

## 处理器市场：CPU、GPU和APU掌握关键

### 《处理器季度市场监测 – 2021年第1季度》

#### 市场动态：

- 关键数据：  
2021年，APU<sup>1</sup>市场应能为设计公司创造440亿美元的营收。  
2021年CPU<sup>2</sup>的营收预期将增长至700亿美元。  
GPU<sup>3</sup>继续增长，营收将从2020年的150亿美元攀升至2025年的超过250亿美元。
- 中美贸易争端——现状：  
中国正在努力维护华为的长期生命力。  
中国仍可能对美国公司采取报复行动，但明智之举是等着看拜登政府可能做出怎样的政策转变。  
与此同时，尽管华为受到西方市场的限制，但小米正成为一家令人敬畏的竞争对手，至少在个人设备市场是如此。
- 新冠疫情：  
经济不确定性和供应链的挑战对2021年上半年特定奢侈品消费电子产品的供需都产生了影响。  
电子产品的生产仍然较为强劲，因为我们看到代工厂和芯片设计公司在2021年全年都表现良好。

在全球贸易争端和设计公司创新的背景下，处理器的产业格局正在经历重组

**CPU、GPU和APU在寻找新的应用也在维持现有应用，它们掌握着未来十年处理器市场的关键。**

近期的各种事件为重新调整庞大的处理器市场创造了可能。其中包括：苹果的Mac处理器转向内部设计、数据中心中GPU加速协处理的迅速崛起，以及围绕中美贸易紧张局势进行的APU供应链重组。

**Yole Développement (Yole) 计算与软件业务部的技术与市场分析师John Lorenz这样认为：“现代智能设备所具备的许多功能都由中央芯片APU管理和执行。事实上，随**

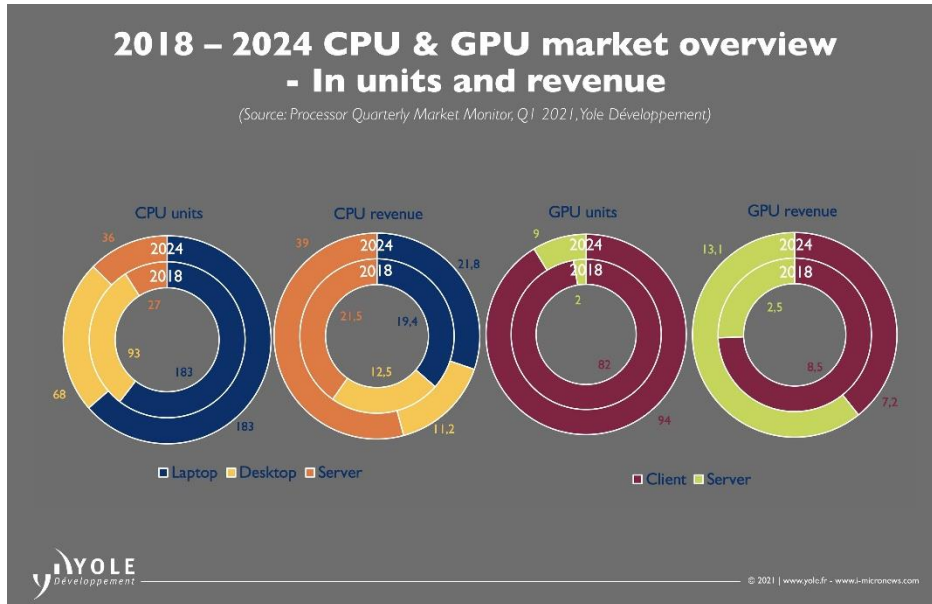
---

<sup>1</sup>APU：应用处理单元

<sup>2</sup>CPU：中央处理器

<sup>3</sup>GPU：图形处理器

“着越来越多的消费类设备始终处于工作和连接状态，APU与其传统上功耗更大的基于x86的同类产品相比，成为了一种有吸引力的替代品。”



APU出现在整个互联消费设备领域，仅2020年一年就实现了370亿美元的营收。再加上用于个人电脑和服务器的CPU（610亿美元）和用于个人电脑和服务器的独立GPU（170亿美元），这个处理器市场的主体为其设计公司创造的营收达1150亿美元。随着最近的发展，这些市场之间的界限开始模糊，比如苹果就开始在其个人电脑中采用APU解决方案。如果MI能显示出足够的成功，那这个市场可望会有更多原本基于x86的架构转向APU。

### 处理器市场：动荡的2020年通向有趣的2021年|季度市场监测

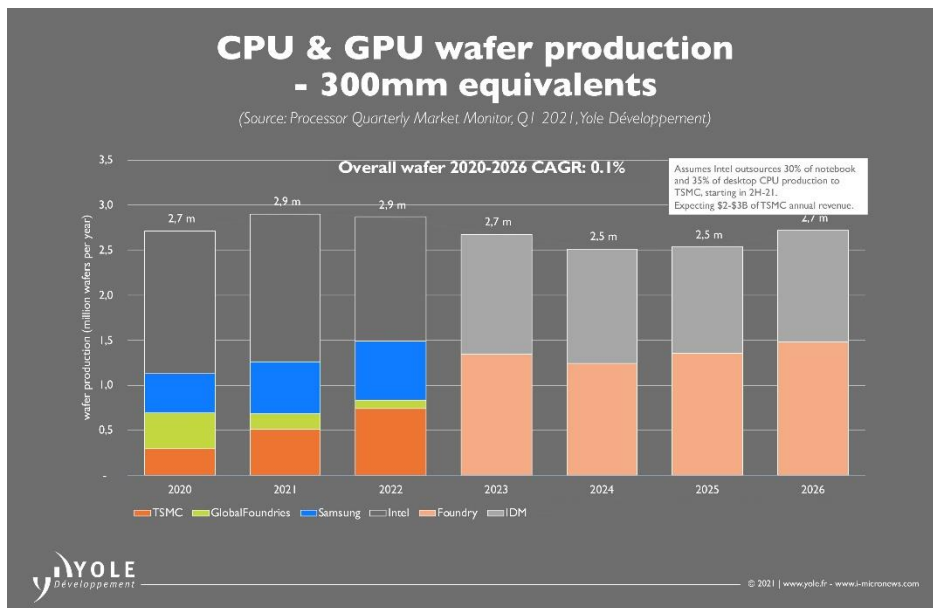
Yole Développement (Yole) 在其《2021年第1季度处理器季度监测》中称，即使抛开新冠疫情形势过山车般的发展不谈，2020年中传统处理器格局的变化也发生了变化。苹果的自研处理器设计在其部分新款MacBook和Mac Mini电脑中成功实施，这可能会打开通向更多基于ARM的个人电脑的大门。英特尔确认计划将其部分生产外包，这可能说明IDM商业模式存在着一些弱点。而人工智能训练和推理正从数据中心向边缘发展，这预示着半导体市场的下一个增长领域。

如今距离新冠疫情开始传播已过去了一年，市场研究与战略咨询公司Yole诚邀您一道了解这些市场的现状.....您可以在*[i-Micronews](http://www.i-micronews.com)*网站上阅读全文。

接下来会怎样？

应用处理器产业的长期趋势是OEM<sup>4</sup>寻求差异化并要求提高终端产品的处理能力，同时不超出高移动性带来的功率和BOM<sup>5</sup>方面的制约。与之类似，在微处理器领域，系统设计公司努力以持续提高效率部署不停提升的计算能力。在某些情况下，这会需要新的硬件和软件，如AI<sup>6</sup>训练和推理。为了满足这些需求，设计公司、IP<sup>7</sup>许可授权方和制造商相互合作，为传统的计算和图形领域，以及神经网络处理、深度学习和人工智能这些领域中的新兴创新焦点添加性能。

对于Yole的计算与软件业务部首席分析师Tom Hackenberg来说：“事实上，人工智能



赋能（通过独立或嵌入式AI加速器）是处理器设计公司和OEM们的最新差异化因素。将不断增加的计算能力整合到半导体器件中，这是整个计算行业历史上长久以来的趋势。处理器的下一个十年也会是一样。然而，我们看到每个计算能力单位的成本下降速度正在放缓，因此处理器设计公司将面临一个选择：是继续以史无前例的水平进行计算改进并接受不断增加的成本，还是调整其创新步伐以配合成本下降的速度并保持在过去的BOM和利润率范围内。”

Yole的分析师们预期，设计公司们做出的决定将取决于其目标市场的具体情况。该行业中市场竞争企业间的动态正在不断发展，而季度市场监测对于那些想要获得洞察力优势的人来说是一项关键性工具。

<sup>4</sup>OEM: 原始设备制造商

<sup>5</sup>BOM: 物料清单

<sup>6</sup>AI: 人工智能

<sup>7</sup>IP:集成处理器



Yole的《处理器监测报告》将于3月（第一季度）、6月（第二季度）、9月（第三季度）和12月（第四季度）的月初发布。我们之所以提供这些服务，主要是为了深入介绍快速变化的市场动态和主要竞争企业的态势和战略。

此外，Yole的合作伙伴，逆向工程与成本分析公司System Plus Consulting也发布了《苹果MI系统级芯片报告》。为了指明苹果MI的所有细节，System Plus Consulting的报告囊括了多项分析结果：平面模块图分析通过芯片上的不同IP模块面积分布来了解芯片的整体架构，前端构造分析揭示了台积电新型5nm工艺中最有趣的特性，还有针对封装结构的后端构造分析和一份详细的制造成本分析。您可以在[这里](#)获得详细说明。

此外，市场研究与战略咨询公司Yole还发布了多份与计算相关的报告。您可以在[Micronews](#)网站上阅读这些内容。

敬请关注[Micronews](#)，以获取我们的更多精彩活动信息！

#### 媒体联络人

**Sandrine Leroy**，公共关系主管，[sandrine.leroy@yole.fr](mailto:sandrine.leroy@yole.fr)

**Marion Barrier**，公共关系助理，[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 the analysts

**John Lorenz** is a Technology and Market Analyst, Computing & Software within the Semiconductor, Memory & Computing division at Yole Développement (Yole), part of Yole Group of Companies. John is engaged in the development of market and technology monitors for the logic segment of advanced semiconductors, with an initial focus on processors. Prior to joining Yole, John held various technical and strategic roles at Micron Technology. On the engineering side, his roles included thin film process development and manufacturing integration on DRAM, NAND, and emerging memory technologies and industrial engineering / factory physics for the R&D fab. On the strategic side, John ran the memory industry supply & capex model for corporate strategy / market intelligence, and established the industry front-end costing model within strategic finance. John has a Bachelor of Science degree in Mechanical Engineering from the University of Illinois Urbana-Champaign (USA), with a focus on MEMS devices.

**Tom Hackenberg** is a Principal Analyst for Computing and Software in the Semiconductor, Memory and Computing Division at Yole Développement (Yole). Tom is engaged in developing processor market monitors and research into related technology trends. He is currently focused on low and ultralow power solutions such as MCUs. Tom is an industry leading expert with more than a decade's experience reporting on markets for semiconductor processors including CPUs, GPUs, MPUs, MCUs, SoC ASICs & ASSPs, FPGAs and configurable processors. Tom is also well-versed in related technology trends including IoT, heterogeneous processing, chiplets, AI and edge computing. Prior to joining Yole, Tom was a principal analyst at OMDIA, IHS Markit and began processor market research in 2006 for IMS Research. He worked with market-leading processor suppliers developing both syndicated and custom research. Tom holds a BSECE from the University of Texas at Austin specializing in Processors and FPGAs.

As a Technology & Market Analyst, Computing & Software, **Adrien Sanchez** belongs to the Semiconductor, Memory & Computing division at Yole Développement (Yole), part of the Yole Group of Companies. In collaboration with his team, Adrien produces technology & market analyses covering computing hardware and software, AI, machine learning and neural networks. Prior to Yole, he worked as an intern at AW Europe (Belgium), where he focused on image recognition & comprehension for ADAS. He also worked at ACOEM (France), where he focused on real-time sound classification using deep learning and edge computing. Adrien graduated with a double degree at Grenoble Institute of Technology PHELMA (Grenoble INP Phelma, France) and Grenoble Ecole de Management (GEM, France), and he earned an MSc on AI at Heriot-Watt University (Edinburgh, UK).

## 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](#)**

###