

SLAMを用いた自律移動システムの開発

Development of Autonomous Vehicle System Using Simultaneously Localization And Mapping

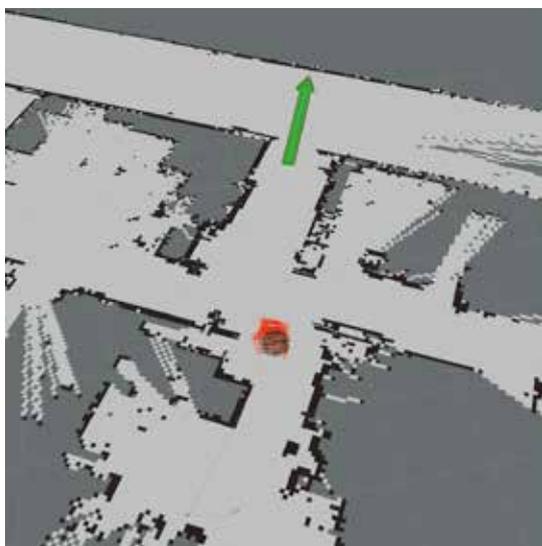
情報システム部 林 峻輔・堤 大祐
ものづくり支援センター 三田村智行

■研究の背景

近年、各種産業において労働力不足が深刻化しており、その解決策として既設の環境のなかで動作する自律移動ロボットの導入が期待されています。ロボットの自律移動では自己位置の推定精度が重要となるため、様々なアプローチによる推定手法が研究されています。特にSLAM (Simultaneous Localization And Mapping) という推定手法は、建造物の周辺や屋内での使用に適しており、大きな注目を集めています。SLAMは、周囲の物体の距離と方位を取得する測域センサなどによる計測情報をつなぎ合わせて環境地図を作製し、同時に自己位置を推定する技術です。本研究では、測域センサによるSLAMを利用し、移動台車が地図に基づいて自律移動を行うシステムを開発しました。

■研究の要点

1. 移動台車システムの構築
2. 遠隔操縦される移動台車による環境地図の作製
3. 作製した環境地図に基づく移動台車の自律移動



作成した環境地図
(目標地点を矢印の始点と向きで指定)



自律移動で目標地点に接近する移動台車

■研究の成果

1. 測域センサを搭載した移動台車を遠隔操作するシステム構築しました。
2. 移動台車を遠隔操縦して屋内の環境地図を作製するシステムを構築しました。
3. 環境地図に基づいた移動台車の自律移動を実験で確認しました。