

- 本計畫以建立一個**監控及控制水資源的軟硬體系統**為目標，結合資料庫、PAC（Programmable Automation Controllers，可程式自動化控制器）以及各種感應器，並利用PHP、JavaScript、CSS以及HTML建立一個監控網站。
- **目的：**
 - 使得操作人員能夠在第一時間更**精確的判斷各數值**的正確性。
 - 在最短時間作出最佳的處理方法**提升工作效率**，並**減少人員工作量**，**降低人員操作失誤**所造成的損失。
 - 並使得管理人員更加**方便管理**。

水循環示意圖

抽水馬達

水流感測器

PH值感測器

水值感測器

溫度感測器

感測器數據傳到控制器

PACSystems RX3i控制器

統整後數據傳送

OpenWRT

網頁伺服器主機

指定傳送至目標主機，且設有安全限制。

網頁與手機

統整及數據分析後顯示

將網頁上修改的參數傳送

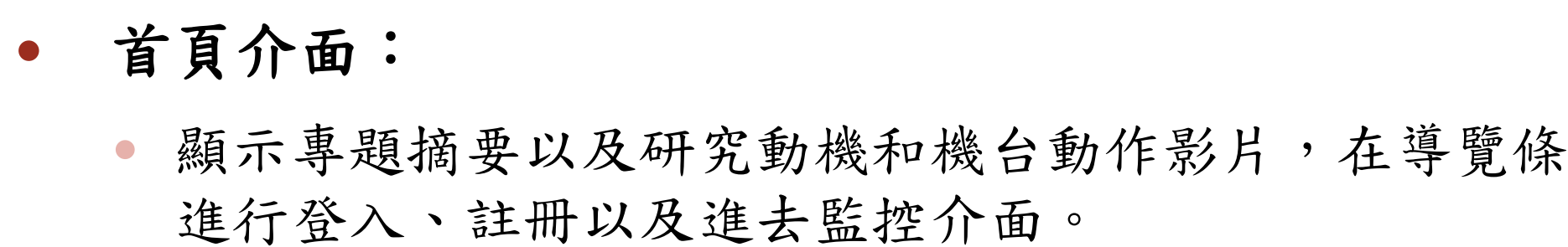
OpenWRT

確認該主機位置是否正確，再將參數傳送

PACSystems RX3i控制器

將接收到的參數值，進行功能上的調整

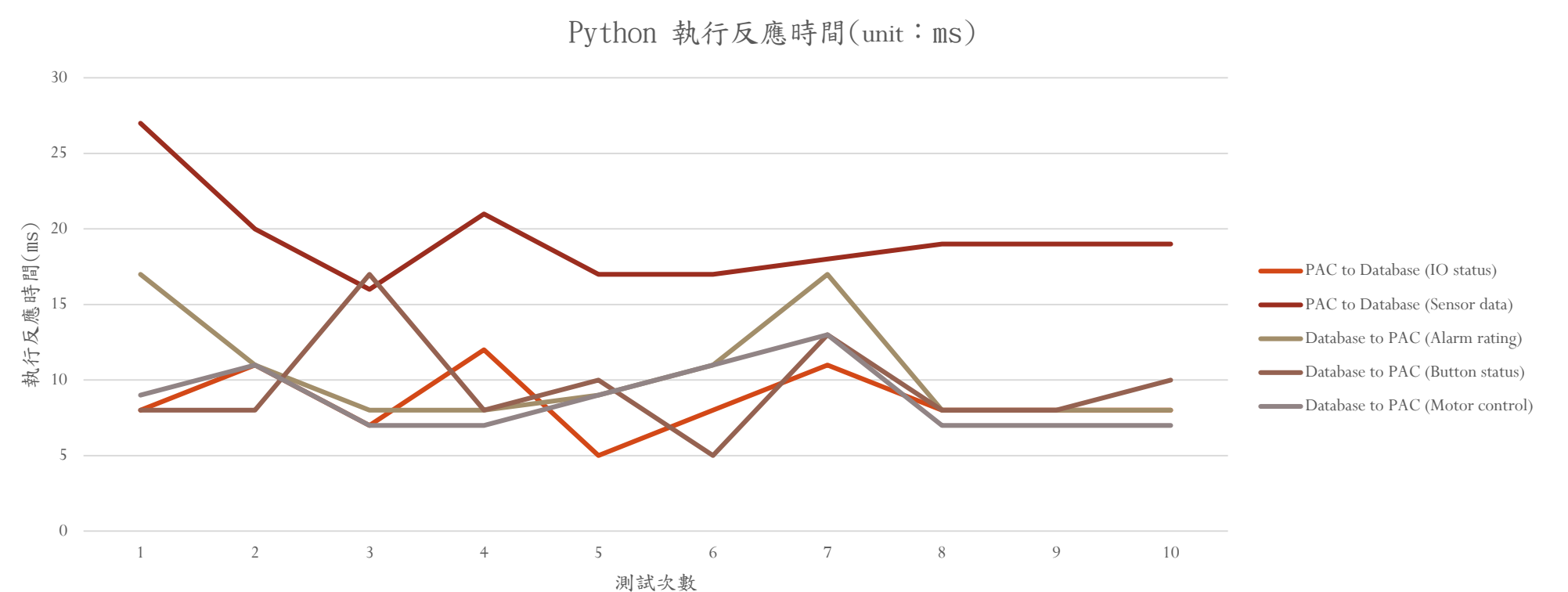
- 硬體架構包含有四種感測器(TDS、水流速、溫度、pH值)、水路管線、抽水馬達。
- 透過Ethernet將數據傳送至GE PAC進去處理。



- 該介面以四個標籤式選單選擇所需的**功能**四個功能分別為**數據即時監測**、**數據歷史紀錄**、**修改數據**和**機台控制**



- 是從GE PCA到資料庫之間的傳輸時間，由於中間會經過無線傳輸，因此反應時間會較於有線傳輸時間長。



- API功能與測試反應時間：

- 將GE PAC的IO狀態與感測數據傳送給資料庫，與從資料庫的參數與控制按鈕狀態傳送給GE PAC等四項功能，
- 從Ubuntu的cmd去找出各程式之反應時間。

● 結論

- 本計畫提出**用應於淨水廠水質監控物聯網系統之設計與實作**，目前成果有PAC機台控制、網頁呈現以及伺服器架設，目前PAC系統動作流程穩定，網頁遠端控制正常與每秒更新數據。
- 但目前感測器較為不穩定會誤觸發異常流程，需要固定時間對感測器進行校正，網頁部分以響應式網頁方式設計，方便在於不同裝置顯示，未來會以**大數據分析與手機APP呈現**。