

<<城域光网络>>

图书基本信息

书名：<<城域光网络>>

13位ISBN编号：9787115108197

10位ISBN编号：7115108196

出版时间：2003-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：龚倩,徐荣,张光海

页数：523

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>

## <<城域光网络>>

### 内容概要

随着业务需求不断增长和光纤通信技术逐渐向用户侧推进，城域网的地位日益重要。

本书定位于面向城域网应用的光网络技术，是一本系统阐述城域光网络技术最新研究成果和工程应用的图书。

全书共分8章，第1章首先概略介绍了光网络的基础知识。

第2章阐述了城域光网络的由来、定义、技术特点和设备特征。

在随后的几章里分门别类地论述了城域光网络的不同解决方案和各厂家提供的相应产品，主要包括：城域波分复用OADM、10GE光以太网、弹性分组环（RPR）和以SDH为基础的多业务平台（MSTP）等技术。

第7章介绍了作为城域网中不可分割的一部分的几种最新的城域光接入技术。

本书最后一章简要介绍了一种新兴的基于自由空间光通信技术的城域网解决方案。

本书在内容上力求将基本原理和基本概念与网络的实际应用相结合，首次系统论述了城域光网络的技术原理、解决方案和应用现状，并总结了作者多年来对WDM光网络、宽带城域光网络、IP over WDM等光通信系统及技术的研究成果和经验。

## &lt;&lt;城域光网络&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 光网络基础知识	1
1.1 概述	1
1.2 波分复用系统	3
1.2.1 波分复用技术原理	3
1.2.2 波分复用系统组成和分类	6
1.2.3 波分复用系统工作波长的选择	7
1.2.4 波长转换单元(OTU)	9
1.2.5 波分复用器	11
1.2.6 光放大器	13
1.3 WDM光网络	16
1.3.1 光网络的形成	16
1.3.2 光传送网	19
1.3.3 光网络节点的基本功能	22
1.3.4 光网络节点的结构分类	27
1.4 光网络的组成结构	32
1.4.1 广播与选择网	32
1.4.2 波长选路网	34
1.4.3 路由与波长分配(RWA)技术	36
1.5 光网络的拓扑结构	40
1.5.1 物理拓扑	40
1.5.2 逻辑拓扑	42
1.6 环形光网络的结构	43
1.6.1 物理结构	43
1.6.2 逻辑结构	44
1.7 光网络的生存性	45
1.7.1 网络生存性的概念与意义	46
1.7.2 用户对业务恢复时间的要求	47
1.7.3 网络生存性策略——保护和恢复	48
1.7.4 保护恢复技术的分类	50
1.7.5 点到点的光层保护倒换	57
1.7.6 环形光网络的生存性	59
1.7.7 网状光网络的生存性	66
1.7.8 光网络生存性策略的对比分析	69
第2章 城域光网络概论	72
2.1 城域网的由来	72
2.2 城域网面临的挑战	75
2.3 城域网的业务	77
2.4 城域光网络	78
2.4.1 城域光网络的定义	79
2.4.2 城域光网络的技术特点	81
2.4.3 光网络的演进与发展	87
2.5 城域网的技术选择	92
2.5.1 基于SDH的多业务平台	93
2.5.2 基于以太网的城域网方案	94
2.5.3 城域波分复用光网络	95

## &lt;&lt;城域光网络&gt;&gt;

- 2.5.4 基于ATM的多业务平台 96
- 2.5.5 各种方案的对比分析 97
- 2.6 城域网设备及市场应用 99
  - 2.6.1 对城域网设备的基本要求 99
  - 2.6.2 城域光网络设备 99
  - 2.6.3 边缘网络产品——多业务传送平台 100
  - 2.6.4 光以太网设备 101
  - 2.6.5 小结 104
- 第3章 城域波分复用技术 105
  - 3.1 波分复用技术的新发展 105
    - 3.1.1 用户对业务提供速度的要求 105
    - 3.1.2 第三代DWDM结构特点 106
    - 3.1.3 波分复用向城域网渗透 111
    - 3.1.4 波分复用在接入网中的应用 114
  - 3.2 城域波分复用技术和网络 116
    - 3.2.1 Metro DWDM的概念及特点 117
    - 3.2.2 城域DWDM网络的系统结构 118
    - 3.2.3 OADM环网的光通道配置结构 128
  - 3.3 城域波分复用设备 130
    - 3.3.1 OADM 131
    - 3.3.2 OXC 141
    - 3.3.3 应用方式分析 145
  - 3.4 构建城域光网络的新技术 148
    - 3.4.1 光通信器件的新进展 148
    - 3.4.2 多级复用与子速率复用技术 149
    - 3.4.3 具有光组播功能的光交换机 152
    - 3.4.4 新型放大器 154
    - 3.4.5 新型光纤技术 159
    - 3.4.6 CWDM技术及应用 161
- 第4章 基于10GE技术的城域光以太网 166
  - 4.1 以太网技术综述 166
    - 4.1.1 以太网的起源与发展 166
    - 4.1.2 以太网的基本概念与知识 167
    - 4.1.3 常用的局域网互连设备 173
    - 4.1.4 快速以太网 175
    - 4.1.5 吉比特以太网 179
  - 4.2 基于10GE技术的光以太网 186
    - 4.2.1 光以太网的发展背景 186
    - 4.2.2 10Gbit/s以太网技术 189
    - 4.2.3 10GE光以太网的组网 194
    - 4.2.4 光以太网的优势 196
  - 4.3 光以太网关键技术 197
    - 4.3.1 各模块的功能 198
    - 4.3.2 MAN中的DWDM技术 202
  - 4.4 光以太网的应用 206
    - 4.4.1 10GE在本地网中的应用 207
    - 4.4.2 城域网和存储网络中10GE的应用 207

## &lt;&lt;城域光网络&gt;&gt;

- 4.4.3 10GE在广域网中的应用 209
- 第5章 基于RPR技术的城域光以太网 211
  - 5.1 RPR的发展背景 211
  - 5.2 DPT技术 213
    - 5.2.1 双环结构 213
    - 5.2.2 空间重用技术SRP 214
    - 5.2.3 空间重用公平算法 (SRP-fa) 215
    - 5.2.4 智能保护倒换 (IPS) 225
    - 5.2.5 DPT业务节点的特点 234
    - 5.2.6 DPT业务节点的功能 237
    - 5.2.7 SRP over SONET/SDH 239
  - 5.3 RPT技术 239
    - 5.3.1 RPT的MAC帧结构 241
    - 5.3.2 RPT内嵌控制协议 243
    - 5.3.3 空间复用技术 244
    - 5.3.4 多等级和可靠的QoS服务 245
    - 5.3.5 基于源路由和服务等级的50ms环保护倒换 246
    - 5.3.6 带宽管理和拥塞控制机制 247
    - 5.3.7 带宽动态分配 247
    - 5.3.8 RPT与其它技术的比较 248
  - 5.4 RPR的技术优势 250
    - 5.4.1 适应高带宽 250
    - 5.4.2 带宽公平 250
    - 5.4.3 广播或多播业务 251
    - 5.4.4 灵活又兼容 252
    - 5.4.5 高效复用 253
    - 5.4.6 强大的保护和恢复能力 253
    - 5.4.7 即插即用 254
    - 5.4.8 网络管理 254
  - 5.5 RPR的城域网应用 255
    - 5.5.1 城域传送技术的选择 256
    - 5.5.2 SONET/SDH的局限性 257
    - 5.5.3 以太网的局限性 259
    - 5.5.4 弹性分组环的城域应用 260
  - 5.6 RPR的标准化进程 262
  - 5.7 LUMINOUS的PACKET WAVE RPR城域解决方案 264
- 第6章 城域多业务传送平台 268
  - 6.1 多业务传送平台的驱动力 268
    - 6.1.1 业务发展的需要 269
    - 6.1.2 网络演进的需要 270
    - 6.1.3 技术发展的需求 272
  - 6.2 城域多业务传送平台的界定 274
    - 6.2.1 城域多业务传送平台的定义 274
    - 6.2.2 城域多业务传送平台设备的结构 276
    - 6.2.3 城域多业务传送网络的特点 276
    - 6.2.4 多业务传送平台的功能模型 279
    - 6.2.5 基于SDH多业务传送设备的功能特征 280

## &lt;&lt;城域光网络&gt;&gt;

- 6.2.6 MSTP的网络、设备保护能力 290
- 6.2.7 MSTP的网络管理 292
- 6.3 SDH上传送以太网MAC帧的协议 293
  - 6.3.1 SDH上传送MAC帧的PPP技术 293
  - 6.3.2 SDH上传送MAC帧的LAPS技术 295
  - 6.3.3 GFP技术规范 301
- 6.4 MSTP的性能指标要求 305
  - 6.4.1 SDH 性能指标 305
  - 6.4.2 ATM 性能指标 305
  - 6.4.3 以太网性能指标 306
- 6.5 各厂家的多业务传送平台解决方案 307
  - 6.5.1 华为公司的城域MSTP解决方案 307
  - 6.5.2 中兴通讯公司的城域MSTP解决方案 310
  - 6.5.3 烽火科技的城域MSTP解决方案 314
  - 6.5.4 大唐电信的城域MSTP解决方案 316
  - 6.5.5 阿尔卡特/上海贝尔的城域MSTP解决方案 321
  - 6.5.6 朗讯公司的城域MSTP解决方案 323
  - 6.5.7 西门子的城域MSTP解决方案 328
  - 6.5.8 Cisco 的城域解决方案 329
  - 6.5.9 IDN/CIENA/ONI公司的MSTP解决方案 334
  - 6.5.10 爱立信/马克尼公司的城域MSTP解决方案 337
  - 6.5.11 Nortel 的城域多业务解决方案 339
  - 6.5.12 武汉NEC公司的城域MSTP解决方案 342
  - 6.5.13 富士通公司的城域MSTP解决方案 345
  - 6.5.14 杭州ECI公司的城域MSTP解决方案 347
  - 6.5.15 光桥/Sycamore/Movaz公司的城域MSTP解决方案 349
  - 6.5.16 泰乐 ( TELLABS ) 公司的城域MSTP解决方案 352
  - 6.5.17 REDBACK的SMARTEDGE 800 353
- 第7章 城域光接入网技术 354
  - 7.1 接入网基础 354
    - 7.1.1 接入网定义 354
    - 7.1.2 接入网的界定 356
    - 7.1.3 接入网的功能结构 357
    - 7.1.4 接入网的通用协议分层模型 358
  - 7.2 城域宽带接入的驱动力 359
  - 7.3 宽带接入网的技术选择 361
  - 7.4 光接入网技术基础 365
    - 7.4.1 光接入网的定义 365
    - 7.4.2 光接入网的参考配置 366
    - 7.4.3 无源光网络的传输原理 369
    - 7.4.4 光接入网的拓扑结构 372
    - 7.4.5 光接入网的应用类型 373
    - 7.4.6 光接入网的发展历程 375
  - 7.5 ATM无源光网络 ( ATM-PON ) 378
    - 7.5.1 APON系统的结构 379
    - 7.5.2 APON的帧结构 382
    - 7.5.3 APON系统中的突发技术 385

## &lt;&lt;城域光网络&gt;&gt;

7.5.4 APON系统的媒质接入控制 (MAC)	389
7.6 WDM无源光网络 (WDM-PON)	394
7.6.1 WDM向接入网的渗透	394
7.6.2 普通PON与WDM-PON的比较	395
7.6.3 用WDM升级PON系统	400
7.6.4 WDM-PON的光源	404
7.6.5 APON + WDM的CPON	406
7.7 Ethernet PON	408
7.7.1 Ethernet PON的优点	409
7.7.2 Ethernet PON的结构	411
7.7.3 Ethernet PON的工作过程	415
7.7.4 Ethernet PON的技术特点	419
第8章 基于自由空间光通信技术的城域光网络	422
8.1 概述	422
8.2 高空自由空间光通信	427
8.2.1 简介	427
8.2.2 空间光通信的特点及关键技术	429
8.2.3 国际上空间光通信发展动态	431
8.2.4 我国空间光通信的发展现状	433
8.2.5 小结	433
8.3 大气光通信的技术可行性	435
8.4 FSO技术原理	440
8.4.1 FSO的基本原理	440
8.4.2 FSO的不同的系统配置	443
8.4.3 FSO的主要问题	443
8.4.4 FSO的关键技术	445
8.4.5 FSO的网络拓扑	448
8.4.6 FSO的主要优势	449
8.5 FSO在城域、接入网中的应用	450
8.5.1 FSO的应用领域	450
8.5.2 FSO在局域网连接中的应用	452
8.5.3 FSO在城域、边缘网建设中的应用	453
8.5.4 FSO在最后一公里接入中的应用	454
8.5.5 FSO在移动通信中的应用	455
8.6 FSO市场展望	456
附录A 缩略语	459
附录B 有关光网络的重要资料	469
B.1 搜索引擎	469
B.2 国内媒体刊物网址	469
B.3 国内主管部门及部份运营商网址	470
B.4 讲座幻灯片和短文	470
B.5 关于光网络的书籍	471
B.6 杂志及其链接	478
B.7 协会、社团	478
B.8 标准化组织	479
B.9 IETF工作组	479
B.10 其他在线资源	480

## &lt;&lt;城域光网络&gt;&gt;

- B.11 网页文章 481
- B.12 技术杂志/期刊文章 485
- B.13 光网络设备提供商 491
- B.14 光器件生产制造商 492
- B.15 IETF有关光网络的RFC 493
- B.16 IETF有关光网络的Draft 493
- B.17 ITU-T建议 497
  - B.17.1 光传送网(OTN) 497
  - B.17.2 自动交换光网络(ASON)/自动交换传送网(ASTN) 498
  - B.17.3 光接入网 498
  - B.17.4 同步数字体制(SDH) 499
  - B.17.5 光器件和光纤光缆 500
  - B.17.6 非常短距离(VSR)接口 501
  - B.17.7 保护倒换 501
  - B.17.8 传输设备 501
- B.18 ANSI的SONET标准 501
- B.19 Telecordia Generic Requirements for SONET 502
- 附录C 与光通信有关的标准体制 504
  - C.1 光通信网络方面的标准 504
    - C.1.1 网络基本概念和结构方面的标准 504
    - C.1.2 网络性能方面的标准 505
    - C.1.3 网络节点接口标准 505
    - C.1.4 网络管理方面的标准 506
  - C.2 光通信系统方面的标准 507
  - C.3 光通信设备方面的标准 508
  - C.4 光通信传输媒介的标准 509
  - C.5 光通信用器件的标准 509
  - C.6 有关光通信的国内标准 510
    - C.6.1 国家标准 510
    - C.6.2 通信行业标准 513
- 参考文献 518



## <<城域光网络>>

### 编辑推荐

《城域光网络》选材新颖、内容详尽、系统性强，在叙述时力求深入浅出，并配有丰富的图表，既可作为高等院校相关专业的教材和参考书，也适合广大科技工作者、工程技术人员使用。

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>