

第 24 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]

- [1]Trellis shaping with flexible control of peak and average power for single-carrier high-order QAM
- [2]A simple modulation code with peak power reduction and coding gain
- [3]Iterative decoding of concatenated channel coding and trellis shaping based on Markov model
- [4]A new trellis shaping approach for pulse-shaped PSK signals with almost constant envelope

([1]IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) 2008)
([2]IEEE International Conference on Communications (ICC) 2008)
([3]IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM) 2007)
([4]IEEE International Conference on Communications (ICC) 2007)

棚橋 誠 横浜国立大学 工学府 物理情報工学専攻 博士課程前期 2 年

共著者 落合 秀樹

多値 QAM 変調などによる無線通信でピーク電力を抑えることは電力増幅器の効率を高めるためにも重要な課題である。本研究ではデジタル処理の段階でアナログ変調信号の正確な波形を捉え制御することにより、そのピーク電力を低減することに成功し、更に誤り訂正符号化を同時に行うことを提案している点は高く評価できる。

- [1]An Off-line Algorithm to Estimate Trajectories of Mobile Nodes Using Ad-hoc Communication

- [2]無線端末の遭遇履歴情報を用いた移動軌跡推定手法の提案
- [3]無線端末の遭遇履歴情報を用いた位置トレース推定手法の提案

([1]IEEE Computer Society, Proceedings of the 6th Annual IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications (IEEE PerCom 2008)
([2]情報処理学会論文誌 (推薦論文)
([3]情報処理学会, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02008) シンポジウム論文集 2007 年 7 月)

藤井 彩恵 大阪大学大学院 情報科学研究科 博士前期課程 2 年

共著者 東野輝夫 山口弘純 梅津高朗 内山彰

本論文は、アドホックネットワークを構成する各端末において蓄積された近隣端末の情報と遭遇履歴情報を用いて互いの位置情報を推定する手法(SA: Simulated Annealing)を提案し、シミュレーションとフィールドでの実機実験でその有効性を実証したものである。従来の手法に比し、その位置情報はより高い精度を低コストで得ることが出来き、実用性のみならず学術的に新規性あるものとして高く評価できる。



- [1]Incentive Mechanism for P2P Content Sharing over Heterogenous Access Networks
[2]Incentive-rewarding Mechanism for User-position Control in Mobile Services
[3]Incentive-rewarding Mechanism for Radio Resource Control Based on Users'Contributions

([1]IEICE TRANSACTIONS on Communications 2008年12月)

([2]IEICE Transactions on Communications, 2008年10月)

([3]IEEE Globecom 2008 Wireless Networking Symposium, 2008年11月)

佐藤 健一朗 京都大学大学院 情報学研究科 修士課程1年
吉野 信 京都大学大学院 情報学研究科 修士課程1年

共著者 橋本 遼 新熊亮一 高橋達郎

モバイル端末が参加するP2P情報共有におけるインセンティブ機構についての提案である。外部評価機構と学習エージェントを利用して、動的に変化する状況への対応を可能とし接続環境に応じたインセンティブを提案したもので、従来の静的な環境を想定した研究からより進んだ汎用的な機構提案となっており、先駆的な研究である。

「楽譜情報を援用した多重奏音楽音響信号の音源分離と調波・非調波統合モデルの制約付パラメータ推定の同時実現」

(情報処理学会論文誌, 2008年3月)

糸山 克寿 京都大学 大学院情報学研究科 知能情報学専攻
修士課程2年

共著者 後藤真孝 駒谷和範 尾形哲也 奥乃 博

音楽音響信号と楽譜情報とから、音響信号を楽曲パート毎に分離して出力することを目的として、ギターなど調波構造を有する楽器とドラムなどそれを有しない楽器それぞれの構造モデルを統合したモデルを考案し、そのモデルを用いた新しい音源分離手法を提案したもので、従来困難であった混合音の分離を可能にした優れた手法の提案である。

「複数論点交渉問題におけるエージェントの公開範囲の調整に基づく交渉手段の実現」

(「コンピュータソフトウェア」Vol.25, No.4, 日本ソフトウェア科学会編集
岩波書店, 2008年10月)

藤田 桂英 名古屋工業大学 情報工学科 4年

共著者 伊藤孝行 服部 宏充

本論文は電子商取引などにおいて、ソフトウェアエージェントが相互に依存した複数論点がある交渉を行う問題を対象としている。プライバシー情報の公開を最低限に保ちながら最適の合意形成を行うため、合意案が発見できなかった場合各エージェントは入札閾値を下げ再交渉を行う方法で、計算量の削減も可能としている点は高く評価できる。



「Performance Consensus Problem of Multi-agent Systems with Multiple State Variables」

(IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics,
Communications and Computer Science, 2008年9月)

林 直樹 大阪大学大学院 基礎工学研究科 博士前期課程 2年

共著者 潮 俊光

エージェント間の局所的な情報交換により、全てのエージェントがある情報に関してコンセンサスを達成することを目的とする問題において、エージェントの状態と評価値が非線形な一般的なシステムの扱い方を示すとともに、リアルタイムシステムの過負荷状態を回避し且つQoSレベルを公平化するための条件などを導出して、新しい一般的な手法を開発した。

[1]デュアル周波数変換型マルチモード・マルチバンド受信機 [2]ヘテロダインマルチモード受信における決定論的補償行列推定

([1]電子情報通信学会論文誌, 2008年5月)
([2]電子情報通信学会論文誌, 2008年11月)

林 大祐 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回生

共著者 田野 哲 古野辰男 守倉正博

本論文は、ヘテロダイン検波におけるイメージ信号除去手法としてヒルベルト変換器の周波数特性補償方法による受信機アーキテクチャを提案し、MMSE (Minimum Mean Square Error) 規範にもとづく理論解析と計算機シミュレーションとによりその有効性を確認したものである。このことはダイナミックスペクトルアクセスの実現に寄与するものと期待でき高く評価する。

「ゼロ詰め込みブロック伝送のための通信路短縮」

(電子情報通信学会論文誌(A), 2008年7月)

会澤 知也 茨城大学大学院 理工学研究科 システム工学専攻
博士前期課程 1年

共著者 金子喬介 宮嶋照行

本論文はゼロ詰め込みブロック伝送方式において、マルチパス通信路による干渉を抑圧するため、時間領域等化器により見かけの通信路長を短縮する方式を提案したものである。理論的解析及び計算機シミュレーションにより、ブラインド処理による通信路短縮という方法で干渉の影響が可能であることを示した点は高く評価できる。



[佳作]

「無線マルチキャストのための端末再送信を用いたロス補償方式」

(電子情報通信学会論文誌 B, 2008 年 11 月)

久保 広行 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 1 回生

共著者 河村篤志 新熊亮一 高橋達郎

本論文は、無線 LAN におけるマルチキャスト通信において、マルチセル環境においてロス発生確率の高いセル境界を中心にしたエリアにおいてロス保障の再送を行う方式を提案し、シミュレーションによりその有効性を明らかにしたものである。隣接セルの境界を中心にしたエリアを制御単位としたロス保障方式の着想は新規性があるものとして評価する。

「Reducing total call-blocking rates by flow admission control based on equality of heterogeneous traffic」

(13th International Telecommunications Network Strategy and Planning Symposium)

白田 純子 東京工業大学大学院 理工学研究科 集積システム専攻 修士課程 1 年

共著者 山岡克式

本論文はネットワークを通した様々な帯域の情報を流す場合の新しい受付制御方式を提案したものである。従来の受付制御方式では帯域利用効率を最大にすることを目的としていたが、ここでは利用者の満足度は帯域の合計ではなく、受付時の呼損率が小さいことであるという観点から、新しい受付制御方式を提案してその有効性を示している。