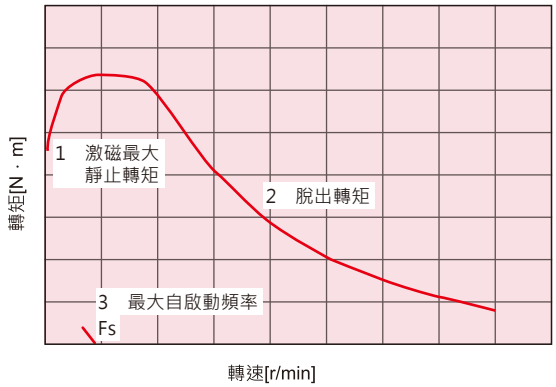
MPK2系列

高響應、低振動
運轉與定位準度高
誤差低、無累計誤差
開迴路設計，運用更靈活
適合精密儀器與定位使用

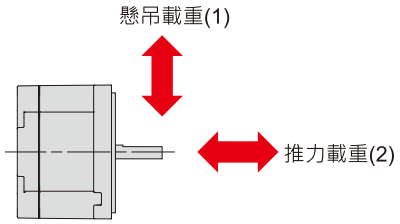
■ 轉速 / 轉矩特性圖



1. 激磁最大靜止轉矩：馬達在通電狀態下靜止時的最大保持轉矩力。
2. 脫出轉矩：各轉速所能產生的最大轉矩。選用馬達時，加速轉矩需在曲線內側。
3. 最大自啟動頻率：馬達於摩擦負載及慣性負載為0時，可瞬間啟動/停止的最大脈波速度。

自啟動頻率：步進馬達轉子本身或負載因有慣性慣量存在，所以在瞬間啟動或停止時，馬達軸會產生延遲或超過現象，此一數值會因脈波速度而產生變化，若超過某一數值時，馬達將無法追上脈波速度而產生失步。即將失步前的脈波速度稱為自啟動頻率。

■ 容許懸吊載重 / 容許推力載重



1. 懸吊載重：所示為出力軸承受垂直方向懸吊載重時的容許值。
2. 推力載重：所示為出力軸承受水平推力載重的容許值，其規格值需為馬達重量的1/2以下。
馬達出力軸與減速機齒軸承受懸吊載重計算公式相同，如下：

$$W = \frac{K \times T \times f}{\gamma}$$

W：懸吊載重 [N]
K：載重係數
T：出力軸的傳達動力 [N•m]
f：壽命係數
γ：有效半徑 [m]

*註　雙軸產品中，位於出力軸反方向的軸不可施加負載轉矩、懸吊載重、推力載重。

產品編碼規則

MPK 2 4 3 - 3.0 A □K

- **MPK** → **系列代號**：MPK系列
- **2** → **步進相位**：2相步進
- **4** → **安裝面**：2：28型；4：42型；6：57型；9：89型
- **3** → **馬達外殼長度**：可參考外型尺寸圖
- **3.0** → **額定電流**：0.2、0.3；0.4、0.6；0.8、0.9；1.0、1.2；2.0、3.0；4.0、4.5
- **A** → **出力軸型式**：A：單軸；B：雙軸
- **□K** → **出線型式**：4P、6P、8P

■ 產品規格

安裝尺寸	型號 單軸	型號 雙軸	額定電壓 V	額定電流 A	線圈阻抗 Ω/Phase	線圈感抗 mH/Phase	靜力矩 kgf • cm	轉子慣量 g • cm²
【28型】	MPK223-0.6A-4P	MPK223-0.6B-4P	3.8	0.67	5.6	4.2	0.7	9
	MPK223-0.9A-6P	MPK223-0.9B-6P	2.66	0.95	2.8	1.0	0.5	
	MPK224-0.6A-4P	MPK224-0.6B-4P	3.75	0.67	5.6	4.4	1.0	14
	MPK224-0.9A-6P	MPK224-0.9B-6P	2.7	0.95	2.8	1.1	0.75	
	MPK225-0.6A-4P	MPK225-0.6B-4P	6.2	0.67	9.2	6.8	1.3	17
	MPK225-0.9A-6P	MPK225-0.9B-6P	4.4	0.95	4.6	1.7	0.95	
【42型】	MPK243-0.3A-□P	MPK243-0.3B-□P	12	0.31	38.5	23	1.6	35
	MPK243-0.4A-□P	MPK243-0.4B-□P	9.6	0.4	24	15		
	MPK243-0.9A-□P	MPK243-0.9B-□P	4.0	0.95	4.2	2.5		
	MPK244-0.2A-□P	MPK244-0.2B-□P	24	0.2	120	112	2.6	53
	MPK244-0.4A-□P	MPK244-0.4B-□P	12	0.4	30	28		
	MPK244-0.8A-□P	MPK244-0.8B-□P	6.0	0.8	7.5	7.0		
	MPK244-1.2A-□P	MPK244-1.2B-□P	4.0	1.2	3.3	3.2		
	MPK245-0.4A-□P	MPK245-0.4B-□P	12	0.4	30	28	3.2	68
	MPK245-0.8A-□P	MPK245-0.8B-□P	6.0	0.8	7.5	7.0		
	MPK245-1.2A-□P	MPK245-1.2B-□P	4.2	1.2	3.5	3.0		
【57型】	MPK264-1.0A-□P	MPK264-1.0B-□P	6.0	1.0	6.0	5.6	3.9	120
	MPK264-2.0A-□P	MPK264-2.0B-□P	2.8	2.0	1.4	1.3		
	MPK264-3.0A-□P	MPK264-3.0B-□P	1.9	3.0	0.63	0.6	4.1	
	MPK266-1.0A-□P	MPK266-1.0B-□P	7.2	1.0	7.2	15	8.5	280
	MPK266-2.0A-□P	MPK266-2.0B-□P	3.7	2.0	1.85	3.2	9.0	300
	MPK266-3.0A-□P	MPK266-3.0B-□P	3.7	3.0	0.75	1.15		
	MPK268-1.0A-□P	MPK268-1.0B-□P	8.6	1.0	8.6	16.2	13.5	480
	MPK268-2.0A-□P	MPK268-2.0B-□P	4.8	2.0	2.4	4.5	13.0	
	MPK268-3.0A-□P	MPK268-3.0B-□P	3.0	3.0	1.0	2.0		
【86型】	MPK296-2.0A-□P	MPK296-2.0B-□P	4.9	2.0	2.45	6.9	22	1400
	MPK296-3.0A-□P	MPK296-3.0B-□P	3.0	3.0	1.0	4.0		
	MPK296-4.5A-□P	MPK296-4.5B-□P	2.0	4.5	0.45	1.9		
	MPK299-2.0A-□P	MPK299-2.0B-□P	6.4	2.0	3.2	20	44	2700
	MPK299-3.0A-□P	MPK299-3.0B-□P	4.9	3.0	1.65	7.0		
	MPK299-4.5A-□P	MPK299-4.5B-□P	2.8	4.5	0.66	3.0	42	
	MPK2913-2.0A-□P	MPK2913-2.0B-□P	9.4	2.0	4.7	23	66	4000
	MPK2913-4.0A-□P	MPK2913-4.0B-□P	1.9	4.0	0.48	4.5		

*註　額定電流：停止時可連續供給馬達線圈內的電流值，若驅動器電流調整不當會造成馬達溫度過熱，縮短馬達壽命。
靜力矩：馬達在通電狀態下靜止時的最大保持轉矩力。
轉子慣量：馬達內部轉子的慣性慣量，此為計算馬達加速轉矩時所需的數值。
42/57/86型號中□代表出線型式，規格資料以6P出線為準。

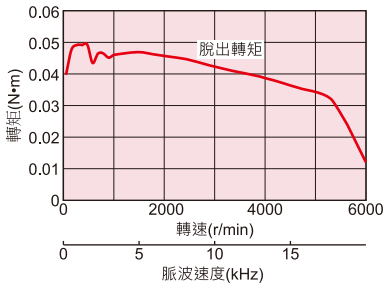
■ 一般規格

絕緣電阻		以高阻表量測線圈與外殼間時，量測值為100MΩ以上。(量測電壓為DC 500V)
絕緣耐壓		在馬達的線圈與外殼間施加50或60Hz、AC 1.0KV電壓1分鐘亦無異常。(42mm為0.5kV)
溫度上升		於額定電流2相激磁、靜止狀態下，以電阻法測量線圈溫度上升的值在80℃以下。
靜止角度誤差		±0.05˚(1.8˚無負載時)
軸心垂直方向偏移量		Max 0.025mm(垂直方向載重5N)
軸心方向偏移量		Max 0.075mm(軸方向載重10N)
軸心偏擺度		0.05mm(T.I.R)
軸心同心度(對安裝內緣)		0.075mm(T.I.R)
軸心垂直度(對安裝面)		
使用環境	溫度	- 10 ~ + 50℃(無結凍)
	濕度	<85%RH以下(無結露)

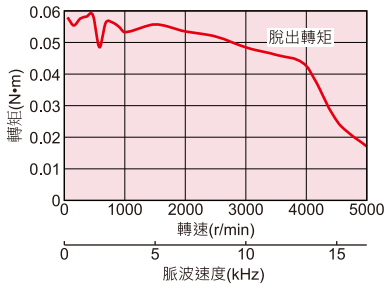
*註　T.I.R(Total Indicator Reading)：以軸心為中心點，將測量部位運轉一圈時，以分厘表測得之總量。

■ 轉速 / 轉矩特性

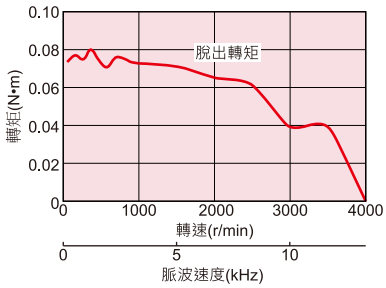
MPK223(4線式)



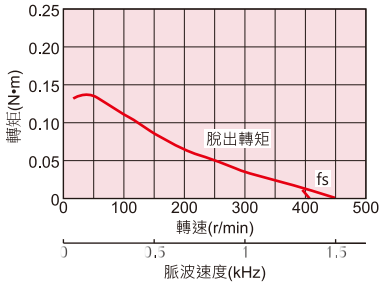
MPK224(4線式)



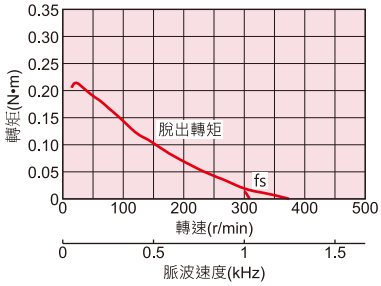
MPK225(4線式)



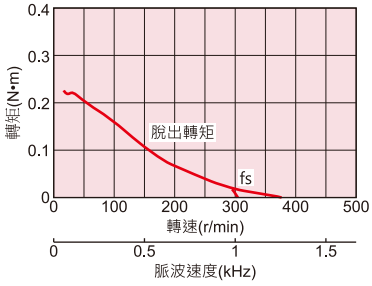
MPK243-0.4(6線式)



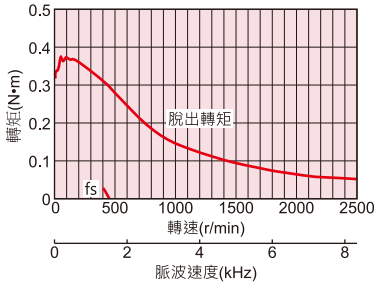
MPK244-0.4(6線式)



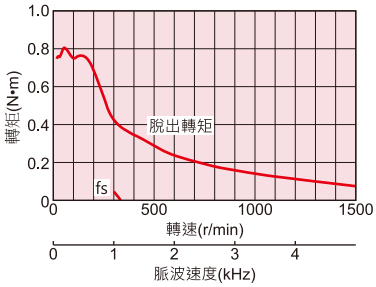
MPK245-0.4(6線式)



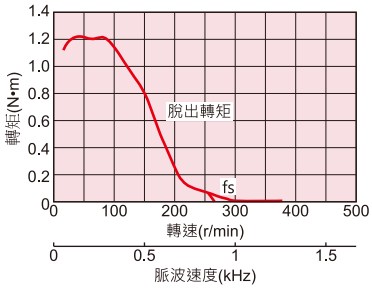
MPK264-1.0(6線式)



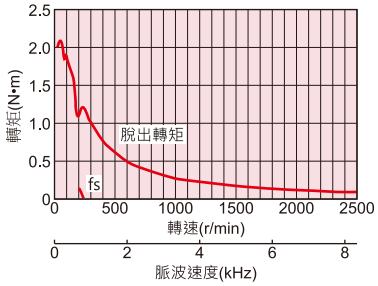
MPK266-1.0(6線式)



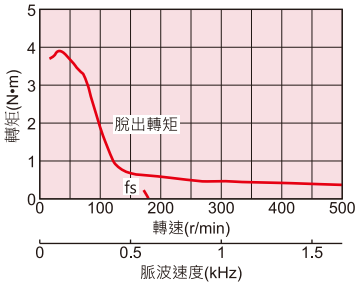
MPK268-3.0(6線式)



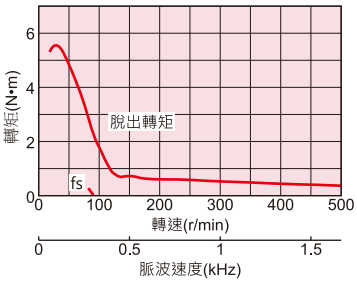
MPK296-2.0(6線式)



MPK299-2.0(6線式)

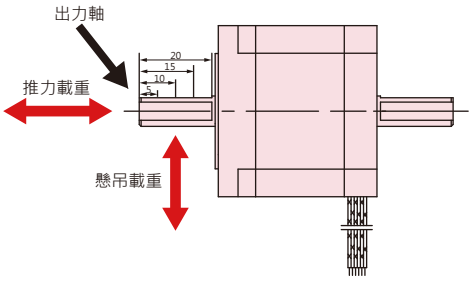


MPK2913-2.0(6線式)



■ 容許懸吊載重 / 容許推力載重

安裝面	型 號	容許懸吊載重(N)(出力軸前端起距離mm)					容許推力載重(N)
		0	5	10	15	20	
□28型	MPK223/224/225系列	25	34	52	-	-	馬達重量 1/2以下
□42型	MPK243/244/245系列	20	25	34	52	-	
□57型	MPK264/266/268系列	54	67	89	130	-	
□86型	MPK296/299/2913系列	260	290	340	390	480	



*註　雙軸產品中，位於出力軸反方向的軸不可施加負載轉矩、懸吊載重、推力載重。

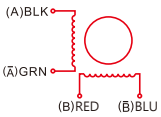
■ 尺寸圖（單位：mm）

●28型

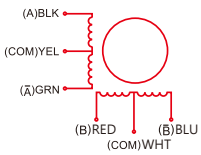
型號 單軸	型號 雙軸	機長(L) mm	重量 g
MPK223-0.6A-4P	MPK223-0.6B-4P	31.5	110
MPK223-0.9A-6P	MPK223-0.9B-6P		
MPK224-0.6A-4P	MPK224-0.6B-4P	44.5	170
MPK224-0.9A-6P	MPK224-0.9B-6P		
MPK225-0.6A-4P	MPK225-0.6B-4P	50.5	195
MPK225-0.9A-6P	MPK225-0.9B-6P		

馬達接線圖

四線式



六線式



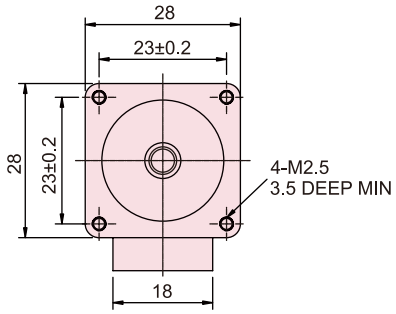
激磁驅動方式

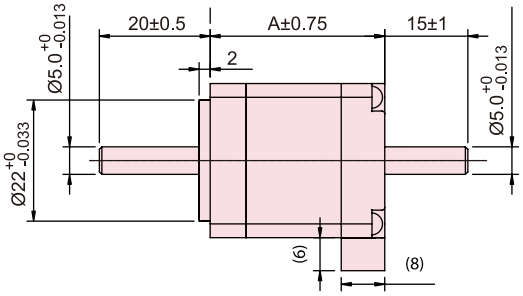
四線式

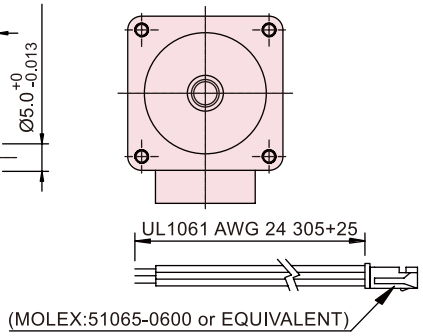
STEP	黑 Black A	紅 Red B	綠 Green Ā	藍 Blue B̄	COM	CCW ↑ / ↓ CW
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		

六線式

STEP	紅 Red 紅藍 Red Blue A	白 White 白棕 White Brown B	黑 Black 黃黑 Yellow Black Ā	綠 Green 橙綠 Orange Green B̄	COM	CCW ↓ / ↑ CW
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		





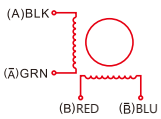


●42型

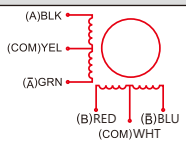
型號 單軸	型號 雙軸	機長(L) mm	重量 g
MPK243-0.3A-□P	MPK243-0.3B-□P	33	200
MPK243-0.4A-□P	MPK243-0.4B-□P		
MPK243-0.9A-□P	MPK243-0.9B-□P		
MPK244-0.2A-□P	MPK244-0.2B-□P	39	250
MPK244-0.4A-□P	MPK244-0.4B-□P		
MPK244-0.8A-□P	MPK244-0.8B-□P		
MPK244-1.2A-□P	MPK244-1.2B-□P		
MPK245-0.4A-□P	MPK245-0.4B-□P	47	350
MPK245-0.8A-□P	MPK245-0.8B-□P		
MPK245-1.2A-□P	MPK245-1.2B-□P		

馬達接線圖

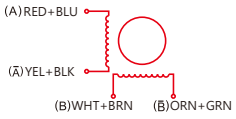
四線式



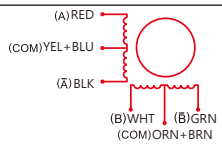
六線式



八線式 雙極性



八線式 單極性



激磁驅動方式

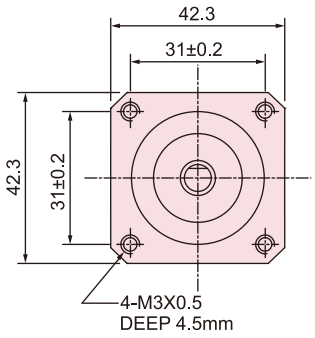
四線式 六線式

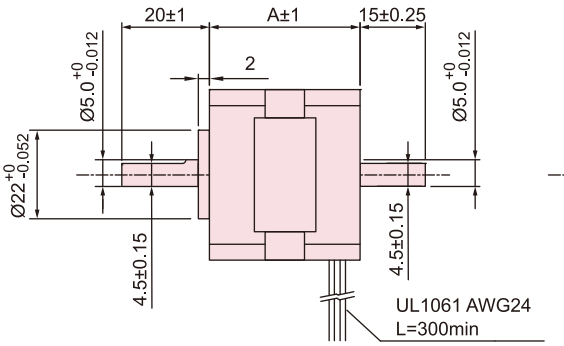
STEP	黑 Black A	紅 Red B	綠 Green Ā	藍 Blue B̄	COM	CCW ↑ / ↓ CW
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		

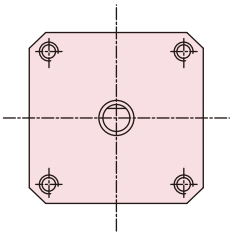
八線式 雙極性 八線式 單極性

STEP	紅 Red 紅藍 Red Blue A	白 White 白棕 White Brown B	黑 Black 黃黑 Yellow Black Ā	綠 Green 橙綠 Orange Green B̄	COM	CCW ↓ / ↑ CW
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		

型號中□代表出線型式





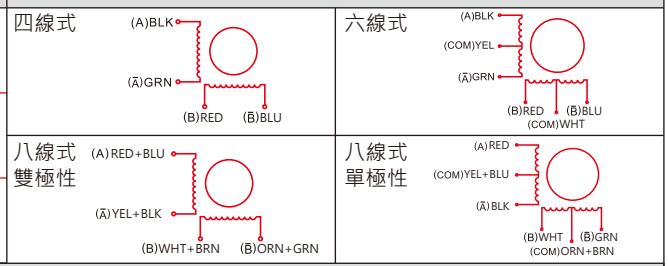


■ 尺寸圖（單位：mm）

●57型

型號 單軸	型號 雙軸	機長(L) mm	重量 g
MPK264-1.0A-□P	MPK264-1.0B-□P	41	470
MPK264-2.0A-□P	MPK264-2.0B-□P		
MPK264-3.0A-□P	MPK264-3.0B-□P		
MPK266-1.0A-□P	MPK266-1.0B-□P	54	700
MPK266-2.0A-□P	MPK266-2.0B-□P		
MPK266-3.0A-□P	MPK266-3.0B-□P		
MPK268-1.0A-□P	MPK268-1.0B-□P	76	1000
MPK268-2.0A-□P	MPK268-2.0B-□P		
MPK268-3.0A-□P	MPK268-3.0B-□P		

馬達接線圖



激磁驅動方式

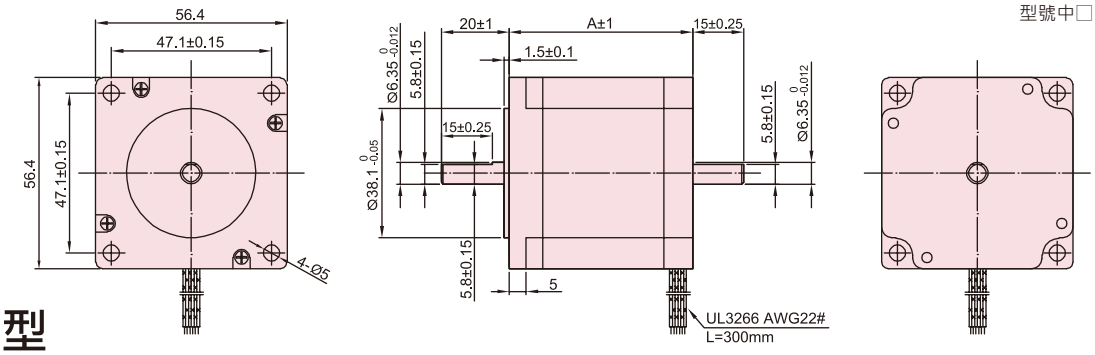
四線式 六線式

STEP	黑 Black A	紅 Red B	綠 Green Ā	藍 Blue B̄	COM	CCW ↑ / CW ↓
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		

八線式 雙極性 八線式 單極性

STEP	紅 Red 紅藍 Red Blue A	白 White 白棕 White Brown B	黑 Black 黃黑 Yellow Black Ā	綠 Green 橙綠 Orange Green B̄	COM	CCW ↑ / CW ↓
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		

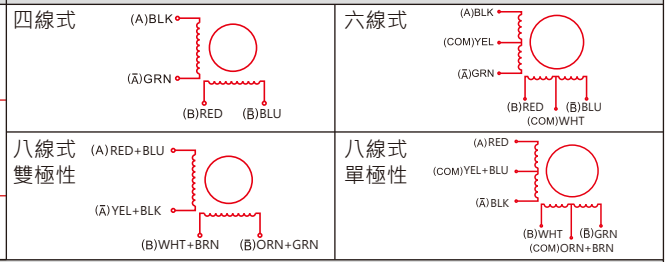
型號中□代表出線型式



●86型

型號 單軸	型號 雙軸	機長(L) mm	重量 g
MPK296-2.0A-□P	MPK296-2.0B-□P	66	1750
MPK296-3.0A-□P	MPK296-3.0B-□P		
MPK296-4.5A-□P	MPK296-4.5B-□P		
MPK299-2.0A-□P	MPK299-2.0B-□P	98	2800
MPK299-3.0A-□P	MPK299-3.0B-□P		
MPK299-4.5A-□P	MPK299-4.5B-□P		
MPK2913-2.0A-□P	MPK2913-2.0B-□P	126	3930
MPK2913-4.0A-□P	MPK2913-4.0B-□P		

馬達接線圖

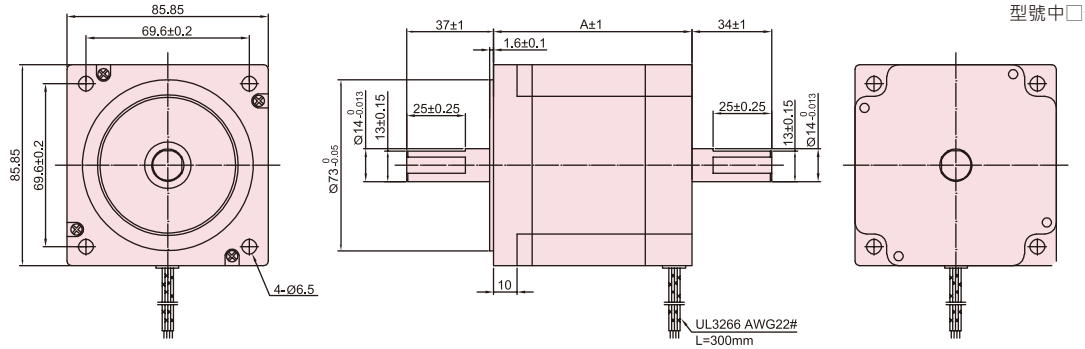


激磁驅動方式

四線式 六線式

STEP	黑 Black A	紅 Red B	綠 Green Ā	藍 Blue B̄	COM	CCW ↑ / CW ↓
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		

八線式 雙極性 八線式 單極性

STEP	紅 Red 紅藍 Red Blue A	白 White 白棕 White Brown B	黑 Black 黃黑 Yellow Black Ā	綠 Green 橙綠 Orange Green B̄	COM	CCW ↑ / CW ↓
1	ON	ON			+DCV	
2		ON	ON			
3			ON	ON		
4	ON			ON		

型號中□代表出線型式