

平成 20 年 3 月 12 日

報道機関 各位

財団法人福岡県産業・科学技術振興財団  
国立大学法人九州大学

**無線 LAN の通信エリアを簡単に拡大  
超小型無線中継・基地局『picoMesh LunchBox』が完成  
－「MIMO-MESH ポイントの開発プロジェクト」の成果－**

**概要**

手のひらに乗るくらいの小型で、かつ高い中継回線容量を持ち、設置すれば即ブロードバンド通信エリアが確保できる多段無線マルチホップ中継技術を活用した超小型無線中継・基地局「picoMesh LunchBox」の試作品が完成しました。

超小型無線中継・基地局「picoMesh LunchBox」は、文部科学省が実施する「平成 19 年度知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）」の採択を受け、財団法人福岡県産業・科学技術振興財団が中核機関となって事業を実施している「福岡先端システム LSI 開発拠点構想」のプロジェクト「MIMO-MESH ポイントの開発」（研究代表：九州大学大学院システム情報科学研究院准教授 古川 浩）から生まれたものです。

**■ 背景**

携帯電話に象徴される無線通信は、ユビキタスブロードバンド社会の発展の鍵を握る存在となりつつあります。一方、インターネットも日々進化しており、データ通信量は急激に増加しています。この環境下で、いつでも、どこでも快適な通信を行う為には、無線通信のブロードバンド化と通信エリアの拡大が必須となってきています。

**■ 特徴**

今回、完成した超小型無線中継・基地局「picoMesh LunchBox」は、基地局間の無線中継網を自動的に形成し、これらを置くだけで無線 LAN の通信エリアを簡単に拡大していくことが可能です。

「picoMesh LunchBox」の主な特徴は、次のとおりです。

- ・周期的間欠送信 (IPT) による大規模な無線中継網の構築
- ・アンテナ内蔵型で手のひらサイズ、バッテリー駆動、複雑な配線不要
- ・基地局設置工数の削減によりシステム構築コストを大幅ダウン

**■ 今後の展開**

今回の研究成果をもとに、国内外の企業、各種研究機関と協力し、今後 20 年のポスト ICT 社会に求められるユビキタスブロードバンドモバイル通信実現のためのキーインフラ開発を目指していきます。

## 【用語の解説】

### ○知的クラスター創成事業（第Ⅱ期）

地方自治体の主体性を重視し、知的創造の拠点たる大学、公的研究機関等を核とした、関連研究機関、研究開発型企业等による国際的な競争力のある技術革新のための集積（知的クラスター）の創成を目的とした事業。

### ○MIMO-MESH ポイントの開発プロジェクト

MESH ネットワーク(\*1)を構成する各基地局に MIMO(\*2)を適用し、設置すれば即ブロードバンドエリアを構築出来るようなシステムの研究開発を目的とします。

\*1 MESH（メッシュ）ネットワークとは、無線通信機能を持つ基地局が相互通信を行うことで構築されるネットワーク。

\*2 MIMO (Multi Input Multi Output)とは、複数のアンテナでデータの送受信を行い、伝送速度を向上させる無線通信技術。

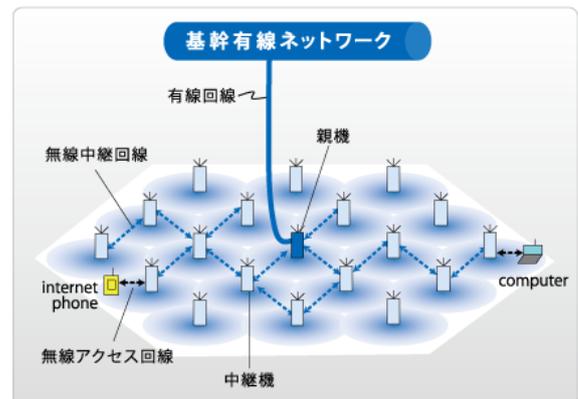
### ○周期的間欠送信 (IPT)

電波干渉をうまく制御し高い中継伝送効率を達成する独自のパケット伝送方式。

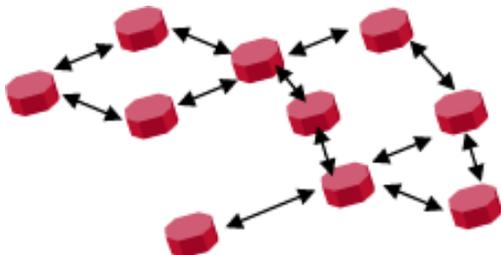
### 【picoMesh LunchBox のイメージ図】



### 【メッシュネットワークのイメージ図】



### 【マルチホップ（多段中継）のイメージ図】



■古川 浩 准教授

’98年 九州大学大学院システム情報科学研究府博士後期課程修了、工学博士。九州工業大学情報工学部電子情報工学科助手、日本電気（株）中央研究所を経て、現在、九州大学大学院システム情報科学研究院知能システム学部門准教授。移動通信システムにおける無線リソース制御、電波伝搬、無線メッシュネットワークに関する研究に従事。MIMO-MESH 研究開発プロジェクト代表研究者。

■財団法人福岡県産業・科学技術振興財団

産学官の共同研究による創造的研究開発を推進することにより、科学技術の振興を図り、福岡県の産業構造の高度化や新たな産業の育成に貢献し、もって、福岡県の産業の活性化と県民生活の質的向上に寄与する財団。

【本件に関するお問い合わせ先】

九州大学大学院システム情報科学研究院

MIMO-MESH ポイントの開発プロジェクトチーム

担当：古川浩（九州大学大学院システム情報科学研究院）

井上聡志（財団法人福岡県産業・科学技術振興財団）

Tel : 092-802-3583

E-mail : [info@mimo-mesh.com](mailto:info@mimo-mesh.com)

URL : <http://mimo-mesh.com/>

(MIMO-MESH ポイントの開発プロジェクトホームページ)

<http://www.isee.kyushu-u.ac.jp/>

(九州大学システム情報科学研究院ホームページ)

<http://www.ist.or.jp/index.php>

(財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団ホームページ)