

電気通信研究機構 NEWS

Volume 10

Research Organization of Electrical Communication
Tohoku University

- CONTENTS
- 02 (頁) 巻頭言
 - 03 プロジェクト紹介
 - 04 研究最前線
 - 08 What's New

安達文幸 特任教授が Stuart Meyer Memorial Award 並びに 2017 IEEE ComSoc RCC Technical Recognition Award を受賞 / 西山大樹准教授が 2017 IEEE ComSoc AP Outstanding Paper Award を受賞 / 台湾科学技術部との意見交換 / 東北大学-ICL/ITRI-NICT-YRP ワークショップ



MARCH 2018

東北大学 電気通信研究機構ニュースレター



南三陸町の新役場庁舎が完成
(写真提供:南三陸町)



東北大学-ICL/ITRI-NICT-YRPワークショップ

第二段階を迎えた 電気通信研究機構への期待

東北大学理事(震災復興推進担当)
東北大学災害復興新生研究機構長
原 信義



本年3月で東日本大震災から7年の月日が過ぎようとしている。マグニチュード9の巨大地震によって遡上高さ40mを越える巨大な津波が発生し、原子力発電所の事故をも誘発するという、文字通り人類が未だかつて経験したことがない大災害であった。「天災は忘れた頃にやってくる」と言い出したとされる物理学者の寺田寅彦は、昭和9年に記した随筆「天災と国防」の中で、「文明が進めば進むほど天然の暴威による災害がその激烈の度を増す」と述べている。人類が岩山の洞窟に暮らしていた時代と現代とを比べてみれば、その意味するところは自明であろう。今回の原子力発電所の事故は、その激烈さの度合いが桁違いに大きいことから、寺田寅彦の言葉が特に身に沁みる。しかし一方で、文明の進歩は「天然の暴威」に対する備えもまた増強してきたはずである。文明の進歩を享受するために必要な備え、それが忘れられていたり、不十分なのである。「天災は忘れた頃にやってくる」というのは、何時になっても、その時代に応じた防災対策ができていないことに対する警鐘であると受け止めることもできる。

東北大学は東日本大震災からの復興に全力を傾ける歴史的使命があるとの認識の下、震災の翌月に全学組織「東北大学災害復興新生研究機構」を設置し、総合大学の強みを生かした8つの中核プロジェクトを開始すると共に、教職員が自発的に取り組む100を超える復興支援プロジェクトを始動させ、

国内外の様々な関係機関との連携を図りながら全学を挙げてプロジェクトを推進してきた。中核プロジェクトの多くは被災地の再生に資する研究・開発の取組であったが、次の巨大災害に備える取組もあった。その一つが「情報通信再構築プロジェクト」であり、8つの中核プロジェクトの中でもいち早くスタートした。我々が享受していた文明の進歩の果実の一つ、最先端の情報通信 (ICT) ネットワークが実は脆弱であることが露呈したのである。次にまた何時、巨大災害が起こるかもしれない。同じ事は2度と繰り返せない。そういった危機感がプロジェクトのスタートの早さの中に見て取れる。

平成23年10月に、電気通信研究所長の中沢正隆教授らの呼びかけで、全学から約50名の教員が集結し、電気通信研究機構が設置され、災害に強い情報通信ネットワークの実現に向けた研究に着手した。まさに、東北大学の電気・情報系の総力を結集した取組であった。総務省、関連地方自治体、民間企業、公的研究機関、他大学の強力を得て、オールジャパン体制で研究が進められ、平成28年9月までの第一期の期間中に革新的ICT技術が多数開発され、社会実装が進められた。平成28年4月の熊本地震の際にはICTカーなどの新しい技術が役立ったと聞いている。本学で開発された技術「スマホ de リレー[®]」も社会実装されつつあり、東北大学復興アクションへの貢献も大きい。

電気通信研究機構は平成28年の10月から第二期に入り、加藤寧機構長の下に最先端レジリエンスICTの研究開発が始まっている。東北大学災害復興新生研究機構も、平成28年の春に機能強化を行い、機構の下にある東北メディカル・メガバンク機構、電気通信研究機構、原子炉廃止措置基盤研究センターの3つの研究拠点と附置研究所である災害科学国際研究所を中心にして、全学の復興アクションを継続的に推進する体制を整えた。各プロジェクトの目標はそれぞれ異なるが、電気通信研究機構の取組に関しては、「レジリエンス」を掲げたことが注目される。寺田寅彦の言葉とは反対に、文明が進んだお陰で災害の被害が小さくなった、すなわち、レジリエンスが増した。そう言える日を迎えるための取組になることを期待している。

耐災害に適した マルチバンド 無線マルチホップ ネットワークにおける アクセス制御技術 の研究

東北大学電気通信研究機構長
(東北大学大学院情報科学研究科 教授)
加藤 寧

東北大学電気通信研究機構 准教授
(東北大学大学院情報科学研究科)

西山 大樹

東北大学大学院情報科学研究科 特任助教
川本 雄一

災害時のように基地局が損壊してしまいう通信インフラを使用することができない状態において通信電力を上げることなく通信範囲を拡張したい場合や、イベント会場など通信の需要が瞬間的に増加し基地局が混雑するのを回避したい場合など、様々な場面で端末間通信の需要が拡大しています。しかしながら、従来の端末間通信方式にはいくつかの課題

点があります。まず、周波数利用効率の向上が挙げられます。従来のアクセス制御技術では基本的には単一周波数帯の利用を想定しており、複数周波数帯を同時に利用することは考えられていません。そのため、異なる周波数帯における混雑状況や電波伝搬特性の差異を考慮しておらず、周波数の柔軟な利用といった観点から見ると非効率的であると言わざるを得ません。また、中継ノードにおける伝送遅延の減少も課題点のひとつです。従来の中継伝送方式では、中継端末において送信元端末からのデータ受信が完了してから宛先端末への送信を開始しているため伝送遅延が大きくなってしまいます。

本研究ではそれらの課題点を解決するために、マルチバンドを使用して伝送チャンネルの選択を行いつつ中継端末においてデータを同時送受信するための技術に関して研究開発を行っています。下図に従来方式と提案方式の概要を示します。提案手法ではマルチバンドを同時に制御することで単一周波数帯の制御では検知できなかった空きチャンネルを使用し、

伝送を実行させることが可能です。そのため、従来手法と比べて周波数利用効率を向上させることができます。また、送受信で異なるチャンネルを使用することで、中継している端末において送信元の端末からデータを受信しつつ宛先端末へのデータ送信を実行することができます。これにより、データ受信完了後に送信を開始していた従来の中継伝送方式と比べて中継端末における伝送遅延を減少させることができると考えられます。このとき、中継端末において再送の原因となるデータロスが発生させないために受信側と送信側の伝送レートを平衡化することが必要です。

以上のような考えに基づき、本研究では中継端末においてマルチバンドを制御し、送受信に使用するチャンネルを干渉状態に応じて柔軟に選択することで受信レートと送信レートの平衡化を行うためのアルゴリズムの開発を行っています。これにより、端末間通信の課題である周波数帯の利用効率の向上と伝送遅延の減少を目指しています。

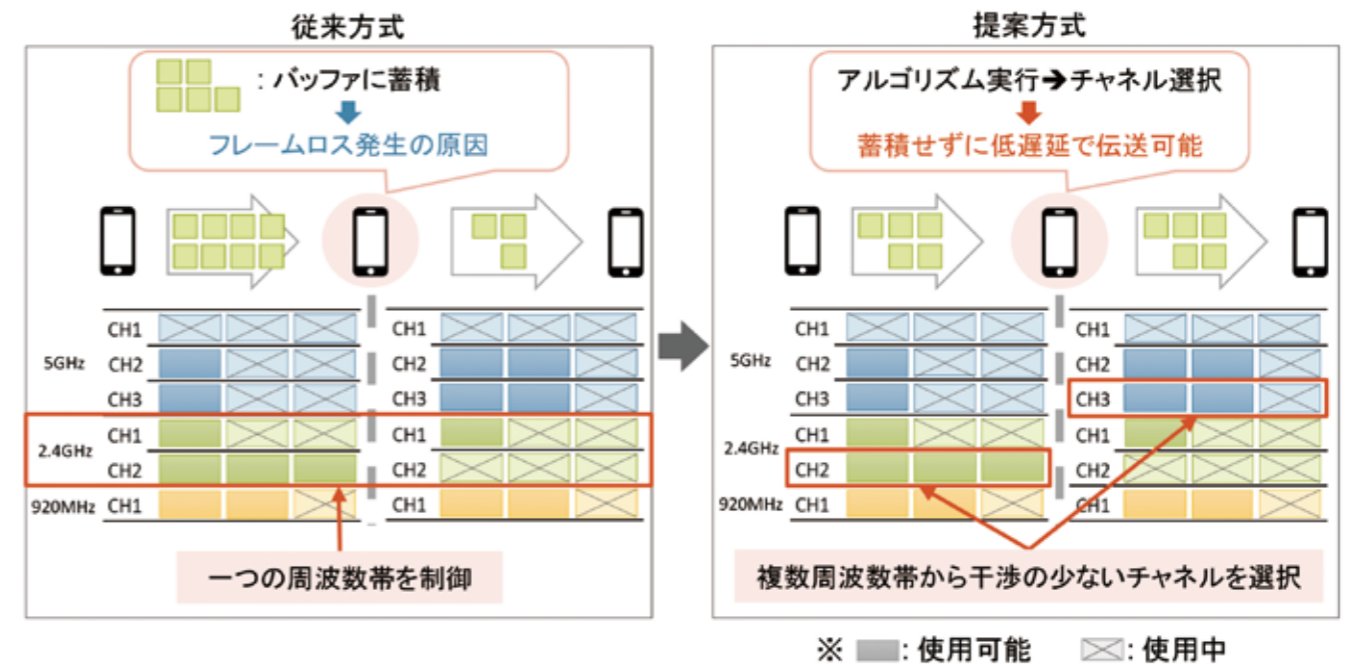


図 提案するアルゴリズムの概要

超高齢社会の生活を 支えるリハビリテーション 機器の開発

東北大学大学院医工学研究科
出江研究室

リハビリテーション訓練にはパラドックスがあります。それは「できないことを訓練する」ということです。私たちはできるだけお手軽なことを練習して上手になるということは経験します。しかし、麻痺などの運動障害があると、練習すべき動作自体ができない、練習できないのでできるようにならない、という状態から抜け出すことができません。そこで、一時的にでもできる状態を作る必要があり、そこに様々な道具が使用されます。本稿では私たちが行ってきた企業との共同研究の成果を2つ紹介します。

一つ目はパルス磁場による誘導電流で末梢神経を刺激する装置の開発です。脳卒中などで一側大脳半球が損傷されると対側上下肢の麻痺が生じ、これを片麻痺といいます。私たちは片麻痺を即時的に改善する（促進といいます）ために、固有感覚神経と運動神経を無痛的に刺激するパルス磁気刺激装置

を株式会社 IFG と共同で開発し、医療機器の認証を得ました（図1）。麻痺した四肢に刺激コイルを密着させて使用します。個人差がありますが筋肉が収縮する程度の強度で30~40 Hz の刺激2秒間を約30回繰り返すことにより、運動の促進現象が観察されます。運動が促進された状態であれば、練習課題を実行することが容易となり、練習を反復することにより運動機能の回復を促すことができます。

二つ目は、浴室とトイレの手摺りの研究です。光学式3次元動作解析装置と床反力計を用いて、高齢者の浴槽側方跨ぎ動作の特徴、および縦手摺りと横手摺りの機能の違いを明らかにしました（図2）。高齢者は若年者に比べて「そっと」足をつき、蹴り出します。縦手摺りは前後方向の動きを強く制御しますが身体が回転しやすい傾向があり、横手摺りは上下方向の動きを制御し、縦手摺りよりも



東北大学大学院医工学研究科
教授

出江 紳一

研究室メンバー（平成30年1月現在）：
教授 出江 紳一 博士（医学）
准教授 鈴木 よしみ 博士（障害科学）
講師 竹内 直行 博士（医学）
助教 古澤 義人 博士（医学）
助教 大内田 裕 博士（人間・環境学）
助教 服部 弘之 博士（医学）
医員 森 隆行 博士（医学）
医員 泉山 祐美
医員 宮内 名帆
事務補佐員 石母田 竜子
事務補佐員 日野 聖子
客員准教授 小山 秀紀 博士（人間科学）
研究室 Web ページ：
<http://www.reha.med.tohoku.ac.jp/>

イナミックに動くことを可能にしています。さらにトイレでの立ち上がり易くする手摺りとして TOTO 株式会社が開発した3次元形状の手摺り（3D手摺り）の実証実験を行い、3D手摺りは縦手摺りよりも力を伝達しやすことを明らかにしました。

リハビリテーションでは、四肢の動きを改善する段階からその動きを日常生活動作に繋げる段階へと継ぎ目なく進めることが大切です。パルス磁気刺激装置は前者の訓練を効率化し、手摺りは日常の中に訓練を組み込む道具です。今後も医療の現場と生活に馴染む機器の開発を通して超高齢社会の生活を支えることに貢献したいと考えています。

共同研究者：東北大学病院リハビリテーション部 関口雄介、本田啓太／東北大学大学院医工学研究科 金高弘恭／東北大学流体科学研究所 高木敏行、小助川博之／株式会社 IFG 森仁、八島建樹、阿部利彦／広南病院 道又顕／TOTO株式会社 総合研究所 筒井治雄、大橋隆弘、武田宏二、加藤智久



サイズ	W320xD280xH165 mm
重量	本体 約15 kg コイル 約1.5 kg
入力電源	単相100V 5A
充電電圧	600 V
放電電流	1500 A
パルス頻度	10~50 PPS
最大磁束変化率	約16 kT/sec
パルス幅	約350 μs
磁場波形	バイフェーズパルス波

図1 磁気刺激装置 Pathleader™ とその仕様。末梢神経磁気刺激の特長として、1) 疼痛・不快感が少ないこと、2) 衣服の上から刺激できるので四肢近位や体幹への刺激が容易であること、3) 刺激コイルを移動させるだけで様々な部位を続けて刺激することが可能で麻痺肢全体を短時間で刺激することができること、などが挙げられる。さらに本装置は、電源 on から直ちに刺激が可能であり、随意筋収縮と合わせて当該部位に容易に高頻度反復刺激による促進手技を行えるなど、臨床ニーズに合致している。

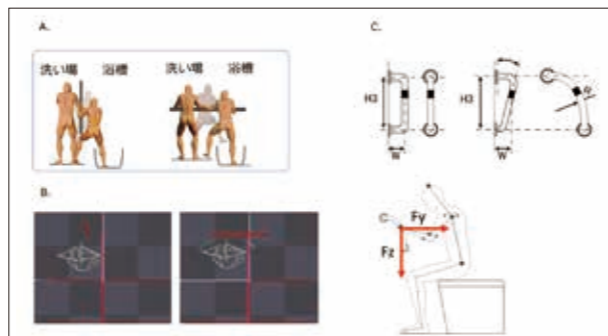


図2 手摺りを使用した浴槽側方跨ぎ動作とトイレ立ち上がり動作の計測。A. 縦手摺り（左）と横手摺り（右）を使用した浴槽跨ぎ。B. 浴槽跨ぎにおける3次元動作解析のスティックピクチャー（上方からみた図）。C. 便器からの立ち上がり動作に用いた縦手摺りと3D手摺り（上）。手摺りに加わる力を計測した（下）。

電気を通すシルク/ 繊維で健康管理 ～導電性シルク/繊維を用いたバイタル計測～

東北大学大学院工学研究科
鳥光研究室

現在、シルクを中心とした電気を通す繊維の開発研究に取り組んでいる。通常は電気を通さないシルクや繊維に電気が流れることで、肌触りが良くフレキシビリティの高い電極が実現できる。従来の電極と異なり、装着していても全く違和感がなく、昨今のウェアラブル計測用の電極として、スマートテキスタイルとして最適の素材であると考えている。

なぜこのような繊維の電極の開発を進めたのかと言えば、元々は脳研究がきっかけであった。人がどのように考え、記憶するのかといった単純な興味からスタートした研究において、必要に迫られての取り組みであった。

脳は極めてデリケートな器官であり、脳を構成する神経細胞は、シナプスと呼ばれる接点を通して情報のやりとりを行っている。記憶・学習は、接点であるシナプスにおける電気の流れ易さが可塑的に調節される結果として生じる。脳における電気的変化が神経細胞の活動を反映しているとも言える。無数に存在する神経細胞は、お互いに複雑にからみあうことで神経回路を構成しており、僅かなダメージでもその活動に影響を与え致命的な状況

に陥ってしまう。その一方で、今まで再生しなかったと思われていた神経細胞が再生可能であることが近年明らかとなり、回路の再構築による機能修復など、改めて脳の潜在的な能力が注目されている。その機能を調べる上でも、電極は極めて重要なツールである。

しかしながらこれまでの電極は、金属製または、ITO などのガラス基板上に作製された硬いものであり、計測時に傷つけるなどのダメージやアレルギーなどの問題があった。そのため、できるだけダメージの少ない柔らかい素材を探索し、ポリイミドなどのフィルム状の電極についても検討したものの、ダメージを避けることはできなかった。複雑な構造にもフィットする、より柔軟性に富んだ材料を探し続けていたところ、手術糸として使用されるシルクに出会ったのである。

シルクはタンパク質から構成されており、生体適合性が高く、アレルギーも起こりにくい。そこでこの素材を電極にできないかの検討を始め、それまで電極のインピーダンスの低減化と生体適合性の向上のために使用していた導電性の高分子材料をシルクに適用したこ



東北大学大学院工学研究科
特任教授

鳥光 慶一

研究室メンバー（平成30年1月現在）：
特任教授 鳥光 慶一 博士（工学）
研究補佐員 三浦 健
研究室 Web ページ：
<http://torimitsu-lab.jp>

とが本研究のきっかけである。

シルク電極は、その素材であるシルクの肌触りの良さ、通気・吸水性の良さをそのままに、長期間着用していても他の電極にありがちな痒痒感がほとんどない。この特性を生かして、ヘルスケアから入院患者さんの健康管理をはじめ、抵抗値の低さを生かした刺激電極としての利用によるリハビリ、スポーツ等の他、パーキンソン病や鬱病等医療分野における治療用電極としての応用が期待される。また、シルクだけでなく、他素材に対する導電性化も実現できており、直接肌に接触するだけでなく、非接触での活動計測を可能にすることで、VRやアート他、様々な生活シーンでの活用を含めた広い分野での応用の実現に取り組んでいる。

この研究は異分野技術の融合が最も大きな特徴であり、融合により新たな技術が生まれることで活性化を目指すことが目標でもある。伝統技術と最新技術の融合などはその一つの例であり、一昨年に発足した研究会や大学発ベンチャー会社を通して地元企業とともに交流を進めており、地域活性化に繋がって行けばと願っている。

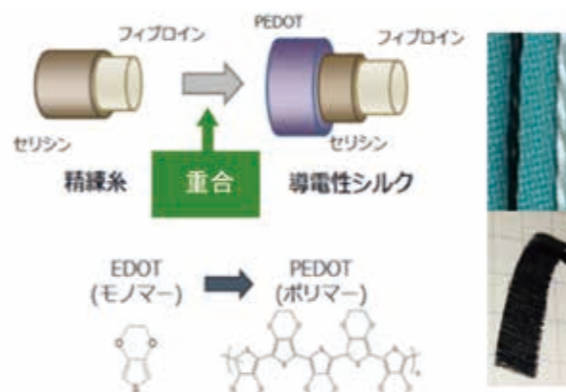


図1 フレキシブルシルク電極

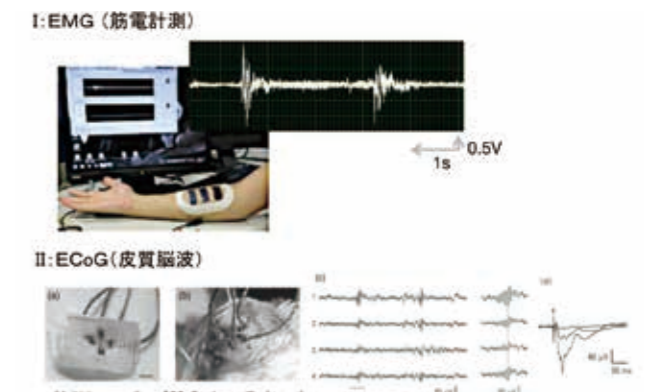


図2 計測例（筋電計測、皮質脳波）



アルゴリズムとその活用

東北大学大学院情報科学研究科
徳山・全研究室



東北大学大学院情報科学研究科
教授

徳山 豪

研究室メンバー (平成 29 年 12 月現在):
教授 徳山 豪 理学博士
准教授 全 眞嬉 博士 (情報科学)
助教 Matias Korman 博士 (情報科学)
研究員, NII 特任助教 Andre van Renssen Ph.D
研究員, NII 特任助教 Marcel Roeloffzen Ph.D
研究員, NII 博士研究員 Man-Kwun Chiu Ph.D
研究室 Web ページ:
<http://www.dais.is.tohoku.ac.jp/>

無線通信は、通信基地を平面 (あるいは空間) 内の一点だと思つと、幾何学的なモデルで表現することができます。すなわち、通信基地の集合が n 個の点、各点からの通信の範囲が通信半径に対応する円とすると、通信基地 A から通信基地 B に通信が送れるためには、通信基地 A の通信円に点 B が入る必要があり、相互通信するには、互いに相手の通信円に入る必要があります。また、ある地点での通信干渉は、その地点をいくつかの通信円が含むかによってモデル化することができます。耐災害の次世代ネットワークとして有力視されている MANET (Mobile Adhoc Network) であれば、これらの点は移動します。このように考えると、無線通信のいろいろな基本問題を幾何学データ処理のアルゴリズム理論、いわゆる計算幾何学の問題として扱うことができます。本研究室では、情報科学研究科のネットワークアルゴリズムセンターの中核として、河原林巨大グラフ ERATO (国立情報学研究所、平成 24 年 -29 年) の東北ブランチとして、このような計算幾何学を用いたネットワーク解析の理論研究を行い、東北大教員以外に国立情報学研究所から派遣された外国人研究者 3 名が常勤で在籍しています。たとえば、MANET の基本構造である θ グラフの解析や、その基盤になるポロノイ図等の幾何学ネットワークの研究に関しては、世界でも最先端の研究が行われています。特に国際化には力を入れており、Korman 助教を中心に、この 5 年間で 30 か国 60 機関の研究者との共同研究を実施しており、世界的な研究ハブとなっています。

また、ImPACT タフロボティクスでは災害救助犬の行動解析、文科省のビッグデータ活用プロジェクトでは地図情報とツイッター情報の融合解析によるスマートシティーの研究を行っています。すべて防災において重要な要素技術に深く関連しています。

下図は ERATO プロジェクトで作成した、Korman 助教主演の「アルゴリズムは世界を変える -Season 2.0」からのスクリーンショットで、ポロノイ図を省メモリで高速に計算するアルゴリズムの紹介です。YouTube でご覧いただけますので、ご覧ください。



図1 アルゴリズムは世界を変える Season 2. ポロノイ図の構築



図2 アルゴリズムは世界を変える Season 2. 省メモリアルゴリズムの効果



人・社会・モノ・自然環境・サイバー空間の要素間連携を促進する情報通信環境の研究開発

東北大学サイバーサイエンスセンター
情報通信基盤研究部 (菅沼・阿部研究室)



東北大学サイバーサイエンスセンター
教授

菅沼 拓夫

研究室メンバー (平成 30 年 1 月現在):
教授 菅沼 拓夫 博士 (工学)
准教授 阿部 亨 博士 (工学)
特任准教授 和泉 諭 博士 (情報科学)
技術補佐員 堀野 碧
事務補佐員 今野 亜未
研究室 Web ページ:
<http://www.ci.cc.tohoku.ac.jp/>

昨今の IoT システムに代表されるような、大規模、超分散、超多様な情報通信システムにおいては、ハード、ソフト、ネットワークレベルでの個々の要素のサービス品質向上を単に目指すだけでなく、システム全体として高効率で高品質なサービス提供を実現するための、新たなシステム構成論が必要不可欠です。本研究室では「人・社会・モノ・自然環境・サイバー空間を構成する多様な要素が高度に相互連携する新たなコミュニケーション環境」を目指した研究開発を行っています。本研究室で実施中の研究の中から、代表的な 2 つについてご紹介します。

プライバシーに配慮した高度知識集約プラットフォームの研究開発

高度知識集約プラットフォーム iKaaS (Intelligent Knowledge as a Service) の研究開発を進めています。本研究は、日欧共同研究として、日本側は総務省 SCOPE、EU 側は Horizon2020 の支援を受けて実施したもので、ヨーロッパの大手 IT 企業数社、マドリッド市交通公社、大学等、また国内では KDDI 研究所等の企業数社が参画しました。iKaaS とは、街中や住宅に設置された各種センサから収集されたビッグデータのクラウド上での管理効率化とクロスボーダ利用、ビッグデータから生成される「知識」の流通によるサービス高度化、およびプライバシーに配慮し

た安心なサービス提供を目指した IoT プラットフォームです。菅沼・阿部研は iKaaS を用いたタウンマネージメントアプリの開発を担当し、仙台市田子西地区にセンサを設置してエネルギー管理や都市デザイン支援等の実証実験を実施し、iKaaS の有用性を検証しました。

やさしい IoT アーキテクチャに関する研究開発

センサやスマートフォンを活用した IoT アプリケーションにおいて、現在主流となっているクラウド集中型アーキテクチャには、ネットワーク資源の不足、フィードバック制御での遅延、セキュリティ弱体化などの課題が指摘されています。これらの課題は現在の IoT アーキテクチャの「固さ」に起因するものと捉え、その解決へ向けて「利用者指向性」と「環境適応性」を軸とした新たなシステムモデルとして

「やさしい IoT アーキテクチャ」を提唱しています。また、このアーキテクチャを具現化するための基盤技術として、マルチエージェントの概念に基づくソフトウェアプラットフォームを開発中です。また、市民マラソンなどの多人数参加スポーツイベントにおける生体センサを利用したリアルタイム健康見守りシステムなどへの応用事例によって、その有効性を検証しています。



図1 iKaaSを用いた田子西VRタウンマネージメントシステム

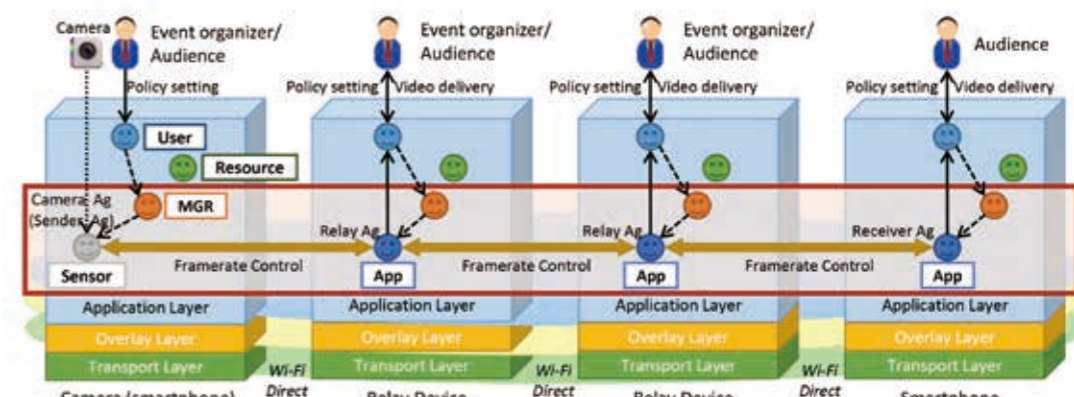


図2 エージェント指向やさしいIoTプラットフォーム

安達文幸 特任教授が Stuart Meyer Memorial Award並びに 2017 IEEE ComSoc RCC Technical Recognition Awardを受賞

Stuart Meyer Memorial Awardは、Stuart Meyerが携帯電話の前身であるTrunked radioの発展に貢献した偉業を記念し、エリクソン社(スウェーデン)とIEEE VTSが創設したもので、無線における科学技術の発展で社会貢献した研究者を表彰するものです。表彰式は、9月26日、カナダトロントで開催された国際会議 IEEE VTC2017-Fallで行われました。



Stuart Meyer Memorial Award受賞

IEEE ComSoc RCC Technical Recognition Awardは学術界および産業界における無線通信の研究開発の促進を目指して設立されたもので、無線通信技術の発展に顕著な貢献をした研究者に授与されます。表彰式は、12月7日、シンガポールで開催された国際会議 IEEE GLOBECOM 2017で行われました。

2017 IEEE ComSoc
RCC Technical
Recognition Award受賞

安達特任教授(電気通信研究機構、東北大学名誉教授)は、第3世代システムに採用された広帯域CDMA技術の開発に先駆的な貢献を果たしました。現在、移動通信システムは第4世代システムに移行し、第5世代システムの研究開発が進められています。安達特任教授は、これらの基盤となる無線通信技術の開発にも貢献しており、これまでの永年に亘るデジタル移動通信システムの研究開発への貢献が評価されての受賞です。(岩月 勝美)

西山大樹准教授が2017 IEEE ComSoc AP Outstanding Paper Awardを受賞 平成29年12月5日

西山准教授が中心となって開発を進めてきた「スマホdeリレー」に関する発表論文が、この度2017 IEEE ComSoc AP Outstanding Paper Awardを受賞することになりました。受賞論文は西山准教授が筆頭著者として2014年に発表した"Relay-by-Smartphone: Realizing Multi-Hop Device-to-Device Communications"です。本賞はIEEE Communications Societyの重要論文誌で発表された論文の中からWeb of Scienceにおける被引用数に基づいて選出されるもので、当該論文は同分野において上位1%にランクされている高被引用論文です。なお、当該技術について2015年には西山准教授が代表で「第29回独創性を拓く先端技術大賞特別賞」も受賞しており、今回の受賞は学術の観点から更に世界的な評価を受けたことになります。



当該論文で発表している「スマホdeリレー」はモバイル通信端末のみで構築する自律分散ネットワークの制御技術であり、停電などで基地局が使用できない大規模災害時等にも利用できるネットワークとして注目されています。しかし、既存の自律分散ネットワーク技術のほとんどは、通信環境が変動する状況ではその性能が著しく不安定になります。それに対して「スマホdeリレー」では、異なるネットワーク制御技術を高度に連携動作させることにより、変動する通信環境に自動的に適応し、ネットワークの不安定化を回避・軽減することが可能です。

当該技術に関して今後さらに研究開発を進めていくことで、情報通信の歴史を塗り替えるようなイノベーションの実現が期待されます。

(川本 雄一)

台湾科学技術部との 意見交換

平成29年11月30日

2017年11月30日に、台湾科技部副大臣一行10名が東北大学を表敬訪問しました。電気通信研究機構にて、第5世代移動通信時代の耐災害ICT研究に関して、1時間程度の意見交換を行いました。(岩月 勝美)

台湾科学技術部との
意見交換Yu-Chin HSU台湾
科技部副大臣と
加藤機構長

東北大学-ICL/ITRI-NICT-YRP ワークショップ

平成30年1月5日

電気通信研究機構は台湾・工業技術研究院情報(ITRI)の情報通信研究所(ICL)と平成25年11月に耐災害ICT分野における研究交流に関してMoUを締結しています。締結以来、ほぼ毎年度1回、日本と台湾と場所を交互に変えて、耐災害ICT研究成果等について情報交換及び議論をするためのワークショップを開催し、研究交流を深めています。今年度は、台湾の新竹にあるICL/ITRIの研究所で開催し、日本からは電気通信研究機構のほか、国立研究法人情報通信研究機構(NICT)、横須賀リサーチパーク(YRP)から9名、台湾の研究者と合わせて約30名が参加しました。当日は、日本と台湾の研究者が交互に研究成果を発表し合い、東北大学からは加藤機構長がAIを用いたネットワークトラフィック制御について発表したほか、安達文幸特任教授が第5世代(5G)移動通信技術の分散協調制御技術、中沢正隆教授がデジタルコヒーレント伝送を用いた5G及びポスト5Gにおける光モバイルフロントホール、末松憲治教授が高SHF帯アプリケーションのためのデジタルRF技術について発表しました。それぞれの発表について、参加者は熱心に耳を傾け、活発な意見交換を行い、双方にとって大変有意義なワークショップとなりました。IRTI/ICLとは、今後も定期的にワークショップ等により意見交換を行うとともに、具体的な共同研究を模索する予定です。(塩崎 充博)



編集 後記

IoT技術の社会への浸透が加速しています。IoT技術が社会に溶け込むことで、益々便利な生活を営むことができます。災害時にも、便利な日常が送れるために、ICTの耐災害性強化は必要不可欠です。(1)

編集委員 (敬称略 五十音順) 安達 文幸 / 石川 いずみ / 岩月 勝美 (委員長) / 金子 雅人 / 北形 元 / 塩崎 充博 / 末松 憲治 / 中沢 正隆

お問い合わせ

ROEC

東北大学電気通信研究機構

〒980-8577 仙台市青葉区片平二丁目1-1 電気通信研究所本館内
TEL/FAX ●022-217-5566 URL ●http://www.roec.tohoku.ac.jp/リサイクル適性(A)
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。GREEN PRINTING APP
F010054
この印刷物は、印刷に使用した
原料に再生されています。RICE
INK