

ROS初学者向けロボットプラットフォームを作る ~DJI RoboMaster S1をROS対応する~

Tatsuya Ishikawa

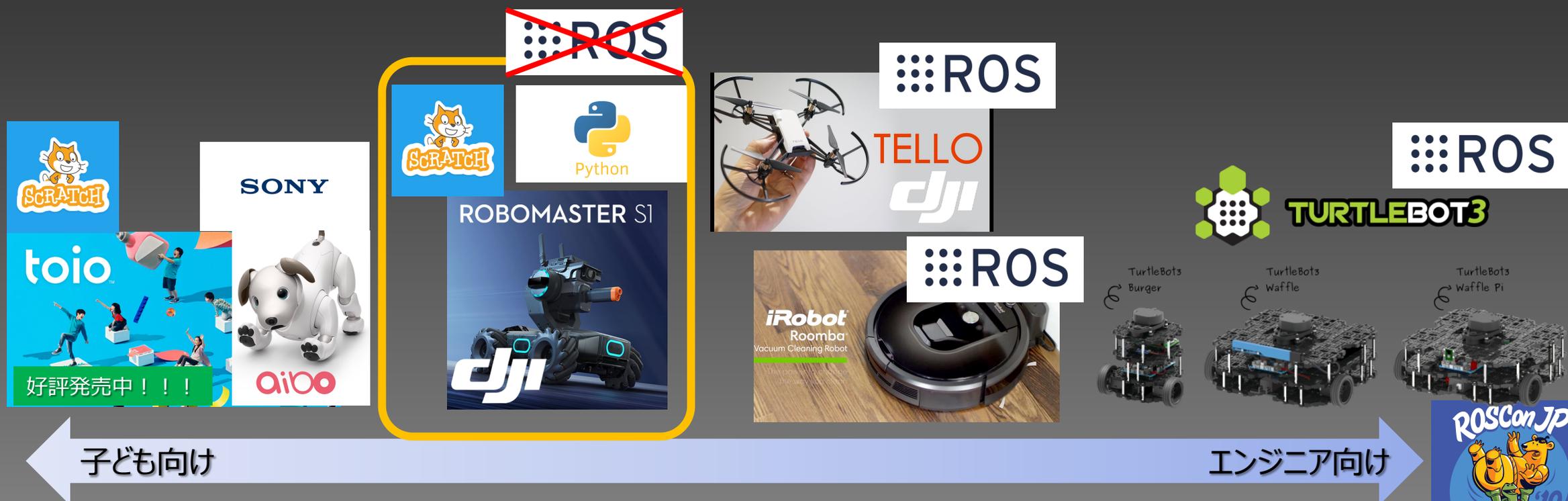
注) 仕事で来ていますが, ここから3分間は個人としての発表です

〇〇〇〇ブースでお待ちしております

DJI RoboMaster S1をROS対応する

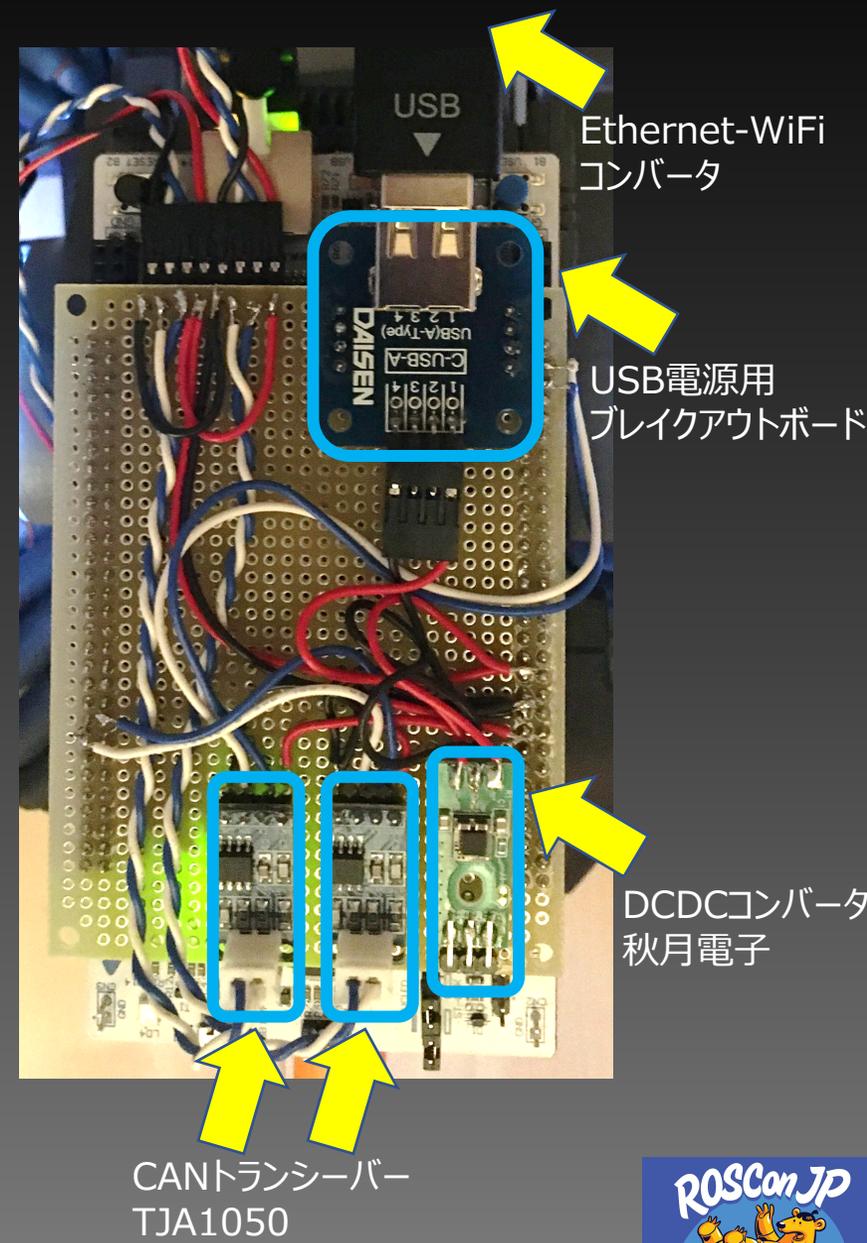
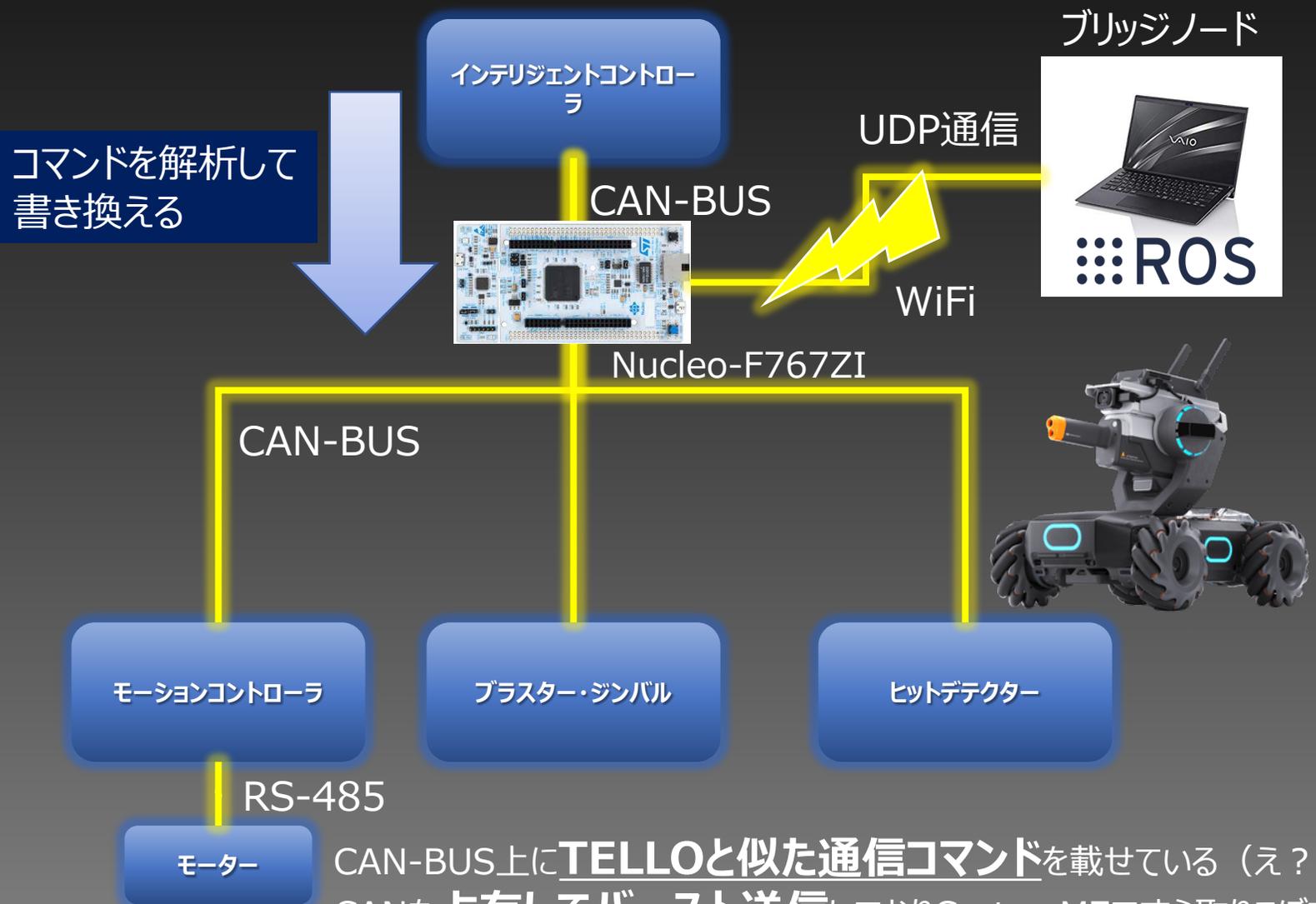
- DJI RoboMaster S1：自律移動技術開発の初学者向けプラットフォームに使えるか？
 - バッテリー：18650の3S1Pの過電流・過充電保護など高性能なLi-ionバッテリーを搭載，十分電力に余力がありセンサーの追加も可能
 - 駆動システム：高品質なメカナムホイールを採用し，安定した全方向移動が可能
 - 機体通信システム：信頼性の高いCANを使用している！！
 - 対戦なども行うことができるため，楽しみながら技術を学ぶことができる

“DJIはAPIを公開していない・・・ DJIはAPIを公開していない・・・ DJIはAPIを公開していない・・・”



DJI RoboMaster S1をROS対応する

- RoboMaster S1 with ROS システム構成



CAN-BUS上にTELLOと似た通信コマンドを載せている (え？
CANを占有してバースト送信しておりCortex M7ですら取りこぼす (は？ふざけてんの？



DJI RoboMaster S1をROS対応する

- ということで, できました
 - できたこと
 - Twist送って動かす (車体・ブラスター)
 - CANのMsgをROSの世界に持ってくる
 - できていないこと
 - ブラスターを打つ
 - ヒットセンサーの値の取得
 - 姿勢の取得
 - そもそもできなさそうなこと
 - 車輪オドメトリの取得
 - 車体とブラスターの独立制御
 - ラボモード乗っ取り
 - WiFi解析でできそうなこと
 - ビデオストリーミングの横取り



DJI RoboMaster S1をROS対応する

- この後公開します！
 - https://github.com/tatsuyai713/robomaster_s1_can_hack
- 今後の予定
 1. ブラスターコマンドを解析して対戦できるようにする
 2. インテリジェントコントローラを取り外せるようにする
 3. (mROS on GR-PEACH対応?)
 4. ROS2できたらええなあああ (遠い目)
- DJIの通信プロトコルや詳しい内容についてはQiitaもしくはROS UGの勉強会で発表する予定です
- DJIさん, オフィシャルなROS2対応なやつお願いします!

tatsuyai713 / robomaster_s1_can_hack Private

Code Issues Pull requests Projects Security Insights Settings

Branch: master robomaster_s1_can_hack / README.md Find file Copy path

tatsuyai713 Update README.md 6b21d30 now

1 contributor

55 lines (33 sloc) 1.31 KB Raw Blame History

DJI RoboMaster S1 ROS Bridge Package (under development)

This package contains a ROS node package and Nucleo-F767ZI firmware for controlling your RoboMaster S1 through the ROS network.

Preparation

You should prepare these items.

- DJI RoboMaster S1
- Ubuntu PC with WiFi (16.04 LTS and STM32CubeIDE)
- Nucleo-F767ZI
- Universal board (like this <http://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-09972/>)
- CAN Transceiver breakout board (like this <https://www.amazon.co.jp/dp/B076HHVZM1>)
- Wire harness
- 2.54mm Connector and Pin etc. (like this <https://www.amazon.co.jp/gp/product/B071RK5STD/>)

If you want to control via Wifi, please prepare like these items.

- Ethernet-Wifi Converter (like this WLI-UTX-AG300/C)
- Mobile Battery for Wifi Converter.

How to install

