

辑电路和 CMOS 集成电路版图,在 HP 公司采用 $0.35\ \mu\text{m}$ 的生产工艺投片,由 Lucent 公司 Bell 实验室提供 SEED 列阵并完成倒装焊工艺。

用带光输入光输出窗口的 CMOS—SEED 集成芯片设计制作了自由空间 16×16 Crossbar 光学交换模块,由二维光纤列阵接口器件及光学系统完成光信号的输入输出,实现了光信号的交换。(OD8)

VCSEL 器件的高频模拟与实验

杨 宜 阮 玉 江 毅

(华中科技大学光电子工程系,武汉 430074)

垂直腔表面发射激光器(VCSEL)作为一种新型的半导体激光器,已经在计算、网络、传感以及其他应用领域产生了巨大影响。与一般的边缘发射半导体激光器相比,VCSEL 具有更低的阈值、功耗和生产成本;更高的效率、调制带宽和温度稳定性;更小、更对称的光束发散角等优越的性能。其在 Gigabit Ethernet 和 Fiber Channel 中应用已经取得了巨大的成功。

本文就通信用 VCSEL 的高频特性进行了讨论。使用通用的电路仿真器 SPICE 对其调制特性进行了模拟,并且通过实验得到了高频调制下 VCSEL 的各特征曲线。对进一步优化基于 VCSEL 的数据通信网络性能进行了有益的探索。(OD9)

用于光交换开关的新型液晶全息材料特性研究

张 斌 刘言军 邢中菁 张彦东 徐克琇

(复旦大学信息与工程学院光科学与工程系,上海 200433)

针对 PDLC 体全息这种新型光电信息功能材料在光通讯器件——光交换开关中潜在的应用性,深入而广泛地研究了它的衍射特性、光电特性。建立了激光全息记录系统、衍射效率测量系统,完成了 PDLC 配方中所需材料的提纯、合成及配方配比。记录了全息,制作了 PDLC 体全息 Bragg 光栅。观察到了很好的单个衍射极大,目前的衍射效率为 23%。通过进一步的工作,将不断提高。用扫描电镜观察到了聚合物与液晶相分离的周期性 PDLC 的组织结构和表面形貌,并给出电镜记录图样。

本文还对添加不同浓度液晶、不同种类和含量光引发剂以及不同表面活性剂的 PDLC 样片进行了特性对比。此外,对初步实验制作的 PDLC 材料进行了光电特性的研究,测量了响应时间,驱动电压等参数。实验结构及相关数据将在本文给出。(OD10)

光互连中两微腔激光器耦合机制研究

张 勇^{1,2} 张存善² 姚建铨¹ 王 鹏¹ 陈 进¹ 王 涛¹ 张百钢¹

(1) 天津大学精仪学院 激光与光电子研究所,天津 300072)
(2) 河北工业大学,天津 300130

首先用等效 F-P 腔的方法计算了多层 DBR 的反射率,然后在对 VCSEL 远场分布曲线进行插值拟合得到其远场光强分布的基础上,对光互连中的最小作用单元(两个 VCSEL)的相互耦合机制进行了研究。(OD11)

球透镜准直器耦合效率的研究

柯昌剑 刘德明 李 玢 胡必春 黄德修

(华中科技大学光电子工程系,武汉 430074)

利用传输矩阵和高斯光束的有关理论,分析影响球透镜准直器耦合效率的因素,建立了耦合效率与角向位置失配和横向位置失配关系的理论数值解模型。数值计算表明,耦合效率对角向倾斜和横向偏离的变化非常敏感。实验结果很好地验证了理论模型的正确性。球透镜准直器耦合效率理论模型的建立进一步完善了有关准直器耦合效率的理论,将在无源器件的研究和开发中具有重要的指导意义。(OD12)