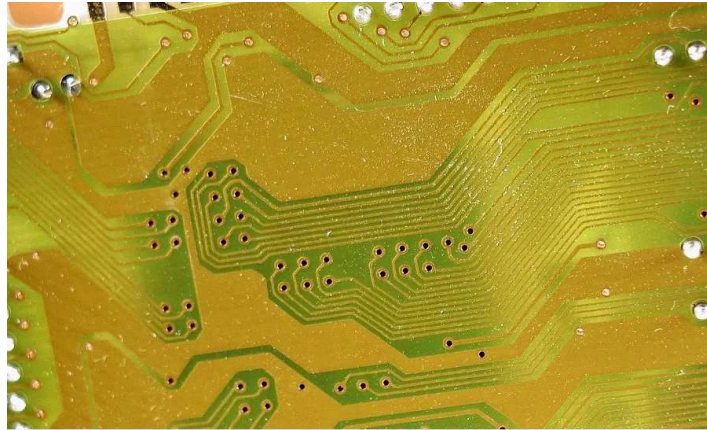


# 集成光子学的国际路线图

半导体产业纵横 2024-03-27 18:24 北京



本文由半导体产业纵横 (ID: ICVIEWS) 编译自eeneurope

## 将光子和电子集成电路融为一体非常值得研究。

荷兰的PhotonDelta和麻省理工学院微光子学中心已经制定了集成光子学的国际路线图。该计划涉及400多个组织的贡献，包括空中客车公司，Meta，美国宇航局，杜邦电子公司，通用汽车公司，欧洲航天局和沃达丰Ziggo。PhotonDelta首席技术官Peter van Arkel将潜在影响描述为“壮观”。

集成光子学系统路线图 (IPSR-I) 是在过去3年中制定出来的，它确定了集成光子学可以彻底改变射频光子学 (无线通信)、3D 成像、数据通信和传感等行业的关键技术差距。这对欧洲半导体公司来说是一个重大推动力。

光子学与电子学的集成是创造更小、更快、更节能的器件的关键推动因素。该集成有可能扩展功能并创建大量新应用程序，并有助于解锁许多领域的重大进步，包括自动驾驶汽车、数据通信和医疗保健。集成光子学也是用于传感和通信应用的光生成、处理和检测的技术。

IPSR-I描述了来自100多个讲习班和13个会议的400多名专家达成的共识。它全面概述了PIC批量生产的主要技术差距，并详细分析了集成光子学行业为实现其潜力而需要克服的挑战。

PhotonDelta首席技术官Peter van Arkel表示：“利用综合光子学行业和学术界的所有研发资源来解决IPSR-I确定的技术差距，将有助于以惊人的方式解决巨大的社会挑战。路线图的核心是集成光子学行业的全球方法，以团结起来应对核心挑战。对于如此多样化的贡献者群体，就这些技术差距达成共识是非常具有挑战性的。从结果来看，这绝对是值得的。”

麻省理工学院材料科学与工程托马斯·洛德教授莱昂内尔·基默林 (Lionel Kimerling) 说：“电子光子集成有能力从根本上改变许多行业，并解锁一系列将改变我们生活的新技术。将这一愿景转变为大批量生产需要一个经过深思熟虑的计划，该计划建立在不同领域、组织和国家的大量专家的知识之上。这就是IPSR-I所追求的——它勾勒出一条清晰的前进方向，并指明了未来15年扩展性能和应用的创新学习曲线。”

光子集成电路 (PIC) 可以比电子集成电路更有效地处理和传输数据。与传统芯片一样，生产过程采用自动晶圆级技术进行。这使得芯片可以大规模生产，从而降低成本。

## 11亿欧元用于欧洲光子学供应链

PhotonDelta是一个由光子芯片技术组织组成的跨境生态系统，它筹集了公共和私人投资，到2030年，它的目标是创建一个拥有数百家公司的生态系统，服务于全球客户，晶圆产能达到每年100,000+。

整个行业对量子计算、医疗保健和通信的兴趣越来越大。数据网络巨头瞻博网络 (Juniper) 宣布，它将使用Tower Semiconductor的开放式光子学工艺开发套件 (PDK) 将其技术分拆到与Synopsys的合资企业中 (尽管该套件已被英特尔收购)，并宣布在苏格兰建立一个光子学中心，用于太空和量子研发。

PhotonDelta对荷兰的投资包括来自国家增长基金 (Nationaal Groeifonds) 的4.7亿欧元，其余部分由各种合作伙伴和利益相关者共同投资。这是荷兰政府国家计划的一部分，旨在巩固和扩大该国作为集成光子学世界领导者的地位。

PhotonDelta 生态系统目前由 26 家公司、11 家技术合作伙伴和 12 家研发合作伙伴组成。该组织已共同投资 1.71 亿欧元给有前途的光子学公司，包括 Smart Photonics、PhotonsFirst、Surfix、MicroAlign、Solmates 和 Effect Photonics。

该计划将持续 6 年，将使 PhotonDelta 及其合作伙伴能够进一步投资于光子初创企业和规模化企业，扩大生产和研究设施，吸引和培训人才，推动采用，并开发世界一流的设计库。

光子集成电路将光子功能集成到微芯片中，以创建更小、更快、更节能的器件。PIC 目前用于数据和电信行业，以降低每比特的能耗并提高速度，预计到 2027 年，数据和互联网的使用量将占全球电力消耗的 10% 左右，这些提供了一种限制对气候影响的方法。

“这项投资改变了游戏规则。这将使荷兰成为下一代半导体的发源地，这将对整个欧洲科技行业产生深远影响，”PhotonDelta 首席执行官 Ewit Roos 说。

“持续的芯片短缺凸显了欧洲迫切需要为战略技术建立自己的生产能力。我们现在将能够支持数百家初创公司、研究人员、生产商和创新者，以推动这个行业的发展，这将与几十年前引入微电子技术一样具有影响力，”他说。

荷兰被认为是 PIC 技术开发的先驱，由于荷兰政府的持续支持，我们已经能够围绕它建立一个完整的供应链，成为全球公认的光子集成热点。

光子芯片是过去十年中最重要的技术突破之一。它们不仅允许创造更快、更便宜、更强大和更环保的设备，而且还使经济实惠的即时诊断或量子计算等激进的新创新成为现实。

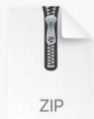
PhotonDelta 与埃因霍温理工大学 (TU/e)、特温特大学 (UT)、代尔夫特理工大学 (TUD)、霍尔斯特中心、TNO、IMEC、PITC、CITC、霍尔斯特中心、OnePlanet、Smart Photonics、Lionix International、Effect Photonics、MantiSpectra、PhotonFirst、Phix 和 Bright Photonics 合作。

它还包括与一家代工厂的战略合作伙伴关系，并与供应商 Bruco、ASML、Aixtron、Solmates、芯片集成技术中心 (CITC)、埃特特朗、爱尔兰廷德尔、萨兰工程、IMS 和 MicroAlign 合作。

\*声明：本文系原作者创作。文章内容系其个人观点，我方转载仅为分享与讨论，不代表我方赞成或认同，如有异议，请联系后台。

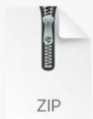
END.

## 2023功率半导体专题报告



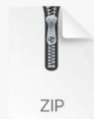
ZIP

华润微



ZIP

士兰微



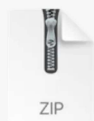
ZIP

扬杰科技



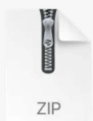
ZIP

东微半导体



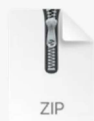
ZIP

捷捷微电



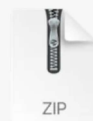
ZIP

斯达半导体



ZIP

比亚迪



ZIP

闻泰科技



扫码关注公众号

回复“2023功率半导体”免费领取

# 元器件交流群



扫码添加小助手申请进群  
圈子交流 | 干货福利 | 最新资讯



- ④ 国产化元器件群
- ④ 元器件技术群
- ④ 元器件消费电子群
- ④ 元器件汽车电子群
- ④ 元器件工控群
- ④ 集成电路大学生群

## 推荐阅读



IC 半导体产业纵横  
北京神州数码有限公司

STEP 1

半导体产业纵横是半导体产业生态服务平台下的自媒体账号，立足产业视角，提供及时、专业、深度的前沿洞见、技术速递、...>

视频号: 半导体产业纵横  
723 篇原创内容  
IP 属地: 北京  
30 个朋友关注

已关注公众号 发消息

扫描二维码  
关注半导体产业纵横

★ 加星标，热点第一时间推送

你的**在看**，是我们的动力

喜欢此内容的人还喜欢

如何构建比英伟达更好的GPU  
半导体产业纵横



面板大厂倒闭停产，回顾液晶面板之争  
半导体产业纵横



英特尔Q1营收127.2亿美元，同比增长 9%  
半导体产业纵横

