# 01.LED 模組

# 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「LED 模組」，每四秒鐘 LED 模組閃爍一次。

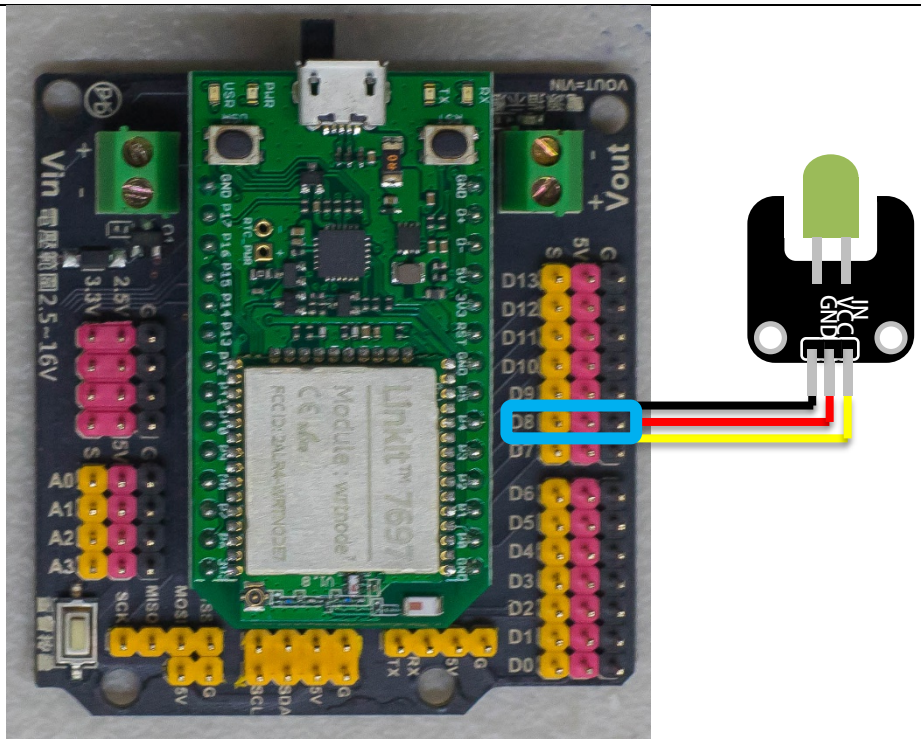
此 LED 模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-LED 模組圖-

# 電路圖

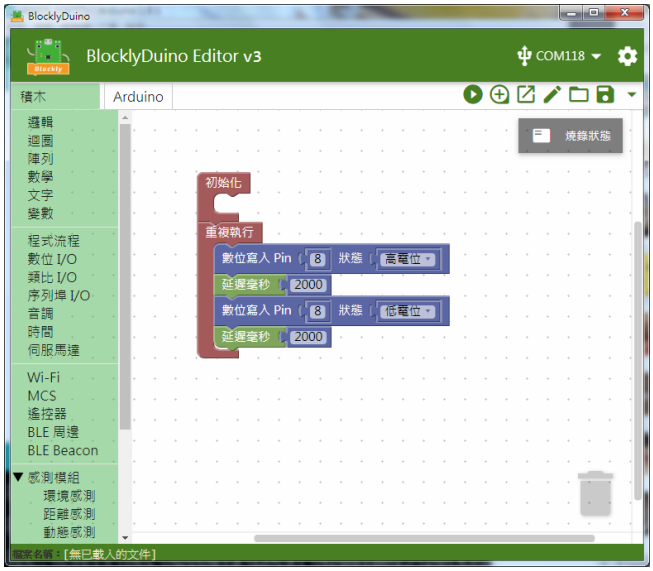
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- LED 模組

LED 模組是數位/類比訊號輸出， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D8」




# 積木畫布

將 8 號腳位的電位拉低、拉高，每兩秒鐘會切換 LED 的亮暗一次。




## 產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

   pinMode(8, OUTPUT);
}



void loop()
{
   digitalWrite(8, HIGH);
   delay(2000);
   digitalWrite(8, LOW);
   delay(2000);
}
```

# 02. LED 模組(三色)

## 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「LED 模組(三色)」,控制 LED 模組(三色) 每 0.5 秒依序發出紅光、綠光和藍光。
此 LED 模組(三色)包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-LED 模組圖-

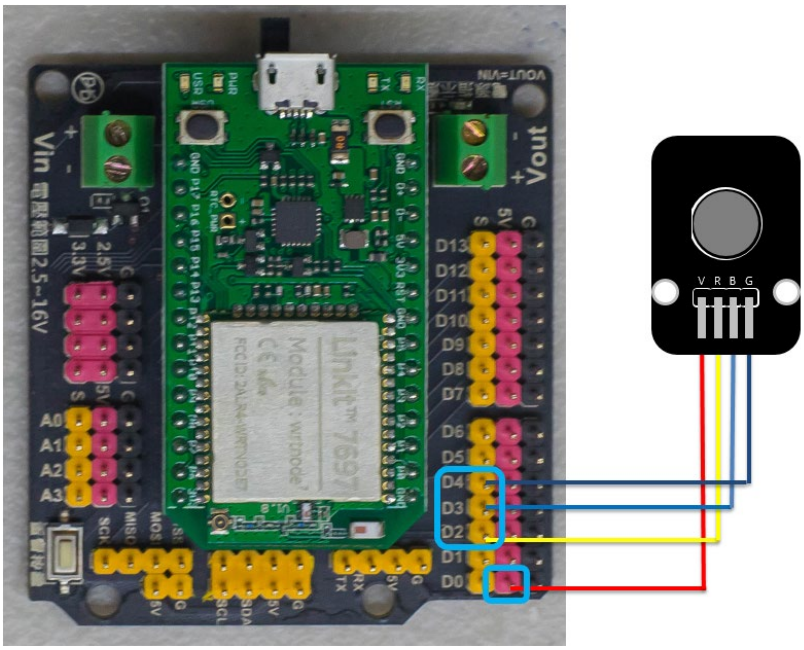
## 電路圖

- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- LED 模組(三色)

| |
|---|
| LED 模組(三色)是數位/類比訊號輸出， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 此範例使用的 LED 模組(三色) 為共陽極 LED， 由下圖 把腳位 V 接到 3.3V ~ 5V 的電源， 腳位 R / B / G （Red / Blue / Green）接到數位輸出腳位 |

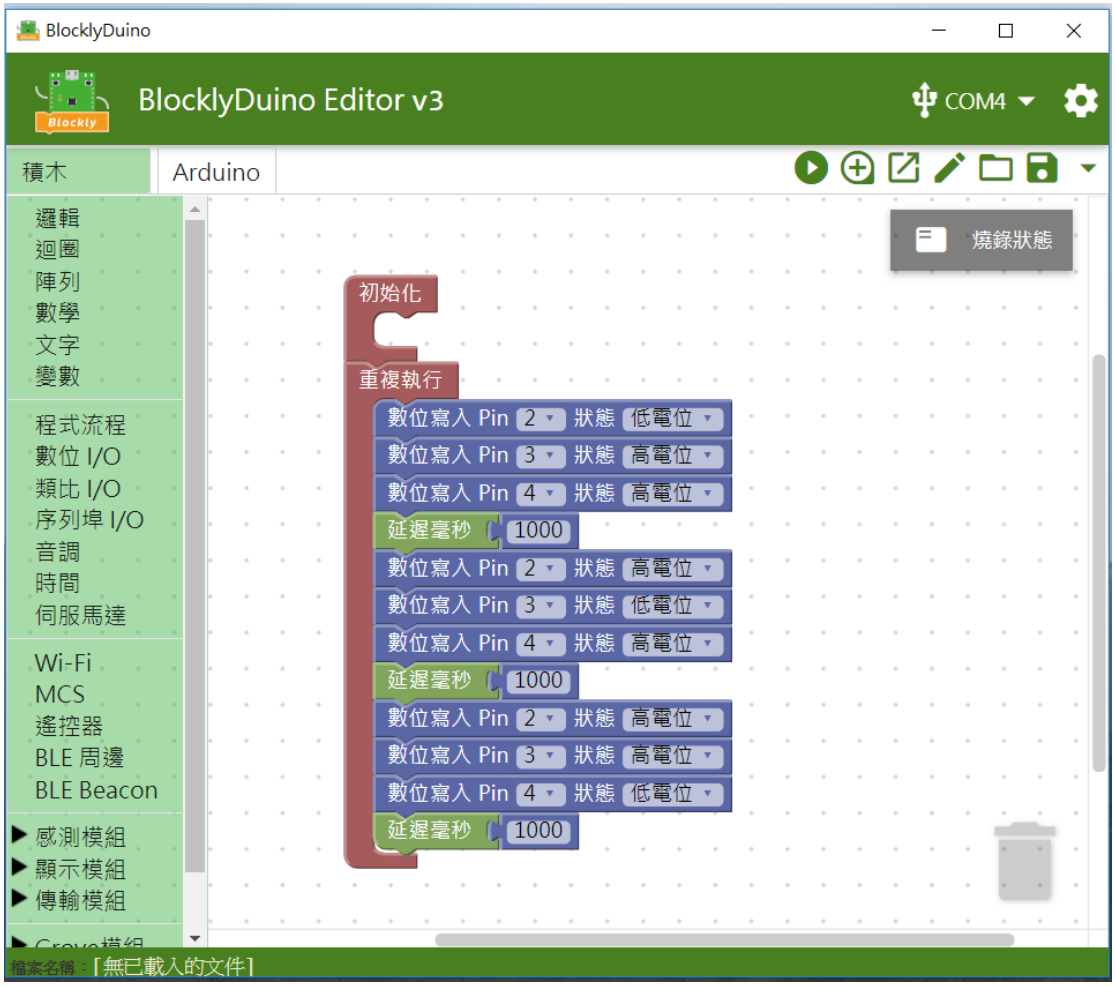
當 R / B / G 的腳位拉高到 3.3V/5V, 電流就不會流過, LED 就不會點亮

當 R / B / G 的腳位拉低， 電流就會流過。 LED 就會點亮，本範例 R / B / G 連接到「D2、D3、D4」




# 積木畫布

透過控制數位腳位的高低電位來使 RBG 三色亮或暗。 此範例使用的是共陽極的 RGB 全彩 LED， 所以該顏色（R / B / G）對應的腳位（D2 / D3 / D4）為低電位狀態時， 電流才會流過並發亮。




產生出的 Arduino 程式如下

```
/*
 * Generated using BlocklyDuino:
 *
 * https://github.com/MediaTek-Labs/BlocklyDuino-for-LinkIt
 *
 * Date: Mon, 08 Apr 2019 08:35:56 GMT
 */



void setup()
{

  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
  pinMode(4, OUTPUT);
}
```

```
void loop()
{
   digitalWrite(2, LOW);
   digitalWrite(3, HIGH);
   digitalWrite(4, HIGH);
   delay(1000);
   digitalWrite(2, HIGH);
   digitalWrite(3, LOW);
   digitalWrite(4, HIGH);
   delay(1000);
   digitalWrite(2, HIGH);
   digitalWrite(3, HIGH);
   digitalWrite(4, LOW);
   delay(1000);
}
```

# 03.按鈕模組

# 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「按鈕模組」，讀取按鈕模組按下或放開的狀態。

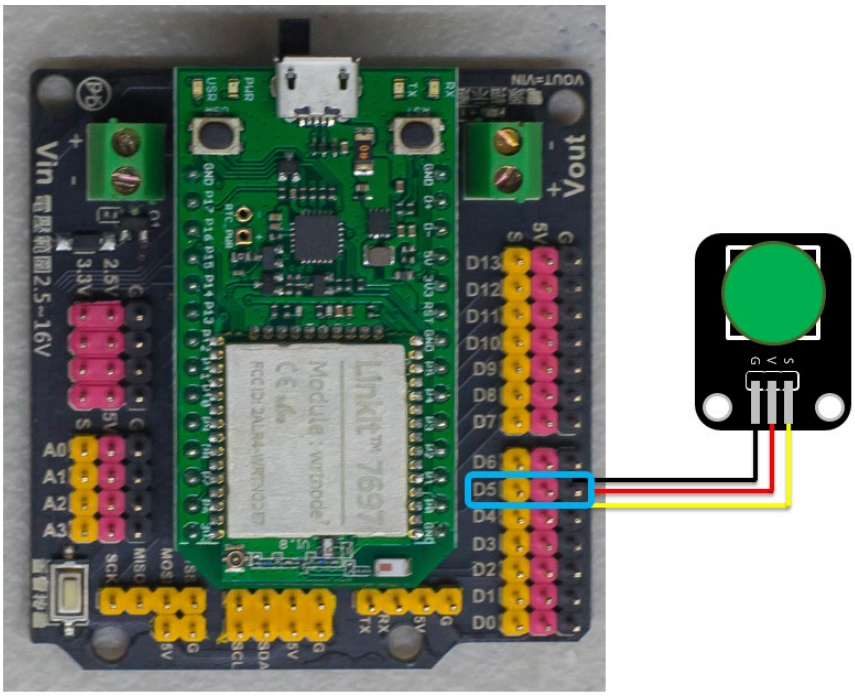
此按鈕模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-按鈕模組圖-

# 電路圖

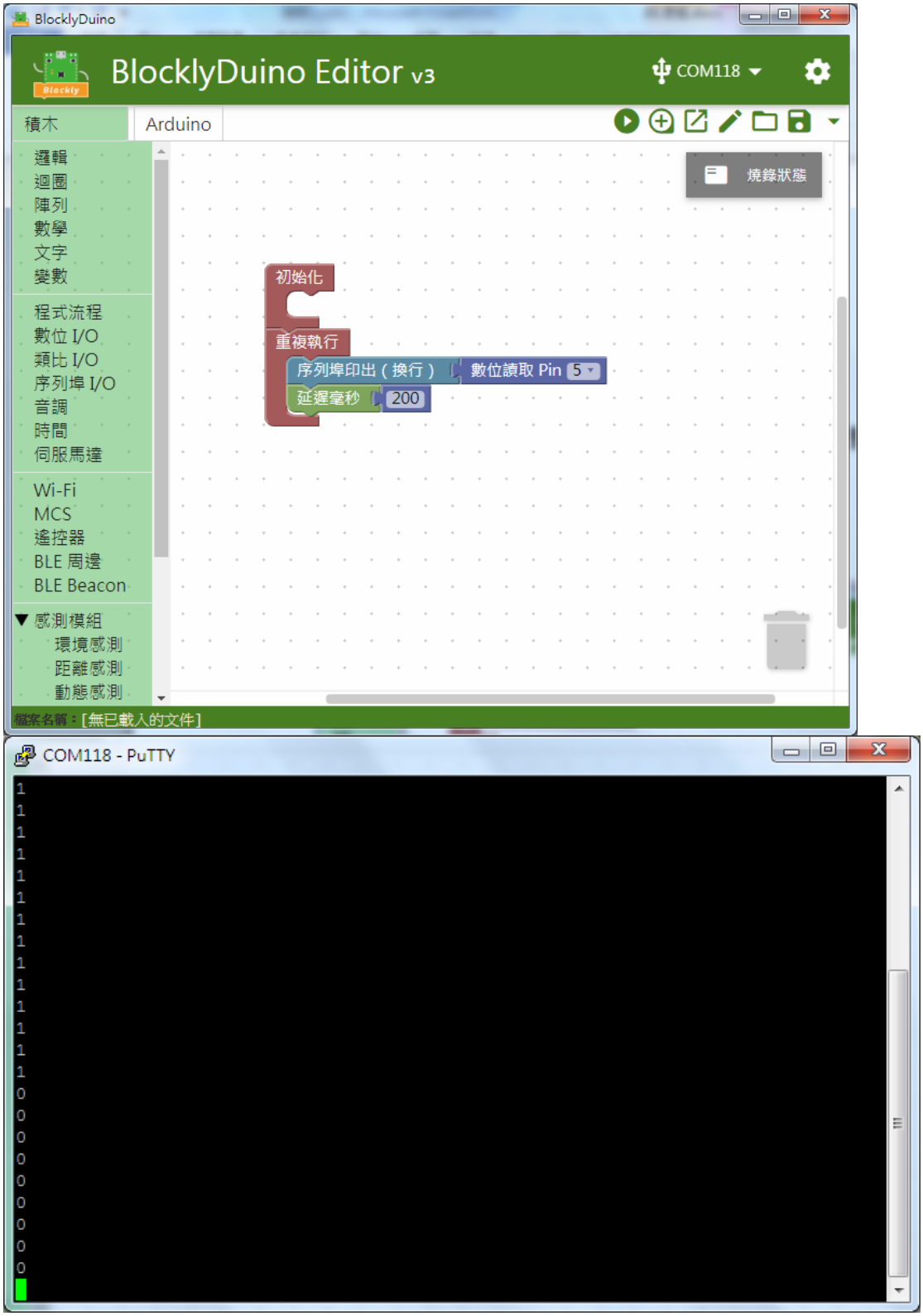
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 按鈕模組

按鈕模組是數位訊號輸入， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D5」



# 積木畫布

每 0.2 秒鐘會讀取按鈕模組狀態一次， 並可透過序列埠監控視窗看到按鈕模組的狀態 。



產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

   pinMode(5, INPUT);
   Serial.begin(9600);

}



void loop()
{
   Serial.println(digitalRead(5));
   delay(200);
}
```

# 04.旋轉電位計模組

## 專案說明

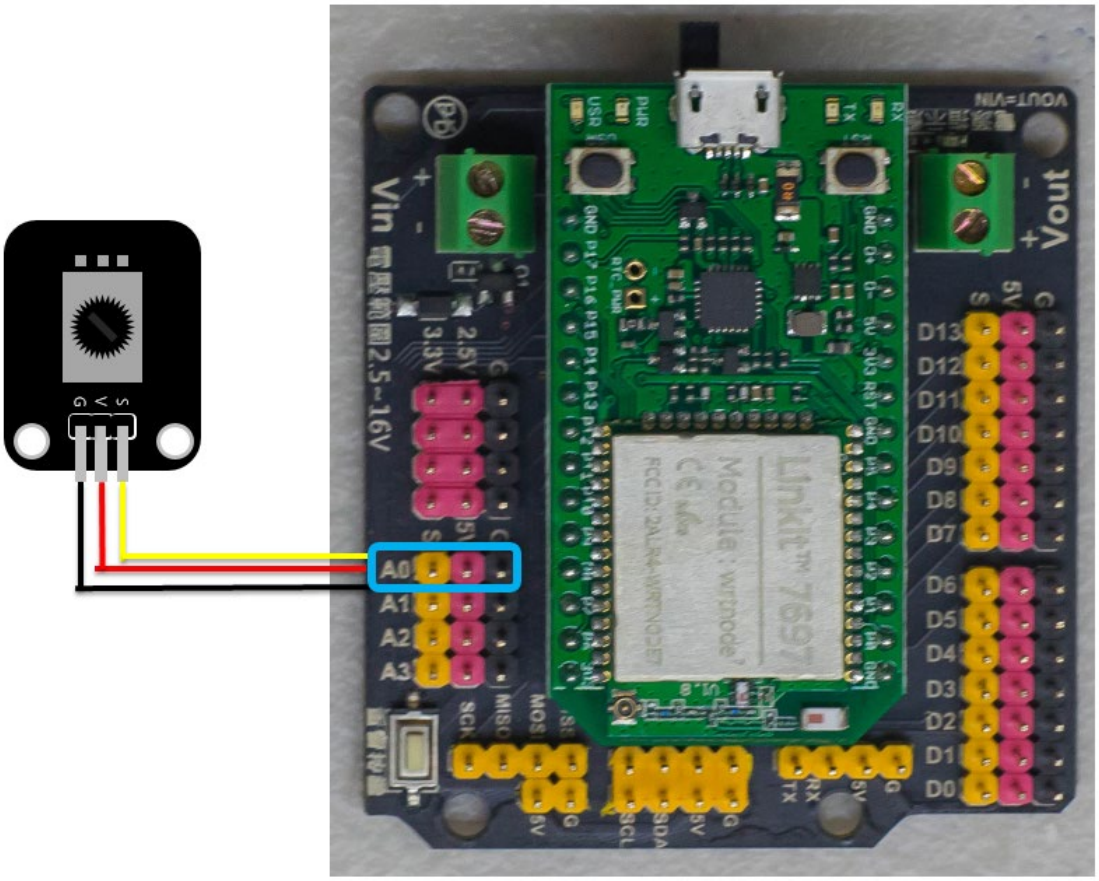
使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「旋轉電位計模組」，讀取旋轉電位計模組的數值變化 。
此旋轉電位計模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-旋轉電位計模組圖-

## 電路圖

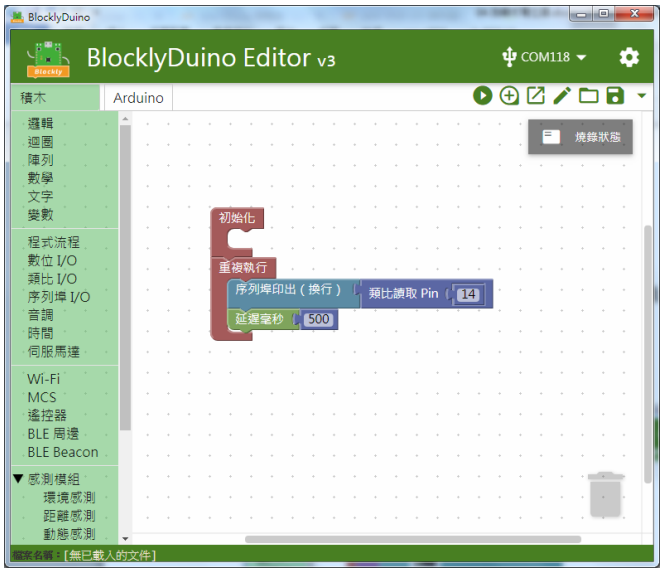
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 旋轉電位計模組

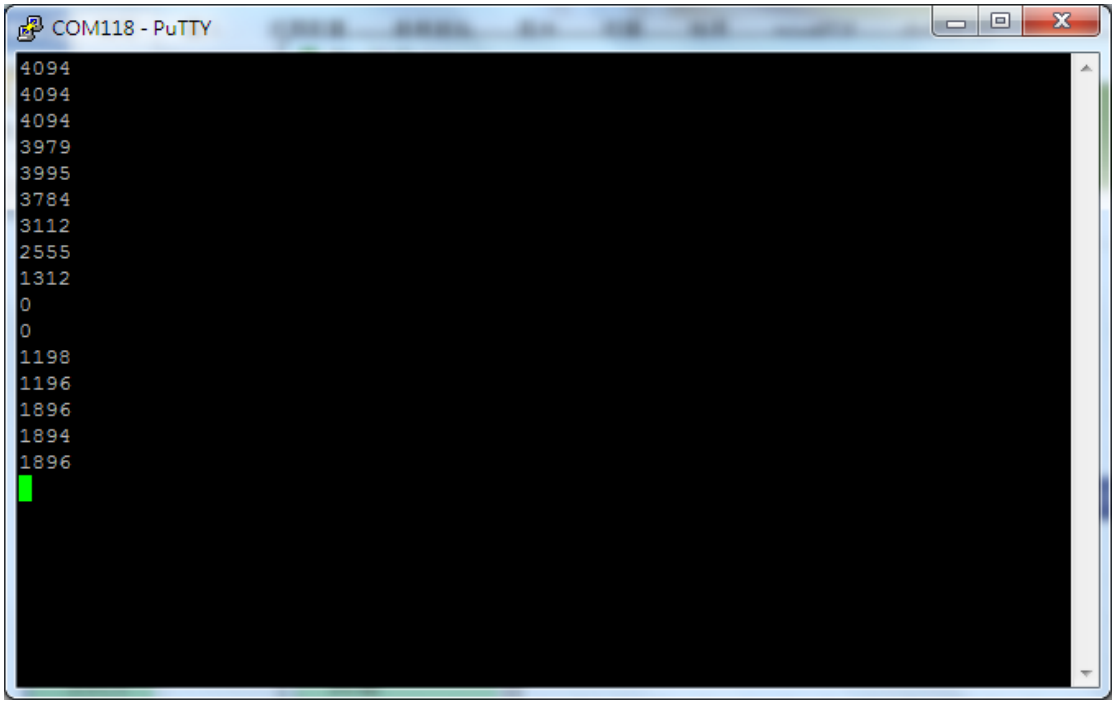
旋轉電位計模組是類比訊號讀取， 可以接「A0 ~ A3」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上，「A0 ~ A3」在程式代表「14 ~ 17」。 本範例連接到「A0」




# 積木畫布

每 0.5 秒鐘會讀取旋轉電位計模組的電位一次， 並顯示在序列埠監控視窗上。






產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

   Serial.begin(9600);

}



void loop()
{
   Serial.println(analogRead(14));
   delay(500);
}
```

# 05.光敏模組

# 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「光敏模組」，每 0.2 秒讀取光敏模組數值。

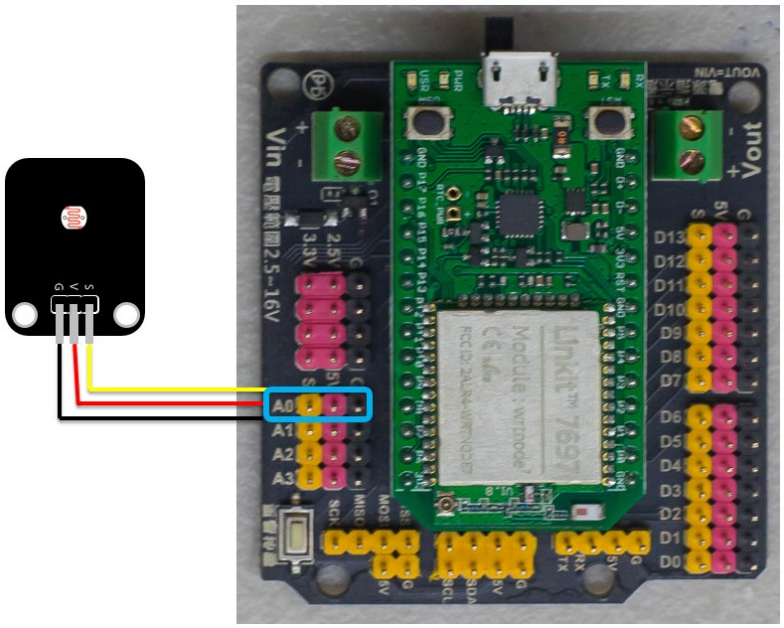
此光敏模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-光敏模組模組圖-

# 電路圖

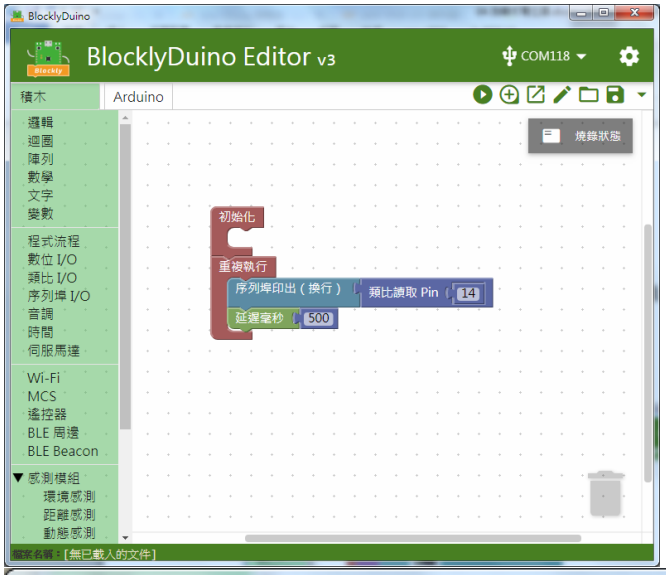
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 光敏模組

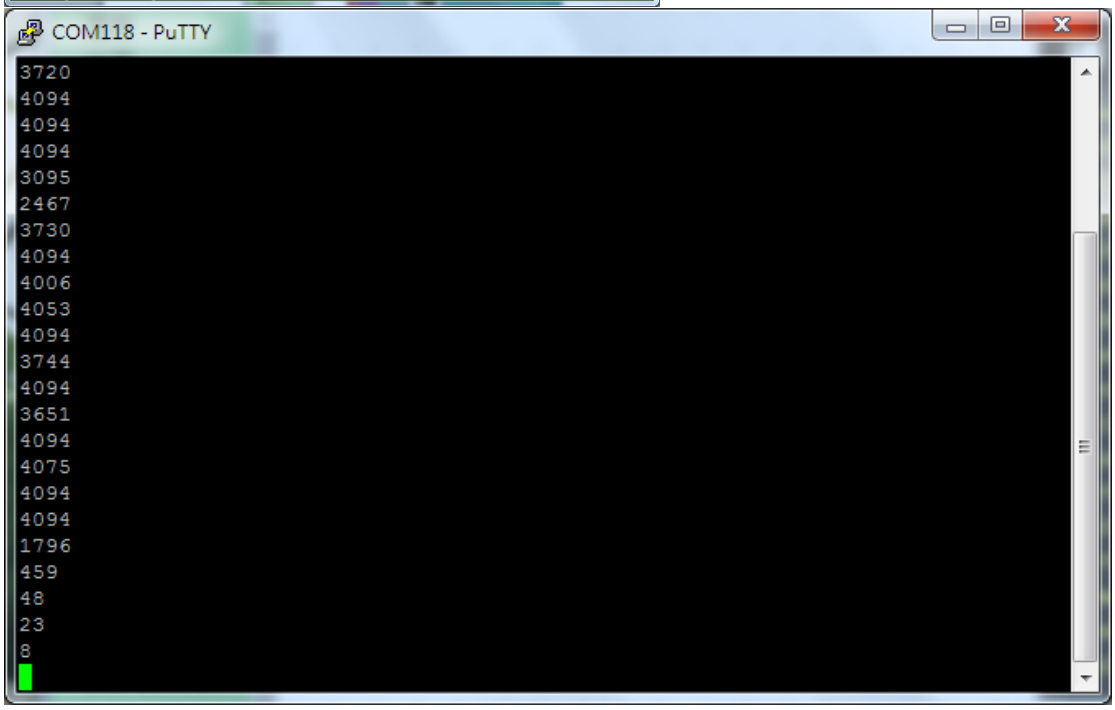
| |
|---|
| 光敏模組是類比訊號輸入， 可以接「A0 ~ A3」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上，「A0 ~ A3」腳位在程式碼中以「14 ~ 17」表示。 本範例連接到「A0」，程式碼中為「14」。 |




# 積木畫布

每 0.2 秒鐘會讀取光敏模組一次， 並顯示在序列埠監控視窗上。




## 產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

   Serial.begin(9600);

}



void loop()
{
```

```
  Serial.println(analogRead(14));
  delay(500);
}
```

# 06.微動開關模組

# 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「微動開關模組」，每 0.2 秒讀取微動開關模組按下和放開。

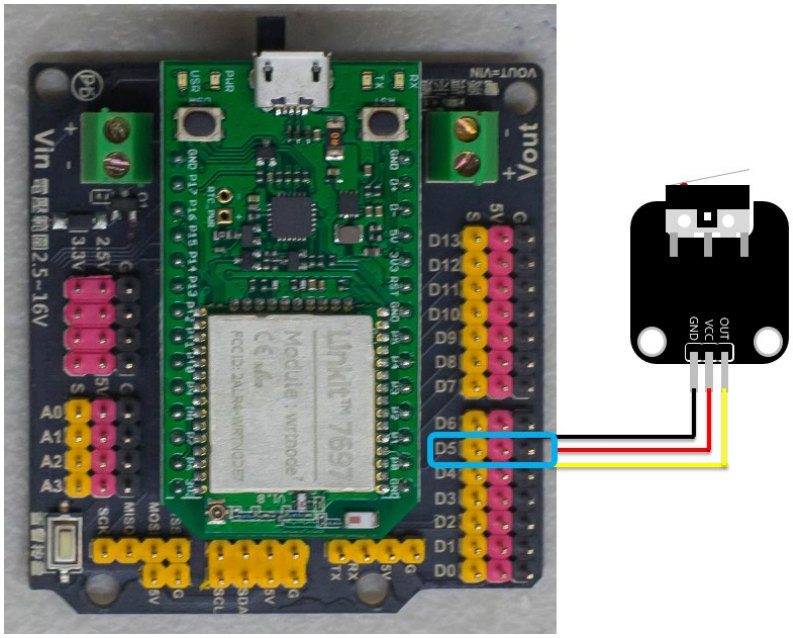
此微動開關模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-微動開關模組圖-

# 電路圖

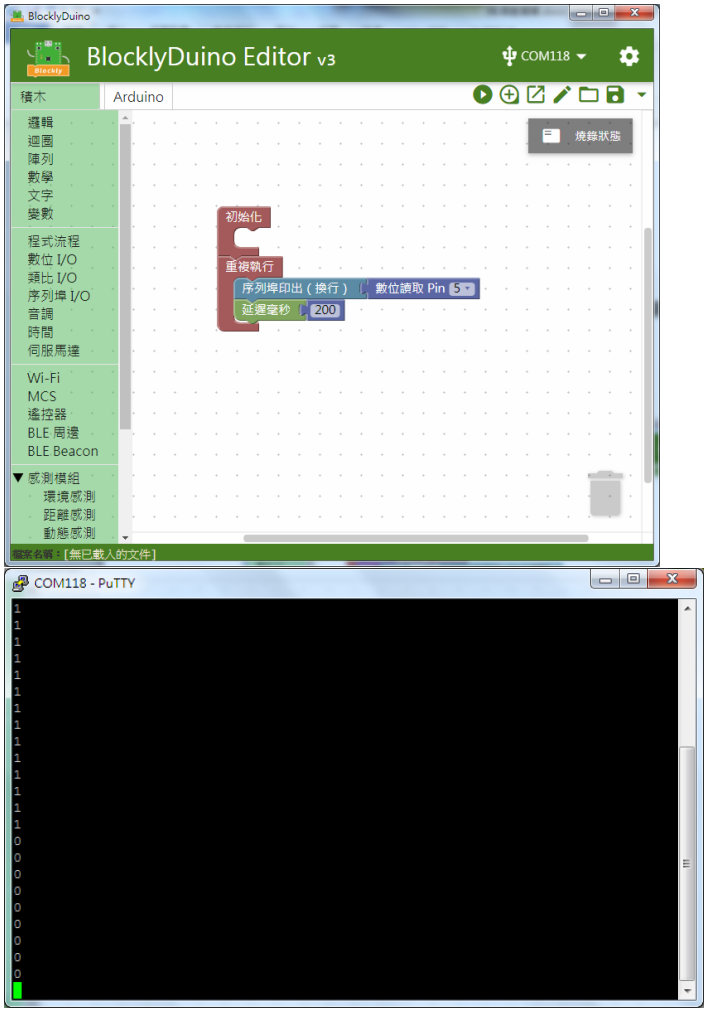
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 微動開關模組

微動開關模組是數位訊號輸入， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上，「A0 ~ A3」在程式代表「14 ~ 17」。 本範例連接到「D5」



# 積木畫布

每 0.2 秒鐘會讀取微動開關模組的開啟或關閉一次， 並顯示在序列埠監控視窗上 。




產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

   pinMode(5, INPUT);
   Serial.begin(9600);

}



void loop()
```

```
{
  Serial.println(digitalRead(5));
  delay(200);
}
```

# 07. DHT11 溫溼度感測器模組

## 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「DHT11 溫溼度感測器模組」，每 1 秒讀取 DHT11 溫溼度感測器模組溫度和濕度數值 。

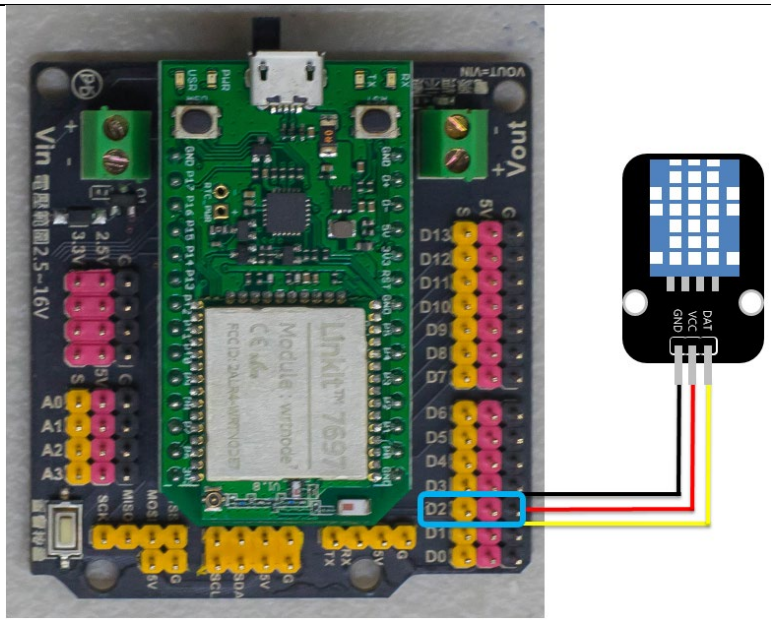
此 DHT11 溫溼度感測器模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

- DHT11 溫溼度感測器模組圖-

## 電路圖

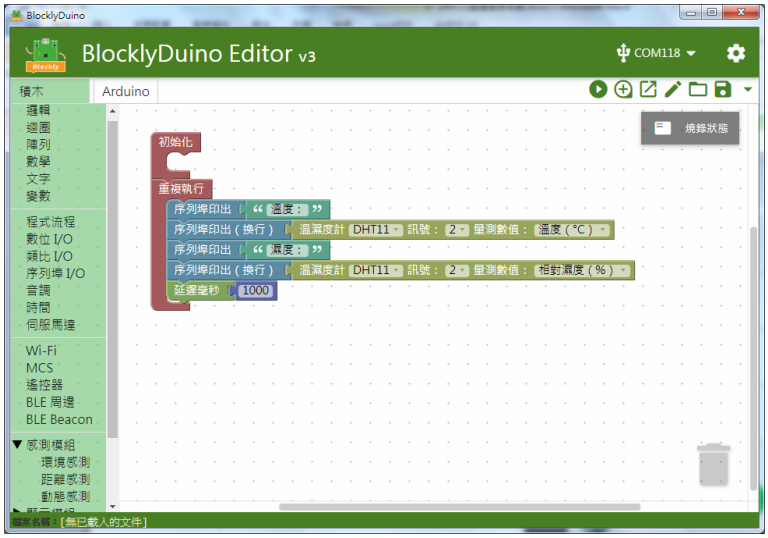
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- DHT11 溫溼度感測器模組

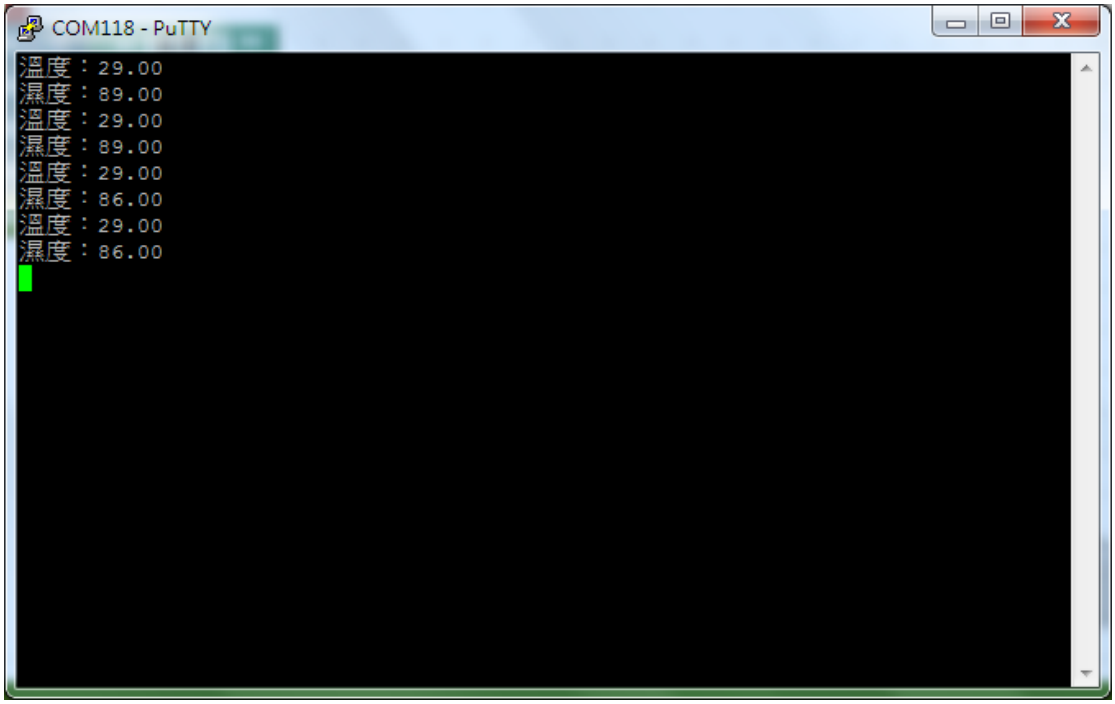
DHT11 溫溼度感測器模組是數位訊號輸出， 可以接「D2」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D2」




## 積木畫布

每秒鐘讀取 DHT 溫溼度感測器的溫度和濕度一次，並顯示在序列埠監控視窗上 。




產生出的 Arduino 程式如下

```
#include <DHT.h>

DHT dht11_p2(2, DHT11);

void setup()
{

    Serial.begin(9600);
```

```
  dht11_p2.begin();
}


void loop()
{
  Serial.print("溫度：");
  Serial.println(dht11_p2.readTemperature());
  Serial.print("濕度：");
  Serial.println(dht11_p2.readHumidity());
  delay(1000);
}
```

# 08.無源蜂鳴器模組

# 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「無源蜂鳴器模組」，每一秒控制無源蜂鳴器模組發出「Do」的音階和靜音 。

此無源蜂鳴器模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內 。

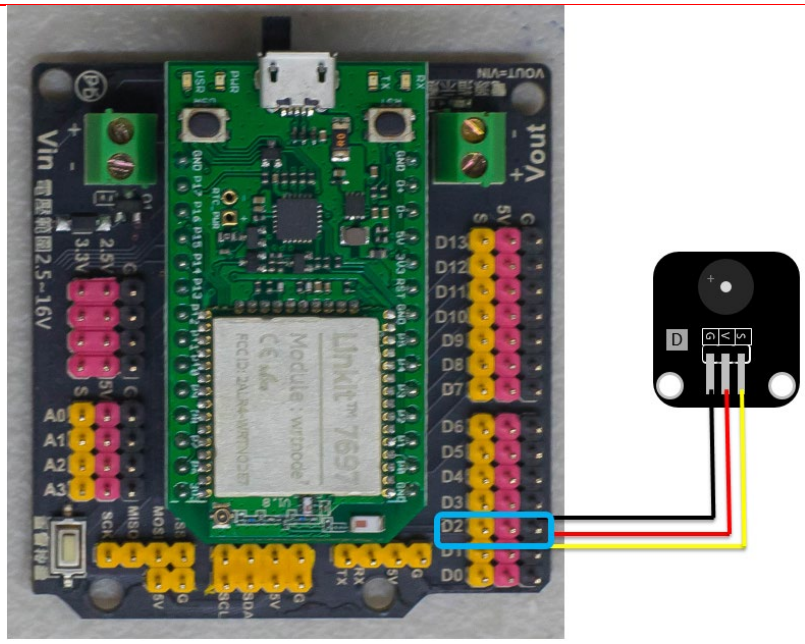
-無源蜂鳴器模組-

# 電路圖

- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 無源蜂鳴器模組

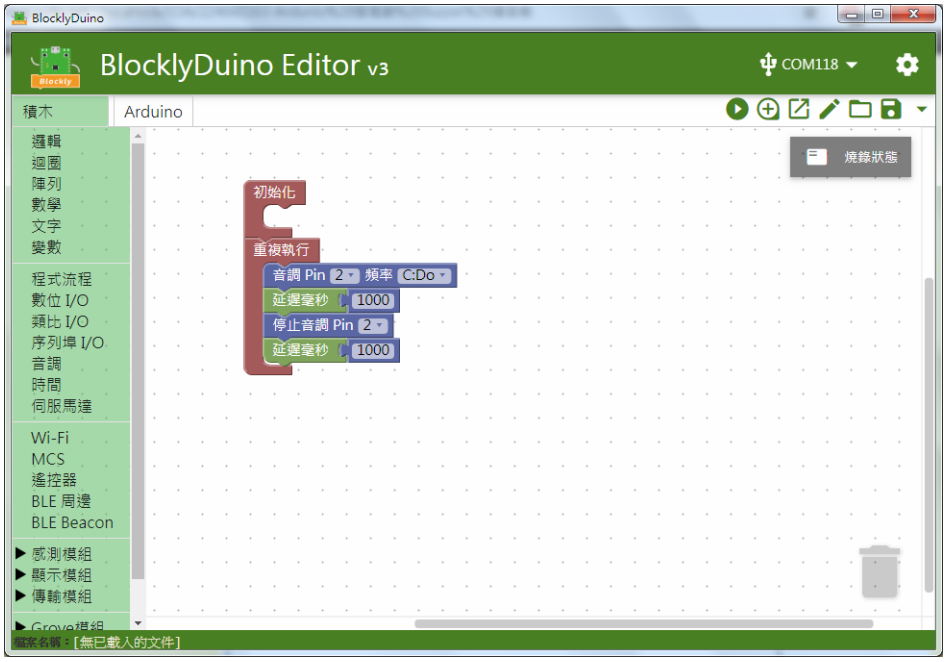
無源蜂鳴器模組是脈衝寬度調變(Pulse Width Modulation)訊號輸出， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D2」

蜂鳴器分為「有源蜂鳴器」及「無源蜂鳴器」，「有源蜂鳴器」僅能發出單一頻率的聲音；「無源蜂鳴器」可依據不同的頻率發出不同聲調的聲音。



# 積木畫布

每一秒控制無源蜂鳴器模組發出「Do」的音階和靜音 。




產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

}



void loop()
{
   tone(2, 262);
   delay(1000);
   noTone(2);
   delay(1000);
}
```

# 09.有源蜂鳴器模組

## 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「有源蜂鳴器模組」，每一秒控制有源蜂鳴器模組發出聲音和靜音 。

此有源蜂鳴器模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內 。

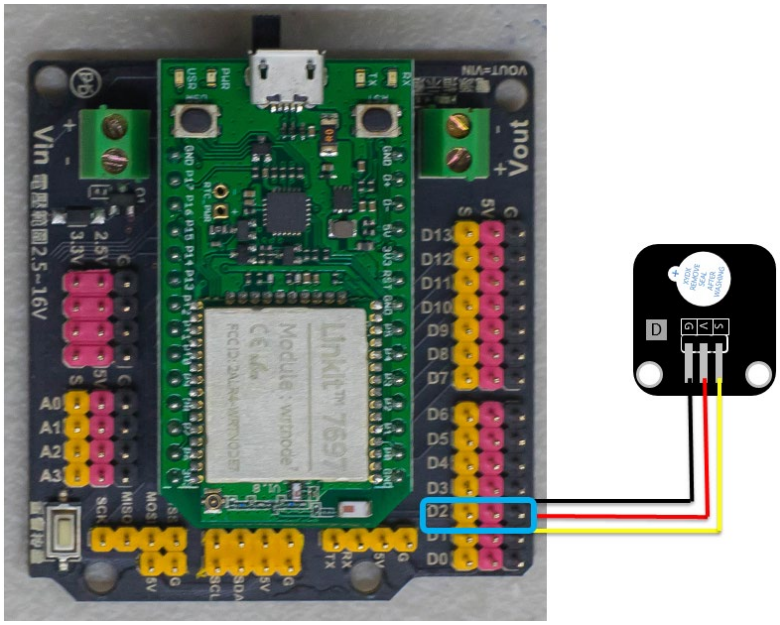
-有源蜂鳴器模組-

## 電路圖

- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 有源蜂鳴器模組

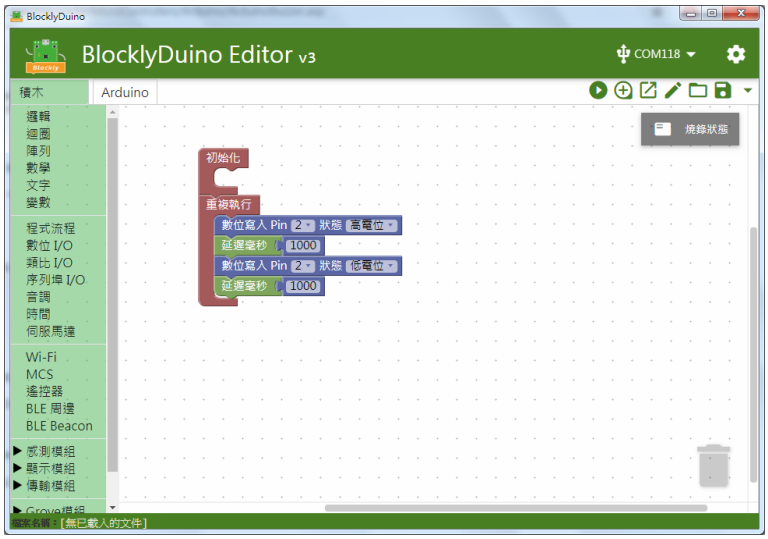
有源蜂鳴器模組是數位訊號輸出， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D2」

蜂鳴器分為「有源蜂鳴器」及「無源蜂鳴器」，「有源蜂鳴器」僅能發出單一頻率的聲音；「無源蜂鳴器」可依據不同的頻率發出不同聲調的聲音。



# 積木畫布

每一秒控制有源蜂鳴器模組發出聲音和靜音 。




產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

  pinMode(2, OUTPUT);
}



void loop()
{
  digitalWrite(2, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(2, LOW);
  delay(1000);
}
```

# 10.震動開關模組

# 專案說明

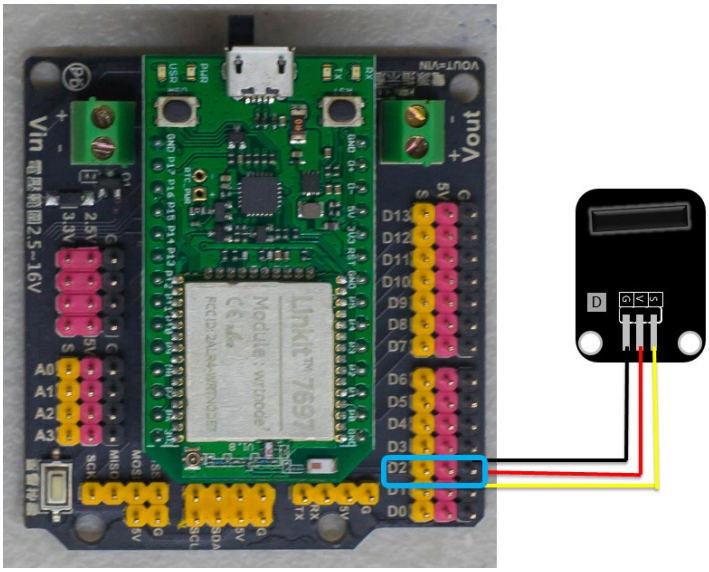
使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「震動開關模組」，紀錄震動次數。
此震動開關模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-震動開關模組圖-

# 電路圖

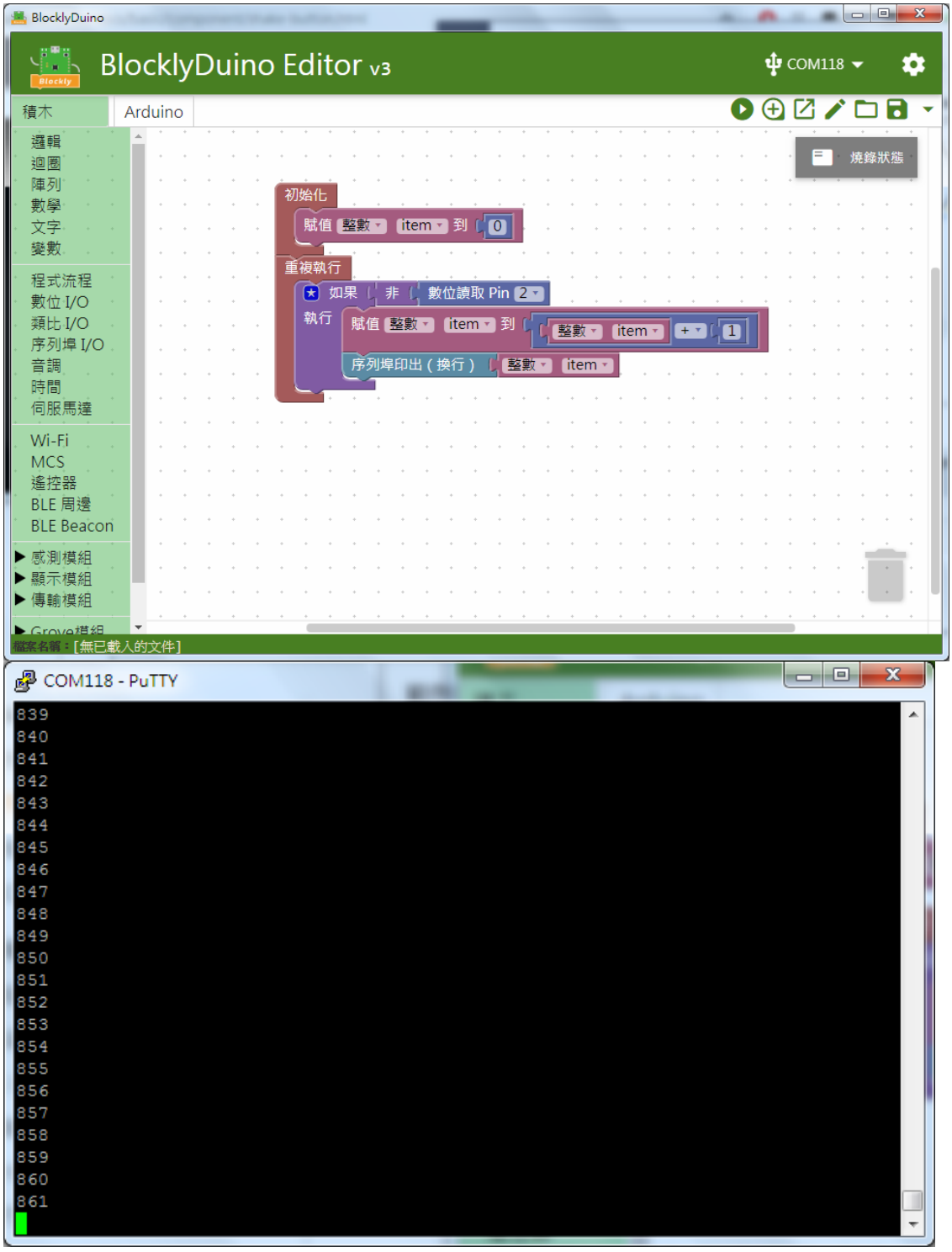
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 震動開關模組

| |
|---|
| 震動開關模組是數位訊號讀取， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D2」 |




# 積木畫布

計算震動開關模組目前累計震動次數。




產生出的 Arduino 程式如下

```
int item;

void setup()
{
   item = 0;
```

```
  pinMode(2, INPUT);
  Serial.begin(9600);

}


void loop()
{
  if (!digitalRead(2)) {
    item = item + 1;
    Serial.println(item);

  }
}
```

# 11.滾珠開關模組

# 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「滾珠開關模組」，每 0.5 秒讀取滾珠開關模組開啟或關閉。

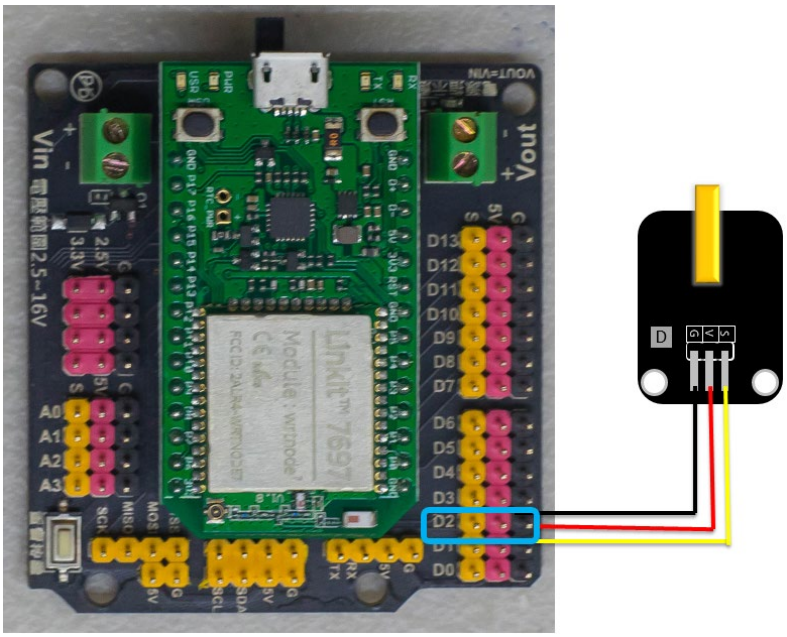
此滾珠開關模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-滾珠開關模組圖-

# 電路圖

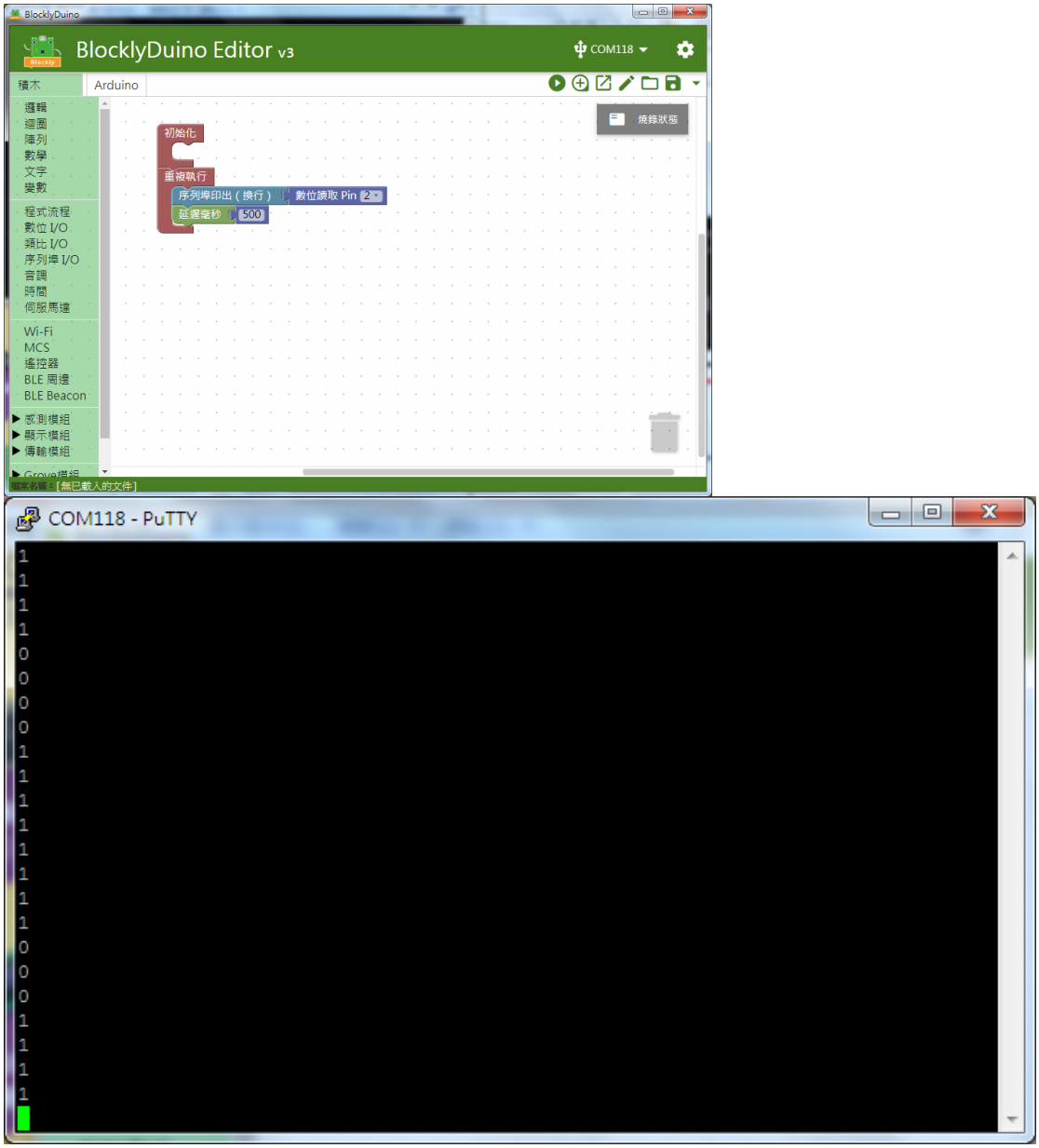
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 滾珠開關模組

| |
|---|
| 滾珠開關模組是數位輸入， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D2」 |



# 積木畫布

每 0.5 秒鐘讀取滾珠開關模組狀態，並顯示在序列埠監控視窗 (搖動滾珠開關模組時，可以感覺到有滾珠在移動)。




產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

  pinMode(2, INPUT);
  Serial.begin(9600);
```

```
}


void loop()
{
   Serial.println(digitalRead(2));
   delay(500);
}
```

# 12.超音波測距感測器

## 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「超音波測距感測器」，每 0.5 秒讀取超音波測距感測器所測到的距離。
此超音波測距感測器包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

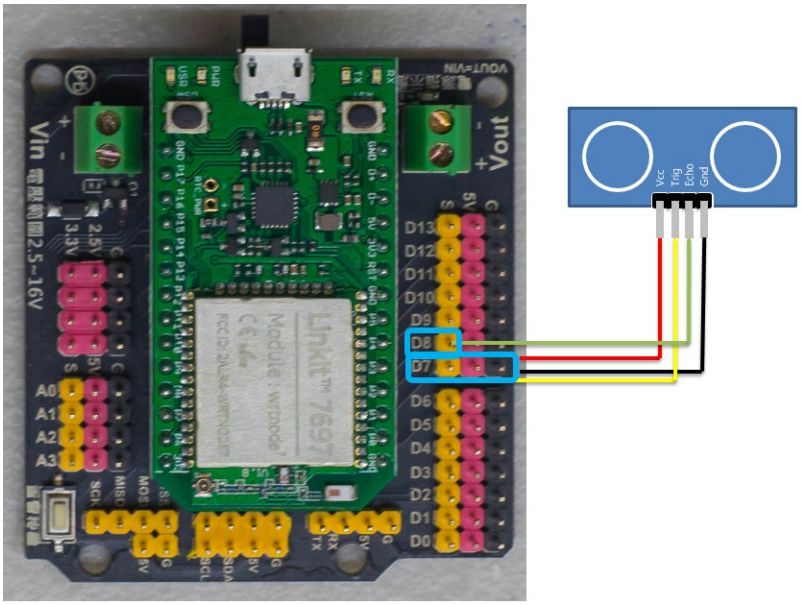
-超音波測距感測器圖-

## 電路圖

- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 超音波測距感測器

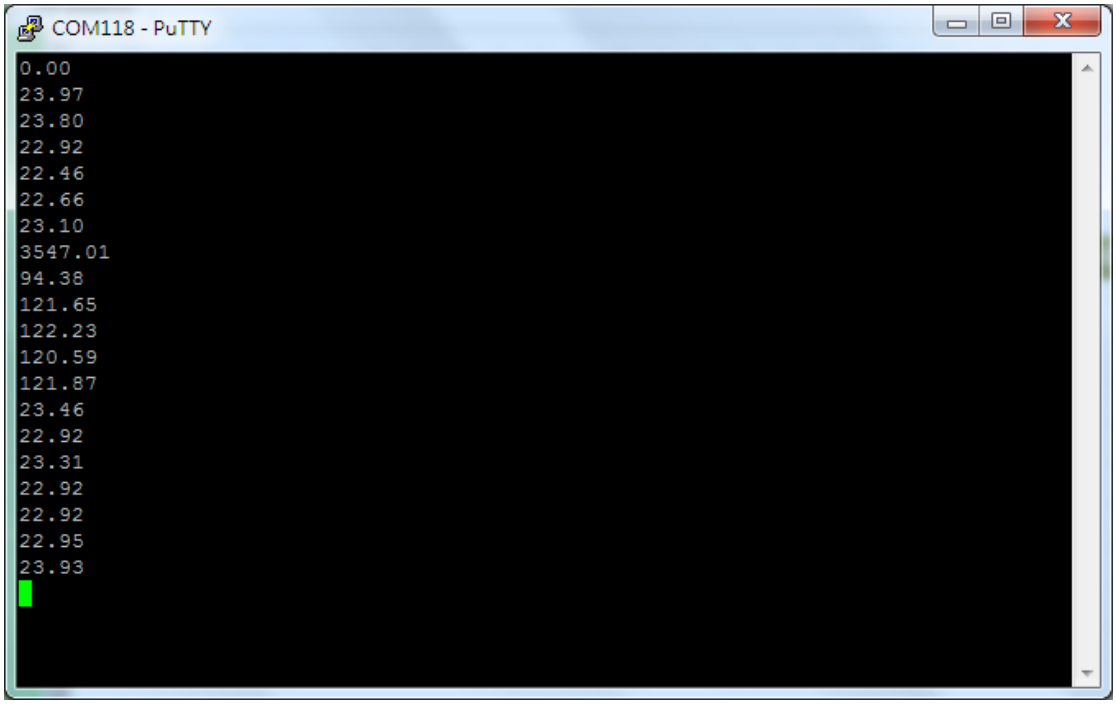
超音波測距感測器是類比訊號輸出， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D7」、「D8」 。

超音波測距感測器是由發射器、接收器以及控制電路所組成，若待測物體距離太遠，或者發射器、接收器其中一個被遮蔽，皆會導致量測距離結果錯誤 。




# 積木畫布

每 0.5 秒鐘會讀取一次超音波測距感測器所測得的距離 。




產生出的 Arduino 程式如下

```
#include <Ultrasonic.h>

Ultrasonic ultrasonic_7_8(7, 8);

void setup()
{

  Serial.begin(9600);

}


void loop()
{
  Serial.println(ultrasonic_7_8.convert(ultrasonic_7_8.timing(), Ultrasonic::CM));
  delay(500);
}
```

# 13.伺服機

# 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「伺服機」,控制伺服機順時針轉和逆時針轉。

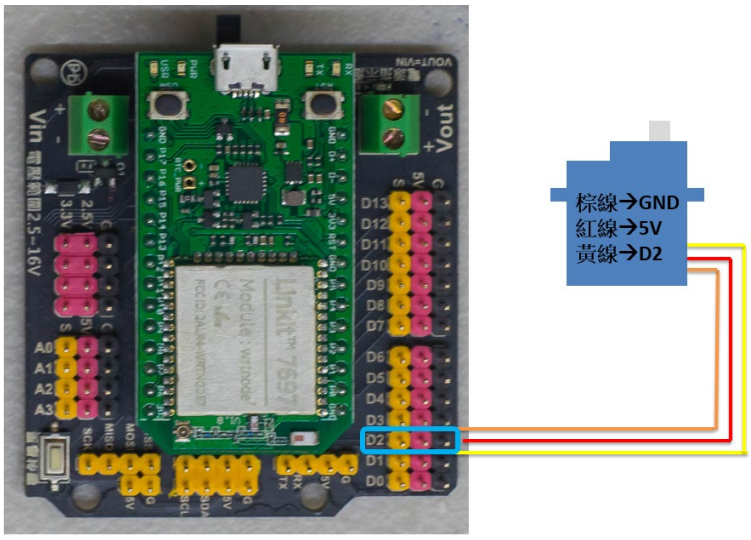
此伺服機包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-伺服機圖-

# 電路圖

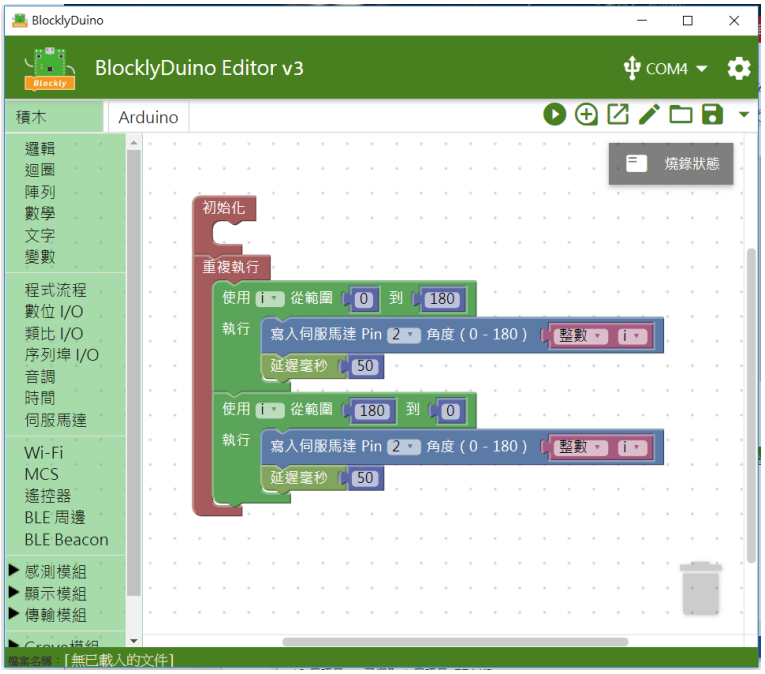
- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 伺服機

伺服機是脈衝寬度調變(Pulse Width Modulation)訊號輸出， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D2」




# 積木畫布

控制伺服機順時針旋轉及逆時旋轉。




## 產生出的 Arduino 程式如下

```
#include <Servo.h>

int i;

Servo __myservo2;

void setup()
{

  __myservo2.attach(2);
}


void loop()
{
  for (i = 0; i <= 180; i++) {
    __myservo2.write(i);
    delay(50);
  }
  for (i = 180; i >= 0; i--) {
    __myservo2.write(i);
    delay(50);
  }
```

```
}
```

# 14.紅外線偵測模組

## 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「紅外線偵測模組」，每秒讀取紅外線偵測模組偵測到白線或黑線。
此紅外線偵測模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

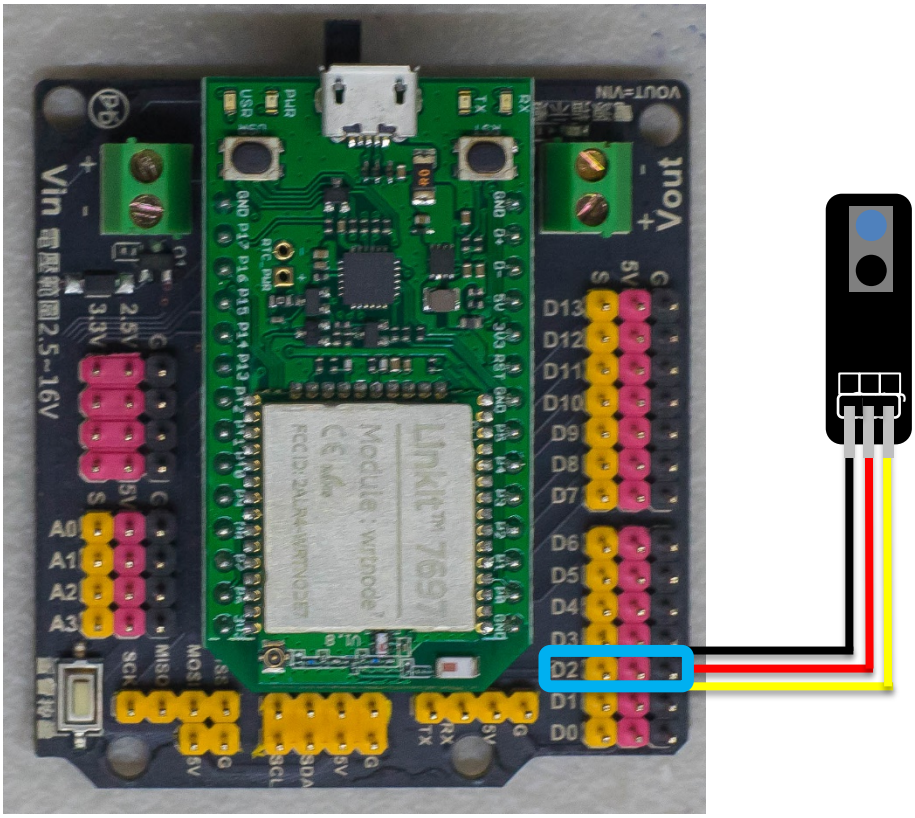
-紅外線偵測模組圖-

## 電路圖

- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 紅外線偵測模組

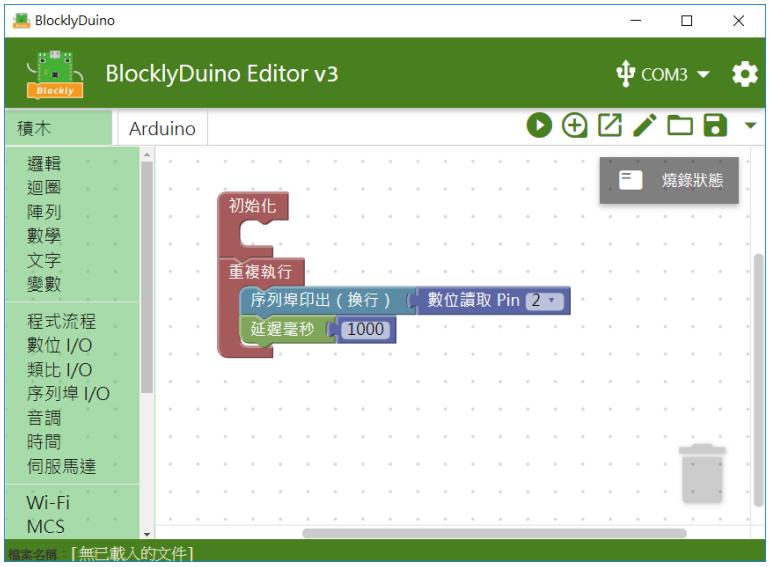
紅外線偵測模組是數位訊號輸入， 可以接「D0 ~ D13」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D2」

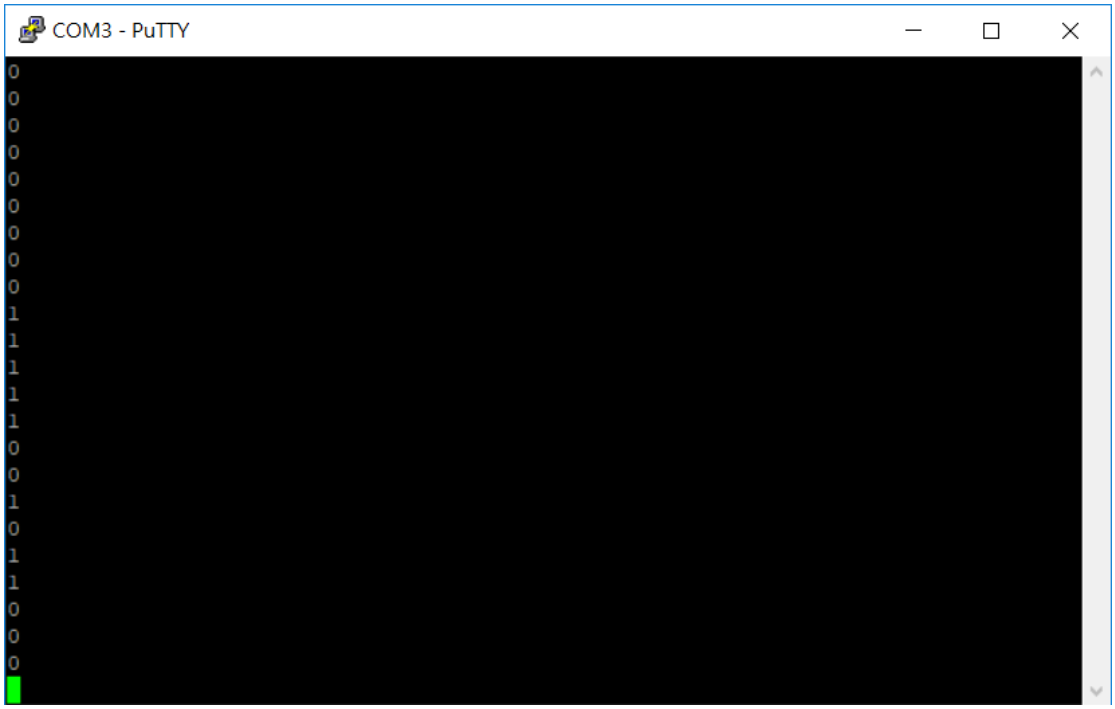
紅外線偵測模組是利用光線對顏色不同的反射率， 判斷感測器的輸入端是 0 或者是 1， 進而判斷是黑線或是白線 。




# 積木畫布

每秒鐘讀取紅外線偵測模組偵測白線或黑線一次 ，並顯示在序列埠監控視窗上。






產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

   pinMode(2, INPUT);
   Serial.begin(9600);

}



void loop()
{
   Serial.println(digitalRead(2));
   delay(1000);
}
```

# 15.I²C 1602 液晶顯示模組

## 專案說明

使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「I²C 1602 液晶顯示模組」，在 I²C 1602 液晶顯示模組上顯示「Hello World」。

此 I²C 1602 液晶顯示模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

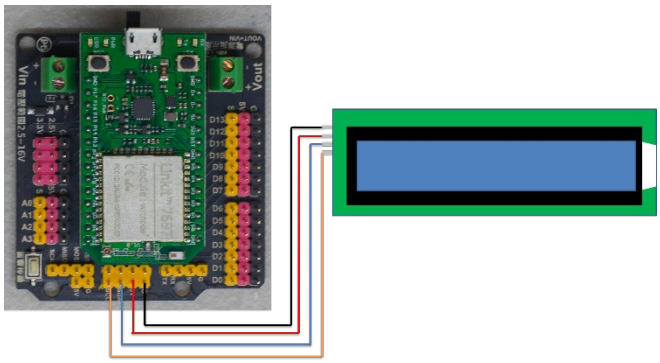
- I2C 1602 液晶顯示模組模組圖-

## 電路圖

- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- I²C 1602 液晶顯示模組

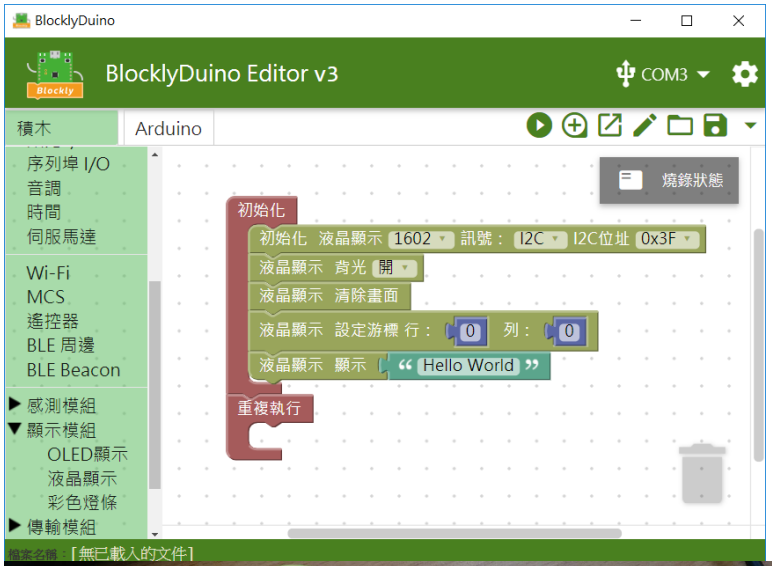
I²C 1602 液晶顯示模組是 I²C 訊號輸出， 可以接「I²C」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「I²C」，「SDA」←→「SDA」，「SCL」←→「SCL」

I²C 液晶顯示模組有 PCF8574 及 PCF8574A 這二種晶片，而其中 PCF8574 晶片初始化 I²C 位址為 0x27；PCF8574A 晶片初始化 I²C 位址為 0x3F



## 積木畫布

在 I²C 1602 液晶顯示模組上顯示「Hello World」 。



## 產生出的 Arduino 程式如下

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd_i2c(0x3F);

void setup()
{
  lcd_i2c.begin(16, 2);
  lcd_i2c.backlight();
  lcd_i2c.clear();
  lcd_i2c.setCursor(0,0);
  lcd_i2c.print("Hello World");
}


void loop()
{
```

```
}
```

# 16.熱敏（溫度）模組

## 專案說明

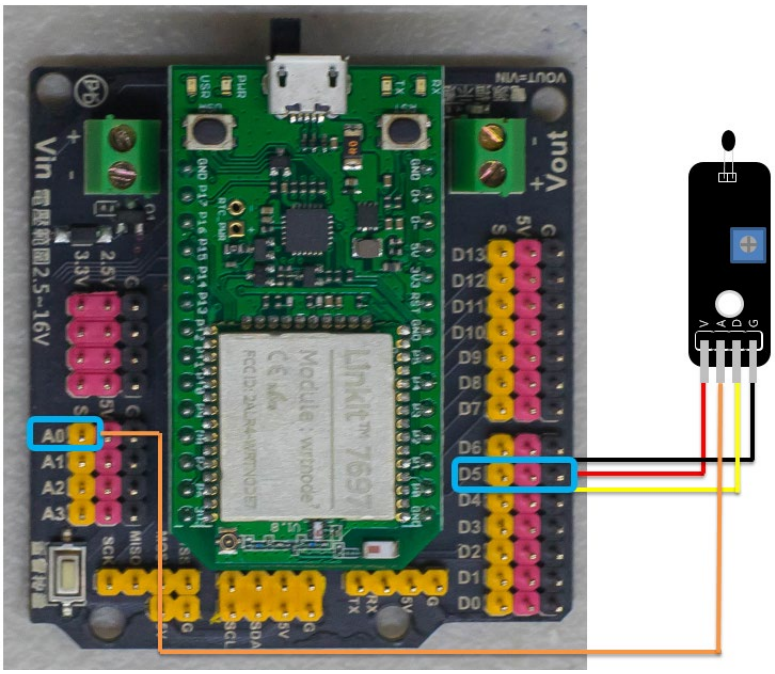
使用「LinkIt 7697 NANO Breakout」連接「熱敏（溫度）模組」，每 0.5 秒讀取熱敏（溫度）模組的溫度訊號比例。
此熱敏（溫度）模組包含於「Education Kit for Linkit 7697」內。

-熱敏（溫度）模組圖-

## 電路圖

- LinkIt 7697
- LinkIt 7697 NANO Breakout
- 熱敏（溫度）模組

熱敏（溫度）模組是數位/類比訊號輸出， 可以接「D0 ~ D13、A0~A3」的 LinkIt 7697 NANO Breakout 訊號端上。 本範例連接到「D5」、「A0」



# 積木畫布

每 0.5 秒鐘讀取熱敏（溫度）模組溫度的類比及數位資訊一次 。

產生出的 Arduino 程式如下

```
void setup()
{

  pinMode(5, INPUT);
  Serial.begin(9600);
```

```
}


void loop()
{
   Serial.println(digitalRead(5));
   Serial.println(analogRead(14));
   delay(500);
}
```