

<<平面单片集成声光波导光开关>>

图书基本信息

书名：<<平面单片集成声光波导光开关>>

13位ISBN编号：9787030200440

10位ISBN编号：7030200446

出版时间：2008-2

出版时间：科学出版社

作者：朱京平

页数：190

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<平面单片集成声光波导光开关>>

内容概要

本书主要论述了新型集成声光波导光开关理论及关键技术问题。

全书共分6章。

第1章对光开关国内外发展现状和存在问题进行了分析；第2章至第5章分别就声光开关的基本机构单元有关的理论及设计问题进行了研究，其中，第2章讨论短程透镜，第3章研究声光互作用，第4章着重研究扩散平板光波导，第5章专门讨论光纤与平板光波导耦合；第6章就整体开关的结构设计、指标确定及 1×4 开关的实现进行了研究。

书中每章后有小节，便于把握全章。

本书可供光电子技术、光通信技术领域的科研人员、工程技术人员以及相关专业的教师、研究生、高年级本科生等参考阅读，对于从事集成光波导器件研究、模拟、设计及开发的人员，亦有所帮助。

<<平面单片集成声光波导光开关>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 研究目的及意义 1.2 光开关的主要性能指标 1.2.1 整体指标 1.2.2 器件性能参数
1.3 光开关研究国内外发展动态 1.3.1 传统机械式光开关 1.3.2 MEMS光开关 1.3.3 光纤、固体波导
型光开关 1.3.4 其他类型光开关 1.4 主要研究内容第2章 光波导短程透镜射线光学传输理论与消像差
透镜设计 2.1 概述 2.2 短程透镜微分方程 2.3 短程透镜中光传输的射线光学分析 2.3.1 短程透镜的焦
点与主面 2.3.2 焦点与主面性质分析 2.3.3 短程透镜物像关系求取的作图法 2.3.4 讨论 2.4 消球差短
程透镜解析设计理论 2.4.1 母线方程 $l(r)$ 表达式与人、出射光线经度角差 $F(\quad)$ 间的关系 2.4.2 F
(\quad)表达式 2.5 过渡纬圈上曲率半径不为零的透镜设计 2.5.1 最初的解析解 2.5.2 解析改进解——
纬圈上曲率不为零的透镜设计 2.5.3 最优解设计 2.5.4 完全无曲率奇点的短程透镜的设计 2.5.5 几种
解析设计结果比较分析 2.6 短程透镜聚焦效果数值分析 2.6.1 光波导中光场传输的数值分析方法概述
与方法选择 2.6.2 相位变化法分析模型构建 2.6.3 模拟结果 2.6.4 结果讨论 2.7 小结第3章 声光互作
用理论及数值模拟分析 3.1 概述 3.2 声光相互作用的定性描述 3.2.1 光栅模型 3.2.2 量子模型 3.3 声光
相互作用的基本理论 3.3.1 基于Maxwell方程的简单理论 3.3.2 积分方程方法 3.3.3 耦合波方法 3.3.4
傅里叶变换方法 3.3.5 分步傅里叶变换方法 3.3.6 多重平面波散射理论 3.3.7 讨论 3.4 声光互作用的
分步傅里叶变换方法数值模拟 3.4.1 声光相互作用基本方程通式 3.4.2 实际分析中的假设及相应表达式
3.4.3 分步傅里叶变换处理 3.4.4 平面波声场与Gauss型光场相互作用的数值模拟 3.4.5 实际声场
与Gauss光的相互作用 3.5 声光相互作用的多重平面波散射理论数值模拟 3.5.1 多重平面波散射理论
3.5.2 声光相互作用过程数值模拟与分析 3.5.3 IDT各参数对衍射效率的影响 3.6 小结第4章 扩散平板光
波导传输特性与等效阶跃平板光波导模型 4.1 引言 4.2 扩散离子浓度分布与折射率分布 4.2.1 钛离子
(Ti^{++})浓度分布 4.2.2 扩散波导的折射率分布 4.3 有效折射率法对扩散光波导的处理 4.3.1 有效折
射串与模式色散方程 4.3.2 模式色散方程的归一化处理 4.4 扩散平板光波导MATHCAD模拟结果及分
析 4.5 扩散波导的等效阶跃平板波导模型 4.6 小结第5章 基于微透镜机构的单模光纤-芯片耦合机制
5.1 光纤-芯片耦合现状 5.2 光纤端接微透镜与芯片耦合模型建立 5.2.1 光纤端接微透镜原理模型
5.2.2 光纤-芯片耦合模型 5.3 完全消球差的光纤端接微透镜 5.4 光纤-平板光波导耦合的蒙特卡罗模拟
分析 5.4.1 平板波导位置优化 5.4.2 蒙特卡罗模拟过程分析 5.4.3 小结 5.5 光纤端接微透镜特性的光
束传输法(BPM)模拟 5.5.1 光纤端接微透镜聚焦特性BPM计算模型 5.5.2 光纤端接微透镜聚焦特性
全矢量模拟(TE/TM) 5.5.3 光纤端接微透镜与芯片耦合过程的DPM模拟 5.6 小结第6章 平面单片集
成声光波导光开关设计与实现 6.1 $N \times N$ 型集成平面波导开关的结构与工作原理 6.2 各组成结构单元
设计思路与参数确定原则 6.2.1 光输入/输出耦合单元 6.2.2 波导 6.2.3 短程透镜 6.2.4 叉指换能器
6.3 4信道声光波导开关 6.3.1 1×4 声光波导开关结构 6.3.2 4×4 声光波长路由光开关 6.3.3 部分工艺
实现 6.4 小结参考文献附录

<<平面单片集成声光波导光开关>>

章节摘录

第1章 绪论 1.1 研究目的及意义 随着知识经济时代的到来,信息量、信息传递速度和控制复杂程度急速增长,这无疑对光传输、信息切换与路由选择系统提出了革命性的要求。目前,光子器件与光学系统在测量、通信、电信、图形识别、信号处理、光计算等领域的应用正在不断增加,导致光信息系统(包括光纤通信、光存储、光计算与光信息处理等)发展非常迅速,应用日益广泛。

光信息系统的重要组成部分是传输光网(最有代表性的是光纤网)、光路切换与路由选择部分。在传输领域中,以光缆取代电缆的革命取得了巨大的成就,于是,人们对能否将光子学用于信息切换或路由选择系统产生了极大兴趣。

器件是系统的基础,一种新型器件的出现往往会有力地促进光信息系统的跨越式进步。正如掺铒光纤放大器与波分复用器在光传输领域中的作用一样,信息切换或路由选择系统的核心器件是光开关。

目前,随着传输领域波分复用等技术的成熟,光纤的传输容量越来越大,但信息交换与路由选择的速度却远远不能满足光信息网络的要求,导致光开关技术成为光信息网络发展的瓶颈,受到越来越多的政府与学者关注。

光开关用于实现大量高速信息在网络光路中的分组切换与选择吸收,它可以集成到各种不同的光网元中,在光通信领域里的应用非常广泛,如自动保护倒换、网络监视、元器件测试、光上下路复用(OADM)、光交叉连接(OXC)、光路由器等。

随着信息高速公路的启动,不久的将来,光纤入户等业务呼唤功能更全、指标更先进的高速纯光开关消除光电转换,完成信号路由功能,以实现网络的高速率和协议的透明性。

同时,随着光信息系统向高速度、大容量发展,迫切需要光开关向集成光波导器件方向发展。

<<平面单片集成声光波导光开关>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>