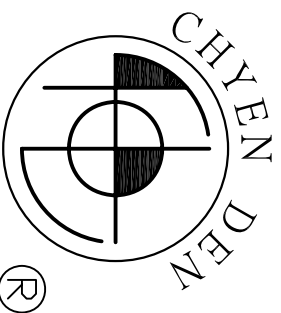


# CD-2D44M 2PH MICROSTEP DRIVE



## 使用說明書

安全上之注意事項  
 產品內容確認  
 儲存及安裝  
 產品各部名稱及說明  
 入力計號出力計號  
 配線例  
 故障處理  
 規格表  
 馬達接線例

### 產品特點

- ☆定電流單極性驅動方式，具角度精確度較優及低速時力矩較大。
- ☆高解析，200-51200 P/R，共十六種解析供使用者設定。
- ☆獨特的驅動技術及保護功能，提供過電流、過熱及馬達異常阻抗保護。
- ☆具IP21選擇功能，異常保護輸出及異常重覆輸入(MOTOR FREE)。

### 安全上的注意事項

- ★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之相關規定。
- ★請熟悉機器的知識，安全的訊息，以及所有注意事項以後才可使用。
- ★未使用說明書，將安全注意事項的等級區分為『危險』『注意』『禁止』。

<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 危險：錯誤的使用方法，會引起危險的狀況，可能導致受傷或死亡。</li> <li>⚠ 注意：錯誤的使用方法，會引起危險的狀況，可能導致中重度傷害，或造成物品損壞。</li> <li>⊘ 禁止：禁止事項。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆此外，雖然『注意』所記載為注意事項，視狀況仍有可能引起重大事故。</li> <li>◆所記載都為重要的內容，因此請務必遵守。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 危險</li> </ul>	<p>1.請絕對不要觸摸驅動器內部。</p> <p>2.請務必將驅動器及馬達外殼接地。</p> <p>3.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。</p> <p>4.通電中，請勿移除插拔式之軟線端子。</p> <p>5.運轉中，請絕對不可觸摸馬達的回轉部位。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 注意</li> </ul>	<p>1.請勿用在有水滴、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。</p> <p>2.由於驅動器、馬達、周邊機器會有溫昇，因此請勿觸摸。</p> <p>3.通電中或斷電後的短時間內，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。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 注意</li> </ul>	<p>1.請勿堵住吸排氣口，或進入異物。</p> <p>2.驅動器和控制盤，或和其他之機器的間隔請保持規定之距離。</p> <p>3.請安裝於金屬等不燃物上。</p> <p>4.請務必遵守所指定的安裝方式。</p> <p>5.請勿給予強烈的衝擊。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 注意</li> </ul>	<p>1.請正確的實施配線。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 注意</li> </ul>	<p>1.請確認電源規格正確。</p> <p>2.發生異常保護時請確實消除原因，確保安全以後才重新啟動。</p> <p>3.試車時請固定馬達或周邊機器。</p> <p>4.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。</p> <p>5.由於組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。</p> <p>6.通電中請勿更改指撥開關位置。</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 注意</li> </ul>	<p>1.電源線路的電容器、驅動品體管等，因老化而降低容量或特性衰減，易造成故障之虞。</p> <p>・為防止因故障而造成二次災害，建議以五年更換一次為旨。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⊘ 禁止</li> </ul>	<p>除本公司以外，請勿拆裝、修理、變更等。</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⚠ 注意</li> </ul>	<p>1.廢棄之驅動器，請當做產業廢棄物處理。</p>

### 一. 產品內容確認

- ◎ 驅動器本體 ----- 一台
- ◎ 使用說明書 ----- 一本

### 二. 儲存及安裝

#### 2-1 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維護，儲存時務必注意下列事項：

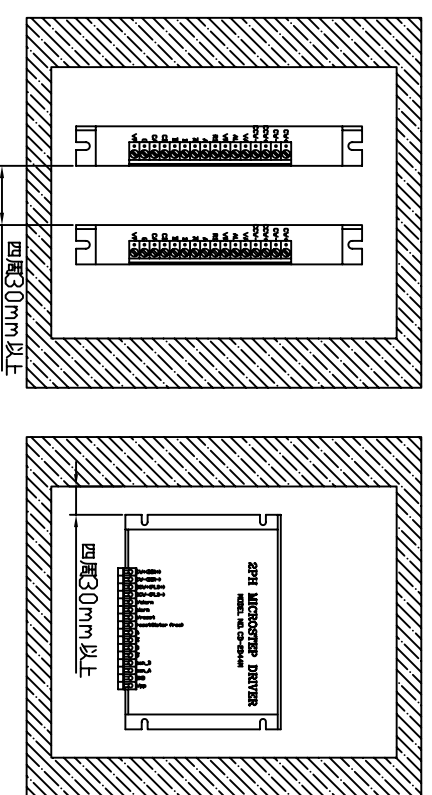
- ☆ 必須置於無塵垢、乾燥之場所。
- ☆ 環境溫度必須在 -20℃ 至 +60℃ 範圍內。
- ☆ 相對溼度必須在 0% 至 90% 範圍內，且無結露情況。
- ☆ 不可儲存於含有腐蝕性氣體之環境中。
- ☆ 最好適量包裝存放在架子或櫃面。

#### 2-2 安裝環境

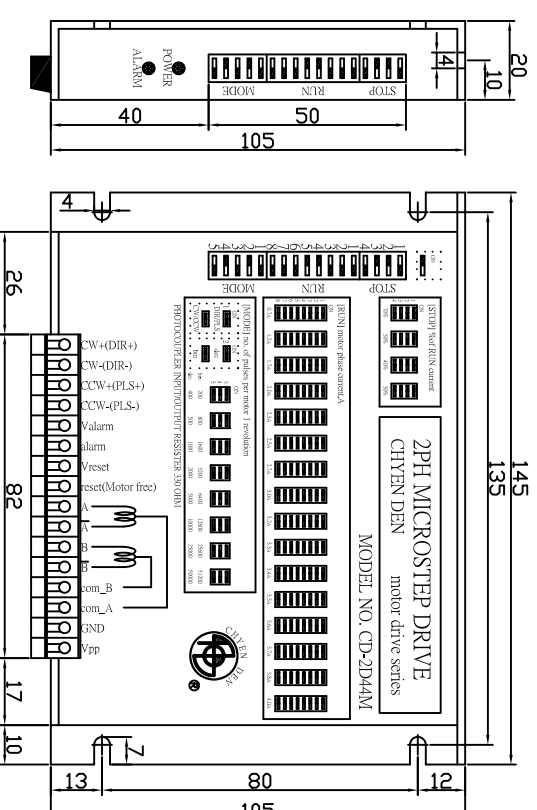
- ☆ 無水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、漂浮性金屬塵埃及油性灰塵之場所。
- ☆ 環境溫度必須在 0℃ 至 +40℃ 範圍內。
- ☆ 相對溼度必須在 0% 至 90% 範圍內，且無結露情況。
- ☆ 當本體溫度達 70℃ 時，請裝設適當之散熱裝置。
- ☆ 不可安裝在連續振動或有機械衝擊之場合，若必須，請加裝緩衝吸收之裝置。
- ☆ 最好安裝於箱體內並有適當之通風裝置。

#### 2-2 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：



### 2-3 外觀尺寸



### 3-1 [1] LED 指示燈

標示名稱	顏色	通電狀態	說明
POWER	綠色	亮燈	驅動器接受 DC15~36V時，此燈點亮。
ALARM	紅色	熄滅	馬達阻抗異常、過電流及機體溫度過高時，此燈點亮。

### 3-2 [2] 脈波入力模式及解析度設定

<1P模式>		<2P模式>	
標示名稱	說明	標示名稱	說明
DIR/PLS	方向切換入力端子。	CW/CCW	正轉脈波入力端子。
CCW(Pulse)	脈波入力端子。	CCW(Pulse)	反轉脈波入力端子。

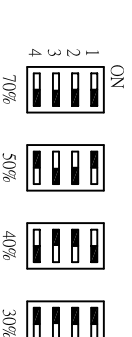
ON		ON	
2		2	
dec	解析度設定為十進制欄位	bin	解析度設定為二進制欄位

#### ◇解析度設定

ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
bin	200	800	1600	3200	6400	12800	25600	51200	二進制欄位		
dec	400	500	1000	2000	5000	10000	25000	50000	十進制欄位		

### 3-3 [3] 停止電流調整

- ◇馬達在停止運轉時之驅動電流值，可由STOP指撥開關設定，百分比如下表所示。
- ◇若停止電流太高，常態保持力高，但馬達溫昇較高，驅動器壽命較短。
- ◇若停止電流太低，常態保持力低，突然啟動停止，可能會受機械的衝擊，造成失步現象；若用在升降之場合，則會因保持力不足，造成漸漸下滑之情況。
- ◇例：運轉電流設定為20A，停止電流設定為50%，則停止電流為1A。(20x50%=10)



CHYEN DEN ENTERPRISE CO.,LTD  
 TEL/04-26918888 FAX/04-26915588  
 Email:chyen.den@msa.hinet.net

### 3-4 [4] 運轉電流調整

- ◇馬達在運轉時之驅動電流值，可由RUN指撥開關設定，電流值如下表所示。
- ◇若驅動器之驅動電流值大於馬達規格之電流值，則馬達會過熱甚至於燒毀。
- ◇若驅動器之驅動電流值小於馬達規格之電流值，則馬達在扭力及速度響應上會較遜色，但馬達之溫昇、振動及噪音會較低。
- ◆因使用數位化設定方式，嚴禁在運電中調整電流值，否則易造成驅動器或馬達燒毀。

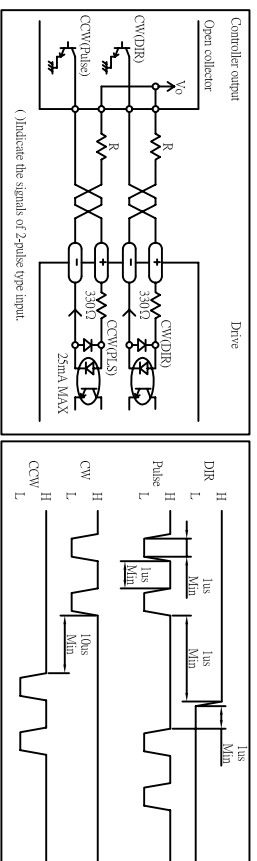
ON	1	2	3	4	5	6	7	8
ON	1	2	3	4	5	6	7	8
0.7A	1.2A	1.7A	2.0A	2.3A	2.5A	2.7A	3.0A	
3.2A	3.3A	3.4A	3.5A	3.6A	3.7A	3.8A	4.0A	

### 3-5 [5] 接線端子說明

標示名稱	端子名稱	說明
CW(DIR)+	CW脈波輸入端子/	2P->馬達CW之脈波輸入端子。
CW-	回轉方向輸入端子	1P->控制馬達運轉方向輸入端子。
CCW(Pulse)	CCW脈波輸入端子/	2P->馬達CCW之脈波輸入端子。
CCW-	脈波回轉輸入端子	1P->馬達運轉脈波輸入端子。
Valarm	異常保護輸出端子	當驅動器偵測到過電流、過熱及馬達阻抗異常時，此接點導通。異常保護動作時，驅動器輸出電流立即停止輸出。
Alarm	異常復歸輸入端子/	異常復歸輸入端子，異常保護動作及驅動器停止輸出電流。當此接點ON時，驅動器開始輸出電流。
Vreset	馬達扭力釋放輸入端子	當此接點ON時，驅動器開始輸出電流。
reset	(Motor free)	
A		二相步進馬達 A 相
B		二相步進馬達 B 相
̄B		二相步進馬達 B 相
com. B		馬達接線端子
com. A		二相步進馬達 B 相之共線
GND		二相步進馬達 A 相之共線
Vpp		直流電源輸入端子

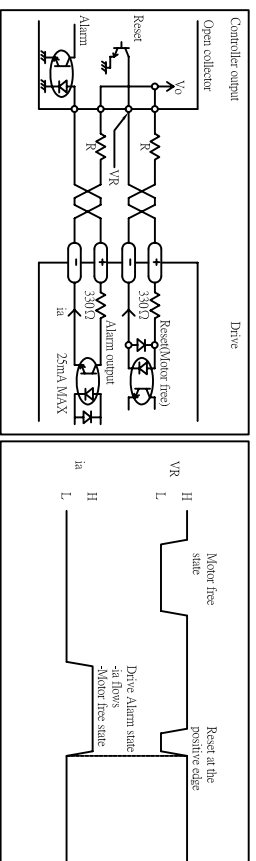
## 四. 入力訊號/出力訊號

### 4-1 脈波入力訊號



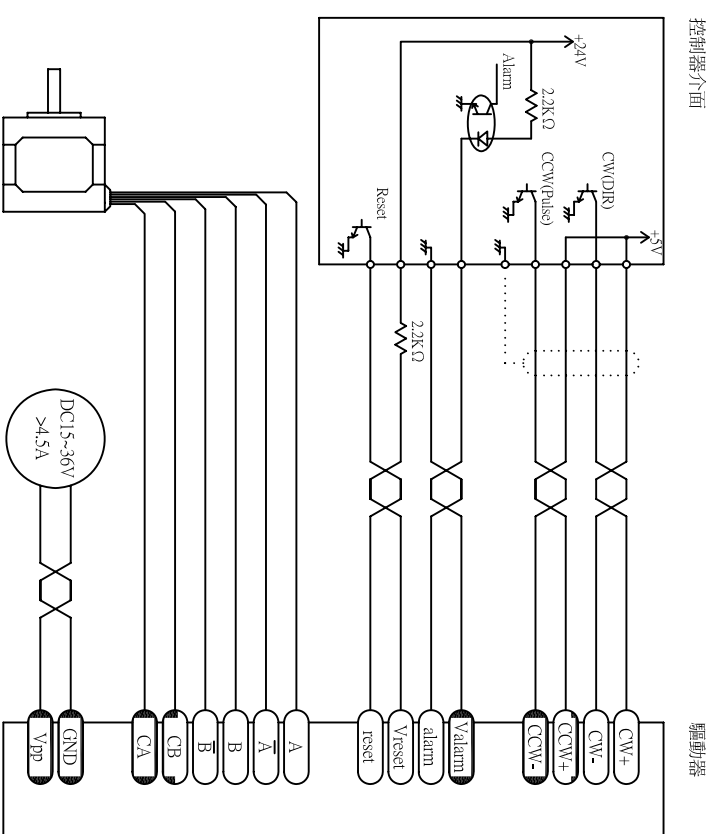
- ◇ V0=5V R=0Ω
  - ◇ V0=12V R=1.2KΩ 1/4 W
  - ◇ V0=24V R=2.2KΩ 1/4 W
- ◇ 配線時，請使用[雙隔離電纜線]或[對絞隔離電纜線]，並將隔離網接至控制器COM端子(0V)，否則將有可能產生干擾現象。

### 4-2 異常保護出力及異常復歸入力訊號



- ◇ V0=5V R=0Ω
- ◇ V0=12V R=1.2KΩ 1/4 W
- ◇ V0=24V R=2.2KΩ 1/4 W

## 五. 配線例



## 六. 故障處理

### 6-1 不旋轉

確認項目	確認內容	處理
檢查電源電路的配線。	驅動器約入力電源是否投入?	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。
	電流容量是否足夠?	請更換符合驅動器之入力電源。
	馬達線路是否正確?	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? 馬達結線是否正確? 量測馬達扭力是否異常? 請更換散熱裝置。
	脈波訊號及設定。	量測馬達扭力是否異常? 控制器及驅動器之脈波配線是否為相同之脈波驅動方式? 阻抗異常時，請更換步進馬達。 脈波配線方式? [1P->1P] [2P->2P] [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。

### 6-2 定位精密度不良

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? 控制器脈波輸出是否變形? 周邊繼電器等是否有防止突波之設備?	請參閱配線例。 請修正控制器之輸出脈波。 請裝設突波吸收器。
機械系統。	脈波出力電壓、電流是否足夠? 傳動元件是否鬆動、共振?	請修正控制器之輸出脈波。 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設定值是否大小?	請將設定值調整至符合馬達規格之電流值。
原點閉鎖。	原點閉鎖是否異常? 原點信號是否有雜訊侵入? 程式是否有累積異常之情況?	更換原點閉鎖。 檢查原點閉鎖的配線。 修正程式。
軟體程式。	加減速、初速、運轉速度不良?	請調整適當之參數值。

### 6-3 旋轉不安定

確認項目	確認內容	處理
馬達配線。	馬達線路是否正確?	請參考步進馬達之相位線色，修正配線。
馬達損壞。	量測馬達阻抗是否異常?	阻抗異常時，請更換步進馬達。
馬達絕緣劣化。	量測馬達線圈阻抗及對地阻抗是否異常?	阻抗異常時，請更換步進馬達。

### 6-3 其他

- ◇馬達溫昇過高，請參閱調整說明。
- ◇扭力不足，請聯絡本公司營業人員做適當之調整。
- ◇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。
- ◇請勿自行拆裝驅動器，以免造成人為因素之損壞或危險。

## 七. 規格表

品名型號	二相步進馬達微步進驅動器 CD-2D4M1
電源入力	DC15V-36V 4.5A以上
驅動方式	定電流脈衝性驅動方式
輸出電流	0.7A-4.0A
微步進解析度	bin 200,800,1600,3200,6400,12800,25600,51200 dec 400,500,1000,2000,5000,10000,25000,50000
輸入訊號規格	信號電壓H: +4~+5V, L: 0~+0.5V 大力阻抗330Ω, 入力電流20mA以下
脈波入力訊號	Dir/Pulse (1P模式) 負緣觸發入力, DIR>Ius, Pulse>Ius CW/CCW (2P模式) 負緣觸發入力, CW>Ius, CCW>Ius (CW/CCW切換=Ius)
出力訊號	異常保護出力, 集極開路(Open Collector) 外部使用條件DC30V以下, 20mA以下
功能相關設定	運轉電流、停止電流、脈波入力模式、解析度設定 電源入力線路、異常保護線號
LED線號	
工作溫度	0~40°C
工作濕度	0%~90%RH
尺寸	20*105*145 unit = mm
重量	360g

## 八. 馬達接線例

馬達相位	A相	̄A相	B相	̄B相	A.COM	B.COM	總線數
廠牌	黑色	綠色	紅色	藍色	黃色	白色	六線式
VEVITA	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
CHYEN DEN	黑色	綠色	紅色	藍色	黃色	白色	六線式
OEM TYPF-1	黑色	綠色	紅色	藍色	黃色	白色	六線式
CHYEN DEN	黑色	綠色	紅色	藍色	黃/白	紅/白	八線式
OEM TYPF-2	黑色	綠色	紅色	藍色	黃/白	藍/白	八線式

- ◇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。

★驅動器應使用獨立直流電源，不可並接其它裝置如繼電器或電磁閥，否則可能導致干擾現象。

★在驅動器通電當中，不可插拔馬達動力端子及設定指撥開關，否則將導致燒毀。

## 千電實業有限公司

總公司/台中縣大肚鄉遊園路一段61-3號  
TEL/04-26918888 FAX/04-26915588  
桃園營業所/桃園縣蘆竹鄉南英路二段9號8F-7  
TEL/03-3119112 FAX/03-3119030  
Email: Chyen.Den@msa.hinet.net



CHYEN DEN ENTERPRISE CO., LTD  
TEL/04-26918888 FAX/04-26915588  
Email: chyen.den@msa.hinet.net