

教學成果分享

學年度	108學年度上學期
教具名稱	馬達與感測器
學校	永和國中
教師	呂紹川
基地或聯盟	新北市三重高中衛星基地
影片	https://www.youtube.com/watch?v=4FWIWqCMJro

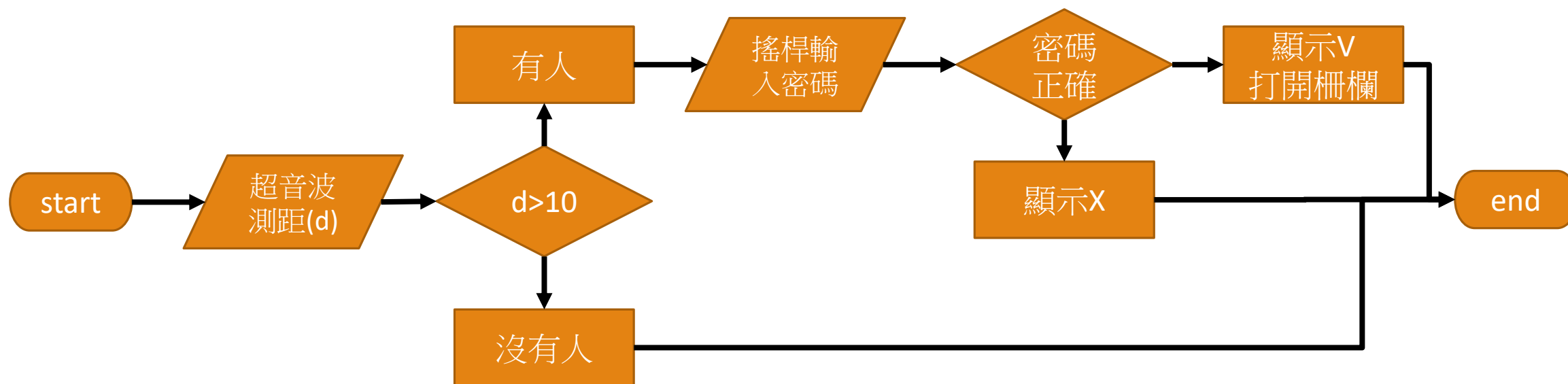
密碼門鎖

模擬情境：

防盜門鎖的發展已行之有年，如果我們可以在家門上，加裝密碼鎖，讓別人無法輕易進入，不僅可以達到保全的目的，也能免於使用鑰匙，一舉兩得。

任務：利用搖桿輸入密碼，讓柵門開啟，輸入錯誤則觸動警報器。

程式流程



程式碼說明

```
當 被點擊  
重複無限次  
  直流馬達 腳位 腳位2、3 轉速為 0 註  
  設LED 8x8陣列 ,DIN 12 CS A4 CLK A5  
  變數 count_joystick 設為 0  
  變數 password 設為 1  
  伺服馬達 腳位 6 角度為 0 註  
  變數 my variable 設為 超音波 腳位 Trig腳位A2, Echo腳位A3 註  
  重複直到 my variable > 0 且 my variable < 5  
    變數 my variable 設為 超音波 腳位 Trig腳位A2, Echo腳位A3 註
```

環境設定

my variable 超音波數值讀取
Count_joystick 設定搖桿次數
password比對密碼

為何要重複寫?

為何要大於0?

程式碼說明



以搖桿左右各搖動一次作為密碼
搖桿次數為2時，跳出迴圈，比對密碼
向左搖一次password加1
向右搖一次password減2
其餘方向不改變password

為何輸入後要等待?

程式碼說明



想想看, 這樣有什麼問題?

如果password的值為0, 表示密碼正確
顯示OK, 並開柵門
否則顯示哭臉, 並讓led燈閃爍5次

評分

- 1.能偵測到物體
- 2.偵測到物體提示輸入密碼
- 3.輸入錯誤能觸發警報
- 4.能輸入一次正確密碼然後開門
- 5.能輸入兩次正確密碼然後開門

學生容易犯的問題

1. 超音波角位設錯

2. 未設定第一次讀取超音波訊號

3. 超音波訊號未偵測大於0

4. 若無提示，學生只能做到搖一次便開門

1. 沒反應

2. 進入迴圈前，無值可判別

3. 超音波測不到距離，會輸出0

學生活動照片

