

# MOONBOT KIT

# Quick Start Guide

クイックスタートガイド



**WARNING: CHOKING HAZARD** -Small Parts. Not for children under 3 years old.  
注意！ 小さな部品が入っています。3才以下の子様の手が届かないようにしてください。  
Please keep this product away from heat and water.  
この製品は耐熱性・防水性はありません。熱源や水分から離してください。

# READ BEFORE START

親御さんへ、お子様がMoonBotキットを使い始める前までにこのガイドを注意深く読んでください。  
この製品は満8歳以上を対象にしています。小さなお子様が使う場合、親御さんのガイドの元で使用してください。  
このマニュアルに書いてあるステップで組み立ててください。  
間違った組み立てをすると部品が壊れたり意図しない動きをしたりします。

4. リチウム電池モジュールには保護回路が内蔵されており、充電中、過充電時、ショート時、電流の逆流、高容量の出力要求からリチウム電池を守るように設計されています。

5. 長期間リチウム電池モジュールを使わない場合、時折充電して75%の充電量となるようにしてください。

6. リチウム電池には寿命があります。使用中バッテリー切れになる時間がかなり短くなった場合、新しいリチウム電池モジュールに置き換えることをお勧めします。

7. リチウム電池を捨てる場合にはお住まいの地域のごみ捨てルールに従って捨ててください。捨てる際にもリチウム電池を分解したり壊したりしないでください。

## WARNING (注意！) :

1. 金属部品には鋭利な部分があります、動作中の部品に触るとケガをする可能性がありますのでご注意ください。
2. 組み立てや分解を行う場合には注意深く行ってください。
3. 耐熱性や耐水性はありません、熱源や水分のある場所から離してください。

## CAUTIOUS (用心！) :

1. 電源が入っている状態でサーボに力を加えないでください。
2. ロボットや部品を投げたり落下させたりしないでください。
3. カメラレンズに物が覆われないようにしてください。カメラレンズに物が覆われた場合、MoonBotは誤った認識をしてしまいます。

## POWER MODULE(BATTERY)電源モジュール（電池）

1. リチウム電池モジュールを分解したり、落としたり、無理な力を加えたりしないでください。湿度の高い場所、0℃以下になる場所、50℃以上になる場所で使用する事は避けてください。火のそばから離してください。水などの液体に浸さないでください。
2. 充電の時間と量は比例していません。最初の95%までは急速充電が行われます、その後の5%の時間は比較的長く時間がかかりますがそれは正常な状態です。
3. 充電量が低くなった時には必ず充電をお行ってください。リチウム電池の充電が100%になった時にはLED4が光ります。LED4が明滅している場合にはそれ以上の充電は必要としません。

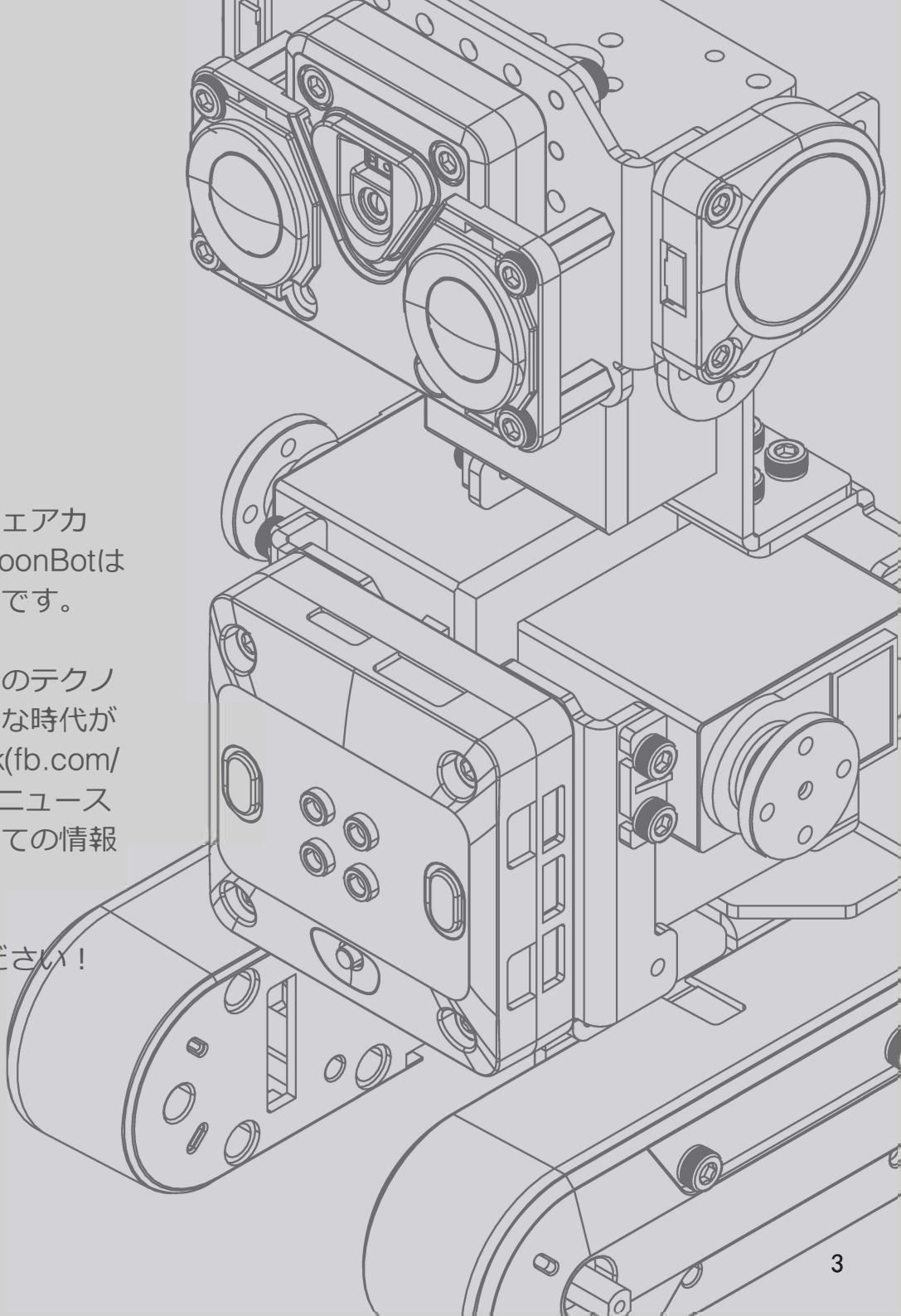
# CONGRATULATIONS

おめでとうございます！！

高精度アルミニウムフレーム、透明なハードウェアバー、オープンソース準拠のエコシステム、MoonBotはとても性能が良いプレミアムな教育用ロボットです。

ご一緒に、ロボットコミュニティを作り、最新のテクノロジーを学びあうだけではなく、将来どのような時代が来るかを話し合いましょう。私たちのfacebook([fb.com/MoonBotKit](https://www.facebook.com/MoonBotKit))をフォローしてください。最新のニュースや参加可能なオンラインでのチャレンジについての情報を得ることができます（当初は英語のみ）。

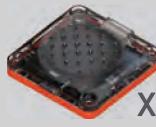
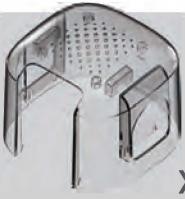
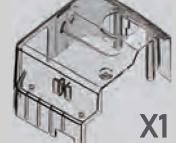
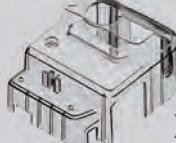
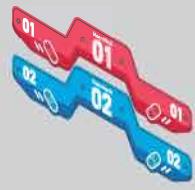
さあ！あなたの番ですMoonBotで楽しんでください！



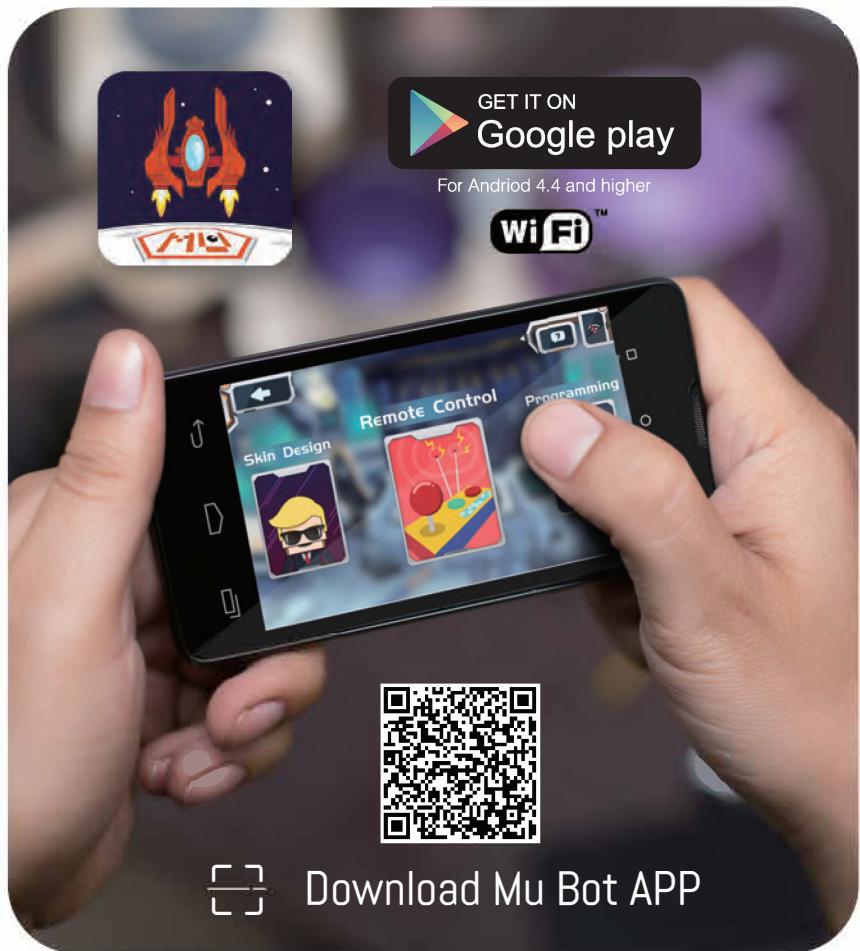
# CONTENTS

· はじめに	2
· 箱に入っているもの（はいっているもの）	5
· PROGRAMMING（プログラミング）	6
· DISCOVER MORE—もっと詳しく（くわしく）	7
· 記号 & 規則（きごうときそく）	8
· モジュール	9
· 配線（でんせん）	19
· 接続方法（つなぎかた）	20
· 組み立て方法（くみたてかた）	21
· MOONROVERを組み立てる（くみたてる）	22
· 接続を確認する（つながりかたをかくにんする）	41
· QUICK PLAY（かんたんにあそぶ）	42
· カードホルダーをつくる	43
· 充電方法（じゅうでん）	44
· Q&A（しつもんとこたえ）	45

# 箱に入っているもの（はいっているもの）

	X1		X1		X1		X1		X2		X2		X1		X3		X2
Battery でんち		Vision Sensor えいぞうセンサー		Controller コントローラー		Speaker スピーカー		Touch Sensor タッチセンサー		Infra-red Sensor せきがいせんセンサー		LED Eyes LEDの目		55g Servo サーボ		Encoder Motor せいぎょつきモーター	
	X1		X1		X1		X1		X1		X2		X50		X100		
MoonBot Face MoonBotのかお		MoonBot Head MoonBotのあたま		Body Case1 ボディ 1		Body Case2 ボディ 2		Body Case3 ボディ 3		Moonbot Arm MoonBotのうで		Track Part キャタピラぶひん		Rubber Rivet ゴムのとめぐ			
	X1		X1		X1		X1		X1		X1		X1		X5		
MoonRover Frame MoonRoverのわく		Gripper ゆび		20g Weight Block おもり													
	X1		X1		X1		X17		X1		X28		X28		X4		X1
Screw Case ねじのはこ		Screw Driver ねじまわし		Wrench レンチ		Wire はいせん		USB Wire USBのせん		Basketball Jersey バスケのユニホーム		Vision Card ひょうしき		Card Holder カードいれ		Paper Shovel しょべる	
	X1		X1														
ピンポンだま Ping-pong Ball		Basket Ball Rim バスケのわく															

# PROGRAMMING (プログラミング)

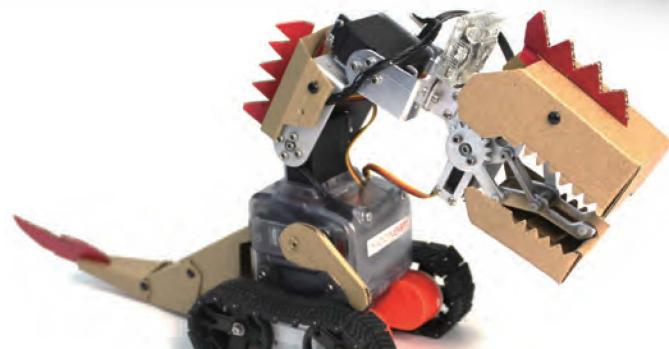


1. APP: GOOGLE PLAYで "MU Bot" をさがすかAndroidスマホでQRコードを読みとってください (iOS: ちかいうちに公開)

2. PC: Mixly/Arduino IDEをダウンロードしてください

# DISCOVER MORE-もっと詳しく（くわしく）

[wiki.morpx.com](http://wiki.morpx.com)



Follow us on facebook

[www.facebook.com/MoonBotKit/](https://www.facebook.com/MoonBotKit/)

# 記号と規則 (きごうときそく)



うらがえす



ちゅうい

ねじのはこ

M3X4	M3X8	M3X12	COPPER COLUMN	M3X28
BEARING	WASHER NUT	R3035	R3075	R3045



1:1



図に書いてあるネジはほぼ同じ大きさ (1: 1) で書かれています。この図に合わせることでつかうものをはんだんできます。

# MODULES (モジュール)



CONTROLLER  
コントローラー



2PIN



3PIN



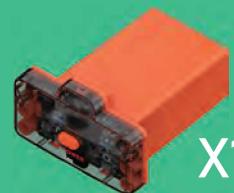
4PIN



5PIN



POWER MODULE  
でんちモジュール



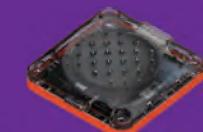
5PIN



ELECTRONIC  
MODULE  
でんしモジュール



X1



X1



X2



4PIN



MOTOR MODULE  
モーター・モジュール



X2



4PIN



2PIN



SERVO MODULE  
サーボ・モジュール



X3



3PIN



# CONTROLLER(コントローラー)

MoonBotのしあわせぶん、すべてのセンサー、モーター、サーボはコントローラーにつながります



コンパス& ブザーないぞう



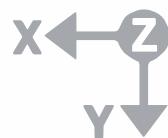
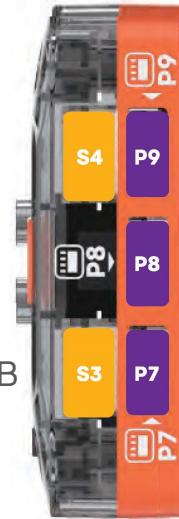
LED 1

Button A



LED 2

Button B



USB-C X 1



POWER X 1



センサー  
P1 ~ P9



モーター  
M1 ~ M2

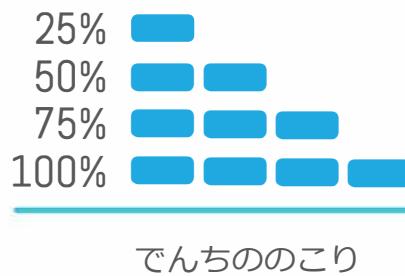


サーボ  
S1 ~ S4



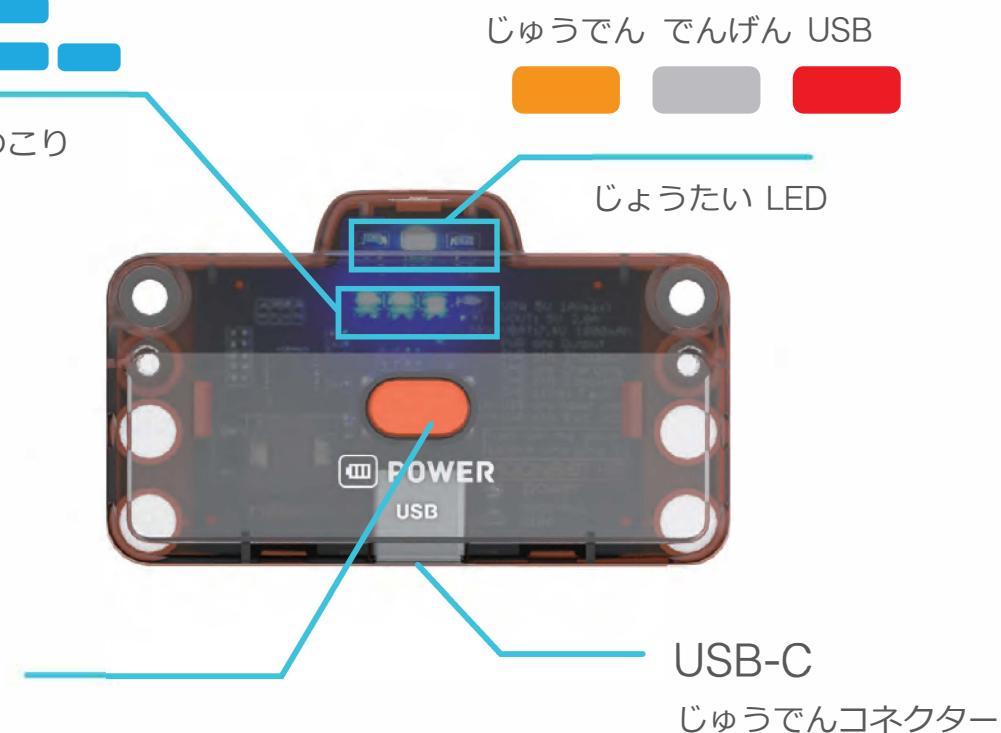
# POWER MODULE(でんちモジュール)

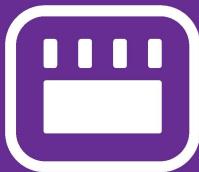
MoonBotのエネルギーのもと



みじかくおす: でんげん ON  
2.5びょうおす: でんげん OFF

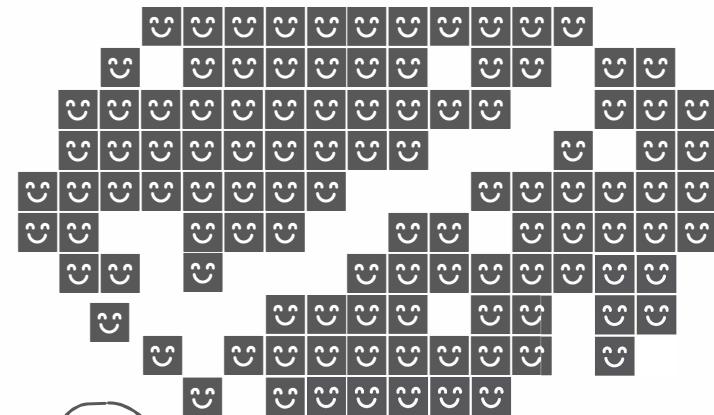
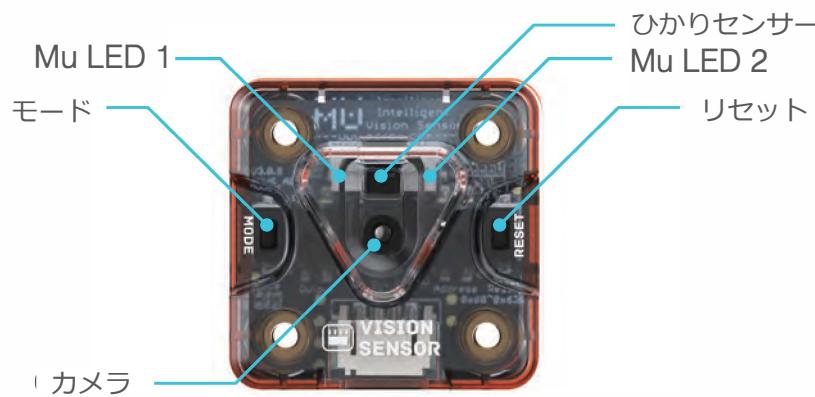
でんげんボタン



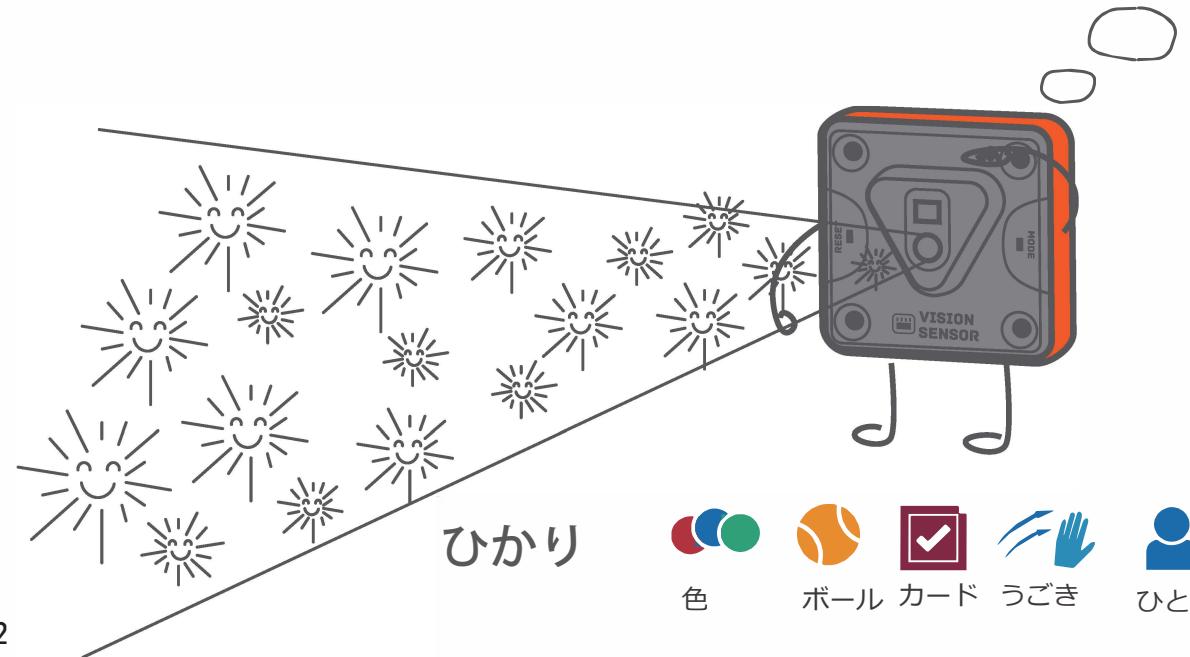


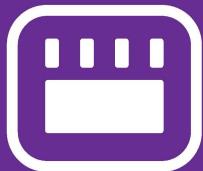
# VISION SENSOR MODULE(えいぞうセンサー・モジュール)

ゆうしゅうなセンサーです  
いろいろな図、かお、色、ひょうしきがわかります



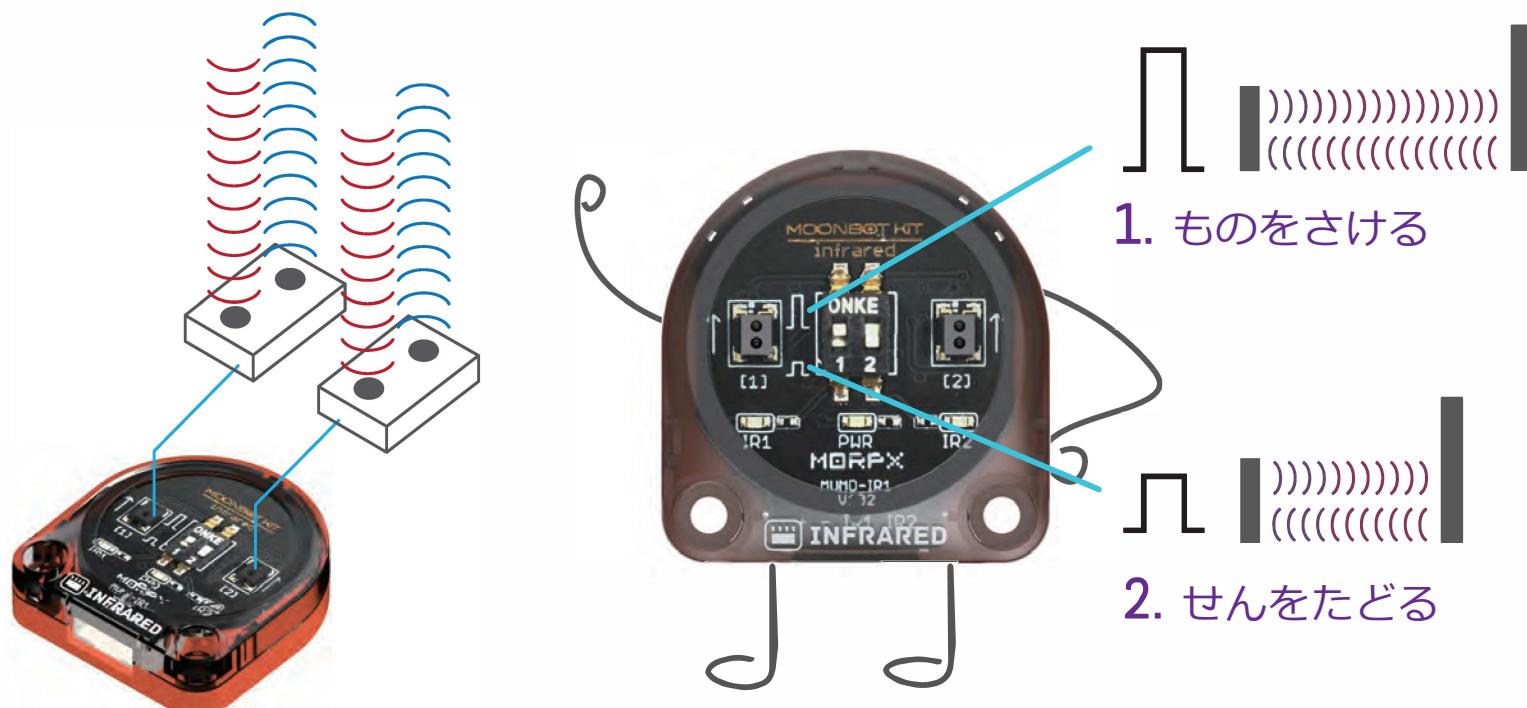
ピクセル



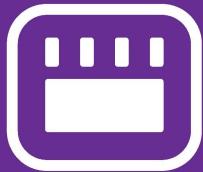


# INFRARED MODULE(せきがいせんセンサー・モジュール)

ものがあることをはんだんできます



せきがいせんでのきよりをはかれます。スイッチを上にセットすることで長いきより、下にセットすることで短いきよりをはかることができます。



# TOUCH SENSOR MODULE(タッチセンサー・モジュール)

タッチしたことがわかります

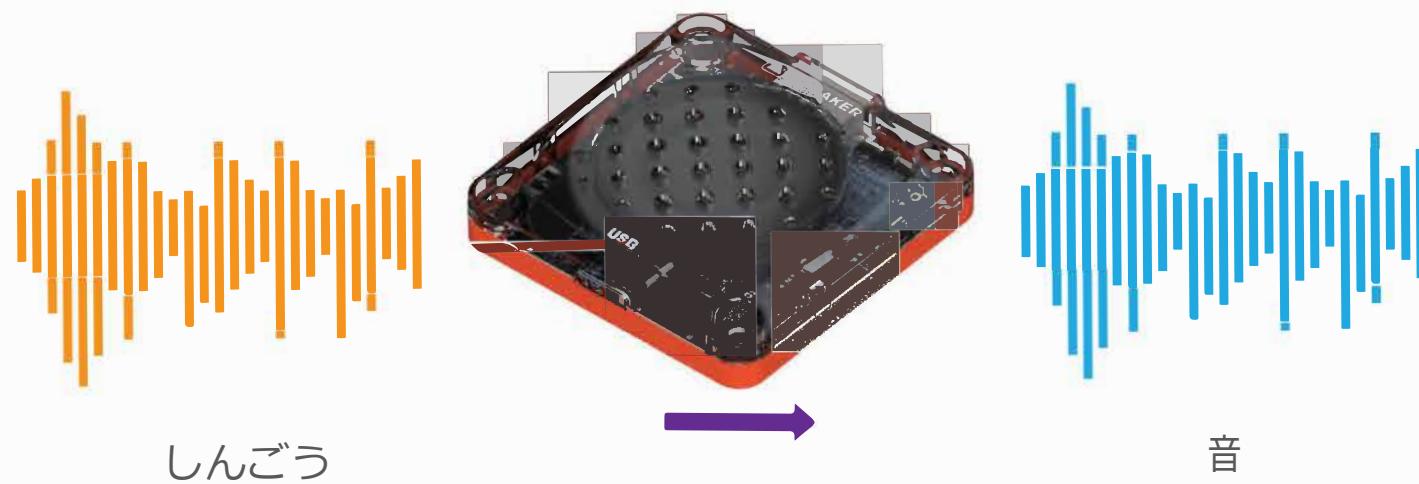
センサーをゆびでタッチすると  
センサーはさわられたとはんだんします。



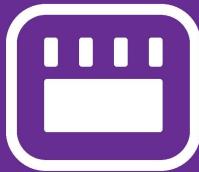


# SPEAKER MODULE(スピーカー・モジュール)

MoonBotが音をだすためのMP3プレイヤー



でんきしんごうを音にへんかんできま  
す。MoonBotから音でなにかをつたえることが  
できます。



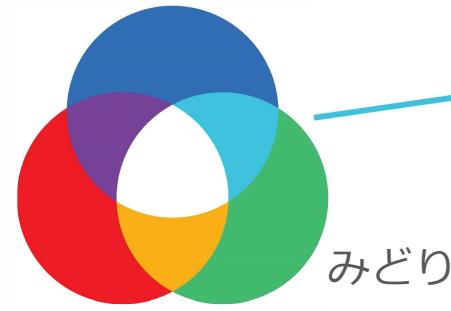
# LED EYES MODULE(LEDの目・モジュール)

12このLEDライトによりネオンのように光らせることができます。ヤー

\*ちゅうい！：いちばん光るじょうたいにしたときにLEDを見つめないでください。目をいためることがあります。

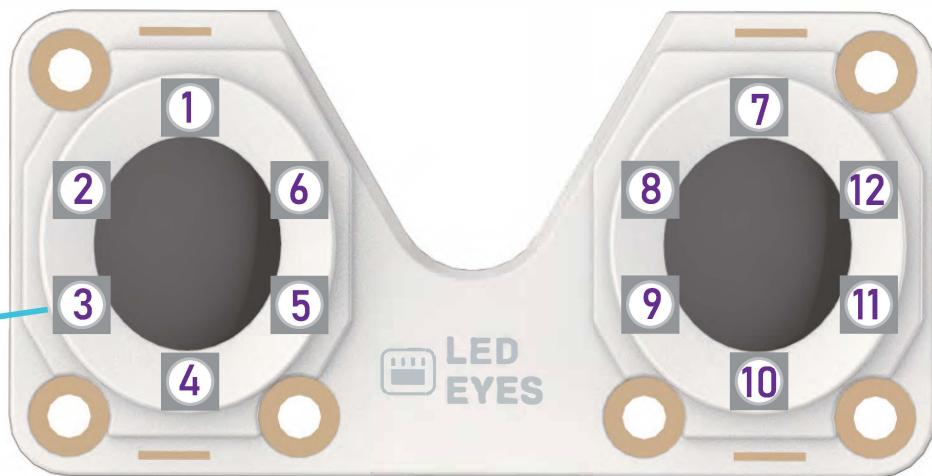


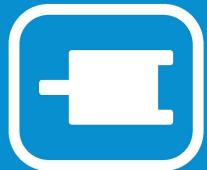
あお



あか

LEDの目は12このRGB LEDでできています



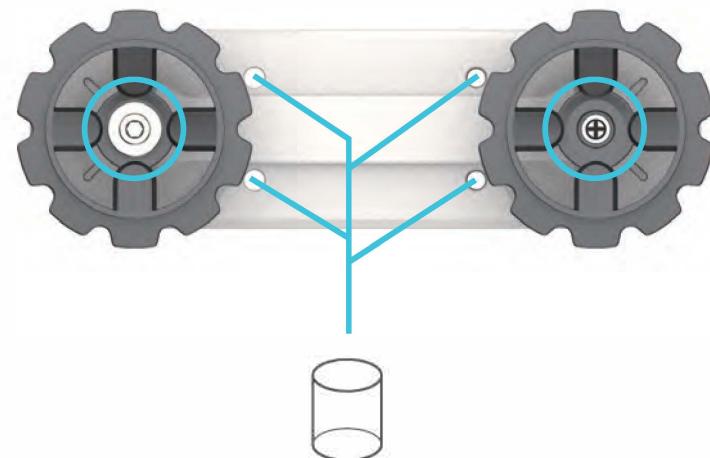


# MOTOR MODULE(モーター・モジュール)

MoonBotをせいかくにうごかすことができます

中心のネジの形でアクティブホイールかパッシブホイールかをくべつできます

パッシブホイール



アクティブホイール

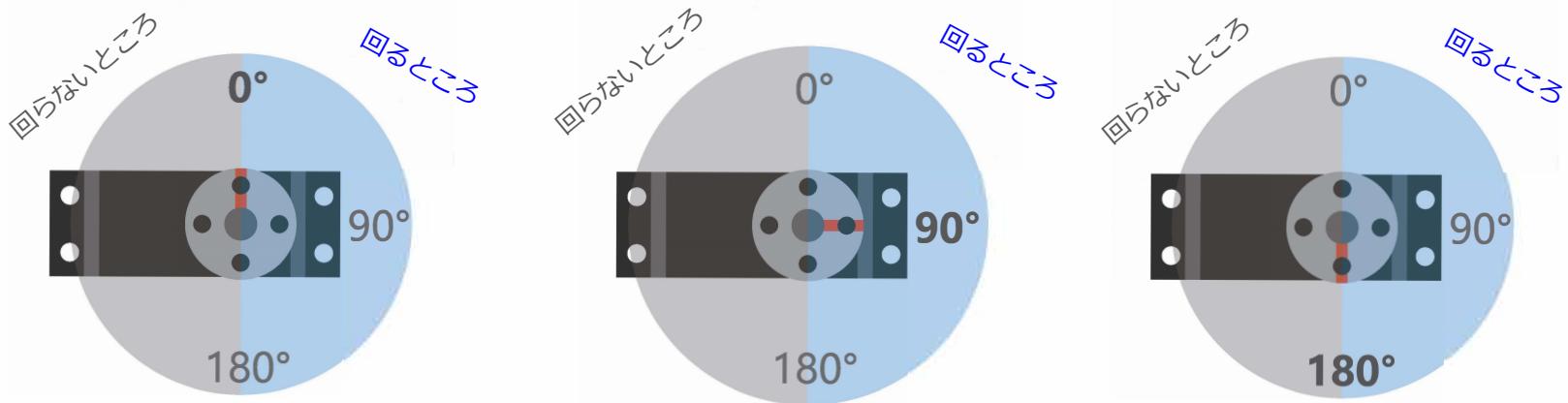
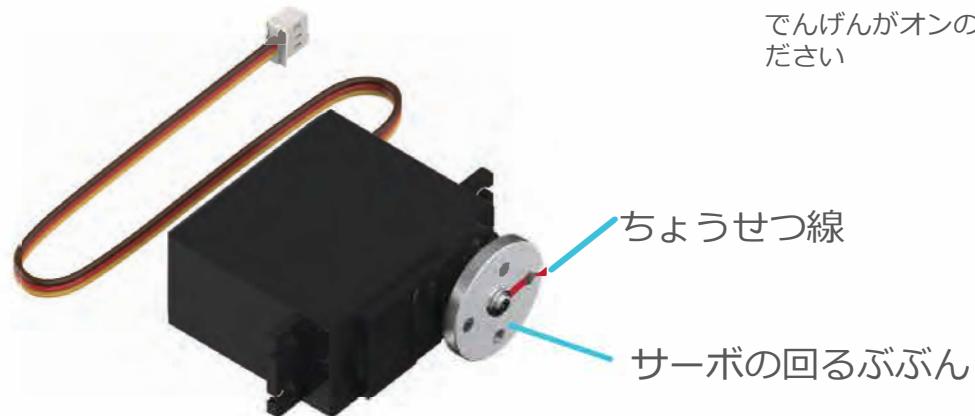


アクティブホイール



# SERVO MODULE(サーボ・モジュール)

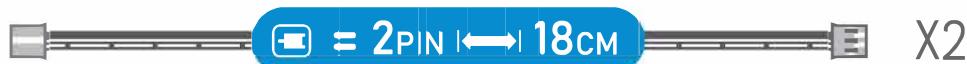
MoonBotのかんせつにつかいます



# 配線（でんせん）

これらの電線を使ってモジュールをつなぎます。

ピンの数とでんせんの長さにちゅういしてください。



X2



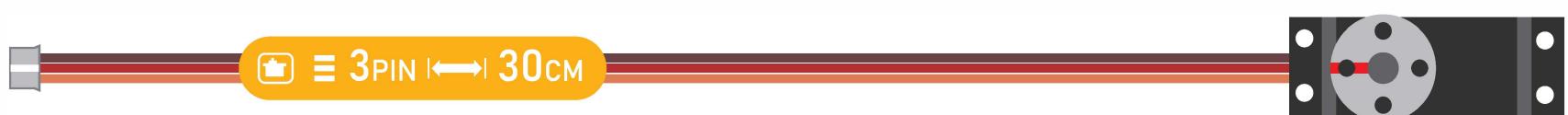
X1



X6



X8

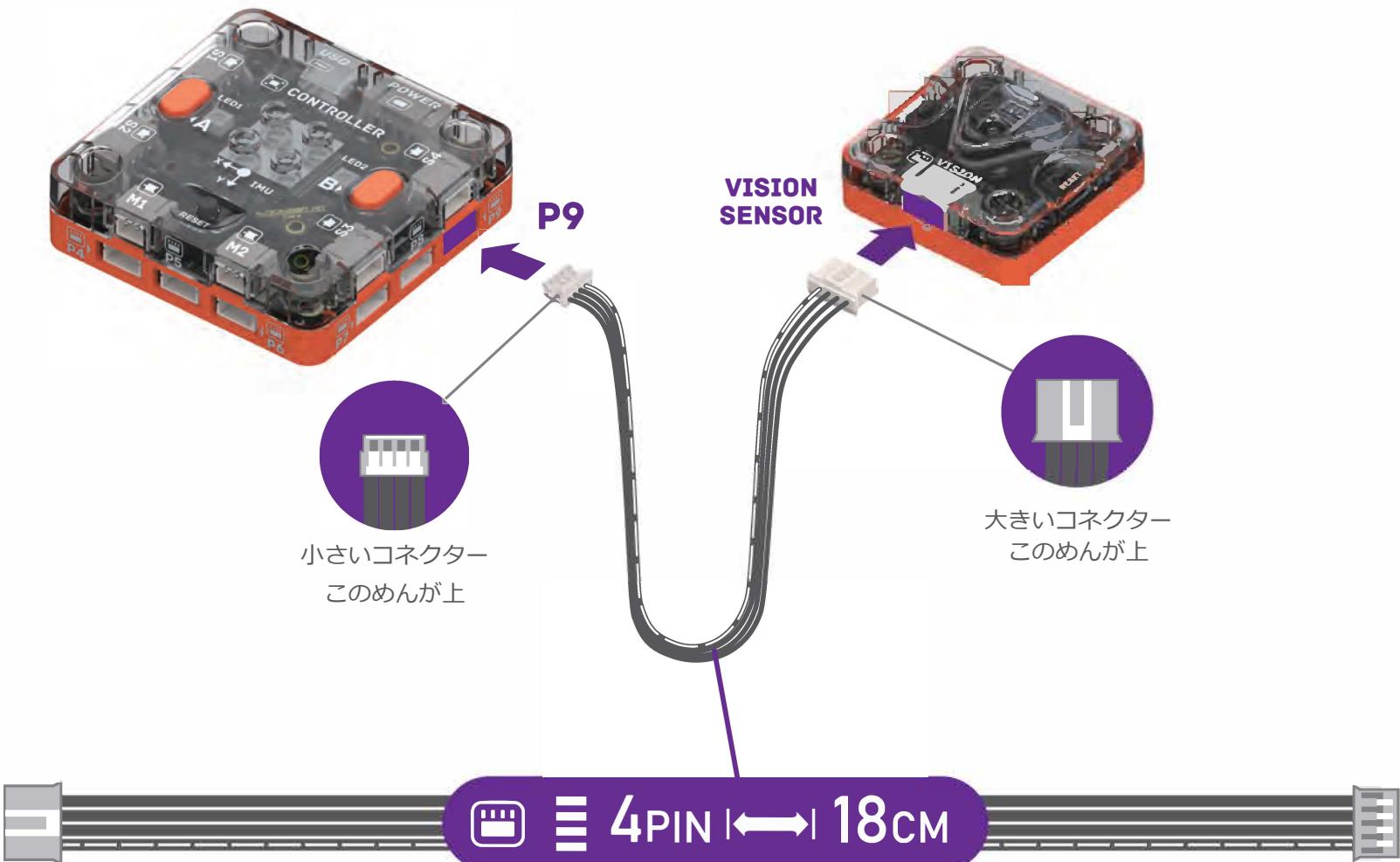


# 接続方法（つなぎかた）

コネクターのおもてとうらにちゅういしてください。.

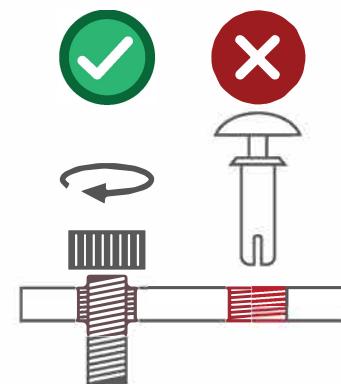
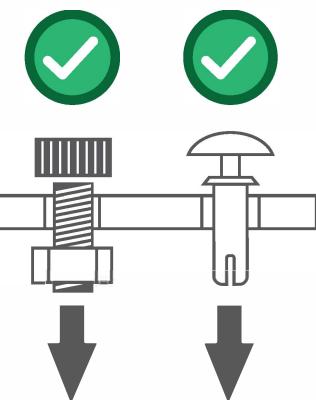
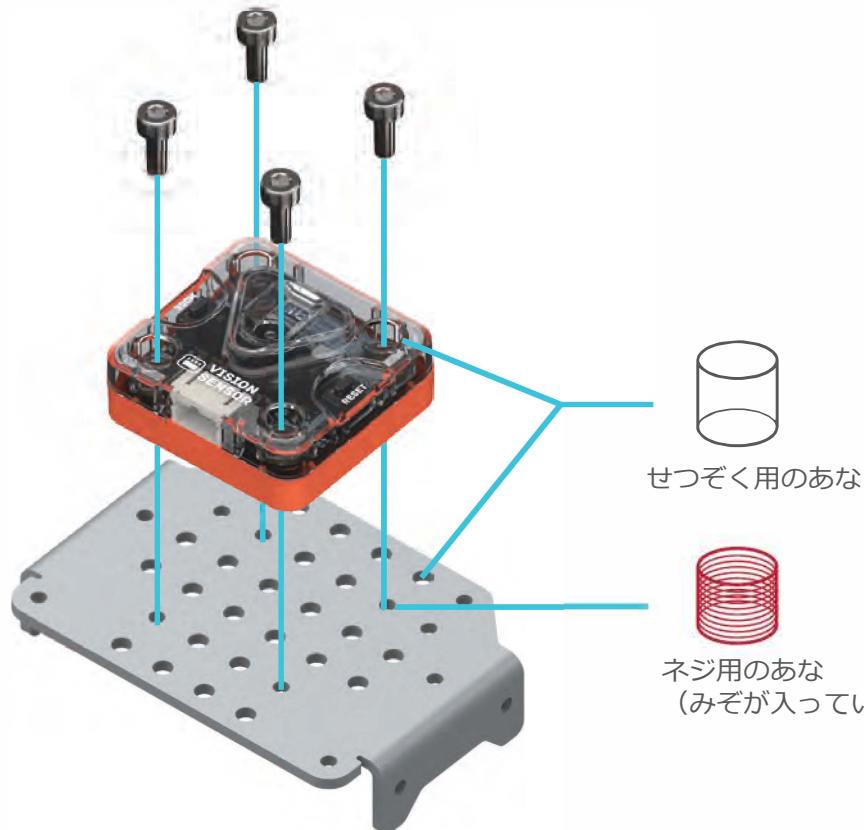


VISION SENSOR ➤ P9

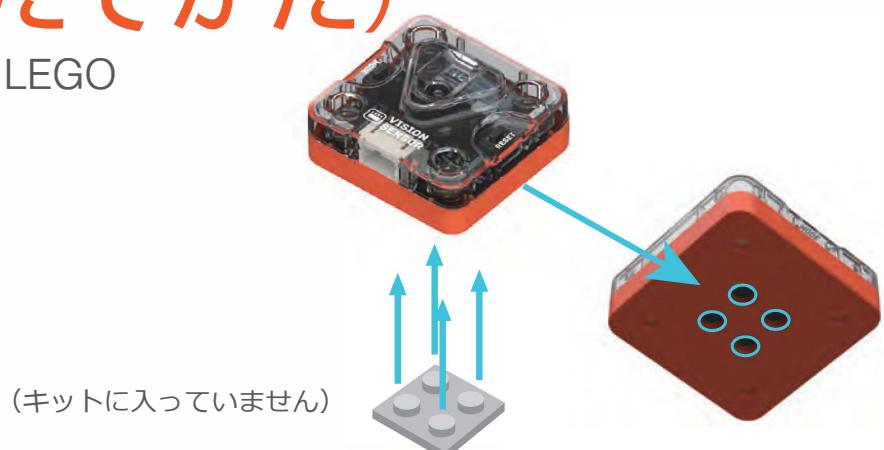


# 組み立て方法（くみたてかた）

1.ねじ



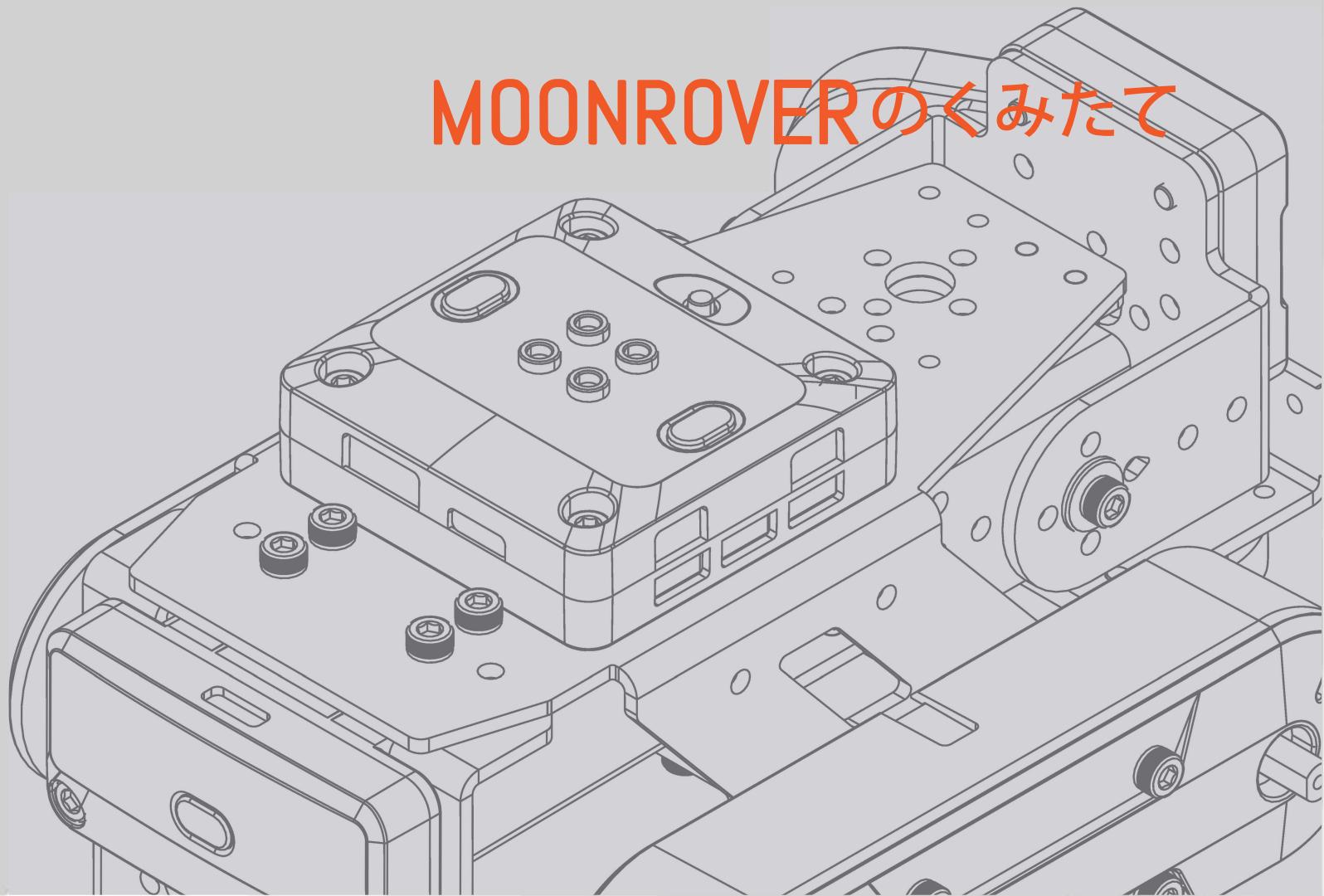
2.LEGO



(キットに入っています)

(キットに入っています)

# MOONROVERのくみたて



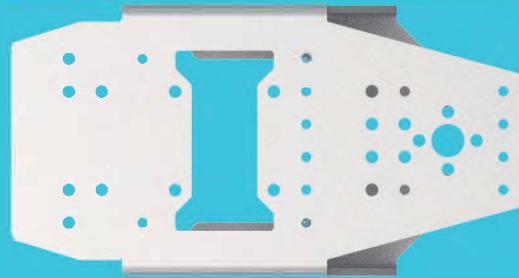
195

この部品

1h

くみたてじかん

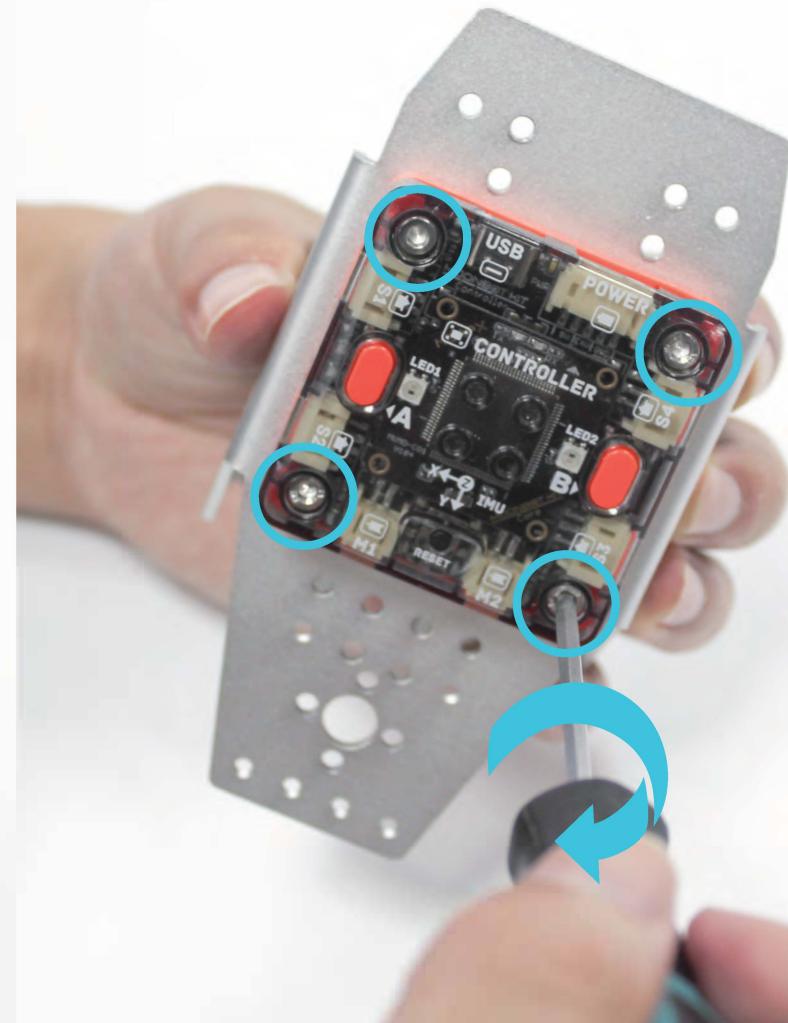
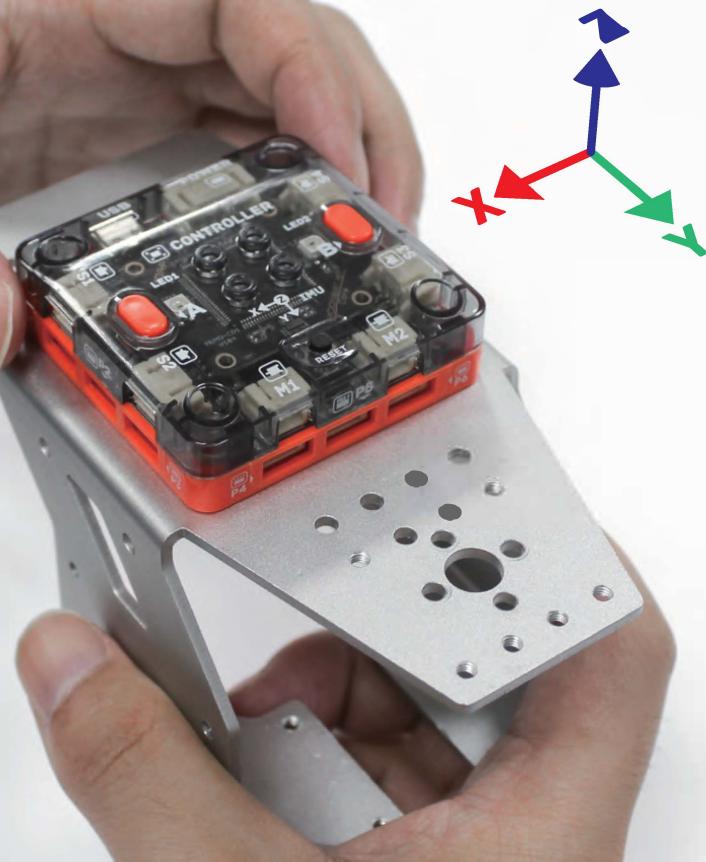
1



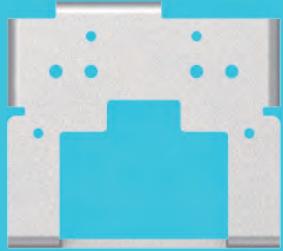
X4



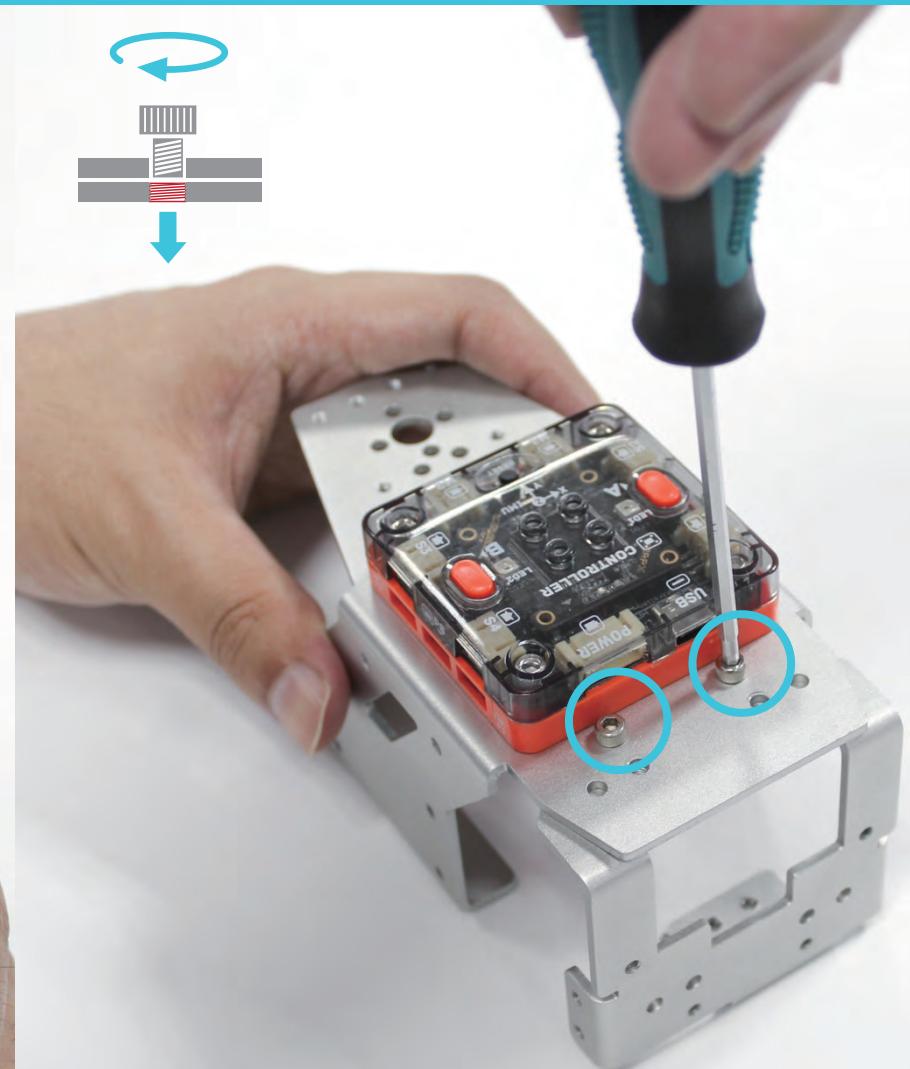
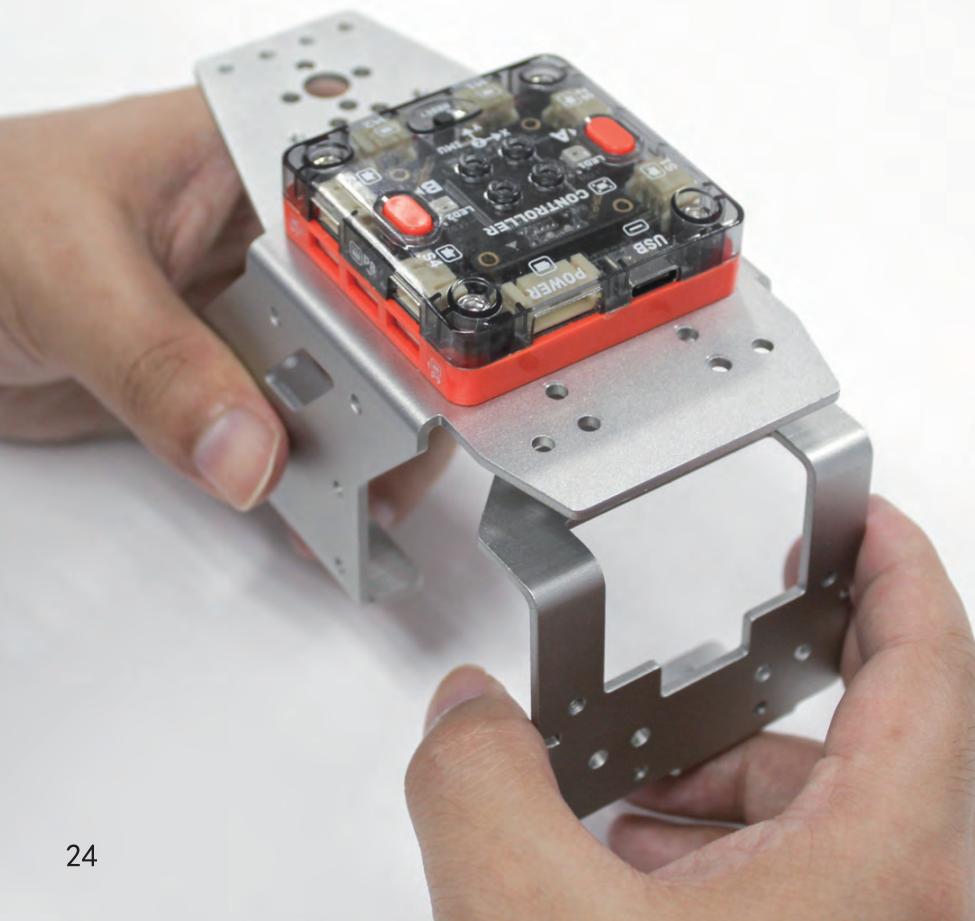
コントローラーのむきにちゅうい



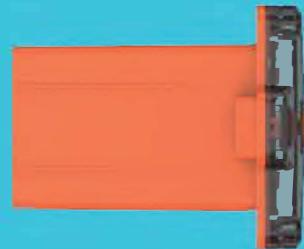
2



X2



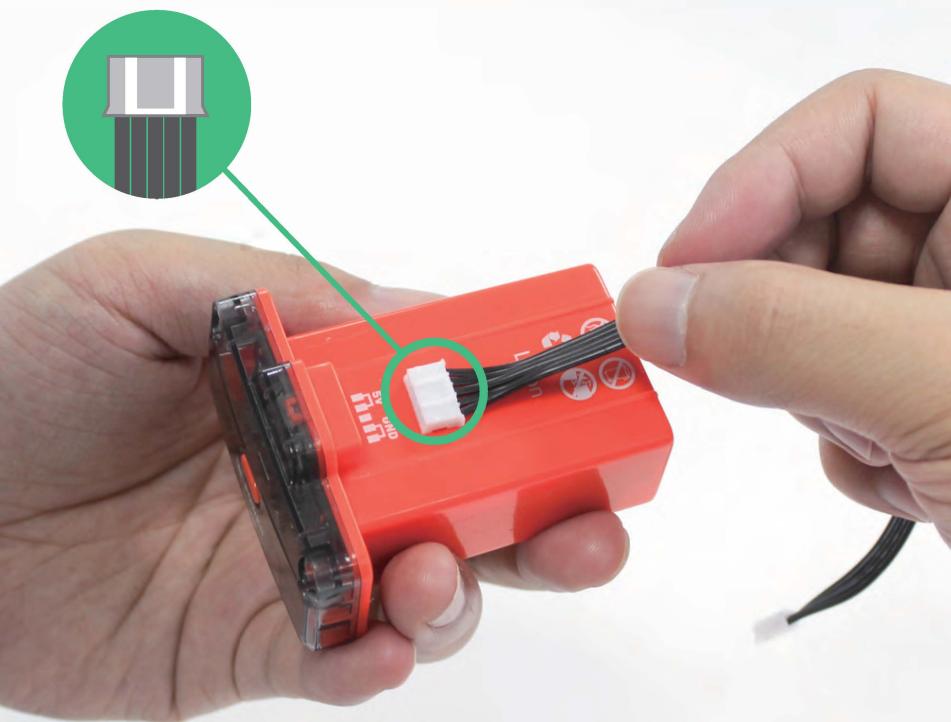
3

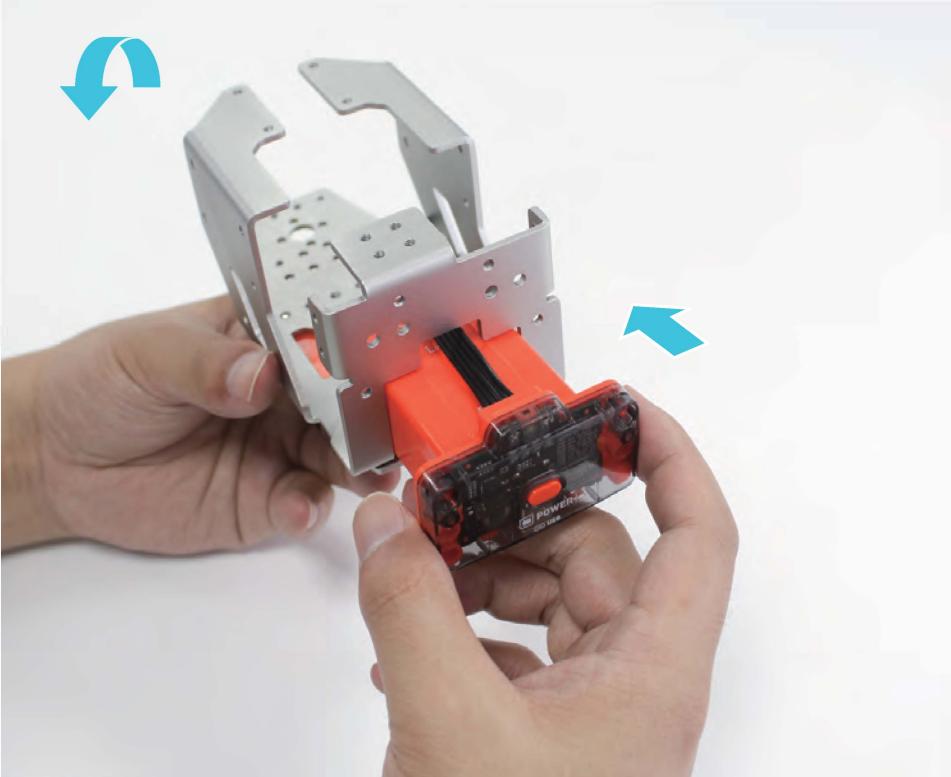


M3X8  
X2

5PIN ↔ 18CM

このめんが上

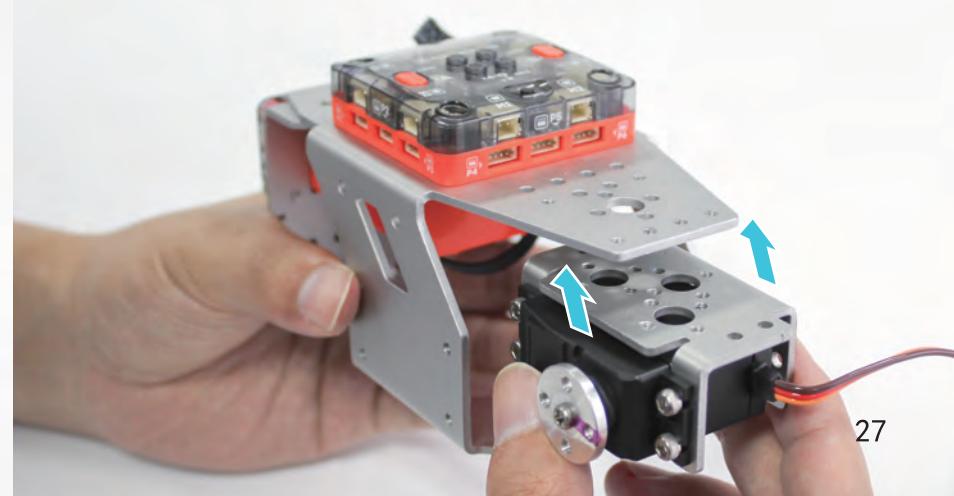
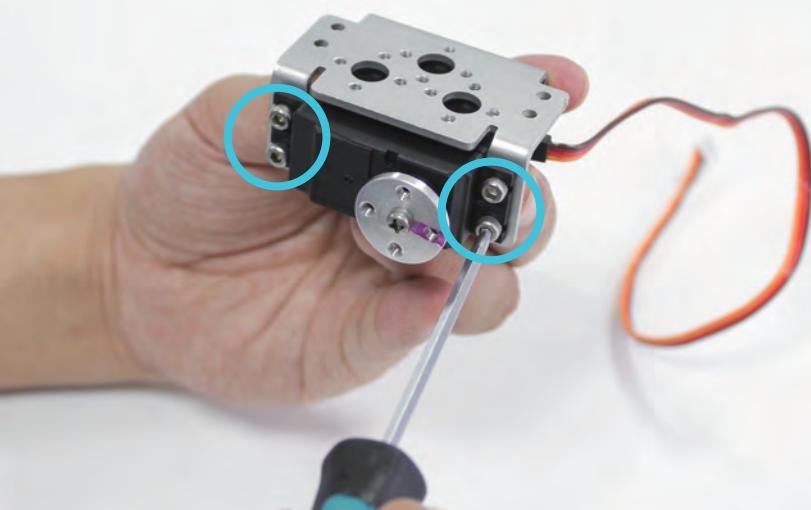


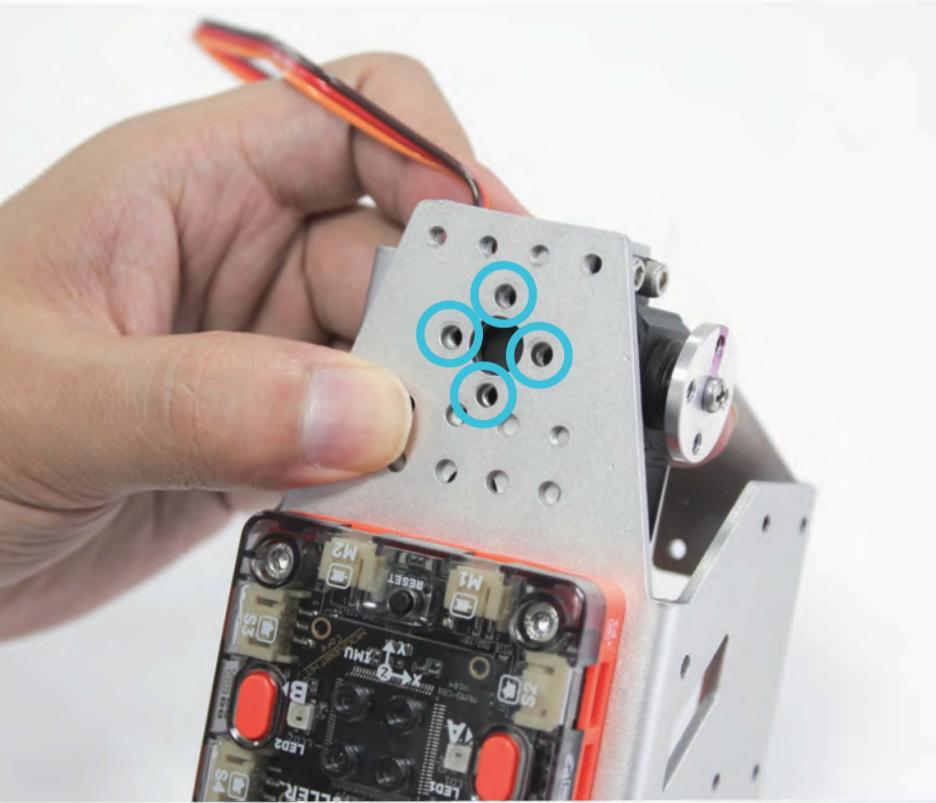


4

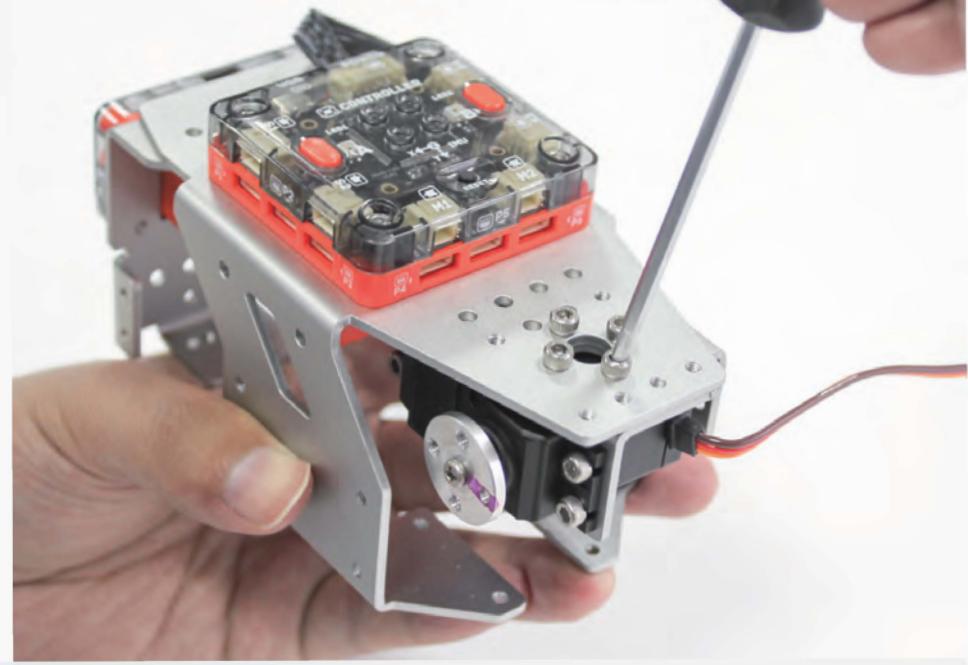


X8



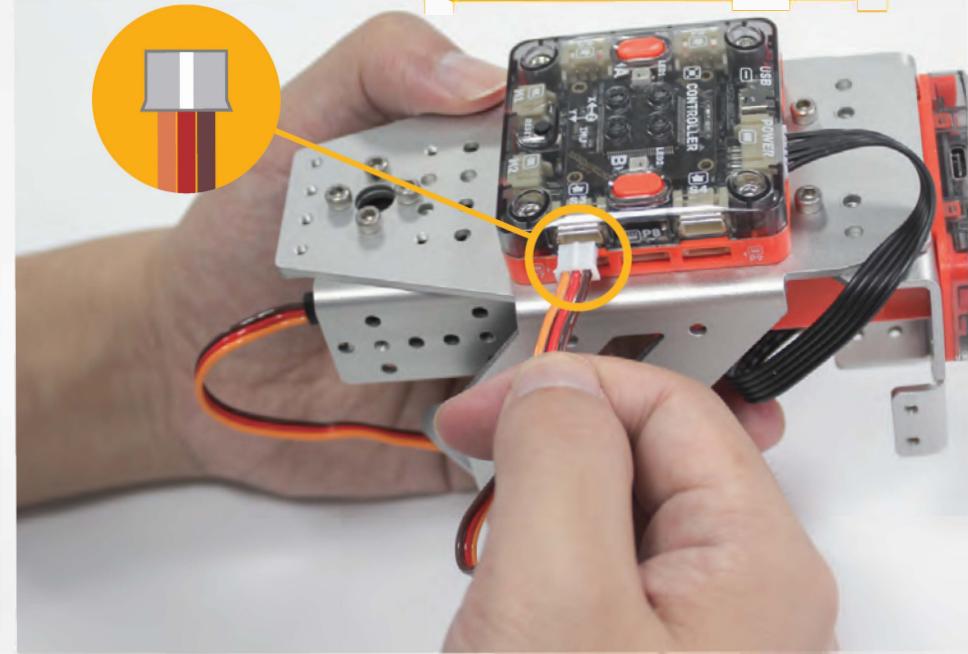


このようにでんせんをあわにとおします



このめんが上

 NECK SERVO » S3



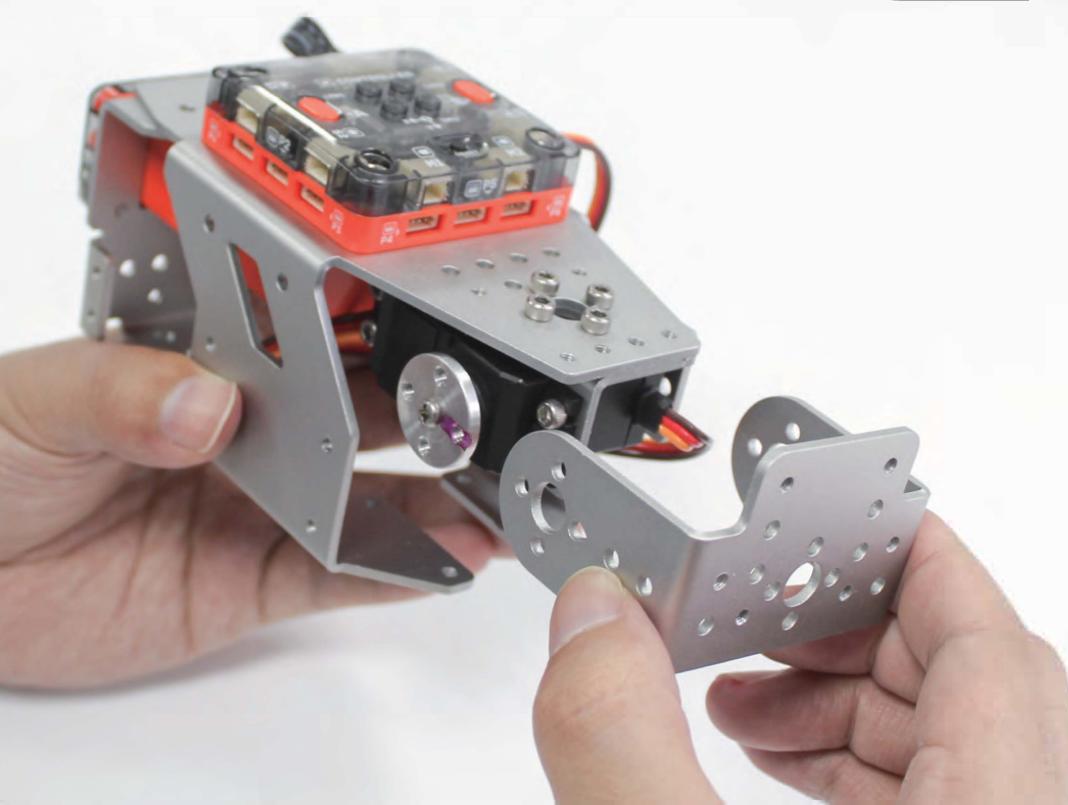
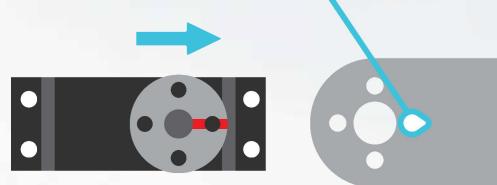
# 5



X4



←このようなかたちのあなに  
サーボの赤いせんのむきをあわせます



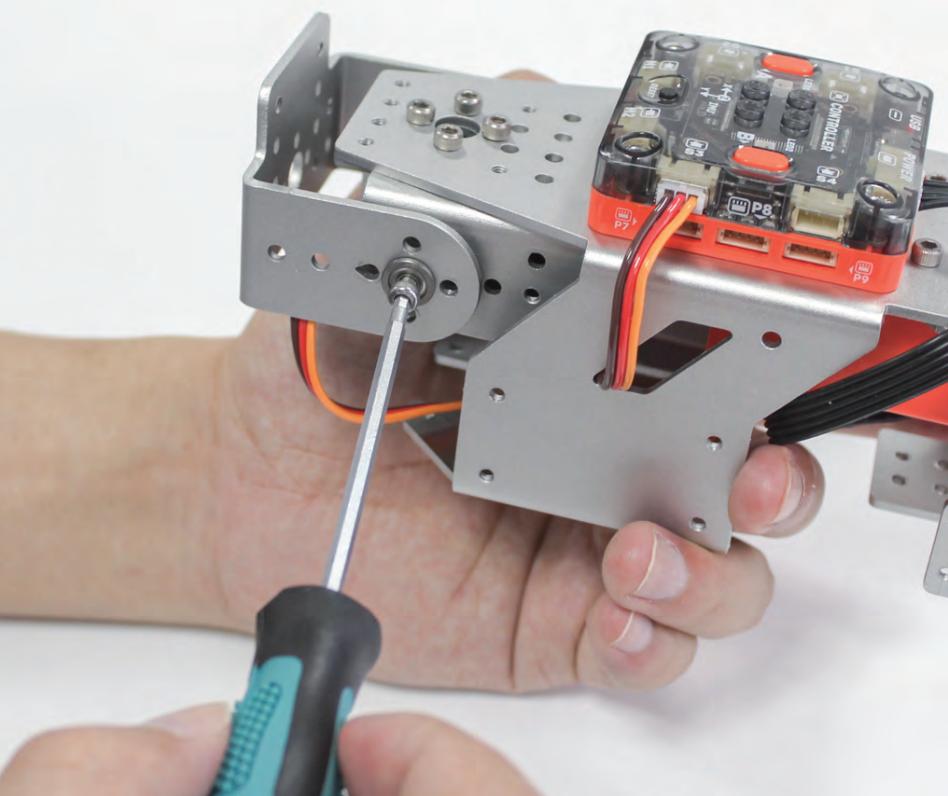
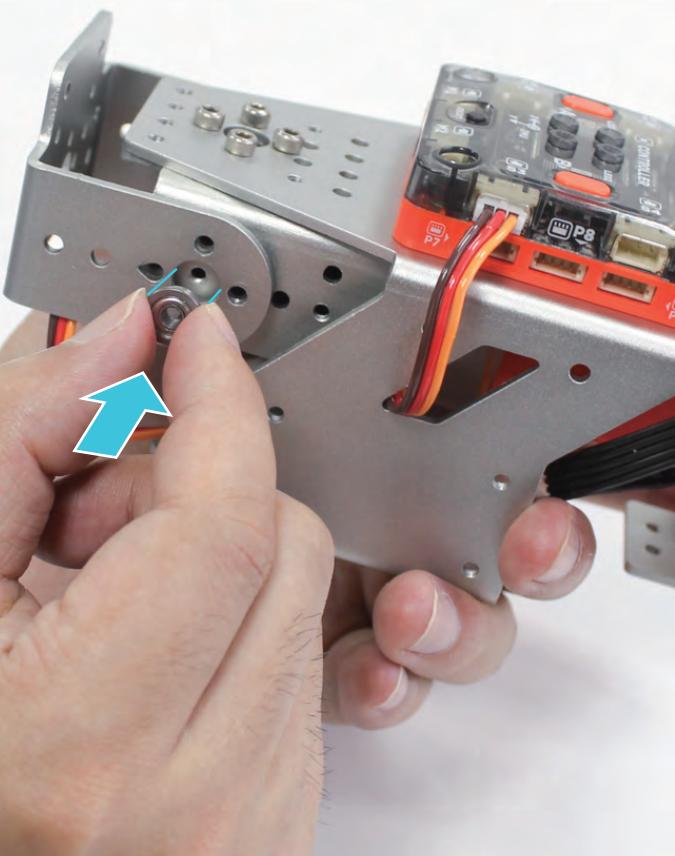
6



BEARING



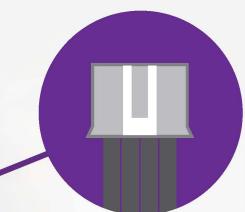
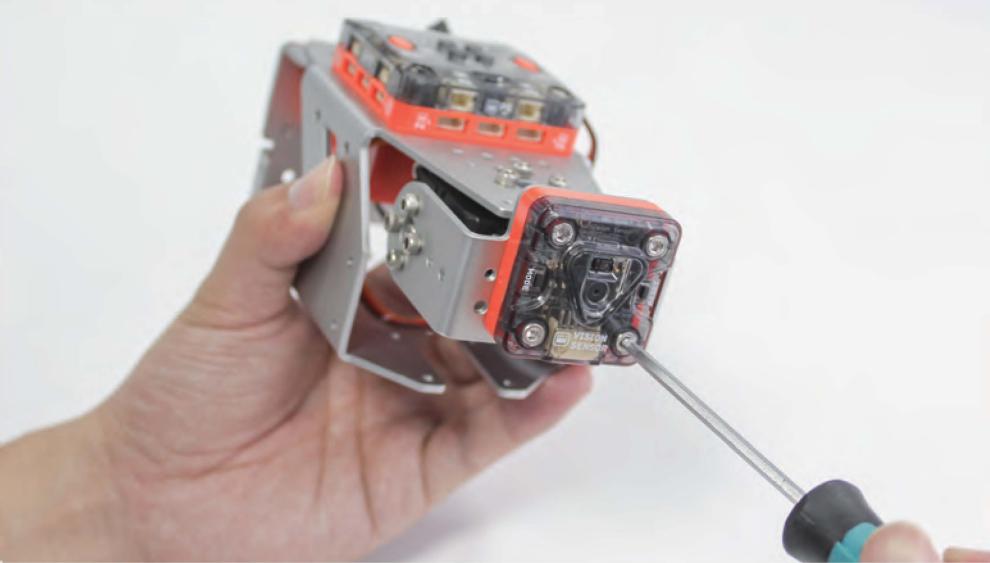
M3X8



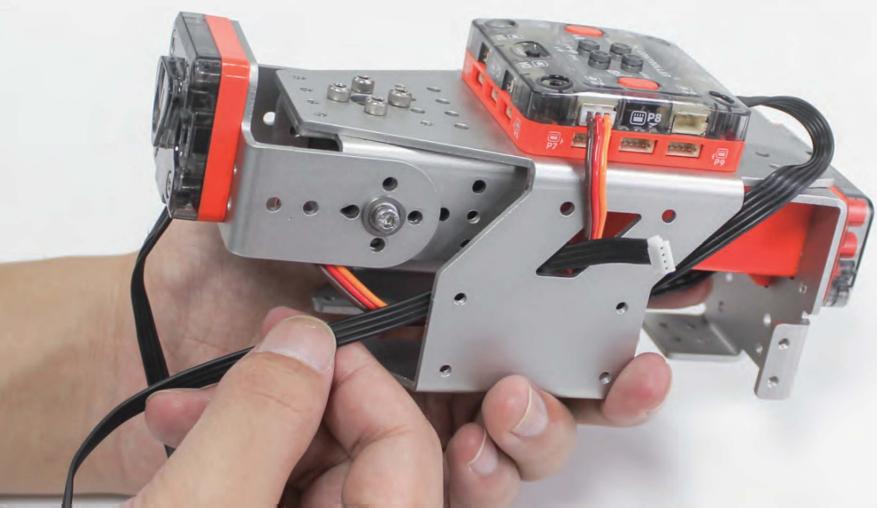
7



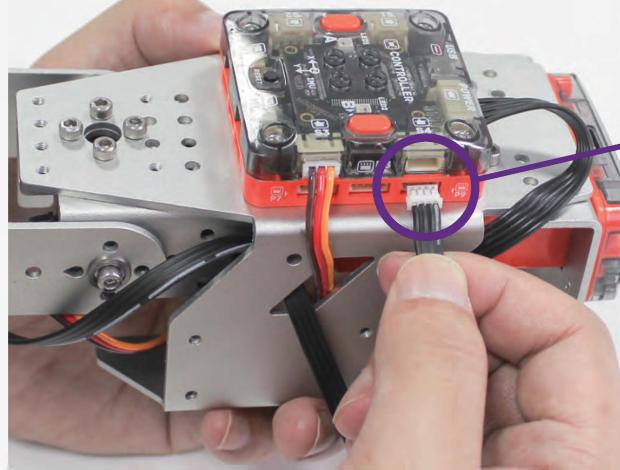
M3X12  
X4



大きいコネクター  
このめんが上

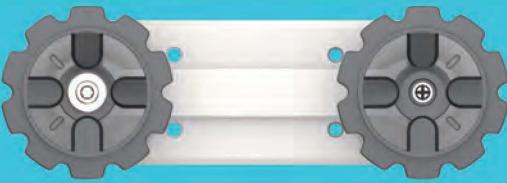


VISION SENSOR >> P9

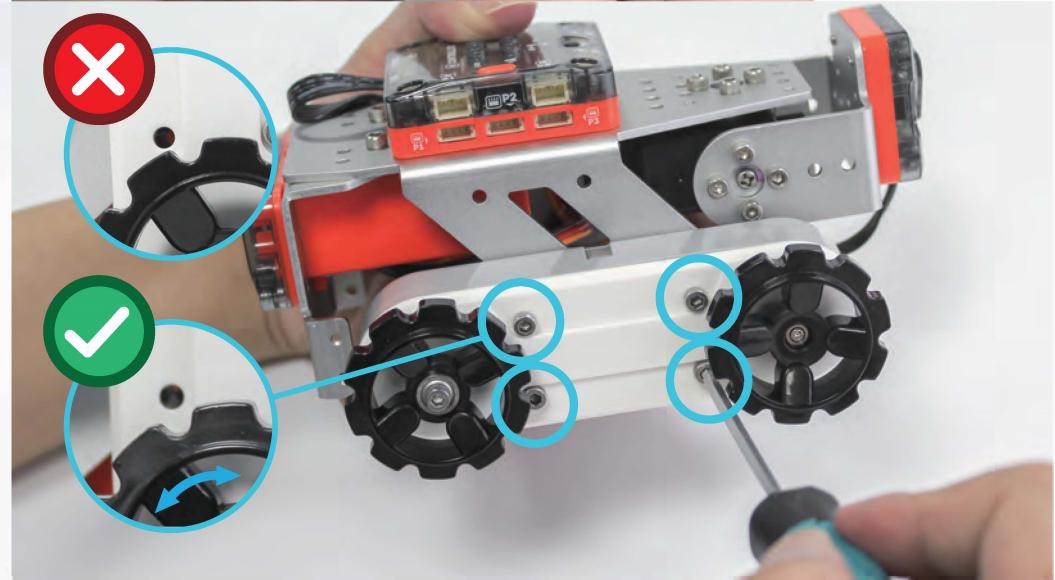
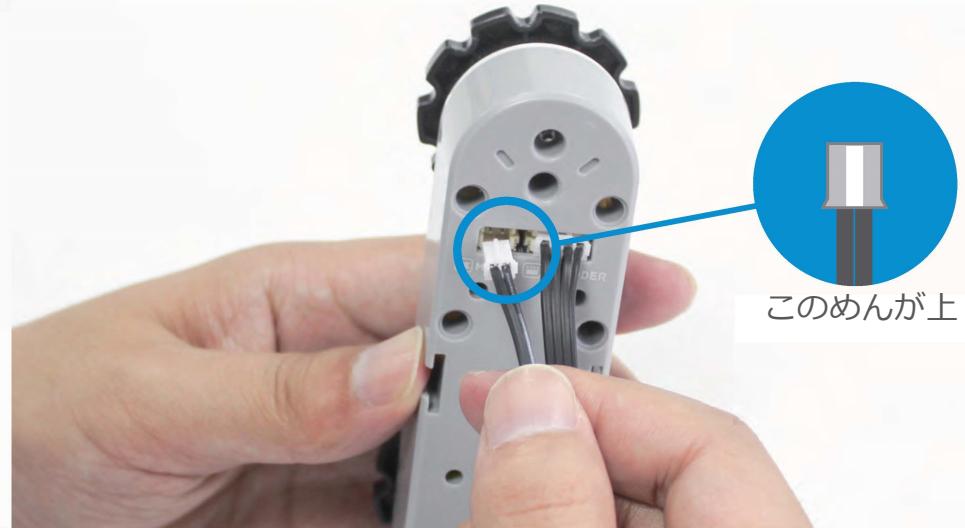


小さいコネクター  
このめんが上

8

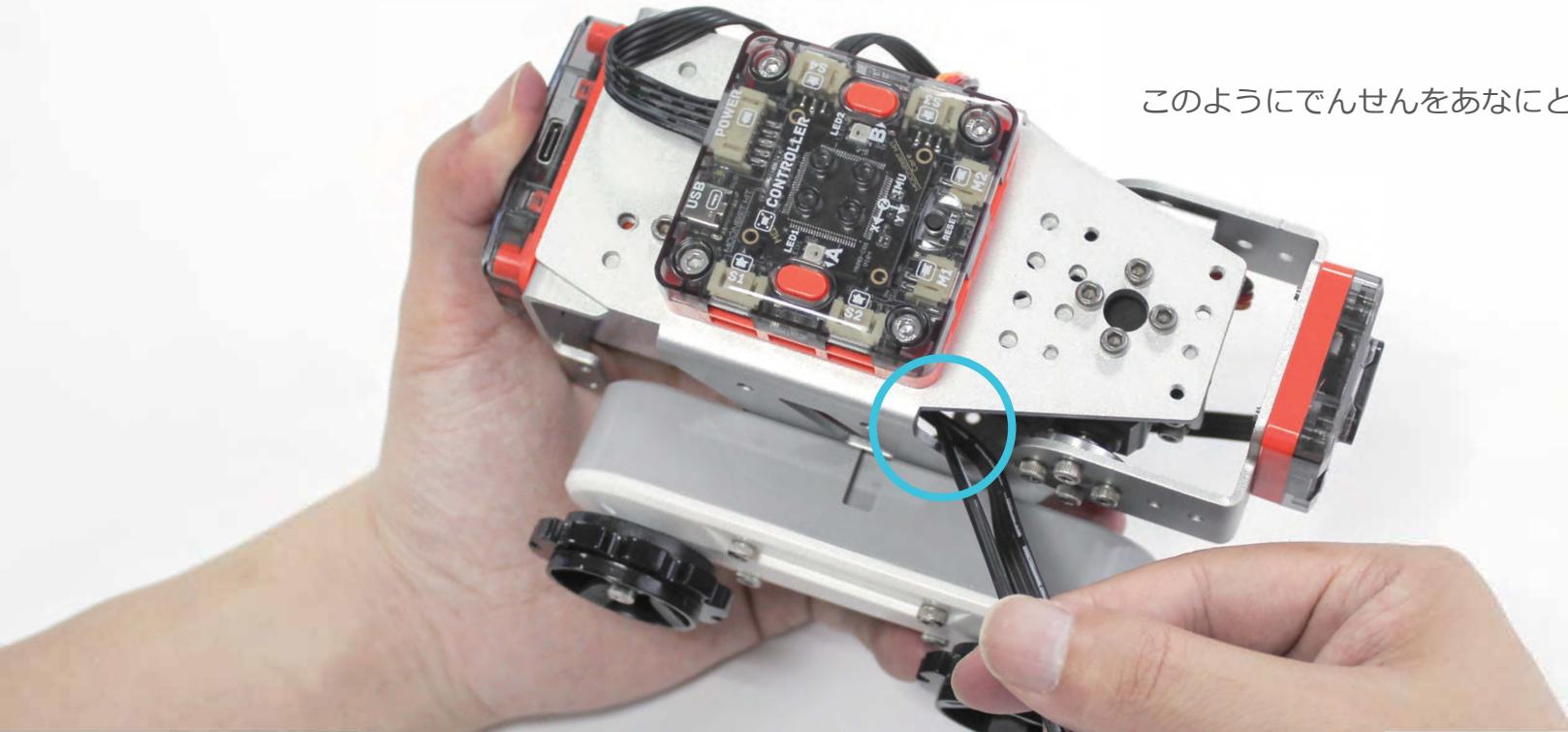


X4



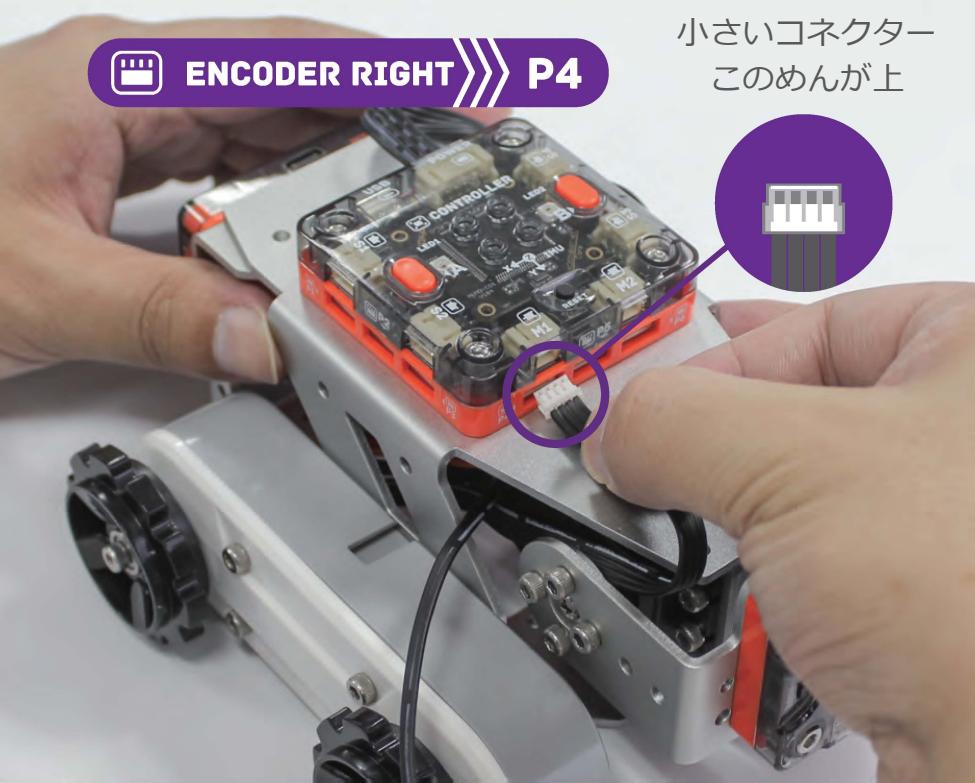
32  
このようにモーターのせんをいれます

このようにでんせんをあなにとおします



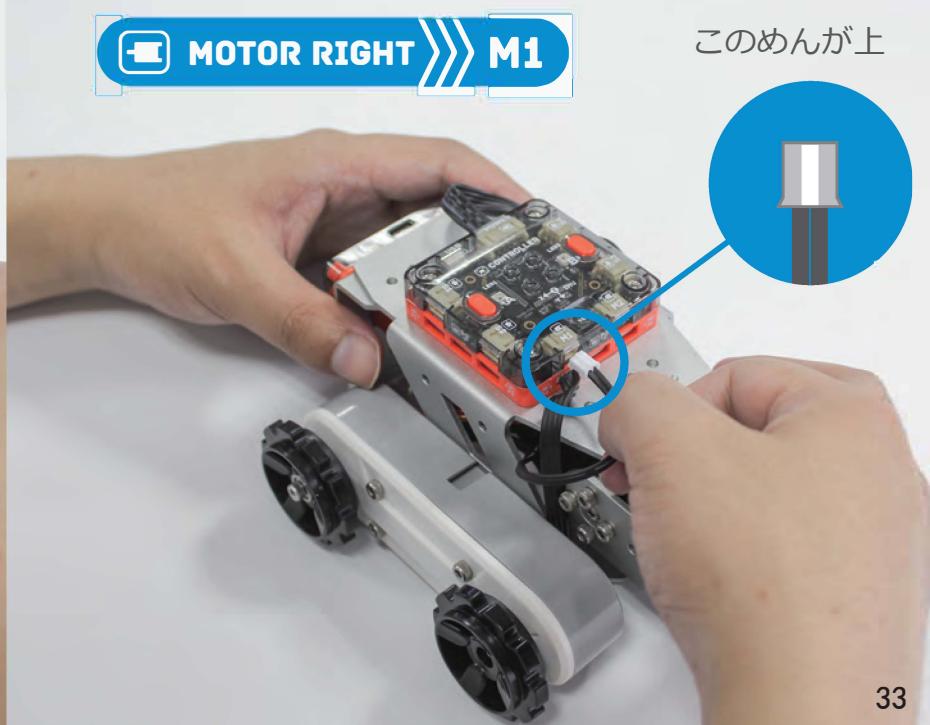
\_ENCODER RIGHT >>> P4

小さいコネクター  
このめんが上

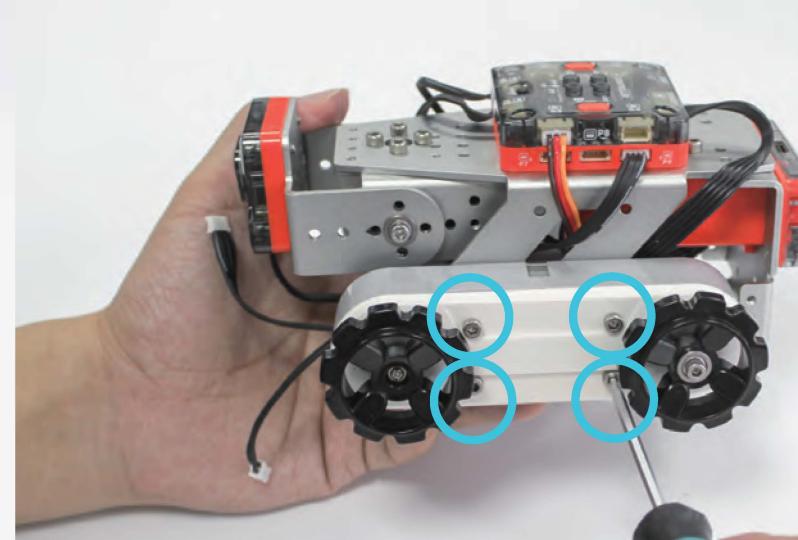
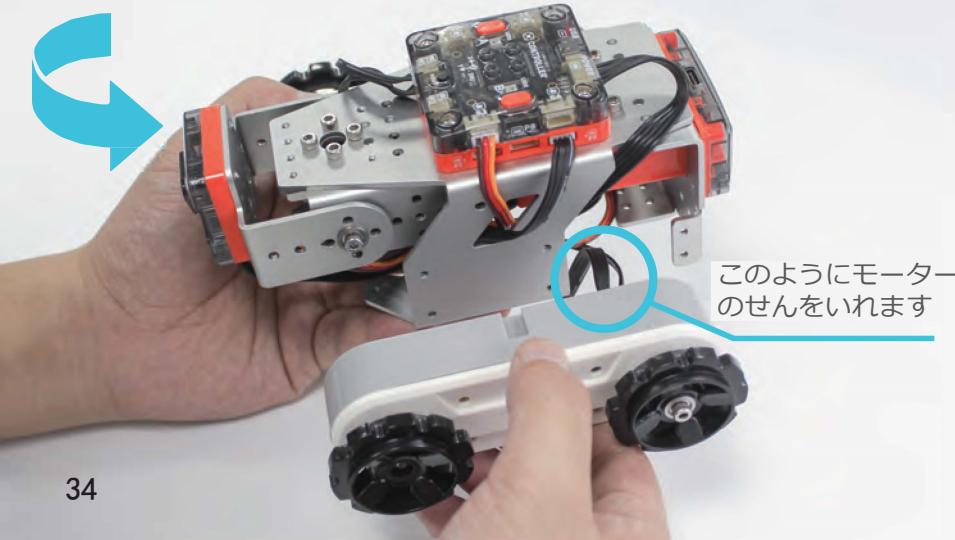
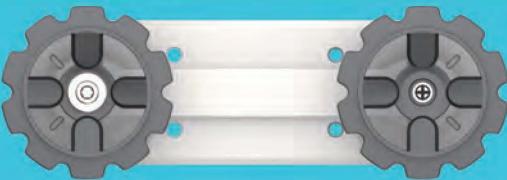


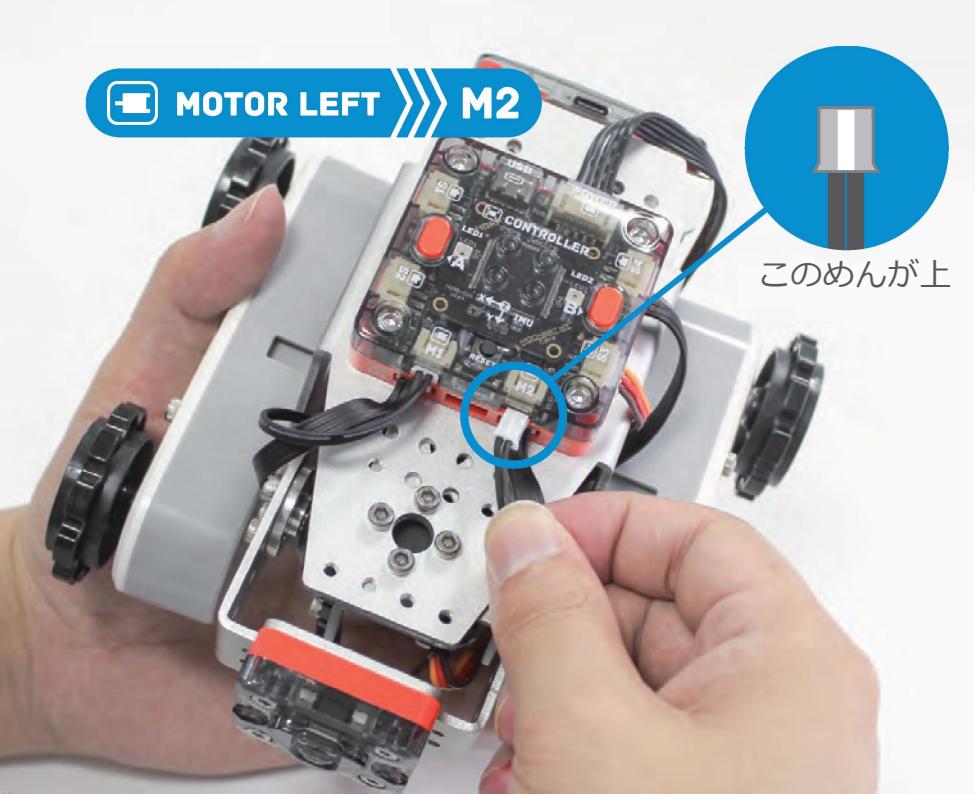
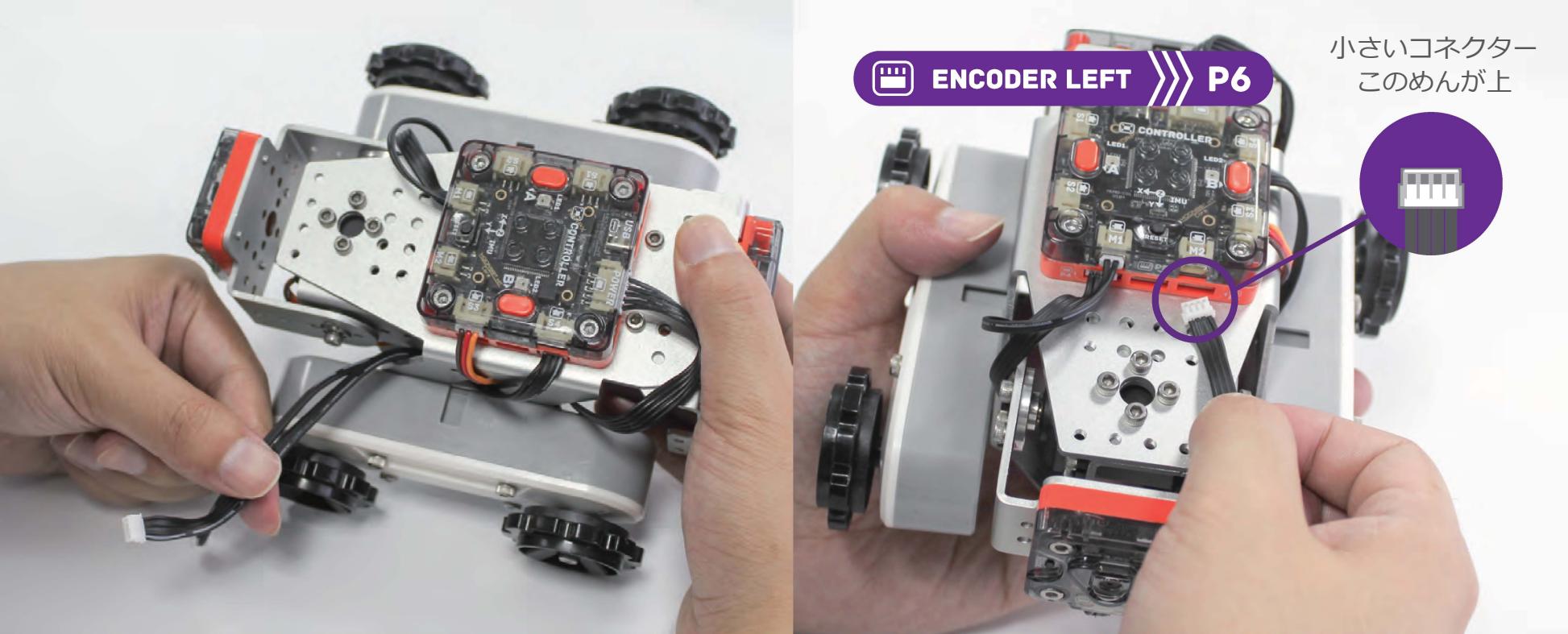
MOTOR RIGHT >>> M1

このめんが上



9





たいらなテーブルの上において、4つのホイール  
がすべてテーブルにつくように長いネジをゆるめ  
てちょうせいしてください。ちょうせいしたらネ  
ジをまたしめてください



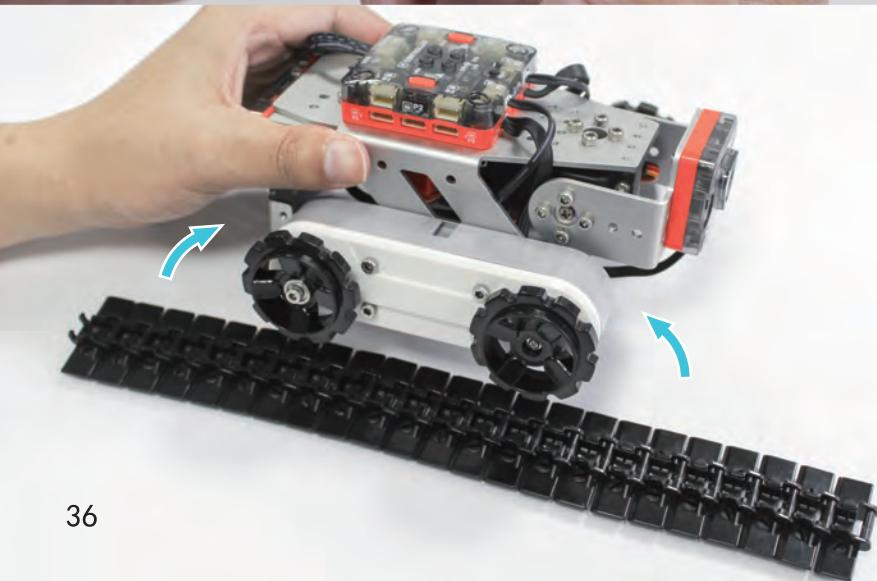
10



X23



X46



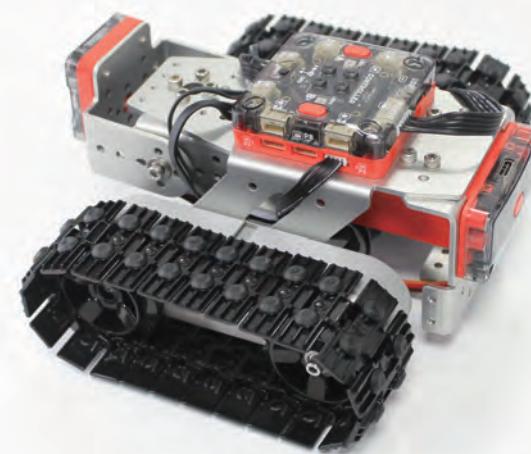
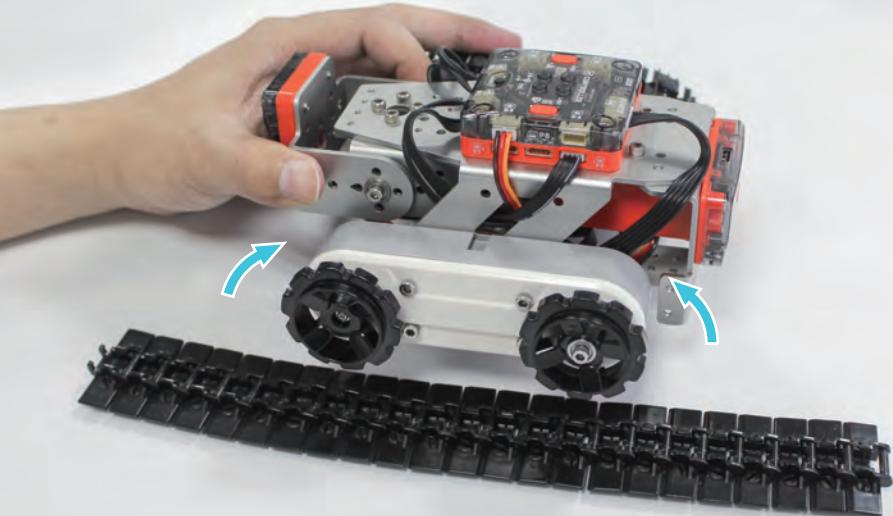
11



X23



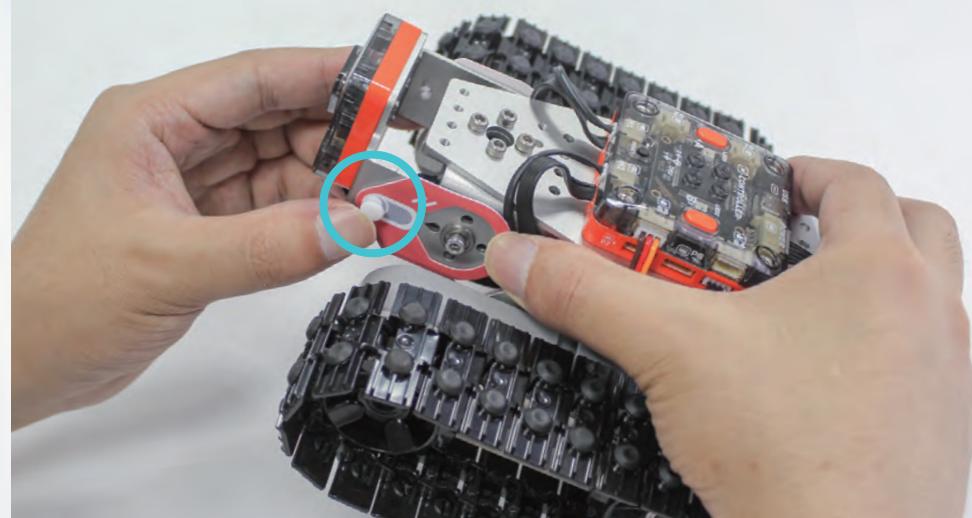
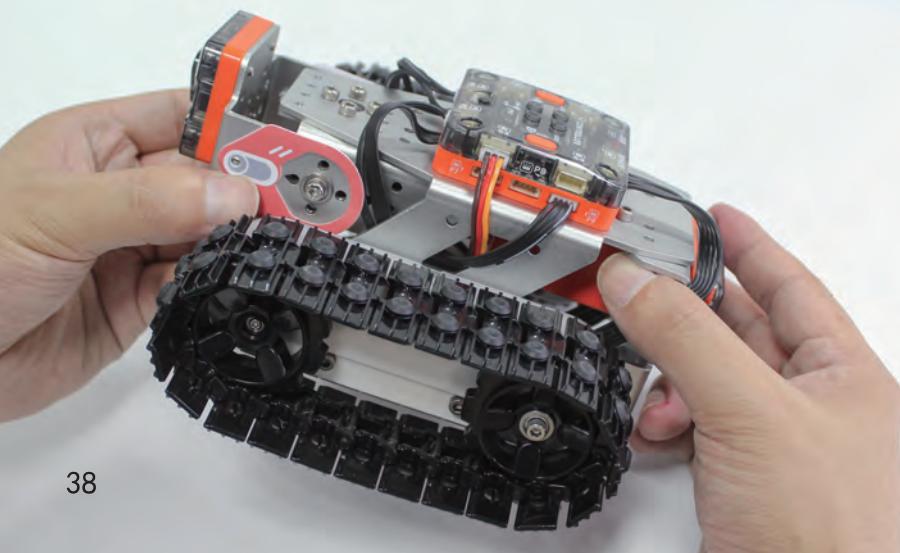
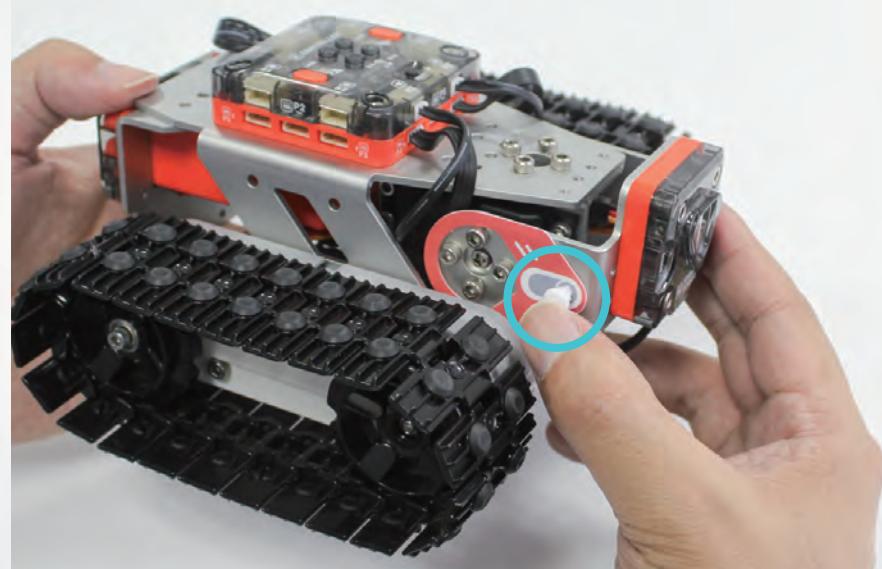
X46



12



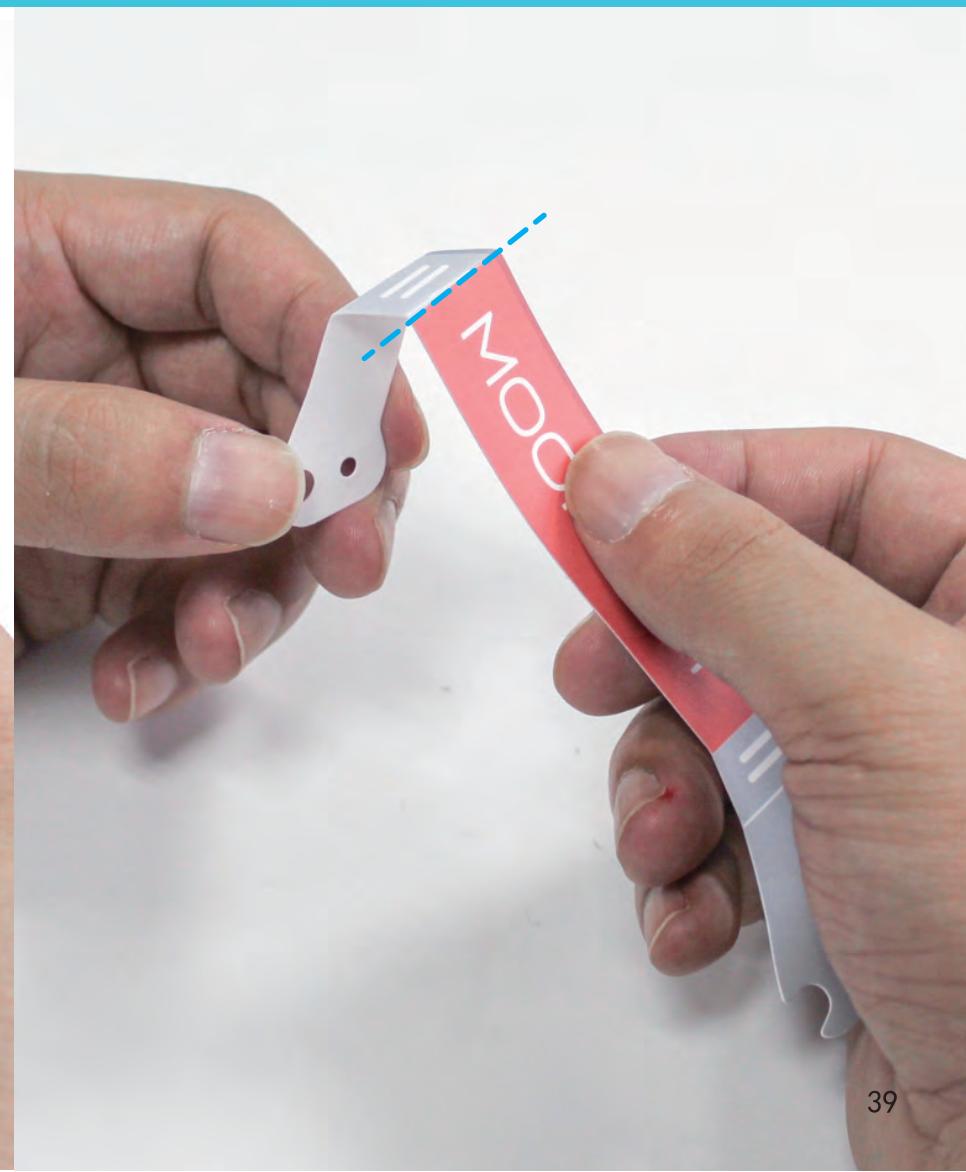
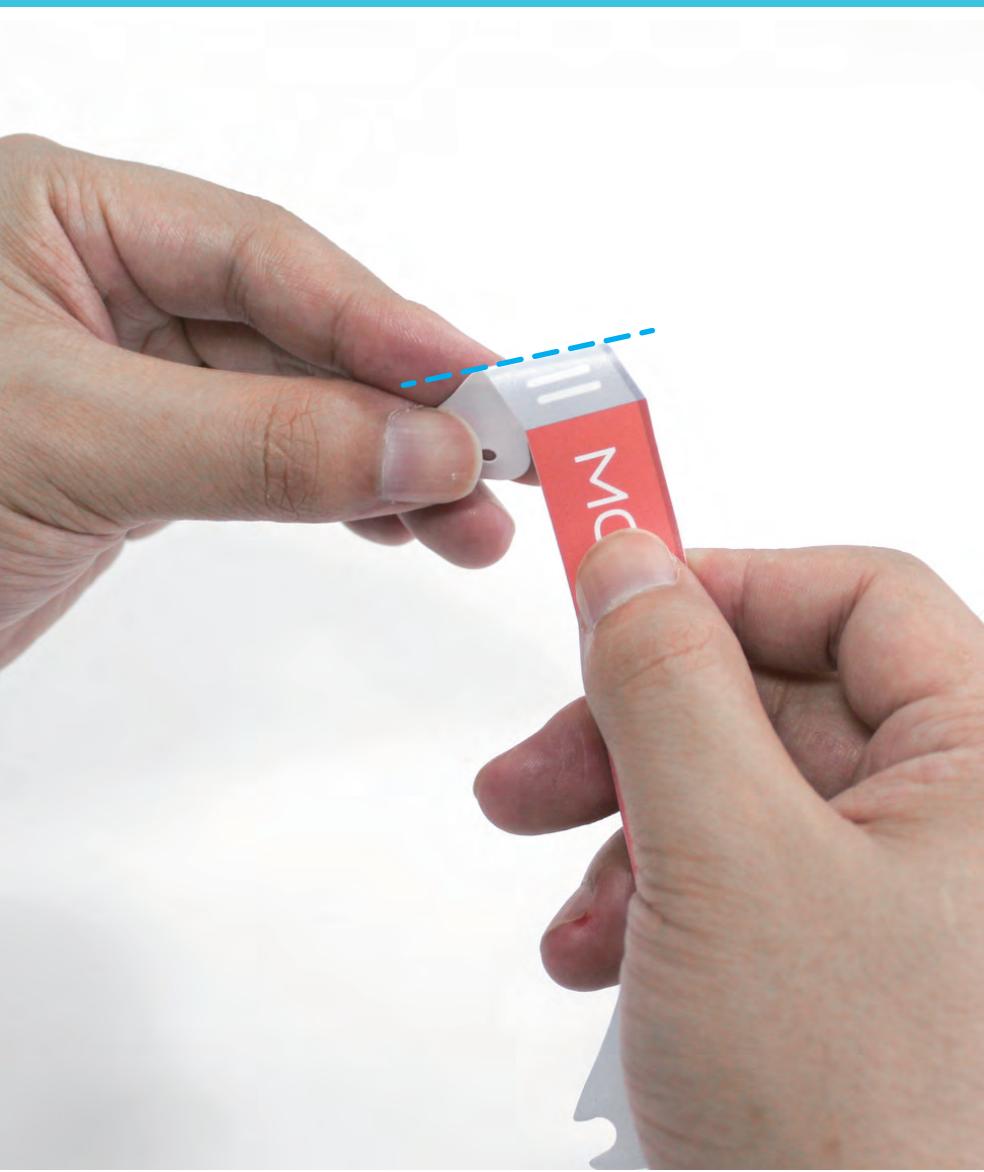
X2

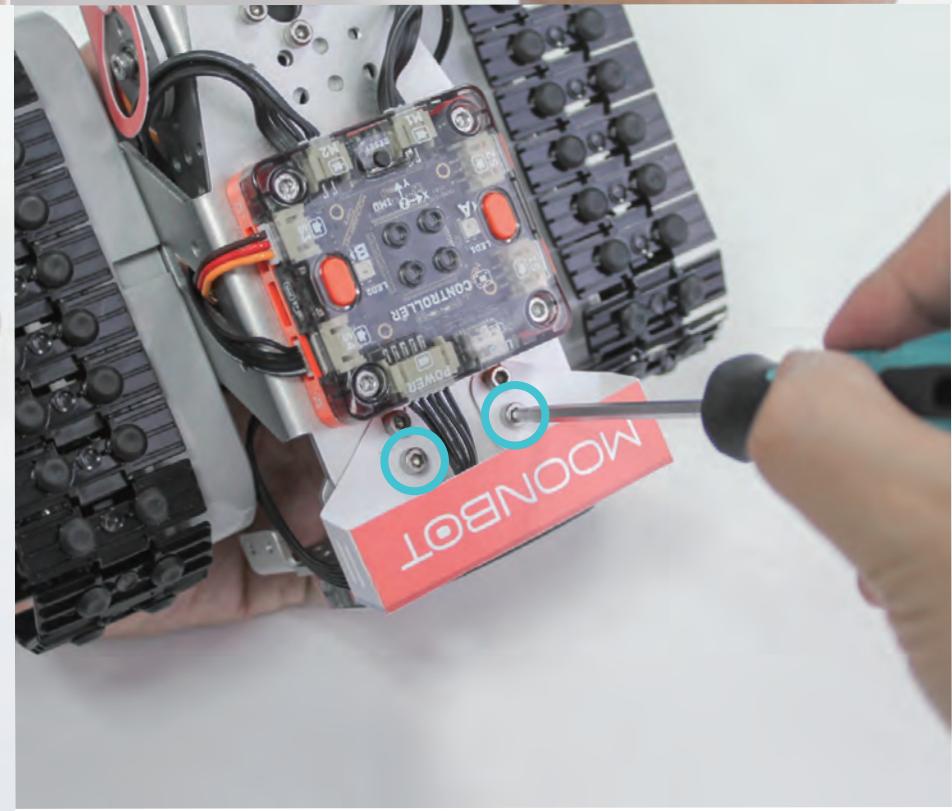
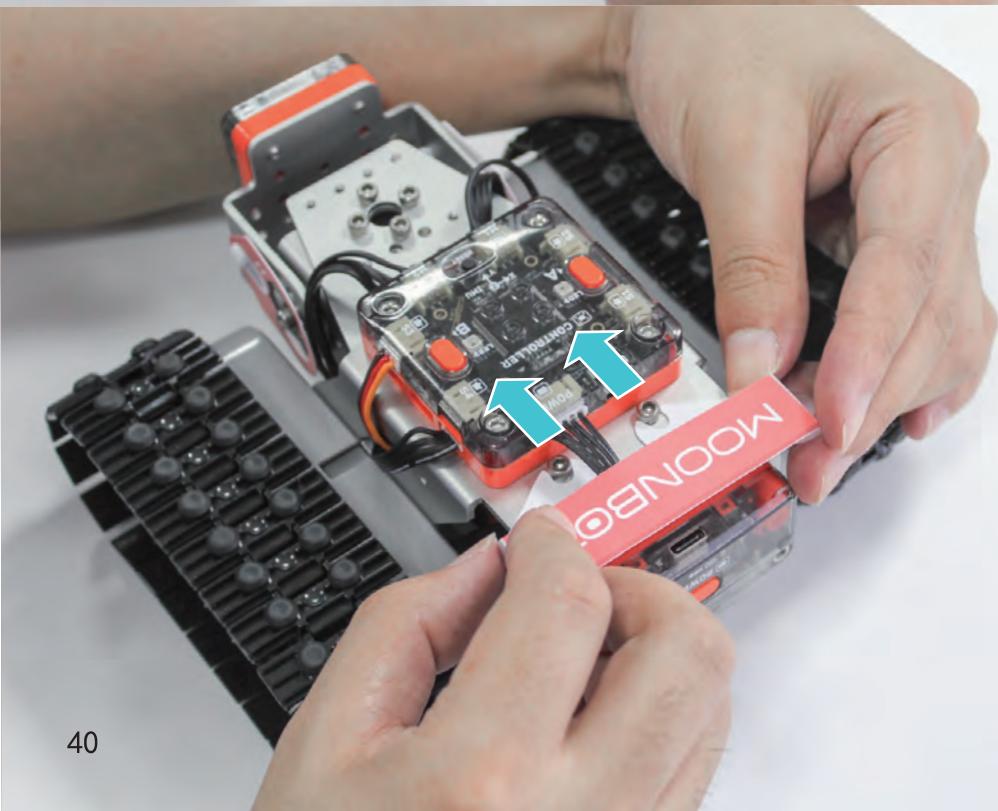
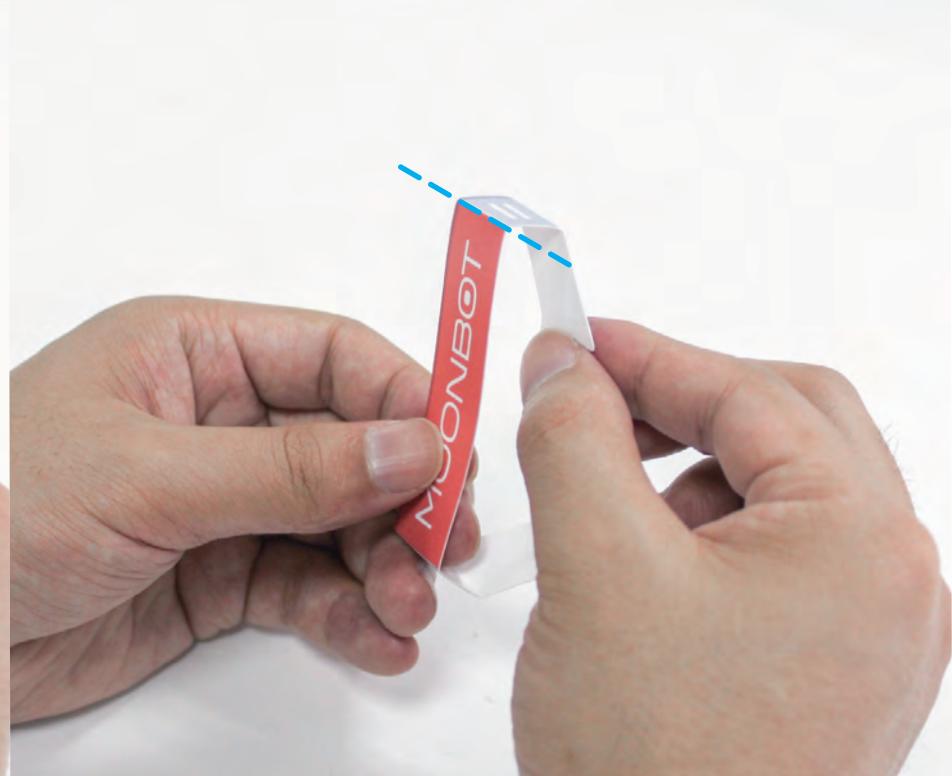


13



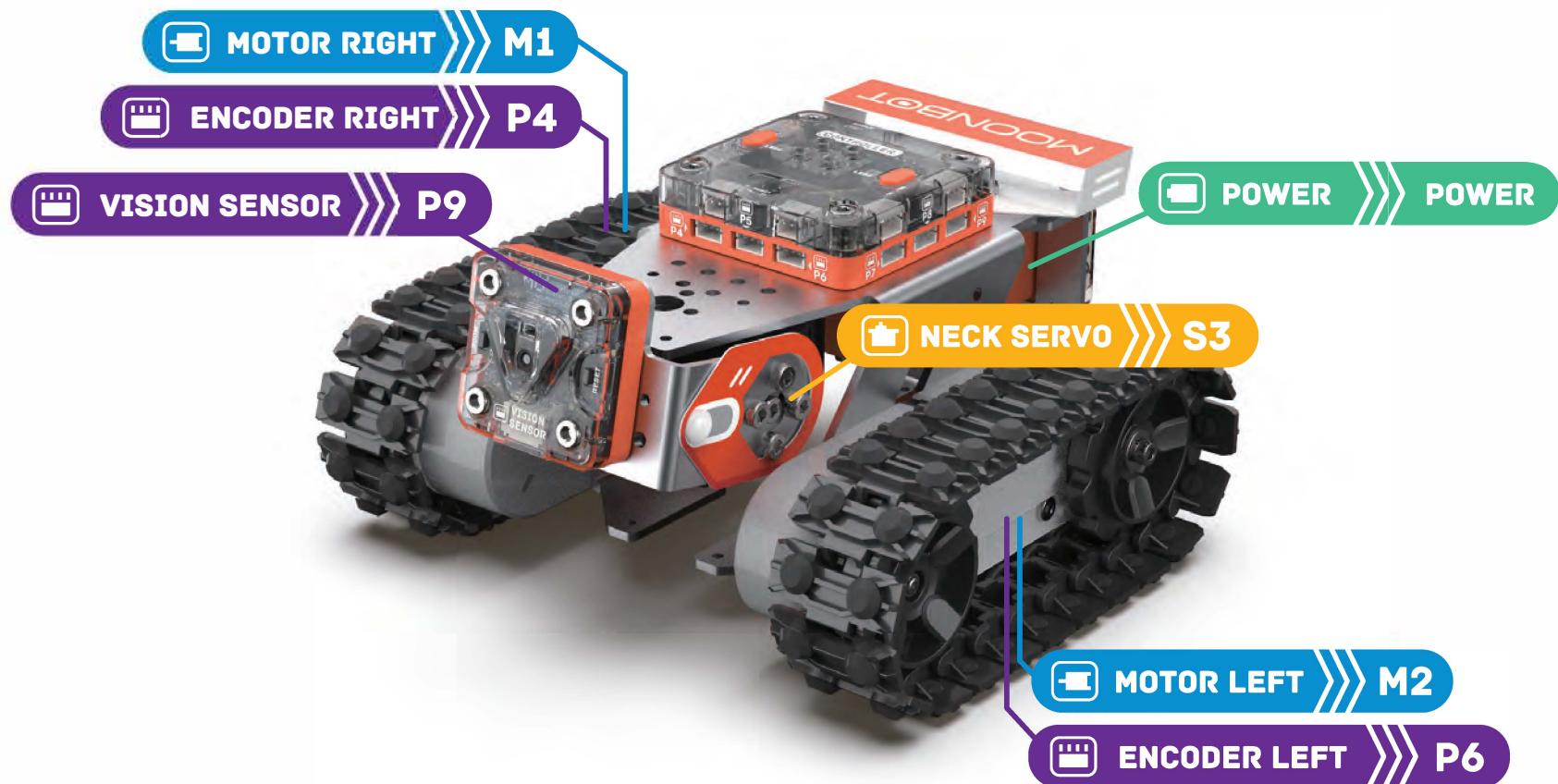
X2





# 接続を確認する (つながりかたをかくにんする)

それぞれのモジュールがこの図のようにつながっているかかくにんしてください  
まちがっているとMoonRoverは正しくうごきません



# QUICK PLAY (かんたんにあそぶ)

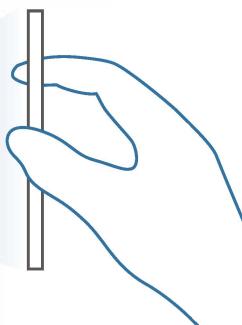
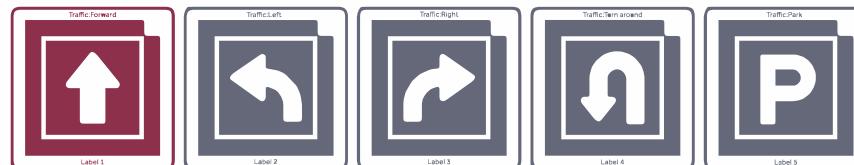
- ① でんげんボタンをおす



- ② コントローラーのボタンAをおしてLEDをあおく光らせます



- ③ ひょうしきカードをつかつてMoonRoverをコントロールできます

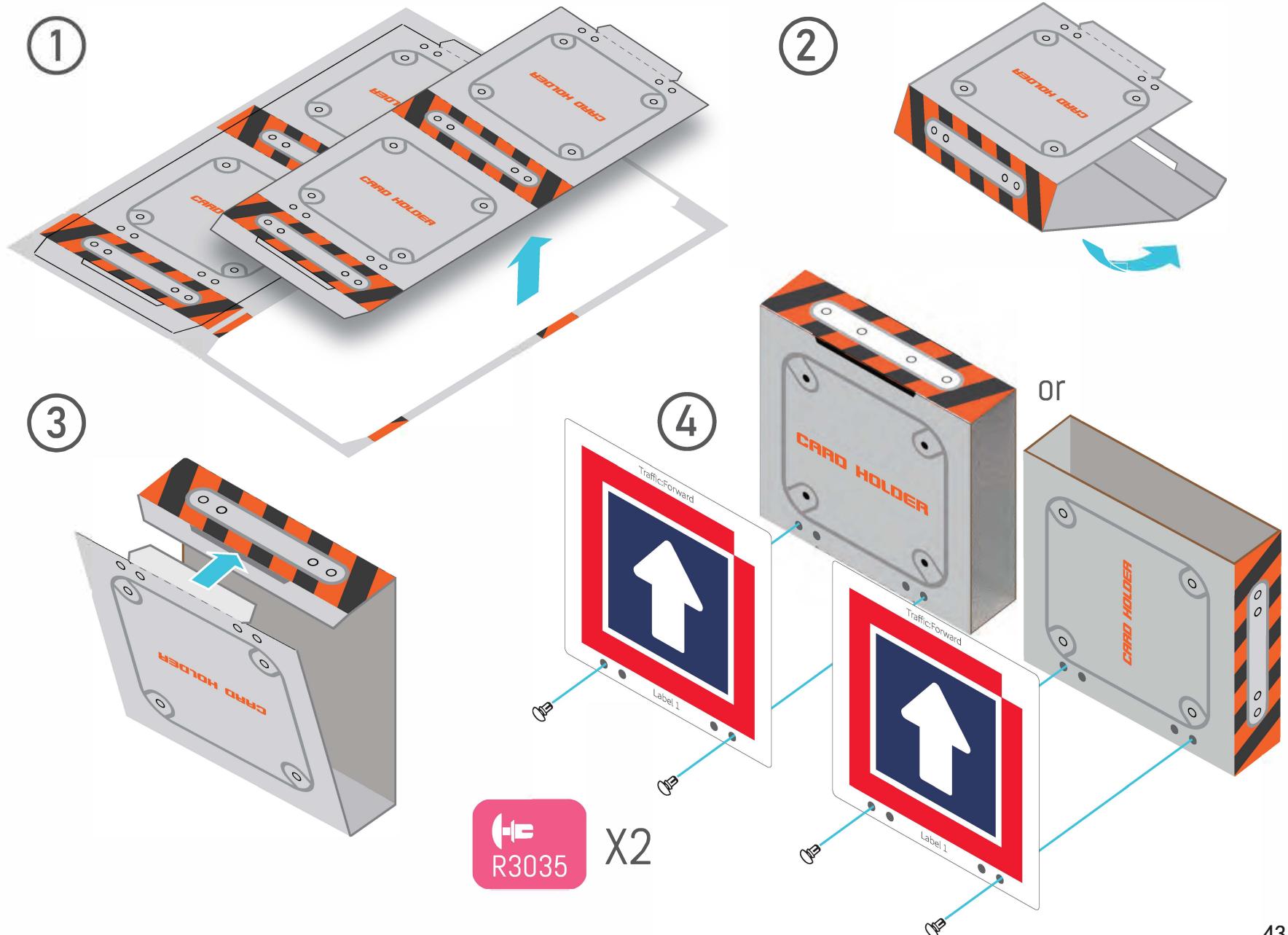


あおく光っているときは  
ものをにんしきしています



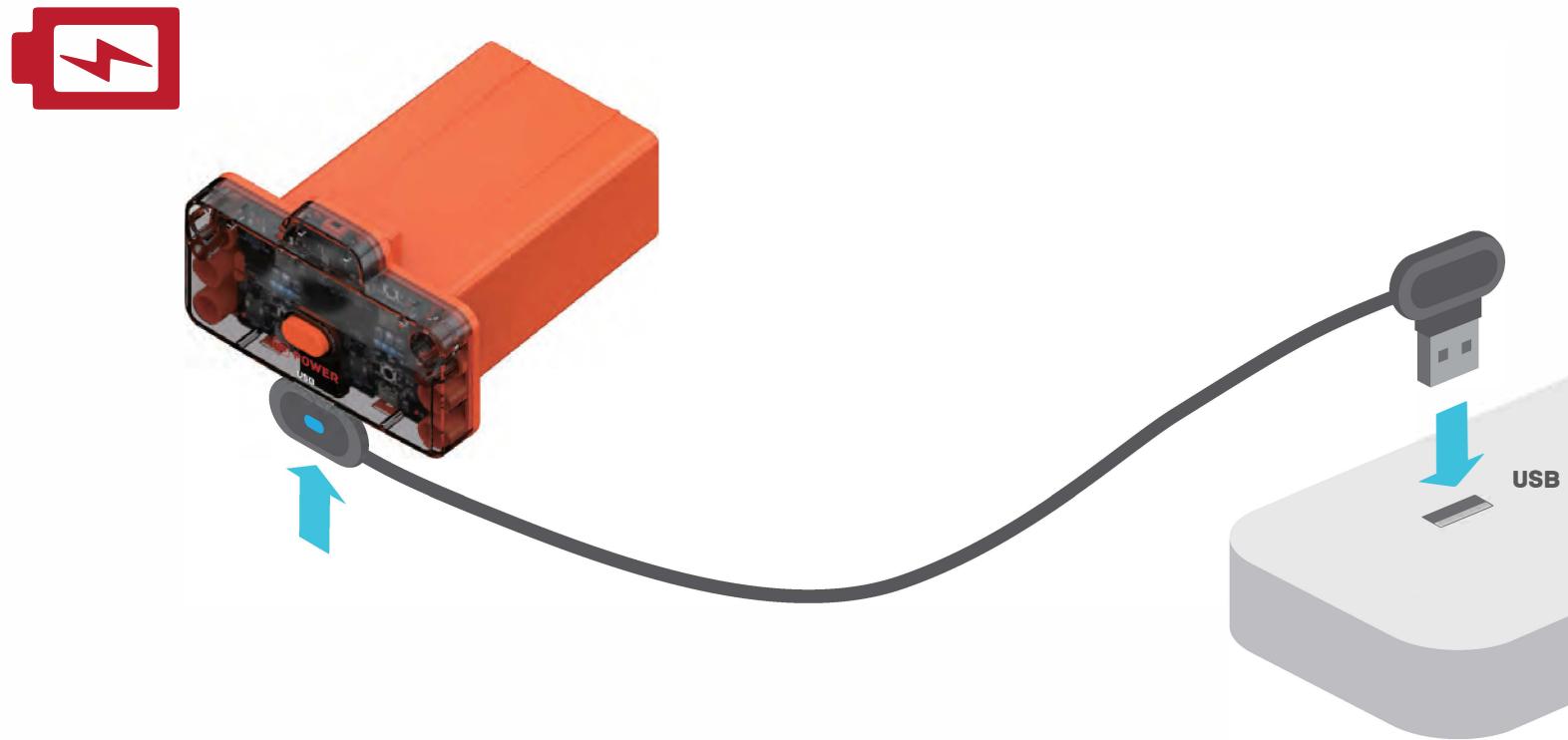
あかく光っているときは  
なにもにんしきしていま  
せん

# カードフォルダーをつくる



# 充電方法（じゅうでん）

おとうさんやおかあさんとよんでね  
でんちはUSB 5Vの充電ポートがある充電器で充電できます。空の状態から100%充電までは約3.5時間かかります。



安全で信用できるUSB充電器を使ってください。充電前には電源モジュールのPOWERボタンを長押しし電源を切った状態にしておいてください。充電中にはUSBケーブルを抜き差ししないでください。

# Q&A (しつもんとこたえ)

Q1. MoonBotキットの対象年齢は？

A. 8歳以上の子供であれば組み立てやプログラミングを行うことができます。より高度なユーザーではモジュールの組み合わせやC, Pythonによるプログラミングができます。

Q2. MoonBotは人とおしゃべりができますか？

A. MoonBotはスピーカー・モジュールを使って音を再生できます。音声認識モジュールは将来発売予定のアップグレード・パッケージで対応予定です。

Q3. どのようにしてプログラムを作れますか？

A. スマホアプリのMUBOTアプリをGoogle PlayまたはApp Store(近日公開)を使うことでできます。PCを使う場合にはMixly (Scratch準拠) またはC言語でプログラムを作ることができます。

Q4. MoonBotのカメラを使って何ができますか？

A. カメラはMoonBotの目として使えます。画像認識モジュールとして、さまざまな物やカードを認識でき、ミッションを実行したり、あなたとゲームができます。イメージ転送機能は将来のファームウェア更新で対応する予定です。

Q5. MoonBotキットの組み立て時間は？

A. どの形態に作るかにより異なります。Moon Roverであれば約1.5時間で、MoonBotであれば約2時間で組み立てられます。

Q6. 同時に3つの形態のロボットを作ることができますか？

A. いいえ、同時にはできません。いくつかの部品はそれぞれの形で共有されているためそれは不可能です。MoonBotキットに用意してある部品で3つの形態のロボットは作成できますが、違うRobotを作る場合にはいったん分解してから作り直す必要があります。

ご質問等があればsupprot@morpix.comへメールしてください。 (現在は英語対応のみ)

**US Office:**

Morpx Inc.  
1669 Hollenbeck Ave #2-112  
Sunnyvale, CA 94087 USA

**China office Address:**

Rm 1103, Haiyue Bldg., 788 Danfeng Rd.  
Binjiang Dist, Hangzhou  
Zhejiang, P.R.China, 310051

MUBT-B1-0718-1