

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 津山 治久
指導教員氏名 丸山 勉			
論文題目 ハードウェアを用いたレベルセット法の高速計算			
論文概要 <p>レベルセット法は画像セグメンテーション手法の中でも有力な手法として知られている。レベルセット法は繰り返し処理により、対象の形状に依らず複数の物体の抽出が可能であるが、その計算量は非常に大きい。計算量を減らすための手法としてこれまでいくつかの方法が提案されているが、それらを用いても十分な処理速度を実現することは困難である。</p> <p>本論文ではハードウェアを用いてレベルセット法を高速化するために、レベルセット法の新たなアルゴリズムを提案する。提案アルゴリズムは、ハードウェアで効率的な並列処理ができ、また従来手法では困難であった画像の全物体の抽出が可能になるように設計されている。我々は提案手法を FPGA、GPU の両方に実装し、結果の比較と考察を行った。実装結果から提案手法は FPGA に適していることが分かり、実装した FPGA システムは 640×480 画素のサイズの画像に対して 30fps 以上で処理が可能である。</p>			
審査日 平成 26 年 1 月 30 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	丸山 勉
副査	筑波大学 教授	工学博士	白川 友紀
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	延原 肇