

ニュース &gt; Webテクノロジー

2012年2月20日 20:00

## ソニーと東工大、モバイル機器間的高速無線データ伝送技術を開発

[ツイート](#) 42 [いいね!](#) [承認](#) [14](#)


共同開発したシステムのブロック図

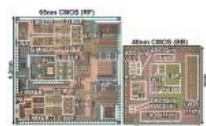
\*クリックして拡大

ソニーは2012年2月20日、東京工業大学と、世界最高速 6.3Gbps のミリ波無線データを伝送する高周波 (RF) LSI およびベースバンド (BB) LSI を共同開発した、と発表した。成果の詳細は、2月19日からサンフランシスコで開催される「International Solid-State Circuits Conference」(ISSCC) に採択され、論文番号 12.3 で発表される。

無線通信の高速化で周波数の需要が増大、特に、6GHz 以下の周波数がひっ迫している状況だ。また、テレビ、モバイル機器、インターネットの画像共有サイトなどで扱う音声/写真/動画の質の向上で、機器間でやりとりするデータ量が加速的に増えており、膨大なデータを高速に交換する技術が求められている。

東京工業大学とソニーが共同開発したのは、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。この技術が実用化されると、ケーブルなしで、モバイル機器間的高速データ送受信と、高画質映像の非圧縮送信/同時視聴が可能になる。

共同開発にあたって、ソニーが BB LSI デジタル部の設計とチップ全体の開発を担当、東京工業大学が RF LSI と BB LSI のアナログ部設計を担当した。



RF LSI (左) と BB LSI (右) のチップ写真

\*クリックして拡大

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) 誤り訂正符号で、誤り訂正に必要となる付加データ量そのものを大幅に削減、世界最小の消費電力 11.8 pJ/bit (6.3 Gbps 動作時 74mW) で LDPC 復号処理を実現している。このLDPC 符号は 60GHz 帯ミリ波標準 IEEE 802.15.3c に提案し採用されている。

東京工業大学の研究グループが開発した RF LSI は、60GHz 帯ミリ波ダイレクトコンバージョン無線機で、高速無線通信を可能とする 16 Quadrature

Amplitude Modulation (16QAM) に、世界で初めて、各種 60GHz 帯無線標準規格で規定されているすべての周波数チャンネルに対応できるようになった。

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で、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を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チャンネルへに対応できる。

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、60GHz 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 12mW (2.3 G samples/s 動作時) を実現した。

なお、この研究開発の一部は、総務省委託研究「電波資源拡大のための研究開発」の一環として実施された。