
高速光接收芯片研究取得重要进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23191.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

高速光接收芯片研究取得重要进展。

近日，中山大学电子与信息工程学院(微电子学院)副教授李显博团队与香港科技大学电子与计算机工程系教授俞捷合作在高速光接收芯片研究方面取得重要进展。相关研究发表于国际学术期刊《IEEE固态电路期刊》。李显博为该论文第一作者兼通讯作者，王恒博、朱建平也对该研究作出重要贡献。

高速光接收机在光纤通信、无线光通信、激光雷达等领域具有广泛应用。在传统的高速光接收机中，提高光电探测器件的有源感光面积往往会增大器件的寄生电容和载流子渡越时间，从而降低系统带宽。因此，现有的高速光接收机的有源感光面积往往比较小，不仅会影响接收光功率及信噪比，而且也增加了光路对准的难度。

针对这一难题，研究人员突破传统高速光接收前端架构的局限性，提出并验证了一种采用自适应直流光电流消除技术的新型差分双探测器光接收前端架构。该架构采用差分方式连接两个光电二极管，并引入自适应的直流光电流消除电路来解决差分连接的光电二极管所导致的直流失调问题，从而可以在不影响带宽、噪声等关键性能的前提下将现有高速光接收机的感光面积提高一倍，极大改善了光接收机的性能。与已有的差分光接收前端需要两束差分入射光不同，所提出的新型差分光接收前端可对单束入射光实现差分接收，大大降低了系统复杂度。

该研究还提出一种基于差分对结构的电流复用跨阻放大器，以进一步提高光接收机的灵敏度。芯片测试结果表明，所提出的新型差分光接收前端架构能将光接收芯片的误码率降低三个数量级，具有重要的科学和应用价值。(来源：中国科学报 朱汉斌)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1109/JSSC.2023.3247950>

作者：李显博等 来源：《IEEE固态电路期刊》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发