

MN-AD8-DIN系列使用者手冊

(Version 1.0)

分散式Motionnet 8通道類比輸入模組



ICP DAS CO., LTD.

泓格科技股份有限公司

MN-AD8-DIN 系列 8 通道類比輸入模組

MN-AD8-DIN 系列是 Motionnet 的類比輸入擴充模組，可提供 8 個通道的類比輸入。每個 Motionnet 通訊埠最多可控制 64 個模組，因此每個 Motionnet 通訊埠最多可以擴充 512 個通道的類比輸入。每增加一個擴充模組只會增加 15.1 微秒的通訊時間，因此，即使連接了最多的 64 個模組，也只需要 0.97 毫秒就可以自動更新所有 I/O 點的狀態。此 I/O 點狀態的更新是硬體自動執行的，不但更新的時間間距是固定的，而且完全不會佔用到 CPU 的時間。MN-AD8-DIN 的類比輸入可提供 +/- 10 V 的輸出範圍，並有 16 位元的高解析度，提供高精準度的類比輸入。此外，還提供了高精度低飄移的 5V 參考電壓及硬體的 offset 及 gain 的校正功能，方便客戶使用。

這本使用者手冊主要說明 MN-AD8-DIN 系列的訊號定義及操作說明。內容被區分成六個章節，分別是產品外觀，規格，I/O 訊號接頭，Jumper 及 Switch 設定與 LED 顯示說明。

1. MN-AD8-DIN 的產品外觀

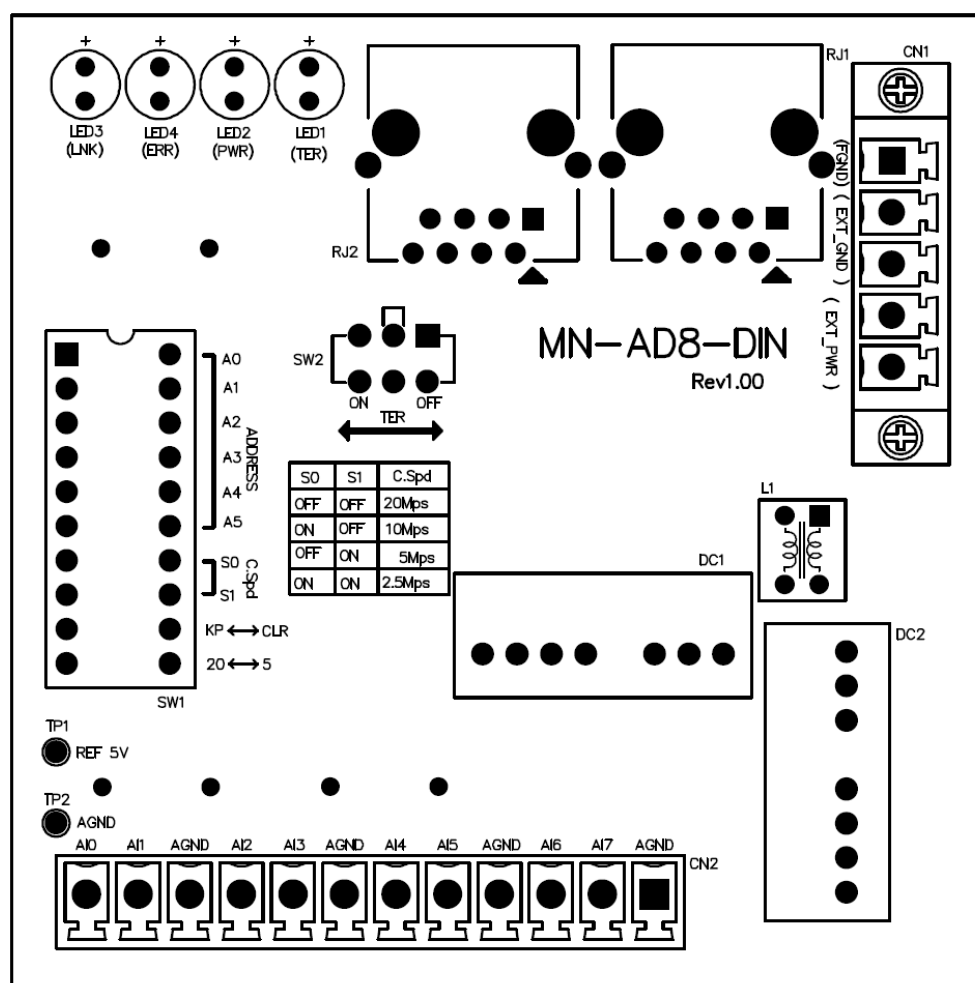


圖 1-1 MN-AD8-DIN 的產品外觀

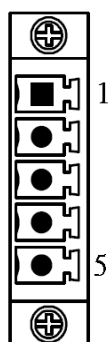
2. MN-AD8-DIN 系列的產品規格

類比輸入	
輸出通道數	8
輸出電壓	+/- 10 V
取樣頻率	250 k sps
校正功能	Offset: 硬體提供 Gain: 硬體提供
界面	
LED 指示燈顯示	通訊狀態 (Link, Error) 內部 3.3V 電源狀態 終端電阻開關狀態
傳輸速度	2.5 M, 5 M, 10 M, 20 Mbps (使用指撥開關設定)
循環掃描時間	20 Mbps 時每個模組需要 15.1 μ s
電源	
輸入電壓範圍	24VDC +/-5% (1000V 隔離)
消耗功率	最大 3W
保護	電源反向保護, 過電流保護
連接方法	5-Pin 可拔除端子
機構	
外殼材質	塑膠
易燃性	符合 UL 94V-0 之材質
尺寸	75mm x 90mm x 57 mm (W x L x H)
安裝方法	DIN 軌道
環境	
操作溫度	0 ~ + 60°C
儲存溫度	-20 ~ +80°C
操作濕度	10 ~ 85% , 非結露
儲存濕度	5 ~ 95% , 非結露

3. MN-AD8-DIN 系列之訊號接頭

■ CN1 (Pitch 3.81 的可插拔式鎖線端子)

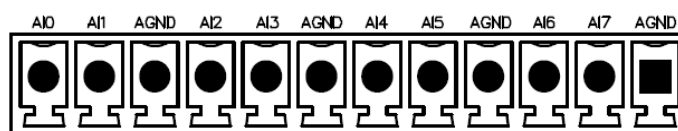
此接頭為模組的電源輸入接頭，請參考下列腳位圖：



編號	名稱	訊號說明	訊號方向
1	FGND	機殼接地	無
2 與 3	EXT_GND	外部 24V 電源地端	輸入
4 與 5	EXT_PWR	外部 24V 電源正端	輸入

■ CN2 (Pitch 3.81 的可插拔式鎖線端子)

此接頭為連接類比輸入通道之快速接頭，請參考下列腳位圖：



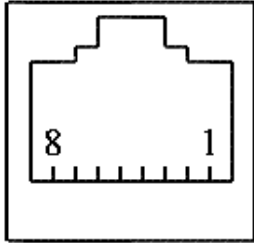
編號	名稱	訊號說明	訊號方向	編號	名稱	訊號說明	訊號方向
12	AI0	類比輸入通道 0	輸入	6	AI4	類比輸入通道 4	輸入
11	AI1	類比輸入通道 1	輸入	5	AI5	類比輸入通道 5	輸入
10	AGND	類比訊號地端	輸入	4	AGND	類比訊號地端	輸入
9	AI2	類比輸入通道 2	輸入	3	AI6	類比輸入通道 6	輸入
8	AI3	類比輸入通道 3	輸入	2	AI7	類比輸入通道 7	輸入
7	AGND	類比訊號地端	輸入	1	AGND	類比訊號地端	輸入

■ TP1 / TP2 (測試端子)

TP1 端子提供模組上高精度低飄移的 5V 參考電壓 (其參考地端為 TP2)，此參考電壓在出廠時已調整到最精確的電壓。使用者若有需要，也可以在其使用環境中，使用硬體提供的校正功能將此端子量到的電壓調整到精確的 5V。之後模組就可以依此參考電壓為依據，自動進行 offset 及 gain 的硬體校正。詳細使用請參考軟體使用手冊

■ RJ1, RJ2 (RJ45 接頭)

此接頭為連接 Motionnet 使用之快速接頭，參考下列腳位圖：

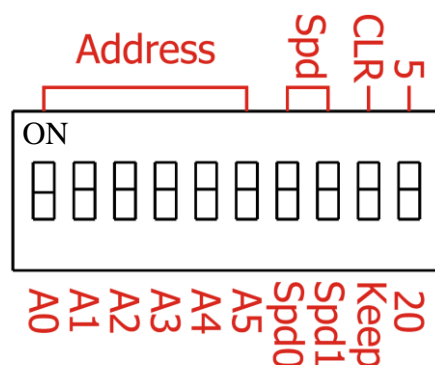


No	Name	I/O	Note
1~2	N.C.	-	-
3	Data+	I/O	Motionnet 之差動通訊訊號+端
4~5	N.C.	-	-
6	Data-	I/O	Motionnet 之差動通訊訊號-端
7~8	N.C.	-	-

4. 功能選擇 (Switch 設定)

■ SW1

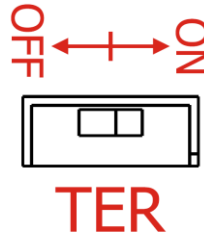
使用者可以撥動此開關來選擇位址，通訊速度，詳細說明如下。



Position	Name	Function	Description			
1	A0	Address Setting	在同一個串列的Motionnet通訊Line中，最多可以連接64個模組，而每一個模組都要有一個獨立的位址。設定時，A0撥到ON代表1，A1撥到ON代表2，A2撥到ON代表4，A3撥到ON代表8，A4撥到ON代表16，A5撥到ON代表32。模組的位址是所有數字的總合。			
2	A1					
3	A2					
4	A3					
5	A4					
6	A5					
7	Spd0	Speed Selection	在同一個串列的Motionnet通訊Line中，所有的模組都要與主卡設定在相同的通訊速率下，才能正常的動作，其設定方式如下。			
8	Spd1			Spd0	Spd1	Communication Speed
				OFF	OFF	20 Mps (預設值)
				ON	OFF	10 Mbps
		OFF	ON	5 Mbps		
ON	ON	2.5 Mbps				
9	CLR/Keep	-	此設定目前無動作。			
10	5ms/20ms	-	此設定目前無動作。			

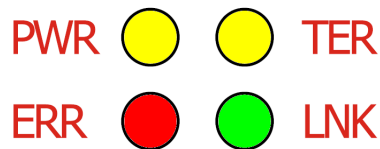
■ SW2

此開關用來選擇是否使用模組上之終端電阻。當開關被調到 ON 時，終端電阻被使用。請使用者將通訊線中最後一個模組之終端電阻調到 ON，並將其它所有模組的終端電阻調到 OFF。



5. LED 顯示說明

LED 是用來顯示特殊或重要的訊號狀態，各種 LED 的定義請參見下方說明



- **PWR (Power OK, 黃色)**

此 LED 用來顯示模組內部電源的狀態。當電源正常時，此 LED 會被點亮。

- **TER (Terminator On, 黃色)**

此 LED 用來顯示模組上之終端電阻的狀態。當終端電阻被使用時，此 LED 會被點亮。

- **LNK (Link, 綠色)**

當模組與 Motionnet 主卡開始進行通訊時，此 LED 會被點亮。

- **ERR (Communication Error, 紅色)**

當模組與 Motionnet 主卡間通訊資料 CRC 檢查異常時，此 LED 會被點亮。此時代表通訊品質不良，通訊受到干擾。請注意斷線時此 LED 並不會被點亮，若要判斷是否有斷線，請由 LNK LED 來判斷。

6. 版本變更說明

Rev 1.0 2016/08/02 初始版本