

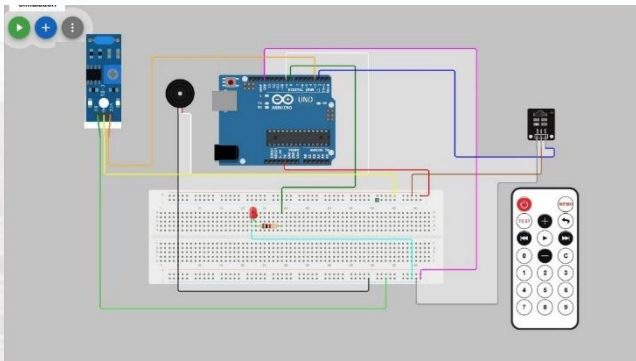


### <專題名稱> Arduino機車防盜警報系統

指導老師：葉榮輝老師      組員：李奕廷、林冠杰、蔡帛育

本專題旨在設計一套基於Arduino平台的機車防盜警報系統，以提升機車停放的安全性。隨著機車成為都市交通的主要工具之一，如何有效降低機車被盜風險是一個待解決的課題。本系統利用感測器檢測異常情況，如震動或位移，並通過警報器及無線模組實現多層次的即時警報功能。當檢測到可疑行為時，系統會觸發本地警報，吸引附近人的注意，同時可通過蜂鳴器或LED模組向車主手機發送警報通知，確保用戶第一時間獲知狀況。

本系統不僅能應用於個人機車防盜，也具備拓展為多車輛或共享機車停放點防盜解決方案的潛力。在實際測試中，系統性能穩定，能快速響應各類異常情況。未來，系統可進一步結合GPS定位技術，增強追蹤功能，為用戶提供更全面的機車防盜保障。



```

1 #include <IRremote.h>
2 // 腳位定義
3 const int RECV_PIN = 2; // KV-022 接收腳位
4 const int SH_PIN = 3; // SW-420 震動腳位
5 const int BUZZER_PIN = 9; // 蜂鳴器腳位
6 const int LED_PIN = 8; // LED 腳位
7 IRrecv irrecv(RECV_PIN); // 創建紅外線接收對象
8 decode_results results;
9
10 bool systemEnabled = false; // 防盜系統啟動狀態
11
12 void setup() {
13   Serial.begin(9600); // 啟動紅外線接收
14   irrecv.enableIRIn(); // 啟動紅外線接收
15   pinMode(SH_PIN, INPUT);
16   pinMode(BUZZER_PIN, OUTPUT);
17   pinMode(LED_PIN, OUTPUT);
18   Serial.println("系統初始化完成");
19 }
20 void loop() {
21   // 接收紅外線信號
22   if (irrecv.decode(&results) > 0) {
23     if (results.value == 0xFFA250) { // 假設 0xFFA250 是遙控器的關閉按鍵代碼
24       systemEnabled = !systemEnabled; // 切換系統狀態
25       Serial.println(systemEnabled ? "防盜系統已啟動" : "防盜系統已關閉");
26     }
27     irrecv.resume();
28   }
29
30   // 如果防盜系統啟動，檢查震動模組
31   if (systemEnabled) {
32     int sensorValue = digitalRead(SH_PIN);
33     Serial.print("震動模組輸出: ");
34     Serial.println(sensorValue);
35
36     if (sensorValue == HIGH) { // 檢測到震動
37       triggerAlarm(); // 啟動警報
38     }
39   }
40 }
41
42 void triggerAlarm() {
43   Serial.println("警報觸發!");
44   for (int i = 0; i < 5; i++) {
45     // 高亮 LED 打開
46     digitalWrite(BUZZER_PIN, HIGH);
47     digitalWrite(LED_PIN, HIGH);
48     delay(200);
49     // 高亮 LED 關閉
50     digitalWrite(BUZZER_PIN, LOW);
51     digitalWrite(LED_PIN, LOW);
52     delay(200);
53   }
54 }

```

