



國立臺南大學資訊工程學系105學年度專題

數位家庭手機行控系統

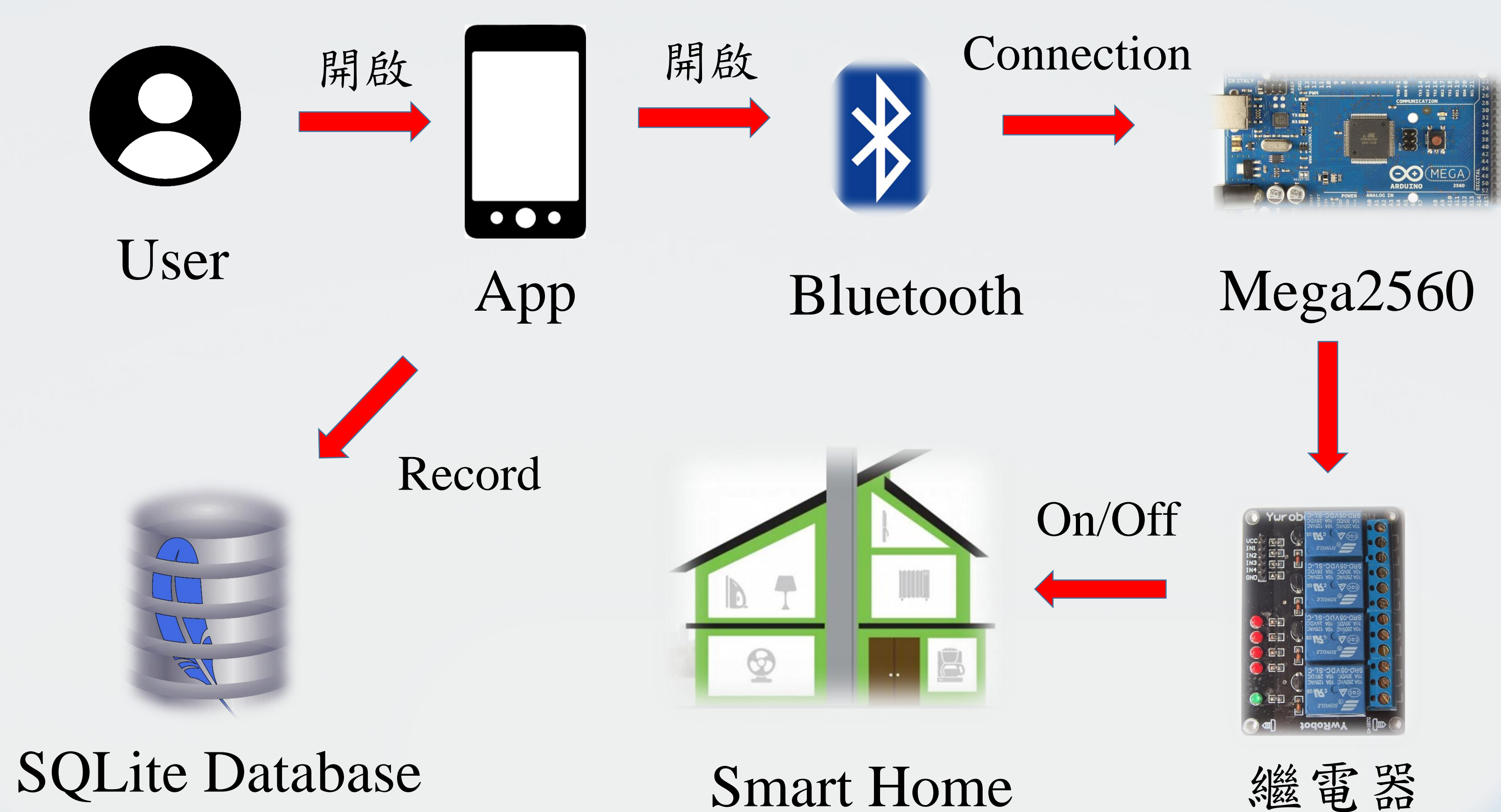
成員：楊孟洵



摘要

近幾年來，自動化家電逐漸普及化，本專題之研究以自動化家電為主軸，運用 Arduino mega2560 開發板和Android App，結合各種感測器及一般電器，做出可隨時偵測及控制的數位家庭系統。所使用之電子元件包括繼電器、溫濕度感測器、紅外線感測、藍芽等。App利用藍芽接收、傳送指令與訊息至mega2560開發版，控制個裝置之開啟與關閉。

實作流程



使用者介面



主要功能

- 裝置控制：APP透過藍芽連線傳送指令給開發版，輸出高電位並透過繼電器來開啟家中各裝置。
- 門禁管理：利用RFID磁卡來模擬感應式門鎖，App端將同步門鎖情況，也能透過App端輸入密碼來進行門禁解鎖。
- 安全偵測：利用紅外線動作感測器 (PIR Motion Sensor)，來偵測居家情況，若有安全上的問題，將會送出訊息給App，以警告視窗或狀態欄進行通知。
- 監控紀錄：利用行動型輕量資料庫SQLite將所有裝置控制的狀態及時間記錄起來，方便使用者查看各家電的使用情況。

未來展望

雲端服務：能用雲端網頁來管理，而且具雲端運算能力，可以藉由環境感測數據來分析各項家電或環境的狀態趨勢。

分析紀錄：進行事件分析，大量分析使用者每日家電使用紀錄，歸納出使用者的習慣，希望最後能達到符合使用者生活習慣家電開關自動化。