

雷达产业：Yole 提出未来几大转变¹

内容概览：

- 已经很大的市场迎来显著增长：雷达市场 2019 年至 2025 年间预期将达到 5% 的 CAGR²。
- 2020 年新冠疫情将产生很大影响：汽车细分市场受冲击最大.....
- 军事与汽车应用：Yole Développement 强调信号处理与计算开始得到大力的重视。
- 对业界游戏规则改变最大的变革之一是 HMI³对雷达的潜在接受度。
- 每个细分市场，无论是军事还是汽车.....都有其自己的生态系统。

“过去十年中雷达产业经历了巨变”，**Yole Développement (Yole)**射频器件与技术业务的技术与市场分析师 **Cédric Malaquin** 称：“而今天雷达在各式各样的应用中都是不可或缺的工具。在军事领域，对更强生存能力、低拦截概率和更长探测距离的需要已将该产业导向使用固态技术的有源天线阵列。”的确，使用集成度更高而且重量更轻的器件的可能性加上先进性能（比如多光束整形和转向带来的性能）推动了从真空管向固态解决方案的转变。

在此背景下，包括 Yole Développement 和 **System Plus Consulting** 在内的 Yole 集团公司深入研究雷达技术及其相关产业，并于今天发布一系列全面的专题报告，涵盖技术、市场和逆向工程与成本分析。这两家公司结合各自的专业技能，呈现出与这一产业相关的最新态势。

市场研究与战略咨询公司 Yole 发布了一项新的技术与市场分析：[《2020 年雷达产业态势报告：厂商、应用与技术趋势》](#)。在这项研究中，分析师们提出了对雷达产业的深入理解，包括延伸到车厢内乘客探测的汽车雷达市场预测，以及汽车雷达成像、国防、安全与航空、工业、消费与医疗市场预测。这份新报告也指出了每个细分市场的市场与技术趋势、供应链和市场份额。

另外，**System Plus Consulting** 对领先企业联发科技和德州仪器所开发的某些关键雷达解决方案特别重视：[联发科技 Autus R10 \(MT2706\) 77/79 GHz eWLB/AiP 雷达芯片组和德](#)

¹ 摘自：

- [《2020 年雷达产业态势报告：厂商、应用与技术趋势》](#)，Yole Développement
- [《智能手机摄像头模块比较 2020 年 - 第 1 辑》](#)，System Plus Consulting
- [《射频前端模块比较 2020 年 - 第 2 辑》](#)，System Plus Consulting

² CAGR：年均复合增长率

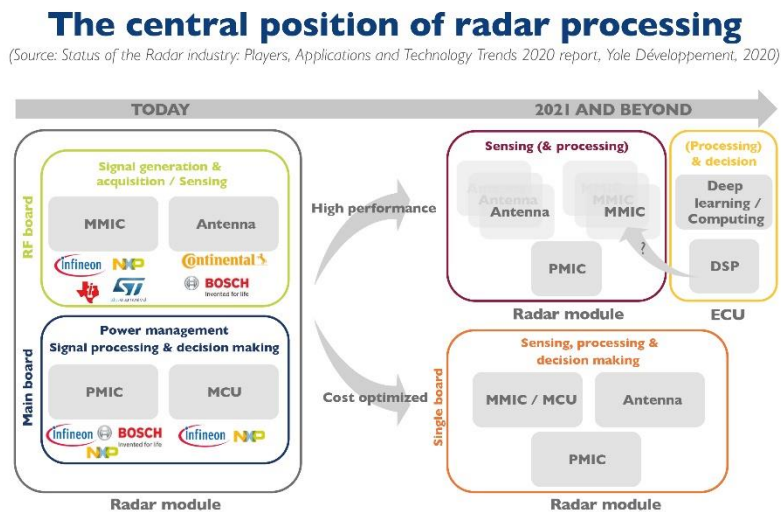
³ HMI：人机界面

州仪器 [AWRI843AoP 7779 GHz 雷达芯片组](#)。您还可以[在这里](#)获得更多逆向工程与成本分析。

雷达产业的现状如何？市场将如何发展演变？有哪些参与竞争的厂商？应该关注哪些关键供应商，他们又能提供哪些技术？有什么技术挑战？Yole 和 System Plus Consulting 今天带来了他们对雷达产业的解读。

根据 Yole 的团队在新发布的《[2020 年雷达产业态势报告：厂商、应用与技术趋势](#)》中所做的分析，用于汽车应用的雷达现已成为标准设备。关于即将发生的主要转变，Yole 的分析师们在这份 2020 年报告中解释说，在测试场景变得更严苛之后，有两大趋势正在涌现：

- 其一是向能更准确地描述车辆前后方场景的成像雷达前进。
- 另一趋势是增加车辆各处传感器的数量，并协调以改善场景知觉。



这两种趋势中都在出现对信号处理和计算的大力重视，而成本问题在汽车领域尤其重要。围绕着把信号处理移到哪里去、如何更好地利用雷达传感器的输入，人们提出了多个问题。这可能会促成汽车雷达产业的一次重大转变。

在 Yole 电源与无线电业务的技术与市场分析师 **Antoine Bonnabel** 看来：“无论如何，对业界游戏规则改变最大的变革之一是借助在消费电子市场中的渗透而产生的 HMI 对雷达的潜在接受度，在这一市场中集成和分辨率是最具挑战性的。同样，这也需要大量的计算和软件。”

所有这些因素都在这一市场上引发了技术巨变，这些变化在几年前放慢了节奏。

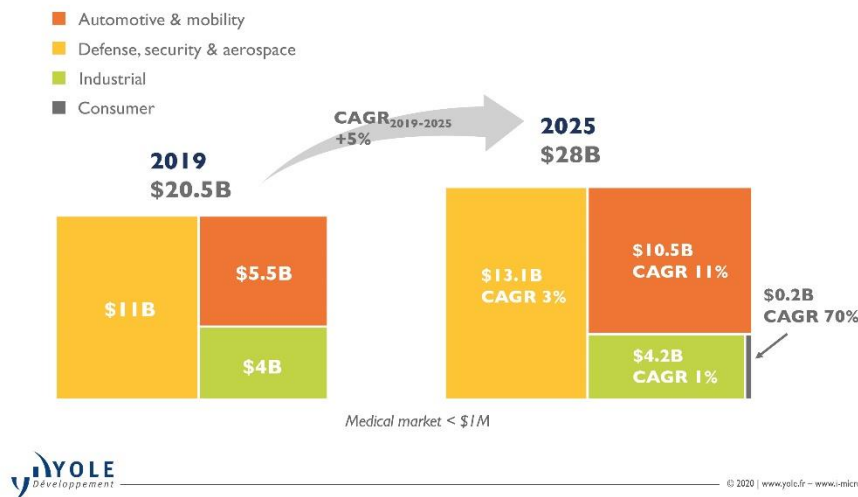
根据 Yole 分析师们的研究，在渗透汽车市场之前，雷达产业就已经是一个庞大且成熟的市场了。而现在，它在 2019 年至 2025 年之间预期将呈现出 5% 的 CAGR。就其庞大的体量和之前的缓慢增速而言，这个数字是很高的。

国防是第一个雷达市场。它的年增长率一直很稳定，也将继续稳定下去。当前它代表着整个雷达市场的一半以上。Yole 的分析师们称 2019 年至 2025 年之间这一市场的 CAGR 为较平缓的 3%。这与其成熟的业态和各国的预算限制相符。

另一方面，汽车市场预期将以 11% 的 CAGR 增长，而消费市场的 CAGR 高达 70%。“过去十年中汽车雷达市场有显著增长，并将在向 ADAS 和 HAD 发展的趋势下继续增长至 2025 年”，Yole 的 Cédric Malaquin 详细说明。

2019-2025 radar market forecast per market segment

(Source: Status of the Radar industry: Players, Applications and Technology Trends 2020 report, Yole Développement, 2020)



这样的增长是由于近期雷达针对汽车市场的开发，以及消费应用的天然属性。这两个快速发展的市场是雷达产业的增长驱动力。工业雷达市场将先出现衰退。不过来自建筑自动化的新需求将缓和损失，并在 2019-2025 年期间实现 1% 的 CAGR。医疗市场依然处于酝酿之中。

在这里充满活力的产业中，许多厂商都在大力参与并提出创新解决方案。比如，System Plus Consulting 指明了联发科技及其 [Autus R10 \(MT2706\) 77/79 GHz eWLB/AiP 雷达芯片组](#) 和德州仪器及其 [AWR1843AoP 77/79 GHz 雷达芯片组](#)。该公司今天针对这两种射频电子模块发布了重要的逆向工程与成本分析。System Plus Consulting 称，德州仪器的 AWR1843AoP 77/79 GHz 雷达芯片组是全球首个 76-81 GHz 车用单芯片雷达。这

是一款带集成 AoP⁴的 SoC⁵器件。去年，这家领先公司带着首款高度集成的雷达传感器芯片 AWRI642 进入了雷达芯片组市场。预期竞争对手不同，德州仪器选择不仅仅是在单个 SoC 上集成一个发射器、接收器和本机振荡器，还加入了一个 MCU⁶ 和一个 DSP⁷。

System Plus Consulting 射频、传感器与先进封装业务的专家成本分析师 **Stéphane Elisabeth** 称：“今年德州仪器正在升级其之前的芯片，在 AWRI843AoP 中加入集成 AoP，以努力保持领先于竞争者的地位。”

您可以在[这里](#)获得关于这项分析的更多详情。



Yole Développement 与 System Plus Consulting 这两家公司都满怀欣喜地宣布，6 月 4 日将举行一场雷达专题在线活动：雷达产业正在迈入商用时代。

多年来，雷达市场都局限于面向国防和高端工业应用的小量生产，这两者都各有其专门的生态系统。然而在过去十年中，这种情况开始发生改变。今天就注册参加！此外，Yole Développement 和 System Plus Consulting 全年持续发布大量关于电源和无线电的报告，其中就包括雷达相关的报告。来自业界的最新消息不容错过，欢迎了解我们的活动概况，包括与领先企业的访谈等等。敬请期待！

媒体联络人

Sandrine Leroy，公共关系主管，sandrine.leroy@yole.fr

Marion Barrier，公共关系助理，marion.barrier@yole.fr

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

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

⁴ AoP: 封装天线

⁵ SoC: 片上系统

⁶ MCU: 微控制单元

⁷ DSP: 数字信号处理器

About our analysts

As a Technology & Market Analyst, specialized in RF devices & technologies within the Power & Wireless division at Yole Développement (Yole), **Cédric Malaquin** is involved in the development of technology & market reports as well as the production of custom consulting projects. Prior his mission at Yole, Cédric first served Soitec as a process integration engineer during 9 years, then as an electrical characterization engineer during 6 years. He deeply contributed to FDSOI and RFSOI products characterization. He has also authored or co-authored three patents and five international publications in the semiconductor field. Cédric graduated from Polytech Lille in France with an engineering degree in microelectronics and material sciences.

Antoine Bonnabel works as a Technology & Market Analyst for the Power & Wireless team of Yole Développement (Yole). He carries out technical, marketing and strategic analyses focused on RF devices, related technologies and markets. Prior to Yole, Antoine was R&D Program Manager for DelfMEMS (FR), a company specializing in RF switches and supervised Intellectual Property and Business Intelligence activities of this company. In addition, he also has co-authored several market reports and is co-inventor of three patents in RF MEMS design. Antoine holds a M.Sc. in Microelectronics from Grenoble Institute of Technologies (France) and a M.Sc. in Management from Grenoble Graduate School of Business (France).

Stéphane Elisabeth, PhD has joined System Plus Consulting's team in 2016. Stéphane is Expert Cost Analyst in RF, Sensors and Advanced Packaging. He has a deep knowledge of materials characterizations and electronics systems. He holds an Engineering Degree in Electronics and Numerical Technology, and a PhD in Materials for Microelectronics.

About the reports

Status of the Radar Industry: players, applications and technology trends 2020

Worth more than \$20B in 2019, the radar industry is experiencing a major transformation prior to entering the commercial era – Performed by Yole Développement

Companies cited:

ABB, Acconeer, Acura, Einstein, Airbus Defense Group, Alfa Romeo, Alps Electric, Apollo, Aptiv, Astyx, Autoroad, Audi, BAE systems, BAIC, Baumer, Baron, BAW, BMW, Boeing, Bosch, Bugatti, Caterpillar, CETC, ChengTech, Chevrolet, Chery, Chrysler, Continental, Cruise, DongFeng, EEC, Fiat, FLIR, Ford, Furukawa Electric, Geely, General Atomics, GM, GlobalFoundries, GMC, Google, Great Wall, Hexagon, Hitachi, Honda, Honeywell, Huawei, Hyundai, Hyundai MOBIS, IEE, IDT, IMSemi, IMS Systems, IMST, InnoSent, Infineon, Infinity, Intel, Jaguar, Jeep, JRC, Kia, Kiwi, Knowles, Leonardo, Lexus, LG Innotek, Lincoln, MediaTek, Mercedes, MicroChip, Mini, Mitsubishi, Mitsubishi Electric, Mobil Eye, Nanoradar, NavTech Radar, Nissan, Nuro, Nvidia, NXP, Oculii, Omnicar, ON Semiconductor, Panasonic, Peugeot, Porsche, Qorvo, Qualcomm, Radiometrics, Range Rover, Renault, Saab, Sakura Tech, Samsung, SAIC, SEAT, Siemens, Silicon Radar, Sixth Sensor, Skyworks, Skoda, Smart Radar System, Socionext, SpaceEyes, Starship, Starsky, STMicroelectronics, Subaru, Sumitomo Electric, Symeo, Terma, Tesla, Texas Instruments, Tata, Thales, TomTom, Toshiba, Toyota, Tower Semiconductor, TSMC, TTTech, TU Simple, Uber, Umbra, United Monolithic Semiconductors, Valeo, Vaisala, Vayyar, Veoneer, Volkswagen, Volvo, Waymo, XeThru, Xilinx, Zendar, Zenuity, ZF-TRW, Zoox, and many more...

RF Front-End Module Comparison 2020 – Volume 2

Technical and cost overview of Huawei's Mate and P series Radio Frequency Front-End Module technologies from 2015 to 2019. – Performed by System Plus Consulting.

Smartphone Camera Module Comparison 2020 Vol. I

Overview of the latest flagship smartphone cameras released in 2019 with detailed technical and cost analyses of the Huawei P30 Pro, Samsung Galaxy S10 5G/S10+ and Apple iPhone 11 Pro. - Performed by System Plus Consulting.

Related reports:

- [Sensing and Computing for ADAS Vehicle 2020](#)

- [Artificial Intelligence Computing for Automotive 2020](#)
- [Mediatek Autus R10 \(MT2706\) 77/79 GHz eWLB/AiP Radar Chipset](#)
- [Texas Instruments AWR1843AoP 7779 GHz Radar Chipset](#)

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 i-Micronews.com

###