

様式3

平成18年度 傾斜的研究費(特定)(全学分)(戦略分・公募分)研究報告書

研究テーマ区分 [①都市形成に関わる研究] ②特徴ある教育プログラム開発をめざす研究]

研究課題名	不鮮明物体の背景分離に関する基礎研究	
研究者または研究代表者名	所属部局名	職位
西谷隆夫	システムデザイン学部情報通信コース	教授
研究実績の概要 (600~800字で記入。図、グラフ等は記載しないこと。)		
<p>(1) 本研究の進捗・達成度：携帯電話等の端末で監視を含む「安全・安心」機能を実現するアルゴリズムに取り組んだ。具体的にはカラー画像強調と背景分離によるセグメンテーションである。携帯電話プロセッサの高速化は別途研究中であるが、上記の前処理機能を実際に、かつ、低演算量でできる方式基盤を確立した。(2) 新たな学術的発見としては多重解像度処理の扱いに関する。カラー画像強調では情報量削減を目指して導入したが、歪みも大きい。しかし、これに対処する適応方式を提案できた。背景分離では多重解像度による物体検出の高精度化と類似背景分離を同時に実現できる低演算化を実現した。アプローチは画素ごとに求められる直流成分と高域成分がMixture of Gaussian Distributionsとなるモデルを活用し、これを改良した。この結果、背景映像がある程度変動している場合にも高いセグメンテーション能力を出せた。画像強調とセグメンテーションの組み合わせは今後の検討である。(3) 他大学に対する優位性は先に述べた高速プロセッサへの実装によって得られるもので、今後へ期待していただきたい。携帯などのドユビキタス端末が高機能化した場合のカラーアプリケーションとして、都会での「安全・安心」に役立つ技術として育成中である。(4) 研究経費等はHDTVカメラ入力を前提とした実験システム構築に使わせていただいた。多重解像度処理では低解像度画像を入力するものには意味がない。このため、映像の取り込みや表示機器を購入し、効率的に活用中である。(5) 研究期間が1年と短いため基盤が確立しつつある状況であり、研究成果の公表にも勤めているが上記の成果は口頭発表が行えるところまで研究を推進した。問題点をつめて論文化を目指したい。</p>		

様式3

研究発表 [雑誌論文発表、図書、学会発表等]			
著者 (講演者)	論文題目 (発表題目)	発表誌 (発表大会名)	年月
千葉晃弘、田岡佑一 西谷隆夫	低演算量カラー画像強調	電子情報通信学会信号処理 研究会SIPシンポジウム	2006年11月
山崎郁文、手塚弘 招、西谷隆夫	HDTVを対象にした変換領域ベ ースの前景分離アルゴリズム	電子情報通信学会2007年総 合大会	2007年3月
手塚弘招、山崎郁 文、西谷隆夫、 藤田八郎	Walsh変換を用いた適応ブロック サイズ前景分離	電子情報通信学会2007年総 合大会	2007年3月
Takao Nishitani	Architectural Consideration o f TOPS-DSP for Video Processi ng	VPQM' 2007 (Third Interna tional Workshop on Video Processing and Quality Me trics for Consumer Electr onics)	2007年1月
鈴木宏史、西谷隆 夫、藤田八郎	TOPS DSP アーキテクチャの一考 察	電子情報通信学会CAS研究会	2007年1月
高橋幸太郎、西谷隆 夫他	マルチビーム超高速インターネ ット衛星による地上デジタル 再放送の検討	電子情報通信学会信号処理 研究会	2006年12月
A, Suguyama, ..., T. Nishitani	A Stereo Echo Canceler with I nput Slides and Counter-Latee alization	IEICE Trans, Fundamentals	June, 2006