

# TJBot zero

## 組み立てガイド

2019.01.10版

#TJBot #TJBotzero



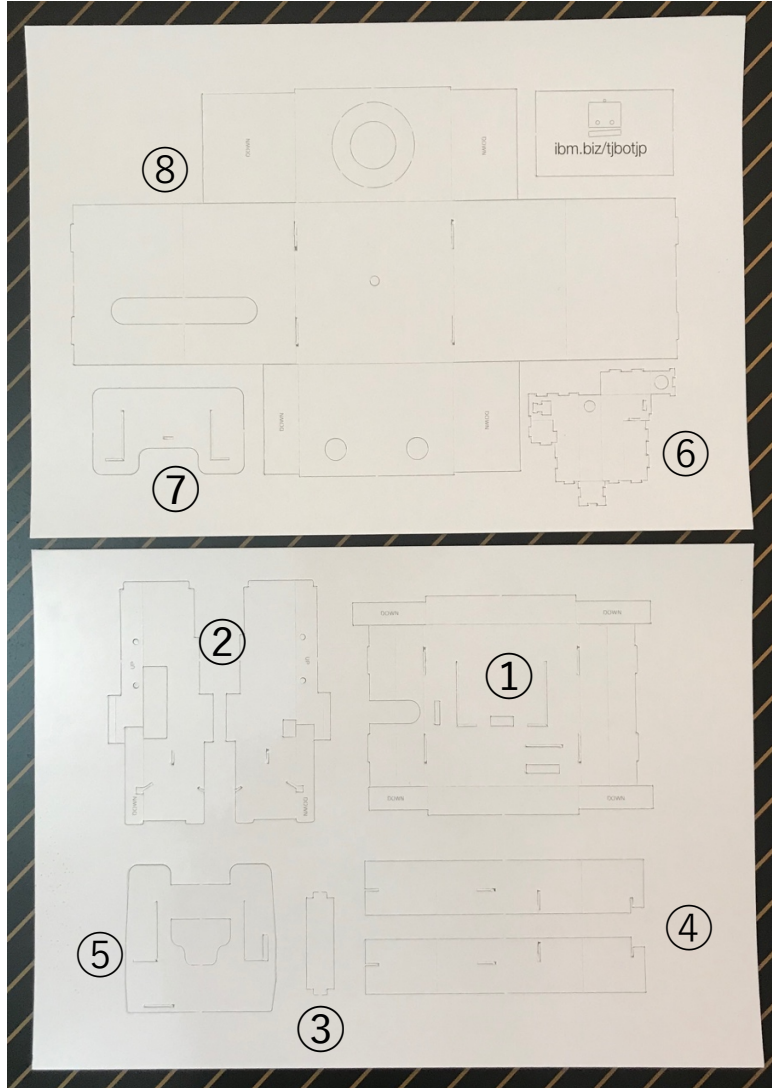
# 使用する部品

下記のパーツを使用しますので、作成手順を読み適切なものを購入してください。ネット上の製作記事なども参考にすると良いでしょう。

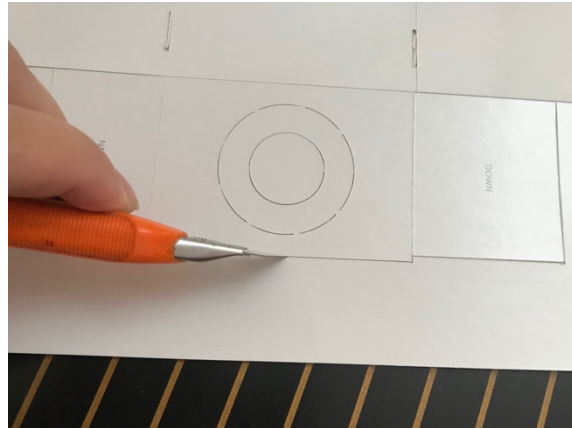
カテゴリー	名称	必要数	コメント
CPU本体	Raspberry Pi zero WH	1	
カメラ	Raspberry Piカメラモジュール	1	
カメラ	Raspberry Pi zero カメラ変換ケーブル		カメラに付属している場合は不要
SDカード	マイクロSDカード 16GB	1	
マイク	ミニUSBマイク	1	
USBケーブル	USB(2.0) micro USBケーブル 1m程度	1	micro b側コネクタの高さが25mm以内のものを選ぶ
マイク用	USB OTGケーブル micro B	1	
サーボモーター	マイクロサーボ SG-90	1	
LED	RGBフルカラーLED 5mm OSTA5131A カソードコモン	1	
アンプ用	オーディオアンプIC NJM386BD	1	
アンプ/LED用	1/4W カーボン抵抗 22, 220, 330, 470, 680Ω	各1	
アンプ用	電解コンデンサー 100μF	1	耐圧は16V以上
アンプ用	電解コンデンサー 10μF	3	耐圧は16V以上
アンプ用	コンデンサー 0.022μF(223)/ 0.1μF	各1	耐圧は16V以上
アンプ用	ミニブレッドボード (45 x 34.5 x 8.5mm)	1	
アンプ用	半固定ボリューム3362P 10kΩ	1	
アンプ用	ブレッドボード用ダイナミックスピーカー	1	
配線	ブレッドボード・ジャンパーワイヤ (オス-メス) 約15cm	3	
配線	ブレッドボード・ジャンパー延長ワイヤ (メス-メス) 15cm	6	
配線	ブレッドボード・ジャンパーワイヤ (抵抗の足でも可)	2	
RPi取り付け用	ワンタッチ樹脂スペーサー 穴径3mm×6mm	4	

# 組み立てを始めましょう

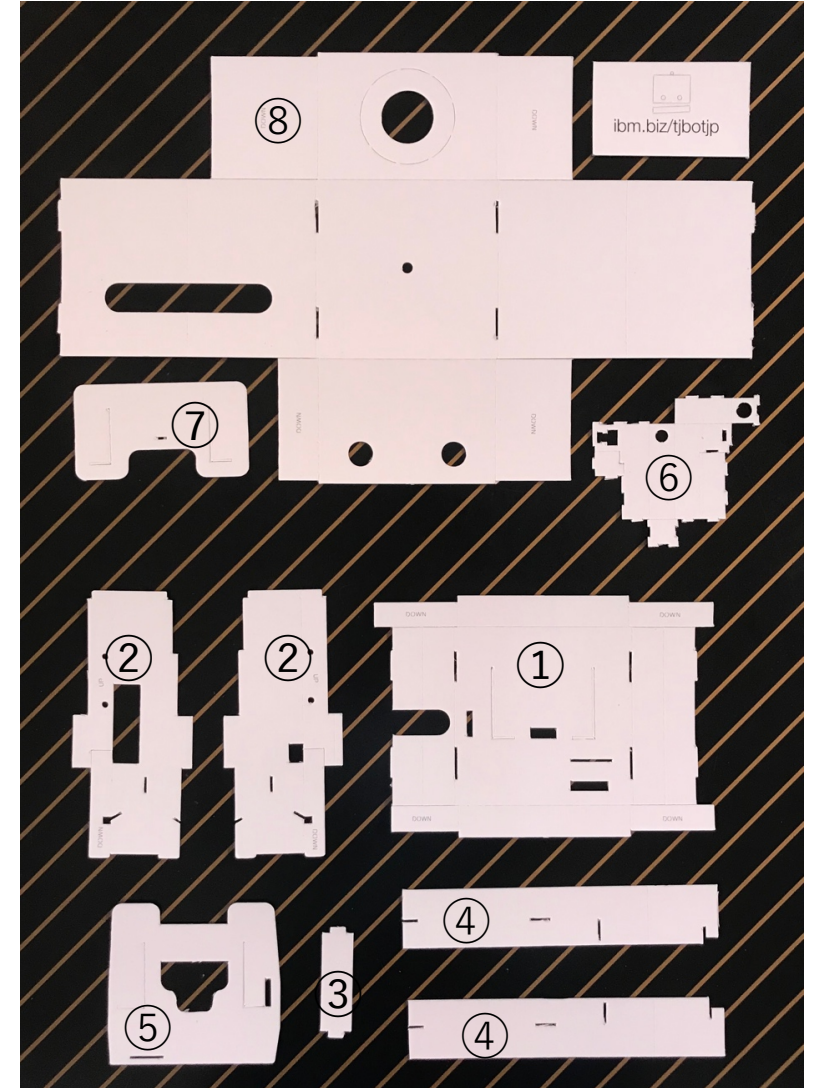
※時期により若干形状が異なる場合があります。



右の写真がレーザーカットもしくは、型抜きされた台紙の様子です。パーツは大きく8種類あり、以後この番号を使って説明を進めます。



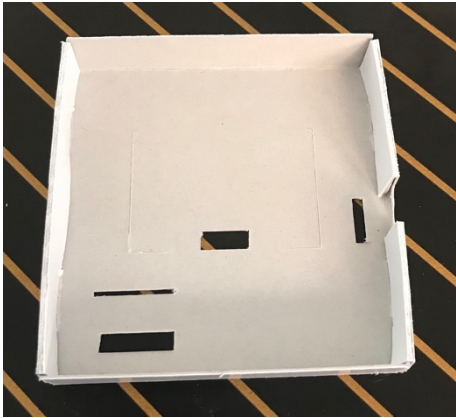
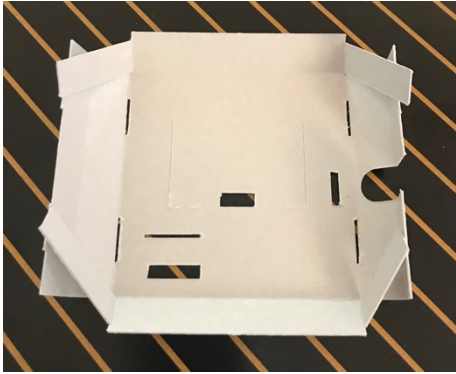
パーツを全部切り離します。その際につながっている部分は無理に手でちぎらず、カッターで切り取るようにすると仕上がりがとても綺麗になります。右の写真を参考に綺麗に抜いてください。



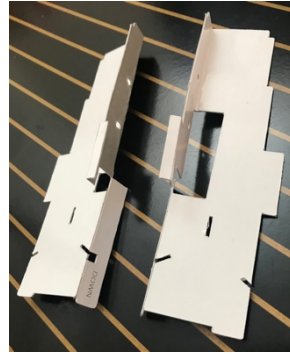
※型紙の作り方は、[ibm.biz/tjbotjp](http://ibm.biz/tjbotjp)をご覧ください。



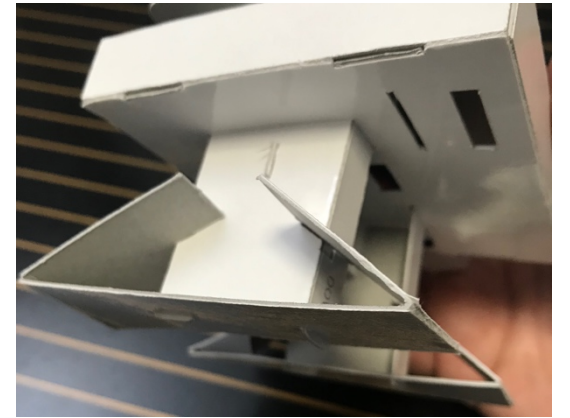
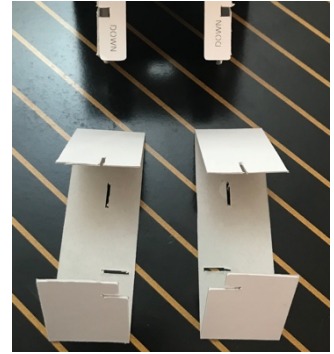
# 台座と脚の組み立て



①を上のように組み立てます。

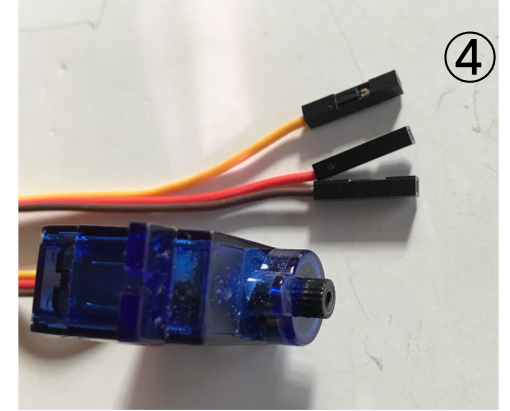
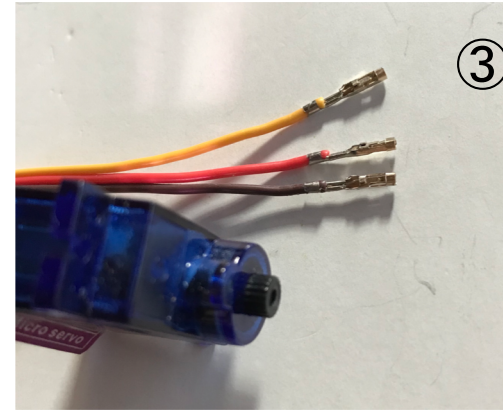
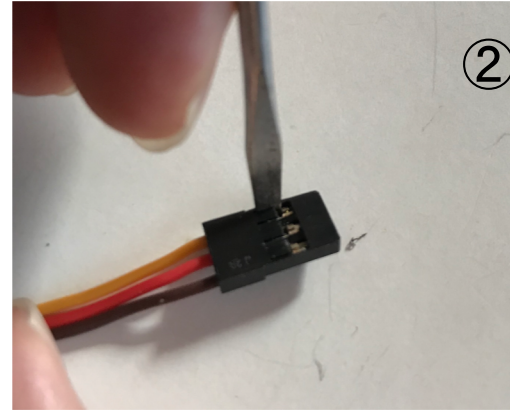
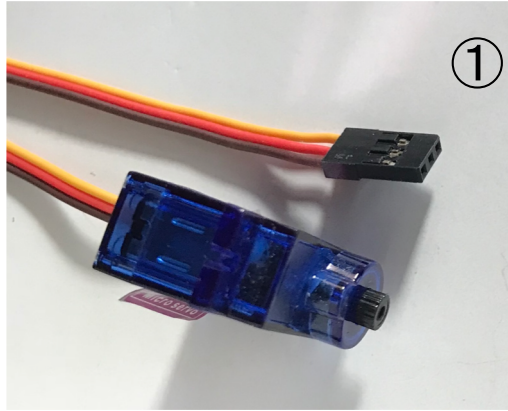


②を上のように折り曲げ、  
①のスリットに上から差し込み、  
脚の間に③を挟み込みます。



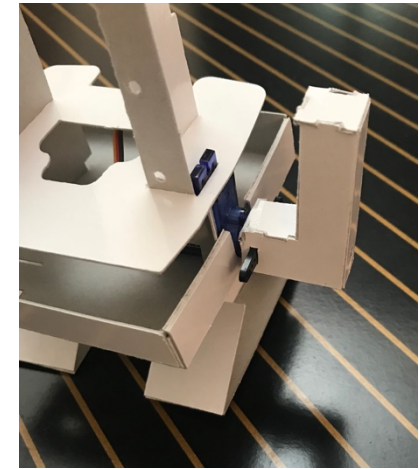
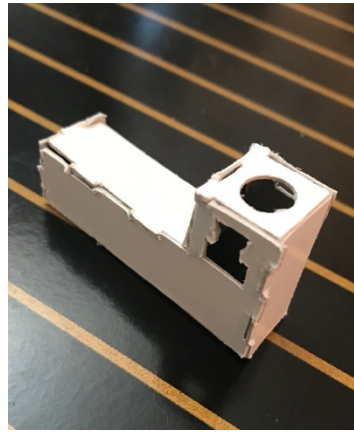
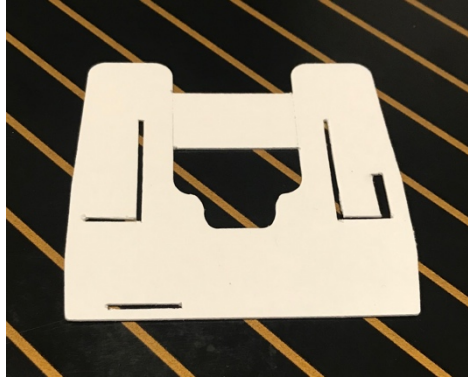
④を上の写真の様に曲げてお  
いてから②に取り付けます。  
④のはテープで止めておくと  
その後の作業が楽です。

# サーボモーターの前処理



購入したてのサーボモーターには、①のように3本の線が一つにまとまってコネクタがついてい  
ますので、これを小さなマイナスドライバーで外し②、バラバラにし③、コネクタ用ハウジング1Pに  
付け替えて④おきます。

# サーボモーターと腕の組み立て



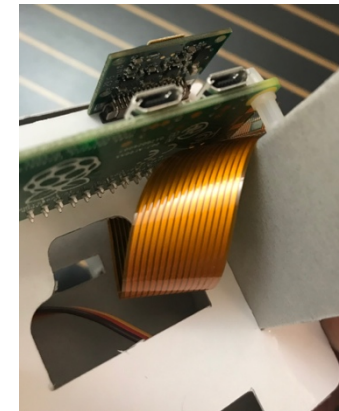
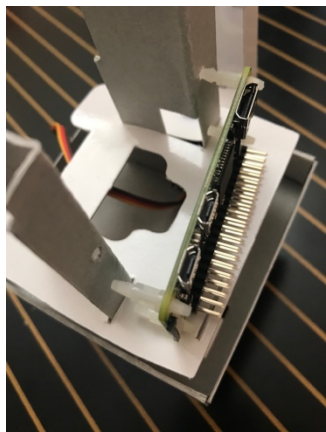
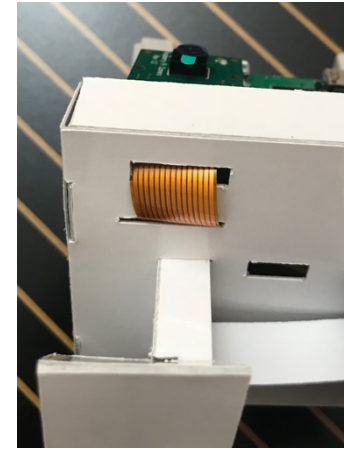
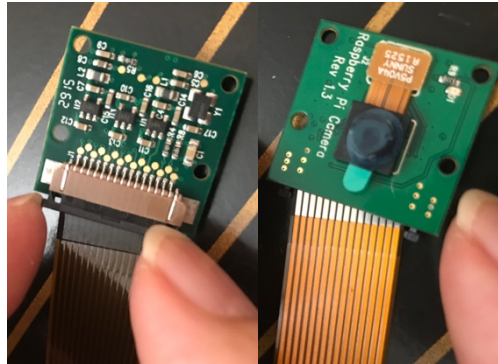
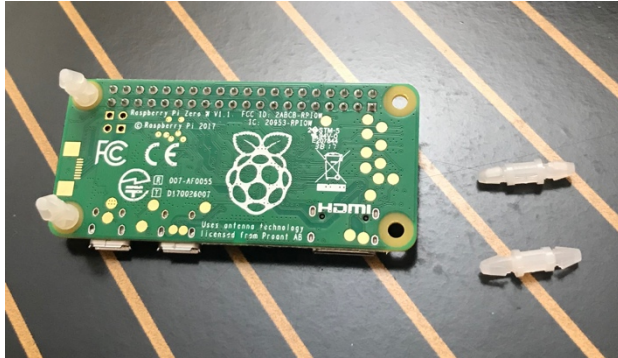
⑤を上から脚をスリットに通してゆきます。この時入れにくい場合は上の写真の様に線の部分を切り取ってしまうと良いです。

①と⑤の間にサーボモーターを写真の様にはめ込みます。そして、⑥の腕を組み立てます。

腕も外れやすいので、テープで止めておくと作業が楽です。サーボモーターのパーツを差し込み、腕を取り付けます。



# Raspberry pi zeroとカメラの取り付け



zeroの⑤裏面にワンタッチ樹脂スペーサーを付け、脚に取り付けます。

カメラについているフラットケーブルをゼロ用のケーブルに交換します。(写真上)

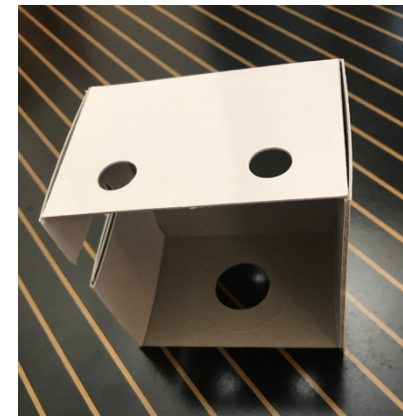
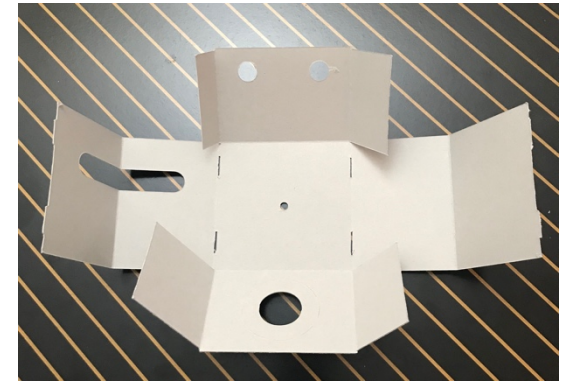
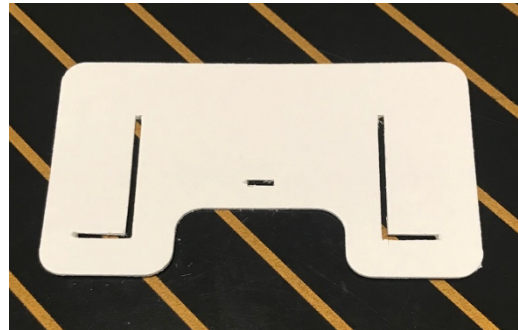
フラットケーブルを⑤の手前左側のスリットから写真を参考に取り回します。



# USBマイク, LEDの取り付けと頭の組み立て



緑青黒赤

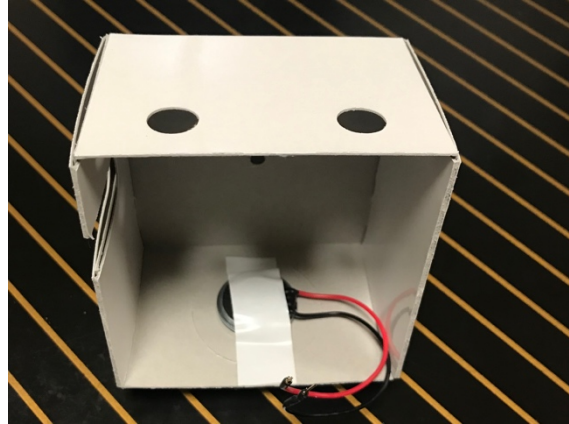


OTGケーブルのUSBマークが両方とも前に向く様にしてケーブルを曲げ、マイクの穴が前にくる様に取り付けます。

LEDを⑦にはめ込み、脚に取り付けます。この時入れにくい場合は下の写真の様に線の部分を切り取ってしまうと良いです。

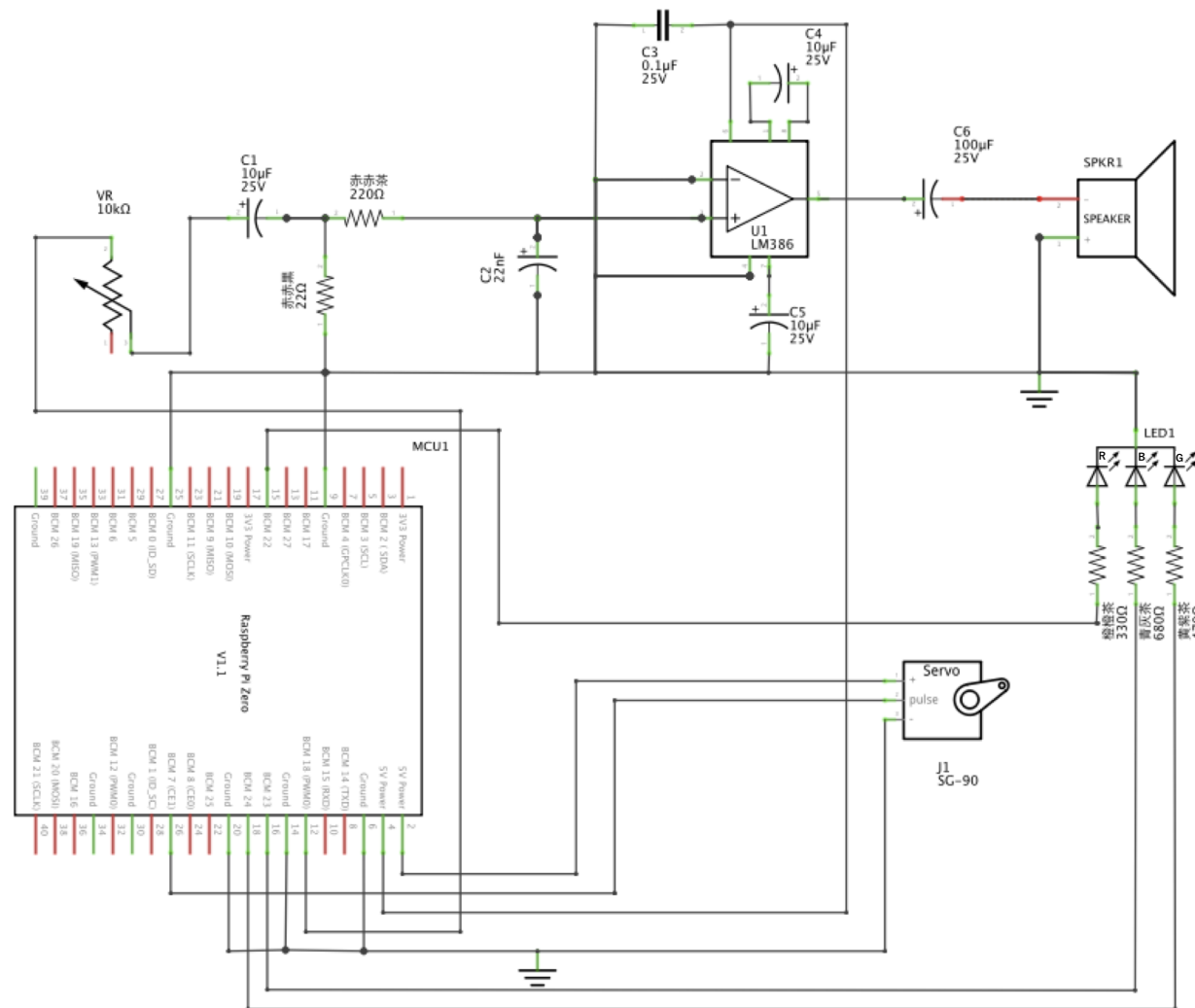
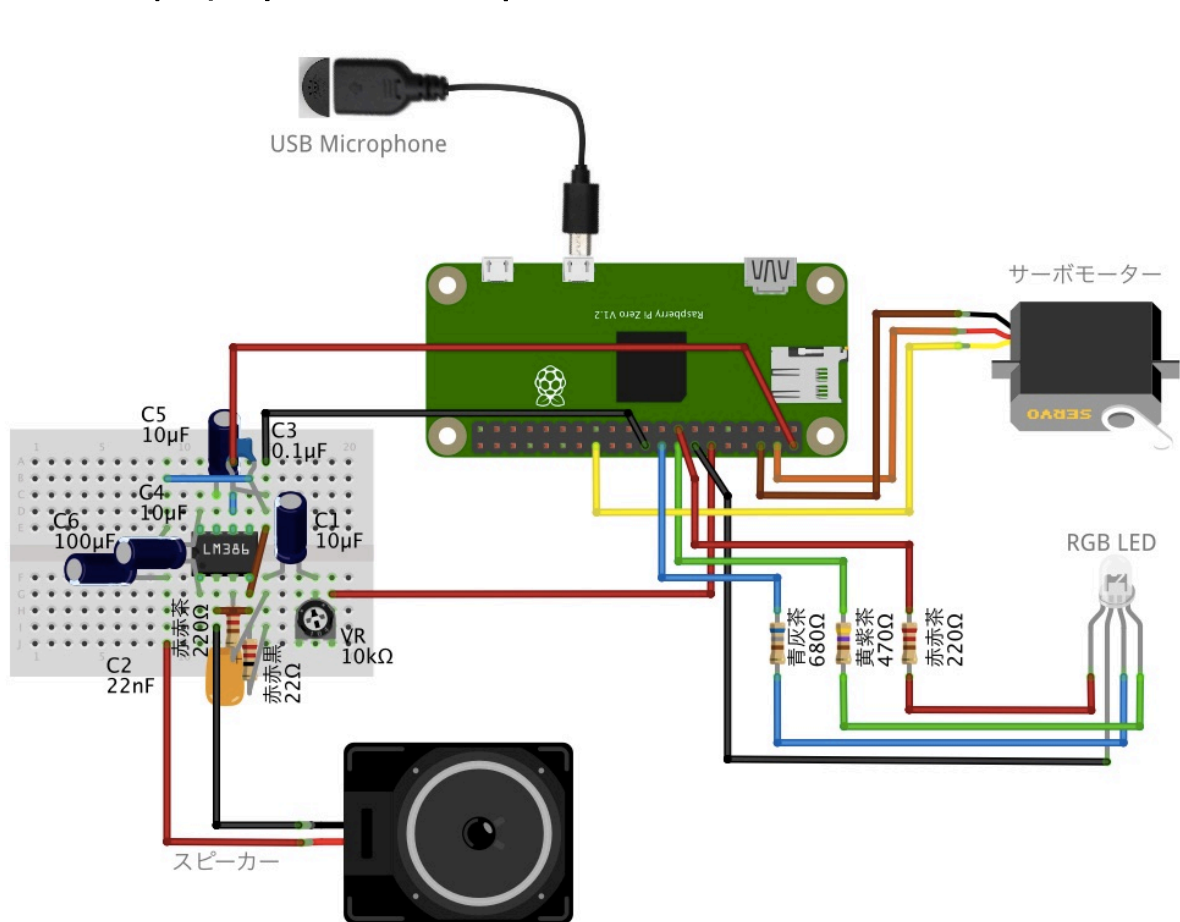
⑧を折り曲げ、頭を組み立てます。

# スピーカーの準備



頭の後ろ側にスピーカーを写真の方向にテープなどで止めます。

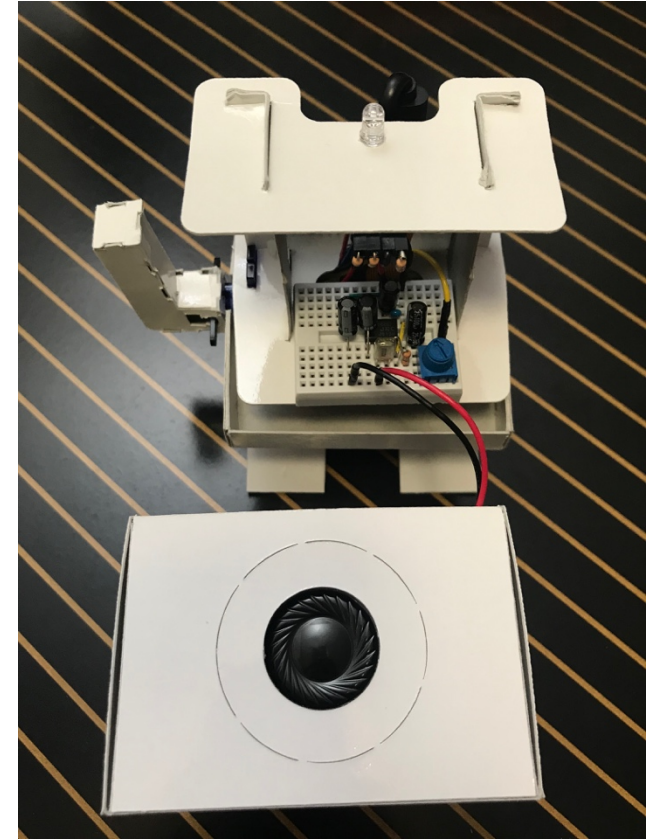
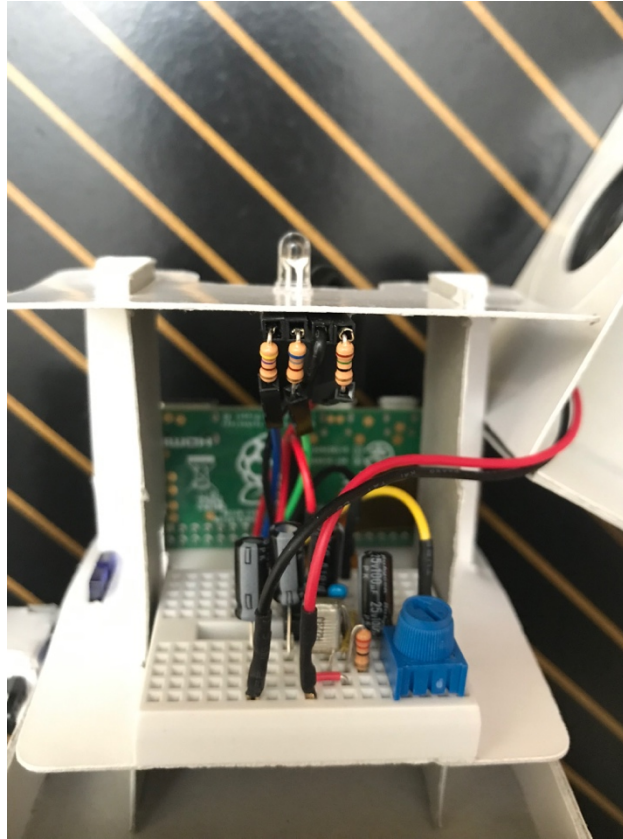
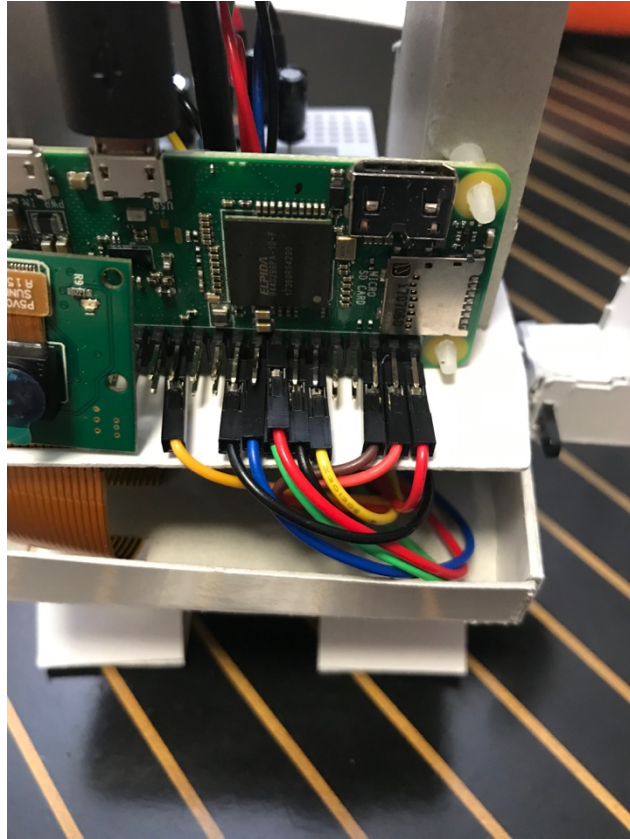
# 各種配線



実体配線図、回路図を参考に配線を行います。参考写真は次のページに掲載してあります。



# 配線参考写真



電源用USBケーブルをzeroの左側のmicro USBポートに取り付け、頭をかぶせ、LED光拡散キャップをつけて組み立ては完了です。

組み上がったTJBot zeroの写真を撮ってSNSで共有をお願いします！

#TJBot #TJBotzero

インストールガイドを参照して動作の準備に進んでください。