

JO-ZERO 組み立て説明書

有限会社姫路ソフトウェアス

ver 1 . 0 B (2009/09/04)

パーツリスト1



RS304MD ケーブル長さ300mm

×10



RS304MD ケーブル長さ350mm

×4



RS304MD ケーブル長さ150mm

×6



ヘッドパーツA

×1



ヘッドパーツB

×1



ヘッドパーツC

×1

パーツリスト2



胴体フレーム
×1



胸フレーム
×1



胸カバー
×1



胸マーク
×1



背面フレーム
×1



背面カバー
×1

パーツリスト3



胴体内部フレーム

×1



胴体補強フレーム右

×1



胴体補強フレーム左

×1



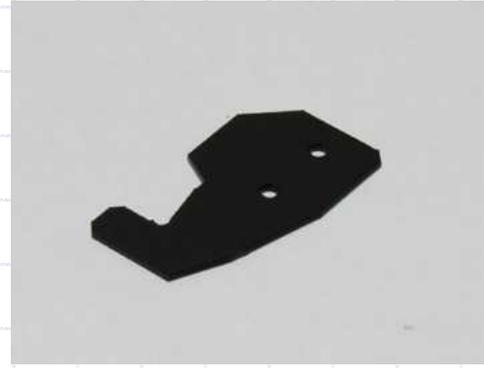
右腕フレーム

×1



左腕フレーム

×1



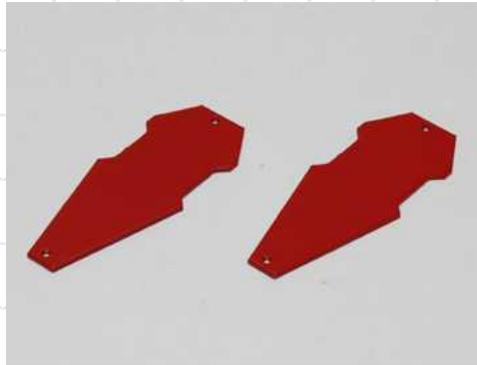
右手親指パーツ

×1

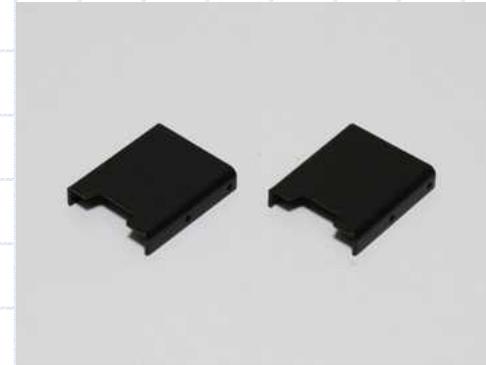
パーツリスト4



左手親指パーツ
×1



腕パーツA
×1



腕パーツB
×1



腰フレームA
×1



腰フレームB
×1



腰フレームC
×1

パーツリスト5



股関節ブラケット

×2



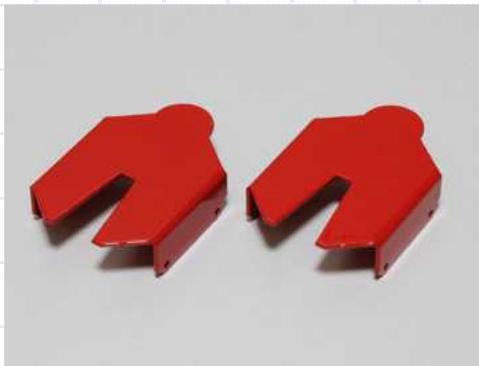
脚部フレームA

×2



脚部フレームB

×2



脚部フレームC

×2



右足フレーム

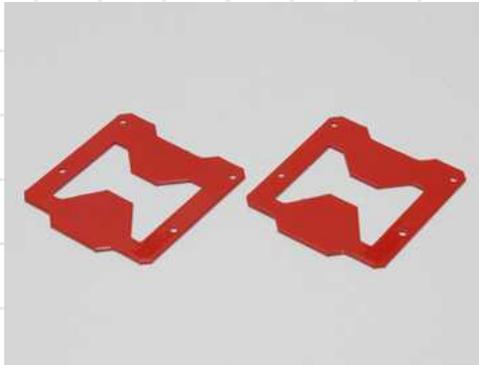
×1



左足フレーム

×1

パーツリスト6



足パーツA
×2



足パーツB
×2



コの字ブラケットA
×2



コの字ブラケットB
×5



サーボブラケットA
×4



サーボブラケットB
×3

パーツリスト7



HSWB-03F
×1



スピーカー
×1



結束バンド
×20

◆ その他ねじ類

- ネジは必要数+ 同梱されています。

M1.7-1.8 ×
M1.7-3.0 ×
M1.7-23.0 ×
M1.7-25.0 ×
M2.0-2.0 ×
M2.0-3.0 ×
M2.0-4.0 ×
M2.0-12.0 ×
M2.0-8.0スペーサ ×



バッテリー接続ケーブル
×1

組み立て

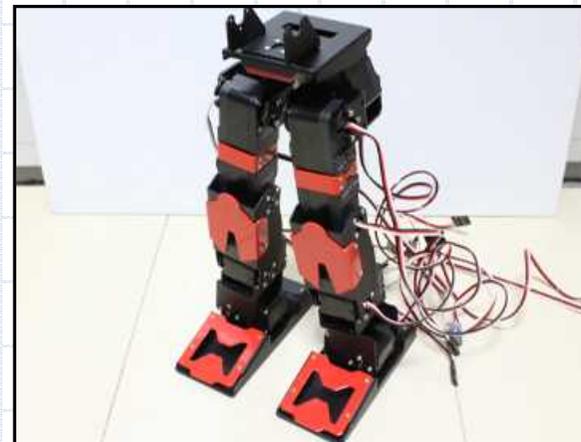
組み立て手順

- ステップ1 下半身組み立て
- ステップ2 胴体組み立て
- ステップ3 腕組み立て
- ステップ4 全体組み立て・配線

ステップ1 下半身組み立て

下半身組み立て手順

1. 両足首組み立て
2. 脚部組み立て
3. 腰組み立て
4. 下半身組み立て



1-1-1 右足首を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ350mm

×1



右足フレーム

×1



サーボブラケットB

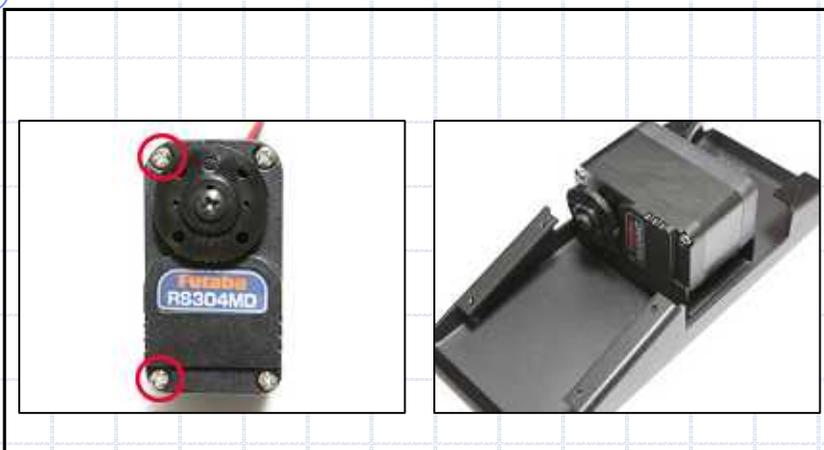
×1

◆ ねじ
M1.7-25.0 × 2
M2.0-2.0 × 4



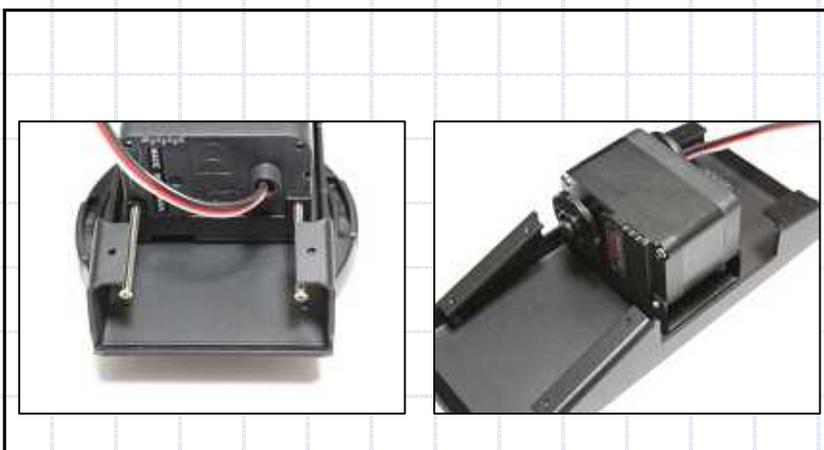
サーボブラケットBのねじ山が左図赤丸の方向になるように配置して、 で作ったねじを使用して右図のように右足フレームにサーボブラケットBを取り付けます。

1-1-1



サーボモーターのケースビスを2本取り外します。(左図参照)

右足裏に取り付けたサーボブラケットBにサーボモーターをはめ込みます。



M1.7-25.0のねじ2本を足裏の後ろから取り付けていきます。(左図参照)

サーボモーターに付属しているフリーホーンも取り付けておきます。

1-1-2 左足首を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ350mm

×1



左足フレーム

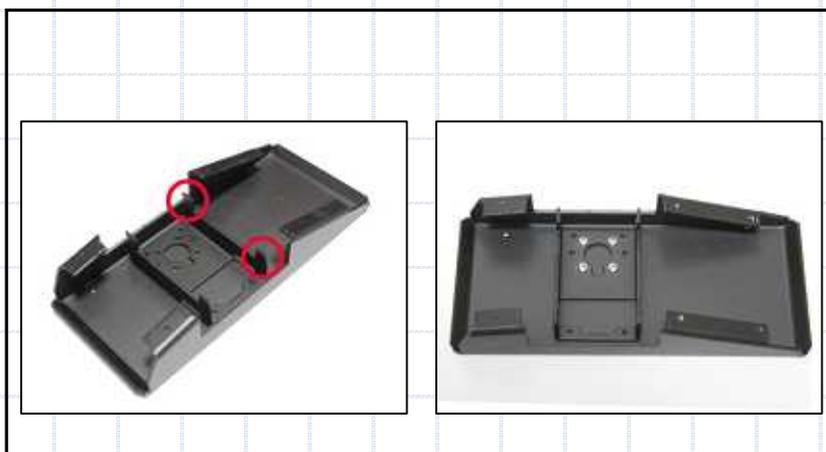
×1



サーボブラケットA

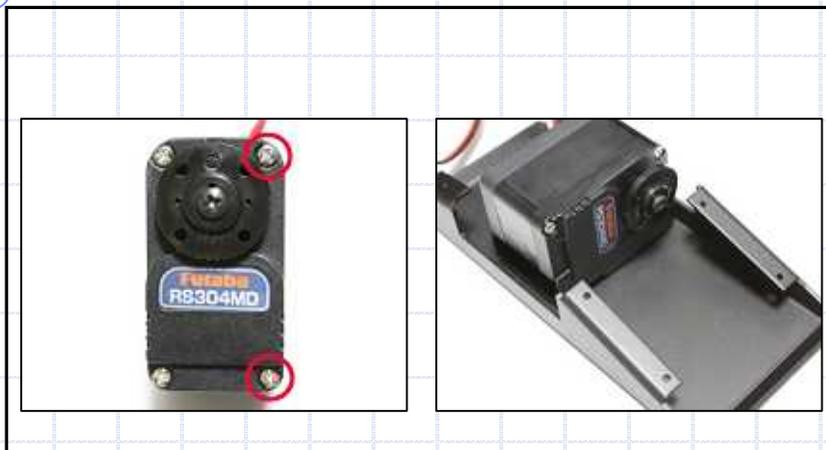
×1

◆ ねじ
M1.7-25.0 × 2
M2.0-2.0 × 4



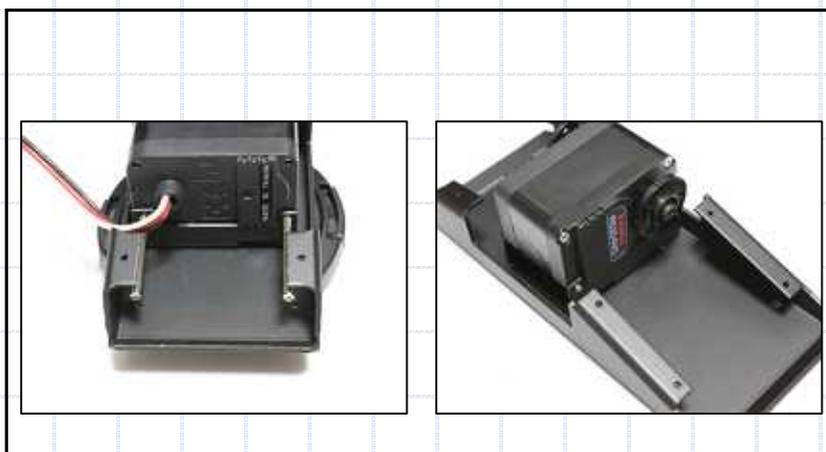
サーボブラケットAのねじ山が左図赤丸の方向になるように配置して、 で作ったねじを使用して右図のように左足フレームにサーボブラケットAを取り付けます。

1-1-2



サーボモーターのケースビスを2本取り外します。(左図参照)

左足裏に取り付けたサーボブラケットAにサーボモーターをはめ込みます。



M1.7-25.0のねじ2本を足裏の後ろから取り付けていきます。(左図参照)

サーボモーターに付属しているフリーホーンも取り付けておきます。

1-1-3 右足首を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ350mm

×1



サーボブラケットA

×1



コの字ブラケットA

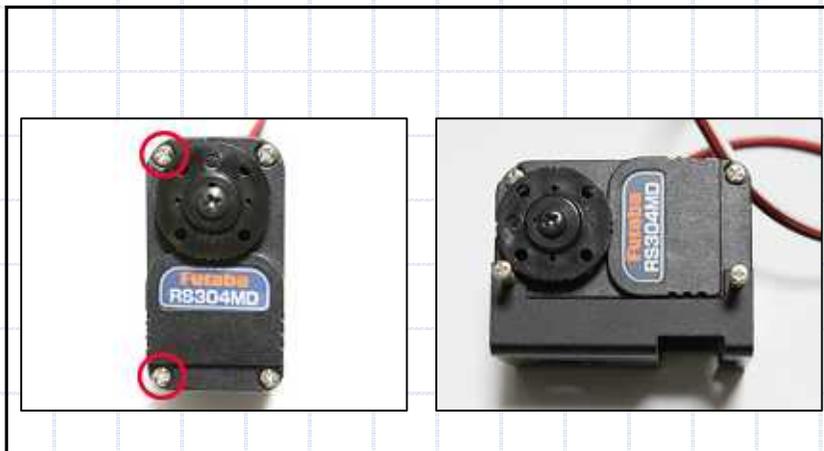
×1

◆ ねじ

M1.7-3.0 × 4

M1.7-25.0 × 2

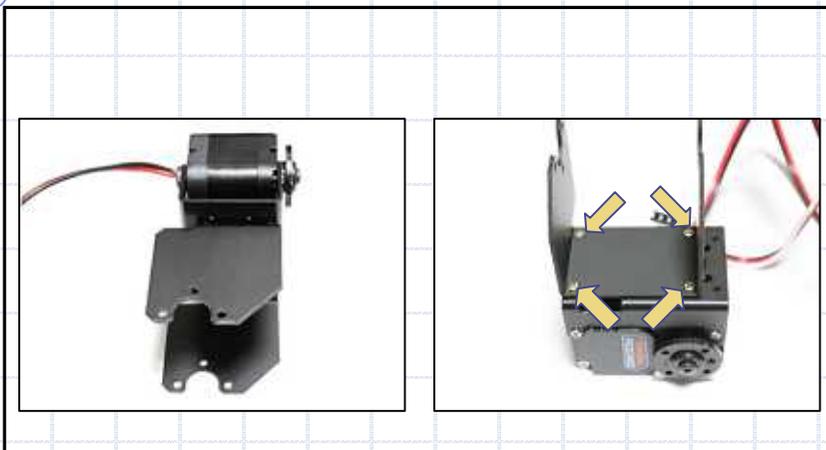
M2.0-3.0 × 6



サーボモーターのケースビスを2本取り外します。(左図参照)

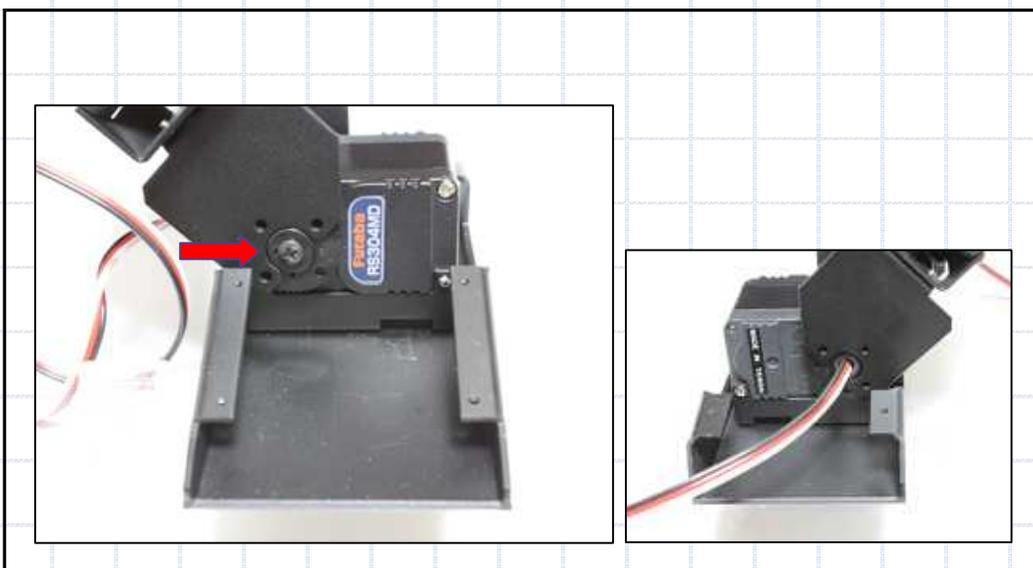
サーボブラケットAにサーボモーターをはめ込み、M1.7-25.0ネジ2本を取り付けていきます。

1-1-3



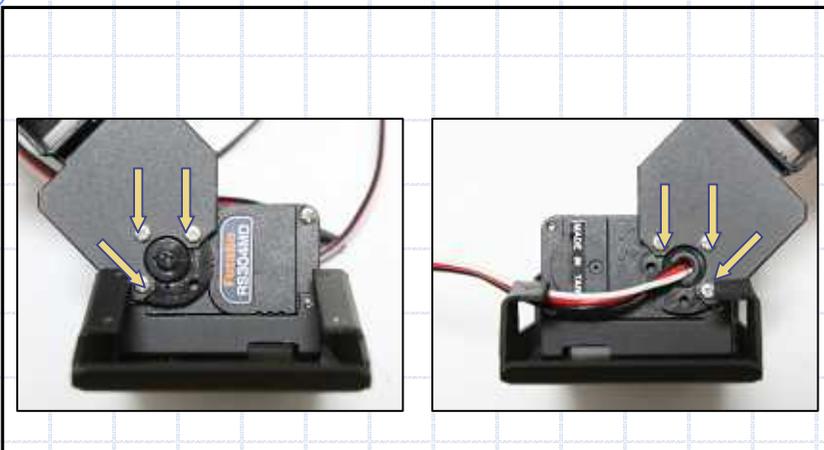
左図の方向になるようにコの字ブラケットを配置します。

M1.7-3.0ネジを4箇所に取り付けていきます(右図参照)。



サーボホーンの切りかきが矢印の位置に来るようにしながら、右足首ロール軸のサーボモータにはめ込んでいきます。

1-1-3



コの字ブラケットとサーボホーンおよびフリーホーンを固定します。M2.0-3.0ネジを6箇所に取り付けていきます。(左右図参照)

1-1-4 左足首を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ350mm

×1



サーボブラケットB

×1

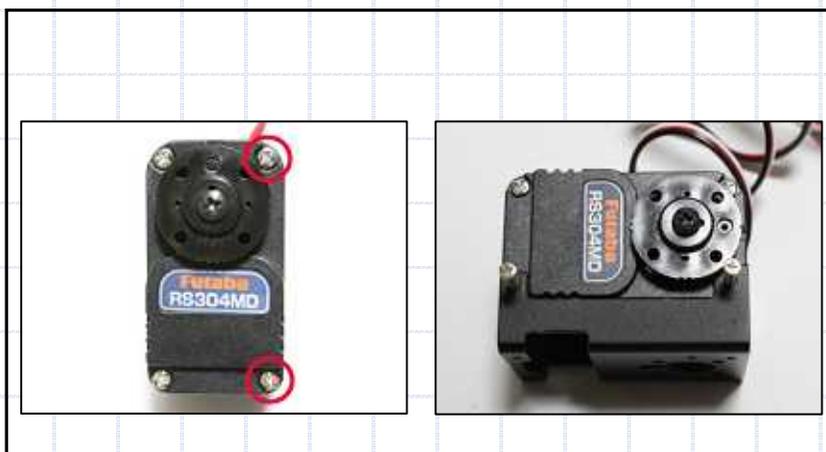


コの字ブラケットA

×1

◆ ねじ

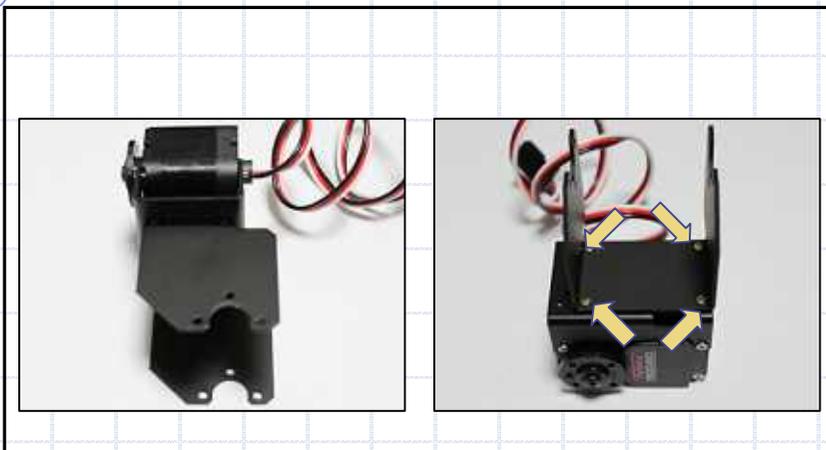
M1.7-3.0 × 4
M1.7-25.0 × 2
M2.0-3.0 × 6



サーボモーターのケースビスを2本取り外します。(左図参照)

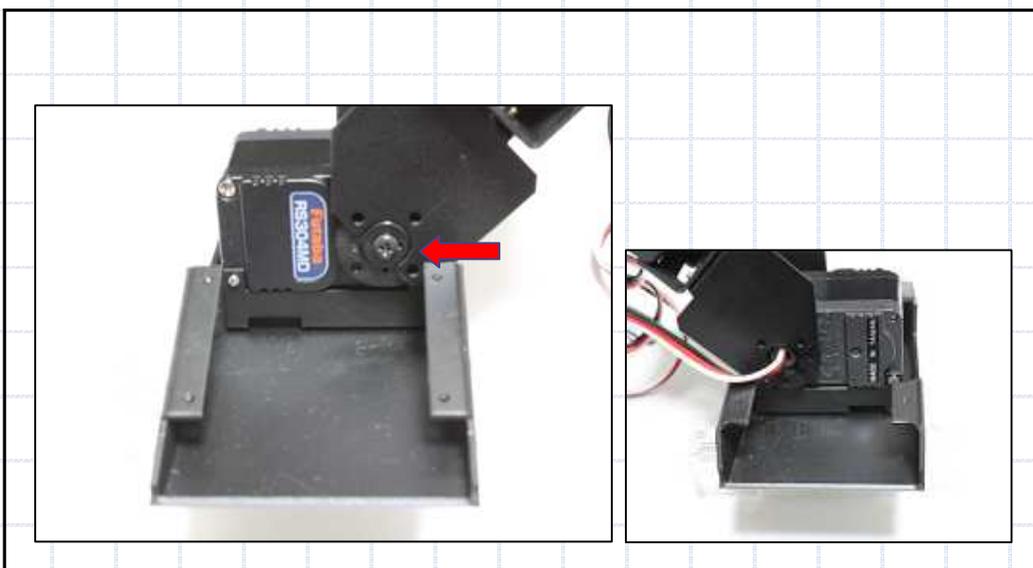
サーボブラケットBにサーボモーターをはめ込み、M1.7-25.0ネジ2本を取り付けていきます。

1-1-4



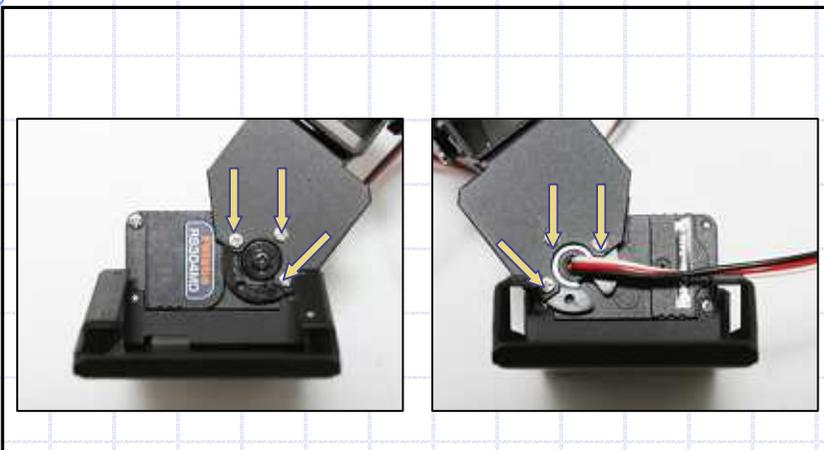
左図の方向になるようにコの字ブラケットを配置します。

M1.7-3.0ネジを4箇所に取り付けていきます(右図参照)。



サーボホーンの切りかきが矢印の位置に来るようにしながら、左足首ロール軸のサーボモータにはめ込んでいきます。

1-1-4

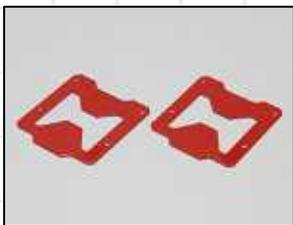


コの字ブラケットとサーボホーンおよびフリーホーンを固定します。M2.0-3.0ネジを6箇所に取り付けていきます。(左右図参照)



1-1-5 足首外装を取り付ける。

◆ 用意するパーツ

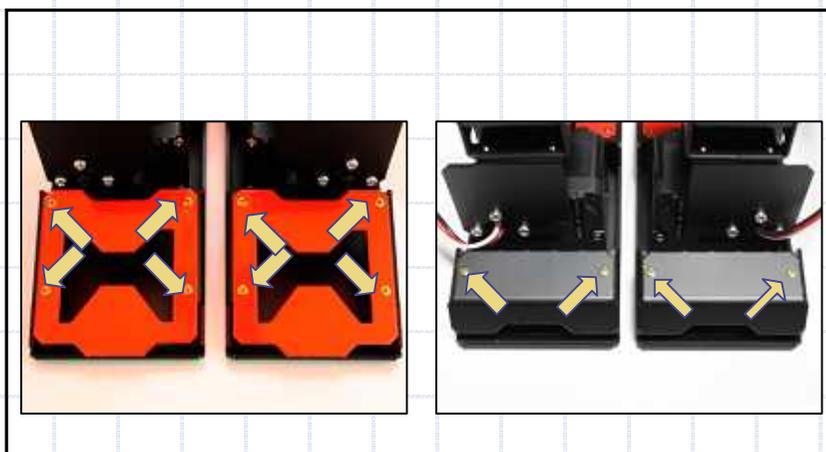


足パーツA
×2



足パーツB
×2

◆ ねじ
M1.7-3.0 × 12



M1.7-3.0のネジを12箇所取り付ける。

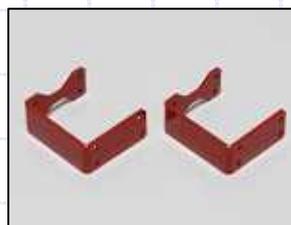
1-2-1 大腿部を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ300mm

× 4

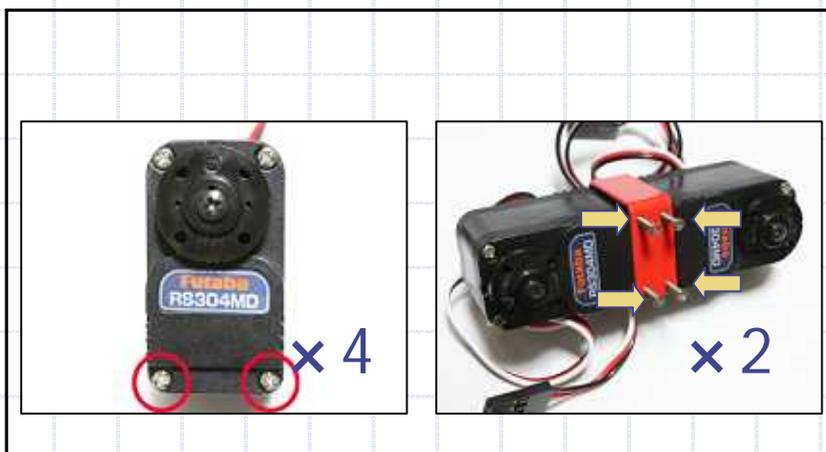


脚部フレームA

× 2

◆ ネジ

M1.7-25.0 × 8



× 4

× 2

サーボモータのケースビスを2本取り外します。(左図参照)

脚部フレームAにサーボモータをはめ込み、M1.7-25.0のネジを4箇所取り付けます。これを2個作ります。

1-2-2 右脚を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



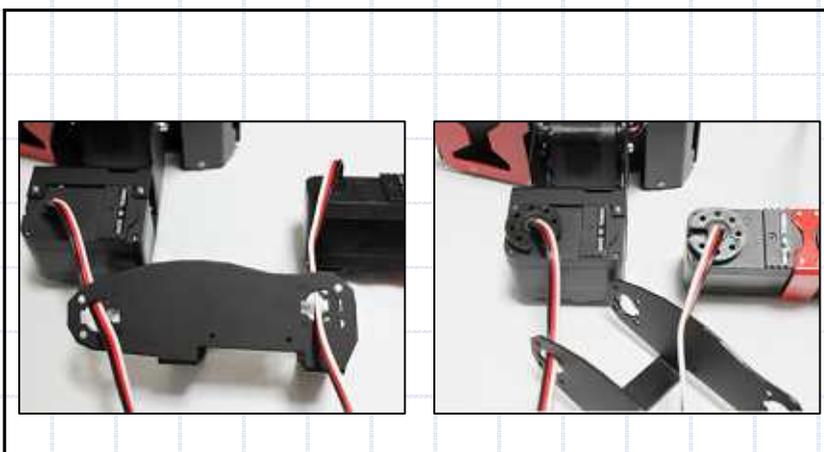
脚部フレームB
×1



脚部フレームC
×1

◆ ねじ

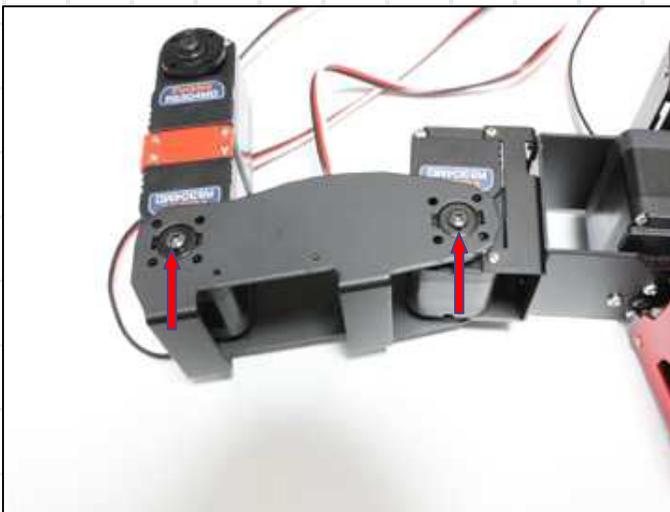
M1.7-3.0 × 4
M2.0-3.0 × 16



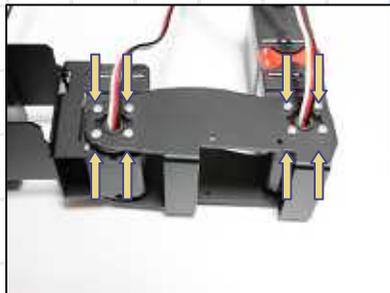
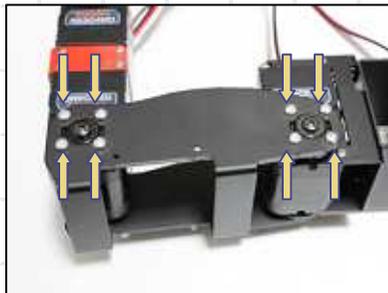
右足首と大腿部のサーボモータのケーブルを、脚部フレームBの穴に通します。(左図参照)

サーボモータにフリーホーンを取り付けます(右図参照)。

1-2-2

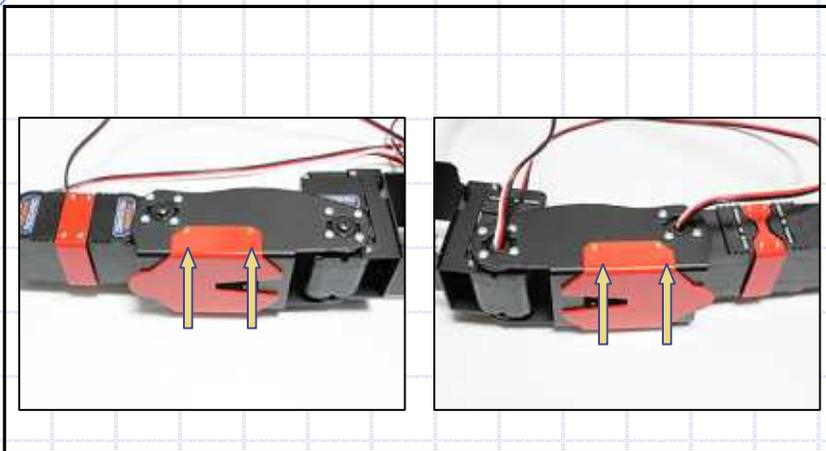


脚部フレームBに右足首ピッチ軸と大腿部のサーボモータをはめ込み、矢印の位置にサーボホーンの切りかぎが来るように調整します。



M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。

1-2-2



脚部フレームCを取り付けて、M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。

1-2-3 左脚を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



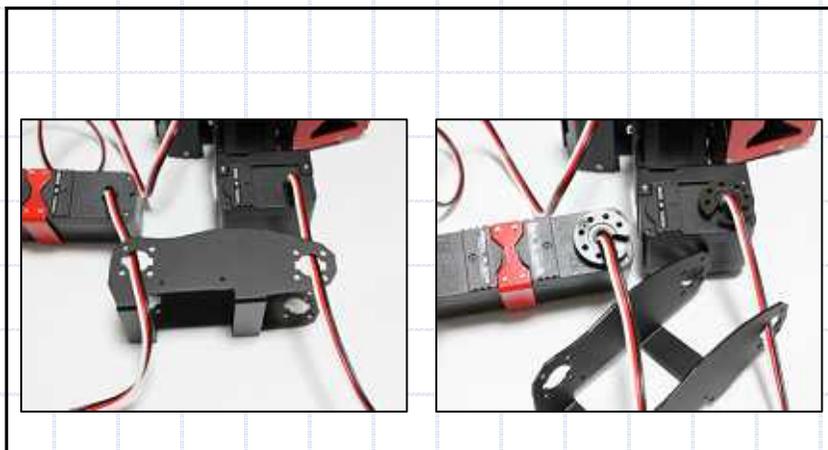
脚部フレームB
×1



脚部フレームC
×1

◆ ねじ

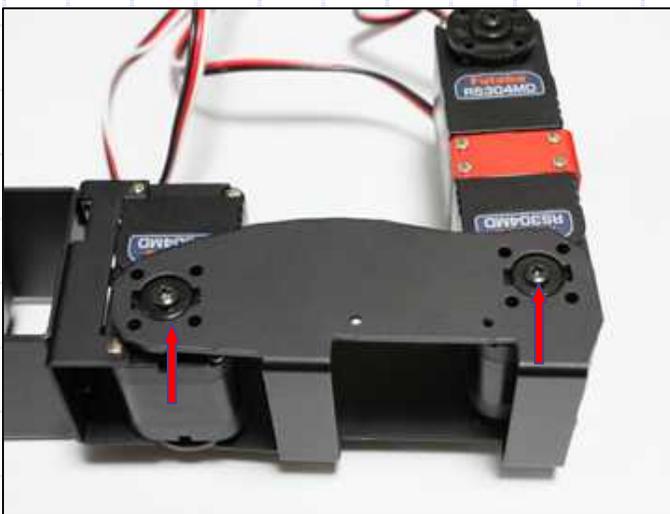
M1.7-3.0 × 4
M2.0-3.0 × 16



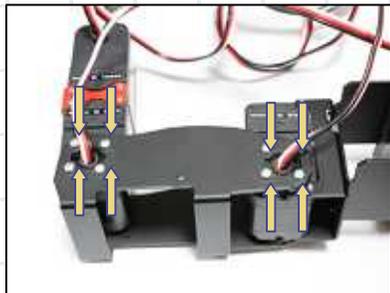
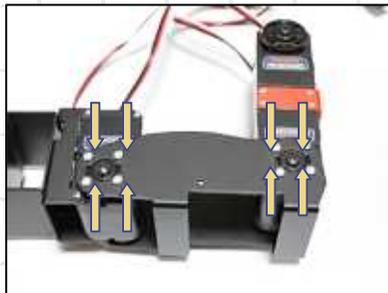
右足首と大腿部のサーボモータのケーブルを、脚部フレームBの穴に通します。(左図参照)

サーボモータにフリーホーンを取り付けます(右図参照)。

1-2-3

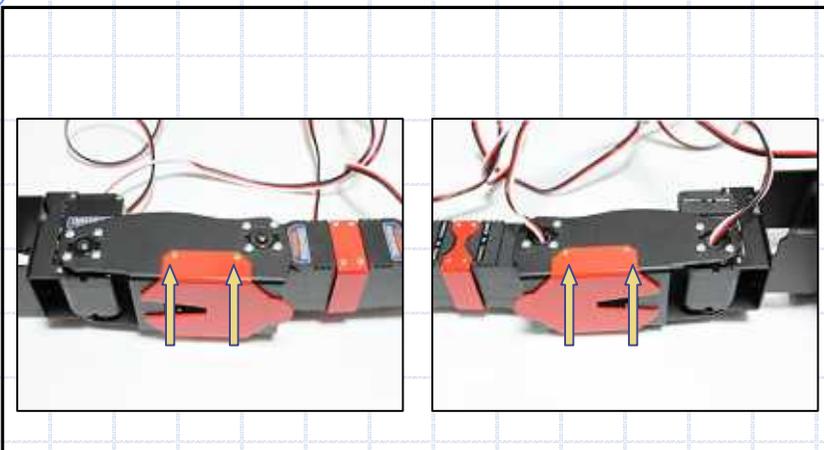


脚部フレームBに左足首ピッチ軸と大腿部のサーボモータをはめ込み、矢印の位置にサーボホーンの切りかぎが来るように調整します。

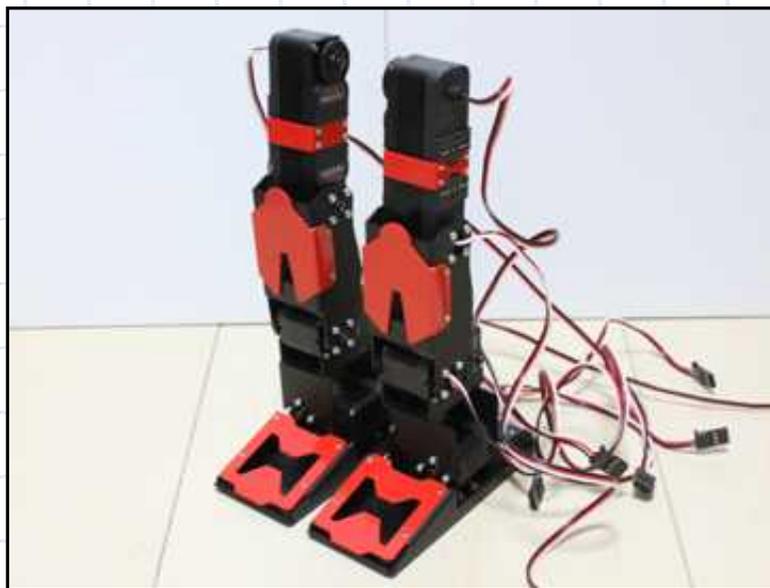


M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。

1-2-3



脚部フレームCを取り付けて、M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。

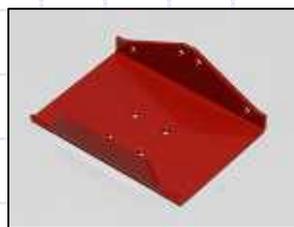


1-3-1 腰を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



腰フレームA
×1

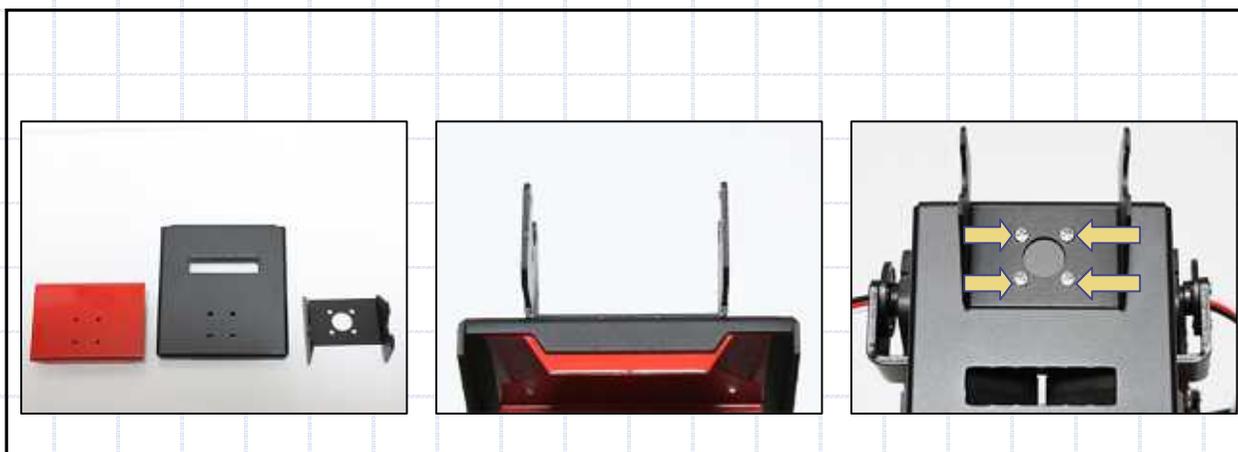


腰フレームB
×1



コの字ブラケットB
×1

◆ ねじ
M2.0-3.0 × 4



M2.0-3.0のネジを取り
付けます。

1-3-2 股関節を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ300mm

×2



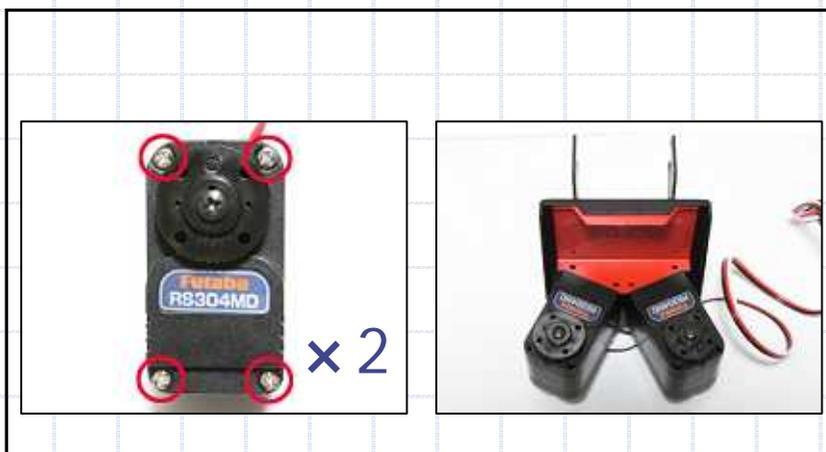
腰フレームC

×1

◆ ねじ

M1.7-23.0 × 4

M1.7-25.0 × 4



×2

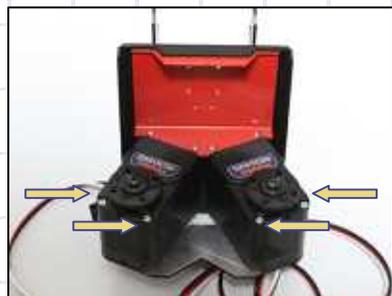
サーボモータのケースビスを4本すべて取り外します。
(左図参照)

腰フレームにはめ込みます。

1-3-2



M1.7-25.0のネジを取り付けていきます。(図参照)



腰フレームCを腰ロール軸のサーボモータの後部にかぶせます。(左図参照)

M1.7-23.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

1-3-3 股関節を組み立てる。

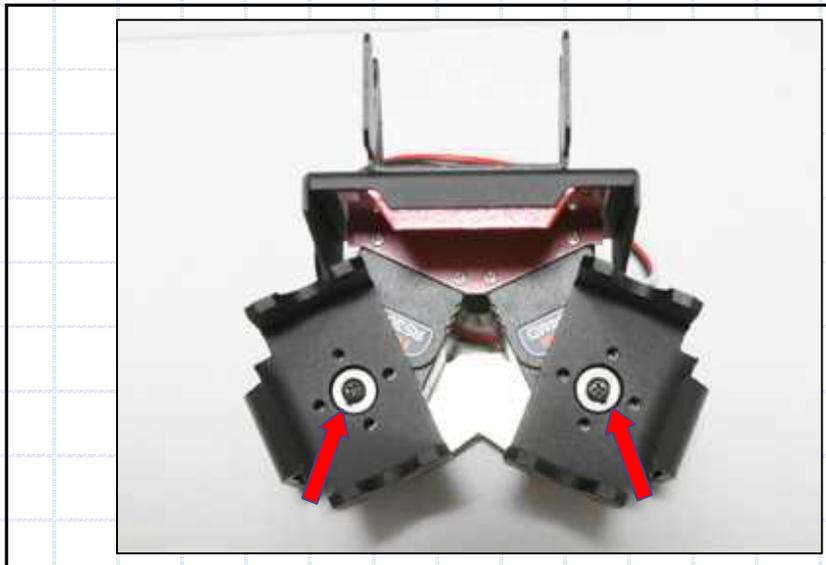
◆ 用意するパーツ



股関節ブラケット

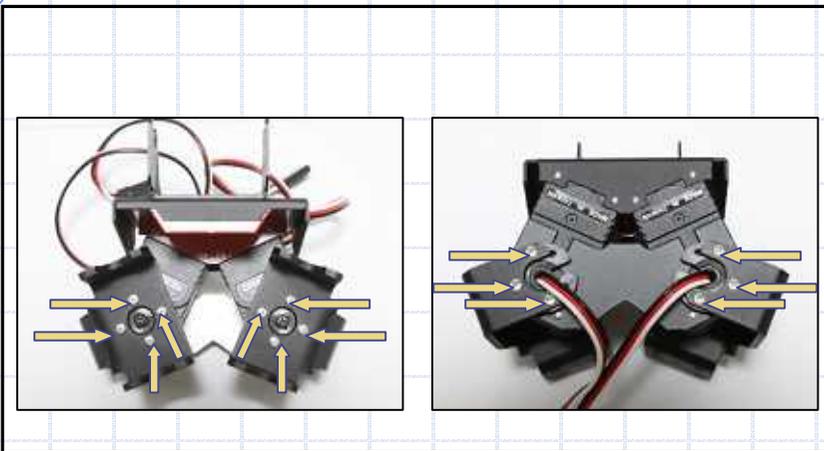
× 2

◆ ねじ
M2.0-4.0 × 14



股関節ブラケットを、サーボホーンの切りかきに注意しながら股関節サーボモータにはめ込みます。(図参照)

1-3-3

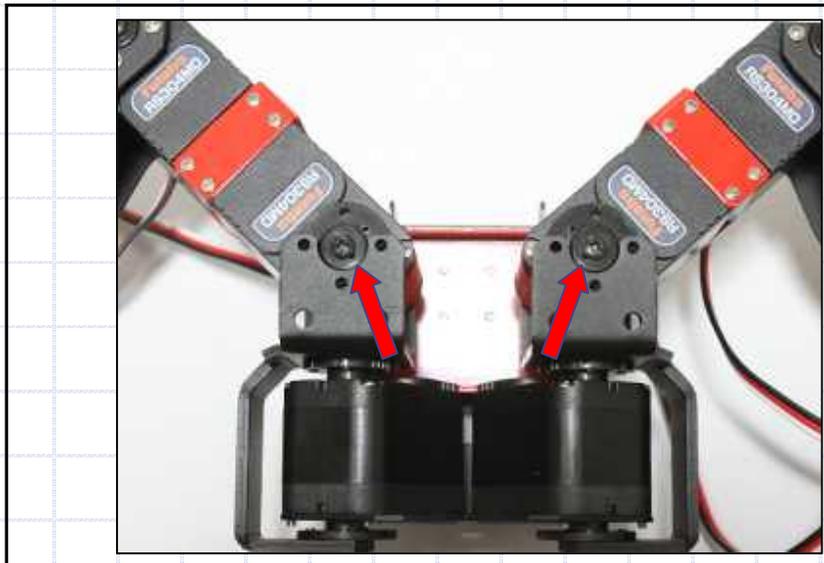


M2.0-4.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

1-4 下半身を組み立てる。

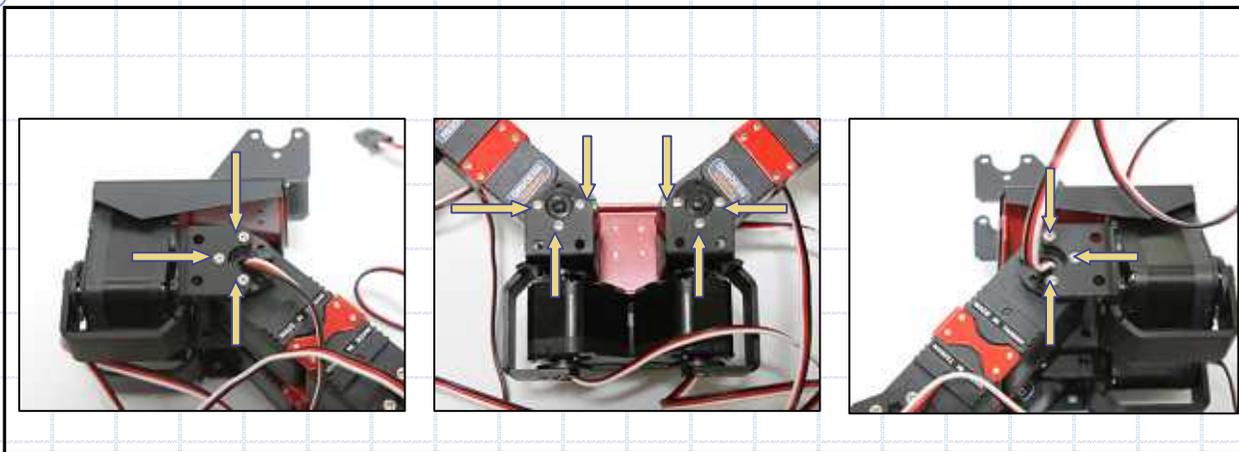
◆ 用意するパーツ

- ◆ ねじ
M2.0-4.0 × 12



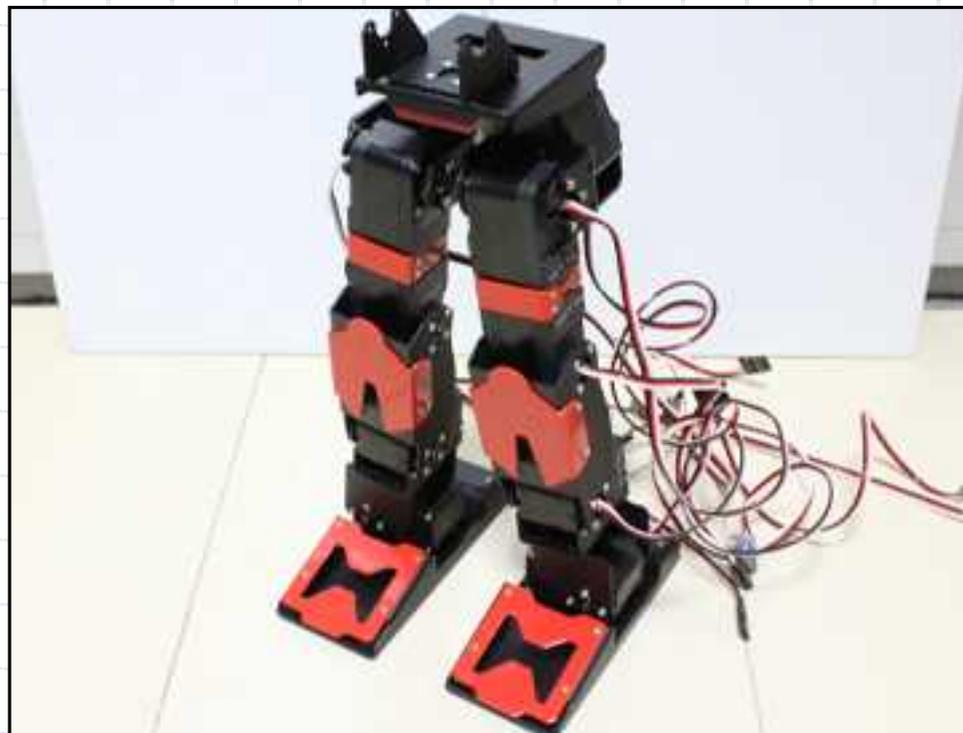
矢印の位置にサーボホーンの切り欠きが来るように調整して、腰フレームにはめ込みます。(左図参照)

1-4



M2.0-4.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

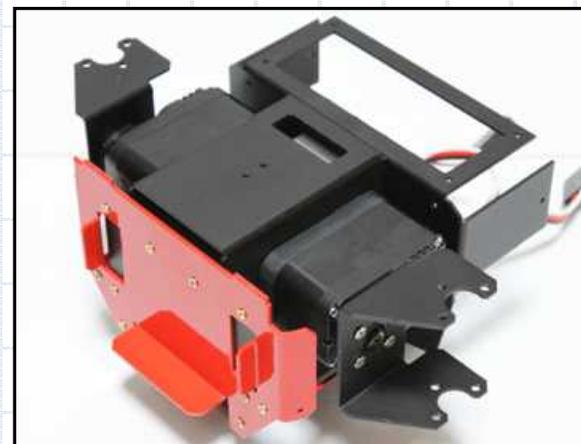
ステップ1終了 下半身完成



ステップ2 胴体組み立て

胴体組み立て手順

1. 腰軸組み立て
2. 胴体組み立て



2-1 腰軸を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ150mm

×2



胴体内部フレーム

×1



サーボブラケットA

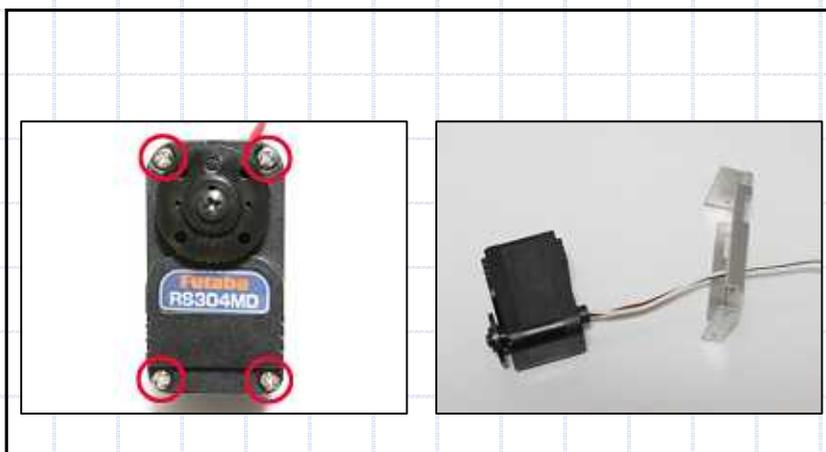
×1

◆ ねじ

M1.7-23.0 × 4

M1.7-25.0 × 2

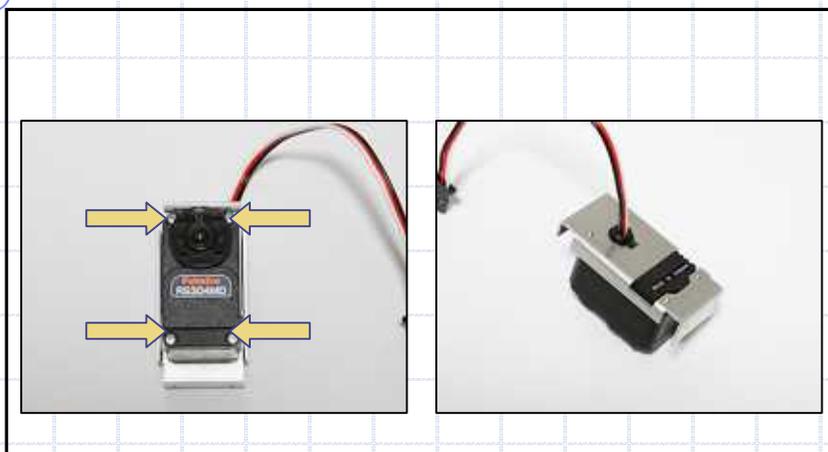
M2.0-3.0 × 4



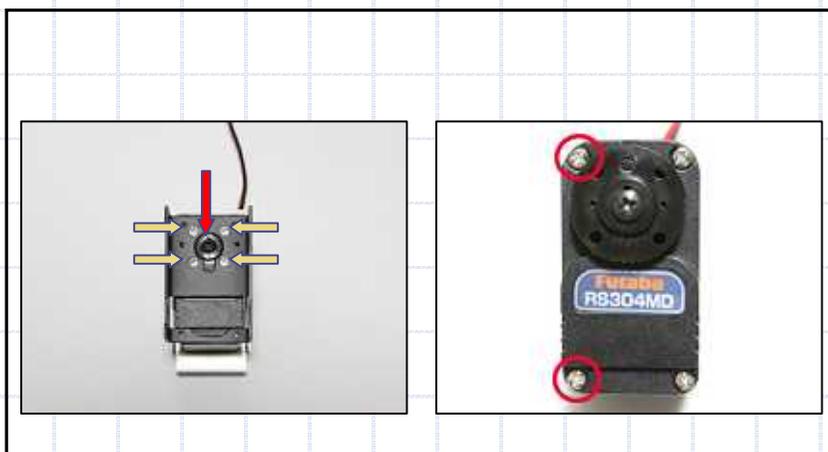
サーボモータのケースビスを4本すべて取り外します。
(左図参照)

胴体内部フレームの穴にサーボモータのケーブルを通
します。(右図参照)

2-1



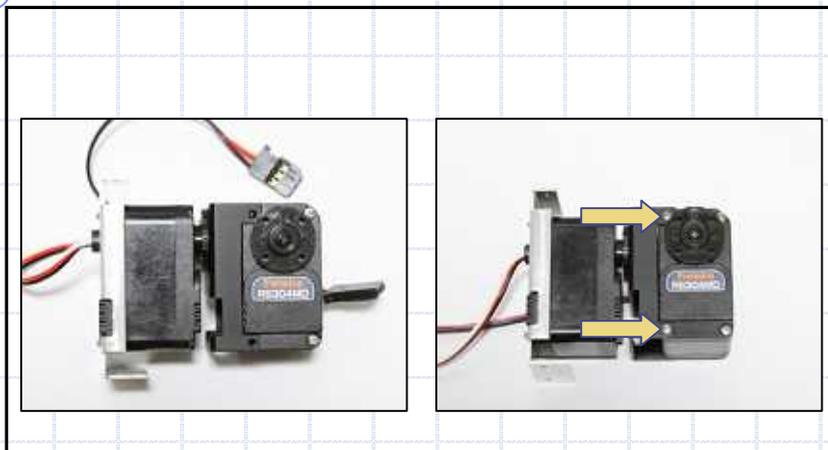
M1.7-23.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)



サーボブラケットAをM2.0-3.0のネジを使用して取り付けていきます。(左図参照)

サーボモータのケースビスを2本取り外します(右図参照)

2-1



サーボモータをはめ込みます。(左図参照)

M1.7-25.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

2-2-1 胴体を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ150mm

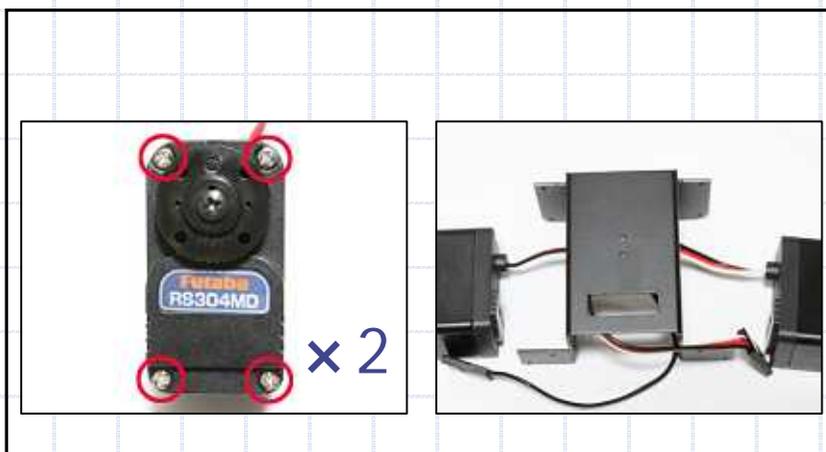
× 2



胴体フレーム

× 1

◆ ねじ
M1.7-23.0 × 8

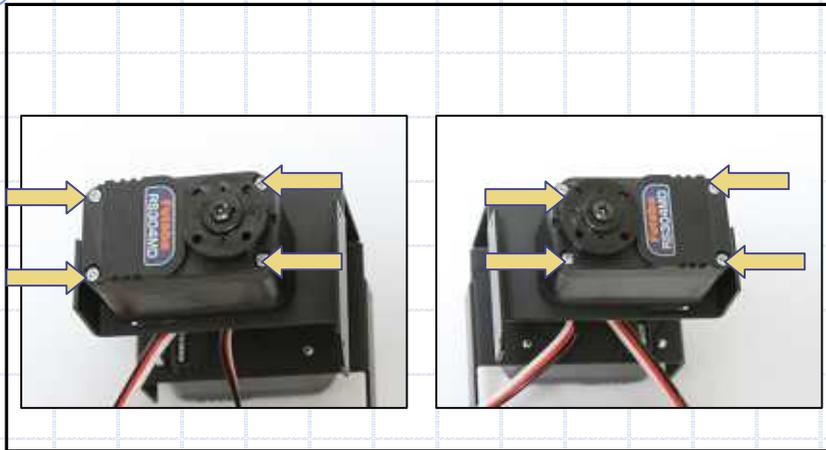


× 2

サーボモータのケースビスを4本すべて取り外します。
(左図参照)

胴体フレームの穴にサーボモータのケーブルを通します。
(右図参照)

2-2-1



M1.7-23.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

2-2-2 胴体を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



胸フレーム
×1



胴体補強フレーム
右
×1

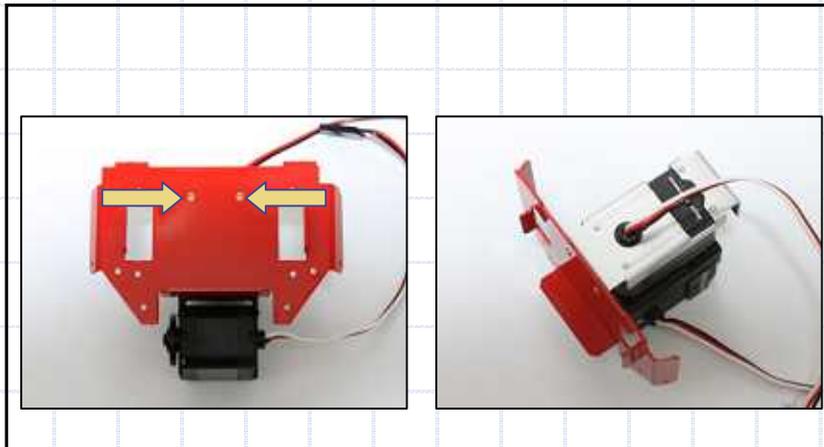


胴体補強フレーム
左
×1



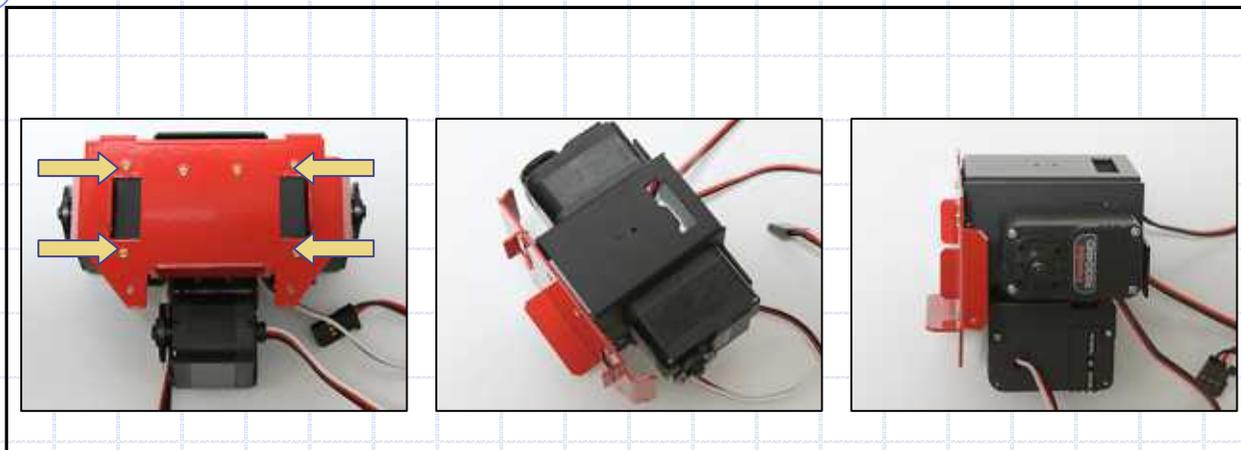
背面フレーム
×1

◆ ねじ
M1.7-3.0 × 20

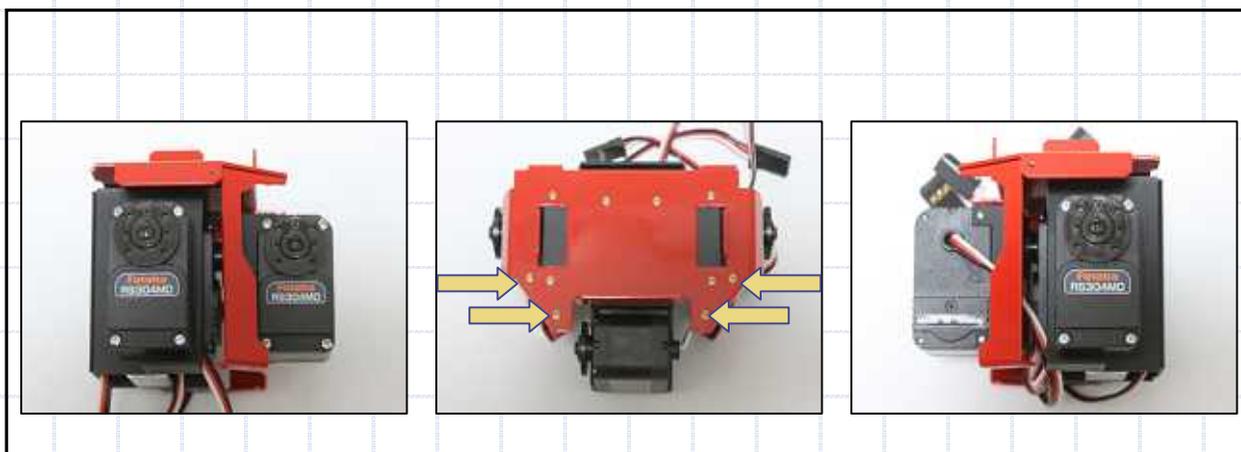


M1.7-3.0のネジで胸フレームを固定します。

2-2-2

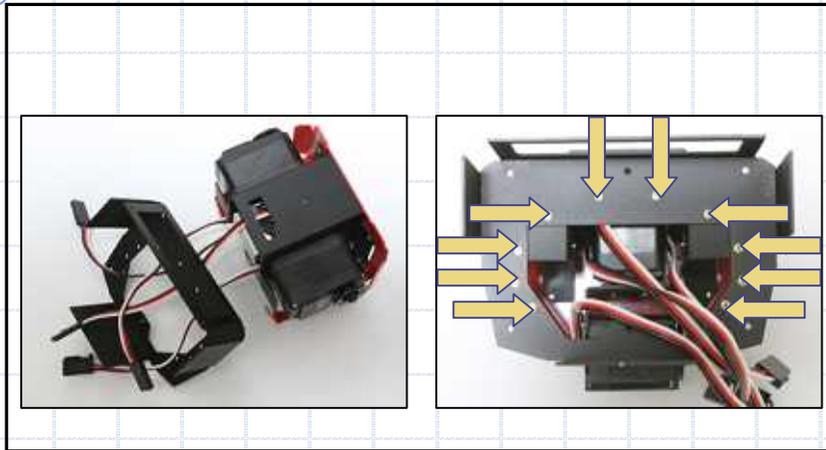


M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)



M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

2-2-2



M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

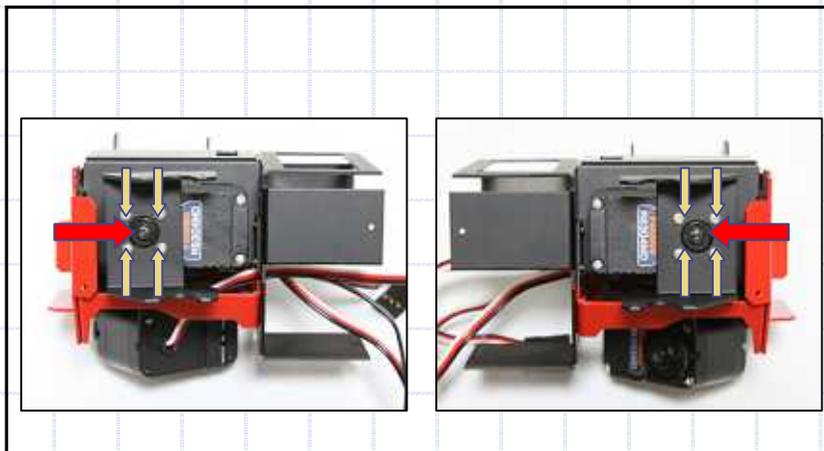
2-2-3 胴体を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



コの字ブラケットB
× 2

◆ ねじ
M2.0-3.0 × 8



サーボホーンの切かきを赤色矢印の位置にあわせコの字ブラケットをM2.0-3.0ネジで取り付けます。

ステップ2終了 胴体完成



ステップ3 腕組み立て

腕組み立て手順

1. 上腕組み立て
2. 前腕組み立て
3. 腕組み立て



3-1-1 右上腕を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ300mm

×1

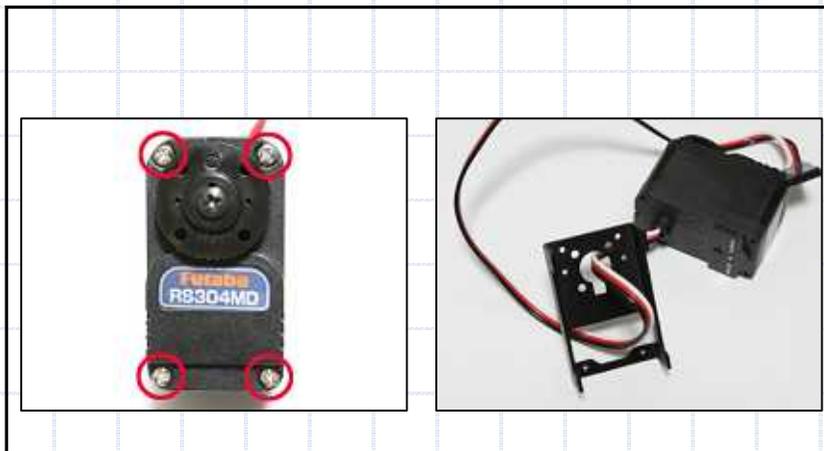


サーボブラケットB

×1

◆ ねじ

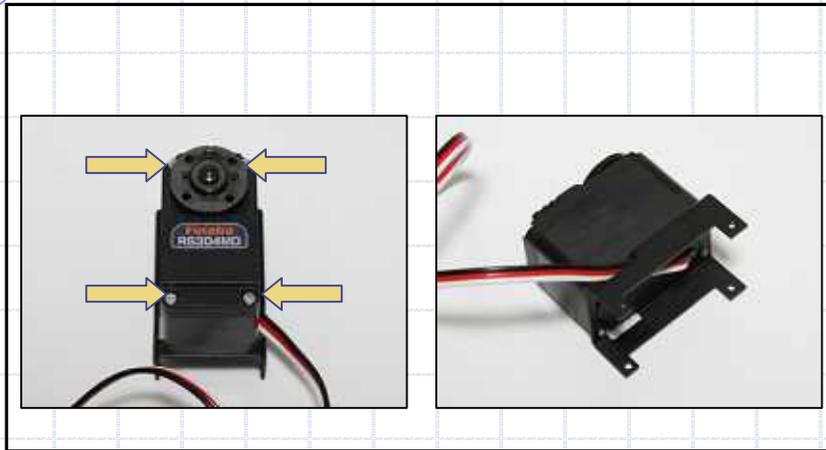
M1.7-23.0 × 4



サーボモータのケースビスを4本すべて取り外します。
(左図参照)

サーボブラケットBの穴にサーボモータのケーブルを通
します。(右図参照)

3-1-1



M1.7-23.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

3-1-2 右上腕を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ150mm

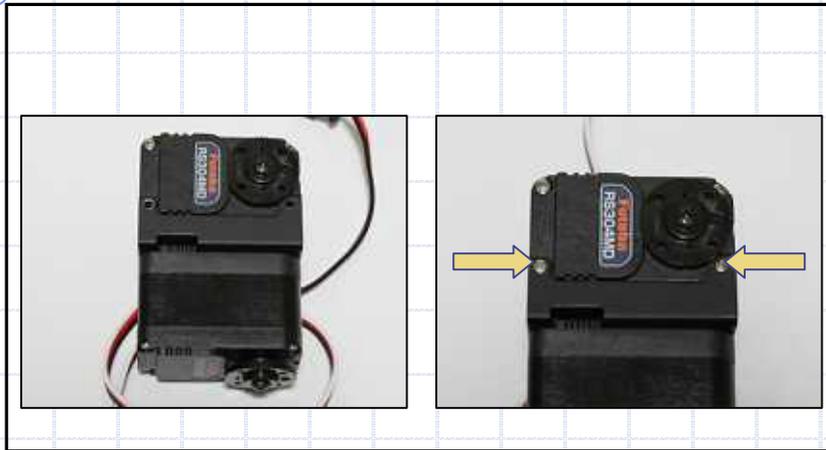
×1

◆ ねじ
M1.7-25.0 × 2



サーボモータのケースビスを2本取り外します。(図参照)

3-1-2



上腕部にはめ込みます。(左図参照)

M1.7-25.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

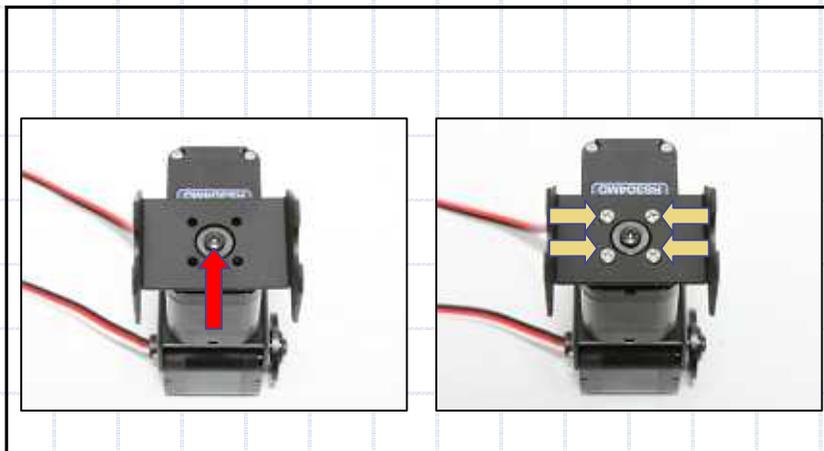
3-1-3 右上腕を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



コの字ブラケットB
×1

◆ ねじ
M2.0-3.0 × 4



サーボホーンの切りかきに注意しながらコの字ブラケットBをはめ込みます。(左図参照)

M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

3-1-4 左上腕を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ300mm

×1

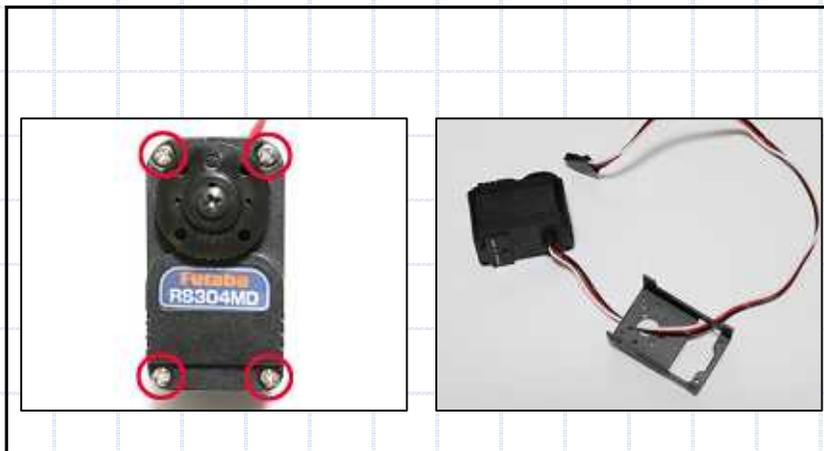


サーボブラケットA

×1

◆ ねじ

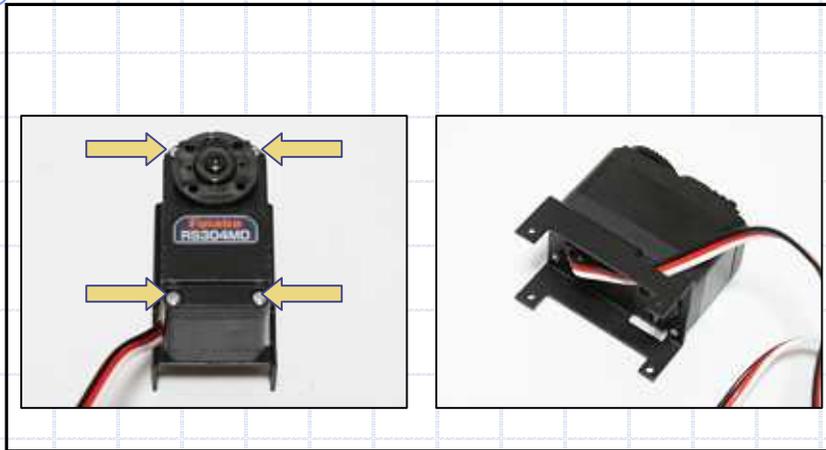
M1.7-23.0 × 4



サーボモータのケースビスを4本すべて取り外します。
(左図参照)

サーボブラケットAの穴にサーボモータのケーブルを通
します。(右図参照)

3-1-4



M1.7-23.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

3-1-5 左上腕を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ150mm

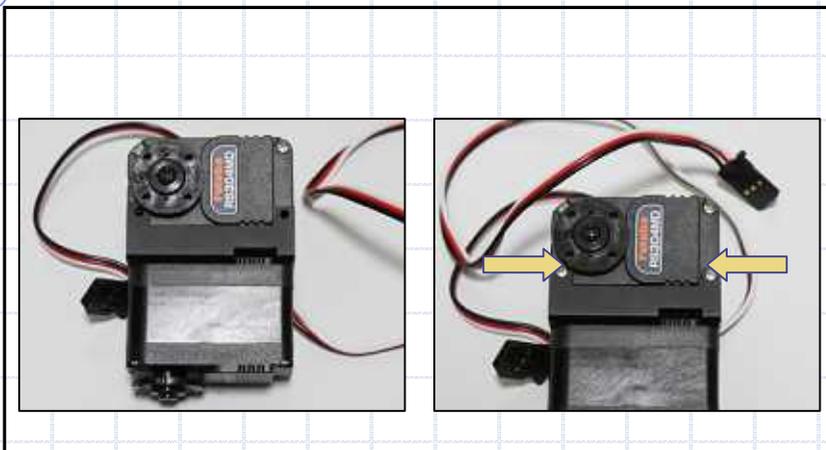
×1

◆ ねじ
M1.7-25.0 × 2



サーボモータのケースビスを2本取り外します。(図参照)

3-1-5



上腕部にはめ込みます。(左図参照)

M1.7-25.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

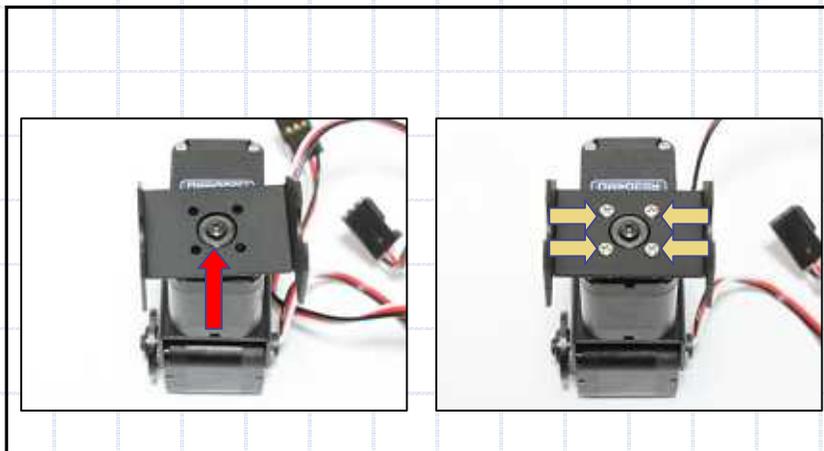
3-1-6 左上腕を組み立てる。

◆ 用意するパーツ



コの字ブラケットB
×1

- ◆ ねじ
M2.0-3.0 × 4



サーボホーンの切りかきに注意しながらコの字ブラケットBをはめ込みます。(左図参照)

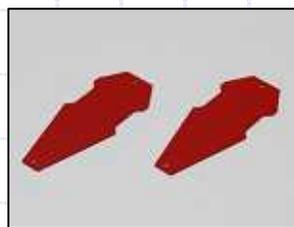
M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

3-2-1 右前腕を組み立てる。

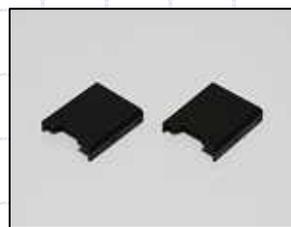
◆ 用意するパーツ



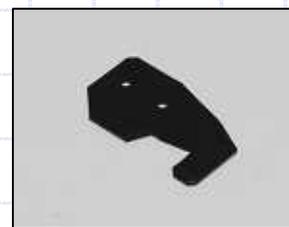
右腕フレーム
×1



腕パーツA
×1

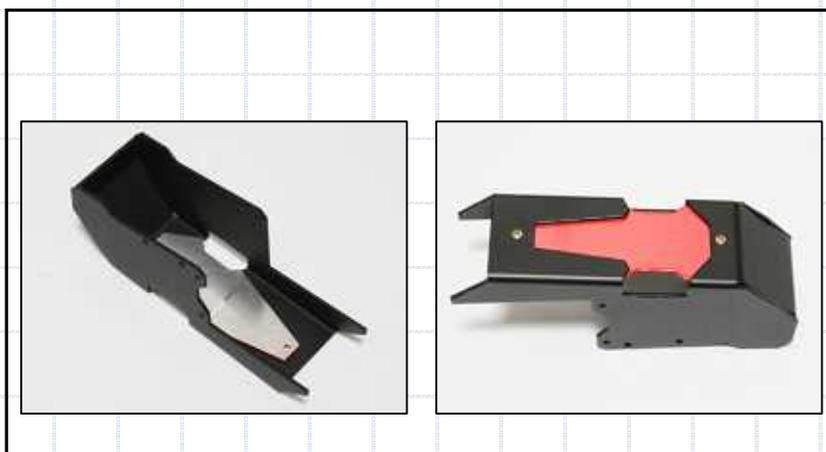


腕パーツB
×1



右手親指パーツ
×1

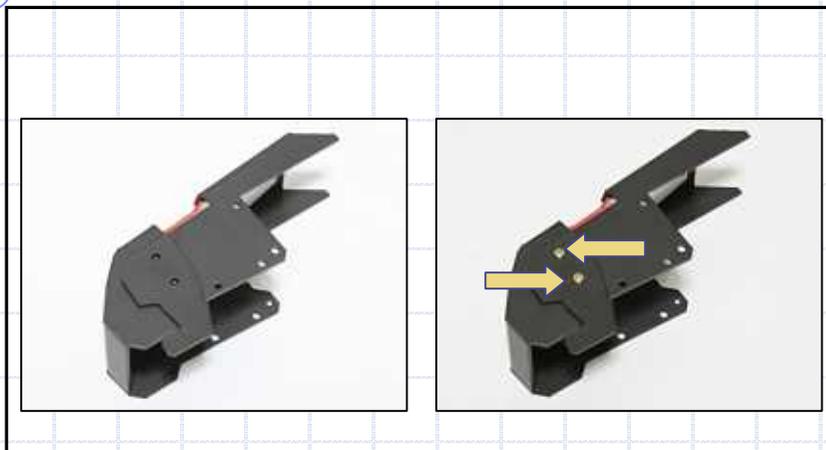
◆ ネジ
M1.7-3.0 × 8



右腕フレームの内側に腕パーツAを取り付けます。(左図参照)

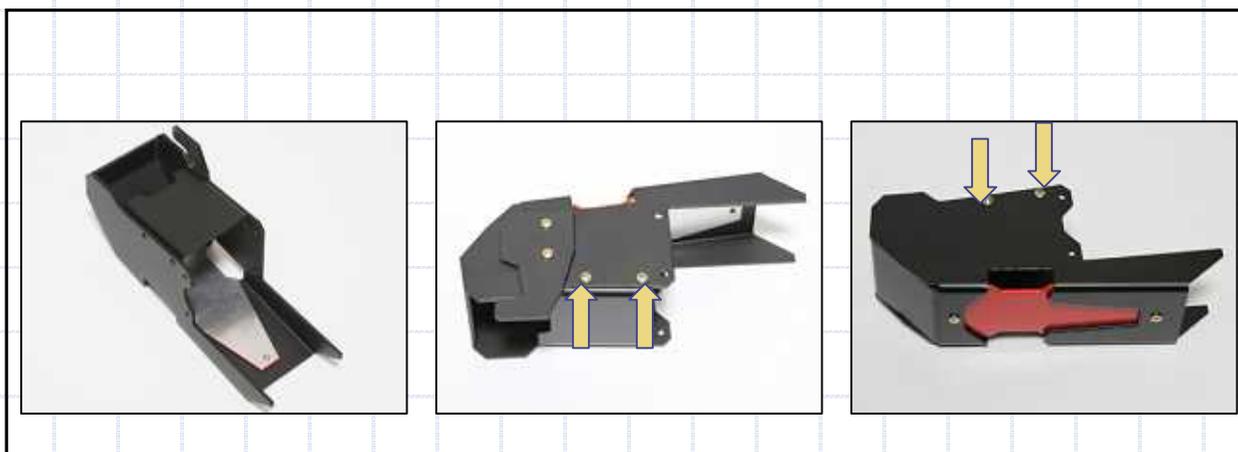
M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

3-2-1



右手親指パーツを取り付けます。

M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)



右腕フレームに腕パーツ
Bをはめ込みます。(左図
参照)

M1.7-3.0のネジを取り付
けていきます。(中央・右
図参照)

3-2-2 右前腕を組み立てる。

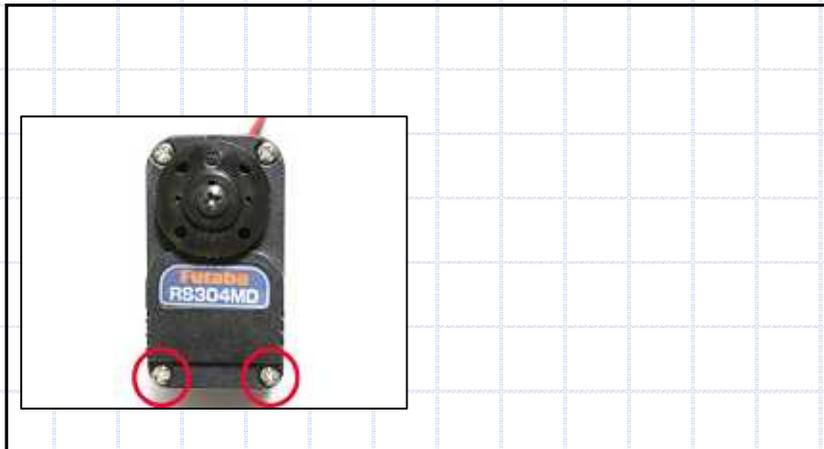
◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ300mm

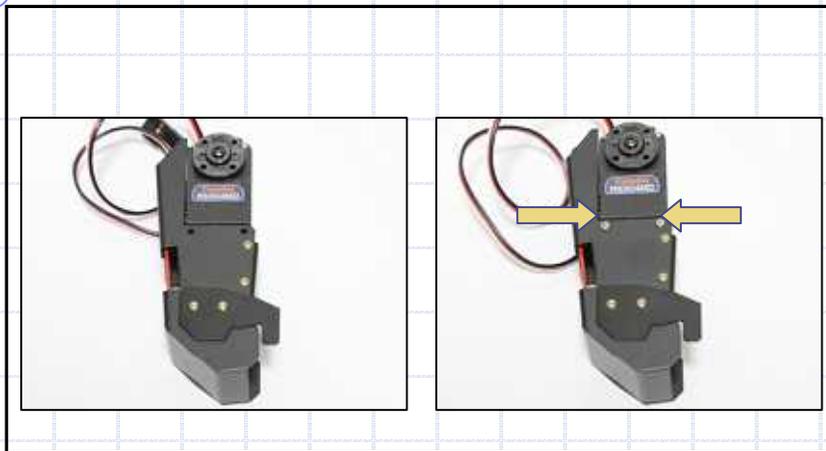
× 1

◆ ねじ
M1.7-25.0 × 2



サーボモータのケースビスを2本取り外します。(図参照)

3-2-2



右腕フレームにサーボモータをはめ込みます。(左図参照)

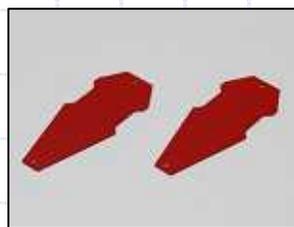
M1.7-25.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

3-2-3 左前腕を組み立てる。

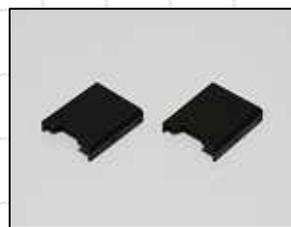
◆ 用意するパーツ



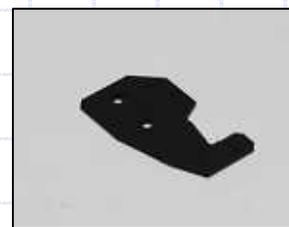
左腕フレーム
×1



腕パーツA
×1

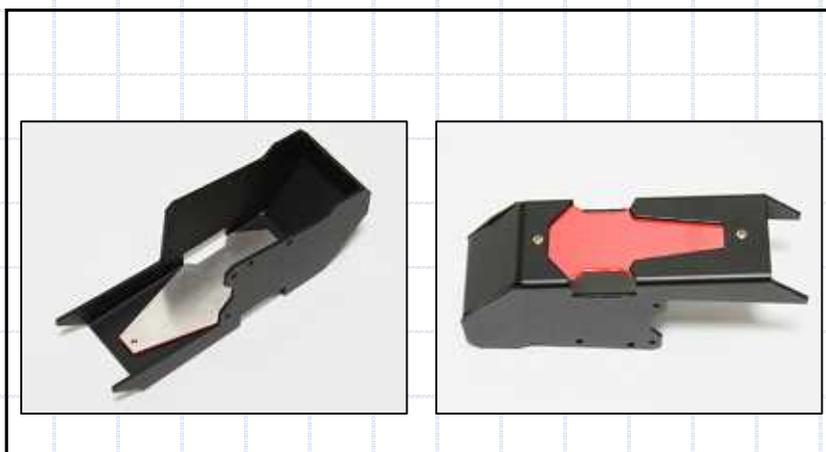


腕パーツB
×1



左手親指パーツ
×1

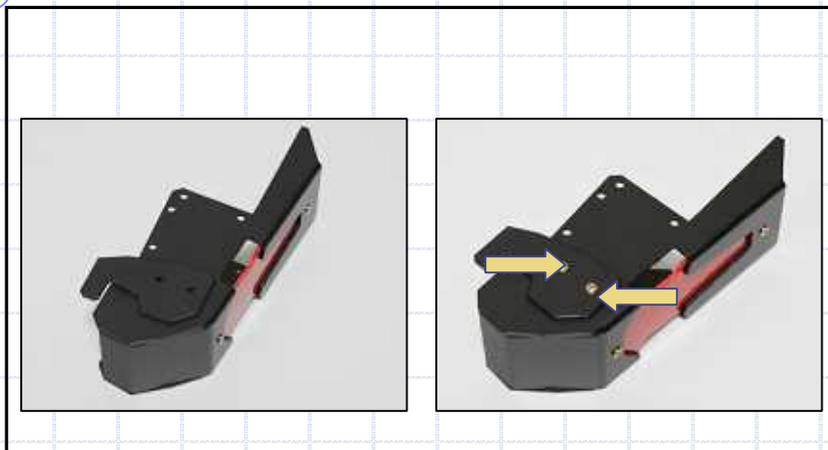
◆ ネジ
M1.7-3.0 × 8



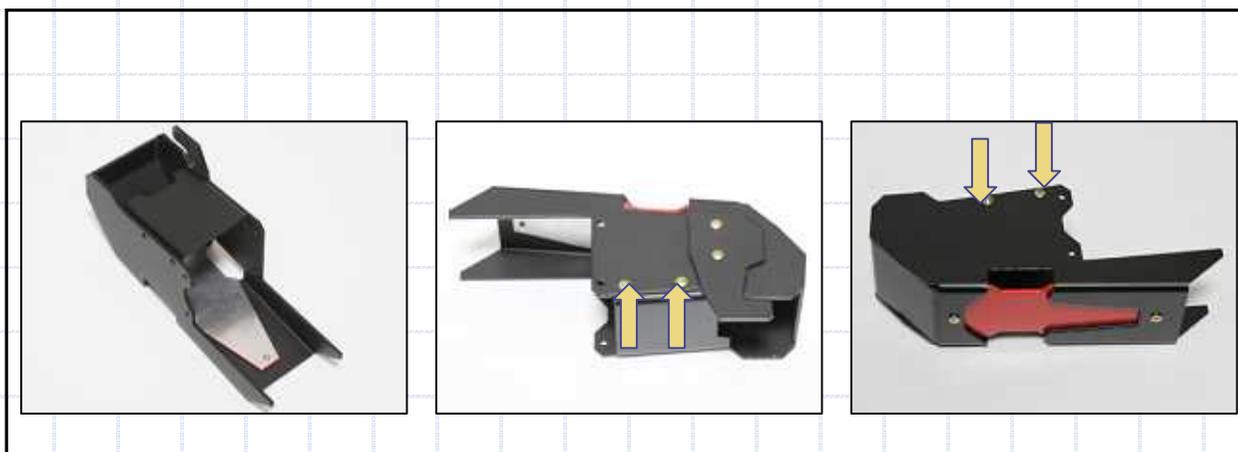
左腕フレームの内側に腕パーツAを取り付けます。(左図参照)

M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

3-2-3



左手親指パーツを取り付けます。
M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)



左腕フレームに腕パーツ
Bをはめ込みます。(左図
参照)

M1.7-3.0のネジを取り付
けていきます。(中央・右
図参照)

3-2-4 左前腕を組み立てる。

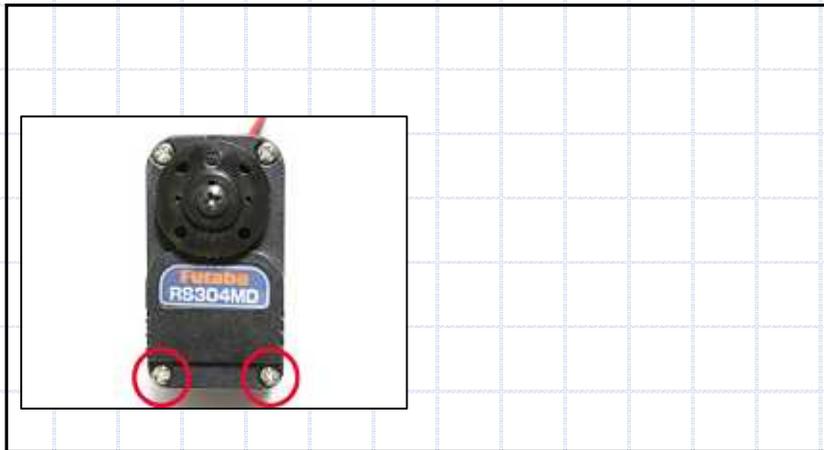
◆ 用意するパーツ



RS304MD ケーブル
長さ300mm

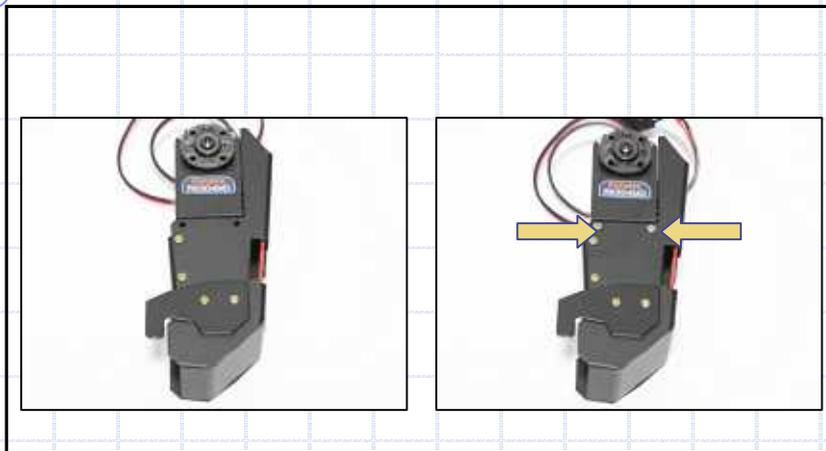
×1

◆ ねじ
M1.7-25.0 × 2



サーボモータのケースビスを2本取り外します。(図参照)

3-2-4



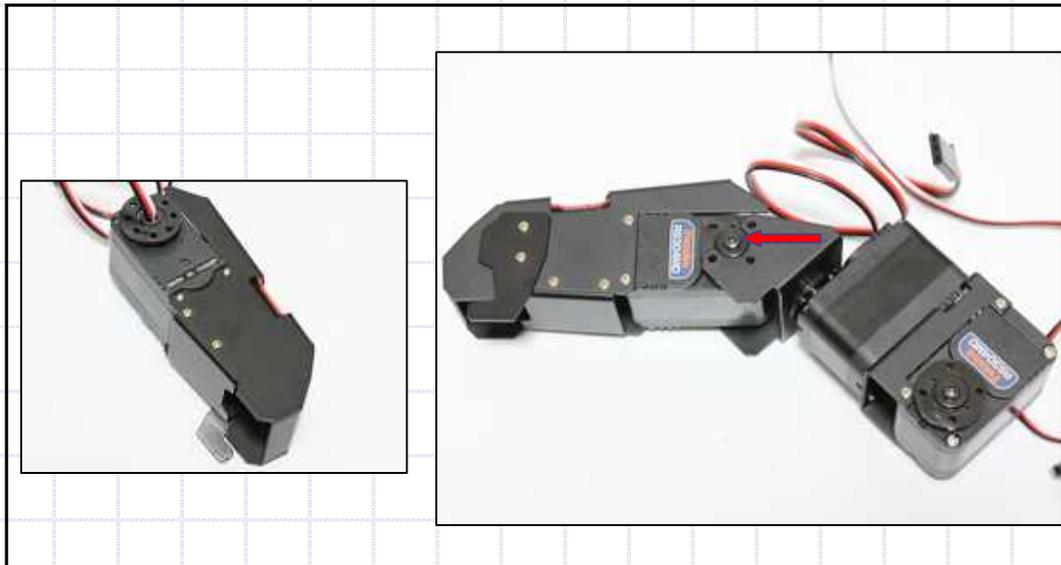
左腕フレームにサーボモータをはめ込みます。(左図参照)

M1.7-25.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

3-3-1 右腕を組み立てる。

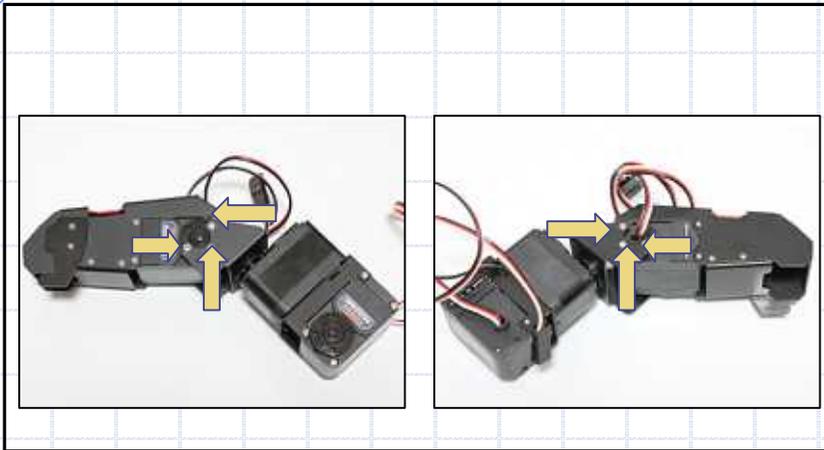
◆ 用意するパーツ

- ◆ ねじ
M2.0-3.0 × 12



フリーホーンを取り付ける。(左図参照)
サーボホーンの切りかきに注意しながら、
右腕前腕と上腕をつなげる。(右図参
照)

3-3-1

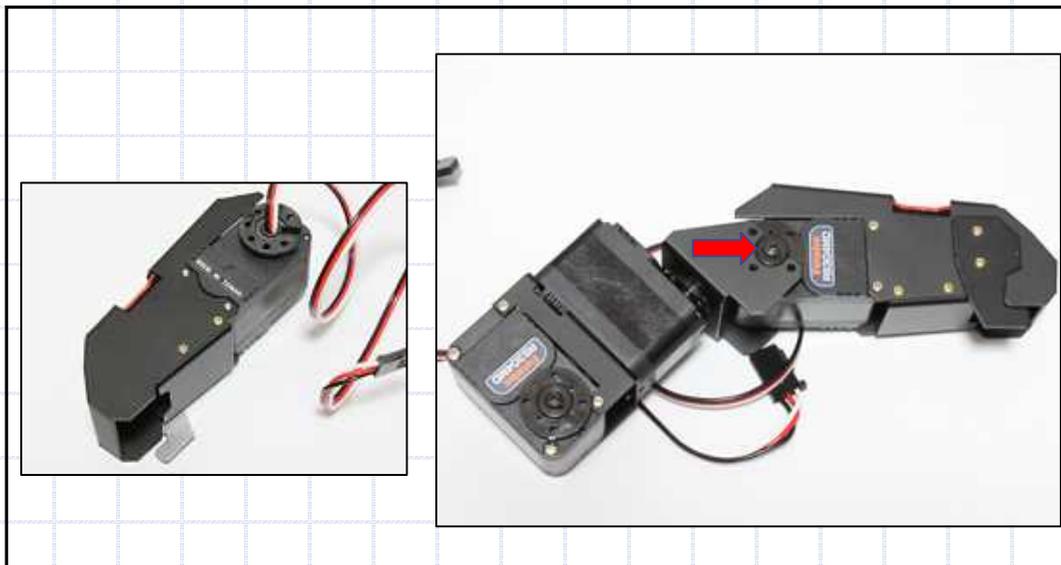


M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

3-3-2 左腕を組み立てる。

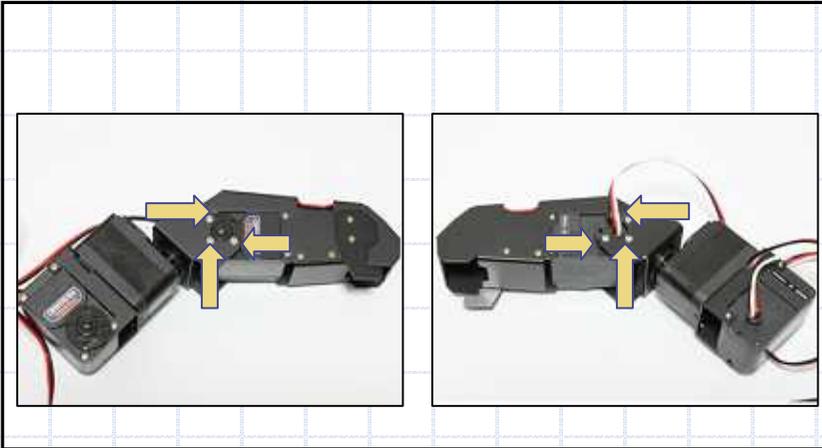
◆ 用意するパーツ

- ◆ ねじ
M2.0-3.0 × 12



フリーホーンを取り付ける。(左図参照)
サーボホーンの切りかきに注意しながら、
左腕前腕と上腕をつなげる。(右図参照)

3-3-2



M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

ステップ3終了 腕完成



ステップ4 全体組み立て・配線

全体組み立て・配線手順

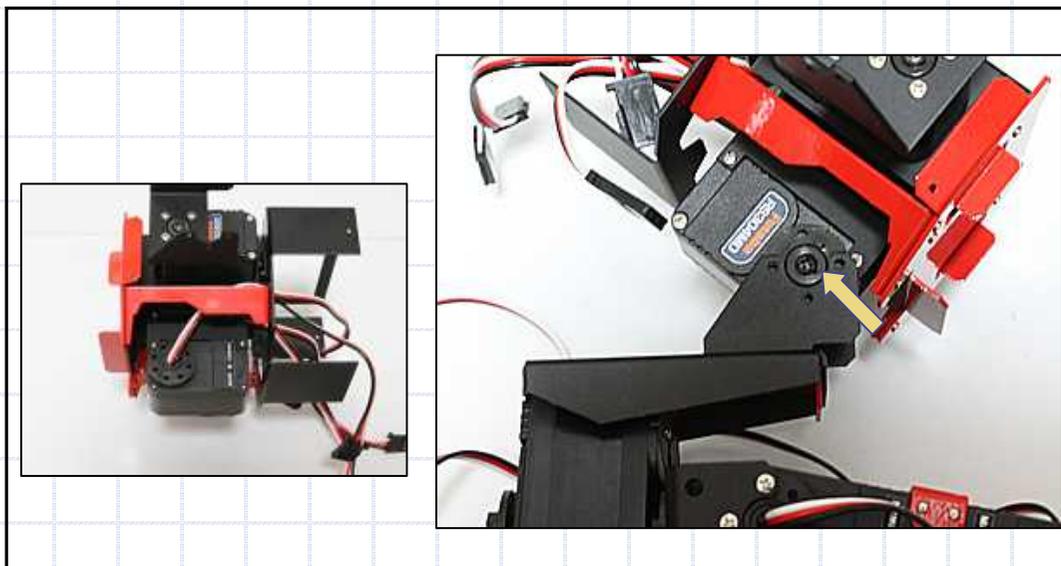
1. 胴体・下半身合体
2. 胴体・腕合体
3. 頭部・胸部取り付け
4. 基盤取り付け・配線



4-1 胴体・下半身合体

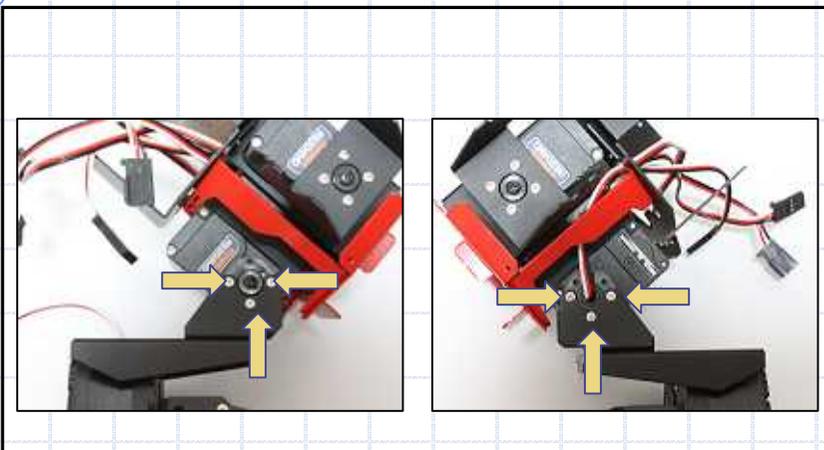
◆ 用意するパーツ

- ◆ ねじ
M2.0-3.0 × 6



フリーホーンを取り付ける。(左図参照)
サーボホーンの切りかきに注意しながら、
胴体と下半身をつなげる。(右図参照)

4-1

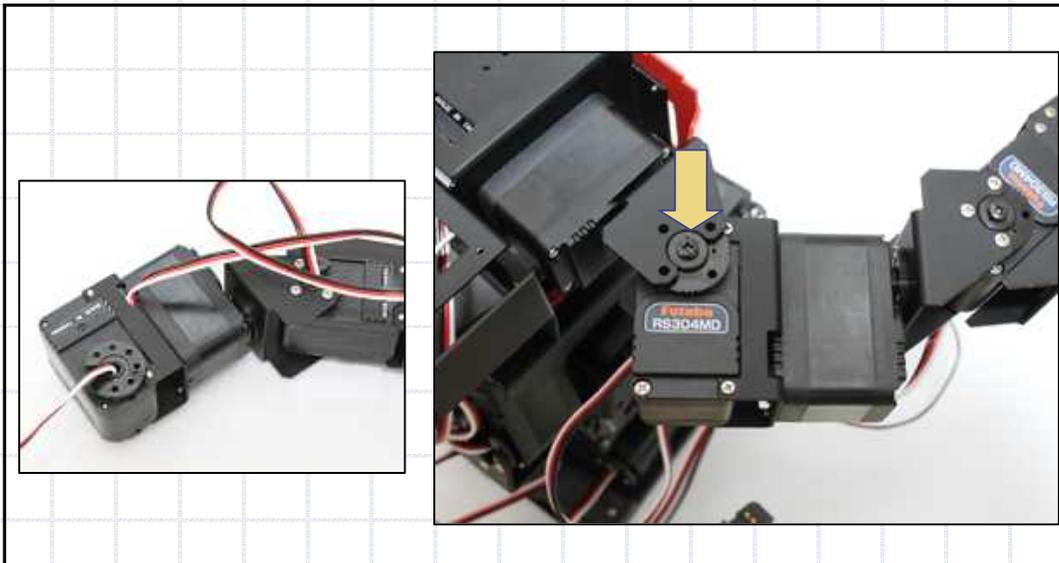


M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

4-2-1 胴体・右腕合体

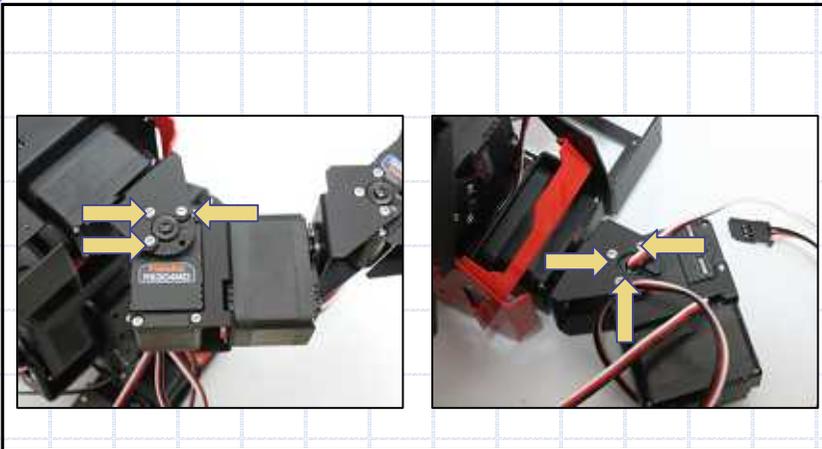
◆ 用意するパーツ

- ◆ ねじ
M2.0-3.0 × 6



フリーホーンを取り付ける。(左図参照)
サーボホーンの切りかきに注意しながら、
右腕と胴体をつなげる。(右図参照)

4-2-1

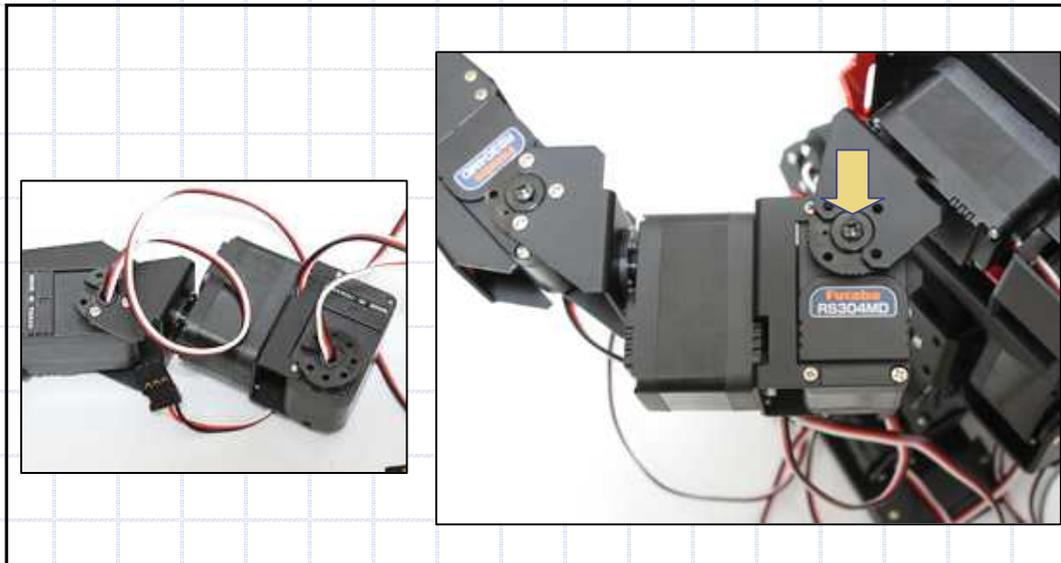


M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

4-2-2 胴体・左腕合体

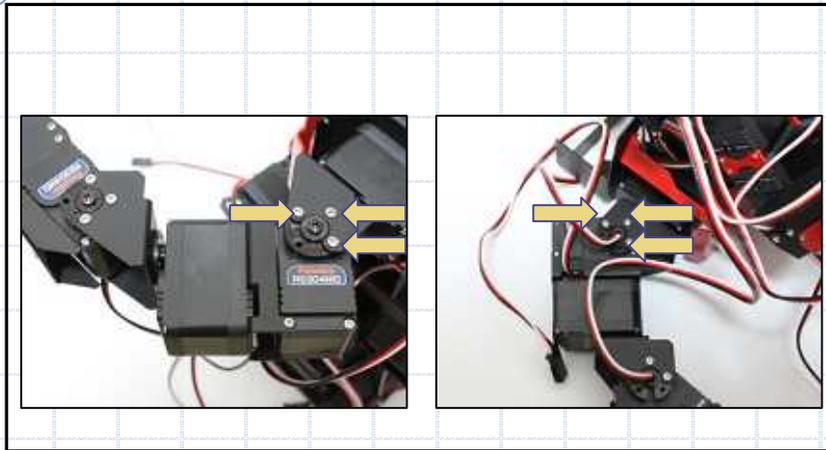
◆ 用意するパーツ

- ◆ ねじ
M2.0-3.0 × 6



フリーホーンを取り付ける。(左図参照)
サーボホーンの切りかきに注意しながら、
左腕と胴体をつなげる。(右図参照)

4-2-2



M2.0-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

4-3-1 胸部取り付け

◆ 用意するパーツ



胸カバー
×1

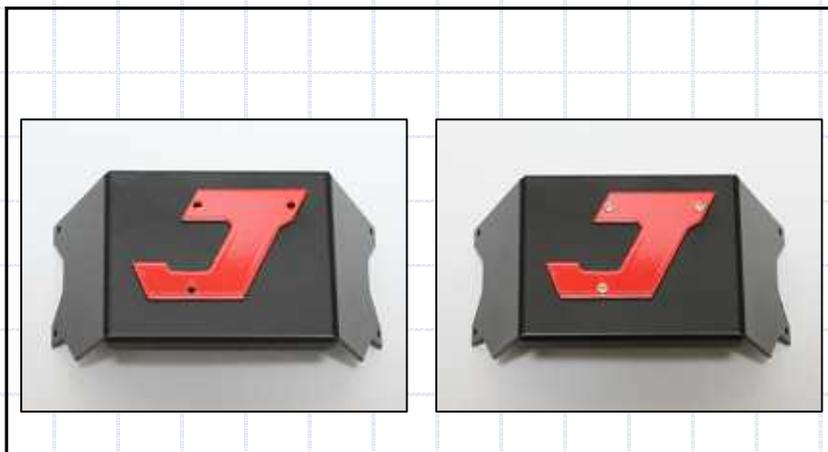


胸マーク
×1

◆ ねじ

M1.7-1.8 × 3

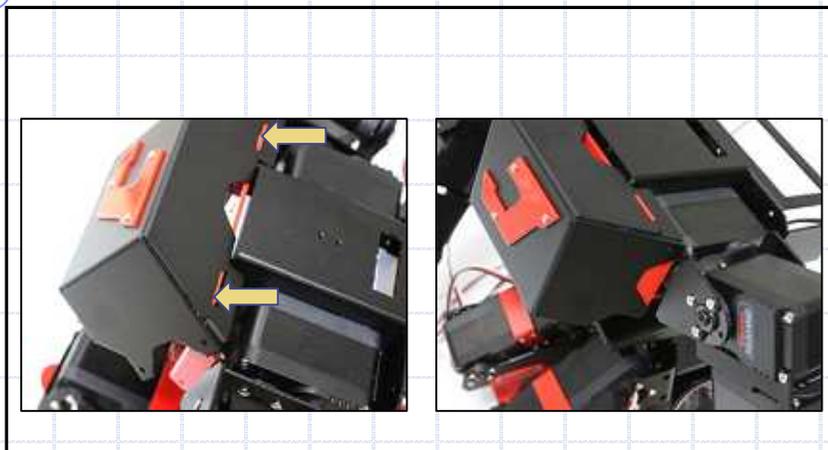
M1.7-3.0 × 4



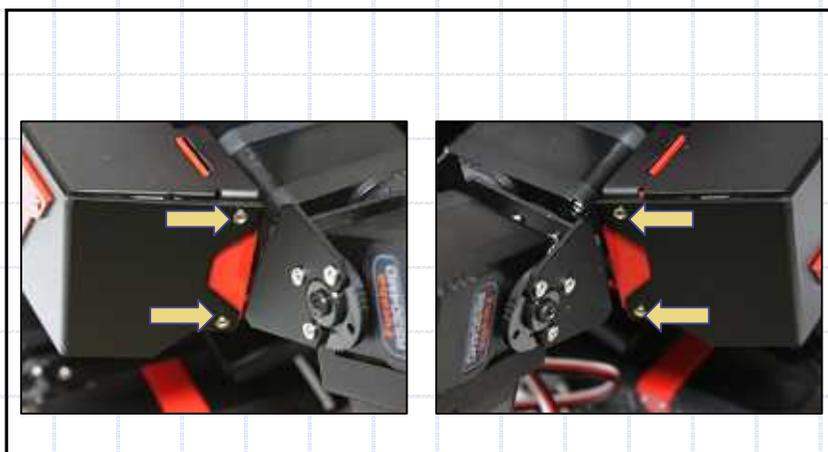
胸カバーに胸マークを取り付けます。

M1.7-1.8のネジを取り付けます。(右図参照)

4-3-1



胸フレームの出っ張りに胸カバーの長穴を引っ掛けながらはめ込んでいきます。(左右図参照)



M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

4-3-2 頭部取り付け

◆ 用意するパーツ



ヘッドパーツA
×1



ヘッドパーツB
×1

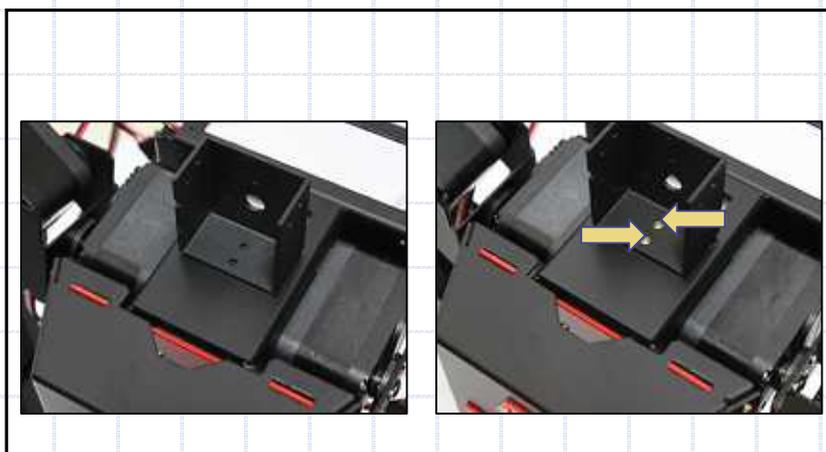


ヘッドパーツC
×1



スピーカー
×1

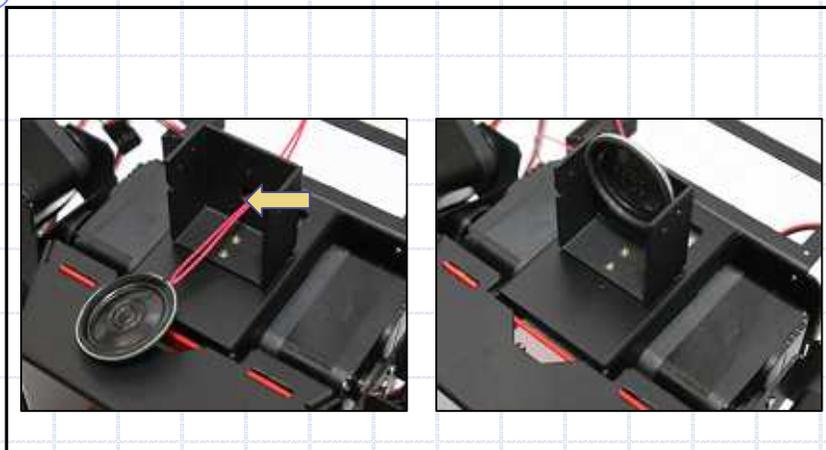
◆ ネジ
M1.7-3.0 × 7



胴体フレームにヘッドパーツCを取り付けます。(左図参照)

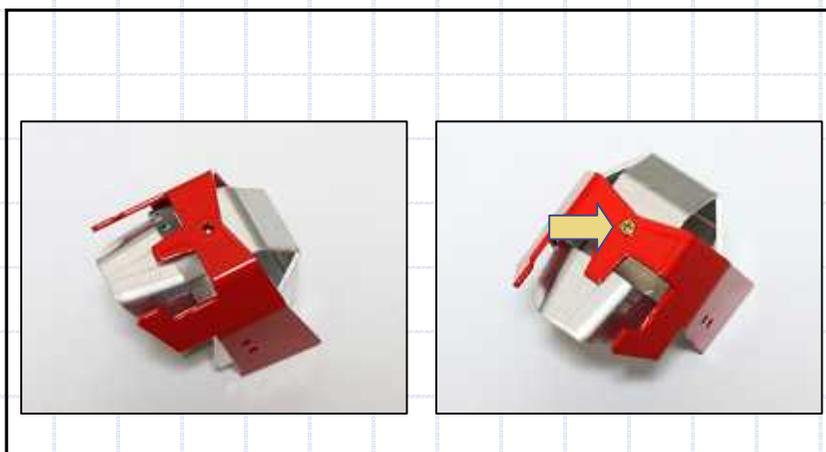
M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(右図参照)

4-3-2



スピーカーのケーブルをヘッドパーツCの穴に通します。(左図参照)

スピーカーを両面テープで貼り付けます。(左図参照)

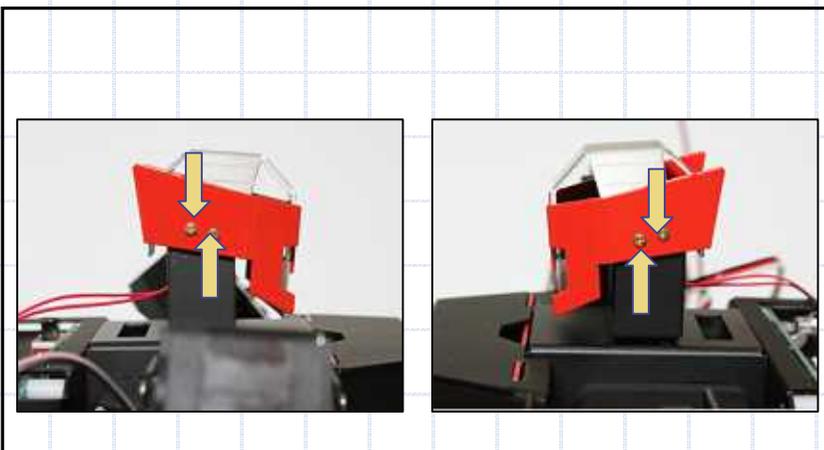


M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

4-3-2



頭部をはめ込みます。(図参照)



M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。(左右図参照)

4-4-1 基盤取り付け

◆ 用意するパーツ



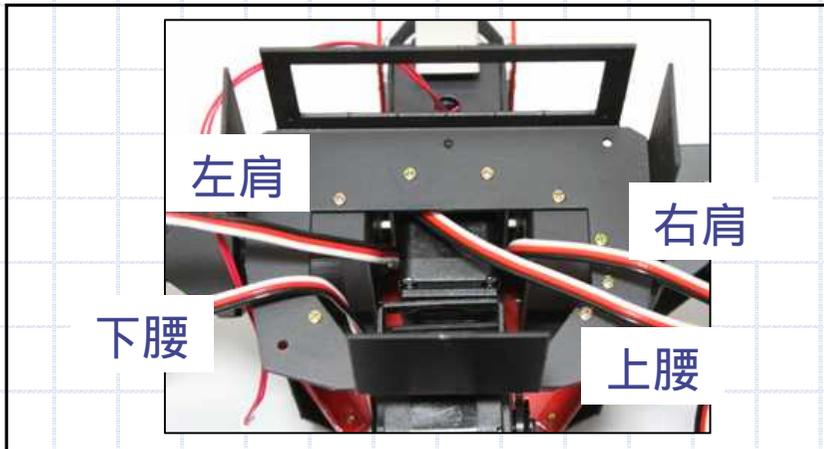
HSWB-03F

× 1

◆ ねじ

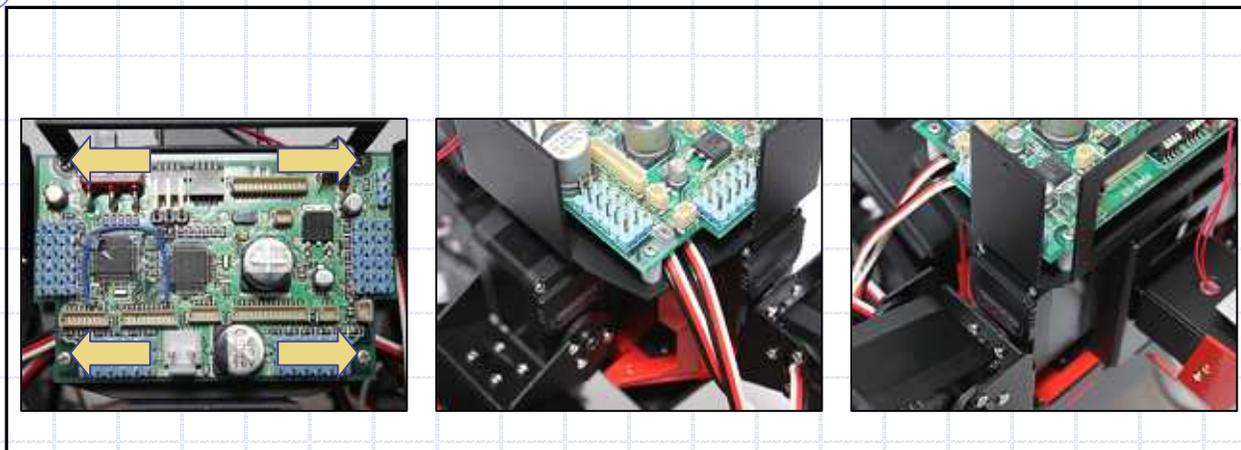
M2.0-12.0 × 4

M2.0-8.0スペーサ × 4



胴体のサーボモータのケーブルを図のように逃がします。(図参照)

4-4-1



HSWB-03Fを取り付けます。

M2.0-12.0のネジ・M2.0-8.0のスペーサを取り付けます。

4-4-2 サーボケーブル配線

胴体のサーボモータのケーブルを図のように逃がします。(図参照)

◆ 用意するパーツ



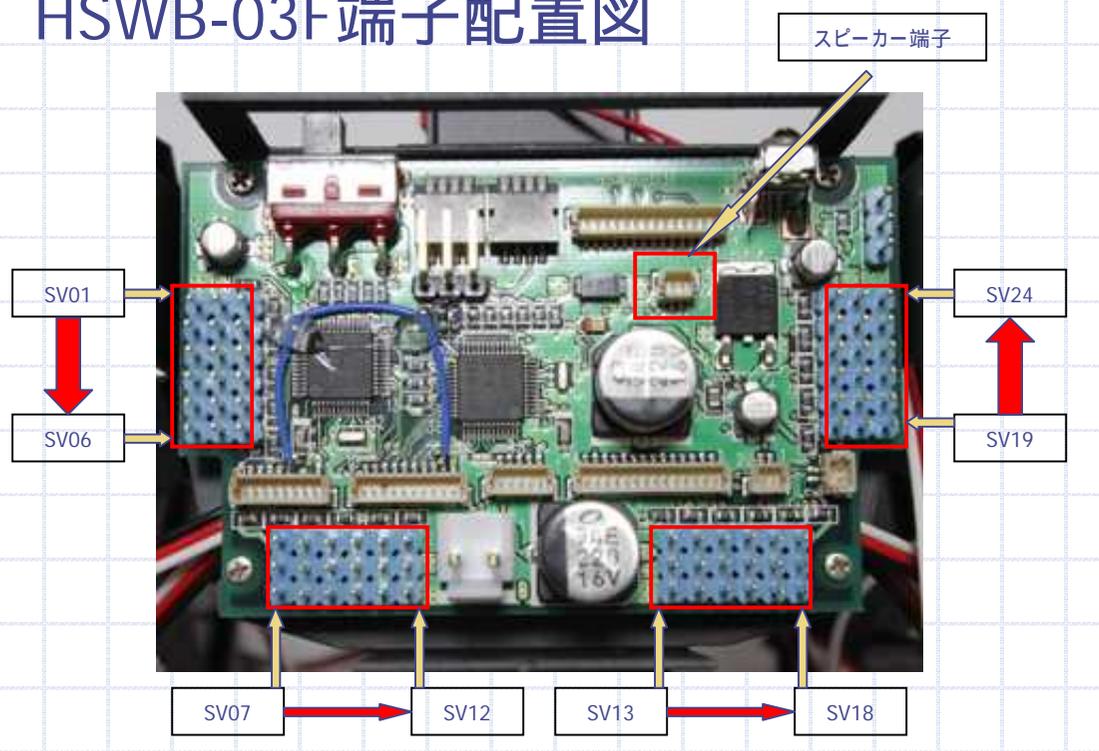
結束バンド
× 20

◆ ねじ M1.7-3.0 × 5

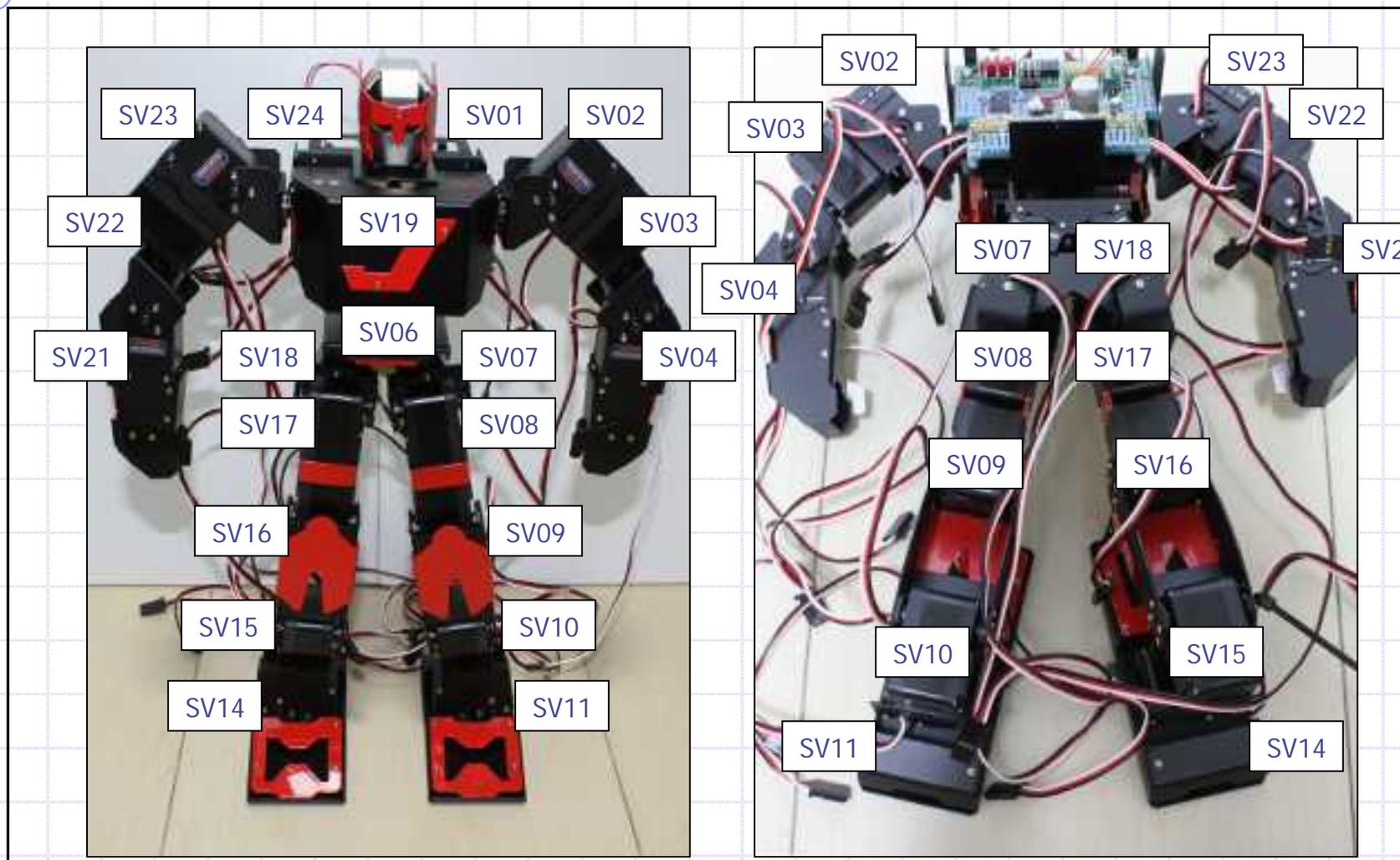
サーボモータのコネクタをHSWB-03Fのコネクタに接続する際は、サーボモータコネクタについているケーブルのうち、黒色が常に基板の外側になるように挿入してください。

このとき、スピーカーケーブルも対応コネクタに挿入しておきます。

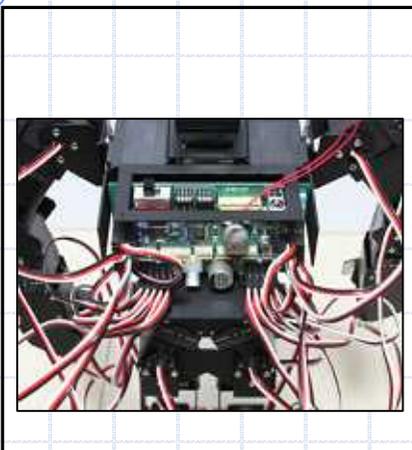
HSWB-03F端子配置図



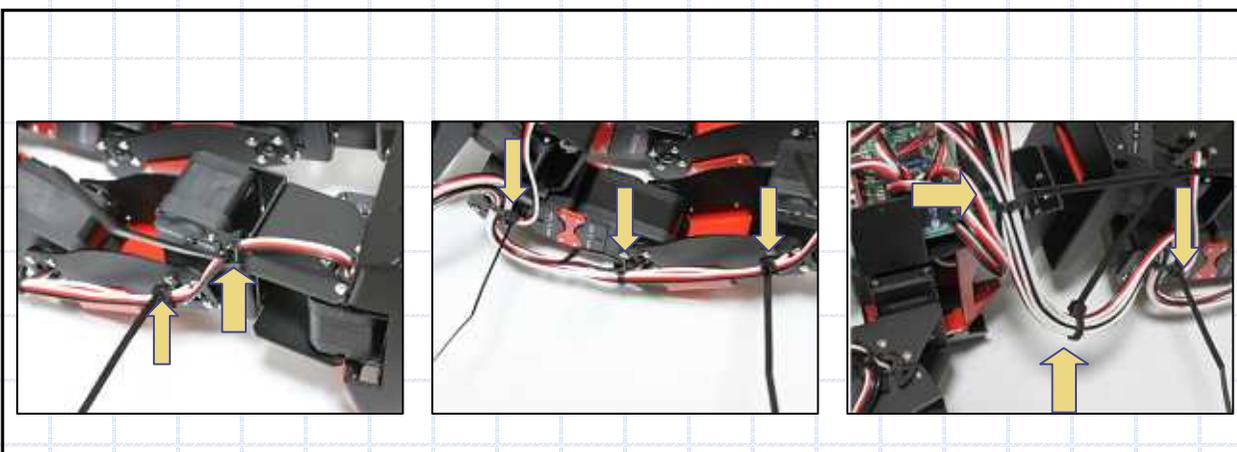
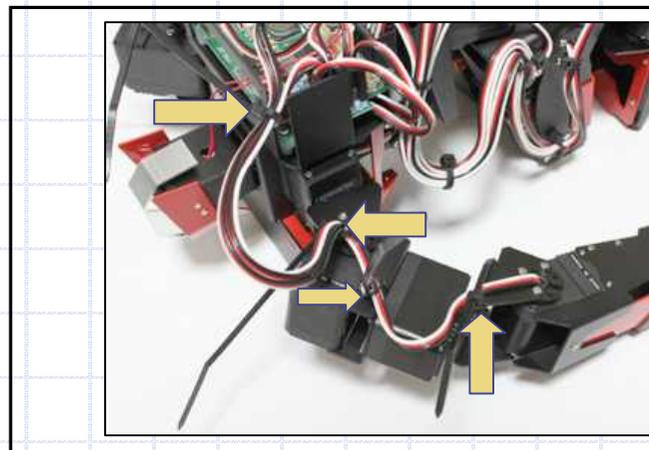
4-4-2



4-4-2



図のように配線します。



配線したケーブルを結束バンドを使用して固定します。

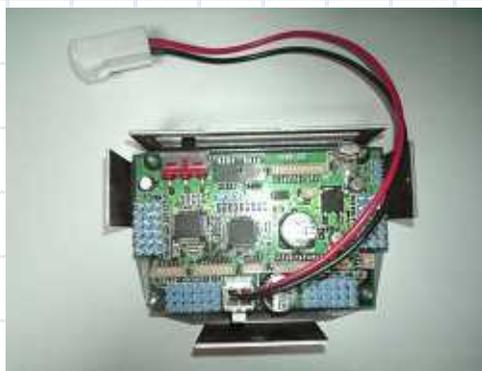
束ねるときは、腕や足の先から順番に束ねていきます。

図はあくまで例ですので、束ねることによって動作が阻害されるようであれば結束を緩めるなどを行ってください。

4-4-2



バッテリー接続ケーブルを用意し、

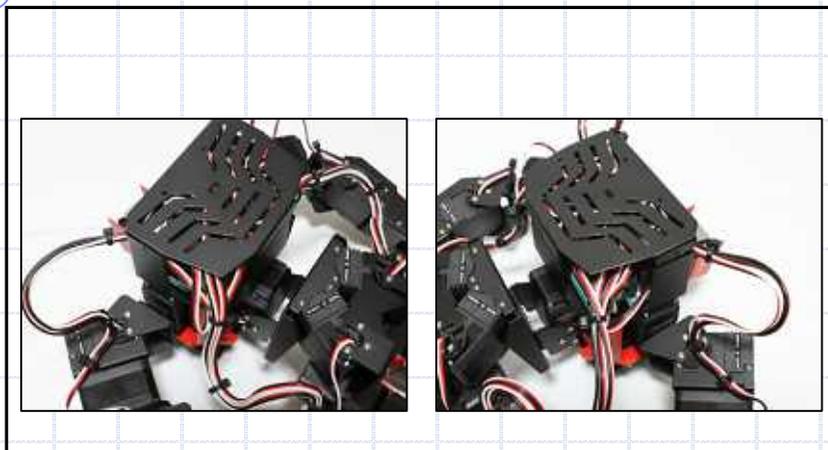


方端をHSWB-03Fの電源コネクタに接続し、他方を右肩上部のスリットから引き出します。

注意事項

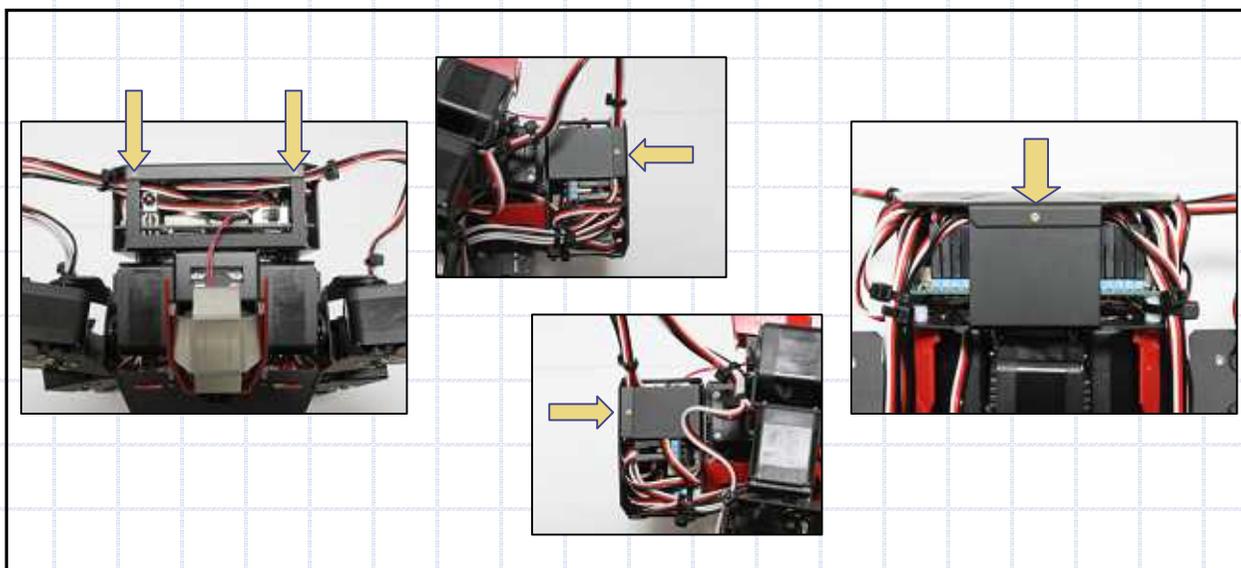
わかりやすくするために左画像はマイコンと背中フレームのみの画像です。

4-4-2



背面カバーを取り付けます。

束ねきれなかった配線はこの中に収めます。



M1.7-3.0のネジを取り付けていきます。

4-EX バッテリー搭載方法

◆ 用意するパーツ

双葉電子工業PR-4S780P(別売り)

× 1



胸カバーをはずします。
(左図参照)

バッテリーを中央図の方向で載せます。

カバーを取り付けます。
(左図参照)

ステップ4終了 全体完成



続いてJOZコントローラをセットアップし、モーション登録、プログラム作成、リモートコントロール等をお楽しみください。