智慧水保全

成果報告書

指導教師：戴自強 老師

實驗室名稱：主顧507

專題學生:

資工四B 410918607 林冠煒

資工四B 410903717 林 威

資工四B 410918429 吳劭揚

資工四B 410919174 謝明志

**● 前言**

* + 我們會想將水保全使用在大學校園裡，因為不少大學生認為校園飲水機中的飲用水喝起來都有怪味道，所以寧願自掏腰包購買市售瓶裝水，也不願使用校內供應的飲水機。一來要多一筆支出在飲用水上，二來則是會導致更多瓶裝垃圾的產生。然而，怪味道我們將使用水質感測模組去測試水質(ppm)有沒有異常。
* 盛水時可能會遇到飲水機經常故障的問題，所以我們使用水位感測器來檢測是否為儲水箱內已經沒有水導致而成的。
* 有時飲水機的出水量太少，而導致盛水的時間加長，而使用水流量感測器來檢測出水的流量，進而去判斷是否為出水孔阻塞造成的。
* 最後，若是使用者想盛溫水時，想知道溫水的溫度，以防止盛到太燙的溫水而燙到舌頭，則使用防水型溫度感測器來檢測水溫。
* 維護人員需要定期巡查飲水機，都需要到現場才能得知狀況，而校園的範圍又非常的寬廣，導致容易忘記巡查或久久才巡查一次，而NodeMCU將飲水機情況透過網路上傳，使網路上也能觀察。

**● 系統功能**

智慧水保全可以檢測四樣數值，測量水溫、測量水位高度、檢測水質(ppm) 、檢測水流量。且將檢測到的數值自動回傳至網頁上，使用飲水機的修繕人員、老師及學生，可以透過該網頁查看目前所測得之數值，若有出現數值異常的情形，將會透過Line Notify通知修繕人員進行維修處理。

**● 系統特色**

* 此系統會自動把測得數值的資料回傳並整合成圖表，即時的展示在網頁上。
* 若有測得的數值出現異常時，將會使用Line Notify通知修繕人員來處理，修繕人員將不用定期檢查

**● 使用對象**

適用於使用校園飲水機的修繕人員、老師及學生。

**● 使用環境**

* 硬體設備需具備無線網路環境。
* 使用ThingSpeak來監看所測得之數值
* 使用Line Notify 在出現數值異常時來通知修繕人員進行處理

**● 開發工具**

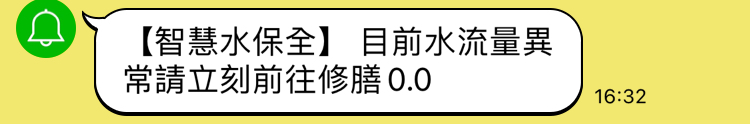
* 硬體:NodeMCU Lua WIFI V3 及其擴展版以及上述所提到的檢測四樣數值需使用的感測器
* 軟體: Arduino IDE、ThingSpeak、Line Notify

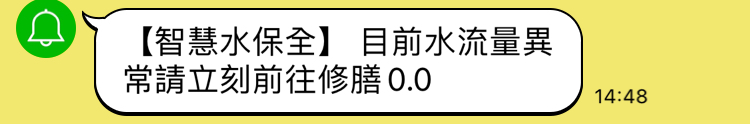
**● 系統畫面**

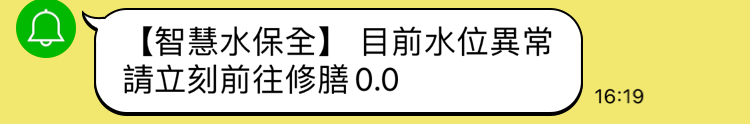
**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 行, 字型 的圖片

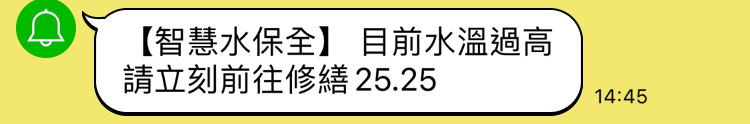
自動產生的描述一張含有 裝置, 測量儀器, 圓形, 時鐘 的圖片

自動產生的描述\**









**● 成本分析**

* 溫度感測器 DS18b20
* 水位高度感測器 water sensor
* 水質檢測器 TDS
* 水流量檢測器 YF-S201
* 開發版NodeMCU V3 esp8266
* 電腦
* 手機
* 自製簡易飲水機

**● 結論及未來發展**

上學期把各項硬體的code完成，並且檢測出各項的數值。這學期則是把資料，回傳到資料庫，再把資料彙整，並匯入到網頁上來展示。

維護人員需維護飲水機及監控水的品質，而本設備發揮物聯網裝置的效用，將資料隨時傳遞到維護人員手上，可有效降低維護人員移動的時間成本。且設備的擴充能力非常廣，可針對地區的環境需求而改變，將大大提昇便利和多功能要求，而我們將實現提供維護人員的方便與遠端監控。使維護人員不必常常外出日曬、風吹。至於老師及學生們也能透過網站查看飲水機的水質，使他們使用飲水機喝水更有安心的感覺。進一步使購買瓶裝水的意願降低，達成我們想要減少瓶裝垃圾的目的。