

「たのロボ！」

チーム紹介

私たちは全員が岐阜高専の3年生のレスキュー・メイズチームの「たのロボ！」です。メンバー全員が昨年7月にフランスで開催された世界大会への出場経験があります。

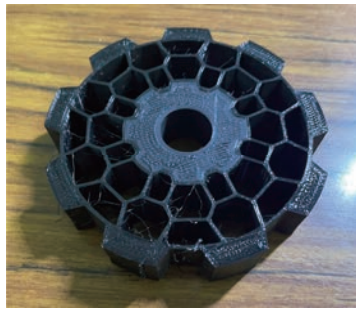
私たちは「たのしくロボットをつくる」というスローガンのもと、昨年10月に再出発しました。今年オランダで開催される世界大会に出場し、去年の成績を超えることが目標です。

- ・宮里 孝希 設計・カメラ・プロジェクトマネジメント
- ・鷲見 深風 探索アルゴリズム開発
- ・高井 鏡士朗 車輪の開発・部品加工

開発中の新技術

ハニカム車輪

現在の機体は微小な段差による空回りを防止するために、モーター・車輪部にサスペンションを搭載しています。しかし、この機構は部品点数が多く、また重量もかさむためメンテナンス性があまり良くありませんでした。

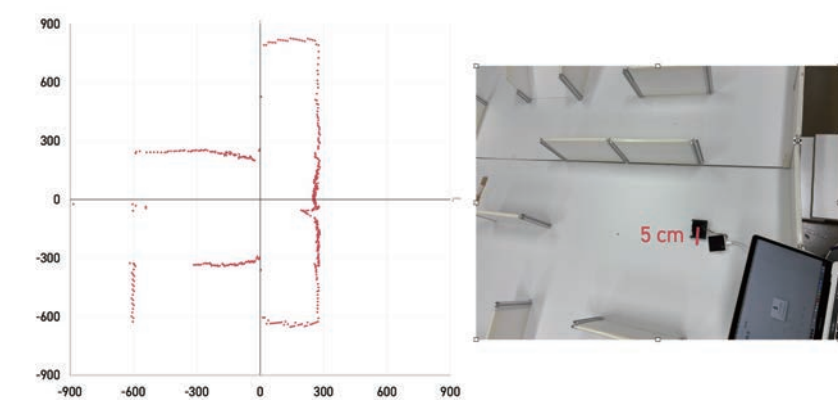


「車輪自体がたわめばサスペンション無しで部品点数を減らしつつ、グリップを維持できるのでは？」というアイデアのもと、スポークにハニカム構造とTPU素材を使用したたわむ車輪を開発しています。現在はたわみ具合と、側面のグリップ力を調整中です。

LiDAR自己位置推定

現在は16個の距離センサのみを元にコート上での自己位置を推定していますが、障害物で覆われたりしてしまうと得られる情報が減ってしまい、情報の信頼性を確保できなくなってしまうます。

現在は360°LiDARを用いた自己位置推定アルゴリズムを開発中です。起動時間の短縮やシステムの信頼性確保のために、SLAMのようにOSを必要とするものではなく、全ての処理をマイコンで完結できるものを目指して研究しています。



出場競技 所属

レスキュー・メイズ ぎふオープン

世界大会のレポート

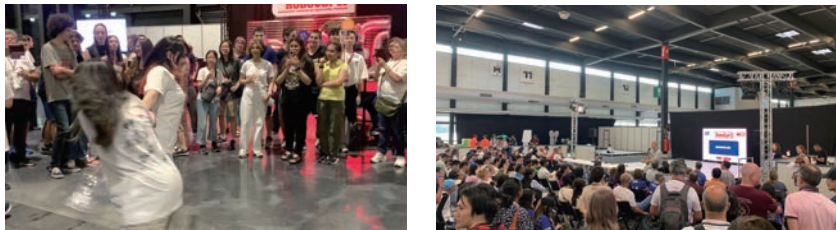
私たち3人は昨年7月にフランスのボルドーで開催された世界大会に、旧Blendとして出場してきました。今回の大会では25チーム中12位という結果でした。また、ベストポスター賞を受賞することができました。

大会会場はとても広く、またジュニアだけでなくメジャーリーグの競技とも隣接していました。そのため、リーグの垣根を超えた交流も非常に盛んに行われていました。

私たちが感じた日本大会にない特徴は

- ・常にノリノリで楽しい空気が流れて盛り上がっていたこと
- ・パーティーや打ち上げが用意されていたこと

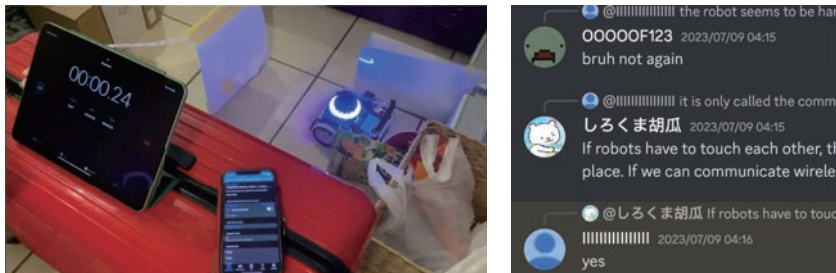
です。競技を超えて、とにかく「楽しむ気持ちをみんなで共有する」ということに重点が置かれていたのが印象的でした。



海外では言語が通じなかったり、治安がよくなかったりと気を遣うことがたくさんあって大変でしたが、会場で知り合った人と仲良く交流をすることができたのでとても楽しい思い出になりました。

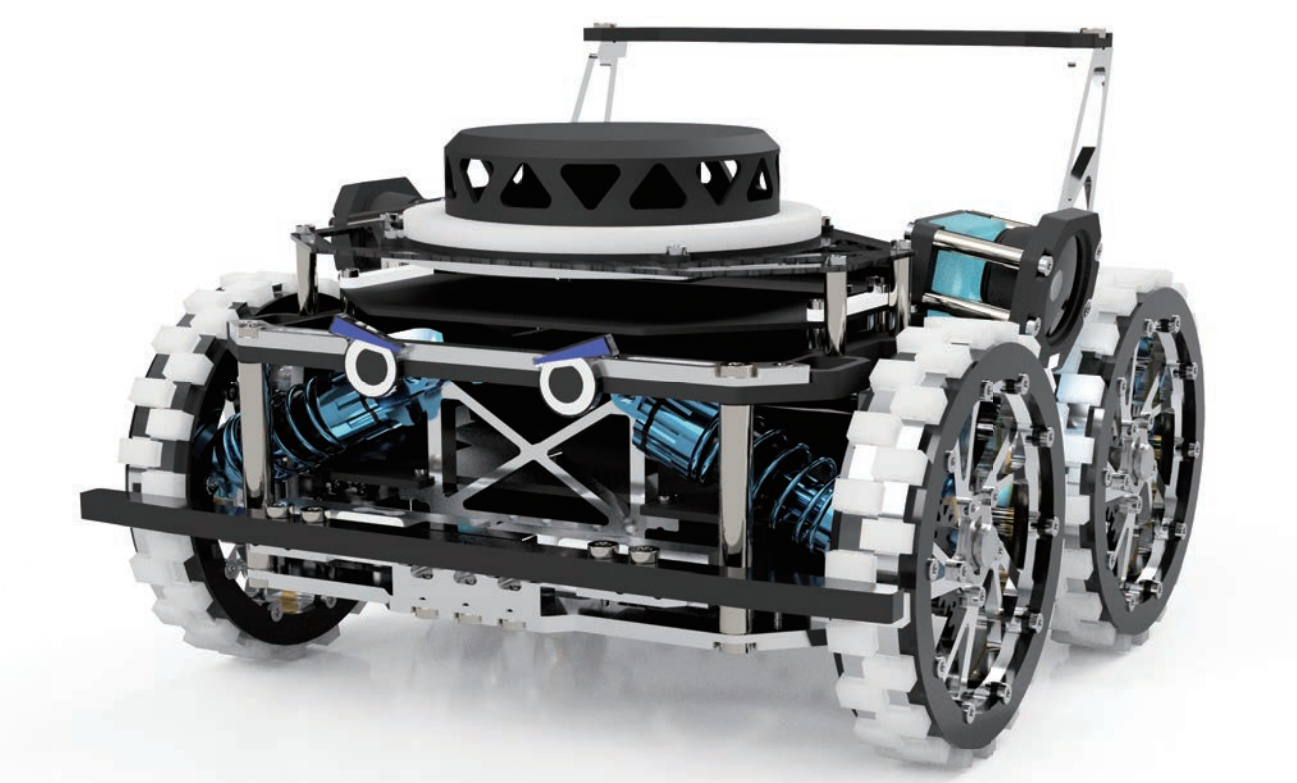
世界大会にはスーパーチームというチャレンジがあります。これは、個人競技が終わった後に複数のチームを合体させて取り組む競技です。私たちはアメリカの同い年のチームとペアになりました。

ミッションが与えられたら、まずお互いについて質問をしあい、相手チームのロボットの得意なことや機能を確認して役割分担をしました。私たちはあまり英会話が得意ではないので、Discordを用いて文字ベースで意思疎通を行いました。英語よりC++言語の方が理解できるので、分担して作った関数をお互いに送り合って夜通し開発を進めました。



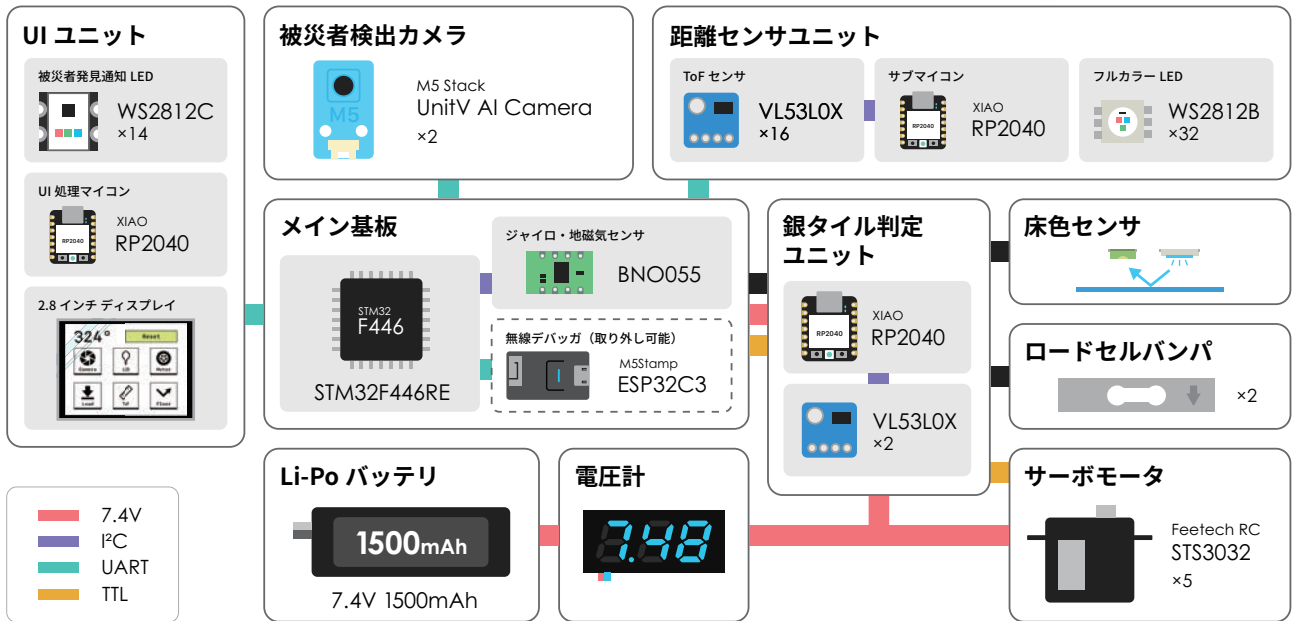
表彰には届きませんでしたが、私たちのペアは無事得点を獲得することができました。スーパーチームチャレンジは短時間で多くの開発をする必要があり、非常に困難で大変なものでしたが、同時に一番楽しいチャレンジでもありました。

会場を去る時には「来年またオランダで会おう」と多くの参加者に言われました。私たちはこの約束を果たすために現在も開発に尽力しています。



世界大会出場機: いぬわし

世界大会出場機の仕様



情報公開と交流

ロボカップジュニアで競技結果より重視されるのは「何をどれだけ学んだか」です。この機体のプログラムや回路図、ハードウェア設計などをGitHubやX(旧Twitter)、ブログなどで公開しています。

アイデアや技術を公開することは短期的にみれば一見不利にも見えます。しかし、公開することで他チームとの交流を広げられただけでなく、チームの進捗の可視化を明瞭にできたので、結果的にチーム全体が大きく成長する結果となりました。



GitHub
<https://github.com/TanoRoboRCJ>

X (Twitter)
<https://twitter.com/TanoRoboRCJ>