

組別： 201401X

專題名稱：物聯網與資料庫連線分析應用系統

一、指導老師：陳榮靜 老師

二、組 員：陳堃霖 (10230371)、楊偉彬 (10230372)、張鎮仕 (10230375)

三、系統環境：

(一) 軟體：Arduino 軟體、Google App Inventor。

(二) 硬體：Arduino 主控板、藍芽模組 HC-06、繼電器、插座、秤傳感模塊 HX 711、應變梁、光敏電阻。

(三) 通訊設備/協定：智慧型手機或平板、藍芽通訊協定、無線通訊協定、3G、4G 等行動通訊協定。

四、系統功能與特色：

(一) 功能

1. 運用 Arduino 開發智慧型藍芽插座

(1) 在藍芽覆蓋的範圍內，用智慧型手機或平板實時地對插座進行開關控制。

(2) 通過手持裝置可以將用電數據記錄並上傳至雲端，通過用電的數據做出適當的分析，給用戶人性化的提醒。

2. 運用 Arduino 和 App Inventor 開發飲水量偵測系統

(1) 可以稱量物體的重量，保存到本機數據庫並上傳雲端。

(2) 使用簡單的演算法，稱量並計算飲水消耗量，上傳數據庫，對一段時間的數據進行分析與查詢，進行飲水量推薦。

3. 基於 Arduino 與 Google Inventor 技術之藍芽防久坐坐墊

(1) 通過藍芽將感測到的數據傳到手機端，保存到本機數據庫並上傳雲端。

(2) 將資料進行統計分析，讓使用者對自己的現況有一定的瞭解，每天和每月的運動量提醒功能更能讓使用者減少久坐對身體的損害。

(二) 特色

1. 運用 Arduino 開發智慧型藍芽插座

系統具有結構簡易、成本較低、藍芽連接、操作簡單、數據統計、數據存儲、數據查詢、數據分析、功耗低、即時性、人性化、可參考性、可擴展性、二維碼掃描等特點。

2. 運用 Arduino 和 App Inventor 開發飲水量偵測系統

系統具有功耗小、操作簡單、價格較低、藍芽連接、數據存儲、數據查詢與分析、人性化、可擴展性、二維碼掃描、飲水量稱量、即時性、每日飲水量推薦等特點。

3. 基於 Arduino 與 Google Inventor 技術之藍芽防久坐坐墊

系統具有結構簡單、技術前衛、Google API 服務、操作簡單、功耗低、即時性、人性化、數據統計、數據存儲、數據查詢、數據分析等特點。