

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 24 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 劉 雄雄
指導教員氏名 坪内 孝司			
論文題目 上方に向けたカメラ画像により不可視衛星を弁別する GPS 測位計算			
論文概要 <p>屋外を移動するロボットにおいて、GPS は有力な測位手段である。しかし、建物や樹木が多く存在するような環境では、GPS 衛星からの電波はそれに多重に反射（マルチパス）して、GPS 受信機に届くことがある。このようなマルチパスの影響を受けると、測位値に大きな誤差を含むことが知られる。本研究では、この影響を受けにくい GPS 測位計算手法を提案する。本手法にて提案する GPS 測位計算原理は、もっとも単純な単独測位を用いる。</p> <p>移動ロボットに広角カメラレンズを取り付けたカメラを、光軸を天空に向けて取り付ける。GPS からの電波を受信した位置における画像に、GPS 受信機より得られる航法データを重ねると、建物などのかげに衛星が存在することがある。これは、衛星から直接受信したのではなく、多重反射により、受信した可能性が高いものである。このような受信データは用いず、建物などには隠蔽されていない衛星の受信データのみを用いて、測位計算を行う。</p> <p>測位計算するために、受信機の機種依存ではない独立した交換フォーマット RINEX を用いた。また、測位の様々な誤差要因に対しても、補正を行う。</p> <p>以上の手法を用いて、マルチパスの影響を受けやすい環境での GPS 測位計算を目指す。提案手法を実装し、適当な実環境での移動測位実験を行い、その有効性を考察した。</p>			
審査日 平成 25 年 01 月 30 日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 教授	工学博士	坪内 孝司
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	鈴木 健嗣
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	大矢 晃久