

## <<信号与系统>>

### 图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787560961811

10位ISBN编号：7560961819

出版时间：2010-7

出版时间：华中科技大学出版社

作者：容太平，谭文群 主编

页数：441

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

本书是电气与信息学科精品课程系列教材中的一门专业基础课教程，是根据通信与电子信息科学技术的发展和培养通信与电子信息方面高级专业技术人才的需要，综合近十几年的教学经验，按照“加强信息技术学科的知识基础和提升今后发展潜力”的原则，在原有讲义的基础上编写而成的。

在通信与信息技术高度发展的今天，信号与系统课程已成为普通高等院校中电子信息、通信工程、光电工程、计算机工程、自动控制、电子科学技术、生物电子工程等弱电类专业的一门重要的技术基础课。

由于它为实际应用中的“信号”、“系统”提供了数学分析与设计的理论基础，为连续信号的抽样、离散信号与离散系统提供了数字分析与设计的理论基础，因而成为许多课程的理论基础。

其后续课程包括电子线路分析与设计、电子线路原理、通信原理、光纤通信、计算机网络通信、数字信号处理、数字图像处理、数字语音处理、计算机原理、电视原理、控制原理、ASIC系统分析与设计等。

信号与系统的先修课程有高等数学、复变函数、线性代数、电路基本理论、Matlab编程等。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 内容概要

本书为电气与信息学科精品课程系列教材中的一门专业基础课教程，是作者根据通信与电子信息科学技术的发展和培养通信与电子信息方面高级专业人员的需要，结合近十几年的教学实践经验，在“着重打好基础和提升发展潜力”的原则下编写而成的。

全书共分9章，包括绪论，连续时间系统的时域分析，连续时间信号的频谱与傅里叶变换，连续时间系统的频域分析，拉普拉斯变换与连续时间系统的复频域分析，连续时间系统的系统函数，离散时间系统的时域分析，Z变换与离散时间系统的z域分析，线性系统的状态变量分析等内容。

本书可供普通高等院校通信、电子信息、光电信息、计算机、自动控制、电气工程及其自动化专业作为信号与系统课程的教材使用，也可供有关科技人员参考。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 信号的概念 1.3 系统的概念 1.4 信号与系统分析方法概述 1.5 信号与系统Matlab仿真概述 小结 习题第2章 连续时间系统的时域分析 2.1 引言 2.2 连续时间系统的算子表示方法 2.3 连续时间系统的零输入响应 2.4 连续时间系统的零状态响应 2.5 卷积积分 2.6 线性系统零输入响应、零状态响应的时域求解 2.7 Matlab语言在连续时间系统时域分析中的应用 小结 习题第3章 连续时间信号的频谱与傅里叶变换 3.1 引言 3.2 信号表示为正交函数集 3.3 连续周期信号的频谱分析 3.4 常用周期信号的频谱 3.5 非周期信号的频谱分析——傅里叶变换 3.6 常用非周期信号的频谱 3.7 傅里叶变换的性质 3.8 信号的功率频谱与能量频谱 3.9 Matlab在傅里叶变换中的应用 小结 习题第4章 连续时间系统的频域分析 4.1 引言 4.2 有始信号通过线性电路的瞬态分析 4.3 阶跃信号通过理想低通滤波器的分析 4.4 信号通过线性系统不产生失真的条件 4.5 Matlab在频域分析中的应用 小结 习题第5章 拉普拉斯变换与连续时间系统的复频域分析 5.1 引言 5.2 拉普拉斯变换 5.3 拉普拉斯变换的收敛域 5.4 常用函数的拉普拉斯变换 5.5 拉普拉斯变换的基本性质 5.6 拉普拉斯反变换 5.7 拉普拉斯变换与傅里叶变换的关系 5.8 线性系统的拉普拉斯变换分析法 5.9 线性系统的模拟 5.10 信号流图 5.11 Matlab在复频域分析中的应用 小结 习题第6章 连续时间系统的系统函数 6.1 引言 6.2 系统函数与系统时域特性 6.3 系统函数零、极点与频率特性的关系 6.4 系统频率特性的表示法 6.5 系统的稳定性 6.6 奈奎斯特判据 6.7 根轨迹 6.8 Matlab在系统函数分析中的应用 小结 习题第7章 离散时间系统的时域分析 7.1 引言 7.2 离散时间信号与线性非时变离散时间系统 7.3 抽样信号与抽样定理 7.4 离散时间系统的数学描述和模拟 7.5 离散时间系统的零输入响应 7.6 卷积和算法 7.7 离散时间系统的零状态响应 7.8 Matlab在离散时间系统分析中的应用 小结 习题第8章 Z变换与离散时间系统的z域分析 8.1 引言 8.2 Z变换及其收敛域 8.3 Z变换的基本性质 8.4 反Z变换 8.5 Z变换与拉普拉斯变换的关系 8.6 离散时间系统的系统函数和z域模拟 8.7 离散时间系统的零输入、零状态分析法 8.8 带初始条件的差分方程Z变换分析法 8.9 系统函数 $H(z)$ 的零、极点分布与系统特性 8.10 离散时间系统的频率响应特性 8.11 Matlab在z域分析中的应用 小结 习题第9章 线性系统的状态变量分析 9.1 引言 9.2 系统的状态方程 9.3 连续时间系统状态方程的复频域解 9.4 连续时间系统状态方程的时域解 9.5 离散时间系统状态方程的解 9.6 状态方程描述的系统模拟 9.7 线性系统的可控制性与可观测性 9.8 Matlab在状态变量分析中的应用 小结 习题参考文献

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

自从爱因斯坦的“相对论”、维纳的“控制论”和香农的“信息论”发表以来，世界科学技术发生了巨大的变化，新的工业化革命席卷全球。

尤其是近几十年来，在微电子技术、计算机技术、通信技术快速发展的基础上，世界迅速进入以计算机网络通信为特点、以知识经济为标志的信息时代。

在信息时代，“信息”是一项重要的资源，通过传输与交换就能创造出价值。

在现代科学技术日益发展的条件下，携带信息的信号和传输系统日益复杂，促进了信号与系统理论研究的进一步发展。

古代用烽火信号传递信息，近代用无线电报传递信息，现代用光纤宽带网传递信息。

如何在有限的带宽内传递更多的信息，如何保证信息传递的安全可靠，这都是现代信号与系统中要研究的问题。

信号的基本分析方法、系统的基本分析方法，是现代信号与系统分析方法的基础。

信号与系统的基本概念、基本理论和基本方法直接促进了以下科学技术的发展，并为之奠定了理论基础。

(1) 用数学模拟的方法研究信号与系统，促进了信号与系统模拟仿真技术的发展。

(2) 用变换域的方法研究信号与系统，促进了信号与系统正交变换技术的发展。

(3) 用离散的方法研究连续的信号与系统，促进了信号与系统数字化技术的发展。

“信号与系统”的概念、理论和方法已广泛地应用到各个学科领域，例如，在通信、微电子、计算机、航天航空、自动控制、生物医学、图像识别等学科领域中都得到了应用。

甚至在社会学信息方面也离不开“信号与系统”所研究的基本概念、基本理论和基本方法。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 编辑推荐

全书共分9章。

第1章主要介绍信号、系统的概念，概述信号与系统的分析方法；第2章主要介绍连续时间系统的时域分析，建立系统的零输入响应、零状态响应和全响应概念；第3章主要介绍连续时间信号的频谱与傅里叶变换，建立正交变换与信号频谱的概念，掌握傅里叶变换及其性质；第4章主要介绍连续时间系统的频域分析，建立系统频响的概念，掌握系统的频域分析方法；第5章主要介绍拉普拉斯变换与连续时间系统的复频域分析，建立复频域的概念，掌握拉普拉斯变换及其性质，掌握复频域的分析方法；第6章主要介绍连续时间系统的系统函数，建立系统频率特性和稳定性的概念，掌握系统频率特性的表示法和稳定性的判定方法；第7章主要介绍离散时间系统的时域分析，建立离散时间信号和离散时间系统的概念，掌握离散时间系统的时域分析方法；第8章主要介绍Z变换与离散时间系统的z域分析，建立z域的概念，掌握Z变换及其性质，掌握离散时间系统的z域分析方法；第9章主要介绍线性系统的状态变量分析，建立状态变量的概念，掌握线性系统的状态变量分析方法。

<<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>