

<<现代交换技术>>

图书基本信息

书名：<<现代交换技术>>

13位ISBN编号：9787307062290

10位ISBN编号：7307062291

出版时间：2008-6

出版时间：武汉大学出版社

作者：叶磊，曾钦源，王晓静 编

页数：160

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>

## &lt;&lt;现代交换技术&gt;&gt;

## 前言

社会需求的日益增长和科技水平的不断提高,深刻地改变着传统的电信观念和体系架构。为了达到经济、快速且满足服务质量要求的信息转移之目的,各种交换技术层出不穷。本教材把当前已出现的或将要出现的交换技术,按其发展先后,由浅入深,理论与技术并重,综合成一本有关现代交换技术的专门教材,内容涵盖了目前通信网中应用到的各类交换技术。

本书按四部分来组织,第一部分为交换的基础概念与原理,第二部分为电路交换及信令,第三部分为分组交换原理和体系结构,第四部分为新的交换技术原理及其发展。

第一部分包括第1章,系统地讲解整个交换技术的基础,重点在于从交换的发展和历史背景讲解为什么需要交换,交换的作用是什么,交换在通信系统中处在什么样的地位;各类交换技术的原理和发展演进;交换网络的种类和结构。

第二部分包括第2~3章,主要讲解应用最广、发展最成熟的电路交换系统的工作原理和各种接口电路的作用;信令的基础知识,并介绍了作为当前通信网重要支撑技术的No.7信令系统。

第三部分包括第4章,主要讲解分组交换的原理和体系结构。分组交换是目前各种具体交换技术的公共基础,分组交换使得传送话音业务的电路交换网络和传送数据业务的分组交换网络两大网络共存的局面。

第四部分包括第5~8章,主要讲解异步传送模式(ATM)的基础知识和实现的机理,它提供电路交换和分组交换的优点,并且同时向用户提供统一的服务;路由器与IP交换技术的工作原理及实现方法;下一代网络和软交换,基于软交换的网络体系结构,软交换的基本技术、主要协议及其组网应用:光交换技术及其发展。

在本书的编写过程中,力求做到内容新颖、知识全面、通俗易懂,注重基本概念和基本原理。本书可作为通信与电子类专业(重点使用对象为独立学院)高年级学生及通信工程技术人员培训教材或参考资料。

本书在编写过程中得到中国地质大学信工学院侯自良教授、武汉大学李守明教授、熊年禄教授的关心和支持,作者在此表示衷心的感谢。

由于作者水平有限,书中难免存在一些不妥和错误,殷切希望广大读者批评指正。

## <<现代交换技术>>

### 内容概要

《现代交换技术》介绍各种交换技术的基本概念和工作原理。

全书共分8章，内容涵盖目前通信网中应用到的各类交换技术。

主要内容包括：交换的基本概念，各类交换技术的原理和发展演进；交换网络的种类与结构；电路交换的工作原理和各种接口电路的作用；信令的基础知识和NO.7信令系统；分组交换原理与体系结构；ATM交换的基础知识和实现的机理；路由器与IP交换技术的工作原理及实现方法；下一代网络和软交换，基于软交换的网络体系结构，软交换的基本技术、主要协议及其组网应用；光交换技术及其发展。

《现代交换技术》可作为通信与电子类专业（重点使用对象为独立学院和职业技术学院）高年级学生及通信工程技术人员培训教材或参考资料。

## 书籍目录

第1章 概述1.1 交换的引入1.2 交换系统的基本功能1.3 交换方式1.3.1 电路交换1.3.2 多速率电路交换1.3.3 快速电路交换1.3.4 报文交换1.3.5 分组交换1.3.6 快速分组交换——帧中继1.3.7 ATM交换1.3.8 IP交换技术1.3.9 光交换1.3.10 软交换小结习题第2章 电路交换技术2.1 电路交换技术的发展2.1.1 电路交换技术的发展2.1.2 电路交换技术的分类2.2 电路交换系统的基本功能2.2.1 电路交换呼叫接续过程2.2.2 电路交换系统的基本功能2.2.3 控制系统的结构2.3 电路交换系统的接口电路2.3.1 模拟用户电路2.3.2 数字用户线接口电路2.3.3 模拟中继接口电路2.3.4 数字中继接口电路2.3.5 数字多频信号的发送和接收小结习题第3章 信令系统3.1 信令的概念与分类3.1.1 信令的定义与分类3.1.2 信令方式3.2 No.1 信令和No.7信令3.3 No.7 信令的分层结构3.3.1 No.7信令功能结构3.3.2 No.7信令四个功能级3.3.3 No.7信令四级结构和OSI七层结构的比较3.4 交换信令网的组成结构3.4.1 No.7信令网的概念3.4.2 我国No.7信令网络结构小结习题第4章 分组交换与分组交换网4.1 分组交换技术的产生4.1.1 数据通信系统的构成4.1.2 分组交换技术的产生4.2 分组交换原理4.3 分组交换帧结构4.4 分组交换网组成结构4.4.1 分组交换中的各种技术4.4.2 分组交换网的结构4.4.3 x.25建议小结习题第5章 ISDN交换与ATM交换5.1 ISDN的基本概念5.2 ISDN的业务5.3 ISDN的用户—网络接口5.4 ISDN的交换技术5.4.1 数字用户接口5.4.2 ISDN协议5.4.3 分组呼叫处理5.5 删基本概念5.5.1 删产生及发展5.5.2 删信元结构5.5.3 B.ISDN协议参考模型5.5.4 ATM地址格式5.6 ATM交换5.6.1 ATM交换基本原理5.6.2 删交换实现技术5.6.3 ATM信令5.6.4 ATM交换的特点5.6.5 ATM通信量管理小结习题第6章 路由与IP交换技术6.1 TCP / IP协议6.1.1 TCP/IP的网络体系结构6.1.2 TCP/IP模型各层功能6.2 路由器工作原理6.2.1 路由器的功能6.2.2 路由器的报文转发原理6.2.3 互联网通信实例6.2.4 路由选择表的生成和维护6.2.5 路由器的结构6.3 IP交换技术6.3.1 IP交换技术的发展6.3.2 IP交换的基本构成及工作原理6.3.3 IP交换中所使用的协议6.3.4 IP交换的优缺点6.4 标记交换技术6.4.1 标记交换的工作原理6.4.2 标记交换的性能6.4.3 标记交换的优缺点6.5 IP电话原理6.5.1 IP电话的由来6.5.2 IP电话的概念6.5.3 IP电话的基本技术小结习题第7章 下一代网络与软交换7.1 下一代网络7.1.1 下一代网络(NGN)产生的背景7.1.2 下一代网络的定义7.1.3 下一代网络的特点7.1.4 NGN的体系结构7.1.5 NGN的主要技术7.2 软交换技术7.2.1 软交换概述7.2.2 软交换的定义7.2.3 软交换的体系结构7.2.4 软交换的主要特点7.2.5 软交换组网设备7.2.6 软交换组网方式7.3 软交换支持的主要协议7.3.1 媒体网关控制协议7.3.2 IP电话协议7.3.3 软交换间互通协议7.3.4 SIGTRAN协议7.4 软交换网络的业务与运营模式7.4.1 基本业务7.4.2 补充业务7.4.3 增强业务7.4.4 软交换网络提供业务的优势7.4.5 软交换网络业务的开发运营模式7.5 软交换主要应用小结习题第8章 光交换8.1 光纤通信简介8.2 光网络中的交换8.3 全光网中的光交换8.3.1 全光网的概念8.3.2 全光网中的光交换8.3.3 光交换的分类小结习题附录 电信英文缩略语参考文献

## 章节摘录

第2章 电路交换技术 2.1 电路交换技术的发展 电路交换技术的特点是：任意两个终端用户需要通信时，在两用户之间建立一条临时通路，通路在整个通信期间不论在中间停顿与否，一直连通，直至通信结束时方可释放。

由于电话通信采用的是电路交换技术，因此，下面以电话交换的发展过程来介绍电路交换技术的发展。

2.1.1 电路交换技术的发展 自1876年美国贝尔发明电话以来，随着社会需求的日益增长和科技水平的不断提高，电路交换技术处于迅速的变革与发展之中，其历程大致可以分成三个阶段：人工交换，机电交换与电子交换。

早在1878年就出现了人工交换机，它是借助话务员进行电话接续，显然其效率是很低的。

15年后步进制(step—by—step)交换机问世，它标志着交换技术从人工时代迈入机电自动交换时代。

这种机电式交换机必定是“直接控制”方式，即用户可以通过话机拨号脉冲直接控制步进接线器做升降与旋转动作，从而自动地完成用户间的接续。

这种交换机虽然实现了自动接续，但存在着速度慢、效率低、杂音大与机械磨损严重等缺点。

直到1938年发明了纵横制交换机才部分地解决了上述问题，相对于步进制交换机，它有两方面重要改进：一是利用由继电器控制的压接触接线陈列代替大幅度动作的步进接线器，从而减小了磨损与杂音，提高了可靠性和接续速度；二是由直接控制过渡到间接控制方式，这样，用户的拨号脉冲不再直接控制接线器动作，而先由记发器接收、存储，然后通过标志器驱动接线器，以完成用户间接续。

这种间接控制方式将控制部分与话路分开，提高了灵活性与控制效率，加快了速度。

由于纵横制交换机具有一系列优点，因而它在电话交换发展史上占有重要的地位，得到了广泛的应用，直到现在，世界上相当多国家和我国不少地区的公用电话通信网仍使用纵横制交换机。

随着电子技术，尤其是半导体技术的迅速发展，人们打算在交换机内引入电子技术，称做电子交换机，最初引入电子技术的是在交换机的控制部分。

而在对落差系数要求较高的话路部分则在较长一段时期未能达到人们的目的——引入电子技术。

因此出现了“半电子交换机”、“准电子交换机”。

它们都是用机械接点作为话路部分，而控制部分则采用电子器制作，差别是后者采用了速度较快的“簧簧接线器”。

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>