

使用說明書

兩相微步進馬達驅動器

型號

T D - 2 M 2 4



目錄	1. 概述
	2. 規格
	3. 各部分的名稱與連接
	4. 功能說明
	5. 適用馬達
	6. 安裝注意事項
	7. 電源供應
	8. 符合CE標誌要求
	9. 外部尺寸
	10. 出廠設定
	11. 保固

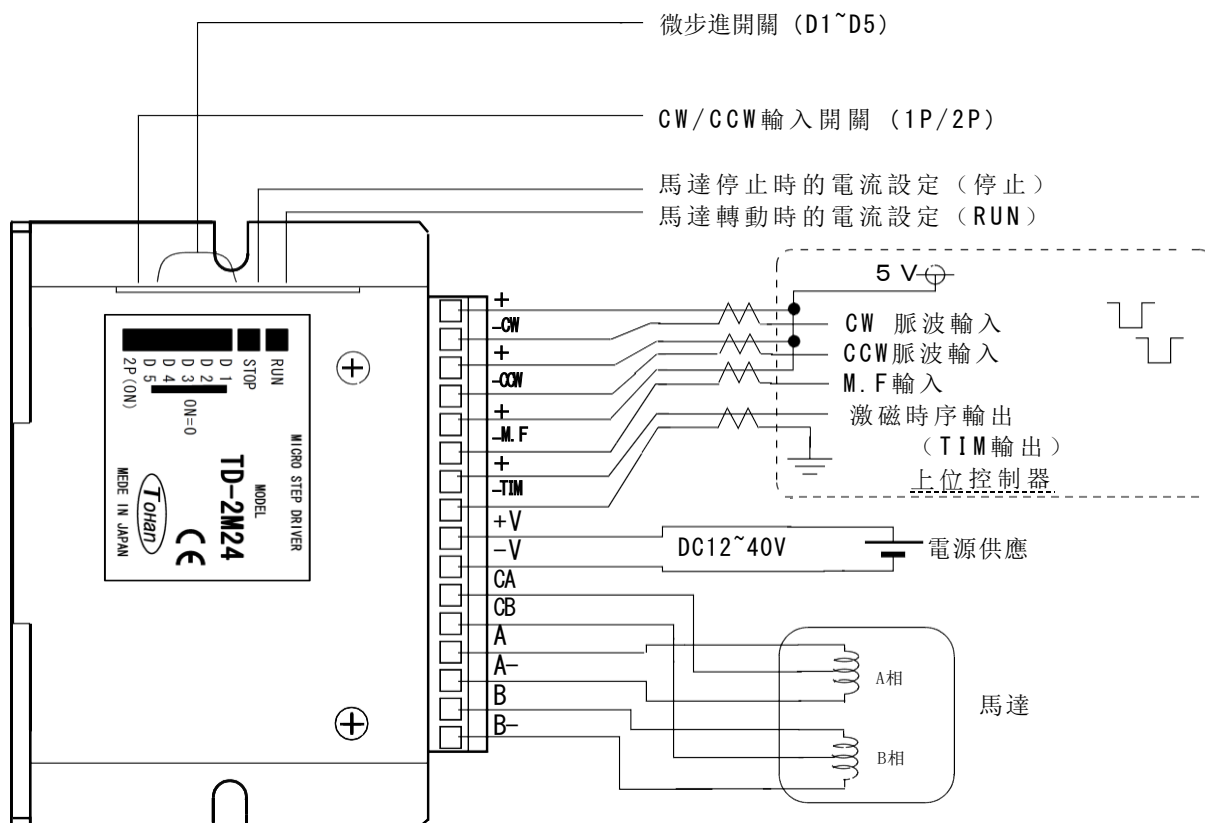
1. 概述

此裝置內建強大驅動能力與精準控制性能，體積小巧，且實現高可靠性與低成本

2. 規格

電源輸入	DC 12V~40V	2.4A MAX
輸出電流	0.5A~2A / 相	
驅動方式	單極性	: 定電流驅動
分割數	微步	: 1 ~ 60分割
輸入/輸出訊號	CW、CCW輸入	: 光耦合器輸入 輸入電阻 220 Ω 脈衝寬 1 μs 以上 L=0~0.5V H=4~5V
	M、F 輸入	: 光耦合器輸入電阻 470 Ω L=0~0.5V H=4~5V 響應時間: 10 ms最大
	TIM出力	: 光耦合器，達靈頓輸出 輸出電流 30 mA 輸出飽和電壓: 1.5V (30 mA時) 輸出耐壓 : 50 V 延遲時間: ON = 10 μs 以下 OFF = 500 μs 以下
最高響應工作頻率	500 Kpps	
工作溫度範圍	0~40° C	
使用濕度範圍	85%R/H 或更低	
保存溫度範圍	-10 ~ +60° C	
重量	約100 g	

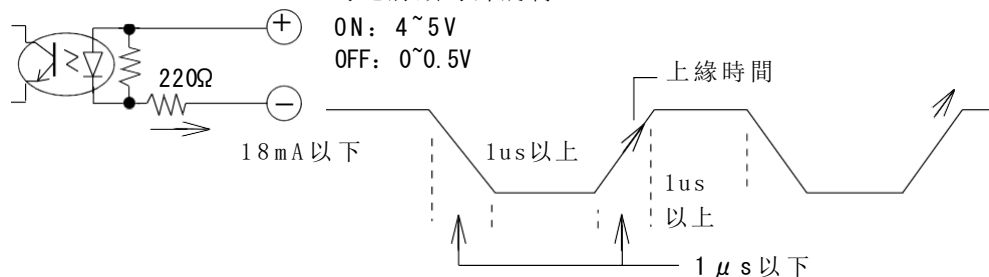
3. 各部分的名稱與連接



- 注意
1. 請使用0.5平方吋或以上的線來連接電源與馬達。
另外，開電前一定要檢查線路。
 2. 請盡量使用長度小於5公尺的雙絞線。
 3. 端子的緊縮扭力為3~4Kg. cm。
 4. 馬達線應該5公尺以內。

4. 功能描述

- (1) CW 時脈輸入 : 輸入5V脈波
馬達將順時針旋轉

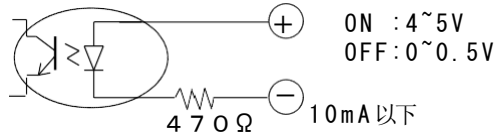


注意：如果脈波輸入開關是 1P (OFF)，則為脈波輸入

(2) CCW 時脈輸入 : 輸入5V脈波
馬達逆時針旋轉, 輸入規格與CW輸入相同

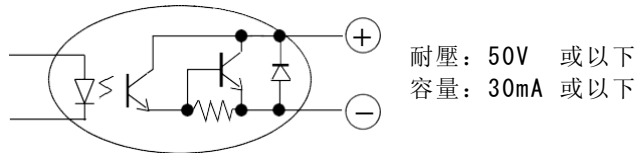
- 註1。請勿同時輸入CW和CCW
註2。如果脈波輸入選擇開關是1P (OFF),
(在這種情況下, 5V 輸入對應於逆時針旋轉)。

(3) M.F 輸入: 在5V輸入時, 馬達激磁被關閉



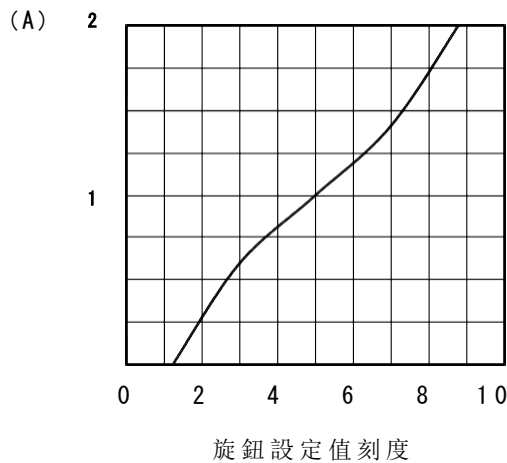
響應時間: 最大10ms

(4) TIM 輸出: 當位於激磁相原點時, 它是導通(ON)的狀態

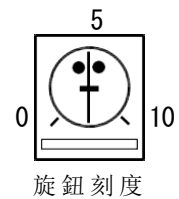


延遲時間 : ON= 10 μs 以下
延遲時間 : OFF= 500 μs 以下

(5) RUN 旋鈕: 這是用來設定馬達運轉時輸出電流



誤差範圍:
±10%或更小
±0.2A或更低,
以較大者為準

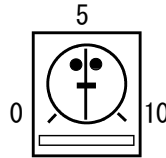


(6) STOP 旋鈕：

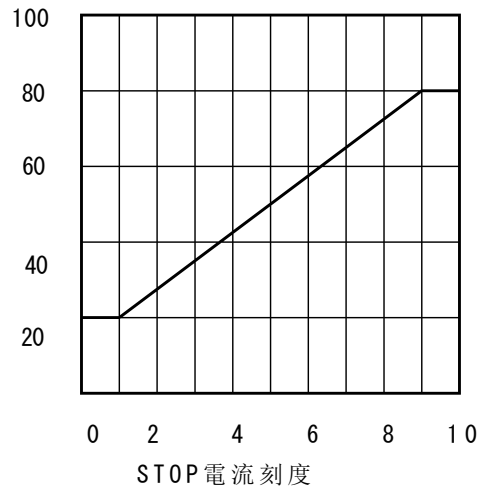
這是馬達停止時用於設定輸出電流

脈波停止後約100ms, 電流將降至其設定值。

RUN 設定可在 20%到80%的範圍內變動
(通常為：50%)。



(%) 100% 即為RUN (運轉) 旋鈕設定電流值



(7) 脈波輸入選擇開關：

2P (ON) 為 CW、CCW 的雙脈波 (時脈) 模式。

馬達將朝接收到脈波訊號的方向 (順時針CW 或 逆時針CCW) 旋轉。

1P (OFF) 為 CW脈波輸入, CCW 輸入為控制旋轉方向 (單脈波模式)。

當輸入為 5V 且 CCW 端沒有輸入訊號時, 馬達會朝 CW 方向旋轉。

(8) 步進角度開關：這是一個用來設定分割數的開關

分割數	D5	D4	D3	D2	D1
1	0	0	0	0	0
1.5	0	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0
2.5	0	0	0	1	1
3	0	0	1	0	0
4	0	0	1	0	1
5	0	0	1	1	0
6	0	0	1	1	1
8	0	1	0	0	0
10	0	1	0	0	1
12	0	1	0	1	0
12.5	0	1	0	1	1
16	0	1	1	0	0
20	0	1	1	0	1
24	0	1	1	1	0
25	0	1	1	1	1
30	1	0	0	0	0
32	1	0	0	0	1
40	1	0	0	1	0
48	1	0	0	1	1
50	1	0	1	0	0
60	1	0	1	0	1
64	1	0	1	1	0
80	1	0	1	1	1
100	1	1	0	0	0
125	1	1	0	0	1
150	1	1	0	1	0
160	1	1	0	1	1
200	1	1	1	0	0
250	1	1	1	0	1
400	1	1	1	1	0
500	1	1	1	1	1

0 = ON 1 = OFF

*請查看第7頁 (9. 出廠設定) 中的開關圖。

注意：若您設定的分區數大於60, 請注意輸入一個脈衝時馬達可能不會移動。

(9) 自動電流下降功能：時脈停止後, 輸出電流將在大約100ms後降至停止旋鈕設定值。

5. 適用馬達

混合 (HB) 兩相 (或四相) 步進馬達適合使用 6 或 8 線式 (針對單極性)

應用馬達的典型範例

製造商	型號 (單軸)	電流	扭力	驅動器輸出						旋鈕 設定
		A/相	公斤·cm	ACOM	BCOM	A	- A	B	- B	
多摩川 (Tamagawa)	TS3617N1E1	0.95	1.6	黃	白	黑色	綠色	紅色	藍	5
	TS3617N2E4	1.2	2.6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	5.5
	TS3617N3E8	1.2	3.2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	TS3653N1E2	2	3.9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	TS3653N2E5	2	9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	TS3653N3E8	2	13.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
東方馬達 (VEXTA)	PK-243-01A	0.95	1.6	黃	白	黑色	綠色	紅色	藍	5
	PK-244-01A	1.2	2.6	↑	↑	↑	↑	↑	↑	5.5
	PK-245-01A	1.2	3.2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	5.5
	PK-264-02A	2	3.9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	PK-266-02A	2	9	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10
	PK-268-02A	2	13.5	↑	↑	↑	↑	↑	↑	10

6. 安裝注意事項

- 1) 一個灰塵稀少、沒有腐蝕性或易燃氣體的地方，以及金屬粉末及其他導電體、油、水不應進入該處
- 2) 避免安裝在震動或震動高的地方
- 3) 輸入與輸出訊號的接線應與馬達及電源供應器的接線分開接線
此外，若附近有噪音源，如高壓電源、繼電器或高頻源，可能會造成故障，請小心放置
- 4) 安裝起子時，請與其他設備保持至少 15 毫米的通風距離
- 5) 一般來說，驅動器應在 0 至 40° C 的環境溫度範圍內使用。
但是，如果連續運轉電流達到或超過 1.5 A/相，則必須請將其安裝在尺寸約為 50 mm x 50 mm x 2 mm (厚度) 的鋁板上作為散熱器。
- 6) 馬達的溫度會依電壓、馬達轉速及驅動任務而異。
一般來說，如果高速運轉時間較長，溫度會變熱，因此必須小心不要超過 100° C

7. 電源供應

- 1) 此裝置的工作電壓範圍為 12V~40V
目前最大施加電壓可達 44V，請在正常使用時不要超過 40V。
此外，當馬達失步、M.F 輸入時，電源電壓可能因馬達的反電動勢而異常上升，但請小心不要超過 44V
- 2) 最大電流消耗通常要求為馬達額定電流值的 0.8~1.3 倍
(不論電源電壓如何)
- 3) 由於開關操作，該裝置的電流消耗會波動 (漣波電流)，因此會盡量靠近電源供應器，並使用粗導線進行接線。

8. 符合CE標誌要求

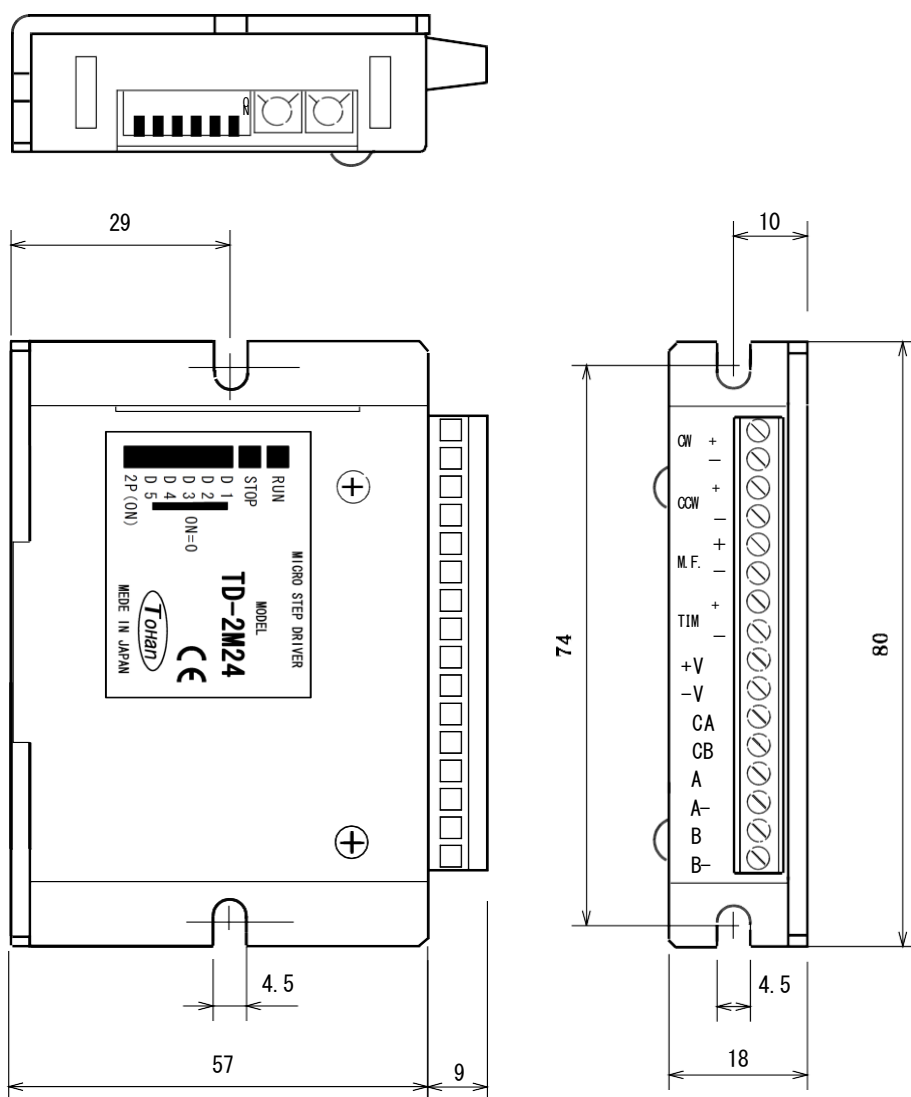
低壓指令

此產品不受低壓指令規範。
安裝裝置時，請使用主電源與次級電源間有加強隔離的電源。

EMC 指令

整合進最終產品時，符合電磁相容 (EMC) 標準。

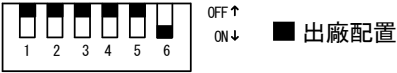
9. 尺寸



本體尺寸：64L × 57W × 18H

10. 出廠設定

•RUN ⇒ 刻度10 (2A)
 •STOP ⇒ 刻度5 (50%)

•指撥開關 ⇒  OFF ↑
ON ↓ ■ 出廠配置

No.	功能	ON	OFF	設定分割數
1	步進角度選擇開關			500
2	步進角度選擇開關			
3	步進角度選擇開關			
4	步進角度選擇開關			
5	步進角度選擇開關			
6	脈波輸入選擇開關	2P	1P	

■ 出廠配置

11. 保固

- 本產品的保固期為從我們公司出貨之日起一年。
- 若因本保固期間內的責任而產生缺陷，我們將免費修理或更換。
- 請注意，以下情況不在保固範圍內，維修需付費。
 - 因使用錯誤、改裝或修理非本公司而造成的故障或損害。
 - 購買後因運輸、跌落等原因造成的故障或損壞
 - 因天災或使用環境造成的故障或損壞
- 請注意，交付後因故障造成的直接及間接損害不包含在保固範圍內。