

研究タイトル:

小型ロボットの研究開発



氏名: 亀山建太郎 / KAMEYAMA Kentaro E-mail: k_kame@fukui-nct.ac.jp

職名: 教授 学位: 博士(工学)

所属学会・協会: 計測自動制御学会, 機械学会, ロボット学会ほか

キーワード: 制御, モデリング, システム同定, 信号処理, 移動ロボット, 農工連携

技術相談
提供可能技術:
・機械システムの計測・制御(モデル化, 状態推定, 制御, 信号処理など)
・小型ロボットの研究開発

研究内容:

小型フィールドロボットのハードウェア／ソフトウェア開発

未舗装で障害物が存在するフィールドにおいて、自律動作／半自律動作をサポートするハードウェアおよびソフトウェアの開発を目的として、水田等での利用を目的とした小型ロボットを題材として研究開発を行っています。

ハードウェアとしては、水田圃場内のような軟弱地盤において、湛水時／減水時時間問わず座礁せず安定走行が可能な水陸両用走行体の開発を行っています。

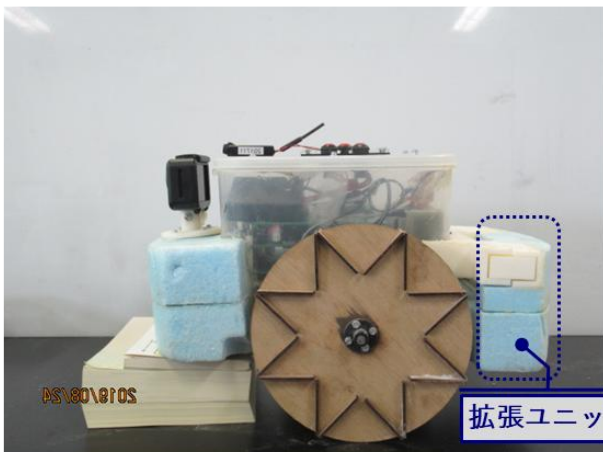
ソフトウェアとしては、信号検出・状態推定理論(カルマンフィルターなど)を用いた障害物への衝突検出・回避方法などのサポートアルゴリズムの開発を行っています。

ROS を利用した小型移動ロボット制御システムの開発

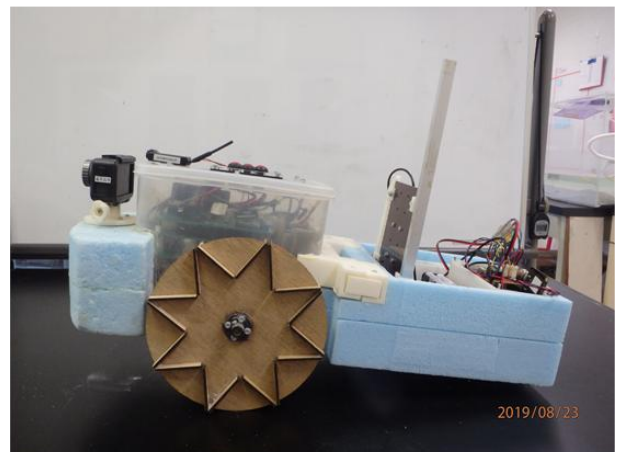
ロボットの制御システムには ROS(Robot Operating System)を使用しています。小型移動ロボット制御システムへの ROS の適用についても検討を行っています。

小型ロボット利活用／利活用人材の育成

農業用小型ロボットの利活用／利活用人材の育成についても関心を持っており、新しい利用例について試行を行っています。具体的には、上記ロボットは前後に容易に拡張ユニットを取り付けることができる構造となっており(多目的ロボット)、チェーン除草、土壌診断を目的とした土の採取、施肥量最適化のための環境計測(pH, EC)などについて試行しています。



ベースロボット



計測機能を搭載した例