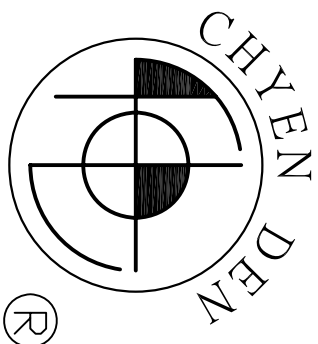


# CD-5314CE

## 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
- 配線例
- 故障處理
- 規格表
- 馬達接線例

#### 產品特點

- ☆入力電源：AC85~264V。
- ☆驅動方式：定電流雙極性驅動方式，具自動停止半電流功能(0.1秒/作動)。
- ☆驅動電流：0.35~1.4A相，使用旋轉開關調整，共16種。
- ☆解析：全步進=0.727步，半步進=0.367步。
- ☆具備IP2P選擇功能、馬達激磁解除、過熱輸出、原點輸出、自我測試功能
- ☆適用馬達：五相10線式或5線式五角型接線之步進馬達。
- ☆重量：740g
- ☆尺寸：200×103×44 mm
- ☆最大入力脈波：200Kpps

### 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。  
◆所記載為重要的內容，因此請務必遵守。

#### I. 使用

⚠ 危險	<ol style="list-style-type: none"> <li>請絕對不要觸摸驅動器內部。</li> <li>請務必將驅動器及馬達外殼接地。</li> <li>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。</li> <li>通電中，請勿移除插拔式之歐規端子。</li> <li>運轉中，請絕對不可觸摸馬達的回轉部位。</li> </ol>	<p>否則可能有觸電之虞。</p> <p>否則可能有觸電之虞。</p> <p>否則可能有觸電之虞。</p> <p>否則可能有觸電、損壞之虞。</p> <p>否則可能有受傷之虞。</p>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

#### ⚠ 注意

- 請勿使用在有水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、漂淨性金屬塵埃及油性灰塵之場所。
  - 由於驅動器、馬達、周邊機器會有溫昇，因此請勿觸摸。
  - 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、火災之虞。
- 否則可能有受傷之虞。
- 否則可能有觸電、燙傷之虞。

#### II. 安裝

⚠ 注意	<ol style="list-style-type: none"> <li>請勿堵住吸排氣口，或進入異物。</li> <li>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。</li> <li>請安裝於金屬等不燃物上。</li> <li>請務必遵守所指定的安裝方式。</li> <li>請勿給予強烈的衝擊。</li> </ol>	<p>否則可能有火災之虞。</p> <p>否則可能有火災之虞。</p> <p>否則可能有火災之虞。</p> <p>否則可能有火災之虞。</p> <p>否則可能有異常動作之虞。</p>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

#### III. 配線

⚠ 注意	<ol style="list-style-type: none"> <li>請正確的實施配線。</li> </ol>	否則可能有火災、觸電、受傷之虞。
------	-------------------------------------------------------------	------------------

#### IV. 操作、運轉

⚠ 注意	<ol style="list-style-type: none"> <li>請確認電源規格正常。</li> <li>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。</li> <li>試車時請固定馬達或周邊機器。</li> <li>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。否則可能有觸電、受傷、火災之虞。</li> <li>由於和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。</li> <li>通電中請勿更改指撥開關位置。</li> <li>未接馬達時，請勿通電。</li> </ol>	<p>否則可能有觸電、受傷、火災之虞。</p> <p>否則可能有受傷之虞。</p> <p>否則可能有受傷之虞。</p> <p>否則可能有受傷之虞。</p> <p>否則可能有受傷之虞。</p> <p>否則可能有受傷之虞。</p> <p>否則可能有損壞之虞。</p> <p>否則可能有損壞之虞。</p>
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### V. 保養、檢查

⚠ 注意	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ol>	易造成故障之虞。
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

🚫 禁止	<ol style="list-style-type: none"> <li>除本公司以外，請勿拆裝、修理、變更等。</li> </ol>	
------	-----------------------------------------------------------------------	--

#### VI. 廢棄

⚠ 注意	<ol style="list-style-type: none"> <li>廢棄之驅動器，請當做產業廢棄物處理。</li> </ol>	
------	----------------------------------------------------------------------	--

### 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：

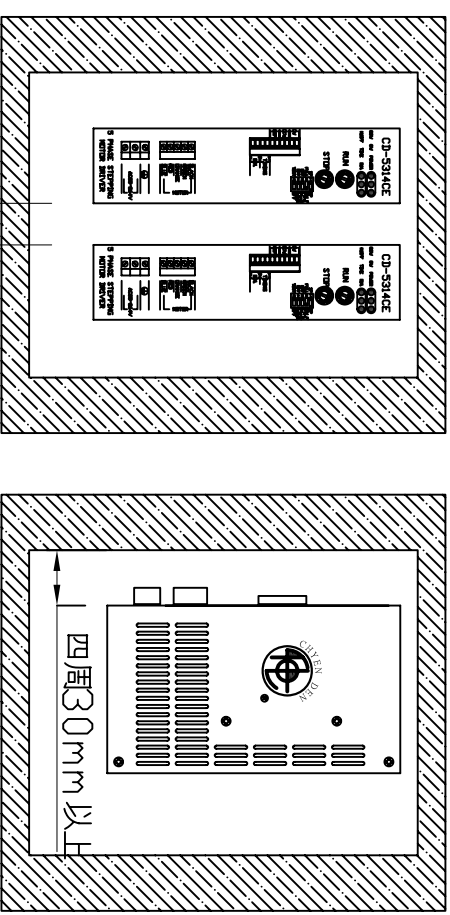
- ☆ 必須置於無塵垢、乾燥之場所。
- ☆ 環境溫度必須在-20℃至+60℃範圍內。
- ☆ 相對溼度必須在0%至90%範圍內，且無結露情況。
- ☆ 不可儲存於含有腐蝕性氣體之環境中。
- ☆ 最好適當包裝存放在架子或櫃面。

#### 2-2 安裝環境

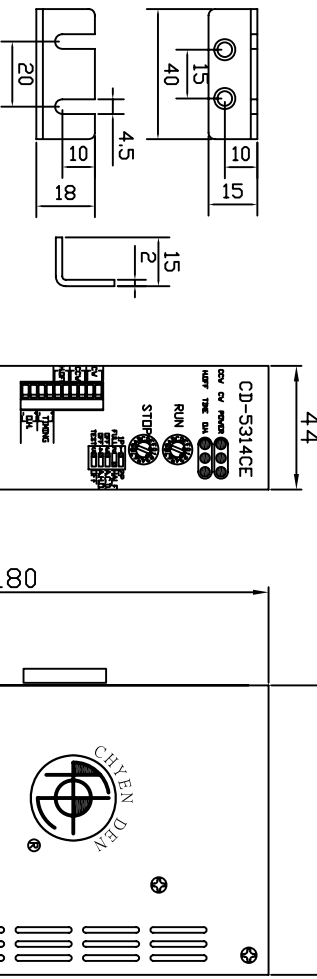
- ☆ 無水滴、蒸氣、腐蝕性氣體、引火性氣體、可燃物、漂淨性金屬塵埃及油性灰塵之場所。
- ☆ 環境溫度必須在0℃至+40℃範圍內。
- ☆ 相對溼度必須在0%至90%範圍內，且無結露情況。
- ☆ 無電磁雜訊干擾及漏電之場所。
- ☆ 當本體溫度達70℃時，請裝設適當之散熱裝置。
- ☆ 不可安裝在連續振動或有機械衝擊之場合，若必須，請加裝緩衝吸收之裝置。
- ☆ 最好安裝於箱體內並有適當之通風裝置。

#### 2-2 安裝方式及空間

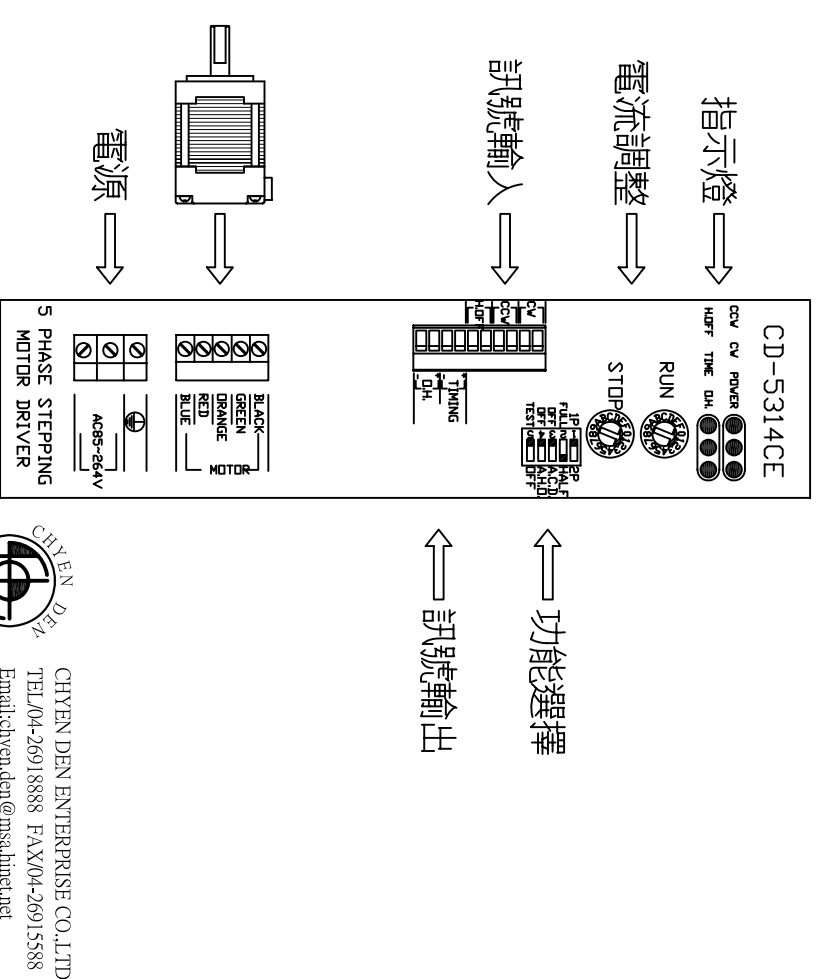
為了使冷卻效果良好，其四周相鄰之物品必須保持足夠的空間。如下圖所示：



#### 2-3 外觀尺寸(單位: mm)



### 三. 產品各部名稱及說明



### 3-1 LED 指示燈

標示名稱	顏色	通電狀態	說明
POWER	紅色	亮燈	驅動器接受 AC85~264V時，此燈亮。
CW	綠色	熄燈	CW接收訊號時，此燈亮。
CCW	綠色	熄燈	CCW接收訊號時，此燈亮。
O.H.	紅色	熄燈	過熱時，此燈亮。
TIMING	綠色	熄燈	原點輸出時(每7.2°)，此燈亮。
H.OFF	綠色	熄燈	激磁解除時，此燈亮。

### 3-2 旋轉開關 STOP 電流 = RUN 電流設定值 X STOP 設定 %

SW位置	0	1	2	3	4	5	6	7
RUN (A)	0.35	0.42	0.49	0.56	0.63	0.70	0.77	0.84
STOP (%)	25	30	35	40	45	50	55	60
SW位置	8	9	A	B	C	D	E	F
RUN (A)	0.91	0.98	1.05	1.12	1.19	1.26	1.33	1.40
STOP (%)	65	70	75	80	85	90	95	100

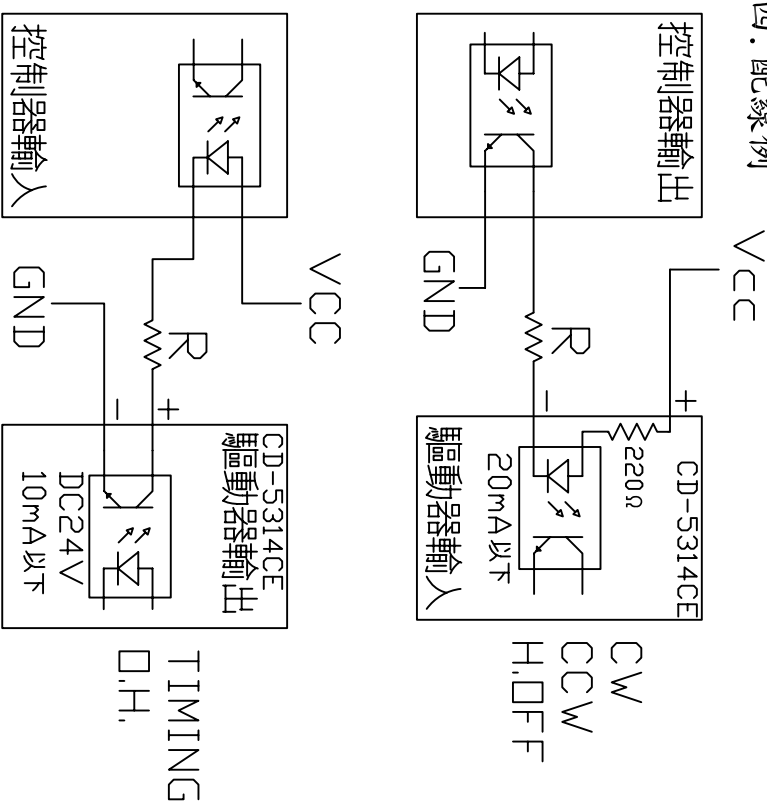
### 3-3 指撥開關

NO	功能	位置	作用	位置	作用
1	輸入信號方式	1P	單脈波	2P	雙脈波
2	步進角	FULL	0.72° / pulse	HALF	0.36° / pulse
3	自動電流降低	OFF	無效	A.C.D	有效
4	過熱保護	OFF	無效	A.H.O	有效
5	自我測試	TEST	測試 約 50pps	OFF	測試停止

### 3-4 接線端子說明

接頭	名稱	功能
CN1	CW+ (PULSE+)	單脈波：移動量輸入
	CW- (PULSE-)	雙脈波：正轉移動量輸入
	CCW+ (DIR+)	單脈波：方向選擇
	CCW- (DIR-)	雙脈波：逆轉移動量輸入
	HOLD OFF+	激磁解除
CN2	TIMING+	每 7.2° 輸出一 次
	TIMING-	10mA以下
	O.H.+	過熱輸出
CN3	O.H.-	10mA以下
	BLACK	黑
	GREEN	綠
	ORANGE	橙
	RED	紅
CN3	BLUE	藍
	FG	接地
	AC 85~264V	驅動器電源

### 四. 配線例



★所有輸入信號均透過光電隔離，為確保內部高速度光耦確實導通，要求提供控制信號的電流驅動能力至少8mA  
 驅動器內部已串入光耦限流電阻，當輸入信號電壓高於5V時，可根據需要外串電阻R進行限流。  
 (V = 5V, R = 0; V = 12V, R = 10KΩ; V = 24V, R = 20KΩ)

★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，此時隔離線不接。  
 ★如果一個電源供多台驅動器，應在電源處採取並聯連接，不允許先到一台，再到另一台鏈狀式連接。

### 五. 故障處理

#### 5-1 不旋轉

確認項目	確認內容	處理
檢查電源電路的配線。	驅動器是否投入？ 驅動器正負電源是否接錯？	請投入直流電源。 若正負電源接錯，請送回原廠維修。
	電源容量是否足夠？ 馬達結線是否正確？	請更換符合驅動器之人力電源。 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。	增設散熱裝置。 請參考步進馬達之相位線色，修正配線。
	馬達結線是否正確？ 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。	請將控制器及驅動器設為相同之驅動模式。 脈波驅動方式？
	脈波訊號及設定。	請參考配線例

#### 5-2 定位精度不良

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？	請參閱配線例。 請修正控制器之輸出脈波。
	周邊繼電器等是否有防止尖波之設施？	請裝設尖波吸收器。
	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。
	機械系統。	
	連轉電流。	請將設定值調整至符合馬達規格之電流值。 更換原點開關。
	原點開關。	檢查原點開關的配線。
	軟體程式。	原點信號是否有雜訊侵入？ 程式是否有累積誤差之情況？ 加減速、初速、連轉速度不良？

### 5-3 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。	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 外觀阻抗是否異常？	阻抗異常時，請更換步進馬達。

#### 5-4

- ◇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。

### 六. 規格表

品名型號	五相步進馬達驅動器 CD-5314CE
電源入力	AC85~264V
驅動方式	定電流雙極性驅動方式
輸出電流	0.35A~1.4A
微步進解析度	全步進：0.72/步，半步進：0.36/步。
輸入訊號規格	內部阻抗220Ω，小於 20mA 信號電壓 H：+4~+5V，L：0~+0.5V
輸出訊號	過熱輸出、原點輸出
輸入訊號	馬達激磁解除，內部阻抗220Ω
功能開關設定	連轉電流、停止電流、解析度設定、輸入訊號方式、自我測試
LED燈號	電源入力、訊號輸入、異常保護、原點輸出、激磁解除
工作溫度	0~40℃
工作溼度	0%~90%RH
尺寸	200x103x44mm
重量	740g

### 七. 馬達線色

馬達相位	A相	B相	C相	D相	E相	總線數
廠牌						
VEXTA	藍色	紅色	橙色	綠色	黑色	五線式
TAMAGAWA	藍色	紅色	橙色	綠色	黑色	五線式
SANYO	藍色	黃色	橙色	紅色	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。

- ★在驅動器通電當中，不可插拔馬達線及設定指撥開關，否則將導致燒毀。
- ★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。

### 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  
 高雄營業所/高雄市苓雅區成功一路232號11樓之7  
 TEL/07-2693581 FAX/07-2693571  
 Email:Chyen.Den@msa.hinet.net