

<<光网络技术>>

图书基本信息

书名：<<光网络技术>>

13位ISBN编号：9787560627700

10位ISBN编号：7560627706

出版时间：2012-5

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：张新社 等编著

页数：309

字数：470000

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>

<<光网络技术>>

内容概要

本书结合光纤通信及光网络技术的最新发展状况，全面介绍了光网络技术的相关知识和技术。

张新社、于友成

等编著的《光网络技术》共9章，首先介绍光网络技术在信息网络中的作用，

光纤通信网络技术的概念和组成，及其新技术、关键技术、应用和发展趋势等。

然后简单介绍光网络中的光纤、光器件和光系统，并重点引入高速光传输技术和几种主要的光网络技术：

光传送网技术、光纤接入网技术、城域光网络技术、光交换机及智能光网络技术、全光网络技术等，同时对各种技术的应用，以及相关光网络的网管理论和技术也作了相应的介绍。

？

《光网络技术》既可作为高等学校电子信息类专业中与光纤通信相关课程的教材，亦可作为从事光纤通信的科技人员和管理人员的技术参考资料。

<<光网络技术>>

书籍目录

第1章 绪论

1.1 光纤通信的发展和应用

1.1.1 光纤通信的基本概念

1.1.2 光纤通信的主要优点

1.1.3 光纤通信的发展现状

1.1.4 光纤通信系统的构成

1.1.5 光纤通信系统的应用

1.2 光纤通信网络

1.2.1 光纤通信网络的基本概念

1.2.2 光纤通信网络的发展历程

1.2.3 光纤通信网络的技术特点

1.2.4 光纤通信网络的关键技术

1.2.5 光纤通信网络的发展趋势

习题与思考题

第2章 光纤、光器件及光系统

2.1 光纤及光缆

2.1.1 光纤的结构及分类

2.1.2 光纤传输原理

2.1.3 光纤传输特性

2.1.4 光缆的结构及分类

2.2 光源器件

2.2.1 发光原理

2.2.2 LED光源

2.2.3 半导体激光器

2.2.4 新型激光器

2.3 光检测器

2.3.1 光检测器原理

2.3.2 PIN光电二极管

2.3.3 APD雪崩光电二极管

2.4 无源光器件

2.4.1 光纤连接器

2.4.2 光纤耦合器

2.4.3 光衰减器与光开关

2.4.4 光隔离器与光环路器

2.4.5 光纤光栅

2.4.6 光波分复用器件及光放大器

2.5 光通信系统

2.5.1 光纤通信系统的组成

2.5.2 光发射机

2.5.3 光接收机

2.5.4 光纤通信系统及特性

习题与思考题

第3章 高速率大容量光纤传输系统

3.1 光纤通信的复用技术

3.1.1 波分复用(WDM)技术

<<光网络技术>>

- 3.1.2 光频分复用(OFDM)技术
- 3.1.3 副载波复用(SCM)技术
- 3.1.4 时分复用(TDM)技术
- 3.1.5 空分复用(SDM)技术
- 3.1.6 光码分复用(OCDM)技术
- 3.2 WDM/DWDM波分复用网络
 - 3.2.1 WDM/DWDM的概念
 - 3.2.2 DWDM的组成
 - 3.2.3 DWDM关键技术
 - 3.2.4 DWDM网络特性及保护
 - 3.2.5 DWDM新技术及其发展
- 3.3 光放大技术及光放大器
- 3.4 高速光纤技术
- 习题与思考题
- 第4章 光传送网
 - 4.1 传送网
 - 4.1.1 传送网的概念
 - 4.1.2 传送网模型的分层结构
 - 4.1.3 传送网的生存特性
 - 4.2 SDH传送网
 - 4.2.1 SDH传送网的概念
 - 4.2.2 SDH帧结构
 - 4.2.3 SDH复用映射结构
 - 4.2.4 SDH传送网分层模型
 - 4.2.5 SDH网元设备
 - 4.2.6 SDH网络结构及应用
 - 4.3 光传送网
 - 4.3.1 光传送网的概念
 - 4.3.2 OTN分层结构
 - 4.3.3 OTN帧结构
 - 4.3.4 OTN复用
 - 4.3.5 OTN网络结构及应用
 - 4.3.6 OTN关键技术及发展趋势
 - 习题与思考题
- 第5章 光纤接入网技术
 - 5.1 光纤接入网的概念
 - 5.2 光纤接入网的参考模型
 - 5.2.1 系统接入方式
 - 5.2.2 参考配置
 - 5.2.3 应用类型
 - 5.2.4 业务支持能力
 - 5.2.5 配置结构的选择
 - 5.3 光纤接入网的拓扑结构
 - 5.3.1 接入网的拓扑结构
 - 5.3.2 光纤接入网的网络拓扑结构
 - 5.4 光纤接入网的网络性能和生存性
 - 5.4.1 光纤接入网中点到点结构的保护

<<光网络技术>>

5.4.2 光纤接入网中自愈环结构的保护

5.5 PON的基本概念和结构

5.5.1 基本概念和特点

5.5.2 PON的构成

5.5.3 PON的功能结构

5.5.4 PON的传输复用技术

5.6 APON的关键技术

5.6.1 APON的产生及优点

5.6.2 APON系统结构

5.6.3 APON系统的技术难点

5.6.4 APON的接入控制方案及帧结构

5.6.5 APON系统的发展趋势

5.7 EPON技术

5.7.1 EPON技术的概念

5.7.2 EPON的基本结构

5.7.3 EPON的传输原理

5.7.4 EPON对各种业务的支持

5.7.5 EPON层次模型及其功能

5.7.6 EPON关键技术

5.8 GPON技术

5.8.1 GPON技术的概念

5.8.2 GPON的系统结构

5.8.3 GPON帧结构

5.8.4 GPON对各种业务的支持

5.8.5 GPON关键技术

5.8.6 GPON与EPON的比较

习题与思考题

第6章 城域光网络

6.1 城域网概述

6.1.1 城域网的概念

6.1.2 城域网的业务及特点

6.1.3 城域网的层次结构

6.2 光城域网技术

6.2.1 多业务传送平台技术

6.2.2 弹性分组环技术

6.2.3 DWDM/CWDM技术

习题与思考题

第7章 光交换及智能光网络

7.1 光交换技术概述

7.1.1 光交换的必要性

7.1.2 光交换的定义与特点

7.1.3 光交换技术的分类

7.2 空分光交换

7.3 时分光交换

7.4 波分光交换

7.5 结合型光交换

7.6 光分组交换技术

<<光网络技术>>

- 7.6.1 光分组交换的概念
- 7.6.2 通用的光分组格式
- 7.6.3 OPS节点结构
- 7.6.4 OPS关键技术
- 7.6.5 光分组交换网络结构
- 7.6.6 基于分组传送的全业务交换传送的体系架构
- 7.7 光突发交换技术
 - 7.7.1 光突发交换的概念
 - 7.7.2 光突发交换的关键技术
 - 7.7.3 OBS的体系结构
 - 7.7.4 OBS与OCS及OPS技术的比较
- 7.8 光标签交换技术
 - 7.8.1 光标签交换的产生
 - 7.8.2 MPLS技术
 - 7.8.3 从MPLS演进到GMPLS
- 7.9 ASON智能光网络
 - 7.9.1 ASON的概念
 - 7.9.2 ASON关键技术
 - 7.9.3 ASON网络结构
- 习题与思考题
- 第8章 全光网络
 - 8.1 全光网络的概念及特点
 - 8.2 全光网络的关键技术
 - 8.2.1 全光传输
 - 8.2.2 光波分复用技术
 - 8.2.3 全光交换
 - 8.3 全光网络结构
 - 8.3.1 全光网络的拓扑结构
 - 8.3.2 全光网络的基本结构
 - 8.4 全光网络的节点设备
 - 8.4.1 光交叉连接设备
 - 8.4.2 光分插复用器
- 习题与思考题
- 第9章 光网络的管理
 - 9.1 电信管理网TMN
 - 9.1.1 TMN概论
 - 9.1.2 TMN功能结构
 - 9.1.3 TMN信息结构
 - 9.1.4 TMN物理结构
 - 9.1.5 TMN网络结构和设备配置
 - 9.2 简单网络管理协议SNMP
 - 9.2.1 SNMP网管模型
 - 9.2.2 SNMP协议结构
 - 9.2.3 SNMP管理消息
 - 9.2.4 SMI
 - 9.2.5 MIB
 - 9.3 SDH网络管理

<<光网络技术>>

- 9.3.1 SDH网络管理系统
- 9.3.2 SDH网管的分层结构
- 9.3.3 SDH网络管理功能
- 9.3.4 SDH管理信息模型
- 9.3.5 SDH的ECC协议栈
- 9.3.6 管理接口
- 9.4 OTN网络管理
 - 9.4.1 OTN管理结构
 - 9.4.2 OTN管理功能
- 9.5 全光网络管理
 - 9.5.1 全光网分层结构
 - 9.5.2 全光网网管的特点和难点
 - 9.5.3 全光网网管的功能
 - 9.5.4 全光网网管系统的设计
 - 9.5.5 全光网网管基于SNMP的具体实现
- 习题与思考题
- 参考文献

章节摘录

版权页：插图： 3.2 WDM/DWDM波分复用网络 波分复用（WDM）是高速全光通信中传输容量潜力最大的一种多信道复用方式。

WDM技术对网络的扩容升级、发展宽带新业务、充分挖掘和利用光纤带宽能力、实现超高速通信等具有十分重要的意义。

3.2.1 WDM / DWDM的概念 WDM是指利用一根光纤同时传送多个不同波长的光载波，这些不同波长的光载波所承载的信号可以具有相同的速率和相同的数据格式，也可以具有不同的速率和不同的数据格式。

WDM的基本原理：在发送端采用复用器（合波器）将不同波长的光信号进行合并，在接收端利用解复用器（分波器）将合并的光信号分开并送入不同的终端。

采用WDM技术后，原来只能采用一个光波长作为载波的单一光信道可变为多个不同波长的光信道同时在光纤中传输，从而扩大了光纤通信系统的传输容量。

单根光纤在波长分别为1310 nm和1550 nm处有两个低损耗窗口，分别有频率为12 THz和15 THz的带宽，均可进行长距离通信，利用WDM技术可以在1310 nm和1550 nm窗口内进行复用，实现系统的扩容。早在20世纪80年代初，为有效地利用光纤的带宽资源，人们首先想到的就是在两个低损耗窗口各传输一路光波长信号，实现在一根光纤中同时传送两个波长的光载波，这就是1310 nm / 1550 nm两波长的WDM系统。

随着光纤通信技术的发展，特别是1550 nm窗口EDFA（掺铒光纤放大器）的商用化，使WDM系统的应用进入了一个新的时期，人们不再利用1310 nm窗口，而是只在1550 nm窗口传输多路光载波信号。由于这些WDM系统的相邻波长间隔比较窄，为了区别于传统的WDM系统，因此人们称这种系统为密集波分复用（DWDM）系统。

从本质上说，DWDM只是WDM的一种形式，而WDM更具有普遍性，而且随着其相关技术的发展，原来认为的所谓密集波长间隔在实现上变得越来越容易，已经不再那么"密集"了。

一般情况下，如不特指1310 nm / 1550 nm两波长的WDM系统，人们所说的WDM系统就是指DWDM系统。

目前WDM都是工作在1550 nm波长区段内的，其中称1525 nm ~ 1550 nm波段为C波段，这是目前系统所使用的波段。

若能消除光纤损耗谱中的尖峰，则可在1280 nm ~ 1620 nm波段内充分利用光纤的低损耗特性，使WDM系统的可用波长范围达到340 nm左右，大大提高光纤通信系统的传输容量。

<<光网络技术>>

编辑推荐

《高等学校电子信息类专业"十二五"规划教材:光网络技术》既可作为高等学校电子信息类专业中与光纤通信相关课程的教材,亦可作为从事光纤通信的科技人员和管理人员的技术参考资料。

<<光网络技术>>

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>