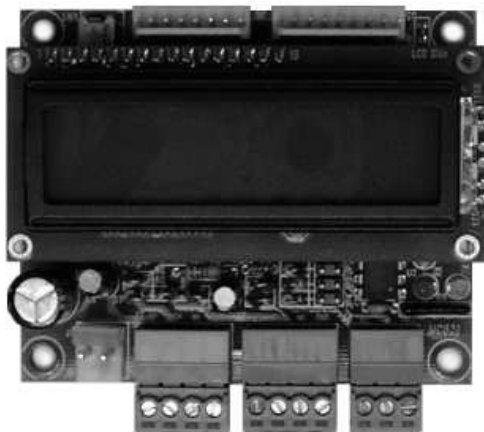


MC831 溫度採集控制板



特性

- RS485 通信介面.
- MC831 可接 4 個 DS18B20
MC831A 可接 16 個 DS18B20
- 7 路輸出(可用於驅動繼電器, LED...)
- LCD(16x2 字) 顯示
- 16(4X4)按鍵輸入
- 8K EEPROM
- 支援 i-Control System
- 可再編程(Easy Control)
- 提供 ActiveX 控制項供用戶自行開發應用軟體.

使用說明書

裝置代號: 831

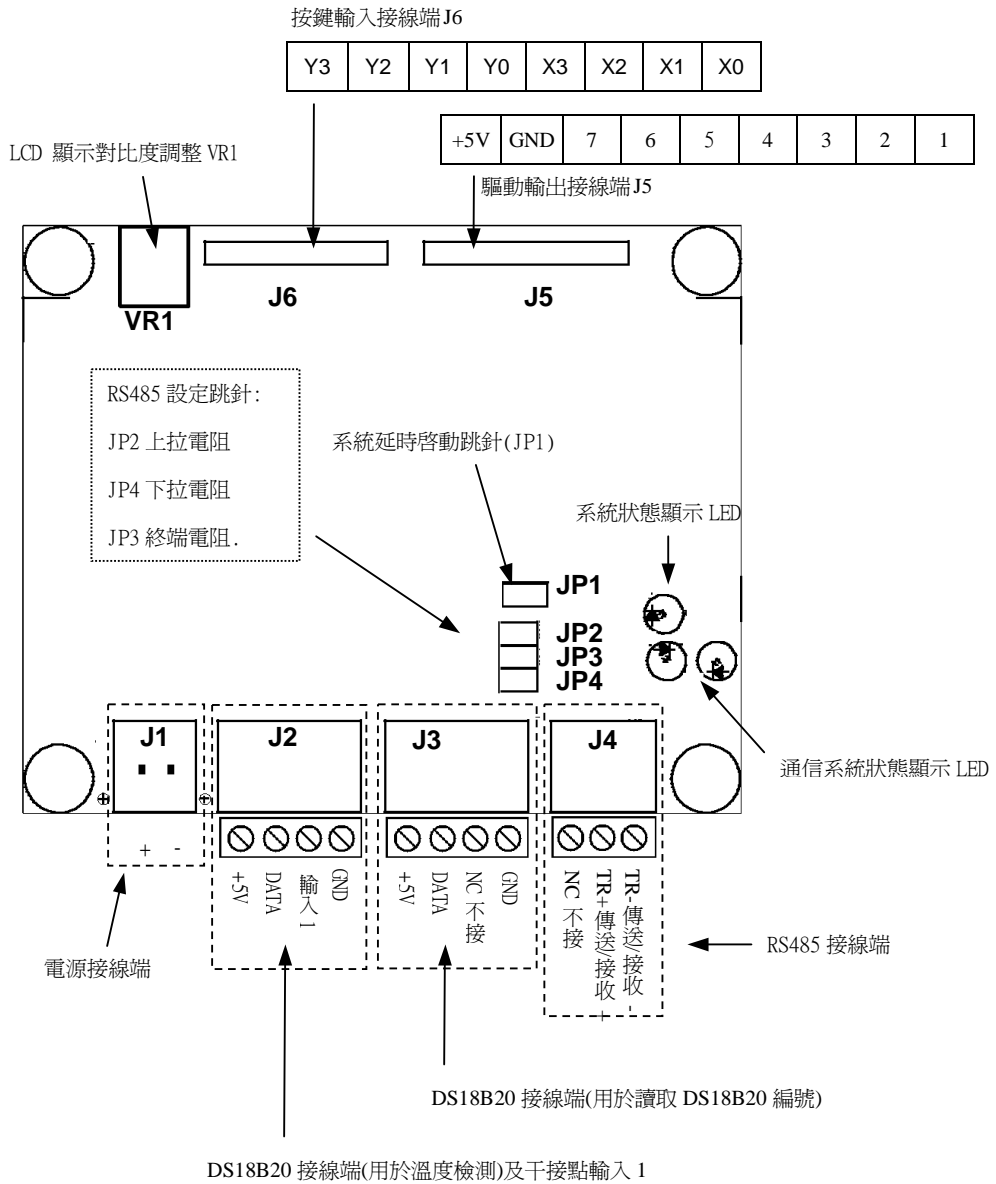
IMPORTANT

Although the information contained herein has been carefully verified, **NEWELL TECHNOLOGIES LIMITED** assumes no responsibility for any errors that may occur, for any damage to property or persons resulting from improper use of this manual or from the related software. **NEWELL TECHNOLOGIES LIMITED** products are not authorized for use as components in medical, life support or military devices. No patent licenses are implied. **NEWELL TECHNOLOGIES LIMITED** reserves the right to change the features and specifications without notice at any time.

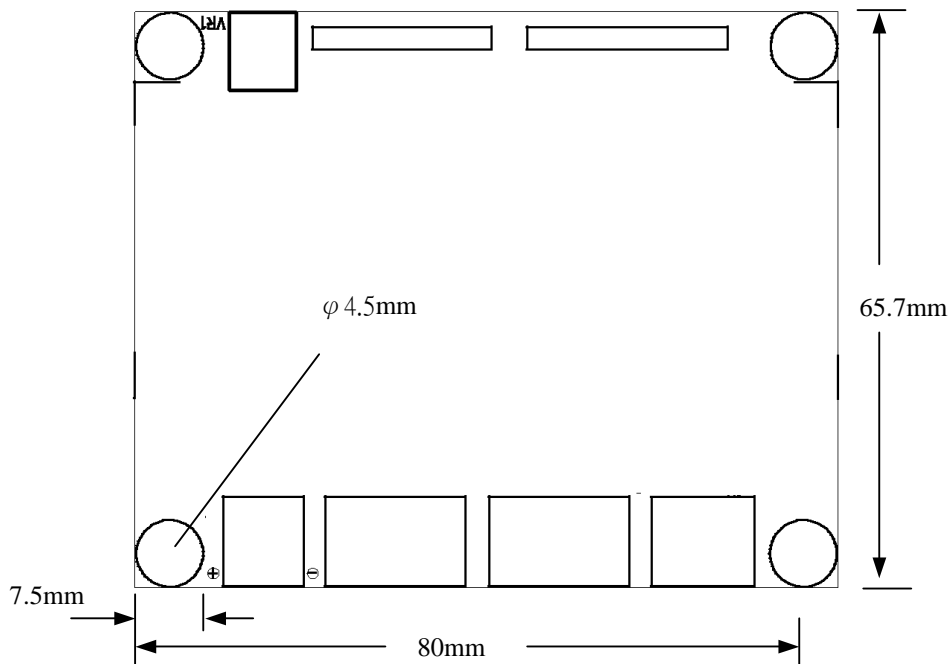
目錄

接線端子總圖	4
PCB 尺寸	5
技術參數	5
供電(J1)	6
重置(RESET)	6
通信介面(J4, JP2, JP3, JP4)	6
DS18B20 接線端(J2, J3)	6
干接點輸入接線端(J2)	7
輸出接線端(J5).....	7
按鍵輸入(J6)	7
LCD	8
裝置編號 Device ID	8
EasyControl 資源	8
DS18B20 的初始化	8
溫度數據	8
裝置設定	8
一般.....	8
I/O	8
DS18B20.....	9
鍵盤.....	9
EEPROM	9
系統變數	10
可供遠端讀取的資料	12
延時啓動跳針(JP1).....	12
裝置代號	12
應用軟體發展	12
技術支援	12

接線端子總圖



PCB 尺寸



技術參數

最大板數 (同一控制網)	256(使用板編號定址) 大於 256 (使用板序號定址)
輸入	1 個干接點輸入 1~16 個 DS18B20 溫度探頭 <i>MC831 可接 4 DS18B20</i> <i>MC831A 可接 16 DS18B20</i>
按鍵輸入	16 鍵(4X4)
輸出	7 (可用於驅動繼電器, LED...)
LCD	16X2 字元
通信介面	RS485
供電	8-30 VDC 大於 5W (由輸出負載決定)
功耗	由輸出負載決定, 所有輸出空載時 1 W(最大)
尺寸	80mm x 65.7 mm

供電(J1)

使用 DC 供電, 接到 J1.

DC: 8 – 30 V 5W

接線端: J1. 請參照 [接線端子總圖](#)

重置(RESET)

通電時控制板將重置並將輸出設定為預設值, 輸出並不因來自軟體或硬體重置(看門狗-WDT)而改變. 控制板並沒有任何的重置按鈕. 控制板已安裝看門狗(WDT).

通信介面(J4, JP2, JP3, JP4)

控制板內置RS485通信介面, 將RS485資料線接到J4, 請參照 [接線端子總圖](#)

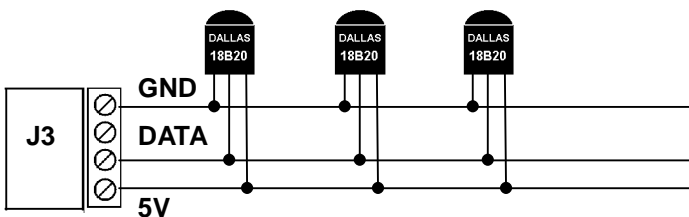
RS485通信可能要根據現場需要對這些跳針(JP2, JP3, JP4)作適當設定, 如下表所示.

注意:同一條RS485 控制線上距離最遠的兩個控制器一定要接上終端電阻(Termination resistance).

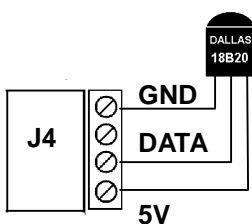
跳針(Jumper)	短路/開路	描述
JP2	短路 (預設)	傳送/接收+ (T/R +)接上拉電阻
	開路	傳送/接收+ (T/R +)不接上拉電阻
JP4	短路 (預設)	傳送/接收- (T/R -)接下拉電阻
	開路	傳送/接收- (T/R -)不接下拉電阻
JP3	短路	接終端電阻
	開路 (預設)	不接終端電阻

DS18B20 接線端(J2, J3)

將一個或一個以上的 DS18B20 接到 J2 來作多路溫度檢測, 連接線可用屏蔽的雙絞線.



安裝時可用 DS18B20 接到 J3 以讀取 ID, 如何讀取 ID, 請參閱 EasyControl 資源



干接點輸入接線端(J2)

控制板上有 1 個干接輸入，輸入點有兩種狀態，一為開路，另一為短路，輸入屬性可通過軟件設定，請參閱輸入屬性設定。

接線端: J2 的輸入 1. 請參照 [接線端子總圖](#)

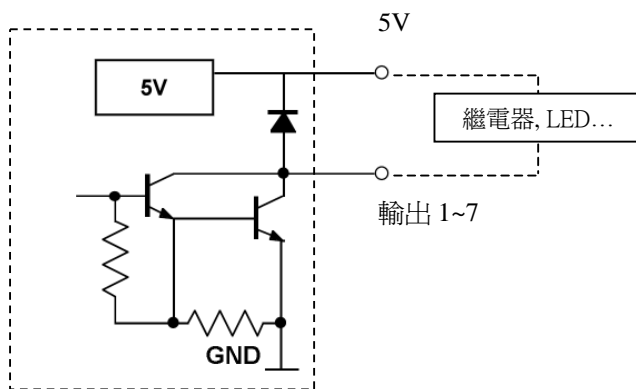
注意: 輸入的共公端為 GND, 即為控制板的電氣地。

輸出接線端(J5)

控制板上共有 7 路輸出，可用來驅動繼電器，LED 等。單一輸出的最大驅動電流為 350 ma。

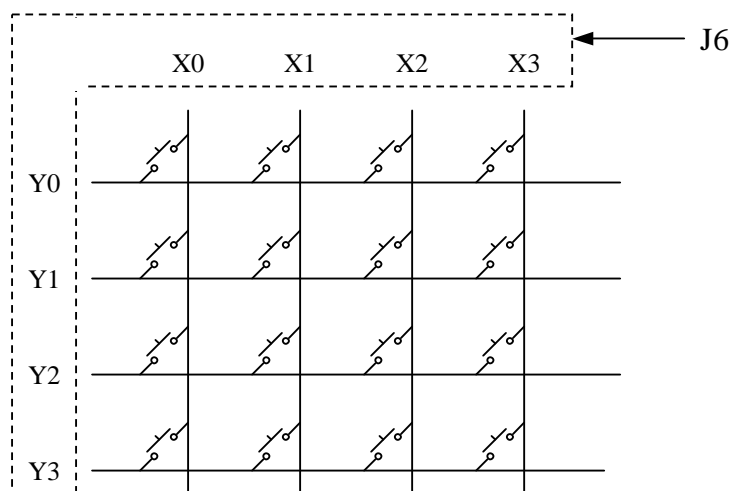
接線端: J5. 請參照 [接線端子總圖](#)

輸出接法如下圖所示

**按鍵輸入(J6)**

控制板提供 16(4x4)鍵輸入，接法如下圖所示。按鍵的屬性可通過軟體設定，請參閱輸入屬性設定。

接線端: J6. 請參照 [接線端子總圖](#)



LCD

控制板裝有可顯示 32(16x2)字元的 LCD, 通過 VR1 來調整 LCD 的顯示對比度. 對 LCD 的顯示操作請參照 EasyControl 的 Print, Clear, Paint 等指令或相關變數.

裝置編號 Device ID

如採用裝置的編號作為通訊的身份, 請為在同一個控制網相同型號的裝置設定不同的編號, 取值為 0 至 255 之間.

系統啟動時裝置編號為 0, 裝置編號只能通過軟件設定來實現, 參照 EASY-CONTROL 編程中的變量 ID, IDEX.

EasyControl 資源

請先安裝軟體. 取得最新版本, 請瀏覽 <http://www.easy-controls.com/download/>

DS18B20 的初始化

系統將所各通道的 DS18B20 ID 及狀態, 儲存到位元數組 DS18B20.

1. 直接通過 EasyControl 提供的界面設定, 即[裝置設定]-[DS18B20]
2. 自行編程來初始化, 請參照例子 temp.ioc

將要安裝的 DS18B20 接到 J3, 用系統提供的變數 DS18B20READID 來讀取 ID

您可將讀到的 ID 儲存到 EEPROM, 然後在系統啟動時再讀取 EEPROM, 將 ID 載入系統, 系統將所各通道的 DS18B20 ID 及狀態, 儲存到位元組數組 DS18B20.

溫度數據

系統從 DS18B20 讀取的數據並將數據及相關參數儲存到整數數組 TEMP.

裝置設定

一般

- **描述** 用適當文字來說明裝置用途
- **傳輸速率** 設定通訊口的通訊速率
- **系統重置後將所有輸出設為預設值** 選取該選項會強迫系統重置後將所有輸出設為預設值, 否則系統會保持原來的狀態, 不論如何, 裝置通電時都會將所有輸出設為預設值.
- **以產品序號為對外通訊的身份** 系統對外傳送資料使用的身份選擇, 選取該選項系統以裝置的產品序號作為身份, 否則以裝置代號及裝置 ID 作為身份.
- **寫保護** 選取該選項, 只能短接延時啟動跳針時才能下載程式到裝置

I/O

設定輸入輸出的相關屬性

- **In.Enabled** 輸入使能, 設定系統是否要對相應的輸入取樣, 0 表示不允許, 1 表示允許
- **In.DS** 設定輸入的預設狀態, 0 表示開路, 1 表示短路

- **In.0->1** 輸入由開路到短路的靈敏度. 取值 0~15, 0 最靈敏.
- **In.1->0** 輸入由短路到開路的靈敏度. 取值 0~15, 0 最靈敏.
- **Out.Enabled** 輸出使能, 0 表示不允許, 1 表示允許
- **Out.DS** 設定輸出預設狀態. 0 表示關閉, 1 表示開啓
- **Out.RM** 是否允許遠端控制輸出. 0 表示不允許, 1 表示允許

DS18B20

如果您知道 DS18B20 的 ID, 可直接填入, 也可以將 DS18B20 接到 J3, 然後連線到控板讀取 DS18B20 的 ID.

如果選擇只接一個 DS18B20, 系統會將讀取的數據儲存到 TEMP(0).

鍵盤

可通過變量 KeyCodeEx 來取得按鍵的原始值, 當對按鍵進行定義後, 可通過變量 KeyCode 來取得定義後按鍵的 ASCII 值, 例如定義了 X1Y2 為 A, 則當按鍵按下該鍵後系統會觸發按鍵按下事件並將 A 的 ASCII 值 65 儲存到 KeyCode, 原始值 9 儲存到 KeyCodeEx. 變量 KeyCode 及 KeyCodeEx 的使用請參閱 EasyControl 的使用說明.

根據實際應用設定按鍵的靈敏度及按鍵重複屬性.

原始值定義如下:

	<i>X0</i>	<i>X1</i>	<i>X2</i>	<i>X3</i>
<i>Y0</i>	0	1	2	3
<i>Y1</i>	4	5	6	7
<i>Y2</i>	8	9	10	11
<i>Y3</i>	12	13	14	15

EEPROM

用來初始化 EEPROM, 將 EEPROM 格式化成不同的資料欄位, 然後用 SaveData/LoadData 來存取 EEPROM, 該指令的使用請參閱 EasyControl 的使用說明.

系統變數

變數名稱	類型	說明
IN	陣列 bit	輸入 1 對應到 IN(1)
OUT	陣列 bit	控制板輸出 1~7 對應到 OUT(1)~OUT(7)
TEMP	陣列 16 bit	DS16B20 1-16 對映到 TEMP(1)~ TEMP(16)
DS18B20	陣列 8 bit	儲存各 DS18B20 的 ID 及使用狀態
DS18B20READID	唯讀 byte	讀取接在 J3 的 DS18B20 的 ID, 如正確則傳回 0 並將結果儲存到 DATABUF(1)~ DATABUF(8), 傳回非 0 表示不正確
LCDLIGHT	bit	設定 LCD 背光 1 表示開啓, 0 表示關閉

TEMP 數據格式如下:

TEMP(某通道)	說明
Bit0~12	溫度值* 10 + 2000 例如 Bit0~12 的值為 2458, 即表示(2458-2000)/10 = 45.8 度, 1542 即表示(1542-2000)/10 = - 45.8 度
Bit13	1 表示停止使用, 0 表示使用
Bit14	1 表示還沒有從 DS18B20 讀取過數據, 0 表示讀取過
Bit15	1 表示故障, 0 表示正常

數組 DS18B20 的數據格式如下:

數組 DS18B20	說明
DS18B20(0)	*Bit0: 1 表示只接一個 DS18B20, 0 表示接多個 Bit1: 1 表示系統完成一次讀取溫度週期, 需軟件清 0
DS18B20(1)	第一個 DS18B20 Bit6: 0 表示停止使用, 1 表示使用 **Bit7: 1 表示等候初始化, 可用軟件置 1, 初始化後自動清 0
DS18B20(2)~ DS18B20(9)	第一個 DS18B20 的 ID, 8 位元組
DS18B20(10)	第二個 DS18B20 Bit6: 0 表示停止使用, 1 表示使用 **Bit7: 1 表示等候初始化, 可用軟件置 1, 初始化後自動清 0
DS18B20(11)~ DS18B20(18)	第二個 DS18B20 的 ID, 8 位元組
以此類推...	
DS18B20(n * 9 - 8)	第 n 個 DS18B20 Bit6: 0 表示停止使用, 1 表示使用 **Bit7: 1 表示等候初始化, 可用軟件置 1, 初始化後自動清 0
DS18B20(n * 9 - 7)~ DS18B20(n * 9)	第 n 個 DS18B20 的 ID, 8 位元組

* 變更此位元, 需重新啓動系統. 請參閱函數 *RESTARTSYSTEM*

** 如果用程式碼來修改某個 DS18B20 的 ID, 則需將此相應的位元置 1, 強迫系統對該 DS18B20 初始化.

可供遠端讀取的資料

索引	資料長度(Bits)	說明
0~15	16	對應到數組 TEMP
16~31	16	USER DATA
32~119	1	對應到 In(0)~In(87)的鎖存
120~207	1	對應到 OUT(0)~OUT(87)
208~295	1	對應到 In(0)~In(87)
296~383	8	對應輸入輸出(0~87)的固有屬性 Bit0 In.Enabled Bit1 In.DS Bit4 Out.Enabled Bit5 Out.DS Bit6 Out.RM
384~391	8	接到 J3 的 DS16B20 的編號

延時啟動跳針(JP1)

短接 JP1, 裝置重置後將延時 5 秒進入系統. 如果在系統啟動後無法將程式上載到裝置, 可在這段時間將程式上載到裝置.

裝置代號

裝置代號為 831.

應用軟體發展

開發您的應用軟體前請先安裝 Mciocrl 2.0 控制項, 可從下面網頁下載最新版本的控制項、編程範例、說明書、及更多的資料 <http://www.easy-controls.com/download/>.

技術支援

您可通過下面途徑取得技術支援服務及新的產品資訊

電話: (852)-27827895

傳真: (852)-27825650

電子郵件: support@easy-controls.com

<http://www.easy-controls.com>