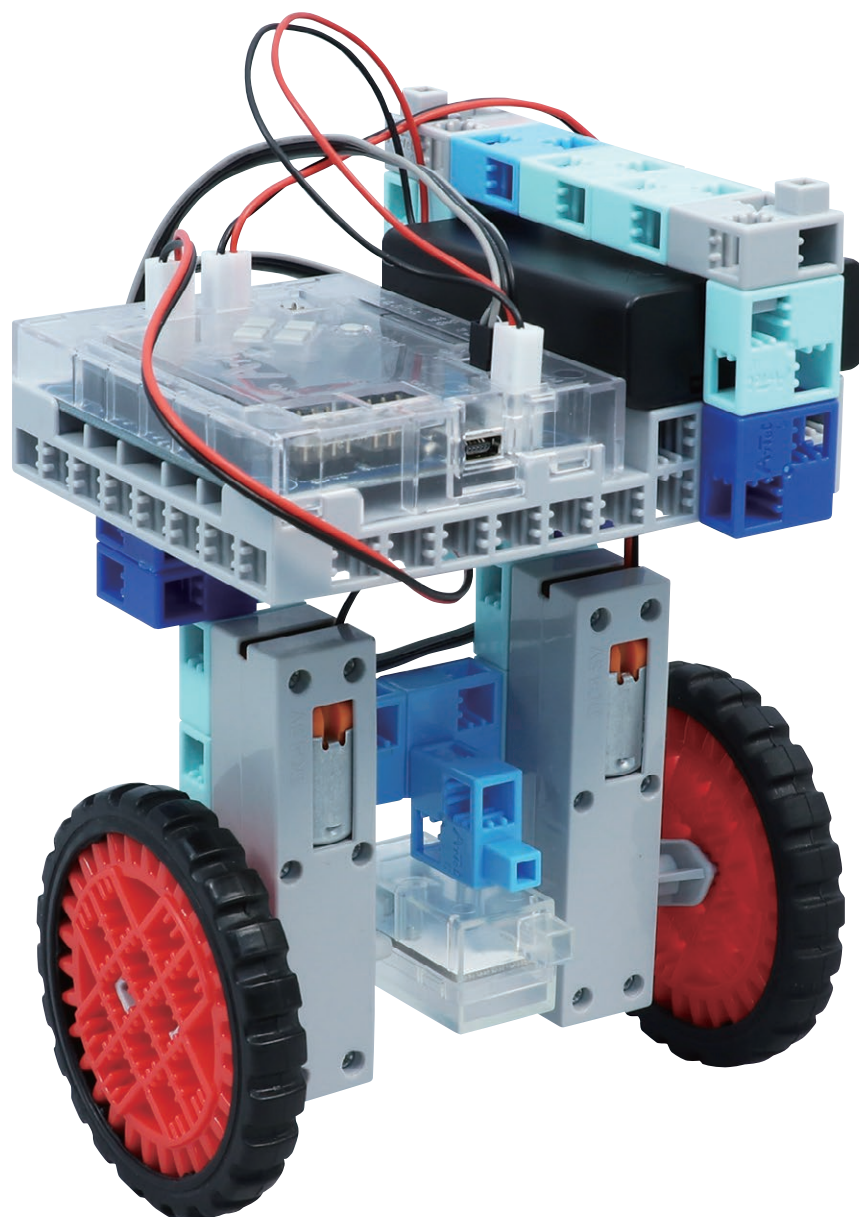


ジャイロバランスロボ

GyroBalancer

組立説明書



株式会社 **アーテック**

お客様相談窓口
TEL 072-990-5656

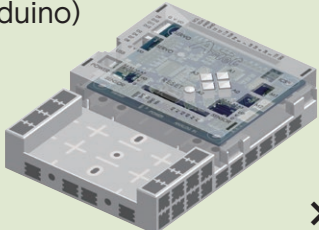
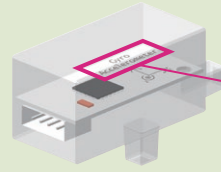
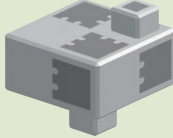





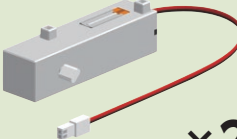


Artec

特許登録済・意匠登録済 JP-PAT.No.5595492 JP-DES.No.1473448 ※国際特許申請中

K1016

ジャイロバランスロボ

使用部品

基板本体 (Studuino)  ×1		ジャイロ・加速度センサー  Gyro Accelerometer ×1		電池ボックス  ×1	
ブロック ハーフ A 薄グレー  ×2	ブロック ハーフ B 青  ×6	ブロック ハーフ C 薄水  ×10	ブロック ハーフ D 水  ×6	ギヤ(30) 大  ×2	
ギヤ用タイヤゴム  ×2	DC モーター  ×2	ブロックジョイント  ×2	センサー接続コード (4芯 50cm)  ×1	USB ケーブル  ×1	

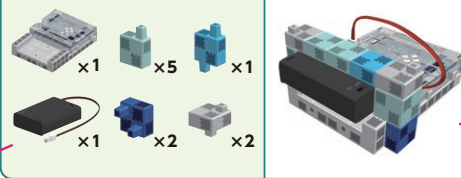
組立説明書のアイコンについて

×1

枠内に用意するパーツを表示しています。
枠内の数字は用意するパーツの数を表しています。

ジャイロバランスロボ

基板部の組み立て

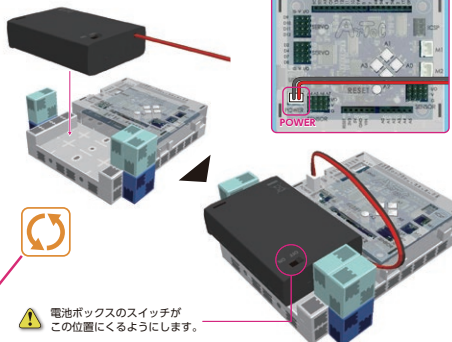


枠内に組み立て後の完成イメージを表示しています。



組み立て時にパーツの向きを変える場合に表示しています。

③ 電池ボックスから出ている接続コードを基板本体に接続します。



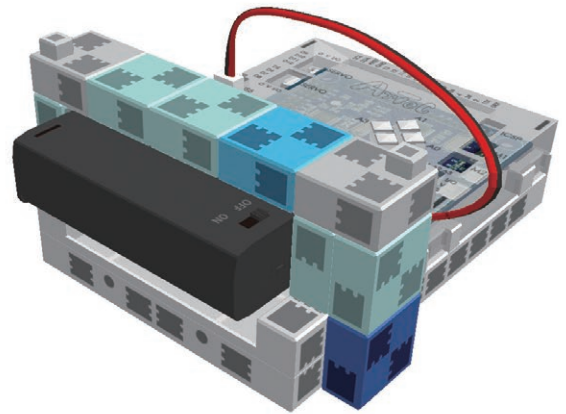
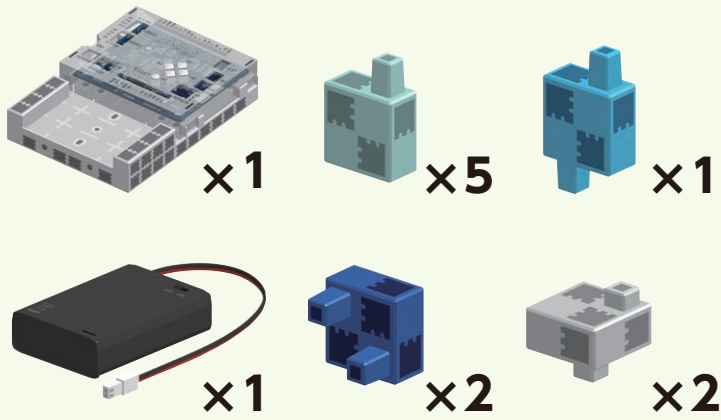
⚠ 電池ボックスのスイッチがこの位置にくるようにします。



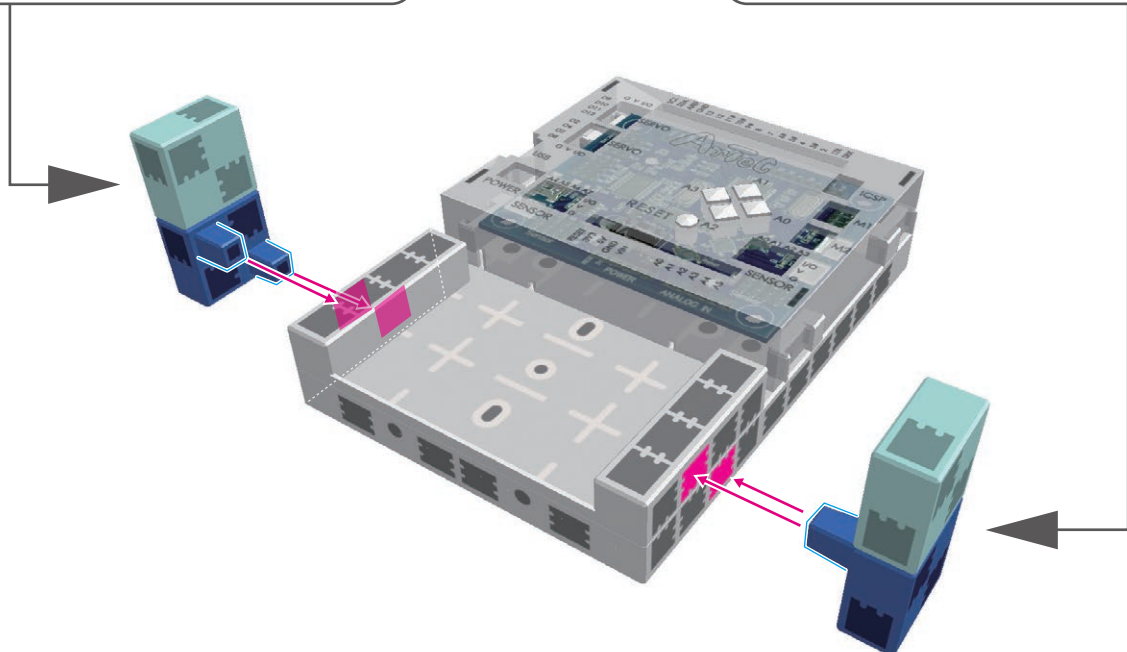
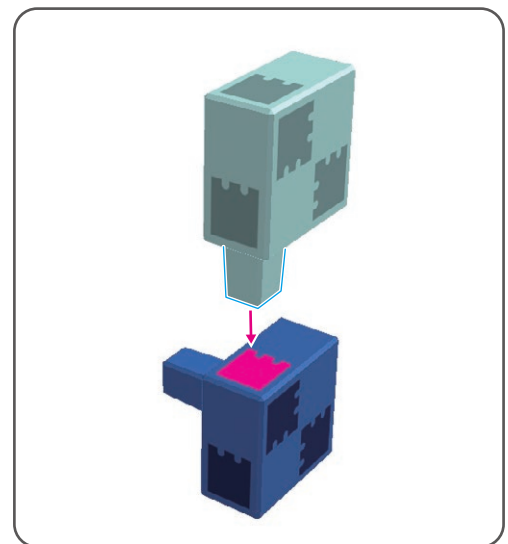
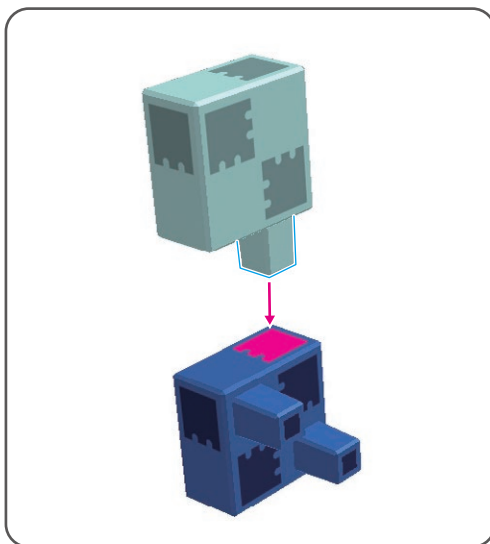
組み立て時のポイントや注意点を説明しています。

ジャイロバランスロボ

基板部の組み立て

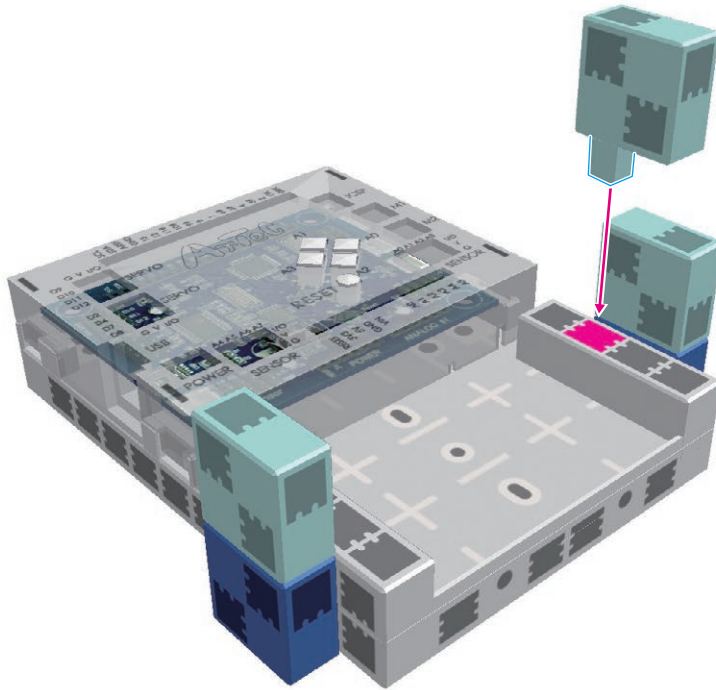


①

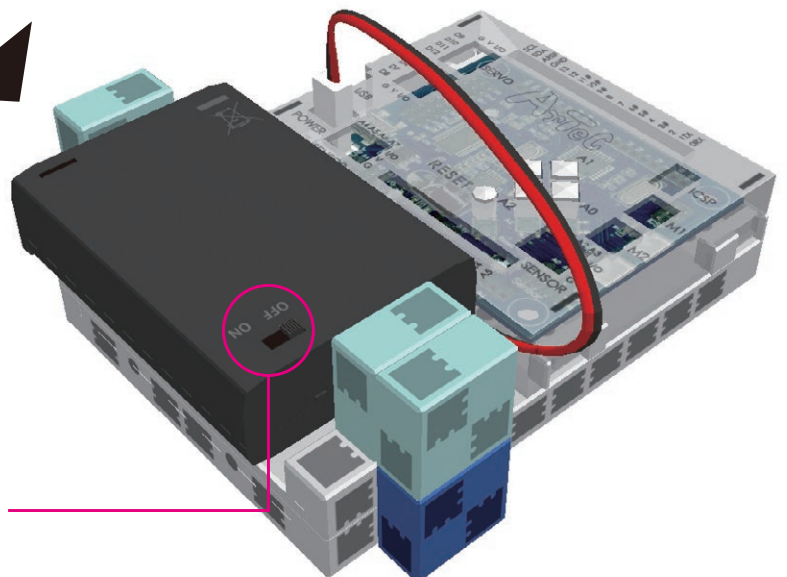
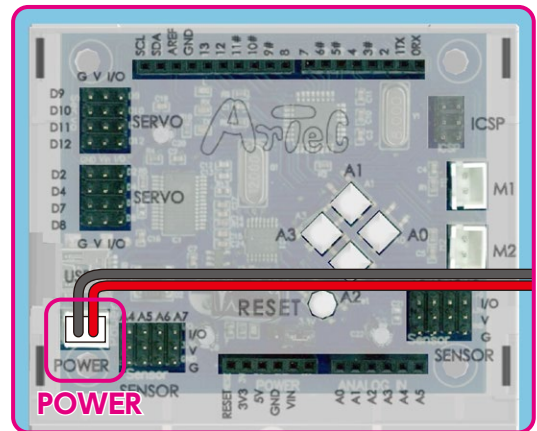
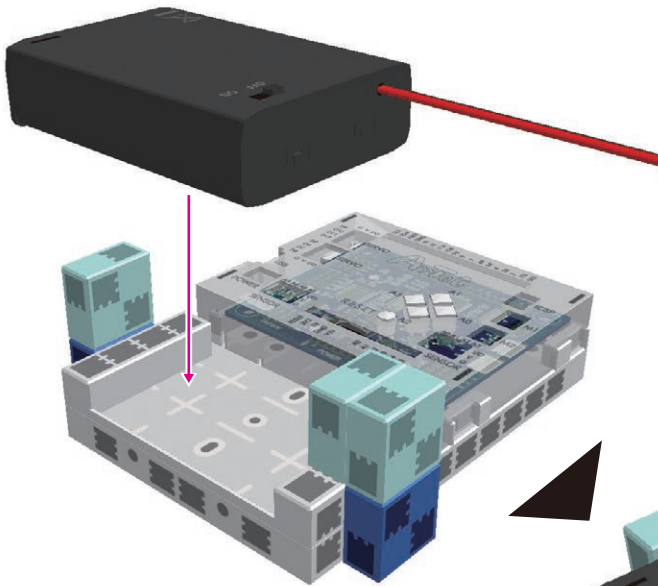



ジャイロバランスロボ

②



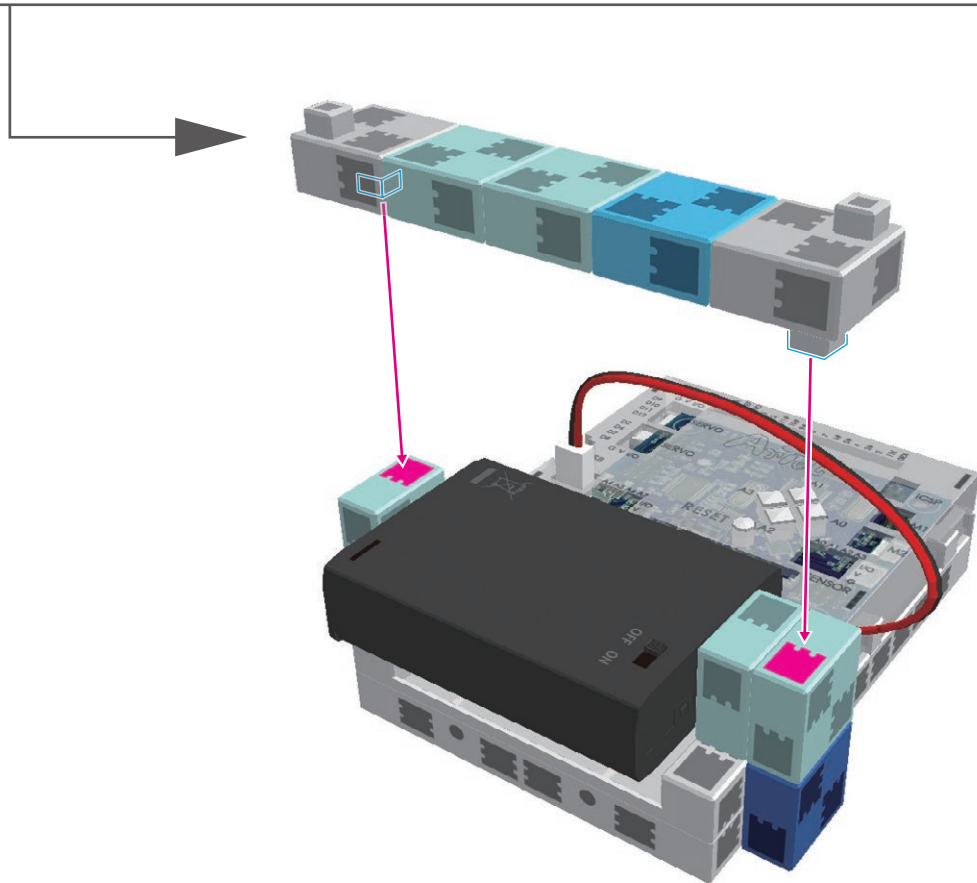
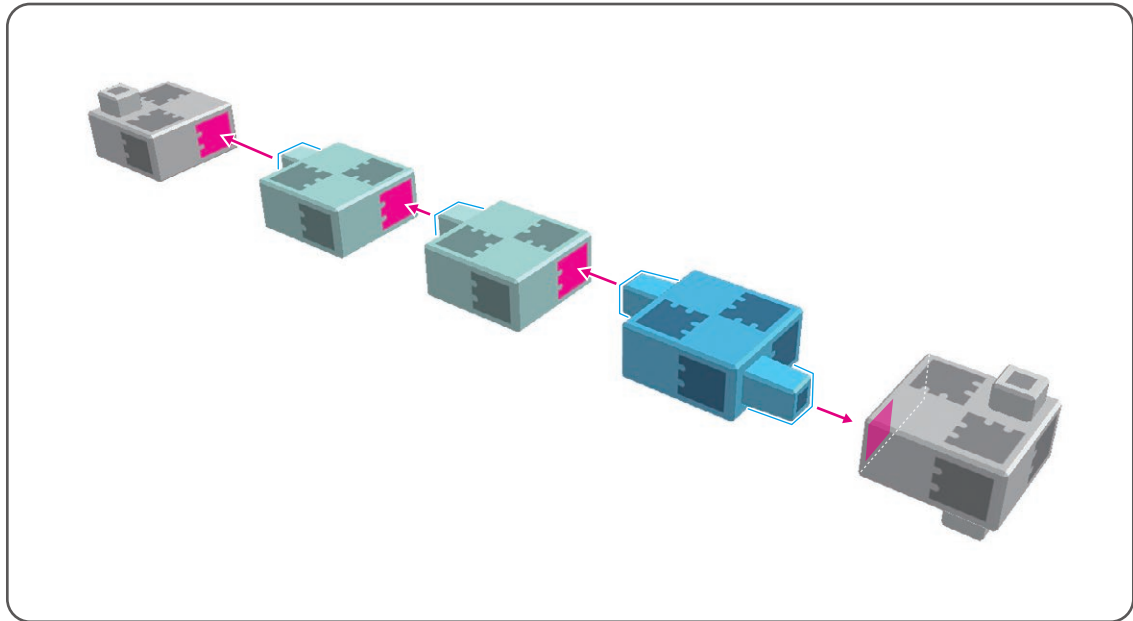
③ 電池ボックスから出ている接続コードを基板本体に接続します。



 電池ボックスのスイッチがこの位置にくるようにします。

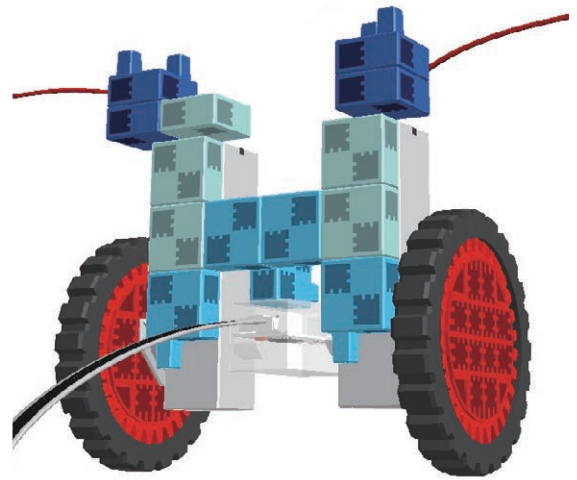
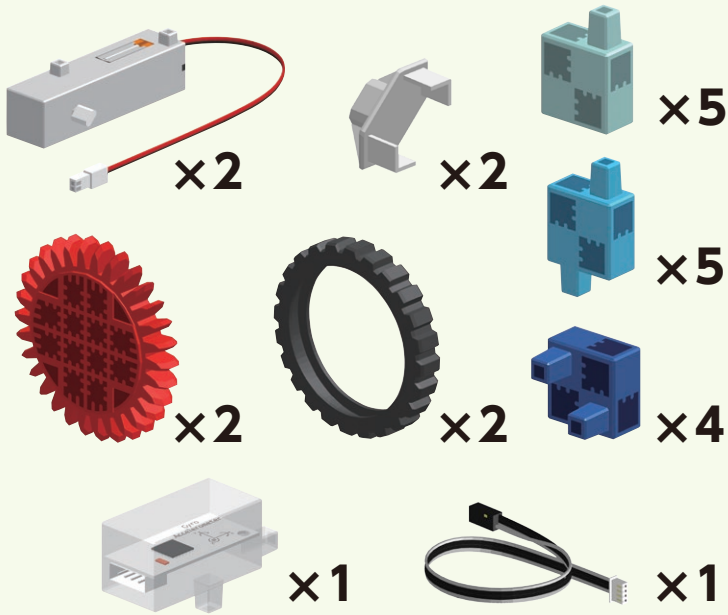
ジャイロバランスロボ

④

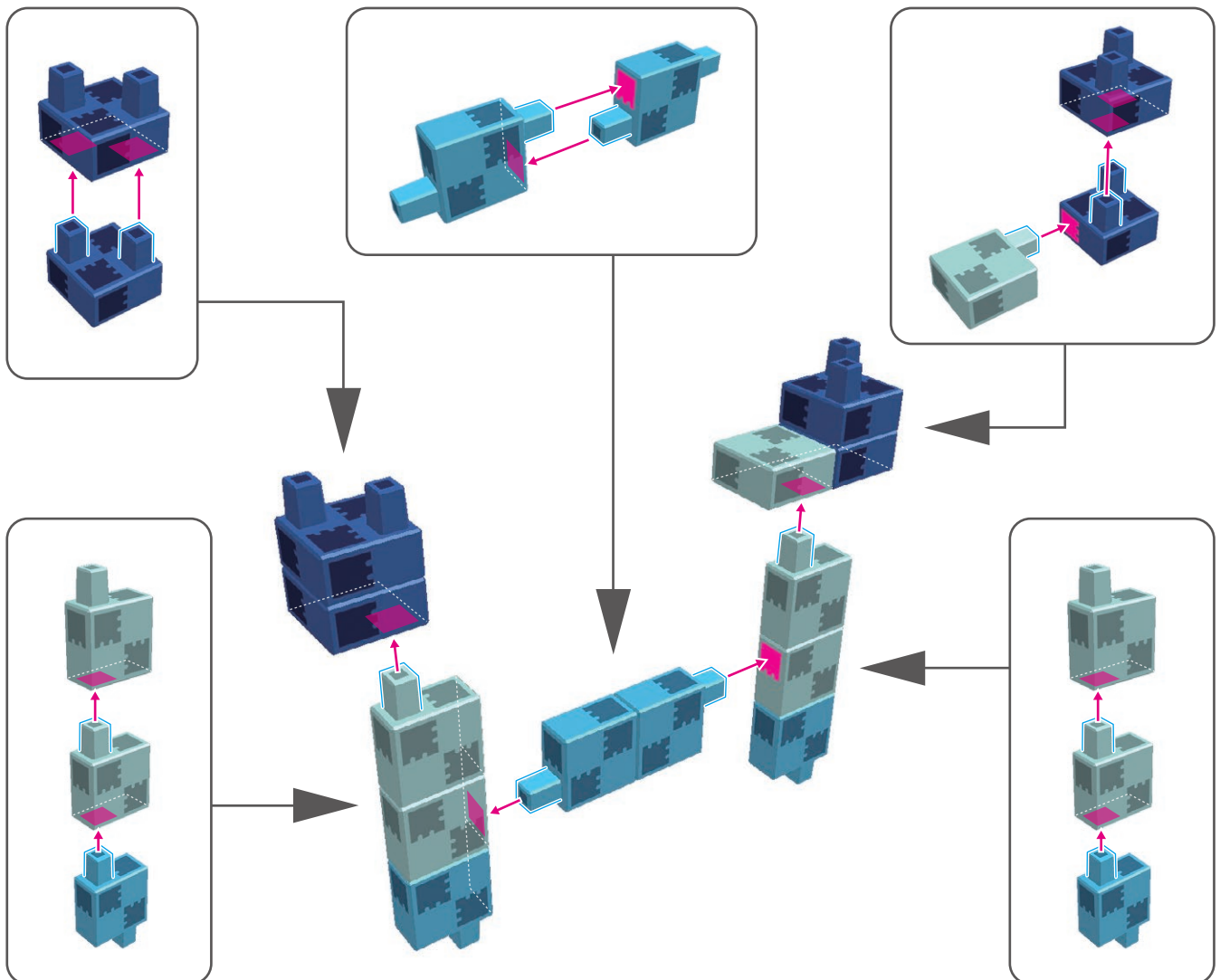


ジャイロバランスロボ

車輪部の組み立て

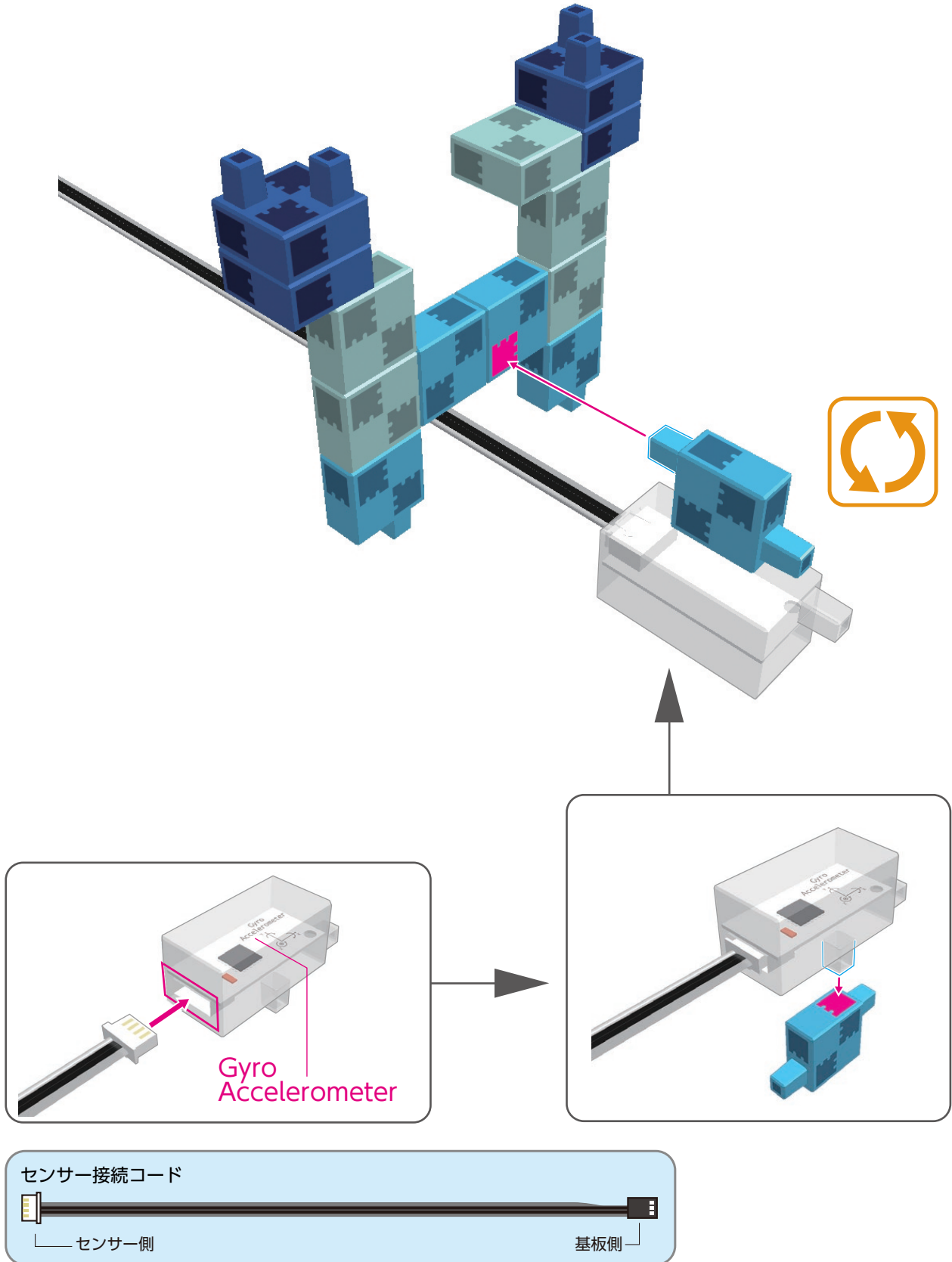


①



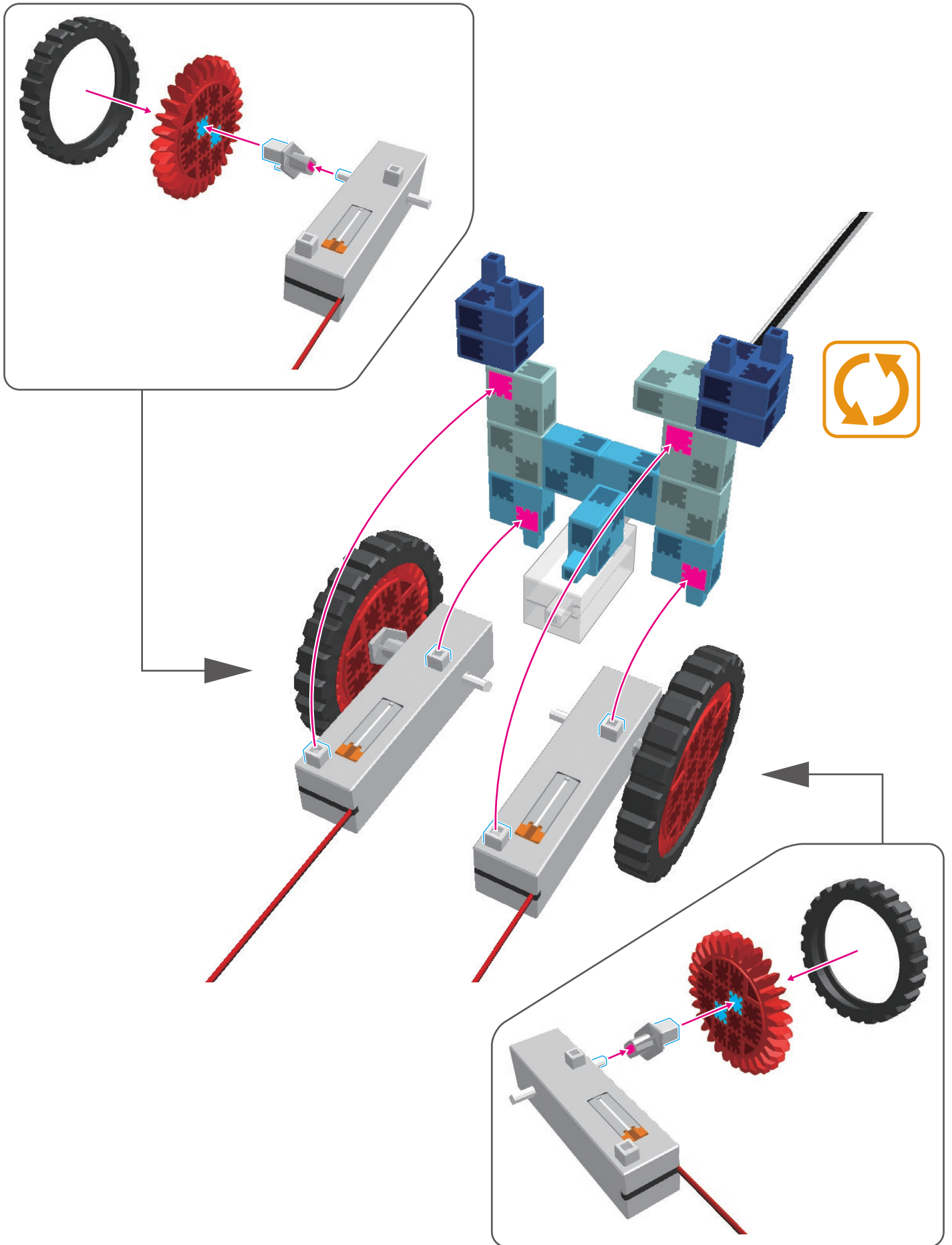
ジャイロバランスロボ

②



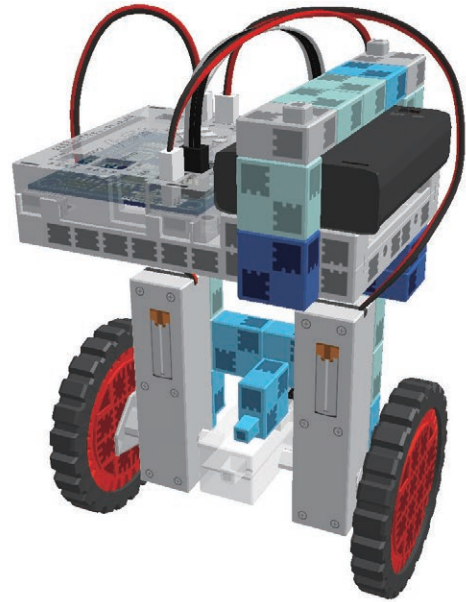
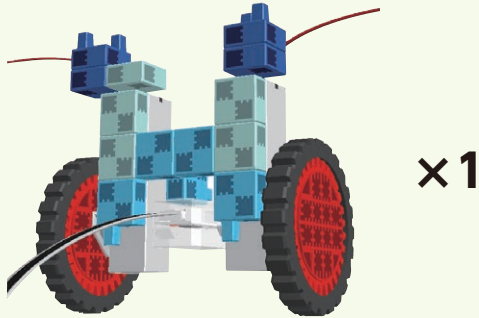
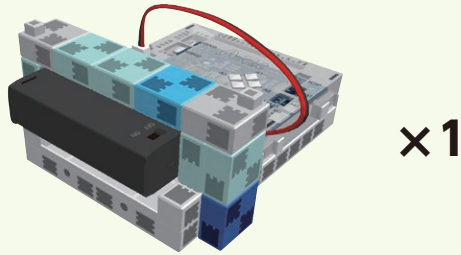
ジャイロバランスロボ

③

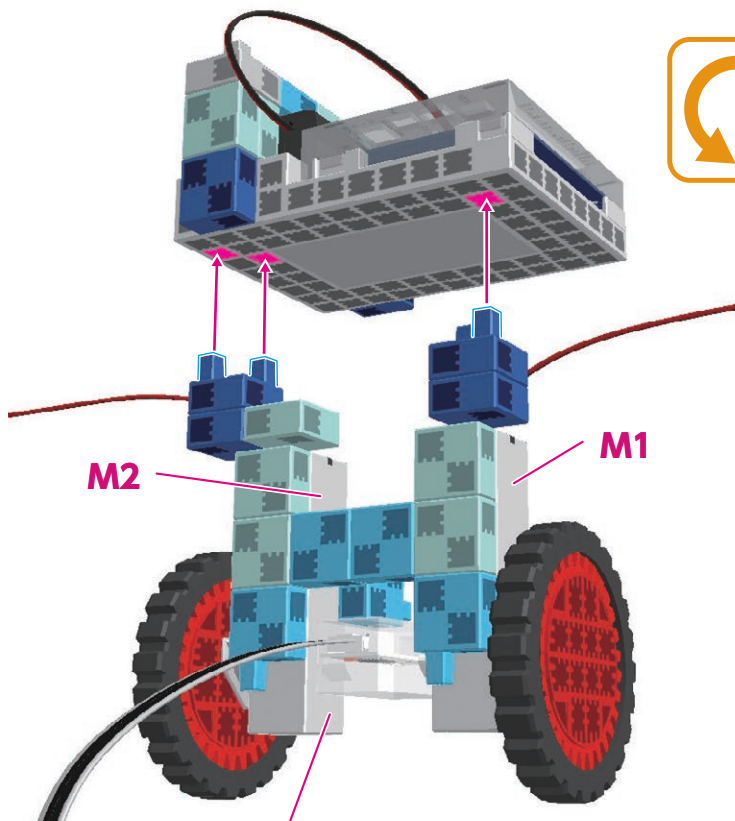


ジャイロバランスロボ

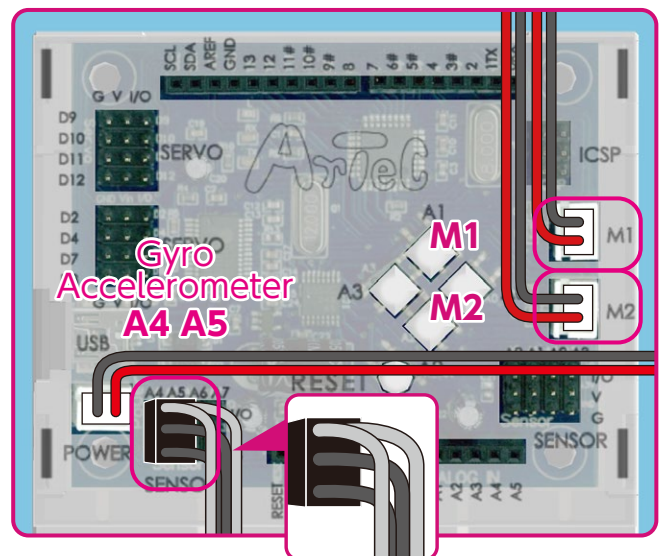
本体の組み立て



DC モーターから出ているコードを **M1・M2** に、ジャイロ・加速度センサーから出ているコードを **A4・A5** にまたぐように接続します。



A4・A5
Gyro
Accelerometer



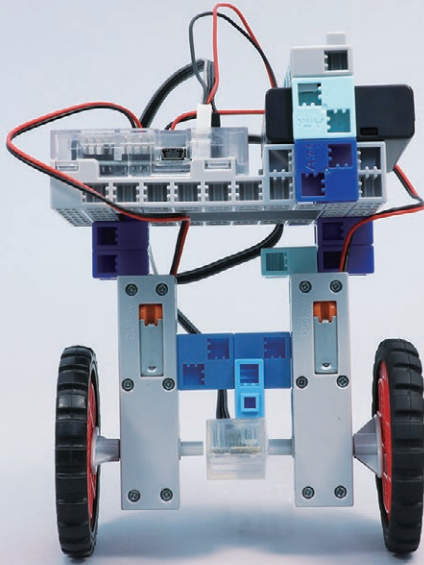
- ⚠ A4・A5 をまたぐように差し込みます。
- ⚠ コネクターの向き(色)に注意!

ジャイロバランスロボ

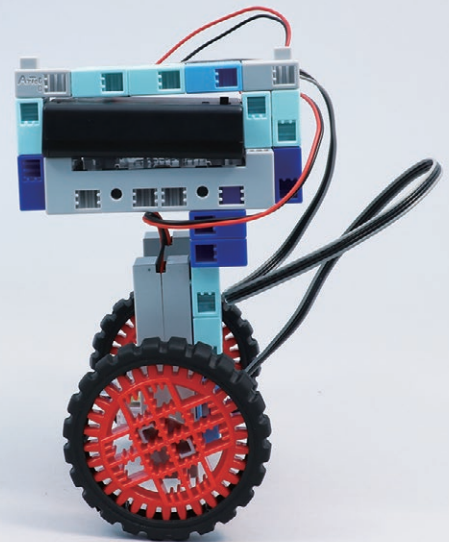
ジャイロバランスロボの完成

- ⚠️ コードがモーターの可動部などに巻き込まれると、断線する恐れがあります。コードの取り回しに注意してください。
- ⚠️ ロボットを動作させる前に、組み立てが正しく行われていることを再確認してください。

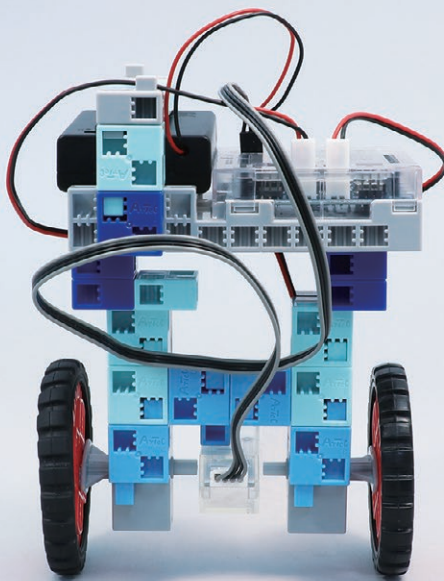
正面



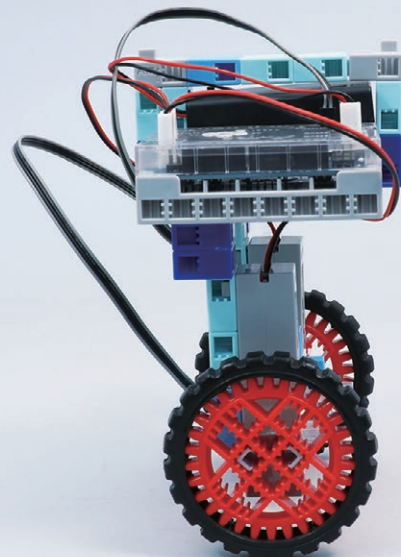
左側面



背面



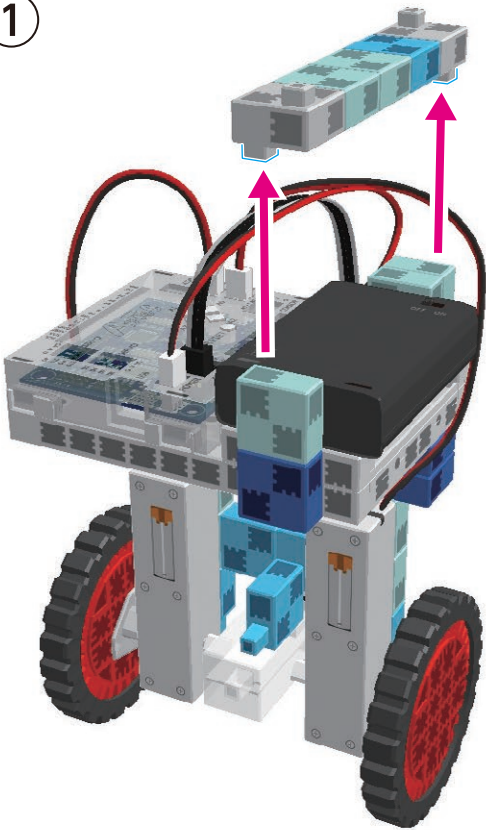
右側面



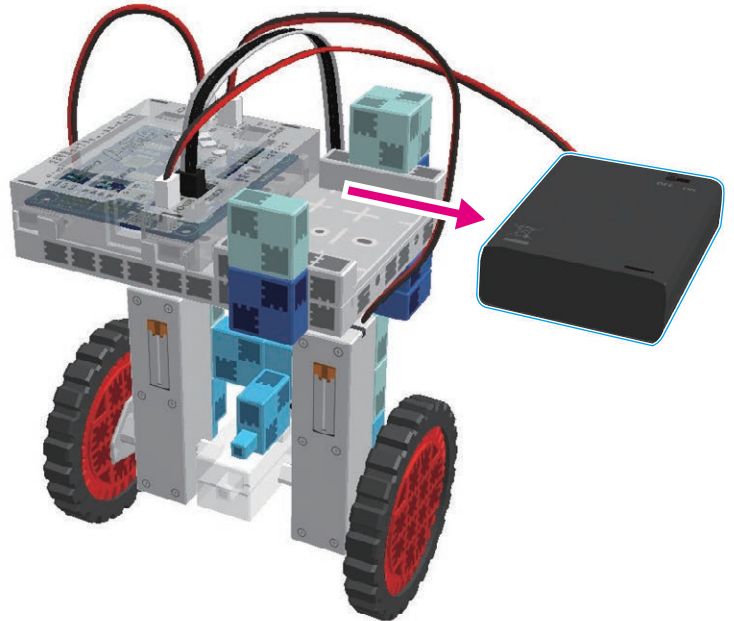
ジャイロバランスロボ

電池の交換方法

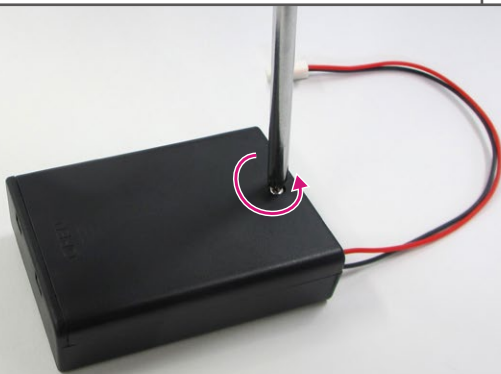
①



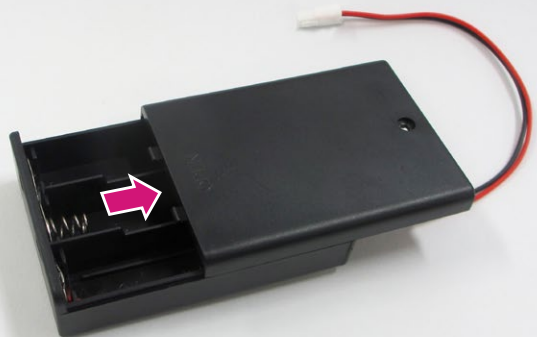
②



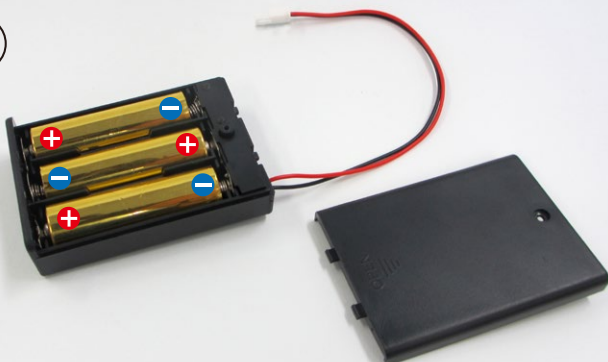
③




④



⑤



プラスドライバー（番手 No.1）を使用します。

 プラス、マイナスに注意して電池を入れてください。

電池を入れたら逆の手順で電池ボックスを戻してください。

ジャイロバランスロボ

ジャイロバランスロボの動作

下記 URL の「Studuino プログラミング環境セットアップ方法」に従い、ソフトウェアのインストールを行ってください。

※ソフトウェアがインストールされている場合は①に進んでください。

<http://www.artec-kk.co.jp/studuino/>

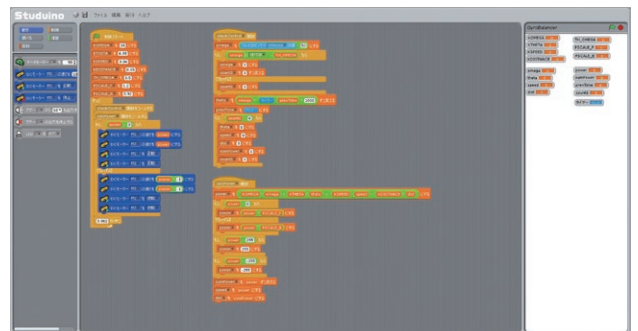
インストールするソフトウェアのバージョンは **ver. 2.x.x** [オプションパーツ対応] を選択してください。

- ① Studuino 本体と PC を USB ケーブルで接続します。
詳細は「Studuino プログラミング環境取扱説明書」1.3. Studuino について を参照してください。
- ② 下記 URL の Artec Robo ページから「Artec Robo 作例集」に入り、プログラムファイル「GyroBalancer.bpd」をダウンロードしてください。

<http://www.artec-kk.co.jp/artecrobo/>

- ③ ダウンロードしたプログラムファイルを開きます。

※ご使用いただくパソコンに Ver.1.x.x もインストールしている場合は、プログラムファイルをクリックして開くと、Ver.1.x.x が起動してしまう場合があります。
ダウンロードしたプログラムファイルを開く場合、Ver2.x.x から「**ブロックプログラミング環境**」を起動して、「ファイル」から「開く」をクリックして開いてください。



- ④ メニューの「実行」より「プログラム作成・転送」を選択し、基板本体にプログラムを転送します。



- ⑤ 基板本体から USB ケーブルを取り外します。
- ⑥ 電池ボックスのスイッチを「ON」にすると、ロボットが動作をはじめます。

ジャイロバランスロボ

センサー値の条件設定

この作例は、電池の残量や、接地面の違いなどで、バランスの取りやすさが変わり、姿勢を保っていられる時間が大きく変わります。残量が十分ある電池を使用してください。

また、接地面が平らすぎると短い時間で転倒してしまいます。毛の浅い絨毯など、少し抵抗のある場所で動かしていただくと、より長い時間バランスを取り続けることが可能です。

それでもうまくバランスが取れない場合はプログラムの最初で設定しているパラメータを調整してください。



KOMEGA を 35 にする

ロボットの傾く速さに応じて速度を変えるためのパラメータです。

ロボットがバランスを取れずにすぐ倒れてしまう場合は、このパラメータを少し上げることで、反応速度を上げ、倒れにくくすることができます。

KTHETA を 0.95 にする

ロボットの傾きに応じて速度を変えるためのパラメータです。

傾いたとき、元に戻るのに時間がかかる場合は、このパラメータを少し上げることで、より速く正常な位置に戻りやすくなります。

KSPEED を 0.04 にする

モーターの回転速度に応じて速度を変えるためのパラメータです。

KDISTANCE を 0.05 にする

ロボットの移動速度に応じて速度を変えるためのパラメータです。

ロボットがしばらく動いてから倒れてしまう場合、このパラメータを上げることで、移動距離を少なくすることができます。

ジャイロバランスロボ

センサー値の条件設定

TH_OMEGA▼ を 0.5 にする

傾く速度が小さい時に 0 とみなすための閾値です。

PSCALE_F▼ を 1.2 にする

前進時の DC モーターパワーの比率を変更できます。

PSCALE_B▼ を 0.92 にする

後退時の DC モーターパワーの比率を変更できます。