

マッチングフォーラムのご案内

参加
無料

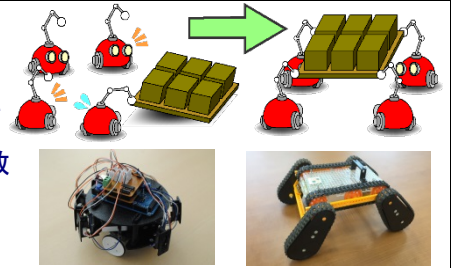
～スマートシステム 身体性ロボティクス その展望～

当財団では、企業の技術開発、製品開発を支援するため、企業が求めるニーズと大学や研究機関が持つ魅力的な技術シーズを結びつけの場を提供します。研究現場を訪問し先端の研究内容に触れるとともに、事業化に向けて研究者と意見交換を行う、「ニーズ/シーズのマッチングフォーラム」を開催します。

- 開催日時：平成 29 年 2 月 24 日(金) 14:00 ～ 16:00
- 開催場所：福山大学 工学部 3 号棟 (〒729-0292 広島県福山市学園町 1 番地三蔵)
- 訪問研究室：身体性ロボティクス研究室(伍賀研)
- 専門分野：ロボティクス, 計算知能
- 発表テーマ：『スワムロボティクス -センサモータ・AI・製造技術の包括的发展を目指して』

研究概要

単純な自律移動ロボットの相互作用から、高次の複雑な振る舞いを創発させ、困難な問題に対処するシステムが【スワムロボットシステム】であり、「群ロボット」とも呼ばれます。ロボットを高次のセンサモータ系として捉え、自律移動ロボットの製作、ロボットに実装するセンサの高度化、多数のロボットの高速度製造手法の確立などをテーマに研究を行っています。また、アプリケーションとしてレスキューロボットを想定しています。



特徴・既存技術との優位性

自律移動ロボットの構成方法として、進化計算、人工神経回路に注目し、近年、着目されているディープラーニング(深層学習)をより発展させます。高度な知能を実現するためには入出力装置の高機能化が不可欠という、「身体性(embodiment)」のコンセプトを取り入れ、新たなセンシング装置を提案しています。柔軟樹脂を用いた触覚センサ(図2, H28～30 科研費基盤研究(C)), 全方位視覚(図3)などのデバイスを提案しています。また、多数のロボットや、新型デバイスを高速かつ、高い歩留りで製造するため、ラピッドプロトタイピングを発展させた、ラピッドマニュファクチャリングに関する研究として、3Dプリンタの改良(図4)や製造スケジューリングも行っています。このように、理論研究から、装置試作まで、トータルで行っており、速やかで広がりのある研究の展開を実現しています。

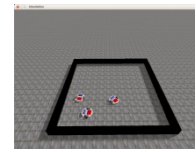


図1: 物理シミュレーション

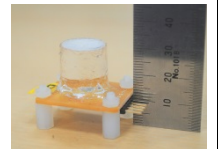


図2: 触覚センサ

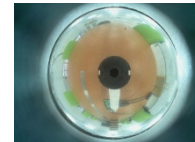


図3: 全方位視覚

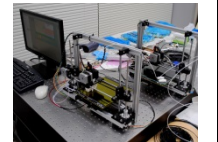


図4: 3Dプリンタの改良

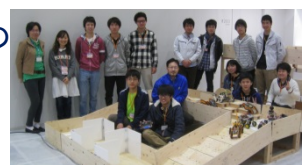
事業化の用途展開

■柔軟樹脂を用いた触覚センサは、ロボットハンドに実装し、複雑で繊細な作業を行うための安価で取り扱い容易な装置として実用化するように研究を行っています。

■全方位視覚デバイスについては、視覚監視や視覚にもとづく自律移動ロボットの開発などに貢献できます。

■自律移動ロボットの用途として、災害救助用レスキューロボットがあり、近年の自然災害やプラント事故への投入が期待されています。本研究室では、レスキューロボットコンテストや、Robocup レスキュー部門への積極的な参加、デバイスの提案を行っています。提案したデバイスの実アプリケーションへの適用の観点で多くの知見を積み重ねています。今後は、本研究室で提案したセンシングデバイス、自律移動ロボットをロボット大会や、学習用教材の標準的装置として採用されるように希望しています。

レスキューロボットコンテスト(2016)



Robocup Japan Open 2016



申込み・問い合わせ先

■連絡先：(公財)ひろしま産業振興機構 研究開発支援センター [担当: 百々 どんど]
(〒730-0052 広島市中区千田町 3-7-47)

TEL : 082-240-7712 FAX : 082-242-7709

■申込期限：平成29年2月21日(火)までに、お申込み又はご連絡ください。

主催 公益財団法人ひろしま産業振興機構