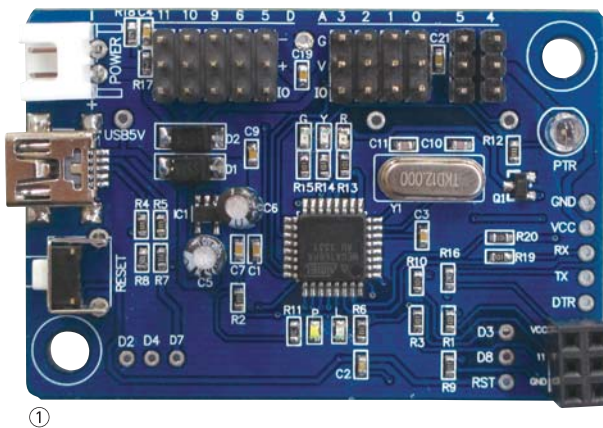


作業を開始する前に必ずお読みください

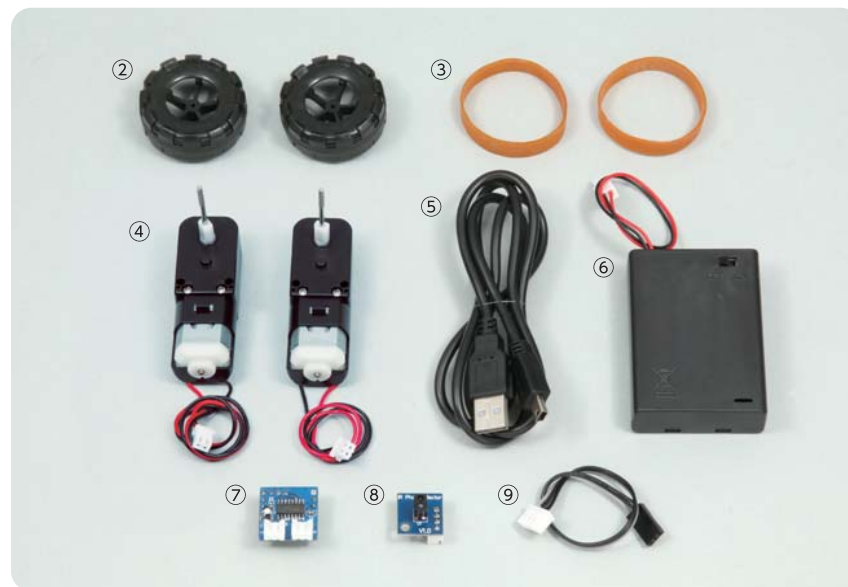
- 取扱説明書をよく読み、指導者の指示に従い説明書の手順で組み立ててください。
- 組み立て前に、各部品の点検・確認をし、紛失しないように整理しておきましょう。
- 組み立てに使用する工具は、目的や規格にあったものを使いましょう。
- 電源を入れる前に、必ず目視で問題がないか確認してください。
動作不良や問題がある場合はすぐに電源を切り、もう一度取扱説明書を読み、手順を確認してください。

部品の確認 部品が入っているか確認し、□にチェックマーク✓を記入してください。

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ① スタディーノミニ | ☐ |
| ② タイヤ×2 | ☐ |
| ③ タイヤゴム×2 | ☐ |
| ④ 拡張基板用DCモーター (M1・M2 各1) | ☐ |
| ⑤ USBケーブル | ☐ |
| ⑥ 電池ボックス | ☐ |
| ⑦ スタディーノミニ用DCモーター拡張基板 | ☐ |
| ⑧ 赤外線フォトリフレクタ | ☐ |
| ⑨ センサー接続コード | ☐ |



①



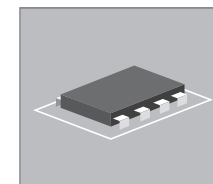
基板に使われている電子部品

LED



基板上に緑、黄、赤、白、青5つのLEDがついています。

IC (集積回路)



抵抗やコンデンサー、トランジスタ等を使用した回路を小さくまとめたものがICです。

光センサー (フォトリンジスタ)



(極性あり)

入力される光の強さに応じた電流を流します。その電流をカーボン抵抗などに流すことで、抵抗の両端の電圧に変換され、その電圧をマイコンで読み取って明るさを測定します。

コンデンサー (表面実装用)



電気(電荷)を蓄えたり放出したりする電子部品です。直流は通さず、高周波のノイズを減らすはたらきもあります。

抵抗 (表面実装用)



電流の流れを制限する部品です。抵抗の値は表面に記された数字で識別します。LEDに直列につなぎ、LEDに流れる電流を制限するなどの使用方法があります。

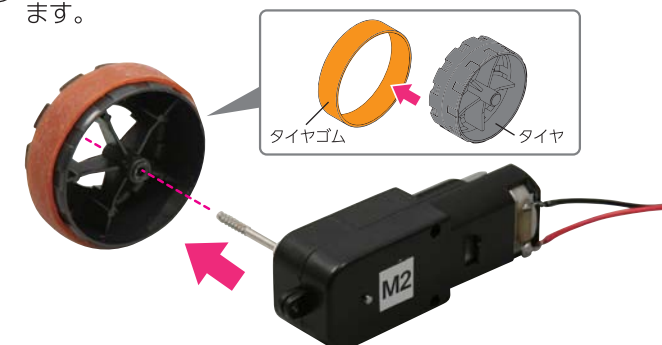
赤外線フォトリフレクタ



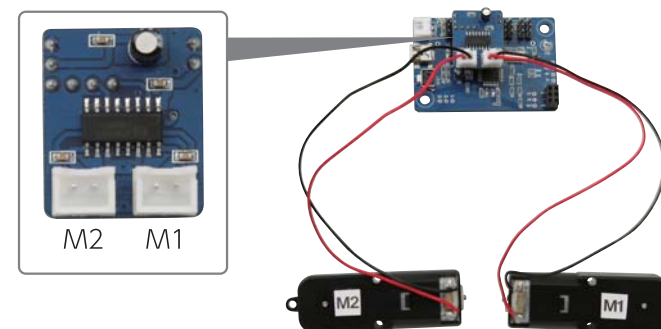
赤外線LEDと赤外線検出器が入った部品です。LEDから出た赤外線が物体で反射します。その反射した赤外線を検出器で検出することで、センサーの前の物体の有無などを検知します。

組み立て方

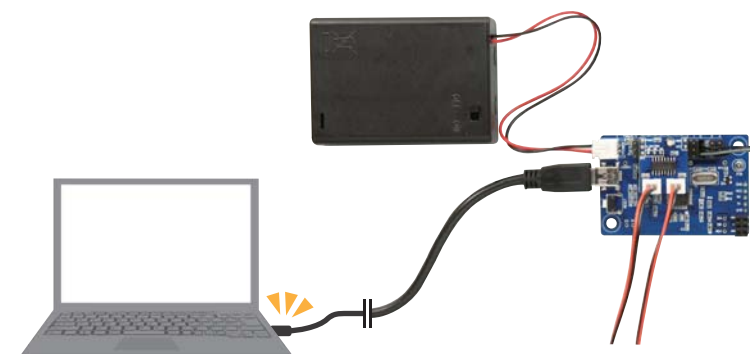
- ① タイヤゴムをタイヤにつけ、タイヤを DC モーターにとりつけます。



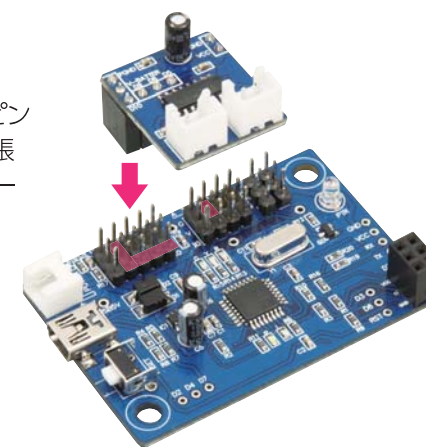
- ③ DC モーター拡張基板に DC モーターのコネクターを接続します。



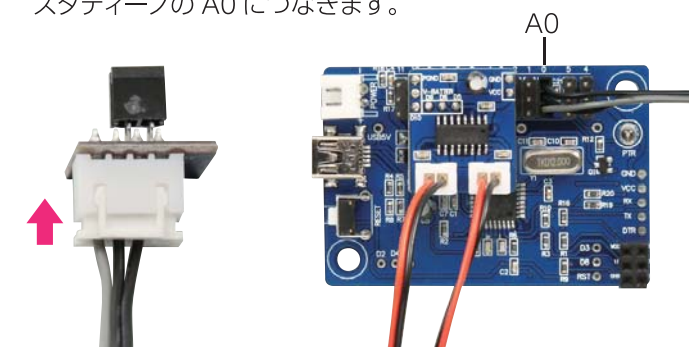
- ⑤ スタディーノミニに電池ボックスと USBminiB コネクターをつなぎ、USB コネクターをパソコンとつなぎます。



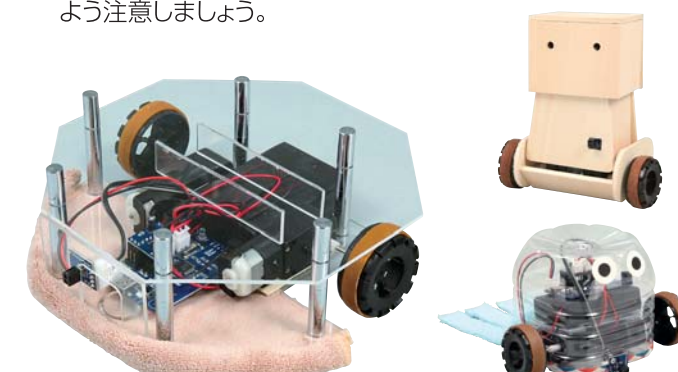
- ② 右の写真のようにスタディーノミニのピンと、DC モーター拡張基板の裏のコネクターをつなぎます。



- ④ 赤外線フォトリフレクタにセンサー接続コードをつなぎます。次にコードの向きに気をつけながら、センサー接続コードをスタディーノの A0 につなぎます。



- ⑥ 身近にある材料を使って、自動掃除ロボットを設計、製作してみましょう。※USB mini Bコネクターをふさいでしまわないよう注意しましょう。



使い方

プログラムロボットカーは専用ソフトウェア「ブロックプログラミング環境」を使用して、プログラムによる計測・制御を学習することができます。

ブロックプログラミング環境の入手方法

以下のダウンロードページにアクセスして「Studuinoソフトウェア」をパソコンにダウンロードしてください。

ダウンロードページ <http://www.artec-kk.co.jp/studuino/>

ソフトウェア動作環境

対応OS:Windows XP / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 (32bit / 64bit)

※対応OSの情報は都度更新されます。最新の情報は上記ホームページより確認してください。

CPU(プロセッサ):Pentium4 2GHz 以上または相当品推奨

メモリ:256MB 以上

画面サイズ:XGA(1024×768)以上

USB:USB2.0 対応ポート

電源について

スタディーノミニ基板はUSBまたは電池で動作させることができます。拡張基板用DCモーターは電池のみで動作させることができます。電池動作の場合は、単3アルカリ電池3本を正しい向きに電池ボックスに入れ、電源スイッチをONにしてください。最後に転送されたプログラムが開始されます。

電池残量が少なくなると、LEDが点灯しない、拡張基板用DCモーターが動かない、またはLEDや拡張基板用DCモーターが動作すると基板がリセットされ、制御プログラムが最初に戻る場合があります。これらの症状が出たときは、電池を交換してください。

USB接続の場合(電源の入っているパソコン・USB充電器)は、USB端子に接続するだけで電源が入ります。

パソコンとの接続

スタディーノミニはUSB経由でパソコンと通信します。初めてスタディーノミニ基板をパソコンのUSBポートに接続したときに、「デバイスドライバソフトウェアをインストールしています」の表示がでます。「デバイスドライバソフトウェアが正しくインストールされました」と表示されたら正しくインストールされています。



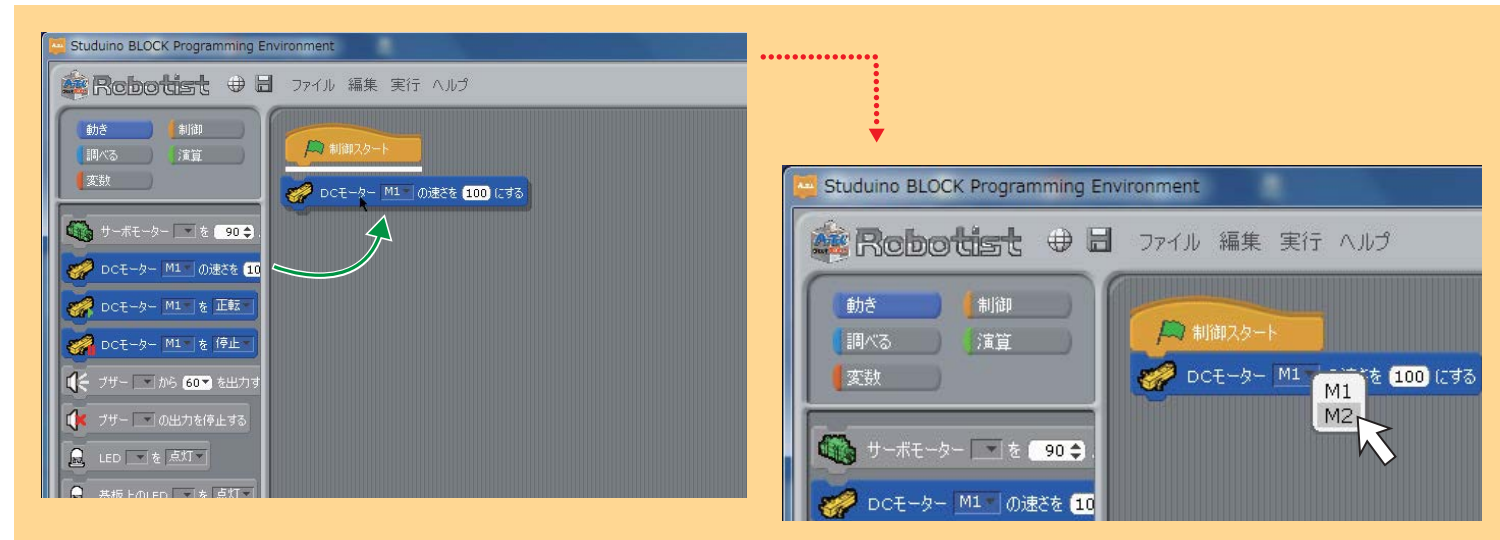
ブロックプログラミング環境の起動方法

ダウンロードしたファイル「Studuino_mini.zip」を展開し、中にある「Studuino_mini」をダブルクリックして起動します。



プログラムの作成方法

ブロックプログラミング環境でのプログラミングは、「動きブロック」や「調べるブロック」、「制御ブロック」をプログラムエリアにドラッグ&ドロップし、それぞれのブロックを接続することで行います。「動きブロック」のDCモーターの正転・逆転、M1・M2 (左右)の変更は、ブロック上のプルダウンメニューをクリックし、該当する選択肢を選んでください。DCモーターの速さはブロック上の値をクリックし、キーボードで0～100までの値を入力し、変更します。「分岐」、「反復」の設定は「制御ブロック」を使用します。「実行メニュー」からプログラムの転送やテストモードでの実行、センサーの値の確認が行えます。

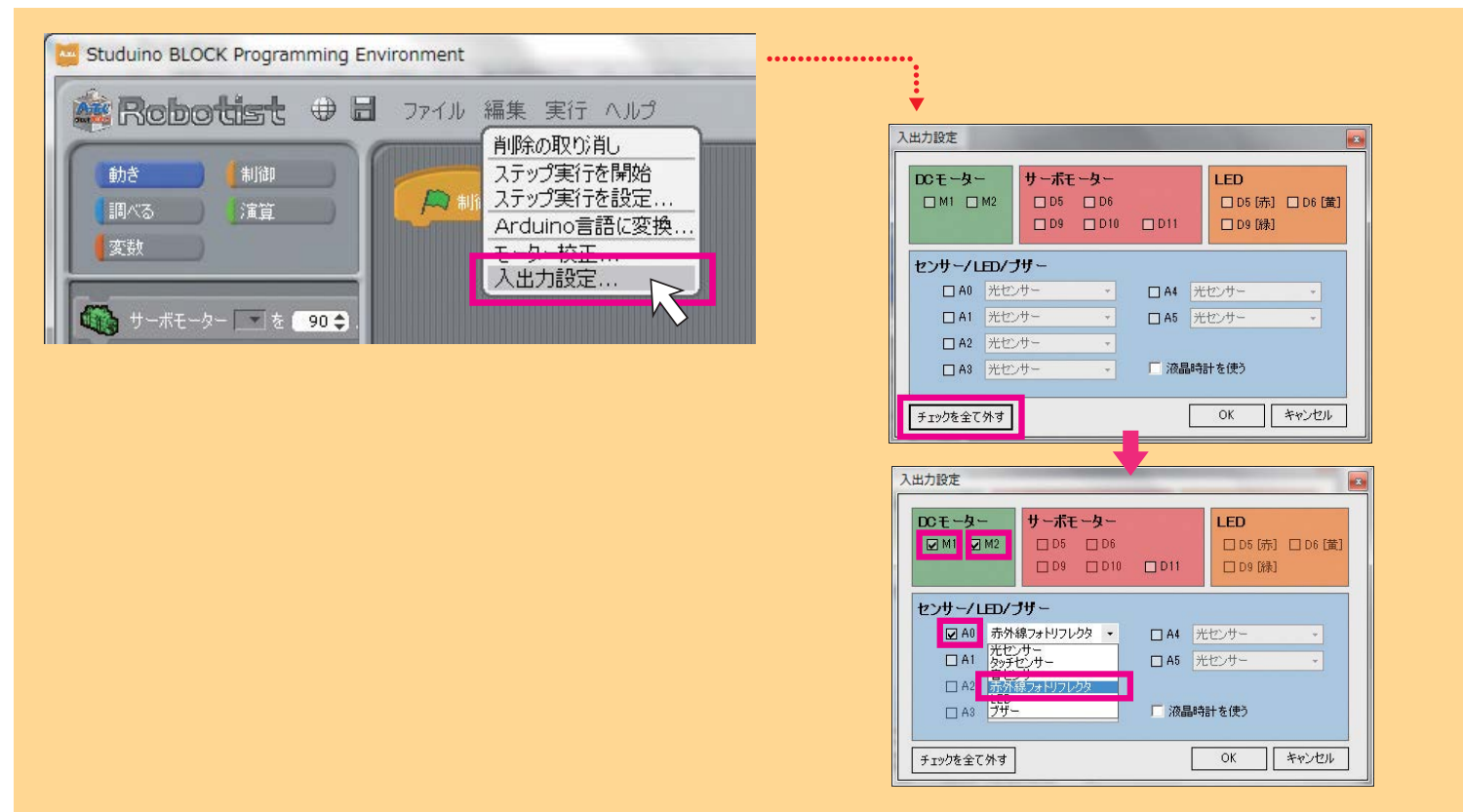


入出力設定

プログラムで制御するセンサーやモーターの情報を設定します。

「編集」から「入出力設定」を開きます。

「チェックを全て外す」をクリックしDCモーターのM1とM2をクリックします。次に赤外線フォトリフレクタを接続したコネクタ (A0) にチェックを入れ、赤外線フォトリフレクタを選択します。



詳しい使い方は、「プログラムロボットカー ワークシート」や、弊社ホームページで公開中の「ソフトウェアマニュアル ブロックプログラミング環境」をご参照ください。ダウンロードページからご覧いただけます。