



www.gmtglobalinc.com



總公司：

埔心總部

513004 彰化縣埔心鄉瑞鳳路一段357號

TEL：+886-4-828-2825

FAX：+886-4-828-5215

E-mail：gmt@gmt.tw

秀水廠

504009 台灣彰化縣秀水鄉民主街34巷3號

TEL：+886-4-768-8328

FAX：+886-4-768-8314

台灣經銷商

北區

(T)+886-3-452-9922 (F)+886-3-463-6060

320017 桃園市中壢區西園路30巷1號2樓

南區

(T)+886-6-270-3518 (F)+886-6-270-3510

717021 台南市仁德區文華路三段428巷53

弄22號

中國大陸

東莞鼎企智能自動化科技有限公司(子公司)

廣東省東莞市橫瀝鎮水邊工業區8號廠房

東莞營業所

(T)+86-769-8671-8568 (F)+86-769-8671-8567

廣東省東莞市南城區黃金路一號天安數碼城B1棟1109

昆山營業所

(T)+86-512-5706-8646 (F)+86-512-5706-7646

江蘇省昆山市長江北路335號花都藝墅99棟805室(買裕廣場)

)

天津辦事處

(T)+86-13-30-211-7506

天津經濟技術開發區兆發新村8號融科大廈906室

武漢辦事處

(T)+86-27-8755-1037

湖北省武漢市江夏區聯享企業中心C-1-902-1

GTR515B

5 相步進馬達驅動器

使用手冊



1. 產品規格

驅動器型號		GTR515B
驅動電流		0.36~1.4 A / 相
適用馬達規格		0.75A / 相1.4A / 相
輸入電源		DC24~36V※1 MIN:1.5A以上DC24~36V※1 MIN:3.0A以上
激磁方式		全步進(0.72° 4相激磁)，半步進(0.36° 4-5相激磁)(可切換)
信號輸出入方式		光耦合器(Photo Coupler)輸入介面 開集極電路(Open Collector)輸出介面
輸入信號	CW脈波輸入	2 pulse時：正轉輸入，1 pulse時：脈波輸入
	CCW脈波輸入	2 pulse時：反轉輸入，1 pulse時：運轉方向輸入
	H.OFF輸入	激磁解除輸入(Holding Off)
輸出信號	TIMING輸出	激磁相原點時輸出 全步進時每10個脈波輸出一個信號 半步進時每20個脈波輸出一個信號
功 能		自動電流下降(ACD)自我測試功能(TEST) 步進角切換(H/F)脈波輸入方式切換(1P/2P)
保護功能		電源逆接保護：輸入電壓極性接反時自動斷流 過電流保護：輸入電流超過額定值時自動斷流 過熱保護：當驅動器超過80°C時自動斷流※2
燈號顯示		電源，TIMING
外形尺寸		90(L)x65(W)x32(H)mm
重 量		270g
使用環境溫度範圍		0°C~40°C

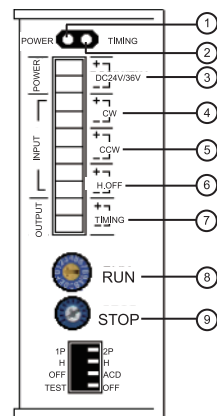
※1. (1) 瞬間最大電壓為40V，平常使用請勿超過36V，以免造成驅動器損壞。

(2) 請依表格內建議，選用規格足夠的電源供應器。

※2. 當過熱保護功能啟動時，電源指示燈會閃爍，馬達不激磁(注意馬達若使用在垂直性負載時請做適當防護)。

要恢復激磁，必須關閉電源排除過熱原因後再重新啟動電源。

2. 驅動器各部位功能說明



前端面版

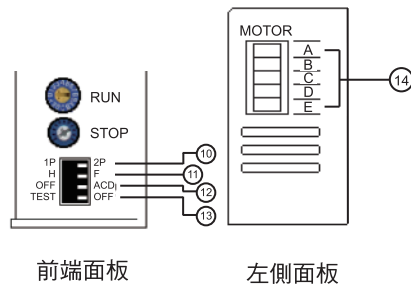
編號	面板簡稱	型態	功能名稱	功能	備註
1	POWER	LED	電源指示燈	電源輸入時LED燈亮	過熱時會閃爍
2	TIMING	LED	相原點指示燈	全步進時10個脈波LED燈亮一次，半步進時20個脈波LED燈亮一次，在高速狀態下LED燈將持續點亮。	
3	DC24V/36V	I	電源正極輸入(+端) 電源接地輸入(-端)	外部電源正極電壓(V+)接於此端子 外部電源負極電壓(V-)接於此端子	DC24V~36V
4	CW	I	2 pulse: CW脈波信號輸入 1 pulse: 脈波輸入	由此端子輸入正轉計時脈波 由此端子輸入計時脈波	L: 0~0.5V H: 4~5V
5	CCW	I	2pulse: CCW脈波信號輸入 1 pulse: 運轉方向控制	由此端子輸入逆轉計時脈波 "L"準位正轉，"H"準位逆轉	輸入阻抗: 220Ω 輸入電流: 20mA ↓
6	H.OFF	I	保持力解除	輸入(L)電位解除保持力，使馬達不激磁，能用手輕易轉動軸心	
7	TIMING	O	激磁相原點輸出	全步進時10個脈波輸出一訊號 半步進時20個脈波輸出一訊號	DC24V ↓ 10mA ↓
8	RUN	SW	運轉電流調整	調整馬達運轉時之電流	出廠設定值: 刻度A
9	STOP	VR	停止電流調整	調整馬達停止時電流下降率	出廠設定值: 50%

馬達運轉電流設定

- 馬達運轉電流調整「RUN」開關
- 出廠時電流刻度調在「A」刻度

「RUN」開關刻度 ↔ 電流對照表

刻度	運轉電流(A/相)
0	0.40
1	0.42
2	0.49
3	0.56
4	0.63
5	0.70
6	0.77
7	0.84
8	0.91
9	0.98
A	1.05
B	1.12
C	1.19
D	1.26
E	1.33
F	1.40



編號	面板簡稱	型態	功能名稱	開關	功能	備註
10	1P/2P	SW	脈波輸入方式	1P側 2P側	以1 pulse方式輸入。 以2 pulse方式輸入。	出廠設定值：2P
11	H/F	SW	步進角切換	H側 F側	以半步進方式運轉，0.36°/step， 1000 pulse轉1圈。 以全步進方式運轉，0.72°/step， 500 pulse轉1圈。	出廠設定值：F (全步進)
12	OFF/ACD	SW	自動電流下降	OFF側 ACD側	輸入脈波停止後，馬達電流維持在運轉時 之電流值。 輸入脈波停止後約0.1秒，馬達電流會自動 下降，以降低馬達溫昇，下降率由STOP之 VR設定。	出廠設定值： 使用ACD。 ※建議使用ACD， 免步進馬達及 驅動器溫昇。
13	TEST/OFF	SW	自我測試開關	TEST側 OFF側	驅動器本身以約2PPS的速度作CW運轉。 即停止自我測試功能，正常運轉時請設定 於OFF側。	出廠設定值：OFF (關閉)
14	MOTOR	O	馬達接線		用於連接步進馬達至驅動器	

※ 型態的表示：

LED→LED燈，SW→開關，VR→可調電阻器，I→輸入接點，O→輸出接點。

※ 注意：請依搭配的馬達規格，調整適當的運轉電流值，以避免過大電流造成馬達異常發熱或損壞。

馬達停止電流設定

馬達停止時電流，調整「STOP」VR之刻度(0~10)，即可改變停止時電流的下降率。

馬達停止時電流=「RUN」運轉電流值x「STOP」電流下降率(%)

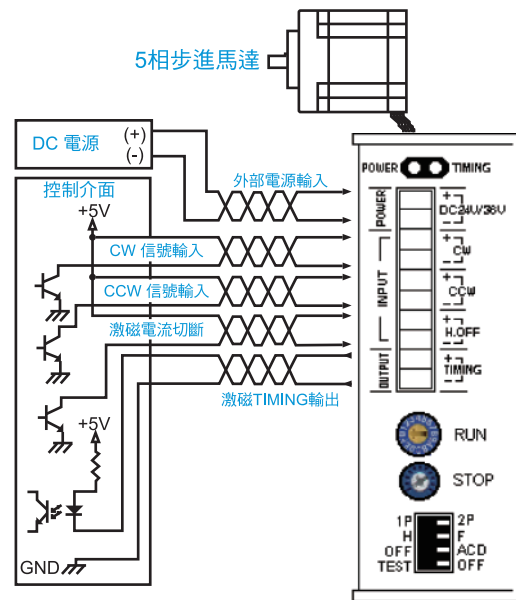
scales (0~10)

Stop current = [RUN] Run current x [STOP] drop rate of current (%)

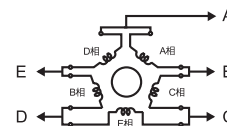
「STOP」VR刻度 ↔ 電流對照表

刻度	電流下降率(%)
0	27
1	27
2	27
3	41
4	51
5	57
6	63
7	67
8	70
9	72
10	74

5相步進馬達

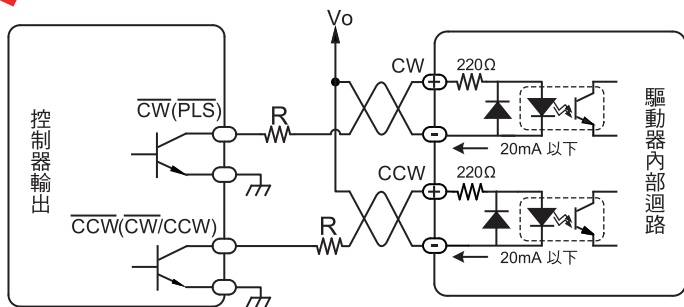


5相馬達內部結線圖



Pin No	GMT		SANYO DENKI		TAMAGAWA		ORIENTAL	
A	5 線	10 線	5 線	10 線	5 線	10 線	5 線	10 線
B	藍	藍/黑	藍	黑/黃	藍	藍/黑	藍	藍/黑
C	紅	紅/棕	紅	黑白/橘	紅	紅/棕	紅	紅/棕
D	橘	紫/橘	橘	橘白/藍	橘	紫/橘	橘	紫/橘
E	綠	黃/綠	綠	紅白/白	綠	黃/綠	綠	黃/綠
F	黑	白/灰	黑	黃白/紅	黑	白/灰	黑	白/灰

CW.CCW脈波輸入



外接電源電壓(V _O)	外部串接電阻(R)
5V	不需外接電阻
12V	390Ω1/4W
24V	1KΩ1/2W
36V	1.8KΩ1W

(1) 2pulse輸入方式

輸入採用負緣觸發輸入，無脈波信號輸入時，維持“H”準位，輸入脈波加在CW端1個脈波時馬達產生正轉1step，加在CCW端，1個脈波時馬達產生逆轉1 step。

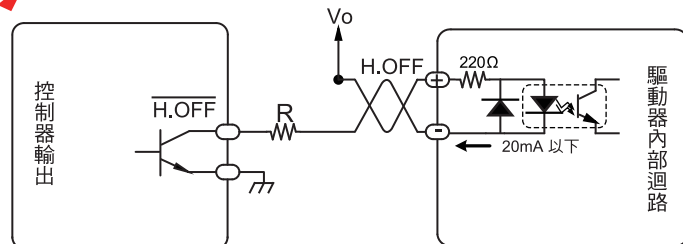
(2) 1pulse輸入方式

輸入採用負緣觸發輸入，無脈波信號輸入時，維持“H”準位，脈波信號加在CW端，運轉方向信號則加在CCW端，當“L”準位時正轉，“H”準位時逆轉。

(3) 脈波電壓範圍，“H”準位為4~5V，“L”準位為0~0.5V。

(4) 脈波波幅寬度2μsec以上，上昇、下降時間2μsec以下。

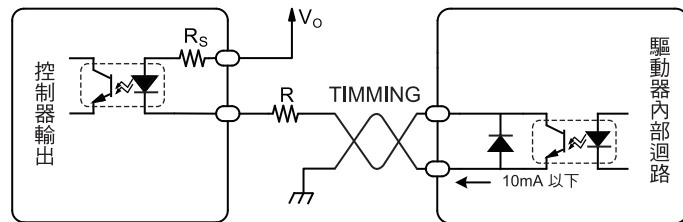
H.OFF 輸入



外接電源電壓(V _O)	外部串接電阻(R)
5V	不需外接電阻
12V	390Ω1/4W
24V	1KΩ1/2W
36V	1.8KΩ1W

當控制信號H.OFF為“L”準位時，馬達電流停止，即馬達之保持力解除。

TIM 輸出



請加適當之外部電阻(R)，使回路電流在10mA以下。 $R = \frac{V_o}{10\text{mA}} - R_S$

此信號是在電源剛加上時產生的，亦即激磁時之原始狀態，又稱激磁相原點，在全步進時(0.72°/step)，每10個脈波TIMING燈亮一次，在半步進(0.36°/step)時，每20個脈波TIMING燈亮一次，同時送出TIMING信號，在高速狀態下，TIMING燈將持續點亮，TIMING輸出時，電晶體呈導通狀態。

