

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 26 年度	学位名	修士（工学）
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名 村上 青児
指導教員氏名	神徳 徹雄		
論文題目	空間場の実時間測定を行う小型移動群ロボットに関する研究		
論文概要	<p>本研究で作製した小型移動群ロボットの位置同定手法の概要は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複数台の自律移動ロボットが凝集している状態から格子状に広がる。これには安価なオドメトリによる自己位置推定を利用する。この時、位置はオドメトリの性能で決まる。 2. ロボットの出発位置にランドマークを置く。これを基準とし、壁から最も近い一列目ロボット群が等間隔で整列する。測距には測距センサを用いる。この時、壁との位置関係は測距センサの性能で決まる。 3. 第一列目のロボット群を基準として第二列目のロボット群が等間隔で整列する。測距には測距センサを用いる。 4. 以下最後の列まで前列を基準としてロボット群が整列する。測距には測距センサを用いる。 5. 格子状に整列したロボット群がその場の環境測定を開始する。 <p>本手法はデッドレコニング、外部特徴点観測、CPS の 3 つの方法を順に利用することを特徴としている。</p> <p>CPS による蓄積誤差はデッドレコニングのそれに比べはるかに小さくなる事が示されているすなわち、本手法の誤差は CPS と同様に小さくできる可能性を秘めている。</p> <p>本研究では従来手法のレーザレンジファインダによる測域ではなく、測距センサによる位置同定方法を提案する。本手法はロボットの材質と形状と配置パターンを工夫することによって、従来手法では困難であったロボットの小型化と高精度化すなわち空間の測定分解能の向上を可能にし、精度よく空間場を測定するものである。</p>		
審査日	平成 27 年 1 月 27 日		
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 教授(連携大学院)	博士(工学)	神徳 徹雄
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	中内 靖
副査	筑波大学 教授	工学博士	坪内 孝司
副査	筑波大学 教授(連携大学院)	博士(工学)	横井 一仁