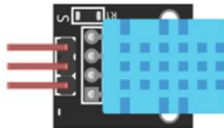


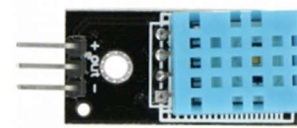
DHT11 +1602 LCD 簡易溫濕度計

- DHT11 是一個結合濕度計和測溫元件量測週遭空氣環境，並與一個高性能八位元單晶片相連接，將所量測到的溫、濕度資料拆解成為數位訊號，再由感測器接腳將資料送出。使用上很簡單，但是抓取資料時必須要特別注意時間的掌控，而且每筆資料的抓取時間間隔要 2 秒鐘以上，不能太快。
- DHT11 的規格如下：
濕度測量範圍：20~90%; 濕度測量精度：±5%;
溫度測量範圍：0~50°C 溫度測量精度：±2°C
電源供應範圍：3~5 頻率不可超過：0.5Hz (每 2 秒一次)

DHT 模組只有 3 條線：GND(—)、VCC(+), 還有 DATA(Out)，此範例我們把 DATA (Out)資料線接「PIN 2」。



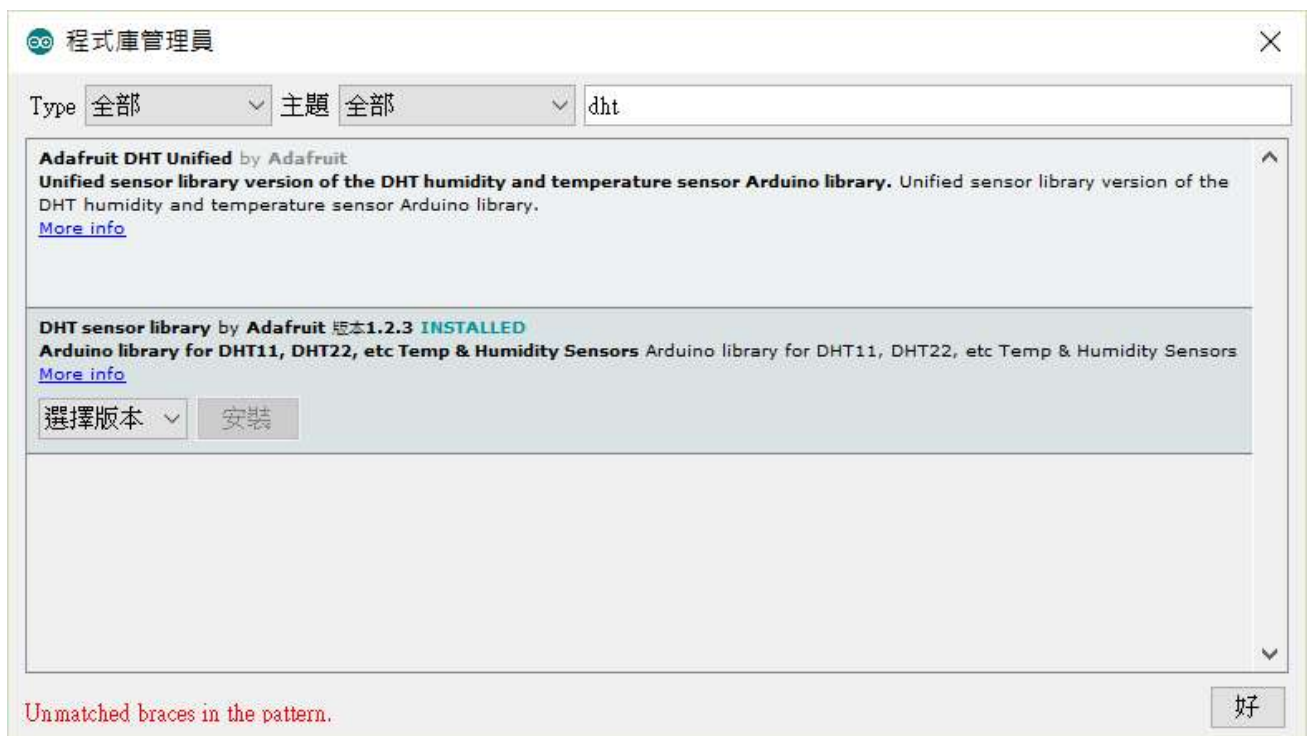
Arduino Pins	DHT11模組
2	S
5v	
GND	—



Arduino Pins	DHT11模組
5v	+
2	Out
GND	—

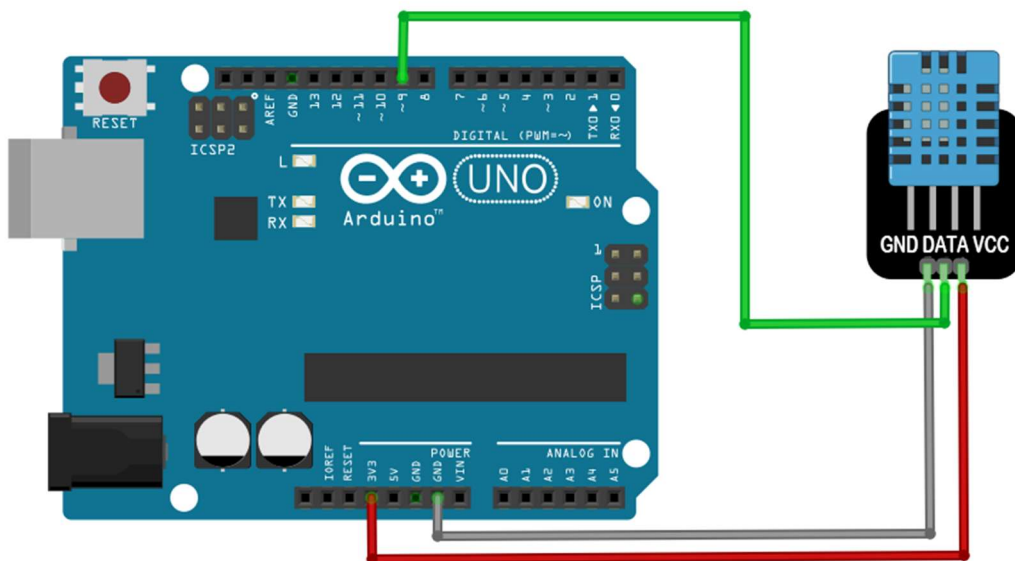
安裝 DHT11 程式庫

- 在 Arduino 整合環境功能表點選 草稿碼 / 匯入程式庫 / 管理程式庫。
- 在右上方搜尋框輸入「dht」，下方會列出所有符合條件的程式庫，不同程式庫使用的程式碼並不相同。此處點選「Adafruit Unified Sensor Library」，該項目右下角會出現「安裝」鈕，按「安裝」鈕開始安裝。



DHT11 接線(序列埠監控視窗)

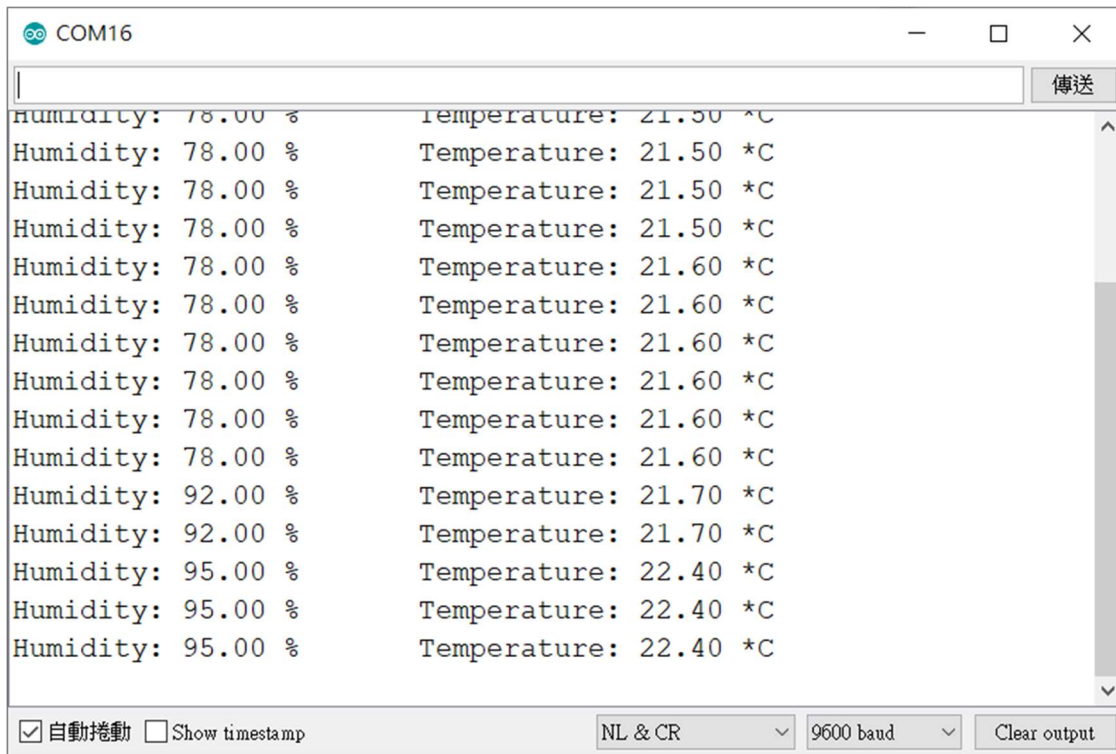
- DHT 模組有 3 條線：GND、VCC，還有 DATA，把 DATA 資料線接到 PIN 9。
- DHT11 可以用 3.3V 或 5V，因為 5V 要留給 LCD 用，所以我們 DHT 就接到 3.3V。



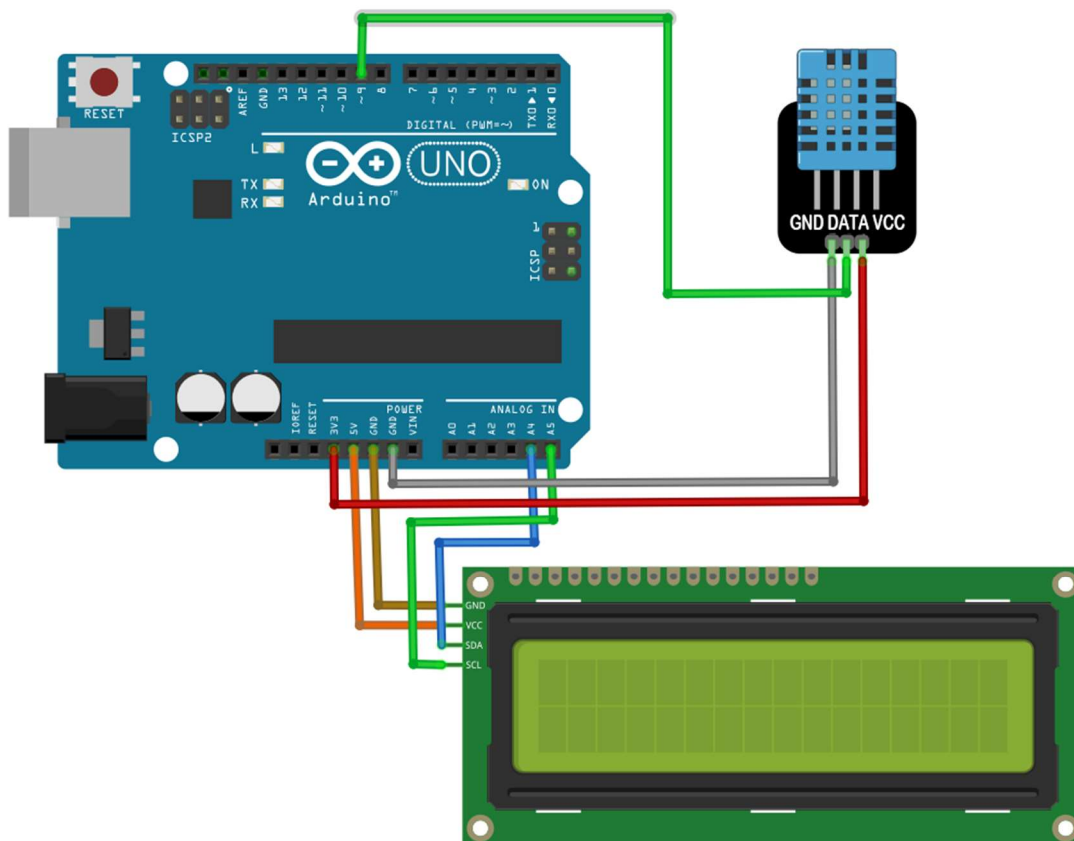
```
#include "DHT.h"
#define DHTPIN 9
#define DHTTYPE DHT11
//#define DHTTYPE DHT22
//#define DHTTYPE DHT21
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("DHT test!");
  dht.begin(); //初始化 DHT
} // setup()

void loop()
{
  delay(1000);
  float h = dht.readHumidity(); //取得濕度
  float t = dht.readTemperature(); //取得溫度 C
  //顯示在監控視窗裡
  Serial.print("Humidity: ");
  Serial.print(h);
  Serial.print(" %\t");
  Serial.print("Temperature: ");
  Serial.print(t);
  Serial.println(" *C ");
}
```



DHT11 接線(LCD1602)



```

#include <LiquidCrystal_PCF8574.h>
#include "DHT.h"
#define DHTPIN 9
#define DHTTYPE DHT11
//#define DHTTYPE DHT22
//#define DHTTYPE DHT21
LiquidCrystal_PCF8574 lcd(0x3F);
// 設定 i2c 位址，一般情況就是 0x27 和 0x3F 兩種
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("DHTxx test!");
  dht.begin(); //初始化 DHT

  lcd.begin(16, 2); // 初始化 LCD
  lcd.setBacklight(255);
  lcd.clear();
  lcd.setCursor(0, 0); //設定游標位置 (字,行)
  lcd.print("*~ first line.");
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("~* second line.");
} // setup()

void loop()

```

```

{
    delay(1000);
    float h = dht.readHumidity();    //取得濕度
    float t = dht.readTemperature(); //取得溫度 C
    Serial.print("Humidity: ");
    Serial.print(h);
    Serial.print(" %\t");
    Serial.print("Temperature: ");
    Serial.print(t);
    Serial.println(" *C ");
    lcd.clear();
    lcd.setCursor(0, 0); //設定游標位置 (字,行)
    lcd.print("RH :"); //Relative Humidity 相對濕度簡寫
    lcd.setCursor(7, 0);
    lcd.print(h);
    lcd.setCursor(14, 0);
    lcd.print("%");
    lcd.setCursor(0, 1); //設定游標位置 (字,行)
    lcd.print("Temp:");
    lcd.setCursor(7, 1);
    lcd.print(t);
    lcd.setCursor(13, 1);
    lcd.print((char)223); //用特殊字元顯示符號的"度"
    lcd.setCursor(14, 1);
    lcd.print("C");
}

```