

ミリ波 60GHz 帯無線伝送装置システム

B-1

Millimeter wave 60 GHz Band Radio Transmission Equipment System

中島 優一郎 常光 康弘

Yuichiro NAKAJIMA Yasuhiro TSUNEMITSU

拓殖大学 工学部 電子システム工学科

Faculty of Engineering, Department of Electronics and Computer Systems, Takushoku University

1. はじめに

近年、スマートフォンやタブレットPC等の高性能・多機能なモバイル端末の普及に伴い、より高速に広範な情報共有を実現できるネットワークが必要とされている。要求事項として通信技術の観点からは、高速化、モバイル化、小型軽量・低消費電力化が挙げられる。更に画像や動画といった大容量データの利用や高速移動に対応する瞬時の情報交換を可能とするために高速伝送[1]が求められる。

情報家電機器やモバイル端末等による大容量コンテンツを高速伝送可能なシステムとして、60GHz帯を利用するIEEE80.11ad/WiGig等の国際標準規格に基づいた製品の導入が国際的に進められている[2]。

本報告では大容量データの高速伝送や通信距離の拡大の実現に先駆けて技適取得済みの60GHz帯無線伝送装置を用いて屋内外での実測定の調査結果をまとめた。

2. 測定方法

Tensorcom社のTC60G-USB3.0 EVBという無線モジュールを用いて様々な環境で測定を行った。この製品は周波数60GHz帯、通信規格IEEE802.11adを使っており、最大1Gbpsで通信が出来る。今回Point to Pointで向かい合わせた装置同士の距離を横軸として縦軸に伝送速度として屋内外での実測による評価を行った。

測定場所は電波暗室、拓殖大学工学部棟2F廊下、拓殖大学工学部棟前の3カ所で行った。各測定場所で高さ0mと高さ0.6mの2パターンで行い、それぞれ0.1mずつ距離を変えて測定を行った。

3. 測定結果

各測定場所で高さ0mの場合を送信A受信Aとし、高さ0.6mの場合を送信B受信Bとする。

電波暗室での測定結果を図1、工学部棟2F廊下での測定結果を図2、工学部棟前の測定結果を図3に示す。

4. まとめ

今回、60GHz帯を用いて実環境における屋内外の電波伝播測定を行った。技適取得済みの装置を用いることで屋内外の様々な環境下でデータの取得ができた。

今後の課題は更に様々な環境下での測定を行い、測定データの積み重ねを行っていく事である。そのなかで、なにが伝送速度に影響を与える環境要因かを実測の観点から導き出せるようにすることである。

電波暗室

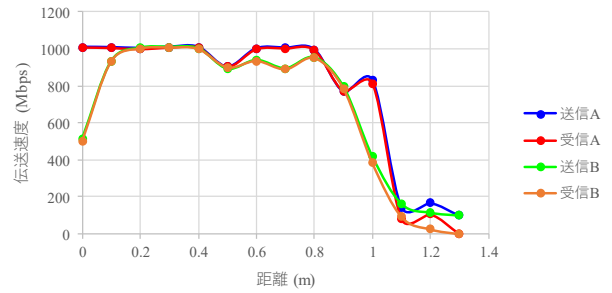


図1 電波暗室での測定結果

工学部棟2F廊下

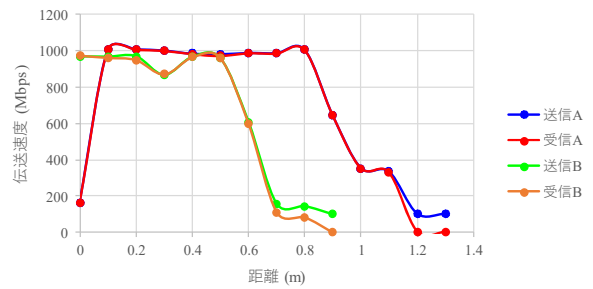


図2 工学部棟2F廊下での測定結果

工学部棟前

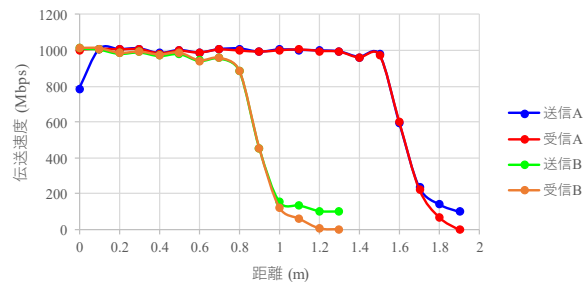


図3 工学部棟前での測定結果

参考文献

- [1] 安藤 真, "ミリ波帯ワイヤレスアクセスネットワーク構築のための周波数高度利用技術の研究開発", 電波資源拡大のための研究開発 第9回成果発表会(平成28年度)
- [2] 島田理化工業, "60GHz帯高速無線伝送技術の役割と弊社の取組み"
http://www.spc.co.jp/spc/pdf/giho23_11.pdf