

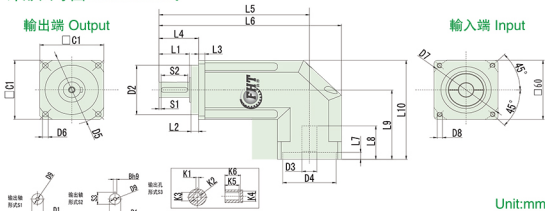
# MODEL: PAR

雙段 2-Stage

速比: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200



外形尺寸圖 Dimensions:



Unit:mm

尺寸 Size	PAR042-L2	PAR060-L2	PAR090-L2	PAR115-L2	PAR142-L2	PAR180-L2	PAR220-L2
D1	φ 13	φ 16	φ 22	φ 32	φ 40	φ 55	φ 75
D2	φ 35	φ 50	φ 80	φ 110	φ 130	φ 160	φ 180
D3	φ 8(±11)	φ 14(±14)	φ 19(±24)	φ 24(±32)	φ 35(±43)	φ 38(±50)	φ 55(±55)
D4	φ 30(30-50)	φ 50(50-70)	φ 70(50-110)	φ 110(50-130)	φ 114.3(95-180)	φ 180(95-180)	φ 215(180-255)
D5	φ 50	φ 70	φ 100	φ 130	φ 165	φ 215	φ 250
D6	4-φ 3.4	4-φ 5.5	4-φ 6.5	4-φ 9	4-φ 11	4-φ 13	4-φ 17
D7	φ 46(22-70)	φ 70(45-90)	φ 90(70-145)	φ 145(70-145)	φ 200(90-215)	φ 200(90-300)	φ 235(200-300)
D8	(4-M3X0.4)	(4-M5X1.0L)	(4-M5X1.2L)	(4-M5X2.5L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)	(4-M12X30L)
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M6X1.25P	M12X1.75P	M16X2.0P	M20X2.5P	M20X2.5P
L1	19	28.5	36.5	51	79	82	105
L2	5.5	7	10	12	15	20	30
L3	6	6	6	10	12	15	20
L4	26	37	48	65	97	105	138
L5	(113)	(134)	(157)	(224)	(282)	(322)	(383)
L6	138	171	205	(262)	(378)	(427)	(521)
L7	(3.5)	(5)	(5)	(11)	(14)	(15)	(7)
L8	(30)	(34)	(44)	(60)	(81)	(85)	(85)
L9	(69.5)	(81.5)	(107.5)	(134)	(165)	(213.5)	(268.5)
L10	(90.5)	(111.5)	(152.5)	(191.5)	(236)	(303.5)	(378.5)
C1	□42	□60	□90	□115	□142	□180	□220
C2	(□42)	(□60)	(□90)	(□130)	(□142)	(□180)	(□220)
S1	2	2	2	5	5	5	7
S2	16	25	32	40	65	70	90
S3	15	18	24.5	35	43	59	79
B	5	5	6	10	12	16	20
K1	3	4	6	8	10	14	16
K2	φ 8	φ 11	φ 22	φ 28	φ 38	φ 50	φ 60
K3	9.2	12.7	25	31.3	42	53.8	64.4
K4	φ 13	φ 16	φ 32	φ 38	φ 48	φ 68	φ 72
K5	15	20	27	35	43	60	60
K6	18	18	24	32	40	50	65

注1: ( ) 括號內為可選標準尺寸, ( ) 括號外為標準尺寸。  
 注2: 減速機出力軸可以為客戶定制大小和長度。  
 注3: 輸入尺寸依據各品牌伺服馬達或步進馬達可以有所變動。

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes, outside of ( ) is the standard sizes.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: Input sizes can be subject to changed according to the brand servo motors or stepper motors sizes.

# PRECISION PLANETARY REDUCERS

## 精密行星減速機

### PLF



- 1.靜音**  
使用斜齒輪實現順暢安靜地運轉。
- 2.高精度**  
背隙低於3分、定位精確。
- 3.高剛性、高扭矩**  
使用整體式滾子軸承, 大大提高了剛性和扭矩。
- 4.法蘭、連接器方式**  
可以安裝到世界上任何一臺馬達上。
- 5.無潤滑脂滲漏**  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂, 有效防止潤滑脂滲漏。
- 6.維護方便**  
在產品壽命期內無需更換潤滑脂, 安裝更便捷。

- 1. Quiet operation**  
Helical gears contribute to reduce vibration and noise.
- 2. High precision**  
Standard backlash is 3 arc-min, ideal for precision control.
- 3. High rigidity & torque**  
High rigidity & high torque were achieved by uncaged needle roller bearings.
- 4. Adapter-bushing connection**  
Can be attached to any motor all over the world.
- 5. No grease leakage**  
Perfect solution using high viscosity anti-separation grease.
- 6. Maintenance-free**  
No need to replace the grease for the life of the unit. Can be attached in any position.

## 減速機的選型/Indication of Model Numbers

### PLF 系列/PLF Series

PLF 080 - 10 - S1 - P1 / 馬達

減速機型式/Type  
PLF040, PLF060, PLF080, PLF120  
PLF160

出力軸鍵槽  
Output Shaft Keyway  
S1: 實心軸, 無鍵槽  
(Solid Output Shaft No Keyway)  
S2: 標準品, 有鍵槽  
Standard (Keyway)  
S3: 輸出孔  
Output for holes

馬達型號/Motor Type  
馬達製造商及型號  
Motor manufacturer and model

#### 減速比/Ratio

單節: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10  
 雙節: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100  
 參節: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200, 240, 258, 288, 320, 384, 512, 600, 800, 1000

#### 背隙等級Backlash Class

P0: 高精度背隙/Micro Backlash P0  
 P1: 精密背隙/Precision Backlash P1  
 P2: 標準背隙/Standard Backlash P2

選型範例: PLF080-100-S2-P1/Panasonic MSMJ 082S1A

# PLF 減速機性能參數表 Specification table

規格 Model No	單位 Unit	階數 Stage	減速比 Ratio	PLF040	PLF060	PLF080	PLF120	PLF160	
額定輸出力矩Nm Rated Output Torque	Nm	1	3	17	28	112	165	423	
			4	15	38	110	146	364	
			5	14	40	108	160	423	
			7	13	35	105	149	358	
			10	12	25	100	141	293	
		2	15	17	28	112	165	423	
			20	15	38	110	146	364	
			25	14	40	108	160	423	
			30	13	28	112	165	423	
			35	13	35	105	149	358	
最大輸出扭矩 T <sub>max</sub> / Max Output Torque	rpm	1.2	3-100	3倍額定輸出力矩/3Times of Nominal Output Torque					
			3-100	3000	3000	3000	3000	2500	
			3-100	5000	5000	5000	5000	3600	
			1	3-10	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
			2	12-100	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
標準背隙P2 / Standard Backlash P2	arcmin	1	3-10	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	
			2	12-100	≤8	≤8	≤8	≤8	≤8
靜轉性/Torsional Rigidity	Nm/arcmin	1.2	3-100	3	6	12	22	50	
			N	1.2	3-100	320	460	1300	3200
容許徑向力F <sub>rad</sub> / Max.Radial Force	N	1.2	3-100	160	230	660	1600	3260	
			hr	1.2	3-100	20000 h			
效率 η/Efficiency	%	1	3-10	≥97%					
			2	15-100	≥94%				
重量/Weight	kg	1	3-10	0.73	0.99	2.1	4.98	18.2	
			2	15-100	1.05	1.46	3.2	6.92	24.9
使用溫度 / Operating Temperature	°C	1.2	3-100	-25°C~+90°C					
潤滑/Lubrication		1.2	3-100	全合成潤滑油/Synthetic Grease					
防護等級 / Protection Class		1.2	3-100	IP65					
安裝方向 / Mounting Position		1.2	3-100	任意Any					
噪音值(m=1=3000rpm, 無負載) / Noise Level	dB(A)	1.2	3-100	≤62	≤63	≤65	≤67	≤68	

## 減速機轉動慣量/Moment of Inertia

規格 Model No	單位 Unit	階數 Stage	減速比 Ratio	PLF040	PLF060	PLF080	PLF120	PLF160
轉動慣量J1 Moment of inertia	kg·cm <sup>2</sup>	1	3	0.16	0.63	3.48	12.84	36.72
			4	0.16	0.6	3.31	12.22	34.63
			5	0.16	0.59	3.28	12.1	34.24
			7	0.16	0.59	3.27	12.05	34.07
			10	0.16	0.59	3.26	12.03	34.02
		2	12-40	0.16	0.59	3.26	12.03	34.02
			50-100	0.16	0.59	3.26	12.03	34.02

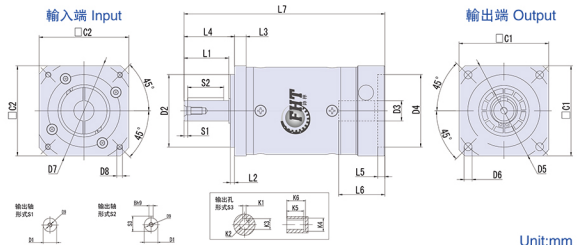
1.減速比(i=Niv/Nout)      2.輸出轉數100rpm時，作用於輸出軸中心位置。      3.\*連續運轉，使用壽命為10000hrs。

# MODEL: PLF

單段 1-Stage  
速比: 3, 4, 5, 7, 10,



## 外形尺寸圖 Dimensions:



Unit:mm

尺寸 Size	PLF040-L1	PLF060-L1	PLF080-L1	PLF120-L1	PLF160-L1
D1	φ12(13)	φ14(16)	φ20(22)	φ25(32)	φ40
D2	φ26	φ50	φ80	φ110	φ130
D3	φ8(≤11)	φ14(≤19)	φ19(≤24)	φ24(≤32)	φ35(42)
D4	φ30(30-50)	φ50(50-70)	φ70(50-110)	φ110(70-130)	φ114.3(110-150)
D5	(φ48)	(φ70)	(φ100)	(φ130)	(φ185(165))
D6	4-φ3.4	4-φ5	4-φ6.5	4-φ9	4-φ11
D7	φ46(45-70)	φ70(70-130)	φ90(70-145)	φ145(90-165)	φ200(145-220)
D8	(4-M4X8L)	(4-M4X10L)	(4-M5X12L)	(4-M8X25L)	(4-M12X25L)
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M6X1.0P	M10X1.5P	M16X2.0P
L1	18	31	36	50	80
L2	3	3	4	5	5
L3	4	8	10	15	15
L4	22.5	35	40	55	87
L5	(5)	(5)	(5)	(8)	(7)
L6	(32)	(37)	(42)	(59)	(86)
L7	(88)	(117)	(117)	(211)	(292)
C1	□45	□62	□90	□124	□175
C2	(□50)	(□62)	(□92)	(□120)	(□176)
S1	2	2.5	4	5	8
S2	14	25	28	40	65
S3	13.5	16	22.6	28	43
B	4	5	8	12	12
K1	φ3	φ3	φ6	φ8	φ10
K2	φ8	φ8	φ18	φ25	φ35
K3	φ2	φ2	φ2	φ2	φ3
K4	φ11	φ11	φ24	φ32	φ42
K5	φ20	φ20	φ30	φ40	φ52
K6	24	24	35	48	58

注1: ( ) 括號內為可選標準範圍尺寸, ( ) 括號外為標準尺寸。  
 注2: 減速機出力軸可以為客戶定制大小和長短。  
 注3: 輸入尺寸依據各品牌伺服馬達或步進馬達可以有所變動。  
 Note 1: Inside of () is the optional range of sizes, outside of () is the standard sizes.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: Input sizes are subject to be changed according to the brand servo motors or stepper motors sizes.

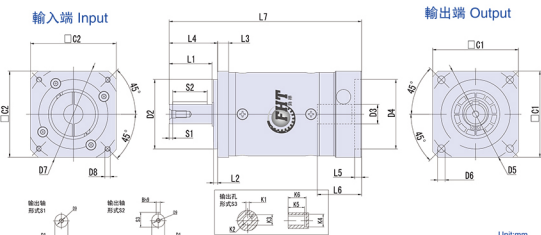
# MODEL: PLF

雙段 2-Stage

速比: 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



外形尺寸圖 Dimensions:



尺寸 Size	PLF040-L2	PLF060-L2	PLF090-L2	PLF120-L2	PLF160-L2
D1	φ 12(13)	φ 14(16)	φ 20(22)	φ 25(32)	φ 40
D2	φ 26	φ 30	φ 40	φ 110	φ 130
D3	φ 41(≤11)	φ 14(≤19)	φ 19(≤24)	φ 24(≤32)	φ 35(42)
D4	φ 30(30-50)	φ 50(50-70)	φ 70(50-110)	φ 110(70-130)	φ 114.3(110-150)
D5	φ 48	φ 70	φ 100	φ 130	φ 185(165)
D6	4-φ 3.4	4-φ 5	4-φ 6.5	4-φ 9	4-φ 11
D7	φ 46(45-70)	φ 70(70-130)	φ 90(70-145)	φ 145(90-165)	φ 200(145-220)
D8	(4-M4X8L)	(4-M4X10L)	(4-M5X12L)	(4-M8X25L)	(4-M12X25L)
D9	M4X0.7P	M5X0.8P	M8X1.0P	M10X1.5P	M16X2.0P
L1	16	31	36	50	80
L2	3	3	4	5	5
L3	4	8	10	15	16
L4	22.5	35	40	55	87
L5	(5)	(5)	(5)	(8)	(7)
L6	(32)	(37)	(42)	(59)	(86)
L7	(105)	(138)	(160)	(224)	(295)
C1	□45 (□30)	□62 (□60)	□90 (□92)	□124 (□120)	□175 (□178)
C2	2	2.5	4	5	8
S2	14	25	28	40	65
S3	13.5	16	22.6	28	43
B	4	5	5	8	12
K1	3	3	6	8	10
K2	φ 8	φ 8	φ 18	φ 25	φ 35
K3	9.2	9.2	21	28	38.3
K4	φ 11	φ 11	φ 24	φ 32	φ 42
K5	2	2.5	4	5	8
K6	24	24	35	48	58

注1: ( ) 括號內為可選擇範圍尺寸, ( ) 括號外為標準尺寸。  
 注2: 減速機出力軸可以為客戶定制大小和長度。  
 注3: 輸入尺寸依據各品牌伺服馬達或步進馬達可以有所變動。

Note 1: Inside of ( ) is the optional range of sizes, outside of ( ) is the standard sizes.  
 Note 2: The reducer output shaft size and length can be customized for customers.  
 Note 3: Input sizes can be subject to changed according to the brand servo motors or stepper motors sizes.

# PRECISION PLANETARY REDUCERS

## 精密行星減速機

### PLE



- 1. 靜音**  
使用斜齒輪實現順暢安靜地運轉。
- 2. 高精度**  
背隙低於3分、定位精確。
- 3. 高剛性、高扭矩**  
使用整體式滾子軸承, 大大提高了剛性和扭矩。
- 4. 法蘭、連接器方式**  
可以安裝到世界上任何一臺馬達上。
- 5. 無潤滑脂滲漏**  
使用高粘度、不易分離的潤滑脂, 有效防止潤滑脂滲漏。
- 6. 維護方便**  
在產品壽命期內無需更換潤滑脂, 安裝更便捷。

- 1. Quiet operation**  
Helical gears contribute to reduce vibration and noise.
- 2. High precision**  
Standard backlash is 3 arc-min, ideal for precision control.
- 3. High rigidity & torque**  
High rigidity & high torque were achieved by uncaged needle roller bearings.
- 4. Adapter-bushing connection**  
Can be attached to any motor all over the world.
- 5. No grease leakage**  
Perfect solution using high viscosity anti-separation grease.
- 6. Maintenance-free**  
No need to replace the grease for the life of the unit. Can be attached in any position.

## 減速機的選型/Indication of Model Numbers

### PLE 系列/PLE Series

PLE 080 - 10 - S1 - P1 / 馬達

<b>減速機型式/Type</b> PLE040, PLE060, PLE080, PLE120 PLE160	<b>出力軸結構</b> Output Shaft Keyway S1: 實心軸, 無鍵槽 (Solid Output Shaft No Keyway) S2: 標準品, 有鍵槽 Standard (Keyway) S3: 輸出凸孔 Output for holes	<b>馬達型號/Motor Type</b>  馬達製造商及型號 Motor manufacturer and model
<b>減速比/Ratio</b> 單節: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 雙節: 12, 15, 16, 20, 25, 28, 30, 35, 40, 50, 70, 80, 100 參節: 60, 64, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200, 240, 258, 288, 320, 364, 512, 600, 800, 1000	<b>背隙等級Backlash Class</b> P0: 高精度背隙/Micro Backlash P0 P1: 精密背隙/Precision Backlash P1 P2: 標準背隙/Standard Backlash P2	

選型範例: PLE080-100-S2-P1/Panasonic MSMJ 082S1A