

RumiCar動作確認方法

RumiCar開発部
2020年5月16日版

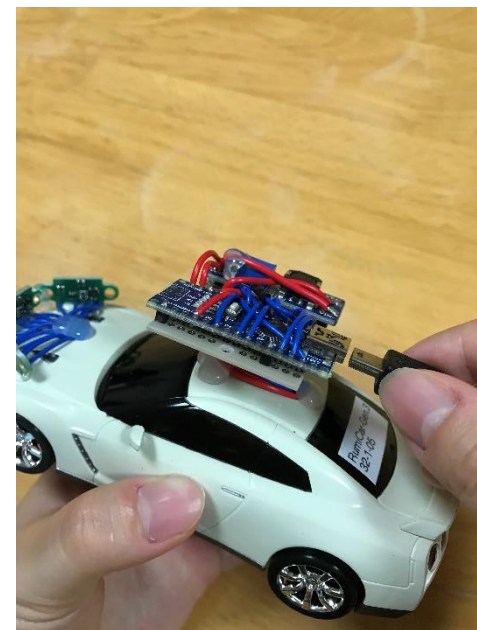
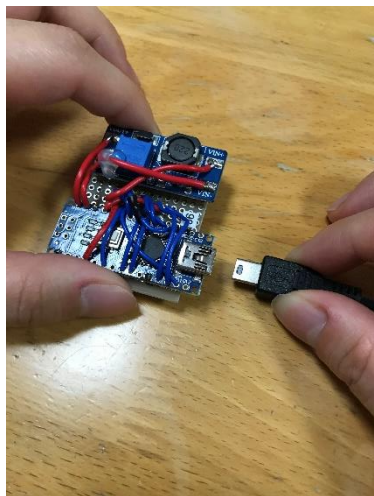
準備

注意点、必要なもの、準備

ケーブルの抜き差し注意点

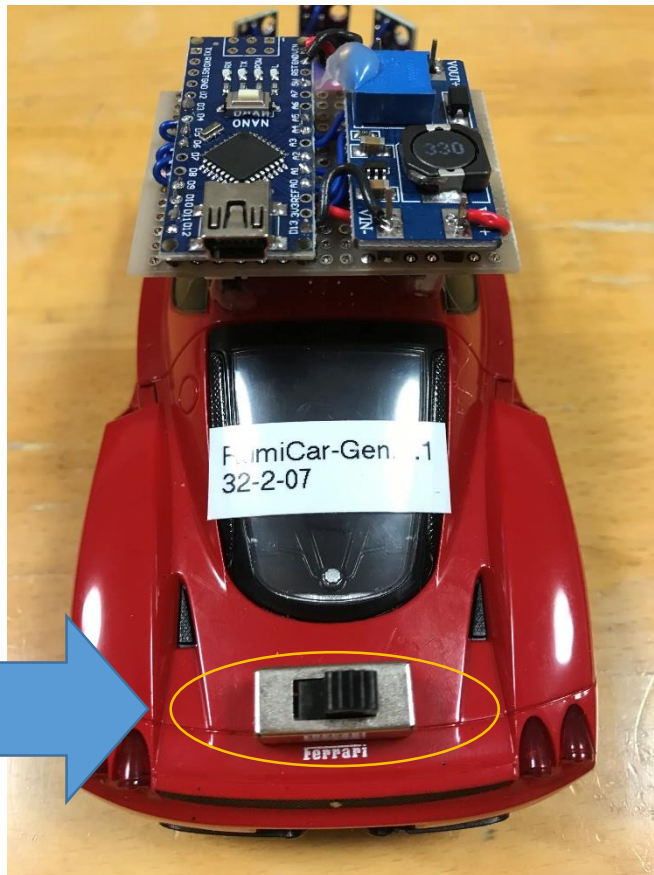
- まず、コンピュータモジュールにUSBケーブルを接続する
- それから、コンピュータモジュール(以下CMと呼びます)を車体に接続する
- **注意！** 車体にCMを装着した状態でコンピュータモジュールにUSBケーブルを**接続しないこと**
- 車体に**CM**を装着したまま**USBケーブル**を抜かないこと
- **CM**コネクタ部分に過度な力が加わり破損の原因になります

ケーブルの抜き差し注意点



コンピュータモジュールをRumiCar車体につけたままUSBケーブルの抜き差しをしない！

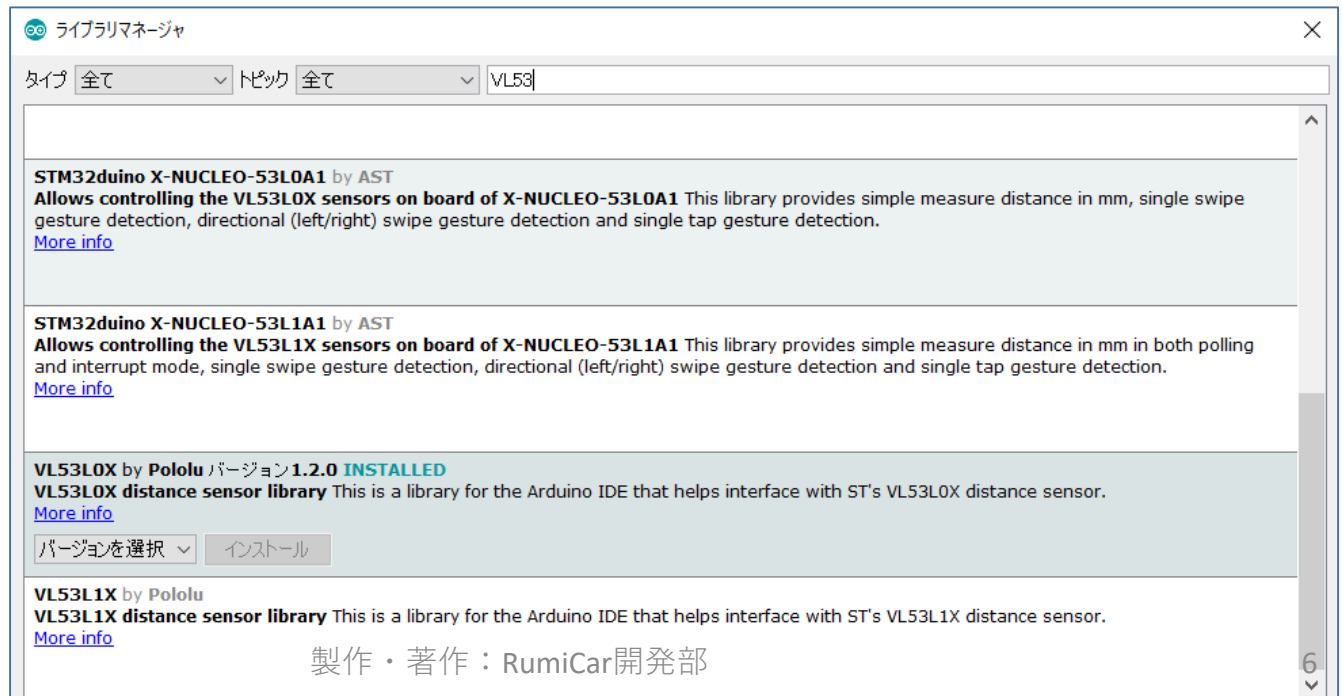
コンピュータ制御へ設定



- (一部のモデルのみ)
- マニュアル制御とコンピュータ制御の切り替えスイッチ好きモデルは切り替えスイッチを右側へ切り替えます
- 右側がコンピュータ制御側です
- 右側にするとCM (ArduinoやESP32) からの命令で走ります
- (左側にするとラジコンで操作できるようになります)

必要なもの

- 単四乾電池3本
- ミニUSBケーブル(タイプA)
- Arduino IDE
- VL53L0Xライブラリ (by Pololu) がインストールされていること



デバイスとCOMポートの確認

- RumiCarのコンピュータモジュールの場合は標準のデバイスは**CH340**と表示されますが、自作やその他の**Arduino**場合は別なデバイス名になる可能性がありますのでその時は注意してデバイスを探してください
- 以降も同様ですので必要に応じてご自分のデバイス名に読み替えて作業してください

COMポートの確認 (Windowsの場合)

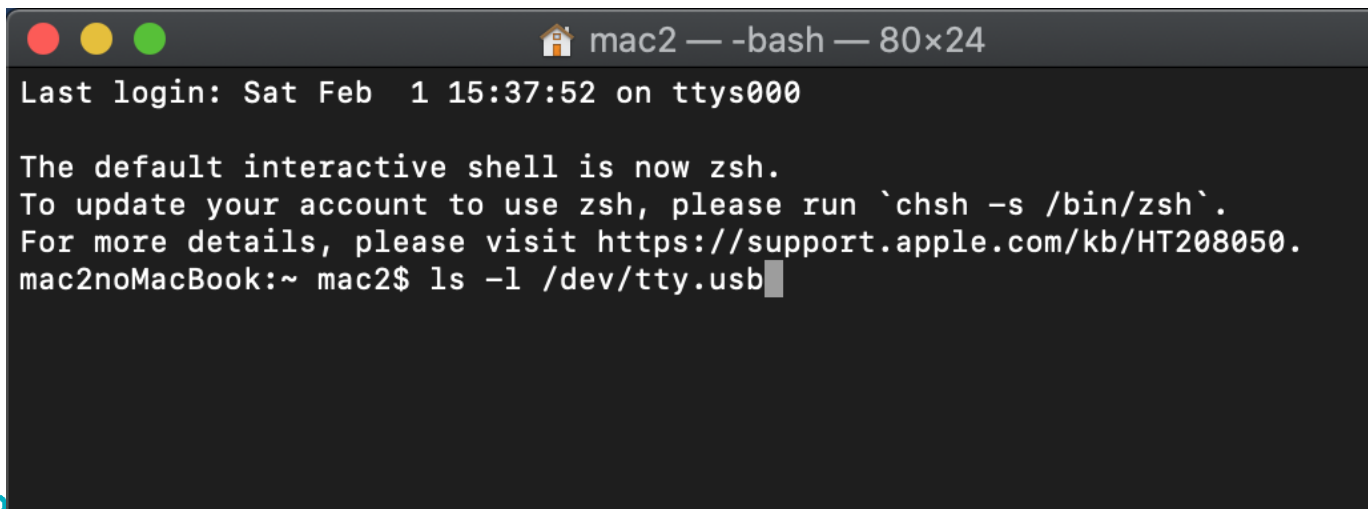
- RumiCarのコンピュータモジュールをUSBケーブルでパソコンに接続する
- デバイスマネージャで接続されたCOMポート番号を確認する。CH340を探します（番号を覚えておくこと）

Arduino nanoの
モデルにより
デバイスの表
示が異なる場
合があります



COMポートの確認 (Macの場合)

- Terminalソフトを起動します
- コマンド"`ls -l /dev/tty.usb`"と入力することで接続されているCOMポートの一覧を表示させることができます
- Arduinoが接続されたCOMポート番号を確認する
CH340を探します (番号を覚えておくこと)



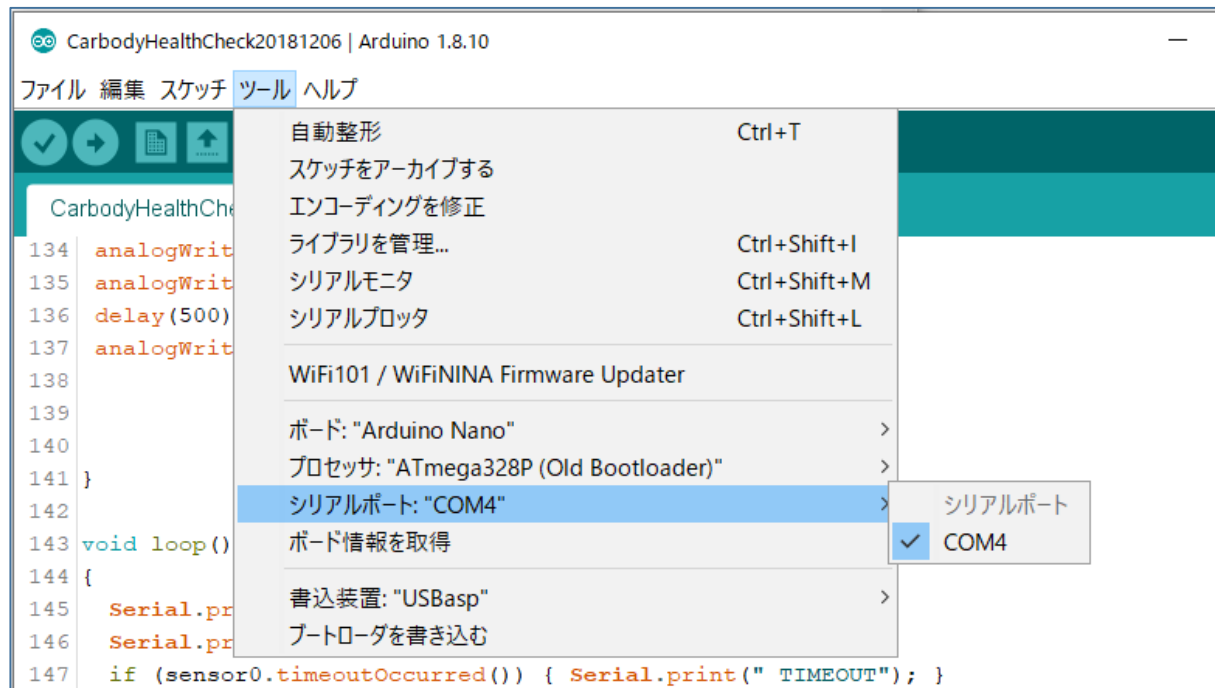
```
mac2 — -bash — 80x24
Last login: Sat Feb  1 15:37:52 on ttys000

The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
mac2noMacBook:~ mac2$ ls -l /dev/tty.usb
```

Arduino IDEの設定

- ボード : Arduino Nano
- プロセッサ : ATmega328P(Old Bootloader)
- シリアルポート : デバイスマネージャで確認した番号

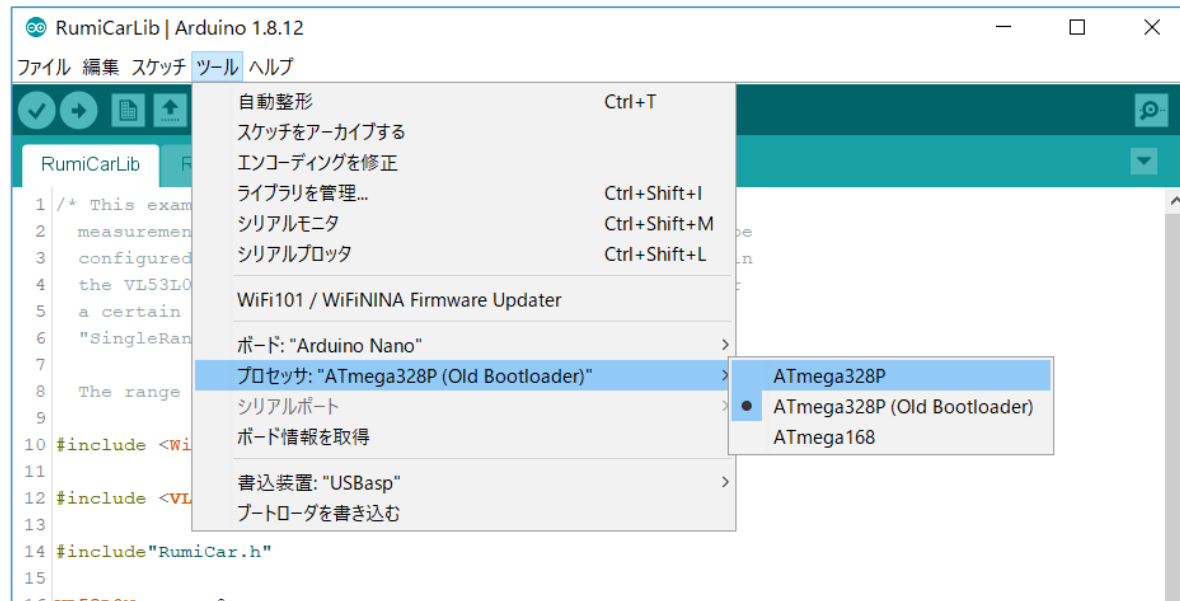
RumiCar コンピュータモジュールデフォルト



Arduino IDEの設定


- ボード : Arduino Nano
- プロセッサ : ATmega328P(Old Bootloader)
- 自作の場合はご自分で用意したArduino Nanoタイプに合わせます

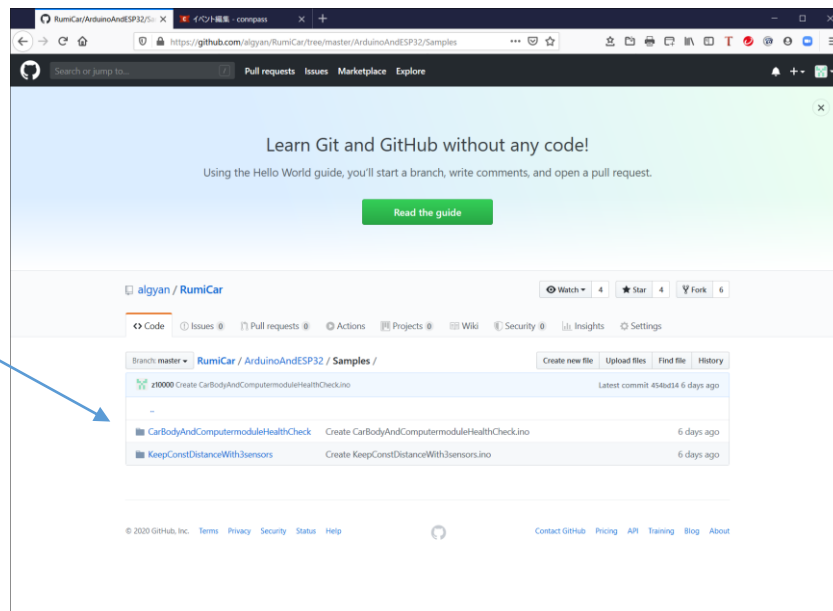
RumiCar コンピュータモジュールデフォルト



接続確認用プログラムの準備

- GitHub
 - <https://github.com/algyan/RumiCar/tree/master/ArduinoAndESP32/Samples>
- ファイル名

 CarBodyAndComputermoduleHealthCheck

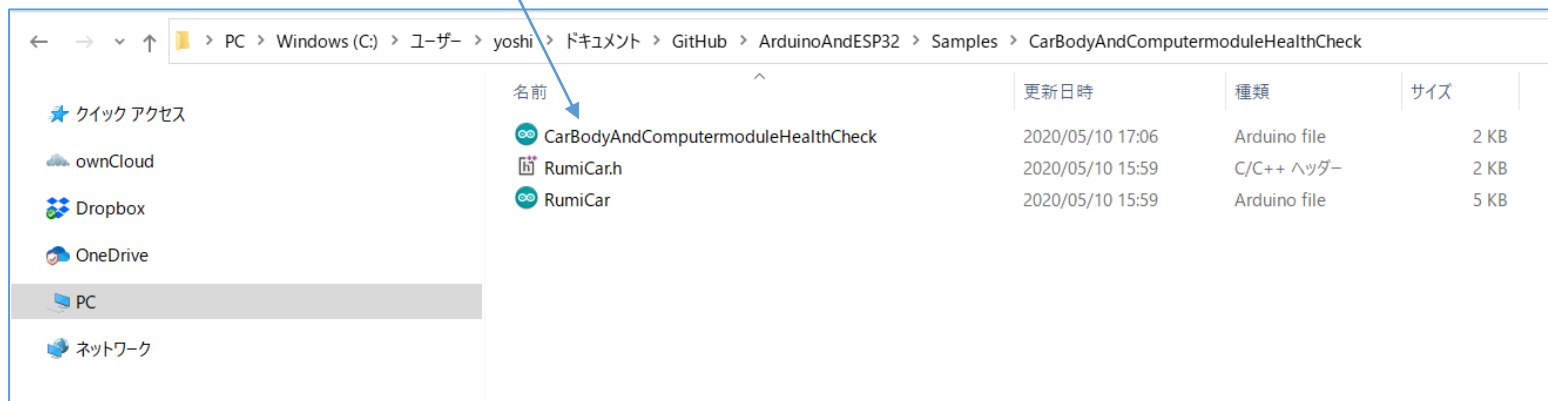


接続確認用プログラムの準備

- GitHubよりPullすると3つのファイルがダウンロードされます
- そのうち、下記のプログラムをArduino IDEで開きます



CarBodyAndComputermoduleHealthCheck



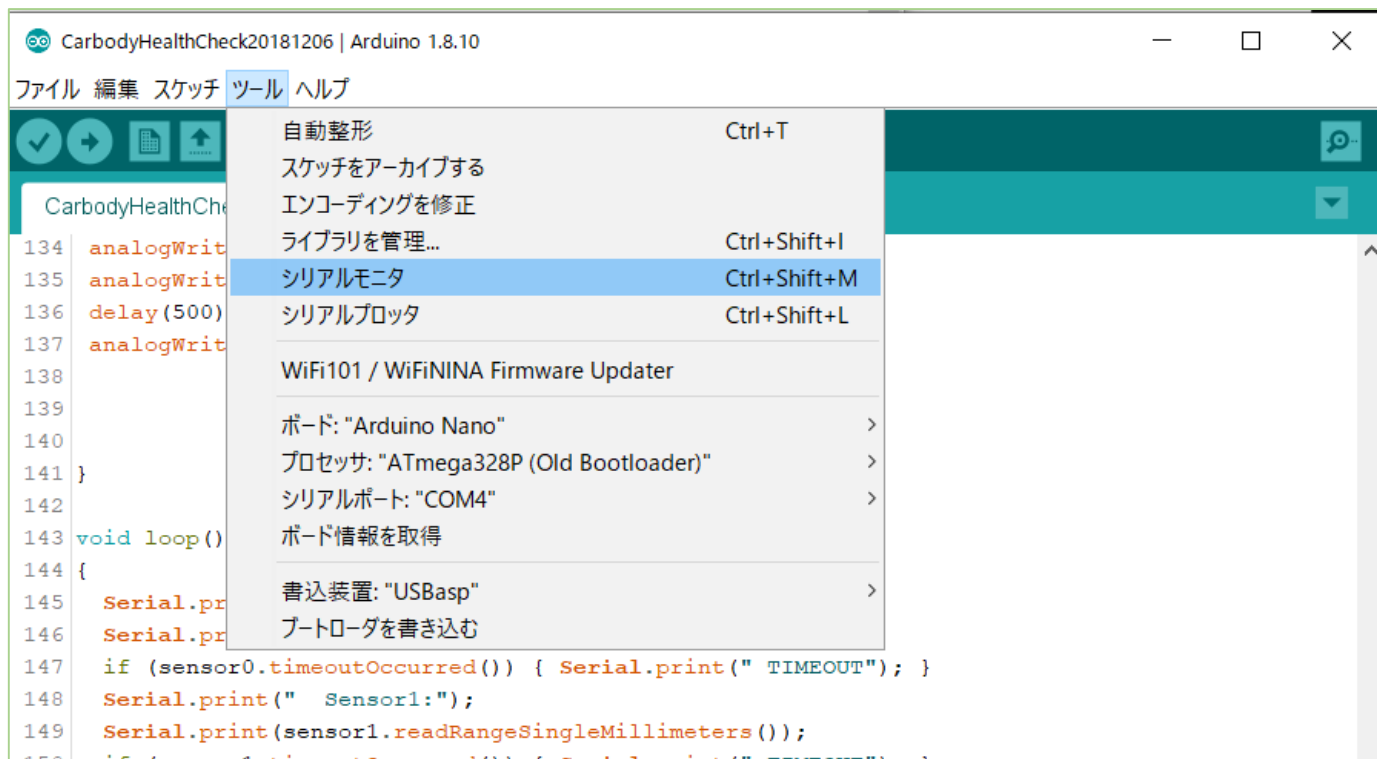
プログラムの実行 距離の測定確認

- 距離の測定確認フロー

1. RumiCarの電源をオフにします
2. コンピュータモジュールをRumiCar車体から取り外します
3. コンピュータモジュールにUSBケーブルを取り付けます
4. USBケーブルをパソコンに接続します
5. コンピュータモジュールをRumiCar車体に取り付けます
6. シリアルモニタを立ち上げます
7. コンパイルしプログラムをコンピュータモジュールに書き込みます
8. シリアルモニタに3基のVL53L0X測距モジュールの測距値が表示されれば正常です

VL53L0Xの接続の確認

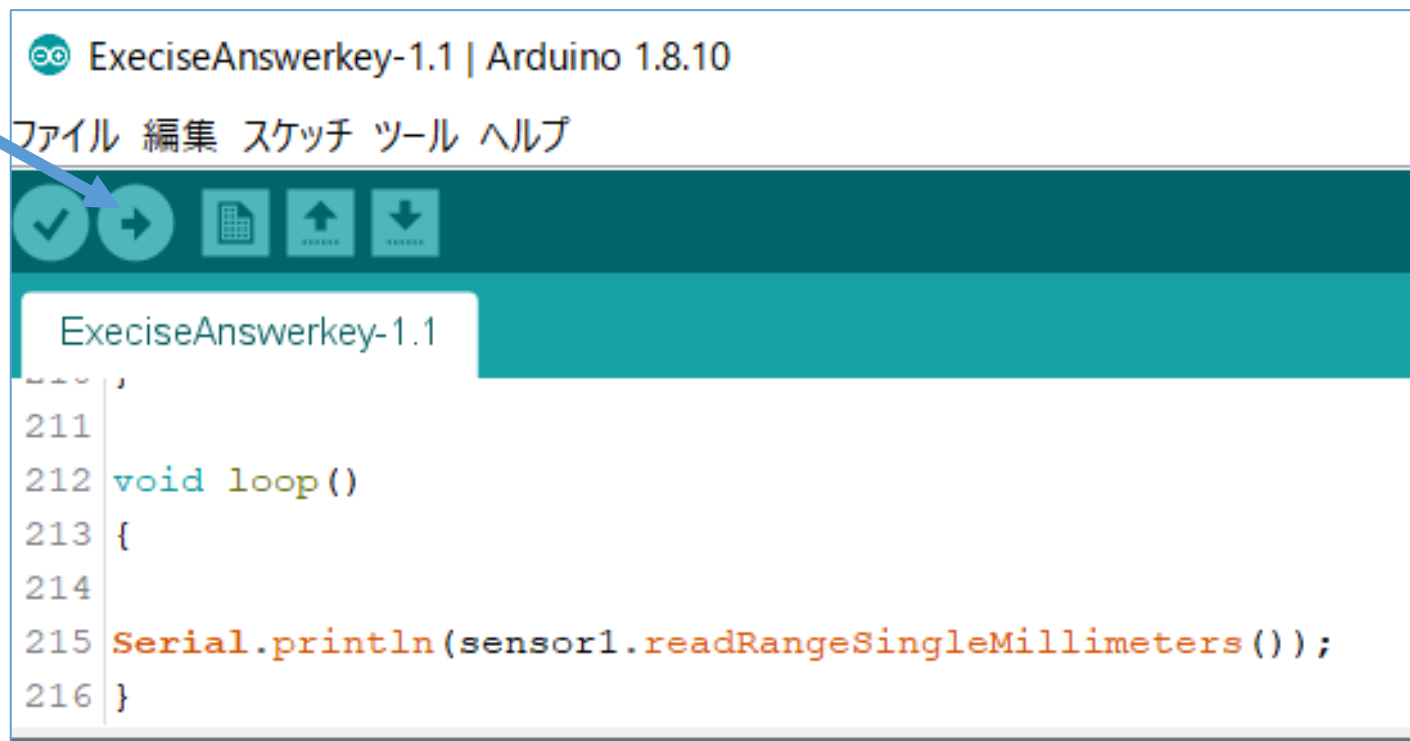
- シリアルモニタで測定値を表示させます
 - ツール -> シリアルモニタ



コンパイルと書き込み

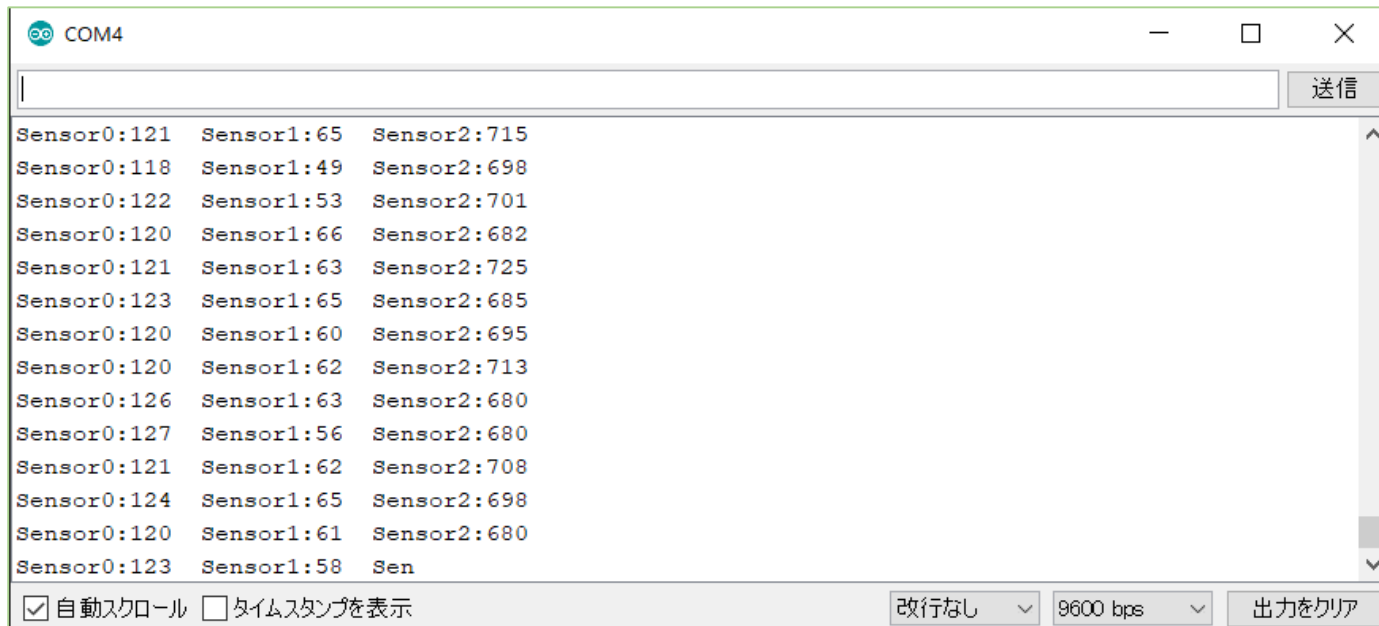
- コンパイルとボードへの書き込み

押す



VL53L0Xの接続の確認

- 下記のように距離が表示されれば正常です。センサーの前で手を動かすなどしたら、表示される距離が変化しますか？
- センサーは、左がSensor0、中央がSensor1、右がSensor2です



```
COM4
Sensor0:121 Sensor1:65 Sensor2:715
Sensor0:118 Sensor1:49 Sensor2:698
Sensor0:122 Sensor1:53 Sensor2:701
Sensor0:120 Sensor1:66 Sensor2:682
Sensor0:121 Sensor1:63 Sensor2:725
Sensor0:123 Sensor1:65 Sensor2:685
Sensor0:120 Sensor1:60 Sensor2:695
Sensor0:120 Sensor1:62 Sensor2:713
Sensor0:126 Sensor1:63 Sensor2:680
Sensor0:127 Sensor1:56 Sensor2:680
Sensor0:121 Sensor1:62 Sensor2:708
Sensor0:124 Sensor1:65 Sensor2:698
Sensor0:120 Sensor1:61 Sensor2:680
Sensor0:123 Sensor1:58 Sen
```

☒ 自動スクロール ☐ タイムスタンプを表示 改行なし 9600 bps 出力をクリア

プログラムの実行 モーターの動作確認

- モーターの動作確認フロー

1. (距離の測定をしたままの状態から継続で良いです)
2. コンピュータモジュールをRumiCar車体から取り外します
3. コンピュータモジュールからUSBケーブルを取り外します
4. コンピュータモジュールをRumiCar車体に取り付けます
5. RumiCarを手に持ったままRumiCarの電源をオンにします
6. ハンドルが、まず右に曲がり、次に左に曲がって、最後に中央に戻ります
7. 後輪が、まず前進方向に回転し、次に後進方向に回転して、最後に停止します
8. ハンドルと後輪が上記のように動作すれば正常です

確認事項

- このプログラムはRumiCarとコンピュータモジュールの各部の接続が正常かどうか確認するものです
- まず、3基のVL53L0X測距モジュールの測距データを表示させ確認することにより測距モジュールの接続が正常であることを確認します
- 次にハンドルと後輪を回転させてモータ関係の接続が正常であることを確認します
- これらの動作が上手く動かない場合は、はんだ付けが間違っている、上手くついていない、など、どこかに不具合がありますので、接続を確認して修理や修正します。