

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 25 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 豊原 遥平
指導教員氏名 星野 聖			
論文題目 単眼カメラによる輝度勾配特徴を用いた手指形状推定			
論文概要 <p>VR 空間内における緻密な作業シミュレーションには、手を入力インタフェースとして用いることが必要だが、単眼カメラによる 2D-appearance- based アプローチの形状推定には、個人差問題と同一シルエット異形状問題がある。これらの特徴量化レベルで解決する方法を提案した。輝度勾配ヒストグラム特徴を画像内の移動に対して平滑化するような特徴量化を行うことで、これらの問題の解決を図った。被験者 7 名において、提案特徴量による形状推定を行い、その正答率から、個人差に対応できているか、また、どのような領域で特徴量化することが最適かどうかを評価した。その結果、$64 \times 64[\text{pixel}]$ に正規化された画像中の $12 \times 12[\text{pixel}]$ の領域を $4 \times 4[\text{pixel}]$ ずつ動かしながら特徴量化したとき、平均正答率が 92.26[%] と最も高く、標準偏差が 2.25[%] と最も低かった。この特徴量化領域による形状推定では、指の内側領域の様な無駄な領域のみの特徴量化をすることは無く、指のエッジ情報のみを特徴量化していることがわかった。以上から、手指形状推定における特徴量化領域は、無駄なく指を特徴量化できるよう設定することが良いことがわかった。</p>			
審査日 平成 26 年 1 月 29 日			
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)
主査	筑波大学 教授	博士(医学)、博士(工学)	星野 聖
副査	筑波大学 准教授	博士(情報科学) 博士(デザイン学)	星野 准一
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	北原 格