

# YOTTACONTROL

索引	內容	
出廠設定值		1
建立通訊		2
YottaEditor		3
YottaUtility		4

## 控 制 器 手 冊

**Edition 12.2013**

## 內容

<b>1.出廠設定值</b> .....	<b>4</b>
1.1 出廠設定值.....	4
1.2 主機描述.....	4
<b>2.建立通訊</b> .....	<b>5</b>
2.1 建立電腦與控制器間的通訊.....	5
2.2 建立電腦與 A1 系列分散式擴充 IO 模組的通訊.....	7
<b>3.YottaEditor 簡易說明</b> .....	<b>11</b>
3.1 主畫面.....	11
3.2 Properties-General 程式名稱設定.....	11
3.3 Properties-Parameter 程式參數設定.....	12
3.4 Properties-Protect 程式保護設定.....	13
3.5 Properties-COM 通訊埠設定.....	14
3.6 Properties-Startup Bmp 控制器開機畫面.....	15
3.7 Properties-Hardware 控制器規格.....	15
3.8 Communication Configuration 控制器通訊埠設定.....	16
3.9 PC->Device 將程式下載到控制器.....	16
3.10 Device->PC 將控制器程式上傳到電腦.....	16
3.11 RTC 時間設定及自動校正設定.....	17
3.12 夏日及冬日時間設定.....	17
3.13 控制器密碼清除.....	18
3.14 程式模擬功能.....	19
3.15 控制器主機及 IO 擴展模組之 IO 設定.....	20
3.16 分散式 IO 模組之 IO 設定.....	21
3.17 文本顯示功能.....	23
3.18 控制器 LCD 顯示螢幕及 ATP 文本顯示器設定.....	24
3.19 控制器 IO 點簡易接線圖示.....	25
3.20 控制器 POWER/RUN 指示燈燈號.....	25
3.21 控制器記憶卡使用.....	26
3.22 Address Mapping.....	27
3.23 範例應用.....	36
3.23.1 二階計數器.....	36
3.23.2 校園鐘聲.....	36

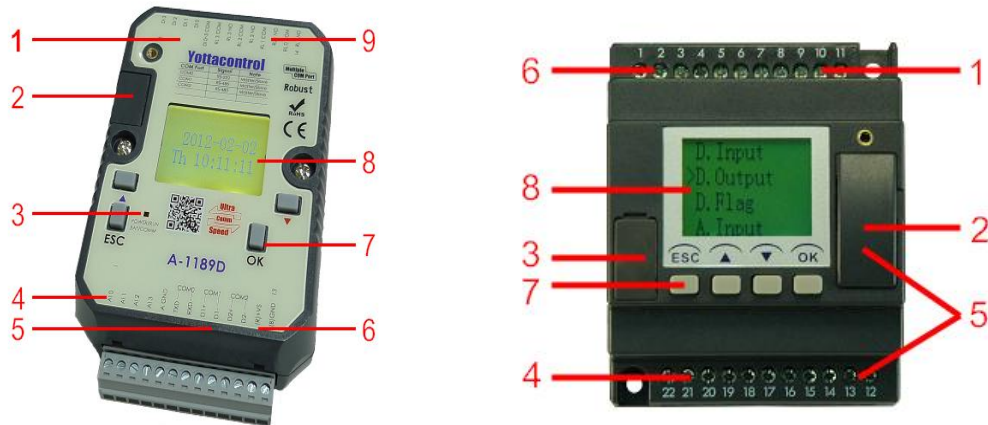
3.23.3 Redundant 控制器主機、備用機.....	37
<b>4.YottaUtility 簡易說明.....</b>	<b>38</b>
<b>4.1 主畫面.....</b>	<b>38</b>
<b>4.2 控制器與電腦建立通訊.....</b>	<b>38</b>
4.2.1 初始模式.....	39
4.2.1.1 參數.....	39
4.2.1.2 實時時鐘.....	40
4.2.1.3 更多資訊.....	40
4.2.2 正常模式.....	40
4.3 更多資訊.....	41
4.3.1 控制器資訊.....	41
4.3.2 System Info 系統資訊.....	41
4.3.3 Tag Configuration 標籤配置.....	42
4.3.3.1 Category 種類.....	42
4.3.3.2 Tag 標籤.....	43
4.3.4 Digital 數位.....	44
4.3.5 Analog 類比.....	44
4.3.6 By Category 種類.....	44
4.3.7 Function Block 功能方塊.....	45
4.4 Database 資料庫.....	47
4.5 Historical Trends 歷史線圖.....	48
4.6 Realtime Trends 即時趨勢.....	50

## 1.出廠設定值

### 1.1 出廠設定值

Yottacontrol A-1188/1189、A-2188/2189、A-5188/5189、A-6188/6189 系列控制器或 A1 系列分散式擴充 IO 模組出廠設定值皆為 MODBUS RTU, ID Address:01, Baud Rate:9600, Parity: None, Data Bit:8, Stop Bit:1。

### 1.2 主機描述



項次	描述
1	輸入
2	記憶卡插槽
3	指示燈, 紅色: 初始化模式, 綠色: 正常運作模式, 紅綠閃爍:PLC 內沒有任何程式 A-2188/2189 及 A-6188/6189 系列為狀態開關
4	輸入
5	MODBUS 通訊埠(USB 通訊埠)
6	電源連接埠
7	功能按鍵
8	LCD 顯示屏幕
9	輸出

## 2. 建立通訊

當你拿到 Yottacontrol A-1188/1189、A-2188/2189、A-5188/5189、A-6188/6189 系列控制器或 A1 系列分散式擴充 IO 模組時，可藉由 YottaUtility 來了解裝置參數。

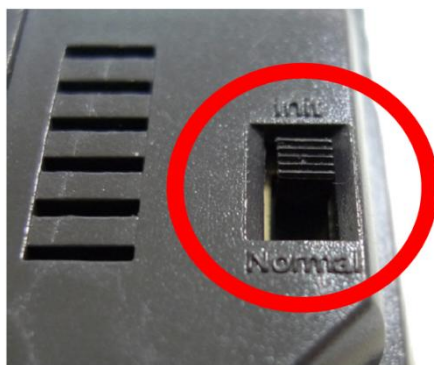
### 2.1 建立電腦與控制器間的通訊

A 系列控制器可藉由通訊線直接與電腦 RS-232 通訊埠或 USB 埠連線，或透過 Converter 通訊轉換器與電腦連線。

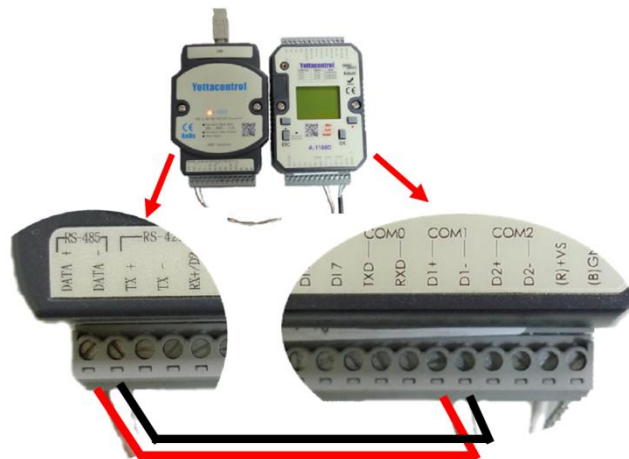
1. 準備好控制器及 Converter 通訊轉換器或 DSCAB 通訊線



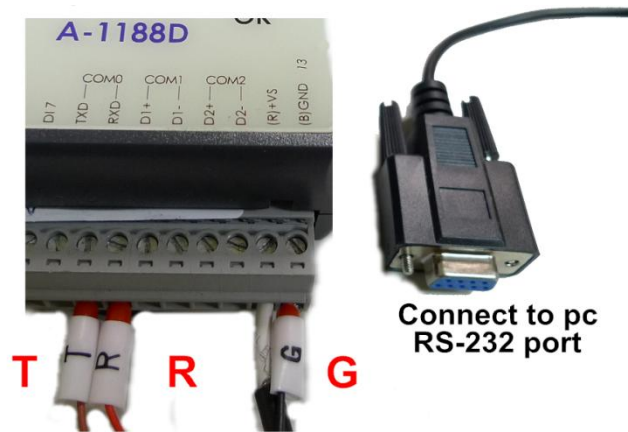
2. 將控制器背面的開關撥到 init 位置



3. 將控制器及 Converter 通訊轉換器依圖示連接



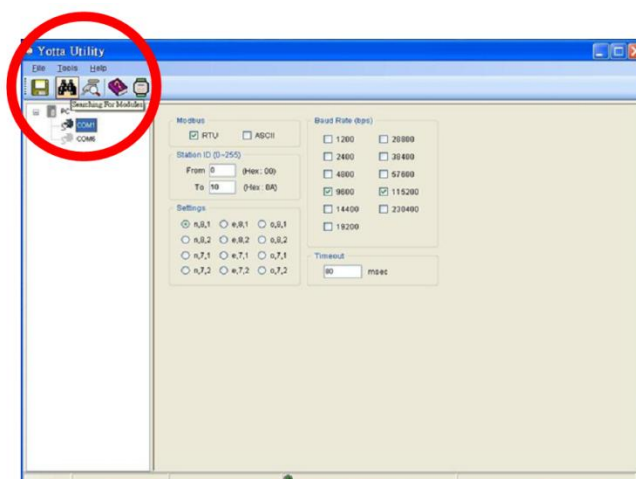
4. 或依圖示連接 DSCAB 通訊線



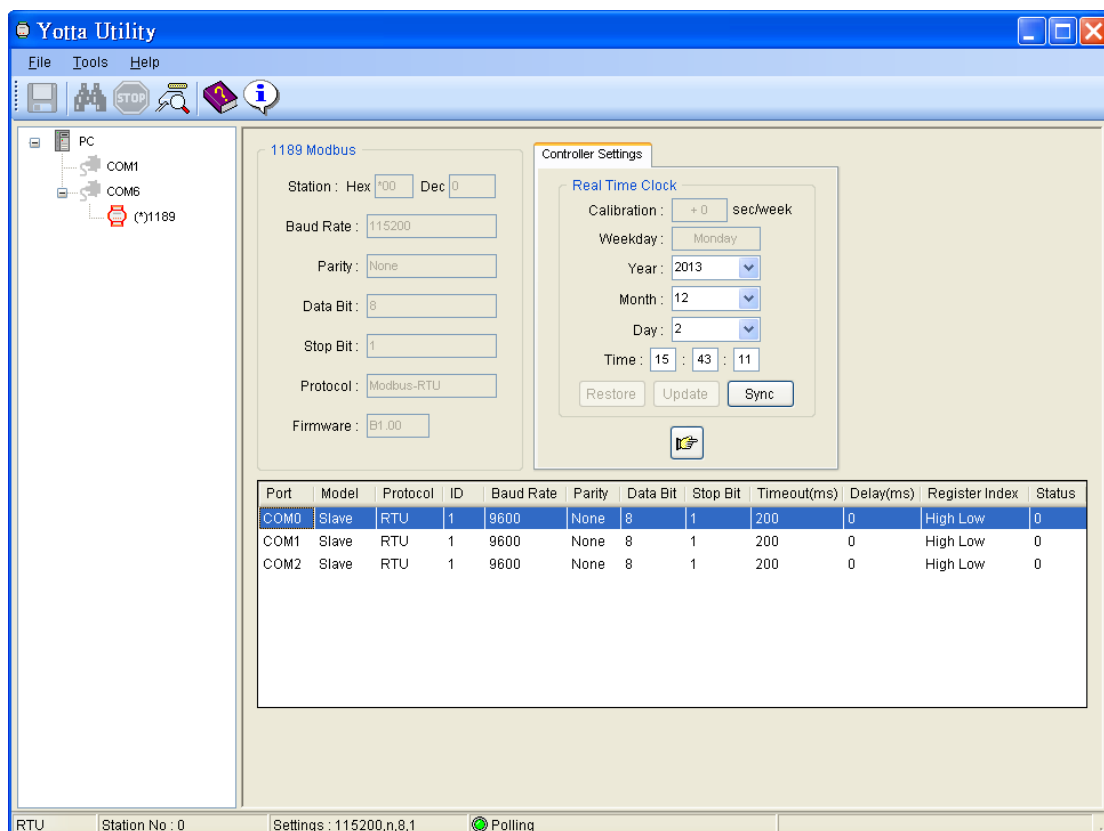
5. 開啓控制器電源



6. 開啓 YottaUtility 先執 Refresh COM ports 來刷新電腦的通訊埠，然後點選控制器所在的通訊埠 COM port，再點選 Search for modules 來搜尋控制器

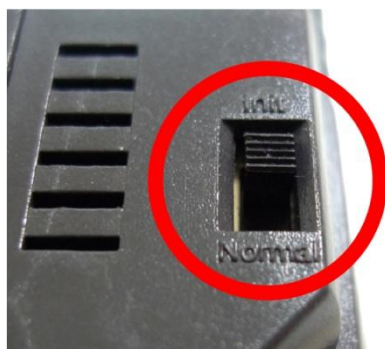


7. 如順利搜尋到控制器，YottaUtility 將會顯示如下列畫面，我們可於 YottaUtility 中了解控制器本身各通訊埠之設定值，且可點選 Sync 將控制器的時間與電腦同步。





## 2.2 建立電腦與 A1 系列分散式擴充 IO 模組的通訊

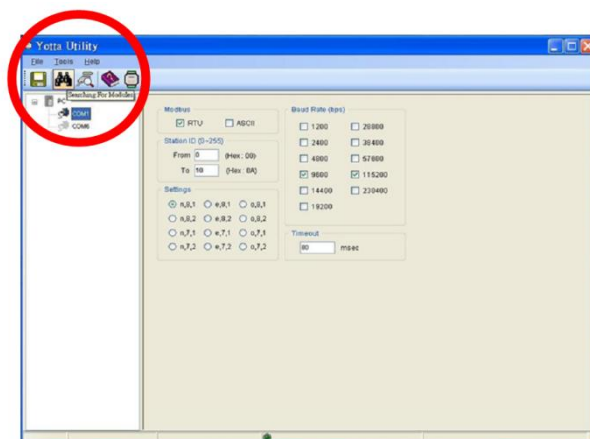
1. A1 系列分散式擴充 IO 模組皆內建 RS-485 通訊埠，與電腦通訊前需將 IO 模組的 DATA+ 連接到 Converter 通訊轉換器的 DATA+，DATA- 連接到 Converter 通訊轉換器的 DATA-。
2. 將分散式 IO 模組的開關撥到 init 位置



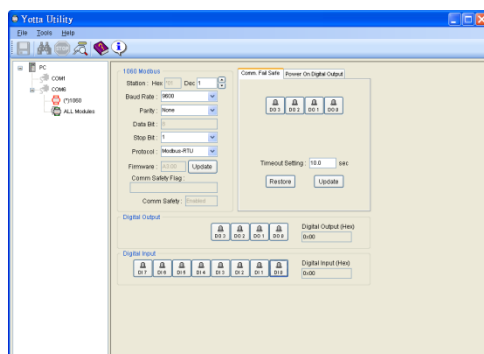
3. 開啟 IO 模組電源

4. 開啟 YottaUtility 先執行 Refresh COM ports  來刷新電腦的通訊埠，

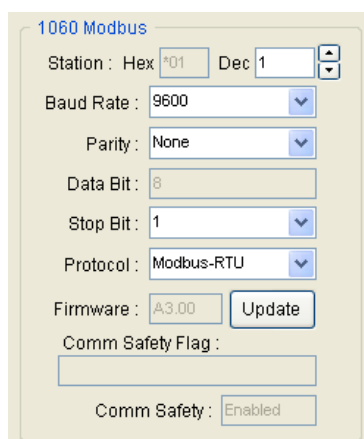
然後點選分散式 IO 模組所在的通訊埠 COM port，再點選 Search for modules  來搜尋分散式 IO 模組



5. 如順利搜尋到分散式 IO 模組，YottaUtility 將會顯示如下列畫面，我們可於 YottaUtility 中了解分散式 IO 模組之各項設定值

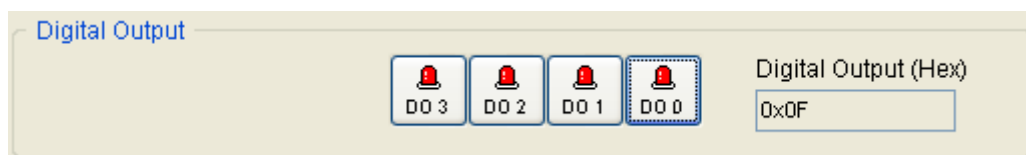


6. 我們可於下列畫面設定分散式 IO 模組之各項通訊參數，例如 DEC(ID Address)可設定範圍為 1-255，當完成通訊參數設定後直接點選 Update 將設定寫入分散式 IO 模組內

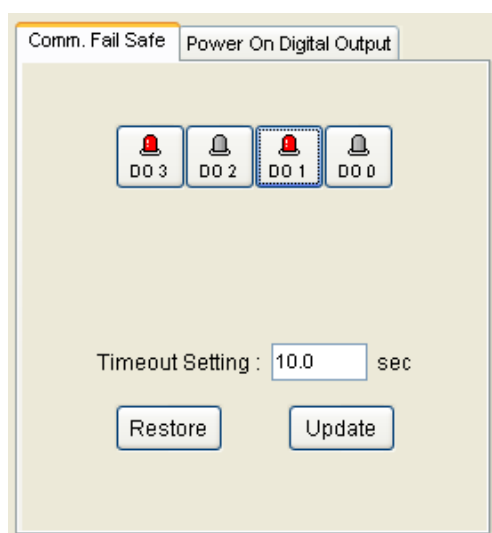




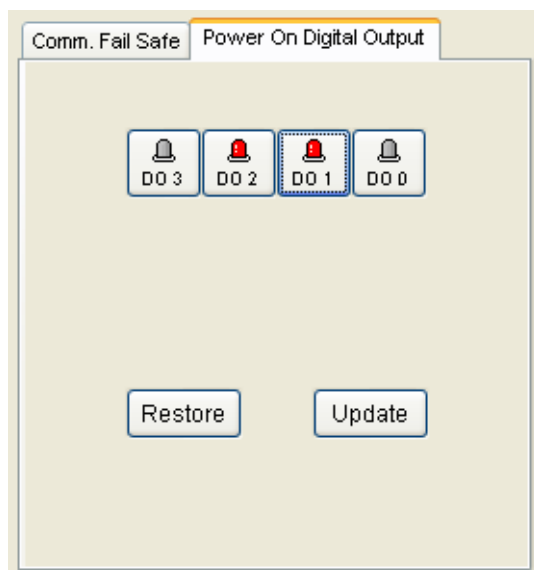
7. 也可點選 **Digital Output** 來同步測試分散式 IO 模組相對應的 LED 輸出指示燈是否會亮



8. 分散式 IO 模組是使用 MODBUS RS-485 與其他裝置(如 PLC,HMI,Data Logger 等)通訊，我們可於 **Comm. Fail Safe** 欄位裡面設定如果通訊逾時則顯示相對應燈號來提醒使用者，完成相關設定後則點選 **Update** 來將資料寫入分散式 IO 模組；亦或可點選 **Restore** 來查看分散式 IO 模組的儲存資料



9. 當分散式 IO 模組通電時，可藉由 **Power On Digital Output** 設定相對應之開機輸出，完成相關設定後則點選 **Update** 來將資料寫入分散式 IO 模組；亦或可點選 **Restore** 來查看分散式 IO 模組的儲存資料



10. 當完成上述所有設定後，僅需分散式 IO 模組開關切換至 NORMAL 位置，以及重新開啓電源即完成設定



### 3.YottaEditor 簡易說明

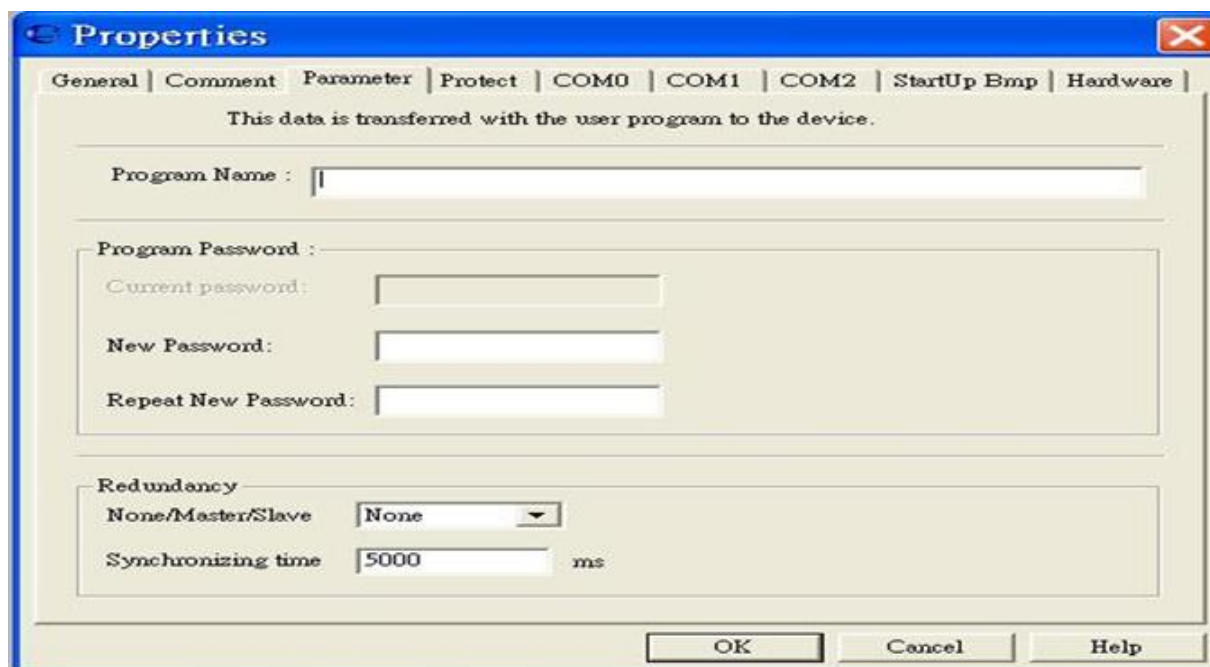
#### 3.1 主畫面

項次	描述
1	主功能選項
2	工具欄
3	程式編輯視窗
4	執行訊息欄
5	狀態欄
6	功能方塊選項欄

#### 3.2 Properties-General 程式名稱設定

可以在此輸入設計者名字、專案名稱等資訊

### 3.3 Properties-Parameter 程式參數設定



#### Program Name(程式名稱)

可以在這欄位命名程式名稱(16 字元)

#### Program Password(程式密碼)

最高可以設定 8 個字元密碼來保護控制器及程式。

如果將設有密碼的程式下載到控制器，後續如要在控制器修定參數時得輸入密碼；亦或將控制器程式上傳到 YottaEditor 時，也需輸入密碼。

#### Redundancy (安全性主、副控制器替代功能)

Yottacontrol 全系列控制器提供更強壯、更安全的保護機制。此功能為當主(Master)控制器發生錯誤、無法運作時，備用(Slave)控制器會立即取代主控制器運作，避免造成產線或機器停擺，或其他會影響工安之情事發生。

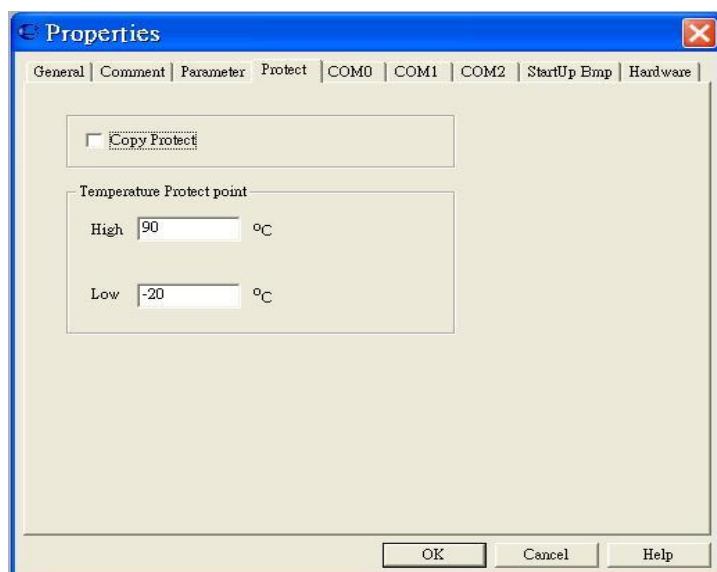
本功能共用三個設定選項

**None:** 取消此替代功能(此為預設值)

**Master:** 主控制器選項，將會持續且不中斷的連接至備用控制器。

**Slave:** 備用控制器選項，當副控制器沒有接收到主控制器訊息時，將會自動取代主控制器功能。

### 3.4 Properties-Protect 程式保護設定



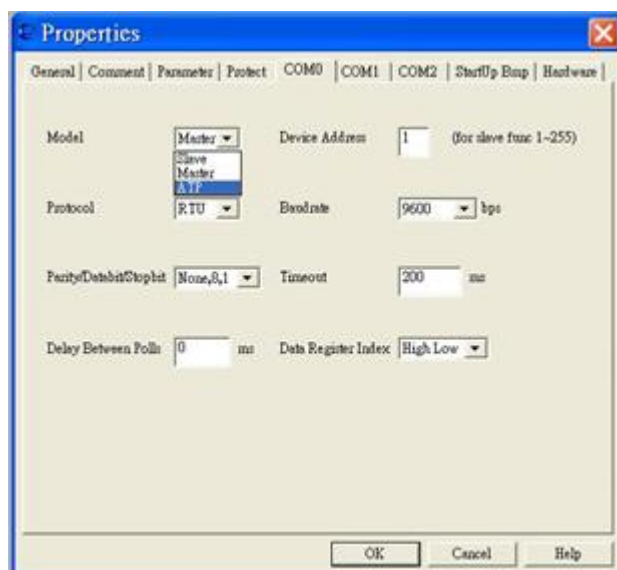
#### Copy Protect 防盜拷設定

當勾選此選項時，當使用者沒有在控制器輸入正確密碼時，可以防止非法下載或破解程式。

#### Temperature Protect point 工作安全溫度設定

設定高低溫之溫度範圍，當控制器運作溫度超過設定範圍時，程式(記憶體)將會自動紀錄。

### 3.5 Properties-COM 通訊埠設定



Model 模式: Master 主控制器, Slave 副控制器, ATP (A series text panel , 文本顯示器)

Device address 裝置位址: 1 to 255 (僅供 slave 副控制器使用)

Protocol 通訊協議: Modbus-RTU, Modbus-ASCII

Baud rate 鮑率: 1200, 2400, 4800, 9600, 14.4K, 19.2K, 28.8K, 38.4K, 57.6K, 115.2K, 230.4K (bps)

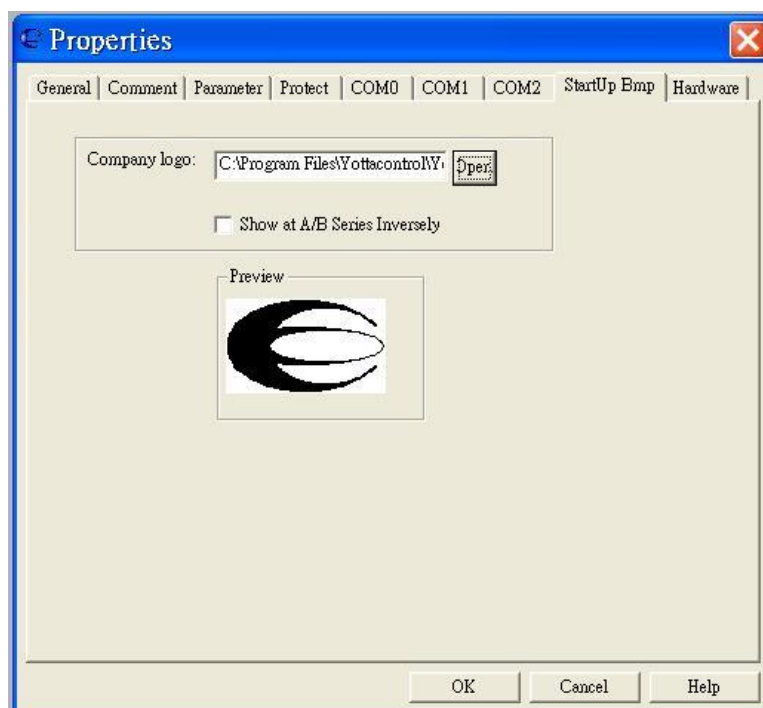
Parity/Databit/Stopbit: None, 8, 1/None, 8, 2/Odd, 8, 1/Odd, 8, 2/Even, 8, 1/Even, 8, 2

Timeout 無回應、超時時間: In millisecond

Delay between polls 命令延遲時間: In millisecond

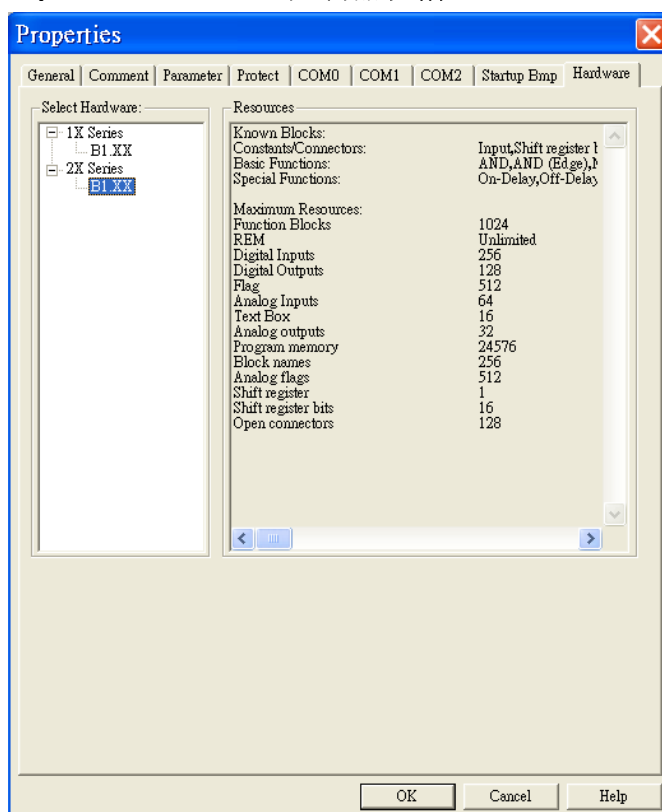
Data register index 資料暫存器索引: High Low, Low High

### 3.6 Properties-Startup Bmp 控制器開機畫面



可以在此放置想要的開機畫面，需使用 bmp 檔案格式 (108\*64 畫素)

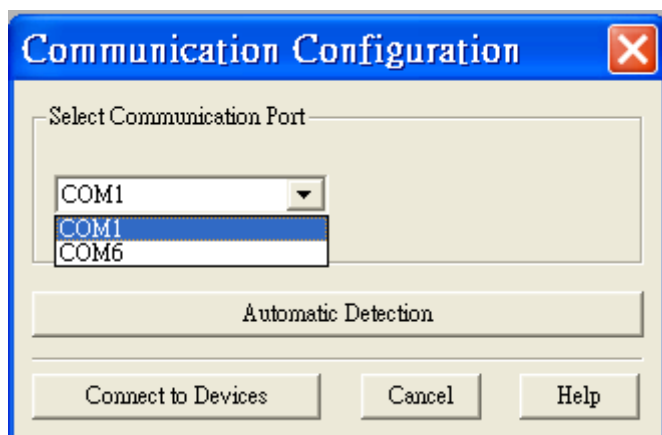
### 3.7 Properties-Hardware 控制器規格



此畫面會顯示控制器的各項可用功能方塊數量及記憶體資源等，**請務必正確選擇所使用之控制器型號(如 1X 系列、2X 系列、5X 系列、6X 系列)**

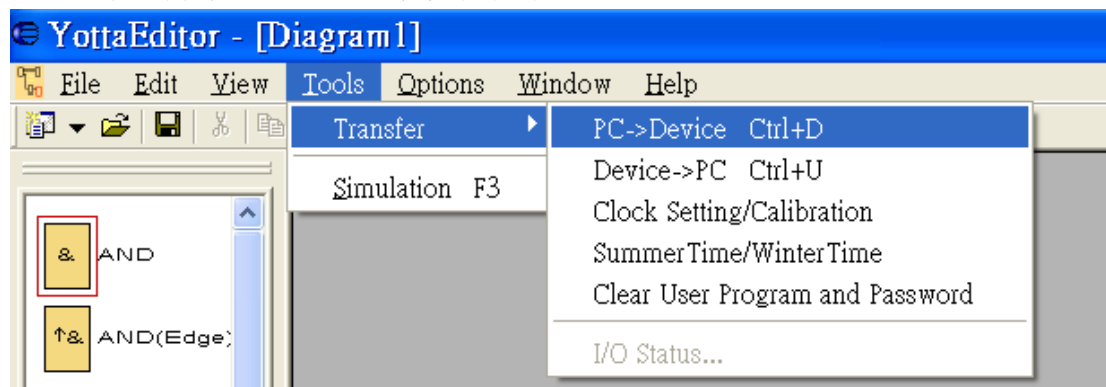
### 3.8 Communication Configuration 控制器通訊埠設定

當要使用電腦與控制器通訊時，請先選擇功能列 Options -> Communication Configuration，此時視窗會跳出電腦所有已連接之通訊埠，請點選控制器相對應之通訊埠，然後再選擇 Connect to Devices 來連接；如不確定控制器所相對應之通訊埠，亦可挑選任一通訊埠，然後再選擇 Automatic Detection 由程式來協助偵測



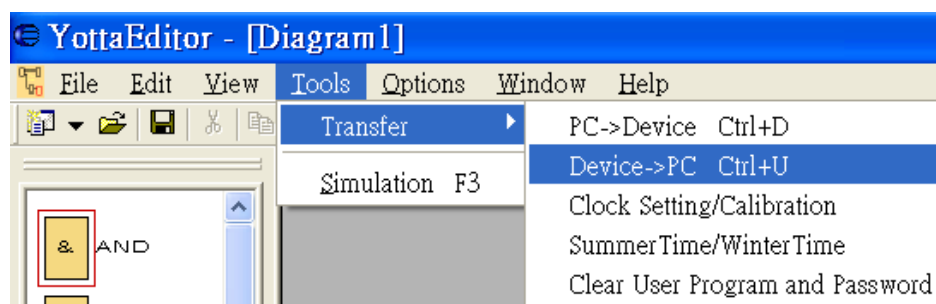
### 3.9 PC->Device 將程式下載到控制器

當我們設完一個程式後，可選擇功能列 Tools -> Transfer -> PC->Device 來將程式下載到控制器；或直接按取 Ctrl+D



### 3.10 Device->PC 將控制器程式上傳到電腦

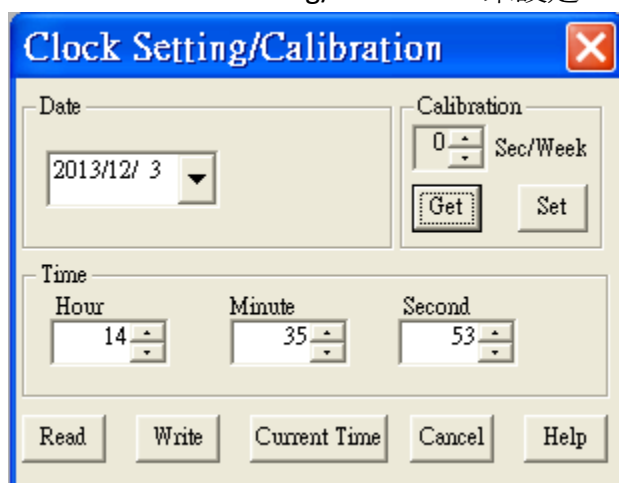
當我們想將控制器程式上傳到電腦時，可選擇功能列 Tools -> Transfer -> Device->PC；或直接按取 Ctrl+U





### 3.11 RTC 時間設定及自動校正設定

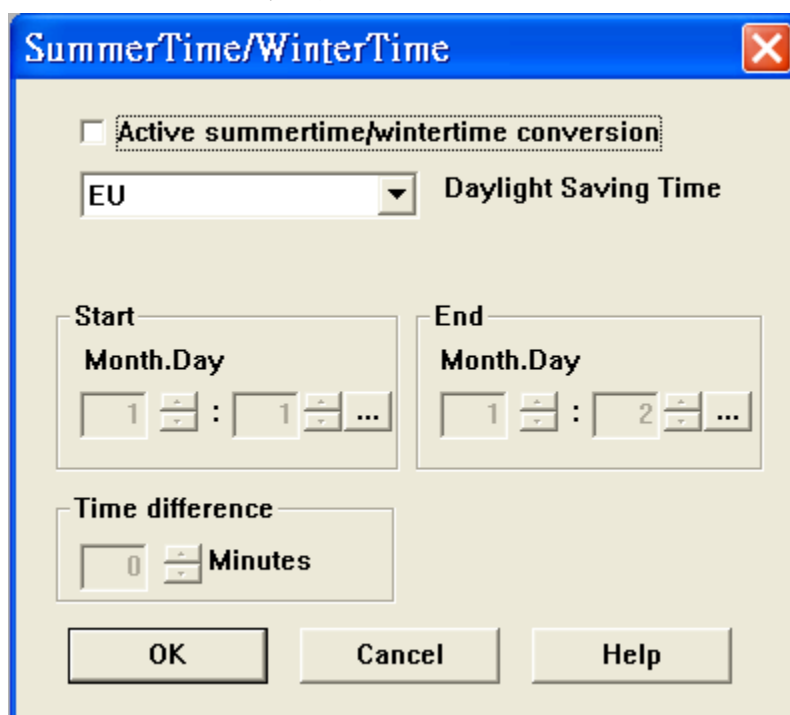
當控制器有需設 RTC 即時時鐘及自動校正功能時，可選擇功能列 Tools -> Transfer -> Clock Setting/Calibration 來設定



Calibration (sec/week)	<b>Get</b> : 讀取控制器內 RTC 校正值
	<b>Set</b> : 將 RTC 校正值寫入控制器內
Clock Setting	<b>Read</b> : 讀取控制器內 RTC 日期及時間
	<b>Write</b> : 將所設定的時間及日期寫入控制器內
	<b>Current Time</b> : 讀取電腦目前的日期及時間

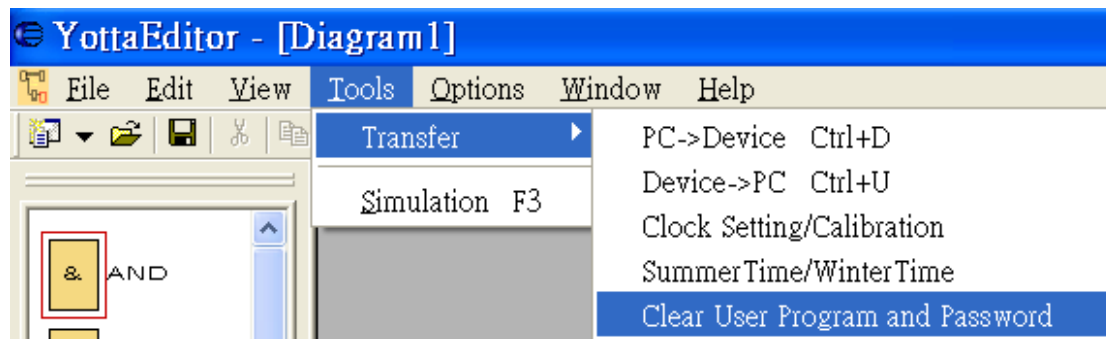
### 3.12 夏日及冬日時間設定

如有夏、冬日時間使用需求時，可選擇功能列 Tools -> Transfer -> Summer Time/Winter Time 來設定




### 3.13 控制器密碼清除

在 **3.3 Properties-Parameter** 程式參數設定提到控制器可提供密碼保護功能，如想清除控制器內部密碼，可選擇功能列 **Tools -> Transfer -> Clear User Program and Password**



### 3.14 程式模擬功能

當我們完成程式設計後，可執行模擬功能來檢查、驗證所有動作是否正常。






可選擇功能列 Tools -> Simulation，或按 F3 鍵；或點選 

#### Simulation Toolbar 模擬工具欄

模擬工具欄有下列操作選項


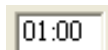

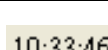



#### Simulation Control Icons 模擬功能

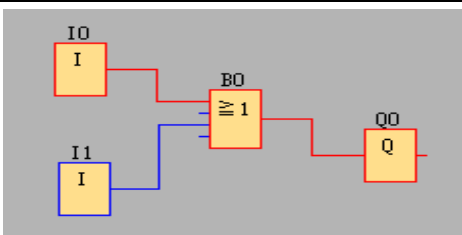
	模擬電源失效(關閉)
	開始模擬
	停止模擬
	暫停模擬.
	繼續模擬

#### Time Control 時間控制

當需要用到靈敏或精確的時間控制時，可點選此欄位來設定程式模擬時間參數。

	開始/停止 此功能可一步、一步執行，也可在暫停模式下執行
	可依指定時間周期或循環周期來設定
	可選取下列四種時間或周期範圍: cycle 周期, second 秒, minute 分及 hour 小時
	目前的時間
	調整目前的時間

#### Status Display 模擬狀態顯示

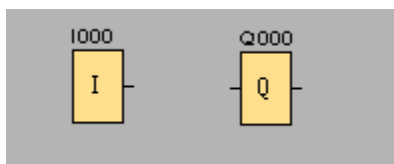
訊號值	連接線路動作顏色	
1(動作)	紅	
0(無動作)	藍	

### 3.15 控制器主機及 IO 擴展模組之 IO 設定

A-1188/1189、A-2188/2189、A-5188/5189、A-6188/6189 系列控制器提供完整且多樣性的 IO 擴充功能



我們可在程式裡面選擇 Input 或 Output 來設定所需之各項輸入、輸出；  
A-2188/2189、A-6188/6189 系列控制器可連接七組 IO 擴展模組

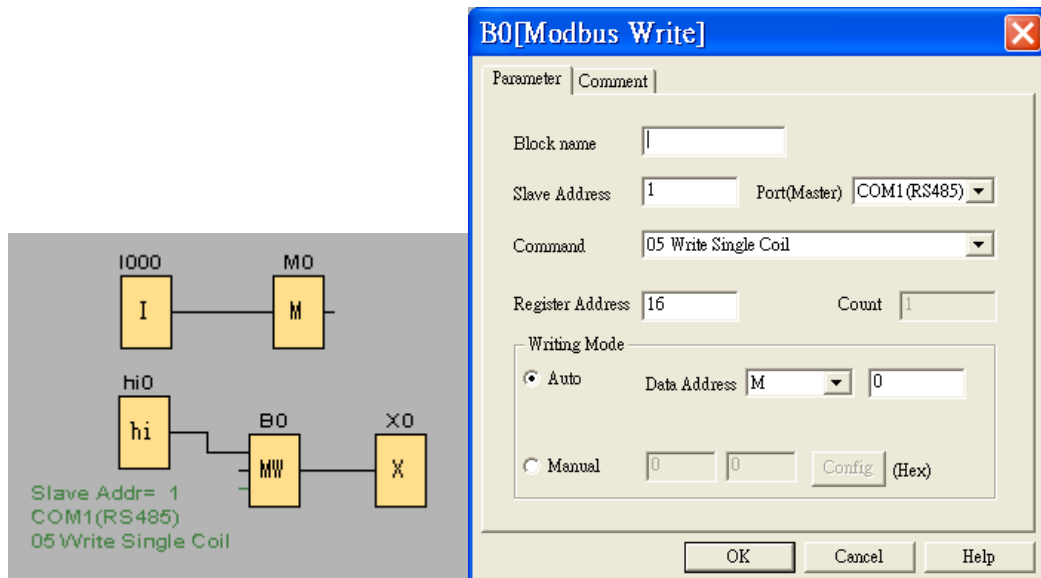


模組	Input Number	Output Number
Main 控制器主機	I000 ~ I015	Q000 ~ Q007
Ext.1 IO 擴展模組	I100 ~ I115	Q100 ~ Q107
Ext.2 IO 擴展模組	I200 ~ I215	Q200 ~ Q207
Ext.3 IO 擴展模組	I300 ~ I315	Q300 ~ Q307
Ext.4 IO 擴展模組	I400 ~ I415	Q400 ~ Q407
Ext.5 IO 擴展模組	I500 ~ I515	Q500 ~ Q507
Ext.6 IO 擴展模組	I600 ~ I615	Q600 ~ Q607
Ext.7 IO 擴展模組	I700 ~ I715	Q700 ~ Q707

### 3.16 分散式 IO 模組之 IO 設定

A 系列分散式 IO 模組是藉由 MODBUS 與控制器通訊，相關設定如下：

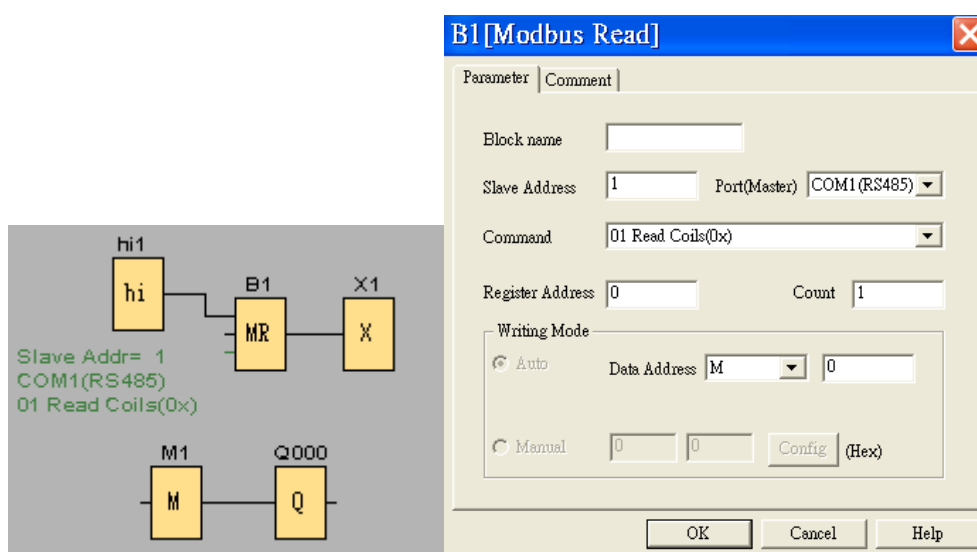
#### 1. 由控制器控制分散式 IO 模組輸出



- A. 例如使用控制器控制 A-1060 分散式 IO 模組的輸出(8DI,4DO)
- B. IO 輸入訊號將儲存至 M0 Flag block
- C. Hi0 方塊將觸發 B0 Modbus Write 方塊
- D. B0 方塊將控制 A-1060 的輸出狀態，相關參數設定如下：
  - a. Slave Address: 1, Yottacontrol 所有產品的出廠 ID Address 設定值皆為 1，且控制器單一 RS-485 通訊埠可支援高達 255 台裝置，如控制器同一通訊埠需連接二台以上裝置，請將各裝置設定成不同 ID Address，以避免 ID Address 使用衝突
  - b. Port: COM1,設定控制器連接到分散式 IO 模組所需使用的通訊埠
  - c. Command: 05 Write Single Coil,選擇單點或多點輸出
  - d. Register Address: 16,填入分散式 IO 模組的輸出位址(註：A 系列分散式 IO 模組的位址皆由 16 開始)
  - e. Count: 1,填入要控制的輸出點數，如 Command 選擇 Single 則 Count 值無法更改
  - f. Data Address: M0, M0 方塊將會接收控制器 I0 方塊的輸入訊號，且將 I0 訊號傳送於 B0 方塊來控制分散式 IO 模組的輸出

註：程式設計規則:B0 方塊必須連接另一個方塊，所以放置了一個 X0 方塊(空接)

## 2. 由控制器接收分散式 IO 模組輸入

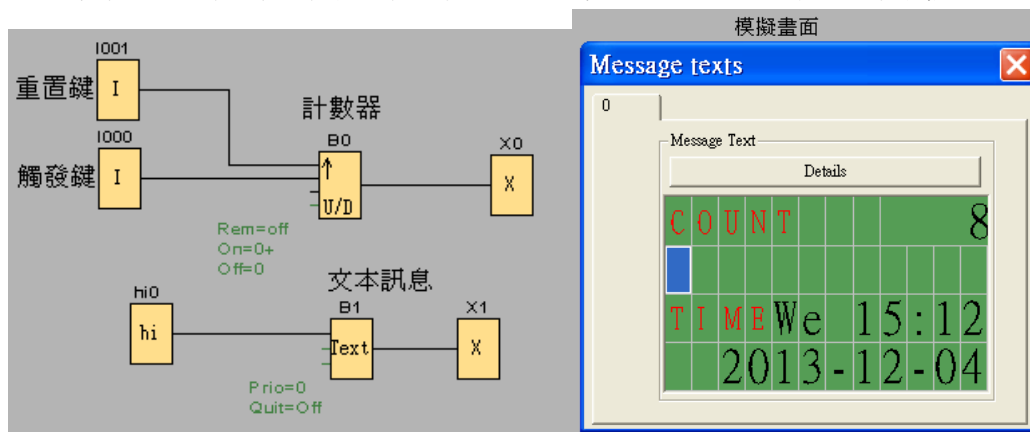


- A. 例如使用控制器接收 A-1060 分散式 IO 模組的輸入(8DI,4DO)
- B. hi1 方塊將觸發 B1 MR 方塊，並且將 A-1060 分散式 IO 模組的輸入資料傳至控制器
- C. MR 方塊參數設定如下：
  - a. Slave Address: 1, Yottacontrol 所有產品的出廠 ID Address 設定值皆為 1，且控制器單一 RS-485 通訊埠可支援高達 255 台裝置，如控制器同一通訊埠需連接二台以上裝置，請將各裝置設定成不同 ID Address，以避免 ID Address 使用衝突
  - b. Port: COM1, 設定控制器連接到分散式 IO 模組所需使用的通訊埠
  - c. Command: 01 Read Coils, 設定控制器讀取分散式 IO 模組指令
  - d. Register Address: 0, 填入分散式 IO 模組的輸入位址(註：A 系列分散式 IO 模組的位址皆由 0 開始)
  - e. Count: 1, 填入要控制的輸入點數
  - f. Data Address: M1, M1 方塊將會存放分散式 IO 模組的輸入訊號，而控制器則透過 MR 方塊來讀取 M1 方塊資料

### 3.17 文本顯示功能

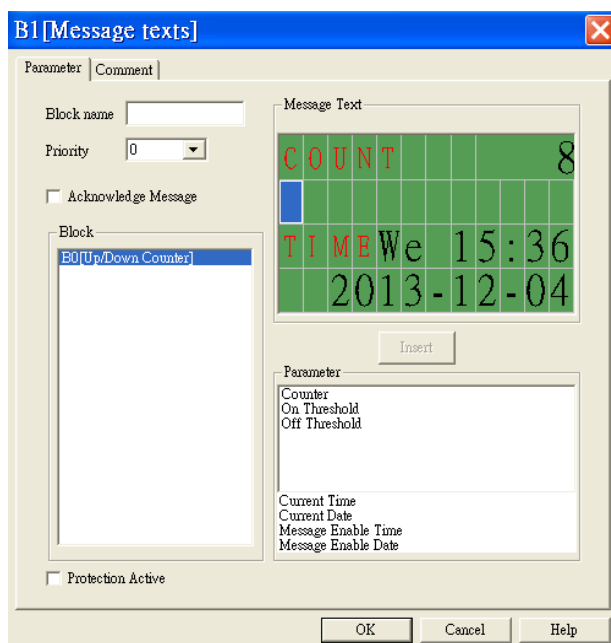
A 系列控制器可由本身螢幕或外接 ATP 文本顯示器來即時監控各項參數即時情形

範例：設計一個計數器程式，並由文本顯示器顯示當前的計數值及即時時間



程式說明：

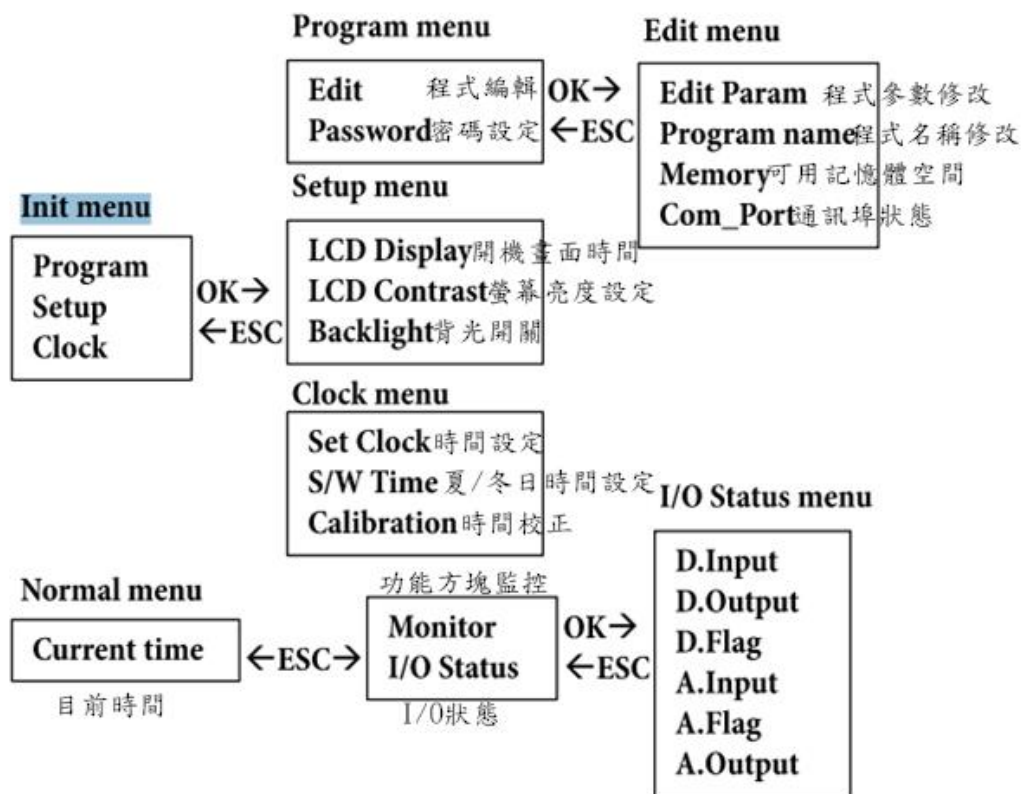
- 如使用 ATP 文本顯示器來顯示，則必須設定控制器所連接之通訊埠參數為 ATP，例如由 COM1 連接 ATP，設定步驟如下：
  - Options -> Properties -> COM1
  - Model 選擇為 ATP
  - 按下 OK 鍵即可
- 因本應用為計數器，所以需放置 B0 計數器方塊
- I000 為計數器觸發鍵，I001 為計數器重置鍵
- FBD 設計規則為 B0 後面要連接輸出，因本範例為螢幕需顯示計數器數值，無需實體輸出，所以放置一個 X0 空接輸出於 B0 計數器方塊後面
- hi0 方塊為觸發 B1 文本方塊使用，B1 文本方塊設定如下圖



### 3.18 控制器 LCD 顯示螢幕及 ATP 文本顯示器設定

控制器 LCD 螢幕會依控制器本身背面開關不同模式(Init/Normal)，而顯示下列畫面，我們可藉由控制器上方的所有按鍵來完成相關設定

註：在 Init 模式時，可長按 OK 鍵來進行參數修改，當完成後亦長按 OK 鍵來儲存設定



例如要修改程式參數

1. 將控制器開關切換到 init 模式
2. 選擇 Program -> Edit -> Edit Param
3. 此時螢幕會顯示相對應的方塊參數，我們可用上、下鍵選擇所要修改的方塊，並長按 OK 鍵進入修改
4. 當完成修改後，亦長按 OK 鍵來儲存設定，並按 ESC 鍵離開

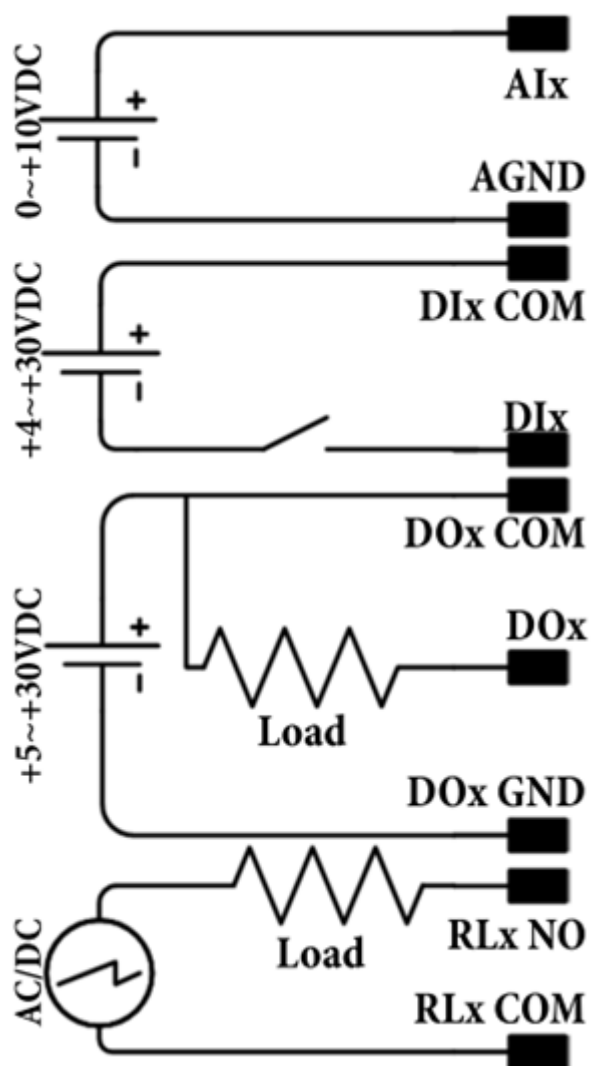
例如要監控控制器各 IO 點狀態

1. 將控制器開關切換到 Normal 模式
2. 螢幕會顯示目前時間，按下 ESC 鍵
3. 如選擇 Monitor 則可監控可功能方塊狀態(含參數)

如選擇 I/O Status，可依需求來進一步的監控輸入、輸出、旗標等狀態；其中 D 代表 Digital 數位，A 代表 Analog 類比



## 3.19 控制器 IO 點簡易接線圖示



## 3.20 控制器 POWER/RUN 指示燈燈號

我們可藉由控制器 POWER/RUN 指示燈的顏色了解控制器狀況

1. 紅色：Init 模式
2. 綠色：Normal 模式
3. 紅、綠閃爍：控制器內沒有程式

### 3.21 控制器記憶卡使用



AMB 為 A 系列控制器記憶卡，除可為使用者帶來便利性操作外，更提供極嚴密之程式保護機制

1. 如欲將電腦程式下載到記憶卡，可參考 [3.9 PC->Device 將程式下載到控制器](#)
2. 如欲將記憶卡程式上傳到電腦中，可參考 [3.10 Device->PC 將控制器程式上傳到電腦](#)
3. 可將已經有內儲程式之記憶卡插到無內建程式之控制器上面，然後長按記憶卡 **DOWNLOAD** 鍵，即可將記憶卡程式直接下載到控制器上
4. 可將無內建程式之記憶卡插到有內儲程式之控制器上面，然後長按記憶卡 **UPLOAD** 鍵，即可將控制器程式上傳到記憶卡中
5. 如欲使用記憶卡保護機制，且當記憶卡拔離控制器則控制器無法使用(內無程式)，則在電腦將程式下載到記憶卡之前，參考及完成下列設定  
[3.3Properties-Parameter 程式參數設定](#)輸入密碼，以及參考  
[3.4Properties-Protect 程式保護設定](#)勾選程式保護功能
6. 記憶卡燈號，記憶卡本身有 ERR、PRG、PWR 三個指示燈
  - A. ERR：當程式錯誤或正在傳輸時，ERR 燈會閃爍
  - B. PRG：記憶卡有程式時會顯示綠燈，如此程式設有密碼保護則顯示紅燈
  - C. PWR：當記憶卡通電時，則顯示綠燈

### 3.22 Address Mapping

A 系列控制器可透過 MODBUS 與其他 PLC/HMI/SCADA 等具有 MODBUS 功能之裝置通訊，相對應之 MODBUS Address 如下

#### Supported Modbus Code: 01/02/05/15 (Readable & Writable in Normal Mode)

Address	Description	R/W	Note
00001 ~ 00032	Main Digital Input Value ( I000 ~ I031)	R	(0/1)
00033 ~ 00064	Ext1 Digital Input Value ( I100 ~ I131)	R	(0/1)
00065 ~ 00096	Ext2 Digital Input Value ( I200 ~ I231)	R	(0/1)
00097 ~ 00128	Ext3 Digital Input Value ( I300 ~ I331)	R	(0/1)
00129 ~ 00160	Ext4 Digital Input Value ( I400 ~ I431)	R	(0/1)
00161 ~ 00192	Ext5 Digital Input Value ( I500 ~ I531)	R	(0/1)
00193 ~ 00224	Ext6 Digital Input Value ( I600 ~ I631)	R	(0/1)
00225 ~ 00256	Ext7 Digital Input Value ( I700 ~ I731)	R	(0/1)
00257 ~ 00272	Main Digital Output Value ( Q000 ~ Q016)	R	(0/1)
00273 ~ 00288	EXT1 Digital Output Value ( Q100 ~ Q116)	R	(0/1)
00289 ~ 00304	EXT2 Digital Output Value ( Q200 ~ Q216)	R	(0/1)
00305 ~ 00320	EXT3 Digital Output Value ( Q300 ~ Q316)	R	(0/1)
00321 ~ 00336	EXT4 Digital Output Value ( Q400 ~ Q416)	R	(0/1)
00337 ~ 00352	EXT5 Digital Output Value ( Q500 ~ Q516)	R	(0/1)
00353 ~ 00368	EXT6 Digital Output Value ( Q600 ~ Q616)	R	(0/1)
00369 ~ 00384	EXT7 Digital Output Value ( Q700 ~ Q716)	R	(0/1)
00385 ~ 00896	0~511 Digital Flag (M0 ~ M511)	R	(0/1)
00897 ~ 00912	0~15 Shift register bit (S0 ~ S15)	R	(0/1)
00913	Flag of SCAN Time	R	(0/1)
01025 ~ 01056	Main Digital Input Force ON ( I000 ~ I031)	R/W	(0/1)
01057 ~ 01088	Ext1 Digital Input Force ON ( I100 ~ I131)	R/W	(0/1)
01089 ~ 01120	Ext2 Digital Input Force ON ( I200 ~ I231)	R/W	(0/1)
01121 ~ 01152	Ext3 Digital Input Force ON ( I300 ~ I331)	R/W	(0/1)
01153 ~ 01184	Ext4 Digital Input Force ON ( I400 ~ I431)	R/W	(0/1)
01185 ~ 01216	Ext5 Digital Input Force ON ( I500 ~ I531)	R/W	(0/1)
01217 ~ 01248	Ext6 Digital Input Force ON ( I600 ~ I631)	R/W	(0/1)

01249 ~ 01280	Ext7 Digital Input Force ON ( I700 ~ I731)	R/W	(0/1)
01281 ~ 01312	Main Digital Input Force OFF( I000 ~ I031)	R/W	(0/1)
01313 ~ 01344	Ext1 Digital Input Force OFF( I100 ~ I131)	R/W	(0/1)
01345 ~ 01376	Ext2 Digital Input Force OFF( I200 ~ I231)	R/W	(0/1)
01377 ~ 01408	Ext3 Digital Input Force OFF( I300 ~ I331)	R/W	(0/1)
01409 ~ 01440	Ext4 Digital Input Force OFF( I400 ~ I431)	R/W	(0/1)
01441 ~ 01472	Ext5 Digital Input Force OFF( I500 ~ I531)	R/W	(0/1)
01473 ~ 01504	Ext6 Digital Input Force OFF( I600 ~ I631)	R/W	(0/1)
01505 ~ 01536	Ext7 Digital Input Force OFF( I700 ~ I731)	R/W	(0/1)

**Supported Modbus Code: 01/02 (Readable in Normal Mode)**

Address	Description	R/W	Note
02001~02004	Status of Function Block B0	R	
02005~02008	Status of Function Block B1	R	
02009~02012	Status of Function Block B2	R	
.....			
06093~06096	Status of Function Block B1023	R	

**Supported Modbus Code: 03/04 (Readable in Normal Mode)**

Address	Description	R/W	Note
40001	Com0 model	R	0x00 : Slave 0x01 : Master
40002	Com0 protocol	R	0x00 : RTU 0x01 : ASCII
40003	Com0 device address	R	1~255
40004	Com0 baudrate	R	0x00 : 1200 0x01 : 2400 0x02 : 4800 0x03 : 9600 0x04 : 14400 0x05 : 19200 0x06 : 28800 0x07 : 38400 0x08 : 57600 0x09 : 115200
40005	Com0 parity	R	0x00 : None 0x01 : Odd 0x02 : Even

40006	Com0 data bit	R	0x00 : 7-bit 0x01 : 8-bit
40007	Com0 stop bit	R	0x00 : 1-bit 0x01 : 2-bit
40008	Com0 timeout	R	50 ~ 65535 ms
40009	Com0 delay between polls	R	0 ~ 65535 ms
40010	Com0 data register index	R	0x00 : High Low 0x01:Low High
40011	Com0 status flag	R	
40012	Com1 model	R	0x00 : Slave 0x01: Master
40013	Com1 protocol	R	0x00 : RTU 0x01 : ASCII
40014	Com1 device address	R	1~255
40015	Com1 baudrate	R	0x00 : 1200 0x01 : 2400 0x02 : 4800 0x03 : 9600 0x04 : 14400 0x05 : 19200 0x06 : 28800 0x07 : 38400 0x08 : 57600 0x09 : 115200
40016	Com1 parity	R	0x00 : None 0x01 : Odd 0x02 : Even
40017	Com1 data bit	R	0x00 : 7-bit 0x01 : 8-bit
40018	Com1 stop bit	R	0x00 : 1-bit 0x01 : 2-bit
40019	Com1 timeout	R	50 ~ 65535 ms
40020	Com1 delay between polls	R	0 ~ 65535 ms
40021	Com1 data register index	R	0x00 : High Low 0x01:Low High
40022	Com1 status flag	R	
40023	Com2 model	R	0x00 : Slave 0x01 : Master
40024	Com2 protocol	R	0x00 : RTU 0x01 : ASCII
40025	Com2 device address	R	1~255
40026	Com2 baudrate	R	0x00 : 1200 0x01 : 2400 0x02 : 4800 0x03 : 9600 0x04 : 14400 0x05 : 19200

			0x06 : 28800 0x07 : 38400 0x08 : 57600 0x09 : 115200
40027	Com2 parity	R	0x00 : None 0x01 : Odd 0x02 : Even
40028	Com2 data bit	R	0x00 : 7-bit 0x01 : 8-bit
40029	Com2 stop bit	R	0x00 : 1-bit 0x01 : 2-bit
40030	Com2 timeout	R	50 ~ 65535 ms
40031	Com2 delay between polls	R	0 ~ 65535 ms
40032	Com2 data register index	R	0x00 : High Low 0x01:Low High
40033	Com2 status flag	R	

**Supported Modbus Code: 03/04 (Readable in Normal Mode)**

Address	Description	R/W	Note
40211	Module Name 1	R	118X Ex:0x1188
40212	Module Name 2	R	0x0000
40213	Firmware Version 1	R	A1.00 Ex:0xA100
40214	Firmware Version 2	R	0x0000
40215	Mac Serial Number 1	R	
40216	Mac Serial Number 2	R	
40217	Mac Serial Number 3	R	
40218	Mac Serial Number 4	R	
40219	Mac Serial Number 5	R	
40220	Mac Serial Number 6	R	
40221	Redundancy condition	R	0x00: None 0x01:Master 0x02:Slave
40222	Redundancy operating time (low word) (ms)	R	0x0000 ~ 0xFFFF
40223	Redundancy operating time (high word) (ms)	R	0x0000 ~ 0xFFFF
40224	LCM Control Register	R	

40225	Machine internal temperature (degree Celsius)	R	-32768 ~ 32767
40226	Controller Fault Status	R	
40227	System Status 1	R	
40228	System Status 2	R	
40229	Scan Cycle Time (ms)	R	1 ~ 65535
40230	Redundancy status	R	0x00 : stop 0x01:standby 0x02:active
40231	Power On Hours (hr)	R	0~65535
40232	COM0 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40233	COM0 communication error rate (times/min)	R	0~65535
40234	COM1 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40235	COM1 communication error rate (times/min)	R	0~65535
40236	COM2 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40237	COM2 communication error rate (times/min)	R	0~65535
40238	COM3 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40239	COM3 communication error rate (times/min)	R	0~65535
40240	COM4 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40241	COM4 communication error rate (times/min)	R	0~65535
40242	COM5 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40243	COM5 communication error rate (times/min)	R	0~65535

40244	COM6 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40245	COM6 communication error rate (times/min)	R	0~65535
40246	COM7 communication success rate (times/min)	R	0~65535
40247	COM7 communication error rate (times/min)	R	0~65535
40248	Downloading number of times	R	0~65535
40249	History Temperature_min (degree Celsius)	R	-32768 ~ 32767
40250	History Temperature_max (degree Celsius)	R	-32768 ~ 32767
40251	High temperature protection point	R	-32768 ~ 32767
40252	Low temperature protection point	R	-32768 ~ 32767
40253	Power On Count (low word)	R	0x0000 ~ 0xFFFF
40254	Power On Count (high word)	R	0x0000 ~ 0xFFFF
40255	DOWNLOAD_STATUS	R	0x00 : normal 0x01 : fail
40256	Last shutdown time -Week_RTC	R	0 ~ 6
40257	Last shutdown time -Year_RTC	R	2010 ~ 2036
40258	Last shutdown time -Month_RTC	R	1 ~ 12
40259	Last shutdown time -Day_RTC	R	1 ~ 31
40260	Last shutdown time -Hour_RTC	R	0 ~ 23
40261	Last shutdown time -Min_RTC	R	0 ~ 59
40262	Last shutdown time -Sec_RTC	R	0 ~ 59
40263	RTC Calibrate sign	R	0:plus 1:minus
40264	RTC Calibrate value	R	0 ~ 30 (sec/week)



**Supported Modbus Code: 03/04 (Readable in Normal Mode)**

Address	Description	R/W	Note
40301	Week_RTC	R	0 ~ 6
40302	Year_RTC	R	2010 ~ 2036
40303	Month_RTC	R	1 ~ 12
40304	Day_RTC	R	1 ~ 31
40305	Hour_RTC	R	0 ~ 23
40306	Min_RTC	R	0 ~ 59
40307	Sec_RTC	R	0 ~ 59

**Supported Modbus Code: 03/04 (Readable in Normal Mode)**

Address	Description	R/W	Note
40501 ~ 40508	Main Analog Input Value ( AI000 ~ AI007 )	R	
40509 ~ 40516	EXT1 Analog Input Value ( AI100 ~ AI107 )	R	
40517 ~ 40524	EXT2 Analog Input Value ( AI200 ~ AI207 )	R	
40525 ~ 40532	EXT3 Analog Input Value ( AI300 ~ AI307 )	R	
40533 ~ 40540	EXT4 Analog Input Value ( AI400 ~ AI407 )	R	
40541 ~ 40548	EXT5 Analog Input Value ( AI500 ~ AI507 )	R	
40549 ~ 40556	EXT6 Analog Input Value ( AI600 ~ AI607 )	R	
40557 ~ 40564	EXT7 Analog Input Value ( AI700 ~ AI707 )	R	
40565 ~ 40568	Main Analog Output Value ( AQ000 ~ AQ003 )	R	
40569 ~ 40572	EXT1 Analog Output Value ( AQ100 ~ AQ103 )	R	
40573 ~ 40576	EXT2 Analog Output Value ( AQ200 ~ AQ203 )	R	
40577 ~ 40580	EXT3 Analog Output Value ( AQ300 ~ AQ303 )	R	
40581 ~ 40584	EXT4 Analog Output Value ( AQ400 ~ AQ403 )	R	
40585 ~ 40588	EXT5 Analog Output Value ( AQ500 ~ AQ503 )	R	
40589 ~ 40592	EXT6 Analog Output Value ( AQ600 ~ AQ603 )	R	
40593 ~ 40596	EXT7 Analog Output Value ( AQ700 ~ AQ703 )	R	
40597 ~ 41108	0 ~ 511 Analog Flag Value ( AM0 ~ AM511 )	R	

**Supported Modbus Code: 03/04 (Readable in Normal Mode)**

Address	Description	R/W	Note
42001~42004	Parameter of Function Block B0	R	
42005~42008	Parameter of Function Block B1	R	
42009~42012	Parameter of Function Block B2	R	
.....			
46093~46096	Parameter of Function Block B1023	R	

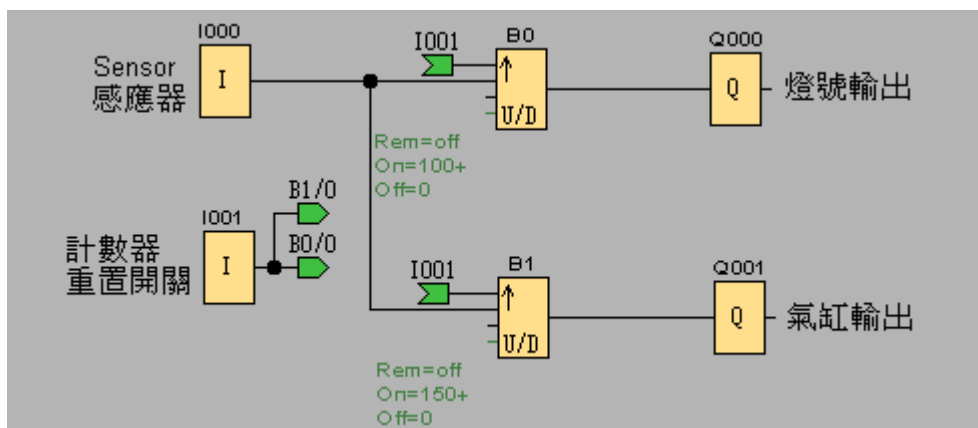
**More Information**

Block Type	Address 1	Address 2	Address 3	Address 4
AND	Block Output (0xxxx)	X	X	X
AND (Edge)	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NAND	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NAND (Edge)	Block Output (0xxxx)	X	X	X
OR	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NOR	Block Output (0xxxx)	X	X	X
XOR	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NOT	Block Output (0xxxx)	X	X	X
On-Delay	Block Output(0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Off-Delay	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
On-/Off-Delay	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Retentive On-Delay	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Wiping relay (pulse output)	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Edge triggered wiping relay	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Asynchronous Pulse Generator	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Random Generator	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Stairway lighting switch	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X

Multiple function switch	Block Output (0xxxx)	X	Timer (4xxxx)	X
Weekly Timer	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Yearly Timer	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Up/Down counter	Block Output (0xxxx)	X	Count Value (l) (4xxxx)	Count Value (h) (4xxxx)
Hours Counter	Block Output (0xxxx)	X	MN Value (l) (4xxxx)	MN Value (h) (4xxxx)
Threshold trigger	Block Output (0xxxx)	X	Count Value (l) (4xxxx)	Count Value (h) (4xxxx)
Analog Comparator	Block Output (0xxxx)	X	Actual values(Ax-Ay) (l) (4xxxx)	Actual values(Ax-Ay) (h) (4xxxx)
Analog threshold trigger	Block Output (0xxxx)	X	Actual value Ax (l) (4xxxx)	Actual value Ax (h) (4xxxx)
Analog Amplifier	Block Output (4xxxx)	X	Actual value Ax (l) (4xxxx)	Actual value Ax (h) (4xxxx)
Analog watchdog	Block Output (0xxxx)	Actual value Aen (4xxxx)	Actual value Ax (l) (4xxxx)	Actual value Ax (h) (4xxxx)
Analog differential trigger	Block Output (0xxxx)	X	Actual value Ax (l) (4xxxx)	Actual value Ax (h) (4xxxx)
Latching Relay	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Pulse Relay	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Message texts	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Shift register	Block Output (0xxxx)	X	Register Value (4xxxx)	X
Modbus Read	Block Output(0xxxx)	Count (4xxxx)	Data Address (4xxxx)	X
Modbus Write	Block Output(0xxxx)	Count (4xxxx)	Data1(Manual) / Data Address(Auto) (4xxxx)	Data2(Manual) (4xxxx)

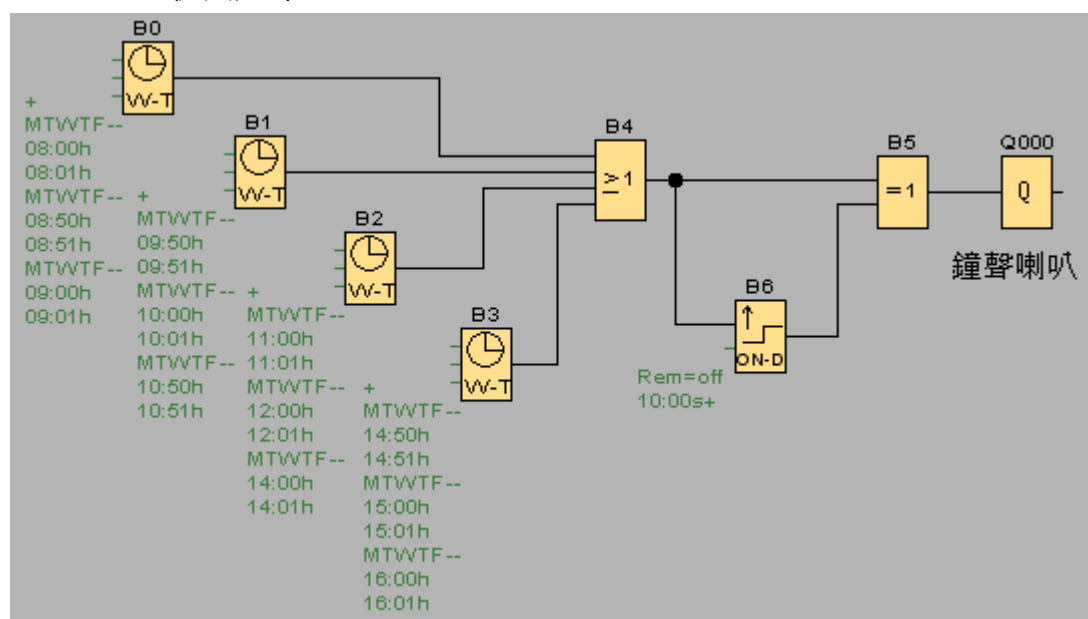
### 3.2.3 範例應用

#### 3.2.3.1 二階計數器



例如有一應用為 Sensors 去感應及計數，當計數值來到 100 時先由燈號輸出訊息，當計數值來到 150 時由氣缸輸出動作

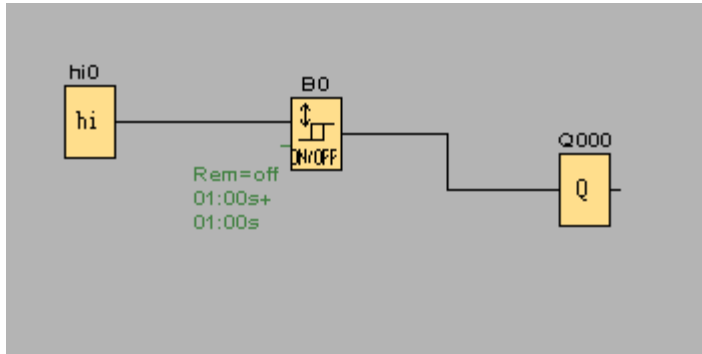
#### 3.2.3.2 校園鐘聲



例如要設置校園週一至週五的鐘聲，每次鐘響時間長度為 10 秒鐘  
 每天鐘響時間點為 0800、0850、0900、0950、1000、1050、1100、1200、  
 1400、1450、1500、1600

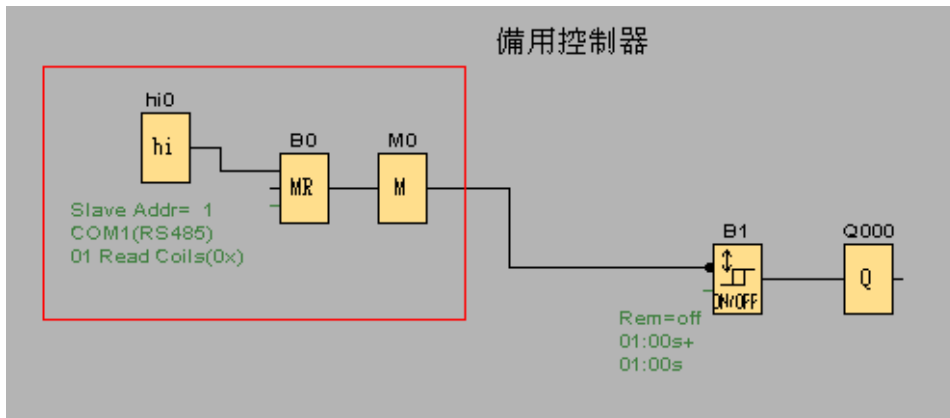
### 3.23.3 Redundant 控制器主機、備用機

在某些特殊場合或應用不允許控制器發生故障停擺狀況，此時我們可藉由 Redundant 主控制器及備用控制器來達成此應用；如主控制器發生故障時，備用控制器可立即取代主控制器來繼續執行工作



例如主控制器程式如上圖，當開啓電源後即 ON、OFF 各一秒來輸出。

而主控制器的 COM1 連接到備用控制器，則在程式裡面將 COM1 的參數設定為 Slave



備用控制器程式如上圖，幾乎與主控制器相同；如備用控制器亦用 COM1 與主控制器通訊，則將 COM1 的參數設定為 Master

備用控制器程式內容可直接 Copy 主控制器程式，但重點在於增加了 hi0、B0 及 M0 這三個方塊，

hi0 方塊為啓動(enable)B0 方塊

B0 方塊(ModbusRead)為透過 MODBUS 通訊，讓備用控制器持續與主控制器作通訊，且將通訊資料存入 M0 方塊

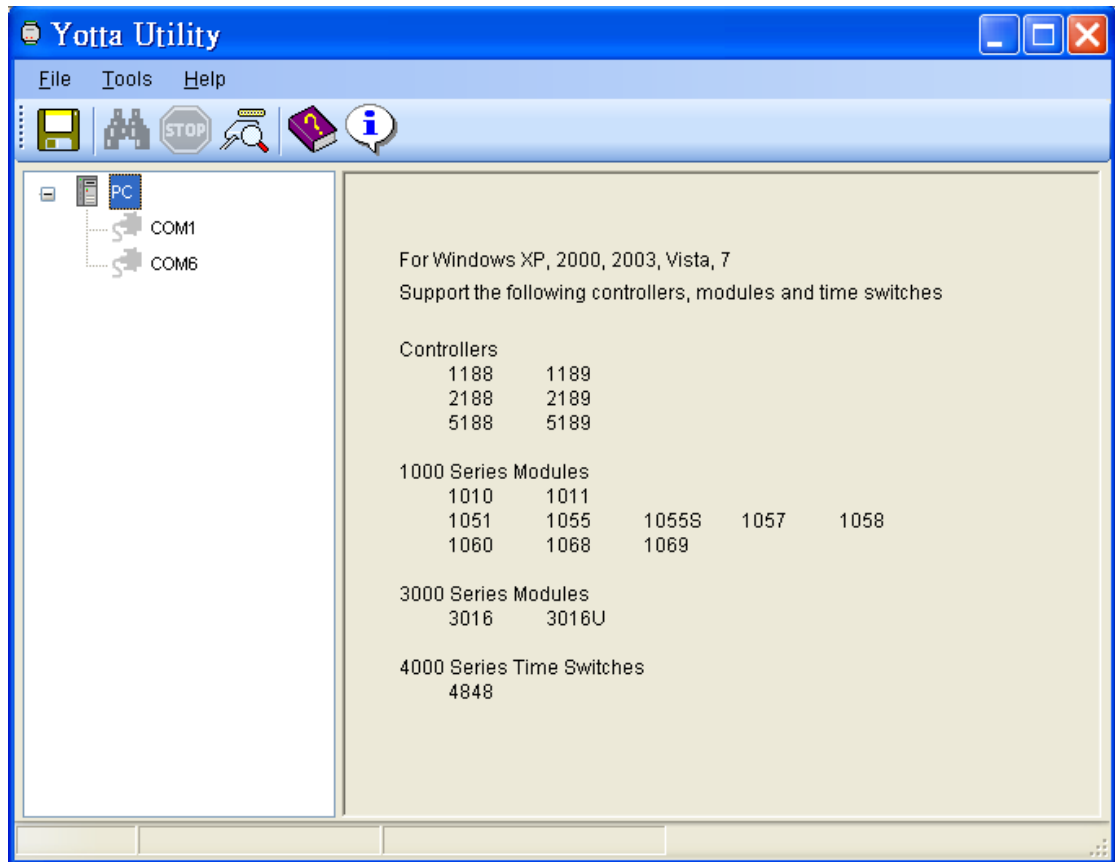
B1 計時器方塊前面做一個反相(NOT)設定，你可以 B1 的輸入看到一黑點

而 B0 方塊輸出則決定了備用控制器是否啓動，輸出條件如下：

- A. B0 輸出如為 1，則代表與主控制器正常通訊，備用控制器處於待機狀態
- B. B0 輸出如為 0，則代表與主控制器通訊失敗，備用控制器立即取代主控制器
- C. 如主控制器於故障後又恢復正常，備用控制器會將控制權交回給主控制器

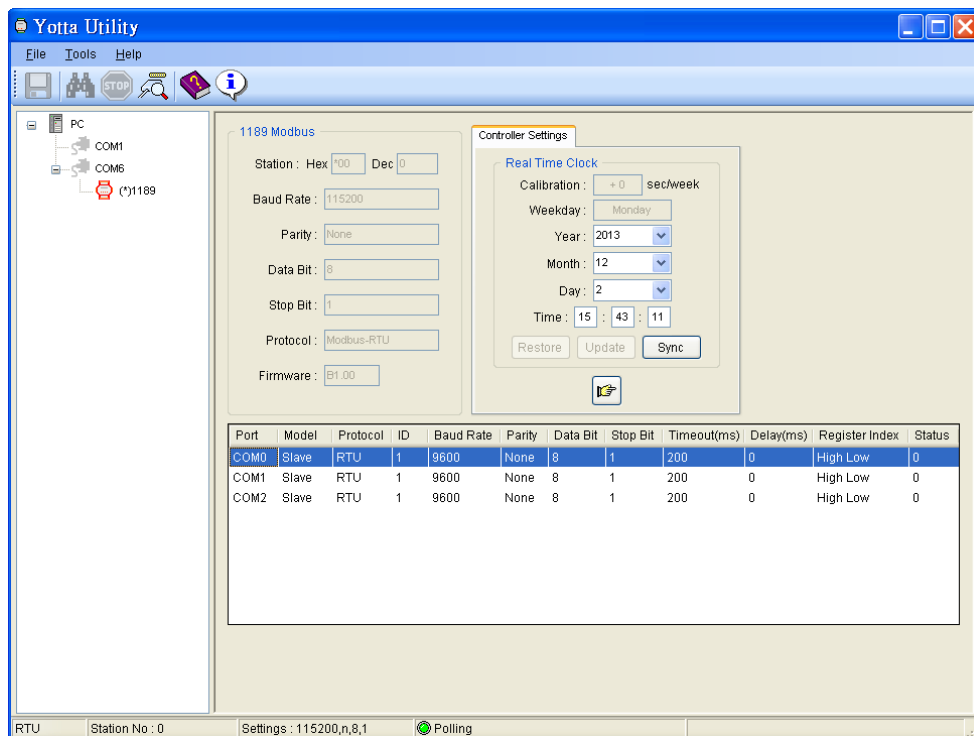
## 4 .YottaUtility 簡易說明

### 4.1 主畫面



### 4.2 控制器與電腦建立通訊

我們可參考 [2.1 建立電腦與控制器間的通訊](#) 來完成初步的連線



### 4.2.1 初始模式

當控制器背面開關撥至 Init 初始模式，並連接 YottaUtility，將會看到下列畫面

**1188 Modbus**

Station: Hex  Dec

Baud Rate:

Parity:

Data Bit:

Stop Bit:

Protocol:

Firmware:

**Controller Settings**

**Real Time Clock**

Calibration:  sec/week


Weekday:

Year:

Month:

Day:

Time:  :  :



Port	Model	Protocol	ID	Baud Rate	Parity	Data Bit	Stop Bit	Timeout(ms)	Delay(ms)	Register Index	Status
COM0	Master	RTU	1	9600	None	8	1	200	0	High Low	0
COM1	Master	RTU	1	9600	None	8	1	200	0	High Low	0
COM2	Slave	ASCII	6	115200	Even	7	2	200	0	High Low	0

#### 4.2.1.1 參數

參數設定內容僅供唯讀，不可更改

Station: Hex  Dec

Baud Rate:

Parity:

Data Bit:

Stop Bit:

Protocol:

Firmware:

### 4.2.1.2 實時時鐘

Real Time Clock

Calibration : +0 sec/week

Weekday : Thursday

Year : 2012

Month : 11

Day : 22

Time : 16 : 21 : 06

Restore Update Sync

- Calibration 校正及 Weekday 工作日僅供唯讀，不可更改
- 可依目前時間來設定 Year 年、Month 月、Day 日及 Time 時間，並於修改完成後按下 Update 更新 按鍵來儲存設定
- 按下 Restore 恢復 按鍵，由控制器記憶體來讀取原儲存之 RTC 實時時鐘
- 當 Weekday 工作日 或 Time 時間 內容修改後，可按下 Update 更新 或 Restore 恢復 按鍵
- 按下 Sync 同步 按鍵可將 RTC 實時時鐘與 PC 現在時間同步更新

### 4.2.1.3 更多資訊

可點選  更多資訊來了解控制器內容

### 4.2.2 正常模式

當控制器背面開關撥至 Normal 正常模式，並連接 Utility 將會看到下列畫面

1188 Modbus

Station : Hex 09 Dec 9

Baud Rate : 115200

Parity : Even

Data Bit : 7

Stop Bit : 2

Protocol : Modbus-ASCII

Firmware : B1.00

Controller Settings

Real Time Clock

Calibration : +0 sec/week

Weekday : Thursday

Year : 2012

Month : 11

Day : 22

Time : 16 : 21 : 06

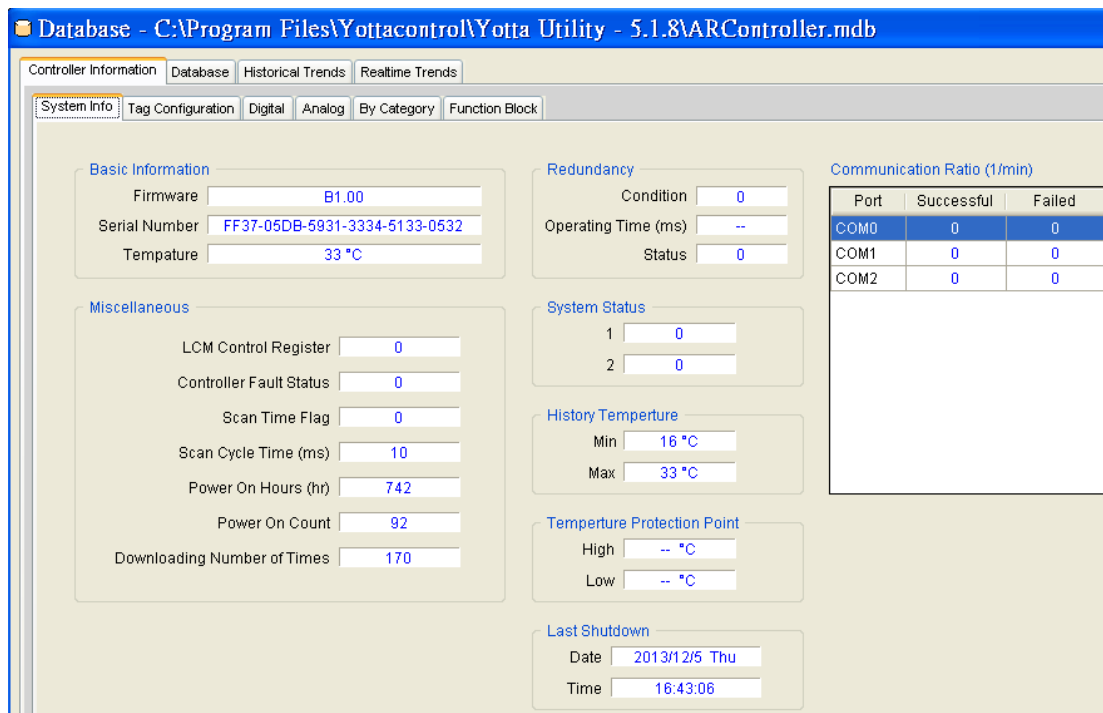
Restore Update Sync

Port	Model	Protocol	ID	Baud Rate	Parity	Data Bit	Stop Bit	Timeout(ms)	Delay(ms)	Register Index	Status
COM0	Master	RTU	1	9600	None	8	1	200	0	High Low	0
COM1	Master	RTU	1	9600	None	8	1	200	0	High Low	0
COM2	Slave	ASCII	6	115200	Even	7	2	200	0	High Low	0



### 4.3 更多資訊

當點選  更多資訊按鍵時，將會看到下列指引， [Controller Information](#) 控制器資訊， [Database](#) 資料庫， [Historical Trends](#) 歷史線圖及 [Realtime Trends](#) 即時趨勢



Database - C:\Program Files\Yottacontrol\Yotta Utility - 5.1.8\ARController.mdb

Controller Information Database Historical Trends Realtime Trends

System Info Tag Configuration Digital Analog By Category Function Block

**Basic Information**

Firmware

Serial Number

Temperature

**Redundancy**

Condition

Operating Time (ms)

Status

**Communication Ratio (1/min)**

Port	Successful	Failed
COM0	0	0
COM1	0	0
COM2	0	0

**Miscellaneous**

LCM Control Register

Controller Fault Status

Scan Time Flag

Scan Cycle Time (ms)

Power On Hours (hr)

Power On Count

Downloading Number of Times

**System Status**

1

2

**History Temperature**

Min

Max

**Temperature Protection Point**

High


Low

**Last Shutdown**

Date

Time

#### 4.3.1 控制器資訊

當點選  控制器資訊時將會出現下列六種次選項: [System Info](#) 系統資訊， [Tag Configuration](#) 標籤配置， [Digital](#) 數位， [Analog](#) 類比， [By Category](#) 種類以及 [Function Block](#) 功能方塊

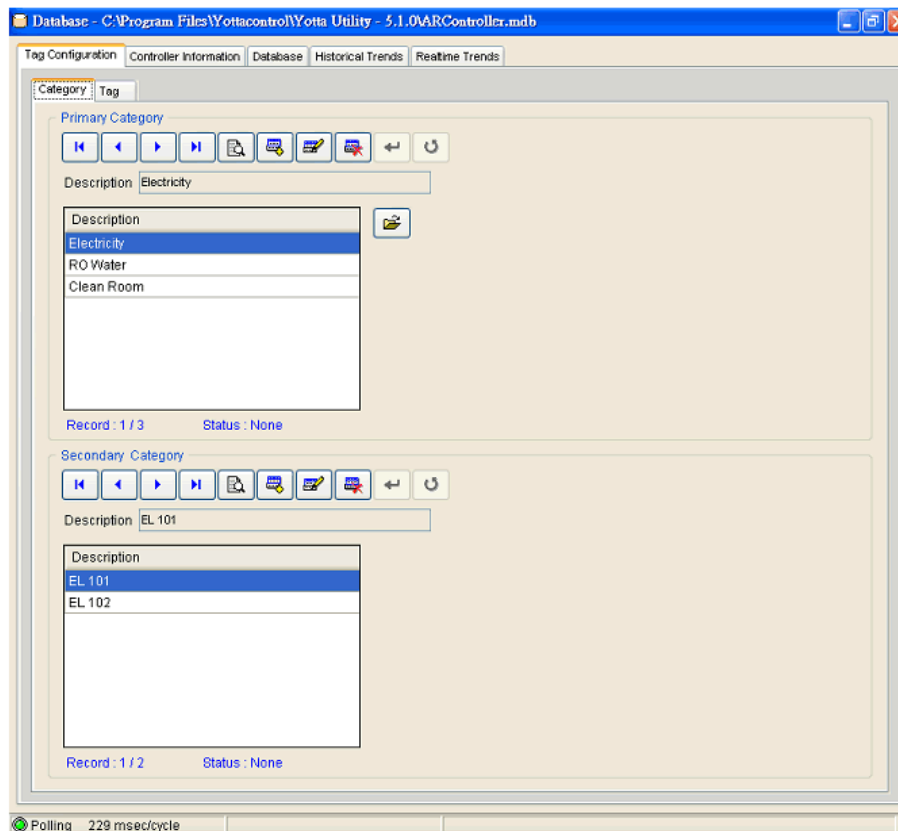
#### 4.3.2 System Info 系統資訊

系統資訊將提供控制器的細部資料及狀態，如韌體版本、當前溫度、累計開機時間等

### 4.3.3 Tag Configuration 標籤配置

標籤配置包含了二個次標籤選項 **Category** 種類及標籤 **Tag**

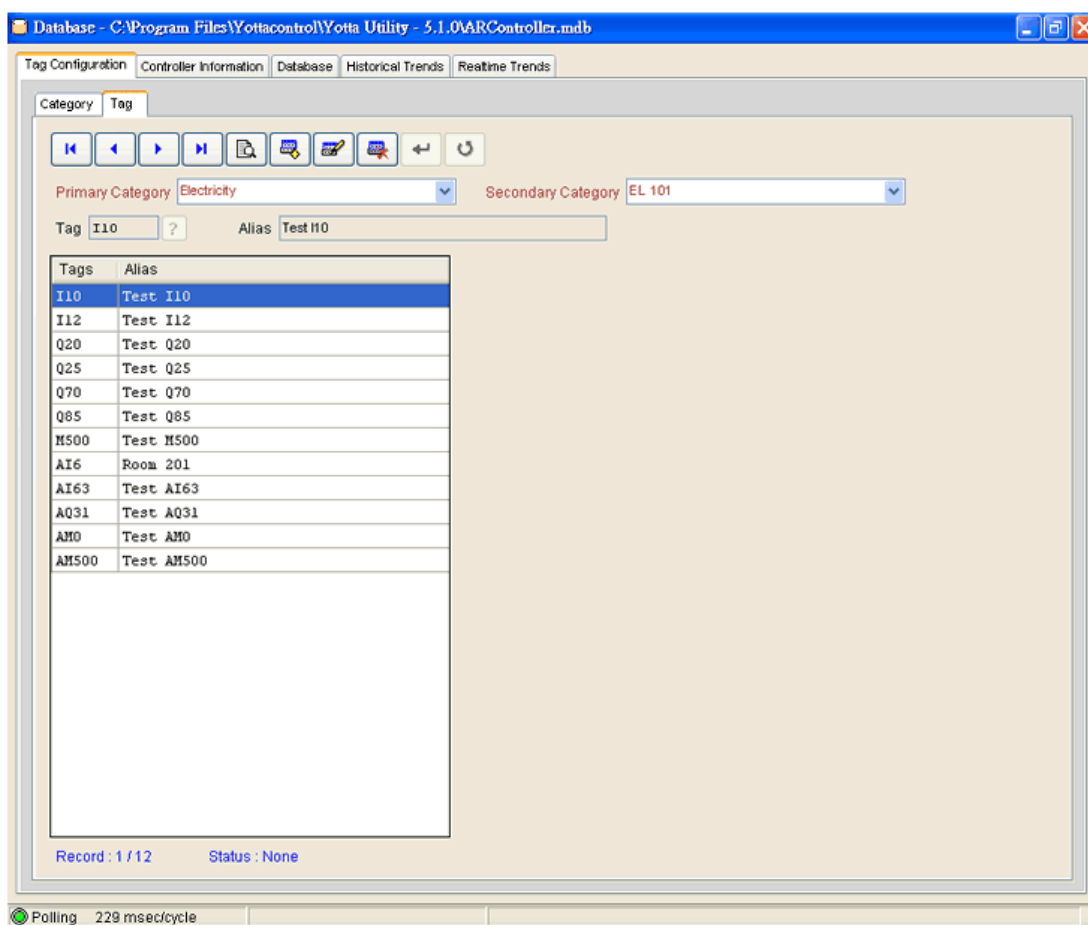
#### 4.3.3.1 Category 種類



範例，某裝備擁有 2 套配電盤：EL101 及 EL102，使用者可依需求分別定義主種類 **Primary Category** 及次種類 **Secondary Category**；依例，使用者可依不同應用類別來訂義 RO 純水、無塵室等。

	第一筆記錄		記錄更新
	第一筆記錄		刪資記錄
	下一筆記錄		確認
	最後一筆記錄		取消
	記錄搜尋		您可依需求開啓下列已儲存之 <b>ARControllerYMMDD.mdb</b> 檔案 1. 主種類、次種類及標籤 2. 歷史線圖 3. 即時趨勢
	增加一筆記錄		

### 4.3.3.2 Tag 標籤



Tag 標籤, Alias 命名及  說明

Tag 標籤	指定 I/O 輸出入的位址
Alias 命名	負予標籤詳細資料
	<p>標籤資訊</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.數位輸入 : I0 ~ I255.</li> <li>2.數位輸出 : Q0 ~ Q127.</li> <li>3.數位旗標 : M0 ~ M511.</li> <li>4.類比輸入 : AI0 ~ AI63.</li> <li>5.類比輸出 : AQ0 ~ AQ31.</li> <li>6.類比旗標 : AM0 ~ AM511.</li> </ol>

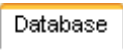


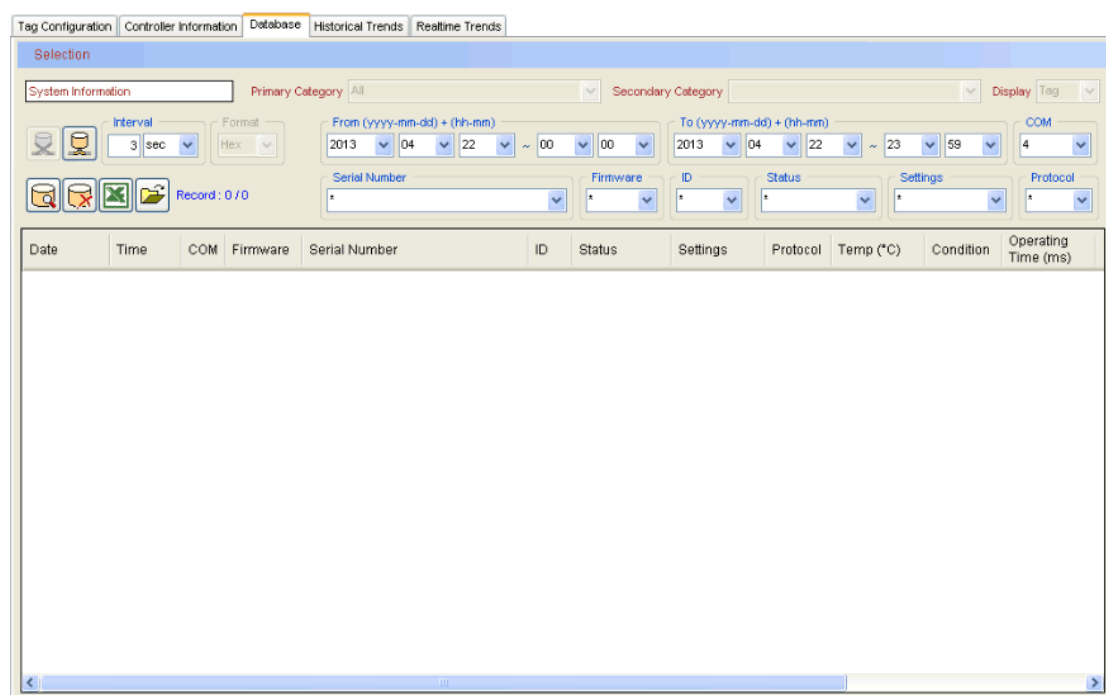
## 4.3.7 Function Block 功能方塊

Block Type 方塊種類	Addr_ AIO (DIO) _1 輸出入位址 1	Addr_ AIO (DIO) _2 輸出入位址 2	Addr_ AIO (DIO) _3 輸出入位址 3	Addr_ AIO (DIO) _4 輸出入位址 4
AND	Block Output (0xxxx)	X	X	X
AND (Edge)	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NAND	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NAND (Edge)	Block Output (0xxxx)	X	X	X
OR	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NOR	Block Output (0xxxx)	X	X	X
XOR	Block Output (0xxxx)	X	X	X
NOT	Block Output (0xxxx)	X	X	X
On-Delay 接通延時	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Off-Delay 斷開延時	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
On-/Off-Delay 接通/斷開延時	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Retentive on-Delay 帶保持的 接通延時	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Wiping relay (pulse output) 脈衝繼電器	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Edge triggered wiping relay 邊緣觸發脈衝繼電器	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Asynchronous Pulse Generator 異步脈衝產生器	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Random Generator 隨機產生器	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Stairway lighting switch 樓梯 照明開關	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Multiple function switch 多功 能開關	Block Output (0xxxx)	X	TMR (4xxxx)	X
Weekly Timer 周計時器	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Yearly Timer 年計時器	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Up/Down counter 加/減計數 器	Block Output (0xxxx)	X	CNT (l) (4xxxx) (ref)	CNT (h) (4xxxx) (ref)
Hours Counter 時間計數器	Block Output (0xxxx)	X	MN (l) (4xxxx)	MN (h) (4xxxx)
Threshold trigger 位準觸發器	Block Output (0xxxx)	X	CNT (l) (4xxxx)	CNT (h) (4xxxx)

Analog Comparator 類比較器	Block Output (0xxxx)	X	Ad_buf = (Ax-Ay) (l) (4xxxx) (ref)	Ad_buf = (Ax-Ay) (h) (4xxxx) (ref)
Analog threshold trigger 類比準觸發器	Block Output (0xxxx)	X	Ad_buf (l) (4xxxx) (ref)	Ad_buf (h) (4xxxx) (ref)
Analog Amplifier 類比放大器	Block Output (4xxxx)	X	Ad_buf (l) (4xxxx) (ref) (same as output)	Ad_buf (h) (4xxxx) (ref)
Analog watchdog 類比看門狗	Block Output (0xxxx)	Aen (4xxxx)	Ad_buf (l) (4xxxx)	Ad_buf (h) (4xxxx)
Analog differential trigger 類比微分產生器	Block Output (0xxxx)	X	Ad_buf (l) (4xxxx)	Ad_buf (h) (4xxxx)
Latching Relay 鎖存繼電器	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Pulse Relay 脈衝繼電器	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Message texts 文本訊息	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Softkey 軟鍵指令	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Shift register 移位寄存器	Block Output (0xxxx)	X	X	X
Modbus Read	Block Output (0xxxx)	count (4xxxx)	Data_Add (4xxxx)	X
Modbus Write	Block Output (0xxxx)	count (4xxxx)	Data1 / Data_Add (4xxxx)	Data2 (4xxxx)

## 4.4 Database 資料庫

當點選  資料庫時,將看到下列畫面





您可將所需要的資料儲存在此資料庫中，以利後續分析及統計

**註 1:** 資料庫採用 Microsoft Access 檔案格式,檔名為 `app_path\ARController.mdb`

**註 2:** 當檔案容量超過 500MB 時將會自動備份,備份檔名為 `ARControllerYYYYMMDD.mdb`.





**註 3:**請勿修改或刪除下列檔案 `app_path\ARControllerTemplate.mdb`

	停止將資料寫入資料庫內
	將資料寫入資料庫內
3 <input checked="" type="radio"/> sec <input type="radio"/> min	設定寫入資料庫的間隔時間

### 如何使用資料庫

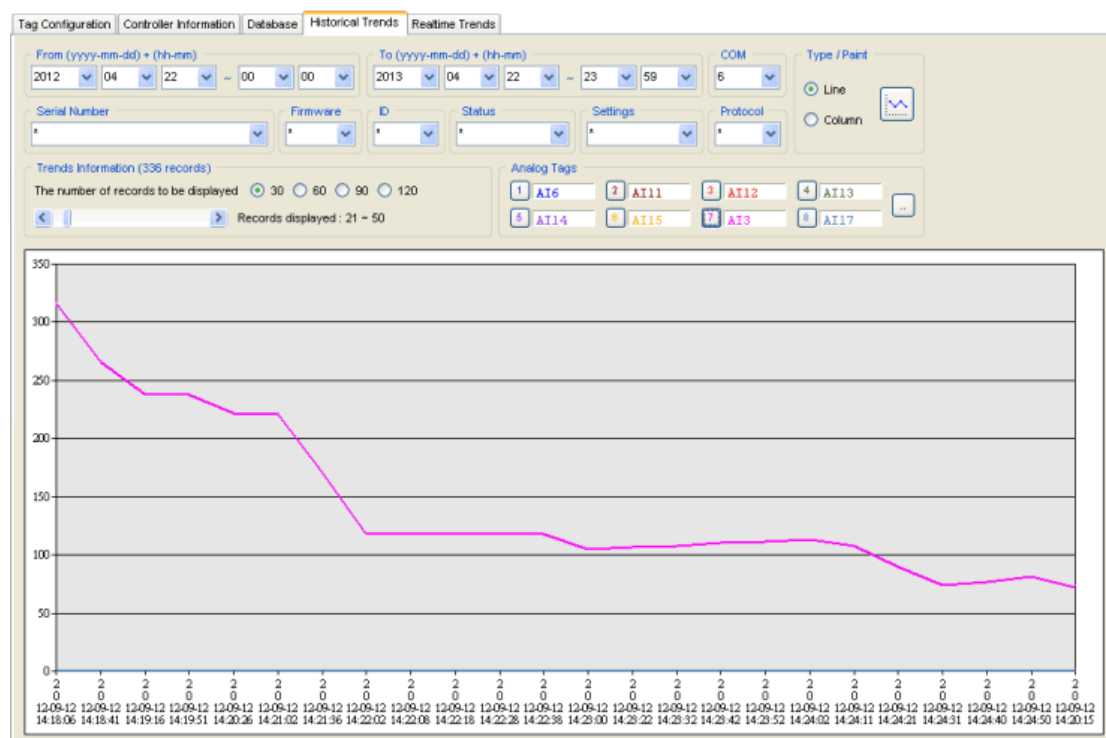
**註：** 下拉選單中的星號(\*)意謂全部資料.

**註：** 如果搜尋的資料超過 3000 筆,必順重新設定搜尋參數

	搜尋資料
	刪除資料
	將資料輸出成 Excel 格式
	離開

## 4.5 Historical Trends 歷史線圖

當點選 **Historical Trends** 歷史線圖時, 將看到下列畫面



歷史線圖提供最多同時 8 個標籤的分析圖

### 如何使用歷史線圖

**註:** 下拉選單中的星號(\*)意謂全部資料.

**註:** 如果搜尋的資料超過 3000 筆, 必順重新設定搜尋參數

Type / Paint <input checked="" type="radio"/> Line <input type="radio"/> Column	<input checked="" type="radio"/> Line 折線圖	將柱狀圖切換成折線圖
	<input type="radio"/> Column 柱狀圖	將折線圖切換成柱狀圖
		搜尋資料並輸出成折線圖或柱狀圖

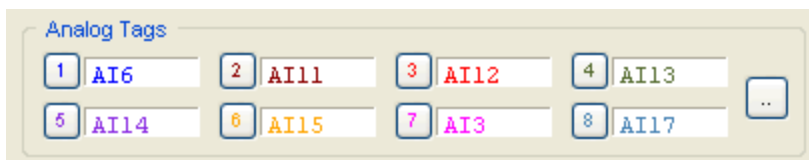
Trends Information (336 records)

The number of records to be displayed  30  60  90  120

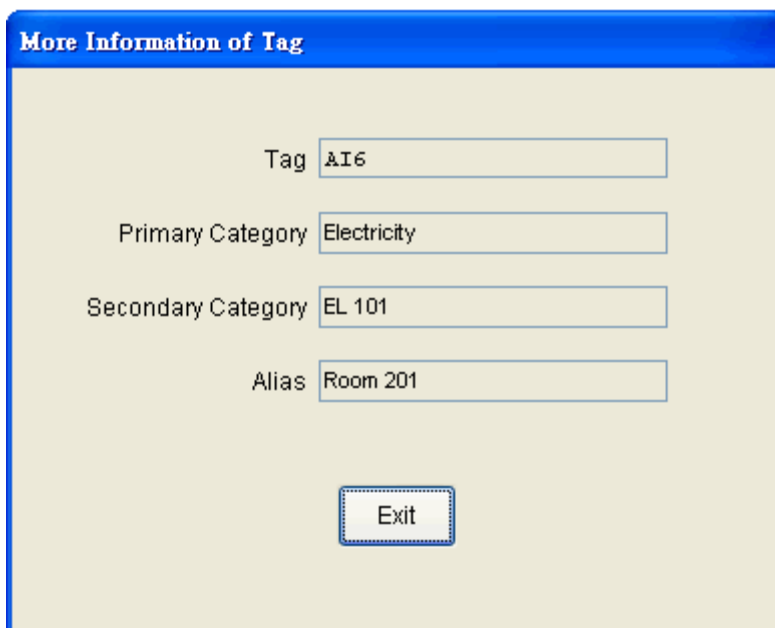
Records displayed : 21 ~ 50

1. 藍色字體將顯示共有幾筆資料
2. 可依需求決定欲顯示的資料筆數, 共有四種選項 : 30, 60, 90, 120
3. 最下段將提醒資料筆數範圍

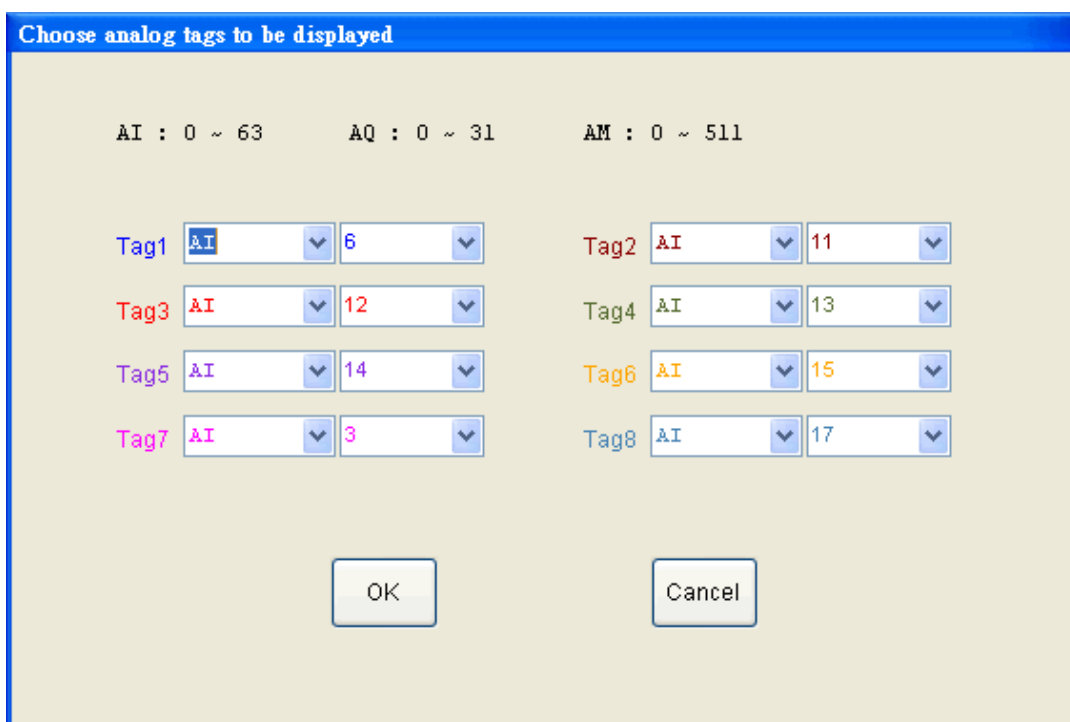




可依需求顯示類比資料，當點選  ~  任一數字，將可看到下列畫面，裡面將會顯示類比標籤的詳細資訊

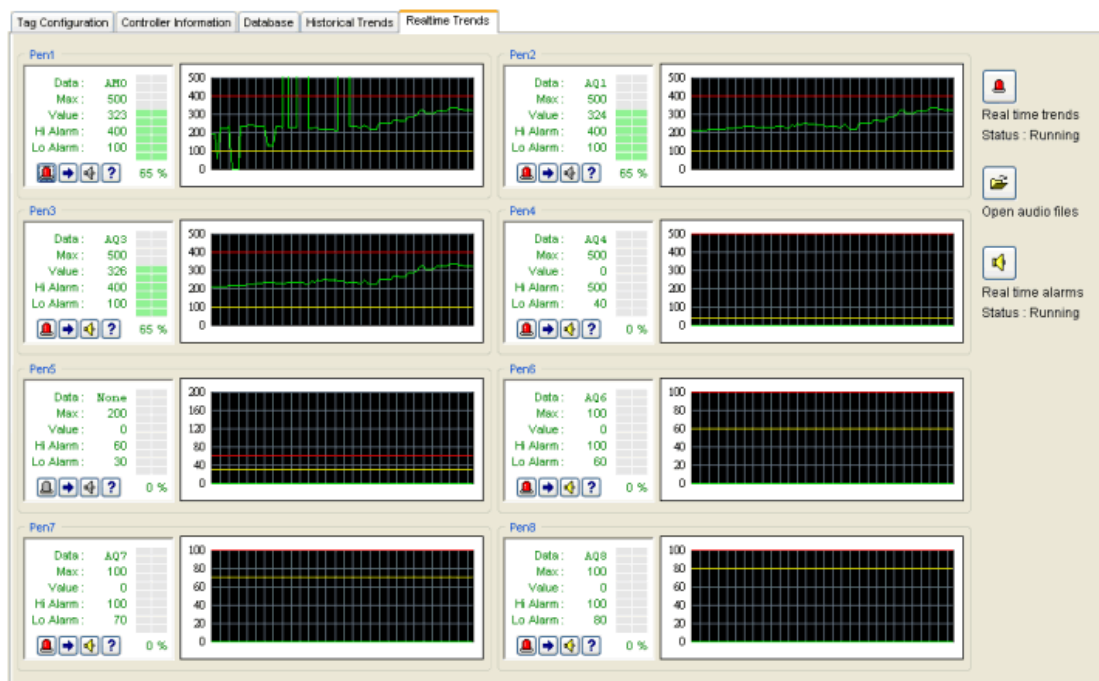


當點選  時，將會顯示下列畫面，可依需求設定標籤資料



## 4.6 Realtime Trends 即時趨勢

當點選 **Realtime Trends** 即時趨勢時, 將看到下列畫面

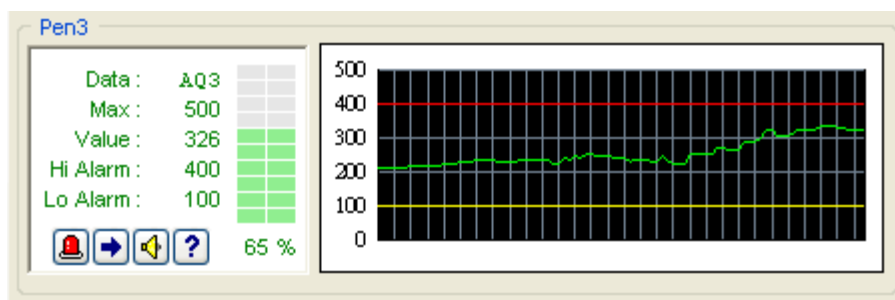


即時趨勢提供最多 8 個分析圖

### 如何使用即時趨勢圖

	啟動或停止即時趨勢
	開啓(選擇)提示音效檔
	啟動或停止提示音效

### 獨立趨勢圖



	啓動或停止獨立趨勢圖
	設定上下限
	啓動或停止提示音效
	顯示對應的資料細節

當點選 時, 可於下列畫面設定上下限範圍等資料