

EV/HEV が推進する パワーエレクトロニクス・イノベーション¹

概要：

- 車両電動化が世界の自動車産業を変えつつあります。
- 車両電動化の強化は、パワーエレクトロニクス部品の強化を意味し、結果としてサプライチェーンの再構築に繋がります。
- 好調な EV/HEV 市場がパワー半導体デバイスの成長を推進。
- EV/HEV 業界は多様な技術アプローチを特徴とします。

「EV/HEV² の競争が始まりました」と、**Yole Développement (Yole)**のパワー・ワイヤレス&バッテリー部の首席アナリストである **Milan Rosina** 博士は断言します。「既存の自動車企業によって発表された重要な車両電動化戦略計画と共に、全車両電動化に向けた移行期が次の局面へ入りつつあり、車両電動化の強化に焦点を合わせています」。

また、**Yole** の化合物半導体部の首席アナリストである **Hong Lin** 博士は次のように述べています。「実際、市場の数字は将来性があるように思われます。2017年の販売台数がBEV³は78万台、PHEV⁴は41万台だったのに比べ、2018年にはそれぞれ132万台と75万台でした。これは、それぞれの年間成長率68%と84%に相当します。さらに、他のハイブリッド車の販売数もまた増加しています」。

この活発なエコシステムの下、パワーエレクトロニクスセクターは革新的な製品の応用と提案を推し進めています。目標は、EV/HEV メーカーからの特定ニーズに明確に応え、パワーエレクトロニクス企業のために確実にこの魅力的な成長の一

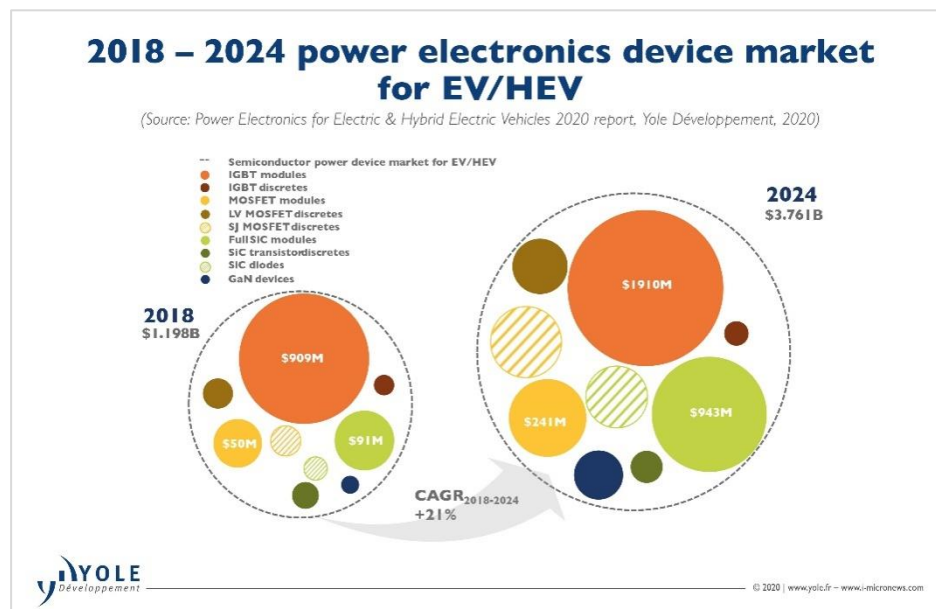
¹出典：「電気自動車およびハイブリッド車向けパワーエレクトロニクス」 Yole Développement 著 2020年

²EV/HEV：電気自動車およびハイブリッド車

³BEV：バッテリー式電気自動車

⁴PHEV：プラグインハイブリッド車

環となることです。そのために彼らは部品、回路、システム設計の小型化に取り組み、複数のシステムを1つのシステムに統合するための新たなソリューションを開発中です（E アクスル、バッテリー付き DC/DC コンバータの統合など）。もちろん、WBG⁵技術、特に SiC⁶パワーデバイス技術は技術ロードマップの一部です。「EVI/HEV 向けのさまざまなインバータやコンバータ用に Si ベース技術の代わりに WBG を使用することの技術的利点は、疑いようがありません」と、Yole の Hong Lin 博士は説明します。「R&D プログラムおよび技術開発は、小型軽量化や SiC と GaN 両方に対する効率向上など素晴らしい成果を示しています。WBG の応用は技術的選択というだけでなく、ティア1 や OEM に対する戦略的判断でもあります」



Yole のアナリストは、好調な EV/HEV 市場によって推し進められているパワーエレクトロニクスデバイス市場には輝かしい未来があるはず、と確信しています。また Yole は、同市場価値が 2024 年には 37 億ドルを上回り、2018 年から 2024 年に掛けての CAGR⁷は 21%に達するであろうと発表しています。IGBT⁸モジュールが最大市場となり、5 年間で 2 倍になるであろうと予測されています。SiC パワーモジュールもまた、2018 年から 2024 年に掛けて CAGR が 48%に達するという急成長が期待されています。

⁵WBG : ワイドバンドギャップ

⁶SiC : 炭化ケイ素

⁷CAGR : 年平均成長率

⁸IGBT : 絶縁ゲートバイポーラトランジスタ

Yole のパワーエレクトロニクス部のアナリストは「電気自動車およびハイブリッド車向けパワーエレクトロニクス」レポートを発表しました。この技術・市場分析は、EV/HEV 応用とこれがパワーエレクトロニクス産業に与える影響についての理解に対する新たな前進を示しています。アナリストは日々、これらのセクターに特化した優れた専門知識を磨いています。Yole は本日、市場・技術の専門知識と自動車メーカーや技術開発者との数えきれないほどの交流を活かし、EV/HEV 業界進展の詳細な展望を紹介いたします。このレポートは、EV/HEV 市場力学を調査し、さまざまなパワーエレクトロニクス市場セグメントがどのように発展しているのかを説明しています。

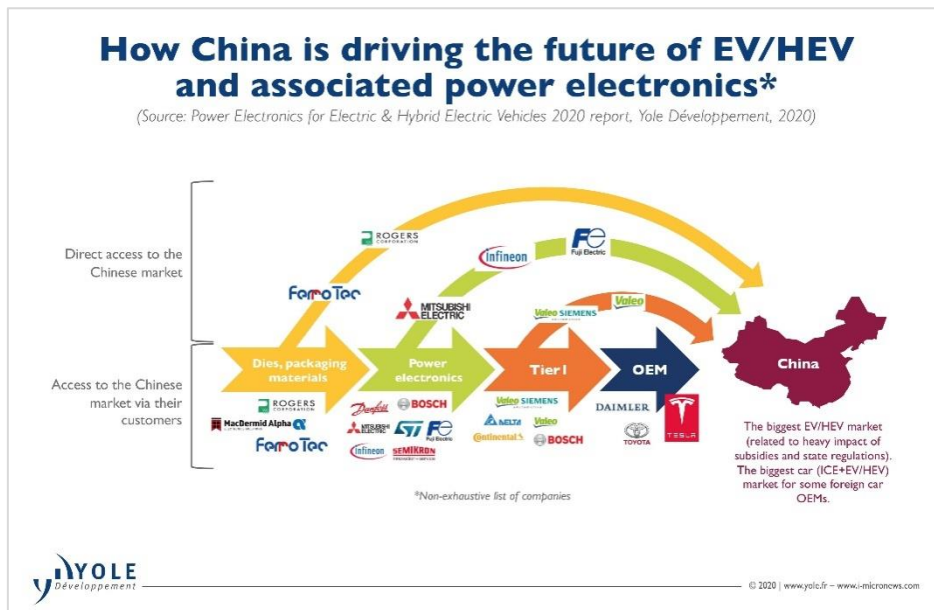
このような魅力的な状況の下では、その説明は容易ではありません。EV/HEV のような急成長市場は、サプライチェーン全体に非常に多くの機会とともに、多くの課題ももたらしています

EV/HEV に関しては、在来の ICE⁹自動車メーカーは今、テスラのような新規参入者と同じスタートラインに立ち、彼らと競争しています。テスラは2018年のBEV¹⁰売上げトップの供給メーカーです。ICE 自動車メーカーは「移行期」の間、EV/HEV 進展と既存のICE活動とのバランスを保つためにかなりの労力を投じる必要があります。急速に変化していくインセンティブ機構と進化していく顧客の要望により、この期間の長さは判断し難い状況です。

EV/HEV サプライチェーン内では、ティア1企業が個々でICE関連製品収益の減少といった異なる課題に直面しています。これを補うために、ティア1企業はEV/HEV関連製品に対する取り組みを強化しています。しかしながら、主要なEV/HEV要素の制御という目的を持つOEMが、ますます踏み込んできています。既存の半導体デバイスサプライヤーが似たような状況にあり、一方ではティア1企業のデバイス市場参入に直面し、他方ではWBGデバイスの出現による課題に取り組んでいます。

⁹ICE: 内燃機関

¹⁰BEV: バッテリー式電気自動車



「電気自動車およびハイブリッド車向けパワーエレクトロニクス」レポートは、自動車業界サプライチェーンの移行が続いていると強調します。Yole の Milan Rosina 博士と Hong Lin 博士によると、質疑の多くは電気自動車の最大市場である中国から来ています。

現在、サプライヤーが中国の市場にアクセスするためには、2つの方法があります。

直接（中国で製造する、または中国のインテグレータへ販売する）または中国のインテグレータへ販売するために自身の顧客を経由する方法です。EV/ HEV 部品に対し、中国は異なる技術レベルと独立性を有しています。

バッテリーに関しては、中国には CATL 社や BYD 社のような最大手供給メーカーがあります。しかしながら、中国車に使用されている IGBT パワーモジュールの大部分は中国外で製造されており、これは中国産業、および特に中国政府に対して持続可能なソリューションではありません。「中国製」製品の市場拡大傾向は明らかで、現地のサプライチェーンの構築に取り組み始めた企業もあります。たとえば、BYD 社は自社の IGBT 生産ラインを構築し、SiC-MOSFET¹¹を開発しています。

Yole のアナリストがこの新レポートの中で、サプライチェーンの詳細な展望や変化を紹介しています。ビジネスチャンスを見極め、次の開発段階を浮き彫りにします。

¹¹ MOSFET : 金属酸化物半導体電界効果トランジスタ



プレスリリース

プレス窓口

広報部部长、Sandrine Leroy、leroy@yole.fr

広報部アシスタント、Marion Barrier、marion.barrier@yole.fr

フランス、リヨン、69100 Villeurbanne、75 Cours Emile Zola、Le Quartz、
+33472830189

www.yole.fr - www.i-micronews.com - [LinkedIn](#) - [Twitter](#)

About the report

Power Electronics for Electric & Hybrid Electric Vehicles

Stronger vehicle electrification means more power electronics content, resulting in a reshaping of the supply chain. - Performed by Yole Développement

Companies cited

Ankai, Aptiv, Audi, BAIC, BMW, BMW-Brilliance, BorgWarner, Bosch, Broad-Ocean, Brusa, BYD, CATL, Continental, CRRRC, Daimler, Dana, Daihatsu, Danfoss, Delphi, Delta Electronics, Denso, Eberspächer, FAW, FCA, Ford, Fuji Electric, Geely, GKN, GM, Hella, Hitachi, Honda, Huayu, Hyundai, Infineon, Isuzu, JAC, Jaguar Land Rover, Kia, LG Chem, Macmic, Mahle, Mahindra, Mazda, Megmeet, Mitsubishi Electric, Mitsubishi Motors, Nichicon, Nidec, Nissan, Panasonic, Porsche, Proterra, PSA, Renault, Ricardo, SAIC, Samsung SDI, Scania, Schaeffler, Shinry, Siemens-Valeo, Solaris, Starpower, Tesla, Subaru, Tata Motors, Toshiba, Toyota, UAES, Valeo, Volkswagen, Volvo, Yutong and many more...

Authors

Milan Rosina, PhD, is a Principal Analyst, Power & Wireless / Batteries, at Yole Développement (Yole), within the Power & Wireless division. He is engaged in the development of the market, technology and strategic analyses dedicated to innovative materials, devices and systems. His main areas of interest are EV/HEV, renewable energy, power electronic packaging and batteries. Milan has 20 years of scientific, industrial and managerial experience involving equipment and process development, due diligence, technology, and market surveys in the fields of renewable energies, EV/HEV, energy storage, batteries, power electronics, thermal management, and innovative materials and devices. He received his PhD degree from Grenoble Institute of Technology (Grenoble INP) in France. Milan Rosina previously worked for the Institute of Electrical Engineering in Slovakia, Centrotherm in Germany, Fraunhofer IWS in Germany, CEA LETI in France, and utility company ENGIE in France.

Hong Lin, PhD, is a Principal Analyst, Compound Semiconductors at Yole Développement (Yole). Since 2013, Hong has been involved in analyzing the compound semiconductor market with dedicated technical, strategic, market and financial analyses. Hong interacts on a daily basis with leading SiC companies, from wafer suppliers to device manufacturers, as well as equipment suppliers and end users, to understand the added value of this technology, its ability to penetrate the markets and its adoption by the end-users. Prior to Yole, she worked as an R&D Engineer at Newstep Technologies. Dr Hong Lin holds a PhD in physics and chemistry of materials from the University of Pierre & Marie Curie (Paris VI, France).

About Yole Développement

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis.

With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide covering MEMS & Sensors - Imaging - Medical Technologies - Compound Semiconductors - RF Electronics – Solid State Lighting - Displays - Photonics - Power Electronics - Batteries & Energy Management - Advanced Packaging - Semiconductor Manufacturing - Software & Computing - Memory and more...

The market research, technology and strategy consulting company Yole Développement, along with its partners System Plus Consulting, PISEO and KnowMade, support industrial companies, investors and R&D organizations worldwide to help them understand markets and follow technology trends to grow their business... [More](#)

For more information and images, please check: <http://www.i-micronews>

###