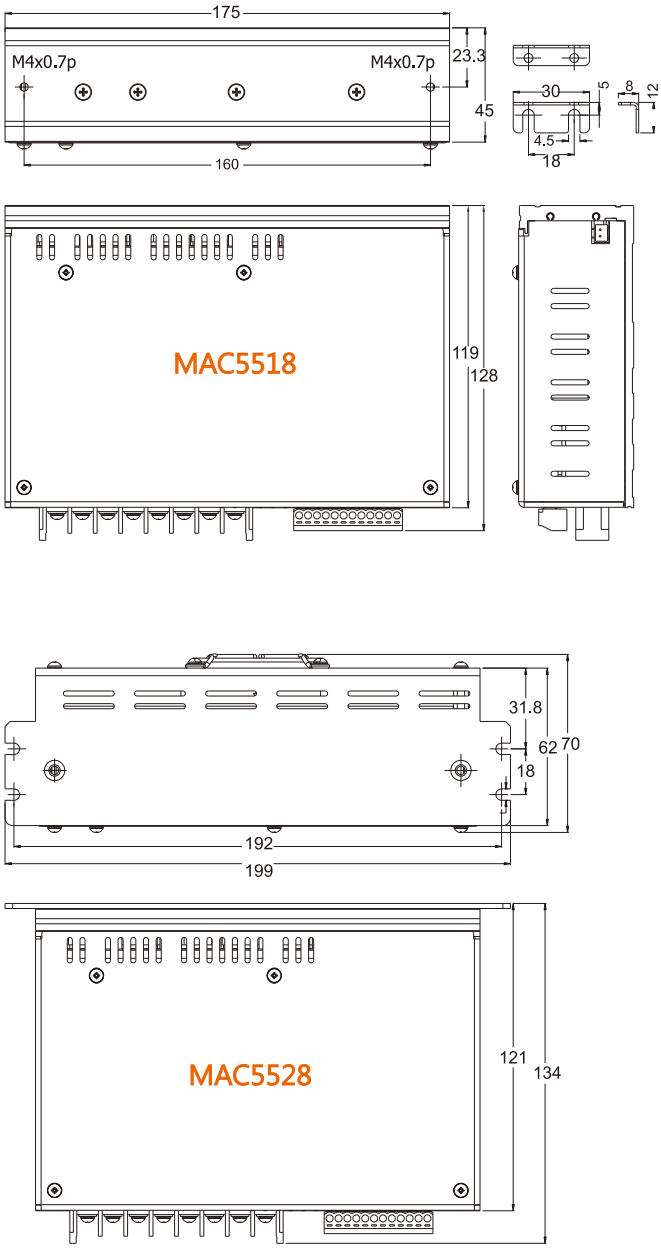
MAC5518 / MAC5528 - AC入力 - 微步進系列

- AC85~265V電源入力，更適合高速、高扭力運轉需求場合使用。
- 可調式運轉電流及停止電流選擇。
- 使用一般五相步進馬達即可做微步進，最大解析度125,000步/圈。
- 提供單脈波(1P)及雙脈波(2P)兩種脈波入力方式選擇。
- 自動電流下降功能，可降低馬達溫度。具警告輸出功能，確保產品安全信。
- 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。
- 採用平滑減振技術，使馬達振動更低，噪音降低，運轉平順。

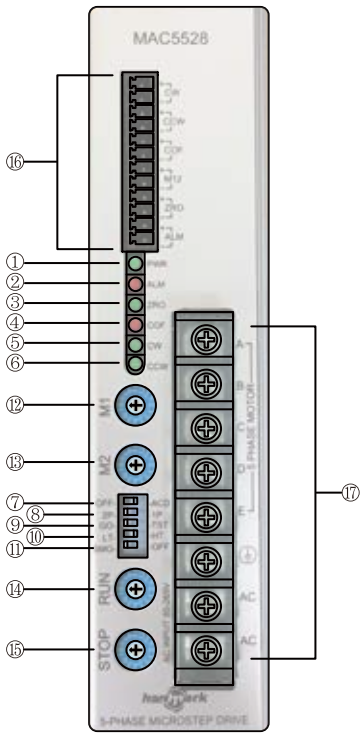
尺寸圖 (單位 : mm)



規格

品項/型號	MAC5518	MAC5528
電源入力	AC85 ~ 265V，50/60Hz	
驅動電流	0.5 ~ 1.4A(16段)	1.0 ~ 2.8A(16段)
驅動方式	定電流單極性橋式驅動	
解析度	500、1000、1250、2000、2500、4000、5000、10000、12500、20000、25000、40000、50000、62500、100000、125000	
控制模式	單脈波(1P)，雙脈波(2P)	
自動電流下降	保持電流31 ~100%(16段)	保持電流26 ~ 100%(16段)
最大脈波速度	500KHz	
脈波寬度	2us(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	自然冷卻	強制風扇
尺寸(mm)	175(L)*119(W)*45(H)	199(L)*121(W)*62(H)
重量	975g	1190g

面板介紹與功能說明



	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
	③ ZRO	原點指示燈		每達一次原點時亮燈一次
	⑤ CW	正轉指示燈		每接收一脈波訊號時亮燈一次
	⑥ CCW	反轉指示燈		
	② ALM	過載指示燈	紅	馬達阻抗過低，過電流，機身溫度高於85℃時亮燈
	④ COF	激磁解除指示燈		接收外部激磁釋放指示訊號時亮燈

	名稱	功能	出廠設定	說明
開關設定	⑦ OFF/ACD	自動電流下降開關	ACD	OFF：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
	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 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
	⑩ LT/HT	扭力測試開關	LT	LT：高速低扭力模式，馬達溫升較低 HT：高速高扭力模式，馬達溫升較高
	⑪ SMO/OFF	平滑減振開關	SMO	SMO：平滑減振模式 OFF ：無平滑減振模式
	⑫ M1 ⑬ M2	解析度調整旋鈕	0	馬達微步進運轉時的解析度(共16段微調)
旋鈕調整	⑭ RUN	運轉電流調整旋鈕(A/相)	8	馬達運轉時的驅動電流(共16段微調)
	⑮ 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)
接線端子	⑯ 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
	⑯ 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)
	⑯ 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
	⑯ M12+ M12-	步級角切換訊號輸入端子		由此輸入訊號時，則馬達依MODE2所設定之步級角運轉
	⑯ ZRO+ ZRO-	激磁原點訊號輸出端子		每達一次原點時，此接點即輸出一個訊號
	⑯ ALM+ ALM-	機體過溫度輸出端子(選配)		當負載過大，馬達驅動電流過大時，此接點即輸出一個訊號
	⑰ A	馬達接線端子		馬達A相
	⑰ B			馬達B相
	⑰ C			馬達C相
	⑰ D			馬達D相
	⑰ E			馬達E相
	FG	接地端子		電源之地線端(與機殼相通)
	AC AC	電源輸入端子		AC 85V~265V，50/60Hz之接線端

調整說明

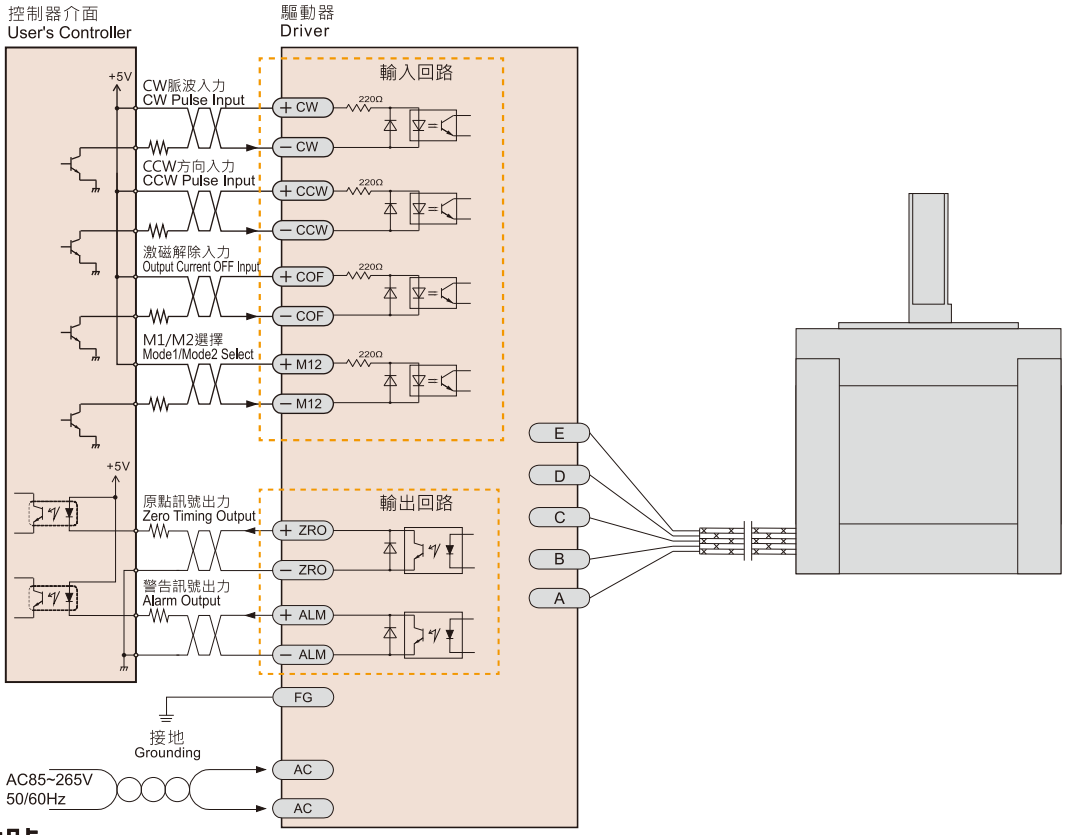
刻度	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
解析度	500	1000	1250	2000	2500	4000	5000	10000	12500	20000	25000	40000	50000	62500	100000	125000

刻度	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
MAC5518	0.56	0.62	0.69	0.75	0.81	0.87	0.93	0.99	1.05	1.10	1.16	1.21	1.26	1.31	1.35	1.40
MAC5528	1.12	1.24	1.38	1.50	1.62	1.74	1.86	1.98	2.10	2.20	2.32	2.42	2.52	2.62	2.70	2.80

刻度	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
MAC5518	31			35	40	46	52	57	62	68	74	79	84	90	95	100
MAC5528	26			31	37	43	49	54	60	65	71	77	83	89		

AC入力 - 微步進系列 - 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。

步級角切換訊號(M12)

當M12端導通時，馬達依Mode2所設定之步級角運轉

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(0.72°/步)：每10個脈波輸出一次原點訊號。
半步進(0.36°/步)：每20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。

過載輸出訊號(ALM)

當負載過大，馬達驅動電流超過時或機體溫度高於85℃時，將輸出一警告訊號，ALM燈亦同時亮起警告，以保護驅動器。運轉中若有過熱警告輸出時應立即關閉電源，檢討過熱原因，並等機體溫度下降後再重新啟動。

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。