

<<光纤通信系统与网络>>

图书基本信息

书名：<<光纤通信系统与网络>>

13位ISBN编号：9787121115783

10位ISBN编号：7121115786

出版时间：2010-8

出版时间：电子工业

作者：胡庆

页数：248

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>

<<光纤通信系统与网络>>

内容概要

本书系统阐述了现代光纤通信系统与网络所包含的主要相关部分的基本构成、基本原理、基本概念、基本理论、基本性能指标及特性特点。

包括当前广泛应用的典型光纤通信系统的原理、光纤传输原理及传输特性、基本光纤通信器件原理及性能指标、光纤通信系统及设计、SDH光同步数字传输网络、基于SDH的多业务传送平台MSTP、DWDM/WDM光传输网络、光纤接入网、EPON系统结构及原理、高速光纤计算机网及全光通信网等内容。

并且特别注重以形象直观的图表形式来配合文字叙述。

全书注重理论与实践、设计与工程的结合，精选了一些当前最新的应用实例进行分析，有助于读者学习。

为了配合教学和学习，每章都精选一定数量的习题。

可供科研、教学和工程技术人员参考，也可作为各高等院校工科通信与信息工程类专业课教材。

<<光纤通信系统与网络>>

书籍目录

第1章 概论 1.1 光纤通信的发展简况 1 1.1.1 光纤通信的特点 1 1.1.2 光纤通信的发展简史 3 1.2 光纤通信系统及发展现状 5 1.2.1 光纤通信系统模型 5 1.2.2 光纤通信系统的现状 5 1.3 光纤通信网络及现状 7 1.3.1 通信网概念 7 1.3.2 光纤通信网络模型 8 1.3.3 光纤通信网络现状 8 1.4 光纤通信发展趋势 11 1.4.1 光纤、光缆发展趋势 11 1.4.2 光纤通信系统发展趋势 11 1.4.3 光纤通信网络发展趋势 12 习题 13

第2章 光纤传输原理及传输特性 14 2.1 光纤和光缆的结构及类型 14 2.1.1 光纤结构及类型 14 2.1.2 光缆结构及类型 18 2.1.3 光缆型号、规格及特性 19 2.2 光纤传输原理分析 22 2.2.1 射线理论分析光纤的传输原理 22 2.2.2 波动理论分析光纤的传输原理 26 2.3 光纤的结构参数 33 2.3.1 几何参数 33 2.3.2 折射率分布和数值孔径 33 2.3.3 模场直径 34 2.3.4 截止波长 34 2.4 光纤的传输特性 35 2.4.1 损耗特性 35 2.4.2 色散特性和带宽 38 2.4.3 光纤双折射及偏振特性 42 2.4.4 光纤的非线性效应 44 习题 47

第3章 光纤通信基本器件 48 3.1 光源器件 48 3.1.1 半导体激光器的结构及原理 48 3.1.2 分布反馈式和可调谐式半导体激光器 55 3.1.3 半导体激光器的主要特性 58 3.1.4 半导体发光二极管 (LED) 61 3.1.5 半导体发光二极管的主要特性 62 3.2 光检测器件 63 3.2.1 PD光电二极管 63 3.2.2 PIN光电二极管 64 3.2.3 APD雪崩光电二极管 65 3.2.4 光电二极管的主要特性 66 3.3 光纤放大器 (EDFA) 69 3.3.1 EDFA的结构及原理 70 3.3.2 EDFA的主要特性 71 3.4 光纤连接器件 74 3.4.1 光纤连接器的结构与种类 74 3.4.2 光纤连接器的主要性能指标 75 3.4.3 影响光纤连接损耗的因素 76 3.5 光分路耦合器和波分复用器 77 3.5.1 光分路耦合器 77 3.5.2 波分复用器和解复用器 79 3.6 光隔离器与光环行器 84 3.6.1 光隔离器 84 3.6.2 光环行器 85 3.7 光衰减器和光开关 86 3.7.1 光衰减器 86 3.7.2 光开关 86 3.8 偏振控制器和光调制器 88 3.8.1 偏振控制器 88 3.8.2 光调制器 89 习题 90

第4章 光纤通信系统及设计 91 4.1 两种数字传输体制 91 4.1.1 准同步数字体系PDH 91 4.1.2 同步数字体系SDH 92 4.2 光发射机 93 4.2.1 光源直接强度调制 93 4.2.2 光发射机的构成及原理 94 4.2.3 光发射机的主要性能指标 101 4.3 光接收机 102 4.3.1 光接收机的结构及原理 102 4.3.2 光接收机的噪声分析 105 4.3.3 光接收机的主要性能指标 107 4.4 光中继器 109 4.5 系统的性能指标 110 4.5.1 系统的参考模型 110 4.5.2 系统的性能指标 111 4.6 光纤通信系统的设计 117 4.6.1 系统的总体考虑 117 4.6.2 系统传输中继段长的估算 118 习题 122

第5章 SDH光同步数字传输网络 124 5.1 SDH传输体制的基本概念 124 5.1.1 基本概念与帧结构 124 5.1.2 SDH的段开销字节 126 5.1.3 SDH的复用映射结构 127 5.2 SDH的基本网络单元设备 129 5.2.1 终端复用器TM和分插复用器ADM 130 5.2.2 再生中继器 (REG) 131 5.2.3 数字交叉连接设备 (DXC) 131 5.3 SDH网络结构与保护 131 5.3.1 传送网的分层与分割 131 5.3.2 SDH网络结构 134 5.3.3 SDH网同步的概念 136 5.3.4 SDH自愈环网原理 138 5.3.5 SDH网络管理 141 5.4 基于SDH的多业务传送平台MSTP 142 5.4.1 MSTP的功能块模型及优势 143 5.4.2 MSTP技术应用 145 习题 146

第6章 DWDM/WDM光传输网络 148 6.1 DWDM系统构成模型 148 6.1.1 波分复用基本概念 148 6.1.2 DWDM在传输网中的定位 149 6.1.3 DWDM系统构成模型 150 6.1.4 实用DWDM系统的构成 151 6.1.5 DWDM系统的主要器件 153 6.2 DWDM基本网络单元设备 156 6.2.1 光终端复用设备 (OTM) 156 6.2.2 光线路放大设备 (OLA) 161 6.2.3 光分插复用设备 (OADM) 162 6.2.4 光交叉连接设备 (OXC) 163 6.3 DWDM网络结构与保护 164 6.3.1 光传送网的分层 164 6.3.2 DWDM网络结构 166 6.3.3 DWDM自愈环网原理 167 6.3.4 DWDM网络管理 170 6.4 DWDM光网络在长途干线的应用 172 习题 173

第7章 光纤接入网 175 7.1 光纤接入网的基本概念 175 7.1.1 接入网的界定与分层 175 7.1.2 光纤接入网基本网元设备 179 7.1.3 光纤接入网的拓扑结构 184 7.2 无源光网络 (PON) 接入网 185 7.2.1 PON的种类 185 7.2.2 APON, GPON, EPON接入技术比较 187 7.3 EPON系统结构及原理 188 7.3.1 EPON系统结构 188 7.3.2 EPON系统的工作原理 189 7.3.3 EPON帧结构 190 7.3.4 EPON关键技术 191 7.3.5 EPON基本网络单元设备 193 7.4 光纤接入网的应用 195 7.4.1 PON接入网应用 195 7.4.2 TDD+TDM+TDMA的PON的OAN 196 7.4.3 混合拓扑结构的HONET接入网 197 习题 199

第8章 高速光纤计算机网 200 8.1 光纤局域网概述 200 8.1.1 光纤局域网特点 201 8.1.2 光纤局域网拓扑结构与协议体系结构 201 8.1.3 光纤局域网的组成及基本设备功能 203 8.2 光纤分布式数据接口 (FDDI) 环网 208 8.2.1 FDDI的技术特点及网络结构 208 8.2.2 FDDI双环自愈网 209 8.2.3 FDDI技术在校园主干网的应用 210 8.3 高速光纤以太网 211 8.3.1 100 Mb/s光纤以太网 211 8.3.2

<<光纤通信系统与网络>>

1 000 Mb/s光纤以太网 211 8.3.3 10 Gb/s光纤以太网 8.4 光互联网简介 8.4.1 光互联网的概念 8.4.2 光互联网的体系结构 习题第9章 全光通信网 9.1 全光通信网概述 9.1.1 全光通信网的基本概念 9.1.2 全光通信网的结构 9.1.3 全光通信网的特点 9.1.4 全光通信网的相关技术 9.2 光交换技术 9.2.1 光的电路交换技术 9.2.2 光的分组交换技术 9.2.3 光突发交换技术 9.2.4 光标记交换技术 9.3 自动交换光网络 (ASON) 9.3.1 ASON的体系结构及主要功能 9.3.2 ASON的主要特点 9.3.3 ASON提供的3种连接 9.3.4 ASON的网络结构模型 9.3.5 ASON的标准化 9.3.6 ASON的应用 习题参考文献

<<光纤通信系统与网络>>

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>