



即時リリース用:

パワーエレクトロニクス産業を推進しているものは何か?

出典: Status of the Power Electronics Industry (パワーエレクトロニクス産業の状況) - Automotive Power Module Packaging Comparison (自動車電源モジュールのパッケージ比較) - 1200V Silicon IGBT vs SiC MOSFET Comparison (1200V シリコン IGBT 対 SiC MOSFET の比較) - Tesla Model 3 Inverter with SiC Power Module from STMicroelectronics (STMicroelectronics の SiC 電源モジュールを使ったテスラモデル 3 インバーター) - Power SiC (パワー SiC) - Power GaN (パワー GaN)、System Plus Consulting & Yole Développement (Yole Group of Companies の一部)

フランス、リヨン - 2018年11月27日: 巨大トレンドを可能にするパワーエレクトロニクス市場は、昨年非常に大きな成長を遂げました。Yole Développement (Yole) は、昨夏公開されたレポート [Status of the Power Electronics Industry \(パワーエレクトロニクス産業の状況\)](#) で、2017年のパワーエレクトロニクス市場は 327 億 US ドルと発表しています。

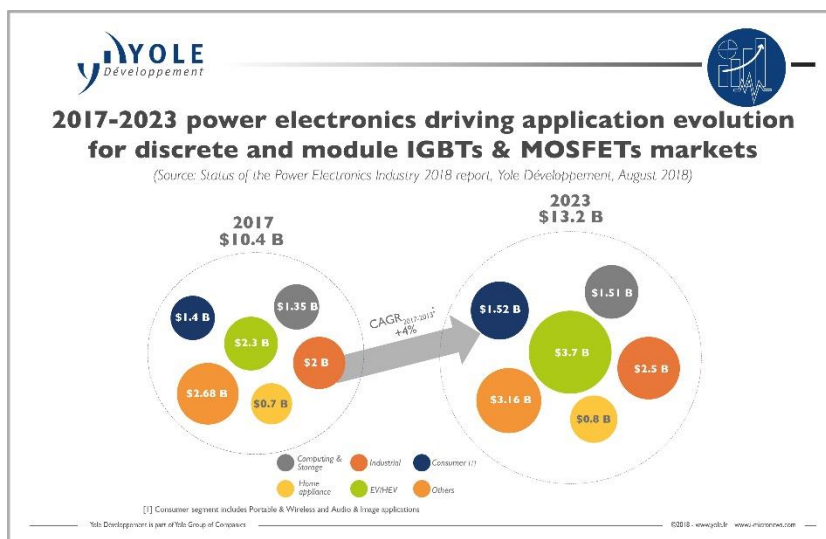
「2017年は、あらゆる用途で出荷が増加しました。これは主に EVI/HEV¹ 用途の IGBT によるものです。」と Yole の技術および市場アナリストである PhD の Ana Villamor は認め、「その上、弊社の分析は EVI/HEV、モータードライブ、UPS を含む主要電力変換器セグメントにおいて、パワーエレクトロニクスが今後 5 年間で 8.4% という目覚ましい前年比成長を浮き彫りにしています。²」と付け加えています。

Yole および System Plus Consulting は、技術、市場、リバーエンジニアリングレポートの素晴らしいコレクションの中で、各社の専門知識を合わせたパワーエレクトロニクス産業に関する

深い理解を提案しています

。したがって、どちらのパートナーも技術進化、市場トレンド、サプライチェーン全体、市場勢力図、プロセスフローなどを分析しています。

[Status of the Power Electronics Industry \(パワーエレクトロニクス産業の状況\)](#) レポートは、パワーエレクトロニクスレポートコ



¹ EV/HEV:電気自動車およびハイブリッド車

² UPS:無停電電源

レクションの一部であり、デバイスやモジュールなど、ウェーハからインバーターまでこの産業の概要を幅広く説明しています。

このコレクション内で、Yole と System Plus Consulting のチームは年間を通してこの調査を継続し、産業、市場力学、予測、サプライチェーン分析、M&A³、技術革新や問題などに関する展望を明らかにしています。市場を形成する未来の主な原動力は何でしょうか？ 主な技術的課題や、開発されるソリューションは何でしょうか？ アナリストが、パワーエレクトロニクス産業の最新状況をお伝えします。

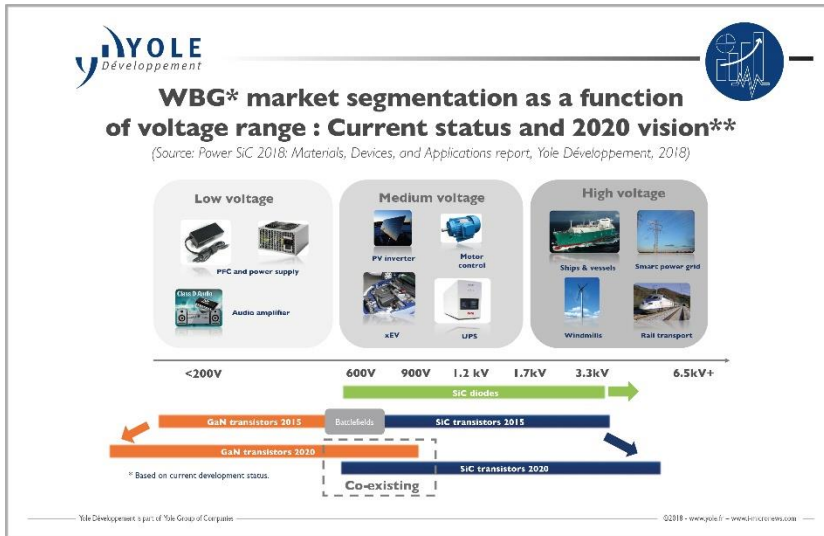
昨年、パワーエレクトロニクス半導体市場は、主に EV/HEV やモータードライブ用の IGBT デバイスの売上増加により急成長を遂げました。EV/HEV は、ほぼ 18 億 US ドルの MOSFET の主要因であり、ディスクリートおよびモジュールの両者を含む IGBT 市場では 19 億 US ドルを超えます。MOSFET 需要も EV/HEV およびネットワーク化や電気通信によって駆動されており、5G ネットワークインフラストラクチャの導入によって 2017 年から 2023 年の間に 8.3% の CAGR で成長します。世界的に見て、Yole はパワーデバイス市場に対して 2017 年から 2023 年の今後 5 年間で 4% の CAGR と非常に前向きな見通しを予測しています。

*「どんなシステムも電力なしでは動作しないこと、そして革新や新しい技術の増加に伴い、パワー半導体産業の進化を順調に維持していくニーズがあることを思い出すべきです。これは出発点にすぎません。」*と Yole の Ana Vilamor は主張します。

この産業を理解するには、パワーエレクトロニクスが他の「More than Moore」な電子機器領域とは異なり、技術ではなく用途によって推進されるものであることを認識することが重要です。最近では、デジタル時代の到来や環境問題などの巨大トレンドによって、この市場は成長を遂げました。「後者はエネルギー効率改善に対する各国の政府基金に直接関連付けることができ、これによって新しいパワーエレクトロニクスシステムの販売が増加しています。」と Yole のパワーエレクトロニクスおよびバッテリー担当の首席アナリストである PhD の Milan Rosina は説明します。

例として、EV/HEV セグメントは CO₂ 排出削減目標、高い効率要件、または石油産業への依存性を低くすることによって技術的に推進されます。

³ M&A:合併吸収



「乗用車の電化が、市場およびビジネス観点だけでなく、技術的革新の観点からもパワーエレクトロニクス産業を改革しています。」と Yole の Milan Rosina は述べています。

また、SiC⁴ や GaN⁵ など、いわゆる WBG⁶ と呼ばれるデバイスレベルでの半導体ベースの材料もあります。

「どちらの材料もバンド幅が広く、導通損失が低く、電子移動度が高いため、シリコンに比べて本質的に有利です。」と **System Plus Consulting** のデバイス部長である **PhD の Elena Barbarini** は説明します。「全体的な損失が少ない状態でスイッチング周波数を増加させることができるため、これによって部品やパッシブを小さくすることができ、その結果システムの効率が向上します。さらに、SiC の熱伝導性はシリコンよりもずっと高くなっています。」

SiC も GaN も、EV/HEV の到来によって生産増加の恩恵を受け、ようやくパワー半導体産業に大きな影響を与える参入をすることが予測されます。自動車用の大規模大量生産が始まるまでまだ数年ありますが、WBG メーカーはすでに積極的に活動を始めており、その大半は製品を試験すべく OEM との開発に入っています。SiC 製品は、主に車載充電器に使用されますが、メインインバーターにもある程度使用可能です。2017 年から、BYD は車載充電器製品の一部に SiC MOSFET を使用しています。その一方で、メインインバーター市場はテスラ⁷とトヨタによるフィールド内でのロードテストを始めたばかりです。その他の自動車メーカーは、初の SiC ベースモジュールの試作品の走行を 2020 年から始める予定です。「Yole では、

⁴ SiC:炭化ケイ素

⁵ GaN:窒化ガリウム

⁶ WBG:ワイドバンドギャップ

⁷ System Plus Consulting のレポートである、[Tesla Model 3 Inverter with SiC Power Module from STMicroelectronics \(STMicroelectronics の SiC 電源モジュールを使ったテスラモデル 3 インバーター\)](#)、2018 を参照

EVI/HEV 用の SiC 市場 (車載充電器を含む) が 2022 年までに
およそ 4,000 億 US ドルに達すると予想しています。⁸⁾と
Yole の上級技術および市場アナリストである **PhD の
Hong Ling** は述べています。

System Plus Consulting と **Yole** は、2019 年も継続して協力し、最
新の革新を取り上げて市場進化を理解していきます。目的は、
パワーエレクトロニクス産業の戦略的な変化を指摘し、コミュ
ニティによる次のビジネスチャンスの特定を支援し、顧客の成
長における利害関係者となることです。両パートナーの 2019
年の予定は、www.systemplus.fr および www.i-micronews.com,
[Reports section](#) の [Where to Meet Us](#) セクションでご覧になれま
す。ご質問のある方は、ぜひとも弊社までお問い合わせくださ
い。

乞うご期待!

⁸⁾ 出典:[パワー SiC 2018:材料、デバイス、用途のレポート](#)、Yole Développement、2018

