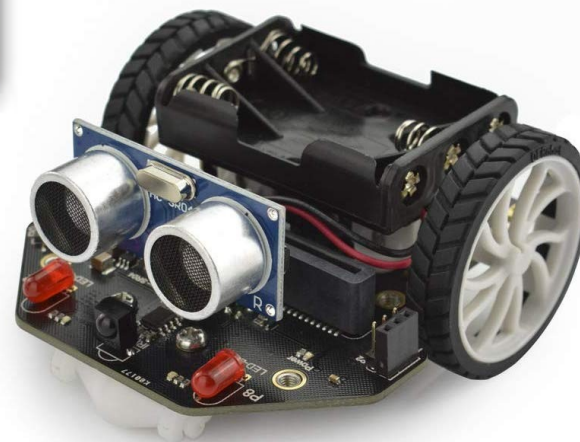
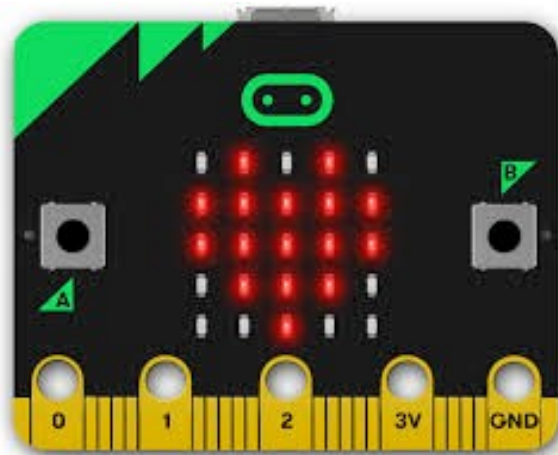




micro:Macqueenワークショップ

NAT工作プロジェクト



自己紹介

- 竹本 浩（たけもと ひろし）
- 勤務先：株式会社MINAMI 研究開発本部
- ネットワークアシスト（NAT）事務局長
- NAT 工作プロジェクト代表



Arduino勉強会の紹介

- ▶ 目的：電子工作を通じてものづくりの楽しさを広めること
- ▶ 活動日：毎月第2、第4土曜日の17:00～19:00 NAT事務所（高岡市京田）にて
- ▶ 参加：参加は自由で、見学歓迎（2019年10月現在、登録メンバ25名）
- ▶ 活動内容：自分のつくりたいものを作成、作品発表、技術交換など



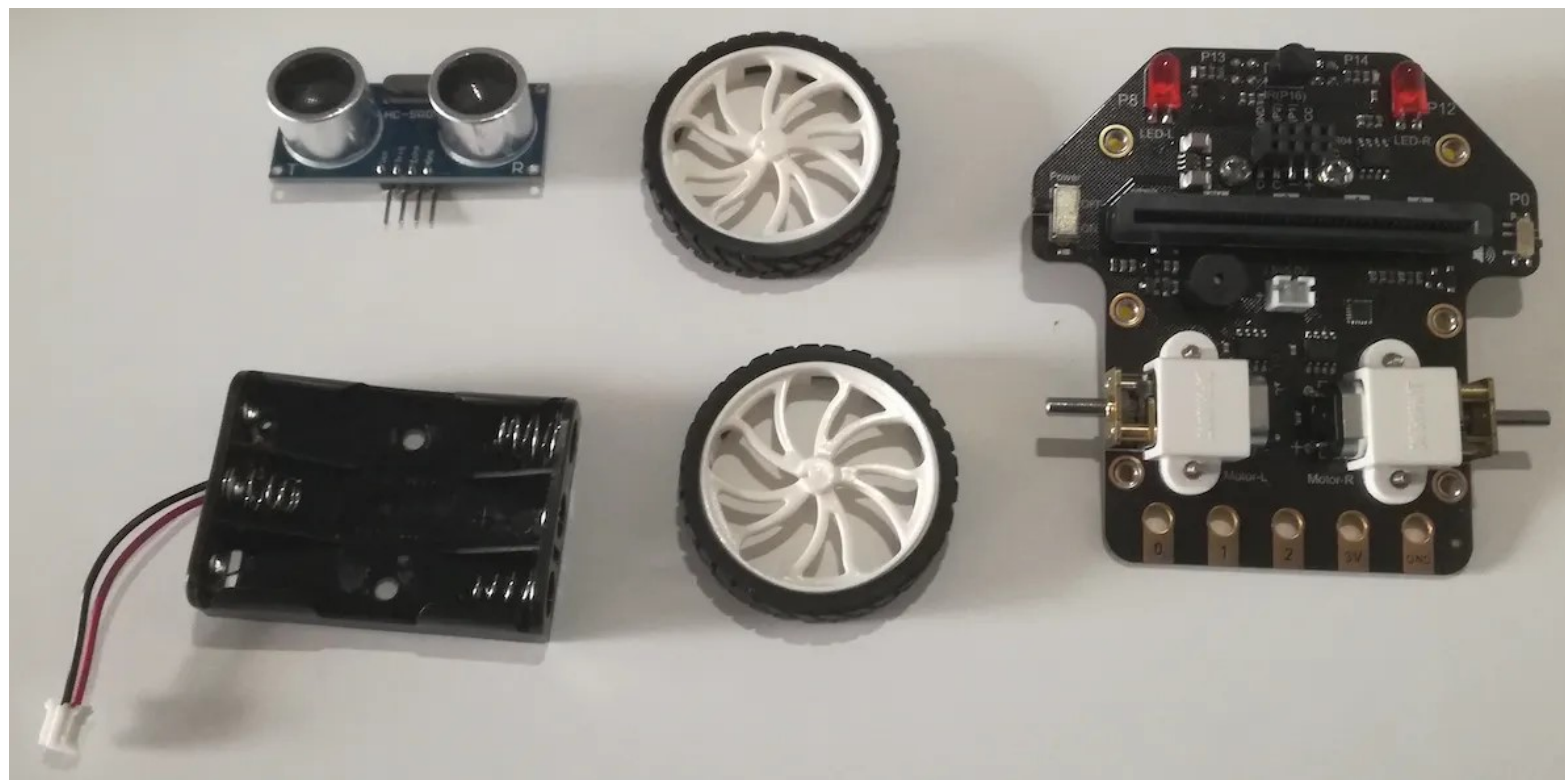
勉強会の様子：中学生、女性、
熟年者、障害を持った人など、
様々な人が参加

初心者でも簡単に
電子工作が楽しめる
Arduino使用

連絡先：090-9307-3386(竹本)
E-mail: take.pwave@gmail.com

micro:Maqueenの組み立て（部品の確認）

➔ 部品が揃っているか確認してください。



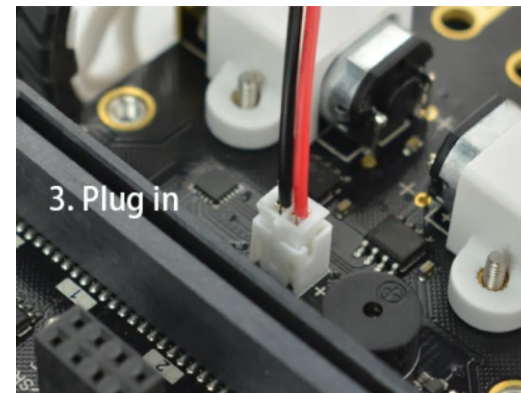
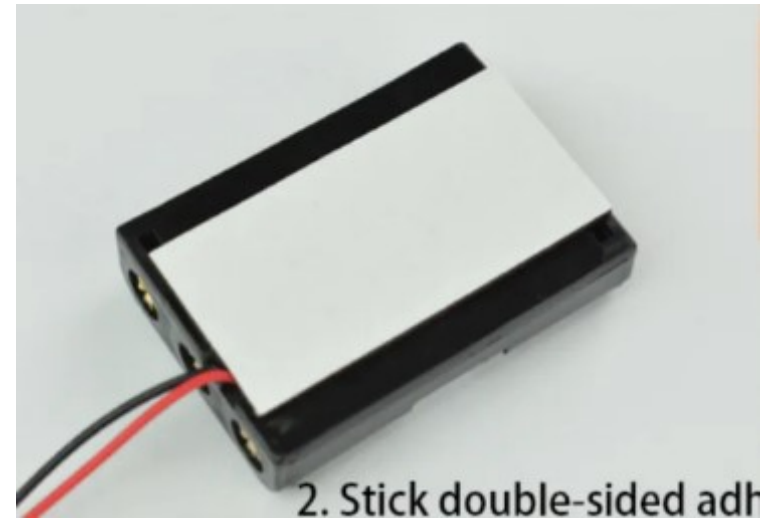
micro:Maqueenの組み立て（車輪の装着）

- ゴムバンドを車輪に取り付けます。
- 車輪をモーターの軸に取り付けます。



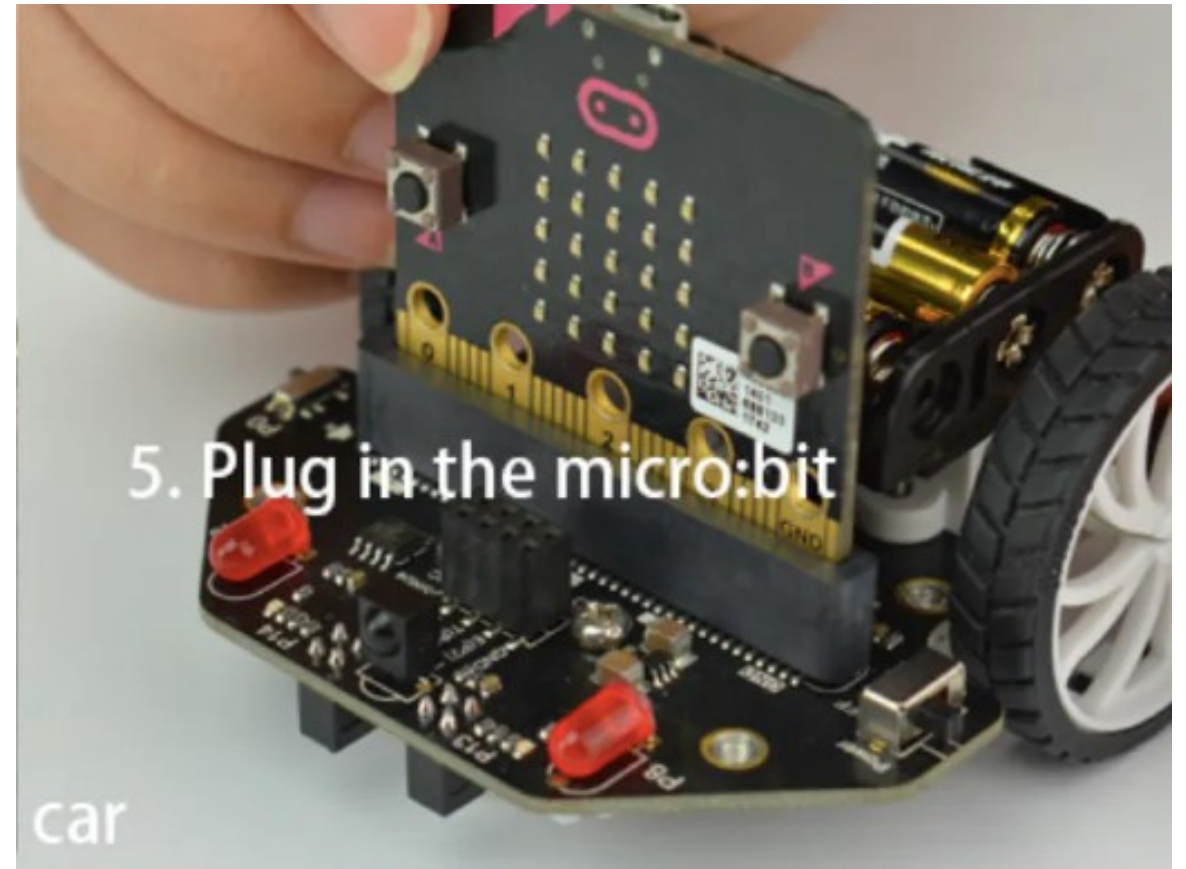
micro:Maqueenの組み立て（電池ボックスの装着）

- 両面テープを電池ボックスに貼ります。
- 電池ボックスの固定はmicro:bitを挿入するまで待ちます。
- 電池ボックスのソケットを基盤に装着します。



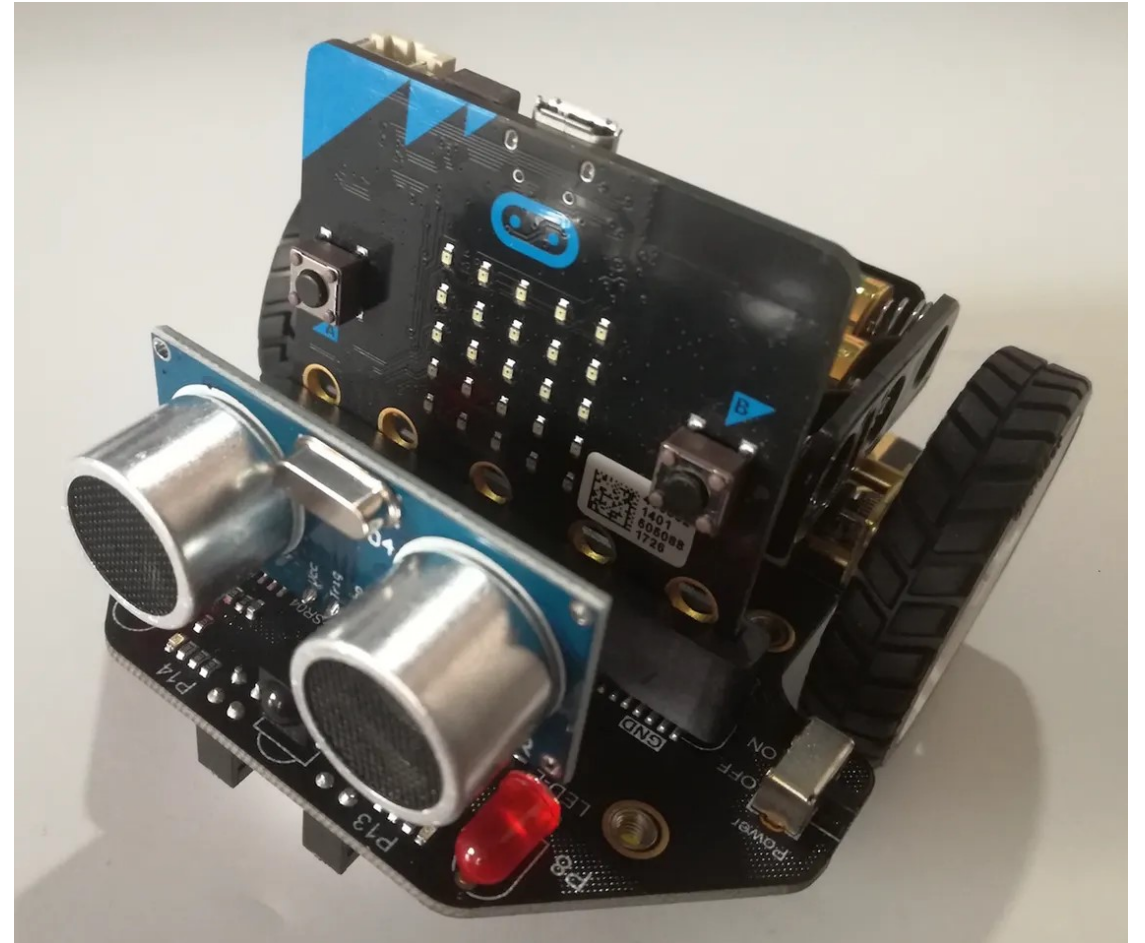
micro:Maqueenの組み立て（micro:bitを挿入）

- micro:bitを挿入します。
- 電池ボックスのテープを剥がし、micro:Maqueen本体に固定します。



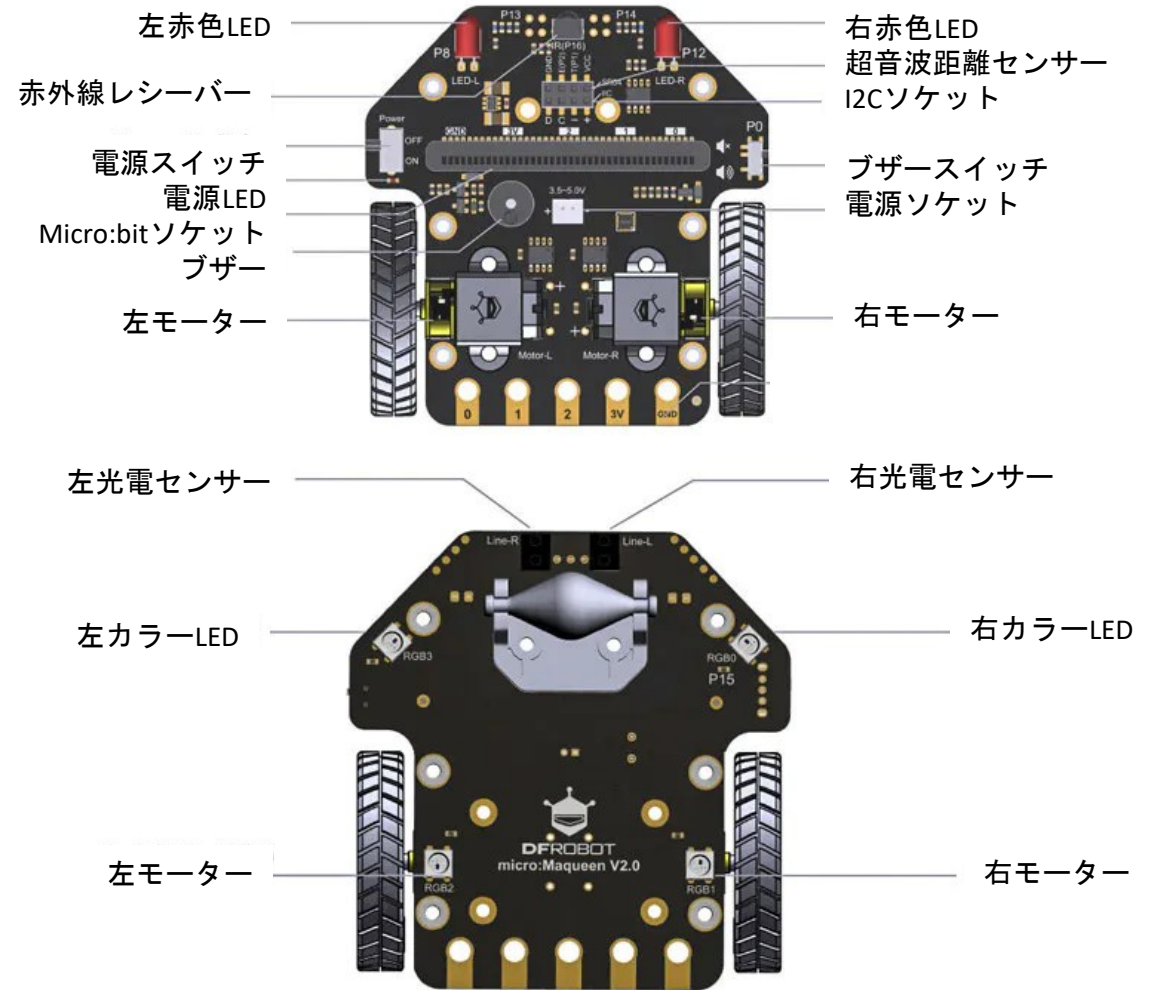
micro:Maqueenの組み立て（超音波センサー）

- 超音波センサーを挿入します。
- これでmicro:Maqueenの組み立ては完了しました。



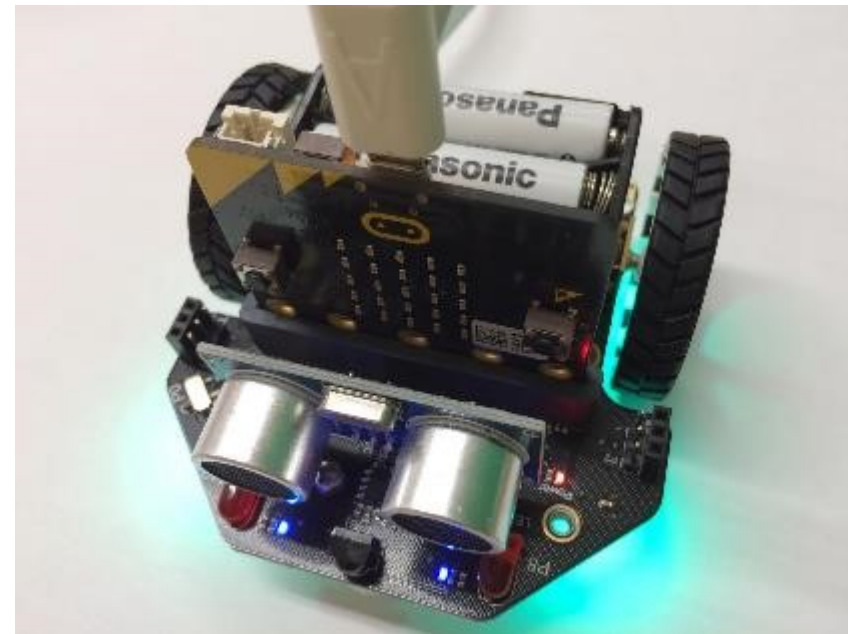
micro:Maqueenの仕様について

- 赤のLED（前方左右2個）
- 赤外線レシーバー
- 超音波距離センサー
- ブザー
- カラーLED（下部4箇所）
- ライントレース用光電センサー（前車輪に2個）



micro:Maqueenの動作確認 (カラーLED)

- 以下のURLからカラーLEDのサンプルコードを読み込みます。
<https://makecode.microbit.org/v0/69610-55057-29165-54269>
- ダウンロードアイコンをクリックします。
「ダウンロード」ディレクトリにmicrobit-RGB-LED.hexのファイルができます。これをmicro:bitにコピーします。
- micro:MaqueenのカラーLEDが緩やかに変化します。

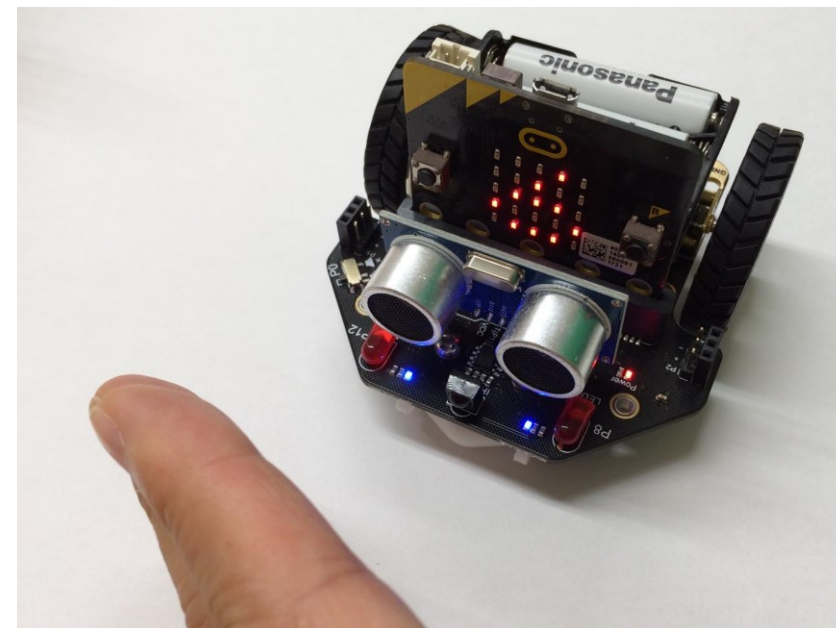


micro:Maqueenの動作確認 (超音波距離センサー)

- 以下のURLから超音波センサーのサンプルコードを読み込みます。

<https://makecode.microbit.org/v0/12620-11477-21550-69385>

- ダウンロードアイコンをクリックします。
「ダウンロード」ディレクトリにmicrobit-line-.hexのファイルができます。これをmicro:bitにコピーします。
- 障害物までの距離がmicro:bitのLEDに表示されます。

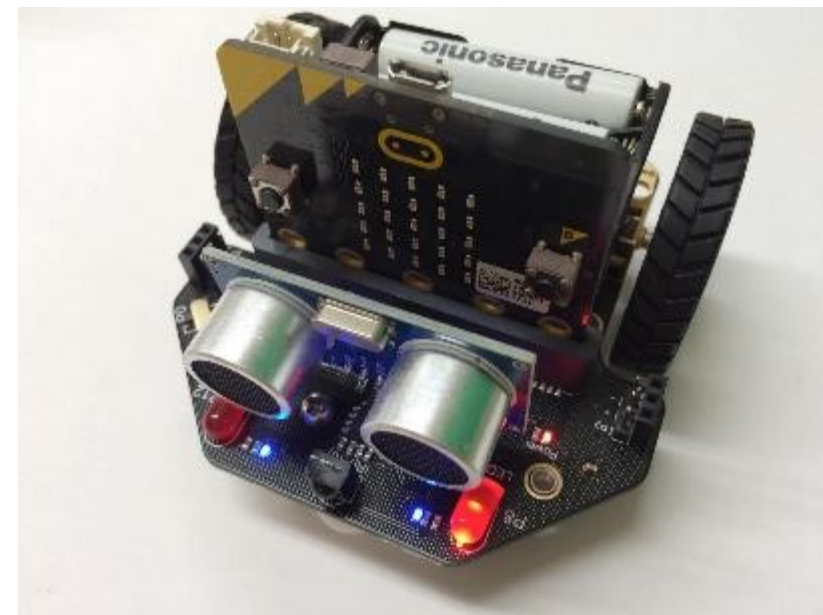


micro:Maqueenの動作確認 (赤色LEDとブザー)

- 以下のURLから赤色LEDとブザーのサンプルコードを読み込みます。

<https://makecode.microbit.org/v0/18009-58813-58076-35023>

- ダウンロードアイコンをクリックします。
「ダウンロード」ディレクトリにmicrobit-maqueen.hexのファイルができます。これをmicro:bitにコピーします。
- 赤色LEDが交互に点滅し、ブザーが鳴動します。



MaqueenブロックをMakeCodeに追加

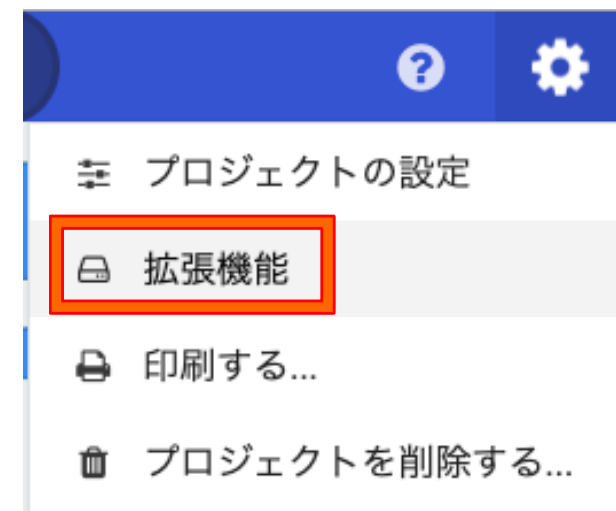
- 以下のURLにアクセスして新規プロジェクトをクリック

<https://makecode.microbit.org/>

- 機能拡張を選択して、検索フィールドに以下のURLを入れ、maqueenを選択します。

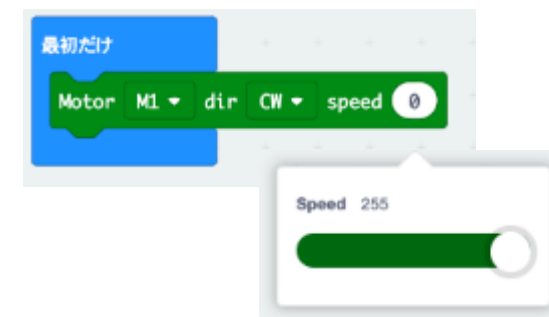
<https://github.com/jhlucky/maqueen>

- 部品箱にMaqueenのブロックが追加されます。



Maqueenブロックを使う

- Maqueenブロックをクリックすると部品一覧でます。
- Motor部品をドラックして「最初だけに」に入れます
- Speedを最大255にします。
- もう1個Motor部品をドラックしてMotor M1の下に入れます。同様にSpeedを255にします。
- 基本ブロックをクリックして、「一時停止」をMotorの下にドラックし、500m秒にセットします。
- 最後にMaqueenブロックからMotor Stop Allをドラックして完成です。



直進距離測定

- 新規作成プロジェクトのMaqueenブロックを以下のように作成して「直進距離測定」と保存してください。
 - 最初は500m秒左右のモータを回し、停止します。

https://makecode.microbit.org/_Wj9Ve4R8qJRg



回転角度測定

- 新規作成プロジェクトを作成し、機能拡張からmaqueenブロックを追加してください。

<https://github.com/jhlucky/maqueen>

- Maqueenブロックを以下のように作成して「回転角度測定」と保存してください。

- 最初は200m秒間右 (M1)のモータを回し、2秒待ちます。
- 次に500m秒間左 (M2)のモータを回し、2秒待ちます。

https://makecode.microbit.org/_XdUJFP38fTRz

A screenshot of a Scratch script for a Micro:bit project. The script starts with a '最初だけ' (Only at the start) block. It then contains a sequence of blocks: a green 'Motor' block for M2 with 'dir' set to 'CW' and 'speed' set to 255; a blue '一時停止(ミリ秒)' (Pause in milliseconds) block set to 500; a green 'Motor stop' block for M2; another blue '一時停止(ミリ秒)' block set to 2000; a green 'Motor' block for M1 with 'dir' set to 'CW' and 'speed' set to 255; a blue '一時停止(ミリ秒)' block set to 1000; and finally a green 'Motor stop' block for M1. The 500ms pause block is highlighted with a yellow border.

編集の裏技

- ➔ 回転角度測定プロジェクト
「javascript」ボタンを押すとエディタがjavascriptのテキスト形式に変わります。
- ➔ 同じ処理を繰り返す場合には、テキストのコピー&ペースト機能が便利です。
- ➔ 編集後「ブロック」ボタンを押すと元のブロック表記に変わります。

```
{ } JavaScript  
プログラムをJavaScriptに変換する。 { } JavaScript ? ⚙️  
1 maqueen.MotorRun(maqueen.aMotors.M1, maqueen.Dir.CW, 0)  
2 maqueen.MotorRun(maqueen.aMotors.M2, maqueen.Dir.CW, 255)  
3 basic.pause(250)  
4 maqueen.MotorRun(maqueen.aMotors.M2, maqueen.Dir.CW, 0)  
5 basic.pause(2000)  
6 maqueen.MotorRun(maqueen.aMotors.M2, maqueen.Dir.CW, 255)  
7 basic.pause(500)  
8 maqueen.MotorRun(maqueen.aMotors.M2, maqueen.Dir.CW, 0)  
9 basic.pause(2000)  
10 maqueen.MotorRun(maqueen.aMotors.M2, maqueen.Dir.CW, 255)  
11 basic.pause(1000)  
12 maqueen.MotorRun(maqueen.aMotors.M2, maqueen.Dir.CW, 0)
```

課題

- 一辺が50cmの正方形の軌跡を描くスケッチを作成してください。