

実環境とのインタラクションによる複数知能エージェントの行動獲得 (太田助教授・新井教授)

本グループでは、実環境とインタラクションを繰り返すことにより、行動を獲得する複数台のエージェントに関する研究を行っている。エージェントは、環境に関する情報が無い状態から、動き始めて局所的に環境から獲得する情報に従って行動を獲得する。具体的には、以下のようなテーマを研究している。

- 群エージェントによるマップ情報獲得 (Fig. 1, Fig. 2)

複数のエージェントの環境認識によるマップの生成の実現を目指している。環境認識作業を各エージェントに割り当て、地図の生成を行っている^{1),2)}。

- 複数オブジェクトの再配置計画 (Fig. 3, Fig. 4)

未知環境下において一台のロボットが物体を探索しその物体を目標場所まで搬送する移動ロボットの動作計画問題を扱っている。これら一連の作業は、倉庫における物体保管作業、工場における物体搬送作業、清掃作業など多くのアプリケーションを有する³⁾。

Keywords: Exploration task, Rearrangement task, multiple mobile robots

References

- 1) Chomchana Trevai, Yusuke Fukazawa, Hideo Yuasa, Jun Ota, Tamio Arai and Hajime Asama, Cooperative Exploration of Mobile Robots Using Reaction-Diffusion Equation on a Graph, IEEE Int. Conf. On Robotics and Automat., 2003, to appear
- 2) Yusuke Fukazawa, Chomchana Trevai, Hideo Yuasa, Jun Ota, Tamio Arai and Hajime Asama, Region Exploration Path Planning for a Mobile Robot Expressing Working Environment By Grid Points, Proc.2003 IEEE, Int. Conf. On Robotics and Automat., 2003, to appear
- 3) 深澤 佑介, Trevai Chomchana, 太田 順, 湯浅 秀男, 新井 民夫, 浅間 一, 未知環境下において探索・搬送作業を行う自律移動ロボットの行動制御, 第15回自律分散システムシンポジウム, 2003



Fig. 1 Exploration task by multiple mobile robots

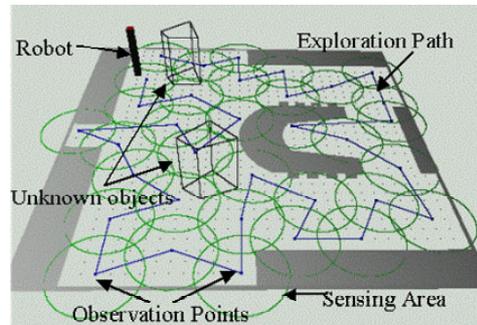


Fig. 2 Exploration of the environment which has intricate shape or curved line

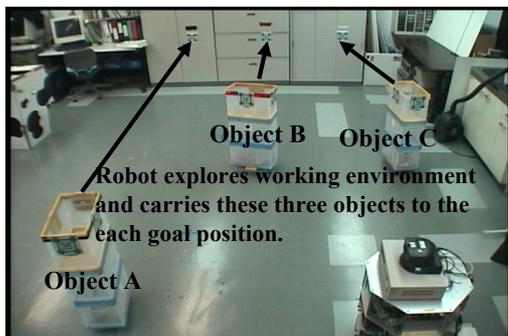


Fig. 3 Rearrangement task of multiple movable objects

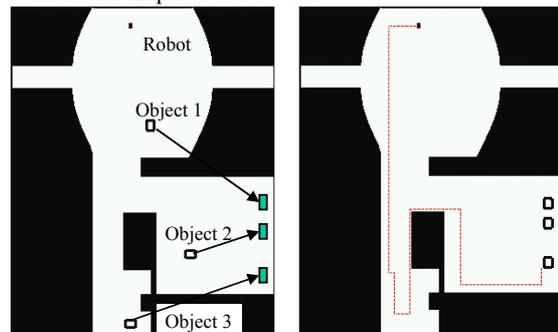


Fig. 4 Rearrangement task in the intricate environment (Left:initial state, Right:goal state)