

ATOMを万全の態勢で迎えよう!

フルスペックのATOMを楽しむための道

もうすぐ完成するATOMを、心ゆくまで楽しむために、ATOMを迎えるための事前準備について解説します。

必要なものをそろえよう

ATOMはインターネットにつながると「できること」が一気に広がります

完成したATOMはインターネット接続なしでも楽しめますが、「ATOMベーシックプラン」に加入してインターネットにつながると、ATOMの楽しさは一気に広がります。ここではネット接続なしのATOMと「ATOMベーシックプラン」ありの「フルスペックのATOM」の違いを紹介。別誌『ATOMと暮らす本』と一緒に、ご確認ください。

日常会話

インターネット接続 **なし** ⇒ あいさつや雑学トークなど
ATOMベーシックプラン **あり** ⇒ 旬の世間話やより深いトークもOK!

ネット接続なしでも日常会話ができますが、あなたの年齢・性別に合わせた話題や旬の世間話などは「ATOMベーシックプラン」加入者のみが楽しめます。

おはようございます
今日は映画〇〇の公開日だよ!
トマトって健康にいいんだよ、知ってた?
今の急上昇ワードは〇〇かぁ。なんて話題なんだろ
今日は日本で初めて鉄道が走った日だよ
スイスは永世中立国なんですよ~

動画

インターネット接続 **なし** ⇒ 『鉄腕アトム』のアニメ5話分を視聴可能。
ATOMベーシックプラン **あり** ⇒ 音楽動画やキッズボンボン、絵本の読み聞かせなどもOK!

ネット接続なしのATOMはアニメ『鉄腕アトム』5話分を視聴可能。「ATOMベーシックプラン」加入者はほかにも多くの動画を楽しめます。

必要なものを確認しよう

フルスペックのATOMを楽しむ「ATOMベーシックプラン」加入のために必要なものは①クレジットカード②スマートフォンorタブレット③Wi-Fi環境の3つ。別誌『ATOMと暮らす本』をご覧ください。

- ① **クレジットカード**
ネット料金&ATOMベーシックプラン料金の支払いのために必要
- ② **スマートフォンorタブレット**
設定用アプリ「ATOM Setting」、操作アプリ「ATOM What's UP?」「どこでもATOM」をダウンロード&インストールするために必要
- ③ **Wi-Fi環境**
現在、Wi-Fi環境がない人は別誌『ATOMと暮らす本』をご覧ください。

フルスペックのATOMはこんなに違う!

あなたの呼び名

インターネット接続 **なし** ⇒ ATOMが付けたあだ名で呼びます
ATOMベーシックプラン **あり** ⇒ あなたの伝えたい好きな名前前で呼びます

サファイアさん アツコさん
ブラックジャックさん ケイさん
ユタカさん

※この機能はインターネットにつながれば「ATOMベーシックプラン」未加入でもご利用いただけます。

ゲームやクイズ

インターネット接続 **なし** ⇒ 基本的なゲーム&クイズ
ATOMベーシックプラン **あり** ⇒ より高度なゲーム&クイズも楽しめる

プロ野球クイズ 県名当てクイズ
脳トレ要素付き多ジャンルクイズ
百人一首 しりとり
旗上げゲーム なぞなぞ
年齢当てゲーム 手品

ネット接続なしでもさまざまなゲーム、クイズが楽しめますが、「ATOMベーシックプラン」加入者はよりハイレベルなクイズやゲーム、手品なども楽しめます。

まだある! フルスペックのATOMならできること

- 行楽情報/特売情報を教える
- 手塚キャラ/ロボット/AIについて教える
- 過去の流行語を教える
- 早口言葉/きまろ格言を教える
- ニュース/天気予報を読む
- 手塚マンガの傑作10話を読む
- 写真・メール・伝言・留守番・スケジュール機能※1 etc.

さらに完成後も定期的に機能・コンテンツの拡充が受けられる!

※1 写真・メール・伝言機能はATOMをインターネットにつなげば「ATOMベーシックプラン」未加入でもご利用いただけます。

組み立てガイド Vol.59

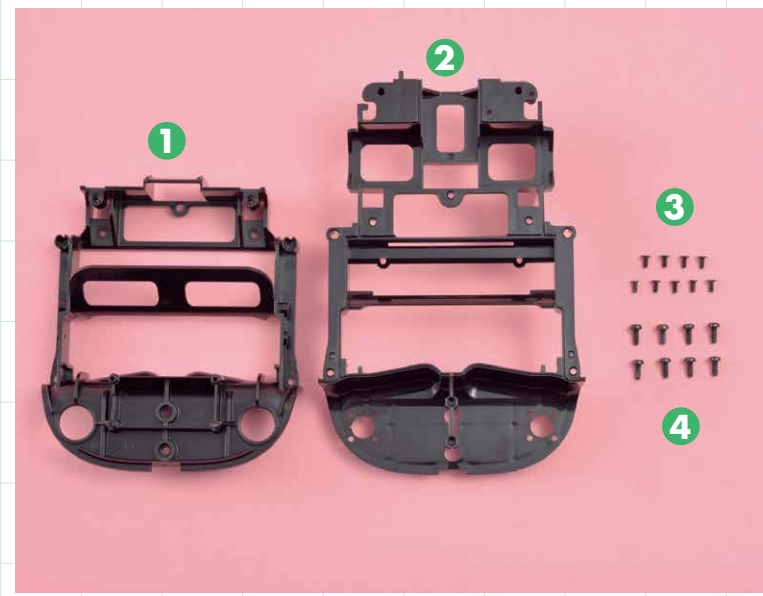
胴体フレームに両脚を取り付けて動作確認を行おう!

今号では37号で完成した右脚と、50号で完成した左脚を胴体フレームに取り付けます。今号で提供される胴体フレームは、これまで組み立ててきた頭部や腕を取り付けるベースとなる重要なパーツです。

ATOMの作り方を公式サイトにて動画を配信中!
<http://atom2020.jp/>

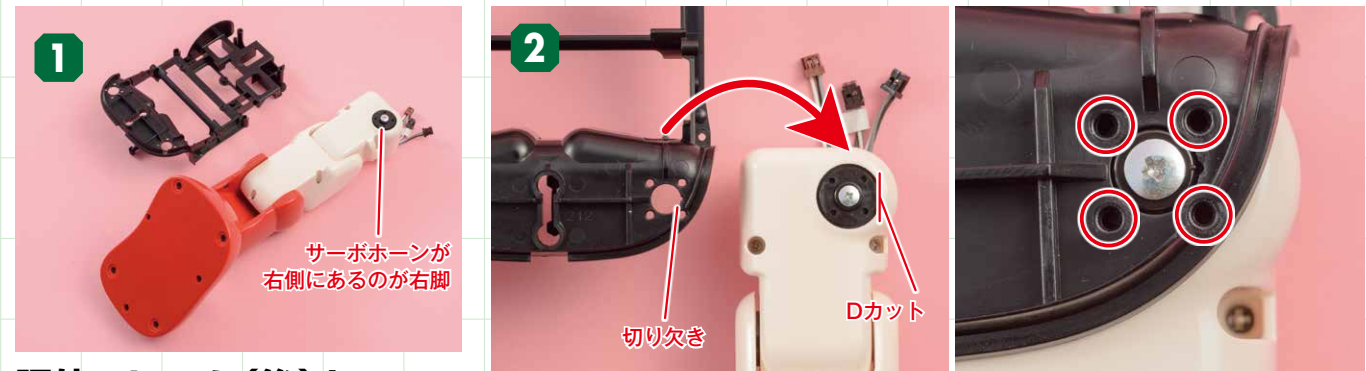
組み立てを動画でも確認! 公式サイト内「ATOMの作り方動画」をご覧ください。

今号のパーツをチェックしよう



- 使用する工具とアイテム
- プラスドライバー
 - 簡易テスト基板
 - クリーナークロス

胴体フレーム(後)に右脚を取り付ける

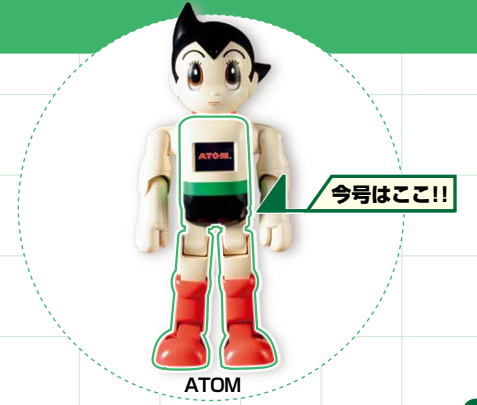


胴体フレーム(後)と右脚を用意する

② 胴体フレーム(後)と①37号で完成した右脚を用意します。

胴体フレーム(後)に右脚を取り付ける

胴体フレーム(後)の右下にある穴と、右脚にあるサーボホーン的位置を合わせて取り付けます。この時、胴体フレーム(後)の切り欠きと、サーボホーンのDカットの位置を合わせると、4カ所のビス穴が一致します。



今号の注意点

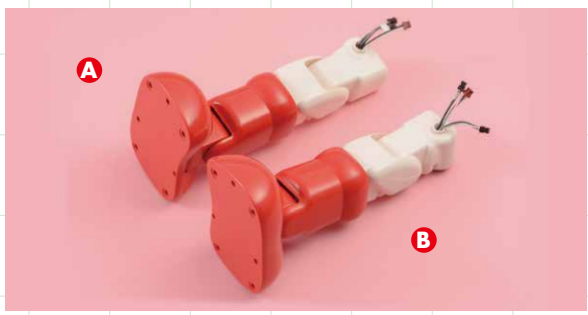
- 右脚と左脚はよく似ているので、間違えないように気をつけよう!
- 2.6×6mmビス(黒)を使って胴体フレームを留める際は、ビスの頭がパーツに密着するまでしっかりと締めよう!

Checksheet

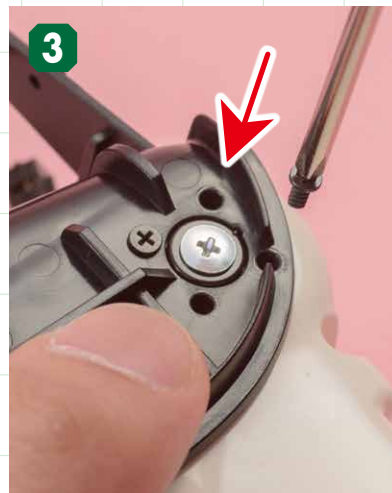
※③④は、各1本の予備を含む

- ① 胴体フレーム(前)
- ② 胴体フレーム(後)
- ③ 2×4mmビス(黒)(黄色袋)×9
- ④ 2.6×6mmビス(黒)(緑色袋)×8

今号で準備するもの



A 37号で完成した右脚 B 50号で完成した左脚



ビス留めをする

一致した4カ所のビス穴を、 $\phi 2 \times 4$ mmビス(黒)で留めます。



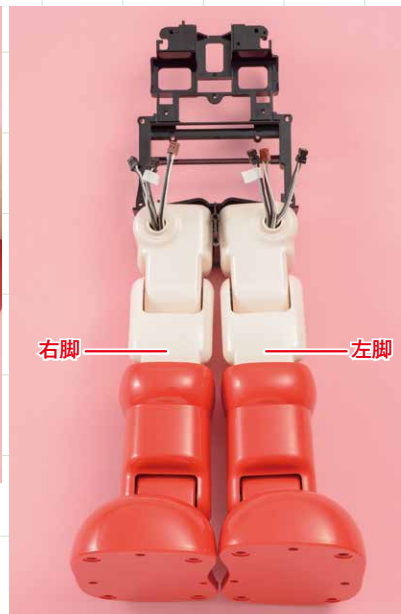
右脚をビス留めした状態

写真を参考に、右脚をビス留めした状態を確認しましょう。



両脚を取り付けた胴体フレーム(後)を裏返す

胴体フレーム(後)と両脚を持って裏返して、正面に向けます。



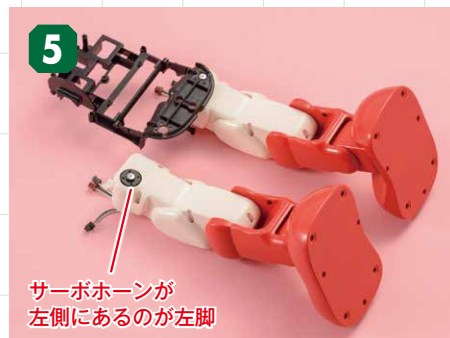
※この写真はATOMの正面になります

両脚を持って裏返す!

胴体フレーム(後)は、両脚を持って裏返してください。片脚だけ持って裏返すと、脚が無理な方向に開き、破損の原因になります。

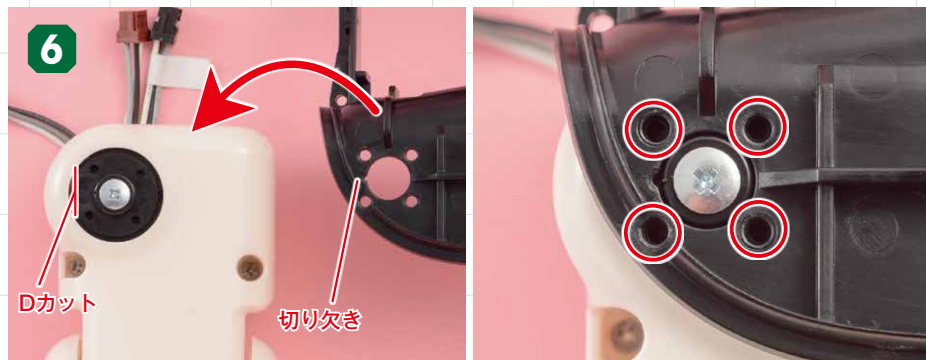


胴体フレーム(後)に左脚を取り付ける



胴体フレーム(後)と左脚を用意する

右脚を取り付けた胴体フレーム(後)と $\phi 50$ 号で完成した左脚を用意します。



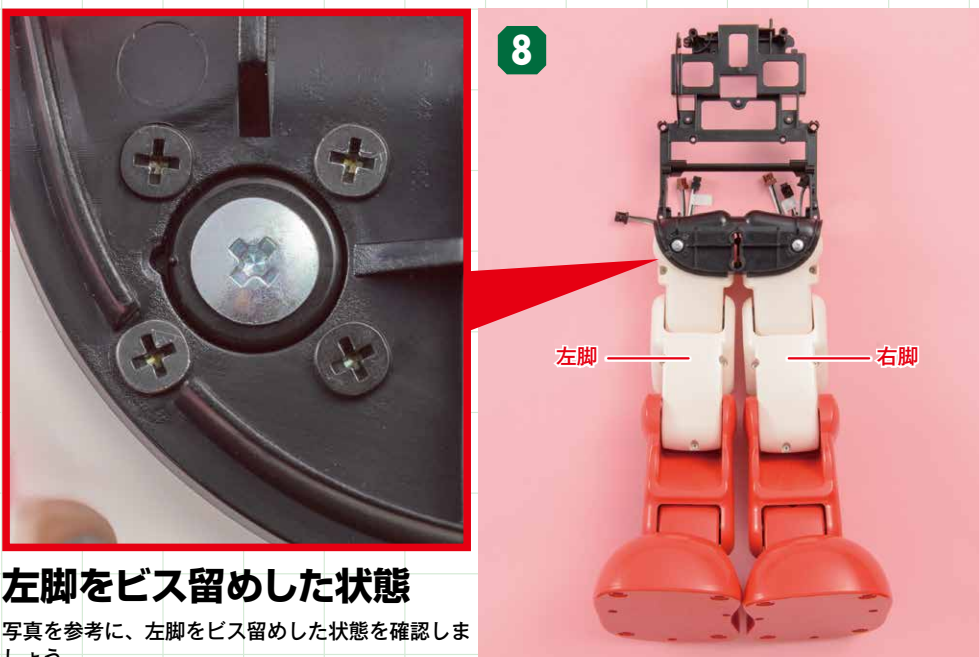
胴体フレーム(後)に左脚を取り付ける

胴体フレーム(後)の左下にある穴と、左脚にあるサーボホーン的位置を合わせて取り付けます。この時、胴体フレーム(後)の切り欠きと、サーボホーンのDカットの位置を合わせると、4カ所のビス穴が一致します。



ビス留めをする

一致した4カ所のビス穴を、 $\phi 2 \times 4$ mmビス(黒)で留めます。



左脚をビス留めした状態

写真を参考に、左脚をビス留めした状態を確認しましょう。

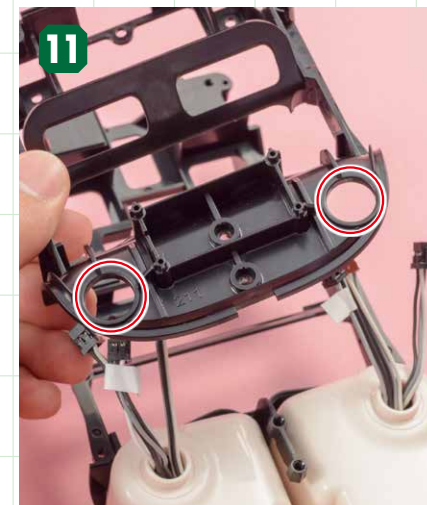
※この写真はATOMの背面になります

胴体フレーム(後)に胴体フレーム(前)を取り付ける



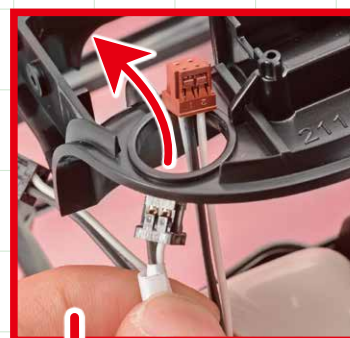
胴体フレーム(前)を用意する

① 胴体フレーム(前)を用意し、四角い枠がある面を手前にして持ちます。



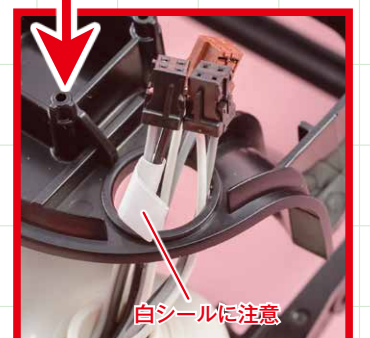
胴体フレーム(前)の取り付け位置を確認する

胴体フレーム(前)の取り付け位置を確認しましょう。胴体フレーム(前)の下部にある、2つの大きな穴(赤丸部分)が、それぞれ右脚、左脚のハーネスが伸びている円筒部分にはまります。



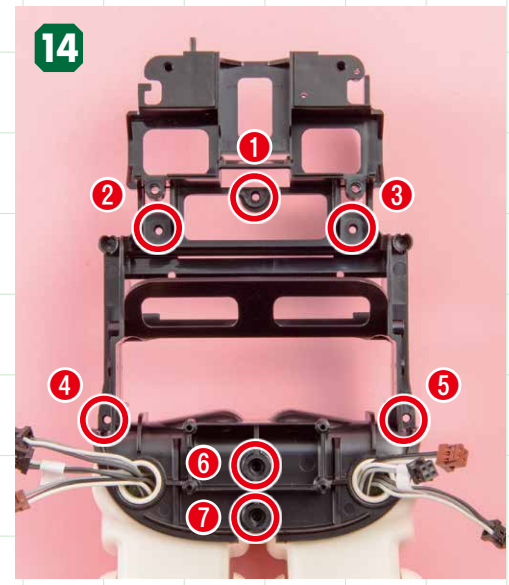
胴体フレーム(前)に両脚のハーネスを通す

両脚から伸びる3本ずつのハーネスを、胴体フレーム(前)にある2つの大きな穴にそれぞれ通します。ハーネスに貼った白シールが外れないように、またフレームに挟まないように注意しましょう。

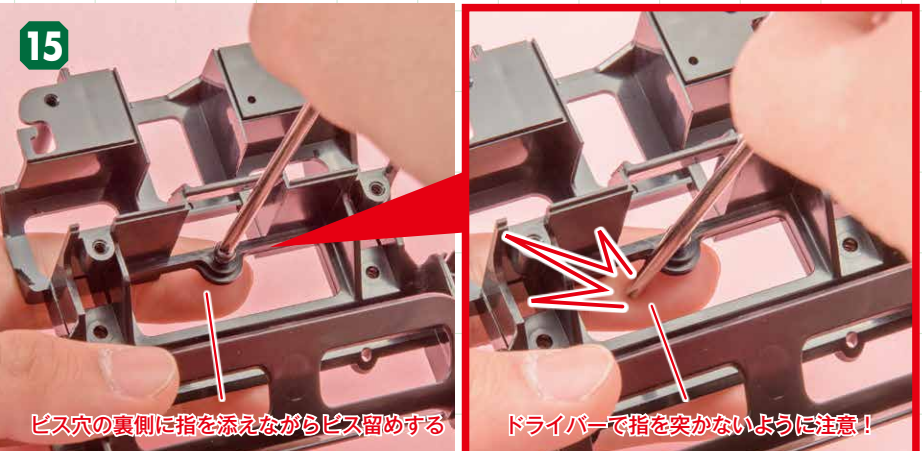




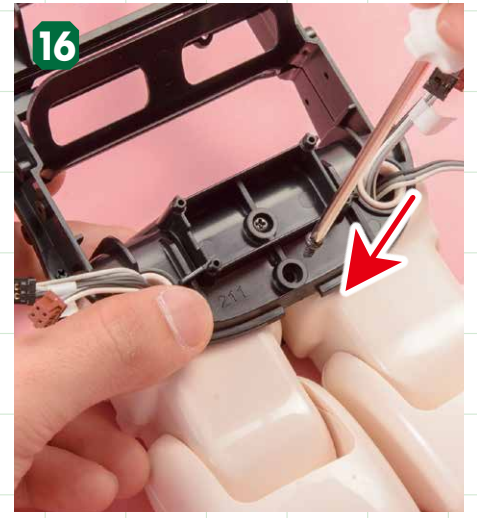
13 胴体フレーム(前)を取り付ける
 両脚のハーネスを胴体フレーム(前)に通したら、胴体フレーム(後)に取り付けます。右脚、左脚の円筒部分がしっかりとハマっていることを確認しましょう。



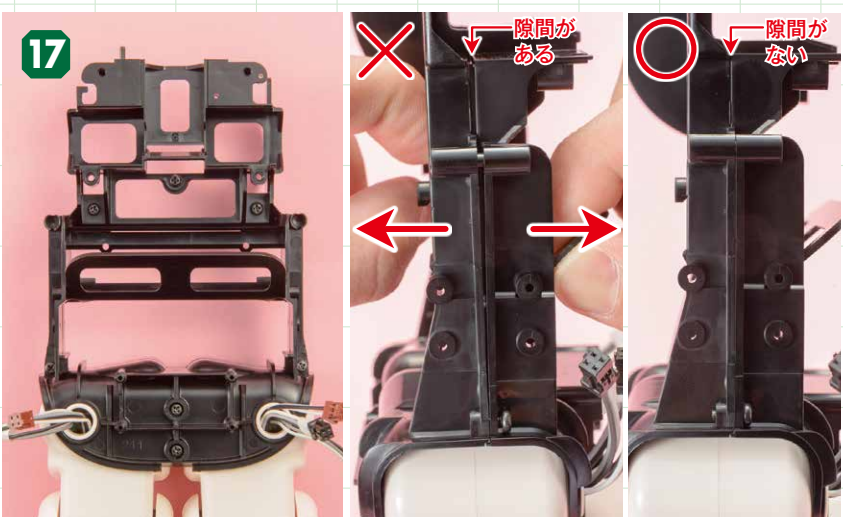
14 ビス穴の位置を確認する
 胴体フレーム(後)に胴体フレーム(前)を取り付け、隙間がないことを確認したら、写真を参考に7カ所のビス穴を確認しましょう。



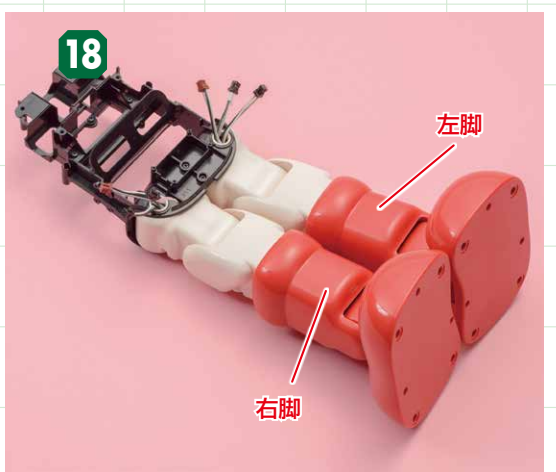
15 **1のビス穴のビス留めは指を添えて行う**
 まずは工程14で確認したビス穴のうち、1のビス穴を今号で提供の2.6×6mmビス(黒)で留めます。2×4mmビス(黒)だと空回りしてしまいますので、間違えないようにしましょう。1のビス穴がある部分はパーツが細く、無理に力をかけるとパーツが破損する恐れがあるので、ビス留めを行う時はビス穴の裏側に指を添えて行いましょう。添えた指をドライバーで突かないように注意してください。



16 残りをビス留めする
 残りの6カ所のビス穴を工程14の番号の順番に2.6×6mmビス(黒)で留めていきます。

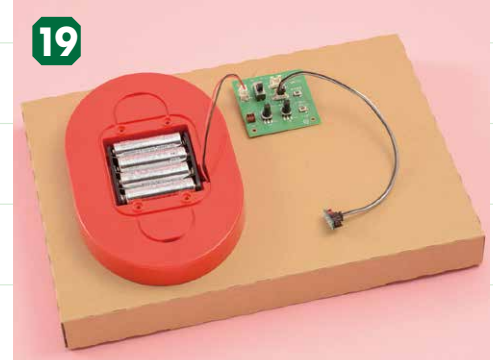


17 ビス留めの状態を確認する
 7カ所のビス留めが済んだら、胴体フレーム(前)と胴体フレーム(後)を持って、それぞれを軽く引っ張ってみましょう。パーツの間に隙間ができる場合はビスの締め付けが足りていません。すべてのビスの頭がパーツに密着しているか確認しましょう。



18 胴体フレームに両脚を取り付けた状態
 写真を参考に、両脚を取り付けた胴体フレームの状態を確認しましょう。

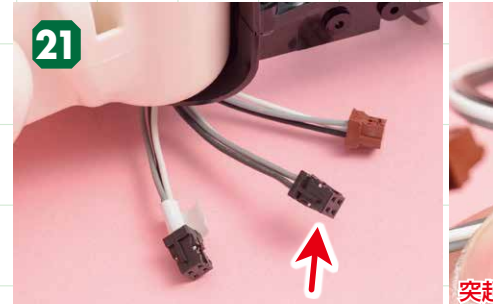
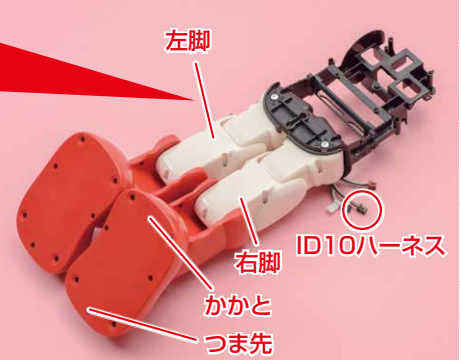
サーボモーター(ID10)の動作確認を行う



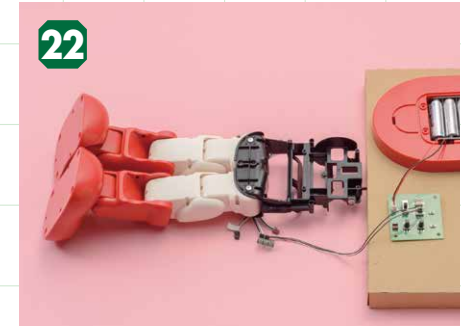
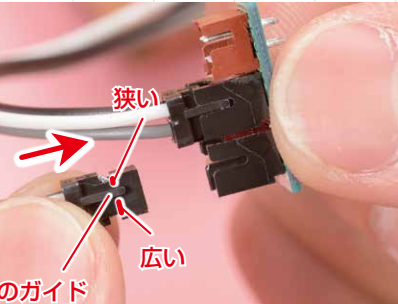
19 簡易テスト基板を用意する
 54号で組み立てた簡易テスト基板を用意します。



20 胴体フレームを裏返す
 写真を参考に、胴体フレームと両脚を両手で持って裏返して、背面を向けます。



21 サーボモーター(ID10)のハーネスを簡易テスト基板と繋ぐ
 右脚から伸びるサーボモーター(ID10)用ハーネスの黒いコネクタ(白シールなし)を、テスト基板用延長ハーネスの3連ハブ基板に取り付けます。



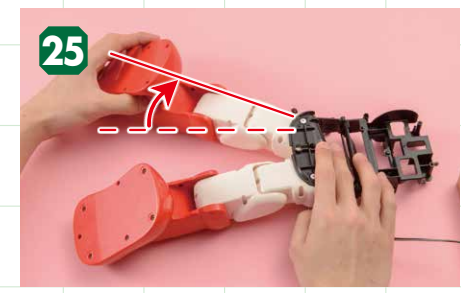
22 簡易テスト基板と繋いだ状態
 サーボモーター(ID10)と簡易テスト基板を繋いだ状態を確認しましょう。



23 10桁を「1」、1桁を「0」に合わせる
 ロータリースイッチにスイッチ用ノブを取り付け、10桁の数字を「1」、1桁を「0」に合わせます。スイッチは1つの数字ごとにカチッと手応えがある仕様になっているので、手応えを感じながら回すと正しく合わせられます。



24 電源スイッチをONにする
 簡易テスト基板の電源スイッチをONにします。



25 左脚を少し開いておく
 動作確認中の右脚とぶつからないように、左脚を外側に少し開いておきましょう。



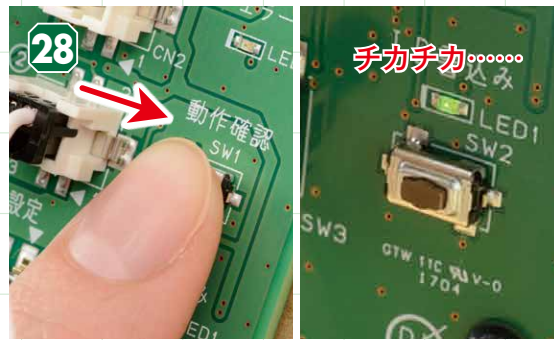
26 クリーナークロスを胴体フレームに被せる
 動作確認でパーツが傷つかないように、57号で提供されたクリーナークロスを胴体フレームの上に被せます。



27 右脚を折り曲げておく
 写真を参考に、右脚を折り曲げておきましょう。動作確認中にサーボモーターへ過度の負荷をかけないようにするため、必ず折り曲げて動作確認をしてください。

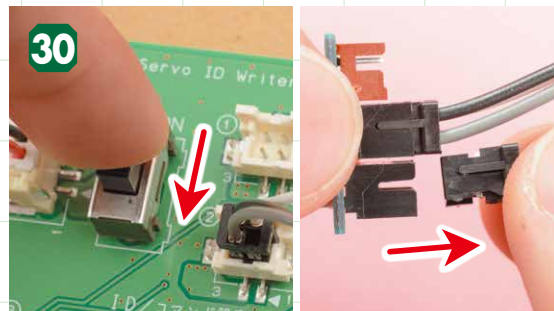


28 動作確認終了まで胴体フレームを右手で押さえておく
 かかとがクリーナークロスの上にいる



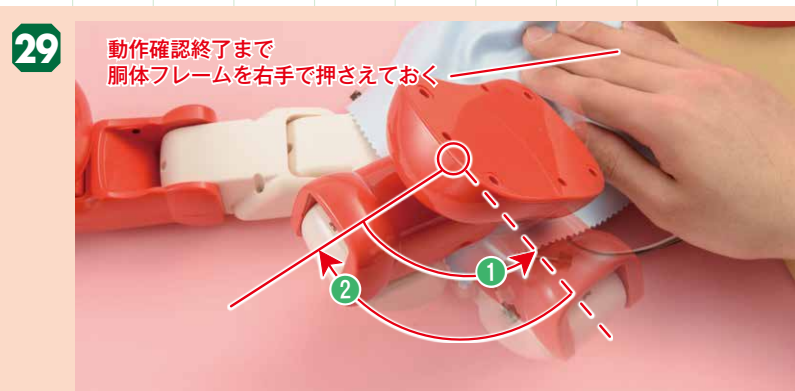
28 動作確認ボタンを押す

右手で動作確認ボタンを押します。動作確認ボタンを押すと、緑の点滅とともに、工程29の動作を開始します。



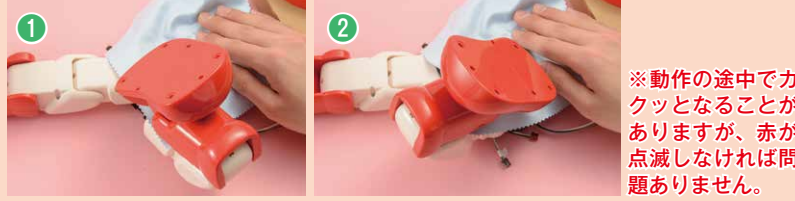
30 電源をOFFにし、ハーネスを抜く

電源をOFFにして、テスト基板用延長ハーネスからサーボモーター(ID10)のハーネスを抜きます。



29 右脚の動作角度を見る

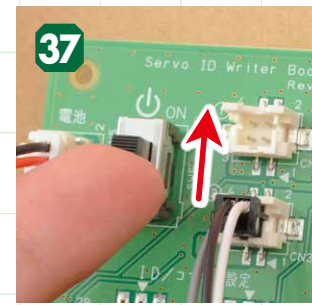
動作は、①右脚が外側に開く(目安:約96度)、②右脚が内側に閉じる(目安:約96度)。これらの動作をしたのち、右脚が②の状態になれば異常はありません。



※動作の途中でカクッとなることがありますが、赤が点滅しなければ問題ありません。

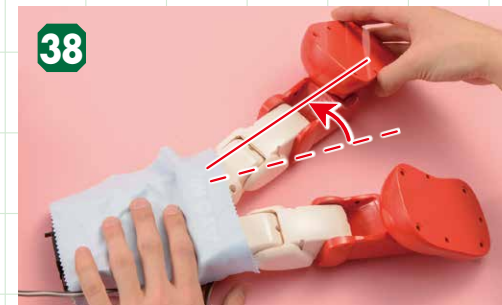
サーボモーター(ID10)の動作確認29でエラーが出た場合は

サーボモーター(ID10)の動作確認中に赤が点滅する場合は動作確認エラーです。もう一度、工程21から試してもエラーが出る場合は、今号のP266～267を参照して、原因の解消を目指しましょう。



37 電源スイッチをONにする

簡易テスト基板の電源スイッチをONにします。



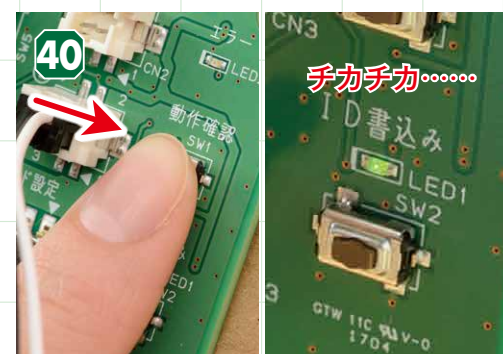
38 右脚を少し開いておく

動作確認中の左脚とぶつからないように、右脚を外側に少し開いておきましょう。



39 左脚を折り曲げておく

工程27で右脚を折り曲げたのと同様に、ここでも左脚を折り曲げます。



40 動作確認ボタンを押す

右手で動作確認ボタンを押します。動作確認ボタンを押すと、緑の点滅とともに、工程41の動作を開始します。



41 左脚の動作角度を見る

動作は、①左脚が外側に開く(目安:約96度)、②左脚が内側に閉じる(目安:約96度)。これらの動作をしたのち、左脚が②の状態になれば異常はありません。



※動作の途中でカクッとなることがありますが、赤が点滅しなければ問題ありません。

サーボモーター(ID15)の動作確認41でエラーが出た場合は

サーボモーター(ID15)の動作確認中に赤が点滅する場合は動作確認エラーです。もう一度、工程33から試してもエラーが出る場合は、P266～267を参照して、原因の解消を目指しましょう。

サーボモーター(ID15)の動作確認を行う



31 右脚を伸ばして左脚を閉じる

工程27で折り曲げた右脚と、工程25で開いた左脚を、一旦元の状態に戻します。



32 胴体フレームの向きを変える

左脚の動作確認を行うため、胴体フレームが左にくるように向きを変えておきましょう。



33 ID15のハーネスを確認する

左脚から伸びるサーボモーター(ID15)用ハーネスの黒いコネクタ(白シールなし)を確認しましょう。



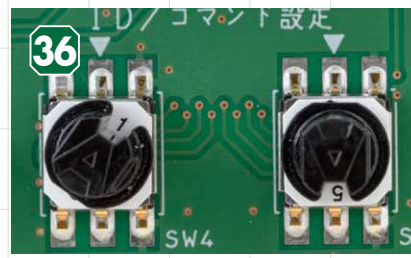
34 サーボモーター(ID15)のハーネスを簡易テスト基板と繋ぐ

工程33で確認したハーネスを、テスト基板用延長ハーネスの3連ハブ基板に取り付けます。



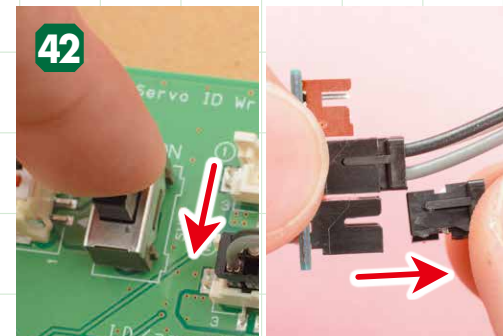
35 簡易テスト基板と繋いだ状態

サーボモーター(ID15)と簡易テスト基板を繋いだ状態を確認しましょう。



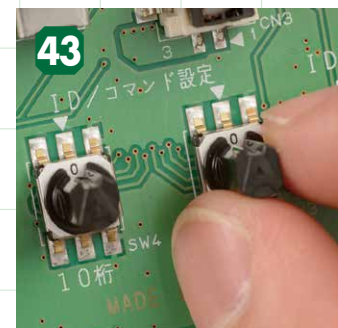
36 10桁を「1」、1桁を「5」に合わせる

10桁の数字を「1」、1桁を「5」に合わせます。スイッチは1つの数字ごとにカチッと手応えがある仕様になっているので、手応えを感じながら回すと正しく合わせられます。



42 電源をOFFにし、ハーネスを抜く

電源をOFFにして、テスト基板用延長ハーネスからサーボモーター(ID15)のハーネスを抜きます。



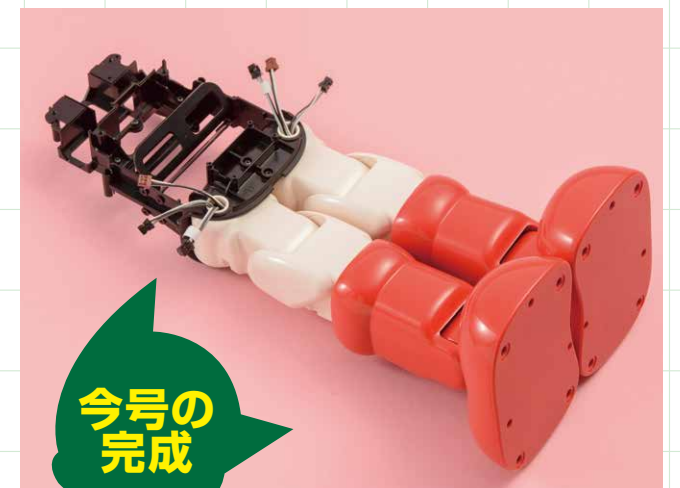
43 ロータリースイッチを「0」「0」にする

ロータリースイッチを10桁、1桁ともに「0」に戻します。



44 クリーナークロスを外す

胴体フレームに被せておいたクリーナークロスを外し、保管しておきましょう。



今号の完成

29 41 の動作確認が正常に行えない場合のトラブルシューティング

動作確認のエラーは、大きく分けて①と②の2つに分けられます。このページを参照してエラーの原因を探り、解消を目指しましょう。各項目を確認したらそれぞれ動作確認を行ってください。

準備するもの
このトラブルシューティングは16号、31～32号、34～37号、44～47号、49～50号の組み立てガイドを参照しながら進めていきます。

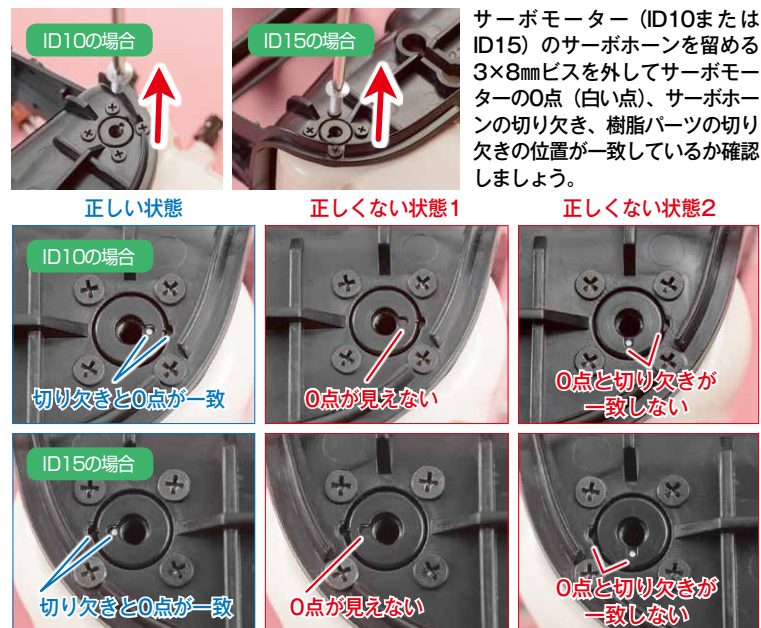
動作確認時のエラー内容	チェック内容
① 「動作確認」 ボタンを押して緑が点滅し動作を開始したが、しばらくして赤（エラー）が点滅する	サーボモーター（ID10またはID15）の0点とサーボホーンと樹脂パーツの切り欠きの位置確認 ア を参照 こちらの症状の場合は、 イ ウ エ の確認事項には問題がない状況です。
② 「動作確認」 ボタンを押すと少しも動かずに赤（エラー）が点滅する こちらの症状の場合は、まずは分解が不要な イ を確認してください。その後、右記の手順でひとつずつ確認してください。	<ol style="list-style-type: none"> ① 簡易テスト基板の確認 イ を参照 ② イ を確認後、動作確認が改善しない場合は ウ を確認。 ③ サーボモーターとハーネスの接続確認 ウ を参照 ④ ウ を行っても改善しない場合は エ を確認。 ⑤ IDの初期化と書き込み エ を参照

ア **ウ** **エ** の作業は分解が必要になるので、必要に応じてP267の分解・確認作業を行きましょう

ア サーボモーター（ID10、15）の0点とサーボホーンと樹脂パーツの切り欠きの位置確認

アの確認ポイント

動作確認の途中で赤が点滅する場合は、多くの場合、0点（白い点）や切り欠きの位置が正しくありません。サーボモーター（ID10またはID15）の0点（白い点）とサーボホーンの切り欠きの位置が正しく一致しているか、さらに樹脂パーツの切り欠きの位置と0点（白い点）が正しい位置関係になっているか確認しましょう。この確認作業は分解することなく行えます。下記の写真を参考に確認しましょう。



正しくない状態1の対処法
切り欠きから0点（白い点）が見えない場合、ID10はP267の①～③、ID15は①～③を行い、サーボモーターを取り出した後、P65の「0点（白い点）と切り欠きの合わせ方」を参照して取り付け直してください。

正しくない状態2の対処法
0点（白い点）は見えているが樹脂パーツの切り欠きとズレている場合は、P267の取り出し手順を参照してサーボモーターの取り出しまでを行い、外した3×8mmビスをサーボホーンに取り付けた後、3×8mmビスをドライバーで時計回りに締めながらサーボホーンを回転させ、Dカットが上にくるように調整します。



※ID15も同様の方法でDカットを上にしてください。

イ 簡易テスト基板の確認

ハーネスの接続やロータリースイッチの数字が正しいかなど、簡易テスト基板が正常に動作しているかを確認します。詳しくはP66 **イ** を参照してください。

ウ サーボモーターとハーネスの接続確認

サーボモーターに取り付けたハーネスの接続を確認しましょう。詳しくはP66 **ウ** を参照してください。※(ID10)(ID15)ともに、P267の「サーボモーター(ID10)・(ID15)の取り出し手順」を参照し、サーボモーターを取り出してから確認すること。

※剥がした黒シールはコネクタの状況を確認後、再び同じシールを貼り直してください。

エ IDの初期化と書き込み

イ **ウ** の項目を試してもエラーが改善しない場合は、サーボモーターに異なるIDが書き込まれていることが原因だと考えられます。一度サーボモーターを初期化し、正しいIDを書き込み直しましょう。

初期化の手順（※簡易テスト基板を用意してください）

- ① **イ** で取り出したサーボモーター（ID10またはID15）を用意する
- ② ロータリースイッチを「8」「8」に合わせる **初期化コマンド**
- ※サーボモーターを初期化する際は、必ず組み込んだ樹脂パーツからサーボモーターを取り出した後に行ってください。
- ③ サーボモーターのハーネスのコネクタを簡易テスト基板のジャックに差し込む
- ④ 電源をONにする（緑・赤が1秒ほど点灯して消える）
- ⑤ 「ID書き込み」ボタンを押す
- ⑥ 緑が点灯する（約1秒）
- ⑦ 初期化完了。「IDの書き込み手順」を参照し、ID10またはID15を書き込む

初期化コマンド

10桁 1桁
「8」「8」



ID書き込み後のDカットを確認

Dカットが上にくる



サーボモーターを初期化して、再度IDの書き込みを完了した際に、サーボホーンのDカットが上にない場合は、サーボホーンの切り欠きと0点（白い点）が一致していません。一度サーボホーンを取り外し、正しく取り付け直してください。

IDの書き込み手順

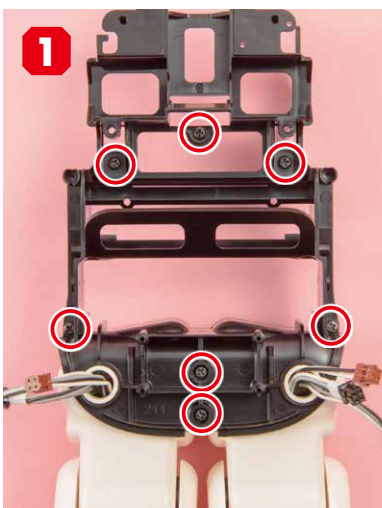
IDの書き込みの手順は下記の組み立てガイドを参照

※初期化したサーボモーターにもう一度IDを書き込む際は、樹脂パーツからサーボモーターを取り出した状態で行ってください。

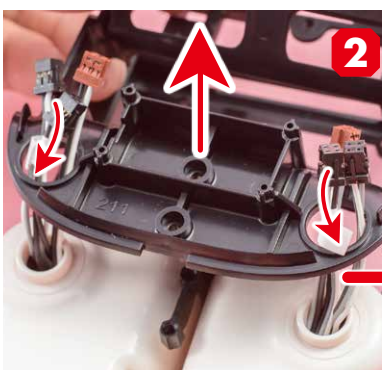
ID10の場合 P129～(31号)の 5～15 を参照

ID15の場合 P183～(44号)の 5～16 を参照

サーボモーター（ID10）、（ID15）の取り出し手順

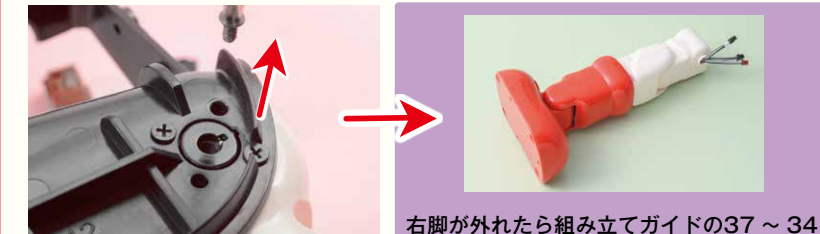


胴体フレーム（前）と胴体フレーム（後）を留める7カ所の2.6×6mmビス（黒）を外す。



両脚から伸びる左右3本ずつのハーネスを先に抜いてから、胴体フレーム（前）を取り外す。

R サーボモーター（ID10）の取り出し



胴体フレーム（後）から右脚を取り外す
胴体フレーム（後）と右脚を固定する4カ所の2×4mmビス（黒）を外す。

ID10の取り出し参照 ※P163～162(37号)工程19～13、P156～151(36号)工程34～31・24～13・4～1、P150～149(35号)工程18～11、P144～142(34号)工程18～15・5～1、P137～135(32号)工程32～25

右脚が外れたら組み立てガイドの37～34号、32号(*)の組み立て工程（サーボモーターへのID書き込みや、動作確認などを除く）をさかのぼり、右股関節内にあるサーボモーター(ID10)を取り出してください。

L サーボモーター（ID15）の取り出し



胴体フレーム（後）から左脚を取り外す
胴体フレーム（後）と左脚を固定する4カ所の2×4mmビス（黒）を外す。

ID15の取り出し参照 ※P215(50号)工程13～8、P209～204(49号)工程34～31・24～13・4～1、P201～200(47号)工程18～11、P195～194(46号)工程25～22・14～10、P191～189(45号)工程32～25

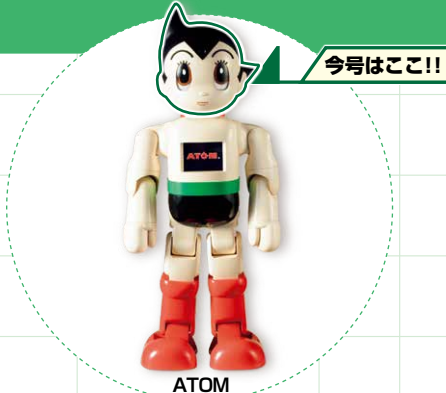
左脚が外れたら組み立てガイドの50～49号、47～45号(*)の組み立て工程（サーボモーターのID書き込みや、動作確認などを除く）をさかのぼり、左股関節内にあるサーボモーター(ID15)を取り出してください。

作業台を組み立てて 頭部のサーボモーターの 動作確認を行おう!

今号では作業台を組み立ててから、58号で完成した頭部の動作確認を行います。動作確認をするサーボモーターはID2とID3の2つです。組み立てガイドをよく読みながら工程を進めましょう。



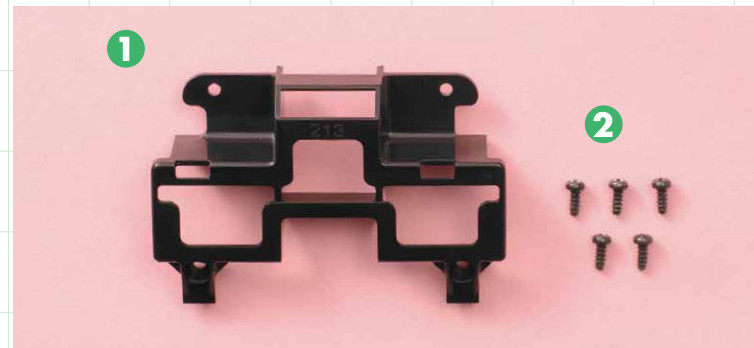
組み立てを動画でも確認! 公式サイト内「ATOMの作り方動画」をご覧ください。



今号の注意点

- 作業台はボール紙製なので、切り出すときは丁寧に! 破いてしまったらテープで補強しよう!
- 動作確認で問題が起きて頭部を分解する際は、該当のビスを外しているか確認しよう。ビスを留めたままパーツを取り外そうとすると破損に繋がるぞ!

今号のパーツをチェックしよう



Checksheet ※2は1本の予備を含む チェックシート

- 1 胸部フレーム
- 2 2.6 x 6mmビス(黒) (緑色袋) x 5
- 3 作業台(今号の梱包材)

※1,2は今号では使用しないので大切に保管しておきましょう。

今号で準備するもの



- 使用するアイテム
- 簡易テスト基板



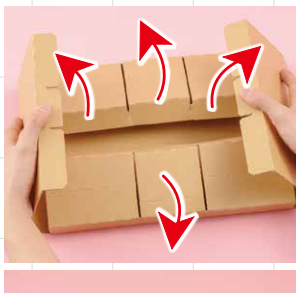
A 58号で完成した頭部

作業台を組み立てる



梱包材を用意し展開する

① 梱包材(ボール紙)を、赤いシールが右側になるように置き、四方を外して広げます。



ボール紙から作業台を切り出す

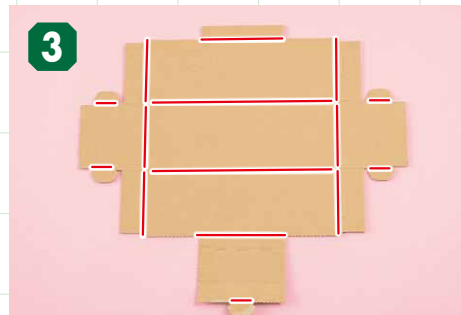
ボール紙にある破線に沿って作業台を切り出します。切り出しは手でも行えますが、難しい場合はカッターナイフなどを使ってください。

※必要な部分を間違えて切り離してしまった場合、セロテープやガムテープで補修してください。



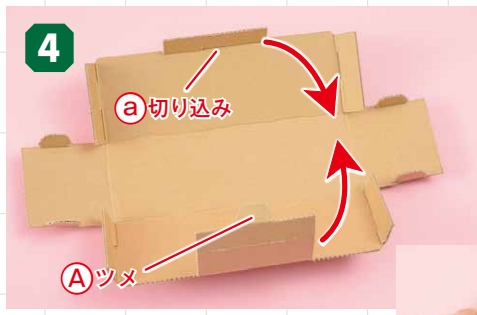
破線の角から切り離していくのがコツ

カッターで切り出す場合は必ず下にカッターマットを敷く



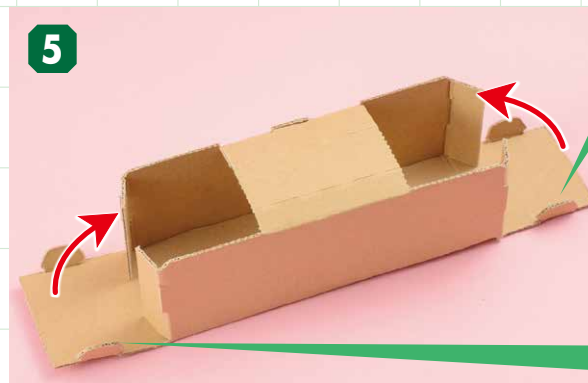
作業台の谷折り線を確認して折り曲げる

作業台にある谷折り線(上写真の赤線)を確認してすべて谷折りて曲げます。



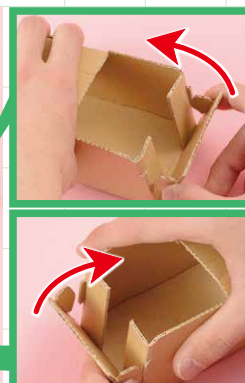
作業台の組み立て1

上写真を参考に、Aのツメをaの切り込みに差し込んで固定します。



作業台の組み立て2

両サイドの面を内側に折り曲げてから、片側2つずつあるツメを切り込みに差し込んで固定します。



作業台の完成

作業台の完成です。組み立ての途中で作業台を破損してしまった場合は、テープなどで補強して使用してください。完成した作業台は、大切に保管しておきましょう。

頭部用サーボモーター (ID2) の動作確認を行う



簡易テスト基板と頭部を用意する

A 58号で完成した頭部と、簡易テスト基板を用意します。



サーボモーター(ID2)とテスト基板用延長ハーネスを繋ぐ

チューブカバーから伸びるサーボモーター(ID2)のハーネスを、テスト基板用延長ハーネスの3連ハブ基板に取り付けます。



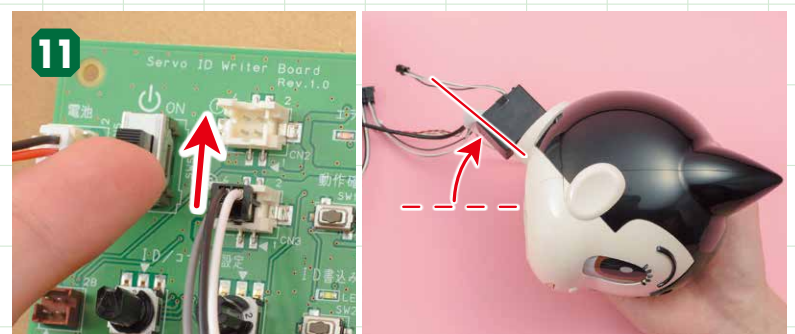
サーボモーター(ID2)を繋げた状態

簡易テスト基板とサーボモーター(ID2)を繋げた状態を確認します。



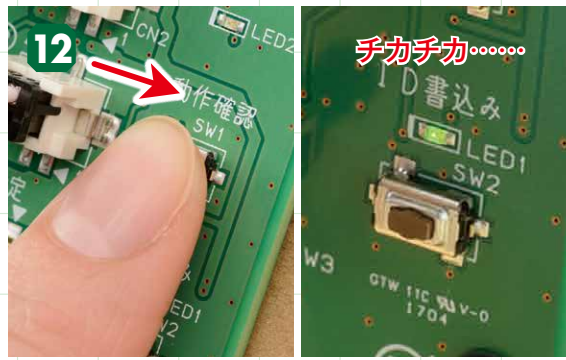
10桁を「0」、1桁を「2」に合わせる

ロータリースイッチにスイッチ用ノブを取り付け、10桁の数字を「0」、1桁を「2」に合わせます。スイッチは1つの数字ごとにカチッと手応えがある仕様になっているので、手応えを感じながら回すと正しく合わせられます。



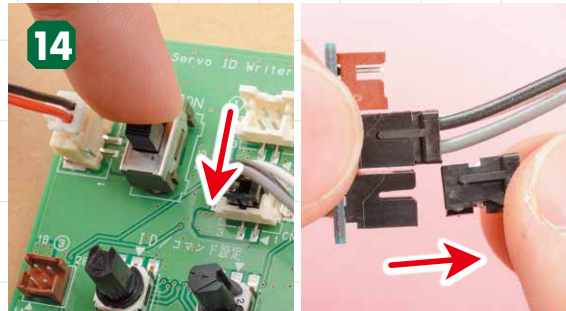
電源スイッチをONにして頭部を持つ

電源スイッチをONにしてから右写真を参考に、真横から見えるように右手で頭部を持ちます。この時、首を後頭部方向へ動かした状態におきましょう。



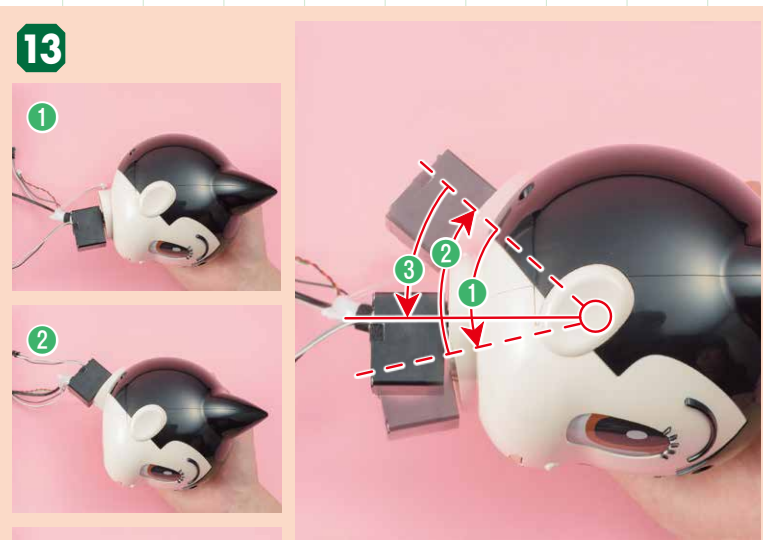
動作確認ボタンを押す

動作確認ボタンを押します。動作確認ボタンを押すと、緑の点滅とともに、工程13の動作を開始します。



電源をOFFにし、ハーネスを抜く

電源をOFFにして、テスト基板用延長ハーネスからサーボモーター(ID2)のハーネスを抜きます。



首の動作角度を見る

動作は、①首が下に動く(目安:約60度)、②首が上に動く(目安:約60度)、③首が下へ動き中央に戻る(目安:約48度)。これらの動作をしたのち、首が③の状態になれば異常はありません。

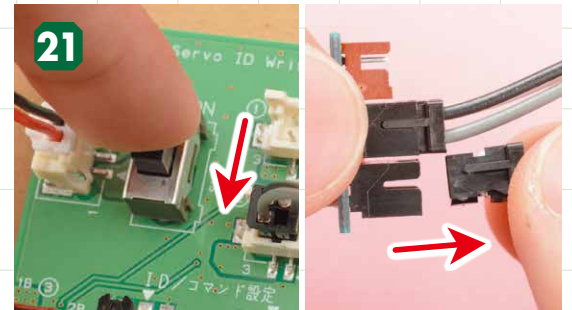
サーボモーター(ID2)の動作確認13でエラーが出た場合は

サーボモーター(ID2)の動作確認中に赤が点滅する場合は動作確認エラーです。もう一度、工程8から試してもエラーが出る場合は、今号のP272を参照して、原因の解消を目指しましょう。



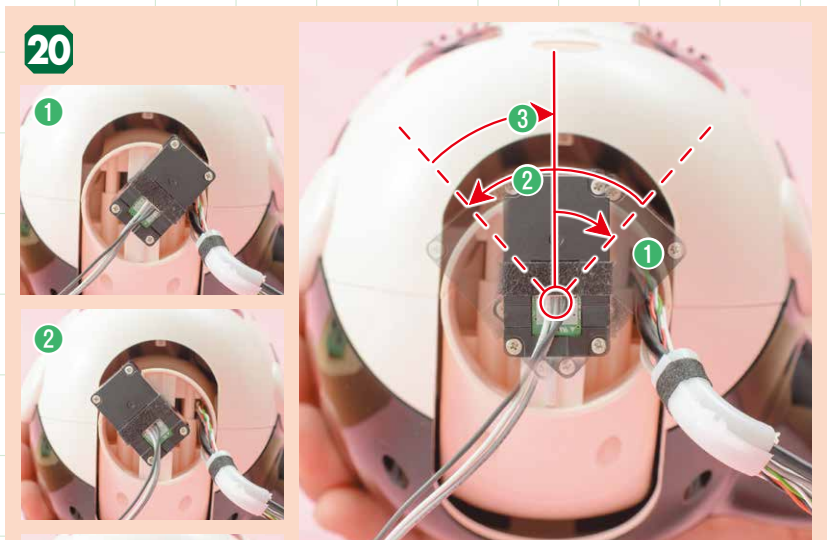
動作確認ボタンを押す

動作確認ボタンを押します。動作確認ボタンを押すと、緑の点滅とともに、工程20の動作を開始します。



電源をOFFにし、ハーネスを抜く

電源をOFFにして、テスト基板用延長ハーネスからサーボモーター(ID3)のハーネスを抜きます。



サーボモーター(ID3)の動作角度を見る

動作は、①サーボモーター(ID3)が右に動く(目安:約44度)、②サーボモーター(ID3)が左に動く(目安:約90度)、③サーボモーター(ID3)がほぼ中央に戻る(目安:約46度)と動きます。これらの動作をしたのち、サーボモーター(ID3)が③の状態になれば異常はありません。

サーボモーター(ID3)の動作確認20でエラーが出た場合は

サーボモーター(ID3)が全く動かずに赤が点滅する場合は動作確認エラーです。もう一度、工程15から試してもエラーが出る場合は、今号のP272を参照して、原因の解消を目指しましょう。

首用サーボモーター(ID3)の動作確認を行う



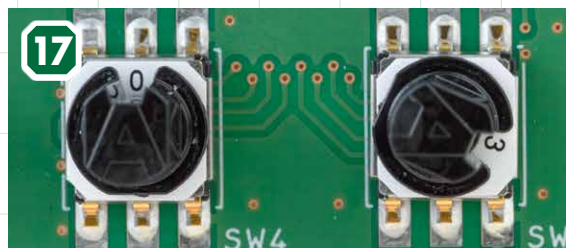
サーボモーター(ID3)とテスト基板用延長ハーネスを繋ぐ

首に取り付けたサーボモーター(ID3)から伸びるハーネスを、テスト基板用延長ハーネスの3連ハブ基板に取り付けます。



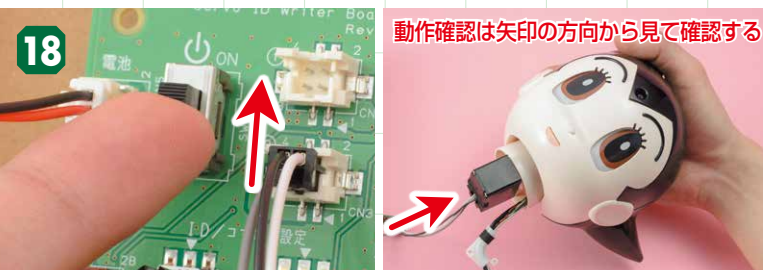
サーボモーター(ID3)を繋げた状態

簡易テスト基板とサーボモーター(ID3)を繋げた状態を確認します。



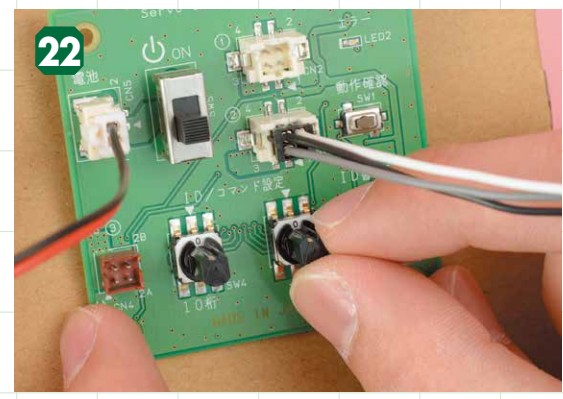
10桁を「0」、1桁を「3」に合わせる

10桁の数字を「0」、1桁を「3」に合わせます。スイッチは1つの数字ごとにカチッと手応えがある仕様になっているので、手応えを感じながら回すと正しく合わせられます。



電源スイッチをONにして頭部を持つ

電源スイッチをONにしてから右写真を参考に、首の真下が見えるように右手で頭部を持ちます。

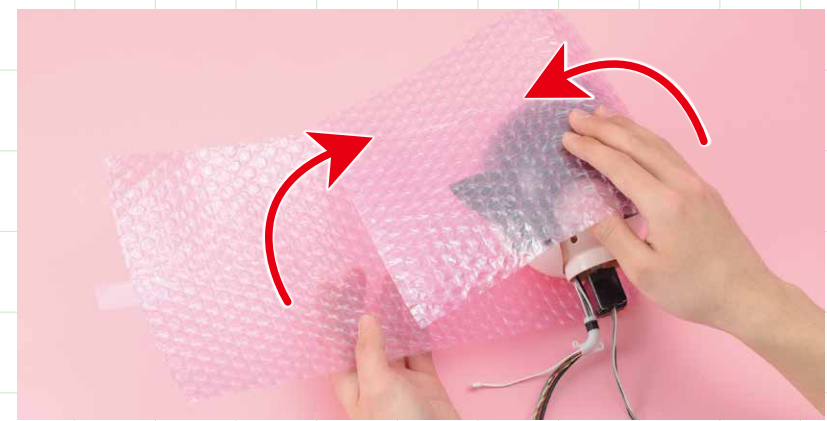


ロータリースイッチを「0」に戻す

動作確認が終わったら簡易テスト基板のロータリースイッチの1桁を「0」に戻しておきましょう。



今号の完成



頭部を静電気防止シートに包んで保管する

動作確認を終えたら、今号の作業は完了です。あとは胴体フレームに組み込むだけになりました。頭部を胴体フレームに組み込む作業を行うまでは破損しないように静電気防止シートに包んで大切に保管しておきましょう。

※P270工程13(ID2)、P271工程20(ID3)の動作確認を正常に終えた方は下記の案内は必要ありません。

13 20の動作確認が正常に行えない場合のトラブルシューティング

動作確認のエラーは、大きく分けて①と②の2つに分けられます。このページを参照してエラーの原因を探り、解消を目指しましょう。各項目を確認したらそれぞれ動作確認を行ってください。

準備するもの

このトラブルシューティングは7号、16号、51号、55号、58号の組み立てガイドを参照しながら進めていきます。

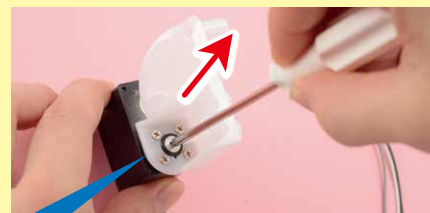
動作確認時のエラー内容	チェック内容
① 「動作確認」 ボタンを押して緑が点滅し動作を開始したが、しばらくして赤（エラー）が点滅する <small>※ID3はこちらの確認は行いません</small>	サーボモーター（ID2）の0点とサーボホーンと樹脂パーツの切り欠きの位置確認 ア を参照 こちらの症状の場合は、 イ ウ エ の確認事項には問題がない状況です。
② 「動作確認」 ボタンを押すと少しも動かずに赤（エラー）が点滅する <small>こちらの症状の場合は、まずは分解が必要な イ を確認してください。その後、右記の手順でひとつずつ確認してください。</small>	① 簡易テスト基板の確認 イ を参照 ↓ イ を確認後、動作確認が改善しない場合は ウ を確認。 ② サーボモーターとハーネスの接続確認 ウ を参照 ↓ ウ を行っても改善しない場合は エ を確認。 ③ IDの初期化と書き込み エ を参照

ア**ウ****エ** の作業は分解が必要になるので、必要に応じてP273～274の分解・確認作業を行きましょう

ア サーボモーター（ID2）の0点とサーボホーンと樹脂パーツの切り欠きの位置確認

アの確認ポイント

下記の手順で、サーボモーターの0点（白い点）とサーボホーンの切り欠きの位置が正しく一致しているか、さらに樹脂パーツの切り欠きの位置P273～274の「サーボモーター（ID2）、（ID3）の取り出し手順」を参照してサーボモーターを取り出した後、下記を確認したら正しく取り付け直してください。



サーボモーター（ID2）を取り出したら、サーボホーンを留める3×8mmビスを外してサーボモーターの0点（白い点）、サーボホーンの切り欠き、ヘッドブラケットの切り欠きの位置が一致しているか確認しましょう。

正しくない状態1の対処法

切り欠きから0点（白い点）が見えない場合は、P239の「工程14で正しくない状態の場合の修正手順」の①～④を行ってから、ヘッドブラケットを取り外し、P65の「0点（白い点）と切り欠きの合わせ方」を行って0点の位置を修正します。さらにP239⑤～⑧を行い、ヘッドブラケットの切り欠きと0点の位置を合わせてから、3×8mmビスを留め直してください。

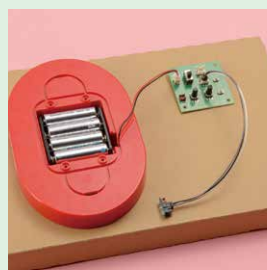
正しくない状態2の対処法

0点（白い点）は見えているがヘッドブラケットの切り欠きとズレている場合は、P239の「工程14で正しくない状態の場合の修正手順」を参照して正しく取り付け直してください。



イ 簡易テスト基板の確認

ハーネスのコネクタがしっかりと差し込まれているか、ロータリースイッチを正しい番号に合わせているかなど、簡易テスト基板が正常に動作しているかを確認しましょう。詳しくはP66 **イ** を参照してください。



ウ サーボモーターとハーネスの接続確認

サーボモーターに取り付けられているハーネスのコネクタを確認しましょう。詳しくはP66 **ウ** を参照してください。※P273～274の「サーボモーター（ID2）、（ID3）の取り出し手順」を参照して、ID2は⑬、ID3は⑭まで行い、サーボモーターを取り出してから確認してください。



※剥がした黒シールはコネクタの状況を確認後、再び同じシールを貼り直してください。

エ IDの初期化と書き込み

イ**ウ**の項目を試してもエラーが改善しない場合は、サーボモーターに異なるIDが書き込まれていることが原因だと考えられます。一度サーボモーターを初期化し、正しいIDを書き込み直しましょう。

初期化の手順（※簡易テスト基板を用意してください）

① **イ** で取り出したサーボモーター（ID2またはID3）を用意する

② ロータリースイッチを「8」「8」に合わせる

※サーボモーターを初期化する際は、必ず組み込んだ樹脂パーツからサーボモーターを取り出してから行ってください。

初期化コマンド

10桁 1桁
「8」「8」



③ サーボモーターのハーネスのコネクタをテスト基板のジャックに差し込む

④ 電源をONにする（緑・赤が1秒ほど点灯して消える）

⑤ 「ID書き込み」ボタンを押す

⑥ 緑が点灯する（約1秒）

⑦ 初期化完了。「IDの書き込み手順」を参照し、ID2またはID3を書き込む

ID書き込み後のDカットを確認

Dカットが上にくる



サーボモーターを初期化して、再度IDの書き込みを完了した際に、ID2のサーボホーンのDカットが上に来ない場合は、サーボホーンの切り欠きと0点（白い点）が一致していません。一度サーボホーンを取り外し、正しく取り付け直してください（※ID3は特殊なサーボホーンのため、Dカットの確認はありません）。

IDの書き込み手順

IDの書き込みの手順は下記の組み立てガイドを参照

※初期化したサーボモーターにもう一度IDを書き込む際は、樹脂パーツからサーボモーターを取り出した状態で行ってください。

ID2の場合 P30～(7号)の 29～34を参照 (IDの書き込みはサーボモーター単体で行う) ID3の場合 P218(51号) 3～7を参照

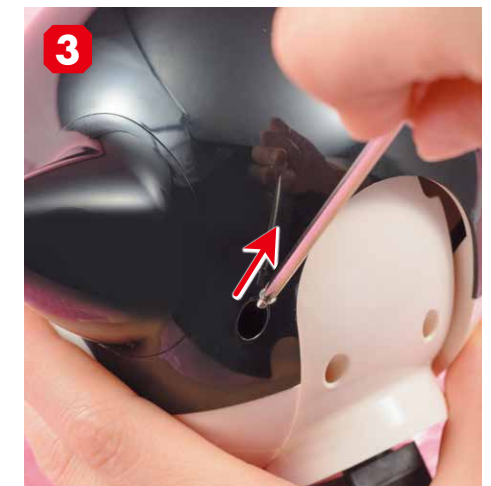
サーボモーター（ID2）、（ID3）の取り出し手順



完成した頭部を用意する。



後頭部にある2つのビス穴を確認する。



確認したビス穴から、2×4mmビスを外す。ビスがビス穴の奥にあり、見えづらいので慎重に外してください。



ATOM専用樹脂製工具の平らな方の先端を、頭部の左こめかみ部分に前から押し入れる。



専用工具の先端を挿し入れたまま、頭頂部までスライドさせる。



頭頂部にあるロックにぶつかると、専用工具をスライドさせる。



7 専用工具を奥まで挿し込む。奥まで挿し込むと後頭部のロックが外れる。



8 後頭部のロックが外れたことを確認したら、専用工具を引き抜く。



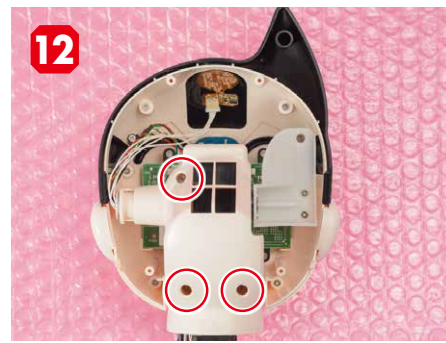
9 前頭部を持ち、後頭部を後ろに引き抜いて取り外す。



10 頭部フレーム(後)の上部にある2つのビス穴を確認し、2×4mmビスを外す。



11 2つのビスを外したら、頭部フレーム(後)を取り外す。



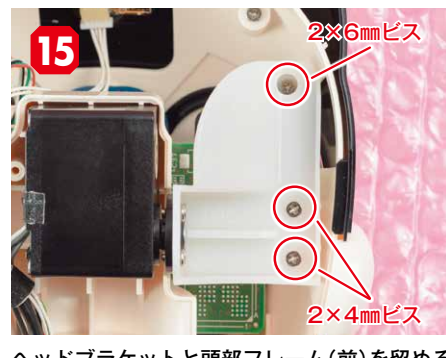
12 首(後)にある3つのビス穴を確認し、2×4mmビスを外す。



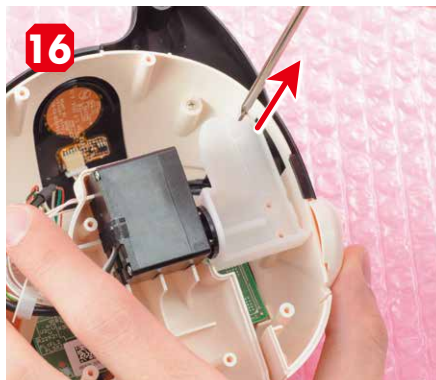
13 3つのビスを外したら首(後)を取り外す。



14 サーボモーター(ID3)の取り出し
首(後)を取り外したら、サーボモーター(ID3)を取り出す。



15 ヘッドブラケットと頭部フレーム(前)を留める3つのビス穴(ビスは上が2×6mmビス、下2つが2×4mmビス)を確認する。



16 確認した3つのビス穴からビスを外す。



17 ヘッドブラケットのビスを外したらサーボモーター(ID2)を取り出す。



18 サーボモーター(ID2)の取り出し
サーボモーター(ID2)のハーネスはチューブカバーに収まったままですが、この状態のままトラブルシューティングを進めてください。

分解後、元の状態まで組み立てる際には下記のページを参照してください。

ID2：頭部を元の状態まで組み立てる場合は、P250 9～12、P253～の27～43を参照。

ID3：頭部を元の状態まで組み立てる場合は、P253～の29～43を参照。

⇒P270 13 およびP271 20の動作確認をもう一度試してみましょう。