

<<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：9787111397526

10位ISBN编号：7111397525

出版时间：2012-10

出版时间：机械工业出版社

作者：彭利标

页数：315

字数：507000

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

本书主要内容包括光纤通信系统概况, 光的传播特性, 光纤与光缆, 光纤通信用光发射器件(LED和LD及其组件/模块)、光接收器件(PIN和APD及其组件/模块), 光调制、编码、复用和解复用技术, 光放大技术, 光无源器件, 数字光纤通信系统的数字系列及传输制式, 多信道复用技术等。

本书在编排上力求系统性、实时性和实用性。选取了光纤通信技术的新素材, 反映了当前光纤通信技术的发展水平, 理论分析深入浅出, 文字叙述通俗易懂, 图文并茂, 注重实用, 避免了繁琐的数学推导, 适合不同层次读者的需要。

本书可作为通信及信息类专业的应用型本科教材, 也可作为高等职业院校、高等专科学校、成人高校等电子信息、通信工程及相关专业的教学用书, 也可供从事光纤通信系统和网络研究、规划、设计、建设、使用、管理和维护的相关人员参考, 还适合于光电子器件和光纤通信产品销售及可靠性研究的工程技术人员参考。

<<光纤通信技术>>

书籍目录

前言

第1章 光纤通信技术概论

1.1 光纤通信技术简介

1.1.1 概述

1.1.2 光纤技术的发展

1.1.3 光网络的性能特点

1.1.4 有关光网络的关键性技术

1.2 光纤通信系统的组成

1.2.1 光纤通信系统的工作过程

1.2.2 光纤通信系统的典型应用

1.3 光纤通信系统的分类

1.3.1 不同波长的光纤通信系统

1.3.2 单模和多模光纤通信系统

1.3.3 数字和模拟光纤通信系统

1.3.4 不同调制方式的光纤通信系统

1.3.5 按传输信道数目划分

1.3.6 按应用范围划分

1.3.7 其他形式的光纤通信系统

1.4 光纤通信技术有关的产品

1.4.1 光传输设备

1.4.2 光纤光缆及其附件

1.4.3 光器件

1.4.4 光纤通信用测试仪器与专用工具

1.5 习题

调研项目：光纤技术的发展现状

实验1 信号的E-O、O-E转换

第2章 光的传播特性

2.1 几何光学

2.1.1 光的反射和折射

2.1.2 光的传播-

2.2 光的电磁理论

2.2.1 麦克斯韦波动方程

2.2.2 平面电磁波

2.2.3 球面波

2.2.4 电磁波的性质

2.3 光的量子性

2.3.1 光电效应

2.3.2 光的波粒二象性

2.4 光源的发光原理

2.4.1 原子能级

2.4.2 激光的形成

2.5 习题

调研项目：几种典型激光器的调查研究

实验2 语音、图像的光纤传输

第3章 光纤与光缆

<<光纤通信技术>>

- 3.1 光纤的结构与类型
 - 3.1.1 光纤的结构
 - 3.1.2 光纤的种类
 - 3.1.3 常用光纤的传输特征
- 3.2 光纤的传输原理
 - 3.2.1 光传输的基本特性
 - 3.2.2 单模光纤的基本特性
- 3.3 光纤的传输特性
 - 3.3.1 光纤的衰减特性
 - 3.3.2 光纤的色散特性
 - 3.3.3 光纤的非线性效应
- 3.4 光纤的拉制
 - 3.4.1 预制棒的制作
 - 3.4.2 光纤的拉制
 - 3.4.3 光纤的几何特性
- 3.5 几种常用光纤
 - 3.5.1 几种常用的光纤及特点
 - 3.5.2 光纤的选择
- 3.6 光纤的成缆及选用
 - 3.6.1 光缆的使用寿命
 - 3.6.2 光缆结构及类型
 - 3.6.3 光缆型号命名方法
 - 3.6.4 光缆的选用
- 3.7 习题

调研项目：光纤光缆产品市场调查

实验3 光纤传输特性的测试

第4章 光源和光发射机

- 4.1 光发射机概述
 - 4.1.1 光纤通信系统对光源的基本要求
 - 4.1.2 光纤通信中常用的光源
- 4.2 LED及组件
 - 4.2.1 LED的结构
 - 4.2.2 LED的发光过程
 - 4.2.3 LED的分类
 - 4.2.4 LED的工作特性
 - 4.2.5 LED组件
- 4.3 LD及组件
 - 4.3.1 半导体激光二极管
 - 4.3.2 LD的分类
 - 4.3.3 LD结构及发光过程
 - 4.3.4 半导体激光器的工作特性
 - 4.3.5 半导体激光器的噪声-
 - 4.3.6 激光二极管组件
- 4.4 光的调制
 - 4.4.1 信号对光源的调制
 - 4.4.2 常用的光调制器
 - 4.4.3 光调制器主要参数及应注意的问题

<<光纤通信技术>>

4.4.4对激光器的保护

4.5光发射机的组成

4.5.1光发射机的结构组成

4.5.2光发射机的主要性能指标

4.5.3典型光发射机实例

4.6习题

调研项目：新型半导体激光器技术

实验4光源的P-I特性测绘与APC分析

第5章光中继传输

5.1光—电—光中继器

5.1.1光—电—光中继器结构

5.1.2全光中继器

5.2光放大中继器

5.2.1常规传输光纤放大器

5.2.2半导体光放大器

5.2.3稀土掺杂光纤放大器

5.3掺铒光纤放大器

5.3.1 EDFA的泵浦特性

5.3.2掺铒光纤放大器的特点

5.3.3 EDFA的组成结构

5.3.4 EDFA的应用形式

5.3.5 EDFA的特性参数

5.4光无源器件

5.4.1光纤连接器

5.4.2光纤耦合器

5.4.3光纤滤波器

5.4.4波分复用 / 解复用器

5.4.5光衰减器

5.4.6光隔离器

5.4.7光开关

5.4.8其他光学器件

5.5习题

调研项目：光放大器与光无源器件的现状调查

实验5数字信号的TDM复用 / 解复用

第6章光电检测与光接收机

6.1光电检测原理

6.1.1半导体的光电效应

6.1.2光电检测器的工作特性参数

6.2光电检测器件

6.2.1 PIN光敏二极管

6.2.2雪崩光敏二极管

6.2.3肖特基光敏二极管

6.2.4 MSM光电检测器

6.2.5集成光学光电检测器

6.3光接收组件

6.3.1光接收组件的基本组成

6.3.2光接收组件的特性

<<光纤通信技术>>

- 6.3.3 模拟光接收组件
- 6.3.4 数字光接收组件
- 6.4 光发射接收模块
 - 6.4.1 光发射模块
 - 6.4.2 光接收模块
 - 6.4.3 光收发一体模块
- 6.5 光接收机
 - 6.5.1 光接收机的组成及作用
 - 6.5.2 光接收机的主要性能指标
- 6.6 习题
- 调研项目：典型光端机技术分析
- 实验6 光端机的参数测试
- 第7章 光纤通信系统
 - 7.1 数字光纤通信系统
 - 7.1.1 输入电端机
 - 7.1.2 数字光纤通信系统的数字系列
 - 7.1.3 监控系统
 - 7.2 光纤通信线路编码
 - 7.2.1 码型转换
 - 7.2.2 常用光纤线路码型
 - 7.3 传输制式的讨论
 - 7.3.1 传输体制概述
 - 7.3.2 光同步传输网
 - 7.3.3 SDH的速率等级和帧结构
 - 7.3.4 SDH设备简介
 - 7.4 光纤通信系统的性能指标
 - 7.4.1 误码性能及测量
 - 7.4.2 抖动性能及测量
 - 7.5 习题
 - 调研项目：线路编码情况的调查研究
 - 实验7 光纤通信线路编 / 译码
- 第8章 多信道复用与交换技术
 - 8.1 光复用技术
 - 8.1.1 几种常用的光复用方法
 - 8.1.2 光时分复用
 - 8.1.3 光波分复用
 - 8.1.4 光码分复用
 - 8.1.5 副载波复用
 - 8.1.6 空分复用
 - 8.2 光交换技术
 - 8.2.1 空分光交换
 - 8.2.2 时分光交换
 - 8.2.3 波分光交换
 - 8.2.4 复合光交换
 - 8.3 光调制技术
 - 8.3.1 几种调制方法
 - 8.3.2 信号强度调制

<<光纤通信技术>>

8.3.3相干系统调制

8.4扩频通信

8.4.1扩频通信概述

8.4.2伪随机码

8.4.3几种常用的扩频方式

8.5习题

调研项目：光复用和光调制技术的调查研究

实验8波分复用(WDM)光纤通信系统

第9章光纤通信工程

9.1光纤通信工程设计

9.1.1系统设计概述

9.1.2光纤通信系统设计内容

9.1.3光纤通信系统的常用结构类型

9.1.4系统设计方法

9.1.5系统的设计限制

9.1.6功率预算和色散预算

9.2典型光纤通信系统设计

9.2.1音频广播式系统设计

9.2.2CATV系统设计

9.2.3数字光纤通信系统的设计

9.2.4DWDM系统工程设计

9.3光纤通信工程的施工

9.3.1光缆的敷设

9.3.2光缆的接续

9.4端机设备安装

9.4.1端机设备的安装

9.4.2光端机的组成

9.5系统的调试与开通

9.5.1调试与验收

9.5.2工程验收

9.6习题

调研项目：市话光纤数字传输系统工程设计的调查研究光纤传输系统实训

实训1光缆的分类与色谱分析

实训2光纤光缆的接续

第10章光纤通信新技术简介

10.1相干光纤通信系统

10.1.1相干光纤通信系统的组成

10.1.2相干光纤通信的优点

10.1.3相干光纤通信系统的关键技术

10.2光孤子通信技术

10.2.1光孤子的概念

10.2.2光纤孤子通信

10.3全光通信

10.3.1全光通信网

10.3.2全光通信网基本构成

10.4习题

附录

<<光纤通信技术>>

附录A常用物理常数

附录B损耗百分数(%)与分贝(dB)的换算

附录c常用单位换算关系

附录D光功率单位换算表

附录E PDH和SDH速率等级

附录F ITU-T对于WDM系统波长的安排

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>