

# 自製偷懶神器

資碩工一 110753117 莊威宇  
資碩工一 110753135 姚惠馨  
資碩計三 108753208 葉冠宏



# AGENDA

01

主題介紹

02

設備介紹

03

設計流程

04

成果展示

05

成果探討



01

# 主題介紹

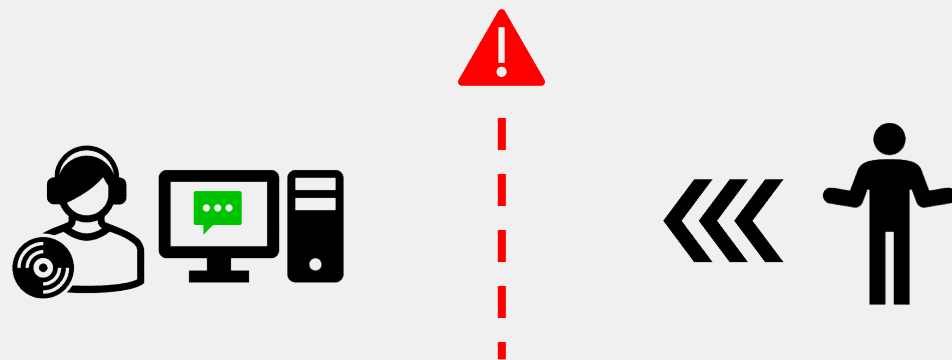


# 主題介紹

大部份人大概都會用電腦做一些「私人事務」，像是

- 上班偷看 Facebook
- 追當紅電視劇「華燈初上」

因此自製了偷懶神器，若有人突然接近，將會透過Line提醒。



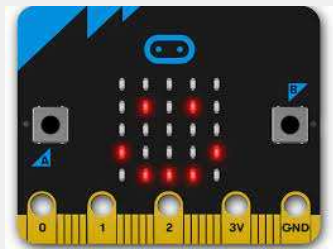


02

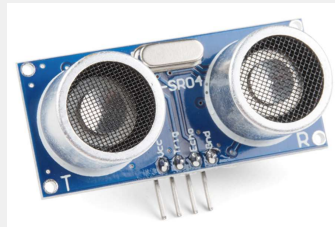
# 設備介紹



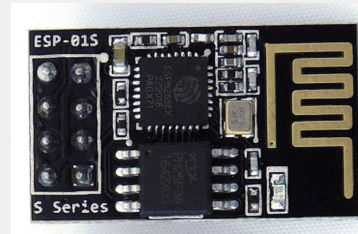
# 所需設備



Micro:bit



HC-SR04



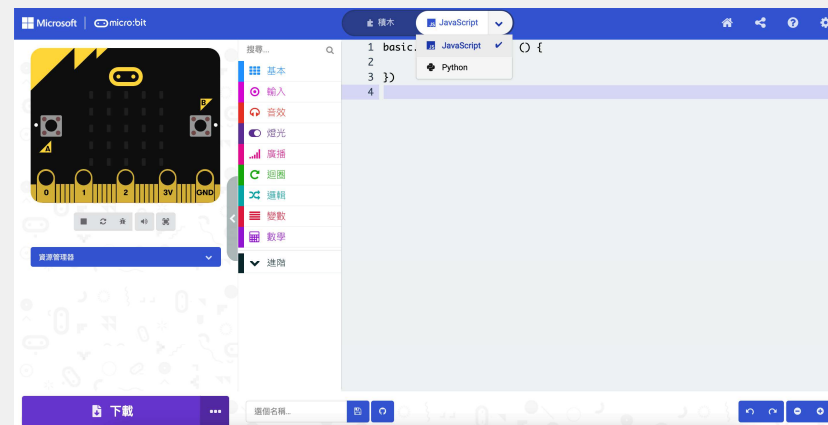
ESP-01S



Jumper Wires

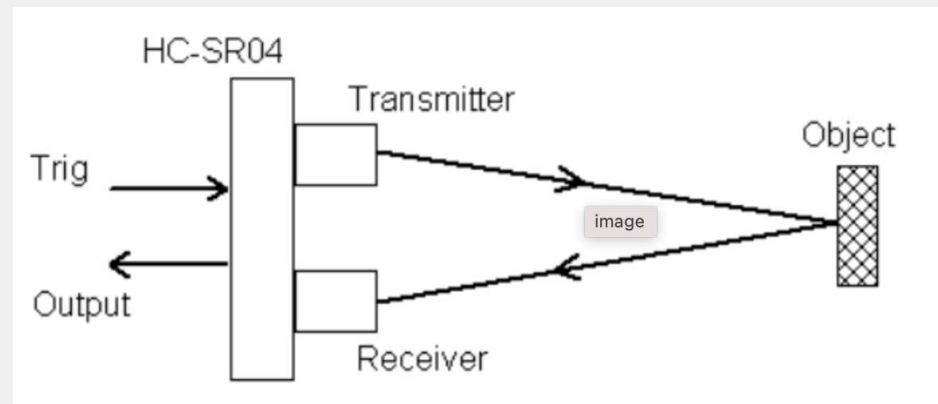
# Micro:bit

- 適合沒有程式基礎的入門者
- 可使用Python、JavaScript
- 也可使用Arduino進行編寫
- 內建按鍵、LED燈、藍芽天線等
- 可外接擴充裝置



# HC-SR04

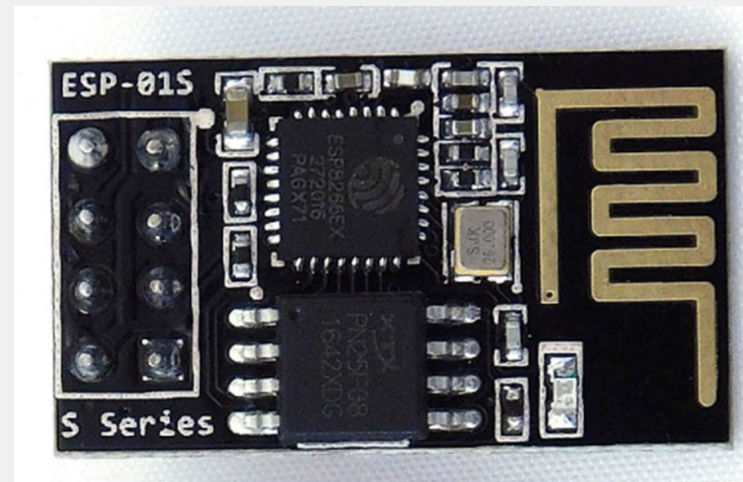
- 超音波測距傳感器
- Trig端發送超音波
- Echo端接收超音波
- 以傳送至接收時間/2乘上音速計算距離
- 探測距離 2cm - 400cm





# ESP-01S

- Wi-Fi 透傳模組
- 超低能耗
- 專為移動設備和物聯網應用設計
- 可將設備連接到Wi-Fi 無線網路上
- 進行互聯網或局域網通信






03

設計流程




# 流程介紹

## PHASE 1

 組裝感應器


## PHASE 3

 調整HC-SR04參數

## PHASE 2

 改寫ESP-01S模組

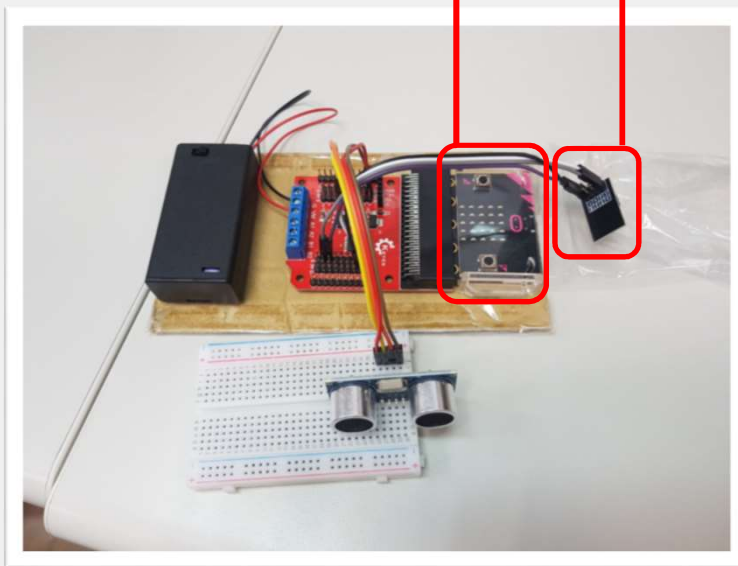
## PHASE 4

 IFTTT  
(Webhook + Line)

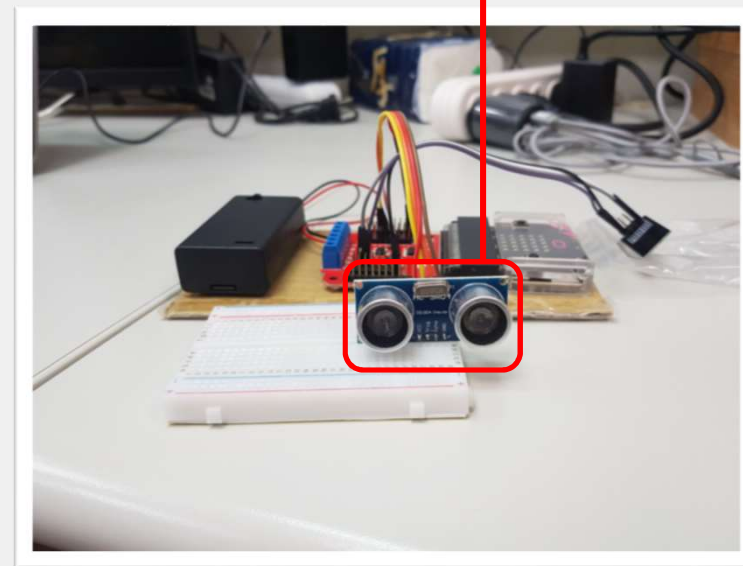
# 感應器組裝

Micro : bit

ESP - 01S

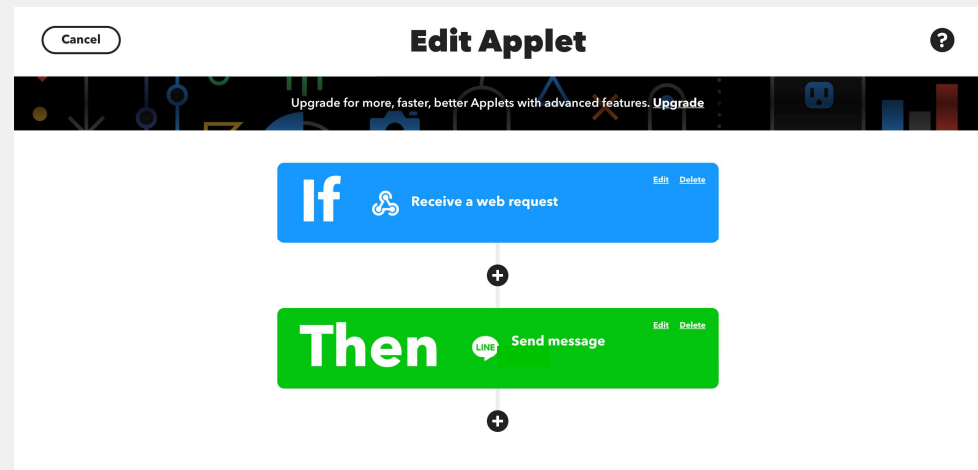


HC - SR04



# IFTTT

- If This Then That
- 網路服務平台
- 連接多種API進行自動化任務
- Webhook + Line



# ESP-01S 模組

主程式：

```
connectWifi(  
    SerialPin.P12,  
    SerialPin.P13,  
    BaudRate.BaudRate115200,  
    "Wifi名稱",  
    "Wifi密碼"  
)
```

- 將P12設為訊號傳送端
- 將P13設為訊號接收端
- 連接Wifi

## ESP-01S模組

模組程式：

```
function connect_IFTTT(host: string, eventName: string, key:
string, n1: number, n2: number, n3: number) {
  if (wifi_connected && key != "") {
    sendAT("AT+CIPSTART=\"TCP\", \"\" + host + "\",80", 0)
    // connect to website server
    let str: string = "GET /trigger/" + eventName +
"/with/key/" + key
      + "?value1=" + n1 + " HTTP/1.1" + "\u000D\u000A" +
"Host: maker.ifttt.com"
      + "\u000D\u000A" + "Connection: close" +
"\u000D\u000A" + "\u000D\u000A";
    sendAT("AT+CIPSEND=" + (str.length + 2))
    sendAT(str, 0) // upload data
    basic.pause(100)
  }
}
```

- 傳送訊息改寫為IFTTT指定格式


## HC-SR04參數

- 將P7設為Trig Ping(觸發)
- 將P6設為Echo Ping(回應)
- 傳輸HC-SR04感測數據至IFTTT
- IFTTT接收訊息後連接下一個API

主程式：


```
Sonar_Distance = sonar.ping(  
    DigitalPin.P7,  
    DigitalPin.P6,  
    PingUnit.Centimeters  
)  
if (Sonar_Distance < 10 ) {  
    connect_IFTTT(  
        "maker.ifttt.com",  
        eventName,  
        Token,  
        Sonar_Distance,  
        0,  
        0  
    )  
}  
basic.pause(100)
```

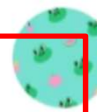




# 04

## 成果展示





hci\_期末報告資訊站 (3)



LINE Notify

【IFTTT】請注意!老闆接近中  
目前距離: 22 cm

下午 1:08



# 05

## 成果探討





# 成果探討

## 1. 運行時間仍需約1秒

- 整體運行速度主要受Wi-Fi強弱影響
- 透過IFTTT自動執行效率較慢

## 2. 偵測方式受現場環境限制

- HC-SR04測量距離有限
- 無法分辨超音波所打到的物體



## 喬裝打扮





Thanks for listening