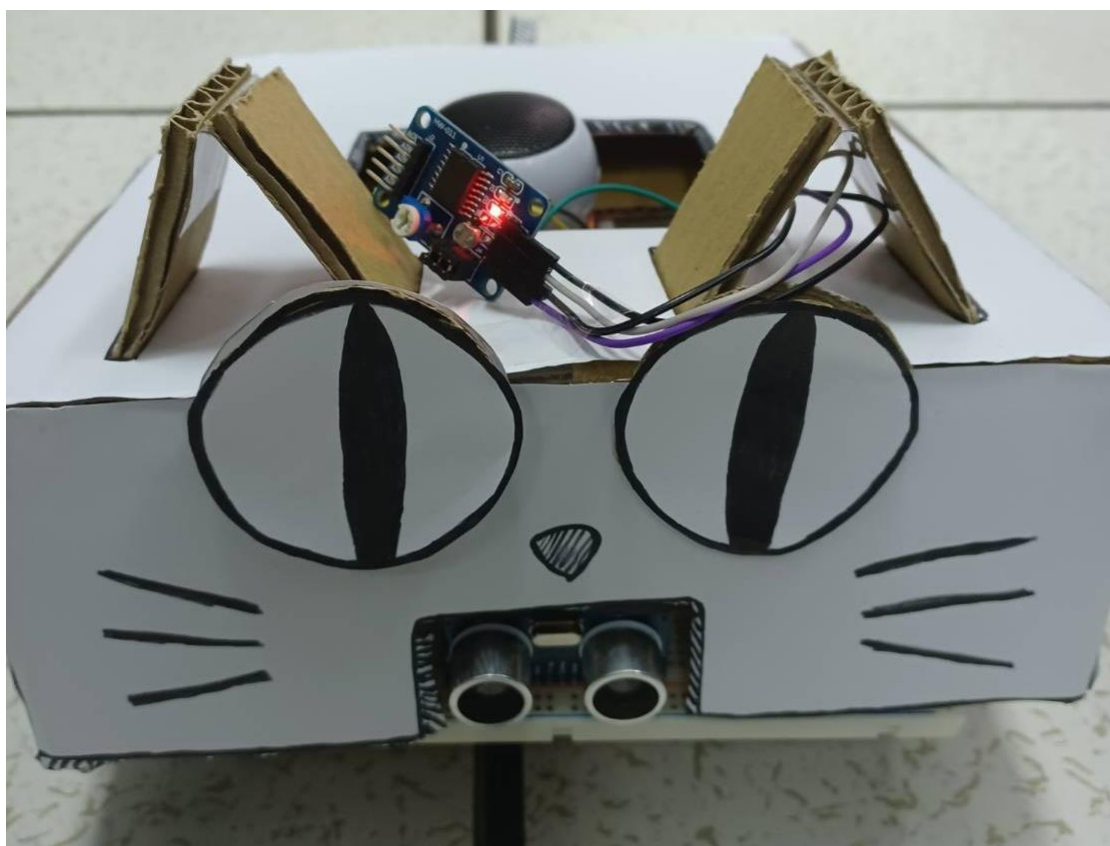


內嵌期末書面報告



第五組

組員：1083511 邱湘琿、1083513 張芮瑤

一、專題題目

白貓 Project

原因：有個遊戲叫白貓 Project，而我們的自走車是白貓造型，還有同時也是我們的期末專題，所以合在一起就叫白貓 Project，有雙重的含意

二、專題功能說明(最少 200 字)

此專題主要分為三種模式：

1. 鬧鐘模式

- (1) 在選擇模式中按 1。
- (2) 輸入年/月/日。
- (3) 輸入完成按下 Enter 後，螢幕上會顯示距離使用者設定的時間還有多久。
- (4) 當設定的時間到時，會有 led 閃光和鬧鐘響起。
- (5) 使用者需透過把手靠近光敏電阻，才會關掉鬧鐘。

2. 互動模式

- (1) 在選擇模式中按 2。
- (2) 程式會要求使用者說一些指令，那我們的指令有以下三種：
 1. 「Go Away」：自走車利用超聲波測距避障礙物。
 2. 「Come Here」：自走車轉圈。
 3. 「Set Up」：回到初始選擇模式。

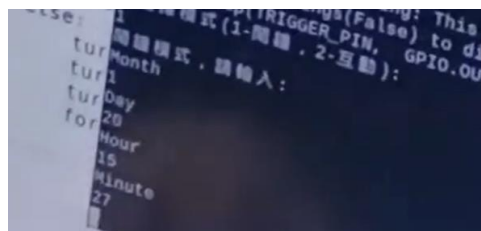
3. 小夜燈模式

同樣透過光敏電阻，當亮燈時，小夜燈會呈現關燈狀態；當關燈時，小夜燈會呈現開燈狀態。

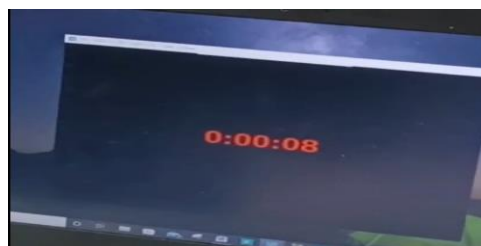
三、專題操作與執行流程

1. 鬧鐘模式

- (1) 按 1 選擇鬧鐘模式，並輸入年/月/日。



- (2) 螢幕開始倒數。

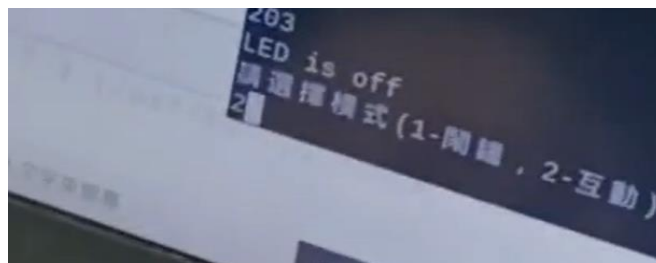


- (3) 時間到後，鬧鐘響起，LED 燈會閃爍(沒照片)，需用手遮住光敏電阻，才能將鬧鐘關掉。

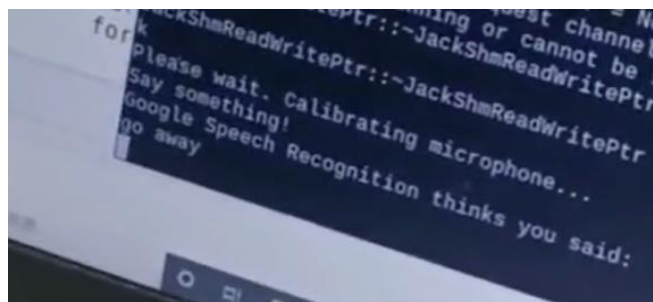


2. 互動模式

- (1) 按 2 選擇互動模式。



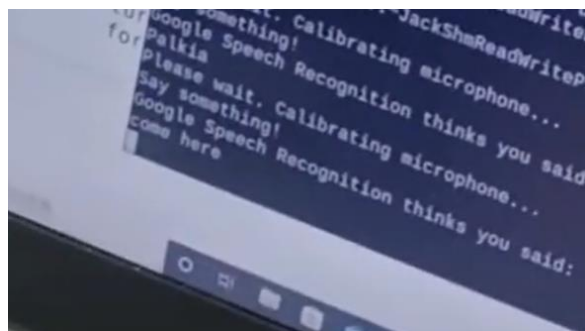
- (2) 指令 1：Go Away



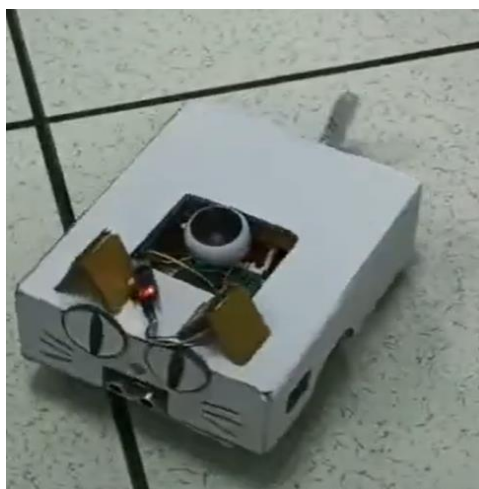
自走車會避開障礙物。



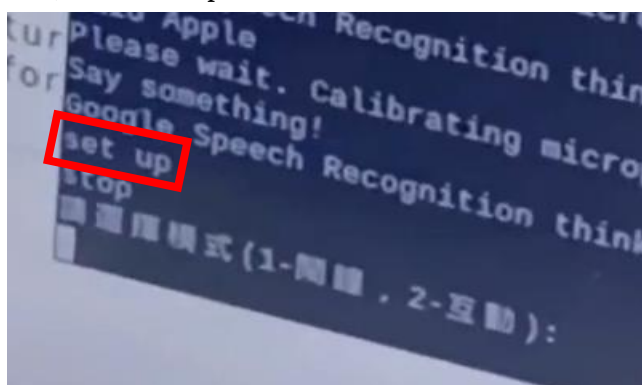
(3) 指令 2 : Come here



自走車轉圈。

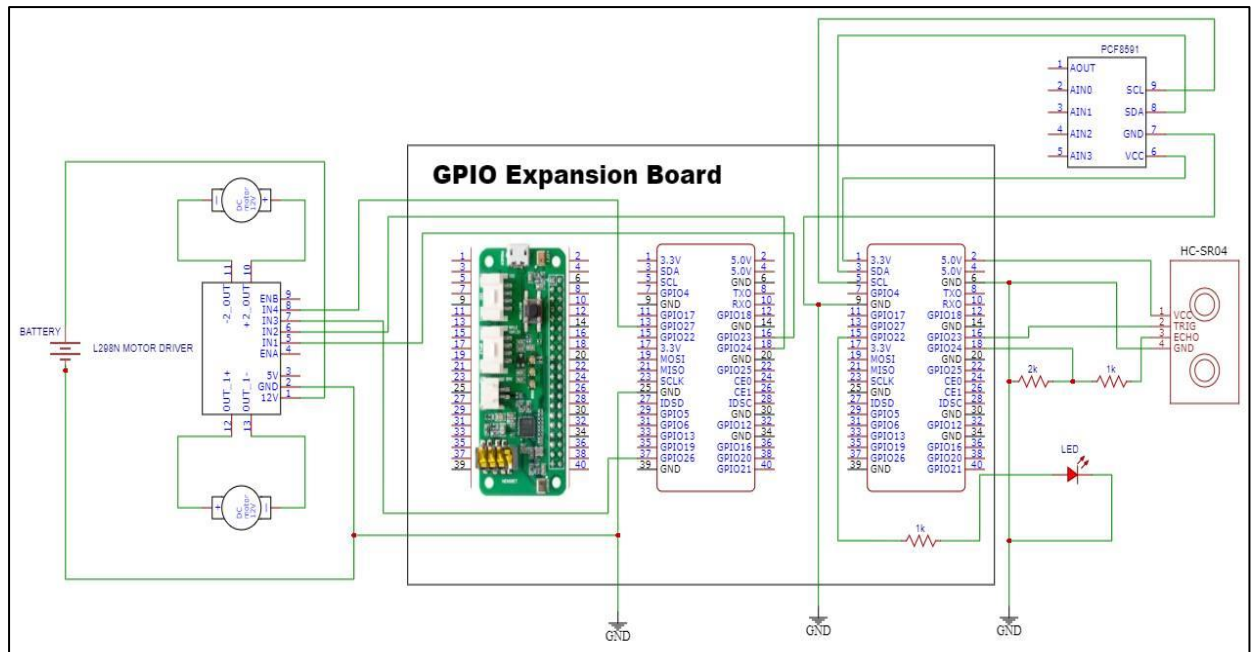


(4) 指令 3 : Set Up

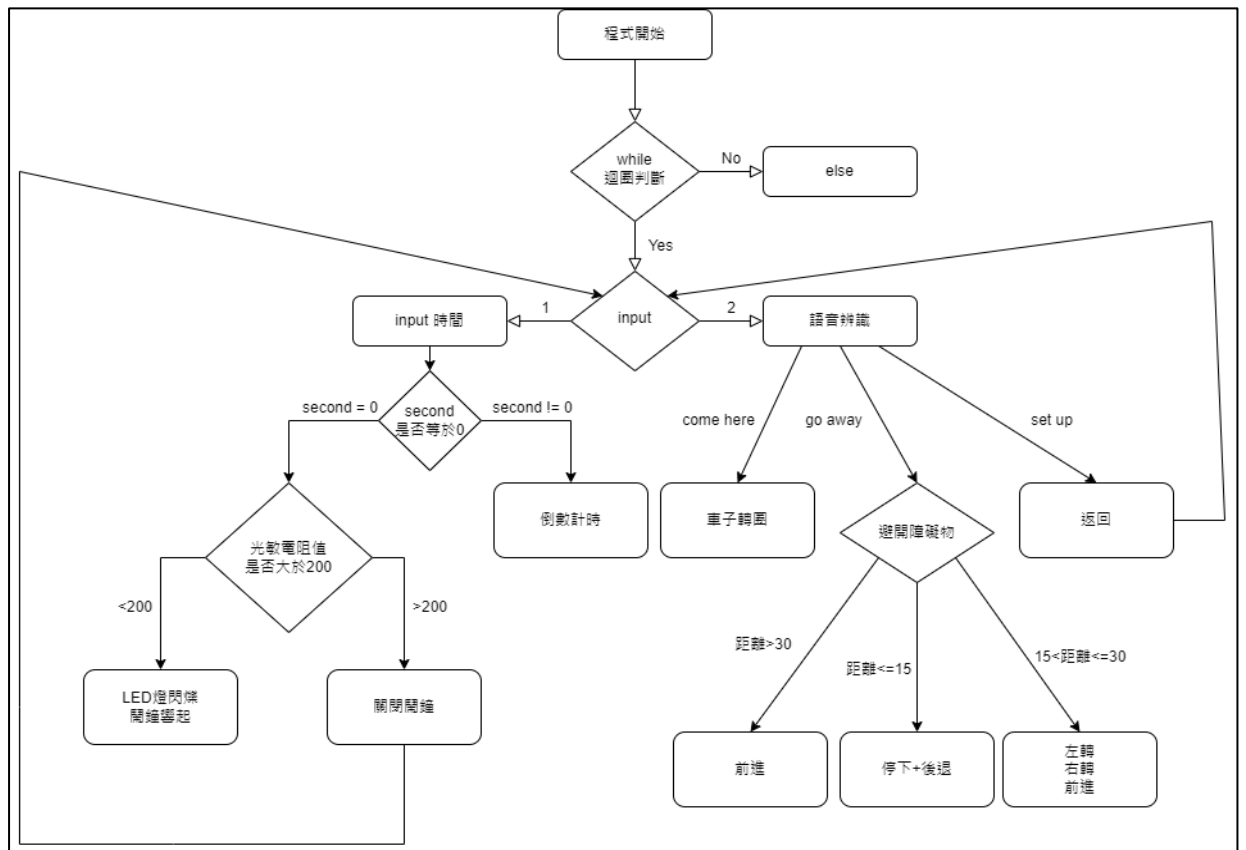


回到初始選擇畫面。

四、硬體電路示意圖



五、軟體程式執行流程圖



六、開發最耗時的部份與原因

我們覺得開發最耗時的部分：

- 車子應該要向前跑，可是一直往左或是往右

第一次發生這個問題時，我們先用之前的程式看看左轉跟右轉的速度是否相同，多方測試後改了車子的程式碼，把它改成往左往右往前，但車子還是容易偏左或偏右，接著我們就是不斷的測試，發現最終原因竟然是因為最後一顆白色的輪子會不斷亂轉，把他調正後車子就可以跑得比較直了，所以最後我們就用很多橡皮筋捆住車，防止他亂移動。(學校應該要買四輪的自走車)

另外還有在使用 GPIO 擴展板連接電路時，發生許多狀況，像是語音辨識無法正常執行(辨識速度非常緩慢)、自走車在沒設定下右輪自行轉動等，後來發現是接 pin 11 所產生的問題，或許是因為和其他裝置的腳位有所抵觸，改接其它腳位就順利解決了此問題。

七、Demo 影片

<https://www.youtube.com/watch?v=pPZiNqGOWyU>

八、參考資料

1. 超音波測距

(1) [gpio-game-console/hc_sr04_measure_distance.py at master · raspberrypi-tw/gpio-game-console · GitHub](#)

(2) [Raspberry Pi 3B Archives - Raspberry Pi 台灣樹莓派](#)
[Raspberry Pi 台灣樹莓派](#)

3. 倒數計時器(鬧鐘)

[Building a countdown clock with Raspberry Pi and Python | Pluralsight](#)

4. 光敏電阻

(1) [Photoresistor Raspberry Pi Interfacing Tutorial - Embedded Circuits](#)

(2) [PCF8591 Analog Sensor with Raspberry pi - Electronic Clinic](#)
[\(electronicclinic.com\)](#)

5. 自走車(lec09)

6. Smart Speaker Kit(lec10)

九、分工表

	程式 撰寫除錯	接電路	測試	自走車 外觀製作	書面報告 撰寫	Demo 影片拍攝	剪輯
邱湘珺			●	●	●	●	
張芮瑤	●	●	●				●