

～2023年度プロジェクトリサーチ～

琵琶湖の環境調査に向けた水中ロボットの作成

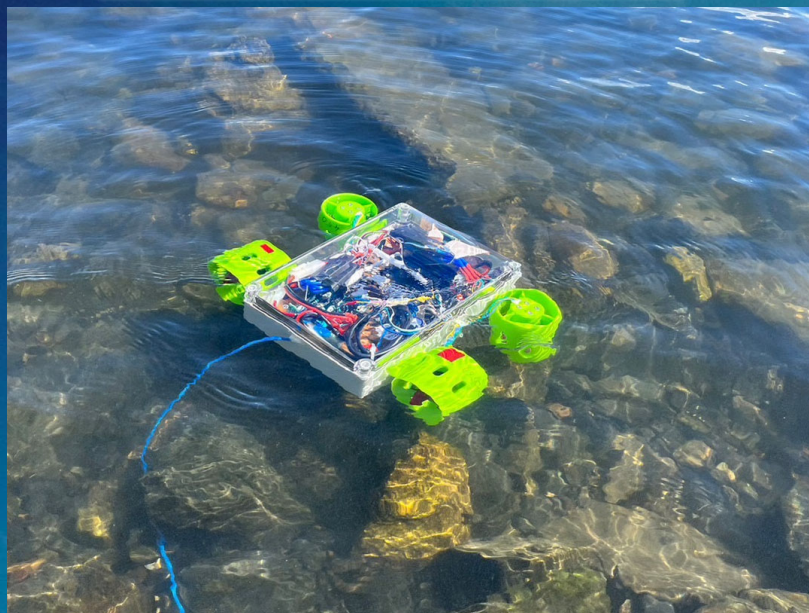
アドバイザー

坂上憲光 教授

プロジェクトメンバー

坂元・山村・村田・青木・吉岡

今回製作した水中ロボット・ROV



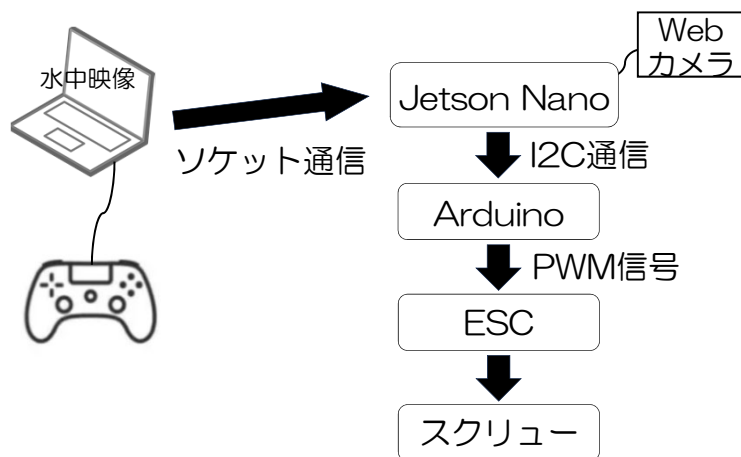
ROVとは

ROV (Remotely Operated Vehicle) とは有線でリモート操作を行い、水中を潜行する無人の小型潜水艇である。

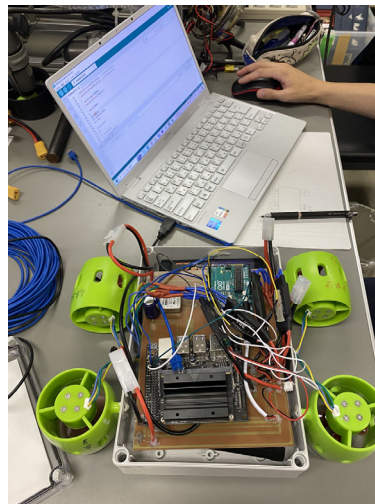
水中ロボットのハードウェア構成

- シングルボードコンピュータ Jetson Nano
- マイコン Arduino
- 自作プリント基板
- Webカメラ
- ラジコン用スピードコントローラ ESC×4
- 水中ブラシレスモータ（スクリュー）×4
- ニッケル水素バッテリー7.2V×4
- ゲームパッド

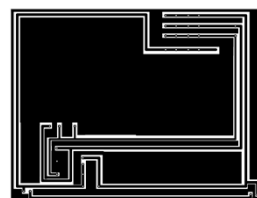
～水中ロボットの概要～



プログラムテスト



設計したプリント基板



水槽試験



苦労したこと・・・

- デバイス間のデータ通信の設定
- プリント基板の設計
- 映像配信をするためのライブラリ取得
- カメラと操作プログラムの同時起動
- モータの制御
- Jetson nanoの電源供給の不安定さ

今回の経験を通して
今後の方針・・・

今回の水中ロボットの製作の過程で、発生した問題を多角的な視点を持って解決する経験が得られた。

この経験を踏まえ、今後の卒業研究や製作した水中ロボットを改良する際に意識していきたいと思う。

今後の方針として、スクリューを逆回転できるものに変更したり、圧力センサによる水深の測定を行ったりして、機体の性能向上を図る。

琵琶湖での撮影風景

