

システム実験

基礎実験 2

6119019056 山口力也

2019/04/日提出

1 概要

基礎実験第 2 回目の実験の目的, 実施した実験の概要, および理解した事柄を 100 200 字程度で説明せよ.

本実験では,Arduino 開発環境とマイコンのデジタル I/O を使用した実験を行うことで,Arduino の基本的な使用方法やマイコンの開発方法を習得した. 以下に本実験での目的を示す.

- Arduino 開発環境に慣れる.
- ArduinoUNO マイコンボードの仕組みを理解する.
- Arduino とブレッドボードの接続を行うことができる.
- デジタル IO ポートの原理を理解する.
- デジタル IO ポートのプログラムを作成する.

2 マイコンによる LED の点滅

演習 2.2.1 と演習 2.2.2 のスケッチを報告せよ. また,delay 関数の引数を点滅速度との関係について考察せよ. 以下に, 演習 2.2.1 のスケッチを以下に示す.

```
setup() {  
  pinMode(13, OUTPUT); //13番ポートを出力に設定;  
}  
  
void loop() {  
  digitalWrite(13, HIGH); //13番ポートにHIGH(5V)を出力  
  delay(500); //500ms(0.5s)待つ  
  digitalWrite(13, LOW); //13番ポートにLOW(0V)を出力  
}
```

```

    delay(500); //500ms(0.5 s待つ)
}

```

次に演習 2.2.2 のスケッチを以下に示す.

```

const int LED\_PIN = 番ポートを13;//13LED\として定義\_PIN
const int SW\_PIN = 番ポートを4;//4SW\として定義\_PIN
int sw1;//の入力を保存するようの変数を定義sw
void setup() {
    pinMode(LED\_PIN,OUTPUT);//LED\を出力ポートとして設定\_PIN
    pinMode(SW\_PIN,INPUT);//SW\を入力ポートとして設定\_PIN
}

void loop() {
    sw1=digitalRead(SW\_PIN);//にsw1SW\の入力を代入\_PIN
    if (sw1==LOW){//がのときsw1LOWプルアップ抵抗なのでスイッチを押
    しているとき()
        digitalWrite(LED\_PIN,HIGH);//LED\に\_PINHIGH(5Vを出力
    )
    }
    else{//がのときsw1HIGHプルアップ抵抗なのでスイッチを押していな
    いとき()
        digitalWrite(LED\_PIN,LOW);//LED\に\_PINLOW(0Vを出力)
    }
}

```

3 Arduino によるブレッドボード上のLEDの点滅

課題 2.2.1 において実装した回路図, ブレッドボード配線図およびスケッチを報告せよ. また,LED の動作原理を回路図とあ sk 受精したプログラムより考察せよ.

課題 2.2.1 で作成した回路図を以下 1 に, ブレッドボード配線図を 2 に示す.

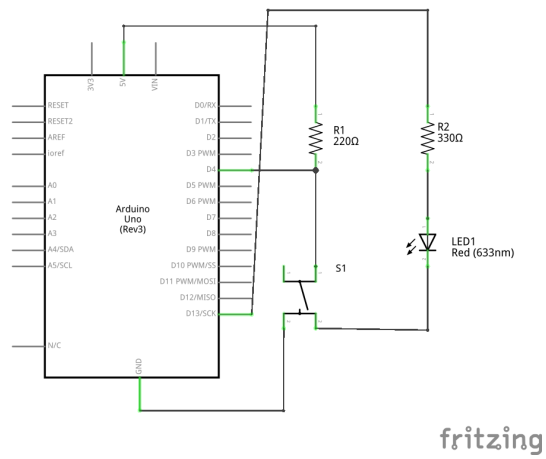


図 1: 課題 2.2.1 の回路図

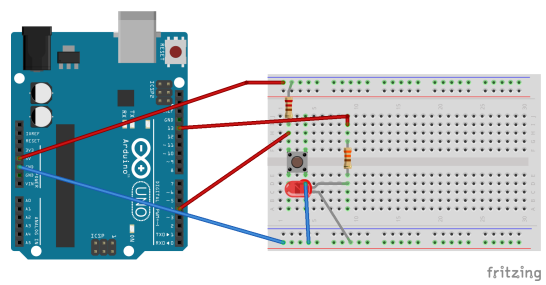


図 2: 課題 2.2.1 の配線図