

<<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>