



# T-tag

改善防疫生活的穿戴式裝置

第三組：楊淳敏 熊昱琦 林珮玉 施又琪



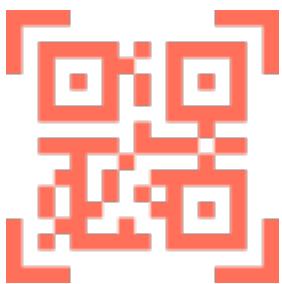
# 議題形成的 的背景



> 不精準



> 健康衛生問題



> 不夠快、麻煩

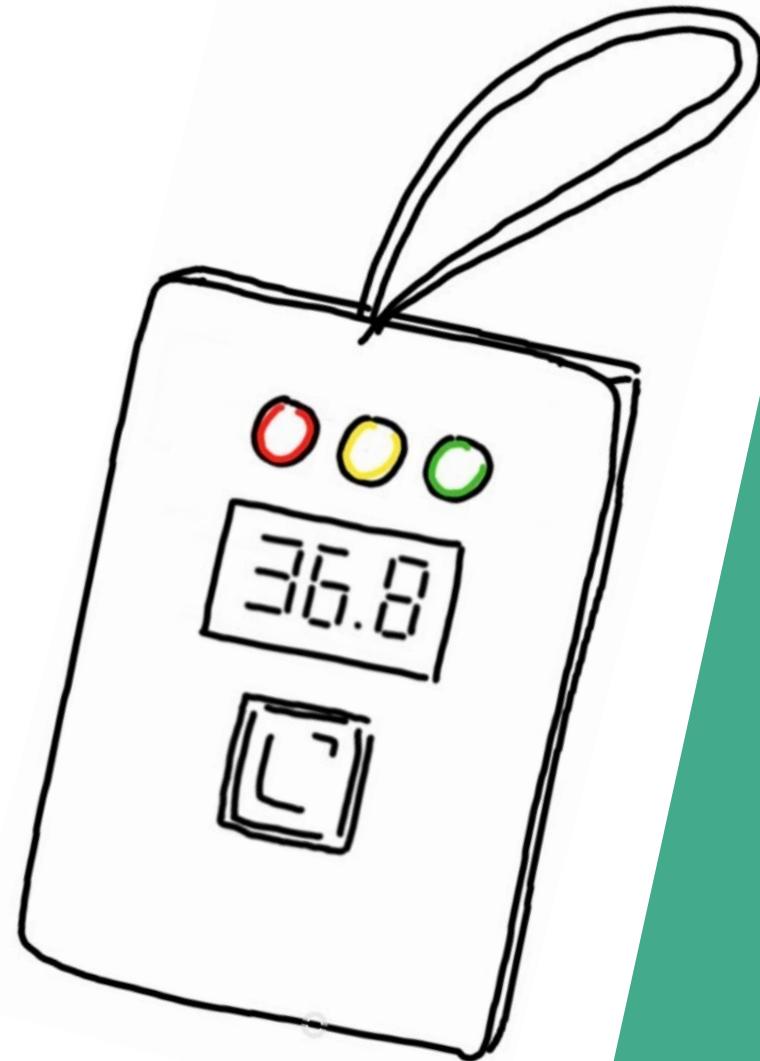
27.5億則簡訊、掃27.5億次

設計出一種 穿戴式裝置，

體溫感測 + 量溫回報 + 足跡紀錄，

幫助人們進出場所流程簡單化。

# 設計藍圖



## APPEARANCE

1. 燈號顯示: ● 發燒、● 微燒、● 健康
2. 螢幕: 顯示測量的體溫
3. 感測體溫處: 靠近額頭或感溫部位即可測量
4. 掛環: 可掛在隨身行囊上方便拿取的地方

## INSIDE

1. 感應晶片: 不用拿手機或卡片, 快速通關
2. 藍芽模組: 紀錄體溫、傳送提醒

**SSD1306**  
**OLED 0.96寸**

**MLX90614**

# Arduino Materials

**MLX90614**

感測目前溫度

**SSD1306 OLED**

顯示目前溫度

**Arduino Nano**

進出場所時非接觸式感應通關

**Button**

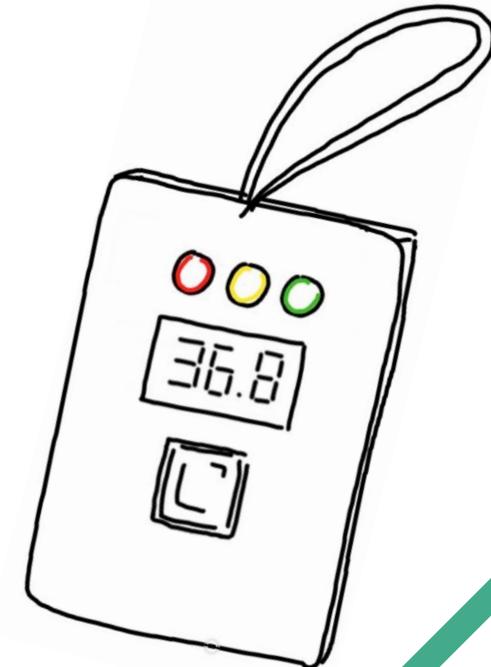
控制溫度顯示

**RGB LED**

依造體溫狀況亮特定顏色

**HC-05**

從端資料回傳主端



電機資訊學院

College of Electrical Engineering  
and Computer Science

歡迎蒞臨成大電機系



---

# MLX90614

To Sense temperature





---

# Button

To Control LCD display

# SSD1306 OLED 0.97 inch

To Display temperature





Warn

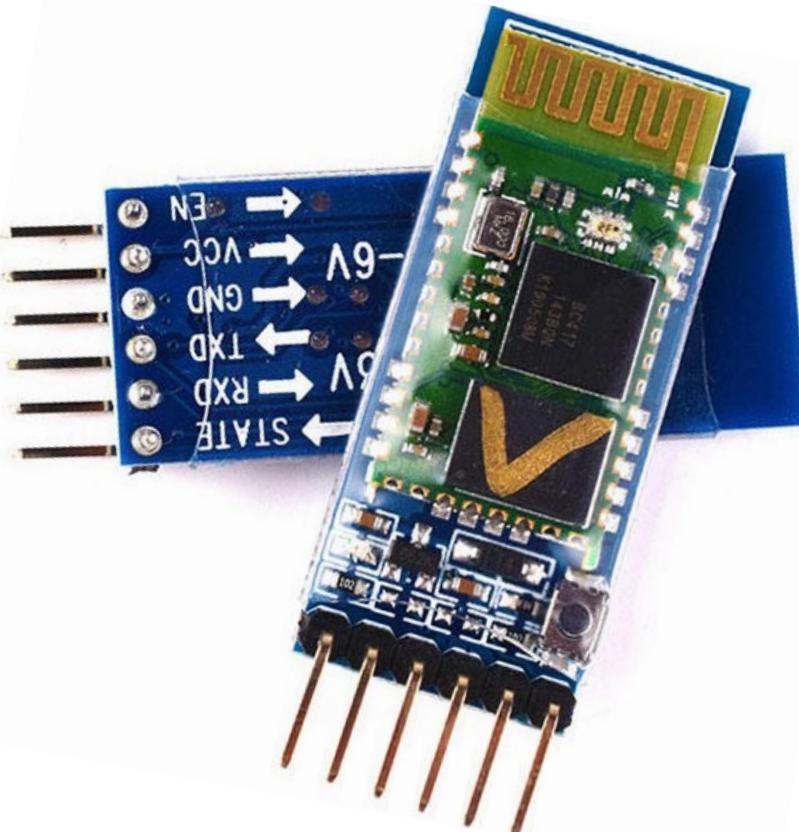
Stop

Pass



# RGB LED

To Show physical condition



# —

## HC-05 \*2

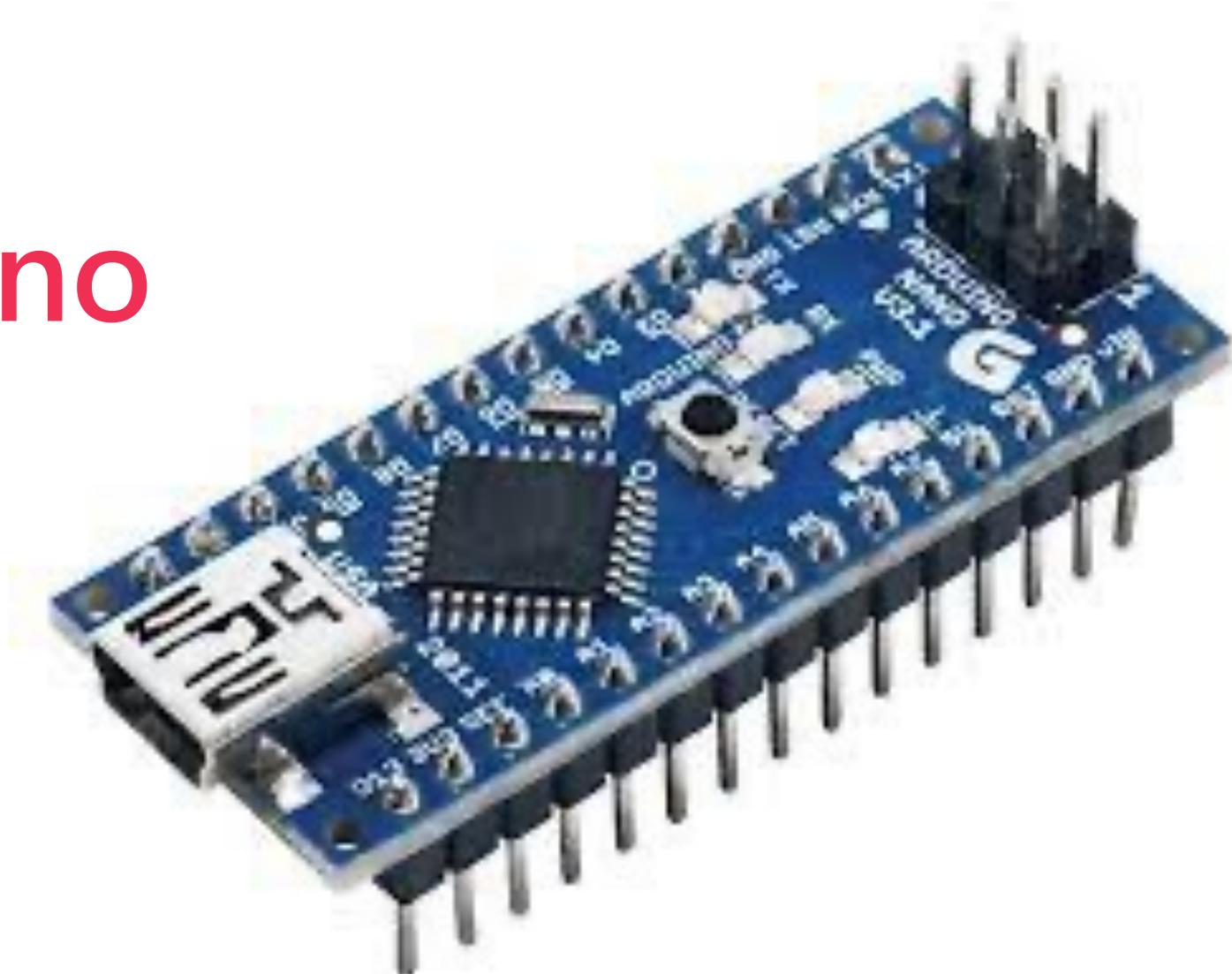
## Bluetooth module

To Connect master & slaves  
and to Transfer data

---

# Arduino Nano

18mm X 45mm



```

when Button1 .Click
do
  call TinyDB1 .StoreValue
    tag " text "
    valueToStore " text for Screen2 "
  call TinyDB1 .StoreValue
    tag " image "
    valueToStore " mypic1.png "
  open another screen screenName " Screen2 "

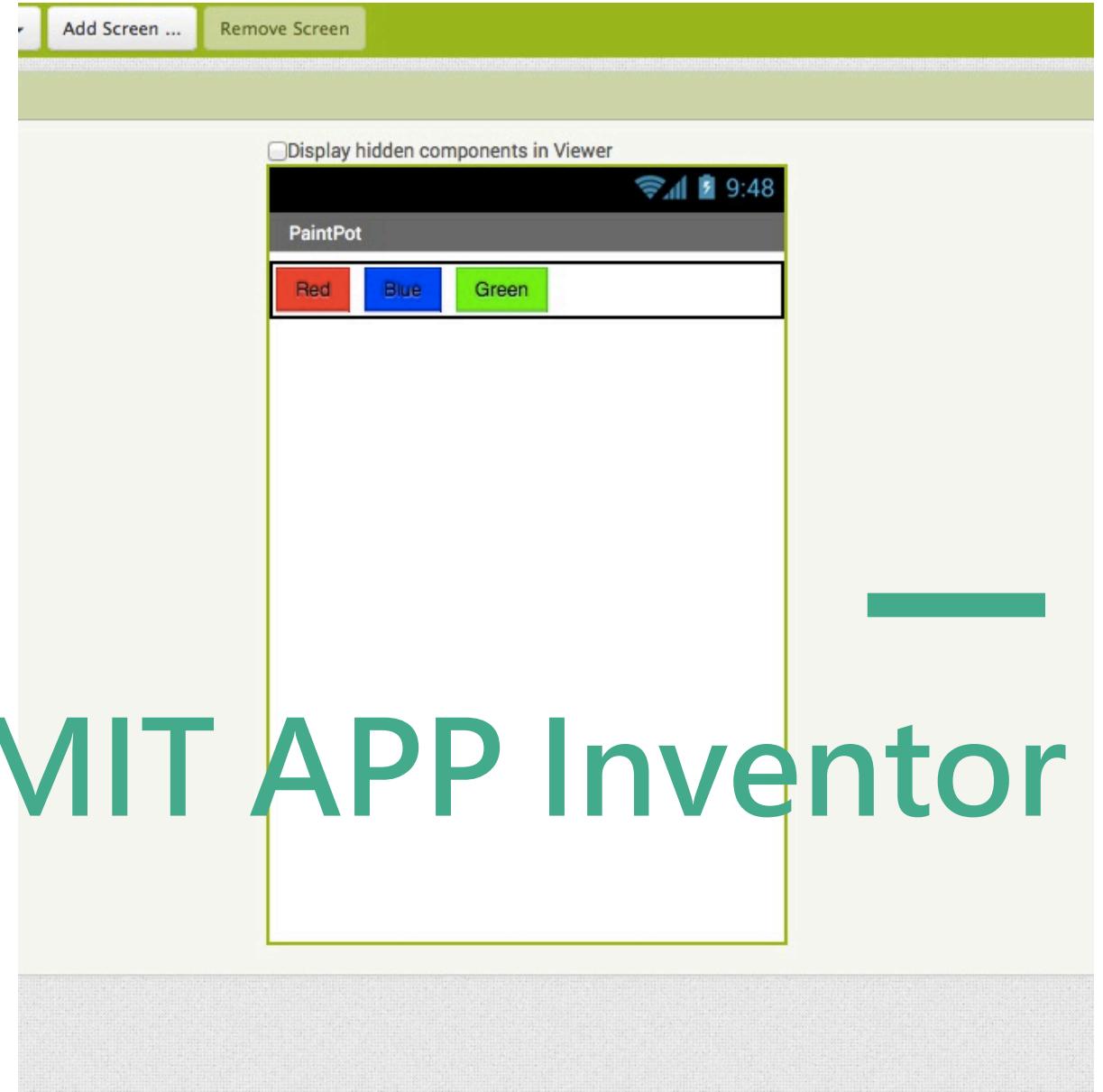
```

```

when Button2 .Click
do
  call TinyDB1 .StoreValue
    tag " text "
    valueToStore " text for Screen3 "
  call TinyDB1 .StoreValue
    tag " image "
    valueToStore " mypic2.jpg "
  open another screen screenName " Screen2 "

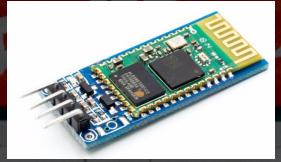
```



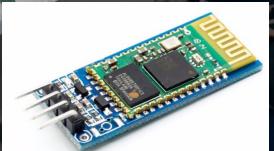
電機資訊學院

College of Electrical Engineering  
and Computer Science

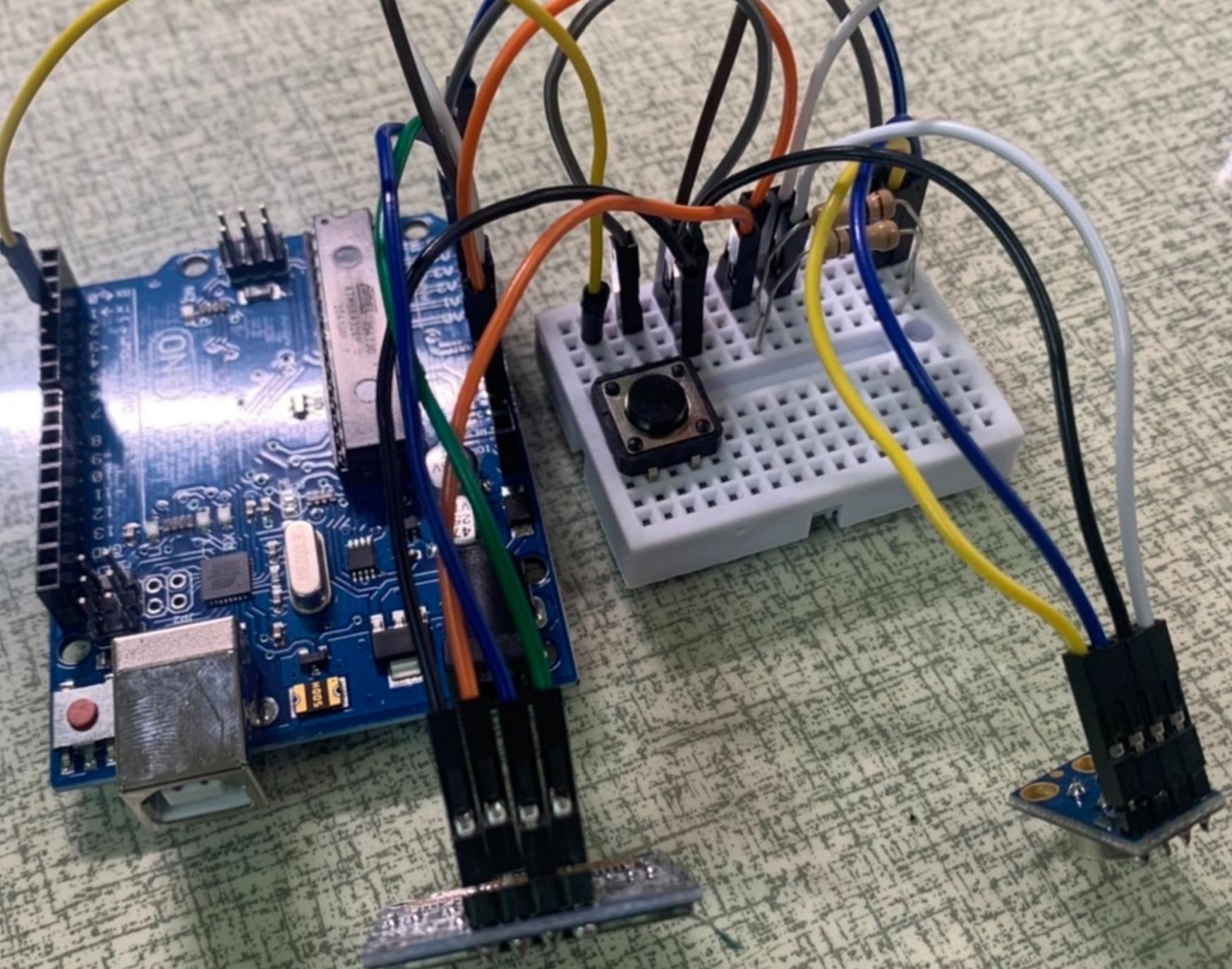
歡迎蒞臨成大電機系



Master



Slavers



```
• //首先定義會使用到的程式庫  
• #include <Wire.h>  
• #include <Adafruit_MLX90614.h>  
• #include <U8g2lib.h>
```

```
• //定義MLX90614所得到的值跟U8G2使用什麼型號尺寸的OLED  
• Adafruit_MLX90614 mlx = Adafruit_MLX90614();  
• U8G2_SSD1306_128X64_NONAME_1_HW_I2C u8g2(U8G2_R0, /* reset= */ U8X8_PIN_NONE);  
  
• //這裡開始定義OLED上要即時顯示的畫面有什麼  
• void draw(void) {  
•     u8g2.setFont(u8g2_font_helvB24_tf );//定義要顯示什麼字型  
•     u8g2.drawStr(10,30,"TEMP:");    //設定在10行30列的位置顯示TEMP:  
•     u8g2.setCursor(10, 60);        //設定在10行60列的位置  
•     u8g2.print(mlx.readObjectTempC(),1); //顯示得到的目標溫度數值到小數點一位  
•     u8g2.drawStr(80,60,"^260C");    //設定在80行60列的位置顯示°C  
• }  
  
• //這裡定義u8g2開始設定序列埠鮑率跟偵測MLX90614有無正常讀取顯示它的ID  
• void setup() {  
•     u8g2.begin();  
•     Serial.begin(9600);  
•     Serial.println("Melexis MLX90615 infra-red temperature sensor test");  
•     mlx.begin();  
•     //Serial.print("Sensor ID number = ");  
•     // Serial.println(mlx.get_id(), HEX);  
• }
```

```
• //重複執行的部分設定在序列埠上顯示MLX90614內部環境溫度跟測量目標溫度，還有設定一直更新OLED  
的顯示畫面  
• void loop() {  
•     Serial.print("Ambient = ");  
•     Serial.print(mlx.readAmbientTempC()); //ambient temperature  
•     Serial.print(" ^C\tObject = ");  
•     Serial.print(mlx.readObjectTempC()); //object temperature  
•     Serial.println(" ^C");  
•     delay(500);  
  
• //這裡開始判斷有無按按鈕當有按下按鈕(低電位)的時候執行顯示OLED畫面五秒沒有按下按鈕則清除畫面  
• if(digitalRead(3)==LOW){  
•     u8g2.firstPage();  
•     do {  
•         draw();  
•     } while( u8g2.nextPage() );  
•     delay(5000);  
• }  
• else{  
•     u8g2.clearDisplay();  
• }  
• }
```

# Code : 感溫 + 顯示 + LED

# 預算規劃

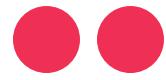
Arduino Nano NT\$ 150

MLX90614 NT\$ 280

SSD1306 OLED NT\$ 95

杜邦線 NT\$ 40

**Total** NT\$ 565



日期	課程規劃
線上課程	
W1 9/16	課程介紹+嵌入式系統介紹（愷伶）
W2 9/23	Arduino 跑馬燈+按紐+多工七段顯示器+Keypad（汶諺）
W3 9/30	Arduino 計步器實作（芳毅）
實體課程	
W4 10/7	Arduino SPI+藍芽（宥齊） + 工設概念介紹（大成館5256A）
W5 10/14	Arduino 電算機實作（宇森） + 工設概念介紹（電機系館一丙）
W6 10/21	Arduino 超音波+步進馬達（品綸） + 工設概念介紹（大成館5256A）
W7 10/28	Arduino 自走車實作（愷伶）
W8 11/4	<b>第一次合班</b> 與工設系合作之期末專題提案
W9 11/11	<b>校慶</b>
W10 11/18	Arduino Timer 使用（汶諺）
W11 11/25	<b>期中考</b>
W12 12/2	Mbed 平台介紹、基礎程式燒錄（芳毅）
W13 12/9	STM32 RTOS 實作（上）（品綸）
W14 12/16	<b>第二次合班</b> 與工設系合作之期末專題報告構想及進度
W15 12/23	STM32 RTOS 實作（下）（宇森）
W16 12/30	STM32 USB 實作（宥齊）
W17 1/6	期末專題製作（無課程但須上課）
W18 1/13	<b>第三次合班</b> 期末報告及成果展示

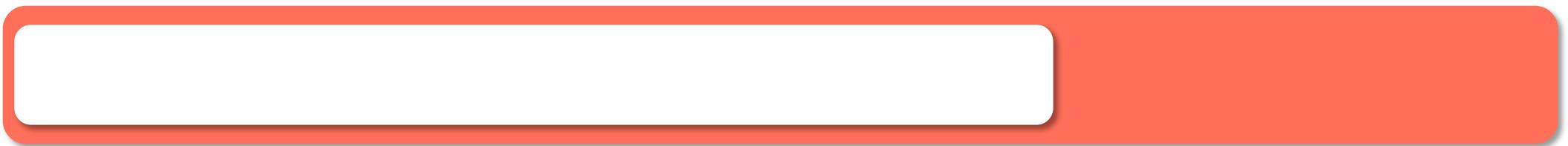
運用  
所學

創新  
應用

40%

60%

# 目前進度

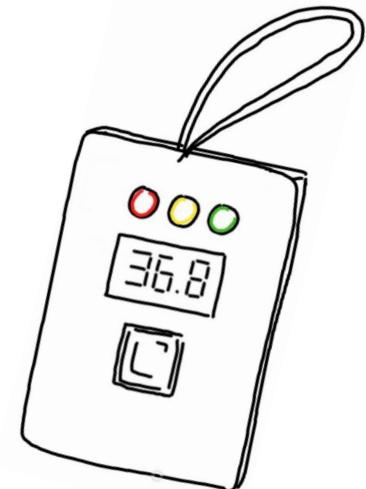


70%

# 期末安排

1. 用藍芽連結主端跟從端，達到傳輸資料的目的
2. 將 code 轉成 Arduino Nano版，便於攜帶
3. 設計查看量溫紀錄的APP，幫助軟硬體系統化

# 進出場所流程簡單化 的穿戴式裝置



2<sup>st</sup> Proposal : Group 3