

## YZ-2D4040M6

### 2 PHASE MICROSTEP DRIVE

進行安裝、運轉、調整、保養、檢查之前  
請務必熟讀本說明書及步進馬達相關規定  
請熟悉機器的知識關於安全訊息以及所有  
注意事項以後才可使用


本說明書，將安全上所需的注意事項等級  
區分為 危險、注意、禁止 請詳細閱讀


#### 使用說明書

感謝您選用步進馬達驅動器  
系列，請妥善保存此說明書  
，以備隨時查閱

使用本產品前，請先熟讀此  
使用說明書有關產品之規格  
及安全注意事項

#### 安全上的注意事項

 錯誤的使用方法，可能  
會引起危險的狀況，可  
危險 能導致受傷或死亡



 錯誤的使用方法，可能  
會引起危險的狀況，可  
注意 能導致中度傷害或造成  
物品損壞

 禁止事項  
禁止


『注意』所記載為需注意事項  
視狀況仍有可能引起重大事故  
所記載都為重要的內容，因此  
請務必遵守



## 注意事項

	請絕對不要觸碰驅動器內部。	否則可能有觸電之虞。
	請務必將驅動器及馬達外殼接地。	否則可能有觸電之虞。
	移動、配線、保養、檢查時請關閉電源，確認電源指示燈完全熄滅以後才可實施。	否則可能有觸電之虞。
	通電中，請勿移除插拔式之歐規端子。	否則可能有觸電、損壞之虞。
	運轉中，請絕對不可觸摸馬達的回轉部位。	否則可能有受傷之虞。
	請勿使用在有水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、漂浮性金屬塵埃及油性灰塵之場所。	否則可能有觸電、火災之虞。
	由於驅動器、馬達、周邊機器會有溫昇，因此請勿觸摸。	否則可能有燙傷之虞。
	通電中或關電後的短時間內，驅動器的電容器、回生電阻、晶體、馬達等形成高溫，因此請勿觸摸。	否則可能有觸電、燙傷之虞。


## 安裝

	請勿堵住吸排氣口或進入異物。	否則可能有火災之虞。
	驅動器和控制盤或和其他機器的間格請保持規定距離。	否則可能有火災之虞。
	請安裝於金屬等不燃物上。	否則可能有火災之虞。
	請務必遵守所指示的安裝方式。	否則可能有火災之虞。
	請勿給予強烈的衝擊。	否則可能有異常動作之虞。

## 配線

	請正確的實施配線。	否則可能有火災、觸電、受傷之虞。
---	-----------	------------------



## 操作、運轉

	請確認電源規格正常。	否則可能有火災、觸電、受傷之虞。
	發生異常保護時請確實清除原因，確保安全以後才重新啟動	否則可能有受傷之虞。
	試車時請固定馬達或周邊機器。	否則可能有受傷之虞。
	馬達沒有附加保護裝置。請設置溫度過高防止，緊急停止裝置等。	否則可能有受傷之虞。
	由於剎車器是機械的位置保持用，因此請勿當作確保機械安全的停止裝置使用。	否則可能有受傷之虞。
	通電中請勿更改止撥開關位置。	否則可能有損壞之虞。

## 廢棄

	廢棄之驅動器，請當作產業廢棄物處理。
---	--------------------

## 保養、檢查

	電源線路的電容器、驅動晶體等，因老化而降低容量或特性衰減，為防止因故障而造成二次災害，建議以五年更換一次為宜。	否則可能易造成故障之虞。
	除本公司以外，請勿拆裝、修理、變更等。	

## I. 產品內容確認

驅動器本體一台，使用說明書一本。

## II. 儲存及安裝

### 儲存

本產品在安裝之前應置於其包裝箱內，若產品暫不安裝使用，為了使該產品能符合本公司的保固範圍內及日後的維護，儲存時務必注意下列事項：

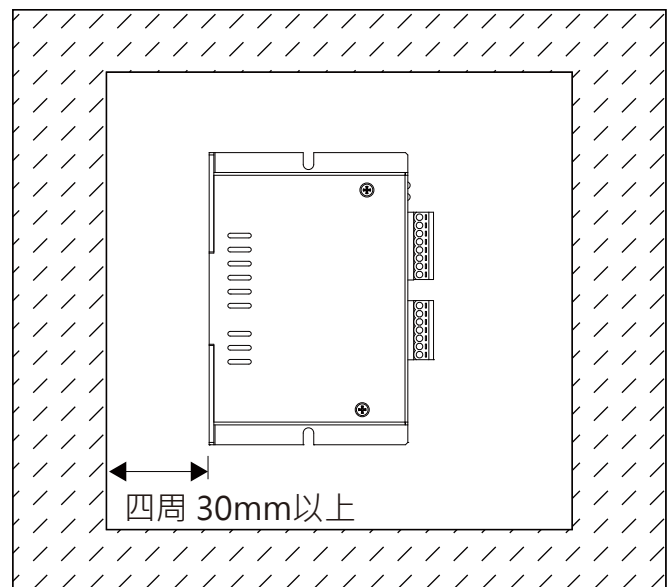
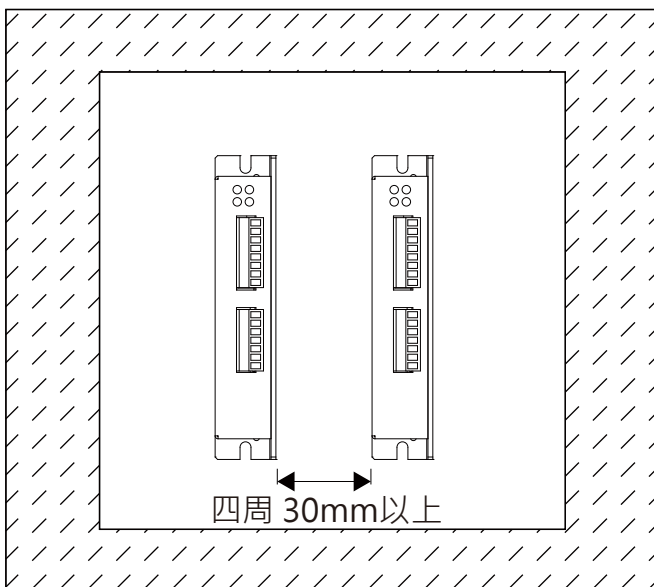
- ◆ 必須置於無塵垢、乾燥的場所。
- ◆ 環境溫度必須要  $-20^{\circ}\text{C}$  至  $+60^{\circ}\text{C}$  範圍內。
- ◆ 相對溼度必須在 0% 至 90% 範圍內，且無結露情況。
- ◆ 不可儲存於含有腐蝕性氣體環境中。
- ◆ 最好適當包裝存放在架子或檯面。

### 安裝環境

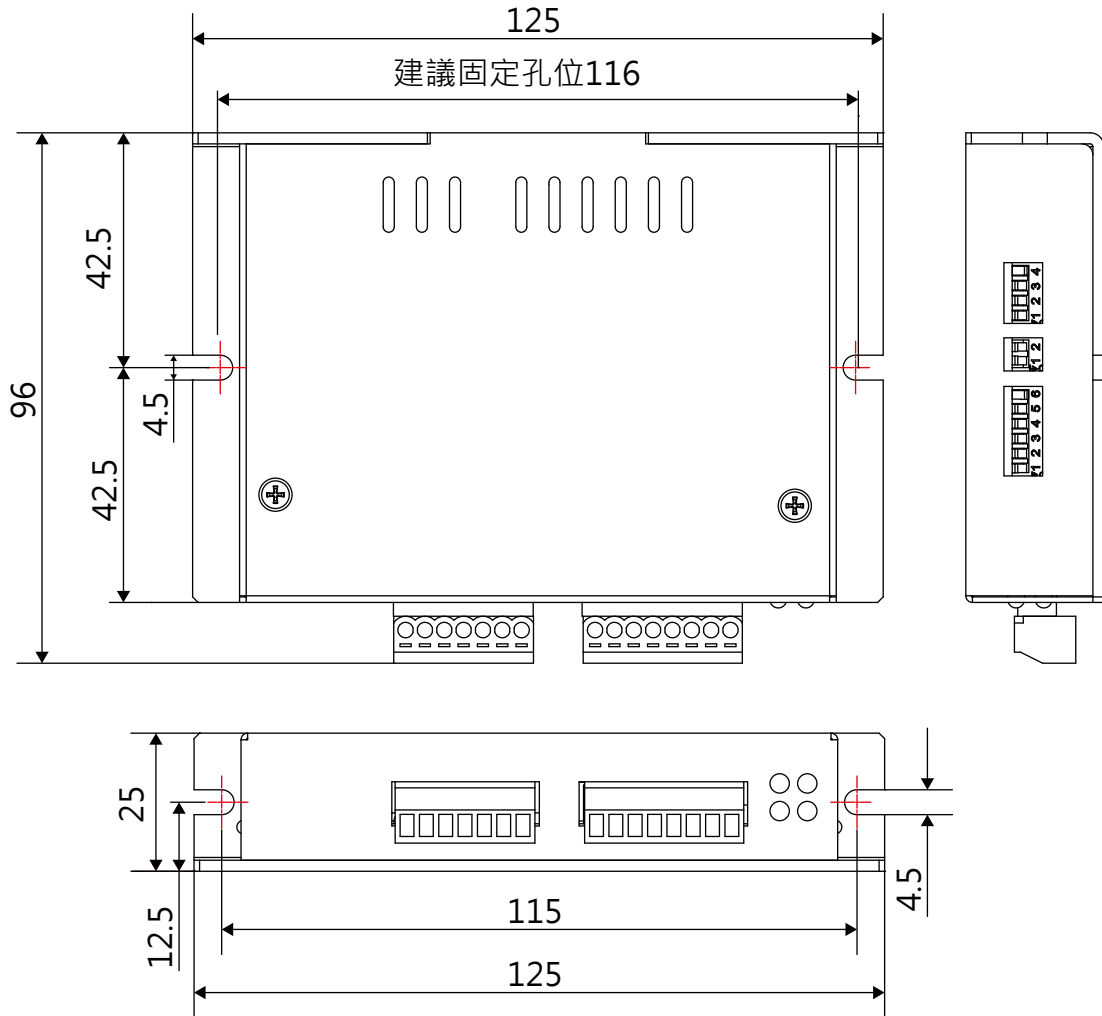
- ◆ 無水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、浮性金屬塵埃及油性灰塵之場所。
- ◆ 環境溫度必須要  $0^{\circ}\text{C}$  至  $+40^{\circ}\text{C}$  範圍內。
- ◆ 相對溼度必須在 0% 至 90% 範圍內，且無結露情況。
- ◆ 無電磁雜訊干擾及漏電場所
- ◆ 當本體溫度達  $70^{\circ}\text{C}$  時，請裝設適當的散熱裝置。
- ◆ 不可安裝在連續振動或有機械衝擊之場合，若必須，請加裝緩衝吸收裝置。
- ◆ 最好安裝於箱體內並有適當的通風裝置。

### 安裝方式及空間

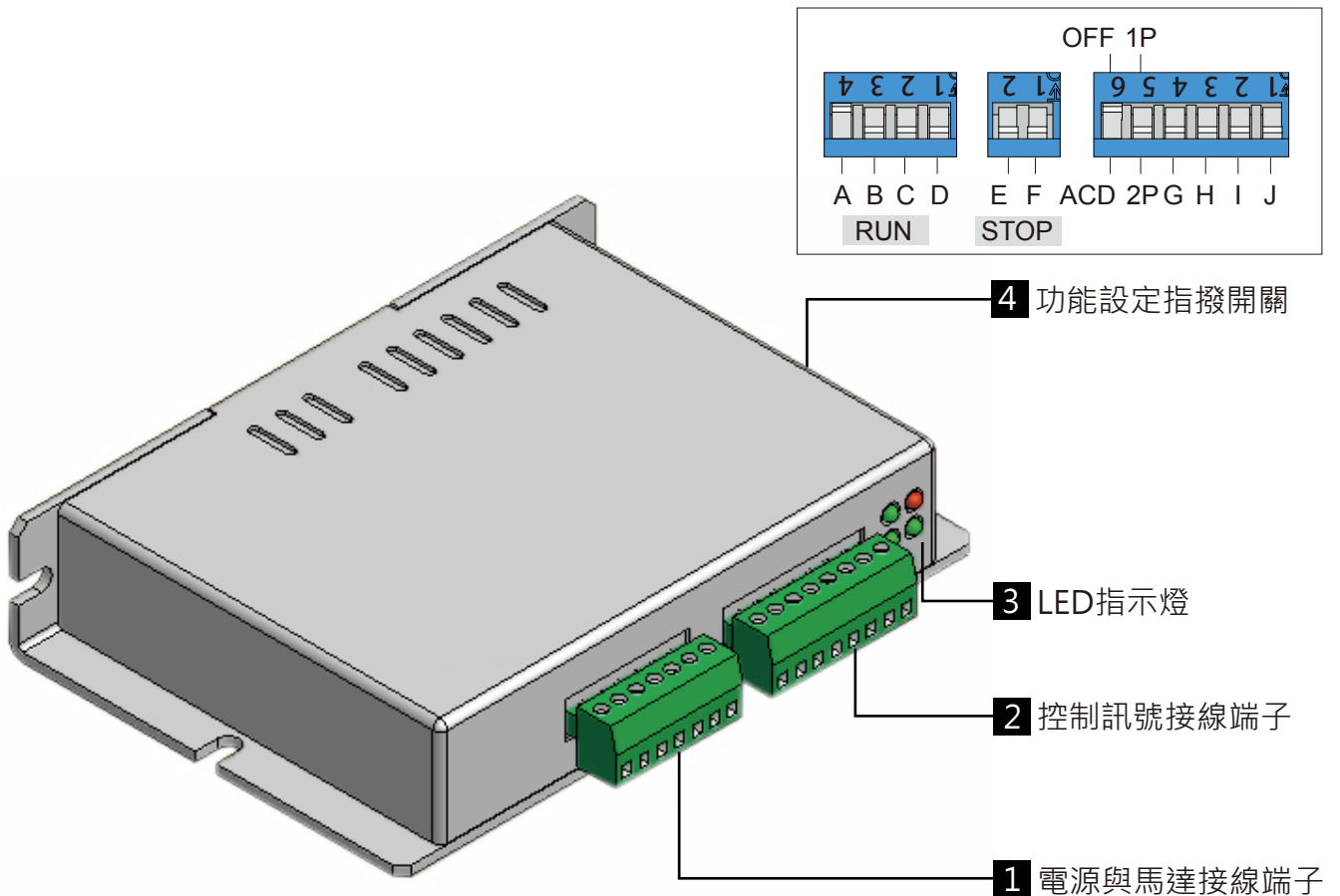
- ◆ 為了使冷卻效果良好，其四周相鄰之物品必須保持足夠的空間。如下圖所示：



外觀尺寸 (unit : mm)



III. 產品各部名稱及說明

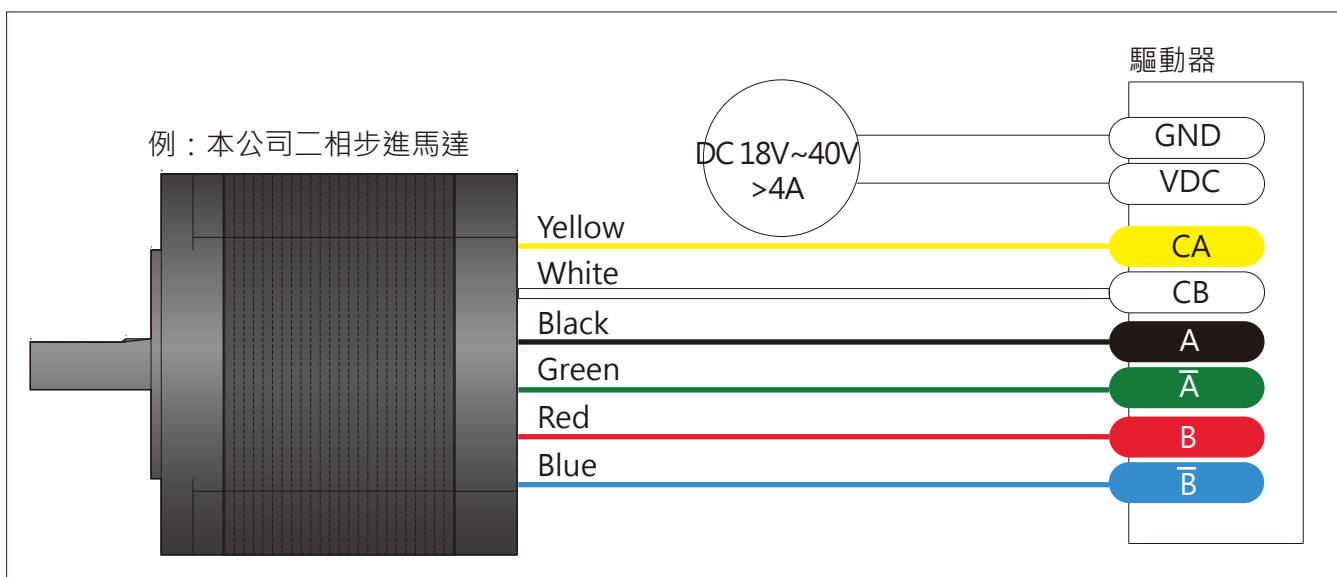


# 1 電源與馬達 接線端子

## 1.1 端子說明

標示名稱	端子名稱	說明	
GND	電源輸入端子	電源輸入負端	
VDC+		電源輸入正端 DC 18V~40V · >4A	
CA	馬達接線端子	二相步進馬達 A 相之共線	★ A, B 相之共線不可調換
CB		二相步進馬達 B 相之共線	
A		二相步進馬達 A 相	
$\bar{A}$		二相步進馬達 A 相	
B		二相步進馬達 B 相	
$\bar{B}$		二相步進馬達 B 相	

## 1-2 配線例



## 1.3 馬達接線例

廠牌	馬達相位				包紮	包紮	總線數
	A相	$\bar{A}$ 相	B相	$\bar{B}$ 相			
Yu-Zhan TYPE-1	黑色	綠色	紅色	藍色	黃色	白色	六線式
Yu-Zhan TYPE-2-L	藍/白	紅色	綠/白	黑色	紅/白 藍色	黑/白 綠色	八線式 (低電流)
Yu-Zhan TYPE-3-L	橙色	黑色	紅色	黃色	橙/白 黑/白	紅/白 黃/白	八線式 (低電流)
VEXTA	黑色	綠色	紅色	藍色	黃色	白色	六線式
TAMAGAWA	黑色	綠色	紅色	藍色	黃色	白色	六線式

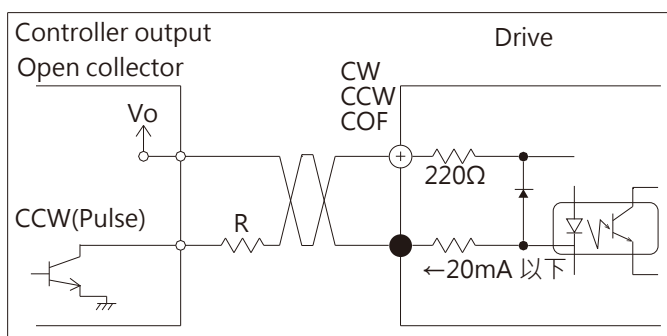
- ◆ 以上所示僅供參考用，若原廠之接線顏色有所異動，恕不另行通知。
- ◆ 如有馬達接線問題，請參閱本公司型錄或聯絡本公司營業人員。

## 2 控制訊號接線端子

### 2.1 端子說明

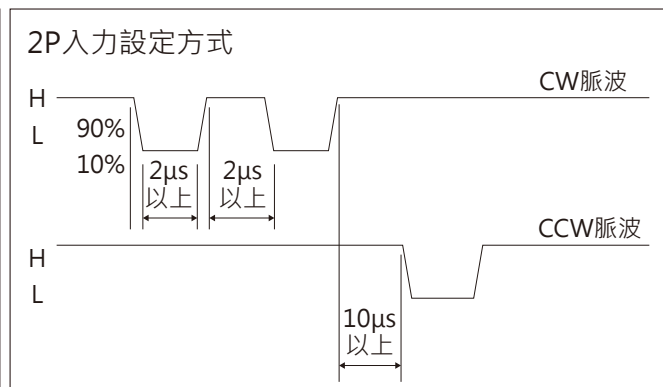
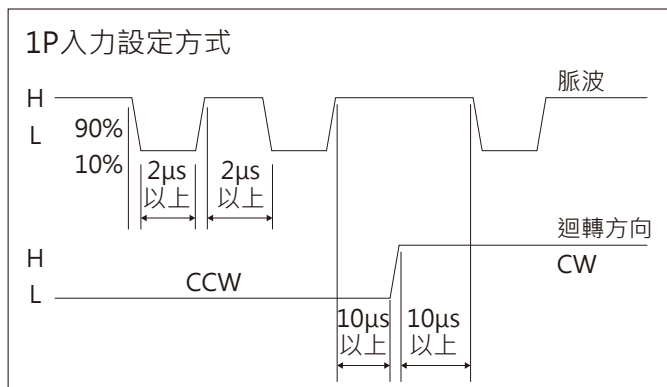
標示名稱	端子名稱	說明
CW+	正轉脈波訊號	2P模式時，每輸入一個脈波訊號，馬達即順時針方向轉動一個步進角度。
CW-		1P模式時，為CLOCK(脈波訊號輸入端)。
CCW+	反轉脈波訊號	2P模式時，每輸入一個脈波訊號，馬達即逆時針方向轉動一個步進角度。
CCW-		1P模式時，為DIRECTION(方向訊號輸入端)。
COF+	激磁解除訊號	輸入訊號時，則馬達激磁解除，驅動電流降為0。
COF-		
ALM+	警報輸出端子	S4 ON · ALARM，訊號輸出 (20mA max,)。
ALM-		

### 2.2 輸入訊號迴路圖

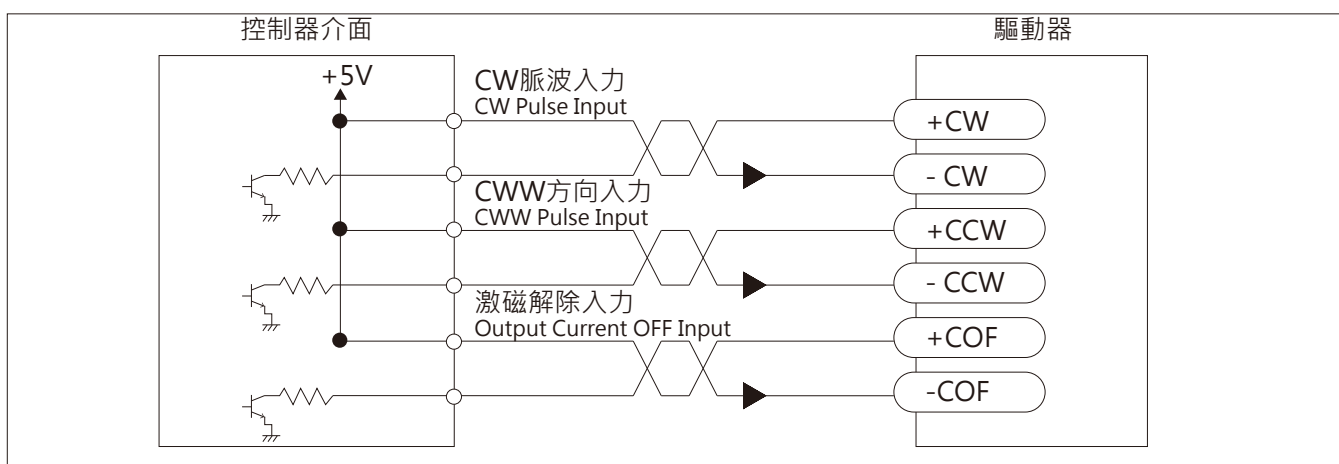


- ◆  $V_o=5V$   $R=0\Omega$
- ◆  $V_o=12V$   $R=1K\Omega$  1/4 W
- ◆  $V_o=24V$   $R=2K\Omega$  1/2 W
- ◆ 配線時，請使用[雙隔離電纜線]或[對絞隔離電纜線]，並將隔離網接至控制器 SG 端子。

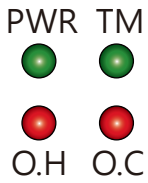
### 2.3 脈波/方向訊號規格圖



### 2.4 配線例

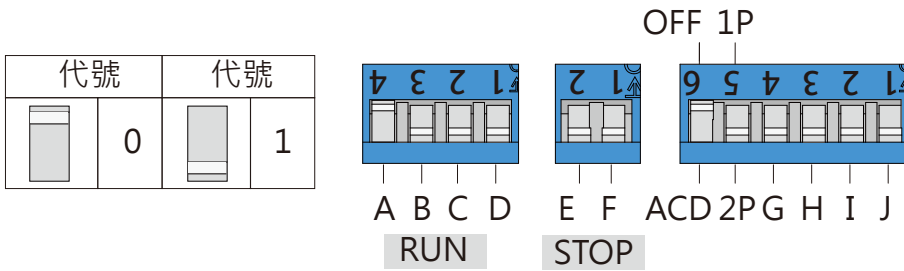


### 3 LED指示燈



標示名稱	顏色	通電狀態	說明
PWR	綠色	亮燈	驅動器接受 DC12~40V 時，此燈點亮。
TM	綠色	熄滅	經過相原點時，脈波輸入時點亮。
O.H	紅色	熄滅	機體溫度過高時(70°C)，此燈點亮。
O.C	紅色	熄滅	過電流時，此燈點亮。

### 4 功能設定指撥開關



RUN CURRENT	
A B C D	
0 0 0 0	1.0A
0 0 0 1	1.2A
0 0 1 0	1.4A
0 0 1 1	1.6A
0 1 0 0	1.8A
0 1 0 1	2.0A
0 1 1 0	2.2A
0 1 1 1	2.4A
1 0 0 0	2.6A
1 0 0 1	2.8A
1 0 1 0	3.2A
1 0 1 1	3.2A
1 1 0 0	3.4A
1 1 0 1	3.6A
1 1 1 0	3.8A
1 1 1 1	4.0A

STOP % of RUN	
E F	
0 0	60%
1 0	40%
0 1	50%
1 1	30%

STEP	
G H I J	
0 0 0 0	200
0 0 0 1	800
0 0 1 0	1600
0 0 1 1	3200
0 1 0 0	6400
0 1 0 1	12800
0 1 1 0	25600
0 1 1 1	51200
1 0 0 0	400
1 0 0 1	500
1 0 1 0	1000
1 0 1 1	2000
1 1 0 0	5000
1 1 0 1	10000
1 1 1 0	25000
1 1 1 1	50000

#### IV. 規格表

品名型號	二相微步進驅動器 YZ-2D4040M6
電源入力	DC 18-40V · > 4A
驅動方式	定電流單極性驅動 脈波停止時,自動下降電流30-60% (指撥設定)
輸出電流	1~4A (指撥設定)
微步進解析度	200、800、1600、3200、6400、12800、25600、51200、400、500、1000、2000、5000、10000、25000、50000
脈波入力	1P-->單脈波PLS/DIR 2P-->雙脈波CW/CCW
最大輸入脈波	500 KHz
適用馬達	二相 6 / 8 線步進馬達
配線端子	歐規端子
工作溫度	0~50°C
工作溼度	0%~90% RH
尺寸	125 × 85 × 25 mm
重量	240 g



## V. 故障處理

### ◆ 不旋轉

確認項目	確認內容	處理
檢查電源 電路的配線	驅動器的人力電源是否投入?	請投入直流電源。
	驅動器正負電源是否接錯?	若正負電源接錯，請送回原廠維修。
	電源容量是否足夠?	請更換符合驅動器之人力電源。
	馬達結線是否正確?	請參考步進馬達之相位線色，修正配線。
異常保護 指示燈點亮	驅動器的溫度是否過高?	增設散熱裝置。
	馬達結線是否正確?	請參考步進馬達之相位線色，修正配線。
	量測馬達阻抗是否異常?	阻抗異常時，請更換步進馬達。
脈波訊號 及設定	控制器及驅動器是否為相同之脈波驅動方式?	請將控制器及驅動器設為相同之驅動模式。 [1P-->1P] [2P-->2P]
	控制器及驅動器之脈波配線是否對應?	[1P-->1P] [2P-->2P]請參考配線例
異常復歸訊號	異常復歸訊號是否導通?	正常運轉時，請勿將此接點導通。

### ◆ 定為精密度不良

確認項目	確認內容	處理
解析度設定	指撥開關是否位於正確位置?	請參考解析度設定，並調整於正確位置。
入力脈波	脈波入力之雜訊防止是否確實?	請參閱配線例。
	控制器脈波輸出是否變形?	請修正控制器之輸出脈波。
	周邊繼電器等是否有防止突波之設施?	請裝設突波吸收器。
	脈波出力電壓、電流是否足夠?	請修正控制器之輸出脈波。
機械系統	傳動元件是否鬆動、共振?	請將傳動元件固定。 例如:聯軸器、時規皮帶、齒輪等。
運轉電流	RUN、STOP設定值是否太小?	請將設定值調整至符合馬達規格之電流值。
原點開關	原點開關是否異常?	更換原點開關。
	原點信號是否有雜訊侵入?	檢查原點開關的配線。
軟體程式	程式是否有累積誤差之情況?	修正程式。
	加減速、初速、運轉速度不良?	請調整適當之參數值。

### ◆ 旋轉不安定

確認項目	確認內容	處理
馬達配線	馬達結線是否正確?	請參考步進馬達之相位線色，修正配線。
馬達損壞	指撥開關是否位於正確位置?	阻抗異常時，請更換步進馬達。
馬達絕緣劣化	量測馬達阻抗是否異常? 外殼阻抗是否異常?	阻抗異常時，請更換步進馬達。

### ◆ 其他

其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 馬達溫昇過高，請參閱「調整說明」。</li> <li>◆ 扭力不足，請聯絡本公司營業人員做適當之調整。</li> <li>◆ 若驅動器損毀，請寄回本公司維修，並註明損壞原因以利快速維修。</li> <li>◆ 請勿自行拆裝驅動器，以免造成人為因素之損壞或危險。</li> </ul>
----	--

**昱展科技**  
Yu-Zhan Technology



TEL : 04-2386-2182

FAX : 04-2386-3921

MAIL : yz.tech@msa.hinet.net

40859台中市南屯區永春南路15巷7號

<http://www.yu-zhan.com/>