

## <<SDH&WDM设备与系统>>

### 图书基本信息

书名：<<SDH&WDM设备与系统>>

13位ISBN编号：9787115078513

10位ISBN编号：7115078513

出版时间：2000-4

出版时间：人民邮电出版社

作者：陈云志

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>

## <<SDH&WDM设备与系统>>

### 内容概要

本书是一本专门介绍光同步数字体系(SDH)传输设备与系统的图书,书中对SDH设备与系统的构成、原理以及应用作了详细的介绍。

同时,基于SDH和光纤传输技术的发展趋势,本书还对波分复用(WDM)系统、光传送网(OTN)和全光网络作了深入的介绍。

全书共16章,内容分别为:概述、SDH设备的一般结构与功能、SDH的定时与同步、SDH关键功能的实现、STM-1 ADM复用器、智能同步复用器,同步线路复用器、数字交叉连接设备、SDH综合传输管理系统、ITM-SC综合传输管理系统、新一代SDH设备、SDH设备的网络应用、SDH的网同步、SDH设备的工程测试、波分复用系统以及SDH的发展与全光网。

附录 - 介绍了相关的ITU-T建议及描述设备的新方法:原子功能模型。

本书内容丰富,叙述翔实,系统性强,并且具有很高的实用价值。

本书可供从事电信工作的技术人员、管理人员、科研和设备制造人员以及在校师生阅读参考。

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第一章 概述 1
  - 第一节 引言 1
    - 一、为什么要用SDH 1
    - 二、SDH的基本概念 2
    - 三、STM帧、复用和映射 3
  - 第二节 SDH的发展背景 5
    - 一、同步光网的初始 5
    - 二、SDH的标准化历程 6
  - 第三节 ITU-T建议与SDH设备 7
  - 第四节 SDH的应用领域及前景 8
- 第二章 SDH设备的一般结构与功能 10
  - 第一节 数字传输与复用系列 10
  - 第二节 SDH设备的理论要点 11
    - 一、同步复用与字节间插 12
    - 二、块状帧结构与映射复用 12
    - 三、交叉连接 18
    - 四、分层概念 19
    - 五、开销字节 24
    - 六、指针调整 25
    - 七、分插复用 27
    - 八、横向兼容 28
  - 第三节 SDH设备的一般结构 28
    - 一、同步复用器的功能框图 29
    - 二、SDH设备的一般结构 34
    - 三、SDH设备的类型 36
  - 第四节 SDH设备的一般特性 44
    - 一、操作、管理、维护和配置(OAM&P) 44
    - 二、保护 48
    - 三、恢复 49
    - 四、连接类型 49
  - 第五节 SDH设备的一般性能要求 50
    - 一、定时和同步概念 50
    - 二、设备的误码性能 51
    - 三、转接延时 51
    - 四、响应时间 52
    - 五、阻塞 52
    - 六、可用度和可靠性 52
- 第三章 SDH的定时与同步 54
  - 第一节 定时性能的度量 54
    - 一、抖动、漂移和相位变化 54
    - 二、基本的定时信号 55
    - 三、时钟信号的损伤 56
    - 四、相位变化的特性及影响 59
    - 五、抖动和漂移规定 61
  - 第二节 SDH复用中的定时与同步 61

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 一、一般时分复用的定时 61
- 二、SDH复用的指针处理 63
- 三、指针调整的统计特性 67
- 四、准同步信号的同步与去同步 71
- 五、支路信号的映射——异步映射与同步映射 76
- 第三节 SDH复用中的抖动 80
  - 一、塞入式调整与指针调整 80
  - 二、各种同步方法的比较 82
- 第四节 SDH的定时同步设备 83
  - 一、SDH设备的定时功能 83
  - 二、SEC的性能要求 85
  - 三、SDH设备的抖动与漂移性能的确 94
- 第四章 SDH的关键功能的实现 102
  - 第一节 概述 102
  - 第二节 SDH设备的功能规范方法 103
  - 第三节 段适配和AU指针处理器 104
    - 一、AU指针处理器 105
    - 二、AU级联 106
  - 第四节 HOVC交叉连接 106
    - 一、空分交换 107
    - 二、时分交换 107
  - 第五节 HO通道适配和TU指针处理器 108
    - 一、TU指针处理器 108
    - 二、TU缓存阈值 111
  - 第六节 LOVC交叉连接 111
  - 第七节 低阶通适配和去同步器 113
    - 一、低阶通道适配功能 113
    - 二、去同步器的实现 114
  - 第八节 指针处理器的性能改进 121
    - 一、指针处理器的常规设计 122
    - 二、指针处理器的性能改进 124
    - 三、标准指针处理器与改进的指针处理器的选用 126
  - 第九节 SDH设备2Mbit/s支路定时透明性的实现 128
    - 一、基本设想 128
    - 二、ES的滑码处理 129
    - 三、第三方定时 130
  - 第十节 SDH物理接口功能的实现 130
    - 一、2.5Gbit/s光发送 131
    - 二、2.5Gbit/s光接收 134
    - 三、10Gbit/s光纤系统的组件 143
    - 四、622Mbit/s系统的芯片 147
- 第五章 STM-1 ADM复用器 153
  - 第一节 用途和性能 153
    - 一、系统概述 153
    - 二、应用 154
  - 第二节 ADM155的结构组成 155
    - 一、系统结构 155

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 二、功能描述 156
- 三、同步方式 157
- 四、操作 157
- 第三节 ADM155的原理 158
  - 一、STM-1线路盘 159
  - 二、2Mbit/s接口盘 161
  - 三、转接盘 161
  - 四、服务通路接入(SVC)盘 164
  - 五、临控盘 165
  - 六、34/45Mbit/s盘 166
- 第四节 ADM 155C复用器 167
  - 一、ADM 155C机框 168
  - 二、ADM 155C机盘 168
  - 三、ADM 155C常用的系统配置 169
- 第六章 智能同步复用器 171
  - 第一节 用途与性能 171
    - 一、同步复用器的基本性能要求 171
    - 二、同步复用器的典型用途 173
  - 第二节 同步复用器的结构组成 173
    - 一、同步复用器的传输结构 173
    - 二、同步复用器的控制结构 174
    - 三、同步复用器的定时模块 175
    - 四、同步复用器的保护结构 176
    - 五、电源模块 176
  - 第三节 同步复用器的原理 177
    - 一、线路端口单元(LPU-620) 177
    - 二、指针处理与交叉连接单元(PPC) 179
    - 三、支路端口单元(TPU) 181
    - 四、传输接口 183
  - 第四节 同步复用器的设备配置 185
    - 一、ISM-2000的物理设计 185
    - 二、基本配置 185
    - 三、基本特性和技术指标 186
  - 第四节 数字交叉连接设备的结构组成 242
    - 一、数字交叉连接设备的一般组式 242
    - 二、DACSVI-2000的组成 243
  - 第五节 同步复用设备的应用 188
    - 一、接入网 188
    - 二、核心网 190
    - 三、专网 190
    - 四、ISM的应用结构 190
- 第七章 同步线路复用器 194
  - 第一节 用途与性能 194
    - 一、同步线路复用设备的基本概念 194
    - 二、同步线路复用设备的用途及性能 194
  - 第二节 同步线路复用设备SLM-16的组成 195
    - 一、SLM-16的系统组成 195

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 二、 SLM-16的硬件组成 196
- 三、 SLM-16的软件组成 198
- 第三节 同步线路复用设备SLM-16的原理 198
  - 一、 SLM-16的基本原理 198
  - 二、 SLM-16的传输特性 198
  - 三、 SLM-16的控制结构 204
- 四、 SLM-16的定时与同步 210
- 五、 SLM-16的电源结构 214
- 六、 SLM-16的保护倒换结构 215
- 第四节 同步线路复用设备SLM-16的配接 218
  - 一、 SLM-16的应用配置 218
  - 二、 SLM-16的面板操作与维护 219
  - 三、 SLM-16的内部连接板(ICP) 220
  - 四、 SLM-16的机盘内部硬件调整 221
  - 五、 SLM-16的主要测试 221
- 第五节 同步线路复用设备的综合应用 222
  - 一、 简介 222
  - 二、 点对点接口混合 222
  - 三、 枢纽(汇集) 223
  - 四、 ISM-2000VC-4环传送 223
  - 五、 双汇接结构 224
- 第八章 数字交叉连接设备 226
  - 第一节 网络的发展与数字交叉连接设备 226
    - 一、 网络发展的需要 226
    - 二、 DXC的出现 227
  - 第二节 数字交叉连接设备的优点与性能 227
    - 一、 数字交叉连接设备的用途 227
    - 二、 数字交叉连接设备的好处 228
    - 三、 数字交叉连接设备的基本性能要求 230
  - 第三节 数字交叉连接设备的技术和功能 231
    - 一、 交叉连接技术与功能 231
    - 二、 DACSVI-2000工作描述 232
    - 三、 DACSVI-2000性能 234
  - 第五节 DACSVI-2000的配置 247
    - 一、 DACSVI-2000的配置及面板接口 247
    - 二、 DACSVI-2000的设置 254
    - 三、 DACSVI-2000的测试 254
    - 四、 技术参数 255
  - 第六节 DACSVI-2000的网络应用 257
    - 一、 多种交叉连接 257
    - 二、 PDH/SDH网关 259
    - 三、 设备替换 259
    - 四、 中枢与疏导 259
    - 五、 应用实例 261
- 第九章 SDH综合传输管理系统 263
  - 第一节 SDH传输管理系统的用途及功能 263
    - 一、 一些有用的定义 264

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 二、SDH管理网 265
- 三、SDH网的管理要求 272
- 第二节SDH综合传输管理系统的结构组成 274
  - 一、SDH综合传输管理系统的一般结构 274
  - 二、一个典型的系统 275
- 第三节 ITM-NM系统的性能 279
  - 一、系统描述 279
  - 二、系统功能 281
  - 三、ITM-NM功能表 289
- 第四节 ITM-NM系统的网络应用 291
  - 一、ITM系统结构及配置的选定 291
  - 二、ITM-NM/SC间的通信连接 292
  - 三、ITM-NM典型系统实例 293
- 第十章 ITM-SC综合传输管理系统-子网控制器 297
  - 第一节 系统概述 297
  - 第二节 系统功能与优点 298
    - 一、网络设备配置功能 298
    - 二、业务开通(配置)功能 299
    - 三、告警和事件处理功能 300
    - 四、性能监测功能 301
    - 五、测试管理功能 302
    - 六、安全管理功能 302
    - 七、ITM-SC用户支持功能 302
    - 八、ITM-SC系统管理支持功能 303
    - 九、ITM-SC服务于网络级管理系统(NML) 303
    - 十、ITM-SC的优点 303
  - 第三节 系统结构和性能 304
    - 一、网元管理子系统(EML) 304
    - 二、图形用户接口(GUI) 305
    - 三、硬件结构和操作系统 306
    - 四、Base WorX 306
    - 五、应用操作管理和维护 306
    - 六、ITM-SC管理系统 306
    - 七、ITM-SC的系统操作管理和维护 305
    - 八、ITM-SC和SDH网络单元设备间的QX接口 306
    - 九、ITM-SC与ITM-NM的接口 310
    - 十、ITM-SC的性能 310
  - 第四节 ITM-SC主菜单结构和功能简介 311
    - 一、文件 311
    - 二、模板 312
    - 三、插板 312
    - 四、预配置 312
    - 五、配置 312
    - 六、管理 312
    - 七、保护 312
    - 八、告警 312
    - 九、性能 313

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 十、工具 312
- 十一、帮助 313
- 第五节 ITM-SC的技术参数 313
  - 一、ITM-SC硬件配置 314
  - 二、共享服务器配置 314
  - 三、客户机工作站 314
  - 四、物理网络连接 315
  - 五、管理网络 315
- 第十二章 新一代SDH设备 316
  - 第一节 WaveStar 16/1简介 316
    - 一、概述 316
    - 二、特性和好处 317
    - 三、用途 318
  - 第二节 WaveStar ADM 16/1的系统组成 318
    - 一、基本组成结构 318
    - 二、机框组成 323
    - 三、配合板 323
    - 四、电路板 324
    - 五、定时与同步 326
    - 六、冗余与保护 329
  - 第三节 WaveStar ADM 16/1的应用 330
    - 一、STM-N点对点终端应用 331
    - 二、STM-N二纤分插终端的线性与环网应用 331
    - 三、枢纽功能 340
    - 四、小型的本地交叉连接 340
    - 五、环间合连与双节点互通 341
    - 六、超长距离与超大容量的应用 342
    - 七、级联监视 342
    - 八、超大容量枢纽复用器 343
  - 第四节 新一代交叉连接系统WaveStar DACS4/4/1 343
    - 一、简介 343
    - 二、WaveStar DACS4/4/1的体系结构 344
    - 三、WaveStar DACS4/4/1的特点 350
    - 四、WaveStar DACS4/4/1的应用 351
  - 第五节 WaveStar DVS 353
    - 一、WaveStar DVS系统概述 353
    - 二、WaveStar DVS系统组成 354
    - 三、DVS应用 358
  - 第六节 WaveStar 系列SDH设备的网络应用 360
- 第十二章 SDH设备的网络应用 362
  - 第一节 SDH网络的一般概念 362
    - 一、功能特征 362
    - 二、组成结构 364
  - 第二节 网络保护与自愈环 369
    - 一、保护的分类 370
    - 二、SDH路径保护 374
    - 三、SDH子网连接保护 406



## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 四、自愈网络的比较与应用 409
- 第三节 SDH网络保护结构的互通 415
  - 一、互连与互通 415
  - 二、子网互连结构 418
  - 三、线通结构 421
- 第四节 SDH网络的生存性技术 446
  - 一、SDH的网络模型 446
  - 二、可生存性和SDH网络结构 447
  - 三、SDH设备的组网结构 450
  - 四、分级传送网的实现 451
  - 五、全网生存性策略 451
- 第五节 SNCP子网与MS-Spring间双节点D&C互连的失效情况 457
  - 一、MS-Spring中主节点失效 457
  - 二、MS-Spring中主节点I1及SNCP子网的一个节点均失效 458
  - 三、MS-Spring的主节点I1失效同时SNCP子网内光缆断 459
  - 四、一条互连链路失效 459
- 第十三章 SDH的网络同步 461
  - 第一节 数字网的同步 461
    - 一、简要回顾 461
    - 二、网同步与同步网 462
    - 三、同步网的一般考虑 464
  - 第二节 SDH的网同步结构 469
    - 一、SDH同步网的分层 469
    - 二、SDH的网同步方法 470
    - 三、SDH同步网的时钟 472
    - 四、SDH的同步网络结构 481
  - 第三节 SDH/PDH混合网的同步 490
    - 一、载送PDH业务的SDH网同步 490
    - 二、典型混合网的同步 493
  - 第四节 SDH设备网同步的实现 495
    - 一、ISM-2000的时钟单元TGU 495
    - 二、SLM-2000的时钟单元TGU 498
    - 三、参考源的采集和信号源的分配 502
  - 第五节 SDH网同步的规划 503
    - 一、SDH网同步规划的原则 503
    - 二、SDH网同步的恢复 506
    - 三、SDH网同步的其它方案 508
- 第十四章 SDH设备的工程测试 516
  - 第一节 SDH测试原理简介 516
    - 一、光接口测试 517
    - 二、误码测试 517
    - 三、抖动测试 518
    - 四、定时和同步 518
    - 五、保护倒换 518
    - 六、开销和维护信号 518
  - 第二节 SDH综合测试仪表简介 519
    - 一、Anritsu ME 3620A和MP1550B 519

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 二、 HP37717B和HP37778 519
- 三、 W&G ANT-20和ANT-20E 520
- 第三节 光接口测试 520
  - 一、 接收机灵敏度 521
  - 二、 接收机过载功率 523
- 第四节 误码 524
  - 一、 指标 525
  - 二、 测量方法 526
  - 三、 系统误码性能测试 526
  - 四、 SDH设备误码特性测试 527
  - 五、 在线误码监测 527
- 第五节 抖动 528
  - 一、 SDH设备的生成抖动 528
  - 二、 再生器的抖动转移特性 529
  - 三、 输入抖动容限 531
  - 四、 SDH设备的映射抖动 533
  - 五、 结合抖动 534
- 第六节 定时和同步测试 535
  - 一、 网元设备时钟功能检验 535
  - 二、 网元设备时钟各项性能检验 537
  - 三、 SDH系统网络漂移累积测试 540
- 第七节 保护倒换测试 540
  - 一、 线性网的保护倒换测试 540
  - 二、 环形网保护倒换测试 542
- 第八节 开销和维护信号测试 543
  - 一、 再生段开销 544
  - 二、 复用段开销 545
  - 三、 通道开销测试 547
- 第九节 波分复用系统的一般测试 548
  - 一、 概述 548
  - 二、 测试原理 548
  - 三、 测试仪表 550
- 第十五章 波分复用系统 553
  - 第一节 网络传输需求的增长 553
  - 第二节 扩展光纤传输能力的技术 554
    - 一、 光纤可能引起的信号损伤 554
    - 二、 光纤传输技术的发展 562
    - 三、 网络容量升级的技术方案 564
  - 第三节 波分复用传输系统 568
    - 一、 波分复用系统的基本组成 569
    - 二、 波分复用的优点 571
    - 三、 波分复用的技术问题 573
  - 第四节 典型的DWDM系统 577
    - 一、 简介 577
    - 二、 WaveStar OLS 80G的组成特点 578
    - 三、 WaveStar OLS 80G的系统结构 580
    - 四、 WaveStar OLS 80G的技术规格 589

## &lt;&lt;SDH&amp;WDM设备与系统&gt;&gt;

- 五、操作维护 593
- 六、WaveStar OLS 80G的应用前景 598
- 第五节 WDM系统的标准化 600
  - 一、G.mcs建议的范围 600
  - 二、WDM的光接口规范 601
  - 三、未定参数的确定 604
- 四、光放大器的应用与STM-64系统的光接口 608
- 第六节 波分复用系统的光器件 601
  - 一、波分复用系统中的光器件 617
  - 二、光器件特性与WDM的系统性能 622
- 第十六章 SDH的发展与全光网络 625
  - 第一节 SDH设备的发展 625
    - 一、ITU-T SDH建议的发展 625
    - 二、SDH产品的发展 636
  - 第二节 WDM与光传送网 638
    - 一、WDM系统的发展 639
    - 二、光传送网的蓝图—ITU-T的建议 641
  - 第三节 多波长全光网络 642
    - 一、简要回顾 642
    - 二、MONET网络试验 645
    - 三、NTON计划 662
    - 四、WEST项目 663
- 附录 SDH术语缩写和标记的英汉对照表 668
  - 一、缩写 668
  - 二、标记 672
- 附录 SDH中的复用和映射, SDH及POH 675
- 附录 ITU-T有关SDH建议的文件 684
  - 一、总概念G.707, G.780 684
  - 二、SDH设备G.783, G.784, G.785, G.813 685
  - 三、物理层传输G.957, G.958, G.681, G.691, G.692, F.751 686
  - 四、网络结构G.803(G.805, F.750-3) 687
  - 五、同步与定时G.810 ~ G.813, G.synce(G.781) 687
  - 六、保护与互通G.841, G.842 688
  - 七、性能与测试G.825, G.826 O.172, O.181, M.1201.1, M.2120, M.2110 688
  - 八、网络管理G.784, G.831, G.774, G.774.01 ~ G.774.09, G.773(G.851 ~ G.854, M.3010, M.3100, Q.811, Q.812) 689
- 附录 原子功能模型 691
  - 一、概况 691
  - 二、基本概念和设想 691
  - 三、网络概念和建模原则 694
- 后记 704

<<SDH&WDM设备与系统>>

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>