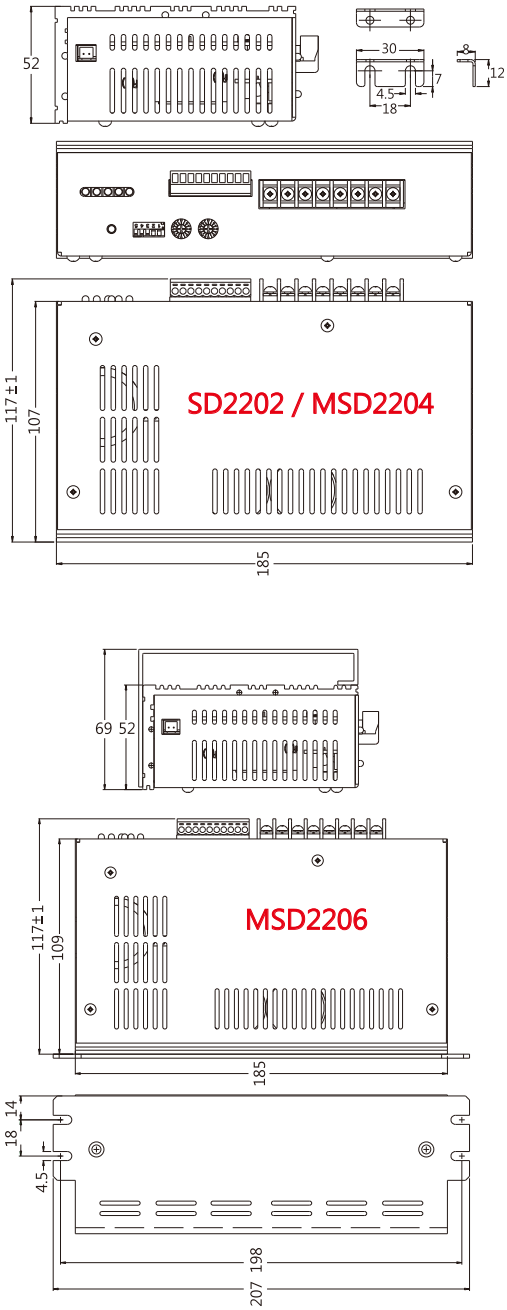
SD2202 / MSD2204 / MSD2206 - AC入力 - 全/半步進系列

- AC85~265V電源入力，適合高速、高扭力運轉需求場合使用。
- 16種運轉電流及停止電流可供選擇。
- 可選擇全步進(1.8°)或半步進(0.9°)驅動方式。
- 提供單脈波(1P)及雙脈波(2P)兩種脈波入力方式選擇。
- 提供自我測試功能。自動電流下降功能，可降低馬達溫度。
- 具有原點輸出及激磁解除功能，可搭配外部控制使用。
- 採用高速CPLD元件設計，提高產品穩定度。
- 電源輸入採用Soft-up Current技術，避免突波電流造成驅動器燒毀。
- 輸出入端均使用光耦合器避免訊號干擾。
- SD2202適合低噪音、低震動場合。

尺寸圖 (單位：mm)

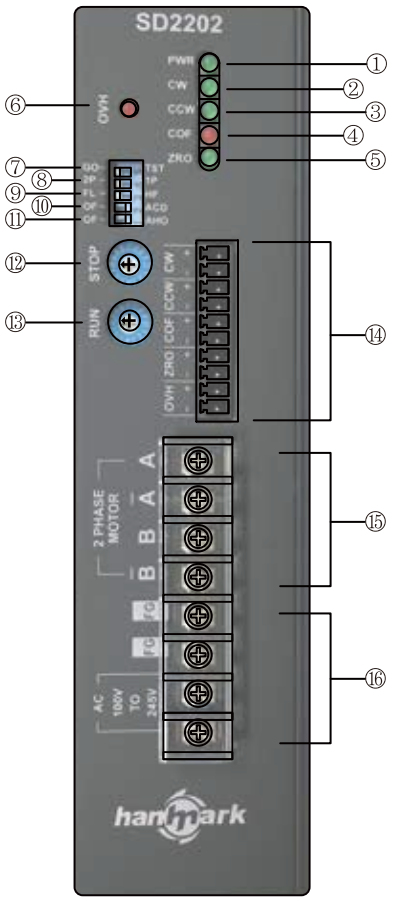


規格

品項/型號	SD2202	MSD2204	MSD2206
電源入力	AC85 ~ 265V，50/60Hz		
驅動電流	0.6 ~ 2.0A(16段)	1.0 ~ 4.0A(16段)	1.5 ~ 6.0A(16段)
驅動方式	定電流雙極性驅動		
解析度	全步進(1.8°/s，200s/r) 半步進(0.9°/s，400s/r)		
控制模式	單脈波(1P)，雙脈波(2P)		
自動電流下降	保持電流固定50%	保持電流11 ~ 100%(16段)	保持電流8 ~ 100%(16段)
最大脈波速度	60KHz		
脈波寬度	5us(Min)		
方向響應時間	10us(Min)		
輸入訊號	+4 ~ +10V，<20mA		
輸入訊號阻抗	220Ω		
輸出訊號	開集極迴路，24V，10mA(Max)		
雜訊隔離	光耦合器		
接線方式	可移式插槽		
工作溫度	0 ~ +40℃		
工作濕度	<85%RH		
散熱方式	鋁合金外殼		強制風扇
尺寸(mm)	185(L)*107(W)*52(H)	185(L)*107(W)*52(H)	207(L)*109(W)*69(H)
重量	1020g	1020g	1280g

■ 面板介紹與功能說明

SD2202

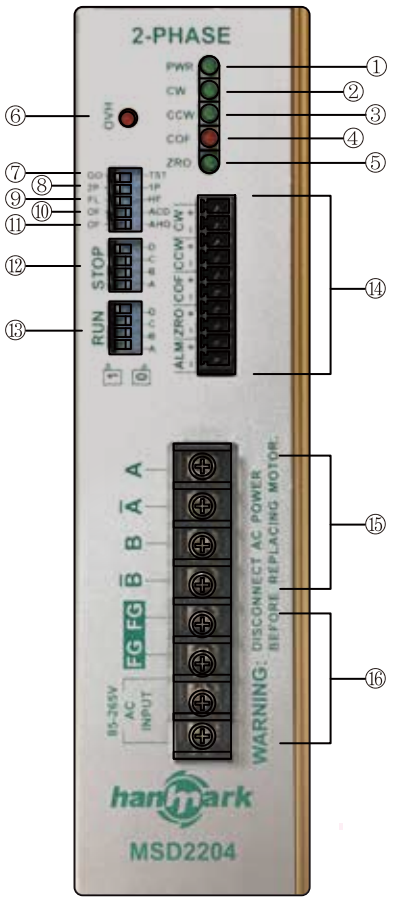


	名稱	功能	顏色	說明
燈號表示	① PWR	電源指示燈	綠	顯示電源輸入與否
	② CW	正轉指示燈		每接收一脈波訊號時亮燈一次
	③ CCW	反轉指示燈		
	⑤ ZRO	原點指示燈		全步進時每4個脈波亮燈一次 半步進時每8個脈波亮燈一次
	④ COF	激磁解除指示燈	紅	接收外部激磁釋放指示訊號時亮燈
	⑥ OVH	過熱指示燈(選配)		機身溫度高於85℃時亮燈

	名稱	功能	出廠設定	說明
開關設定	⑦ GO/TEST	自我測試開關	GO	GO：正常運轉狀態下開關設定方向 TEST：驅動器自我產生約2Hz脈波驅動馬達
	⑧ 2P/1P	脈波輸入方式切換開關	2P	2P：使用CW脈波或CCW脈波控制馬達運轉方向 1P：僅CW輸入脈波，CCW訊號控制馬達運轉方向
	⑨ FL/HF	步進角度切換開關	FL	FL：每接受一脈波，馬達運轉角度1.8° HF：每接受一脈波，馬達運轉角度0.9°
	⑩ OF/ACD	自動電流下降開關	ACD	OF：馬達靜止時，仍保持RUN驅動電流 ACD：馬達靜止時，自動下降至STOP驅動電流
	⑪ OF/AHO	過溫度輸出開關(選配)	AHO	OF：只輸出訊號，馬達仍維持運轉 AHO：機體過熱(>85℃)時，停止馬達運轉
旋鈕調整	⑬ RUN	運轉電流調整旋鈕(A/相)	8	馬達運轉時的驅動電流(0.6~2.0A共16段微調) 調整說明：RUN刻度 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F 運轉電流A/相 0.60 0.70 0.82 0.92 1.10 1.20 1.30 1.38 1.45 1.55 1.64 1.72 1.80 1.88 1.96 2.00
	⑫ STOP	停止電流調整旋鈕		馬達停止時驅動電流的保持比率(%) 調整說明：保持電流固定50%
接線端子	⑭ CW+ / CW-	CW脈波輸入端子/脈波訊號輸入端子		2P 驅動方式：使馬達【正轉】之脈波輸入端子 1P 驅動方式：使馬達【運轉】之脈波輸入端子
	⑭ CCW+ / CCW-	CCW脈波輸入端子/迴轉方向訊號輸入端子		2P 驅動方式：使馬達【反轉】之脈波輸入端子 1P 驅動方式：控制馬達運轉方向之脈波輸入端子(L → CCW，H → CW)
	⑭ COF+ / COF-	激磁解除訊號輸入端子		此接點接受5V電壓時，驅動器之驅動電流降至0，馬達即釋放扭力， 此時可輕易轉動馬達軸心，外力轉動軸心，回復解除後將會有±3.6°誤差
	⑭ ZRO+ / ZRO-	激磁原點訊號輸出端子		全步進(1.8°/步)時，驅動器每接收4個脈波，此接點即輸出一個訊號 半步進(0.9°/步)時，驅動器每接收8個脈波，此接點即輸出一個訊號
	⑭ OVH+ / OVH-	機體過溫度輸出端子(選配)		當機體溫度高於85℃時，此接點立即導通
	⑮ A	馬達接線端子		馬達A相
	⑮ $\overline{A}$			馬達$\overline{A}$相
	⑮ B			馬達B相
	⑮ $\overline{B}$			馬達$\overline{B}$相
	⑯ FG	接地端子		電源之地線端(與機殼相通)
	⑯ AC	電源輸入端子		單相AC 85V~265V，50/60Hz之接線端

面板介紹與功能說明

MSD2204/MSD2206



	名稱	功能	顏色	說明
燈號表示	① PWR	電源指示燈	綠	顯示電源輸入與否
	② CW	正轉指示燈		每接收一脈波訊號時亮燈一次
	③ CCW	反轉指示燈		
	⑤ ZRO	原點指示燈		全步進時每4個脈波亮燈一次 半步進時每8個脈波亮燈一次
	④ COF	激磁解除指示燈	紅	接收外部激磁釋放指示訊號時亮燈
	⑥ OVH	過熱指示燈(選配)		機身溫度高於85℃時亮燈

	名稱	功能	出廠設定	說明
開關設定1	⑦ GO/TEST	自我測試開關	GO	GO：正常運轉狀態下開關設定方向 TEST：驅動器自我產生約2Hz脈波驅動馬達
	⑧ 2P/1P	脈波輸入方式切換開關	2P	2P：使用CW脈波或CCW脈波控制馬達運轉方向 1P：僅CW輸入脈波，CCW訊號控制馬達運轉方向
	⑨ FL/HF	步進角度切換開關	FL	FL：每接受一脈波，馬達運轉角度1.8° HF：每接受一脈波，馬達運轉角度0.9°
	⑩ OF/ACD	自動電流下降開關	ACD	OF：馬達靜止時，仍保持RUN驅動電流 ACD：馬達靜止時，自動下降至STOP驅動電流
	⑪ OF/AHO	過溫度輸出開關(選配)	AHO	OF：只輸出訊號，馬達仍維持運轉 AHO：機體過熱(>85℃)時，停止馬達運轉
開關設定2	⑬ RUN	運轉電流調整旋鈕(A/相)	0001	馬達運轉時的驅動電流(共16段微調)
	⑫ STOP	停止電流調整旋鈕		馬達停止時驅動電流的保持比率(%)(共16段設定)

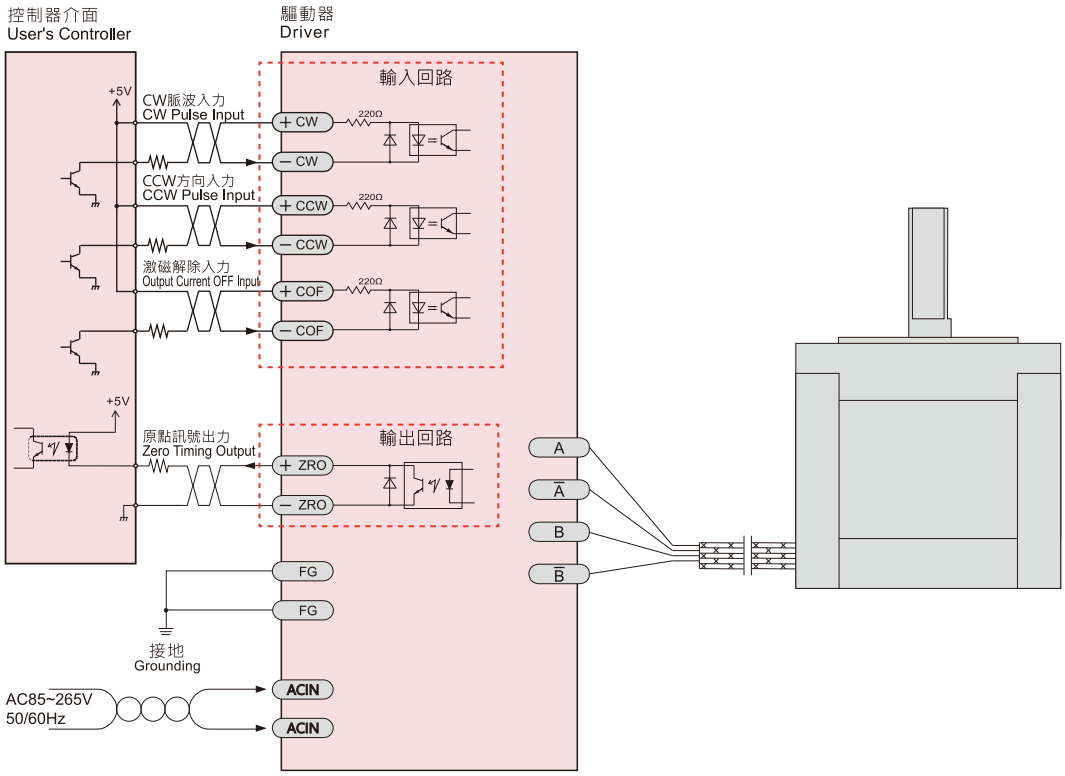
調整說明

開關位置 A•B•C•D	0000	1000	0100	1100	0010	1010	0110	1110	0001	1001	0101	1101	0011	1011	0111	1111
MSD2204	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
MSD2204	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0
開關位置 A•B•C•D	0000	1000	0100	1100	0010	1010	0110	1110	0001	1001	0101	1101	0011	1011	0111	1111
MSD2204	11			15	22	31	36	44	50	57	65	72	78	86	93	100
MSD2204	8			13	20	28	35	42	49		64	71				

		名稱	功能	說明
接線端子	⑭	CW+ CW-	CW脈波輸入端子/脈波訊號輸入端子	2P 驅動方式：使馬達【正轉】之脈波輸入端子 1P 驅動方式：使馬達【運轉】之脈波輸入端子
		CCW+ CCW-	CCW脈波輸入端子/迴轉方向訊號輸入端子	2P 驅動方式：使馬達【反轉】之脈波輸入端子 1P 驅動方式：控制馬達運轉方向之脈波輸入端子(L → CCW，H → CW)
		COF+ COF-	激磁解除訊號輸入端子	此接點接受5V電壓時，驅動器之驅動電流降至0，馬達即釋放扭力， 此時可輕易轉動馬達軸心，外力轉動軸心，回復解除後將會有±3.6°誤差
		ZRO+ ZRO-	激磁原點訊號輸出端子	全步進(1.8°/步)時，驅動器每接收4個脈波，此接點即輸出一個訊號 半步進(0.9°/步)時，驅動器每接收8個脈波，此接點即輸出一個訊號
		OVH+ OVH-	機體過溫度輸出端子(選配)	當機體溫度高於85℃時，此接點立即導通
	⑮	A	馬達接線端子	馬達A相
		Ā		馬達Ā相
		B		馬達B相
		B̄		馬達B̄相
	⑯	FG	接地端子	電源之地線端(與機殼相通)
		AC	電源輸入端子	單相AC 85V~265V，50/60Hz之接線端

AC 85~265V入力 - 全 / 半步進系列 - 共同信號敘述

■ 輸出入信號迴路連接圖



■ 輸入信號

CW/脈波訊號(CW/PLS)、CCW/方向訊號(CCW/DIR)

2P入力時：CW脈波入力 - 負緣觸發脈波輸入CW時，馬達以順時針方向運轉。
CCW脈波入力 - 負緣觸發脈波輸入CCW時，馬達以逆時針方向運轉。

1P入力時：脈波入力 - 負緣觸發脈波輸入CW時，馬達運轉方向依方向訊號決定。
運轉方向入力 - 當運轉方向訊號輸入CCW端時，「L」(0~0.5V)則馬達以逆時針方向運轉；
「H」(4~10V)則馬 達以順時針方向運轉。

激磁電流解除訊號(COF)

當COF端導通時，驅動電流釋放，馬達處於無扭力狀態，此時可輕易轉動馬達軸心。
當COF端導通時，使用外力轉動馬達軸心，在COF解除後將會有±3.6°之誤差。

注意：1. V_0 =5V時，不需加上外部阻抗。
2. V_0 超過5V時，需加上外部阻抗。(建議V=12V，加1KΩ、1/4W；V=15V，加1.5KΩ、1/2W；V=24V，加2KΩ、1/2W)
3. 入力電流勿超過20mA，以免損壞光耦合器。
4. 使用2P入力時，切勿同時輸入CW與CCW脈波，以免誤動作。

■ 輸出信號

激磁原點訊號(ZRO)

激磁原點每輸出一次，步進馬達軸心移動7.2°，依此推算：
全步進(1.8°/步)：每4個脈波輸出一次原點訊號。
半步進(0.9°/步)：每8個脈波輸出一次原點訊號。
使用此激磁原點時，最好與機械原點搭配使用，可獲得最佳之原點檢出效果。

注意：V0電壓值5~24V，加上外部阻抗R(建議V=12V，加1KΩ、1/4W；V=15V，加1.5KΩ、1/2W；V=24V，加2KΩ、1/2W)，接線迴路電流勿超過10mA。