



IR remoter

準備Word檔且內容需包含：

- 1)摘要：IR remoter 控制電風扇
- 2)專題發想：夏天回家前可以提早遙控，讓房間先變涼
- 3)作品實作：電路圖，code，IR raw data
- 4)製作問題與解決方案：冷氣不行用電扇、換板子找 Library 很久、5V 旁的是 CMD 不是 GND !!!
- 5)最後成果：影片。最後有 datastream 數量限制，所以能呈現的不多，但重要功能都有

準備報告時間約為5~10分鐘的投影片，投影片內必須嵌入展示影片or放有展示影片的YouTube網址
老師助教會先依繳交內容初評

1) 摘要

實作一個物聯網紅外線遙控器，可以遠端控制冷氣和電風扇的電源、風速等功能，同時也能記錄當下環境的溫溼度。

2) 專題發想

炎炎夏日，回家前可以提早遙控冷氣和電風扇，讓房間先變涼。

3) 作品實作

1. 冷氣：

- a. 使用 **ESP32**，藉由 **2N2222** 轉換各種不同功能的遙控紅外線訊號，再由 **LR LED** 發送出去，紅外線訊號使用和冷氣品牌通訊協議吻合的函式庫，並且使用 **DHT 11** 溫溼度模組記錄當下環境的溫溼度，物聯網平台使用**Blynk**。
 - ESP32 使用的通訊協議函式庫：

GitHub - crankyoldgit/IRremoteESP8266: Infrared remote library for ESP8266/ESP32: send and receive infrared signals with multiple protocols. Based on: <https://github.com/shirriff/Arduino-IRremote/>

 <https://github.com/crankyoldgit/IRremoteESP8266/tree/master>

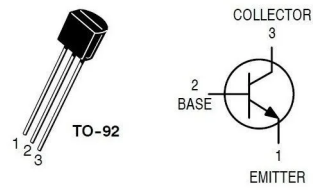
https://github.com/crankyoldgit/IRremoteESP8266/blob/master/src/ir_Gree.h

b. 實體：

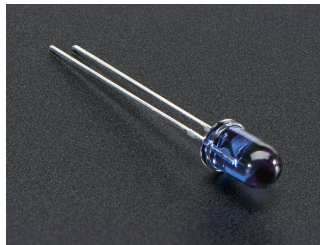
- 使用元件：

1. 2N2222 * 1

2N2222



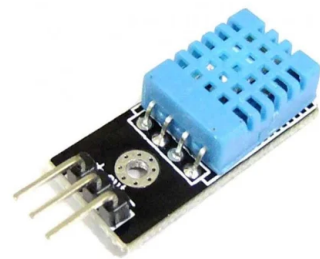
2. IR LED * 1



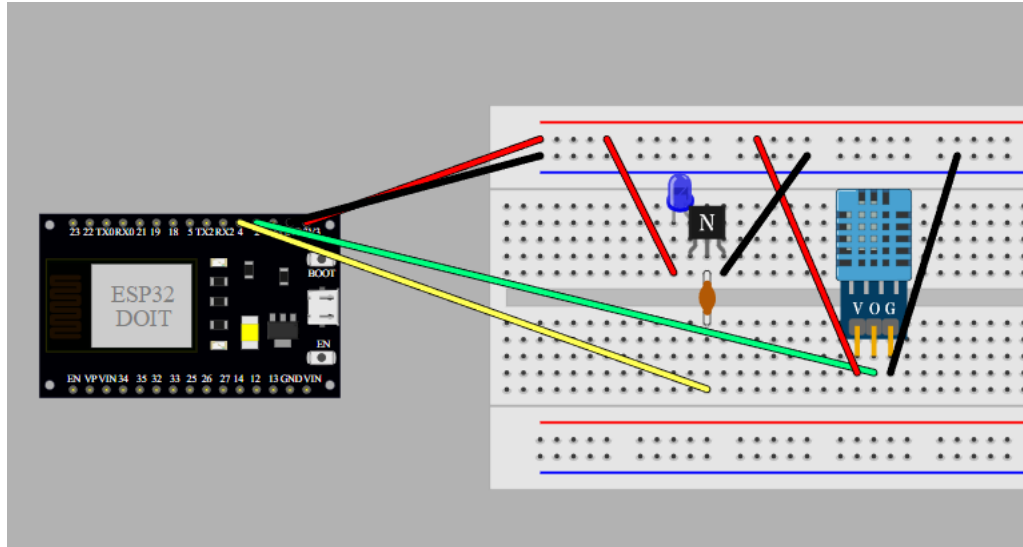
3. resistor * 1



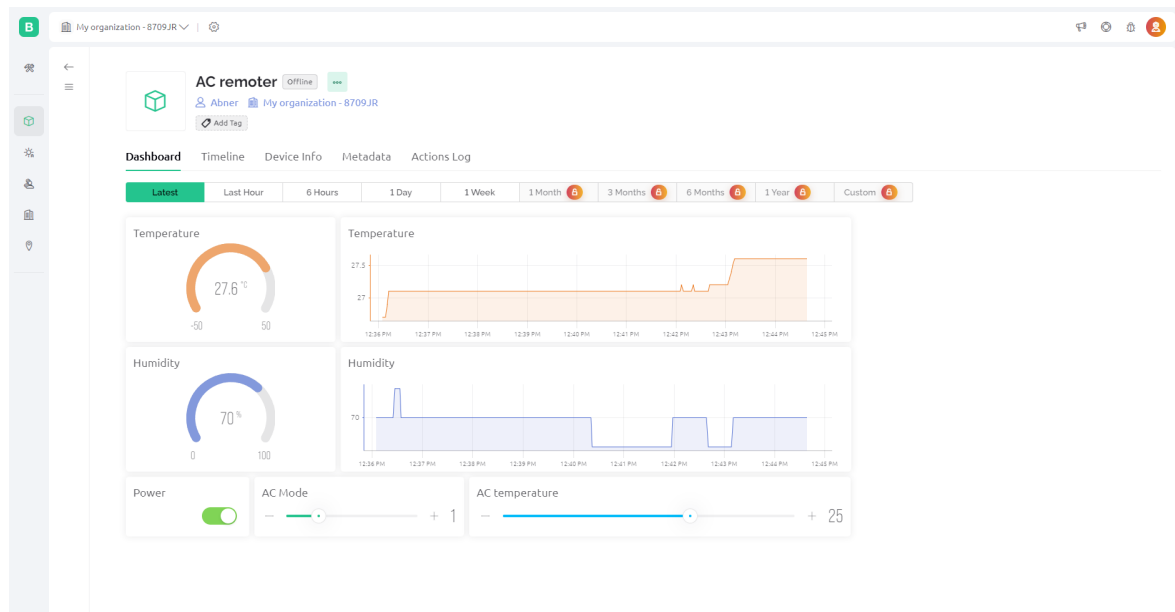
4. DHT11 *1



• 電路圖：



c. Blynk :



2. 電風扇：

- 先使用 **Arduino UNO** 接上 **vs1838B** 模組接受紅外線原始訊號，將原始訊號記錄下來後，再使用 **ESP32**，藉由 **2N2222** 轉換各種不同功能的遙控紅外線訊號，再由 **LR LED** 發送出去，並且使用 **DHT 11** 溫溼度模組記錄當下環境的溫溼度，物聯網平台使用 **Blynk**。

- Arduino 接收 **IR raw data** 使用的函式庫：

GitHub - cyborg5/IRLib2: Library for receiving, decoding, and sending infrared signals using Arduino

Library for receiving, decoding, and sending infrared signals using Arduino - GitHub - cyborg5/IRLib2: Library for receiving, decoding, and sending infrared signals using Arduino

<https://github.com/cyborg5/IRLib2/tree/master>

cyborg5/IRLib2

Library for receiving, decoding, and sending infrared signals using Arduino

5 Contributors
 63 Issues
 374 Stars
 137 Forks

- ESP32 傳送 **IR raw data** 使用的函式庫：

GitHub - crankyoldgit/IRremoteESP8266: Infrared remote library for ESP8266/ESP32: send and receive infrared signals with multiple protocols. Based on: <https://github.com/shirriff/Arduino-IRremote/>

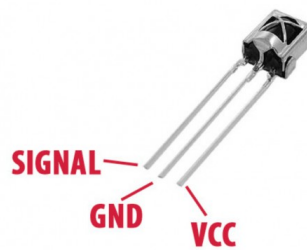
<https://github.com/crankyoldgit/IRremoteESP8266/tree/master>

<https://github.com/crankyoldgit/IRremoteESP8266/blob/master/src/IRsend.h>

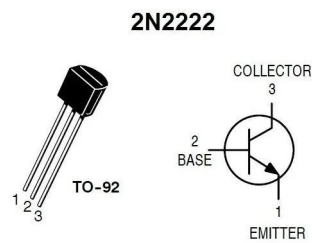
b. 實體：

- 使用元件：

1. **vs1838B * 1**



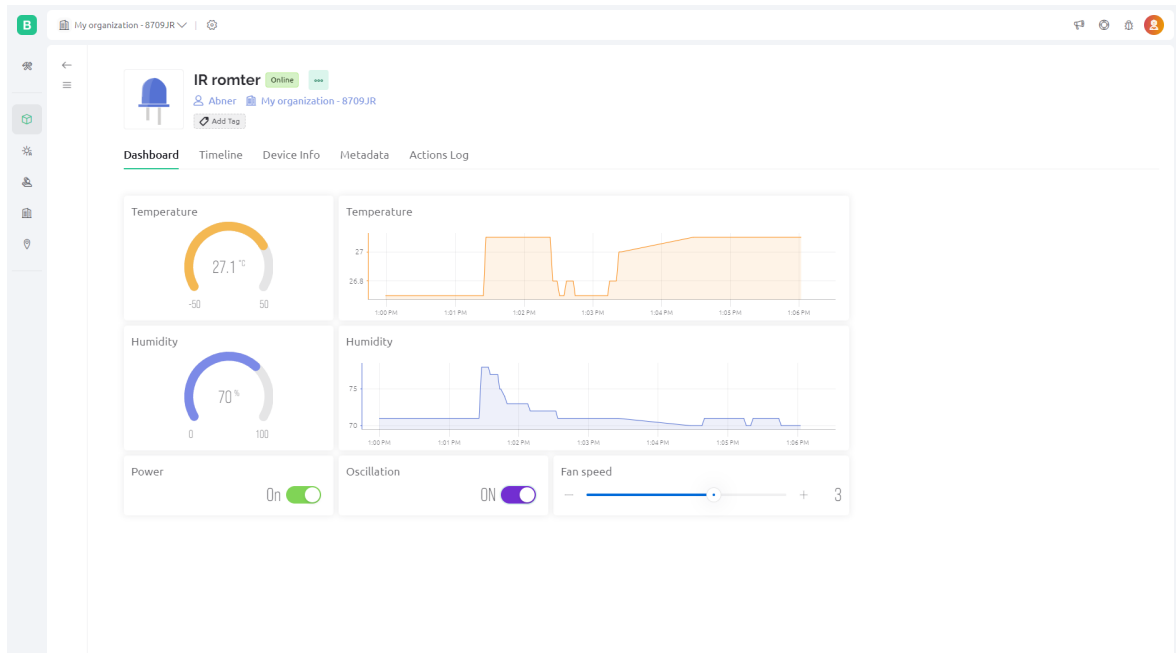
2. **2N2222 * 1**



3. **IR LED * 1**



4. **resistor * 1**



d. 紅外線原始訊號範例：

- 電風扇電源開關：

```
#define FAN_SWITCH_RAW_DATA_LEN 68
uint16_t FAN_SWITCH_rawData[RAW_DATA_LEN] = {
    9030, 4466, 594, 558, 574, 558, 578, 558,
    574, 558, 578, 1662, 578, 1662, 578, 558,
    574, 558, 574, 1666, 578, 1662, 578, 1666,
    574, 1666, 574, 558, 578, 554, 578, 1662,
    578, 1662, 582, 554, 578, 554, 578, 558,
    578, 1662, 578, 554, 578, 554, 578, 558,
    578, 1662, 578, 1662, 578, 1662, 578, 1662,
    582, 554, 602, 1638, 578, 1662, 578, 1662,
    578, 554, 582, 1000
};
```

4) 製作問題與解決方案

- 在電扇實作部分中，所使用的複製原始紅外線訊號，再以此儲存的訊號傳送的方法，在冷氣並不適用，推斷可能是因為冷氣比起電扇有更嚴格的通訊協議，所幸最後有找到擁有市面上各種廠牌通訊協議的函式庫。
- 5V 旁的是 CMD 不是 GND !!! 眼殘。。。。

5) 最後成果

由於Blynk對datastream有數量限制，所以分成兩塊板子做，且無法涵蓋所有功能，但重要功能都有實作出來，詳細展示在影片中。

- ESP32 AC IR remoter

<https://youtube.com/shorts/9xJ2txzjckM?feature=share>

- **ESP32 FAN IR remoter**

<https://youtu.be/68HZ8h9fc4A>