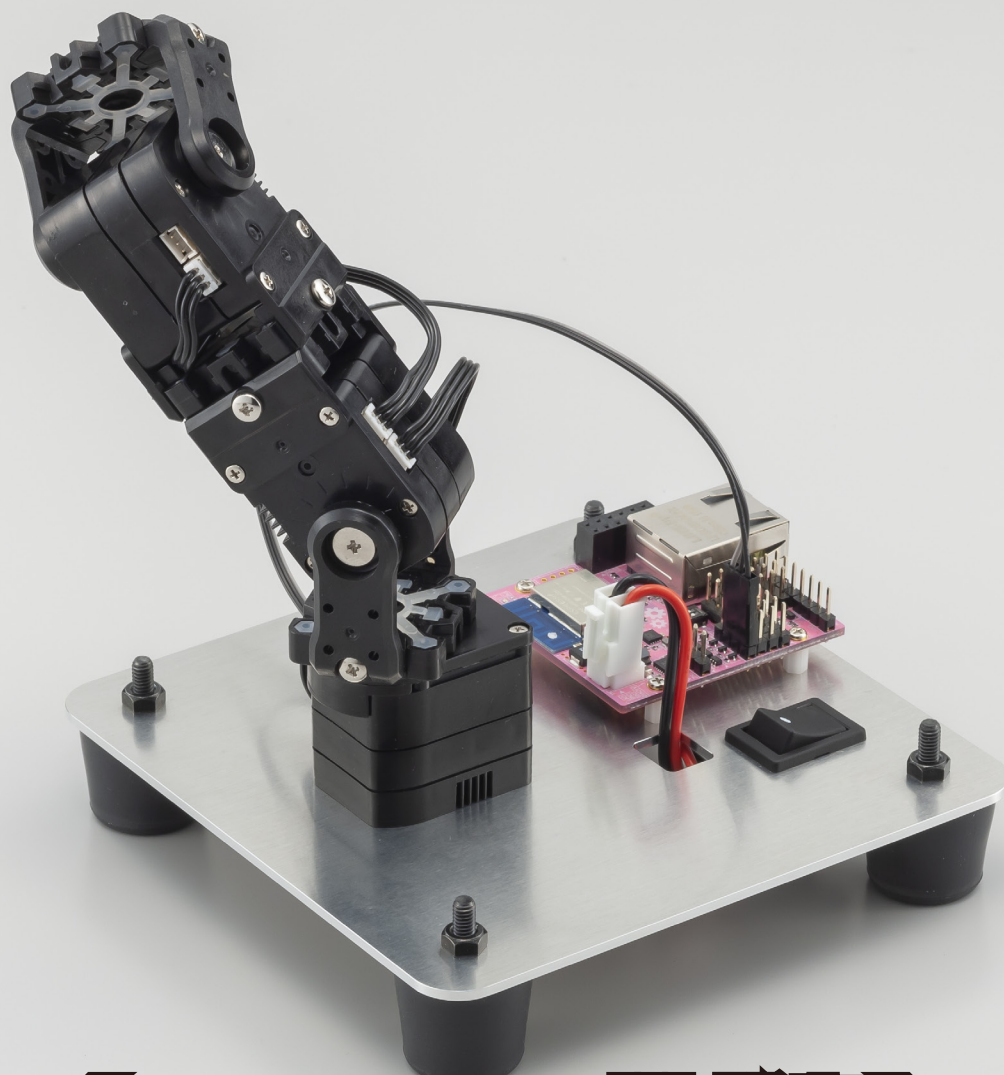


KONDO®



《GR-ROSE搭載版》

KXR-A3S 組立説明書

お問い合わせ/最新情報はこちらから!

www.kondo-robot.com

近藤科学株式会社 サービス部

〒116-0014 東京都荒川区東日暮里 4-17-7

TEL 03-3807-7648 (サービス直通)

土日祝祭日を除く 9:00 ~ 12:00 13:00 ~ 17:00

目次

■ 安全について	3
■ はじめに	4
■ 組立から動作までの流れ	5
■ 組立の前に	6
● 使用部品リスト	6
● 付属製品について	9
● サーボについて	11
● ビスの扱い方について	12
● フレームパーツについて	13
■ ロボットの組立	14
● アームの組立	14
● ベースの組立と取付	15
■ ロボットの動作	22
● 電源の接続	22
■ オプション紹介	23
● オプションパーツリスト	23
● オプション搭載例	25

安全について

本製品は組立てキットです。本製品の使用による、お使いになる人や第三者への危害や財産への損害につきまして、お客さまの「自己責任」に負うところが多くございます。その点をご理解の上、下記の注意事項をお守りいただき、ご使用ください。



危険

「死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。



禁止

作業は、十分なスペースを確保し、肉体的精神的に健康な状態で行う。
予測不可能な事故により死亡または重傷を負う危険があります。



警告

「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

各構成部品は、小さいお子様に触らせない。

細かい部品などでの負傷、誤飲の危険があります。

充電器・ケーブルを分解/破損をしない。

完成品のサーボ及び基板の分解や改造をしない。



禁止

組み立て説明の内容以外の分解や修理は、禁止します。故障や感電・火災の原因となります。

本機を濡らしたり、高湿度や結露が発生する状況では使用しない。

構成部品に精密電子部品が使用されていますので、故障および感電、ショートによる火災の原因となります。

●故障/水没の場合には、当社サービス部へご相談ください。

異常が起これば、すぐにバッテリーのコネクタを抜く。

異臭や異常な発熱の際はただちに電源を切ります。故障や感電・火災の原因となります。

本体/充電器を使用しないときには、電源から抜く。

電源に接続した状態では、本体/充電器の内部にはわずかながら電流が流れます。

●通電箇所は定期的に清掃しほこりがたまらない様に保管します。



強制

動作中は、安全に注意し不慮の事故に対応できるようにする。

動作させた結果については100%の安全性が保障されていない点を忘れないでください。実際の動作が自分が予想した動作と大きく異なる場合、指先の負傷や骨折などの危険性がありますので、ご注意ください。

構成部品が、ショートを起こす危険性を認識する。

コントロール基板などの端子は容易にショートする危険性があることを認識してください。ショートはバッテリーまたは配線材の発火を引き起こします。また、誤接続についても同様の危険があります。



注意

「傷害を負う可能性または物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。



禁止

不安定な場所では動作させない。

バランスが崩れて倒れたり、落下による怪我の原因となることがあります。



強制

海外で使用する場合は、許認可が必要な場合があります。ご確認ください。

使用する地域または国により、法規上の手続きが必要になる場合があります。

●本製品を日本国内以外での使用については、サポート外とさせていただきます。

充電器とバッテリーのコネクタを外す際には、コネクタ部分を持つ。

コード部分を持って抜くと断線やショートによる感電や火災の原因となる場合があります。



本製品には、セットによりニッケル水素、またはリチウムフェライトバッテリーが付属しています。不要になったバッテリーは貴重な資源を守るため廃棄しないで充電式電池リサイクル協力店へお持ちください。

はじめに

このたびは、ロボット組み立てキット「KXR」をお買い上げいただきありがとうございます。
KXR システムは、サーボモーターを構造体の一部としてフレームパーツを組み合わせることで多様なロボットが作成できます。代表的な形態はワンセットになっており、サンプルモーションも付属しますので、組み立ててすぐにロボットの動作を確認できます。サーボとフレームパーツの主要部品はオプション販売されますので、様々な形態のロボットを増やすことや、オリジナルロボットへの拡張も容易です。部品の消耗や破損に対しても必要なパーツのみ交換すれば安価に修理可能です。
組み立てに当たっては、この説明書および付属の説明書を熟読の上で行ってください。また、必要に応じてプリントアウトしてご覧になることをお勧めします。

組立前のご注意

1 本製品は、組立キットという製品の性格上、組み立てた機体の動作については、必ずしもこれを保証できませんのでご承知ください。また、組み立てた後の動作については、組み立ての方法によって大きく左右される場合があるために、ご質問をいただいた場合でも、必ずしも的確な回答ができない場合がございますことをご承知ください。

2 本製品は、幅広い年齢層の方に多様な形態のロボットを楽しんでいただくために構成されております。しかしながら、玩具ではございませんので低年齢のお子様では理解が難しい部分または作業が出来ない部分もございます。そのため、理解出来ないまたは組立が困難と思われる箇所については、保護者または指導者の方の助言をお願いいたします。

3 本製品の組立および操作には、PC (Windows Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10 が動作し、USB ポートが使用できるもの) を使用します。そのため、関連する説明書では、PC の基本操作ができる前提での説明となり、PC または OS に関するご質問やお問い合わせについては弊社ではお答えできかねますのでご理解ください。

- マニュアルに記載の会社名、商品名、またはロゴマークは、それぞれの会社の商標、または登録商標です。
- マニュアルの内容及び商品の内容は、改良その他の理由により予告無く変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

別途ご用意いただくもの

本製品では、組み立ておよび操作（動作）のために本製品キット以外に下記の工具などが必要になりますので別途ご用意ください。

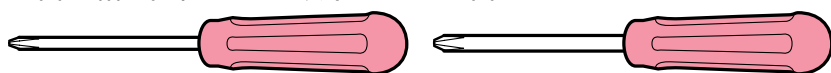
●PC の動作環境

MicroSoft 社 Windows 8.1、10 が動作すること。
USB：1 個以上の USB2.0 対応ポート
ソフトウェア：Microsoft .NET Frame work 4.6 以上

●工具類

- 0 番と 1 番のプラスドライバー グリップが太く握りやすいタイプ
推奨：No.04045～04048 クッショングリップドライバー 610
(ロボスポットウェブショップ取扱品)

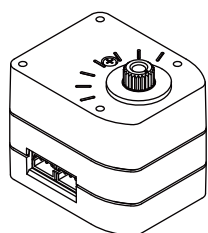
0 番：軸の直径 4mm 以下 1 番



*精密なビスを使用しますので、必ず2本ご用意ください。
サイズの合わないドライバーはビスを破損します。

- ハサミ / カッターナイフ
デカールやシールのカットに。
- ニッパー
パーツのランナーからの切り離しなどに。
- テープ（粘着力の高いもの）
ケーブルの抑えに。
- ネジロック剤（中強度の樹脂用）
ビスやナットの緩み防止に。

■サーボ



x 3

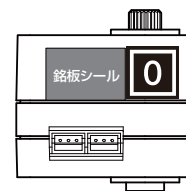


※数字の枠は○と□がありますが、どちらでも問題ありません。

No.03115 No.03116 (6個セット)
KRS-3301 ICS

No.03146 No.03147 (6個セット)
KRS-3302 ICS

ID シール貼付例



■フレームパーツ

A



x 4

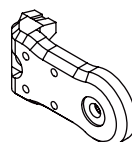
No. 02300
ジョイントベース



x 4

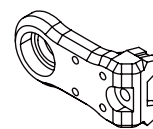
No. 02301
ジョイントナット

B



x2

No. 02303
アップパーアーム 3300-26



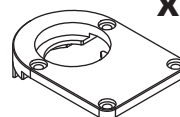
x2

No. 02303
ボトムアーム 3300-26



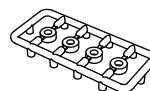
x 4

No. 02305
ジョイントフレーム
3300A



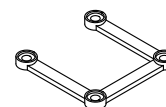
x 1

No.02315
アームサポーター
3300B



x 1

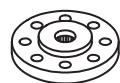
No.02315
サポーター B
スペーサー



x 1

No.02315
サポーター B
スペーサー 2

C



x 1

No.02157
小径ホーン B



x 1

No. 02314
ケーブルガイド X

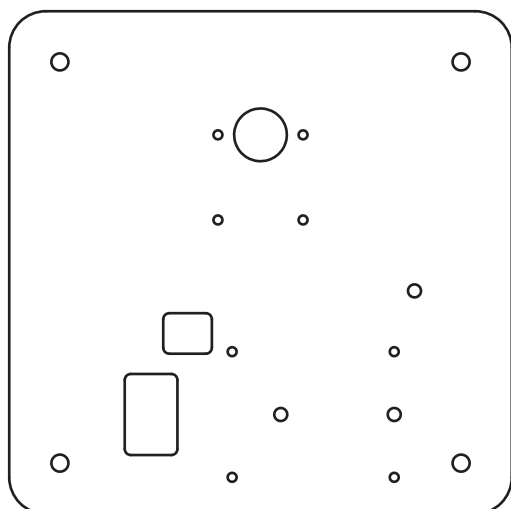
* No.00000 はオプションパーツの品番です。検索 / お問い合わせにご利用ください。

* セットに同梱されるパーツは使用数よりも多い場合があります。

■ベースパーツ

x 1

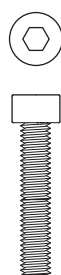
ベース板金



ゴム脚

x 4

M4 - 20
キャップ



x 4

M4 ナット



x 4

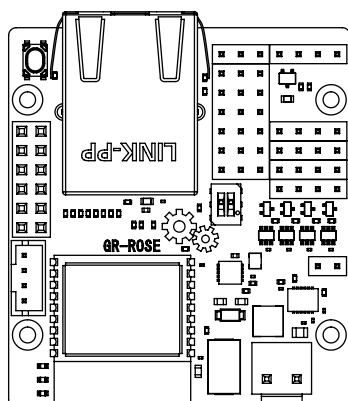
ゴム脚



コントロールボード

x 1

GR ROSE



基板固定用

x 4

No.02327
M2 - 12
低頭ビス



x 4

No.02088
M2 ナット



x 4

樹脂ワッシャ



x 4

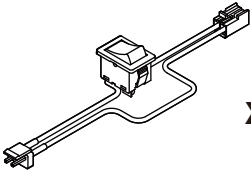
六角樹脂スペーサー



* No.00000 はオプションパーツの品番です。検索 / お問い合わせにご利用ください。

* セットに同梱されるパーツは使用数よりも多い場合があります。

■ケーブル / ビス

 x 1 No.02166 LV 電源スイッチハーネス	No.02330 120mm		x 1
	No.02331 160mm		x 1
	ZH 接続ケーブル 2 A タイプ		
	No.02072 200mm		x 1
	ZH 接続ケーブル B		

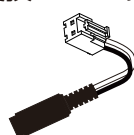
⊕ 0 番			⊕ 1 番			
x 4	x 5	x 8	x 8	x 2	x 2	x 1
No.02086	No.02325	No.02326	No.02324	No.02164	No.02176	No.02083
M2 - 4	M2 - 6	M2 - 8	M2.6 - 10	2.6 - 4	M3 - 6	M3 - 8
低頭ビス	低頭ビス	低頭ビス	BH ビス (バインドヘッド)	フラットヘッドビス	ホーン止めビス	ホーン止めビス
						
						

■電源

No.03229
AC アダプター (5.9V 2A)



No.02186
LV 変換 DC ジャック



LV 電源延長コード

LV 電源延長コードは、Arduino MEGA などを搭載した際にケーブルが届かない場合ご利用ください。

■付属品

●キットガイダンス ●サーボ用 ID シール

*No.00000 はオプションパーツの品番です。検索 / お問い合わせにご利用ください。

*セットに同梱されるパーツは使用数よりも多い場合があります。

KRS-3300シリーズ（サーボモータ）について

サーボモータは、出力トルクを高めるギヤと、任意の角度で停止できるような制御基板が一体化されています。ロボットの関節にサーボモータを使用することで複数のモーターを同時に制御することが正確に行えます。このキットで使用するKRS-3300シリーズは、半二重シリアル送受信方式により、複数のサーボに同時に動作コマンドを送れますので、マルチドロップ/デジチェーン方式（サーボ同士を数珠つなぎに接続する方式）でケーブルを配線することができます。これにより、コントロールボードとの接続ケーブルの本数を減らし、すっきりとしたレイアウトにすることが可能です。さらに各サーボを上位サーボに置き換えてパワフルな動作にアップグレードも容易に行えます。

主な特徴 *詳細はKRSサーボマニュアルをご参照ください。

●ICSマネージャを使うことで、サーボ特性を設定変更可能。 ●最高1.25Mbpsの高速通信に対応。

●ロボット専用サーボとして両軸支持による固定が可能。 ●キューブタイプのコンパクトデザイン。

●3300シリーズは同一形状のため簡単に置き換えてパワーアップが可能。

主なスペック

■外形寸法：32.5 x 26 x 26 (mm) ※突起部含まず ■最大動作角度：270° ■適正使用電圧：直流6.0～7.4V

KRS-3301 ICS

- 重量：26.4g ※付属品含まず
- 最大トルク：6.0kgf・cm
- 最高スピード：0.14s/60°
(7.4V/無負荷状態)
- 通信規格：ICS3.6
- ギヤ：樹脂ギヤ



KRS-3302 ICS

- 重量：26.4g ※付属品含まず
- 最大トルク：6.7kgf・cm
- 最高スピード：0.16s/60°
(7.4V/無負荷状態)
- 通信規格：ICS3.6
- ギヤ：樹脂ギヤ



KRS-3304/3304R2 ICS

- 重量：33.7g ※付属品含まず
- 最大トルク：13.9kgf・cm
- 最高スピード：0.13s/60°
(7.4V/無負荷状態)
- 通信規格：ICS3.5/3.6 (R2)
- ギヤ：金属ギヤ



* 各部の名称は次ページをご参照ください。

組立の前に 付属製品について

バッテリー/充電器について

*セットにより付属するバッテリーと充電器の種類が異なります。



付属のUSB充電器(BX-31LF/BX-32MH)は、絶対にPCのUSBから充電しないでください。
充電の際は、市販のUSB対応ACアダプタ(1~2A)をご利用ください。

必ず組み立て前、動作前に充電を行ってください。

*ニッケル水素バッテリーの場合は、慣らしが必要です。2~3回、充放電を繰り返すことで、規定スペックを発揮します。

バッテリーをご利用いただく前に、以下の内容をよくお読みください。

●本体を傷つけない。

内部が露出した状態になるとバッテリーが破損し、最悪の場合発火します。使用時に本体の被覆が正常な状態か、またボディーにしっかりと収まり転倒などの衝撃で破損しないかを確認してスイッチを入れてください。

●ケーブルの被覆が裂けた状態で使用しない。

ケーブルは、使用を繰り返していくうちに傷んで裂けてしまう場合があります。フレームのバリで引っかかりたり、転倒などで本体からケーブルが露出した際に傷つくこともあります。裂けた被覆の隙間から中の線が露出しショートする可能性もありますので定期的にケーブルはチェックしてください。

●そのまま持ち歩かない。保管しない。

バッグなどで持ち歩いた際に、端子に金属製のものが接触してショートしたり、本体に傷が付いてそこからショートする場合があります。保管場所によっては物が倒れたり、水をかぶってショートする可能性もあります。移動や保管の際、使わないときには必ずセーフティーバッグにいれてください。

●使用しないときはロボットから取り外す。

ロボットに接続したまま保管したり、持ち運びをしますと、誤ってスイッチが入った場合にサーボが破損し、発煙、発火する場合があります。ロボットを使用しないときは、必ずバッテリーを外してください。

●充電器は専用のものを使い、設定値を間違えない。過充電に注意すること。

ホビー用充電器は安価なものから高級なものまで数多くありますが、それぞれ充電できるバッテリーが異なります。電池の種類に対応したもの、Li-Feの場合はバランス充電ができるものをご利用ください。また、バッテリーによって容量が異なりますが、必ずバッテリーの定格電圧に合った充電電圧を設定し、充電電流はバッテリーの推奨値を下回る設定値で充電するようにしてください。高い設定値で無理に充電し続けると、破損につながり発火します。充電中は絶対にそばを離れず、細心の注意を払って行ってください。

●ショートさせてはいけません。

端子がショートしますとバッテリーが破損し、最悪の場合発煙、発火します。

取り外しの際にはケーブルを引っ張ることなく端子をしっかりと持ってください。また、純正のケーブルやコネクタは改造しないでください。長期間の使用中に、フレームやパーツにこすれたりすることで、ケーブルの皮膜が裂けることがありますので、定期的にチェックしショートを未然に防ぐようにしましょう。

▼以下はLi-Feバッテリーをご利用の際の注意事項です。

●低電圧のまま使ってはいけない。過放電に注意すること。

バッテリーは使っていくうちに容量が減っていき、電圧が下がります。それはLi-Feも同じです。定格9.9VのLi-Feは9.0V、6.6VのLi-Feは6.0Vを下回った状態で使用すると破損しバッテリー本体が膨らみます。これを過放電された状態といいます。さらにこの状態で使用し続けると発火の原因になります。

●バッテリーが膨らんだら使わない。

本体が膨らんできたら廃棄のサインです。お住まいの地域のルールに沿ってすみやかに破棄してください。

※ご使用前に必ずバッテリーと充電器のマニュアルをご参照ください。

組立の前に サーボについて

サーボモーター(KRS-3300シリーズ)の各部名称

アップパー側

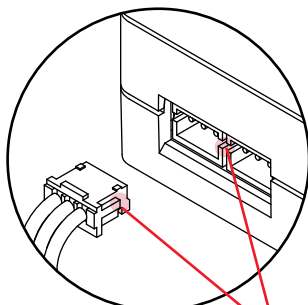
アップパーケース

ミドルケース

ボトムケース

ZHコネクタ

ZH接続ケーブルでコントロールボードやサーボ同士を接続します。どちらに接続しても動作に影響はありませんが、ケーブルがねじれたり重ならないようご注意ください。



突起の位置を合わせて、しっかり奥まで差し込みます。逆に挿さないようご注意ください。

フレームパーツ取り付け穴

このキットではM2ビスを使用します。ネジ山は切られていないので、ビスの取り付けにご確認ください。

アップパー軸(出力軸)

ホーンやアームなどを取り付けてロボットの関節部分を駆動します。

セレーション



軸の周囲の「セレーション」という溝でパーツの固定力を高めています。

原点



軸の上には「原点」の凹みがあり、この位置を確認してパーツを取り付けます。

M3ビス用穴



このキットではM3ビスを使用します。ネジ山は切られていないので、ビスの取り付けにご確認ください。

ボトム側

ボトム軸(フリー軸)

ホーンやアームなどを取り付けて両軸で支持を補助する回転軸です。

2.6ビス用穴

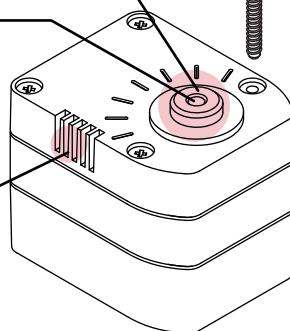
このキットでは2.6-4ビスを使用します。ネジ山は切られていないので、ビスの取り付けにご確認ください。

LED

電源ON時に点灯します。
KRS-3301/3302 ICS : 赤
KRS-3304 ICS : 青

ケースビス

フレームパーツの固定に使用する場合、一旦取り外してから再度使用します。



各フレームパーツの取り付け向きについては「アップパー側」「ボトム側」と表記します。

組立の前に ビスの扱い方について

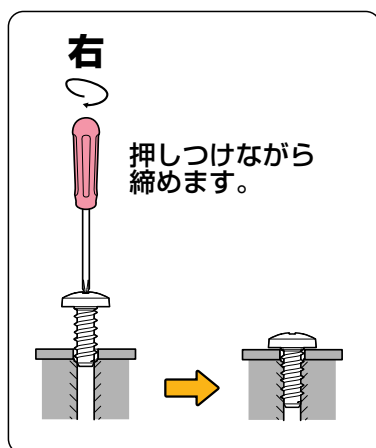
必ずビスの頭に合ったドライバーをご使用ください。

このキットでは、「M2：0番 M2.6以上：1番」を使用します。

*Mとはミリ規格によるネジ山のことで、適合する金属ナットを使用することができます。

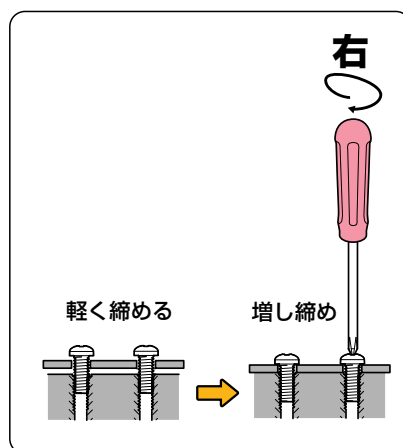
このキットでは、樹脂のケースやナットに直接ビスをねじ込んでいきます。
ビスの種類や長さが取り付け穴と合っているか、またドライバーのサイズは合っているかをよくご確認ください。ドライバーの使用方法は、下記のポイントをご一読ください。
無理な力でビスの頭やネジ山を破損しないようご注意ください。

ビスの締め方



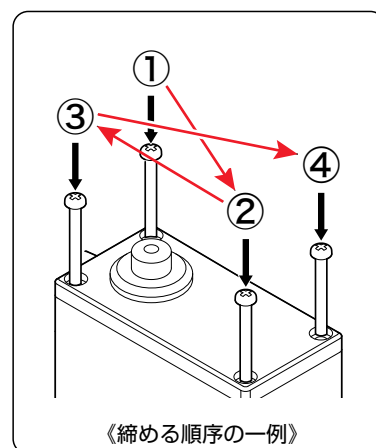
ドライバーでビスの頭を押しつけながら、ビスが垂直に立つように締め込みます。

複数のビスの場合



複数のビスでパーツを固定する場合は、一度すべてのビスを軽く締めてから増し締めをすると、均等な力でパーツを固定できます。

対角線上に締めます



4本以上のビスでパーツを固定する場合は、一部に無理な力がかからないよう、対角線上にあるビスを優先して締めていきます。

樹脂パーツはビスを締めすぎると、ビスの頭がめり込んで変形します。また、長いビスや斜めに入れてしまった場合など、途中で急に重くなりビスの「+」部分をナメてしまうことがあります。ナメてしまった場合は、無理せずにゆっくり抜いて新しいビスをお使いください。

*破損したビスは再利用しないでください。

締め込む力が重くなったら、数回転戻して確認しながら締めてください。

■一度ビスをはずしてまた締める場合

～ ケースビスの再使用、ロボットの組み直しの場合などに ～

一度締めたビスを緩めると、ビス穴はねじが形成された状態になっています。
ふたたびビスを締め直す時は、必ず次の手順で作業します。

①ビスを垂直にはめる

締める前にビスを軽く逆回転させ、ビスがまっすぐきれいにはまったことを確かめます。

②押しつけずに締める

軽く回ることを確認しながら、ビス穴に合わせて締めてください。

※ビスを強く押しつけながら締め込むと、ビス穴が破損してビスを固定できなくなります。
また、途中で重くなる場合、斜めに入っている場合があります。ご注意ください。

組立の前に 基本的なフレームパーツについて

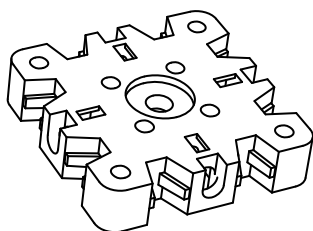
■ジョイントベース

アームやフレームとサーボを繋ぐジョイントパーツです。

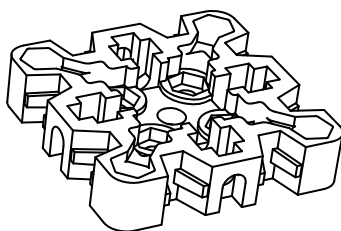
樹脂のジョイントナットをはめ込んでビスで固定します。

樹脂のジョイントナットは、M2/M2.6の金属ナットに差し替えて使うこともできます。

表側(ホーン側)



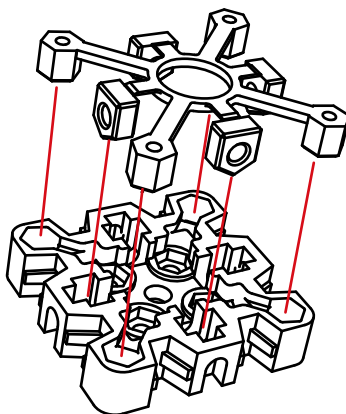
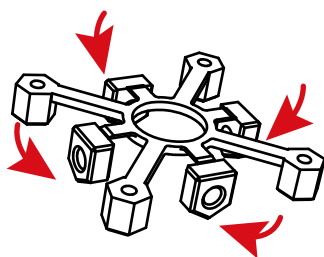
裏側(ナット側)



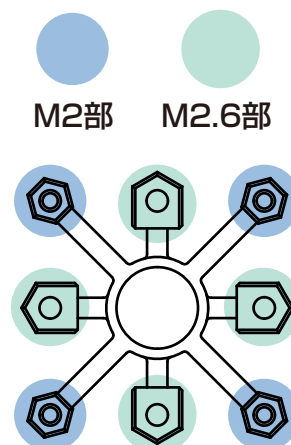
取り付けるパーツにより、
取り付け向きにご注意ください。

ジョイントナットの取り付け方

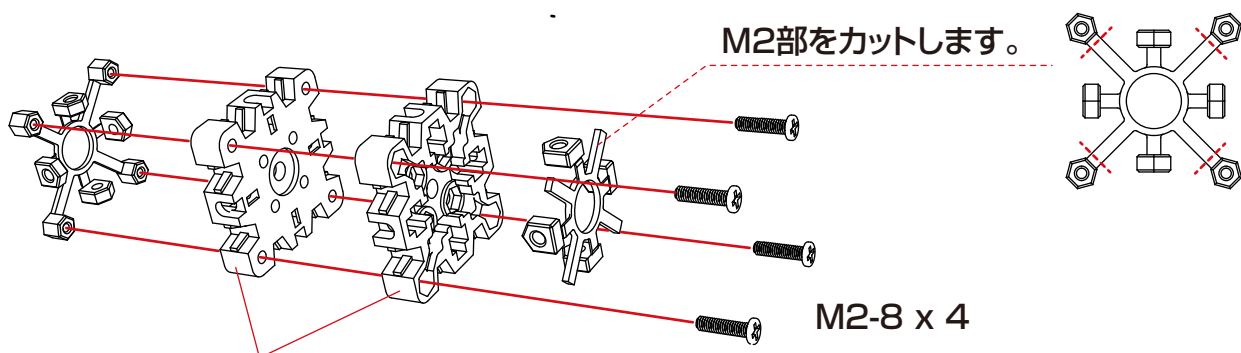
- ①M2.6部を折り曲げます。 ②ジョイントベースにはめ込みます。



ジョイントナットのビス穴



ダブルジョイントベース (ジョイントベース同士を取り付ける場合)



表側同士を向かい合わせにします。
(ナット側を外側に向けます)

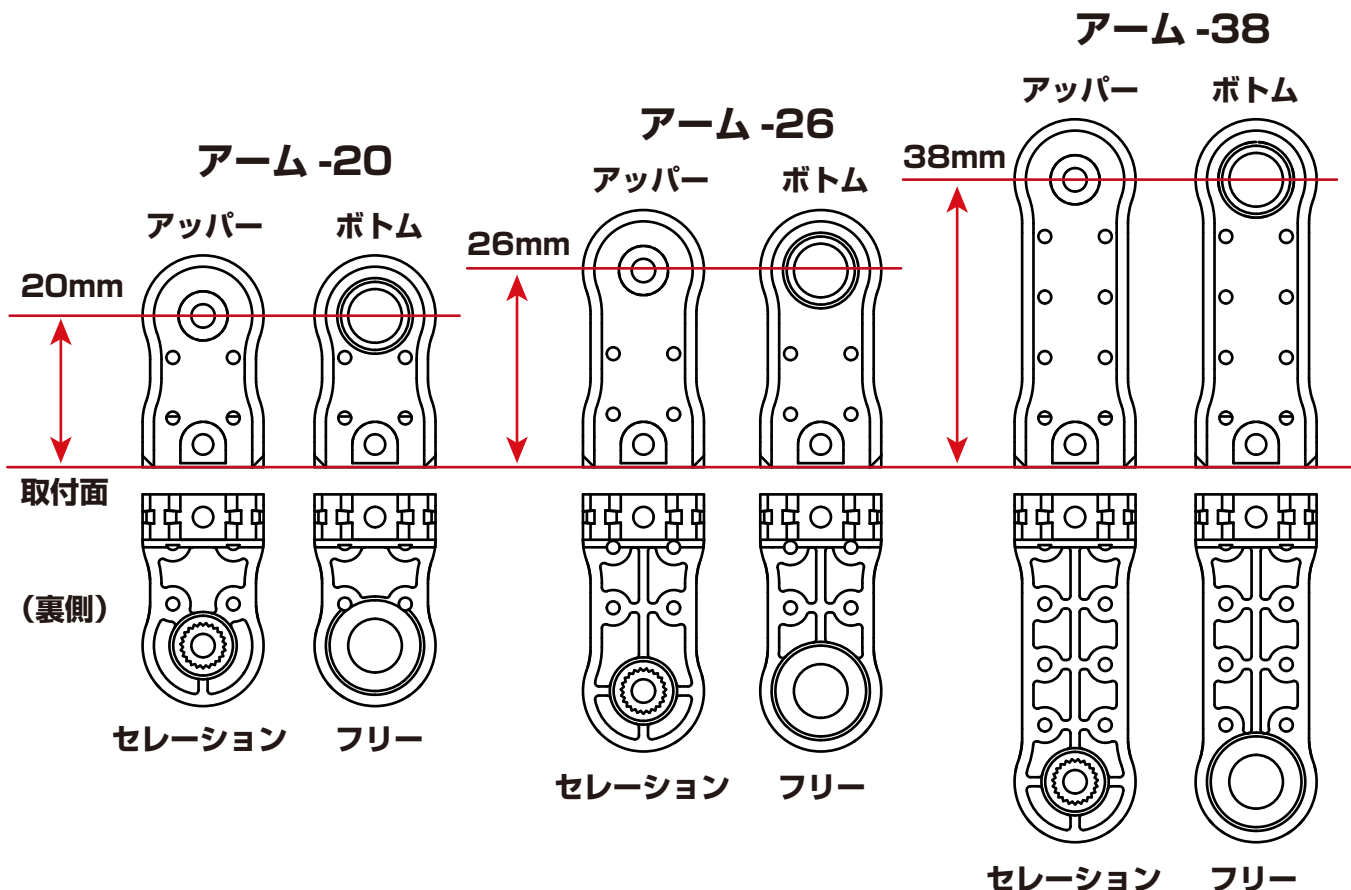
組立の前に 基本的なフレームパーツについて

■アーム

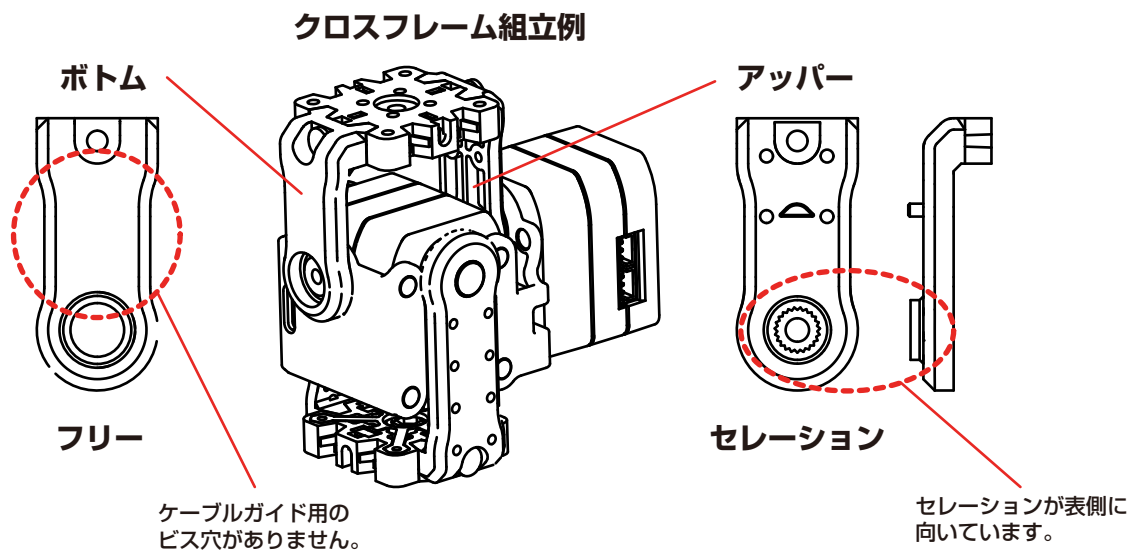
サーボを両軸で支持して回転させるパーツです。

アッパー軸とボトム軸のペアで使用します。

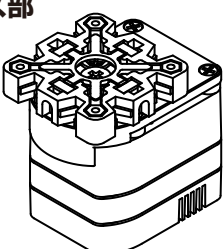
取り付け軸と長さの違いに注意してください。



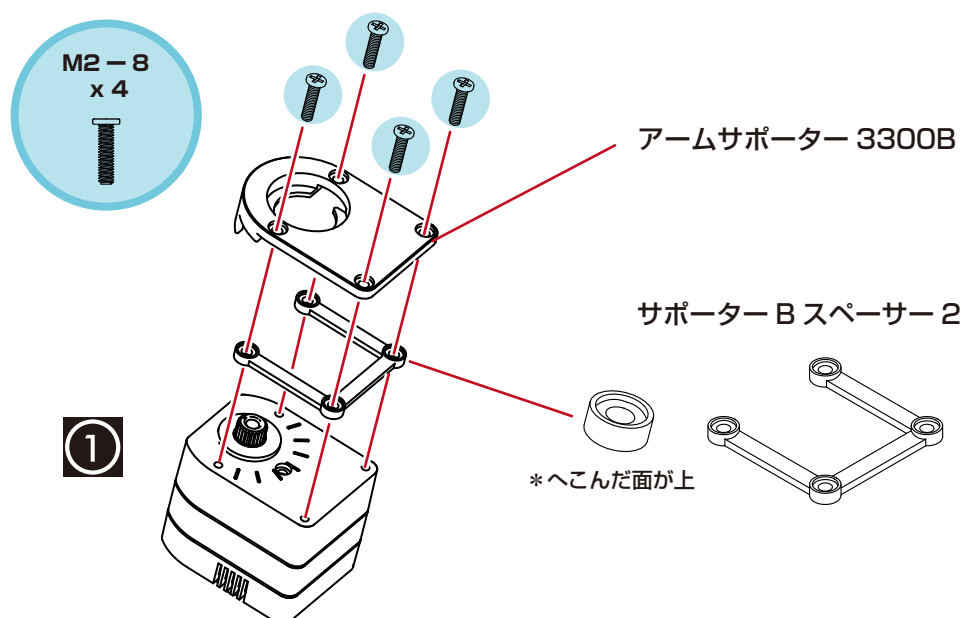
ご注意ください：クロスアーム -28 はクロスフレーム専用です。



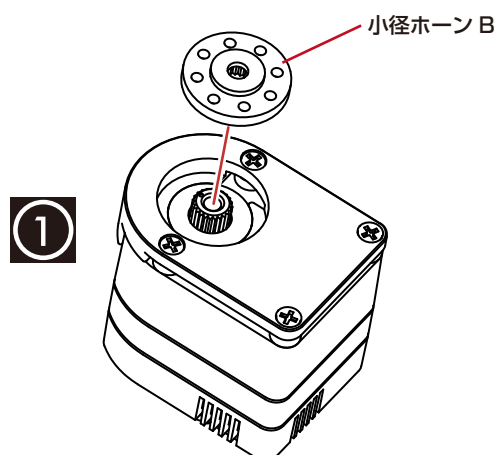
■ベース部を組み立てます。

使用パーツ	組立て部位	完成状態
○サーボ (ID 1) ○アームサポーター 3300B x 1 ○サポーター B スペーサー 2 x 1 ○ジョイントベース x 1 ○ジョイントナット x 1 ○小径ホーン B x 1 ○M2 - 4 x 4 ○M2 - 8 x 4 ○M3 - 8 x 1		ベース部 
A B 1		

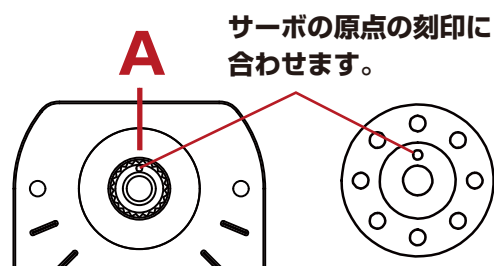
①アームサポーター 3300B を取り付けます。



②小径ホーンを取り付けます。



アップパー軸への取り付けのポイント



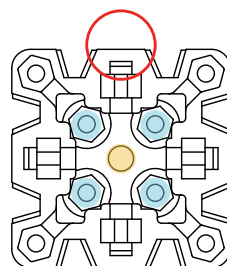
原点が図の位置からずれているときは、アームを軽く差し込んで回して位置を修正してください。特に指定がない場合は、A のラインに向かってまっすぐに取り付けます。

③ジョイントベースを取り付けます。

* M2 -4 を締めてからナットを取り付けます。外す場合は M3-8 のみ外せば取り外せます。

ジョイントナット

* 原点方向にマーカーなどで目印をつけておきましょう。不意に回してしまっても原点が確認できて便利です。



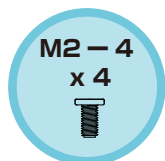
● M2 -4

● M3 -8

* ホーンとジョイントを共締めする場合、ビスのかかりが浅くなるため、M3 -8 を使用します。ビスの長さにご注意ください。



M3 - 8

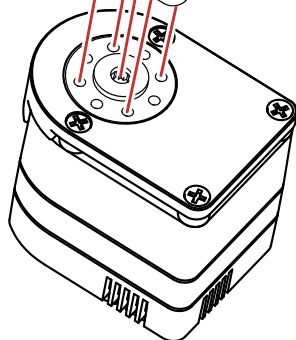


M2 - 4

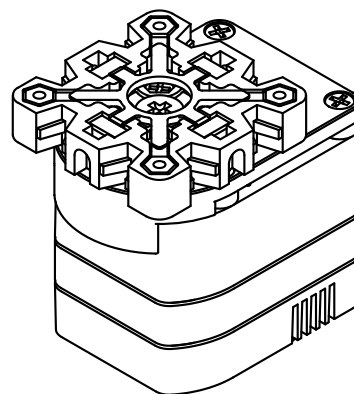
x 4

ジョイントベース

①



ベース部：組立完了



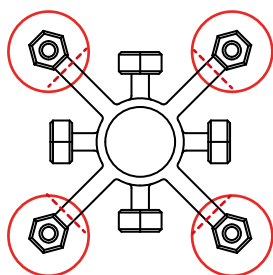
■アーム部を組み立てケーブルを取り付けます。

使用パーツ	組立て部位	完成状態
○ジョイントフレーム 3300A x 4 ○アッパーアーム 3300-26 x 2 ○ボトムアーム 3300-26 x 2 ○ジョイントベース x 3 ○ジョイントナット x 3 ○ケーブルガイド X x 1	○M2 - 6 x 5 ○M2 - 8 x 4 ○M2.6 - 10 x 8 ○2.6 - 4 x 2 ○M3 - 6 x 2 ○ZH-ZH 接続ケーブル 120mm x 1 160mm x 1	アーム

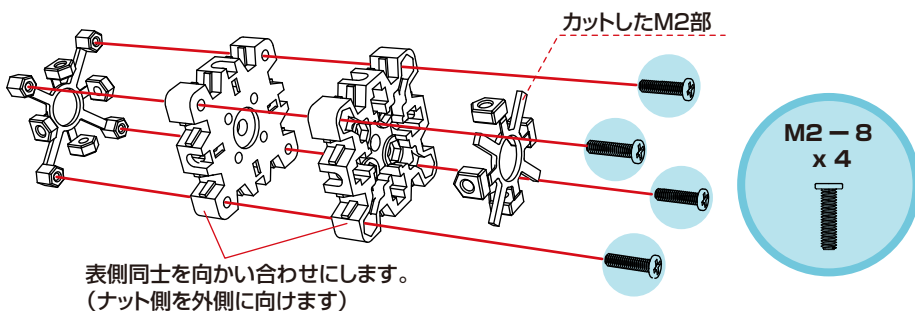
A B C ② ③

①ダブルジョイントベースを組み立てます。

①-1. ナットの4隅のM2部を
全てカットします。

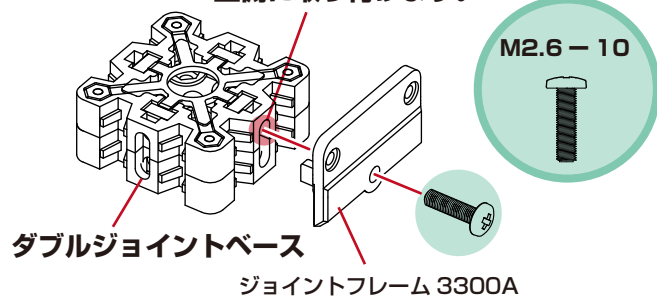


①-2. 2つのジョイントベースをビスで固定します。

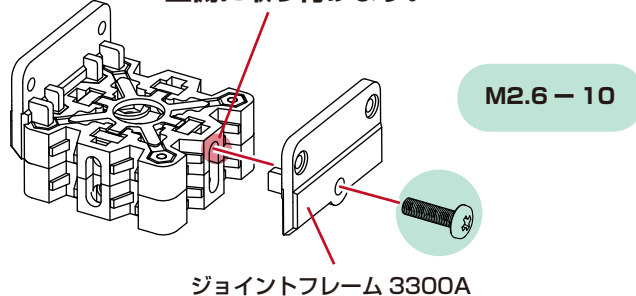


②ダブルジョイントベースにジョイントフレーム 3300A を取り付けます。

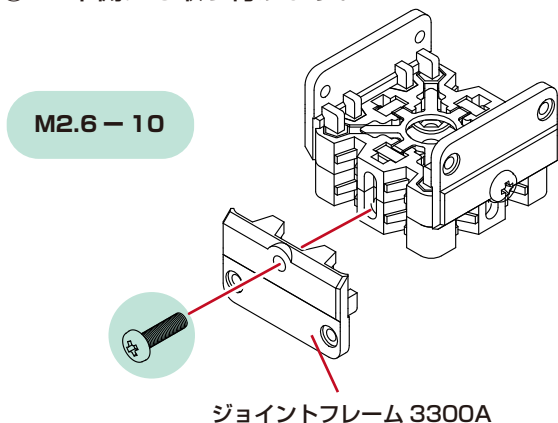
②-1. ジョイントフレーム 3300A を取り付けます。
*上側に取り付けます。



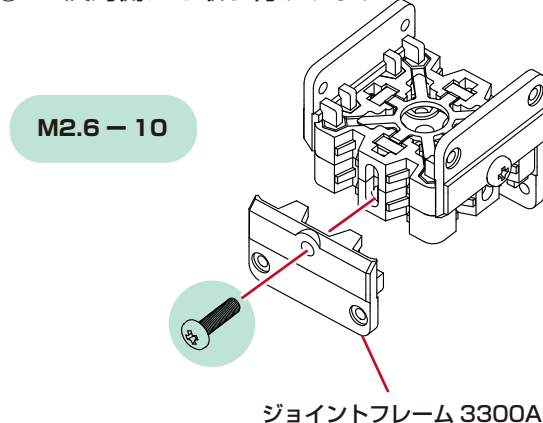
②-2. 反対側も同様に付けます。
*上側に取り付けます。



②-3. 下側にも取り付けます。

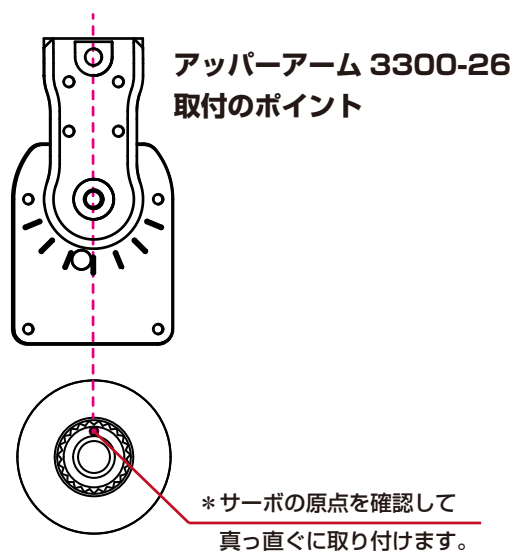
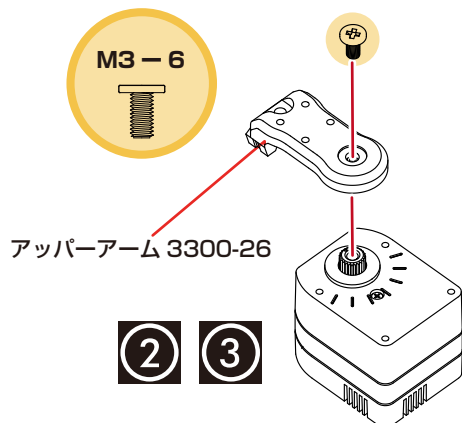


②-4. 反対側にも取り付けます。



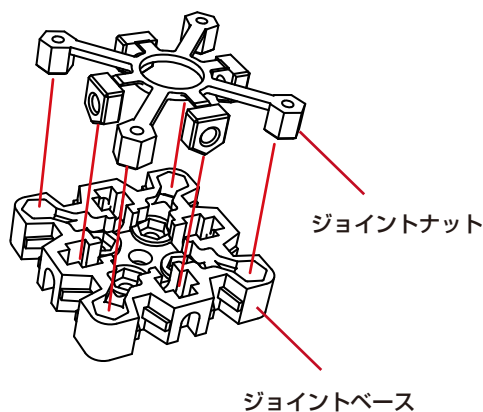
③サーボにアームを取り付けます。

2 個組み立てます

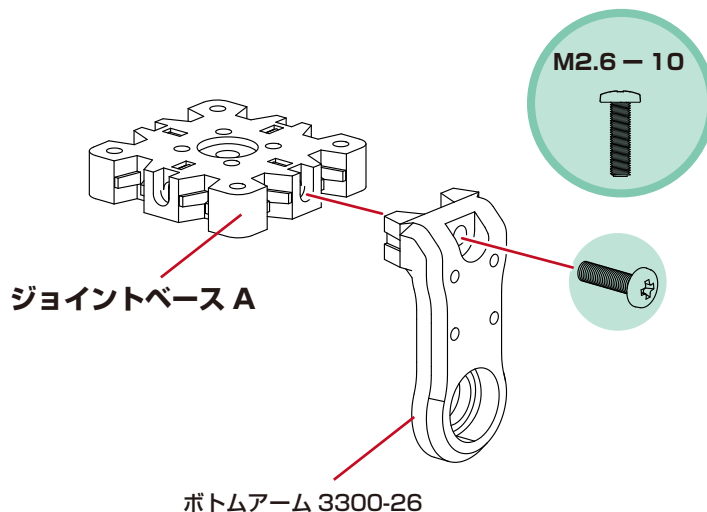


④ダブルジョイントにサーボを取り付けます。

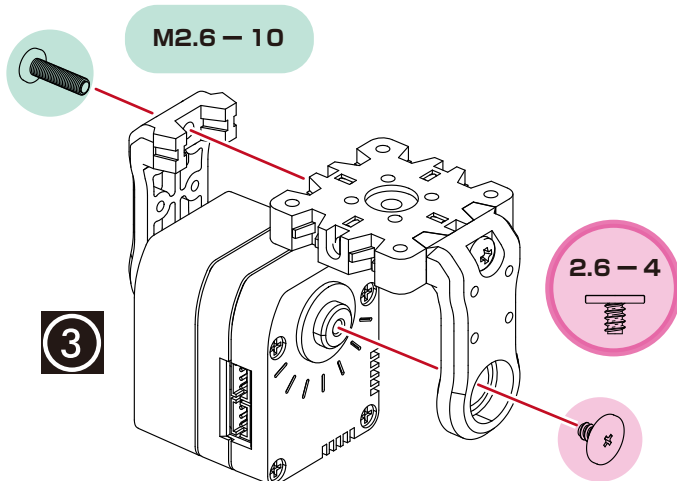
④-1. ジョイントベース A を組み立てます。



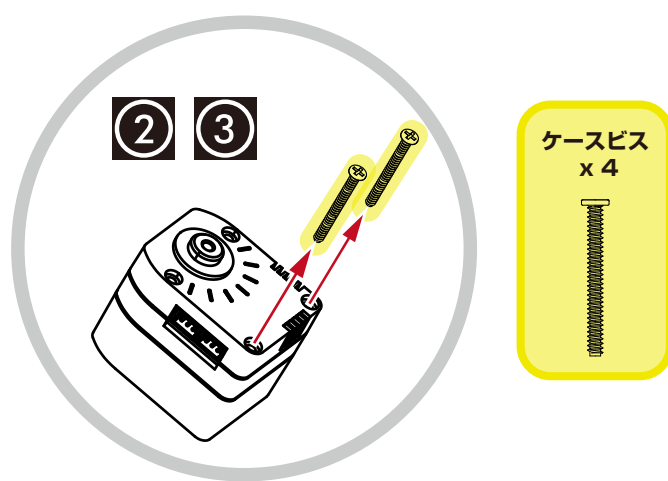
④-2. ジョイントベースにボトムアームを取り付けます。



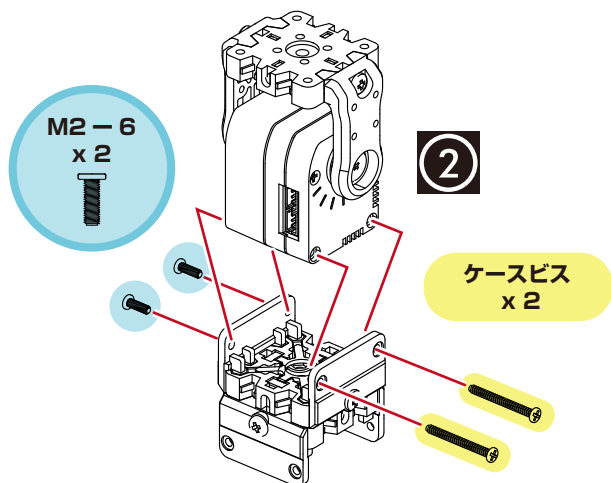
④-3. サーボに取り付けます。



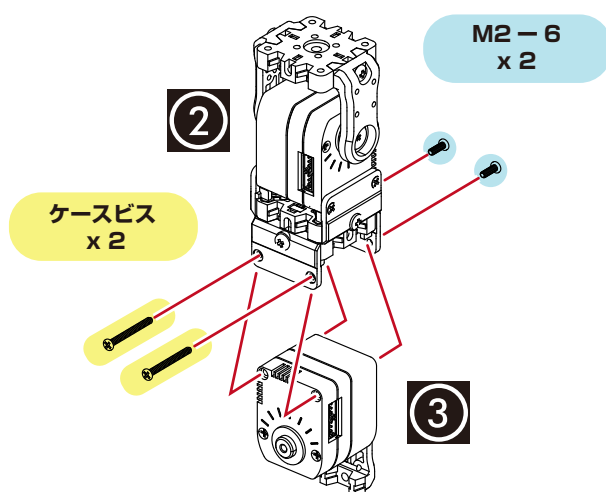
④-4. サーボのケースビスを外します。



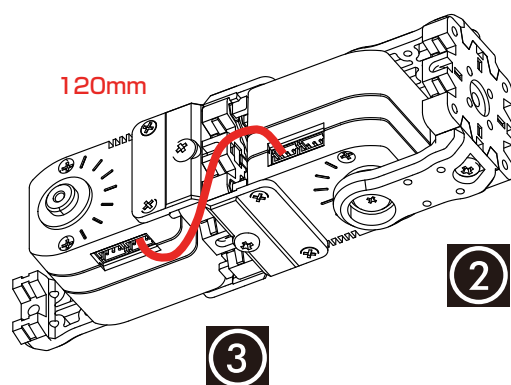
④-5. ダブルジョイントを取り付けます。



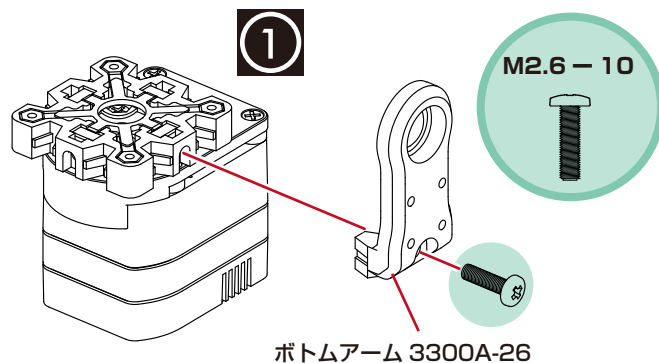
④-6. サーボ ID2 を取り付けます。



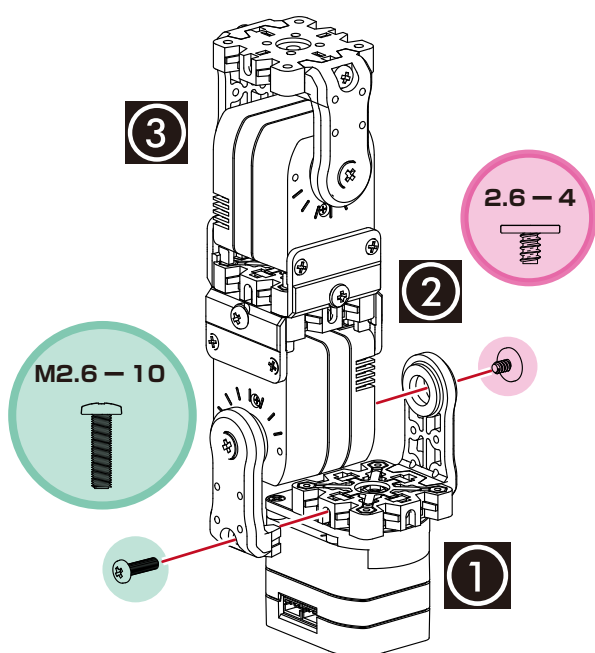
⑤ケーブルを取り付けます。



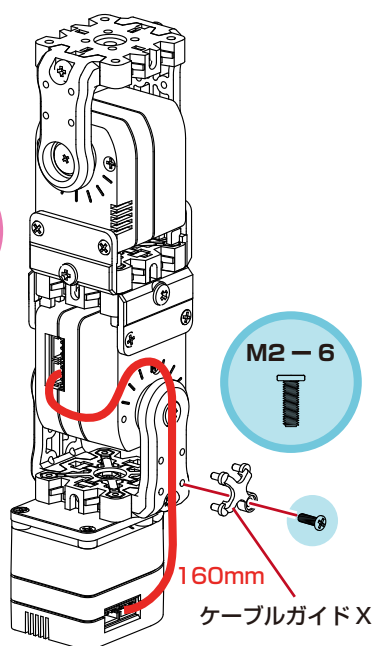
⑥ベース部にボトムアームを取り付けます。



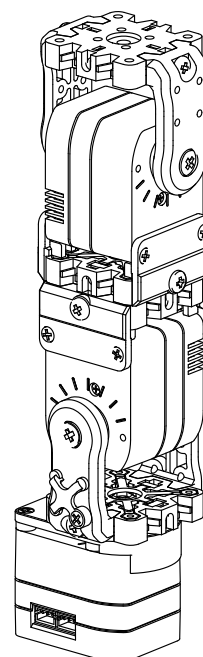
⑦ベース部にアームを取り付けます。



⑧ケーブルを取り付けます。



アーム：組立完了

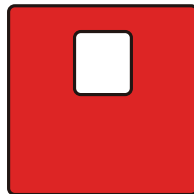


■ベース板金部を組み立てます。

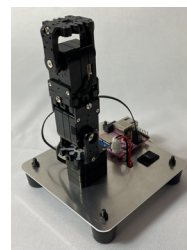
使用パーツ

- ベース板金
- GR-ROSE
- ゴム脚 x 4
- M4-20 キャップ x 4
- M4 ナット x 4
- M2 - 12 x 4
- M2 ナット x 4
- M2 樹脂ワッシャ x 4
- 六角樹脂スペーサー x 4

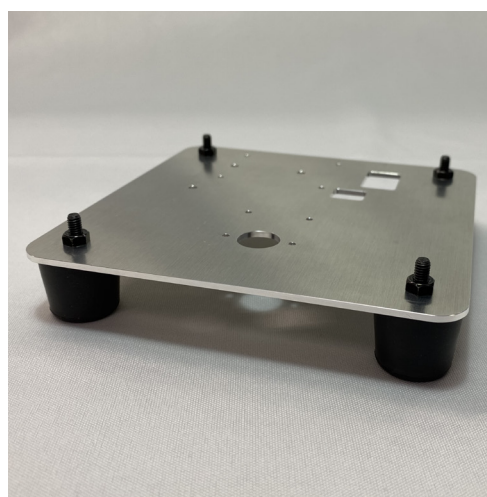
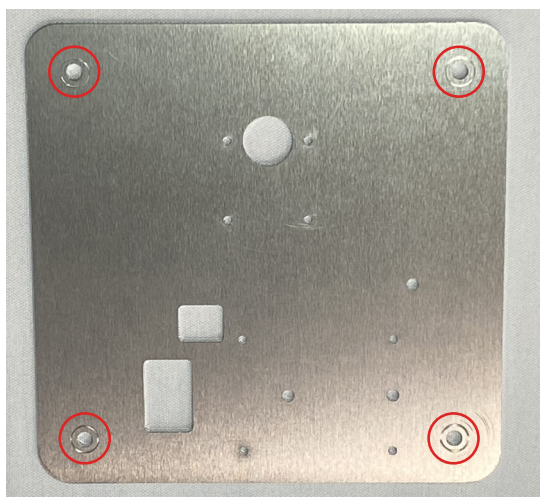
組立て部位



完成状態

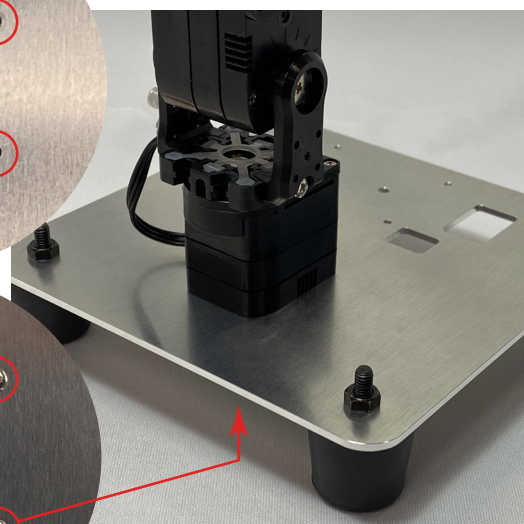
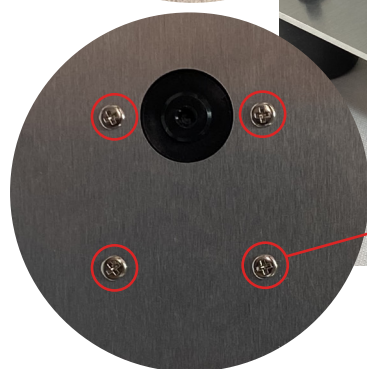
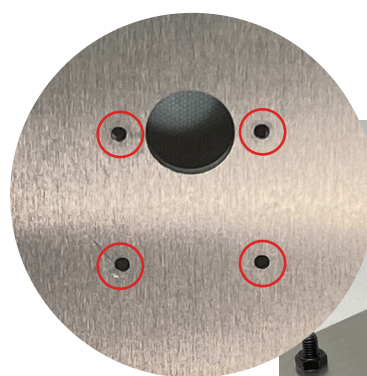
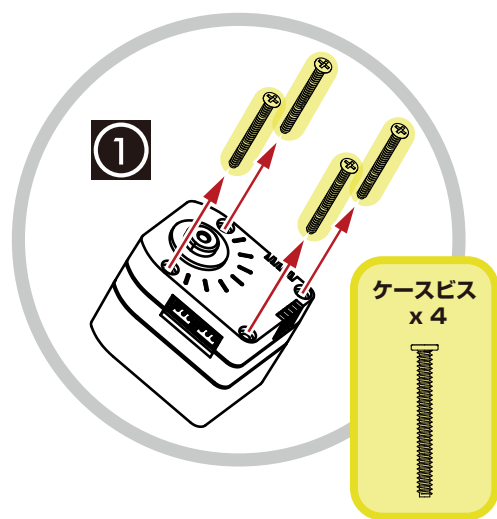


①板金の丸の4箇所にもゴム脚を固定します。ビスは、M4-20 キャップビスと M4 ナットを使用してください。

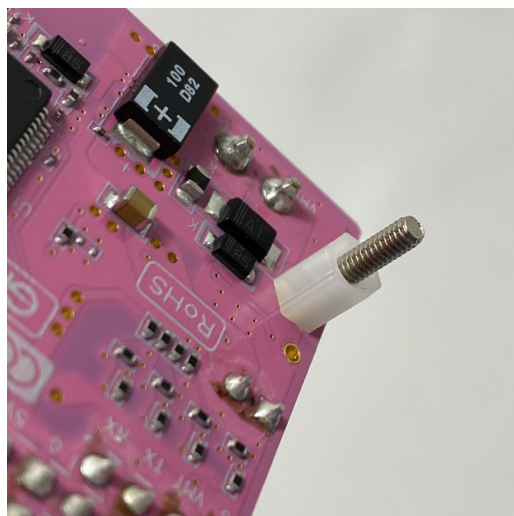


②ID1 のサーボのケースビスを外します。

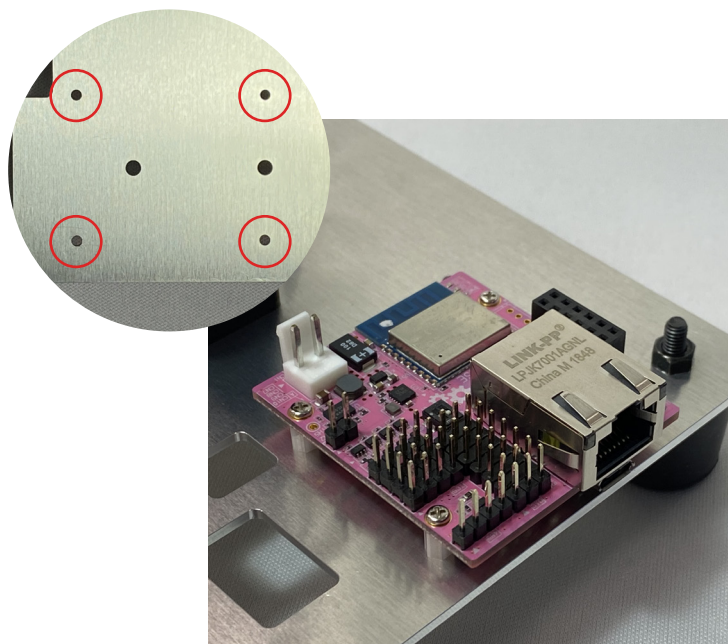
③板金の丸の箇所に取り外したケースビスを使って ID1 のサーボを固定します。



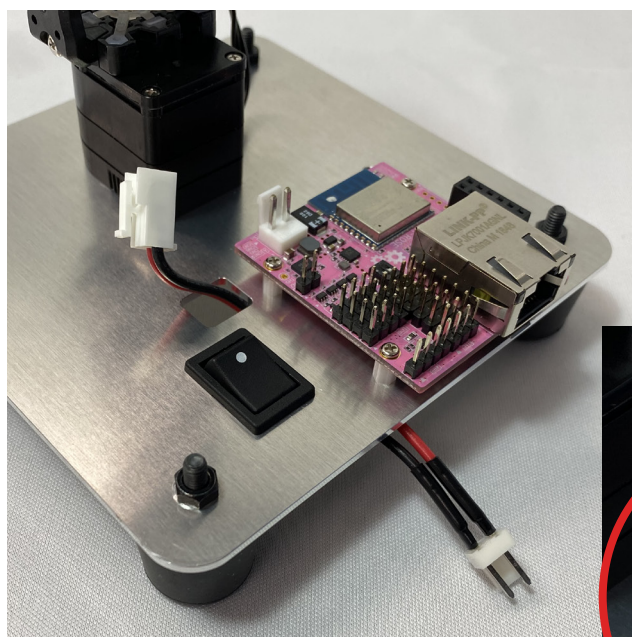
⑥GR-ROSE に M2-12 ビスを差し込み
六角樹脂スペーサーで固定します。



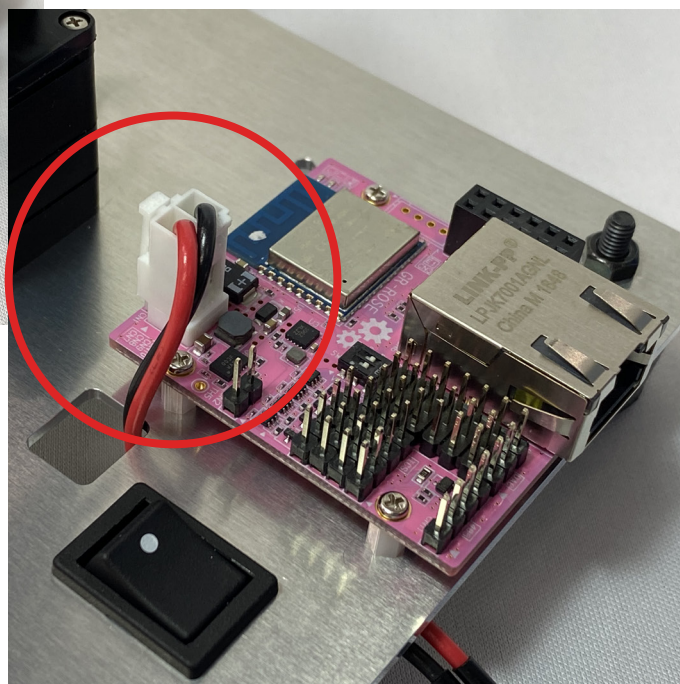
⑦板金の丸の箇所 M2 ナットで固定します。



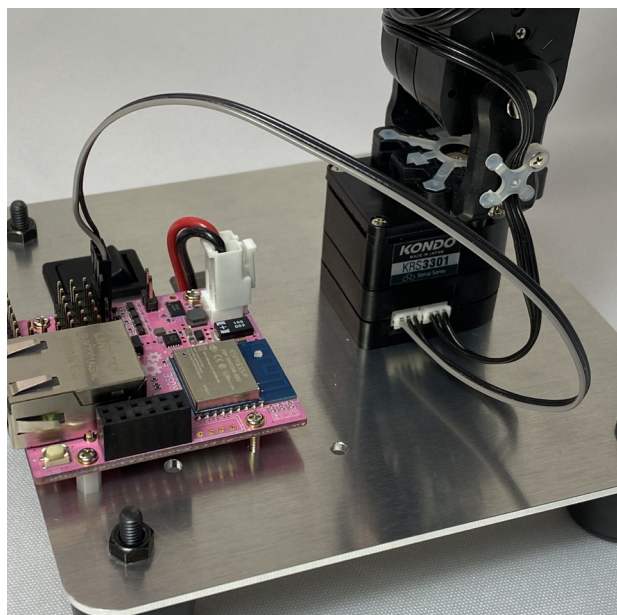
⑧LV 電源スイッチハーネスを固定し、メス側の端子を GR-ROSE の電源端子に接続します。



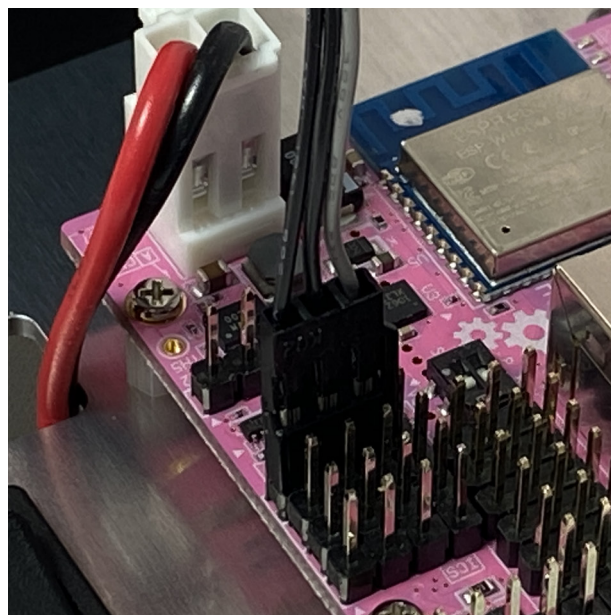
※コネクタの爪が合うように
接続してください。



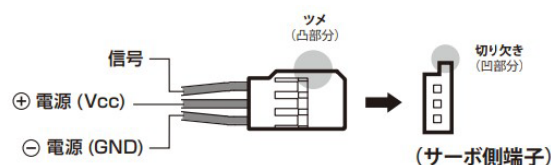
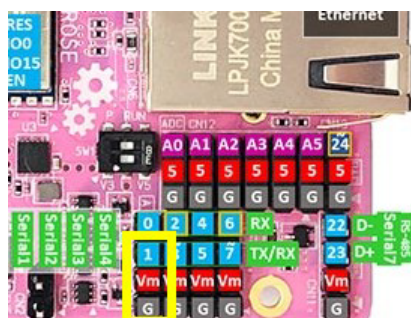
- ⑨ ZH 接続ケーブル B (200mm) を ID1 のサーボに接続し、反対側を GR-ROSE に接続します。



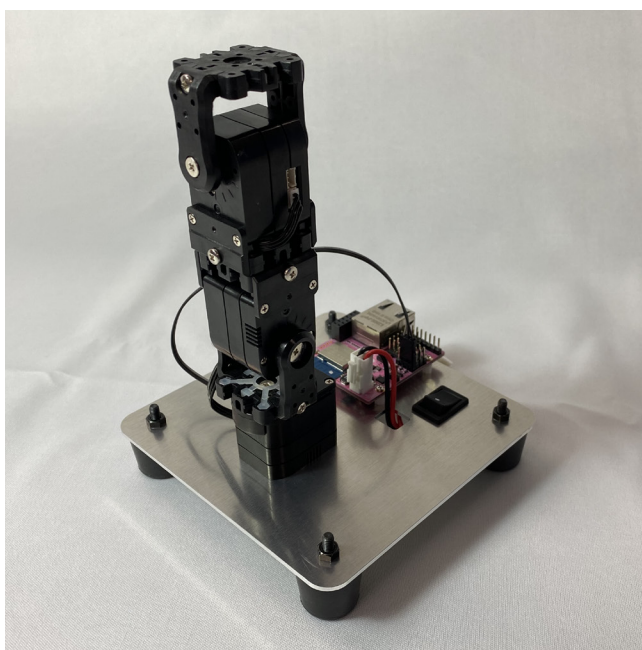
この画像の黄色い四角に接続します。



コネクタの爪がある方がボードの内側になるように接続してください。

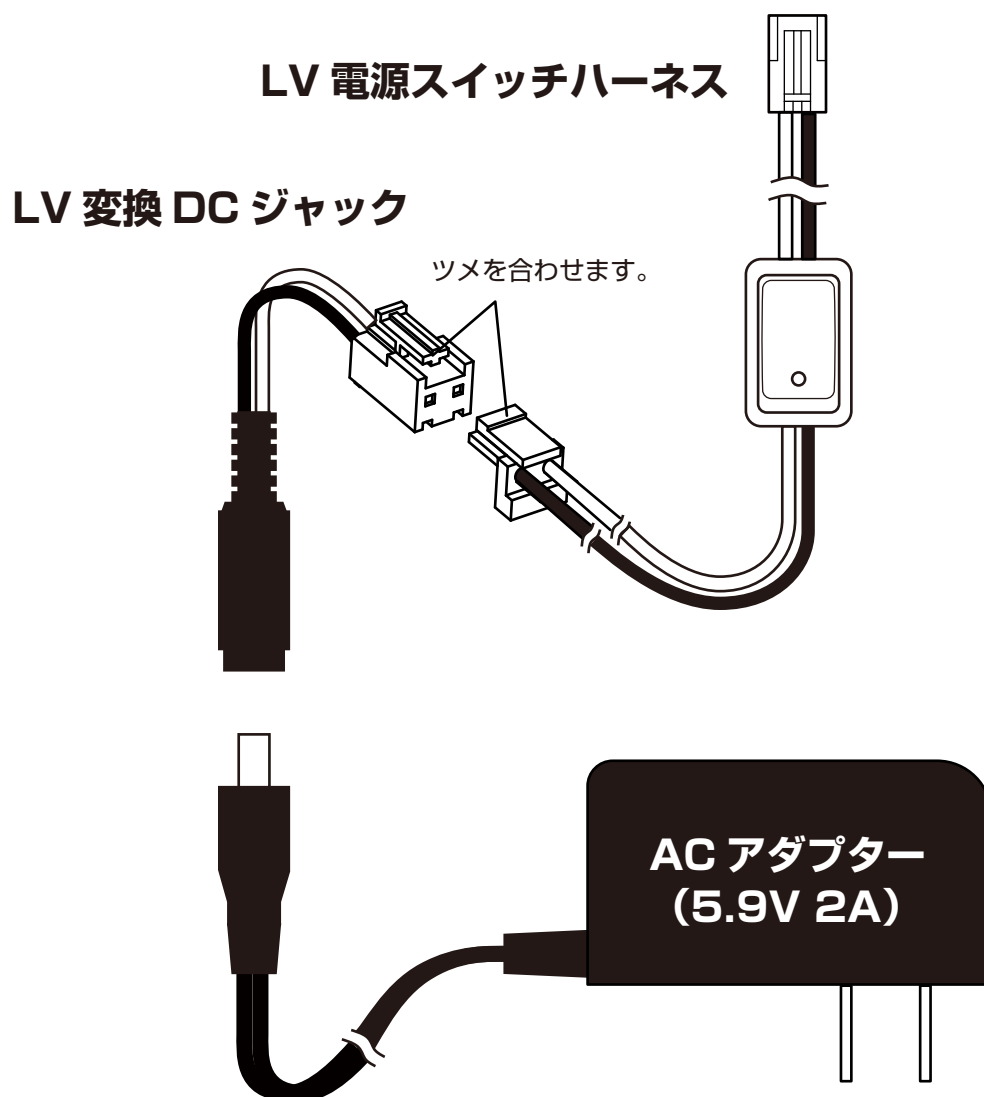


以上で完成です。



電源の接続

- AC アダプターに LV 変換 DC ジャックを接続して、LV 電源スイッチハーネスに接続します。



※ジャックの抜き差しは必ず電源スイッチをオフにして、AC アダプターをコンセントから抜いて行ってください。

オプションパーツリスト1

KXR オプションパーツリスト			
品番	商品名	商品内容	価格（税抜）
樹脂成型品パーツ			
02300	ジョイントベース A（10 セット入）	ジョイントベースとジョイントナットのセットです。	800 円
02301	ジョイントナット A（20 個入）	ジョイントナットの交換用です。	600 円
02302	サーボアーム 3300A（38mm）（2 セット入）	アームとジョイントのセットです。	600 円
02303	サーボアーム 3300A（26mm）（2 セット入）	アームとジョイントのセットです。	600 円
02304	サーボアーム 3300A（20mm）（2 セット入）	アームとジョイントのセットです。	600 円
02305	ジョイントフレーム A+B セット（各4セット入）	サーボをとジョイントを固定するフレーム2種のセットです。	600 円
02306	アームサポーター 3300A（4 個入）	サーボの前後方向で固定するサポーターです。	400 円
02307	直交軸フレーム 3300 セット	直交軸フレームとジョイントのセットです。	1,000 円
02308	アングルブラケット 3300（2 セット入）	サーボとアームを90度で固定するブラケットです。	400 円
02309	ダミーサーボ 3300（2 個入）	サーボと置き換え可能なダミーサーボです。	600 円
02310	ソール S-03（2 個入）	底面に別売りのソールグリップを取付可能です。	800 円
02311	ボディープレートセット A（各2 個入）	サーボを固定してボディーを構成するパネルのセットです。	800 円
02312	バックパックセット（KXR 用）	電子部品などを取り付けるためのバックパックです。	1,500 円
02313	バッテリーボックス（KXR 用）	バッテリーを収納してボディを構成するボックスです。	1,200 円
02314	ケーブルガイド X（10 個入）	ケーブルをアームに沿って配線するためのパーツです。	300 円
02315	アームサポーター 3300B（4 セット入）	サーボの側面など片持ちで固定できるサポーターです。	400 円
02316	ボトムスペーサー 3300A（4 セット入）	サーボのボトム側をパネルなどに固定できるスペーサーです。	400 円
02317	センサーベース A（2 個入）	赤外線センサーなどを取り付けるベースパーツです。	300 円
02318	グリッパーハンドセット	サーボで開閉可能なグリッパー用のパーツセットです。	800 円
02319	フラットフレーム 3300（4 セット入）	サーボ同士を5段階の長さで連結可能なフレームです。	400 円
02320	サーボホイール（φ60）（2 セット入）	サーボをインホイールモーターとして使用できます。	600 円
02321	パーツバッグ A ボディーパーツセット	ロボットのボディを構成するパーツがワンセットに。	3,500 円
02322	パーツバッグ B アームセット（各4 セット入）	3種のアームとジョイント、ケーブルガイドのセットです。	3,500 円
02323	パーツバッグ C ジョイントセット（各種セット）	ジョイント系のフレームパーツのセットです。	3,200 円
ビス/ナット			
02324	M2.6-10BH ビス（100 本入）	主にジョイントにアームやフレームを固定するビスです。	500 円
02086	M2-4 低頭ビス（100 本入）	ジョイントとホーンの固定などに使用します。	500 円
02325	M2-6 低頭ビス（100 本入）	サーボへのフレーム類の固定などに使用します。	400 円
02326	M2-8 低頭ビス（100 本入）	ジョイント同士、ボディパネルへの固定などに使用します。	400 円
02327	M2-12 低頭ビス（100 本入）	ジョイントを貫通してボディパネルとサーボを固定します。	400 円
02176	M3-6 低頭ホーン止めビス（50 本入）	KRS-3300 シリーズ標準のアップパー軸用ビスです。	500 円
02083	M3-8 低頭ホーン止めビス（50 本入）	ジョイントやホイールなどを共締めする際に使用します。	500 円
02164	2.6-4 フラットヘッドビス（100 本入）	ボトム軸へのアーム、電子部品の固定などに使用します。	600 円
02088	M2 ナット（50 個入）	樹脂ナットの M2 部の代わりに使用可能です。	300 円
02337	M2.6 ナット（50 個入）	樹脂ナットの M2.6 部の代わりに使用可能です。	300 円
02328	ビスセット A（KXR 用）（各種セット）	KXR 用のビスがワンセットで専用ケースに入っています。	1,800 円
02333	KONDO オリジナルビスケース	仕切り板の位置を変えられるコンパクトなビスケースです。	300 円
ZH 接続ケーブル			
02329	ZH 接続ケーブル 2 A タイプ（60mm）	サーボとボード、サーボ同士の接続用です。	400 円
02330	ZH 接続ケーブル 2 A タイプ（120mm）	サーボとボード、サーボ同士の接続用です。	400 円
02331	ZH 接続ケーブル 2 A タイプ（160mm）	サーボとボード、サーボ同士の接続用です。	400 円
02332	ZH 接続ケーブル 2 A タイプ（200mm）	サーボとボード、サーボ同士の接続用です。	400 円

各パーツの詳細は KONDO ウェブサイトをご参照ください。

オプションパーツリスト 2

KXR オプションパーツリスト			
品番	商品名	商品内容	価格（税抜）
サーボ			
03115	KRS-3301 ICS	KXR の標準サーボです。	オープン
03146	KRS-3302 ICS	KXR の新型標準サーボです。	オープン
02181	樹脂ギヤセット【KRS-3301 用】	KRS-3301/3302 標準の樹脂ギヤセットです。	300 円
02182	サーボケース KRS-3301 用	KRS-3301/3302 用のサーボケースです。	600 円
03103	KRS-3304 ICS	KRS-3301 ICS と同一形状でトルクアップした上位モデル。	オープン
02141	サーボギヤセット【KRS-3304 用】	KRS-3304 標準の金属ギヤセット。	3,500 円
02142	サーボケース KRS-3300 シリーズ用	KRS-3304 対応のサーボケースです。	600 円
02183	ケースビスセット KRS-3300 シリーズ用（20 本入り）	KRS-3300 シリーズ用のケースビスです。	400 円
コントロールボード、ハーネス			
03120	RCB-4 mini	KXR の標準コントロールボードです。	9,800 円
02146	接続ケーブル（1.5m）	ロボットと PC を接続する際の延長ケーブルです。	800 円
02177	ZH 変換ケーブル（100mm）	RCB-4mini と USB アダプタを接続する変換ケーブルです。	400 円
02166	LV 電源スイッチハーネス	6N ニッケル水素 /2S リフェ電池用の電源ケーブルです。	800 円
02116	Dual USB アダプター HS	ロボットを USB 経由で PC と接続するためのアダプター。	6,000 円
グリップスポンジ			
01228	ソールグリップ A（ハイグリップ硬度 20 度）	ソールの底面に貼ってグリップ力を調整します。柔らかめ。	300 円
01229	ソールグリップ B（硬度 25 度）	ソールの底面に貼ってグリップ力を調整します。硬め。	300 円
02336	グリップシート 70x30mm（硬度 25 度）（2枚入）	多脚ロボットの足先のグリップを高めるスポンジシートです。	600 円
無線ユニット			
03099	KRC-5FH 送受信機セット	モーションを操作キーに割り当てられる無線コントローラ。	14,500 円
03106	KRR-5FH 受信機のみ	複数のロボットが無線で操縦可能になります。	7,500 円
03062	Bluetooth モジュール KBT-1	PC や Android 端末と Bluetooth 接続が可能です。	12,000 円
センサー			
03124	KRG-4 B セット（ZH⇔ZH 付属）2 個入り	ロボットの姿勢が安定するジャイロセンサーです。	9,000 円
03123	RAS-3 B セット（ZH⇔ZH 付属）	ロボットの姿勢を判定する 3 軸重力加速度センサーです。	3,800 円
02125	PSD センサー B セット（ZH⇔PH 付属）	赤外線で壁などとの距離を検出するセンサーです。	2,200 円
バッテリー、充電器			
02335	ROBO パワーセル E タイプ 6N-800（Ni-MH）	KXR 標準の Ni-MH（ニッケル水素）充電電池です。	3,500 円
51204	USB 充電器 BX-32MH（Ni-MH 専用）	5V2A の USB 充電アダプタにつなぐだけで充電可能。	2,800 円
02167	ROBO パワーセル F2-850 タイプ（Li-Fe）	より安定した電源供給が可能な Li-Fe（リフェ）充電電池です。	2,700 円
51203	USB 充電器 BX-31LF（Li-Fe 専用）	5V2A の USB 充電アダプタにつなぐだけで充電可能。	2,800 円
デカール、ドライバー			
02334	ロボット用デカール（KXR 用）	ロボットキットに同梱されているデカールです。	500 円
04045	ベッセル クッショングリップドライバー 610 +0 x 100	握りやすく回しやすいラバーグリップ。マグネット仕様。	450 円
04046	ベッセル クッショングリップドライバー 610 +1 x 100	握りやすく回しやすいラバーグリップ。マグネット仕様。	450 円
04047	ベッセル クッショングリップドライバー 610 +0 x 75	握りやすく回しやすいラバーグリップ。マグネット仕様。	450 円
04048	ベッセル クッショングリップドライバー 610 +1 x 75	握りやすく回しやすいラバーグリップ。マグネット仕様。	450 円

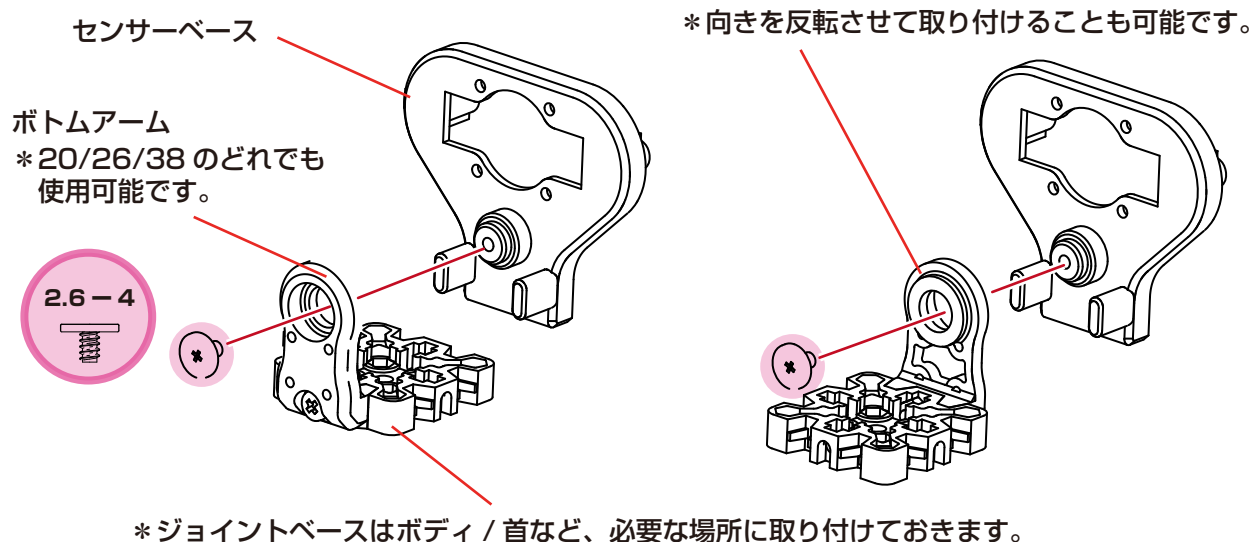
各パーツの詳細は KONDO ウェブサイトをご参照ください。

オプション搭載例 1

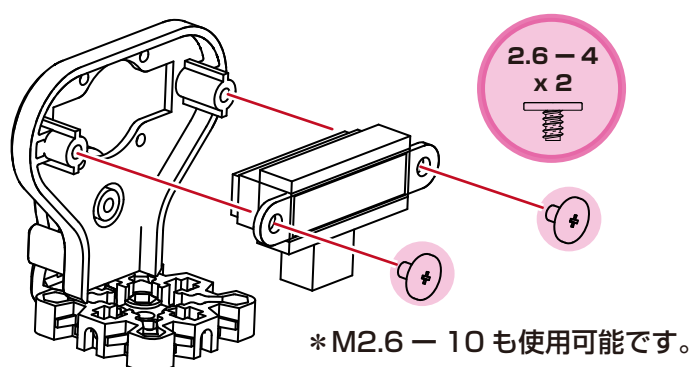
■センサーベースの搭載方法

*詳細は各製品マニュアルをご確認ください。

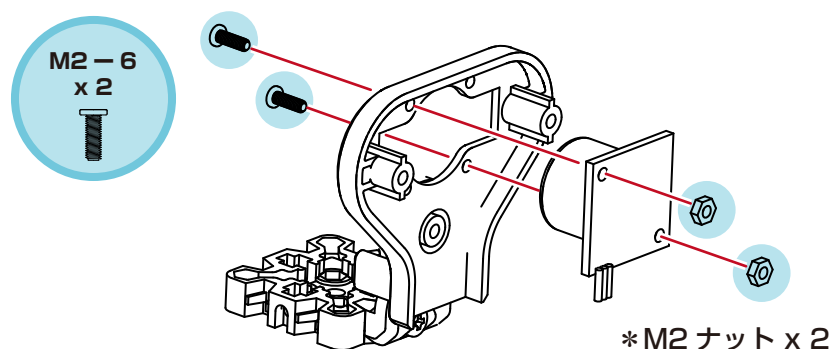
①センサーベースをジョイントベースに取り付けます。



②-1.PSD センサー取付例



②-2. 超音波センサー取付例



オプション搭載例 2

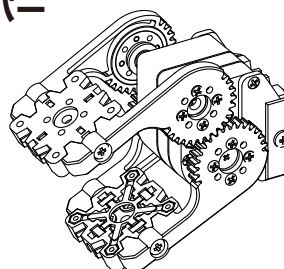
■グリップパーの組立例

使用パーツ

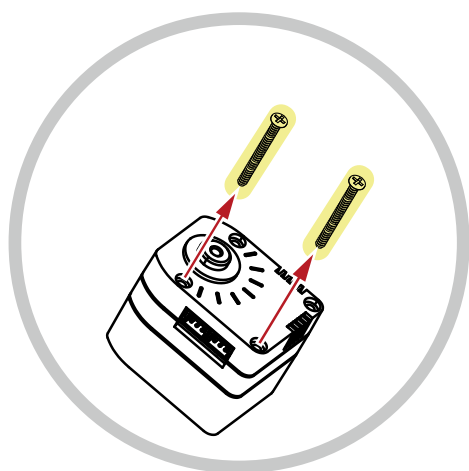
- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| ○サーボ | ○小径ホーン B x 1 |
| ○グリップパー A-a x 2 | ○小径フリーホーン C x 3 |
| ○グリップパー A-b x 2 | ○M2-4 x 16 |
| ○ブッシュ x 2 | ○M2-6 x 3 |
| ○スペーサー x 2 | ○M2.6-10 x 4 |
| ○ジョイントベース A x 2 (組立済み) | ○M3-6 x 1 |
| ○ジョイントベース + フレーム B x 1 (組立済み) | ○2.6-4 x 1 |

完成状態

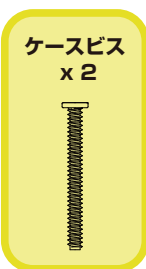
グリップパー



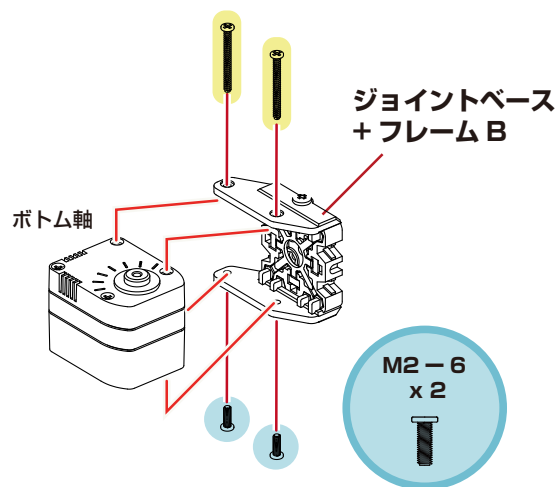
①サーボのケースビスを外します。



ケースビス
x 2

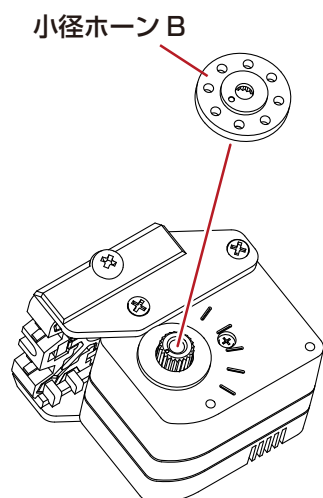


②ジョイントベース + フレーム B を取り付けます。



※使用場所に応じて、取付向きを変更したり、フレーム A のご使用が可能です。

③小径ホーン B を取り付けます。



アッパー軸への取り付けのポイント

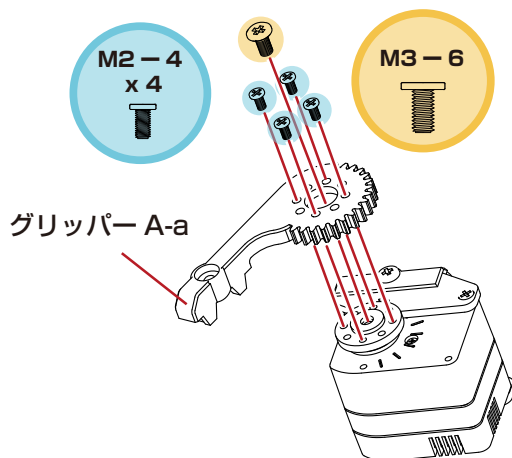


原点が図の位置からずれているときは、アームを軽く差し込んで回して位置を修正してください。特に指定がない場合は、A のラインに向かってまっすぐに取り付けます。

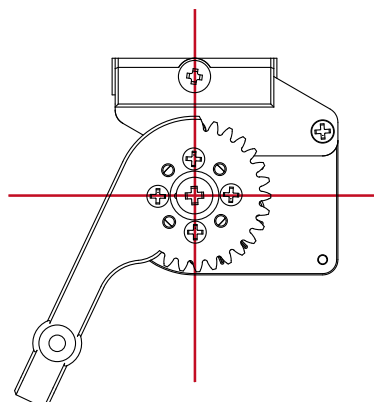
オプション搭載例 2

④ アッパー軸側のグリッパーを取り付けます。

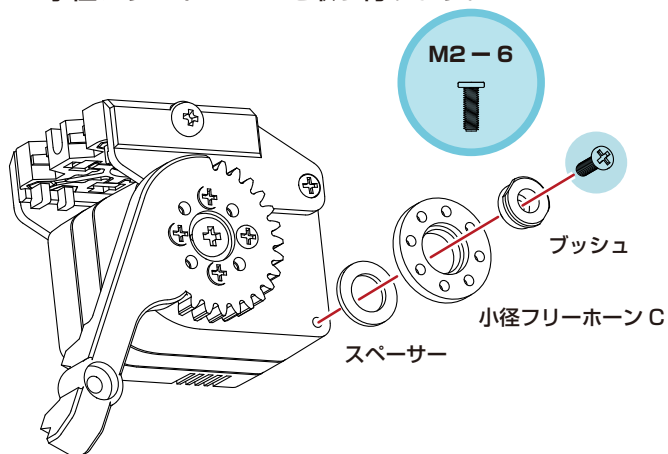
④-1. グリッパー A-a を取り付けます。



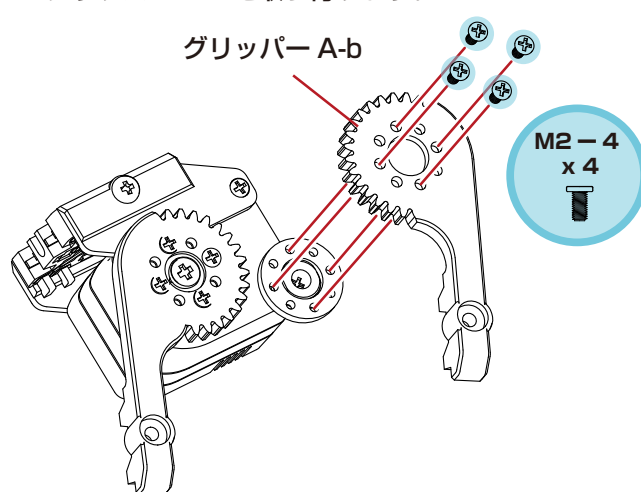
<取付角度参考図>



④-2. 小径フリーホーン C を取り付けます。



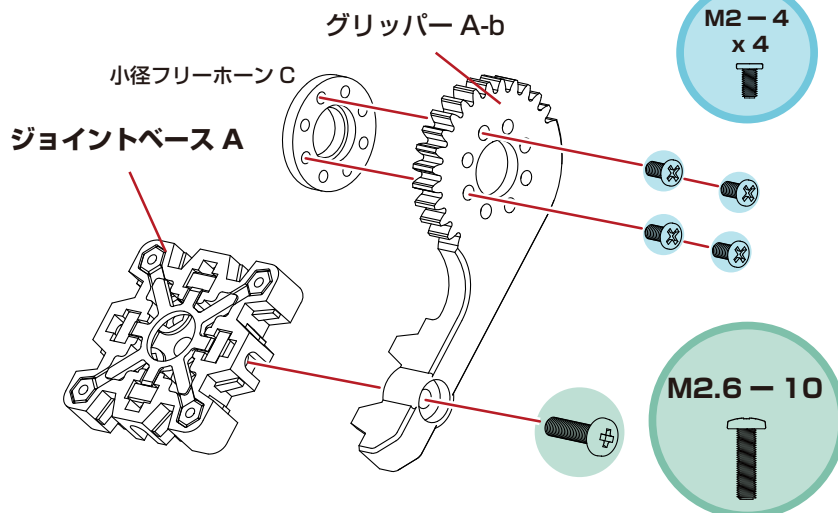
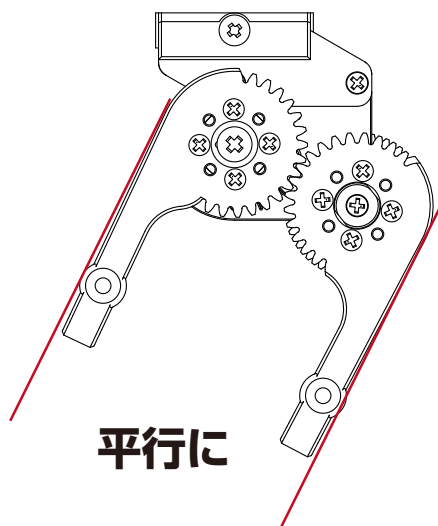
④-3. グリッパー A-b を取り付けます。



⑤ ボトム軸側のグリッパーを取り付けます。

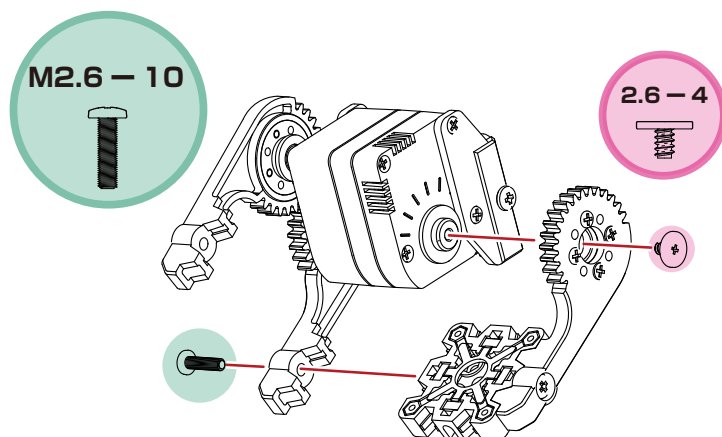
⑤-1. グリッパー A-b に小径フリーホーン C と
ジョイントベース A を取り付けます。

<取付角度参考図>

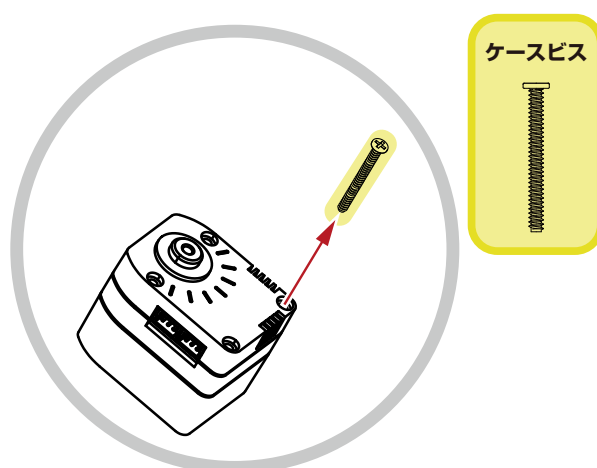


オプション搭載例 2

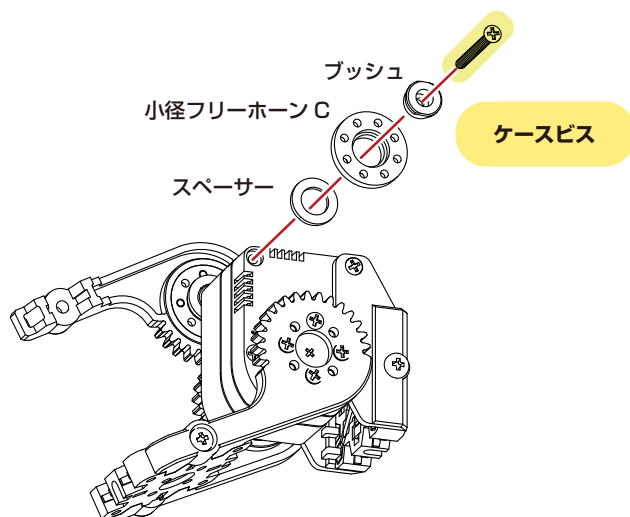
⑤-2. ボトム軸にグリッパー A-b を取り付けます。



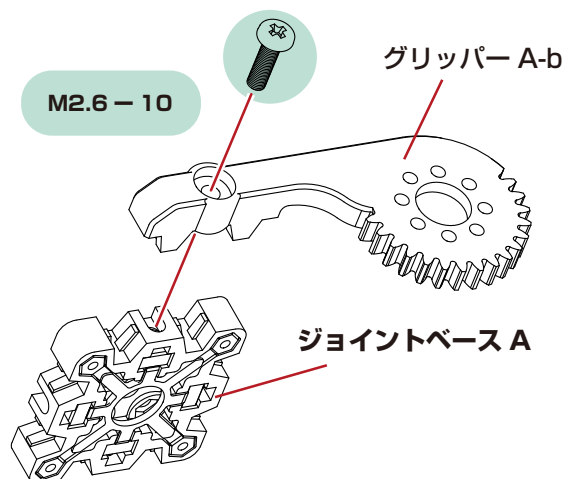
⑤-3. ケースビスを外します。



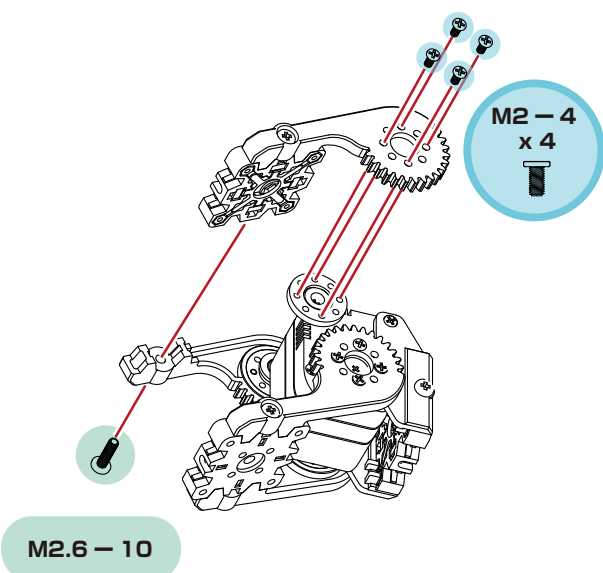
⑤-4. 小径フリーホーン C を取り付けます。



⑤-5. グリッパー A-a にジョイントベース A を取り付けます。



⑤-5. グリッパー A-a を取り付けます。



グリッパー：組立完了

