

## 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)

本研究グループでは、実環境とのインタラクションを繰り返すことにより、知的行動を獲得する複数のエージェントシステムに関して研究を行っている。Fig.1 はシミュレーションにおける、複数のエージェントのナビゲーション行動獲得である。複数のエージェントは未知環境において、センサと環境とのインタラクションの結果により、互いに回避行動を行い、目的地へと到達する。

シミュレーションで行った結果により、実機のエージェントにおける検証も Fig.2 のように行われた。実機における検証実験では、シミュレーションで生成できない不確定なノイズなどの影響下においても、実世界のエージェントが行動可能かどうかを検証できる。本研究における結果により、様々なアプリケーション（例えば、清掃ロボット、警備ロボットなど）での実機エージェントの実用化の基礎となる頑健なナビゲーション機能が得られる。

*Keywords:* Multiple Mobile Robots, Exploration, and Navigation

### References

- 1) C. Trevai, Y. Fukazawa, H. Yuasa, J. Ota, T. Arai and H. Asama: “Cooperative Exploration Path Planning for Mobile Robot by Reaction-Diffusion Equation on a Graph,” Integrated Computer-Aided Engineering, Vol.11, No.3, pp.195-212, 2004.
- 2) C. Trevai, R. Takemoto, Y. Fukazawa, J. Ota and T. Arai: “Local Obstacle Avoidance with Reliable Goal Acquisition for Mobile Robots,” 7<sup>th</sup> Int. Symp. Distributed Autonomous Robotic Systems (DARS2004), pp.41-50, 2004.
- 3) Y. Fukazawa, C. Trevai, J. Ota, H. Yuasa, T. Arai, H. Asama and K. Kawabata: “Realizing Exploration and Rearrangement Task of Multiple Unknown Objects by an Actual Mobile Robot,” Advanced Robotics, Vol.19, No.1, pp.1-20, 2005.

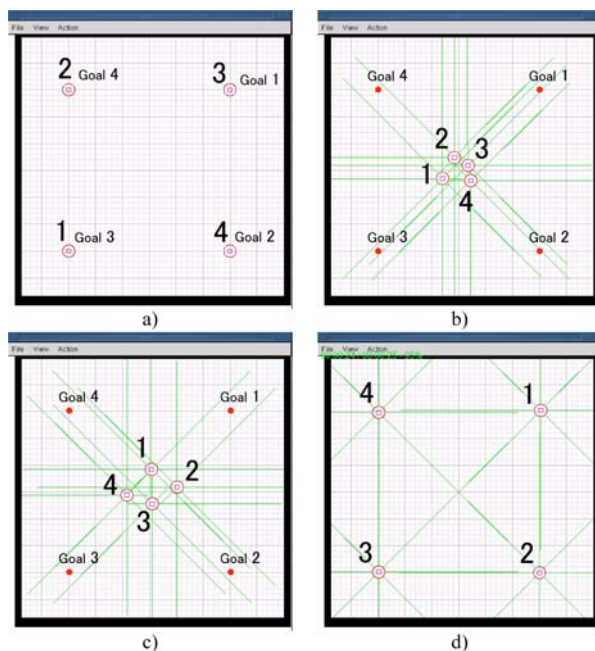


Fig. 1 Simulation of Distributed Mobile Robots Navigation

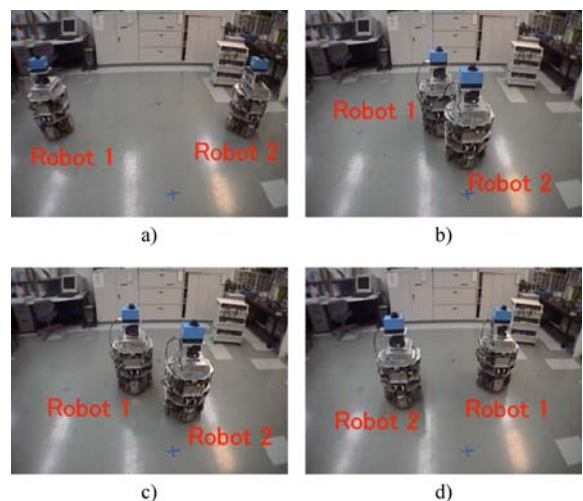


Fig.2 Experiment of 2 Mobile Robots