

いずみ研的魔改造ミニ四駆 mini4WD2 サンプル

立命館大学 理工学部 電子情報工学科 いずみ研

魔改造ミニ四駆のAI制御に向けてのサンプル&テンプレート

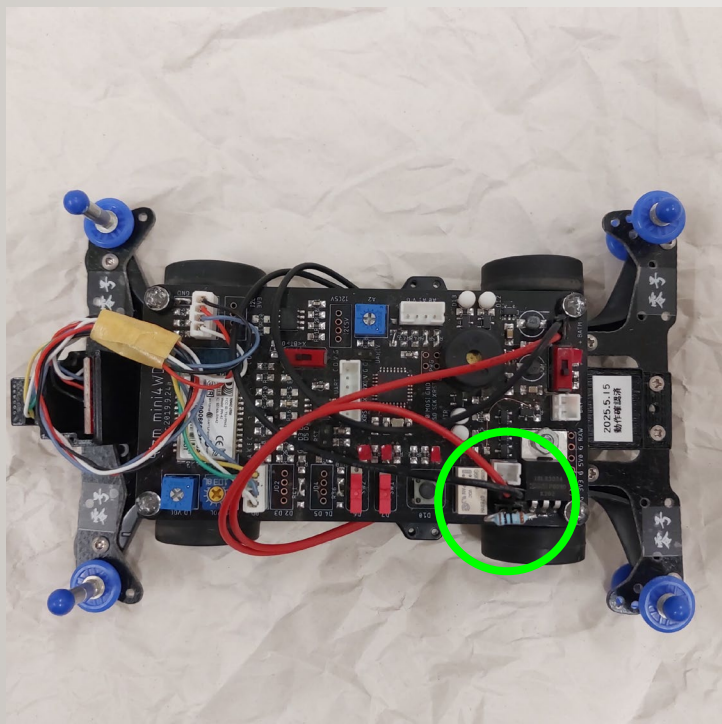
電池、ケーブル接続、プログラム書込み、実行、データ分析

<https://www.ritsumei.ac.jp/se/re/izumilab/dist/mini4WD/mini4WD2sample.pdf>

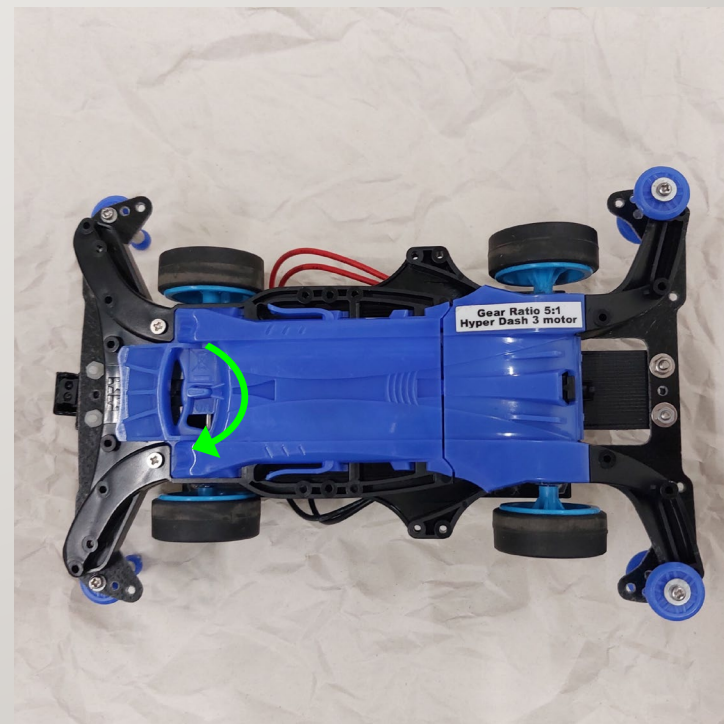
<https://www.ritsumei.ac.jp/se/re/izumilab/dist/mini4WD/mini4WD2sample.zip>

暴走したときの対処

モーターの線を抜く



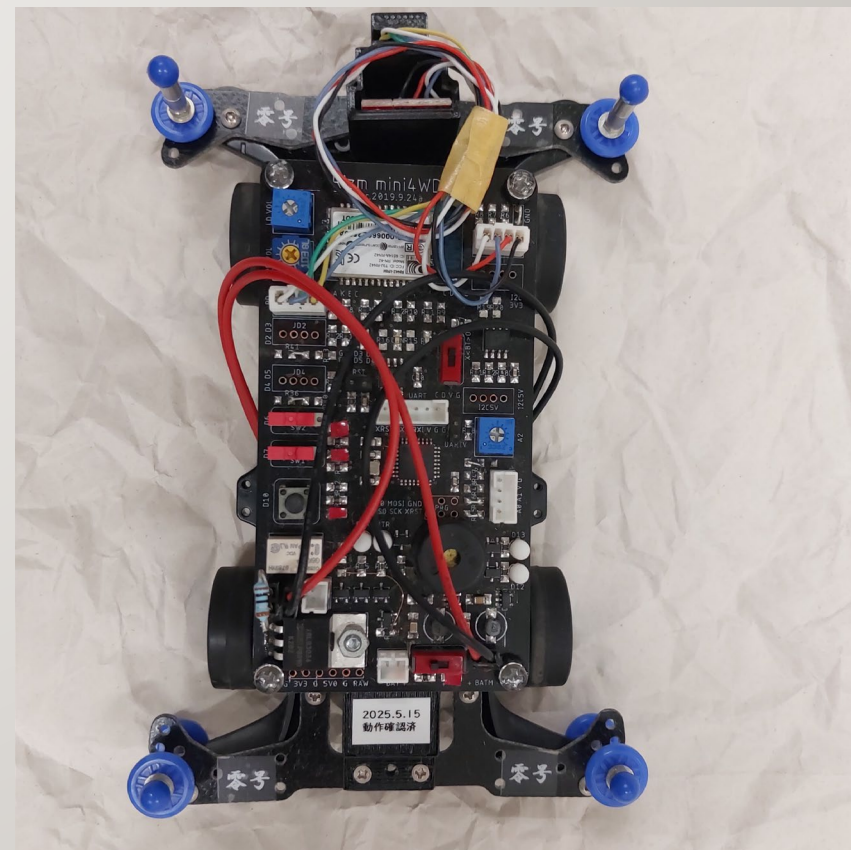
主電源を切る



または

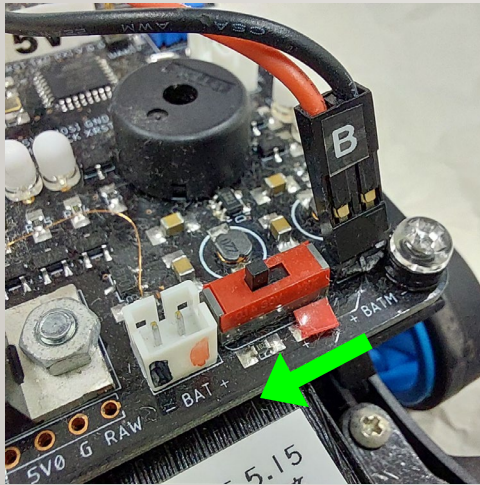
基本的な使い方

- 接続・設定・電池
- プログラム書込み
- 走行
- データ分析

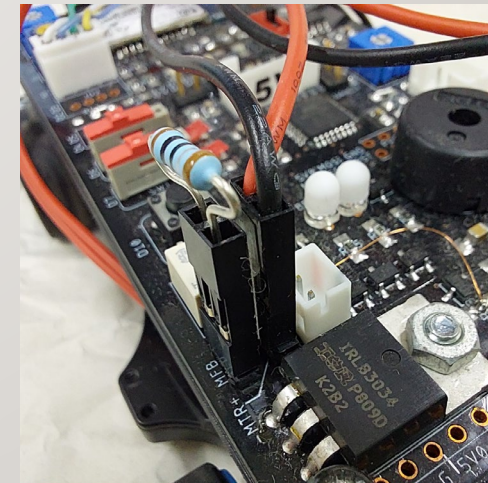


接続・設定・電池①

- ✓ 電池の線をBATMに接続
- ✓ BAT BATM 間のスイッチをBAT側に設定



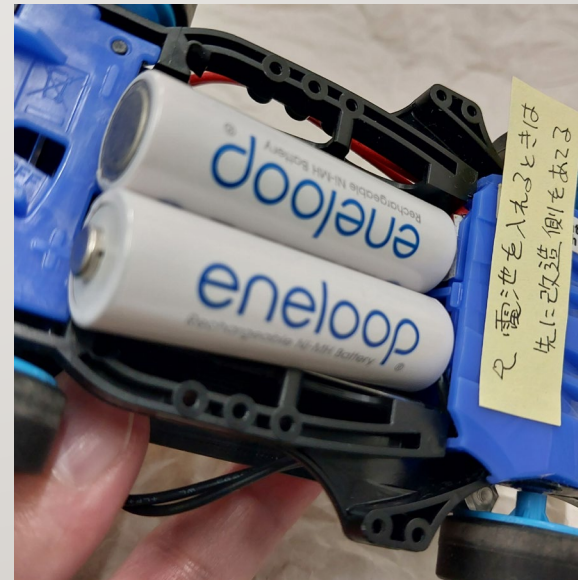
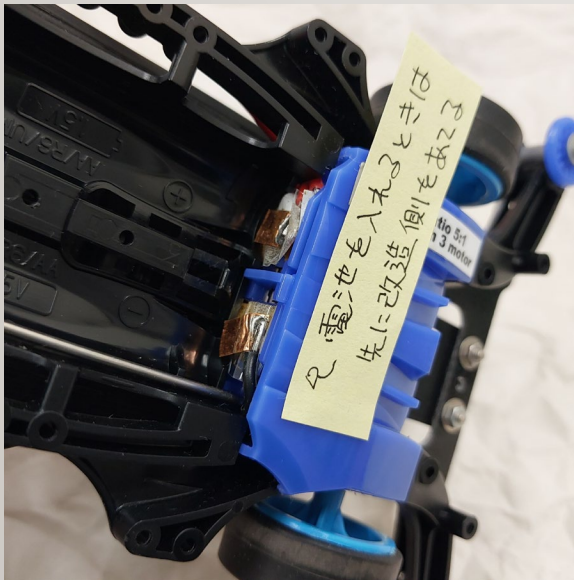
- ✓ モーターの線をMTR に接続
- ✓ 1Ω抵抗をMFBに接続



接続・設定・電池②

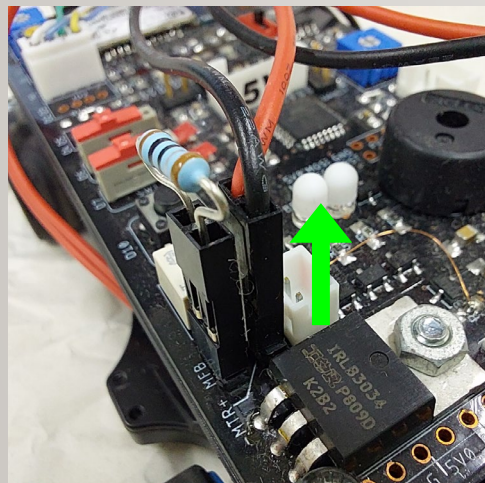
✓ 電池を入れる

- 改造端子が壊れやすいので注意
- まず改造端子側に入れて反対側を押し込むこと
- 外すときはその逆

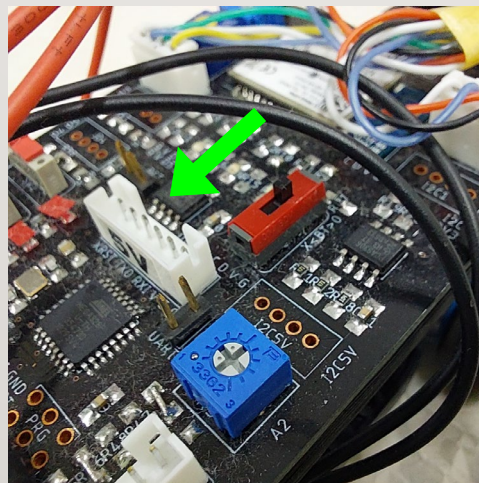


プログラム書き込み①

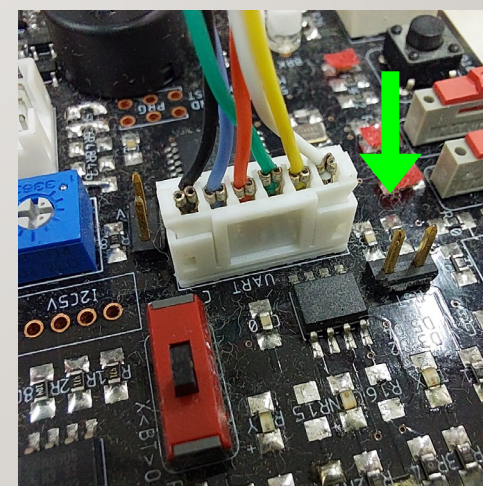
✓ モーター線を外す



✓ スイッチ X<BT>0 を
X 側に設定



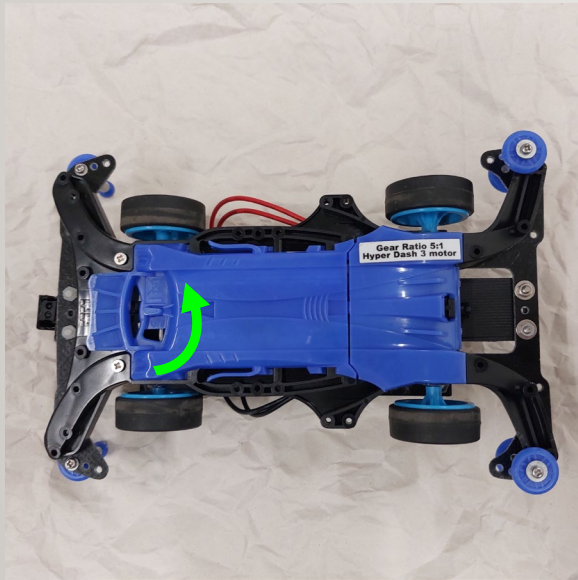
✓ 書込ケーブルを接続



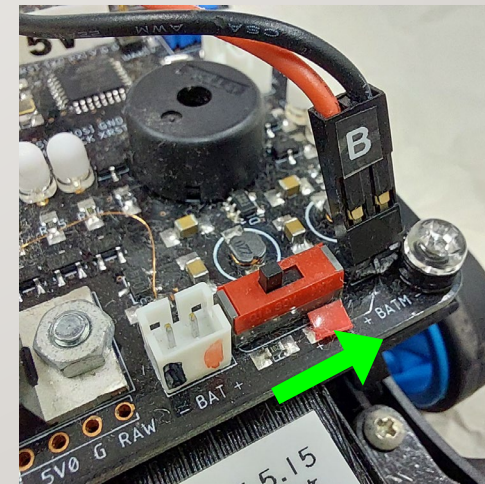
※端子が壊れやすいので注意

プログラム書込み②

- ✓ 主電源をON

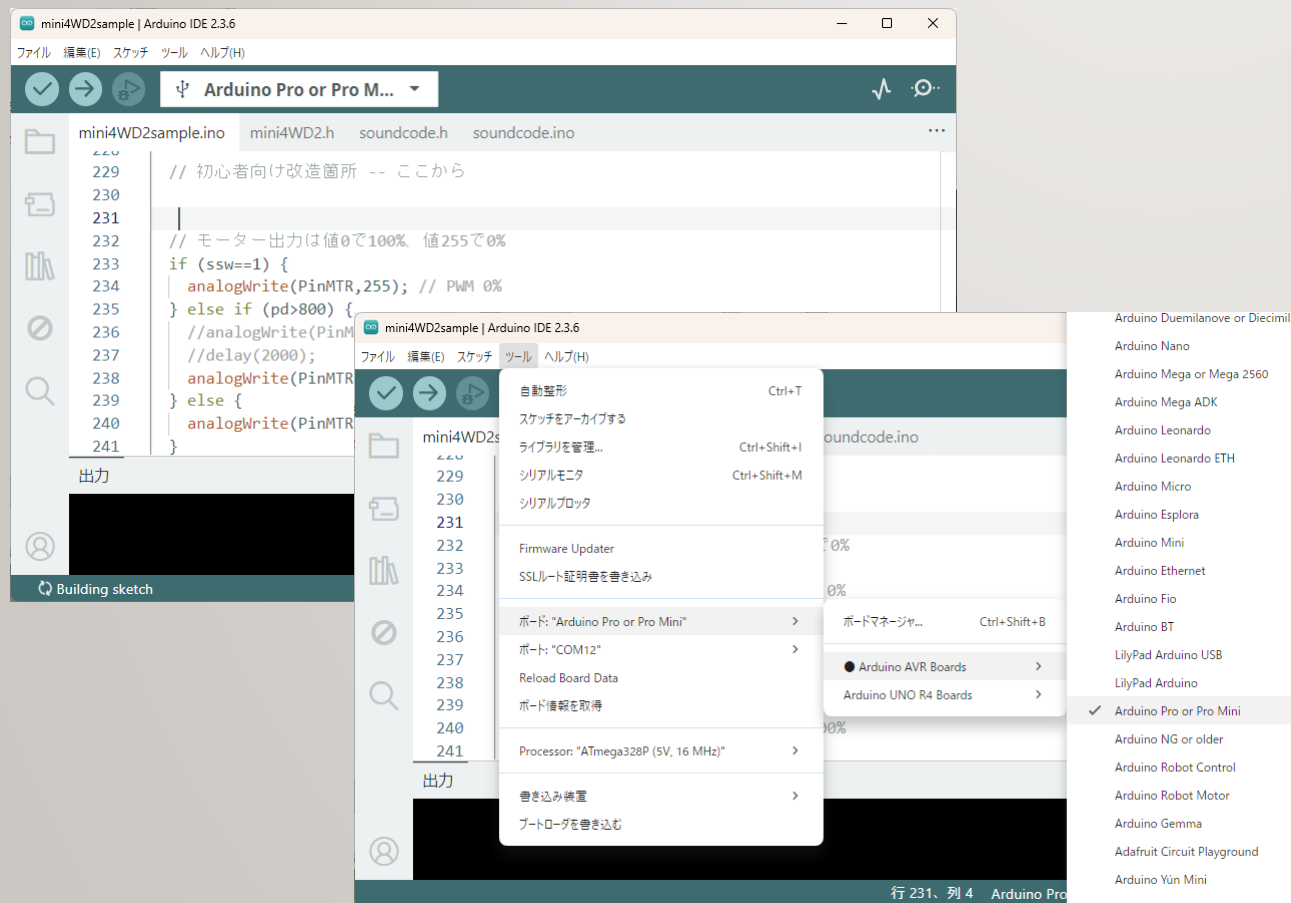


- ✓ BAT BATM 間のスイッチをBATM側に設定



※本来は電源スイッチではないのだが、現状では実質電源スイッチ

プログラム書込み③



✓ mini4WD2sample を読み込んで
Arduino IDE を起動

✓ 次のとおり設定

ボード: "Arduino Pro or Pro Mini"

ポート: 自PCのデバイスを確認して設定

Processor: "ATmega328P (5V, 16MHz)"

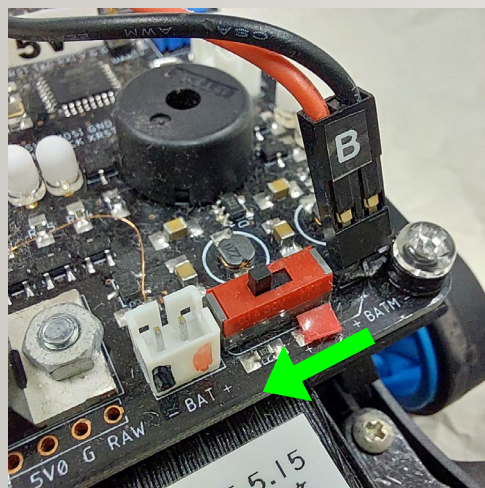
✓ 必要に応じてプログラムを変更

✓ コンパイル (✓) し書き込む (→)

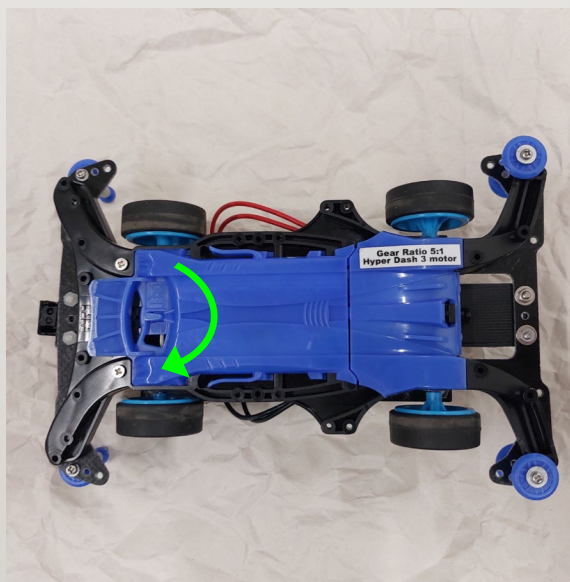
※シリアルモニタが起動していると書き込めない。
シリアルモニタを終了してから書き込むこと。

プログラム書込み④

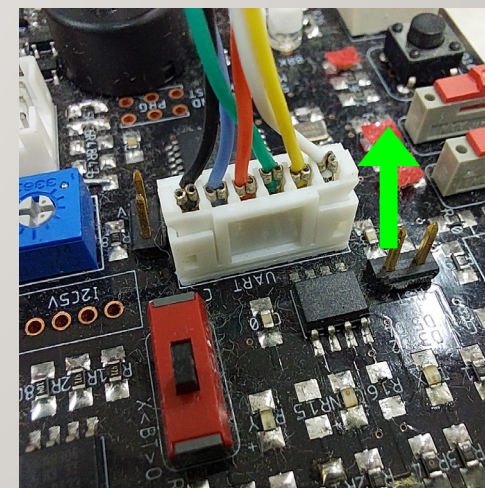
- ✓ BAT BATM 間のスイッチを
BAT側に設定



- ✓ 主電源を切る



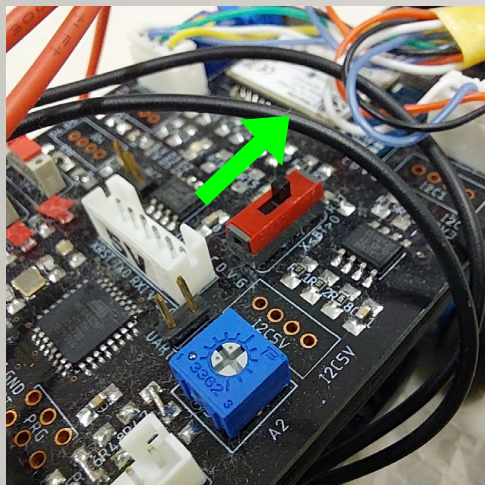
- ✓ 書込ケーブルを外す



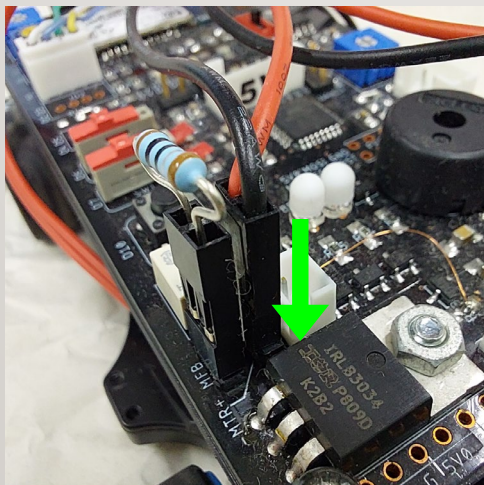
端子が壊れやすいので注意

走行①

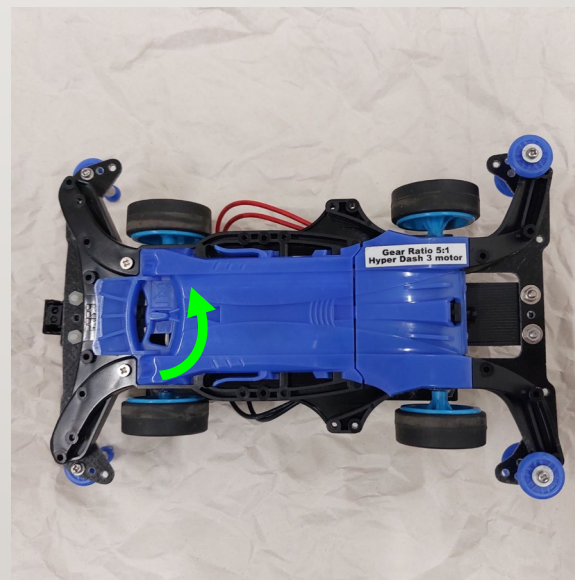
✓ スイッチ X<BT>0 を
0側に設定



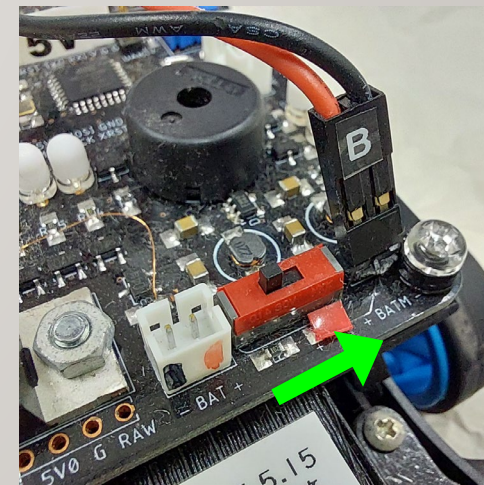
✓ モーター線をMTR に接続



✓ 主電源をON

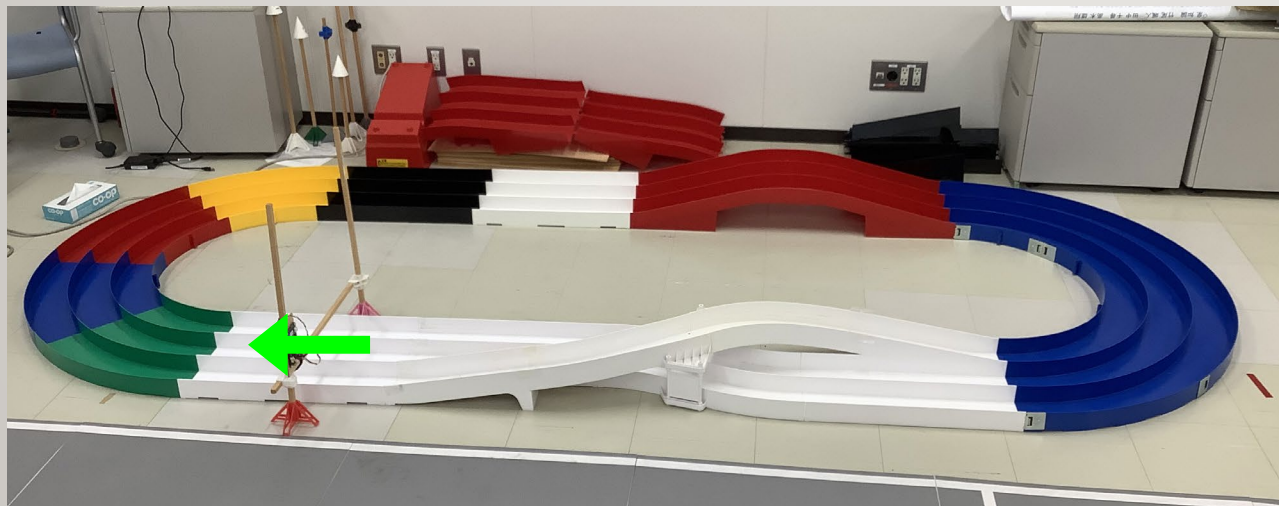


✓ BAT BATM 間のスイッチを
BATM側に設定

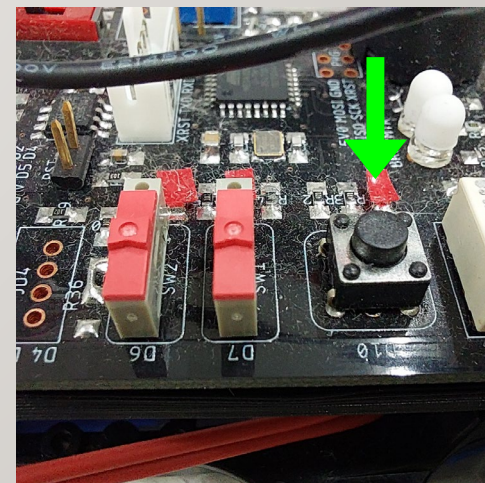


走行②

✓ コースのスタート位置に置く

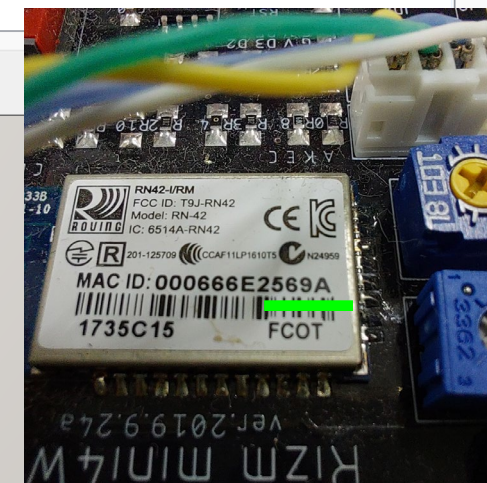
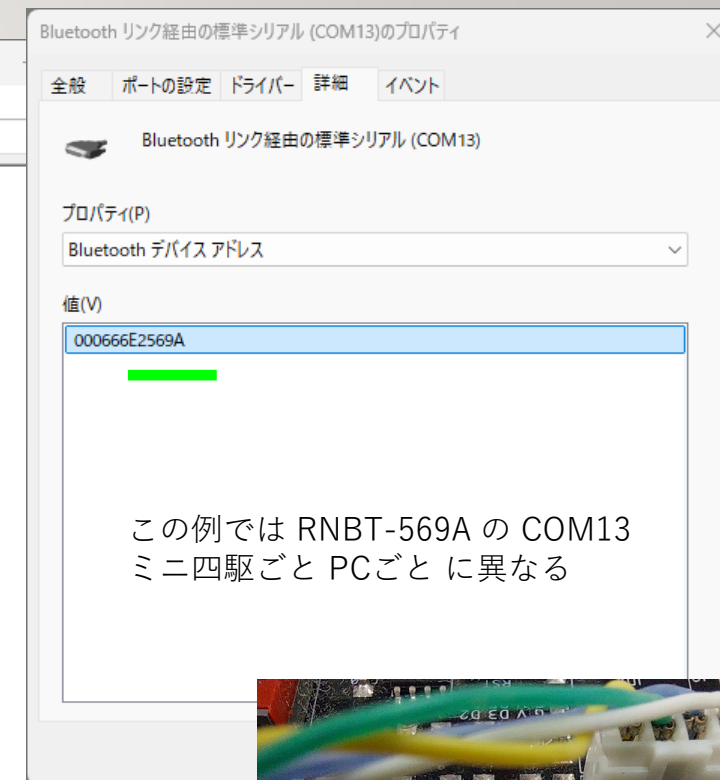
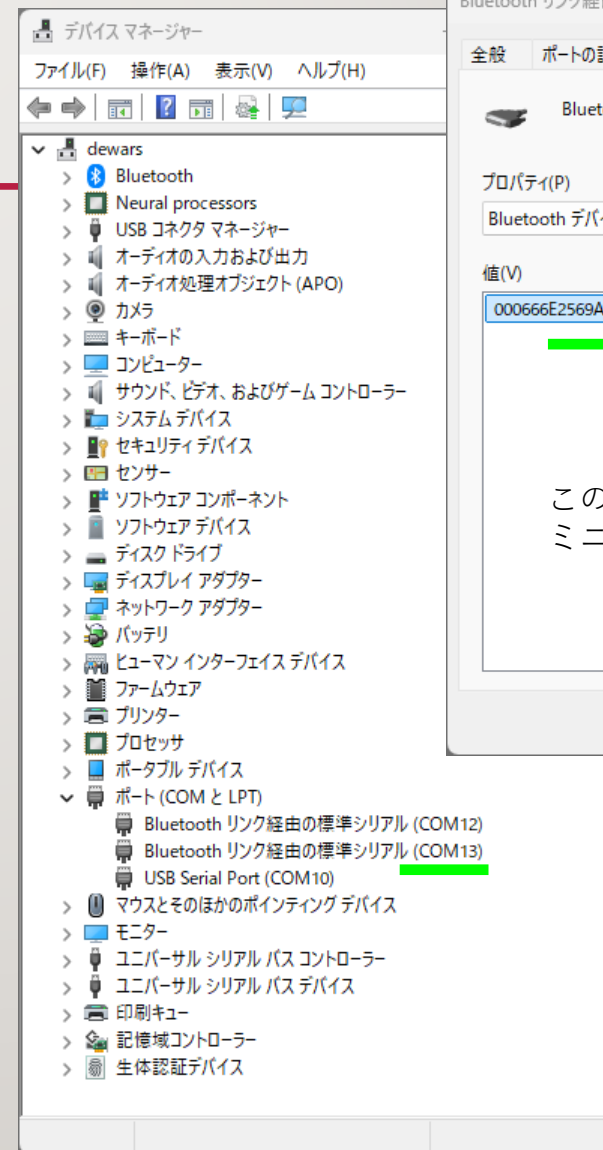
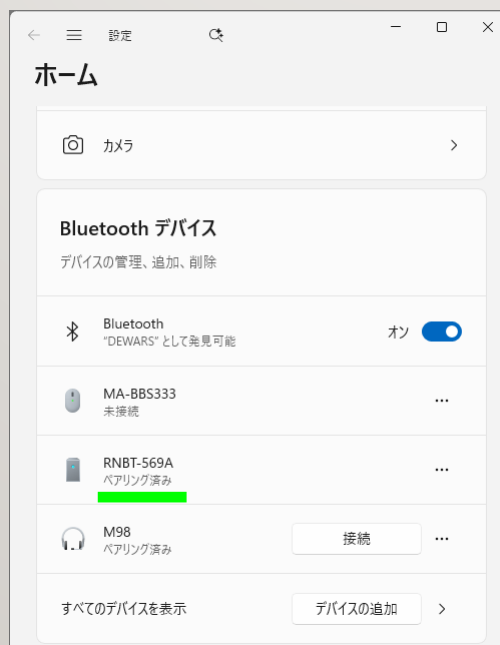


✓ プッシュボタンD10を押す



データ分析①

- ✓ 自PCとミニ四駆を Bluetooth 接続
- ✓ ミニ四駆の MAC ID の最後の四文字を確認
- ✓ Windows の 設定
 - Bluetoothとデバイス
 - デバイスの追加
- ✓ RNBT-???? とペアリング
- ✓ デバイスマネージャーで
対応する COM 番号を確認



データ分析②

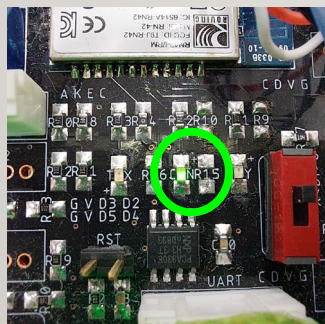
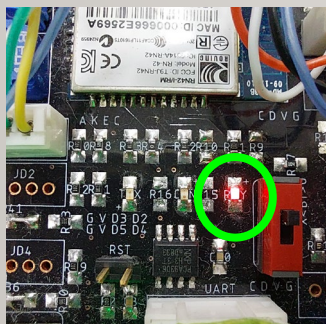
✓ シリアル端末を起動

Arduino IDE のシリアルモニタ や
MobaXterm など

ポート：前頁で確認した番号

転送速度：115200 bps (baud)

✓ ミニ四駆の情報が表示されるのを確認



スイッチは O 側、赤点滅は接続待ち、緑は接続中

mini4WD2sample | Arduino IDE 2.3.6

ファイル 編集(E) スケッチ ツール ヘルプ(H)

Arduino Pro or Pro M...

mini4WD2sample.ino mini4WD2.h soundcode.h soundcode.ino

```

107
188   if ((t-t_lastprint)>1000) {
189       // センサー値送信/1000ms以上の間隔で
190       Serial.print(" PSW:");
191       Serial.print(psw);
192       Serial.print(" SSW:");
193       Serial.print(ssw);
194       Serial.print(" ");
195       Serial.print(ssw2);
196       Serial.print(" VOL:");
  
```

有線でのプログラム書込み時と
無線でのデータ受信時で
COM番号を変える

出力 シリアルモニタ x

LFのみ 115200 baud

Rizm mini4WDsample ver.2025.11.20a
Ready ...
Go!

```

PSW:1 SSW:0 0 VOL:89 PD:33 ACL:49 2072 -219 GYR:-16 17 -31 MAG:58 236 -112 THM:2416
PSW:1 SSW:0 0 VOL:89 PD:33 ACL:49 2073 -219 GYR:-15 7 -34 MAG:47 227 -113 THM:2384
PSW:1 SSW:0 0 VOL:90 PD:35 ACL:62 2073 -221 GYR:-17 7 -30 MAG:64 232 -110 THM:2384
PSW:1 SSW:0 0 VOL:90 PD:35 ACL:56 2068 -225 GYR:-17 9 -29 MAG:56 222 -106 THM:2384
PSW:1 SSW:0 0 VOL:89 PD:33 ACL:58 2072 -216 GYR:-16 9 -32 MAG:61 237 -113 THM:2320
PSW:1 SSW:0 0 VOL:89 PD:33 ACL:55 2071 -197 GYR:-17 7 -32 MAG:55 231 -115 THM:2352
  
```

Arduino Pro or Pro Mini COM13 2

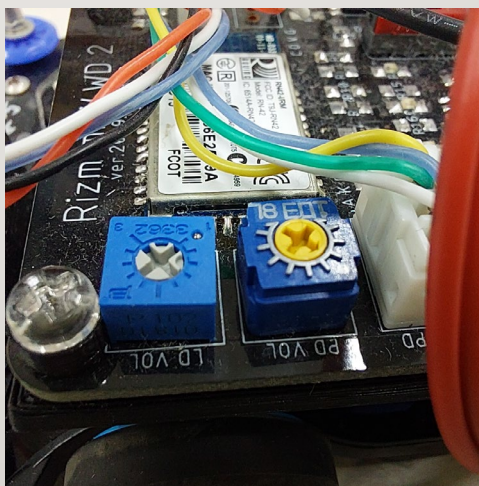
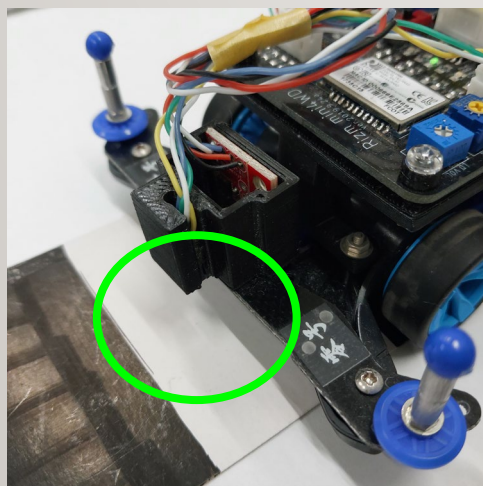
データ分析③

✓ 路面光センサの感度設定

白タイル上で100以下

黒タイル上で800以上になるように

LD VOL, PD VOL を調整する



自分で調べて考えて
プログラムを改良する