

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 23 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	青木 健将
指導教員氏名 矢野博明			
論文題目			
拡張現実感遠隔触知覚システムの開発			
論文概要			
<p>本論文では、レーザ距離センサを用いた力覚提示装置の開発を行った結果について述べる。</p> <p>システムはレーザ距離センサ、1自由度の力覚提示装置、ディスプレイシステム、それらを制御するマイクロコンピュータによって構成される。レーザ距離センサで計測した値を元に、遠隔物体の形状を力覚提示することによって使用者は、ガラスケースの中に入っていて直接触れないような物体に関してその感触を得ることが出来る。</p> <p>先行研究の問題点として、デバイスと対象物体との距離を固定しなければならないという事と、装置を利用する前に対象物体との距離のキャリブレーションを行わなければならないという制限があった。本研究ではその制限を、力覚提示部をレバー型からローラー型にすることで解決する。その影響で、装置が使いづらくなってしまうため補助としてビデオシースルー方式のディスプレイシステムを追加した。</p> <p>そのシステムを評価したところ、ビデオシースルー方式では問題があったため、光学シースルー方式のディスプレイシステムに改良した。このディスプレイシステムの効果を検証するためにポインティング実験を行った。また、アルスエレクトロニカにてデモンストレーション出展し、来場者にの行動観察からCG描画の不足を明らかにした。</p> <p>ポインティング実験、デモンストレーション展示で得た知見をもとに、ディスプレイに表示される情報を変更し、人体拡張感の増強を行った。</p> <p>以上の経験を通して明らかになった事項や改善点とともに、今後の展望を述べた。</p>			
審査日	平成 24 年 1 月 31 日		
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 准教授	博士(工学)	矢野 博明
副査	筑波大学 教授	工学博士	岩田 洋夫
副査	筑波大学 講師	博士(工学)	山下 淳

