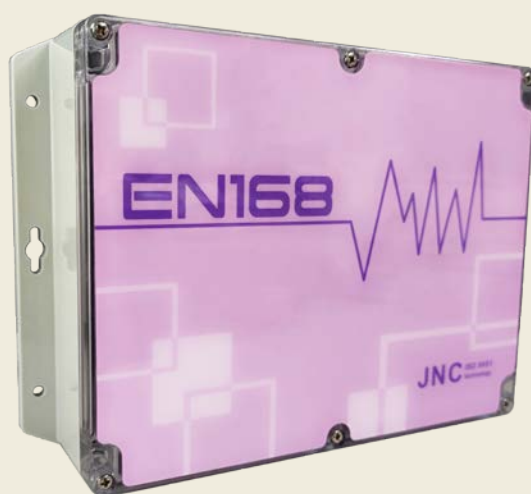


乙太網路 AD/IO 模組

Model: EN168

操作手冊

V1.09



JNC technology

銘祥科技實業股份有限公司

目錄

一、 前言及注意事項 1

二、 產品概述 2

2-1 選用型號 2

2-2 規格 2

2-3 設備說明 3

2-4 接線圖 4

三、 WEB SERVICE 說明 5

3-1 主畫面(AI) 5

3-2 主畫面(AO) 6

3-3 主畫面(DI) 6

3-4 主畫面(DO) 7

3-5 AI 對應值 7

四、 USB 記錄檔說明 9

五、 WEB/USB 資料匯入說明 10

5-1 主畫面 10

5-2 通訊設定 RTU/TCP 11

六、 趨勢圖使用說明 12

6.1 主畫面 12

6.2 開啟新檔步驟 13

6.3 趨勢圖選項-詳細資料 16

6.4 趨勢圖選項-篩選 16

6.5 趨勢圖選項-標準線 17

6.6 趨勢圖選項-報表輸出 17

6.7 趨勢圖選項-列印 18

七、 故障排除 19

八、 MODBUS 通訊協定參照表 20

九、 同 IP 進階設定多組模組連線說明 22








一、前言及注意事項

□前言

非常感謝您選購乙太網路 AD.IO 模組 (EN168)。為了確保您正確使用本產品，請詳細閱讀本操作手冊。

本產品可做為居家或公共室內環境之定點監控或巡檢的利器，具有壁掛及攜帶兩用設計，具備敏銳精準偵測及智能化的數據管理能力，可以讓您即時掌握所處室內環境空氣品質。

□警語及安全注意事項

安全使用 注意事項	
	請勿在高度振動或電磁干擾強烈的場域使用，以免造成產品之損害、ERROR、量測誤差。
	在進行任何的維修或保養前，請先將電源線移除，以預防因意外觸碰電源而導致人員受傷或產品損壞。
	安裝於有導電性物質(如金屬塵屑、水等等)的污染環境中，應做適當的通風過濾或密封措施。
	在產品任何元件、模組遭移除或拆解的情況下請勿進行操作，並盡快聯絡經銷商處理。
	對於未依本操作手冊之正確使用方法或超出產品規格中所敘述之應用方式或環境條件限制，對於產品的可靠度所造成之影響與損壞，本公司不負賠償的責任。
安裝 注意事項	
	避免安裝產品下方 1 公尺內裝置會產生熱之電器用品，因會影響本產品溫濕度之準確度。
	避免將產品安裝於人活動範圍距離 1 公尺內，因對濕度會有影響。

◆版權聲明

本文件內容僅授權銘祥科技用戶使用，銘祥科技實業股份有限公司保留所有權利，本文件嚴禁在未經許可之情況下，擅自轉載全部或局部內容。

二、產品概述

2-1 選用型號

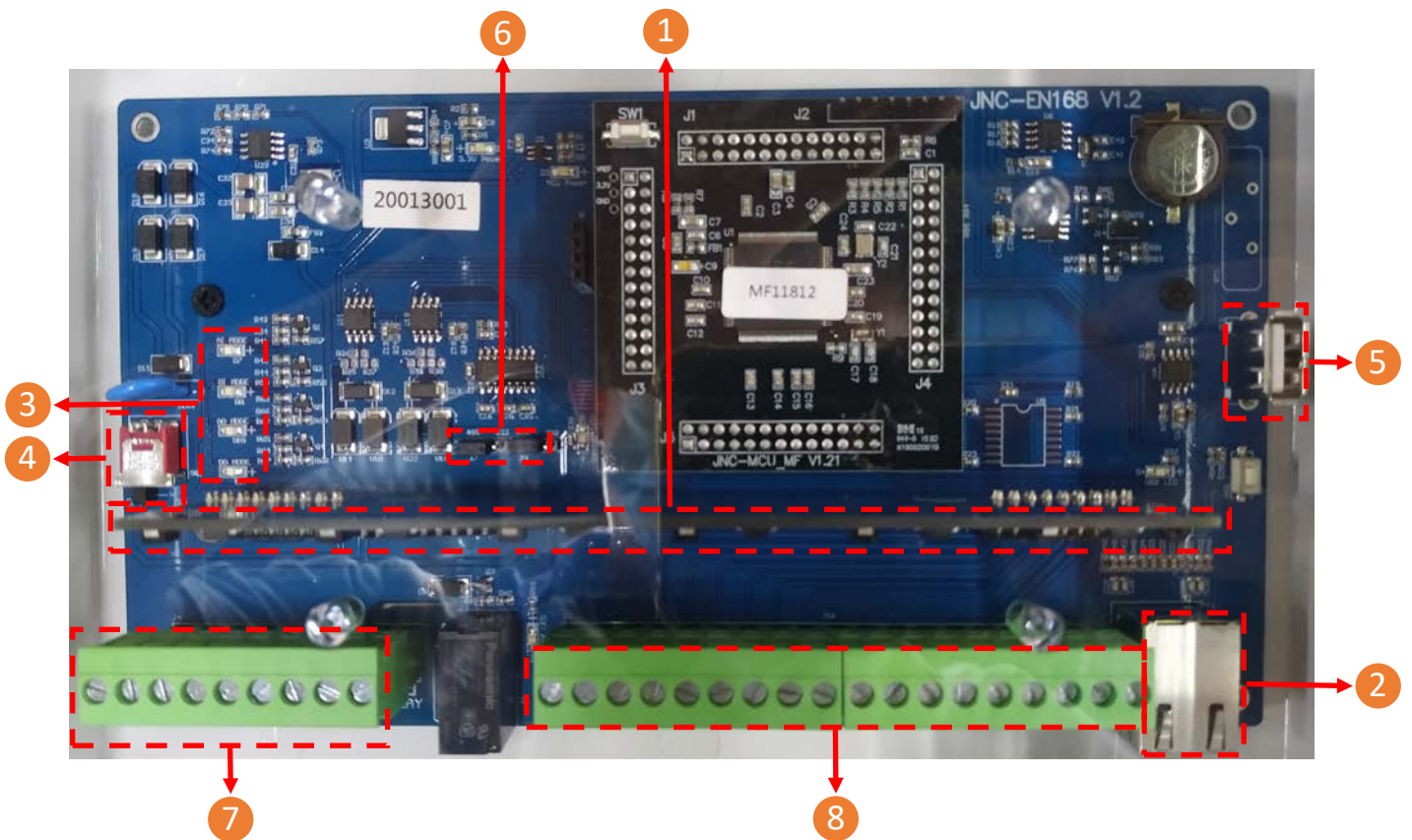
E — 代碼 1 — 代碼 2 — 代碼 3

代碼 1	訊號總類	代碼 2	安裝方式	代碼 3	記錄模式
N168	底板	A	鋁軌型	N	無
AI168	AI*6 CH				
DI168	DI*10 CH				
AO168	AO*6 CH	I	IP66 防水型壁掛	D	USB 記錄模組 (含 4GB 隨身碟/報表軟體)
DO168	DO*6 CH				

2-2 規格

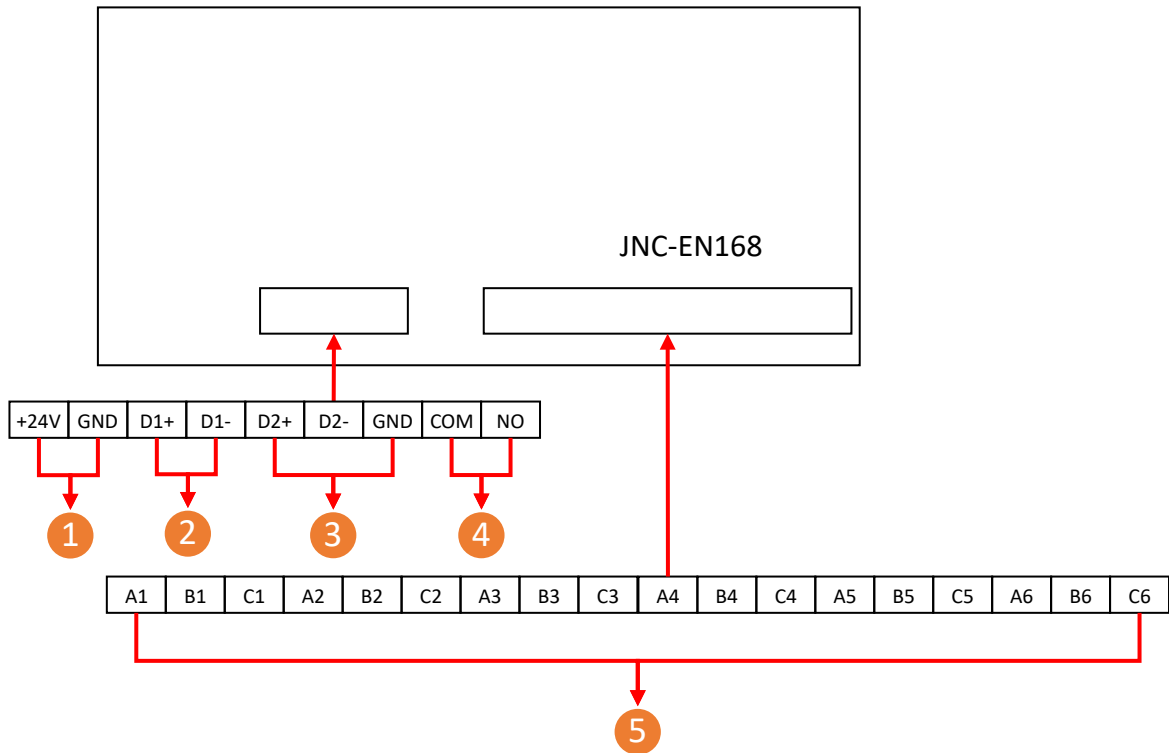
型號		鋁軌型	防水型 IP66
電 源	變壓器	◆AC 輸入：100~240V(50/60Hz) ◆DC 輸出：12V 最大 2A 電流	
	設備	◆DC 輸入：9~36V ◆耗電量：2.7W	
警報輸出	控制輸出點數	1 組	
	繼電器接點	10A/250VAC ※接負載請加中繼 Relay	
通訊功能	通訊介面	RS-485/RS-232	
	通訊協定	Modbus RTU	
	乙太介面	RJ-45 乙太網路具 Web Service 功能、協定 Modbus TCP	
訊號輸入 (選配)	類比輸入點數(AI)	6 組	
	輸入訊號	4-20mA 或 0-5V(Jump 選擇帶電), PT100(-100~300°C), K-type	
	數位輸入點數(DI)	10 組	
訊號輸出 (選配)	類比輸出點數(AO)	6 組	
	輸出訊號	4-20mA, 0-5V, 0-20mA, 0-10V, 0-24mA	
	數位輸出點數(DO)	6 組	
物理條件	產品尺寸(mm)	205x125x72.8 (WxHxD)	252X175X60 (WxHxD)
	安裝方式	鋁軌	壁掛 IP66
	產品重量	<0.7kg	
記錄 (選配)	USB 記錄功能，最大支援至 64GB		
安規認證	FCC PART 15B AND CISPR 22 Class B · EN55022:2010:Class B · EN61326-1:2006 · IEC61000-4-2:2008 · IEC61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010		
專 利	中華民國專利證書第 M345402 號，大陸專利證書第 1211656 號		

2-3 設備說明



代碼	名稱	功能說明
1	模組卡插槽	可插入AI/DI/AO/DO模組卡
2	RJ45插槽	連接乙太網路
3	模組顯示燈號	顯示目前連接的模組卡種類，由上而下依序為AI/DI/AO/DO
4	電源開關	接上24V電源後PCB板供電開關
5	USB插孔	更新韌體使用及AI記錄用(選配)
6	Jump功用說明	切換通訊模式，此 Jump 可更改 D2+/D2-為 RS-485 或 RS-232(二擇一) ◆RS-485： <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ◆RS-232： <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7	電源及通訊端	順序為24V接點、RS-485接點、RS-485 /RS-232接點(二擇一)、RELAY接點
8	AI/DI/AO/DO接點	參考下頁“配線圖”

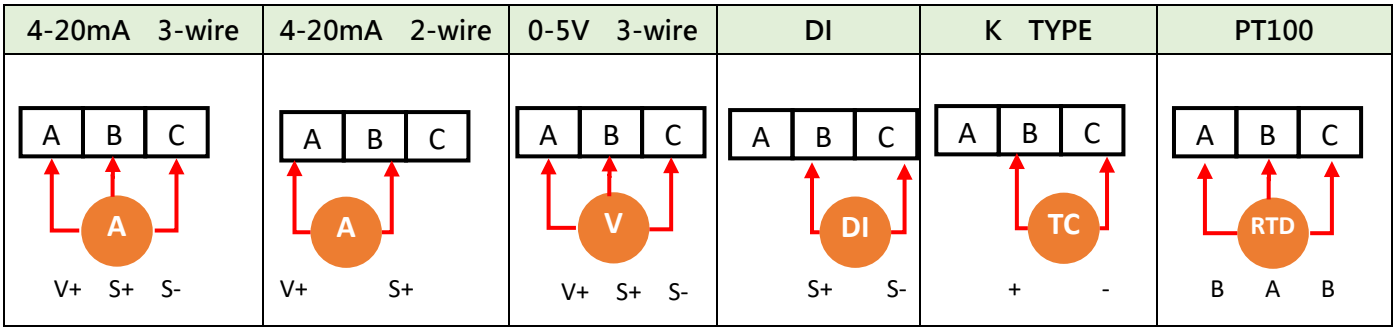
2-4 接線圖



代碼	名稱	功能說明
1	+24V/GND	電源
2	D1+/D1-	RS-485接點
3	D2+/D2-/GND-	RS-485 / RS-232接點(二擇一)
4	COM/NO	Relay 接點
5	A1~C6	參考下面表格，依照不同模組

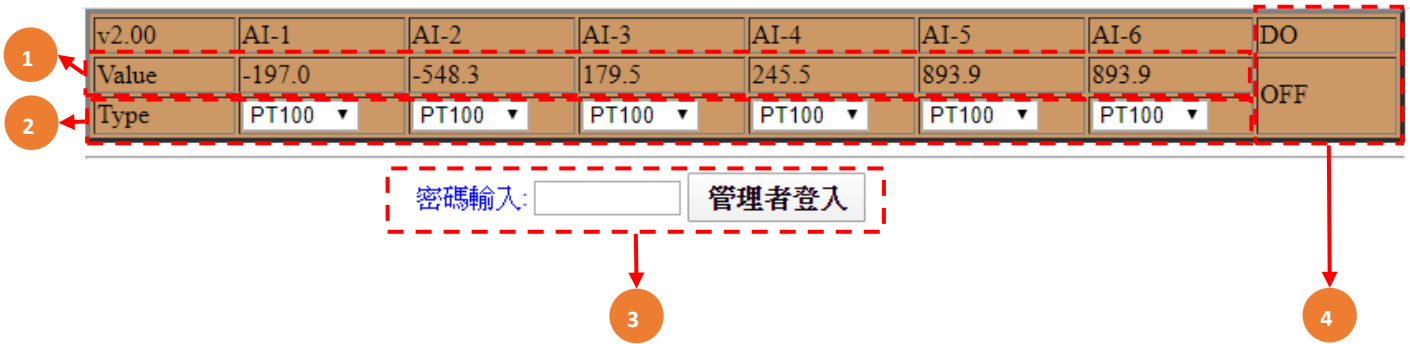
	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A3	B3	C3	A4	B4	C4	A5	B5	C5	A6	B6	C6
AI 168	A1	B1	C1	A2	B2	C2	A3	B3	C3	A4	B4	C4	A5	B5	C5	A6	B6	C6
AO 168	V1	mA1	GN D	V2	mA2	GN D	V3	mA3	GN D	V4	mA4	GN D	V5	mA5	GN D	V6	mA6	GN D
DI 168	DI1	GN D	DI2	GN D	DI3	GN D	DI4	GN D	DI5	GN D	DI6	GN D	DI7	GN D	DI8	DI9	DI10	GN D
DO 168		CO M	NO		CO M	NO		CO M	NO		CO M	NO		CO M	NO		CO M	NO

AI 可選擇輸入類型(4-20mA、0-5V、DI、K Type、PT100)，配線圖如下：



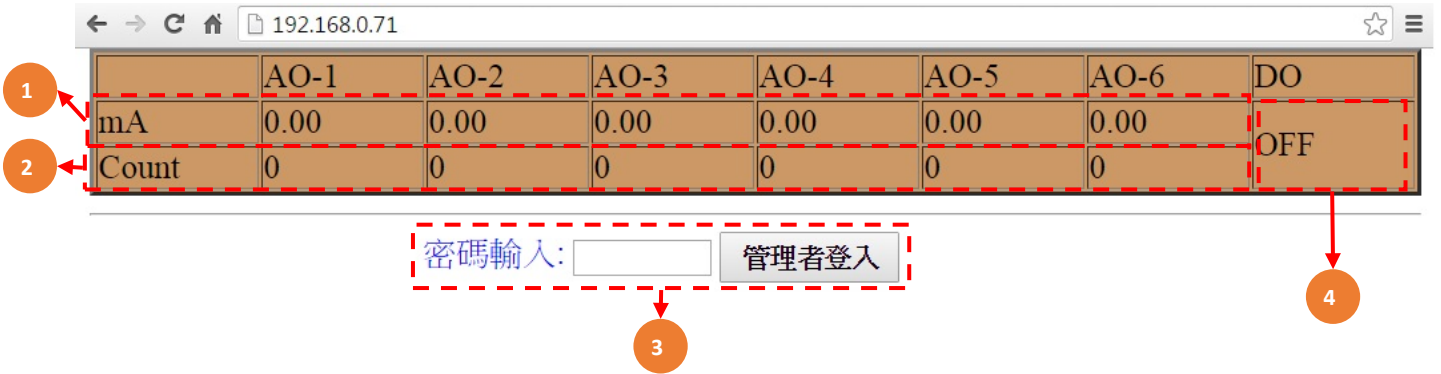
三、WEB SERVICE 說明

3-1 主畫面(AI)



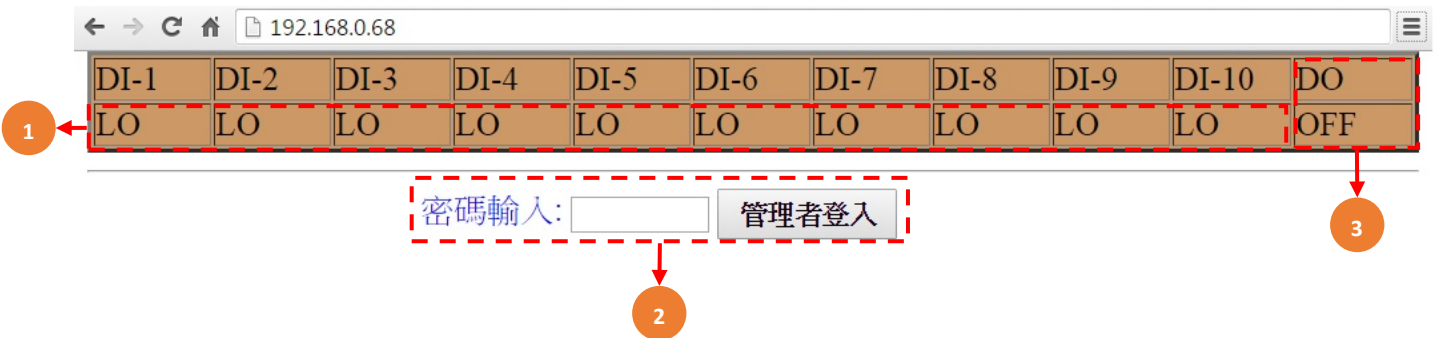
代碼	名稱	功能說明
1	Value	AI數值
2	Type	AI型態
3	登入密碼	預設密碼為1234
4	DO	登入後點選可切換ON/OFF

3-2 主畫面(AO)



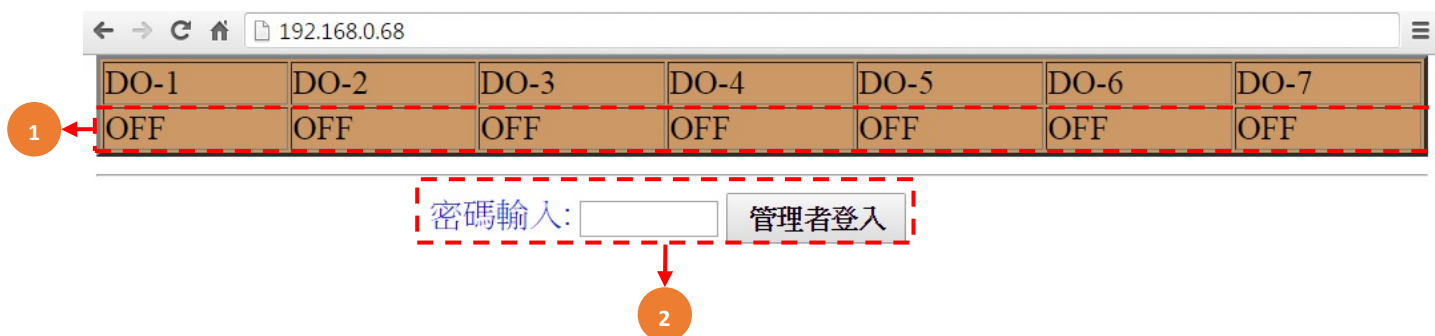
代碼	名稱	功能說明
1	mA	AO輸出豪安培數
2	Count	AO電流數值，登入後點選可更改AO輸出電流數值
3	登入密碼	預設密碼為1234
4	DO	登入後點選可切換ON/OFF

3-3 主畫面(DI)



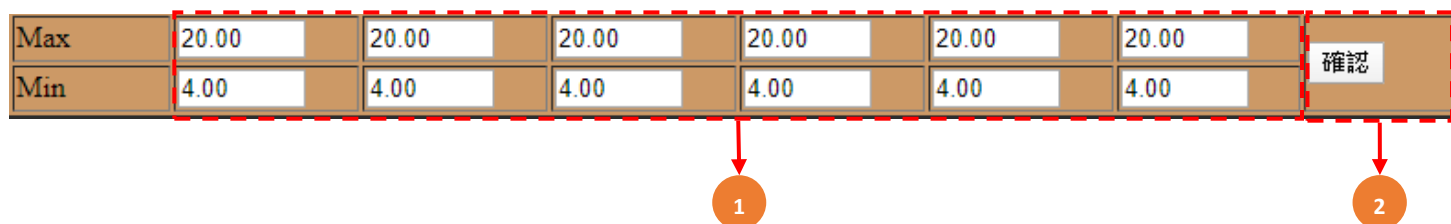
代碼	名稱	功能說明
1	狀態	LO 代表DI不導通、HI代表DI導通
2	登入密碼	預設密碼為1234
3	DO	登入後點選可切換ON/OFF

3-4 主畫面(DO)



代碼	名稱	功能說明
1	狀態	OFF 代表DO不導通、ON代表DO導通，登入後點選可切換ON/OFFF
2	登入密碼	預設密碼為1234

3-5 AI 對應值



代碼	名稱	功能說明
1	AI對應值	對應值用在AI型態為mA/V/mA，計算電壓/電流對應數值
2	設定	儲存設定

3-6 系統設定

The screenshot displays a system configuration interface with four main sections, each enclosed in a red dashed border and labeled with a number:

- 1 IP設定 (IP Setting):** Includes fields for IP (192.168.0.68), Mask (255.255.255.0), Gateway (192.168.0.1), and Mac (02:1A:B1:68:01:00). A '設定' (Set) button is at the bottom.
- 2 通訊設定 (Communication Setting):** Includes fields for Station Number (站號: 1), Baud Rate (鮑率: 9600), and another Baud Rate field (9600). A '設定' (Set) button is at the bottom.
- 3 時間設定 (Time Setting):** Includes a '更新時間' (Update Time) checkbox (checked), date (2020年 2月 26日), time (16時 20分 40秒), and Day of Week (星期 3). A '設定' (Set) button is at the bottom.
- 4 密碼設定 (Password Setting):** Includes fields for Old Password (舊密碼), New Password (新密碼), and New Password Confirmation (新密碼確認). A '設定' (Set) button is at the bottom.

代碼	名稱	功能說明
1	IP設定	設定機台IP，設定完畢後設備需重新開機
2	通訊設定	設定RS485/232，設定完畢後設備需重新開機
3	時間設定	設定機台時間
4	密碼設定	網頁登入密碼

四、USB 記錄檔說明



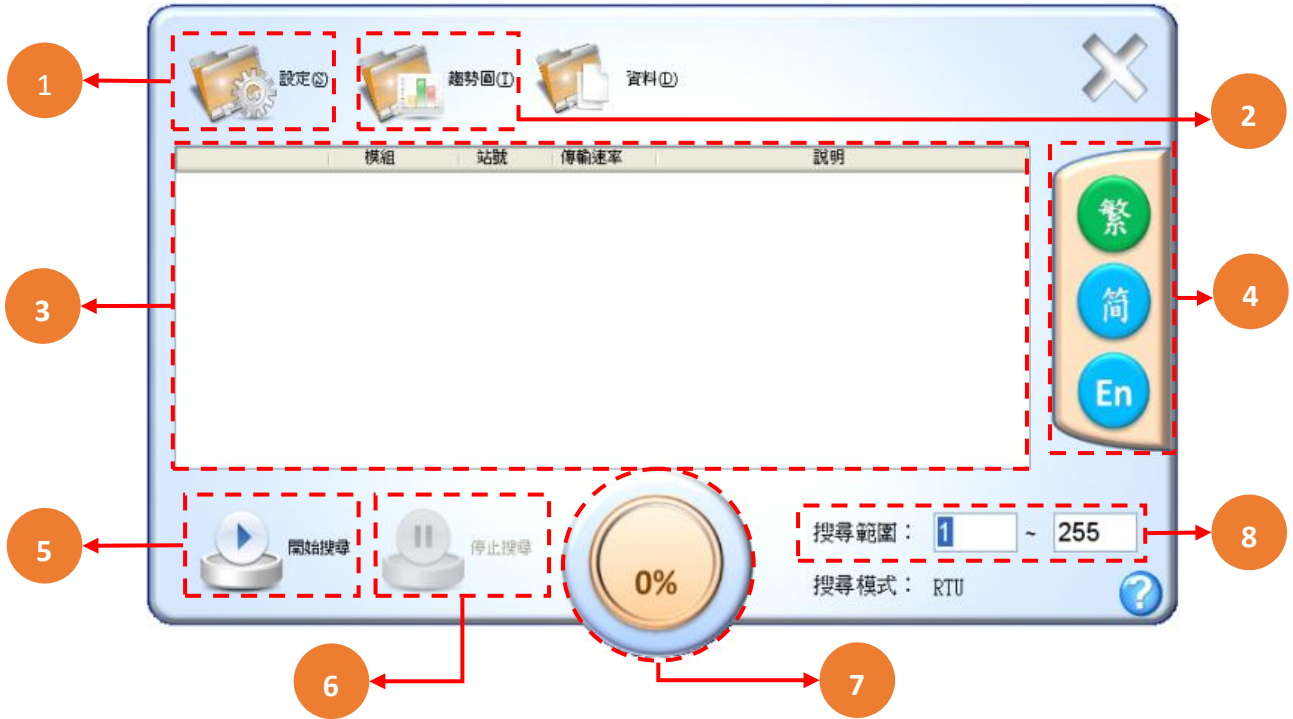
代碼	名稱	功能說明
1	Data.csv	每分鐘記錄檔

※使用說明：

- 1 當未插入 USB 儲存裝置時，記錄將寫入內部記憶體。
- 2 當內部記憶體寫滿時，將移除最舊一筆資料以寫入新資料，也就是說會保留最新資料。
- 3 內部記憶體容量說明，每分鐘記錄內部有 1000 筆資料緩衝空間，最多可記錄到 16 小時。
- 4 在長期末插入 USB 儲存裝置的情況下將 USB 插入後，將佔用比較長的寫入時間，期間最長可能長達 2 分鐘。期間不影響量測及記錄功能。
- 5 儲存於 USB 記錄空間，每筆約 36byte，每日產生每小時 csv 檔及每分鐘 csv 檔共約 41.35KB，一年以 365 天計算儲存空間大小約 15MB，使用 USB 4G 空間大小可儲存約 273 年。

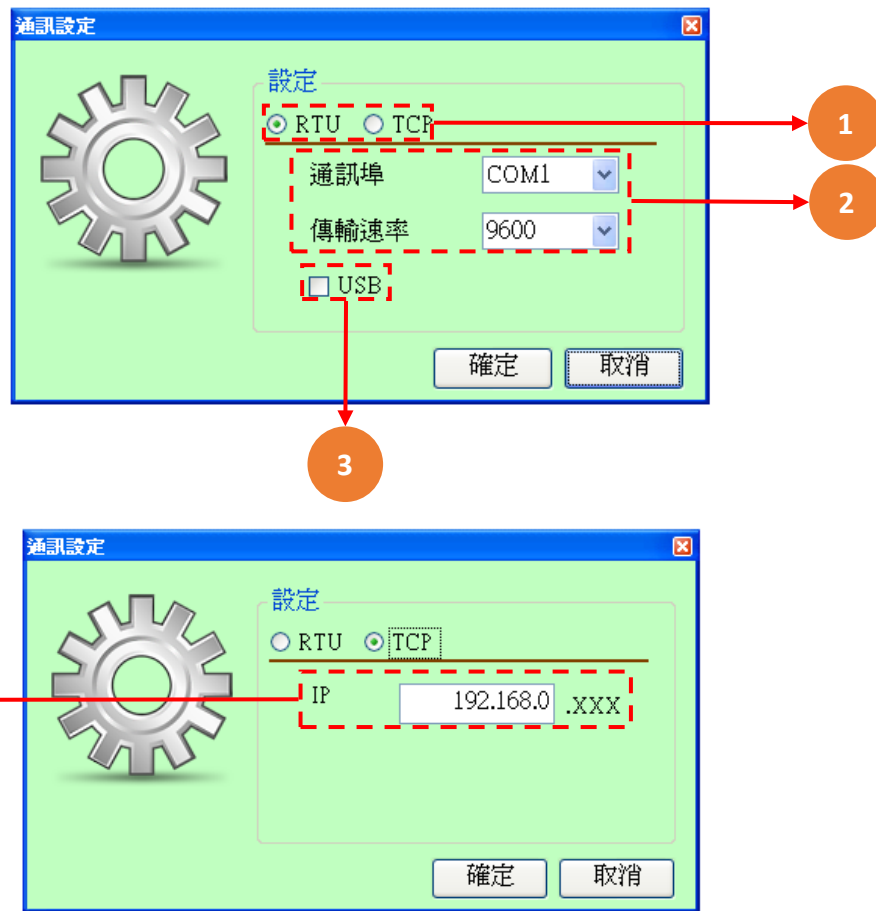
五、 Web/USB 資料匯入說明

5-1 主畫面



代碼	名稱	功能說明
1	通訊設定	通訊設定鈕
2	趨勢圖	查看趨勢圖按鈕
3	搜尋結果	已搜尋到的模組資訊
4	語言選擇	可選擇繁中/簡中/英文
5	按鈕	開始搜尋
6	按鈕	結束搜尋
7	搜尋進度	顯示目前模組搜尋進度
8	搜尋範圍	搜尋ID站號範圍，可自行設定範圍

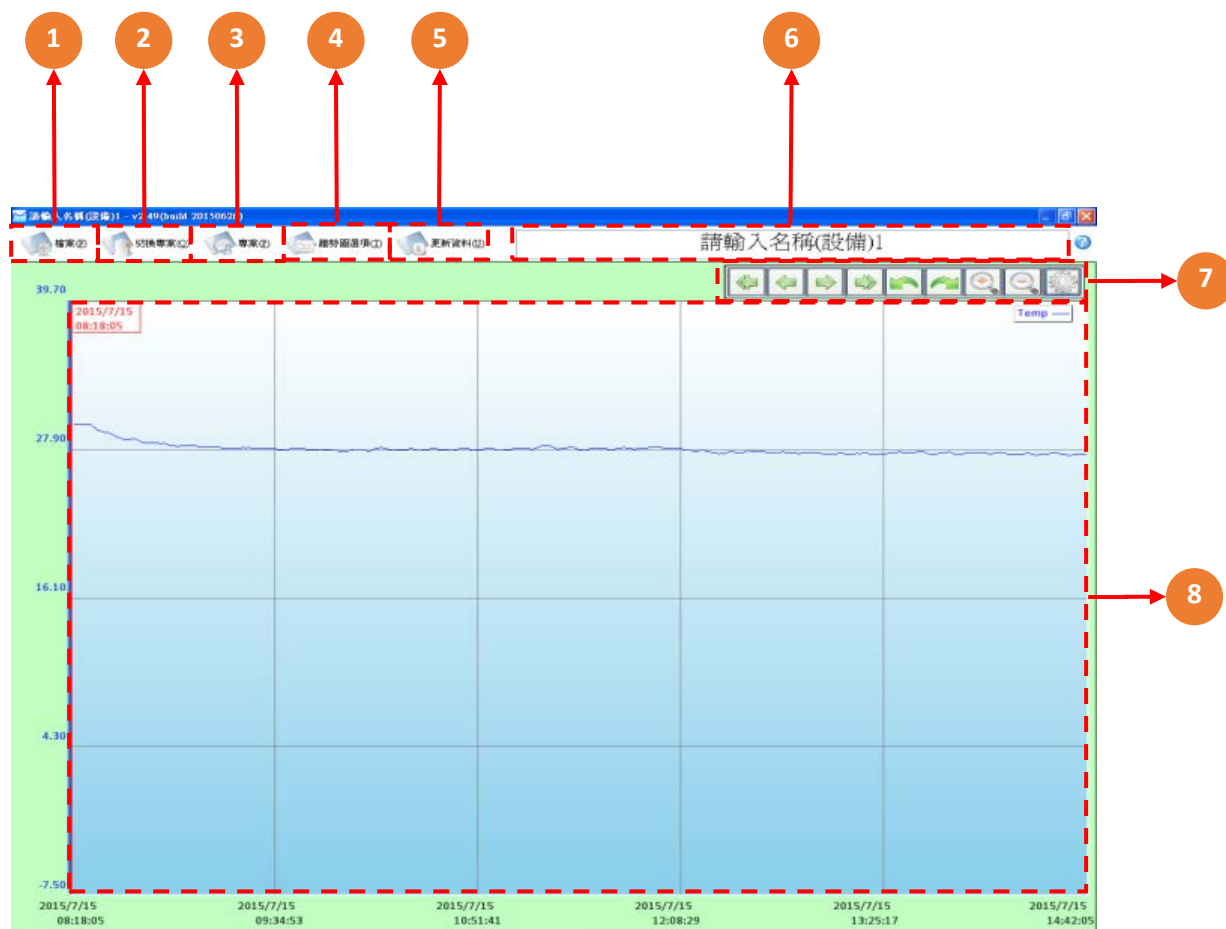
5-2 通訊設定 RTU/TCP



代碼	名稱	功能說明
1	通訊模式	選擇RTU通訊模式
2	通訊埠	選擇通訊埠
3	傳輸速率	選擇傳輸速率
4	通訊模式	選擇TCP通訊模式
5	IP	輸入IP位置
6	USB	限用於四點控制器

六、趨勢圖使用說明

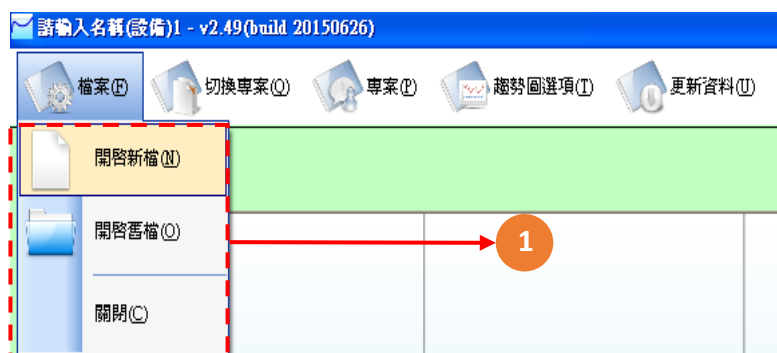
6.1 主畫面



代碼	名稱	功能說明
1	檔案	開啟新檔/開啟舊檔/關閉
2	切換專案	切換各個設備之趨勢圖專案
3	專案	專案選項
4	趨勢圖選項	詳細資料/篩選/標準線/報表輸出/列印
5	更新資料	更新至最新數據
6	名稱	此專案名稱
7	工具列	向前一頁/向前半頁/向後半頁/向後一頁/上一步/下一步/放大/縮小/隱藏工具列(由左至右)
8	顯示區	趨勢圖顯示區

6.2 開啟新檔步驟

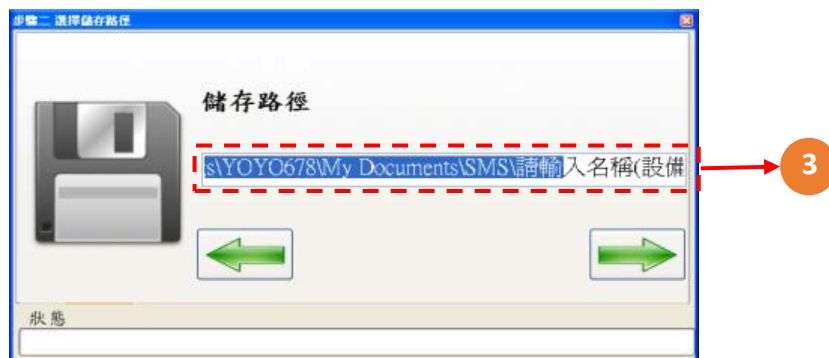
步驟一：點選左上角開啟新檔。



步驟二：輸入專案名稱，點擊下一頁(綠色箭頭)。



步驟三：選取儲存路徑，完成後點選下一步。



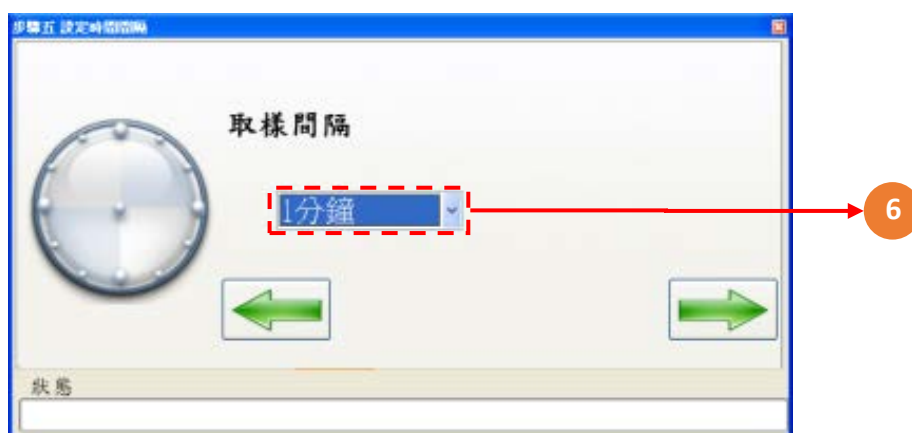
步驟四：選擇檔案，WEB 可直接下載並匯入設備資料，USB 取出設備上的隨身碟並指定檔案 data.csv 匯入資料。



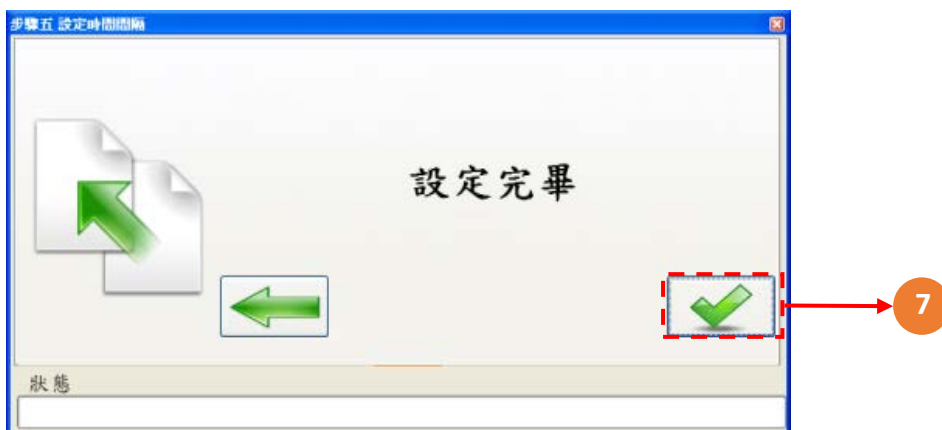
步驟五：選擇顯示數據開始時間與結束時間，也可選擇自動完成後點選下一步。



步驟六：選擇取樣間隔時間(1 秒/10 秒/30 秒/1 分鐘/10 分鐘/30 分鐘/一小時/自訂)完成後請點擊下一步。



步驟七：一切設定確認完成後，請點擊完成鈕(綠色打勾處)。



步驟八：開始下載/匯入資料，若要取消請點擊取消鈕(紅色打叉處)。



6.3 趨勢圖選項-詳細資料

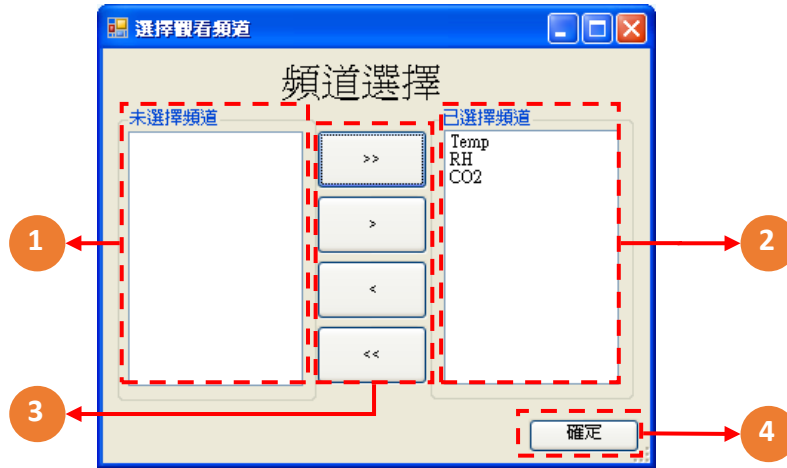
點選趨勢圖選項→詳細資料



代碼	名稱	功能說明
1	詳細資料欄	顯示趨勢圖之詳細資料

6.4 趨勢圖選項-篩選

點選趨勢圖選項→篩選，頻道選擇完畢請點選確認鍵。



代碼	名稱	功能說明
1	未選擇頻道	趨勢圖隱藏不顯示頻道
2	已選擇頻道	趨勢圖顯示所選之頻道
3	加退選按鈕	>> : 全部加選 > : 單一加選 < : 單一退選 << : 全部退選
4	確定	選擇頻道完畢請點選確認鍵

6.5 趨勢圖選項-標準線

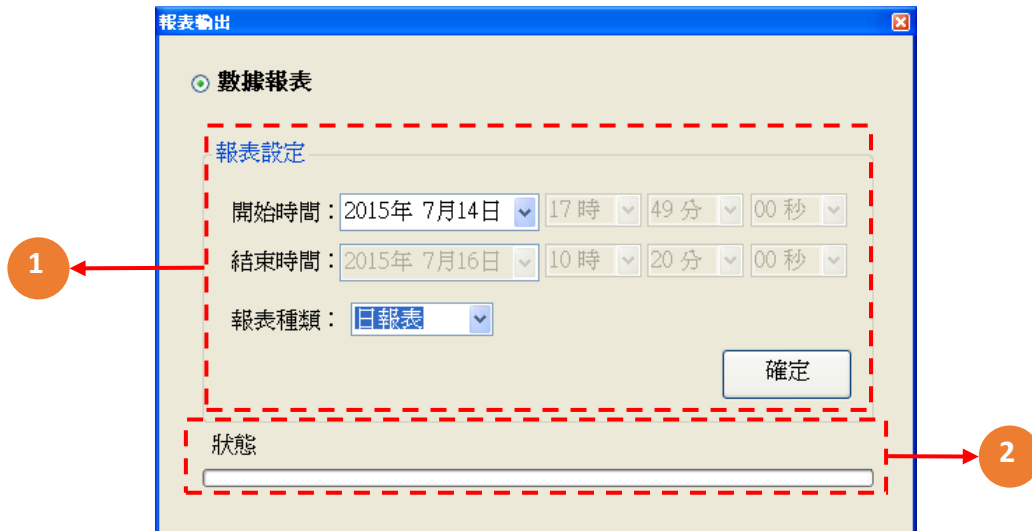
點選趨勢圖選項→標準線，新增完畢請點選確認鍵。



代碼	名稱	功能說明
1	清單	自訂之標準線清單總覽，可自行新增 / 修改 / 移除
2	內容	可自行調整設定所屬群組 (RH / Temp / CO2) 標準線標籤(名稱) / 樣式 / 線寬 (1~8) / 標準值 / 字體 / 外觀顏色
3	取消/確定	新增完畢請點擊確定鍵，若要取消請點擊取消鍵

6.6 趨勢圖選項-報表輸出

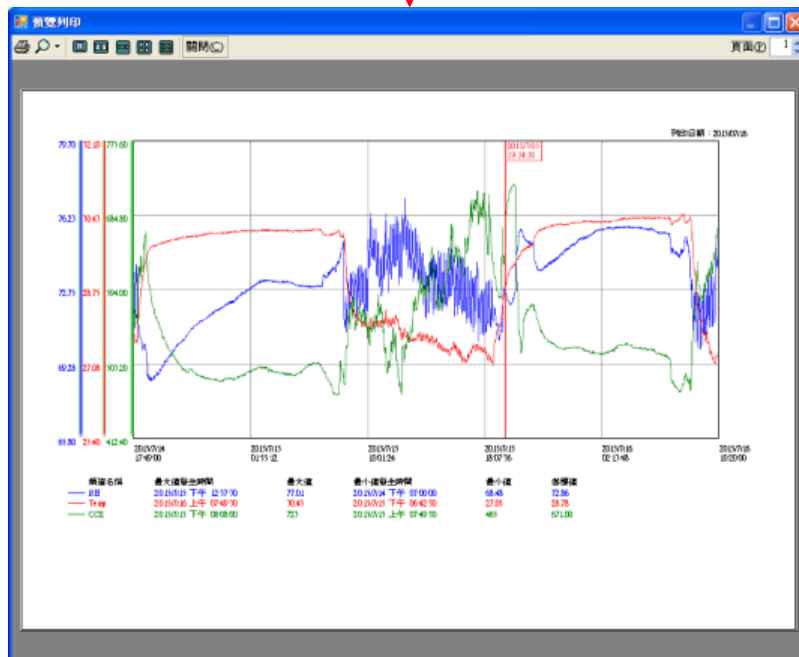
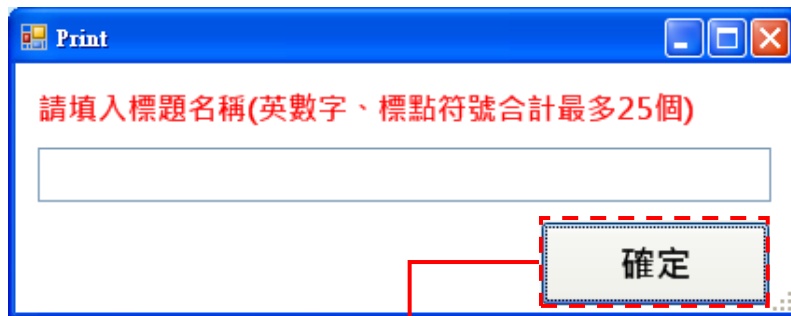
點選趨勢圖選項→報表輸出，選擇完畢請點選確認鍵進行存檔與執行。



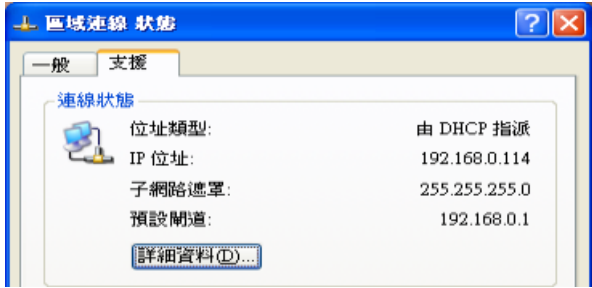
代碼	名稱	功能說明
1	報表設定	可自行選擇 開始時間/結束時間(年/月/日 時/分/秒) 也可更換報表種類 (日報表/月報表/年報表/自訂報表) ※自訂報表：年/月/日 時/分/秒 皆可提供個別輸入與調整時間間隔(分)
2	狀態	產生報表的進度狀態

6.7 趨勢圖選項-列印

點選趨勢圖選項→列印，輸入檔案標題名稱→點選確定鍵→進入列印畫面



七、故障排除

編號	問題	處理動作
1	網路無法連線	請檢查 RJ45 燈號是否有亮,並閃爍,並確認網路線是否正常。
2	時間日期不正確	可至 Web Service 介面,重新設定時間日期,若斷電一陣子後,再重新送電,時間日期仍然錯誤,判斷為電池沒電。
3	忘記所設 IP 位址	方法 1. 可將系統重置化,按住 RST 鍵約 10 秒,數值顯示數個 8 再重新送電,即完成系統重置化。(重置化後 IP:192.168.0.68) ※系統重置化,將會將內部全部參數回復為出廠值,請注意
4	網頁出現亂碼	請將網頁瀏覽器編碼選擇→Unicode (UTF-8)
5	使用區域網路無法開啟網頁	請檢查該區域網路與 CTR230 IP 網路是否為相同網域。 (預設 CTR230 IP 網域為 192.168.0.1) 舉例:可將連線電腦的區域網路設定值更改為圖 1 設定值。 圖 1 
6	無法使用 IE 開啟網頁問題	網頁內容使用 HTML5 語法,故部份瀏覽器版本無法支援 HTML5。 以下為目前電腦瀏覽器可使用版本: (1) Google Chrome (2) Internet Explorer 9 (3) Mozilla Firefox 3.5 (4) Opera 10.5 (5) Safari 3.1 可參考以下網址: http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5_Audio

八、MODBUS 通訊協定參照表

IAQ Sensor 通訊表(韌體 v1.00)				2015/07/20
位址	HEX	使用字元	表示	說明
FUNCTION (01H) DO				
0	0x0000	1	DO1	本機上 DO
1	0x0001	1	DO2	DO 卡(選配)
2	0x0002	1	DO3	DO 卡(選配)
3	0x0003	1	DO4	DO 卡(選配)
4	0x0004	1	DO5	DO 卡(選配)
5	0x0005	1	DO6	DO 卡(選配)
6	0x0006	1	DO7	DO 卡(選配)
FUNCTION (02H) DI				
0	0x0000	1	DI1	DI 卡(選配)
1	0x0001	1	DI2	DI 卡(選配)
2	0x0002	1	DI3	DI 卡(選配)
3	0x0003	1	DI4	DI 卡(選配)
4	0x0004	1	DI5	DI 卡(選配)
5	0x0005	1	DI6	DI 卡(選配)
6	0x0006	1	DI7	DI 卡(選配)
7	0x0007	1	DI8	DI 卡(選配)
8	0x0008	1	DI9	DI 卡(選配)
9	0x0009	1	DI10	DI 卡(選配)
FUNCTION (03H) AO/ Memory				
4	0x0004	1	D1 站號	
5	0x0005	1	D1 鮑率	
6	0x0006	1	D2 站號	
7	0x0007	1	D2 鮑率	
16	0x0010	1	AO1 電流輸出值	
17	0x0011	1	AO2 電流輸出值	
18	0x0012	1	AO3 電流輸出值	
19	0x0013	1	AO4 電流輸出值	
20	0x0014	1	AO5 電流輸出值	
21	0x0015	1	AO6 電流輸出值	
32	0x0020	1	AI1 型態	
33	0x0021	1	AI2 型態	
34	0x0022	1	AI3 型態	
35	0x0023	1	AI4 型態	
36	0x0024	1	AI5 型態	
37	0x0025	1	AI6 型態	

48	0x0030	1	AI1 對應最小值	
49	0x0031	1	AI2 對應最小值	
50	0x0032	1	AI3 對應最小值	
51	0x0033	1	AI4 對應最小值	
52	0x0034	1	AI5 對應最小值	
53	0x0035	1	AI6 對應最小值	
54	0x0036	1	AI1 對應最大值	
55	0x0037	1	AI2 對應最大值	
56	0x0038	1	AI3 對應最大值	
57	0x0039	1	AI4 對應最大值	
58	0x003a	1	AI5 對應最大值	
59	0x003b	1	AI6 對應最大值	
FUNCTION (03H) AI				
0	0x0000	1	AI1 數值	count
1	0x0001	1	AI2 數值	Count
2	0x0002	1	AI3 數值	Count
3	0x0003	1	AI4 數值	Count
4	0x0004	1	AI5 數值	Count
5	0x0005	1	AI6 數值	Count
16	0x0010	1	AI1 數值	Value/10
17	0x0011	1	AI2 數值	Value/10
18	0x0012	1	AI3 數值	Value/10
19	0x0013	1	AI4 數值	Value/10
20	0x0014	1	AI5 數值	Value/10
21	0x0015	1	AI6 數值	Value/10

九、 同 IP 進階設定多組模組連線說明

當只有 1 組固定 IP 但卻想連接到兩台以上設備時，可以利用通訊埠的轉發功能來實現。

接下來的範例將使用以下設備：

- TOTO Link 分享器(or Server) : 192.168.0.3 (固定 IP)
- CTR100 : 192.168.1.100
- CTR230 : 192.168.1.140

1. 設定 TOTO Link 分享器的固定 IP



2. 確認硬體設備 CTR100、CTR230 IP 需與分享器 IP 相同網域及子網路遮罩。

(硬體設備出廠值 IP 網域為 192.168.0.(IP))



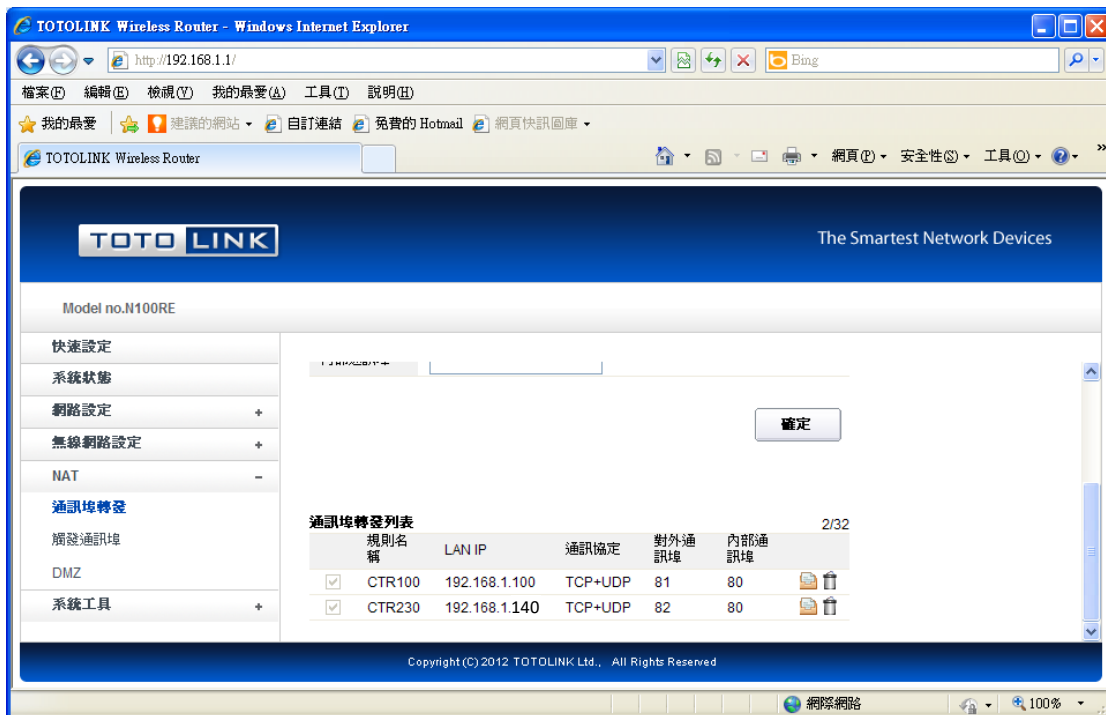
3. 設定通訊埠轉發

192.168.0.3:81 > 192.168.1.100

192.168.0.3:82 > 192.168.1.140

LAN IP 部份輸入硬體設備 CTR100、IAQ Sensor IP，

也可自行更改 IP，但必須與硬體設備 IP 相同(為步驟 2 說明)。



4. 在瀏覽器中輸入 <http://192.168.0.3:81> 或 <http://192.168.0.3:82> 即可連到對應的設備中





ISO 9001

V1.09 2022/05/11

適用韌體版本 v1.00c(含)以上

717 台南市仁德區文華路 3 段 428 巷 33 號 統編 28529427
電話：+886-6-311-0008 <http://www.jnc-tec.com.tw>
傳真：+886-6-311-0522 Email : jnc.jnc@msa.hinet.net
文案內容本公司保有修改權利，恕不另行通知