2026 年 9 月 17 日

プレスリリース

オンセミ、AI 時代に向けた革新的アーキテクチャ「エンベデッドパワープラットフォーム（EPP）」を発表

シリコンウェハそのものをパッケージとして活用し、自動車、産業機器、
AI データセンター市場向けに高度に統合されたパワーシステム設計を実現

概要

オンセミは、複数の半導体ダイを単一のシリコンデバイスに統合することで、これまでにない電力密度と高い集積性を実現する「エンベデッドパワープラットフォーム（EPP）」を発表しました。EPP は、電気的性能、機械的性能、熱性能を単一のアーキテクチャ内で最適化することにより、従来ソリューションと比較して 3～5 倍の電力密度を実現し、高度に統合されたパワーシステム設計を可能にします。これにより、お客様はシステムの複雑さを軽減しながら、AI インフラおよび電動化の進展によって高まる要求に対応できるようになります。

オンセミ（onsemi、本社　米国アリゾナ州スコッツデール、Nasdaq: ON）は、シリコンウェハそのものをパッケージの基盤として活用し、高度に統合されたパワーシステム設計を実現する革新的アーキテクチャ「エンベデッドパワープラットフォーム（以下、EPP）」を発表しました。スケーラブルなプラットフォームとして設計された EPP は、電気設計、機械設計、熱設計を開発の初期段階から統合的に最適化し、AI、電動化、自動運転分野において、より高い電力密度、優れたシステム性能、および開発期間の短縮を可能にします。

オンセミの社長兼 CEO であるハッサン・エルコーリー（Hassane El-Khoury）は次のように述べています。
「これまで数十年にわたり、半導体とパッケージは別々の技術として扱われてきました。EPP は、シリコン自体をシステムアーキテクチャの一部とすることで、その考え方を変えます。EPP は、先進的な半導体技術、製造技術、そしてシステムレベルの最適化を共通のアーキテクチャへ統合し、将来の技術革新とともに進化していくことができます。このアプローチは、パワーシステムの構築方法を再定義し、AI インフラ、電動化、自動化の新たな基盤となるでしょう」

EPP の特長

EPP は、パッケージを単なる保護部品から、電気的性能や熱性能の向上に貢献する構成要素へと進化させる技術です。シリコンウェハそのものをパッケージとして活用することで、シリコン、シリコンカーバイド（SiC）、窒化ガリウム（GaN）などの半導体技術を、高度に統合されたウェハレベルアーキテクチャ上で一体的に実装・接続することが可能になります。 また、FET、ドライバ、コントローラなど複数のデバイスを単一パッケージ内に組み込み、電気的性能、熱性能、機械的性能を一体的に最適化できます。これにより、パワーシステム全体を統合的に設計することが可能となり、開発の初期段階から各要素を総合的に評価・最適化できます。その結果、高い電力密度、優れたシステム性能、開発の簡素化、および市場投入までの期間短縮を実現します。

さらに EPP は、オンセミの 12 インチシリコンウェハ製造技術を活用し、パワーシステムの統合プロセスを半導体製造工程の中で実現します。これにより、半導体業界で培われた設計ツール、ウェハレベル製造技術、高度なシミュレーション技術を活用したシステム開発が可能となり、性能向上と開発の効率化に貢献します。

また、株式会社 SUBARU は EPP の戦略的技術協業に合意し、オンセミと共に将来の車両全体に向けた次世代パワーアーキテクチャへの評価を進めています。この協業により、SUBARUは将来の電動車向け次世代パワーアーキテクチャを検討する際に、EPP 技術およびエンジニアリングの専門知識に早期にアクセスすることができます。

EPP がもたらすシステムレベル最適化の可能性

AI インフラ、電動モビリティ、産業オートメーションの分野では、電力の確保と効率的な活用がこれまで以上に重要になっています。限られたスペースの中でより大きな電力を扱う必要がある一方で、熱対策や効率向上、コスト削減、開発期間の短縮といった課題への対応も求められています。 こうした中、多くの既存パワーシステムでは、電気設計、機械設計、熱設計がそれぞれ個別に進められています。その結果、ある領域での設計判断が別の領域の制約となり、追加のエンジニアリング作業や設計変更が発生することで、開発期間の長期化につながることがあります。

EPP はこの従来型アプローチに代わり、共通プラットフォーム上で設計・シミュレーション・最適化を統合的に行います。これにより顧客は以下のメリットを得られるようになります。

- アプリケーションに応じて 3～5 倍の電力密度を実現
- 開発期間を最短 4 カ月まで短縮
- 熱性能および放熱性能を向上
- 寄生インダクタンス低減による電力損失の削減
- デバイス制御性向上および高周波動作への対応
- 設計上のトレードオフを早期に把握し、設計終盤での設計変更を削減
- 複数の出力レベル、デバイス、アプリケーションに展開可能な共通アーキテクチャを実現
- **AI インフラ向けアプリケーション**:
  AI ラックの消費電力増加に伴い、電力供給・変換・保護システムに割り当てるスペースや冷却能力も増加しています。EPP を活用した初期のソリッドステートサーキットブレーカー設計では、既存設計と比較して約 50%の小型化と 20%の温度低減を実現しました。EPP はよりコンパクトなパワーシステムと優れた熱管理を可能にし、AI インフラにおける電力密度向上に貢献します。
- **電動車向けアプリケーション** :
  電動車のトラクションインバータは、効率損失、熱制約、開発の複雑さ、およびサイズ制約といった課題に直面しています。EPP は、従来方式と比較して最大 4 倍の電力密度と 15%の電力損失低減を実現し、より小型・軽量・高効率なインバータ設計を可能にします。また、そのスケーラブルなアーキテクチャにより、低出力車両から高性能車両まで共通のインバータプラットフォームを展開できます。これにより、自動車メーカーは複数車種・複数出力クラスにおいて共通設計を活用でき、研究開発費や製造コストの低減、開発期間短縮、航続距離向上、システムコスト削減などの効果が期待されます。

AI 時代の進展に伴い、インフラには従来のコンピューティング性能向上だけでは対応できない新たな課題が生まれています。今後は、電力をいかに効率よく供給し、活用するかが技術革新を左右する重要な要素となります。EPP は、こうした課題に対応するため、電力システムの設計・実装手法を根本から変革する革新的なアプローチです。シリコンウェハそのものをパッケージとして活用することで、オンセミは AI、電動化、自動運転システムの次世代を支える新たな基盤を提供します。

提供開始時期

EPP は 2026 年中に、自動車および AI 関連分野の戦略顧客やエコシステムパートナー向けサンプル提供を開始する予定です。

関連情報

- onsemi Charts Path to Power the Next Decade of Innovation
- Shift in AI Power Architecture Expands onsemi's Opportunity
- Extending onsemi's Automotive Growth Engine to Physical AI
- onsemi's Financial Transformation Gives Way to a New Era of Growth
- Video: onsemi Built to Break the Constraint
- Video: Simbe + onsemi: Autonomous Robotics Through Advanced Imaging
- Video: Siemens KACO and onsemi: Powering the Energy Infrastructure Behind AI
- onsemi Investor Day 2026

EPP について

- SUBARU、オンセミのエンベデッドパワープラットフォームを評価
- Media Assets: Embedded Power Platform
- About Embedded Power Platform
- Subaru and onsemi: Strengthening Vehicle Safety and Efficiency
- Video: Embedded Power Platform Transforms Power System Design
- Video: Expert Insights on the Embedded Power Platform
- Video: Go Inside: EPP at Innovation Center Fab
- Technical Documentation: Embedded Power Platform

###

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