

<<光交换技术>>

图书基本信息

书名：<<光交换技术>>

13位ISBN编号：9787115174666

10位ISBN编号：7115174660

出版时间：2008-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：余重秀

页数：343

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>

<<光交换技术>>

前言

近年来，信息技术正深刻影响全球社会 and 经济发展。作为引领信息技术发展的通信技术获得长足进步，并方兴未艾，各种通信新业务随着人类社会信息化时代的不断发展正在迅速增长，并以惊人的速度递增。

人们对网络的依赖程度从来没有像今天这样高，一个能够支持多种业务融合、终端用户易于获得、价格低廉的网络，已经成为当前通信领域发展的重要方向和目标。

光纤巨大的频带资源和优异的传输性能，使之成为通信业务高速、大容量传输的理想介质；自20世纪90年代以来，涌现出的波分复用技术为我们带来了几乎“取之不尽”的物理带宽资源；宽带光放大技术的重大突破以及大量新型光器件的成功研发和应用，使得光纤传输在短短几年时间里发生了翻天覆地的变化，引起了人们的极大兴趣和关注。

然而，电处理技术发展的步伐远远不能满足当今发展的需求，电子交换已经成为通信技术发展的瓶颈。

光电转换设备也成为降低成本、提高通信质量的主要目标之一。

人们呼唤基于光子技术的交换及其设备的到来；期盼早日实现传输和交换的全光化网络。

新一代智能化光网络被认为是当今国内外发展最快、最具潜力、最具前景的重要承载平台，必将在未来的通信领域中占据重要的地位和巨大的市场。

全光网络的研究和应用正孕育着一场新的革命，并将开创通信工程的新纪元。

<<光交换技术>>

内容概要

《光交换技术》系统地介绍了现代通信中的光交换技术，主要包括通信交换的发展历程、光交换技术涉及的物理机理、关键功能器件、各种光交换方式和系统；重点介绍光交换中的光波技术、光标记交换、光突发交换、智能光交换等新技术及其关联的全光网络，并对下一代全光网络中的光交换技术进行展望。

《光交换技术》可供具有一定通信理论基础的科研人员和工程技术人员阅读，可作为高等院校、科研院所光通信专业及其相近专业研究生课程的教科书或参考书。

<<光交换技术>>

作者简介

余重秀：北京邮电大学教授，校学术委员会委员，校“光学”、“光学工程”学科主任，校教材建设委员会副主任，教育部重点实验室“光纤通信与光波技术”学术带头人、“通信光电子材料及器件”研究中心主任。

兼任中国光学学会全息与光信息处理专业委员会副主任、光电技术专业委员会常委、纤维光学和集成光学专业委员会委员，美国SPIE会员。

<<光交换技术>>

书籍目录

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|
| 第1章 绪论 | 11.1 通信交换技术的发展历程 | 11.2 光交换的产生 | 31.3 光交换研究的基本内容及特点 |
| 61.4 光交换技术的研究现状 | 7 | 第2章 光交换的物理基础 | 92.1 光学双稳 |
| 92.1.1 光学双稳现象 | 92.1.2 光学双稳的分类 | 102.1.3 光学双稳的非线性 | 142.2 光折变效应 |
| 152.2.1 光折变的机理 | 152.2.2 光折变效应的特性 | 172.2.3 光折变效应的应用简介 | 182.3 光放大 |
| 202.3.1 光放大的基本性能 | 202.3.2 半导体光放大 | 232.3.3 光纤型光放大 | 242.4 多量子阱 |
| 282.4.1 多量子阱结构 | 282.4.2 MQW的特性 | 282.4.3 应变量子阱 | 302.5 自电光效应 |
| 302.5.1 量子限制Stark效应 | 302.5.2 自电光效应及其特性 | 312.6 光纤(或介质)的非线性效应 | 322.6.1 非线性折射率效应 |
| 322.6.2 光Kerr效应 | 332.6.3 自相位调制 | 342.6.4 交叉相位调制 | 372.7 非线性光混频 |
| 382.7.1 差频产生及其特性 | 382.7.2 四波混频及其特性 | 392.8 光孤子 | 412.8.1 光孤子的描述 |
| 412.8.2 光孤子的特性 | 432.8.3 光孤子的应用简介 | 46 | 第3章 光交换器件 |
| 503.1 光交换器件的分类及其性能指标 | 503.1.1 分类 | 503.1.2 性能指标 | 513.2 基于不同机理的光开关 |
| 523.2.1 传统的机械光开关 | 523.2.2 电光开关 | 533.2.3 热光开关 | 543.2.4 声光开关 |
| 553.2.5 全息光开关 | 563.2.6 MEMS开关 | 563.2.7 其他光开关 | 603.3 光双稳器件 |
| 613.3.1 F-P腔光触发器 | 613.3.2 分支波导光逻辑门 | 623.3.3 定向耦合器光双稳开关 | 633.3.4 半导体光双稳高速开关 |
| 653.3.5 光电反馈式光学多稳器件 | 663.4 多量子阱SEED | 673.4.1 SEE双稳二极管 | 673.4.2 对称SEE逻辑门 |
| 683.4.3 多稳态SEE光运算器 | 703.4.4 晶体管偏置SEED | 703.4.5 SEE灵巧像素 | 713.4.6 SEE波长转换与再生 |
| 723.5 空间光调制器 | 723.5.1 SLM及其分类 | 733.5.2 磁光SLM | 743.5.3 液晶光阀 |
| 763.5.4 普克尔斯SLM | 773.5.5 微通道SLM | 783.5.6 表面形变SLM | 783.5.7 Si-PLZT陶瓷SLM |
| 793.5.8 数字微镜器件SLM | 803.6 波长变换器 | 813.6.1 利用SOA的WC | 813.6.2 利用LD的WC |
| 833.6.3 利用EAM的WC | 843.6.4 利用光纤非线性的WC | 863.7 可调谐光器件 | 873.7.1 可调谐滤波器 |
| 873.7.2 可调谐激光器 | 923.7.3 可调谐波长变换器 | 983.7.4 波长可调谐光探测器 | 1023.7.5 可变光衰减器 |
| 105 | 第4章 光交换方式和系统 | 1124.1 光交换方式 | 1124.1.1 光路交换与光分组交换 |
| 1124.1.2 复用光交换方式 | 1134.2 空分光交换 | 1144.2.1 基本结构及特点 | 1154.2.2 空分光交换网络 |
| 1164.2.3 不同器件构成的SDOSN | 1194.2.4 典型的空分光交换系统 | 1244.3 自由空间光交换 | 1274.3.1 不同器件构成的FSOSN |
| 1274.3.2 典型的自由空间光交换系统 | 1334.4 时分光交换 | 1384.4.1 时分光交换分类 | 1384.4.2 基本结构及特点 |
| 1404.4.3 TDOSN及其主要功能 | 1424.4.4 时分光交换网络 | 1454.4.5 典型的TDOS系统 | 1474.5 波/频分光交换 |
| 1524.5.1 基本结构及特点 | 1524.5.2 波长变换的实现技术 | 1534.5.3 波/频分光交换节点 | 1594.5.4 典型的WD/FD-OS系统 |
| 1644.6 ATM光交换 | 1674.6.1 ATM信元及其光交换原理 | 1674.6.2 ATM光交换节点 | 1684.6.3 典型的ATM光交换系统 |
| 1694.7 光分组交换 | 1724.7.1 光分组的格式、交换原理及特点 | 1724.7.2 OPS节点及其关键技术 | 1744.7.3 光分组交换的协议 |
| 1774.7.4 典型的OPS系统 | 1794.8 多维、复合光交换系统 | 1814.8.1 多维、复合光交换的提出 | 1824.8.2 MOS方式及系统分类 |
| 1824.8.3 基于平行背板和总线的多维MOS系统 | 185 | 第5章 光交换中的光波技术 | 1905.1 高重复率超短光脉冲产生技术 |
| 1905.1.1 利用增益开关激光器 | 1905.1.2 利用外腔锁模激光器 | 1905.1.3 利用锁模光纤(环)激光器 | 1915.1.4 利用集成电吸收半导体激光器 |
| 1925.1.5 利用超连续谱激光器 | 1935.2 超高速全光开关技术 | 1945.2.1 无源非线性高速光开关 | 1945.2.2 有源非线性高速光开关 |
| 1995.3 光波分复用/解复用技术 | 2025.3.1 光波色散型DeWDM | 2035.3.2 光波干涉型DeWDM | 2075.3.3 光波偏振型DeWDM |
| 2085.4 光分组/信元的编码及地址识别 | 2135.4.1 光分组/信元的几种编码方法 | 2135.4.2 基于不同机制的地址识别技术 | 2145.5 光分组压缩与解压缩 |
| 2205.5.1 光分组比特的压缩 | 2205.5.2 光分组比特的解压缩 | 2205.5.3 三种压缩与解压缩技术的应用 | 2215.6 光缓存技术 |
| 2265.6.1 利用FDL的光缓存方式 | 2265.6.2 不同的光缓存器技术 | 2275.6.3 光存储研究新方案 | 2315.7 光的同步与时钟恢复 |
| 2365.7.1 时延抖动的产生 | 2365.7.2 光同步措施 | 2375.7.3 光时钟提取(或恢复)的实现技术 | 2375.7.4 相位对准光同步技术 |
| 2455.8 全光再生技术 | 2465.8.1 光信号再生及其关键技术 | 2465.8.2 全光2R技术研究 | 2475.8.3 全光3R技术研究 |
| 249 | 第6章 光交换技术的新进展及展望 | 2556.1 光标记交换技术 | 2556.1.1 光标记交换的产生 |

<<光交换技术>>

2556.1.2 光标记技术 2576.1.3 OLSP与光子IP路由器 2606.1.4 典型的光标记交换系统 2636.2
光突发交换 2686.2.1 基本原理及特点 2686.2.2 帧结构与偏置时延 2696.2.3 体系结构及实现
技术 2716.2.4 OBS的控制协议 2756.2.5 波长路由OBS系统 2786.2.6 基于环网的OBS系统
2816.3 全光网络中的光交换技术应用 2856.3.1 美国的ARPA计划和NGI计划 2856.3.2 欧洲
的RACE计划和e-Europe计划 2896.3.3 日本的高速宽带光网络研究 2916.3.4 中国的光网络研究与
发展 2946.4 智能光交换 2986.4.1 体系结构及特点 2986.4.2 ASON的核心技术 3016.4.3 相关
协议与标准 3106.4.4 ASON试验平台 3126.5 软交换技术 3166.5.1 软交换的产生 3166.5.2 体
系结构及设备 3176.5.3 主要功能及技术规范 3186.5.4 软交换的应用及发展 3206.6 NGN中
的MPLS、GMPLS及多粒度光交换 3216.6.1 MPLS与波长路由器 3216.6.2 GMPLS技术 3256.6.3
多粒度光交换技术 326参考文献 330

<<光交换技术>>

章节摘录

第1章 绪论 上世纪60年代,激光器的诞生开创了人类的激光技术时代,相继出现了许多新兴的研究方向和领域,通信中的光交换技术就是在20世纪70年代初被提出的新研究课题。

利用光波的优势和特点,借鉴电交换技术的发展经验,使光交换技术的研究不断地向前推进,在随后的几十年中,光波技术及光电或光器件的形成机理和实现技术上的每一次突破,都推动了光交换技术的进一步发展,至今已形成了种类繁多的光交换器件、光交换机制、实现方法及系统等。

人类社会进入多媒体信息时代以来,大量的话音、数据、图像信息需要传输、交换和处理,需要提供Tbit/s的传输速率、Tbi/s的交换速率和Tbit的信息存储能力,这是电子技术无法做到的事情。光子技术在Tbit/s量级的传输、交换和存储上显示出电交换无法比拟的优势,充分利用光子技术建立全光传输/交换网的要求被提出来,国际电联ITU—T特别规定:在全光网中,增加光层上实现路由交换及其智能化的功能等。

于是,光交换技术在这些需求的驱动下,得以快速发展。

在全世界范围内,大量的通信研究机构 and 高校致力于高速光交换器件、宽带交换技术、灵活高速的路由控制等技术的研究;在国际主流的光通信期刊上、每年的国际光通信学术会议及产品交流会议上,均有大量的光交换技术研究成果和应用产品报道;全光试验网在全球纷纷建立,光交换技术正在适应新时代的发展需求,而不断地发展成熟并被广泛应用。

<<光交换技术>>

编辑推荐

国家高技术研究发展计划（“863”计划），是一项具有明确国家目标的国家科技计划，是发展高科技、实现产业化、建设创新型国家的重大举措。

“863”通信高技术丛书，是对通信信息领域的课题以及相关重大专项的成果总结，被新闻出版总署列入“十一五”国家重点图书出版规划项目中的国家重大出版工程。

《光交换技术》特点：选材新颖，反映了作者承担的多项“863”计划项目、“973”计划项目、国家自然科学基金项目的成果。

汇集了作者多年的“光交换技术”课程教学实践经验。

<<光交换技术>>

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>