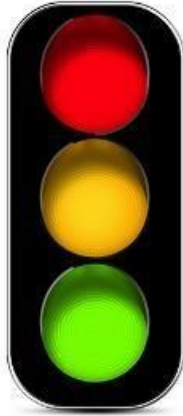




## チャレンジ1： 信号機



### 1、チャレンジ目標

- 1)   プログラムブロックの習得
- 2) RGB ライトの仕様を理解する
- 3) 交通信号の機能を実現するためのプログラミング
- 4) RGB 光の三原色を理解する

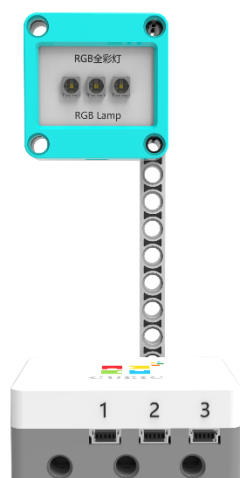
### 2、ガイドライン

信号機は私たちの生活のいたるところにあります。

このチャレンジでは、ScratchPi を使用して、信号の制御原理の理解を目指します。

### 3、組み立て

<http://www.teccubic.com/>の組立例をご参照ください。



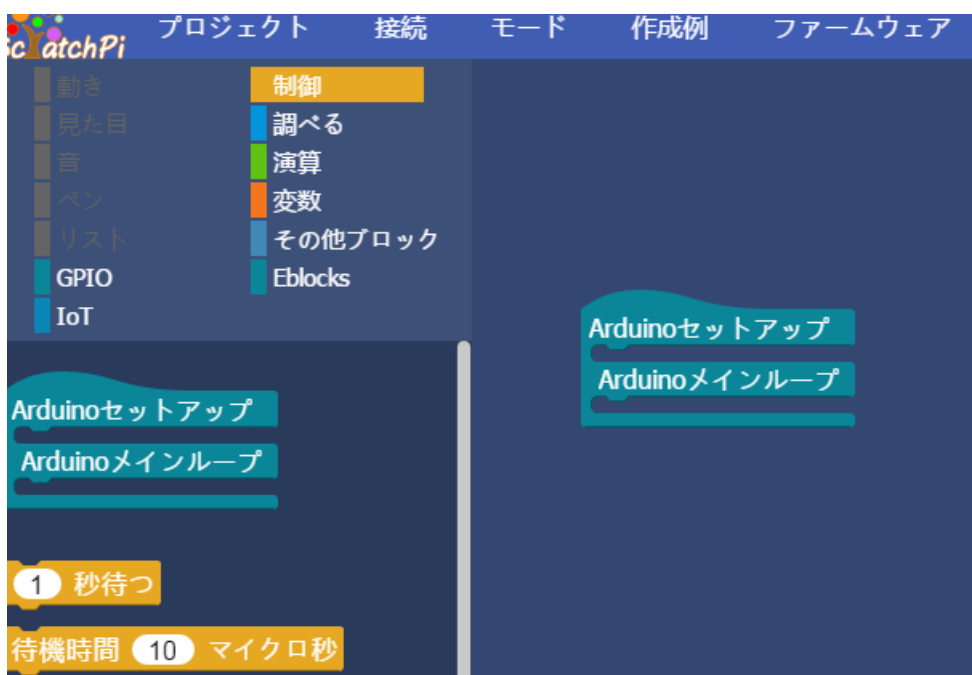
#### 4、プログラミング

##### 1) 新しいプロジェクト

メニューの“プロジェクト”→“新規作成”をクリックし、新しいプロジェクトを作成します。

##### 2) プログラミング手順

「モード」メニューから「arduino」を選択して arduino モードに切り替えます。



カテゴリ **Eblocks** から、

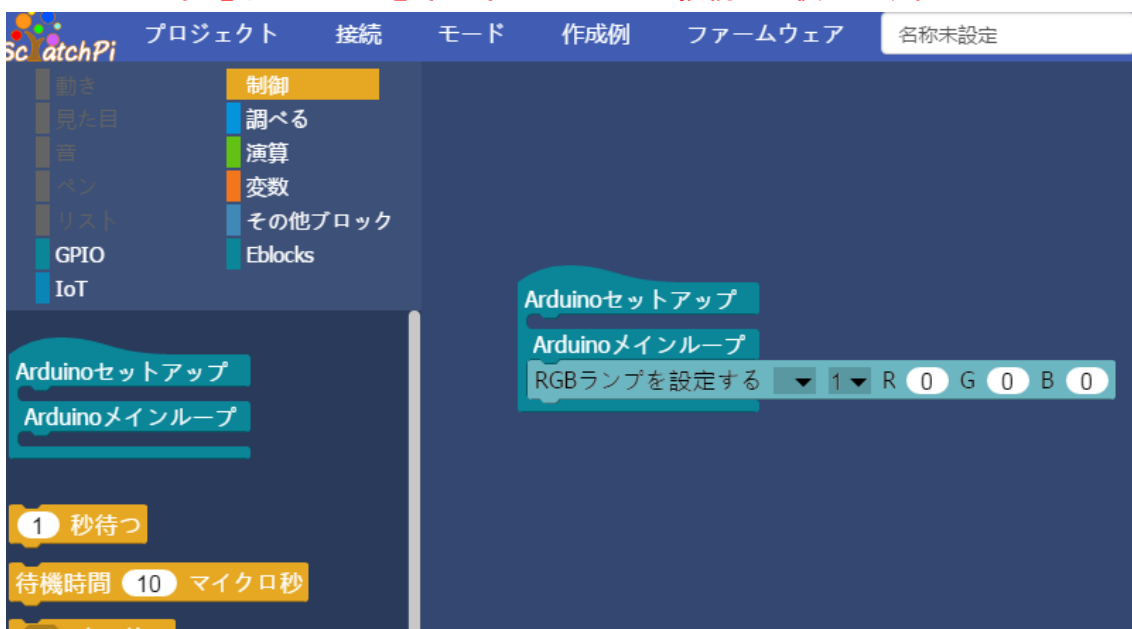
**RGBランプを設定する** 1 R 0 G 0 B 0 を選んで、

**Arduinoメインループ** の中にドラッグします。

リモート1の1の赤色の値を50に設定します。

説明：コントロールブロックには6つのポートがあります。

リモート1、リモート2、リモート3、リモート4、リモート5、リモート6。電子ブロックをそれぞれのポートに接続して使います。



下図を参考して、プログラムを完成してください。

## Arduinoセットアップ

### Arduinoメインループ

RGBランプを設定する リモート1▼ 1▼ R 0 G 50 B 0

10 秒待つ

RGBランプを設定する リモート1▼ すべて▼ R 0 G 0 B 0

RGBランプを設定する リモート1▼ 2▼ R 50 G 50 B 0

5 秒待つ

RGBランプを設定する リモート1▼ すべて▼ R 0 G 0  
B 0

RGBランプを設定する リモート1▼ 3▼ R 50 G 0 B 0

10 秒待つ

RGBランプを設定する リモート1▼ すべて▼ R 0 G 0  
B 0

ワンポイント：プログラムブロックの色によって、そのプログラムブロックがどのカテゴリに属しているかがわかります。

注意：数値を入力する時は、パソコンの入力モードを半角英数にしてください。



### 3) プログラムの実行

プログラムをコントロールブロックにアップロードするには、画面左上に

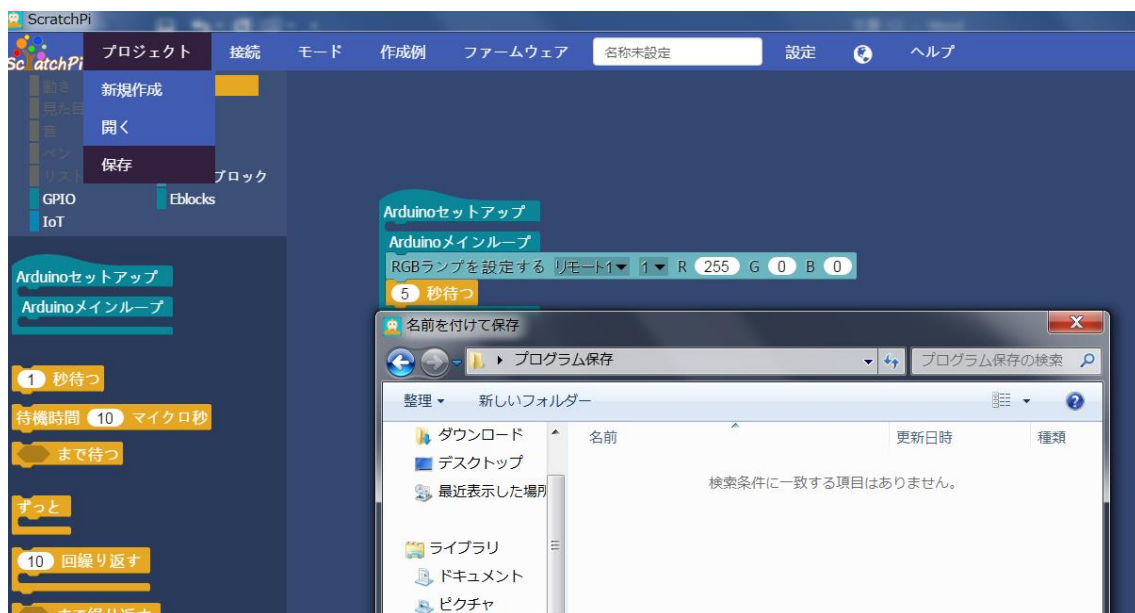
ある スケッチをアップロードする をクリックします。

RGB 電子ブロックが交差点の信号機のような動きができるかどうかを確認します。

#### 4) プロジェクトを保存

“プロジェクト”→“保存”とプロジェクトを保存します。

※保存先はご自由に作成してください



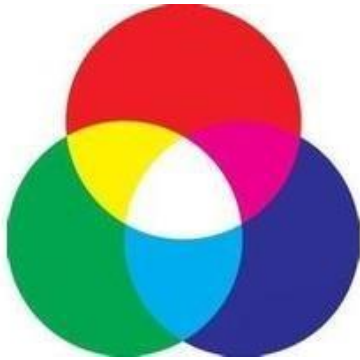
#### 五、応用

RGB 電子ブロックは、LED ライトが3つありますが、各ライトは独立して光ることができます。

光の3原色について勉強しましょう。

光の3原色はRed（赤）、Green（緑）、Blue（青）の三つ。これらがかけ合わされることによってほぼ無数の色を再現できる。

色設定することによって、あなたが望む色を引き出すことができます。



赤	緑	青	色
255	0	0	赤色
0	255	0	緑色
0	0	255	青色
255	255	0	黄色
0	255	255	水色
255	0	255	紫色
255	255	255	白色

ScratchPi プログラムモジュール内の RGB の 3 つのパラメータの有効設定は 0 ~ 255 です。赤、緑、青の 3 色の組み合わせは、合計 16777216 色 (256x256x256) になります。

パラメータの値が小さいほど、対応する色の明るさが弱くなります。光の 3 原色の原理によって、赤、緑、青の数値を使用してあなたが望む任意の色を組み合わせることができます。