

平成22年度 情報工学コース卒業研究報告要旨

石井 研究室	氏 名	白 須 遼
卒業研究題目	全方位カメラを用いた個人注目映像生成方法	

近年、全方位カメラによって撮影される全方位映像を用いた研究に対する関心が益々高まっている。全方位映像は従来のカメラの映像よりも情報が多く、特にその視野が 360° 不変であるという特徴を持つことから、全方位カメラは様々な研究のアプローチにおいて利用されている。

本研究では複数の人物が存在する1つの全方位映像からそれぞれの人物に注目した映像を生成することを提案し、そのためのシステムの実現・評価を行う。このシステムが実現すれば、全方位カメラで1回だけ撮影した室内の映像1つから個人注目映像を複数生成することが可能となる。その結果、監視カメラ、会議の記録等、全方位カメラの利用が有効な場面において、部屋の中央に全方位カメラを1台設置するだけで死角を生ずることなく室内の人物全員の映像を記録できるようになる。その上室内の撮影の対象となる人物毎にカメラを用意する必要がなくなることから、カメラの設置・管理コストの削減が期待できる。さらに、生成される個人注目映像は通常の室内設置型カメラの俯瞰視点と異なり、対象人物と同じ目線で記録されることから、人物の顔、服装、体勢等の情報が、俯瞰視点の映像よりも鮮明に記録することができる。そしてデータ管理の面においても、複数の人物が混在した全方位映像を記録しておくよりも、その全方位映像に存在する各人物についての映像を別々に記録・管理する方が、管理者にとって便利かつ分かりやすい。

本研究では全方位映像からどのように個人注目映像を切り出すかに着目し、その手法を提案し、実験とその評価によりその有用性を検証する。全方位映像からの個人注目映像の切り出し処理において、目標となるのは切り出した後の個人注目映像が自然で見やすい映像になることである。そこで本論文中では自然で見やすい映像の定義を2パターン提案する。1つめの定義は「自然で見やすい映像とは人物の周りの背景に注目した映像である」という考えに基づいたものであり、2つめの定義は「自然で見やすい映像とは人物の位置の安定に注目した映像である」という考えに基づいたものである。システムでは、これらの定義に沿った映像が生成されるような手法をそれぞれ提案・実装する。

個人注目映像生成システムを制作し、2つの個人注目映像切り出し手法それぞれを用いて個人注目映像の生成を行った結果、映像に複数の人物が存在し、人物にオクルージョンが発生する状況においても各人物の個人注目映像が生成できた。その後、2つの手法で生成した個人注目映像を用いて20人の被験者の評価による2つの手法の比較実験を行った後、各手法の長所と短所の評価、改善策についての考察を行う。



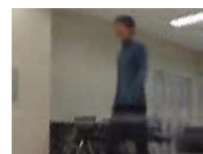
入力映像



映像の切り出し



個人注目映像A



個人注目映像B