

## <<信号与系统>>

### 图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787560613130

10位ISBN编号：7560613136

出版时间：2004-7

出版时间：西电科大

作者：张小虹

页数：284

字数：432000

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;信号与系统&gt;&gt;

## 前言

信号与系统的概念及分析方法广泛地应用于通信、自动控制、航空航天、电子信息、地震学、生物工程等领域，因此“信号与系统”是理工科院校相关专业的重要基础课。

“信号与系统”的主要内容是传统经典的，现有信号与系统教材注重教材的严谨完美，且加有不少相关专业的内容。

在实际教学过程中，尤其在授课时数有限的情况下，很难按照教材完全实施，达到预期目的。

在目前的教改实践中，根据编者多年的教学实践，在课时偏少的情况下，编写一本符合通信、控制、电子信息等专业教学实际要求的通用教材是非常必要的。

本书以基本原理、方法为主导，以三大变换为主线，精选课程的基本内容，删繁就简，突出物理概念，并注意与后续专业课的衔接，凡是后续专业课要涉及的部分一般不安排，突显其在通信、控制、电子信息等专业的基础地位与作用，以利于学生尽快掌握本课程的基本概念、基本理论、基本方法。

第二版除了对第一版的错误作了修订外，重点在经典理论与现代计算技术结合上作了进一步的完善和补充。

因为随着计算机知识的普及，更多的学生拥有自己的计算机，为此第二版教材扩大了MATLAB应用的范围。

从信号产生、信号分析到系统响应等每一章都有涉及。

考虑到传统教学的习惯，为了更加突出基础知识、基本概念，并保持结构的相对完整，把与MATLAB相关的部分大多放在每章最后一节，主要还是通过例题验证的方式引入，帮助读者掌握并应用MATLAB工具，提高增强读者计算及作图能力。

有条件的读者通过做练习为学会和掌握这个强大的工具打下基础，增强和加快对本课程知识点的理解与掌握。

利用通用计算工具验证复杂结论，节省，工运算的时间，把主要精力用在对课程内容和基本概念的理解与巩固上，体现了时代特色，符合素质教育的要求，这也是编者的初衷。

编者在编写过程中考虑到了接受对象的不同，采取了宽口径的处理原则，书中打\*的部分可供有不同教学要求的学校或教师选用。

若还需深入了解相关专业知识的可以参阅有关专业书籍。

本书概念清楚、系统性强、特色明显，尤其是将现代教学思想与工具的引入，使本书不仅非常适合作为电子信息类专业本科及大专学生的教材，也可作为自控专业、计算机科学与技术等相关专业学生的教材。

对相关专业的工程技术人员来说也是一本自学教材和参考用书。

本书在编写过程中得到了山东省科学院计算中心高级工程师张伟蔚，解放军理工大学苏晓冰、邓元庆、关宇教授，陆士元、郑绪东、王丽娟、王友军、李宁、郭艳副教授以及张为民、贾永兴、余远德等同志的鼎力协助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在一些疏漏，恳请广大读者不吝赐教。

编者 2008年6月

## <<信号与系统>>

### 内容概要

本书作为《信号与系统》一书的姊妹篇，对《信号与系统》一书中的重点和难点进行了归纳、集中和概括。

对《信号与系统》一书中的习题进行了详细、严谨的解答。

在给出的题解中，注重经典理论与现代技术的结合，不仅有传统的计算解，而且有一定量的MATLAB解。

通过经典理论与现代技术的结合，系统地将“信号、系统”融为一体，用新的视角描述了信号、系统的基本理论、基本方法。

本书概念清楚、系统性强、特色鲜明，适用于当前强调素质教育的教学改革要求。

本书可作为高校电子信息类、通信技术等专业的配套教材。

对于从事这门课程教学的老师来说，是一本不可多得的参考书，也可作为相关专业的工程技术人员的参考资料。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 信号与系统 1.1 基本概念、重点与难点 1.1.1 信号与系统概述 1.1.2 信号及其分类 1.1.3 典型信号 1.1.4 连续信号的运算 1.1.5 连续信号的分解 1.1.6 系统 1.1.7 系统的分类 1.1.8 LTI系统分析方法 1.2 习题解答 第2章 连续时间系统的时域分析 2.1 基本概念、重点与难点 2.1.1 LTI系统的数学模型及其经典解法 2.1.2 LTI系统的算子符号表示与传输算子 2.1.3 LTI因果系统的零输入响应 2.1.4 LTI因果系统的零状态响应 2.1.5 卷积及其性质 2.1.6 LTI因果系统的全响应及其分解 2.2 习题解答 第3章 连续时间信号和系统的频域表示与分析 3.1 基本概念、重点与难点 3.1.1 周期信号的傅里叶级数分析 3.1.2 周期信号的对称性 3.1.3 非周期信号的频谱——傅里叶变换 3.1.4 傅里叶变换性质及定理 3.1.5 LTI系统的频域分析 3.1.6 无失真传输系统 3.1.7 理想低通滤波器与物理可实现系统 3.1.8 时域采样与恢复(插值) 3.1.9 相关 3.1.10 能量谱和功率谱 3.2 习题解答 第4章 连续时间信号和系统的复频域表示与分析 4.1 基本概念、重点与难点 4.1.1 拉普拉斯变换 4.1.2 拉普拉斯变换性质(定理) 4.1.3 拉普拉斯反变换 4.1.4 拉普拉斯变换分析法 88 4.1.5 系统函数与复频域分析法 4.1.6 连续时间系统的模拟及信号流图 4.1.7 LTI连续系统的稳定性 4.2 习题解答 第5章 离散时间系统的时域分析 5.1 基本概念、重点与难点 5.1.1 离散序列与基本运算 5.1.2 LTI离散系统的数学模型及其求解方法 5.1.3 LTI离散系统的零输入响应 5.1.4 离散系统的零状态响应 5.1.5 离散序列卷积(和) 5.1.6 离散系统的完全响应与系统特性 5.2 习题解答 第6章 Z变换与离散系统的频域分析 6.1 基本概念、重点与难点 6.1.1 Z变换的定义 6.1.2 Z变换收敛区及典型序列Z变换 6.1.3 Z变换的性质与定理 6.1.4 逆Z变换 6.1.5 离散系统的复频域分析 6.1.6 离散序列的傅里叶变换 6.1.7 系统函数与系统特性 6.1.8 离散系统的模拟与信号流图 6.2 习题解答 第7章 状态变量分析法 7.1 基本概念、重点与难点 7.1.1 连续系统状态方程与输出方程的建立 7.1.2 连续时间系统状态方程的s域分析法 7.1.3 离散系统状态方程与输出方程的建立 7.1.4 离散系统状态方程的z域分析法 7.1.5 系统的可控制性与可观测性 7.2 习题解答 附录 附录A 连续信号与系统时域分析测试题 A.1 测试题(一) A.2 测试题(二) 附录B 连续信号与系统频域分析测试题 B.1 测试题(一) B.2 测试题(二) 附录C 连续信号与系统复频域分析测试题 C.1 测试题(一) C.2 测试题(二) C.3 测试题(三) 附录D 连续信号与系统综合分析测试题(期中测试) D.1 测试题(一) D.2 测试题(二) 附录E 离散信号与系统分析、Z变换与状态变量分析法测试题 E.1 测试题(一) E.2 测试题(二) E.3 测试题(三) 附录F 信号与系统模拟试卷(期末考试) F.1 模拟试卷(一) F.2 模拟试卷(二) F.3 模拟试卷(三) 附录G 信号与系统(含电路)仿真考研试卷 G.1 仿真考研试卷(一) G.2 仿真考研试卷(二) 附录答案 附录A 连续信号与系统时域分析测试题答案 A.1 测试题(一) A.2 测试题(二) 附录B 连续信号与系统频域分析测试题答案 B.1 测试题(一) B.2 测试题(二) 附录C 连续信号与系统复频域分析测试题答案 C.1 测试题(一) C.2 测试题(二) C.3 测试题(三) 附录D 连续信号与系统综合分析测试题(期中测试)答案 D.1 测试题(一) D.2 测试题(二) 附录E 离散信号与系统分析、Z变换与状态变量分析法测试题答案 E.1 测试题(一) E.2 测试题(二) E.3 测试题(三) 附录F 信号与系统模拟试卷(期末考试)答案 F.1 模拟试卷(一) F.2 模拟试卷(二) F.3 模拟试卷(三) 附录G 信号与系统(含电路)仿真考研试卷答案 G.1 仿真考研试卷(一) G.2 仿真考研试卷(二) 参考文献

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1 信号与系统概述 现代的人每天都会与各种各样载有信息的信号密切接触。例如，听广播、看电视是接收带有信息的消息；发短信、打电话是为了把带有信息的消息借助一定形式的信号传送出去。

信号是各类消息的运载工具，是某种变化的物理量，如电话铃声，交通红绿灯，收音机、电视机、手机收到的电磁波等，这些信号分别称之为声信号、光信号、电信号。

不同的声、光、电信号都包含有一定的意义，这些意义统称为信息。

消息中有意义或实质性的内容可以用信息量度量。

在自然科学、社会等诸多领域中，系统的概念与方法被广泛应用。

系统泛指由若干相巨作用、相互关联的事物组合而成的，具有特定功能的整体。

通信、控制系统是信息科学与技术领域的重要组成部分，它们还可以组合成更复杂的系统。

## <<信号与系统>>

### 编辑推荐

《信号与系统（第2版）》一书可作为高校通信，自动控制、电子信息类专业本科或大专教材对相关专业的工程技术人员也是一本有益的自学教材和参考用书。

<<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>