第一图书网, tushu007.com

<<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：9787563518074

10位ISBN编号：756351807X

出版时间：2005-1

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：顾生华 编

页数：343

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

内容概要

《普通高等教育十一五国家级规划教材：光纤通信技术（第2版）》全面介绍了光纤通信系统的基本组成；光纤的结构与分类、光纤的传输原理、光纤的传输特性、光缆的结构与分类以及光纤主要参数的测量方法；有源光器件和无源光器件的工作原理、种类和主要特性；简述光端机的组成、各部分的功能以及线路码型的要求和常用码型；重点介绍SDH传输网的基本知识、网元设备、网络结构、网同步和网络管理；光波分复用系统的基本概念、系统结构、工作原理以及WDM系统规范；光纤通信系统的光接口技术要求、系统性能指标和系统初步设计；光接口参数、电接口参数和系统指标的测试方法；MSTP的基本概念、关键技术、MSTP设备原理及测试、典型MSTP设备及组网应用；ASON的基本概念、系统功能结构、连接方式、关键技术和GMPLS；全光网络的基本概念、网络结构、光复用、光交换和网络管理技术。

《普通高等教育十一五国家级规划教材：光纤通信技术（第2版）》的编写根据高职教育的特点，力求由浅入深、循序渐进、通俗易懂，基本概念和基本原理讲解准确清晰，论证简明扼要，注重将基本原理和实际应用有机地相结合起来，以帮助读者抓住技术关键并全面理解《普通高等教育十一五国家级规划教材：光纤通信技术（第2版）》内容。

《普通高等教育十一五国家级规划教材：光纤通信技术（第2版）》可适应不同层次的读者选用，既可用作高等院校通信、电子信息类相关专业的教材，也可作为各类光纤通信技术培训班的用书，还可供工程技术人员参考、阅读。

书籍目录

第1章 概论1.1 光纤通信发展的历史和现状1.1.1 光纤通信发展的历史1.1.2 光纤通信发展的现状1.2 光纤通信的特点与应用1.2.1 光纤通信的特点1.2.2 光纤通信的应用1.3 光纤通信系统的基本组成1.4 光纤通信的发展趋势复习思考题第2章 光纤和光缆2.1 光纤结构和分类2.1.1 光纤的结构2.1.2 光纤的分类2.2 光纤传输原理2.2.1 光射线分析法2.2.2 波动理论分析法2.3 单模光纤2.3.1 单模传输条件2.3.2 单模光纤的特征参数2.3.3 单模光纤的双折射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 光纤的非线性效应2.4.4 光纤的标准和应用2.5 光缆2.5.1 光缆的种类和结构2.5.2 光缆的机械性能和环境性能2.6 光纤测量2.6.1 光纤损耗特性测量2.6.2 多模光纤带宽的测量2.6.3 单模光纤色散的测量2.6.4 单模光纤截止波长的测量复习思考题第3章 通信用光器件3.1 光源3.1.1 基础知识3.1.2 激光器的工作原理3.1.3 激光器的特性3.1.4 分布反馈激光器3.1.5 发光二极管3.2 光电检测器3.2.1 光电检测器的工作原理3.2.2 PIN光电二极管3.2.3 APD光电二极管3.2.4 光电检测器的特性3.3 光纤连接器3.3.1 光纤连接器的基本结构和种类3.3.2 光纤连接器的特性3.4 光耦合器3.4.1 光耦合器的结构与原理3.4.2 光耦合器的特性3.5 光隔离器3.6 光衰减器3.7 光开关3.7.1 光开关的种类3.7.2 光开关的特性参数3.8 光波分复用器3.8.1 光波分复用器的种类和工作原理3.8.2 光波分复用器的主要特征参数3.8.3 几种常用波分复用器件的比较3.9 光波长转换器3.9.1 光波长转换器的工作原理3.9.2 光波长转换器的应用3.10 光放大器3.10.1 光放大器的分类3.10.2 掺铒光纤放大器的工作原理3.10.3 掺铒光纤放大器的特性3.10.4 掺铒光纤放大器的应用复习思考题第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 光接收机的特性4.3 线路码型4.3.1 线路码型的主要要求4.3.2 常用线路码型复习思考题第5章 SDH传输网5.1 概述5.1.1 SDH的产生5.1.2 DH的基本概念和特点5.2 速率与帧结构5.2.1 速率等级5.2.2 帧结构5.2.3 开销功能5.3 映射与同步复用5.3.1 基本复用映射结构5.3.2 复用单元5.3.3 映射方法5.3.4 指针5.3.5 复用方法5.4 SDH网元设备5.4.1 SDH设备的功能块描述5.4.2 SDH复用设备5.4.3 SDH再生器5.4.4 数字交叉连接设备5.5 SDH传送网5.5.1 SDH传送网的分层与分割5.5.2 传送网的物理拓扑5.5.3 SDH自愈网与网络保护5.6 SDH网同步5.6.1 网同步的基本原理5.6.2 SDH网同步结构和方式5.6.3 SDH设备的定时工作方式5.7 SDH网络管理5.7.1 SDH网管基本概念5.7.2 SDH网管的管理功能5.7.3 SDH网管的管理接口复习思考题第6章 光波分复用系统6.1 概述6.1.1 光波分复用的基本概念6.1.2 光波分复用的主要特点6.2 WDM系统结构6.2.1 WDM系统的基本结构与工作原理6.2.2 WDM系统的基本形式6.2.3 WDM系统的分层结构6.2.4 WDM系统的应用类型6.2.5 WDM系统的关键技术6.3 WDM系统规范6.3.1 WDM系统的建议6.3.2 WDM波长分配6.3.3 WDM系统技术规范复习思考题第7章 光纤通信系统7.1 光接口7.1.1 光接口分类7.1.2 光接口参数的规范7.2 系统的性能指标7.2.1 参考模型7.2.2 误码性能7.2.3 抖动性能7.2.4 漂移性能7.2.5 可用性指标7.3 系统的设计7.3.1 损耗受限系统7.3.2 色散受限系统7.3.3 中继距离和传输速率复习思考题第8章 光纤通信系统测试8.1 概述8.1.1 PDH接口的测试信号8.1.2 SDH接口的测试信号结构8.2 光接口测试8.2.1 光发送机参数测试8.2.2 光接收机参数测试8.3 电接口测试8.3.1 一般指标与测试8.3.2 输入口参数测试8.3.3 输出口参数测试8.4 误码测试8.4.1 系统误码测试8.4.2 设备误码测试8.5 抖动测试8.5.1 PDH系统抖动测试8.5.2 SDH系统抖动测试复习思考题第9章 MSTP和ASON技术9.1 MSTP技术概述9.1.1 MSTP的概念9.1.2 MSTP的工作原理9.1.3 MSTP的特点9.1.4 MSTP的优势9.2 MSTP的关键技术9.2.1 通用成帧规程（GFP）9.2.2 级联与虚级联9.2.3 链路容量调整方案（LCAS）9.2.4 弹性分组环（RPR）技术9.3 MSTP设备及测试9.3.1 MSTP设备概述9.3.2 MSTP设备功能模型9.3.3 MSTP指标及测试9.4 典型MSTP设备及应用9.4.1 华为MSTP设备概述9.4.2 OptiX Metro 10009.4.3 OptiX Metro 30009.4.4 MSTP的配置与应用9.5 ASON技术9.5.1 ASON的概述9.5.2 ASON的标准9.5.3 ASON的体系结构9.5.4 ASON的主要特点9.5.5 ASON的连接类型9.5.6 ASON的模型9.5.7 ASON的关键技术9.5.8 ASON/GMPLS9.5.9 ASON的应用复习思考题第10章 全光网络10.1 概述10.1.1 全光网的基本概念10.1.2 全光网的特点10.2 全光网的分层结构10.2.1 光通道层（OCH）10.2.2 光复用段层（OMS）10.2.3 光传输段层（OTS）10.3 全光网的光复用10.3.1 光时分复用10.3.2 光码分复用10.4 全光网的光交换10.4.1 概述10.4.2 空分光交换10.4.3 时分光交换10.4.4 波分光交换10.4.5 复合光交换10.5 全光网的网络结构10.5.1 全光网的拓扑结构10.5.2 WDM环形网络10.5.3 全光网的保护复习思考题参考文献

章节摘录

第1章　概论　　1.1　光纤通信发展的历史和现状　　1.1.1　光纤通信发展的历史　　伴随社会的进步与发展，以及人们日益增长的物质与文化需求，通信向大容量、长距离的方向发展已经是必然趋势。
由于光波具有极高的频率（大约3亿兆赫兹），也就是说是具有极高的宽带从而可以容纳巨大的通信信息，所以用光波作为载体来进行通信是人们几百年来追求的目标。
1966年，英籍华裔学者高锟博士（K.C.Kao）在：PIEE杂志上发表了一篇十分著名的文章——《用于光频的光纤表面波导》，该文从理论上分析和证明了用光纤作为传输媒体以实现光通信的可能性，并设计了通信用光纤的波导结（即阶跃光纤）。
更重要的是他科学地预言了制造通信用的超低耗光纤的可能性，即加强原材料提纯，加入适当的掺杂剂，可以把光纤的衰耗系数降低到20 dB/km以下。
而当时世界上只能制造用于工业、医学方面的光纤，其衰耗在1 000 dB/km以上。
制造衰耗在20 dB/km以下的光纤，被认为是可望不可及的。
以后的事实发展雄辩地证明了高锟博士文章的理论性和科学大胆预言的正确性，所以这篇文章被誉为光纤通信的里程碑。
1970年，美国康宁玻璃公司根据高锟文章的设想，用改进型化学汽相沉积法（MCVI）法）制造出当时世界上第一根超低损耗光纤，成为使光纤通信爆炸性竞相发展的导火索。
虽然当时康宁玻璃公司制造出的光纤只有几米长，衰耗约20 dB/km，而且几个小时之后便损坏了。
但它毕竟证明了用当时的科学技术与工艺方法制造通信用的超低损耗光纤是完全有可能的，也就是说找到了实现低衰耗传输光波的理想传输媒体，是光通信研究的重大实质性突破。
1970年以后，世界各发达国家对光纤通信的研究倾注了大量的人力与物力，其来势之凶、规模之大、速度之快远远超出了人们的意料，使光纤通信技术取得了极其惊人的进展。

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