

3.3.17 新世代モバイル研究開発プロジェクト推進室（ミリ波利用推進プロジェクト）

中期計画期間全体

目 標

新世代移動通信網においてミリ波帯を用いた無線通信技術の開発・試験を行う。

(1) 半固定端末ヘギガビットクラスのデータを伝送するシステム技術、(2) 通信放送融合型ミリ波アクセス技術、(3) アドホック環境で高速のデータ伝送を行うアドホック通信システム技術

目標を達成するための内容と方法

(1) 高効率変調技術、無線経路制御技術、都市内伝搬評価技術、メッシュネットワーク技術、(2) 通信放送融合技術、集合住宅用インフラ技術、(3) マルチホップ制御技術、屋内伝搬評価技術

特 徴

ミリ波の超広帯域性、秘匿性、高減衰特性を利用したシステムの検討を行う。加入者系に対しては、高効率変調技術の導入による大容量化、基地局における経路切替機能導入による稼働率の向上、メッシュネットワーク構成によるシステムの高信頼化を図っている。集合住宅での通信放送融合型システム導入のためのミリ波縦系配線システムの検討、さらに近距離内で複数端末がアドホック環境で通信できるマルチホップシステムの検討を行い、ラストアクセスシステムとして移動通信網を補完する。

今年度の計画及び報告

今年度の計画

これまで検討してきた加入者系無線アクセスシステムを発展させたメッシュアクセスシステムの検討を本格化させる。具体的には、都内における伝搬評価試験も継続して解析を進め、また前年度までに構築した都市内における通信実験設備を拡張してメッシュ化のための検討を行い、マルチホップルーティング機能の確認を行うための準備を進める。集合住宅用通信放送融合型システムの検討を開始し、実証のための準備を行い、更にシステムの標準化も平行して進める。アドホックシステムでは、マルチホップの総合試験を継続的にを行い、標準化への貢献を進める。

今年度の成果

- (1) ミリ波加入者系メッシュ無線アクセスシステム：適応変調方式を用いたギガビットリンクの提案と実証実験を行い、マルチホップルーティング機能の確認を横須賀市内に構築したテストベッド実験設備で実証した。「広帯域ミリ波無線アクセスシステムテストベッドを用いたアプリケーションに関する共同研究グループ」によりテストベッドを用いた各種アプリのデモ実演を実施した。
- (2) アドホック無線アクセスシステム技術：IEEE802.15.3c の CFA に対して小エリアでアドホック的通信ネットワークを面的に構築展開できるシステムの提案を行った。さらに、Technical Requirement に対してこれまでの検討結果を反映させた。
- (3) 通信放送融合型ミリ波アクセス技術：「集合住宅等への通信放送融合型 60GHz 帯縦系配線システムに関する調査検討会」により ARIB-SD T69 の改定を行った。
- (4) 標準化への寄与：IEEE802.15 Working Group for WPANs 内にミリ波 WPAN のスタンダードを決めるためのミリ波スターディグループ (SG3c) を設立し、11 月にタスクグループ (TG3c) へ移行のための承認を WG から得た。MMAC フォーラム内にミリ波パーソナル通信 SIG を設立した。IEC においてミリ波フォトニクスデバイス標準化のためのワーキンググループ WG3 を SC46F 内に設立した。Asia-Pacific Telecommunity Standardization Program (ASTAP) 等においてアジア諸国との連携によるミリ波システムの標準化を行うための準備を進め、ミリ波 Expert Group 設立の承認を得る予定である。
- (5) 国際連携：韓国東国大学ミリ波イノベーション技術センター (MINT) との連携、韓国延世大学無線通信研究センター、光雲大学 RFIC センター、光州科学技術院メカトロニクス学部との MOU 締結、マレーシアマルチメディア大学との共同研究契約の締結、SARA との MOU 締結を行った。
- (6) 国際会議等開催：TSMMW2005、WWAT2004、ミリ波ワークショップを開催した。