

RA
ZA
RA
PL
IS

大阪大学 大学院情報科学研究科 年報

第9号 平成26年4月



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

情報科学研究科の現状と将来

情報科学研究科は、工学研究科・基礎工学研究科・理学研究科に分散して存在していた情報処理技術に関する教育研究組織を改組・再編し、平成14年4月に創設され、十余年を過ぎました。本研究科では7つの専攻において、情報科学の基礎や応用はもとより、情報数学の基礎や応用、バイオ情報工学まで、非常に幅広い分野の教育、研究を活発に行っています。

平成24年度に採択が決まり、平成25年度から学生の募集、教育を開始した文部科学省博士課程教育リーディングプログラムの複合領域型(情報)「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム」では、41名の応募があり、そのうち28名が第1期生となりました。その後、第一関門のPre-QEを経て、現在24名の学生が在籍しています。このプログラムでは、企業や外部組織の方々からの実践的知識の講義や、海外で活躍している研究者や技術者との交流、沖縄科学技術大学院大学での合宿など、いろいろな場を通じてリーダーとなるための知識、経験、意欲などを高めていく教育を行っています。引き続き、第2期生の募集に対して多くの応募者が集まってきており、このプログラムへの期待の高さがうかがわれます。

同じく平成24年度に採択が決まり、平成25年度から本格的な授業、演習を開始した文部科学省の情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業「分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク」(通称enPIT)では、大阪大学はクラウドコンピューティングの教育を神戸大学とともに受け持ち、近畿圏の多数の大学と連携して、39名の学生(うち本研究科の学生は13名)の育成を行いました。また、5名の本研究科の学生が、奈良先端科学技術大学院大学が中心になって行うセキュリティ分野の教育に参加し、修了しました。これらのプログラムでは、他大学学生らとの合同演習や合宿を通じて、技術力の向上のみならず、コミュニケーション力やマネジメント力の向上が実感できたようで、参加学生の満足度も非常に高いようです。

平成25年11月、IT連携フォーラムOACISでは、新しい試みとして、学生の卒業後のキャリアパスを考えるシンポジウムを開催しました。学生は、普通、在学中あまり産業界との交流を行う機会がなく、少ない知識のもとで、自分のキャリアプランや就職を決めなければなりません。本シンポジウムでは、多くの企業の技術者にブース出展を行ってもらい、学生が多数の企業を回って交流をすることによって、自分の将来像を描きやすくなることを期待しました。今後も、このような場を通じて、学生と企業との交流を深めていきたいと思っています。

平成26年4月より、かねてから準備していた英語プログラムが開始されます。今まで留学生は、日本語の勉強を十分に行った後、日本語の授業で学ぶ必要がありました。教員や職員の皆様のご協力により、英語のみの環境で、博士前期課程を修了できるように、カリキュラムやシラバスを見直し、制度の改正を行いました。その結果、このプログラムには、4月より2名の学生が入学し、10月にも入学生を募集予定です。今後のますますの発展が期待されます。

情報科学研究科の第3期棟の着工が間もなく始まるうとしています。我々の念願であった全専攻が一堂に会することができることによって、教員や学生の活動の輪が広がり、教育、研究活動がより一層活発になっていくことが期待されています。

このように現在、いろいろな活動が本研究科で行われています。情報科学技術は、今後も大きな成長や発展が期待され、社会の基盤としてますます重要な地位を占めていくことになります。我々は引き続き、イノベーションを起こしインパクトを与えるような研究を目指すと共に、このようなIT社会の発展に尽くす人材の教育を推進していきます。

情報科学研究科長 井上 克郎



IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科 年報

第9号 平成26年4月

巻頭言

- 1 情報科学研究科の現状と将来 (井上 克郎)

研究トピックス

- 4 ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム (西尾 章治郎)
- 6 「分野・地域を越えた実践の情報教育協働ネットワーク」enPiTの現状 (井上 克郎)
- 8 IT Keys (谷口 義明)
- 10 脳情報通信融合研究センターへの参画 (村田 正幸)
- 12 英語特別プログラムを開設 (尾上 孝雄)
- 13 ソフトウェアイノベーション先導のための研究教育プログラム (楠本 真二)
- 14 情報基礎数学専攻 (和田 昌昭)
- 15 情報数理学専攻 情報フォトンクス講座の紹介 (谷田 純)
- 16 コンピュータサイエンス専攻 知能メディアシステム講座の紹介 (八木 康史、槇原 靖、満上 育久)
- 17 情報システム工学専攻 メディア統合環境講座の紹介 (竹村 治雄)
- 18 情報ネットワーク学専攻 先進ネットワークアーキテクチャ講座の紹介 (荒川 伸一)
- 20 マルチメディア工学専攻 マルチメディアデータ工学講座の紹介 (西尾 章治郎)
- 22 バイオ情報工学専攻 共生ネットワークデザイン学講座の紹介 (市橋 伯一)
- 24 組込み適塾の支援活動について (尾上 孝雄)
- 26 産学連携活動について (村田 正幸)
- 28 第16回大阪大学=上海交通大学学術交流セミナーを実施 (尾上 孝雄)
- 30 研究科における海外インターンシップ (藤原 融、寺前 順之介)
- 32 研究科主催教職員ファカルティデベロップメント (FD) 研修を実施 (尾上 孝雄)
- 33 若手教員海外派遣制度を利用したスイス連邦工科大学ローザンヌ校 (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL) 滞在報告 (前川 卓也)
- 34 平成25年度 一日体験教室 (尾上 孝雄)
- 36 高賞を受賞して (岡田 雅司)
- 38 高賞を受賞して (小南 大智)
- 40 情報科学研究科賞を受賞して (筒本 直樹)
- 41 情報科学研究科賞を受賞して (田中 賢一郎)
- 42 平成25年度 卒業祝賀・謝恩会報告 (村田 正幸)

研究科データ

- 46 海外からの訪問者 (外国人招へい研究員、訪問者一覧)
- 48 科研費採択リスト
- 50 業績 (学術論文誌、国際会議録)、報道、受託研究・共同研究受入数一覧
- 51 入学・修了者数 (博士前期課程、博士後期課程)、インターンシップ受講者数、インターンシップ企業名、「大阪大学情報科学研究科賞」受賞、高賞受賞者
- 52 博士学位授与情報
- 54 表彰者
- 55 人事異動
- 56 教員一覧
- 57 学年暦

研究科からのお知らせ

- 60 社会人入学を希望される方へ、共同研究・委託研究を希望される方へ
- 61 大学院へ入学を希望される方へ



研究トピックス

RESEARCH TOPICS



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム

マルチメディア工学専攻・特別教授 プログラムコーディネータ | 西尾 章治郎

情報科学研究科では、文部科学省博士課程教育リーディングプログラム・複合領域型(情報)に平成24年10月1日付で採択された「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム(HWIP)」について、平成25年度は第1期履修生を迎えて本格的な活動を推進してきました。

ヒューマンウェアは、人間・環境に調和した情報社会を構築するための「情報ダイナミクス」を扱う技術です。HWIPでは、大阪大学の情報科学研究科、生命科学研究所、基礎工学研究科の3研究科の連携のもとで、情報、生命、認知・脳科学の3領域のダイナミクスを共通的に捉え、相互にフィードバックすることによってイノベーションを起こすことのできる「ネットワーク型」の博士人材を育成することを目的としています。特に、広く産官学にわたりグローバルに活躍するリーダー人材を輩出するため、博士課程前期・後期を一貫した、世界に通用する学位プログラムを構築、展開しております。

HWIPでは、1年次の特色あるカリキュラムとして、価値創造ライティング、イノベーション創出論、研究室ローテーションなどが含まれており、履修生は自らの専門基礎に関する知見を深めつつ、リーダーとしての資質やコミュニケーション能力を磨いています。また、それぞれの学生が分野を越えて議論し、融合研究を行うことを重要視しており、まず、互いを知り、それぞれの分野について理解し合うために、平成25年度は、夏休みに学生企画の泊り込み合宿、12月に沖縄県での泊り込み合宿を行いました。沖縄合宿では、融合研究のための徹底議論(斉同熟議)を行うとともに、沖縄科学技術大学院大学(OIST)を訪問して、世界トップレベルの研究教育施設の見学や両大学の教員によるセミナーなどを実施しました。OISTとのセミナーでは、両大学教員によるレクチャーなどにより生命科学、認知

科学、情報科学の融合領域の世界最先端の研究に関する理解を深め、活発な議論を行いました。また、夏休み期間中には、自身が所属する研究科とは異なる研究科の研究室を訪問、体験実習する研究室ローテーションを行いました。さらに海外活動の一環として、平成26年2月には英国マンチェスター大学を訪問して相互交流を行い、今後のHWIPの海外展開について議論しました。

大学内においては、活動拠点として情報科学研究棟B棟115教室を履修学生がいつでも利用可能なスペースとして提供しています。毎週定期的な授業等の終了後の時間帯をオフィスアワーとして設定し、特任教員も参加する中、学生が積極的に参集し、互いの専門研究の紹介と異分野から見た意見等を出し合い議論を行っています。

平成26年1月には、大阪大学が幹事校を務め、全国の博士課程教育リーディングプログラムに関わる教職員、履修生、企業関係者等が参加のもと、リーディングフォーラム2013がグランフロント大阪・ナレッジキャピタル・コングレコンベンションセンターにおいて開催されました。履修生による学生フォーラム・ネクストビジョナリーが企画され、HWIP履修生も多く参加し、社会の多様な課題にイノベーションを巻き起こすプロジェクトを提案するという形態でのプレゼンテーション、ディスカッションが行われ、大いに盛り上がりました。

履修生のカリキュラム達成度や進捗については、年2回の学外委員を含めた学生アドバイザリ委員会により評価するとともに学生へ適切なアドバイスをしています。年度途中には、日本学術振興会から現地視察委員をお迎えし、HWIPに関する進捗状況を報告し、施設見学など行っていただくとともに、履修生とも面談頂き、プログラムの現状を視察いただきました。視察委員からは、「全体として非常に

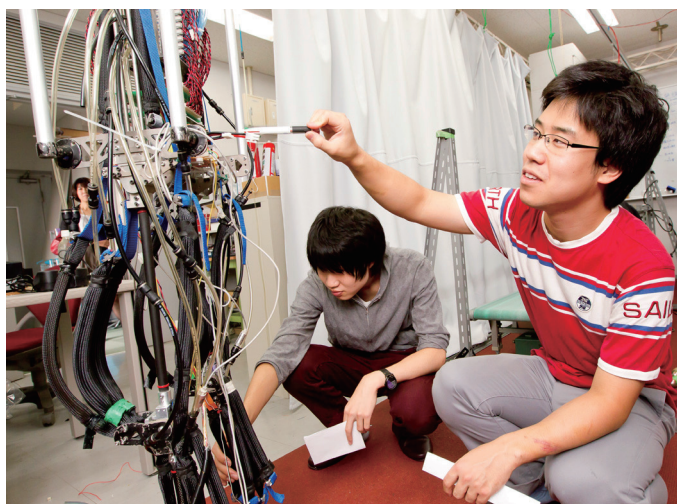
順調に実施されている。連携研究機関、連携企業、海外連携研究機関との所要の体制整備などが確実に行なわれている。」など、特段高い評価を頂きました。

平成26年度は、新たに2期生を迎え、HWIPをさらに充実させたいと考えています。学年が進行するにつれ大学内だけではなく、学外や海外で実施すべきインターンシップなどの教育プログラムも増えます。培った人間力を学外のさまざまな場面で発揮してくれることを願っています。

数年後には、異なる研究領域の研究者や学生と意見を交換し、自ら課題を設定し、チームを作って牽引することでイノベーションを巻き起こすような人材を輩出できるよう、関係者が一丸となってプログラムを推進する所存です。

末筆ながら、HWIPへの皆様の暖かいご協力とご支援をお願いいたします。なお、より詳しい情報は、次のURLを参照ください。

<http://www.humanware.osaka-u.ac.jp/>



研究室ローテーションの実施状況



リーディングフォーラム2013での発表状況

「分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク」 enPiTの現状

大学院情報科学研究科長 enPiT 取組責任者 | 井上 克郎

高齢化、エネルギー・環境問題、東日本震災からの復興等に加え、日本の産業の国際競争力の低下など、現在、日本は様々な課題を抱えています。これらの課題に対し、情報通信技術を活用して解決することのできる人材が社会から強く求められています。

このような要請を受け、全国の15大学が集まり「分野・地域を越えた実践的情報教育協働ネットワーク」（通称enPiT）事業が平成24年度よりスタートしました。大阪大学はその代表校として中心的な活動をしています。

enPiTでは、大学間／大学・企業間で緊密に連携をとりながら、社会の新たな価値や産業の創出を情報技術の応用を通じて行える人材育成を行います。具体的には、クラウドコンピューティング、セキュリティ、組込みシステム、ビジネスアプリケーションの4つの分野を対象に、グループワークを用いた短期集中合宿や分散PBLを実施します。

平成25年度は、全国で300名あまりの学生（主に修士1年生）に対して、教育を施し、コースを修了させています。その中で、大阪大学は、クラウドコンピューティングとセキュリティの分野に参加し、クラウドコンピューティングでは13名、セキュリティ分野では5名の学生が参加し、修了しました。

クラウドコンピューティング分野の我々のプログラムCloud Spiralでは、夏季に中之島センターにおいて、Webアプリケーション開発やビッグデータ解析の演習や合宿を行いました。関西や九州などから参加した他大学の学生と一緒に、開発演習やデータ分析を集中的に行い、その成果の発表を行いました。

enPiTでは、このような教育活動のほか、実践的な情報技術教育を普及させるための種々の活動も行っています。1月30日は慶応義塾大学で、enPiTのシンポジウムを開催して多くの参加者がありました。また、WebやFacebook、Twitterなどで積極的に知見を普及させるための広報活動を行っています。

日本の将来を担う真の実践力を持つ人材を育成するため、ぜひ、enPiTの活動にご協力ください。

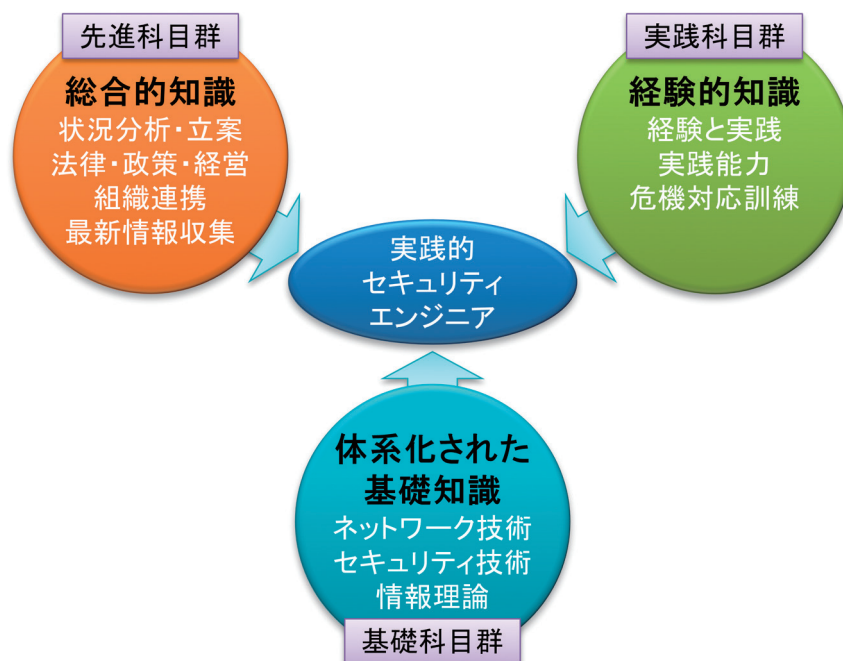


IT Keys

情報ネットワーク学専攻 | 谷口 義明

IIT Keys (IT specialist program to promote Key Engineers as security Specialists) は、情報セキュリティ分野における世界最高水準の人材育成拠点の形成を目的とする「文部科学省：平成19年度先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」の一つとして、平成19年10月にスタートしたプロジェクトです。奈良先端科学技術大学院大学、京都大学、大阪大学、北陸先端科学技術大学院大学の情報系4大学院の教員と、情報通信研究機構、情報セキュリティ研究所、JPCERTコーディネーションセンター、NTTコミュニケーションズの4企業・団体の実務者の力を結集することにより、高度かつ実践的な情報セキュリティに係る人材の育成が可能な産学連携型の教育拠点を形成しています。

各大学院に所属する学生より参加希望者を募集し、IT Keys運営委員会の審査を経て選ばれた約20名の学生 (IT Keys登録学生) を主な育成対象として、1年間、集中的に講義・演習を行います。本教育コースでは、知識・技術基盤となる情報セキュリティリテラシーを習得し、かつ、実践的な情報セキュリティ対策を講じる能力を修得し、組織における情報セキュリティ部門の責任者という先導的な立場を長期にわたって担うことができる人材を求めています。本教育コースでは、情報セキュリティスキルマップの16のスキルを網羅することはもちろんのこと、管理系分野（経営、法制度等）の教育も網羅的に行っていきます。座学に加え、数日間の短期集中演習を合宿も含めて年6回程度行います。演習では具体的なセキュリティインシデントを想定した危機管理演習など、実機を用いた実践的な課題に取り組むことができます。



IT Keysでは、多面的・総合的能力を持ち、経験に基づく知識と勘を備えた実践型人材の育成を目指し、三つの科目群を開講しています。

1.基礎科目群 ～体系化された基礎的知識の習得～

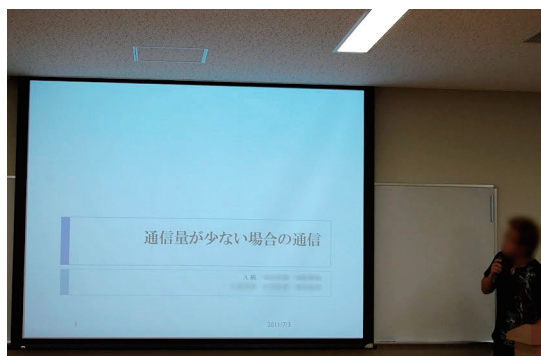
この科目群では、情報セキュリティに関する様々な仕組みを理解するために必要となる基礎的な情報科学や計算機工学・通信工学に関する知識の習得を図ります。

2.先進科目群 ～総合的知識の習得と新たな問題への対応能力の拡充～

この科目群では、情報セキュリティに関する最新の知識および法律面・倫理面・経営面など実務に必要な知識の習得を行うとともに、コンピュータネットワークの恒常的な革新に伴って現れるコンピュータネットワークの恒常的な革新に伴って現れる情報セキュリティの情報セキュリティの新たな問題にも対応できる能力の向上を図ります。

3.実践科目群 ～座学および体験を通じた経験的知識の習得と実践能力の拡充～

この科目群では、情報セキュリティに対する既知の脅威・攻撃に対して組織の規模や環境に応じた予防対策を行える能力、未知の脅威・攻撃に対して迅速かつ的確な対応を行い、永続的な対策を種々の観点から総合的に立案できる能力等の向上を図っていきます。



演習風景

演習結果発表会風景

脳情報通信融合研究センターへの参画

情報ネットワーク学専攻 | 村田 正幸



大阪大学と独立行政法人 情報通信研究機構 (NICT) は、従来からフォトニックネットワーク技術、バイオICT、ナノICT等に関する共同研究や連携大学院協定、研究員交流などの形で連携を推進してきましたが、新たな融合研究基盤として平成23年にNICT、ATR、大阪大学が中心となって脳情報通信融合研究センター (Center for Information and Neural Networks; 通称 CiNet) を発足させました。

CiNetでは「脳の機能に学んだネットワーク」や「こころ」を伝えることができる情報通信」の実現を目指して、脳科学と工学分野、特にICT分野、さらには心理学や認知科学との融合領域における研究開発を推進しています。具体的には、生命システムに学ぶ複雑制御の仕組みを情報通信システムに応用するための研究開発や、ヒトの脳の高次機能の理解によってコミュニケーションの快適かつ効率的実施を助け、促進するための研究開発などに取り組んでいます。特に学際融合的な研究分野である脳情報通信分野において、脳機能の原理解明やその社会への応用を図る上で、科学 (基礎的研究) と工学 (応用

的研究) の領域で高い研究開発能力を有するNICT、ATR、大阪大学が連携することはたいへん意義のあるものと考えています。

CiNetが掲げる目標は以下のとおりです。

1. 脳の機能に学んだネットワークの実現

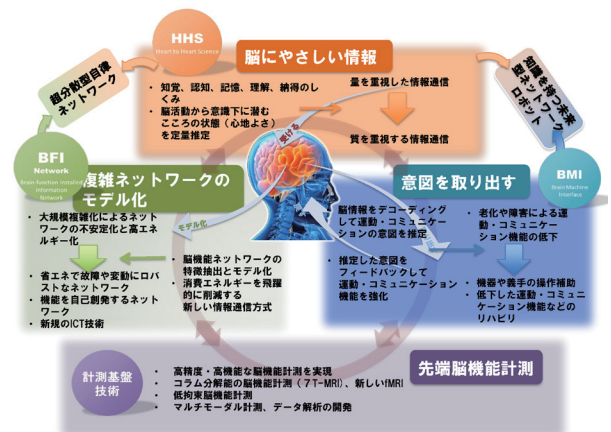
膨大な数の神経細胞を有する極めて複雑な組織体である人体を、様々な環境の中で制御している脳の機能を解明することにより、爆発的に増大するトラフィックニーズに対応でき、拡張性、頑強性、自律性、環境適応性、自己修復性等に優れ、かつ、極めて低エネルギー消費の新世代のネットワークの実現に寄与する。

2. 「こころ」を伝えることができる情報通信の実現

人の目、耳といった器官を通じることを前提として、視覚情報や聴覚情報の伝達を行う現在の情報通信の方法では伝えきれないアイデア、イメージ、感動、感情など様々な心の状態を情報として伝えられるようにするため、脳の働きと伝えたい情報の相互関係を計測・分析し、把握する。

3. 新しい情報通信パラダイムの創出

これら脳情報通信に関する研究開発により、「いつでも、どこでも、誰にでも、こころも」伝える新たな情報通信パラダイムを創出する。



そのために、以下の4つの研究領域が組織されています。

● **HHS (Heart to Heart Science)**

こころとこころのコミュニケーションを脳機能から科学する

● **BFI**

(Network Brain-Function installed Information Network)

ヒトの脳機能に学ぶ、桁違いの省エネルギー情報通信ネットワークの構築する

● **BMI (Brain-Machine Interface Technology)**

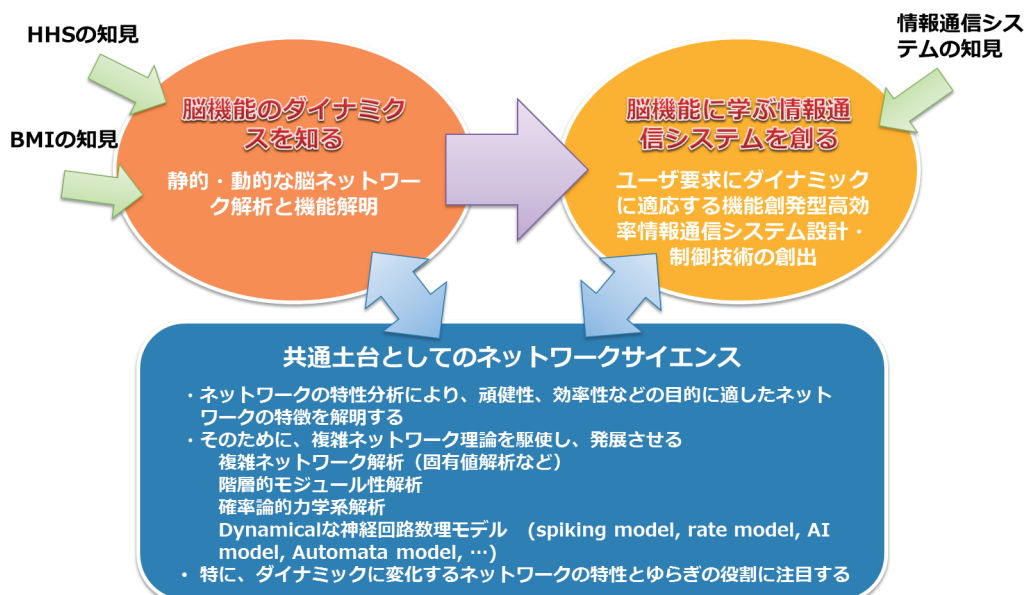
高度なヒューマンケアと未来型コミュニケーションを実現する情報通信の基盤技術としてのブレイン・マシン・インタフェースを研究開発する

● **計測基盤技術 (Brain imaging Techniques)**

先端的脳機能計測技術を研究開発する

現在、CiNetのセンター長は柳田敏雄大阪大学特任教授、副センター長は当研究科の村田正幸が務めている他、情報科学研究科からはBFI研究領域を中心に、村田研究室、前田研究室、若宮研究室等が参画し、研究開発に精力的に取り組んでいるところです。

なお、平成25年3月にはCiNetの建物が完成し、開所式が行われた後、全体会議を平成25年10月17、18日に新建物で開催しました。全体会議にはCiNetのほぼすべての関係者が参加し、グループディスカッションやポスター発表等を行い、研究活動の一層の融合が進められています。なお、平成25年度の活動として、第3回脳情報通信融合研究シンポジウムを東京国際フォーラムにて平成25年6月30日に開催し、400名を超える参加者がありました。



英語特別プログラムを開設

副研究科長 | 尾上 孝雄

情報科学研究科では、世界レベルで活躍する人材をより多く輩出することを念頭に、平成26年度より「インフォメーションテクノロジー英語特別プログラム」を開設することと致しました。これは、本研究科に優れた留学生がより多く在籍し、優秀な技術者、研究者となって世界的に活躍するようになることに加えて、在籍する日本人学生と交流して刺激を与えることで、日本人学生も常に国際的な視野から研究活動に取り組むようになることを志したものです。また、平成25年度より学生受入れを開始しているヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラムとも連携させて留学生を積極的に受入れる予定です。

本プログラムは専攻横断型で設定され、その最大の特徴として、博士前期課程を英語のみで履修することができることが挙げられます。研究科内で開講されている38授業科目（研究科目や演習科目を含む）について、英語での講義実施、英文資料の提供、専任TAの雇用、等により、留学生の履修に柔軟に対応します。

また、受験に際しても、募集要項、出願書類等全ての書類が英語化され、オンライン入学試験の実施により、日本語、渡航費、ビザ等の問題で受験が困難であった優秀な学生にも門戸を広げることとなります。入学についても4月、10月の年2回受け付けています。

今後も研究科構成員の一層の尽力により、国際競争力を持った教育研究活動に従事できればと考えております。

ソフトウェアイノベーション先導のための 研究教育プログラム

コンピュータサイエンス専攻 | 楠本 真二

「ソフトウェアイノベーション先導のための研究教育プログラム」は、文部科学省特別経費による研究・人材育成プログラムとして、平成23年度～平成26年度の4年間で実施されます。本プログラムでは、産学連携、分野融合に基づいた研究および教育プログラムを実施し、ソフトウェアデザイン技術を核とした高度なソフトウェア技術を開拓し普及させることを目的としています。この活動は、情報科学研究科、大阪大学金融・保険教育研究センター、国立情報学研究所（NII）GRACEセンターと協働で実施しており、5名の特任教員が中心となって推進しています。

産学連携領域では、産学連携に基づく実践的技術の開発を行い、その成果を活かして、高度副プログラム「大規模適応設計プログラム」を設けると共に、演習プログラム「IT実践力道場」として、実践的プロジェクトマネジメント演習、クラウドソフトウェア開発演習、組込みソフトウェア開発演習を用意し、学内外の学生や社会人を対象としたソフトウェア技術の実践的演習の場を提供しています。クラウドを活用したソフトウェア開発をはじめとしたソフトウェア研究の先鋭化を行うとともに、大阪大学で開発された教材のみならず他機関で開発された種々の先端的教材を収集しNIIのEdubase Portal等を通じて広く普及します。

分野融合領域では、人文知識領域とIT知識の融合、及びそれらの利活用によるブレークスルーを可能とする技術・知識の教育、実ビジネスで必要とされる知識・スキルについての教育を主に学部学生に対して行っています。また、金融・保険分野におけるIT技術の高度な活用についての教育を大学院生対象に行っています。更に、人文系知識領域とITとの融合による技術革新やIT化コストの定量的評価技術、さらに高頻度データ処理技術と金融リスク評価手法等の研究も推進しています。

平成24年度から高度副プログラム「ファイナンス・ソフトウェアコース」が開講され、情報科学研究科の学生も含む26名が受講しました。また、平成25年度からは、学部学生を対象とした「IT社会基盤基礎論」（全学教育推進機構基礎セミナー）実施し、大阪大学の学部1年生が23名受講しました。また、大学院生を対象として、クラウド開発、プロジェクトマネジメントに関する講義・演習を中心とした高度副プログラム「大規模適応設計プログラム」と組込みソフトウェア開発演習を中心とした高度副プログラム「組込みシステム・コース」を開講しました。「大規模適応設計プログラム」は13名が、「組込みシステム・コース」は10名が、それぞれ受講しました。

開講プログラム・授業

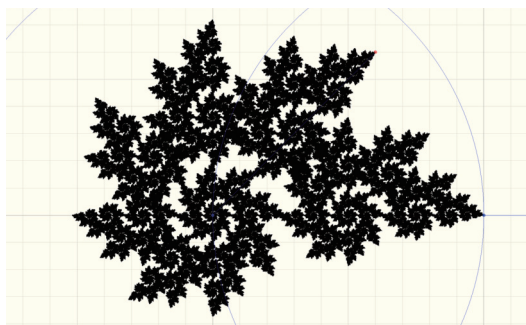
高度副プログラム 「大規模適応設計プログラム」	大学院生	クラウドコンピューティング技術、プロジェクトマネジメントについての講義や演習を行います。このコースは、国立情報学研究所の協力に基づき、実際のクラウドコンピューティング環境を利用したソフトウェア開発手法と、開発プロセスのマネジメントに関する技術・知識の獲得を目的とします。
高度副プログラム 「組込みシステム・コース」	大学院生	組込みシステムを構築するために必要となる下記のトピックスについて、演習を中心とした教育を実施します。 組込みシステムの概要 ●ハードウェア/ソフトウェア・コデザイン ●組込みプロセッサ設計 ●組込みシステム設計 ●LSI設計手法 ●高信頼設計手法
高度副プログラム 「ファイナンス・ソフトウェアコース」	大学院生	ファイナンス・ソフトウェア人材の育成を目的として、金融工学、リスク・マネジメント、計算ファイナンス、統計・計量ファイナンスに関する基礎科目群を提供します。より具体的には、(1) 金融資産の運用とリスク・マネジメントや金融デリバティブの価格付けに関する基礎数理と数値的手法、(2) 各種金融データの統計・データ・計量分析手法、についての講義に加えて、MatLab、R、等のプログラム言語を用いた数値計算演習や各種統計ソフトを用いた実証分析演習を行う科目をバランス良く提供します。
基礎セミナー 「IT社会基盤基礎論」	学部生	学部生を対象として、人文知識領域とIT知識の融合、及びそれらの利活用によるブレークスルーを可能とする技術・知識の教育を目的としています。ロジカルシンキングやクラウドコンピューティング等これからの実ビジネスで必要とされる知識・スキルについての講義・演習を行います。

数学は情報科学を支える重要な基礎であり、その成果は情報科学のあらゆる分野で応用されています。一方、情報科学とコンピュータの発展は数学にも新しい流れをもたらしました。今日の数学と情報科学は切っても切れない密接な関係にあります。本専攻では、情報科学の基礎を担う数学の新天地を開拓することを目指して研究・教育を行っています。今回は離散幾何学講座を紹介します。

離散幾何学講座

幾何学的対象の離散的側面、代数的側面、解析的側面を中心に研究しています。また、幾何学の様々な概念をコンピュータを用いて可視化することや、そこで得られたアルゴリズムを情報科学の分野へ応用することも行っています。離散幾何学講座では和田研究室と永友研究室が研究を行っています。

和田研究室では、力学系、結び目理論、微分幾何学、クライン群論などの研究に加え、クライン群研究支援プログラムOPTiや生物・医学・生理学研究用3次元画像処理プログラムDeltaViewerの開発を行ってきました。現在はフラクタル幾何学支援プログラムの開発を行っています。



永友研究室では、数理物理学における臨界現象を記述すると期待される2次元共形場理論 (2DCFT) の研究をしています。2DCFTは物理学における研究対象ですが純粋数学の種々な分野と深い関係にあります。例えば、リーマン面の理論の変形理論、(ベクトル値) モジュラー形式等です。ベクトル値モジュラー形式の各成分は確定特異点型の常微分方程式の基本解の集合と一致し、この事実を用いて Frobeniusの方法を用いて解の基本系を具体的に求めることができます。この事実は2DCFTの分類問題に応用することができます。例えば2次元の一点関数をもつ2DCFTはその中心電化により完全に分類されます。一点関数が3次元以上の場合には中心電化以外に共形ウエイトが現れ、このパラメータの値による2次元共形場理論の分類が期待されます。一点関数の空間が一般次元の場合にはその分類は非常な困難が想定されますが、3次元の場合には分類を得る可能性が期待されます。実際、モジュラー形式の q 展開の係数は非負整数であるので計算機 (Mathematica) を援用して、多くのベクトル値モジュラー形式を構成することができます。ここで重要な働きをする事実は、モジュラー形式は最初の有限項で完全に決定されることです。離散データ (有限個の非負整数) からモジュラー形式を決定するアルゴリズムは情報科学と数学の互助関係の一例であることを述べて研究室の紹介とします。

身近な物理現象である光は、自然界にあふれる多様な信号の情報媒体として優れた特性をもっています。光通信に代表されるように、光の特性を活用した情報技術は、社会システムの根幹を支えているといっても過言ではありません。一方、光が伝える信号は、物質や生体情報とも密接につながり、光は科学技術の発展に欠くべからざる研究対象でもあります。情報フォトンクス講座では、光の多能的な特徴を活かして、情報科学技術の新たな展開をめざした技術や手法に関する研究を進めています。とりわけ、自由空間を伝播する光波に注目し、物理的・化学的・数理工学的手法を駆使した情報技術・情報システムの開発を行っています。

コンピューショナルイメージング

光学系による信号符号化と演算系による復号処理を組み合わせた撮像技術として、コンピューショナルイメージングが注目されています。特に、撮像信号の冗長性を利用した圧縮センシングに基づくコンプレッシブイメージングは大きな可能性をもっています。カスタマイズ性に優れる複眼カメラとの相性も良く、多機能なイメージングプラットフォームとしての展開が期待されます。



図1：重畳イメージングによる全焦点画像の合成

フォトニックDNAコンピューティング

生体情報分子であるDNAは、生体や細胞内部などナノスケール領域における情報操作を実現する機能性材料として有用です。蛍光発光や蛍光共鳴エネルギー移動などを利用したフォトニック技術との組み合わせにより、情報操作の自由度を高めることができ、マクロスケール領域（実世界）との連携を可能にします。DNA構造体による論理ゲートや光スイッチなど、ナノ情報システムに向けた要素技術を開発しています。

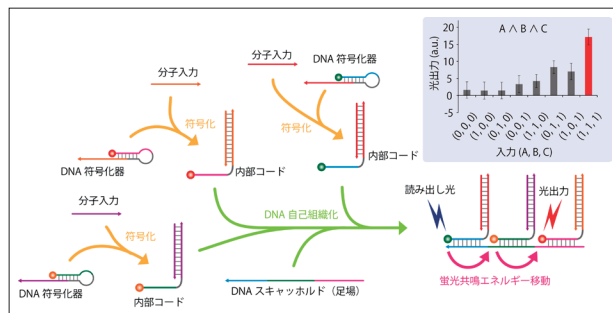


図2：足場DNAによる論理積ゲートの実装

コンピュータサイエンス専攻 知能メディアシステム講座の紹介

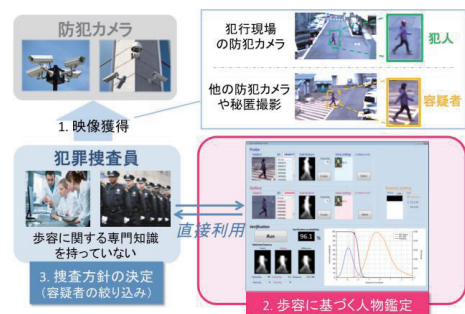
コンピュータサイエンス専攻 | 八木 康史、槇原 靖、満上 育久

本講座では、コンピュータビジョンとメディア処理に関する研究をしている。センサデザインやカメラ校正などの基礎技術から、計算機やロボットに高度な視覚機能を与えることを目指した知能システムの開発まで、視覚情報処理に関する幅広いテーマを扱っています。

例えば、物体表面での反射特性や半透明物体中での散乱現象を解析する技術、物体の三次元形状や動きを高速かつ高精細に計る技術、広域監視のための歩容認証技術、また、歩行を観察することで人物の行動理解を行う技術等の研究をしています。

歩容認証

人の歩き方に着目した歩容認証は、顔がはっきりとは映らないような低解像度歩行映像でも個人認証が可能な技術で、広域監視に唯一利用できるバイオメトリクス（生体情報）として注目を集めています。当研究室では、歩行速度・服装の変化、カメラの観測方向・距離、フレームレート等の撮影条件の違いに対応した、シルエットの周波数解析に基づく歩容認証手法を開発しています。また、この技術は、2009年に日本の警察で史上初（世界2例目）の科学捜査に利用され、犯人逮捕に貢献しました。本成果は、現在人海戦術により行われる防犯カメラからの容疑者探索を、瞬時に実施する次世代科学捜査技術に発展させ、将来の安心・安全な社会の実現に寄与することが期待されています。

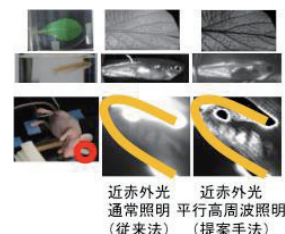


歩容意図

本研究は、行動として歩行を取り上げ、行動と意図の関係を歩容意図行動モデルとして記述し、映像中の歩行パターン（歩容）から「人の意図や心身状態、人間関係」を読み取る技術を構築します。さらに、意図に基づく情報提示の在り方を検討し、心を写す情報環境の構築も目指します。本成果は、例えば、広域監視における犯罪予防、教育現場における心理ケアや指導支援、商店街での販売誘導等の様々な応用のための基礎となります。

平行高周波照明 — 散乱光除去

半透明物体を観察する場合、物体内部の散乱光により、観測される像の鮮明さが失われます。本研究室では、このような散乱光と物体内部を直接抜けてくる直接光を分離する手法として、平行高周波照明法を開発し、白濁した液中の金属部品、植物の葉脈等の内部構造の鮮鋭化を可能にしました。これらの基礎技術は、新しい生物・人体観察の手法となりえます。



メディア統合環境講座では、情報メディアを用いたコンピュータのユーザインタフェース技術、情報メディアを取り扱うプラットフォーム技術、および情報メディアの認識技術に関して種々の研究を行っている。ここでは、利用者や環境の状態に応じた情報提示を行う「状

況適応型ユーザインタフェース」、実時間三次元コンピュータグラフィックスや頭部搭載型視覚ディスプレイを用いた「屋外ARおよび三次元ユーザインタフェース」、医学的見地を取り入れた「グラフカットによる細胞画像の自動領域抽出」の研究について紹介する。

状況適応型ユーザインタフェースに関する研究

様々なセンサを用いて利用者や環境の状況を認識し、状況に応じて適時適切な情報提示を行うことで作業支援を行う状況適応型ユーザインタフェースについて研究している。具体的には、スマートフォンの利用履歴を用いたコミュニケーション構造推定、ウェブページ変換と混合メンバシップブロックモデルを用いたアプリケーション推薦（図1）、認知的情報提示を用いたヒューマンインタフェースなどの提案を行っている。

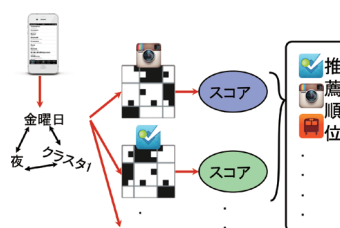


図1：スマートフォンの利用履歴を用いたアプリケーション推薦システム

屋外ARおよび三次元ユーザインタフェースに関する研究

実時間三次元コンピュータグラフィックス、頭部搭載型視覚ディスプレイや三次元位置センサなどを組み合わせ、屋外におけるAR環境の評価や身体性・空間性を活用した三次元ユーザインタフェースを研究している。具体的には、HMDを用いたVR環境における動的視野拡張手法、隠れマルコフモデルを用いたハンドジェスチャ推定手法、AR環境における対話的テキストチャ張替手法（図2）、HMDのための適応的注釈提示手法や利用者支援手法の開発を行っている。

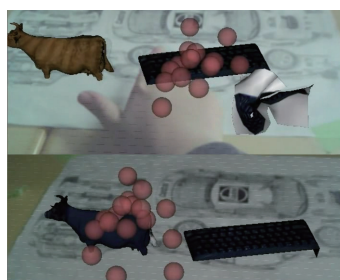


図2：AR環境における対話的テキストチャ張替手法

グラフカットによる細胞画像からの自動領域抽出に関する研究

細胞画像からの対象領域の自動抽出を目的として、医学的見地を取り込んだグラフカットによる領域抽出手法に関する研究を行っている。具体的には、血流による輝度変化を考慮したグラフカット手法（図3）の提案などを行っている。

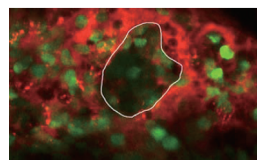


図3：グラフカットを用いた骨髓腔画像の領域分割例

情報ネットワーク学専攻 先進ネットワークアーキテクチャ講座の紹介

情報ネットワーク学専攻 | 荒川 伸一

先進ネットワークアーキテクチャ講座では、モノとモノの通信のための無線アドホック・センサネットワーク、高速広帯域通信を実現する光ネットワーク、クラウドを実現するデータセンターネットワークなどのネットワーク基盤技術から、柔軟で効率的なルーティングやトランスポート技術、省エネ制御技術、トラフィック予測とそれに基づいた制御技術など、ネットワークを革新する研究に取り組んでいます。特に最近では、世界最先端の科学と技術の融合によって従来とは全く異なる新しい情報ネットワークの創造にも取り組んでおり、生物学の知見に基づく自律適応型・自己組織型情報ネットワークの制御手法、複雑適応系としての創発型・自己成長型情報ネットワークの構成手法等の研究を進めています。

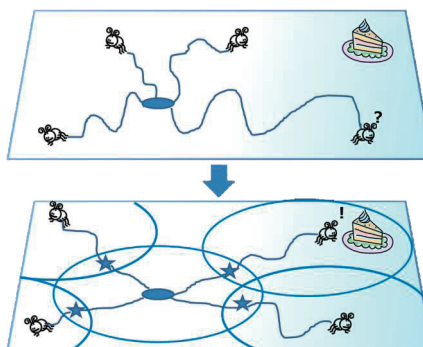
以下では、現在取り組んでいる研究課題の一部を紹介합니다。

生物の頑強性、自己組織性に着想を得た情報ネットワークアーキテクチャに関する研究

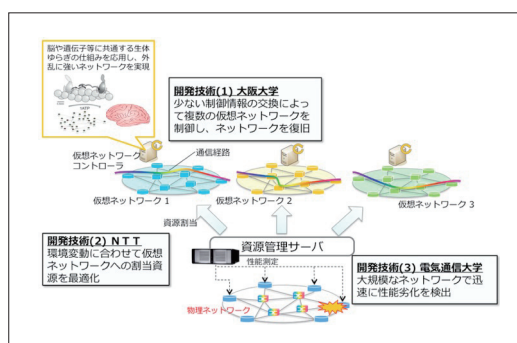
近年のインターネットの飛躍的な発展に伴って顕著になりつつある諸問題を、生物学の研究において得られた知見に基づいて解決するとともに、ネットワーク分野における新たなブレイクスルーを生み出すネットワーク制御技術を対象として研究開発を進めています。特に、将来の情報ネットワークアーキテクチャに重要になると考えられる特性として拡張性、移動性、多様性の3つの特性を持つネットワークに適した制御技術を対象として研究開発を進めています。

例えば、生物などにみられる自己組織化の仕組みをネットワーク制御に応用する手法の検討をしています。自己組織型のシステムでは、局所的な情報を利用した簡単なルールに基づいて動作する構成要素が相互作用することによって、全体として望ましい機能や挙動が創発されます。自己組織型のネットワーク制御技術は、拡張性、頑健性、適性があることが示されていますが、一方で、環境条件によっては低品質な制御状態に陥る、収束性が低下するなどの課題が明らかとなっています。そこで、アリの採餌行動に着想を得た経路制御手法AntNetを題材に、大域情報を用いることなく探索領域を狭めることで、経路全体の収束時間を短縮する手法を提案した。シミュレーション評価により、探索範囲を制限することで自己組織化が促進され、収束性が向上するとともに、より良好な経路が得られることを示しました。

また、ネットワーク性能の最適化のみではなく、環境の変化に対する適応性を備えたネットワーク制御手法として、局所的な情報交換によって予測困難な環境変化に適応する振る舞いにもとづいた仮想ネットワーク制御手法の研究にも取り組んでいます。ネットワークの仮想化は、ネットワークを柔軟に構成、管理できる技術として近年注目されています。本研究では、光通信技術により構成されるフォトニックネットワーク上に構築される仮想ネットワークを、生物が予測困難な環境変化に適応する振る舞いをモデル化したアトラクター選択モデルを用いて制御する仮想ネットワーク制御手法の研究に取り組んでいます。シミュレーション評価により制御手法の有効性を確認するとともに、国内の広域実験網 JGN-X を用いた実機検証にも取り組んでいます。



自己組織型ネットワーク制御の収束性・適応性・安定性向上に関する研究



環境変化への適応性を備えた仮想ネットワーク制御技術に関する研究

2013/1/24 報道発表「生物学の知見に着想を得た「ゆらぎアルゴリズム」を仮想ネットワーク制御へ適用する事に世界で初めて成功」の資料より

マルチメディア工学専攻 マルチメディアデータ工学講座の紹介

マルチメディア工学専攻 | 西尾 章治郎

コンピュータ技術の急速な進歩の中で、音声や映像を中心とするマルチメディア情報の処理が盛んに行われるようになってきました。本講座では、情報技術 (IT) の核であるデータベース技術に、マルチメディア情報処理技術、コンピュータネットワーク技術、センサデータマイニング技術などのさまざまな要素技術を融合することによって、高度なマルチメディア情報システムを構築することを主要なテーマとした研究を行っています。

当講座の多くのテーマは、新しいビジネス創出の可能性を模索するもので、さまざまな企業等との共同プロジェクトとして進めています。また、研究成果を国内外の学会や一般向け展示などで発表する機会を積極的に設けています (図1)。

アドホックネットワークにおける データ処理基盤

アドホックネットワークとは、複数の無線通信端末が相互接続することで一時的に構築する無線ネットワークです。従来の無線ネットワークとは異なり、通信インフラが存在しない環境でもネットワークを構築できるため、災害地での救助活動などへの応用 (図2) が期待されています。

当講座では、アドホックネットワークにおける効率的なデータ管理技術について、有用な情報を効果的に取得する検索、データ利用性を向上させるデータの複製 (コピー) 配置などに関する研究を行っています。

センサネットワークの効率的な 運用・管理

センサネットワークとは、無線通信機能を備えた小型のセンサデバイス (センサノード) を用いて構築する無線ネットワークであり、環境モニタリング、災害救助活動の支援、建物管理のオートメーション化など、様々なアプリケーションへの応用が期待されています。

当講座では、センサネットワークの効率的な運用・管理について研究開発を進めています。具体的には、消費電力の抑制によるネットワークの長寿命化、スマートフォン等の移動するセンサノードを用いたデータ収集 (図3)、実センサデータを提供するプラットフォームの構築などに関する研究を行っています。

より快適なWebの利用環境

WWW (World Wide Web) は、幅広いユーザがさまざまな用途で利用しており、そのアクセス方法も、PCやスマートフォン・携帯電話といったモバイル端末、タブレット端末など、多様化しつつあります。

当講座では、WWWをより快適に利用する環境について研究開発を進めています。具体的には、ユーザの状況に応じたコンテンツ提示、位置情報サービス上でのユーザのプライバシー保護 (図4)、複数人での協調Web検索支援機構に関する研究を行っています。



図 1: グランフロント大阪での成果展示



図 2: アドホックネットワークの応用例

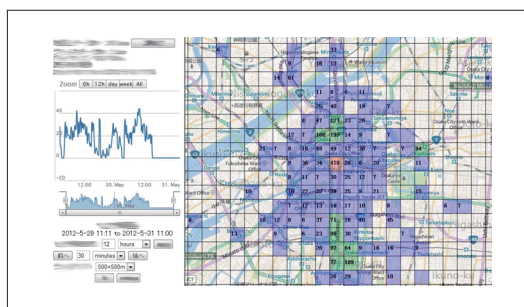


図 3: スマートフォンから収集したセンサーデータの可視化

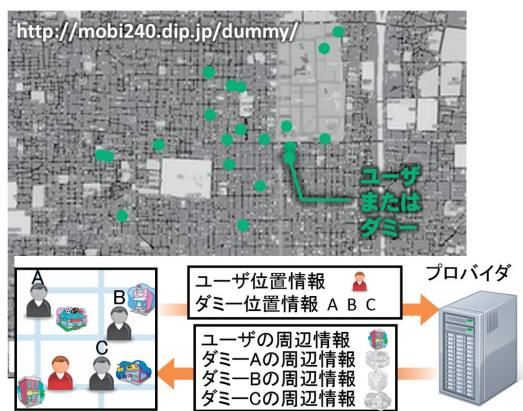


図 4: ダミーを用いたユーザーの位置プライバシーの保護

バイオ情報工学専攻 共生ネットワークデザイン学講座の紹介

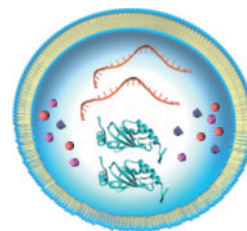
バイオ情報工学専攻 | 市橋 伯一

生命は多数の階層からなるネットワークを形成しています。例えば、細胞は多数の化合物からなる化学反応のネットワークですし、その細胞も細胞間で複雑なネットワークを形成してひとつの個体となっています。また個体どうしも複数の個体が共生するこ

とで複雑な生態ネットワークを形成しています。さらに生命システムの特徴は、このネットワークが進化することです。私たちの研究室では、人工的に様々なレベルの生命システムを構築し進化させることによって生命を理解しようとしています。

人工細胞の構築

細胞は多数の低分子化合物、DNAやRNAなどの核酸、タンパク質がお互いに相互作用するネットワークを形成しています。この中でゲノムDNAからタンパク質が翻訳され、細胞の持つ様々な機能が達成されています。私たちは、核酸やタンパク質を人工細胞膜に封入することによって、様々な細胞機能を人工的に再構成することを目指しています。人工的に再構成することにより、細胞の持つ優れた性質を人類が利用しやすい形で取り出せるようになると期待されます。



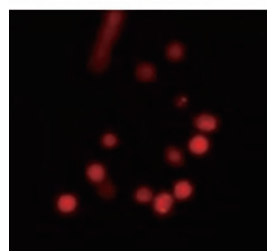
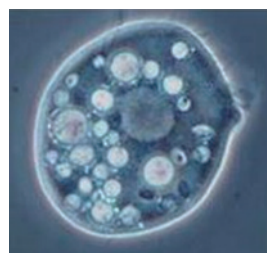
大腸菌の極限環境への進化

生命の特徴は進化する能力を持つことです。しかし進化によってゲノム情報や細胞内の反応ネットワークがどのように変わっていくかは実はよくわかりません。私たちは、大腸菌を様々な極限環境（高温、低pH、高紫外線照射下等）に適応進化させ、その中でゲノム情報や反応ネットワークがどのように変わっていくかをモニターすることにより、生命システムの進化プロセスを理解することを目指しています。



人工共生系の構築

生物は個体間でも共生ネットワークを形成しています。例えば、イソギンチャクはクマノミにすみかを提供し、クマノミは逆にエサを提供していると言われています。こうした共生関係は実はほとんどの生物にみられる一般的な性質ですが、もともと別の生物がどうやって共生関係にいたるのかはよくわかっていません。私たちはこうした共生関係がどのように生じたのかを理解するために、人工的に共生関係を構築することを目指しています。現在、テトラヒメナと大腸菌や、ミドリゾウリムシと大腸菌などの人工共生システムの構築を目指しています。



組込み適塾の支援活動について

副研究科長 | 尾上 孝雄

組込みシステム産業推進機構 (ESIP, <http://www.kansai-kumikomi.net/>) は、関西経済連合会を中心として産官学の多くの組織が集結して、組込み産業を活性化させるためにさまざまな活動を行なっています。その教育事業の柱として「組込み適塾」があり、2013年度は第6回目にあたります。

今年度は、組込みソフトの範囲だけでなく、製品開発の各段階で製品開発の鍵を握るアーキテクトとして、開発をリードできるエンジニアの育成を目指したカリキュラムへとリニューアルを行いました。具体的には下記のポイントが変更されました。

1、アーキテチャ設計コース（製品要求実現するためのアーキテクトの強化）に加え実装エンジニアリングコース（設計を確実に実装するとともに電子機器の性能を発揮できる実装を実現する力の強化）を新設し2コース構成に変更。

2、アーキテクチャ設計コースは、機能安全・セキュリティ・プロセス管理関係・Android系 GUI講座および、システムデザイン科目を新設。

3、アーキテクチャ設計コースの一部科目を、リアルタイムエンジニア、プロセス管理を主眼においた選択科目に整理。

コース全体で17日間に集約

4、アーキテクチャ設計コースを17日間、実装エンジニアリングコースを13日間に集約。

5、科目単位に細分した修了認定を可能とした。

今年度は、平成25年6月28日に入塾式を執り行い、11月28日の修了式まで、多くの受講生が自身の仕事や希望に合わせて自由な形態で修得されました。本研究科からも、井上克郎研究科長が塾長として全体を統括するとともに、土屋達弘教授、今井正治教授、武内良典准教授、畠中理英助教、尾上が出講しています。

また、同機構は国内各地域の組込み産業を推進する団体を集結し意見交換をする場を提供するために、「全国組込み産業フォーラム・地域連携セミナー」を開催していますが、今年度は東日本大震災復興の核として活動するみやぎ組込みシステム産業振興協議会と連携し、1月31日に仙台で開催しました。このセミナーでは尾上が組込み音響システム関連技術の産学連携開発について紹介しました。

今後も「組込み適塾」やその関連事業の活動を、社会貢献の一部として積極的に支援していくとともに、産学官連携の枠組みを、情報収集の場として積極的に活用していきたいと思っています。



第6回 組込み適塾 修了式



「組込み適塾」講義風景

大学院情報科学研究科は、サイバーメディアセンターと共同で産学連携を推進する組織としてIT連携フォーラムOACIS (Osaka Advanced Research Collaboration Forum for Information Science and Technology <http://www.oacis.jp/>) を平成14年に設立し、以来、シンポジウムや技術座談会の開催、企業との研究交流会の実施、産学連携シンポジウムの共催や出展など多様な産学連携活動を実施してきました。ここでは、平成25年度に実施したイベントについて紹介します。

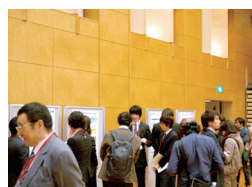
シンポジウム

OACISの総合的な交流の場であるシンポジウムは、昨年度までに23回開催し、今年度は第24回シンポジウムを平成25年7月5日(金)にグランフロント大阪(大阪市北区)で、また、第25回シンポジウムを平成25年11月29日(金)に大阪大学コンベンションセンターで開催しました。

第24回シンポジウムでは「ヘルスケアとIT」を基調テーマに、少子化、超高齢化社会の到来により、医療機器・ヘルスケア機器の普及が一層進みつつあり、特に、組み込みソフトウェアや通信に関わるヘルスケアテクノロジーに対する関心が高まっている中で、ヘルスケアに関する国や地域の取り組みに加えて、最新のヘルスケアテクノロジーが紹介されました。学内関係者として、産学連携本部 副本部長 徳増有治教授に「「健幸」という新たな社会的価値の創造に向けて」、医学系研究科(内閣府健康・医療戦略室) 寄附講座 浅野武夫准教授に「ライフサイエンス領域における我が国の政策」、大阪大学 医学系研究科 医学専攻 松村泰志教授に「医療のIT化ーこれまでの経緯とこれからのビジョンー」について講演いただきました。また、株式会社ミウラ 取締役 清水恵氏に「地方IT企業の医療分野への取り組み(成功もあれば失敗も)」という講演題目で、地方IT企業という立場から、大学との連携による独自性を持った製品作りについて紹介いただきました。参加者は85名でした。

続く第25回シンポジウムでは「大学と産業界におけるICT研究開発の最前線」を基調テーマに、グローバルに活躍するイノベーション人材育成に関して、産学それぞれの立場からその取組が紹介されました。まず、日本電気株式会社 執行役員 中央研究所担当 江村克己氏に「社会的課題を解決するためのグローバルな研究開発とそれを担うイノベーション人材」について講演いただいた後、大阪大学 産学連携本部 兼松泰男教授に「グロー-

バルイノベーション人材育成の潮流と実践型協働育成の取り組み」について講演いただきました。また、講演会終了後に、新たな試みとして、産学におけるICTに関する研究開発の最新の取り組みについて、大学側から学生による研究成果のポスター発表を行うとともに、産業界側からはブース展示によってその研究開発の紹介がなされました。学生のポスター発表は、博士前期課程(修士課程)1年生、博士後期課程(博士課程)2年生の他、大阪大学が取り組んでいるヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム1年次学生によって、計25件(28名)行われました。一方、産業界側からは計10社のブースが出展され、企業の研究開発に関する取り組みが紹介されました。シンポジウム全体の参加者は145名、内学生95名で、参加者対象のアンケートによると、産学それぞれの最新の研究開発状況を知ることができただけでなく、双方における今後のリクルート活動にもたいへん参考になったとの評価をいただきました。



学生のポスター発表の様子



企業ブースにおける学生への説明の様子

技術座談会

技術座談会は、特定のテーマをとりあげ、大阪大学情報科学研究科とOACIS参加企業の連携について自由な議論をする場を提供するものです。平成20年度まで40回を超える技術座談会を開催し、産学連携を生み出すきっかけ等の役割を果たしてきました。情報科学研究科の研究内容の紹介がほぼ一巡した後、このような形式の技術座談会はしばらく休止しておりましたが、ほぼ5年が経過し、新たな技術シーズが紹介できる状況になってきたため、今年度より再開しました。今年度は、大阪大学中之島センターにおきまして、下記のように、第42回から第44回まで計3回開催いたしました。

いずれの技術座談会でも、研究内容の紹介の後、懇談会を実施し、活発な討論が行われました。

第42回技術座談会「多視点ビデオストリーミング、高効率無線ネットワークング、ソフトウェアのバグ発見と同定」

講師：情報ネットワーク学専攻 インテリジェントネットワークング講座：教授 渡辺 尚、准教授 木下 和彦
コンピュータサイエンス専攻 ソフトウェア設計学講座：准教授 岡野 浩三

「周波数共用等による高効率無線ネットワークング」では、周波数資源を異種無線システム間で効率的に共用することで通信容量を向上させる技術について概説しました。また、「多視点ビデオストリーミング」では、多視点（マルチビュー）ビデオをネットワーク上でストリーミングする技術について概説した後、「ソフトウェアのバグ発見と同定：設計レベルからコードレベルまで」では、ソフトウェアのバグ発見と同定に関する研究の背景や最新研究動向を紹介しました。参加者は13名（うち外部6名）でした。

第43回技術座談会「画像処理・パターン認識技術（半導体SEM画像の計測、欠陥分類）、人間型触覚の実現技術」

講師：情報システム工学専攻 集積システム診断学講座：准教授 三浦 克介、助教 御堂 義博
マルチメディア工学専攻 ヒューマンインタフェース工学講座：教授 細田 耕

「画像処理技術（半導体SEM画像の計測）」では、半導体ウェハの走査電子顕微鏡（SEM）画像から、画像処理によって形状計測を行なう技術について概説しました。また、「パターン認識技術（VLSIウェハ欠陥分類）」では、パターン認識手法の基礎と、それを用いた半導体ウェハ欠陥の自動分類技術について概説しました。最後に「人間型触覚の実現技術」では、すべり覚などの人間が持つような触覚を実現するロボット技術について概説しました。参加者は16名（うち外部6名）でした。

第44回技術座談会「不確実な環境下での最適化・WEBベースの環境負荷見える化システム、脳や生体に学ぶ情報通信技術」

講師：情報数理学専攻 計画数理学講座：准教授 奥原 浩之、助教 和田 孝之
バイオ情報工学専攻 バイオシステム解析学講座：教授 若宮 直紀、准教授 寺前 順之介

「不確実な環境下での最適化手法」では、問題を定義するデータが不確実な問題の信頼できる近似解が乱数を利用して得られることを例とともに紹介しました。「WEBベースの環境負荷見える化システム」では、環境政策形成のためのICTシステムとそれを活用した社会連携への取り組みについて紹介がなされ、さらに政策形成を数理的に行うためのアイデアについて概説しました。また、「脳や生体のゆらぎを活かす情報技術」では、脳や生体では、ゆらぎが効率的な情報通信を行うためのキーとなっていることを説明し、そこから最近の研究の進展について紹介しました。「脳や生体に学ぶ情報通信技術」では、情報通信システムの大規模化、複雑化に伴って顕在化する諸問題を解決するため、脳や生体のゆらぎや自己組織化といった特徴に学ぶ新しい情報通信技術を紹介しました。参加者は10名（うち外部2名）でした。



第44回技術座談会の様子

特許講習会

特許講習会は、知的財産権に関する基本的事項を理解し、大学教職員・学生による発明等の保護（特許取得）や研究開発成果の活用役に役立てることを目的に、毎年開催しています。今年度は平成26年1月31日（金）2時限、3時限に、潮見坂総合法律事務所の末吉互先生による「イノベーションと知的財産権」という講演題目での講習会を実施しました。これはヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラムにおける講義「イノベーション創出論」で開講されているものであり、特にイノベーション創出との関係から知的財産権に関する知見を得ることができました。講習会の受講者（教職員）は、2時限12名、3時限5名の延べ17名でした。

知的財産に関する講義の新設

平成25年度から、「知的財産の基礎（情報科学を中心にして）」を研究科全専攻の学生を対象にして開講しています。本科目は、知的財産センターの青江秀史教授、榎田剛 特任准教授を講師として招いて、知的財産に関する講義が主目的ですが、単なる座学にとどまらず、特許電子図書館を用いた知的財産の検索演習、特許明細の作成に関する演習、例題を使ったグループディスカッションによる特許性の判定等、実践的な講義が行われています。本年度は18名の学生が単位取得しています。

以上のように、大学院情報科学研究科では積極的に産学連携活動を実施しております。今後もOACISの活動を中心に産業界との交流を深めていきたいと考えております。皆様方のご支援をよろしく申し上げます。

第16回大阪大学＝上海交通大学学術交流セミナーを実施

情報システム工学専攻 | 尾上 孝雄

大阪大学と学術交流協定を締結している上海交通大学とは、学術交流セミナーを実施しており、本年度で第16回目を迎えます。これは、他の学術交流協定校にない独特な試みです。情報科学研究科も、平成17年に開催された第10回から参画しています。

本年度の学術交流セミナーは、平成25年10月22日（火）～24日（木）の日程で、大阪大学にて行われました。情報分野には、上海交通大学から Minyi GUO 教授ら4名が来訪し、本研究科から、清水浩教授、東野輝夫教授、藤原融教授、増澤利光教授、石原靖哲准教授、原隆浩准教授、伊野文彦准教授、尾上が参加しました。10月23日の情報分科会では、両大学での最近の活動状況や各参加者の研究トピックが紹介され、非常に有益な情報交換を行なえました。

本学術交流セミナーは大阪・上海で交互に開催されており、今回は上海交通大学を訪問する予定です。本学術交流セミナーを基盤として、より活発な交流を進められればと考えております。

セミナー分科会参加者

Osaka University	
Hiroshi SHIMIZU, Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Teruo HIGASHINO, Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Toru FUJIWARA, Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Toshimitsu MASUZAWA, Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Takao ONOYE, Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Yasunori ISHIIHARA, Associate Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Takahiro HARA, Associate Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Fumihiko INO, Associate Professor	Graduate School of Information Science and Technology
Shanghai Jiao Tong University	
Minyi GUO, Professor	Department of Computer Science and Engineering
Guihai CHEN, Professor	Department of Computer Science and Engineering
Baoliang LU, Professor	Department of Computer Science and Engineering
Dawu GU, Professor	Department of Computer Science and Engineering

セミナー情報分科会プログラム

9:30～9:45	Greetings and Self Introduction
9:45～10:15	Introduction of Graduate School of Information Science and Technology (IST) in Osaka University and Bioinformatics for Creation of Industrially Useful Organisms (Prof. Hiroshi SHIMIZU)
10:15～10:45	Self-stabilizing Distributed Systems (Prof. Toshimitsu MASUZAWA)
11:00～11:30	Task-stealing in Asymmetric Multi-core Architectures (Prof. Minyi GUO)
11:30～12:00	Human Centric Cyber Physical System Based Sensing (Prof. Teruo HIGASHINO)
13:30～14:00	Wireless Communications in Large-Scale Data Centers (Prof. Guihai CHEN)
14:00～14:30	Decidability of k-secrecy Against Inference Attacks using Functional Dependencies on XML Databases (Prof. Yasunori ISHIHARA)
14:45～15:15	EEG-based Emotion Recognition (Prof. Baoliang LU)
15:15～15:45	Fine Grained Cycle Sharing of Idle GPUs for Sequence Homology Search (Prof. Fumihiko INO)
16:00～16:30	Automatically Identifying Data Transformation Behavior in Binary Code Execution (Prof. Dawu GU)
16:30～17:00	Research on Investigating Human Activities based on Data Management Technology (Prof. Takahiro HARA)
17:00～17:30	Wrap-Up

セミナーの様子と上海交通大学からの参加者



研究科における海外インターンシップ

マルチメディア工学専攻 | 藤原 融
バイオ情報工学専攻 | 寺前 順之介

本研究科では、教育・研究の国際化と高度化を目的として、平成17年度から文部科学省による大学教育の国際化推進プログラム（戦略的国際連携支援）の支援により、「融合科学を国際的視野で先導する人材の育成」（通称：PRIUS）という取り組みを実施してきました。この取り組みでは、環太平洋諸国の研究機関や大学と連携し、様々な科学と情報科学の融合科学分野を国際的視野で先導できる優秀な人材を育成すべく国際的な人材育成ネットワーク（PRIUS: Pacific Rim International UniverSity）を構築しました。このネットワークのもと、毎年4～7名の学生を海外インターンシップに派遣しました。

この取り組みは、多くの成果をあげ平成20年度末で終了しましたが、その成果を生かして、平成21年度から日本学生支援機構（JASSO）留学生交流支援制度（短期派遣）〈プログラム枠〉に「最先端情報科学を担う国際的人材の育成」と題するプログラムを提案し採択されています。21年度は3名の奨学生枠でしたが、22年度は4名に、23年度からは5名になりました。また、24年度からは、文部科学省による博士課程教育リーディングプログラムに、「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム（HWIP）」が採択されました。24年度にはHWIPでの海外インターンシップ試行に注力したこともあり15名の大学院生（博士前期課程8名、博士後期課程7名）を派遣しました。HWIPでの本格的な派遣は来年度からです。今年度は、23年度以前並みの6名の学生を派遣しました。

以下では、このうちの一部について学生からの報告に基づき研修内容を記します。すべての学生の報告については、研究科のホームページの教育の国際化の項をご覧ください。

University of California, San Diego (UCSD) に派遣した学生は、Tray Ideker先生の指導の元で、バイオネットワークの可視化と解析のためのオープンソースプラットフォーム Cytoscapeのプラグイン開発を行いました。システム生物学の分野においては、システムをネットワークとして分析・可視化することが生命機能についての新たな知見を得る重要な研究手法です。しかし、データ毎にファイルフォーマットや公開データベースが異なるという問題がありました。この問題を解決し、あらゆるバイオネットワークの知識を包括的に交換、共有、公開するためのプラットフォームを開発するNDExプロジェクトに取り組み、Cytoscape用NDExクライアントプラグイン「Cy-NDEx」の開発に成功し、Cytoscapeの強力な分析、可視化機能を利用してNDExのデータを直接活用することが可能になりました。

ドイツのCarl von Ossietzky University Oldenburgに派遣した学生は、Daniela Nicklas先生の指導の元で、自己組織化マップ（SOM）を用いた学習ベースオンラインモニタリングシステムの実現に取り組みました。しかしこのシステムは、過去のデータから学習してモニタリングするため、過去のデータにないものに対応できないという問題がありました。この問題を解消するため、データ出現ソースの変化というConcept Drift検出のシミュレーションを行いました。具体的には複数の木材データを使って実験を行い、SOMへのデータ割り当て時の割り当て誤差の変化を調査し、データが変化する状況での割り当て誤差の変化を記述することに成功し、Concept Driftの検出可能性を確認しました。



ポルトガルのUniversidade Nova de Lisboaに派遣した学生は、Department of Electrical EngineeringのLuís Gomes先生の指導の元で、Communication Support for Petri nets based Distributed Controllersに関する研究を行いました。ペトリネットとは計算機、ソフトウェア、通信等の同時進行並列処理型システムの解析設計手法です。システムのモデル化により、その挙動を容易に確認できる特徴を持ちますが、複数の人が一つのシステム解析を行うための解析ツールが欠如していたため、知識を集約したモデル解析が行えないという問題がありました。そこで、この問題を解決するため、ペトリネットのサブモデル間での通信・制御に関する研究を行いました。具体的には、Gomes研究室のInput-Output Place-Transition (IOPT) Petri Net Class and Associated Toolsを用いたシステム構築を行い、さらに、LEDを搭載したハードウェア装置Arduinoへ実装し、複数のArduino間での通信に成功しました。



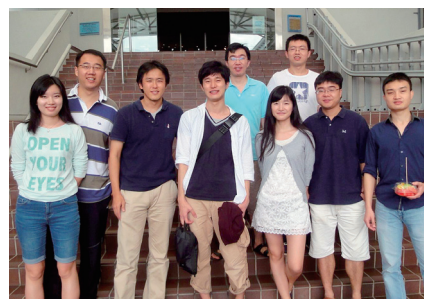
University of California, Irvineに派遣した学生は、Electrical Engineering and Computer ScienceのKwei Jay Lin先生の指導の元で、センサーを用いたコンテキスト依存のアプリケーション開発のための、柔軟なM2Mシステムの構築に関する研究に取り組みました。M2Mアプリケーションとして様々な製品が提案されています。しかし、製品独自のネットワークプロトコルやソフトウェアを使用しているため、機能変更などに対する十分な柔軟性を保持していない問題点がありました。そこで、あらゆるセンサーやプラットフォームに対応できるM2Mのプラットフォームとミドルウェアを構築するプロジェクトに参加し、Androidアプリ



ケーションを用いたユーザーインターフェイスを開発し、M2Mアプリケーションの送信と、ノードデバイスへのマッピングに成功しました。

University of California, San Diego (UCSD) に派遣した学生は、Jason Haga先生の指導の元で、High Throughput Screening (HTS) と呼ばれる、実験を機械的に行い創薬資源となる化合物を見つける創薬分野での強力な手法に取り組みました。しかし化合物データベースに登録されている化合物数は膨大であり、全ての組み合わせにおいて実験を行うことは現実的ではありません。そこで、計算機上においてターゲットとするレセプターと結合しやすい化合物や、結合の様子を予測する手法の開発に取り組みました。具体的には、レセプターファミリーに対するドッキングシミュレーションの結果を比較することで、特定のレセプターや複数種類のレセプターに対して化学的に結合しやすい部分構造を発見するため手法の開発に成功しました。

シンガポールのNanyang Technological Universityに派遣した学生は、Bu-Sung Lee先生の指導の元で、並列分散処理基盤であるHadoopを利用した並列画像処理システムを開発に取り組みました。具体的には、人がエクササイズをしているビデオから各部位毎の座標を抽出し、その動きを追跡するシステムを開発しました。対象データサイズが極めて大きいため、Hadoopを利用し、MapReduceフレームワークのShuffleフェーズを利用して効率的な実装を実現しました。処理をフレームワーク側で自動的にを行い、さらに入力となる動画圧縮を行うことで、従来の約6倍から7倍の高速化を達成することに成功しました。



以上のように、海外インターンシップに派遣した学生は、各大学で充実したインターンシップを体験し、研究科の国際化は順調に進展していますが、インターンシップにご協力いただいた皆様に感謝いたします。

研究科主催教職員 ファカルティデベロップメント (FD) 研修を実施

副研究科長 | 尾上 孝雄

情報科学研究科の教職員を対象とした平成25年度ファカルティデベロップメント (FD) を実施しました。本研修は、大阪大学における構成員としての責任・役割を実感するとともに、社会人としての常識を身につけること、国際人として活躍できることを目的として、最新の話題を中心に毎年研究科主催で実施しております。

今年度の研修は、平成25年11月7日(木) 15:00～16:30に情報科学研究科A110講義室において実施し、参加者は23名でした。研究科長挨拶の後、まず情報数理学専攻 森田浩教授から「情報科学研究科の現況」についてご説明頂きました。その後、附属図書館学術情報整備室 坂本祐一専門職員を講師としてお迎えし「大阪大学学術情報庫 OUKAについて」という演題で機関リポジトリの現状と利用法について講演頂きました。また、コンピュータサイエンス専攻 岡野浩三 准教授に、「情報科学研究科成績管理システムの利用について」という演題で、利便性と情報セキュリティ担保のために研究科で新たに導入したシステムについてご講演頂きました。それぞれの講演内容は、新たな情報基盤を研究科の教育研究に活かすために非常に有益なものでした。

FD研修は研究科の教職員にとって、即時的な課題とその対策を学ぶ極めて有用な機会ですので、今後もさまざまな研修課題を構成員の皆様と協力して考えて参ります。



坂本専門職員の講演の様子

若手教員海外派遣制度を利用した スイス連邦工科大学ローザンヌ校 (École Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL) 滞在報告

マルチメディア工学専攻 | 前川 卓也

IST PLAZA
大阪大学 大学院情報科学研究科

情報科学研究科が支援している若手教員海外派遣を利用していただき、2013年8月から10月まで、スイス、ローザンヌにあるスイス連邦工科大学ローザンヌ校 (EPFL) に滞在しました。ローザンヌといえばローザンヌ国際バレエコンクールや国際オリンピック委員会 (IOC) 本部といった芸術・スポーツのイメージが強いですが、世的にレベルの高い教育機関が多くあることでも有名です。EPFLはその中の理工系大学であり、また、チューリッヒにある連邦工科大学チューリッヒ校 (ETHZ) とともにスイスにある連邦系工科大学の2つのうちの1つとしてもよく知られています。私はEPFLにおいて、Karl Aberer 教授のもとで研究を行いました。Karl Aberer 教授は分散システムやデータベース、Web 情報処理などのさまざまな分野において高いレベルの成果を創出されており、私の研究分野であるユビキタスコンピューティングやウェアラブルコンピューティング分野においても活躍されています。Karl 教授の研究室は世界中から優秀なポスドク、博士後期課程学生が数多く集まっており、逆に博士前期課程の学生は数えるほどしかおりませんでした。また、世界中の企業や大学からの訪問者、滞在者も頻繁であり、分野の近い滞在者の方も巻き込んでセンサデータ分析の新しいモデル構築に関する共同研究を行うことができました。(私は帰国後、通常業務等により引き続き研究を遂行できなくなってしまいましたので、学生に引き続き研究を行ってもらっています。) 分野が離れている滞在者の方でも、大変優秀そう&気さくな方々と触れ合えたので、何かの機会に私が異分野の研究との境界領域の研究を行う際には、声掛けをして共同で何かをできればと思います。



EPFLの研究室

もちろん、Karl 教授の研究室のポスドク、学生も大変博学で優秀な方々が揃っており、研究におけるセンサデータ分析モデル構築の際には色々と知恵を拝借させてもらいました。ディスカッションの際に感動したのが、やはり皆さんの博識さで、解こうとしている問題に紐づけて解決法のアイデアがポンポン出てくるため、濃密な議論ができました。私の研究室でも、そのような濃密な議論ができるような学生を育てられるよう指導に力を入れなおさなければと思われました。また、EPFLに滞在してさらに素晴らしいと思ったのが、仕事とプライベートをきちんと区別されていたことです。夕方6、7時くらいになると誰も居なくなり、作業を始めた掃除婦の方に邪魔そうにされるといった貴重な経験をさせてもらいました。

最後になりますが、このような貴重な機会をくださいました情報科学研究科の諸先生方、職員の皆様に心より感謝いたします。

情報科学研究科では、情報科学の面白さや素晴らしさを紹介することで情報科学に関する各分野に対する理解を深める機会を提供し、進路選択の一助となるために、高校生・高専生、大学生、保護者の方々を対象とした「一日体験教室」を平成17年から開催しています。本年度も、本学「いちよう祭」行事

の一環として、平成25年5月3日（金）に同教室を開催しました。情報基礎数学専攻は、豊中キャンパスで、他の6専攻は吹田キャンパスの情報科学研究科棟で実施しました。吹田キャンパスでは、午前中は、各専攻における研究内容を説明する研究室開放のコーナーを用意して、自由に見学していただきま

研究室開放—専攻紹介

1. 情報基礎数学専攻

情報科学の基礎を担う数学研究や、数学を応用した情報科学の研究を行っています。専攻を構成する教員の研究領域とその内容について紹介しました。また、教員の著書を展示しました。

2. 情報数理学専攻

生物の集団は、個体間に働く単純な相互作用で、システム全体として統一的な構造やパターンを創発し、時として、知性をもって情報を処理しているかのようにふるまう群知性を発揮します。生物学や物理工学に現れるこのようなシステムの特性を映しとるモデルの構築と解析の手法、ならびに、システムを柔軟に制御するためのモデルの学習と最適化の手法を紹介しました。

3. コンピュータサイエンス専攻

多数のコンピュータが互いに通信しながら、協調して動作するための理論について研究しています。このなかから、故障に強いシステムの構築を行なう手法等、最新の研究内容を紹介しました。

4. 情報システム工学専攻

安全安心を実現するための組込みシステムについて研究しています。それを実現する技術であるマイクロプロセッサとその応用について紹介しました。

5. 情報ネットワーク学専攻

無線通信ネットワークやスマートフォン、各種センサーを活用してヒトやクルマの行動や周辺環境を把握し、生活をより安全で便利にするための研究をしています。最新の研究成果をいくつか紹介しました。

6. マルチメディア工学専攻

ヒトを理解するための情報インターフェースとして、ロボットを研究しています。開発したロボットの展示・デモを行い、知能とは何かを明らかにする最新の研究を紹介しました。

7. バイオ情報工学専攻

バイオインフォマティクスという、情報科学技術の応用によって生命科学・医学の問題を解くための研究を行っています。生物に関する様々なデータを解析するための研究についてのデモや展示を行いました。

した。午後は、安藤英由樹 准教授による「錯覚を利用したインタフェース」と題した講義と、6専攻6研究室による体験学習を行いました。本体験教室には、高校生、大学生を中心に62名の参加者がいました。また、アンケート結果では、「展示内容が良かった」「自分で実験や作業をできるのが良かった」等といった意見が寄せられ、本学の情報系分野に興味があり、進学希望の高校生が多かったことがわかります。一日体験教室は研究科の恒例行事として定着しつつあります。平成26年度も5月3日（土）に開催いたしますので、多数の参加をお待ちしております。

講義「錯覚を利用したインタフェース」 (バイオ情報工学専攻 安藤 英由樹 准教授)

情報化社会を迎えて、情報と人をつなぎとめる技術であるインタフェース技術の進歩が求められています。一方でインタフェースの利用には煩わしさを感じることもしばしばあります。本講義ではこのような問題の解決についてや、情報化社会の未来について、錯覚を巧みに利用したインタフェースを通じて解説しました。

体験学習

1. 生物と自然に学ぶモデリング (情報数理学専攻)

魚の群行動のモデルと動物の表皮パターン形成のモデル、ならびに、渦運動に着目した流れのモデルについてシミュレータを操作して、また、ロボットの歩行動作学習をデモンストレーションによって体験してもらいました。

2. 分散アルゴリズムの動作を体験する (コンピュータサイエンス専攻)

多数のコンピュータが互いに通信しながら、協調して動作するしくみを、コンピュータになったつもりで体験してもらいました。

3. コンピュータを設計する (情報システム工学専攻)

コンピュータはデジタル回路で作られています。体験学習では、基本的な動作原理を学習し、基本計算を行う回路を設計する体験をしてもらいました。

4. 無線でつながるセンサーを使ったプログラミング体験 (情報ネットワーク学専攻)

人間の行動を理解し、その場にに応じた情報を自動で伝えてくれる次世代のITシステムには、センサーや無線ネットワークの活用が不可欠です。簡単なプログラミングを通じてその原理を体験しました。

5. 生物に学ぶロボットの動作制御 (マルチメディア工学専攻)

ヒトを含む生物は、複雑な筋肉と骨格の構造を活用して動作を生成します。体験学習では、空気圧人工筋で動くロボットを使って、生物に学ぶ動作の生成方法を学びました。

6. コンピュータで生命を探る (バイオ情報工学専攻)

ゲノム配列を解析するための研究や、細胞を撮影した動画を解析するための研究を紹介し、簡単なパズルやデモによって体験してもらいました。

嵩賞を受賞して

パナソニック株式会社 R&D 本部 | 岡田 雅司

この度は名誉ある第7回嵩賞を頂き、大変光栄に存じます。本賞にご推薦頂きました指導教官の尾上孝雄先生、共同研究者として多大なご支援を賜った株式会社アーニス・サウンド・テクノロジーズの小林互様、出身研究室である情報システム構成学講座の先生方をはじめ、ご関係者の皆様にこの場を借りて厚く感謝申し上げます。また、賞の創設や選考に携われた皆様に深く御礼申し上げます。今回、嵩賞を頂いた博士論文は仮想空間内における音の諸物理現象を実時間で模擬・可聴化するための「三次元音場生成システム」を提案するものとなっています(図1)。以下、本研究を含む私の学生時代の取り組みについて簡単に紹介させていただきたいと思えます。

幾何音響解析とバイノーラル信号処理に基づく三次元音場生成システムに関する研究

昨今のコンピューターゲームなどの進化に代表されるように、3Dコンピューターグラフィックス(CG)技術は急激に発展しています。特に最近ではレイトレーシングという技術が着目されており、これは光の挙動を幾何的に解析することで非常に写実的な3DCGを生成することができる技術です。私はとある技術雑誌で、レイトレーシングに関する特集を読み「シミュレーションでここまでリアルにできるのか」と深く感銘を受けると同時に「音に関しても、シミュレーションでリアルな音場を再現できるのではないか」と感じました。これが、私の研究のモチベーションでした。

同じ波とはいえ光と音は同一には扱えないため、3DCG分野の技術をそのまま流用することはできません。まず、光と音で大きく異なる点として回折の重要性が挙げられます。光波(音波)を光線(音線)と置き換え、波の波動性を無視してしまうレイトレーシングは波の回り込み(回折)を考慮することができません。パーティションで仕切られたオフィスを想像してみましょう。パーティションの向こうの同僚の姿は見ることはできませんが、同僚がキーボードをたたく音は聞こえます。この例からお分かり頂ける通り、音の回折は光に比べて非常に重要な現象です。音場生成システムの要素技術の一つとして提案した「二次音源モデルに基づく回折のレイトレーシングシミュレーション」は、従来のレイトレー

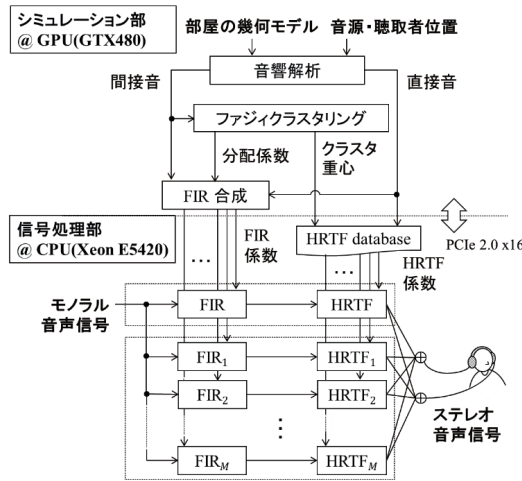


図1: 三次元音場生成システムの構成図

シングでは考慮されてこなかった音の回折場の計算を実現する手法です(図2)。本手法は複雑な環境下における回折場も精度よく推定でき、かつその手続きは従来のレイトレーシングの手続きと類似するため、容易に実装することが可能です。その成果は音響研究分野における権威ある洋論文誌に掲載され、またIEEE 関西支部学生研究奨励賞を頂きました。

また、音のシミュレーションに考慮すべき事項として頭部による影響が挙げられます。頭部に到来した音波は肩・頭部・耳介にて反射・回折などを繰り返し、両耳の鼓膜に到達します。我々ヒトはこの物理現象による音の特性の変化を利用し音源の到来方向、音源までの距離などを知覚しています。前述の物理現象は頭部伝達関数(HRTF: Head-Related Transfer Function)という関数でモデル化でき、この関数をデジタルフィルタで模擬することで、頭部の影響を再現できます。提案する音場生成システムでは、多数の間接音に対する頭部伝達関数の計算を効率的に行う技術を開発・利用し、実時間での処理を実現しています。

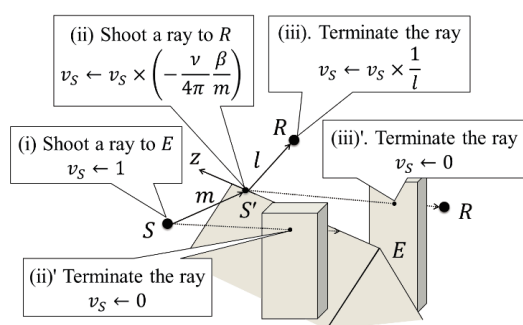


図2: 回折のレイトレーシングシミュレーション

その他の取り組み

研究室時代には立体音響の研究以外にも、リサーチアシスタント、または産学連携ベンチャー企業の契約社員として様々なプロジェクトに参画させていただく機会を頂戴いたしました。自ら動くことで着座者を応援する椅子「オーエンスルイス」やアンビエント情報社会を見越したセキュアな無線通信システムの開発(図3)、セキュリティLSI、デジタル放送波復調LSI、動画コーデックLSIの設計などなど。これらの経験から得られた他分野に対する知見や技術スキル、研究・開発を効率化するためのノウハウは一生の財産になると考えています。



現在、私は大学院を修了し民間企業に勤めております。学術的な立場からは離れてしまいましたが、これまでの研究開発で培ったスキル・経験を存分に生かして仕事に励んでおります。本賞受賞を励みとして、そして受賞者としてふさわしい研究者・技術者になれるよう、一層の精進に努めさせて頂く所存です。今後ともご指導、ご鞭撻賜りますようよろしくお願い申し上げます。

嵩賞を受賞して

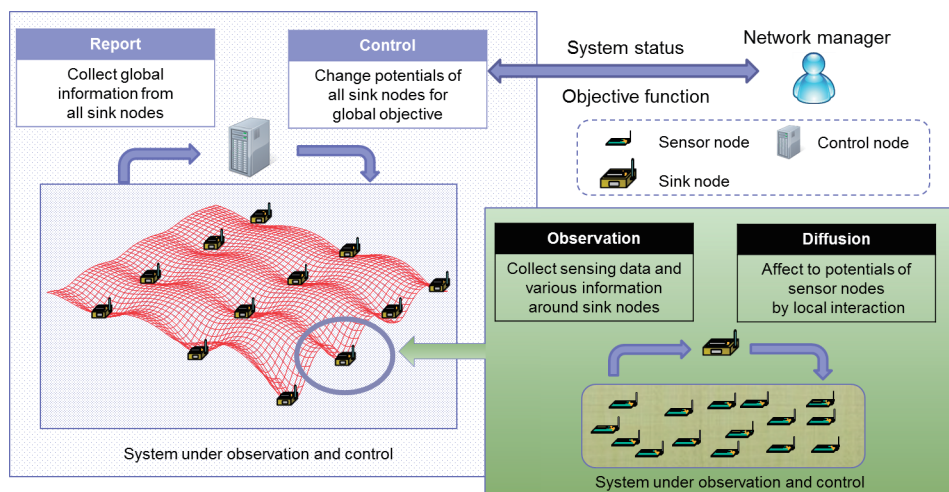
大阪大学大学院経済学研究科 | 小南 大智

この度は第7回嵩賞という非常に名誉ある賞を頂き、大変光栄に感じております。受賞に際してご推薦を賜りました村田正幸教授に、深く感謝を申し上げます。また、日頃よりお世話になっている先進ネットワークアーキテクチャ講座の皆様、他にもお世話になった多くの方々に厚くお礼申し上げます。研究を始めて6年目と未熟な身であり僭越ですが、この場をお借りして受賞した研究に関して述べたいと思います。

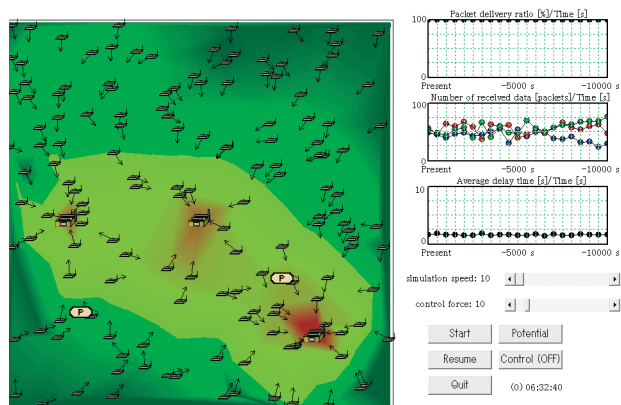
修士学生として研究を開始した当初、私はスマートメーターシステムの2端末間の通信方式についての研究を行っておりました。当時のスマートメーターシステムに対する社会的な注目は現在ほどではありませんでしたが、産業的な注目は強く、富士電機株式会社との共同研究として通信方式の省電力化と通信信頼性の向上を目指しておりました。研究がまとまりつつある中で、1対1の通信からネットワーク全体としての通信に対する興味が自身の中で湧いてきました。特に研究室内では、自己組織化を応用した通信制御技術に着目する研究が多く行われておりまして、修士2年生の頃に、嵩賞の受賞の対象となった研究のキーアイデアとなる「自己組織化を用いた制御をどのように管理するか」に着目する考え方を村田教授から紹介して頂きました。

自己組織化を用いた制御は、システム個々の要素が局所的な情報を元にして局所的なルールに従った動作を行うという特徴から、システム全体の振る舞いや機能が管理できない点が以前より指摘されました。この問題の解決のために、システム制御の分野でみられるObserver/Controllerの役割を担う管理端末を、ネットワークの外側に導入することで問題点の解決を図りました。ネットワークの全体像を決定するまでには紆余曲折ありましたが、最終的には、情報収集を行う役割の端末を介して、管理端末が制御を行うアーキテクチャーに落ち着きました。これにより、あくまで個々の端末は局所情報を元に動作しつつも、全体としてより望ましい方向に機能が誘導されるネットワークを実現することができました。

所望する機能への誘導を実現できたとはいえ、ネットワークスケールへの課題、機能の動作収束速度などなど課題は多く残っています。これらの課題への解決が、大規模複雑化するネットワークに対して有効な制御に繋がると信じ、本受賞を励みに、ますます精進していきたいと存じます。



センサーネットワークにおける自己組織化制御を管理するために、外部からシステムの監視・管理を行う端末を導入したアーキテクチャー。管理ノードはシンクノードを介して管理に必要な情報のみを収集し、利用する。



自己組織化の管理動作を可視化したツール

この度は、情報科学研究科賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に感じております。私は、大阪大学工学部応用自然科学科応用物理学科目の4年時に計画数理学講座（藤崎研究室）に配属され、その後、情報科学研究科情報数理学専攻の博士前期課程に進学し、その計3年間、藤崎研究室にて研究に従事してきました。今回の受賞は、藤崎泰正教授、奥原浩之准教授、和田孝之助教の熱心なご指導ならびに藤崎研究室の皆様のご協力の賜物です。この場をお借りして、皆様に厚く御礼申し上げます。

私は、この3年間、モデル化誤差やノイズなどの不確かさをもつ制御対象の制御方法に関する研究を行ってまいりました。実際に制御を行うためには、まず制御対象を数学モデルにして表現する必要があります。このとき、制御対象のすべての情報が完璧に取得でき、不確かさの存在しない正確な数学モデルを作ることができるなら、容易に制御することができるのですが、すべての情報を完璧に取得することは不可能であり、そのため、実際の制御技術の現場では、制御対象のもつ不確かさのもとで、品質や性能を最適化することが継続的に求められています。このような要求に応えるべく研究されているものにロバスト制御理論があり、これは不確かさの想定値すべてに対して一様な制御性能を保証するような制御系の構成法を与えるものです。しかし、ロバスト制御では、制御対象の規模が大きくなるにつれて、計算量が指数的に増加し、計算できなくなってしまうという課題があります。また、制御系を設計するにあたって、速応性など安定性以外の制御性能にまでロバスト性を要求すると、過剰な要求となって制御系の設計自由度を失ってしまうことが多く、バランスのとれた制御系設計を行うためには得策ではありません。そこで、平均的な制御性能について取り扱う平均制御とロバスト制御を組み合わせ

た制御問題を提案することでバランスのとれた制御系設計について考えました。しかし、平均を取り扱うためには、実際に平均の値を求める必要があります。平均を厳密に求めるためには多重積分を計算しなければならず、ロバスト制御と同様に、平均制御においても、その計算量が課題となります。そのため、提案した問題では、ロバスト制御と平均制御の2種類の課題について考える必要がありました。そこで、不確かさの中からランダムサンプリングを行って提案問題を効率的に計算できるように近似したシナリオ問題を提案し、ロバスト制御と平均制御の計算量についての課題を同時に解決しました。さらに、このシナリオ問題を解いて得られる解の確率的な精度や信頼度と用いるサンプリング数との関係を数理的に導くことで、精度と効率を両立させた解法を構築することができました。また、適用例として、確率パラメータをもつ有限時間最適化問題や制御対象の平均の速応性について取り扱う平均的極配置問題について取り上げ、これらを提案問題に帰着させる手法についても示すことができました。

3年間の研究生生活において、藤崎教授のご指導の下で研究に尽力した日々は、私にとって大変かけがえのないものです。研究を通して身に着けた力は、修了して大阪大学を離れてからも大いに役立つと思います。最後になりましたが、今回、私がこのような賞をいただくことができたのは、熱心なご指導を頂いた情報数理学専攻の先生方や先輩方、共に研究に励んだ同輩、後輩達に支えられてこそのものだと思います。末筆ながら、情報数理学専攻の皆様へ感謝の意を表します。

情報科学研究科賞を受賞して

コンピュータサイエンス専攻 | 田中 賢一郎

IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科

この度は、情報科学研究科賞という大変名誉ある賞をいただき、まことに光栄に思います。私は、大阪大学基礎工学部情報科学科4年次から博士前期課程を含めた3年間、知能メディアシステム講座（産業科学研究所八木研究室）にて研究に従事してきました。今回の受賞は、八木康史教授、奈良先端科学技術大学院大学向川康博教授をはじめとする八木研究室の皆様の熱心なご指導、ご助言の賜物であり、深く感謝しております。また、マイクロソフトリサーチアジア松下康之博士には、研究の進行にあたり、最先端の専門家として様々なご意見をいただきました。厚く御礼申し上げます。

私は、学部4年次から3年間、コンピュータショナルフォトグラフィを用いた散乱体内部の可視化に関する研究を行ってまいりました。霧や水中、半透明物体などを撮影すると、光が様々な方向に散乱するため、撮影画像はぼけて不鮮明になってしまいます。このような、散乱によって不鮮明となるシーンを鮮明に撮影する技術は、プラスチック製品や食品工場などでの異物検査や、車載カメラの霧中への応用など、様々な分野の発展に寄与する基礎的な技術となります。私はコンピュータショナルフォトグラフィ（特別な工夫を施した光学系を用いて観測した光線情報を、計算機によって解析し、必要な光線のみを画像化することで、従来のカメラでは撮影できない画像の撮影を行う研究分野）の一つの応用先として、通常の撮影では不鮮明となるシーンから、散乱光の影響を除去した鮮明な画像を得る手法を提案しました。この手法では、平行な光のみを照射する特殊なプロジェクタと、平行な光のみを観測するカメラを対向させるように配置し、半透明物体を通り抜ける光を観測する光学系を用います。プロジェクタから細かく白と黒が変化する市松模様（高周波パターン）を投影すると、光が散乱しなければ投影

したパターンを観測できますが、光が散乱するとパターンはぼけて観測できなくなります。ここで、投影パターンの白黒を反転させると、散乱しなかった光の成分の量だけ、観測の輝度値が変化します。この、投影パターンの変化に合わせて輝度値が変化している成分のみを計算機によって抽出することで、散乱光の影響を除去した鮮明な画像を得ることに成功しました。

また、単に散乱光を除去して画像を鮮明化するだけではなく、半透明物体に対して、特定の深さにおけるスライスを画像化する手法も提案しました。この手法では、光が物体内部に深く到達するほど、より広がって観測されるという事実に基づき、特定の深さからの光のみを画像化します。投影パターンの格子サイズを変化させながら撮影した画像から、光の広がり具合を計算機によって解析し、光の到達深度を推定します。この手法によって、半透明物体内部をより詳細に観察できるようになるため、物体の認識やシーンの解析に大きく貢献することができました。

これまでの研究生活を通して、たくさんの貴重な経験を積むことができました。日々のミーティングでは、様々な議論を通して、新しいアイデアを具現化することや、問題に対して原因を究明し解決していく能力などが培われました。また、国内外で多くの発表機会を得ることができ、どうすれば自分の研究内容をわかりやすく伝えることができるのか勉強になりました。

私は引き続き、同専攻の博士後期課程に進学します。これからも、優れた研究者となれるよう、日々精進する決意をいたしております。最後になりましたが、これまでの研究生活を支えてくださった全ての方々に改めて厚く御礼申し上げます。

平成25年度卒業祝賀・謝恩会報告

情報ネットワーク学専攻 | 村田 正幸

平成26年3月25日にホテル阪急エキスポパークにおいて、大阪大学大学院情報科学研究科卒業祝賀・謝恩会が開催されました。教職員、大学院修了生、研究科関連学部卒業生を含め、300名を超える参加者がありました。会は式典の部と祝宴の部の二部構成で実施され、最後に研究室ごとの記念撮影を行いました。

式典の部では、井上克郎研究科長が祝辞を述べられ、来賓の宮部義幸氏（パナソニック株式会社常務取締役 AVCネットワークス社社長）から、卒業・修了生に対して心強い激励の言葉を頂きました。また、情報科学研究科同窓会である情朋会の近藤伸彦会長より、情朋会の活動に関する説明をいただきました。

祝宴の部では、宮原秀夫名誉教授（現大学院情報科学研究科特任教授）の乾杯に続き、歓談に入りました。会場のいたるところで、教職員と卒業生との間で会話がはずんでおりました。イベントとしては、まず、情朋会からの企画として、餅つきが参加者によっても行われ、餅がふるまわれました。また、学生主催イベントとして、阪大ピアノの会に所属する本研究科・学部学生によるピアノ演奏が行われました。情報科学研究科賞表彰においては、研究科博士前期課程の専攻ごとの成績優秀者に対して、井上研究科長より賞状と記念品が贈呈されました。引き続き、萩原兼一教授（嵩賞選考委員会委員長）から嵩賞に関する説明があり、岡田雅司氏と小南大智氏に嵩賞が贈呈されました。その後、卒業生代表3名からの挨拶がありました。最後に、清水浩評議員の音頭により参加者全員で万歳三唱を行い閉会しました。



会場の様子

パナソニック宮部様による来賓祝辞



井上研究科長式辞



卒業祝賀・謝恩会プログラム

式典の部**1. 開会の辞**

卒業祝賀・謝恩会世話人代表 村田 正幸

2. 研究科長祝辞

情報科学研究科長 井上 克郎

3. 来賓祝辞

パナソニック株式会社常務取締役

AVCネットワークス社社長

宮部 義幸 様

4. 同窓会代表挨拶

情朋会会長 近藤 伸彦

祝宴の部**5. 乾杯**

名誉教授 宮原 秀夫

6. 同窓会主催イベント

餅つき

7. 学生主催イベント

阪大ピアノの会によるピアノ演奏

8. 情報科学研究科賞表彰**9. 高賞表彰****10. 卒業生代表挨拶**

博士後期課程代表 情報数理学専攻

Nguyen Thi Hoai Linh

博士前期課程代表 情報システム工学専攻

上野 美保

学部代表 工学部電子情報工学科

松井 和樹

11. 万歳三唱

情報科学研究科評議員 清水 浩

12. 閉会の辞

卒業祝賀・謝恩会世話人代表 村田 正幸



大阪大学大学院情報科学研究科 新年交礼会
平成26年1月8日

研究科データ

DATA



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

海外からの訪問者

外国人招へい研究員

氏名・国籍/所属・職	活動内容	期間	受入教員
LOIC Bouillet、フランス/ ストラスブル大学、修士課程学生	空気圧人工筋駆動ヒューマノイドの開発研究	H25年6月3日～H25年8月31日	細田教授
RAPTINO HENDROTOMO Ari、インドネシア/ 静岡大学、博士課程3年	コンピュータネットワークにおける無線ネットワークに関する研究	H25年10月1日～H26年3月31日	渡辺教授
GERMAN Daniel Morales、カナダ/ ピクトリア大学、准教授	ソフトウェアライセンスの履歴分析技術の共同開発	H25年10月26日～H25年12月27日	井上教授
ALEXANDRE Maurer David Olivier、フランス/ University of Paris 6、博士課程学生	適応的分散システムのためのアルゴリズムに関する共同研究	H26年2月17日～H26年5月12日	増澤教授

訪問者一覧

氏名・国籍/所属・職	期間	対応教員
LEELAPRUTE Pattara、タイ/Kasetsart University、Lecturer	平成25年4月3日	土屋教授
CHESI Graziano、イタリア/The University of Hong Kong、准教授	平成25年5月20日	藤崎教授
KHACHATRIAN Gurgen、アルメニア共和国/American University of Armenia、教授	平成25年5月28日～平成25年5月29日	藤原教授
EDIRISINGHE Chanaka、アメリカ/Univeristy of Tennessee、教授	平成25年6月1日	森田教授
Osama Ismail Mohamed Ismail Amer、エジプト/サウジアラビアジャーザーン大学、教授	平成25年6月5日	井上研究科長 藤原教授 増澤教授 山口准教授 荒川准教授 大下助教
LOGBIY Adel Mejahed S、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
ALMALKI Khaid Saeed M、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
MUSWADI Mustafa Ali B、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
HAKAMI Naif Awaji M、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
AATI Wadia Yahya A、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
DHABBAH Khalid Mohammed A、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
BAHKALI Abdulrahman Ibrahim A、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
DAGHRERI Emad Ali Y、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
Alshahrani Mohammed Saeed A、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
ALMALKI Khaid Jaber S、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
ALQAYLI Luay Mohammed D、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
KHAWAJI Moath Majdi M、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
ALMALKI Fareed Hassan J、サウジアラビア/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
Gaafar Taher Aqel、イエメン/サウジアラビアジャーザーン大学、大学生		
O' KEEFE Augustine、アメリカ/University of Kentucky、ポスドク	平成25年6月13日～平成25年7月12日	日比教授
PEARSON Keir、カナダ/University of Alberta、教授	平成25年6月28日	細田教授
DERMITZAKIS Konstantinos、ギリシャ/University of Zurich、Research Assistant	平成25年7月3日	細田教授
EDIRISINGHE Chanaka、アメリカ/Univeristy of Tennessee、教授	平成25年7月17日	森田教授
KUPPUSWAMY Naveen、インド/University of Zurich、Research Assistant	平成25年8月21日	細田教授
SHI Yiyu、中華人民共和国/Missouri University of Science and Technology、准教授	平成25年9月4日	橋本准教授
DYHR Lars、デンマーク/University of Southern Denmark、Director, Head of Department	平成25年9月30日	細田教授
BOYLE Kirsty、オーストラリア/ニューサウスウェールズ大学、artist	平成25年9月30日～平成26年1月30日	細田教授
ALTANGOO.O、モンゴル/ MONGOLIAN STATE UNIVERSITY of EDUCATION、Head of Center associate prof.	平成25年10月3日	今井教授 武内准教授
HERZOG JÜRGEN、ドイツ/Universität Duisburg-Essen、教授	平成25年10月4日～平成25年10月31日	日比教授
TOU Chai.Keong、シンガポール/National Tsing Hua University、教授	平成25年10月8日～平成25年10月9日	東野教授 山口准教授 内山助教 廣森助教
AYESHA Qureshi、バキスタン/The Abdus Salam International Center of Theoretical Physics、ポスドク	平成25年10月17日～平成25年12月18日	日比教授
SAULOY Jacques、フランス/Institut Mathématique de Toulouse、准教授	平成25年10月20日～平成25年10月29日	大山准教授
CHAKRABARTY Krishnendu、インド/Duke University、教授	平成25年10月23日	橋本准教授
KIM Sunghun、大韓民国/香港科学技術大学、助教	平成25年10月29日	井上教授
ZIMMERMANN Thomas、ドイツ/Microsoft Research、研究員	平成25年10月29日	井上教授
WANG Liyu、中華人民共和国/スイス連邦工科大学、Research Assistant	平成25年10月29日	細田教授
PARKINSON Edward、イギリス/なし、Independent Consultant	平成25年10月30日	井上教授
LI Wuyungerile、中華人民共和国/Inner Mongolia University、講師	平成25年11月5日～平成25年11月6日	渡辺教授
品野 勇治、日本/Zuse Institute Berlin, Germany、研究員	平成25年11月5日～平成25年11月20日	梅谷准教授
RODE Christian、ドイツ/ダルムシュタット工科大学、Research Assistant	平成25年11月8日	細田教授
MOECKEL Rico、ドイツ/ダルムシュタット工科大学、Research Assistant	平成25年11月8日	細田教授

氏名・国籍／所属・職	期間	対応教員
ROEGNER Matthias, ドイツ／Ruhr-Universitaet Bochum, 教授	平成25年11月8日	吉川助教
WOLFGANG Eckhard, ドイツ／Europen Center for Power Electronics e. V., 教授	平成25年11月12日～平成25年11月15日	中前教授 三浦准教授 御堂助教
DATTA Ajoy, アメリカ／ネバダ大学ラスベガス校, 教授	平成25年11月12日～平成25年11月17日	増澤教授
ARUMAITHURAI Mayutan, ドイツ／グッテンゲン大学, Research Associate	平成25年11月14日	東野教授 山口准教授 内山助教 廣森助教
RAMAKRISHNAN Kadangode, アメリカ／AT&T Labs-Research, Distinguished Member of Technical Staff	平成25年11月14日	東野教授 山口准教授 内山助教 廣森助教
COLLBERG Christian, スウェーデン／アリゾナ大学, 准教授	平成25年11月16日～平成25年11月28日	井上教授
MADRIA Sanjay, インド／Missouri University of Science and Technology, 教授	平成25年11月21日～平成25年11月30日	原准教授
MOHANIA Mukesh, インド／IBM India Software Lab, Senior Technical Staff	平成25年11月22日～平成25年11月30日	原准教授
NDALIANIS Angela, オーストラリア／メルボルン大学, 教授	平成25年12月10日	細田教授
TANDAYYA Pichaya, タイ／Prince of Songkla University, 助教	平成25年12月16日	今井教授
SA-NGIAMSAK, タイ／Khon Kaen University, 助教	平成25年12月16日	今井教授
MADRENAS Jordi, スペイン／Universitat Politenica de Catalunya, 准教授	平成26年1月30日	中前教授 三浦准教授 御堂助教
品野 勇治, 日本／Zuse Institute Berlin, Germany, 研究員	平成26年2月3日～平成26年2月16日	梅谷准教授
DO Hyung-Ki, 大韓民国／Handong global university, 教授	平成26年2月6日	吉川助教
LEE Kwan Hee, 大韓民国／Handong global university, 教授		
PIYARAT Wekin, タイ／Srinakharinwirot University, Dean of Engineering Faculty	平成26年3月13日	井上研究科長 尾上教授 藤原教授 東野教授 市橋准教授 津留助教 松田准教授 吉川助教
RODAMPORN Somphop, タイ／Srinakharinwirot University, Associate Dean for Academic Affairs Quality Assurance		
SASANANAN Setta, タイ／Srinakharinwirot University, Associate Dean for Special Affairs		
WITHEEPHANICH Kritchai, タイ／Srinakharinwirot University, Assistance Dean for Research, Innovation and Social Service Affairs		
BUNYAWANICHAKUL Pracha, タイ／Srinakharinwirot University, Assistance Dean for Academic Affairs		
LIMBOONRUANG Teerapath, タイ／Srinakharinwirot University, Head of Mechanical Engineering Department		
SONDA Malee, タイ／Srinakharinwirot University, Executive Secretary		
PHONGPINYAPHIBOON Thida, タイ／Srinakharinwirot University, Administrative Officer		
TRAGOONSUBTAVEE Supachai, タイ／King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Associate Dean for Development invention and innovation		
PANA-SUPPAMASSADU Karn, タイ／King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Associate Dean for Research Affairs		
CUAMNIPRASART Kontorn, タイ／Suranaree University of Technology, Dean of Engineering Faculty		
CHATCHANAYUENYONG Theerayuth, タイ／Mahasarakarm University, Associate Dean for Administration and Human Resources Development		
SUWANNATA Nattawoot, タイ／Mahasarakarm University, Executive Committee of Engineering Faculty		
JAMRADLOEDLUK Jindaporn, タイ／Mahasarakarm University, Assistance Dean for Student Affairs		
PAMORASAMIT Viraya, タイ／Mahasarakarm University, Executive Secretary		
AMATACHAYA Pipatana, タイ／Rajamangala University of Technology Isan, Dean of Engineering Faculty		
INTARASUSAN Vinut, タイ／Chulachomklo Royal Military Academy, Director of Academic Affairs		
SARIPUTTRANON Col. Sitta, タイ／Chulachomklo Royal Military Academy, Head of Electrical Engineering Department		
CHAROENNETKUL Charoon, タイ／Rajamangala University of Technology Srivichai, Associate Dean for Administration and Planning		
WATJANATEPIN Napat, タイ／Rajamangala University of Technology Suwannabhumi, Dean of Engineering Faculty		
SRICHANIN Thaveesak, タイ／Rajamangala University of Technology Suwannabhumi, Associate Dean for Academic Affairs and Research		
CHINWUTIROJ Narumol, タイ／Rajamangala University of Technology Suwannabhumi, Executive Secretary		
KWANYUEN Bancha, タイ／Kasarsart University, Dean of Engineering Faculty		
KOGBKABEE Sommart, タイ／Royal Thai Naval Academy, Director of Engineering Department		
PUAPAIBOON Mondet, タイ／Royal Thai Naval Academy, 不明		
NARUNIRANAT Sakda, タイ／Royal Thai Naval Academy, 不明		
BOONPRASERT Udomsak, タイ／Royal Thai Naval Academy, 不明		
RUJIRAYAHYONG Thammasak, タイ／Rungsit University, Dean of Engineering Faculty		
SAENKHOMVONG Wanchai, タイ／Rajamangala University of Technology Isan, Dean of Engineering Faculty		

科研費採択リスト（平成25年度）

専攻	研究題目	氏名	研究課題名
情報基礎数学	(基金) 基盤研究C	坂根 由昌	コンパクト等質空間上のアインシュタイン計量の研究
	(基金) 基盤研究C	大山 陽介	バンルヴェ方程式の非線型ストークス問題
	(基金) 挑戦的萌芽研究	日比 孝之	四色定理の理論的別証を導く切断多面体の正規性予想の肯定的解決への挑戦
	基盤研究S(分担)	日比 孝之	計算代数統計による統計と関連数学領域の革新
	基盤研究B(分担)	松村 昭孝	双曲一楕円型非線形偏微分方程式系の時間大域構造
	基盤研究B	日比 孝之	進化するグラフナー基底の理論を戦略とする凸多面体を巡る未解決問題の探究
	基盤研究B	有木 進	次数付ヘック代数と準遺伝被覆の研究
	基盤研究B	松村 昭孝	エネルギー散逸的非線形保存則の解の時間大域構造
	特別研究員奨励費	HUANG, X	圧縮性粘性流体の方程式に対する真空を伴う解の大域構造
	特別研究員奨励費	東谷 章弘	有限グラフに付随するGorensteinFano凸多面体のEhrhart多項式
	特別研究員奨励費	加瀬 遼一	有限次元代数の表現論、特に傾理論についての研究
特別研究員奨励費	森田 健	線型 q -差分方程式の接続問題	
情報数理学	(基金) 基盤研究C	藤崎 泰正	リスクベース最適化による制御システムの解析と設計
	(基金) 基盤研究C	奥原 浩之	クラウド型環境リスク評価システムによる推計の信頼度向上メカニズム構築
	(基金) 基盤研究C(分担)	谷田 純	複眼撮影システムを用いた歯周治療への応用
	(基金) 基盤研究C(分担)	奥原 浩之	レジリエンスに優れた内生生産システムの設計法
	(基金) 基盤研究C(分担)	畠中 利治	バイオミメティクスに学ぶ非線形フィルタリングの新しい展開
	(基金) 若手研究B	和田 孝之	確率近似法の停止則
	(基金) 若手研究B	堀崎 遼一	三次元ディスプレイへのランダム性の導入
	(基金) 若手研究B	蓮池 隆	意思決定問題における最適解の数理的な妥当性を保証するメンバシップ関数構築法の開発
	基盤研究B	森田 浩	効率性分析の工学への応用のためのツールの開発
	新学術領域研究	小倉 裕介	フォトニックDNAプロセッサを用いた核酸機能の活性化制御
	特別研究員奨励費	小出 哲彰	環境政策形成のためのICTを活用した社会連携の推進
特別研究員奨励費	中村 友哉	重複型複眼光学系を用いた全方位・全焦点メガピクセルカメラの開発	
コンピュータサイエンス	(基金) 基盤研究C	角川 祐次	分散システムにおけるプロセス間相互作用と故障耐性の研究
	(基金) 若手研究B	置田 真生	分散マスタによる高信頼性・高性能MapReduceの実現
	(基金) 若手研究B	大下 福仁	異種並列計算環境における低消費電力スケジューリングに関する研究
	(基金) 若手研究B	伊野 文彦	GPUグリッドのための細粒度サイクル共有技術の理論構築と応用
	(基金) 若手研究B	井垣 宏	細粒度行動履歴にもとづくプロジェクトモニタリング機構を備えたクラウド型PBL支援
	(基金) 挑戦的萌芽研究	肥後 芳樹	ソースコード自動進化への挑戦
	(基金) 挑戦的萌芽研究	増澤 利光	ダイナミクスを有する超大規模分散システムのためのメソコピック設計・解析手法
	(一部基金) 若手研究A	肥後 芳樹	超大規模ソースコードを対象としたコードクローン検出システムの構築
	基盤研究S	井上 克郎	多様なソフトウェア資産の収集・分析・評価と効果的な利活用の研究
	基盤研究B	増澤 利光	断続的ダイナミクスを有する分散システムのエネルギー効率にすぐれた安定化手法の確立
	基盤研究B	萩原 健一	相互依存関係を持つ異種タスクの同時処理に関するGPGPUによる高速化の研究
情報システム工学	(基金) 基盤研究C	土屋 達弘	全ペアテストによる高効率なソフトウェアテストの実現
	(基金) 基盤研究C	尾上 孝雄	環境調和型メディア処理ノードの組み込み実装
	(基金) 基盤研究C	今井 正治	入力データばらつきを考慮したマルチプロセッサ・タスク割り当て手法
	(基金) 基盤研究C(分担)	伊藤 雄一	インタラクティブコンテンツを用いた幼児のPTSDと積み木崩しに関する研究
	(一部基金) 基盤研究B(分担)	小島 英春	アシュアランスネットワーク設計原理とその応用
	(一部基金) 若手研究A	伊藤 雄一	PTSDおよびストレスレベル診断とリハビリを実現するAssessBlockの研究
	基盤研究A	橋本 昌宜	極小センサノードを用いたリアルタイム3次元モデリングインタフェースiClay
	基盤研究B(分担)	伊藤 雄一	情報コンテンツの提示により変化する「場」の状態推定と制御に関する研究

専攻	研究題目	氏名	研究課題名
情報ネットワーク学	(基金) 基盤研究 C (分担)	渡辺 尚	農作物栽培におけるセンサーネットワーク情報と人の経験知識との融合推論に関する研究
	(基金) 若手研究 B	内山 彰	端末の多様性に対して堅牢かつ低コストな無線LAN位置推定法
	(基金) 若手研究 B	廣田 悠介	超大容量通信のための新たな全光ネットワーク制御技術に関する研究
	(基金) 若手研究 B	奥田 剛	クラウド環境向け資源管理機構の研究開発
	(基金) 若手研究 B	大下 裕一	環境変動への耐性と省電力を両立したネットワークの構築
	(基金) 挑戦的萌芽研究	東野 輝夫	LED通信の特性を考慮した車車間通信プロトコルの開発
	(基金) 挑戦的萌芽研究	渡辺 尚	自然環境負担の小さいサステナブルセンサーネットワークの構築法
	(一部基金) 基盤研究 B	山口 弘純	モバイル端末と地理情報データを活用した位置行動推定技術の開発
	(一部基金) 若手研究 A	廣森 聡仁	モビリティの影響を網羅かつ定性的に試験するネットワークシステム性能評価手法
	基盤研究 A	渡辺 尚	超多端末モバイルを支える無線資源極限利用アーキテクチャの実証的基礎研究
	基盤研究 A	東野 輝夫	実空間・サイバー空間連携型ネットワーク・エミュレーション技術の開発
	基盤研究 A	村田 正幸	自己組織型冗長設計による持続成長型情報ネットワーク構築手法
	基盤研究 B	村上 孝三	マルチ仮想ネットワークによる高信頼ネットワークシステムアーキテクチャの研究
	基盤研究 B	村田 正幸	大規模複雑システムとしてのナノ光子系に学ぶ情報ネットワーク設計制御
	基盤研究 C	渡辺 尚	多様な情報源に対応する通信環境適応型センサネットワークの研究
	特別研究員奨励費	樽谷 優弥	環境変動への耐性と省電力を両立したデータセンタの仮想ネットワーク制御技術の研究
	特別研究員奨励費	岩井 卓也	生物に学ぶ自己組織型ネットワーク制御技術の設計論の確立
特別研究員奨励費	樋口 雄大	ヒューマンセントリック位置推定手法とその応用に関する研究	
特別研究員奨励費	渡部 康平	最適な推定を提供するサンプリングタイミングの決定法とその応用	
マルチメディア工学	(基金) 基盤研究 B	藤田 憲久	耐障害・省電力運用のためのWebシステム自動再構成方式の開発
	(基金) 基盤研究 C	石原 靖哲	問合せ最適化を考慮したXMLデータ交換に関する研究
	(基金) 基盤研究 C	藤原 融	ネットワーク符号化における線形誤り訂正符号の結合重み分布を用いた誤り特性評価
	(基金) 基盤研究 C (分担)	鮫島 正樹	論理的思考環境とPBL実践環境の相互作用による組織学習フレームワークの研究
	(基金) 若手研究 B	神崎 映光	無線センサネットワークにおけるモバイル端末を用いたデータ収集に関する研究
	(基金) 若手研究 B	鮫島 正樹	ケースメソッド支援のための因果モデルを用いたファシリテーションシステム
	(基金) 若手研究 B	池本 周平	行動一知覚系における確率共鳴の解明と応用
	(基金) 挑戦的萌芽研究	原 隆浩	位置情報サービス利用における位置プライバシー保護の研究
	(基金) 挑戦的萌芽研究	清水 正宏	協同的スティックスリップ現象による空気圧人工筋オシレータの開発
	(一部基金) 基盤研究 B	原 隆浩	アドホックネットワークにおける協調作業支援のためのデータアクセス機構の研究
	(一部基金) 若手研究 A	清水 正宏	自己の運動により成長する筋細胞バイオロボットの実現
	基盤研究 S	西尾 章治郎	モバイルセンサネットワークのための効率的なデータ処理機構に関する研究
	基盤研究 S	細田 耕	屍体足・人工筋骨格ハイブリッドロボットによる二足歩行の適応機能解明
	基盤研究 A (分担)	細田 耕	ヒト足部筋骨格形態に内在する歩行安定化機構と直立二足歩行の進化
	基盤研究 B (分担)	鮫島 正樹	ITリスク対策に関する社会的合意形成を支援する多重リスクコミュニケーションの研究
	基盤研究 B (分担)	細田 耕	昆虫脳における適応的な行動制御信号の生成メカニズムの解明
	特別研究員奨励費	佐々木 勇和	アドホックネットワークにおけるTop-k検索手法
特別研究員奨励費	白藤 翔平	複数の感覚と構造を利用した適応的で巧みな物体操作の自律的な獲得に関する研究	
特別研究員奨励費	城所 宏行	環境の理解に基づいた人の社会的な行動のモデル化に関する研究	
バイオ情報工学	(基金) 基盤研究 C	安藤 英由樹	スリット視を利用した三次元情報提示デバイスの研究
	(基金) 基盤研究 C	寺前 順之介	超小規模回路網を用いた大脳皮質回路の計算論的機能解明
	(基金) 基盤研究 C	大安 裕美	ケモカイン受容体・ウイルス受容体・デコイ受容体における機能分化の情報解析
	(基金) 基盤研究 C (分担)	四方 哲也	大腸菌耐熱進化を促進する相互作用の解析
	(基金) 基盤研究 C (分担)	安藤 英由樹	継続的に表示される文章情報の知覚特性の研究
	(基金) 若手研究 B	瀬尾 茂人	高速シーケンサーを用いた遺伝子制御ネットワーク解析技術の開発
	(基金) 若手研究 B	津留 三良	変動環境に適應する大腸菌の一細胞レベルの解析
	(基金) 若手研究 B	岡野 太治	無細胞翻訳系を用いた生化学反応への反応場サイズの寄与の解明
	(基金) 若手研究 B	松田 史生	中心代謝機能の拡張による酵母有用物質生産能の強化
	(基金) 若手研究 B	北原 圭	16S rRNA 遺伝子の異種間水平伝播の可能性を探索する
	(基金) 若手研究 B	角南 武志	捕食能を有する人工細胞の創出に向けた、高活性膜融合ペプチドの開発
	(基金) 挑戦的萌芽研究	竹中 要一	完全線形符号に基づくDNAの符号化によるゲノムマッピングの高速化
	(基金) 挑戦的萌芽研究	松田 秀雄	4Dイメージングによる生体環境の動的解析
	(基金) 挑戦的萌芽研究	市橋 伯一	生命の初期進化におけるアミノ酸獲得仮説の実験的検証
	(基金) 挑戦的萌芽研究	細田 一史	人工最小生態系の進化ダイナミクスを分子レベルで記述する
	(一部基金) 基盤研究 B	若宮 直紀	情報ネットワークにおける機能的進化機構の創出
	基盤研究 A	四方 哲也	大腸菌ゲノム高温適応進化機構の解明
	基盤研究 A	清水 浩	実験進化過程のマルチオミクス解析によるストレス耐性細胞工場の創製
	基盤研究 C	竹中 要一	例規条項の自治体間対応関係と差異の網羅的な自動抽出-道州制への円滑な移行に向けて
	若手研究 A	市橋 伯一	生命の初期進化を模擬した実験モデルの構築
新学術領域研究	寺前 順之介	確率脳内シミュレータとしての大脳皮質自発発火活動と学習の解明	
特別研究員奨励費	小堀 峻吾	糖尿病治療に向けたグルコースに応答するリアクターモデルの構築	
特別研究員奨励費	番所 洋輔	人工自己複製モデルを用いたアンチウイルスRNAの作用条件の探索	
特別研究員奨励費	中山 智義	細胞分化時系列発現データから遺伝子制御ネットワークを推定するシステムバイオロジー	

業績

学術論文誌 (平成25年度)

専攻	情報基礎数学	情報数理学	コンピュータサイエンス	情報システム工学	情報ネットワーク学	マルチメディア工学	バイオ情報工学	計
件数	12	32	50	25	35	36	22	212

国際会議録 (平成25年度)

専攻	情報基礎数学	情報数理学	コンピュータサイエンス	情報システム工学	情報ネットワーク学	マルチメディア工学	バイオ情報工学	計
件数	15	57	57	52	43	60	34	318

報道

報道件数

媒体	新聞への掲載	テレビ取材 (報道)	雑誌掲載
回数	31	8	1

受託研究・共同研究受入数一覧 (平成25年度)

専攻	情報基礎数学	情報数理学	コンピュータサイエンス	情報システム工学	情報ネットワーク学	マルチメディア工学	バイオ情報工学	計
受託研究	2	2	1	5	14	2	7	33
共同研究	0	3	3	8	13	2	15	44
計	2	5	4	13	27	4	22	77

入学・修了者数 (平成25年度)

博士前期課程入学者数

専攻	定員	2013年度
情報基礎数学	12	13
情報数理学	14	17
コンピュータサイエンス	20	26
情報システム工学	20	22
情報ネットワーク学	20	21
マルチメディア工学	20	26
バイオ情報工学	17	21
計	123	146

博士前期課程修了者数

2014.3	
計	うち短縮
12	
16	
22	
23	
23	
19	1
17	
132	1

博士後期課程入学者数

専攻	定員	2013年度		計
		4/1	10/1	
情報基礎数学	5	2		2
情報数理学	5	3	1	4
コンピュータサイエンス	6	7		7
情報システム工学	7	7	5	12
情報ネットワーク学	7	3	1	4
マルチメディア工学	7	4	1	5
バイオ情報工学	6	5		5
計	43	31	8	39

博士後期課程修了者数

2013.6		2013.9		2013.12		2014.3		合計	
計	うち短縮	計	うち短縮	計	うち短縮	計	うち短縮	計	うち短縮
						2		2	
						3		3	
		2	1			2	1	4	2
		1				5	1	6	1
		2	1			6	1	8	2
						3	1	3	1
1						4		5	
1		5	2			25	4	31	6

平成25年度 インターンシップ受講者数

専攻名	受講者数
情報数理学	12
コンピュータサイエンス	23
情報システム工学	12
情報ネットワーク学	19
マルチメディア工学	19
バイオ情報工学	9
計	94

平成25年度 インターンシップ企業名

JFEスチール株式会社	株式会社システムワット
SBネットワーク株式会社	株式会社ボスコ・テクノロジーズ
TIS株式会社	株式会社リコー
オムロンソーシアルソリューションズ株式会社	株式会社東芝
オムロン株式会社	株式会社日立製作所
ソニー株式会社	株式会社豊田中央研究所
ソフトバンクモバイル株式会社	古野電気株式会社
パナソニック株式会社	西日本電信電話株式会社
楽天株式会社	村田機械株式会社
株式会社 アクセル	日本電気株式会社
株式会社 JSOL	日本電気株式会社 中央研究所
株式会社クラックスシステム	日本電信電話株式会社

平成25年度「大阪大学情報科学研究科賞」受賞

専攻名	受賞者
情報基礎数学	森 亜貴
情報数理学	筒本 直樹
コンピュータサイエンス	田中 賢一郎
情報システム工学	上野 美保
情報ネットワーク学	大歳 達也
マルチメディア工学	天方 大地
バイオ情報工学	青山 一真

高賞受賞者

氏名 (出身 / 博士学位取得の研究科)	受賞研究課題名
H25年度 岡田 雅司 (情報科学研究科)	幾何音響解析とバイノーラル信号処理に基づく三次元音場生成システムに関する研究
H25年度 小南 大智 (情報科学研究科)	大規模センサーネットワークのための管理型自己組織的アーキテクチャに関する研究

博士学位授与情報

氏名	専攻	学位名	論文題目	学位取得年月日
森 英詞	バイオ情報工学	博士(情報科学)	遊離アミノ酸および中間代謝物質の13C標識情報に基づく代謝フラックス解析に関する研究	2013年6月13日
堀田 圭佑	コンピュータサイエンス	博士(情報科学)	Efficient Code Clone Management based on Historical Analysis and Refactoring Support (履歴分析とリファクタリング支援に基づく効率的なコードクローン管理)	2013年9月25日
小堀 一雄	コンピュータサイエンス	博士(情報科学)	ソースコードの静的解析によるソフトウェア保守支援に関する研究	2013年9月25日
中西 正洋	情報システム工学	博士(情報科学)	家電機器向けユーザインタフェースの高度化に関する研究	2013年9月25日
木山 昇	情報ネットワーク学	博士(情報科学)	Design and Development of Location Based Action Support Systems (位置情報を活用した行動支援システムの設計開発)	2013年9月25日
NARUN ASVARUJANON	情報ネットワーク学	博士(情報科学)	On Noise-Induced Adaptive Network Control in Ad Hoc Networks Based on Biological Models (アドホックネットワークにおける生物モデルにもとづいたゆらぎを活用する適応型ネットワーク制御)	2013年9月25日
鍾 菁廣	情報基礎数学	博士(情報科学)	A Study of a Quantum Energy-Transport Model for Semiconductors (半導体における量子エネルギー輸送モデルの研究)	2014年3月25日
Paul Salvador Bernedo INVENTADO	情報数理学	博士(情報科学)	Helping Students Manage Learning Behavior in Self-initiated Learning Scenarios (自学自習と自己管理のコンピュータによる支援に関する研究)	2014年3月25日
Nguyen Thi Hoai Linh	情報数理学	博士(情報科学)	Numerical Study on Some Stochastic Models in Biology (生物学に現われる確率モデルの数値的研究)	2014年3月25日
藤原 稔久	情報数理学	博士(情報科学)	不確実的事象下における動的プロジェクトスケジューリングに関する研究	2014年3月25日
中村 伸裕	コンピュータサイエンス	博士(情報科学)	エンタープライズ・システム開発における品質・コスト・納期の改善に関する研究	2014年3月25日
中村 純哉	コンピュータサイエンス	博士(情報科学)	A Study on Asynchronous Randomized Consensus Algorithms for Byzantine Fault Tolerant Replication (耐ビザンチン故障レプリケーションのための非同期乱択合意アルゴリズムに関する研究)	2014年3月25日
郡浦 宏明	情報システム工学	博士(情報科学)	A Study on VLSI Reliability Enhancement by Aging Mitigation and Fault Avoidance (劣化緩和と故障回避によるVLSI高信頼化に関する研究)	2014年3月25日
中島 康祐	情報システム工学	博士(情報科学)	触覚情報を付与したインタラクティブサーフェスに関する研究	2014年3月25日
原田 諒	情報システム工学	博士(情報科学)	A Study on Experimental Characterization of Radiation-Induced Soft Errors for Low Voltage VLSI Circuits (低電圧回路における放射線起因ソフトエラーの実験的評価に関する研究)	2014年3月25日
櫻井 康平	情報システム工学	博士(情報科学)	An Autonomous Decentralized Architecture with Agreement Protocols for Safety-Critical Embedded Distributed Control Systems (自律分散アーキテクチャおよび合意プロトコルによる高信頼組込み分散制御システムに関する研究)	2014年3月25日

氏名	専攻	学位名	論文題目	学位取得年月日
塚本 圭一郎	情報ネットワーク学	博士 (情報科学)	Virtual Content-Centric Networking for Realizing Efficient and Secure Content Retrieval and Distribution (効率的で安全なコンテンツ検索および配信を実現するための仮想コンテンツセントリックネットワークアーキテクチャ)	2014年3月25日
西島 孝通	情報ネットワーク学	博士 (情報科学)	Improving TCP Throughput for Cloud Applications (クラウドアプリケーションのための TCP スループットの改善)	2014年3月25日
渡部 康平	情報ネットワーク学	博士 (情報科学)	The Role of Fluctuations in Network Performance Evaluation (ネットワークの品質評価における揺らぎの役割)	2014年3月25日
樋口 雄大	情報ネットワーク学	博士 (情報科学)	Mobile Node Localization Focusing on Human Behavior in Pedestrian Crowds (歩行者群の行動特性に着目したモバイル端末向け位置推定手法)	2014年3月25日
DINH TIEN HOANG	情報ネットワーク学	博士 (情報科学)	Distributed Solution Approaches for Large-scale Network Measurement Exploiting Local Information Exchange (局所的な情報交換に基づく分散型大規模ネットワーク計測に関する研究)	2014年3月25日
佐々木 勇和	マルチメディア工学	博士 (情報科学)	モバイルアドホックネットワークにおけるTop-k 検索に関する研究	2014年3月25日
藤本 拓	マルチメディア工学	博士 (情報科学)	ユーザの意図理解を目的とした文書データからの知識獲得に関する研究	2014年3月25日
谷 繁幸	マルチメディア工学	博士 (情報科学)	機器提供型サービスにおけるリスクに基づく意思決定支援に関する研究	2014年3月25日
大野 朋重	バイオ情報工学	博士 (情報科学)	RNA-Seqデータを用いた転写解析手法に関する研究	2014年3月25日
中山 智義	バイオ情報工学	博士 (情報科学)	細胞分化における時系列発現プロファイルを用いた遺伝子制御ネットワーク推定手法に関する研究	2014年3月25日
西村 晃司	バイオ情報工学	博士 (情報科学)	単層膜ジャイアントリボソームを用いた人工細胞モデルの構築とその性質に関する研究	2014年3月25日
松本 悠希	バイオ情報工学	博士 (情報科学)	大腸菌の環境変化に伴う遺伝子発現と増殖速度の調整に関する研究	2014年3月25日
工藤 修一	情報システム工学	博士 (工学)	先端物理解析技術を用いた半導体デバイスの解析に関する研究	2014年3月25日
金田 茂	情報ネットワーク学	博士 (工学)	Network Design and Performance Evaluation Considering Traffic Growth and Users' Behavior for Optical and Mobile Wireless Networks (トラフィック成長やユーザ行動を考慮した光・モバイル無線ネットワークの設計、性能評価に関する研究)	2014年3月25日
加瀬 遼一	情報基礎数学	博士 (理学)	On the poset of pre-projective tilting modules over path algebras (道代数の前射影傾斜加群の半順序集合について)	2014年3月25日

論文博士

なし

表彰者

職名	氏名	受賞または評価の年月	受賞名	主催者名
教授	八木 康史	2013年4月	2013 IEEE International Conference on Computational Photography, Honorable Mention	IEEE
准教授	向川 康博	2013年4月	2013 IEEE International Conference on Computational Photography, Honorable Mention	IEEE
教授	八木 康史	2013年5月	The 13th IAPR International Conference on Machine Vision Applications, Best Poster Award	IAPR
准教授	向川 康博	2013年5月	The 13th IAPR International Conference on Machine Vision Applications, Best Poster Award	IAPR
教授	沼尾 正行	2013年6月	2012年度人工知能学会研究会優秀賞	人工知能学会
助教	福井 健一	2013年6月	2012年度人工知能学会研究会優秀賞	人工知能学会
教授	八木 康史	2013年6月	2012年度 IPSJ Transactions on Computer Vision and Applications Outstanding Paper Award	情報処理学会
助教	満上 育久	2013年6月	大阪大学総長による表彰	大阪大学
助教	YU JAEHOON	2013年6月	The 2012 Best Paper Award	ITC-CSCC
教授	東野 輝夫	2013年7月	マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム優秀論文賞	情報処理学会
准教授	山口 弘純	2013年7月	マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム優秀論文賞	情報処理学会
准教授	山口 弘純	2013年7月	2013年度山下記念研究賞	情報処理学会
教授	東野 輝夫	2013年7月	情報処理学会マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム 野口賞 (2位)	情報処理学会
教授	下條 真司	2013年7月	情報処理学会マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム 野口賞 (2位)	情報処理学会
准教授	山口 弘純	2013年7月	情報処理学会マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム 野口賞 (2位)	情報処理学会
助教	廣森 聡仁	2013年7月	情報処理学会マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO2013) シンポジウム 野口賞 (2位)	情報処理学会
教授	西尾 章治郎	2013年7月	特別教授 (Distinguished Professor) の称号付与	大阪大学
教授	西尾 章治郎	2013年7月	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2013) 最優秀論文賞	情報処理学会
准教授	原 隆浩	2013年7月	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2013) 最優秀論文賞	情報処理学会
教授	西尾 章治郎	2013年7月	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2013) 優秀論文賞	情報処理学会
准教授	原 隆浩	2013年7月	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2013) 優秀論文賞	情報処理学会
教授	西尾 章治郎	2013年7月	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2013) 優秀論文賞	情報処理学会
准教授	原 隆浩	2013年7月	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2013) 優秀論文賞	情報処理学会
助教	神崎 映光	2013年7月	情報処理学会 マルチメディア、分散、協調とモバイルシンポジウム (DICOMO 2013) 優秀論文賞	情報処理学会
教授	日比 孝之	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
教授	藤崎 泰正	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
教授	八木 康史	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
教授	村田 正幸	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
教授	東野 輝夫	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
教授	清水 浩	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
教授	前田 太郎	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
准教授	向川 康博	2013年8月	大阪大学総長顕彰 (研究部門)	大阪大学
准教授	小倉 裕介	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	橋本 昌宜	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	清川 清	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	長谷川 剛	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	原 隆浩	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	清水 正宏	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	竹中 要一	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	寺前 順之介	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
准教授	安藤 英由樹	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
助教	堀崎 遼一	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
助教	福井 健一	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
助教	肥後 芳樹	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
助教	横原 靖	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
助教	廣森 聡仁	2013年8月	大阪大学総長奨励賞 (研究部門)	大阪大学
教授	八木 康史	2013年8月	第16回 画像の認識・理解シンポジウム、フロンティア論文賞	情報処理学会
准教授	向川 康博	2013年8月	第16回 画像の認識・理解シンポジウム、フロンティア論文賞	情報処理学会
教授	八木 康史	2013年8月	第16回 画像の認識・理解シンポジウム、デモ発表賞	情報処理学会
助教	横原 靖	2013年8月	第16回 画像の認識・理解シンポジウム、デモ発表賞	情報処理学会
助教	蓮池 隆	2013年9月	Young Researcher Award (FSS)	IEEE Computational Intelligence Society, Japan Chapter
助教	蓮池 隆	2013年9月	2013年度日本オペレーションズ・リサーチ学会 研究奨励賞	日本オペレーションズ・リサーチ学会
教授	楠本 真二	2013年9月	ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム2013 最優秀論文賞	情報処理学会
特任 准教授	井垣 宏	2013年9月	ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム2013 最優秀論文賞	情報処理学会
助教	肥後 芳樹	2013年9月	ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム2013 最優秀論文賞	情報処理学会
准教授	木下 和彦	2013年9月	活動功労賞	情報通信学会通信ソサイエティ

職名	氏名	受賞または評価の年月	受賞名	主催者名
教授	長谷川 亨	2013年09月	通信ソサイエティ 功労顕彰状	電子情報通信学会通信ソサイエティ
教授	長谷川 亨	2013年09月	電子情報通信学会フェロー称号	電子情報通信学会
教授	藤原 融	2013年09月	功労賞	電子情報通信学会
助教	福井 健一	2013年10月	大阪大学総長による表彰	大阪大学
准教授	木下 和彦	2013年10月	International Conference on Emerging Network Intelligence (EMERGING 2013), Best Paper Award	IARIA
教授	東野 輝夫	2013年11月	16th ACM Conference on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM2013), Best Paper Candidate	ACM
准教授	山口 弘純	2013年11月	16th ACM Conference on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM2013), Best Paper Candidate	ACM
助教	廣森 聡仁	2013年11月	16th ACM Conference on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems (MSWiM2013), Best Paper Candidate	ACM
准教授	原 隆浩	2013年11月	ACM Distinguished Scientist	ACM
助教	肥後 芳樹	2013年12月	International Workshop on Empirical Software Engineering in Practice 2013 Best Paper Award	IWESEP
教授	村田 正幸	2013年12月	International Conference on Systems and Networks Communications (ICSNC 2013), Best Paper Award	IARIA
助教	大下 裕一	2013年12月	International Conference on Systems and Networks Communications (ICSNC 2013), Best Paper Award	IARIA
教授	東野 輝夫	2013年12月	第21回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ優秀論文賞	情報処理学会
准教授	山口 弘純	2013年12月	第21回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ優秀論文賞	情報処理学会
准教授	前川 卓也	2014年3月	上林奨励賞	日本データベース学会

人事異動

所属	異動年月日	職名	氏名	異動事由	摘要
コンピュータサイエンス	平成25年9月1日	特任教授(常勤)	春名 修介	採用	分野・地域を超えた実践的情報教育協働NW
	平成25年9月1日	特任助教(常勤)	KULA RAULA GAIKOVINA	採用	多様なソフトウェア資産の収集・分析・評価と効率的な利活用の研究
	平成26年1月31日	(協力)准教授	向川 康博	退職	奈良先端科学技術大学院大学 教授
情報システム工学	平成25年6月1日	助教	YU JAEHOON	採用	博士後期課程学生から
	平成25年9月1日	(協力)准教授	黒田 嘉宏	採用	基礎工学研究科 助教から
	平成26年1月1日	准教授	中川 博之	採用	電気通信大学 助教から
情報ネットワーク学	平成25年4月1日	教授	長谷川 亨	採用	KDDI研究所 執行役員から
	平成25年4月1日	(協力)教授	松岡 茂登	採用	NTT情報ネットワーク総合研究所 理事・主席研究員から
	平成25年4月1日	(連携)招へい教授	高原 厚	受入	NTT
	平成25年4月1日	(連携)招へい教授	中川 匡夫	受入	NTT
	平成25年4月1日	(連携)招へい教授	鎌谷 修	受入	NTT
	平成25年4月1日	助教	内山 彰	採用	特任助教(常勤)から
	平成25年5月1日	教授	渡邊 尚	採用	静岡大学 教授から
	平成26年3月31日	助教	廣森 聡仁	異動	未来戦略機構 講師
平成26年3月31日	(協力)助教	谷口 義明	退職	近畿大学 講師	
マルチメディア工学	平成25年4月1日	(協力)准教授	伊達 進	異動	情報システム工学専攻 協力講座から
	平成25年4月1日	特任助教(常勤)	白川 真澄	採用	CPS
	平成25年8月31日	助教	吉田 真紀	退職	(独)情報通信研究機構 有期研究員
	平成25年9月15日	特任助教(常勤)	成岡 健一	退職	ビーレフェルト大学(ドイツ) Scientific Associate
	平成26年3月31日	教授	細田 耕	配置転換	基礎工学研究科 教授
	平成26年3月31日	助教	神崎 映光	退職	島根大学 准教授
平成26年3月31日	(協力)准教授	馬場 健一	退職	工学院大学 教授	
バイオ情報工学	平成25年4月1日	助教	橋本 匡史	採用	博士後期課程学生から
	平成25年7月1日	准教授	市橋 伯一	採用	(独)科学技術振興機構 研究員から
	平成25年8月31日	助教	平沢 敬	退職	東京工業大学 准教授
	平成25年9月1日	助教	吉川 勝徳	採用	特任助教(常勤)から
平成25年10月15日	助教	飯塚 博幸	退職	北海道大学 准教授	

教員一覧

(平成26年4月1日現在)

専攻	講座名	教授	准教授	講師	助教
情報基礎数学	組合せ数学	日比 孝之	村井 聡		
	離散幾何学	和田 昌昭	永友 清和		
	離散構造学	有木 進	大山 陽介		
	応用解析学	松村 昭孝	茶碗谷 毅		
	大規模数理学	三町 勝久	三木 敬		
	コンピュータ実験数学(豊中サイバーメディアセンター)	小田中 紳二	降旗 大介		
情報数理学	計画数理学	藤崎 泰正	奥原 浩之		和田 孝之
	非線形数理	八木 厚志	山本 吉孝		畠中 利治
	情報フォトンクス	谷田 純	小倉 裕介		堀崎 遼一
	システム数理学	森田 浩	梅谷 俊治		蓮池 隆
	知能アーキテクチャ (産業科学研究所)	沼尾 正行			森山 甲一 福井 健一
コンピュータサイエンス	アルゴリズム設計論	増澤 利光	角川 裕次		大下 福仁
	ソフトウェア設計学	楠本 真二	岡野 浩三 井垣 宏(特任)		肥後 芳樹
	ソフトウェア工学	井上 克郎 春名 修介(特任)	松下 誠 毛利 幸雄(特任)		石尾 隆 KULA RAULA GAIKOVINA(特任) DE ROOVER COEN (特任)
	並列処理工学	萩原 兼一	伊野 文彦		置田 真生
	知能メディアシステム (産業科学研究所)	八木 康史			榎原 靖 満上 育久
	集積システム設計学	今井 正治	武内 良典		YU JAEHOON
情報システム工学	情報システム構成学	尾上 孝雄	橋本 昌宜		畠中 理英 SIRITEANU CONSTANTIN(特任)
	集積システム診断学	中前 幸治	三浦 克介		御堂 義博
	ディベンダピリティ工学	土屋 達弘	中川 博之		小島 英春
	メディア統合環境 (豊中サイバーメディアセンター)	竹村 治雄	清川 清 黒田 嘉宏	間下 以大	
	高機能システムアーキテクチャ(シャープ)	中村 眞 山田 晃久 吉田 育弘			
情報ネットワーク学	先進ネットワークアーキテクチャ	村田 正幸	荒川 伸一		大下 裕一
	インテリジェントネットワーク	渡邊 尚	木下 和彦		廣田 悠介
	情報流通プラットフォーム	長谷川 亨			小泉 佑揮
	モバイルコンピューティング	東野 輝夫	山口 弘純		内山 彰 樋口 雄大(特任)
	ユビキタスネットワーク(豊中サイバーメディアセンター)	松岡 茂登	長谷川 剛		
	サイバーコミュニケーション (NTT)	高原 厚 中川 匡夫 鎌谷 修			
マルチメディア工学	マルチメディアデータ工学	西尾 章治郎	原 隆浩		白川 真澄(特任)
	セキュリティ工学	藤原 融	石原 靖哲		矢内 直人
	ビッグデータ工学		清水 正宏		池本 周平
	ビジネス情報システム	薦田 憲久	前川 卓也		鯨島 正樹
	応用メディア工学(吹田サイバーメディアセンター)	下條 真司	伊達 進	小島 一秀	
	マルチメディアエージェント (ATR)	萩田 紀博	宮下 敬宏 神田 崇行		
バイオ情報工学	ゲノム情報工学	松田 秀雄	竹中 要一		瀬尾 茂人
	代謝情報工学	清水 浩	松田 史生		吉川 勝徳 戸谷 吉博(特任)
	バイオシステム解析学	若宮 直紀	寺前 順之介		橋本 匡史
	共生ネットワークデザイン学	四方 哲也	市橋 伯一		津留 三良 一居 哲夫(特任)
	人間情報工学	前田 太郎	安藤 英由樹		古川 正紘
兼任教員	情報システム工学 : 江原 康生(講師) 情報ネットワーク学 : 田島 滋人(助教)、小南 大智(助教)、廣森 聡仁(講師) マルチメディア工学 : 細田 耕(教授)、義久 智樹(准教授)、春本 要(准教授)				

平成26年度 情報科学研究科 学年暦

月	日	曜	行事等
第1学期 (4月1日～9月30日)			
4	1	火	春季休業 (～4/6) KOAN履修登録 (～4/18 但し、4/4～4/9登録禁止)、履修科目届 (G票) 提出期間 (～4/18)
	2	水	大阪大学入学式 [大阪城ホール]
	4	金	情報科学研究科入学ガイダンス [コンベンションセンター MOホール]、専攻別入学ガイダンス [情報科学研究科棟]
	7	月	第1学期授業開始 (～8/5)
	中旬		学生定期健康診断
	30	水	授業休業
5	1	木	大阪大学記念日・いちょう祭準備 (授業休業)
	2	金	いちょう祭 (授業休業)
	3	土	いちょう祭 (授業休業)、一日体験教室
	12	月	出願資格審査受付 (～5/16) [博士前期課程推薦入学特別選抜、10月入学英語特別プログラム入学者選抜]
6	2	月	入学願書受付 [博士前期課程推薦入学特別選抜、10月入学英語特別プログラム入学者選抜]、事前審査受付 [3年次対象特別選抜] (～6/6)
	16	月	入学試験 (～7/1) [10月入学英語特別プログラム入学者選抜]
	30	月	入学願書受付 (～7/4) [博士前期課程：一般選抜、3年次対象特別選抜、留学生対象特別選抜8月] [博士後期課程：一般選抜8月、留学生対象特別選抜8月] [博士後期課程10月入学：一般選抜、留学生対象特別選抜]
7	1	火	入学試験 [博士前期課程推薦入学特別選抜]
	4	金	合格者発表 [博士前期課程推薦入学特別選抜、10月入学英語特別プログラム入学者選抜]
	8	火	9月修了に係る博士学位申請書類 提出期限
8	2	土	入学試験 MA専攻除く (～8/3) [博士前期課程：一般選抜、3年次対象特別選抜、留学生対象特別選抜8月]
	4	月	入学試験 MA専攻除く [博士後期課程：一般選抜8月、留学生対象特別選抜8月] [博士後期課程10月入学：一般選抜、留学生対象特別選抜]
			入学試験 (情報基礎数学専攻) (～8/6) [博士前期課程：一般選抜、3年次対象特別選抜、留学生対象特別選抜8月]
	6	水	入学試験 MA専攻 [博士後期課程：留学生対象特別選抜8月、10月入学一般選抜、留学生対象特別選抜] 夏季休業 (～9/30)
	11	月	合格者発表 [博士前期課程・後期課程]
	18	月	入学願書受付 (～8/29) [科目等履修生 (2学期)]
9	4	木	入学手続日 (～9/5) [博士後期課程、英語特別プログラム10月入学者]
	19	金	履修登録・履修科目届 (G票) 提出期間 (～10/17 (予定))
	25	木	大阪大学学位記授与式、情報科学研究科学位記授与式
第2学期 (10月1日～3月31日)			
10	1	水	第2学期授業開始 (～2/16)、秋の入学式
	31	金	授業休業 (大学祭準備)
11	1	土	大学祭 (～11/3) (授業休業)、11/4 (大学祭後片付け) (授業休業)
	10	月	入学願書受付 (～11/14) [博士前期課程・後期課程：留学生対象特別選抜12月、4月入学英語特別プログラム入学者選抜]
12	～中旬		入学試験 [博士前期課程・後期課程：留学生対象特別選抜12月、4月入学英語特別プログラム入学者選抜]
	19	金	合格者発表 [博士前期課程・後期課程：留学生対象特別選抜12月]
	23	火	冬季休業 (～1/4)
1	5	月	授業再開
	6	火	博士学位申請書類 提出期限
	16	金	大学入試センター試験準備 (授業休業)
	17	土	大学入試センター試験 (～1/18)
2	12	木	入学試験 [博士後期課程：一般選抜2月] (～2/13)
	16	月	第2学期授業終了
	20	金	合格者発表 [博士後期課程：一般選抜2月]
	未定		臨時休業 (学部入試 [前期日程] 設営)
	未定		学部入試 [前期日程]
3	6	金	博士前期課程及び後期課程 修了者発表 (午後4時 (予定) から) 合格者発表 [博士前期課程：3年次対象特別選抜第2次試験]
	未定		臨時休業 (学部入試 [後期日程] 設営)
	未定		学部入試 [後期日程]
	12	木	情報科学研究科平成27年度入学者の入学手続日 (～3/13)
	25	木	大阪大学学位記授与式、情報科学研究科学位記授与式、情報科学研究科卒業祝賀・謝恩会

研究科からのお知らせ

ANNOUNCEMENTS



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

社会人入学を希望される方へ

職場で直面している問題の解決策の発見や自己啓発はもちろん、情報通信分野のさらなる発展のため、情報科学研究科に入学し、情報科学の新しい価値の創造を目指した研究に研究科のスタッフと共に取り組んでいきませんか。情報科学研究科では、職を持った社会人が博士課程において学び、研究を進められるよう、さまざまな方策をとっています。平成27年4月入学の博士後期課程入試については、以下の予定で実施します。

なお、平成26年10月に入学することが可能な10月入学一般選抜もあります。

また、博士後期課程だけでなく、博士前期課程についても社会人入学が可能です。博士前期課程入試については、一般選抜（8月）入試を、平成26年8月4日～6日に情報基礎数学専攻において、平成26年8月2日～3日に他の6専攻において実施します。

詳細は研究科のホームページ※1をご覧ください。

- 一般選抜（8月）：情報基礎数学専攻を除く6専攻において平成26年8月4日実施
- 一般選抜（2月）：全専攻において平成27年2月12、13日実施

※1 研究科ホームページ <http://www.ist.osaka-u.ac.jp/>

共同研究・委託研究を希望される方へ

産学連携総合企画室長 | 村田 正幸

情報科学技術は社会と密接に結びついており、社会の要求を的確にとらえ、その成果を迅速に社会に還元することが重要です。そのためには産学の密接な連携が不可欠で、先進的な研究成果（シーズ）を社会からの要求（ニーズ）にうまく結びつけることが肝要です。これらを実現するために、大学院情報科学研究科ではIT連携フォーラムOACIS※2を設立し、活動を行っています。さらに、本研究科内に産学連携総合企画室※3を設置し、共同研究や受託研究を積極的に進めております。（本誌の「産学連携活動について」もご参考にしてください。）

みなさまにとって関心のある内容が、どの講座（研究室）で研究されているかが明確な場合は、その講座に直接ご相談下さい。講座名や教員名、およびその電話番号・メールアドレスは教職員紹介サイト※4に掲載されています。もし、どの講座に相談すればよいか分からない場合は、本研究科 産学連携総合企画室のウェブサイトに記載されている相談受付にご連絡をお願いします。

なお、共同研究や委託研究制度の詳細につきましては、情報科学研究科の他、大阪大学産学連携本部のウェブサイト※5に詳細な紹介がございますので参照ください。

※2 OACIS <http://www.oacis.jp/>

※3 産学連携総合企画室 <http://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/academic-industrial-collaboration/>

※4 教職員紹介サイト <http://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/introduction/professors/>

※5 大阪大学産学連携本部ウェブサイト <http://www.uic.osaka-u.ac.jp>

大学院へ入学を希望される方へ

情報科学研究科では、高度な情報社会の実現が豊かで充実した社会生活に不可欠であり、それを可能にし、社会に変革をもたらすための学問が情報科学であるとの理念に基づいて、情報科学技術に関する深い学識を身につけ、この分野を牽引し、新たな学術領域を開拓することのできる技術者、研究者、および、教育者等の輩出を目指しています。情報科学技術分野や数学・生命科学などの関連分野、多様な応用分野において、広範な教養と高度な専門知識と技能を駆使し、高い倫理観をもって活躍できる人材の育成に取り組んでいます。この目標の実現のために、情報科学の基礎的数理や自然社会現象の情報技術への応用を扱う**情報基礎数学専攻、情報数理学専攻、最新の情報科学技術分野をリードし創造するコンピュータサイエンス専攻、情報システム工学専攻、情報ネットワーク学専攻、マルチメディア工学専攻**の4専攻、さらに、生命現象と情報科学の融合を推進する**バイオ情報工学専攻**を設置しています。

本研究科ではこのような理念と体制のもと、学内外を問わず、情報科学技術を学んできた学生だけでなく、生物学や医学といった分野への情報科学技術の応用や展開に興味を持つ学生、ならびに既に大学を卒業し、社会の様々な分野で活躍しながら、情報科学技術への貢献を強く願う人を受け入れています。さらに、幅広く人材を求めるために、情報科学技術以外の分野の学部や研究科に在籍する学生や、社会人で情報技術に関して勉学・研究にとりくむ意欲がある学生についても受け入れています。また、外国人留学生の受け入れも積極的に行っています。

平成27年度入試の主要日程は以下の通りです。

なお、博士前期課程・後期課程 留学生対象特別選抜は12月、博士後期課程 一般選抜は2月にも行われます。また、平成26年10月に博士後期課程に入学することが可能な、博士後期課程10月入学一般選抜/留学生対象特別選抜もあります。詳細は研究科のホームページ※1をご覧ください。

平成27年度入試の主要日程

博士前期課程	一般選抜 / 3年次対象特別選抜 / 留学生対象特別選抜 8月	
	平成26年6月30日～7月4日	入学願書受付
	平成26年8月2日～3日	入学試験(情報基礎数学専攻は8月4日～6日)
	平成26年8月11日	合格者発表
博士前期課程	推薦入学特別選抜	
	平成26年6月2日～6日	入学願書受付
	平成26年7月1日	入学試験
	平成26年7月4日	合格者発表
博士後期課程	一般選抜 8月(情報基礎数学専攻を除く) / 留学生対象特別選抜 8月	
	平成26年6月30日～7月4日	入学願書受付
	平成26年8月4日	入学試験(留学生対象特別選抜 情報基礎数学専攻は8月6日)
	平成26年8月11日	合格者発表

※1 研究科ホームページ <http://www.ist.osaka-u.ac.jp/>



IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科 年報
第9号 (平成26年4月)



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

年報に関するお問い合わせ先

〒565-0871
吹田市山田丘1番5号
大阪大学大学院情報科学研究科 庶務係
TEL (直通) : 06-6879-4299
Email: jyouhou-syomu@office.osaka-u.ac.jp

IST PLAZA



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

<http://www.ist.osaka-u.ac.jp/>



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY