# 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、200m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｡