

MN-DA2-DIN系列使用者手冊

(Version 1.0)

分散式Motionnet 2通道類比輸出模組



ICP DAS CO., LTD.

泓格科技股份有限公司

MN-DA2-DIN 系列 2 通道類比輸出模組

MN-DA2-DIN 系列是 Motionnet 的類比輸出擴充模組，可提供 2 個通道的類比輸出。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 128 個通道的類比輸出。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-DA2-DIN 的類比輸出可提供 +/- 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出。此外，還提供了軟體的 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-DA2-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-DA2-DIN 的產品外觀

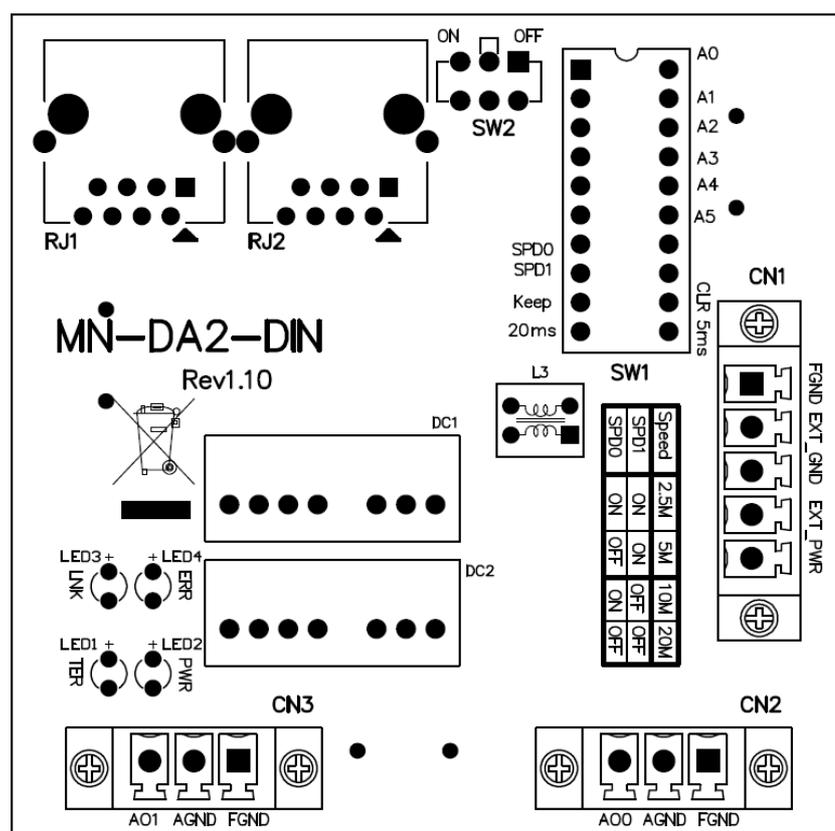


圖 1-1 MN-DA2-DIN 的產品外觀

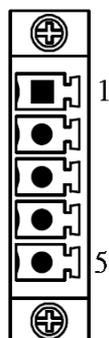
2. MN-DA2-DIN 系列的產品規格

| 類比輸出 | |
|-----------|--|
| 輸出通道數 | 2 |
| 輸出電壓 | +/- 10 V |
| 負載電流 | 每個通道最大 +/- 20 mA |
| 反應速度 | Slew rate = 20 V / us |
| 輸出精度 | DNL = +/- 1 LSB INL = +/- 3 LSB |
| 校正功能 | Offset: 軟體提供 Gain: 軟體提供 |
| 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 μs |
| 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-DA2-DIN 系列之訊號接頭

n CN1 (Pitch 3.81 的可插拔式鎖線端子)

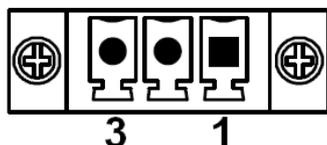
此接頭為模組的電源輸入接頭，請參考下列腳位圖：



| 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 |

n CN2 ~ CN3 (Pitch 3.81 的可插拔式鎖線端子)

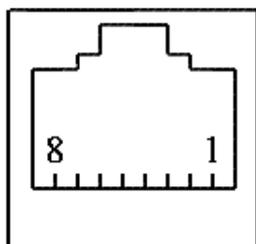
此接頭為連接類比輸出通道之快速接頭，CN2 連接的是第一個類比輸出，CN3 連接的是第二個類比輸出，參考下列腳位圖：



| 編號 | 名稱 | 訊號說明 | 訊號方向 |
|----|------|--------|------|
| 1 | FGND | 機殼接地 | 無 |
| 2 | AGND | 類比訊號地端 | 輸出 |
| 3 | AOx | 類比輸出 | 輸出 |

n 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：

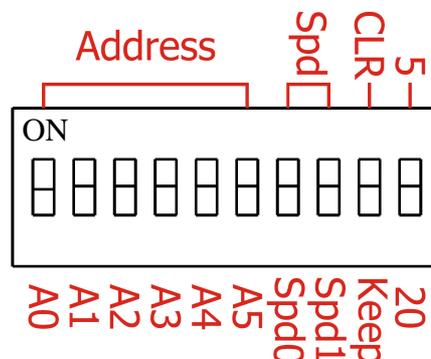


| No | Name | I/O | Note |
|-----|-------|-----|---------------------|
| 1~2 | N.C. | - | - |
| 3 | Data+ | I/O | Motionnet 之差動通訊訊號+端 |
| 4~5 | N.C. | - | - |
| 6 | Data- | I/O | Motionnet 之差動通訊訊號-端 |
| 7~8 | N.C. | - | - |

4. 功能選擇 (Switch 設定)

n SW1

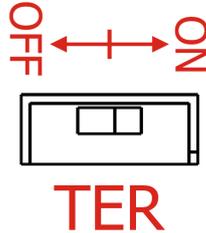
使用者可以撥動此開關來選擇位址，通訊速度，詳細說明如下。



| 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。 | | | |

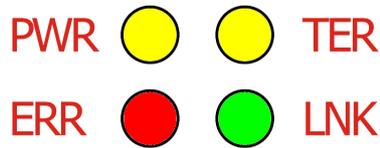
n SW2

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



I 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。

I 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。

I LNK (Link，綠色)

當模組與 Motionnet 主卡開始進行通訊時，此 LED 會被點亮。

I 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 2016/06/07 初始版本