

[ プレスリリース ]

2012年11月8日  
富士通セミコンダクター株式会社

## 省エネ新市場を拓く窒化ガリウムパワーデバイスの量産化に目途

～ サーバ向け電源装置で2.5kWの高出力動作を実証 ～

富士通セミコンダクター株式会社(注1)はこのほど、シリコン基板を用いた窒化ガリウム(以下、GaN)パワーデバイスを搭載したサーバ用電源で2.5kWの高出力動作を実証し、2013年後半からの量産化に目途をつけました。今後は、本デバイス利用によるさまざまな電源アプリケーションの価値向上に向けた提案を行い、低炭素社会の実現に大きく貢献していきます。2015年度には、GaNパワーデバイスで約100億円の売上げを目指します。

GaNパワーデバイスは、従来のシリコンパワーデバイスに比べオン抵抗(注2)が小さく、高周波動作が可能などの特長を持ち、電源の変換効率改善や小型化への貢献が期待されています。当社では、大口径化による低コスト化が可能なシリコン基板を用いたGaNパワーデバイスの事業化を目指し、2009年より量産技術の開発を行ってきました。また2011年からは、特定の電源関連パートナーにGaNパワーデバイスの試作品を提供し、電源装置へのアプリケーションに向けた最適化に取り組んできました。

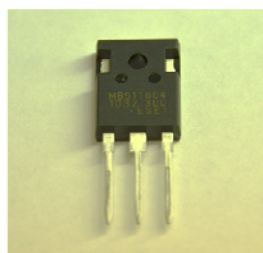


図1. GaNパワーデバイス試作品  
(TO247パッケージ)

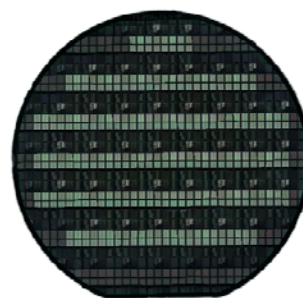


図2. GaNパワーデバイスを  
形成した6インチSiウェハ

この間、技術的には、株式会社富士通研究所と共同で、シリコン基板上に良質なGaN結晶を成長するプロセス技術の開発や、スイッチング時のオン抵抗上昇を抑制するための電極設計最適化などのデバイス技術開発、およびGaNの高速なスイッチングに対応した電源装置の回路設計の工夫などを行いました。これらの成果により、GaNパワーデバイスを採用した評価用電源回路において、従来のシリコンデバイスを上回る変換効率を得ることに成功しました(図3)。また、力率改善回路(注3)部にGaNパワーデバイスを搭載したサーバ用電源を試作し、2.5kWの高出力動作を実証しました。(図4)。

今回の結果は、GaNパワーデバイスの高電圧、大電流用途への道を開くものと考えます。

当社では会津若松工場に6インチウェハ量産ラインの立ち上げを完了しており、2013年後半より本格的にGaNパワーデバイスの量産を開始します。今後は、アプリケーションに最適化されたGaNパワーデバイスの提供と回路設計技術サポートを行うことで、さまざまな用途に向けた低損失で小型な電源装置の開発を支援していきます。2015年度にはGaNパワーデバイスで約100億円の売上げを目指します。

なお、当社は11月14日から16日までパシフィコ横浜で開催される「Embedded Technology2012」にて本GaNパワーデバイスを展示します。

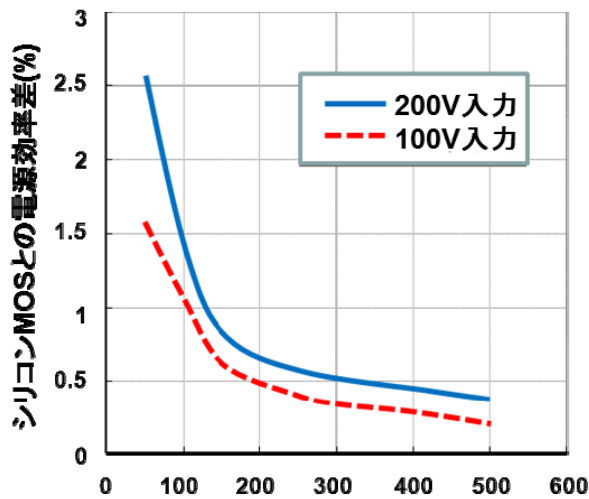


図3. 評価用電源回路における当社Ga<sub>N</sub>パワーデバイスを搭載した場合のシリコンMOSとの電源効率差

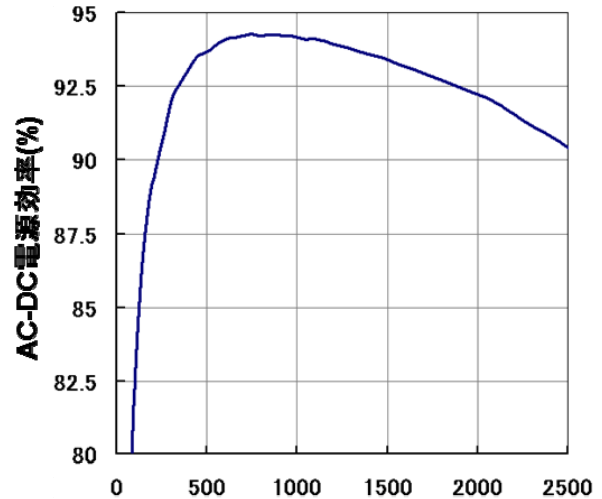


図4. 当社Ga<sub>N</sub>パワーデバイスを搭載したサーバ用電源装置の出力実証結果

### 【商標について】

記載されている製品名などの固有名称は、各社の商標または登録商標です。

### 【注釈】

注1 富士通セミコンダクター株式会社：本社 神奈川県横浜市 代表取締役社長 岡田 晴基。

注2 オン抵抗：

トランジスタが導通している時(オン状態)の電気抵抗。オン抵抗が小さいほど、高効率・高出力の電力特性を得ることができる。

注3 力率改善回路：

力率(交流電源における電力の利用効率)を向上するために、電流の波形や位相を調整する回路。

### 【関連リンク】

富士通セミコンダクター <http://jp.fujitsu.com/group/fs/>

以上

プレスリリースに記載された製品の価格、仕様、サービス内容などは発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。あらかじめご了承ください。