

平成14年度 研究開発成果報告書

「自律分散型無線ネットワークの研究開発」

目 次

1	研究開発課題の背景	3
2	研究開発分野の現状	4
3	研究開発の全体計画	6
3-1	研究開発課題の概要	6
3-2	研究開発目標	7
3-2-1	最終目標（平成17年3月末）	7
3-2-2	中間目標（平成16年3月末）	7
3-3	研究開発の年度別計画	9
3-4	研究開発体制	10
3-4-1	研究開発管理体制	10
3-4-2	研究開発実施体制	10
4	研究開発の概要（平成14年度まで）	11
4-1	研究開発実施計画	11
4-1-1	研究開発の計画内容	11
4-1-2	研究開発課題実施計画	13
4-2	研究開発の実施内容	15
5	研究開発実施状況（平成14年度）	20
5-1	ネットワークの構成・制御の研究開発	20
5-1-1	サブテーマの位置づけ	20
5-1-2	MACプロトコル、ルーティングプロトコルの研究	20
5-1-3	アプリケーションの研究	21
5-1-4	適応的品質制御方式の研究	21
5-1-5	まとめと今後の課題	22
5-2	ネットワーク総合理論の研究	22
5-2-1	サブテーマの位置づけ	22
5-2-2	性能を支配する法則の探求	23
5-2-3	新しい適用領域の開拓	23
5-2-4	まとめと今後の課題	24
5-3	パーソナル無線リンクの研究開発	25
5-3-1	サブテーマの位置づけ	25
5-3-2	無線アドホックネットワーク端末搭載用 エスパアンテナのハードウェア試作	25
5-3-3	エスパアンテナ制御アルゴリズムの理論的検討	26
5-3-4	まとめと今後の課題	26

5-4	マイクロデバイスの研究開発	27
5-4-1	サブテーマの位置づけ	27
5-4-2	マイクロデバイスの設計と作製技術の検討	27
5-4-3	マイクロデバイスの設計と試作	28
5-4-4	ガリウム砒素系化合物半導体による長波長発光の探求	29
5-4-5	まとめと今後の課題	29
5-5	総括	29

参考資料、参考文献

(添付資料)

1 研究発表、講演、文献等一覧

1 研究開発課題の背景

携帯電話（自動車電話、PHSを含む）の加入台数が、1999年度末で固定電話加入台数を抜き去り、また、同時期におけるパソコンの出荷台数も、インターネットの爆発的普及に伴い、カラーテレビとほぼ肩を並べたといわれている。「iモード」の加入者は2001年春、2100万人を突破し、世界に先駆けての第3世代携帯電話サービスも2001年秋から一部始まっている。このように、パソコンや携帯情報端末(PDA)を始めとする各種コンピュータの社会への浸透とともに、無線情報通信のモバイルインターネット化は急速に進展している。

社会、経済上の観点から無線情報通信を眺めると、携帯端末をプラットフォームとした、巨大なモバイルビジネス市場が立ち上がりつつある。また、基本的通信形態が無線情報通信であるITS（高度道路交通システム）は、市場規模、雇用創出の両面で21世紀のリーディングインダストリーのひとつに成長すると考えられている。

無線情報通信ネットワークは、このように日常生活におけるインフラとして欠かせないものとなっている一方、モバイル高速ピアツーピア通信、ITS車車間通信のような現在の集中型無線ネットワーク技術に適さないニーズも顕在化してきている。このようなニーズに対応できる技術として、現在の技術と概念が根本的に異なる自律分散型無線ネットワークが注目を浴び、重要となってきている。このネットワークは、PDAのようなパーソナル端末だけで構成されるネットワークで、有線網や基地局等のインフラを必要とせず、また、通信経路途中にある他人の端末を中継器（ノード）として用いることにより通信エリアを拡大でき（マルチホップ通信）、多数の人が集まる場所でいつでも、何処でもネットワークを構成できるという特長を有している。その場限りのネットワークという意味で、アドホックネットワークと呼ばれることも多い。無線アドホックネットワークが狙いとする特性を、参考図1に示す。現在の移動通信サービスと比較して、通信可能な距離が局所的であるが、優れた伝送速度を実現でき、通信コストが原理的に不要である。

自律分散型無線ネットワークを用いたモバイルピアツーピア通信は、移動通信ネットワークのパーソナル化を示唆しており、新しい通信形態として、今後広範に普及する可能性を秘めている。また、インフラフリーということから、被災地、展示会、キャンパス等広範な応用が期待できる他、情報家電や工場内の機器リンク及びスマートタグ、センサーネットワーク等、ユビキタスネットワーク実現の根幹をなす技術である。さらに、第4世代移動通信あるいは無線LANにおいて、サービスエリアの外にある情報端末をマルチホップ通信により近隣の基地局あるいはアクセスポイントと接続することにより、実質的にサービスエリアを拡大できる技術としても注目されている。

一方、このネットワークでは、集中管理型の制御が行われなため、オーバーヘッドの少ない通信経路決定法（ルーティング）、ネットワークトポロジーの変化への対処法、通信品質の維持、無線信号伝送における伝搬環境への適応性や周波数帯域、電力の有効利用法、デバイス等技術課題は多い。また、MAC（メディアアクセス制御）がデータフローに依存、データフローがQoS（サービス品質）に影響を与えるとともに通信ルートに依存するなど、レイヤ間の依存性が無視できないという特性がある。近年、アドホックネットワークに対する関心が高まり、それに特化した国際会議等も開かれるようになってきている。しかし、テストベッ

ド実験の困難性から、ほとんどの研究がネットワークルーティング法等のシミュレーション実験に留まっている。さらに、分散制御に特有の困難性があり、ネットワーク全体の容量等に関する理論検討も不十分である。このため、実環境におけるレイヤ間に跨る総合的研究開発の必要性が急務となっている。

本研究プロジェクトは、パーソナル情報端末に中継機能を持たせることにより端末のみで構成される自律分散型無線ネットワークの実現に不可欠な基盤技術の構築を目的として、物理レイヤからネットワークレイヤまでの技術を総合的に研究開発するものである。

2 研究開発分野の現状

アドホックネットワークは、1970年代に、軍事利用の観点から研究がなされてきた。Bluetoothの出現、ピアツーピア通信への関心の高まり等から、近年研究が活発化してきている。米国の大学を中心にルーティングプロトコルの研究例が多い。しかし、テストベッドによる実験の困難性からほとんどシミュレーション実験に留まっている。以下に、国内外の競合する研究例を、サブテーマ毎の例と一部重複するが、代表的なものに絞り示す。

国内：大学を中心に、ネットワークの構成法やルーティングプロトコル、ITS応用のシミュレーション研究が行われている。当社のようなテストベッドを含む、実証実験の研究例はない。

DARPA：FCS（将来戦闘システム）のための方向性アンテナを用いたネットワークを研究開発中。対象が、無人戦車・ヘリコプタ等、さらに最終的にはミリ波の利用を目指していること、さらには結果が公表されないことから比較は難しい。

Fleetnet Project：ITS車車間通信への応用。自動車、通信機器メーカーからなるヨーロッパのコンソーシアム。自動車の位置が既知としたルーティングを使用し、無指向性アンテナを利用している。当社は、独自のアダプティブアンテナを開発している点や、ルーティングプロトコル等も汎用性の高いものを目指している点でより基盤性が高い。

以下に各サブテーマ毎の競合状況を記す。

【サブテーマ：ネットワークの構成・制御の研究開発】

米国DARPA主導のFCS(Future Combat System)のプロジェクトで、指向性アンテナを用いたアドホックネットワークの研究がなされている。この研究では、3次元の指向性アンテナやそれを用いたプロトコル、シミュレータ等の研究を行っているが、ここで用いられているアンテナは使用アンテナブランチ数だけの送受信システムを必要とするDBFアンテナであるのに対し、当社のアプローチは1つの送受信システムで構成されるABFアンテナを用いたビーム制御を行うことを特徴としている。

【サブテーマ：ネットワーク総合理論の研究】

本サブテーマで取り組んでいるように、無線アドホックネットワークのレイヤ間のイ

インタラクションを考慮した総合的な研究を行い、性能、特性面での一般法則の抽出を行っている研究機関はほとんどない。既存のプロトコルの評価・解析についてはUCLAのGerla教授、無線アドホックネットワークの基礎理論についてはIllinois大のKumar教授、Vaidya教授が注目すべき研究を行っているが、実験・シミュレーションを同時進行して、既存のプロトコルの限界と、改善方向を明らかにするアプローチは複数の分野のエキスパートの密接な共同作業を必要とするため、ほとんどない。

また、新しい適用領域の開拓については、近年の情報通信の市場成熟などを受け、最近になってビジネス領域と技術領域の学際的研究などに関心が広がりつつあるが、自律分散無線ネットワーク技術の利用など、情報通信の新しい領域をユーザーの視線から開発するための理論的な方法論は、依然として未開拓の研究分野である。また、利用者の採用基準を分析する技術受用モデルの研究が情報システム分野で続けられているが、個々の現存する具体的な機器と多数の被験者による評価試験データが必要であり、新しい領域を予見していくことは出来ない。

【サブテーマ：パーソナル無線リンクの研究開発】

プロジェクト発足当初は、アダプティブアンテナは第3世代の移動体通信の無線基地局用アンテナとして内外の研究機関が活発に研究している段階であり、端末用にアダプティブを搭載する研究はほとんど見当たらなかった。本サブテーマは、アダプティブのハードウェア低コスト化構成とその設計技術・測定技術・適応制御技術など国際的な視点から観ても独創的でありオリジナリティが高い研究テーマといえる。また、学界的な観点から見ても、毎年開催されるIEEE Antenna and Propagation Society Symposiumや国内で毎月開催される電子情報通信学会アンテナ伝播研究会、無線通信システム研究会、ソフトウェア無線研究会など内外の学会動向を見る限り、現在内外の多くの機関で開発研究されているアダプティブアンテナは製造コストに対する要求が比較的厳しくない基地局用を前提としており、本サブテーマの研究に関連するものはほとんど見受けられない状況であった。

これが平成14年度になり、エスパアンテナと同様にパラサイト素子を用いたアダプティブアンテナの研究が、ATRに追従する形で他の研究機関からの報告が続々と台頭してきた。具体的には、アンテナ素子間相互結合を利用したOFDMのダイバーシチ受信方式（奈良先端科学技術大学）、時間切替スイッチと時間差サンプリングを用いる1系統入力アダプティブアンテナ（茨城大学）、可変リアクタンスを装荷した無給電素子を用いた端末用アダプティブアレーにおける干渉波抑圧の制御高速化（富士通）、パッチ型パラサイト素子を用いた可変指向性アンテナ（埼玉大学）、パラサイト素子を用いたアダプティブ切り替えアンテナ（静岡大学）、誘電体を用いたエスパアンテナの小型化（グリフス大学：オーストラリア）、エスパアンテナを用いた高分解能方向推定（ナンヤン大学：シンガポール）である。

【サブテーマ：マイクロデバイスの研究開発】

マイクロミラー、スキャナー、光共振器などの微小光学デバイスは、マイクロデバイスの主要なキーデバイスである。これら当該技術と競合する内外の代表的な研究開発状況は、以下の通りである。

TI（テキサスインスツルメンツ）が、ポイント・ツー・ポイント構内LANシステム向けにミラーサイズが約3ミリメートル角の2軸アナログ・マイクロミラーを開発している。プログラマブルDSPにより、5ミリ秒以下のスイッチング速度で動作する。日本信号は、2次元バーコードスキャナーなどの用途として、2次元半導体共振ミラーを開発している。ミラーサイズは3mm角で、1kHz程度の周波数で動作し、±5度程度の振れ角を実現している。

東京大学では、縦型のマイクロミラーを用いて、これを磁力あるいは静電力により上下あるいは左右方向に出し入れすることで、複数の直交する光ファイバーのパスを切り替える光クロスコネクトスイッチを提案している。この場合はミラーの面に対して平行な動作に限られるので、光の反射角度は一定である。

東京工業大学（伊賀研究室）は、面発光デバイスの研究ならびにMEMS技術を用いて、温度変化に対して安定なファブリペロー型共振器や波長可変型ファブリペロー型共振器の研究を行っている。また、GaAs系の長波長レーザとしてGaInNAs半導体レーザの研究を行っており、1.3μm帯のレーザ発振に成功している。

以上のように微小光学デバイス（主にマイクロミラー）の研究の多くは、光源あるいはデテクタとのアセンブリによって最終的に必要とする機能を得ようとするものである。本プロジェクトでは、当社独自の技術である横型接合を用いたレーザやフォトデテクタのような光機能デバイスと同じく、当社独自の技術である半導体ヘテロエピタキシャル膜を用いた3次元微細加工技術により、同一基板上にこれら要素を形成することで、より小型ならびに高性能の光無線用デバイスを実現しようとするものである。

3 研究開発の全体計画

3-1 研究開発課題の概要

インフラフリー、マルチホップ通信、移動通信という特性を併せ持つ自律分散型無線ネットワークは、無線リンクの確保、電力の効率的利用、レイヤ間の統合、自律分散制御等多くの技術課題がある。一方、最近の国際会議(MobiHoc2001)でも認められたように、指向性アンテナが鍵要素技術のひとつとなっている。

本課題は、端末に中継機能を持たせることにより、パーソナル端末だけで構成される自律分散型無線ネットワークを実現するための基盤技術を構築することを目的としている。物理レイヤから上位レイヤまでの要素技術を広く研究対象にするとともに、テストベッドを含む実験的検証によりシステム技術の観点からも基本特性を明らかにする。特に、アンテナの指向性を変化させたときのシステムの特性に与える影響を重点的に探索する。以下の4サブテーマを設定し、デバイスからネットワークまで総合的に研究開発を推進する。

(i) ネットワーク構成・制御技術：アンテナの指向特性を変化させ、それに適したMAC（メ

ディアアクセス制御) プロトコル、ルーティングプロトコルを開発し、テストベッドによりその技術課題、システム特性に与える影響を明らかにする。QoSの各レイヤの機能の明確化、適応的品質制御法を構築する。

- (ii) ネットワーク総合理論：自律分散型無線ネットワークを支配する一般的な原理、法則を抽出し、評価や設計の指針を明らかにする。また、同ネットワークの新しい適用領域や普及のシナリオをユーザの視点から明らかにする。
- (iii) パーソナル無線リンク：当社で独自に考案したエスパアンテナについて、低コスト化・低消費電力化、空間ビーム形成法、ブラインド適応制御法についての研究を進めるとともに、テストベッドに実装しその有効性を確かめる。また、同アンテナの測定法の確立を目指して、マイクロ波フォトニクスを応用した極近傍界アンテナ測定法を開発する。
- (iv) マイクロデバイス：次世代光無線リンク用ビーム指向性制御デバイスの実現を目指して、当社独自の3次元微小デバイスの自動組み立て技術“マイクロオリガミ”を利用したGaAs微小光学デバイス作製技術、及び面発光レーザ、光デテクタ等との集積化技術の研究開発を行う。

研究アプローチとして、

- (ア) 物理レイヤからネットワークレイヤまでの基盤要素技術に総合的に取り組む。
 - (イ) テストベッドを含む実証実験により、要素技術、システム技術の課題を実験的に明らかにする。
 - (ウ) 当社で独自に開発した、エスパアンテナ、マイクロオリガミ等の技術を最大限に活用する。
- の3点を特色とした研究開発を進める。

3-2 研究開発目標

3-2-1 最終目標 (平成17年3月末)

「自律分散型無線通信ネットワークの研究開発」

- (1) ネットワークの特性を決定する要因の実験的把握
- (2) アンテナをセクタ、アダプティブ動作させたときの最適MACプロトコル、最適ルーティングプロトコルの開発とネットワーク性能評価理論の構築
- (3) エスパアンテナの低消費電力化と、ブラインドアルゴリズムによる適応ビーム走査法の確立
- (4) マイクロオリガミ微小光学デバイスの試作と光検出器との集積化技術の確立

3-2-2 中間目標 (平成16年3月末)

以下にサブテーマごとの中間目標を記述する。

【サブテーマ：ネットワークの構成・制御の研究開発】

- (1) アドホックネットワークの特性に適したMACプロトコル、ルーティングプロトコルの考案する。
- (2) アドホックネットワーク上で動作するVoIPアプリケーションの構築・検証と近距離無線ピアトゥーピア接続の適応制御機構上で動作するアプリケーションの構築とサービスの有効性検証する。
- (3) 自律分散処理系における階層型QoSモデルの理論的特性とメカニズムの明確化と個人適応型通信制御方式、適応的セキュリティ機能、マルチホップ無線ネットワークにおけるTCP、端末内の適応的資源管理方式の考案と評価を行う。

【サブテーマ：ネットワーク総合理論の研究】

- (1) 無線アドホックネットワークの単純なモデル化により、レイヤ間インタラクション及び基本性能の明確化を図り、一般法則抽出の基点を与える。
- (2) ITS車車間通信システムの基本性能の見積もりと計算機シミュレーションによる動作確認を行う。
- (3) 無線アドホックネットワークとユーザとの関わりを分析し、ユーザの視点からの評価コンセプト、システムイメージを明らかにする。

【サブテーマ：パーソナル無線リンクの研究開発】

- (1) 民生端末へ搭載できるような低コストのアンテナハードウェアで、到来方向が未知である所望波の方向へ主ビームを走査し、また、所望波と同一周波数の干渉波が混在して到来する電波環境において複数の干渉波を同時にブラインド的に抑圧する技術を確立する。

【サブテーマ：マイクロデバイスの研究開発】

- (1) マイクロデバイス作製の要素技術として、マイクロミラー、レトロリフレクタ等の微小光学デバイスの作製技術、VCSEL、LED、PDなどの能動デバイスとの集積化技術及び、駆動技術を確立する。
- (2) 量子ドットあるいはGaInNAsによる長波長（1.3～1.6 μ m）発光デバイスの実現を図るとともに、マイクロデバイスのアイセーフ化に着手する。

3-3 研究開発の年度別計画

(金額は非公表)

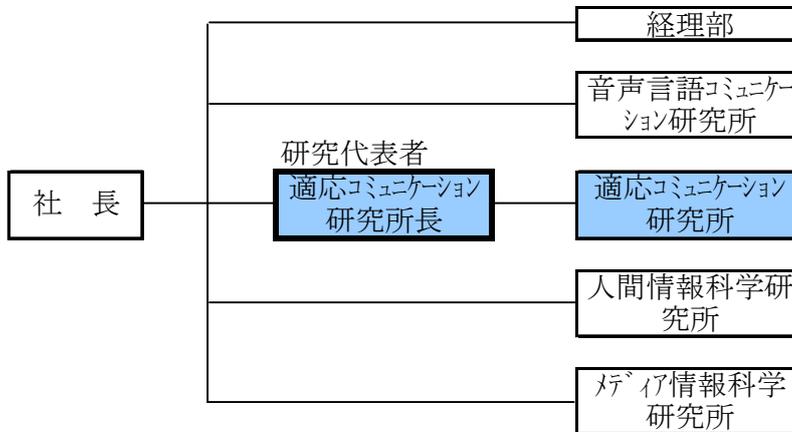
研究開発項目	13年度	14年度	15年度	16年度	年度	計	備考
自律分散型無線ネットワークの基礎研究							
(ア) ネットワークの構成・制御の研究開発							
(イ) ネットワーク総合理論の研究							
(ウ) パーソナル無線リンクの研究開発							
(エ) マイクロデバイスの研究開発							
間接経費							
合 計							

注) 1 経費は研究開発項目毎に消費税を含めた額で計上。また、間接経費は直接経費の30%で計上(消費税を含む。)

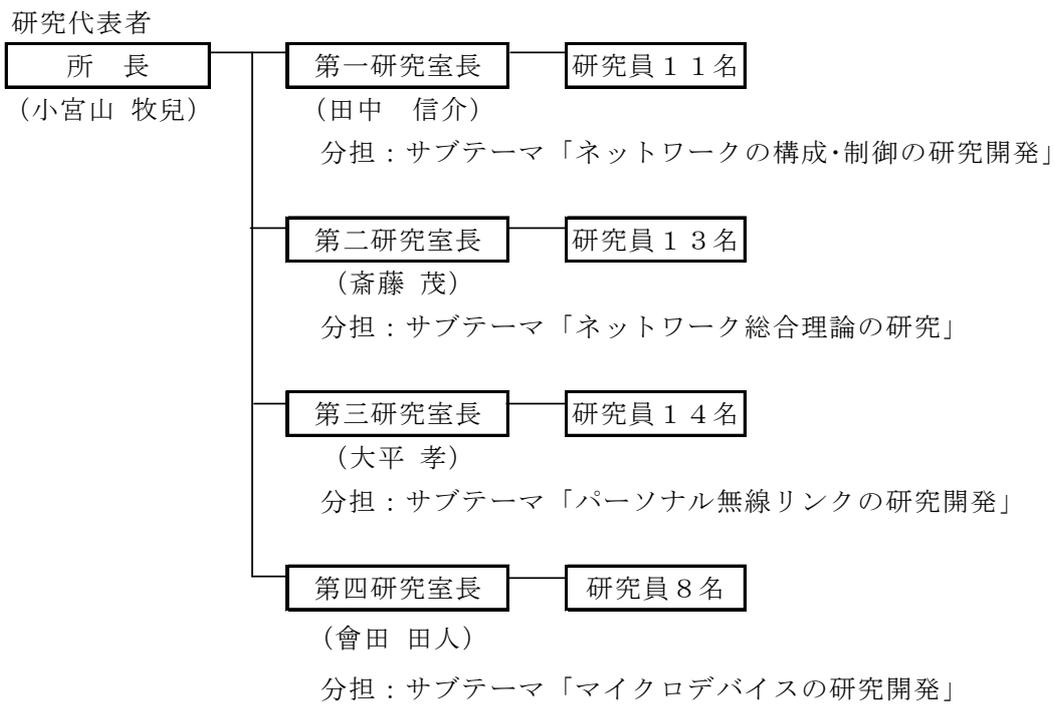
2 備考欄に再委託先機関名を記載

3-4 研究開発体制

3-4-1 研究開発管理体制



3-4-2 研究開発実施体制



4 研究開発の概要（平成14年度まで）

4-1 研究開発実施計画

4-1-1 研究開発の計画内容

【サブテーマ：ネットワークの構成・制御の研究開発】

<平成13年度>

- (1) アドホックネットワークで使用する場合の現状におけるMACプロトコル、ルーティングプロトコルの問題点を抽出する。
- (2) アドホックネットワークにおけるリアルタイム通信時の問題点を明らかにする。
また、コミュニティ形成のための主要コンセプトの抽出を行う。
- (3) 自律分散処理系における階層型QoSモデルの理論的特性を明らかにし、個人適応型通信制御方式、適応的セキュリティ機能、マルチホップ無線ネットワークにおけるTCP、端末内の適応的資源管理方式などの各レイヤ毎の要素技術の研究にも着手し、研究を進める。

<平成14年度>

- (1) アドホックネットワークにおけるMACプロトコル、ルーティングプロトコルの問題点を抽出する。
- (2) アドホックネットワークにおけるリアルタイム音声通信を実現する。
また、コミュニティ形成のための主要コンセプトの抽出を行う。
- (3) 自律分散処理系における階層型QoSモデルの理論的特性を明らかにし、各レイヤ毎の要素技術の研究を進める。

【サブテーマ：ネットワーク総合理論の研究】

<平成13年度>

- (1) 無線アドホックネットワークのMAC／ルーティングのモデル化を行う。
- (2) アンケート調査、市場調査の方針を定めるとともに、データベース構築の準備を行う。

<平成14年度>

- (1) MAC／ルーティングの単純なモデルに基づいて、理論、シミュレーションにより性能評価を行う。
- (2) アドホックネットワークについての大規模データベースの構築と、それを分析するツールの開発を行う。

【サブテーマ：パーソナル無線リンクの研究開発】

<平成13年度>

- (1) 無線アドホックネットワーク端末搭載用エスパアンテナのハードウェア試作を行う。
- (2) エスパアンテナ制御アルゴリズムの理論的検討を行う。

<平成14年度>

- (1) 無線アドホックネットワーク端末搭載用エスパアンテナのハードウェア試作を行う。
- (2) エスパアンテナ制御アルゴリズムの理論的検討を行う。

【サブテーマ：マイクロデバイスの研究開発】

<平成13年度>

- (1) マイクロプレートと受光デバイス（PD）の集積化プロセス条件の検討を行う。

<平成14年度>

- (1) マイクロプレートと受光デバイス（PD）の集積化による方向性光ディテクタの試作と評価を行い、マイクロデバイスとしての機能性の課題ならびに、マイクロオリガミと光デバイスとの集積化プロセスの課題を明らかにする。
- (2) ガリウム砒素系材料によるアイセーフ波長帯（1.3～1.5 μm ）受発光の基礎技術を確立する。また、横型接合デバイスの最適化設計による性能の向上を図り、特徴を生かしたマイクロオリガミとの集積化デバイスを検討する。

4-1-2 研究開発課題実施計画

<平成13年度>

(金額は非公表)

研究開発項目	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	計	備考
自律分散型無線ネットワークの基礎研究 (ア) ネットワークの構成・制御の研究開発 (イ) ネットワーク総合理論の研究 (ウ) パーソナル無線リンクの研究開発 (エ) マイクロデバイスの研究開発				←		
				←		
				←		
				←		
間接経費						
合計						

注) 1 経費は研究開発項目毎に消費税を含めた額で計上。また、間接経費は直接経費の30%で計上(消費税を含む)。

(合計の計は、「3-1の研究開発課題必要概算経費」の総額と一致)

2 備考欄に再委託先機関名を記載

<平成 14 年度>

研究開発項目	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期	計	備 考	
自律分散型無線ネットワーク の基礎研究							
	(ア) ネットワークの構成・ 制御の研究開発	87	58	87	58	290	京都大学、立命館大学、豊橋科学技術大学、I I M (Indian Institute of Management)、富士通関西、KDDI、CRL、富士ゼロックス等と共同で研究を行う予定
	・MAC、ルーティングプロトコルの検討 ・アドホックネットワーク上でのリアルタイム音声通信の実現 ・階層型QoSモデルの理論的検討						
(イ) ネットワーク総合理論 の研究	51	34	51	34	170	京都大学、千葉大学、都立大学、岡山県立大学、大阪市立大学、早稲田大学、立命館大学、プリュッセル自由大学、UCLA、マックスプランク研究所、NTT、さくらケーシーエス、NTT、日本電気、日本ビクター、松下電工、電通、電通国際情報サービス、アオキ等と共同で研究を行う予定	
・基礎モデルの理論、シミュレーションによる性能評価 ・大規模データベースの構築、分析ツール開発							
(ウ) パーソナル無線リンク の研究開発	87	58	87	58	290	東京工業大学、横浜国立大学、名古屋工業大学、九州産業大学、青山学院大学、東京大学、大阪大学、村田製作所、シャープ、富士通カンタム等と共同で研究を行う予定	
・無線端末搭載用エスパアンテナ試作 ・エスパアンテナ制御アルゴリズムの理論的検討							
(エ) マイクロデバイスの研 究開発	80	53	80	53	266	会津大学、東京工業大学、東京大学、千葉大学、東海大学、大阪市立大学、岡山県立大学、立命館大学等と共同で研究を行う予定	
・マイクロオリガミと光デバイスとの集積化検討 ・GaAsによる長波長受光光技術の検討							
間接経費	91	61	91	61	304		
合 計	396	264	396	264	1,320		

注) 1 経費は研究開発項目毎に消費税を含めた額で計上。また、間接経費は直接経費の30%で計上(消費税を含む)。

(合計の計は、「3-1の研究開発課題必要概算経費」の総額と一致)

2 備考欄に再委託先機関名を記載

4-2 研究開発の実施内容

[サブテーマ：ネットワークの構成・制御の研究開発]

<平成13年度>

(ア) MAC (Media Access Control) プロトコル、ルーティングプロトコルの研究

代表的なMACプロトコルおよびルーティングプロトコルについて調査した。MACプロトコルについては、現状提案されているプロトコル、指向性アンテナを用いる場合の隣接情報管理・ビーム制御についての問題点などについて整理した。またルーティングプロトコルについても、代表的なプロトコルの特徴と問題点を抽出した。

(イ) アプリケーションの研究

アドホックネットワークのコミュニティ形成にむけての主要因の検討を行っている。今期では、具体的には、

- ・セキュリティ管理の検討
- ・プレゼンス機能の検討

を行った。

(ウ) 適応的品質制御方式の研究

アドホック環境下で流動的な資源においてユーザ要求を満たすQoSの各レイヤの機能の明確化と、レイヤ間のインタラクションを明らかにするために、階層型QoSモデルを提案し、その理論特性の検討を行った。さらに、個人適応型通信制御方式、適応的セキュリティ機能、マルチホップ無線ネットワークにおけるTCP、端末内の適応的資源管理方式などの各レイヤ毎の要素技術の研究を進めた。

<平成14年度>

(ア) MAC (Media Access Control) プロトコル、ルーティングプロトコルの研究

無線LANをベースに、指向性ビームを利用して周辺端末の位置（角度）や電波伝搬状況（受信レベル）を測定し、この情報をルーティングプロトコルへ展開する事を特徴とする無線アドホックネットワーク実験装置の試作を行った。

一方、シミュレーションにより屋内外で隣接ノード情報をより少ないオーバーヘッドで維持可能な指向性MAC方式を提案するとともに、指向性を用いたマルチパスルーティングの基本評価を行った。さらに、本提案指向性MAC方式を用いたロードバランスが可能なシングルパスルーティングを提案した。

(イ) アプリケーションの研究

アドホックネットワーク上でコミュニティ形成のために利用されるサービスやアプリケーションの検討を行った。また、アドホックネットワークにおけるリアルタイム音声

通信の実現を目指し、アドホックネットワーク上でのVoIP (Voice over Internet Protocol) の性能評価のための評価システムの構築と予備測定を行った。

(ウ) 適応的品質制御方式の研究

無線アドホック環境下で流動的なシステム環境、さらにユーザの品質要求に応じてシステムが自律的にメディアの品質制御を行うため、階層型適応QoS (Quality of Service) モデルを提案し、理論的並びに実験的に検証を行った。さらに、適応セキュリティ機能をもつアプリケーションの開発、無線TCPにおけるMAC情報を利用した無線リンクロス通知方式の提案、スケジューリングポリシーをストリーム処理とイベント駆動処理が混在する環境への拡張などの要素技術の研究を進めた。

[サブテーマ：ネットワーク総合理論の研究]

<平成 13 年度>

(ア) 性能を支配する法則の探求

本研究期間における目標を、無線アドホックネットワークのMAC/ルーティングのモデル化を行うことに定め、そのための基本的な検討を行った。具体的には、無線LANにおける特性解析手法および解析結果を調査し、これらをアドホックネットワークの性能評価に適用できるように拡張する場合の課題を検討した。また、無線アドホックネットワークの初歩的な解析モデルを設定し、スループット特性の評価を行った。一方、MAC/ルーティング技術のITSへの適用を試みるため、車車間通信におけるパケット伝送について初歩的な計算機シミュレーションを行った。

(イ) 新しい適用領域の開拓

アンケート調査、市場調査の方針を定めるとともに、データベース構築の準備を進めることを本研究期間の業務とした。具体的には、情報通信関連機器に関するユーザイメージ等の調査目的を策定した。また、システム・プランニング評価のためのデータベース構築準備を進めた。

<平成 14 年度>

(ア) 性能を支配する法則の探求

自律分散型無線ネットワークの基礎モデルに基づいて、通信の性能評価を行った。まず、マルチホップ無線通信において、ノード数、電波到達範囲、伝送速度、アンテナセクタ数等の物理的要素で定まるデータ流量等を評価した。また、自律分散型プロトコルの一般的なモデルに基づいて、通信のダイナミックスを解析し、動的な性能評

価を行った。特に、自律分散型メディアアクセス (MAC) プロトコルについての基礎的な解析とシミュレーションを行い、スループットの packets 生起率、端末数などの一般的な依存性を明らかにした。

(イ) 新しい適用領域の開拓

人々の生活との関わりを軸に通信の全体像の把握に努め、過去から現在を通して未来へ向かって通信を支配していると思われる背後構造を探ってモデルに抽出し、新しい情報通信をデザインしてゆくための理論的基礎の構築を試みた。

[サブテーマ：パーソナル無線リンクの研究開発]

<平成 13 年度>

(ア) 無線アドホックネットワーク端末搭載用エスパアンテナのハードウェア試作

エスパアンテナの指向性可変能力を理論的に評価するとともに、アンテナの指向性では識別できない同方向到来干渉波を除去する方法を検討した。また、エスパアンテナのキャリブレーションを高精度かつ低コストで行う方法を検討した。

エスパアンテナの応用として、エスパアンテナ、パルスモード対応逆拡散受信回路、方向推定理論回路、方向表示発光素子、バッテリー等から成る携帯型方向探知器を試作した。これを用いて、立山にて雪中ビーコン探知実験を行った。また、試作機をケータイ国際フォーラムにも出展した。

(イ) エスパアンテナ制御アルゴリズムの理論的検討

無線アドホックネットワークを構成する各無線端末にエスパアンテナを搭載することを想定し、マルチホップルーティングならびにメディアアクセス制御を動作させるためにアンテナに要求される機能および性能を検討した。また、適応制御のための学習コードを必要としない「ブラインド制御アルゴリズム」の研究を本格的に開始した。

<平成 14 年度>

(ア) 無線アドホックネットワーク端末搭載用エスパアンテナのハードウェア試作

アンテナの高周波的振舞を高精度に模擬する数学モデルの構築を進めた。電気特性の定式化に用いる等価ウェイトベクトル、バラクタ繰り込みアドミタンス行列、実効素子長、等価ステアリングベクトルの手法を提案した。バラクタの容量可変範囲を等価的に拡大する回路構成、非線形歪を相殺するリアクタンス回路、アンテナ本体の小型化、高周波数化、検査校正法の開発を進めた。さらに、エスパアンテナのさらなる小型化を目指して、より高周波帯 (5 GHz 帯) のエスパアンテナを試作した。小型エスパアンテナの方向探知機能を実験的に確認するため、これを用いた携帯型方向探知器を試作した。

(イ) エスパアンテナ制御アルゴリズムの理論的検討

ブラインド制御に必須となる新しい制御規範「MMC」を考案した。リアクタンスドメイン信号処理の概念を提唱し、これを用いた電波到来方向推定、ダイバシティ受信、空間相関の研究を進めた。電波到来方向推定の高精度化ならびに高機能化を目的として、電力パタン相関法 (PPCC)、部分ベクトル空間法 (MUSIC) およびリアクタンスドメイン空間スムージング (SSP) を提案し、実験とシミュレーションにより原理確認を行った。無線アドホックネットワークの課題である「さらされ端末」の解決に向けて新たなメディアアクセス制御方式であるSCMA (Spatial Correlation Multiple Access) を考案した。本方式はアダプティブアンテナと併用することでスループット等のシステム性能の向上が期待できる。また、GPSの利用が困難な屋内閉空間内において効力を発揮できるため、従来のMAC方式の弱点を克服できる可能性を見出した。本方式の研究成果はサブテーマ【ネットワークの構成制御の研究開発】におけるMACプロトコル、ルーティングプロトコルの研究開発と連動させ、最終的なシステム性能評価につなげる。

[サブテーマ：マイクロデバイスの研究開発]

<平成13年度>

(ア) マイクロデバイスの設計と作製技術の検討

平成13年度における目標を、マイクロデバイスの設計・作製技術を向上するための課題の整理と定めた。具体的には、年度前半にマイクロオメガ技術を利用して試作したマイクロミラーとレトロリフレクタの製作歩留まりと形状を評価し、問題点の抽出を行った。さらに、今後必要となる可動型マイクロミラーの試作のため、駆動機構の検討を進めた。

また、能動型マイクロデバイスとして活用する横型デバイスの性能向上を図るため、横型接合の基礎評価として原子間力顕微鏡による形状解析を行った。また、端面発光レーザーの室温連続発振に向けて発光特性を調べるとともに、高速変調特性の評価システムの準備を進めた。

(イ) ガリウム砒素系化合物半導体による長波長発光の探求

マイクロデバイスは、アイセーフと言われる目に安全な1.5ミクロン程度の波長で使えることが必要となる。基本材料系として用いるガリウム砒素系半導体材料は、比較的安価でプロセスも成熟しているが、波長が0.8ミクロン程度の材料である。当年度は、長波長化の手段の一つとして、ガリウム砒素基板上的インジウム砒素量子ドットの成長実験から着手した。

(ウ) マイクロデバイス機能の検討

自動的に無線リンクを形成する機能を有する赤外線無線中継モジュールを試作し、リ

リンク形成や信号伝送実験によって、マイクロデバイスの備えるべき機能の検討を進めた。また、マイクロディスクレーザの発振特性の解明を進め、マイクロデバイスに応用できる新機能の検討を行った。

<平成14年度>

(ア) マイクロデバイスの設計と作製技術の検討

マイクロデバイス開発の基礎技術を充実させることを目標に、マイクロオリガミの作製技術最適化と要素技術開発を行うとともに、応用デバイスの設計と試作を進めた。

作製技術としては、より複雑な微小立体構造を正確に作製することを可能とするため、多層膜構造やエッチング条件の最適化と問題点の抽出を行った。さらに、微小立体構造の作製精度を格段に向上させる新たな加工法の検討を進めた。

要素技術としては、熱膨張と静電力による駆動機構を検討した。特に、静電力駆動方式は、簡単な予備実験として、基板上の電極とマイクロオリガミで作製した微小立体構造上の電極間で駆動試験を行った。並行して、可動機構にこの静電駆動方式を採用したコーナーキューブミラーの試作を進めた。

また、マイクロオリガミの設計ツールとして、これらの設計と試作に必要な機械解析用ソフトウェアANSYSと光学解析ソフトウェアZEMAXの導入・立ち上げを行い、可動ミラーの設計に活用した。

マイクロオリガミの応用デバイスとして、コーナーキューブミラーに加え、4象限光検出器とマイクロプレートを集積化した方向性光検出器の設計と試作を進めた。前者のコーナーキューブミラーでは静電駆動方式の確立に注力した。後者の方向性光検出器では、4枚のマイクロプレートを歩留まり良く基板に垂直に直立させるセルフロック機構が技術課題であった。

横型接合デバイスを能動型マイクロデバイスとして活用するため、設計と作製技術の改善を図った。特に、端面発光レーザと面発光レーザの最適化設計を目的として、閾値特性やモード利得などの詳細評価を行った。また、横型接合デバイスの新たな応用検討として、プリンタヘッドへの応用が想定される高密度発光ダイオード(LED)アレイの試作を進めた。

マイクロデバイスの基礎検討として、SiGe/Siによるマイクロオリガミ技術の立ち上げに着手し、新しい材料系への展開を図った。

次世代のアドホック無線ネットワークのニーズを考慮した信号発生・デバイス技術の基礎検討を行った。

(イ) ガリウム砒素系化合物半導体による長波長発光の探求

ガリウム砒素系半導体材料による波長約1.5ミクロンの長波長発光を目指し、ガリウム砒素基板上にインジウム砒素量子ドットを成長する実験を行った。成長温度や歪緩和層の導入など、成長条件と層構造の検討を行った。特に、発光強度を減少させずにさらな

る長波長化を目指して、歪緩和層の構造の詳細設計を進めた。

また、横型接合デバイスの発光部へ量子ドットを導入することを目的に、(100)面と(211)A、(311)A、(4 1 1) A高指数面基板への成長実験を系統的に行い、最適な成長条件の探索を進めた。

5 研究開発実施状況（平成14年度）

5-1 ネットワークの構成・制御の研究開発

5-1-1 サブテーマの位置づけ

自律分散型無線ネットワークであるモバイルアドホックネットワークに関して、ネットワーク構成法を明らかにする。アドホックネットワークは、分散制御という特徴のため従来有線通信で用いられてきたネットワーク構成法は適用できない。このため、アドホックネットワーク特有の条件下でのMAC、トポロジー制御を含むルーティング、無線環境におけるユーザ要求を満たすQoS（サービス品質）の各レイヤの機能の明確化と、レイヤ間のインタラクションを明らかにすることが重要である。

特に、アドホックネットワークのネットワーク構成での困難な点は、ノードが移動するためそのトポロジーが刻々変化することである。そのため経路選択（ルーティング）及びルーティングのためのリンクを確保するMACのためのプロトコルの開発が必要である。本研究では、サブテーマ【パーソナル無線リンク】で研究される、周波数や電力などのリソースの有効利用が期待される指向性アンテナあるいはアダプティブアンテナを利用することを想定しており、これらに適したMACプロトコル、ルーティングプロトコルを研究する。

また、アドホックネットワークのアプリケーションを提示して、アドホックネットワークの実現性を示すため、リアルタイム音声のためのVoIP、コミュニティにおける近接駆動情報ネットワーク、アドホックネットワークに親和性のあるピアツーピアアプリケーションなどを提案する。

さらにユーザと協調する自律的な分散型マルチメディア通信品質制御方式を構築するため、各レイヤ毎の要素技術を取り入れたテストベッドで適応QoS機能の統合を図ることにより、レイヤ間の相関を取り入れた階層構造をもつ適応的QoS制御に関する知見を深める。

5-1-2 MACプロトコル、ルーティングプロトコルの研究

昨年度行った、代表的なMACプロトコルおよびルーティングプロトコル調査と、試作したテストベッドを基に、以下の検討を進めた。

まず、昨年度試作したテストベッドについて、指向性アンテナで通信するために必要な制御・情報機能を搭載し、SDMA（Space Division Multiple Access）による同時通信の特性などについて検討を行った。その結果、指向性ビームを用いると、無指向性の場合に比べてスル

スループットの向上および遅延時間の低減に効果がある（例えば同時通信が2組の場合、スループットはほぼ2倍になり、遅延時間はほぼ2分の1に低減される）ことが実機により検証出来た。このような結果をふまえ、さらに詳細な実験を進める上で必要なビーム方向数量の選択可、**802.11**改造（**RTS/CTS**関連）等の装置改造を行った。

また、安定したルーティングを行うために無指向性アンテナを用いた場合の受信電力を元にしたメトリック割り当て法を検討するとともに、**GPS**を用いないで端末が自律的に周辺端末に関する情報を取得できるように現行の**AST(Angle Signal Table)**方式の見直しを行い、より少ないオーバーヘッドで維持可能なMAC方式を提案した。さらに、本提案MAC方式を用いたロードバランスが可能なルーティングプロトコルの提案を行うとともに、複数ルートを用いることで負荷を分散させることによりスループット、遅延特性などを改善できるマルチパスルーティングにおいて、指向性アンテナの場合無指向性に比べてノードの結合度を1/5以下に低減できることをシミュレーションにより示した。

5-1-3 アプリケーションの研究

安価でかつ容易に情報配信を行う方式としてフラッディング方式に注目し、この方式において指向性アンテナによる伝播方向制御を加えた場合の検討を行い、パケット到来方向と反対方向に転送することで伝播効率が約3割向上することをシミュレーションにより確認した。また、IEEE802.11にて受信電波強度を用いた重複パケットチェック方式の改善について検討を行い、ランダム方式にくらべて密度が薄い状態においても効果的に情報伝播が行えることを確認した。

コミュニティでの利用が期待されるネットワークサービスの実現においては、プレゼンス機能やチャット、掲示板サービスのプロトタイプ実装を行い、その基本性能評価を行った。

アドホックネットワーク上でのVoIPの実現に向け、IEEE802.11上およびシミュレータ上にて検証システムの構築を行い基本データの収集を開始した。また、エコー監視と冗長経路による無線アドホックVoIPパケット保証方式の提案とシミュレーションおよび実環境での検証を富士通KCNと共同で行い、その有効性を検証した。

5-1-4 適応的品質制御方式の研究

まず、自律分散処理系において、従来どちらか一方のみしか満足されなかったユーザQoSとシステムQoSを両立させる階層型QoSモデルを提案し、数理モデルに基づき、そのメカニズムを明らかにした。

次にQoSの要素技術として個人適応型通信制御方式において、パーソナルエージェントが交渉を行うモデルを用いて、無線環境下におけるユーザ間の親和度に基づくユーザ適応マルチメディアチャットシステムを構築し、テストベッドを用いた各機能レイヤの適応的QoS機能の統合を図った。適応セキュリティの研究において、自律分散型でかつ適応的なセキュリ

ティ機能を考察し、具体的に適応的なセキュリティ機能をもつアプリケーションQoSnetを開発した。QoS制御の重要な要素技術である無線TCPの研究において、MAC層の情報を使用して、リンク層の再送を考慮したhomogeneousなEVLN方式を提案し、従来方式では十分なスループットが得られない低SNR領域で、最大12倍のスループット改善を達成するなど、無線TCPの性能を大幅に向上することができた。また、動画や音声通信に適した端末内の資源管理方式の研究としてスケジューリングポリシーをストリーム処理環境とイベント駆動処理が混在する環境へ拡張適用する方式をそれぞれ提案し、それらの性能評価を行った。

5-1-5 まとめと今後の課題

提案MACプロトコル、また提案MACプロトコルを用いたロードバランスが可能なマルチパスルーティングについてアンテナパターンなどを考慮した詳細なシミュレーション評価を行うとともに、高効率な通信（オーバーヘッドの低減）とセンシング技術（端末の位置測定）の融合により、新たなネットワーク・サービス提供方法を検討することが課題である。

アプリケーションの研究においては、アドホックネットワーク上でのマルチメディア通信の実現と、フラッディングを用いた情報収集配信方式およびP2Pプロトコルの研究開発を行い、実証実験を行うことが今後の課題である。

適応的品質制御においては、今後ユーザからシステムまでの各層の要素技術を実装し、テストベッドを用いた各層の適応的QoS機能の統合を図る必要がある。また、マルチホップ無線アドホックネットワークにおけるTCPプロトコルを開発するため、端末の移動によるリンクの切断情報をTCPに知らせるTCP-Freezeの研究を行うとともに、端末内の適応的資源管理方式を確立するため実システムへの実装を行う必要がある。

5-2 ネットワーク総合理論の研究

5-2-1 サブテーマの位置づけ

無線アドホックネットワークは、インフラに依存せずに新たに形成できるという自由度をもち、かつ、高速な情報伝送を提供できる局所的なネットワークとして期待できる。しかし、その性能や特性を決定する、あるいはそこに横たわる一般的な法則は、必ずしも十分には明らかにされていない。また、このようなネットワーク及びその基盤となる技術は、ピアツーピアのデータ収集や交換を行うフィールドワークや会議、事故防止等を目指すITS車車間通信に適用できるが、新しい適応領域の可能性を検討することも必要である。本サブテーマは、無線アドホックネットワークの性能を支配する一般的な原理、法則を抽出すること、及び、新しい適用領域の開拓や普及のためのシナリオを提示することを目指すものである。

本テーマで取り扱うネットワークを性能、特性面で支配する要因は、いわゆるデータリンク層とネットワーク層における制御にあり、それらの制御が互いに強く関係しあっているこ

とに問題の難しさがある。ここではその絡み合いについて、理論、計算機シミュレーションによる検討を加え、一般的な法則の抽出、期待される性能の明確化を行い、評価や設計の指針を与える。

また、情報通信の発展をユーザーとの関わりから分析し、無線アドホックネットワークあるいは関連個別技術がどのようにユーザに受け入れられ、使用されていくかを予測し、ユーザの視線から、新しい適用領域の開拓、アプリケーションの創出、技術的な発展方向の明確化を行う。

5-2-2 性能を支配する法則の探求

無線アドホックネットワークのモデル化を行うための基本的な検討を行った。マルチホップ無線通信において、ノード数、電波到達範囲、伝送速度、アンテナセクタ数等の物理的要素で定まるデータ流量等を理論的に評価した。さらに、自律分散型メディアアクセス (MAC) プロトコルについての基本的な解析とシミュレーションを行い、通信特性がどのようにパケット生起率、端末数などに依存するかを明らかにし、無線アドホックネットワークの基本特性を理解・予測する方法を提案した。これらの結果に基づいて、既存の自律分散型メディアアクセス (MAC) プロトコルの特性および問題点を解析した。この一環として、具体的な応用状況を想定し、実験的な評価をも行った。特に、不特定多数の端末へのデータ配信 (ブロードキャスト) と、少数の端末間における高速データ交換の特性を調べた。不特定多数の端末へのデータ配信 (ブロードキャスト) については、PDAに既存のメディアアクセス (MAC) プロトコルIEEE 802.11を用いた場合について、不特定多数への情報配信における無線マルチホップブロードキャスト方式を検討し、パケット損失特性を確認した。特性改善のため、中継ノード数を自動的に制御する方式を提案し、10数台のPDAを用いた実験による性能確認と、台数が数百台に増えた場合の性能予測も行った。一方、少数のPDA間における情報配信に関してパケット到着時間を解析し、時間揺らぎ、損失が大きくなるパケット生起率が予測できることを明らかにし、高速データ交換に望ましい送信条件を示した。また、無線アドホック車車間通信の検討を行い、自車/他車パケット優先送信、ホップ数による失敗率低減の可能性を明らかにした。また、メディアアクセスやルーティング方式の限界の影響を避けるために、上位層でデータ転送を行う方法についての検討を開始した。データ内容に即した「タグ」を設定し、「タグ」に応じてフィルタリングや自動転送を行う方法を提案し、実験用の実装を開始した。

5-2-3 新しい適用領域の開拓

第一に、現代情報通信の特徴が以下のように明らかになった。まず、携帯電話とインターネット/PCの2系統が発展してきたが、この2系統が、ユーザ、コンテンツ、システム、

産業構造の全般にわたって相互に対照的な特性を備えている。次に、携帯電話を主としたニーズが強く、情報通信の家計負担が膨らみ続け、限界に達している。従って、今後の我が国の情報通信は、料金・ユーザ負担の低減と新しい利便の提供が同時に進行することによってのみ発展する。

第二に、上述の対照的な特性を生み出している背後構造を明らかにした。それはユーザの行動機制であり、2つの対照的なモードを備える心理的モデルとして取り出すことができた。これを用いて、ユーザ、コンテンツ、システム、産業構造などにおける相互に対照的な特性を説明することができた。

第三に、情報通信の異質な2系統が将来発展的に統合する様子を予見することができた。それは、上述のモデルにおける2つのモードの相互関係に表されている。

第四に、人々のライフスタイル変化に一定のトレンドがあること（日常化）が分かった。これも2つのモードの相互関係から導かれる。

第五に、ユーザの分析からみた時の、アドホックネットワークの望ましい目標が明らかになった。それは、利用者負担の低減と共にこのトレンドを促進する利便を提供することである。

第六に、このような目標を実現するためのシステムのデザイン原理を明らかに。それは、通信の新しい変化は一人ひとりが欲しいと感じる新しいモノ・サービスによってのみ可能であること、一人ひとりの欲求がそれぞれの独立な採用毎に満たされねばならないことである。

第七に、次の課題が明らかになった。上述のライフスタイルトレンドを促進する利用イメージの開発、およびこれに機能仕様を対応させるための方法論である。

5-2-4 まとめと今後の課題

性能を支配する法則の探求に関しては、マルチホップ無線通信において、ノード数、電波到達範囲、伝送速度、アンテナセクタ数等の物理的要素で定まるデータ流量等を理論的に評価し、物理レベルでの一般的な解析・評価の枠組みを構築した。さらに、既存のプロトコルであるIEEE 802.11のアドホックモードの実験的な評価をも含め、自律分散型プロトコルの動的な性能評価をも開始した。今後は、プロトコルに関するネットワーク性能制限要因をさらに明らかにし、新規の自動分散制御プロトコルの設計の枠組みを構築する予定である。

新しい適用領域の開拓に関しては、人々の生活との関わりを軸に通信の全体像の把握に努め、過去から現在を通して未来へ向かって通信を支配していると思われる背後構造を探ってモデルに抽出し、新しい情報通信をデザインしてゆくための理論的基礎の構築を行った。今後はこの基礎を利用し、ライフスタイル変化のトレンドと見られる日常化を基本コンセプトととして、これを促進するシステムの利用イメージを具体的に開発する。さらにこれを実現するシステムの機能仕様を明らかにして具体化を試みる。基本コンセプトから利用イメージを通してシステム機能を開発するには、新しいイメージを未知のモノに対応させる方

法が必要であり、従来の研究開発の方法論には含まれない課題である。

5-3 パーソナル無線リンクの研究開発

5-3-1 サブテーマの位置づけ

自律分散型無線ネットワークを実現するために解決すべき技術課題として、ルーティングやメディアアクセスプロトコルと並んで、電波資源の枯渇課題がある。有限の電波資源である「周波数」と「電力」を如何に有効利用できるかがネットワークがシステムとして成立するかどうかの重要なポイントとなる。マルチホップで中継を行うためには、少ないチャネルを繰り返し利用する技術が必須となる。現状の無線方式では多元接続技術として、FDMA、TDMA、CDMAといった分割アクセス手段が用いられているが、これまでの研究開発の積み重ねにより利用効率が理論限界に近いところまで達成しつつある。飛躍的な効率向上を目指して時間軸に加えて空間軸上の分割手段（SDMA：空間分割多元接続）を導入することが望まれる。一方、電力効率についても送信電力増幅器の高効率化、受信回路における低雑音増幅器の高感度化もほぼ限界に達しており、増幅回路や半導体デバイスの改良による効率改善や感度向上はさほど大きな効果は得られない。本サブテーマではSDMAによる周波数と電力の拡大利用を目指して、今まで開発が十分行われてこなかったアンテナの高性能化としてアダプティブアンテナに着目する。端末搭載アンテナの高機能高性能化が達成されれば電波資源問題の決定的打開手段となる可能性を秘めており、このサブテーマは自律分散無線ネットワークの研究を進める上で最重要課題のひとつとして位置付けられる。

5-3-2 無線アドホックネットワーク端末搭載用エスパアンテナのハードウェア試作

アンテナ本体の小型化を目的として5.2GHz帯の7素子モノポール型エスパアンテナを開発した。体積と重量を既開発の2.4GHz帯エスパアンテナの約10分の1に低減した。約4.5dBiの利得と約100度のビーム幅を有するセクタビームを形成することに成功した。さらなる利得向上と狭ビーム化を実効的な体積や制御負荷を増加することなく図るため、外周に12本の固定導波器を装備した19素子タイプも試作した。さらなる高周波数化への試みとして、60GHz帯のビーム走査可能な新しい平面型アンテナの構成を考案し、設計・試作を進めた。さらに、複雑なビーム制御回路を必要とせず低コスト化が狙える、バラクタの2値制御による「バイナリリアクタンスダイバシティ」の概念を提案した。5.2GHz帯において基本機能シミュレーションならびにアンテナ設計を行うとともにこの概念を量産性が狙える平面型プリントモノポールとしてインプリメントすることを目指して試作を開始した。リアクタンス切り替えによる入出力整合インピーダンスの変化を避けることができる3素子ダイバシティ構成を考案した。エスパアンテナの設計と測定法に関する研究も進歩した。素子上電流分布を考慮したエスパアンテナの数学モデルと、さらに地板上の電流を考慮できる数学モデルを構築した。

これにより、アンテナ設計や適応制御の数学モデルの高精度化が可能となる。また、バラクタ対を逆直列接続することによる非線形歪みの抑圧効果を摂動法により解析するとともに2次歪と3次歪を同時に相殺するバラクタ接合容量電圧制御特性が存在することを理論的に見いだした。電波暗箱および極近傍磁界プローブを用いたRFウェイトベクトル直接測定技術の開発を進めて、エスパアンテナの構造パラメータの抽出ならびにバラクタ制御特性の校正手法の開発を進めた。

5-3-3 エスパアンテナ制御アルゴリズムの理論的検討

所望波と同方向から到来する干渉波をマルチパス適応制御により抑圧する実験にエスパアンテナを用いて成功した。これを「スポットヌル」と呼ぶ。この研究成果に対して電子情報通信学会より学術奨励賞が授与された。電力パタン相関法 (PPCC) では、従来法と比較して計算量が低減でき、振幅情報のみを利用するため位相のキャリブレーションが不要であり、測定系の位相雑音に対する耐性が高いことを実験ならびにシミュレーションにより確認した。また、リアクタンスドメインMUSIC法では、等化ウェイト行列を事前に校正することで、方向精度が改善できることを実験的に確認した。さらに、リアクタンスドメイン空間スムージングを用いたコヒーレント複数到来波の方向推定を実験とシミュレーションにより原理確認を行った。

無線アドホックネットワークの課題となっている“さらされ端末”の解消に効果が期待できる新たなメディアアクセス制御方式であるSCMAを考案した。本方式はアダプティブアンテナのメリットを最大限に引き出す。マルチパス反射波の相互作用により空間相関が低減する地点に干渉波の“スポットヌル”を形成することにより“さらされ端末”を通信可能とすることができる。これによりスループット等のシステム性能の向上が期待できる。また、マルチパス反射波を利用するためGPSの利用が困難な屋内閉空間内において効力を発揮でき、従来のアダプティブアンテナを用いたMAC方式の弱点を克服できる可能性を見出した。本方式の研究成果は【ネットワークの構成・制御の研究開発】におけるMACプロトコル、ルーティングプロトコルの研究開発と連動させ、最終的なシステム性能評価につなげることを想定している。その他、実際の電波環境で問題となる多重反射によるマルチパス干渉問題を解決するために、コヒーレント信号分離アルゴリズムの研究に着手している。

5-3-4 まとめと今後の課題

適応ビーム形成の目的すなわちアンテナ受信出力信号に含まれる信号対干渉雑音の電力比SINRを最大化するため、標本化された受信信号を統計変数とみなした場合の高次モーメントならびに高次キュムラントなど高次の統計解析技術を取り入れた新しい規範を提案導入し、テストベッド(WacNET)を用いての実験検証を開始できた。また、無線アドホックネットワークの課題となっている“さらされ端末”の解消に効果を発揮するSCMAの研究に

着手できた。今後は、エスパアンテナの実用化を目的に、アンテナの小型化、低プロファイル化のための研究や試験検査法の技術確立に向けた研究を進める。また、エスパアンテナの高性能化のために、高利得、狭ビーム化の研究を継続する。電波到来方向推定については、さらなる高精度化ならびに高機能化を目指すと共に、実環境においても適用可能となるよう完成度を向上し、無線アドホックネットワークにおけるマルチホップルーティングへの適用を検討する。さらに、仰角指向性の設計および制御に関する研究を行う。屋内閉空間での実験により、SCMAの“さらされ端末”解消の効果を検証する。

5-4 マイクロデバイスの研究開発

5-4-1 サブテーマの位置づけ

次世代の光無線リンクにおける小型光送受信モジュールの実現には、光の特長である広帯域性と鋭い指向性を活かすため、安定なリンク形成・維持機能の開発が極めて重要な課題となる。ハードウェアに要求される機能としては、信号伝送媒体の光ビームの受光と発光の方向を通信相手の方に向けるビーム制御機能が重要である。従来、このような光無線リンク用の光ビーム制御機能は、半導体レーザ等の発光デバイスと機械的な駆動機構の組み合わせで実現され、実用的な方法として採用されていた。しかし、装置の規模や消費電力などが大きく応答速度も十分ではないため、モバイル通信等の小型携帯端末には適していない。

このため、微小機械技術を導入して光デバイスの高性能化を図ろうとするMicro Electro Mechanical System (MEMS)の研究が活発化しているが、これまでのところ、光ファイバー通信用光路切り替えスイッチや投射型ディスプレイ用光偏向デバイスなどの研究が主流である。自由空間光通信への応用を目的とした光ビーム制御デバイスは未開拓の分野であり、ビーム幅、偏向角、制御速度と精度など要求される機能を明らかにする必要がある。また、そのような要件を満たす機能を、小型携帯端末に適したデバイスとして実現するための研究が必要である。

そこで、本サブテーマでは、光ビーム制御をはじめとする機能を有する光無線リンクのキーデバイス“マイクロデバイス”を開発するため、必要な機能を明らかにする課題と、微小機械技術を活用したデバイスの材料、設計技術、作製技術、ならびに評価技術の課題について研究を行う。

5-4-2 マイクロデバイスの設計と作製技術の検討

マイクロオリガミの設計ツールとして、機械解析用ソフトウェアANSYSと光学解析ソフトウェアZEMAXの導入を行い、計算機利用による設計技術の向上を図るとともに、コーナーキューブミラーの設計に活用した。

マイクロオリガミを活用したマイクロデバイスの作製技術向上として、多層膜構造やエッチング条件の最適化と問題点の抽出、並びに、新たな加工法の検討を進めた。その結果、微

小立体構造の作製精度は、主に、犠牲層エッチング工程のアンダーカットに大きく支配されることを突き止め、アンダーカットを大幅に減少させる薄膜再成長によるアンダーカット低減法を考案するとともに、アンダーカットの少ないドライエッチングの採用を検討した。作製する構造の設計自由度については、逆向きの応力を有する2つの歪み層を導入することにより、谷折りと山折りが併存できる方法を考案した。この方法により、山折りと谷折りの蝶番を持ち基板に平行な構造のマイクロベンチを試作することに成功した。光共振器などへの応用が期待される。

要素技術としては、熱膨張と静電力による駆動機構を検討した。特に、静電力駆動方式は、簡単な予備実験として、基板上の電極とマイクロオリガミで作製した微小立体構造上の電極間で駆動試験を行った。その結果、電極間に約20Vの電圧を掛けて、蝶番部を折り曲げて駆動できることを確認した。

また、数kHzの交流電圧で駆動し、kHzオーダーの応答性と蝶番部の耐久性も確認した。並行して、可動機構にこの静電駆動方式を採用したコーナーキューブミラーの試作を進めた。

5-4-3 マイクロデバイスの設計と試作

マイクロオリガミの応用デバイスの一つとしてコーナーキューブミラーの設計・試作を行った。蝶番部を渡る電極配線技術と静電駆動技術を考案し有効性を確認した。また、マイクロオリガミと光電子デバイスの集積化デバイスとして、方向性光検出器の設計・試作を行った。4組の光検出器とマイクロプレートの集積化プロセスを確立するとともに、マイクロプレートを歩留まり良く正確に垂直に直立させるセルフロック機構を確立した。

横型接合デバイスの作製技術改善では、端面発光と面発光レーザの閾値特性やモード利得などの詳細評価を行った結果、高効率・低閾値化と高速変調特性に優れたデバイスの設計に有効なデータを収集した。横型接合デバイスの新たな応用検討では、集積密度が世界最高レベルの素子間隔11ミクロン(2400DPI相当)、波長667ナノメートルの可視光高密度発光ダイオード(LED)アレイを試作した。プリンタヘッドへの応用が期待される。

新しい材料を用いたマイクロオリガミ技術の基礎検討として、SOI基板上に成長したSiGe/Si膜の微小なチューブと螺旋構造、ならびに、オリガミ構造を試作し、GaAs以外にもマイクロオリガミによる3次元微細加工が可能であることを示した。

次世代アドホック無線ネットワークの基礎技術として、パーソナル無線端末に組み込み可能な、小型・高セキュリティ信号発生器の設計をめざして、レーザカオスを利用した高周波ランダム信号の発生方法を検討し、ランダム信号の周波数特性や同期条件を明らかにした。また、小型光ビーム制御デバイスとして期待されるマイクロキャビティレーザの設計・シミュレーション方法の開発に取り組み、2次元マイクロキャビティのレーザ発振状態のシミュレーションに成功した。

5-4-4 ガリウム砒素系化合物半導体による長波長発光の探求

ガリウム砒素系半導体材料による波長約1.5ミクロンの長波長発光を目指す量子ドットの成長実験では、温度13Kにおいて波長1.207ミクロンを発光するインジウム砒素量子ドットを、 $2.1 \times 10^{11} \text{cm}^{-2}$ 以上の高密度でガリウム砒素基板上に成長することに成功した。発光強度を減少させずにさらなる長波長化を図るためには、歪緩和層の組成を変化して歪み分布を制御し、非発光中心を増加させないことが重要であることを見出した。

横型接合デバイスの発光部へ量子ドットを導入するため、発光部の(311)A面のみでなく、(100)面と(211)A、(311)A、(411)A高指数面基板への成長実験を系統的に行い、最適な成長条件を決定することが必要であることを見出した。

5-4-5 まとめと今後の課題

マイクロオリガミ技術の作製精度のより一層の向上を図るとともに、同技術による3次元微細構造特有の電子・光学的な物性および機械的物性を評価してその得失を明らかにし、特長を活かしたマイクロデバイスの設計・試作を行う。特に、マイクロオリガミ応用のデバイスとして試作したコーナーキューブミラーおよび、方向性光検出器の評価を行い、光無線リンク用デバイスとしての性能を明らかにする。また、マイクロオリガミと発光素子との集積化デバイスの設計試作に着手し、光ビーム制御型発光デバイスの可能性を明らかにする。

5-5 総括

今期は、本研究開発課題の実質的な初年度にあたるが、H13年度後半3ヶ月間の助走期間があったため、順調な研究の滑り出しができた。指向性アンテナの角度情報を活用した新しいMACプロトコルの提案や、エスパアンテナの電波到来方向の推定精度を大幅に改善する手法の考案、実証等特色ある成果に結びつけることができた。これらの実績を基に、電子情報通信学会論文誌で当社の第3研究室長が編集長となり、わが国初の「無線アドホックネットワーク特集号」（信学論B, VOL. J85-B NO. 12 DECEMBER 2002）を刊行し、当所関係の論文が5編掲載され、成果をアピールできた。また、平成14年10月21日ATRで当社が開催した「無線アドホックネットワークとP2Pミニワークショップ」が、WEB上の”INTERNET Watch”で取り上げられ、アドホックネットワークへの関心の高さを示した。デバイス関連では、“マイクロオリガミ”の作成技術が向上し、新聞報道されるとともに、マイクロキャビティレーザの理論についての論文が、Physical Review Letters, Vol. 90, No. 6 14Feb. 2003に掲載され、かつ論文の写真が同論文誌の表紙に採用され世界的な注目を浴びた。

参考資料、参考文献

- (1) 「民間基盤技術研究促進制度に係る研究開発課題の公募に対する提案書」(H13. 10. 25)
- (2) 「平成14年度 委託業務継続提案書」(H14. 3. 14)
- (3) 「平成14年度 委託業務実施計画書」(H14. 4. 15)
- (4) 「平成14年度 研究開発実績報告書」(H15. 4. 10)

(添付資料)

1 研究発表、講演、文献等一覧

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 002	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	蓮池 和夫, ソンプラカ シュ バンディオパダ イ (インド経営大学), 植田 哲郎	アドホックネットワークの 技術的課題	2002.12.1	無	掲載済
2002 適-発 003	国際 会議	2002 IEEE Sensor Array and Multichannel Signal Processing Workshop (SAM2002)	Kehu Yang, Yimin Zhang (Villanova Univ.), 大平 孝	Array Configuration Design for Space-Time Adaptive Processing Systems	2002.8.4 ~2002.8.6	有	発表済
2002 適-発 004	誌上	IEICE Transactions on Electronics	Qing Han, Keizo Inagaki, Kyouichi Iigusa, Robert Schlub (Griffith Univ.), Takashi Ohira, Masami Akaike (Tokyo Univ. of Sci.)	Harmonic Distortion Suppression Technique for Varactor-Loaded Parasitic Radiator Antennas	2002.12.1	有	掲載済
2002 適-発 005	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	秋山 章 (東京工業大), 行田 弘一, 大平 孝, 安藤 真 (東京工業大)	エスパアンテナのビーム及 びヌル形成能力に関する数 値シミュレーション	2002.12.1	有	掲載済
2002 適-発 006	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	橋口 正哉, 程 俊, 飯 草 恭一, Eddy Taillefer, 平田 明史, 大平 孝	無線アドホックネットワー ク用エスパアンテナの設計 と試作	2002.12.1	有	掲載済
2002 適-発 007	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	植田 哲郎, Somprakash Bandyopadhyay (IIMC), 蓮池 和夫	無線アドホックネットワー クにおけるスマートアンテ ナを用いた適応型メディア アクセス制御プロトコルと システム評価	2002.12.1	有	掲載済
2002 適-発 004	誌上	IEICE Transactions on Electronics	Qing Han, Keizo Inagaki, Kyouichi Iigusa, Robert Schlub (Griffith Univ.), Takashi Ohira, Masami Akaike (Tokyo Univ. of Sci.)	Harmonic Distortion Suppression Technique for Varactor-Loaded Parasitic Radiator Antennas	2002.12.1	有	掲載済
2002 適-発 005	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	秋山 章 (東京工業大), 行田 弘一, 大平 孝, 安藤 真 (東京工業大)	エスパアンテナのビーム及 びヌル形成能力に関する数 値シミュレーション	2002.12.1	有	掲載済
2002 適-発 006	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	橋口 正哉, 程 俊, 飯 草 恭一, Eddy Taillefer, 平田 明史, 大平 孝	無線アドホックネットワー ク用エスパアンテナの設計 と試作	2002.12.1	有	掲載済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 007	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	植田 哲郎, Somprakash Bandyopadhyay (IIMC), 蓮池 和夫	無線アドホックネットワ ークにおけるスマートアン テナを用いた適応型メディア アクセス制御プロトコルと システム評価	2002.12.1	有	掲載済
2002 適-発 009	誌上	ATR Journal	會田 田人	次世代光無線リンク用マイ クロデバイスを目指して	2002.5.1	無	掲載済
2002 適-発 010	国際 会議	Networks 2002	Kazumasa Oida, Makoto Kawai (Kyoto Univ)	Statistical Features of Long-Range Dependent TCP Traffic	2002.8.26 ~2002.8.29	有	発表済
2002 適-発 011	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム/コミュニ ケーションク オリティ研究会	Bing Zhang, Kazuo Hasuike	An ECN-based TCP Considering SINR Information over Wireless Network	2002.4.18 ~2002.4.19	無	発表済
2002 適-発 012	国際 会議	The 16th International Workshop on Communications Quality & Reliability (CQR2002)	Bing Zhang, Yasuhisa Takizawa, Noriyuki Kurabayashi, Naoki Kirimoto, Tatsuya Yamazaki	Multimedia Communication Coordination Based on Layered QoS Model	2002.5.14 ~2002.5.16	有	発表済
2002 適-発 014	誌上	The Journal of Network and Computer Applications	Masakatsu Kosuga, Naoki Kirimoto, Tatsuya Yamazaki (CRL), Tomonori Nakanishi (Fujitsu KCN), Masakazu Masuzaki (Fujitsu KCN), Kazuo Hasuike	A Multimedia Service Composition Scheme for Ubiquitous Networks	2002.10	有	掲載済
2002 適-発 016	講演	かんさい放送と 技術フォーラム 2002 特別 報告	會田 田人	IT 時代を先導するデバイ ス技術の研究	2002.5.16 ~2002.5.17		発表済
2002 適-発 017	誌上	ATR Journal	稲垣 恵三, 田中 智子, 胡 薇薇	夢の超高速無線通信イン フラストラクチャー-光ファイ バで電波を集配信するシ ステム構想	2002.5.1	無	掲載済
2002 適-発 018	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播/衛星通信 研究会	韓 青, 稲垣 恵三, 飯 草 恭一, 大平 孝	小型電波暗箱の開発検討: その3 -極近傍プロービ ングによるアンテナ RF 電 流測定-	2002.5.16 ~2002.5.17	無	発表済
2002 適-発 019	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播/衛星通信 研究会	古樋 知重, 橋口 正哉, 大平 孝, 浅田 峯夫 (富山県工業技術センタ ー), 岡田 敏美 (富山 県立大)	腕時計型マイクロ波ビー コンと携帯型電波到来方向探 知機の雪中実験	2002.5.16 ~2002.5.17	無	発表済
2002 適-発 020	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播/衛星通信 研究会	飯草 恭一, 橋口 正哉, 大平 孝	エスパアンテナの最急勾配 法によるビーム・ヌル形成 に関する検討	2002.5.16 ~2002.5.17	無	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 022	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播/衛星通信 研究会	平田 明史, 程 俊, 飯 草 恭一, 橋口 正哉, 大平 孝	エスパアンテナによるスポ ットヌル形成の可能性	2002. 5. 16 ~2002. 5. 17	無	発表済
2002 適-発 023	国内 研究 会	情報処理学会 第 39 回数理解 モデル化と問題解 決研究会	滝沢 泰久, 桐本 直樹, 倉林 則之 (富士ゼロ ックス), 張 兵, 山崎 達 也 (CRL)	LAQoS : 多階層構造による 適応的 QoS モデル	2002. 5. 10	無	発表済
2002 適-発 024	国内 研究 会	電子情報通信学 会、マイクロ波 研究会	赤池 正巳 (東京理科 大), 大平 孝, 稲垣 恵 三, 韓 青	単一および逆直列バラクタ 対の非線形歪の解析	2002. 5. 16 ~2002. 5. 17	無	発表済
2002 適-発 025	国際 会議	3rd International Conference on Microwave and Millimeter Wave Technology (ICMMT2002)	Weiwei Hu, Keizo Inagaki, Takashi Ohira	Radio-on-Fiber Techniques Using Two- Mode Injection-Locked Lasers for Broadband Millimeter-Wave Communications	2002. 8. 18 ~2002. 8. 21	有	発表済
2002 適-発 026	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	古樋 知重, 橋口 正哉, 大平 孝, 浅田 峯夫 (富山県工業技術センタ ー), 岡田 敏美 (富山 県立大)	腕時計型マイクロ波ビーコ ンと携帯型電波到来方向探 知機の雪中実験	2003. 2. 1	有	掲載済
2002 適-発 027	国際 会議	9th International Conference on Neural Information Processing	Yoshie Kohno	Learning in a Layered Neural Network by the Hamiltonian Algorithm	2002. 11. 18 ~ 2002. 11. 22	有	発表済
2002 適-発 028	国際 会議	Artificial Life VIII	Kazumasa Oida	The Birth and Death Process of Hypercycle Spirals	2002. 12. 9 ~ 2002. 12. 13	有	発表済
2002 適-発 029	国際 会議	The IEEE International Workshop on Knowledge Media Networking (KMN' 02)	Naoki Kirimoto, Masakatsu Kosuga, Tatsuya Yamazaki (CRL), Masakazu Masuzaki (Fujitsu KCN), Kazuo Hasuie, Kazuo Hasuie	Composing a Multimedia Service by Plural Terminals in Ubiquitous Networks	2002. 7. 10 ~2002. 7. 12	有	発表済
2002 適-発 032	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	古樋 知重, 大平 孝	室内マルチパス環境におけ る周波数選択性フェージン グを指向性アンテナにより 改善する基礎検討	2002. 5. 24	無	発表済
2002 適-発 033	誌上	電子情報通信学 会論文誌 B	安藤 孝明 (青山学院 大), 栗原 弘 (TDK), 滝沢 幸治 (TDK), 橋本 修 (青山学院大), 稲垣 恵三, 大平 孝	FDTD 法を用いた電波暗箱 内部の電磁界分布の評価	2002. 8. 1	有	掲載済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 034	誌上	Optics Letters	Takehiro Fukushima (Okayama Pref. Univ.), Takahisa Harayama, Peter Davis, Pablo Vaccaro, Takehiro Nishimura, Tahito Aida	Ring and Axis Mode Lasing in Quasi-stadium Laser Diodes with Concentric End Mirrors	2002. 8. 15	有	掲載済
2002 適-発 035	国内 大会	3rd International Conference on Optics- photonics Design & Fublication (ODF2002)	J. M. Zanardi Ocampo, Pablo Vaccaro, Shanmugam Saravanan, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Study of Modal Gain in a Lateral-junction InGaAs/GaAs Edge- emitting Laser Diode	2002.10.30 ~2002.11.1	有	発表済
2002 適-発 036	国際 会議	2002 IEEE/LEOS International Conference on Optical MEMs	Tahito Aida, Pablo Vaccaro, Kazuyoshi Kubota	On the Design and Fabrication Precision of Micro-Origami Devices	2002. 8. 20 ~2002. 8. 23	有	発表済
2002 適-発 037	国際 会議	2002 Asia- Pacific Microwave Conference (APMC 2002)	Takashi Ohira	Blind Aerial Beamforming Based on a Higher-Order Maximum Moment Criterion (Part I: Theory)	2002. 11. 19 ~ 2002. 11. 22	有	発表済
2002 適-発 038	誌上	IEEE Transactions on Communications	Kehu Yang, Takashi Ohira	Smart Antennas under the Super-Exponential Algorithm Based Blind Space-Time Processing and Its Lower-Rank Realizations		有	投稿中
2002 適-発 040	国際 会議	2002 Asia- Pacific Microwave Conference (APMC 2002)	Akifumi Hirata, Takashi Ohira	Spotted Null Forming of Electronically Steerable Parasitic Array Radiator Antennas in Indoor Multipath Propagation	2002. 11. 19 ~ 2002. 11. 22	有	発表済
2002 適-発 042	国際 会議	2002 Asia- Pacific Microwave Conference (APMC 2002)	Jun Cheng, Kyouichi Iigusa, Masaya Hashiguchi, Takashi Ohira	Blind Aerial Beamforming Based on a Higher-Order Maximum Moment Criterion (Part II: Experiments)	2002. 11. 19 ~ 2002. 11. 22	有	発表済
2002 適-発 043	国際 会議	2002 Asia- Pacific Microwave Conference (APMC 2002)	Weiwei Hu, Tomoko Tanaka, Keizo Inagaki, Takashi Ohira	A Novel Mach-Zehnder Modulation Technique for High Signal-to-Noise Ratio Millimeter-Wave Radio-on-Fiber Transmission Systems	2002. 11. 19 ~ 2002. 11. 22	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 044	国際 会議	2002 Asia- Pacific Microwave Conference (APMC 2002)	Akira Akiyama (Tokyo Inst. of Tech.), Katsuhisa Ito (Tokyo Inst. of Tech.), Takashi Ohira, Makoto Ando (Tokyo Inst. of Tech.)	Variable Beamforming Performance Analysis for Electronically Steerable Parasitic Array Radiator Antennas	2002.11.19 ~ 2002.11.22	有	発表済
2002 適-発 046	国際 会議	2002 International Symposium on Information Theory and Its Applications	Jun Cheng, Takashi Ohira, Yoichiro Watanabe (Doshisha Univ.)	Spreading Sequences with Error Correction for Synchronous-CDMA Systems	2002.10.7 ~ 2002.10.11	有	発表済
2002 適-発 047	国際 会議	Fourth IEEE Conference on Mobile and Wireless Communication Networks (MWCN2002)	Tetsuro Ueda, Kazunari Masayama, Shingo Horisawa, Masakatsu Kosuga, Kazuo Hasuike	Evaluating the Performance of Wireless Ad Hoc Network Testbed with Smart Antenna	2002.9.9 ~2002.9.11	有	発表済
2002 適-発 048	誌上	IEEE Journal of Quantum Electronics	Atsushi Uchida, Yun Liu, Peter Davis	Characteristics of Chaotic Masking in Synchronized Semiconductor Lasers		有	投稿中
2002 適-発 049	国際 会議	Fourth IEEE Conference on Mobile and Wireless Communication Networks (MWCN2002)	Pavel Poupayev, Masakatsu Kosuga, Peter Davis	Analysis of Wireless Message Broadcasts in Large Ad-Hoc Networks of PDAs	2002.9.9 ~2002.9.11	有	発表済
2002 適-発 050	誌上	Physical Review E	Takahisa Harayama, Rainer Klages (Max Planck Inst. for Physics of Complex Systems), Pierre Gaspard (Univ. Libre de Bruxelles)	Deterministic Diffusion in Flower-Shaped Billiards	2002.8	有	掲載済
2002 適-発 051	国内 大会	日本コンピュ ータ化学会 2002 春季年会	大田原 一成, 下川 信 祐, 寺前 裕之 (NTT CS 研)	分子構造最適化の並列処理	2002.7.3 ~2002.7.4	無	発表済
2002 適-発 052	国際 会議	32nd European Microwave Conference 2002 (EuMC 2002)	飯草 恭一, 程 俊, 大 平 孝	A Stepwise Recursive Search Algorithm for Adaptive Control of the Electronically Steerable Passive Array Radiator Antenna	2002.9.23 ~2002.9.27	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 053	国際 会議	International Topical Meeting on Microwave Photonics (MWP2002)	Tomoko Tanaka, Weiwei Hu, Keizo Inagaki, Takashi Ohira	Undesired Mode Suppression of Optical Millimeter Wave Signal Generated by Injection- Locked Fabry-Perot Laser Diode	2002.11.5 ~2002.11.8	有	発表済
2002 適-発 054	誌上	IEE Proceedings; Microwaves, Antennas and Propagation	Jun Cheng, Masaya Hashiguchi, Kyouichi Iigusa, Takashi Ohira	Electronically Steerable Parasitic Array Radiator Antenna for Omni- and Sector-Pattern Forming Applications to Wireless Ad Hoc Networks		有	投稿中
2002 適-発 055	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	大平 孝	高次モーメントを用いた位 相シフトキーイング信号対 雑音比のブラインド推定	2002.7.17 ~2002.7.19	無	発表済
2002 適-発 056	誌上	IEEE Journal of Quantum Electronics	Taro Ando, Hideaki Taniyama, Naoki Ohtani, Makoto Hosoda (Osaka City Univ.), Masaaki Nakayama (Osaka City Univ.)	Numerically Stable and Flexible Method for Solutions of the Schroedinger Equation with Self-interaction of Carriers in Quantum Wells	2002.10	有	掲載済
2002 適-発 057	国内 大会	第 63 回応用物 理学会学術講演 会	Shanmugam Saravanan, Pablo Vaccaro, J. M. Zanardi Ocampo, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Self-assembled InAs/GaAs Quantum Dots Capped with an InGaAs Strain- reducing Layer	2002.9.24 ~2002.9.27	有	発表済
2002 適-発 058	国内 大会	日本物理学会 2002 年秋季大会	原山 卓久	花型ピリアードにおける決 定論的拡散	2002.9.6 ~2002.9.9	有	発表済
2002 適-発 059	国内 大会	日本物理学会 2002 年秋季大会	原山 卓久, ピーターデ イビス, 池田 研介 (立 命館大)	マイクロスタジアムレーザ の非線形ダイナミクス	2002.9.6 ~2002.9.9	有	発表済
2002 適-発 060	国内 大会	日本物理学会 2002 年秋季大会	原山 卓久, ピーターデ イビス, 池田 研介 (立 命館大)	マイクロディスクレーザと シュレディンガー=ブロッ ホモデル	2002.9.6 ~2002.9.9	有	発表済
2002 適-発 061	国内 大会	日本物理学会 2002 年秋季大会	原山 卓久, 福嶋丈浩 (岡山県立大), ピー ターデイビス, パプロバ ッカロ, 宮坂 朋宏, 西 村 剛太, 会田 田人	マイクロスタジアムレーザ の実験	2002.9.6 ~2002.9.9	有	発表済
2002 適-発 062	国内 大会	2002 年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	下川 信祐, 大田原 一 成	どんなアドホックネットワ ークがどうすれば人々に広 がってゆくのか?	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 063	国内 大会	2002 年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	板谷 聡子, デイビス ピーター, 斎藤 茂	少数ノードアドホックネッ トワークにおけるネットワ ークトラフィックの揺らぎ	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 064	国内 大会	2002 年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	大平 孝	多相 PSK 波の信号対雑音比 を盲的に推定する高次モー メント汎関数	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 065	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	飯草 恭一, 韓 青, 大 平 孝	実効長行列導入によるエス パアンテナの等価ウェイト ベクトルの改良	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 066	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	橋口 正哉, 程 俊, 平 田 明 史, Eddy Taillefer, 飯草 恭一, 大平 孝	無線アドホックネットワー ク用可変指向性アンテナ	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 067	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	俵 覚, 飯草 恭一, 大 平 孝	エスパアンテナの可変リア クタンス制御範囲の選定に よる狭ビーム化の可能性	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 068	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	Eddy Taillefer, 程 俊, 大平 孝	Blind Beam forming Simulations with Iterative Super- Exponential Algorithm	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 069	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	Cyril Plapous, 程 俊, Eddy Taillefer, 大平 孝	エスパアンテナによる OFDM 受信干渉キャンセル	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 070	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	稲垣 恵三, 胡 薇薇, 田中 智子, 大平 孝	低バイアス MZ 型光強度変 調器を用いたミリ波 ROF ア ププリック	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 071	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	田中 智子, 稲垣 恵三, 胡 薇薇, 大平 孝	光注入同期 2 モード FPLD を用いたミリ波光源におけ る不要モード抑圧比の増大	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 072	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	韓 青, 稲垣 恵三, 大 平 孝	逆直列バラクタ対における 高調波歪の摂動解析と無歪 条件	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 073	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	Helena Jacob, 韓 青, 稲垣 恵三, 大平 孝	Ground Skirt Monopole Array Antenna Far-Field Analysis Based on an Equivalent Weight Vector Approximation	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 074	国内 大会	電気学会、平成 14年 A 部門大会	橋本 利紀 (青山学院 大), 大平 孝, 橋本 修 (青山学院大)	二層型電波吸収体を装着し た小型電波暗箱内の電磁界 分布に関する検討	2002.9.11 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 075	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	平田 明史, 程 俊, 飯 草 恭一, 橋口 正哉, 大平 孝	エスパアンテナのリアクタ ンスドメインによる空間相 関の提案	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 076	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	津持 純 (豊橋技科大), 昌山 一成, 蓮池 和夫, 上原 秀幸 (豊橋技科 大), 横山 光雄 (豊橋 技科大)	アドホックネットワークに おけるノードモビリティに 関する検討	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 078	国内 大会	第 63 回応用物 理学会学術講演 会	J. M. Zanardi Ocampo, Pablo Vaccaro, Shanmugam Saravanan, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Modal Gain of a Lateral- junction InGaAs/GaAs Edge-emitting Laser Diode	2002.9.24 ~2002.9.27	有	発表済
2002 適-発 079	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	張 兵, M. N. シラジ (CRL), 蓮池 和夫	MAC 層の情報を利用した無 線 TCP における明示的無線 リンクロス通知方式	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 080	国際 会議	中日国交正常化 30周年学術シン ポジウム	Bing Zhang, Mahdad N. Shirazi (CRL), Kazuo Hasuike	Improving Wireless TCP Performance with Explicit Loss Notification Using MAC- layer Information	2002.7.27 ~2002.7.31	有	発表済
2002 適-発 081	国内 大会	2002年電子情報 通信学会ソサイ エティ大会	Tetsuro Ueda, Kazunari Masayama, Shingo Horisawa, Masakatsu Kosuga, Kazuo Hasuike	Wireless Ad Hoc Network Testbed using Smart Antenna	2002.9.10 ~2002.9.13	有	発表済
2002 適-発 082	国内 研究会	電気学会、光マ イクロマシン技 術協同研究委員 会	久保田 和芳, パプロ バックロ, 會田 田人	格子歪みを用いた3次元微 細構造作製技術	2002.6.28	無	発表済
2002 適-発 083	国内 大会	第63回応用物 理学会学術講演 会	A. Vorobev, T. Fleischmann, J. M. Zanardi Ocampo, S. Saravanan, P. O. Vaccaro, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Fabrication of a High- Density Lateral p-n Junction LED Array	2002.9.24 ~2002.9.27	有	発表済
2002 適-発 084	国内 大会	第63回応用物 理学会学術講演 会	T. Fleischmann, A. Vorobev, P. O. Vaccaro, Kazuyoshi Kubota, J. M. Zanardi Ocampo, S. Saravanan, Tahito Aida	Modelling and Fabrication of Three- dimensional Self- assembling MOEMS Structures by Micro- origami	2002.9.24 ~2002.9.27	有	発表済
2002 適-発 085	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 韓 青, 大 平 孝	エスパアンテナの素子上電 流分布に基づく等価ウェイ トベクトルの高精度化	2002.7.24 ~2002.7.26	無	発表済
2002 適-発 086	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	平田 明史, 程 俊, 飯 草 恭一, 橋口 正哉, 大平 孝	エスパアンテナの空間相関 に関する一考察	2002.7.24 ~2002.7.26	無	発表済
2002 適-発 087	国際 会議	Progress in Electromagneti cs Research Symposium (PIERS 2003)	Takashi Ohira	Analog Renaissance in Adaptive Antennas	2003.1.7 ~2003.1.10	有	発表済
2002 適-発 088	国際 会議	Progress in Electromagneti cs Research Symposium (PIERS 2003)	Qing Han, Keizo Inagaki, Takashi Ohira	Reactive-Near-Field Testing System for Analog Adaptive Antennas	2003.1.7 ~2003.1.10	有	発表済
2002 適-発 089	国際 会議	2002 Korea- Japan Microwave Workshop (KJMW2002)	Qing Han, Keizo Inagaki, Takashi Ohira, Masami Akaike (Tokyo Univ. of Sci.)	Nonlinear Distortion in Anti-Series Varactor Pair Diodes (Part I: Perturbation Theory)	2002.10.7 ~2002.10.8	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 090	国際 会議	2002 International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2002)	Kazuyoshi Kubota, Thomas Fleischmann, Shanmugam Saravanan, Pablo Vaccaro, Tahito Aida	Self-assembly of Micro- stage Using Micro- origami Technique on GaAs	2002.11.6 ~2002.11.8	有	発表済
2002 適-発 091	国際 会議	International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC 2002)	Alexander Vorobev, Pablo O. Vaccaro, Kazuyoshi Kubota, Shanmugam Saravanan, Tahito Aida	Array of Micromachined Components Fabricated using "Micro-origami" Method	2002.11.6 ~2002.11.8	有	発表済
2002 適-発 092	誌上	電気学会論文誌	橋本 利紀 (青山学院 大), 安藤 孝明 (青山 学院大), 大平 孝, 橋 本 修 (青山学院大)	小型電波暗箱内の電磁界分 布に関する検討		有	投稿中
2002 適-発 093	国内 研究会	SWoPP 湯布院 2002 並列/分 散/協調に関する サマー・ワー ク シ ョ ッ プ (RTP2002)	滝沢 泰久, 大久保 英 嗣 (立命館大)	ストリーム処理タスクとイ ベント駆動タスクが混在す る処理環境における適応的 スケジューリングポリシー	2002.8.21 ~2002.8.23	無	発表済
2002 適-発 094	国際 会議	23rd International Conference on Low Temperature Physics (LT23)	Takahisa Harayama, Tahito Aida, Nobuyuki Aoki (Chiba Univ.), Koji Ishibashi (Riken), Yuichi Ochiai (Chiba Univ.)	Chaotic Transport Behavior of Low Temperature Magnetoresistance in Quantum Wires	2002.8.20 ~2002.8.27	有	発表済
2002 適-発 095	誌上	日本金属学会会 報「まてりあ」	會田 田人, 久保田 和 芳, パブロ バッカロ	NEMS デバイス実現へ向け たマイクロオリガミ技術	2002.10.20	無	掲載済
2002 適-発 096	国際 会議	Personal Wireless Communications (PWC' 2002)	Somprakash Bandyopadhyay (IIMC), Siuli Roy (IIMC), Tetsuro Ueda, Kazuo Hasuike	Multipath Routing in Ad Hoc Wireless Networks with Directional Antenna	2002.10.23 ~ 2002.10.25	有	発表済
2002 適-発 098	国内 大会	第 63 回応用物 理学会学術講演 会	福嶋 丈浩 (岡山県立 大), 原山 卓久, Peter Davis, Pablo Vaccaro, 西村 剛太, 會田 田人	共焦点疑似スタジアム型半 導体レーザにおける非対称 なビーム伝播	2002.9.24 ~2002.9.27	有	発表済
2002 適-発 099	国内 大会	分子構造総合討 論会 2002	大田原 一成, 下川 信 祐, 寺前 裕之 (NTT CS 研)	高次元アルゴリズムによる コンフォーマー探索	2002.10.1 ~2002.10.4	有	発表済
2002 適-発 100	国際 会議	2002 Korea- Japan Microwave Workshop (KJMW2002)	Masami Akaike (Tokyo Univ. of Sci.), Takashi Ohira, Keizo Inagaki, Qing Han	Nonlinear Distortion in Anti-Series Varactor Pair Diodes (Part II: Numerical Analysis of Nonlinearity in Capacitance-Voltage Characteristic)	2002.10.7 ~2002.10.8	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 101	国際 会議	The 8th IEEE International Conference on Communications Systems (ICCS 2002)	Qing Han, Keizo Inagaki, Kyouichi Iigusa, Robert Schlub, Takashi Ohira	An Ultra-small Anechoic Box for Rod Array Antenna Measurement	2002.11.24 ~ 2002.11.27	有	発表済
2002 適-発 102	国内 大会	第1回情報科学 技術フォーラム (FIT2002)	大田原 一成, 下川 信 祐, 寺前 裕之 (NTT CS 研)	高次元アルゴリズムによる 最適化の並列処理(1)	2002.9.25 ~2002.9.28	無	発表済
2002 適-発 103	国内 大会	第1回情報科学 技術フォーラム (FIT2002)	寺前 裕之 (NTT CS 研), 下川 信祐, 大田原 一 成	高次元アルゴリズムによる 最適化の並列処理(2)	2002.9.25 ~2002.9.28	無	発表済
2002 適-発 104	国内 大会	第1回情報科学 技術フォーラム (FIT2002)	下川 信祐, 大田原 一 成	ニューラルネットワーク学 習の正則化における複素解 析関数利用の効果	2002.9.25 ~2002.9.28	無	発表済
2002 適-発 105	国際 会議	4th International Conference on Low Dimensional Structures and Devices (LDS- 2002)	Pablo O. Vaccaro, A. Vorobev, T. Fleischmann, J. M. Zanardi Ocampo, S. Saravanan, K. Kubota, T. Aida	Lateral p-n Junctions for High-density LED Arrays	2002.12.8 ~ 2002.12.13	有	発表済
2002 適-発 106	国際 会議	4th International Conference on Low Dimensional Structures and Devices (LDS- 2002)	Pablo O. Vaccaro, Kazuyoshi Kubota, Thomas Fleischmann, S. Saravanan, Tahito Aida	Valley-fold and Mountain-fold in the Micro-origami Technique	2002.12.8 ~ 2002.12.13	有	発表済
2002 適-発 107	国際 会議	The 15th Annual Meeting of the IEEE Lasers and Electro-Optics Society (LEOS2002)	Shanmugam Saravanan, Pablo Vaccaro, J. M. Zanardi Ocampo, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Influence of Substrate Orientation on Self- assembled InAs/GaAs Quantum Dots for Long Wavelength Emission Grown by Molecular Beam Epitaxy	2002.11.10 ~ 2002.11.14	有	発表済
2002 適-発 108	国際 会議	2nd International Conference on Semiconductor Quantum Dots (QD2002)	Shanmugam Saravanan, Pablo Vaccaro, J. M. Zanardi Ocampo, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	InAs QDs/GaAs capped by 10 ML of $\text{In}_{0.33}\text{Ga}_{0.67}\text{As}$ and 3 nm of $\text{In}_{0.21}\text{Ga}_{0.79}\text{As}$	2002.9.30 ~2002.10.3	有	発表済
2002 適-発 109	国際 会議	JST International Symposium: Control of Molecules in Intense Laser Fields	Takahisa Harayama, Satoshi Sunada (Ritsumeikan Univ.), Peter Davis, Kensuke S. Ikeda (Ritsumeikan Univ.)	Nonlinear Dynamics of Chaotic Wave Functions in a Micro-stadium Laser	2002.9.9 ~2002.9.10	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 110	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	Cyril Plapous, Jun Cheng, Eddy Taillefer, Akifumi Hirata, Takashi Ohira	Reactance-Domain MUSIC Algorithm for ESPAR Antennas	2002. 8. 29 ~2002. 8. 30	無	発表済
2002 適-発 111	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	Cyril Plapous, Jun Cheng, Eddy Taillefer, Masaya Hashiguchi, Takashi Ohira	Interference Cancellation in OFDM Receiver with Adaptive ESPAR Antenna	2002. 8. 29 ~2002. 8. 30	無	発表済
2002 適-発 112	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	平田 明史, 程 俊, 飯 草 恭一, 橋口 正哉, 大平 孝	エスパアンテナのリアク タンスドメイン信号処理 - 空間相関及び相関行列-	2002. 8. 29 ~2002. 8. 30	無	発表済
2002 適-発 113	国際 会議	Progress in Electromagneti cs Research Symposium (PIERS 2003)	Masami Akaike (Tokyo Univ. of Sci.), Takashi Ohira, Keizo Inagaki, Qing Han	Numerical Analysis of Nonlinearity in Capacitance-Voltage Characteristic of a Varactor Diode	2003. 1. 7 ~2003. 1. 10	有	発表済
2002 適-発 114	国内 研究 会	電子情報通信学 会、回路とシス テム/非線形問 題研究会	韓 青, 稲垣 恵三, 大 平 孝	逆直列バラクタ対の摂動法 による動作解析と非線形歪 抑圧条件の導出	2002. 9. 3 ~2002. 9. 4	無	発表済
2002 適-発 115	国際 会議	The 2002 Conference on Optoelectronic and Microelectroni c Materials and Devices (COMMAD2002)	Masayuki Sato (Osaka City Univ.), Yasuyuki Hirose (Osaka City Univ.), Chiaki Domoto (Ex. ACR), Tahito Aida, Makoto Hosoda (Osaka City Univ.)	Up-conversion by using G-X-G Carrier Transport in Asymmetric Double Quantum Well Systems	2002. 12. 11 ~ 2002. 12. 13	有	発表済
2002 適-発 116	国際 会議	The 2002 Conference on Optoelectronic and Microelectroni c Materials and Devices (COMMAD2002)	Yukitaka Kishimoto (Osaka City Univ.), S. Saravanan, Kazuyoshi Kubota, Pablo Vaccaro, Masayuki Sato (Osaka City Univ.), J. M. Zanardi Ocampo, Tahito Aida, Naoki Ohtani (CRL), Makoto Hosoda (Osaka City Univ.)	Observation of Electronic Band- structure Modification in Microtubed Quantum Well	2002. 12. 11 ~ 2002. 12. 13	有	発表済
2002 適-発 117	誌上	IEEE Microwave and Wireless Components Letters	Weiwei Hu, Keizo Inagaki, Tomoko Tanaka, Takashi Ohira	High SNR 50-GHz Radio- on-Fiber Uplink System Using Low Biased Mach- Zehnder Modulation Technique		有	投稿中
2002 適-発 120	国内 大会	第1回情報科学 技術フォーラム (FIT2002)	門 洋一	無線フラッドィングにおけ る多重転送方式の一検討	2002. 9. 25 ~2002. 9. 28	無	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 121	誌上	Physical Review E	Sshinjo K. (Viziv Co., Ltd.), Shimogawa S., Ohtawara K.	A Theory of Materials Designing: Virtual Material, Design Function, and Optimization		有	投稿中
2002 適-発 122	その 他	電子情報通信学 会論文誌 B	大平 孝	無線アドホックネットワー ク技術論文特集の発行にあ たって	2002.12.1	無	掲載済
2002 適-発 123	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	大平 孝, 飯草 恭一, 太郎丸 真	リアクタンスダイバシティ のための 2 素子エスパアン テナの基本理論	2002.10.17 ~ 2002.10.19	無	発表済
2002 適-発 124	国内 研究 会	電子情報通信学 会、コミュニケ ーションクオリ ティ/モバイル マルチメディア 通信研究会	Tetsuro Ueda, Kazunari Masayama, Shingo Horisawa, Masakatsu Kosuga, Kazuo Hasuike (CRL)	Wireless Ad Hoc Network System with Smart Antenna	2002.9.19 ~2002.9.20	無	発表済
2002 適-発 125	国際 会議	Microscopic Chaos and Transport in Many-Particle Systems	Takahisa Harayama	Parameter Dependent Diffusion Coefficients of Chaotic Billiards	2002.8.5 ~2002.8.25	有	発表済
2002 適-発 126	国内 研究 会	電子情報通信学 会、コミュニケ ーションクオリ ティ/モバイル マルチメディア 通信研究会	堀沢 伸吾, 昌山 一成, 小菅 昌克, 田中 信介	電波環境情報を利用した無 線アドホックネットワー ク用ルーティング方式の評価	2002.9.19 ~2002.9.20	無	発表済
2002 適-発 127	国内 研究 会	電子情報通信学 会、コミュニケ ーションクオリ ティ/モバイル マルチメディア 通信研究会	Bing Zhang, Mahdad N. Shirazi (CRL), Kazuo Hasuike (CRL)	Improving Wireless TCP Performance with Explicit Wireless Loss Notification using MAC- layer Information	2002.9.19 ~2002.9.20	無	発表済
2002 適-発 128	国内 研究 会	電子情報通信学 会、コミュニケ ーションクオリ ティ/モバイル マルチメディア 通信研究会	昌山 一成, 堀沢 伸吾, 小菅 昌克, 田中 信介	アンテナ指向性制御が可能 な無線 LAN システムにお ける DistanceVector 型ル ーティングプロトコルの特 性評価と検討	2002.9.19 ~2002.9.20	無	発表済
2002 適-発 129	国際 会議	IEEE 2003 International Conference on Communications (ICC 2003)	Somprakash Bandyopadhyay (IIMC), M.N. Pal (IIMC), Dola Saha (IIMC), Tetsuro Ueda, Kazuo Hasuike, Ranjan Pal (BIT)	Improving System Performance of Ad Hoc Wireless Network with Directional Antenna	2003.5.11 ~2003.5.15	有	採録決 定
2002 適-発 131	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	Eddy Taillefer, Cyril Plapous, Jun Cheng, Kyoichi Iigusa, Takashi Ohira	Reactance-Domain MUSIC Experiment for ESPAR Antennas: Part I	2002.9.19	無	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 132	国際 会議	IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC)	Eddy Taillefer, Cyril Plapous, Jun Cheng, Kyoichi Iigusa, Takashi Ohira	Reactance-Domain MUSIC Experiment for ESPAR Antennas (Experiment)	2003. 3. 16 ~2003. 3. 20	有	発表済
2002 適-発 133	誌上	ATR Journal	蓮池 和夫, 小宮山 牧 兒	ユビキタス技術を支えるア ドホックネットワーク	2002. 9. 1	無	掲載済
2002 適-発 134	講演	「デジタル信号 処理とカオス」 ワークショップ	Peter Davis	Generation and Transmission of Broadband Chaos	2002. 8. 30		発表済
2002 適-発 135	国内 研究会	第5回設計論と 機能論研究会	下川 信祐, 大田原 一 成	人とモノの関係からのデザ イン戦略と方法 -人々に 受け入れられるシステムを めざして-	2002. 9. 3 ~2002. 9. 4	無	発表済
2002 適-発 136	誌上	Applied Physics Letters	J. M. Zanardi Ocampo, Pablo Vaccaro, Shanmugam Saravanan, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Modal Gain of a Lateral- junction InGaAs/GaAs Edge Emitting Laser Diode Grown on a Patterned GaAs (311)A- Oriented Substrate	2003. 4. 28	有	掲載予 定
2002 適-発 137	国際 会議	International Conference on Applied Mechanics (ICAMM 2003)	Kazushige Ohtawara, Shinsuke Shimogawa, Kazumasa Shinjo (Viziv)	A Theory of Materials Design	2003. 1. 21 ~2003. 1. 23	有	発表済
2002 適-発 138	国内 研究会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	太郎丸 真, 大平 孝	エスパアンテナのリアクタ ンス空間から等価ウエイト ベクトル空間への写像に関 する考察	2002. 10. 17 ~ 2002. 10. 18	無	発表済
2002 適-発 139	誌上	IEEE Transaction on Information Theory	Jun Cheng, Takashi Ohira, Yoichiro Watanabe(Doshisha University)	Spreading Sequences with Error Correction for Synchronous-CDMA Systems		有	投稿中
2002 適-発 140	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 大平 孝	線上アンテナアレー素子上 のアドミタンス分布による ベクトル実効長の考察	2002. 10. 17 ~ 2002. 10. 19	無	発表済
2002 適-発 141	国際 会議	The 2002 Conference on Optoelectronic and Microelectroni c Materials and Devices (COMMAD2002)	J. M. Zanardi Ocampo, Pablo Vaccaro, S. Saravanan, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Longitudinal Mode Behavior of a Lateral- junction Edge-emitting Laser Diode	2002. 12. 11 ~ 2002. 12. 13	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 144	国際 会議	The IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC2002)	Takashi OHIRA	Analog Smart Antennas: An Overview	2002. 9. 15 ~2002. 9. 18	有	発表済
2002 適-発 145	国内 研究会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	橋口 正哉, 平田 明史, タユフェール エディ, 大平 孝	アダプティブエスパアンテ ナを用いた無線アドホック ネットワークの MAC に関する 基礎検討	2002. 10. 17 ~ 2002. 10. 18	無	発表済
2002 適-発 146	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	Eddy Taillefer, Satoru Tawara, Akifumi Hirata, Masaya Hashiguchi, Takashi Ohira	Reactance-Domain MUSIC Experiment for ESPAR Antennas: Part II	2002. 10. 17 ~ 2002. 10. 19	無	発表済
2002 適-発 148	誌上	IEEE Transactions on Antennas and Propagation	Cyril Plapous, Jun Cheng, Eddy Taillefer, Akifumi Hirata, Takashi Ohira	Reactance-Domain MUSIC for ESPAR Antennas		有	投稿中
2002 適-発 149	誌上	電子情報通信学 会誌	張 兵	第 16 回通信品質と信頼性 に関する国際シンポジウム	2002. 9. 1	無	掲載済
2002 適-発 151	誌上	電子情報通信学 会誌 解説B	滝沢 泰久, 大久保 英 嗣 (立命館大)	マルチメディア処理環境に おける実時間処理	2003. 4. 1	有	掲載予 定
2002 適-発 152	国際 会議	Wireless Communications and Networking Conference 2003 (WCNC2003)	Bing Zhang, Mahdad N. Shirazi (CRL)	Implementation of Explicit Wireless Loss Notification Using MAC- Layer Information	2003. 3. 16 ~2003. 3. 20	有	発表済
2002 適-発 153	国際 会議	10th International Conference on Telecommunica tions (ICT 2003)	Oyunchimeg Shagdar, Mahdad N. Shirazi (CRL), Bing Zhang	ECN-based TCP Performance over Wireless Networks Using a Homogeneous Implementation of EWLN	2003. 2. 23 ~2003. 3. 1	有	発表済
2002 適-発 154	誌上	IEICE Transactions on Electronics	Masami Akaike (Tokyo Univ. of Sci.), Takashi Ohira, Keizo Inagaki, Qing Han	Numerical Analysis of Nonlinear Distortion Generated from a Single Varactor and an Anti- Series Varactor Pair	2002. 12. 1	有	掲載済
2002 適-発 155	その 他	ATR 研究発表会 2002 技術講演	會田 田人	半導体デバイスとマイクロ オリガミの融合	2002. 11. 8	無	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 156	国内 研究 会	電子情報通信学 会、情報ネット ワーク／モバイル マルチメディア 通信／マルチ メディア・仮想 環境基礎研究会	小菅 昌克, 門 洋一, 田中 信介	無線アドホックネットワ ークにおけるフラッディング を用いた情報配信方式の一 検討	2002.11.14 ～ 2002.11.15	無	発表済
2002 適-発 157	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	樋口 啓介, 橋口 正哉, 平田 明史, タユフェー ル エディ, 大平 孝	エスパアンテナによる OFDM 受信干渉抑圧のシミ ュレーション評価	2002.11.21 ～ 2002.11.22	無	発表済
2002 適-発 158	誌上	Proceedings of the 2nd International Conference on Semiconductor Quantum Dots (QD2002) to be appeared in Physica Status Solidi	Shanmugam Saravanan, Pablo Vaccaro, J. M. Zanardi Ocampo, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	InAs Quantum Dots on GaAs Substrates with InGaAs Strain Reducing Layer for Long Wavelength Emission		有	投稿中
2002 適-発 160	講演	無線アドホック ネットワークと P2Pミニワー クショップ	小菅 昌克, 堀沢 伸吾, 昌山 一成, 渡辺 正浩, 門 洋一, 張 兵, 板谷 聡子, Peter Davis, 田中 信介	無線アドホックネットワ ークの現状	2002.10.21		発表済
2002 適-発 161	誌上	IEICE Transactions on Fundamentals	Bing Zhang, Mahdad N. Shirazi (CRL), Kazuo Hasuike (CRL)	A Compatible EWLN- capable TCP for Wired- Cum-Wireless Networks		有	採録決 定
2002 適-発 162	国際 会議	日本-スロベニ ア共同研究セミ ナー	Takahisa Harayama	Micro-stadium Lasers	2002.11.18 ～ 2002.11.19	有	発表済
2002 適-発 163	誌上	情報処理学会論 文誌	滝沢 泰久, 桐本 直樹, 倉林 則之 (富士ゼロッ クス), 張 兵, 山崎 達 也 (CRL)	LAQoS:多階層構造による適 応的 QoS モデル		有	採録決 定
2002 適-発 156	国内 研究 会	電子情報通信学 会、情報ネット ワーク／モバイル マルチメディア 通信／マルチ メディア・仮想 環境基礎研究会	小菅 昌克, 門 洋一, 田 中 信介	無線アドホックネットワ ークにおけるフラッディング を用いた情報配信方式の一 検討	2002.11.14 ～ 2002.11.15	無	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 164	国内 研究 会	電子情報通信学 会、情報ネット ワーク／モバイル マルチメディア 通信／マルチ メディア・仮想 環境基礎研究会	門 洋一	無線フラッドイングにおけ る中継データおよび発信デ ータの多重化方式	2002. 11. 14 ～ 2002. 11. 15	無	発表済
2002 適-発 165	国内 研究 会	電子情報通信学 会、テレコミュニ ケーションマ ネジメント／ネ ットワークシス テム研究会	Bing Zhang, M. N. Shirazi (CRL)	Improvement of ECN-based TCP Performance over Wireless Networks Using A Implementation of EWLN	2002. 11. 21 ～ 2002. 11. 22	無	発表済
2002 適-発 166	講演	日本学術振興 会、光エレクト ロニクス第 130 委員会	會田 田人	マイクロリガミ技術と光 電子デバイスへの応用	2002. 11. 28		発表済
2002 適-発 167	国内 研究 会	情報処理学会 第 42 回数理モ デル化と問題解 決研究会	滝沢 泰久, 瀧本 栄二, 大久保 英嗣 (立命館 大)	移動環境における Context-Aware システムの 統合モデルの考察	2002. 11. 28 ～ 2002. 11. 29	無	発表済
2002 適-発 168	国際 会議	4th Internaltional Workshop on Distributed Computing (IWDC2002)	Siuli Roy (IIMC), Somprakash Bandyopadhyay (IIMC), Tetsuro Ueda, Kazuo Hasuike	Multipath Routing in Ad Hoc Wireless Networks with Omni Directional and Directional Antenna: A Comparative Study	2002. 12. 23 ～ 2002. 12. 31	有	発表済
2002 適-発 169	誌上	Proceedings of The 2002 Conference on Optoelectronic and Microelectroni c Materials and Devices (COMMAD2002)	J. M. Zanardi Ocampo, Pablo Vaccaro, S. Saravanan, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Longitudinal Mode Behavior of a Lateral- junction Edge-emitting Laser Diode		有	投稿中
2002 適-発 170	国内 研究 会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	森 浩樹, 平田 明史, 大平 孝	リアクタンズドメイン信号 処理におけるエスパ空間相 関と屋内マルチパス環境下 での適応制御 SINR との関 係	2002. 11. 21 ～ 2002. 11. 22	無	発表済
2002 適-発 171	国際 会議	4th Asia- Pacific Engineering Research Forum on Microwaves and Electromagneti c Theory	Weiwei Hu (Peking Univ.), Keizo Inagaki	Radio-on-Fiber Techniques on Source Generation and Photonic Down Conversion for Broadband Millimeter- wave Communications	2002. 11. 16 ～ 2002. 11. 17	無	発表済
2002 適-発 172	講演	電気四学会関西 支部 専門講習 会	小菅 昌克	無線アドホックネットワ ークとそのアプリケーション	2002. 11. 29		発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 173	国際 会議	23rd annual Conference on Lasers and Electro- Optics/11th Quantum Electronics and Laser Science Conference (CLEO/QELS 2003)	Atsushi Uchida, Peter Davis	Secure Key Generation Bounded-sampling of a Chaotic Semiconductor Laser	2003. 6. 1 ~2003. 6. 6	有	採録決 定
2002 適-発 174	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 大平 孝	線上アレーアンテナの素子 上電流分布をポート電流と 電圧から簡単に計算する方 法	2002. 12. 12	無	発表済
2002 適-発 175	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	滝沢 賢一, 橋口 正哉, 大平 孝	SN 比ブライント推定を用 いたエスパアンテナ適応ビ ーム形成規範	2002. 12. 12	無	発表済
2002 適-発 176	国内 研究 会	電子情報通信学 会、ソフトウエ ア無線研究会	滝沢 賢一, 橋口 正哉, 大平 孝	M 相 PSK 信号に対する SN 比ブライント推定アルゴリ ズムの比較	2002. 12. 13	無	発表済
2002 適-発 178	誌上	Physical Review Letters	Atsushi Uchida, Satoko Itaya (Abel Systems), Peter Davis	Secure Key Generation using Bounded Sampling of a Chaotic Semiconductor Laser		有	投稿中
2002 適-発 179	誌上	Optics Letters	Takehiro Fukushima (Okayama Pref. Univ.), Takahisa Harayama, Peter Davis, Pablo Vaccaro, Takehiro Nishimura, Tahito Aida	Quasi-stadium Laser Diodes with an Unstable Resonator Condition	2003. 3. 15	有	掲載済
2002 適-発 180	誌上	Japanese Journal of Applied Physics	Alexander Vorobev, Pablo Vaccaro, Kazuyoshi Kubota, Shanmgam Saravanan, Tahito Aida	Array of Micromachined Components Fabricated Using "Micro-Origami" Method		有	投稿中
2002 適-発 181	国内 研究 会	電子情報通信学 会、マイクロ波 研究会	韓 青, ヤコブ ヘレナ, 稲垣 恵三, 大平 孝	等価ウエイトベクトル法に よるグランドスカート付き エスパアンテナの遠方界解 析と検証実験	2002. 12. 19 ~ 2002. 12. 20	無	発表済
2002 適-発 182	国際 会議	IEEE MTT-S International Microwave Symposium	Qing Han, Keizo Inagaki, Takashi Ohira	Array Antenna Characterization Technique Based on Evanescent Reactive- Near-Field Probing in an Ultra-Small Anechoic Box	2003. 6. 8 ~2003. 6. 13	有	採録決 定

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 0184	国際 会議	2002 IEEE Sensor Array and Multichannel Signal Processing Workshop (SAM2002)	Yimin Zhang (Villanova Univ.), Kehu Yang	Subband Adaptive Arrays with Different Decimations	2002. 8. 4 ~2002. 8. 6	有	発表済
2002 適-発 185	国内 研究会	電子情報通信学 会、マイクロ波 研究会	赤池 正巳 (東京理科 大), 大平 孝, 稲垣 惠 三, 韓 青	逆直列接続バラクタダイオ ード対の非線形歪み -高 次非線形項の数値解析-	2002. 12. 19 ~ 2002. 12. 20	無	発表済
2002 適-発 186	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	田中 啓貴, 大平 孝	バラクタによるビーム走査 に向けたミリ波帯平面アン テナの構成法	2003. 1. 23 ~2003. 1. 24	無	発表済
2002 適-発 187	国内 研究会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	Thomas Hunziker, Masaya Hashiguchi, Takashi Ohira	Decision-Directed Joint ESPAR Antenna Beamforming and Rate Adaptation in an OFDM- Based Multi-Rate System	2003. 1. 15 ~2003. 1. 16	無	発表済
2002 適-発 188	誌上	Physical Review Letters	Takahisa Harayama, Peter Davis, Kensuke Ikeda (Ritsumeikan Univ.)	Stable Oscillations of a Spatially Chaotic Wave Function in a Microstadium Laser	2003. 2. 14	有	掲載済
2002 適-発 189	誌上	IEICE Transactions on Electronics	Keizo Inagaki, Yoshio Karasawa (Ex. ACR)	Spatial Optical Signal Processing Beam Forming Network for 2- dimensional Beam Steering	2003. 7. 1	有	掲載予 定
2002 適-発 190	誌上	Physical Review E	Takahisa Harayama, Takehiro Fukushima (Okayama Pref. Univ.), Peter Davis, Pablo Vaccaro, Tomohiro Miyasaka, Takehiro Nishimura, Tahito Aida	Lasing on Scar Modes in Fully Chaotic Microcavities	2003. 1	有	掲載済
2002 適-発 191	国内 研究会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	平田 明史, Eddy TAILLEFER, 俵 覚, 橋 口 正哉, 大平 孝	RF 周波数偏差を補償する リアクタンスドメイン MUSIC 法 -エスパアンテ ナによる高分解能到来方向 推定-	2003. 1. 15 ~2003. 1. 17	無	発表済
2002 適-発 192	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 大平 孝	リアクタンス制御でパラサ イト素子を電子的に透明化 するリコンフィギャラブル エスパアンテナ	2003. 1. 23 ~2003. 1. 24	無	発表済
2002 適-発 193	誌上	The International Journal of Computer and Telecommunica tions Networking	M. N. Shirazi (CRL), Bing Zhang, Oyunchimeg Shagdar	Backward Compatible Implementation of EWLN- enabled TCP-Reno and TCP-SACK Protocols for Wireless Networks		有	投稿中

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 194	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	梅田 快貴 (東京工業 大), 阪口 啓 (東京工 業大), 高田 潤一 (東 京工業大), 荒木 純道 (東京工業大), 大平 孝	フェージングエミュレータ の角度拡がり特性の測定実 験	2003. 1. 23 ~2003. 1. 24	無	発表済
2002 適-発 195	国際 会議	The Fourth ACM International Symposium on Mobile Ad Hoc Networking and Computing (MobiHoc2003)	Somprakash Bandyopadhyay (IIMC), Dola Saha (IIMC), Siuli Roy (IIMC), Tetsuro Ueda	A Network-Aware MAC and Routing Protocol for Effective Load Balancing in Ad Hoc Wireless Networks with Directional Antenna	2003. 6. 1 ~2003. 6. 3	有	採録決 定
2002 適-発 196	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	渡辺 正浩, 田中 信介	無線アドホックネットワー クの指向性ビーム MAC: 端 末の方向測定の検討	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 197	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	韓 青, 稲垣 恵三, 大 平 孝	逆直列バラクタ対の RF 非 線形歪	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 198	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	澤谷 琢磨, 飯草 恭一, 大平 孝	リアクタンスダイバシティ のための平面型 3 素子エス パアンテナの基本的検討	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 199	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	田中 啓貴, 大平 孝	バラクタを用いたミリ波帯 平面型ビーム走査アンテナ の設計	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 200	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	飯草 恭一, 大平 孝	ポート電流と電圧によりア レー素子上電流分布および ベクトル実効長を簡単に計 算する方法	2003. 3. 19 ~ 2003. 03. 22	有	発表済
2002 適-発 201	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	樋口 啓介, 平田 明史, 橋口 正哉, 大平 孝	アダプティブエスパアンテ ナを用いた OFDM での遅延 干渉波抑圧のシミュレーシ ョン評価	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 202	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	加藤 香司 (九州産業 大), 太郎丸 真 (九州 産業大), 大平 孝	2 素子エスパアンテナによ るリアクタンスダイバシテ ィ受信のビット誤り率特性	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 203	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	エディ タユフェール, 平田 明史, 大平 孝	エスパアンテナの電力パタ ーン相関係数による高精度 到来方向推定	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 204	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	滝沢 賢一, 橋口 正哉, 大平 孝	階差相関型高次モーメント 汎関数を用いた M-ary PSK 信号のブラインド SNR 推定	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 205	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	滝沢 賢一, 橋口 正哉, 大平 孝	規範ダイバシティを用いた エスパアンテナブラインド 適応ビーム形成	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 206	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	橋口 正哉, 樋口 啓介, 平田 明史, 大平 孝	アダプティブエスパアンテ ナを用いた無線アドホック ネットワークの MAC に関す る検討	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 207	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	Thomas Hunziker, Masaya Hashiguchi, Takashi Ohira	Joint Beamforming and Rate Adaptation in a Multiuser Networking Scenario Employing ESPAR Antennas	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 208	国内 研究 会	力学系理論と物 質科学 2003	原山 卓久	決定論的力学系の拡散係数 のパラメータ依存性につい て	2003. 1. 9 ~2003. 1. 11	有	発表済
2002 適-発 209	国内 研究 会	力学系理論と物 質科学 2003	砂田 哲 (立命館大), 原山 卓久, Peter Davis, 池田 研介 (立 命館大)	波動関数の自励発振: Micro elliptic laser の 場合	2003. 1. 9 ~2003. 1. 11	有	発表済
2002 適-発 210	国内 研究 会	力学系理論と物 質科学 2003	原山 卓久, 福嶋 丈浩 (岡山県立大), 砂田 哲 (立命館大), 宮坂 朋 宏, Pablo Vaccaro, 西 村 剛太, 會田 田人, Peter Davis, 池田 研 介 (立命館大)	マイクロスタジアムレーザ のカオスの波動関数の安定 発振、引き込み、同期	2003. 1. 9 ~2003. 1. 11	有	発表済
2002 適-発 211	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	田中 智子, 稲垣 恵三, 大平 孝	光注入同期 2 モード FPLD ミリ波光源における同期帯 域特性	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 212	国際 会議	4th Korea- Japan Joint Workshop on Microwave and Millimeter- Wave Photonics	Tomoko Tanaka, Keizo Inagaki, Takashi Ohira	SSB Phase Noise Measurement of MMW Signal Generated from Sub-Harmonically Injection-Locked FPLD for Evaluation of RF Tuning Characteristics	2003. 1. 23 ~2003. 1. 24	有	発表済
2002 適-発 213	国際 会議	2002 International Topical Meeting on Microwave Photonics (MWP2002)	Victor Ryzhii (Univ. of Aizu), Akira Satou (Univ. of Aizu), Irina Khmyrova (Univ. of Aizu), Pablo O. Vaccaro, Tahito Aida, M. Shur (Rensselaer Polytech. Inst.)	Excitation of Plasma Oscillations and Terahertz Photomixing in High-electron Mobility Transistor	2002. 11. 5 ~2002. 11. 8	有	発表済
2002 適-発 214	誌上	Applied Physics Letters	Yasuyuki Hirose (Osaka City Univ.), Makoto Hosoda (Osaka City Univ.), Chiaki Domoto (Ex. ACR), Takehiro Nishimura, Tahito Aida	Efficient Short- wavelength Light Emission from Asymmetric Double Quantum Wells by using Electron and Hole Collection into the Same Narrow Quantum Well	2002. 11. 11	有	掲載済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 215	誌上	Journal of Applied Physics	Victor Ryzhii (Univ. of Aizu), Akira Satou (Univ. of Aizu), Irina Khmyrova (Univ. of Aizu), Tetsuhiko Ikegami (Univ. of Aizu), Kazuyoshi Kubota, Pablo. O. Vaccaro, J. M. Zanardi Ocampo, Tahito Aida	Performance Analysis of Lateral p-n Junction Laser-transistor	2002.10.15	有	掲載済
2002 適-発 216	誌上	Physica B	Hideo Takeuchi (Osaka City Univ.), Kohji Mizoguchi (Osaka City Univ.), Tahito Aida, Masaaki Nakayama	Effects of a Miniband Structure on Coherent LO Phonon-plasmon Coupled Modes in an (InAs) ₁ /(GaAs) ₃₀ Strained-layer Superlattice	2002.3	有	掲載済
2002 適-発 217	誌上	Journal of Applied Physics	Victor Ryzhii (Univ. of Aizu), Irina Khmyrova (Univ. of Aizu), Akira Satou (Univ. of Aizu), Pablo. O. Vaccaro, Tahito Aida, M. Shur (Rensselaer Polytech. Inst.)	Plasma Mechanism of Terahertz Photomixing in High-electron Mobility Transistor under Interband Photoexcitation	2002.11.15	有	掲載済
2002 適-発 218	国内 研究会	電子情報通信学 会、無線通信シ ステム研究会	澤谷 琢磨, 飯草 恭一, 大平 孝	リアクタンスタイバシ ティのための3素子 エスパアンテナの 基本理論	2003.1.15 ~2003.1.17	無	発表済
2002 適-発 219	国内 大会	2003年電子情報 通信学会総合大 会	森 浩樹, 平田 明史, 大平 孝	リアクタンズドメイ ン信号処理におけ るエスパ空間相 関に関する一検討	2003.3.19 ~2003.3.22	有	発表済
2002 適-発 220	国内 大会	2003年電子情報 通信学会総合大 会	Chen Sun, Akifumi Hirata, Takashi Ohira, Nemai C. Karmakar (Nanyang Tech. Univ.)	Increasing the Number of Waves to Be Esti mated with a MUSIC Algorithm for an ESPAR Antenna	2003.3.19 ~2003.3.22	有	発表済
2002 適-発 221	国内 大会	2003年電子情報 通信学会総合大 会	平田 明史, エディ タ ユフェール, 山田 寛喜 (新潟大), 大 平 孝	等価ウェイト行列 推定によるリアク タンズドメイン MUSIC法	2003.3.19 ~2003.3.22	有	発表済
2002 適-発 222	誌上	Progress of Theoretical Physics	Yuuichiro Okada (Tokyo Metropolitan Univ.), Akira Shudo (Tokyo Metropolitan Univ.), Takahisa Harayama, Shuichi Tasaki (Waseda Univ.)	Can one Determine the Shape of a Quantum Billiard Table through the Eigenenergies and Resonances?		有	採録決定
2002 適-発 223	国内 大会	2003年電子情報 通信学会総合大 会	門 洋一	無線アドホックネ ットワークにおけ るパケットの転送 と中継の誘因管理	2003.3.19 ~2003.3.22	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 224	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	昌山 一成, 堀沢 伸吾, 小菅 昌克, 田中 信介	無線アドホックネットワ ークにおける指向性 MAC の 基本評価	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 225	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	梅田 快貴 (東京工業 大), 阪口 啓 (東京工 業大), 高田 潤一 (東 京工業大), 荒木 純道 (東京工業大), 大平 孝	空間フェージングエミュレ ータの角度拡がり特性測定 実験	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 226	国際 会議	4th Korea- Japan Joint Workshop on Microwave and Millimeter- wave Photonics	Keizo Inagaki, Tomoko Tanaka, Takashi Ohira	Polarization Orthogonalization Technique for Optical Wavelength Controlled Beam Forming Network	2003. 1. 23 ~2003. 1. 24	有	発表済
2002 適-発 227	国際 会議	Military Communications Conference (MILCOM 2003)	Masahiro Watanabe, Shinsuke Tanaka	Directional Beam MAC for Node Direction Measurement in Wireless Ad Hoc Network	2003. 10. 13 ~ 2003. 10. 16	有	投稿中
2002 適-発 228	国内 大会	第 50 回応用物 理学関係連合講 演会	Nethaji Dharmarasu, Pablo. O. Vaccaro, Shanmugam Saravanan, J. M. Zanardi, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	High density visible LED array using a lateral junction	2003. 3. 27 ~2003. 3. 30	有	発表済
2002 適-発 229	国内 大会	情報処理学会第 65 回全国大会	大田原 一成, 下川 信 祐, 寺前 裕之 (NTT CS 研)	Direct SCF 法と通常 SCF 法の速度比較に関する研究 研	2003. 3. 25 ~2003. 3. 27	有	発表済
2002 適-発 230	国内 大会	情報処理学会第 65 回全国大会	下川 信祐, 大田原 一 成, 新上 和正 (ヴィジ ィ)	人々に広まる情報通信を目 指したシステムデザイン -利用イメージ開発を軸と する方法論-	2003. 3. 25 ~2003. 3. 27	有	発表済
2002 適-発 231	国内 大会	情報処理学会第 65 回全国大会	昌山 一成, 堀沢 伸吾, 小菅 昌克, 田中 信介	無線アドホックネットワ ークにおける情報発信者位置 推定に基づくサービス方式 の検討	2003. 3. 25 ~2003. 3. 27	有	発表済
2002 適-発 232	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	仲村 周一, 斎藤 茂	車車間通信における車群内 パケット送信に関する一検 討	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 233	国内 大会	2003 年電子情報 通信学会総合大 会	俵 覚, タユフェール エディ, 平田 明史, 大 平 孝	リアクタンズドメインMU S I C法による高分解能到 来方向推定探知機	2003. 3. 19 ~2003. 3. 22	有	発表済
2002 適-発 234	国際 会議	Military Communications Conference (MILCOM 2003)	Masaya Hashiguchi, Kenichi Takizawa, Takashi Ohira	Blind Adaptive Aerial Beamforming Experiments Using Stochastic Moment Criteria	2003. 10. 13 ~ 2003. 10. 16	有	投稿中
2002 適-発 235	国内 大会	第 50 回応用物 理学関係連合講 演会	岸本 行高 (大阪市大), 左藤 征幸 (大阪市大), 久保田 和芳, Pablo Vaccaro, 會田 田人, 細田 誠 (大阪市大)	量子井戸マイクロチューブ における一軸歪による Type-II Type-I バンド構 造変調	2003. 3. 27 ~2003. 3. 30	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 236	国内 大会	日本物理学会第 58 回年次大会	原山 卓久, 砂田 哲 (立命館大), 福嶋 丈浩 (岡山県立大), 宮坂 朋 宏, Pablo Vaccaro, 西 村 剛太, 會田 田人, Peter Davis, 池田 研 介 (立命館大)	2次元マイクロキャピティ レーザの2モード同期	2003. 3. 28 ~2003. 3. 31	有	発表済
2002 適-発 237	国内 研究会	電子情報通信学 会、コミュニケ ーションクオリ ティ研究会	桐本 直樹, 益崎 将一 (富士通 KCN), 中西 智 則 (富士通 KCN), 田中 信介	QoSnet : P2P 型マルチメ ディアサービスアプリケー ション	2003. 2. 27 ~2003. 2. 28	無	発表済
2002 適-発 238	国際 会議	2003 IEEE International Symposium on Antennas and Propagation and USNC/CNC/URSI North American Radio Science Meeting	平田 明史, 山田 寛喜, 大平 孝	Reactance-Domain MUSIC DOA Estimation Using Calibrated Equivalent Weight Matrix of ESPAR Antenna	2003. 6. 22 ~2003. 6. 27	有	採録決 定
2002 適-発 239	誌上	IEEE Transactions on Antennas and Propagation	Robert Schlub, Junwei Lu (Ex. ACR), Takashi Ohira	Seven Element Ground Skirt Monopole ESPAR Antenna Design from a Genetic Algorithm and the Finite Element Method.		有	採録決 定
2002 適-発 240	国際 会議	4th Korea- Japan Joint Workshop on Microwave and Millimeter- wave Photonics	Hideaki Ohtsuki (Osaka Univ.), Shutai Okamura (Osaka Univ.), Keizo Inagaki, Katsutoshi Tsukamoto (Osaka Univ.), Shozo Komaki (Osaka Univ.)	Transmission Distance Extension of MMF optical links by OFDM-SCM method	2003. 1. 23 ~2003. 1. 24	有	発表済
2002 適-発 241	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 大平 孝	ポート電圧が励振する電流 の素子上分布に関する一考 察	2003. 2. 20	無	発表済
2002 適-発 242	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 大平 孝	偏波可変エスパアンテナの 提案	2003. 3. 5 ~2003. 3. 7	無	発表済
2002 適-発 243	誌上	IEEE Transactions on Signal Processing	Kehu Yang, Takashi Ohira, Yimin Zhang (Villanova Univ.), Chong-Yung Chi (Natl. Tsing Hua Univ.)	Super-Exponential Blind Adaptive Beamforming		有	投稿中
2002 適-発 244	国内 大会	第 50 回応用物 理学関係連合講 演会	Alexander Vorobev, Pablo Vaccaro, Shanmugam Saravanan, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Fabrication of a Direction-sensing Photodiode using "Micro- origami"	2003. 3. 27 ~2002. 3. 30	有	発表済

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 245	誌上	Journal of Applied Physics	Taro Ando, Hideaki Taniyama (Ex. ACR), Naoki Ohtani (Ex. ACR), Masaaki Nakayama (Osaka City Univ.), Makoto Hosoda (Osaka City Univ.)	Simultaneous self-consistent Computation of Multiple Subband States in Quantum Wells with Hartree and Exchange-correlation Interactions		有	投稿中
2002 適-発 246	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	Eddy Taillefer, Akifumi Hirata, Takashi Ohira	A Simple Approach to High-resolution Direction-of-arrival Estimation Employing an ESPAR Antenna	2003.3.5 ~2002.3.7	無	発表済
2002 適-発 247	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	平田 明史, Eddy Taillefer, 山田 寛喜, 大平 孝	等価ウエイト行列をキャリブレートしたエスパアンテナの高分解能到来方向推定	2003.3.5 ~2002.3.7	無	発表済
2002 適-発 248	国内 研究 会	電子情報通信学 会、情報ネット ワーク研究会	中西 智則 (富士通 KCN), 江谷 為之 (富士通 KCN), 小菅 昌克	エコー監視と冗長経路による無線アドホック VoIP パケット保証方式の実装	2003.3.6 ~2002.3.7	無	発表済
2002 適-発 249	国内 研究 会	情報処理学会、 第 92 回システ ムソフトウェア とオペレーティ ング・システム 研究会	瀧本 英二 (ATR/立命館大), 滝沢 泰久, 毛利 公一 (立命館大), 大久保 英嗣 (立命館大)	エージェント指向オペレーティングシステム AG におけるリフレクティブエージェントの実現手法	2003.2.27 ~2003.2.28	無	発表済
2002 適-発 250	国際 会議	Second Conference of Asian Consortium for Computational Material Science (ACCMS-2)	Kazushige Ohtawara, Shinsuke Shimogawa, Kazumasa Shinjo (Viziv)	A Theory of Materials Design: user's requirements as the only input	2003.4.14 ~2003.4.16	有	採録は決まっていたが SARS のため開催中止
2002 適-発 251	国際 会議	IEEE Global Telecommunications Conference 2003 (IEEE GLOBECOM 2003)	Thomas Hunziker, Masaya Hashiguchi, Takashi Ohira	Reception of Coded OFDM Signals in Broad-Band Fading Environments with Strong Co-Channel Interference	2003.12.1 ~2003.12.5	有	投稿中
2002 適-発 252	誌上	Electronics and Communications in Japan, Part 1	Akira Akiyama (Tokyo Inst. of Tech.), Koichi Gyoda, Takashi Ohira, Makoto Ando (Tokyo Inst. of Tech.)	Numerical Simulations on Beam and/or Null Forming Performance of ESPAR Antennas		無	採録決定

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 253	国内 大会	第 50 回応用物 理学関係連合講 演会	Alexander Vorobev, Pablo Vaccaro, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida, Takshi Tokuda (NAIST), Tetsuya Hayashi (NAIST), Yoshihisa Sakano (NAIST), Jun Ohta (NAIST), Masahiro Nunoshita (NAIST)	Rolled SiGe/Si Films on SOI Substrate for "Micro-origami"	2003.3.27 ~2003.3.30	有	発表済
2002 適-発 254	国内 大会	第 50 回応用物 理学関係連合講 演会	徳田 崇 (奈良先端大), 坂野 佳久 (奈良先端 大), 林 哲也 (奈良先 端大), 太田 淳 (奈良 先端大), 布下 正宏 (奈良先端大), パブロ バッカロ, ポロピョフ アレクサンダー, 久保 田 和芳, 會田 田人	SOI 基板上 3次元 MEMS 構 造向け Si/SiGe/Si 積層構 造	2003.3.27 ~2003.3.30	有	発表済
2002 適-発 255	国際 会議	4th International Conference on Low Dimensional Structures and Devices (LDS- 2002)	V. Ryzhii (Aizu Univ.), I. Khmyrova (Aizu Univ.), J. M. Zanardi Ocampo, P. O. Vaccaro, Kazuyoshi Kubota, Tahito Aida	Gate Controlled Lateral p-n Junction Quantum Well Laser	2002.12.8 ~ 2002.12.13	有	発表済
2002 適-発 256	国際 会議	8th International Workshop on Mobile Multimedia Communications (MoMuC 2003)	Shinsuke Shimogawa, Kazushige Ohtawara, Kazumasa Shinjo (Viziv), Armand A. Vedadi	Mobile Phone and Internet/PC, How They Are Different and How They Will Be Integrated	2003.10.6 ~2003.10.8	有	投稿中
2002 適-発 257	国際 会議	8th International Workshop on Mobile Multimedia Communications (MoMuC 2003)	Armand A. Vedadi, Shinsuke Shimogawa, Kazushige Ohtawara, Kazumasa Shinjo (Viziv)	Designing a Wireless Ad- hoc System to Use Established Displays	2003.10.6 ~2003.10.8	有	投稿中
2002 適-発 258	国際 会議	IEEE Global Telecommunicat ions Conference 2003 (IEEE GLOBECOM 2003)	Siuli Roy (IIMC), Dola Saha (IIMC), Somprakash Bandyopadhyay (IIMC), Tetsuro Ueda, Shinsuke Tanaka	An Adaptive Framework for Multipath Routing via Maximally Zone- Disjoint Shortest Paths in Ad hoc Wireless Networks with Directional Antenna	2003.12.1 ~2003.12.5	有	投稿中

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状 況
2002 適-発 259	国際 会議	Personal Wireless Communications (PWC' 2003)	Tetsuro Ueda, Shinsuke Tanaka, Dola Saha (IIMC), Siuli Roy (IIMC), Somprakash Bandyopadhyay (IIMC)	A Rotational Sector- based, Receiver-Oriented mechanism for Location Tracking and Medium Access Control in Ad Hoc Networks using Directional Antenna	2003. 9. 23 ~2003. 9. 25	有	投稿中
2002 適-発 260	国際 会議	33rd European Microwave Conference (EuMC2003)	Hiroki Tanaka, Takashi Ohira	Beam-steerable Planar Array Antennas Using Varactor Diodes for 60- GHz-band Applications	2003. 10. 7 ~2003. 10. 9	有	投稿中
2002 適-発 261	国際 会議	European Conference on Wireless Technology 2003 (ECWT2003)	Eddy Taillefer, Akifumi Hirata, Takashi Ohira	High-accuracy Direction- of-arrival Estimation Using an ESPAR Antenna and Cross Correlation between Received Signal and Radiation Pattern	2003. 10. 6 ~ 2003. 10. 10	有	投稿中
2002 適-発 262	国際 会議	33rd European Microwave Conference (EuMC2003)	Cyril Plapous, Jun Cheng, Eddy Taillefer, Akifumi Hirata, Takashi Ohira	Reactance Domain MUSIC Algorithm for ESPAR Antennas	2003. 10. 6 ~ 2003. 10. 10	有	投稿中
2002 適-発 263	国際 会議	33rd European Microwave Conference (EuMC2003)	Kyouich Iigusa, Takashi Ohira	Simple and Accurate Mathematical Modeling of Electronically Steerable Array Radiator Antennas	2003. 10. 7 ~2003. 10. 9	有	投稿中
2002 適-発 264	誌上	電子情報通信学 会誌	張 兵	ワイヤレスネットワークに おける TCP の研究	2003. 4. 1	有	掲載予 定
2002 適-発 265	国際 会議	European Conference on Wireless Technology 2003 (ECWT2003)	Masahiro Watanabe, Shinsuke Tanaka	Directional Beam MAC for Node Direction Measurement in Wireless Ad Hoc Network	2003. 10. 9 ~ 2003. 10. 10	有	投稿中
2002 適-発 266	国際 会議	European Conference on Wireless Technology 2003 (ECWT2003)	橋口 正哉, 平田 明史, 樋口 啓介, 青野 智之, 大平 孝	Media Access Control and Neighbor Discovery Using Adaptive ESPAR Antenna in Wireless Ad Hoc Network	2003. 10. 9 ~ 2003. 10. 10	有	投稿中
2002 適-発 267	国際 会議	The 11th International Conference on Modulated Semiconductor Structures (MSS)	V. Ryzhii, V. Vyurkov, P. O. Vaccaro, T. Aida	Physics and Characteristics of Lateral p-n Junction Tunneling Transistor	2003. 7. 14 ~2003. 7. 18	有	採録決 定
2002 適-発 268	国際 会議	Euroensors XVII	T. Fleischmann, K. Kubota, P. O. Vaccaro, S. Saravanan, T. Aida	Self-assembling Dual Corner Cube Reflector Fabricated in GaAs using the Micro-origami Technique	2003. 9. 21 ~2003. 9. 24	有	投稿中

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 269	誌上	Applied Physics Letters	A. Vorobev, P. O. Vaccaro, K. Kubota, T. Aida, T. Tokuda (NAIST), T. Hayashi (NAIST), Y. Sakano (NAIST), J. Ohta (NAIST), M. Nunoshita	SiGe/Si Microtubes fabricated on Silicon- on-insulator Substrate		有	投稿中
2002 適-発 270	国内 研究会	電子情報通信学 会、コミュニケー ションクオリ ティ研究会	Oyunchimeg Shagdar, M. N. Shirazi (CRL), Bing Zhang	アドホックネットワークに おける優先順位をもつ待ち 行列を用いた中継サービス ポリシーの提案	2003. 4. 17 ~2003. 4. 18	無	発表予 定
2002 適-発 271	国際 会議	European Conference on Wireless Technology 2003 (ECWT2003)	Chen Sun, Akifumi Hirata, Nemai C. Karmakar (Nanyang Tech. Univ.), Takashi Ohira	Experimental Study of a Fast Beamforming Algorithm for ESPAR Antennas	2003. 10. 6 ~ 2003. 10. 10	有	投稿中
2002 適-発 272	国際 会議	European Conference on Wireless Technology 2003 (ECWT2003)	Chen Sun, Akifumi Hirata, Nemai C. Karmakar (Nanyang Tech. Univ.), Takashi Ohira	A Novel Antenna Array Calibration with a Linear Space Error Correction	2003. 10. 6 ~ 2003. 10. 10	有	投稿中
2002 適-発 273	誌上	Computer Communication Review	Kazumasa Oida, Makoto Kawai (Kyoto Univ.)	Long-Range Dependence in TCP Traffic		有	投稿中
2002 適-発 274	誌上	Advance in Complex Systems	Kazumasa Oida	The Birth and Death Process of Hypercycle Spirals		有	投稿中
2002 適-発 276	国際 会議	Antenna and Propagation Symposia	Chen Sun (Nanyang Tech. Univ.), Nemai C. Karmakar (Nanyang Tech. Univ.), Takashi Ohira	Experimental Studies of Radiation Pattern of Electronically Steerable Passive Array Radiator Smart Antenna	2003. 6. 22 ~2003. 6. 27	有	採録決 定
2002 適-発 277	国内 研究会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 大平 孝	エスパアンテナの有限地板 を考慮した等価ステアリン グベクトルと等価ウェイト ベクトル	2003. 4. 24	無	発表予 定
2002 適-発 278	国際 会議	33rd European Microwave Conference 2003 (EuMC2003)	Kenichi Takizawa, Tomoyuki Aono, Takashi Ohira	Criterion Diversity: A New Blind Adaptive Beamforming Scheme for ESPAR Antennas	2003. 10. 9 ~ 2003. 10. 10	有	投稿中

決裁 番号	発表 方法	雑誌名・国際会 議名	発表者	タイトル	発表 (予定) 日	査 読	状況
2002 適-発 279	国際 会議	IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and System (IROS2003)	Toshi Takamori (Kobe Univ.), Shigeru Kobayashi (Kobe City College of Tech.), Takashi Ohira, Masayuki Takashima (Kobe Univ.), Akihiro Ikeuchi (Kobe Univ.), Shiro Takashima (Kobe Univ.)	Development of UMRS (Utility Mobile Robot for Search) and Searching System for Sufferer with Cellphone	2003.10.27 ～ 2003.10.31	有	投稿中
2002 適-発 280	誌上	IEEE Journal of Quantum Electronics	A. Uchida, T. Heil (Ex. ACR), Y. Liu (Ex. ACR), P. Davis	High Frequency Broadband Chaotic Signal Generation using Coupled Semiconductor Lasers		有	投稿中
2002 適-発 140	国内 研究 会	電子情報通信学 会、アンテナ・ 伝播研究会	飯草 恭一, 大平 孝	線路上アンテナアレー素子上 のアドミタンス分布による ベクトル実効長の考察	2002.10.17 ～ 2002.10.19	無	発表済