

FIRST NEWS

Laboratory for Future Interdisciplinary Research of Science and Technology

No.05

2018年10月12日(金)
科学技術創成研究院
研究公開
2018

CONTENTS

巻頭言	1-2
科学技術創成研究院研究公開 2018	
未来研セミナー	3-4
研究室公開	5-6
ニューフレアテクノロジー未来技術共同研究講座	7
輝ける人	8
開催報告	9-10
新任紹介	10
表彰・受賞	11
編集後記	11

 東京工業大学
Tokyo Institute of Technology

 未来産業技術研究所

<http://www.first.iir.titech.ac.jp/>

September, 2018

「未来研における人工

人工知能 (AI; Artificial Intelligence) という言葉は今や流行語の域を出て、すっかり用語として定着してきたように思われます。新聞記事やネット上のニュースなどでこの言葉を見ない日はないといっても過言ではないのではないでしょうか。学生時代に前(第2期)の人工知能ブームを経験し、その後の人工知能の「冬の時代」をずっと人工知能研究に携わってきた身としては、今のこの大騒ぎにはやや驚きを感じずにはられません。

今の人工知能ブームの中心には、深層学習 (deep learning) を含む機械学習技術があると言えます。これらの技術を、もう1つの流行語であるビッグデータに象徴される大量のデータに適用することで、様々な知的行為を実現するシステムが構築できるようになり、ソフトウェア(システム)構築の方法論も大きく変わったということができません。たとえば、保険業界では、過去に人間が行った大量の査定結果がデータとして存在しますので、それに機械学習技術を適用することで、保険の支払いの査定を支援する(自動化する)システムが実現できるわけです。このようなシステム構築の方法論は今後間違いなくスタンダードになっていくと思いますし、そういう意味で機械学習技術(人工知能)は将来的には、現在のPCにおけるOSなどの基本ソフトウェア同様、当たり前の「インフラ」となっていくものと思われます。

さて、未来産業技術研究所の情報系は、知能化学研究コアと情報イノベーション研究コアにまたがっていますが、人間の情報処理機構の解明(脳科学)と人間の情報処理を支援するシステム(人工知能)の研究開発を主に推進しています。「知能化学」という言葉は、(旧)精研時代に情報系を加える改組があった時点から使われていると聞きますから、「情報系の研究分野を加えるならAI」と考えられていたわけで、先人の先見の明には驚くばかりです。未来研の人工知能研究は、脳科学研究と両輪で行われている点、そして、自然言語処理、画像・映像処理など、様々なメディア情報を対象としている点、さらに、視覚だけでなく、嗅覚、触覚など、様々な感覚情報処理も範疇に含めている点が強みであると自負しています。

人工知能は将来インフラと上には書きましたが、現時点でもブームの波に乗り、非常に多岐にわたる分野、業種で実際に使われるようになってきています。いくつかの例を右に示しましたが、観光やIT分野などでの導入のように比較的当たり前といえるものだけでなく、保険や、銀行、病院、工場、教育など「異分野」と言える分野、業種での導入も進み始めていますし、近年では、マテリアルインフォマティクスなどのように、少し前には想像もしなかったような結びつきも生まれ始めています。

知能研究」



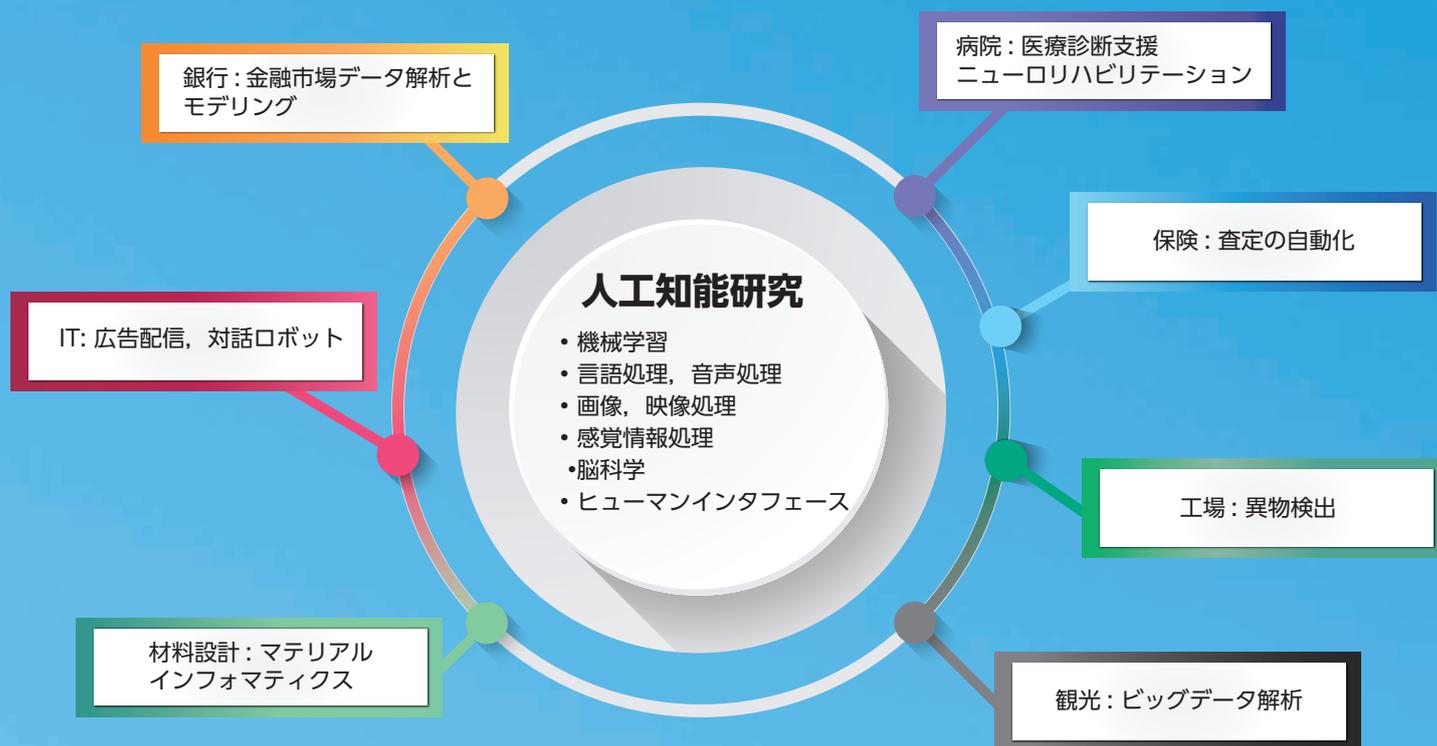
未来産業技術研究所副所長
知能化学研究コア 教授

奥村 学

Manabu Okumura

未来産業技術研究所の推進するミッションには、異分野融合や「実学」などがあるかと思いますが、このように、人工知能分野の教員も、人工知能研究を通じて、研究所のミッションを果たすとともに、新たな展開が図れるよう努めたいと考えておりますので、学内外をはじめ広く産業界の皆様方にもご支援を賜りますようお願いいたします。

また、10月の研究院、研究所の公開では、人工知能分野の研究室でも研究紹介がございますので、人工知能の導入を検討されている分野、業種の皆様にも、また、人工知能の導入が進んでいない分野、業種の皆様にも、人工知能の可能性に懐疑的な皆様にも足を運んでいただき、未来研の人工知能技術の現在の水準を一度ご覧いただければ大変幸いに思います。



未来研セミナー

挨拶

小山 二三夫 科学技術創成研究院・院長 / フォトニクス集積システム研究コア・教授



10:00 ~ 10:20

ダイヤモンド状炭素膜の現在と将来展望

創形科学研究コア・教授 大竹 尚登

ダイヤモンド状炭素 (Diamond-Like Carbon, 以下DLC) 膜は、ダイヤモンドの sp^3 結合と黒鉛の sp^2 結合の両者を骨格構造としたアモルファス炭素膜である。DLC膜は、高硬さ、高耐摩耗性、低摩擦係数、高生体親和性などの特徴を有し、表面が平坦で200℃程度の低温で合成できることから幅広い産業で利用され始めている。DLCは以前と比較して随分身近な存在になった。自動車を例にとれば、F1クラスにしか用いられていなかったDLCコーティング部品が、100万円台の市販車にも用いられている。低燃費が希求される自動車業界にあって、摩擦係数の低い表面を実現できるDLCは、今後ま

ずますます重宝される存在になるだろう。しかし、さらなる用途拡大のためには以下の課題解決が求められる。

- (a) より低コスト・高信頼性の成膜を実現すること。
- (b) 高い機械的特性、生体親和性等を生かし、より高機能化を図ること。
- (c) DLCの構造を明らかにすること。

本講演では、これらの課題に即してDLC膜の将来技術を展望する。



10:20 ~ 10:40

「温度を精密制御できる大気圧プラズマ装置の開発と各種応用」

電子機能システム研究コア・准教授 沖野 晃俊

大気圧下で生成されるプラズマは、連続的で高速なプラズマ処理を実現できるため、産業応用に有利なツールになります。しかし、大気圧下での安定なプラズマ生成は容易ではないため、従来の装置にはいくつかの制限がありました。沖野研究室では、酸素、窒素、空気、二酸化炭素等の様々なガスで、零下から高温まで $\pm 1^\circ\text{C}$ 程度の精度で温度を制御できるマルチガス温度制御プラズマ装置を開発しています。そして、それぞれの応用に最適なガス種と温度と形状のプラズマ装置を製作し、表面処理、殺菌、内視鏡的止血、植物のゲノム編集、分光分析などの応用研究を行っています。セミナーでは、3Dプリンタを用いた大気圧プラズマ装置の開発現状や各種応用についてご紹介します。



さまざまな特性・形状の新しい大気圧プラズマ装置を開発し、応用展開中



10:40 ~ 11:00

「高強度材料を用いた鉄筋コンクリート部材の構造性能と設計法の展望」

都市防災研究コア・准教授 西村 康志郎

昨今、鉄筋コンクリート造建物の耐震設計法が変わろうとしている。例えば、これまで、梁を降伏させて大地震のときでも粘り強い建物を設計してきたものが、柱と梁の接合部をより正確にモデル化し、接合部での降伏を考慮するようになってきている。一方、高強度鉄筋や高強度コンクリートなどの材料は、既に使用されているが、現行の設計法の枠組でしか適用されないため、例えば鉄筋を降伏させないときの構造性能など、その性能を活かしきれていない。設計法の変革と新材料・新技術の開発は、同時になされなければ社会実装されない。今回は、高強度材料を用いた鉄筋コンクリート部材の構造性能と設計法の展望について紹介する。

降伏強度 785MPa のせん断補強筋と軸方向鉄筋、圧縮強度 21MPa の普通コンクリートを用いた鉄筋コンクリート柱の繰返し水平加力実験。写真では脆性的とされるせん断破壊の様相だが、この状態でも耐力を維持している。



日程:2018年10月12日(金)

時間:10:00~12:00

すずかけ台キャンパス 大学会館3階 すずかけホール
www.iir.titech.ac.jp/openlab/



11:00 ~ 11:20

「ヒューマン嗅覚インタフェース」

知能化学研究コア・教授 中本 高道

ヒューマンインタフェースは、人間と機械(コンピュータ)の間のインタフェースであり、五感情報の一部を使用してお互いにやりとりをする。視聴覚に関するヒューマンインタフェースは既に成熟しているが、嗅覚についてはまだ十分なインタフェースが存在しない。現在は、高度情報化社会と言われているが、まだ五感すべてを扱うことができず、情報の範囲は限られている。そこで、本セミナーではヒューマン嗅覚インタフェースを取り上げる。まず、嗅覚センサの研究として、匂いバイオセンサ及び機械学習を用いた匂い印象予測について述べる。そして、香りを提示するシステムとして多成分調合を行う嗅覚ディスプレイ

を説明し、近年開発したウェアブル嗅覚ディスプレイを紹介する。そして、嗅覚ディスプレイを用いた様々なコンテンツも紹介する。さらに、多様な香りを近似的に表現する方法として要素臭の考え方を説明し、要素臭を求める方法及び要素臭から近似的に香りを再現する方法を述べ、再現実験の結果を説明する。

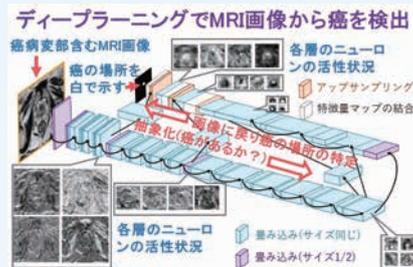


11:20 ~ 11:40

「ディープラーニングによる医療画像認識、製品検査 ～産学連携ディープラーニングコンテストの提案」

情報イノベーション研究コア・教授 熊澤 逸夫

ディープラーニングの原理と代表的手法を簡易に紹介した後、それをMRI画像の癌病変部検出や製品検査に適用した例を紹介する。MRIで計測した画像中の癌病変部は専門医でも判断に窮するほど不明瞭である。また各種生産工程で生じる製品欠陥も視認困難な場合が多い。このように極めて曖昧な計測情報からディープラーニングによって病変部や欠陥が検出できた実例を、それに使用した手法と併せて紹介する。ディープラーニングの手法は莫大な数のパラメータの調整が必要であり、かつ手法も多種多様である。最適な手法とパラメータを選定するのに多数回の試行錯誤を要し、こうした経験を積んだ人材育成のために、産学連携ディープラーニングコンテストの開催を提案したい。



11:40 ~ 12:00

「血管治療機器のための超弾性金合金の開発と今後の展望」

先端材料研究コア・教授 細田 秀樹

脳動脈瘤や心筋梗塞などの治療に用いられるガイドワイヤ、ステント、コイル、カテーテルなどの血管内治療機器の進歩が求められています。このため、これらに使われる形状記憶・超弾性合金の進歩も求められています。形状記憶合金とは、変形後に加熱すると元の形に戻る材料として有名で、パイプの締結、新幹線のブレーキ用機器、家庭用の混合栓など身近に色々と使用されています。一方、変形後に加熱をせずに除荷のみで形状が回復する超弾性はあまりよく知られていませんが、眼鏡フレームや歯列矯正ワイヤなどとして広く医療に使用されています。現在はニチノールといわれるチタンニッケル合金が使われていますが、ニッケル

などの生体アレルギー性元素を含まない、より安全な医用形状記憶合金が望まれています。我々はこの観点から安全な医用形状記憶合金の開発を行っています。特に血管治療機器では、生体適合性に加え、医師が手術を行う際に使うレントゲン撮影や、検診に用いる磁気共鳴画像診断MRIによる撮影も重要です。しかし、既存の材料は、これらの造影性が良くないという問題もあります。このため、造影性も良く治療しやすい材料として金を基調とする超弾性金合金の研究を行っており、現在の開発の状況と、今後の展開についてお話しします。本研究は日本学術振興会科学研究費基盤研究S(S26220907)の助成によるものです。

科学技術創成研究院 研究公開 2018

未来研 公開研究室

研究コア	研究室	研究室公開のテーマ	公開場所
生体医歯工学 共同研究拠点		予防×診断×治療が融合するシームレス 医療デバイス・システム創成	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
知能化学	奥村 学 高村 大也	ことばをあやつる人工知能 (AI)	R2棟7階723号室
	中本 高道	ヒューマン嗅覚インタフェース -VR 香り体験-	R2棟5階503号室
	小池 康晴 吉村 奈津江	運動中の非侵襲脳活動計測・解析	S1棟3階308号室
	長谷川 晶一	バーチャルリアリティ・インタラクティブキャラクタ・ぬいぐるみロボット	R2棟6階627号室
電子機能 システム	中村 健太郎	光と超音波によるセンシング / アクチュエータ	R2棟7階703号室
	筒井 一生	半導体デバイス・材料・プロセス技術	S2棟7階 エレベータ前ラウンジ
	伊藤 浩之	IoT 用 RF / アナログ回路・集積化 MEMS 技術	S2棟4階 エレベータ出て左側
	田原 麻梨江	医療・農業用センサ技術	R2棟7階710号室
	沖野 晃俊	温度を精密制御できる大気圧プラズマ装置の開発と医療・材料・農業応用	J2棟13階1320号室
フォトニクス 集積システム	植之原 裕行	超高速・大容量フォトニックネットワーク実現に向けた光信号処理技術・フォトニック集積デバイス	R2棟6階604号室
	小山 二三夫	面発光レーザを基盤とした高速光インターコネクトと光センシング	R2棟地階006・007号室
	宮本 智之	光無線給電システム	R2棟地階006・007号室
先進メカノ デバイス	新野 秀憲 吉岡 勇人	超精密メカノデバイスに基づいた生産技術	G2棟3階313号室
	吉田 和弘	機能性材料を応用した先進 MEMS・マイクロシステム	R2棟2階203号室
	松村 茂樹	機械装置の振動・騒音・省エネルギー化	R2棟低層B棟1階113号室
融合メカノ システム	初澤 毅	細胞評価用 MEMS デバイス・医療用メカトロデバイス	R2棟低層B棟2階202号室
	進士 忠彦	電磁力応用機械システム	R2棟低層B棟1階101号室
	柳田 保子	バイオ MEMS 技術で 医歯工学から極限環境計測へ	R2棟低層B棟1階105号室
	西迫 貴志	マイクロ流路を用いた 液滴生成および微粒子分離	R2棟低層C棟1階111号室
	只野 耕太郎	医療ロボティクス・人間支援システム・空気圧システム	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	金 俊完	マイクロポンプの高出力パワー密度化と応用	J3棟10階1021号室



研究コア	研究室	研究室公開のテーマ	公開場所
創形科学	大竹 尚登	DLC(Diamond-Like Carbon) の作製と応用	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	細田 秀樹	新機能的形状可変材料の合金設計・開発・高機能化	R2棟低層B棟1階112号室
先端材料	稲邑 朋也	材料組織の深奥に迫り新材料設計の鍵をつかむ	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	佐藤 千明	接着剤で車を組み立てる！	G2棟5階513号室
	曾根 正人	医用デバイス材料の設計および機能評価	R2棟低層C棟1階107号室
	大山 永昭 小尾 高史	長寿社会を支える医療情報処理・画像処理技術	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
情報 イノベーション	熊澤 逸夫	ディープラーニングによる製品検査、医療画像診断	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	宗片 比呂夫	スピノフォトニクスー円偏光光源、光励起磁化変調ー	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	鈴木 賢治	人のように沢山の画像を見て学ぶAIの開発	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	飯野 裕明	フレキシブルデバイスを目指した液晶性の有機半導体材料	J1棟2階209号室
	菅原 聡	スマートモバイルデバイスと Internet-of-Humans(IoH) のための集積エレクトロニクス	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	荒井 滋久	次世代光通信・光信号応用のための光デバイス / 光集積回路	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
量子ナノエレクトロニクス	浅田 雅洋	超小型半導体室温テラヘルツ発振器	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	河野 行雄	テラヘルツ素子・計測の産業・医療応用	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	庄司 雄哉	磁性体を用いたシリコンフォトニクスデバイス	R2棟1階 (ポスター展示のみ)
	合同公開	安全・安心のための建築構造実験	R3低層棟1階145号室
都市防災	河野 進	鉄筋コンクリート造建物の耐震安全性について	R2棟1階 (ポスター展示)
	山田 哲	極大地震に対しても安全・安心な鉄骨造建物の実現	R2棟1階 (ポスター展示)
	佐藤 大樹	超高層建物の免震・制振技術に関する研究	R2棟1階 (ポスター展示)
	吉敷 祥一	地震直後の建築物に現れる様々な損傷状況から継続使用の可否を判断する技術	R2棟1階 (ポスター展示)
	西村 康志郎	コンクリート系建築物の機能と安全性の向上	R2棟1階 (ポスター展示)

ニューフレアテクノロジー未来技術共同研究講座 (2018年4月設置)

NuFlare Future Technology Laboratory

共同研究講座の目的

ビッグデータ、IoT、AI に代表される新たな情報化社会を迎え、核となる半導体デバイスの重要性は益々高まりつつあります。本講座では、(株)ニューフレアテクノロジーが有する戦略的半導体製造装置（次世代電子ビーム描画装置、次世代先端薄膜形成装置）の基盤技術を研究することで、低コスト / 高性能半導体デバイス製造を可能にし、社会貢献を果たす事を目的としています。特に、電子ビーム描画装置において、描画速度向上 / 高速データ転送モジュールの実現、薄膜形成装置における薄膜の電気的 / 物理的評価、新規材料形成技術の実現を目指しています。

最新の研究トピックス

主な研究内容と概要とは以下の通りです。

- ①次世代電子ビーム描画装置描画速度向上に関する研究
高速データ転送モジュールの研究
- ②次世代先端薄膜形成装置薄膜形成における電気的 / 物理的評価
新規材料形成技術

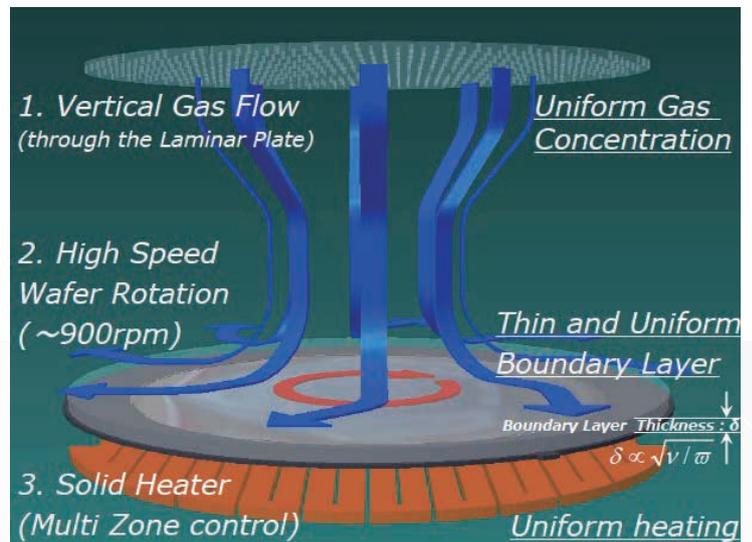
以下では、各研究テーマの概要について紹介します。

次世代先端薄膜形成装置に関する基盤技術

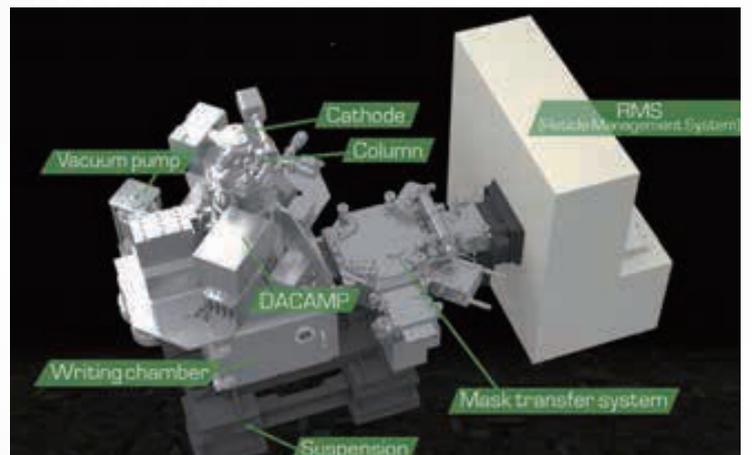
パワーデバイスを初めとした次世代新規デバイスにおいて、気相成長法による薄膜形成技術は最も基本的なものです。特に GaN, SiC を初めとする化合物半導体薄膜において、薄膜中欠陥制御技術は、デバイス特性（特に信頼性）を左右することが知られています。本講座では、薄膜中欠陥を電気的 / 物理的に評価する技術を研究すると共に、気相成長シミュレーションにより低欠陥薄膜形成技術を具現化する研究を行う予定です。

次世代電子ビーム描画装置に関する基盤技術

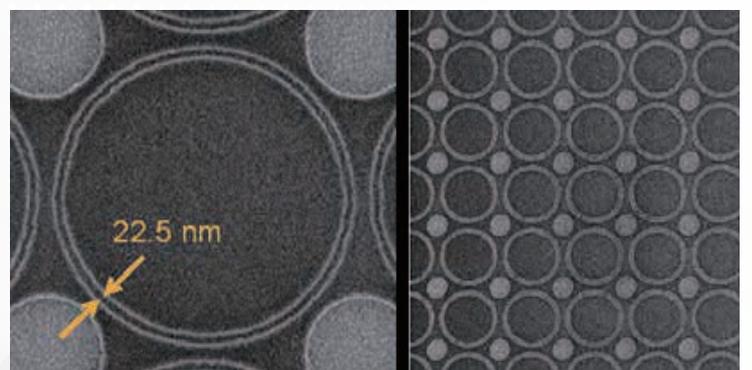
先端半導体製造プロセスの中で電子ビーム描画装置はマスク描画に使われています。半導体の世代が進むにつれて、描画パターンの微細化と高精度化が求められ続けています。この要求に応える為に、電子ビーム描画装置の描画速度向上の為に技術開発が行われています。電子ビーム描画装置の更なる高速化を実現する為には、描画装置内部のビーム制御部品が高速で動作することが求められると同時に、描画制御の為にデータを高速で送る仕組みが必要となります。本講座では、これらを実現する為の要素技術の研究開発を行います。



次世代縦型高速回転薄膜形成装置の構造と特徴



次世代電子ビーム描画装置



マルチビーム描画装置で描画した環状パターンのSEM像

輝ける人

平成30年度文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)

室温半導体テラヘルツ光源の先駆的研究

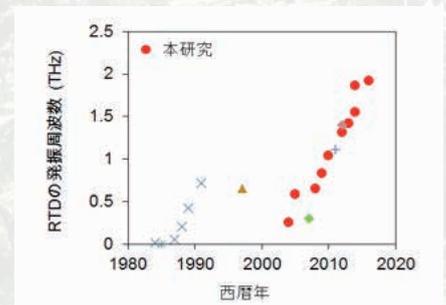
(量子ナノエレクトロニクスコア 教授) 浅田 雅洋

このたび、平成30年度の文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)を受賞いたしました。ご関係いただいた多くの方々に深く感謝申し上げます。

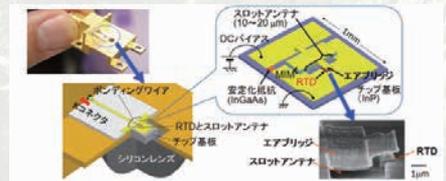
この賞をいただけることになった研究は、電波と光の中間の未開拓周波数であるテラヘルツ帯の半導体光源に関するものです。この周波数帯では、透過イメージングによるセキュリティや化学分析、高速無線通信など様々な応用が期待されていますが、その光源は、いずれも大型であったり複数の装置を組み合わせるもの、あるいは低温でしか動作しないものなど、満足できるものではありませんでした。

本研究では、半導体ナノ構造からなる共鳴トンネルダイオード(RTD)を用いて、単体の電子デバイス初の、周波数1THzを超える室温小型テラヘルツ光源の実現に成功しました。その後も周波数を更新し、現在、電子デバイスの最高周波数として1.98THzの室温発振を達成しています。

この成果がもとになって、RTDを用いたテラヘルツ波の様々な応用の研究が国内外で始まっています。引き続き、この光源の高性能化や応用展開を推進してまいります。



RTD光源の周波数の進展



RTDによる室温テラヘルツ光源

一般社団法人日本接着学会 第40回(平成30年)奨励賞

ヤモリ足裏構造にインスピレーションされた可逆接合に関する研究

(先端材料研究コア 助教) 関口 悠

一般社団法人日本接着学会・奨励賞は、接着・粘着の分野において独創的な研究または技術開発などの優れた業績をあげた満35歳までの若手研究者・技術者を対象としたものであり、この度「ヤモリ足裏構造にインスピレーションされた可逆接合に関する研究」の業績に対し受賞しました(図1)。

生物の優れた特徴を工学に応用するバイオミメティクスが近年注目されています。日本にも生息するヤモリは、足裏の微細な構造によって体重を支えるのに十分な凝着力を得ています。従ってヤモリは、指でつかんだり爪で引っ掛けたりするだけでなく、凝着力を利用して壁や天井にくっついて移動しています。受賞対象となった研究では、ヤモリの足裏構造による可逆接合の脱離メカニズムを力学的観点から明らかにするとともに、得られた知見をベースに作製された凝着デバイスを利用した物体のマニピュレーションが実現されました(図2)。

ヤモリの足裏構造は複雑な階層構造になっており、沢山の要素が組み込まれています。本研究では特に脱離に寄与していると考えられる構造に着目し、その構造の単純化モデルにより、凝着力の方向依存性を利用した着脱メカニズムを解明しました。また様々な構造の凝着デバイスを作成することで、凝着力が解析モデルと同じように方向依存性を示すことを確認し、凝着力の制御を可能にしました。既存技術でも強力な凝着力を有効に活用した重量物のマニピュレーションは可能であったが、本研究により凝着力をほぼゼロに近い値まで減少させることが可能となったため、デバイスの最大可搬質量に比べ非常に軽量で今までは脱離が困難とされてきた物体のマニピュレーションにも成功しました。

本研究は、日々ご指導いただいている佐藤千明先生の他に、環境・社会理工学院の高橋邦夫先生、齋藤滋規先生にご指導・ご協力いただきました。この場をお借りして深く御礼申し上げます。



図1 授賞式の記念撮影とスピーチの様子



図2 様々な形状の凝着デバイス 1) とマニピュレーションの様子

参考文献

1) Yu Sekiguchi, Chiaki Sato, Experimental investigation of the effect of tip shape in gecko-inspired adhesive devices under asymmetric detachment, Applied Adhesion Science (2017) 5:8

開催報告

01 生体医歯工学公開セミナー

日時：2018年6月13日(水) 15:00～16:00

場所：すずかけ台キャンパス R2棟6階 大会議室

講演題目：MRエラストグラフィによる定量的触診技術の開発

講演者：沼野智一准教授(首都大学東京大学院 人間健康科学研究科 放射線科学域)

参加人数：22名

講演内容：

一般的に病気や損傷を起こした組織は正常組織と比べて硬さが異なります。その“硬さ”を診るために、古くから「触診」が実施され続けています。触診は特別な装置などを必要としないので簡便に実施できますが、病変組織のサイズや深さなどによっては実施が不可能であり、また実施できたとしても定量的な評価が困難です。このような触診の技術的課題を克服するために、MRI装置を使った“硬さを画像化する技術「MRエラストグラフィ」”による定量的触診技術の開発を独自技術で行っています。



02 社会活動継続技術共創コンソーシアム 第2回公開シンポジウム

日時：2018年6月19日(火) 14:30～

場所：大岡山キャンパスouter 蔵前会館(くらまえホール、ロイヤルブルーホール)

参加費：入場無料

参加人数：113名

プログラム

14:30	開会挨拶	山田 哲 (SOFTech 領域統括 未来産業技術研究所・教授)
14:35	来賓挨拶	野口 義博 (JST イノベーション拠点推進部 部長)
14:40	基調講演 「超高層建築の地震動に対する性能設計」	常木 康弘 (㈱日建設計取締役常務執行役員)
15:20	休憩	
15:30	コンソーシアム研究課題 進捗報告	
	課題1 建築構造体の安全確保	佐藤 大樹 (未来産業技術研究所・准教授)
	課題2 耐震部材の安全実証	笠井 和彦 (未来産業技術研究所・特任教授)
	課題3 建物の機能維持	古敷 祥一 (未来産業技術研究所・准教授)
	課題4 安全・機能の数値化	中村健太郎 (未来産業技術研究所・教授)
	課題5 社会活動の維持のための「安心」の実現	伊山 潤 (東京大学・准教授)
17:10	閉会挨拶 東京工業大学	渡辺 治 (東京工業大学 理事・副学長)
17:30	交流会	



03

WRHI講演会 第3回ヒューマンセントリックシンポジウム

日 時：2018年8月7日(火) 15:00～18:00
場 所：すずかけ台キャンパス (R2棟1階オープンコミュニケーションスペース)
大岡山キャンパス (石川台1号館1階153機械系会議室)
参 加 費：無料
主 催：東京工業大学工学院 ヒューマンセントリック・グループ
参加人数：4名



講演会場

プログラム

15:00	[Integration of memory and sensory feedback for dexterous manipulation]	Dr. Marco Santello (Director, School of Biological and Health Systems Engineering, Arizona State University)
16:00	[Sensorimotor interaction between humans]	Dr. Atsushi Takagi (Specially Appointed Assistant Professor, IIR, Tokyo Institute of Technology)
17:00	[Electronic non-linear networks as models of neural dynamics]	Dr. Ludovico Minati (Specially Appointed Associate Professor, IIR, Tokyo Institute of Technology ; University of Trento, Italy; Polish Academy of Science, Poland)



Dr. Marco Santello



Dr. Atsushi Takagi



Dr. Ludovico Minati

新任紹介

ニューフレアテクノロジー未来技術共同研究講座 依田 孝 特任教授

平成30年7月1日付で、未来産業技術研究所ニューフレアテクノロジー未来技術共同研究講座の特任教授に着任致しました依田 孝です。

これまでSi-LSIを中心としたプロセス/装置研究開発に従事し、直近では電子ビームマスク描画装置の要素技術開発、エピタキシャル成長装置開発などを手掛けて参りました。今後のビジネス展開におけるグローバル競争力に更なる磨きをかける為、改めて基礎研究の必要性を痛感し、この度共研講座を開設致しました。時代の転換点を迎えつつある昨今、東工大という研究プラットフォームを生かしつつ、手探りながら新たな産学連携スキームを構築したいと考えております。

今後とも皆様方のご指導、ご助言よろしくお願い致します。



都市防災研究コア 巽 信彦 助教

平成30年9月1日付で、未来産業技術研究所都市防災研究コア吉敷研究室の助教に着任いたしました巽信彦です。本年3月に大阪工業大学大学院工学研究科建築学専攻にて学位を取得した後、4月からは本学フロンティア材料研究所にポスドク研究員として勤務してまいりました。博士課程までの研究では、建築構造分野の中でも主に鋼構造建築物の耐震性に関する実験研究に取り組んできました。今後は、これまでの研究をより発展させるとともに、研究の幅を広げ、個々の建物における耐震安全性の向上、ひいては都市全体の防災力向上に資する研究に尽力していく所存です。若輩者で至らぬところもあるかと思いますが、ご指導ご鞭撻の程、どうぞよろしくお願い申し上げます。



表彰・受賞

▼只野研究室 石田靖昌(平成28年度修士課程修了)

日本フルードパワーシステム学会「SMC高田賞」[ピンチ型空気圧サーボバルブの開発] (2018年5月25日)

▼中村研究室 萩原園子(M1)

APOS2018 [Student Paper Award] [Multimodal-interference-based strain sensing using plastic optical fibers: Response to partially applied strain] (2018年5月31日)

▼中村研究室 李熙永(D2)

APOS2018 [Student Paper Award] [Health monitoring of composite structure based on slope-assisted Brillouin optical correlation-domain reflectometry] (2018年5月31日)

▼吉敷祥一研究室 山本優子(2017年度修了生)

日本免震構造協会「優秀修士論文賞」[水平2方向変形を受けるせん断パネルダンパーの力学挙動] (2018年6月7日)

▼只野研究室 Dongbo Zhou(D3)

IAS-15 [Best Paper Award] [Proposal and Validation of an Index for the Operator's Haptic Sensitivity in a Master-Slave System] (2018年6月13日)

▼関口悠助教(先端材料研究コア)

日本接着学会「奨励賞」[ヤモリ足裏構造にインスピレーションされた可逆接合に関する研究] (2018年6月14日)

▼沖野晃俊研究室 掛川賢(創造エネルギー専攻博士課程修了)

Analytical Sciences [Best-Paper Award for Analytical Sciences 2017] [Development of a High-Density Microplasma Emission Source for a Micro Total Analysis System] (2018年6月18日)

▼新野・吉岡研究室 鳥居有沙(M1)

工作機械技術振興財団「工作機械技術振興賞(奨励賞)」[運動誤差とセンサノイズに対してロバストな表面形状計測システム] (2018年6月18日)

▼沖野研究室 吉田真優子(M1)

プラズマ分光分析研究会2018筑波セミナー「The Royal Society of Chemistry JAAS Prize(第1位)」[μ -TAS用微小プラズマ励起源の放電電力制御電源の開発] (2018年7月5日)

▼沖野研究室 岡本悠生(M2)

プラズマ分光分析研究会2018筑波セミナー「プラズマ分光分析研究会奨励賞」[低出力レーザーを用いた表面付着物分析装置の開発と脱離特性の調査] (2018年7月5日)

▼中村研究室 馬天一(M1)

COP2018 [Best Poster Award] [Enhanced strain sensitivity of perfluorinated graded-index plastic optical fiber Bragg gratings by thermal annealing] (2018年7月11日)

▼河野研究室 李恒(M1)

NPO2018 [THE BEST YOUNG POSTER PRESENTATION AWARD] [Carbon Nanotube Film Flexible Terahertz Detectors on Polymer Films with Series Electrodes for Sensitivity Enhancement] (2018年8月11日)

人事

【採用】

依田 孝(2018年7月1日)

ニューフレアテクノロジー未来技術共同研究講座・特任教授

巽 信彦(2018年9月1日)

都市防災研究コア・助教

Information

皆様の御意見をお待ちしております。

皆様の寄せられた意見をもとによりよいものを目指して改善をしていきたいと思っております。投書については記名・無記名、どちらでも結構です。掲載については御一任お願いいたします。FIRST NEWSがご不要な方・受取先を変更されたい方は、お手数ですが下記までご連絡をくださいますようお願い申し上げます。

E-mail: first-web@first.iir.titech.ac.jp

広報委員会委員長 吉田 和弘 宛

編集後記

未来研広報委員会ではFIRST NEWSの内容を充実させ、未来研の情報を発信し、お手にとっていただいた皆様に喜んでいただけるように、毎回多くの議論を重ねながらFIRST NEWSを作成しています。今回も皆様の期待に応えられる内容となっていれば幸いです。

さて、10月12日(金)は「科学技術創成研究院 研究公開2018」があり、さらに、未来研の教員6名による未来研セミナーが大学会館3階すずかけホールにて、同日10:00~12:00の間に開催されます。幅広い分野の研究者が在籍する未来研らしい、充実した内容と時間を体感できる知的経験が満載のイベントになると思います。皆様には是非ともご参加頂けますようお願い申し上げます。

最後に、本号にご協力頂きました記事執筆者の方々や、広報委員の皆様にご心より感謝いたします。

文責:佐藤大樹(都市防災研究コア・准教授)