

## <<光纤光学原理及应用>>

### 图书基本信息

书名：<<光纤光学原理及应用>>

13位ISBN编号：9787310028740

10位ISBN编号：7310028740

出版时间：2008-4

出版时间：南开大学出版社

作者：张伟刚 编

页数：353

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>

## <<光纤光学原理及应用>>

### 内容概要

《光纤光学原理及应用》以经典电磁场理论和近代光学为基础，系统论述了光纤光学的基本原理、传输特性、设计方法、实现技术以及主要应用。

具体内容包括：光纤光学的基本概念、重要参数、光学及物化特性；光波在均匀光纤和渐变光纤中传输的光线理论和波动理论；单模光纤的性质及分析方法；典型的光纤无源和有源器件分析与设计；光纤技术在通信和传感领域的应用；典型的特种光纤及其应用；光纤光栅基础知识、基本理论以及典型应用；光纤特征参数测量方法及应用；光纤非线性效应理论及其典型应用等。

《光纤光学原理及应用》理论应用并重，体系有所创新，内容系统全面，吸纳最新成果（包括作者本人及合作者的科研成果），各章附小结、思考与习题；可作为高等学校光电子、激光、光学仪器、物理学、信息与通信技术等专业研究生和本科生教材，也可作为从事光纤通信和光纤传感技术的工程技术人员和其他相关专业人员的参考书。

## <<光纤光学原理及应用>>

### 作者简介

张伟刚教授，博士生导师，哈尔滨工业大学理论物理学硕士，南开大学光学博士，现任南开大学现代光学研究所教授；《中国激光》杂志常务编委，中国光学学会光电技术专业委员会委员，天津市光学学会常务理事，曾担任OECC/COIN2004国际学术会议TPCM。从事科研和教学工作20多年，承担国家级、省部级科研课题10多项，获省（部）级科技发明一等奖、二等奖各1项以及“优秀青年科技人才”称号。发表学术论文100多篇，被SCI、EI、ISTP收录70多篇；获发明及实用新型专利10项，获国家级教学成果二等奖1项，省部级教学优秀成果一等奖、二等奖和三等奖各1项；获省（部）级教学科研成果二等奖1项。

## &lt;&lt;光纤光学原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光纤光学基础1.1 引言1.2 光纤基本结构及分类1.2.1 光纤基本结构1.2.2 光纤典型分类1.2.3 光纤拉制简介1.3 描述光纤的重要参量1.3.1 光纤的数值孔径1.3.2 光纤的相对折射率差1.3.3 光纤的归一化频率1.4 光纤的光学与物化特性1.4.1 光纤的特征参数1.4.2 光纤的光学特性1.4.3 光纤的物化特性小结思考与习题第2章 光纤光学的基本理论2.1 引言2.2 光纤的光线理论2.2.1 程函方程2.2.2 光线方程2.2.3 光线方程的应用2.3 光纤的波动理论2.3.1 麦克斯韦方程组2.3.2 波动方程2.3.3 亥姆霍兹方程2.3.4 波导场方程2.3.5 波导场的场解小结思考与习题第3章 光纤的光线理论分析3.1 引言3.2 均匀光纤的光线理论分析3.2.1 均匀光纤中的光线种类3.2.2 子午光线的传输分析3.2.3 偏斜光线的传输分析3.2.4 弯曲光纤的光线传输分析3.2.5 斜端面光纤的光线传输分析3.2.6 圆锥形光纤的光线传输分析3.3 渐变光纤的光线理论分析3.3.1 渐变光纤中的光线种类3.3.2 渐变光纤的光线方程3.3.3 渐变光纤的子午光线分析3.3.4 渐变光纤的螺旋光线分析小结思考与习题第4章 光纤的波动理论分析4.1 引言4.2 均匀光纤的波动理论分析4.2.1 径向场方程形式4.2.2 本征解的选取4.2.3 模式及其分类4.2.4 模式本征值4.2.5 色散曲线与单模条件4.2.6 弱导光纤与线偏振模4.2.7 均匀光纤电磁场分布图4.3 渐变光纤的波动理论分析4.3.1 基本方程4.3.2 平方律光纤解析法4.3.3 WKB分析法4.3.4 级数近似法小结思考与习题第5章 单模光纤的性质及分析5.1 引言5.2 均匀单模光纤分析5.2.1 模场精确分析5.2.2 模场近似分析5.2.3 功率分布分析5.3 渐变单模光纤分析5.3.1 等效阶跃型光纤法5.3.2 等效平方律光纤法5.4 单模光纤的双折射5.4.1 光纤双折射类型5.4.2 典型本征双折射5.4.3 典型感应双折射小结思考与习题第6章 光纤无源和有源器件6.1 引言6.2 光纤无源器件分析6.2.1 光纤耦合器6.2.2 光纤偏振器6.2.3 光纤滤波器6.2.4 光纤隔离器6.2.5 光纤衰减器6.2.6 光纤连接器6.3 光纤有源器件分析6.3.1 光纤激光器6.3.2 光纤放大器6.4 光纤器件发展分析6.4.1 光纤无源器件发展分析6.4.2 光纤有源器件发展分析6.4.3 光纤器件技术研究方向小结思考与习题第7章 光纤技术及其应用7.1 引言7.2 光纤通信技术7.2.1 光纤通信原理7.2.2 光纤通信系统7.2.3 多信道复用技术7.2.4 光纤通信系统实例7.3 光纤传感技术7.3.1 光纤传感原理7.3.2 光纤传感器7.3.3 传感器建模7.4. 典型光纤传感器7.4.1 强度型光纤传感器7.4.2 干涉型光纤传感器7.4.3 微结构光纤传感器7.5 特种光纤及其应用7.5.1 掺杂光纤及其应用7.5.2 塑料光纤及其应用7.5.3 红外光纤及其应用7.5.4 紫外光纤及其应用7.5.5 敏化光纤及其应用小结思考与习题第8章 光纤光栅及其应用8.1 引言8.2 光纤光栅基础8.2.1 光纤光栅基本类型8.2.2 折射率分布与反射谱8.2.3 光纤光栅制作技术8.3 光纤光栅理论8.3.1 光纤光栅典型理论8.3.2 光纤光栅基本性质8.3.3 传感解调关联理论8.4 光纤光栅的应用8.4.1 光纤光栅在通信领域的应用8.4.2 光纤光栅在传感领域的应用8.4.3 光纤光栅及器件的研究方向小结思考与习题第9章 光纤特征参数的测量9.1 引言9.2 光纤测量常用仪器9.2.1 光源9.2.2 光纤熔接机9.2.3 光谱分析仪9.2.4 光功率计9.2.5 光波长计9.2.6 光时域反射计9.3 光纤几何参数测量9.3.1 几何特征参数9.3.2 测量注入条件9.3.3 典型测量方法9.4 光纤折射率分布测量9.4.1 折射近场法9.4.2 近场扫描法9.5 光纤数值孔径测量9.5.1 有效数值孔径9.5.2 典型测量方法9.6 光纤衰减测量9.6.1 光纤衰减机理9.6.2 典型测量方法9.7 光纤色散测量9.7.1 光纤色散机理9.7.2 典型测量方法9.8 光纤模场直径测量9.8.1 模场直径定义9.8.2 典型测量方法9.9 高双折射光纤拍长测量9.9.1 光纤拍长定义9.9.2 典型测量方法小结思考与习题第10章 光纤非线性效应及其应用10.1 引言10.2 光纤非线性效应10.2.1 光纤中的非线性效率10.2.2 光纤的非线性特性10.3 光脉冲传输方程10.3.1 非线性介质中的波动方程10.3.2 分析法推导光脉冲传输方程10.3.3 杂凑法推导光脉冲传输方程10.3.4 光脉冲传输方程的简化形式10.4 光纤光孤子及其应用10.4.1 光纤中的光孤子10.4.2 光纤中光孤子的传输10.4.3 光孤子通信关键技术10.4.4 光孤子通信应用展望小结思考与习题主要参考文献英文缩略语

## <<光纤光学原理及应用>>

### 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>