

<<光纤通信>>

图书基本信息

书名：<<光纤通信>>

13位ISBN编号：9787115255570

10位ISBN编号：7115255571

出版时间：2011-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：顾畹仪

页数：316

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>

<<光纤通信>>

内容概要

由顾畹仪主编的《光纤通信(第2版)》系统地讲述了光纤通信的基本理论和关键技术, 主要内容包括光纤的传输理论(射线光学理论和波动光学理论)和传输性质(损耗、色散和非线性光学效应), 半导体激光器的工作原理、性质、光源的直接调制与间接调制、调制格式和激光发射机, 光电检测器的工作原理和性质、直接检测光接收机的组成、噪声的分析与灵敏度的计算方法、相干光检测光接收机, 光纤通信系统的构成、性能参数和系统的设计、光载无线技术, 各种无源光器件(尤其是波分复用器件)的基本原理、性质及其在光通信中应用, 光网络的发展与演变、光传送网、自动交换光网络、分组传送网、城域与接入光网络的组成结构、关键技术和发展趋势, 大容量WDM系统超长传输技术如色散补偿、光时分复用、量子通信, 光纤通信的测量技术(包括测量的标准、光纤特性测量、光器件的测量和光纤通信系统的测量)等。

《光纤通信(第2版)》系统性强, 论述深入浅出, 可作为通信类和电子信息类大学本科生教材, 也可作为光纤通信领域科技工作者的参考书。

<<光纤通信>>

作者简介

顾畹仪，1970年毕业于北京大学物理系，1982年在北京邮电大学获得硕士学位，毕业后留校任教至今。

顾畹仪长期在光纤通信领域从事教学和科研，研究领域包括高速光纤通信系统、WDM光传送网、智能光网络和WDM超长传输系统等。

承担并圆满完成过十多项国家863、自然科学基金、国家攻关项目和部重点项目，研究成果曾六次荣获部级科技进步奖。

主要论著《光纤通信系统》、《全光通信网》、《光传送网》、《WDM超长距离光传输技术》等，曾获得原邮电部优秀教材特等奖和全国优秀教材奖。

顾畹仪从事教学工作20余年，曾二次荣获市级优秀教学成果奖和一次国家优秀教学成果奖，于1992年被授予“国家有突出贡献的中青年专家”称号，2001年被评为“全国优秀教师”。

顾畹仪现任北京邮电大学学术委员会副主任，电信工程学院学术委员会主任，教授，博士生导师，IEEE会员，中国通信学会会士，北京通信与信息协会光通信专业组主任，通信学报、北京邮电大学学报和中兴通信技术杂志编辑。

<<光纤通信>>

书籍目录

第1章 光纤的基本理论

- 1.1 光纤的射线光学分析
 - 1.1.1 光纤的结构和分类
 - 1.1.2 多模阶跃折射率光纤的射线光学理论分析
 - 1.1.3 渐变折射率光纤
- 1.2 阶跃折射率光纤的波动光学理论
 - 1.2.1 波动方程
 - 1.2.2 波动方程的解和光纤中的模式
- 1.3 渐变折射率光纤的理论分析
 - 1.3.1 平方律型折射率分布光纤的波动理论解法
 - 1.3.2 WKB法的基本思想
- 1.4 光纤的损耗
 - 1.4.1 引起光纤损耗的因素
 - 1.4.2 光纤的损耗特性曲线——损耗谱
- 1.5 光纤的色散
 - 1.5.1 光纤色散的概念
 - 1.5.2 光纤色散的种类
 - 1.5.3 光纤色散的表示法
- 1.6 光纤中的非线性光学效应
 - 1.6.1 受激散射效应
 - 1.6.2 折射率扰动
- 1.7 单模光纤
 - 1.7.1 单模光纤的结构特点
 - 1.7.2 单模光纤的基本分析
 - 1.7.3 单模光纤的特性参数
 - 1.7.4 单模光纤的分类
- 1.8 光纤的制造工艺和光缆的构造
 - 1.8.1 光纤的制造工艺
 - 1.8.2 光缆的构造
- 1.9 小结
- 习题

第2章 光源和光发射机

- 2.1 半导体激光器
 - 2.1.1 激光原理的基础知识
 - 2.1.2 激光激射条件
 - 2.1.3 结构理论
 - 2.1.4 典型分类
 - 2.1.5 模式概念
 - 2.1.6 基本性质
- 2.2 半导体发光二极管
 - 2.2.1 工作原理
 - 2.2.2 结构和分类
 - 2.2.3 主要性质
- 2.3 光源的直接调制
 - 2.3.1 光源的两种调制方式

<<光纤通信>>

- 2.3.2 光源的直接调制
- 2.3.3 直接调制激光发射机
- 2.4 光源的间接调制
 - 2.4.1 间接调制的类型和特点
 - 2.4.2 电光调制和波导调制器
 - 2.4.3 电吸收调制器
- 2.5 光源的调制格式
 - 2.5.1 光调制格式的类型
 - 2.5.2 高速长距离系统中常用的调制格式
- 2.6 小结
- 习题
- 第3章 光接收机
 - 3.1 光接收机简介
 - 3.1.1 光接收机的分类与性能指标
 - 3.1.2 直接检测光接收机的构成及功能
 - 3.2 光电检测器
 - 3.2.1 PN结的光电效应
 - 3.2.2 PIN光电二极管
 - 3.2.3 雪崩光电二极管
 - 3.3 放大电路及其噪声
 - 3.3.1 噪声的数学处理
 - 3.3.2 放大器输入端的噪声源
 - 3.3.3 场效应管和双极晶体管的噪声源
 - 3.3.4 前置放大器的设计
 - 3.4 光接收机的灵敏度
 - 3.4.1 灵敏度计算的一般方法
 - 3.4.2 灵敏度的高斯近似计算
 - 3.4.3 影响光接收机灵敏度的主要因素
 - 3.5 光接收机的组成模块
 - 3.5.1 码间干扰问题与均衡滤波电路
 - 3.5.2 接收机的动态范围和自动增益控制电路
 - 3.5.3 再生电路
 - 3.6 相干检测光接收机简介
 - 3.6.1 相干检测原理简介
 - 3.6.2 DPSK信号的准相干检测
 - 小结
 - 习题
- 第4章 光纤通信系统
 - 4.1 模拟光纤通信
 - 4.2 数字光纤通信系统和总体设计
 - 4.2.1 数字光纤通信系统基本组成
 - 4.2.2 数字光纤通信系统总体设计
 - 4.3 数字光纤传输系统的性能指标
 - 4.3.1 误码性能
 - 4.3.2 抖动、漂移性能
 - 4.3.3 可用性
 - 4.4 光纤放大器及其在光纤通信系统中的应用

<<光纤通信>>

- 4.4.1 掺铒光纤放大器
- 4.4.2 喇曼光纤放大器
- 4.5 光载无线技术
 - 4.5.1 光载无线技术简介
 - 4.5.2 ROF系统的关键技术
 - 4.5.3 ROF技术的主要应用
- 4.6 小结
- 习题
- 第5章 无源光器件和WDM技术
 - 5.1 无源器件的几个常用性能参数
 - 5.2 光纤和波导型无源光器件
 - 5.2.1 光连接器和光耦合器
 - 5.2.2 偏振控制器
 - 5.2.3 光纤布拉格光栅
 - 5.2.4 Mach-Zahnder滤波器
 - 5.2.5 非线性环路镜
 - 5.3 光学无源器件
 - 5.3.1 偏振分束器
 - 5.3.2 光隔离器
 - 5.3.3 光环行器
 - 5.3.4 自聚焦透镜
 - 5.3.5 F-P腔滤波器
 - 5.3.6 光栅
 - 5.4 波分复用、解复用器件
 - 5.4.1 光栅型复用、解复用器
 - 5.4.2 干涉膜滤波器型复用、解复用器件
 - 5.4.3 阵列波导光栅型复用、解复用器
 - 5.5 光开关
 - 5.5.1 机械光开关
 - 5.5.2 微机械光开关
 - 5.5.3 热光开关
 - 5.5.4 波长选择开关
 - 5.5.5 高速光开关
 - 5.6 WDM光纤传输系统
 - 5.6.1 波分复用、密集波分复用和光频分复用
 - 5.6.2 波分复用系统的构成
 - 5.6.3 WDM系统的标称波长
 - 5.6.4 波分复用系统的管理技术
 - 5.6.5 大容量WDM实验系统的示例
 - 5.7 小结
 - 习题
- 第6章 光网络
 - 6.1 光网络的发展与演变
 - 6.1.1 光网络发展概况
 - 6.1.2 光分组交换网
 - 6.1.3 光突发交换网
 - 6.2 光传送网

<<光纤通信>>

- 6.2.1 光传送网的分层结构
- 6.2.2 光交叉连接节点的结构
- 6.2.3 光分插复用器和WDM环形网
- 6.2.4 IP over WDM技术
- 6.3 自动交换光网络
 - 6.3.1 ASON的体系结构
 - 6.3.2 ASON的控制平面
 - 6.3.3 ASON的三种连接
 - 6.3.4 ASON的特点
- 6.4 分组传送网
 - 6.4.1 发展情况
 - 6.4.2 MPLS-TP的网络功能架构
 - 6.4.3 MPLS-TP的多业务承载和数据转发功能
 - 6.4.4 MPLS-TP的OAM与生存性
- 6.5 城域与接入光网络
 - 6.5.1 城域光网络概况
 - 6.5.2 城域网的技术选择
 - 6.5.3 接入光网络
- 6.6 小结
- 习题
- 第7章 扩大容量和增加功能的新光通信技术
 - 7.1 大容量WDM系统超长传输技术
 - 7.1.1 概述
 - 7.1.2 新型光纤技术
 - 7.1.3 新型光调制技术
 - 7.1.4 分布式光放大技术
 - 7.1.5 前向纠错编码技术
 - 7.1.6 光孤子技术
 - 7.2 色散和偏振模色散补偿
 - 7.2.1 概述
 - 7.2.2 常用的色散补偿技术
 - 7.2.3 偏振模色散补偿技术
 - 7.3 光时分复用技术
 - 7.3.1 概述
 - 7.3.2 光时分复用原理
 - 7.3.3 光时分复用关键技术
 - 7.3.4 光时分复用网络
 - 7.4 量子通信
 - 7.4.1 概述
 - 7.4.2 量子通信的理论基础
 - 7.4.3 量子通信的实现方案
 - 7.4.4 量子密码术
 - 7.4.5 量子通信的特点
 - 7.5 小结
 - 习题
- 第8章 光纤通信测量
 - 8.1 测量的标准

<<光纤通信>>

8.2 光纤特性的测量

8.2.1 光纤衰减常数的测量

8.2.2 单模光纤色散的测量

8.2.3 单模光纤的偏振模色散的测量

8.3 光器件的测量

8.3.1 半导体光源的测量

8.3.2 半导体光检测器的测量

8.3.3 无源光器件的测量

8.4 光纤通信系统的测量

8.4.1 系统误码性能的测量

8.4.2 系统抖动性能的测量

8.4.3 系统光接口性能的测量

8.5 小结

习题

<<光纤通信>>

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>