

工作項目

GreenCampus 模組設定與建置

內容摘要

部門設備的連線機制多以 Zigbee 模組與網路的 RS485 作為通訊橋樑，其架構大概有以下三個角色：Sensor、Coordinator 與 Server，分別用於蒐集資料、接收資料、與儲存資料。
因部門研發的感測器種類眾多，本次要介紹會議室節能控制系統中的無線溫度控制系統，及如何將溫控資訊傳送至後端 server，然後在資訊平台顯示出來資訊的傳送制一併介紹。



實習成果

會議室控制系統概念圖

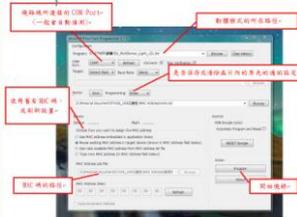


溫度控制器檢測 SOP

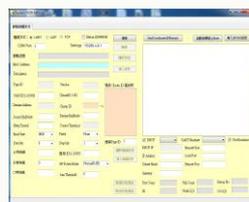
燒錄需求版本

↓
設定指定參數

↓
QC Thermostat
(無線溫度控制器)



燒錄韌體



設定參數

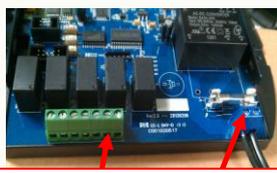
QC Thermostat 基本步驟

Relay 輸出測試測試風速高中低與冰熱水閥的輸出狀態應與控制指令相同。使用無線遙控器控制風扇至低速，Thermostat 內部 & 接點示意

使用電表調至交流檔位，電壓應為所插 AC 電源的電壓值 (110V or 220V)；關閉時，電壓應遠低於 AC 電源電壓值 (110V or 220V)，若沒有，則該 Relay 需檢修或更換。

接點編號	接點功能
1	熱水閥NC接點
2	熱水閥NO接點
3	冰水閥NC接點
4	冰水閥NO接點
5	風扇低速控制接點
6	風扇中速控制接點
7	風扇高速控制接點

Relay 電壓量測示意圖



風速中速電壓探棒量測

●連線機制:需確認感測器參數 PanID、CH 皆相同如此連線機制才會成立。

當 Coordinator 與 Node 成功連線後，Coordinator 每接受到一筆 Node 訊息，電路板上方的 LED 即會閃爍一次，如此反覆，直到沒有上電為止。

●Thermostat Coordinator 收到資訊後，將利用 RS-485 傳輸模式將 Node 資訊傳送至後端 Icenter 的資料庫，此時在 Icenter 上建立一個與 Coordinator 相同參數的節點，若連線沒問題，即會在下圖左半部長出 Coordinator，而右半部跑出的節點則為選取的 Coordinator 之 Node 資訊。



●每個感測器皆有一組專屬的 MAC 碼，使用 SQL 程式透過 MAC 碼將感測器資訊匯入資訊平台內。

Icenter 控制介面

●MAC 碼公式 = $\text{CoordinatorID} * 65536 + \text{NodeID}$

ITRI 節能資訊平台資料顯示 I/O 之實際情形



與 icenter 連線



與 icenter 斷線