

《通信技术基础》

图书基本信息

书名：《通信技术基础》

13位ISBN编号：9787111254195

10位ISBN编号：7111254198

出版时间：2009-1

出版社：机械工业出版社

页数：362

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

随着科学技术的不断进步，电气工程与自动化技术正以令人瞩目的发展速度，改变着我国工业的整体面貌。同时，对社会的生产方式、人们的生活方式和思想观念也产生了重大的影响，并在现代化建设中发挥着越来越重要的作用。随着与信息科学、计算机科学和能源科学等相关学科的交叉融合，它正在向智能化、网络化和集成化的方向发展。教育是培养人才和增强民族创新能力的基础，高等学校作为国家培养人才的主要基地，肩负着教书育人的神圣使命。在实际教学中，根据社会需求，构建具有时代特征、反映最新科技成果的知识体系是每个教育工作者义不容辞的光荣任务。教书育人，教材先行。机械工业出版社几十年来出版了大量的电气工程与自动化类教材，有些教材十几年、几十年长盛不衰，有着很好的基础。为了适应我国目前高等学校电气工程与自动化类专业人才培养的需要，配合各高等学校的教学改革进程，满足不同层次、不同类型的学校在课程设置上的需求，由中国机械工业教育协会电气工程及自动化学科教育委员会、中国电工技术学会高校工业自动化教育专业委员会、机械工业出版社共同发起成立了“全国高等学校电气工程与自动化系列教材编审委员会”，组织出版新的电气工程与自动化类系列教材。这类教材基于“加强基础，削枝强干，循序渐进，力求创新”的原则，通过对传统课程内容的整合、交融和改革，以不同的模块组合来满足各类学校特色办学的需要。并力求做到：

1. 适用性：结合电气工程与自动化类专业的培养目标、专业定位，按技术基础课、专业基础课、专业课和教学实践等环节，进行选材组稿。对有的具有特色的教材采取一纲多本的方法。注重课程之间的交叉与衔接，在满足系统性的前提下，尽量减少内容上的重复。
2. 示范性：力求教材中展现的教学理念、知识体系、知识点和实施方案在本领域中具有广泛的辐射性和示范性，代表并引导教学发展的趋势和方向。
3. 创新性：在教材编写中强调与时俱进，对原有的知识体系进行实质性的改革和发展，鼓励教材涵盖新体系、新内容、新技术，注重教学理论创新和实践创新，以适应新形势下的教学规律。
4. 权威性：本系列教材的编委由长期工作在教学第一线的知名教授和学者组成。他们知识渊博，经验丰富。组稿过程严谨细致，对书目确定、主编征集、资料申报和专家评审等都有明确的规范和要求，为确保教材的高质量提供了有力保障。

此套教材的顺利出版，先后得到全国数十所高校相关领导的大力支持和广大骨干教师的积极参与，在此谨表示衷心的感谢，并欢迎广大师生提出宝贵的意见和建议。此套教材的出版如能在转变教学思想、推动教学改革、更新专业知识体系、创造适应学生个性和多样化发展的学习环境、培养学生的创新能力等方面收到成效，我们将会感到莫大的欣慰。全国高等学校电气工程与自动化系列教材编审委员会

《通信技术基础》

内容概要

《通信技术基础》：普通高等教育“十一五”规划教材丛书。《通信技术基础》内容可概括为3部分：其一，通信的历史演进、信息时代、现代通信的概念及其广泛应用。其二，通信技术基本内容、基本概念、基本应用，信息、信源、交换、传输及数字通信3大系统，信息网络与应用以及它们之间的关系。其三，通信的发展前景、协议、标准、应用中的接口技术；网络中可靠与安全的热点话题。

《通信技术基础》共分10章：现代通信及应用概述、信息与信号、信源数字化、信息传输技术基础、信息交换技术、现代通信系统、通信网络及应用、通信技术的发展、通信协议与应用接口技术、通信的可靠与安全。

《通信技术基础》突出通信技术工程应用基础的特点，抓住通信的基本概念、特别是“数字化”这一核心思想进行讲述，解析当代信息工程领域信息网络方面通信技术的应用基础，使学生能用这些基础知识和技术去理解各种信息网络，为适应信息技术的发展应用打下基础。

《通信技术基础》注重讲解通信技术的基本概念、基本内容和基本应用，深入浅出，前呼后应。书中尽量避免繁琐公式推导，偏重于通信技术基础和应用方面的描述。

《通信技术基础》

作者简介

鲜继清，教授，硕士生导师，中国电子学会、通信学会高级会员；1969年毕业于重庆邮电学院通信工程专业，参与我国最早的数字通信PCM系统研制工作。曾担任全国邮电高等函授教学指导委员会副主任，重庆邮电大学自动化学院院长、党总支书记等职务。主持国家及省（市）部级科研、教育教学改革研究项目多项。主编有《现代通信技术概论》、《现代通信系统》、《现代通信系统与信息网》等教材。

书籍目录

序前言第1章 现代通信及应用概述1.1 通信与现代通信1.1.1 通信的历史演进1.1.2 通信的定义1.1.3 现代通信的基本概念1.2 信息时代与现代通信1.2.1 信息时代的概念1.2.2 信息技术与信息化1.2.3 通信技术在信息化中的地位与作用1.3 通信技术应用概述1.3.1 通信与生活1.3.2 通信与电子政务1.3.3 通信与企业信息化1.3.4 通信与商务信息化1.3.5 通信与军事思考题与习题第2章 信息与信号2.1 信息的概念2.1.1 基本概念2.1.2 香农对“信息”的定义2.2 信息的度量2.2.1 自信息2.2.2 信息熵2.3 信号的概念及分类2.3.1 基本概念2.3.2 信号的分类2.4 信号的一般特性2.5 随机信号概述2.5.1 随机变量2.5.2 随机过程的一般表述2.5.3 平稳随机过程2.6 通信中噪声的概念2.6.1 噪声的分类2.6.2 高斯噪声2.6.3 高斯白噪声2.7 信息处理2.7.1 信息处理的基本概念2.7.2 信息处理的主要手段思考题与习题第3章 信源数字化3.1 引言3.2 模拟信号的数字化3.2.1 抽样定理3.2.2 模拟信号的量化3.2.3 脉冲编码调制3.2.4 语音压缩编码3.2.5 图像压缩编码3.2.6 语音和图像压缩编码标准3.3 离散信源编码3.3.1 信源编码的相关概念3.3.2 编码效率3.3.3 最佳编码法3.4 传感器的数字化技术3.4.1 基本概念3.4.2 传感器信息数字化3.4.3 信息数字化的实现思考题与习题第4章 信息传输技术基础4.1 信息传输和信道4.1.1 信息传输的基本概念4.1.2 有线传输信道4.1.3 无线传输信道4.2 传输技术基础4.2.1 模拟传输技术基础4.2.2 数字传输技术基础4.3 多路信号传输技术4.3.1 信号多路传输的基本概念4.3.2 PDH数字复接4.3.3 SDH数字复接思考题与习题第5章 信息交换技术5.1 信息交换的基本概念5.1.1 交换的概念5.1.2 交换的方式分类5.1.3 信息交换的常用术语5.2 几种主要的数字交换技术5.2.1 程控交换技术5.2.2 分组交换技术5.2.3 ATM交换技术5.2.4 IP与软交换技术思考题与习题第6章 现代通信系统6.1 数字通信系统概述6.1.1 现代通信系统模型6.1.2 现代通信系统分类6.2 数字光纤通信系统6.2.1 数字光纤通信系统的概念6.2.2 数字光纤通信系统的组成6.2.3 SDH光同步传输系统6.2.4 光波分复用系统6.2.5 光传送网6.3 数字微波与卫星通信系统6.3.1 数字微波通信系统概述6.3.2 卫星通信系统6.3.3 数字卫星通信系统的概念6.3.4 卫星通信多址方式6.3.5 数字卫星通信系统范例6.4 数字移动通信系统6.4.1 移动通信系统概述6.4.2 蜂窝数字移动通信系统6.4.3 GSM数字移动通信系统6.4.4 CDMA移动通信系统思考题与习题第7章 通信网络及应用7.1 通信网的概述7.1.1 通信网的概念与拓扑7.1.2 通信网的分类7.2 公用通信网7.2.1 电话网7.2.2 数据通信网7.2.3 广播电视网7.3 通信网的支撑系统7.3.1 信令网7.3.2 同步网7.3.3 电信管理网7.4 接入网7.5 专用信息网7.5.1 政务信息网7.5.2 电力信息网7.5.3 交通信息网7.5.4 工业、企业信息网7.5.5 监控网7.5.6 移动自组织网7.5.7 校园网7.5.8 家居信息网思考题与习题第8章 通信技术的发展8.1 现代通信发展概述8.1.1 通信技术的综合化发展8.1.2 通信系统及网络的宽带化8.1.3 通信网络的智能化8.1.4 通信的个人化8.1.5 通信技术的广泛应用及网络全球化8.2 通信系统的发展8.2.1 光纤通信系统的发展8.2.2 卫星通信系统的发展8.2.3 陆地移动通信系统的发展8.3 信息交换的发展8.3.1 IP交换向软交换的发展8.3.2 光交换技术8.4 通信网的发展8.4.1 三网融合8.4.2 第二代光互联网8.4.3 下一代网络——NGN8.5 NII与GII和网络的全球化8.5.1 NII与GII的概念8.5.2 网络全球化思考题与习题第9章 通信协议与应用接口技术9.1 通信协议与标准概述9.1.1 通信协议的概念9.1.2 通信协议的主要内容9.1.3 通信标准化组织简介9.2 通信总线及接口基本概念9.2.1 通信总线接口概述9.2.2 并行通信9.2.3 串行通信9.2.4 串行通信和并行通信的发展9.3 常用内部串行通信总线及接口9.3.1 SPI总线及接口9.3.2 I2C总线及接口9.3.3 UART异步串行通信接口9.4 常用外部通信总线及接口9.4.1 异步串行总线及接口9.4.2 USB接口9.4.3 以太网接口9.4.4 PCMCIA9.4.5 1394总线及接口9.4.6 CAN总线及接口思考题与习题第10章 通信的可靠与安全10.1 概述10.1.1 通信可靠与安全的意义10.1.2 通信可靠与安全的现状10.2 通信的可靠10.2.1 通信可靠性的含义10.2.2 通信可靠性的影响因素及特点10.2.3 通信的可靠性设计10.2.4 通信可靠性的评价模型与方法10.2.5 我国通信的可靠性管理10.3 通信的安全10.3.1 通信安全的内涵10.3.2 影响通信安全的主要因素10.3.3 实现通信安全的主要途径10.3.4 通信安全的典型解决方案思考题与习题参考文献

第1章 现代通信及应用概述 1.1 通信与现代通信 1.1.1 通信的历史演进 通信的历史演进伴随着通信技术的发展，它与人类社会的进步和科学技术的发展有极为密切的关系。通信技术的发展深刻地改变着人们的生产方式和生活习惯，推动人类社会向前迈进。从通信的发展可以看到社会进步的过程。通信发展的历史虽然没有明确的界限，但大致可以分为3个阶段，即古代通信、近代通信、现代通信。

1. 古代通信 在远古时候，人类的祖先就已经能够在一定范围内借助于呼叫、打手势或采取以物示意的办法来相互传递一些简单的信息，至今在人们的生活中仍然能找到这些方式的影子，如旗语（通过各色旗子的舞动）、号角、灯塔、喇叭、击鼓敲锣、风筝、信号树、信鸽等。

我国是世界上最早建立有组织的传递信息系统的国家之一。驿传是早期有组织的通信方式，就是通过骑马接力送信的方法，将文书一个驿站接一个驿站地传递下去。驿站是古代接待传递公文的差役和来访官员途中休息、换马的处所，它在我国古代信息传递中有着重要的地位和作用，在通信手段十分原始的情况下，担负着政治、经济、文化、军事等方面的信息传递任务。中国信息文化的发源地之一的嘉峪关，其火车站广场有一“驿使”雕塑，驿使手举简牍文书，驿马四足腾空，速度飞快，就是对当时驿传的描绘。发展到宋代时，将所有的公文和书信的机构总称为“递”，并出现了“急递铺”。急递的驿骑马颈上系有铜铃，在道上奔驰时，白天鸣铃，夜间举火，撞死人不负责。铺铺换马，数铺换人，风雨无阻，昼夜兼程。南宋初年抗金将领岳飞被宋高宗以12道金牌从前线强迫召回临安，这类金牌就是急递铺传递的金牌，含有十万火急的意思。古人也常常利用动物通信，如信鸽传书、鸿雁传书、鱼传尺素、青鸟传书、黄耳传书等就是古人利用动物通信的最好典范。有“会飞的邮递员”美称的鸽子，是人们使用最广泛的动物。同鸿雁传书一样，鱼传尺素也被认为是邮政通信的象征。在我国古诗文中，鱼被看做传递书信的使者，并用“鱼素”、“鱼书”、“鲤鱼”、“双鲤”等作为书信的代称。

《通信技术基础》

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:www.tushu000.com