

研究タイトル：

自律型移動ロボットの研究開発について


氏名： 松尾 貴之 / MATSUO Takayuki **E-mail：** matsuo@kct.ac.jp

職名： 助教 **学位：** 博士(工学)

所属学会・協会： 計測自動制御学会, 日本ロボット学会, 船舶海洋工学会

キーワード： 生物模倣型ロボット, 環境適応型制御システム, 水中ロボット, 教育システム

**技術相談
提供可能技術：**
 ・ロボット開発全般
 ・組み込みシステム

研究内容：
・生物模倣型制御システムによるロボットの環境適応制御

近年、ロボットは様々な環境で活躍することが期待されている。特に災害現場などの極限環境は、摩擦等の条件が著しく変化するためロボットは一定の制御システムでは環境に適応することはできない。そこで我々は生物の環境適応システムに着目した。生物は環境が変化しても柔軟に適応することが可能である。特に蛇は細い体幹をくねらせ、陸上、水上など様々な環境で行動可能である。そのため蛇の動きを模倣した蛇型ロボットは災害現場等複雑な地形に適応できるロボットとして期待されており、我々も研究を進めている。また、生物が環境に適応できる理由として中枢神経系に存在するCPG(Central Pattern Generator)が関与していることが分かっている。我々はCPGの数学的モデルを用いて、環境適応型制御システムの研究開発を行っている。

・自律航行型水中ロボット(AUV)に関する研究

地球の約70%は海から成っており、様々な海底資源を我々の生活に役立てる研究が盛んに行われている。そのため、海底資源の探査、海底環境の調査に関する技術は必要不可欠である。しかし、深海は極限環境であるためロボットによる調査が主に行われている。本研究では自律航行型水中ロボット(AUV)に着目し、ロボットの開発手法、制御手法を主に研究している。

・マイコンを用いた教育システムに関する研究

本校制御情報工学科では、機械、組み込みシステム等総合的な学習を進めていき、最後に設計製作という授業で実際に操縦型のロボットを製作しプレゼンテーションを学生に行わせるという教育を進めている。中でも組み込みシステムにおける授業は3年次から実施されており重要な授業の一つとなっている。我々は、そのような一貫した教育の中でいかに学生達に効率よくマイコンなどの組み込みシステムを学ばせることができるかを検討しており、その一つとしてマイコンも用いた教育システムの開発を行っている。

提供可能な設備・機器：
名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	