

MN-3254系列使用者手冊

(Version 1.1)

分散式Motionnet 16輸入16輸出I/O模組



ICP DAS CO., LTD.

泓格科技股份有限公司

MN-3254 系列 Motionnet 16 輸入 16 輸出模組

MN-3254 系列是 Motionnet 的 I/O 擴充模組，可提供 16 點隔離輸入與 16 點隔離輸出。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 1024 點隔離輸入與 1024 點隔離輸出。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。此外，客戶還可以設定其想監控的特定輸入點狀態，當指定的輸入點出現狀態變化時，可自動發出中斷通知使用者，不需要使用者浪費時間進行輪詢。MN-3254 系列在輸入的部份每 8 個輸入為一組可自行規劃為 12~24V 的 NPN 或 PNP 輸入。在輸出的部份為開集極輸出，並內建飛輪二極體，每 8 個輸出為一組可自行將飛輪二極體連接到不同的電壓源，方便客戶使用。

這本使用者手冊主要說明MN-3254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，內部線路，I/O訊號接頭，Jumper及Switch設定與LED顯示說明。

1. MN-3254 的產品外觀

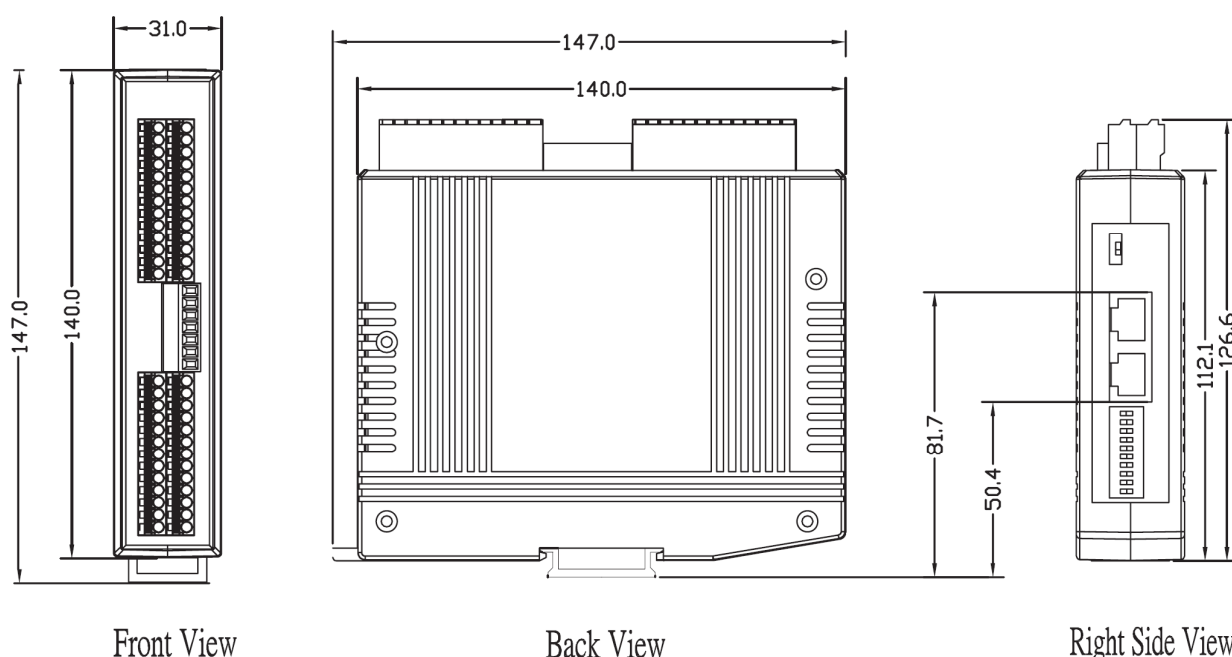


圖1-1 MN-3254的產品外觀

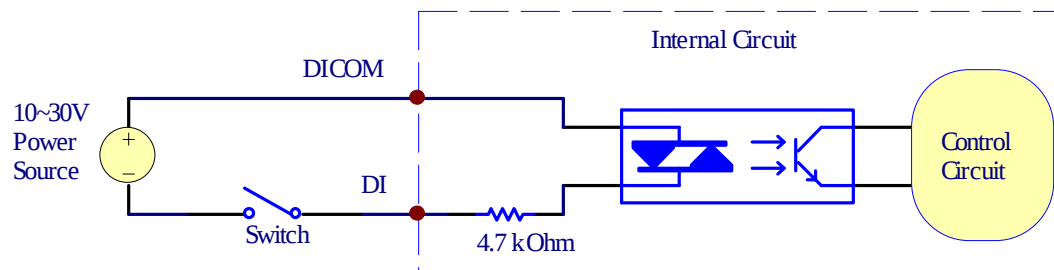
2. MN-3254 系列的產品規格

數位輸出	
輸出通道數	16
輸出形式	開集極 (sink) ，內建飛輪二極體
負載電壓	最大 30VDC
負載電流	每個通道最大 200mA
隔離電壓	3000 Vrms
數位輸入	
輸入通道數	16
輸入形式	可選擇 NPN 或 PNP (每 8 個為一組)
輸入導通電壓	+10V ~ 30V
輸入關閉電壓	最大 3V
輸入阻抗	4.7K Ohm
隔離電壓	3000 Vrms
界面	
LED 指示燈顯示	通訊狀態 (Link, Error) 所有輸出入點狀態 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 2W
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	31mm x 147mm x 126.6 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

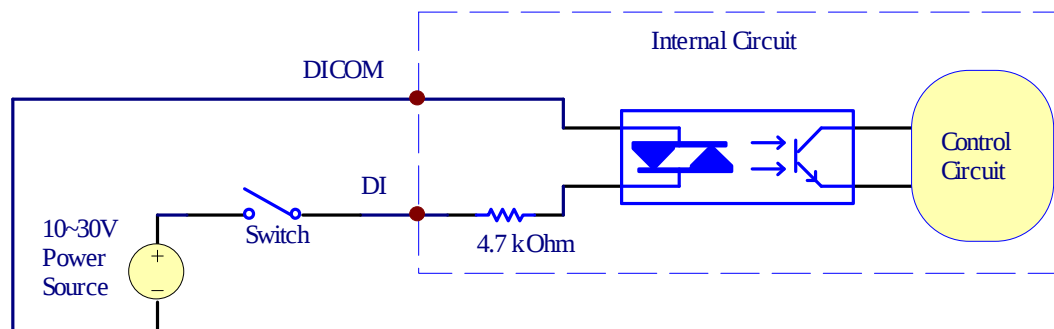
3. MN-3254 系列的內部線路

數位輸入

NPN Connection

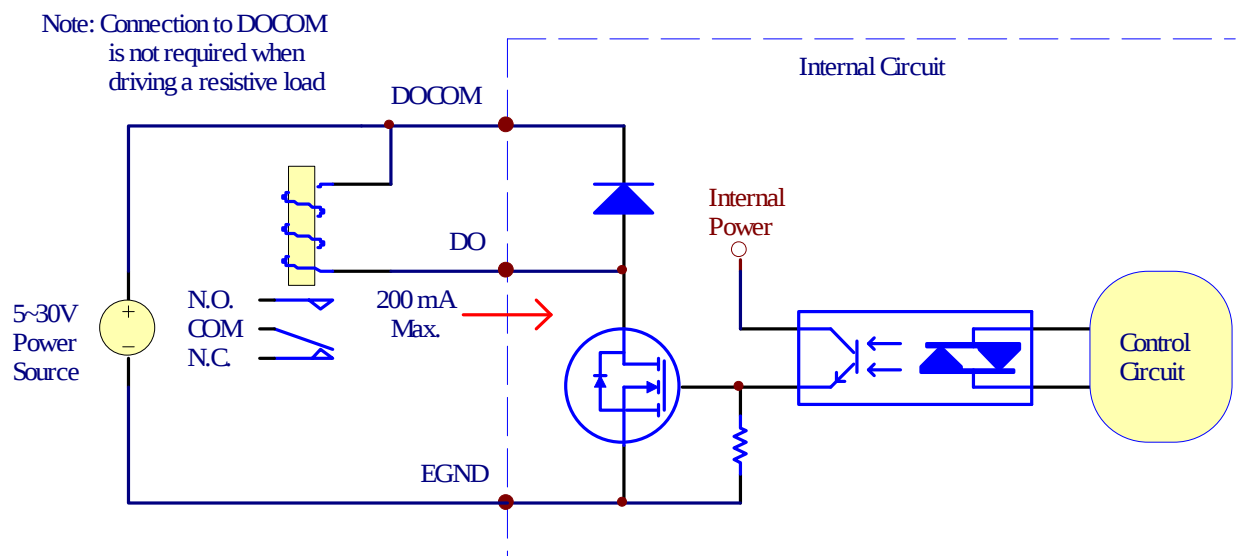


PNP Connection



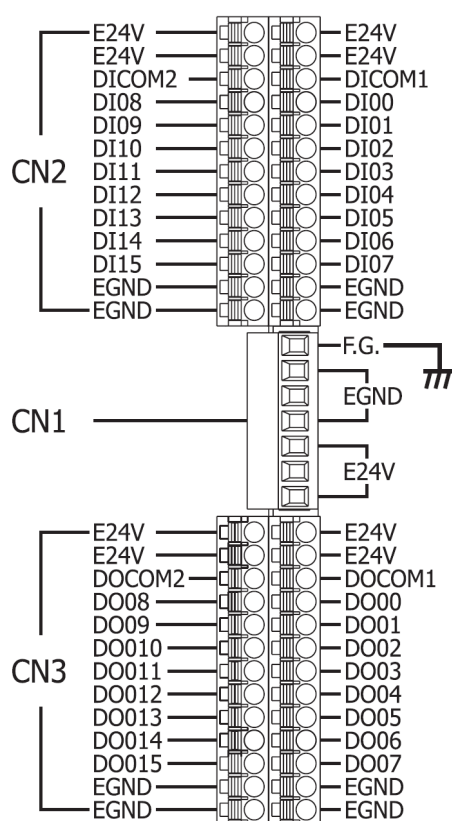
數位輸出

NPN Connection



4. MN-3254 系列之訊號接頭

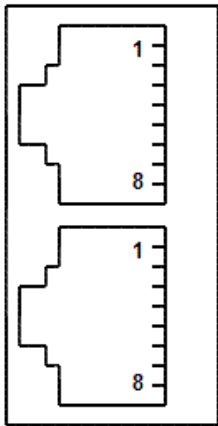
n CN1 ~ CN3



編號	名稱	訊號說明	訊號方向
CN1 接腳定義			
1	F.G.	機殼接地	無
2 與 3	EGND	外部 24V 電源地端	輸入
4 與 5	E24V	外部 24V 電源正端	輸入
CN2A (右側) 接腳定義			
1 與 2	E24V	外部 24V 電源正端	連接至 CN1
3	DICOM1	數位輸入 0~7 之共點	輸入
4 到 11	DI0~DI7	數位輸入 0~7	輸入
12 與 13	EGND	外部 24V 電源地端	連接至 CN1
CN2B (左側) 接腳定義			
1 與 2	E24V	外部 24V 電源正端	連接至 CN1
3	DICOM2	數位輸入 8~15 之共點	輸入
4 到 11	DI8~DI15	數位輸入 8~15	輸入
12 與 13	EGND	外部 24V 電源地端	連接至 CN1
CN3A (右側) 接腳定義			
1 與 2	E24V	外部 24V 電源正端	連接至 CN1
3	DOCOM1	數位輸出 0~7 之飛輪 二極體之共點	輸入
4 到 11	DO0~DO7	數位輸出 0~7	輸出
12 與 13	EGND	外部 24V 電源地端	連接至 CN1
CN3B (左側) 接腳定義			
1 與 2	E24V	外部 24V 電源正端	連接至 CN1
3	DOCOM2	數位輸出 8~15 之飛輪 二極體之共點	輸入
4 到 11	DO8~DO15	數位輸出 8~15	輸出
12 與 13	EGND	外部 24V 電源地端	連接至 CN1

n RJ1 (RJ45 接頭，只有在 MN-3254 提供)

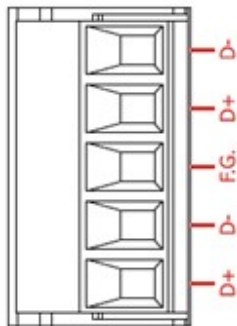
此接頭為連接 Motionnet 使用之快速接頭，參考下列腳位圖：



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.	-	-

n CN4 (Pitch 5.08 的可插拔式鎖線端子，只有在 MN-3254T 提供)

此接頭為連接 Motionnet 使用之鎖線端子，請參考下列腳位圖：

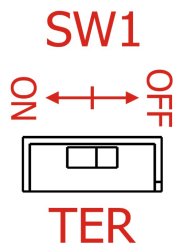


No	Name	I/O	Note
1	Data+	I/O	Motionnet 差動通訊訊號+端
2	Data-	I/O	Motionnet 差動通訊訊號-端
3	FGND	GND	外殼接地端子
4	Data+	I/O	Motionnet 差動通訊訊號+端
5	Data-	I/O	Motionnet 差動通訊訊號-端

5 功能選擇 (Switch 設定)

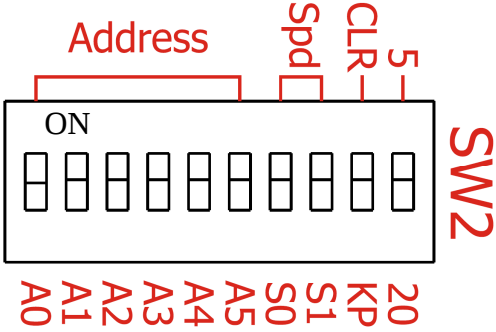
n SW1

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。



n SW2

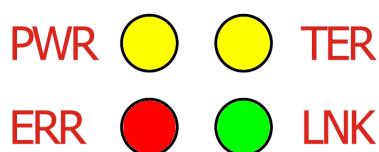
使用者可以撥動此開關來選擇位址，通訊速度，通訊異常的重置時間及重置時 I/O 的處理方式，詳細說明如下。



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	S0	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。 <table><tr><td>S0</td><td>S1</td><td>Communication Speed</td></tr><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>20 Mps (預設值)</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>10 Mbps</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>5 Mbps</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>2.5 Mbps</td></tr></table>	S0	S1	Communication Speed	OFF	OFF	20 Mps (預設值)	ON	OFF	10 Mbps	OFF	ON	5 Mbps	ON	ON	2.5 Mbps
S0	S1			Communication Speed														
OFF	OFF			20 Mps (預設值)														
ON	OFF			10 Mbps														
OFF	ON			5 Mbps														
ON	ON			2.5 Mbps														
8	S1																	
9	CLR/KP	Watch Dog Timer Setting	此設定用來設定當內建的看門狗計時器發現通訊異常或斷線時的處理方式。調到KP時會保留輸出的狀態(預設值)，調到CLR時會重置內部晶片並將輸出清除。 此設定用來設定內建的看門狗計時器等待的時間。當通訊異常或斷線的問題持續超過設定的時間，就會進行前一項設定(CLR/KP)所設定的動作。調到20時是20ms (預設值)，調到5時是5ms。															
10	5/20																	

6 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。

I DI00~DI15 (DI status，綠色/黃色)

此 LED 用來顯示對應 DI 通道的狀態。當 DI 通道被導通時，此 LED 會被點亮。LED 的顏色會因為使用的方法而有不同。當以 NPN 連接法使用時，此 LED 為綠色，當以 PNP 連接法使用時，此 LED 為黃色。

I DO00~DO15 (DO status，紅色)

此 LED 用來顯示對應 DO 通道的狀態。當 DO 通道動作時，此 LED 會被點亮。

7 版本變更說明

Rev 1.0 2012/09/03 初始版本

Rev 1.1 2013/10/06 增加 MN-3254T, SW2.10 的預設為 20ms