

ついにケーブル不要？ 無線での高速データ送受信実現か 東京工業大学とソニーが世界最高速のミリ波無線用LSIを共同開発【ビデオSALON】

2012年02月28日 15:00

3 retweet

カメラ/ビデオカメラ ビデオSALON

東京工業大学とソニーは、世界最高速6.3 Gb/sのミリ波無線データ伝送を実現する高周波（以下、RF）LSIおよびベースバンド（以下、BB）LSIを共同開発したと発表した（2012年2月20日）。

近年無線通信の高速化で周波数の需要が増大しており、特に6 GHz以下の周波数がひっ迫している。また、テレビ、モバイル機器、インターネット上の画像/動画共有サイトなどで扱う音声・写真・動画の音質・画質の向上によって機器間でやりとりするデータ量が加速的に増えており、これら膨大なデータを機器間で高速、簡単に交換する技術の必要性は高まる一方だ。

東京工業大学とソニーは、こうした環境の変化に対応するため、モバイル機器間を繋ぐ低消費電力のミリ波高速無線データ伝送技術を開発。この技術が実用化できると、例えば、ケーブルに繋ぐことなく、モバイル機器間で高速にデータを送受信したり、高画質な映像を非圧縮で送りながら見たりする事が可能になる。

共同開発を進めるにあたり、ソニーがBB LSIのデジタル部の設計とチップ全体の開発を担当し、東京工業大学がRF LSIとBB LSIのアナログ部の設計を担当した。ソニーが開発を担当した高効率・高信頼性のレート14/15 Low-Density Parity-Check (LDPC) 誤り訂正符号によって、誤り訂正を行うために必要となる付加データ量そのものを大幅に削減し、世界最小のビット当たり消費電力11.8 pJ/bit (6.3 Gb/s動作時 74 mW) でLDPC復号処理を実現。このLDPC符号は60GHz帯ミリ波標準IEEE 802.15.3cに採用されている。



共同開発したシステムのブロック図。

東京工業大学の松澤昭教授と岡田健一准教授らの研究グループが開発したRF LSIは、60 GHz帯ミリ波ダイレクトコンバージョン無線機で、高速な無線通信を可能とする16 Quadrature Amplitude Modulation (16QAM)に、世界で初めて、各種60 GHz帯無線標準規格において規定されているすべての周波数チャンネルで対応することを可能とした。これまで東京工業大学では、注入同期型局部発振器の開発によって、周波数チャンネル2チャンネルまでの対応を実現している。今回、開発したRF LSIは注入同期型局部発振器独自の折り返し型構造にすることで、周波数チャンネル全4チャンネルへの対応が可能になった。

また、BB LSIに搭載したアナログデジタル変換器では、変換誤差を増加させずに比較器を簡略化できる技術を開発することにより、60 GHz帯無線機に搭載されたアナログデジタル変換器として世界最小の消費電力12 mW (2.3 G samples/s 動作時) を実現している。

開発の詳細は2月19日からサンフランシスコにて開催される、International Solid-State Circuits Conference (ISSCC) に採択され、論文番号12.3で発表予定。

◆ソニー

<http://www.sony.co.jp/>

◆東京工業大学

<http://www.titech.ac.jp/>

◆ニュースリリース

<http://www.sony.co.jp/SonyInfo/News/Press/201202/12-0220/>

.....
月別アーカイブ

[2012年03月](#)

[2012年02月](#)

[2012年01月](#)

[2011年12月](#)

[2011年11月](#)

[2011年10月](#)

[2011年09月](#)

[2011年08月](#)

[2011年07月](#)

[2011年06月](#)

[2011年05月](#)

[2011年04月](#)

[2011年03月](#)

