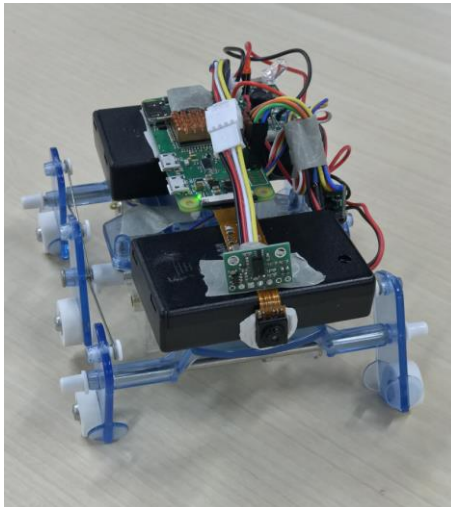


冬休み作品発表会

RaspberryPiZeroW 6足歩行ロボ試作



2019年1月10日
上野 武史

■所属：エコソリューションズ社 技術本部 イノベーションセンター (ES-IC)

- ・ ミッション：社内商品のIoT活用による高付加価値化
- ・ 最近の取り組み：IoTプロトタイピング支援

社内向けに、めっちゃ簡単にIoTシステム作れるサービスを提供しています
(ご興味ある方は連絡ください：社内限定)

■社外活動：

- ・ Wonder Labo Osakaで「WLOラズパイ倶楽部」 導師

<https://www.facebook.com/wonder.lab.osaka>

<https://www.facebook.com/groups/WLORaspberryPiClub/>

- ・ 趣味の電子工作、ハッカソン参加等



■ 動機：

- ・ DCモーターを制御したい案件あり
- ・ 家の「積みキット」(罪キット)にタミヤの「2チャンネル リモコン・インセクト (6足歩行タイプ)」があった



<https://www.tamiya.com/japan/products/71107/index.html>

- ・ 虫っぽく、わちゃわちゃ動く

■ DCモータのPWM制御

- ・ モータードライバ TA7291P (定番)

<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gI-02001/>

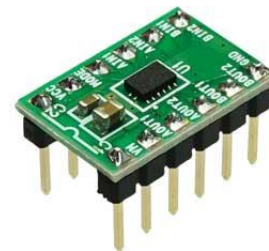
- ・ 値段安い (秋月で2個300円)
- ・ 1個でDCモータ1つ、配線の量がちょっと多い
- ・ ロジック3.3Vで動かない (こともないが定格は4.5V~)
- ・ ブラシモータのノイズに弱め：モータ側にコンデンサー必要



- ・ デュアルモータードライバDRV8835

<http://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-09848/>

- ・ 値段安い (秋月でモジュール@300円)
- ・ 1個でDCモータ2つ、配線の量が少ない
- ・ ロジック3Vから動く



Raspberry PiのGPIOに乗るタイプもあります

<https://www.pololu.com/product/2753>

- ・ 手元にあったのはこれ



<https://www.switch-science.com/catalog/1637/>



■ 乾電池で動かしたい

単四電池を乗せるスペースしかない...

Raspberry Piの電源は、
100均の電池式モバイルバッテリーの基板を
とりだして使う（自己責任）

5V 500mAとれて優秀
（Raspberry Pi ZeroWは最大250mA程度）



モーターとRaspberry Piの電源を分ける

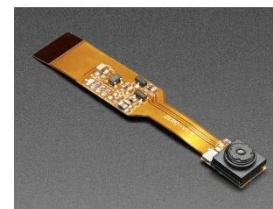
ノイズ対策

別々に電池交換できるように

■ カメラ

Raspberry Pi Zero用スパイカメラ

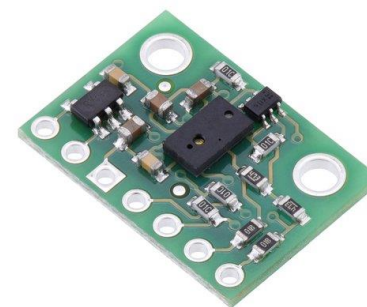
<https://www.switch-science.com/catalog/3323/>



■ 近接センサー

VL6180X 赤外線近接距離センサモジュール

<https://www.switch-science.com/catalog/2518/>



手元にあった（積みセンサー）ものを流用

■ ソフトウェア

Node-RED

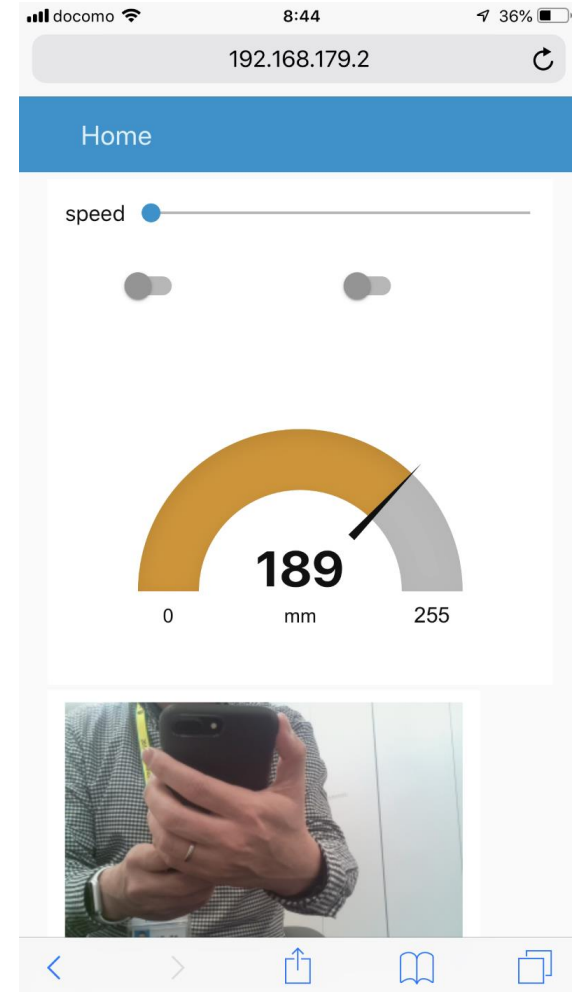
+ dashboard

+ contrib-camerapi

+ contrib-multipart-encoder

+ VL6180.py

開発 2 時間 (昨日)



■ 周辺機器の拡充

表示器：顔

サーマルカメラ：人認識

スピーカー：しゃべらせる

■ ケース

持ち運びが

■ クラウド接続

インターネット経由で制御

■ ソフトウェア

自律制御：一定のエリアを自動歩行させて画像取得