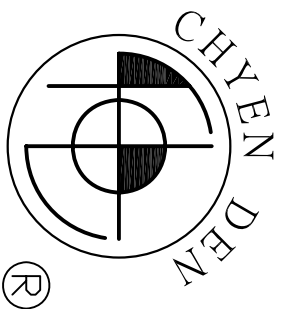


# SD-520 5PH MICROSTEP DRIVE



## 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  
入力訊號出力訊號  
規格表  
馬達接線例  
故障處理

### 產品特點

- ☆具有原裝輸出及外部激勵解鎖功能,可搭配外部控制使用
- ☆LED顯示運轉狀態
- ☆提供 IP2P 兩種入力方式選擇 ☆可選擇全步進或半步進驅動方式
- ☆可調整運轉電流及停止電流,讓馬達有最佳之運轉表現☆自動電流下降功能,可降低馬達溫度
- ☆使用 DC 24 ~ 42 V 電源入力適合中低速平順度運轉場合使用
- ☆光電隔離信號輸入輸出
- ☆可由外部訊號控制全步或半步驅動 ☆可設定16個驅動電流,最高達每相 1.4 A

### 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。
- ★請熟悉機器之知識，安全的訊息，以及所有注意事項以後才可使用。
- ★本使用說明書，將安全注意事項的等級區分為『危險』『注意』『禁止』。

⚠ 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。

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

⊘ 禁止：禁止事項。

- ◆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。
- ◆所記載都為重要的內容，因此請務必遵守。

危險	注意	禁止
<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接接地。</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，請勿移除插拔式之微調端子。</p> <p>5.運轉中，請絕對不可觸摸馬達的旋轉部位。</p>	<p>⚠ 注意</p> <p>1.請勿使用在有水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、漂洋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>	<p>⊘ 禁止</p> <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>

注意	注意	禁止
<p>1.請確認電源規格正常。</p> <p>2.發生異常保護時請確實清除原因，確保安全以後才重新啓動。</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.由於制動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>	<p>⚠ 注意</p> <p>1.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。</p>	<p>⊘ 禁止</p> <p>1.除本公司以外，請勿拆裝、修理、變更等。</p>

### 一. 產品內容確認

- ◎ 驅動器本體 一本
- ◎ 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的維護，儲存時務必注意下列事項：

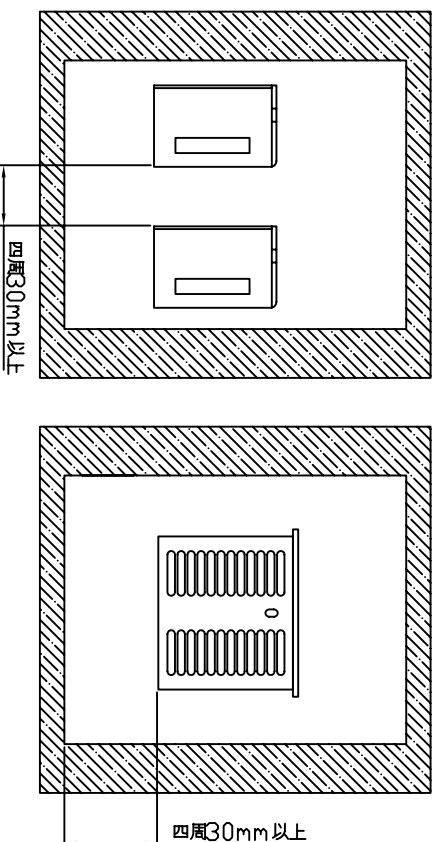
- ☆ 必須置於無塵垢、乾燥之場所。
- ☆ 環境溫度必須在 -20°C 至 +60°C 範圍內。
- ☆ 相對溼度必須在 0% 至 90% 範圍內，且無結露情況。
- ☆ 不可儲存於含有腐蝕性氣體之環境中。
- ☆ 最好適當包裝存放在架子或檯面。

#### 2-2 安裝環境

- ☆ 無水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、漂洋性金屬塵埃及油性灰塵之場所。
- ☆ 環境溫度必須在 0°C 至 +40°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之場所。
- ☆ 當本體溫度達 60°C 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。
- ☆ 冷卻方式：自然冷卻或強制風冷

#### 2-3 安裝方式及空間

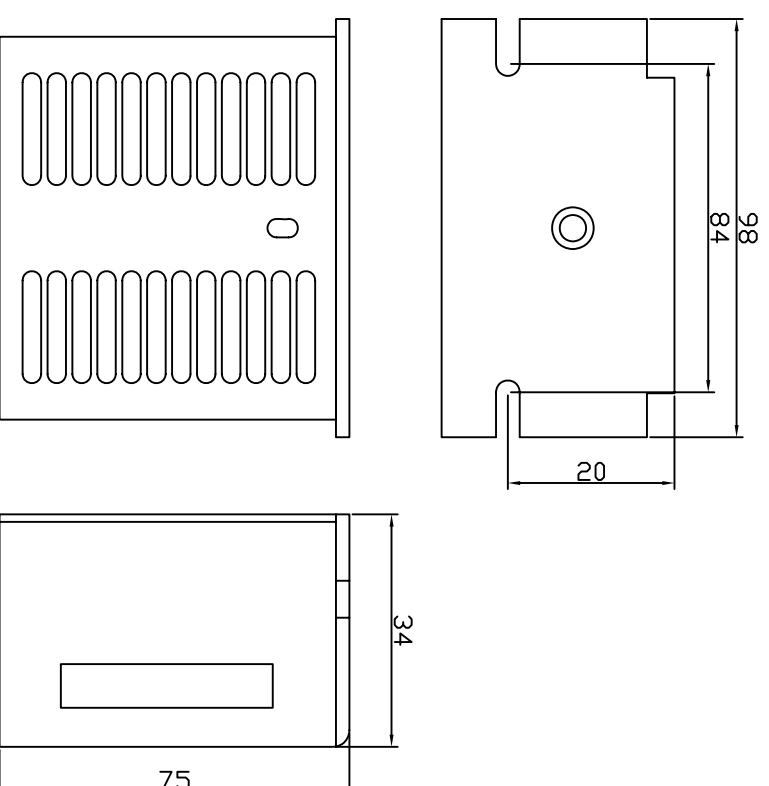
為了使冷卻效果良好，其四周相鄰之物品必須保持足夠的空間。如下圖所示：



#### 2-4 加強散熱方式

- (1) 驅動器的可靠工作溫度通常為 65°C 以內，馬達工作溫度為 80°C 以內
- (2) 建議使用時選擇自動半流方式（即馬達停止時，電流自動減 60 %）以減少馬達和驅動器的發熱
- (3) 安裝驅動器時請採用豎立前面安裝，使散熱面積為最大，形成強勁的空氣對流，必要時機內靠近驅動器處安裝風扇，強制散熱，保證驅動器在可靠工作溫度範圍內工作

### 2-5 外觀尺寸



### 三. 產品各部名稱及說明

#### 3-1 開關設定

標示名稱	名稱	說明
OF/ACD	自動電流下降開關	馬達停止時，ACD 驅動電流下降，"OF" 不下降
OF/AHO	過溫度輸出開關	機體溫度高於 85°C 時，"AHO" 馬達停止，"OF" 不停止
FL/HF	步進角切換	FL: 0.72°/PULSE HF: 0.36°/PULSE
2P/1P	脈波入力方式切換	2P: 2次脈波；1P: 單脈波
---	無作用	無作用

#### 3-2 接線端子說明

標示名稱	端子名稱	線色	說明
VDC+	電源入力	紅色	直流電源 DC 24 ~ 40 V、(電流 5-3A)
VDC-		黑色	
CW+	CW 入力端子	白色	單脈波；脈波輸入
CW-		灰色	雙脈波；正轉方向 (CW) 輸入
CCW+	CCW 脈波	紫色	單脈波；旋轉方向輸入 (H) 時正轉
CCW-	入力端子	藍色	雙脈波；旋轉方向 (CCW) 輸入
COF+	端子	綠色	(H) 時馬達激勵 OFF
COF-	端子	黃色	
HALF+	端子	棕色	外部訊號加於此時，將自動切換為半步進
HALF-	端子	紅色	
ZRO+	端子	黑色	全步進，每接受 10 個脈波此接點輸出一個信號
ZRO-	端子	黑色	半步進，每接受 20 個脈波此接點輸出一個信號
A	馬達接線	黑色	五相步進馬達 A 相 (藍)
B		綠色	五相步進馬達 B 相 (綠)
C		棕色	五相步進馬達 C 相 (棕)
D		黃色	五相步進馬達 D 相 (綠)
E		藍色	五相步進馬達 E 相 (紫)

#### 3-2 指示燈說明

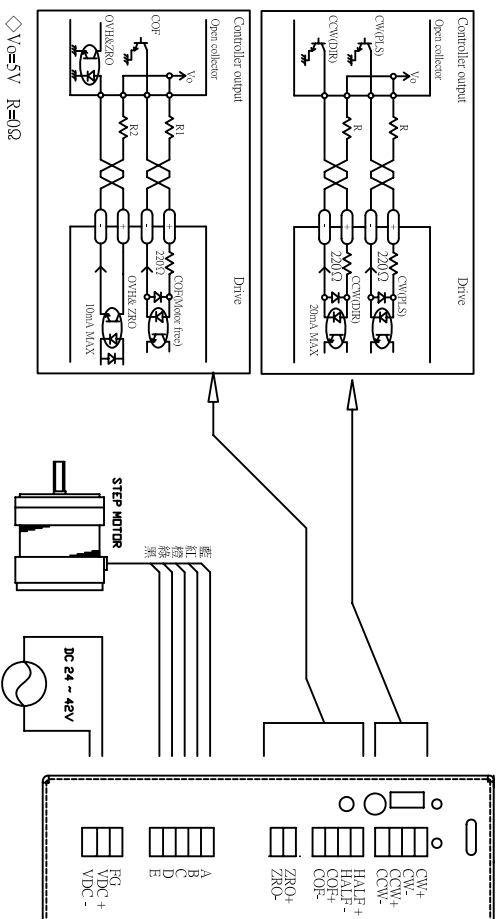
名稱	說明
POWER	電源 DC 24V 入力時發亮
CLOCK	每接收到一个脈波信號時此燈發亮一次
ZERO	每達與對準時此燈亮一次



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

#### 四. 入力訊號/出力訊號

##### 4-1 脈波入力訊號



- ◇Vo=5V R=10Ω
- ◇Vv=12V R=1.2KΩ 1/4W
- ◇Vc=24V R=2.2KΩ 1/2W
- ◇入力信號為下列電壓時請另串電阻

##### 4-2 接線要求

- (1) 為了防止驅動器受到干擾，建議採用雙隔離電纜線：同一機器內只允許在同一點接地，如果不是真實接地線，可能干擾嚴重，此時隔離線線不接
- (2) 脈波方向信號線與馬達線線不允許並排連接在一起，最好分離至少10 cm 以上，否則馬達噪音容易干擾脈波方向信號引起馬達定位不準，系統不穩定等故障
- (3) 如果一個電源供多台驅動器，應在電源處接取及併聯連接，不允許先到一台，再到另一台繼梯式連接
- (4) 嚴禁帶電拔插驅動器電源 P2 端子，帶電馬達停止時仍有大電流流過線圈，拔插 P2 端子將導致巨大的瞬間電動勢將線圈加錫後接入接線端子，否則可能因接地電阻變大、過熱而損壞端子
- (5) 嚴禁將導線頭加錫後接入接線端子，否則可能因接地電阻變大、過熱而損壞端子

#### 五. 規格表

品名型號	五相步進馬達驅動器 SD-520
電源入力	DC 24 ~ 42 V @2A
驅動方式	定電流橋式驅動方式
輸出電流	0.45A~1.4A / 相 (16 段微調)
微步進解拆度	全步進：0.72°/STEP；半步進：0.36°/STEP
輸入信號規格	輸入信號：採用光耦合器 DC 4 ~ 10 V
脈波入力訊號	輸入電流 < 20 mA；輸入阻抗 220 Ω
LED 燈號	1P(單脈波) / 2P(雙脈波)可選
工作溫度	電源入力燈號，相原點輸出燈號，CW 燈 CCW 燈，過熱燈，激磁解除燈 0~40°C
工作速度	0%~90%RH
尺寸	98*75*34 unit = mm
重量	160g
步進脈波頻率	小於25 KPPS

#### 六. 馬達接線例

馬達相位	A相	B相	C相	D相	E相	總線數
VENXTA	藍色	紅色	綠色	綠色	黑色	五線式
TAMAGAWA	藍色	紅色	綠色	綠色	黑色	五線式

- ◇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。

#### 七. 故障處理

##### 7-1 不旋轉

可能問題	處理
電源燈不亮	檢查供電電路，正常供電
馬達無動力	脈波信號線，信號電流加大至 7 ~ 16 mA
微分大小	調整微分
電流設定是否大小	調整電流
驅動器已保護	重新通電
使能信號為低	此信號拉高或不接
對控制信號不反應	未通電

##### 7-2 定位精度不良

可能問題	處理
信號受干擾	排除干擾
隔離地未接或未接好	可靠接地
馬達線有斷路	檢查及接對
微分錯誤	接對微分
電流偏小	加大電流

##### 7-3 馬達轉向錯誤

可能問題	處理
馬達線接錯	任意交換馬達同一相的兩根線 (例如：A, A, 交換接線位置)
馬達線有斷路	檢查及接對

##### 7-4 警報指示燈亮

可能問題	處理
馬達線接錯	檢查接線
電壓過高或過低	檢查電源
馬達或驅動器損壞	更換馬達或驅動器

##### 7-5 馬達加速時無法運轉

可能問題	處理
加速時間太短	加速時間加長
馬達扭矩太小	選大扭矩馬達
電壓偏低或電流太小	適當提高電壓或電流

##### 7-6 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。

- ★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，否則將導致燒燬。

#### 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/桃園縣蘆竹鄉南坎路二段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