

准教授・公文 誠

大学院先端科学研究部 工学系 機械数理工学科

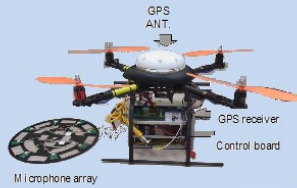
▶ 研究内容

移動ロボット・無人航空機(風型飛行機・マルチロータヘリコプタ)の自律移動・飛行制御技術

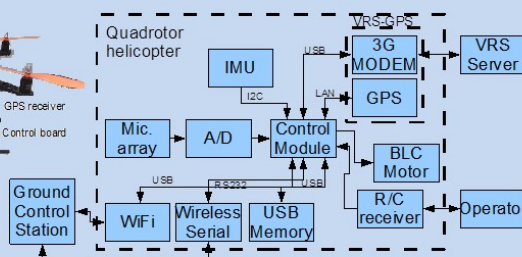
組込型制御装置の開発・実装から、制御ソフトウェア、制御アルゴリズムまで一体した研究開発を行っており、機体の動特性を活かした制御手法や、ペイロード変動・風などの影響を考慮した制御技術を実現しています。



風型飛行機(カイトプレーン・スカイリモート社)の自律飛行制御

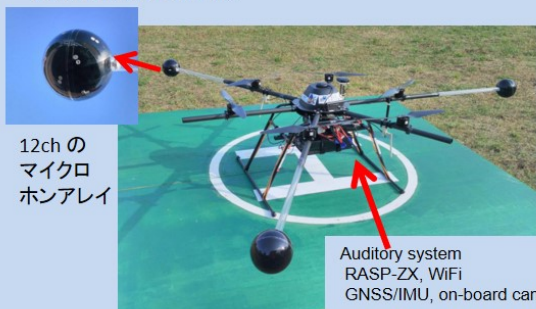


クアドロータヘリコプタ(上)と自律制御システムの構成図(右)



ロボット聴覚・ドローン聴覚

ロボットが周囲の音環境をロボット自身のマイクロホンで理解するロボット聴覚技術において、特に音源の位置を検出・推定する技術について、ロボットの機構・形状の観点から研究を行っています。近年、マルチロータヘリコプタなどのドローンにマイクロホンを組み合わせて、例えば被災地の要救助者の声のような、地上の音源の位置推定技術を開発しました。



12chのマイクロホンアレイ

Auditory system
RASP-ZX, WiFi
GNSS/IMU, on-board cam

マイクロホンアレイ搭載ドローン・空中から地上の音声位置を特定 (早稲田大学・東京工業大学・京都大学との共同研究)

能動的に向きを制御する人工耳介



動物の耳介(耳たぶ)を模した反射板による音源方向の推定ロボット

▶ 応用分野等

屋外で自律移動する機械システムの制御・知能化 自律移動機械の組み込み制御システム・ソフトウェア 高雑音下などでの音到来方向推定システム など

▶ 特許

音源定位関連 (日本 5967571 US 9190047) 無人航空機関連 (日本 4017448)

▶ キーワード

無人航空機 音環境理解 自律制御