

LST NEWS

No.14

AUGUST 2008

第14号(平成20年8月)

「平成20年度科学技術分野の 文部科学大臣表彰若手科学者賞受賞記」

メディアネットワーク専攻 准教授 齊藤晋聖

この度は、「フォトニック結晶ファイバの高精度解析と最適設計の研究」により、平成20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞させて頂き、大変光栄に思っております。また、学内外からも御祝いの御言葉を頂き、誠に有り難うございました。

科学技術分野の文部科学大臣表彰は、科学技術に関する研究開発、理解増進等において顕著な成果を収めた者について、その功績を讃えることにより、科学技術に携わる者の意欲の向上を図り、我が国の科学技術水準の向上に寄与することを目的として定められた賞であり、特に、若手科学者賞は、萌芽的な研究、独創的視点に立った研究等、高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績をあげた40歳未満の若手研究者が受賞対象となるものであります。

今回、受賞の対象となりました「フォトニック結晶ファイバの高精度解析と最適設計の研究」につきまして説明させていただきます。フォトニック結晶ファイバとは、クラッド領域に複数の空孔を有する光ファイバの総称であり、その動作原理の違いから、全反射現象による光の閉じ込め効果を利用した屈折率導波型フォトニック結晶ファイバと、フォトニックバンドギャップによる光の閉じ込め効果を利用したフォトニックバンドギャップファイバとに大別されます。こうしたフォトニック結晶ファイバにおいては、空孔が存在するクラッド領域の実効的な屈折率が波長によって大きく変化するため、波長がどんなに短くなっても、また、モードフィールドがどんなに大きくなっても単一モード動作させることができたり、クラッド領域の周期構造によって光を閉じ込めることにより、コアの材料を空気とすることもできるなど、通常の光ファイバではとても考えら

れない特異な光学特性を実現することができます。

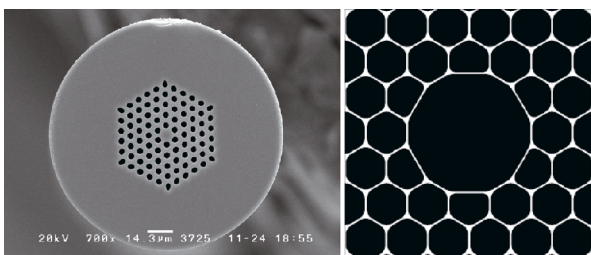
フォトニック結晶ファイバは、通常、シリカガラス中に空孔を周期的に配列して構成されますが、シリカガラスと空気との大きな屈折率差、および構造の複雑さのため、その光学特性を理論的に高精度に予測することは、通常の光ファイバに比べて格段に難しく、さらに最適な構造を探索するには、高速・高信頼度の理論および解析手法の構築が必須となります。そこで、本研究では、フォトニック結晶ファイバの基礎理論として有限要素法を世界に先駆けて導入し、実際に作製されたフォトニック結晶ファイバの計算機シミュレーションが可能なベクトル有限要素法と呼ばれる強力な計算ツールを開発し、フォトニック結晶ファイバの基本特性であるカットオフ波長や波長分散特性、モードフィールド径などを高精度に算出できる理論の構築を図るとともに、遺伝的アルゴリズムなどに基づく最適化手法と有限要素法シミュレーション技術とを組み合わせ、フォトニック結晶ファイバの最適構造探索システムを構築してきました。さらに、構築した数値計算ツールを駆使して、フォトニック結晶ファイバの新しい群速度分散制御法や偏波状態制御法を考案するとともに、分散補償ファイバや光ファイバ増幅器としての応用など、それぞれの応用目的に合わせた最適構造を世界に先駆けて提案してきました。



虎ノ門パストラルホテルでの受賞者記念撮影
(前から2列目右から5番目)

ネットワークの光化が進展する中で、従来型の光ファイバでは実現し得ないさまざまな光学特性を有するフォトニック結晶ファイバの研究は内外を問わず重要な研究領域として認識されており、今後、フォトニック結晶ファイバの更なる応用技術の開発が期待されています。今回の受賞を励みとして、今後も、将来のフォトニックネットワーク構築のために少しでも貢献できるような研究活動を続けていきたいと思えます。

以上、受賞対象となりました研究内容について述べてまいりましたが、最後に、本研究を共に遂行してきました小柴正則教授、ならびに情報通信フォトニクス研究室の学生たちをはじめ、関係諸氏に深く感謝いたします。



フォトニック結晶ファイバの断面構造
(屈折率導波型(左)とフォトニックバンドギャップ型右)

夏季期間における工学部建物閉鎖について

夏季期間における連続休暇取得の奨励並びに省エネルギー対策のため、平成 20年 8月 13日(水)～15日(金)の3日間、工学系建物の閉鎖を実施します。(対象：工学研究科・工学部、情報科学研究科、エネルギー変換材料研究センター、量子集積エレクトロニクス研究センター、ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー、環境ナノ・バイオ工学研究センター)

なお、期間中は、原則的に年末年始の期間と同様の体制となり、対象組織が休業となります。郵便物は、郵便局留となりますので受領および発送等の取扱いは、8月 18日(月)からとなり、宅急便は、原則警備員室にて受理・保管となります。事故等の対応は、緊急連絡体制に従うこととなります。皆様、ご協力くださいますようお願いいたします。

ホームページのリニューアルについて

このたび、研究科のホームページを全体的に調和のとれたレイアウトにし、各種情報をより得られやすいものとするため、リニューアルをいたしました。

今回のリニューアルは、様々なユーザーが必要とする情報にアクセスしやすく、研究科の活動、専攻・講座・研究室の活動を効果的に伝えるサイトを公開することにより、社会に対する研究科への共感と理解を醸成し、その存在を広くアピールすることを目的としています。そのため、情報科学が持つ知的かつ先進的なイメージをモチーフとしたデザインと、見やすく、分かりやすい、使い勝手のよいナビゲーションを検討し、制作を行いました。

今後、研究科が持つシーズと魅力をわかりやすく伝えるコンテンツを企画・検討し、本サイトの充実を図ります。

なお、広報・情報室では、研究科トップページに掲載されるニュース、受賞報告、研究写真の投稿を随時募集しています。投稿方法の詳細につきましては、研究科ホームページメニュー内「研究科からのお知らせ」に掲載されておりますので、ご覧の上投稿ください。また、合わせて「研究業績入力システム」への研究業績の入力につきましても、ご協力をお願いいたします。

平成 20年度科学研究費補助金採択状況

情報科学研究科からは下表の 69件が採択され、総額 3億 6045万円の交付が内定しました。

種目	新規	継続	計
特別推進研究	0	1	1
特定領域研究	2	4	6
基盤研究(S)	0	0	0
基盤研究(A)	4	2	6
基盤研究(B)	5	7	12
基盤研究(C)一般	3	13	16
基盤研究(C)企画	0	0	0
萌芽研究	4	4	8
若手研究(A)	0	3	3
若手研究(B)	7	9	16
若手研究(スタートアップ)	0	1	1
学術創生研究	0	0	0
計	25	44	69

GCOE主催の国内シンポジウム開催決定

グローバル COEプログラム「知の創出を支える次世代 IT 基盤拠点」(拠点リーダー: 有村博紀)では、若手研究者支援のための産学協同 GCOE国内シンポジウムを、2008年 10月 3日、4日の 2日間の予定で、京王プラザホテルにて開催する予定です。

本シンポジウムでは、これは国内にある多くの研究機関、企業、関連大学等向けに、本プログラムにかかわる博士後期課程の学生や、ポストドクターのアクティビティを具体的に紹介し、本プログラムの成果発表を行います。さらには、企業間連携などを視野に入れ、他機関との連携を図りより充実した複合分野共同研究の推進を図ることを目的としています。このシンポジウムを通して、関連するあらゆる領域との連携を深め、より進んだ拠点形成プログラムの推進を目指します。

情報科学研究科ホームページ

研究科 TOP > ニュース
http://www.ist.hokudai.ac.jp/index_jp.php

情報科学研究科パンフレット、リーフレット 2008-2009を掲載

第 115回 8 大学工学部長会議報告

国際会議派遣事業のお知らせ(グローバル COE プログラム)

第 12回 8 大学情報系研究科長会議報告

BT NEWS 第 13号を掲載

メディアネットワーク専攻 齊藤晋聖准教授が平成 20年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞

ホームページをリニューアルしました。

広報ホームページ

研究科 TOP > 広報 > 工学研究科・情報科学研究科・工学部広報 > ニュース
http://www.eng.hokudai.ac.jp/new_s/publication/new_s/

本学第 2次入学試験(前期日程)実施

本学第 2次入学試験(後期日程)実施

平成 20年度本学入学式実施

平成 20年度編入学式実施

大学院情報科学研究科第 2次入学試験実施

大学院情報科学研究科入学式実施

大学院工学研究科第 2次入学試験実施

大学院工学研究科入学式実施

佐藤 馨一名誉教授が平成 19年度北海道科学技術賞を受賞

平成 20年度文部科学省科学研究費補助金交付決定
 研究題目一覧(情報科学研究科)

平成 19年度各種研究助成金等受領状況一覧
 (情報科学研究科)

【人事異動】

[客員教授]

(任期満了退職) 平成 20年 3月 31日	
牧野 昭二	メディアネットワーク専攻 (連携) ユビキタスネットワーク学講座
(任期満了退職) 平成 20年 3月 31日	
三浦 章	システム情報科学専攻 (連携) 実システム開発講座
(採用) 平成 20年 4月 1日	
森山 隆	システム情報科学専攻 (連携) システムセンシング情報学講座 (独) 宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター)
(採用) 平成 20年 4月 1日	
荒木 正治	システム情報科学専攻 (連携) 実システム開発講座 (ドコモ・テクノロジー株式会社)
(退職) 平成 20年 5月 31日	
木田 泰	システム情報科学専攻 (連携) 実システム開発講座
(採用) 平成 20年 6月 1日	
中沢 憲二	メディアネットワーク専攻 (連携) ユビキタスネットワーク学講座 (NTTコミュニケーション科学基礎研究所)

[准教授]

(採用) 平成 20年 6月 1日	
藤原 英樹	情報エレクトロニクス専攻 (協) 量子情報エレクトロニクス講座 (電子科学研究所 助教より)

[客員准教授]

(採用) 平成 20年 4月 1日	
田殿 武雄	システム情報科学専攻 (連携) システムセンシング情報学講座 (独) 宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター)
(採用) 平成 20年 4月 1日	
堀 雅裕	システム情報科学専攻 (連携) システムセンシング情報学講座 (独) 宇宙航空研究開発機構 地球観測研究センター)

【助教】

(辞職)平成 20年 3月 31日	
上野 貢生	生命人間情報科学専攻 (協)生体機能工学講座 (電子科学研究所 特任准教授へ)
(採用)平成 20年 5月 1日	
古賀 裕明	情報エレクトロニクス専攻 (協)量子情報エレクトロニクス講座 (物質・材料研究機構・計算科学センター NMSポスドク研究員より)
(採用)平成 20年 7月 1日	
小川 貴弘	メディアネットワーク専攻 情報メディア学講座 (北海道大学大学院情報科学研究科 博士研究員より)

【特任助教】

(配置換)平成 20年 3月 10日	
細井 浩貴	グローバル COEプログラム (北海道大学創成科学共同研究機構より)
(採用)平成 20年 4月 1日	
伊藤 真純	グローバル COEプログラム (京都大学化学研究所より)
吉澤 真吾	グローバル COEプログラム (北海道大学大学院情報科学研究科 次世代 e-Learningシステム創出事業 特任助教より)

【事務職員】

(辞職)平成 20年 6月 30日	
武田 政代	グローバル COEプログラム 教務補助員

【受賞】

2008年 3月 14日	上村 卓史
コンピュータサイエンス専攻 修士課程 2年 (当時)	
情報処理学会 第 70回全国大会 学生奨励賞「ブラウジング支援のための一覧性の高いキーワードリストの抽出」	
2008年 3月 15日	立石 匡
コンピュータサイエンスコース 4年 (当時)	
情報処理学会 第 70回全国大会 学生奨励賞「二分決定グラフを用いた数独パズルの解探索と列挙」	
2008年 5月 14日	Felipe Campeb
システム情報科学専攻 博士課程 3年	
13th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation, Best Poster Paper Award 「Hybrid Estimation of Distribution Algorithm Using Local Function Approximations」	
2008年 5月 22日	林 邦好
複合情報学専攻 博士課程 1年	
日本計算機統計学会賞 (奨励賞) 生成成分分析における軸の回転について」	

新教員紹介

1. 最終学歴および学位、2. 前職、3. 専門分野

藤原 英樹 准教授



情報エレクトロニクス専攻

(協)量子情報エレクトロニクス講座

1. 平成 11年北海道大学大学院工学研究科博士後期課程修了, 博士 (工学)

2. 北海道大学電子科学研究所 (情報エレクトロニクス専攻 (協)量子情報エレクトロニクス講座) 助教

3. 応用光学 量子光工学 応用物理学

古賀 裕明 助教

情報エレクトロニクス専攻



(協)量子情報エレクトロニクス講座

1. 平成 17年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了, 博士 (工学)

2. 物質・材料研究機構・計算科学センター, NMSポスドク研究員

3. 表面科学 (第一原理計算)

- 小川 貴弘 助教



小川 貴弘 助教

メディアネットワーク専攻

情報メディア学講座

1. 平成 19年北海道大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了, 博士 (情報科学)

2. 北海道大学大学院情報科学研究科, 博士研究員

博士研究員

3. 画像復元, 映像処理

訃報

情報科学研究科複合情報学専攻教授 和田 充雄 (わだ



みつお) 氏 (享年 60歳)

本研究科教授 和田 充雄氏は、平成 20年 7月 17日急性心不全のため 60歳でご逝去されました。ここに、生前のご功績を偲び、謹んで哀悼の意を表します。