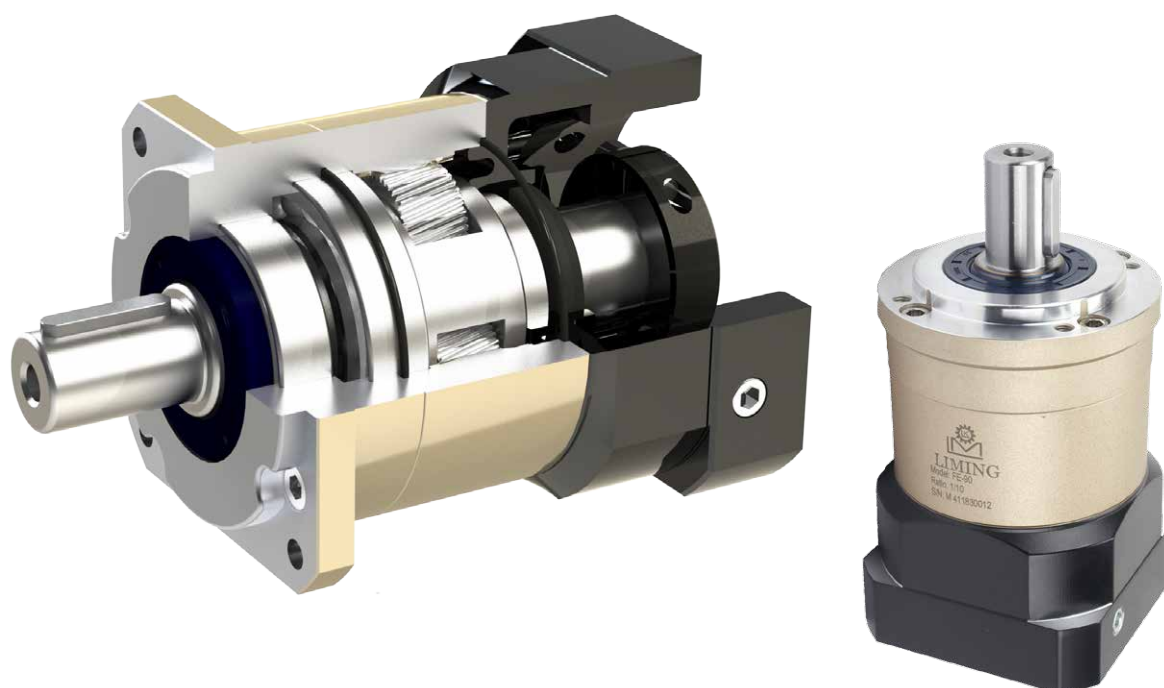




FABGEAR Planetary Reducers



Indication of Model Numbers

機種型號表示

FB	90	10		MOTOR
減速機型 Type	型號 Model	速比 Ratio	出力軸承形式 Output Bearing	馬達型號 Motor Type
FB FE	50 70 90 120 145 180 220	單段 1-Stage 3, 4, 5, 7, 10 雙段 2-Stage 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100	☐ 標準品，有鍵槽 Standard (Keyway) N: 實心軸，無鍵槽 Solid Output Shaft (No Keyway)	

Features of FB / FE Series

FB / FE 系列產品特點



一體式行星臂架及雙軸承加大跨距設計

行星臂架與輸出軸採一體式的結構設計，以確保提高扭轉剛性及精確度。並採用滾珠軸承大跨距配置設計，增加輸出軸之徑向負載。

Integrated Planetary Arm Bracket

The planetary arm bracket and the output shaft are one-piece constructed to increase torsional rigidity and accuracy. The entire structure is integrated machined for controlling accuracy in the specified tolerance.



滿針滾針軸承設計

行星齒輪的傳動介面採用不含保持器之滿針滾針軸承，增加接觸面積以提高結構剛性及使用壽命。

Full Needle Roller Bearings Design

The planetary gear transmission employs full needle roller bearings without retainer to increase the contact surface, which greatly upgrades structural rigidity and service life.



高精度齒輪加工

行星齒輪及太陽齒輪材料採用高級之鎳鉻鉬合金鋼 (SNCM220)，切削加工後，經滲碳熱處理至硬度 57~62HRC，再進行 2 次加工 (Skiving)，或經研磨加工，確保齒輪精度在 DIN6 級以內。

High Precision Gear Machining

The planetary gear and sun gear are manufactured from high quality Ni-Cr-Mo alloy steel (SNCM220), precision machined and carburizing heat treatment to hardness 57-60 HRC. Precision teeth grinding or skiving assures gear accuracy reaches DIN6 class.



一體式齒輪箱本體

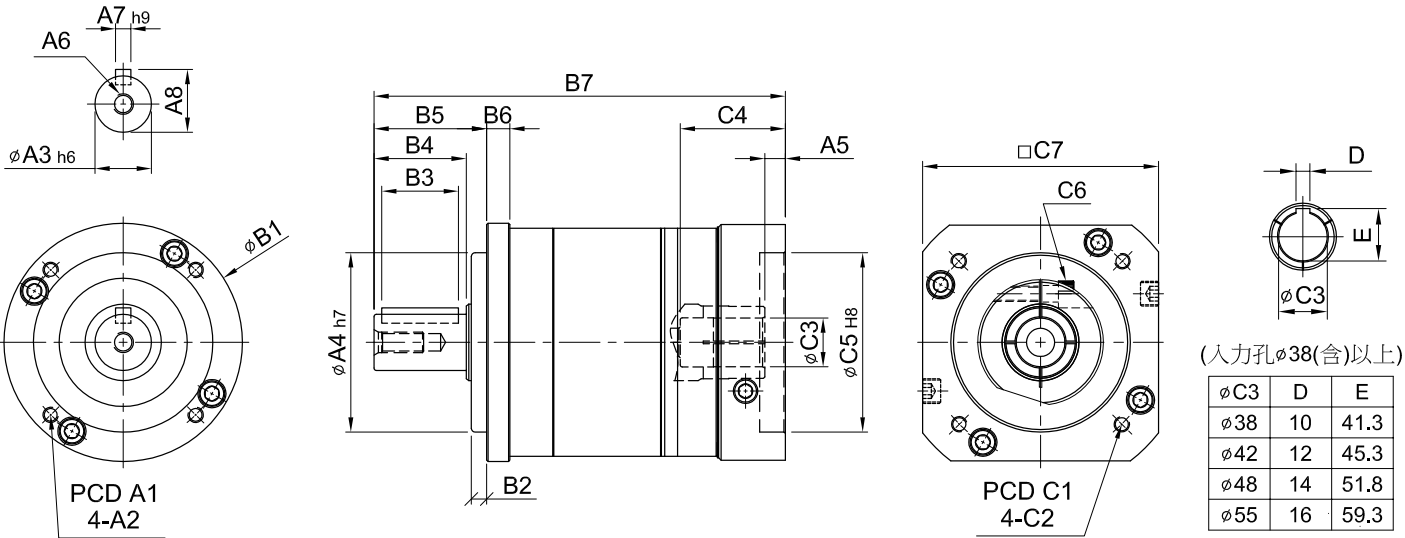
齒輪箱和內環齒輪採一體式的設計，經調質後加工，輸出扭矩大，齒輪精度達 DIN6 級，精密度高。

One-piece Gearbox Housing

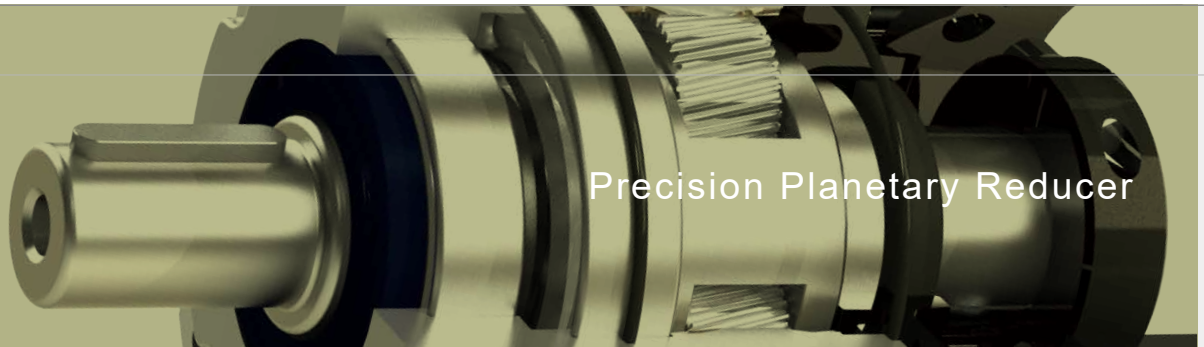
The gearbox and internal ring gear are one-piece constructed. High gear accuracy meets DIN6 class.

MODEL : FE

單段 1-Stage
RATIO : 3, 4, 5, 7, 10



unit: mm								
A	Model Code	50	70	90	120	145	180	220
	A1	42	60	80	105	130	184	218
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M16 x P2.0
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	70	90	110	160	180
	A5	5	6	9・23.5	10・20	10	13・15	13.5・15.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
B	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
	B1	Ø50	Ø70	Ø93	Ø122	Ø148	Ø205	Ø242
	B2	4	5	6	8	10	20	20
	B3	15	20	30	40	65	70	90
	B4	20	28	36	50	74	82	104
	B5	25	34	44	60	87	106	129
	B6	6	8	9	12	15	21.5	30
C	B7	100.5	132.5・140.5	170.5・185	227.5・237.5	284	325・327	376.5・378.5
	C1	46・60・63	70・75・90	90・100・115・145	115・145・165	145・165・215	200・215・265	200・265・300
	C2	M3・M4・M5	M4・M5・M6	M5・M6・M8	M6・M8・M10	M8・M10・M12	M10・M12	M12・16
	C3	8・9・11	11・14	16・19・22・24	22・24・28・32	28・32・35・38	35・38・42・48	42・48・55
	C4	26	33.5・41.5	51・65.5	63・73	81.5	115・117	118・120
	C5	30・40・50	40・50・60	70・80・95・110	95・110・130	110・130・180	114.3・180・230	114.3・230・250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46・55	64・70・80	92・110・130	122・130・150	146・150・190	182・200・250	222・250・265



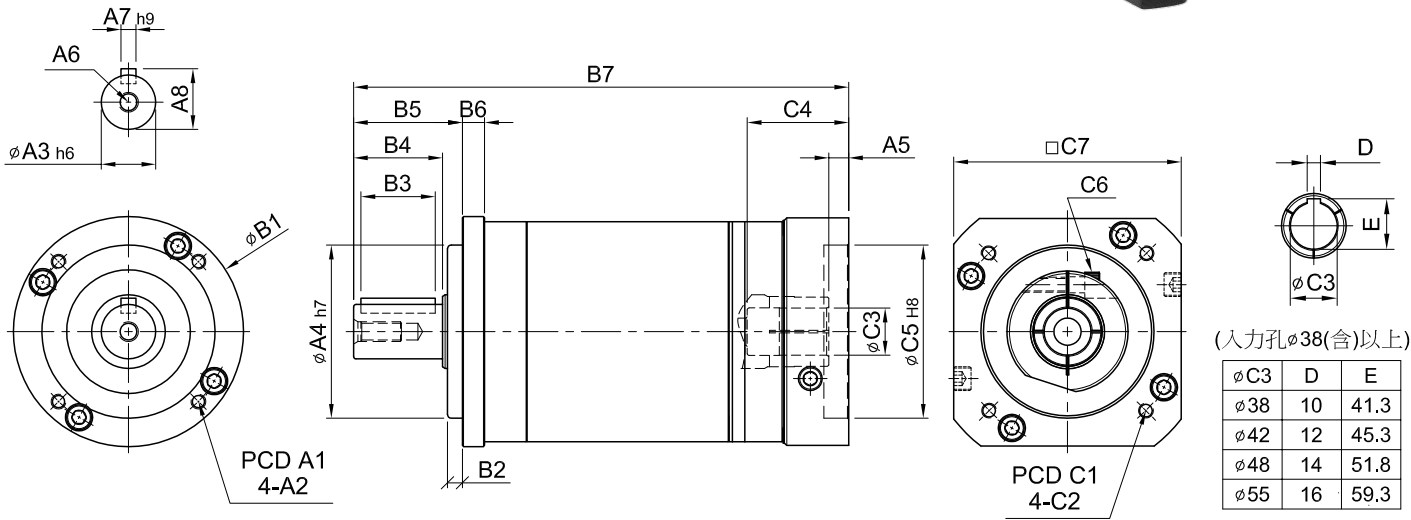
規格 Model No.	代號	單位 Unit	速比 Ratio	50	70	90	120	145	180	220
額定輸出扭矩 Rated Output Torque (Nominal output torque)	T_{2N}	Nm	3	17	50	125	268	482	940	1,420
			4	15	45	111	238	426	860	1,300
			5	14	42	104	223	401	835	1,270
			7	13	39	98	208	373	790	1,180
			10	12	37	92	198	356	760	1,140
最大加速扭矩 Max. Acceleration Torque	T_{2B}	Nm	3 ~ 10	1.8 倍額定輸出扭矩 1.8 Times of Rated Output Torque						
最大輸出扭矩 Max. Output Torque 急停扭矩 Emergency Stop Torque	T_{2NOT}	Nm	3 ~ 10	3 倍額定輸出力矩 3 Times of Rated Output Torque						
額定輸入轉速 Rated Input Speed	n_{IN}	rpm	3 ~ 10	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	2,000
最大輸入轉速 Max. Input Speed	n_{IB}	rpm	3 ~ 10	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
背隙 Backlash		arcmin	3 ~ 10	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8	≤ 8
扭轉剛性 Torsional Rigidity		Nm/arcmin	3 ~ 10	2.3	5	15	45	69	140	220
容許徑向力 Max. Radial Force	F_{2rB}	N	3 ~ 10	750	1,180	3,000	6,500	9,100	11,150	35,000
容許軸向力 Max. Axial Force	F_{2aB}	N	3 ~ 10	325	590	1,500	3,250	4,550	5,575	17,500
使用壽命 Service Life	L_H	hr	3 ~ 10	S5 周期運轉 : >30,000 (S1 連續運轉 : >15,000 hrs) S5 Cycle Operation: >30,000 (S1 Continuous Operation: >15,000 hrs)						
效率 Efficiency	η	%	3 ~ 10	≥ 97%						
使用溫度 Operating Temperature		°C	3 ~ 10	- 25° C ~ + 90° C						
潤滑 Lubrication			3 ~ 10	全合成潤滑油脂 Synthetic Grease						
防護等級 Protection Class			3 ~ 10	IP65						
安裝方向 Mounting Position			3 ~ 10	任意方向 Any						
噪音值 Noise Level		dB	3 ~ 10	≤ 62	≤ 62	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 70	≤ 70
重量 Weight ±3%		Kg	3 ~ 10	0.63	1.57	3.22	8	16	33	54

■ 轉動慣量 Mass Moments of Inertia (kg.cm²)

Ratio	50	70	90	120	145	180	220
3	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
4	0.04	0.13	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
5	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
7	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
10	0.04	0.11	0.44	2.57	6.68	19.13	42.98

MODEL : FE

雙段 2-Stage
RATIO : 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 70, 100



unit: mm								
A	Model Code	50	70	90	120	145	180	220
	A1	42	60	80	105	130	184	218
	A2	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M16 x P2.0
	A3	13	16	22	32	40	55	75
	A4	35	50	70	90	110	160	180
	A5	5	6	9・23.5	10・20	10	13・15	13.5・15.5
	A6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M12 x P1.75	M14 x P2.0	M16 x P2.0
	A7	5	5	6	10	12	16	20
B	A8	15	18	24.5	35	43	59	79.5
	B1	Ø50	Ø70	Ø93	Ø122	Ø148	Ø205	Ø242
	B2	4	5	6	8	10	20	20
	B3	15	20	30	40	65	70	90
	B4	20	28	36	50	74	82	104
	B5	25	34	44	60	87	106	129
	B6	6	8	9	12	15	21.5	30
C	B7	126.7	166.5	206.5・221	281.5・291.5	340.5	394.5・396.5	463.5・465.5
	C1	46・60・63	70・75・90	90・100・115・145	115・145・165	145・165・215	200・215・265	200・265・300
	C2	M3・M4・M5	M4・M5・M6	M5・M6・M8	M6・M8・M10	M8・M10・M12	M10・M12	M12・M16
	C3	8・9・11	11・14	16・19・22・24	22・24・28・32	28・32・35・38	35・38・42・48	42・48・55
	C4	26	33.5	51・65.5	63・73	81.5	115・117	118・120
	C5	30・40・50	40・50・60	70・80・95・110	95・110・130	110・130・180	114.3・180・230	114.3・230・250
	C6	M4 x P0.7	M5 x P0.8	M6 x P1.0	M8 x P1.25	M10 x P1.5	M10 x P1.5	M10 x P1.5
	C7	46・55	64・70・80	92・110・130	122・130・150	146・150・190	182・200・250	222・250・265

Precision Planetary Reducer

規格 Model No.	代號	單位 Unit	速比 Ratio	50	70	90	120	145	180	220
額定輸出扭矩 Rated Output Torque (Nominal output torque)	T_{2N}	Nm	15	17	50	125	268	482	940	1,420
			20	15	45	111	238	426	860	1,300
			25	14	42	104	223	401	835	1,270
			30	17	50	125	268	482	940	1,420
			35	13	39	98	208	373	790	1,180
			40	15	45	111	238	427	860	1,300
			50	14	42	104	223	402	835	1,270
			70	13	40	98	208	373	790	1,180
			100	12	37	92	198	357	760	1,100
最大加速扭矩 Max. Acceleration Torque	T_{2B}	Nm	15 ~ 100	1.8 倍額定輸出扭矩 1.8 Times of Rated Output Torque						
最大輸出扭矩 Max. Output Torque 急停扭矩 Emergency Stop Torque	T_{2NOT}	Nm	15 ~ 100	3 倍額定輸出力矩 3 Times of Rated Output Torque						
額定輸入轉速 Rated Input Speed	n_{1N}	rpm	15 ~ 100	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	2,000	2,000
最大輸入轉速 Max. Input Speed	n_{1B}	rpm	15 ~ 100	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
背隙 Backlash		arcmin	15 ~ 100	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12	≤ 12
扭轉剛性 Torsional Rigidity		Nm/arcmin	15 ~ 100	2.3	5	15	45	69	140	220
容許徑向力 Max. Radial Force	F_{2rB}	N	15 ~ 100	750	1,180	3,000	6,500	9,100	11,150	35,000
容許軸向力 Max. Axial Force	F_{2aB}	N	15 ~ 100	325	590	1,500	3,250	4,550	5,575	17,500
使用壽命 Service Life	L_H	hr	15 ~ 100	S5 周期運轉 : >30,000 (S1 連續運轉 : >15,000 hrs) S5 Cycle Operation: >30,000 (S1 Continuous Operation: >15,000 hrs)						
效率 Efficiency	η	%	15 ~ 100	≥ 94%						
使用溫度 Operating Temperature		°C	15 ~ 100	- 25° C ~ + 90° C						
潤滑 Lubrication			15 ~ 100	全合成潤滑油脂 Synthetic Grease						
防護等級 Protection Class			15 ~ 100	IP65						
安裝方向 Mounting Position			15 ~ 100	任意方向 Any						
噪音值 Noise Level		dB	15 ~ 100	≤ 65	≤ 65	≤ 68	≤ 70	≤ 72	≤ 72	≤ 72
重量 Weight ±3%		Kg	15 ~ 100	0.9	2.24	4.59	11.22	22.5	46.4	75

■ 轉動慣量 Mass Moments of Inertia (kg.cm²)

Ratio	50	70	90	120	145	180	220
15	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
20	0.04	0.13	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
25	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
30	0.04	0.14	0.61	3.25	8.75	24.63	50.67
35	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
40	0.04	0.11	0.48	2.74	7.16	20.12	46.21
50	0.04	0.11	0.47	2.74	6.84	19.80	45.28
70	0.04	0.11	0.44	2.58	6.78	19.21	43.32
100	0.04	0.11	0.44	2.57	6.68	19.13	42.98