

<<现代数字交换与通信网>>

图书基本信息

书名：<<现代数字交换与通信网>>

13位ISBN编号：9787560531007

10位ISBN编号：7560531008

出版时间：2009-8

出版时间：西安交通大学出版社

作者：朱世华 等著

页数：320

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;现代数字交换与通信网&gt;&gt;

## 前言

本书是以《程控数字交换原理与应用》为基础，通过在内容和结构方面的适当修订而成。

《程控数字交换原理与应用》于1993年第一次出版，它较重视对交换机设计和具体实现的介绍，能较好地帮助读者在理解原理的基础上提高实际设计能力。

该书的内容深入浅出、通俗易懂，适应广大读者，因此被不少高校选为通信专业本科生教材。

该书在14年时间里，共发行近3万册，为我国培养通信专业技术人员发挥了积极的作用。

随着电子、通信和计算机技术的不断更新换代，传统的电话交换机已由过去采用模拟交换技术、只能提供单一话音业务的交换设备，发展成为以数字交换和存储程序控制为特征的、能提供包括话音、数据和图像等多种业务的通用性通信网组网设备。

因此，为了更好地满足读者的需要，有必要对《程控数字交换原理与应用》的内容和结构作必要的修订和补充。

首先，本书将话务理论基础与交换网络分开，作为独立的一章来介绍；其次，增加用户终端和传输系统的组成及工作原理；第三，在接口电路中删去了目前已较少使用的模拟中继接口电路，在信令系统中删去了相应的模拟局间信令，同时对原来的7号信令系统进行了扩充，增加了信令连接控制部分SCCP、综合业务用户部分ISUP等方面的内容；最后，在存储程序控制中还增加了一种目前较流行的呼叫处理进程调度方法，以适应存储程序控制技术的发展。

本书除进行了以上修订外，基本保留了原书中的实际交换系统的例子、专业集成电路原理的介绍与应用，以及一些实用的曲线和图表，以供读者在实际工程中查用。

并对原书各章习题修改补充。

这些习题的目的不在于使读者获得某种普遍性的结论，而仅希望帮助读者理解和巩固正文中的内容。

交换类著作中常采用大量的英文缩写词，这为初学者阅读带来一定困难。

本书末尾附有英文缩写词语表，供读者阅读正文时对照。

## <<现代数字交换与通信网>>

### 内容概要

《现代数字交换与通信网》论述了现代数字交换与通信网的基本概念、工作原理和实现技术。全书分为10章。

第1章阐述现代程控数字交换与通信网的定义、术语、分类等基本概念，以及发展历史和现状。

第2章介绍现代程控数字交换和通信网的理论基础——话务量理论。

第3章介绍用户终端和传输系统的基本组成和工作原理。

第4章介绍程控交换机中各类接口及接口电路的原理和实现技术，以及一些实用的专用集成电路等。

第5章介绍数字交换网络设计的基础理论和具体实现方法。

第6章讨论通信网的信令系统。

第7章介绍现代交换和通信网的其它相关知识，包括：路由规划、编号制度、计费系统等。

第8至10章讨论交换机的存储程序控制，包括软硬件结构、开发工具、功能概述、呼叫处理和运行、管理与维护等。

《现代数字交换与通信网》的主要读者对象是工科院校电子类专业高年级本科生和研究生，也适合于从事通信领域研究和生产的工程技术人员自学或参考。

## &lt;&lt;现代数字交换与通信网&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概论1.1 交换与电信网1.1.1 交换的起源和定义1.1.2 电话交换网1.1.3 呼叫与信令1.1.4 电信业务与ISDN1.2 交换机的组成1.2.1 交换网络1.2.2 接口电路1.2.3 控制系统1.3 交换技术的发展1.3.1 从模拟人工交换到数字程控交换1.3.2 从电路交换到分组交换1.3.3 从传统交换到现代交换主要参考文献习题第2章 话务理论基础2.1 话务量2.2 服务等级2.2.1 泊松分布2.2.2 爱尔兰-B公式2.2.3 爱尔兰-C公式主要参考文献习题第3章 传输系统和用户终端3.1 传输系统的基本原理3.2 电信网中常用的传输系统3.2.1 2线传输系统3.2.2 4线传输系统3.2.3 同轴电缆传输系统3.2.4 微波、卫星和光纤传输系统3.3 电信网的同步3.4 数字复接技术3.4.1 准同步数字体系PDH3.4.2 同步数字体系SDH3.5 用户终端主要参考文献习题第4章 交换机的接口电路4.1 程控数字交换机的接口4.2 模拟用户接口电路4.2.1 2线模拟接口Z4.2.2 2线模拟接口电路的功能4.2.3 2线模拟接口电路的实现4.2.4 SLIC专用集成电路4.2.5 PCM编解码器专用集成电路4.3 数字用户接口电路4.3.1 数字用户接口电路的一般原理4.3.2 几种常用的数字用户接口电路4.4 用户模块4.5 数字中继接口电路4.5.1 数字接口A4.5.2 A接口电路的实现主要参考文献习题第5章 交换网络5.1 交换网络原理5.1.1 交换网络的结构5.1.2 集中与扩张5.2 数字交换网络5.2.1 数字时间交换器5.2.2 集成单片时间交换器5.2.3 数字空间交换器5.2.4 多级数字交换网络主要参考文献习题第6章 信令系统6.1 信令系统原理6.1.1 信令的定义6.1.2 信令的编码6.1.3 信令的传输6.2 终端信令6.2.1 普通电话信令6.2.2 程控电话信令6.3 No.7信令系统(一)6.3.1 系统结构概述6.3.2 用户部分(UP)6.3.3 消息传递部分(MTP)6.3.4 信令传输6.4 No.7信令系统(二)6.4.1 增补后的No.7信令系统结构6.4.2 SCCP的消息及作用6.4.3 TCAP的原理和应用6.4.4 ISDN用户部分(IsUP)6.5 No.7信令系统在交换机中的实例主要参考文献习题第7章 网络规划和管理7.1 路由规划7.1.1 路由设计7.1.2 路由选择7.2 编号制度7.3 计费系统7.3.1 通信设备的投资与回收7.3.2 计费方法7.3.3 计费系统的实现主要参考文献习题第8章 存储程序控制8.1 控制系统的结构与特点8.1.1 基本结构8.1.2 并行处理与多机控制8.1.3 实际系统举例8.2 软件生成技术8.2.1 软件分类及生成工具8.2.2 SDL语言主要参考文献习题第9章 呼叫处理9.1 控制系统软件的基本功能要求9.1.1 用户业务功能9.1.2 OAM功能9.1.3 PABX功能9.2 呼叫信令的接收与发送9.2.1 模拟监测信令的扫描与输入9.2.2 MF信号解码9.2.3 会议电话信号合成9.3 呼叫处理过程9.3.1 呼叫阶段的划分9.3.2 本局呼叫处理过程9.4 数据结构9.4.1 用户接口数据9.4.2 号码分析9.4.3 路由及中继线路选择9.4.4 接续链路选择主要参考文献习题第10章 运行、管理与维护10.1 命令解释程序与人机语言10.2 系统运行、管理及操作10.2.1 接口管理10.2.2 用户权限管理10.2.3 话务量管理10.2.4 运行方式10.3 维护与诊断10.3.1 故障检测10.3.2 故障诊断10.3.3 故障排除主要参考文献习题附录 爱尔兰-B公式计算程序部分习题答案英文缩写词语表

## 章节摘录

第10章 运行、管理与维护 10.3 维护与诊断 交换机在电信网中的位置决定了其维护工作的重要性。

典型的要求是，在交换机40年的工作寿命期间，因故障造成的停机时间累积不得超过2小时。

因此，大多数故障应能限制在局部范围内，仅对少数用户或个别业务产生影响，且应能在不影响全机工作的情况下修复。

为达到上述要求，程控数字交换机的维护与诊断系统必须能及时地发现并在不停机的情况下排除偶然出现的个别故障，防止积累造成系统服务等级的严重下降或系统停运。

故障可以来自软件或硬件。

软件故障主要是设计、调试中未发现的隐患。

因此，采用良好的软件开发工具（例如CHILL语言）可以有效地减少软件在运行过程中才暴露出来的故障。

软件设计故障通常是一次性的，在正确修复后不再出现。

软件故障的另一个可能是偶尔造成的程序或数据区数据的丢失或误改动。

这些问题可通过重新安装软件解决。

与软件故障相比，硬件故障是程控交换机中更常见的故障。

电子元器件的老化、损坏是硬件故障的主要来源。

除此之外，印刷电路板、接插头座、背板和连接线缆等都是易于出现故障的部件。

显然，电子元器件的数目越多或接插点越多，则机器发生故障的概率越高。

当然，故障概率还与元器件的可靠性及接插件、印刷电路板的质量有关。

对于目前的工艺技术水平，一台30000线的交换机典型地平均每天损坏一块电路板。

因此在设计时，必须考虑系统中部分电路出故障时，系统其余部分仍能提供适当的服务，或是说，系统在发生局部故障时，其余部分仍能超负荷工作。

.....

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>