

大力投资数据中心将推动光纤收发器市场截至 2025 年规模翻倍¹

内容概览:

- Yole Développement 宣称，截止至 2025 年底市场规模将达到 177 亿美元，在此期间的 CAGR 为 15%。
- 市场的驱动力是光学模块的高成本磨损与大型云服务运营商和国家电信运营商大量采用高数据传输率模块的叠加。
- 光纤收发器产业高度碎片化，而且与其他光纤通信技术紧密关联。
- 技术现状：
Yole Développement 的分析师们发现的主要技术趋势是多种技术集成。目前，光学模块中使用的基本上有三个技术平台——硅光子、磷化铟和 VCSEL，且分别针对不同的应用。
硅光子可能代表了一种未来发展的关键赋能技术。
- 新冠疫情正在影响全球电信。因此，光纤收发器的销售额在 2020 年将受到负面影响。

“2019 年光纤收发器产生的收益达到了 77 亿美元左右，并且预期将在 2019 年—2025 年期间以 15% 的 CAGR 增长，截止 2025 年将实现翻倍，达到约 177 亿美元”，技术与市场分析师 **Martin Vallo** 博士称，他就职于 **Yole Développement (Yole)** 光子、传感与显示部门下属的固态照明技术团队。“推动这一增长的将是大型云服务运营商们对昂贵的高数据传输率模块的大量采用，包括 400G 和 800G 模块。因此，这些厂商对新建数据中心进行越来越多的投资。此外，电信运营商们也增加了对使用无线光纤收发器的 5G 网络的投资。”

数据中心和电信运营商们的大量需求已确定如下：

- 数据通信市场的增长，其在 2019 年至 2025 年间的增速约为 20%，将由对数据传输率较高的昂贵光学模块驱动，这些模块将应用于从核心/主干网络到机架间连接的各个方面。

¹ 摘自：

- [《2020 年数据通信与电信领域光纤收发器报告》](#)，Yole Développement
- [《2020 年硅光子报告》](#)，Yole Développement
- [《英特尔硅光子技术 I00G CWDM4 QFSP28 收发器》](#)，System Plus Consulting, 2020

- 电信光学模块的收益增长将由 DCI 光纤传输解决方案和部署在亚洲的 5G 光纤收发器所用的相干性技术驱动。Yole 的分析师们称这一期间其 CAGR 将为 5%。
- 收益增长之间的显著差异是由于新冠疫情造成 2020 年的销售额较低。

此外，由于疫情影响，2020 年的总收益预期将略有增加。的确，新冠疫情当然在影响全球电信业和光纤收发器模块的销售。然而位于中国的数据中心运营商们在当地政府的推动下，对光学模块的需求非常强劲。其策略主要集中于部署 5G 和开发云数据中心。

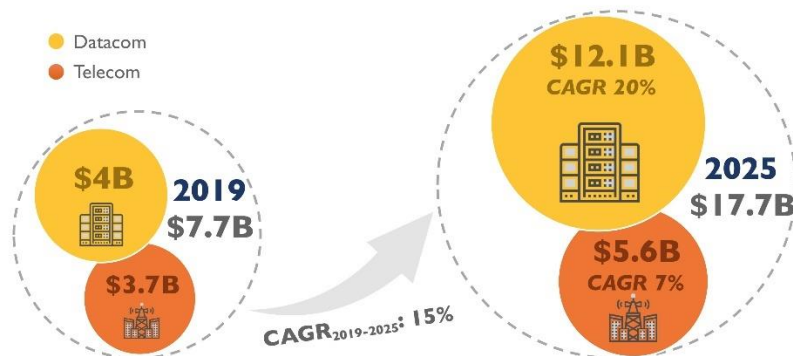
在此形势下，Yole 及其合作伙伴 System Plus Consulting 对光纤收发器技术与相关市场进行了深入调查。其光子团队今天发布了三份专题报告，指出最新创新并聚焦商业机会：《2020 年数据通信与电信领域光纤收发器报告》 – 《2020 年硅光子报告》 – 《英特尔硅光子技术 100G CWDM4 QFSP28 收发器》。

近日发布的《2020 年数据通信与电信领域光纤收发器报告》带来了光纤通信全球格局的深入了解，并对初入该领域的人进行了技术分类。分析师们研究应用形势和相关应用，并提出了对光纤收发器产业及其未来趋势的全局观点。该报告旨在对这一产业进行详尽描述，其内容包含网络流量增长的驱动因素、数据通信与电信两个领域的宏观趋势分析、对数据通信中影响光学模块市场的因素的评估，以及详细的 ASP 发展情况。

光纤收发器产业的现状如何？数据通信和电信这两个细分市场有哪些主要市场与技术趋势？有哪些关键供应商值得关注，它们又提供了什么技术？有哪些技术挑战？今天 Yole 为您带来其对光纤收发器产业的独家解读。

2019-2025 optical transceiver market revenue forecast by application

(Source: Optical Transceivers for Datacom & Telecom 2020 report, Yole Développement, 2020)



Yole 固态照明 (SSL) 与显示器业务单元经理 Pars Mukish 称：“光纤通信领域最先进的前沿技术在过去 25 年里已有显著发展。商用光纤链路的最高可用容量在 1990

年代只有 2.5-10 Gbps，而如今已能承载 800 Gbps。最近十年的技术发展实现了效率更高的数据通信系统，也解决了信号劣化的问题。”

近几十年来，在从远程移动段访问到 DC 间网络的整个网络架构上，网络流量一直在以超快的速度增长。推动这种增长的是对数据通量要求高于以往的 UHD 视频流播放和需要快速接入数字网络的新兴数字应用与服务看来现有应用的成功和需求在持续推动基础网络架构（包括 OT）的规模和容量，以为新兴应用赋能，从而刷新循环。光纤网络包含一套以光纤链路相连的光纤网络，能为光纤通道把信号传输给最终客户提供传输及相关功能。数据通信与 DCTony Uttley 中的云服务相连，且经常不包含语音服务。传输距离最高通常为 100 公里。电信是任何一种远距离通信，通常超过 100 公里。电信包括语音服务、无线网络和数据通信。收发器名字的由来就是因为它既是将电信号转化为光信号的光纤反射器，也是接收光信号并转化回电信号的光学接受器。OT 被广泛应用于各种网络架构与应用中的服务器网卡、路由器和无线基站设备。覆盖距离从用于数据中心和企业网络内服务器和存储互连的 50 米以下到用于电信网络的 800 公里都适用。

正如 Yole 的团队在新发布的 《2020 年数据通信与电信领域光纤收发器报告》 中所分析的，多项技术的发展已在远距离和轨道交通网络中实现了 400G 及以上的传输速率。目前升级到 400G 速率的趋势源于云运营商们进行数据中心互连的需求。不仅如此，数字通信网络容量的指数级增长和光纤端口数量的增加也大大影响着光学模块技术。新的外形封装越来越普遍，且其设计能降低其尺寸，由此降低功耗。在模块内部，光学元件和集成电路正变得越来越紧密。

因此，对于为了解决不断增长的流量而进行的光纤互连解决方案进一步开发而言，硅光子可能代表了一种关键的赋能技术。该技术将在 500 米-80 公里距离范围内的各种应用中起到重要作用。业界正在努力实现让磷化铟激光器直接附于硅芯片上的异构集成。这样做的优点是能带来可扩展的集成，并消除光学封装的成本和复杂性。对于此类激光器，高温下降低的效率和光功率是典型挑战。

对 Yole 分析师 Eric Mounier 博士来说：“除了通过集成放大器增加速率，把能提供 PAM4 或 QAM 这样的各种多级模块化技术的最先进数字信号处理芯片也集成进来，实现了更高的数据通量。另一项提高数据传输率的技术是平行化或复用，即利用平行光纤或在同一光纤上搭载不同波长实现容量增加。”

光学元件集成技术的进步使得光纤收发器的复杂性和成本得以显著降低。带宽的大幅增长令每传输一比特数据的成本降低了 10-100 倍。



System Plus Consulting 与 Yole Développement 结合各自的专业技能和对市场与颠覆性技术的深入了解，全年发布大量报告。此外，我们的专家也会举行各种重要讲演，并组织关键性会议。

现在就预留日期：9月9日下午1点，在第22届中国广播会召开之际，我们将在深圳举行 2020年光纤收发器与硅光子论坛。

本次论坛是首个聚焦光纤收发器与硅光子的专业论坛。因此，Yole 很荣幸地与中国国际光电博览会（CIOE）携手，组织这一场关于光纤收发器与硅光子的高管级论坛。此次活动将探索光纤收发器在光纤通信产业内的应用。欢迎访问 i-Micronews 了解活动内容，以及2020年全年的精彩活动计划。

Yole Développement 全年发布大量光子学相关报告，包括光纤收发器与硅光子系列报告。行业最新动态不容错过，欢迎通过 i-Micronews 关注我们的活动概况，包括与领先企业的访谈等等。敬请期待！

Press contacts

Sandrine Leroy, Director, Public Relations, leroy@yole.fr

Marion Barrier, Assistant, 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](#)

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](#)

About our analysts

Martin Vallo, PhD is serves as a Technology & Market Analyst specialized in solid-state lighting technologies, within the Photonics, Sensing & Display division at Yole Développement (Yole). With 9 years' experience within semiconductor technology, Martin is involved today in the development of technology & market reports as well as the production of custom consulting projects at Yole. Prior his mission at Yole, he worked at CEA (Grenoble, France), with a mission focused on the epitaxial growth of InGaN/GaN core-shell nanowire LEDs by MOCVD and their characterization for highly flexible photonic devices. Martin graduated from Academy of Sciences, Institute of Electrical Engineering (Slovakia) with an engineering degree in III-nitride semiconductors.

Pars Mukish serves as a Business Unit Manager, Solid-State Lighting (SSL) & Display at Yole Développement (Yole). Pars' mission is dedicated to the development of SSL and Display activities (ie laser diode, LED and OLED). Pars actively assists and supports the development of strategic projects, working with leading customers of the company. He manages the on-going expansion of technical and market expertise of the SSL & Display team. This team interacts daily with leading companies of the industry, allowing analysts to collect a large amount of data and integrate their understanding of the evolution of the market with technology breakthroughs. Pars is also regularly involved in international conferences, giving presentations and delivering keynotes. Prior to Yole, Pars has worked as Marketing Analyst and Techno-Economic Analyst for several years at the CEA (French Research Center). Pars holds a master's in Materials Science & Polymers (ITECH - France) and a master's in Innovation & Technology Management (EM Lyon - France).

With more than 25+ years of experience within the semiconductor industry, **Eric Mounier, PhD.** is Fellow Analyst at Yole Développement (Yole). Eric is daily providing deep insights into current and future semiconductor markets and innovative technologies such as Silicon photonics, MEMS, quantum computing and new type of sensors. Based on a relevant methodology expertise and strong technological background, he is closely working with the overall teams at Yole to point out disruptive technologies and analyze business opportunities.

Eric Mounier has a Semiconductor Engineering Degree and a Ph.-D in Optoelectronics from the National Polytechnic Institute of Grenoble (France).

As well as:

Alexis Debray, PhD is a Technology & Market Analyst, Optoelectronics at Yole Développement (Yole). As a member of the Photonics, Sensing & Display division, Alexis is today engaged in the development of technology & market reports as well as the production of custom consulting projects dedicated to the imaging industry.

Alexis is the author of various scientific publications and patents. He graduated from ENSICAEN and holds a PhD in applied acoustics.

Sylvain Hallereau has been Project Manager at System Plus Consulting since 2000. He is in charge of costing analyses for Integrated Circuits, Power semiconductors and LEDs. He has significant experience in the modeling of manufacturing costs for electronics components.

Nicolas Radufe is in charge of physical analysis at System Plus Consulting. He has a deep knowledge in chemical and physical analyses. He previously worked in microelectronics R&D for CEA/LETI in Grenoble and for STMicroelectronics in Crolles.

About the reports

Optical Transceivers for Datacom & Telecom 2020

Market will more than double by 2025 driven by heavy investments in data centers – Performed by Yole Développement

Companies cited:

Acacia Communication, Accelink, Adtran, ADVA, Alibaba, Amazon Web services, Apple, Applied optoelectronics Inc (AOI), Arista, ATOP, AZ by CyrusOne, Baidu , Broadcom, ChampionONE, Ciena (Cyan), Cisco, ColorChip, Dell, E.C.I. Networks, Ekinops, Emcore, Eoptolink, Facebook, Fiberhome, Finisar (now II-VI), Foxconn Interconnect Technology (FOIT), Fujitsu Networks, Fujitsu Optical components, Gigalight, Google, HG Genuine Optics, Hisense Broadband, Huawei, Huawei, HUBER+SUHNER Cube Optics AG, IBM+Softlayer cloud services , II-VI, Infinera (Coriant, Transmode), InnoLight, Inphi, Intel, IPG Photonics (Menara Network), J.P. Morgan, Juniper Networks, Lumentum, Macom, Mellanox, Microsoft, NEC, NeoPhotonics, Nokia (Alcatel Lucent), NTT Electronics, Oclaro, OE Solutions, Oplink (MOLEX), Padtec, Rackspace, Ranovus, Renesas (Integrated Device Technology), Rockley Photonics, Sicoya, Skorprios technologies, Source Photonics, ST, Sumitomo, Tencent, Verizon , Xtera, Yahoo, ZTE and many more...

In addition :

Intel Silicon Photonic 100G CWDM4 QFSP28 Transceiver

A deep analysis of the world's first 100G CWDM silicon photonic transceiver, covering new technologies and the main differences from the Intel 100G PSM4. - Performed by System Plus Consulting

Silicon Photonics Market & Technology 2020

Pluggable transceivers in high volume production. Co-packaged optics in line of sight. - Performed by Yole Développement - This report has been developed in collaboration with Jean-Louis Malinge.

Related reports:

- [VCSELS – Market and Technology Trends 2019](#)
- [Edge Emitting Lasers: Market and Technology Trends 2019](#)
- [InP Wafer and Epiwafer Market – Photonic and RF Applications](#)
- [GaAs Wafer and Epiwafer Market: RF, Photonics, LED, Display and PV Applications 2020](#)
- [Intel Silicon Photonic 100G PSM4 QFSP28 Transceiver](#)

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

###