

<<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。

<<光纤通信技术>>

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

<<光纤通信技术>>

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

<<光纤通信技术>>

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

<<光纤通信技术>>

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>