

## 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	稲川 徹也
指導教員氏名 岩田 洋夫			
論文題目			
魚眼レンズを用いた没入型 3D ディスプレイの開発			
論文概要			
<p>本論文では魚眼レンズを用いた没入型ディスプレイの開発を目的とし、球面スクリーンに投影する映像の臨場感を増し、スクリーンが使用者に近いことで生じる圧迫感を軽減するために立体提示機能の追加を行っていく。バーチャル空間の映像投影、2つのカメラを使用した実世界の映像のリアルタイムでの投影をし、そのシステムの評価を行う。</p> <p>現実世界において人間が奥行きを感じる要因として、一般的に言われるのが両眼視差である。三次元の世界を見たとき、両眼の位置が眼の間隔だけ離れているために透視変換に違いが生じ、それぞれの網膜に異なった映像が映る。この違いが大腦視覚野で比較され奥行き感が生成される。したがって、立体視を行うためには左右各々の眼に視差に応じた別々の映像を提示する必要がある。この左右の眼に別々の映像を提示する方法として時分割方式をとる。時分割方式とは、左眼用画像、右眼用画像を高速に切り替え、これと同期した液晶シャッタ眼鏡を装着することにより左眼には左眼用、右眼には右眼用の映像を提示する方式である。本研究では、NVIDIA 社製の「3D vision」プロジェクタと、「GeForce 3D Vision」という液晶シャッタ眼鏡を用いて 120Hz の時分割方式をとることで、左右の眼にそれぞれ異なる映像を見せる。このようにして立体視を実現させる。</p> <p>立体視の評価は、浮き出す物体、奥行きのある物体のそれぞれについて輻輳性融合立体視限界を調べる実験を行う。また、球面スクリーンの投影位置による立体提示能も同時に調べる。測定した輻輳性融合立体視限界を用いて、調整法や奥行き順序法などを用いることで、相対距離がどの程度近くできているかを調べ、立体視の精度を評価していく。</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 教授	工学博士	岩田 洋夫
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	葛岡 英明
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	矢野 博明