



Robovie-NANO

取扱説明書

ver. 1.10



ヴイストーン株式会社
株式会社国際電気通信基礎技術研究所

目次

目次.....	1
0. はじめに.....	2
1. 準備.....	5
2. 部品について.....	6
3. 組立て.....	12
①サーボモータの原点調整.....	14
②右脚の組立て.....	24
③左脚の組立て.....	33
④右腕の組立て.....	42
⑤左腕の組立て.....	46
⑥胴体の組立て.....	50
⑦腕部、脚部の取り付け.....	59
⑧配線をまとめる.....	65
⑨前後カバーの取り付け.....	70
4. サーボモータの位置補正.....	75
5. コントローラで動かす.....	86
6. 次のステップに挑戦する.....	90
7. FAQ.....	91
1. ロボットの操作.....	91
2. RoboveMaker2 の操作.....	92
3. 拡張部品.....	93
4. 動作不良・異音・故障.....	93

0. はじめに

はじめにお読みください

このたびは二足歩行ロボット組み立てキット『Robovie-nano』をご購入いただき、ありがとうございます。本書は、ロボットの組み立て、および付属品の取り扱いについて解説しています。本書をよくお読みの上、慎重に組み立てを行ってください。

本キットは**組み立てキット**です。お客様の組み立て方によっては本来の性能を発揮できない場合がございます。うまく組み立てられない場合は、弊社各種サポートサービスをご利用ください。

本製品の組み立ておよび完成後の操作については、**パーソナルコンピュータ**（以下、PC）を使用します。そのため、本説明書およびその他の付属説明書では、PC の基本操作ができる前提での説明となりますのでご承知ください。また、PC および Windows の操作に関するご質問やお問い合わせについてはお答えできかねますのでご理解ください。

※ 改良、性能向上の為に予告なく仕様変更する場合があります。予めご了承ください。

安全のための注意事項

●本製品は、組立てキットという性格上組み立てた後のロボットの動作については、必ずしもこれを保障するものではありませんので、ご了承ください。

●本製品の使用、組み立て、製品と部品の保管を行う際には、周囲に小さいお子様がいないことを確認してください。小さな部品がありますので、誤って飲み込まないようにお気をつけください。

●本製品は玩具ではありません。お子様が取り扱う場合は、必ず保護者が立会いのもとで、ご使用お願い致します。

●本製品や部品を濡らしたり、高い湿度や結露が発生する環境下では使用・保存しないで下さい。

●工具をご使用の際には、十分安全に注意してご使用ください。

●サーボモータおよび基板類は精密電子部品のため、分解や改造はお止めください。故障やそれに伴う感電、火災の原因となります。

●基板類に導電性の異物を触れさせないようにしてください。基板類は端子が剥き出しのため、導電性の異物(金属・水等)によって容易にショートする危険性があります。ショートした場合、基板類の故障、およびバッテリーまたは配線の発火を引き起こす可能性があります。

●本製品組み立て完了後の動作・調整中には予期せぬ動作をすることがあります。本機の転倒、落下による怪我、破損の可能性がありますので、十分な作業スペースをとり、作業を行ってください。また、動作中に指などを挟む可能性もありますので十分に気をつけてお取り扱いください。

●コネクタ類は極性を確認した上、確実に取り付けて下さい。誤った場合、故障や火災の可能性あります。

●ケーブル類の挟み込みに気をつけてください。断線・ショートの可能性があります。

●ケーブル類を抜く際には、プラグ・コネクタ部分を持って抜いてください。コード部分を持って抜き差しを行うと、断線・ショートによる、感電、火災の原因となる場合があります。

サーボモータについて

サーボモータには、部品の取り付け方に関する重要な決まりや概念があり、取り付け方を間違えるとロボットが正しく動かなくなります。サーボモータ部分の組み立てを行う場合は、本ページの内容をよくお読みください。

○サーボモータの原点について

サーボモータは CPU ボード「VS-RC003」（以降CPUボード）から制御され、ユーザーがプログラムを行い自由に動かすことができます。今回、使用するサーボモータ「VS-S020」の出力軸（動力が供給される軸）にサーボホーンを取り付け、そこにフレームを取り付けることでロボットの関節とします。この時のサーボホーンを取り付け方で、ロボットの関節の動く範囲が決まります。

サーボモータには可動範囲があり今回使用するサーボモータ「VS-S020」は約 130° つまり約 -65° ～約 $+65^{\circ}$ の範囲で動作します。その中心となる 0° の位置を「原点」といいます。

サーボモータには個別に微妙な角度のずれがあり、CPU ボードからサーボモータに原点の角度を送信しても実際には原点から少しだけずれることがあります。本ロボットでは CPU ボードからの信号による原点の位置を正しいものとし、実際のサーボモータで発生する誤差をソフトウェアで調整した後、組み立てに入ります。（誤差の調整方法については後述）以降の説明では、「原点」という単語を「CPU ボードで設定した原点」の意味で使います。

○サーボホーンを取り付けについて

関節の可動範囲をより正確に設定するために、サーボホーンと原点の取付け角度も重要になってきます。原点を正確に設定しない場合は、起き上がりモーションなど、正確な可動範囲が必要なモーションが正常に動作できなくなります。組み立て作業ではサーボホーンの穴が水平又は垂直に向くよう取り付けますが、正確に水平、垂直には取り付けられませんので、できるだけ誤差が少なくなるような取り付け方法を心がけてください。

○サーボモータのロックについて

各関節に利用するサーボモータはフレームの都合により、約 130° の可動範囲より狭い範囲でしか動作できない場合があります。ソフトウェアにより範囲制限を行っておりますが、手、脚の付け根などでは制限できない部分も出てきます。サーボモータは無理な力がかかり続けた場合、ギヤ、ケースの破損、サーボモータ内の制御回路の故障、サーボモータからの発煙、CPUボードの故障などが発生する可能性がありますので、取り扱いには充分ご注意ください。

1. 準備

本製品の組み立ておよび組み立て後の操作には、本製品以外に以下の工具などが必要になります。
あらかじめご用意ください。

●パーソナルコンピュータ

CPU：Pentium3 以降(1GHz 以上推奨)

RAM：128MB

OS：Windows 2000／XP／Vista 対応

画面サイズ：XGA 以上

インターフェース：USB

CD-ROM ドライブを持つこと。

●工具

・ドライバ

#0、#1 のプラスドライバ （#2は使用しません）



●その他にあると便利なもの

マイナスドライバ、ピンセット、タオル、セロハンテープ、ネジをいれる容器

2. 部品について

主要部品について

• サーボモータ VS-S020

寸法：22.5×11.5×24.6mm（幅×奥行き×高さ）

トルク：2.2kg・cm

スピード：0.11S/60°

重量：12g

最大動作力：140°

最大電圧：4.8V～6V（7.4V測定）

制御方式：PWM



• ロボット用小型CPUボード VS-RC003HV

寸法：52x48(44)x13mm

重量：21g

サーボモータ出力：30ch

音声出力：2W

対応電圧：5V～16V

PCとのインターフェース：USB (HID)

対応コントローラ：ゲーム用パッド、ProBo

拡張ポート：IXBUS × 1

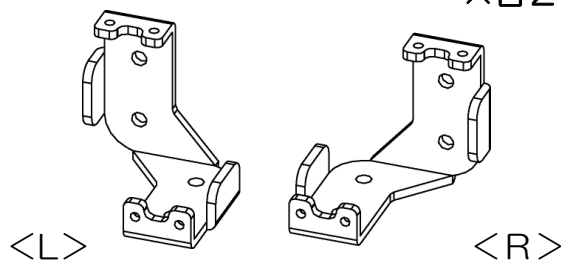


パーツリスト

全てのパーツがそろっているかご確認ください。

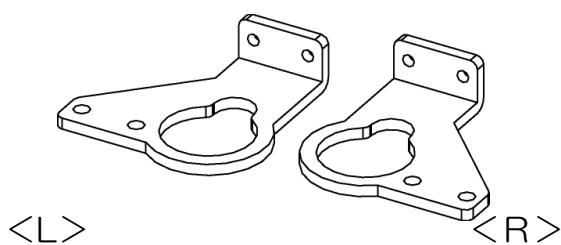
脚部 フレーム

×各2



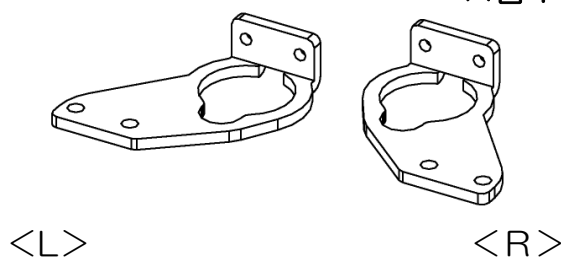
サーボホルダA

×各1



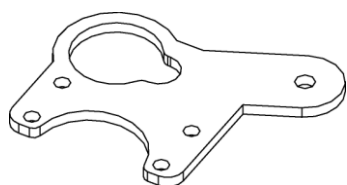
サーボホルダB

×各1



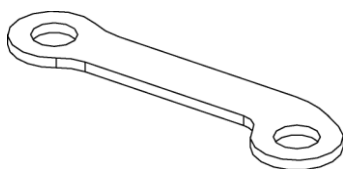
サーボホルダC

×4



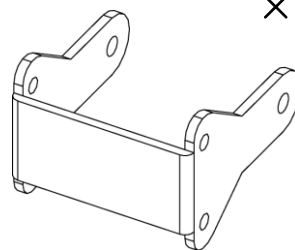
サーボホルダD

×4



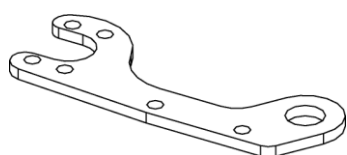
後部リンクアーム

×2



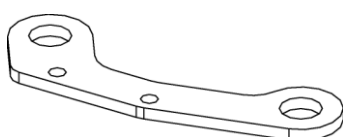
膝フレーム

×4



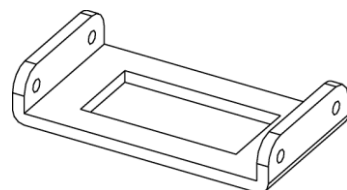
リンクアームA

×4

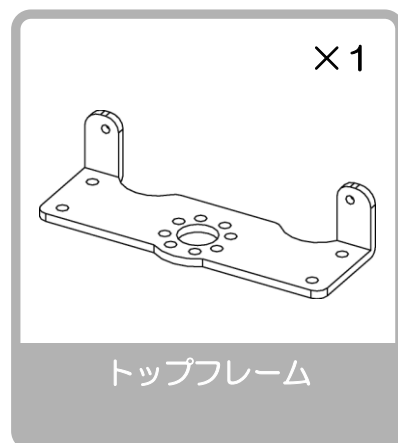
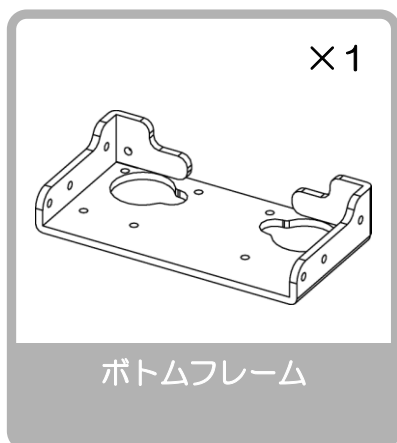
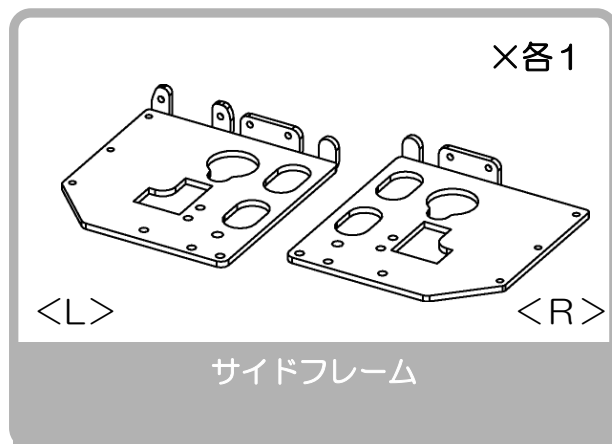
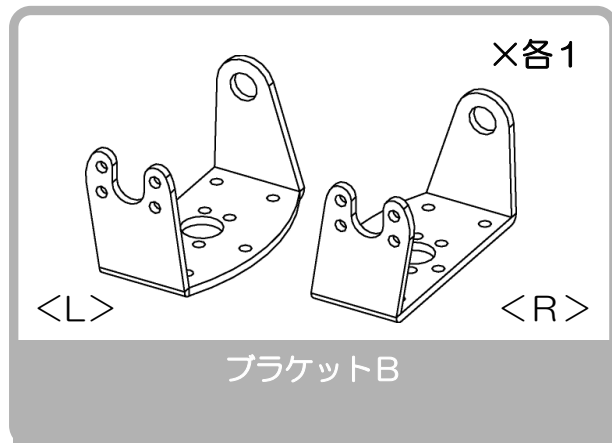
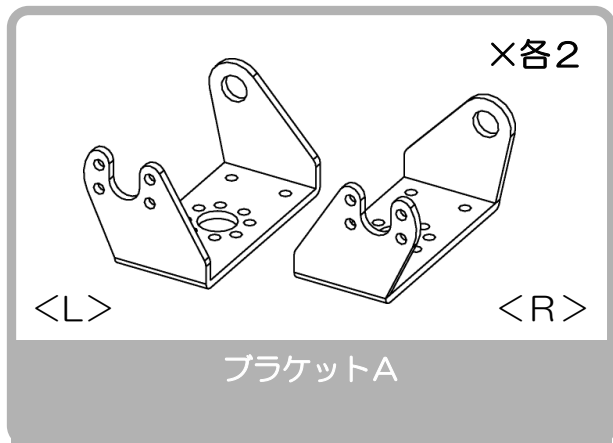


リンクアームB

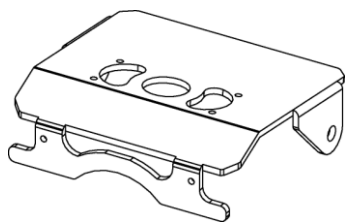
×4



リンクアームC

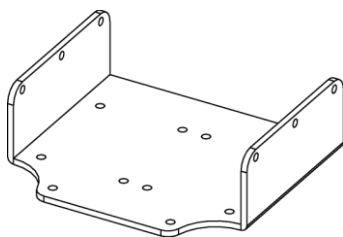


×1



フロントカバー

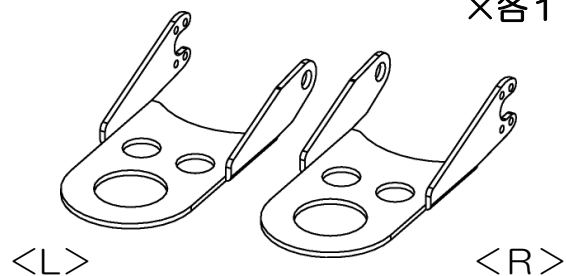
×1



バックカバー

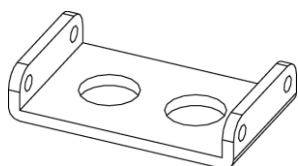
腕部
フレーム

×各1



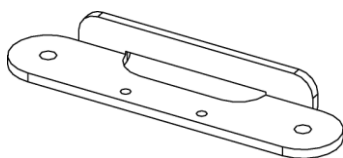
手先フレーム

×2



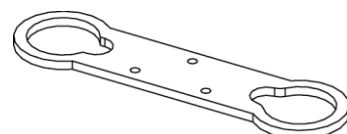
腕ホルダA

×2



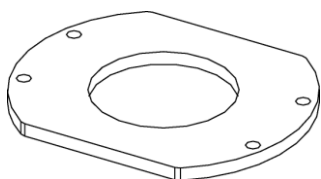
腕ホルダB

×2



腕ホルダC

×2



ワッシャ押さえ

ネジ類

バ バインドネジ

S Sタイトネジ

ス スペーサ

M2-4 S ×75



ネジ NC
M2-4 Sタイト

M2-3 ×102



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4 ×4



ネジ NB
M2-4 低頭ナベ

M3-8 ×4



ネジ NF
M3-8 低頭

M2-5 バ ×10



ネジ ND
M2-5 バインド

M3-6 ×24



ネジ NE
M3-6 低頭

×2



ユリヤネジ

M2-3 ス ×2



スペーサ A
M2-3(6 角スペーサ)

M3-20 ス ×2



スペーサ C
M3-20(6 角スペーサ)

×10



結束バンド

×2



軸受けワッシャ

×28



ブッシュ

主要部品

×1



CPU ボード
VS-RC003HV

×15



サーボモータ
VS-S020

×1



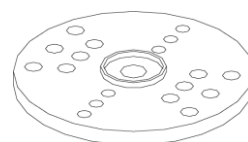
スイッチ付き電源ケーブル

×1



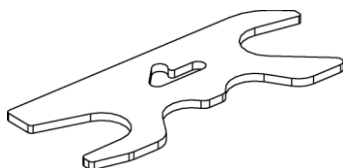
USB ケーブル

×15



VS-S020 用
サーボホーン

×1



初期位置調整用ジグ

×1



フラットケーブル

×1



スピーカ

3. 組立て

注意事項

- 正しいドライバを使用してください。

プラスドライバ #0 : M2 - 3低頭ナベ、M2 - 4低頭ナベのネジ

プラスドライバ #1 : M2 - 4Sタイト、M2 - 5バインド、M3 - 6、M3 - 8のネジ

- ネジの種類は間違えないように慎重に行ってください。

特に、「M2-4 低頭ナベ」と「M2-4S タイト」、「M2-5 バインド」は非常に似ていますのでご注意ください。

- 原点と正確な角度になる位置にくるようにサーボホーンを取り付けてください。

サーボモータにサーボホーンを取り付ける際、何度かはめなおして原点に一番近い角度ではめ込んでください。ロボットの関節が動かしたい位置まで動かずに、正常にモーションを再生できなくなる場合があります。

組み立ての手順

以下の順番で組立てを行います。

- ① サーボモータ原点だし
- ② 右脚の組み立て
- ③ 左脚の組み立て
- ④ 右腕の組み立て
- ⑤ 左腕の組み立て
- ⑥ 胴体の組み立て
- ⑦ 胴体への手足の取り付け
- ⑧ 配線
- ⑨ 前後カバーの取り付け

専用バッテリーの充電方法

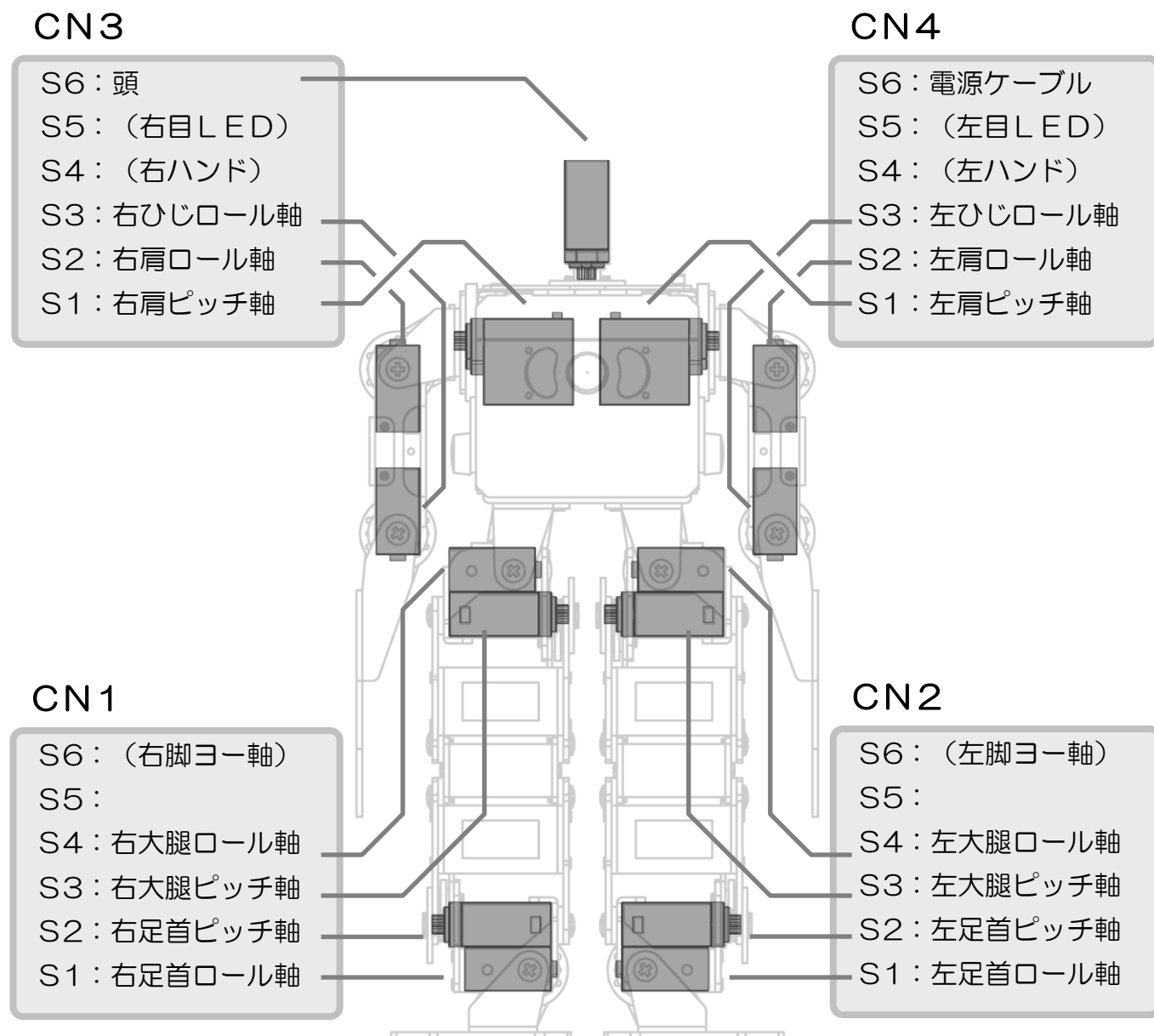


接続方法



極性の向きに注意

サーボモータの取り付け位置と名称



①サーボモータの原点調整

必要なパーツを準備してください。

×15



サーボモータ
VS-S020

×1



CPU ボード
VS-RC003HV

×1



スイッチ付き電源ケーブル

×1



USB ケーブル

その他

PC

専用バッテリー x1
(充電済み)

同時にヨー軸拡張セットも組み立てる場合、以下のパーツも準備してください。

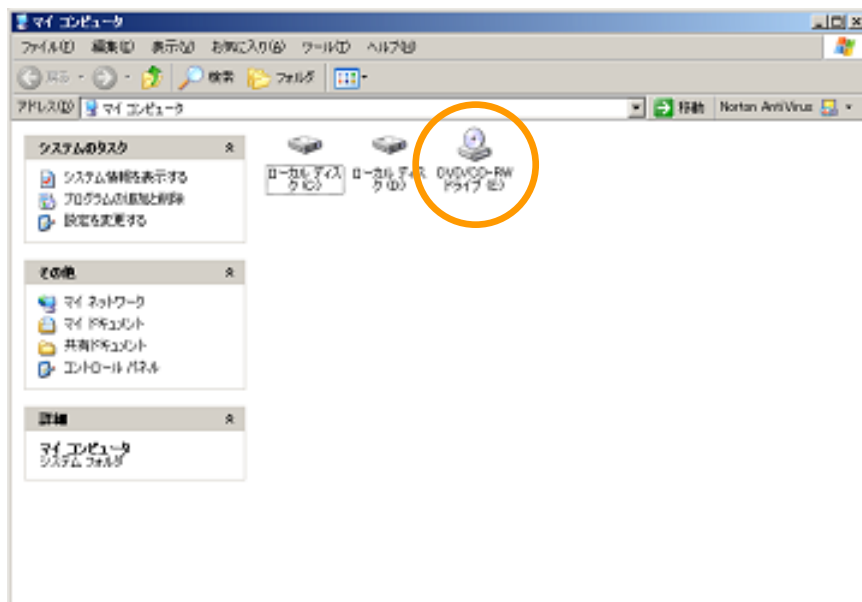
×2



サーボモータ
VS-S020

1 RobovieMaker2 のインストール

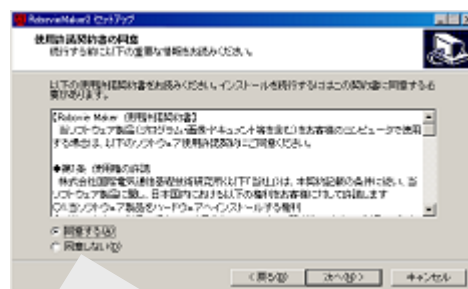
製品に付属の CD-ROM を PC の CD-ROM ドライブにセットし、マイコンピュータより CD-ROM ドライブを開く



CD-ROM に収録されている「RobovieMaker2_Inst_***.exe」
(***にはバージョンを表す数字)をダブルクリックします

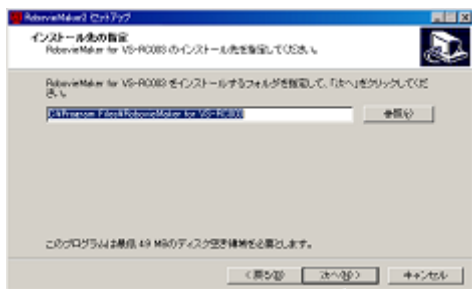


「次へ」をクリック

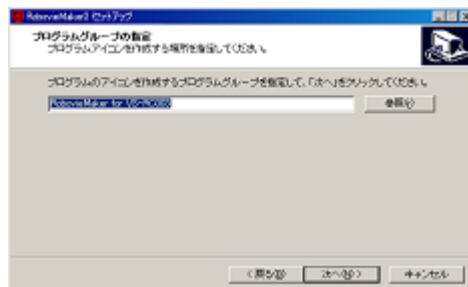


ソフトウェアの使用許諾契約書を確認し、
問題なければ「同意する」をクリック

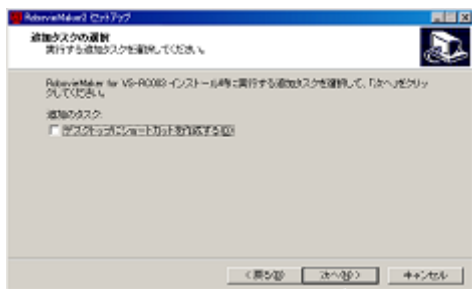
「次へ」
をクリック



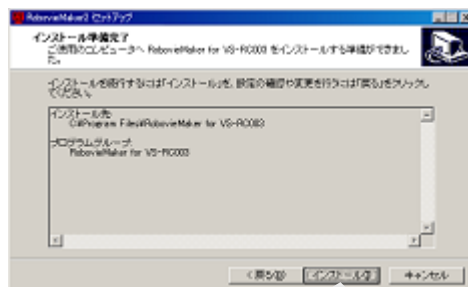
「次へ」をクリック



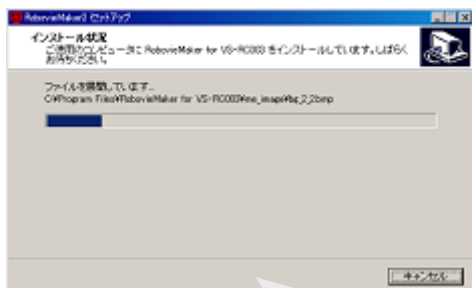
「次へ」をクリック



「次へ」をクリック



「インストール」をクリック



インストール完了までしばらく待つ



「完了」をクリック

2 PC に CPU ボードを接続する

PC に CPU ボードを接続し認識させる



CPU ボードと接続

PC と接続



奥までしっかり
差し込む



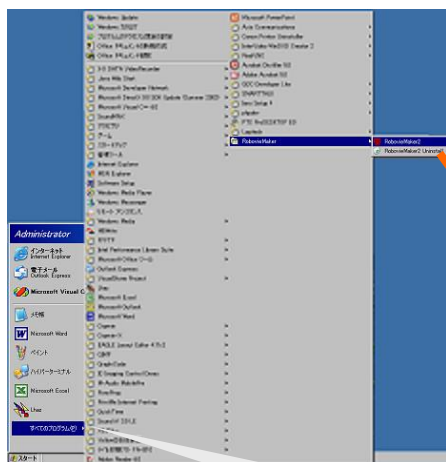
PC に CPU ボードを接続すると、PC は自動的に CPU ボードを認識します。
初めて PC に CPU ボードを接続した場合は、若干認識に時間がかかります（数十秒程度）。

認識が終了する（一番右の画面が表示される）まで待つ



5 ロボットプロジェクトを作成する

PC にインストールした本ソフトウェアを立ち上げて、PC からロボット本体を動かせるようにするための準備をする



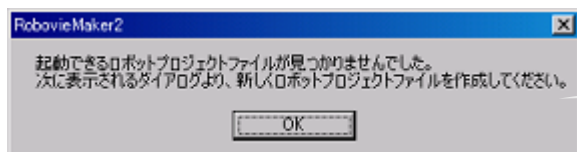
① 「スタート」をクリック

② 「すべてのプログラム」にカーソルを合わせる
(Windows2000 の場合は「プログラム」)

③ 「RobovieMaker2」をクリック



PC にインストールした本ソフトウェアを初めて立ち上げたときのみ、
以下のダイアログが表示されます。

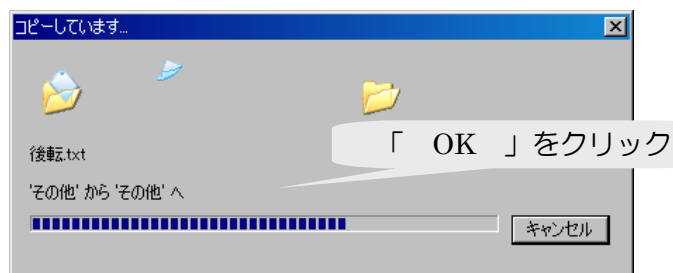
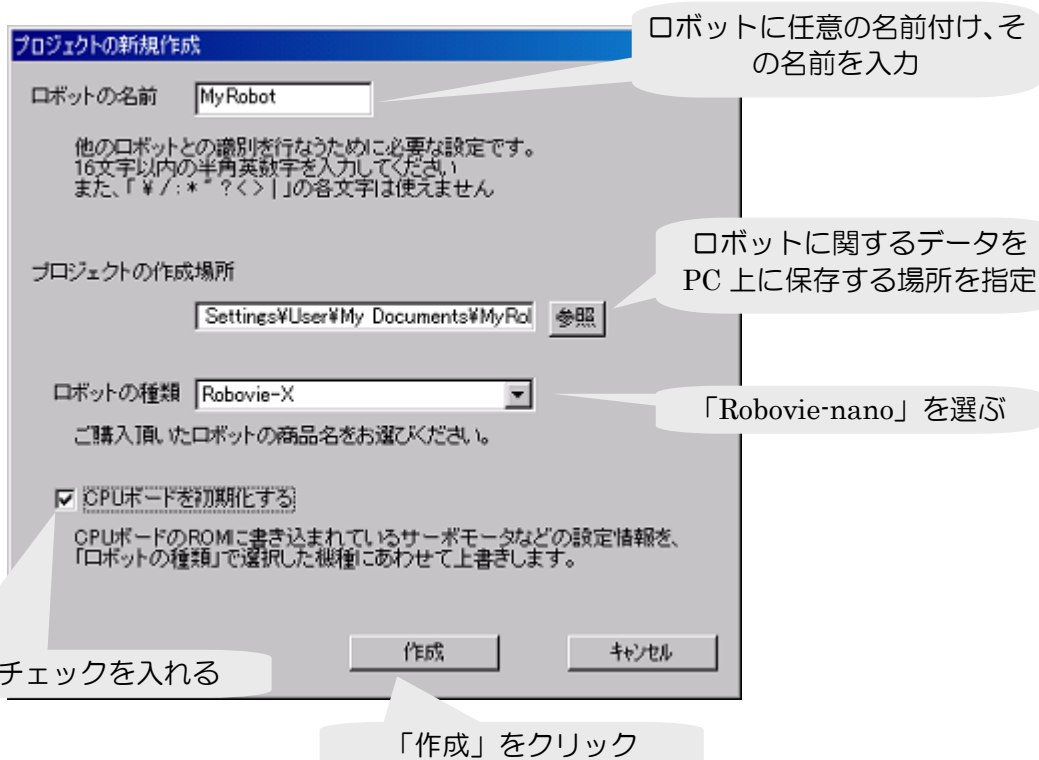


「 OK 」をクリック

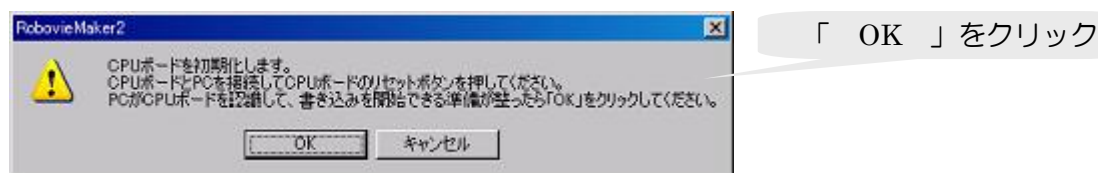


「新しくロボットプロジェクトを作成する」
をチェック

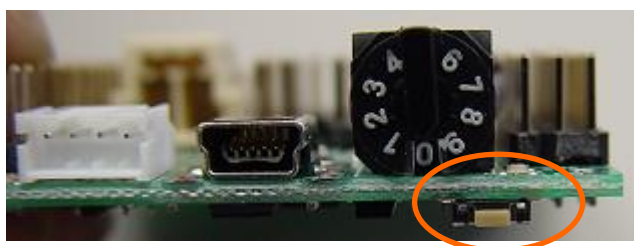
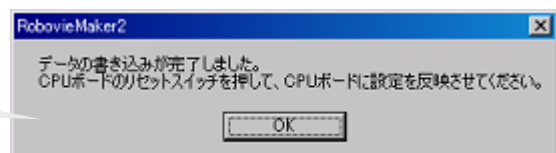
「 OK 」をクリック



⚠ 新品のCPUボードを初めて使う場合は、必ずCPUボードを初期化する必要があります。



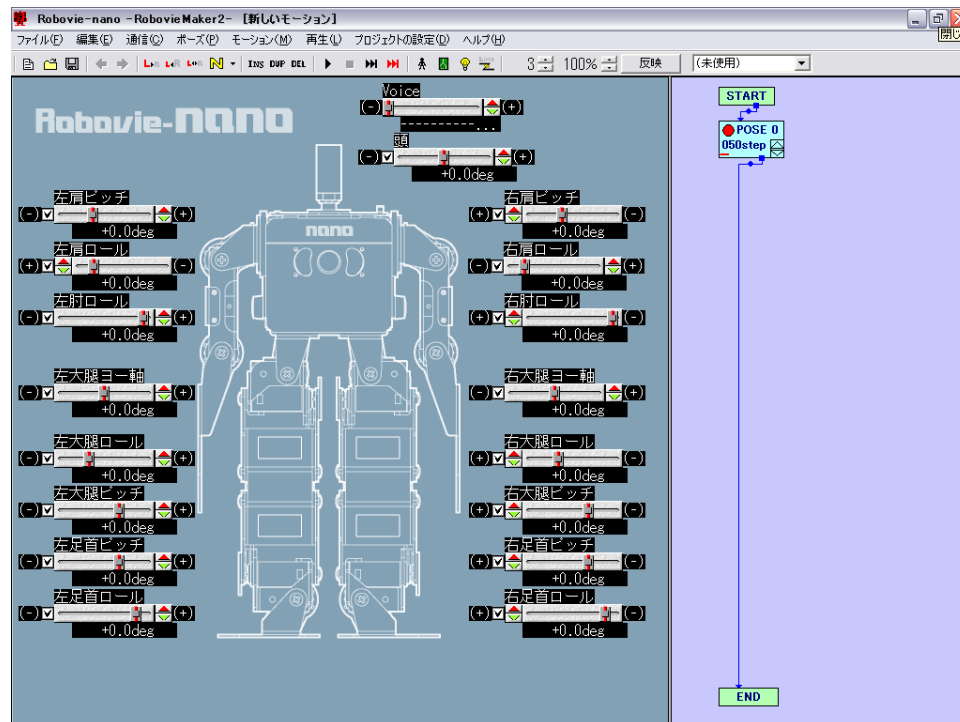
CPUボードのリセットスイッチを押し、
「OK」をクリック



⚠ 必ずリセットスイッチを押してください。

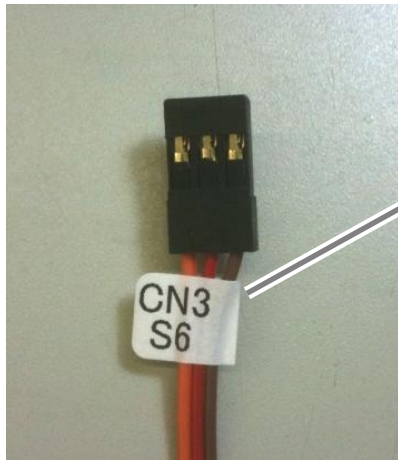
以上で CPU ボードの初期化は完了です。

初期化が完了すると自動的に以下のウィンドウを開きます。



3 サーボモータのナンバリング

すべてのサーボモータのケーブルに付属の「ナンバーシール」を貼り付けます。



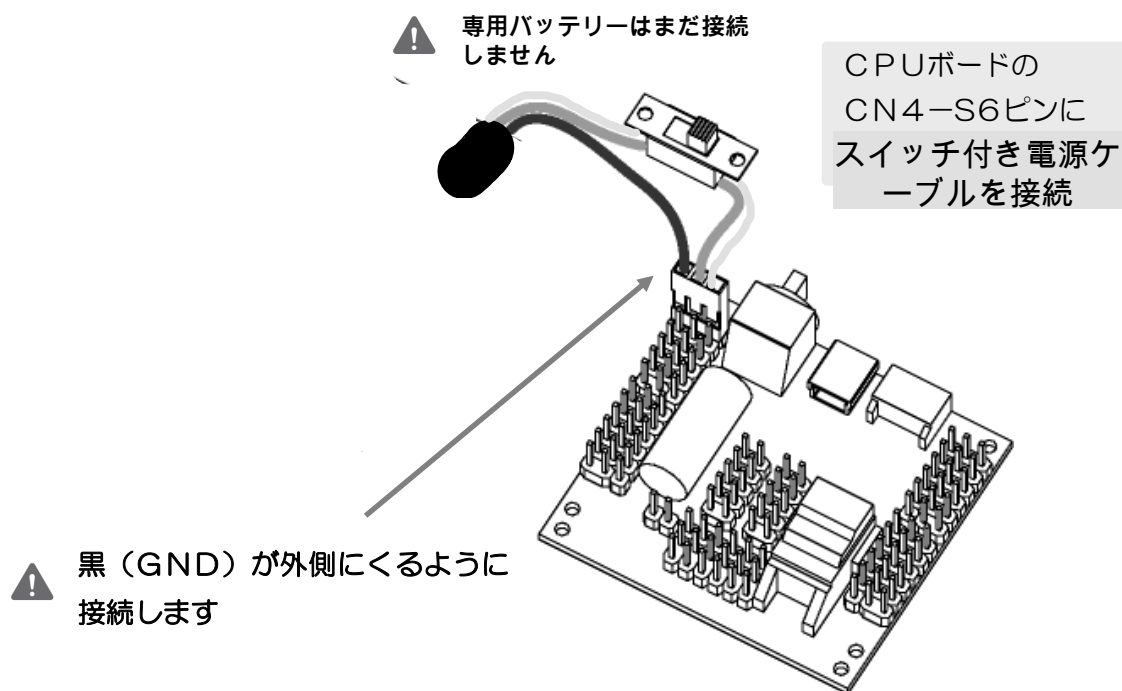
コネクタではなく、
ケーブルに貼り付けます。

CN1-S6、CN2-S6はヨー軸拡張セット用のシールです。

⚠ ヨー軸拡張セットを同時に組み立てる場合、拡張セットに付属のサーボに
CN1-S6、CN2-S6のシールを貼り付けます。

4 仕様変更のため不要

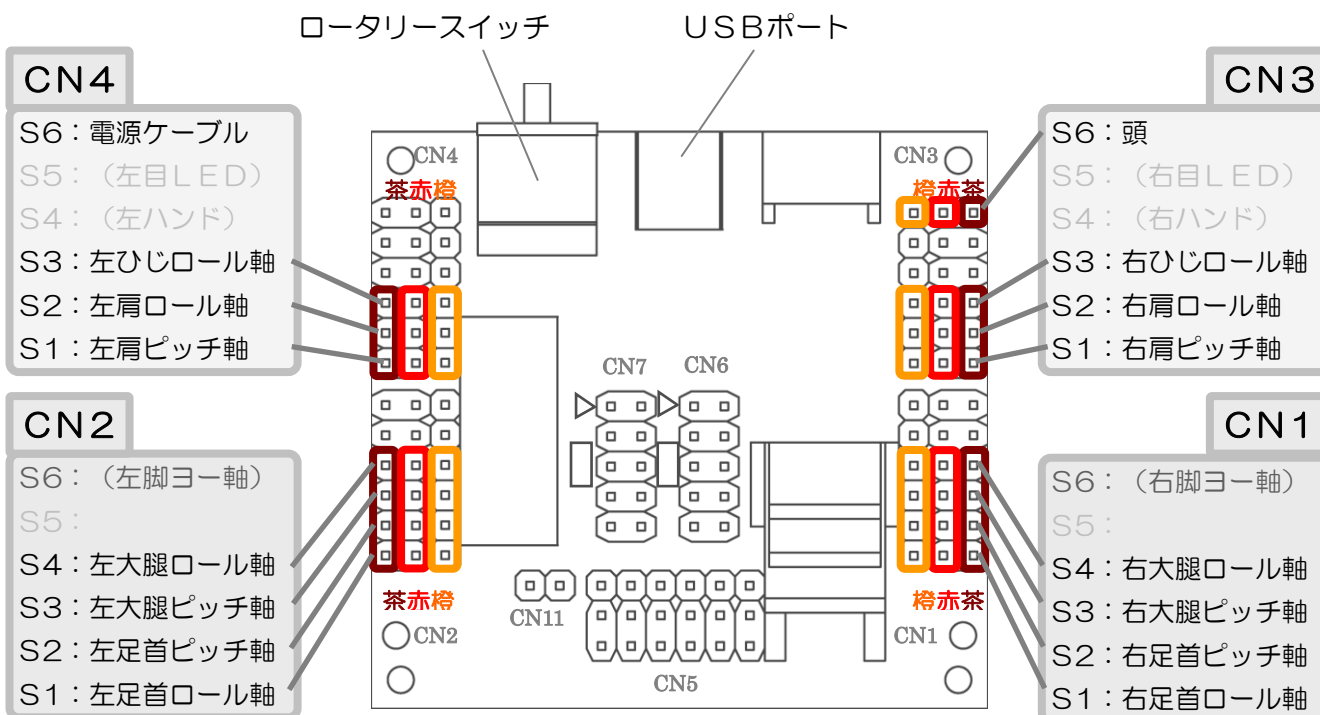
5 スイッチ付き電源ケーブルの接続



専用バッテリーを接続した状態で CPU ボードに接続したり、ケーブルを接続する向きや場所を間違えたりすると、CPU ボードが故障する恐れがありますので、充分ご注意ください。

6 サーボモータの接続

CPU ボードのコネクタにサーボモータをすべて接続する。



- ⚠ 外側に茶色のケーブルが来るように接続します。
- ⚠ 接続を間違えるとロボットが動作しないなど問題が起こる可能性があります。

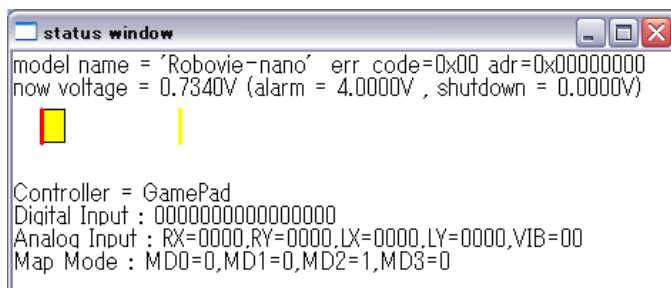
7 サーボの原点をあわせる

PCよりRobovieMaker2を起動します。起動したら、ウィンドウの右上に下図の「サーボモータ ON/OFF ボタン」「通信ボタン」があることを確認してください。



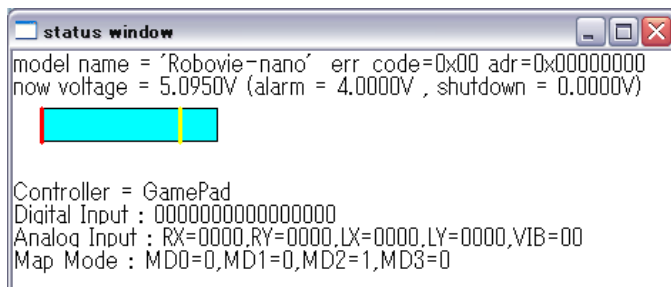
サーボモータ ON/OFF ボタン 通信ボタン

PCとCPUボードをUSBケーブルで接続し、ツールバーの通信ボタン  を押します。



 を押すと、左のウィンドウが表示されます。

専用バッテリーを接続し、スイッチを ON にします。続いて、ツールバーのサーボモータ ON/OFF ボタン  を押し、サーボモータを ON にします。



電池を入れると電圧レベルが上昇します。

 を押すと、サーボモータが ON し、すべてのサーボが原点に移動します。

サーボモータがすべて動作していることを確認した後、サーボモータ ON/OFF ボタン  を再度押し、サーボモータを OFF にします。

電源のスイッチを OFF にし、CPU ボードから電源ケーブルを取り外してください。また、USB ケーブル及び全てのサーボモータも一度取り外してください。

以上でサーボモータの原点設定が完了しました。

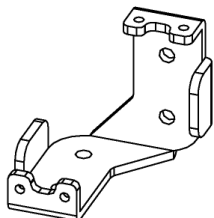
以降、この原点を基準に組立てを行います。

サーボホーンを取り付け終わるまでに、出力軸を回してしまわないように注意して組立てを行ってください。

②右脚の組立て

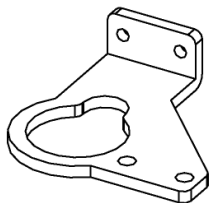
必要なパーツを準備してください。

×1



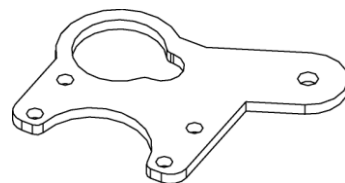
サーボホルダ A(右)

×1



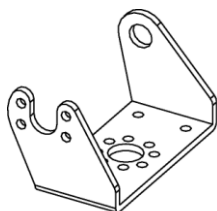
サーボホルダ B(右)

×1



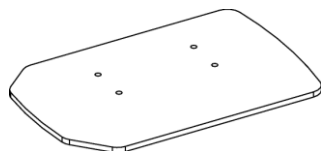
サーボホルダ D

×1



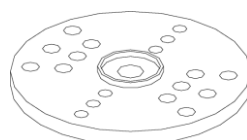
ブラケット A(右)

×1



足裏

×1



VS-S020 用
サーボホーン

×2



※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

CN1-S1

CN1-S2

サーボモータ
VS-S020

M2-3

×10



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4 S

×5



ネジ NC
M2-4 Sタイト

M3-6

×1



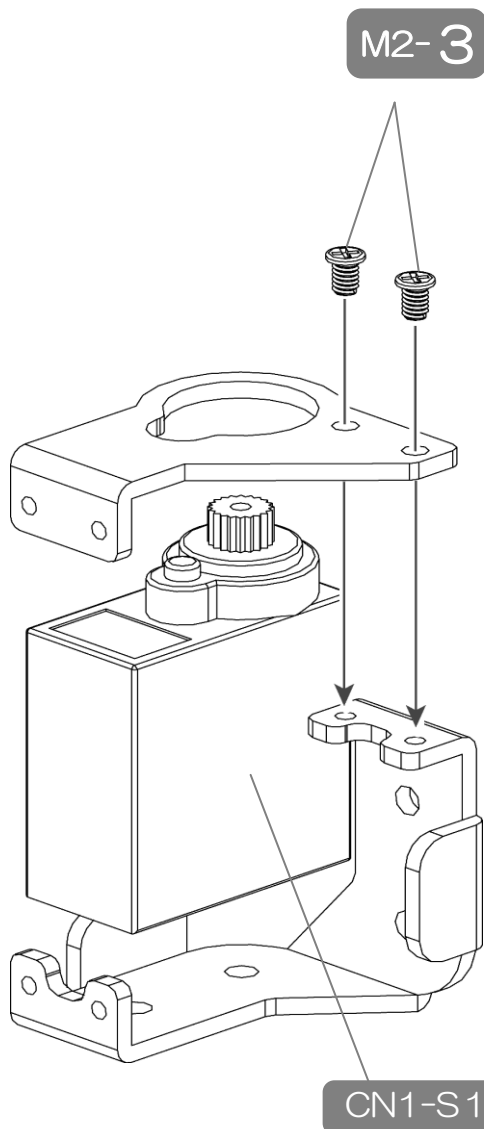
ネジ NE
M3-6 低頭

×1

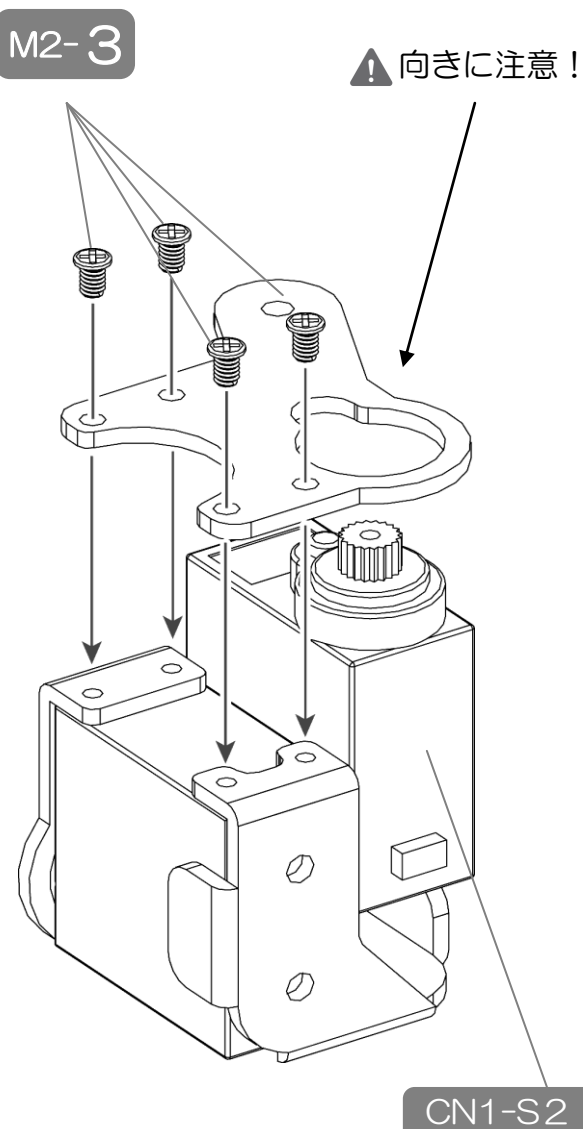


プッシュ

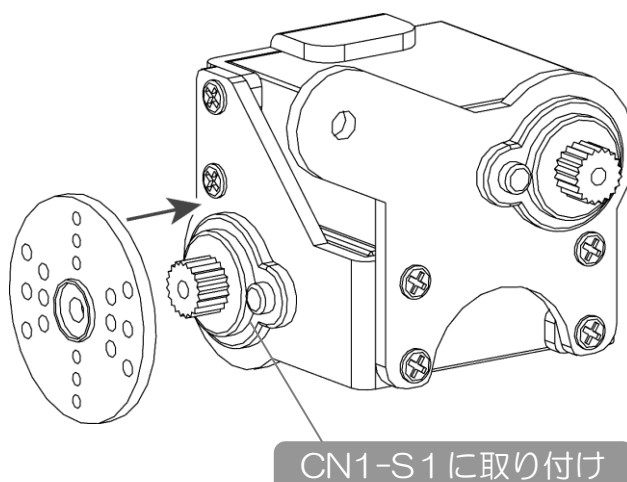
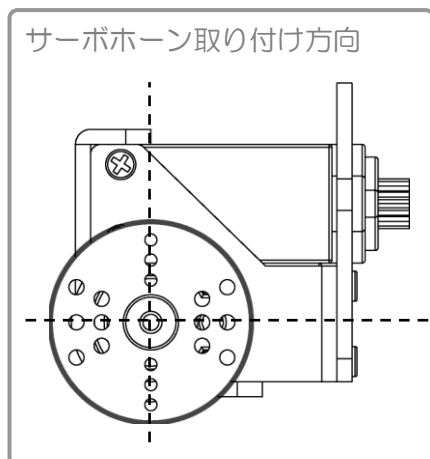
1 右足首ブロックの組立て①



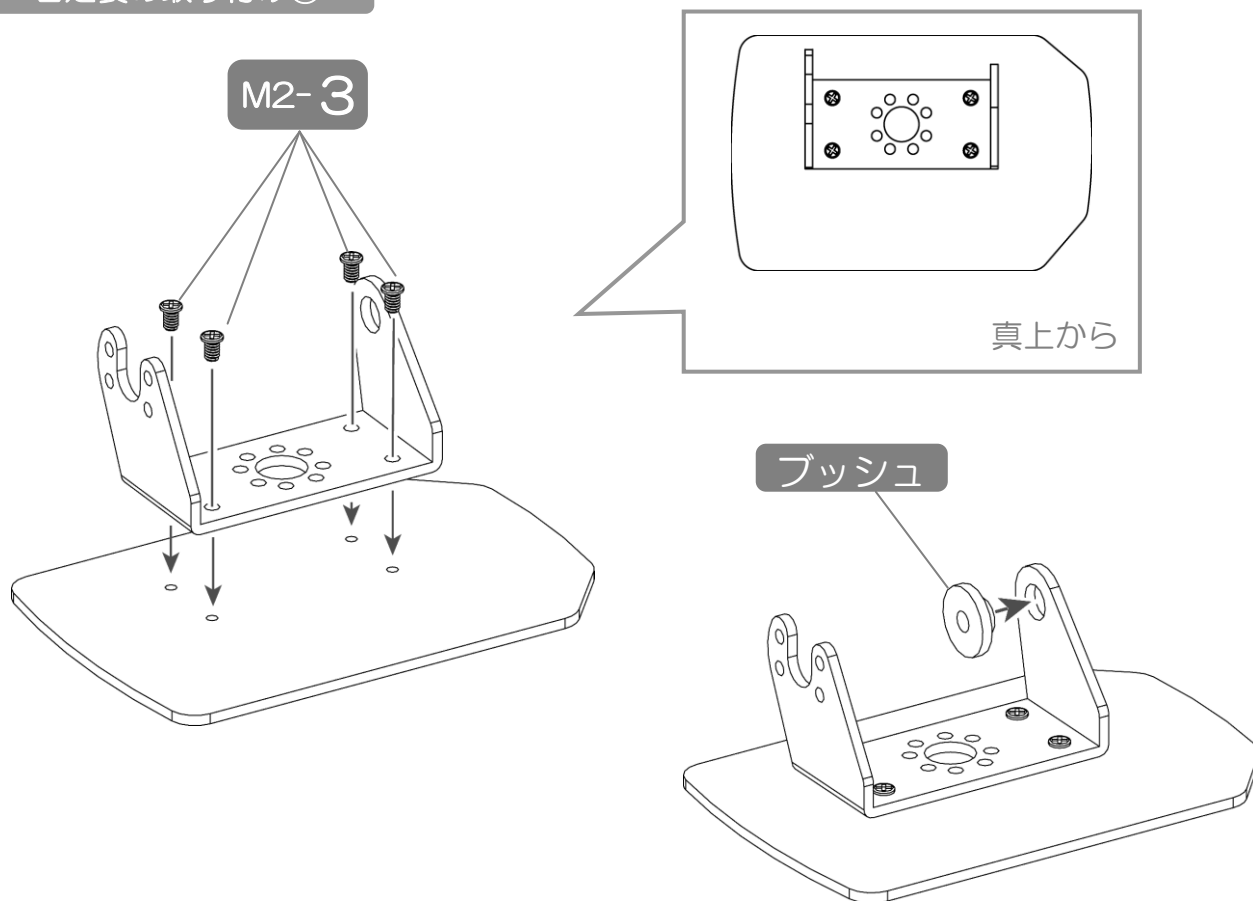
2 右足首ブロックの組立て②



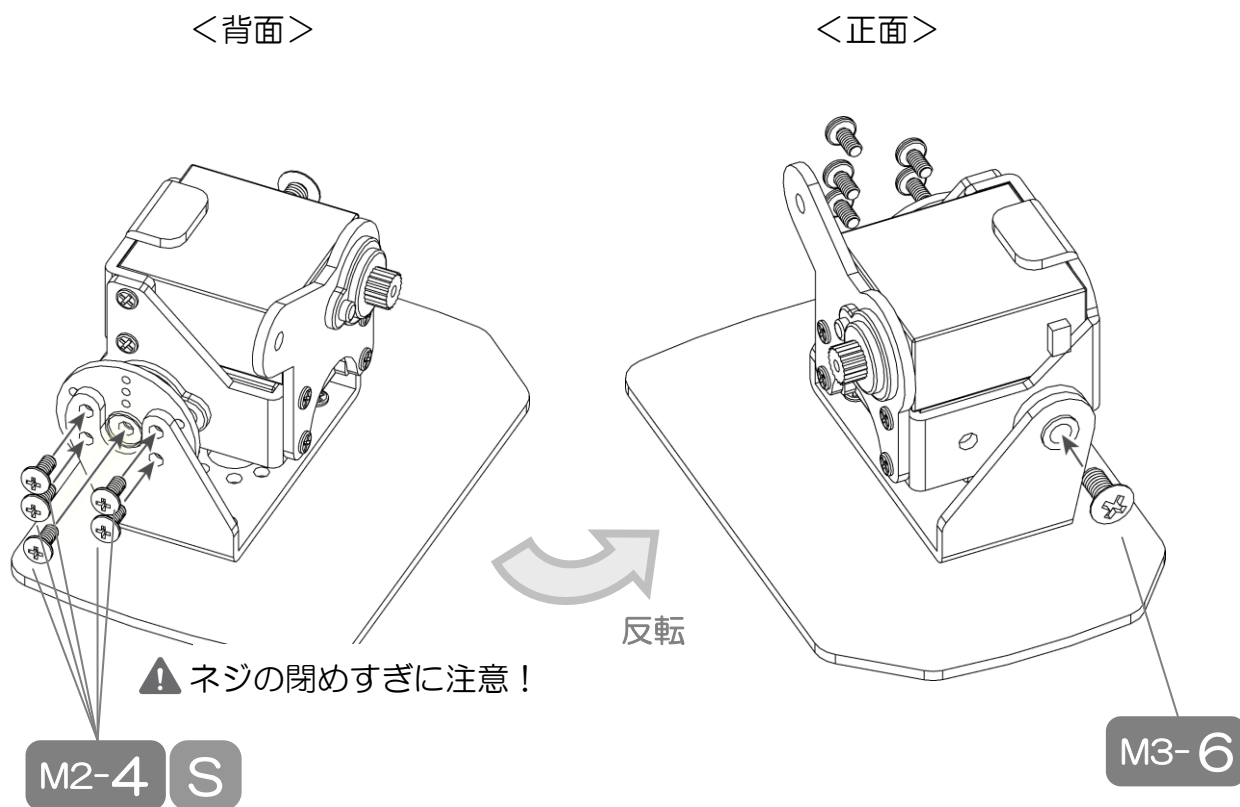
3 右足裏の取り付け①



4 右足裏の取り付け②

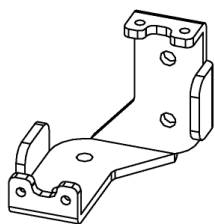


5 足裏の取り付け③



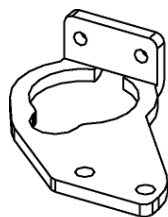
必要なパーツを準備してください。

×1



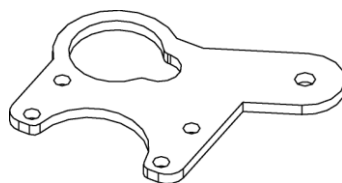
サーボホルダ A(右)

×1



サーボホルダ C(右)

×1



サーボホルダ D

×2



※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

CN1-S3

CN1-S4

サーボモータ
VS-S020

M2-3

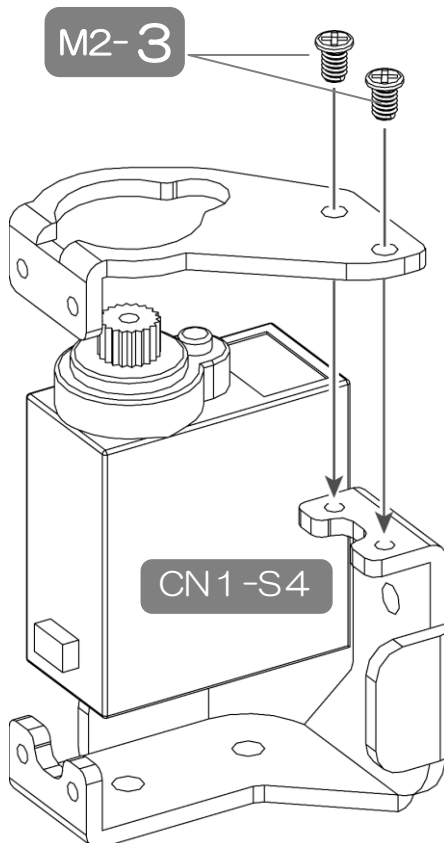
×6



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

6 右大腿ブロックの組立て①

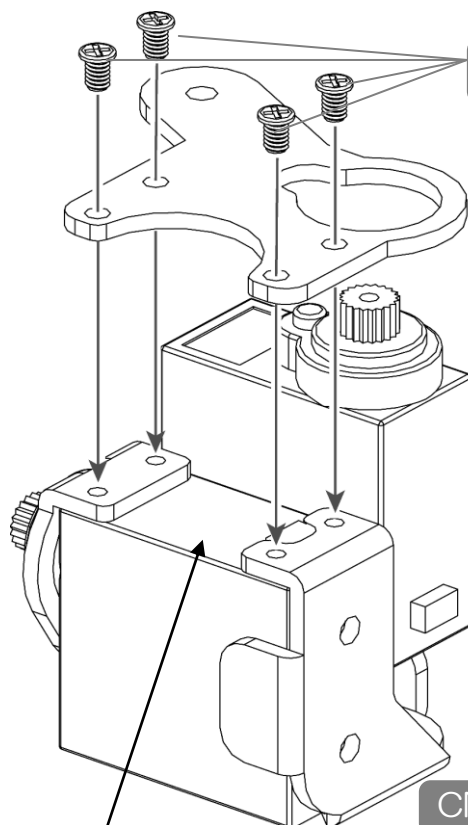
M2-3



CN1-S4

7 右大腿ブロックの組立て②

M2-3

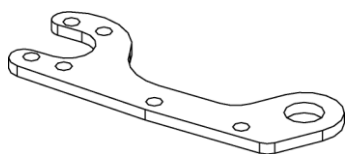


CN1-S3

⚠ ケーブルをはさまないように注意！

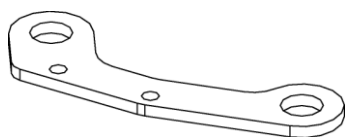
必要なパーツを準備してください。

×2



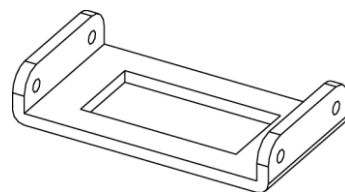
リンクアームA

×2



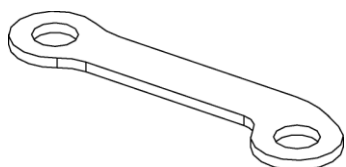
リンクアームB

×2



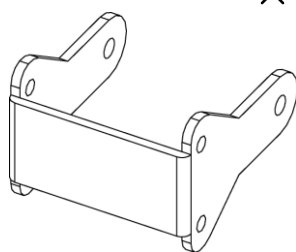
リンクアームC

×2



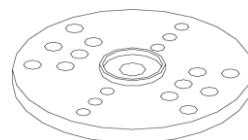
後部リンクアーム

×1



膝フレーム

×2



VS-S020 用
サーボホーン

M2-3

×8



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4

S

×10



ネジ NC
M2-4 Sタイト

M3-6

×8



ネジ NE
M3-6 低頭

M3-8

×2



ネジ NF
M3-8 低頭

×10



プッシュ

M3-20

ス

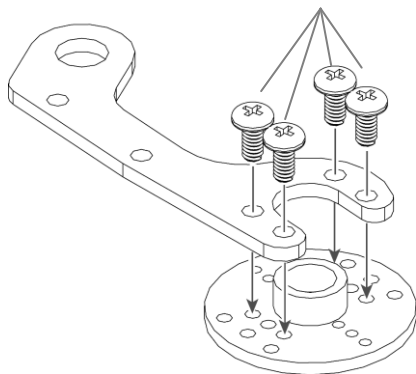
×1



スペーサC
M3-20(6角スペーサ)

8 右リンクアームの組立て

M2-4 S

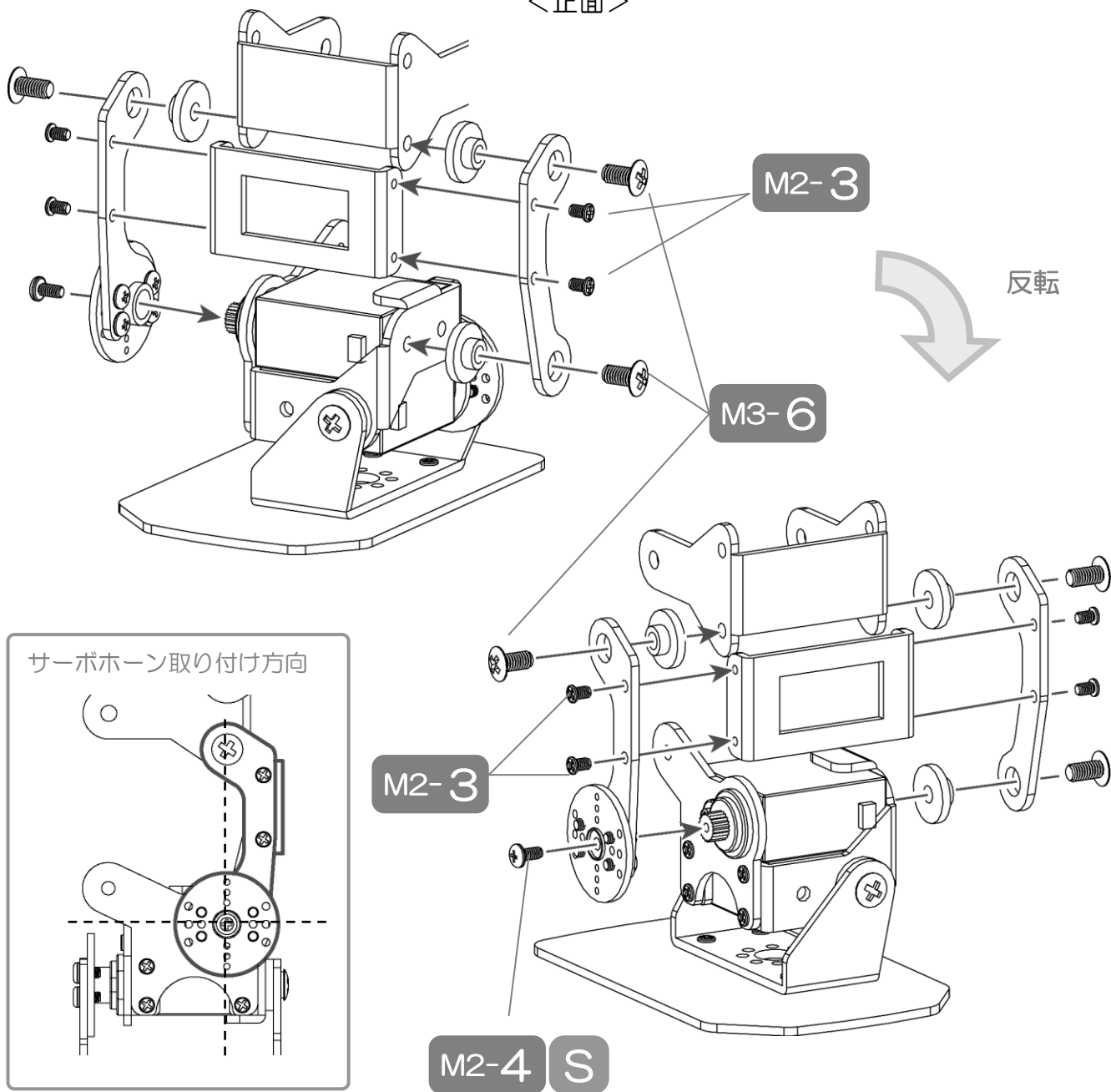


⚠ 2組作ります

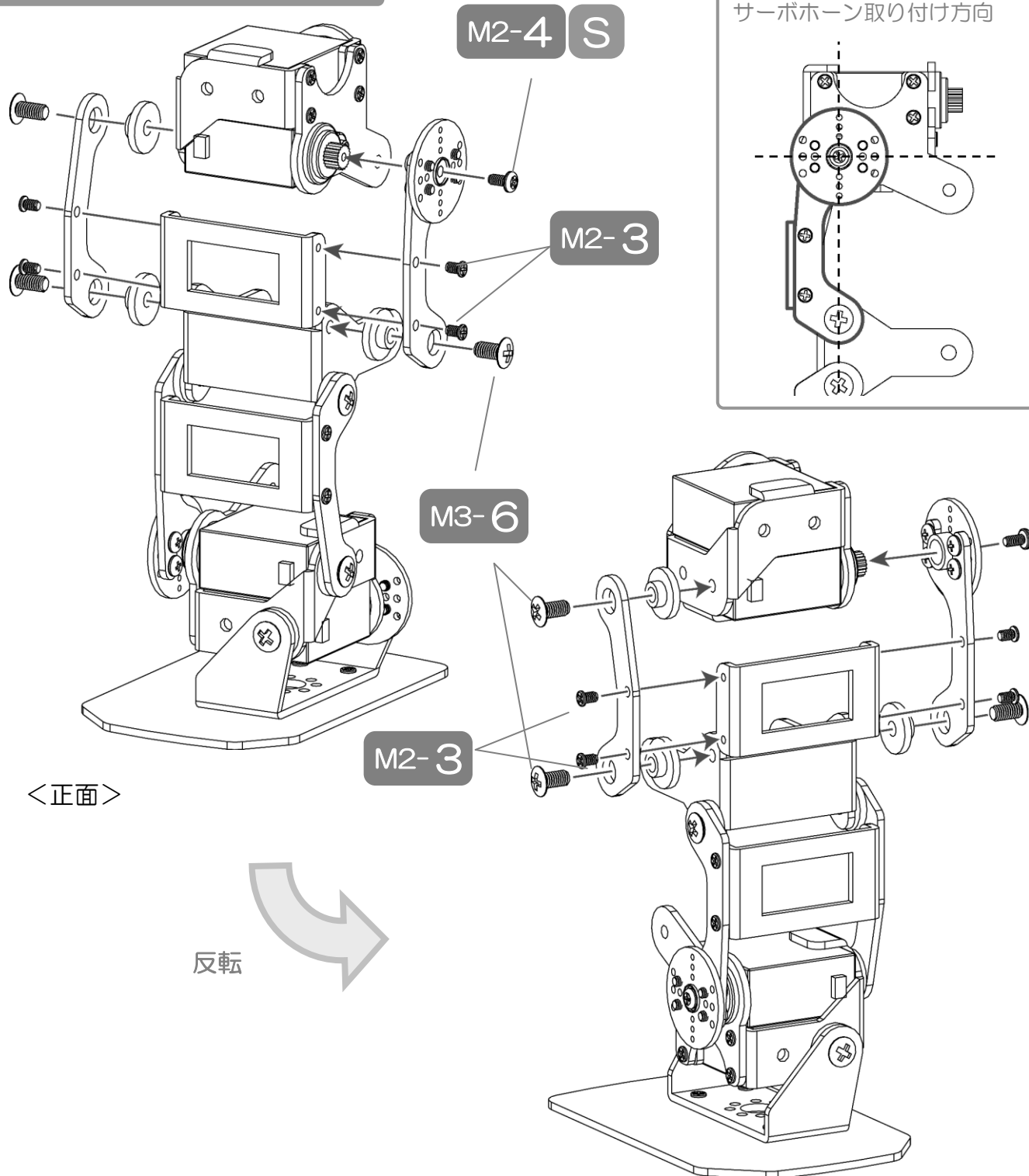
⚠ ネジの閉めすぎに注意！

9 右リンクアームの組立て①

<正面>

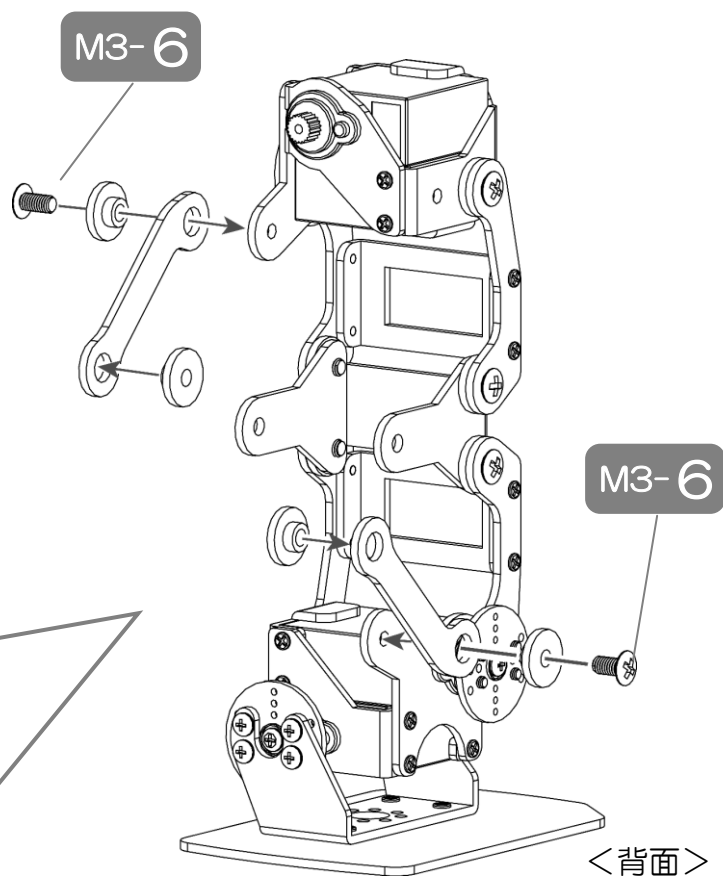
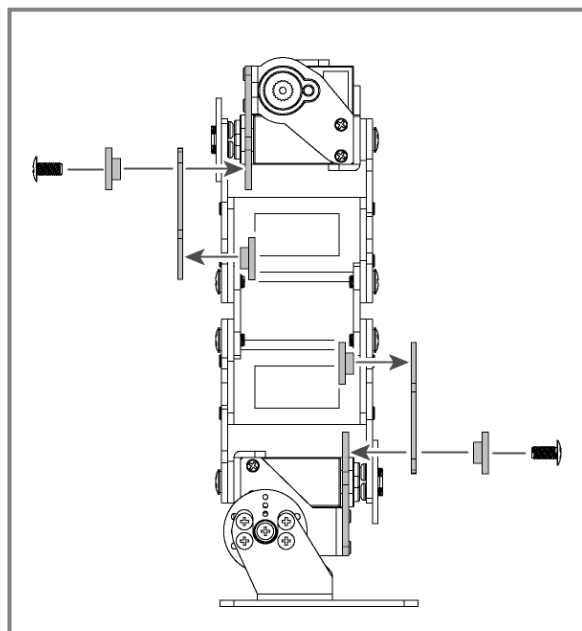


10 右リンクアームの組立て②



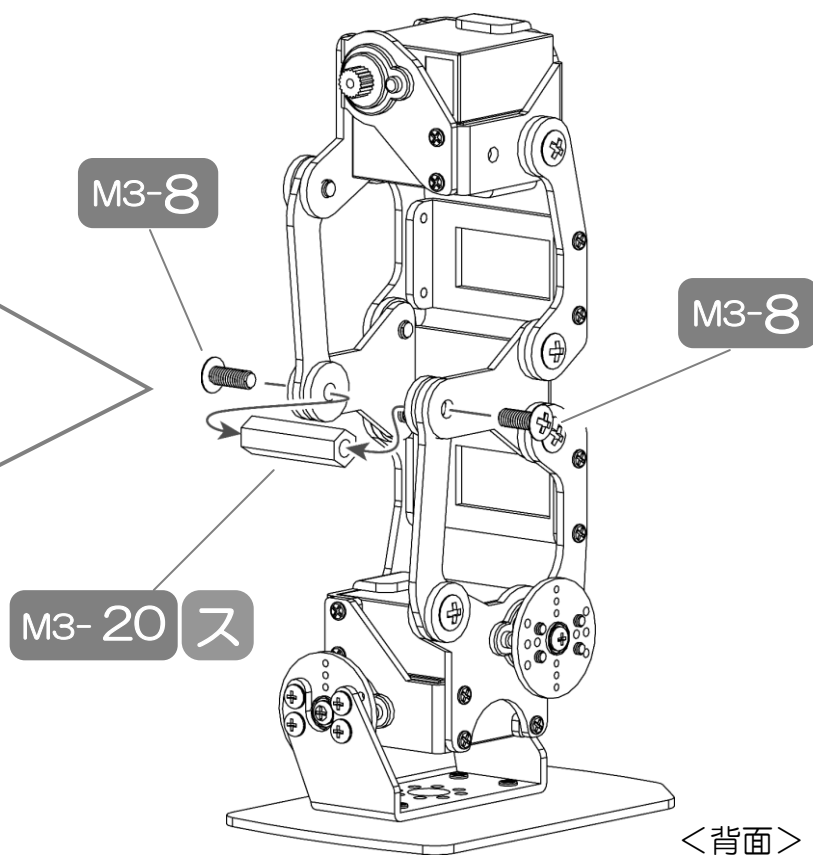
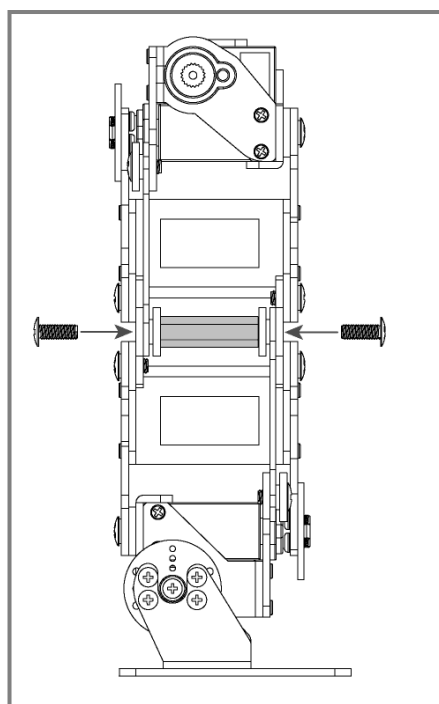
1 1 後部リンクの取り付け①

真後ろから

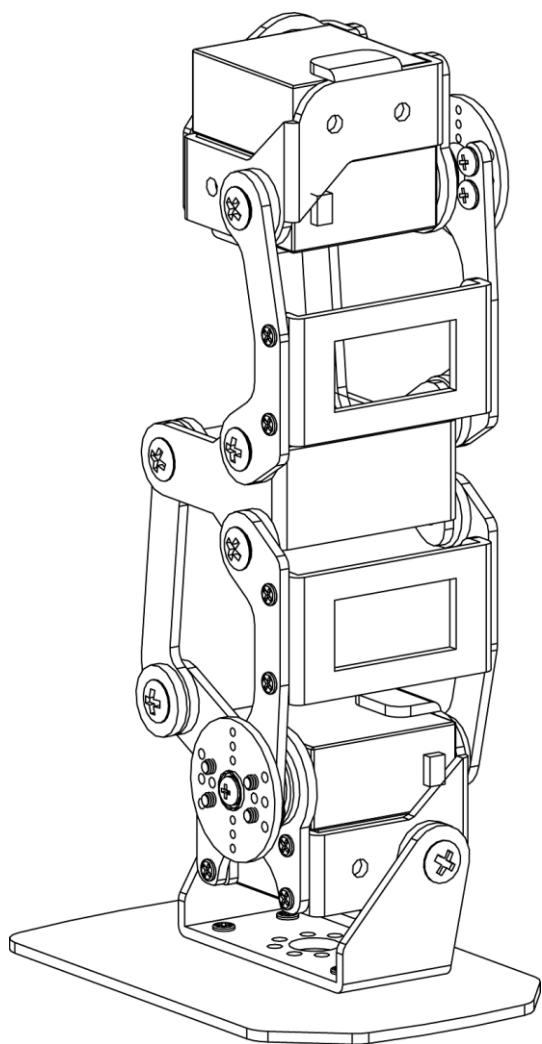


1 2 後部リンクの取り付け②

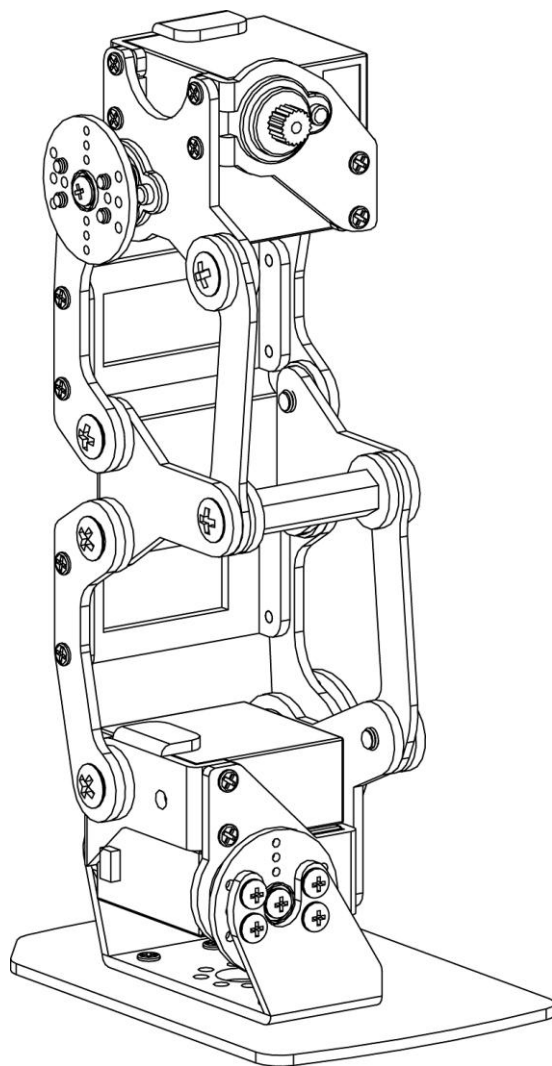
真後ろから



1 3 右足完成图



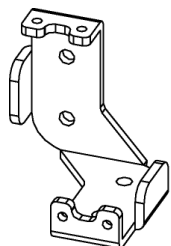
<正面>



<背面>

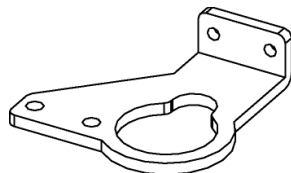
③左脚の組立て

必要なパーツを準備してください。



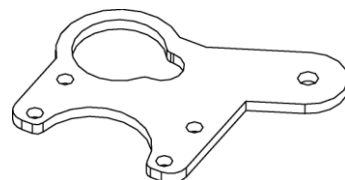
×1

サーボホルダ A(左)



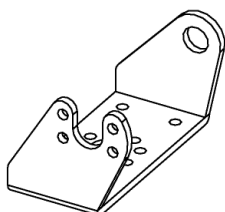
×1

サーボホルダ B(左)



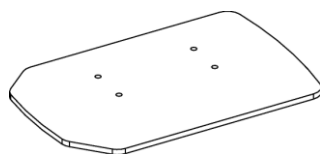
×1

サーボホルダ D



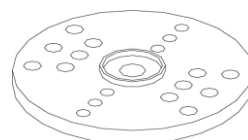
×1

ブラケット A(左)



×1

足裏



×1

VS-S020 用
サーボホーン



×2

※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

CN2-S1

CN2-S2

サーボモータ
VS-S020

M2-3

×10



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4 S

×5



ネジ NC
M2-4 Sタイト

M3-6

×1



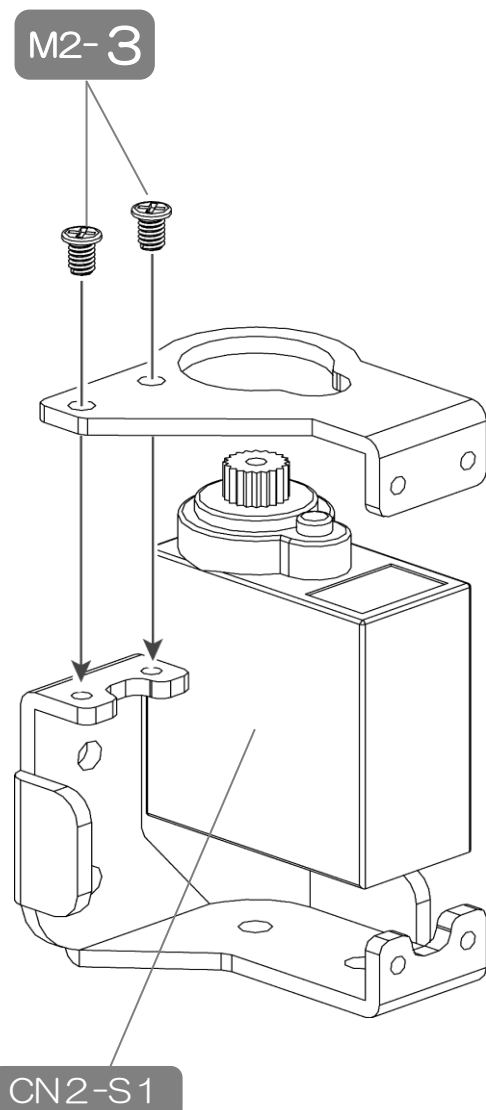
ネジ NE
M3-6 低頭



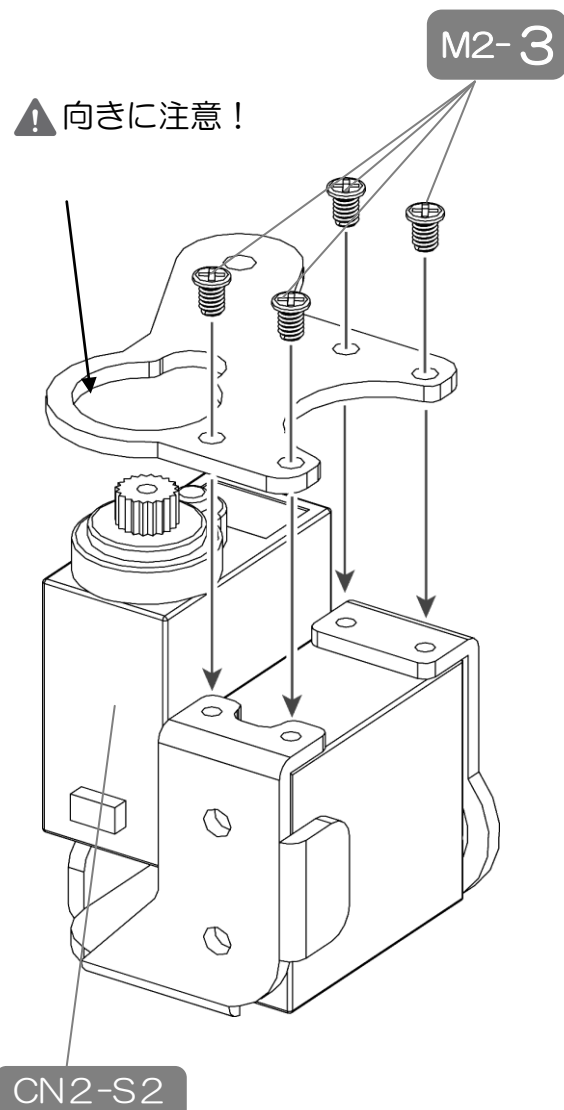
×1

ブッシュ

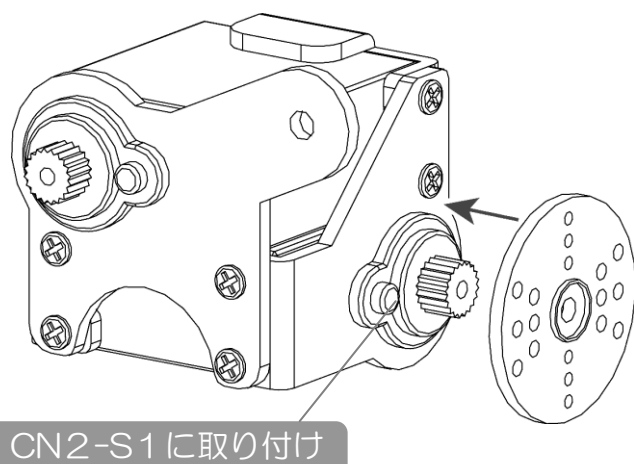
1 左足首ブロックの組立て①



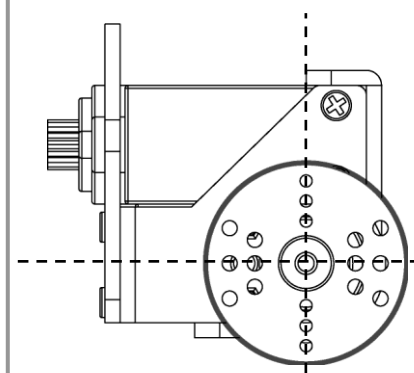
2 左足首ブロックの組立て②



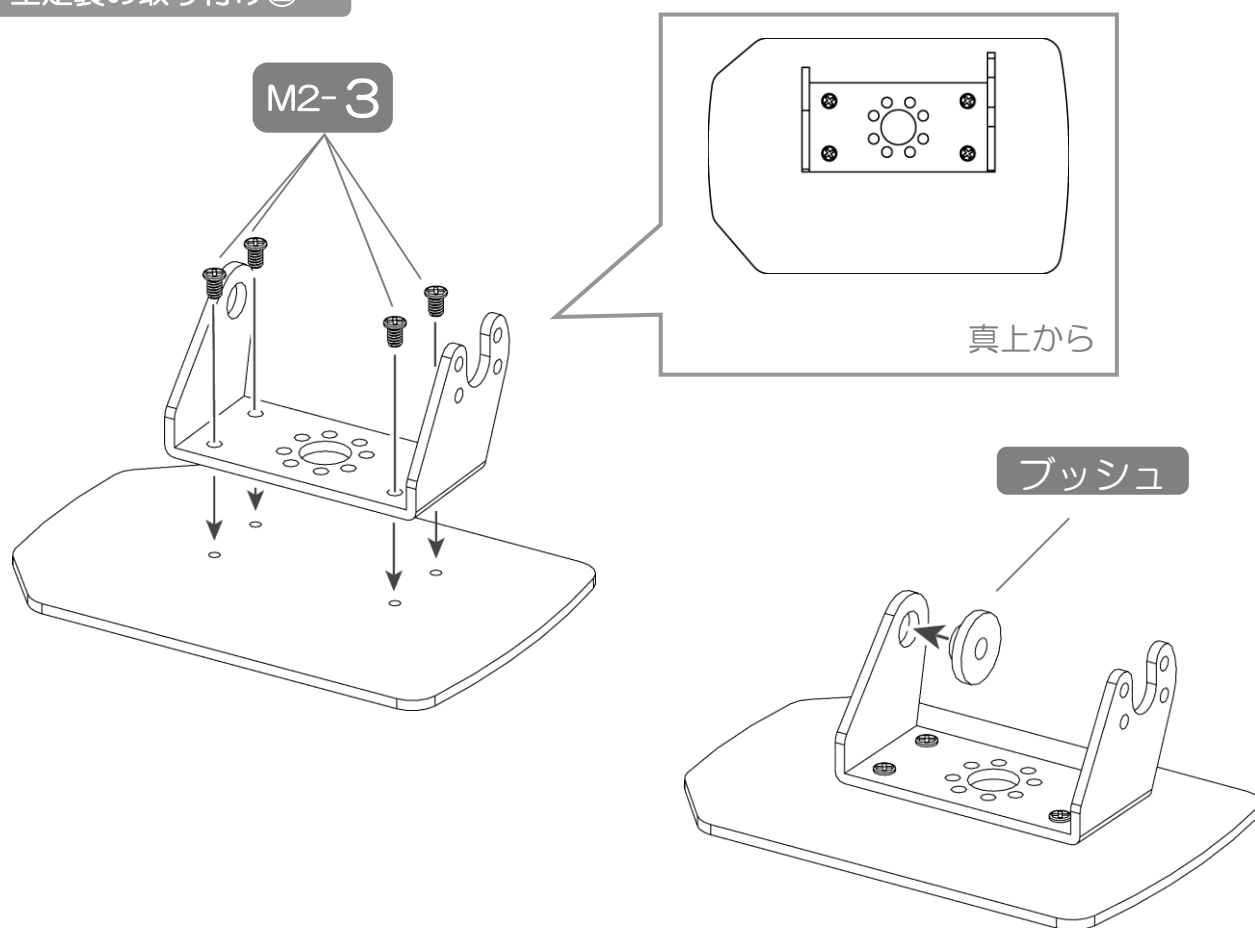
3 左足裏の取り付け①



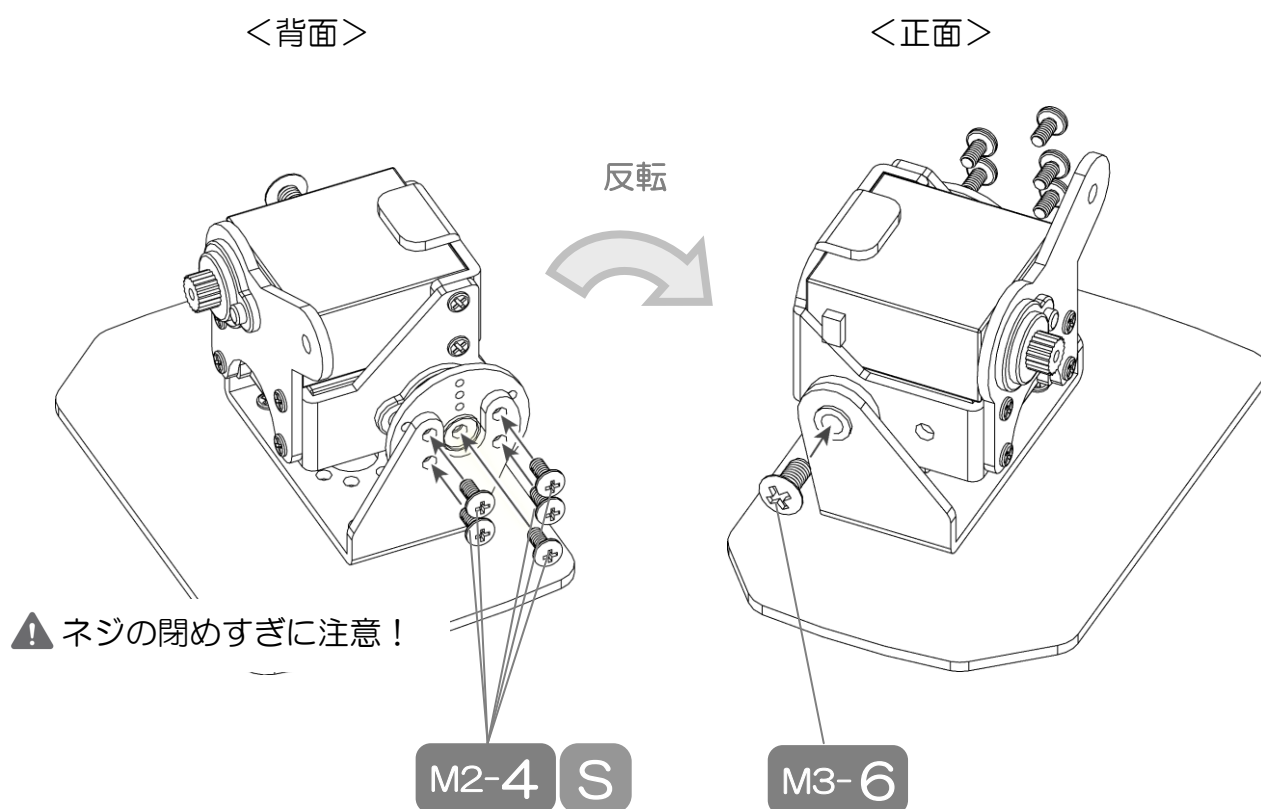
サーボホーン取り付け方向



4 左足裏の取り付け②

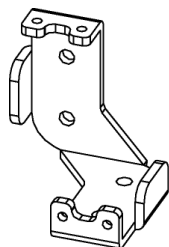


5 左足裏の取り付け③



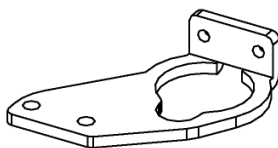
必要なパーツを準備してください。

×1



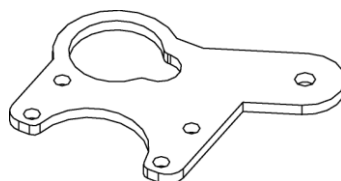
サーボホルダA(左)

×1



サーボホルダC(左)

×1



サーボホルダD

×2



※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

CN2-S3

CN2-S4

サーボモータ
VS-S020

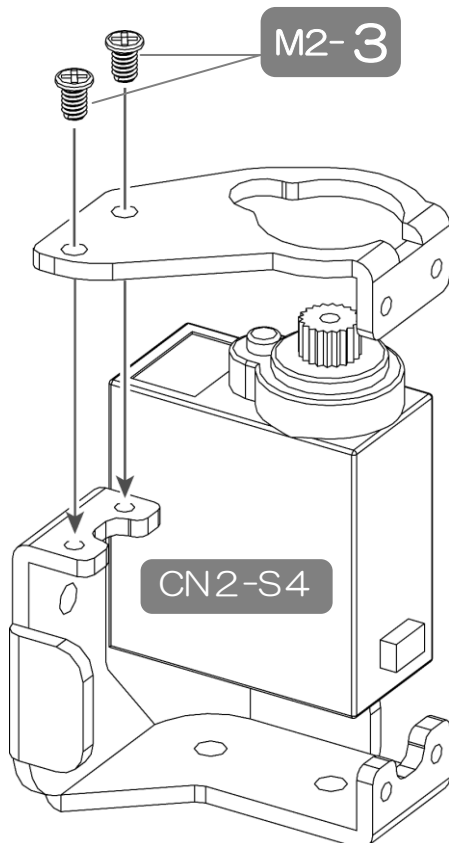
M2-3

×6

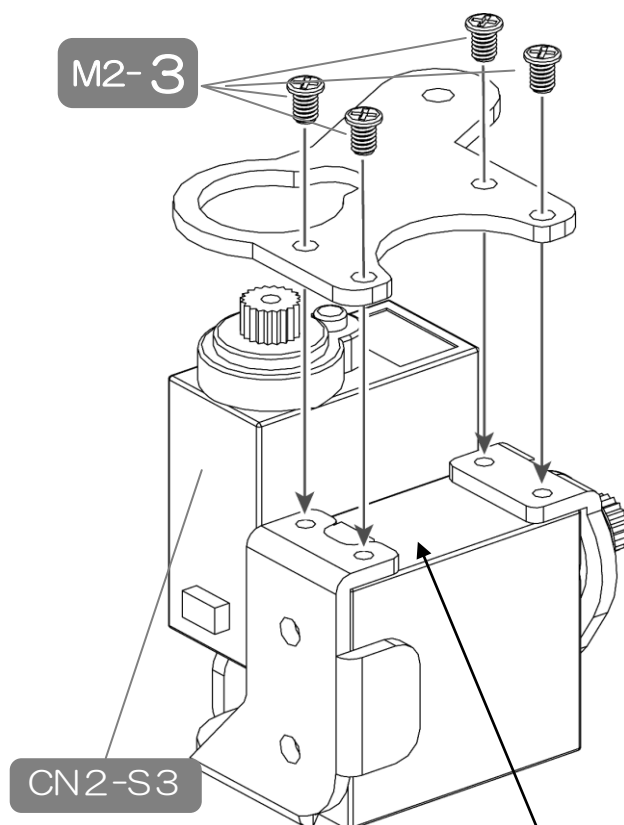


ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

6 右大腿ブロックの組立て①



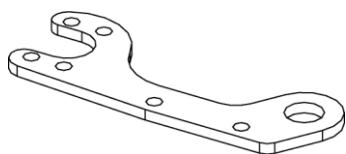
7 右大腿ブロックの組立て②



⚠ ケーブルをはさまないように注意！

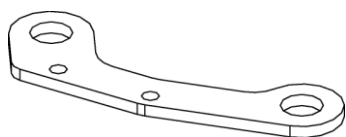
必要なパーツを準備してください。

×2



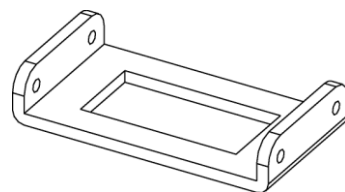
リンクアームA

×2



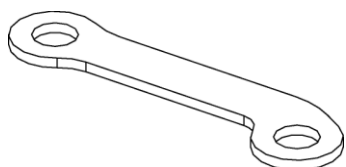
リンクアームB

×2



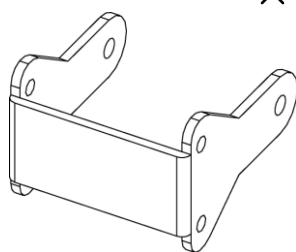
リンクアームC

×2



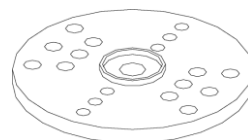
後部リンクアーム

×1



膝フレーム

×2



VS-S020 用
サーボホーン

M2-3

×8



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4

S

×10



ネジ NC
M2-4 Sタイト

M3-6

×8



ネジ NE
M3-6 低頭

M3-8

×2



ネジ NF
M3-8 低頭

×10



プッシュ

M3-20

ス

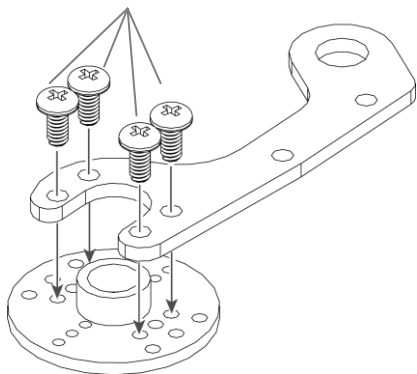
×1



スペーサC
M3-20(6角スペーサ)

8 左リンクアームの組立て

M2-4 S



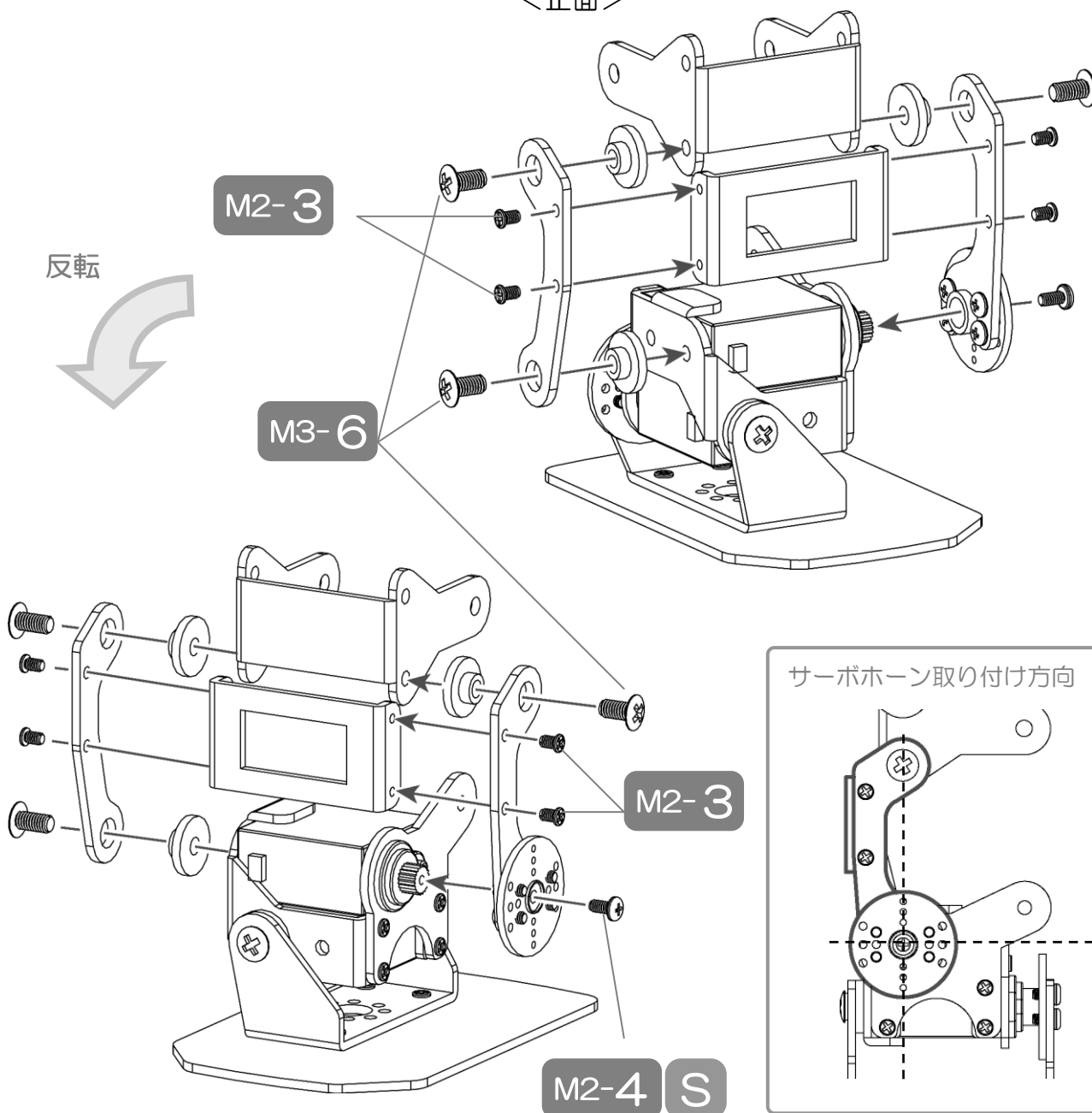
⚠ 2組作ります

⚠ ネジの閉めすぎに注意！

9 左リンクアームの取り付け①

<正面>

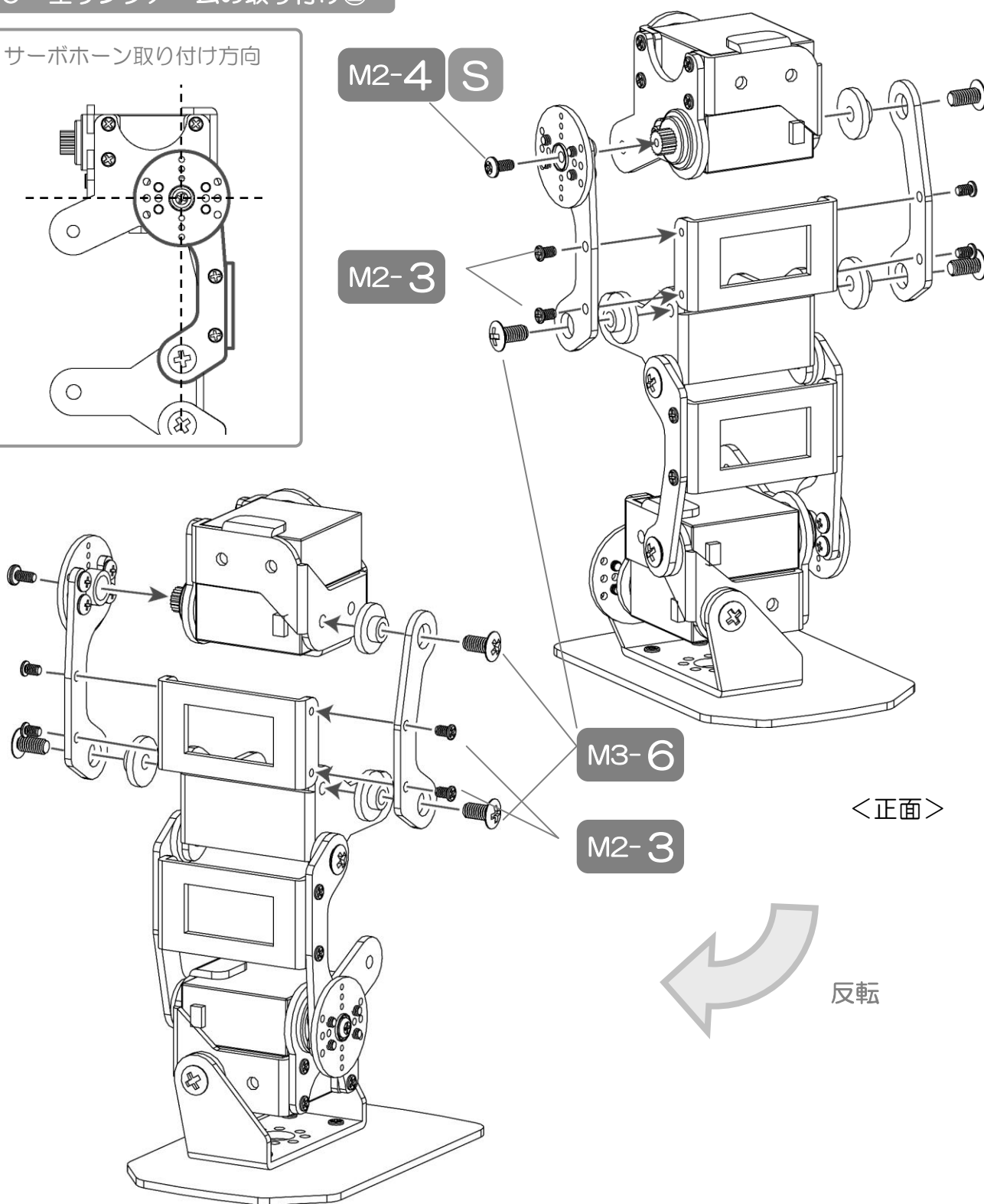
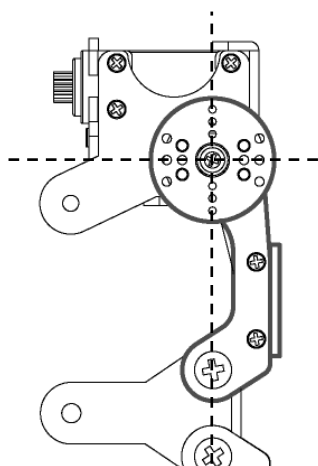
反転



サーボホーン取り付け方向

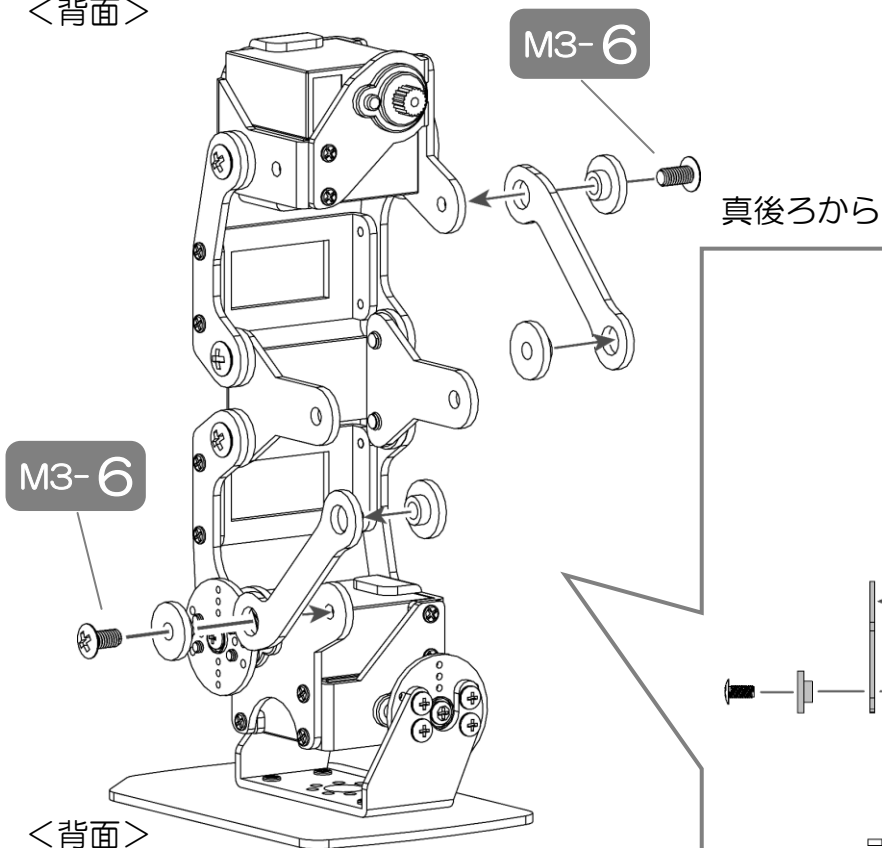
10 左リンクアームの取り付け②

サーボホーン取り付け方向

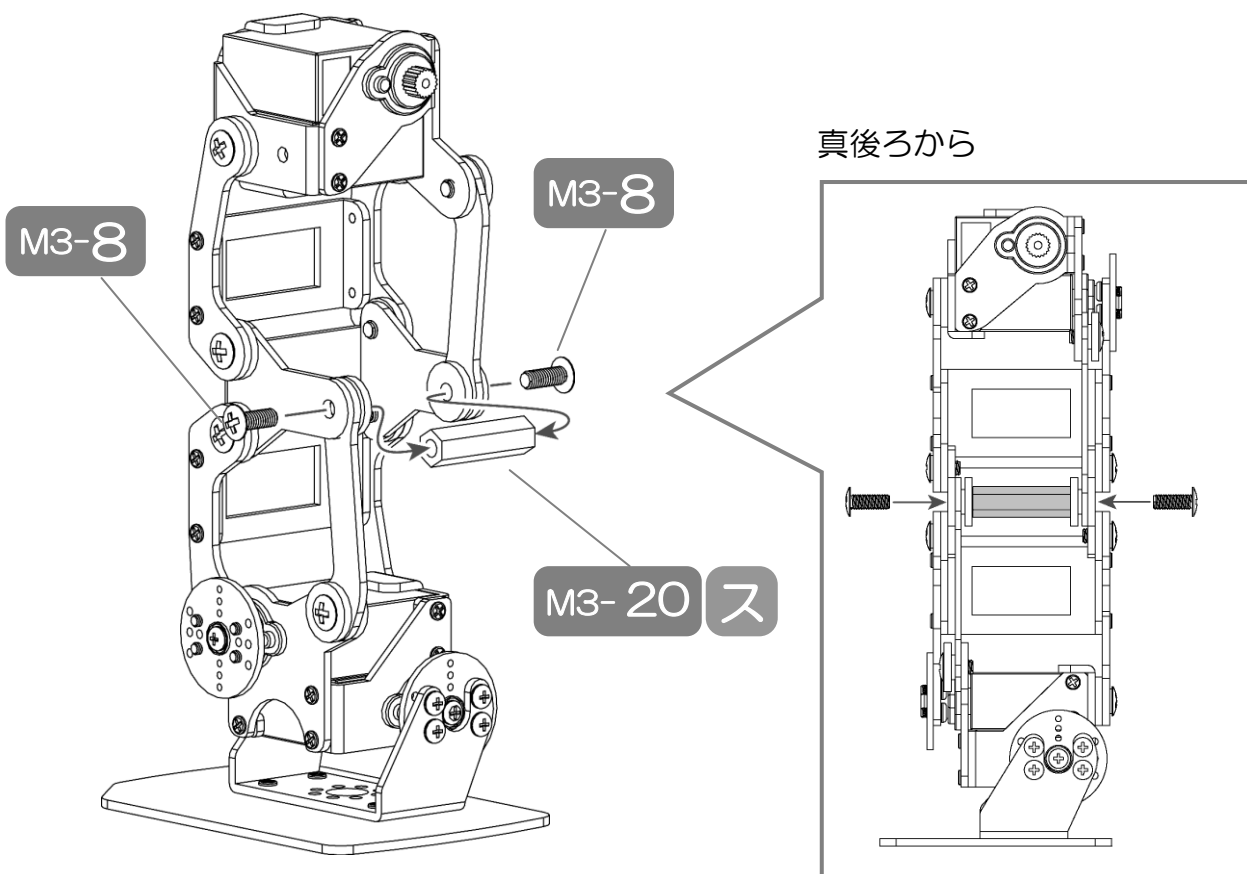


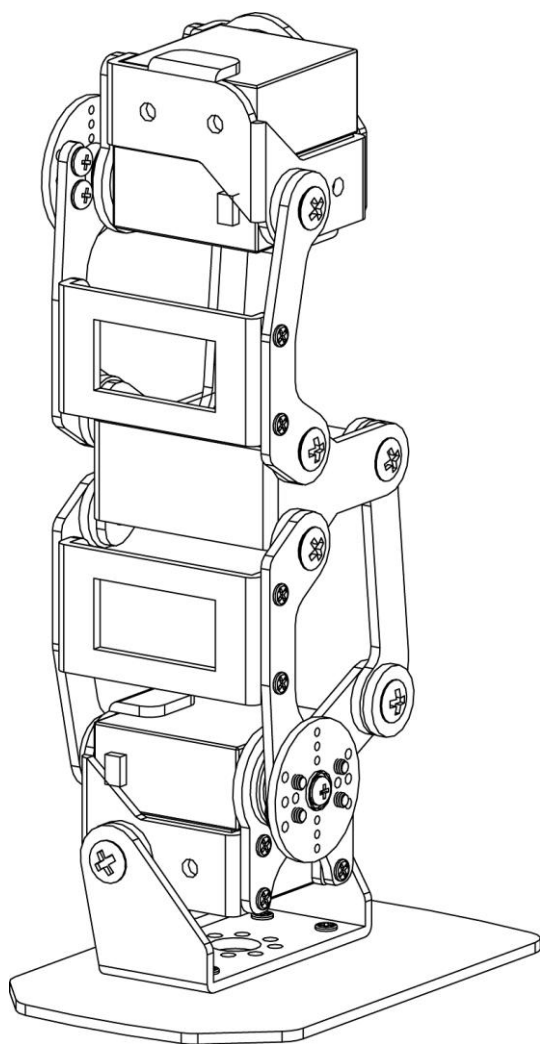
1 1 後部リンクの取り付け①

<背面>

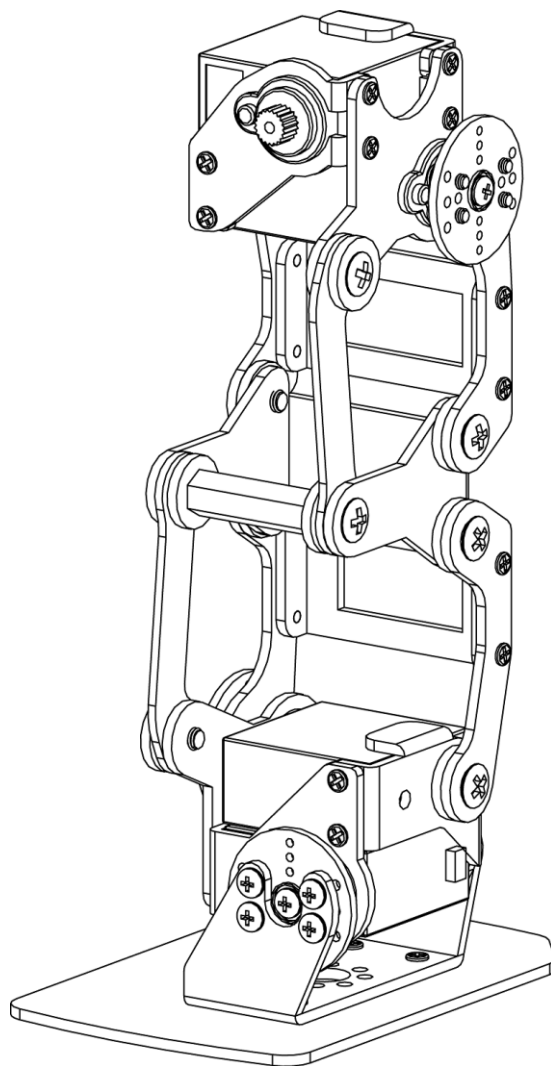


1 2 後部リンクの取り付け②





<正面>

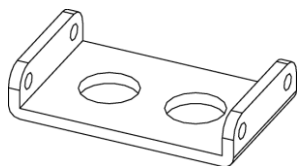


<背面>

④右腕の組立て

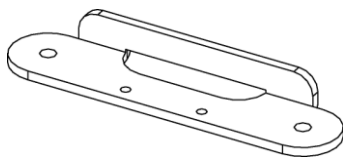
必要なパーツを準備してください。

×1



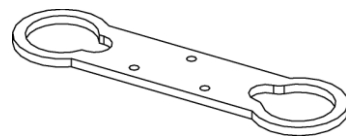
腕ホルダA

×1



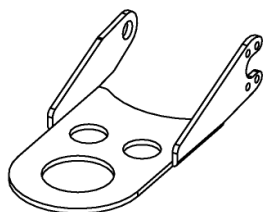
腕ホルダB

×1



腕ホルダC

×1



手先フレーム(右)

×2



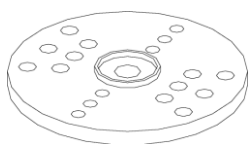
※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

CN3-S2

CN3-S3

サーボモータ
VS-S020

×1



VS-S020 用
サーボホーン

M2-3

×4



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4 S

×5



ネジ NC
M2-4 Sタイト

M3-6

×1



ネジ NE
M3-6 低頭

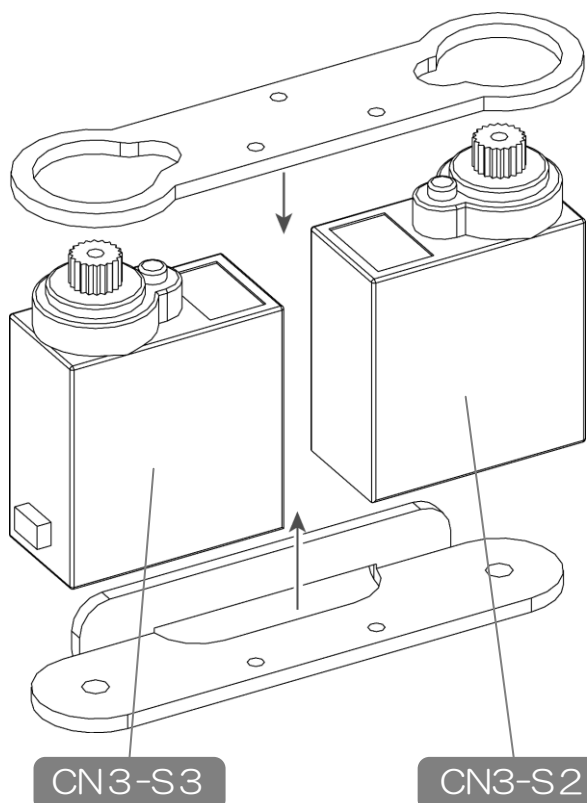
×1



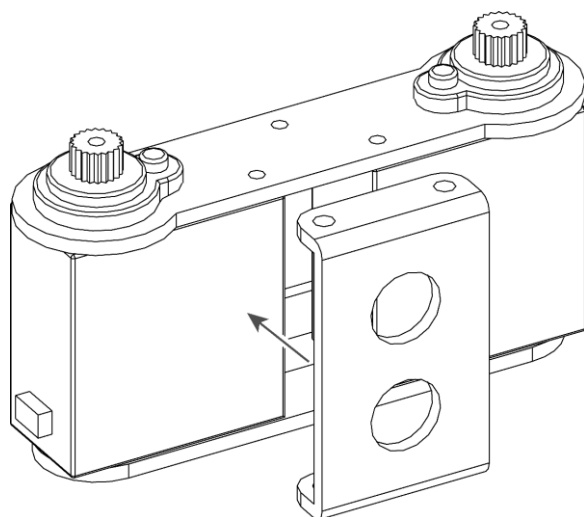
ブッシュ

1 右腕ブロックの組立て①

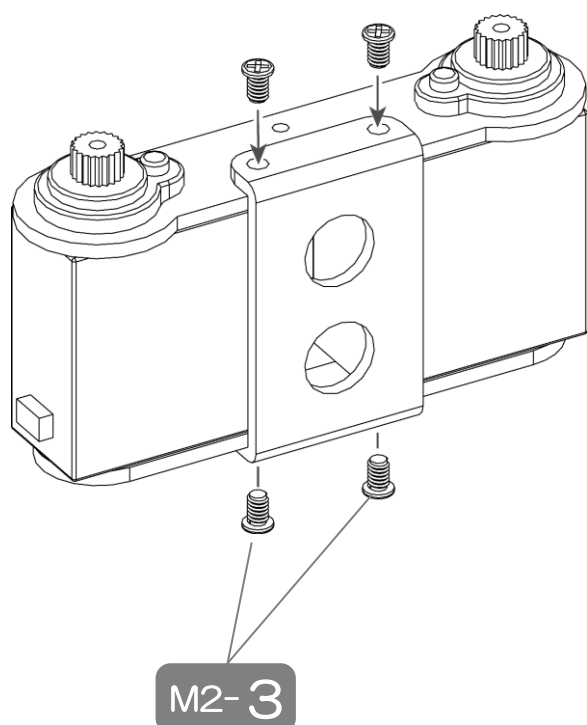
⚠ 向きに注意！



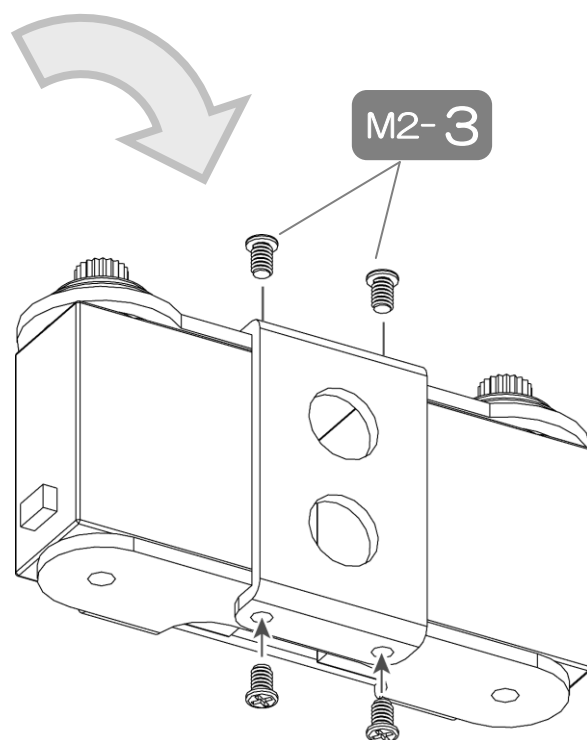
2 右腕ブロックの組立て②



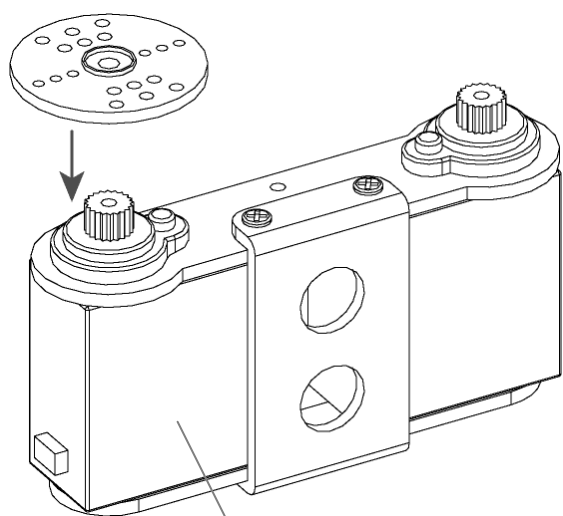
3 右腕ブロックの組立て③



反転

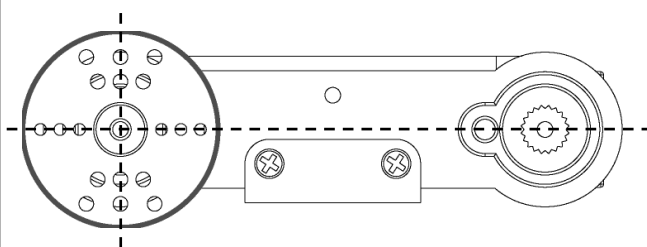


4 右手先の取り付け①

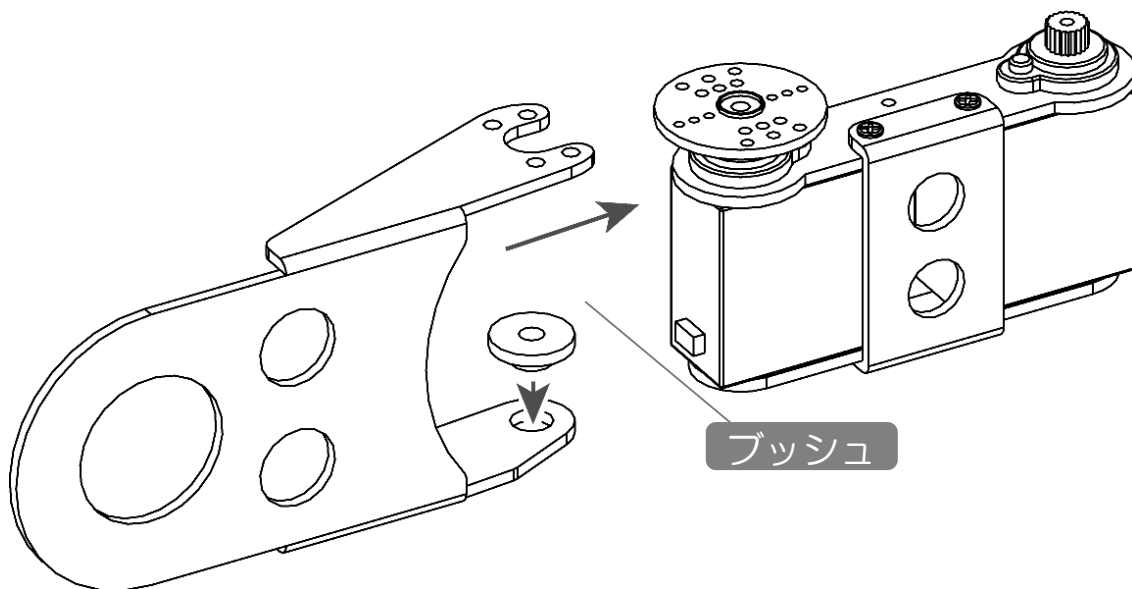


CN3-S3に取り付け

サーボホーン取り付け方向



5 右手先の取り付け②

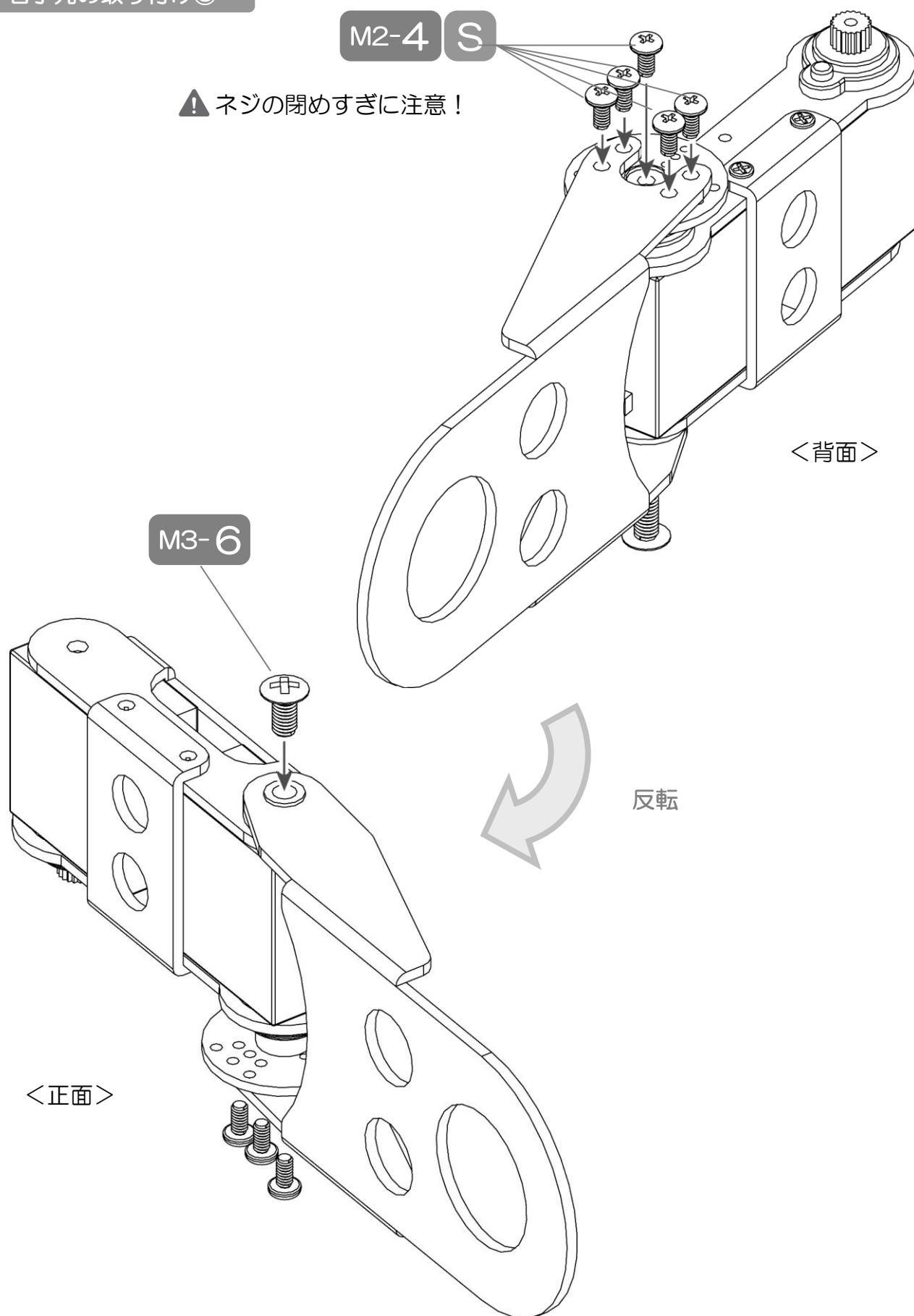


ブッシュ

6 右手先の取り付け③

M2-4 S

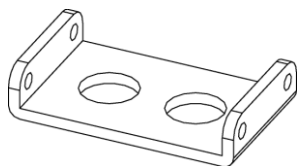
⚠ ネジの締めすぎに注意！



⑤左腕の組立て

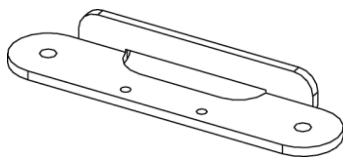
必要なパーツを準備してください。

×1



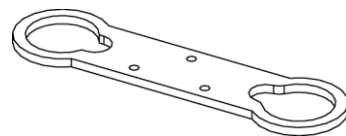
腕ホルダA

×1



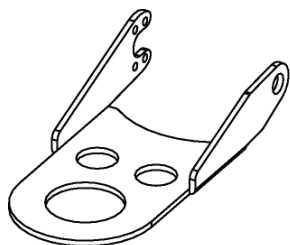
腕ホルダB

×1



腕ホルダC

×1



手先フレーム(左)

×2



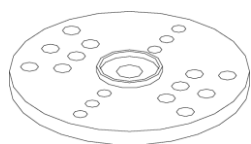
※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

CN4-S2

CN4-S3

サーボモータ
VS-S020

×1



VS-S020 用
サーボホーン

M2-3

×4



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4 S

×5



ネジ NC
M2-4 Sタイト

M3-6

×1



ネジ NE
M3-6 低頭

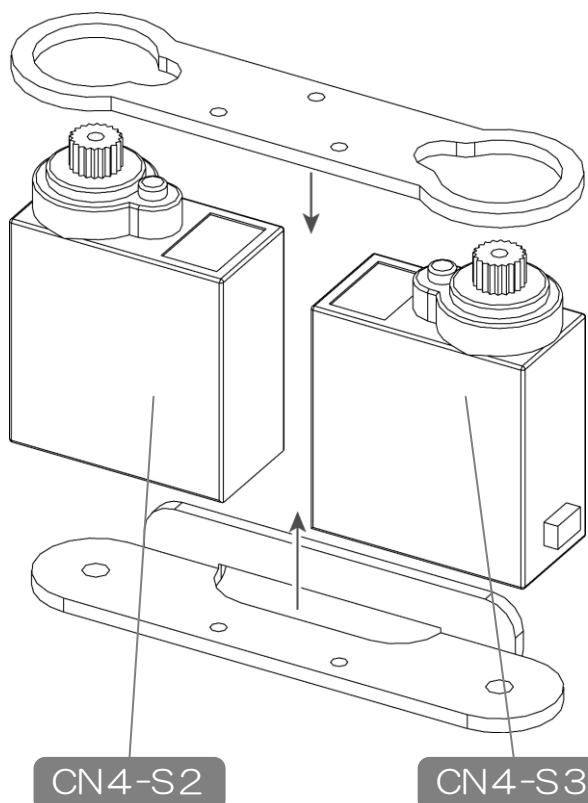
×1



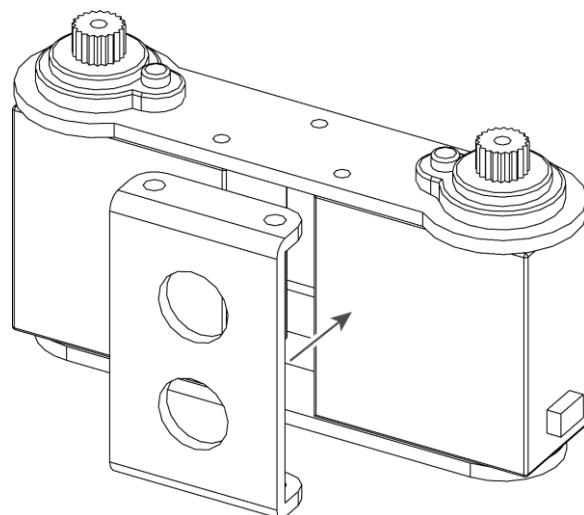
ブッシュ

1 左腕ブロックの組立て①

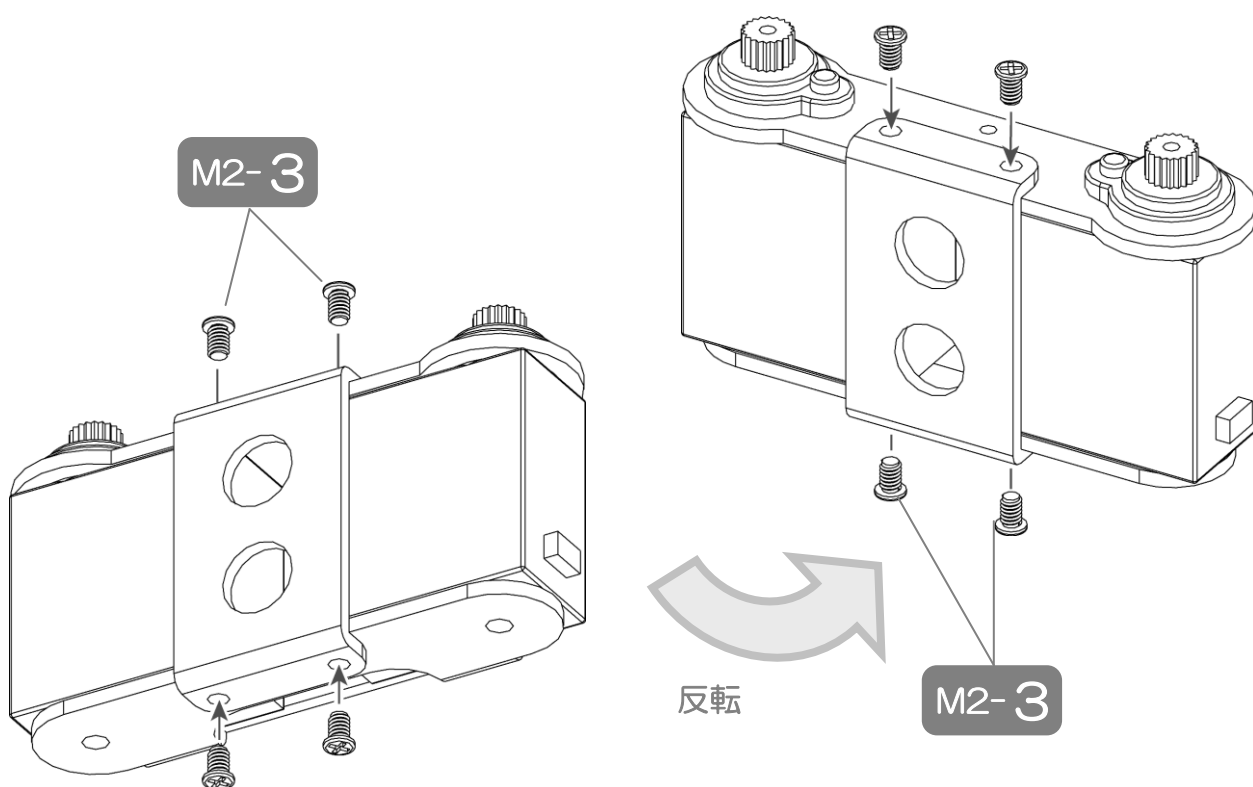
⚠ 向きに注意！



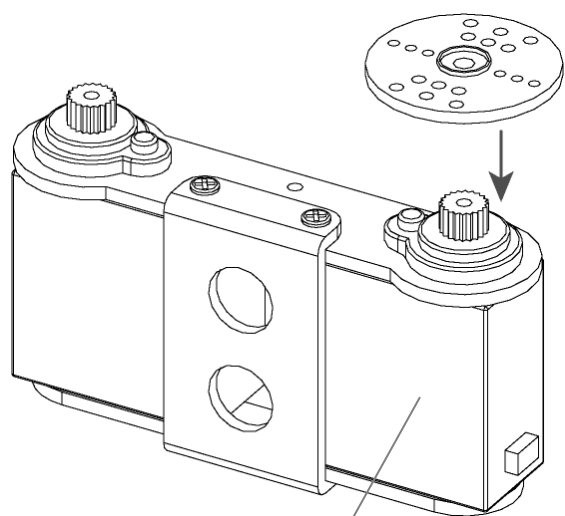
2 左腕ブロックの組立て②



3 左腕ブロックの組立て③

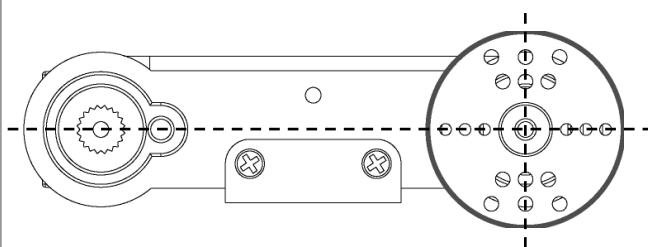


4 左手先の取り付け①

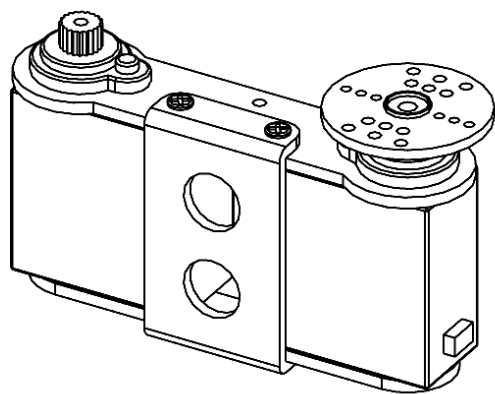


CN4-S3に取り付け

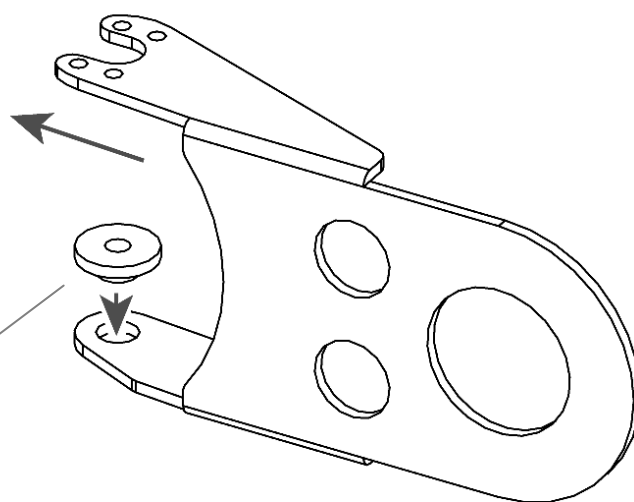
サーボホーン取り付け方向



5 右手先の取り付け②



ブッシュ



6 左手先の取り付け③

M2-4 S

⚠ ネジの締めすぎに注意！

＜背面＞

反転

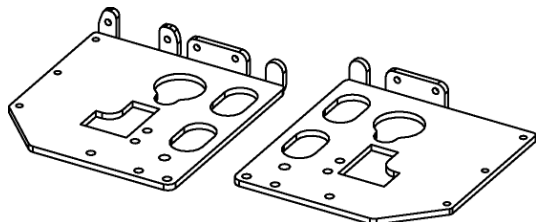
M3-6

＜正面＞

⑥胴体の組立て

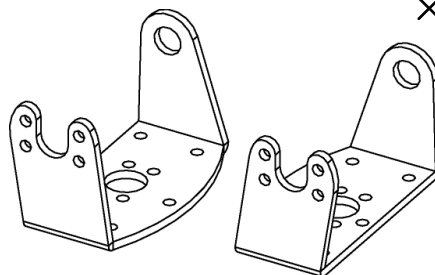
必要なパーツを準備してください。

×各1



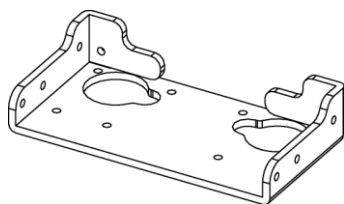
サイドフレーム

×各1



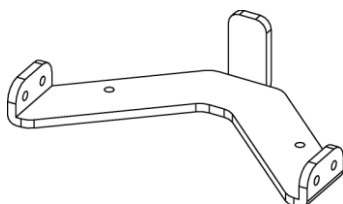
ブラケットB

×1



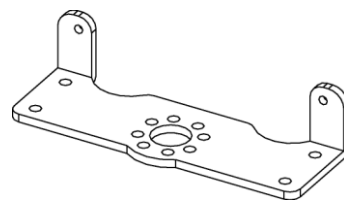
ボトムフレーム

×1



電池ボックスステー

×1



トップフレーム

×3



※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

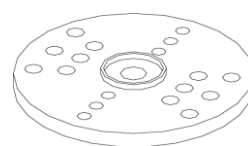
CN3-S1

CN4-S1

CN3-S6

サーボモータ
VS-S020

×1



VS-S020 用
サーボホーン

×1



CPU ボード
VS-RC003HV

×1



スイッチ付き電源ケーブル

M2-3

×30



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4 S ×5



ネジ NC
M2-4 Sタイト



本ページ以降、ヨー軸拡張セットの組立ても同時に説明します。
キットのみ、キット+ヨー軸拡張セットの組立で手順が異なりますので、
それぞれ以下のページから組立てを行ってください。

キットのみの組立て → 51 ページ 1 から

キット+ヨー軸拡張の組立て → 52 ページ 3 から

ヨー軸拡張キットを同時に組み立てる場合、
拡張キットに含まれる以下のパーツも準備してください。

×2



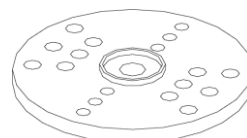
※以下のシールの貼ってある
サーボを用意してください。

CN1-S6

CN2-S6

サーボモータ
VS-S020

×2



VS-S020 用
サーボホーン

M2-3 ×8



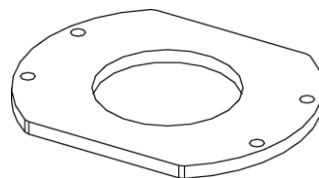
ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4 S ×10



ネジ NC
M2-4 Sタイト

×2

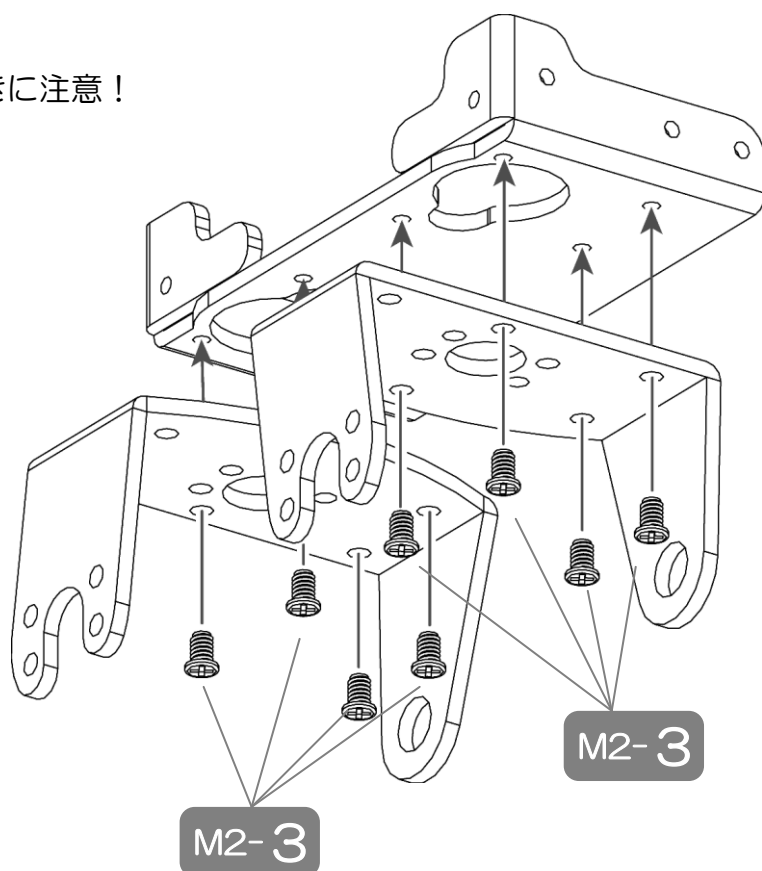


ワッシャ押さえ

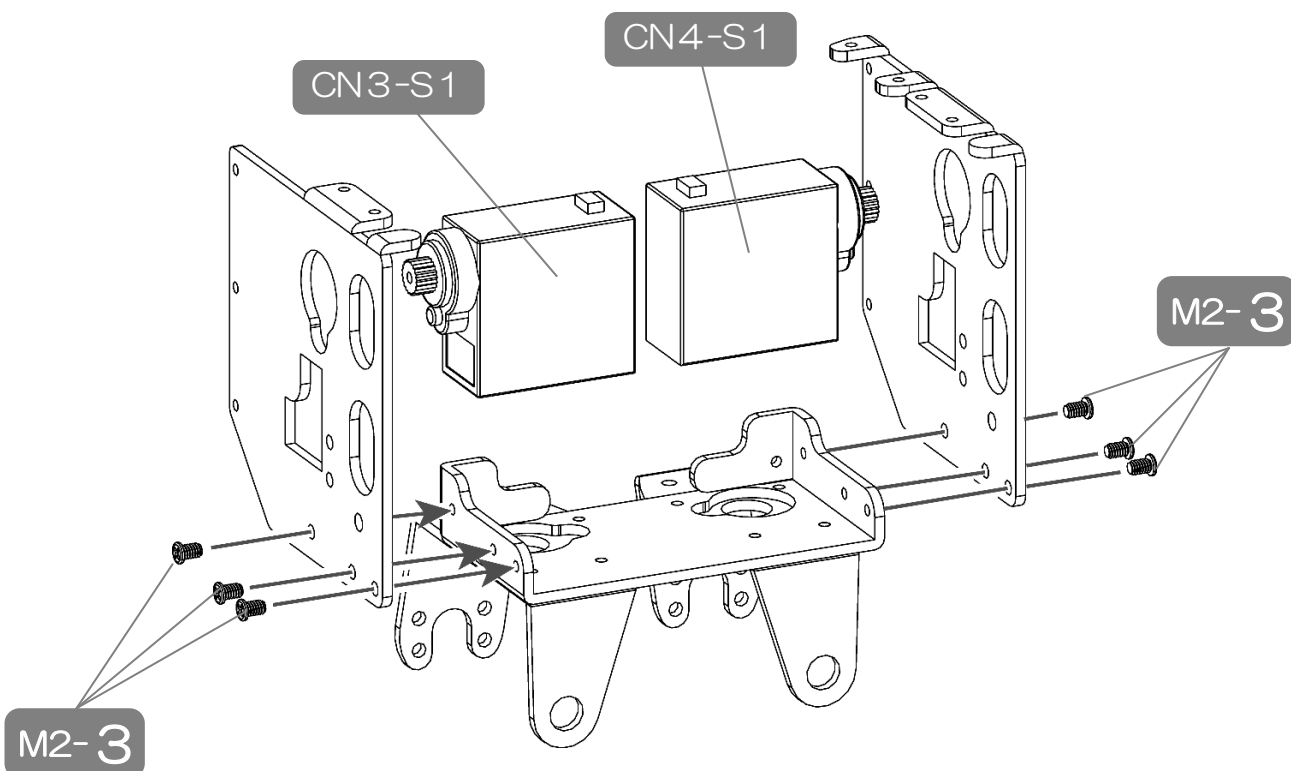
- ⚠ 本ページの手順1、2はヨー軸拡張セットを取り付けない場合の組立て手順です。
ヨー軸拡張も同時に組み立てる場合、52 ページ 3から組み立てを行ってください。

1 ブラケットBの取り付け

⚠ 向きに注意！



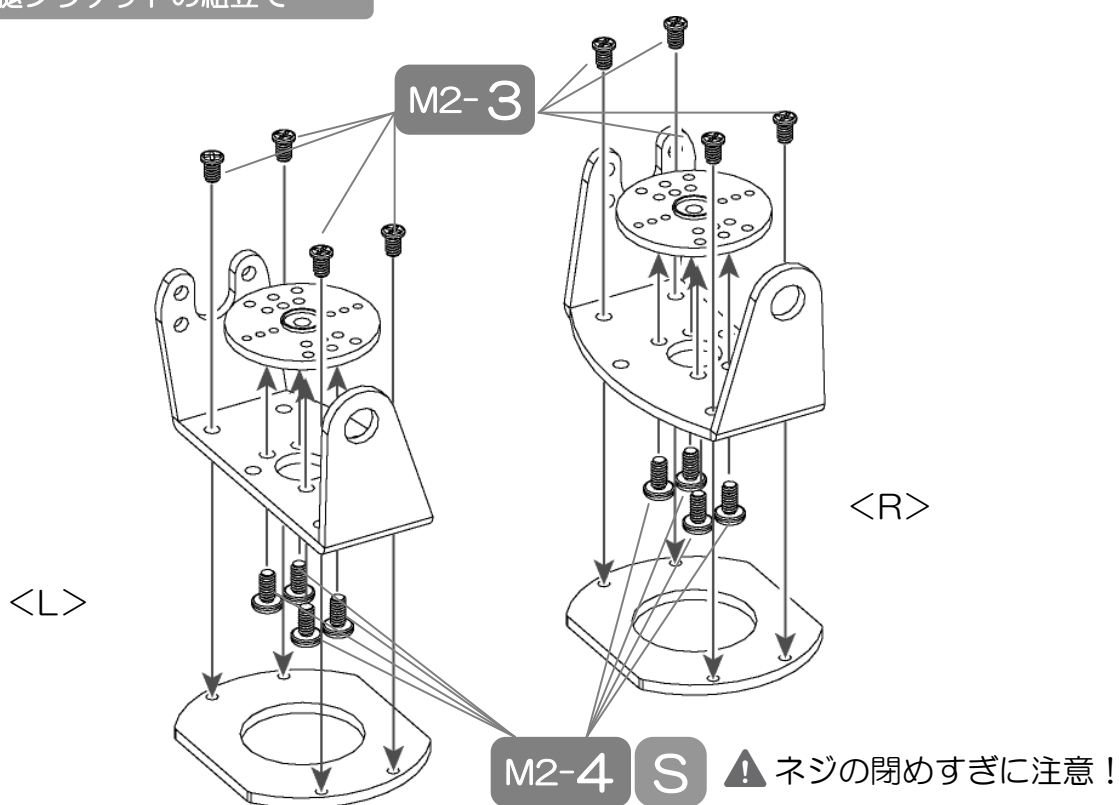
2 腕ピッチ軸の取り付け



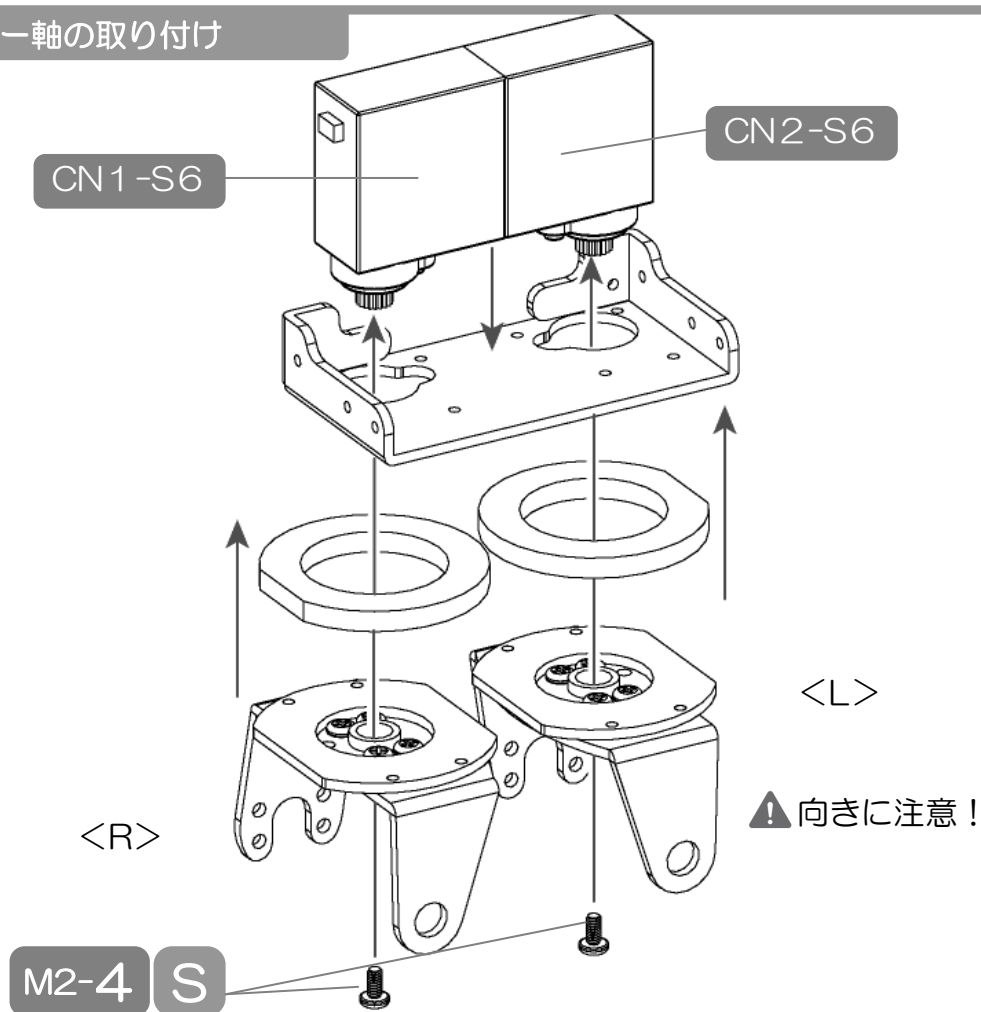
→ 「6 電池ボックスステーの取り付け」へ

⚠ 本ページ以降の手順3、4、5はヨー軸拡張セットを取り付ける場合の組立て手順です。
ヨー軸拡張を同時に組み立てない場合、51 ページ 1 から組み立てを行ってください。

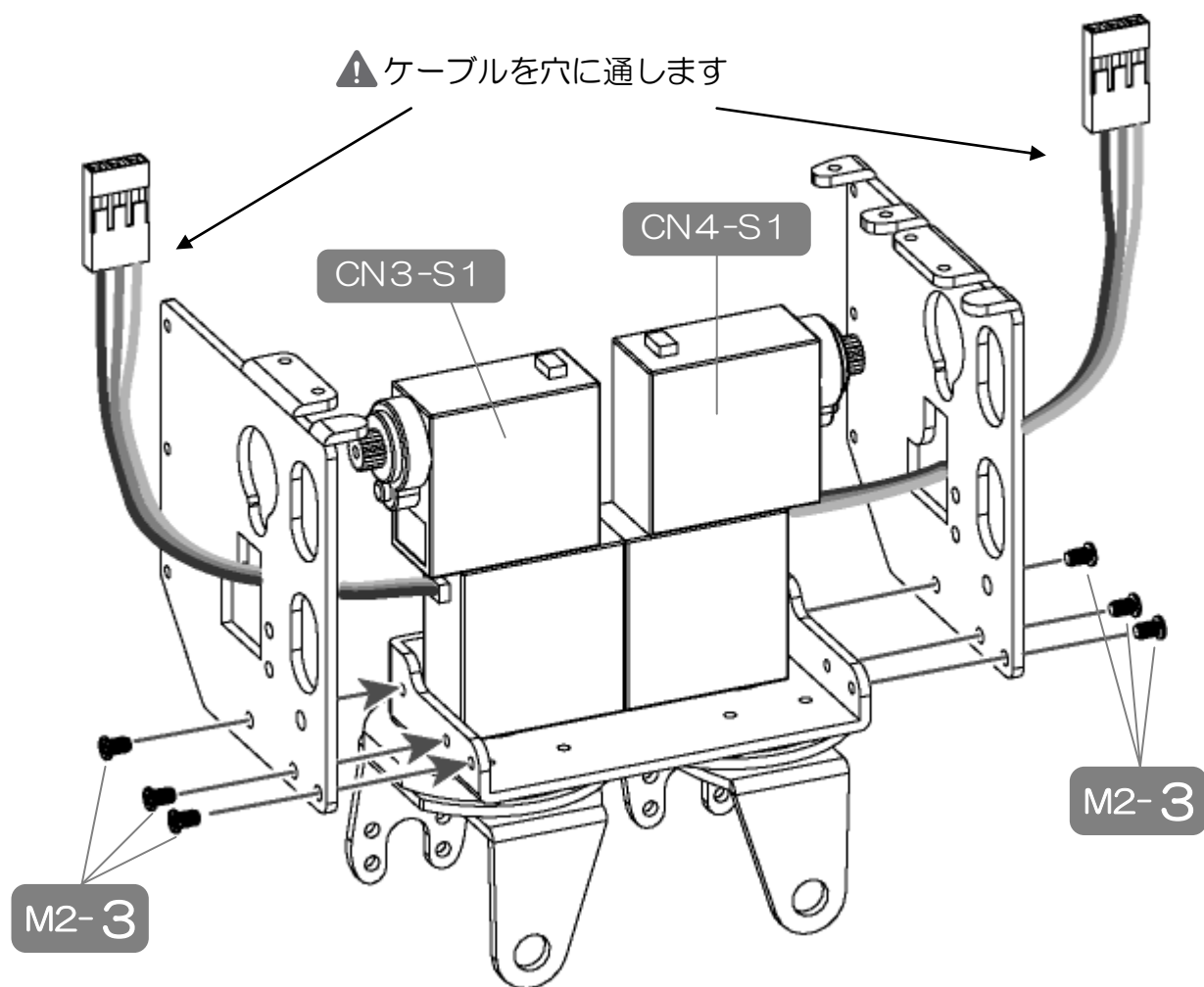
3 大腿ブラケットの組立て



4 腰ヨー軸の取り付け

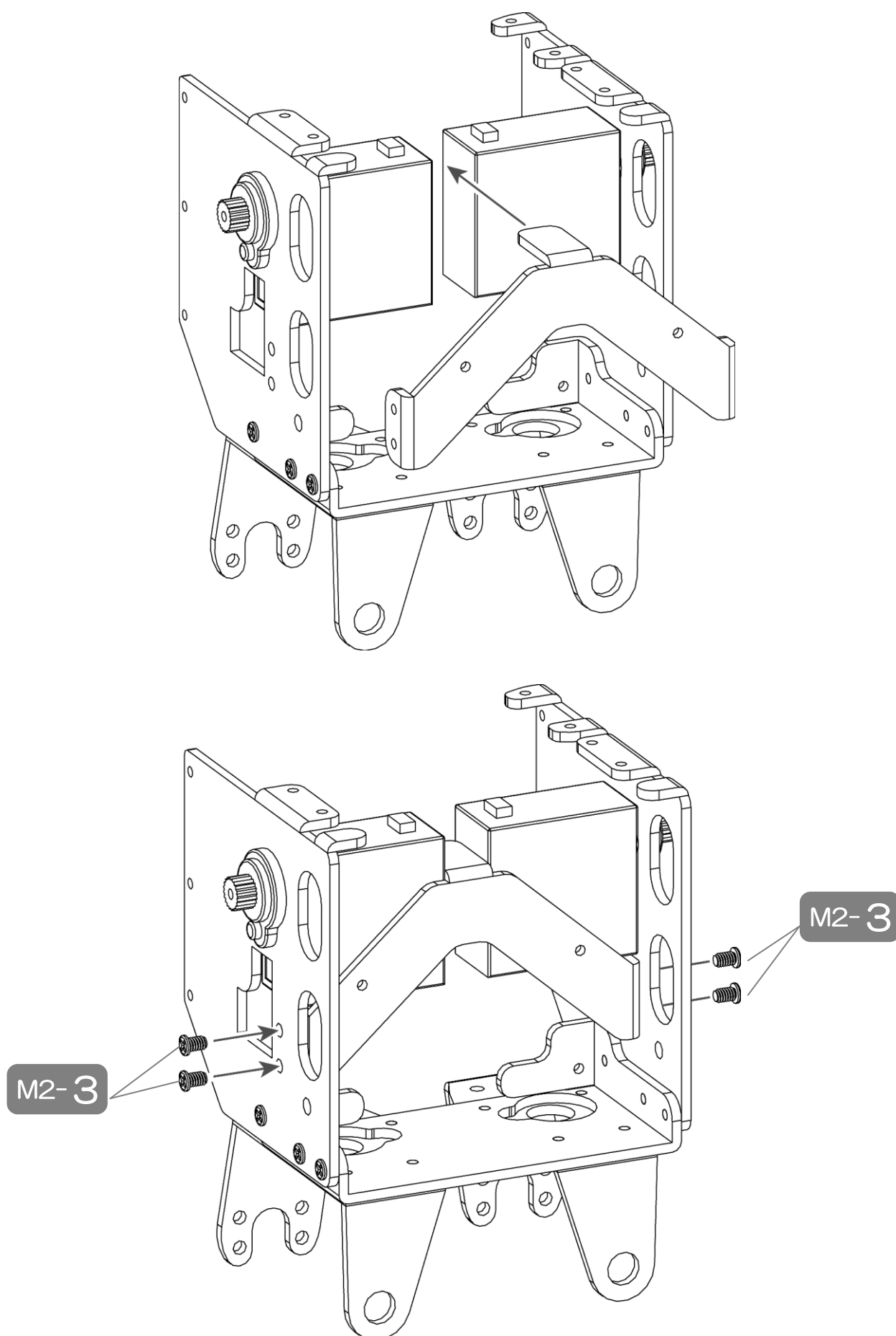


5 腕ピッチ軸の取り付け

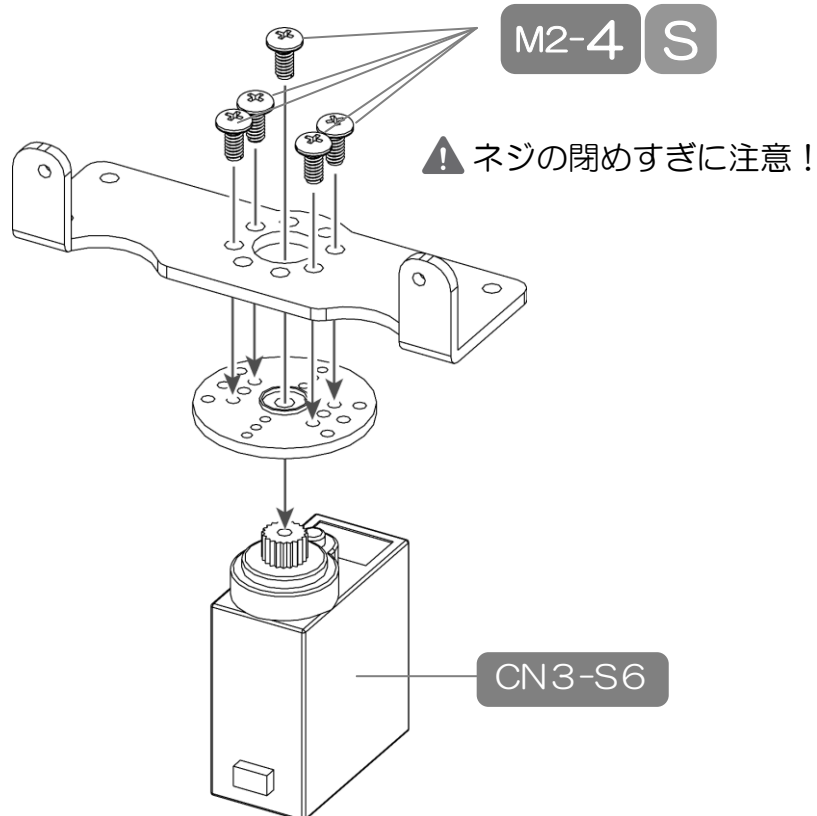


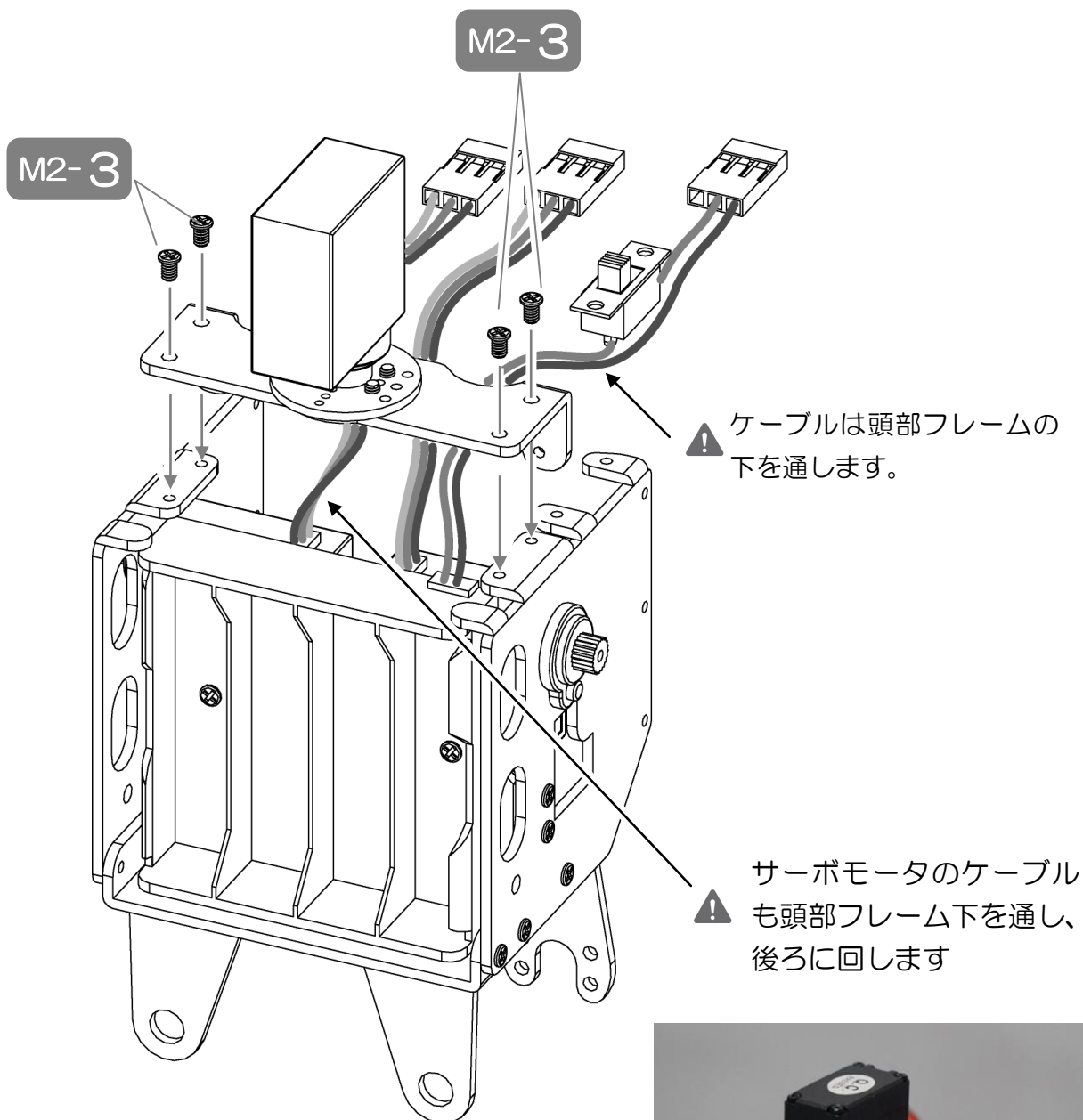
→ 「6 電池ボックスステーの取り付け」へ

6 電池ボックスステーの取り付け

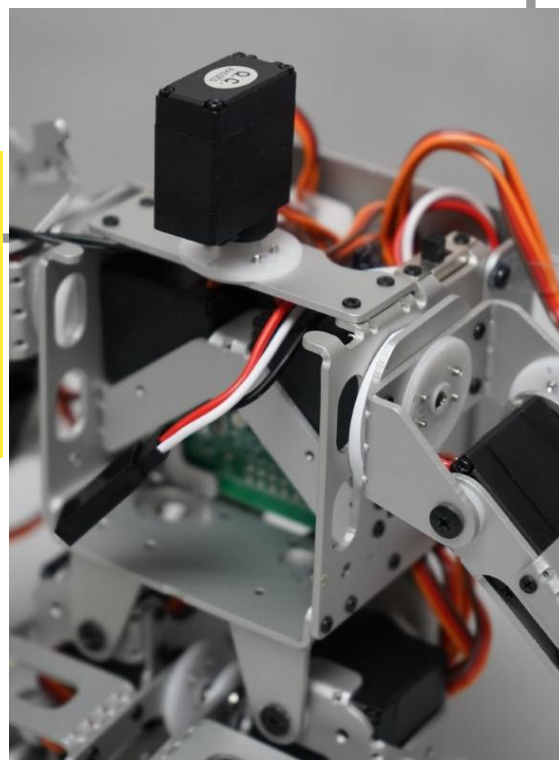


8 頭部の組立て

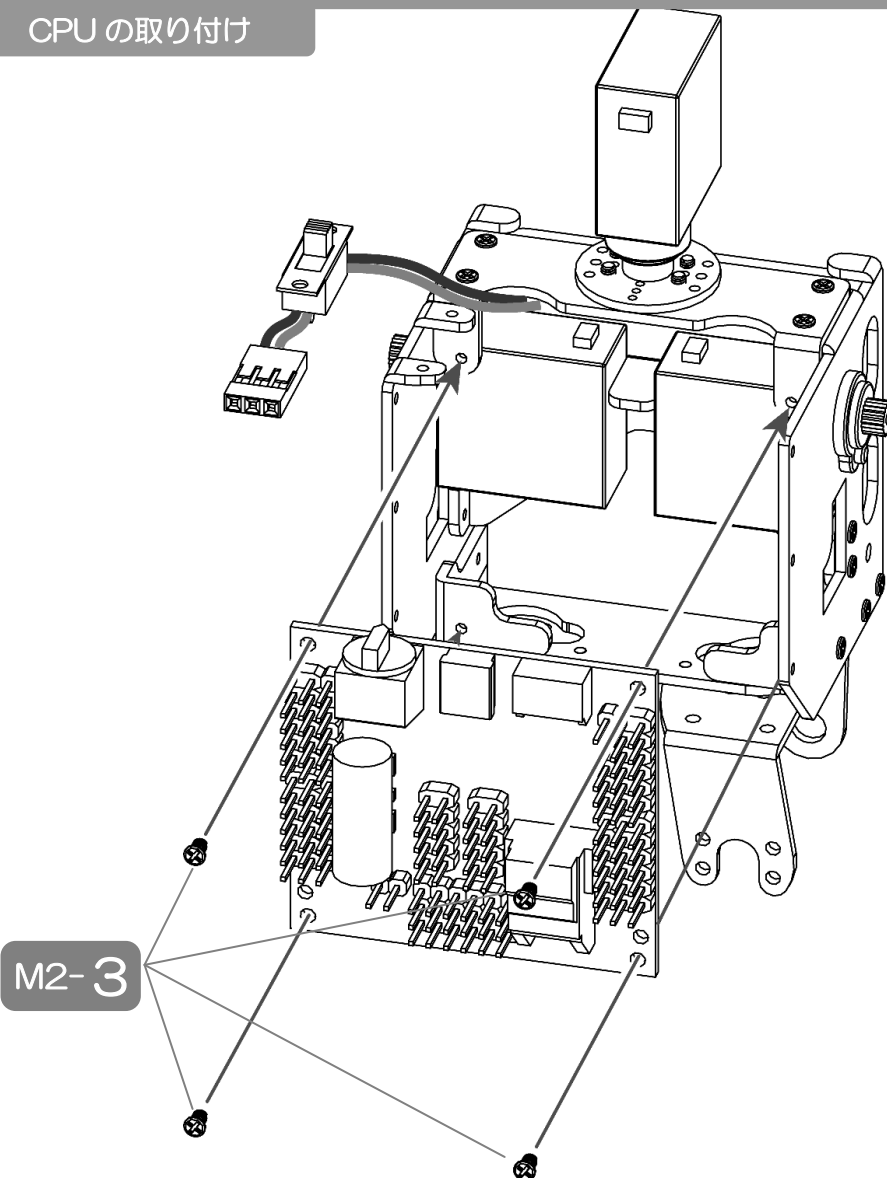




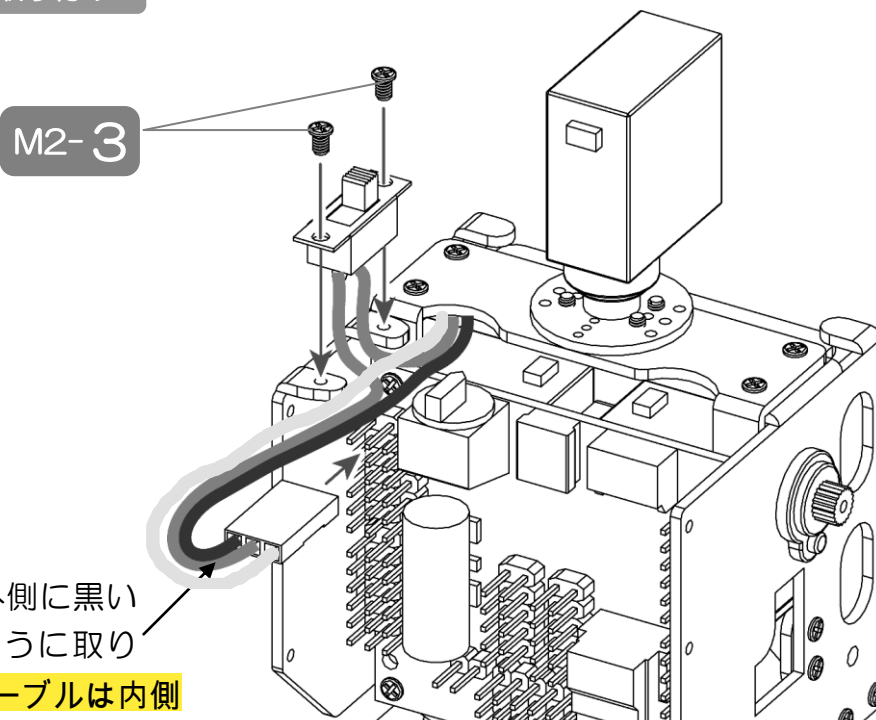
電池ボックスの代わりに専用バッテリーを組み込む場合、右の写真を参考に組み立ててください。



10 CPUの取り付け



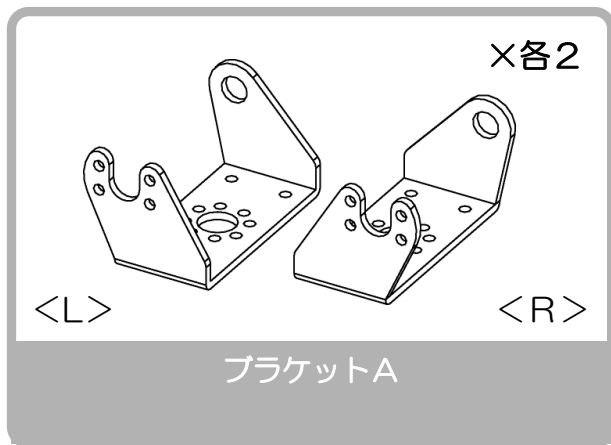
11 電源スイッチの取り付け



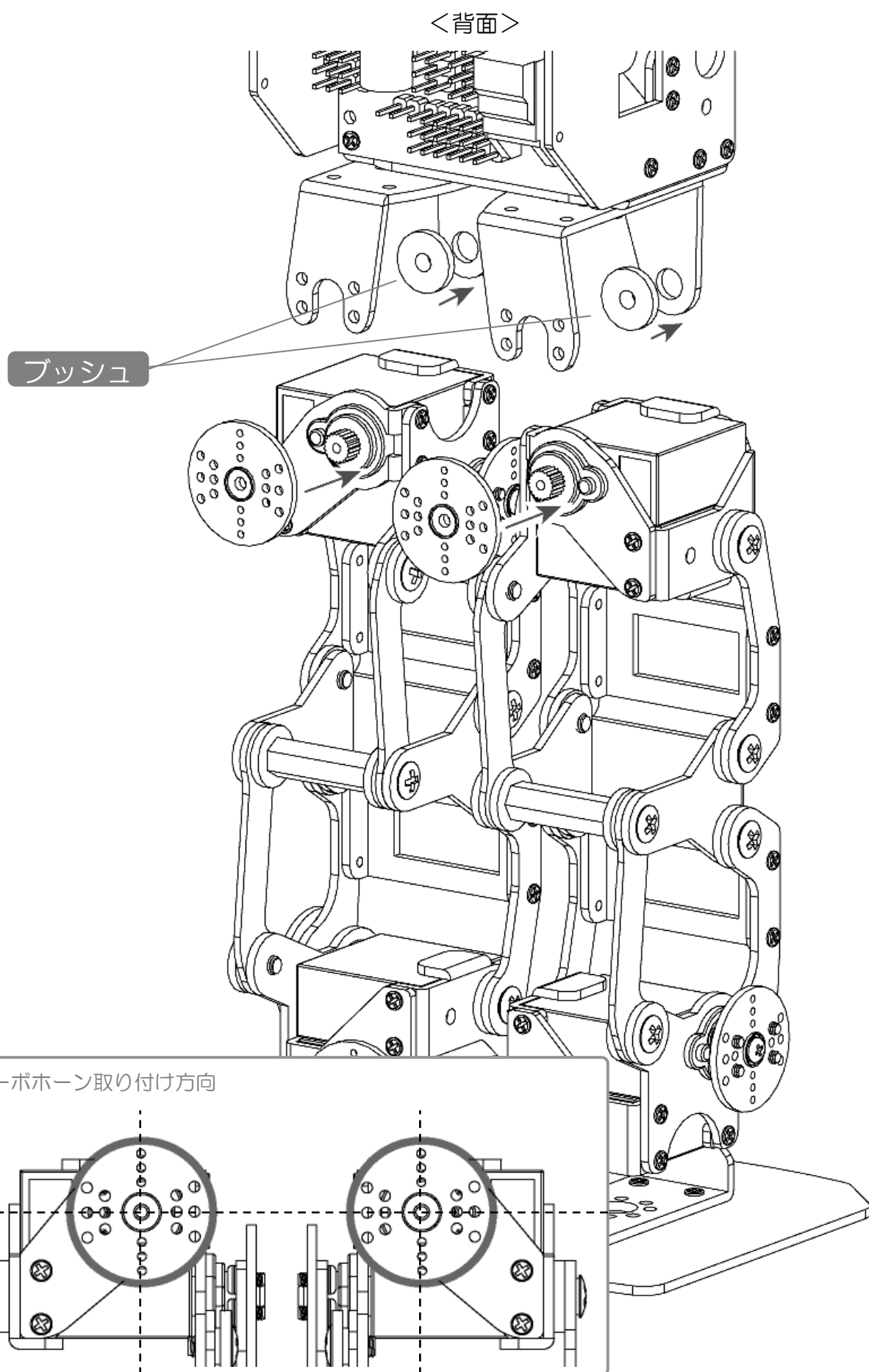
CN4-S6に、外側に黒いケーブルが来るように取り付けます。白いケーブルは内側

⑦腕部、脚部の取り付け

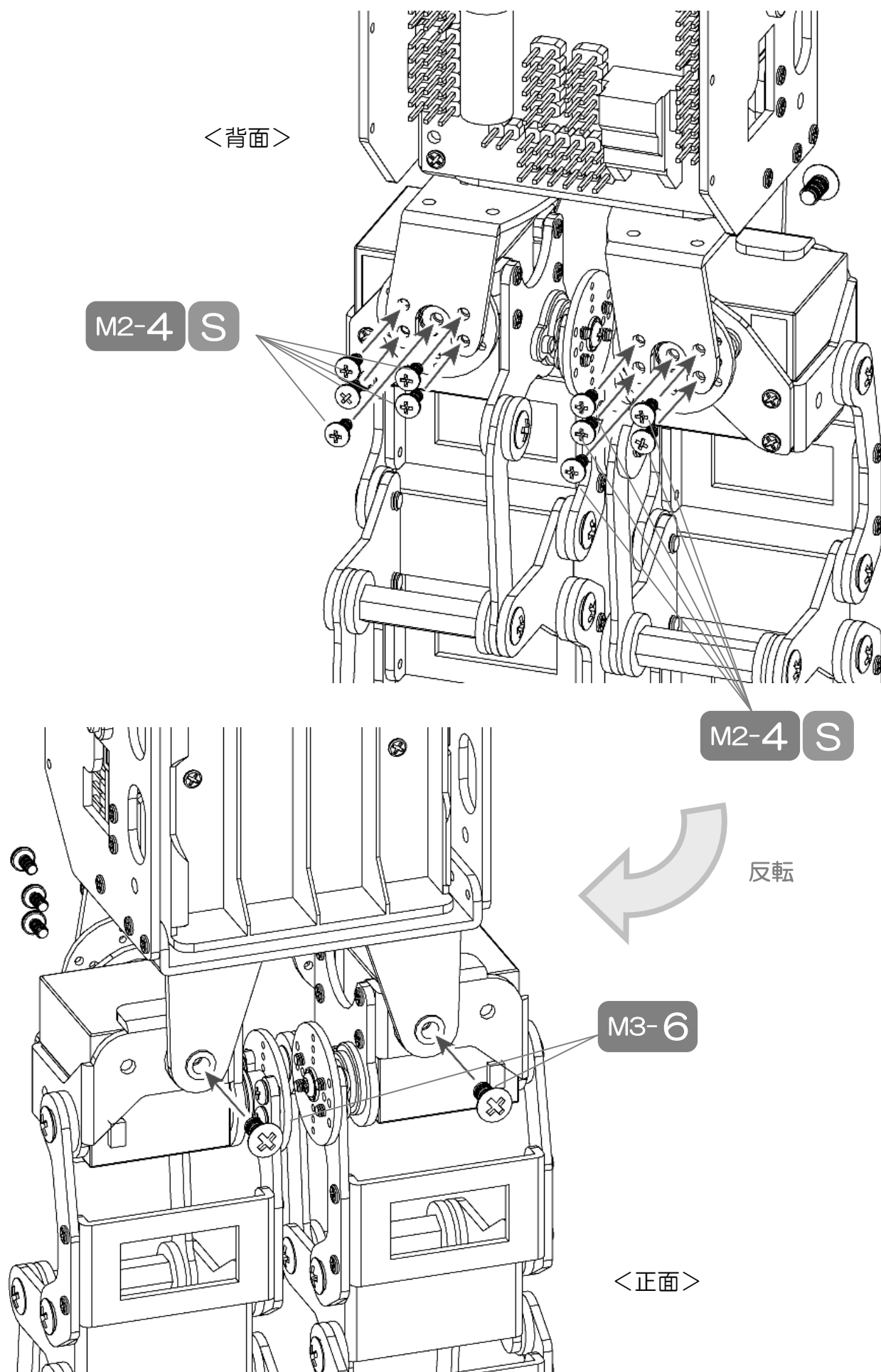
必要なパーツを準備してください。



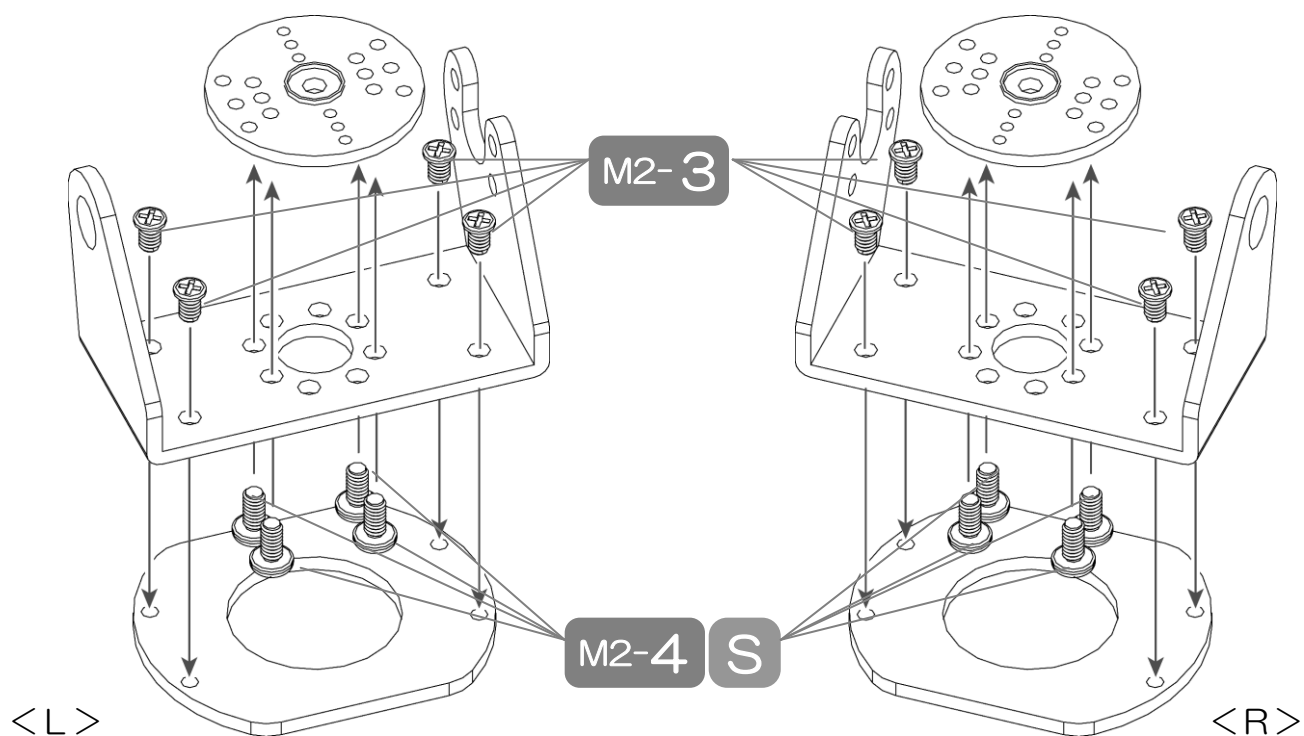
1 脚部の取り付け①



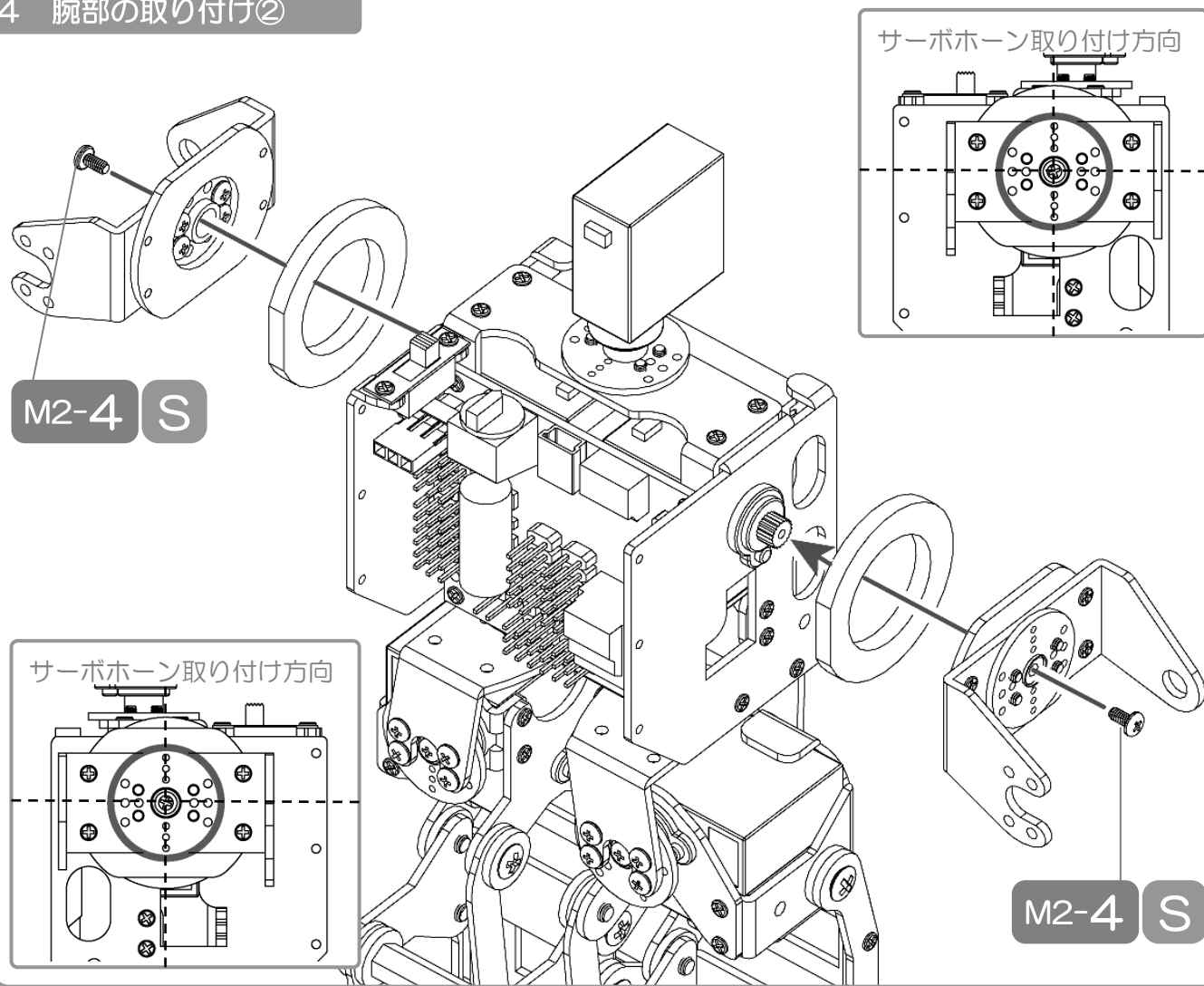
2 脚部の取り付け②



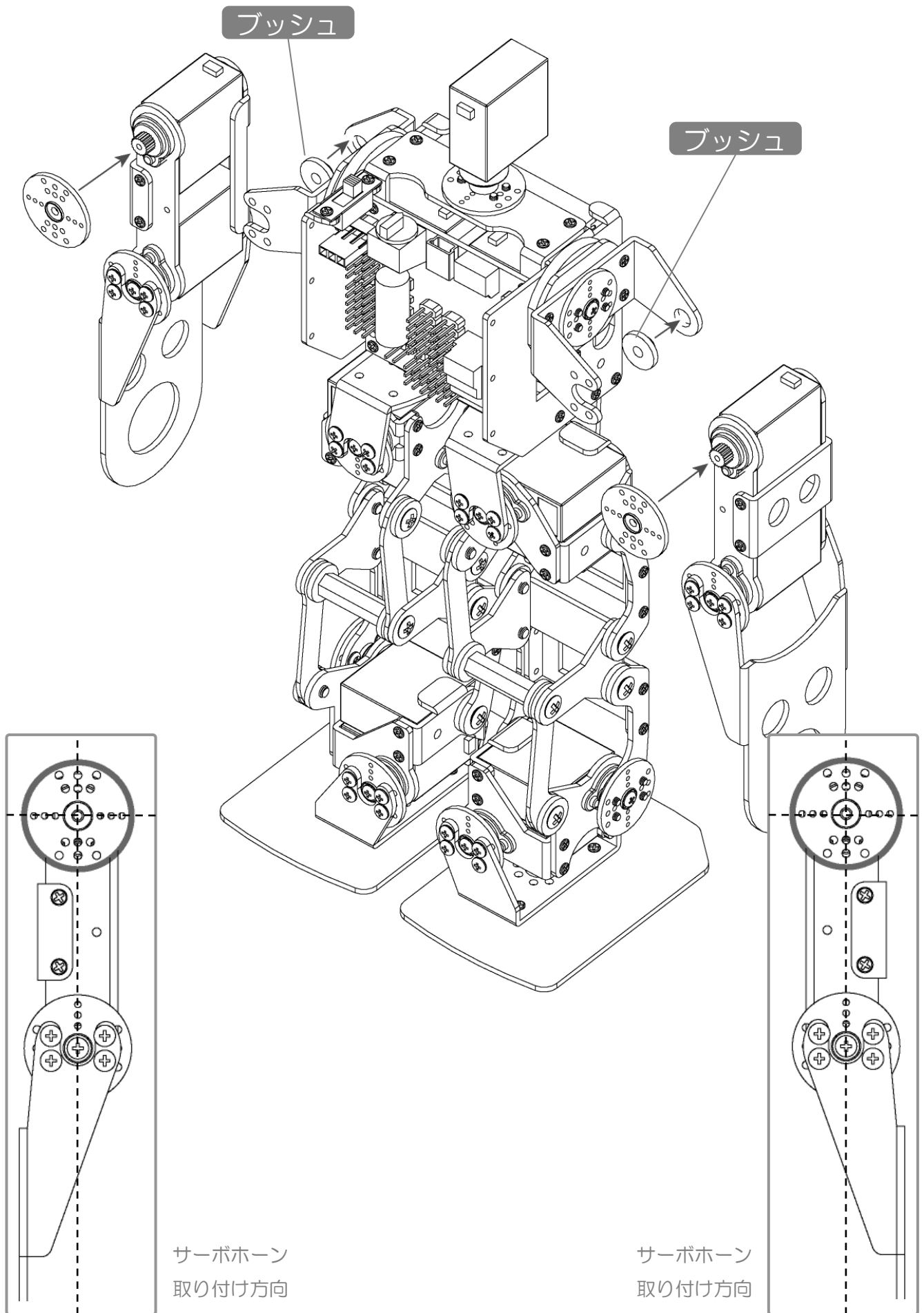
3 腕部の取り付け①



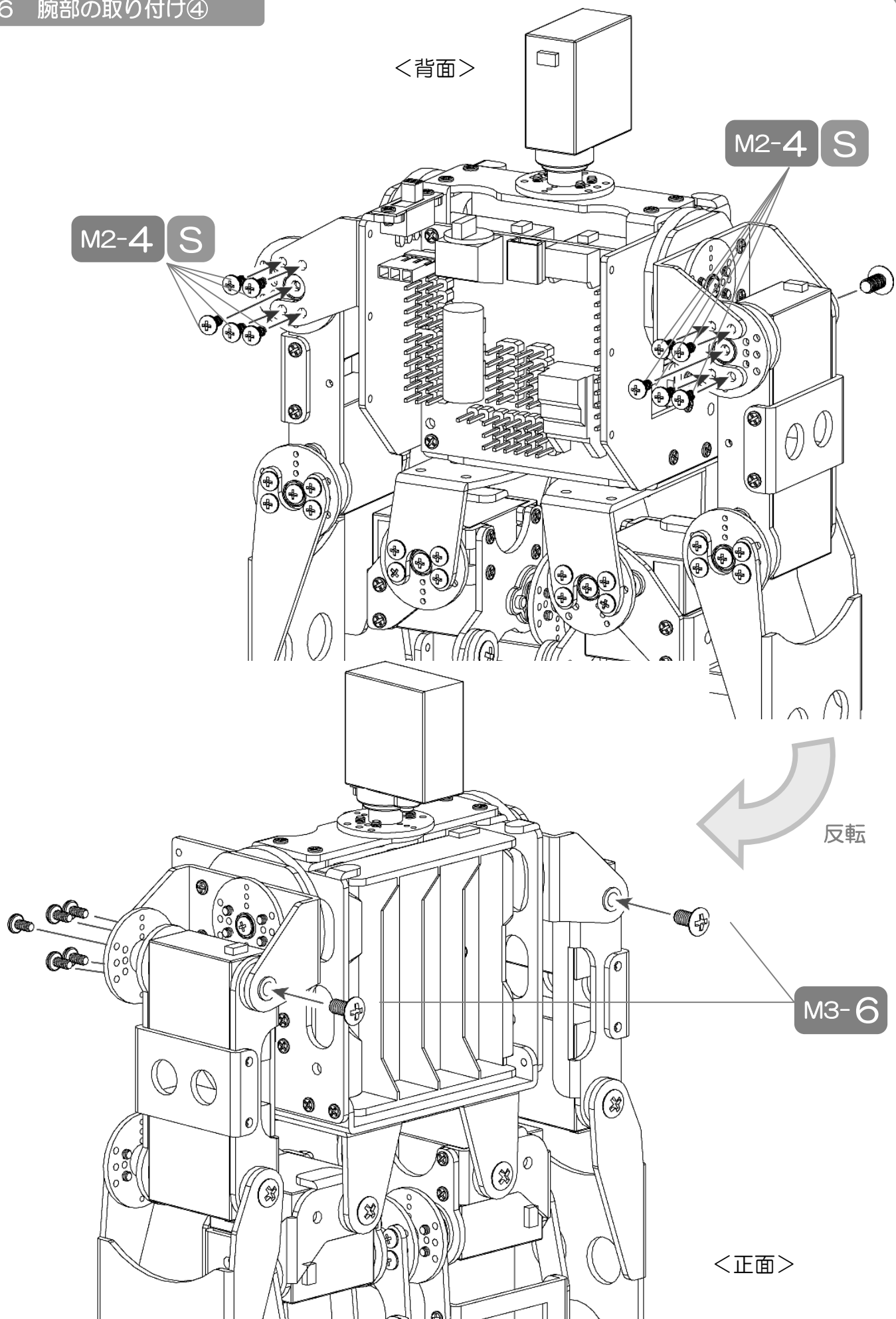
4 腕部の取り付け②



5 腕部の取り付け③



6 腕部の取り付け④



⑧配線をまとめる

配線をそのままにして動作させると、間接に絡むなどトラブルの元になるため、手脚にそって配線をまとめます。

必要なパーツを準備してください。

×8



結束バンド

M2-5

バ

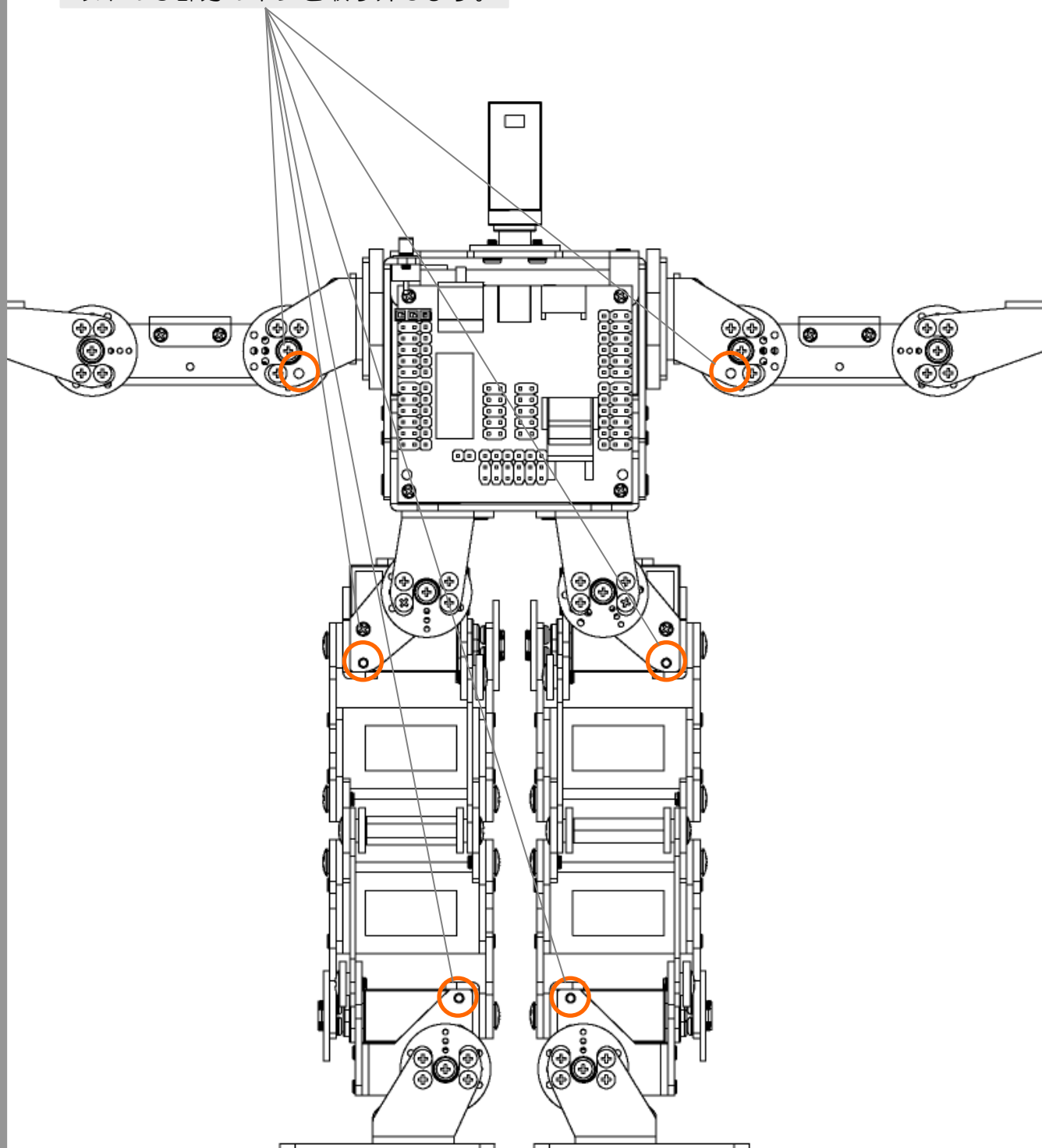
×8

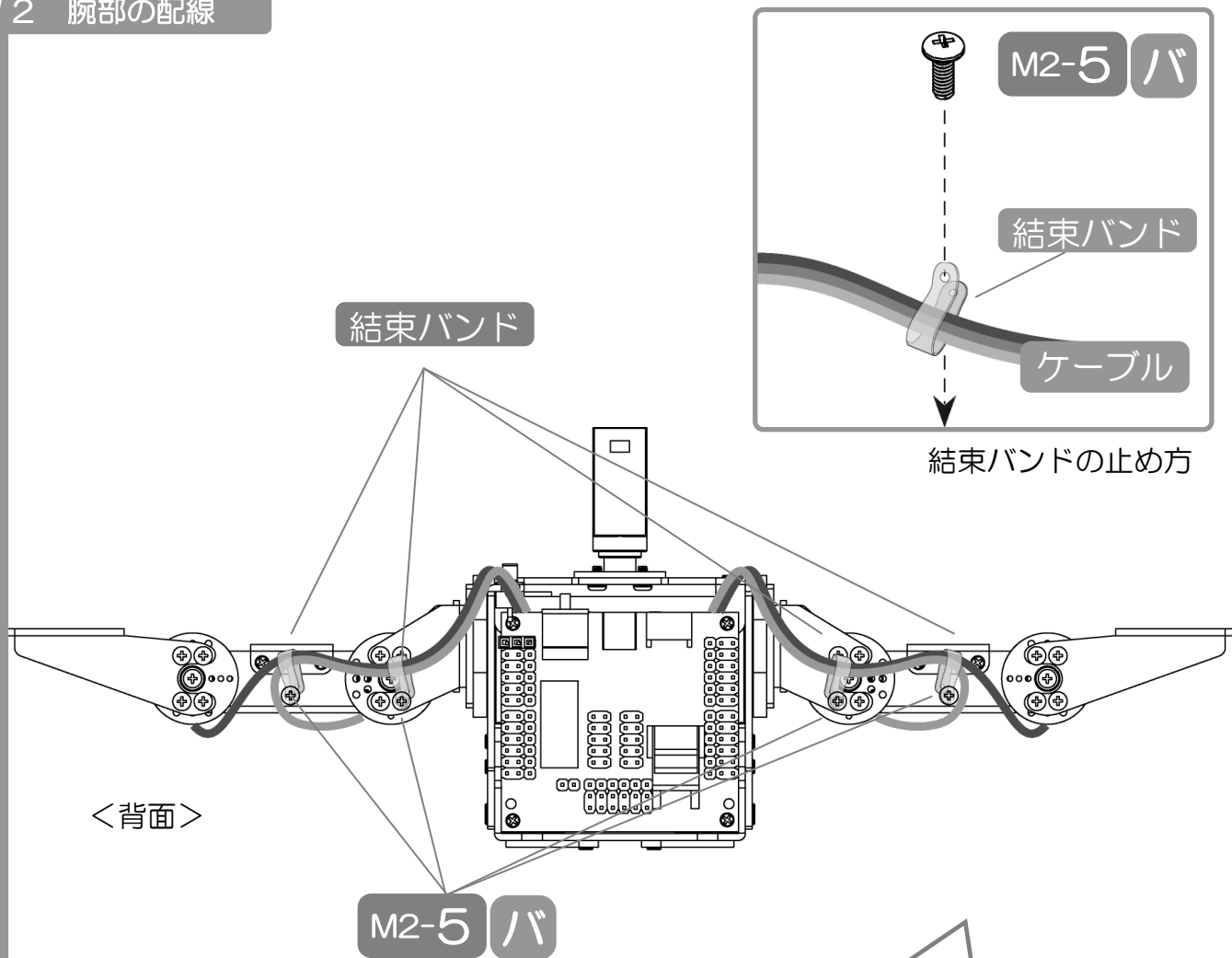


ネジ ND
M2-5 バインド

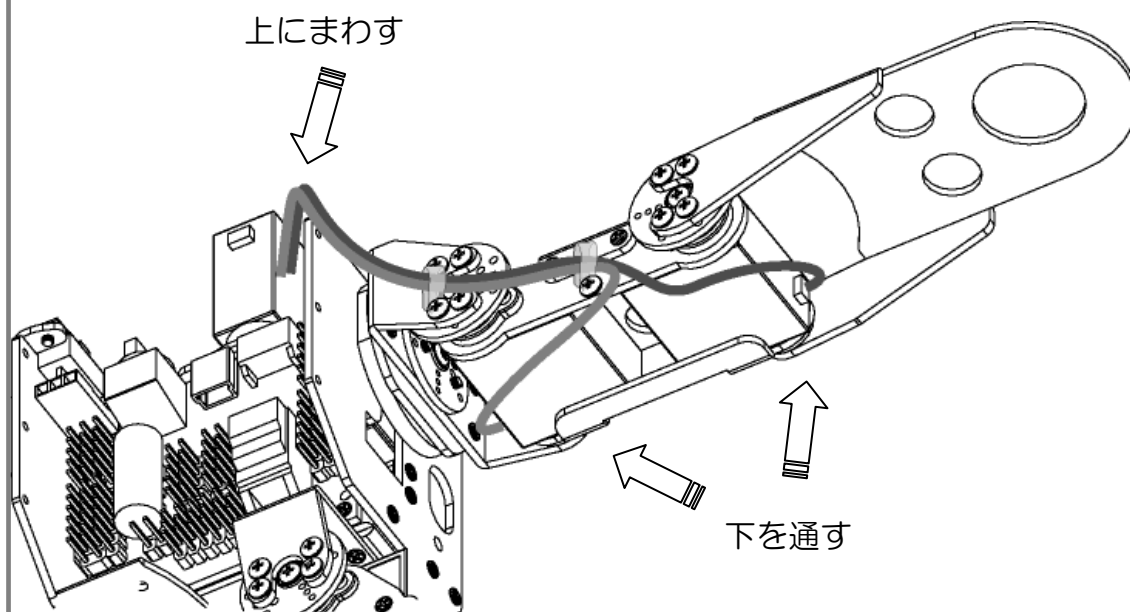
1 ネジの取り外し

以下の○部分のネジを取り外します。

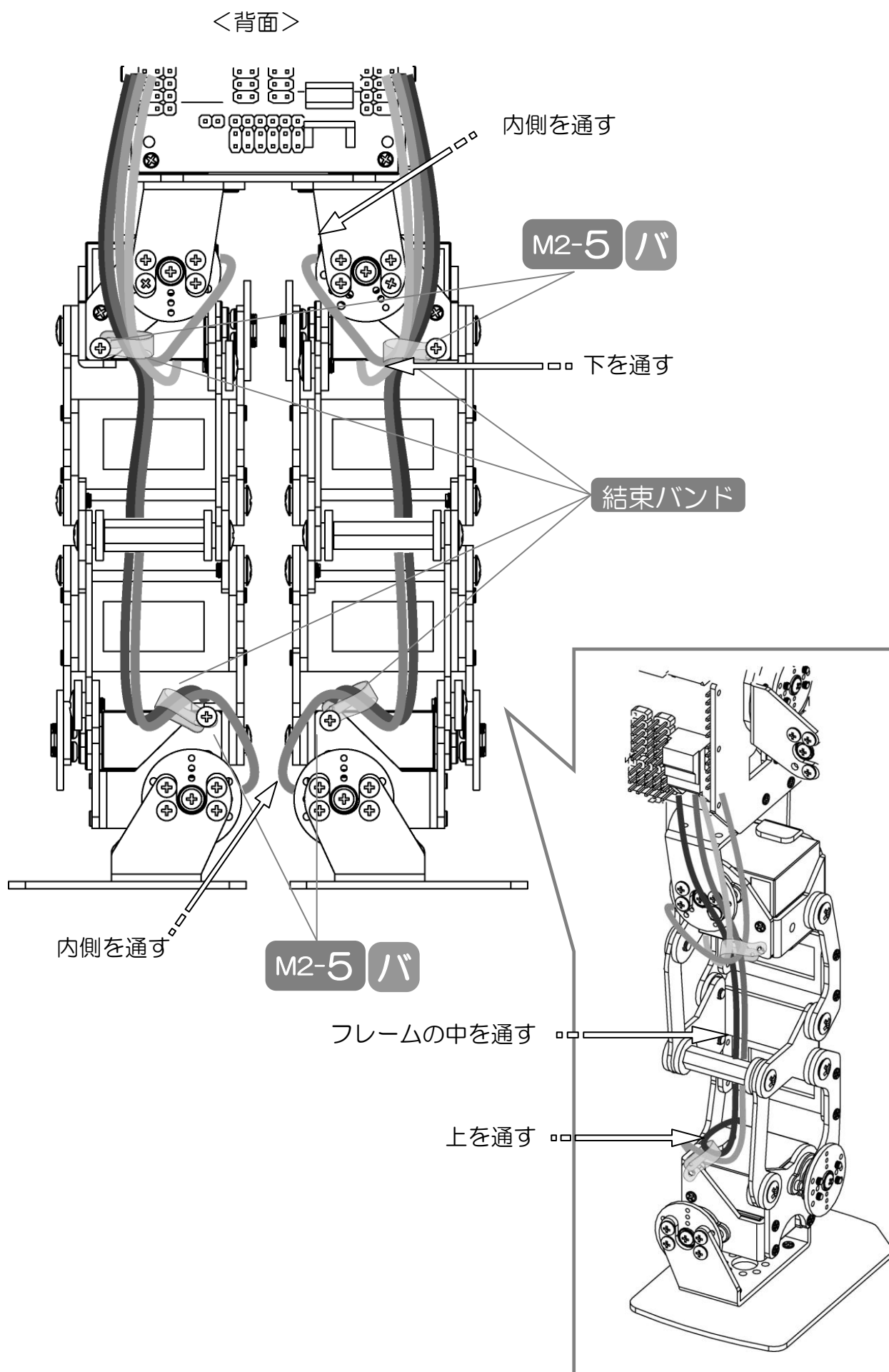




下側から

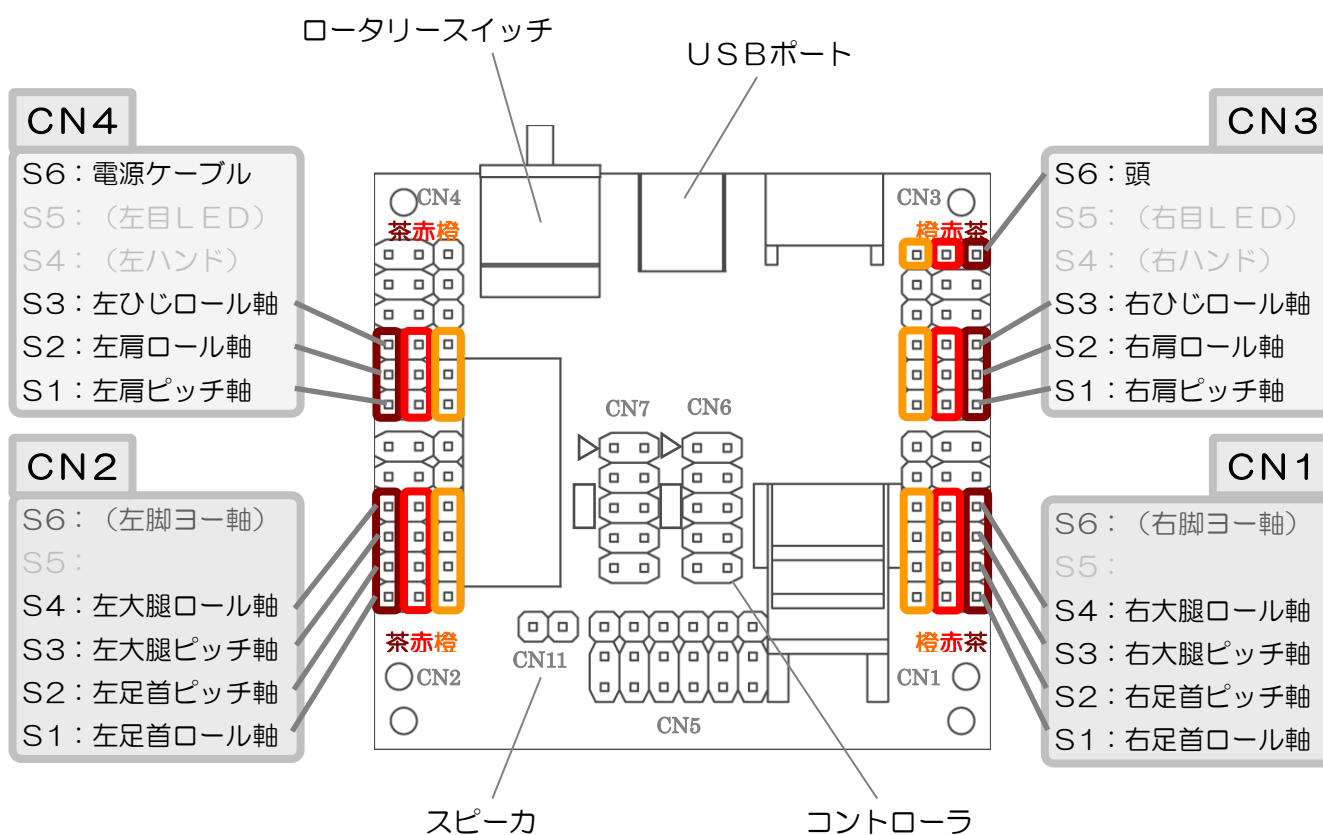


3 脚部の配線



4 配線の接続

CPU ボードのコネクタにすべてのサーボモータを接続する。



⚠ 外側に茶色のケーブルが来るように接続します。

⚠ 接続を間違えるとロボットが動作しないなど問題が起こる可能性があります

<コネクタの説明>

CN1～5	: サーボモータ、電源、VS-LED1
CN6	: コントローラ
CN7	: IXBUS (拡張基板取り付け)
CN11	: スピーカ接続

<コネクタの向き>

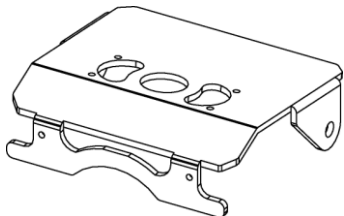
以降の組立てで使用するコネクタは以下のように接続してください。

- サーボモータ : CPU ボードの外側に茶色のケーブルがくるよう接続します。
- コントローラ、IXBUS : コネクタの△を図中の△合わせてください。
通常、△印は1番ピンと合わせます。
- スピーカ : 極性はありません。
どちらの向きでも問題ありません。
- VS-LED1 : 内側が茶色、または黒色のケーブルがくるよう接続します。

⑨前後カバーの取り付け

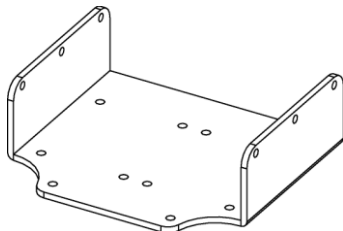
必要なパーツを準備してください。

×1



フロントカバー

×1



バックカバー

M2-3

×8



ネジ NA
M2-3 低頭ナベ

M2-4

×4



ネジ NB
M2-4 低頭ナベ

M2-5

バ

×2



ネジ ND
M2-5 バインド

M2-3

ス

×2



スペーサ A
M2-3(6 角スペーサ)

×2



ユリヤネジ

×2



結束バンド

×1



スピーカ

×1



フラットケーブル

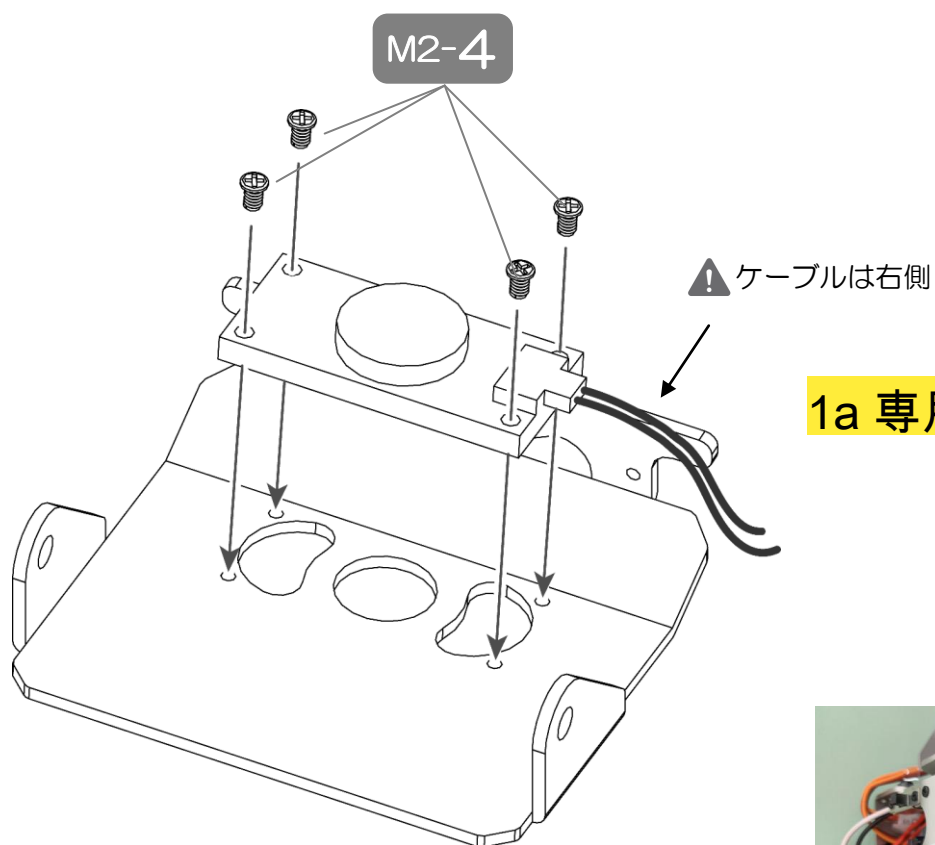
⚠ V-コントローラ VS-C3 (別売) を使用する場合、受信モジュールを用意してください。



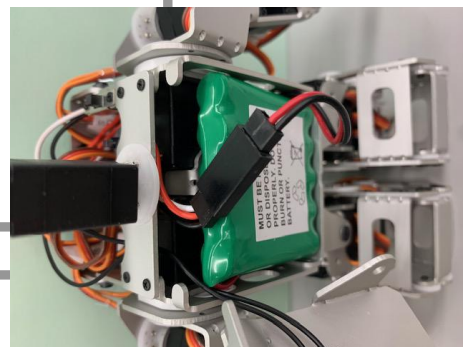
⚠ 有線コントローラ (別売) を使用される場合、ゲームパッド変換コネクタ (別売) を用意してください。



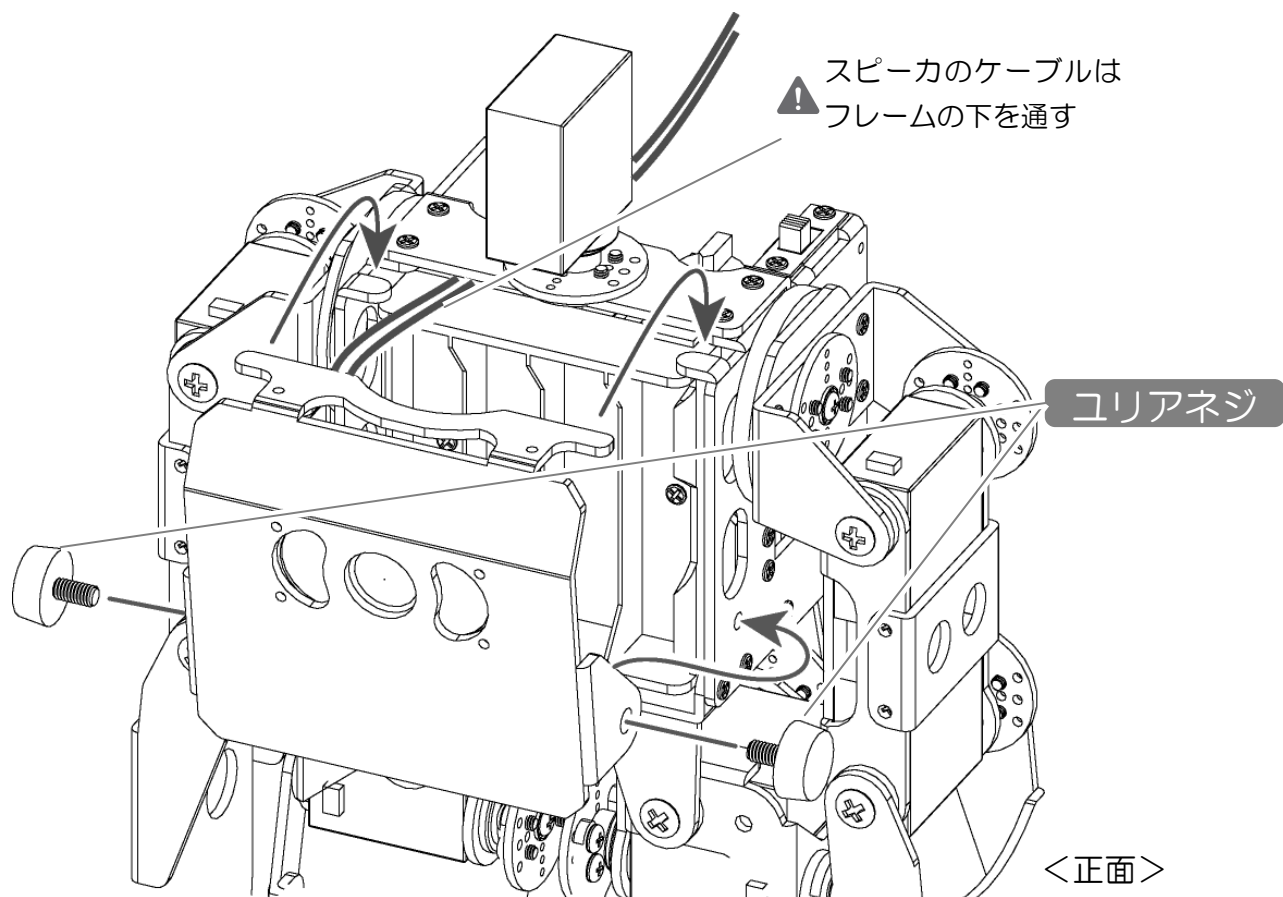
1 スピーカの取り付け



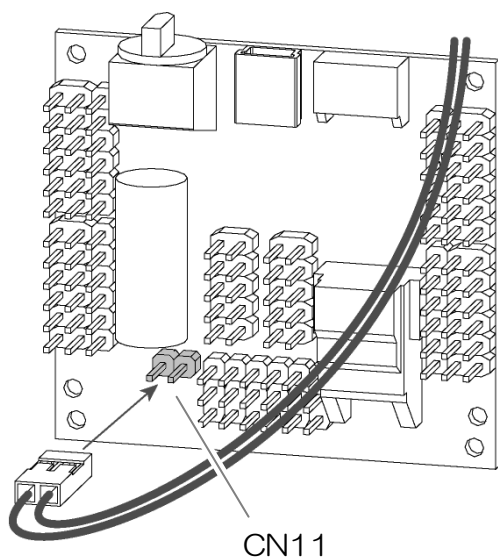
1a 専用バッテリーの取付



2 フロントカバーの取り付け



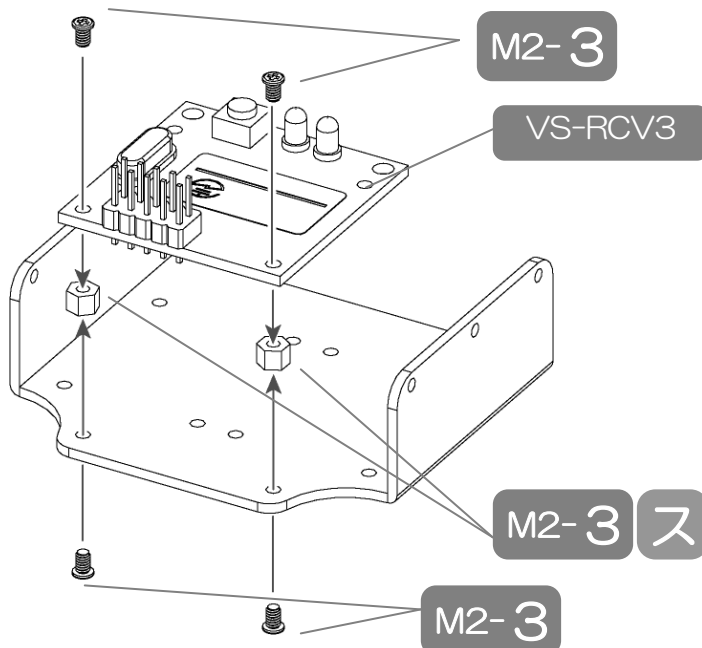
3 スピーカの接続



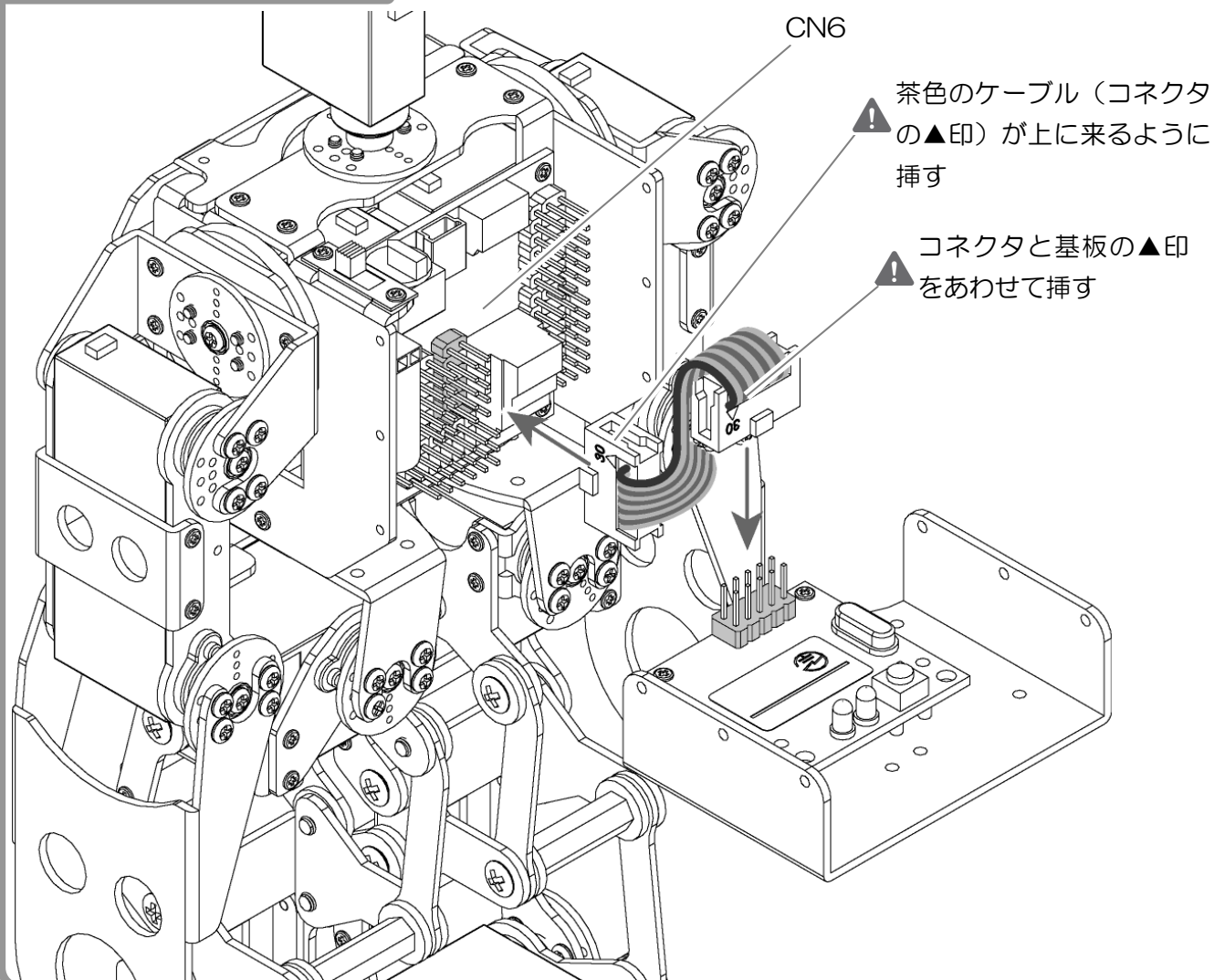
スピーカのコンネクタを CN11 に接続します。
(ケーブルに向きはありません)

⚠ ゲームパッド変換コンネクタを付ける場合は、4、5を飛ばし、6から組立をおこなってください。

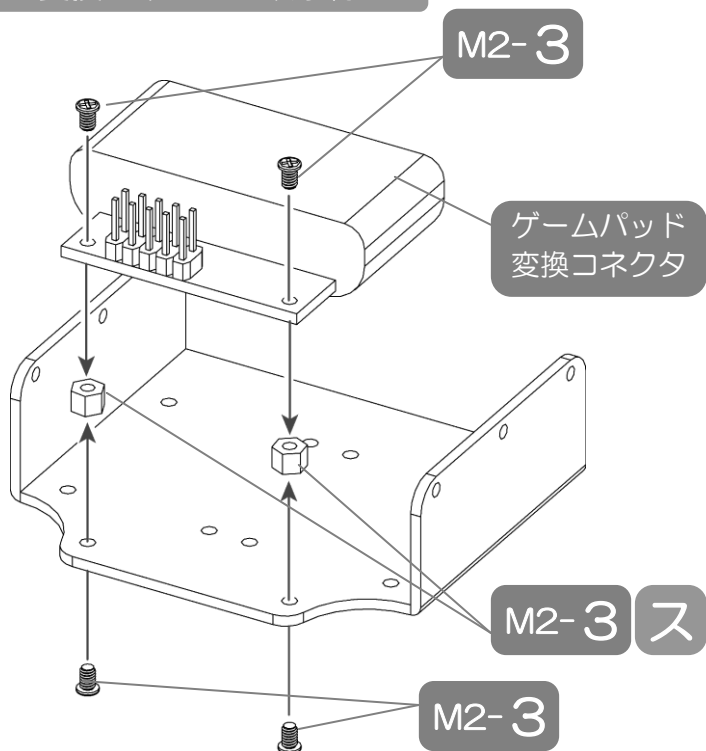
4 受信モジュールの取り付け



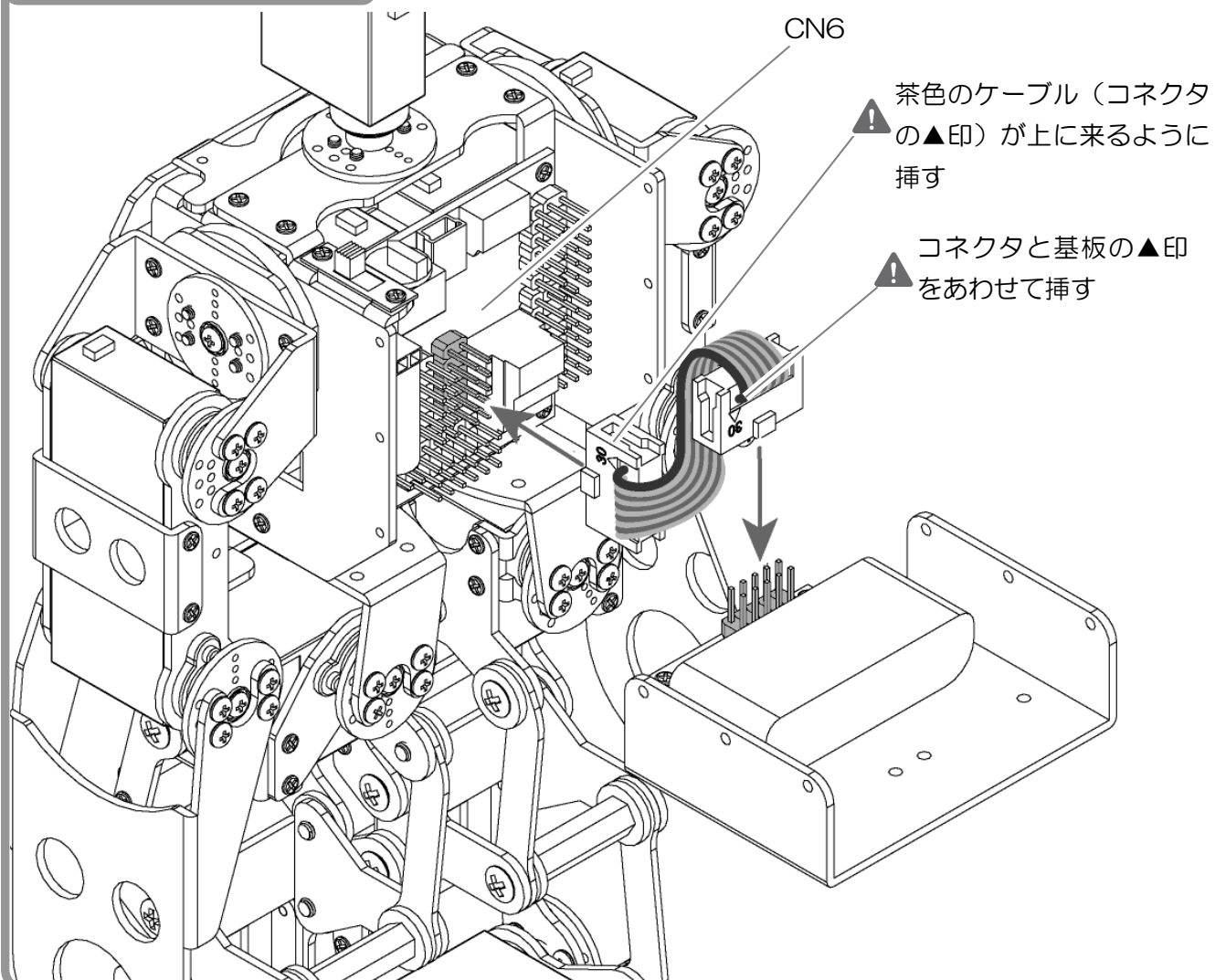
5 受信モジュールの接続



6 変換コネクタの取り付け

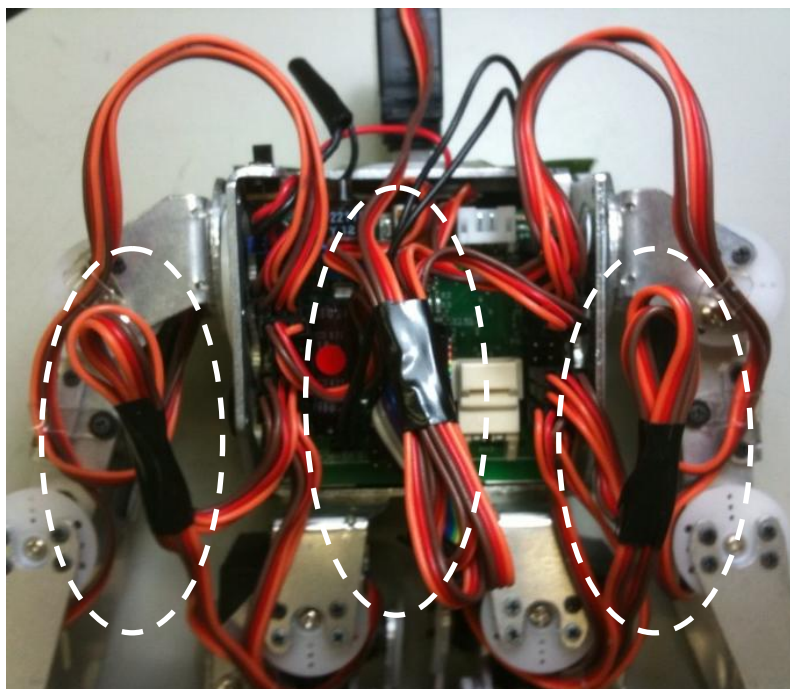


7 変換コネクタの接続

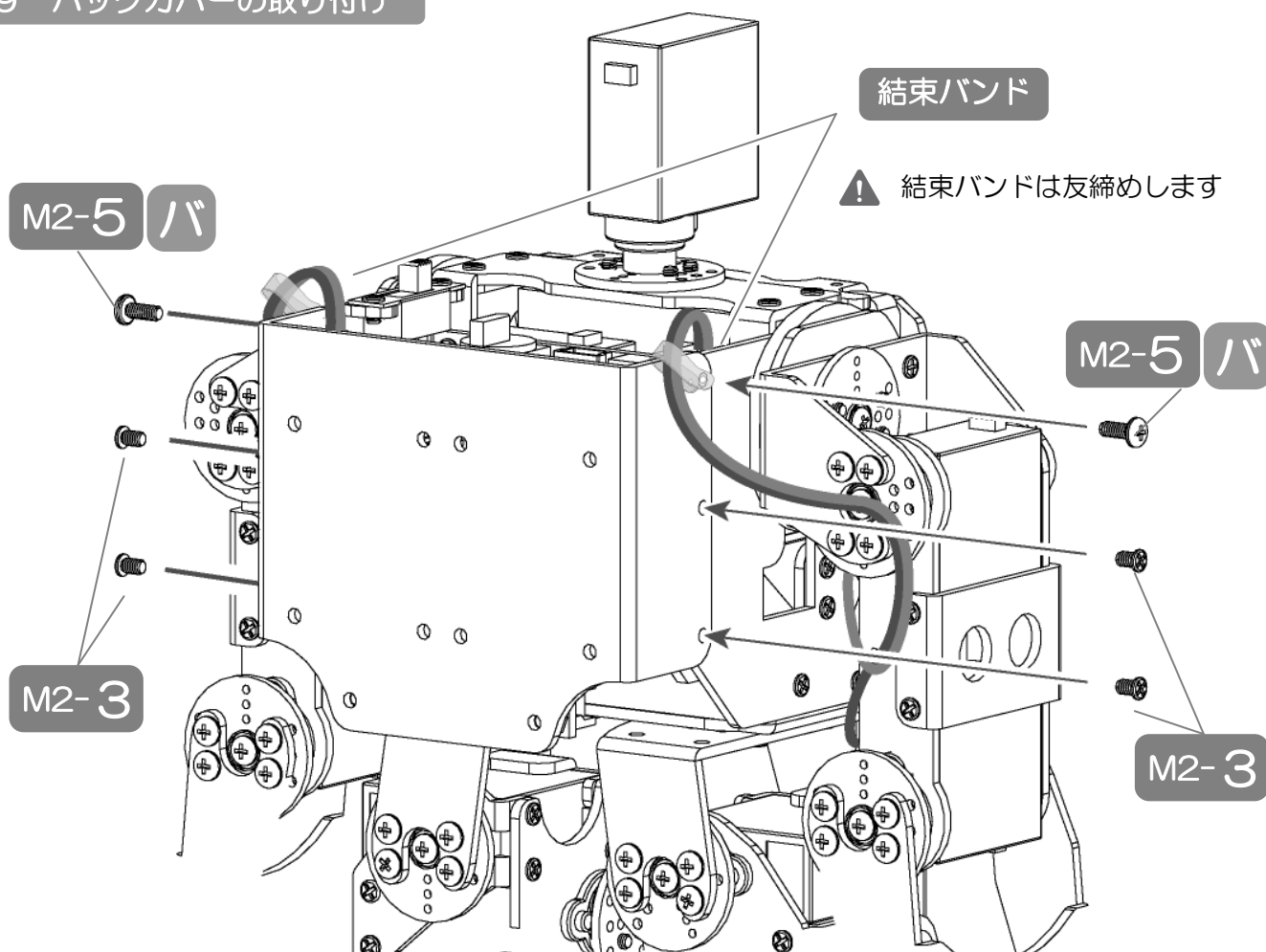


8 配線をまとめる

配線のあまり部分をテープなどでまとめます。



9 バックカバーの取り付け



4. サーボモータの位置補正

組みあがったままの状態、ロボットのサーボモータを ON にすると、ロボットが不自然姿勢で固まります。このままでは手足が曲がっているなどし、正しい動きができないので、サーボモータの位置補正する必要があります。以下の手順に従ってサーボモータの位置を補正してください。

1 PC と接続する

①ロボットのフロントカバーを外し、ニッケル水素充電電池を挿入する

②USB ケーブルで PC とロボットの CPU ボードを接続する

③PC で RobovieMaker 2 を起動する

④  を押して CPU ボードと通信する

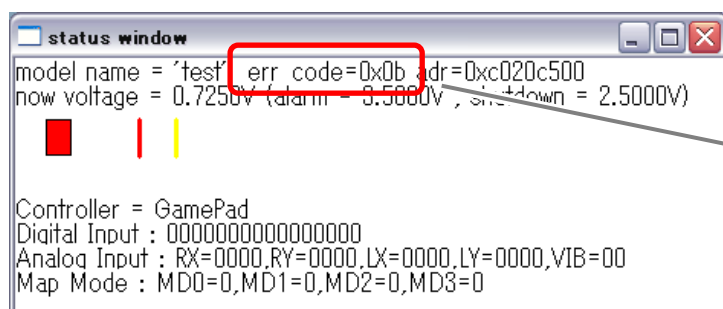


通信ボタン

⑤「status window」のエラーコードが「0x0b」であることを確認する

※ジャイロ加速度センサボード「VS-IX001」を搭載している場合、エラーコードが「0x00」になります。

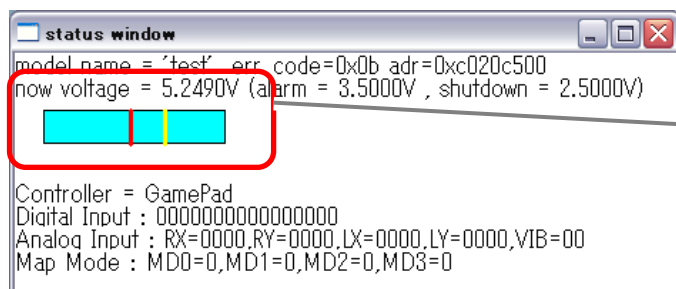
「0x00、0x0b」以外のエラーコードの場合、何かしらのエラーが発生している可能性があります。対策については RobovieMaker2 のマニュアルをご確認ください。



「0x0b」になっていることを確認

2 サーボの動作確認

ロボット本体のスイッチをいれます。このとき、電圧が 5v 程度になっていることを確認してください。明らかに低い電圧（3v など）の場合、電池の入れ間違い、サーボモータのコネクタの挿し間違いなどの問題がある可能性がありますので、すぐスイッチを切ってください。



5v 程度になっていることを確認

💡 を押し、サーボモータを ON にします。

このとき、全身が正常ではないポーズで電源が入り、サーボモータが損傷する恐れがありますので、動作したら即座に 💡 を再度押し、サーボモータを OFF にしてください。



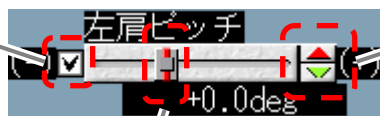
サーボモータ ON/OFF ボタン

3 スライダーについて

サーボモータの角度はスライダーの値を変更することで指定します。

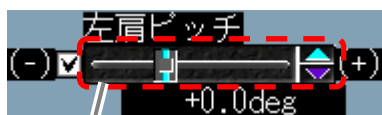


チェックボックスをクリックしてチェックを外すと、サーボモータが OFF（脱力状態）になります



スピンドルの上半分と下半分をクリックして、サーボモータの角度を微調整します

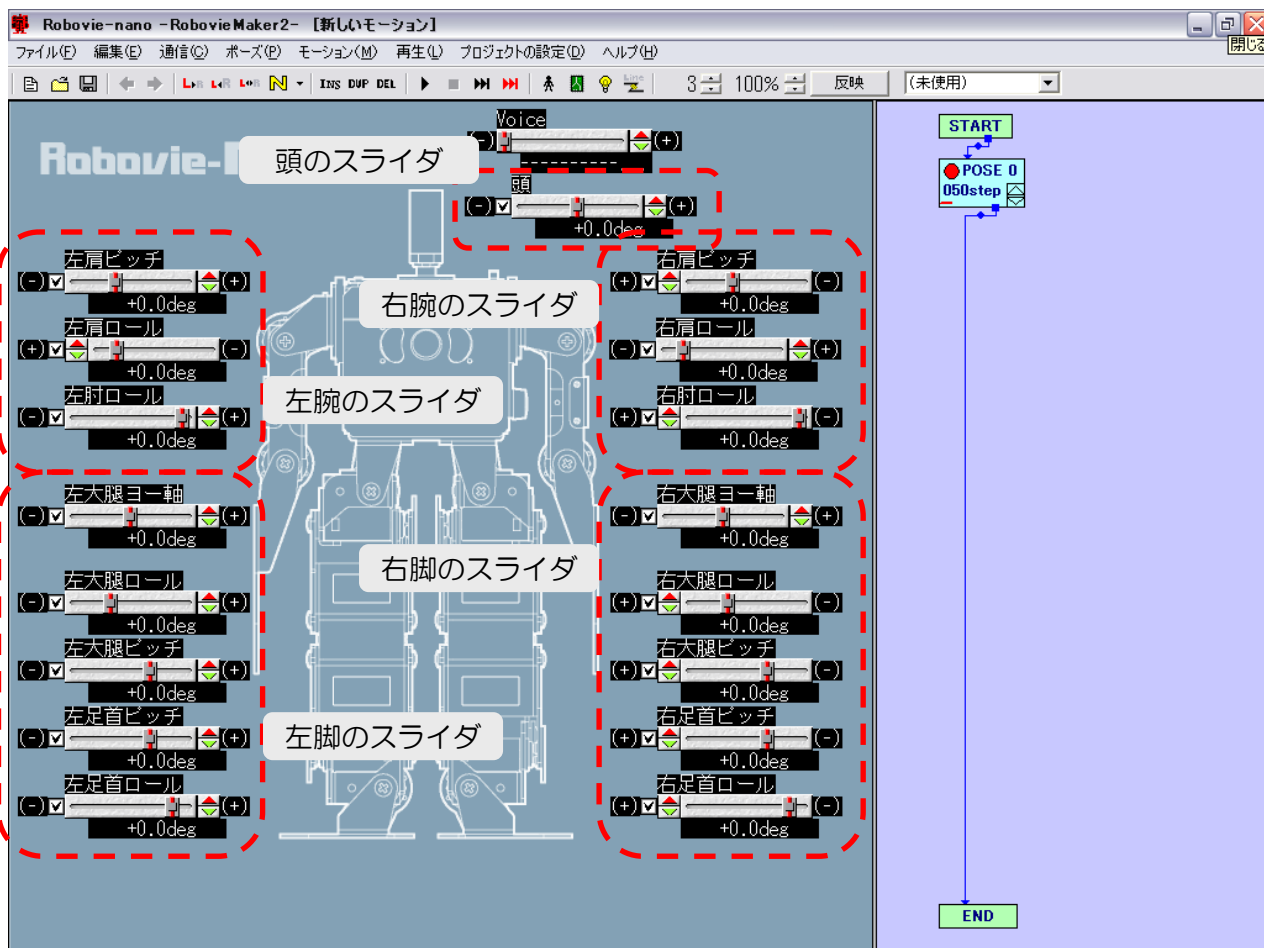
つまみを左右に動かすことで、サーボモータの角度を変更できます。



スライダーをクリックすると選択でき、この状態でマウスのホイールをまわすことで、サーボモータの角度を変更できます

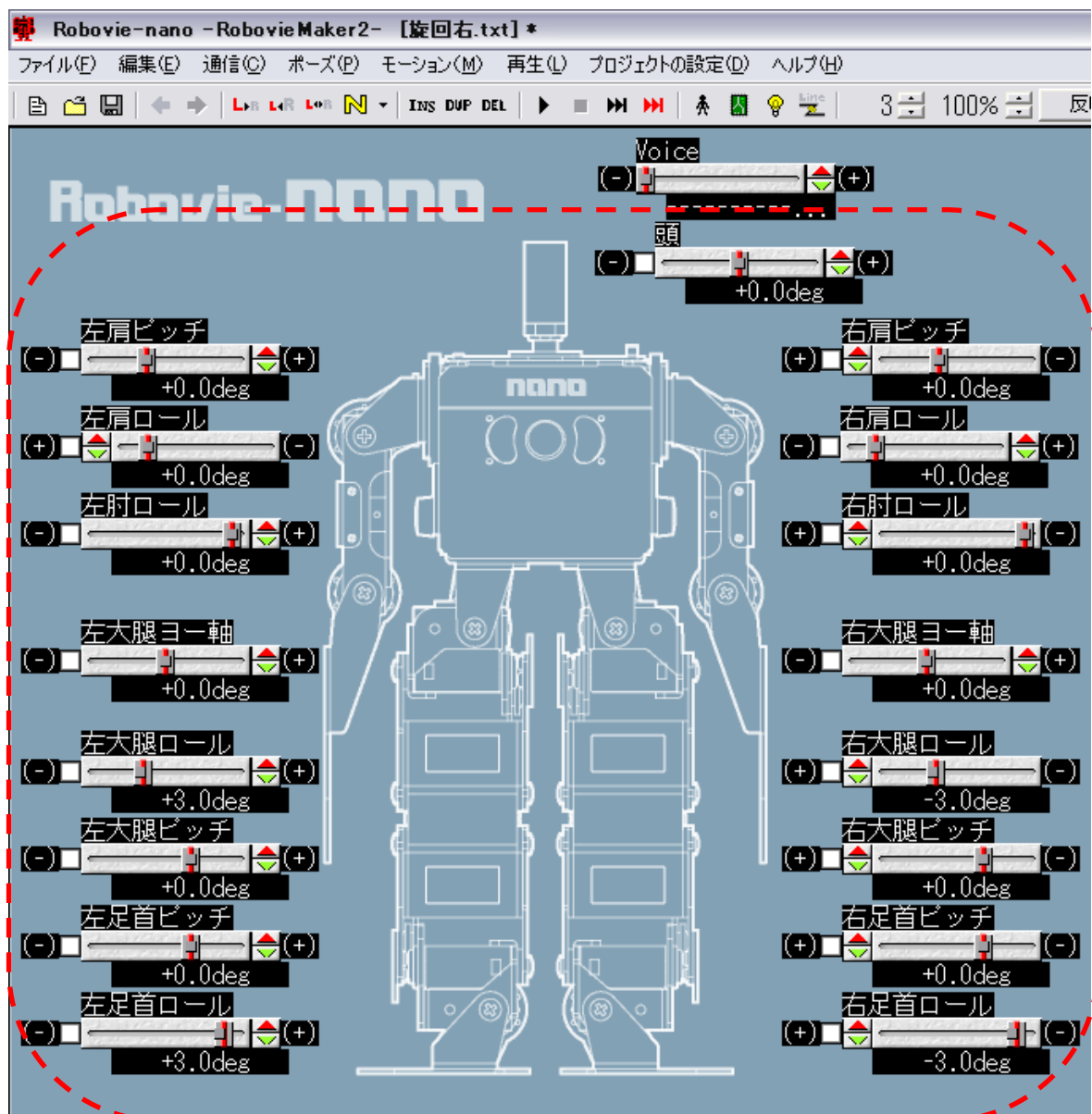
スライダーを選択すると色が反転する

画面上のポーズスライダーは以下のように配置されています。



4 全身を脱力する

すべてのスライダのチェックを外しすべてのサーボモータを OFF（脱力状態）にします。



ロボット本体のスイッチを要れ、💡 を押し、サーボモータを ON にします。

※ON にしても脱力状態なのでサーボモータは動作しません。



サーボモータ ON/OFF ボタン

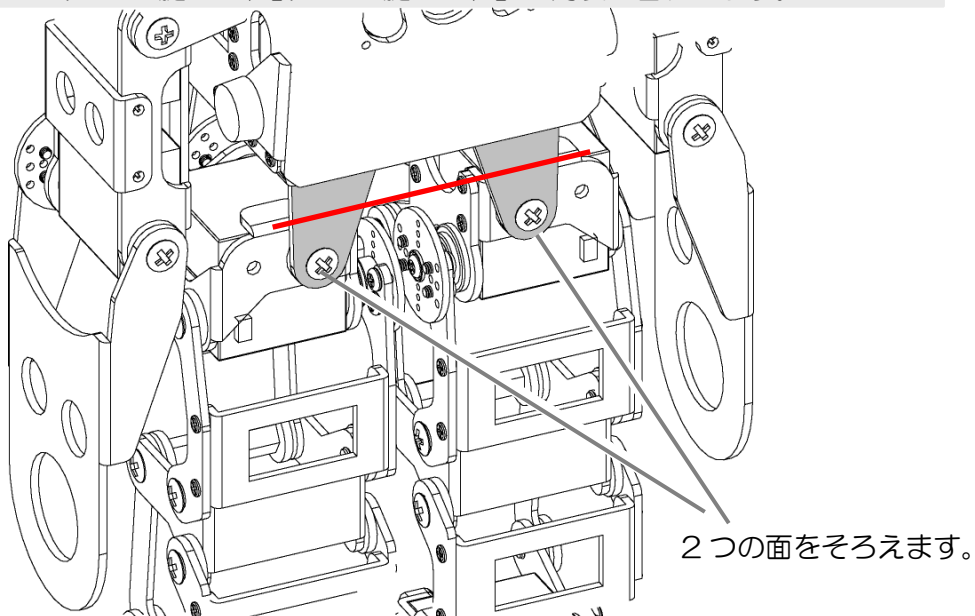
5 脚ヨー軸の補正

脚ヨー軸の補正はヨー軸拡張セットを同時に組み立てている場合のみ行ってください。

「左大腿ヨー軸」、「右大腿ヨー軸」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



以下の図のように、「左大腿ヨー軸」、「右大腿ヨー軸」の角度を合わせます。



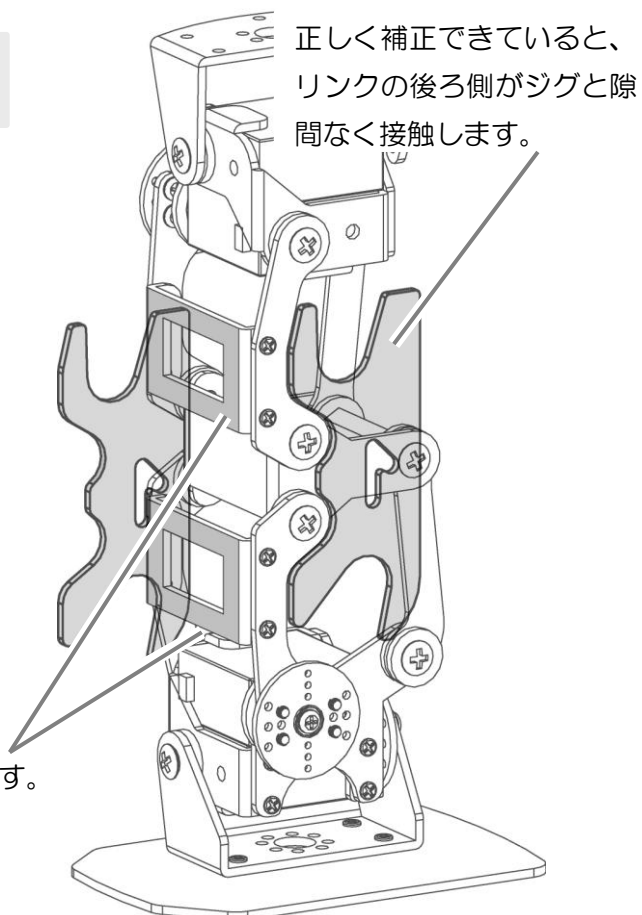
6 左脚ピッチ軸の補正

「左大腿ピッチ」、「左足首ピッチ」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



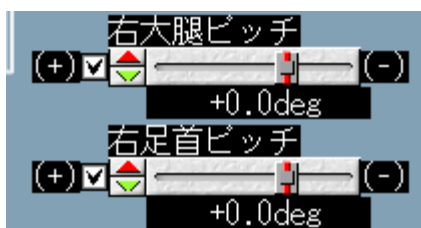
以下の図のように、初期位置調整用ジグを使い、「左大腿ピッチ」、「左足首ピッチ」の角度を合わせます。

2つの面をそろえます。

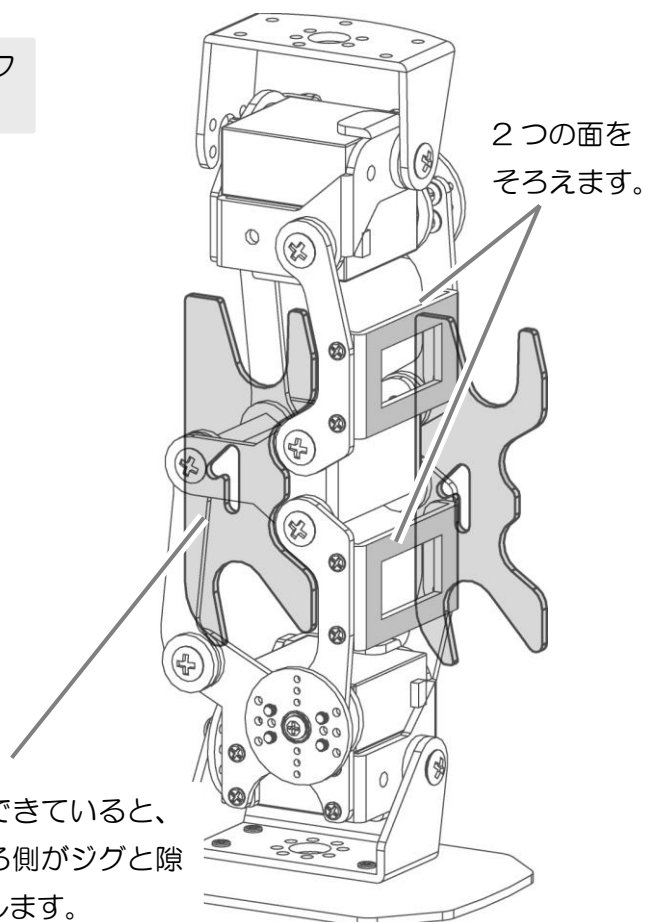


7 右脚ピッチ軸の補正

「右大腿ピッチ」、「右足首ピッチ」にチェックをいれ、サーボモータをONにします

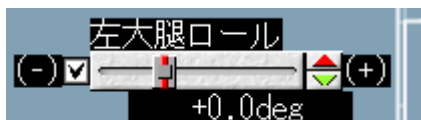


右の図のように、初期位置調整用ジグを使い、「右大腿ピッチ」、「右足首ピッチ」の角度を合わせます。



8 左脚ロール軸の補正

「左大腿ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



右の図のように、初期位置調整用ジグを使い、「左大腿ロール」の角度を合わせます。

ブラケットに隙間なくジグをあてます

ジグとリンクの側面が平行になるように調整します。

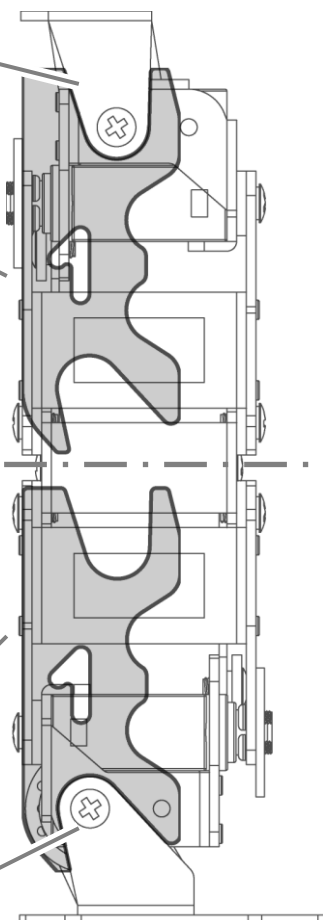
「左足首ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



右の図のように、初期位置調整用ジグを使い、「左足首ロール」の角度を合わせます。

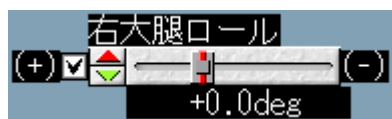
ジグとリンクの側面が平行になるように調整します。

ブラケットに隙間なくジグをあてます



9 右脚ロール軸の補正

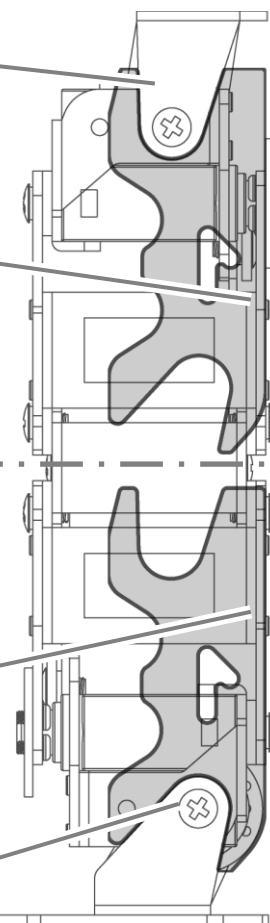
「右大腿ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



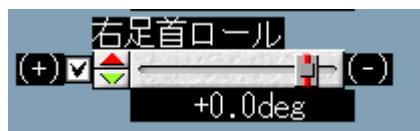
右の図のように、初期位置調整用ジグを使い、「右大腿ロール」の角度を合わせます。

ブラケットに隙間なくジグをあてます

ジグとリンクの側面が平行になるように調整します。



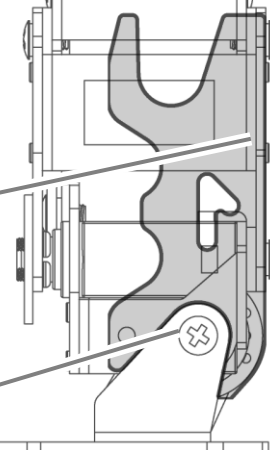
「右足首ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



右の図のように、初期位置調整用ジグを使い、「右足首ロール」の角度を合わせます。

ジグとリンクの側面が平行になるように調整します。

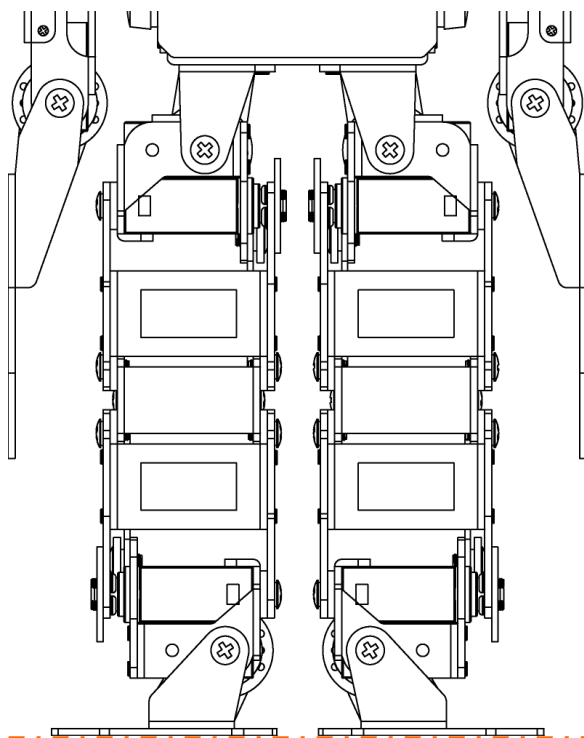
ブラケットに隙間なくジグをあてます



10 ロール軸補正の確認

左右の足裏が下図のようにそろっているか確認します。

そろっていない場合、左右大腿、足首ロール軸を微調整し、足裏をそろえます。



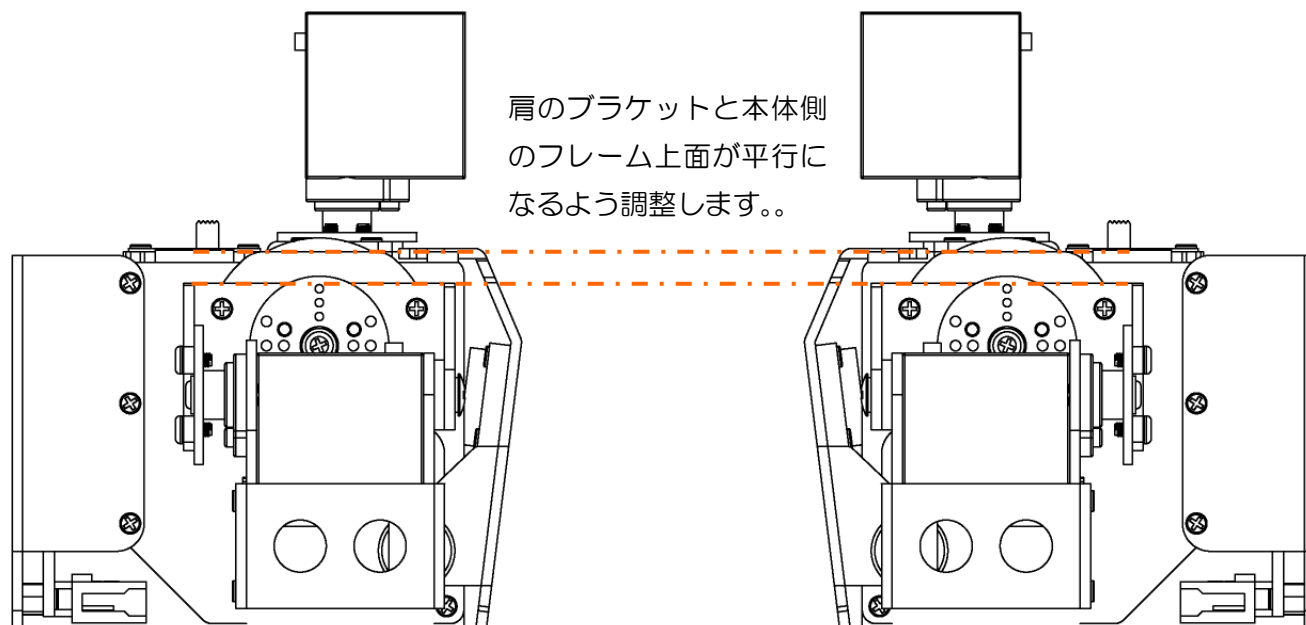
左右の足裏が一直線にそろっているか確認します。

1 1 肩ピッチの補正

「左肩ピッチ」、「右肩ピッチ」にチェックをいれ、サーボモータをONにします

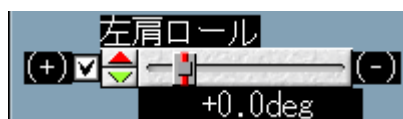


以下の図のように、「左肩ピッチ」、「右肩ピッチ」の角度を合わせます。



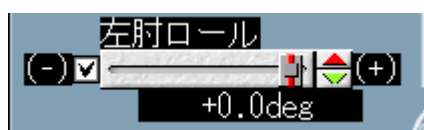
1 2 左腕ロール軸の補正

「左肩ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします

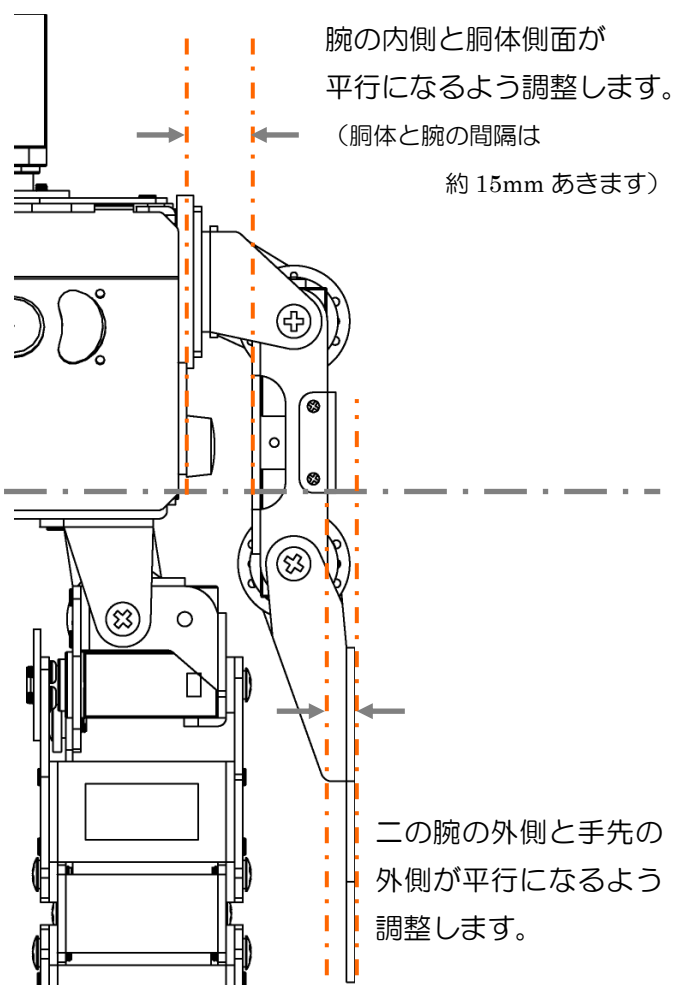


右の図のように、「左肩ロール」の角度を合わせます。

「左肘ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします

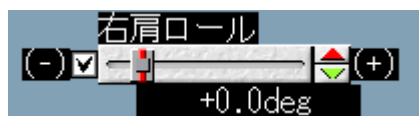


右の図のように、「左肘ロール」の角度を合わせます。



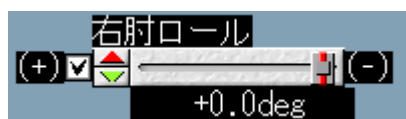
1 3 右腕ロール軸の補正

「右肩ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



右の図のように、「右肩ロール」の角度を合わせます。

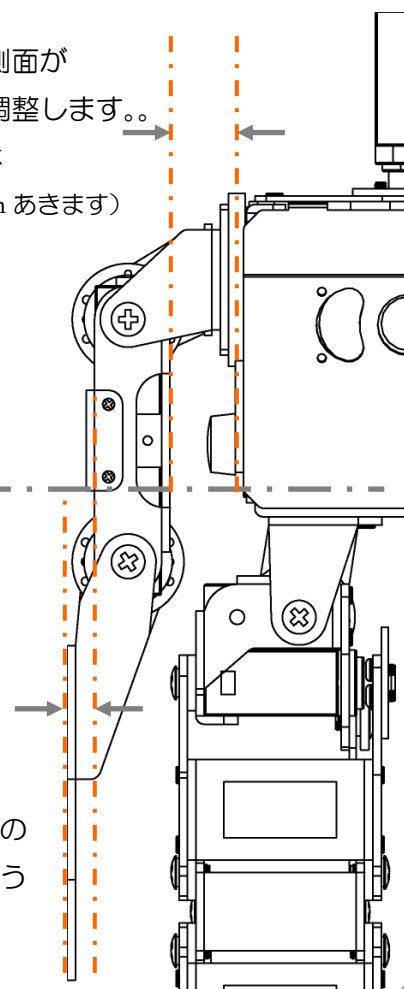
「右肘ロール」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



右の図のように、「右肘ロール」の角度を合わせます。

腕の内側と胴体側面が
平行になるよう調整します。。

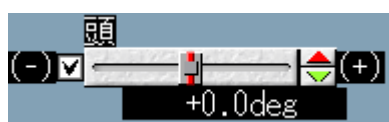
(胴体と腕の間隔は
約 15mm あきます)



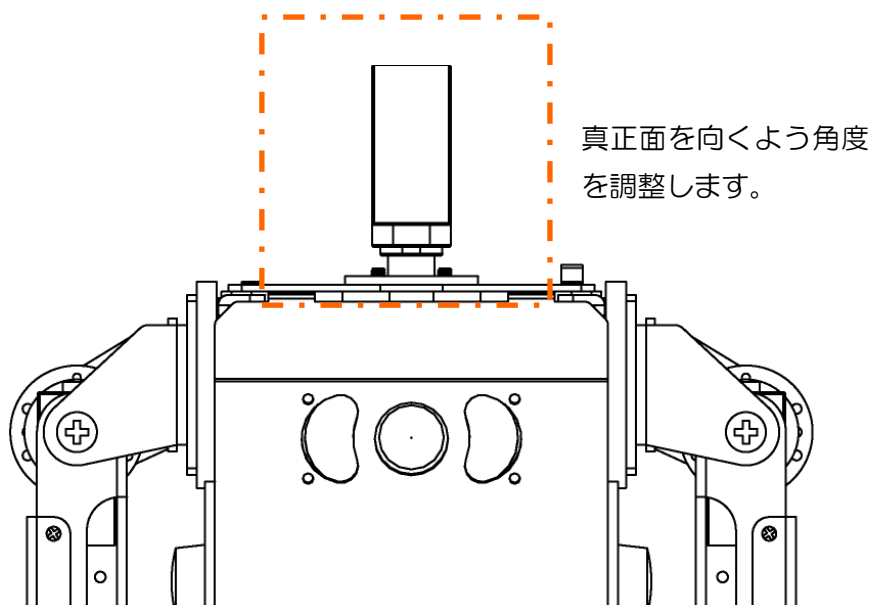
二の腕の外側と手先の
外側が平行になるよう
調整します。

1 4 頭ヨ一軸の補正

「頭」にチェックをいれ、サーボモータをONにします



右の図のように、「頭」の角度を合わせます。



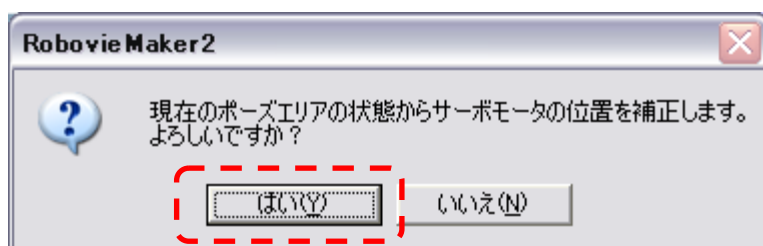
15 サーボ位置補正

サーボモータすべての調整が完了したら、 を押します。

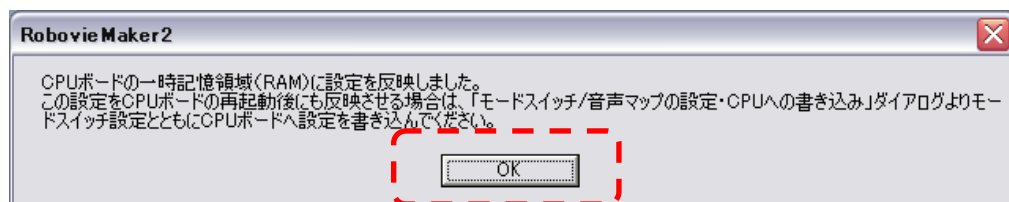


サーボ位置補正ボタン

 を押すと、以下の画面が表示されますので、「はい」を押します。



これで、位置補正をRAMに反映できましたので、「OK」を押します。



RAMに反映させたのみでは、電源が切れると設定が消えてしまいますので、続けてROMに書き込みます。 を押してモードスイッチ/音声の設定・書き込みダイアログを起動します。



モードスイッチ/音声の設定・書き込みボタン

「CPU ボードへの書き込み」設定で「すべて上書き」を選択し、「書き込み実行」を押します。



書き込みが完了したらサーボモータの位置補正は完了し、組立て作業もすべて完了です。

5. コントローラで動かす

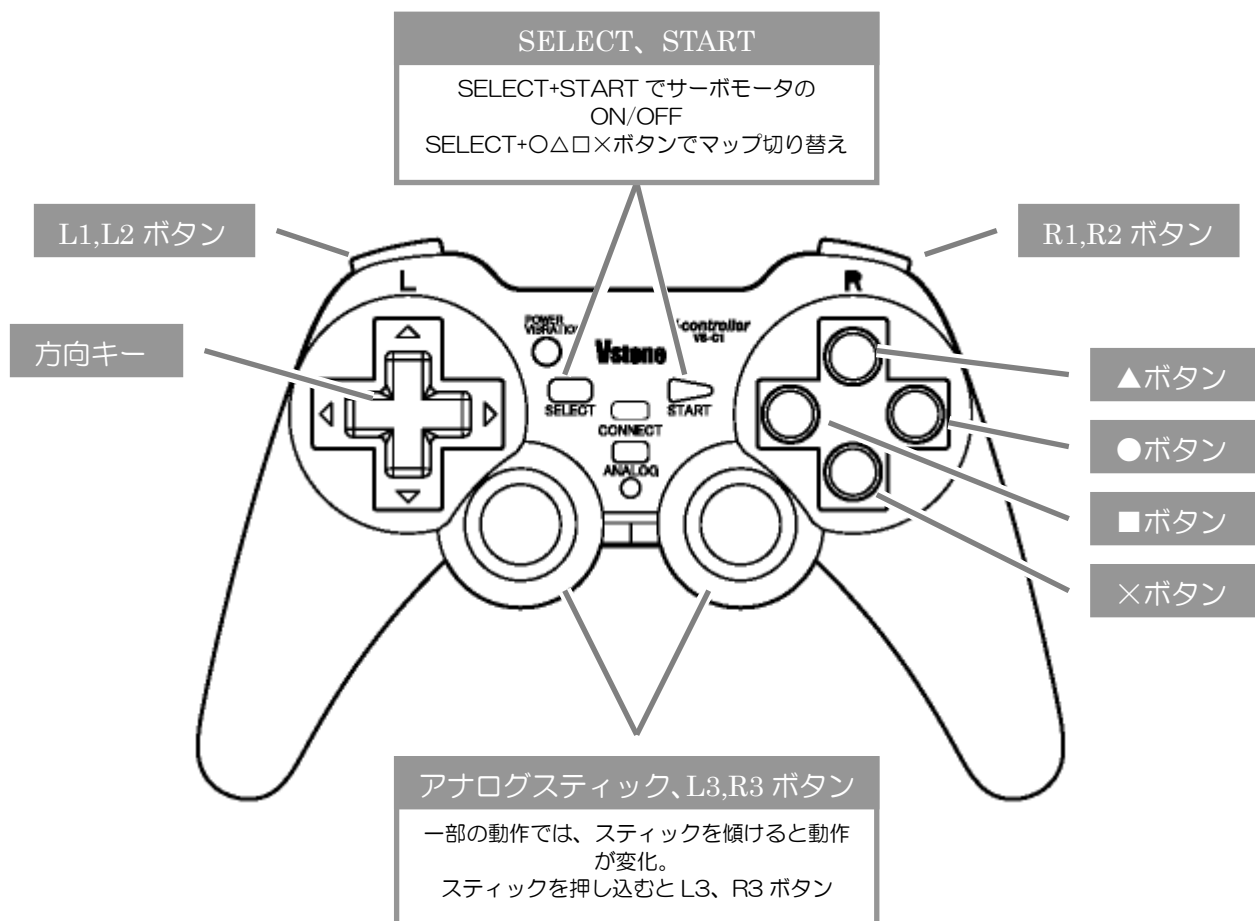
サーボモータの位置補正を行った際に、補正値と同時にロボットを別売のコントローラで動かすためのプログラムも書き込まれます。ロボットにコントローラを接続すると、ロボットをコントローラから操作できるようになります。

ロボットが対応しているコントローラは、ロボット専用無線コントローラ「VS-C1」「VS-C3」、ホリ社製「ワイヤレスアナ振2 TURBO」などの市販ゲーム機用ゲームパッドです。ゲームパッドを接続する場合はゲームパッド変換コネクタに受信機またはゲームパッドのコネクタを接続してください。

1 ボタンの名称

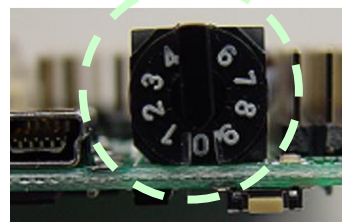
ゲームパッドのボタンの名称は下記の通りです。ロボットの電源を ON にしたら、最初に SELECT ボタンを押しながら START ボタンを押して、サーボモータを ON にしてください。

※USB ケーブルが接続されていると SELECT+START ボタンを押してもサーボモータは ON になりません



2 モードスイッチについて

CPU ボードには右の図のようなモードスイッチが付いています。これは、ロボットの動作させるための操作マップやオートデモなどのモードを切り替えるためのもので、操作マップやオートデモを 10 個まで登録できます。Robovie-nano では以下のようなモードが標準で書き込まれています。



0 : 操作マップ ネイキッド

オプションパーツを何も搭載していない状態でのための操作マップ。

1 : 操作マップ 外装あり

外装を取り付けている状態でのための操作マップ。

2 : 操作マップ ヨー軸拡張

ヨー軸拡張セットを取り付けている状態でのための操作マップ。
脚を上げた旋回が可能になります。

3 : 操作マップ ジャイロあり

ジャイロ加速度センサボード「VS-IX001」搭載している状態でのための操作マップ。
ジャイロにより歩行が安定に、また加速度センサで自動的に起き上がります。

4～8 (登録無し)

9 : オートデモ 自己紹介

電源を投入すると自動的にサーボモータを ON にし、自己紹介の動作を始めます。
終了するとサーボモータを OFF します。

2 マップの選択について

ロボットの操縦には「マップ」という概念があり、操作中にコントローラからマップを切り替えることで、同じボタンで異なる動作を出すことができます。標準の設定では下記の三つのマップが備わっており、コントローラから SELECT ボタン+△○×ボタンのいずれかを押すことで、使用するマップを変更することができます。

基本動作 SELECT + ▲

お辞儀や自己紹介などデモンストレーション的な動作、側転などアクロバティックな動作が主に割り当てられています。電源を入れた直後は必ずこのマップに設定されています。

サッカー SELECT + ■

ボールシュート、キーパー動作などサッカーに関する動作が割り当てられています。

バトル SELECT + ●

パンチ、払い、防御など格闘を行なう動作が割り当てられています。

4 サッカー SELECT + ■

R1 ボタンを押しながら…

R1+▲ボタン

少し前進

R1+●ボタン

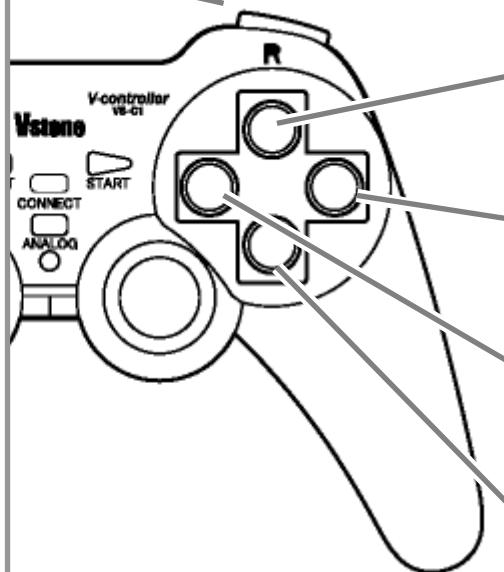
キーパーセーブ (右)

R1+■ボタン

キーパーセーブ (左)

R1+×ボタン

キーパーセーブ (正面)



▲ボタン

少し前進

●ボタン

シュート(右足)

■ボタン

シュート(左足)

×ボタン

(なし)

5 バトル SELECT + ●

R1 ボタンを押しながら…

R1+▲ボタン

払い (前)

R1+●ボタン

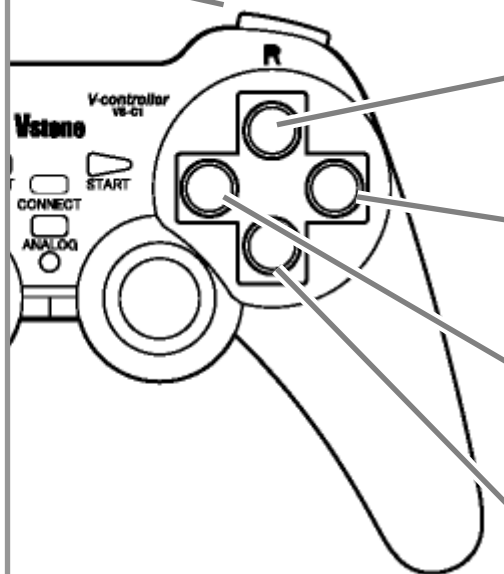
払い (右)

R1+■ボタン

払い (左)

R1+×ボタン

防御



▲ボタン

パンチ (前)

●ボタン

パンチ (右)

■ボタン

パンチ (左)

×ボタン

防御

6. 次のステップに挑戦する

本説明書の内容は、本ソフトウェアやCPUボードが持つ全ての機能の、ほんのさわりの部分に過ぎません。更に高度な使い方をお考えの場合は、「RobovieMaker2 取扱説明書」に詳しい説明がございますのでこちらをご覧ください。

本説明書に従いサーボモータの位置補正まで完了している場合は、すぐにロボットのモーション作成を行うことができます。「RobovieMaker2 取扱説明書」の「3.ロボットのモーションを作成する」でロボットのモーション作成の方法について説明しておりますので、こちらの内容をご覧くださいの上モーション作成に挑戦なさってください。

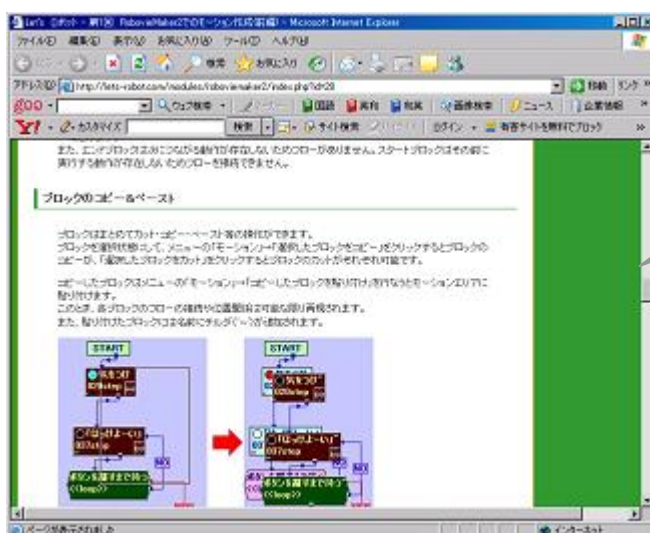
また、更に高度な拡張としてロボットに別売りのジャイロ・加速度センサ拡張ボード「VS-IX001」を取り付けてより動作を安定させたり、軸拡張セットを取り付けて更に自由度を増やしたりすることも可能です。

★二足歩行ロボット・ビギナー コミュニティサイト Let's ロボット★

<http://www.lets-robot.com/>



Let's ロボットは、ロボット初心者のためのコミュニティサイトです。皆さんが創ったロボットの写真やイベント案内、交流掲示板、RobovieMaker の取り扱い/裏ワザなどに関する連載など各種コンテンツを揃えています。ぜひご参加下さい。



Let's ロボットで連載されている
RobovieMaker2 講座

7. FAQ

本説明書に従って作業を進めている際に何らかの問題が発生した場合は、以下をご確認下さい。それでも問題が解決しない場合は、お手数ですが末尾に記載の宛先までお問い合わせ下さい。

●公式サポートページのご案内

RobovieMaker、及び CPU ボードのサポート情報は、弊社 web ページ内に掲載しています。また、最新版の説明書や RobovieMaker などダウンロードすることができます。Robovie-nano をご使用の際に、本説明書などに記載されていない異常が発生した場合などは、公式サポートページに情報が掲載されていないかご確認ください。

◆最新の RobovieMaker や CPU ボードのファームウェアなどの情報は下記の URL をご参照ください。

http://www.vstone.co.jp/products/vs_rc003hv/

◆Robovie-nano の製品に関するお知らせ、別売りのオプションパーツに関する情報などは下記の URL をご参照ください。

http://www.vstone.co.jp/products/robovie_nano/

1. ロボットの操作	91
2. RobovieMaker2 の操作	92
3. 拡張部品	93
4. 動作不良・異音・故障	93

1. ロボットの操作

Q：ロボットのサーボモータが ON にならない

A1：ロボットにバッテリーが入っているかご確認ください。

A2：ロボット本体の電源を「ON」にしているかご確認ください

A3：ロボットの CPU ボードにサーボモータのケーブルを逆方向に接続していないか、また、ケーブルのコネクタを一つずらしていたり奥までしっかり差し込んでいない状態で接続していないかご確認ください

A4：ロボットの CPU ボードにサーボモータのケーブルを接続する位置が間違っていないかご確認ください

Q：別売のコントローラからロボットを動かすことができない

A1：ロボットの CPU ボードにコントローラのコネクタを逆方向に接続していないか、また、間違ったところに接続していないかご確認下さい。

A2：無線タイプのコントローラをお使いの場合は、受信機と送信機の設定が正しく合わせられているか、また、送信機に電池が入っているかご確認下さい

A3：同じ機種種のコントローラを同時に複数使用している場合、通信が混線している可能性があります。ロボットの競技会や練習会など多数のロボットが集まっている場合に起こりやすい現象です。このような場合はゲームパッドの電池を抜き、ロボットの電源を OFF にし、再度ゲームパッドの電池を入れ、ロボットのスイッチを入れてください。受信機にリセットボタンがあるタイプのコントローラの場合はリセットボタンも押してください。自分のロボットと通信が開始されているかどうかは CPU ボードの LED がオレンジに光っているかを確認してください。何度行っても通信ができない場合は壁で仕切られた別の部屋に移動してから上記作業を行うと正常に通信できる場合があります。

A4：お使いのゲームパッドの種類によっては、弊社のロボットと通信することができないものがある可能性があります。

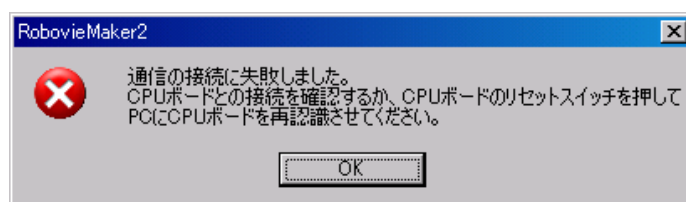
Q：ロボットの操縦の際に、ゲームパッドのアナログスティックが効かない

A1：お使いのゲームパッドの種類によっては、ゲームパッド上の「アナログボタン」を押さないとアナログスティックが有効にならないものがあります。一度お使いのゲームパッドの説明書などをご確認いただき、アナログスティックを有効にする操作を行ってください。

A2：お使いのゲームパッドの種類によっては、ロボット本体で正常にアナログスティックの機能が動作しないものが存在する可能性があります。一度他の種類のゲームパッドで動作をご確認ください。

2. RoboveMaker2 の操作

Q：本ソフトウェアから  ボタンを押すと、以下のダイアログを開いて CPU ボードと通信できない

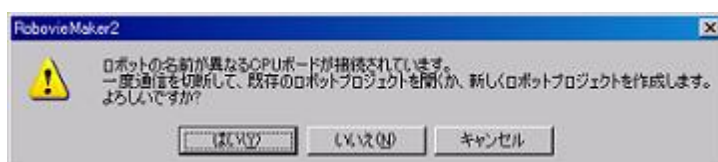


A1：PC と CPU ボードに通信ケーブルが正しくつながっているかご確認下さい

A2：CPU ボードのリセットスイッチを押してから、もう一度  ボタンを押して下さい

A3：CPU ボードにコントローラを接続している場合はコントローラのコネクタを逆方向に接続していないか、また、間違ったところに接続していないかご確認下さい

Q：本ソフトウェアから  ボタンを押すと、以下のダイアログを開く



A1：本説明書では、ロボットプロジェクトの作成時に CPU ボードを初期化しますが、CPU ボードを初期化した後に CPU ボードのリセットスイッチを押し忘れている可能性があります。まずはダイアログの「キャンセル」をクリックして CPU ボードとの通信をキャンセルして下さい。次に CPU ボードのリセットスイッチを押して、CPU ボードを再起動して下さい。CPU ボードを再起動したら、 ボタンを押して CPU ボードとの通信を開始して下さい。

A2：A1 の手順に従って CPU ボードを再起動しても、何度も「ロボットの名前が異なる～」というダイアログが表示される場合は、CPU ボードの初期化が正しく行われていない、もしくは初期化を忘れている場合があります。まずはダイアログの「キャンセル」をクリックし、続いて本ソフトウェア上部のメニューより「ファイル」→「ロボットプロジェクトの新規作成」をクリックし、もう一度ロボットプロジェクトを作成して下さい。このとき必ず「CPU ボードを初期化する」にチェックを入れ、CPU ボードを初期化して下さい。

Q：ステータスウィンドウに最初からエラーコードが表示される

A1：ロボット本体のロボットプロジェクトデータには、ジャイロセンサ/加速度センサ拡張ボード「VS-IX001」を追加した場合に備え、あらかじめ拡張基板の設定を取り入れております。「VS-IX001」を追加する場合、拡張基板のディップスイッチを正しい設定に合わせて接続するだけでジャイロ・加速度センサが有効になります。また「VS-IX001」を接続していない状態でも特に動作は問題ありません。ただし、次項の質問の通り、「VS-IX001」以外の拡張基板を接続する場合、本ソフトウェアの拡張基板の設定より、「VS-IX001」の設定を削除してからお使いください。

3. 拡張部品

Q：ジャイロセンサ/加速度センサ拡張ボード「VS-IX001」以外の拡張基板を接続したが、設定に問題が見当たらないのにも関わらず正常に認識・動作しない。

A1：ロボット本体のロボットプロジェクトデータには、ジャイロセンサ/加速度センサ拡張ボード「VS-IX001」を追加した場合に備え、あらかじめ拡張基板の設定を取り入れております。この状態で「VS-IX001」の拡張基板を接続せずに別の種類の拡張基板を接続すると、「VS-IX001」の拡張基板が正常に接続されていないと、認識され拡張基板全体が正しく動作しない場合があります。この場合、本ソフトウェアの拡張基板の設定より、ジャイロセンサ/加速度センサ拡張ボード「VS-IX001」の設定を削除してからお使いください。

4. 動作不良・異音・故障

Q：ロボットのサーボモータから異音がする、電源スイッチを OFF にした状態で異常のある関節を動かすとサーボモータ内部でひっかかりのようなものを感じる。

A1：ロボットのサーボモータは消耗品となります。消耗したサーボモータの部品、またはサーボモータ本体を交換してください。消耗し、上記のような症状が起こる原因としてはギヤ・サーボケースの破損が考えられます。適切な処理、部品の交換を行うことにより、新品のサーボモータと交換しなくても再び使用できるようになります。

Q：ロボットのサーボモータの電源を ON にしている際、正常に ON になるときと ON にならないサーボモータがある。

A1：サーボモータのコネクタが CPU ボードから抜けかけている可能性があります。接続を確認してください。

A2 サーボモータのケーブルの断線、またはケーブル内部の芯線のみ断線の可能性があります。サーボモータの交換を推奨します。

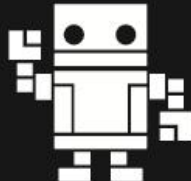
ケーブル交換について：

ケーブルを交換することはできません。新しいサーボモータをお買い求め下さい。

断線箇所をハンダ付けし、ケーブルを修理することで再び使えるようになりますが、この作業は難しいため、正しく修理されていないとサーボモータのやCPUボードの故障の原因となりますのでおやめください。

(2012.12.18)

■オプションパーツ、関連商品のご購入はこちら



オンラインショップ
ROBOT SHOP

ロボット関連商品 NO.1 の品揃え!

www.vstone.co.jp/robotshop/ **ロボットショップ**

即日出荷可能! **送料無料** **10,000円以上ご購入の場合** **大量注文受付可能**

★楽天・Amazon・Yahooの各Web店舗、または東京、福岡の各ロボットセンター店舗でもロボット関連商品をお買い求めいただけます。

ロボットセンター東京秋葉原店（東京支店）

〒101-0021

東京都千代田区外神田1-9-9 内田ビル4F

ロボットセンターロボスクエア店（福岡支店）

〒814-0001

福岡市早良区百道浜2-3-2 TNC放送会館2F
ロボスクエア内

商品に関するお問い合わせ

商品の技術的なご質問は、問題・症状・ご使用の環境などを記載の上、メールにてお願い致します。

E-mail : infodesk@vstone.co.jp

(申し訳ございませんが、お電話での技術的なご質問は受け付けておりません。)

Robot コミュニケーションサイト!
LET'S★ROBOT

ロボットに関するサンプルモーションのダウンロード、動画などのコンテンツが満載!

<http://lets-robot.com>

Vstone ヴイストン 株式会社
〒555-0012 大阪府大阪市西淀川区御幣島 2-15-28

www.vstone.co.jp