

请输入关键字

2010年2月21日 星期日

联系我们

网站地图

邮箱登录

会议信息

在线调查

English

中国科学院



首页 | 所情概况 | 机构设置 | 科研成果 | 杰出人才 | 国际交流 | 院地合作 | 研究生教育 | 创新文化 | 党建工作

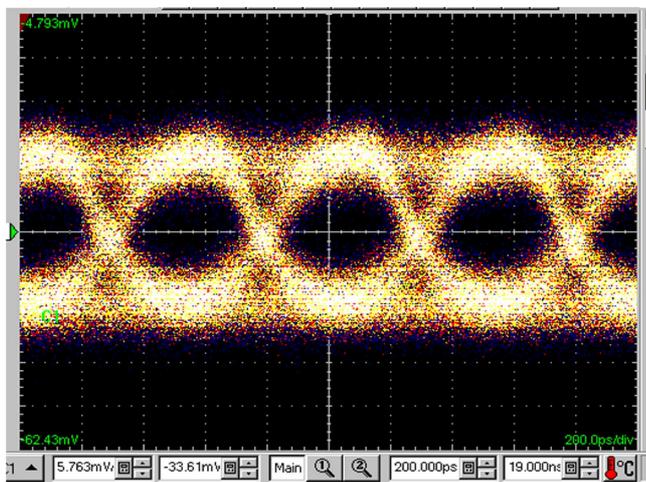
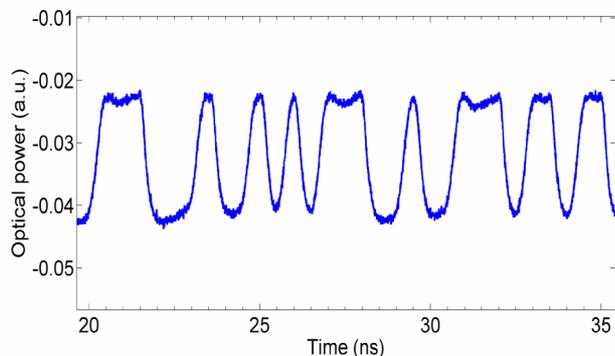
您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 科研进展

半导体所光互连用硅基光调制器研究取得重要进展

2010-02-01 | 【大 中 小】

硅基集成电路已经发展到近乎完美的程度, 现在每年全世界的晶体管数量已经高达1018只, 比全世界的蚂蚁的总数还多几十倍。电子器件间的互连中, 99% 是由金属引线完成的。这种电互连即限制了计算机系统和通信系统的传输速率, 也非常耗电。目前美国发电总量的3%用于电互连, 是耗电量大户。因此, 电互连成为制约高速传输、多核处理、功耗降低等的瓶颈。光互连是解决互连问题的理想方案, 不但能够提高计算机和通信的速率, 还能够降低功耗和成本。光互连已经成为当前世界上的热门研究项目和重大开发领域。

在各种光互连方案中, 硅基光互连具有尺寸小、功耗低、同CMOS工艺兼容、可集成、成本低等优点, 能够实现片间和片上光互连。SOI(绝缘体上的硅)光开关和调制器是光互连系统的核心器件, 其作用是将电学信号转换成光学信号并在光互连系统中传输。在科技部“973”项目“高速纳米线波导电光开关阵列及微纳结构电动力学问题的研究”的支持下, 半导体所余金中、俞育德、李运涛、李智勇、肖希等研究人员积极探索, 利用半导体所集成技术中心的微纳工艺平台, 采用10纳米量级的刻蚀技术, 率先在国内成功研发硅基光调制器芯片。器件采用微环谐振腔结构, 可以实现2Gb/s非归零电学信号到光学信号的转换, 这是国内首款实现Gbit以上速率传输的硅基光调制器芯片。芯片的研发成功代表着我国硅基光互连系统的研制向国际先进水平前进了一大步。



新闻动态

图片新闻

所内新闻

学术交流

科研进展

黄昆半导体科学技术论坛





版权所有 © 中国科学院半导体研究所 京ICP备05085259号
通信地址：北京市海淀区清华东路甲35号 北京912信箱 (100083)
电话：010-82304210