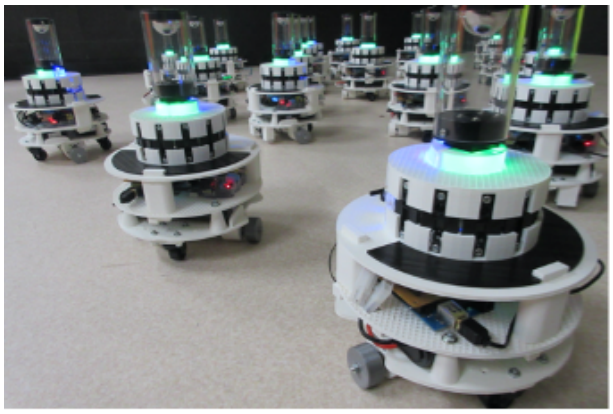
研究テーマ 不確実な環境でも適応的に作業するロボット集団

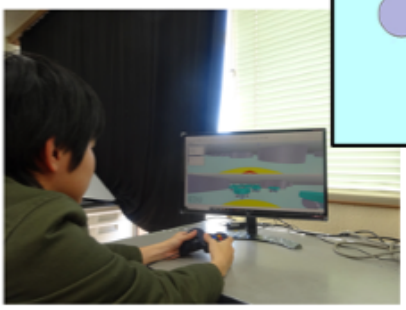
所属 学術研究部工学系　　准教授　保田俊行

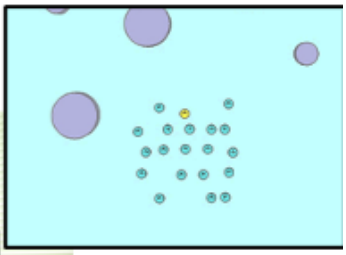
研究の背景及び目的

自身の能力を超えたタスクを成し遂げるために各個が協調し合う社会性昆虫の生態や魚・鳥が群れをつくる生態などに動機付けられた知能システムに関する研究領域は群知能と呼ばれる．この群知能のマルチロボットシステムへの応用がスワームロボティクスである．このようなロボットの群れの制御器設計，および群れ行動解析を取り扱う．

■ おもな研究内容







- 単純なロボットが集団として高度で適応的な問題解決を実現する
- 個々のロボットを低コストで製作・管理して，状況・ユーザーごとに柔軟に投入台数を決定できる
- 人間との相互作用を通して，さらなる機能強化を行う

期待される効果・応用分野

多数のロボットにおける群れ行動生成のため，ロボット自身に自律的に行動を獲得させる進化・学習アプローチを適用する．故障や状況の変化に強く，ロボット台数に依存しないシステムを実現するため，進化・学習手法の機能拡張を行う．その発展として，ロボットの投入台数や動作計画を決定する運用方式の実現を目指す．

■ 共同研究・特許など

これまでに提案してきた手法に対し，国内講演会や国際会議での受賞がある．また，これまでに提案してきた学習手法は，「機械学習システムおよび機械学習方法」として特許化されている（特許第5916466号，放棄済）．また，さまざまな現場があり，かつそれが作業の進展によって変化する建設・建築業界との共同研究を実施している．

研究分野	知覚情報処理・知能ロボティクス，知能機械学・機械システム
キーワード	知能ロボット，自律システム，ロボティクス

研究室URL：