

北名古屋市少年少女発明クラブ

令和5年度 ロボット基本クラス

第1回 ロボットの組み立て

- ・ロボット組み立て工具の説明
- ・ロボットの組み立て
- ・ロボット単体での動作確認
- ・センサーモニター機能を用いた詳細確認
- ・保護者様へお願い

ロボット組み立て工具の説明

1. ラジオペンチ（ピンセット）



(ピンセット)

ラジオペンチ、ピンセットどちらも細かい部品やネジを挟みます

2. ニッパー



今回はプラスチック部品を切断します
ロボットのタイヤで使います

3. プラス ドライバー (小、中)



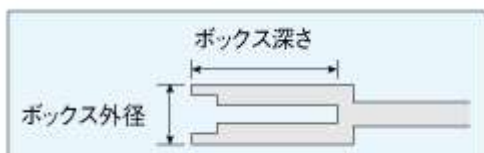
小はNO-0 M2.6 ネジ (モータ取り付け部で使います)
中はNO-2 M3 ネジ

D-550-100

4. ナットドライバー 5. 5mm



D-840-5.5



5.5mm は M3 用ナット外径です

ロボットの組み立て

1. TJ3Bの組み立て説明書に従い、組み立てる。

説明書を丁寧に読み、急がずに、組み立ててください。

ロボット単体での動作確認

1. モータとセンサーの動作確認

組立て直後のロボットには、動作確認用のプログラムが既にダウンロードしてありますので、直ぐにロボットの動作確認が行えます。

- ① 電池の方向が間違っていないか確認してから、ロボットの電源スイッチを入れます。
- ② 緑色のLEDが点滅することを確認してからスタートボタンを押します。
LEDが点滅しない場合は、電池の方向が間違っていないか、組み立てに間違いがないか、もう一度よく点検して下さい。
- ③ ロボットは、前進→後退→左回転→右回転→左旋回→右旋回の順に動作して停止します。
上記の順に動作しない場合は、モータの配線コネクタをFRONT/REAR を入れ替えてみて下さい。これらの動作がうまく出来ない場合は、組み立てマニュアルをもう一度確認して下さい。また電池電圧の不足も考えられますので、新しい電池で確認して下さい。
- ④ ロボットの停止後、センサーチェックプログラムが動作して、GRN、RED1、RED2、RED3 のLEDの点灯で確認することが出来ます。
ボールセンサーが30%以上でGRNのLEDが点灯します。
ラインセンサーが30%以上でRED1のLEDが点灯します。
左タッチセンサーが50%以上でRED2のLEDが点灯します。
右タッチセンサーが50%以上でRED3のLEDが点灯します。
センタータッチセンサーが50%以上でRED2とRED3のLEDが同時点灯します。
- ⑤ スタートボタンで②からの繰返しとなります。

2. 動作確認プログラムの起動方法

動作確認用のプログラムは、出荷時はユーザープログラム領域にダウンロードしてありますので、スタートボタンで動作することが出来ますが、別のプログラムをダウンロードした場合でも特別な操作を行うことで、動作確認用のプログラムを実行することが出来ます。

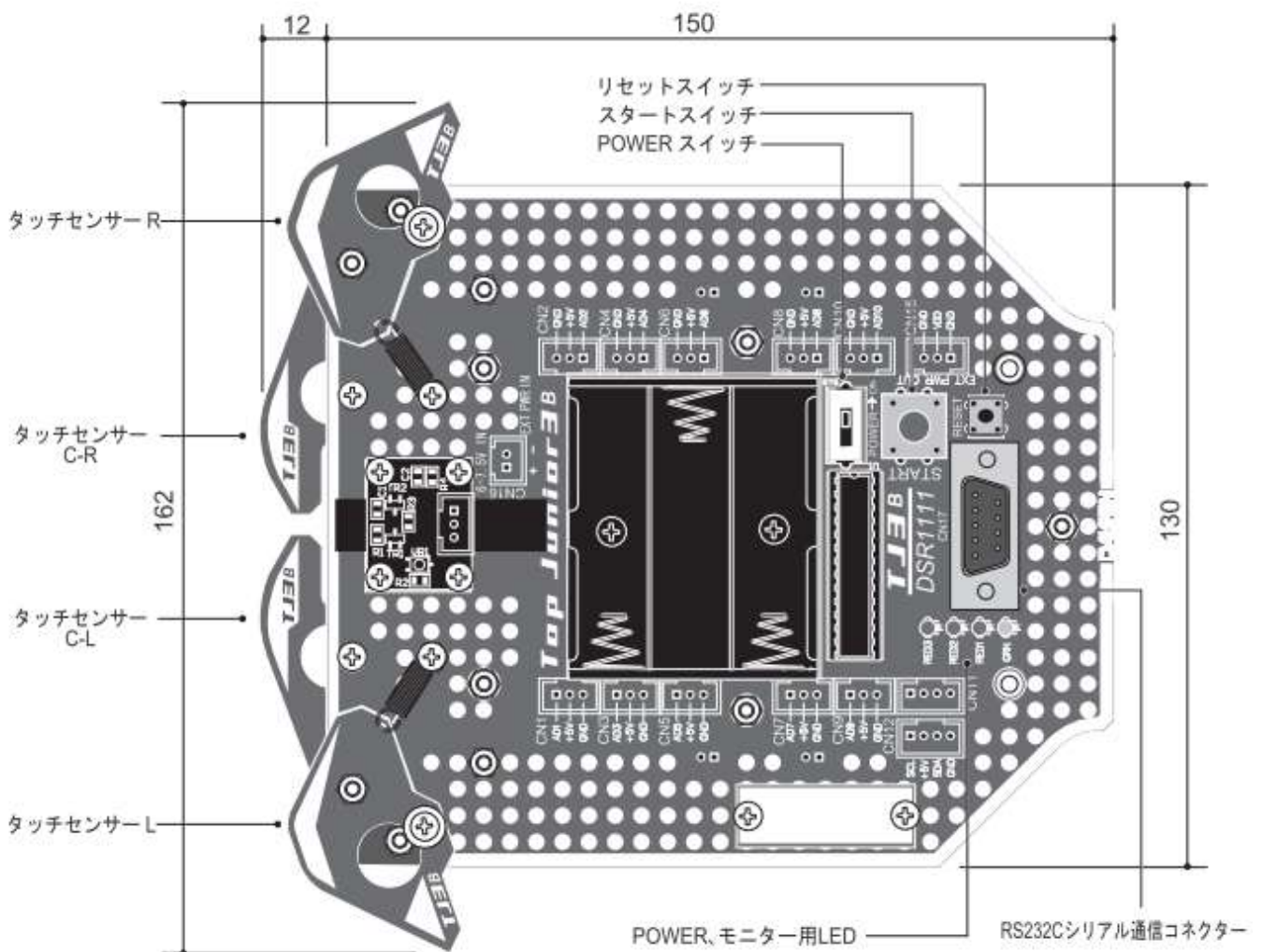
- ① スタートボタンを押しながら電源スイッチを入れます。
- ② スタートボタンを2秒以上押し続けます。
- ③ 緑色のLEDが高速に点滅したらスタートボタンを離します。
- ④ センサーチェックプログラムが動作しましたので、LEDを通じて確認できます。(前項④を参照)

- ⑤ スタートボタンを押すと、ロボットは、前進→後退→左回転→右回転→左旋回→右旋回の順に動作して停止します。
- ⑥ 再び④のセンサーセンサーチェックプログラム動作に戻ります。
- ⑦ 動作確認プログラムを終了して通常の状態（ダウンロードしたプログラムをスタートさせる状態）に戻るには、リセットボタンまたは、電源スイッチの再投入で戻ります。（緑色のLEDがゆっくりと点滅する状態）

作成したプログラムが期待通りに動作しない場合、ロボットの故障では？と疑う前に、この動作確認プログラムを起動して確認を行って下さい。正しく動作すれば、作成されたプログラムに問題があるはずはです。

センサーモニター機能を用いた詳細確認

C-Styleのセンサーモニター機能を用いて詳細に検査、確認します。ロボットの動作確認の後、ロボットをパソコンに接続した状態でのセンサーモニター機能確認を指導員に依頼してください。



ラインセンサー 数値メモ

名前 _____

センサーモニターの数値

CN2 %

CN2 %

CN2 %

CN2 %

CN2 %

CN2 %

保護者様へお願い

○ クラブ員の予習と復習

講座の内容は、簡略化に努めていますが、それでも限界があり、やや難しく、月 1 回の当日の学習だけでの習得は難しいと思っています。従って、家庭での予習復習を前提に進めますので、ご理解をお願いします。

○ ご家庭のパソコンにキット付属のロボット用ソフトをインストールして下さい。

講座では、一人、一人にノートパソコンが在り、パソコンをご家庭から持ってくる必要はありませんが、クラブ員の予習と復習には、テキスト利用だけでなく、ご家庭でロボットを操作できる環境が有効だと思っておりますので、できればご家庭での準備をお願いします。(インターネット環境は必要ありません)

必要があればソフトのインストール等を支援させていただきますので、ご相談ください。

○ USBメモリーをお願いします。

講座で作成したプログラム、ご家庭で作成したプログラムを持ち運べるようUSBメモリーをクラブ員に与えてください。容量は一番少なくても構いません。安いものは500円程で購入できます。

○ ロボット用のケースをお願いします。

ロボットは学習用に特化している為、一般の家電製品とは異なり、ほぼ裸の電子機器です講座に毎回、持って来ますので、ロボットが故障、破損しないように移動用ケースをお願いします。

今まで一番グットなケースは、スニーカーの空箱とせんべい菓子の空箱でした。クラブ員の創意工夫が一番と思っておりますが100円均一(セリエ、ダイソウ)でも十分です。

○ ロボット動作の電池をお願いします。

クラブ員がロボットを講座と家庭で学習すると、ロボット動作電池は直ぐ無くなると思います。ロボットには単三電池が三本必要になります。通常は充電電池が経済的だと思いますので 宜しくをお願いします。

ご不明な点が在りましたら、指導員、事務局まで、お問い合わせ下さい。