

平成24年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

間瀬 研究室 研究室	氏 名	田ノ上 大志
卒業研究題目	釘付け視聴方式を用いて編集した多視点映像の評価	
<p>近年、新たな映像コンテンツとして多視点映像が注目されている。多視点映像とは複数のカメラで、ある事象や対象を時間同期を取って撮影し、複数のカメラ視点から一つを選択して視聴することができる映像である。視聴者が自由に視点切り替えを行うことができる一方で、視聴者は常に視点選択を行うという負担を強いられ、映像の内容に集中することが困難となる状況が生じる。このような負担を軽減するためには、視聴支援システムが必要である。視聴支援方法の一つとして釘付け視聴方式が提案されている。本研究では映像に対する視聴者の注視情報を用いて、この釘付け視聴方式の有用性を評価する。</p> <p>釘付け視聴方式とは、特定の対象を画面の一定の場所に固定して映すものである。選択した対象に釘付け点を設定し、対象を画面の一定の場所に固定したまま視点位置を移動させて映像を視聴する方法である。本研究では、釘付け点の座標と視聴者の注視点の座標の距離の大きさに基づいて視聴方式に対する評価する。画面横方向をx軸、縦方向をy軸としてユークリッド距離、x座標の距離、y座標の距離を用いる。</p> <p>7名の演者で構成されるチアリーディング映像の視聴実験を被験者10名に対して行った。被験者は釘付け視聴方式によって生成された映像と非釘付け視聴方式によって生成された映像を視聴し、その後視聴映像に対して主観評価を行った。具体的な実験手順として、最初に実験者が指定した2人の対象（演者）について、釘付け視聴方式と非釘付け視聴方式を用いて生成された映像を視聴した。次にその2人以外の対象から被験者が2人を選択し、釘付け視聴方式と非釘付け視聴方式を用いて生成された映像を視聴した。なお、映像は1分50秒、カメラ視点数は16点であった。また、釘付け視聴方式は画面の中央に釘付け点を固定し、非釘付け視聴方式は釘付け点を固定しなかった。そして映像生成のための視点選択には、視聴履歴を利用し、多くの視聴者に選択される視点を滑らかにつなぐ方法を採用した。</p> <p>各視聴ごとに釘付け点と注視点の距離の平均を計算し、釘付け視聴方式と非釘付け視聴方式のデータに対して有意差があるかどうかを統計的手法を用いて検定した。はじめに全てのデータに対して、x座標の距離に有意差が表れた。実験者が指定した注目対象として、映像の初期にフォーメーションの中央に位置取っている対象に対するデータに有意差が表れなかったのに対し、フォーメーションの端に位置取っている対象に対してはx座標の距離に有意差が表れた。また、注目対象が別の対象に隠れて画面上に現れない（オクルージョンが発生した）場合にはx座標の距離において有意差が表れたのに対し、オクルージョンが発生しなかった場合には有意差が表れなかった。</p> <p>また、主観評価は映像の良さに対する評価を5段階で行い、釘付け視聴方式と非釘付け視聴方式に対して統計的検定を行ったが、有意差は表れなかった。以上の結果から、釘付け視聴方式は水平方向に注目対象を注視しやすく、特にオクルージョンが発生した時にその傾向が顕著になると考えられる。</p>		