

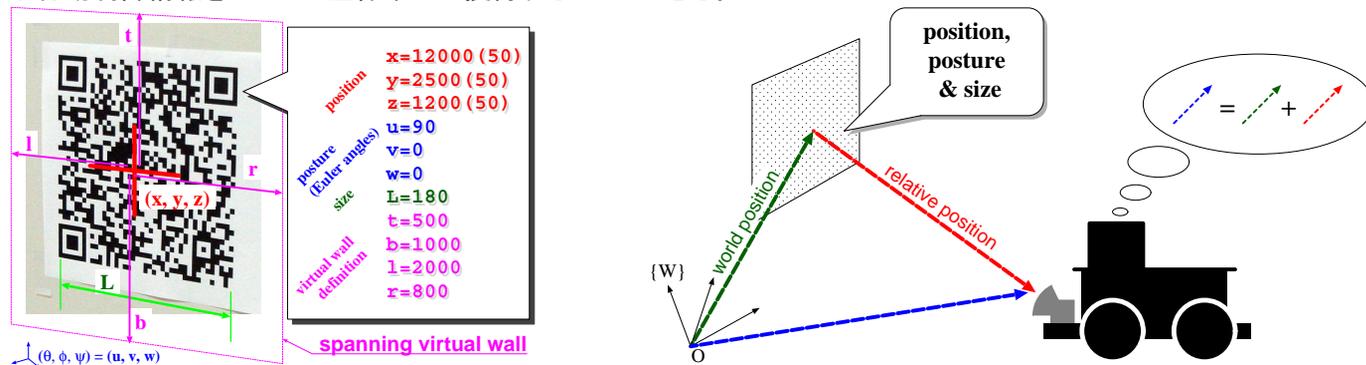
シーズのテーマ: 移動ロボットの自己位置推定と行動制御の為に自己完結型ランドマーク

【研究者】

氏名: 小林 裕之(こばやし ひろゆき)
 学部: 工学部
 学科: ロボット工学科
 職階: 准教授
 研究室ホームページ: <http://www.oit.ac.jp/bme/~yagshi/>

【研究の概要】 本研究は、二次元コードに代表される情報をエンコード可能な平面図形を用いて、移動ロボットの自己位置推定および行動制御を行うことを目的とする。

本研究で提案する手法では、まず、カメラを搭載した移動ロボットが、作業空間内に一つないし複数貼付された二次元コード(等)によって実現された「ランドマークコード」の画像を取得する。その際、ロボットは必ずしも画像を正面からとらえるわけではないため、その画像の歪みから、ロボットとランドマークコードの相対的な位置・姿勢情報を求めることができる。一方、ランドマークコードにはそのランドマークコード自体の世界座標系上における位置・姿勢情報および仮想壁のようなロボットの行動制御情報がエンコードされており、ロボットはこれを読み取ることができる。こうして得られた二つの情報を組み合わせることで、そのロボットは自己の位置・姿勢および行動制御情報を世界座標系上で獲得することができる。



【研究の特長・従来技術との比較】

ロボットのワールド座標系内における位置情報や行動制御情報を外部のデータベースや追加の位置推定の仕組みを用いることなく、完全に独立して行える自己完結性を有する。情報を格納する実態が単なる二次元コード(等)であるため、本質的に低コストな実装が可能である。ランドマークコードは任意に追加・削除が可能で、その情報をロボットと与える必要もなく即時利用可能になる。

【研究の状況】



【課題、今後の方向性】 誤差情報の追加とその確率的手法に基づいた処理による高精度化

【用途・効果】

移動ロボット(例えば家庭用ロボット掃除機など)に対して、作業空間を仮想的に与えたり、特定の動作を行わせたりすることが可能になる。

【関連資料・特許・文献・参考事項】

特願 2013-188164 移動ロボット、移動ロボット制御システム、制御図形の表示されたシート、及びプログラム。

お問い合わせ先

大阪工業大学 研究支援推進センター

〒535-8585 大阪市旭区大宮 5-16-1
 TEL: 06-6954-4140 FAX: 06-6954-4066
 E-mail: lc-center@ofc.oit.ac.jp
<http://www.oit.ac.jp/japanese/sangaku/index.html>