

# 3D成像与传感：意法半导体和Lumentum已成苹果供应链中最大的受益者。下一个会是谁呢？<sup>1</sup>

苹果在iPhone 12 Pro中对直接飞行时间传感器的使用是否会加速？此举能否巩固对ToF 3D传感技术的运用？

内容概览：

- 市场预测：

全球3D成像与传感市场预期将以14.5%的CAGR<sup>2</sup><sub>2020-2026</sub>增长，至2026年可达150亿美元。

移动与消费是主要的细分市场。2026年它将占3D成像与传感总市场份额的46%。

紧随其后的是汽车和工业这两个细分市场，至2026年，它们在整个3D成像和传感市场中所占的份额都将为22%。

- 技术趋势：

立体声、结构光和ToF<sup>3</sup>是3种常见的3D传感技术。

而激光雷达配合自动驾驶则是一项热门技术。然而，它仍处于起步阶段……

机器视觉中的激光三角测量和医疗中的干涉测量（OCT）已经相当成熟。

- 供应链：

苹果继续在其全产品阵容中采用结构光。

苹果还成功发布了带3D后置摄像头的iPhone 12 Pro。

意法半导体、索尼、艾迈斯半导体、Lumentum、大立光电等3D相机的关键组件供应商，以及模块制造商LG Innotek和舜宇光学都从中受益匪浅。

“在移动市场，3D传感的增长暂时处于停滞状态，原因是华为在美国遭禁且安卓阵营已经放弃了这项技术”，[Yole Développement \(Yole\)](#) 光电、传感与显示部门的技术与市场分析师Richard Liu称。他继续补充道：“2020年有记录的3D传感产品出货量约为此前一次所预测的80%。由于销售趋于平稳，实际数据与之前乐观预测之间的

<sup>1</sup>摘自：《3D成像与传感 - 2021年技术与市场趋势报告》，Yole Développement

<sup>2</sup>CAGR：年均复合增长率

<sup>3</sup>ToF：飞行时间

差距扩大了。但屏下摄像头技术已变得成熟，而且还有更多低成本的ToF<sup>4</sup>传感解决方案。这些可能会促进3D传感技术的得到采用，并在2023年左右恢复增长。”

苹果继续在所有iPhone系列产品中使用前镜头结构光。它还在iPhone 12 Pro中引入了带有dToF<sup>5</sup>阵列传感器的3D摄像头，向3D传感市场迈进了一步。

### 2016-2026 3D imaging & sensing revenue forecast (in \$M)

(Source: 3D Imaging and Sensing - Technology and Market Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



© 2021 | www.yole.fr - www.i-micronews.com

在此背景下，Yole对技术与相关市场进行了深入调研。分析师们揭示了最新的创新技术，并着重点明商业机遇。

这家市场研究和战略咨询公司于今日发布其年度成像技术与市场分析：[《3D成像与传感 - 2021年技术与市场趋势报告》](#)。Yole的成像团队在对该产业及其演化发展的了解上又向前迈进了一步。包括详细的市场预测、趋势和细分、对生态系统的深入分析、应用范围的确定、技术趋势等等……

3D成像与传感市场存在哪些经济与技术挑战？该产业中有哪些关键的竞争厂商？有哪些值得关注的供应商，他们正致力于开发什么创新技术？

Yole的这项报告十分受欢迎，此次发布的最新版本带来对3D成像与传感市场发展的关键洞察。

正如Yole团队在新发布的[《3D成像与传感 - 2021年技术与市场趋势报告》](#)中所分析的那样，除了手机，3D传感技术在消费类市场上的涉猎范围也很广，包括平板电脑、VR/AR<sup>6</sup>、机器人吸尘器和AIoT<sup>7</sup>。劳动力成本增加和制造升级正在加速自动化和机器视觉的发展，包括3D视觉系统，由此3D视觉的渗透正在逐年增加。电动汽车在2020

<sup>4</sup>iToF: 间接飞行时间

<sup>5</sup>dToF: 直接飞行时间

<sup>6</sup>VR/AR: 虚拟现实和增强现实

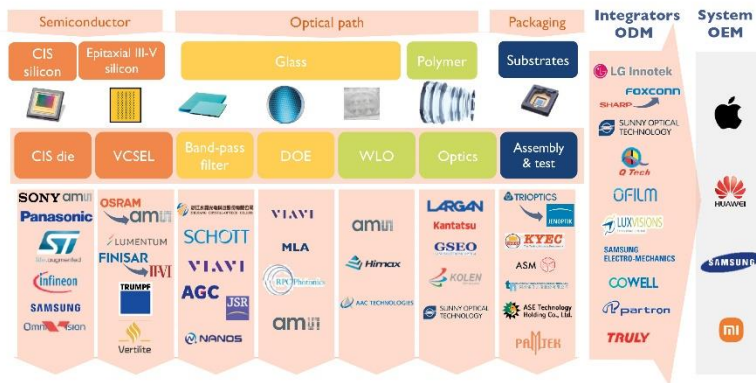
<sup>7</sup>AIoT: 人工智能结合物联网

年发展迅猛，此类车辆也用到了先进驾驶辅助系统（ADAS），该市场目前正在蓬勃发展。Yole的分析师们认为，汽车将在3D传感技术应用的下一波浪潮中占很大分量。该公司预期全球3D成像与传感市场将以14.5%的CAGR增长，从2020年的68亿美元扩大到2026年的150亿美元。

在 Yole光子与传感部门首席分析师，拥有硕士和工商管理硕士学位的Pierre Cambou看来：“3D成像与传感技术是获取对现实世界感知信息的重要手段。它为检测和识别物体以及对其真实几何形状进行重构的奠定了基础，以实现后续的3D建模。它被用于消费型生物统计、增强现实、游戏、自动驾驶等多种广泛的应用。”

### 3D Sensing – Mobile & consumer supply chains

(Source: 3D Imaging and Sensing - Technology and Market Trends 2021 report, Yole Développement, 2021)



在移动3D传感领域，苹果的供应链保持稳定并在不断增长。盈利方面，意法半导体和Lumentum状况最佳，排在后面的是艾迈斯半导体、高意集团和LG Innotek。安卓阵营则没有这么健康。无论是通快集团（Trumpf）和纵慧芯光（Vertilite）等发射器组件供应商，还是豪威科技（Omnivision）和PMD Technology等接收器公司，都没有多大的获益。好消息是，它们已经在积极从事非移动类领域中的3D传感开发，例如纵慧芯光（Vertilite）在汽车应用方面以及PMD在消费类应用中的进展。在这个3D成像与传感生态系统中，索尼仍然是一个例外。它不仅是iToF传感器阵列的领导者，也是唯一可以为消费类应用提供dToF传感器阵列的制造商。这是极具竞争力的。无论市场如何变化，分析师们都不会对它稳居首位感到惊讶。“3D传感市场正在快速发展，并带来了巨大的机会”，Richard Liu称：“除了手机市场，汽车ADAS<sup>8</sup> 和AR都将成为3D传感应用的主要领域。2020年，具有极高智能和ADAS的电

<sup>8</sup>ADAS: 先进驾驶辅助系统

动汽车快速增长，推动了激光雷达的应用。这吸引了广泛的参与者，从法雷奥和Velodyne等传统行业中的激光雷达供应商到电子巨头索尼、华为，以及览沃科技和XAOS这样的初创企业。”

在3D传感的所有领域中，中国都是一个新兴市场。它所展示出的巨大活力不仅体现在3D后端应用市场，也在3D前端供应链。这是由中美贸易冲突之下中国为了培育本土供应链而推出的政策所驱动的。支付宝和微信这两家平台供应商推动了刷脸支付，支持这项技术的提供商是奥比中光。在3D机器视觉领域，海康机器人和华睿科技正与西克和Lucid等公司展开竞争。而在汽车领域，中国企业的入局对激光雷达价格下降起到了决定性作用。

Yole Développement 全年不断发布大量与成像与传感器相关的专题报告和行业监测资料。此外，专家们还会进行各种重要讲演并组织关键性会议。

借此机会，我们诚邀您参加将于2021年9月2日由Yole Développement和CIOE在中国深圳线下和线上联合举办的第四届消费级3D传感国际高端论坛。

下列演讲嘉宾将出席：



- Richard Liu, Yole 成像业务技术与市场分析师
- Sylvain Hallereau, System Plus Consulting 首席技术与成本分析师
- Gerald Dahlmann, 高意集团战略营销总监
- Peter Huang, Lumentum 产品线总监
- 朱力博士, 光鉴科技创始人和首席执行官
- Trinamix (演讲者待定)

敬请在此注册，与业界关键厂商共同探讨3D传感的光明未来。

欢迎访问-Micronews，确保不会错过来自业界的最新消息，获知我们的活动概况，包括与领先公司的访谈等更多信息。敬请期待！

## 媒体联络人

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

**Richard Liu** is a Technology and Market Analyst in the Photonics, Sensing & Display division at Yole Développement, part of Yole Group of Companies. Based in Shenzhen (China), Richard is dedicated on imaging activity (Monitors) as well as the development of technology & market reports. Prior to Yole, Richard was engaged in camera module design on image sensor, AF/OIS at Onsemi, before this, he worked as a customer-application-technologist in Micron/Aptina Imaging. Richard has over 12 years post graduate experience in both of imaging semiconductor and camera module industry, he has the successful track record in developing projects for the tier one smart phone and module makers, which brought him wide industry connection in the CMOS image sensor supply chain and ecosystem. Richard graduated from Wuhan University (China) and holds an Electronics Engineering Degree.

**Pierre Cambou**, is a Principal analyst in the Photonics and Sensing Division at Yole Développement (Yole). Pierre's mission is dedicated to imaging related activities by providing market & technology analyses along with strategy consulting services to semiconductor companies. At Yole, Pierre is responsible for the CIS Quarterly Market Monitor while he has authored more than 15 Yole Market & Technology reports. Known as an expert in the imaging industry, he is regularly interviewed and quoted by leading international media. Previously, Pierre held several positions at Thomson TCS, which became Atmel Grenoble (France) in 2001 and e2v Semiconductors (France) in 2006. In 2012, he founded Vence Innovation, later renamed Irlynx (France), to bring to market an infrared sensor technology for smart environments. Pierre has an Engineering degree from Université de Technologie de Compiègne (France) and a Master of Science from Virginia Tech. (VA, USA). Pierre also graduated with an MBA from Grenoble Ecole de Management (France).

### About the report

#### **3D Imaging and Sensing - Technology and Market Trends 2021**

*Can Apple's use of direct Time-of-Flight (dToF) sensors in the iPhone 12 Pro accelerate and consolidate the use of ToF 3D sensing technology?* – Performed by Yole Développement

#### **Companies cited:**

II-VI, AAC, Abbott, ABAX Sensing, Adaps Photonics, Actlight, ams, Apple, Arcsoft, Artilux, ASC, Baidu, Basler, Baumer, BAE Systems, Benewake, Bosch, Canon, Cognex, Continental, Core Photonics, Cowell, DJI, Denso, Deptrum, Ecovacs, Facebook, Faceshift, First Sensor, Foxconn, Genius Optical, Google, Gpixel, Hamamatsu, Hexagon Metrology, Himax, Hikrobot, Huawei, Huaray, IDS, Infineon, Intel, Innoviz, IFM, IQE, iRobot, iRay, Keyence, Largan, Leddartech, Leica, LG Innotek, Linx, Lips, LMI, LUCID, Lumentum, Luxvisions, Mantis Vision, Medtech, Megvii, Melexis, and more...

#### **Related reports:**

- [CMOS Image Sensor Quarterly Market Monitor](#)
- [Machine vision for Industry and Automation 2021](#)
- [Status of CMOS Image Sensor Industry 2020](#)
- [LiDAR for Automotive and Industrial Applications 2020](#)
- [Smartphone 3D Sensing Modules Comparison 2020](#)

#### **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](#)**

###