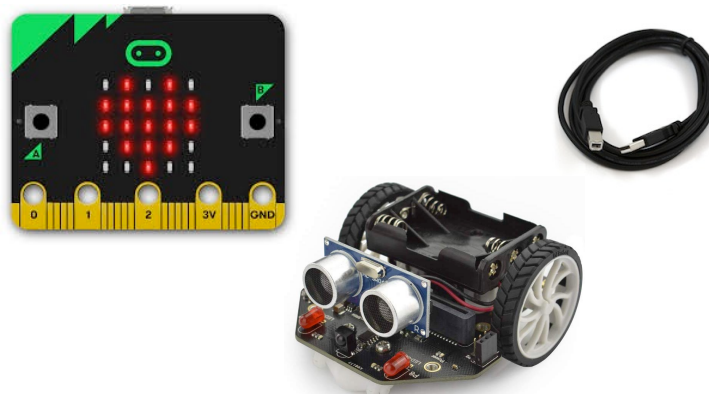


micro:Macqueenワークショップ2021

NAT工作プロジェクト



 ネットワークアシスタたかおか

1

講師紹介

➤ Code for Takaokaメンバー

➤ 竹本 浩 (たけもと ひろし)

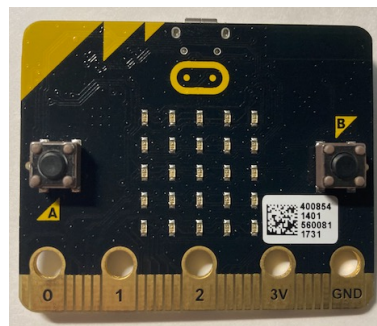
➤ 田中 一基 (たなか かずき)

 ネットワークアシスタたかおか

2

Micro:bitのできること

- ✦ マイコンの端子
スイッチのオン・オフ入力、LEDの点灯・消灯にセット、タッチされたことを知る
- ✦ LEDマトリックス (5 x 5)
アイコンの表示、文字列の表示、明るさを知る
- ✦ 温度センサー
温度を知る
- ✦ コンパス
向きを知る
- ✦ 加速度センサー
シャカシャカ (ゆれていること)、真下の方向を知る
- ✦ 無線通信
離れているMicro:bitと通信できます



makecodeエディタでできること

- ✦ プログラムの読み込み、保存、サンプルの読み込み
- ✦ ブロックまたはjavascriptでプログラムをつくる
- ✦ シミュレータで試してみる
- ✦ Micro:bitにプログラムを書き込む
- ✦ デバッガーで内部の動きを確かめる
- ✦ オフライン版ではコンソールでグラフ表示



makecodeエディタの使い方

- シミュレーター
- ブロックリスト
- キャンバス
- ダウンロードボタン

検索：例題の色を参考に見つける

配置：部品をキャンバスにドラッグ

削除：部品を部品リストに戻す



温度センサー・サンプル

- ホーム画面の読み込みボタンをクリックします。
- 以下のURLから温度センサーのサンプルを読み込みます。
<https://makecode.microbit.org/U74MyLbsJR7v>
- シミュレーターで温度計の値を変えてみてください。



加速度センサー・サンプル

- ホーム画面の読み込みボタンをクリックします。
- 以下のURLから加速度センサーのサンプルを読み込みます。
https://makecode.microbit.org/_AzHb52DuUdjW
- シミュレータでSHAKE左の○をクリックしてみてください。

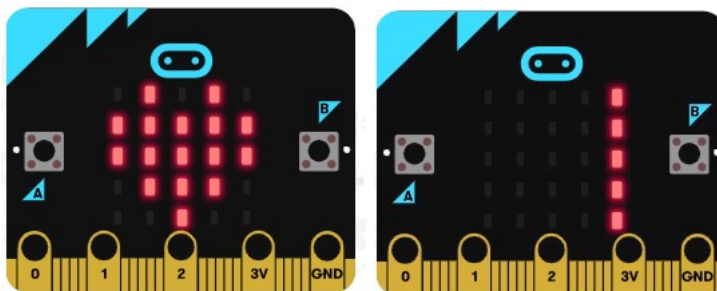


ネットワークアシスタたかおか

7

最初のプログラム（Hello World）を作る

- アイコンを表示
- アイコンを点滅
- Aボタンを押下時にアイコン表示
- Aボタンを押されたらHello!の文字列を表示



ネットワークアシスタたかおか

8

アイコンを表示

- ホーム画面で「新しいプロジェクト」をクリック
- プロジェクト名に「Hello World_日付」を入力
- 基本ブロックから「アイコンを表示」を「ずっと」にドラッグ
- シミュレータにハートアイコンが表示される
- 基本ブロックから「一時停止(ミリ秒)」を「アイコンを表示」の下にドラッグ
- 基本ブロックから「表示を消す」を「一時停止(ミリ秒)」の下にドラッグ
- 基本ブロックから「一時停止(ミリ秒)」を「表示を消す」の下にドラッグ



 ネットワークアシスタたかおか

9

Aボタンを押下時にアイコン表示

- 論理ブロック（青緑）から「もし～なら～でなければ」を「ずっと」の中にドラッグ
- 入力ブロックから「ボタンAが押されている」を「もし～なら～でなければ」の「真」にドラッグ
- 基本ブロックから「アイコンを表示」「もし」の中にドラッグ
- 基本ブロックから「表示を消す」を「でなければ」中にドラッグ
- 「ボタンAが押されている」の代わりに「端子P0がタッチされている」に入れ替える（上にかぶせる）



 ネットワークアシスタたかおか

10

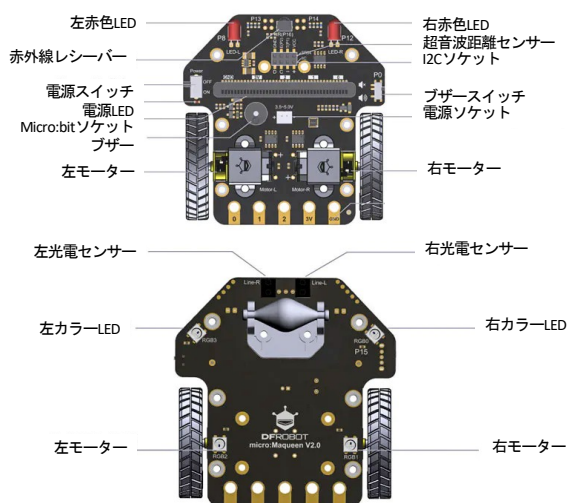
Aボタンを押下時に"Hello!"を表示

- 入力ブロックから「ボタンAが押されたとき」をキャンバスにドラッグ
- 基本ブロックから「文字列を表示"Hello!"」を「ボタンAが押されたとき」の中にドラッグ



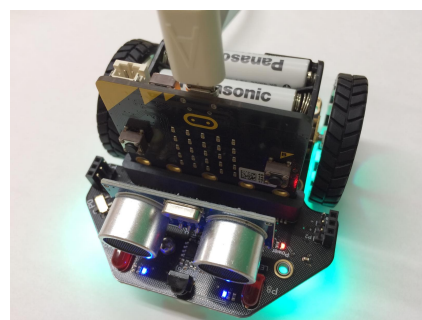
micro:Maqueenでできること

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



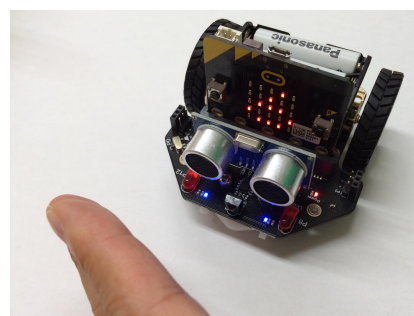
micro:Maqueenの動作確認 (カラーLED)

- 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/_0iq0f3RDfgbq
- ダウンロードアイコンをクリックします。
プログラムがmicro:bitに書き込まれます。
- micro:MaqueenのカラーLEDが緩やかに変化します。



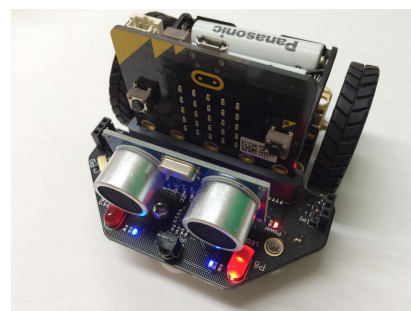
micro:Maqueenの動作確認 (超音波距離センサー)

- 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/_ChUDq7TCgq0d
- ダウンロードアイコンをクリックします。
プログラムがmicro:bitに書き込まれます。
- 障害物までの距離がmicro:bitのLEDに表示されます。



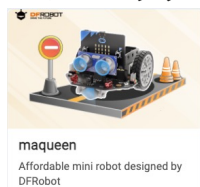
micro:Maqueenの動作確認 (赤色LEDとブザー)

- 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/_7pYfx6YUHTfA
- ダウンロードアイコンをクリックします。
プログラムがmicro:bitに書き込まれます。
- 赤色LEDが交互に点滅し、ブザーが鳴動します。



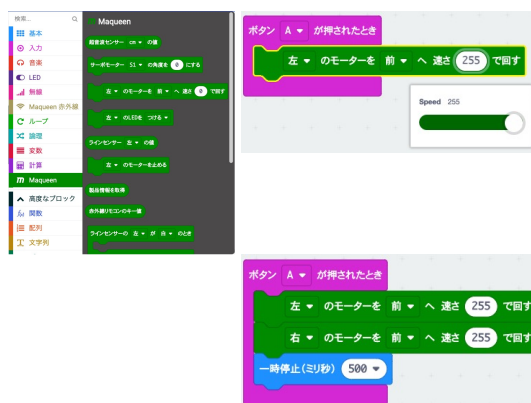
MaqueenブロックをMakeCodeに追加

- 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/>
- 高度なブロックから機能拡張を選択して、maqueenを選択します。
- 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す。
- ボタンAが押された時をキャンパスにドラッグします。
- モーター部品をドラッグして「ボタンAが押された時」に入れます。
- 速さを最大255にします。
- もう1個モーター部品をドラッグしてモーター左の下に入れます。モータを右に、速さを255にします。
- 基本ブロックをクリックして、「一時停止」をモータ右の下にドラッグし、500m秒にセットします。
- 最後にMaqueenブロックからモーターを止めるをドラッグし、「両方」にセットしてください。



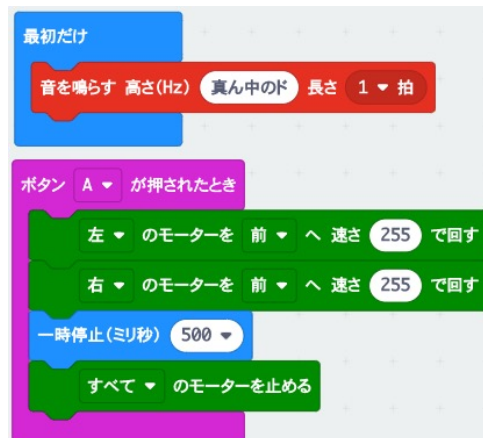
 ネットワークアシスタたかおか

17

直進距離測定

- デスクトップの「空のプロジェクト」をコピーし、読み込み「直進距離測定」と保存してください。
- 右の図のように入力してください。
- 「ド」の音になったら、Aボタンを押します。

<https://makecode.microbit.org/Wk4aHeHDkb68>



 ネットワークアシスタたかおか

18

回転角度測定

- デスクトップの「空のプロジェクト」をコピーし、読み込み「回転角度測定」と保存してください。
- 最初は500m秒間右（右）のモータを回し、2秒待ちます。
- 次に1000m秒間左（左）のモータを回し、止まります。
- 「ド」の音がなったら、Aボタンを押します。

https://makecode.microbit.org/_T3gipKRKYeeq



ネットワークアシスタたかおか



19

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。

ネットワークアシスタたかおか

20

参考資料

- ネットワークアシストたかおかのページ
<http://code4takaoka.e-nat.org/2021/10/24/taiken/>