

居家資訊整合與應用

系所／電子工程學系

指導老師／簡鴻鈞、胡念祖

組員／紀博勛、廖思雅、林岳廷、邱俊諤

有鑒於目前台灣的居家生活中、雙薪家庭日益增加，家中獨留小孩與老人的時間比例也相對提高了許多；再者目前台灣正受到氣候變遷與全球暖化之影響，造成用電量不斷攀升並因為使用火力發電造成懸浮粒子與空汙，因此我們在本專題提出目前需求量最大之綠能生活為研究主軸設計出以“太陽能”作為電力來源的綠能家居，結合了許多有助於居家安全的感測器以及居家安全的資訊整合系統如：火災偵測器、門禁管制、一氧化碳外洩偵測、PM2.5、空汙偵測功能等，已達成保護家中成員並即時警示屋內成員離開或是注意。

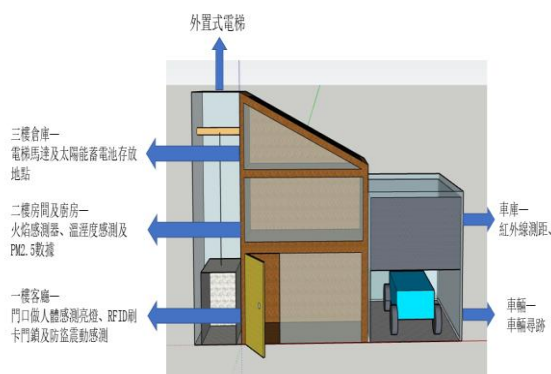


圖 1：本專題規劃之樣品屋正視圖

在一樓部分我們使用門禁系統，透過 RFID 近場通訊技術，並使用門禁卡

作為辨識成員的機制，並與門口之燈具進行連動，若感應成功則解鎖並點燈。二樓部分則規劃為房間與廚房，安裝火焰感測器一氧化碳感測器，並透過蜂鳴器來提醒成員目前發生火災抑或是瓦斯外洩之功能三樓部分則為外置式電梯馬達與太陽能蓄電池存放空間；屋頂則安裝太陽能板使陽光照射並蓄電；車庫部分則安裝智慧捲門，當車輛靠近時則會自動將車庫門自動開啟並亮燈；車輛部份我們決定製作一台自走車，他可以透過控制來進行轉彎或是避障之功能來為本專題進行示範。

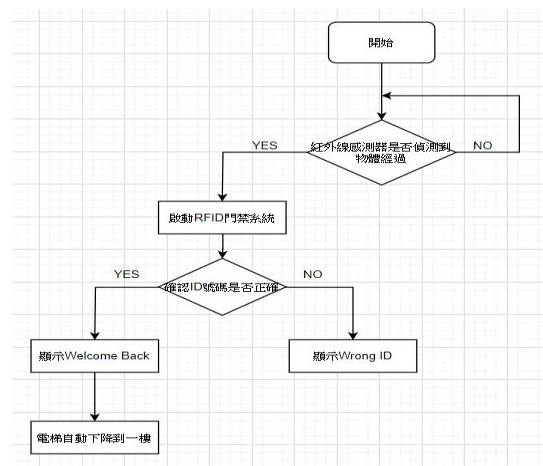


圖 2：門禁管制程式流程圖

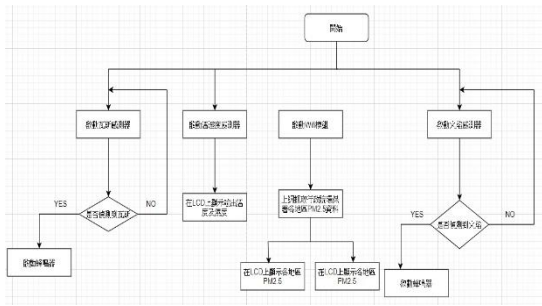


圖 3：屋內各項設備運行流程圖

訊號接收車庫門之系統流程圖

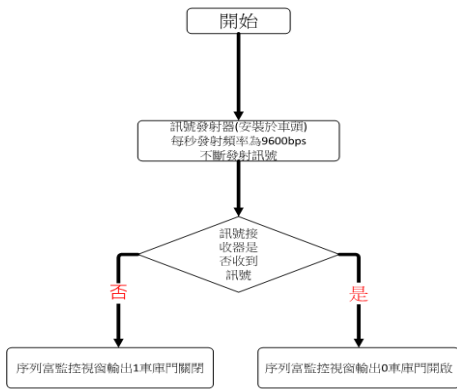


圖 4：車庫門運行流程圖

藍芽遙控車系統架構流程

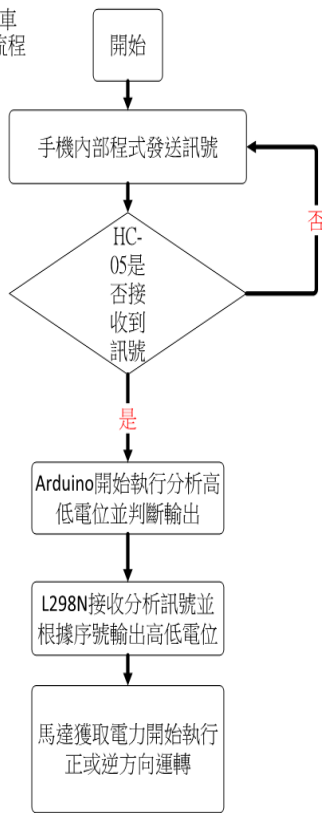


圖 5：藍芽遙控車運行流程圖