

2022年1月17日

関係各位

電気通信大学大学院情報理工学研究科
情報・ネットワーク工学専攻
専攻長 肖 鳳超
主査 石橋功至

学位（博士）申請論文発表公聴会のご案内

この度、下記のように学位（博士）申請論文の発表会を開催いたしますので、ご多用中とは存じますが、ぜひご出席賜りご指導いただきたくご案内申し上げます。

発表者氏名 情報・ネットワーク工学専攻 博士後期課程 原 郁紀
論文題目 Grant-Free Non-Orthogonal Multiple Access for Massive Low-Latency Communications
(和訳：大規模低遅延通信のためのグラントフリー非直交多元接続)
発表日時 2022年2月3日（木）15時00分～17時00分
会場 オンライン開催（Zoom）

【論文概要】

多数接続と低遅延性を同時に満足する技術として、グラントフリー非直交多元接続（GF-NOMA）が注目されている。GF-NOMAでは、各端末が基地局による送信許可であるグラントの取得をせず、即座にデータを伝送するため、基地局では受信した干渉信号から、データを送信した端末および送信データを効率的に推定する必要があり、多くの技術的課題が存在する。本論文では、これらの技術的課題の解決を目指し、多数接続と低遅延性を同時に満足する圧縮センシングに基づくGF-NOMAを提案した。まず、近似メッセージ伝播法に基づく時間領域拡散を用いたGF-NOMAを提案し、計算量を抑えつつ、高精度なデータ推定ができることを示した。次に、時間領域拡散を用いたGF-NOMAの実装上の問題に対処するため、各端末で生じる搬送波周波数オフセットを考慮した端末検出手法および無線伝播路の事前情報を不要とした伝播路推定手法をそれぞれ提案し、それらの有用性を確認した。さらに、GF-NOMAの低遅延性を高めるため、周波数領域拡散を用いたGF-NOMAとその受信機を提案し、精度良く伝播路の推定ができることを示した。最後に、時間・周波数領域拡散を用いたGF-NOMAをその設計法を提案し、適切にGF-NOMAを設計することで、上述の技術課題を克服し、多数接続・低遅延な通信が実現可能であることを示した。

参加希望の方は2月2日（水）15時までにAWCC事務室あてのメール(jimu@awcc.uec.ac.jp)で申し込みください。メールには原郁紀公聴会参加希望の旨と、所属、お名前を記載いただきますようお願いいたします。当日午前中までにオンライン参加のリンクをお伝えします。