

## 電通二乙微處理器實驗 實驗結報

實驗名稱	Lab 01-Startup		
組別	13	組員	05050032 陳章濤

### 1. 實驗目的

使用 Tinkercad 模擬 Arduino UNO 電路及程式

繪製電路圖

觀察 Arduino UNO 之輸出

學習將程式及實驗報告上傳至 Github

### 2. 實驗步驟

(1)填寫分組表單

(2)啟動 Arduino IDE, 載入 Blink 程式碼

(3)至 [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com) 註冊帳號，啟動 Arduino 模擬器

(4)接上 LED 電路

(5)修改程式，將 LED 輸出改為 Pin 9

(6)觀察 LED 之閃爍間隔

(7)修改程式，使 LED 閃爍間隔分別增加為 2 倍及 1 / 2 倍，重新量測並截圖

(8)畫出電路圖

### 3. 程式碼

Check point 1

```
void setup() {  
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.  
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
}  
  
// the loop function runs over and over again forever  
void loop() {  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);   // turn the LED on (HIGH is the voltage level)  
  delay(1000);                       // wait for a second  
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);    // turn the LED off by making the voltage LOW  
  delay(1000);                       // wait for a second  
}
```

Check point 2-1

```
void setup() {  
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.  
  pinMode(9, OUTPUT);  
}  
  
// the loop function runs over and over again forever  
void loop() {  
  digitalWrite(9, HIGH);   // turn the LED on (HIGH is the voltage level)  
  delay(500);               // wait for a second  
  digitalWrite(9, LOW);    // turn the LED off by making the voltage LOW  
  delay(500);               // wait for a second  
}
```

2-2

```
void setup() {  
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.  
  pinMode(9, OUTPUT);  
}  
  
// the loop function runs over and over again forever  
void loop() {  
  digitalWrite(9, HIGH);  // turn the LED on (HIGH is the voltage  
  delay(2000);            // wait for a second  
  digitalWrite(9, LOW);   // turn the LED off by making the voltage  
  delay(2000);            // wait for a second  
}
```

#### 4. 實驗結果及分析

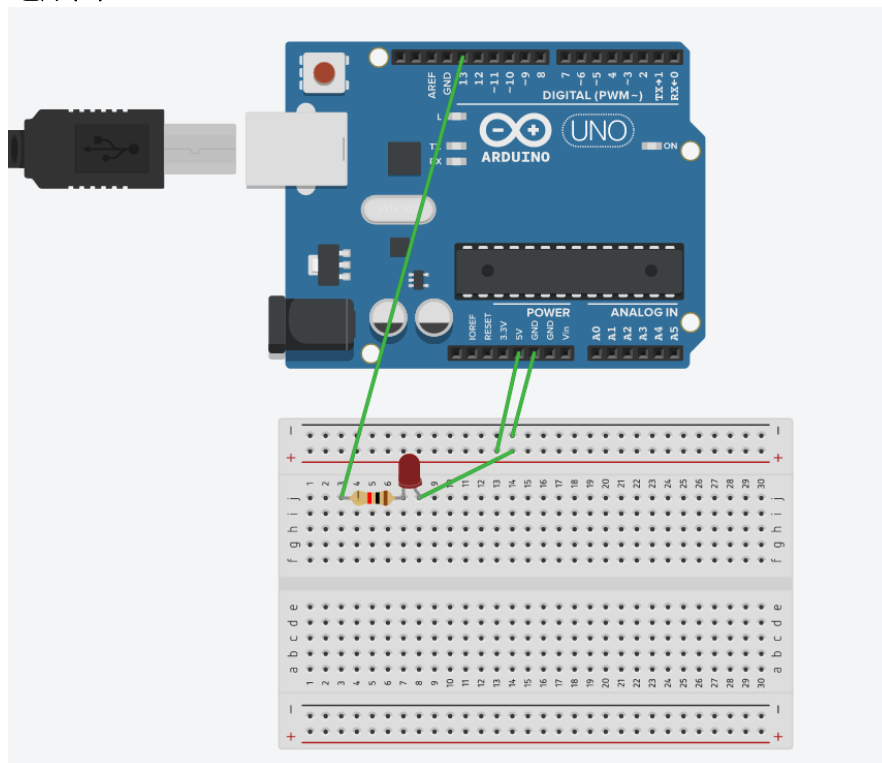
delay 秒數越短的 LED 閃爍間隔小，閃爍次數多。

#### 5. 心得討論

先在 tinkercad 上模擬完後就可以減少在接電路板的時候出錯，可以更精準的做出正確的電路板，而且 GITHUB 也可以去複製別人做好的程式碼來做更改&優化，我覺得很方便，也可以跟他人互相交流。

## 6. 電路圖

### 電路圖 1



### 電路圖 2

