

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787564029630

10位ISBN编号：7564029633

出版时间：2010-3

出版时间：北京理工大学出版社

作者：曾禹村 等编著

页数：405

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>>

### 内容概要

本书第三版在宏观结构体系方面没有变动，在具体内容方面有所修改、补充和加强。

本书深入浅出而又系统全面地论述了信号与系统分析的基本理论和分析方法。

全书共九章。

内容包括信号与系统的基本概念，连续时间系统的时域分析，离散时间系统的时域分析，连续时间傅里叶变换、连续时间信号的谱分析和时-频分析，离散时间傅里叶变换、离散时间信号的谱分析，连续时间与离散时间系统的频域分析，拉普拉斯变换、连续时间系统的复频域分析，Z变换、离散时间系统的Z域分析，连续时间与离散时间系统的状态变量分析。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 信号与系统的基本概念 1.1 引言 1.2 信号的定义与描述 1.3 信号的分类 1.4 信号的基本运算 1.5 基本连续时间信号 1.6 基本离散时间信号 1.7 系统的定义、描述与互联 1.8 系统的特性与分类 1.9 线性时不变系统的分析 习题第二章 连续时间系统的时域分析 2.1 引言 2.2 LTI系统的微分方程表示及响应 2.3 零输入响应与零状态响应 2.4 单位冲激响应 2.5 卷积积分 2.6 卷积积分的性质 2.7 奇异函数 2.8 连续时间系统的模拟 习题第三章 离散时间系统的时域分析 3.1 引言 3.2 离散时间系统的差分方程 3.3 差分方程的经典解法 3.4 LTI离散时间系统的零输入响应 3.5 用抽样序列表示任意序列 单位抽样响应 3.6 LTI离散时间系统的零状态响应 卷积和 3.7 卷积和的图解 3.8 用单位抽样响应表示系统的性质 3.9 反卷积及其应用 3.10 离散时间系统的模拟 习题第四章 连续时间傅里叶变换 连续时间信号的谱分析和时-频分析 4.1 引言 4.2 复指数函数的正交性 4.3 周期信号的表示 连续时间傅里叶级数 4.4 波形对称性与傅里叶系数 4.5 周期信号的频谱与功率谱 4.6 傅里叶级数的收敛性 吉布斯现象 4.7 非周期信号的表示 连续时间傅里叶变换 4.8 傅里叶级数与傅里叶变换的关系 4.9 连续时间傅里叶变换的性质与应用 4.10 卷积定理及其应用 4.11 相关 4.12 能量谱密度与功率谱密度 4.13 信号的时-频分析和小波分析简介 习题第五章 离散时间傅里叶变换 离散时间信号的谱分析 5.1 引言 5.2 连续时间信号的离散化 时域抽样定理 5.3 频域抽样定理 5.4 周期的离散时间信号的表示 离散傅里叶级数 5.5 非周期离散时间信号的表示 离散时间傅里叶变换 5.6 离散傅里叶级数和离散时间傅里叶变换的关系 5.7 离散傅里叶变换 5.8 离散时间傅里叶变换的性质 5.9 时域卷积定理及其应用 5.10 周期卷积定理及其应用 用DFT计算两个有限长序列的卷积 5.11 周期相关定理及其应用 5.12 频域卷积定理及其应用 5.13 离散时间傅里叶变换的性质小结 习题第六章 连续时间和离散时间系统的频域分析 6.1 引言 6.2 LTI系统对复指数信号的响应 频率响应 6.3 互联系统的频率响应 级联和并联结构 6.4 利用频率响应 $H(\cdot)$ 或 $H(e)$ 求系统对任意输入的响应 6.5 LTI系统频率响应的模和相位表示 无失真传输 6.6 波特图 6.7 理想滤波器和可实现的非理想滤波器 6.8 希尔伯特变换 6.9 连续时间信号的离散时间处理 习题第七章 拉普拉斯变换 连续时间系统的复频域分析 7.1 引言 7.2 拉普拉斯变换 7.3 拉氏变换的性质 7.4 常用函数的拉氏变换 7.5 拉普拉斯反变换 7.6 连续时间系统的复频域分析法 7.7 系统函数与时域响应 7.8 系统函数与频率响应 7.9 系统的实现 7.10 系统的稳定性 7.11 有源滤波器设计简介 习题第八章 Z变换 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变换的性质 8.4 常用序列Z变换表 8.5 Z反变换 8.6 Z变换分析法 8.7 离散时间系统的系统函数 8.8 由零极点图确定系统的频率响应 8.9 Z变换和拉氏变换的关系 8.10 Z变换在数字滤波中的应用 习题第九章 连续时间与离散时间系统的状态变量分析 9.1 引言 9.2 状态变量与状态空间方程 9.3 状态空间方程的建立 9.4 连续时间系统状态空间方程的解 9.5 离散时间系统状态空间方程的解 9.6 系统稳定性 习题习题答案参考文献

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

在极为广泛的各种科学和技术领域中，人们经常会遇到有关信号与系统的概念。例如在通信、雷达、电视与广播、航空与宇航、电路设计、声学、地震学、生物与医学工程、能源产生与分配系统、化学过程控制及语音处理等方面都会见到或用到信号与系统的概念。

举例说，在电路中随时间变化的电流或电压是信号，电路本身是一个系统，而电路对输入信号的响应是输出信号；在汽车中，驾驶员脚踩加速踏板产生压力使汽车加速，这时加速踏板上的压力是信号，汽车本身是一个系统，而汽车在油门板加压下产生加速度是响应，也就是输出信号；在x光cT（计算机断层）扫描机中，X光透射人体组织观测体内病变，这时透射人体的X光是信号，CT扫描机是系统，而观测到的体内病变（断层图像）是输出信号。

以上所提到的只是信号与系统概念极为广泛应用的少数几个例子。

需要指出，信号与系统概念的许多应用已经有了很长一段历史，并从中产生出一整套分析信号与系统的基本方法和基本理论。

而且，面对新技术的挑战，信号与系统分析方法一直在不断地演变和发展着。

完全可以期望，随着技术日益加速地进步，会使日趋复杂的系统问题和信号处理问题得以更好地解决成为可能。

因此，将来我们会看到信号与系统概念和分析方法能够应用到更为广泛的领域中去。

我们深切感到信号与系统分析这一论题代表了科学家和工程师都必须关注的一整套知识，因此多年来《信号与系统》已成为培养信息工程及相关专业高级专门人才的一门重要课程。

该课程主要讨论信号与系统的基本理论和基本分析方法，为进一步学习或研究通信理论、电路理论、控制理论、信号处理与信号检测等学科内容奠定一个坚实的基础。

本章从信号与系统的直观概念、数学描述与表示入手，讨论涉及有关信号与系统的某些基本概念，以使初学这门课程的学生初步地建立一个基础，为后续章节进一步分析信号与系统提供一个起点。

1.2 信号的定义与描述1.信息、消息、信号要弄清信号的含义，应先从信息和消息说起。

消息是由符号、文字、数字或语言等组成的序列，一份电报、一句话、一段文字和报纸上登载的新闻都是消息。

消息中所包含的事先不确定的内容就是信息，换句话说，信息蕴涵于不确定中，消息中不确定内容愈多，则信息量就愈大。

例如，在小孩子未出生之前，是男是女，各占一半，尚不能确定，如果这时医生告诉你一定生男孩，医生这句话（即消息）则很有信息。

但在小孩出生之后，已经知道是男孩，如果护士再来告诉你生的是男孩，这条消息就一点信息也没有了。

<<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>