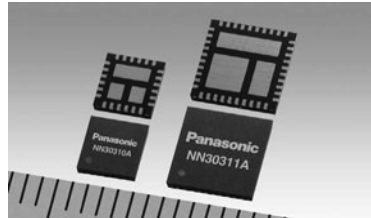




高効率，高速応答，小型パッケージで機器の省電力化，小型化に貢献

降圧型ヒステレティック制御方式 高効率DC-DCコンバータLSIシリーズを開発



降圧型ヒステレティック制御方式 高効率DC-DCコンバータLSIシリーズ
(2011年12月)

2012年1月よりサンプル出荷開始

要旨

当社は、パソコンやタブレットPC，サーバーなどの電源に最適な，高効率かつ高速応答で，幅広い出力電圧に対応できる降圧型ヒステレティック制御方式^[1]高効率DC-DCコンバータ^[2]LSIシリーズ（品番：NN3019シリーズおよびNN3031シリーズ）を開発し，2012年1月よりサンプル出荷を開始しました。

効果

本製品シリーズを使用することにより，パソコンやタブレットPC，サーバーなどに使用される10 Aまでの大電流域に対応する電源の高効率化ができ，搭載機器の省電力化が実現できます。さらに，高性能な電源を小型で実現できるため，搭載機器も小型化が可能になります。

特長

本製品は，以下の特長を有しております（*：当社従来比）。

- 1) 低損失のトレンチMOS構造の電界効果トランジスタを内蔵することにより，電力変換効率95%を実現し，搭載機器の省エネ・低発熱に貢献可能
- 2) 出力負荷急変時における高い高速応答性を実現し，出力電圧変動幅を大幅に抑制。アンダーシュート：9 mV，オーバーシュート：11 mVを実現することにより，パソコンやタブレットPC，サーバーなどのメモリ，DSP，FPGAなどの動作電源電圧範囲に大きなマージンを確保し，機器の安定動作を実現可能
- 3) 電源基板実装部品点数の削減，および小型パッケージ（4 mm□/6 mm□）の採用により，実装面積で約25%*の削減

内容

本製品は，以下の技術によって実現しました。

- 1) 低損失FETの搭載と高速スイッチングとを両立するトレンチMOS-FET制御回路技術
- 2) ヒステレティック制御方式を高速化するとともに，出力負荷急変時に高速応答が可能な，PWM^[3]の所定オン時間・オフ時間制御技術
- 3) 実装部品点数の削減を可能にした，小型QFNパッケージへのトレンチMOS-FETとコントローラICのマルチチップ・パッケージ実装技術

従来例

従来の制御方式である電圧モード制御^[4]や電流モード制御^[5]では，出力負荷急変への高速応答が困難でした。さらに，従来のモノリシックICでは大電流出力に対応するためにスイッチング素子が増大し，DC-DCコンバータの小型化が困難でした。このような課題を解決する電源回路として，高効率，高速応答，小型化を実現することが可能なDC-DCコンバータLSIが求められていました。

用語の説明

[1] ～ [5] の用語の説明は，上記URLの【用語の説明】でご確認ください。