Arduino 從開箱到發光

Ch.1

伴伴學 Accomdemy

By 黑貓

2021.12.18



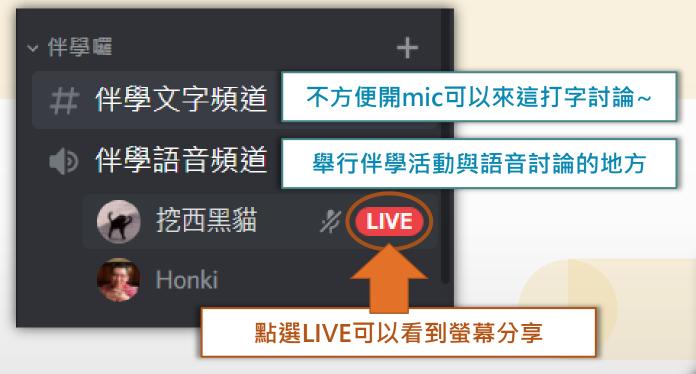
特別感謝:

歡迎 廠商置入!!

伴伴學 Discord









麥克風

喇叭

黑貓的 Discord







點選這個表情符號

伴學資訊









開箱到發光 總整理共筆

自我介紹



黑貓 具数 DC ab



• 名稱:黑貓

• 學歷:大學生

• 自認:屁孩

- 對新奇的東西都想去深入
- 鑚研:
 - 微控制器(MCU)韌體開發
 - C# .NET 應用
- My Github QR Code:





本次分享大綱



1

• 介紹 Grove Beginner Kit

2

• 閱讀 Beginner Kit 教學 PDF

Blink

3

• Her orld程式解說

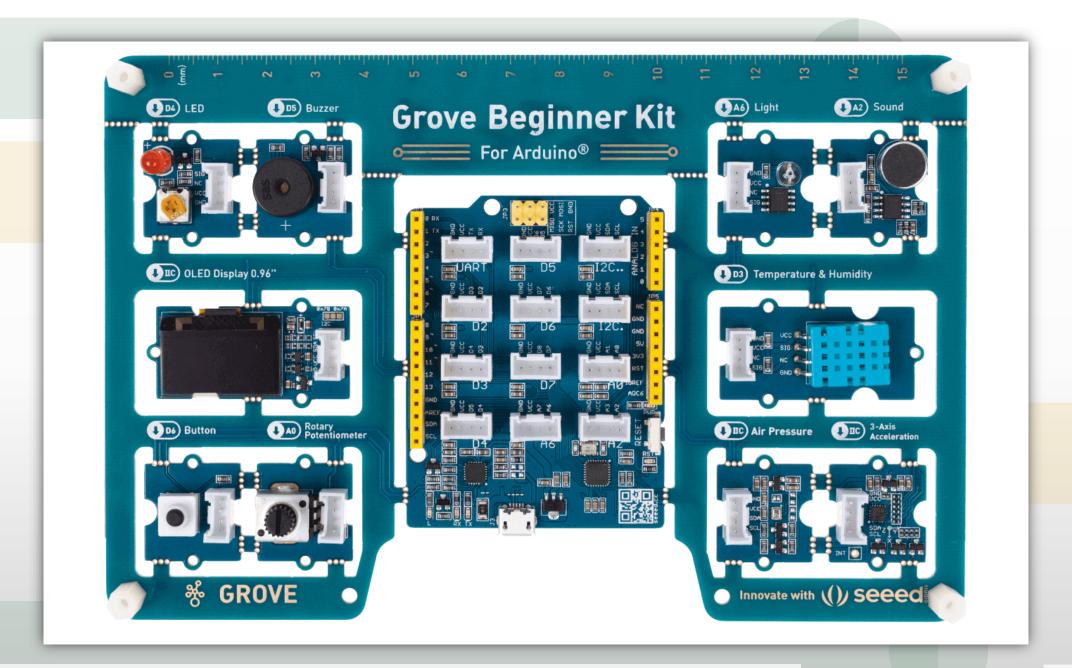
補充

• 物件導向



看到這個圖示 代表這張是知識!

來認識 Grove Beginner Kit吧!

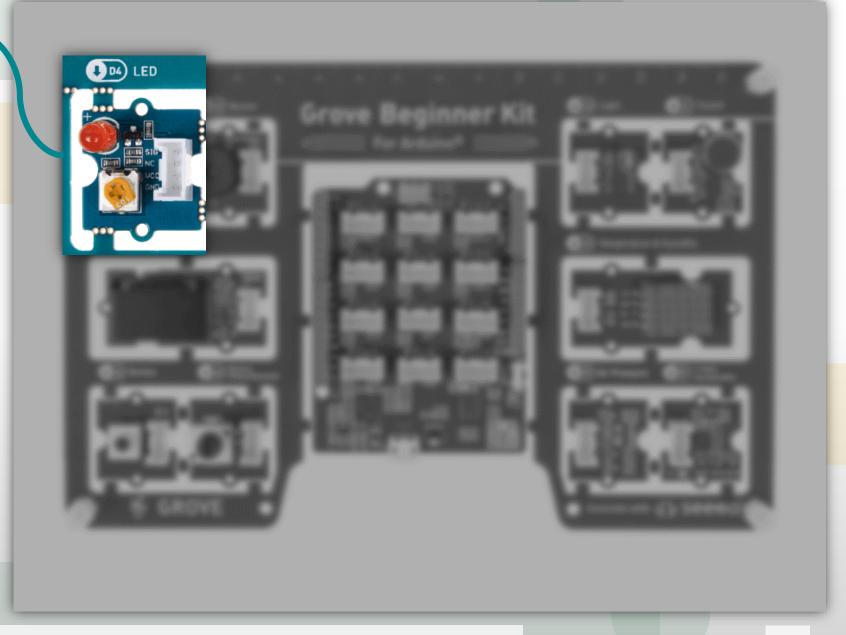


蜂鳴器

0.96吋 OLED

按鈕

旋轉邊碼器

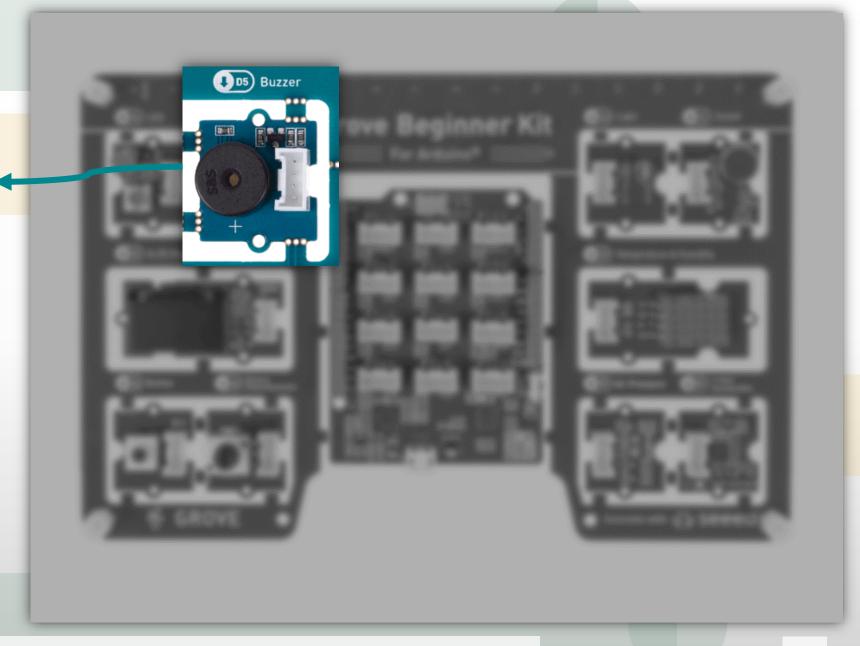


蜂鳴器

0.96吋 OLED

按鈕

旋轉邊碼器

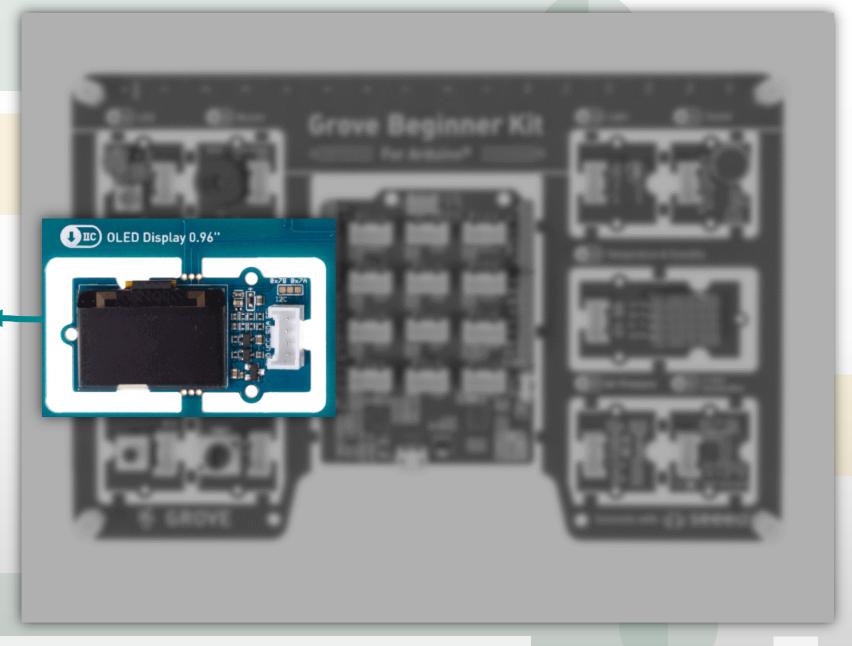


蜂鳴器

0.96吋 OLED

按鈕

旋轉邊碼器

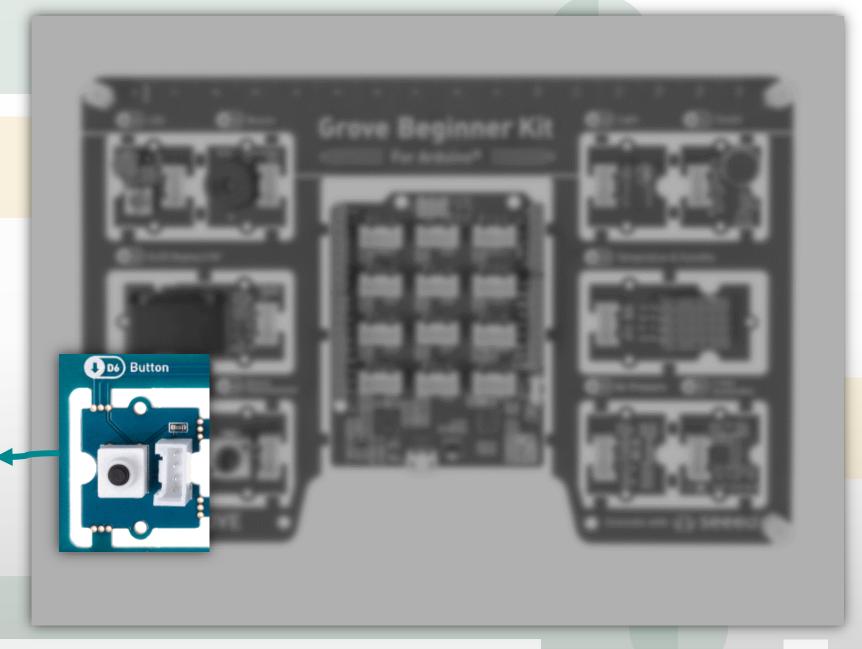


蜂鳴器

0.96吋 OLED

按鈕

旋轉編碼器

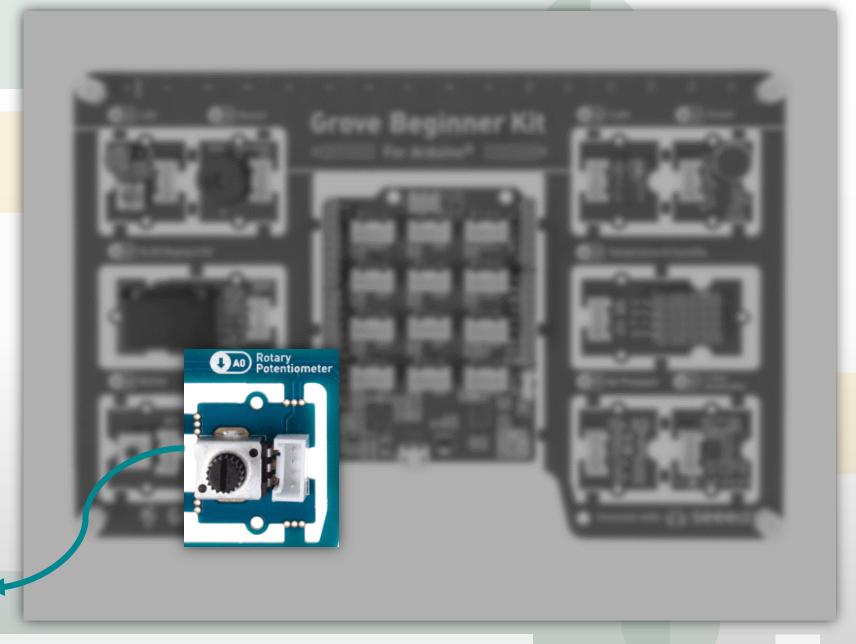


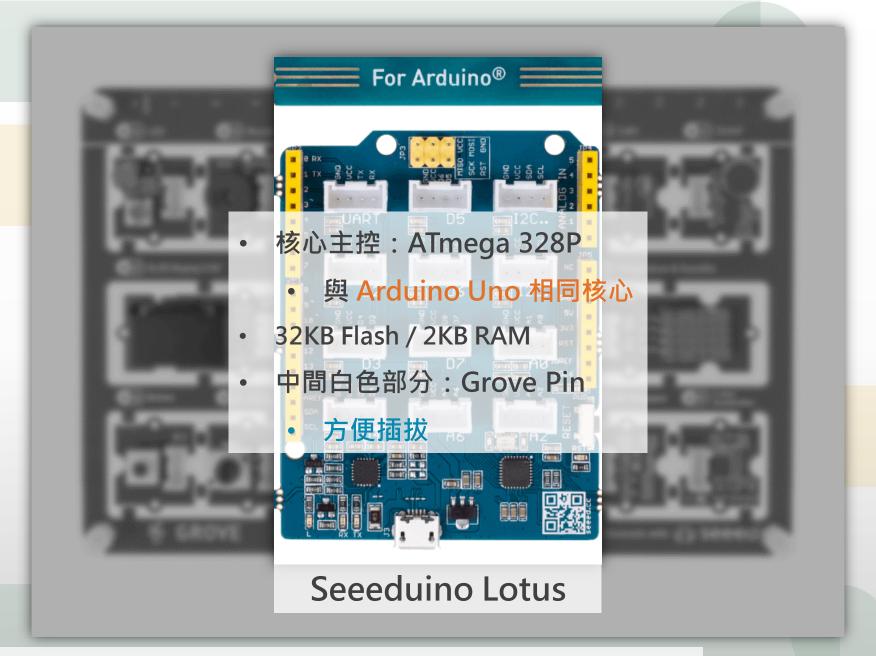
蜂鳴器

0.96吋 OLED

按鈕

旋轉編碼器



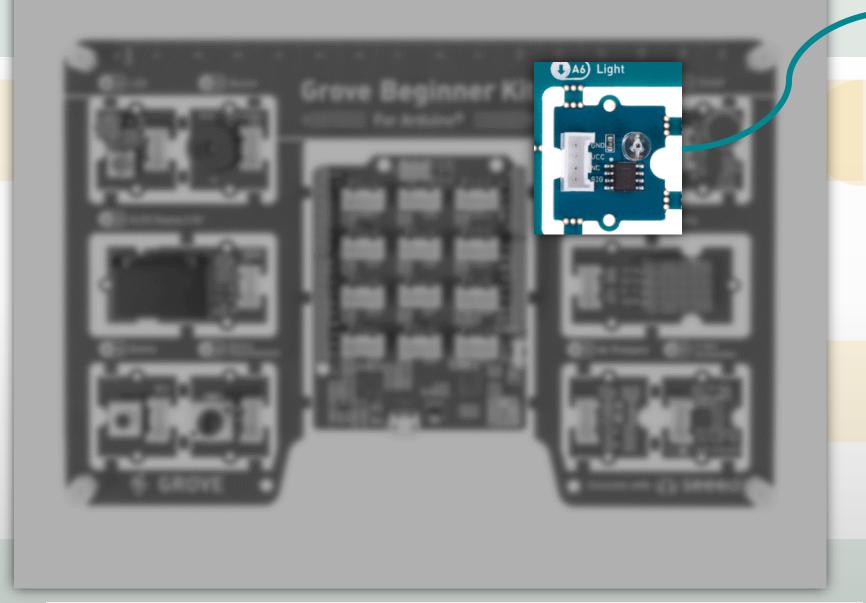




DHT11 溫溼度感測

大氣壓力感測

三軸陀螺儀

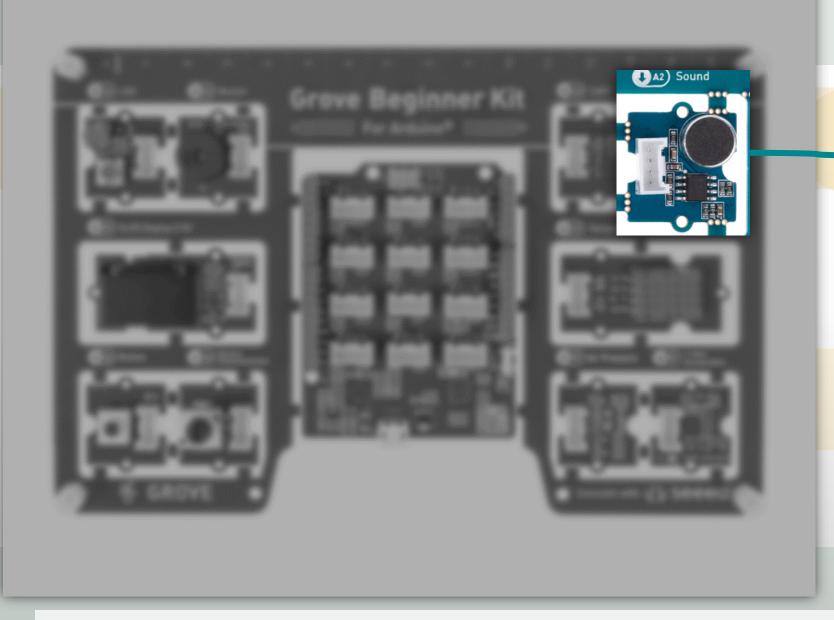




DHT11 溫溼度感測

大氣壓力感測

三軸陀螺儀

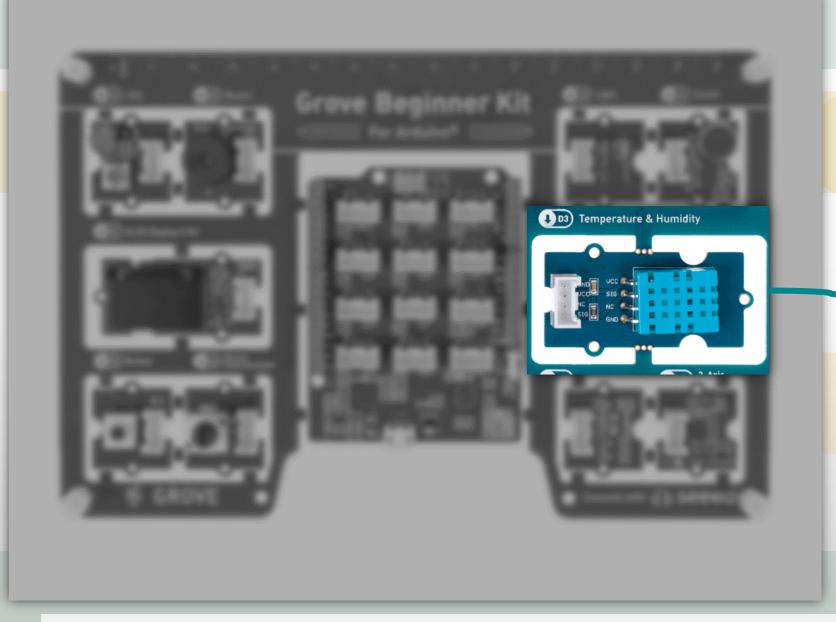




DHT11 溫溼度感測

大氣壓力感測

三軸陀螺儀

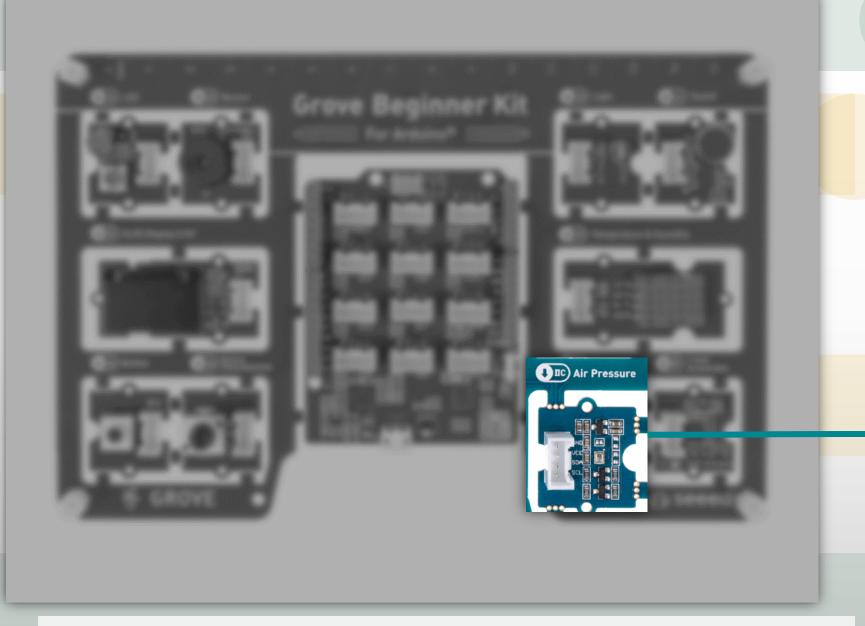


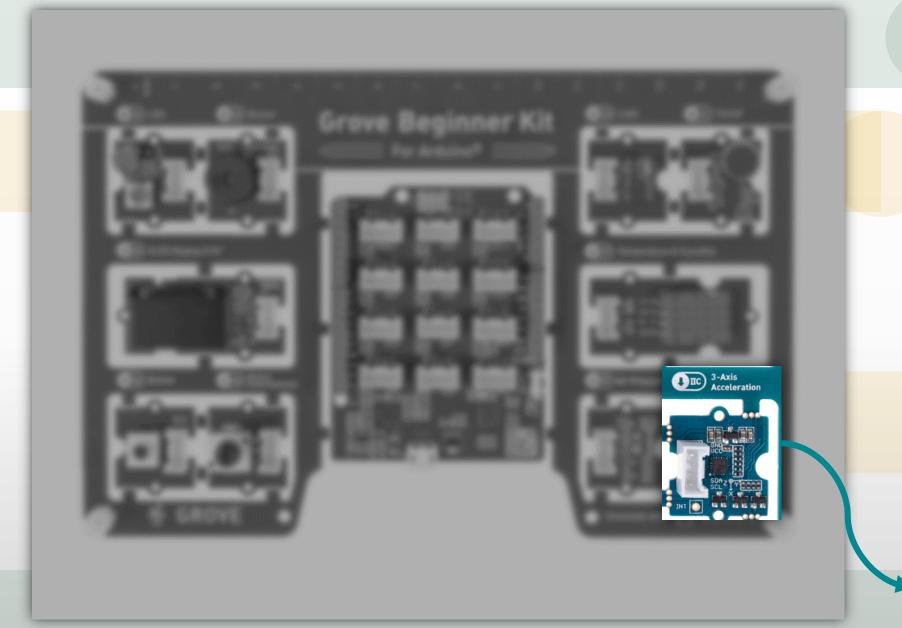


DHT11 溫溼度感測

大氣壓力感測

三軸陀螺儀





光源感測

(聲音感測)麥克風

DHT11 溫溼度感測

大氣壓力感測

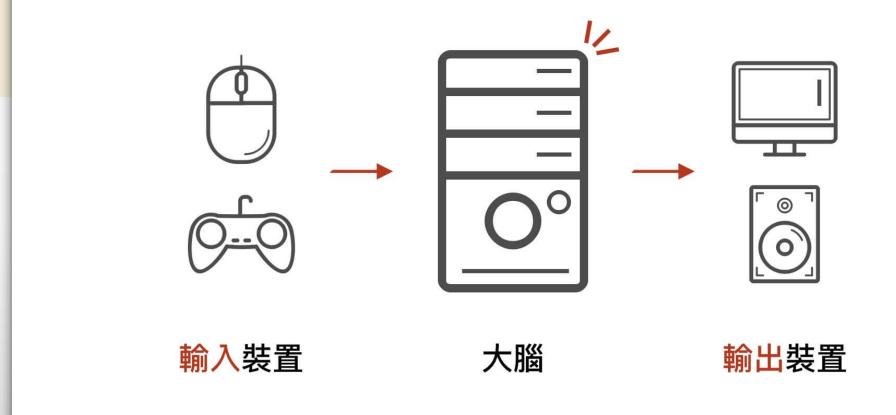
三軸陀螺儀

來把 Grove Beginner Kit 插上USB

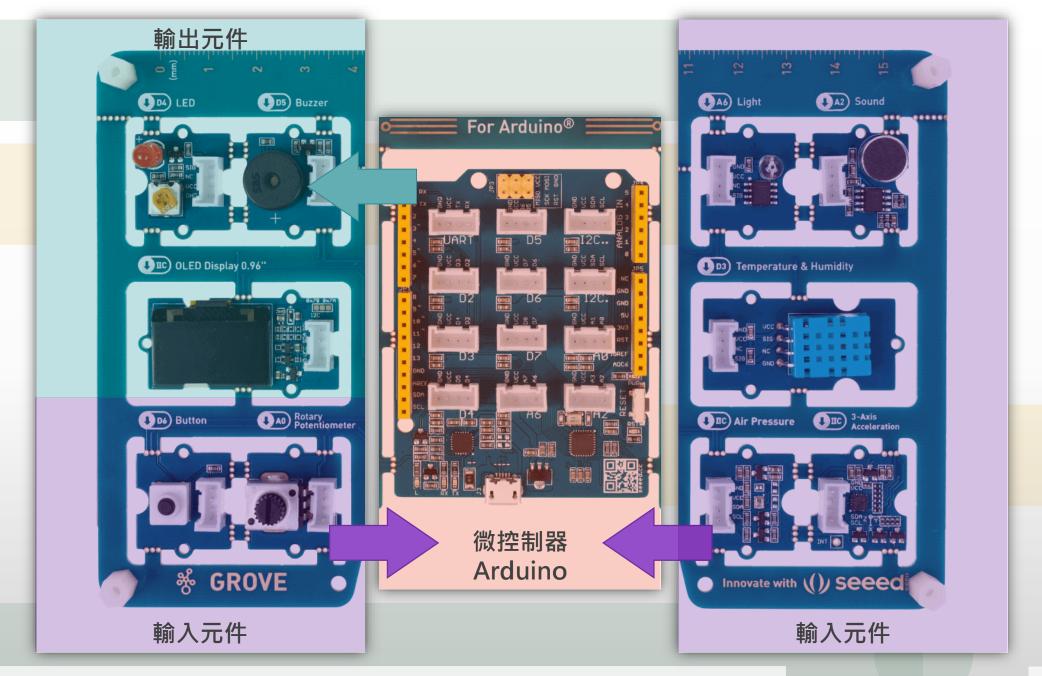
你以為 只有這樣而已嗎?

才怪! 我們來控制它吧!









PDF



推薦伴學套件

開箱到發光共筆

- Grove Beginner Kit for Arduino (我們主要會用這個)
 - User Manual PDF
 - 。 簡中使用者手冊 PDF

Arduino IDE

Downloads



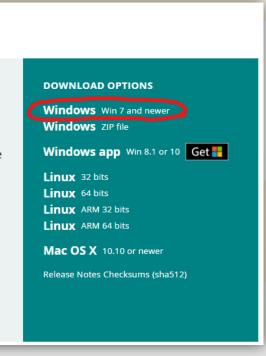
Arduino IDE 1.8.15

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. This software can be used with any Arduino board.

Refer to the **Getting Started** page for Installation instructions.

SOURCE CODE

Active development of the Arduino software is **hosted by GitHub**. See the instructions for **building the code**. Latest release source code archives are available **here**. The archives are PGP-signed so they can be verified using **this** gpg key.



```
sketch_nov21a | Arduino 1.8.16
                                              File Edit Sketch Tools Help
sketch_nov21a§
 1⊟ void setup() {
      // put your setup code here, to run once
 3
  4
 6⊟ void loop() {
      // put your main code here, to run repeat
 8
  9
                                        Arduino Yún on COM7
```

Arduino IDE

勾勾:驗證

確認程式語法

箭頭:上傳

將程式傳至Arduino



Blink程式

```
void setup() {
    pinMode(4, OUTPUT);
void loop() {
    digitalWrite(4, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(4, LOW);
    delay(1000);
```

程式區塊

```
void setup() {
   .....
}
```

```
void loop() {
    .....
}
```

- 程式碼只會執行一次。
- 用於設定腳位、感測器、輸出元件…等。

- 程式碼會不斷的從頭執行。
- 用於控制腳位/元件輸出、讀 取感測器…等。

Blink程式

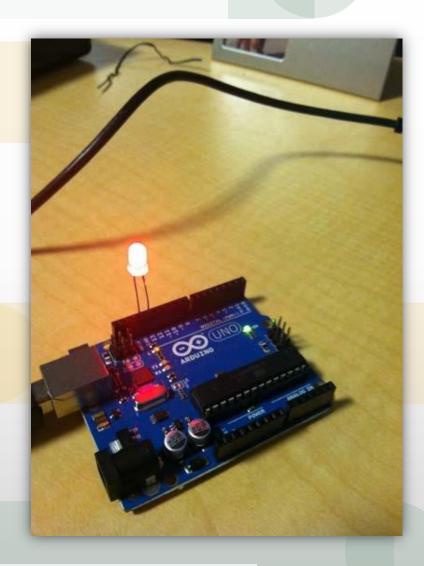
- pinMode(4, OUTPUT);
 - 設定第四隻腳為輸出腳。
 - pinMode用於定義腳位的輸入(Input)/輸出(Output)。

Blink程式

- digitalWrite(4, HIGH);
 - 將第四隻腳輸出高電位。
- delay(1000);
 - 計時1000毫秒,期間CPU會在此不斷運行,直到計時完畢。
 - 1000毫秒 = 1秒。
- digitalWrite(4, LOW);
 - 將第四隻腳輸出低電位,即為OV。

成果

```
sketch_nov29a | Arduino 1.8.16
檔案 編輯 草稿碼 工具 說明
  sketch_nov29a§
 1⊟ void setup() {
     // put your setup code here, to run once
     pinMode(2, OUTPUT);
 4 }
 6⊟ void loop() {
     // put your main code here, to run repeat
     digitalWrite(2, HIGH);
     delay(500);
10
     digitalWrite(2, LOW);
11
     delay(500);
12 }
                                    Arduino Yún 於 COM7
```



Arduino v.s. C++



```
void setup() {
                         只執行一次
   Serial.begin(9600);
void loop() {
                           重複執行
   Serial.println("hello, world");
   delay(1000);
```

```
int main(void)
                              只執行一次
    Serial.begin(9600);
   while(1)
                                重複執行
        Serial.println("hello, world");
        delay(1000);
}
```

這是虛擬碼,不要真的拿來執行!



物件導向 OOP

海綿寶寶





圖片來源: https://reurl.cc/RbzvGr

他有甚麼特徵? 他有甚麼技能?

海綿寶寶



•海綿寶寶有?

- 一雙大眼睛
- 一對門牙
- 方方正正, 黃色的身體
- •

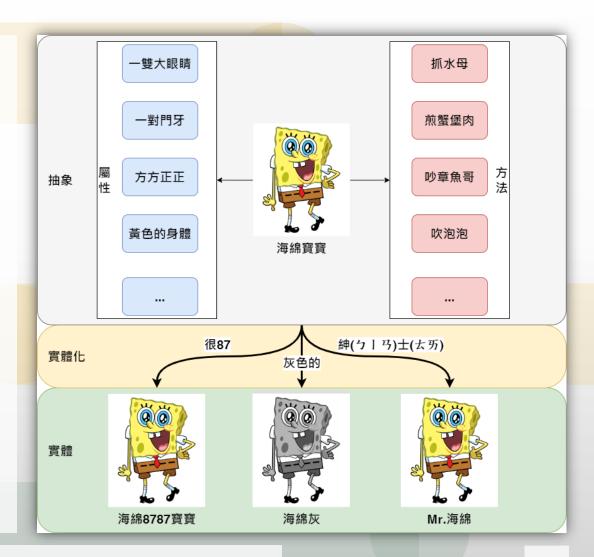
•海綿寶寶會?

- 抓水母,煎蟹堡肉
- 吵章魚哥,吹泡泡
- •

圖片來源:https://reurl.cc/RbzvGr

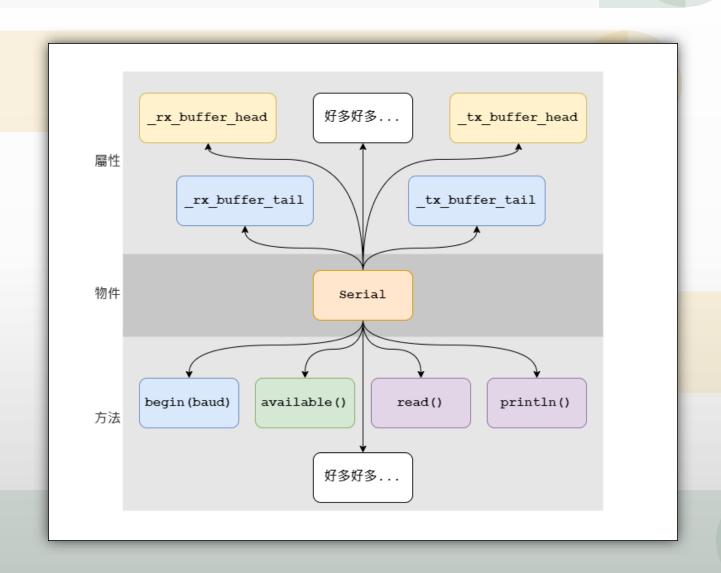
物件導向OOP

- 把所有的屬性,方法…等,封 裝成一個「物件」。
- 用物件導向來描述海綿寶寶 (如右圖)
- 物件導向的優點
 - 容易讀懂程式碼
 - 程式碼可以重複使用
 - 方便擴充後續的功能



圖片來源:https://reurl.cc/RbzvGr

Serial

















開箱到發光共筆

