

# MOSFET 業界：中国は市場シェア<sup>1</sup>を拡大しようと競争

中国企業は、投資を増やし、デバイスのパフォーマンスを向上させることで、市場シェアを拡大したいと考えています。

## 概要:

- **マーケット予測:**  
2026 年までに 94 億ドルで、MOSFET 市場は 2020 年から 2026 年の間に 3.8% の CAGR<sup>2</sup> を獲得します。  
COVID-19 のパンデミックは、MOSFET 市場、特に 2020 年に 28 億ドルの市場を持つ消費者セグメントに大きな影響を与えました。  
EV<sup>3</sup> および EV 充電アプリケーションは、さまざまな政府によって推進され、高い CAGR で成長すると予想されます。
- **技術トレンド:**  
MOSFET デバイスは、信頼性の高い成熟したシリコンコンポーネントです。それらは、高い製造収率で大量に製造されます。中国の製造業者はここ数年で技術的に進歩を成し遂げました。  
高度なゲート MOSFET コンポーネントは、200V を超えるアプリケーションでより魅力的になり始め、SJ MOSFET と競合する可能性さえあります。
- **サプライチェーン:**  
主要な MOSFET メーカーはヨーロッパ、米国、日本に拠点を置いています、中国からの大きなプッシュがあります。2020 年の MOSFET 市場は COVID-19 危機の影響を受けたため、トッププレイヤーのランキングは 2019 年以降大幅に進化していません。メインの MOSFET プレイヤーは、IGBT<sup>4</sup>、GaN<sup>5</sup>、SiC<sup>6</sup>などの他のパワーエレクトロニクス技術にも関わっています。

---

<sup>1</sup> 抜粋

- [Silicon MOSFET market and technology trends report](#), Yole Développement, 2021
- [Automotive Low-Voltage Si MOSFET Comparison 2021 report](#), System Plus Consulting, 2021

<sup>2</sup> CAGR: Compound Annual Growth Rate

<sup>3</sup> EV: Electric Vehicle

<sup>4</sup> IGBT: Insulated Gate Bipolar Transistor

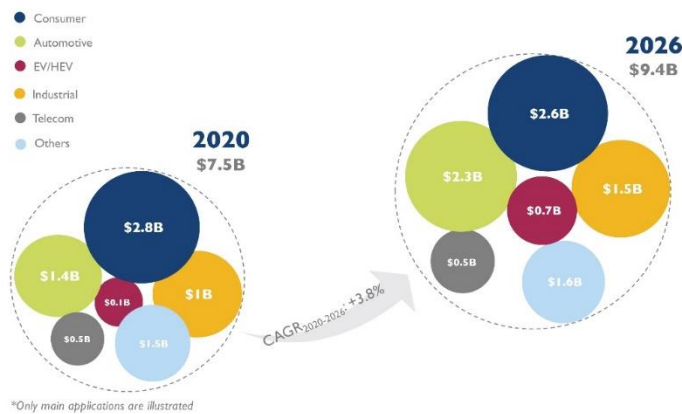
<sup>5</sup> GaN: Gallium Nitride

<sup>6</sup> SiC: Silicon Carbide

**Yole Développement (Yole).**にてパワーエレクトロニクス&複合藩と謳い部署で技術&マーケット分析家として在籍している **Ana Villamor, PhD.** は“シリコン MOSFET は、非常に幅広い低電力および中電力アプリケーションの主要コンポーネントである。”と言いました。そして、“2020年のシリコン MOSFET 市場は75億ドルの価値があった。Yole では、2020年から2026年にかけて3.8%のCAGRを期待しており、ほとんどの収益は消費者市場と自動車市場からのものである。”と述べました。

### 2020-2026 silicon MOSFET market segment value

(Source: Silicon MOSFET Market and Technology Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



一般に、2021年はMOSFETにとって印象的な年であり、コンピューティングおよび家庭用電化製品に対する高い需要のおかげで、COVID-19から大幅に回復しました。今日、消費者市場はシリコンMOSFETの収益の37%を占めており、最大のセクターとなっています。

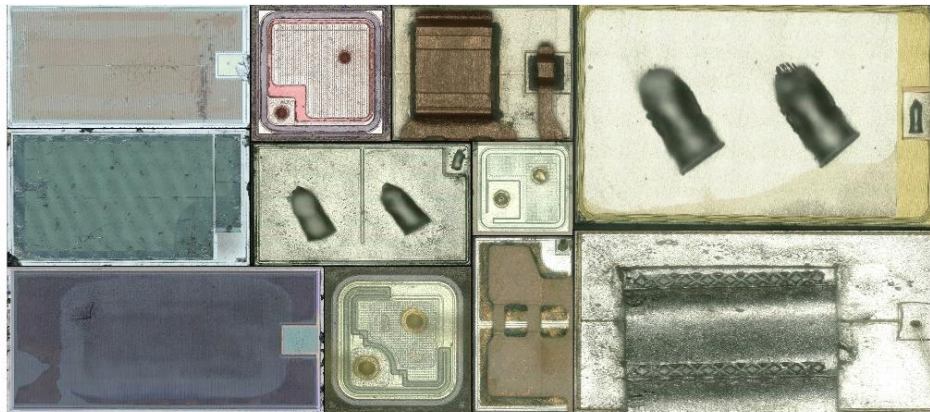
EVを含む自動車は、補助システムの採用と電化の増加により、シリコンパワーMOSFETの需要を押し上げるでしょう。補助モータードライブは低電圧MOSFETをブーストし、帯電はDC/DCコンバーターまたはオンボード充電器システムに含まれる高電圧MOSFETをブーストします。2つのセグメントを合わせると、今日ではMOSFET市場の21%を占めています。それらは2026年までに32%に増加します。

**System Plus Consulting.**にて技術&価格分析家として在籍している **Amine Allou** は“ 実際、一部の政府による2050年までのカーボンニュートラルを対象とした新しい環境規制は、より高速な車両の電化を支持しています。”と言いました。そして、“パワーエレクトロニクスはこの移行の重要なテクノロジーである。シリコン

MOSFET は、成熟したインフラストラクチャとプロセスの恩恵を受けている。一方、新しい世代のデバイスが市場に登場している。パフォーマンスの向上に加えて、12 インチのシリコンウェーハトランジションのおかげでシリコン MOSFET ダイのコストがさらに削減され、コストの競争力が高まっていく。“と述べました。

### **Die design comparison of automotive qualified Si MOSFETS**

(Source : Automotive Low-Voltage Si MOSFET Comparison 2021 report, System Plus Consulting, 2021)



© 2021 | www.systemplus.fr - www.reverso-casting.com

勿論、MOSFET は他の多くのアプリケーションで重要な役割を果たします...

本日リリースされた Yole の [Silicon MOSFET Market & Technology Trends report](#) は、パワーエレクトロニクスエコシステム全体、その最新のイノベーション、および大手企業の戦略の理解に貢献しています。

Yole のパートナーである SystemPlus Consulting も、MOSFET 市場とテクノロジーの進化についてのこの理解に貢献しました。リバースエンジニアリングおよび原価計算会社は、MOSFET テクノロジーとコンポーネントメーカーの戦略を深く掘り下げるための専用レポートを提供しています。自動車用低電圧 SiMOSFET 比較 2021 レポートです。 ([Automotive Low-Voltage Si MOSFET Comparison 2021 report](#).)

このエコシステムでは、Infineon Technologies は、その大規模な MOSFET ポートフォリオと有名な CoolMOS テクノロジーのおかげで、主導的な地位を維持してい

ます。MOSFET ランキングでは、オン・セミコンダクターが 13%のマーケットシェア<sup>7</sup>で 2 位になり、低電圧自動車市場セグメントでリーダーシップを発揮しています。そして、中国の選手はどうですか？

確かに、MOSFET 市場では高度に技術的に推進されているため、あまり目立ちません。」しかし、Yole では、Jilin Sino Microelectronics、Silan Microelectronics、CRMICRO などのプレーヤーがポートフォリオにかなりの数の MOSFET 製品を持っているのを目にし始めています...

Yole のシリコン MOSFET レポートで詳しく説明されているように、中国はシリコン MOSFET の売上の 38%を占めています。さまざまな用途向けのシリコン MOSFET の需要が高まるとともに、中国政府は国内製造を推進しています。

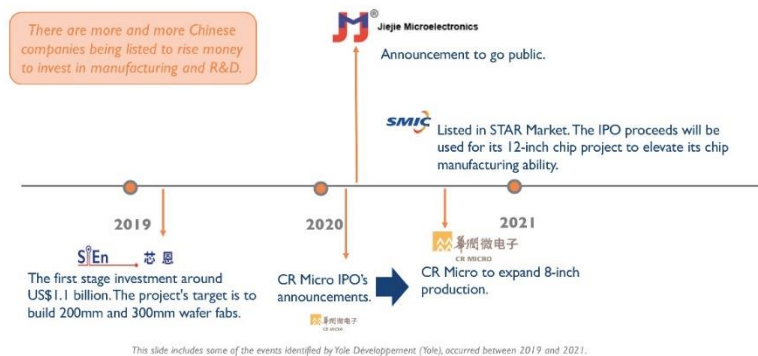
Yole にてパワーエレクトロニクス&バッテリー部署で基礎分析家として在籍している Milan Rosina, PhD. は “したがって、中国の事業者が製造能力に投資していることは驚くべきことではない。” 因此，中国企业对制造能力进行投资也就不足为奇了，” と言いました。又、” HHGrace や CanSemi のようなファウンドリは、MOSFET やその他のパワーコンポーネントのより高い生産に対処するために 300mm の設備に投資し、それらの中で生産を開始した。” と述べています。

しかし、これは 300mm の中国の後押しの終焉ではありません。SiEn は 300mm のファブ、および CRMICRO と Nexperia を構築しています。実際、CRMICRO は最近 IPO を通じて資金を調達し、すでに 200mm ラインを拡大しています。

JiejieMicroelectronics や SMIC のような他の企業も同じパターンに従っています。彼らは皆、調達した資金を製造能力に投資したいと考えています。

## 2019-2021 IPO and expansion of silicon MOSFET production capacity in China

(Source: Silicon MOSFET Market and Technology Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



<sup>7</sup> Including all MOSFETs

しかし、それは製造現場への投資だけではありません...

中国企業も買収を通じて市場シェアを獲得しています。米中貿易戦争が始まって以来、中国が所有する企業による取引は単純ではありません。たとえば、**Nexperia-Newport**、**UK**、**Wafer Fab**、または **Magnachip-Wise RoadCapital** の買収を参照してください。中国の製造業者も技術知識に投資しています

5年前、中国製品は、スーパージャンクション **MOSFET** などのハイエンドコンポーネントについて、ヨーロッパ、日本、またはアメリカのメーカーよりもパフォーマンスが低いと考えられていました。しかし、これは変化しています。一部の中国企業は、主要な **MOSFET** プレーヤーと同様のパフォーマンスを達成できます。全体として、中国のメーカーは **MOSFET** 市場の大部分を獲得するために競争しています。

*Yole と SystemPlus Consulting は、一年中、多数のパワーエレクトロニクスと複合半導体のレポートを発行しています。*

*業界からの最新ニュースを必ず把握し、大手企業へのインタビューなど、[i-Micronews](#) に関する活動の概要を把握してください。 乞うご期待！*

### **Press contacts**

**Sandrine Leroy**, Director, Public Relations, [sandrine.leroy@yole.fr](mailto:sandrine.leroy@yole.fr)

**Marion Barrier**, Officer, Public Relations, [marion.barrier@yole.fr](mailto:marion.barrier@yole.fr)

Le Quartz, 75 Cours Emile Zola – 69100 Villeurbanne – Lyon – France – +33472830189

[www.yole.fr](http://www.yole.fr) - [www.i-micronews.com](http://www.i-micronews.com) – [LinkedIn](#) – [Twitter](#)

### About our analysts

**Milan Rosina**, PhD, is Principal Analyst, Power Electronics and 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.

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.

**Ana Villamor**, PhD serves as a Technology & Market Analyst, Power Electronics & Compound Semiconductors within the Power & Wireless division at Yole Développement (Yole). She is involved in many custom studies and reports focused on emerging power electronics technologies at Yole Développement, including device technology and reliability analysis (MOSFET, IGBT, HEMT, etc). In addition, Ana is leading the quarterly power management market updates released in 2017.

She holds an Electronics Engineering degree completed by a Master and PhD. in micro and nano electronics from Universitat Autònoma de Barcelona (SP).

**Abdoulaye Ly** is a Technology & Market Analyst specializing in Electronic Power Systems at Yole Développement (Yole). As part of the Power Electronics & Wireless division at Yole, Abdoulaye's expertise is focused on power electronics system design.

Abdoulaye graduated with a technical degree in 2014 from Bethune University Institute of Technology and in 2017 received an electrical engineering degree from Grenoble Institute of Technology.

**Amine Allouche** serves as a Technology & Cost Analyst, Power Electronics, at System Plus Consulting, part of Yole Développement. He collaborates closely with the laboratory team, and together they define the objectives of the analyses and determine the related methodologies... Amine's aim is to determine the technology choices made by the leading companies.

Amine holds a master's degree in Micro & Nanotechnologies with a focus on integrated systems from Grenoble's Polytechnic Institute (France). He also graduated from the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) (Lausanne, Switzerland) and the Politecnico di Torino (Italy).

**Tom Herve** has joined System Plus Consulting as a Microelectronic Laboratory Technician in order to strengthen the laboratory team. In 2020, Tom was graduated from the University of Blois where he obtained a technical degree (DUT) in Physical Measurements. He previously worked on different subject among which precipitation of zinc oxide.

### About the reports

#### **Silicon MOSFET market and technology trends 2021**

*MOSFET market is expected to reach \$9.4B by 2026. Chinese companies want to grow their market share by increasing investment and improving device performance.* – Performed by Yole Développement

#### **Companies cited:**

Alpha & Omega Semiconductor, Amkor, ASMC, Bosch, Central Semiconductor, Comchip, CR Micro, Daco Semiconductor, Danfoss, Diodes Incorporated, Episil, Fuji Electric, Global Wafers, HHGrace, Infineon, Littelfuse, Magnachip, Microchip, Mikron, Mitsubishi Electric, Macmic, NewPort Wafer Fab, Nexperia, Nuvoton, NXP, Okmetic, onsemi...

#### **Automotive Low-Voltage Si MOSFET Comparison 2021**

*Exhaustive technology and cost comparisons of 11 AEC-Q101 Si MOSFETs from Infineon, ON Semiconductor, STMicroelectronics, Toshiba, Nexperia, Rohm, Diodes Incorporated, and Taiwan Semiconductor.* – Performed by System Plus Consulting.

### Related reports:

- [IGBT Market & Technology Trends](#)
- [DC Charging for Plug-In Electric Vehicles 2021](#)
- [Power Electronics for E-Mobility 2021](#)
- [Status of the Power Electronics Industry](#)

### About System Plus Consulting

System Plus Consulting specializes in the cost analysis of electronics, from semiconductor devices to electronic systems. Created more than 20 years ago, System Plus Consulting has developed a complete range of services, costing tools and reports to deliver in-depth production cost studies and estimate the objective selling price of a product... [More](#)

### 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... [More](#)

**For more information and images, please visit our website [i-Micronews](#)**

**###**