

<<光纤通信技术>>

图书基本信息

书名：<<光纤通信技术>>

13位ISBN编号：9787030317636

10位ISBN编号：7030317637

出版时间：2011-7

出版时间：科学出版社

作者：邱琪

页数：268

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>

## <<光纤通信技术>>

### 内容概要

邱琪编著的这本《光纤通信技术》主要介绍光纤传输的基础理论和通信系统的构成，并根据各类通信信号对光纤通信系统的技术需求，阐述了实现这些目标的各种技术途径、方案和新技术。

全书共分9章，包括导论、光纤和光缆、光电子器件、光纤通信原理、模拟信号光纤传输系统、数字信号光纤传输系统、波分复用技术、光放大技术和光纤通信新技术等内容。

全书围绕光纤通信系统三个重要组成部分：光源(光发射机)、光纤(光缆)和光检测器(光接收机)展开，重点阐述了光纤通信系统的设计原理，并通过对模拟和数字光纤传输系统的具体分析，进一步深化了系统设计的理念和途径。

减少光纤损耗和色散对系统的限制，提高系统的传输距离和容量是光纤通信技术高速发展的源动力，基于这一思想介绍了光放大、波分复用技术和光纤通信新技术。

《光纤通信技术》可作为电子科学与技术专业(光电工程与光通信方向)、光信息科学与技术专业、通信工程专业和网络工程专业等相关专业的本科生及研究生的教材或教学、考研参考书，也可供从事光纤通信技术研究和开发的科技人员参考。

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 导论

- 1.1 光纤通信的发展和演进
    - 1.1.1 光纤通信的简史
    - 1.1.2 光纤通信技术的广泛应用
    - 1.1.3 光纤通信技术要点
  - 1.2 光纤通信的基础知识和概念
    - 1.2.1 模拟信号与数字信号
    - 1.2.2 带宽与速率
    - 1.2.3 调制与解调
    - 1.2.4 光纤通信系统组成的3个要素
    - 1.2.5 数字光纤通信系统
    - 1.2.6 模拟光纤传输系统
  - 1.3 光纤通信技术的学习思路
- 习题1

## 第2章 光纤和光缆

- 2.1 光纤
  - 2.1.1 光纤的结构与分类
  - 2.1.2 光纤传输原理
- 2.2 单模光纤
  - 2.2.1 单模条件与截止波长
  - 2.2.2 模场直径和光强分布
  - 2.2.3 单模光纤的双折射和线偏振模
- 2.3 光纤的色散和损耗
  - 2.3.1 光纤的色散
  - 2.3.2 光纤的损耗
- 2.4 光纤和光缆的设计与制造
  - 2.4.1 光纤的设计与标准化
  - 2.4.2 光纤的制备工艺
  - 2.4.3 光缆的技术要求与结构
- 2.5 光纤的测量技术
  - 2.5.1 光纤损耗的测量
  - 2.5.2 光纤带宽的测量
  - 2.5.3 光纤色散的测量

## 小结

## 习题2

## 第3章 光电子器件

- 3.1 半导体光电器件的基本原理
  - 3.1.1 光发射与光吸收
  - 3.1.2 异质结与双异质结的工作原理
  - 3.1.3 半导体材料与波长
- 3.2 半导体发光二极管(LED)和激光器(LD)
  - 3.2.1 LED的结构与工作原理
  - 3.2.2 LED的工作特性
  - 3.2.3 LD的结构与工作原理

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

3.2.4 LD的工作特性

3.2.5 单模半导体激光器

3.3 半导体光电二极管(PIN)和雪崩光电二极管(APD)

3.3.1 PIN的结构与工作原理

3.3.2 PIN的工作特性

3.3.3 APD的结构与工作原理

3.3.4 APD的工作特性

3.4 无源光器件

3.4.1 光纤连接器

3.4.2 光纤耦合器

3.4.3 光隔离器和光环行器

3.4.4 光调制器

3.4.5 光开关

3.4.6 光衰减器

小结

习题3

第4章 光纤通信系统原理

4.1 光纤通信系统的组成

4.1.1 光纤通信系统的组成

4.1.2 光发射机的组成

4.1.3 光接收机的组成

4.2 光发射机

4.2.1 光发射机的技术要求

4.2.2 LED和LD的封装结构

4.2.3 LED光发射机

4.2.4 LD光发射机

4.3 光接收机

4.3.1 光接收机的技术要求

4.3.2 光接收前置放大器

4.3.3 光接收机的噪声

4.3.4 模拟光接收机

4.3.5 数字光接收机

4.3.6 主放大器、自动增益控制和动态范围

4.4 光纤通信系统的设计和考虑

4.4.1 拓扑结构的设计

4.4.2 传输波长与光纤的设计

4.4.3 功率与带宽的设计

小结

习题4

第5章 模拟信号光纤传输系统

5.1 基带模拟信号的光纤传输

5.1.1 工作原理和系统组成

5.1.2 基带电视信号的光纤传输系统

5.2 多路副载波信号的光纤传输

5.2.1 多路副载波系统原理和系统组成

5.2.2 多路电视调幅副载波的光纤传输系统

5.2.3 多路电视调频副载波的光纤传输系统

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

## 5.3 微波信号光纤传输系统

## 5.3.1 微波信号光纤传输原理

## 5.3.2 直接调制微波信号光纤传输

## 5.3.3 外调制微波信号光纤传输

## 小结

## 习题5

## 第6章 数字信号光纤传输系统

## 6.1 异步数字信号光纤传输系统

## 6.1.1 异步数字信号光纤传输原理

## 6.1.2 连续数字信号光纤传输系统

## 6.1.3 串行数字信号光纤传输系统设计

## 6.2 同步数字信号光纤传输系统

## 6.2.1 SDH同步数字系列

## 6.2.2 同步数字光纤传输的工作原理

## 6.3 突发模式光纤传输系统

## 6.3.1 突发模式光纤传输的应用方向与技术要求

## 6.3.2 突发模式光发射机

## 6.3.3 突发模式光接收机

## 6.3.4 突发模式同步技术

## 小结

## 习题6

## 第7章 波分复用技术

## 7.1 波分复用技术的工作原理

## 7.1.1 波分复用技术的提出

## 7.1.2 波分复用技术的工作原理

## 7.2 波分复用的关键技术

## 7.2.1 波分复用的国际标准

## 7.2.2 波分复用器

## 7.2.3 稳定的光源

## 7.3 波分复用技术的应用

## 7.3.1 大容量点对点传输系统

## 7.3.2 多信道广播与分配网

## 7.3.3 多路多址光纤网络

## 小结

## 习题7

## 第8章 光放大技术

## 8.1 光放大器的工作原理

## 8.1.1 光放大器的提出

## 8.1.2 光放大器的主要技术参数

## 8.1.3 光放大器的分类和特征

## 8.2 半导体光放大器

## 8.2.1 半导体光放大器工作原理与技术特点

## 8.2.2 半导体光放大器的应用

## 8.3 掺铒光纤放大器

## 8.3.1 掺铒光纤放大器工作原理与技术特点

## 8.3.2 掺铒光纤放大器的设计

## 8.3.3 EDFA的特点与技术参数

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

## 8.4 非线性光纤放大器

## 8.4.1 光纤拉曼放大器

## 8.4.2 光纤布里渊放大器

## 8.5 光放大器的应用

## 8.5.1 光放大器的对比

## 8.5.2 光放大器的应用

## 小结

## 习题8

## 第9章 光纤通信新技术

## 9.1 相干光通信技术

## 9.1.1 工作原理

## 9.1.2 相干光通信的调制与解调

## 9.1.3 相干光接收机的误码率和灵敏度

## 9.1.4 相干光接收机灵敏度恶化与系统设计考虑

## 9.1.5 相干光通信系统的性能

## 9.2 光孤子通信技术

## 9.2.1 光孤子原理和特性

## 9.2.2 光孤子的传输与放大

## 9.2.3 光孤子系统的通信容量及其限制因素

## 9.2.4 光孤子的传输控制

## 9.2.5 多信道光孤子系统

## 9.2.6 光纤孤子通信系统

## 9.3 光网络技术

## 9.3.1 光网络的概念

## 9.3.2 光传送网

## 9.3.3 光交叉连接和光分插复用

## 9.3.4 光网络的拓扑结构

## 9.3.5 光路由与波长分配

## 9.3.6 自动交换光网络

## 9.4 光交换技术

## 9.4.1 光交换的原理

## 9.4.2 光交换的关键技术

## 9.4.3 光波长路由

## 9.4.4 光突发交换

## 9.4.5 光分组交换

## 9.5 光纤接入网技术

## 9.5.1 光纤接入网

## 9.5.2 光纤数字接入网——PON接入网

## 9.5.3 APON

## 9.5.4 EPON

## 9.5.5 GPON

## 9.5.6 PON光纤传输的设计要点

## 9.5.7 光纤模拟接入网——HFC接入网

## 小结

## 习题9

## 参考文献



## <<光纤通信技术>>

### 编辑推荐

全面覆盖光纤通信的理论知识、应用技术和前沿发展 围绕光纤通信系统三个重要组成部分：光源(光发射机)、光纤(光缆)和光 检测器(光接收机)，重点阐述了光纤通信系统的设计原理和各类应用系统的设计 基于减少光纤损耗和色散，提高光纤通信系统的传输距离和容量的思路，介绍了光放大、波分复用和新技术 突出系统应用和解决方案，以光波为主线条，覆盖通信、网络、微波、电路等交叉学科知识 获得2007年四川省精品课程，在网络上提供相关课件和教学辅助材料



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>