

## 1.3 2つのLEDを別々の周期で点灯させる

### 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

テキストのスケッチを参考にすることによって、信号機の実験で用いた2つのLEDを、別々の周期で点滅を繰り返すようにする

### 3. プログラム

```
int ledGreen = 2;
int ledRed = 4;
int Green_state; // Green LED の点灯状態を表す変数
int Red_state; // Red LED の点灯状態を表す変数

int Green_length = 10; // Green LED の点灯(消灯)の長さとして
// 最初にセットする値
int Red_length = 5; // Red LED の点灯(消灯)の長さとして
// 最初にセットする値

int Green_count; // Green LED に関する時間経過を表す変数
int Red_count; // Red LED に関する時間経過を表す変数

void setup ()
{
  pinMode(ledGreen , OUTPUT);
  pinMode(ledRed, OUTPUT);
  Green_state = HIGH;
  Red_state = HIGH;
  Green_count = 0;
  Red_count = 0;
```

```

}

void loop()
{
  //Green の LED を制御する部分
  //check_time を呼んで,カウントの値が,時間の長さを超えているかどうかを判定し,
  //超えているならば,LED の状態を反転させる.
  //LED 状態に従って,実際に LED を on か off にする.
  if(check_time(Green_count, Green_length)==0){
    digitalWrite(ledGreen, HIGH);
    delay(200);
    digitalWrite(ledGreen,LOW);
    delay(200);
    Green_count++;//グリーンのカウントを増やす
    Red_count = 0; //毎回レッドのカウントをリセットする

  }else{
    // Red の LED を制御する部分
    // Green と同様の処理を行う.
    if(check_time(Red_count, Red_length)==0){
      digitalWrite(ledRed, HIGH);
      delay(500);
      digitalWrite(ledRed,LOW);
      delay(500);
      Red_count++;//レッドのカウントを増やす
    } else{
      Green_count = 0; //赤の点滅が終わったらグリーンのカウントをリセットする
    }
  }
}
}
}

```

```
// 時間の経過をチェックするタイマ機能の関数
int check_time (int led_count, int led_length)
{
    if(led_count == led_length -1) return 1;
    else return 0;
}
```

#### 4. 実行結果

緑は 200ms 点灯し、200ms 消灯するというのを 10 回繰り返し、赤は 500ms 点灯し、500ms 消灯するというのを 5 回繰り返すという 2 つの周期を永遠に繰り返している。

#### 5. 結果に関する検討・考察

特になし。

#### 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。