

# ～自律分散型無線ネットワークの研究開発～

委託先：(株)国際電気通信基礎技術研究所

研究代表者：適応コミュニケーション研究所

所長 小宮山 牧兒

研究期間：平成14年1月～平成17年3月

主な研究実施場所：京都府相楽郡精華町

研究成果：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（無線アドホックネットワーク）の基盤技術の構築を目的とし、デバイスからネットワークまで総合的な研究開発を実施した。

- ・アンテナの指向性を使ったMACおよびルーティングプロトコルを考案、エスパアンテナと無線LANモジュールによるITS車車間通信を想定したシステムを構築し、ビデオ伝送を実証。
- ・大規模ノードでの安定動作を実現するため信号強度を考慮したルーティング、経路更新タイミング制御法を考案し、50台規模の無線ネットワーク構成で、高品質VoIPの実証に成功。
- ・リアクタンソドメイン信号処理を考案し、エスパアンテナの方向推定精度数度を実現すると共に、同アンテナ平面化や、高速指向性可変特性を活かした無線秘密鍵生成共有法を実現。

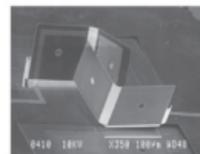
- ・光無線アドホックネットワーク用光ビーム方向可変デバイスを目指し、GaAs基板を用いた独自MEMS技術により、マイクロミラーの集積化及びその電子制御駆動、さらにミラーとLED集積化プロトタイプデバイスの試作に成功。

これら成果は国際標準IEEE802.11sに提案された。また、エスパアンテナ技術を用いた携帯型電波到来方向探知機、地上波テレビ受信室内アンテナを商品化した（生産完了）。

研究成果説明図：



エスパアンテナ



光ビーム方向可変素子用マイクロミラー