

## <<现代信息网技术与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<现代信息网技术与应用>>

13位ISBN编号：9787560623283

10位ISBN编号：756062328X

出版时间：2009-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：赵谦 编

页数：364

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>

## <<现代信息网技术与应用>>

### 前言

随着计算机与通信技术的不断发展,以信息与通信技术为核心的技术革命对世界各国的经济、社会与文化生活正产生着复杂而深刻的影响。

在这种发展趋势的影响下,各高校的专业设置和培养计划也有所调整,其中之一便是将通信网课程列为相关理工科专业的必修课之一。

然而,实际的通信网由于涉及面广、规模庞大、技术复杂,再加上各地区经济发展的不平衡,因而注定其发展演变只能以一种渐变的方式进行;另一方面,为了保持与原有技术的兼容性,又往往使网络结构进一步复杂化。

以上种种因素导致现代信息网形成目前多种网络技术体制并存的混合式结构,这增加了通信网课程讲授和学习的难度。

基于上述的考虑,书中对于各种网络技术,均采用先介绍技术背景和要解决的问题,再讨论相关概念和体系结构,并尽可能地给出相关、相似技术的比较分析的方式,我们认为这样可以帮助读者更好地理解信息网。

通信网发展过程中的一个有趣的现象反复印证了一个工程原则,即市场对技术的接受程度往往与技术实现的复杂度成反比,最先进、最复杂的技术并不能保证不被市场所淘汰。

先进的ATM与简单的TCP/IP之争,稳定可靠的令牌环与简单的甚至有些简陋的以太网之争的例子,就给了我们深刻的启示。

因此,网络工程师应该牢记,市场和需求永远是第一位的,技术只是手段,而不是目的,在大多数情况下,技术是否领先往往不是决策时的主要依据,任何技术的进步都必须遵从科学发展观,相关技术的更新应该循序渐进地完成。

本书在章节的安排上,主要按照业务网的类型、功能群以及网络技术的发展历史来组织内容,按照信息网技术的发展过程来安排章节,我们认为这样的安排更符合目前的网络现状,不仅方便授课内容的取舍,也有利于学生的学习和理解。

本书可作为普通高等院校通信、信息、电子等专业的本科教材或教学参考书,也可作为电信从业人员的培训教材。

全书的侧重点是介绍各类业务网的底三层通信子网的组成和工作原理。

## <<现代信息网技术与应用>>

### 内容概要

《现代信息网络技术与应用》分为10章，基本内容包括现代信息网概论、通信网的基础知识、电信网、移动通信网、数据通信网、计算机网、宽带综合业务数字网、宽带综合IP网、宽带接入网、信息网的信令方式等，并在附录中介绍了一个组网实例。

《现代信息网络技术与应用》内容新颖、详实，编排合理，讲述深入浅出，既注重对现有主要网络的基本概念、系统组成、设计目标和它们之间的共性及差异等的阐述，又注重对新技术和新概念等主流技术的介绍，同时还尽可能地将通信技术的基础理论与主流网络新技术进行有机结合，以期帮助学生更好地理解更全面地掌握现代信息网的相关技术与应用。

《现代信息网络技术与应用》可作为普通高等院校通信、信息、电子等专业的本科教材或教学参考书，也可作为电信从业人员的培训教材。

## 书籍目录

第1章 现代信息网概论1.1 基础网络1.1.1 电信网1.1.2 移动通信网1.1.3 计算机通信网1.1.4 数据通信网1.1.5 有线电视网1.2 现代通信网中的信息处理1.2.1 信源编码1.2.2 信道编码1.3 网络互连的基础1.3.1 网络互连的基本概念1.3.2 网络互连的基本方式1.4 现代信息网的发展1.4.1 三网融合1.4.2 基于软交换的下一代网络1.4.3 异语通信思考题1第2章 通信网的基础知识2.1 通信网的基本概念2.1.1 通信系统的基本模型2.1.2 通信网的定义和构成2.1.3 通信网的类型2.1.4 通信网的拓扑结构2.1.5 通信网的业务2.2 通信网的交换技术2.2.1 交换技术概述2.2.2 通信网上主要的交换技术2.3 通信网的体系结构及标准化组织2.3.1 网络分层的概念2.3.2 分层结构中的接口和服务2.3.3 OSI和TCP / IP2.3.4 国际主要标准化组织2.4 通信网的服务质量2.4.1 服务质量总体要求2.4.2 电话网的服务质量2.4.3 数据网的服务质量2.4.4 网络的服务性能保障机制2.5 通信网的传输介质2.5.1 基本概念2.5.2 传输介质2.6 通信网的发展史思考题2第3章 电信网3.1 电话网概述3.1.1 电话网的构成要素3.1.2 电话网的特点3.1.3 交换机的基本硬件结构3.1.4 交换机的运行软件3.1.5 交换机的交换原理3.2 电话网的分级结构及编号计划3.2.1 电话网的分级结构3.2.2 电话网中用户的接入3.2.3 电话网韵编号计划3.3 电信支撑网3.3.1 数字同步网3.3.2 电信管理网思考题3第4章 移动通信网4.1 移动通信概述4.1.1 移动通信简介4.1.2 移动通信的特点4.1.3 移动通信的主要技术4.2 移动通信系统的组网方式4.2.1 移动通信的体制4.2.2 移动通信的区域划分4.2.3 蜂窝移动通信网络结构4.3 数字蜂窝移动通信系统4.3.1 数字蜂窝移动通信系统的多址方式和系统容量4.3.2 GSM系统简介4.3.3 我国GSM网络的工作频段4.3.4 GSM系统网络结构及接口4.3.5 GSM信道类型及帧结构4.3.6 通用分组无线业务(GPRS)4.3.7 无线应用协议(WAP)4.4 CDMA技术概论4.4.1 扩频通信的基本理论4.4.2 CDMA系统概述4.4.3 CDMA网络结构及信道类型4.4.4 CDMA蜂窝系统的控制功能4.4.5 CDMA系统的关键技术4.5 第三代移动通信系统(3G)4.5.1 第三代移动通信系统概述4.5.2 IMT-2000系统结构4.5.3 三种主流标准的:RTT方案4.5.4 第三代移动通信系统的关键技术4.6 3GLTE技术简介4.6.1 LTE的主要技术特征4.6.2 LTE的网络结构和核心技术4.6.3 LTE主要技术提案介绍4.6.4 LTE协议简介4.6.5 LTETDD与(LTEFDD)技术简介4.7 移动通信的发展趋势——第四代移动通信(4G)4.7.1 4G的概念4.7.2 4G网络结构的技术特征4.7.3 4G中的关键技术4.7.4 4G通信发展面临的问题思考题4第5章 数据通信网5.1 数据通信概述5.1.1 数据通信系统的基本构成5.1.2 数据通信网5.2 数据通信网体系结构5.2.1 通信协议5.2.2 高级数据链路控制(HDLC)规程5.2.3 X.255.3 分组交换数据网5.3.1 分组交换原理5.3.2 分组交换数据网的构成5.3.3 分组交换网中的数据流控制5.3.4 分组交换网的互连5.4 数字数据网(DDN)5.4.1 DDN的组成及特点5.4.2 DDN的网络分级结构, 5.4.3 DDN的应用5.5 帧中继(FR)5.5.1 从X.25分组交换到帧中继5.5.2 帧中继概述5.5.3 帧中继业务应用思考题5第6章 计算机网6.1 计算机网概述6.1.1 计算机网的形成与发展6.1.2 计算机网的主要功能6.1.3 计算机网的分类6.1.4 局域网的定义及特性6.1.5 IEEE802标准6.1.6 局域网数据链路层6.2 计算机局域网6.2.1 IEEE802.3 标准——以太网(Ethernet)6.2.2 IEEE802.5 标准——令牌环局域网6.2.3 IEEE802.4 标准——令牌总线局域网6.3 高速网络技术6.3.1 快速以太网6.3.2 光纤分布式数据接口(FDDI)6.3.3 分布式队列双总线(DQDB)6.3.4 交换式多兆位数据服务(SMDS)6.4 网络互联6.4.1 网络互联概述6.4.2 网络互联设备6.4.3 局域网互联6.5 Internet网6.5.1 Internet概述6.5.2 TCP / IP模型结构6.5.3 IP编址方式及IP协议6.5.4 Internet域名与域名系统6.5.5 Internet上的基本业务6.5.6 网络安全与防火墙简介思考题6第7章 宽带综合业务数字网(B-ISDN)7.1 ISDN概述7.1.1 ISDN的基本概念7.1.2 ISDN的网络结构7.1.3 ISDN用户 / 网络接口7.2 B-ISDN概述7.2.1 从N-ISDN到B-ISDN7.2.2 基于ATM的B-ISDN的特性7.2.3 B-ISDN用户 / 网络接口参考配置7.2.4 B-ISDN提供的业务7.3 B-ISDN / ATM参考模型及协议7.3.1 B-ISDN协议参考模型7.3.2 物理层协议7.3.3 ATM层协议7.3.4 ATM适配层(AAL)协议7.4 宽带ATM交换技术7.4.1 ATM交换的基本原理7.4.2 ATM交换结构的分类7.4.3 ATM交换网络7.5 流量控制和拥塞控制7.5.1 流量控制7.5.2 拥塞控制思考题7第8章 宽带综合IP网8.1 传统IP网的主要问题8.2 高速IP网协议8.2.1 新一代网际协议IPv6(IPng)8.2.2 资源预留协议(RSVP)8.3 高速IP传输8.3.1 ATM与IP相结合的两种模型8.3.2 ATM与IP相结合的高速传输8.3.3 基于SDH的IP传输与G比特级高速路由器8.3.4 基于WDM的IP传输8.4 高速IP交换8.4.1 IP交换8.4.2 标记交换8.4.3 多协议标记交换(MPLS)思考题8第9章 宽带接入网9.1 接入网的基本概念9.1.1 接入网的定义和界定9.1.2 接入网的功能结构和分层模型9.1.3 接入网的接口与业务9.1.4 接入网的分类9.2 V5接口标准9.2.1 V5接口概述9.2.2 VB5接口9.3 数字用户线接入(xDSL)9.3.1 xDSL概述9.3.2 ADSL采用的调制技

<<现代信息网技术与应用>>

术9.3.3 ADSL接入技术9.4 光纤接入网(OAN)9.4.1 OAN概述9.4.2 ATM无源光网络(APON)9.5 光纤同轴混合(HFC)接入网9.5.1 HFC的结构原理9.5.2 HFC的线路频谱9.5.3 HFC系统的特点与应用9.6 宽带无线接入网技术9.6.1 3.5 GHz固定无线接入9.6.2 LMDS概述思考题9第10章 信息网的信令方式10.1 信令概述10.1.1 信令的概念10.1.2 信令的分类10.2 No.7 信令简介10.3 No.7 信令系统的基本结构及信令传送过程10.3.1 No.7 信令系统基本功能结构10.3.2 消息传递部分(MTP)的功能划分10.3.3 No.7 信令和OSI的对照关系10.3.4 No.7 信令单元格式10.3.5 No.7 信令的传送过程10.4 No.7 信令网10.4.1 信令网信令的传送方式10.4.2 信令网的结构10.4.3 信令网的编号计划10.5 ATM / B-ISDN网络信令10.5.1 ATM / B-ISDN网络信令概述10.5.2 B-ISDN用户网络接口(LINI)信令10.5.3 B-ISDN网络节点接口(1NNI)信令10.6 IP电话信令及其协议10.6.1 IP电话网简介10.6.2 基于H.3 23IP电话系统的协议栈结构10.6.3 基于H.3 23协议的VoIP技术10.6.4 H.3 23信令及通信过程10.6.5 基于SIP协议的VoIP技术思考题10附录A信息网应用实例附录B英文缩写词汇表参考文献

## 章节摘录

第1章 现代信息网概论 通信已然成为现代社会主流学科之一。

通信的基本形式是在信源和信宿之间建立一个传输信息的通道，实现信息的传输。

信息网络可以定义为“由信息网元组成的集合体，用以支持组织之间和组织内部的包括话音、文本、数据或是它们的组合体的各种形式的通信要求。

”其中，信息网元是网络的基本组成部件，不同的网络其组成部件具有不同的形式。

在不同的历史时期，由于用户的需求、市场的驱动以及人类对网络的研究和实践的不同，信息网络的基本概念也在不断发展中。

在不同的应用范围和不同的应用目标下，信息网络具有不同的含义，在一般意义上可将信息网络分成电话通信网、计算机通信网和有线电视网等三种类型。

以话音为主的电话通信网包括公用电话交换网（Public Switched Telephone Network, PSTN）、专用通信网、移动通信网。

以数据为主的通信网包括分组交换公用数据网（Packet Switched Public Data Network, PSPDN）、X.25网、数字数据网（Digital Data Network, DDN）、帧中继网（Frame Relay Network, FRN）。

计算机通信网包括局域网（Local Area Network, LAN）、城域网（Metropolitan Area Network, MAN）、广域网（Wide Area Network, WAN）等形式。

其中，高速局域网有光纤分布式数据接口（FDDI）和吉（千兆）比特以太网，高速城域网有分布式队列双总线（DQDB）和交换式多兆位数据服务（SMDS），广域网有Internet等典型网络。

有线电视网（CATV）以视频业务为主要业务。

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>