2026年11月11日

プレスリリース

オンセミの EliteSiC M4、増大するエネルギー需要に対応し 電力密度のさらなる向上を実現

トレンチ構造を採用した第 4 世代シリコンカーバイド（SiC）プラットフォームにより、損失を低減しながら、AI、EV、エネルギー分野向け電源システムの一層の小型化を可能にする

概要

オンセミは、トレンチ構造を採用した第 4 世代シリコンカーバイドプラットフォーム EliteSiC M4 を発表しました。EliteSiC M4 は前世代比で最大 30%の電力密度向上と 35%の損失低減を達成しています。EliteSiC M4 は、導通性能およびスイッチング性能を進化させることで、AI データセンター、電気自動車、エネルギーインフラ向けに、より高効率で高電力密度のシステムを可能にします。

ニュースハイライト

- EliteSiC™ M4 は電力密度の向上と損失の低減を実現しており、お客様はシステムのサイズや冷却要件を最適化しながら、性能と効率を引き上げることが可能です。
- 実環境における 160 億マイル以上の走行実績により実証されたオンセミの SiC 市場におけるリーダーシップが一段と強固になります。
- 車載トラクション用途の EliteSiC™ M4 750 V ベアダイを現在供給中。2027 年には最大 1200V の追加電圧オプションの拡充を予定しています。

オンセミ（本社: 米国アリゾナ州スコッツデール、Nasdaq：ON）は、次世代パワーシステムの新たな性能ベンチマークを確立する、トレンチ構造ベースの第 4 世代 SiC プラットフォーム EliteSiC M4 を発表しました。EliteSiC M4 は、業界をリードする導通性能およびスイッチング性能により、優れた設計の柔軟性を提供し、最大 30%の電力密度・効率向上および 35%の損失低減を通じて、EV や AI データセンター、産業用途の高効率化・高密度化を支援します。

オンセミのパワー・ソリューションズ・グループでグループ・プレジデントを務めるアチュット・シャー（Achyut Shah）は、次のように述べています。「必要とされる電力は、周辺の物理的インフラの整備が追いつかないほど急速に高まっています。次世代の電力システムには、より多くの電力を、より高効率かつ省スペースで供給する能力が求められます。世界中の車両における 160 億マイル以上の SiC 運用実績を背景に、EliteSiC M4 は確固たる信頼性と顧客ニーズに応える高性能を兼ね備えており、電力、効率、サイズ、コストの最適なバランスを再定義するための新たな選択肢を提供します」

現実的な制約の中でより多くの電力を供給

AI、電動化、エネルギーインフラの急速な成長は、電源システムの設計者に対し、サイズ、エネルギー損失、冷却要件を比例して増大させることなく、大幅な電力増強をいかに実現するかという共通の技術的課題を突きつけています。EliteSiC M4 は、既存のシステム制約内で扱える電力と効率を拡大することで、この課題を克服し、お客様に AI インフラ、電気自動車、産業システムを拡張するための高い柔軟性を提供します。

これらの技術進化により、EliteSiC M4 は主要市場のシステム全体に以下のような明確な優位性を提供

します。

- **AI データセンター：電力インフラを同じペースで増設することなく演算能力の拡張が可能。**高密度な電力変換により、データセンターが 1 メガワット当たりからより多くの演算能力を引き出し、演算ユニット当たりに必要な周辺インフラを削減しながら、設備容量を最大限に高めることを可能にします。
- **電気自動車：電動パワートレインのさらなる高性能化。**より小型かつ高効率なトラクションインバーターにより、自動車メーカーは航続距離を延伸させることができます。
- **エネルギーインフラ：あらゆるエネルギーを余すことなく活用。**より高効率かつ高密度な電力変換技術は、太陽光発電やエネルギー貯蔵システム、その他の高電圧システムにおける電力変換損失の低減に寄与します。

シェフラーAG で e モータ・コントロールズ BU のバイス・プレジデントを務めるハラルト・ハーテル（Harald Hartel）氏は、次のように述べています。「車両の電力レベルが高まるにつれ、トラクションインバーターの設計は、効率、熱性能、電力密度、信頼性の間で、緻密なバランスを図る作業となっています。効率と電力密度が向上すれば、航続距離、熱性能、パッケージングに合わせてトラクションインバーターを最適化するための柔軟性が大幅に拡大します。これらは、電動パワートレインへの要求が一段と厳しくなる中で、ますます重要となっています」

より高い電力密度と効率を追求した新しいアーキテクチャ

EliteSiC M4 は、信頼性を損なうことなく導通性能とスイッチング性能を向上させています。前世代からの主な改善点は以下のとおりです。

- **比オン抵抗（RSP）の改善**：比オン抵抗を 20%～50%低減しながら、より高速なスイッチングを可能にします。
- **スイッチング損失の低減**：スイッチング性能指数をハードスイッチングで 67%、ソフトスイッチングで 50%向上させ、コンパクトな電源システム設計をサポートします。
- **高いパッケージ選択の自由度**：トップサイドクーリング表面実装パッケージやハイパワーモジュールなど、既存の多様なパッケージに適応できるように設計されています。
- **過酷な用途に耐えうる堅牢性**：本プラットフォームは過酷な動作環境にも耐えうる設計となっており、185°C 以上の動作保証温度に対応することで、高電圧車載機器や宇宙航空分野での稼働にも適応します。

供給状況

車載トラクションインバーター向け EliteSiC M4 750V ベアダイは、現在供給中です。最大 1200V までの電圧範囲をカバーする追加製品は、2027 年より順次供給する予定です。

関連情報

- EliteSiC ソリューションの詳細
- メディア関連資料：オンセミ M4 プラットフォーム
- ホワイトペーパー：EliteSiC M4 による電力密度の向上

オンセミ（onsemi）について

オンセミ（Nasdaq: ON）は、自動車、産業機器、AI データセンターといったエンドマーケットにおいて、電動化、エネルギー効率、安全性、オートメーションを実現するインテリジェントなパワーおよびセンシング

技術を提供しています。オンセミは、競争力のある革新的な製品ポートフォリオを通じて、お客様が直面する複雑な課題の解決を支援し、より高い効率性と性能の向上、さらにシステムコストの低減を実現します。これにより、より安全でクリーン、そしてエネルギー効率の高い社会の実現に貢献しています。当社は S&P 500®インデックスに含まれています。オンセミの詳細については、www.onsemi.jp をご覧ください。

オンセミおよびオンセミのロゴは、Semiconductor Components Industries, LLC.の登録商標です。本ドキュメントに掲載されているその他のブランド名および製品名は、それぞれの所有者の登録商標または商標です。

【本件に関するお問い合わせ先】
アリソン・アンド・パートナーズ株式会社　大塚/米田
Email: onsemi_Japan_pr@allisonworldwide.com