

トップ	ブロードバンド	エンタープライズ	デジタル機器	エンタメ	ビデオ	スピード測定	ショッピング	レビュー	インタビュー
ハードウェア	ソフトウェア	モバイルBIZ	セキュリティ	企業					

トップ > エンタープライズ > ハードウェア



ソニーと東工大、世界最高のデータ伝送速度6.3Gb/sを実現する無線用LSIを開発

2012年2月20日(月) 14時18分



いいね! 承認

ツイート 23

メルマガ購読

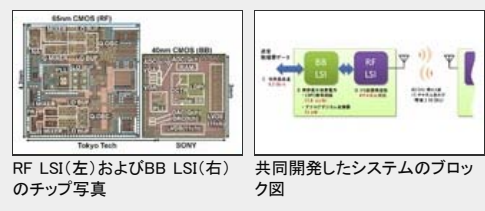
【特集】LSI

トニー、理論値上限に迫る転送速度の「TransferJet」LS...
ト東北大とNEC、不揮発性論理回路で世界最高の動作周波数600MH...
トソニー、複数NFCに対応した無線通信LSIを商品化……Felic...

ブロードバンド回線 スピード測定

東京工業大学とソニーは20日、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(RF)LSIおよびベースバンド(BB)LSIを共同開発したことを発表した。

近年、無線通信の高速化にともない、周波数の需要が増大しており、特に6GHz以下の周波数がひっ迫している。両者は、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。この技術が実用化されると、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ことが可能になる。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。



RF LSI(左)およびBB LSI(右)のチップ写真

共同開発したシステムのブロック図

今回ソニーは、独自構造の高符号率LDPC(Low-Density Parity-Check)符号とその回路を開発。誤り訂正符号の冗長度をわずか7%に抑えても、復号後誤り率を10のマイナス11乗までエラーフロアが観測されず、かつ6.3Gb/s動作時に74mWの低消費電力での復号を可能とした。これによって、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復号処理を実現した。このLDPC符号は、60GHz帯ミリ波標準の「IEEE 802.15.3c」へ提案し採用されているという。

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では、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チャンネルへ対応。60GHz帯ミリ波ダイレクトコンバージョン無線機で、各種60GHz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世界で初めて可能とした。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した。これらの技術により、ミリ波無線用ベースバンドとして最高伝送速度を達成したとしている。

本成果の詳細については、2月19日からサンフランシスコにて開催されている「International Solid-State Circuits Conference (ISSCC)」に採択され、論文番号12.3にて発表されている。

《富岡晶》