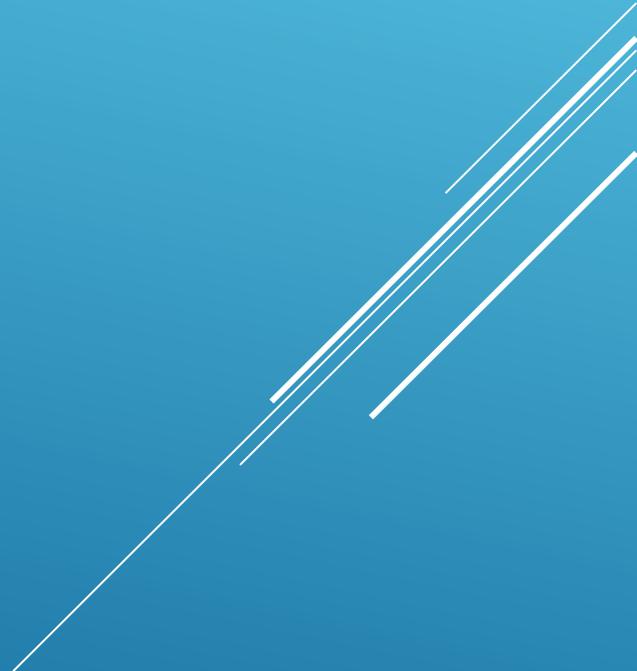


micro:bitを使ったラ ジコンカー製作

4班

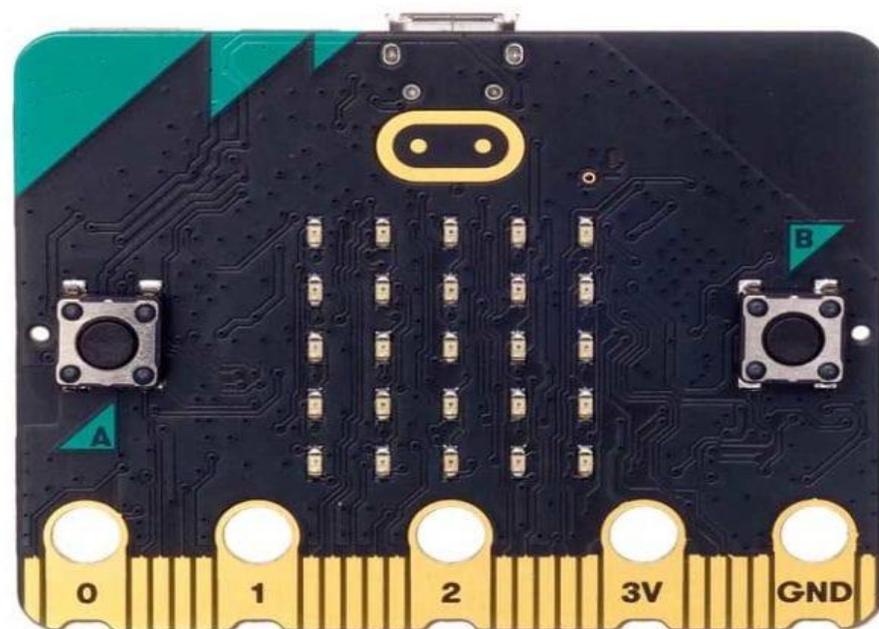
Decorative white lines consisting of several parallel lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.

目的

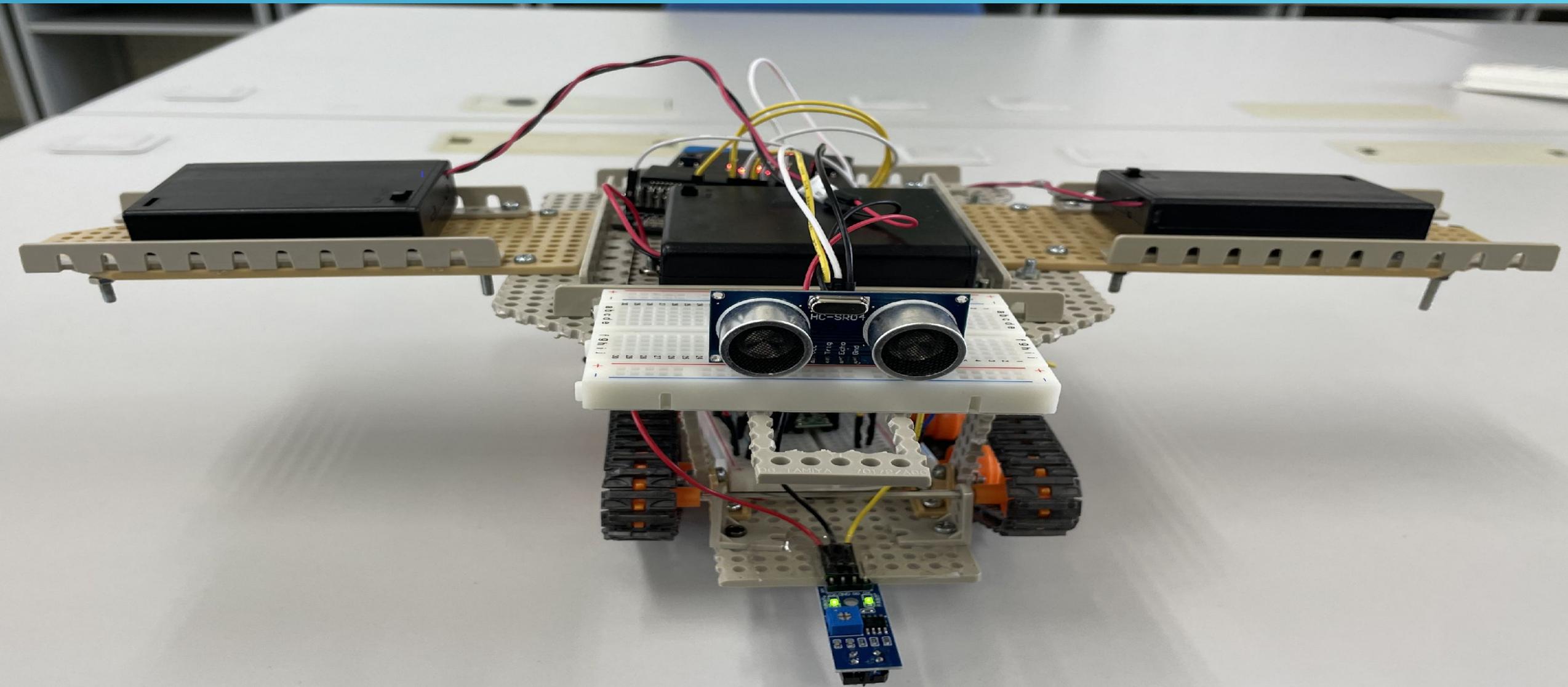
センサーやモータドライバを使った回路やマイコン制御を学ぶこと

micro:bitと無線通信

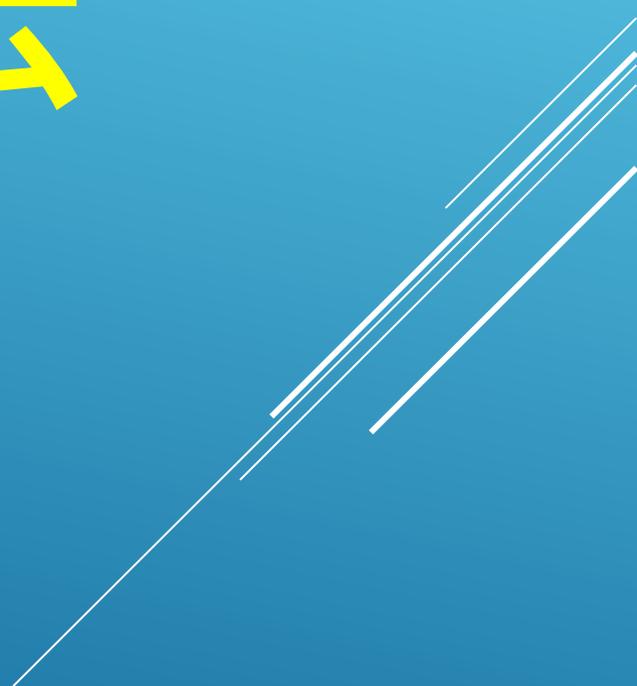
Micro:bitとは、超小型のコンピュータで音を出したり
LEDを光らせたり様々な機能が搭載されているマイコンのこと。**ipad**を使って無線通信をした。



私たちが製作したラジコン



構成と制御方法



メイクコードのブロックプログラムについて

あらかじめプログラムの命令が書かれたブロックと呼ばれたものがあり、この様々なブロックを自由に組み合わせ命令文を作っていくものです



最初だけ

無線のグループを設定 1

ボタン B が押されたとき

矢印を表示 上向き ↑

無線で数値を送信 1

ボタン A が押されたとき

矢印を表示 下向き ↓

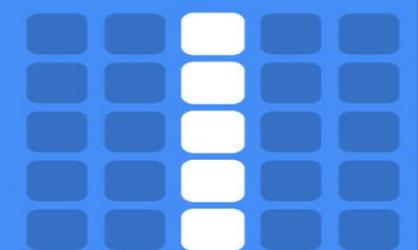
無線で数値を送信 2

ボタン A+B が押されたとき

呼び出し controll_LR

ゆさぶられたとき

LED画面に表示



無線で数値を送信 0

関数 controll_LR

もし 加速度 X > 200 なら

矢印を表示 右向き →

無線で数値を送信 3

もし 加速度 X < -200 なら

矢印を表示 左向き ←

無線で数値を送信 4

- 基本
- 能力
- 音楽
- LED
- 無線
- グループ
- 管理
- 数
- 算
- onar
- 拡張機能
- 高度なブロック
- 数
- 列
- 文字列
- ゲーム

```

最初だけ
無線のグループを設定 1

無線で受信したとき receivedNumber
もし receivedNumber = 0 なら
  呼び出し stop
+
もし receivedNumber = 1 なら
  呼び出し GoForward
+
もし receivedNumber = 2 なら
  呼び出し Go Back
+
もし receivedNumber = 3 なら
  呼び出し Turnright
+
もし receivedNumber = 4 なら
  呼び出し Turnleft
+

```

```

関数 GoForward
矢印を表示 上向き ↑
アナログで出力する 端子 P8 (出力のみ) 値 1023
アナログで出力する 端子 P12 (出力のみ) 値 0
アナログで出力する 端子 P2 値 1023
アナログで出力する 端子 P16 (出力のみ) 値 0

```

```

関数 Go Back
矢印を表示 下向き ↓
アナログで出力する 端子 P8 (出力のみ) 値 0
アナログで出力する 端子 P12 (出力のみ) 値 1023
アナログで出力する 端子 P2 値 0
アナログで出力する 端子 P16 (出力のみ) 値 1023

```

```

関数 Turnleft
矢印を表示 左向き ←
アナログで出力する 端子 P8 (出力のみ) 値 0
アナログで出力する 端子 P12 (出力のみ) 値 1023
アナログで出力する 端子 P2 値 1023
アナログで出力する 端子 P16 (出力のみ) 値 0

```

```

関数 Turnright
矢印を表示 右向き →
アナログで出力する 端子 P8 (出力のみ) 値 1023
アナログで出力する 端子 P12 (出力のみ) 値 0
アナログで出力する 端子 P2 値 0
アナログで出力する 端子 P16 (出力のみ) 値 1023

```

```

関数 stop
アナログで出力する 端子 P8 (出力のみ) 値 0
アナログで出力する 端子 P12 (出力のみ) 値 0
アナログで出力する 端子 P2 値 0
アナログで出力する 端子 P16 (出力のみ) 値 0

```

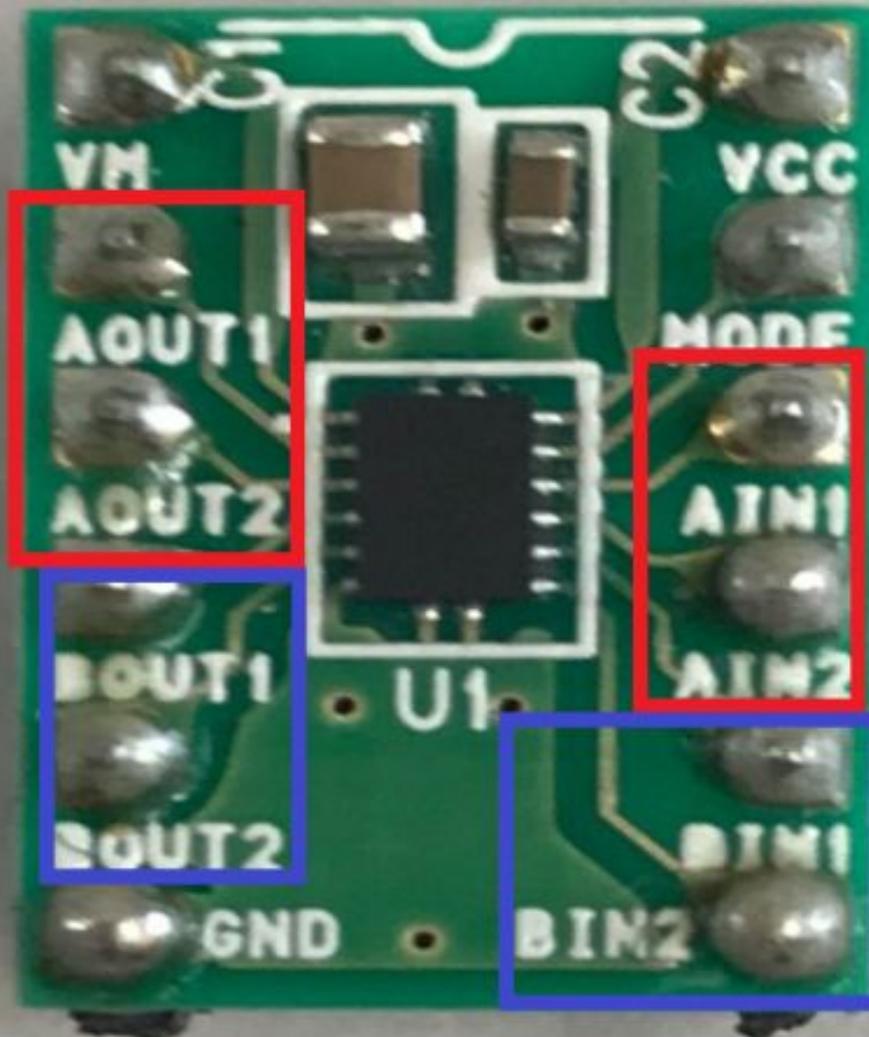
- 検索...
- 基本
 - 入力
 - 音楽
 - LED
 - 無線
 - ループ
 - 論理
 - 変数
 - 計算
 - Sonar
 - 拡張機能
 - 高度なブロック

```
ずっと  
変数 距離 を ping trig P0  
echo P1 にする  
unit cm  
もし 距離 < 10 なら  
  呼び出し stop
```

モータドライバ(DRV8835)

- micro:bit単体では直流モーターを直接制御することが出来ないためモータードライバに信号を送りそこからモーターを制御するための小さなデバイスです。
- 正転と逆転の制御ができる。
- 速度制御ができる。

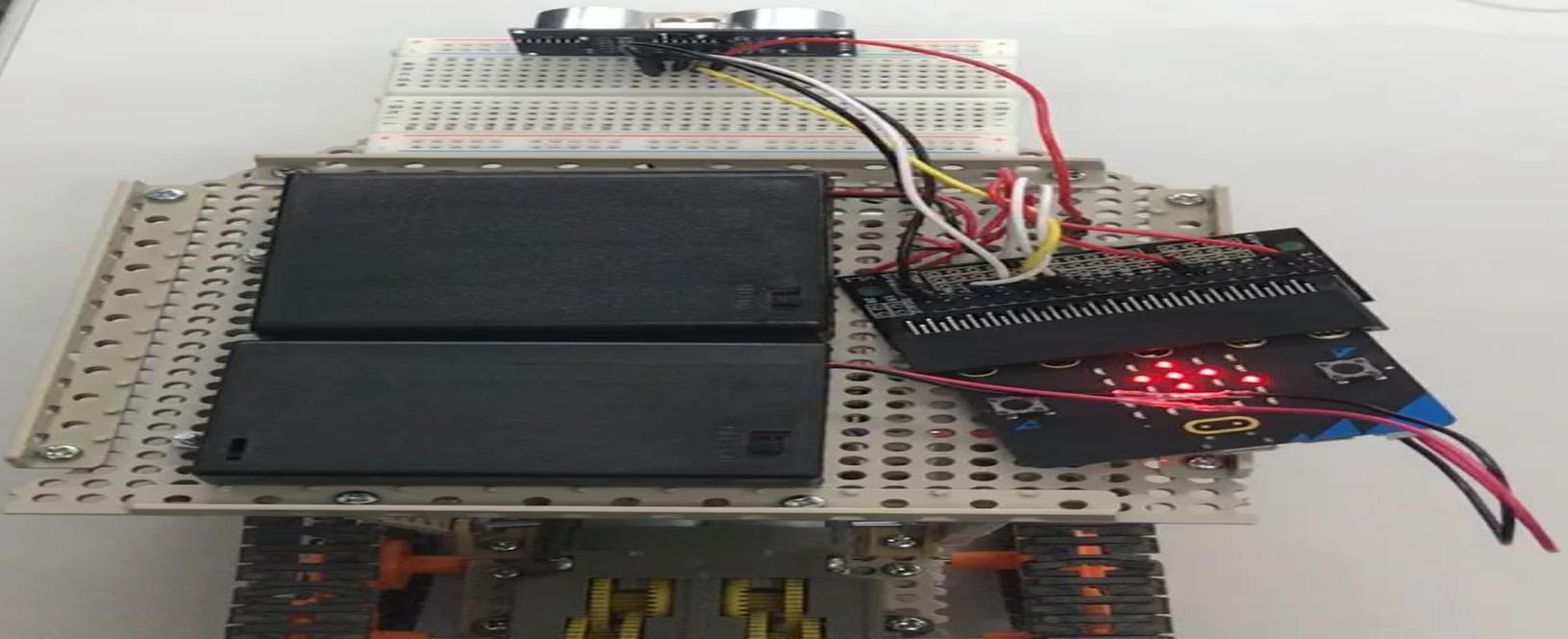
AIN1	AIN2	AOUT1
0	0	空転
0	1	逆転
1	0	正転
1	1	ブレーキ



超音波センサについて

- ▶ 超音波センサとは、超音波を出し障害物から反射し返ってくる音波を受信し距離を測定するセンサです
- ▶ 障害物にぶつかりそうになった時に、自動的に止まるために障害物との距離を正確に測れる超音波センサを使用しました。

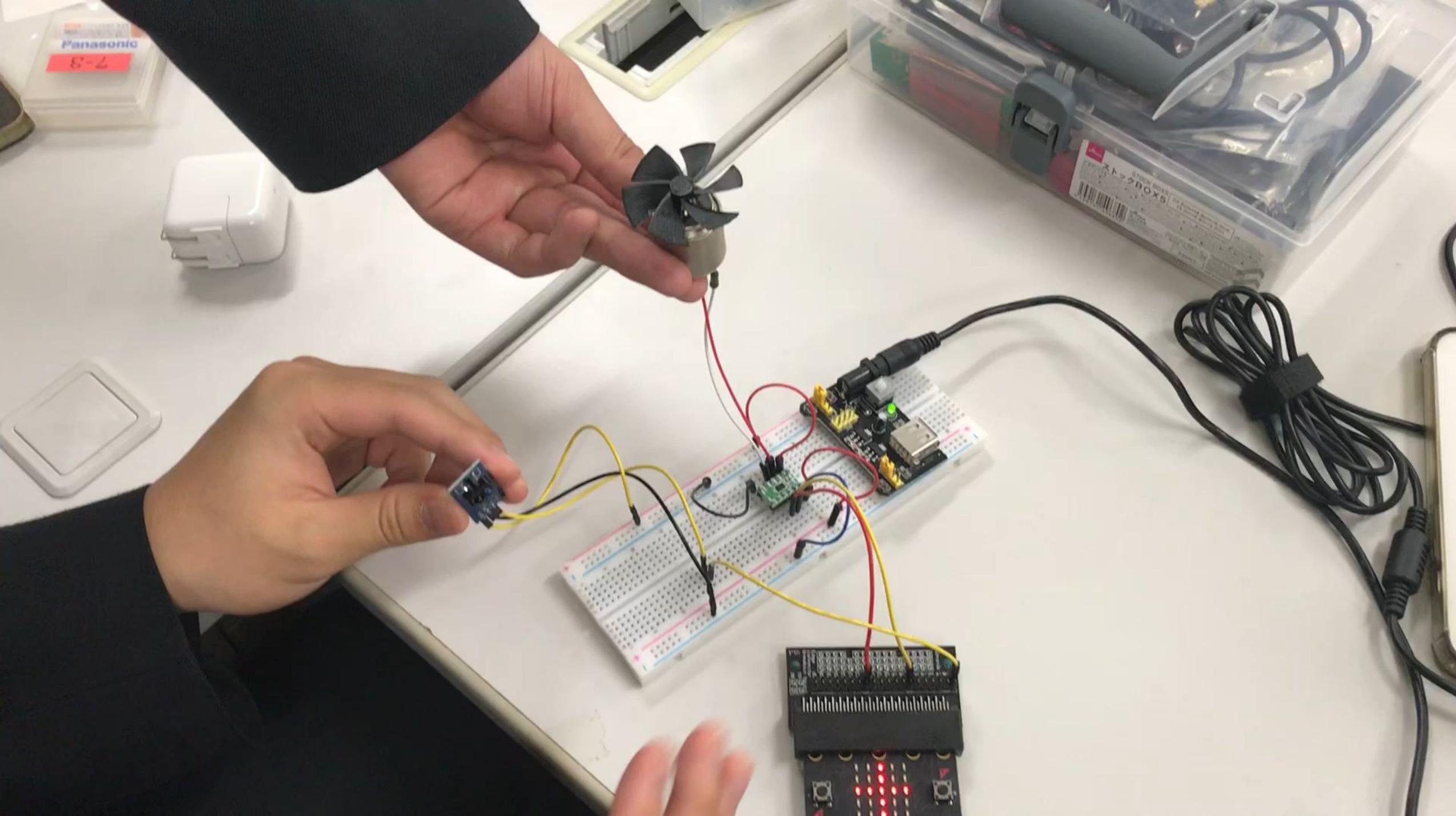




赤外線センサ

- 物体が発する目に見えない赤外線を感知し、それによって物体の存在や距離を測定する装置で、センサ内の素子が赤外線を検知し、その変化を電気信号に変換して物体の位置や距離を把握します。
- 段差がある時に落ちないように停止する





Panasonic
7-8

ストックボックス
STOCK BOX 5

課題研究を通して学んだこと

- ブロックプログラミングで高度なプログラムを作ることができた。
- マイコン制御やモータドライブ基板の回路の基本的な組み方を学ぶことができた。
- センサ回路の基本的な使い方がわかった。
- **micro:bit**の入出力ピンのそれぞれの役割について学んだこと。

課題研究のまとめ

- ・モータードライバと赤外線センサと超音波センサを壊したので、使用する際は回路をしっかりと組むこと。
- ・モーターやセンサが思うように動作しないことが頻繁に起きたので原因を見つけるための知識が必要だった。
- ・多くの失敗を通して、班と話し合いをしながら改善していき最初の計画していたこととは違うけど目的を達成することができたので自分たちのためになれたと思いました。

ご清聴ありがとうございました

