

### 3.2.2.2 無線アクセスグループ

課題名 高度マルチメディア移動アクセスシステムの研究

所属職員名 小川博世、辻 宏之、浜口 清、金澤亜美、岡本英二、荘司洋三

#### 活動概要

高度マルチメディア移動通信における広帯域ミリ波アクセス技術の研究開発を行った。

#### 活動成果

##### (1) ミリ波アドホックシステム技術

ミリ波アドホック無線アクセスシステムに関するYRP共同研究グループの運営に参画した。また、70GHz帯を使用した無線アクセスシステムのベースバンド部、RF部、アンテナ部にかかわる基礎的検討を行い、試験装置を試作した。その結果を、ミリ波国際シンポジウムでまとめて発表した。また、情通審5GHz帯無線アクセスシステム作業班に委員として参加し、ミリ波システムの一例紹介を寄書した。さらに、ミリ波シンポジウム、電子情報通信学会総合大会でミリ波アドホックシステム関連の発表を行った。また、高速変復調に関する検討結果を電子情報通信学会RCS研究会に、位相雑音に関する基礎的検討の結果をIEEE VTC会議で発表した。また、試作メーカーと共願で高速変復調技術関連の特許を出願した。

##### (2) ミリ波固定アクセスシステム技術

ミリ波帯固定アクセスに関する業務として、加入者系無線アクセスシステムの高度化を行った。YRPにおける共同研究の仕組みを利用し、5社1大学と共同研究契約を結び研究開発を行った。具体的には32GHz帯において都市内伝搬特性評価を行い、降雨減衰等の方式設計パラメータを蓄積し、ファイバ無線、光空間伝送、空間分割多重用アンテナ技術、自立分散制御方式等の要素技術の検討を行った。その他38GHz帯におけるP-P方式の64QAM伝送装置を整備し、実験による実証を行った。

##### (3) ミリ波移動アクセス技術

ミリ波帯を使用して移動体への高速通信を実現するためのシステムの提案及びその要素技術であるアレーアンテナ追尾法をまとめ、論文誌に掲載された。北海道大学との共同研究により、これまでの実験で得られた測定値を用いて到来方向推定、入射波の解析等を行った。この結果により、高速通信や移動通信におけるアンテナビーム形成手法の提案を行い、国際会議にて発表した。

##### (4) ミリ波ウェアラブル技術

ウェアラブル機器への搭載を想定したミリ波端末の受信特性を検討するため、アンテナ内蔵小型ミリ波MMIC受信モジュールを開発した。

##### (5) 縦系配線システムに関する調査検討

縦系テレビ信号伝送システムとは、集合住宅の屋上と各世帯との間を60GHz帯電波を使用して縦方向に無線接続することにより、60GHz帯を用いてBS-IF信号をフィーダレスで伝送するシステムである。本システムの標準化及び実用化に向けて、YRP研究開発協議会を事務局とした、日本放送協会、JSAT、富士通カンタムデバイス、日本電気、沖電気工業、村田製作所、日立国際電気、CRL、全8社で第1回縦系配線システムに関する調査検討会を開いた。平成14年度においては、6回の会合を開く予定である。

##### (6) 対外活動

タイにあるAsian Institute of Technologyにおいて講義を行い(辻宏之) CRLとの共同研究を開始した。