

<<光纤通信>>

图书基本信息

书名：<<光纤通信>>

13位ISBN编号：9787115207524

10位ISBN编号：7115207526

出版时间：2009-8

出版时间：人民邮电出版社

作者：乔桂红 编

页数：313

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>>

前言

随着近年来对光纤光缆、光器件、光系统的大力研究和开发,光纤性能更加完善,品种更加多元化,光纤通信已成为信息高速公路的传输平台,通信网络也在向全光网络发展。

为适应这一形势的发展,本书在原教材的基础上进行了修订。

本书修订的特点是根据高职高专教育的特点和光纤通信的新发展,除了介绍相关的理论外,更加注重实训操作,以突出技能、重在应用为主,同时适当增加新技术的内容。

通过学习本书,读者能够全面系统地了解现代光纤通信系统的组成、基本原理、应用技术等,掌握光纤通信的实际操作技能。

本书力求基本概念简明扼要,基本原理描述准确清晰,轻理论推导,重实训技能操作,并且特别注意以形象直观的图表形式来配合文字的叙述,以帮助读者全面理解本书内容。

本书内容共分9章,安排如下: 第1章介绍光纤通信的发展现状和发展趋势、光纤通信的基本概念及系统基本组成。

第2章介绍光纤、光缆结构与分类、光纤导光原理和光纤的特性以及光纤的熔接。

第3章介绍光源、光电检测器和光放大器的工作原理、基本结构及其工作特性以及无源光器件的主要性能。

第4章介绍光发送机和光接收机的电路组成及各部分功能、工作原理以及光通信常用线路码型。

第5章介绍SDH的基本概念,SDH的映射、定位、复用和开销,SDH网元和网络保护,SDH网同步,SDH网络传输性能和网络管理。

第6章介绍WDM系统的基本概念、系统结构与设备、关键技术和WDM系统规范。

第7章介绍光纤通信系统的设计以及应用举例。

第8章介绍光纤通信的新技术,包括MSTP技术、ASON技术、OAN技术、相干光通信技术、光孤子技术以及全光通信网。

第9章介绍光纤通信实训,包括光纤的损耗与长度的测试、光端机电性能及光性能参数的测试、光纤通信系统误码与抖动的测试以及光纤通信系统的维护和故障处理,并介绍了OTDR和数字传输分析仪等常用测试仪器的使用。

本书由石家庄邮电职业技术学院乔桂红负责第3~6章及第8章的修订,由李丽勇负责第1章、第2章、第7章和第9章的修订,本书的修订得到了安徽邮电职业技术学院吴凤修和陈一品老师的全力指导与帮助,提供了许多建设性建议;同时本书还得到了石家庄邮电职业技术学院教务处领导的大力支持和帮助,在此表示最诚挚的谢意!

<<光纤通信>>

内容概要

本书对光纤通信做了全面、系统的介绍。内容包括光纤通信系统的组成、光纤和光缆、有源光器件和无源光器件、光端机、SDH传送网、WDM技术、光纤通信系统设计及光纤通信涉及的新技术（MSTP技术、ASON技术，光接入技术、全光网等），最后介绍了光纤通信实训方面的知识。

本书紧扣行业标准和规范，具有较强的实用性，既可作为高职高专院校通信、电子信息类相关专业的教材，也可作为光纤通信技术人员的培训用书，并可作为技能鉴定的参考用书。

<<光纤通信>>

书籍目录

第1章 光纤通信概述	1.1 光纤通信的发展史	1.2 我国光纤通信现状	1.3 光纤通信的光波波谱
1.4 光纤通信系统的组成	1.5 光纤通信系统的特点及应用	1.5.1 光纤通信的特点	1.5.2 光纤通信的应用
1.6 光纤通信的发展趋势	小结	思考题与练习题	第2章 光纤和光缆
2.1 光纤的结构和分类	2.1.1 光纤的结构	2.1.2 光纤的分类	2.2 光纤的导光原理
2.3 光纤特性	2.3.1 光纤的几何特性	2.3.2 光纤的传输特性	2.3.3 光纤的机械特性
2.3.4 光纤的温度特性	2.4 光缆的结构和种类	2.4.1 光缆的结构	2.4.2 光缆的种类
2.4.3 光缆的型号和规格	2.4.4 光缆端别与纤序的识别	2.5 光纤的熔接	2.5.1 光纤熔接机的分类
2.5.2 光纤熔接机的工作原理	2.5.3 光纤熔接的工作步骤	2.5.4 熔接质量评判	2.5.5 光纤接续时常见故障的处理
2.5.6 熔接机的保养及注意事项	小结	思考题与练习题	第3章 通信用光器件
3.1 光源	3.1.1 激光器的工作原理	3.1.2 半导体激光器	3.1.3 分布反馈半导体激光器
3.1.4 量子阱半导体激光器	3.1.5 发光二极管	3.1.6 半导体光源的应用	3.2 光电探测器
3.2.1 光电探测器的工作原理	3.2.2 PIN光电二极管	3.2.3 雪崩光电二极管	3.2.4 光电探测器的特性
3.3 无源光器件	3.3.1 光纤连接器	3.3.2 光衰减器	3.3.3 光耦合器
3.3.4 光隔离器与光环行器	3.3.5 光开关	3.3.6 光波长转换器	3.3.7 光波分复用器
3.3.8 光滤波器	3.3.9 光纤光栅	3.4 光放大器	3.4.1 光放大器概念与分类
3.4.2 EDFA的基本结构与工作原理	3.4.3 EDFA的工作特性	3.4.4 EDFA的应用	小结
思考题与练习题	第4章 光端机	4.1 光发送机	4.1.1 光发送机的基本组成
4.1.2 光源的调制	4.1.3 自动功率控制和温度控制	4.1.4 光发送机的主要指标	4.2 光接收机
4.2.1 光接收机的基本组成	4.2.2 光接收机的噪声特性	4.2.3 光接收机的主要指标	4.3 光中继器
4.4 光线路编码	小结	思考题与练习题	第5章 SDH技术
5.1 SDH的产生和基本概念	5.2 SDH的速率与帧结构	5.3 映射原理与同步复用	5.3.1 基本复用映射结构
5.3.2 基本复用映射步骤	5.3.3 映射方法	5.3.4 复用方法	5.3.5 指针
5.4 SDH开销	5.4.1 段开销	5.4.2 通道开销	5.5 SDH网元
5.6 SDH传送网	5.6.1 SDH传送网的分层与分割	5.6.2 SDH传送网的物理拓扑	5.6.3 我国SDH网络结构
5.7 SDH自愈网	5.7.1 自愈网的概念	5.7.2 线路保护倒换	5.7.3 ADM自愈环保护
5.7.4 DXC网形网保护	5.7.5 各种自愈保护比较	5.8 SDH网同步	5.8.1 网同步的工作方式
5.8.2 SDH网同步结构和同步方式	5.8.3 SDH网元的定时	5.9 SDH网络传输性能	5.9.1 误码性能
5.9.2 抖动性能	5.9.3 漂移性能	5.10 SDH网络管理	5.10.1 SDH网管的基本概念
5.10.2 SDH网管接口	5.10.3 SDH网管功能	小结	思考题与练习题
第6章 WDM系统	第7章 光纤通信系统设计	第8章 光纤通信新技术	第9章 光纤通信实训
参考文献			

<<光纤通信>>

章节摘录

第1章 光纤通信概述 本章内容 ?光纤通信的发展过程。

?光纤通信系统的组成。

?光纤通信的特点与应用。

?光纤通信的发展趋势。

本章重点 ?光纤通信系统的组成。

?光纤通信的特点。

本章难点 ?光纤通信系统的组成。

学习本章的目的和要求 ?掌握光纤通信的概念。

了解光纤通信的发展史和我国光纤通信现状。

掌握光纤通信的组成及特点。

1.1 光纤通信的发展史 1. 光通信的雏形 光通信的历史可以追溯到古代的烽火通信,以及现在还在使用的交通信号和水上交通用的“旗语”等,在这些通信方式中,光信号本身即是信息,包含的信息非常少,不能称为严格意义上的光通信。

2. 光通信的早期 18世纪60年代,英国发明第一架光电报机,利用目光作为光源,利用反光板的不同组合,通过空气作为传输介质,传递相应的信息。

19世纪80年代,美国的贝尔发明了光学电话,他以日光作为光源,采用话筒的薄膜随着声音的振动而振动来实现声光调制。

<<光纤通信>>

编辑推荐

《光纤通信（第2版）》力求基本概念简明扼要，基本原理描述准确清晰，轻理论推导，重实训技能操作，并且特别注意以形象直观的图表形式来配合文字的叙述，以帮助读者全面理解《光纤通信（第2版）》内容。

<<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>