

チャレンジ4：ルーレット

1、チャレンジ目標

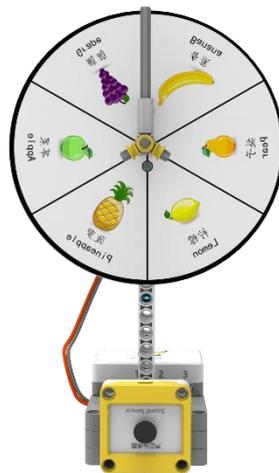
- 1) **まで待つ** **1 から 10 までの乱数** の使用方法をマスターする
- 2) プログラミングでの乱数の使い方を理解する
- 3) サウンドセンサーの使用をマスターして、検出原理を理解する
- 4) ラッキールーレットをプログラミングで実現する

2、ガイドライン

日常でよく見かけるラッキールーレットを作成。回転後ランダムに原則減速停止する。

1、組み立て

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



3、プログラミング

1) 乱数の使用

乱数を使えば、ランダムで無作為な所でルーレットが止まり、公平な抽選結果が得られます。

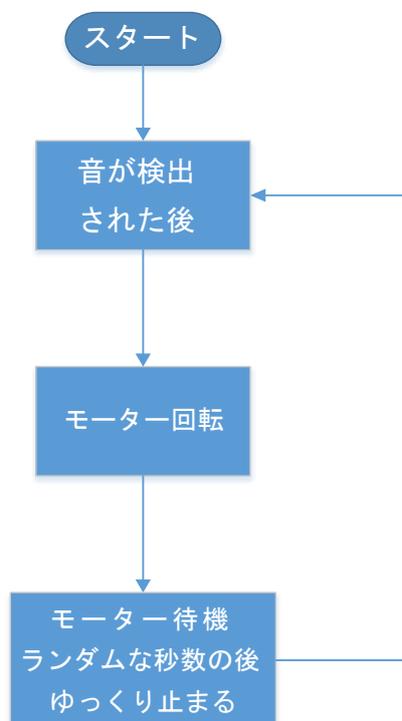
サウンドセンサーを使い、音でルーレットを回転させ、そして、減速してランダムに止まります。

〔演算〕 カテゴリにある **1 から 10 までの乱数** を使い、ルーレットが毎回止まるタイミングと場所が違う結果になります。ランダムな抽選結果が得られます。

このプログラムブロックをクリックしてみてください、毎回示す値が異なることがわかります。

ワンポイント：プログラムブロックをクリックしてプログラムブロックを直接実行することができます。プログラムブロックの機能を直接見ることができます。

2) プログラムフローチャート



3) プログラム例

```
Arduinoセッアップ
Arduinoメインループ
もし サウンドセンサー リモート6 の値 > 300 なら
  モーター速度 を 255 にする
  DCモーターコントローラー リモート4 の 1 を速度
  モーター速度 で前進します
  モーター速度 < 5 まで繰り返す
  モーター速度 を
  モーター速度 - 3 から 5 までの乱数 にする
  DCモーターコントローラー リモート4 の 1 を速度
  モーター速度 で前進します
  0.05 秒待つ
  DCモーターコントローラー リモート4 の 1 を停止
  します
```

4) プログラムの実行

作成したプログラムをコントロールブロックにアップロードします。

サウンドセンサーに向けて、拍手したり、大声出したりして、ロータリーが回転するかどうか観察してみてください。回転後の停止位置はランダムになっていますか。

4、応用

振動によって音が発生し、振動を検知して音を感知します。振動の振幅が大きいほど、音が大きくなり、サウンドセンサーの値が大きくなります。

ロータリーの回転速度が速いほど、人為的に結果を操作する事が難しくなりますので、歯車を使って、ロータリーの回転速度を早くする方法を考えてみてください。

光るロータリーを作るのにどうしたらいいか、考えてみてください。