

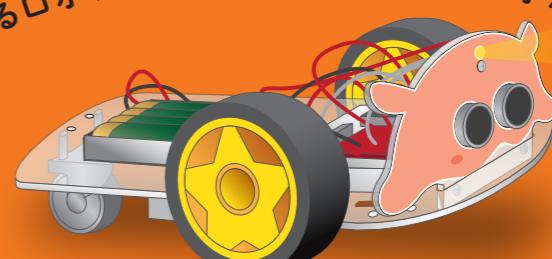
メンダコ

マニュアル

Windowsデスクトップ版



プログラミングできるロボットの仕組みを楽しみながら学んでいく組立キットです。



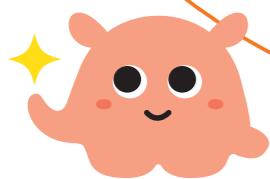
ロボットカーに挑戦しよう



このマニュアルは2025年8月1日に作成したものです
メンダコのバージョンはバージョン: V5.5.1用です

リリース日: 2025.08.01

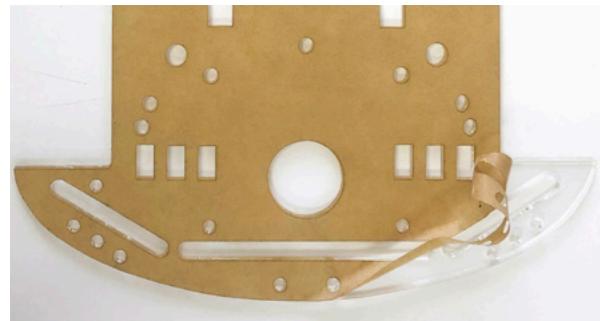




組立て I

ドキドキワクワクするね!

STEP 1 モータの取り付けをしよう!



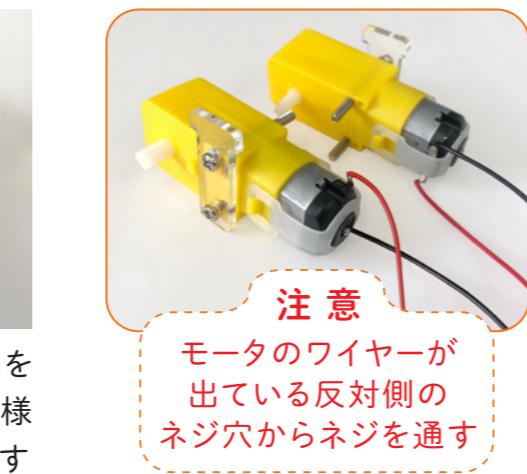
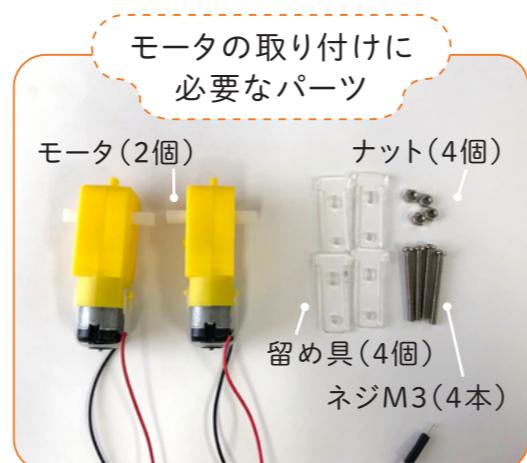
1. アクリル板とモータ留め具(4個)から両面に貼ってある保護シートをはがします



2. 留め具の穴にネジを通してます

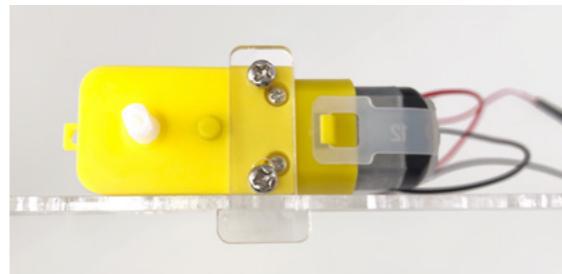


3. ネジを取り付けた留め具をモータのネジ穴に通し、同様の手順で2つ目もつくります

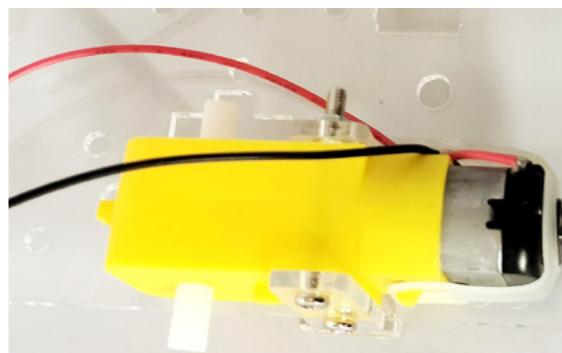
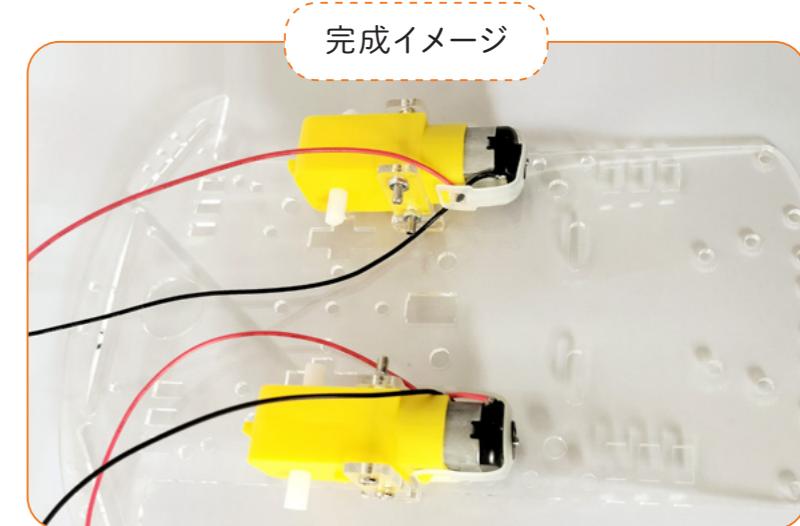


4. アクリル板にモータ留め具を二箇所通します

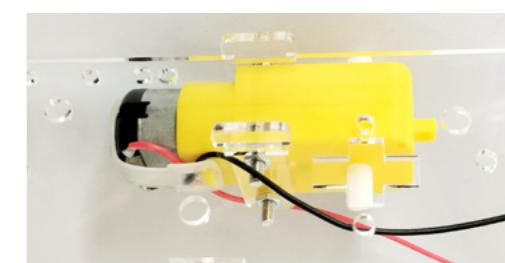
STEP 2 モータをアクリル板に取り付けよう!



1. 完成イメージを参考に本体の凹んだ部分にSTEP1.で作ったモーターパーツを合わせます

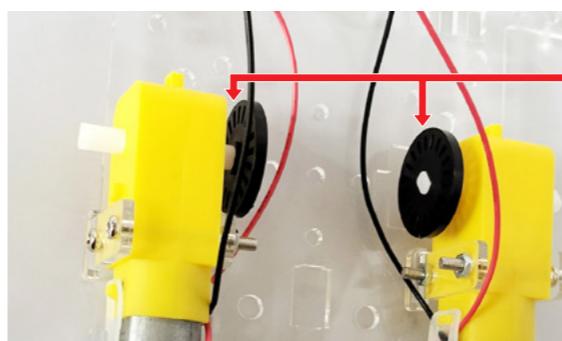


2. モータのワイヤーが内側になるように取り付けます



3. 片方の留め具にネジを通して、ナットで取り付けます

STEP 3 ホイールとタイヤを取り付けよう!



1. ホイールを左右に取り付けます



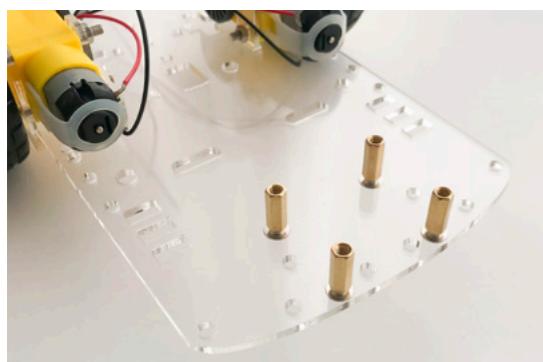
2. タイヤを左右に取り付けます



組立て II

取り付けの位置に注意!

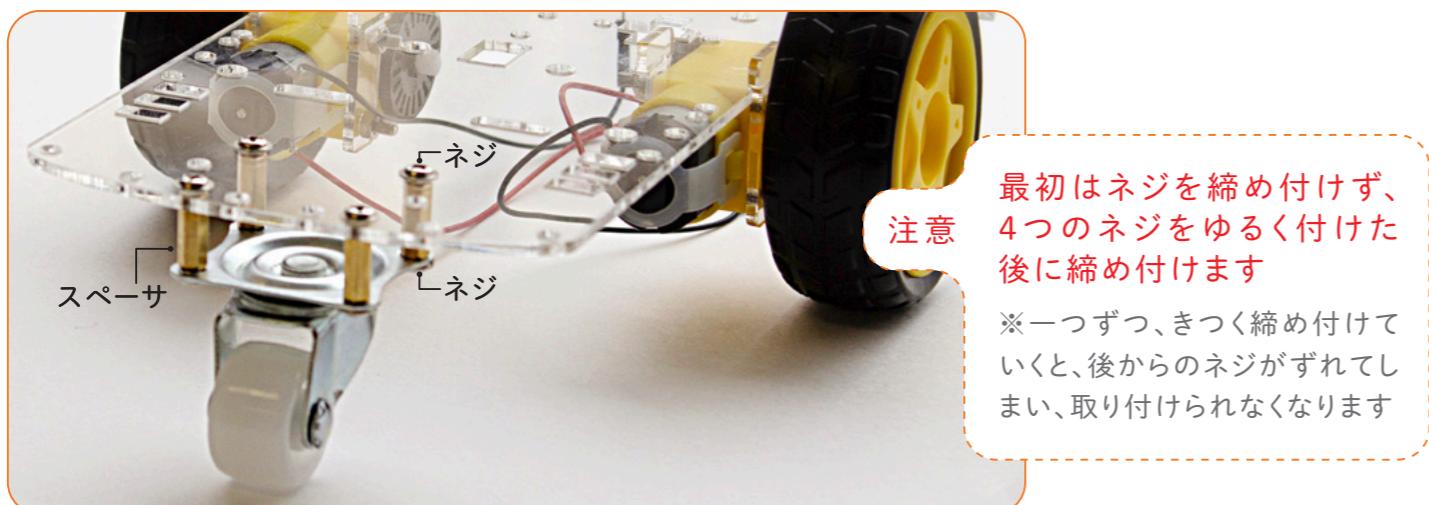
STEP 4 後輪を取り付けよう!



1. ネジとスペーサで本体のネジ穴に取り付けます



2. スペーサに後輪を合わせて、ねじを1本取り付け、固定します。同じ工程で、他三箇所もネジを取り付けます



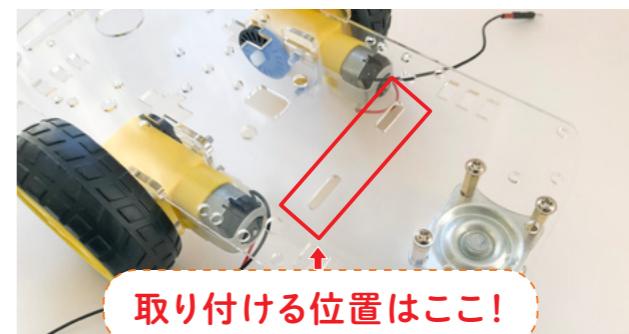
最初はネジを締め付けず、4つのネジをゆるく付けた後に締め付けます

※一つずつ、きつく締め付けていくと、後からのネジがずれてしまい、取り付けられなくなります

STEP 5 アクリル板をひっくり返して電池ボックスを取り付けよう!



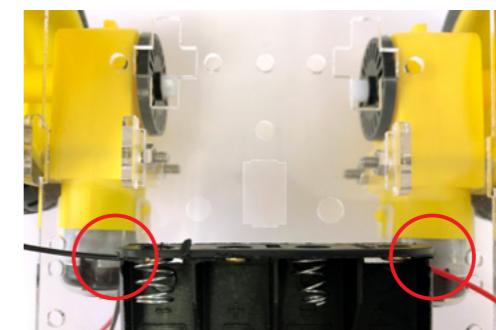
電池ボックス
電池ボックスの取り付けに必要なパーツ



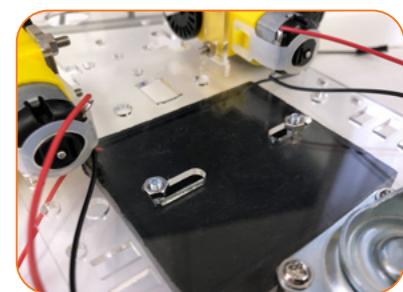
1. 電池ボックスを後輪の上部の赤枠箇所に取り付けます



2. 電池ボックスのネジ穴にネジを取り付けます



3. ワイヤーが出る部分をタイヤ方向に向けてネジ穴に合わせます



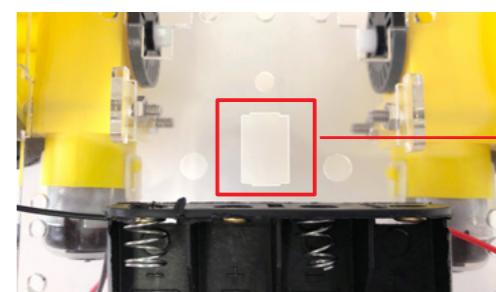
電池ボックスとアクリル板本体を合わせた後、反対側にナットで固定します

STEP 6 スイッチを取り付けよう!

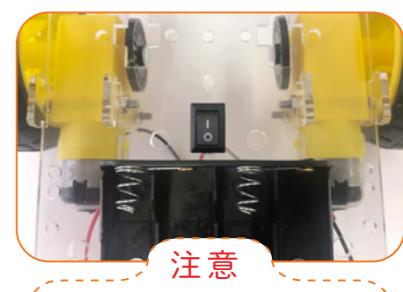


スイッチ(ワイヤー付)

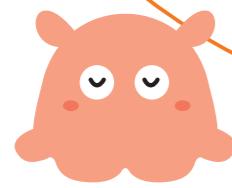
スイッチの取り付けに必要なパーツ



1. 本体中心部分のスイッチ穴にワイヤーを通して、スイッチを押し込んで取り付けます



注意
強く押し込む必要があるので、けがをしないよう気をつけてね!



組立て III

科学のチカラはすごい！

STEP
8

メンダコをアクリル板本体に取り付けよう！



メンダコの取り付けに
必要なパーツ



STEP
8

ブレッドボードに部品を取り付けよう！

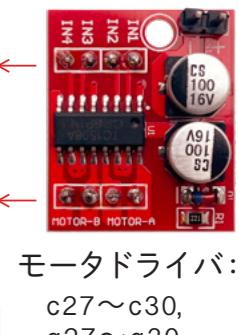
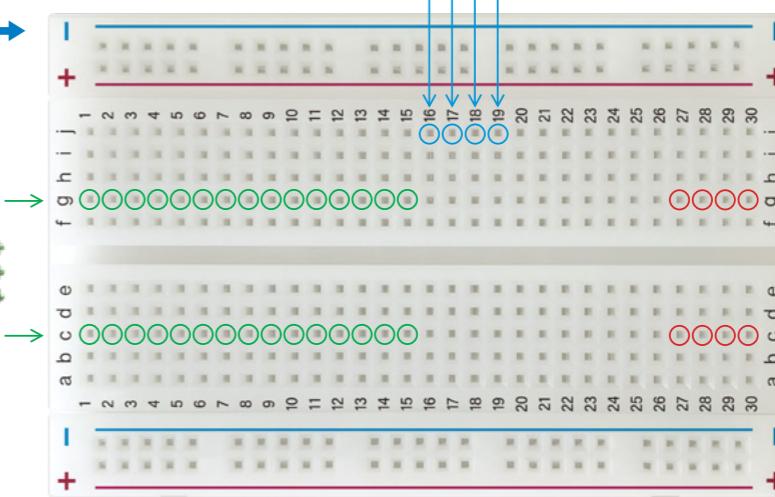
ブレッドボードの取り付けに
必要なパーツと
取り付け位置

部品はブレッドボードに書かれた
番号に沿って設置します

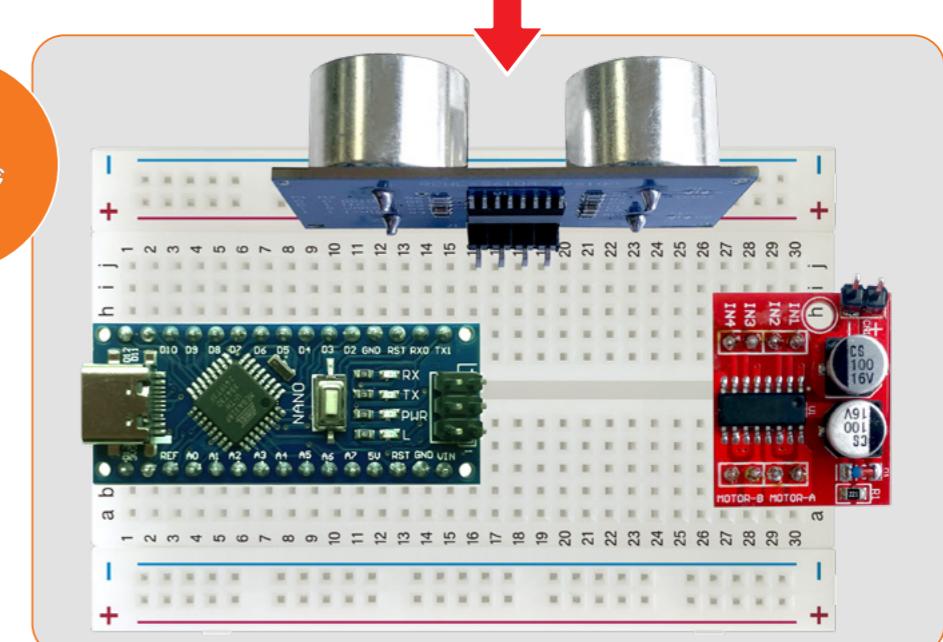
障害物センサ: j16 - j19

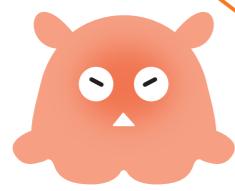


ブレッドボードの青い線が →
上向きで貼り付けてね



完成
イメージ





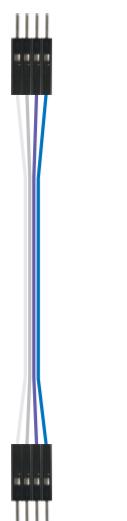
組立て IV

ブレッドボードにワイヤーを取り付けるよ!

ワイヤーの種類

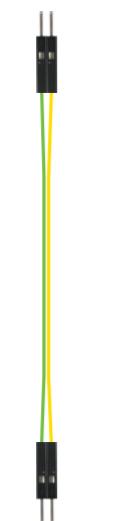
袋 10 モータドライバ用

白灰紫青 (4本) 黒赤 (2本)



袋 11 障害物センサ用

緑黄 (2本) 黒 (1本) 赤 (1本)



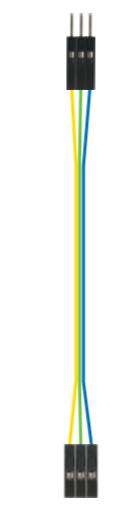
袋 13 Arduino用

黒 (1本) 赤 (1本)



袋 12 3色LED用

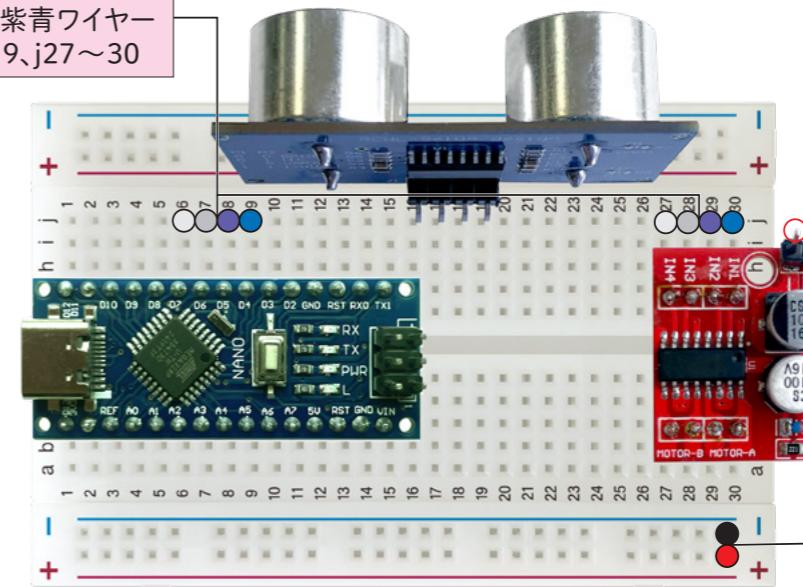
黄緑青 (3本) 黒 (1本)



STEP
9

モータドライバ用ワイヤーを番号に合わせて取り付けよう!

モータドライバ用
白灰紫青ワイヤー
j6~9, j27~30

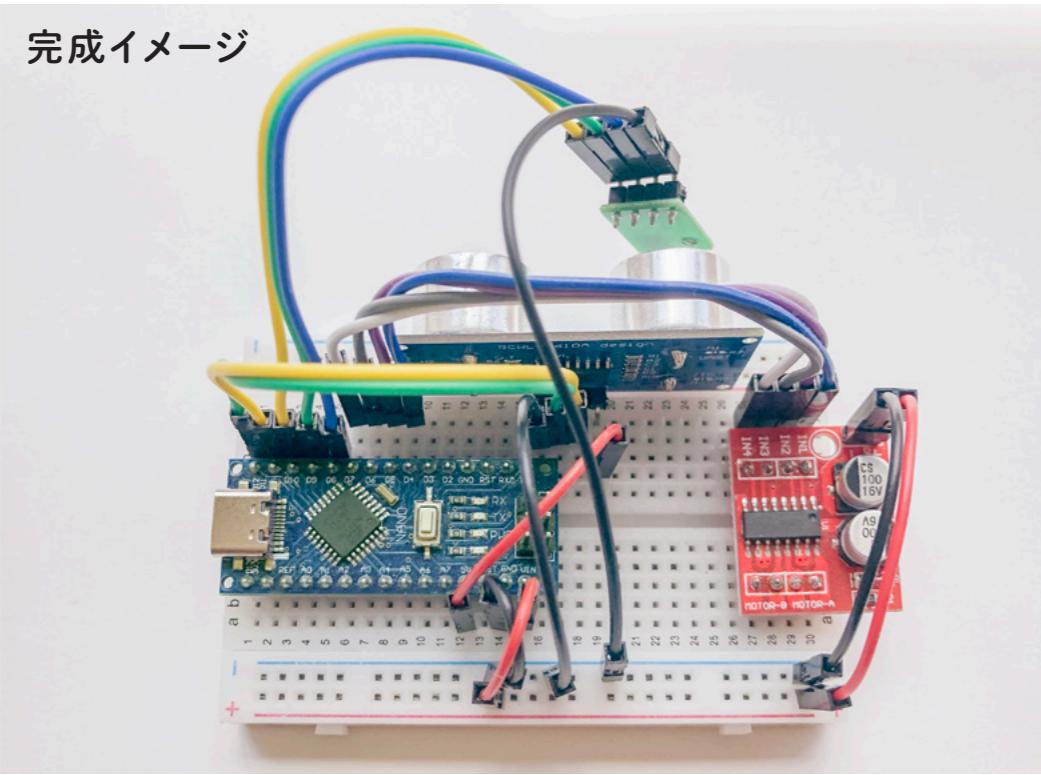


②モータドライバの
突起部分に取り付けます

モータドライバ用
黒赤ワイヤー①②

①赤ワイヤーはプラス
黒ワイヤーはマイナスに
取り付けます

完成イメージ

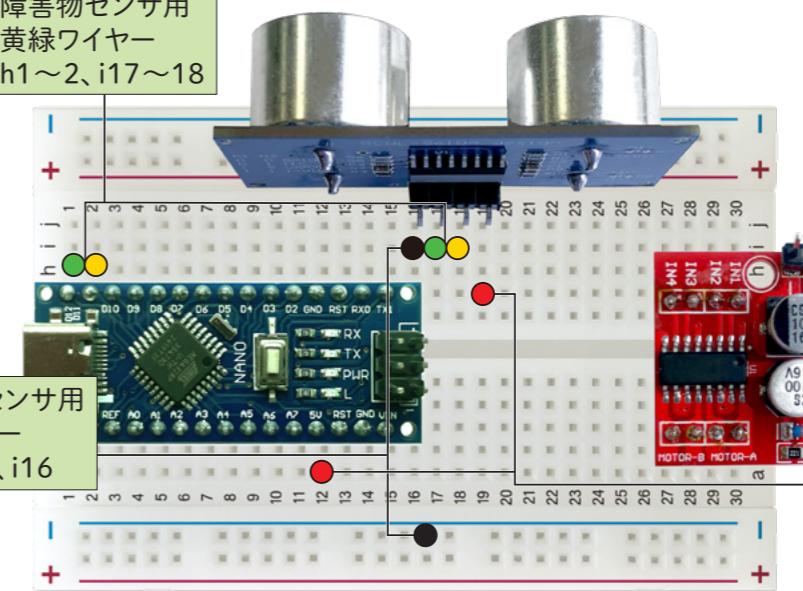


STEP
10

障害物センサ用ワイヤーを番号に合わせて取り付けよう!

障害物センサ用
黄緑ワイヤー
h1~2, i17~18

障害物センサ用
黒ワイヤー
マイナス, i16

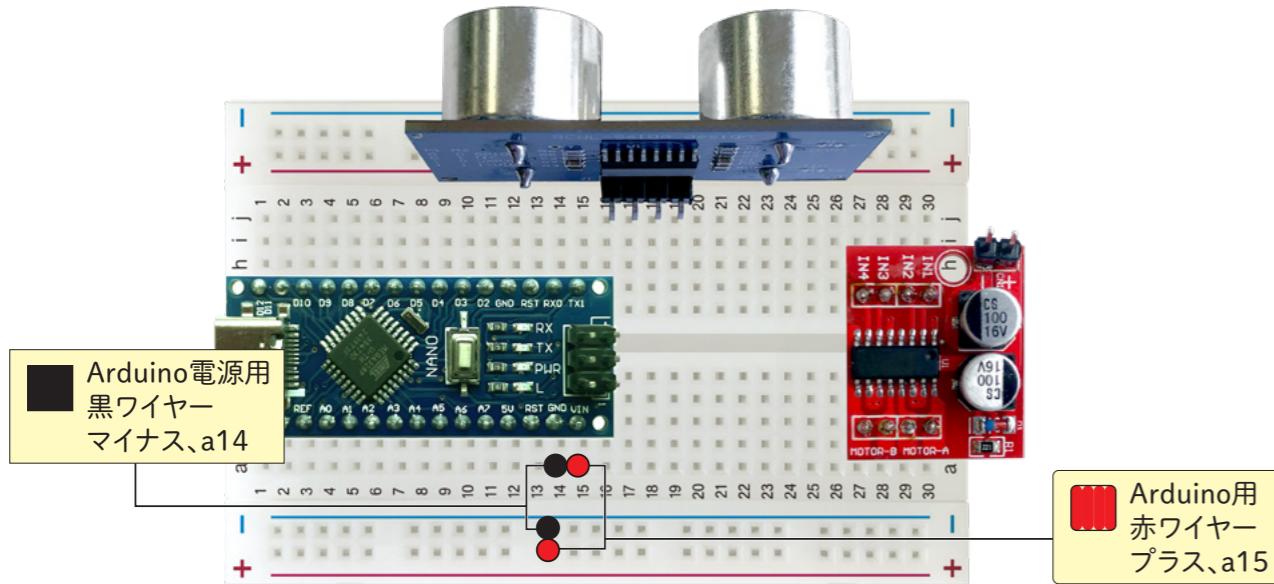


障害物センサ用
赤ワイヤー
a12, g19



メンダコがメンダコに覚醒!

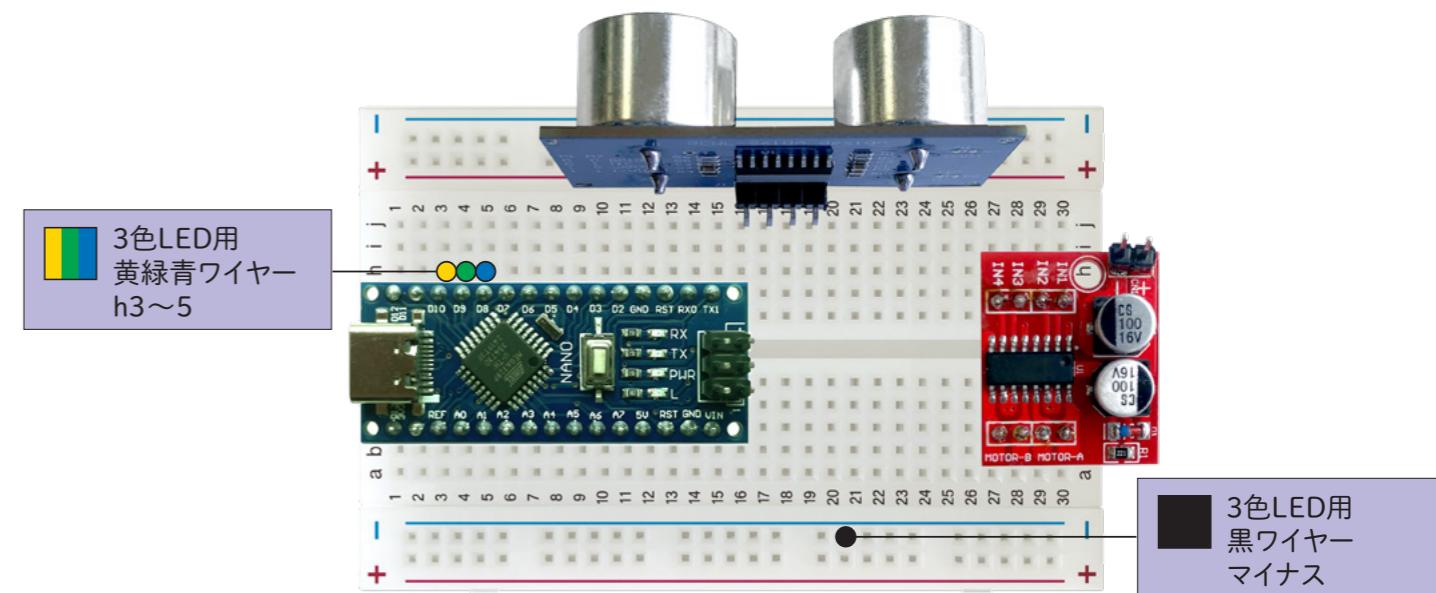
STEP 11 Arduino用ワイヤーを番号に合わせて取り付けよう!



Arduino電源用
黒ワイヤー^{マイナス}、a14

Arduino用
赤ワイヤー^{プラス}、a15

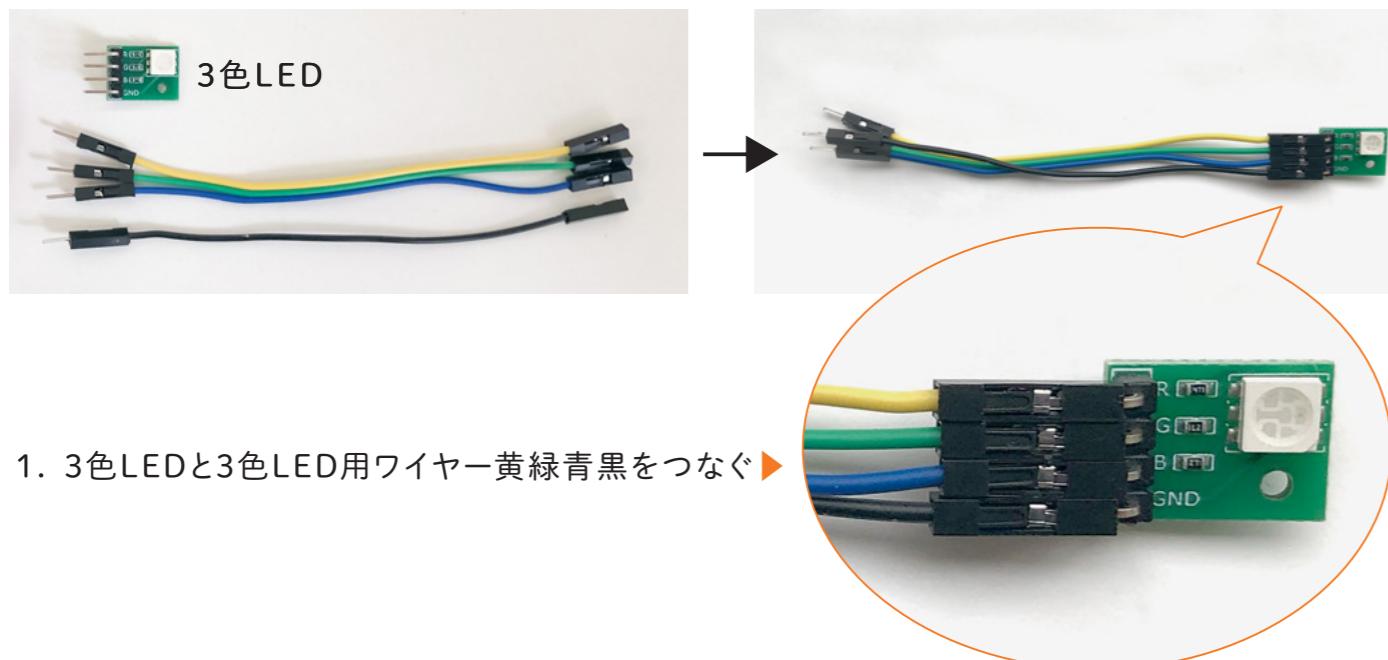
STEP 13 3色LEDを番号に合わせて取り付けよう!



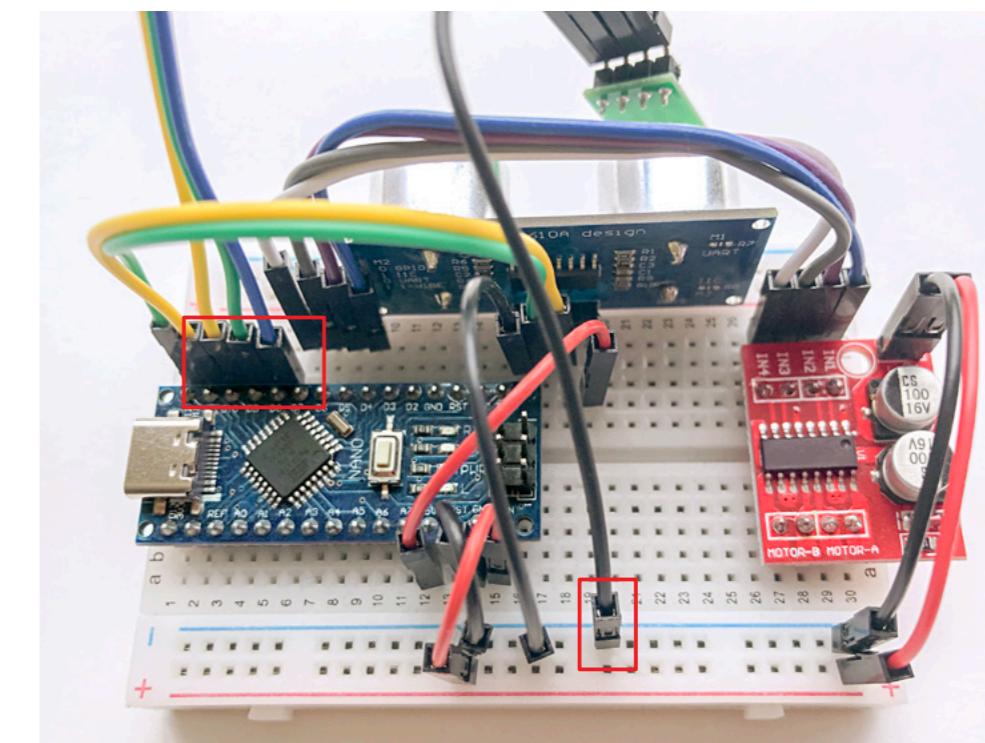
3色LED用
黄緑青ワイヤー^{h3~5}

3色LED用
黒ワイヤー^{マイナス}

STEP 12 3色LEDをワイヤー(袋12)につなげよう!



1. 3色LEDと3色LED用ワイヤー黄緑青黒をつなぐ▶



2. 3色LEDをブレッドボードに取り付けるよ!



組立て VI

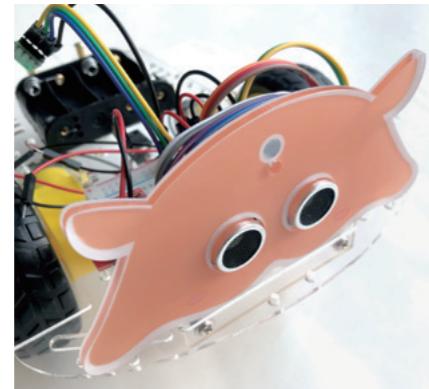
タツタゼベイビィ 組み立て完了!

STEP
14

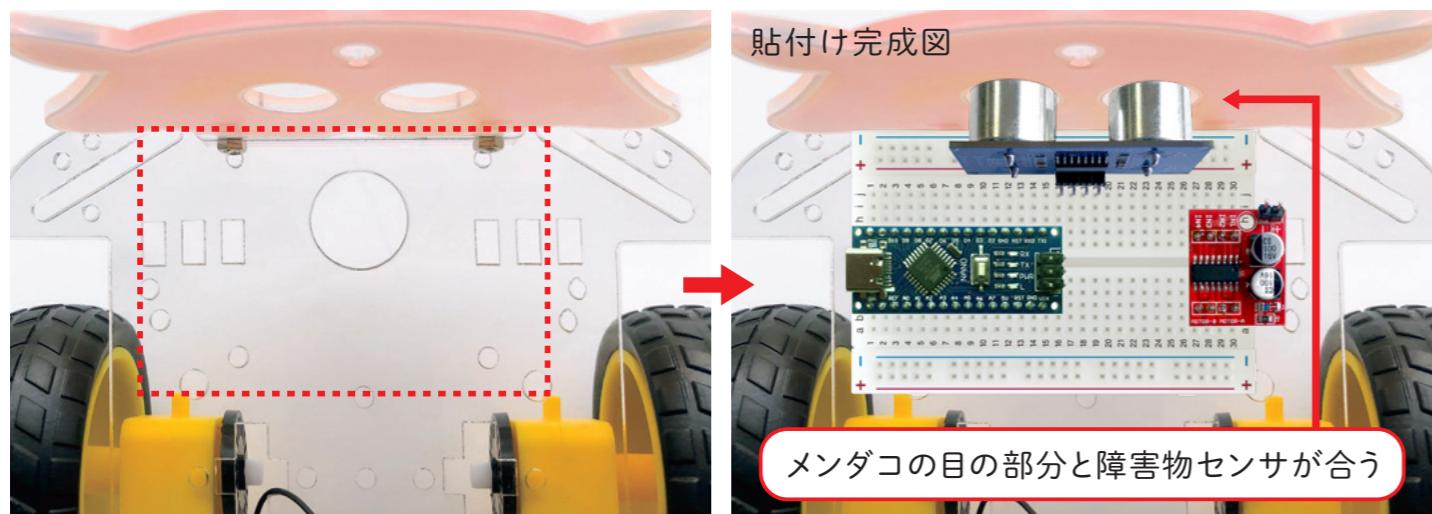
ブレッドボードをアクリル板本体に取り付けよう!



1. ブレッドボードの裏面に両面テープが2つ貼ってあるので、はくり紙を少しあげておきます



2. ブレッドボードを貼り付ける前にメンダコの目の部分と障害物センサが合う位置を確認しておこう



2. 位置を確認後、ブレッドボード裏面の両面テープを剥がし、本体に貼り付けます



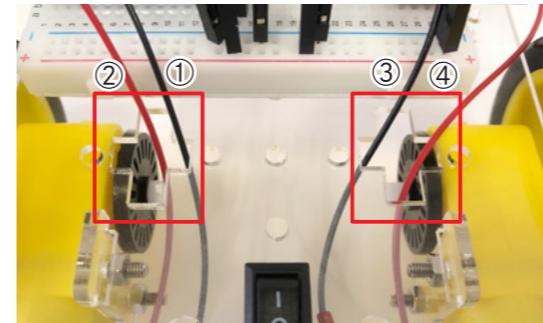
3. 3色LEDをメンダコの裏側に取り付けます



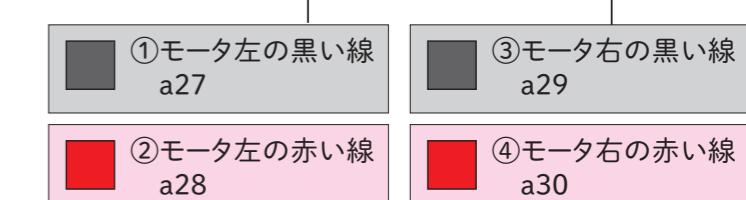
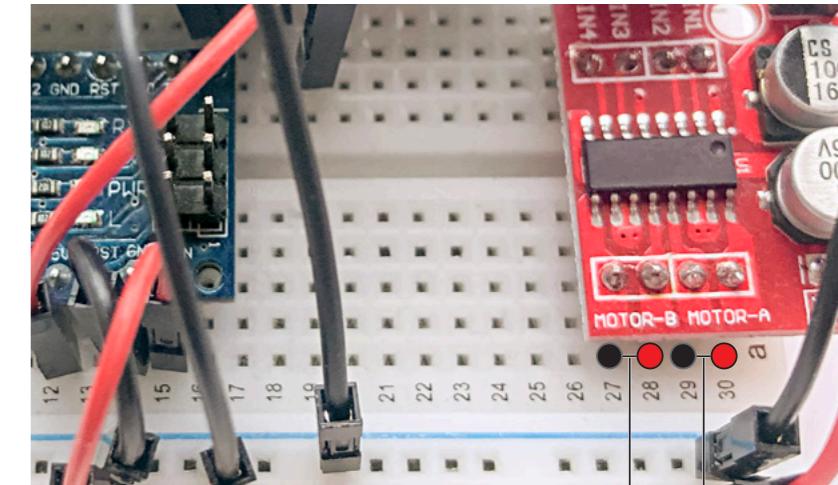
メ
メン
ダ
コ?
目
目:

STEP
15

モータの赤黒ワイヤーを取り付けよう!



1. モータの4本ワイヤーを赤枠の穴から引き出します



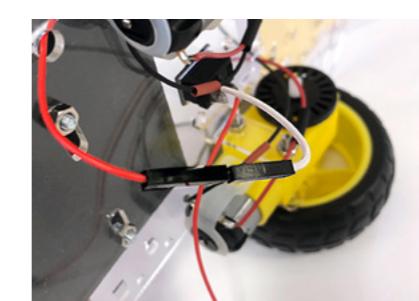
2. モータの4本ワイヤーをブレッドボード番号の通り、取り付けます

STEP
16

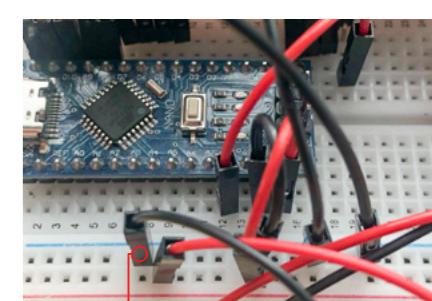
電池ボックスの赤黒ワイヤーを取り付けよう!



1. 電池ボックスの赤ワイヤーを本体の穴から通して、下に出します



2. 電池ボックスの赤ワイヤーとスイッチの白ワイヤーを繋げます

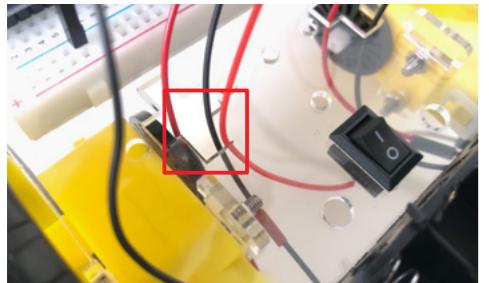


3. 電池ボックスの黒ワイヤーはブレッドボードのマイナスに繋げます

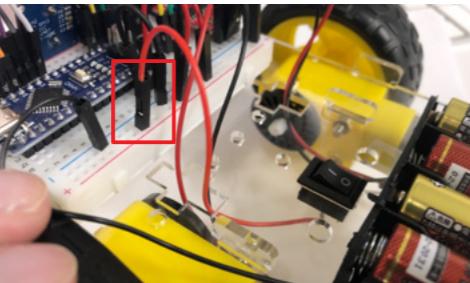


組立て VI

STEP 17 スイッチの赤ワイヤーを取り付けよう!

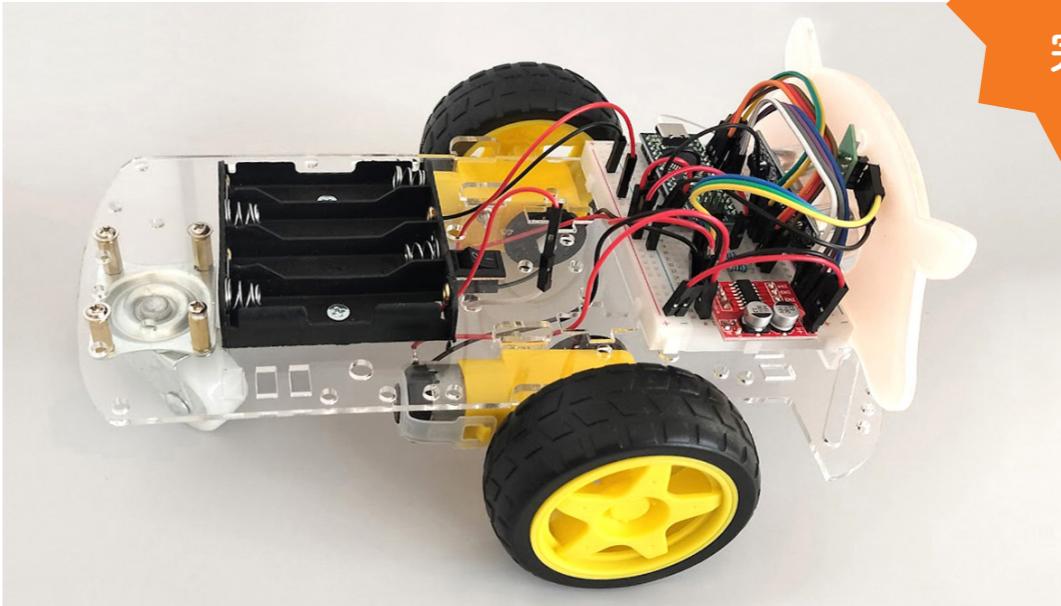


1. スイッチの赤ワイヤーを本体の穴から通して、上に出します

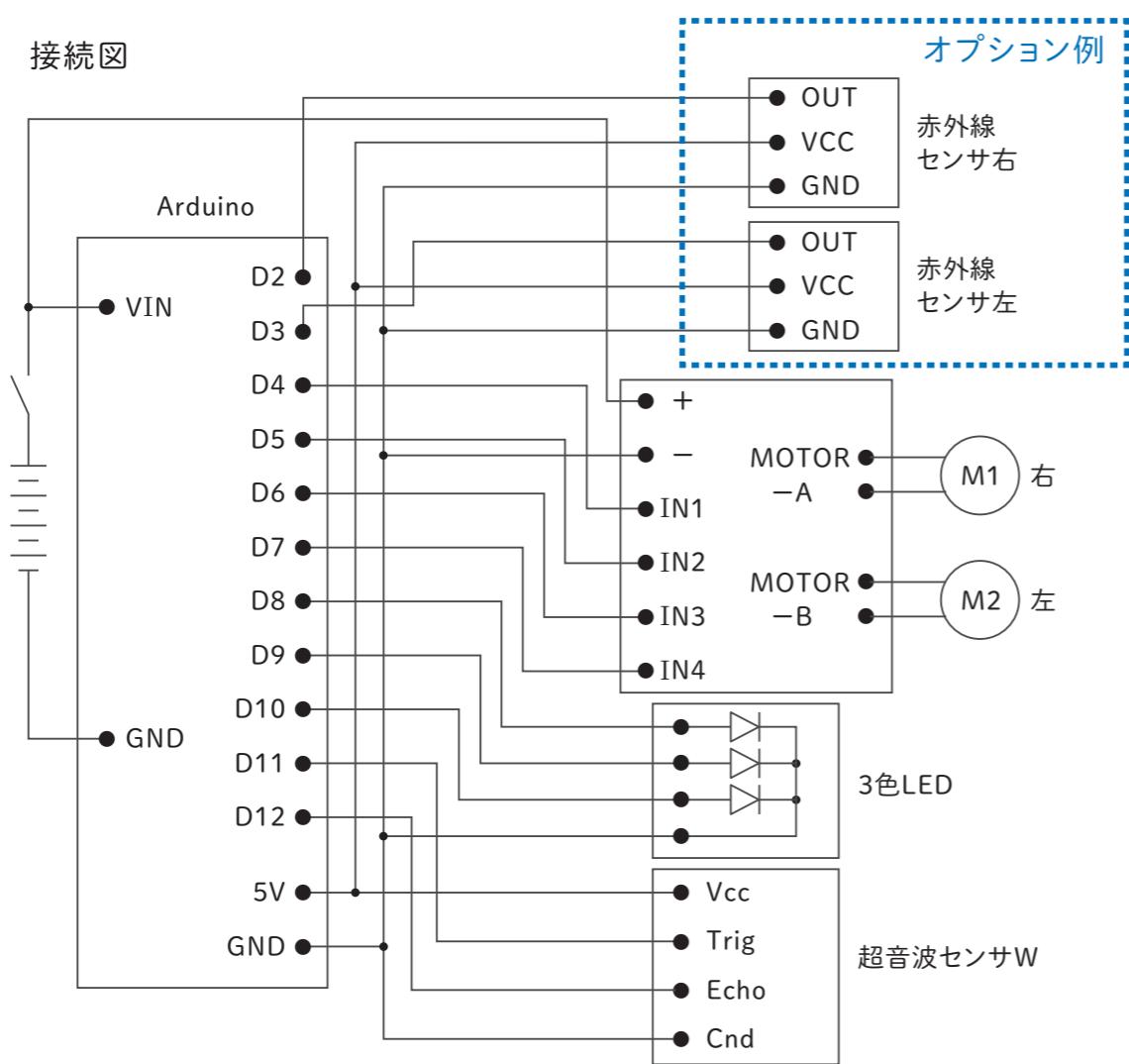


2. スイッチの赤い線をブレットボードのプラスに繋げます

組み立て
完成!



接続図

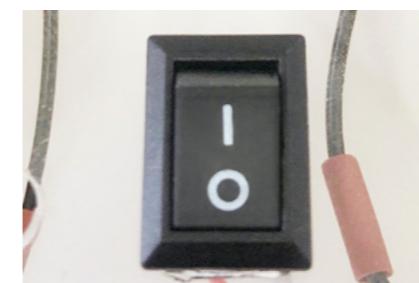


注意 プログラム前に動作確認しよう!

電池は配線が終わって、確認が終わってから入れよう!

他にもプラス、マイナスが間違っていないか?

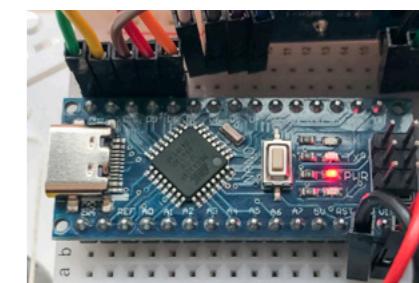
間違うと、各機器が故障するだけでなく発火することもあるので、
お子さんは保護者の方に確認してもらってね♡



スイッチが(○側)になっているのを確認してね!



単三電池を4本入れてみよう!
バネがついているほうが、マイナスで、交互に入れてみよう!
電池の向きが違うと故障や発火トラブルになるからね!



Arduino nanoのLEDランプ
が赤くなったら、成功!
赤くならない場合はすぐにスイッチを切って電池を外し、配線をもう一度確認してみよう!

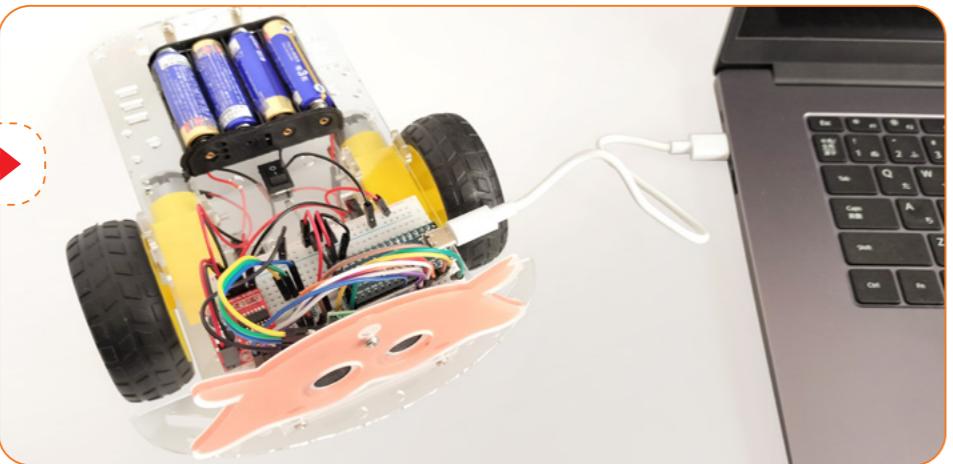
だいじょうぶ?



プログラミング I

プログラミング開始! パソコンを用意!

まずはメンダコを
TypeCケーブルで
パソコンに繋ぐのだ!



1. Google等で、「mBlock5 ダウンロード」検索し、 mBlock5をダウンロード

mblock ダウンロード

すべて 画像 動画 ショッピング ニュース ウェブ 地図 : もっと見る

mBlock
https://mblock.cc/downloads このページを訳す :
[Download Page – mBlock](#)

Download Page – mBlock

Download and use mBlock across different devices. Supports Windows, Mac, Linux, Chromebook, iOS, and Android.

日本語でも見えるよ!

<https://mblock.cc/pages/downloads>

mBlockのダウンロード

mBlock Web版
Chromeブラウザ推奨
Windows / Mac / Linux / Chromebookをサポート

mBlock PC版
バージョン: v5.4.3
リリース: 2023.11.01
ログ>リリース
以前のバージョン

ここでは
Windows PC版
をダウンロード

Windows版をダウンロード
Mac版をダウンロード
macOS 10.12+ (英語)
Apple M1 / M2チップのダウ
トルソリューション

2. mBlock5を開いて、デバイスタブの「追加」をクリックし、 [Arduino nano]を選択して「ok」

mBlock5の操作画面

デバイスリスト

Arduino nano

Arduino Leonardo

OrangeBoard

Arduino Nano

cerebro

Arduino nano

[Arduino nano]が表示されればOK!



プログラミング Ⅱ

7色のLEDはメンダコビーム!

3. 後はプログラミング例3つを参考にどんどん工夫してみよう!

```

Arduinoが起動した時
  5 回繰り返す
    ○○ デジタルピン 8 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    0.3 秒待つ
    ○○ デジタルピン 8 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    0.5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 9 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    0.3 秒待つ
    ○○ デジタルピン 9 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    0.5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 10 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    1 秒待つ
    ○○ デジタルピン 10 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    1 秒待つ
    ○○ デジタルピン 9 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    ○○ デジタルピン 10 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    0.5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 9 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    ○○ デジタルピン 10 を出力レベル 低 ▼ に設定する
  
```

プログラミング例3つ

①7色に点灯するLED
デジタルピン⑧:青
デジタルピン⑨:みどり
デジタルピン⑩:赤

だから
デジタルピン⑧と⑩で
紫に近いピンク色になった
では⑧⑨⑩3つだと
どうなるんだろう?.....
⇒全部で7通りの
組み合わせができるんだね

皆で工夫して
動かそう!
ロボットを



```

Arduinoが起動した時
  5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 4 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    ○○ デジタルピン 7 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    0.5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 4 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    ○○ デジタルピン 7 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 5 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    ○○ デジタルピン 6 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    0.5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 5 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    ○○ デジタルピン 6 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 4 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    0.5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 4 を出力レベル 低 ▼ に設定する
    5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 5 を出力レベル 高 ▼ に設定する
    0.5 秒待つ
    ○○ デジタルピン 5 を出力レベル 低 ▼ に設定する
  
```

②前後左右に動かしてみよう

デジタルピン④:右タイヤ 前進
デジタルピン⑤:右タイヤ 後退
デジタルピン⑥:左タイヤ 後退
デジタルピン⑦:左タイヤ 前進

驚き、桃の木、山椒の木!





プログラミング

III

メンダコビームで攻撃だ！

③これは衝突センサの値をもらって、LEDを点灯させる例だよ

Arduinoが起動した時

distance ▾ を 0 にする

5 秒待つ

デジタルピン 9 を出力レベル 高 ▾ に設定する

1 秒待つ

デジタルピン 9 を出力レベル 低 ▾ に設定する

1 秒待つ

ずっと

distance ▾ を 超音波センサトリガピン 11 とエコーピン 12 を読み取る にする

もし distance > 2 または distance < 20 なら

デジタルピン 8 を出力レベル 高 ▾ に設定する

デジタルピン 9 を出力レベル 低 ▾ に設定する

デジタルピン 10 を出力レベル 低 ▾ に設定する

1 秒待つ

でなければ

デジタルピン 9 を出力レベル 高 ▾ に設定する

デジタルピン 10 を出力レベル 高 ▾ に設定する

1 秒待つ

メンダコビームでバッヂゲー

変数を作る

データ

distance

distance ▾ を 0 にする

distance ▾ を 1 ずつ変える

変数 distance ▾ を表示する

変数 distance ▾ を隠す

リストを作る

※最初に【変数「distance」】を追加しています

おねがい

ロボットを組み立てたり動作させたりする時に
注意点があります



● 保護者の方へ ●

自分たちが組立てる事で、ロボットの仕組みが体感でき、STEAM教育に適しています。組立てやすい工夫がされていますが、大切な注意点があります。

1. ネジやナットなど小さな部品が多く使われています。外れた場合等誤飲の危険があります。
【乳幼児のそばで組立てや動かさないように】しましょう。
2. 電子回路を、ハンダ付けせず簡単に接続できますが、一般的の電池であっても配線を間違えたり、コネクタ類が外れかかったまま長期間動かしていると発火の危険性があります。

身の回りは多くの電子機器に取り囲まれています。最近ではリチウム電池の発火や、長時間使用している家電、ほこりの多い場所のテーブルタップなど発火事故の事例を多く耳にします。今回のロボット組立をきっかけに、電子回路の正しい知識を学び、安全で楽しい情報化社会を過ごしていただけたと幸いです。
メンダコを使用しない時は電池を外しておきましょう！