

研究テーマ名 群 AGV (Automated Guided Vehicle) の開発

機関名：株式会社コガネイ、東京電機大学

プロジェクト概要

【目的】

自走ロボット群を「物質の三態」に見立て、固体のような集団維持、液体のような集団形状の変化、気体のような集団の離散という特性を得られる「熱力学モデルに基づく集団移動制御手法」をもとにした分散協調システムの実現。

【成果】

- ①「熱力学モデル」に基づく群制御手法のメリットである通信負荷の低さ等の効果検証
「集中制御モデル」、「流体など他の力学モデル」、「生物模倣モデル」などに対して、通信負荷や計算負荷などの低減効果検証をシミュレーションで行った。
- ②「熱力学モデル」に基づく群制御手法にマッチする局所通信／測距手法の確立
各種通信／測距手法を組み合わせ、屋外・屋内・その他特殊環境において複数台での同時利用が可能な通信／測距方式を見出し、新規センサモジュール等を開発した。選定された局所通信／測距方式の活用によって、移動体の総移動距離または所要時間を最小化する群行動を検討した。
- ③実機による動作確認／評価を行った。

