

第 29 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコムシステム技術学生賞～

<順不同、敬称略>

※技術部門は、論文執筆時の所属を記載しております。

[入賞]

「A Reduced-Complexity Heterodyne Multiband MIMO Receiver with Estimation of Analog Devices Imperfection in a Baseband Feedback Loop」

(IEICE Transactions on Communications, Vol. E96-B, No. 6, 2013 年 6 月)

大田 智也 京都大学 大学院情報学研究科通信情報システム専攻 修士課程 2 年

共著者 田野 哲、守倉正博

本論文では、コグニティブ無線実現のために任意の無線周波数帯における通信を可能とする、低演算型のヘテロダインマルチバンド MIMO 受信機の構成を提案している。実用性を念頭に入れ、フィードバックループで使用されるアナログ回路の性能を考慮した上で、ヒルベルト変換機の不完全性を有効に補償する信号処理技術を考案している。受賞者は、必要となる信号処理を理論的に解析するとともに、計算機上に提案アルゴリズムを構築して、その有効性を評価するなど、本論文に対する貢献は多大であると判断される。また、関連論文により、国際会議の賞を受けるなど、対外的にも受賞者に対する評価は高い。

「Semi-Blind Interference Alignment Based on OFDM over Frequency Selective X Channels」

(IEEE International Conference on Communications (ICC), 2013 年 6 月)

高井 真人 静岡大学 大学院 工学研究科 修士課程 1 年

共著者 石橋 功至、ウォンヨン シン、ヒョソク イ、和田 忠浩

本論文では、 2×2 の送受信端末が、それぞれ独立な情報系列を送受信する X 通信路を検討対象に、実用性を考慮したセミブラインド干渉アラインメント方式を提案している。具体的には、OFDM 伝送への提案技術の適用を可能にした上で、限定されたチャンネル情報のみの利用と複数の受信アンテナの具備不要を実現するなど、従来から指摘されてきた課題を解決している点は評価できる。本論文に対する受賞者の貢献は、提案方式に対する数学的解析や計算機シミュレーションによる特性評価などの点で、多大であると判断される。



[佳作]

「Cell range expansion using distributed Q-learning in heterogeneous networks」

(EURASIP Journal on Wireless Communication and Networking, 2013年3月)

工藤 聡倫 慶應義塾大学 大学院 理工学研究科 修士課程1年

共著者 大槻 知明

本論文は、携帯電話網において、小型アンテナからの受信電波強度とバイアス値の和と広域アンテナからの受信電波強度を比較し大きい方を選択する広域/小型アンテナ間リソース分配において、機械学習のQ学習を応用したバイアス値選択手法を提案し、シミュレーションにより効果を確認している。受賞者は、特に方式の提案、有効性の評価に対して多大に貢献したと判断される。