

チャレンジ5：自動ゲート



1、チャレンジ目標

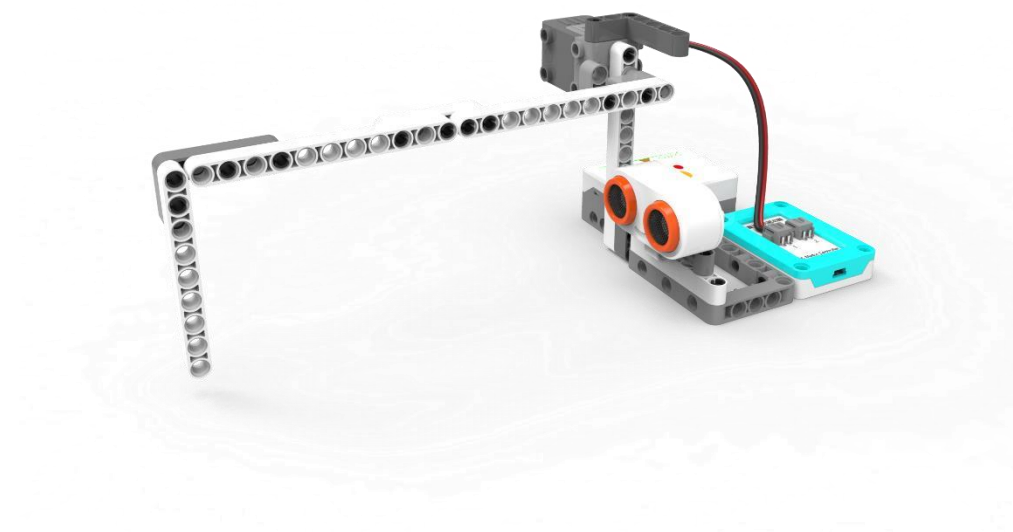
- 1) **超音波センサー** の距離を使って、超音波制御機能を実現する。
- 2) 簡単な機械構造を学ぶ-てこの原理
- 3) 伝達原理を理解する
- 4) 自動ゲートの動作原理への理解

2、ガイドライン

道路ゲートは、いろいろな形がありますが、このチャレンジでは、プログラムによってセンサーで自動ゲートシステムを実現します。

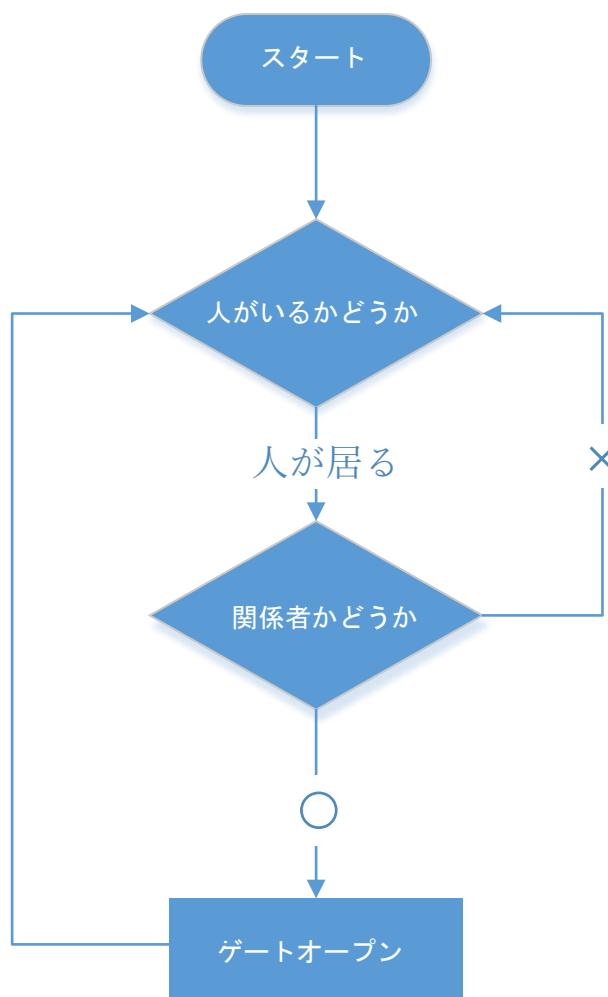
3、組み立て

<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) プログラムフローチャート



2) プログラム例

```
Arduinoセットアップ
Arduinoメインループ
 超音波センサー リモート5 の距離 < 10 まで待つ
  DCモーターコントローラ リモート1 1 を速度 255 で後退させる
  1 秒待つ
  DCモーターコントローラ リモート1 の 1 を停止します
  1 秒待つ
  DCモーターコントローラ リモート1 の 1 を速度 100 で前進します
  1 秒待つ
  DCモーターコントローラ リモート1 の 1 を停止します
```

3) 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。

超音波センサーの前に手を入れて、ゲートオープンするか、手を離すとゲートは閉じられるか、観察してみてください。

5、応用

ゲートは、主にドア本体、駆動モーター、超音波センサーと制御システムで構成されています。

センサーで人を感知してから、パスワードを入力して、ゲートを開けられるプログラムを考えてみてください。