

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787561218457

10位ISBN编号：7561218451

出版时间：2004-3

出版时间：西北工业大学出版社

作者：段哲民范世贵

页数：400

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>

<<信号与系统>>

前言

本书的第1版已出版、发行8年，本版为修订的第2版。这次修订的目的旨在适应现代科技和教育改革深入发展的需要以及我国国民经济和社会发展对培养高质量人才的需求。

信号与系统课程，在我国理工科大学单独设课，开始于1979年，到现在已有25年的历史。25年的借鉴学习与实践探索，25年的开拓创新与经验总结，使我们对这门课程在教学计划中的地位与作用、性质与任务有了日趋成熟的认识；使我们对这门课程的内容深度、新度、量度、广度的理解和把握日趋明确，在处理与工程数学、电路基础、数字信号处理、通信原理、自动控制理论等课程的分工方面更加协调与合理。

随着教学改革的深入和现代科技的飞速发展，我们的教学思想、教学方法、教学理念也在发生着变化与变革。

我们就是在这样的大背景下对本书的第1版进行修订的。

与第1版相比，第2版保持了第1版重视基本内容、基本概念、基本理论和基本方法，精选传统内容，适度反映新内容，理论联系实际，讲究教学方法，适于自学和教学等特色 and 风格。

第2版更加重视了科技创新意识、科学研究与技术研究方法论的培养，更加重视了科学思想方法、智力发展和非智力素质的培养，同时也增加了一些反映近年来国内外教学内容和教学法研究的新成果。

第2版在宏观结构体系方面没有变动，在具体内容方面有所删减、补充或加强。

第一章加强了信号的时域特性、时域变换与时域运算的分析，加强了线性时不变系统性质的应用。

第二章删去了系统的自然频率、求系统零状态响应的杜阿密尔积分法、卷积积分的数值计算等内容，加强了系统数学模型的建立及用卷积积分法求系统零状态响应的分析，删去了用时域经典法求系统零状态响应的分析。

第三章将用完备的正交函数集表示信号改为打“*”号的内容。

第四章加强了理想低通滤波器响应特性、抽样信号与抽样定理的分析。

第五章降低了对拉普拉斯正、反变换求解的要求，加强了用拉普拉斯变换法求系统响应的分析。

第六章删去了系统函数的分类一节，加强了系统函数的应用、系统模拟、信号流图及系统稳定性的分析。

第七章加强了离散信号时域特性、时域变换与时域运算的分析，加强了用卷积和法求离散系统零状态响应的分析。

第八章降低了对z正、反变换求解的要求，加强了离散系统的z域分析及z域系统函数应用的分析。

第九章作了适当的微调，将状态空间与状态轨迹一节改为打“*”号的内容，将状态方程的数值解一节删去。

对各章中计算机分析与求解的内容，全部用最新程序语言进行了重新编写。

第2版对各章的习题全部重新进行了精选，使习题的数量适中，质量提高，使基本题、中等题、提高题的比例更加体现教学的基本要求。

书后给出了各章习题的答案。

各章习题的全部解答可参考西北工业大学出版社出版的与本书配套的《信号与系统导教·导学·导考》一书。

<<信号与系统>>

内容概要

《高等学校教材·电子信息系列：信号与系统（第2版）》是根据教育部颁布的高等工业学校《信号与系统课程教学基本要求》编写的。

全书内容共九章：信号与系统的基本概念；连续系统时域分析；连续信号频域分析；连续系统频域分析；连续系统复频域分析；复频域系统函数与系统模拟；离散信号与系统时域分析；离散信号与系统z域分析；状态变量法。

每章后有习题。

《高等学校教材·电子信息系列：信号与系统（第2版）》可作为高等工业学校电子、通信、自动化、自控、计算机、信号检测、电力等专业本科生信号与系统课程的教材，也可供其他专业选用和工程技术人员参考。

<<信号与系统>>

书籍目录

第一章 信号与系统的基本概念1-1信号的定义与分类1-2基本的连续信号及其时域特性1-3信号时域变换1-4信号时域运算*1-5信号时域分解1-6系统的定义与分类1-7线性时不变系统的性质1-8线性系统分析概论*1-9信号时域变换与时域运算的计算机求解习题第二章 连续系统时域分析2-1系统的数学模型——微分方程与传输算子2-2系统微分方程的解——系统的全响应2-3系统零输入响应的求解2-4系统的冲激响应与阶跃响应2-5卷积积分2-6求系统零状态响应的卷积积分法*2-7卷积积分的计算机求解习题二第三章 连续信号频域分析*3-1用完备正交函数集表示信号3-2非正弦周期函数展开成傅里叶级数3-3周期信号的频谱3-4非周期信号的频谱3-5傅里叶变换的基本性质3-6周期信号的傅里叶变换3-7功率信号、能量信号及其功率谱与能量谱*3-8周期信号傅里叶系数的计算机求解习题三第四章 连续系统频域分析4-1引言4-2系统对非正弦周期信号的响应4-3系统对非周期信号的响应4-4频域系统函数4-5无失真传输及其条件4-6理想低通滤波器及其响应4-7抽样信号与抽样定理4-8调制与解调4-9周期信号通过线性系统的计算机求解习题四第五章 连续系统复频域分析5-1拉普拉斯变换5-2电路基尔霍夫定律的复频域形式5-3电路元件伏安关系的复频域形式5-4复频域阻抗与复频域导纳5-5线性系统复频域分析法习题五第六章 复频域系统函数与系统模拟6-1复频域系统函数6-2系统函数的一般表示式及其零、极点图6-3系统函数的应用6-4系统的模拟图与框图6-5系统的信号流图与梅森公式6-6系统的稳定性及其判定*6~7系统频率特性的计算机求解习题六第七章 离散信号与系统时域分析7-1离散信号及其时域特性7-2离散系统及其数学描述7-3离散系统时域分析的经典法7-4离散系统的单位序列响应7-5离散系统的卷积和分析*7-6离散系统时域响应的计算机求解习题七第八章 离散信号与系统z域分析8-1离散信号的z变换8-2z变换的基本性质8-3z反变换8-4离散系统z域分析8-5z域系统函数 $H(z)$ 8-6 $H(z)$ 的零、极点分析8-7离散系统的稳定性*8-8离散系统稳定性的计算机分析习题八第九章 状态变量法9-1基本概念与定义9-2连续系统状态方程与输出方程的列写9-3连续系统状态方程与输出方程的s域解法9-4连续系统状态方程与输出方程的时域解法*9-5状态空间与状态轨迹9-6离散系统状态变量分析9-7由状态方程判断系统的稳定性*9-8状态向量的线性变换*9-9系统的可控性与可观测性习题九习题参考答案(部分)参考文献

<<信号与系统>>

章节摘录

一、信号的定义 广义地说，信号就是随时间和空间变化的某种物理量或物理现象。例如在通信工程中，一般将语言、文字、图像、数据等统称为消息，在消息中包含着一定的信息。通信就是从一方向另一方传送消息，给对方以信息。

但传送消息必须借助于一定形式的信号（光信号、电信号等）才能传送和进行各种处理。

因而，信号是消息的载体，是消息的表现形式，是通信的客观对象，而消息则是信号的内容。

若信号表现为电压、电流、电荷、磁链，则称为电信号，它是现代科学技术中应用最广泛的信号。

本书将只涉及电信号。

信号通常是时间变量 t 的函数。

信号随时间变量 t 变化的函数曲线称为信号的波形。

应当注意，信号与函数在概念的内涵与外延上是有区别的。

信号一般是时间变量 t 的函数，但函数并不一定都是信号，信号是实际的物理量或物理现象，而函数则可能只是一种抽象的数学定义。

本书对信号与函数两个概念混用，不予区分。

例如正弦信号也说成正弦函数，或者相反；凡提到函数，指的均是信号。

信号的特性可从两方面来描述，即时域特性与频域特性。

信号的时域特性指的是信号的波形，出现时间的先后，持续时间的长短，随时间变化的快慢和大小，重复周期的大小等。

信号时域特性的这些表现，反映了信号中所包含的信息内容。

信号频域特性的内涵，我们将在第三章中阐述。

.....

<<信号与系统>>

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>