

自動車の半導体産業:変化'の風

自動車業界はバリューチェーンという劇的な変化を遂げながら、新たな産業および技術の課題に直面しています。

概要:

- マーケットの予測:

2035年にC.A.S.E.²は3,180億ドルのマーケットになるでしょう。

自動車にて半導体の値打ち(チップレベル)はCAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆³の14.75%、そして2026年には785億ドルに達すると予測されます。

- 技術のトレンド:

接続性: 最近、将来の5G実装用のV2X通信プラットフォームは設計されており、2024年にソリューションのサービス開始を見込んでいます。その間に、デュアル4Gおよび上位互換性のある5G機能を備えた初期ソリューションを紹介しています。

ADAS: レーダーとカメラは、非常に高性能、且つ比較的安価であるため、OEMでは主要なセンサーとして用いられています。多年間、LiDARセンサーはより自動化された運転機能の為に、自動車業界に徐々に参入してきました。

シェアリング: 自動車に関連する新しい流行が出現していますが、現在のY世代には接続性、利便性、そしてAからBまでの様々な交通手段から選択できる可能性のある機器を期待しています。これらは需要の高い自動車サービスプロバイダーが成長できる業界を作っています。

電化: 今後5年間、OEMは世界中で2,500億ドルを超える投資計画を発表しました。自動車にて電化のタイムラインは非常に積極的ですが、15年後にOEMは完全に電化になる自動車ポートフォリオ全体を開発する必要があります。

- サプライチェーン:

半導体コンテンツの増加と電化によるチップ不足のため、サプライチェーンのマネジメントは変わっていくでしょう。

¹ 抜粋

Automotive Semiconductor Trends 2021 report, Yole Développement, 2021
Automotive Teardown Track, System Plus Consulting

² C.A.S.E.: 接続性, ADAS, シェアリング, 電気化

³ CAGR: 複合年間成長率

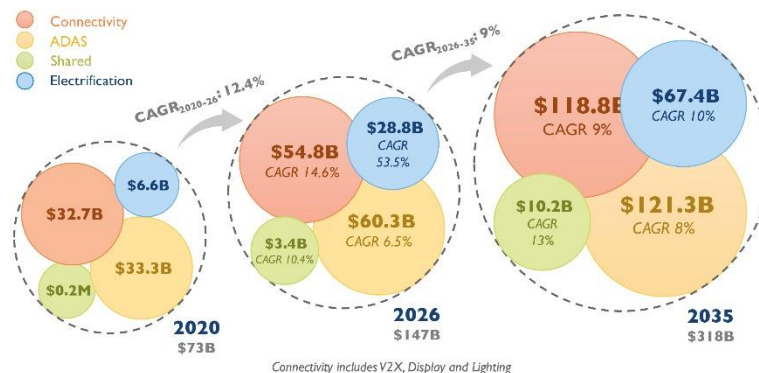
OEM⁴チップメーカーと直接交渉して消費者業界から学び、“バッファーストック”を維持しないといけません。従来の OEM(Audi、Hyundai など)は革新的な OEM(Tesla、Apple など)に直面しています。中国は競争を激化させており、半導体や自動車産業に多額の投資を行っています。

Yole Développement (Yole).にてマーケットリサーチ責任者として在籍している **Eric Mounier, PhD** は“自動車のチップレベルでの半導体の価値は、2020年の344億ドルから、2026年には785億ドルに増加し、CAGRは14.75%になる。”又、：“最大の成長は、電化への大きなシフトによるEVである。”と述べています。最近の自動車には平均して450ドル相当の半導体が搭載されていますが、2026年には700ドルになります。自動車の開発は、C.A.S.E.の技術開発によって推進されています。Yoleのアナリストは関連する電子モジュールマーケットの進化であるA.C.A.S.E.を推定しています：

- 接続性：2020年の大凡330億ドルから2026年に大凡550億ドルまで、14.55%のCAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆
- ADASは2026年に600億ドル以上に達し、CAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆は6.50%になります。
- シェアリングは2026年に約30億ドルに達し、CAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆は10.39%になります。
- 電化は2026年に288億400万ドルに達し、53.45%のCAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆になります。
- 2035年C.A.S.E.が3180億ドルのマーケットになります。

2020-2035 C.A.S.E. automotive market forecast at module level

(Source: Automotive Semiconductor Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



⁴ OEM: Original Equipment Manufacturer

このような状況で、マーケット調査および戦略コンサルティング会社は自動車セクター向けの革新的な半導体技術を詳細に調査しています。その目的は、最新のイノベーションを把握し、ビジネスチャンスを確認するためです。これらの調査は、Yole のパートナーである **System Plus Consulting** と共同で行われました。**System Plus Consulting** にて電子システム部署で責任者&品質マネージャとして在籍している **Wilfried Théron** によりますと：“System Plus Consulting の Teardowns は、革新的な設計機能と新しい半導体コンポーネントを明らかにし、企業を将来の設計におけるより合理化されたソリューションに向けて導きます”と述べています。彼らはクライアントに比類のないインテリジェンスを 4つの自動車トラック (ADAS、電化、インフォテインメント、テレマティクス) に提供します

更に、本日 Yole は 自動車半導体のトレンド 2021 レポートをリリースし、変化する自動車業界のエコシステムとサプライチェーン事業社についての深層取材を紹介し、マーケットの動向と予測、テークアウェイと展望を含め、この調査は将来の技術動向と課題に関する重要な技術的な洞察と分析を紹介し、自動車産業の経済的および技術的課題は何か？自動車産業の耐久性に影響を与える要因は何か？主要なマーケットの駆動力は何か？注目すべき企業は誰か、そして彼らはどのような革新的な技術に取り組んでいるか？最近の投資の行方とコラボレーションは何か？今日、Yole のアナリストは自動車用半導体のトレンドに関するビジョンを提示しています。

Yole のチームが新しい 自動車半導体のトレンド 2021 レポートで分析したように、ウェーハの出荷台数は **2,000** 万から **4,500** 万を超え、**8** フィートが最も使用されているウェーハサイズです。**20nm** ノード以下は、**ADAS** およびインフォテインメントアプリケーションによって駆動されます。

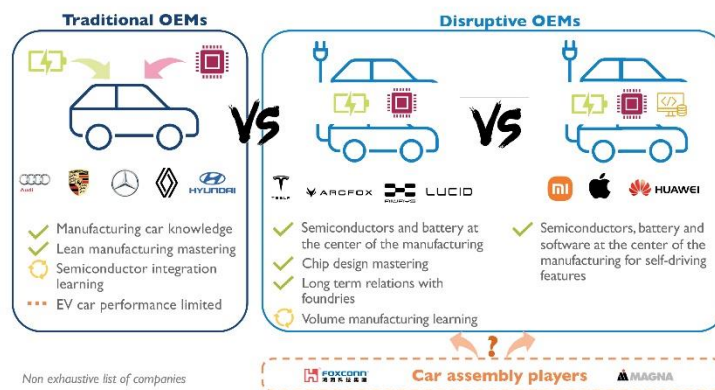
Eric Mounier は：“最近、自動車用のウェーハ生産の殆どは **130/180 nm** 以上であり、最先端の技術は非常に不足している。ただし、**ADAS** と自律性のための **Mobileye EyeQ3** と **EyeQ4** には **40nm** と **28nm** が使用されている。インフォテインメントおよび **ADAS** 用のメモリは **10~14nm** を使用する。将来的には、**7nm** が **ADAS** に使用される可能性がある。現在のチップ不足は主に **40-180nm** の範囲のノードに影響を及ぼしている”と述べています。

電気自動車と自動運転技術の開発は、当然のことながら、**OEM** と **Tier-1** コンポーネントの事業者を魅了します。そのため、最近ですが、**Nio**、**Xpeng**、**Lucid Motors** などのような新しい **OEM** が業界に参入してきました。半導体、または消費者産業の事業者も同様に、この分野に参入してくるでしょう。完全な自律性へのこの競争では、**Volkswagen** のような多くのリソースを持つ大規模な **OEM** が、必要なソフ

トウェアを独自に開発するか、ロボット自動車会社と提携または買収します。 リソースが少ないジェネラリストという **OEM** は、基本的な自動運転機能の開発を **Tier-I** に依存することが期待されています。これらの **Tier-I** は、カメラ、レーダー、**LiDAR**⁵ センサー、およびコンピューティングをマスターする必要があります。 **Yole** にて技術&マーケット分析家、ソリッドステート照明部署で在籍している **Pierrick Boulay** によりますと: “Qualcomm、Nvidia、Intel-Mobileye などの半導体側の企業は、時には買収を通じて自動運転システムの中心に位置付けています。例えば、Qualcomm は自動車業界での地位を強化するためにVeoneer を買収を交渉中である” と述べています。

Automotive industry in 2021: disruptive OEMs are coming

(Source: Automotive Semiconductor Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



Apple、Huawei、Xiaomi などの消費者業界の企業もマーケットに参入しています。各会社独自の戦略に応じて開発しているますが、例えば **Huawei** は自動運転部分のみ、または電気自動車全体を開発しています。 **Apple** のサプライチェーンで、組み立て工程の役割を担っている **Foxconn** は、 **Apple** や **Stellantis** などのいくつかの企業と提携しており、自動車関連のビジネスを拡大させています。その中で、下請け会社である **Foxconn** の役割は成長しています。そして、最近パートナーシップを結んだ **Fisker** と **Magna** がありますが、 **Magna** が車を組み立てることを示しました。将来的には新しい自動車 **OEM** はファブレスになり、下請け業者の経験に依存するのが一般的になるかもしれません。

COVID-19 危機は自動車において、かつてないほど半導体の重要性を表に浮上したと思います。半導体とソフトウェアの側面から成る企業は強力な財政力を持つ

⁵ LiDAR: Light Detection and Ranging

ており、いくつかの Tier-1、又は Tier-2 の企業を買収する可能性があります。今後、数年間で以前の自動車の風景を再形成できる可能性があります

Yole Développement と System Plus Consulting は一年中、印象的なレポートとモニターのコレクションを紹介しています。専門家は、多くの主要なプレゼンテーションと会議を開催し、産業企業にインタビューを行いました。

この点で、SEMI スマートモビリティのフォーラム 2021 をお見逃さないでください。**Yole Développement** のマーケット調査ディレクターである **Eric Mounier PhD** は、2021 年 9 月 24 日に”Automotive Semiconductor Trends”を発表します。ここで登録してください。

アナリストの目的は主要な結果とテクノロジー、そしてマーケットの動向を紹介し、主要な変化を説明することです。EETIMES による System Plus Consulting のインタビューをお読みください。

- EETIMES - Under the Hood: the Innovation-Rich Golf 8
- EETIMES - Under the Hood: the ID.3 and VW's electrification platform

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

Marion Barrier, Officer, Public Relations, marion.barrier@yole.fr

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

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

About our analysts

With more than 25+ years' experience within the semiconductor industry, **Eric Mounier PhD.** is Director of Market Research at Yole Développement (Yole). Eric provides daily in-depth insights into current and future semiconductor trends, markets and innovative technologies (such as Quantum computing, Si photonics, new sensing technologies, new type of sensors ...). Based on relevant methodological expertise and a strong technological background, he works closely with all the teams at Yole to point out disruptive technologies and analyze and present business opportunities through technology & market reports and custom consulting projects. With numerous internal workshops on technologies, methodologies, best practices and more, Yole's Fellow Analyst ensures the training of Yole's Technology & Market Analysts. In this position, Eric Mounier has spoken in numerous international conferences, presenting his vision of the semiconductor industry and latest technical innovations. He has also authored or co-authored more than 100 papers as well as more than 120 Yole's technology & market reports. Previously, Eric held R&D and Marketing positions at CEA Leti (France). Eric Mounier has a PhD. in Semiconductor Engineering and a degree in Optoelectronics from the National Polytechnic Institute of Grenoble (France).

As part of the Photonics, Sensing & Display division at Yole Développement (Yole), **Pierrick Boulay** works as Senior Technology & Market in the fields of Solid-State Lighting and Lighting Systems to carry out technical, economic and marketing analysis. Pierrick has authored several reports and custom analysis dedicated to topics such as general lighting, automotive lighting, LiDAR, IR LEDs, UV LEDs and VCSELs. Prior to Yole, Pierrick has worked in several companies where he developed his knowledge on general lighting and on automotive lighting. In the past, he has mostly worked in R&D department for LED lighting applications. Pierrick holds a master degree in Electronics (ESEO – Angers, France).

Wilfried Théron is Senior Project Manager for Reverse Costing analyses at System Plus Consulting. Since 1998, Wilfried is in charge of costing analyses of Electronic Systems and Integrated Circuits. He has significant experience in the modeling of the manufacturing costs of electronics systems and components. Wilfried holds a master's degree in Microelectronics from the University of Nantes, France.

About the report and tracks

Automotive Semiconductor Trends 2021

For the first time in its history, the automotive industry must face new industrial and technological challenges while undergoing dramatic changes in its value chain. – Performed by Yole Développement

Companies cited:

Alibaba, Ambarella, AMS, Analog Devices, Anhui Jianghuai Automotive Group, Apple, Aptiv, ARM, Aryballe, AUO, Autotalks, BAIC Group, Baidu, BMW Group, BOSCH, BYD Auto, Century Goldray Semiconductor, Changan Automobile Group, Chery Automobile, Cityhop, Continental, Cree, Daimler Group, Danfoss, Denso, Dongfeng Motor Corp., DriveNow, Everlight, Excelitas, Faurecia, China FAW Group Corp., FCA, FLIR, Ford Group, Global Power Technology, GlobalFoundries, GM Group, Great Wall Motor Company Ltd., and more...

Automotive Teardown Track

Performed by System Plus Consulting

Related reports:

- [LiDAR for Automotive and Industrial Applications 2021](#)
- [Power Electronics for E-Mobility 2021](#)
- [Solid-State Battery 2021](#)
- [Sensing and Computing for ADAS Vehicle 2020](#)
- [DC Charging for Plug-In Electric Vehicles 2021](#)

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



Press Release

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](#)

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](#)

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

###