

ISSN 2186-4098

# 神戸大学システム情報学研究集報

第 1 卷

2011

神戸大学大学院システム情報学研究科

Graduate School of System Informatics, Kobe University

2011.10

平成 23 年度システム情報学研究科  
システム情報学研究集報ワーキンググループ  
ワーキング主査

教 授 有木康雄

ワーキング委員

准教授 仁田功一

講 師 鎌田十三郎

講 師 関 和広

# 神戸大学システム情報学研究集報

第 1 卷

平成 23 年

神戸大学大学院システム情報学研究科

2011.10

# 神戸大学システム情報学研究科集報

## 目 次

Vol. 1 2011

1	研究組織	1
2	研究活動	2
2.1	研究業績	2
2.2	研究関連図書・出版物	2
2.3	学会活動状況	3
2.3.1	学会役員	3
2.3.2	学会開催	4
2.4	社会活動状況	5
2.5	国際交流関係	5
2.6	受託研究員等	5
2.7	科学研究費補助金	6
2.8	共同研究、受託研究、奨学寄附金等	9
2.9	学位の授与	9
2.10	教員の論文賞等の受賞	9
2.11	公開講座	10
3	学術研究成果一覧	11
3.1	システム科学専攻	12
3.2	情報科学専攻	34
3.3	計算科学専攻	54
4	研究指導一覧	71
4.1	大学院生の論文等発表状況	71
4.1.1	大学院生の論文発表	71
4.1.2	大学院生の論文賞等の受賞	103
4.2	博士論文、修士論文	105
5	その他の研究データ項目	112
5.1	インターンシップ実施状況	112
5.2	重点研究チーム年次活動報告書	113
5.2.1	「ハイパフォーマンスコンピューティングによる計算科学創成」チーム	113
5.2.2	「IT技術とロボティクス技術の融合」チーム	136
5.3	特筆すべき研究成果と外部資金の獲得状況	162



## 1 研究組織

平成 23 年 10 月 1 日現在における研究組織として、システム情報学研究科の各専攻における教授・准教授・講師・助教・助手の実員数を示す。

なお非常勤講師については、これとは別に外部への非常勤講師と外部からの非常勤講師にわけて総数を示す。

### システム情報学研究科

専攻名	教授	准教授・講師	助教	助手	計
システム科学	6	7	3	0	16
情報科学	6	8	0	1	15
計算科学	8	6	3	0	17
合計	20	21	6	1	48

### 非常勤講師（平成 22 年度）

外部への非常勤講師 14 人

外部からの非常勤講師 24 人

## 研究業績

### 2 研究活動

平成 22 年度（平成 22 年 4 月 1 日から平成 23 年 3 月 31 日）のシステム情報学研究科における研究活動を項目別に、専攻ごとにまとめた。

#### 2.1 研究業績

学術論文、学術著書、学術報告、学術講演、作品および特許の業績数を下表に示す。3 専攻 60 名の教員が 1 人平均学術論文 3.6 編（うち欧文 3.1 編）、学術著書 0.1 編、学術報告 1.7 編、学術講演 3.9 件等の研究活動を行ったことを示している。

（ ）内は欧文論文数を内数で示す

専攻名	学術論文	学術著書	学術報告	学術講演	特許
システム科学	82 (68)	2 (2)	12 (6)	109 (17)	1
情報科学	66 (60)	1 (1)	64 (12)	63 (17)	1
計算科学	63 (56)	1 (1)	26 (3)	60 (18)	6
合計	211 (184)	4 (4)	102 (21)	232 (52)	8

#### 2.2 研究関連図書・出版物

システム情報学研究科において発行している研究関連図書・出版物は以下のものがある。巻および号数は、平成 22 年度のもの示している。なお、研究成果報告以外の定期刊行物の紹介はここでは省略した。

神戸大学大学院工学研究科・システム情報学研究科紀要（第 2 号, 2010）  
MEMOIRS OF THE GRADUATE SCHOOLS OF ENGINEERING AND SYSTEM  
INFORMATICS KOBE UNIVERSITY (Vol. 2, 2010)

## 学会活動状況

### 2.3 学会活動状況

平成 22 年度の、システム情報学研究科の教員の学会活動状況を以下に示す。

#### 2.3.1 学会役員

平成 22 年度に、教員がそれぞれの専門分野の国際・国内の学会等で担当した役員等の総数を下表に示す。

##### 国際・海外学会

専攻名	会長	副会長	理事	評議員	支部長	支部幹事	委員長	委員	主査	その他役職
システム科学	0	0	1	0	1	0	2	4	0	0
情報科学	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0
計算科学	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0
合計	0	1	1	0	1	0	3	19	0	0

##### 国内学会

専攻名	会長	副会長	理事	評議員	支部長	支部幹事	委員長	委員	主査	その他役職
システム科学	0	0	4	3	0	0	5	10	0	0
情報科学	0	1	1	2	0	1	2	19	4	1
計算科学	0	0	1	1	0	0	0	7	0	0
合計	0	1	6	6	0	1	7	36	4	1

## 学会活動状況

### 2.3.2 学会開催

平成 22 年度に実施された国際・国内会議、講演会、研究会、談話会において、教員が果たした役割ならびにその規模を下表に示す。なお、「規模・参加者」欄も該当分の合計数である。

#### 国際会議の開催

専攻名	主催者	委員	規模・参加者
システム科学	3	11	1,440
情報科学	2	7	4,360
計算科学	0	7	830
合計	5	25	6,630

#### 国内会議の開催

専攻名	主催者	委員	規模・参加者
システム科学	0	11	6,250
情報科学	1	3	2,750
計算科学	1	1	160
合計	2	15	9,160

#### 講演会の開催

専攻名	主催者	委員	規模・参加者
システム科学	3	2	30
情報科学	0	0	0
計算科学	0	0	0
合計	3	2	30

#### 研究会・談話会の開催

専攻名	主催者	委員	規模・参加者
システム科学	11	23	140
情報科学	9	12	1,440
計算科学	0	2	200
合計	20	37	1,780

## 社会活動状況

### 2.4 社会活動状況

研究成果を社会に還元するための社会活動に、教員が平成 22 年度に果たした役割を下表に示す。

専攻名	役 職					依 頼 先							
	長	副	主査	委員	その他	国	県	市	法人	協会	大学	民間	その他
システム科学	0	1	2	5	1	0	2	0	3	1	1	1	2
情報科学	0	0	0	4	2	1	1	0	2	0	2	2	0
計算科学	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
合計	0	1	2	10	3	1	3	0	5	1	3	4	3

### 2.5 国際交流関係

教員の平成 22 年度の国際交流・国際研究活動状況を示す。教員一人あたり平均 1 回の海外出張または海外研修を行っている。

招へい外国人研究者	1 月以上	2 人	1 月未満	24 人
短期海外出張 (3 月以内)	出 張	97 件		
	海外研修	1 件		

### 2.6 受託研究員等

本学部が平成 22 年度に学外から受託した研究員を以下に示す。

受託研究員	1 人
共同研究員 (民間等との共同研究)	2 人

## 科学研究費補助金

### 2.7 科学研究費補助金

平成 22 年度に、教員が代表となって交付を受けた科学研究費補助金の種目ごとの採択件数等を示す。

#### システム情報学研究科

種 目	採 択 件 数	金 額 (千円)
基盤研究 (A)	1	12,000
基盤研究 (B)	4	13,300
基盤研究 (C)	14	14,200
若手研究 (A)	1	5,900
若手研究 (B)	4	3,400
合 計	24	48,800

平成 22 年度 科学技術研究費補助金 一覽表

システム情報学研究科

基盤研究 A

研究課題名	所属専攻	職名	代表者氏名	備考
介護支援ロボットの環境適応型認知行動創成に関する基盤研究	計算科学	教授	羅 志偉	継：H23

基盤研究 B

研究課題名	所属専攻	職名	代表者氏名	備考
統計モデリングとデータマイニングに基づくネットワーク化知識の創出と活用	情報科学	准教授	江口 浩二	継：H23
共焦点 3 次元スペックル多重記録によるテラバイト超反射型ホログラフィックメモリ	システム科学	教授	的場 修	
F D - S O I のトータルばらつき抑制効果による超低電圧動作ディペンダブル S R A M	情報科学	准教授	川口 博	継：H23
宇宙太陽発電衛星の実用発電送電パネルの開発とハワイでの実証マイクロ波無線送電実験	計算科学	教授	賀谷 信幸	継：H23

基盤研究 C

研究課題名	所属専攻	職名	代表者氏名	備考
非線形発展方程式の最適制御とパラメータ同定問題の研究	システム科学	教授	中桐 信一	
モバイルアドホック網による洋上情報配信システム	情報科学	助手	高木 由美	
形状記憶合金ワイヤ駆動可変形状トラス	システム科学	准教授	花原 和之	継：H23
人間の熟練過程モデルを考慮した創発的問題解決の方法論	情報科学	教授	玉置 久	
制御システムの解析と設計への確率的アプローチ	システム科学	准教授	藤崎 泰正	
無線センサネットワークのためのディペンダブル省電力通信プロトコル開発	情報科学	准教授	太田 能	継：H23
タンパク質機能知識の発見のための異種データハイブリットマイニング	情報科学	教授	大川 剛直	継：H23
双曲型境界制御系の安定化と減衰率評価に関する理論的・数値実験的研究	システム科学	准教授	佐野 英樹	
実数の集合論における商構造	情報科学	准教授	Brendle Jorg	継：H23
磁気センシングとシミュレーションによる材料経年劣化診断システムに関する研究	システム科学	教授	小島 史男	継：H23
定常性に関する反映原理と集合論公理系の拡張	情報科学	教授	淵野 昌	継：H23
メニーコア時代に向けた高速・高精度固有値計算アルゴリズムの開発	計算科学	教授	山本 有作	継：H23
Web サービスの統合利用のモデル抽象化・実行の効率化とグループウェアへの応用	情報科学	講師	鎌田 十三郎	継：H23,H24
双曲型・放物型制御系における解の幾何学的・代数学的構造とスペクトラム構造の研究	システム科学	教授	南部 隆夫	継：H23,H24

科学研究費補助金

若手研究A

研究課題名	所属専攻	職名	代表者氏名	備考
脳性麻痺構音障がい者の発話スタイルの解析及びハンズフリーコミュニケーションの研究	情報科学	准教授	滝口 哲也	継：H23,H24

若手研究B

研究課題名	所属専攻	職名	代表者氏名	備考
サービス競争を考慮したユビキタスサービスの安全性保証に関する研究	計算科学	准教授	中村 匡秀	継：H23
バーチャルリアリティを用いた姿勢制御及び歩行能力評価システムの構築	計算科学	准教授	長野 明紀	継：H23
ベクトル値の状態分布関数で記述される自由境界問題の研究	システム科学	准教授	白川 健	継：H23
物流における屋内外シームレス測位システムの研究	計算科学	特命講師	川原 靖弘	継：H23,H24



## 2.8 共同研究、受託研究、奨学寄附金等

平成 22 年度の、教員の学外との共同研究の実施状況及び学外からの研究費の導入状況を項目別  
下表に示す。

種 目	受入件数	金 額 (千円)
共同研究	31	75,306
受託研究	13	224,246
奨学寄附金	20	21,534

## 2.9 学位の授与

システム情報学研究科の教員が主査として論文審査を行い、平成 22 年度に授与した学位の総数を  
以下に示す。

修士 (工学) 86 件

	課程博士 (自然)	課程博士 (工学)	論文博士
博士 (工学)	1 件	10 件	0 件
博士 (学術)	0 件	2 件	0 件

## 2.10 教員の論文賞等の受賞

平成 22 年度の教員の論文賞等の受賞状況を下表に示す。

専攻名	氏名	職名	受賞	受賞時期 (年月)
システム科学	貝原 俊也	教授	第 13 回 (2010 年度) 精密工学会高城賞を受賞	2011 年 3 月
システム科学	藤井 信忠	准教授	第 13 回 (2010 年度) 精密工学会高城賞を受賞	2011 年 3 月
システム科学	的場 修	教授	計測自動制御学会 計測部門論文賞を受賞	2010 年 9 月
システム科学	小島 史男	教授	日本保全学会功労賞を受賞	2010 年 7 月
計算科学	山本 有作	教授	発明協会 発明奨励賞を受賞	2010 年 11 月
計算科学	天能 精一郎	教授	第 2 回 (2010 年度) 分子科学会賞を受賞 受賞業績: 露に電子相関を考慮した高精度 電子状態理論の開発	2010 年 9 月
計算科学	陰山 聡	教授	文部科学大臣表彰 科学技術賞研究部門を受賞	2010 年 4 月

自然科学研究環重点研究部所属

## 公開講座

### 2.11 公開講座

開かれた大学を目指して、工学部が開講してきた公開講座は、平成 22 年度で 28 回に達する。平成 22 年度の公開講座では、システム情報学研究科発足にちなんだテーマが設定され、システム情報学研究科の教員が講師として 3 名参加している。平成 22 年度のテーマならびに講師数等を以下に示す。

テーマ:	「スーパーコンピューティングが拓く明日の暮らし - システム情報学研究科発足によせて - 」
講師数	10 人（うちシステム情報学研究科所属教員 3 名）
受講者数	59 人
修了者数	55 人

### 3 学術研究成果一覧

システム情報学研究科各専攻の最初の項は、教員名（各専攻の講座、研究分野順、平成 22 年 4 月 1 日～平成 23 年 9 月 30 日までの間に着任、異動・退職のあった教員については [ ] で示し、異動・退職の教員には \* を付記する）専攻に関連した分野の特徴、各専攻の教育・研究目的と講座の研究分野ならびに専攻の活動状況の概要、卒業生、大学院工学研究科並びに大学院システム情報学研究科への進学数ならびに留学生の数を示している。

続いて、平成 22 年度（平成 22 年 4 月 1 日から平成 23 年 3 月 31 日まで）の教員の研究業績一覧を、学術論文、学術著書、学術報告、学術講演の順に掲載している。

なお、それぞれの分類は以下による。

1. 学術論文 学協会の刊行する論文誌、またはそれに準ずる学術雑誌・会議録に掲載された論文で、学会等の審査により独創性があると認められた原著論文及びその価値を認められた解説・調査論文
2. 学術著書 学術図書の出版社や学協会の刊行する単行本
3. 学術報告 学協会の刊行する論文誌、またはそれに準ずる学術雑誌・会議録に掲載された論文のうち査読を受けていないものや、技術報告および学術調査報告など
4. 学術講演 学協会などの主催する公開の会合（年会、討論会、シンポジウム等）における口頭発表の講演など、上記 1-3 に該当しないもの

### 3.1 システム科学専攻

#### 教 授

貝原俊也，多田幸生，的場 修，太田有三，南部隆夫，中桐信一，  
小島史男 ，鳩野逸生

#### 准教授

藤井信忠，花原和之，[仁田功一]，[藤崎泰正]\*，[増淵 泉]，[赤木剛朗]，  
[佐野英樹]，[白川 健]\*，小林 太，伴 好弘 ，熊本悦子

#### 助 教

浦久保孝光，森 耕平

自然科学系先端融合研究環所  
情報基盤センター所属

システム科学専攻では、大規模化や複雑化が進むシステムの解析・設計・構築・運用のための基礎理論や方法論を追求する。その際、機械や電気、情報といった固有技術分野に特化せず、様々なシステムに共通の概念や機能を論理的・科学的・実践的に取り扱っている。また、ソフトウェア技術とハードウェア技術を融合させ、実世界と情報世界の結合を追求し、システムの基盤から統合までの理論と技術に関する学際的な教育研究を行っている。

システム科学専攻は、次の3つの講座から構成されている。

- システム基盤講座（システム計画、システム設計、システム計測、システム制御）  
システム基盤講座では、システムの解析・設計・計画・運用のための理論的基礎や方法論に関する教育・研究を行う。
- システム創成講座（システム数理、システム構造、システム知能）  
システム創成講座では、人間の知能に限りなく近いシステムの実現に関する方法論や技法、ならびに知能化のためのシステム論に関する教育・研究を行う。
- 応用システム講座（連携講座：三菱電機(株)先端技術総合研究所）  
システム科学・工学の理論・方法論の実際応用的側面に焦点を当て、システム応用の方法論や手法に関する教育・研究を行う。

創造的かつ先進的な研究活動を支えるための設備として、実際の自動化工場のミニチュア版であるモデルプラントシステムや高層ビルディングのアクティブ制振装置、フェムト秒レーザーシステムやホログラフィック 3D ディスプレイシステム等を保有している。

また、システム情報学研究科には、高速なネットワークに接続されたファイルサーバやネットブートサーバなどの高性能サーバ群と学生が自由に使うことができる MacOS を搭載した高機能小型計算機システム 69 台が設置されている。

## システム科学専攻

大学院博士前期課程(修士課程)には卒業生の70%以上が進学し、さらに博士課程後期課程(博士課程)に毎年数名が進学している。また、留学生は前期課程と後期課程あわせて11名在籍している(工学研究科情報知能学専攻所属の学生も含む。平成23年3月時点集計)。

## 学術論文 (レフェリー付き)(2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一*; 蔵野 嵩子+	リエントラントフローショップにおけるメンテナンス計画に関する研究(第1報) ラグランジュ分解・調整法の適用	精密工学会誌, Vol. 76, No. 4, pp. 468-473 (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 都出 さやか*; 石橋 尚也*; 中野 隆宏*	A proposal of socio-inspired manufacturing scheduling concept and its application into flexible flowshop	Proceedings of The 43rd CIRP Conference on Manufacturing Systems, CD-ROM (2010)
藤井 信忠; 貝原 俊也	Reactive Scheduling Strategy based on Production Agents Interaction	Proceedings of The 7th CIRP International Seminar on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering, CD-ROM (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 都出 さやか*; 石橋 尚也*; 中野 隆宏*	Optimization Method using Combinatorial Auction for Production Scheduling with Batch Processing	Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, Vol. 4, No. 3, pp. 588-596 (2010)
黒瀬 伸二*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	A STUDY ON COOPERATIVE SCHEDULING METHOD FOR SEMICONDUCTOR MANUFACTURING	Proceedings of 2010 ISFA 2010 International Symposium on Flexible Automation, CD-ROM (2010)
銭 毅*; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進*; 梅田 豊裕*	DYNAMIC CONSTRUCTION OF VIRTUAL SYSTEM FOR PRODUCTION PLANNING IN AUTONOMOUS DISTRIBUTED REAL-VIRTUAL FUSION MANUFACTURING SYSTEM	Proceedings of 2010 ISFA 2010 International Symposium on Flexible Automation, CD-ROM (2010)
八尾 佳宏*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	A STUDY ON OPTIMIZATION OF INTER-DIVISIONAL SCHEDULING FOR DYNAMICALLY CHANGING MANUFACTURING ENVIRONMENT	Proceedings of 2010 ISFA 2010 International Symposium on Flexible Automation, CD-ROM (2010)
辻部 晃久*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一*	A study on Proactive Maintenance Scheduling with distributed cooperative approach	Proceedings of 8th IEEE International Conference on Industrial Informatics Information Technologies for Sustainable Development, pp.845-850 (CD-ROM) (2010)
大森 達也*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進*	Basic analysis on cell manufacturing scheduling method with combinatorial auction Integration of local search into auction mechanism	Proceedings of 8th IEEE International Conference on Industrial Informatics Information Technologies for Sustainable Development, pp.851-856 (CD-ROM) (2010)
GALIANO Graziano*; 貝原 俊也; LIOTTA Giacomo*; STECCA Giuseppe*	A Comprehensive Model for Short-Haul and Long-Haul Transportation	Proceedings of 8th IEEE International Conference on Industrial Informatics Information Technologies for Sustainable Development, pp.939-944 (CD-ROM) (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
BAFFO Ilaria*; STECCA Giuseppe*; 貝原 俊也	A multi agent system approach for hospital's drugs management using combinatorial auctions	Proceedings of 8th IEEE International Conference on Industrial Informatics Information Technologies for Sustainable Development, pp.945-949 (CD-ROM) (2010)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉 +	Service Diffusion Process in Consumer Networks Introducing Heterogeneity of Consumer Utility	Proceedings of 8th IEEE International Conference on Industrial Informatics Information Technologies for Sustainable Development, pp.950-955 (CD-ROM) (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 西林 聡*; 藤井 進*; 梅田 豊裕 +	ロット編成問題を有するフレキシブル・フローショップを対象とした分散協調型スケジューリング手法の一提案	日本機械学会論文集 (C 編), Vol.76, No.768 pp.247-254 (2010)
KAIHARA Toshiya; FUJII Nobutada; TSUJIBE Akihisa*; NONAKA Youich +	Proactive maintenance scheduling in a re-entrant flow shop using Lagrangian decomposition coordination method	CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 59, Issue 1, pp. 453-456 (2010)
八尾 佳宏*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進*	A Study on Integration of Interdivisional and Divisional Manufacturing Scheduling Systems	Proceedings of APMS 2010 International Conference, USB-stick (2010)
辻部 晃久*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一*	分散協調型手法を用いた装置メンテナンススケジューリングに関する研究	計測自動制御学会論文集, 第 46 巻, 第 11 号 pp.651-658 (2010)
八尾 佳宏*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	動的環境下における部門間生産スケジュールの最適化についての研究	日本機械学会論文集 (C 編), 76 巻 772 号 pp.16-23 (2010)
黒瀬 伸二*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	半導体製造における協調型スケジューリング手法の一提案	日本機械学会論文集 (C 編), 76 巻 772 号 pp.24-29 (2010)
野中 洋一*; LENGHYEL Attila*; 杉西 優一*; 杉本 浩一*; 相澤 りえ子*; 矢野 夏子*; 加藤 雅樹*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 蔵野 嵩子 +	リエントラントフローショップにおける装置メンテナンス計画に関する研究 (第 2 報)-多スタート・グリディ法の適用と実証試験-	精密工学会誌, Vol. 76, No. 12, pp. 1398-1405 (2010)
銭 毅*; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進*; 梅田 豊裕 +	実仮想融合型生産システムにおける仮想システムの動的生成	システム制御情報学会誌 (フレキシブル・オートメーション総合特集号), Vol. 24, No. 2, pp. 31-38 (2011)
FUJII Nobutada; KAIHARA Toshiya; EDA Takashi+	Agent-based Simulation of Product Diffusion with Network Externality in a Heterogeneous Consumer Network	Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics (JACIII), Vol. 15, No. 2, pp. 173-179 (2011)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
MUROMAKI Takao*; Xu Yang*; TADA Yukio	Optimal Shape Design of Flexible Arm by Multi-Objective Optimization Approach	CD-ROM Proceedings of 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, #J-69, pp. 1-6 (2010)
TADA Yukio	Does the Optimality Criterion Method Bring the Optimum Shape Solution?	CD-ROM Proceedings of 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, #J-52, pp. 1-5 (2010)
MUROMAKI Takao*; HANAHARA Kazuyuki; NISHIMURA Takuma*; TADA Yukio	Generating Optimal Solution Taking Account of Designer 's Preference (An Application to Structural Design)	Proceedings of 2010 International Symposium on Flexible Automation, #JPS-2495, pp. 1-4 (2010)
OTOMARU Itaru*; TADA Yukio; YOKOTA Futoshi*; KAGIYAMA Yoshiyuki*; NAKAMOTO Masahiko*; TAKAO Masaki*; SUGANO Nobuhiko*; SATO Yoshinobu*	AUTOIMPLAN: An Automated Surgical Planning System for Total Hip Arthroplasty, - A Retrospective Evaluation of Anatomical Compatibility and Joint Function -	Proceedings of 2010 International Symposium on Flexible Automation, #JPS-2446, pp. 1-2 (2010)
Hitomu Saiki*; Takanori Fukao; Takateru Urakubo; Takashi Kohno*	Hovering Control of Outdoor Blimp Robots Based on Path Following	Proc. 2010 IEEE Multi-conference on Systems and Control, pp.2124-2129 (2010)
室巻 孝郎*; 多田 幸生*; 西村 拓真*; 黒田 恵之*; 福井 忠久*	不特定荷重を考慮した構造物の最適形状設計 (多項式系による形状表現とクレーンフック設計への適用)	日本機械学会論文集 (A 編), 76 巻 770 号, pp. 1241-1246 (2010)
Takateru Urakubo; Tomoaki Mashimo*; Takeo Kanade*	Efficient Pulling Motion of a Two-Link Robot Arm near Singular Configuration	Proc. 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, pp.1372-1377 (2010)
Tomoaki Mashimo*; Rosen Diankov*; Takateru Urakubo; Takeo Kanade*	Analysis of Task Feasibility for a Home Robot using Prismatic Joints	Proc. 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, pp.2370-2376 (2010)
Tomoaki Mashimo*; Takateru Urakubo; Takeo Kanade*	Singularity-Based Mechanism with High Responsiveness	Proc. 2010 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, pp.4207-4212 (2010)
浦久保 孝光*; 前川 聡*; 上田 哲也*; 玉置 久	球体ロボットの接地点軌跡を利用した最適軌道計画	計測自動制御学会論文集, vol. 46, no. 10, pp. 623 631 (2010)



著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
NISHIMURA Takuma*; MUROMAKI Takao*; HANAHARA Kazuyuki; TADA Yukio; KURODA Shigeyuki*; FUKUI Tadahisa*	Damage Factor Estimation of Crane-Hook (A Database Approach with Image, Knowledge and Simulation)	Proceedings of the 4th International Workshop on Reliable Engineering Computing (Robust Design Coping with Hazards, Risk and Uncertainty), pp. 623-636 (2010)
鍵山 善之* ; 濱田 友貴* ; 黒田 嘉宏* ; 音丸 格* ; 横田 太* ; 井村 誠孝* ; 多田 幸生 ; 大城 理*	ハプティックデバイスを用いた三次元人工股関節手術計画支援システムの開発	生体医工学, 49 巻 1 号, pp. 191-199 (2011)
室巻 孝郎* ; 花原 和之 ; 多田 幸生*	形状に関する設計者の選好を反映した構造最適設計	神戸大学大学院工学研究科・システム情報学研究科紀要, 第 2 号, pp. 43-49 (2011)
角江 崇* ; Y. Moritani* ; 伊東 謙一* ; 下里 祐輝* ; 粟辻 安浩* ; 西尾 謙三* ; 裏 升吾* ; 久保田 敏弘* ; 的場 修	Image quality improvement of parallel four-step phase-shifting digital holography by using the algorithm of parallel two-step phase-shifting digital holography	Optics Express, Vol. 18, No. 9, pp. 9555-9560 (2010)
中島 利郎* ; 仲嶋 一* ; 鷲見 和彦* ; 的場 修	近赤外光の吸光特性と偏光特性を用いた路面状態検出システムの開発	計測自動制御学会論文集, Vol. 46, No. 12, pp.746-753 (2010)
角江 崇* ; 伊東 謙一* ; 田原 樹* ; 粟辻 安浩* ; 西尾 謙三* ; 裏 升吾* ; 久保田 敏弘* ; 的場 修	Parallel phase-shifting digital holography capable of simultaneously capturing visible and invisible three-dimensional information	Journal of Display Technology, Vol. 6, Issue 10, pp.472 - 478 (2010)
田原 樹* ; 粟辻 安浩* ; 金子 篤志* ; KOYAMA Takamasa* ; 西尾 謙三* ; 裏 升吾* ; 久保田 敏弘* ; 的場 修	Parallel two-step phase-shifting digital holography using polarization	Optical Review, Vol. 17; pp.108-113 (2010)
周 敏にゆう* ; 北川 洋一* ; 的場 修 ; 瀧澤 由佳子* ; 松本 哲也* ; H. Ueda* ; 水野 昭雄* ; 小坂 宣之*	Fabrication of integrated holographic imaging element for three-dimensional eye-gaze detection system	Applied Optics, Vol. 49, Issue 19, pp.3780-3785 (2010)
瀧澤 由佳子* ; 北川 洋一* ; 松本 哲也* ; 水野 昭雄* ; 佐藤 貴晴* ; 的場 修	Volume holographic imaging element with background noise reduction function for eye-gaze detection under white light illumination	Optical Review, Vol. 18, No.1, pp.187-190 (2010)
角江 崇* ; M. Kuwamura* ; 下里 祐輝* ; 田原 樹* ; 粟辻 安浩* ; 西尾 謙三* ; 裏 升吾* ; 久保田 敏弘* ; 的場 修	Optical-path-length-shifting color digital holography	Optical Review, Vol. 18, No. 1, pp.180-183 (2010)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
田原 樹*; 角江 崇*; 粟辻 安浩*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	Parallel phase-shifting color digital holographic microscopy	3D Research, Vol.1, No. 4, 05 (2010)
田中 雅+; 仁田 功一; 的場 修	Wide-angle wavefront reconstruction near display plane in three-dimensional display system	Journal of Display Technology, Vol. 6, Issue 10, pp.517-521 (2010)
藤原一雄+; 的場 修	Detection and evaluation of security features embedded in paper using spectral-domain optical coherence tomography	Optical Review, Vol. 18, No. 1, pp.171-175 (2010)
O. Matoba, K. Nitta, W. Watanabe*	Three-dimensional reconstruction of absorbed data in thin photonic data storage media	Proceedings of SPIE, Vol. 7690A-25 (2010).
S. Yokoyama, K. Nitta, O. Matoba, and S. Maekawa*	Imaging characteristics of array of dihedral corner reflectors by use of gaussian beam decomposition	Proceedings of the 17th International Display Workshops (IDW'10), pp. 1249- 1250 (2010).
K. Nitta	A system for holographic display without interference measurement	Proceedings of the 17th International Display Workshops (IDW'10), pp. 1747- 1750 (2010).
紫垣 政信+; 仁田 功一; 的場 修	Validation of macroscopic shrinkage model of photopolymer for holographic memory dimulator using angular multiplexing	Technical Digest of ISOM'10 (International Symposium on Optical Memory 2010), pp. 156-157(2010).
平松 亮介+; 米谷 祐亮+; 仁田 功一; 的場 修	Evaluation of storage capacity by confocal reflection-type holographic memory system with speckle shift multiplexing	Technical Digest of ISOM'10 (International Symposium on Optical Memory 2010), pp. 234-235(2010).
的場 修; 粟辻 安浩*	Digital Holography;Wavefront 3D Display by Liquid-Crystal Spatial Light Modulator	IMID/IDMC/ASIA DISPLAY 2010 Digest, pp.416-417 (2010)
田中 雅+; 仁田 功一; 的場 修	Wide Viewing-angle 3D Wavefront Reconstruction with Elimination of Surface Reflection of Spatial Light;Modulator	IMID/IDMC/ASIA DISPLAY 2010 Digest, pp.420-421 (2010)
紫垣 政信+; 仁田 功一; 的場 修	New coding method by multi-resolution for high density recording in holographic data storage	Technical Digest of ISOM'10 (International Symposium on Optical Memory 2010), pp. 102-103(2010).
平松 亮介+; 仁田 功一; 的場 修	Effect of confocal scheme in macroscopic shrinkage model of photopolymer in speckle-shift-multiplexed reflection-type holographic memory system	IWHM&D 2010 (International Workshop on Holographic Memories & Display 2010) Digests, pp. 71-72 (2010).
田原 樹*; 粟辻 安浩*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	Quantitative evaluation of the field of view;the viewing zone of single-shot phase-shifting digital holography	IWHM&D 2010 (International Workshop on Holographic Memories & Display 2010) Digests, pp. 27-728 (2010).
瀧澤 由佳子*; 北川 洋一*; 松本 哲也*; 水野 昭雄*; 佐藤 貴晴+; 的場 修	Volume holographic imaging element in eye-gazed detection device	IWHM&D 2010 (International Workshop on Holographic Memories & Display 2010) Digests, pp. 25-26 (2010).

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
横山 正太郎*; 仁田 功一; 的場 修; 前川 聡*	Effect of diffraction in an imaging device based on dihedral corner reflectors array	Technical Digest of 7'th International conference on Optics-photonics Design & Fabrication (ODF '10), pp. 267-268 (2010).
粟辻 安浩*; 伊東 謙一*; 下里 祐輝*; 角江 崇*; 藤井 基史*; 田原 樹*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	20000-frames-per-second phase-shifting digital holography	Technical Digest of 2010 OSA Optics & Photonics Congress, Biomedical Optics and 3-D Imaging, Digital Holography and Three-Dimensional Imaging (DH), DMA6 (2010)
角江 崇*; 桑村光男*; 下里 祐輝*; 田原 樹*; 粟辻 安浩*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	Single-shot optical-path-length-shifting color digital holography	Technical Digest of 2010 OSA Optics & Photonics Congress, Biomedical Optics and 3-D Imaging, Digital Holography and Three-Dimensional Imaging (DH), JMA22 (2010)
先織 健一朗*; 仁田 功一; 的場 修	Study on photon counting Fourier transform	Technical Digest of 7'th International conference on Optics-photonics Design & Fabrication (ODF '10), pp. 269-270 (2010).
的場 修; 仁田 功一	3-D display;interface based on wavefront synthesis	Technical Digest of 2010 OSA Optics & Photonics Congress, Biomedical Optics and 3-D Imaging, Digital Holography and Three-Dimensional Imaging (DH), DWB1 (2010)
角江 崇*; Y. Moritani*; 伊東 謙一*; 下里 祐輝*; 粟辻 安浩*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	Quality-improvement algorithm for the images reconstructed from holograms recorded by parallel four-step phase shifting digital holography	Technical Digest of 7'th International conference on Optics-photonics Design & Fabrication (ODF '10), pp. 439-440 (2010).
瀧澤 由佳子*; 北川 洋一*; 松本 哲也*; 水野 昭雄*; 佐藤 貴晴*; 的場 修	Fabrication of volumen holographic imaging element with background noise reduction filter for eye-gaze detection under white light illumination	Technical Digest of 7'th International conference on Optics-photonics Design & Fabrication (ODF '10), pp. 477-478 (2010).
横山 久*; 太田 有三	Stability Analysis of Uncertain Piecewise Linear Systems Using Piecewise Quadratic Lyapunov Functions	Proceedings of the 2010 IEEE Multi-conference on Systems and Control, pp.2112-2117 (2010)
中桐 信一; 佐野 英樹	Boundary reachability of a parallel-flow three-fluid diffusive heat exchange process	Advances in Dynamical Systems and Control: Proceedings of the 6th WSAES Internat. Conference on Dynamical Systems and Control, 1, 60-67 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
J-S. Hwang** ; 中桐 信一	Optimal control problems for Kirchhoff type equations with a damping	Nonlinear Analysis TMA, 72, 1621-1631 (2010)
J-S. Hwang** ; 中桐 信一	Identification problems for isotropic viscoelastic materials with long nonlinear memory	台湾数学雑誌, 14-9, 2383-2403 (2010)
Takao Nambu	On the minimum number of the sensors for stabilization in parabolic boundary control systems	SICE Trans., vol.46, pp.164 – 169 (2010)
Takao Nambu	Stabilization and a class of functionals for linear parabolic control systems	Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Sec. A, vol. 140, pp.153 – 174 (2010)
佐野 英樹	Neumann boundary stabilization of a coupled transport-diffusion system with boundary outputs: a backstepping approach	Advances in Differential Equations and Control Processes, 7, no. 1, 1-14 (2011)
王 全芳** ; 中桐 信一	Quantum numerical control for free elementary particle	Applied Mathematics and Computation, 217, 5695-5701 (2011)
Duong Thanh NGUYEN+ ; 小島 史男	Crack Profiles Identification using Reduced Order Computational Method Based on ECT Signals	QUANTITATIVE NONDESTRUCTIVE EVALUATION, Vol 30A (2010)
Duong Thanh NGUYEN+ ; 小島 史男	Crack Profiles Identification using Reduced Order Computational Method Based on ECT Signals	QUANTITATIVE NONDESTRUCTIVE EVALUATION, Vol 30A (2010)
大島 賢一 + ; 小島 史男	Three Dimensional Shape Recovery of Fatigue Crack using Eddy Current Testing Signals	QUANTITATIVE NONDESTRUCTIVE EVALUATION, Vol 30A (2010)
小島 史男; 小坂 大吾 + ; 梅谷 浩介 +	Continuous surveillance technique for flow accelerated corrosion of pipe wall using electromagnetic transducer	Studies on Applied Electromagnetics and Mechanics, 32 (2010)
FUKUI Wataru+ ; KOBAYASHI Futoshi ; KOJIMA Fumio ; NAKAMOTO Hiroyuki* ; IMAMURA Nobuaki* ; MAEDA Tadashi* ; SASABE Kazuhiro* ; SHIRASAWA Hidenori*	Multi-contact Recognition with Genetic Algorithm for Universal Robot Hand	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on advanced Intelligent Systems, pp. 1277-1282 (2010)
小島 史男; Duong Thanh NGUYEN+ ; 山口紘史 +	Shape identification of pipe-wall thinning using electromagnetic acoustic transducer	SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, Vol.2 NO.6 (2010)
小島 史男; Duong Thanh NGUYEN+ ; 山口紘史 +	Shape identification of pipe-wall thinning using electromagnetic acoustic transducer	SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, Vol.2 NO.6 (2010)
田川 明広 + ; 小島 史男	ハイブリッド計測による配管ヘルスマニタリング法の研究	日本保全学会誌, (2010)

著者 (\* は学外研究者, + は学生)

学術論文名

発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁

---

Yoshinaka Hayato*; Morita Yoshinori; Matsuoka Yuichiro; Obata Daisuke*; Fujiwara Shoko*; Chinzei R*; Sugimoto Maki; Sanuki T* ; Yoshida M* ; Inokuchi H* ; Kumamoto Etsuko; Kuroda Kagayaki* ; Azuma Takeshi; Kutsumi Hiromu	Endoluminal MR imaging of porcine gastric structure in vivo	Journal of Gastroenterol, 45(6), 600-607 (2010)
鳩野 逸生; 萩野 哲男; 鈴木 真理子* ; 楠 房子* ; 井福 克也* ; 久保 太二*	LEGS: 動物園における GPS 携帯電話を活用した観察支援システム	科学教育研究 (日本科学教育学会論文誌), Vol. 34, No. 2, pp. 107-116 (2010)
Suzuki, Mariko* ; Hatono, Itsuo; Ogino, Tetsuo; Kusunoki, Fusako* ; Sakamoto, Hidefusa* ; Sawada, Kazuhiko* ; Hoki, Yasuhiro* ; Ifuki, Katsuya* ; Kubo, Taiji*	Enjoyable “ LEGS ” System Deepen Children ’ s Learning in a Zoo	IDC2010 (Barcelona, Spain), IDC2010 proceedings, pp. 262-265 (2010)
Matsuoka Yuichiro* ; Yoshinaka Hayato* ; Aizawa Susumu* ; Matsumoto Makiya* ; Morita Yoshinori; Kutsumi Hiromu; Kumamoto Etsuko; Kuroda Kagayaki* ; Azuma Takeshi	Esophagus Imaging with Intraluminal RF Coil for Integrated MR-Endoscope System	Proceedings of ISMRM18th Scientific Meeting 1865 (2010)

---

## 学術著書 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 (´ は学外研究者,+ は学生)	学術著書名	発行所 (年)	備考
MATSUDA Tetsuya+; KAIHARA Toshiya; FUJII Nobutada	Resource Allocation Analysis in Perfectly Competitive Virtual Market with Demand Constraints of Consumers, Advances in Practical Multi-Agent Systems (Studies in Computational Intelligence)	Springer (2010)	
KAIHARA Toshiya; FUJII Nobutada; HASEGAWA Hiroyuki+; KUROSE Shinji+	A study on optimization method with combinatorial auction Application to resource allocation problem of re-entrant flow shop-, Advances in Practical Multi-Agent Systems (Studies in Computational Intelligence)	Springer (2010)	

## 学術報告・学術論文レフェリー無し (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進 *	セル間交渉を用いたオークション型生産スケジューリング手法に関する基礎検討	精密工学会総合生産システム専門委員会 2009年度活動報告書, PP.41-50 (2010)
貝原 俊也	社会指向型フレキシブル・オートメーション-人とシステムの調和に基づくモノづくりを目指して	システム制御情報学会誌 (「ISFA2010」特集号), Vol.55, No.2, pp.48-53 (2011)
貝原 俊也	Particle Swarm Optimization と情報知能産業システム	(社)電気学会技術報告, 発行:(社)電気学会, 電気学会技術報告書 1217号, ISSN 0919-9195, 全 65 ページ (2011)
Takao Yoshie+; Hayashi Masahiro+; Kokuryo Daisuke*; Kumamoto Etsuko; Kaijara Toshiya; Kuroda Kagayaki*	Three-dimensional motion analysis for local volume of hepatic tissue under sonication based on portal tree structure	8th Interventional MRI Symposium, pp.233-235 (2010)
Matsumoto Makiya+; Aizawa Susumu*; Matsuoka Yuichiro*; Kumamoto Etsuko; Kuroda Kagayaki*; Kaijara Toshiya	Image-based correction of tracking sensor measurements for fusion display in MR-endoscope	8th Interventional MRI Symposium, pp.291-293(2010) (2010)
仁田 功一	An optical system for prime factorization based on parallel processing	3rd International Workshop on Optical SuperComputing (2010)
仁田 功一; 神菊 貴司*; 先織 健一郎*; 的場 修	空間光演算による超並列処理の実装	第 22 回量子情報技術研究会 (2010)
森 耕平* ; 陵城 孝志**	カーネルの自動調整機能を備えた SVM の特徴空間の圧縮手法	電子情報通信学会技術研究報告書, vol.110, pp.95-98 (2010)
森 耕平* ; 岩橋 一輝**	分枝カット法における一般化三角不等式の逐次生成手法	統計数理研究所共同研究リポート, 最適化:モデリングとアルゴリズム, vol.24, pp188-207 (2011)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
FUKUI Wataru*; KOBAYASHI Futoshi; KOJIMA Fumio; NAKAMOTO Hiroyuki*; IMAMURA Nobuaki*; MAEDA Tadashi*; SASABE Kazuhiro*; SHIRASAWA Hidenori*	Grasping force control using force sensor and tactile sensor for inspection support robot	Proceedings of 16th International Workshop on Electromagnetic Non-destructive Evaluation, pp. 108-110 (2011)
Kokuryo Daisuke*; Kumamoto Etsuko; Takao Yoshie*; Kaijara Toshiya; Kuroda Kagayaki*	Evaluation of vessel-based focal point tracking for focused ultrasound surgery of liver under free breathing	Proc. 8th Interventional MRI Symposium, 94-97(2010)
Aizawa Susumu*; Matsumoto Makiya*; Matsuoka Yuichiro*; Kuroda Kagayaki*; Kumamoto Etsuko	Development of a visualization software for MR-endoscope tracked by a magnetic field sensor	Proc. 8th Interventional MRI Symposium, 288-290(2010)



## 学術講演 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
織田 瑞夫*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	エージェントベースアプローチによるマーケットシミュレータの構築	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
松田 徹也*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	完全競争型仮想市場における時系列変化を考慮した資源配分特性解析	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
松本 真基也*; 相澤 晋*; 松岡 雄一郎*; 熊本 悦子; 貝原 俊也; 黒田 輝*	MR-内視鏡システムにおける 3 次元的画像重畳手法	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
高尾 好江*; 林 真弘*; 熊本 悦子; 貝原 俊也; 国領 大介*; 黒田 輝*	血管樹状構造に着目した肝臓の変位・変形解析	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 青山 晋也*; 藤井 進*; 梅田 豊裕*	J コスト論に基づく生産スケジューリング手法の一提案	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
辻部 晃久*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一*	定期・定量メンテナンスを考慮したプロアクティブメンテナンススケジューリング手法の一提案	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
黒瀬 伸二*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	半導体製造におけるスケジューリング問題に関する研究	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
銭 毅*; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進*; 梅田 豊裕*	自律分散型実仮想融合生産システムにおけるスケジューリング手法 (第 2 報) 仮想システムにおける意思決定手法について	精密工学会 2010 年度関西地方定期学術講演会 (2010)
貝原 俊也	マルチエージェントシステムによる社会的交渉ベース生産スケジューリング手法	スケジューリング・シンポジウム 2010 講演会 (2010)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉*	複雑ネットワークを用いたサービスの普及過程に関する研究 (第 3 報) 複数サービス競合市場への適用	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
八尾 佳宏*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	動的環境下における部門間・部門内統合生産スケジューリングに関する研究	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
大森 達也*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進*; 倉橋 正志*	組合せオークションを用いたセル生産スケジューリング手法の最適化に関する研究 入札決定問題の近傍作成におけるグリーディ法の適用	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
銭 毅*; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進*; 梅田 豊裕*	自立分散型実仮想融合生産システムにおけるスケジューリング手法 (第 3 報) 計画段階における生産スケジューリングの最適化	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
高尾 好江*; 林 真弘*; 国領 大介*; 熊本 悦子; 貝原 俊也; 黒田 輝*	肝の MR ガイド下集束超音波治療のための血管樹状構造を用いた三次元目標点追尾	第 38 回日本磁気共鳴医学会大会 (2010)
松本 真基也*; 相澤 晋*; 松岡 雄一郎*; 熊本 悦子; 黒田 輝*; 貝原 俊也	MR 内視鏡システムにおける画像上の特徴点を用いた誤差の低減	第 38 回日本磁気共鳴医学会大会 (2010)

著者（ <sup>*</sup> は学外研究者, <sup>+</sup> は学生）	学術講演題目	講演会名(年)
銭 毅 <sup>+</sup> ; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 梅田 豊裕 <sup>*</sup>	社会的交渉手法を用いた実仮想融合型生産スケ ジューリング-組合せオークション手法の適用-	計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会 2010 (2010)
松田 徹也 <sup>+</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠	消費エージェントが複数期戦略を有する仮想市場下 での資源配分特性解析	計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会 2010 (2010)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉 <sup>+</sup>	複雑ネットワークを用いた複数競合サービスの普及 に関する研究 消費者効用の非均質性の影響	計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会 2010 (2010)
辻部 晃久 <sup>+</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一 <sup>*</sup>	分散協調型手法を用いた定期・定量メンテナンスス ケジューリングに関する研究-局所探索法の定量メ ンテナンス実施時期決定法への適用-	計測自動制御学会 システム・情報部門 学術講演会 2010 (2010)
八尾 佳宏 <sup>+</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠	動的環境下における部門間統合型生産スケジュール に関する研究 (部門内・部門間生産スケジュール の連携)	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
銭 毅 <sup>+</sup> ; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 梅田 豊裕 <sup>*</sup>	社会的交渉手法を用いた実仮想融合型生産スケ ジューリング-運用段階における組合せオークショ ン手法の適用-	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
黒瀬 伸二 <sup>+</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠	半導体製造におけるスケジュールの最適化およ び実規模モデルへの適用	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
岩元 隆志 <sup>+</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 梅田 豊裕 <sup>*</sup>	ロット編成・段取り替え問題を有するフレキシブル ・フローショップを対象とした分散協調型スケ ジューリング手法に関する研究 納期を考慮した ロット編成法の提案	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
大森 達也 <sup>+</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 倉橋 正志 <sup>*</sup> ; 林 伸広 <sup>*</sup> ; 稲生 進也 <sup>*</sup>	セル生産システムにおける組合せオークションを用 いた作業者配置とスケジュールの同時最適化手 法に関する研究 -入札決定問題における局所探索法 の適用-	2011 年精密工学会春季大会学術講演 会 (2011)
八田 卓 <sup>+</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 森川 雅司 <sup>*</sup>	自動倉庫システムの運用を対象とした社会的交渉 ベースの最適化手法に関する研究	2011 年精密工学会春季大会学術講演 会 (2011)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉 <sup>+</sup>	複雑ネットワークを用いたサービスの普及過程に関 する研究 (第 4 報)-繰り返し利用するサービスへの 適用	2011 年精密工学会春季大会学術講演 会 (2011)
大澤 正典 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 岸田 拓也 <sup>+</sup> ; 前川 聡 <sup>*</sup> ; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体ロボット実験機における動特性 解析	第 54 回システム制御情報学会研究発 表講演会 (2010)
浦久保 孝光; 真下 智昭 <sup>*</sup> ; 金出 武雄 <sup>*</sup>	ロボットマニピュレータの特異姿勢付近作業に対す る力学的考察	第 54 回システム制御情報学会研究発 表講演会 (2010)
多田 幸生	システム情報学研究科とスーパーコンピューティン グ	平成 22 年度第 28 回神戸大学工学部 公開講座・ひょうご講座 (2010)
佐伯 一夢 <sup>+</sup> ; 深尾 隆則; 浦久保 孝光; 河野 敬 <sup>*</sup>	Path Following に基づいた屋外型飛行船ロボットの 滞空制御	日本機械学会 ロボティクス・メカトロ ニクス講演会 2010 (ROBOMECH'10) (2010)

著者（ <sup>*</sup> は学外研究者, <sup>+</sup> は学生）	学術講演題目	講演会名(年)
横田 太 <sup>+</sup> ; 岡田 俊之 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 富山 憲幸 <sup>*</sup> ; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup>	階層的統計形状モデルを用いた疾患股関節 CT 画像セグメンテーションの評価	電子情報通信学会医用画像研究会 (2010)
室巻 孝郎 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 黒田 恵之 <sup>*</sup> ; 福井 忠久 <sup>*</sup>	剛性評価に基づくクレーンフックの形状設計	第 23 回計算力学講演会 (2010)
鍵山 善之 <sup>*</sup> ; 濱田 友貴 <sup>*</sup> ; 黒田 嘉宏 <sup>*</sup> ; 音丸 格 <sup>+</sup> ; 横田 太 <sup>+</sup> ; 中本 将彦 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 吉川 秀樹 <sup>*</sup> ; 井村 誠孝 <sup>*</sup> ; 大城 理 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup> ; 富山 憲幸 <sup>*</sup>	ハプティックデバイスを用いた三次元人工股関節カップ手術計画支援システムの開発	生体医工学シンポジウム 2010 (2010)
浦久保 孝光; 真下 智昭 <sup>*</sup> ; 金出 武雄 <sup>*</sup>	ロボットアームの特異姿勢付近における効率的エネルギー供給	第 28 回日本ロボット学会学術講演会 (2010)
室巻 孝郎 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 黒田 恵之 <sup>*</sup> ; 福井 忠久 <sup>*</sup>	クレーンフックの最適形状設計	第 9 回最適化シンポジウム (2010)
高弘 圭佑 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生	形状記憶合金ワイヤを用いた可変形状トラスの動的挙動の観察	第 19 回スペース・エンジニアリング・コンファレンス (2011)
横田 太 <sup>+</sup> ; 岡田 俊之 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 富山 憲幸 <sup>*</sup> ; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup>	統計特徴点モデルを用いた股関節三次元 CT 画像からの骨盤解剖学的座標系の自動設定	電子情報通信学会医用画像研究会 (2011)
高谷 美郁 <sup>+</sup> ; 横田 太 <sup>+</sup> ; 岡田 俊之 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 富山 憲幸 <sup>*</sup> ; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup>	筋骨格統計的形状モデルを用いた股関節三次元 CT 画像からの筋肉領域の自動抽出	電子情報通信学会医用画像研究会 (2011)
小林 和人 <sup>+</sup> ; 音丸 格 <sup>+</sup> ; 横田 太 <sup>+</sup> ; 岡田 俊之 <sup>*</sup> ; 鍵山 善之 <sup>*</sup> ; 中本 将彦 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup>	統計アトラスに基づく人工股関節全置換術における骨盤カップ設置許容空間の自動推定 術前シミュレーションを用いた股関節機能評価	電子情報通信学会医用画像研究会 (2011)
室巻 孝郎 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生	クレーンフックの性能向上に関する取り組み	第 7 回 NCP フォーラム (2011)
大澤 正典 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 前川 聡 <sup>*</sup> ; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体移動ロボットにおける運動状態推定	第 7 回 NCP フォーラム (2011)
福家 朋来 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 多田 幸生	拡張カルマンフィルタを用いた飛行ロボットの状態推定	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会関西学生会平成 22 年度学生員卒業研究発表講演会 (2011)

著者 (ˆ は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
OTOMARU Itaru <sup>+</sup> ; YOKOTA Futoshi <sup>+</sup> ; KAGIYAMA Yoshiyuki <sup>+</sup> ; OKADA Toshiyuki <sup>+</sup> ; NAKAMOTO Masahiko <sup>+</sup> ; TAKAO Masaki <sup>+</sup> ; SUGANO Nobuhiko <sup>+</sup> ; TOMIYAMA Noriyuki <sup>+</sup> ; TADA Yukio; SATO Yoshinobu <sup>*</sup>	AutolmPlan?: A Computational Anatomy Approach to Automated Preoperative Planning of Total Hip Arthroplasty (THA)	The Second International Symposium on the Project Computational Anatomy (2011)
孟 相超 <sup>/+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 浦久保 孝光	ロボットアームの人間らしい動作に関する考察	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会講演会 (2011)
吉岡 広樹 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 多田 幸生	2 リンクロボットアームの引っ張り動作における特異姿勢の有用性についての考察	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会関西学生会平成 22 年度学生員卒業研究発表講演会 (2011)
佐野 真一 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 浦久保 孝光	ガルバノミラー最適形状の基礎検討	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会関西学生会平成 22 年度学生員卒業研究発表講演会 (2011)
岸田 拓也 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 前川 聡 <sup>+</sup> ; 玉置 久; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体ロボットの運動制御実験	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会講演会 (2011)
OTOMARU Itaru <sup>+</sup> ; Zheng Guoyan <sup>+</sup> ; TAKAO Masaki <sup>+</sup> ; SUGANO Nobuhiko <sup>+</sup> ; TADA Yukio; TOMIYAMA Noriyuki <sup>+</sup> ; NORTE Lutz-P <sup>+</sup> ; SATO Yoshinobu <sup>*</sup>	An Automated 3D Cup Planning in Total Hip Arthroplasty from a Standard X-ray Radiograph using Atlas-based 2D-3D Pelvis Shape Reconstruction	The Second International Symposium on the Project Computational Anatomy (2011)
宮本 尚幸 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 多田 幸生	飛行ロボット開発に向けた力学シミュレータの構築	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会関西学生会平成 22 年度学生員卒業研究発表講演会 (2011)
蓮池 祐一郎 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 加藤 一夫 <sup>*</sup>	完全追従制御法によるガルバノミラーの位置制御	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会講演会 (2011)
YOKOTA Futoshi <sup>+</sup> ; OKADA Toshiyuki <sup>+</sup> ; LINGURARU Marius G <sup>+</sup> ; Summers Ronald M <sup>+</sup> ; TAKAO Masaki <sup>+</sup> ; SUGANO Nobuhiko <sup>+</sup> ; TADA Yukio; TOMIYAMA Noriyuki <sup>+</sup> ; SATO Yoshinobu <sup>*</sup>	Application of Multi-structure Statistical Atlas to Muscle Localization from 3D CT Data of the Hip	The Second International Symposium on the Project Computational Anatomy (2011)
佐伯 一夢 <sup>+</sup> ; 深尾 隆則; 浦久保 孝光; 河野 敬 <sup>*</sup>	屋外型飛行船ロボットの風外乱下での飛行制御系設計法	第 16 回ロボティクスシンポジウム (2011)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術講演題目	講演会名(年)
仁田 功一; 神菊 貴司+; 的場 修	光学干渉を用いた超並列演算	第4回新画像システム・情報フォトニクス研究討論会(2010)
苗 林+; 仁田 功一; 的場 修; 栗辻 安浩*	液晶空間光変調素子を用いた空間並列位相シフトデジタルホログラフィー	第4回新画像システム・情報フォトニクス研究討論会(2010)
的場 修; 眞鍋 智行+; 中村悟史*; 森口 翔太+; 仁田 功一	散乱性記録メディアの開発	第4回新画像システム・情報フォトニクス研究討論会(2010)
眞鍋 智行+; 北村 友里+; 仁田 功一; 的場 修; 渡辺 歴*	多孔媒質による人工散乱体作製技術-3層散乱係数分布における散乱特性	第71回応用物理学会学術講演会(2010)
森口 翔太+; 仁田 功一; 的場 修	逆投影法による人工散乱体中の吸収情報の3次元再生	第71回応用物理学会学術講演会(2010)
田原 樹*; 伊東 謙一*; 角江 崇*; 藤井 基史*; 下里 祐輝*; 栗辻 安浩*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	並列位相シフトデジタルホログラフィック顕微鏡	第71回応用物理学会学術講演会(2010)
神菊 貴司+; 仁田 功一; 的場 修	干渉型光並列演算による素因数分解システムの改良と評価	第71回応用物理学会学術講演会(2010)
角江 崇*; 田原 樹*; 下里 祐輝*; 伊東 謙一*; 栗辻 安浩*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	並列位相シフトデジタルホログラフィによる毎秒18万フレーム3次元動画イメージング	Optics & Photonics Japan 2010(2010)
平松 亮介+; 仁田 功一; 的場 修	フォトポリマー収縮モデルを導入したスペckルシフト多重反射型ホログラフィックメモリにおける共焦点光学系の効果	Optics & Photonics Japan 2010(2010)
横山 正太郎+; 仁田 功一; 的場 修; 前川 聡*	ガウスビーム分解法によるコーナーリフレクターアレイ結像素子の評価	Optics & Photonics Japan 2010(2010)
的場 修	Enlargement of viewing zone in electronic holography	Optics & Photonics Japan 2010(2010)
紫垣 政信+; 仁田 功一; 的場 修	角度多重ホログラフィックメモリにおけるフォトポリマー収縮モデルの検証	電子情報通信学会技術研究報告(2010)
角江 崇*; 桑村光男*; 下里 祐輝*; 伊東 謙一*; 田原 樹*; 栗辻 安浩*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	光路長シフトカラーデジタルホログラフィー	3次元画像コンファレンス 2010(2010)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術講演題目	講演会名(年)
角江 崇*; 伊東 謙一*; 田原 樹*; 下里 祐輝*; 粟辻 安浩*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	高速度並列位相シフトカラーデジタルホログラフイーの実証	3次元画像コンファレンス 2010 (2010)
苗 林*; 仁田 功一; 的場 修; 粟辻 安浩*	位相変調型空間光変調素子を用いた空間並列位相シフトデジタルホログラフイー	3次元画像コンファレンス 2010 (2010)
倉橋 孝徳*; 仁田 功一; 的場 修	多眼撮像波面再生型画像システムにおける動画再生のためのGPU設計	3次元画像コンファレンス 2010 (2010)
的場 修; 小野 将史*; 森棟せいら*; 仁田 功一; 小寺 賢*; 西野 孝*	微粒子含有ポリマーによる均質人工散乱体作製技術	レーザー学会学術講演会第29回年次大会 (2011)
粟辻 安浩*; 角江 崇*; 田原 樹*; 西尾 謙三*; 裏 升吾*; 久保田 敏弘*; 的場 修	並列位相シフトデジタルホログラフイーによる高速度3次元動画画像記録と再生	レーザー学会学術講演会第29回年次大会 (2011)
藤原一雄*; 的場 修	光コヒーレンストモグラフィの手法を用いた人工散乱体の散乱特性の評価	レーザー学会学術講演会第29回年次大会 (2011)
仁田 功一; 神菊 貴司*; 先織 健一朗*; 的場 修	光学処理による並列ベキ乗剰余演算の検討	第58回応用物理学関係連合講演会 (2011)
陵城 孝志**; 森 耕平*; 小野 佑樹*	SVMのカーネルの自動選択と特徴空間の圧縮を同時に行う学習アルゴリズム	第54回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
森 耕平*; 藤原 良介**	Dikin楕円を用いた二次最適化問題の緩和問題の強化方法	第54回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
郭 昊*; 湊 亮太*; 田口 貴昭*; 太田 有三	リファレンスガバナを用いたハードディスクのヘッドシーク制御	第53回自動制御連合講演会 (2010)
太田 有三; 関 雄樹*; 郭 昊*	最大出力許容集合の内側近似を用いた拘束系の制御	第53回自動制御連合講演会 (2010)
中桐 信一; 佐野 英樹	Boundary reachability of a parallel-flow three-fluid diffusive heat exchange process	The 6th WSAES International Conference on Dynamical Systems and Control (2010)
中桐 信一	非局所項をもつ熱方程式の変形公式とその制御理論への応用	夏の偏微分方程式セミナー 2010 (2010)
佐野 英樹	境界制御・境界観測を伴う1次元拡散方程式の安定化	計測自動制御学会制御部門 第39回制御理論シンポジウム (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
佐野 英樹	Switching control of parallel-flow heat exchange processes	The 9th WSEAS International Conference on System Science and Simulation in Engineering (2010)
Takao Nambu	Equivalence of two stabilization schemes for a class of linear parabolic boundary control systems	発展方程式研究会 (第 36 回) (2010)
中桐 信一	Deformation formula for heat equations with non-local terms and its application to boundary control problems	International Conference on Mathematics of Date (2011)
中桐 信一	Boundary control problem of a first-order Volterra integro-differential equation	International Conference on Mathematics of Date (2011)
小坂 大吾 +; 小島 史男; 梅谷 浩介 +	電磁超音波共鳴法を用いた配管減肉計測	SEAD22 (2010)
小坂 大吾 +; 小島 史男; 梅谷 浩介 +	PIPING WALL THICKNESS MEASUREMENT USING ELECTRO-MAGNETIC ACOUSTIC TRANSDUCER WITH BAND EXCITING	ENDE2010 (2010)
園田 祥 +; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 +; 前田 正 +; 笹部 和宏 +; 今村 信昭 +; 白沢 秀則 +	ユニバーサルロボットハンド II を用いた ハンド/アームロボットシステムの開発/Development of Hand	ロボティクス・メカトロニクス講演会 '10 (2010)
猪飼 丈爾 +; 福井 航 +; 小林 太; 小島 史男	ロボットハンド操作のための力覚呈示外骨格デバイスの開発	ロボティクス・メカトロニクス講演会 '10 (2010)
前元 大輔 +; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 +; 前田 正 +; 笹部 和宏 +; 今村 信昭 +; 白沢 秀則 +	遠隔操作によるハンド/アームロボットの動作教示システムの開発/Development of teaching system for hand	ロボティクス・メカトロニクス講演会 '10 (2010)
小坂 大吾 +; 小島 史男; 梅谷 浩介 +	流れ加速腐食を想定した配管厚さ測定への	日本保全学会 第 7 回学術講演会 (2010)
小島 史男; Nguyen Thanh DUONG +; 山口紘史 +	Shape identification of pipe-wall thinning using electromagnetic acoustic transducer	QNDE2010 (2010)
小島 史男; 古澤 彰憲 +; 長谷 一輝 +	FDTD 法を用いたガイド波検査シミュレータの構築とその非破壊検査への応用	日本保全学会 第 7 回学術講演会 (2010)
小島 史男; 坪田 淳一 +; 植田 正裕 +	カルマンフィルタを用いた流れ加速型腐食による減肉進展予測モデルの構築	日本保全学会 第 7 回学術講演会 (2010)
小坂 大吾 +; 小島 史男; 梅谷 浩介 +	電磁超音波共鳴法を用いた配管厚さ寸法計測のための信号処理法	日本保全学会 第 7 回学術講演会 (2010)
小島 史男; 小坂 大吾 +; 梅谷 浩介 +	Continuous surveillance technique for flow accelerated corrosion of pipe wall using electromagnetic acoustic transducer	QNDE2010 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
小坂 大吾 +; 小島 史男; 梅谷 浩介 +	電磁超音波法による配管減肉定量評価法の有効性検証	日本原子力学会秋の大会 (2010)
丸田 周平 +; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 *; 前田 正 *; 今村 信昭 *; 笹部 和宏 *; 貴田 恭旭 *; 白沢 秀則 *	6軸力覚センサを用いた滑り検出に基づくユニバーサルロボットハンドIIの把持力制御	第20回インテリジェント・システム・シンポジウム (2010)
福井 航 +; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 *; 前田 正 *; 今村 信昭 *; 笹部 和宏 *; 白沢 秀則 *	ユニバーサルロボットハンドの触覚・力覚情報を用いた把持力制御	第20回インテリジェント・システム・シンポジウム (2010)
古澤 彰憲 +; 樋口 真之 +; 坪田 淳一 +; 小島 史男	SIZING METHODOLOGIES FOR PIPE WALL-THINNING ARISING IN GUIDED WAVE ANALYSES	SNA+MC2010 (2010)
小島 史男	Inverse Problem for Electromagnetic Propagation in a Dielectric Medium Using Markov Chain MonteCarlo Method	第42回ストカスティックシステムシンポジウム (2010)
猪飼 丈爾 +; 福井 航 +; 小林 太; 小島 史男	ロボットハンド操作のための力覚呈示デバイスの開発 (MP 関節および DIP - PIP 関節への力覚呈示)	第53回自動制御連合講演会 (2010)
前元 大輔 +; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 *; 前田 正 *; 今村 信昭 *; 笹部 和宏 *; 白沢 秀則 *	機構の違いを考慮したハンドアームロボットのマスタースレーブ動作教示システムの開発	第53回自動制御連合講演会 (2010)
福井 航 +; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 *; 前田 正 *; 今村 信昭 *; 笹部 和宏 *; 白沢 秀則 *	ユニバーサルロボットハンドIIの触覚・力覚情報を用いた2指による把持力制御	第53回自動制御連合講演会 (2010)
小林 太; 長谷川 洸 +; 福井 航 +; 小島 史男; 中本 裕之 *; 笹部 和宏 *; 今村 信昭 *; 白沢 秀則 *	人の動作計測によるハンドアームロボットの遠隔操作システムの開発	第38回知能システムシンポジウム (2011)
Matsuoka Yuichiro *; Yoshinaka Hayato *; Aizawa Susumu*; Matsumoto Makiya*; Morita Yoshinori; Kutsumi Hiromu; Kumamoto Etsuko; Kuroda Kagayaki*; Azuma Takeshi	Esophagus Imaging with Intraluminal RF Coil for Integrated MR-Endoscope System	ISMRM18th Scientific Meeting (2010)
Kokuryo Daisuke*; Kumamoto Etsuko; Takao Yoshie*; Kaihara Toshiya; Kuroda Kagayaki*	Evaluation of vessel-based focal point tracking for focused ultrasound surgery of liver under free breathing	8th Interventional MRI Symposium (2010)



著者 (*は学外研究者,+は学生)	学術講演題目	講演会名(年)
Aizawa Susumu*; Matsumoto Makiya*; Matsuoka Yuichiro*; Kuroda Kagayaki*; Kumamoto Etsuko	Development of a visualization software for MR-endoscope tracked by a magnetic field sensor	8th Interventional MRI Symposium (2010)
福永 詩文 +; 横田 勝俊 +; 鳩野 逸生	機械学習を用いた鉄鋼生産計画業務における熟練者エージェントのモデリング	日本鉄鋼協会第 160 回秋期講演大会 学生ポスターセッション (2010)
久保 太二 *; 鈴木 真理子 *; 井福 克也 *; 荻野 哲男; 楠 房子 *; 坂本 英房 *; 鳩野 逸生	動物園における観察経路の検討:LEGS システム使用と展示パネル使用の比較	日本科学教育学会第 34 会年会論文集, pp. 459-460 (2010)
鳩野 逸生; 横田 勝俊 +; 福永 詩文 +	鉄鋼生産計画業務学習支援システムにおける機械学習を用いた熟練者エージェントのモデリングに関する研究	日本鉄鋼協会第 160 回秋期講演大会 講演論文集 (材料とプロセス, CAMP-ISIJ Vol. 23) pp. 636-637 (2010)

## 3.2 情報科学専攻

### 教 授

淵野 昌，桔梗宏孝，吉本雅彦，田村直之 ，永田 真，大川剛直，  
有木康雄 ，玉置 久

### 准教授

菊池 誠，Brendle Jörg，垣内逸郎，川口 博，番原睦則 ，江口浩二，  
滝口哲也 ，太田 能

### 講師

[酒井拓史]，[鎌田十三郎]

### 助 手

高木由美

情報基盤センター所属  
都市安全研究センター所属

情報科学専攻では、高度情報化社会に貢献する情報科学技術の新たな学問分野の開拓と展開を目指している。このため、単にコンピュータプログラミングに特化した教育研究ではなく、コンピュータ、ネットワーク、並びにこれらの有機的な組合せである情報システム、さらには、コンテンツとしてのメディアや知能までもを対象に、情報の数理的基礎理論の構築、情報処理の新しい方法論の探究、及び先端的な情報応用技術に至るバランスの取れた教育研究を行っている。

情報科学専攻は次の3つの講座から構成されている。

- 情報基礎講座（情報数理、アーキテクチャ、ソフトウェア）  
情報の数理的基礎理論、並びに、情報処理のための要素技術に関する教育研究を行う。
- 知能情報講座（情報システム、知的データ処理、メディア情報、創発計算）  
情報の表現・獲得・処理のための方法論やアルゴリズム、並びに、その応用に関する教育研究を行う。
- 感性アートメディア講座（連携講座：(株)国際電気通信基礎技術研究所）  
状況を理解して複数の入出力手段によつて的確に情報を伝える情報表現技術に関する教育を行う。

創造的かつ先進的な研究活動を支えるための設備として、障がい者支援環境制御装置、音響測定用ダミーヘッド&トルソ、四面マイクロフォンアレー音響測定装置、大規模VLSIテスト、近傍電磁界測定装置、移動体通信向け無線信号発生解析装置、高速高分解能任意波形発生装置等を保有している。

また、システム情報学研究科には、高速なネットワークに接続されたファイルサーバやネットワー

## 情報科学専攻

トサーバなどの高性能サーバ群と学生が自由に使うことができる MacOS を搭載した高機能小型計算機システム 69 台が設置されている。

大学院博士前期課程（修士課程）には神戸大学工学部情報知能工学科の卒業生の約 80 % が進学し、さらに大学院博士後期課程（博士課程）に数名進学している。また、留学生は前期課程と後期課程あわせて 7 名在籍している（工学研究科情報知能学専攻所属の学生も含む。平成 23 年 3 月時点集計）。

## 学術論文 (レフェリー付き)(2010年4月1日 ~ 2011年3月31日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
Sakaé Fuchino; István Juhász*; Lajos Soukup*; Zoltán Szentmiklóssy*; Toshimichi Usuba*	Fodor-type Reflection Principle and reflection of metrizable and meta-Lindelöfness	Topology and its Applications, Vol.157, 8, 1415-1429 (2010)
Sakaé Fuchino; Assaf Rinot*	Openly generated Boolean algebras and the Fodor-type Reflection Principle	Fundamenta Mathematicae, Vol.212, 261-283 (2011)
Jörg Brendle; Benedikt Löwe*	Eventually different functions and inaccessible cardinals	Journal of the Mathematical Society of Japan, Vol. 63, 1, 137-151 (2011)
Jörg Brendle; Vera Fischer*	Mad families, splitting families, and large continuum	The Journal of Symbolic Logic, Vol. 76, 1, 198-208 (2011)
K. Kugata*; T. Takagi*; H. Noguchi*; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	Intelligent ubiquitous sensor network for sound acquisition	Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp. 1414-1417 (2010)
K. Kugata*; T. Takagi*; H. Noguchi*; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	Live demonstration: Intelligent ubiquitous sensor network for sound acquisition	Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), p. 1413 (2010)
H. Noguchi*; T. Takagi*; K. Kugata*; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	A Low-Traffic and Low-Power Data-Intensive Sound Acquisition System with Perfect Aggregation Scheme Specialized for Microphone Array Network	Proceedings of International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM 2010), pp. 157-162 (2010)
K. Yamaguchi*; S. Okumura*; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	0.42-V 576-kb 0.15-um FD-SOI SRAM with 7T/14T Bit Cells and Substrate Bias Control Circuits for Intra-Die and Inter-Die Variability Compensation	Proceedings of 7th Workshop of the Thematic Network on Silicon on Insulator technology, devices and circuits (EUROSOL), pp. 37-38 (2011)
H. Noguchi*; T. Takagi*; K. Kugata*; S. Izumi*; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	Data-Intensive Sound Acquisition System with Large-Scale Microphone Array	Journal of Information Processing Society of Japan (IPSJ), vol. 19 (2011)
H. Noguchi*; S. Okumura*; T. Takagi*; K. Kugata*; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	0.45-V Operating Vt-Variation Tolerant 9T/18T Dual-Port SRAM	Proceedings of International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), pp. 219-222 (2011)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
H. Noguchi <sup>+</sup> ; J. Tani <sup>+</sup> ; Y. Shimai <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Parallel-Processing VLSI Architecture for Mixed Integer Linear Programming	Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp. 2362-2365 (2010)
S. Izum <sup>+</sup> ; K. Tsuruda <sup>+</sup> ; T. Takeuchi <sup>+</sup> ; H. Lee <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A Low-Power Multi Resolution Spectrum Sensing (MRSS) Architecture for a Wireless Sensor Network with Cognitive Radio	Proceedings of International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM 2010), pp. 39-44 (2010)
K. Mizuno <sup>+</sup> ; H. Noguchi <sup>+</sup> ; G. He <sup>+</sup> ; Y. Terachi <sup>+</sup> ; T. Kamino <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Fast and Low-Memory-Bandwidth Architecture of SIFT Descriptor Generation with Scalability on Speed and Accuracy for VGA Video	Proceedings of 20th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL), pp608-611 (2010)
Y. Takeuchi <sup>+</sup> ; Y. Nakata <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Scalable Parallel Processing for H.264 Encoding Application to Multi/Many-core Processor	Proceedings of the International Conference on Intelligent Control and Information Processing (ICI-CIP), pp. 163-170 (2010)
Y. Nakata <sup>+</sup> ; S. Okumura <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	0.5-V Operation Variation-Aware Word-Enhancing Cache Architecture Using 7T/14T hybrid SRAM	Proceedings of International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp. 219-224 (2010)
S. Izumi <sup>+</sup> ; T. Takeuchi <sup>+</sup> ; T. Matsuda <sup>+</sup> ; H. Lee <sup>+</sup> ; T. Konishi <sup>+</sup> ; K. Tsuruda <sup>+</sup> ; Y. Sakai <sup>+</sup> ; C. Ohta; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A 58-uW Sensor Node LSI with Synchronous MAC Protocol	Proceedings of Asia-aPacific Radio Science Conference (AP-RASC), (2010)
S. Okumura <sup>+</sup> ; S. Yoshimoto <sup>+</sup> ; K. Yamaguchi <sup>+</sup> ; Y. Nakata <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	7T SRAM Enabling Low-Energy Simultaneous Block Copy	Proceedings of IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), Dig. Tech. Papers (2010)
H. Noguchi <sup>+</sup> ; J. Tani <sup>+</sup> ; Y. Shimai <sup>+</sup> ; M. Nishino <sup>+</sup> ; S. Izumi <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A 34.7-mW Quad-Core MIQP Solver Processor for Robot Control	Proceedings of IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), (2010)
S. Yoshimoto <sup>+</sup> ; T. Amashita <sup>+</sup> ; D. Kozuwa <sup>+</sup> ; T. Takata <sup>+</sup> ; M. Yoshimura <sup>+</sup> ; Y. Matsunaga <sup>+</sup> ; H. Yasuura <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Multiple-Bit- Upset Tolerant 8T SRAM Cell Layout with Divided Wordline Structure	Proceedings of Silicon Errors in Logic - System Effects (SELSE), pp. 106 -111 (2011)

著者 (´ は学外研究者,+ は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
M. Yoshikawa <sup>+</sup> ; S. Okumura <sup>+</sup> ; Y. Nakata <sup>+</sup> ; Y. Kagiya <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Block-Basis On-Line BIST Architecture for Embedded SRAM Using Wordline and Bitcell Voltage Optimal Control	Proceedings of International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), pp. 322- 325 (2011)
田村 直之; 丹生 智也 <sup>+</sup> ; 番原 睦則	SAT 変換に基づく制約ソルバーとその性能評価	コンピュータソフトウェア, Vol.27, No.4, 183-196 (2010)
Takehide Soh <sup>+</sup> ; Katsumi Inoue <sup>+</sup> ; Naoyuki Tamura; Mutsunori Banbara; Hidetomo Nabeshima <sup>*</sup>	A SAT-based Method for Solving the Two-dimensional Strip Packing Problem	Fundamenta Informaticae, 102(3-4): 467-487 (2010)
Mutsunori Banbara; Haruki Matsunaka <sup>+</sup> ; Naoyuki Tamura; Katsumi Inoue <sup>*</sup>	Generating Combinatorial Test Cases by Efficient SAT Encodings Suitable for CDCL SAT Solvers	In Proceedings of the 17th International Conference on Logic for Programming, Artificial Intelligence and Reasoning (LPAR-17), 112-126 (2010)
Naoyuki Tamura; Tomoya Tanjo <sup>+</sup> ; Mutsunori Banbara	Solving Constraint Satisfaction Problems with SAT Technology	In Proceedings of the 10th International Symposium on Functional and Logic Programming (FLOPS 2010), 19-23 (2010)
Tomoya Tanjo <sup>+</sup> ; Naoyuki Tamura; Mutsunori Banbara	Towards a Compact and Efficient SAT-Encoding of Finite Linear CSP	In Proceedings of the 9th International Workshop on Constraint Modelling and Reformulation (ModRef 2010), (2010)
MATSUNO Tetsuro <sup>+</sup> ; KOSAKA Daisuke <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	Reference Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Circuits and Test Structures for Evaluation of Dynamic Noise in Power Delivery Networks	Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 49, pp. 04DE01-1-04DE01-5 (2010)
ARAGA Yuuki <sup>+</sup> ; HASHIDA Takushi <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	An On-Chip Waveform Capturing Technique Pursuing Minimum Cost of Integration	Proceedings of IEEE 2010 International Symposium on Circuits and Systems, #C3L-M.4, pp. 3557-3560 (2010)
HASHIDA Takushi <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	On-Chip Waveform Capture and Diagnosis of Power Delivery in SoC Integration	Digest of Technical Papers, IEEE 2010 Symposium on VLSI Circuits, #12-2, pp. 121-122 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
MATSUNO Tetsuro*; FUJIMOTO Daisuke*; KOSAKA Daisuke*; HAMANISHI Naoyuki*; TANABE Ken*; SHIOCHI Masazumi*; NAGATA Makoto	An Arbitrary Digital Power Noise Generator Using 65 nm CMOS Technology	IEICE Transactions on Electronics, Vol. E93-C, No. 6, pp. 820-826 (2010)
HASHIDA Takush*; NAGATA Makoto	Chip-to-Chip Half Duplex Spiking Data Communication over Power Supply Rails	IEICE Transactions on Electronics, Vol. E93-C, No. 6, pp. 842-848 (2010)
永田 真	VLSI チップの電源電流シミュレーション	エレクトロニクス実装学会誌, Vol. 13, No. 4, pp. 259-262 (2010)
SOU DA Masaaki*; BANDO Yoji*; TAKAYA Satoshi*; OHKAWA Toru*; TAKARAMOTO Toshiharu*; YAMADA Toshio*; KUMASHIRO Shigetaka*; MOGAMI Tohru*; NAGATA Makoto	On-Chip Sine-Wave Noise Generator for Analog IP Noise Tolerance Measurements	Proceedings of IEEE Asian Solid-State Circuits Conference 2010, #4-6, pp. 125-128 (2010)
BANDO Yoji*; NAGATA Makoto	Microprocessor Power Noise Measurements with Different Levels of Resource Occupancy	IEICE Electronics Express, Vol. 8, No. 3, pp. 182-188 (2011)
TAKAYA Satoshi*; BANDO Yoji*; OHKAWA Toru*; TAKARAMOTO Toshiharu*; YAMADA Toshio*; SOU DA Masaaki*; KUMASHIRO Shigetaka*; MOGAMI Tohru*; NAGATA Makoto	Accurate Analysis of Substrate Sensitivity of Active Transistors in an Analog Circuit	Proceedings of IEEE 12th International Symposium on Quality Electronic Design, #1B.4, pp. 56-61 (2011)
信田 正樹* ; 尾崎 知伸* ; 大川 剛直	内部および外部重みを考慮した頻出部分グラフマイニング	情報処理学会論文誌 : データベース, Vol.3, No.2, pp.1-12 (2010)
岡本 和剛* ; 本田 徹也* ; 江口 浩二	意見文検索のための言語モデルにおける局所文脈スムージング	電子情報通信学会論文誌, Vol.J93-D, No.6, pp.714-723 (2010)
Shiho Tanaka*; Kenichi Yamada*; Toshio Ito*; Takenao Ohkawa	Improvement of Distant Approaching Vehicle Detection Based on Perspective Transformation Using On-board Rear View Camera	Proceedings of the 17th ITS World Congress, (2010)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
Kazunori Miyanishi <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>*</sup> ; Takenao Ohkawa	A Method to Extract Sentences Containing Protein Function Information with Training Data Extension Based on User ' s Feedback	IPSJ Transactions on Bioinformatics, Vol.3, pp.82-90 (2010)
三好 裕樹 <sup>+</sup> ; 尾崎 知伸 <sup>*</sup> ; 江口 浩二; 大川 剛直	定量的アイテム集合付き単一グラフからの頻出パターンマイニング	人工知能学会論文誌, Vol.26, No.1, pp.284-296 (2011)
Hiroyuki Monji <sup>+</sup> ; Satoshi Koizumi <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>*</sup> ; Takenao Ohkawa	Interaction site rediction by structural similarity to neighboring clusters in protein-protein interaction networks	BMC Bioinformatics, 12(Suppl 1):S39 (2011)
Shiho Tanaka <sup>+</sup> ; Kenichi Yamada <sup>*</sup> ; Toshio Ito <sup>*</sup> ; Takenao Ohkawa	Vehicle Detection Based on Perspective Transformation Using Rear View Camera	International Journal of Vehicular Technology, Volume 2011, Article ID 279739, 9 pages (2011)
Riku Kyogoku <sup>+</sup> ; Ryo Fujimoto <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>*</sup> ; Takenao Ohkawa	A method for supporting retrieval of articles on protein structure analysis considering users ' intention	BMC Bioinformatics, 12(Suppl 1):S42 (2011)
Yuuki Miyoshi <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>*</sup> ; Takenao Ohkawa	Mining Interesting Patterns and Rules in a Time-evolving Graph	Proceedings of the IAENG International Conference on Data Mining and Applications, (2011)
MIYAKE Nobuyuki <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Sudden Noise Reduction Based on GMM with Noise Power Estimation	Journal of Software Engineering and Applications, Volume 3, Number 4, pp. 341-346 (2010)
OKUMURA Takeshi <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Generic Object Recognition by Tree Conditional Random Field Based on Hierarchical Segmentation	ICPR2010, pp. 3025-3028 (2010)
NAKASHIKA Toru <sup>+</sup> ; TACHIBANA Ryuki <sup>+</sup> ; NISHIMURA Masafumi <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Speech Synthesis by Modeling Harmonics Structure with Multiple Function	Interspeech2010, pp. 945 - 948 (2010)
NAGY Iulia <sup>+</sup> ; TANAKA Katsuyuki <sup>+</sup> ; ARIKI Yasuo	Why Text Segment Classification Based on Part of Speech Feature Selection	Thirteenth International Conference on Discovery Science, 15 pages (2010)
MIYAMOTO Chikoto <sup>+</sup> ; KOMAI Yuto <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo; LI Ichao <sup>*</sup>	Multimodal Speech Recognition of a Person with Articulation Disorders Using AAM and MAF	2010 IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing, pp. 517-520 (2010)
BO Geli <sup>+</sup> ; ONISHI Katsunori <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	3D Human Pose Estimation from a Monocular Image Using Model Fitting in Eigenspaces	Journal of Software Engineering and Applications, Volume 3, Number 11, pp. 1060-1066 (2010)



著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
TAKATANI Manabu <sup>+</sup> ; ARIKI Yasuo; TAKIGUCHI Tetsuya	Gaze Estimation Using Regression Analysis and AAMs Parameters Selected Based on Information Criterion	International Workshop on Gaze Sensing and Interactions in conjunction with ACCV2010, pp.1-10 (2010)
ZHENG Yu <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Image Annotation with Concept Level Feature Using PLSA+CCA	Multimedia Modeling, pp. 472-482 (2011)
NISHINO Takuro <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Tracking of Multiple Soccer Players Using a 3D Particle Filter Based on Detector Confidence	Advances in Computer Science and Engineering, Volume 6, Issue 1, pp. 93 - 104 (2011)
WATANABE Shinji <sup>*</sup> ; IWATA Tomoharu <sup>*</sup> ; HORI Takaaki <sup>*</sup> ; SAKO Atsushi <sup>+</sup> ; ARIKI Yasuo	Topic tracking language model for speech recognition	Computer Speech and Language, Vol. 25, Issue2, pp. 440 461 (2011)
TAMAKI Hisashi; SUGIKAWA Satoshi <sup>+</sup> ; MATSUMOTO Takuya; FUJII Nobutada; SUWA Haruhiko <sup>*</sup>	A Mathematical Programming Approach for Flexible Shop Scheduling with Uncertainty in Set-up Operation	Proceedings of the 7th CIRP International Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering, CD-Paper (2010)
NAGAYOSHI Masato <sup>*</sup> ; MURAO Hajime; TAMAKI Hisashi	A Reinforcement Learning with Switching Controllers for Continuous Action Space	Journal of Artificial Life and Robotics, vol. 15, No. 1, pp. 97-100 (2010)
INAMOTO Tsutomu; MATSUMOTO Takuya; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi; MURAO Hajime	An Approach Employing Polysemous Rules to Complement Legacy Rules for the Elevator Operation	Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, Vol. 4, No. 3, pp. 651-663 (2010)
NAGAYOSHI Masato <sup>*</sup> ; MURAO Hajime; TAMAKI Hisashi	Switching Reinforcement Learning to Mimic an Infant 's Motor Development Application to Two-dimensional Continuous Action Space	Proceedings of the SICE Annual Conference 2010 (SICE 2010), pp. 243-246 (2010)
TAMAKI Hisashi; TOGAI Kazuhide <sup>*</sup>	Human Driving Behaviour Analysis and Model Representation Acquisition of Meta-Knowledge and Expertise Acquiring Process	Proceedings of the 10th International Symposium on Advanced Vehicle Control (AVEC ' 10), pp. 801-806 (2010)
TOGAI Kazuhide <sup>*</sup> ; TAMAKI Hisashi	Powertrain Output Torque Profile Shaping for Noise and Vibration Reduction	Proceedings of the 10th International Symposium on Advanced Vehicle Control (AVEC ' 10), pp. 795-800 (2010)
MATSUMOTO Takuya; TAMAKI Hisashi; INAMOTO Tsutomu	Autonomous Decentralized Simulation Model of City and Urban Traffic	Proceedings of the SICE Annual Conference 2010 (SICE 2010), pp. 1021-1026 (2010)

著者 (*は学外研究者,+は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
浦久保 孝光; 前川 聡*; 上田 哲也*; 玉置 久	球体ロボットの接地点軌跡を利用した最適軌道計画	計測自動制御学会論文集, vol. 46, no. 10, pp. 623-631 (2010)
Akindele Segun Afolabi*; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	A Base Station Co-operation Protocol for Indoor Base Stations	Proceedings Annual International Conference on Network Technologies & Communications (NTC2010), pp. N37-42 (2010)
NAGAYOSHI Masato*; MURAO Hajime; TAMAKI Hisashi	Adaptive Co-construction of State and Action Spaces in Reinforcement Learning	Proceedings of the 16th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics (AROB 16th '11), pp. 589-592 (2011)
OHARA Makoto*; TAMAKI Hisashi	Modeling and Solution for Optimization Problems with Incomplete Information A General Framework and an Application to Cruising Taxi Problems	Proceedings of the 16th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics (AROB 16th '11), pp. 719-722 (2011)
NAGAYOSHI Masato*; MURAO Hajime; TAMAKI Hisashi	A reinforcement learning with switching controllers for continuous action space	Proceedings of the 15th International Symposium on Artificial Life and Robotics (AROB 15th '10), pp. 236-239(2010)
Akindele Segun Afolabi*; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	A Novel Co-operative Channel Assignment Scheme for Indoor Base Stations	GSTF International Journal on Computing (JoC), vol. 1, no. 2, pp. 205-210 (2011)

## 学術著書 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術著書名	発行所 (年)	備考
TAKASHIMA Ryoichi*; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Single-Channel Sound Source Localization Based on Discrimination of Acoustic Transfer Functions, Chapter on Advances in Sound Localization Book edited by Powel Strumillo	Intech Open Publisher (2011)	

## 学術報告・学術論文レフェリー無し (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (*は学外研究者,+は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
Sakaé Fuchino	Fodor-type Reflection Principle and Balogh's reflection theorems	京都大学数理解析研究所講究録, No.1686, 41-58 (2010)
桔梗 宏孝	On generic automorphisms of a tree structure	京都大学数理解析研究所講究録, 1718巻 52-57 (2010)
Itsuro Kakiuchi, Miyoshi Kimura	Characterization of a new neighborhood determined by three parameters	Technical Report of the Nanzan Academic Society, Information Sciences and Engineering, 2010 FY, NANZAN-TR-2010-04 (2011)
Jörg Brendle; Paul Larson*	Ultrafilter limits of asymptotic density are not universally measurable	京都大学数理解析研究所講究録, No.1686, 16-18 (2010)
S. Yoshimoto*+; S. Okumura*+; H. Kawaguchi,; M. Yoshimoto	The Area Criteria of 6T and 8T SRAM Cells	EEE/ACM Workshop on Variability Modeling and Characterization (VMC), p.4 (2010)
和泉 慎太郎*+; 野口 紘希*+; 高木 智也*+; 久賀田 耕史*+; 祖田 心平*+; 吉本 雅彦; 川口 博	ネットワーク型マイクロホンアレイ間のデータ集約による音声信号ビームフォーミング	電子情報通信学会 CEATEC JAPAN 2010 連携企画研究報告 ( Digital Harmony を支えるプロセッサと DSP、画像処理の最先端 ), pp.95-100 (2010)
奥村 俊介*+; 鍵山 祐輝*+; 吉本 秀輔*+; 山口 幸介*+; 中田 洋平*+; 川口 博; 吉本 雅彦	ブロック一括コピー機能を有する 7T SRAM	電子情報通信学会 CEATEC JAPAN 2010 連携企画研究報告 ( Digital Harmony を支えるプロセッサと DSP ,画像処理の最先端 ), pp.49-54 (2010)
中田 洋平*+; 伊藤 康宏*+; 勝 康夫*+; 於保 茂*+; 川口 博; 吉本 雅彦	システムレベル故障注入技術を用いたディペンダブルプロセッサアーキテクチャの評価・検証	電子情報通信学会技術研究報告, vol. 110, no. 317, VLD2010-74, DC2010-41, pp.125-130 (2010)
丹生 智也*+; 田村 直之; 番原 睦則	整数有限領域上の線形制約充足問題のコンパクトかつ効率的な SAT 符号化の提案	人工知能基本問題研究会 ( 第 81 回 ) 人工知能学会研究会資料 SIG-FPAI-B004 19-24 (2011)
田村 直之; 丹生 智也*+; 番原 睦則	SAT 型制約ソルバー Sugar について	人工知能基本問題研究会 ( 第 81 回 ) 人工知能学会研究会資料 SIG-FPAI-B004 13-17 (2011)

著者 (*は学外研究者,+は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
坂東 要志*; 高谷 聡*; 長谷川 貴士*; 大川 徹*; 早田 征明*; 宝本敏治*; 山田 利夫*; 熊代 成孝*; 最上徹*; 永田 真	90 nm CMOS 差動対トランジスタの Vth と AC 応答のその場評価	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-21, pp. 11-14 (2010)
橋田 拓志*; 松本 大*; 永田 真	オンチップモニタを用いた SoC 電源供給系の診断法	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-21, pp. 1-4 (2010)
荒賀 佑樹*; 橋田 拓志*; 永田 真	オンチップモニタの最簡搭載とチップ内環境の観測	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-21, pp. 5-9 (2010)
永田 真	2010 Symposium on VLSI Circuits Report	電子ジャーナル, 第 196 号, pp. 58-59 (2010)
永田 真	2010VLSI サーキットシンポジウム報告	電子材料, 第 49 巻、第 9 号、pp. 54-55 (2010)
吉川薫平*; 松本 大*; 佐々木 悠太*; 永田 真	CMOS デジタル LSI における電源雑音の周波数成分評価	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-83, pp. 1-6 (2010)
高谷 聡*; 坂東 要志*; 長谷川 貴士*; 大川 徹*; 早田 征明*; 宝本敏治*; 山田 利夫*; 熊代 成孝*; 最上徹*; 永田 真	アナログ基本回路の基板雑音感度に関する考察	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-85, pp. 13-17 (2010)
澤田 卓也*; 利川 托*; 榊井 翼*; 永田 真	SRAM コアにおけるオンチップ電源雑音の発生と注入の評価	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-84, pp. 7-12 (2010)
利川 托*; 榊井 翼*; 澤田 卓也*; 永田 真	SRAM コアにおける電源	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-112, pp. 85-88 (2010)
Takakazu Nagamine*; Tomio Kamada	Application Developments in Mashup Framework for Selective Browsing	Proceedings of 15th International Conference DASFAA, LNCS 5982, pp. 456-459 (2010)
宮西 一徳*; 尾崎 知伸*; 大川 剛直	ユーザフィードバックに基づく訓練データ拡張を伴う蛋白質機能情報文抽出に関する研究	情報処理学会 第 23 回バイオ情報学研究会 (2010)
林 幸記*; 江口 浩二; 高須 淳宏*	カテゴリ階層構造を考慮した確率的トピックモデルとその応用	情報処理学会研究報告, No.2011-IFAT-101/2011-NL-200, pp.1-8 (2011)
東羅 翔太郎*; 江口 浩二	MPI/OpenMP ハイブリッド並列化による潜在的ディリクレ配分法の効率的推定	電子情報通信学会技術研究報告, No.IBISML2010-118, pp.101-108 (2011)
山田 馨士朗*; 滝口 哲也; 有木 康雄	バイラテラルフィルタによる実雑音下音声認識のための音声特徴量抽出	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-29, pp. 43-48 (2010)
駒井 祐人*; 宮本 千琴*; 滝口 哲也; 有木 康雄	唇領域の AAM を用いた発話認識における画像特徴量の音素解析	画像の認識・理解シンポジウム, IS3-31, pp. 1771-1778 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
石橋 薫*; 滝口 哲也; 有木 康雄	地面位置の推定に基づく 2 次元画像からの擬似 3 次元復元	画像の認識・理解シンポジウム, IS2-36, pp. 1011-1016 (2010)
高谷 学*; 滝口 哲也; 有木 康雄	Gaussian Processes for Regression と AAM パラメータによる視線方向認識	画像の認識・理解シンポジウム, IS-40, pp. 315-318 (2010)
岸本 康秀*; 有木 康雄; 滝口 哲也	階層的強化学習を適用した POMDP によるカーナビゲーショシステム音声対話制御	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-43, pp. 49-54 (2010)
曾和 知哉*; 滝口 哲也; 有木 康雄	視点移動カメラにおけるカメラキャリブレーション	画像の認識・理解シンポジウム, IS2-37, pp.1017-1022 (2010)
中鹿 亘*; 須賀 晃*; 滝口 哲也; 有木 康雄	物体領域特徴の自動選定とマルチカーネル学習を用いた特徴統合による一般物体認識	画像の認識・理解シンポジウム, OS8-2, pp. 1404-1411 (2010)
ZHENG Yu*; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Image Annotation by Concept Level Search Using PLSA	画像の認識・理解シンポジウム, IS1-41, pp. 319-324 (2010)
西濃 拓郎*; 滝口 哲也; 有木 康雄	複数尤度を用いた 3 次元パーティクルフィルタによる選手の追跡	画像の認識・理解シンポジウム, IS1-39, pp. 307-312 (2010)
奥村 健志*; 滝口 哲也; 有木 康雄	階層的領域分割法に基づく木構造条件付確率場による一般物体認識	画像の認識・理解シンポジウム, IS3-32, pp. 1779-1783 (2010)
小川 祐樹*; 滝口 哲也; 有木 康雄	高周波強調処理と入力画像の利用による学習型超解像	画像の認識・理解シンポジウム, IS2-35, pp. 1004-1010 (2010)
大西 克則*; 博 格利*; 滝口 哲也; 有木 康雄	固有空間でのモデルフィッティングによる単眼画像からの人体 3 次元姿勢推定	画像の認識・理解シンポジウム, IS3-30, pp. 589-594 (2010)
宮本 千琴*; 駒井 祐人*; 滝口 哲也; 有木 康雄; 李 義昭*	Buried Markov Model を用いた構音障害者の音声認識の検討	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-57, pp. 69-74 (2010)
岸本 康秀*; 滝口 哲也; 有木 康雄	階層的強化学習を適用した POMDP による音声対話制御	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-98, pp. 121-126 (2010)
中鹿 亘*; 滝口 哲也; 有木 康雄	基底の反復生成と教師あり NMF を用いた信号解析	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-102, pp. 195-200 (2010)
田中 克幸*; 滝口 哲也; 有木 康雄	Bag of Grammar とルールベース手法を用いたドメイン依存性の少ないハイブリッド型 Why テキストセグメント判定	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-97, pp. 103-108 (2010)
高島 遼一*; 滝口 哲也; 有木 康雄	音響伝達特性を用いた単一チャネル音源位置推定における特徴量選択の検討	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-111, pp. 49-54 (2011)
中鹿 亘*; 滝口 哲也; 有木 康雄	確率スペクトル包絡に基づく NMF 基底生成モデルを用いた混合楽音解析	情報処理学会音楽情報科学研究会, Vol.2011-MUS-89, No.18, pp. 1-6 (2011)
中谷 良平*; 滝口 哲也; 有木 康雄	Confusion Network を用いた CRF による音声認識誤り訂正	第 5 回音声ドキュメント処理ワークショップ, 6 pages (2011)
TOGAI Kazuhide*; TAMAKI Hisashi	Human driving behavior analysis and model representation for test cycle driving	2010 JSAE Annual Congress, CD-paper (2010)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
吉川 達*; 川崎 振一郎*; 高瀬 正廣*; 平岡 康*; 高木 由美; 太田 能; 井上 健	Development of 27MHz/40MHz Bands Maritime Wireless Ad-hoc Networks	ICUFN2010, pp. 177-182 (2010)
玉置 久; 亀田 浩志*; 杉川 智+	生産スケジューリング支援における熟練者エージェント構築に向けて 数理計画モデルによるアプローチ	第 160 回日本鉄鋼協会秋季講演大会, CD-paper (2010)
玉置 久	熟練者エージェントによる生産スケジューリング支援	スケジューリング・シンポジウム 2010, pp. 213-216 (2010)
永吉 雅人*; 村尾 元; 玉置 久	連続行動空間への適用を考慮した Switching 強化学習の状態空間構成に関する一考察	平成 22 年電気学会電子・情報・システム部門大会, pp. 759-763 (2010)
S. Izumi*; T. Takeuchi*; T. Matsuda*; H. Lee*; T. Konishi*; K. Tsuruda*; Y. Sakai*; C. Ohta; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A 58-uW Sensor Node LSI with Synchronous MAC Protocol	Proceedings of Asia-aPacific Radio Science Conference (AP-RASC), CD-paper (2010)
永吉 雅人*; 村尾 元; 玉置 久	強化学習における状態空間と行動空間の適応的共構成に関する試み	計測自動制御学会システム・情報部門 学術講演会 2010, CD-paper (2010)
稲元 勉; 松本 卓也; 太田 能; 玉置 久; 村尾 元	多義的ルールベースに基づく遺伝的機械学習手法への多数決制度の導入の効果に関する予備的調査	計測自動制御学会システム・情報部門 学術講演会 2010, CD-paper (2010)
田邊 雄也*; アフォラビ アキンドレ セガン*; 太田 能; 玉置 久; 田中 義三*; 山本 剛史*; 岡田 洋侍*	フェムトセル基地局におけるマクロセルユーザへの与干渉対策方式の比較	2010 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 37-42 (2010)
渡邊 俊介*; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	マルチホップ無線ネットワークにおける受信 SINR の均等化を目指した送信電力制御	2010 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 191-196 (2010)
Akindede Segun Afolabi*; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	Macrocell batch resource allocation for a co-channel macrocell/femtocell network	IEICE Tech. Report, pp. 175-180 (2010)
DION Yiyuan*; TAKAKI Yumi; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	A Total Dominant Pruning-based Scheme with Passive ACK and Active NACK for Reliable Broadcasting in MANETs	2010 IEICE Technical Committee on Network Systems, pp. 149-153 (2010)
手嶋 宏介*; 松田 隆志*; 張 兵*; 太田 能	同一チャネルにより給電と通信をおこなう二次元通信センサシステムの充電特性	ユビキタスセンサネットワーク研究会, pp. 131-136 (2010)
戸谷 洋輔*; 柳原 智哉*; 松本 卓也; 玉置 久	レーシングカートの操縦支援に関する研究	計測自動制御学会関西支部若手研究特別発表会, pp. 99-102 (2011)
田村 一起*; 松本 卓也; 玉置 久; 梅井 一英*	目標速度追従運転における運転者モデルと熟練過程	計測自動制御学会関西支部若手研究特別発表会, pp. 57-60 (2011)
亀田 浩志*; 杉川 智*; 玉置 久	熟練者エージェントによる生産スケジューリング支援 不確実性を有するスケジューリング問題に対する数理計画モデル	第 23 回計測自動制御学会自律分散システム・シンポジウム, pp. 113-116 (2011)

著者 (*は学外研究者,+は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
松本 卓也; 竹川 久美子*; 玉置 久; 柴崎 忠雄*; 清野 進*; 須永 泰弘*; 福島 光夫*	臍臓 細胞インスリン顆粒動態の分散シミュレーションモデル	第 23 回計測自動制御学会自律分散システム・シンポジウム, pp. 169-174 (2011)
大原 誠*; 玉置 久	不完全情報下における最適化問題のモデル化と解法設計の枠組み タクシー車両配車問題への適用	第 38 回計測自動制御学会知能システム・シンポジウム, pp. 191-196 (2011)
前田 佳香*; 大原 誠*; 玉置 久	ワークスケジューリング問題の数理計画モデルとパラメータ抽出	第 38 回計測自動制御学会知能システム・シンポジウム, pp. 185-190 (2011)
柳原 智哉*; 戸谷 洋輔*; 松本 卓也; 玉置 久	レーシングカートの操縦者支援に関する基礎的考察	第 38 回計測自動制御学会知能システム・シンポジウム, pp. 409-414 (2011)
橋本 憲祐*; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	コンテンツキャッシュへのホップ数を考慮したインターネットワーククエリ誘導方式の提案	2011 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 69-73 (2011)
田中 大毅*; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	マルチバンド無線アクセス網のためのモビリティ情報を考慮した負荷バランスハンドオーバーに関する検討	2011 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 101-106 (2011)



## 学術講演 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
瀧野 昌	Kronecker, Dedekind, Hilbert on the foundation of arithmetic	RIMS 研究集会 「数学史の研究」 (2010)
瀧野 昌	Topological characterizations of some set-theoretic principles	日本数学会 2010 年秋季総合分科会 (2010)
Sakaé Fuchino	Set theoretic reflection principles and topological reflection	International Conference Japan-Mexico on Topology and its Applications, Colima, Mexico (2010)
Sakaé Fuchino	Openly generated Boolean algebras under FRP	RIMS 共同利用研究集会 大きな無限と小さな無限の相互関係 (2010)
瀧野 昌	Set theoretic aspects of topological reflection theorems	General topology シンポジウム, 筑波大学 (2010)
Sakaé Fuchino	Fodor-type reflection principle and very weak square principle	Oberwolfach Workshop on Set Theory, Oberwolfach, Germany (2011)
酒井 拓史	Reflection principles and large cardinals	International Conference Japan-Mexico on Topology and its Applications, Colima, Mexico (2010)
酒井 拓史	Semi-stationary reflection, stationary reflection and combinatorics	RIMS 共同利用研究集会 大きな無限と小さな無限の相互関係 (2010)
垣内 逸郎; 木村 美善 *	3 つのパラメータをもつ分布近傍とロバスト推測	科研費によるシンポジウム「計算機支援による統計手法, 理論・応用およびその周辺」 (2010)
桔梗 宏孝	Unsaturated generic structures II	RIMS 研究集会 モデル理論における独立概念と次元の研究 (2010)
Jörg Brendle	An $(\omega, \omega_1)$ -Rothberger gap	Amsterdam workshop in set theory, Holland (2010)
Jörg Brendle	Cardinal invariants of $F_\sigma$ quotients	International Conference Japan-Mexico on Topology and its Applications, Colima, Mexico (2010)
Jörg Brendle	Combinatorics of $F_\sigma$ quotients	11th International Workshop in Set Theory, Luminy, France (2010)
Jörg Brendle	$\aleph_1$ -perfect mad families	Oberwolfach Workshop on Set Theory, Oberwolfach, Germany (2011)
中田 洋平 +; 川口 博; 吉本 雅彦	7T/14T SRAM を内部メモリに用いたマルチコアプロセッサアーキテクチャ	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
藤永 剛史 <sup>+</sup> ; 三浦 和夫 <sup>+</sup> ; 野口 紘輝 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	大語彙連続音声認識のための並列 Viterbi プロセッサアーキテクチャ	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
小西 恵大 <sup>+</sup> ; 李 赫鍾 <sup>+</sup> ; 和泉 慎太郎 <sup>+</sup> ; 竹内 隆 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	ワイヤレスセンサネットワークのための - 変調とデジタルアシストを用いたイメージ信号除去に関する研究	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
高木 智也 <sup>+</sup> ; 野口 紘希 <sup>+</sup> ; 久賀田 耕史 <sup>+</sup> ; 吉本 雅彦; 川口 博	分散処理型ユビキタスセンサネットワークのための超低消費電力音声処理プロセッサ	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
和泉 慎太郎 <sup>+</sup> ; 李 赫鍾 <sup>+</sup> ; 小西 恵大 <sup>+</sup> ; 岡 顕久 <sup>+</sup> ; 松田 隆志 <sup>+</sup> ; 竹内 隆 <sup>+</sup> ; 太田 能; 川口 博; 吉本 雅彦	時刻同期型 MAC プロトコルを用いる 6.4 $\mu$ W シングルチップセンサーノード LSI	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
嶋井 優介 <sup>+</sup> ; 谷 純一 <sup>+</sup> ; 野口 紘輝 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	知能ロボットのためのマルチコア MIQP ソルバープロセッサの FPGA 実装	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
高木 智也 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	高精度音源定位および音源分離機能を有する低消費電力ユビキタス・センサネットの開発	STARC フォーラム/シンポジウム 2009 (2010)
久賀田 耕史 <sup>+</sup> ; 野口 紘希 <sup>+</sup> ; 高木 智也 <sup>+</sup> ; 祖田 心平 <sup>+</sup> ; 吉本 雅彦; 川口 博	ネットワーク分散処理を用いた超低消費電力音声信号処理プロセッサ	STARC フォーラム/シンポジウム 2 0 1 0 (2010)
祖田 心平 <sup>+</sup> ; 久賀田 耕史 <sup>+</sup> ; 高木 智也 <sup>+</sup> ; 和泉 慎太郎 <sup>+</sup> ; 野口 紘希 <sup>+</sup> ; 吉本 雅彦; 川口 博	分散処理を用いた超低消費電力 ネットワーク型マイクロホンアレーの研究	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
中田 洋平 <sup>+</sup> ; 竹内 幸大 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	マルチコアプロセッサにおける H.264/AVC 符号化処理の並列度とメモリアクセスに関する高効率実装	DA シンポジウム 2010 (2010)
中田 洋平 <sup>+</sup> ; 竹内 幸大 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	プロセスばらつきを考慮した NoC アーキテクチャの検討	情報処理学会研究報告 計算機アーキ テクチャ (ARC) (2010)
Naoyuki Tamura; Tomoya Tanjo <sup>+</sup> ; Mutsunori Banbara	Solving Constraint Satisfaction Problems by a SAT Solver	Joint Workshop on Implementation of Constraint Logic Programming Systems and Logic-based Meth- ods in Programming Environments (CICLOPS-WLPE 2010) (2010)
番原 睦則; 松中 春樹 <sup>+</sup> ; 田村 直之; 井上 克巳 <sup>*</sup>	SAT 技術を用いた組合せテストケース生成	日本ソフトウェア科学会第 27 回大会 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
高谷 聡*; 坂東 要志*; 大川 徹*; 早田 征明*; 宝本敏治*; 山田 利夫*; 熊代 成孝*; 最上徹*; 永田 真	差動増幅回路における Vth と AC 応答のその場評価技術	ICD LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
永田 真	SoC のオンチップ雑音評価技術	2010 最先端実装技術シンポジウム (2010)
永田 真	VLSI の電源ノイズ・基板ノイズと測定技術	学振第 165 委員会 VLSI 夏の学校 (2010)
永田 真	2010 Symposium on VLSI Circuits Overview	ICD サマールワークショップ 2010 (2010)
NAGATA Makoto	Evaluation of Power Noises in VLSI Circuits (Invited)	ICD in Vietnam 2010 (2010)
TAKAYA Satoshi*; BANDO Yoji*; OHKAWA Toru*; TAKARAMOTO Toshiharu*; YAMADA Toshio*; SOU DA Masaaki*; KUMASHIRO Shigetaka*; MOGAMI Tohru*; NAGATA Makoto	On-chip In-situ Measurements of Vth, Signal Gain, and Substrate Sensitivity of Differential Pair Transistors	IEEE Workshop on Variability Modeling and Characterization (2010)
橋田 拓志*; 荒賀 佑樹*; 永田 真	高分解能オンチップモニタシステムを用いたミックスシグナル SoC の診断技術	電子情報通信学会 総合大会 (2011)
永田 真	CMOS デジタル回路における動的ノイズ	電子情報通信学会 総合大会 (2011)
坂東 要志*; 高谷 聡*; 長谷川 貴士*; 大川 徹*; 宝本敏治*; 山田 利夫*; 早田 征明*; 熊代 成孝*; 最上徹*; 永田 真	差動対トランジスタにおける基板ノイズ応答のオンチップ評価と解析	電子情報通信学会 総合大会 (2011)
EGUCHI Koji	Information Retrieval and Analysis using Multiple Topic Models (Invited Seminar Talk)	The 4th NICT Keihanna Talk (2010)
江口 浩二	情報検索のための確率的言語モデル (招待講演)	情報処理学会第 82 回音声言語情報処理研究会 (2010)
江口 浩二	統計モデリングとデータマイニングに基づくネットワーク化知識の創出と活用	2010 年度科研・合同シンポジウム: 言語処理技術の深化と理論・応用の新展開 (2010)
江口 浩二	統計的言語モデルと情報検索 (チュートリアル講演)	第 3 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (2011)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
宮本 千琴 <sup>+</sup> ; 駒井 祐人 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄; 李 義昭 <sup>*</sup>	Buried Markov Model を用いた構音障害者の音声認識の検討	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
高塚 智敬 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄; 李 義昭 <sup>*</sup>	MKL による構音障害者の音声特徴量評価	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
高島 遼一 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	音響伝達特性を用いた単一チャンネル音源位置推定における特徴量選択の検討	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
中鹿 亘 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	NMF と基底モデルを用いた多重楽音解析	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
山田 馨士朗 <sup>+</sup> ; 有木 康雄; 滝口 哲也	バイラテラルフィルタによる 雑音重畳音声の認識効果に関する検討	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
西村 大樹 <sup>+</sup> ; 中鹿 亘 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	スパース性を考慮した Specmurt による多重音解析	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)
中谷 良平 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	CRF と Confusion Network を用いた音声認識誤り訂正	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)
中松 由香梨 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	2+3 次元 Active Appearance Model を用いた視線方向推定	電子情報通信学会総合大会 (2011)
堀 貴博 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	グラフ-ベクトル変換を用いたグラフ構造表現による一般物体認識	電子情報通信学会総合大会 (2011)
山下 亮 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	ARCO を特徴量とする顔検出の併用による人誤検出の棄却	電子情報通信学会総合大会 (2011)
石井 良 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	固有空間法による構音障害者の母音声質変換の検討	電子情報通信学会総合大会 (2011)
中鹿 亘 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	確率スペクトルを用いた基底生成モデルと NMF による混合楽音解析	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)
高島 遼一 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	音響伝達特性の判別に基づく単一チャンネル音源位置推定における MKL-SVM を用いた特徴量重みの自動学習	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)
永吉 雅人 <sup>+</sup> ; 村尾 元; 玉置 久	連続行動空間への適用を考慮した Switching 強化学習:二次元連続行動空間への適用	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
竹川 久美子 <sup>+</sup> ; 松本 卓也; 柴崎 忠雄 <sup>*</sup> ; 清野 進 <sup>*</sup> ; 玉置 久; 須永 泰弘 <sup>*</sup> ; 福島 光夫 <sup>*</sup>	場の概念を用いた膵臓 細胞インスリン顆粒動態シミュレーション・モデル	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
和泉 慎太郎 <sup>+</sup> ; 李 赫鍾 <sup>+</sup> ; 小西 恵大 <sup>+</sup> ; 岡 顕久 <sup>+</sup> ; 松田 隆志 <sup>+</sup> ; 竹内 隆 <sup>+</sup> ; 太田 能; 川口 博; 吉本 雅彦	時刻同期型 MAC プロトコルを用いる 6.4 $\mu$ W シングルチップセンサーノード LSI	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術講演題目	講演会名(年)
稲元 勉; 松本 卓也; 太田 能; 玉置 久; 村尾 元	ジョブショップスケジューリング問題のための多義的ルールベースの分割統治的獲得アプローチに関する予備的調査	第54回システム制御情報学会研究発表講演会(2010)
亀田 浩志 +; 杉川 智 +; 玉置 久	不確定な段取り替え時間を考慮した生産スケジューリング問題の数値計画モデル	第54回システム制御情報学会研究発表講演会(2010)
高木 由美; 太田 能	Qualnetによるネットワークプロトコル性能評価 - 神戸大における事例とデモを交えて -	QualNet ユーザカンファレンス(2010)
橋本 憲祐 +; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	コンテンツキャッシュへのホップ数を考慮したインターネットクエリ誘導方式の性能評価	2011年電子情報通信学会総合大会(2011)
岸田 拓也 +; 浦久保 孝光; 前川 聡 *; 玉置 久; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体ロボットの運動制御実験	日本機械学会関西支部第86期定時総会講演会講演会(2011)
田中 大毅 +; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	マルチバンド無線アクセス網のための負荷バランスハンドオーバーに関する一検討	2011年電子情報通信学会総合大会(2011)
太田 能; 新熊 亮一 *; 長谷川 剛 *; 矢守 恭子 *; 村瀬 勉 *	パレート最適ネットワーク制御技術の実現にむけて	2011年電子情報通信学会総合大会(2011)

### 3.3 計算科学専攻

教 授

山本有作，上原邦昭，陰山 聡，天能精一郎，田中成典，羅 志偉，  
賀谷信幸，臼井英之

特命教授

[小柳義夫]

准教授

[安村禎明]\*，中村匡秀，長野明紀

特命准教授

[Kenneth Hung-Lit Ho]，[平尾 一]\*

講師

[谷口隆晴]，[関 和広]，[藤本和宏]，[富樫祐一]

特命講師

[大塚勇起]，[川原靖弘]\*

助 教

[政田洋平]，[石村和也]，岩下真士

特命助教

[枡本真佑]，[鄭 載運]\*，[秋永宜伸]\*，[大西裕也]，[森高外征雄]\*，  
[松井竜樹]\*，[三宅洋平]

計算科学専攻では、スーパーコンピュータを用いた大規模シミュレーションによる科学の探究と、先進的アルゴリズムや可視化手法等の研究開発を通じて、次世代の計算科学を担う研究者・技術者を養成するとともに、シミュレーション手法を身につけて幅広い分野で社会に貢献する視野と能力を持った人材の育成を目指している。

同専攻には、高性能計算を駆使した革新的な科学技術を開拓・展開・実践する卓越した能力を身に付けた研究者・技術者の養成を目的に、前期課程・後期課程に渡る一貫的な教育コースである「計算科学インテンシブコース」を設けている。

計算科学専攻は、次の4つの講座から構成されている。

- 計算科学基礎講座（計算数理、計算知能、超並列アルゴリズム、情報可視化）  
計算科学の基盤となる数理的方法論や超並列情報処理などに関する教育研究を行う。
- 計算科学創成講座（計算化学、計算生物学、計算ロボティクス、計算工学）  
諸科学・工学分野における新たな科学的方法論である計算科学・計算工学に関する教育研究を行う。

## 計算科学専攻

- 連携講座（先端計算科学：理化学研究所、応用計算科学：海洋研究開発機構）  
研究機関との連携を組み込み、最先端の研究活動を行っている研究機関の研究者と大学教員による強力な教育研究推進体制を構築する。
- 協定講座（京都大学、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、筑波大学、名古屋大学）  
協定書に基づき、それぞれの大学が有している教育リソースを総合的に活用できる枠組みを形成し、相互協同による教育を行う。

平成23年3月、ポートアイランドに統合研究拠点が竣工され、隣接する理化学研究所計算科学研究機構との連携を目的に、計算科学の拠点が開設された。統合研究拠点の1階にシミュレーション計算結果の解析のために、横8 m、縦3 m、奥行き3 mの3次元可視化CAVEシステム（-CAVE）が設置された。この3次元可視化システムにより大規模シミュレーション結果の理解が深まり、新しい発見や知見が得られるものと期待される。

また、システム情報学研究科には、高速なネットワークに接続されたファイルサーバやネットブックサーバなどの高性能サーバ群と学生が自由に使うことができるMacOSを搭載した高機能小型計算機システム69台が設置されている。

大学院博士前期課程（修士課程）には卒業生の80%以上が進学し、さらに博士課程後期課程（博士課程）に毎年数名が進学している。また、留学生は前期課程と後期課程あわせて7名在籍している（工学研究科情報知能学専攻所属の学生も含む。平成23年3月時点集計）。

## 学術論文 (レフェリー付き)(2010年4月1日 ~ 2011年3月31日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
Hiroki Toyokawa; Kinji Kimura; Yusaku Yamamoto*; Masami Takata; Akira Ajisaka; Yoshimasa Nakamura	On Auto-tuned Pre/postprocessing for the Singular Value Decomposition of Dense Square Matrices	情報処理学会論文誌コンピューティングシステム (ACS), Vol. 4, pp.134-146 (2011).
Yusuke Hirota*; Yusaku Yamamoto*; Shao-Liang Zhang	Cache Optimization of a Non-Orthogonal Joint Diagonalization Method	JSIAM Letters, Vol. 3, pp. 9-12 (2011).
Akiko Fukuda; Yusaku Yamamoto*; Masashi Iwasaki; Emiko Ishiwata; Yoshimasa Nakamura	A Bäcklund Transformation Between Two Integrable Discrete Hungry Systems	Physics Letters A, Vol. 375, pp. 303-308 (2011).
Yoshinori Mizuno; Kouhei Ohi; Tomohiro Sogabe; Yusaku Yamamoto*; Yukio Kaneda	Four-point Correlation Function of a Passive Scalar Field in Rapidly Fluctuating Turbulence: Numerical Analysis of an Exact Closure Equation	Phys. Rev. E, Vol. 82, pp. 036316-036324 (2010).
Yusaku Yamamoto*; Takeshi Fukaya	Differential qd Algorithm for Totally Nonnegative Hessenberg Matrices: Introduction of Origin Shifts and Relationship with the Discrete Hungry Lotka-Volterra System	JSIAM Letters, Vol. 2, pp. 69-72 (2010).
豊川 博己; 山本 有作*; 木村 欣司; 高田 雅美; 中村 佳正	密正方形行列特異値分解における並列 I-SVD 法の特性をを用いた後処理の高速化	情報処理学会論文誌コンピューティングシステム (ACS), Vol. 30, pp. 30-38 (2010).
Takafumi Miyata; Yusaku Yamamoto*; Shao-Liang Zhang	Performance Modeling of Multishift QR Algorithms for the Parallel Solution of Symmetric Tridiagonal Eigenvalue Problems	Lecture Notes in Computer Science, Vol. 6082, pp. 401-412 (2010).
Kimiaki Shirahama; Kuniaki Uehara	Video Retrieval from Few Examples Using Ontology and Rough Set Theory	Proceedings of the 2nd Workshop on Semantic Multimedia Database Technologies (SMDT 2010), pp. 5-16 (2010)
Kimiaki Shirahama; Chieri Sugihara*; Yuta Matsuoka*; Kuniaki Uehara	Query-based Video Event Definition Using Rough Set Theory and Video Prototypes	Proceedings of IS&T, 7540B-41 (2010)



著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
Mathieu Blondel*; Kazuhiro Seki; Kuniaki Uehara	Unsupervised Learning of Stroke Tagger for On-line Kanji Handwriting Recognition	Proceedings of the 20th International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2010), pp. 1973-1976 (2010)
Kimiaki Shirahama; Yuta Matsuoka*; Lin Yanpeng*; Kuniaki Uehara	Query by Example for Large-Scale Video Data by Parallelizing Rough Set Theory Based on MapReduce	Proceedings of the 2010 International Conference on Science and Social Research (CSSR 2010), pp. 390-395 (2010)
野宮 浩揮 *; 森田 紗季 *; 上原 邦昭	ストリームデータからの顔面筋の動き推定による表情認識	日本ロボット学会誌, Vol. 28, No. 9, pp. 1100-1109 (2010)
Kimiaki Shirahama; Yuta Matsuoka*; Kuniaki Uehara	Query by Few Video Examples Using Rough Set Theory and Partially Supervised Learning	Proceedings of the 5th International Conference on Semantic and Digital Media Technologies (SAMT 2010), pp. 90-91 (2010)
Kimiaki Shirahama; Kuniaki Uehara	Example-based Event Retrieval in Video Archive Using Rough Set Theory and Video Ontology	Proceedings of Tenth International Workshop on Multimedia Data Mining(MDMKDD 2010), pp. 42-48 (2010)
Kimiaki Shirahama; Chieri Sugihara*; Kuniaki Uehara	Query-based Video Event Definition Using Rough Set Theory and High-dimensional Representation	Proceedings of The 16th International Conference on Multimedia Modeling (MMM 2010), pp. 358-369 (2010)
Taiki Miyanishi*; Kazuhiro Seki; Kuniaki Uehara	Hypothesis Generation and Ranking Based on Event Similarities	Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC 2010), pp. 1552-1558 (2010)
Kazuhiro Seki; Huawei Qin*; Kuniaki Uehara	Impact and Prospect of Social Bookmarks for Bibliographic Information Retrieval	Proceedings of the 10th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries (JCDL 2010), pp. 357-360 (2010)
吉川 幹人 *; 佐藤 翔平 *; 関 和広; 上原 邦昭	リンク構造とコンテンツを複合的に用いた極少訓練事例によるスプログ検出	情報処理学会論文誌:データベース, Vol. 3, No. 1, pp. 29-37 (2010)
IGAKI Hiroshi*; NAKAMURA Masahide	Modeling and Detecting Feature Interactions among Integrated Services of Home Network Systems	IEICE Transactions on Information and Systems, Vol. E93-D, No. 4, pp.822-833 (2010)
IGAKI Hiroshi*; SETO Hideharu*; FUKUDA Masayuki*; NAKAMURA Masahide	Mashing up Multiple Logs in Home Network System for Promoting Energy-Saving Behavior	Proc. of 8th Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies (APSITT2010), Vol. CDRM, (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
OKAMURA Takenori*; NAKAMURA Masahide; IGAKI Hiroshi*	Finding Optimal Energy-Saving Operations in Home Network System Based on Effects between Appliances and Environment	Proc. of 8th Asia-Pacific Symposium on Information and Telecommunication Technologies (APSITT2010), Vol. CDRM, (2010)
MATSUMOTO Shinsuke; KAMEI Yasutaka*; MONDEN Akito*; MATSUMOTO Ken-ichi*; NAKAMURA Masahide	An Analysis of Developer Metrics for Fault Prediction	Proc. 6th International Conference on Predictive Models in Software Engineering (PROMISE2010), pp.USB (2010)
IKEGAMI Kousuke*; MATSUMOTO Shinsuke; NAKAMURA Masahide	New Definition of Environment Feature Interactions in Home Network System	Workshop on Dependability of Network Software Applications 2010 (DNSA 2010), (2010)
SHIMOJO Akira*; KAMADA Saori*; MATSUMOTO Shinsuke; NAKAMURA Masahide	On Integrating Heterogeneous Lifelog Services	The 12th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (ii-WAS2010), pp.261-268 (2010)
中村 匡秀	スマートハウスにおける家庭内ネットワークシステム	KEC 情報, No. 216, pp.32-40 (2011)
神崎 雄一郎* ; 門田 暁人* ; 中村 匡秀; 松本 健一*	ソースコードレベルにおけるプログラムのカムフラージュ	コンピュータソフトウェア, vol.28, no.1, pp.1_300-1_305 (2011)
EGAMI Koichi*; MATSUMOTO Shinsuke; NAKAMURA Masahide	Ubiquitous Cloud: Managing Service Resources for Adaptive Ubiquitous Computing	1st IEEE PerCom Workshop on Pervasive Communities and Service Clouds (PerCoSC2011), pp.449-454 (2011)
Youhei Masada	Solar-type Magnetic Reconnection Model for Magnetar Giant Flare	Publications of the Astronomical Society of Japan, Vol.62 No.4 (2010)
MIYAGOSHI Takehiro*; KAGEYAMA Akira; SATO Tetsuya*	Zonal flow formation in the Earth's outer core	Nature, vol.463, pp.793-796 (2010)
宮腰 剛広* ; 陰山 聡; 佐藤 哲也*	Zonal flow formation in the Earth's outer core	Nature, vol.463, pp.793-796 (2010)
YAMAZAKI Tasuku*; KASHIYAMA Kazuo*; KAGEYAMA Akira; OHNO Nobuaki*; MIYACHI Hideo*	Development of an interactive visualization system using technology for flow simulation	Proceedings of 10th International Conference on Construction Applications of Virtual Reality, pp.435-442 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
KASHIYAMA Kazuo* ; YAMAZAKI Tasuku* ; MIYAWAKI Takayuki* ; HAYASHIDA Kenji* ; OHNO Nobuaki* ; KAGEYAMA Akira ; TERADA Kenjiro*	Application of Virtual Reality Technology to Pre-Processing for 3-D Finite Element Simulations	Proceedings of 10th International Conference on Construction Applications of Virtual Reality, pp.367-374 (2010)
大野 暢亮* ; 陰山 聡	Region-of-Interest Visualization by CAVE VR System with Automatic Control of Level-of-Detail	Comput. Phys. Comm., vol.181, pp.720-725 (2010)
Y. Okiyama, T. Nakano, K. Yamashita, Y. Mochizuki, N. Taguchi, and S. Tanaka*	Acceleration of Fragment Molecular Orbital Calculations with Cholesky Decomposition Approach	Chem. Phys. Lett., 490 (2010) pp. 84-89. (2010)
C. Watanabe, H. Watanabe, and S. Tanaka*	An Interpretation of Positional Displacement of the Helix12 in Nuclear Receptors: Preexistent Swing-up Motion Triggered by Ligand Binding	Biochim. Biophys. Acta, 1804 (2010) pp. 1832-1840. (2010)
H. Watanabe, Y. Okiyama, T. Nakano, and S. Tanaka*	Incorporation of Solvation Effects into the Fragment Molecular Orbital Calculations with the Poisson-Boltzmann Equation	Chem. Phys. Lett., 500 (2010) pp. 116-119. (2010)
H. Watanabe, S. Tanaka, N. Okimoto, A. Hasegawa, M. Taiji, Y. Tanida, T. Mitsui, M. Katsuyama, and H. Fujitani	Comparison of Binding Affinity Evaluations for FKBP Ligands with State-of-the-Art Computational Methods: FMO, QM/MM, MM-PB/SA, and MP-CAFEE Approaches	Comparison of Binding Affinity Evaluations for FKBP Ligands with State-of-the-Art Computational Methods: FMO, QM/MM, MM-PB/SA, and MP-CAFEE Approaches., 10 (2010) pp. 32-45. (2010)
Y. Mochizuki, K. Yamashita, K. Fukuzawa, K. Takematsu, H. Watanabe, N. Taguchi, Y. Okiyama, M. Tsuboi, T. Nakano, and S. Tanaka*	Large-Scale FMO-MP3 Calculations on the Surface Proteins of Influenza Virus, Hemagglutinin (HA) and Neuraminidase (NA)	Chem. Phys. Lett., 493 (2010) pp. 346-352. (2010)
I. Kurisaki, K. Fukuzawa, T. Nakano, Y. Mochizuki, H. Watanabe, and S. Tanaka*	Fragment Molecular Orbital (FMO) Study on Stabilization Mechanism of Neuro-Oncological Viral Antigen (NOVA)-RNA Complex System	J. Mol. Struct.: THEOCHEM, 962 (2010) pp. 45-55. (2010)
S. Tanaka and E.B. Starikov	Analysis of Electron-Transfer Rate Constant in Condensed Media with Inclusion of Inelastic Tunneling and Nuclear Quantum Effects	Phys. Rev. E, 81 (2010) 027101. (2010)
M. Nakano, H. Watanabe, S.M. Rothstein, and S. Tanaka*	Comparative Characterization of Short Monomeric Polyglutamine Peptides by Replica Exchange Molecular Dynamics Simulation	J. Phys. Chem. B, 114 (2010) pp. 7056-7061. (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
I. Kurisaki, H. Watanabe, and S. Tanaka*	Spontaneous Adjustment Mechanism in an RNA-Binding Protein: Cooperation Between Energetic Stabilization and Target Search Enhancement	Protein Peptide Lett., 17 (2010) pp. 1547-1552. (2010)
B.M.B. VanSchouwen, M. Nakano, H. Watanabe, S. Tanaka, H.L. Gordon, and S.M. Rothstein*	Molecular Mechanics and All-Electron Fragment Molecular Orbital Calculations on Mutated Polyglutamine Peptides	J. Mol. Struct.: THEOCHEM, 944 (2010) pp. 12-20. (2010)
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Jun Tang <sup>+</sup> ; Weidong Chen <sup>+</sup> ; Akinori Nagano; Zhiwei Luo	A novel information matrix sparsification approach for practical implementation of SLAM	Advanced robotics, Vol. 24, pp. 819-838 (2010)
YOSHIOKA Shinsuke*; NAGANO Akinori; HAY Dean*; FUKASHIRO Senshi*	The effect of the bilateral asymmetry of muscle strength on the jumping height of the counter movement jump.	Journal of Sports Science, Vol. 28, No. 2, pp. 209-218 (2010)
ARAKAWA Hiroshi*; NAGANO Akinori; YOSHIOKA Shinsuke*; FUKASHIRO Senshi*	Interaction between elastic energy utilization and active state development within the work enhancing mechanism during countermovement.	Journal of Electromyography and Kinesiology, Vol. 20, No. 2, pp. 340-347 (2010)
NAGANO Akinori; NORITAKE Hisahito <sup>+</sup> ; LUO Zhi-wei*	An analysis of directional changes in the center of pressure trajectory during stance.	Gait and Posture, Vol. 31, pp. 400-402 (2010)
林 健志 <sup>+</sup> ; 金子 和晃 <sup>+</sup> ; 浅野 文彦 <sup>+</sup> ; 羅 志偉; 加藤 厚生*	カウンターウエイトを用いた2脚パラメータ励振歩行	日本機械学会論文集, Vol. 76, No. 768, pp. 2117-2126 (2010)
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Zhiwei Luo; Akinori Nagano	Adaptive attitude control for redundant time-varying complex model of human body in the nursing activity	Journal of Robotics and Mechatronics, Vol. 22 (2010)
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Zhiwei Luo; Akinori Nagano	Reduced model adaptive control for carrying human beings with uncertain body dynamics in nursing care	Proceedings of: IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (2010)
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Zhiwei Luo; Akinori Nagano	Adaptive treadmill control by human will	Proceedings of: 13th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (2010)
HONJO Toyoyuki <sup>+</sup> ; NAGANO Akinori; LUO Zhiwei	Derivation of stability conditions of passive dynamic walking.	Proceedings of: 13th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines. (2010)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
YOSHIOKA Shinsuke*; NAGANO Akinori; HAY Dean*; FUKASHIRO Senshi*	The minimum required muscle force for a sit-to-stand task.	Proceedings of: 6th World Congress of Biomechanics (2010)
NAGANO Akinori; NORITAKE Hisahito*+; LUO Zhiwei	A new method of posturography processing: directional change analysis.	Proceedings of: 6th World Congress of Biomechanics (2010)
KIDO Kousuke*+; LUO Zhiwei; NAGANO Akinori	Passive control of a dual-arm cooperative robot.	Proceedings of: The SICE Annual Conference 2010 (2010)
賀谷 信幸; John Mankins*	Proposal on Solar Power Satellite of Sandwich Type in IAA Study	Proc. of International Astronautical Congress, 61, 1-4 (2010)
賀谷 信幸; 岩下 真士; John Mankins*	The Second Microwave Power Beaming Experiment in Hawaii	Proc. of International Astronautical Congress, 61, 1-6 (2010)
賀谷 信幸; John Mankins*	Long Range Microwave Power Transmission Experiment in Hawaii and Space	IAA 50th Anniversary Celebration Symposium on Climate Change / Green Systems, 1,1-7 (2010)
Toseo Moritaka*+; Masanori Nunami*+; Hideyuki Usui	Development of Full Particle-In-Cell Simulation Code with Adaptive Mesh Refinement Technique	Journal of Plasma and Fusion Research Series, Vol 9, pp. 586-591 (2010)
Kojima, H.*+; H. Fukuhara*+; Y. Mizuochi*+; S. Yagitani*+; H. Ikeda*+; Y. Miyake*+; Hideyuki Usui; H. Iwai*+; Y. Takizawa*+; Y. Ueda*+; H. Yamakawa*	Miniaturization of Plasma Wave Receivers On-board Scientific Satellites and its Application to the Sensor Network System for Monitoring the Electromagnetic Environments in Space	Advances in Geosciences, Vol. 21, pp. 461-481 (2010)
Toseo Moritaka*+; Hideyuki Usui; Masanori Nunami*+; Yoshihiro Kajimura*+; Masao Nakamura*+; Masaharu Matsumoto*	Full Particle-in-Cell Simulation Study on Magnetic Inflation Around a Magneto Plasma Sail	IEEE transaction on plasma science, vol. 38, No. 9, pp. 2219-2228 (2010)
白井 英之; 鐘ヶ江 将詩*	イオンエンジンにおけるビーム中和電子の粒子解析	JAXA-RR-09-004, イオン加速グリッド耐久認定用数値解析ツールの研究開発ワークショップ論文集 (宇宙航空研究開発機構), pp. 32-37 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
Yoshihiro KAJIMURA*; Kazuma UENO*; Ikkoh FUNAKI*; Hideyuki USUI; Masanori NUNAMI*; Iku SHINOHARA*; Masao NAKAMURA*; Hiroshi YAMAKAWA*	3D Hybrid Simulation of Pure Magnetic Sail Including Ion-Neutral Collision Effect in Laboratory	Transaction of Japan Society for Aeronautical and Space Sciences Aerospace Technology Japan, Vol. 8, No. ists27, pp. Pb_19-Pb_25 (2010)

## 学術著書 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術著書名	発行所 (年)	備考
Kazuhiro Seki;	Finding Explicit and Implicit Knowledge:	IGI Global (2010)	
Javed Mostafa* ;	Biomedical Text Data Mining.		
Kuniaki Uehara			

## 学術報告・学術論文レフェリー無し (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (´は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
関 和広; 上原 邦昭	実空間検索メタデータとしてのソーシャルメディア.	電子情報通信学会技術研究報告ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会, 110 (42), pp. 1-6, 2010.
萩村 卓也 +; 関 和広; 上原 邦昭	発想を支援するユーザエージェント.	電子情報通信学会技術研究報告ライフインテリジェンスとオフィス情報システム研究会, 110 (42), pp. 99-103, 2010.
稲田 卓也 +; 池上 弘祐 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏 *	センサ駆動連携サービスのためのサービス競合検出手法に関する検討	電子情報通信学会技術研究報告, vol. 110, no. 172, AI2010-15 (2010)
江上 公一 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏 *	適応型ユビキタスサービスの開発を支援するユビキタスクラウドの提案	電子情報通信学会技術研究報告 SS2010-54, Vol. 110, No. 172, pp.1-6 (2010)
松尾 周平 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀	サービス指向ユビキタス環境下でのエンドユーザ向けコンテキストウェアサービス構築環境の評価	電子情報通信学会技術報告, Vol. 110, No. 172, pp.7-12 (2010)
徳永 清輝 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀	レシート蓄積による消費者向けライフログサービスの考察	電子情報通信学会技術研究報告, Vol.110 No.281, pp.95-100, (2010)
岡村 雄敬 +; 中村 匡秀; まつ本 真佑	ペルソナシナリオ法を用いた個人適応型省エネ行動の分析法	電子情報通信学会 IN 研究会, Vol. IN2010-94, pp.077-082 (2010)
下條 彰 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀	ライフログのためのマッシュアップ API の DB 実装と Web サービス化	電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 110, No. 281, pp.101-106 (2010)
江上 公一 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏 *	Ubiquitous Cloud:Managing Service Resources for Adaptive Ubiquitous Computing	ウィンターワークショップ 2011・イン・修善寺 論文集, Vol. 2011, No. 2, pp.63-64 (2011)
北岡 賢人 +; 瀬戸 英晴 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀	ホームネットワークシステムにおける機器状態ログからのエネルギー浪費行動の検出	電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 110, No. 450, pp.037-042 (2011)
徳田 啓介 +; 稲田 卓也 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀	ホームネットワークシステムのためのパーソナルリモコン開発フレームワーク	電子情報通信学会技術研究報告 SS2010-54, Vol. 110, No. 458, pp.7-12 (2011)
稲田 卓也 +; 池上 弘祐 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏 *	センサ駆動連携サービスのための連鎖検出手法の検討	電子情報通信学会技術研究報告 SS2010-53, Vol. 110, No. 458, pp.1-6 (2011)
丸尾 彰宏 +; 松尾 周平 +; まつ本 真佑; 中村 匡秀	サービス指向ホームネットワークにおける複数センサとタイミング制約を用いた高度コンテキストの抽出	電子情報通信学会 IN 研究会, Vol. 110, No. 449, pp.187-192 (2011)



著者 (*は学外研究者,+は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
陰山 聡; 大野 暢亮 *	地球ダイナモの新しいシミュレーションコード開発とその応用	スーパーコンピュータニュース, vol.12, special issue, (2010)
古田 敦哉 +; 陰山 聡	液体金属熱対流シミュレーションとその可視化	可視化情報, vol.30, Suppl. No.2 (2010)
KAGEYAMA Akira	Zonal Flow Formation in Geodynamo Simulations	Annual Report of National Institute for Fusion Science, April 2009-March 2010 (2010)
陰山 聡	大規模シミュレーションデータの可視化	システム制御情報学会誌, vol.54, no.2, pp.51-57 (2010)
陰山 聡; 大野 暢亮 *	地球ダイナモの新しいシミュレーションコード開発とその応用	スーパーコンピューティングニュース, vol.12, no.Special Issue 1, pp.57-62 (2010)
陰山 聡	大規模シミュレーションデータの可視化	システム/制御, vol.54, no.2, pp.51-57 (2010)
石村 和也	MPI OpenMP ハイブリッド並列化量子化学計算アルゴリズムの開発	計算物質科学イニシアティブ研究会 (2010)
長野 明紀	順動力学シミュレーションの基礎理論 -モデリング、数値積分、最適化について-	バイオメカニクス研究, Vol. 14, No. 1, pp. 29-36 (2010)
長野 明紀; 吉岡 伸輔 *	筋骨格系バイオメカニクスの動力学シミュレーション.	システム/制御, Vol. 54, No. 10., pp. 392-394 (2010)
酒井 弘美 +; 長野 明紀; 羅 志偉; 関 啓子	バーチャルリアリティ技術を用いた高次脳機能評価システムの開発 -健常者での検討-	神戸大学医学部保健学科紀要, Vol. 26, pp. 25-37 (2010)
長野 明紀	シミュレーションによるヒト動作の構築.	体育の科学, Vol. 60, No. 3, pp. 171-178 (2010)
DONG Haiwei+; LUO Zhi-wei; NAGANO Akinori	Application of biomechanical simulation in nursing activity towards a new adaptive strategy of lifting up human body.	バイオメカニクス研究, Vol. 14, No. 1, pp. 52-60 (2010)
則武 悠人 +; 長野 明紀; 羅 志偉	音刺激のバイオフィードバックによる姿勢保持課題の遂行支援.	システム/制御, Vol. 54, No. 8, 320-326 (2010)

## 学術講演 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
宮西 大樹 <sup>+</sup> ; 関 和広; 上原 邦昭	リンク予測に基づく有望ノードの同定	人工知能学会全国大会 (第 24 回) (2010)
政田 洋平	太陽の磁気回転不安定性 (MRI) とダイナモ・角運動 量輸送	日本地球惑星科学連合 2010 年大会 (2010)
吉岡 彬生, 栗崎 以久男, 渡邊 博文, 田中 成典 <sup>+</sup>	分子動力学シミュレーションによるインフルエンザ ウイルス NS1 タンパク質と dsRNA の結合解析	日本コンピュータ化学会 2010 春季年 会 (2010)
藤田 貴敏、中野 達也、 田中 成典 <sup>+</sup>	周期境界条件フラグメント分子軌道法の開発	第 13 回理論化学討論会 (2010)
中野 美紀, 渡邊 博文, 田中 成典 <sup>+</sup>	レプリカ交換 MD によるポリグルタミンペプチド の自由エネルギー地形解析	第 10 回蛋白質科学会 (2010)
Miki Nakano, Shigenori Tanaka <sup>+</sup>	Energy analysis of polyglutamine peptides by MM-GB/SA method	CBI 学会 2010 年大会 (2010)
藤田 貴敏、中野 達也、 田中 成典 <sup>+</sup>	周期境界条件フラグメント分子軌道法の開発	第 4 回分子科学討論会 (2010)
田中 成典	スーパーコンピュータが変える医療の未来!?	サイエンスカフェ鳥取 (2010)
Takatoshi Fujita, Masa-Aki Kusa, Takayuki Fujiwara, Yuji Mochizuki, Shigenori Tanaka <sup>+</sup>	Ab initio path integral molecular dynamics and Monte Carlo simulations for water trimer and oligopeptide	Pacificchem2010 (2010)
田中 成典	スーパーコンピュータでインフルエンザウイルスの 変異の仕組みを探る	地球シミュレータ産業利用シンポジウ ム 2010 (2010)
田中 成典	フラグメント分子軌道法を用いた薬剤耐性メカニズ ムの解析	平成 22 年度地球シミュレータ利用報 告会 (2010)
田中 成典	Large-Scale Biomolecular Calculations on the Basis of Fragment Molecular Orbital Method	Indo-Japan Joint Workshop on “New Frontiers of Molecular Spec- troscopy: From Gas Phase to Proteins (2010)
田中 成典	生体高分子の第一原理計算：量子構造生物学の創成 に向けて	九州大学第 10 回化学・材料研究セミ ナー (2010)
田中 成典 <sup>+</sup>	Ab Initio FMO Approach to Biomolecular Reac- tions	Quantum Systems in Chemistry and Physics Workshop (QSCP-XV) (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
田中 成典	生体分子系の機能を探る第一原理ボトムアップ・シミュレーション	第 23 回 KOBE 工学サミット (2010)
T. Fujita, M. Kusa, T. Fujiwara, Y. Mochizuki, and S. Tanaka*	Ab Initio Path Integral Molecular Dynamics and Monte Carlo Simulations for Water Trimer and Oligopeptides” (Symposium “Advances in Quantum Monte Carlo ”	Pacificchem 2010 (2010)
田中 成典	コンピュータによる計算生命科学	洲本高校インスパイア・ハイスクール (2010)
笹原 康介*; 長野 明紀; 羅 志偉	移動ロボット群の全方位カメラパラメータと位置の同時推定.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
荒川 裕志*; 長野 明紀; 金久 博昭*	足関節動作の制限が垂直跳びの力学的出力に及ぼす影響.	第 21 回日本バイオメカニクス学会 (2010)
村山 暢*; 長野 明紀; 羅 志偉	時間遅れを有する群ロボットの分散フォーメーション制御.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
早野 真理子*; 長野 明紀; 羅 志偉	群ロボットシステムによる協調型 SLAM の構築.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
長野 明紀; 則武 悠人*; 羅 志偉	姿勢動揺方向の解析を用いた聴覚フィードバック効果の評価.	第 21 回日本バイオメカニクス学会 (2010)
岡橋 さやか*; 押海 龍生*; 酒井 弘美*; 出水 朋子*; 遠藤 裕美*; 小島 麻木*; 澤 真澄*; 永井 伸一*; 長野 明紀; 羅 志偉; 種村 留美; 関 啓子	バーチャルリアリティ技術を用いた高次脳機能評価システムの開発 第 2 報 .	第 34 回日本神経心理学会総会 (2010)
柏原 裕美*; 長野 明紀; 羅 志偉	くりこみ群分子動力学法による流体解析.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
長野 明紀	コンピュータシミュレーションの基礎理論.	第 21 回日本バイオメカニクス学会 (2010)
森高 外征雄*; 臼井 英之; 沼波 政倫*	磁気プラズマセイルにおける人工磁気圏展開と太陽風相互作用	日本地球惑星科学連合 2010 年大会 (2010)
賀谷 信幸	Wireless Power Transmission Field Experiments Recent Demos and Future Plans	International Space Development Conference (2010)
臼井 英之; 森高 外征雄*; 沼波 政倫*	磁気プラズマセイルの磁気圏展開に関する電磁粒子シミュレーション	日本地球惑星科学連合 2010 年大会 (2010)
賀谷 信幸	Prospects for Microwave Wireless Power Transmission	International Space Development Conference (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
梶村 好宏*; 船木 一幸*; 臼井 英之; 山川 宏*	太陽風から電磁気学的推力を得る磁気プラズマセイルの推力評価	第 11 回光量子科学研究シンポジウム (2010)
Ikkoh Funaki*; Hiroshi Yamakawa*; Yoshihiro Kajimura*; Kazuma Ueno*; Yuya Oshio*; Hiroyuki Nishida*; Hideyuki Usui; Masaharu Matsumoto*; Iku Shinohara*	Experimental and Numerical Investigations on the Thrust Production Process of Magneto-plasma Sail	46th AIAA/ASME/SAE (2010)
Yoshihiro Kajimura*; Ikkoh Funaki*; Iku Shinohara*; Hideyuki Usui; Hiroshi Yamakawa*	Thrust Evaluation of Magneto Plasma Sail by Using Three-Dimensional Hybrid PIC Code	46th AIAA/ASME/SAE (2010)
Hideyuki Usui	Plasma Particle Simulation on Interactions Between an Artificial Small Magnetosphere and the Solar Wind	2nd international symposium on radio systems and space plasma (2010)
T. Moritaka*; Hideyuki Usui; M. Nunami*	SOLAR WIND INTERACTION WITH A SMALL SCALE ARTIFICIAL MAGNETOSPHERE FOR MAGNETO-PLASMA SAIL	Asia-Pacific Radio Science Conference (2010)
森高 外征雄*; 沼波 政倫*; 松井 竜樹*; 臼井 英之	マルチスケールプラズマ粒子シミュレーションにおける階層間接続	第 4 回シミュレーション科学シンポジウム (2010)
三宅 洋平*; 臼井 英之; 小嶋 浩嗣*	光電子環境における衛星搭載電界センサー特性に関する計算機実験	第 128 回地球電磁気・地球惑星圏学会秋学会 (2010)
成行 泰裕*; 永野 優一*; 臼井 英之; 小嶋 浩嗣*	双極子型磁気シールドを用いた宇宙線遮蔽の数値解析	第 7 回宇宙環境シンポジウム (2010)
村中 崇信*; 臼井 英之; 篠原 育*	ソーラーセイル周辺のプラズマ挙動と帯電特性に関する数値シミュレーション	第 7 回宇宙環境シンポジウム (2010)
臼井 英之; 森高 外征雄*; CREST マルチスケールプラズマ粒子シミュレーションチーム*	人工小型磁気圏と太陽風の相互作用に関するプラズマ粒子シミュレーション	第 7 回宇宙環境シンポジウム (2010)
臼井 英之; 森高 外征雄*; CREST マルチスケールプラズマ粒子シミュレーションチーム*	小型磁気圏と太陽風の相互作用に関する粒子シミュレーション	第 128 回地球電磁気・地球惑星圏学会秋学会 (2010)
T.Moritaka*; Hideyuki Usui; T.Matsui*	Full particle-in-cell simulation study on solar wind interaction with a small scale magnetosphere	52nd Annual Meeting of the APS Division of Plasma Physics (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
臼井 英之	惑星間航行システム開発に向けたマルチスケール粒子シミュレーション	科学技術振興機構 JST-CREST「マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュレーション」研究領域平成 22 年度公開シンポジウム (2010)
Hideyuki Usui; T. Moritaka*	Development of a multi-scale PIC code using AMR and its MPI parallelization.(part I)	JIFT2010 (Workshop on development of simulation science in plasma physics) (2010)
T.Matsui*; Hideyuki Usui; T.Moritaka*	Development of a multi-scale PIC code using AMR and its MPI parallelization.(part II)	JIFT2010 (Workshop on development of simulation science in plasma physics) (2010)
松本 正晴*; 梶村 好宏*; 臼井 英之; 船木 一幸*; 篠原育*	磁気プラズマセイルの開発に向けたハイブリッド粒子シミュレーション	第 54 回宇宙科学技術連合講演会 (2010)
永野 優一*; 成行 泰裕*; 臼井 英之; 小嶋 浩嗣*	有人宇宙飛行へ向けた磁気シールドの数値解析	第 54 回宇宙科学技術連合講演会 (2010)
臼井 英之	先端宇宙推進開発へのプラズマシミュレーション利用	第 54 回宇宙科学技術連合講演会 (2010)
T.Matsui*; M.Nunami*; Hideyuki Usui; T.Moritaka*	MPI parallelization of full PIC simulation code with Adaptive Mesh Refinement	52nd Annual Meeting of the APS Division of Plasma Physics (2010)
T.Moritaka*; Hideyuki Usui; T.Matsui*	Full particle-in-cell simulation study on solar wind interaction with a small scale artificial magnetosphere	20th International Toki Conference (2010)
T.Matsui*; M.Nunami*; Hideyuki Usui; T.Moritaka,*	MPI parallelization of full PIC simulation code with Adaptive Mesh Refinement	20th International Toki Conference (2010)
梶村 好宏*; 臼井 英之; 船木 一幸*; 篠原 育*; 松本 正晴*; 中村 雅夫*; 山川 宏*	イオン慣性長スケールにおける磁気セイルの推力特性に関する 3 次元ハイブリッド粒子シミュレーション	平成 22 年度宇宙輸送シンポジウム (2011)
梶村 好宏*; 船木 一幸*; 篠原 育*; 松本 正晴*; 上野 一磨*; 大塩 裕哉*; 臼井 英之	3 次元ハイブリッド粒子シミュレーションによるプラズマセイルの推進性能評価	第 11 回宇宙科学シンポジウム (2011)
賀谷 信幸	次世代スパコンと連携する人材育成拠点	日本のライフ研究開発を元気にする「夢」と「攻め」(2011)
賀谷 信幸	Solar Power Satellite and Microwave Power Transmission	通信学会 SANE 研究会 (2011)
賀谷 信幸	計算科学の教育と将来の宇宙太陽発電衛星	第 1 回ビヨンド・シミュレーション・フォーラム (2011)
梶村 好宏*; 松本 正晴*; 船木 一幸*; 篠原 育*; 臼井 英之	ダイポール磁場中のリングカレント生成に関する 3 次元ハイブリッド粒子シミュレーション	第 51 回 航空原動機・宇宙推進講演会 (2011)

著者 (*は学外研究者,+は学生)	学術講演題目	講演会名(年)
森高 外征雄* ; 臼井 英之	磁気セイルにおける小型磁気圏-太陽風相互作用	RISH 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム (2011)
八木 耀平+ ; 臼井 英之; 松井 竜樹* ; 沼波 政倫*	動的領域分割を用いたプラズマ電磁粒子コードのプロセス並列手法の開発	RISH 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム (2011)
梶村 好宏* ; 船木 一幸* ; 篠原 育* ; 臼井 英之; 松本 正晴* ; 上野 一磨* ; 大塩 裕哉* ; 山川 宏*	数値シミュレーションを用いた磁気プラズマセイルの推力評価	RISH 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム (2011)
三宅 洋平* ; 臼井 英之; 小嶋 浩嗣*	宇宙プラズマ環境における電界アンテナ特性に関する計算機実験	RISH 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム (2011)

## 4 研究指導一覧

### 4.1 大学院生の論文等発表状況

#### 4.1.1 大学院生の論文発表

平成 22 年度（平成 22 年 4 月 1 日から平成 23 年 3 月 31 日まで）の大学院生の業績一覧を、学術論文、学術著書、学術報告、学術講演の順に掲載している。

なお、それぞれの分類は以下による。

1. 学術論文 学協会の刊行する論文誌、またはそれに準ずる学術雑誌・会議録に掲載された論文で、学会等の審査により独創性があると認められた原著論文及びその価値を認められた解説・調査論文
2. 学術著書 学術図書の出版社や学協会の刊行する単行本
3. 学術報告 学協会の刊行する論文誌、またはそれに準ずる学術雑誌・会議録に掲載された論文のうち査読を受けていないものや、技術報告および学術調査報告など
4. 学術講演 学協会などの主催する公開の会合（年会、討論会、シンポジウム等）における口頭発表の講演など、上記 1-3 に該当しないもの

## 学術論文 (レフェリー付き)(2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 ( ^ は学外研究者,* は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一*; 蔵野 嵩子*	リエントラントフローストップにおけるメンテナ ンス計画に関する研究(第1報) ラグランジュ分解・ 調整法の適用	精密工学会誌, Vol. 76, No. 4, pp. 468-473 (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 都出 さやか*; 石橋 尚也*; 中野 隆宏*	A proposal of socio-inspired manufacturing scheduling concept and its application into flexi- ble flowshop	Proceedings of The 43rd CIRP Conference on Manufacturing Sys- tems, CD-ROM (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 都出 さやか*; 石橋 尚也*; 中野 隆宏*	Optimization Method using Combinatorial Auc- tion for Production Scheduling with Batch Pro- cessing	Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufactur- ing, Vol. 4, No. 3, pp. 588-596 (2010)
黒瀬 伸二*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	A STUDY ON COOPERATIVE SCHEDULING METHOD FOR SEMICONDUCTOR MANUFAC- TURING	Proceedings of 2010 ISFA 2010 In- ternational Symposium on Flexible Automation, CD-ROM (2010)
銭 毅*; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進*; 梅田 豊裕*	DYNAMIC CONSTRUCTION OF VIRTUAL SYS- TEM FOR PRODUCTION PLANNING IN AU- TONOMOUS DISTRIBUTED REAL-VIRTUAL FUSION MANUFACTURING SYSTEM	Proceedings of 2010 ISFA 2010 In- ternational Symposium on Flexible Automation, CD-ROM (2010)
八尾 佳宏*; 貝原 俊也; 藤井 信忠	A STUDY ON OPTIMIZATION OF INTER- DIVISIONAL SCHEDULING FOR DYNAMI- CALLY CHANGING MANUFACTURING ENVI- RONMENT	Proceedings of 2010 ISFA 2010 In- ternational Symposium on Flexible Automation, CD-ROM (2010)
辻部 晃久*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一*	A study on Proactive Maintenance Scheduling with distributed cooperative approach	Proceedings of 8th IEEE Inter- national Conference on Industrial Informatics Information Technolo- gies for Sustainable Development, pp.845-850 (CD-ROM) (2010)
大森 達也*; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進*	Basic analysis on cell manufacturing scheduling method with combinatorial auction Integration of local search into auction mechanism	Proceedings of 8th IEEE Inter- national Conference on Industrial Informatics Information Technolo- gies for Sustainable Development, pp.851-856 (CD-ROM) (2010)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉*	Service Diffusion Process in Consumer Net- works Introducing Heterogeneity of Consumer Utility	Proceedings of 8th IEEE Inter- national Conference on Industrial Informatics Information Technolo- gies for Sustainable Development, pp.950-955 (CD-ROM) (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 西林 聡*; 藤井 進*; 梅田 豊裕*	ロット編成問題を有するフレキシブル・フローショ ップを対象とした分散協調型スケジューリング手法 の一提案	日本機械学会論文集 (C 編), Vol.76, No.768 pp.247-254 (2010)



著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
KAIHARA Toshiya; FUJII Nobutada; TSUJIBE Akihisa+; NONAKA Youich*	Proactive maintenance scheduling in a re-entrant flow shop using Lagrangian decomposition coordination method	CIRP Annals - Manufacturing Technology, Vol. 59, Issue 1, pp. 453-456 (2010)
八尾 佳宏 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進 *	A Study on Integration of Interdivisional and Divisional Manufacturing Scheduling Systems	Proceedings of APMS 2010 International Conference, USB-stick (2010)
辻部 晃久 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一 *	分散協調型手法を用いた装置メンテナンススケジューリングに関する研究	計測自動制御学会論文集, 第 46 巻, 第 11 号 pp.651-658 (2010)
八尾 佳宏 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠	動的環境下における部門間生産スケジュールの最適化についての研究	日本機械学会論文集 (C 編), 76 巻 772 号 pp.16-23 (2010)
黒瀬 伸二 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠	半導体製造における協調型スケジューリング手法の一提案	日本機械学会論文集 (C 編), 76 巻 772 号 pp.24-29 (2010)
銭 毅 +; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進 +; 梅田 豊裕 *	実仮想融合型生産システムにおける仮想システムの動的生成	システム制御情報学会誌 (フレキシブル・オートメーション総合特集号), Vol. 24, No. 2, pp. 31-38 (2011)
FUJII Nobutada; KAIHARA Toshiya; EDA Takashi+	Agent-based Simulation of Product Diffusion with Network Externality in a Heterogeneous Consumer Network	Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics (JACIII), Vol. 15, No. 2, pp. 173-179 (2011)
MUROMAKI Takao+; Xu Yang+; TADA Yukio	Optimal Shape Design of Flexible Arm by Multi-Objective Optimization Approach	CD-ROM Proceedings of 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, #J-69, pp. 1-6 (2010)
MUROMAKI Takao+; HANAHARA Kazuyuki; NISHIMURA Takuma+; TADA Yukio	Generating Optimal Solution Taking Account of Designer's Preference (An Application to Structural Design)	Proceedings of 2010 International Symposium on Flexible Automation, #JPS-2495, pp. 1-4 (2010)
OTOMARU Itaru+; TADA Yukio; YOKOTA Futoshi+; KAGIYAMA Yoshiyuki*; NAKAMOTO Masahiko*; TAKAO Masaki*; SUGANO Nobuhiko*; SATO Yoshinobu*	AUTOIMPLAN: An Automated Surgical Planning System for Total Hip Arthroplasty, - A Retrospective Evaluation of Anatomical Compatibility and Joint Function -	Proceedings of 2010 International Symposium on Flexible Automation, #JPS-2446, pp. 1-2 (2010)
Hitomu Saiki+; Takanori Fukao; Takateru Urakubo; Takashi Kohno*	Hovering Control of Outdoor Blimp Robots Based on Path Following	Proc. 2010 IEEE Multi-conference on Systems and Control, pp.2124-2129 (2010)

著者 ( ^ は学外研究者, * は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
室巻 孝郎 ^; 花原 和之; 多田 幸生; 西村 拓真 ^; 黒田 恵之 ^; 福井 忠久 ^	不特定荷重を考慮した構造物の最適形状設計 (多項式系による形状表現とクレーンフック設計への適用)	日本機械学会論文集 (A 編), 76 巻 770 号, pp. 1241-1246 (2010)
NISHIMURA Takuma^; MUROMAKI Takao^; HANAHARA Kazuyuki; TADA Yukio; KURODA Shigeyuki^; FUKUI Tadahisa^	Damage Factor Estimation of Crane-Hook (A Database Approach with Image, Knowledge and Simulation)	Proceedings of the 4th International Workshop on Reliable Engineering Computing (Robust Design Coping with Hazards, Risk and Uncertainty), pp. 623-636 (2010)
室巻 孝郎 ^; 花原 和之; 多田 幸生 ^	形状に関する設計者の選好を反映した構造最適設計	神戸大学大学院工学研究科・システム情報学研究科紀要, 第 2 号, pp. 43-49 (2011)
中島 利郎 ^; 仲嶋 一 ^; 鷲見 和彦 ^; 的場 修	近赤外光の吸光特性と偏光特性を用いた路面状態検出システムの開発	計測自動制御学会論文集, Vol. 46, No. 12, pp.746-753 (2010)
田中 雅 ^; 仁田 功一; 的場 修	Wide-angle wavefront reconstruction near display plane in three-dimensional display system	Journal of Display Technology, Vol. 6, Issue 10, pp.517-521 (2010)
藤原一雄 ^; 的場 修	Detection and evaluation of security features embedded in paper using spectral-domain optical coherence tomography	Optical Review, Vol. 18, No. 1, pp.171-175 (2010)
S. Yokoyama, K. Nitta, O. Matoba, and S. Maekawa^	Imaging characteristics of array of dihedral corner reflectors by use of gaussian beam decomposition	Proceedings of the 17th International Display Workshops (IDW'10), pp. 1249- 1250 (2010).
紫垣 政信 ^; 仁田 功一; 的場 修	Validation of macroscopic shrinkage model of photopolymer for holographic memory dimulator using angular multiplexing	Technical Digest of ISOM'10 (International Symposium on Optical Memory 2010), pp. 156-157(2010).
平松 亮介 ^; 米谷 祐亮 ^; 仁田 功一; 的場 修	Evaluation of storage capacity by confocal reflection-type holographic memory system with speckle shift multiplexing	Technical Digest of ISOM'10 (International Symposium on Optical Memory 2010), pp. 234-235(2010).
田中 雅 ^; 仁田 功一; 的場 修	Wide Viewing-angle 3D Wavefront Reconstruction with Elimination of Surface Reflection of Spatial Light;Modulator	IMID/IDMC/ASIA DISPLAY 2010 Digest, pp.420-421 (2010)
紫垣 政信 ^; 仁田 功一; 的場 修	New coding method by multi-resolution for high density recording in holographic data storage	Technical Digest of ISOM'10 (International Symposium on Optical Memory 2010), pp. 102-103(2010).
平松 亮介 ^; 仁田 功一; 的場 修	Effect of confocal scheme in macroscopic shrinkage model of photopolymer in speckle-shift-multiplexed reflection-type holographic memory system	IWHM&D 2010 (International Workshop on Holographic Memories & Display 2010) Digests, pp. 71-72 (2010).

著者 ( ^ は学外研究者, * は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
横山 正太郎 <sup>+</sup> ; 仁田 功一; 的場 修; 前川 聡 <sup>*</sup>	Effect of diffraction in an imaging device based on dihedral corner reflectors array	Technical Digest of 7'th International conference on Optics-photonics Design & Fabrication (ODF '10), pp. 267-268 (2010).
先織 健一朗 <sup>+</sup> ; 仁田 功一; 的場 修	Study on photon counting Fourier transform	Technical Digest of 7'th International conference on Optics-photonics Design & Fabrication (ODF '10), pp. 269-270 (2010).
横山 久 <sup>+</sup> ; 太田 有三	Stability Analysis of Uncertain Piecewise Linear Systems Using Piecewise Quadratic Lyapunov Functions	Proceedings of the 2010 IEEE Multi-conference on Systems and Control, pp.2112-2117 (2010)
Duong Thanh NGUYEN <sup>+</sup> ; 小島 史男	Crack Profiles Identification using Reduced Order Computational Method Based on ECT Signals	QUANTITATIVE NONDESTRUCTIVE EVALUATION, Vol 30A (2010)
Duong Thanh NGUYEN <sup>+</sup> ; 小島 史男	Crack Profiles Identification using Reduced Order Computational Method Based on ECT Signals	QUANTITATIVE NONDESTRUCTIVE EVALUATION, Vol 30A (2010)
大島 賢一 <sup>+</sup> ; 小島 史男	Three Dimensional Shape Recovery of Fatigue Crack using Eddy Current Testing Signals	QUANTITATIVE NONDESTRUCTIVE EVALUATION, Vol 30A (2010)
FUKUI Wataru <sup>+</sup> ; KOBAYASHI Futoshi; KOJIMA Fumio; NAKAMOTO Hiroyuki <sup>*</sup> ; IMAMURA Nobuaki <sup>*</sup> ; MAEDA Tadashi <sup>*</sup> ; SASABE Kazuhiro <sup>*</sup> ; SHIRASAWA Hidenori <sup>*</sup>	Multi-contact Recognition with Genetic Algorithm for Universal Robot Hand	Proceedings of Joint 5th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 11th International Symposium on advanced Intelligent Systems, pp. 1277-1282 (2010)
田川 明広 <sup>+</sup> ; 小島 史男	ハイブリッド計測による配管ヘルスマニタリング法の研究	日本保全学会誌, (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
Yoshinaka Hayato*; Morita Yoshinori; Matsuoka Yuichiro; Obata Daisuke*; Fujiwara Shoko*; Chinzei R*; Sugimoto Maki; Sanuki T* ; Yoshida M* ; Inokuchi H* ; Kumamoto Etsuko; Kuroda Kagayaki* ; Azuma Takeshi; Kutsumi Hiromu	Endoluminal MR imaging of porcine gastric structure in vivo	Journal of Gastroenterol, 45(6), 600-607 (2010)

## 学術著書 (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (ˆ は学外研究者, + は学生)	学術著書名	発行所 (年)	備考
MATSUDA Tetsuya+; KAIHARA Toshiya; FUJII Nobutada	Resource Allocation Analysis in Perfectly Competitive Virtual Market with Demand Constraints of Consumers, Advances in Practical Multi-Agent Systems (Studies in Computational Intelligence)	Springer (2010)	
KAIHARA Toshiya; FUJII Nobutada; HASEGAWA Hiroyuki+; KUROSE Shinji+	A study on optimization method with combinatorial auction Application to resource allocation problem of re-entrant flow shop-, Advances in Practical Multi-Agent Systems (Studies in Computational Intelligence)	Springer (2010)	

## 学術報告・学術論文レフェリー無し (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
Takao Yoshie <sup>+</sup> ; Hayashi Masahiro <sup>+</sup> ; Kokuryo Daisuke <sup>*</sup> ; Kumamoto Etsuko; Kaihara Toshiya; Kuroda Kagayaki <sup>*</sup>	Three-dimensional motion analysis for local volume of hepatic tissue under sonication based on portal tree structure	8th Interventional MRI Symposium, pp.233-235 (2010)
Matsumoto Makiya <sup>+</sup> ; Aizawa Susumu <sup>*</sup> ; Matsuoka Yuichiro <sup>*</sup> ; Kumamoto Etsuko; Kuroda Kagayaki <sup>*</sup> ; Kaihara Toshiya	Image-based correction of tracking sensor measurements for fusion display in MR-endoscope	8th Interventional MRI Symposium, pp.291-293(2010) (2010)
FUKUI Wataru <sup>+</sup> ; KOBAYASHI Futoshi; KOJIMA Fumio; NAKAMOTO Hiroyuki <sup>*</sup> ; IMAMURA Nobuaki <sup>*</sup> ; MAEDA Tadashi <sup>*</sup> ; SASABE Kazuhiro <sup>*</sup> ; SHIRASAWA Hidenori <sup>*</sup>	Grasping force control using force sensor and tactile sensor for inspection support robot	Proceedings of 16th International Workshop on Electromagnetic Non-destructive Evaluation, pp. 108-110 (2011)
Aizawa Susumu <sup>+</sup> ; Matsumoto Makiya <sup>+</sup> ; Matsuoka Yuichiro <sup>*</sup> ; Kuroda Kagayaki <sup>*</sup> ; Kumamoto Etsuko	Development of a visualization software for MR-endoscope tracked by a magnetic field sensor	Proc. 8th Interventional MRI Symposium, 288-290(2010)

学術講演 (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (ˆ は学外研究者,* は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
織田 瑞夫 <sup>ˆ</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠	エージェントベースアプローチによるマーケットシミュレータの構築	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
松田 徹也 <sup>ˆ</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠	完全競争型仮想市場における時系列変化を考慮した資源配分特性解析	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
松本 真基也 <sup>ˆ</sup> ; 相澤 晋 <sup>ˆ</sup> ; 松岡 雄一郎 <sup>ˆ</sup> ; 熊本 悦子; 貝原 俊也; 黒田 輝 <sup>*</sup>	MR-内視鏡システムにおける 3 次元的画像重畳手法	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
高尾 好江 <sup>ˆ</sup> ; 林 真弘 <sup>ˆ</sup> ; 熊本 悦子; 貝原 俊也; 国領 大介 <sup>ˆ</sup> ; 黒田 輝 <sup>*</sup>	血管樹状構造に着目した肝臓の変位・変形解析	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
貝原 俊也; 藤井 信忠; 青山 晋也 <sup>ˆ</sup> ; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 梅田 豊裕 <sup>*</sup>	J コスト論に基づく生産スケジューリング手法の一提案	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
辻部 晃久 <sup>ˆ</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一 <sup>*</sup>	定期・定量メンテナンスを考慮したプロアクティブメンテナンススケジューリング手法の一提案	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
黒瀬 伸二 <sup>ˆ</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠	半導体製造におけるスケジューリング問題に関する研究	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
銭 毅 <sup>ˆ</sup> ; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 梅田 豊裕 <sup>*</sup>	自律分散型実仮想融合生産システムにおけるスケジューリング手法 (第 2 報) 仮想システムにおける意思決定手法について	精密工学会 2010 年度関西地方定期学術講演会 (2010)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉 <sup>ˆ</sup>	複雑ネットワークを用いたサービスの普及過程に関する研究 (第 3 報) 複数サービス競合市場への適用	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
八尾 佳宏 <sup>ˆ</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠	動的環境下における部門間・部門内統合生産スケジューリングに関する研究	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
大森 達也 <sup>ˆ</sup> ; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 倉橋 正志 <sup>*</sup>	組合せオークションを用いたセル生産スケジューリング手法の最適化に関する研究 入札決定問題の近傍作成におけるグリーディ法の適用	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
銭 毅 <sup>ˆ</sup> ; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 梅田 豊裕 <sup>*</sup>	自立分散型実仮想融合生産システムにおけるスケジューリング手法 (第 3 報) 計画段階における生産スケジューリングの最適化	2010 年度 精密工学会秋季大会学術講演会 (2010)
高尾 好江 <sup>ˆ</sup> ; 林 真弘 <sup>ˆ</sup> ; 国領 大介 <sup>ˆ</sup> ; 熊本 悦子; 貝原 俊也; 黒田 輝 <sup>*</sup>	肝の MR ガイド下集束超音波治療のための血管樹状構造を用いた三次元目標点追尾	第 38 回日本磁気共鳴医学会大会 (2010)
松本 真基也 <sup>ˆ</sup> ; 相澤 晋 <sup>ˆ</sup> ; 松岡 雄一郎 <sup>ˆ</sup> ; 熊本 悦子; 黒田 輝 <sup>*</sup> ; 貝原 俊也	MR 内視鏡システムにおける画像上の特徴点を用いた誤差の低減	第 38 回日本磁気共鳴医学会大会 (2010)
銭 毅 <sup>ˆ</sup> ; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進 <sup>*</sup> ; 梅田 豊裕 <sup>*</sup>	社会的交渉手法を用いた実仮想融合型生産スケジューリング-組合せオークション手法の適用-	計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2010 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
松田 徹也 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠	消費エージェントが複数期戦略を有する仮想市場下での資源配分特性解析	計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2010 (2010)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉 +	複雑ネットワークを用いた複数競合サービスの普及に関する研究 消費者効用の非均質性の影響	計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2010 (2010)
辻部 晃久 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 野中 洋一 +	分散協調型手法を用いた定期・定量メンテナンススケジューリングに関する研究-局所探索法の定量メンテナンス実施時期決定法への適用-	計測自動制御学会 システム・情報部門学術講演会 2010 (2010)
八尾 佳宏 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠	動的環境下における部門間統合型生産スケジュールに関する研究 (部門内・部門間生産スケジュールリングの連携)	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
銭 毅 +; 藤井 信忠; 貝原 俊也; 藤井 進 +; 梅田 豊裕 +	社会的交渉手法を用いた実仮想融合型生産スケジューリング-運用段階における組合せオークション手法の適用-	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
黒瀬 伸二 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠	半導体製造におけるスケジューリングの最適化および実規模モデルへの適用	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
岩元 隆志 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進 +; 梅田 豊裕 +	ロット編成・段取り替え問題を有するフレキシブル・フローショップを対象とした分散協調型スケジューリング手法に関する研究 納期を考慮したロット編成法の提案	日本機械学会生産システム部門講演会 2011 (2011)
大森 達也 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 藤井 進 +; 倉橋 正志 +; 林 伸広 +; 稲生 進也 +	セル生産システムにおける組合せオークションを用いた作業者配置とスケジューリングの同時最適化手法に関する研究 -入札決定問題における局所探索法の適用-	2011 年精密工学会春季大会学術講演会 (2011)
八田 卓 +; 貝原 俊也; 藤井 信忠; 森川 雅司 +	自動倉庫システムの運用を対象とした社会的交渉ベースの最適化手法に関する研究	2011 年精密工学会春季大会学術講演会 (2011)
藤井 信忠; 貝原 俊也; 吉川 智哉 +	複雑ネットワークを用いたサービスの普及過程に関する研究 (第 4 報)-繰り返し利用するサービスへの適用	2011 年精密工学会春季大会学術講演会 (2011)
大澤 正典 +; 浦久保 孝光; 岸田 拓也 +; 前川 聡 +; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体ロボット実験機における動特性解析	第 54 回システム制御情報学会研究発表講演会 (2010)
佐伯 一夢 +; 深尾 隆則; 浦久保 孝光; 河野 敬 +	Path Following に基づいた屋外型飛行船ロボットの滞空制御	日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス講演会 2010 (ROBOMECH'10) (2010)
横田 太 +; 岡田 俊之 +; 高尾 正樹 +; 菅野 伸彦 +; 多田 幸生; 富山 憲幸 +; 佐藤 嘉伸 +	階層的統計形状モデルを用いた疾患股関節 CT 画像セグメンテーションの評価	電子情報通信学会医用画像研究会 (2010)
室巻 孝郎 +; 花原 和之; 多田 幸生; 黒田 恵之 +; 福井 忠久 +	剛性評価に基づくクレーンフックの形状設計	第 23 回計算力学講演会 (2010)



著者 (ˆ は学外研究者, * は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
室巻 孝郎 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 黒田 恵之 <sup>*</sup> ; 福井 忠久 <sup>*</sup>	クレーンフックの最適形状設計	第 9 回最適化シンポジウム (2010)
高弘 圭佑 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生	形状記憶合金ワイヤを用いた可変形状トラスの動的挙動の観察	第 19 回スペース・エンジニアリング・コンファレンス (2011)
横田 太 <sup>+</sup> ; 岡田 俊之 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 富山 憲幸 <sup>*</sup> ; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup>	統計特徴点モデルを用いた股関節三次元 CT 画像からの骨盤解剖学的座標系の自動設定	電子情報通信学会医用画像研究会 (2011)
高谷 美郁 <sup>+</sup> ; 横田 太 <sup>+</sup> ; 岡田 俊之 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 富山 憲幸 <sup>*</sup> ; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup>	筋骨格統計的形状モデルを用いた股関節三次元 CT 画像からの筋肉領域の自動抽出	電子情報通信学会医用画像研究会 (2011)
小林 和人 <sup>+</sup> ; 音丸 格 <sup>+</sup> ; 横田 太 <sup>+</sup> ; 岡田 俊之 <sup>*</sup> ; 鍵山 善之 <sup>*</sup> ; 中本 将彦 <sup>*</sup> ; 高尾 正樹 <sup>*</sup> ; 菅野 伸彦 <sup>*</sup> ; 多田 幸生; 佐藤 嘉伸 <sup>*</sup>	統計アトラスに基づく人工股関節全置換術における骨盤カップ設置許容空間の自動推定 レーションを用いた股関節機能評価	電子情報通信学会医用画像研究会 術前シミュ (2011)
室巻 孝郎 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生	クレーンフックの性能向上に関する取り組み	第 7 回 NCP フォーラム (2011)
大澤 正典 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 前川 聡 <sup>*</sup> ; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体移動ロボットにおける運動状態推定	第 7 回 NCP フォーラム (2011)
福家 朋来 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 多田 幸生	拡張カルマンフィルタを用いた飛行ロボットの状態推定	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会関西学生会平成 22 年度学生員卒業研究発表講演会 (2011)
OTOMARU Itaru <sup>+</sup> ; YOKOTA Futoshi <sup>+</sup> ; KAGIYAMA Yoshiyuki <sup>*</sup> ; OKADA Toshiyuki <sup>*</sup> ; NAKAMOTO Masahiko <sup>*</sup> ; TAKAO Masaki <sup>*</sup> ; SUGANO Nobuhiko <sup>*</sup> ; TOMIYAMA Noriyuki <sup>*</sup> ; TADA Yukio; SATO Yoshinobu <sup>*</sup>	AutoImPlan?: A Computational Anatomy Approach to Automated Preoperative Planning of Total Hip Arthroplasty (THA)	The Second International Symposium on the Project Computational Anatomy (2011)
孟 相超 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 浦久保 孝光	ロボットアームの人間らしい動作に関する考察	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会講演会 (2011)
吉岡 広樹 <sup>+</sup> ; 浦久保 孝光; 多田 幸生	2 リンクロボットアームの引っ張り動作における特異姿勢の有用性についての考察	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会関西学生会平成 22 年度学生員卒業研究発表講演会 (2011)
佐野 真一 <sup>+</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 浦久保 孝光	ガルバノミラー最適形状の基礎検討	日本機械学会関西支部第 86 期定時総会講演会関西学生会平成 22 年度学生員卒業研究発表講演会 (2011)

著者 (ˆ は学外研究者, * は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
岸田 拓也 <sup>ˆ</sup> ; 浦久保 孝光; 前川 聡 <sup>*</sup> ; 玉置 久; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体ロボットの運動制御実験	日本機械学会関西支部第 86 期定時総 会講演会講演会 (2011)
OTOMARU Itaru <sup>ˆ</sup> ; Zheng Guoyan <sup>*</sup> ; TAKAO Masaki <sup>*</sup> ; SUGANO Nobuhiko <sup>*</sup> ; TADA Yukio; TOMIYAMA Noriyuki <sup>*</sup> ; NORTE Lutz-P <sup>*</sup> ; SATO Yoshinobu <sup>*</sup>	An Automated 3D Cup Planning in Total Hip Arthroplasty from a Standard X-ray Radiograph using Atlas-based 2D-3D Pelvis Shape Reconstruction	The Second International Symposium on the Project Computational Anatomy (2011)
宮本 尚幸 <sup>*</sup> ; 浦久保 孝光; 多田 幸生	飛行ロボット開発に向けた力学シミュレータの構築	日本機械学会関西支部第 86 期定時総 会講演会関西学生会平成 22 年度学生 員卒業研究発表講演会 (2011)
蓮池 祐一郎 <sup>ˆ</sup> ; 花原 和之; 多田 幸生; 加藤 一夫 <sup>*</sup>	完全追従制御法によるガルバノミラーの位置制御	日本機械学会関西支部第 86 期定時総 会講演会講演会 (2011)
YOKOTA Futoshi <sup>ˆ</sup> ; OKADA Toshiyuki <sup>*</sup> ; LINGURARU Marius G <sup>*</sup> ; Summers Ronald M <sup>*</sup> ; TAKAO Masaki <sup>*</sup> ; SUGANO Nobuhiko <sup>*</sup> ; TADA Yukio; TOMIYAMA Noriyuki <sup>*</sup> ; SATO Yoshinobu <sup>*</sup>	Application of Multi-structure Statistical Atlas to Muscle Localization from 3D CT Data of the Hip	The Second International Symposium on the Project Computational Anatomy (2011)
佐伯 一夢 <sup>*</sup> ; 深尾 隆則; 浦久保 孝光; 河野 敬 <sup>*</sup>	屋外型飛行船ロボットの風外乱下での飛行制御系設計法	第 16 回ロボティクスシンポジア (2011)
苗 林 <sup>ˆ</sup> ; 仁田 功一; 的場 修; 粟辻 安浩 <sup>*</sup>	液晶空間光変調素子を用いた空間並列位相シフト デジタルホログラフィー	第 4 回新画像システム・情報フォトニ クス研究討論会 (2010)
眞鍋 智行 <sup>ˆ</sup> ; 北村 友里 <sup>ˆ</sup> ; 仁田 功一; 的場 修; 渡辺 歴 <sup>*</sup>	多孔媒質による人工散乱体作製技術-3 層散乱係数 分布における散乱特性	第 71 回応用物理学会学術講演会 (2010)
森口 翔太 <sup>ˆ</sup> ; 仁田 功一; 的場 修	逆投影法による人工散乱体中の吸収情報の 3 次元 再生	第 71 回応用物理学会学術講演会 (2010)
神菊 貴司 <sup>ˆ</sup> ; 仁田 功一; 的場 修	干渉型光並列演算による素因数分解システムの改良 と評価	第 71 回応用物理学会学術講演会 (2010)
平松 亮介 <sup>ˆ</sup> ; 仁田 功一; 的場 修	フォトポリマー収縮モデルを導入したスペckルシ フト多重反射型ホログラフィックメモリにおける共 焦点光学系の効果	Optics & Photonics Japan 2010 (2010)
横山 正太郎 <sup>ˆ</sup> ; 仁田 功一; 的場 修; 前川 聡 <sup>*</sup>	ガウスビーム分解法によるコーナーリフレクターア レイ結像素子の評価	Optics & Photonics Japan 2010 (2010)

著者 (ˆ は学外研究者,* は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
紫垣 政信 <sup>+</sup> ; 仁田 功一; 的場 修	角度多重ホログラフィックメモリにおけるフォトボ リマー収縮モデルの検証	電子情報通信学会技術研究報告 (2010)
苗 林 <sup>+</sup> ; 仁田 功一; 的場 修; 粟辻 安浩 <sup>*</sup>	位相変調型空間光変調素子を用いた空間並列位相シ フトデジタルホログラフィー	3次元画像コンファレンス 2010 (2010)
倉橋 孝徳 <sup>+</sup> ; 仁田 功一; 的場 修	多眼撮像波面再生型画像システムにおける動画再生 のための GPU 設計	3次元画像コンファレンス 2010 (2010)
藤原一雄 <sup>+</sup> ; 的場 修	光コヒーレンストモグラフィの手法を用いた人工散 乱体の散乱特性の評価	レーザー学会学術講演会第 29 回年次 大会 (2011)
陵城 孝志 <sup>++</sup> ; 森 耕平 <sup>*</sup> ; 小野 佑樹 <sup>*</sup>	SVM のカーネルの自動選択と特徴空間の圧縮を同 時に行う 学習アルゴリズム	第 54 回システム制御情報学会研究発 表講演会 (2010)
郭 昊 <sup>+</sup> ; 湊 亮太 <sup>+</sup> ; 田口 貴昭 <sup>+</sup> ; 太田 有三	リファレンスガバナを用いたハードディスクのヘッ ドシーク制御	第 53 回自動制御連合講演会 (2010)
小坂 大吾 <sup>+</sup> ; 小島 史男; 梅谷 浩介 <sup>+</sup>	電磁超音波共鳴法を用いた配管減肉計測	SEAD22 (2010)
小坂 大吾 <sup>+</sup> ; 小島 史男; 梅谷 浩介 <sup>+</sup>	PIPING WALL THICKNESS MEASUREMENT ENDE2010 (2010) USING ELECTRO-MAGNETIC ACOUSTIC TRANSDUCER WITH BAND EXCITING	
園田 祥 <sup>+</sup> ; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 <sup>*</sup> ; 前田 正 <sup>*</sup> ; 笹部 和宏 <sup>*</sup> ; 今村 信昭 <sup>*</sup> ; 白沢 秀則 <sup>*</sup>	ユニバーサルロボットハンド II を用いた ハンド/ アームロボットシステムの開発/Development of Hand '10 (2010)	ロボティクス・メカトロニクス講演会
猪飼 丈爾 <sup>+</sup> ; 福井 航 <sup>*</sup> ; 小林 太; 小島 史男	ロボットハンド操作のための力覚呈示外骨格デザイ スの開発	ロボティクス・メカトロニクス講演会 '10 (2010)
前元 大輔 <sup>+</sup> ; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 <sup>*</sup> ; 前田 正 <sup>*</sup> ; 笹部 和宏 <sup>*</sup> ; 今村 信昭 <sup>*</sup> ; 白沢 秀則 <sup>*</sup>	遠隔操作によるハンド/アームロボットの動作教示 システムの開発/Development of teaching system for hand '10 (2010)	ロボティクス・メカトロニクス講演会
小坂 大吾 <sup>+</sup> ; 小島 史男; 梅谷 浩介 <sup>+</sup>	流れ加速腐食を想定した配管厚さ測定への	日本保全学会 第 7 回学術講演会 (2010)
小坂 大吾 <sup>+</sup> ; 小島 史男; 梅谷 浩介 <sup>+</sup>	電磁超音波共鳴法を用いた配管厚さ寸法計測のため の信号処理法	日本保全学会 第 7 回学術講演会 (2010)
小坂 大吾 <sup>+</sup> ; 小島 史男; 梅谷 浩介 <sup>+</sup>	電磁超音波法による配管減肉定量評価法の有効性検 証	日本原子力学会秋の大会 (2010)
丸田 周平 <sup>+</sup> ; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 <sup>*</sup> ; 前田 正 <sup>*</sup> ; 今村 信昭 <sup>*</sup> ; 笹部 和宏 <sup>*</sup> ; 貴田 恭旭 <sup>*</sup> ; 白沢 秀則 <sup>*</sup>	6軸力覚センサを用いた滑り検出に基づくユニバー サルロボットハンド II の把持力制御	第 20 回インテリジェント・システム・ シンポジウム (2010)

著者 ( ^ は学外研究者, * は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
福井 航 <sup>*</sup> ; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 <sup>*</sup> ; 前田 正 <sup>*</sup> ; 今村 信昭 <sup>*</sup> ; 笹部 和宏 <sup>*</sup> ; 白沢 秀則 <sup>*</sup>	ユニバーサルロボットハンドの触覚・力覚情報を用いた把持力制御	第 20 回インテリジェント・システム・シンポジウム (2010)
古澤 彰憲 <sup>*</sup> ; 樋口 真之 <sup>*</sup> ; 坪田 淳一 <sup>*</sup> ; 小島 史男	SIZING METHODOLOGIES FOR PIPE WALL-THINNING ARISING IN GUIDED WAVE ANALYSES	SNA+MC2010 (2010)
猪飼 丈爾 <sup>*</sup> ; 福井 航 <sup>*</sup> ; 小林 太; 小島 史男	ロボットハンド操作のための力覚呈示デバイスの開発 (MP 関節および DIP - PIP 関節への力覚呈示)	第 53 回自動制御連合講演会 (2010)
前元 大輔 <sup>*</sup> ; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 <sup>*</sup> ; 前田 正 <sup>*</sup> ; 今村 信昭 <sup>*</sup> ; 笹部 和宏 <sup>*</sup> ; 白沢 秀則 <sup>*</sup>	機構の違いを考慮したハンドアームロボットのマス タースレーブ動作教示システムの開発	第 53 回自動制御連合講演会 (2010)
福井 航 <sup>*</sup> ; 小林 太; 小島 史男; 中本 裕之 <sup>*</sup> ; 前田 正 <sup>*</sup> ; 今村 信昭 <sup>*</sup> ; 笹部 和宏 <sup>*</sup> ; 白沢 秀則 <sup>*</sup>	ユニバーサルロボットハンド II の触覚・力覚情報を用いた 2 指による把持力制御	第 53 回自動制御連合講演会 (2010)
Aizawa Susumu <sup>*</sup> ; Matsumoto Makiya <sup>*</sup> ; Matsuoka Yuichiro <sup>*</sup> ; Kuroda Kagayaki <sup>*</sup> ; Kumamoto Etsuko	Development of a visualization software for MR-endoscope tracked by a magnetic field sensor	8th Interventional MRI Symposium (2010)
福永 詩文 <sup>*</sup> ; 横田 勝俊 <sup>*</sup> ; 鳩野 逸生	機械学習を用いた鉄鋼生産計画業務における熟練者エージェントのモデリング	日本鉄鋼協会第 160 回秋期講演大会 学生ポスターセッション (2010)

## 学術論文 (レフェリー付き)(2010年4月1日 ~ 2011年3月31日)

著者 ( ^ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
K. Kugata <sup>+</sup> ; T. Takagi <sup>+</sup> ; H. Noguchi <sup>+</sup> ; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	Intelligent ubiquitous sensor network for sound acquisition	Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS, pp. 1414-1417 (2010)
K. Kugata <sup>+</sup> ; T. Takagi <sup>+</sup> ; H. Noguchi <sup>+</sup> ; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	Live demonstration: Intelligent ubiquitous sensor network for sound acquisition	Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), p. 1413 (2010)
H. Noguchi <sup>+</sup> ; T. Takagi <sup>+</sup> ; K. Kugata <sup>+</sup> ; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	A Low-Traffic and Low-Power Data-Intensive Sound Acquisition System with Perfect Aggregation Scheme Specialized for Microphone Array and Applications	Proceedings of International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM 2010), pp. 157-162 (2010)
K. Yamaguchi <sup>+</sup> ; S. Okumura <sup>+</sup> ; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	0.42-V 576-kb 0.15-um FD-SOI SRAM with 7T/14T Bit Cells and Substrate Bias Control Circuits for Intra-Die and Inter-Die Variability Compensation	Proceedings of 7th Workshop of the Thematic Network on Silicon on Insulator technology, devices and circuits (EUROSOI), pp. 37-38 (2011)
H. Noguchi <sup>+</sup> ; T. Takagi <sup>+</sup> ; K. Kugata <sup>+</sup> ; S. Izumi <sup>+</sup> ; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	Data-Intensive Sound Acquisition System with Large-Scale Microphone Array	Journal of Information Processing Society of Japan (IPSJ), vol. 19 (2011)
H. Noguchi <sup>+</sup> ; S. Okumura <sup>+</sup> ; T. Takagi <sup>+</sup> ; K. Kugata <sup>+</sup> ; M. Yoshimoto; H. Kawaguchi	0.45-V Operating Vt-Variation Tolerant 9T/18T Dual-Port SRAM	Proceedings of International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), pp. 219-222 (2011)
H. Noguchi <sup>+</sup> ; J. Tani <sup>+</sup> ; Y. Shimai <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Parallel-Processing VLSI Architecture for Mixed Integer Linear Programming	Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp. 2362-2365 (2010)
S. Izumi <sup>+</sup> ; K. Tsuruda <sup>+</sup> ; T. Takeuchi <sup>+</sup> ; H. Lee <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A Low-Power Multi Resolution Spectrum Sensing (MRSS) Architecture for a Wireless Sensor Network with Cognitive Radio	Proceedings of International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM 2010), pp. 39-44 (2010)
K. Mizuno <sup>+</sup> ; H. Noguchi <sup>+</sup> ; G. He <sup>+</sup> ; Y. Terachi <sup>+</sup> ; T. Kamino <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Fast and Low-Memory-Bandwidth Architecture of SIFT Descriptor Generation with Scalability on Speed and Accuracy for VGA Video	Proceedings of 20th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL), pp. 608-611 (2010)
Y. Takeuchi <sup>+</sup> ; Y. Nakata <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Scalable Parallel Processing for H.264 Encoding Application to Multi/Many-core Processor	Proceedings of the International Conference on Intelligent Control and Information Processing (ICICIP), pp. 163-170 (2010)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
Y. Nakata <sup>+</sup> ; S. Okumura <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	0.5-V Operation Variation-Aware Word-Enhancing Cache Architecture Using 7T/14T hybrid SRAM	Proceedings of International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), pp. 219-224 (2010)
S. Izumi <sup>+</sup> ; T. Takeuchi <sup>+</sup> ; T. Matsuda <sup>+</sup> ; H. Lee <sup>+</sup> ; T. Konishi <sup>+</sup> ; K. Tsuruda <sup>+</sup> ; Y. Sakai <sup>+</sup> ; C. Ohta; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A 58-uW Sensor Node LSI with Synchronous MAC Protocol	Proceedings of Asia-aPacific Radio Science Conference (AP-RASC), (2010)
S. Okumura <sup>+</sup> ; S. Yoshimoto <sup>+</sup> ; K. Yamaguchi <sup>+</sup> ; Y. Nakata <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	7T SRAM Enabling Low-Energy Simultaneous Block Copy	Proceedings of IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), Dig. Tech. Papers (2010)
H. Noguchi <sup>+</sup> ; J. Tani <sup>+</sup> ; Y. Shimai <sup>+</sup> ; M. Nishino <sup>+</sup> ; S. Izumi <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A 34.7-mW Quad-Core MIQP Solver Processor for Robot Control	Proceedings of IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), (2010)
S. Yoshimoto <sup>+</sup> ; T. Amashita <sup>+</sup> ; D. Koziwa <sup>+</sup> ; T. Takata <sup>+</sup> ; M. Yoshimura <sup>+</sup> ; Y. Matsunaga <sup>+</sup> ; H. Yasuura <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Multiple-Bit- Upset Tolerant 8T SRAM Cell Layout with Divided Wordline Structure	Proceedings of Silicon Errors in Logic - System Effects (SELSE), pp. 106 -111 (2011)
M. Yoshikawa <sup>+</sup> ; S. Okumura <sup>+</sup> ; Y. Nakata <sup>+</sup> ; Y. Kagiya <sup>+</sup> ; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	Block-Basis On-Line BIST Architecture for Embedded SRAM Using Wordline and Bitcell Voltage Optimal Control	Proceedings of International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), pp. 322- 325 (2011)
Tomoya Tanjo <sup>+</sup> ; Naoyuki Tamura; Mutsunori Banbara	Towards a Compact and Efficient SAT-Encoding of Finite Linear CSP	In Proceedings of the 9th International Workshop on Constraint Modelling and Reformulation (ModRef 2010), (2010)
MATSUNO Tetsuro <sup>+</sup> ; KOSAKA Daisuke <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	Reference Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Circuits and Test Structures for Evaluation of Dynamic Noise in Power Delivery Networks	Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 49, pp. 04DE01-1-04DE01-5 (2010)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
ARAGA Yuuki <sup>+</sup> ; HASHIDA Takushi <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	An On-Chip Waveform Capturing Technique Pursuing Minimum Cost of Integration	Proceedings of IEEE 2010 International Symposium on Circuits and Systems, #C3L-M.4, pp. 3557-3560 (2010)
HASHIDA Takushi <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	On-Chip Waveform Capture and Diagnosis of Power Delivery in SoC Integration	Digest of Technical Papers, IEEE 2010 Symposium on VLSI Circuits, #12-2, pp. 121-122 (2010)
MATSUNO Tetsuro <sup>+</sup> ; FUJIMOTO Daisuke <sup>+</sup> ; KOSAKA Daisuke <sup>+</sup> ; HAMANISHI Naoyuki <sup>*</sup> ; TANABE Ken <sup>*</sup> ; SHIOCHI Masazumi <sup>*</sup> ; NAGATA Makoto	An Arbitrary Digital Power Noise Generator Using 65 nm CMOS Technology	IEICE Transactions on Electronics, Vol. E93-C, No. 6, pp. 820-826 (2010)
HASHIDA Takushi <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	Chip-to-Chip Half Duplex Spiking Data Communication over Power Supply Rails	IEICE Transactions on Electronics, Vol. E93-C, No. 6, pp. 842-848 (2010)
SOU DA Masaaki <sup>+</sup> ; BANDO Yoji <sup>+</sup> ; TAKAYA Satoshi <sup>+</sup> ; OHKAWA Toru <sup>*</sup> ; TAKARAMOTO Toshiharu <sup>*</sup> ; YAMADA Toshio <sup>*</sup> ; KUMASHIRO Shigetaka <sup>*</sup> ; MOGAMI Tohru <sup>*</sup> ; NAGATA Makoto	On-Chip Sine-Wave Noise Generator for Analog IP Noise Tolerance Measurements	Proceedings of IEEE Asian Solid-State Circuits Conference 2010, #4-6, pp. 125-128 (2010)
BANDO Yoji <sup>+</sup> ; NAGATA Makoto	Microprocessor Power Noise Measurements with Different Levels of Resource Occupancy	IEICE Electronics Express, Vol. 8, No. 3, pp. 182-188 (2011)
TAKAYA Satoshi <sup>+</sup> ; BANDO Yoji <sup>+</sup> ; OHKAWA Toru <sup>*</sup> ; TAKARAMOTO Toshiharu <sup>*</sup> ; YAMADA Toshio <sup>*</sup> ; SOU DA Masaaki <sup>*</sup> ; KUMASHIRO Shigetaka <sup>*</sup> ; MOGAMI Tohru <sup>*</sup> ; NAGATA Makoto	Accurate Analysis of Substrate Sensitivity of Active Transistors in an Analog Circuit	Proceedings of IEEE 12th International Symposium on Quality Electronic Design, #1B.4, pp. 56-61 (2011)
信田 正樹 <sup>+</sup> ; 尾崎 知伸 <sup>*</sup> ; 大川 剛直	内部および外部重みを考慮した頻出部分グラフマイニング	情報処理学会論文誌：データベース, Vol.3, No.2, pp.1-12 (2010)
岡本 和剛 <sup>+</sup> ; 本田 徹也 <sup>+</sup> ; 江口 浩二	意見文検索のための言語モデルにおける局所文脈スムージング	電子情報通信学会論文誌, Vol.J93-D, No.6, pp.714-723 (2010)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
Shiho Tanaka <sup>+</sup> ; Kenichi Yamada <sup>*</sup> ; Toshio Ito <sup>+</sup> ; Takenao Ohkawa	Improvement of Distant Approaching Vehicle Detection Based on Perspective Transformation Using On-board Rear View Camera	Proceedings of the 17th ITS World Congress, (2010)
Kazunori Miyanishi <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>+</sup> ; Takenao Ohkawa	A Method to Extract Sentences Containing Protein Function Information with Training Data Extension Based on User 's Feedback	IPSJ Transactions on Bioinformatics, Vol.3, pp.82-90 (2010)
三好 裕樹 <sup>+</sup> ; 尾崎 知伸 <sup>*</sup> ; 江口 浩二; 大川 剛直	定量的アイテム集合付き単一グラフからの頻出パターンマイニング	人工知能学会論文誌, Vol.26, No.1, pp.284-296 (2011)
Hiroyuki Monji <sup>+</sup> ; Satoshi Koizumi <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>+</sup> ; Takenao Ohkawa	Interaction site rediction by structural similarity to neighboring clusters in protein-protein interaction networks	BMC Bioinformatics, 12(Suppl 1):S39 (2011)
Shiho Tanaka <sup>+</sup> ; Kenichi Yamada <sup>*</sup> ; Toshio Ito <sup>+</sup> ; Takenao Ohkawa	Vehicle Detection Based on Perspective Transformation Using Rear View Camera	International Journal of Vehicular Technology, Volume 2011, Article ID 279739, 9 pages (2011)
Riku Kyogoku <sup>+</sup> ; Ryo Fujimoto <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>+</sup> ; Takenao Ohkawa	A method for supporting retrieval of articles on protein structure analysis considering users ' intention	BMC Bioinformatics, 12(Suppl 1):S42 (2011)
Yuuki Miyoshi <sup>+</sup> ; Tomonobu Ozaki <sup>+</sup> ; Takenao Ohkawa	Mining Interesting Patterns and Rules in a Time-evolving Graph	Proceedings of the IAENG International Conference on Data Mining and Applications, (2011)
MIYAKE Nobuyuki <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Sudden Noise Reduction Based on GMM with Noise Power Estimation	Journal of Software Engineering and Applications, Volume 3, Number 4, pp. 341-346 (2010)
OKUMURA Takeshi <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Generic Object Recognition by Tree Conditional Random Field Based on Hierarchical Segmentation	ICPR2010, pp. 3025-3028 (2010)
NAKASHIKA Toru <sup>+</sup> ; TACHIBANA Ryuki <sup>+</sup> ; NISHIMURA Masafumi <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Speech Synthesis by Modeling Harmonics Structure with Multiple Function	Interspeech2010, pp. 945 - 948 (2010)
NAGY Iulia <sup>+</sup> ; TANAKA Katsuyuki <sup>+</sup> ; ARIKI Yasuo	Why Text Segment Classification Based on Part of Speech Feature Selection	Thirteenth International Conference on Discovery Science, 15 pages (2010)
MIYAMOTO Chikoto <sup>+</sup> ; KOMAI Yuto <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo; LI Ichao <sup>*</sup>	Multimodal Speech Recognition of a Person with Articulation Disorders Using AAM and MAF	2010 IEEE International Workshop on Multimedia Signal Processing, pp. 517-520 (2010)



著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
BO Geli+; ONISHI Katsunori+; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	3D Human Pose Estimation from a Monocular Image Using Model Fitting in Eigenspaces	Journal of Software Engineering and Applications, Volume 3, Number 11, pp. 1060-1066 (2010)
TAKATANI Manabu+; ARIKI Yasuo; TAKIGUCHI Tetsuya	Gaze Estimation Using Regression Analysis and AAMs Parameters Selected Based on Information Criterion	International Workshop on Gaze Sensing and Interactions in conjunction with ACCV2010, pp.1-10 (2010)
ZHENG Yu+; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Image Annotation with Concept Level Feature Using PLSA+CCA	Multimedia Modeling, pp. 472-482 (2011)
NISHINO Takuro+; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Tracking of Multiple Soccer Players Using a 3D Particle Filter Based on Detector Confidence	Advances in Computer Science and Engineering, Volume 6, Issue 1, pp. 93 - 104 (2011)
Akindele Segun Afolabi+; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	A Base Station Co-operation Protocol for Indoor Base Stations	Proceedings Annual International Conference on Network Technologies & Communications (NTC2010), pp. N37-42 (2010)
OHARA Makoto+; TAMAKI Hisashi	Modeling and Solution for Optimization Problems with Incomplete Information A General Framework and an Application to Cruising Taxi Problems	Proceedings of the 16th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics (AROB 16th '11), pp. 719-722 (2011)
Akindele Segun Afolabi+; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	A Novel Co-operative Channel Assignment Scheme for Indoor Base Stations	GSTF International Journal on Computing (JoC), vol. 1, no. 2, pp. 205-210 (2011)

## 学術著書 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術著書名	発行所 (年)	備考
TAKASHIMA Ryoichi+; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Single-Channel Sound Source Localization Based on Discrimination of Acoustic Transfer Functions, Chapter on Advances in Sound Localization Book edited by Powel Strumillo	Intech Open Publisher (2011)	

## 学術報告・学術論文レフェリー無し (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
Tristan Bice	Meagre Subsets of $[0,1]^\omega$ and $B(\mathbb{I}^2)$	京都大学数理解析研究所講究録, No.1686, 1-15 (2010)
S. Yoshimoto*; S. Okumura*; H. Kawaguchi*; M. Yoshimoto	The Area Criteria of 6T and 8T SRAM Cells	EEE/ACM Workshop on Variability Modeling and Characterization (VMC), p.4 (2010)
和泉 慎太郎*; 野口 紘希*; 久賀田 耕史*; 祖田 心平*; 川口 博	ネットワーク型マイクロホンアレイ間のデータ集約による音声信号ビームフォーミング	電子情報通信学会 CEATEC JAPAN 2010 連携企画研究報告 (Digital Harmony を支えるプロセッサと DSP、画像処理の最先端), pp.95-100 (2010)
奥村 俊介*; 吉本 秀輔*; 中田 洋平*; 吉本 雅彦	ブロッカー一括コピー機能を有する 7T SRAM	電子情報通信学会 CEATEC JAPAN 2010 連携企画研究報告 (Digital Harmony を支えるプロセッサと DSP、画像処理の最先端), pp.49-54 (2010)
中田 洋平*; 勝 康夫*; 川口 博;	システムレベル故障注入技術を用いたディペンダブルプロセッサアーキテクチャの評価・検証	電子情報通信学会技術研究報告, vol. 110, no. 317, VLD2010-74, DC2010-41, pp.125-130 (2010)
丹生 智也*; 番原 睦則	整数有限領域上の線形制約充足問題のコンパクトかつ効率的な SAT 符号化の提案	人工知能基本問題研究会 (第 81 回) 人工知能学会研究会資料 SIG-FPAI-B004 19-24 (2011)
坂東 要志*; 長谷川 貴士*; 早田 征明*; 山田 利夫*; 最上 徹*;	90 nm CMOS 差動対トランジスタの $V_{th}$ と AC 応答のその場評価	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-21, pp. 11-14 (2010)
橋田 拓志*; 永田 真	オンチップモニタを用いた SoC 電源供給系の診断法	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-21, pp. 1-4 (2010)
荒賀 佑樹*; 永田 真	オンチップモニタの最簡搭載とチップ内環境の観測	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-21, pp. 5-9 (2010)
吉川 薫平*; 佐々木 悠太*;	CMOS デジタル LSI における電源雑音の周波数成分評価	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-83, pp. 1-6 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻 (号), 始頁-終頁
高谷 聡 <sup>+</sup> ; 坂東 要志 <sup>+</sup> ; 長谷川 貴士 <sup>+</sup> ; 大川 徹 <sup>+</sup> ; 早田 征明 <sup>+</sup> ; 宝本敏治 <sup>+</sup> ; 山田 利夫 <sup>+</sup> ; 熊代 成孝 <sup>+</sup> ; 最上徹 <sup>+</sup> ; 永田 真	アナログ基本回路の基板雑音感度に関する考察	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-85, pp. 13-17 (2010)
澤田 卓也 <sup>+</sup> ; 利川 托 <sup>+</sup> ; 榎井 翼 <sup>+</sup> ; 永田 真	SRAM コアにおけるオンチップ電源雑音の発生と 注入の評価	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-84, pp. 7-12 (2010)
利川 托 <sup>+</sup> ; 榎井 翼 <sup>+</sup> ; 澤田 卓也 <sup>+</sup> ; 永田 真	SRAM コアにおける電源	電子情報通信学会技術報告, ICD2010-112, pp. 85-88 (2010)
Takakazu Nagamine <sup>+</sup> ; Tomio Kamada	Application Developments in Mashup Frame- work for Selective Browsing	Proceedings of 15th International Conference DASFAA, LNCS 5982, pp. 456-459 (2010)
宮西 一徳 <sup>+</sup> ; 尾崎 知伸 <sup>+</sup> ; 大川 剛直	ユーザフィードバックに基づく訓練データ拡張を伴 う蛋白質機能情報文抽出に関する研究	情報処理学会 第 23 回バイオ情報学研 究会 (2010)
林 幸記 <sup>+</sup> ; 江口 浩二; 高須 淳宏 <sup>*</sup>	カテゴリ階層構造を考慮した確率的トピックモデル とその応用	情報処理学会研究報告, No.2011- IFAT-101/2011-NL-200, pp.1-8 (2011)
東羅 翔太郎 <sup>+</sup> ; 江口 浩二	MPI/OpenMP ハイブリッド並列化による潜在的 ディリクレ配分法の効率的推定	電子情報通信学会技術研究報 告, No.IBISML2010-118, pp.101- 108 (2011)
山田 馨士朗 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	バイラテラルフィルタによる実雑音下音声認識のた めの音声特徴量抽出	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-29, pp. 43-48 (2010)
駒井 祐人 <sup>+</sup> ; 宮本 千琴 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	唇領域の AAM を用いた発話認識における画像特徴 量の音素解析	画像の認識・理解シンポジウム, IS3- 31, pp. 1771-1778 (2010)
石橋 薫 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	地面位置の推定に基づく 2 次元画像からの擬似 3 次元復元	画像の認識・理解シンポジウム, IS2- 36, pp. 1011-1016 (2010)
高谷 学 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	Gaussian Processes for Regression と AAM パ ラメータによる視線方向認識	画像の認識・理解シンポジウム, IS-40, pp. 315-318 (2010)
岸本 康秀 <sup>+</sup> ; 有木 康雄; 滝口 哲也	階層的強化学習を適用した POMDP によるカーナ ビゲーシオンシステムの音声対話制御	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-43, pp. 49-54 (2010)
曾和 知哉 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	視点移動カメラにおけるカメラキャリブレーション	画像の認識・理解シンポジウム, IS2- 37, pp.1017-1022 (2010)
中鹿 亘 <sup>+</sup> ; 須賀 晃 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	物体領域特徴の自動選定とマルチカーネル学習を用 いた特徴統合による一般物体認識	画像の認識・理解シンポジウム, OS8- 2, pp. 1404-1411 (2010)
ZHENG Yu <sup>+</sup> ; TAKIGUCHI Tetsuya; ARIKI Yasuo	Image Annotation by Concept Level Search Us- ing PLSA	画像の認識・理解シンポジウム, IS1- 41, pp. 319-324 (2010)
西濃 拓郎 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	複数尤度を用いた 3 次元パーティクルフィルタに よる選手の追跡	画像の認識・理解シンポジウム, IS1- 39, pp. 307-312 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
奥村 健志 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	階層的領域分割法に基づく木構造条件付確率場による一般物体認識	画像の認識・理解シンポジウム, IS3-32, pp. 1779-1783 (2010)
小川 祐樹 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	高周波強調処理と入力画像の利用による学習型超解像	画像の認識・理解シンポジウム, IS2-35, pp. 1004-1010 (2010)
大西 克則 +; 博 格利 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	固有空間でのモデルフィッティングによる単眼画像からの人体 3 次元姿勢推定	画像の認識・理解シンポジウム, IS3-30, pp. 589-594 (2010)
宮本 千琴 +; 駒井 祐人 +; 滝口 哲也; 有木 康雄; 李 義昭 *	Buried Markov Model を用いた構音障害者の音声認識の検討	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-57, pp. 69-74 (2010)
岸本 康秀 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	階層的強化学習を適用した POMDP による音声対話制御	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-98, pp. 121-126 (2010)
中鹿 亘 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	基底の反復生成と教師あり NMF を用いた信号解析	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-102, pp. 195-200 (2010)
田中 克幸 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	Bag of Grammar とルールベース手法を用いたドメイン依存性の少ないハイブリッド型 Why テキストセグメント判定	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-97, pp. 103-108 (2010)
高島 遼一 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	音響伝達特性を用いた単一チャネル音源位置推定における特徴量選択の検討	電子情報通信学会音声研究会, SP2010-111, pp. 49-54 (2011)
中鹿 亘 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	確率スペクトル包絡に基づく NMF 基底生成モデルを用いた混合楽音解析	情報処理学会音楽情報科学研究会, Vol.2011-MUS-89, No.18, pp. 1-6 (2011)
中谷 良平 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	Confusion Network を用いた CRF による音声認識誤り訂正	第 5 回音声ドキュメント処理ワークショップ, 6 pages (2011)
S. Izumi+; T. Takeuchi+; T. Matsuda+; H. Lee+; T. Konishi+; K. Tsuruda+; Y. Sakai+; C. Ohta; H. Kawaguchi; M. Yoshimoto	A 58-uW Sensor Node LSI with Synchronous MAC Protocol	Proceedings of Asia-aPacific Radio Science Conference (AP-RASC), CD-paper (2010)
田邊 雄也 +; アフォラビ アキンドレ セガン +; 太田 能; 玉置 久; 田中 義三 *; 山本 剛史 *; 岡田 洋侍 *	フェムトセル基地局におけるマクロセルユーザへの与干渉対策方式の比較	2010 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 37-42 (2010)
渡邊 俊介 +; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	マルチホップ無線ネットワークにおける受信 SINR の均等化を目指した送信電力制御	2010 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 191-196 (2010)
Akindele Segun Afolabi+; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	Macrocell batch resource allocation for a co-channel macrocell/femtocell network	IEICE Tech. Report, pp. 175-180 (2010)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
DION Yiyuan <sup>+</sup> ; TAKAKI Yumi; OHTA Chikara; TAMAKI Hisashi	A Total Dominant Pruning-based Scheme with Passive ACK and Active NACK for Reliable Broadcasting in MANETs	2010 IEICE Technical Committee on Network Systems, pp. 149-153 (2010)
手嶋 宏介 <sup>+</sup> ; 松田 隆志 <sup>*</sup> ; 張 兵 <sup>*</sup> ; 太田 能	同一チャネルにより給電と通信をおこなう二次元通信センサシステムの充電特性	ユビキタスセンサネットワーク研究会, pp. 131-136 (2010)
戸谷 洋輔 <sup>+</sup> ; 柳原 智哉 <sup>+</sup> ; 松本 卓也; 玉置 久	レーシングカートの操縦支援に関する研究	計測自動制御学会関西支部若手研究特別発表会, pp. 99-102 (2011)
田村 一起 <sup>+</sup> ; 松本 卓也; 玉置 久; 梅井 一英 <sup>*</sup>	目標速度追従運転における運転者モデルと熟練過程	計測自動制御学会関西支部若手研究特別発表会, pp. 57-60 (2011)
亀田 浩志 <sup>+</sup> ; 杉川 智 <sup>+</sup> ; 玉置 久	熟練者エージェントによる生産スケジューリング支援 不確実性を有するスケジューリング問題に対する数理計画モデル	第 23 回計測自動制御学会自律分散システム・シンポジウム, pp. 113-116 (2011)
大原 誠 <sup>+</sup> ; 玉置 久	不完全情報下における最適化問題のモデル化と解法設計の枠組み タクシー車両配車問題への適用	第 38 回計測自動制御学会知能システム・シンポジウム, pp. 191-196 (2011)
前田 佳香 <sup>+</sup> ; 大原 誠 <sup>+</sup> ; 玉置 久	ワークスケジューリング問題の数理計画モデルとパラメータ抽出	第 38 回計測自動制御学会知能システム・シンポジウム, pp. 185-190 (2011)
柳原 智哉 <sup>+</sup> ; 戸谷 洋輔 <sup>+</sup> ; 松本 卓也; 玉置 久	レーシングカートの操縦者支援に関する基礎的考察	第 38 回計測自動制御学会知能システム・シンポジウム, pp. 409-414 (2011)
橋本 憲祐 <sup>+</sup> ; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	コンテンツキャッシュへのホップ数を考慮したインターネットワーククエリ誘導方式の提案	2011 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 69-73 (2011)
田中 大毅 <sup>+</sup> ; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	マルチバンド無線アクセス網のためのモビリティ情報を考慮した負荷バランスハンドオーバーに関する検討	2011 年電子情報通信学会 NS 研究会, pp. 101-106 (2011)

## 学術講演 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 ( ^ は学外研究者, * は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
倉橋太志	一階述語証明可能性論理における 2 つの意味論について	第 45 回 MLG 数理論理学研究集会 (2011)
倉橋太志	一階述語証明可能性論理における 2 つの意味論について	日本数学会 2011 年度年会 (2011)
Tristan Bice	MAD Families of Projections and Real Valued Functions	RIMS 共同利用研究集会 大きな無限と小さな無限の相互関係 (2010)
Tristan Bice	Projections in the Calkin Algebra: Order Structure and Cardinal Invariants	Winter School in Abstract Analysis: section Set Theory and Topology, Czech Republic (2011)
中田 洋平 *; 川口 博; 吉本 雅彦	7T/14T SRAM を内部メモリに用いたマルチコア ロセッサアーキテクチャ	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
藤永 剛史 *; 三浦 和夫 *; 野口 紘輝 *; 川口 博; 吉本 雅彦	大語彙連続音声認識のための並列 Viterbi サアーキテクチャ	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
小西 恵大 *; 李 赫鍾 *; 和泉 慎太郎 *; 竹内 隆 *; 川口 博; 吉本 雅彦	ワイヤレスセンサネットワークのための とデジタルアシストを用いたイメージ信号除去に 関する研究	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
高木 智也 *; 野口 紘希 *; 久賀田 耕史 *; 吉本 雅彦; 川口 博	分散処理型ユビキタスセンサネットワークのため の超低消費電力音声処理プロセッサ	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
和泉 慎太郎 *; 李 赫鍾 *; 小西 恵大 *; 岡 顕久 *; 松田 隆志 *; 竹内 隆 *; 太田 能; 川口 博; 吉本 雅彦	時刻同期型 MAC プロトコルを用いる 6.4 $\mu$ W シングルチップセンサーノード LSI	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
嶋井 優介 *; 谷 純一 *; 野口 紘輝 *; 川口 博; 吉本 雅彦	知能ロボットのためのマルチコア MIQP ソルバー プロセッサの FPGA 実装	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
高木 智也 *; 川口 博; 吉本 雅彦	高精度音源定位および音源分離機能を有する低消費 電力ユビキタス・センサネットの開発	STARC フォーラム/シンポジウム 2009 (2010)
久賀田 耕史 *; 野口 紘希 *; 高木 智也 *; 祖田 心平 *; 吉本 雅彦; 川口 博	ネットワーク分散処理を用いた超低消費電力音声信 号処理プロセッサ	STARC フォーラム/シンポジウム 2 0 1 0 (2010)
祖田 心平 *; 久賀田 耕史 *; 高木 智也 *; 和泉 慎太郎 *; 野口 紘希 *; 吉本 雅彦; 川口 博	分散処理を用いた超低消費電力 ネットワーク型マ イクロホンアレーの研究	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)

著者 (´ は学外研究者,* は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
中田 洋平 <sup>+</sup> ; 竹内 幸大 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	マルチコアプロセッサにおける H.264/AVC 符号化処理の並列度とメモリアクセスに関する高効率実装	DA シンポジウム 2010 (2010)
中田 洋平 <sup>+</sup> ; 竹内 幸大 <sup>+</sup> ; 川口 博; 吉本 雅彦	プロセスばらつきを考慮した NoC アーキテクチャの検討	情報処理学会研究報告 計算機アーキテクチャ (ARC) (2010)
高谷 聡 <sup>+</sup> ; 坂東 要志 <sup>+</sup> ; 大川 徹 <sup>*</sup> ; 早田 征明 <sup>*</sup> ; 宝本敏治 <sup>*</sup> ; 山田 利夫 <sup>*</sup> ; 熊代 成孝 <sup>*</sup> ; 最上徹 <sup>*</sup> ; 永田 真	差動増幅回路における Vth と AC 応答のその場評価技術	ICD LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
TAKAYA Satoshi <sup>+</sup> ; BANDO Yoji <sup>+</sup> ; OHKAWA Toru <sup>*</sup> ; TAKARAMOTO Toshiharu <sup>*</sup> ; YAMADA Toshio <sup>*</sup> ; SOUDA Masaaki <sup>*</sup> ; KUMASHIRO Shigetaka <sup>*</sup> ; MOGAMI Tohru <sup>*</sup> ; NAGATA Makoto	On-chip In-situ Measurements of Vth, Signal Gain, and Substrate Sensitivity of Differential Pair Transistors	IEEE Workshop on Variability Modeling and Characterization (2010)
橋田 拓志 <sup>+</sup> ; 荒賀 佑樹 <sup>+</sup> ; 永田 真	高分解能オンチップモニタシステムを用いたミックストシグナル SoC の診断技術	電子情報通信学会 総合大会 (2011)
坂東 要志 <sup>+</sup> ; 高谷 聡 <sup>+</sup> ; 長谷川 貴士 <sup>+</sup> ; 大川 徹 <sup>*</sup> ; 宝本敏治 <sup>*</sup> ; 山田 利夫 <sup>*</sup> ; 早田 征明 <sup>*</sup> ; 熊代 成孝 <sup>*</sup> ; 最上徹 <sup>*</sup> ; 永田 真	差動対トランジスタにおける基板ノイズ応答のオンチップ評価と解析	電子情報通信学会 総合大会 (2011)
宮本 千琴 <sup>+</sup> ; 駒井 祐人 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄; 李 義昭 <sup>*</sup>	Buried Markov Model を用いた構音障害者の音声認識の検討	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
高塚 智敬 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄; 李 義昭 <sup>*</sup>	MKL による構音障害者の音声特徴量評価	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
高島 遼一 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	音響伝達特性を用いた単一チャンネル音源位置推定における特徴量選択の検討	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
中鹿 亘 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	NMF と基底モデルを用いた多重楽音解析	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
山田 馨士朗 <sup>+</sup> ; 有木 康雄; 滝口 哲也	パイラテラルフィルタによる雑音重畳音声の認識効果に関する検討	日本音響学会 2010 年秋季研究発表会 (2010)
西村 大樹 <sup>+</sup> ; 中鹿 亘 <sup>+</sup> ; 滝口 哲也; 有木 康雄	スパース性を考慮した Specmurt による多重音解析	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)



著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
中谷 良平 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	CRF と Confusion Network を用いた音声認識誤り 訂正	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)
中松 由香梨 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	2+3 次元 Active Appearance Model を用いた視線 方向推定	電子情報通信学会総合大会 (2011)
堀 貴博 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	グラフ-ベクトル変換を用いたグラフ構造表現によ る一般物体認識	電子情報通信学会総合大会 (2011)
山下 亮 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	ARCO を特徴量とする顔検出の併用による人誤検 出の棄却	電子情報通信学会総合大会 (2011)
石井 良 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	固有空間法による構音障害者の母音声質変換の検討	電子情報通信学会総合大会 (2011)
中鹿 亘 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	確率スペクトルを用いた基底生成モデルと NMF に よる混合楽音解析	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)
高島 遼一 +; 滝口 哲也; 有木 康雄	音響伝達特性の判別に基づく単一チャンネル音源位置 推定における MKL-SVM を用いた特徴量重みの自 動学習	日本音響学会 2011 年春季研究発表会 (2011)
竹川 久美子 +; 松本 卓也; 柴崎 忠雄 +; 清野 進 +; 玉置 久; 須永 泰弘 +; 福島 光夫 +	場の概念を用いた隣臓 細胞インスリン顆粒動態シ ミュレーション・モデル	第 54 回システム制御情報学会研究発 表講演会 (2010)
和泉 慎太郎 +; 李 赫鍾 +; 小西 恵大 +; 岡 顕久 +; 松田 隆志 +; 竹内 隆 +; 太田 能; 川口 博; 吉本 雅彦	時刻同期型 MAC プロトコルを用いる 6.4 $\mu$ W シ ングルチップセンサーノード LSI	LSI とシステムのワークショップ 2010 (2010)
亀田 浩志 +; 杉川 智 +; 玉置 久	不確定な段取り替え時間を考慮した生産スケジュー リング問題の数理計画モデル	第 54 回システム制御情報学会研究発 表講演会 (2010)
橋本 憲祐 +; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	コンテンツキャッシュへのホップ数を考慮したイン ネットワーククエリ誘導方式の性能評価	2011 年電子情報通信学会総合大会 (2011)
岸田 拓也 +; 浦久保 孝光; 前川 聡 +; 玉置 久; 多田 幸生	ジャイロ搭載型球体ロボットの運動制御実験	日本機械学会関西支部第 86 期定時総 会講演会講演会 (2011)
田中 大毅 +; 高木 由美; 太田 能; 玉置 久	マルチバンド無線アクセス網のための負荷バランス ハンドオーバーに関する一検討	2011 年電子情報通信学会総合大会 (2011)

## 学術論文 (レフェリー付き)(2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 ( ^ は学外研究者, * は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
Yusuke Hirota <sup>+</sup> ; Yusaku Yamamoto <sup>*</sup> ; Shao-Liang Zhang	Cache Optimization of a Non-Orthogonal Joint Diagonalization Method	JSIAM Letters, Vol. 3, pp. 9-12 (2011).
Mathieu Blondel <sup>+</sup> ; Kazuhiro Seki; Kuniaki Uehara	Unsupervised Learning of Stroke Tagger for On- line Kanji Handwriting Recognition	Proceedings of the 20th Inter- national Conference on Pattern Recognition (ICPR 2010), pp. 1973-1976 (2010)
Taiki Miyanishi <sup>+</sup> ; Kazuhiro Seki; Kuniaki Uehara	Hypothesis Generation and Ranking Based on Event Similarities	Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on Applied Com- puting (SAC 2010), pp. 1552-1558 (2010)
吉川 幹人 <sup>+</sup> ; 佐藤 翔平 <sup>+</sup> ; 関 和広; 上原 邦昭	リンク構造とコンテンツを複合的に用いた極少訓練 事例によるスプログ検出	情報処理学会論文誌:データベース, Vol. 3, No. 1, pp. 29-37 (2010)
SHIMOJO Akira <sup>+</sup> ; KAMADA Saori <sup>+</sup> ; MATSUMOTO Shinsuke; NAKAMURA Masahide	On Integrating Heterogeneous Lifelog Services	The 12th International Conference on Information Integration and Web- based Applications & Services (ii- WAS2010), pp.261-268 (2010)
EGAMI Koichi <sup>+</sup> ; MATSUMOTO Shinsuke; NAKAMURA Masahide	Ubiquitous Cloud: Managing Service Resources for Adaptive Ubiquitous Computing	1st IEEE PerCom Workshop on Pervasive Communities and Service Clouds (PerCoSC2011), pp.449-454 (2011)
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Jun Tang <sup>+</sup> ; Weidong Chen <sup>+</sup> ; Akinori Nagano; Zhiwei Luo	A novel information matrix sparsification ap- proach for practical implementation of SLAM	Advanced robotics, Vol. 24, pp. 819-838 (2010)
林 健志 <sup>+</sup> ; 金子 和晃 <sup>+</sup> ; 浅野 文彦 <sup>+</sup> ; 羅 志偉; 加藤 厚生 <sup>*</sup>	カウンターウエイトを用いた2脚パラメータ励振 歩行	日本機械学会論文集, Vol. 76, No. 768, pp. 2117-2126 (2010)
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Zhiwei Luo; Akinori Nagano	Adaptive attitude control for redundant time- varying complex model of human body in the nursing activity	Journal of Robotics and Mechatron- ics, Vol. 22 (2010)

著者 (´ は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Zhiwei Luo; Akinori Nagano	Reduced model adaptive control for carrying human beings with uncertain body dynamics in nursing care	Proceedings of: IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (2010)
Haiwei Dong <sup>+</sup> ; Zhiwei Luo; Akinori Nagano	Adaptive treadmill control by human will	Proceedings of: 13th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (2010)
HONJO Toyoyuki <sup>+</sup> ; NAGANO Akinori; LUO Zhiwei	Derivation of stability conditions of passive dynamic walking.	Proceedings of: 13th International Conference on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines. (2010)
KIDO Kousuke <sup>+</sup> ; LUO Zhiwei; NAGANO Akinori	Passive control of a dual-arm cooperative robot.	Proceedings of: The SICE Annual Conference 2010 (2010)

## 学術報告・学術論文レフェリー無し (2010年4月1日～2011年3月31日)

著者 (*は学外研究者, +は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
萩村 卓也*; 関 和広; 上原 邦昭	発想を支援するユーザエージェント.	電子情報通信学会技術研究報告ライフ インテリジェンスとオフィス情報シス テム研究会, 110 (42), pp. 99-103, 2010.
稲田 卓也*; 池上 弘祐*; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏*	センサ駆動連携サービスのためのサービス競合検出 手法に関する検討	電子情報通信学会技術研究報告, vol. 110, no. 172, AI2010-15 (2010)
江上 公一*; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏*	適応型ユビキタスサービスの開発を支援するユビキ タスクラウドの提案	電子情報通信学会技術研究報告 SS2010-54, Vol. 110, No. 172, pp.1-6 (2010)
松尾 周平*; まつ本 真佑; 中村 匡秀	サービス指向ユビキタス環境下でのエンドユーザ向 けコンテキストウェアサービス構築環境の評価	電子情報通信学会技術報告, Vol. 110, No. 172, pp.7-12 (2010)
徳永 清輝*; まつ本 真佑; 中村 匡秀	レシート蓄積による消費者向けライフログサービス の考察	電子情報通信学会技術研究報告, Vol.110 No.281,pp.95-100, (2010)
岡村 雄敬*; 中村 匡秀; まつ本 真佑	ペルソナシナリオ法を用いた個人適応型省エネ行動 の分析法	電子情報通信学会 IN 研究会, Vol. IN2010-94, pp.077-082 (2010)
下條 彰*; まつ本 真佑; 中村 匡秀	ライフログのためのマッシュアップ API の DB 実 装と Web サービス化	電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 110, No. 281, pp.101-106 (2010)
江上 公一*; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏*	Ubiquitous Cloud:Managing Service Resources for Adaptive Ubiquitous Computing	ウィンターワークショップ 2011・イ ン・修善寺 論文集, Vol. 2011, No. 2, pp.63-64 (2011)
北岡 賢人*; 瀬戸 英晴*; まつ本 真佑; 中村 匡秀	ホームネットワークシステムにおける機器状態ログ からのエネルギー浪費行動の検出	電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 110, No. 450, pp.037-042 (2011)
徳田 啓介*; 稲田 卓也*; まつ本 真佑; 中村 匡秀	ホームネットワークシステムのためのパーソナルリ モコン開発フレームワーク	電子情報通信学会技術研究報告 SS2010-54, Vol. 110, No. 458, pp.7-12 (2011)
稲田 卓也*; 池上 弘祐*; まつ本 真佑; 中村 匡秀; 井垣 宏*	センサ駆動連携サービスのための連鎖検出手法の検 討	電子情報通信学会技術研究報告 SS2010-53, Vol. 110, No. 458, pp.1-6 (2011)
丸尾 彰宏*; 松尾 周平*; まつ本 真佑; 中村 匡秀	サービス指向ホームネットワークにおける複数セン サとタイミング制約を用いた高度コンテキストの抽 出	電子情報通信学会 IN 研究会, Vol. 110, No. 449, pp.187-192 (2011)
古田 敦哉*; 陰山 聡	液体金属熱対流シミュレーションとその可視化	可視化情報, vol.30, Suppl. No.2 (2010)

著者 (* は学外研究者, + は学生)	学術論文名	発表誌名, 巻(号), 始頁-終頁
酒井 弘美 +; 長野 明紀; 羅 志偉; 関 啓子	バーチャルリアリティ技術を用いた高次脳機能評価システムの開発 -健常者での検討-	神戸大学医学部保健学科紀要, Vol. 26, pp. 25-37 (2010)
DONG Haiwei+; LUO Zhi-wei; NAGANO Akinori	Application of biomechanical simulation in nursing activity towards a new adaptive strategy of lifting up human body.	バイオメカニクス研究, Vol. 14, No. 1, pp. 52-60 (2010)
則武 悠人 +; 長野 明紀; 羅 志偉	音刺激のバイオフィードバックによる姿勢保持課題の遂行支援.	システム/制御, Vol. 54, No. 8, 320-326 (2010)

## 学術講演 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

著者 ( ^ は学外研究者, * は学生)	学術講演題目	講演会名 (年)
宮西 大樹 ^; 関 和広; 上原 邦昭	リンク予測に基づく有望ノードの同定	人工知能学会全国大会 (第 24 回) (2010)
田中 成典 *	Ab Initio FMO Approach to Biomolecular Reactions	Quantum Systems in Chemistry and Physics Workshop (QSCP-XV) (2010)
笹原 康介 ^; 長野 明紀; 羅 志偉	移動ロボット群の全方位カメラパラメータと位置の同時推定.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
村山 暢 ^; 長野 明紀; 羅 志偉	時間遅れを有する群ロボットの分散フォーメーション制御.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
早野 真理子 ^; 長野 明紀; 羅 志偉	群ロボットシステムによる協調型 SLAM の構築.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
岡橋 さやか ^; 押海 龍生 ^; 酒井 弘美 ^; 出水 朋子 ^; 遠藤 裕美 ^; 小嶋 麻木 ^; 澤 真澄 ^; 永井 伸一 ^; 長野 明紀; 羅 志偉; 種村 留美; 関 啓子	バーチャルリアリティ技術を用いた高次脳機能評価システムの開発 第 2 報 .	第 34 回日本神経心理学会総会 (2010)
柏原 裕美 ^; 長野 明紀; 羅 志偉	くりこみ群分子動力学法による流体解析.	第 22 回自律分散システム・シンポジウム (2010)
八木 耀平 ^; 臼井 英之; 松井 竜樹 ^; 沼波 政倫 *	動的領域分割を用いたプラズマ電磁粒子コードのプロセス並列手法の開発	RISH 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム (2011)

#### 4.1.2 大学院生の論文賞等の受賞

平成 22 年度における大学院生の論文賞等の受賞状況を下表に示す。

##### システム科学専攻関係

氏名	専攻	(受 賞)	受賞時期 (年月)
長谷川弘幸	システム科学	第 52 回自動制御連合講演会で奨励賞を受賞 ラグランジュ分解・調整法による生産スケジュー リング手法	2010 年 11 月
小坂大吾	工学研究科 情報知能学	日本保全学会第 7 回学術講演会において日本保全 学会・産学協同セッション論文賞・金賞を受賞 流れ加速腐食を想定した配管厚さ測定への電磁超 音波探触子の適用について	2010 年 7 月

##### 情報科学専攻

氏名	専攻	(受 賞)	受賞時期 (年月)
高谷聡	情報科学	半導体 MIRAI 優秀賞を受賞 差動対 Tr の物理レイアウトを反映した基板ノイ ズ感度シミュレーション法	2011 年 3 月
三好裕樹	情報科学	Best Student Paper Award of The 2011 IAENG International Conference on Data Mining and Applications を受賞 Mining Interesting Patterns and Rules in a Time-evolving Graph	2011 年 3 月
中田洋平	情報科学	DA シンポジウム 2009 で優秀発表学生賞を受賞 7T/14T SRAM を内部メモリに用いたマルチコア プロセッサアーキテクチャの検討	2010 年 9 月
和泉慎太郎	工学研究科 情報知能学	LSI とシステムのワークショップ 2010 で IEEE SSCS Japan Chapter Academic Re- search Award を受賞 時刻同期型 MAC プロトコルを用いる 6.4 $\mu$ W シングルチップセンサーノード LSI	2010 年 5 月
高木智也	工学研究科 情報知能学	LSI とシステムのワークショップ 2010 で IEEE SSCS Kansai Chapter Academic Research Award を受賞 分散処理型ユビキタスセンサネットワークのため の超低消費電力音声処理プロセッサ	2010 年 5 月

中田洋平	情報科学	LSI とシステムのワークショップ 2010 で最優秀 ポスター賞を受賞 7T/14T SRAM を内部メモリに用いたマルチコア プロセッサアーキテクチャ	2010 年 5 月
奥村俊介	情報科学	電子情報通信学会集積回路研究会で優秀若手講演 賞を受賞 7T/14T ディペンダブル SRAM およびハーフセ レクト回避セル配置構造	2010 年 5 月

計算科学専攻

氏名	専攻	(受 賞)	受賞時期(年月)
吉川幹人	計算科学	情報処理学会第 73 回全国大会で学生奨励賞を受 賞 検索質問間の関係を考慮したランキング関数の 学習	2011 年 3 月
Dong Haiwei	工学研究科 情報知能学	神戸市長賞を受賞 未知環境におけるロボットの認知行動に関する 研究	2010 年 11 月
森義仁	工学研究科 情報知能学	平成 21 年度情報処理学会関西支部大会において 学生奨励賞を受賞 領域分割に基づく回帰による 3 次元形状復元	2010 年 9 月



## 4.2 博士論文、修士論文

### 博士論文 (2010年4月1日～2011年3月31日)

#### 自然科学研究科 情報・電子科学専攻

氏名	論文題名	主査 副査	学位
宮西 一徳	訓練データ拡張を伴う機械学習による生物医学文献からの蛋白質名および蛋白質機能情報の抽出に関する研究	大川 剛直 上原 邦昭, 玉置 久	博士(工学)

#### 工学研究科 情報知能学専攻

氏名	論文題名	主査 副査	学位
NGUYEN THANH D UONG	Computational Methods for Identification of Defect Profiles Arising in Electromagnetic Nondestructive Testing	小島 史男 的場 修, 阪上 隆英	博士(学術)
中島 利郎	光の多様性を利用した複合センシング技術に関する研究	的場 修 羅 志偉, 喜多 隆	博士(工学)
董 海巍	Control Design of Human Interactive Robots in Uncertain Environment(不確かな作業環境における人間と接するロボットの制御設計)	羅 志偉 多田 幸生, 小島 史男, 長野 明紀	博士(工学)
橋田 拓志	高分解能オンチップモニタシステムとVLSI診断への応用に関する研究	永田 真 吉本 雅彦, 沼 昌宏	博士(工学)
坂東 要志	連続時間オンチップモニタとVLSIのin-place特性評価への応用に関する研究	永田 真 吉本 雅彦, 沼 昌宏	博士(工学)
早田 征明	高速データ通信向けアナログ集積回路技術及び評価に関する研究	永田 真 吉本 雅彦, 沼 昌宏	博士(工学)
野口 紘希	A Study on Memory and Digital Architectures for Low-Power Signal Processing (低消費電力信号処理のためのメモリとデジタルアーキテクチャに関する研究)	吉本 雅彦 沼 昌宏, 永田 真, 川口 博	博士(工学)
林 健志	2足歩行の非対称パラメータ励振メカニズムの解析と実験研究	羅 志偉 多田 幸生, 横小路 泰義, 長野 明紀	博士(工学)
木下 延博	角度多重ホログラフィックメモリの記録密度向上に関する研究	的場 修 賀谷 信幸, 喜多 隆	博士(工学)
白浜 公章	INTELLIGENT VIDEO PROCESSING USING DATA MINING TECHNIQUES(データマイニング技術を用いた映像の知的処理に関する研究)	上原 邦昭 有木 康雄, 玉置 久	博士(工学)
和泉 慎太郎	大規模センサネットワークの高効率化および低消費電力化に関する研究	吉本 雅彦 沼 昌宏, 永田 真, 川口 博	博士(工学)

氏名	論文題名	主査 副査	学位
田川 明広	電磁超音波を用いた配管ヘルスマニタリングセンサの研究	小島 史男 的場 修, 阪上 隆英	博士(学術)

修士論文 (2010 年 4 月 1 日 ~ 2011 年 3 月 31 日)

自然科学研究科 工学系情報知能工学専攻

氏名	論文題名	主査 副査
黒田 光彦	画像認識応用 SIFT 特徴量抽出プロセッサのハードウェアリソースと精度に関する研究	吉本 雅彦 有木 康雄, 川口 博

工学研究科 情報知能学専攻

氏名	論文題名	主査 副査
宇 航	マイクロ波による原子力発電プラント系統の信号ケーブル絶縁劣化評価に関する逆問題解析	小島 史男 的場 修
長尾 竜也	変調スペクトルに基づくシングルチャネルによるブラインド残響除去	有木 康雄 小島 史男, 滝口 哲也
相澤 晋	勾配磁場に基づく位置姿勢検出を用いたMR内視鏡実時間画像誘導支援システムに関する研究	鳩野 逸生 貝原 俊也, 熊本 悦子
青山 晋也	Jコスト論を用いた生産スケジューリングの方法論に関する研究	貝原 俊也 多田 幸生, 藤井 信忠
東 直矢	高周波 LSI における基板結合の評価とモデリング	永田 真 吉本 雅彦
石橋 薫	スーパーピクセルを用いた静止画像の擬似3次元変換	有木 康雄 的場 修, 滝口 哲也
伊藤 雅憲	屋内環境における移動ロボットのナビゲーションに関する研究開発	羅 志偉 小島 史男, 長野 明紀
遠藤 洋亮	知的障害児の両手協調動作機能の発達に関する研究	羅 志偉 上原 邦昭, 長野 明紀
太田 伸一	画像圧縮を用いた大規模パターン処理における圧縮データ操作法の開発とその評価	的場 修 大川 剛直, 仁田 功一
大森 達也	セル生産システムにおける組合せオークションを用いた作業配置とスケジューリングの同時最適化手法に関する研究	貝原 俊也 太田 有三, 藤井 信忠
岡村 崇史	形状と距離の概念を用いた時系列の類似度の提案	上原 邦昭 有木 康雄
岡本 和剛	文脈と意見強度に対する依存性を考慮した確率的意見文検索モデル	大川 剛直 有木 康雄, 江口 浩二
奥村 健志	半教師あり学習を用いたスパース表現に基づく一般物体認識	有木 康雄 大川 剛直, 滝口 哲也
押海 龍生	エージェント間の情報共有による SLAM に関する研究	羅 志偉 上原 邦昭, 長野 明紀
岸田 拓也	ジャイロ搭載型球体ロボットの運動制御実験	多田 幸生 玉置 久
岸本 康秀	階層的強化学習を適用した POMDP による音声対話制御	有木 康雄 玉置 久, 滝口 哲也
倉橋 太志	Semantical Analysis of Predicate Modal Logic of Provability	淵野 昌 桔梗 宏孝, 菊池 誠

氏名	論文題名	主査 副査
小阪 達也	過去の事例をクラスタのラベル付けに利用した部分教師付きデータストリームからの学習	上原 邦昭 有木 康雄, 安村 禎明
齊藤 健介	未知入力システムの逐次同定法とその故障検知への応用	太田 有三 多田 幸生, 藤崎 泰正
先織 健一郎	光子の空間的な存在確率分布を用いた並列処理	的場 修 大川 剛直, 仁田 功一
紫垣 政信	角度多重ホログラフィックメモリにおける記録材料収縮モデルの検証と多重記録解析	的場 修 永田 真
嶋井 優介	実時間動作の自律ロボット制御のための混合整数2次計画問題ソルバプロセッサ	吉本 雅彦 羅 志偉, 川口 博
清水 直継	トロント・マイクロ波ビーム制御デモストレーションのための高出力アンプに関する研究	賀谷 信幸 的場 修
高尾 好江	肝臓に対するMRガイド下集束超音波治療のための血管樹状構造に基づく3次元照射位置追尾	貝原 俊也 多田 幸生, 熊本 悦子, 藤井 信忠
高木 智也	マイクアレイネットワークを用いたユビキタス集音に関する研究	吉本 雅彦 永田 真, 川口 博
高谷 学	I-LFET による AAM の未学習人物への顔モデル適応と GPR による視線認識	有木 康雄 上原 邦昭, 滝口 哲也
高橋 直浩	単純音言語を用いたマンマシンインタラクション (アプリケーションの提案とその評価)	多田 幸生 有木 康雄
高弘 圭佑	形状記憶合金ワイヤを用いた可変形状トラスの静的挙動の観察	多田 幸生 羅 志偉
高谷 聡	CMOS アナログ回路における環境擾乱応答の評価と解析法	永田 真 吉本 雅彦
高城 佑典	立位姿勢の平衡機能に対する足首インピーダンスの影響に関する研究	羅 志偉 多田 幸生, 長野 明紀
竹内 幸大	プロセスばらつきを考慮した Network-on-Chip 制御に関する研究	吉本 雅彦 永田 真, 川口 博
田中 雅	広視域位相変調三次元ディスプレイシステムに関する研究	的場 修 陰山 聡
田邊 雄也	次世代無線アクセス網のためのフェムトセル送信電力制御・オープンアクセス型ユーザ収容による通信容量改善に関する研究	玉置 久 鳩野 逸生, 太田 能
田村 一起	目標速度追従運転における運転者モデルと熟練過程	玉置 久 有木 康雄, 太田 能
田邑 知也	地域経済動向に対する最適制御問題	中桐 信一 南部 隆夫, 佐野 英樹
辻部 晃久	分散協調型手法を用いたプリベンティブメンテナンススケジューリングの最適化に関する研究	貝原 俊也 玉置 久, 藤井 信忠
坪田 淳一	電磁超音波法による運転中モニタリング技術と減肉進展予測技術の統合化による配管減肉管理法の高度化に関する研究	小島 史男 貝原 俊也
東松 信幸	部分空間クラスタリングを用いた自己教示学習	上原 邦昭 有木 康雄
戸谷 洋輔	レーシングカートの操縦モデルに関する研究	玉置 久 大川 剛直, 太田 能

氏名	論文題名	主査 副査
中垣内 郁也	分類問題を対象とした定量的区間パターン発見における選択的負リテラルの導入に関する研究	大川 剛直 田村 直之
中鹿 亘	確率スペクトル包絡に基づく NMF 基底生成モデルを用いた混合楽音解析	有木 康雄 小島 史男, 滝口 哲也
中田 健太郎	発電スケジューリング問題のヒューリスティック法と混合整数計画法のハイブリッド解法	玉置 久 貝原 俊也, 太田 能
西濃 拓郎	単眼サッカー映像におけるボールと選手の3次元位置情報を用いたイベント検出	有木 康雄 大川 剛直, 滝口 哲也
蓮池 祐一郎	ガルバノスキャナの二自由度制御	多田 幸生 太田 有三
長谷 仁	GPGPU を用いたプラズマ粒子シミュレーションの高速化に関する研究	臼井 英之 田中 成典
畑 瞬介	静止軌道宇宙太陽発電衛星の実用を目指したパイロット信号受信機に関する研究	賀谷 信幸 永田 真
林 幸記	カテゴリ階層構造を考慮した確率的トピックモデルとその応用	大川 剛直 上原 邦昭, 江口 浩二
坂東 宣彦	3つのパラメータをもつ分布近傍の下でのメディアンのロバスト推測	桔梗 宏孝 田村 直之, 垣内 逸郎
樋口 真之	ガイド波検査を用いた配管減肉モニタリングの減肉寸法精度に関する研究	小島 史男 的場 修
藤永 剛史	60k 語彙実時間音声認識プロセッサの設計開発	吉本 雅彦 有木 康雄, 川口 博
藤本 大介	サイドチャンネル攻撃評価のための電源ノイズモデルの開発	永田 真 吉本 雅彦
古澤 彰憲	FDTD 法を用いた3次元ガイド波検査シミュレータの構築と配管減肉非破壊評価法への応用に関する研究	小島 史男 多田 幸生
前元 大輔	機構の違いを考慮したロボットハンド遠隔把持操作に関する研究	小島 史男 羅 志偉, 小林 太
松尾 周平	ホームネットワークシステムにおけるエンドユーザ向けコンテキストウェアサービス開発支援に関する研究	上原 邦昭 羅 志偉, 中村 匡秀
松岡 悠太	映像例示型検索における高次元特徴量に対する負例選択	上原 邦昭 大川 剛直
松田 徹也	経済主体の複数期戦略を考慮した仮想市場下における資源配分特性解析	貝原 俊也 小島 史男, 藤井 信忠
眞鍋 智行	不均質人工散乱体の散乱特性に関する研究	的場 修 羅 志偉
丸田 周平	把持制御のための6軸力覚センサを用いた滑り検出に関する研究	小島 史男 羅 志偉, 小林 太
宮西 大樹	ネットワークの構造解析による有望エンティティの予測	上原 邦昭 有木 康雄
宮本 千琴	Buried Markov Model を用いた構音障害者の音声認識	有木 康雄 的場 修, 滝口 哲也
三好 裕樹	粒度の異なるグラフ変化パターンの発見とその構造化に関する研究	大川 剛直 上原 邦昭

氏名	論文題名	主査 副査
森 義仁	回帰木による実数値ベクトルの推定に基づく三次元形状復元	上原 邦昭 有木 康雄, 安村 禎明
森川 明彦	6 軸力覚センサによる介護ロボットの触覚機能構築に関する研究	羅 志偉 多田 幸生, 長野 明紀
森邊 彰太	実時間三次元モデルのVR空間内再構成に関する研究	鳩野 逸生 田村 直之, 伴 好弘
安西 達哉	模型自動車コース走行のための目標軌道の自律的獲得	玉置 久 鳩野 逸生, 太田 能
山口 幸介	FD-SOIの特性を活かした超低電圧メモリ技術の開発	吉本 雅彦 永田 真, 川口 博
山田 馨士朗	適応型辞書を用いた Sparse coding によるノイズロバストな音声特徴量抽出	有木 康雄 小島 史男, 滝口 哲也
横田 勝俊	鉄鋼生産計画業務における熟練者エージェントのモデリングに関する研究	鳩野 逸生 田村 直之, 玉置 久
横山 正太郎	ガウスビーム分解法によるコーナーリフレクターアレイ結像素子の評価	的場 修 陰山 聡, 仁田 功一
吉川 智哉	消費者効用の非均質性を考慮した外部性の働くサービスの普及過程に関する研究	貝原 俊也 鳩野 逸生, 藤井 信忠
吉川 将弘	自律型ディペンダブルSRAMコアのための故障診断技術の開発	吉本 雅彦 永田 真, 川口 博
吉川 幹人	検索質問間の意味的關係を考慮したランキング関数の学習	上原 邦昭 大川 剛直
吉本 秀輔	微細化SRAMの超低消費電力化及び高信頼性設計技術の開発	吉本 雅彦 永田 真, 川口 博
渡邊 俊介	マルチホップ無線ネットワークにおける受信 SINR 均等型送信電力制御によるエンド間スループット改善に関する研究	玉置 久 大川 剛直, 太田 能
渡邊 拓磨	トロント・マイクロ波ビーム制御デモストレーションのためのアクティブ・フェイズド・アレイ・アンテナのシステムに関する研究	賀谷 信幸 吉本 雅彦
何 光霽	音声認識のための高並列GMMアーキテクチャ	吉本 雅彦 有木 康雄, 川口 博
郭 馨潞	Semi-Supervised Gaussian Processes Regression based on Data Clustering	上原 邦昭 有木 康雄, 安村 禎明
Nguyen Thi Viet Phuong	疑似関連フィードバックのための検索クエリの曖昧性解消	上原 邦昭 大川 剛直
秦 華偉	生物医学文献検索におけるソーシャルタグと統制語彙との比較	上原 邦昭 大川 剛直
刁 一元	Reliable Broadcast Scheme using TDP with Passive ACK and Active NACK for MANETs	玉置 久 大川 剛直, 太田 能
郑 煜	Image Annotation using CCA with Structure-Feature Constructed by PLSA	有木 康雄 上原 邦昭, 滝口 哲也
博 格利	Articulated 3D Human Motion Tracking by Hierarchical Annealed Particle Swarm Optimization with Motion Prior Constraint	有木 康雄 多田 幸生, 滝口 哲也
孟 相超	ロボットアームの人間らしい動作に関する考察	多田 幸生 羅 志偉

氏名	論文題名	主査 副査
劉 艶	FDTD 法を用いたマイクロ波によるケーブル絶縁劣化の定量評価法に関する研究	小島 史男 的場 修
井ノ口 慶尚	中小企業における石けり方式によるタスク管理システム	中村 匡秀 妻屋 彰, 大村 直人

## インターンシップ実施状況

### 5 その他の研究データ項目

#### 5.1 インターンシップ実施状況

平成 22 年度における専攻別の大学院生のインターンシップ実施状況（延べ人数）を下表に示す。

##### システム科学専攻

会社名	期間	人数
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ	2月<2日間>	1名
新日本製鐵株式会社	8月16日(月)～8月27日(金)	1名
株式会社野村総合研究所	8月30日(月)～8月31日(火)	1名
阪急電鉄株式会社	11月<1日間>	1名
富士通株式会社	8月18日(水)～8月20日(金)	1名
富士通テン株式会社	8月<3日間>	1名

##### 情報科学専攻

会社名	期間	人数
株式会社あとらす二十一	8月31日(火)	1名
大阪ガス株式会社	8月16日(月)～8月27日(金)	1名
株式会社オービック	8月24日(火)～8月25日(水)	1名
ゴールドマン・サックス証券株式会社	8月16日(月)～20日(金)	1名
新日鉄ソリューションズ株式会社	9月6日(月)～9月10日(金)	3名
株式会社 Speee	9月3日(金)～9月4日(土)	1名
株式会社電通国際情報サービス	8月23日(月)～9月4日(土)	1名
日本アイ・ビー・エム株式会社	9月21日(火)～12月17日(金)	1名
株式会社ネクスウェイ	9月13日(月)～9月14日(火)	1名
富士通株式会社	8月12日(木)～8月14日(土)	2名
株式会社富士通研究所	6月14日(月)～8月13日(金)	2名
フューチャーアーキテクト株式会社	9月13日(月)～9月15日(水)	1名
株式会社ブリヂストン	9月1日(水)	1名
プロクター・アンド・ギャンブル・ジャパン株式会社	8月29日(日)	1名
株式会社リクルート	11月15日(月)～2月11日(金) 1月24日(月)～1月26日(水)	2名

##### 計算科学専攻

会社名	期間	人数
エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社	1月24日(日)～1月26日(火)	1名
関西電力株式会社	8月16日(月)～8月27日(金)	1名
東海旅客鉄道株式会社 (JR 東海)	12月18日(土)	1名
ニッセイ情報テクノロジー株式会社	11月8日(月)	1名
株式会社日立ソリューションズ	2月14日(日)～2月16日(火)	1名
富士通株式会社	8月18日(水)～8月20日(金) 8月17日(火)～9月4日(土)	2名



## 5.2 重点研究チーム年次活動報告書

## 5.2.1 「ハイパフォーマンスコンピューティングによる計算科学創成」チーム

平成23年 4月26日

## 平成22年度重点研究チーム年次報告書

## 1. 研究チーム概要

研究チームの名称		ハイパフォーマンスコンピューティングによる 計算科学創成
研究代表者 部局・専攻・氏名		システム情報学研究科 システム科学専攻 多田幸生
当	指導学生数	博士13人, 修士53人, その他( )0人
該	外部資金	科学研究費補助金10,480千円, 受託研究経費171,772千円,
年	獲得実績	奨学寄附金2,200千円
度	特許出願件数	0

## 2. 構成員

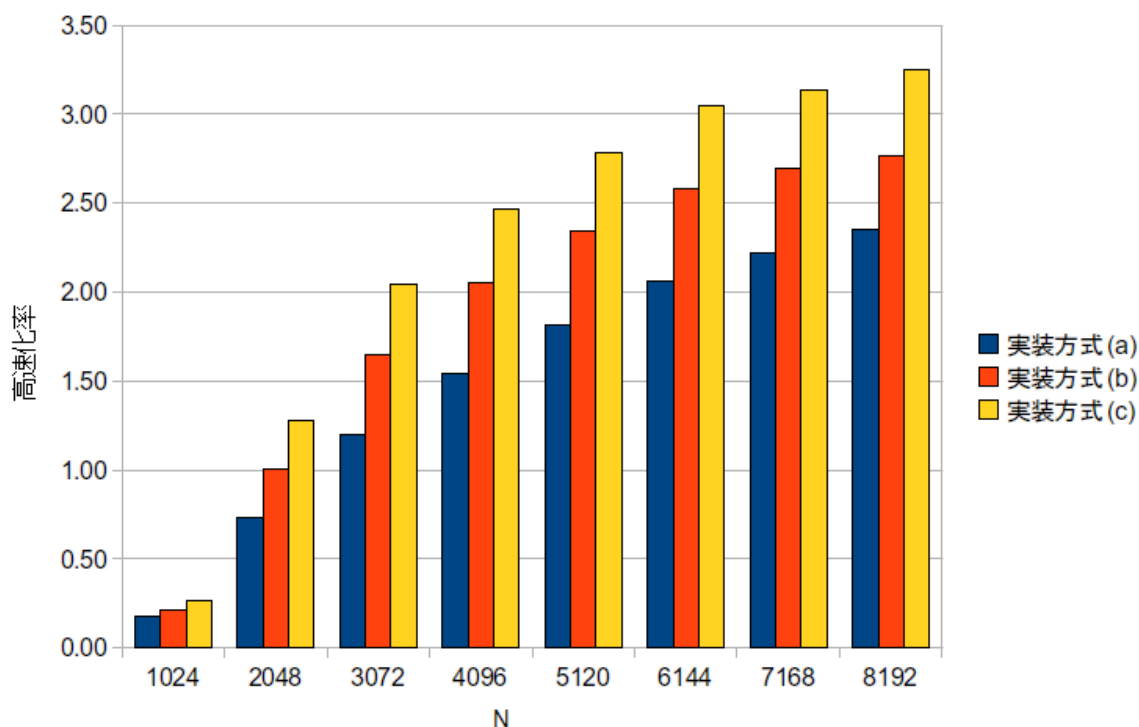
氏名	部局・専攻
多田幸生	システム情報学研究科・システム科学専攻
賀谷信幸	システム情報学研究科・計算科学専攻
上原邦昭	システム情報学研究科・計算科学専攻
田中成典	システム情報学研究科・計算科学専攻
玉置久	システム情報学研究科・情報科学専攻
山本有作	システム情報学研究科・計算科学専攻
陰山聡	システム情報学研究科・計算科学専攻
天能精一郎	システム情報学研究科・計算科学専攻
臼井英之	システム情報学研究科・計算科学専攻
小川真人	工学研究科・電気電子工学専攻
長野明紀	システム情報学研究科・計算科学専攻
関和広	自然科学系先端融合研究環

3. 研究成果の概要等について

[山本] 行列計算のための高性能アルゴリズムの開発

(1) グラフィックスプロセッサを用いた非対称固有値計算の高速化

非対称密行列の固有値計算は、電子線回折像の解析や構造解析などで用いられる重要な行列計算である。この計算では、入力行列に対して前処理を行うヘッセンベルグ化の部分が実行時間の大きな割合を占める。そこで、この部分をグラフィックスプロセッサ（GPU）を用いて高速化するアルゴリズムを開発した。CPUとGPUそれぞれの性能特性に基づき、両者に処理を分割して最適な負荷分散を行うことで（図の実装方式(c)），単純な実装に比べて性能を向上させ、CPUのみを使った実行に比べて3倍以上の高速化を達成した。今後、本プログラムを応用プログラムに組み込む予定である。



(2) 並列QR分解アルゴリズムの誤差解析

QR分解は、固有値計算をはじめとする様々な行列計算で用いられる行列の基本演算である。並列計算機向けのQR分解アルゴリズムとしては、2007年にLangouらによりAllReduceアルゴリズムと呼ばれるプロセッサ間同期オーバーヘッドの少ないが提案され、注目されている。しかし、本アルゴリズムでは精度について理論的保証がなく、実用的には不安があった。本研究では、AllReduceアルゴリズムに対して理論誤差解析を行い、同アルゴリズムが従来法と同等以上の精度を達成できることを理論的に示した。

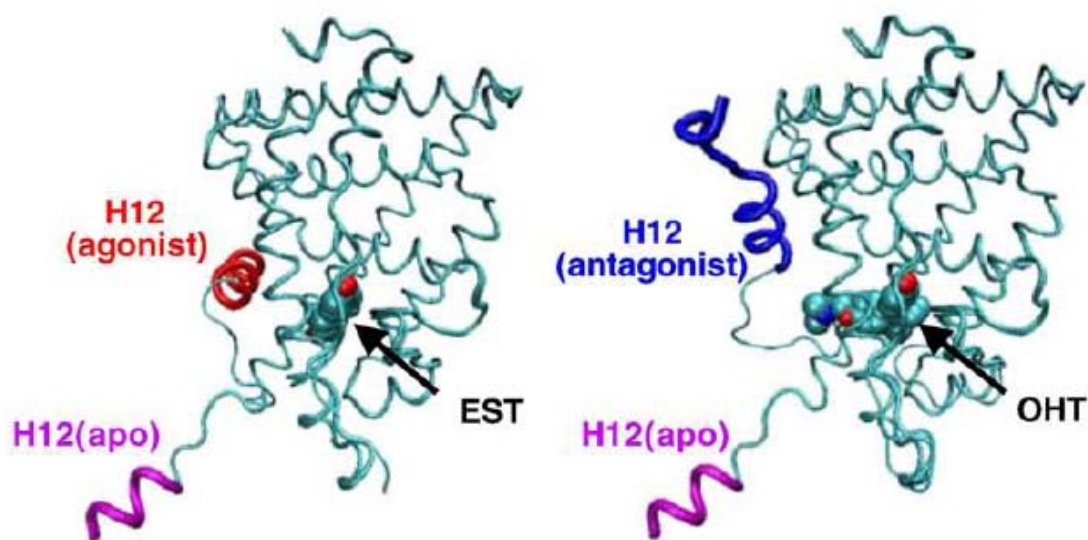
[田中] 計算生物学

(1) 大規模分子系の電子状態計算手法であるフラグメント分子軌道（FMO）法の開発

と応用計算を行った。前者に関しては、周期的境界条件の導入，ポアソン-ボルツマン方程式による溶媒効果の記述，MP3などの高次電子相関法の導入，コレスキー分解による積分計算の加速などである。後者に関しては，インフルエンザウイルス蛋白質などに対する超並列大規模第一原理計算を地球シミュレータを用いて行った。

(2) 生体分子系に対する分子動力学計算を行い，分子構造の安定性やゆらぎと生体機能との関わりを論じた。核内受容体のリガンド誘起構造変化（下図），核酸-蛋白質系における分子認識，ポリグルタミン蛋白質の構造転移などを解析した。

(3) フェルミオン気体系のN体相関関数を任意の空間次元に対して厳密に求め，特に1次元の場合に，ランダム・ユニタリ行列の固有値分布と同じ形をしていることを見出し，リーマン・ゼータ関数の非自明な零点分布との関係を論じた。

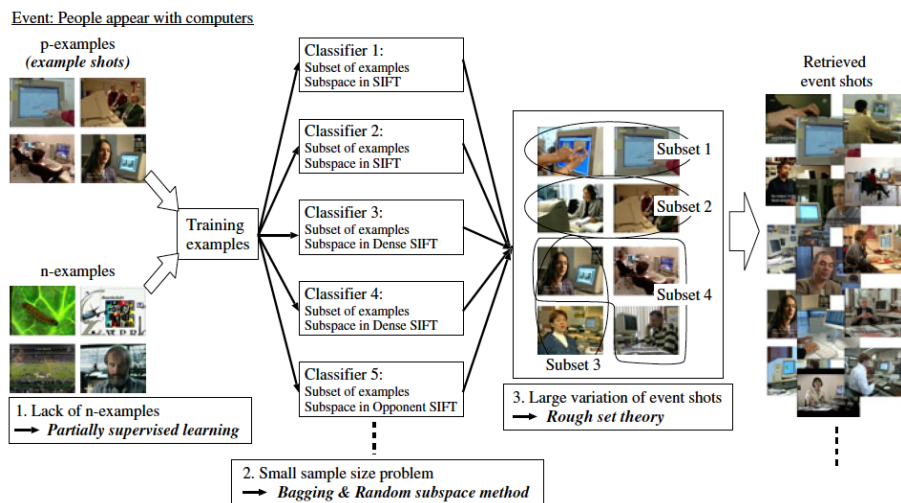


[上原・関] 機械学習，データマイニング，自然言語処理

上原研究室では，マルチメディア情報を対象に，機械学習に基づく革新的な知的情報処理の実現を目的として研究を進めている。そのため，言語，音声，画像，映像情報について，その作成と獲得，蓄積，組織化，検索等に関する基盤技術およびアプリケーションの開発を行っている。今年度の成果は，大まかに1) マルチメディア検索，2) ウェブ空間からのマイニング，3) 機械学習における基礎研究に分けることができる。具体的には，1) マルチメディア検索として，少数の事例を用いたラフ集合理論による映像検索，映像例示型検索における高次元特徴量に対する負例選択に関する研究，2) ウェブ空間からのマイニングとして，検索質問間の関係を考慮したランキング関数の学習，救急医療およびマイクロブログを用いた症候群サーベイランス，ネットワーク構造解析に基づく有望ノードの予測，生物医学文献検索におけるソーシャルタグと統制語彙との比較などの研究，3) 機械学習における基礎研究として，カーネル法による多クラス分類問題，部分空間クラスタリングを用いた自己教示学習，過去の事例をクラスタのラベル付けに利用した部分教師付きデータストリームからの学習，グラフベースカーネルを用いたガウス過程による半教師付き回帰などの研究を行った。

これらのうち，特にラフ集合理論を用いた映像検索については，異なる撮影技法・状況で撮影された多様なショットを検索するために，サンプルから複数の検索ルールを抽

出する手法を提案した。また、ウェブからのマイニングに関する研究では、統計的な言語モデルの一つであるトリガー言語モデルを応用することで、主観的な意見を含む文章を高精度に同定することを可能にした。前者の成果をまとめた論文は *Multimedia Tools and Applications* に、後者は *Journal of the American Society for Information Science and Technology* にそれぞれ採録が決定している。



[長野] バイオメカニクス

ヒト身体筋骨格系のシミュレーションを主軸とし、モデル構築、シミュレーション計算、バーチャルリアリティシステムとの結合を行った。

モデル構築においては高自由度・高精細な神経・筋・骨格系のモデリングを行った。これは脳神経系からの入力信号、高自由度のリンク系の運動方程式、そしてアクチュエーターとしての筋腱複合体の挙動を有機的に結合したものである。それぞれの要素においては実験的に取得し得る特性を出来る限り忠実に反映し、尚且つ出来る限り高精細なモデル化を行った。また計算機の処理能力がボトルネックにならない様、計算プログラムの最適化も行った。

シミュレーションにおいては特にヒトの下肢運動に注目し、歩行動作や椅子からの立ち上がり動作等のシミュレーションを行った。これらの動作は日常生活の中でも多く行われ、その重要性は良く認識されているにも関わらず、これまで詳細なシミュレーションは余り行われてきていない。本研究では新たに構築した高自由度・高精細なモデルによりこれらの動作の現実的なシミュレーションが可能になった。

また、シミュレーション結果をバーチャルリアリティシステムにシームレスに入力し、計算結果をリアルタイムに直感的に観察できるシステムを構築した。このシステムにおいては立体視環境を用いて、使用者の目の前にオブジェクトを表示することが出来る。今後はこのシステムを更に拡張し、使用者がシミュレーションモデルと自然にインタラクションすることまで可能にする予定である。

[多田] 有限要素法，最適構造設計，計算解剖学

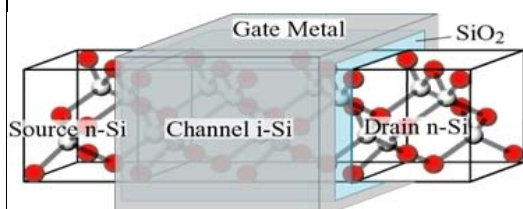
1・最適構造設計：(a)構造物の形状最適化において、採用する数値計算法と最適化手法の選択によって収束解が得られないことがある。本研究では、曲げを受ける梁構造に

ついて最適化問題を解析的に考察することによって数値計算上の問題点について指摘した。(b)構造設計においては対象の構造物にかかる負荷があらかじめ予想できないことがある。本研究では、実際に使用され破損した構造物から負荷荷重を推定し、設計改善する方法について考察した。

2・計算解剖学：整形外科における股関節を人工関節に置き換える全置換手術に対して熟練専門医の知識モデリングによって自動的に手術計画を立案するシステムの開発を行っている。たとえば、股関節手術のために患者固有の計画やシミュレーションを行うためには、股関節CT画像から骨盤と大腿骨領域抽出を行うことが必要であるが、疾患股関節では、骨形状の変形や関節腔狭窄のために、骨盤と大腿骨の領域の分離が難しい。本研究では過去の症例を統計的形状モデルとして整理し、統計アトラスを用いることによって骨盤と大腿骨領域を自動で分離抽出することができた。

[小川] グラフェン， ナノチューブデバイスの原子・分子スケールシミュレーション  
A. Siナノワイヤの原子レベルの電子状態解析

次世代トランジスタの候補としてSiナノワイヤトランジスタ(NWFET:図1)が注目されている。ナノワイヤ(NW)は電流を制御するゲート電極面がチャンネルを囲い込むGate All Around構造になるため、短チャンネル効果やソース・ドレイン間のリーク電流などの抑制に高い効果が期待されている。またNWではバルクや薄膜構造に比べて、電子構造が複雑になることが第一原理計算などで調べられている。しかし、現実のサイズのFET特性まで第一原理計算で解析することは計算機的能力から未だ容易ではない。そのため我々は従来から強束縛近法(Tight-Binding法)で電子状態及びFETの量子輸送特性解析を行ってきた。NWのサイズが小さくなるにつれて、原子配列の乱れ(Si空孔がある場合:図2)がその電子状態に大きな影響を与えることを見出した。特に正孔有効質量に大きな変化、例えば、[010][001]閉じ込めでは電子有効質量において正常構造に対する誤差が-0.3%~+13%に対し、正孔有効質量では-11%~+15%の変化が見出され(図4)、微細なp型FET(正孔を用いるFET)を作製する際には注意が必要である。ことが明らかにされた。



ゲートオールアラウンド構造

図1 Si NWFETの構造図

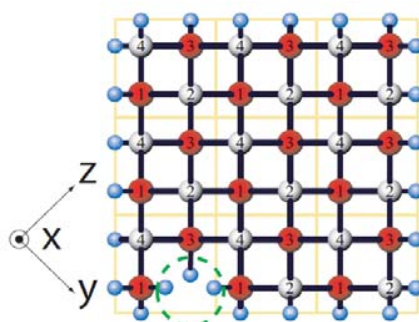


図2 断面内にSi空孔がある場合のモデル。

(1.2nm×1.2nm断面,[011],[0-10]方向閉じ込め)

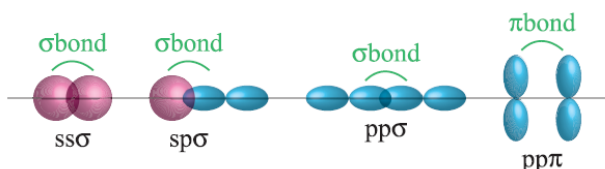
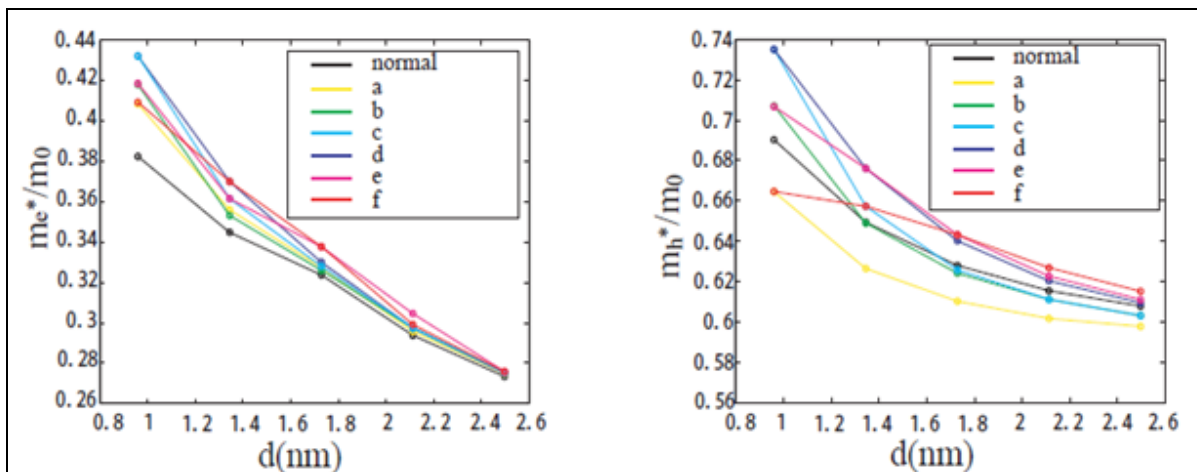


図3 Siの原子軌道と強束縛近似の概念図





(a)電子有効質量の欠陥位置と細線幅依存性 (b)正孔有効質量の欠陥位置と細線幅依存性  
図 4

B. 単一分子デバイスの分子振動と電気伝導特性の量子輸送解析

分子一つ一つにトランジスタなどの素子の役割をもたせようとする分野は分子エレクトロニクスと呼ばれている。分子エレクトロニクス分野の中でも特に単一分子デバイスの研究が注目されてきている。単一分子デバイスの分析手法として、非弾性トンネル分光 (Inelastic Electron Tunneling Spectroscopy: IETS) という方法があり、電極の種類や配置などによってスペクトルが大変ばらつきやすい。今回、電極の詳細まで考慮に入れた上で非弾性トンネル電流のシミュレーションを行う必要がある、そのようなシミュレータの開発が必要である。

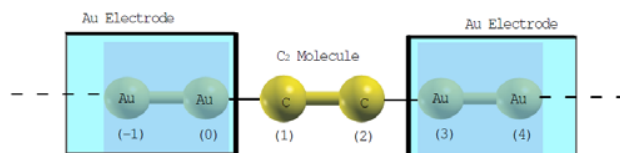


図5. Au-C<sub>2</sub>-Au分子デバイスの模式図

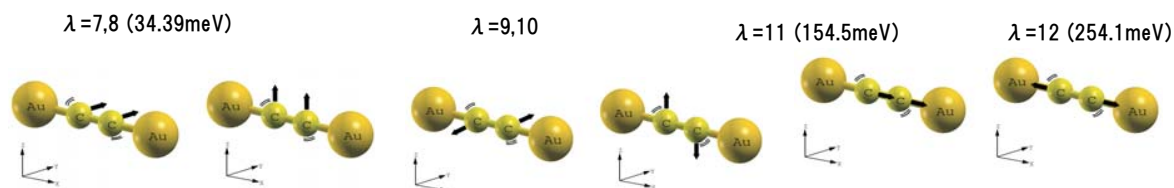


図6. Au-C<sub>2</sub>-Au分子デバイスの振動モードとその振動エネルギー

分子動力学法(Molecular Dynamics method : MD 法) を用いて単一分子の振動のシミュレーションを行い、固有振動解析によって固有振動モードを求める。本研究では、量子効果を取り入れることができ、また経験的パラメータを用いることで比較的計算量を少なくできる強束縛分子動力学法(Tight Binding Molecular Dynamics method : TBMD 法) を用いる。さらに非平衡グリーン関数法を用いて単一分子デバイスの電気伝導特性を調べ、得られた電気伝導特性から電気伝導における分子振動の効果を探る。

解析モデルとして、炭素系の分子として最も簡単な構造であるC<sub>2</sub>分子を考え、これが図5に示すように金電極につながっているAu-C<sub>2</sub>-Au デバイスモデルを考える。図にはそれぞれの振動モードの振動エネルギーと原子の振動方向を示しており、これらから、Au-C<sub>2</sub>-Au モデルでは固有振動モードが6個存在する。この振動モード電子の進行

方向に平行に振動するモードが極めて強い散乱強度を示した。図8に分子振動を無視した場合と考慮した場合のAu-C<sub>2</sub>-Auデバイスの電流電圧特性を示す。分子振動を考慮した場合については、弾性電流と非弾性電流の寄与も示している。分子振動を無視した場合にはC<sub>2</sub>分子の電子状態密度のピークを反映して2段階に階段状に電流が増加しているが、分子振動を考慮した場合高エネルギー側の電子状態密度のピークが小さくなっていることにより対応する弾性電流が小さくなっている。弾性電流と非弾性電流を合わせた全電流も分子振動を無視した場合より小さくなることが明らかになった。

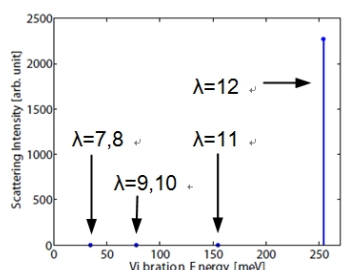


図7. Au-C<sub>2</sub>-Au分子デバイスの異なる振動モードに対する電子散乱強度

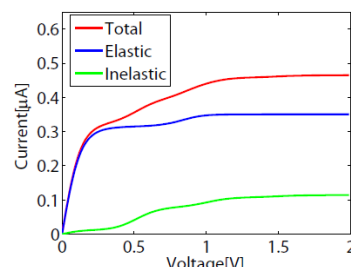
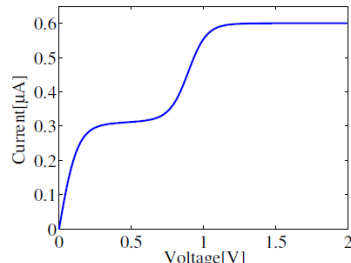
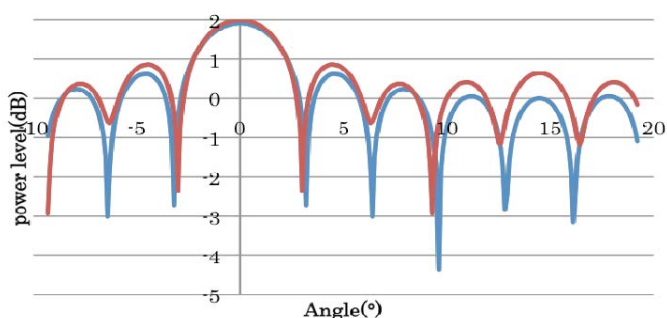


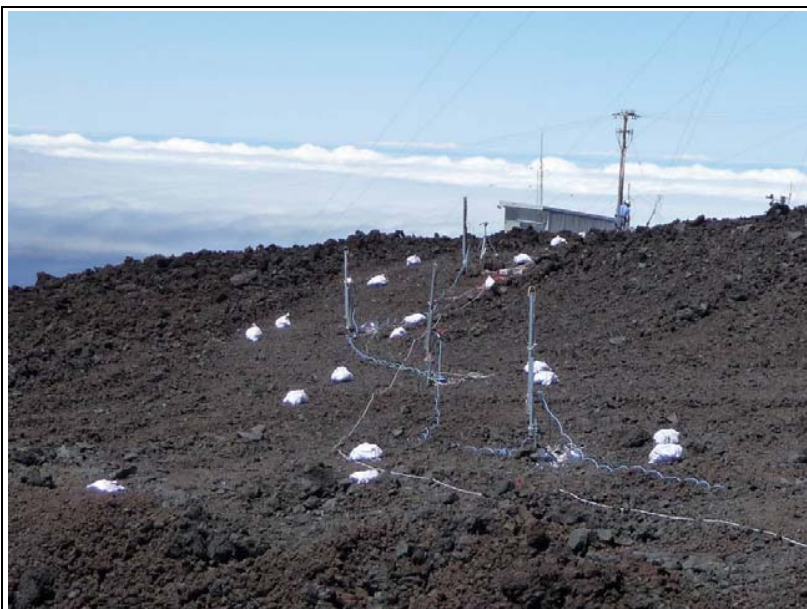
図8. Au-C<sub>2</sub>-Au分子デバイスの電流電圧特性 (左: 分子振動の影響を無視. 右: 分子振動の影響を考慮)

[賀谷] 超大規模なフェイズド・アレイ・アンテナのシミュレーション研究

2009年9月にトロントで開催されたInternational Symposium on Solar Energy from Spaceでデモンストレーションに成功した。このデモンストレーションに用いた9枚のパネルをハワイ島のマウナロア山に設置して、マウイ島のハレアカラ山との間でのマイクロ波ビーム制御実験を2010年7月に実施し、多くの有用なデータを取得した。160km離れたマウナロア山とハレアカラ山とのマイクロ波ビーム制御実験では、パイロット信号および送電用マイクロ波の受信レベルと位相変化を測定した。その結果、受信レベルが不安定で、マイクロ波送電には使用できない状態であることが判明した。その原因として大気によるスカッタリング、海面からの反射、建物などのマルチパスなど多くの原因が想定され、実験後に検討を開始した。また、実用宇宙太陽発電衛星の場合、160kmに及び地上送電と異なり、大気層は10kmぐらいの厚さである。大気による影響は大きく異なることが予想される。この静止軌道の宇宙太陽発電衛星と地上との送電状況を実験するため、通信実験のために2006年12月に静止軌道に打ち上げられた技術試験衛星VIII型「きく8号」からの電波を用いて、大気の影響の測定を開始し、現在データを集積している。このデータを用いてマイクロ波の電波伝搬に関するシミュレーションを準備している。



実験データ(赤)と均一入力電力(青)のシミュレーションの結果

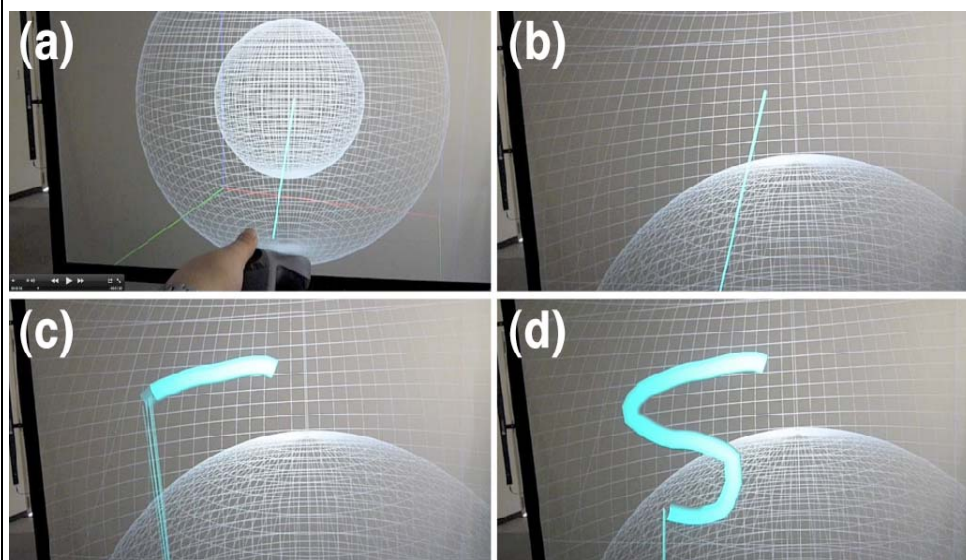


ハワイ・マウナロア山における  
フェイズド・アレイ・アンテナ  
検証実験

〔陰山〕地球ダイナモシミュレーション，解析データ可視化

地球や太陽などの天体磁場は，磁気流体ダイナモ（MHDダイナモ）機構によって生成されている．この機構は，流れに「凍り付いた」磁力線がMHD流体の流れによって引き延ばされ，折りたたまれる過程として理解できる．天体磁場の生成機構を磁力線描像に基づいて理解することを目指し，流れに凍り付いた磁力線をバーチャルリアリティ（VR）技術を活用して3次元的に可視化する手法を開発した．

本研究ではハードウェアとしてCAVEと呼ばれる方式のVR装置を活用した．CAVEは通常，3面から4面のスクリーンを用いるが，本研究で用いたのは1面の装置である．ただし，CAVEライブラリとヘッドトラッキングシステム用のtrackdというCAVEシステム用の基本ライブラリのみ用いているので，どのようなCAVE装置でも応用可能である．具体的な実装方法は以下の通りである．出発点，あるいは出発「曲線」としての初期の



図：流れに凍り付いた磁力線を1面のVR装置で可視化している様子。  
実際には立体画像が提示される。

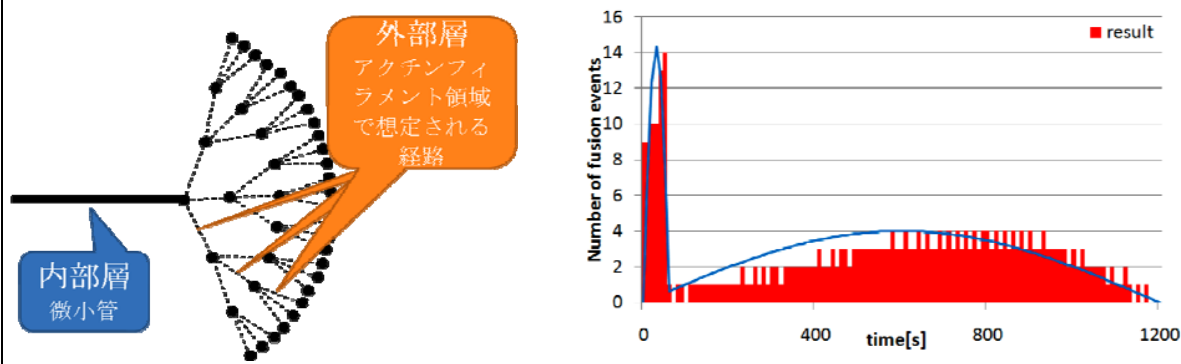


磁力線を，CAVE装置のスクリーンの前に立った解析者が手に持ったコントローラを空中で動かすことで，あたかも空中に立体的な「お絵かき」をするようにして，自由に設定する．磁力線の時間発展は，一本の磁力線を多数の細かい線分（線素）に分割し，各線素が流れ場に乗って移流するようにして実現した．各線素の時間発展は，メインメモリに読み込んだ流れ場の3次元データからそれぞれの位置での速度情報をリアルタイムに補間しながら追跡する．時間積分には6次精度のルンゲ・クッタ法を採用した．磁力線が引き延ばされる場所では，隣り合った線素どうしの間隔がある閾値距離を超えた時に，二つの線素の中間に，新しい線素を自動的に生成させた（図参照）．この可視化手法を地球ダイナモシミュレーションのデータに適用することにより，地球内部のコアの流れて引き延ばされる磁力線の様子を3次的に解析することが可能となった．

[玉置] 創発システム・シミュレーション

創発システム・シミュレーションによる問題解決の方法論として，従来，知能的側面のみ注目していた枠組みに技能的側面を加え，知能・技能ハイブリッド型の問題解決（支援）の枠組みへと発展させつつある．レーシングカートの操縦や生産プラントでの計画・操業問題を例として，方法論・枠組み・計算モデルを試案し，一定の有用性・可能性を確認している．

また，シミュレーションの高機能化・精緻化に関連するテーマとしては，都市交通における移動のモデル化や膵臓β細胞内での顆粒動態のモデル化などを試み，前者では都市交通の理想像創出，後者では動態仮説の生成・検証を試みた．特に後者は，計算モデル構築と並行する形で超並列計算機への実装を進めているところである．



(a) モデル概略

(b) シミュレーション結果

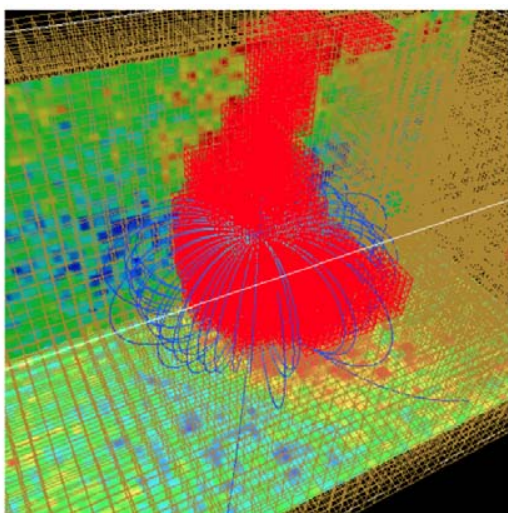
膵臓β細胞内インスリン顆粒動態のシミュレーションモデル

[臼井] 宇宙環境マルチスケール粒子シミュレーション

(1)小型人工磁気圏-太陽風相互作用の解析：惑星間宇宙航行システムとして提案されている磁気プラズマセイル（MPS）は，宇宙機の周辺に人工的なダイポール磁場による小規模磁気圏を作り太陽風を受け止めて推力を得る．本年度は，2次元一様格子系を用いて太陽風と小規模人工ダイポール磁場の相互作用および推力発生機構の解明を目的としたプラズマ粒子シミュレーションを実行し，小型磁気圏や境界層電流形成におけるダイポール磁場強度や太陽風磁場方向の依存性について解析を行った．従来のシミュレーション結果では，電子スケールサイズに近い磁場構造は太陽風との相互作用がほとんど

ど見られないと予想されていたが、今回の全粒子シミュレーション結果では、磁場構造前面に蓄積した電子と太陽風イオンとの静電的な相互作用により、太陽風運動量が衛星コイルへ一部変換されることが明らかになった。さらに背景磁場を導入したシミュレーションにより、磁気リコネクションとそれによる磁気圏内部へのプラズマ流入が生じ活発な太陽風の散乱が起こることがわかった。

(2) マルチスケールプラズマ粒子シミュレーションコード開発：AMR(適合型細分化格子)を従来の粒子法(PIC法)の電磁粒子シミュレーションに取り入れたマルチスケールプラズマ粒子シミュレーション (AMR-PIC)コードのプロトタイプ開発を行った。それを用いて小型ダイポール磁場と太陽風の相互作用に関するテストシミュレーションを行い、従来法による結果との比較によりその妥当性を検証した。また、分散メモリシステムを用いた高速シミュレーションに向けて、MPIによる並列チューニングを開始した。現在、プロセス間の負荷バランスを維持できる動的領域分割によるMPI並列手法の開発、実装、動作確認を行っている。



マルチスケール粒子シミュレーションによる小型ダイポール磁場(中央の青い曲線群)とプラズマ流(左が上流)の相互作用の様子。プラズマ密度擾乱の空間分布等高線図を2枚の平面図で示すと伴に、シミュレーションモデル内で用いられた空間格子システムも示す。等高線図において緑色は太陽風プラズマの平均密度値を示し、赤色はその1.5倍の量を示す。高密度領域では、細かい格子間隔を持つ赤色の階層格子システムが形成されている。) )

[天能] 新規電子状態理論の開発

GHO QM/MM法を基礎とした電子物性計算法の実装を行った。CDスペクトルは蛋白質の立体構造を鋭敏に反映するため、構造解析の電子物性プローブとして有効である。GHO-CC2線形応答理論を用いて、活性部位に関する旋光強度を計算する手法を開発した。GHO-MP2エネルギー勾配法を用いた長時間QM/MM分子動力学シミュレーションに伴うCDスペクトルの計算を行い、実験で得られたスペクトルを良く再現する事が出来た。更に詳しい解析を行い、3つのジスルフィド基の内、Cys19-Cys59は、旋光強度が他に比べて小さく、その2面角が平衡構造である $\pi/2$ に近い事が示唆された。

NMRの遮蔽定数に関しては、GHO-HFとGHO-MP2レベルでの実装を行った。これは外部磁場と核磁気モーメントに対する磁気モーメントの応答として計算され、ゲージ普遍性を保つために、GIAO(Gauge-invariant atomic orbitals)を用いた。ロドプシン中のレチナールクロモフォアの炭素NMRの化学シフトに適用した。二次の摂動論レベルで電子相関を考慮したGHO-MP2法では非常に良い一致を示し、蛋白質のNMRの第一原理予測に有効であることが示された。

## 重点研究チーム年次活動報告書

更に、GELLANプログラムの求積法を用いた二次摂動論の並列実装を行い、8,000CPUコアまでの良好なスケーリングが得られ、超並列計算環境でのナノ材料設計等に有用な手法である事を示した。

## 重点研究テーマ年次活動報告書

### 4. 論文・著書

=== 【山本】 ===

[論文]

On Auto-tuned Pre/postprocessing for the Singular Value Decomposition of Dense Square Matrices,  
Hiroki Toyokawa, Kinji Kimura, Yusaku Yamamoto, Masami Takata, Akira Ajisaka and Yoshimasa  
Nakamura,

情報処理学会論文誌コンピューティングシステム(ACS), Vol. 34, to appear

Cache Optimization of a Non-Orthogonal Joint Diagonalization Method,

Yusuke Hirota, Yusaku Yamamoto and Shao-Liang Zhang,

JSIAM Letters, Vol. 3, pp. 9-12, 2011年

A Backlund Transformation Between Two Integrable Discrete Hungry Systems,

Akiko Fukuda, Yusaku Yamamoto, Masashi Iwasaki, Emiko Ishiwata and Yoshimasa Nakamura,

Physics Letters A, Vol. 375, No. 3, pp. 303-308, 2011年

Four-point Correlation Function of a Passive Scalar Field in Rapidly Fluctuating Turbulence: Numerical  
Analysis of an Exact Closure Equation,

Yoshinori Mizuno, Kouhei Ohi, Tomohiro Sogabe, Yusaku Yamamoto and Yukio Kaneda,

Phys. Rev. E, Vol. 82, No. 3, pp. 036316-036324, 2010年

Differential qd Algorithm for Totally Nonnegative Hessenberg Matrices: Introduction of Origin Shifts and  
Relationship with the Discrete Hungry Lotka-Volterra System,

Yusaku Yamamoto and Takeshi Fukaya,

JSIAM Letters, Vol. 2, pp. 69-72, 2010年

密正方行列特異値分解における並列I-SVD法の特徴を用いた後処理の高速化,

豊川 博己, 山本 有作, 木村 欣司, 高田 雅美, 中村 佳正

情報処理学会論文誌コンピューティングシステム(ACS), Vol. 30, No. 2, pp. 30-38, 2010年

[著書]

並列数値処理 (金田康正 編著),

山本有作

第6章「高速フーリエ変換」, pp. 162-196

コロナ社, 2010年

Software Automatic Tuning: From Concepts to the State-of-the-Art Results" (K. Naono, K. Teranishi, J.  
Cavazos and R. Suda (eds.)),

Yusaku Yamamoto and Takeshi Fukaya

第5章, "Dynamic Programming Approaches to Optimizing the Blocking Strategy for Basic Matrix Decompositions", pp. 69-85  
Springer, 2010年

=== 【田中】 ===

[論文]

An Interpretation of Positional Displacement of the Helix12 in Nuclear Receptors: Preexistent Swing-up Motion Triggered by Ligand Binding,

C. Watanabe, H. Watanabe, and S. Tanaka,

Biochim. Biophys. Acta 1804 (2010) pp. 1832-1840

Comparative Characterization of Short Monomeric Polyglutamine Peptides by Replica Exchange Molecular Dynamics Simulation,

M. Nakano, H. Watanabe, S.M. Rothstein, and S. Tanaka,

J. Phys. Chem. B 114 (2010) pp. 7056-7061

Acceleration of Fragment Molecular Orbital Calculations with Cholesky Decomposition Approach,

Y. Okiyama, T. Nakano, K. Yamashita, Y. Mochizuki, N. Taguchi, and S. Tanaka,

Chem. Phys. Lett. 490 (2010) pp. 84-89

Large-Scale FMO-MP3 Calculations on the Surface Proteins of Influenza Virus, Hemagglutinin (HA) and Neuraminidase (NA),

Y. Mochizuki, K. Yamashita, K. Fukuzawa, K. Takematsu, H. Watanabe, N. Taguchi, Y. Okiyama, M.

Tsuboi, T. Nakano, and S. Tanaka

Chem. Phys. Lett. 493 (2010) pp. 346-352

Spontaneous Adjustment Mechanism in an RNA-Binding Protein: Cooperation Between Energetic Stabilization and Target Search Enhancement,

I. Kurisaki, H. Watanabe, and S. Tanaka,

Protein Peptide Lett. 17 (2010) pp. 1547-1552

Incorporation of Solvation Effects into the Fragment Molecular Orbital Calculations with the Poisson-Boltzmann Equation,

H. Watanabe, Y. Okiyama, T. Nakano, and S. Tanaka,

Chem. Phys. Lett. 500 (2010) pp. 116-119

Multiparticle Distributions of Ideal Fermi Gas: Analogy to Random Matrices and the Riemann Zeros, S. Tanaka,

J. Phys. Soc. Jpn. 80 (2011) 034001

=== 【上原・関】 ===

[論文]

Impact and Prospect of Social Bookmarks for Bibliographic Information Retrieval.

Kazuhiro Seki, Huawei Qin, and Kuniaki Uehara,

Proceedings of the 10th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries (JCDL 2010), pp. 357-360, 2010.

Unsupervised Learning of Stroke Tagger for Online Kanji Handwriting Recognition,

Mathieu Blondel, Kazuhiro Seki, and Kuniaki Uehara,

Proceedings of the 20th International Conference on Pattern Recognition (ICPR 2010), pp. 1973-1976, 2010.

Example-based Event Retrieval in Video Archive Using Rough Set Theory and Video Ontology,

Kimiaki Shirahama and Kuniaki Uehara

Proceedings of Tenth International Workshop on Multimedia Data Mining(MDMKDD 2010), pp. 42-48, 2010.

Video Retrieval from Few Examples Using Ontology and Rough Set Theory,

Kimiaki Shirahama and Kuniaki Uehara,

Proceedings of the 2nd Workshop on Semantic Multimedia Database Technologies (SMDT 2010), pp. 5-16, 2010.

Query by Few Video Examples Using Rough Set Theory and Partially Supervised Learning,

Kimiaki Shirahama, Yuta Matsuoka and Kuniaki Uehara,

Proceedings of the 5th International Conference on Semantic and Digital Media Technologies (SAMT 2010) (to appear)

Query by Example for Large-Scale Video Data by Parallelizing Rough Set Theory Based on MapReduce,

Kimiaki Shirahama, Lin Yanpeng, Yuta Matsuoka and Kuniaki Uehara,

Proceedings of the 2010 International Conference on Science and Social Research (CSSR 2010) (to appear)

ストリームデータからの顔面筋の動き推定による表情認識,

野宮浩揮, 森田紗季, 上原邦昭.

日本ロボット学会誌, Vol. 28, No. 9, pp. 1100-1109, 2010.

Video Event Retrieval from a Small Number of Examples Using Rough Set Theory,

Kimiaki Shirahama, Yuta Matsuoka, and Kuniaki Uehara.

Proceedings of the 17th International Conference on Multimedia Modeling (MMM 2011), pp. 96-106, 2011.

Event Retrieval in Video Archives Using Rough Set Theory and Partially Supervised Learning,  
Kimiaki Shirahama, Yuta Matsuoka, and Kuniaki Uehara.  
Multimedia Tools and Applications. (To appear)

Opinionated Document Retrieval Using Subjective Triggers.  
Kazuhiro Seki and Kuniaki Uehara,  
Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST). (To appear)

Hypothesis Ranking Based on Semantic Event Similarities,  
Taiki Miyanishi, Kazuhiro Seki, and Kuniaki Uehara,  
IPSJ Transactions on Bioinformatics. (To appear)

[著書]

Finding Explicit and Implicit Knowledge: Biomedical Text Data Mining. (共著)  
Kazuhiro Seki, Javed Mostafa, Kuniaki Uehara  
1 巻, PP.370-386  
発行所, 発行年 : IGI Global, 2010

[特許]

特許第 4 5 6 8 7 9 7 号  
ビデオカメラの撮影支援プログラム及び編集支援プログラム

=== 【長野】 ===

[論文]

The effect of bilateral asymmetry of muscle strength on the jumping height of squat jump: a computer simulation study.  
Yoshioka, S., Nagano, A., Hay, D.C., Fukashiro, S.  
Journal of Sports Sciences (accepted)

An analysis of directional changes in the center of pressure trajectory during stance.  
Nagano, A., Noritake, H., Luo, Z.  
Gait and Posture 31, 400-402, 2010年.

The effect of the bilateral asymmetry of muscle strength on the jumping height of the counter movement jump.  
Yoshioka, S., Nagano, A., Hay, D.C., Fukashiro, S.  
Journal of Sports Sciences 28 (2), 209-218, 2010年.

Interaction between elastic energy utilization and active state development within the work enhancing

mechanism during countermovement.

Arakawa, H., Nagano, A., Yoshioka, S., Fukashiro, S.

Journal of Electromyography and Kinesiology 20 (2), 340-347, 2010年.

Adaptive attitude control for redundant time-varying complex model of human body in the nursing activity.

Dong, H., Luo, Z., Nagano, A.

Journal of Robotics and Mechatronics 22 (4), 418-429, 2010年.

A novel information matrix sparsification approach for practical implementation of SLAM.

Dong, H., Luo, Z., Chen, W., Nagano, A.

Advanced Robotics 24 (5-6), 819-838, 2010年.

=== 【多田】 ===

[論文]

Does the Optimality Criterion Method Bring the Optimum Shape Solution?

Yukio Tada

CD-ROM Proceedings of 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, #J-52, p.1-5, 2010-6

Optimal Shape Design of Flexible Arm by Multi-Objective Optimization Approach

Takao Muromaki, Yang Xu and Yukio Tada

CD-ROM Proceedings of 6th China-Japan-Korea Joint Symposium on Optimization of Structural and Mechanical Systems, #J-69, p.1-6, 2010-6

Generating Optimal Solution Taking Account of Designer's Preference

(An Application to Structural Design)

Takao Muromaki, Kazuyuki Hanahara, Takuma Nishimura and Yukio Tada

Proceedings of 2010 International Symposium on Flexible Automation, ISCIE, #JPS-2495, p.1-4, 2010-7

不特定荷重を考慮した構造物の最適形状設計

(多項式系による形状表現とクレーンフック設計への適用)

室巻孝郎・花原和之・多田幸生・西村拓真・黒田恵之・福井忠久,

日本機械学会論文集 (A編), 76巻770号, p.1241-1246, 2010-10

形状に関する設計者の選好を反映した構造最適設計

室巻孝郎・花原和之・多田幸生

神戸大学大学院工学研究科・システム情報学研究科紀要, 第2号, p.43-49, 2011-3

クレーンフックの最適形状設計



室巻孝郎・花原和之・多田幸生・黒田恵之・福井忠久

第9回最適化シンポジウム論文集, 日本機械学会講演論文集, No.10-67, p.140-145, 2010-12

AUTOIMPLAN: An Automated Surgical Planning System for Total Hip Arthroplasty

- A Retrospective Evaluation of Anatomical Compatibility and Joint Function -

Itaru Otomaru, Yukio Tada, Futoshi Yokota, Yoshiyuki Kagiya, Masahiko Nakamoto, Masaki Takao, Nobuhiko Sugano, Yoshinobu Sato

Proceedings of 2010 International Symposium on Flexible Automation, ISCIE, #JPS-2446, p.1-2, 2010-7

Application of Multi-structure Statistical Atlas to Muscle Localization from 3D CT Data of the Hip

Futoshi Yokota, Toshiyuki Okada, Marius G Lingurar, Ronald M Summers, Masaki Takao, Nobuhiko Sugano, Yukio Tada, Noriyuki Tomiyama, and Yoshinobu Sato

Proceedings of the Second International Symposium on the Project "Computational Anatomy", pp.65-67, 2011-3

An Automated 3D Cup Planning in Total Hip Arthroplasty from a Standard X-ray Radiograph using Atlas-based 2D-3D Pelvis Shape Reconstruction

Itaru Otomaru, Guoyan Zheng, Masaki Takao, Sugano Nobuhiko, Yukio Tada, Noriyuki Tomiyama, Lutz-P. Nolte, Yoshinobu Sato,

Proceedings of the Second International Symposium on the Project "Computational Anatomy", pp.71-75, 2011-3

階層的統計形状モデルを用いた疾患股関節CT画像セグメンテーションの評価,

横田太, 岡田俊之\*, 高尾正樹\*, 菅野伸彦\*, 多田幸生, 富山憲幸\*, 佐藤嘉伸\*,

電子情報通信学会医用画像研究会, 信学技報, vol.110, no.121, pp.63-68, 2010-7

(2010-7-2)

統計アトラスに基づく人工股関節全置換術における骨盤カップ設置許容空間の自動推定

～ 術前シミュレーションを用いた股関節機能評価 ～

小林和人, 音丸格, 横田太, 岡田俊之, 鍵山善之, 中本将彦, 高尾正樹, 菅野伸彦, 多田幸生, 佐藤嘉伸

電子情報通信学会医用画像研究会, 信学技報, vol. 110, no. 364, pp. 23-28, 2011-1

筋骨格統計的形状モデルを用いた股関節三次元CT画像からの筋肉領域の自動抽出

高谷美郁・横田太・岡田俊之・高尾正樹・菅野伸彦・多田幸生・富山憲幸・佐藤嘉伸

電子情報通信学会医用画像研究会, 信学技報, vol. 110, no. 364, pp. 83-86, 2011-1

統計特徴点モデルを用いた股関節三次元CT画像からの骨盤解剖学的座標系の自動設定

横田太・岡田俊之・高尾正樹・菅野伸彦・多田幸生・富山憲幸・佐藤嘉伸

電子情報通信学会医用画像研究会, 信学技報, vol. 110, no. 364, pp. 199-204, 2011-1

=== 【小川】 ===

[論文]

Spin-polarization in InAs/AlSb double barrier resonant tunneling structures: influence of barrier material and interface structure,

S. Souma and M. Ogawa,

Physics Procedia, 3, 1287-1290 (2010).

Effect of interface structure on current spin-polarization in narrow gap semiconductor heterostructures,

S. Souma and M. Ogawa,

Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures, 42, 2718-2721 (2010).

Comparisons of Performance Potentials of Silicon Nanowire and Graphene Nanoribbon MOSFETs Considering First-Principles Bandstructure Effects,

Hideaki Tsuchiya, Haruki Ando, Shun Sawamoto, Tadashi Maegawa, Takeshi Hara, Hironobu Yao, and Matsuto Ogawa,

IEEE Trans. on Electron Devices, 57, 406-414 (2010).

Influence of electromagnetic field on the real-time electronic dynamics in graphene,

K. Saeki, M. Ogawa, S. Souma,

2010 International Meeting for Future Electronic Devices in Kansai • Osaka (2010.5.13)

Effect of molecular vibration on electronic transport through single molecule devices,

A. Morihara, M. Ogawa, S. Souma,

2010 International Meeting for Future Electronic Devices in Kansai • Osaka (2010.5.13)

Influence of Molecular Vibration on Electronic Transport Characteristics through Single Molecule Devices,

A. Morihara, M. Ogawa, S. Souma,

WINP Tech 2010 • Kobe (2010.12.2)

Effect of uniaxial strain on the electronic band structure in single layer graphene,

Y. Ohmi, M. Ogawa, S. Souma,

WINP Tech 2010 • Kobe (2010.12.2)

Band structure analysis of graphene under electromagnetic field based on real-time quantum dynamics,

K. Saeki, M. Ogawa, S. Souma,

WINP Tech 2010 • Kobe (2010.12.2)

グラフェンナノエレクトロニクス素子開発に向けて —素子シミュレーションと素子作成・物性

評価一,

相馬聡文・小川真人・山本貴博・渡辺一之・長汐晃輔,  
固体物理 Vol. 45 No. 1 p.63-76 (2010)

=== 【賀谷】 ===

[論文]

Long Range Microwave Power Transmission Experiment in Hawaii and Space,  
N.Kaya, J.Mankins,

IAA 50th Anniversary Celebration Symposium on Climate Change / Green Systems, P1~P7, 2010

The Second Microwave Power Beaming Experiment in Hawaii,

N.Kaya, M.Iwashita, J.Mankins,

Proc. of International Astronautical Congress, Vol. 61, P1~P6, 2010

Proposal on Solar Power Satellite of Sandwich Type in IAA Study,

N.Kaya, J.Mankins

Proc. of International Astronautical Congress, Vol. 61, P1~P4, 2010

=== 【陰山】 ===

[論文]

Virtual Reality Visualization of Frozen-in Vector Fields,

Kaori Murata, and Akira Kageyama,

Proc. Plasma Fusion Research, Special Issue, accepted

VR Juggler による 3 次元可視化

目野 大輔, 陰山聡,

スーパーコンピューティングニュース, vol.13, no.1, pp.34-45 (2011)

PRE-PROCESSING FOR 3-D FINITE ELEMENT SIMULATIONS,

K. Kashiyama, T. Yamazaki T. Miyawaki, K. Hayashida, N. Ohno, A. Kageyama, K. Terada,

Proc. 10th Int. Conf. Constr. Appl. Virtual Reality, pp.367--374, 2010

Development of an Interactive Visualization System using VR Technology for Flow Simulation,

T. Yamazaki, K. Kashiyama, A. Kageyama, N. Ohno, H. Miyachi,

Proc. 10th Int. Conf. Constr. Appl. Virtual Reality, pp. 435--442, 2010

大規模シミュレーションデータの可視化,

陰山聡,

システム／制御／情報, Vol.54, No.2, pp.517-57, 2010

=== 【玉置】 ===

[論文]

An approach employing polysemous rules to complement legacy rules for the elevator operation,  
T. Inamoto, C. Ohta, H. Tamaki and H. Murao,  
J. Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, 4 (3), 651-663, 2010

A reinforcement learning with switching controllers for continuous action space,  
M. Nagayoshi, H. Murao and H. Tamaki,  
J. Artificial Life and Robotics, 15 (2), 97-100, 2010

球体ロボットの接地点軌跡を利用した最適軌道計画,  
浦久保孝光, 前川 聡, 上田哲也, 玉置 久,  
計測自動制御学会論文集, 46 (10), 623-631, 2010

Autonomous decentralized simulation model of city and urban traffic,  
T. Matsumoto, H. Tamaki and T. Inamoto,  
Proc. SICE Annual Conference 2010, CD-ROM paper, 2010

Modeling and solution for optimization problems with incomplete information  
- A general framework and an application to cruising taxi problems ,  
M. Ohara and H. Tamaki,  
Proc. 16th Int. Symp. on Artificial Life and Robotics, 719-722, 2011

A mathematical programming approach for flexible shop scheduling with uncertainty in set-up operation,  
H. Tamaki, S. Sugikawa, T. Matsumoto, N. Fujii and H. Suwa,  
Proc. 7th CIRP Int. Conf. on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering, CD-Paper, 2010

Human driving behavior analysis and model representation  
- Acquisition of meta-knowledge and expertise acquiring process -,  
H. Tamaki and H. Togai,  
Proc. 10th Int. Symp. on Advanced Vehicle Control, 801-806, 2010

=== 【臼井】 ===

[論文]

Hybrid Particle-in-cell Simulations of Magnetic Sail in Laboratory Experiment,  
Y. Kajimura, H.Usui, I. Funaki, K.Ueno, M. Nunami, I. Shinohara, M. Nakamura, H. Yamakawa,  
Journal of Propulsion and Power, Vol. 26, No. 1, pp. 159-166, 2010.

3D Hybrid Simulation of Pure Magnetic Sail Including Ion-Neutral Collision Effect in Laboratory,  
Y. Kajimura, K.Ueno, I. Funaki, H. Usui, M.Nunami, I. Shinohara, M. Nakamura and H. Yamakawa,

Transaction of Japan Society for Aeronautical and Space Sciences Aerospace Technology Japan, Vol. 8, No. ists27, pp. Pb\_19-Pb\_25, 2010.

Miniaturization of plasma wave receivers onboard scientific satellites and its application to the sensor network system for monitoring the electromagnetic environments in space,  
Kojima, H., H. Fukuhara, Y. Mizuochi, S. Yagitani, H. Ikeda, Y. Miyake, H. Usui, H. Iwai, Y. Takizawa, Y. Ueda, H. Yamakawa,  
Advances in Geosciences, Vol. 21, p461-p481, 2010.

Full Particle-in-Cell Simulation Study on Magnetic Inflation Around a Magneto Plasma Sail  
Toseo Moritaka, Hideyuki Usui, Masanori Nunami, Yoshihiro Kajimura, Masao Nakamura, and Masaharu Matsumoto,  
IEEE transaction on plasma science, vol. 38, No. 9, pp. 2219-2228, 2010.

Toseo Moritaka, Masanori Nunami and Hideyuki Usui,  
Development of full particle-in-cell simulation code with adaptive mesh refinement technique,  
Journal of Plasma and Fusion Research Series, Vol 9, 2010, pp.586-591

T. Matsui, M. Nunami, H. Usui and T. Moritaka,  
MPI parallelization of PIC simulation code with Adaptive Mesh Refinement,  
19th International Euromicro Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing (PDP2011), pp.277-281, 2011

Toseo MORITAKA, Masanori NUNAMI, Hideyuki. USUI and Tatsuki. MATSUI,  
Full PIC simulation on solar wind interaction with a small scale magnetosphere by using uniform and nested grid systems,  
Plasma and Fusion Research Special Issue, vol. 9, pp.586-591, 2010.

A Multi-Scale Electromagnetic Particle Code with Adaptive Mesh Refinement and Its Parallelization,  
Hideyuki Usui, Masanori Nunami, Toseo Moritaka, Tatsuki Matsui, Yohei Yagi,  
International Conference on Computational Science, June-1-3, 2011, accepted.

イオンエンジンにおけるビーム中和電子の粒子解析,  
臼井英之, 鐘ヶ江将詩,  
JAXA-RR-09-004,イオン加速グリッド耐久認定用数値解析ツールの研究開発ワークショップ論文  
集(宇宙航空研究開発機構) pp.32-37, 2010.

=== 【天能】 ===

[論文]

Geometrically associative yet electronically dissociative character in the transition state of enzymatic

reversible phosphorylation

S. Re, T. Imai, J. Jung, S. Ten-no, and Y. Sugita

J. Comput. Chem., 32 (2) 260-270 (2011).

Anharmonic vibrational analysis of water with traditional and explicitly correlated coupled cluster methods

K. Kahn, B. Kirtman, J. Noga, S. Ten-no

J. Chem. Phys., 133 074106 (2010) (12pages).

Assessment of free energy expressions in RISM integral equation theory: Theoretical prediction of partition coefficients revisited

S. Ten-no, J. Jung, H. Chuman, and Y. Kawashima

Mol. Phys., 108 (3-4) 0327-332 (2010) (In Honor of Professor Hans-Joachim Werner's 60th birthday).

Møller-Plesset perturbation theory gradient in the generalized hybrid orbital quantum mechanical and molecular mechanical method

J. Jung, Y. Sugita, and S. Ten-no

J. Chem. Phys., 132 084106 (2010) (6pages).

Explicitly-correlated equation-of-motion coupled cluster method for ionized states

D. Bokhan and S. Ten-no

J. Chem. Phys., (communications) 132 021101 (2010) (4pages).

Simple avoidance of Pauli repulsion errors in the generalized hybrid orbital (GHO) method

J. Jung and S. Ten-no

Chem. Phys. Lett., 484 (4-6) 344-348 (2010).

[著書]

計算科学講座6 第2部 計算科学の展開、分子システムの計算科学 電子と原子の織り成す多体系のシミュレーション (1章担当: 柳井毅、平田聡、中野晴之、安田耕二と共著)

共立出版 2010年11月

## 重点研究チーム年次活動報告書

### 5. 関連活動及び特記事項

#### (1) 学位

(博士) 4名

(修士) 34名

#### (2) 受賞

##### ○学生奨励賞

(表彰団体名：情報処理学会，対象研究テーマ：検索質問間の関係を考慮したランキング関数の学習)

受賞者名：吉川 幹人

受賞年月日：平成23年3月4日

##### ○「平成22年電気関係学会関西連合大会優秀論文発表賞」

中島邦博，相馬聡文，小川真人

受賞対象：Siナノワイヤの電子状態への構造欠陥の影響

2011年3月4日

##### ○文部科学大臣表彰 科学技術賞（研究部門）

(表彰団体名：文部科学省，対象研究テーマ：計算機シミュレーションとVR技術による地球ダイナモの研究)

受賞者名：陰山 聡

受賞年月日：平成23年4月13日

##### ○第2回（2010年度）分子科学会賞

(表彰団体名：分子科学会，対象研究テーマ：露に電子相関を考慮した高精度電子状態理論の開発)

受賞者名：天能精一郎

受賞年月日：平成22年9月15日

## 5.2.2 「IT 技術とロボティックス技術の融合」チーム

平成 23年 4月 28日

## 平成 22 年度重点研究チーム年次報告書

## 1. 研究チーム概要

研究チームの名称	IT技術とロボティックス技術の融合	
研究代表者 部局・専攻・氏名	工学研究科・情報知能学専攻・吉本 雅彦	
当 該 年 度	指導学生数	博士 13人, 修士 51人, その他 ( ) 人
	外部資金 獲得実績	科学研究費補助金 50,830千円, 受託研究経費 321,930千円, 奨学寄附金 33,300千円
	特許出願件数	

## 2. 構成員とその役割分担

氏名	部局・専攻
吉本 雅彦	システム情報学研究科・情報科学専攻
大川 剛直	システム情報学研究科・情報科学専攻
太田 有三	システム情報学研究科・システム科学専攻
小島 史男	自然科学系先端融合研究環・重点研究部
塚本 昌彦	工学研究科・電気電子工学専攻
永田 真	システム情報学研究科・情報科学専攻
的場 修	システム情報学研究科・システム科学専攻
横小路泰義	工学研究科・機械工学専攻
羅 志偉	システム情報学研究科・計算科学専攻
小澤 誠一	工学研究科・電気電子工学専攻



## 重点研究チーム年次活動報告書

川口 博	システム情報学研究科・情報科学専攻
小林 太	システム情報学研究科・システム科学専攻
深尾 隆則	工学研究科・機械工学専攻
寺田 努	工学研究科・電気電子工学専攻
竹川 佳成	自然科学系先端融合研究環・重点研究部

3. 研究成果の概要等について

○プロセッサアーキテクチャ（吉本研究室）

次世代知能ロボットの情報処理を高エネルギー効率で実現するためのVLSIプロセッサを2チップ開発した。いずれも最先端65nmCMOS技術により設計および試作を完了した。

一つは、実時間動画認識応用SIFT特徴量抽出プロセッサである（図1）。HDTV解像度の動画像に対して、実時間、低消費電力で、SIFT(Scale Invariant Feature Transform)特徴量抽出を実行する。動画認識応用からの多様な要求に応えるために、本設計ではVLSI向きSIFTアルゴリズム、3ステージROI(Region of Interest)パイプラインアーキテクチャ、SIFT特徴量抽出に特化した専用演算回路の実装をおこなった。0.6Mゲートと1.38MビットのSRAMを集積する。HDTV解像度(30fr/s)およびVGA解像度(60fr/s)の動画像処理において、おのおの38mWおよび14.5mWの超低消費電力特性を実現した。

またもう一つは、ロボット制御のための混合整数2次計画問題(MIQP)ソルバプロセッサである（図2）。新しいロボット制御手法のひとつとして、ハイブリッドシステム制御がある。ハイブリッドシステム制御を行なうためには、数学問題であるMIQP問題をリアルタイムで解くことが重要である。特に、実際にはバッテリーなどで駆動するモバイルロボットにおいては、低消費電力性と高速処理性能を併せ持つMIQPソルバプロセッサが必須であり、それを実現することで、ロボット制御への実用化に向けての効果を検証することを目標とする。設計したプロセッサは、1.36Mゲートと1.6MビットのSRAMを集積する。今回の試作ではQPソルバコアは4つ実装されており、最大4つまで同時にQP子問題を解くことが可能である。FPGA実装と比較して、本試作では97.0%の必要周波数削減を達成した。また、内部動作周波数100MHz動作電圧1.0V時の消費電力は42.2mWとなり、低電力性との両立を達成した。

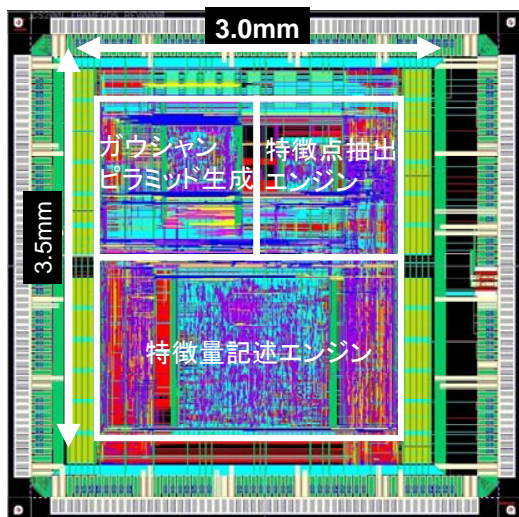


図1. SIFT特徴量抽出プロセッサVLSI

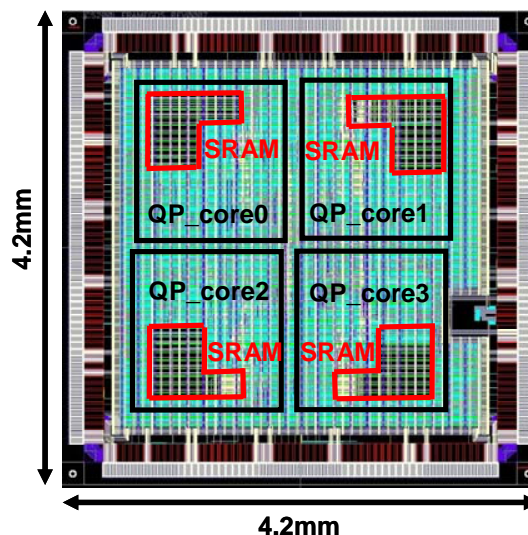
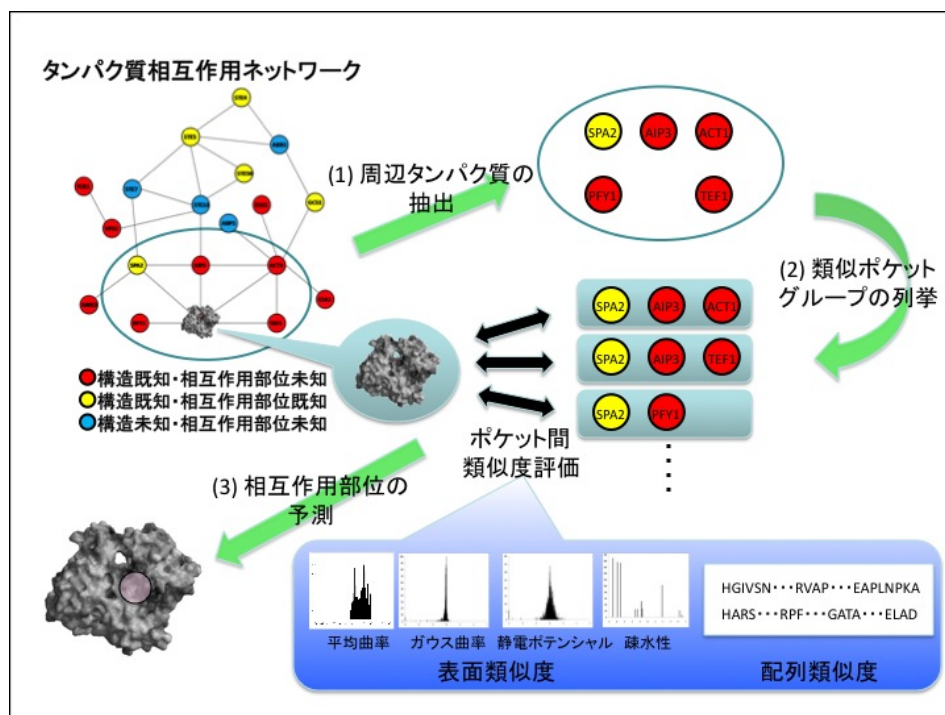


図2. MIQPソルバプロセッサVLSI

○知的データ処理（大川研究室）

本研究室では、多種・多様・巨大データの処理に関する基礎的研究ならびに応用的研究を行っている。本年度の具体的な研究成果は以下の通りである。まず、基礎的研究として、時間情報を含むグラフデータを対象に、異なる粒度に対する頻出グラフ変化パターンの列挙により、変化に関して重要なパターンを発見する手法を提案した。さらに、履歴データやログデータなどの系列データを対象として、事象の区間長や事象が発生する時間差といった定量的情報、ならびに事象が観測されなかったという否定的情報の2種類の情報を考慮した正負定量的区間パターンを新たに定義し、これを効率的に列挙する手法を提案した。応用的研究としては、タンパク質-タンパク質相互作用ネットワーク、ならびに、タンパク質立体構造データと配列データを総合的に利用した部分構造類似性評価法を導入することにより、タンパク質相互作用部位を高精度に予測する手法を提案した（下図参照）。また、文献中のタンパク質機能情報抽出を目的とし、特に能動学習と半教師付き学習の考え方を導入することで、少量の訓練データをもとにユーザのフィードバックを通して効果的な分類器の学習が可能な情報抽出手法を提案した。さらに、タンパク質構造解析関連文献に内包されているタンパク質の機能情報や構造情報を、各種関連データベースの統合利用により抽出し、これをもとに文献間の関連性を評価可能な方式を提案した。この方式をベースに、利用者によって適切に選択された少数の入力文献を用いて概念間の関連性を調整することで、利用者の意図を考慮した関連文献検索支援への展開を図った。



タンパク質相互作用部位予測方式の概要

○拘束系の制御および組み込み制御システムに関する研究（太田研究室）

システムの状態やアクチュエータの出力などに制約が課せられるシステム（以下では、拘束系と呼ぶ）は実用上非常に多く、その解析方法や設計方法を確立することは重要である。このような拘束系の典型的な制御問題としては、近年その必要性が益々増大しているナノスケールの精密加工におけるバイト位置制御やハードディスクのヘッドの位置制御などがあるが、目標位置近辺への高速な移動と目標位置近辺での残留振動の抑制を効果的に行う必要がある。

我々の研究室では、外部フィードバックを併用したリファレンスガバナを用いた拘束系の制御法を提案してきた。そしてこの方法をハードディスクのヘッドのシーク制御のベンチマーク問題へ適用し、単一のサンプリング周期を用いるという設定の下で10トラックシークの整定時間約0.48[ms]を達成した。これは従来法による最短のシーク時間約0.53[ms]を約8.5%短縮したものとなっている。

また、デジタル制御を前提としているので、組み込みシステムとしてのインプリメントについても検討している。リファレンスガバナを用いた拘束系の制御法では、各時刻におけるシステムの状態を含む最大出力許容集合（図3青色の集合（2次系の例））を与えるリファレンス入力を決定する必要がある。最大出力許容集合は凸多面体であり、この操作には、最大出力許容集合のファセットの総数を $N$ とし、状態ベクトルの次元を $n$ とすると $n$ 次元ベクトルの内積を $N$ 回計算する必要がある。 $N$ が多くなると、この計算にかなりの処理時間を要すると共に、 $N$ 個のファセットの法線ベクトルを記憶するための記憶容量も膨大になるという問題点がある。これに対して、我々は最大出力許容集合から主要なファセット（図3緑色）を取り除いた凸多面体に含まれる体積最大な楕円（図3赤色）と取り除いたファセットの情報によって代用することによって計算量を大幅に削減できる方法を提案した。さらに、これによって整定時間がそれほど悪化しないことも確認している（図4、5次系の例）。



図1. ハードディスク装置

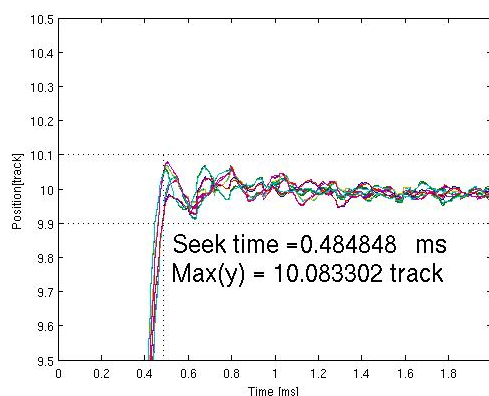


図2. 摂動モデルに対するヘッド位置

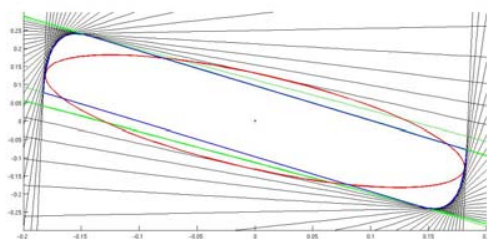


図3. 最大出力許容集合とその近似

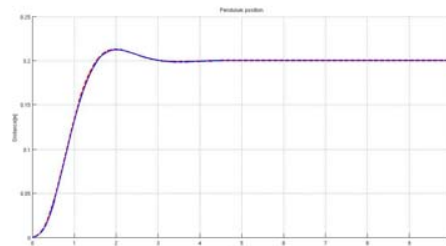


図4. 出力波形



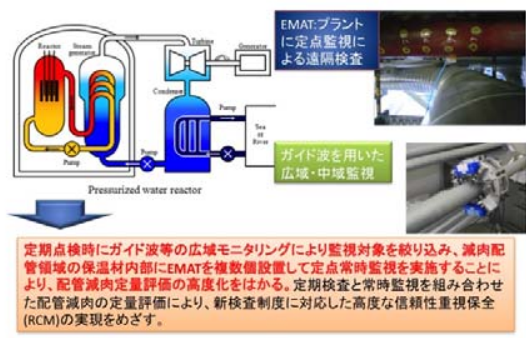
○システム構造（小島研究室）

本研究室では、IT技術とRT技術を「大規模構造物などの安全に関わる診断システム」や「人間と共存可能な知能ロボット」といった実際の問題に適用するための研究を行っている。

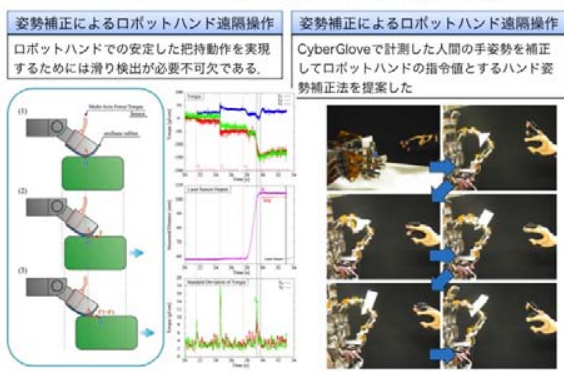
診断システムにおいては、シミュレーション技術と計測技術の融合による逆問題解析を基軸としてシステムの健全性を評価する。具体的な研究として、ガイド波による広域監視と電磁超音波法(EMAT)による定点常時監視を組み合わせた新しい配管減肉管理方式の有効性検証を実施した。さらに減肉進展予測評価を導入した運転中モニタリング技術による新しい検査方式について検討を加えた。また磁気センシングとシミュレーションによる材料経年劣化診断システムに関する研究においては、疲労試験材料に対する磁気異方性の検出感度の実験的検討を通じて統計的手法による磁気材料経年劣化評価法を提案しその有効性を示した。またマイクロ波を用いたケーブル劣化評価法に関する基礎的検討をシミュレーション実験により行った。以上診断技術に関する4項目について、多くの研究成果を得た。

知能ロボットにおいては、ハンド/アームロボットの遠隔制御、あるいは自律制御における知能化技術を開発する。具体的な研究として、ロボットハンド遠隔操作時において、人間とロボットハンドとの機構の違いに着目し、その違いを補正する新たな遠隔制御法を提案した。また、自律制御において対象物を把持する際の滑りを検知し、滑りが発生する前に把持力を増大させる抗滑り制御法を提案した。以上、知能ロボットに関する2項目について多くの研究成果を得た。

原子力発電プラントの状態監視技術



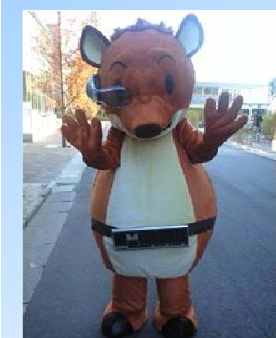
ハンド/アームロボットにおける知能化技術



○計算機工学（塚本研究室）

本年度は、仮想世界(IT)と実世界(RT)のインタフェース技術に関する研究を推進した。具体的には、RT から IT へのインタフェースとして、人間の動作を装着型センサを用いて認識する際の、高度な動作の認識アルゴリズムの提案、常時利用のための低消費電力化手法の提案、着ぐるみ装着者の支援システムの提案などを行った。また、人間が RT を操作する際のインタフェースとして、2つのスティックを用いた実空間ポインティング、音声に基づく位置依存情報検索システムを提案した。これらの技術により、RT で得られるさまざまな情報を IT にスムーズに取り入れられるようになる。IT から RT へのインタフェースとしては、におい・味・振動・光・音といった五感情報を制御するためのユビキタスデバイスの提案、適応的な音声情報提示手法の提案、人間のコンテキスト情報を車のメタファを用いて可視化する手法の提案を行い、IT の情報を人に見える形で出力する技術についての研究を推進した。さらに、このような IT-RT インタフェースをプログラミングする方法として、イベント駆動型ルールに基づくユビキタスデバイスのプログラミング方式や、ウェアラブルコンピューティングのためのその場プログラミング方式を提案し、IT と RT のインタフェースを柔軟に構築するための取組みを推進した。

# 仮想世界(IT)



着ぐるみ



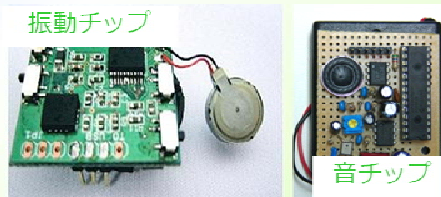
その場プログラミング方式のためのルールエディタ



2つのスティックを用いた実空間ポインティング



光チップ



振動チップ

音チップ



コンテキスト情報を車のメタファを用いて可視化

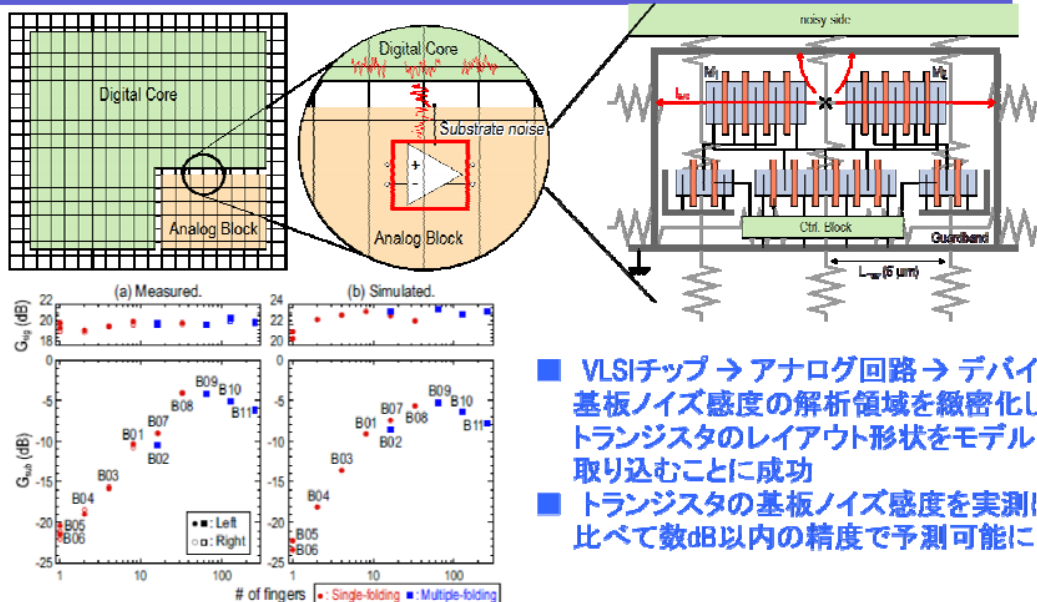
# 実世界(RT)

○計算機システム（永田研究室）

2010年度は、ITRT構築の知能機能を担うシステムLSI技術に関して、LSIが動作環境の変動に対してロバストに機能すること、すなわち環境擾乱耐性に着目した研究を推進した。具体的には、(1)システムオンチップVLSIを構成する回路間の背景結合として基板ノイズが伝搬する様子をオンチップでその場測定する技術、(2)アナログ集積回路を構成するトランジスタが基板ノイズに反応する過程のモデリング技術、である。どちらもCMOSテストチップによる実証実験を完了しており、また、シミュレーションと実験で高い整合が得られることを報告している。これらの研究は、高速のデジタル情報処理と高精度なアナログ信号処理を同一チップ上に混載するミックスシグナルVLSI設計に関する技術課題として半導体産業界からの実務的なニーズが強く、共同研究や客員研究員を通して産学の密接な連携のもとに行われた。前項(1)については、半導体集積回路および設計技術分野で最も重要な国際会議であるIEEE Symposium on VLSI Circuitsにて研究成果を報告し、また前項(2)については、我が国の半導体技術を10年以上に渡り先導してきた産学官連携プロジェクトより、半導体MIRAI優秀賞を受賞した。また、これらのトピックの他、①チップレベルの電源ノイズ評価とシミュレーション技術、②LSI搭載システムにおける電磁環境両立性(EMC)、などについても研究成果を得ている。

## アナログ集積回路の基板ノイズ感度解析技術(永田G)

### ★アナログ集積回路を構成するトランジスタの基板ノイズ感度モデリング手法



- VLSIチップ → アナログ回路 → デバイス基板ノイズ感度の解析領域を緻密化し、トランジスタのレイアウト形状をモデルに取り込むことに成功
- トランジスタの基板ノイズ感度を実測に比べて数dB以内の精度で予測可能に！

○システム計測（的場研究室）

我々は昨年度に引き続き、高速3次元情報センシング技術の開発、3次元センシング情報の可視化及び大容量ストレージ技術の開発を行っている。本年度は、高速3次元情報センシングの開発として、3次元蛍光分布を瞬時測定するシステムの構築に向けた基礎実験を行った。近年、3次元蛍光分布を瞬時測定する蛍光デジタルホログラフィーが提案されている。この方法の問題点として絶対距離が求められないことを明らかにし、また蛍光の空間コヒーレンス度が再生3次元像に与える影響を調べた。その結果、空間コヒーレンス度が小さくなるにつれて、再生点光源のピーク値が小さくなり、再生コントラストが悪化することが分かった。今後の課題として絶対距離を正確に割り出す方法への改良が必要である。3次元センシング情報の可視化では、波面再生方式による実空間の3次元物体を再構成するシステムにおいて、1枚の空間光変調素子で実現可能な視域角の3倍を1フレーム毎秒で行うシステムを構築した(図1参照)。大容量ストレージ技術に関しては、光メモリの特徴である、低消費電力性と長寿命を保ちつつ、5インチディスクに1テラバイト超の記録容量を実現するための手法を開発した。特に、入力情報として従来の2値強度情報に加えて位相情報を用いることを検討した。その結果、扱う情報量が最大1.5倍増加することがわかった。また、記録メディアとして用いるフォトポリマーにおいては、記録時の収縮率が0.1%ときに、164GBの記録が可能であることも明らかにした(図2参照)。

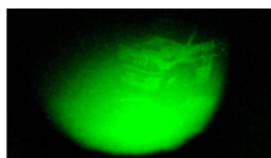
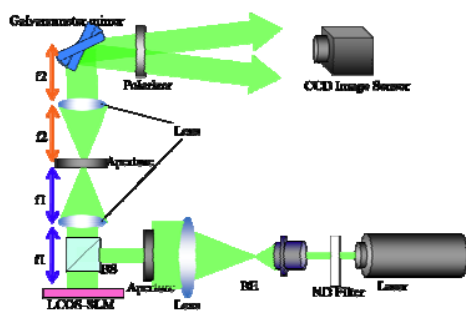


図1 広視域波面再生型3次元ディスプレイシステム。

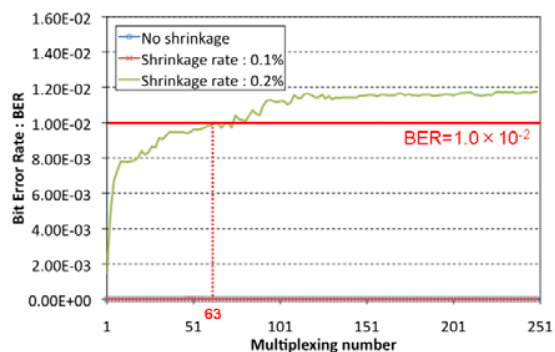


図2 記録材料の収縮率を変化させた時の多重度数に対するビット誤り率の変化。



○複雑系機械工学（横小路・深尾研究室）

手の巧みさの本質的理解を目指して行ってきたこれまでの研究成果をふまえて、より複雑な折り紙作品を折ることのできるロボットハンドを設計し、人による直接教示による作業スキル移植が行いやすいように機構を工夫した。同時に、人が様々な大きさの物体を把持する際の手の動作をモーションキャプチャし、主成分分析を通して器用さに関わると予想される手の内在筋がどのような時に用いられているかをヒトの手の詳細な筋骨格モデルに基づいて解析した。災害時の救助活動を支援する油圧駆動型ロボットのシリンダーの摩擦による影響をフォードバック量子化器で補償するこれまでの手法に対し、摩擦モデルを導入することでフォードバック量子化器によって誘発される振動を大幅に抑制できる手法を開発し、バイラテラル制御に適用した。災害後に上空から情報収集する全長12mの屋外型飛行船ロボットの研究を宇宙航空研究開発機構(JAXA)と共同で行い、屋外での飛行試験や低速風洞での風洞試験などをJAXAの施設にて実施した。今年度は特に1km以上の自律飛行を実現し、飛行船に搭載した回転型ステレオカメラとマルチラインレーザレンジファインダから屋外シーンを3次元再構成する研究を行った。自動車の自動運転や大型トラックの高速道路での隊列走行に関する NEDO プロジェクト（エネルギーITS推進事業）において、隊列走行におけるアダプティブクルーズコントロールや隊列形成、一般車の割り込みへの対処、停止車両を回避するレーンチェンジなどに関する研究を行った。さらに、全方位カメラとレーザレンジファインダを備えたトラクタ型農作業車両ロボット、バギー型無人走行車両の経路追従制御法の開発や農場での画像に基づく果実の自動検出法に関する研究を実施した。



○知能ロボティクス（羅研究室）

来る高齢社会における健康と介護福祉を支えるための工学技術を研究開発している。

健康産業を支えるための堅実な学問基盤として、基礎生物学や医学、保健学だけでは不十分で、最先端の電気電子工学、情報工学、ロボット工学などの工学技術との学際融合による斬新な「健康工学」を創出することが必要不可欠である。これによって、

- ① 国民の健康管理と健康増進,
- ② 疾病予知と予防,
- ③ 介護支援,
- ④ リハビリテーション, そして
- ⑤ 地域における高齢者の家庭生活・社会活動参加支援などの福祉,

など、あらゆる健康レベルにおける健康社会づくりにつながると考えられる。

本研究室では、保健学研究科の関先生の研究室と共同研究で「高次脳機能の評価を行うためのバーチャル商店街」を開発し、病院での臨床評価まで研究を展開している。また、上肢運動障害者のためのリハビリテーションについて研究をし、両肢協調作業動作のリハビリロボットを開発し、リハビリ現場での応用を実施している。さらに、脳活動の計測とパターン識別を用いたロボットの運動制御研究や、柔軟な導電ゴムを利用した面状触覚センサーの開発を行って、初歩的な実験結果を得ることができた。その他にも、外部刺激に対する身体平衡機能への影響について計測実験を行い、多様な物理的刺激に対する身体の動的平衡機能変化のメカニズムを解析した。これらの研究を踏まえて本大学の保健学研究科をはじめ、西オーストラリア大学や中国名門の浙江大学と幅広く健康工学に関する国際交流を展開している。

図1と2は、VR技術を用いて検査室内にて日常生活場面に近い環境での生活能力を観察・評価できるシステムの開発を行った。具体的には仮想空間内にバーチャル商店街を構築し、被験者は仮想空間内において、タッチパネルによる操作で買い物課題を遂行する。その遂行過程と結果を量的・質的に分析することで、被験者の高次脳機能の評価を行うこととする。

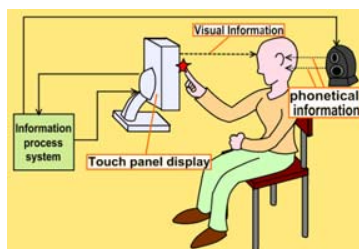


図1. VR技術を用いた高次脳機能評価・訓練

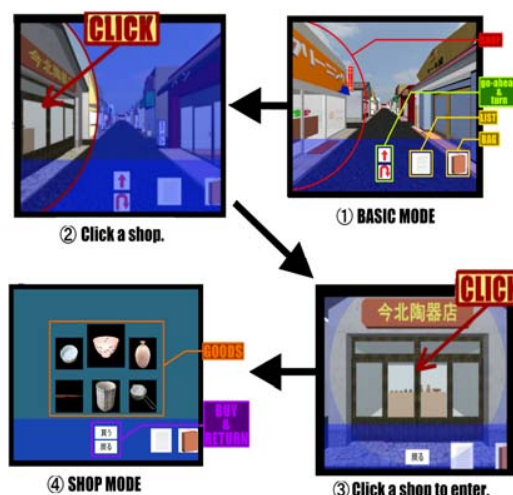


図2. VRシステムの操作の流れ

○マルチタスク追加学習方式（小澤研究室）

複数タスクの訓練データがストリーム状に与えられる動的環境下で、有用な特徴をオンラインで抽出し、識別器を安定に追加学習する学習アルゴリズムの開発を行った。特に、顔画像認識に適したオンライン特徴抽出アルゴリズムと識別器の追加学習方式の開発を中心に研究を進めた。具体的には、画像などの二次元の特徴ベクトルを一次元に変換せず、そのまま追加学習できるように、二次元二方向線形判別分析と二次元二方向カーネル主成分分析を追加学習に拡張した。そして、過去に学習したタスクの特徴空間を新しいタスクに選択的に知識移転し、少ない訓練データで汎化能力が向上する方式を開発した。これにより、高速かつ省メモリな判別空間の追加学習が可能になった。また、個人認証、性別認識、年代認識の3タスクを想定し、マルチタスク学習環境で性能評価を行った。その結果、性別認識と年代認識に関しては、個人認証で得られた判別ベクトルを知識移転することで、認識率が数ポイント改善され、学習が高速化されることを確認した。以上の研究成果は、慶北大学（韓国）との国際共同研究を通して達成された。

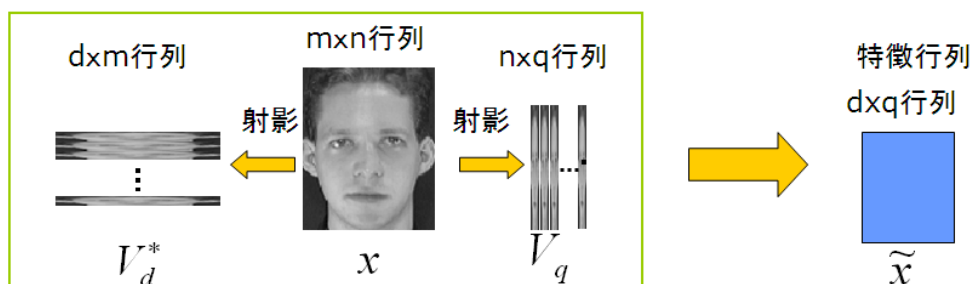


図1. 二次元二方向線形判別分析

## 重点研究チーム年次活動報告書

### 4. 論文・著書・特許出願リスト

#### [論文]

##### 吉本研

論文名 : A power-variation model for sensor node and the impact against life time of wireless sensor networks

著者名 : Takashi Matsuda, Takashi Takeuchi, Takefumi Aonishi, Masumi Ichien, Hiroshi Kawaguchi, Chikara Ohta and Masahiko Yoshimoto,

掲載誌, 巻, ページ : IEICE Electron. Express, Vol. 7, No. 3, pp.197-202, 2010.

論文名 : A 58-uW Single-Chip Sensor Node Processor with Communication Centric Design,

著者名 : S. Izumi, T. Takeuchi, T. Matsuda, H. Lee, T. Konishi, K. Tsuruda, Y. Sakai, H. Kawaguchi, C. Ohta, and M. Yoshimoto,

掲載誌, 巻, ページ : IEICE Transactions on Electronics, vol. E93-C, no. 3, pp.261-269, Mar. 2010.

論文名 : Data-Intensive Sound Acquisition System with Large-Scale Microphone Array,

著者名 : H. Noguchi, T. Takagi, K. Kugata, S. Izumi, M. Yoshimoto, and H. Kawaguchi,

掲載誌, 巻, ページ : Journal of Information Processing Society of Japan (IPSJ), 2011. (In press)

論文名 : Design Choice in 45-nm Dual-Port SRAM - 8T, 10T Single End, and 10T Differential ,

著者名 : H. Noguchi, Y. Iguchi, H. Fujiwara, S. Okumura, K. Nii, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,

掲載誌, 巻, ページ : IPSJ Transactions on System LSI Design Methodology, 2011. (In press)

##### 大川研

論文名 : 内部および外部重みを考慮した頻出部分グラフマイニング

著者名 : 信田 正樹, 尾崎 知伸, 大川 剛直

掲載誌, 巻, ページ : 情報処理学会論文誌 : データベース, Vol. 3, No. 2, pp. 1-12, Jun. 2010.

論文名 : A Method to Extract Sentences Containing Protein Function Information with Training Data Extension Based on User's Feedback

著者名 : Kazunori Miyanishi, Tomonobu Ozaki, and Takenao Ohkawa

掲載誌, 巻, ページ : IPSJ Transactions on Bioinformatics, Vol. 3, pp. 82-90, Oct. 2010.

論文名 : 定量的アイテム集合付き単一グラフからの頻出パターンマイニング

著者名 : 三好 裕樹, 尾崎 知伸, 江口 浩二, 大川 剛直

掲載誌, 巻, ページ : 人工知能学会論文誌, Vol. 26, No. 1, pp. 284-296, Jan. 2011.

## 重点研究チーム年次活動報告書

論文名 : Interaction Site Prediction by Structural Similarity to Neighboring Clusters  
in Protein-protein Interaction Networks

著者名 : Hiroyuki Monji, Satoshi Koizumi, Tomonobu Ozaki, Takenao Ohkawa

掲載誌, 巻, ページ : BMC Bioinformatics Vol.12, Suppl. 1, S39, Feb. 2011.

論文名 : A Method for Supporting Retrieval of Articles on Protein Structure Analysis  
Considering Users' Intention

著者名 : Riku Kyogoku, Ryo Fujimoto, Tomonobu Ozaki, Takenao Ohkawa

掲載誌, 巻, ページ : BMC Bioinformatics Vol.12, Suppl. 1, S42, Feb. 2011.

太田研

論文名 : Stability Analysis of Uncertain Piecewise Linear Systems Using Piecewise  
Quadratic Lyapunov Functions

著者名 : Y. Ohta and H. Yokoyama

掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of the 2010 IEEE Multi-conference on Systems and Control,  
pp. 2112-2117 (2010)

小島研

論文名 : Identification of sub-surface defect parameters in plates using electromagnetic  
acoustic interaction,

著者名 : T-D Nguyen and F. Kojima,

掲載誌, 巻, ページ : International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics,  
33, 1009-1015.

論文名 : Quantitative evaluation of wall thinning in pipe wall using electromagnetic  
acoustic transducer,

著者名 : D. Kosaka, F. Kojima, and H. Yamaguchi,

掲載誌, 巻, ページ : International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics,  
33, 1195-2000.

論文名 : Evaluation of geometrical shape in fatigue cracking using ECT signals,

著者名 : K. Ohshima and F. Kojima,

掲載誌, 巻, ページ : International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics,  
33, 1211-1217.

論文名 : Sizing methodologies of pipe wall thinning and visualization of wave propagation  
by EMAT simulator in nuclear plant,

著者名 : D. Kosaka, F. Kojima, and H. Yamaguchi,

掲載誌, 巻, ページ : Studies in Applied Electromagnetics and Mechanics, 33, 111-118.

論文名 : データベースとグリーデ探索を用いた渦電流探傷法における欠陥同定,

著者名 : T-D Nguyen and F. Kojima,

## 重点研究チーム年次活動報告書

掲載誌, 巻, ページ: システム制御情報学会論文誌, 23, 74-82.

論文名: Multi-Contact Recognition with Genetic Algorithm for Universal Robot Hand,  
著者名: Wataru Fukui, Hiroyuki Nakamoto, Futoshi Kobayashi, Fumio Kojima, Nobuaki  
Imamura, Tadashi Maeda, Kazuhiro Sasabe, Hidenori Shirasawa,

掲載誌, 巻, ページ: Proc. of Joint 5th International Conference on Soft Computing and  
Intelligent Systems and 11th International Symposium on Advanced Intelligent  
Systems, pp. 1277-1282, December 2010.

論文名: Grasping force control using force sensor and tactile sensor for inspection  
support robot,

著者名: Wataru Fukui, Futoshi Kobayashi, Fumio Kojima, Hiroyuki Nakamoto, Tadashi Maeda,  
Nobuaki Imamura, Kazuhiro Sasabe and Hidenori Shirasawa,

掲載誌, 巻, ページ: Proc. 16th International Workshop on Electromagnetic Nondestructive  
Evaluation, March 2011.

### 塚本研

論文名: 橋梁振動モニタリングのためのMEMS 無線センサノード開発と実橋適用性検討

著者名: 川谷充郎, 金哲佑, 尾崎隆弥, 利波立秋, 塚本昌彦, 藤田直生, 南靖彦

掲載誌, 巻, ページ: 応用力学論文集, Vol.13, pp. 1009-1016 (2010年8月).

論文名: Evaluation on Performer Support Methods for Interactive Performances Using  
Projector

著者名: Ikeda, J., Takegawa, Y., Terada, T., and Tsukamoto, M.

掲載誌, 巻, ページ: iiWAS/MoMM2009 Special issue in Journal of Mobile Multimedia (JMM),  
Vol. 6, No. 3, pp. 207-226 (Sep. 2010).

論文名: 装着型センサを用いた体感型ゲーム制作支援フレームワーク

著者名: 田中宏平, 岸野泰恵, 寺田努, 宮前雅一, 西尾章治郎

掲載誌, 巻, ページ: 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 11, pp. 2055-2065 (2010年11月)

論文名: 映像と連動したインタラクティブパフォーマンスのための演者支援手法の評価

著者名: 池田惇, 竹川佳成, 寺田努, 塚本昌彦

掲載誌, 巻, ページ: 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 11, pp. 2112-2122 (2010年11月)

論文名: ウェアラブルコンピューティングのための状況依存音声情報提示手法

著者名: 矢高真一, 田中宏平, 寺田努, 塚本昌彦, 西尾章治郎

掲載誌, 巻, ページ: 情報処理学会論文誌, Vol. 51, No. 12, pp. 2384-2395 (2010年12月)

論文名: 運指認識技術を活用したピアノ演奏学習支援システムの構築

著者名: 竹川佳成, 寺田努, 塚本昌彦

## 重点研究チーム年次活動報告書

掲載誌, 巻, ページ: 情報処理学会論文誌, Vol. 52, No. 2, pp. 917-927 (2011年2月)

永田研

論文名: “Reference Complementary Metal-Oxide-Semiconductor Circuits and Test Structures for Evaluation of Dynamic Noise in Power Delivery Networks”

著者名: Tetsuro Matsuno, Daisuke Kosaka, Makoto Nagata

掲載誌, 巻, ページ: Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 49, pp. 04DE01-1-04DE01-5, Apr. 2010.

論文名: “Chip-to-Chip Half Duplex Spiking Data Communication over Power Supply Rails”

著者名: Takushi Hashhida, Makoto Nagata

掲載誌, 巻, ページ: IEICE Transactions on Electronics, Vol. E93-C, No. 6, pp. 842-848, June 2010.

論文名: “An Arbitrary Digital Power Noise Generator Using 65 nm CMOS Technology”

著者名: Tetsuro Matsuno, Daisuke Fujimoto, Daisuke Kosaka, Naoyuki Hamanishi, Ken Tanabe, Masazumi Shiochi, Makoto Nagata

掲載誌, 巻, ページ: IEICE Transactions on Electronics, Vol. E93-C, No. 6, pp. 820-826, June 2010.

論文名: “Microprocessor Power Noise Measurements with Different Levels of Resource Occupancy”

著者名: Yoji Bando, Makoto Nagata

掲載誌, 巻, ページ: IEICE Electronics Express, Vol. 8, No. 3, pp. 182-188, Feb. 2011.

論文名: (解説論文) VLSIチップの電源電流シミュレーション

著者名: 永田真

掲載誌, 巻, ページ: エレクトロニクス実装学会誌, Vol. 13, No. 4, pp. 259-262, July 2010.

論文名: (解説記事) 2010 Symposium on VLSI Circuits Report

著者名: 永田真

掲載誌, 巻, ページ: 電子ジャーナル、第196号, pp. 58-59, July. 2010.

論文名: (解説記事) 2010VLSIサーキットシンポジウム報告

著者名: 永田真

掲載誌, 巻, ページ: 電子材料、第49巻、第9号、pp. 54-55, Sep. 2010.

的場研

論文名: Image quality improvement of parallel four-step phase-shifting digital holography by using the algorithm of parallel two-step phase-shifting digital

## 重点研究テーマ年次活動報告書

holography

著者名 : T Kakue, Y. Moritani, K. Ito, Y. Shimozato, Y. Awatsuji, K. Nishio, S. Ura, T. Kubota, and O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : Optics Express, Vol. 18, PP. 9555-9560, 2010年

論文名 : Parallel two-step phase-shifting digital holography using polarization

著者名 : T. Tahara, Y. Awatsuji, A. Kaneko, T. Koyama, K. Nishio, S. Ura, T. Kubota, and O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : Optical Review Vol.17, PP.108-113, 2010年

論文名 : Fabrication of integrated holographic imaging element for three-dimensional eye-gaze detection system

著者名 : M. Zhou, Y. Kitagawa, O. Matoba, Y. Takizawa, T. Matsumoto, H. Ueda, A. Mizuno, and N. Kosaka

掲載誌, 巻, ページ : Applied Optics, Vol. 49, PP.3780-3785, 2010年

論文名 : Parallel phase-shifting digital holography capable of simultaneously capturing visible and invisible three-Dimensional information

著者名 : T. Kakue, K. Ito, T. Tahara, Y. Awatsuji, K. Nishio, S. Ura, T. Kubota, O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : Journal of Display Technology, Vol. 6, PP.472 - 478, 2010年

論文名 : Wide-angle wavefront reconstruction near display plane in three-dimensional display system

著者名 : M. Tanaka, K. Nitta, and O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : Journal of Display Technology, Vol. 6, PP. 517-521, 2010年

論文名 : 近赤外光の吸光特性と偏光特性を用いた路面状態検出システムの開発

著者名 : 中島利郎, 仲嶋一, 鷺見和彦, 的場修

掲載誌, 巻, ページ : 計測自動制御学会論文集, Vol. 46, PP.746-753, 2010年

論文名 : Parallel phase-shifting color digital holographic microscopy

著者名 : T. Tahara, T. Kakue, Y. Awatsuji, K. Nishio, S. Ura, T. Kubota, and O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : 3D Research, Vol. 1, No. 4, 05, 2010年

論文名 : Detection and evaluation of security features embedded in paper using spectral-domain optical coherence tomography

著者名 : K. Fujiwara and O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : Optical Review, Vol. 18, PP.171-175, 2011年

論文名 : Optical-path-length-shifting color digital holography



## 重点研究チーム年次活動報告書

著者名 : T. Kakue, M. Kuwamura, Y. Shimozato, T. Tahara, Y. Awatsuji, K Nishio, S. Ura,  
T. Kubota, and O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : Optical Review, Vol. 18, PP.180-183, 2011年

論文名 : Volume holographic imaging element with background noise reduction function  
for eye-gaze detection under white light illumination

著者名 : Y. Takizawa, Y. Kitagawa, T. Matsumoto, A. Mizuno, T. Sato, O. Matoba

掲載誌, 巻, ページ : Optical Review, Vol. 18, PP.187-190, 2011年

横小路研

論文名 : Usability Evaluation of Variable-Scale Microteleoperation System,

著者名 : T. Kanno and Y. Yokokohji,

掲載誌, 巻, ページ : , Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.22, No.5, pp.659-668,  
2010.

論文名 : 準静的押し操作解析に基づく多指ハンドによる把持シミュレーションと対象物体の許  
容初期誤差範囲の導出,

著者名 : 土橋 宏規, 横小路 泰義, 野田 哲男, 奥田 晴久,

掲載誌, 巻, ページ : , 日本ロボット学会誌, Vol.28, No.9, pp.1201 - 1212, 2010.

論文名 : (解説論文) 次世代のセル生産を実現するロボット知能化技術の開発,

著者名 : 田中 健一, 野田 哲男, 奥田 晴久, 榎木 哲夫, 横小路 泰義, 幸田 武久,  
堀口 由貴男,

掲載誌, 巻, ページ : , ロボット (日本ロボット工業会機関誌), No.191, pp.35-40, 2009.

論文名 : (解説論文) ロボットとバーチャルリアリティ,

著者名 : 横小路 泰義,

掲載誌, 巻, ページ : , 三洋化学ニュース, No.465, pp.14-18, 2011.

論文名 : 全方位カメラを用いた移動ロボットの画像に基づく任意曲線追従制御

著者名 : 平松 敏史, 倉鋪 圭太, 深尾 隆則

掲載誌, 巻, ページ : 日本機械学会論文集 C編 Vol.76, No.764, pp.900-907, 2010.

論文名 : (解説論文) 隊列走行システムのアルゴリズムの開発

著者名 : 深尾 隆則, 杉町 敏之

掲載誌, 巻, ページ : 自動車研究 (JARI Research Journal), Vol. 32, No. 10, 2010.

論文名 : パーティクルフィルタによる自己位置同定とロバスト制御を組合せた果樹園における  
UGV巡回走行

著者名 : 石山 健二, 神谷 剛志, 深尾 隆則, 倉鋪 圭太

掲載誌, 巻, ページ : ヤマハ発動機技報, 第46号, 2010

## 重点研究チーム年次活動報告書

論文名：屋外型飛行船ロボットの自動着陸制御

著者名：石森 裕基, 深尾 隆則, 佐伯 一夢, 河野 敬

掲載誌, 巻, ページ：日本機械学会論文集 C編 Vol.76, No.772, pp.3603-3611, 2010.

論文名：屋外型飛行船ロボットの自動離着陸制御

著者名：佐伯 一夢, 深尾 隆則, 石森 裕基, 河野 敬

掲載誌, 巻, ページ：日本機械学会論文集 C編 Vol.77, No.775, pp.1004-1016, 2011.

### 羅研

論文名：A novel information matrix sparsification approach for practical implementation of SLAM,

著者名：Haiwei Dong, Jun Tang, Weidong Chen, Akinori Nagano and Zhiwei Luo,

掲載誌, 巻, ページ：Advanced robotics, Vol. 24, No. 5-6, pp. 819-838, 2010.

論文名：Adaptive attitude control for redundant time-varying complex model of human body in the nursing activity,

著者名：Haiwei Dong, Zhiwei Luo and Akinori Nagano,

掲載誌, 巻, ページ：Journal of Robotics and Mechatronics, Vol. 22, No. 4, pp. 418-429, 2010.

論文名：カウンターウエイトを用いた2脚パラメータ励振歩行,

著者名：林健志, 金子和晃, 浅野文彦, 羅志偉, 加藤厚生,

掲載誌, 巻, ページ：日本機会学会論文集, Vol. 76, No. 768, pp. 2117-2126, 2010.

論文名：Bio-mimetic pinching movements of musculo-skeletal dual finger model,

著者名：K. Tahara, S. Arimoto, R. Ozawa and Z.W. Luo,

掲載誌, 巻, ページ：Advanced Robotics, vol. 25, no. 1-2, pp. 175--204, 2011.

論文名：Experimental study of dynamic bipedal walking based on the principle of parametric excitation with counterweights,

著者名：Takeshi Hayashi, Kazuaki Kaneko, Fumihiko Asano, Zhiwei Luo and Atsuo Kato,

掲載誌, 巻, ページ：Advanced Robotics, Vol. 25, Nos. 1-2, pp. 273-287, 2010.

論文名：Efficient dynamic bipedal walking using effects of semicircular feet,

著者名：Fumihiko Asano and Zhi-Wei Luo,

掲載誌, 巻, ページ：Robotica, 29, 3, pp. 351-365, 2011.

### 小澤研

論文名：追加学習型カーネル主成分分析によるオンライン特徴抽出

著者名：小澤誠一, 竹内洋平, 阿部重夫

## 重点研究チーム年次活動報告書

掲載誌, 巻, ページ: 電子情報通信学会論文誌D, vol. J93-D, no. 6, pp. 826-836, June 2010.

論文名: Incremental Linear Discriminant Analysis for Evolving Feature Spaces in Multitask Pattern Recognition Problems

著者名: M. Hisada, S. Ozawa, K. Zhang, and N. Kasabov

掲載誌, 巻, ページ: Evolving Systems, Springer, vol. 1, no. 1, pp. 17-27, Aug. 2010.

論文名: 局所線形回帰による動径基底関数ネットの高速追加学習

著者名: 小澤誠一, 岡本圭介

掲載誌, 巻, ページ: 電気学会論文誌C, vol. 130, no. 9, pp. 1667-1673, Sep. 2010.

論文名: Fast Variable Selection by Block Addition and Block Deletion

著者名: T. Nagatani, S. Ozawa, and S. Abe

掲載誌, 巻, ページ: Journal of Intelligent Learning Systems and Applications, vol. 2, no. 4, pp. 200-211, Dec. 2010.

論文名: An Autonomous Incremental Learning Algorithm for Radial Basis Function Networks

著者名: S. Ozawa, T. Tabuchi, S. Nakasaka, A. Roy

掲載誌, 巻, ページ: Journal of Intelligent Learning Systems and Applications, vol. 2, no. 4, pp. 179-189, Dec. 2010.

### [国際学会]

吉本研

論文名: Parallel-Processing VLSI Architecture for Mixed Integer Linear Programming,

著者名: H. Noguchi, J. Tani, Y. Shimai, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,

掲載誌, 巻, ページ: Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp. 2362-2365, May 2010.

論文名: Intelligent ubiquitous sensor network for sound acquisition,

著者名: K. Kugata, T. Takagi, H. Noguchi, M. Yoshimoto, and H. Kawaguchi,

掲載誌, 巻, ページ: Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), pp. 1414-1417, May 2010.

論文名: Live demonstration: Intelligent ubiquitous sensor network for sound acquisition,

著者名: K. Kugata, T. Takagi, H. Noguchi, M. Yoshimoto, and H. Kawaguchi,

掲載誌, 巻, ページ: Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), p. 1413, May 2010.

論文名: A Low-Traffic and Low-Power Data-Intensive Sound Acquisition System with Perfect Aggregation Scheme Specialized for Microphone Array Network,

## 重点研究チーム年次活動報告書

著者名 : H. Noguchi, T. Takagi, K. Kugata, M. Yoshimoto, and H. Kawaguchi,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM 2010), pp. 157-162, July 2010.

論文名 : A Low-Power Multi Resolution Spectrum Sensing (MRSS) Architecture for a Wireless Sensor Network with Cognitive Radio

著者名 : S. Izumi, K. Tsuruda, T. Takeuchi, H. Lee, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of International Conference on Sensor Technologies and Applications (SENSORCOMM 2010), pp. 39-44, Jul. 2010.

論文名 : Scalable Parallel Processing for H.264 Encoding Application to Multi/Many-core Processor,

著者名 : Y. Takeuchi, Y. Nakata, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of the International Conference on Intelligent Control and Information Processing (ICICIP), Aug. 2010.

論文名 : 0.5-V Operation Variation-Aware Word-Enhancing Cache Architecture Using 7T/14T hybrid SRAM,

著者名 : Y. Nakata, S. Okumura, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of International Symposium on Low Power Electronics and Design (ISLPED), Aug. 2010.

論文名 : Fast and Low-Memory-Bandwidth Architecture of SIFT Descriptor Generation with Scalability on Speed and Accuracy for VGA Video,

著者名 : K. Mizuno, H. Noguchi, G. He, Y. Terachi, T. Kamino, H. Kawaguchi and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of 20th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL), pp608-611, Milano, ITALY, Aug. 2010.

論文名 : A 34.7-mW Quad-Core MIQP Solver Processor for Robot Control,

著者名 : H. Noguchi, J. Tani, Y. Shimai, M. Nishino, S. Izumi, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), Sep. 2010.

論文名 : 7T SRAM Enabling Low-Energy Simultaneous Block Copy,

著者名 : S. Okumura, S. Yoshimoto, K. Yamaguchi, Y. Nakata, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC), Dig. Tech. Papers, Sep. 2010.

論文名 : A 58-uW Sensor Node LSI with Synchronous MAC Protocol,

## 重点研究チーム年次活動報告書

著者名 : S. Izumi, T. Takeuchi, T. Matsuda, H. Lee, T. Konishi, K. Tsuruda, Y. Sakai,  
C. Ohta, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of Asia-aPacific Radio Science Conference (AP-RASC),  
Toyama, Japan, Sep. 2010.

論文名 : The Area Criteria of 6T and 8T SRAM Cells,  
著者名 : S. Yoshimoto, S. Okumura, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : IEEE/ACM Workshop on Variability Modeling and Characterization (VMC),  
p. 4, Nov. 2010.

論文名 : 0.42-V 576-kb 0.15-um FD-SOI SRAM with 7T/14T Bit Cells and Substrate Bias Control  
Circuits for Intra-Die and Inter-Die Variability Compensation,  
著者名 : K. Yamaguchi, S. Okumura, M. Yoshimoto and H. Kawaguchi,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of 7th Workshop of the Thematic Network on Silicon on  
Insulator technology, devices and circuits (EUROSOI), pp. 37-38, Granada, SPAIN,  
Jan. 17-19, 2011.

論文名 : 0.45-V Operating Vt-Variation Tolerant 9T/18T Dual-Port SRAM  
著者名 : H. Noguchi, S. Okumura, T. Takagi, K. Kugata, M. Yoshimoto and H. Kawaguchi,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of International Symposium on Quality Electronic Design  
(ISQED), pp. 219-222 Mar. 2011.

論文名 : Block-Basis On-Line BIST Architecture for Embedded SRAM Using Wordline and  
Bitcell Voltage Optimal Control,  
著者名 : M. Yoshikawa, S. Okumura, Y. Nakata, Y. Kagiya, H. Kawaguchi and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of International Symposium on Quality Electronic Design  
(ISQED), pp. 322- 325 Mar. 2011.

論文名 : Multiple-Bit-Upset Tolerant 8T SRAM Cell Layout with Divided Wordline Structure,  
著者名 : S. Yoshimoto, T. Amashita, D. Kozuwa, T. Takata, M. Yoshimura, Y. Matsunaga,  
H. Yasuura, H. Kawaguchi, and M. Yoshimoto,  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of Silicon Errors in Logic - System Effects (SELSE),  
pp. 106 -111, Mar. 2011.

大川研

論文名 : Mining Interesting Patterns and Rules in a Time-evolving Graph  
著者名 : Yuuki Miyoshi, Tomonobu Ozaki, and Takenao Ohkawa  
掲載誌, 巻, ページ : Proceedings of the IAENG International Conference on Data Mining  
and Applications (ICDMA 2011), Mar. 2011.

永田研

## 重点研究チーム年次活動報告書

論文名 : An On-Chip Waveform Capturing Technique Pursuing Minimum Cost of Integration  
著者名 : Yuuki Araga, Takushi Hashida, Makoto Nagata  
掲載誌, 巻, ページ : IEEE 2010 Intl. Symp. Circuits and Systems (ISCAS), #C3L-M.4, pp. 3557-3560, June 2010.

論文名 : On-Chip Waveform Capture and Diagnosis of Power Delivery in SoC Integration  
著者名 : Takushi Hashida, Makoto Nagata  
掲載誌, 巻, ページ : IEEE 2010 Symposium on VLSI Circuits, Dig. of Tech. Papers, #12-2, pp. 121-122, June 2010.

論文名 : On-Chip Sine-Wave Noise Generator for Analog IP Noise Tolerance Measurements  
著者名 : Masaaki Soda, Yoji Bando, Satoshi Takaya, Toru Ohkawa, Toshiharu Takaramoto, Toshio Yamada, Shigetaka Kumashiro, Tohru Mogami, Makoto Nagata  
掲載誌, 巻, ページ : IEEE Asian Solid-State Circuits Conference 2010 (A-SSCC), pp. 125-128, Nov. 2010.

論文名 : Accurate Analysis of Substrate Sensitivity of Active Transistors in an Analog Circuit  
著者名 : Satoshi Takaya, Yoji Bando, Toru Ohkawa, Toshiharu Takaramoto, Toshio Yamada, Masaaki Soda, Shigetaka Kumashiro, Tohru Mogami, Makoto Nagata  
掲載誌, 巻, ページ : IEEE 12th Int'l Symposium on Quality Electronic Design (ISQED), pp. 56-61, Mar. 2011.

### 横小路研

論文名 : Permissible Initial Pose Error Region of an Object Grasped by a Universal Hand,  
著者名 : H. Dobashi, Y. Yokokohji, A. Noda, and H. Okuda,  
掲載誌, 巻, ページ : , 2010 International Symposium on Flexible Automation (ISFA 2010), July 12-14, Tokyo, Japan, 2010.

論文名 : Intelligent Robot Technologies for Cell Production System,  
著者名 : A. Noda, K. Tanaka, H. Okuda, T. Nagatani, Y. Kitaaki, Y. Domae, H. Dobashi, Y. Yokokohji, K. Kurono, Y. Horiguchi, H. Nakanishi, T. Sawaragi, K. Isomura, H. Utsuno, H. Matsuhisa, S. Kazama, T. Kohda,  
掲載誌, 巻, ページ : , 2010 International Symposium on Flexible Automation (ISFA 2010), July 12-14, Tokyo, Japan, 2010.

論文名 : Skill Transfer from Human to Robot by Direct Teaching and Task Sharing -A Case Study with Origami Folding Task-,  
著者名 : Y. Kihara and Y. Yokokohji,  
掲載誌, 巻, ページ : , 11th IFAC/IFIP/IFORS/IEA Symposium on Analysis, Design, and Evaluation of Human-Machine Systems (IFACHMS 2010), August 31 - September 3,

Valenciennes, France, 2010.

論文名 : Derivation of Optimal Robust Grasping Strategy under Initial Object Pose Errors,  
著者名 : H. Dobashi, A. Noda, Y. Yokokohji, H. Nagano, T. Nagatani, and H. Okuda,  
掲載誌, 巻, ページ : , Proc. International Conference on Intelligent Robots and Systems  
(IROS 2010), October 18-22, Taipei, Taiwan, pp.2096--2102, 2010.

論文名 : Semi-active Suspension with Gain-scheduled  $H_{\infty}$  Control  
著者名 : Shun Mizoo, Takanori Fukao, Noriaki Itagaki, and Noriyuki Utsumi  
掲載誌, 巻, ページ : 10th Int. Symposium on Advanced Vehicle Control, 2010.

論文名 : Autonomous Driving of a Truck Based on Path Following Control  
著者名 : Jun Yoshida, Toshiyuki Sugimachi, Takanori Fukao, Yoshitada Suzuki, Keiji Aoki  
掲載誌, 巻, ページ : 10th Int. Symposium on Advanced Vehicle Control, 2010.

論文名 : Hovering Control of Outdoor Blimp Robots Based on Path Following  
著者名 : Hitomu Saiki, Takanori Fukao, Takateru Urakubo, and Takashi Kohno  
掲載誌, 巻, ページ : 2010 IEEE Multi-Conference on Systems and Control, 2010.

論文名 : Autonomous Driving Based on LQ Path Following Control and Platooning with Front  
and Rear Information  
著者名 : Toshiyuki Sugimachi, Takanori Fukao, Jun Yoshida, Yuya Hirata, Yoshitada Suzuki,  
Keiji Aoki  
掲載誌, 巻, ページ : 17th ITS World Congress, 2010.

論文名 : Development of Automated Platooning System based on Heavy Duty Trucks  
著者名 : Yoshitada Suzuki, Takumi Hori, Tomoyuki Kitazumi, Keiji Aoki, Takanori Fukao,  
Toshiyuki Sugimachi  
掲載誌, 巻, ページ : 17th ITS World Congress, 2010.

論文名 : Control design methods for Automatic driving of automotives  
著者名 : Takanori Fukao  
掲載誌, 巻, ページ : 17th ITS World Congress, 2010.

論文名 : Laser-based Vehicle Control in Orchard  
著者名 : Keita Kurashiki, Takanori Fukao, Junpei Nagata, Kenji Ishiyama, Tsuyoshi Kamiya,  
Noriyuki Murakami  
掲載誌, 巻, ページ : IFAC International Conference AGRICONTROL 2010, 2010.

論文名 : Orchard Traveling UGV Using Particle Filter Based Localization and Inverse

## 重点研究チーム年次活動報告書

Optimal Control

著者名 : Keita Kurashiki, Takanori Fukao, Kenji Ishiyama Tsuyoshi Kamiya, Noriyuki Murakami

掲載誌, 巻, ページ : 2010 IEEE/SICE International Symposium on System Integration, 2010.

小澤研

論文名 : An Autonomous Incremental Learning Algorithm of Resource Allocating Network for Online Pattern Recognition

著者名 : S. Ozawa, S. Nakasaka, and A. Roy

掲載誌, 巻, ページ : Proc. World Congress on Computational Intelligence, pp. 706-713, July 2010.

論文名 : A Fast Incremental Kernel Principal Component Analysis for Online Feature Extraction

著者名 : S. Ozawa, Y. Takeuchi, and S. Abe

掲載誌, 巻, ページ : PRICAI 2010: Trends in Artificial Intelligence, LNAI 6230, Springer, pp. 487-497, Aug. 2010.

論文名 : A Real-time Personal Authentication System with Selective Attention and Incremental Learning Mechanism in Feature Extraction and Classifier

著者名 : Y.-M. Jang, S. Ozawa, and M. Lee

掲載誌, 巻, ページ : PRICAI 2010: Trends in Artificial Intelligence, LNAI 6230, Springer, pp. 445-455, Aug. 2010.

[著書]

小島研

著 書 : Robotics 2010 Current and Future Challenges (共著)

著者名 : Hiroyuki Nakamoto, Futoshi Kobayashi, and Fumio Kojima

巻, ページ : PP.123-132

発行所, 発行年 : InTech, 2010年

塚本研

著 書 : Murao, K., Terada, T., and Nishio. S. (共著)

著者名 : Toward Construction of Wearable Sensing Environments,

巻, ページ : Vol. 278, pp. 207-230

発行所, 発行年 : SpringerVerlag, (2010).

著 書 : Terada, T.

著者名 : A Rule-based I/O Control Device for Constructing Ubiquitous Computing Environment,

発行所, 発行年 : CRC Press 2011, to appear



## 重点研究チーム年次活動報告書

[特許]

吉本研究室

低電圧動作の半導体メモリ 特願2010-181481

データ一括比較処理回路、データ一括比較処理方法およびデータ一括比較プログラム

特願2010-219902

メモリセルアレイを用いたIDチップおよびその生成方法

特願2010-186040

塚本研究室

ディスプレイ上での光沢表現方法 特願2006-054814

### 5.3 特筆すべき研究成果と外部資金の獲得状況

新研究科設立の初年度で数多くの研究成果が挙げられ、また、活発な研究活動を通じて各種研究予算を獲得してきた。

特筆すべき研究成果として、まず、JST 目的基礎研究事業の一環として、計算科学専攻の田中 成典 教授と立教大学理学部の望月 祐志 准教授らの研究チームは、インフルエンザウイルスの巨大な表面たんぱく質が抗体や阻害剤と結合する際の電子状態を精密に計算することに成功し、インフルエンザウイルスの感染・変異メカニズムや医薬品設計に関わる分子間相互作用の詳細を明らかにした。これはヘマグルチニンたんぱく質三量体とその抗体、ノイラミニダーゼたんぱく質とその阻害剤との結合系に対する量子力学的な第一原理分子軌道計算を海洋研究開発機構のスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」で高速かつ高精度に実行した成果で、将来のパンデミック対策にも役立つ可能性が期待できる。

また、同専攻の陰山 聡 教授らは、「地球シミュレータ」を用いて、地磁気の起源解明を目指した大規模な計算機シミュレーションを行い、地球内部の液体鉄がとりうる新しい流れ構造「帯状流」を見出し、本成果は 2010 年 2 月に Nature 誌 (Vol.463) で発表され、計算機シミュレーションと VR 技術による地球ダイナモの研究業績で陰山 教授が「文部科学大臣表彰 科学技術賞 研究部門」を受賞した。

さらに、同専攻の天能 精一郎 教授が露に電子相関を考慮した高精度電子状態理論の開発で第 2 回 (2010 年度) 分子学会賞を受賞した。

システム科学専攻の貝原 俊也 教授・藤井 信忠 准教授らが精密工学会誌 76 巻 12 号で発表した研究「リエントラントフローショップにおける装置メンテナンス計画に関する研究 (第 2 報) - 多スタート・グリーンディ法の適用と実証試験 - 」は、第 13 回 (2010 年度) 精密工学会 高城賞を受賞した。

その他の特記事項として、以下のものが挙げられる。

- 1) 平成 22 年度概算要求特別経費「事業名：工学と保健学・医学の連携による斬新な健康工学創成」(2010～2012) (研究代表者：計算科学専攻 羅 志偉 教授) を要求し、採択された。
- 2) 平成 22 年度科学技術総合推進費補助金「企業を牽引する計算科学高度技術者の養成」(2010～2014) (研究代表者：計算科学専攻 賀谷 信幸 教授) に応募し、採択された。
- 3) 内閣府「最先端研究開発支援プログラム」(2010～2013) に採択された東京大学の研究課題の共同事業機関として計算科学専攻の賀谷 教授が同事業に参画し、助成金及び補助金の交付を受けた。
- 4) 受託研究には、独立行政法人科学技術振興機構の C R E S T への採択課題 4 件 (情報科学専攻 吉本 雅彦 教授、同 永田 真 教授、計算科学専攻 天能 精一郎 教授、同 臼井 英之 教授) を含む。

## 特筆すべき研究成果と外部資金の獲得状況

一方、平成 22 年度の外部資金の獲得状況については以下のとおりとなっている。

・科学研究費	( 新規課題 2 件、継続課題 22 件 )	48,800 千円
・共同研究	31 件	75,306 千円
・受託研究	13 件	224,246 千円
・共同事業	1 件	56,740 千円
・奨学寄附金	20 件	21,534 千円
・特別経費	1 件	36,000 千円
・補助金	3 件	50,467 千円