

組別：甲 1

組長：張 O 宇

專題製作題目：105\_家庭智慧防災系統

### 硬體架構：

輸入單元：感測器類型 ( 電壓 / 電流 ) | 訊號類型 ( 數位 / 類比 )

1. 一氧化碳感測器 / 電壓型 → 類比訊號
2. 瓦斯感測器 / 電壓型 → 類比訊號
3. 藍芽控制晶片 → 數位訊號
4. 手機藍芽+APP → 數位訊號

輸出單元：燈光、音效、液晶、電動機.....

1. LED 發光二極體 → 警示
2. 無刷風扇 → 抽風
3. 錄製音樂 IC+喇叭 → 人聲警報
4. 手機螢幕 → 顯示異常

控制單元：CPU 類型 (PLC、單晶片89S51、CPLD Atmega328.....)

1. 前期→採用 arduino uno 版，Atmega328 晶片
2. 後期→完成 AD Layout+雕刻電路板+銲接

### 軟體架構：

控制單元程式：PLC、89S51、Ardunio...

程式處理程序 →

arduino 程式設計：

1. 讀取不同氣體轉換的數值，依設定值來判別安全與危險狀態
2. 將安全或危險訊息透過藍芽晶片傳輸資料至手機
3. 安全狀態提供綠色安全燈號警示
4. 危險狀態提供紅色危險燈號警示，發出人聲警報，啟動抽風風扇
5. 危險氣體濃度降低，自動恢復安全狀態

輸入單元程式：手機APP程式、人機介面、網頁程式.....

程式處理程序 →

APP Inverter 程式設計：( android 手機系統操作 )

1. 藍芽傳輸設定
2. 遠端顯示感測器狀態
3. 遠端啟閉警報及風扇功能