



## 第 19 回電気通信普及財団賞 受賞論文 ～テレコムシステム技術賞～

<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]

#### 「Security Notions for Unconditionally Secure Signature Schemes」

(Advances in Cryptology - EUROCRYPT 2002, Lecture Notes in Computer Science 2332, Springer-Verlag, 2002)

四方 順司	東京大学 生産技術研究所 研究員
花岡 悟一郎	東京大学 生産技術研究所 大学院生
Yuliang Zheng	University of North Carolina at Charlotte, Professor
今井 秀樹	東京大学 生産技術研究所 教授

情報理論にもとづいて情報量的に安全な署名方式の概念を提案するとともに、これまで安全とされてきた認証および署名方式の安全性の概念と比較し、それが最も強い安全性を持った概念であることを示しており、理論的にも実用的にも大変優れた論文である。

#### 「Wideband CDMA System for Personal Radio Communications」

(IEEE Communications Magazine, Oct. 1996)

深澤 敦司	沖電気工業(株) 研究開発本部 副本部長
佐藤 拓朗	新潟工科大学 システム情報工学科 教授
瀧澤 由美	文部省 統計数理研究所 助教授
加藤 俊雄	沖電気工業(株) 通信システム研究所 研究員
川辺 学	沖電気工業(株) 通信システム研究所 研究グループリーダー
Reed E. Fisher	Oki America Inc.

コヒーレント変復調に主眼をおいた理論的検討・技術開発を行い、W-CDMA システムを国際標準化技術にすることに多大な貢献を行った、実用性の高い優れた論文である。



A. 「The fundamental limitation of frequency domain blind source separation for convolutive mixtures of speech」  
B. 「Equivalence between frequency domain blind source separation and frequency domain adaptive beamforming for convolutive mixtures」

(A. IEEE Trans. Speech Audio Processing, vol.11 No.2 Mar.2003)  
(B. EURASIP Journal on Applied Signal Processing, Printing)

荒木 章子	NTT コミュニケーション科学基礎研究所
牧野 昭二	NTT コミュニケーション科学基礎研究所 部長
向井 良	NTT コミュニケーション科学基礎研究所 研究主任
雛元 洋一	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 修士課程 2年
西川 剛樹	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 修士課程 2年
猿渡 洋	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 助教授

観測された混合音を各音源信号に分離するという独立成分分析 (ICA) にもとづくブラインド音源分離 (BSS) 問題について、2音源-2入力の場合に ICA にもとづく BSS がマイクロホンアレーを用いた適応ビームフォーマと等価であることを初めて明らかにし、音源分離技術を前進させた理論的に優れた論文である。

「Temperature rises in the human eye exposed to EM waves in the frequency range 0.6-6 GHz」

(IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility Vol.42 No.4 Nov.2000)

平田 晃正	大阪大学 大学院 工学研究科 博士後期課程 2年
松山 真一	大阪大学 大学院 工学研究科 博士前期課程 2年
塩澤 俊之	大阪大学 教授

「SAR and temperature increase in the human eye induced by obliquely incident plane waves」

(IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility Vol.44 No.4 Nov.2002)

平田 晃正	大阪大学、日本学術振興会 特別研究員
渡辺 弘範	大阪大学 大学院 工学研究科 博士前期課程 2年
塩澤 俊之	大阪大学 教授

電磁波の曝露を受けた場合に、眼球に吸収される電力およびそれに伴う温度上昇を定量的に評価した一連の研究であり、今後の電磁波に対する安全基準の標準化に大きな影響を与える重要な論文である。



## [奨励賞]

### 「Lossless Scalable Coding of Images via Lossless Multi-Channel Prediction」

(IEICE Trans. Fundamentals, Vol.E83-A No.7 Jul.2000)

岩橋 政宏	長岡技術科学大学 工学部 電気系 助教授
Somchart Chokchaitam	タマサート大学 工学部 電気工学科 講師
Narong Buabthong	タマサート大学 工学部 電気工学科 助教授
Pavol Zavorsky	長岡技術科学大学 工学部 電気系 講師
神林 紀嘉	長岡技術科学大学 工学部 電気系 教授

現在国際標準化方式として確立しつつある JPEG-2000 制定の基礎となった研究であり、多機能な高能率符号化を可能にした優れた論文である。

### 「Modified EPRML with 16/17(3;11)MTR code and cyclic redundancy code for high density magnetic recording channels」

(IEICE Trans. Electron., Vol.E82-C No.12 Dec.1999)

三田 誠一	豊田工業大学 工学部 教授
澤口 秀樹	(株)日立製作所 中央研究所 主任研究員
西谷 卓史	(株)日立製作所 システム開発研究所 技術主幹
小林 直哉	(株)日立製作所 中央研究所 主任研究員

面密度向上、転送速度向上に多大な貢献を行い、磁気記録方式の信号処理に関するデファクトスタンダードとなった、実用的で有効性の高い優れた論文である。

### 「Investigation of Calculation/Distance Measurement Method Using Spread Spectrum Communications System」

(IEEE Transaction on ITS Vol.3, No.2 Jun.2002)

杉浦 彰彦	豊橋技術科学大学 大学院 工学研究科 助教授
柚木崎 稔宗	豊橋技術科学大学 大学院 工学研究科 学生

伝播距離が 30m程度のスペクトル拡散通信方式を用いた交信により利用者の位置や個体数を測定しようとするものであり、コンピュータシミュレーションとともにハードを試作し、実用性を検証している。IC タグよりも通信距離が長いシステムが可能となり、今後用途の拡大が期待される論文である。

### 「繰り返し画像符号化を用いた符号量-ひずみ最適化方式と符号量制御」

(電子情報通信学会論文誌 D-II Vol. J85-D-II No.9 2002年9月)

高村 誠之	NTT サイバースペース研究所 研究主任
小林 直樹	NTT サイバースペース研究所 主幹研究員

動画画像符号化における符号量-ひずみ最適化問題に局所未定乗数という新たな概念を導入、従来と比べて理論的、実験的に高い性能が得られることを明らかにするとともに、実証し、有効性が高い。また MPEG-2 以外の符号化方式にも適用可能であり、発展性が期待できる研究である。