

第 36 回電気通信普及財団賞 表彰者コメント ～テレコムシステム技術賞～

< 順不同 >

※当論文賞受賞時の所属を記載しております。

松原 靖子 氏 (大阪大学 産業科学研究所 准教授)

テレコムシステム技術賞 入賞

「Nonlinear Dynamics of Information Diffusion in Social Networks」



この度は、「第 36 回電気通信普及財団賞テレコムシステム技術賞」という大変名誉ある賞を賜り大変光栄に存じます。電気通信普及財団の皆様ならびに審査いただいた先生方に心よりお礼申し上げます。

今回賞をいただきました論文では、Web 上の情報拡散過程を柔軟に表現するための新たな非線形時系列モデルを提案しました。本提案モデルの利用により、拡散する情報の質やネットワーク規模のような有用な情報を時系列データから自動的に推定することができ、さらに外れ値検出や時系列予測等の実用的なタスクを処理することができます。また、Web における膨大なデータを高速に解析するための技術も併せて開発し、リアルタイム処理を可能とするアルゴリズムを提案しています。我々の Web 情報の解析技術は、人々や企業の活動、そしてその関係性を把握してリアルタイムに将来予測を行うことができます。この研究成果を応用し、特定のビジネスのみならず、社会経済の活性化、環境、防災やエネルギーなど、重要な社会問題の解決に貢献したいと考えています。

現在は、本研究成果を発展させ、学術面で世界最高レベルの研究成果を発信するとともに、Web 情報のみならず IoT ビッグデータ解析に適用し、製造業 DX や次世代モビリティのための AI 技術に関する研究開発を行っています。社会実装に向けて積極的に産学連携を行い、時系列ビッグデータ解析に関する世界のデファクトスタンダードとも呼ぶべき技術を開発することを念頭に、数多くの企業の方々と協調しながら、先駆的な技術開発に取り組んでおります。

今回の受賞を励みとし、日本における情報通信技術の発展に貢献すべく、一層の努力を尽くして参りたいと存じます。最後になりますが、貴財団の益々のご発展を心よりお祈り申し上げます。

相馬 大樹 氏 (株式会社 KDDI 総合研究所 次世代インフラ1部門
光トランスポートネットワークグループ 研究主査)

テレコムシステム技術賞 入賞

「10.16-Peta-B/s Dense SDM/WDM Transmission Over 6-Mode 19-Core Fiber Across the C+L Band」



この度は、「第 36 回電気通信普及財団賞テレコムシステム技術賞」という栄えある賞を賜りまして、大変光栄に存じます。受賞者を代表し、電気通信普及財団の皆様ならびに審査員の皆様に厚く御礼申し上げます。

超スマート社会に向けて、情報通信は非常に重要な役割を担っており高品質で大容量な通信網の提供が必要です。そのため通信網の基盤である光通信システムは、将来に渡って持続的に容量が拡大できる容量拡張性が求められます。受賞論文では、空間分割多重伝送技術を用いて、現光通信システムの約 1000 倍である毎秒 10 ペタビット(毎秒 1 京ビット)の超大容量光ファイバ伝送を世界で初めて実証しました。本実証に当たっては、空間多重数が 100 以上で、かつ高速光信号を広帯域に渡って伝送可能な 6 モード 19 コア光ファイバの作製に成功し、本光ファイバへ超多チャネルの光信号を高い光信号対雑音比を維持したまま高精度に入出

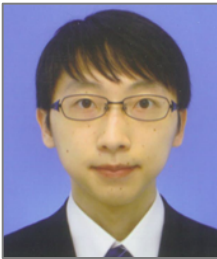
力する技術やモード間干渉補償を含む高性能な送受信技術等を確立することにより、光ファイバ通信の伝送容量が「京」の領域に到達可能であることを示しました。

今回の成果の一部は、国立研究開発法人情報通信研究機構の委託研究により得られたものです。情報通信研究機構殿、共同研究者の所属機関及び KDDI 総合研究所の関係各位に感謝すると共に、今後とも、将来の電気通信技術の発展に貢献すべく、より一層精進して参ります。最後になりますが、貴財団の益々のご発展とご繁栄を心よりお祈り申し上げます。

薛 雅文 氏（株式会社 アンリツ）

テレコムシステム技術賞 入賞

「Super-Resolution Doppler Velocity Estimation by Kernel-Based Range- τ Point Conversions for UWB Short-Range Radars」



この度は、「第 36 回電気通信普及財団賞テレコムシステム技術賞 入賞」という栄えある賞を賜りまして、大変光栄に存じます。電気通信普及財団の皆様ならびに審査頂いた先生方に厚く御礼申し上げます。

今回の受賞論文は、マイクロ波・ミリ波レーダにおけるドップラ速度推定において、従来のフーリエ変換等では困難であった、時間分解能と速度分解能のトレードオフを、Range- τ 点の写像という従来とは全く異なった手法で解決した点、及び同手法を圧縮センシング法による距離推定法と併用することで、距離・速度・時間分解能を飛躍的に

改善できる点で有用であると考えています。今回の受賞を励みとし、同技術を自動運転等の技術に活用させ、安全安心な社会の構築につながるように、今後ともより一層精進して参りたいと存じます。

最後になりますが、貴財団の益々のご発展とご繁栄を心よりお祈り申し上げます。

藤原 幸一 氏（名古屋大学 大学院工学研究科 准教授）

テレコムシステム技術賞 奨励賞

「Heart Rate Variability-Based Driver Drowsiness Detection and Its Validation With EEG」



この度は、「第 36 回電気通信普及財団賞テレコムシステム技術賞 奨励賞」という栄えある賞を賜りまして、大変光栄に存じます。電気通信普及財団の皆様ならびに審査頂いた先生方に厚く御礼申し上げます。

今回の受賞論文は、自動車運転中にドライバーの心拍変動をウェアラブル心拍センサで取得し、スマートフォンアプリに組み込まれた AI でリアルタイムに解析することで居眠り運転を検知するシステムを提案するものです。心拍変動は自律神経活動に関わりのある生理現象で、以前より睡眠との関わりが指摘されてきました。本論文では、心拍変動

を用いた居眠り運転検知システムを提案するのみならず、脳波を用いた睡眠医学的な入眠判定結果と比較することで、その精度を検証しています。本論文にて提案した方法は、すでに企業を通じて実用化されており、開発したシステムによって居眠り運転による不幸な事故が少しでも減少すれば幸いです。

今回の受賞を励みに、将来の医療機器・医療 AI 開発の発展に貢献すべく、より一層精進して参りたいと存じます。最後になりますが、貴財団の益々のご発展とご繁栄を心よりお祈り申し上げます。

Niu Simiao 氏 (Apple Engineer)

テレコムシステム技術賞 奨励賞

「A wireless body area sensor network based on stretchable passive tags」



この度は、「第 36 回電気通信普及財団賞テレコムシステム技術賞 奨励賞」という栄えある賞を賜りまして、大変光栄に存じます。電気通信普及財団の皆様ならびに審査員の先生方に厚く御礼申し上げます。

受賞論文では、我々の皮膚のように柔らかく伸び縮みするセンシングデバイスのための無線通信技術を開発することで、低装着感ウェアラブルヘルスケアセンサのネットワークを全身に構築することに成功しました。本技術がさらに進展すれば、装着者の生体情報を全身から負担なく長期間集めることができるようになり、COVID-19 の蔓延や後期高齢社会の中でも高レベルな医療の実現が期待されます。私はこれまで主に柔らかい電子材料の研究を進めてまいりましたが、その中で生じた問題を電気通信技術によって解決できたことはとても新鮮でした。

今回の受賞を励みに、社会基盤となっている電気通信技術を使ってさまざまな分野の諸問題を解決し、より良い社会の実現のために一層の努力を尽くして参りたいと存じます。末筆ながら、貴財団の益々のご発展をご祈念申し上げます。