
			25	0.13	0.71	2.8	11	12	35
			30	0.13	0.7	2.7	10	11	34
			35	0.13	0.71	2.7	11	12	35
			40	0.13	0.7	2.7	10	11	33
			50	0.13	0.69	2.7	10	11	33
			60	0.13	0.69	2.7	10	11	33
			70	0.13	0.69	2.7	10	11	33
			80	0.13	0.69	2.7	10	11	33
			100	0.13	0.69	2.7	10	11	33



Model Indication
機型代碼

PS - 060 - L1 - 10 - N - Motor

系列	框號	段數	減速比	軸樣式	馬達
RS VS PS	060 080 090 115 142	L1: (3~10) L2: (12~100)	請參閱減速機技術規格	N: 標準鍵槽(無須標示) S: 光軸	減速機入力尺寸/ 馬達型號



Diemension
尺寸圖

單位 : mm

	PS060	PS080	PS090	PS115	PS142
D1	70	100	110	130	185
D2	5.5	6.5	6.5	8.5	11
*D3	14	20	22	25	40
D4	50	80	85	110	130
D5	35	40	46	55	87
*D6	30	36	36	50	80
D7	3	3	5	4	5
D8	8	10	10	14	15
D9	M5	M6	M6	M10	M12
D10	12.5	18	18	23	25
A1	60	90	92	120	176
A2	60	80	80	130	180
*L	L1	83.5	112.9	149.5	181.5
	L2	102.5	137.4	182	226.5
*C1	70	90	90	145	200
*C2	M4	M5	M5	M8	M12
*C3	≤ 14	≤ 19	≤ 19	≤ 24	≤ 35
*C4	31.5	41	41	60	83
*C5	50	70	70	110	114.3
*C6	5	6	5	14	10
K1	5	6	6	8	12
K2	16	22.5	24.5	28	43
K3	25	25	32	40	70
K4	2.5	5	2	5	5

※ 標註 * 之尺寸會依情況而有所變動，請洽詢業務以取得合適的圖檔

Performance

技術資料

規格	單位	段數 (L)	減速比	PS060	PS080	PS090	PS115	PS142
額定輸出扭矩	Nm	1	3	18	40	50	125	290
			4	36	90	110	230	460
			5	40	110	125	250	550
			6	20	40	50	90	340
			7	20	40	50	90	340
			8	12	22	32	70	210
			10	12	22	32	70	210
		2	12	36	90	110	230	460
			15	40	110	125	260	550
			16	36	90	110	230	460
			20	40	110	125	260	550
			25	40	110	125	260	550
			28	36	90	110	230	460
			30	18	40	50	125	290
			35	40	110	125	260	550
			40	36	90	110	230	460
			50	40	110	125	260	550
			60	20	40	50	90	340
			70	20	40	50	90	340
			80	12	22	32	70	210
			100	12	22	32	70	210
最大輸出扭矩	mm	1,2	3-100	2 倍額定輸出轉矩				
額定輸入轉速	rpm	1,2	3-100	4000	3500	3500	3500	2500
背隙	arc-min	1	3-10	≤ 10				
		2	12-100	≤ 12				
扭轉剛性	Nm/arc-min	1,2	3-100	1.8	4.7	4.85	11	55
容許徑向力	N	1,2	3-100	220	400	430	1000	4500
容許軸向力	N	1,2	3-100	240	420	450	1240	4800
使用壽命	hr	1,2	3-100	10,000 * 連續使用超過 (12 時 / 日) 會降低壽命 1/2				
效率	%	1	3-10	≥ 96				
		2	12-100	≥ 93				
重量	kg	1	3-10	1.1	2.1	4.4	6.6	26.5
		2	12-100	1.4	3	5	8.2	29.6
使用溫度	°C	1,2	3-100	-10°C ~80°C				
潤滑		1,2	3-100	合成潤滑油				
噪音值	dB(A)	1,2	3-100	≤ 61	≤ 63	≤ 63	≤ 68	≤ 75

Installation notes

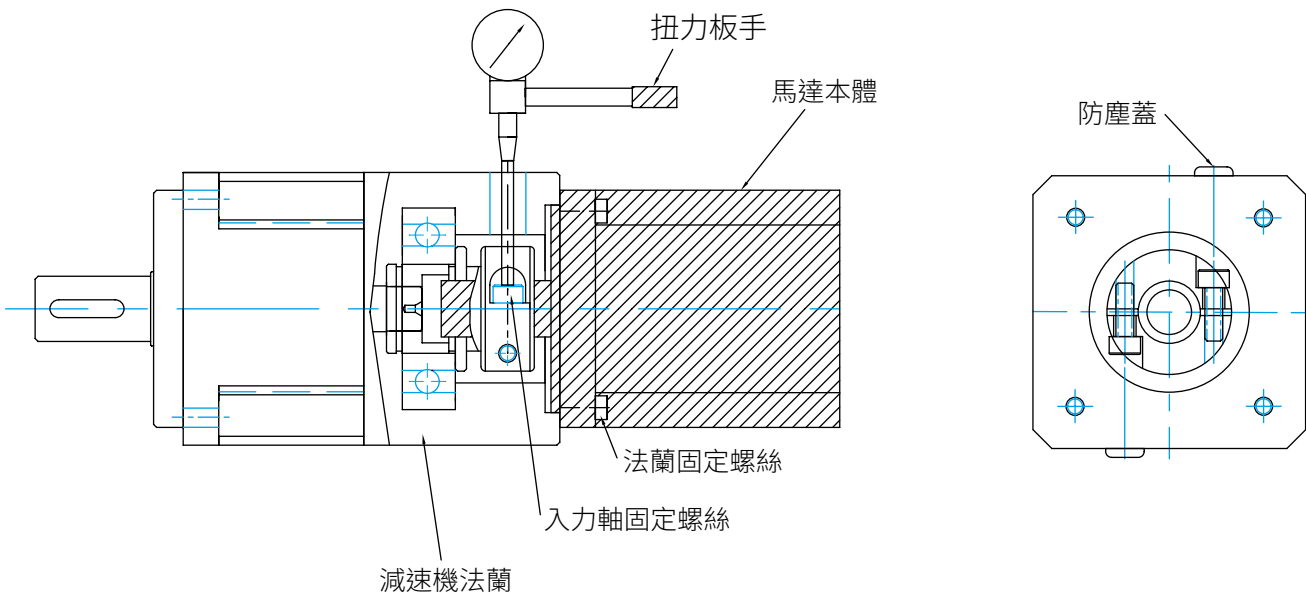
安裝說明

1. 將馬達出力軸擦拭乾淨
2. 將馬達裝入減速機內並鎖緊螺絲
3. 減速機入力軸的螺絲鎖緊
4. 將防塵蓋放入減速機

Screw Tightening Torque

螺絲鎖緊扭矩

螺絲形式	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
鎖緊扭矩 (Nm)	2.0	4.5	9.0	15.3	30.0	73.5	128



Rollar Drive Reducer

滾柱減速機

採擺線式結構，比數、乘載力大且體積小，內部咬合件以滾柱構成，不僅耐衝擊、強度高，壽命也更長，適合用在擺臂、翻轉機等高慣量機構。



- 低背隙
- 高剛性
- 耐衝擊
- 高輸出扭矩
- 減速比範圍大



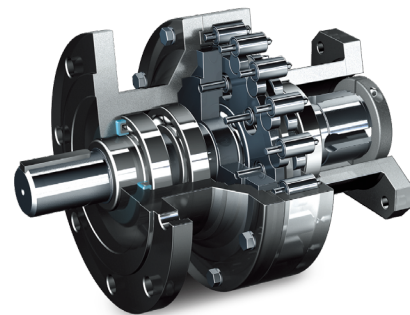
• TTRD - C

中空軸 / 手臂第一軸



• TTRS - T

自走車用 / 殼轉動



• TTGV

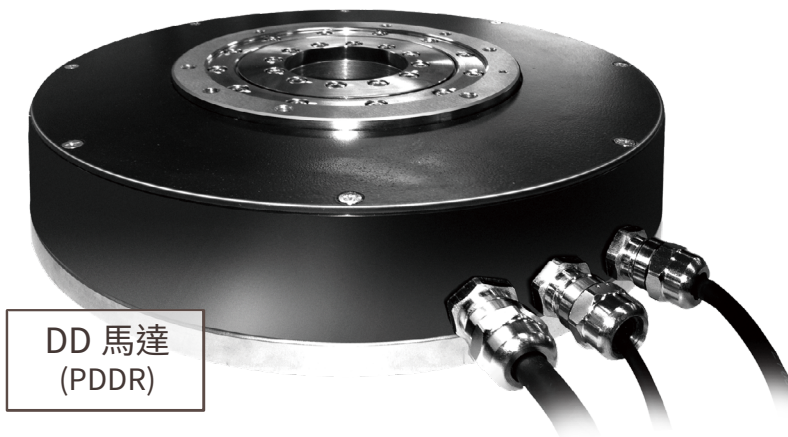
高剛性 / 高扭力

	TTRA-7E (標準型)	TTRAD-25E (精密型)	TTRD-30C (中空軸型)	TTRS-7T (自走車型)	TTGV-220 (出力軸型)
減速比	40~60	82~161	64.38 ~ 103.98	15~30	15~120
輸出扭矩	83 Nm	245 Nm	295 Nm	83 Nm	2100 Nm
背隙	3~5 (arc-min)	1~3 (arc-min)	2 (arc-min)	3 (arc-min)	7 (arc-min)
最大軸向力	1470 N	3920 N	8820 N	1470 N	7500 N

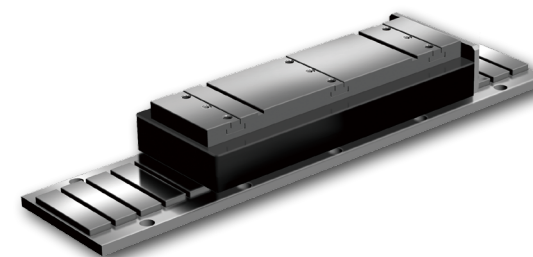
Direct Drive / MotorLinear Motor

直驅馬達 / 線性馬達

動力來源不經過減速機構，而是直接由電動機提供，綜合轉速、力量、精密度等等，都比一般馬達機構的上限都來的高，更能免除部分保養程序，經常運用在移載、飛針、AOI、壽命檢測等機構上。

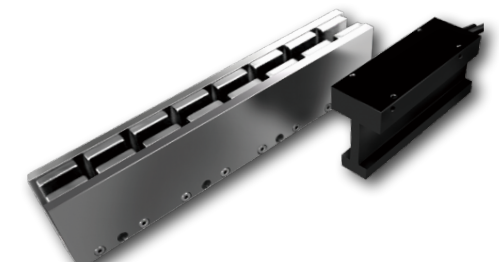


- 大推力
- 高精度
- 轉速範圍廣
- 低噪音
- 整定時間快



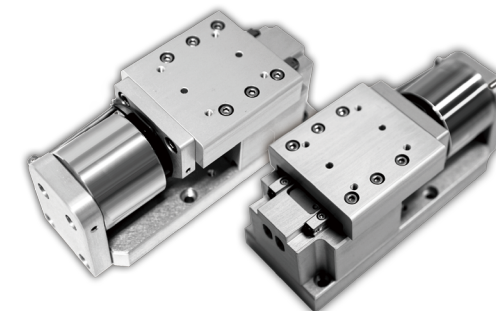
• 有鐵芯線馬 - PIX/A

多應用在移載機構，以大推力和高速度為特點，適合點到點移載、重負荷等應用。



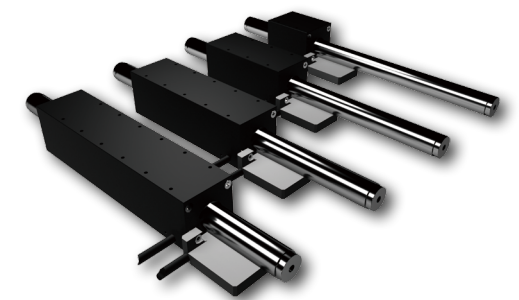
• 無鐵芯線馬 - DX B

相較有鐵芯犧牲部分推力，帶來移動時的平穩性，頻繁應用在檢測設備上。



• 音圈馬達 - CVC/A

多用在短行程兩點運動，高速高推力是主要特色，經常在 Z 軸取物、精密量測等機構上出現。



• 棒形線馬 - PSM/E

多用在第七軸，適合輕負載的連續運動條件，省去螺桿傳動件的磨耗、背隙以及噪音等問題。



Lined area for writing, consisting of 20 horizontal lines.

