

EVに最適なSTPOWER 第3世代SiC MOSFET



シリコン・カーバイドを利用した 高効率テクノロジー



効率化と冷却システムの簡略化

STPOWERの第3世代SiC(シリコン・カーバイド)MOSFETには、極めて要件の厳しい車載アプリケーションと産業アプリケーションの課題に対処する堅牢なテクノロジーが実装されています。

この第3世代SiCテクノロジーにより、主要な高出力電気自動車(EV)アプリケーションで、システム電力密度およびエネルギー効率をさらに高めて、優れた自動車性能、航続距離、充電時間を実現できます。

STPOWERポートフォリオは、HU3PAKパッケージなどの革新的なパッケージを含み、クリティカルなEVパワー・エレクトロニクス・システムで高い信頼性を確保します。また、さまざまなパッケージ・オプションでの提供は、メイン・トラクション・インバータ、オンボード・チャージャ、DC-DCコンバータ、エアコン用電動コンプレッサ向けに最適化されたソリューションの構築に役立ちます。

詳細については、STウェブサイトをご覧ください。

www.st.com/sic-mosfets

特徴と利点

- CO₂総排出量の削減
- 電圧範囲650 / 750V、900 / 1200Vに対応するBV_{DSS}
- AEC-Q101認定済み
- 高いインバータ効率
- 高速スイッチング性能
- 走行距離の延長 / バッテリ・コストの削減
- 高効率を実現するソース・センシング・ピン
- 超高速で堅牢な内蔵ボディ・ダイオード

アプリケーション

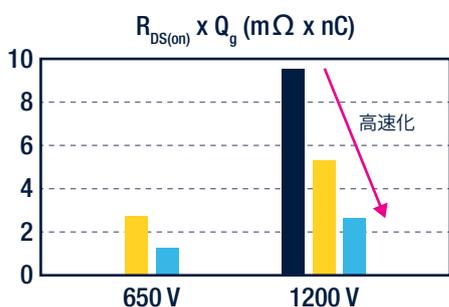
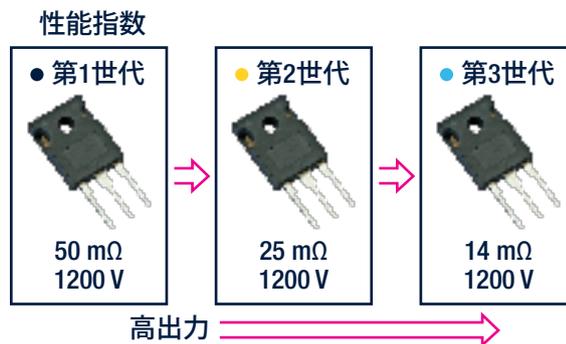
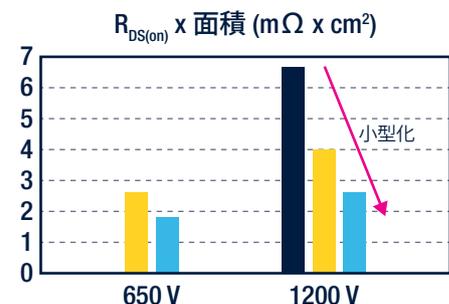
- ハイブリッド車(HV / HEV)用のDC-DCコンバータ
- メイン・インバータ(電気トラクション)
- オンボード・チャージャ

第3世代SiC MOSFET超高速シリーズにより、高周波アプリケーションのオン抵抗 (Ron)とゲート電荷 (Qg) を最適化

第3世代SiCの分析

面積あたりのオン抵抗を最小化しながらスイッチング性能を最大化するという点に関して、SiC MOSFETは現在、最も進んだテクノロジーの1つです。従来の世代と比べた場合、STPOWER第3世代SiC MOSFETは、全温度範囲に渡ってより低い $R_{DS(on)}$ を実現すると同時に、アプリケーション効率の向上またはシステム・サイズおよび重量の低減を実現しています。第3世代SiC MOSFETは、15V V_{gs} *で駆動できます。

SiC MOSFETテクノロジーの進化



● 第1世代 ● 第2世代 ● 第3世代

MOSFET世代間の改善

- $R_{on} \times \text{面積}$ の低減 → 一定のチップ・サイズでのより低い R_{on} の実現、または一定の R_{on} でのチップ・サイズの小型化によるパワー・モジュールの電流能力の向上と導通損失の低減 → 同じフォーム・ファクタでより高い出力の実現
- $R_{on} \times Q_g$ の低減 → 低いスイッチング損失、高い周波数 (基板の小型化)



詳細はこちら

<https://www.st.com/ja/sic-devices/sic-mosfets/products.html>

