

## 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	羅 原
指導教員氏名 掛谷 英紀				
論文題目				
複数RGB-Dカメラを用いた実写インテグラルボリューム表示システムの開発				
論文概要				
<p>インテグラルボリューム表示法(CIVI)は多視点表示とボリューム表示を組み合わせた裸眼立体表示法で、複数人の観察者に対して同時に頭の動きに応じた運動視差を提示できること、また立体視特有の目の疲れの主要因である輻輳調節矛盾を軽減できるなどの特徴を持つ。本論文では CIVI システムで実写を表示するため、複数RGB-Dカメラを用いて三次元撮像システムを開発する。CIVI システムでの映像提示を実現するには、視点数に応じた多視点映像と各視点の画像の奥行き情報の取得が必須である。本論文ではそれを実現する二つ方式を提案する。</p> <p>一つ目は三次元点群によるレンダリング手法である。この手法では奥行き情報をデプスカメラのデータから直接利用する。また、RGB-D カメラを固定しないで、デプス情報と画像特徴点を利用する三次元座標変換行列の自動計算手法を提案する。多視点映像は三次元点群の再構成により、指定した各視点平面に投影することで生成できる。</p> <p>二つ目はIBR(Image-Based Rendering)による手法である。この手法では RGB-D カメラをベースラインが平行な二次元カメラアレイとして配置し、複数の RGB 画像から視差も同時に推定する。その上で、正確な奥行き情報を取得するため、デプスカメラで取得したデプス値と複数カメラで得られる視差から取得したデプス値を組み合わせて用いる手法を提案する。多視点映像は合成した視差により、RGB 画像のピクセルを内挿する方式で生成できる。</p> <p>両手法の実装により、実写で多視点表示とボリューム表示を同時に提供するシステムが実現されることを確認した。</p>				
審査日	平成 27 年 1 月 28 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)	掛谷 英紀	
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	亀田 能成	
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	北原 格	