

<<数字通信与网络技术>>

图书基本信息

书名：<<数字通信与网络技术>>

13位ISBN编号：9787121076893

10位ISBN编号：7121076896

出版时间：2009-2

出版时间：电子工业出版社

作者：李树广

页数：556

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;数字通信与网络技术&gt;&gt;

## 前言

数字通信与网络技术，是目前自然科学中发展最快的科学技术之一。计算机与通信网络互连构成的计算机通信网络系统，把距离和时间缩小到零，把整个社会紧密结合在了一起，大大降低了人们物理位置靠近的必要性，改变着人们的生活、学习和工作方式。如今，计算机通信网络已遍布全球，对人类社会的发展产生了巨大的影响。人们在面临计算机网络技术迅速发展的同时，也面临着网络建设发展的挑战。如何掌握数字通信与网络技术知识，如何开发更新通信网络系统，根据需要规划设计网络系统，使其充分发挥网络系统的作用，取得更大的社会效益，成为计算机与网络技术研究人员在网络建设中迫切需要解决的课题。

本书是通信与计算机科学、控制工程学科与自动化学科的重要前沿课题之一。作者多年来在国内外从事本学科的科研与教学，结合在实际工作中遇到的问题和解决的经验，在本人的研究生课程《计算机通信》教学讲义的基础上，参考了国内外多部著作和文献，融入部分最新科研成果，著成《数字通信与网络技术》一书，作为本学科的教学与科研人员的参考书。本书的目的是使本领域的科研技术人员，全面理解数字通信与网络系统的理论与技术知识，掌握有线通信、无线通信、移动通信与卫星数字通信技术、计算机网络系统拓扑结构与信息安全技术，掌握工业计算机网络系统、有线计算机网络、无线移动计算机网络、卫星数字通信网络、蓝牙通信技术与网格通信技术等，使本领域的科研技术人员能够跟踪本学科前沿科学的发展，以适应从事本专业的工程技术人员及研究人员的需要。

本书分为21章，主要介绍数字通信与网络技术与理论；网络系统拓扑、局域网、广域网、网络互连、数据安全等知识和技术；掌握客户—服务器环境下的组网和编程方法；了解工业计算机网络系统、有线计算机网络、无线移动计算机网络、卫星数字通信网络、蓝牙通信技术、网格计算技术等；有线通信、无线通信、移动通信、GSM通信系统的优化、卫星通信，以及由卫星测量与通信系统构成的GPS定位与导航技术等。

本书适当加深了专业理论知识的深度与最新实用技术，以适应从事本领域的教学与科研人员的需要和本领域飞速发展的需要。

在本书的编写过程中，王玲玲、李珺喆、田慧、田春华、孙禾、傅有炜等同志在书稿打印、制图与校核等方面做了很多的工作，特此致谢。

由于篇幅有限，不能对各部分都作详细的介绍，请见谅。若有错误和不当之处，敬请批评指正。

## <<数字通信与网络技术>>

### 内容概要

《数字通信与网络技术》分为21章，第1 - 7章主要介绍数字通信与传输信道、信号采样与变换、信号调制与解调、信号载波与传输、多址复用技术、通信媒体与传送特性；第8 - 12章主要介绍移动通信网络、GSM通信网络、卫星通信、GPS定位与卫星导航系统、公共通信网络；第13 - 16章主要介绍网络系统结构与协议、局域网、广域网、Internet、高速网络组合、网络系统技术开发与优化；第17 - 21章介绍网络操作系统、各类计算机网络系统的应用与技术开发、蓝牙通信技术、网格技术、计算机网络的安全与管理、网络系统规划与设计。

《数字通信与网络技术》的每一章都适当增加了专业理论深度与最新实用技术，以适应从事本专业领域的工程技术及研究人员的需要。

《数字通信与网络技术》可作为电子信息通信、计算机科学、自动控制工程、工业自动化等专业研究生的教材或教学参考书，也可作为本专业领域工程技术及研究人员的参考书。

## 作者简介

李树广，男，1955年生，工学博士，信息与计算机科学博士，教授。

1978年毕业于郑州工学院电机系自动化专业，同年分配到中国自动化研究所工作，1986年赴日本大学做访问学者与留学，获工学博士、信息与计算机科学博士学位；1994年任日本Japan Social System Research Institute研究所主任研究员；1999年任上海交通大学教授。

获3次科技成果奖，2001年获中国电机工程学会优秀论文奖，2007年获国际信号处理学会优秀论文奖。

译著：《通信工程学概论》译者：李树广．北京：科学出版社，2001年4月。

著作：1．《数据通信与计算机网络》作者：李树广．上海：上海交通大学出版社，2003年1月。

2．《数字通信》作者：李树广．北京：机械工业出版社，2006年1月。

3．《计算机网络系统》作者：李树广．北京：机械工业出版社，2006年2月。

## &lt;&lt;数字通信与网络技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概论1.1 数字通信技术与应用1.2 计算机与通信网络的结合1.3 计算机网络的体系结构1.4 计算机网络的分类1.5 通信网络技术的展望思考题第2章 数字通信与传输信道2.1 数据通信与通信信道2.2 信道与数据通信2.3 信道的分类与功能2.4 数据通信系统的主要技术指标2.5 模拟信号与数字信号传输2.6 数字信号传输系统2.7 基带数字信号与编码2.8 盘信道共享与链路网络2.9 基于排队的共享2.10 数据交换技术2.11 共享广播信道2.12 差错控制机制思考题第3章 信号采样与变换3.1 信号采样3.2 信号的混掺现象3.3 模拟脉冲调制方式3.4 采样电平的量化3.5 PCM通信方式3.6 波形编码与矩阵生成3.7 生成矩阵3.8 A/d与D/A变换器思考题第4章 信号载波与传输4.1 信号调制与载波技术4.2 单边带调制方式与残留边带调制方式4.3 信号调制与解调4.4 信号检测与解调4.5 匹配滤波器4.6 最佳差错性能4.7 滤波器思考题第5章 信号调制与解调5.1 数字带通调制5.2 数字信号调制方式5.3 信号的调制与载波5.4 网格编码调制5.5 网格编码5.6 TCM编码5.7 带宽受限信道的调制与编码5.8 多维网格编码调制5.9 FM波的频谱特性5.10 相关接收器5.11 调制器的正交实现思考题第6章 通信媒体与传输特性6.1 有线系统的信号传输特性6.2 发射与接收天线6.3 通信的物理信道6.4 功率控制6.5 IS-95切换技术6.6 cdma2000系统6.7 cdma2000系统特征思考题第7章 通信信道与多路复用技术7.1 信道资源的分配7.2 频分复用与频分多址方式7.3 空间分割和极化分割多址技术7.4 扩频技术7.5 多址接入7.6 跳频系统7.7 FFFI / MFSK解调器7.8 码分多址7.9 FCC-5扩频系统规范7.10 直接序列扩频与跳频扩频7.11 IS-95cDMA数字蜂窝系统7.12 发射机功能7.13 接收机7.14 多用户检测7.15 Rake接收机7.16 CDMA接收与发射机思考题第8章 移动通信与计算机系统网络8.1 移动通信系统的概况8.2 信号通信的多重化方式8.3 CDMA蜂窝网的关键技术8.4 窄带CDMA通信系统8.5 IS-95CDMA逻辑信道8.6 IS-95CDMA呼叫处理8.7 IS-95CDMA中信令的应用8.8 传呼机及其网络结构8.9 移动通信的发展思考题第9章 GSM通信网络系统与优化9.1 GSM发展历史和技术规范9.2 GSM网络编码9.3 无线电波传播9.4 信道分类9.5 GSM空中控制技术9.6 GSM的信令与协议9.7 GSM系统网络优化9.8 双频网络优化思考题第10章 卫星通信10.1 卫星通信的发展10.2 卫星通信系统的组成10.3 多址技术10.4 星载和地面站设备10.5 通信地面站设备10.6 vsAT网络结构和地面设备10.7 卫星移动通信系统10.8 卫星系统中TCP / IP技术与协议10.9 地球站标准10.10 广播通信卫星系统第11章 GPS定位与卫星导航系统11.1 卫星定位与导航技术11.2 GPS的组成11.3 卫星导航与GPS定位原理11.4 求解运动体的速度11.5 用卡尔曼滤波法确定用户位置和速度11.6 卫星运动瞬时速度计算11.7 系统状态11.8 GPS卫星系统的操作控制11.9 导航载荷11.10 GPS卫星信号的特性11.11 卫星信号的截获与跟踪11.12 GPS导航系统11.13 GPS导航技术应用第12章 通信网络的信息传输与交换12.1 通信网络的构成12.2 回路交换与分组交换12.3 计算机通信与多媒体通信一[SDN与网络12.4 LAN12.5 ATM方式与超高速通信因特网——21世纪的方式思考题第13章 计算机网络系统结构与协议13.1 网络体系结构13.2 网络层13.3 传输层13.4 高层协议思考题第14章 计算机局域网14.1 局域网的特点14.2 计算机局域网与多用户分布式系统14.3 局域网参考模型与体系结构14.4 IEEE 802.3标准：总线局域网14.5 IEEE 802.5标准：令牌环局域网14.6 IEEE 802.4标准：令牌总线网思考题第15章 网络互连与Internet15.1 网络互连15.2 网络互连设备15.3 局域网与广域网互连技术...第16章 高速网络与组网技术第17章 网络操作系统第18章 蓝牙通信技术第19章 计算机网格技术第20章 计算机网络的安全与管理第21章 网络系统规划与设计参考文献

章节摘录

第1章 概论 随着现代电子技术与信息科学的发展，数字通信与网络技术成为现代自然科学中发展最快的科学领域。

现代信息通信网络，大大提高了通信线路的速度，改善了通信质量，实现了全数字化、宽频带、多媒体信息的高速传输及计算机、电视和电话通信的三位一体化。

这种互连的计算机网络，把距离和时间缩小到零，降低了人们物理位置靠近的必要性，通过网络把整个社会紧密结合在一起，它改变了人们传统的生活观和工作方式，对人类社会的发展产生了深刻的影响。

信息的网络化，不仅有利于信息的通信，还有利于信息的永久性保存和传播。

当今，人们如何根据需要规划设计网络系统、开发网络应用技术、充分发挥网络系统的作用，使其取得最大的社会效益，已成为计算机网络科学领域迫切需要解决的问题。

1.1 数字通信技术的发展与应用 电气信号通信起始于18世纪中期。

1838年，莫尔斯（S. F. Morse）发明了电报机和莫尔斯电码，这就是数字通信科学的开始。

莫尔斯把电信号利用电波作载波进行发送，发明了无线电报。

特别是泰坦尼克号客船遇难以来，无线电报成为航海船舶重要的通信手段。

自1920年开始，人们使用电波模拟发送方法，在美国匹兹堡利用声音波形调幅方式进行播送广播。

1925年建起东京广播电台和远程国际无线电话，发明了可以传送图像的电视机。

1928年彩色电视机的出现，奠定了现代彩色电视播送的基础。

1957年，前苏联的同伴者号（Sputnik）卫星发射成功，引发了世界性的宇宙开发竞争。

同伴者号发射后，1960年美国最早开始使用卫星进行远距离中转通信，两年后发展成现在的通信卫星使用的能动传播方式，进而构成了现在的多信道宽带综合通信卫星工作方式。

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>