

2 相步進馬達驅動器

2DM860

操作手冊

內容索引

❖ 簡介	頁 2
------	-----

❖ 規格	頁 2
時序圖	頁 3

❖ 設定	頁 4
電流設定	頁 4
自動降低電流功能	頁 4
微步數設定	頁 5

❖ 接線	頁 6
警報輸出接口	頁 6
信號輸入接口	頁 7
連結電源與馬達	頁 9

❖ 問題排除	頁 10
--------	------

❖ 尺寸圖	頁 11
-------	------

簡介

此產品為高效能、微步進驅動器，其包含以下特色。

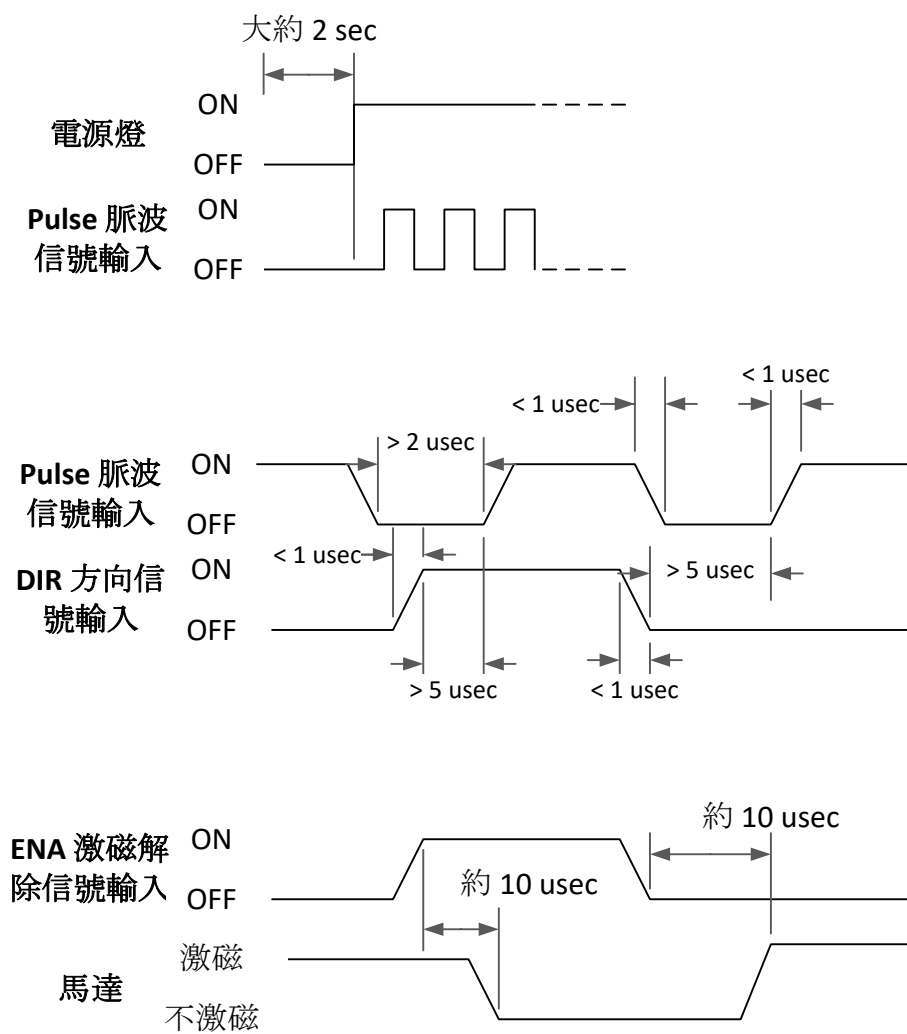
- **平滑驅動**
藉由使用微步驅動，驅動器在驅動馬達時可以達到低振動與低噪音。
- **內建熱保護機制**
當驅動器內部溫度超過攝氏 70 度(相當於華氏 158 度)時，驅動器會自動停止工作，以避免驅動器燒毀。
- **可以調整的運轉電流**
藉由指撥開關，使用者可以設定驅動器對馬達的運轉電流。
- **自動電流降低功能**
在停止狀態時，驅動器會自動降低對馬達的運轉電流，以減低熱量。

規格

	最小值	典型值	最大值
供應電壓	30VAC(DC40V)	60VAC(DC80V)	80VAC(DC110V)
輸出電流(A _{rms})	1.5	-	8.4
邏輯輸入電流 (mA)	7	10	16
輸入頻率 (KHz)	0	-	250
低態有效作用時間 (usec)	2.5	-	-

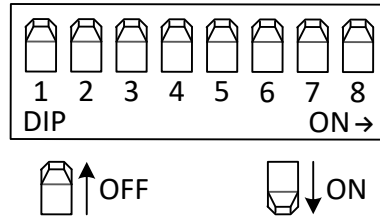
操作環境	大氣溫度	0 to +65°C (+32 to +149°F) (無結霜)
	濕度	80% 或 更少 (無凝露)
	周圍狀態	無腐蝕性氣體、油、水
保存環境	大氣溫度	-10 to +80°C (+14 to +176°F) (無結霜)
	濕度	80%或 更少 (無凝露)
	周圍狀態	無腐蝕性氣體、油、水
震動	5.9 m/s ² 或更低	
重量	0.6 Kg	

• 時序圖



設定

藉由設定以下的指撥開關，可以決定驅動器的輸出電流與微步設定。



- 電流設定

SW 1	SW 2	SW 3	電流(A _{rms})
OFF	OFF	OFF	1.5 A
ON	OFF	OFF	2.25 A
OFF	ON	OFF	2.88 A
ON	ON	OFF	3.42 A
OFF	OFF	ON	4.06 A
ON	OFF	ON	4.6 A
OFF	ON	ON	5.25 A
ON	ON	ON	6.0 A

- 自動降低電流功能

SW 4	功能
ON	在馬達停止態，驅動器維持設定電流值的全電流輸出
OFF	在馬達停止態，驅動器自動降低輸出電流

• 微步數設定(對應於整步 1.8° 的步進馬達)

SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	Steps/Rev
OFF	OFF	OFF	OFF	40000
ON	OFF	OFF	OFF	20000
OFF	ON	OFF	OFF	10000
ON	ON	OFF	OFF	8000
OFF	OFF	ON	OFF	5000
ON	OFF	ON	OFF	4000
OFF	ON	ON	OFF	2000
ON	ON	ON	OFF	1000
OFF	OFF	OFF	ON	51200
ON	OFF	OFF	ON	25600
OFF	ON	OFF	ON	12800
ON	ON	OFF	ON	6400
OFF	OFF	ON	ON	3200
ON	OFF	ON	ON	1600
OFF	ON	ON	ON	800
ON	ON	ON	ON	400

※ 對於整步 0.9° 的步進馬達，上表的微步數皆加倍。

接線

注意

對於電壓 5V 的控制信號可以直接連接。如果控制信號電壓大於 5V，則需要外加電阻以確保連接後電流不會超過 16mA，否則驅動器信號接口將會燒毀。

Example:

當使用 5 VDC 時， $R=0$;

當使用 12 VDC 時， $R=1k$ 且大於 $1/8W$;

當使用 24 VDC 時， $R=2k$ 且大於 $1/8W$ 。

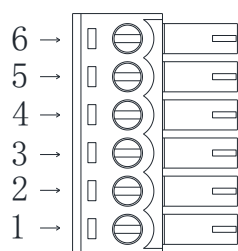
• 警報輸出接口



此端子用於警報輸出用。


1	ARM-	警報輸出負端	開集極電流流出側 (可耐 DC24V，但不可直通)
2	ARM+	警報輸出正端	開集極電流流入側 (可耐 DC24V，但不可直通)

• 信號輸入接口

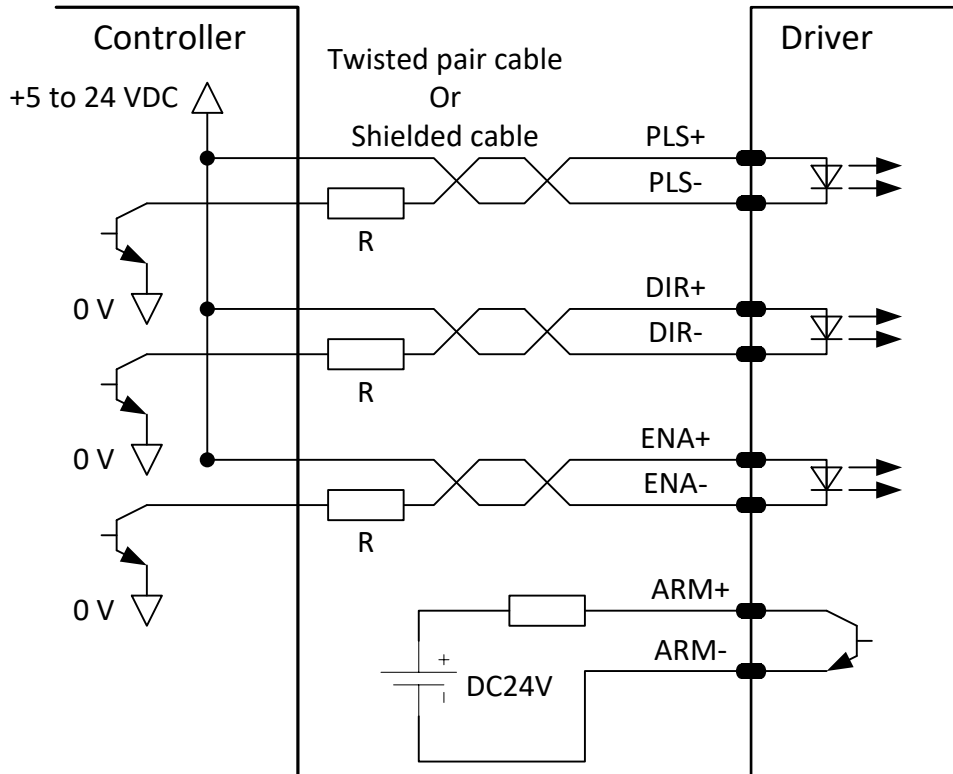


此端子用於連結控制信號。

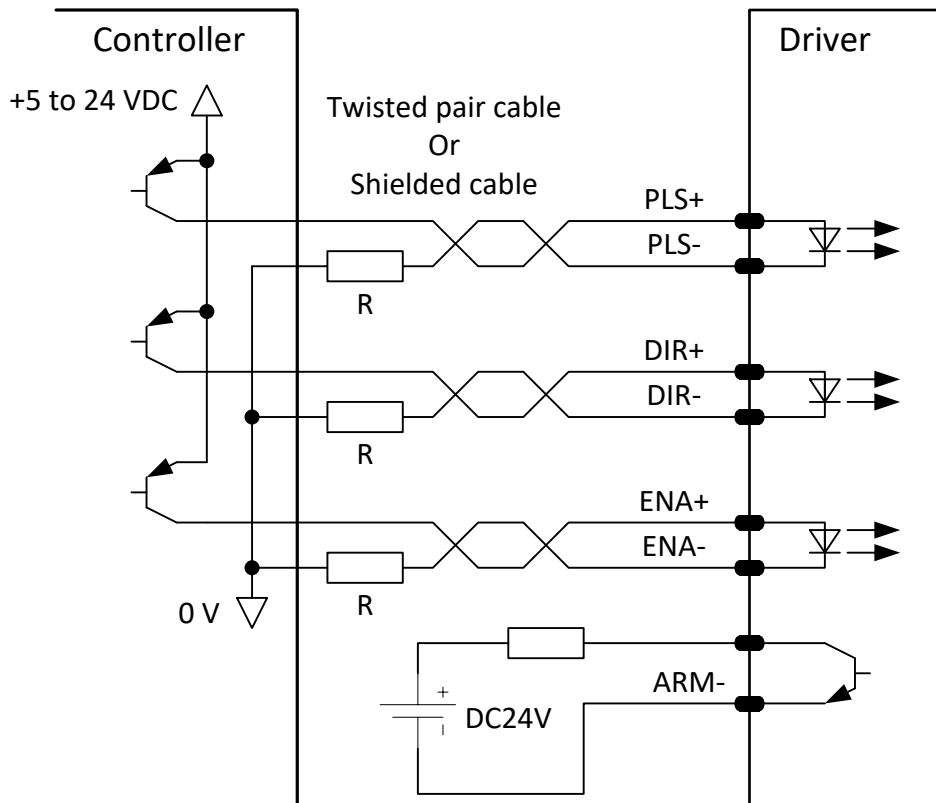
此款驅動器僅接受單脈波形式的控制信號，即脈衝加方向式的控制信號。

1	DIR-	方向信號輸入端	此信號決定馬達的轉向。 內部串接 270Ω 電阻。 邏輯低態為 0 ~ 0.5V; 邏輯低態為 4 ~ 5V。 信號寬度需大於 2.5 usec。
2	DIR+	絕緣光耦合正端	-
3	PLS-	脈衝信號輸入端	馬達每接收一個脈衝即移動一個微步。 低態有效，內部串接 270Ω 電阻。 邏輯低態為 0 ~ 0.5V; 邏輯低態為 4 ~ 5V。 信號寬度需大於 2.5 usec。
4	PLS+	絕緣光耦合正端	-
5	ENA-	解除激磁信號輸入端 	此信號低態作用時，驅動器將切斷對馬達的電流，此時可以讓使用者去移動馬達連結的負載。 內部串接 270Ω 電阻。 邏輯低態為 0 ~ 0.5V; 邏輯低態為 4 ~ 5V。 信號寬度需大於 2.5 usec。
6	ENA+	絕緣光耦合正端	-

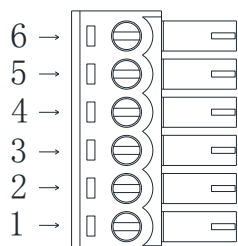
▼ 對於 **current sink** 類的電路



▼ 對於 **current source** 類的電路



• 連結電源和馬達



此端子負責連接供應電源和馬達。
此端子為高電壓側，請小心不要觸碰。

1	A+	馬達 A 相+端	請依馬達線定義連接
2	A-	馬達 A 相-端	
3	B+	馬達 B 相+端	
4	B-	馬達 B 相-端	
5	AC1	電源輸入端 1	電源請介於 18VAC(DC24V) 至 80VAC(DC110V)。
6	AC2	電源輸入端 2	

問題排解

當馬達無法正常運轉時，請參考以下對應檢查與解決方式。

徵狀	可能原因	解決方式
馬達無法運轉，馬達出軸可以輕易用手指旋轉，且外部沒有安裝剎車或有安裝剎車但已解除。	馬達連線接錯	請重新正確連接馬達線，再重開機。
	電流設定過低	調整電流設定
	ENA 訊號輸入中	關閉 ENA 訊號輸入
	過熱保護中	請關閉電源，選用較小電流設定，靜置直到驅動器和馬達溫度將低後再啟動。

尺寸圖

