# 1.３ 簡単な信号機の制作

## 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，赤，橙，緑の3 つのLED を，ある決められた時間間隔で，点灯させ，信号機のように動作させる

## 3. プログラム

int ledGreen = 2;

int ledYellow = 3;

int ledRed = 4;

int Green\_state; // Green LEDの点灯状態を表す変数

int Yellow\_state;

int Red\_state; // Red LEDの点灯状態を表す変数

int Green\_length = 1; // Green LEDの点灯(消灯)の長さとして

// 最初にセットする値

int Yellow\_length = 2; // Yellow LEDの点灯(消灯)の長さとして

// 最初にセットする値

int Red\_length = 2; // 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 Yellow\_count; // Yellow 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(ledYellow, OUTPUT);

pinMode(ledRed, OUTPUT);

Green\_state = HIGH;

Yellow\_state = HIGH;

Red\_state = HIGH;

Green\_count = 0;

Yellow\_count = 0;

Red\_count = 0;

}

void loop()

{

digitalWrite(ledGreen, HIGH);

delay(3000); // 3000ミリ秒ごとに時間の経過をチェックする

digitalWrite(ledGreen, LOW);

digitalWrite(ledYellow, HIGH);

delay(1000); // 1000ミリ秒ごとに時間の経過をチェックする

digitalWrite(ledYellow, LOW);

digitalWrite(ledRed, HIGH);

delay(3000); // 3000ミリ秒ごとに時間の経過をチェックする

digitalWrite(ledRed, LOW);

}

## 4. 実行結果

## 5. 結果に関する検討・考察

プログラムはloop()で一つの周期を作っているので、周期を増やしたければ、loop()を複数作ってトグルスイッチで実行しているloop()を切り替えることができる。

ただし、その場合リスナーのようなものを作らないといけないので、切り替えるタイミングがキーになると考えられる。

## 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｡