

智能導覽車

系所／電子工程學系

指導老師／張世軍

組員／陳彥邦、徐琦喻、劉懿葭

當一個人來到一個陌生的地方，附近無人幫助時，這時候就只能靠自己很沒效率的去探索這個新地方。為了更加有效率去認識這個新地方，因此我們決定開發一個能夠靠自己就能簡單探索新地方的工具。

智能導覽車功能包含了能了解當地的環境資訊、建築資訊、及時溫溼度。除了這些功能之外，還有一點就是安全問題，畢竟車子就像水火一樣的無情，一個控制不當就會導致意外發生，因此我們需要在車體外做些安全的功能，功能有防撞功能，讓車子快撞到物體時，會發出警訊聲，可以避免發生交通事故時。我們用到元件(如圖1)。



圖1：電子元件

此專題成果有三大核心要件，分別是 Arduino IDE、LabVIEW、電路設計這三大要件。首先介紹電路設計(如圖2)，是接收程式從電腦序列阜(USB)傳輸控制訊號到 Arduino Uno 上，得到控制訊號而啟動各個電子元件會輸出資料到 Arduino Uno 再傳資料到程式上。

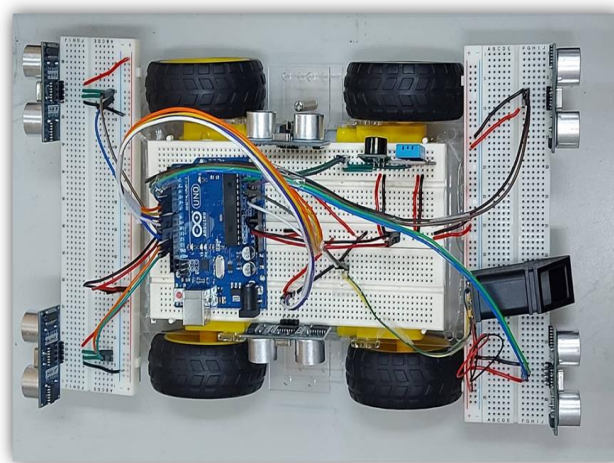


圖2：電路設計

Arduino IDE 的功能，可以藉由撰寫程式傳輸控制信號到 Arduino Uno 上，並得到 Arduino Uno 所回傳的資訊內容(如:溫度值，濕度值，距離)，且可以顯示在 Arduino IDE 的序列阜監控(如圖3)。

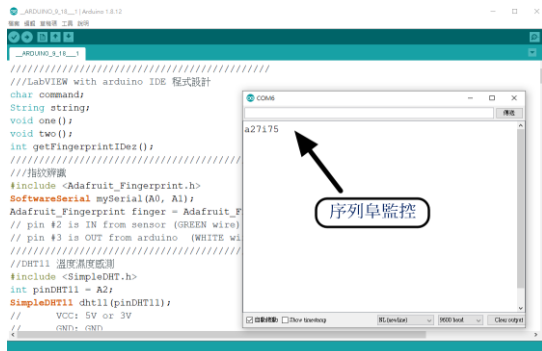


圖3：Arduino IDE 程式&序列埠監控

LabVIEW 的功能，LabVIEW 是一個虛擬儀器的工作平台，功能有輸入控制訊號(非元件輸入)到一些 App (如:Arduino IDE、樹莓派)，藉此來控制 App，以及接收 App 所回傳的輸出資料，並且顯示在虛擬儀器上(如圖4)。



圖4：LabVIEW 介面

整個設計的成果執行流程圖(如圖5)，是先從 LabVIEW 發送控制訊號去給 Arduino IDE，去判斷 Arduino IDE 要執行的模式，再發送給 Arduino UNO 版，再傳到電子元件上。電子元件運作得到資料後，回傳資料到 Arduino IDE 上，且能從序列埠監控(如圖3)看到結果，並再把資料傳到 LabVIEW 虛擬儀器(如圖4)上做數據地顯示。



圖5：執行流程圖

目前的觀光、遊園車大多是由真人來進行導覽解說，並且通常是以一對多的方式來進行，很難達到有效的介紹及宣傳作用，因為導覽員一對多的時候不太能去注意到是否每個人都聽清楚。這時就需要我們研發的智能導覽車，當遊客沒聽清楚時，能自己選擇播放、暫停、重新撥放，且遊園過程中只需透過點選平板，就能自行操控車子各項功能，這樣一來遊客就能在清楚了解園區資料和更加自由的情況下快樂遊逛園區。