第一图书网, tushu007.com

<<现代光纤通信>>

图书基本信息

书名：<<现代光纤通信>>

13位ISBN编号：9787560626178

10位ISBN编号：7560626173

出版时间：2011-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：敖发良 等 著

页数：360

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

《高等学校电子与通信类专业十二五规划教材：现代光纤通信》根据光纤通信的发展形势，总结了作者近20年从事光纤通信教学的经验，并参考了国内外大量现有的教材和重要文献编写而成，《高等学校电子与通信类专业十二五规划教材：现代光纤通信》在介绍光纤通信技术有关基础知识的同时，还增加了近几年出现的新技术、新方法和新电路。
本书围绕光纤通信中长距离传输这条主线，融合了有关色散、色散补偿光纤、色散补偿技术和光放大等最新技术；围绕光纤通信中要求大容量这条主线，融合了波分复，用技术；最后以海底光缆通信系统为例，给出了长距离大容量光纤通信的典型应用，本书可以作为大学本科有关专业的教材，可以作为研究生的教学参考书，也可以作为有关技术人员和自学者的学习参考书。

<<现代光纤通信>>

书籍目录

第1章 概论1.1 光通信的发展史1.2 光纤通信的基本概念和特点1.2.1 光纤通信的光波波段1.2.2 光纤通信的基本组成1.2.3 光纤通信的优点1.3 光纤的基本性质1.3.1 光纤的结构、材料及制造工艺1.3.2 光纤传输衰减1.3.3 光纤色散1.3.4 光纤的非线性1.4 光纤通信需要解决的问题1.4.1 光纤通信系统1.4.2 光纤通信要解决的基本问题1.5 光纤通信发展历史回顾及现状1.5.1 光纤通信技术开发阶段1.5.2 单信道光纤通信技术大发展阶段1.5.3 多信道光纤通信技术大发展阶段习题第2章 光纤传输基本理论2.1 光纤传输基本方程及解2.1.1 麦克斯韦方程与波动方程2.1.2 波动方程的近似解2.1.3 标量场模的光功率分布2.1.4 单模与多模光纤的分类及处理方法2.2 多模光纤的光传输特性2.2.1 阶跃光纤的传输特性2.2.2 梯度光纤的传输特性2.3 单模光纤的光传输特性2.3.1 I.L模的特性与光功率分布2.3.2 单模光纤的传输特性2.3.3 单模光纤2.3.4 非均匀单模光纤的近似分析2.3.5 单模光纤中的偏振态传输特性2.4 光纤传输中的非线性现象2.4.1 受激喇曼散射（SRS）2.4.2 受激布里渊散射（SBS）2.4.3 非线性折射率及相关非线性现象习题第3章 光纤线路技术及器件3.1 光隔离器和光环形器3.1.1 光隔离器3.1.2 光环形器3.2 光纤的连接3.2.1 光纤活动连接器3.2.2 光纤的熔接3.3 光衰减器和光开关3.3.1 光衰减器3.3.2 光开关3.4 光纤耦合器3.5 光纤光栅3.5.1 光纤的光敏特性3.5.2 光纤光栅的制作3.5.3 光纤光栅工作原理及特性3.5.4 光纤光栅的应用3.6 波分复用器件3.6.1 光栅型波分复用器3.6.2 干涉滤波片型波分复用器3.6.3 阵列波导型波分复用器件3.6.4 光梳状滤波器3.6.5 熔锥型波分复用器件3.6.6 波分复用器件的性能指标3.7 平面及矩形光波导技术及器件3.7.1 各向同性平面和矩形光波导3.7.2 各向异性光波导（非线性光波导）3.7.3 光波导的制作3.8 光放大器3.8.1 光放大器分类3.8.2 EDFA的原理及结构3.8.3 光放大器的性能参数3.8.4 光波分复用传输系统使用的光纤放大器3.8.5 掺铒光纤放大器的监控技术3.9 色散补偿技术3.9.1 光纤型色散补偿技术3.9.2 Fabry-Perot谐振腔型色散补偿技术3.9.3 相位共轭型色散补偿技术3.9.4 偏振模色散补偿器习题第4章 光发信机4.1 引言4.2 半导体激光器（LD）4.2.1 基本概念4.2.2 半导体激光器的工作原理及典型结构4.3 半导体激光器的主要特性4.3.1 半导体激光器的光谱特性4.3.2 半导体激光器的出光特性和伏安特性4.3.3 半导体激光器的调制特性4.3.4 半导体激光器的典型参数4.4 半导体发光二极管（LED）4.4.1 半导体发光二极管的结构和原理4.4.2 半导体发光二极管的特性4.5 量子阱激光器4.5.1 量子阱激光二极管的能带图4.5.2 量子阱激光二极管的优点4.6 激光发信机电路4.6.1 模拟调制电路4.6.2 数字调制电路习题第5章 光收信机5.1 引言5.2 光电探测器5.2.1 PIN光电二极管5.2.2 雪崩光电二极管（APD）5.3 光收信机的噪声特性5.3.1 光收信机的噪声等效模型5.3.2 光电探测器噪声来源5.3.3 放大器的等效噪声5.3.4 光收信机输出信噪比的计算5.4 光收信机的性能计算5.4.1 光、电收信机极限灵敏度的比较5.4.2 光收信机灵敏度的计算5.5 光接收机电路举例5.5.1 低阻抗前端的前置放大级5.5.2 高阻抗前端的前置放大级5.5.3 互阻抗前端的前置放大级5.5.4 1.3PIN-FET前端放大模块5.5.5 光接收机组件及光收发信组件习题第6章 模拟光纤通信系统6.1 光纤通信中常用的调制方法及其分类6.2 模拟基带调制6.3 光纤副载波调幅一强度调制（SCM-IM）6.4 光纤副载波频率调制（FM-IM）6.5 脉冲调频（PFM-IM）和方波调频（SWFM-IM）习题第7章 光纤通信系统的总体设计和系统实例7.1 光纤通信系统的总体设计7.1.1 通信距离受光纤衰减限制的情况7.1.2 通信距离受光纤带宽限制的情况7.1.3 线路码型的考虑7.1.4 收信机灵敏度曲线7.1.5 总体设计举例7.2 数字光纤传输系统举例7.2.1 140Mb／s数字彩电传输系统7.2.2 某小区综合信息网络工程实例7.3 超长距离超大容量光纤通信系统……第8章 光纤通信网第9章 光纤通信新技术附录1附录2参考文献

章节摘录

（3）光纤或光缆：主要功能为传送光信号，完成信号传输任务。
通信用光纤在结构上主要由纤芯和包层组成，为了保证光信号束缚在纤芯中传播，要求纤芯折射率大于包层折射率。
光纤的主要传输特性包括损耗和色散两项，它们是影响光纤通信中继距离和传输容量的决定性因素。
在实际应用中，通常将若干根光纤以一定方式制成光缆。
光缆中的光纤数，根据需要，有单芯、二芯、四芯、六芯乃至百余芯到数千芯不等。
通常，一根光纤传送一个方向的光信号，故双向通信需要两根光纤，但现在已有办法在一根光纤上传送双向光信号，如采用波分复用技术等。
（4）光中继器：主要功能是将传输后的光信号进行放大再生，以实现远距离的传输。
由于光纤存在损耗和色散，光信号经过光纤光缆长距离传输后，光信号被衰减变小，波形也产生畸变，为了保证远距离的通信，每隔一定距离设置光中继器，将接收到的微弱光信号变换成电信号，然后对电信号进行放大或再生处理，再经过电光变换转换为光信号，耦合进光纤光缆继续传输。
这种放大再生方式称为光－电－光方式，目前的中继距离一般在几十公里，随着技术的进步，将达到几百公里甚至几千公里。
……

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