

2012年12月13日

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター

株式会社日立製作所

東京都立産業技術研究センターと日立、 超高速無線通信評価システムの共同開発を本格化

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(理事長:片岡 正俊/以下、都産技研)と株式会社日立製作所(執行役社長:中西 宏明/以下、日立)は、このたび、次世代の無線 LAN 周波数として期待される 60GHz 帯を利用した超高速無線(ミリ波)通信の評価技術確立に向けた共同研究(以下、本共同研究)を、本格的に開始しました。

本共同研究は、膨大なデータの送受信が可能な周波数に対応した新しい無線通信デバイス(スマートフォン、タブレット PC、組み込み用無線モジュール等)が、業界標準規格^{(*)1}に基づくものかを検証するための取り組みの一つであり、今後の超高速無線通信の普及に貢献するものです。

近年、スマートフォンやタブレット PC 等の普及に伴い、高精細な写真、動画などの大容量のデータをインターネットで視聴・共有したり、モバイル端末間でやり取りするニーズが急増しています。現在、これらの通信環境には、2.4GHz 帯や 5GHz 帯の無線 LAN や LTE(Long Term Evolution)等のデジタル携帯電話網が利用されていますが、通信スピードや周波数の帯域不足といった課題があり、これらの膨大なデータをワイヤレスで送受信するための周波数として、新たに 60GHz 帯利用に期待が高まっています。

超高速無線(ミリ波)通信環境が整うことにより、例えば、駅やコンビニエンスストアに設置された KIOSK(キオスク)端末から手元にあるスマートフォンへハイビジョン映像などの大容量データのコンテンツを瞬時に転送することや、DVD レコーダーやゲーム機本体とディスプレイ間をワイヤレスかつ無遅延で接続することが可能になります。

都産技研と日立は、2012 年 6 月に、「超広帯域ミリ波周波数変換装置とその特性評価方法の開発」に関する共同研究契約を締結して、双方のこれまでの研究で培った 60GHz 帯無線通信に関するノウハウを融合し、共同で超高速無線通信の評価技術確立に向けた検証を進めていくことで合意しました。今回、都産技研において 60GHz 帯での通信品質評価環境が整ったことを契機に共同開発をさらに本格化させます。

本共同研究では、今後、開発が進むと予測される 60GHz 帯に対応したデバイス(スマートフォン、タブレット PC、組み込み用無線通信モジュールなど)開発企業向けに、無線通信品質の評価システムを提供することをめざします。具体的には、従来の無線 LAN と比べ周波数帯域が広く^{(*)2}、かつ計測装置が高額なため評価測定の難しかった 60GHz 帯無線通信における EVM^{(*)3}、アイパターン^{(*)4}、コンスタレーション^{(*)5}、スペクトルマスク^{(*)6}といった通信品質測定方法の検討や、デジタル信号処理技術を活かした周波数変換デバイスの特性測定および性能向上、さらには高性能・低価格な通信品質測定用ミリ波コンバータ^{(*)7}を共同で開発します。

都産技研は、これまで、中小企業のものづくりを支援するために、アンテナ暗室、アンテナ評価等の無線関連の技術支援を実施し、次世代の無線 LAN 周波数として有望な 60GHz 帯でのサービス拡充に向けた開発を行ってきました。

日立は、今後の利用拡大が見込まれる 60GHz 帯に対して、2010 年 7 月に、総務省の「電波資源拡大のための研究開発」のうち、「超高速近距離無線伝送技術等の研究開発」を受託し、主として無線端末間の干渉回避技術に関する研究開発を行っています。その成果として、業界標準規格に基づく無線信号発生ソフトウェアを開発するとともに、60GHz 無線通信評価用アップダウンコンバータを製品化しています。

本共同研究は、2013 年 3 月に終了を予定しています。都産技研は、2013 年度内を目途に、ミリ波通信の性能評価を開始する予定です。また、日立も同時期までに、現在試作中のミリ波コンバータの製品化を行う計画です。今後も、ミリ波通信の普及・促進に向けて研究開発を進めていきます。

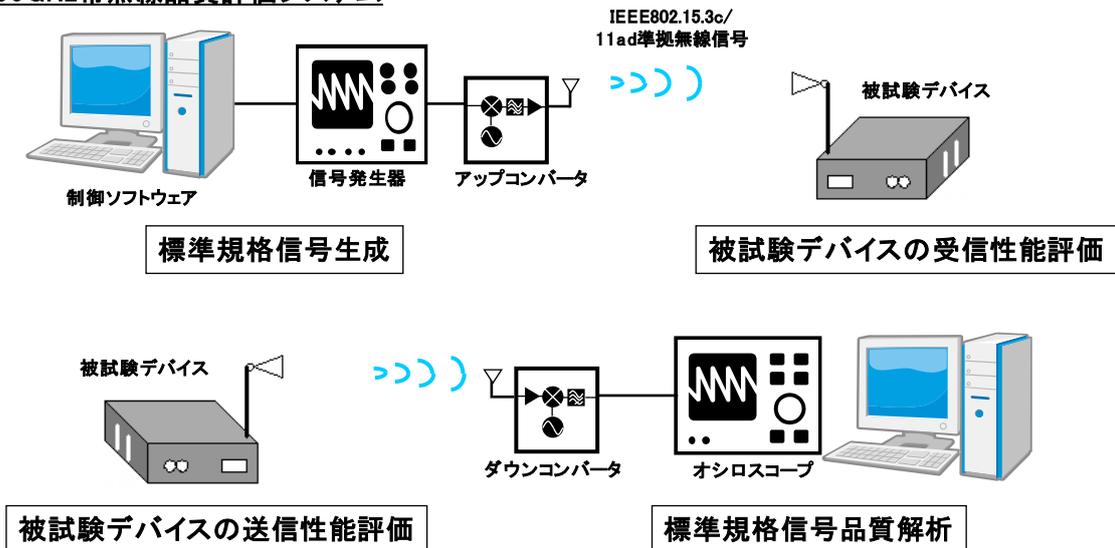
- *1 業界標準規格: IEEE802.15.3c および IEEE802.11.ad
- *2 60GHz 帯では国際的に 1 チャンネル当り 2.16GHz が割当られており、2.4GHz 無線 LAN (チャンネル当り 22MHz) の約 100 倍に相当する。
- *3 EVM: Error Vector Magnitude デジタル通信で使用されるベクトル変調が、正しく行われているかを判定する数値指標。デジタル通信の品質を定量化するために利用されている。
- *4 アイパターン: デジタル変調の信号波形を重ね合わせて符号パターンを表示したもの。伝送路や回路での信号劣化を可視化し、雑音や信号の揺らぎを視覚的に捉えるとともに、限界を示すパターンマスクによる統計的な信号品質評価にも使用する。
- *5 コンスタレーション: 変調信号の復調結果を表す 2 次元の軌跡表現。デジタル通信で使用されるベクトル変調が、正しく行われ正確に伝達されているかを判定するために用いられる。
- *6 スペクトルマスク: 送信電力のスペクトルが規定の範囲内にあるかどうかの試験を行う周波数毎の上限値。通常は通信規格と共に定められ、この範囲を超えた電波を隣接チャンネルに漏洩させないための規定。
- *7 コンバータ: 信号やデータの形式・周波数を変換するための装置。無線通信では、周波数を上げるアップコンバータと、周波数を下げるダウンコンバータがある。

■システム概要:

本共同研究の目的

60GHz帯のデバイス(スマートフォン、タブレットPC、組み込み用無線通信モジュールなど)開発企業向けに無線通信品質の評価システムを提供

60GHz帯無線品質評価システム



■本件に関するお問い合わせ先

地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター 電子半導体技術グループ [担当:小林]
〒135-0064 東京都江東区青海 2-4-10
TEL:03-5530-2563

株式会社日立製作所 情報・通信システム社 ワイヤレスインフォ統括本部 [担当:羽生]
〒212-8567 神奈川県川崎市幸区鹿島田一丁目 1 番 2 号 (日立システムプラザ新川崎)
TEL:044-549-1880

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
