

- 衛星放送視聴困難な集合住宅に無線で映像配信が可能なミリ波帯縦系配線システムの開発に成功
- 平成15年1月14日

独立行政法人通信総合研究所(理事長:飯田尚志)は、集合住宅の屋上と各世帯との間を縦方向にミリ波の電波を使用して無線接続し、衛星放送をはじめ様々なメディアの信号を伝送することができるミリ波帯縦系配線システムの開発および実証実験を行いました。本システムを使うことで、衛星放送を受信困難な集合住宅世帯でも放送サービスの享受が可能になります。

## <背景>

現在、一部の集合住宅では、共同受信設備が衛星放送に対応していない、南西に面したベランダがなく受信アンテナの設置が困難、アンテナの落下の危険性や建物の美観を損なう、衛星方向に電波をさえぎる建物が存在する等の理由から、未だに衛星放送サービスを受信できていない現状があります。平成12年度に実施された総務省の調査によるとこのような世帯数は全国推計で約90万世帯にのぼるという報告がなされています。これらの集合住宅世帯は、これまで衛星放送を視聴することができませんでした。

## <概要>

この度、当所では、ミリ波縦系配線システムの開発に成功しました。「ミリ波帯縦系(たてけい)配線システム」とは、集合住宅の屋上と各世帯との間を縦方向にミリ波の電波を使用して無線接続し、衛星放送をはじめ様々なメディアの信号を伝送するシステムです。このシステムは、屋上と各家庭との間に同軸ケーブルあるいは光ファイバ等の有線を敷設する必要がないため、配線工事のコストを削減できるという特長があります。屋上に衛星放送受信アンテナとミリ波送信器を設置し、各世帯にミリ波受信アンテナを設置することにより各世帯で放送を受信できるミリ波縦系配線システムは、集合住宅構造に起因する衛星放送の視聴困難問題を解決する一手段として有望視されています。

## <今後の展開>

今回開発したシステムは、平成12年2月に電気通信技術審議会から答申された『60GHz帯の周波数の電波を使用する無線設備の技術的条件』に沿った設計となっており、免許を必要としない、誰もが手軽に使用できるシステムとして実現が期待されているものです。当所では本実験の成果を踏まえて、60GHz帯の周波数を使用する屋外無線システムの標準化を推進する予定です。

今後、こちらのシステムを用いた基本特性の実験を埼玉県大宮市で、降雪時の実験を北海道千歳市で予定しています。なお、本システムの見学会を大宮市並びに千歳市で予定しています。

またシステムや実験の概要については電子情報通信学会総合大会(仙台2003年3月)及びTopical Symposium on Millimeter Waves(横須賀2003年3月)で発表する予定です。

## <連絡先>

横須賀無線通信研究センター  
小川博世・金澤亜美  
Tel 0468-47-5066

<補足資料>

## 本システムの概要

今回開発したシステムは、60GHz帯の免許不要バンドを使用しています。また、パッケージ化した小型部品(MMICモジュール)を使用して小型化を実現しました。さらに、通信品質の劣化を抑える技術(ミリ波自己ヘテロダイン方式)を搭載して高い信号品質を保つことが可能です。伝送信号は、現状はBSアナログ・デジタル放送波に対応していますが、CS放送や地上波デジタル放送にも対応できる仕様となっています。また実証実験では、集合住宅の5階に送信機を、1階から4階に受信機を設置して、各階に、品質の高いBS放送信号を伝送できることを確認しました。本システムは小型軽量化を実現したため、衛星用アンテナと比較して、非常に簡易な設置が可能です。

ミリ波: 波長がミリ単位(1mmから10mm)の電波。本システムは5mm(60GHz帯)を使用。

