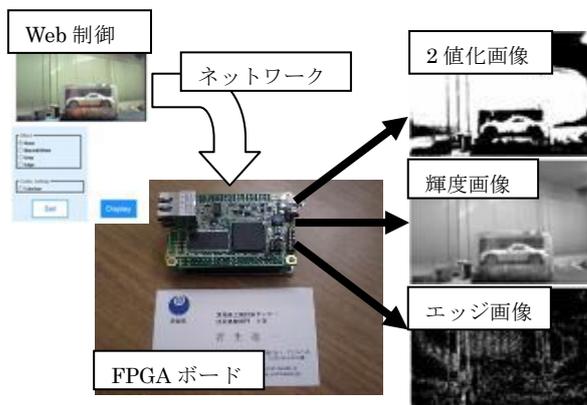


【研究目的】

これまで汎用コンピュータや専用ボードを用いる事が多かった画像処理を、より安価なデバイス（FPGA）で実現し、小型化するためのハードウェア実装技術及び画像処理アルゴリズムについて検討を行った。

【研究内容】

監視および防犯を想定した小型画像処理装置の開発を行った。名刺サイズの FPGA ボードにネットワーク通信機能及び画像処理フィルタの実装を行い、その動作を確認した。同時に、監視・防犯を想定した画像処理アルゴリズムとして、オプティカルフローによる動体検知及びテンプレートマッチングによる特定領域抽出を組み合わせたアルゴリズムを検討し、汎用コンピュータによる動作実験を行った。



FPGA 実装実験



アルゴリズム動作実験

【結 果】

今回の研究を通して、FPGA にソフトウェア処理（ネットワーク通信）、ハードウェア処理（画像処理）を混在させ、並列で処理を行うための実装・協調制御手法を得ることができた。また、画像から動体検知・追跡を行うアルゴリズムを検討し、開発することができた。

【今後の展開】

(1) FPGA 実装技術の活用

- ・既存回路の集積化（1チップ化）による製品の小型化、セキュリティ向上（ブラックボックス化）
- ・信号処理の並列・分散化による製品の高機能化（計測の高速化、制御の高精度化）
- ・ボードの汎用化による製造コストの低減（製品が変わっても使用するボードは同じ）
- ・FPGA を用いたハードウェア化における試作・開発支援

(2) 小型画像処理装置及び動体検知・追跡アルゴリズムの活用

- ・カメラを用いた監視システムへの応用
- ・ネットワークカメラの開発
- ・アルゴリズム開発における検討・動作確認支援

☆上記の技術を活用した製品開発における受託・共同研究のご相談、お待ちしております。

基礎となった 事業	平成19～20年度 試験研究指導費（B経費） テーマ名「画像処理技術の組み込み分野への応用に関する研究」		
担当部門	技術基盤部門	部門長 富長 博 主任 若生 進一	TEL : 029-293-8575