

1.1 スイッチによる Arduino ボード LED の点滅

1. 演習の目的

第 1 章の LED を点滅させるスケッチを参考にして，Arduino IDE でのスケッチの作成・実行とブレ

ッドボードの配線を行い，Arduino の基礎的な使い方を学ぶ．

2. 問題解決の方針

Arduino ボード上の LED の点滅をスイッチによって行う．この実験では，スイッチおよび 1 つの LED

をブレッドボード上に接続し，スイッチを押している間だけ，LED が点灯するようにする．

3. プログラム

```
//—— 実験課題 1-1 ——
```

```
int SWITCH = 13; // スイッチの入力をデジタルピン 13 番に接続
```

```
int ledPin = 12; // デジタルピン 12 番に LED を接続
```

```
void setup()
```

```
{
```

```
  pinMode(SWITCH, INPUT); // SWITCH(13 番)ピンを，入力モードに
```

```
  pinMode(ledPin, OUTPUT); // ledPin(12 番ピン)を，出力に使用
```

```
}
```

```
void loop()
```

```
{
```

```
  if(digitalRead(SWITCH)==HIGH) // タクトスイッチが押されたか?
```

```
  // スイッチが押されると，回路が導通状態になり，
```

```
  // SWITCH の入力は高電圧(HIGH)になる
```

```
  digitalWrite(ledPin, HIGH); // LED を点灯する
```

```
  else
```

```
  digitalWrite(ledPin, LOW); // LED を消灯する
```

```
}
```

4. 実行結果

5. 結果に関する検討・考察

スイッチとプルダウン、プルアップ抵抗

この実験ではスイッチが開いている時に、D13の入力がどこにも接続されていないことになる。これを回避すると同時に、入力電圧が確実に LOW になるように、10k Ω の抵抗をつなげる。この使い方をしている抵抗をプルダウン抵抗とよぶ。

逆に入力電圧を確実に HIGH にする抵抗をプルアップ抵抗という。

タクトスイッチの使い方

どの足がどの足とつながっているのかを間違えないために、タクトスイッチをブレッドボードの中央に配置した。

6. 参考文献

「情報科学基礎実験!第2章Arduinoを用いた基礎的な実験」テキスト

7. 謝辞

この実験をレポートとして形にすることが出来たのは、ペアの杉崎さん、TAの皆様に協力していただいたおかげです。

協力していただいた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げたく、謝辞にかえさせていただきます。