

Maker 銜接課程：中階智慧裝置

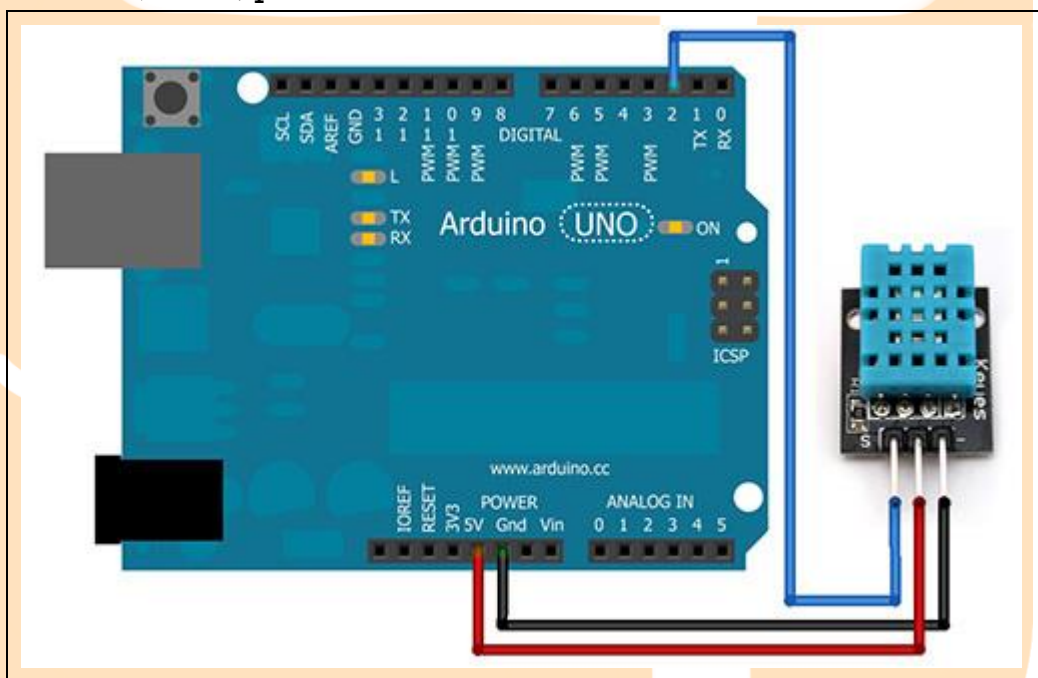
練習一：感測器連接

練習二：智慧型風扇

練習三：智慧型電燈

練習一：感測器連接

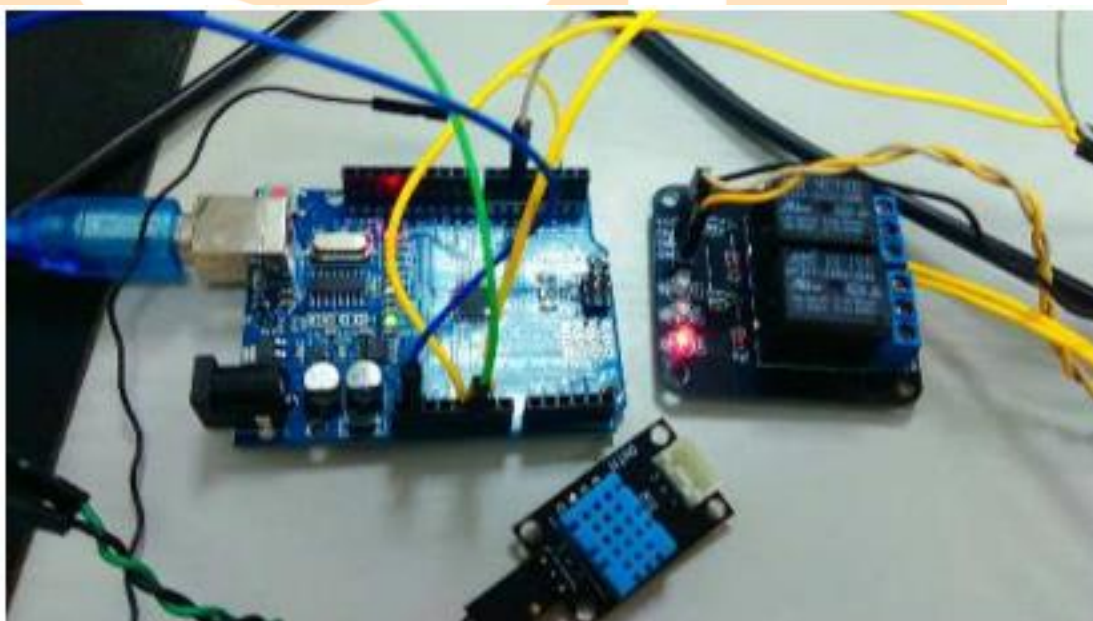
- - 腳位接到 GND
- + 腳位接到 5V
- OUT 腳位接到 pin 2



```
01. #include <dht.h>
02.
03. #define dht_dpin 2 //定義訊號要從Pin A0 進來
04.
05. dht DHT;
06.
07. void setup(){
08.   Serial.begin(9600);
09.   delay(300);           //Let system settle
10.   Serial.println("Humidity and temperature\n\n");
11.   delay(700);          //Wait rest of 1000ms recommended delay before
12.                           //accessing sensor
13. }
14.
15. void loop(){
16.   DHT.read11(dht_dpin); //去library裡面找DHT.read11
17.   Serial.print("Humidity = ");
18.   Serial.print(DHT.humidity);
19.   Serial.print("% ");
20.   Serial.print("temperature = ");
21.   Serial.print(DHT.temperature);
22.   Serial.println("C ");
23.   delay(1000);         //每1000ms更新一次
24. }
```

練習二：智慧風扇創作

- **Arduino** 有兩組電源，將其 **Vcc** 與 **Gnd** 接 在繼電器與濕溫度感測器之對應腳。接著使用 **Arduino** 的 **pin2** 及 **pin5** 作為感測與控制，**pin2** 是接受感測器的濕溫度，讓 **pin5** 接受所顯示的資料以控制開關，所以 **DHT-11** 的 **S** 接腳接至 **pin2**；而 **pin5** 是送出控制指令(High/Low)，來命令電扇啟動及停止，所以繼電器的 **CH1** 接腳要接至 **pin5**。



```
#include <dht.h>
#define dht_dpin 2 //定義訊號要從 Pin A0 進來
dht DHT;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  delay(300);          //Let system settle
  Serial.println("Humidity and temperature\n\n");
  delay(700);          //Wait rest of 1000ms recommended delay before
                      //accessing sensor

  pinMode(5, OUTPUT);
  digitalWrite(5, HIGH);
}

void loop(){
  DHT.read11(dht_dpin); //去 library 裡面找 DHT.read11
  Serial.print("Humidity = ");
```

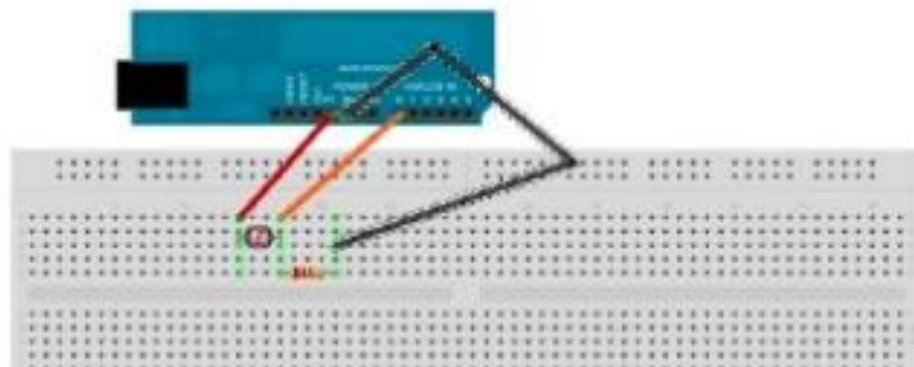
```
Serial.print(DHT.humidity);
Serial.print("% ");
Serial.print("temperature = ");
Serial.print(DHT.temperature);
Serial.println("C ");
delay(1000); //每 1000ms 更新一次

if(DHT.temperature>28) //如果溫度大於 28 度
{
  digitalWrite(5, HIGH); //pin5 將顯示 High
}
else
{
  digitalWrite(5, LOW); //若否，pin5 將顯示 Low
}
}
```

練習二：智慧電燈創作

- 將 LED 較長腳插 Arduino pin13
- 將 LED 較長腳插 Arduino pin14(GND)

- 將光敏電阻一隻腳接到 **Arduino 5V**
- 將光敏電阻另一隻腳串接一顆 **10K 電阻**接到 **Analog Pin 第 0 腳 A0**



- 當外界光線強時，光敏電阻會讀到較大的值，**LED** 就會熄滅；外界光線弱時，會讀到較小的值，**LED** 就會亮起

```
void setup(){
// 從腳位A0讀取光敏電阻的值。
// 以腳位13控制LED。
  Serial.begin(9600); // 開啟 Serial port, 通訊速率為 9600 bps
  pinMode(A0, INPUT); // 設定A0腳為輸入
  pinMode(13,OUTPUT);
  pinMode(13, OUTPUT); // 設定13腳為輸出
}

int input_min = 400; // 設定input_min變數為400(開關範圍)

void loop(){
  int input = analogRead(A0); // 讀取光敏電阻的值，會回傳0-1023之間的值。
  Serial.println(input); // 並且把值輸出到序列埠
  digitalWrite(13, input > input_min ? LOW : HIGH);
  // 若大於這個值，熄滅LED，若小於就點亮。
  delay(1000);
}
```

第二步驟：輸入程式碼