

<<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：9787302245186

10位ISBN编号：7302245185

出版时间：2011-2

出版时间：清华大学出版社

作者：强世锦 等编著

页数：253

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

本书重点介绍光纤通信的基本原理，是一本基础性教材。全书共分9章，前4章为基础篇，介绍光和光电子的基础知识、理想的传输介质——光纤、各种常用的无源器件和有源器件的基本原理；后5章为系统、网络及应用篇，介绍典型的光纤通信系统的构成、特点和应用。参考学时为70学时。

本书注重基础理论与概念、技术应用与操作，以及指标要求的介绍，内容上避繁求明，深入浅出，通俗易懂。通过对核心技术的深入阐述，使读者能迅速了解光纤通信的技术主体。《光纤通信技术》在每章前、后分别设有内容提要、小结和习题与思考题。书后的附录中列出了光通信专业缩略语。

本书可作为高职高专通信、光电子、电子、信息工程专业的教材，也可供应用型本科、电大、函大及自考等相关专业的学生选用，还可作为相关专业技术人员的参考书。

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 光纤通信的发展概况
- 1.2 光纤通信的特点
- 1.3 光纤通信系统及相关技术产品
  - 1.3.1 光纤通信系统的组成
  - 1.3.2 光纤通信技术涉及的产品
- 1.4 光的基础知识
  - 1.4.1 光的本质
  - 1.4.2 原子、电子及其他
  - 1.4.3 光的反射与折射
  - 1.4.4 波的干涉
  - 1.4.5 波的衍射和散射
- 小结
- 小结

## 第2章 光纤

- 2.1 光纤与光缆
  - 2.1.1 光纤的结构
  - 2.1.2 光纤的主要成分
  - 2.1.3 光纤的分类
  - 2.1.4 光缆的结构
- 2.2 光纤的导光原理与传播特性
  - 2.2.1 光纤的导光原理
  - 2.2.2 光的偏振
  - 2.2.3 光的色散
- 2.3 多模光纤和单模光纤
  - 2.3.1 模的概念
  - 2.3.2 多模光纤中的模式数目
  - 2.3.3 单模光纤的截止波长
  - 2.3.4 偏振模
  - 2.3.5 模场直径
- 2.4 光纤的传输特性
  - 2.4.1 光纤的损耗特性
  - 2.4.2 光纤的色散特性
  - 2.4.3 光纤的带宽和冲激响应
  - 2.4.4 光纤的非线性效应
- 2.5 光纤的选用
- 小结
- 小结

## 第3章 光纤通信中的无源器件

- 3.1 光纤的连接与耦合
  - 3.1.1 光纤连接器
  - 3.1.2 接头
  - 3.1.3 光纤耦合器
- 3.2 光损耗器
- 3.3 光纤光栅

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

## 3.4 光滤波器

3.4.1 法布里—珀罗滤波器

3.4.2 马赫—曾德尔滤波器

## 3.5 WDM合波器/分波器

3.5.1 多层介质薄膜

3.5.2 熔拉双锥型

3.5.3 光纤光栅型

## 3.6 光隔离器和光环行器

## 3.7 光开关

小结

小结

## 第4章 光纤通信中的有源器件

## 4.1 半导体的发光机理

4.1.1 晶体能级、能带及其他

4.1.2 光与物质的相互作用

4.1.3 粒子数的反转分布

## 4.2 半导体光源

4.2.1 发光二极管

4.2.2 激光二极管

4.2.3 DFB和DBR半导体激光器

4.2.4 半导体光源的一般性能和应用

## 4.3 光源的调制

4.3.1 光源的内调制

4.3.2 光源的外调制

## 4.4 半导体光检测

4.4.1 光电效应和光检测原理

4.4.2 PIN光电二极管

4.4.3 雪崩光电二极管 (ADP)

4.4.4 光检测器的比较

## 4.5 光放大器

4.5.1 EDFA的工作原理

4.5.2 掺铒光纤放大器的特性

4.5.3 掺铒光纤放大器的优点和应用

## 4.6 波分复用技术

4.6.1 波分复用的概念

4.6.2 WDM系统的基本形式

4.6.3 光波分复用器的性能参数

4.6.4 WDM系统的基本结构

小结

小结

## 第5章 光纤通信系统

## 5.1 光发射机

5.1.1 要求

5.1.2 光发送机的基本组成

## 5.2 光接收机

5.2.1 光接收机的基本组成

5.2.2 光接收机的主要指标

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

## 5.3 光中继器

## 5.3.1 光-电-光中继器

## 5.3.2 全光中继器

## 5.4 线路编码

## 5.4.1 加扰二进制码

## 5.4.2 mBnB码

## 5.4.3 插入比特码

小结

小结

## 第6章 SDH复用原理

## 6.1 SDH的产生和特点

## 6.1.1 SDH的技术特点

## 6.1.2 SDH存在的问题

## 6.2 SDH信号的帧结构和复用步骤

## 6.2.1 SDH信号——STM-N的帧结构

## 6.2.2 SDH的复用结构和步骤

## 6.2.3 映射、定位和复用的概念

## 6.3 开销和指针

## 6.3.1 开销

## 6.3.2 指针

小结

小结

## 第7章 SDH传送网

## 7.1 SDH网元设备

## 7.1.1 SDH设备的逻辑功能块

## 7.1.2 SDH网络的常见网元

## 7.2 SDH网络结构和网络保护机理

## 7.2.1 基本的网络拓扑结构

## 7.2.2 链网和自愈环

## 7.2.3 SDH网络的整体层次结构

## 7.3 标准化的物理接口

## 7.3.1 SDH的电接口

## 7.3.2 光接口分类

## 7.4 定时与同步

## 7.4.1 同步方式

## 7.4.2 主从同步网中从时钟的工作模式

## 7.4.3 SDH的引入对网同步的要求

## 7.4.4 SDH网的同步方式

## 7.4.5 S1字节和SDH网络时钟保护倒换原理

## 7.5 传输性能

## 7.5.1 误码性能

## 7.5.2 抖动性能

## 7.5.3 漂移性能

小结

小结

## 第8章 光传输系统的操作与维护

## 8.1 SDH光传输设备系统结构

## &lt;&lt;光纤通信技术&gt;&gt;

- 8.2 SDH的硬件系统
  - 8.2.1 系统功能框图
  - 8.2.2 硬件单板联系
  - 8.2.3 单板结构排列图
- 8.3 SDH的网管系统
  - 8.3.1 网管软件层次结构
  - 8.3.2 网管的组网方式
  - 8.3.3 网管的运行环境
- 8.4 SDH网管系统的功能
  - 8.4.1 系统管理
  - 8.4.2 配置管理
  - 8.4.3 告警管理
  - 8.4.4 性能管理
  - 8.4.5 安全管理
  - 8.4.6 维护管理
- 8.5 SDH设备的安装、调试流程
  - 8.5.1 安装准备
  - 8.5.2 硬件安装
  - 8.5.3 软件安装
  - 8.5.4 单点调试流程
  - 8.5.5 系统联调
- 8.6 SDH设备调测
  - 8.6.1 系统调测流程
  - 8.6.2 配置并连接网元
  - 8.6.3 光口测试
  - 8.6.4 电接口测试
  - 8.6.5 抖动测试
  - 8.6.6 时钟性能测试
  - 8.6.7 设备自环测试
  - 8.6.8 连通光路
  - 8.6.9 公务电话和业务检查
  - 8.6.10 保护功能和同步检查
  - 8.6.11 性能及网管功能检查
- 小结
- 小结
- 第9章 光纤通信用仪表及应用
  - 9.1 光时域反射仪 ( OTDR )
    - 9.1.1 OTDR的工作原理
    - 9.1.2 OTDR的使用方法
  - 9.2 光功率计的使用
    - 9.2.1 光功率计简介
    - 9.2.2 光功率计的使用
  - 9.3 误码测试仪及系统误码性能测试
    - 9.3.1 误码测试仪简介
    - 9.3.2 系统误码性能测试
    - 9.3.3 光端机灵敏度性能测试
  - 9.4 数字传输分析仪及应用

<<光纤通信技术>>

9.4.1 SDH/PDH传输分析仪简介

9.4.2 SDH/PDH传输分析仪的抖动测试

9.4.3 SDH/PDH传输分析仪的其他运用

小结

小结

附录 专用词汇及缩略语

参考文献

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>