使用手冊

IO模組

BrainChild

UMIOTE
11/2009

目錄

1. 說明 5

1.1 簡介 5
1.2 模組型號 5

2. 共同設定 7

2.1 尺寸圖 7
2.2 IO 模組站號設定 7
2.3 IO 模組通訊參數設定 10
2.3.1 預設 SW10-Off 10
2.3.2 使用者自訂 SW10-On 10
2.3.3 通訊回答延遲 10
2.4 MODBUS 暫存器說明 10
2.5 IO 模組電源/通訊端子 10
2.6 OUTPUT WATCHDOG TIMER(僅輸出模組有) 10
2.7 RS485 網路 11
2.7.1 概述 11
2.7.2 雜訊防制 11
2.8 LINE FREQUENCY 12
2.9 設定參數軟體 *IO STUDIO* 13
2.9.1 安裝 13
2.9.2 連線 13
2.9.3 執行 14

3. 數位模組 17

3.1 一般規格 17
3.2 IO-16DI 18
3.2.1 接線圖 18
3.2.2 指撥開關設定 19
3.2.3 Modbus 位址表 19
3.2.4 計數器功能 22
3.3 IO-16DO 23
3.3.1 接線圖 23
3.3.2 指撥開關設定 23
3.3.3 Modbus 位址表 25
3.4 IO-4RO 26
3.4.1 接線圖 26
3.4.2 指撥開關設定 26
3.4.3 Modbus 位址表 28
3.5 IO-8DIO 29
3.5.1 接線圖 29
3.5.2 指撥開關設定 29
3.5.3 Modbus 位址表 31
3.5.4 計數器功能 32
3.5.5 DI 輸入方式 33

4. 熱感電阻和熱電偶模組 35

4.1 一般規格 35
4.2 IO-6RTD 36
4.2.1 接線圖 36
4.2.2 指撥開關設定 36

4.2.3 Modbus 位址表 37
4.2.4 LED 狀態(通道)....38
4.2.5 輸入型式....38
4.3 IO-8TC....40
4.3.1 接線圖 40
4.3.2 指撥開關設定 40
4.3.3 Modbus 位址表 41
4.3.4 LED 狀態(通道)....42
4.3.5 輸入型式....42
4.4 IO-8TCS....44
4.4.1 接線圖 44
4.4.2 指撥開關設定 44
4.4.3 Modbus 位址表 45
4.4.4 LED 狀態(通道)....46
4.4.5 輸入型式....46

5. 電流和電壓輸入模組 48

5.1 一般規格....48
5.2 IO-8AII....50
5.2.1 接線圖 50
5.2.2 指撥開關設定 50
5.2.3 Modbus 位址表 51
5.2.4 LED 狀態(通道)....51
5.3 IO-8AIV....53
5.3.1 接線圖 53
5.3.2 指撥開關設定 53
5.3.3 Modbus 位址表 55
5.3.4 LED 狀態(通道)....55
5.4 IO-8AIIS....57
5.4.1 接線圖 57
5.4.2 指撥開關設定 57
5.4.3 Modbus 位址表 59
5.4.4 LED 狀態(通道)....61
5.4.5 校正步驟....61
5.4.6 輸入型式....61
5.5 IO-8AIVS....62
5.5.1 接線圖 62
5.5.2 指撥開關設定 62
5.5.3 Modbus 位址表 63
5.5.4 LED 狀態(通道)....65
5.5.5 校正步驟....65
5.5.6 輸入型式....65

6. 電流和電壓輸出模組 66

6.1 一般規格....66
6.2 IO-8AOI....68
6.2.1 接線圖 68
6.2.2 指撥開關設定 68
6.2.3 Modbus 位址表 70
6.2.4 LED 狀態(通道)....70
6.3 IO-8AOV....71
6.3.1 接線圖 71
6.3.2 指撥開關設定 71
6.3.3 Modbus 位址表 73
6.3.4 LED 狀態(通道)....73

7. 綜合型模組 74

7.1 一般規格 74
7.2 IO-DAIO 75
7.2.1 接線圖 75
7.2.2 指撥開關設定 75
7.2.3 Modbus 位址表 77
7.2.4 輸入型式 78
7.2.5 計數器功能 78
7.2.6 電流／電壓 Jumper 79

8. 應用範例 80

8.1 將資料收集到電腦 80
8.2 由 PLC 或 HMI 控制 80
8.3 搭配 PC-E(轉成乙太網路) 81

1. 說明

1.1 簡介

Modbus IO 模組可用於資料收集和各種控制的應用。IO 模組具有可靠度高、價格優惠、設定容易、網路佈線容易(2 線式 RS485)等特性，適合用於分散地區的應用，可以為你節省系統整合的時間及費用。本 IO 模組體積小及可使用鋁軌方式安裝固定，所以可以很容易的整合在既有系統中。關於資料的讀寫，IO 模組是採用工業界最多人使用及支援的 Modbus RTU 通訊協定。使用 Modbus RTU 可以很容易與業界的 PLC、SCADA、HMI，甚至於你也可使用 VB 或 VC++等程式設計軟體開發你專屬的控制軟體。

1.2 模組型號

模組型號	說明
IO-16DI	16 點數位輸入, 含計數器功能(斷電記憶)
IO-16DO	16 點數位輸出(電晶體)
IO-4RO	4 點數位輸出(Relay)
IO-8DIO	8 點數位輸入/ 8 點數位輸出(電晶體)
IO-8TC	8 點熱電偶溫度感測輸入
IO-8TCS	8 點熱電偶溫度感測輸入, 含隔離功能
IO-6RTD	6 點熱電阻溫度感測輸入
IO-8AII	8 點類比輸入, 直流電流 0-20mA 或 4-20mA(由指撥開關切換)
IO-8AIV	8 點類比輸入, 直流電壓 0-10V 或 2-10V(由指撥開關切換)
IO-8AIIS	8 點類比輸入, 直流電流 0-20mA 或 4-20mA(由指撥開關切換), 含隔離功能
IO-8AIVS	8 點類比輸入, 直流電壓 0-10V 或 2-10V(由指撥開關切換), 含隔離功能
IO-8AOI	8 點類比輸出, 直流電流 0-20mA 或 4-20mA
IO-8AOV	8 點類比輸出, 直流電壓 0-10V 或 0-5V
IO-DAIO	綜合型及 2 點 RTD, 2 點 AI, 2 點 AO, 4 點 DI, 2 點 DO(電晶體)

環境尺寸

工作溫度	-10℃到+50℃
儲存溫度	-40℃到+85℃
尺寸(寬高深)	23x109x98 mm
重量	105 grams
安裝固定	固定於鋁軌

通訊參數

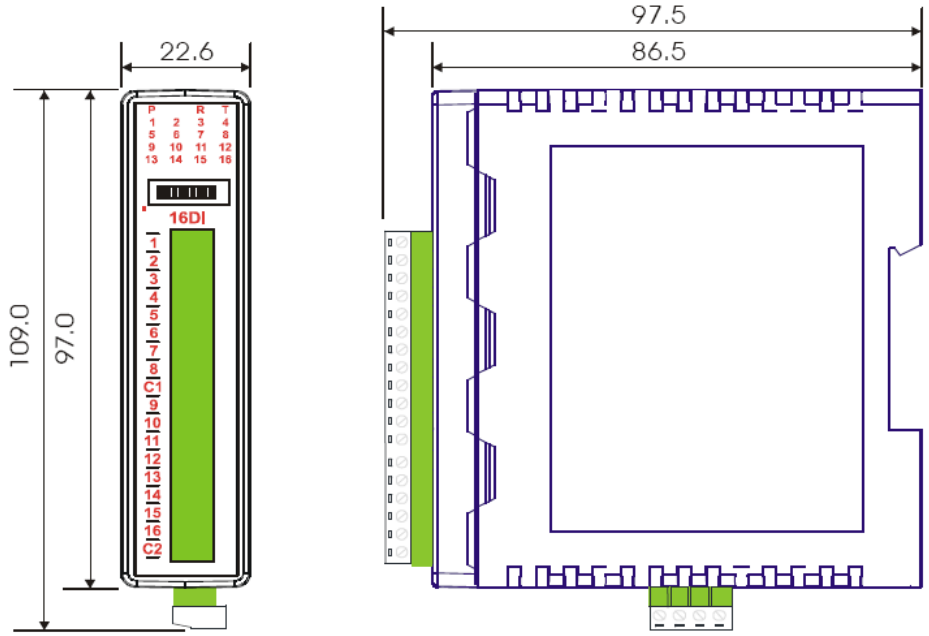
網路介面	RS485 2 線式
位址設定	DIP 開關
位址上限	1-127
通訊速率	9.6K,19.2K, 38.4K
	57.6K,115.2K
同位元檢查	無,偶 Even,奇 Odd
停止位元	1,2
資料位元	8

認證及標準

安全認證	IEC 950
EMC	IEC61000-4-2-A1 Level 2
	IEC61000-4-3-A1 Level 2
	IEC61000-4-4 Level 3
	CISPR 11:1997-A1/
	EN 55011:1998
	Group1 ClassA

2. 共同設定

2.1 尺寸圖



2.2 IO 模組站號設定

依據下表調整指撥開關

站號	指撥開關設定						
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF

	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
64	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
65	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
66	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
67	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
68	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
69	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
70	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
71	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
72	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
73	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
74	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
75	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
76	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
77	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
78	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
79	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
80	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
81	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
82	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
83	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
84	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
85	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
86	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
87	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
88	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
89	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
90	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
91	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON

	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7
92	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
93	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
94	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
95	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
96	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
97	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
98	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
99	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
100	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
101	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
102	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
103	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
104	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
105	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
106	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
107	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
108	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
109	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
110	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
111	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
112	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
113	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
114	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
115	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
116	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
117	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
118	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
119	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
120	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
121	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
122	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
123	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
124	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
125	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
126	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON
127	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

2.3 IO 模組通訊參數設定

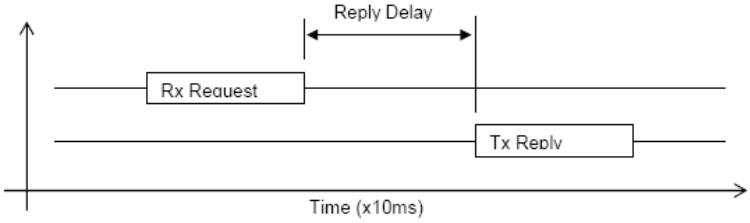
2.3.1 預設 SW10-Off

通訊速度	9600
資料位元	8
同位元	無 none
停止位元	1

2.3.2 使用者自訂 SW10-On

40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400,4800,9600,19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

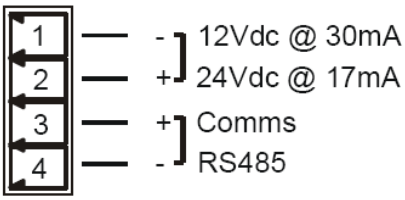
2.3.3 通訊回答延遲



2.4 Modbus 暫存器說明

項目	開始位址	型式	存取
1	00001	數位輸出	可讀/寫
2	10001	數位輸入	可讀
3	30001	類比輸入(Input type)	可讀
4	40001	類比輸出(Holding type)	可讀/寫

2.5 IO 模組電源/通訊端子



2.6 Output Watchdog Timer(僅輸出模組有)

40101	Watchdog Timer

當通訊發生異常時，輸出狀態的處置方式。可經由該參數設定

設 0:表示持續保持最後輸出狀態

設 1～255(秒):設定保持最後狀態時間

2.7 RS485 網路

2.7.1 概述

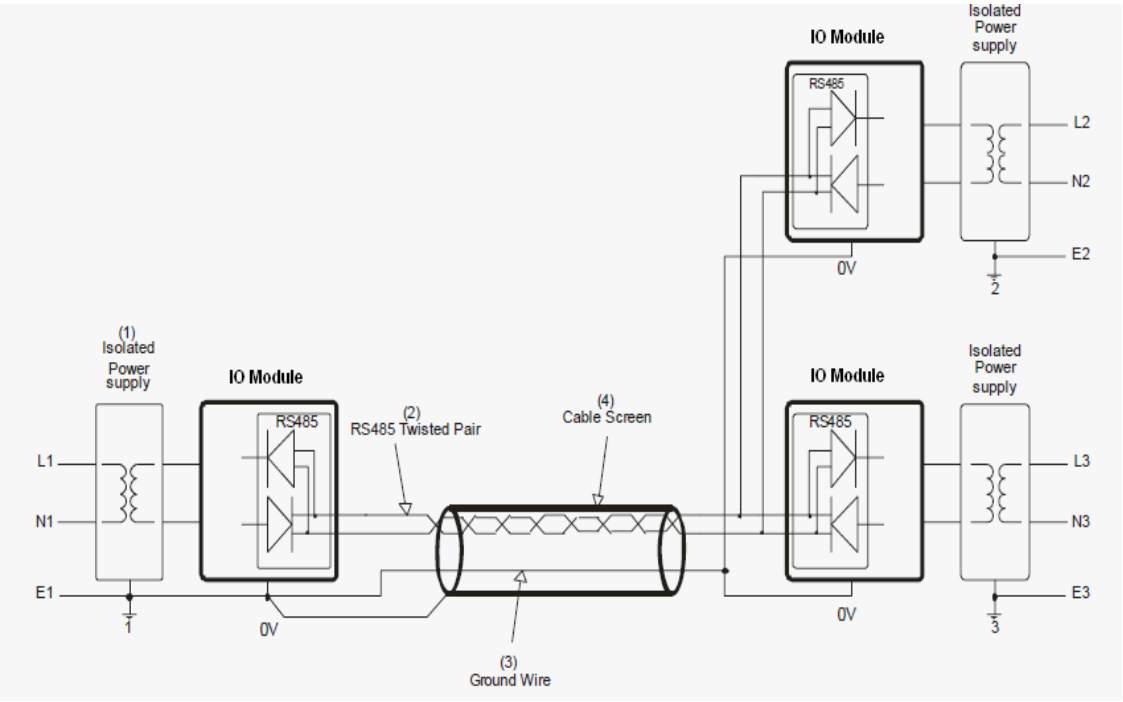
RS485 的訊號傳送出去時會先分成正負的 2 條線路，當到達接收端後，再將訊號相減還原成原來的訊號。這 2 條線必需對絞在一起，如下圖（2）。若線路過長(一般為 10 公尺以上)會造成訊號發散，於末端設備加終端電阻約 120Ω。

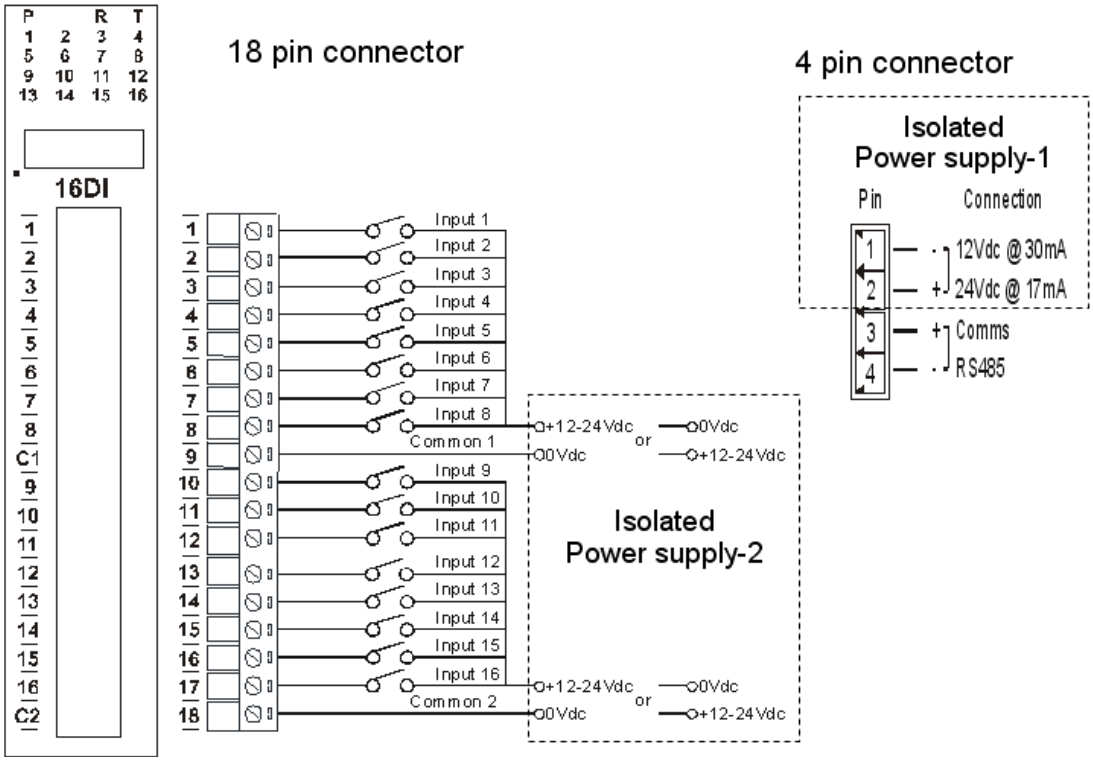
2.7.2 雜訊防制

雜訊來源：如發電機、馬達、高低壓電源線路、無線通訊，都會產生電磁波輻射干擾 RS485 的通訊。

干擾防制：

1. 設置儀表專用接地。
2. Cable 需有銅網屏蔽(Shield)，如下圖（4）預防由電磁波輻射，所產生高頻干擾。一端需接地，雜訊較大的這一側，隔離網接直流電源供應器的接地或 0V 位置，請勿接市電電源的接地。
3. Cable 需有共點(0V)線，如下圖（3）。
4. 使用有隔離功能的電源供應器，如下圖（1）。
5. RS485 的線路與電源線路不要使用在同一 Cable。
6. RS485 的線路與電源線路不要固定捆綁在一起。
7. 共點(0V)需與接地(儀表專用)，接在一起。
8. 加裝 RS485 的訊號光隔離保護，預防由共點(0V)迴路，所產生低頻干擾。
9. 直流電源供應器的電源端加裝濾波器(Filter)。





備註：請將工作電源及訊號輸入用電源分開，不要同一個。

IO 模組的接地與共地(0V)為同一點。

請正確安裝電源與 RS485 線路，並作適當保護。

2.8 Line Frequency

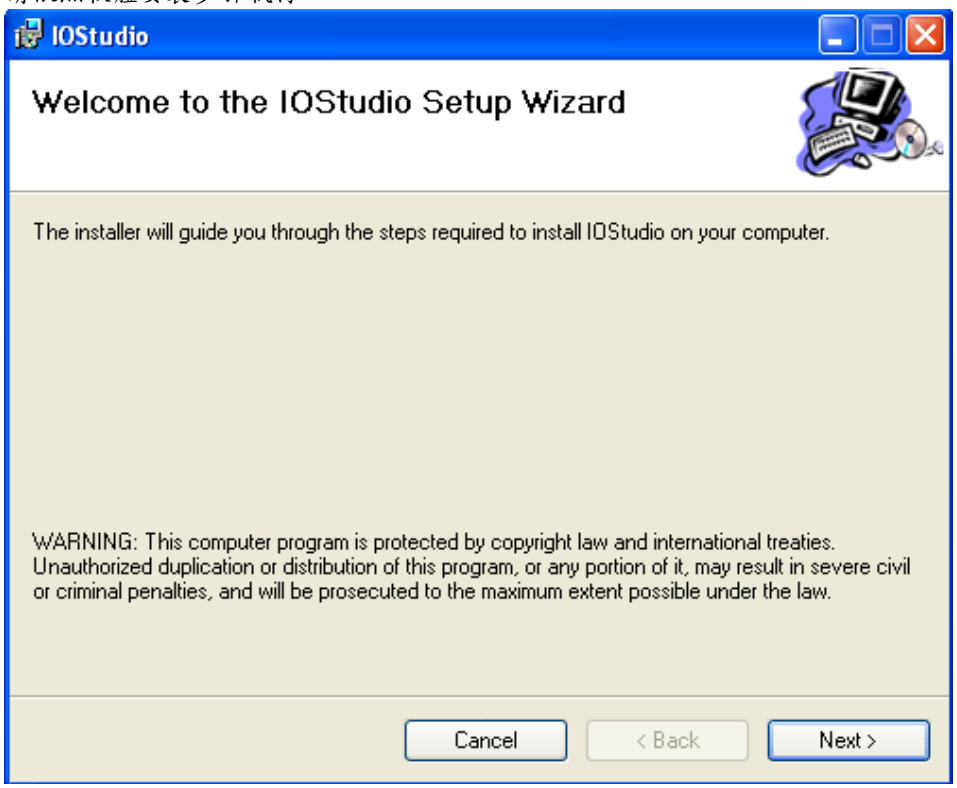
該參數為 A/D 轉換使用的頻率. 提供 50 及 60Hz 可以選擇。

2.9 設定參數軟體 *IO Studio*

於電腦上安裝該軟體，可設定修改所有 IO 模組的參數值，該軟體會經由 RS485 網路自動偵測有連線的 IO 模組，可於 On Line 即時修改參數值。

2.9.1 安裝

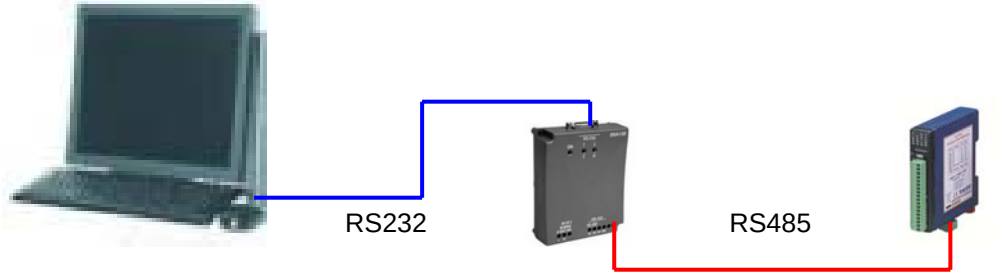
請依照軟體安裝步驟執行



備註:IO studio 軟體,必須先安裝.Net frame work 2.0

2.9.2 連線

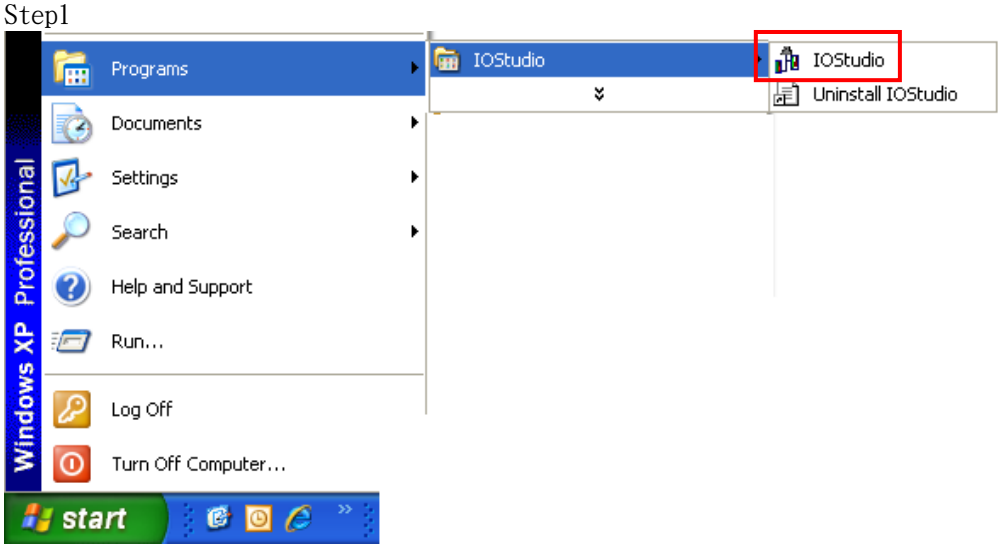
1. 因一般電腦並不提供 RS485 通訊埠，所以可以選購 SNA-10A(RS485/422 轉 RS232 轉換器)。



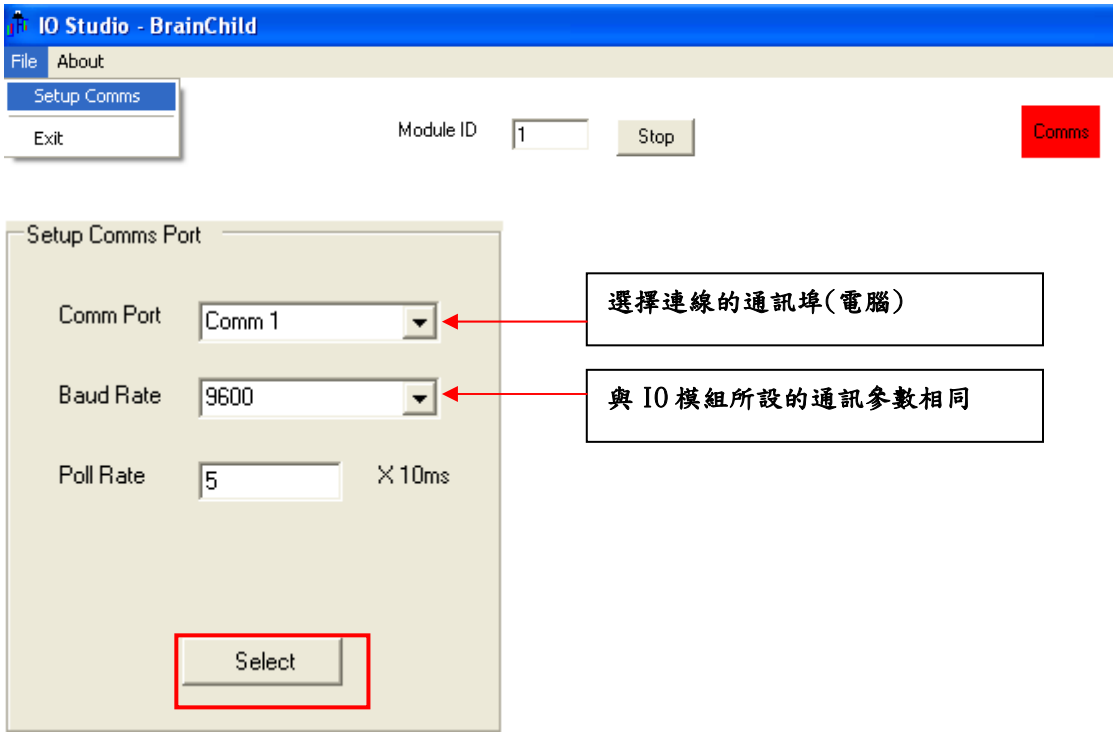
2. 若不確定 IO 模組所設的通訊參數，可將指撥開關 SW10 切至 Off 位置，為預設值 9600/N/8/1。

2.9.3 執行

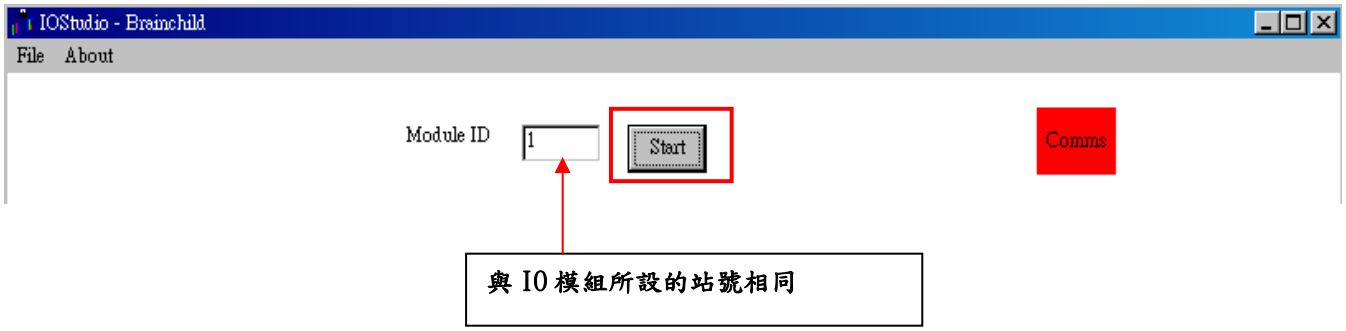
Step1



Step2

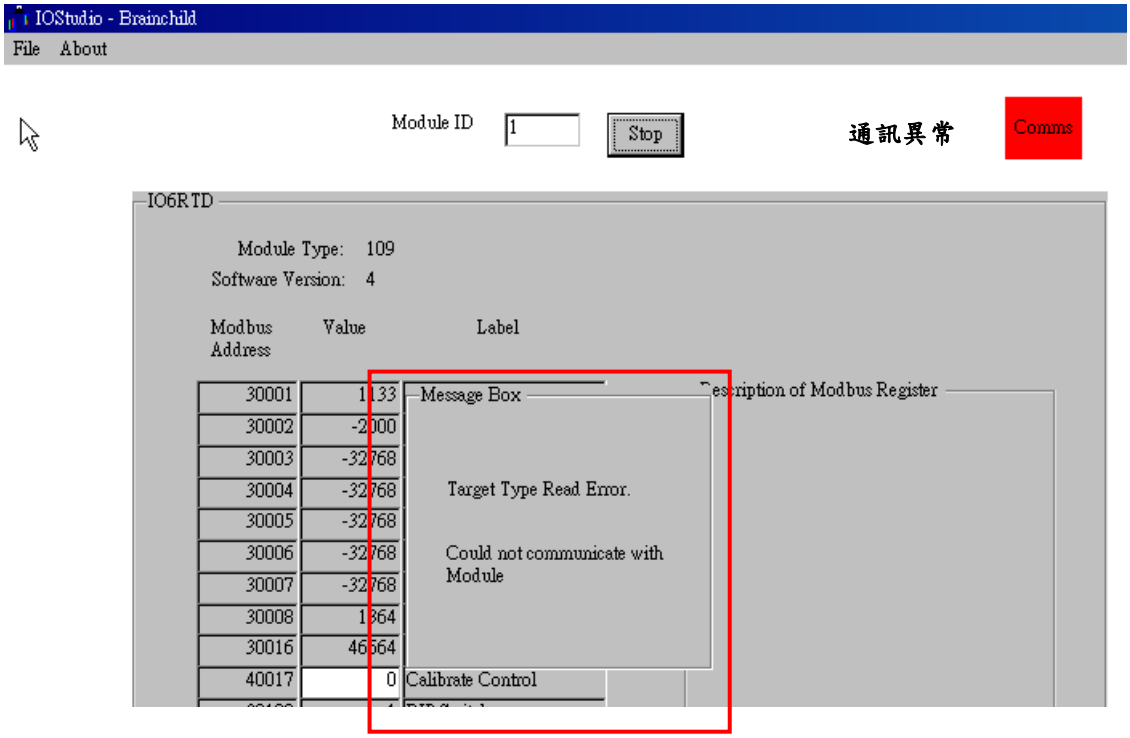


Step3



Step4

IOStudio - Brainchild
File About
Module ID
1
Stop
通訊正常
Comms
IO6RTD
Module Type: 109
Software Version: 4
Modbus Address
Value
Label
30001 1133 Type/SW Version
30002 -2000 RTD Input 1
30003 -32768 RTD Input 2
30004 -32768 RTD Input 3
30005 -32768 RTD Input 4
30006 -32768 RTD Input 5
30007 -32768 RTD Input 6
30008 1364 Input Status
30016 46734 Calibrate Raw Data
40017 0 Calibrate Control
30100 1 DIP Switch
40101 1 RTD Type
40102 50 Line Frequency
40103 1 Display Units °C/°F
40121 19200 Baud Rate
40122 0 Parity
40123 1 Stop Bit
40124 0 Reply Delay
Description of Modbus Register
Move Mouse pointer over Value for Description


IOStudio - Brainchild
File About
Module ID
1
Stop
通訊異常
Comms
IO6RTD
Module Type: 109
Software Version: 4
Modbus Address
Value
Label
30001 1133
30002 -2000
30003 -32768
30004 -32768
30005 -32768
30006 -32768
30007 -32768
30008 1364
30016 46664
40017 0 Calibrate Control
Message Box
Target Type Read Error.
Could not communicate with Module
Description of Modbus Register

3. 數位模組

3.1 一般規格

規格

數位輸入點數	16	無	無	8
計數器數量	16	無	無	8
隔離	1500Vrms(有效值)	無	無	1500Vrms(有效值)
通道狀態顯示	LED	無	無	LED
工作電壓	12～24Vdc	12～24Vdc	24Vdc	12～24Vdc
消耗電流	30mA,12V/17mA,24V	23mA,12V/14mA,24V	42mA,24V	33mA,12V/19mA,24V

一般規格

計數器解析度	32 Bit，值域 0～4294967295
可讀取頻率	1 KHz(無斷電記憶)、25Hz(斷電記憶)
可讀取脈波寬度	需大於 500 us(無斷電保持)、25 ms(斷電保持)
計數器模式	1:上數、2:上/下數
輸入低準位	0-6.5Vdc
輸入高準位	12～24Vdc
輸入阻抗	2200Ω
輸入濾波	最大 6553ms.

規格

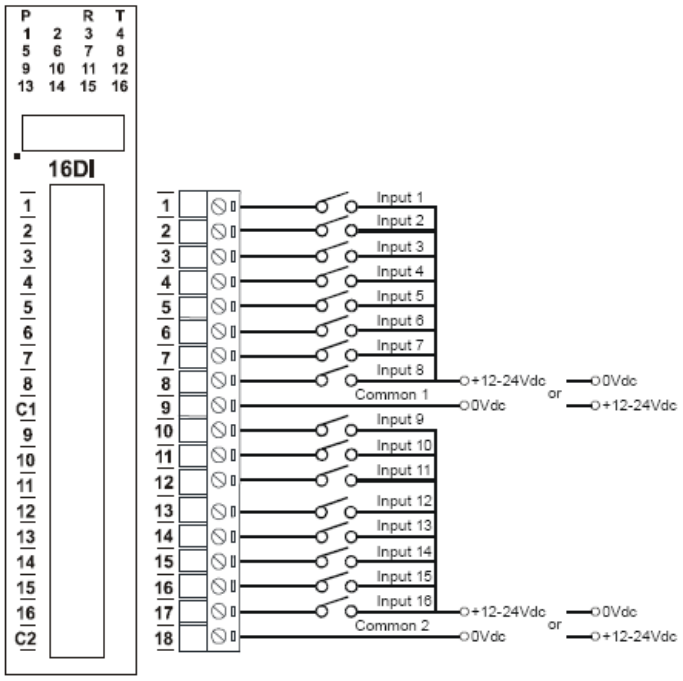
數位輸出點數	0	16	4	8
輸出型式	無	電晶體輸出	有常開 a、常閉 b 乾接點	電晶體輸出
接點承受電流	無	100mA/通道	0.5A@Vac/1A@Vac .	100mA/通道
接點承受電壓	無	36Vdc	220Vac/28Vdc	36Vdc
隔離	無	1500Vrms(有效值)	1000Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)
通道狀態顯示	無	LED	LED	LED

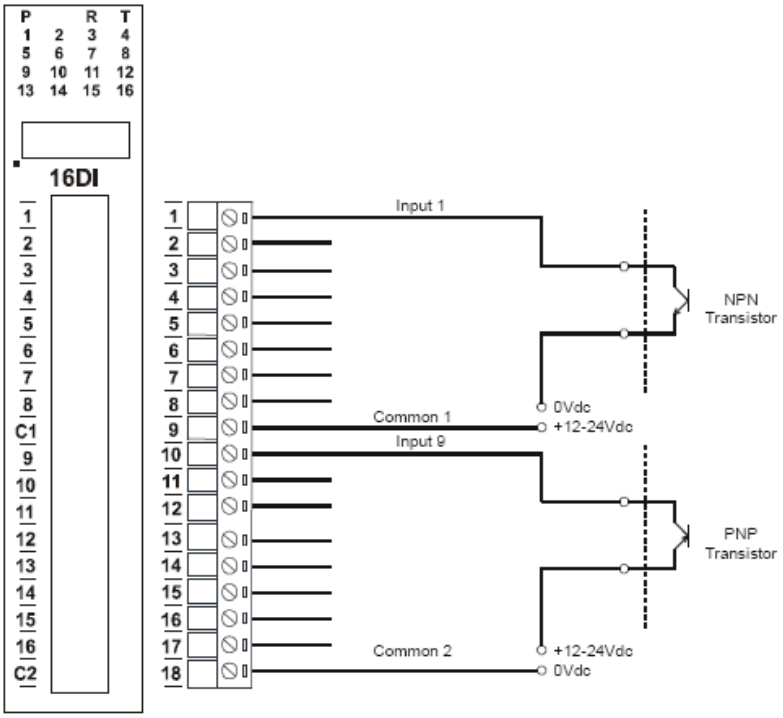
一般規格

通訊異常,輸出狀態處置	*有(僅輸出模組有)*
保持最後輸出狀態時間	0:持續保持最後輸出狀態 1-255 秒,可調整

3.2 IO-16DI

3.2.1 接線圖





3.2.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位 址	“
6	位 址	“
7	位 址	“
8	轉換	On 表示可以讀取 Modbus 暫存器(30002)
9	-	不使用
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變

3.2.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
10001	數位輸入 1	0	1	可讀	數位輸入狀態
10002	數位輸入 2	0	1	可讀	"
10003	數位輸入 3	0	1	可讀	"
10004	數位輸入 4	0	1	可讀	"
10005	數位輸入 5	0	1	可讀	"
10006	數位輸入 6	0	1	可讀	"
10007	數位輸入 7	0	1	可讀	"
10008	數位輸入 8	0	1	可讀	"
10009	數位輸入 9	0	1	可讀	"
10010	數位輸入 10	0	1	可讀	"
10011	數位輸入 11	0	1	可讀	"
10012	數位輸入 12	0	1	可讀	"
10013	數位輸入 13	0	1	可讀	"
10014	數位輸入 14	0	1	可讀	"
10015	數位輸入 15	0	1	可讀	"
10016	數位輸入 16	0	1	可讀	"
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = 100
30002	數位輸入狀態	無	無	可讀	DI16～DI1＝Bit15～Bit0
40003	計數器 1 MSB	0	65535	可讀/寫	計數器需 2 個 Word
40004	計數器 1 LSB	0	65535	可讀/寫	計數器值域 0 ～4294967295.
40005	計數器 2 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40006	計數器 2 LSB	0	65535	可讀/寫	"

40007	計數器 3 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40008	計數器 3 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40009	計數器 4 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40010	計數器 4 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40011	計數器 5 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40012	計數器 5 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40013	計數器 6 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40014	計數器 6 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40015	計數器 7 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40016	計數器 7 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40017	計數器 8 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40018	計數器 8 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40019	計數器 9 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40020	計數器 9 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40021	計數器 10MSB	0	65535	可讀/寫	"
40022	計數器 10LSB	0	65535	可讀/寫	"
40023	計數器 11MSB	0	65535	可讀/寫	"
40024	計數器 11LSB	0	65535	可讀/寫	計數器需 2 個 Word
40025	計數器 12MSB	0	65535	可讀/寫	計數器範圍 0 ～4294967295.
40026	計數器 12LSB	0	65535	可讀/寫	"
40027	計數器 13MSB	0	65535	可讀/寫	"
40028	計數器 13LSB	0	65535	可讀/寫	"
40029	計數器 14MSB	0	65535	可讀/寫	"
40030	計數器 14LSB	0	65535	可讀/寫	"
40031	計數器 15MSB	0	65535	可讀/寫	"
40032	計數器 15LSB	0	65535	可讀/寫	"
40033	計數器 16MSB	0	65535	可讀/寫	"
40034	計數器 16LSB	0	65535	可讀/寫	"
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	計數模式	0	2	可讀/寫	0=無作用, 1=上數, 2=上/下數
40102	輸入濾波	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB															LSB	位址
				IO-6DI 數位輸入												
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	30002

3.2.4 計數器功能

該模組可設定成計數器功能使用，改變參數【40101 計數模式】或【40101 輸入濾波】如下。

【40101 計數模式】＝0：模式 0，計數器無作用。

【40101 計數模式】＝1：模式 1，上數計數器。DI 點每動作 1 次，暫存器數值累加 1。每一組計數器需要 2 個 word(32Bit)，數值範圍 0 ～4294967295 。

【40101 計數模式】＝2：模式 2，上/下數計數器。當 DI1 每動作 1 次，暫存器 A 數值累加 1；若 DI2 每動作 1 次，則暫存器 A 數值遞減 1。DI2(上數)/DI3(下數)一組、DI4(上數)/DI5(下數)…以此類推。

計數暫存器數值：

計數器 1 MSB = 暫存器 40003 位址

計數器 1 LSB = 暫存器 40004 位址

計數器 1 數值= (計數器 1 MSB × 65535)＋計數器 1 LSB

斷電記憶：若要開啟該功能，輸入濾波(Input Filter)需＞10ms，所以需設定參數【40101 輸入濾波】≧2。

輸入脈波頻率最大值：*25 Hz*。

脈波寬度：需大於 25ms。

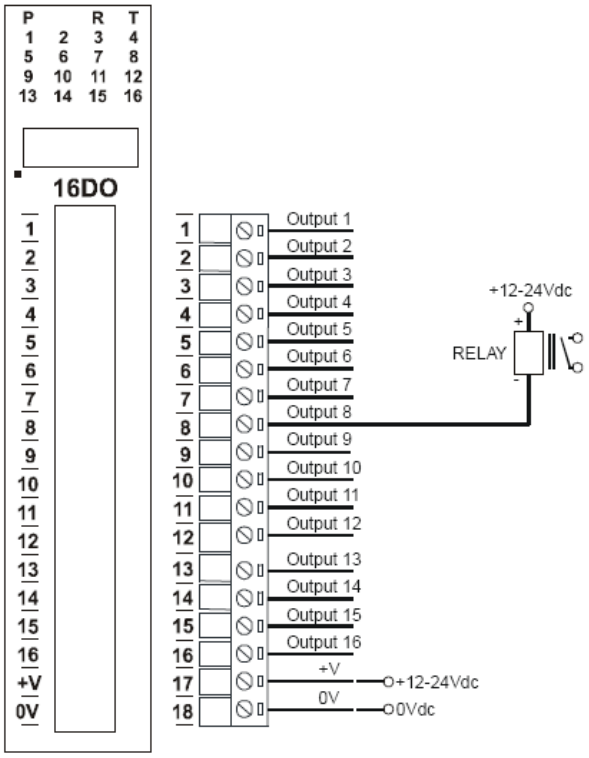
無斷電記憶：若要開啟該功能，需設定參數【40101 輸入濾波】＝0。

輸入脈波頻率最大值：*1KHz*。

脈波寬度：需大於 500us。

3.3 IO-16DO

3.3.1 接線圖



3.3.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	模式	Off:設為副站(Slave)，On:設為主站(Master)
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

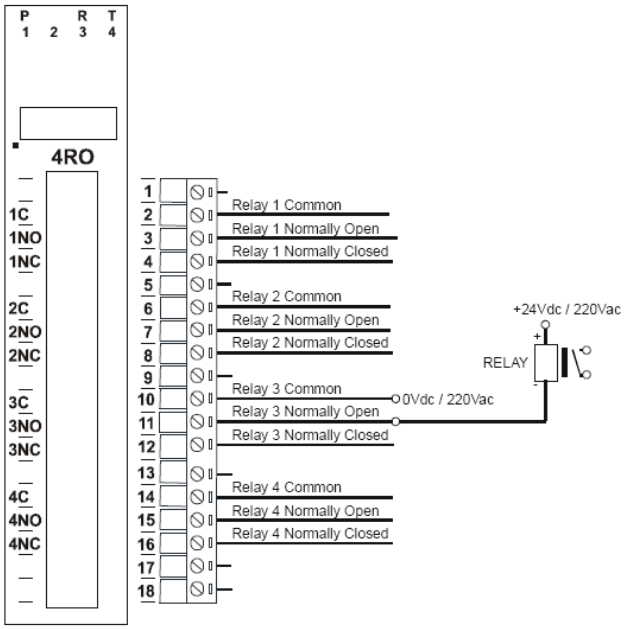
3.3.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
00001	數位輸出 1	0	1	可讀/寫	數位輸出控制
00002	數位輸出 2	0	1	可讀/寫	"
00003	數位輸出 3	0	1	可讀/寫	"
00004	數位輸出 4	0	1	可讀/寫	"
00005	數位輸出 5	0	1	可讀/寫	"
00006	數位輸出 6	0	1	可讀/寫	"
00007	數位輸出 7	0	1	可讀/寫	"
00008	數位輸出 8	0	1	可讀/寫	"
00009	數位輸出 9	0	1	可讀/寫	"
00010	數位輸出 10	0	1	可讀/寫	"
00011	數位輸出 11	0	1	可讀/寫	"
00012	數位輸出 12	0	1	可讀/寫	"
00013	數位輸出 13	0	1	可讀/寫	"
00014	數位輸出 14	0	1	可讀/寫	"
00015	數位輸出 15	0	1	可讀/寫	"
00016	數位輸出 16	0	1	可讀/寫	"
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = 101
40002	數位輸出控制	無	無	可讀/寫	DO16～DO1＝Bit15～Bit0
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	通訊異常,輸出狀態	0	255	可讀/寫	0=保持最後狀態, 1～255 設定保持最後狀態時間
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB								IO-16DO 數位輸出							LSB	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	40002

3.4 IO-4RO

3.4.1 接線圖



3.4.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	模式	Off:設為副站(Slave)，On:設為主站(Master)
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

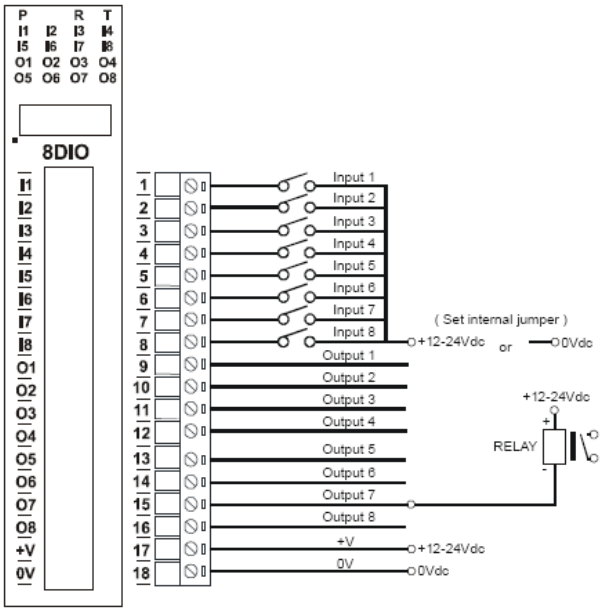
3.4.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
00001	繼電器輸出 1	0	1	可讀/寫	數位輸出控制
00002	繼電器輸出 2	0	1	可讀/寫	"
00003	繼電器輸出 3	0	1	可讀/寫	"
00004	繼電器輸出 4	0	1	可讀/寫	"
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = 113
40002	數位輸出控制	無	無	可讀/寫	DO4～DO1＝Bit4～Bit0
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	通訊異常,輸出狀態	0	255	可讀/寫	0=保持最後狀態, 1～255 設定保持最後狀態時間
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB								IO-4RO 數位輸出							LSB	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	40002

3.5 IO-8DIO

3.5.1 接線圖



3.5.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	轉換	On 表示可以讀取 Modbus 暫存器(30002)
9	模式	Off:設為副站(Slave)，On:設為主站(Master)
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

3.5.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
10001	數位輸入 1	0	1	可讀	數位輸入狀態
10002	數位輸入 2	0	1	可讀	"
10003	數位輸入 3	0	1	可讀	"
10004	數位輸入 4	0	1	可讀	"
10005	數位輸入 5	0	1	可讀	"
10006	數位輸入 6	0	1	可讀	"
10007	數位輸入 7	0	1	可讀	"
10008	數位輸入 8	0	1	可讀	"
00001	數位輸出 1	0	1	可讀/寫	數位輸出控制
00002	數位輸出 2	0	1	可讀/寫	"
00003	數位輸出 3	0	1	可讀/寫	"
00004	數位輸出 4	0	1	可讀/寫	"
00005	數位輸出 5	0	1	可讀/寫	"
00006	數位輸出 6	0	1	可讀/寫	"
00007	數位輸出 7	0	1	可讀/寫	"
00008	數位輸出 8	0	1	可讀/寫	"
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = 102
30002	數位輸入狀態	無	無	可讀	DI8～DI1＝Bit8～Bit0
40003	數位輸出控制	無	無	可讀/寫	DO8～DO1＝Bit8～Bit0
40004	計數器 1 MSB	0	65535	可讀/寫	計數器需 2 個 Word
40005	計數器 1 LSB	0	65535	可讀/寫	計數器範圍 0 ～4294967295.
40006	計數器 2 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40007	計數器 2 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40008	計數器 3 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40009	計數器 3 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40010	計數器 4 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40011	計數器 4 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40012	計數器 5 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40013	計數器 5 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40014	計數器 6 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40015	計數器 6 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40016	計數器 7 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40017	計數器 7 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40018	計數器 8 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40019	計數器 8 LSB	0	65535	可讀/寫	"
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	通訊異常,輸出狀態	0	255	可讀/寫	0=保持最後狀態, 1～255 設定保持最後狀態時間
40105	計數模式	0	2	可讀/寫	0=除能, 1=上數, 2=下數

40106	輸入反應調整	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB								IO-8DIO 數位輸入							LSB	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	30002

MSB								IO-8DIO 數位輸出							LSB	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	40003

3.5.4 計數器功能

該模組可設定成計數器功能使用，改變參數【40105 計數模式】如下。

【40105 計數模式】＝0：模式 0，計數器無作用。

【40105 計數模式】＝1：模式 1，上數計數器。DI 點每動作 1 次，暫存器數值累加 1。每一組計數器需要 2 個 word(32Bit)，數值範圍 0 ～4294967295 。

【40105 計數模式】＝2：模式 2，上/下數計數器。當 DI1 每動作 1 次，暫存器 A 數值累加 1；若 DI2 每動作 1 次，則暫存器 A 數值遞減 1。DI2(上數)/DI3(下數)一組、DI4(上數)/DI5(下數)…以此類推。

無斷電記憶：

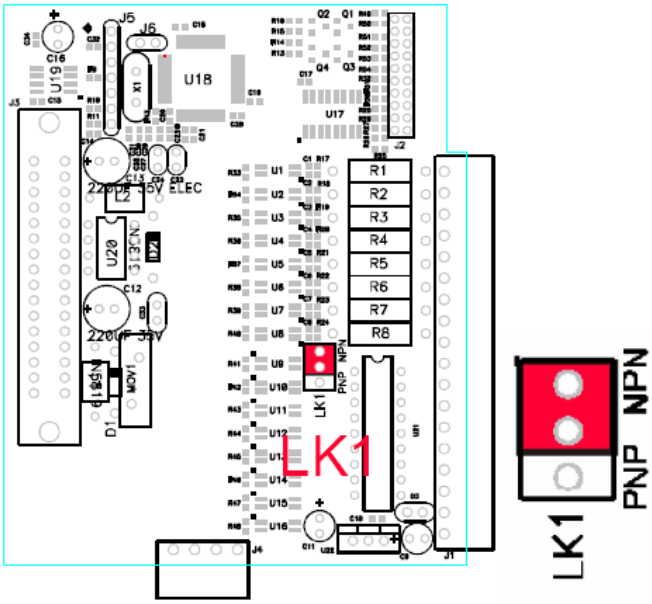
輸入脈波頻率最大值：*1KHz*。

脈波寬度：需大於 500us。

3.5.5 DI 輸入方式

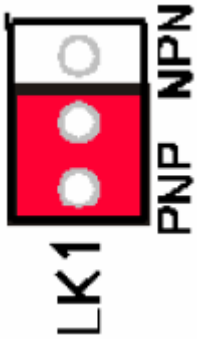
NPN:輸入點接 0(V)

設定方式:打開外蓋，調整 Jumper 位置，如下圖所示。



PNP:輸入點接 12，24(V)

設定方式:打開外蓋，調整 Jumper 位置，如下圖所示。



4. 熱感電阻和熱電偶模組

4.1 一般規格

IO-6RTD

IO-8TC

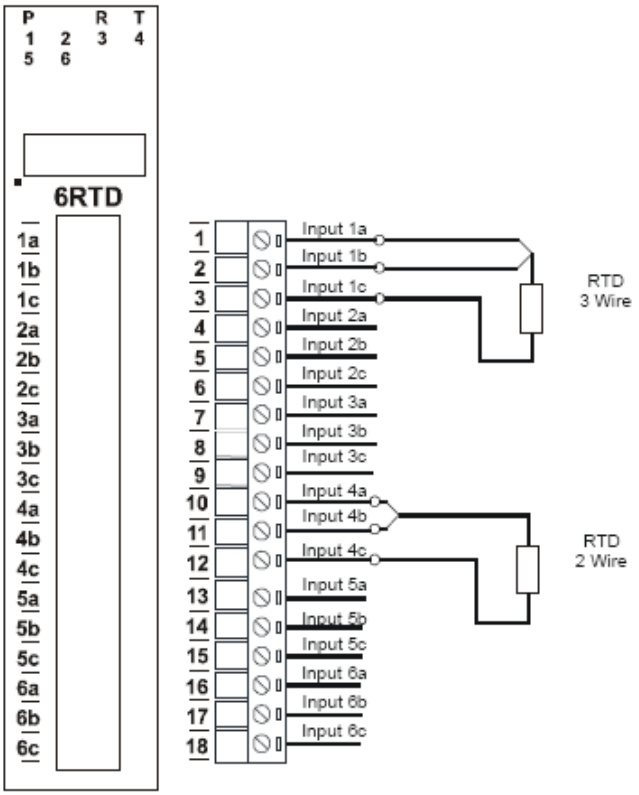
IO-8TCS

規格

溫度輸入點數	6, RTD 輸入	8, 熱電偶輸入	8, 熱電偶輸入(隔離)
型式	PT100, Ni 120, PT1000, Ni1000 -DIN, NI1000 Landys & Gyr10-400 Ohs, 100-4000 Ohms	J,K,E,T,N,B,S,R,mV,C,D and G	J,K,E,T,N,B,S,R,mV,C,D andG
接線	2/3 線式	2 線式	2 線式
解析度	0.1℃	0.1℃	0.1℃
取樣速率	0.52 樣本/秒	0.71 樣本/秒	0.63 樣本/秒
漂移	100 PPM/℃	100 PPM/℃	100 PPM/℃
隔離	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值) 350Vpeak(峯值)每個 TC 輸入
工作電壓	12～24Vdc	12～24Vdc	12～24Vdc
消耗電流	87mA,12V / 45mA,24V	62mA,12V / 33mA,24V	58mA,12V / 31mA,24V

4.2 IO-6RTD

4.2.1 接線圖



4.2.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	感溫線斷線	Off:數值輸出 -32767 On:數值輸出 32767
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

4.2.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **109**
30002	RTD 輸入 1	-xxx.x	yyyy.y	可讀	參考輸入範圍表
30003	RTD 輸入 2	-xxx.x	yyyy.y	可讀	解析度 0.1°C
30004	RTD 輸入 3	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30005	RTD 輸入 4	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30006	RTD 輸入 5	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30007	RTD 輸入 6	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30008	輸入狀態	0	65535	可讀	Bit1 = 0(正常) Bit1 = 1(異常或開路)
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	RTD 型式	1	7	可讀/寫	參考輸入型式參數表
40102	Line Frequency	50	60	可讀/寫	線上頻率
40103	單位	1	2	可讀/寫	1=°C, 2=°F
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB					**IO-6RTD** 溫度輸入										LSB	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	30008

通道 1 狀態
通道 2 狀態
通道 3 狀態
通道 4 狀態
通道 5 狀態
通道 6 狀態

4.2.4 LED 狀態(通道)

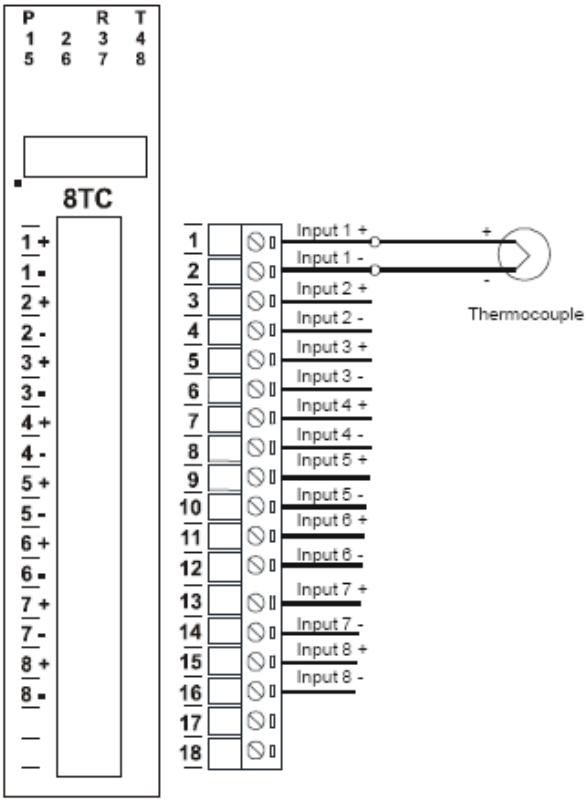
不亮：表示感溫線連接正常
恆亮：表示感溫線開路

4.2.5 輸入型式

RTD 型式	代號	型式	範圍	誤差值
	1	PT100	-200～ 850°C	± 0.3°C,IEC 751:1983
	2	Ni120	-80 ～ 320°C	± 0.3°C
	3	PT1000	-200 ～ 850°C	± 0.3°C
	4	Ni1000-DIN	-200 ～ 850°C	± 0.3°C
	5	Ni1000-Landys&Gyr	-200 ～ 850°C	± 0.3°C
	6	電阻 Ohms	10～400Ω	± 0.05%
	7	電阻 Ohms	100～4000Ω	± 0.05%

4.3 IO-8TC

4.3.1 接線圖



4.3.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	感溫線斷線	Off:數值輸出 -32767 On:數值輸出 32767
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

4.3.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **105**
30002	TC 輸入 1	-xxx.x	yyyy.y	可讀	參考輸入範圍表, 解析度 0.1°C
30003	TC 輸入 2	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30004	TC 輸入 3	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30005	TC 輸入 4	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30006	TC 輸入 5	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30007	TC 輸入 6	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30008	TC 輸入 7	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30009	TC 輸入 8	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30010	冷接點溫度	-xxx.x	yyyy.y	可讀	冷接點溫度(室溫), 解析度 0.1°C
30011	輸入狀態	0	65535	可讀	Bit1 = 0(正常) Bit1 = 1(異常或開路)
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	TC 型式	1	13	可讀/寫	參考輸入型式參數表
40102	Line Frequency	50	60	可讀/寫	線上頻率
40103	冷接點補償	1	199	可讀/寫	100 = 0 點補償 (0.0)
40104	單位	1	2	可讀/寫	1=°C, 2=°F
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

4.3.4 LED 狀態(通道)

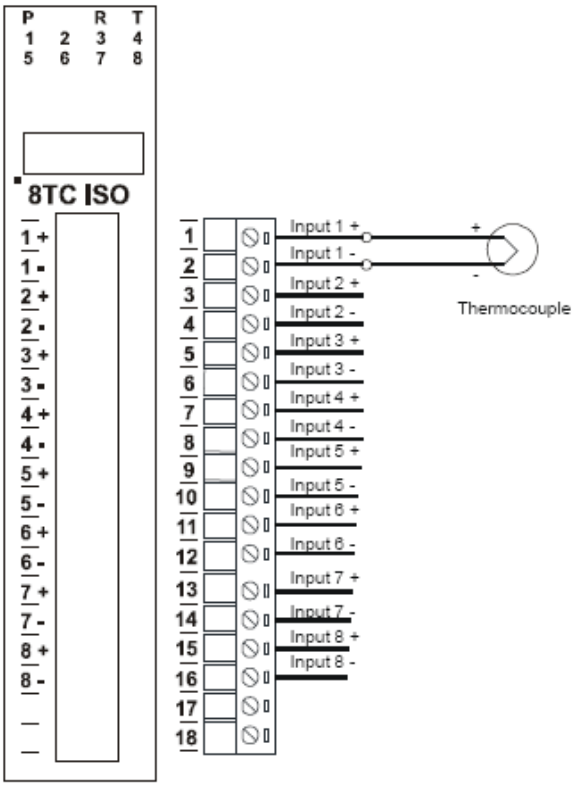
不亮：表示感溫線連接正常
恆亮：表示感溫線開路

4.3.5 輸入型式

TC 型式	代號	型式	範圍	誤差值
	1	J	-150 ～ 760 °C	± 0.2°C
	2	K	-200 ～ 1370 °C	± 0.3°C
	3	E	0 ～ 600 °C	± 0.1°C
	4	T	-200 ～ 400 °C	± 0.3°C
	5	N	0 ～ 1300 °C	± 0.3°C
	6	B	400 ～ 1820 °C	± 0.5°C
	7	S	-50 ～ 1767 °C	± 0.6°C
	8	R	-50 ～ 1767 °C	± 0.7°C
	9	mV	0 ～ 50mV	± 0.1%
	10	C	0 ～ 2315.5 °C	± 0.7°C
	11	D	0 ～ 2315.5 °C	± 0.7°C
	12	G	0 ～ 2315.5 °C	± 0.9°C
	13	mV	+/- 100mV	± 0.1%
冷接點	冷接點錯誤		±0.5°C Typ. 送電熱機 30 分鐘後	

4.4 IO-8TCS

4.4.1 接線圖



4.4.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	感溫線斷線	Off:數值輸出 -32767 On:數值輸出 32767
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

4.4.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **106**
30002	TC 輸入 1	-xxx.x	yyyy.y	可讀	參考輸入範圍表, 解析度 0.1°C
30003	TC 輸入 2	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30004	TC 輸入 3	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30005	TC 輸入 4	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30006	TC 輸入 5	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30007	TC 輸入 6	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30008	TC 輸入 7	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30009	TC 輸入 8	-xxx.x	yyyy.y	可讀	"
30010	冷接點溫度	-xxx.x	yyyy.y	可讀	冷接點溫度(室溫), 解析度 0.1°C
30011	輸入狀態	0	65535	可讀	Bit1 = 0(正常) Bit1 = 1(異常或開路)
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	TC 型式	1	13	可讀/寫	參考輸入型式參數表
40102	Line Frequency	50	60	可讀/寫	線上頻率
40103	冷接點補償	1	199	可讀/寫	100 = 0 點補償 (0.0)
40104	單位	1	2	可讀/寫	1=°C, 2=°F
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

4.4.4 LED 狀態(通道)

不亮：表示感溫線連接正常
恆亮：表示感溫線開路

4.4.5 輸入型式

TC 型式	代號	型式	範圍	誤差值
	1	J	-150 ～ 760 °C	± 0.2°C
	2	K	-200 ～ 1370 °C	± 0.3°C
	3	E	0 ～ 600 °C	± 0.1°C
	4	T	-200 ～ 400 °C	± 0.3°C
	5	N	0 ～ 1300 °C	± 0.3°C
	6	B	400 ～ 1820 °C	± 0.5°C
	7	S	-50 ～ 1767 °C	± 0.6°C
	8	R	-50 ～ 1767 °C	± 0.7°C
	9	mV	0 ～ 50mV	± 0.1%
	10	C	0 ～ 2315.5 °C	± 0.7°C
	11	D	0 ～ 2315.5 °C	± 0.7°C
	12	G	0 ～ 2315.5 °C	± 0.9°C
	13	mV	+/- 100mV	± 0.1%
冷接點	冷接點錯誤		±0.5°C Typ. 送電熱機 30 分鐘後	

5. 電流和電壓輸入模組

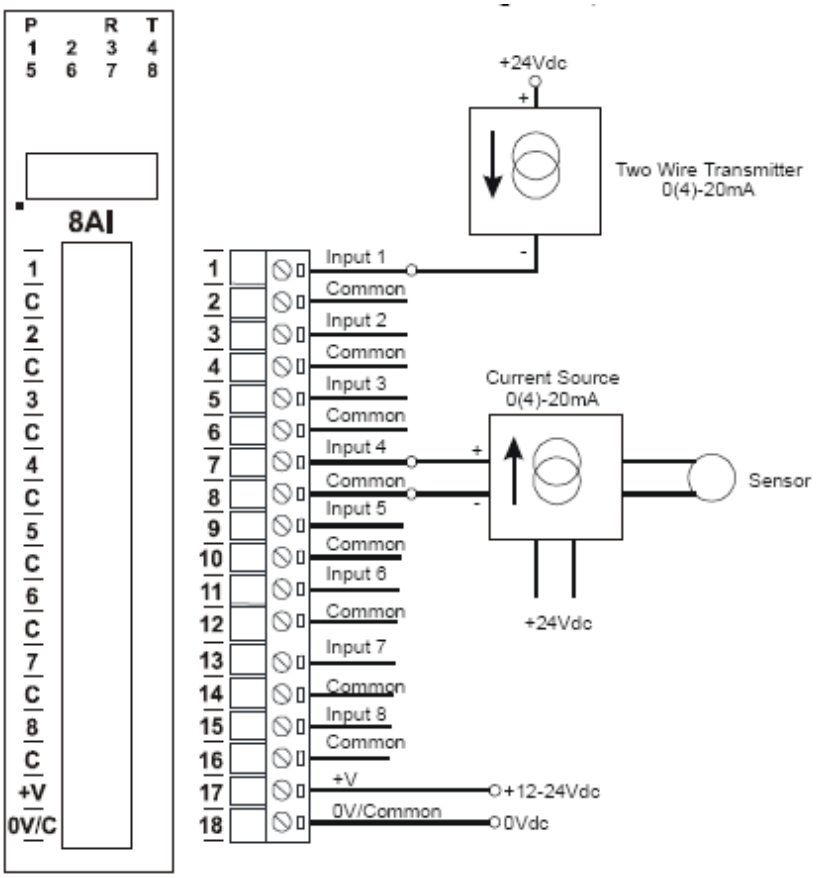
5.1 一般規格

規格

類比輸入點數	8	8	8	8
型式	每個通道的(0V)相同	每個通道的(0V)相同	每個通道的(0V)不同	每個通道的(0V)不同
電壓	無	0(2)-10Vdc	無	0(2)-10Vdc
電流	0(4)-20mA	無	0(4)-20mA	無
由開關切換	0 / 4mA	0 / 2Vdc	0 / 4mA	0 / 2Vdc
解析度	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)
取樣速率	12.5 樣本/秒	12.5 樣本/秒	12.5 樣本/秒	12.5 樣本/秒
輸入端阻抗	250Ω	20 KΩ	250Ω	110 KΩ
隔離(Ch-Ch)	無	無	350 V (P-P)	350 V (P-P)
漂移	50 ppm / ℃	50 ppm / ℃	100 ppm / ℃	100 ppm / ℃
精確度	0.2 %輸入範圍	0.2 %輸入範圍	0.2 %輸入範圍	0.2 %輸入範圍
隔離	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)	1000Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)
工作電壓	12～24Vdc	12～24Vdc	12～24Vdc	12～24Vdc
消耗電流	27mA,12V / 16mA,24V	27mA,12V / 16mA,24V	58mA,12V / 31mA,24V	58mA,12V / 31mA,24V

5.2 IO-8AII

5.2.1 接線圖



5.2.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	變更輸入低限值	Off:0～20mA ， On:4～20mA(<4mA,數值=0)
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

5.2.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **103**
30002	電流輸入 1	0	4095	可讀	電流輸入 12 Bits
30003	電流輸入 2	0	4095	可讀	"
30004	電流輸入 3	0	4095	可讀	"
30005	電流輸入 4	0	4095	可讀	"
30006	電流輸入 5	0	4095	可讀	"
30007	電流輸入 6	0	4095	可讀	"
30008	電流輸入 7	0	4095	可讀	"
30009	電流輸入 8	0	4095	可讀	"
30010	輸入狀態	0	65535	可讀	Bit0 = 0(正常), Bit0 = 1(有錯誤) Bit1 = 0(開路,< 2), Bit1 = 1(超出範圍)
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB								**IO-8AII 類比輸入**							LSB	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	30010

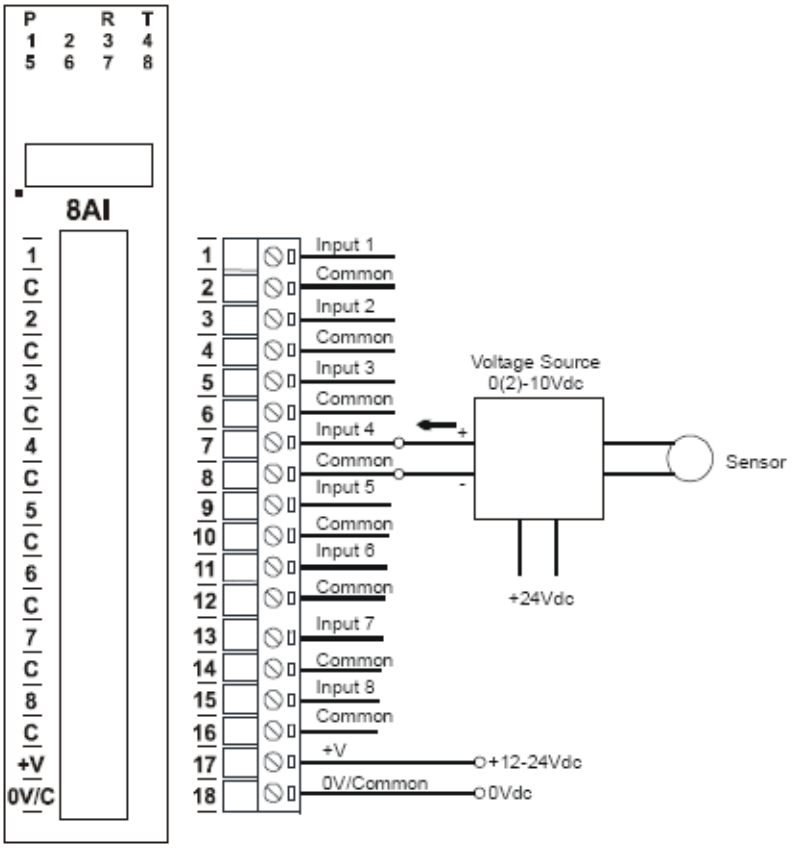
通道 8 範圍
通道 8 錯誤
通道 2 範圍
通道 2 錯誤
通道 1 範圍
通道 1 錯誤

5.2.4 LED 狀態(通道)

不亮：表示輸入正常
恆亮：表示輸入通道開路或電流=0mA
閃爍：表示輸入通道的電流超出範圍，<0(4)mA 或 >20mA

5.3 IO-8AIV

5.3.1 接線圖



5.3.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	變更輸入低限值	Off:0～10V ， On:2～10V(<2V,數值=0)
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

5.3.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **104**
30002	電壓輸入 1	0	4095	可讀	電壓輸入 12 Bits
30003	電壓輸入 2	0	4095	可讀	"
30004	電壓輸入 3	0	4095	可讀	"
30005	電壓輸入 4	0	4095	可讀	"
30006	電壓輸入 5	0	4095	可讀	"
30007	電壓輸入 6	0	4095	可讀	"
30008	電壓輸入 7	0	4095	可讀	"
30009	電壓輸入 8	0	4095	可讀	"
30010	輸入狀態	0	65535	可讀	Bit0 = 0(正常), Bit0 = 1(有錯誤) Bit1 = 0(開路,< 2), Bit1 = 1(超出範圍)
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

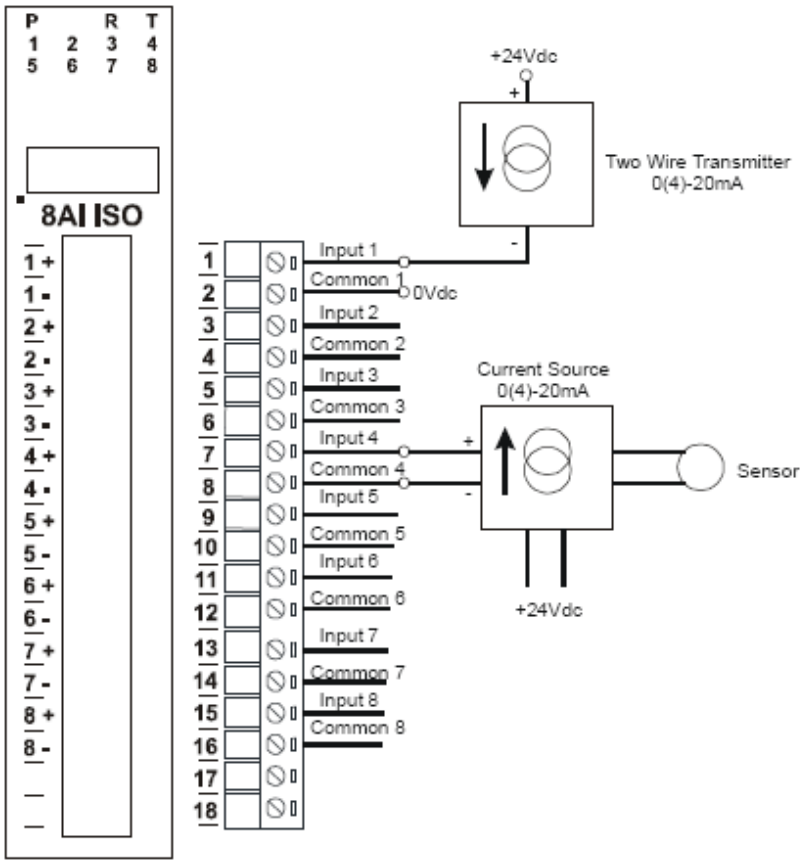
MSB								IO-8AIV 類比輸入							LSB	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	30010

5.3.4 LED 狀態(通道)

不亮：表示輸入正常
恆亮：表示輸入通道開路或電壓=0V
閃爍：表示輸入通道的電壓超出範圍，<0(2)V 或 >10V

5.4 IO-8AIIS

5.4.1 接線圖



5.4.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	變更輸入低限值	Off:0～20mA ， On:4～20mA(<4mA,數值=0)
9	輸入電流超出範圍 <0(4)mA 或 >20mA <0(4)mA:表示+-極顛倒	Off:數值輸出 -32767 On:數值輸出 32767
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

5.4.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **107**
30002	電流輸入 1	0	4095	可讀	電流輸入 12 Bits
30003	電流輸入 2	0	4095	可讀	"
30004	電流輸入 3	0	4095	可讀	"
30005	電流輸入 4	0	4095	可讀	"
30006	電流輸入 5	0	4095	可讀	"
30007	電流輸入 6	0	4095	可讀	"
30008	電流輸入 7	0	4095	可讀	"
30009	電流輸入 8	0	4095	可讀	"
30010	輸入狀態	0	65535	可讀	Bit0 = 0(正常), Bit0 = 1(有錯誤) Bit1 = 0(開路,< 2), Bit1 = 1(超出範圍)
30016	校正原本值	0	65535	可讀	校正參數
40017	校正控制	1	2	可讀/寫	校正 0～20mA 輸入
40018	校正通道	1	8	可讀/寫	選擇欲校正通道
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	輸入型式	1	3	可讀/寫	選擇電流對應的數值
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB LSB																**IO-8AIIS** 類比輸入	位址
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1		30010

通道 1 錯誤

通道 1 範圍

通道 2 錯誤

通道 2 範圍

通道 8 錯誤

通道 8 範圍

5.4.4 LED 狀態(通道)

不亮：表示輸入正常
恆亮：表示輸入通道開路或電流=0mA
閃爍：表示輸入通道的電流超出範圍，<0(4)mA 或 >20mA

5.4.5 校正步驟

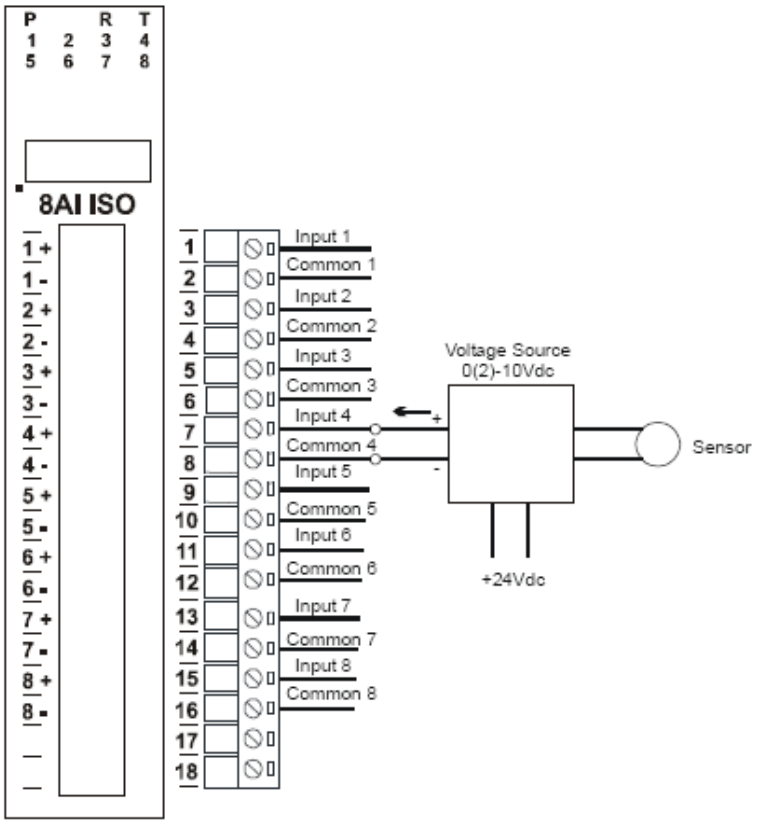
Step1：連接電流訊號源
Step2：輸入欲校正的通道編號【40018】
Step3：調整電流訊號源＝0mA
Step4：輸入 *1* 到校正控制參數【40017】
Step5：調整電流訊號源＝20.000mA
Step6：輸入 *2* 到校正控制參數【40017】

5.4.6 輸入型式

電流輸入型式【40101】	代號	範圍	解析度
	1	0 – 4095	12 Bits
	2	0–20.000mA	1uA
	3	+/-20.000mA	1uA

5.5 IO-8AIVS

5.5.1 接線圖



5.5.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	變更輸入低限值	Off:0～10V ， On:2～10V(<2V,數值=0)
9	輸入電壓超出範圍 <0(2)V 或 >10V <0(2)V:表示+-極顛倒	Off:數值輸出 -32767 On:數值輸出 32767
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

5.5.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **108**
30002	電壓輸入 1	0	4095	可讀	電壓輸入 12 Bits
30003	電壓輸入 2	0	4095	可讀	"
30004	電壓輸入 3	0	4095	可讀	"
30005	電壓輸入 4	0	4095	可讀	"
30006	電壓輸入 5	0	4095	可讀	"
30007	電壓輸入 6	0	4095	可讀	"
30008	電壓輸入 7	0	4095	可讀	"
30009	電壓輸入 8	0	4095	可讀	"
30010	輸入狀態	0	65535	可讀	Bit0 = 0(正常), Bit0 = 1(有錯誤) Bit1 = 0(開路,< 2), Bit1 = 1(超出範圍)
30016	校正原本值	0	65535	可讀	校正參數
40017	校正控制	1	2	可讀/寫	校正 0～10V 輸入
40018	校正通道	1	8	可讀/寫	選擇欲校正通道
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	輸入型式	1	3	可讀/寫	選擇電壓對應的數值
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

MSB															LSB	位址
						IO-8AIVS 類比輸入										
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
32768	16384	8192	4096	2048	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	30010

通道 1 錯誤

通道 1 範圍

通道 2 錯誤

通道 2 範圍

通道 8 錯誤

通道 8 範圍

5.5.4 LED 狀態(通道)

不亮：表示輸入正常
恆亮：表示輸入通道開路或電壓=0V
閃爍：表示輸入通道的電壓超出範圍，<0(2)V 或 >10V

5.5.5 校正步驟

Step1：連接電流訊號源
Step2：輸入欲校正的通道編號【40018】
Step3：調整電流訊號源＝0V
Step4：輸入 *1* 到校正控制參數【40017】
Step5：調整電流訊號源＝10.000V
Step6：輸入 *2* 到校正控制參數【40017】

5.5.6 輸入型式

電壓輸入型式	代號	範圍	解析度
	1	0 – 4095	12 Bits
	2	0 – 10.000 V	1mV
	3	+/- 10.000 V	1mV
	4	0 – 1.0000 V	0.1mV
	5	+/- 1.0000 V	0.1mV

6. 電流和電壓輸出模組

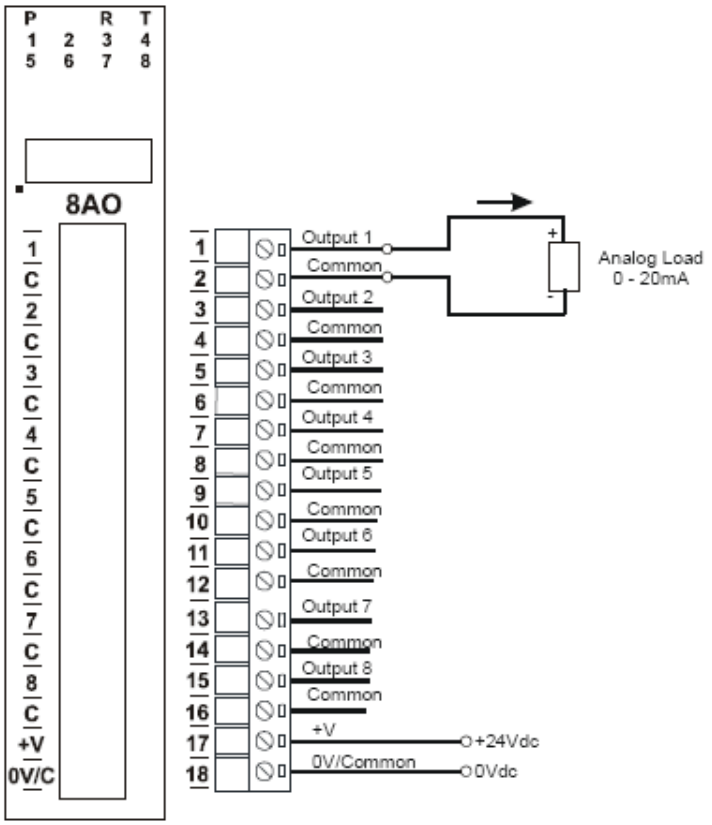
6.1 一般規格

規格

類比輸出點數	8	8
電壓	無	0-10Vdc
電流	0-20mA	無
由開關切換	4 A	2Vdc
解析度	12 Bit (0-4095)	12 Bit (0-4095)
漂移	100 ppm/℃	100 ppm/deg.C
精確度	0.05 %輸入範圍	0.05 %輸入範圍
負載	1000Ω@24Vdc	2000Ω@24Vdc
隔離	1500Vrms(有效值)	1500Vrms(有效值)
工作電壓	12～24Vdc	12～24Vdc
消耗電流	32mA,12V / 18mA,24V	32mA,12V / 18mA,24V

6.2 IO-8AOI

6.2.1 接線圖



6.2.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	變更輸出低限值	Off:0～20mA ， On:4～20mA
9	模式	Off:設為副站(Slave)，On:設為主站(Master)
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

6.2.3 Modbus 位址表

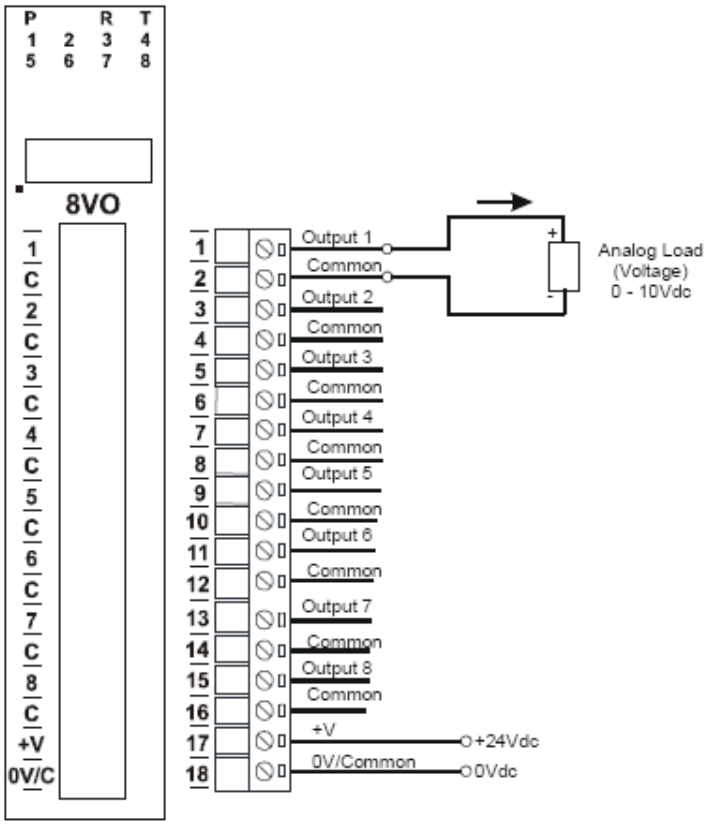
位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **110**
40002	電流輸出 1	0	4095	可讀/寫	電流輸出 0 - 4095 = 0(4) - 20mA.
40003	電流輸出 2	0	4095	可讀/寫	"
40004	電流輸出 t 3	0	4095	可讀/寫	"
40005	電流輸出 4	0	4095	可讀/寫	"
40006	電流輸出 5	0	4095	可讀/寫	"
40007	電流輸出 6	0	4095	可讀/寫	"
40008	電流輸出 7	0	4095	可讀/寫	"
40009	電流輸出 8	0	4095	可讀/寫	"
40010	輸出狀態	0	65535	可讀	Bit0 = 0(正常), Bit0 = 1(有錯誤) Bit1 = 0(0), Bit1 = 1(4095)
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	通訊異常,輸出狀態	0	255	可讀/寫	0=保持最後狀態, 1～255 設定保持最後狀態時間
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

6.2.4 LED 狀態(通道)

不亮：表示輸出正常，電流=0～20mA
恆亮：表示輸出通道電流=0mA
閃爍：表示輸出通道的電流=20mA

6.3 IO-8AOV

6.3.1 接線圖



6.3.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	變更輸出低限值	Off:0～10V ， On:2～10V
9	模式	Off:設為副站(Slave)，On:設為主站(Master)
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

6.3.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **111**
40002	電壓輸出 1	0	4095	可讀/寫	電壓輸出 0 - 4095 = 0(2)～10V.
40003	電壓輸出 2	0	4095	可讀/寫	"
40004	電壓輸出 t 3	0	4095	可讀/寫	"
40005	電壓輸出 4	0	4095	可讀/寫	"
40006	電壓輸出 5	0	4095	可讀/寫	"
40007	電壓輸出 6	0	4095	可讀/寫	"
40008	電壓輸出 7	0	4095	可讀/寫	"
40009	電壓輸出 8	0	4095	可讀/寫	"
40010	輸出狀態	0	65535	可讀	Bit0 = 0(正常), Bit0 = 1(有錯誤) Bit1 = 0(0), Bit1 = 1(4095)
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	通訊異常,輸出狀態	0	255	可讀/寫	0=保持最後狀態, 1～255 設定保持最後狀態時間
40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

6.3.4 LED 狀態(通道)

不亮：表示輸出正常，電流=0～10V
恆亮：表示輸出通道電流=0V
閃爍：表示輸出通道的電流=10V

7. 綜合型模組

7.1 一般規格

IO-DAIO

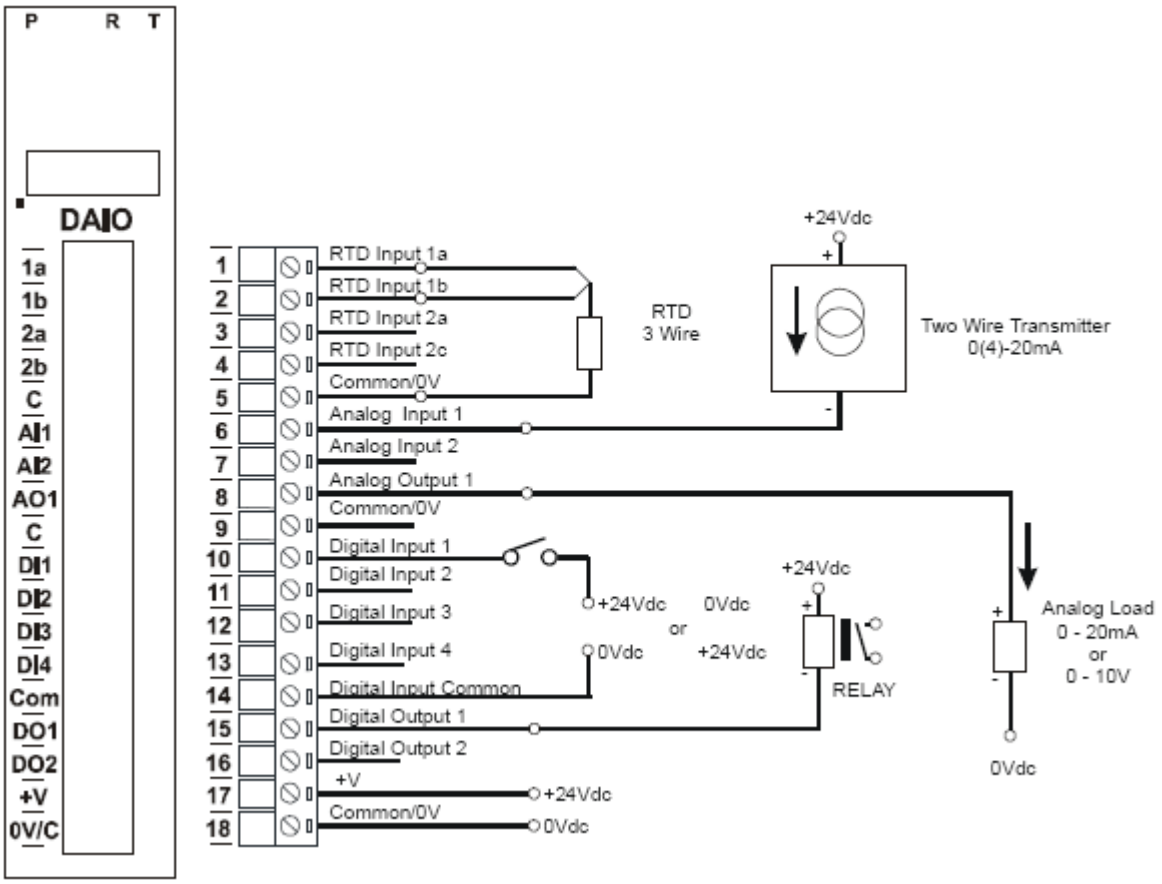
規格

類比輸入點數	2	0-20 mA/0-10Vdc, 解析度: 12 bit, 輸入端阻抗: 250Ω,電流輸入, 190 KΩ,電壓輸入
類比輸出點數	1	0(4)-20 mA/0(2)-10Vdc, 解析度: 12 bit, Drift: 100 ppm /℃ 精確度: 0.05 %輸入範圍 輸出負載: 1kΩ@ 24 V(電流輸出)；2 kΩ@ 24 V (電壓輸出)
數位輸入點數	4	計數器, 32 bit,頻率: 50 Hz, 脈波寬度: 20 ms, 電壓:10-26Vdc
數位輸出點數	2	電晶體, 36Vdc (最大), 100mA/輸出
RTD 輸入點數	2	接線:2/3 線式, 型式: PT100/Ni120/PT1000, 解析度: 0.1℃ 隔離: 1500Vrms(有效值)
工作電壓		12～24Vdc
消耗電流		115mA,12V / 58mA,24V

備註:LED 只顯示電源及通訊狀態

7.2 IO-DAIO

7.2.1 接線圖



7.2.2 指撥開關設定

開關	功能	說明
1	位址 +1	設定 IO 模組站號
2	位址 +2	“
3	位址 +4	“
4	位址 +8	“
5	位址 +16	“
6	位址 +32	“
7	位址 +64	“
8	-	不使用
9	-	不使用
10	通訊參數	Off:為預設值 9600/N/8/1，On:可經由 IO Studio 變更

7.2.3 Modbus 位址表

位址	暫存器名稱	低限值	高限值	存取	說明
10001	數位輸入 1	0	1	可讀	數位輸入狀態
10002	數位輸入 2	0	1	可讀	"
10003	數位輸入 3	0	1	可讀	"
10004	數位輸入 4	0	1	可讀	"
00017	數位輸出 1	0	1	可讀/寫	數位輸出控制
00018	數位輸出 2	0	1	可讀/寫	"
30001	韌體版本 模組型式	無	無	可讀	高位元組＝韌體版本 低位元組 = **112**
30002	數位輸入狀態	無	無	可讀	DI4～DI1＝Bit4～Bit0
40003	數位輸出控制	無	無	可讀/寫	DO4～DO1＝Bit4～Bit0
30004	RTD 輸入 1	-xxx.x	yyyy.y	可讀	參考輸入範圍表
30005	RTD 輸入 2	-xxx.x	yyyy.y	可讀	解析度 0.1°C
30006	類比輸入 1	0	4095	可讀	輸入 0～10V、0～20mA
30007	類比輸入 2	0	4095	可讀	"
40008	類比輸出 1	0	4095	可讀/寫	輸出 0～10V、0～20mA
40009	計數器 1 MSB	0	65535	可讀/寫	計數器需 2 個 Word
40010	計數器 1 LSB	0	65535	可讀/寫	計數器值域 0 ～4294967295.
40011	計數器 2 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40012	計數器 2 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40013	計數器 3 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40014	計數器 3 LSB	0	65535	可讀/寫	"
40015	計數器 4 MSB	0	65535	可讀/寫	"
40016	計數器 4 LSB	0	65535	可讀/寫	"
30100	指撥開關	0	65535	可讀	指撥開關設定狀態
40101	通訊異常,輸出狀態	0	255	可讀/寫	0=保持最後狀態, 1～255 設定保持最後狀態時間
40102	計數模式	0	2	可讀/寫	0=無作用, 1=上數, 2=上/下數
40103	輸入濾波	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)
40104	RTD 1 型式	1	7	可讀/寫	參考 RTD 型式參數表
40105	RTD 2 型式	1	7	可讀/寫	參考 RTD 型式參數表
40106	類比輸入 1 型式	1	8	可讀/寫	1 = 0-4095 (mA input) 2 = 0-20mA 3=+/- 20mA 4 = 0-4095 (V input) 5=0-10.000 V 6=+/- 10.000 V 7=0 -1.0000 V 8=+/- 1.0000 V
40107	類比輸入 2 型式	1	8	可讀/寫	同上
40108	類比輸出型式	1	2	可讀/寫	1 = 0-20mA, 2 = 0-10V
40109	Line Frequency	50	60	可讀/寫	
40110	單位	1	2	可讀/寫	1=°C, 2=°F

40121	通訊速度	2400	11520	可讀/寫	2400, 4800, 9600, 19200, 38400,57600,115200
40122	同位元	0	2	可讀/寫	0 =無 none,1=偶 even,2 =奇 odd
40123	停止位元	1	2	可讀/寫	1 = 1 停止位元, 2 = 2 停止位元
40124	通訊回答延遲	0	65535	可讀/寫	0=除能, >1=致能. (x10ms)

7.2.4 輸入型式

RTD 型式	代號	型式	範圍	誤差值
	1	PT100	-200～850°C	± 0.3°CIEC 751:1983
	2	Ni120	-80～320°C	± 0.3°C
	3	PT1000	-200～850°C	± 0.3°C
	4	Ni1000-DIN	-200～850°C	± 0.3°C
	5	Ni1000-Landys&Gyr	-200～850°C	± 0.3°C
	6	電阻 Ohms	10～400 Ω	± 0.05%
	7	電阻 Ohms	100～4000Ω	± 0.05%
類比輸入	代號	型式	解析度	
	1	0～4095	12 bits	
	2	0～20.000mA	1uA	
	3	+/-20.000mA	1uA	
	4	0～4095	12 bits	
	5	0～10.000 V	1mV	
	6	+/- 10.000 V	1mV	
	7	0～1.0000 V	0.1mV	
	8	+/- 1.0000 V	0.1mV	

7.2.5 計數器功能

該模組可設定成計數器功能使用，改變參數【40102 計數模式】如下。

【40102 計數模式】＝0：模式 0，計數器無作用。

【40102 計數模式】＝1：模式 1，上數計數器。DI 點每動作 1 次，暫存器數值累加 1。每一組計數器需要 2 個 word(32Bit)，數值範圍 0 ～4294967295 。

【40102 計數模式】＝2：模式 2，上/下數計數器。當 DI1 每動作 1 次，暫存器 A 數值累加 1；若 DI2 每動作 1 次，則暫存器 A 數值遞減 1。DI2(上數)/DI3(下數)一組、DI4(上數)/DI5(下數)…以此類推。

無斷電記憶：

輸入脈波頻率最大值：*1KHz*。

脈波寬度：需大於 500us。

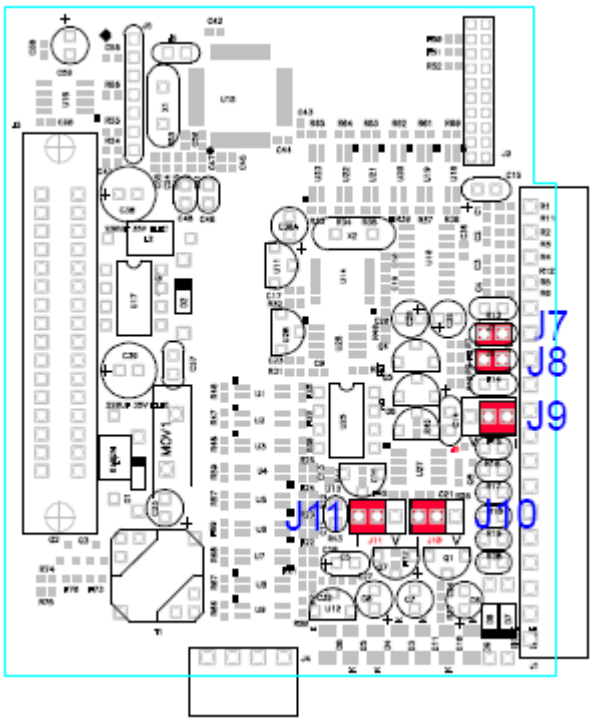
7.2.6 電流／電壓 Jumper

電流輸入：0～20mA

AI1：插入 J7　AI2：插入 J8 ，如下圖所示

電流輸出：0～20mA

AO1：將 J9、J10、J11 放置在 I 的位置，如下圖所示

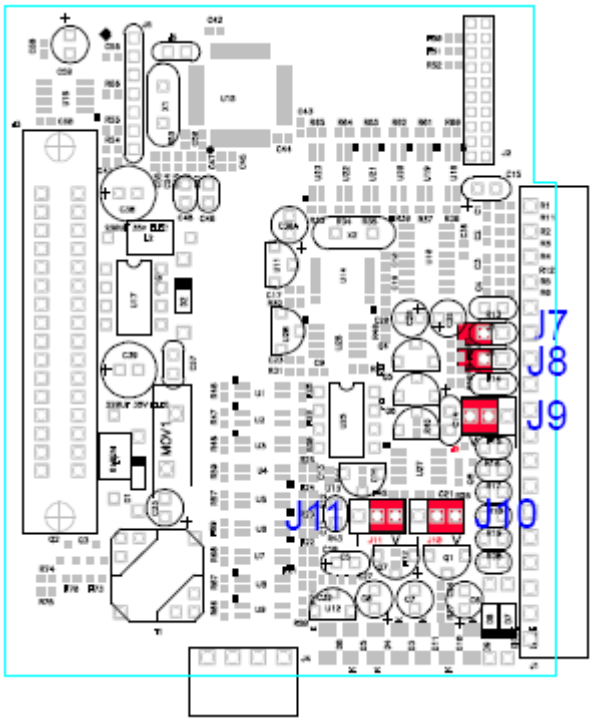


電壓輸入：0～10V

AI1：移開 J7　AI2：移開 J8 ，如下圖所示

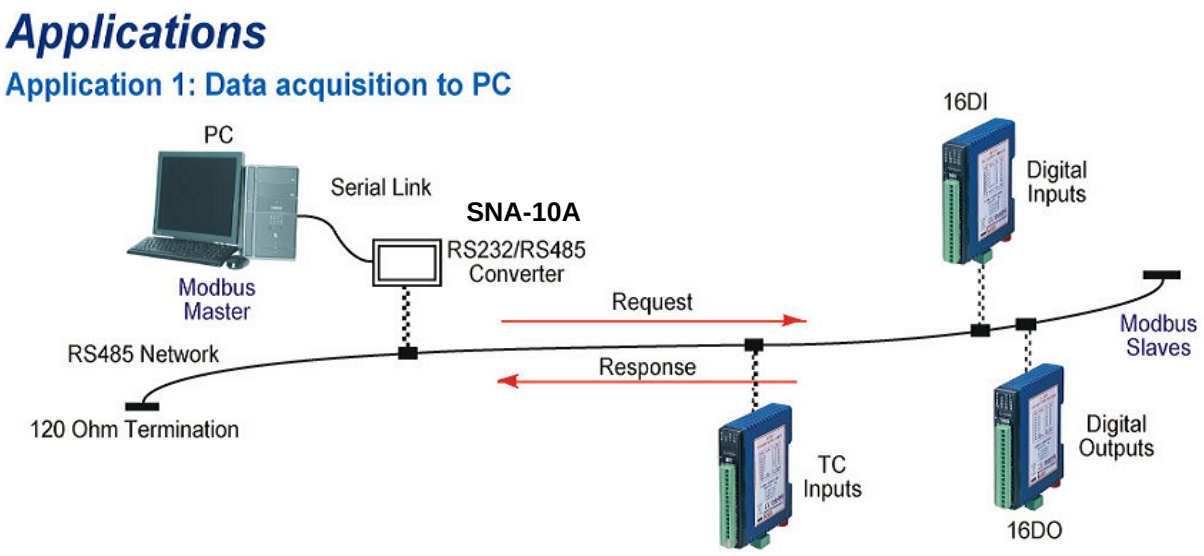
電壓輸出：0～10V

AO1：將 J9、J10、J11 放置在 V 的位置，如下圖所示

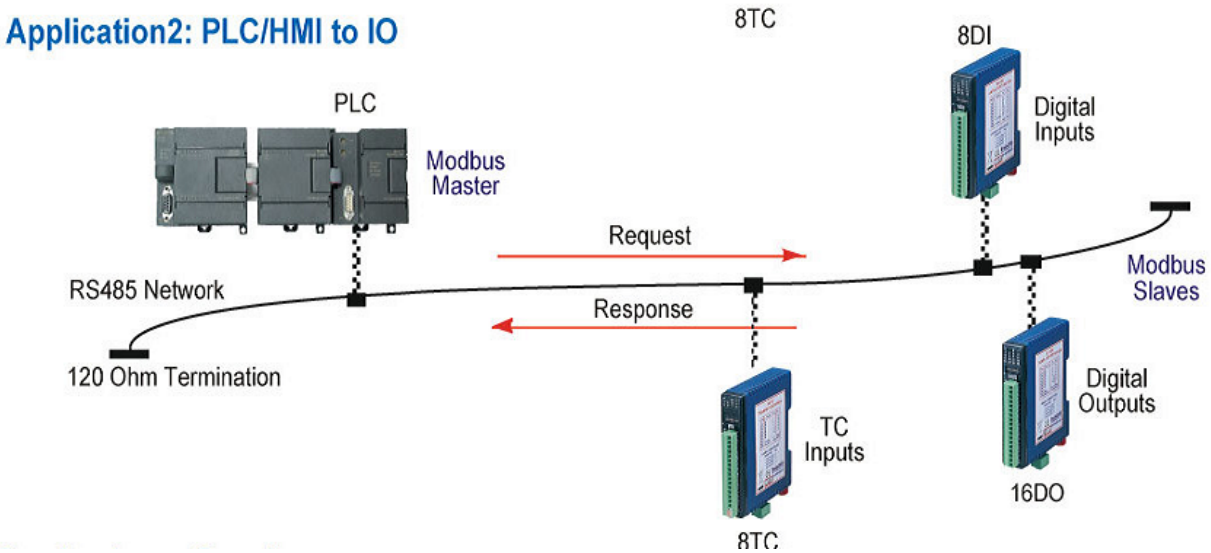


8. 應用範例

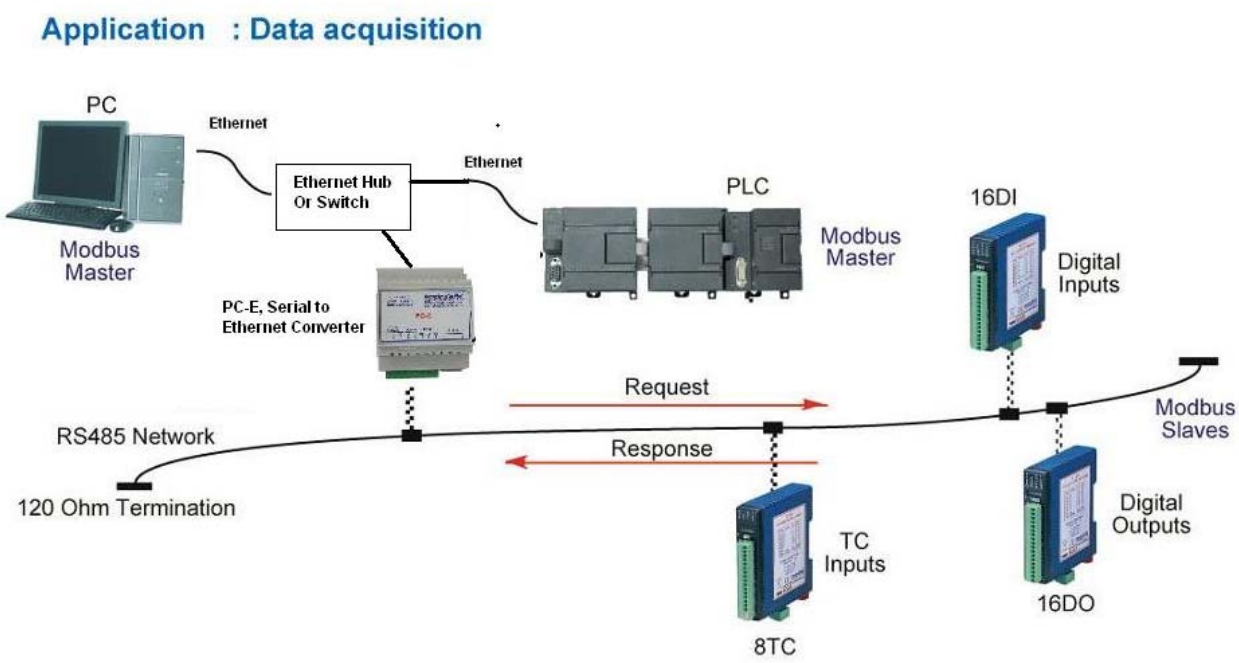
8.1 將資料收集到電腦



8.2 由 PLC 或 HMI 控制



8.3 搭配 PC-E(轉成乙太網路)



偉林電子股份有限公司
11573台北市南港區重陽路209號
Tel: 886-2-27861299 Fax: 886-2-27861395
E-mail: twsales@brainchild.com.tw
Website: http://www.brainchild.com.tw