

小林康浩 (Kobayashi Yasuhiro)

1. 研究室名 :

知能集積システム研究室

2. 研究室紹介 :

本研究室は、主に画像処理に関する事を対象としています。

最近では、肝臓外科手術において術前計画および手術を効率的に行うための支援システムに関する研究を行っています。

具体的には、肝臓領域抽出処理や3次元インターフェース（エアマウス）の開発などです。

一般的に、画像処理は単調な作業を繰り返し行うため計算量が膨大になります。

そのため、汎用的なプロセッサ（CPU）で画像処理を行う場合、膨大な処理時間を必要とします。

本研究室では、リアルタイム画像処理実現のために、高並列処理を可能とする専用プロセッサに関する研究もを行っています。

3. 研究概要

1) 研究分野 : 画像処理, 集積回路

2) 研究テーマ :

最適メモリアロケーションに基づく画像処理 VLSI アーキテクチャに関する研究 (博士論文)

4. 社会活動 :

所属学会

IEEE Trans. Computers, IEEE Trans. VLSI systems

5. 略歴 :

1974年11月 生まれ

1993年 3月 栃木県立宇都宮高等学校 卒業

1997年 3月 東北大学工学部 情報工学科 卒業

1997年 4月～2002年 3月 日本信号株式会社 勤務

2002年 4月 小山工業高等専門学校 技術室 技術職員 着任

2009年 3月 博士 (情報科学) 取得 (東北大学)

2010年 4月 小山工業高等専門学校 電気情報工学科 助教 配置換

2013年 4月 小山工業高等専門学校 電気電子創造工学科 助教 配置換
現在に至る

6. 研究業績 :

・ 学術論文

1. Masanori Hariyama, Yasuhiro Kobayashi, Haruka Sasaki, Michitaka Kameyama, "FPGA Implementation of a Stereo Matching Processor Based on Window-Parallel-and-Pixel-Parallel Architecture", IEICE Trans. Fundamentals, Vol. E88-A, No. 12, pp. 3516-3522 (2005)
2. 小林康浩, 張山昌論, 亀山充隆, "ウィンドウ演算のための最適スケジューリング・メモリアロケーション", 電子情報通信学会論文誌, Vol. J90-D, No. 5, pp. 1178-1193 (2007)
3. Yasuhiro Kobayashi, Masanori Hariyama, Michitaka Kameyama, "Memory Allocation for Multi-Resolution Image Processing", IEICE Trans. Info. and Syst., vol. E91-D, no. 10, pp. 2386-2397 (2008)
4. Yasuhiro Kobayashi, Masanori Hariyama, Michitaka Kameyama, "Optimal Periodic Memory Allocation for Image Processing with Multiple Windows", IEEE Trans. VLSI., vol. 17, no. 3, pp. 403-416 (2009)
5. 田中孝国, 西井圭, 川越大輔, 小林康浩, 出川強志, 糸井康彦, "分析化学実験基本操作習得を目的とした動画教材の作成と評価", 高専教育第 34 号 (2011. 3)
6. 田中孝国, 小林康浩, "画像解析手法を用いた活性汚泥濃度 (MLSS) 測定法の改良", 工業用水, No. 606, pp. 72-75 (2011. 5)

・ 国際会議

1. Masanori Hariyama, Naoto Yokoyama, Michitaka Kameyama, Yasuhiro Kobayashi, "FPGA Implementation of a Stereo Matching Processor Based on Window-Parallel and Pixel-Parallel Architecture", IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems, pp. 1219-1222 (2005)
2. Masanori Hariyama, Michitaka Kameyama, Yasuhiro Kobayashi, "Optimal Periodical Memory Allocation for Logic-in-Memory Image Processors", IEEE Computer Society Annual Symposium on VLSI, pp. 193-198 (2006)
3. Masanori Hariyama, Hisashi Yoshida, Michitaka Kameyama, Yasuhiro Kobayashi, "Image Processing VLSI Architecture Based on Data Compression", IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems, pp. 430-433 (2008)

・ 研究会・講演会

1. 小林康浩, 張山昌論, 亀山充隆, "中間結果の再利用に基づくオプティカルフロー抽

- 出プロセッサのFPGA実現”，第5回計測自動制御学会制御部門大会，pp. 9-12(2005)
2. 横山直人，張山昌論，小林康浩，亀山充隆，ウィンドウ並列・ピクセル並列アーキテクチャに基づくステレオビジョンプロセッサ，電子情報通信学会技術研究報告（信学技報），pp. 43-46(2005)
 3. 小林康浩，石原学，南斉清巳，井手尾光臣，大嶋建次，“組み立て式ロボットを用いたプログラム教育”，第25回高専情報処理教育研究発表会，159-160(2005. 8)
 4. 張山昌論，小林康浩，亀山充隆，画像処理プロセッサのための最適メモリアロケーション，電子情報通信学会技術研究報告（信学技報），pp. 95-100(2006)
 5. 小林康浩，石原学，大嶋建次 “組み立て式ロボットを用いたプログラム教育(2)”，第26回高等専門学校情報処理研究教育発表会，91-94(2006. 8)
 6. 鈴木真ノ介，石原学，小林康浩，大嶋建次，“LEGO MINDSTORMSTM を用いた新入生向けロボティクス導入教育”，第26回高等専門学校情報処理研究教育発表会，91-94(2006. 8)
 7. 田中昭雄，鈴木真ノ介，大嶋建次，小林康浩，“PIC マイコンを用いたライントレースカーの製作”，第26回高等専門学校情報処理教育研究発表会，(2006. 8)
 8. 佐藤智一，小林康浩，井手尾光臣，石原学，南斉清巳，“小山高専における教育用電子計算機システムの更新について”，第26回高専情報処理教育研究発表会，pp. 143-145(2006. 8)
 9. 井手尾 光臣，佐藤 智一，小林 康浩，小野 雄一，石原 学，南斉 清巳，“ポッドキャストの英語教育への利用(1) ブログシステムによるポッドキャスト配信サーバの構築”，第27回高専情報処理教育研究発表会，pp. 39 - 41(2007. 8)
 10. 吉田恒，小林康浩，張山昌論，亀山充隆，データ圧縮に基づく画像処理アーキテクチャとその応用，電子情報通信学会技術研究報告（信学技報），pp. 11-14(2007)
 11. 小野 雄一，井手尾 光臣，佐藤 智一，小林 康浩，石原 学，南斉 清巳，“LMS と Podcast を融合した英語の授業”，第28回高専情報処理教育研究発表会，pp. 41-44(2008. 8)
 12. 田中 孝国，出川 強志，小林 康浩，佐藤 智一，井手尾 光臣，“Ubuntu を用いた e-Learning サーバ構築と補助教材の運用”，第28回高専情報処理教育研究発表会，pp. 64-65(2008. 8)
 13. 南斉 清巳，石原 学，井手尾 光臣，小林 康浩，佐藤 智一，“ネットワークスイッチ技術習得のための学生実験”，第28回高専情報処理教育研究発表会，pp. 119-122(2008. 8)
 14. 田中 孝国，西井 圭，山崎 誠，出川 強志，小林 康浩，佐藤 智一，井手尾 光臣，糸井 康彦，“小山高専物質工学科学生実験補助教材の活用状況調査”，第29回高専情報処理教育研究発表会，pp. 159-162(2009. 8)
 15. 佐藤 智一，南斉 清巳，井手尾 光臣，小林 康浩，石原 学，朱 勤，“小山高専にお

- ける情報ネットワークの更新について”，第 29 回高専情報処理教育研究発表会，pp. 299-301 (2009. 8)
16. 田中孝国，出川強志，小林康浩，佐藤智一，井出尾光臣，“『学生実験補助教材の運用を目的としたサーバーの構築』”，第 14 回 高専シンポジウム講演要旨集，pp. 365 (2009. 1)
17. 田中孝国，西井圭，小林康浩，佐藤智一，井手尾光臣，出川強志，“動画教材を導入した分析化学実験補助教材の運用”，第 15 回高専シンポジウム講演要旨集 p. 334 (2010. 1)
18. 田中孝国，西井圭，川越大輔，出川強志，小林康浩，佐藤智一，井手尾光臣，糸井康彦，“分析化学実験の予習復習を目的とした動画教材の製作と評価”，第 30 回高専情報処理教育研究発表会論文集第 29 号，pp. 168-170 (2010. 8)
19. 田中孝国，小林康浩，“簡易画像解析法による活性汚泥状態把握に関する研究”，日本高専学会第 16 回年会講演会論文集，pp. 185-186 (2010. 8)
20. 田中孝国，関川秀紀，小林康浩，“USB 接続顕微鏡画像による活性汚泥濃度 (MLSS) 測定法の検討”，第 16 回高専シンポジウム講演要旨集，pp. 158 (2011. 1)
21. 田中孝国，関川秀紀，小林康浩，“画像解析手法を用いた活性汚泥濃度 (MLSS) 測定法の開発”，日本工業用水協会第 46 回研究発表会講演要旨集，pp. 56-59 (2011. 3)
22. 田中孝国，高屋朋彰，川越大輔，小林康浩，出川強志，糸井康彦，“分析化学実験の技術習得を目的とした教材作成の試み”，日本高専学会第 17 回年会講演会講演論文集 pp. 35-36 (2011. 8)
23. 岡田萌，張山昌論，亀山充隆，下田貢，小林康浩，“高精度血管抽出に基づく門脈支配領域推定”，電気関係学会東北支部連合大会，2007 (2012. 8)
24. 田中孝国，大島亜耶奈，吉川成美，小林康浩，“超音波照射が活性汚泥の代謝活性とフロックに与える影響について”，日本工業用水協会 第 48 回研究発表会講演要旨集 pp. 65-68 (2013. 3)
25. 山田駿平，張山昌論，亀山充隆，小林康浩，下田貢，“人体解剖モデルを用いた CT 画像からの下大静脈抽出”，計測自動制御学会東北支部第 280 回研究集会 (2013. 5)
26. 谷澤理一，張山昌論，亀山充隆，小林康浩，下田貢，“人体解剖モデルを用いた CT 画像からの自動肝臓抽出”，計測自動制御学会東北支部第 280 回研究集会 (2013. 5)
27. 張山昌論，小松与志也，小林康浩，下田貢，“外科手術支援システム操作のための 3 次元ユーザインターフェースの製作”，計測自動制御学会東北支部第 281 回研究集会 (2013. 6)
28. 吉川成美，小林康浩，田中孝国，“代謝活性および画像解析による超音波照射活性汚泥の評価”，化学工学会盛岡大会 2013 (2013. 8)
29. 鈴木 真ノ介，小林康浩，サム アン ラホック，“旧型ロボット作成キットの再利用を目的としたデザイン教育”，平成 25 年度全国高専教育フォーラム (AK32_2_4,

pp. 139-140) (2013. 8)

30. 田中孝国, 吉川成美, 福井崇洋, 小林康浩, “活性汚泥のフロック分散性と代謝活性の関係について”, 日本工業用水協会第 49 回研究発表会 (2014. 2)

31. 福井崇洋, 吉川成美, 小林康浩, 田中孝国, “画像解析法を用いた超音波照射活性汚泥の評価”, 第 16 回化学工学会学生発表会 (東京大会) (2014. 3)