

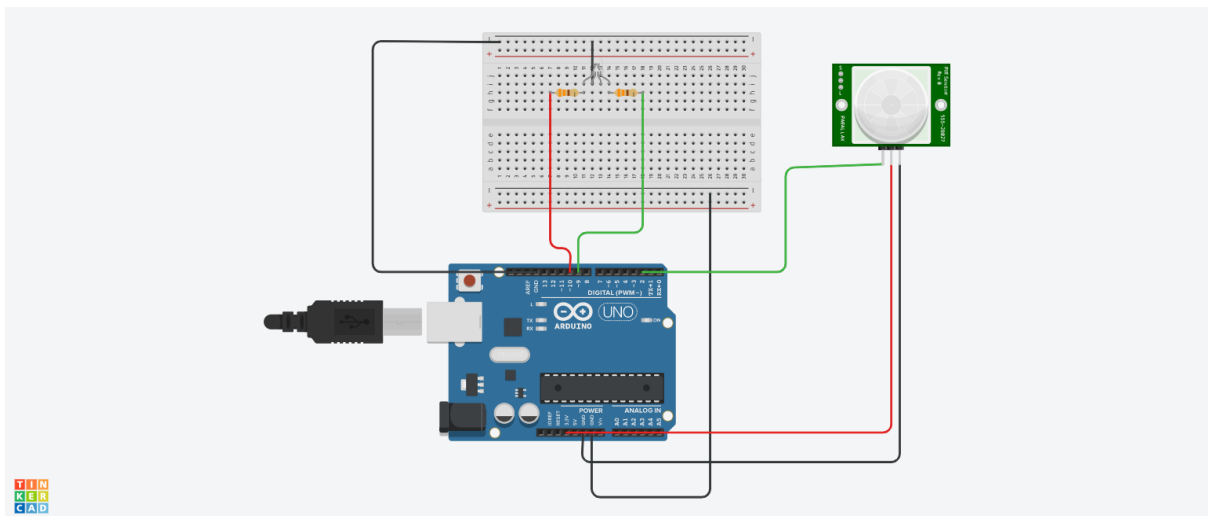
高雄市立中正高工

110學年度第2學期實習報告

科目：機器人實習 班級：資一忠 學號：10305131 姓名：謝佳芯

一、題目：紅外線感測車位

二、電路圖



三、動作原理

透過Arduino的紅外線感測器來偵測指定的區域內有無車輛停靠。當紅外線感測器感測到前方的停車位已經有車輛停靠時LED燈泡會發出訊號值HIGH，這時就可以設定其亮起紅燈。而沒有車輛時則訊號值會發出LOW，這時則會設定其紅燈改成亮綠燈。

我們在百貨公司或是大賣場這種較多人的停車場時，常常會繞來繞去找不到停車位。像這種時候如果每個停車位的正上方有一個這樣的指示燈，我們就可以遠遠的就知道哪邊的車位是有車的、哪邊又是有空位的。

參考資料：<https://sites.google.com/view/rayarduino/pir-motion-sensor>

四、程式碼說明：

設定接腳：

紅外線動作感測器連接2

```
1. int PIRSensor = 2;
```

紅外線動作感測器訊號變數設為零

```
2. int sensorValue = 0;
```

設置輸入數值：

```
3. void setup() {
```

感應器讀入訊息

```
4. pinMode(PIRSensor, INPUT);
```

```
5. }
```

執行程式：

```
6. void loop() {
```

讀取 PIR Sensor 的狀態

```
7. sensorValue = digitalRead(PIRSensor);
```

如果訊號值為 HIGH，表示紅外線有感應到東西，LED燈亮起紅燈

```
8. if (sensorValue == HIGH){
```

將接點10設為高輸出；接點9設為低輸出，這時紅燈亮起

```
9. analogWrite(10,225);
```

```
10. analogWrite(9,0);
```

如果訊號值是 LOW或其他時，表示紅外線沒有感應到東西，LED燈亮起綠燈

```
11. }else{
```

將接點10設為低輸出；接點9設為高輸出，這時綠燈亮起

```
12. analogWrite(10,0);
```

```
13. analogWrite(9,225);
```

```
14. }
```

```
15. }
```

五、心得與反思

這個電路圖是我參考老師之前交的課程內容及網路上許多的資料製作而成。上半部參考網路上其他人製作的成品及其程式碼來[理解紅外線感測器](#)如何運作，並結合老師之前在課堂上所教的LED RGB燈泡的使用方式混合而成。

一開始我不是很明白紅外線感測器感測器的[運作原理](#)跟[如何連接線路](#)。後來經過查詢後了解到其原理是，當有物體在感測範圍內時，感測器會發出訊號值HIGH，如果沒有的話則顯示LOW。於是我想到只要再結合老師上課教的LED RGB燈泡就可以做成簡單的車位感測器。

然而，經過實際模擬，我發現Arduino模擬器的紅外線感測器並不是物體待在偵測範圍內就會發出訊號，而是[必須要物體持續動作或移動才可以觸發](#)，程式碼本身並沒有錯誤。但這個結果還是令我很難過。希望以後更進一步不使用模擬器，而是實際製作時，可以使用其他的紅外線感測器將這個問題改善。