

<<光传输网络技术>>

图书基本信息

书名：<<光传输网络技术>>

13位ISBN编号：9787115184559

10位ISBN编号：7115184550

出版时间：2008-10

出版时间：人民邮电出版社

作者：何一心 编

页数：258

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>

<<光传输网络技术>>

前言

为了满足电信网络朝着高速化、数字化、综合化及智能化方向发展的趋势，20世纪90年代以来，基于时分多路复用的同步数字系列(SDH)逐步取代了准同步数字体系，成为当今电信传输网络的主要传输技术。

由于目前电时分复用技术已大多使用2.5Gbit/s的速率，且当传输速率超过10Gbit/s时就会遇到传输瓶颈，而在一根光纤上利用多个波长传输光信号的DWDM技术已得到业界的认可，并被认为是光纤通信系统的主要发展技术，当前国内各大运营商干线网普遍采用80/160波，单波速率2.5Gbit/s或10Gbit/s的DWDM系统。

由于DWDM技术的出现和发展，SDH的角色有了很大的转变。

除了的核心网继续作为承载技术外，SDH的作用已经降低为DWDM层的客户层，其角色正开始向网络边缘转移。

迅猛发展的数据业务对带宽需求的提升，迫使SDH系统和DWDM系统均要进行大量扩容，所以部署下一代传输网首要考虑的问题就是如何提升网络容量。

本书是作者在积累了近10年SDH与DWDM教学经验的基础上，结合高职高专的教学要求和特点，以及对网络维护、网络监控传输专业的岗位职业要求，参考了最近几年SDH和DWDM技术的最新发展趋势和主流应用而编写的。

本书理论与实践紧密联系，重点突出实践。

全书分3大部分，共12章。

第一部分SDH技术，主要介绍了SDH的基础理论知识、SDH网元设备及其功能、SDH网络及其自愈能力、电信管理网(TMN)和SDH管理网(SMN)、SDH网同步与数字同步网、SDH传输网络性能、SDH新业务发展及应用、SDH设备介绍与安装等内容；第二部分DWDM技术，主要介绍了DWDM技术概要、实现DWDM通信的关键技术、全光网络涉及的技术和设备以及对全光网络的展望等内容；第三部分传输维护要求，主要介绍了日常维护的项目与注意事项、故障处理的方法、常见故障的处理等内容。

通过本书的学习与实践，可为读者今后从事SDH和DWDM设备的维护、管理和设计打下良好的基础，实现高职毕业生零距离上岗的要求；同时也可作为从事SDH和DWDM设备维护的工程技术人员参考书。

全书由何一心担任主编，并负责第9、10、11章的编写和全书的审稿工作，第1、5、7章由文杰斌编写，第2、3章由王韵编写，第4章由林燕编写，第6章由张振中编写，第8、12章由朱永平编写，文杰斌和王韵担任全书的文字整理工作。

由于通信技术发展很快，加之编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，敬请广大读者指正。

本书的编写得到了长沙通信职业技术学院和中国电信长沙分公司各级领导、同事的悉心指导和鼎力帮助，在此表示衷心的感谢。

<<光传输网络技术>>

内容概要

全书分三大部分共12章。

第一部分SDH技术，主要介绍了SDH的基础理论知识、SDH网元设备及其功能、SDH网络及其自愈能力、电信管理网（TMN）和SDH管理网（SMN）、SDH网同步与数字同步网、SDH传输网络性能、SDH新业务发展及应用、SDH设备介绍与安装等内容；第二部分DWDM技术，主要介绍了DWDM技术概要、实现DWDM通信的关键技术、全光网络涉及的技术和设备以及对全光网络的展望等内容；第三部分传输维护要求，主要介绍了日常维护的项目与注意事项、故障处理的方法、常见故障的处理等内容。

本书概念清晰、内容丰富，理论与实践紧密联系，重点突出实践。

本书可作为高职高专通信技术、电子信息等专业相关课程的教材，实现高职毕业生零距离上岗要求；同时也可作为从事SDH和DWDM设备维护的工程技术人员参考书。

<<光传输网络技术>>

书籍目录

第1章 SDH基础知识	1.1 SDH的产生	1.1.1 PDH的帧结构和主要缺陷	1.1.2 SDH的产生及特点
1.2 SDH的速率等级及帧结构	1.2.1 SDH的定义及设备基本类型	1.2.2 SDH速率等级	1.2.3 SDH帧结构
1.3 SDH段开销	1.3.1 段开销的安排	1.3.2 段开销功能	1.4 映射和复用
1.4.1 映射和复用的基本概念	1.4.2 SDH映射复用单元	1.4.3 常用PDH支路信号映射复用进STM-1的方法	1.4.4 N个AUG到STM-N的复用
1.4.5 通道开销	1.5 指针技术	1.5.1 AU-4指针	1.5.2 TU-3指针
1.5.3 TU-12指针	1.6 ATM、IP映射入STM-N	1.6.1 ATM映射入STM-N	1.6.2 IP数据报的映射
小结	习题	第2章 SDH设备的逻辑组成	
2.1 SDH设备的功能描述	2.1.1 SDH设备功能描述	2.1.2 SDH设备信号流程与告警	2.2 SDH设备
2.2.1 SDH复用设备	2.2.2 数字交叉连接设备	2.2.3 再生中继器	小结
习题	实验：光纤通信机房整体认知	第3章 SDH网络	
3.1 SDH网络结构	3.1.1 SDH网络拓扑结构	3.1.2 复杂网络的拓扑结构	3.1.3 SDH网络的分层和分割
3.1.4 我国的SDH传送网络结构	3.2 SDH网络保护	3.2.1 网络保护和恢复	3.2.2 SDH线形网络保护
3.2.3 SDH环形网络保护	3.2.4 子网连接保护	3.3 SDH网业务时隙配置	3.3.1 线形网的时隙配置
3.3.2 环形网的时隙配置	小结	习题	实验：T2000网管系统SDH业务配置
第4章 电信管理网与SDH管理网			
4.1 电信管理网	4.1.1 TMN的结构	4.1.2 TMN的功能	4.2 SDH管理网
4.2.1 SMN的组织模型	4.2.2 SMN的分层结构	4.2.3 SMN的管理功能	4.2.4 规约栈
4.2.5 操作运行接口	小结	习题	实验一：性能与告警的浏览
实验二：网络拓扑结构的创建	第5章 SDH网同步		
5.1 网同步概述	5.1.1 网同步的基本概念	5.1.2 数字时钟同步网的同步方式	5.1.3 从时钟电路的工作模式
5.1.4 同步网中的节点时钟类型	5.2 同步网结构	5.2.1 同步网的构成	5.2.2 同步网的时钟等级
5.2.3 SDH网同步方式	5.2.4 定时基准的传递	5.3 SDH设备定时工作方式	5.3.1 SDH设备时钟性能要求
5.3.2 SDH设备时钟结构和功能	5.3.3 定时接口要求	5.3.4 SDH设备时钟工作方式	5.4 SDH网传送定时的方法
5.4.1 SDH定时路径模型	5.4.2 定时路径结构和定时传递方法	5.4.3 SSM在定时路径上的传递	5.4.4 定时传递原则
5.5 SDH定时传送网的可靠性	5.5.1 网元定时的保护倒换	5.5.2 定时恢复	5.6 时间同步网
5.6.1 时间同步的必要性	5.6.2 时间同步网络技术	5.6.3 建立全球或区域时间同步网存在的问题	小结
习题	第6章 SDH网络传输性能		
6.1 误码性能	6.1.1 误码的概念和产生	6.1.2 误码性能的度量	6.1.3 SDH网误码性能
6.2 抖动性能	6.2.1 抖动的概念和产生	6.2.2 抖动的性能规范	6.3 漂移特性
6.3.1 漂移的概念和产生	6.3.2 漂移的性能规范	6.4 光接口技术	6.4.1 光接口类型
6.4.2 光接口参数	6.5 电接口技术	6.5.1 PDH支路接口参数的规范	6.5.2 SDH支路接口参数的规范
小结	习题	实验一：误码测试	实验二：抖动容限测试
实验三：光接口特性测试	第7章 SDH新业务应用		
7.1 多业务传送平台技术	7.1.1 基于SDH的多业务传送平台技术的发展历程	7.1.2 MSTP的概念及其功能模型	7.1.3 以太网业务在MSTP上的传送实现
7.1.4 MSTP组网保护建议	7.1.5 MSTP对3G的支持	7.2 弹性分组环技术	7.2.1 弹性分组环技术的发展历程及其概念
7.2.2 弹性分组环结构描述	7.2.3 弹性分组环的MAC参考模型	7.2.4 弹性分组环拓扑发现及网络保护功能	7.2.5 带宽的公平调度
7.2.6 MSTP内嵌RPR技术的实现	小结	习题	实验一：MSTP与SDH网络性能测试
实验二：MSTP组网中弹性分组环功能测试	第8章 设备介绍与安装		
8.1 OptiX 2500+整体设备介绍	8.1.1 OptiX 2500+系统构成	8.1.2 OptiX 2500+设备的组成	8.1.3 OptiX 2500+设备的特点
8.2 OptiX 2500+设备功能介绍	8.3 SDH网工程设计	8.4 SDH设备安装	8.4.1 硬件安装
8.4.2 网管配置	小结	习题	第9章 DWDM技术概述
9.1 DWDM技术概述	9.1.1 DWDM技术提出的背景	9.1.2 什么是DWDM技术	9.1.3 DWDM技术的主要特点
9.2 DWDM系统结构	9.2.1 DWDM系统结构	9.2.2 标称波长的确定	9.3 DWDM系统分类
9.3.1 DWDM两类基本系统	9.3.2 DWDM系统典型的两类应用结构	9.3.3 DWDM系统的网络拓扑结构	9.3.4 DWDM的监控技术
9.3.5 DWDM系统传输总速率	小结	习题	第10章 实现DWDM通信的关键技术
10.1 光源与光波转换技术	10.1.1 光纤通信系统对光源的		

<<光传输网络技术>>

要求 10.1.2 光源类型 10.1.3 光波长转发器(OTU) 10.2 光波分复用器/解复用器(合波/分波器)和光开关 10.2.1 光波分复用器/解复用器(合波/分波器) 10.2.2 滤光器和光开关 10.3 光放大器技术 10.3.1 光放大器应用与分类 10.3.2 EDFA放大器 10.4 光纤光缆技术 10.4.1 光纤的非线性效应 10.4.2 非线性效应的影响 10.4.3 单模光纤 小结 习题 第11章 全光网络 11.1 全光网络概述 11.1.1 全光网络的基本概念 11.1.2 全光网络涉及的相关技术 11.1.3 全光网络的分层结构 11.1.4 全光网络的优点 11.2 全光网络的路由技术 11.2.1 路由选择技术 11.2.2 光网络节点中的交叉连接技术 11.3 全光网络设备介绍 11.3.1 光分插复用器 11.3.2 光交叉连接设备 小结 习题 第12章 传输网络日常维护和故障处理 12.1 传输网络维护概述 12.1.1 维护的分类 12.1.2 例行维护的基本原则 12.2 日常维护项目和注意事项 12.2.1 日常维护项目 12.2.2 日常维护注意事项 12.3 传输网常见故障分析和处理 12.3.1 SDH故障定位的原则与分类 12.3.2 SDH故障判断常用的方法 12.3.3 SDH常见故障的分析与处理 12.3.4 WDM故障定位思路与方法 12.4 故障处理案例 小结 习题 附录 缩略语 参考文献

<<光传输网络技术>>

章节摘录

第1章 SDH基础知识【本章内容简介】本章系统介绍了同步数字系列(SDH)技术的概念和内容,包括:PDH的主要缺陷,SDH的特点及帧结构,SDH段开销,SDH的映射和复用,SDH指针技术,ATM、IP映射入STM-N等基础知识。

【本章重点难点】本章重点是SDH帧结构,SDH段开销,SDH的映射和复用,SDH指针技术;难点是SDH映射和复用过程,SDH指针调整。

1.1 SEIH的产生高度发达的信息社会要求通信网能提供多种多样的电信业务,通过通信网传输、交换处理的信息量将不断增大,这就要求现代化的通信网向数字化、综合化、智能化和个人化方向发展。传输系统是通信网的重要组成部分,传输系统的好坏直接影响着通信网的发展。

为了扩大传输容量、提高传输效率,在数字通信中,常常将若干个低次群低速数字信号以数字复用的方式合成为一路高速数字信号。

数字复用必须按照一定的标准进行。

国际电信联盟电信标准部门(ITU-T)的前身,原国际电报电话咨询委员会(CCITT)规定了两种基本复用标准,即准同步数字系列(PDH)和同步数字系列(SDH)。

我国在1995年以前采用PDH复用方式。

1995年以后,随着光纤通信的迅猛发展引入了SDH复用方式,原有的PDH数字传输网可逐步纳入SDH传输网。

1.1.1 PDH的帧结构和主要缺陷 PDH技术将每路模拟话音信号进行抽样、量化、编码,变为一路64kbit/s的数字信号,为了提高线路利用率和传输容量,采用时分复用技术,将多路64kbit/s数字信号以字节为单位进行间插复接。

在欧洲,将30个独立的64kbit/s话音信道与两个信息控制信道一起形成一个32个时隙的信号结构,其传输速率为2.048Mbit/s;在北美和日本,则将24个65kbit/s信道的信号间插复用在一起,形成一个1.544Mbit/s的信息流。

<<光传输网络技术>>

编辑推荐

<<光传输网络技术>>

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>