

汽车半导体产业：变革之风¹

汽车产业在价值链急速发生变化的同时，面临了新的产业和技术挑战。

概要：

- 市场预测：
2035年，C.A.S.E.²将成为一个价值3,180亿美元的市场。
汽车用半导体的价值(chip level)以14.75% CAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆³，在2026年将会达到785亿美元。
- 技术趋势：
连接性：目前为了5G的实施，正在设计未来的V2X通信平台，解决方案预计将在2024年推出。与此同时，具有双4G和前向兼容5G功能的初始解决方案开始出现。
ADAS：原始设备制造商主要使用的传感器是雷达和摄像机，因为它们性能优良，价格也相对便宜。几年来，激光雷达传感器逐渐进入了汽车行业，以提供更多的自动驾驶功能。
分享：与汽车相关的新习惯正在浮现，Y一代现在渴望连接性，便利性以及从A到B的多种交通方式中可以进行选择的可能性。他们正在成形一个汽车服务提供商不断成长的产业。
电气化：原始设备制造商们宣布了在未来5年里全球投资将超过2,500亿美元的投资计划。汽车电气化的日程因原始制造商们要在15年内完成整套完全电动化的汽车，所以非常的积极。
- 供应链：
由于芯片短缺，半导体content增加和电气化，供应链管理将发生变化。
OEM⁴必须直接与芯片制造商协商，向消费行业学习，并保持“缓冲库存”。
传统的OEM (Audi, Hyundai, 等...) 正在面临颠覆性OEM (Tesla, Apple...).
中国正在加剧竞争，并在半导体和汽车行业进行大规模投资。

¹ Extracted from 摘要:

[Automotive Semiconductor Trends 2021 report](#), Yole Développement, 2021
[Automotive Teardown Track](#), System Plus Consulting

² C.A.S.E.: Connectivity, ADAS, Sharing, Electrification 连接, ADAS, 共享, 电气化

³ CAGR: Compound Annual Growth Rate 复合年增长率

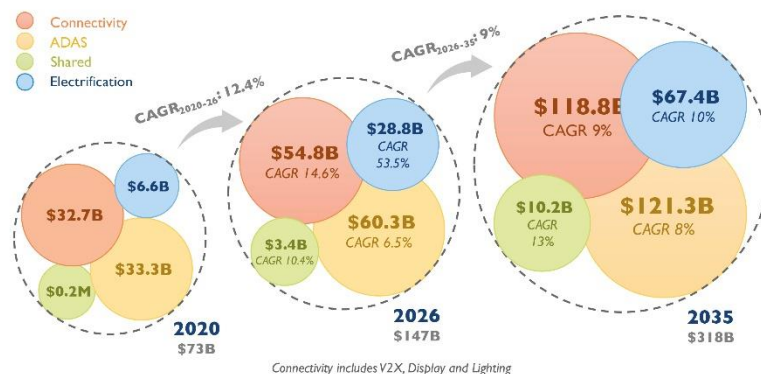
⁴ OEM: Original Equipment Manufacturer 原始设备制造商

Yole Développement (Yole) 的市场调查总监 **Eric Mounier** 博士断言“芯片级的汽车用半导体价值将从 2020 年的 344 亿美元增长到 2026 年的 785 亿美元，复合年增长率为 14.75%。”他还补充道：“由于电气化的重大转变，增长最大的将会是电动汽车。”如今，一辆汽车平均拥有价值 450 美元的半导体，2026 年将达到 700 美元。汽车的发展是由 C.A.S.E 的技术发展推动的。Yole 的分析师对 C.A.S.E 相关电子模块市场的演变进行了如下的预估：

- 连接性:从 2020 年的 330 亿美元增长到 2026 年的 550 亿美元,2020 年-2026 年复合年增长率为 14.55%.
- ADAS 2026 年将以 6.5% 的 CAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆ 会达到 600 亿美元以上.
- 分享 2026 年将以 10.39% 的 CAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆ 会达到 30 亿美元.
- 电气化 2026 年将以 53.45% 的 CAGR₂₀₂₀₋₂₀₂₆ 会达到 288 亿 400 万美元以上.
- 2035 年，C.A.S.E 将成为一个价值 3,180 亿美元的市场

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

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



在这种背景下，市场研究和战略咨询公司深入调查了汽车行业的颠覆性半导体技术。其目的是为了指出最新的创新并强调商业机会。这些调查是与 Yole 的合作伙伴 System Plus Consulting 共同完成的。System Plus Consulting 的电子系统部门总监及品质经理 Wilfried Théron 表示：“System Plus Consulting’s Teardown 发掘了创新的设计功能和新的半导体组件，以引导企业在未来的设计中采用更精简的解决方案”。他们为客户提供了进入 4 种汽车轨道 (ADAS, 电气化, 信息娱乐和远程信息处理) 的卓越的情报。此外，Yole 今天发布了可以深入了解不断变化的汽车行业生态系统和供应链参与者的 2021 汽车半导体趋势报告。包括市场趋势和预测，建议和展望，本研究还提出了关于未来技术趋势和挑战的主要技术见解和分析。

汽车行业的经济和技术挑战是什么? 影响汽车行业耐久性的因素是什么? 主要的市场驱动因素是什么? 谁是值得关注的公司, 他们研究的创新技术是什么? 最近的投资与合作是都有什么?

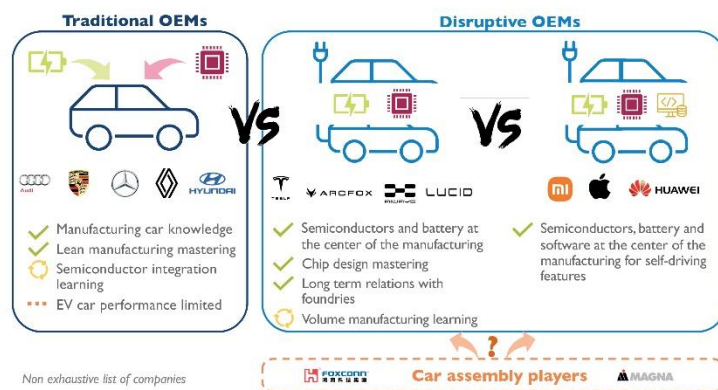
今天, Yole 的分析师展示了汽车半导体趋势的愿景.

正如 Yole 团队新发布的 2021 汽车半导体趋势报告 中分析的那样, 晶圆出货量将从 2,000 万增长到 4,500 多万, 其中最常用的晶圆尺寸是 8". 20nm 以下 node 将由 ADAS⁵ 和信息娱乐应用程序驱动.

Eric Mounier: “如今, 汽车用晶圆的大部分生产是为 130/180 nm 以上的, 而尖端技术非常稀缺. 但为了 ADAS 和自律性 Mobileye EyeQ3 和 EyeQ4 使用的是 40nm 和 28nm. 用于信息娱乐和 ADAS 的内存使用的是 10-14 nm. 未来, 7nm 可用于 ADAS. 目前芯片短缺的影响主要是 40-180nm 范围”.

Automotive industry in 2021: disruptive OEMs are coming

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



电动汽车和自动驾驶技术的发展自然会吸引原始设备制造商和一级部件供应商. 因此, 像 like Nio, Xpeng 等新的原始设备制造商近期进入了该行业, 而且来自半导体或消费行业的其他商家也将会进入该行业. 为了完全自律性的竞争中, 像大众这种拥有众多资源的大型原始设备制造商将自行开发需要的软件或与机器人汽车公司合作或收购其公司. 资源有限的原始设备制造商为了开发基本的自动驾驶功能, 只能是依赖一级供应商. 这些一级供应商必须掌握摄像机, 雷达, LiDAR⁶ 传感器和计算. 据 Yole 的固态照明技术和市场分析师 **Pierrick Boulay** 所说: “半导体方面的公司, 如 Qualcomm, Nvidia, 和 Intel-

⁵ ADAS: Advanced Driver Assistance Systems 先进驾驶辅助系统

⁶ LiDAR: Light Detection and Ranging 激光雷达

Mobileye 公司, 正在把自己定位在自动驾驶系统的中心, 有时是通过收购, 例如 Qualcomm 正在洽谈收购 Veoneer, 以巩固在汽车行业的地位”。

来自消费行业的公司, 如苹果, 华为, 小米也在进入该市场. 根据战略像华为那样开发自动驾驶部分或开发整个电动汽车. 在苹果供应链中以组装有名的富士康, 正在与苹果和 **Stellantis** 等多家公司合作, 并扩大其汽车相关的业务. 像富士康这种分包商的角色正在日益成长. 最近 **Fisker** 和 **Magna** 合作中可以看的出 **Magna** 将会组装汽车. 未来, 可能会看到新的汽车原始设备制造商没有工厂, 依赖于分包商的经验.

新冠肺炎危机强调了半导体在汽车中的重要性. 来自半导体和软件方面的公司拥有强大的资金实力, 可以收购一些一级或二级公司. 这可能在未来几年重塑汽车行业的格局.

Yole Développement 和 System Plus Consulting 全年发布一系列令人印象深刻的报告和监控

专家们完成各种重要演讲, 组织重要会议和采访领先产业公司.

*在这方面, 请不要错过 SEMI Smart Mobility Forum 2021. **Yole Développement** 的市场研究总监 **Eric Mounier** 博士将于 2021 年 9 月 24 日介绍“汽车半导体趋势”. 请在 [这里](#) 注册! 分析师的目标是提供主要结果和技术以及市场趋势, 并说明主要变更事项. 请毫不犹豫的阅读 EETIMES 对 System Plus Consulting 的采访:*

- [EETIMES - Under the Hood: the Innovation-Rich Golf 8](#)
- [EETIMES - Under the Hood: the ID.3 and VW's electrification platform](#)

请确认该行业的最新消息以及在 [i-Micronews](#) 上确认与相关领先企业的访谈和包含其他情报的我司活动. 敬请关注!

联络方式

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](#)

###