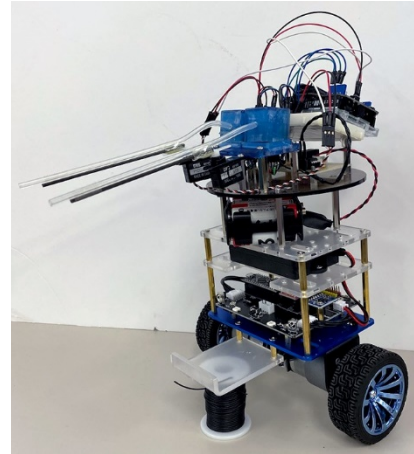
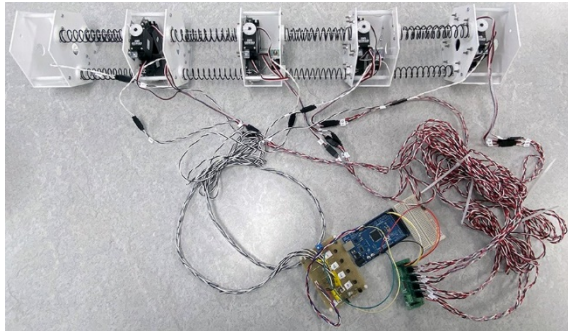


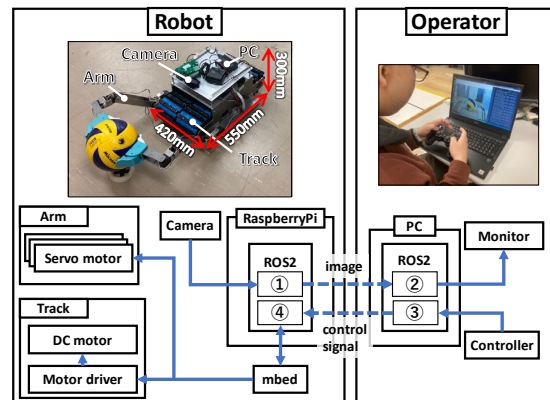
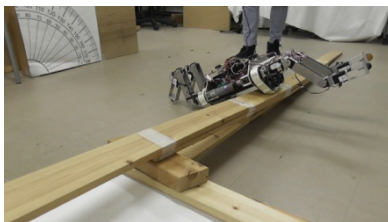
令和3年度の研究(または活動)内容

各メンバーが研究を推進した。以下、主な内容を挙げる。

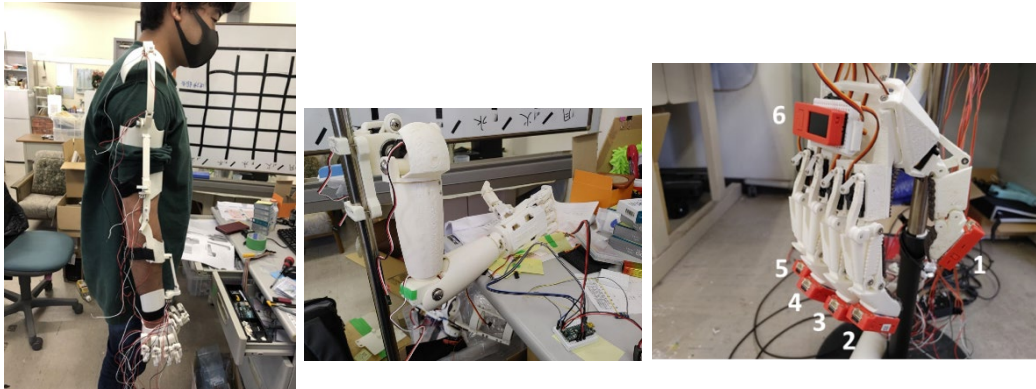
- 圧縮バネを用いた3点支持構造を有する蠕動運動型移動ロボットの開発(下図左, 電気電子工学科 水野研究室)
- ガスセンサを用いた匂い探索ロボットの開発(下図右, 電気電子工学科 水野研究室)



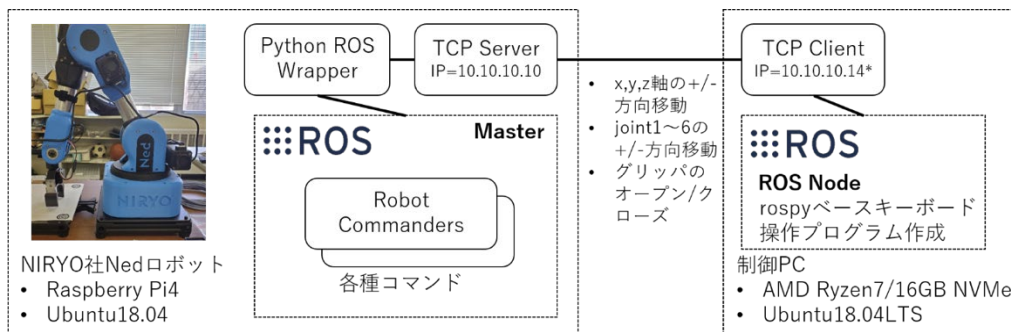
- 6脚クローラロボットの6自由度脚の製作(電気電子工学科 藤田研究室)
- 深層学習を用いた不整地ロボットの対象物の探索(電気電子工学科 藤田研究室)
- 4脚クローラ型不整地移動ロボットの正規化エネルギー安定余裕に基づく転倒回避(電気電子工学科 藤田研究室)
- Robot Operating System2 (ROS2)を用いた双腕クローラ型不整地移動ロボットの遠隔操縦システムの構築(電気電子工学科 藤田研究室)



- 遠隔ロボット操作のための外骨格デバイスとアバターロボットの作製、機械学習(時系列向き学習のRNN/LSTM)を用いた遠隔状態把握のための加速度センサによる状態識別(電気電子工学科 室山研究室)



- 遠隔ロボットアーム・ハンド操作環境の整備、遠隔による様々な物体の操作における課題点および特徴の明確化(電気電子工学科 室山研究室)

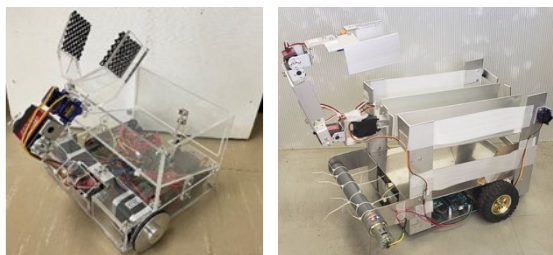


- 曲げセンサを内蔵したセンサグローブを用いた指のポーズと動的作業時のデータ取得と識別(電気電子工学科 室山研究室)
- アクティブセンシングと加速度センサの利用によるテクスチャセンシングとテクスチャ再現のためのシステム開発と基礎実験(電気電子工学科 室山研究室)
- 複数人脳活動同時計測による他者意識を反映する脳活動同調度の研究(情報通信工学科 三浦研究室)

- 教育活動

以下の通り、研究室やインターンシップ等での教育活動を行った。

- ロボットコンテスト用ロボットの製作 (電気電子工学科 藤田研究室)



- 仙台城南高校アカデミックインターンシップ(5名)mbed マイコン電子回路の製作 (電気電子工学科 藤田研究室)
 - iCAN 21 (第12回国際イノベーションコンテスト)参加(電気電子工学科 水野研究室)
 - 令和3年度仙台城南高校テクノフォーラム(出前授業)の実施(電気電子工学科 藤田豊己, 水野文雄)
 - その他, 各高校での出前授業
 - ◇ 東北生活文化高校(電気電子工学科 室山真徳)
 - ◇ 仙台高校, 中新田高校, 福島東稜高校(電気電子工学科 藤田豊己)
- 地域貢献・社会貢献
- 以下の講演や教室を通じ, 地域貢献活動を行った。
- 市民向け講演
 - ・ 第19回 MEMS 集中講義 「触覚センサ等ロボット応用とLSI」(電気電子工学科 室山真徳)
 - プログラミング教室
 - ・ 小学生体験教室「プログラミングで学ぶ電子工作」の協力 (学生による講師, ロボットデモ) (電気電子工学科 藤田研究室)
 - 令和3年10月16日(土), 11月20日(土), 12月25日(土)
 - ・ 2021年度宮城県小学生プログラミング大会(兼・全国選抜小学生プログラミング大会宮城県予選) 審査員 (電気電子工学科 室山真徳)
 - ・ 令和3年度蔵王町永野小学校5学年校外学習「東北工業大学プログラミング教室」(電気電子工学科 中山研究室) 令和3年11月16日(火)
- 展示会等への出展
- 東北工業大学 2022WEB テクノフェア
 - ・ 知能ロボティクス研究所
 - ・ 4脚クローラ型不整地移動ロボット (電気電子工学科 藤田豊己)
 - MEMS Engineering Forum 2021@東京 KFC (電気電子工学科 室山真徳)
 - CEATEC2021@オンライン (電気電子工学科 室山真徳)
 - MEMS センシング&ネットワークシステム展@東京ビックサイト (電気電子工学科 室山真徳)
 - WEB2022 テクノフェア@オンライン (電気電子工学科 室山真徳)
- 「工大サミット」への参加
- ・ 大学院生2名による研究所紹介, 研究内容発表 (電気電子工学科 藤田研究室)

- 研究動向調査, 情報交換
 - 研究講演会への参加
 - ・ 2021 年度電気関係学会東北支部連合大会
 - ・ 第 22 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会
 - ・ 令和 4 年東北地区若手研究者研究発表会
 - ・ 第 39 回日本ロボット学会学術講演会
 - ・ 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2021 in Osaka
 - ・ SPIE AR|VR| MR
 - Campus Open Day (2022 年 5 月 14 日)における研究室相互訪問
研究内容の共有、情報交換、意見交換、研究展開の可能性の検討