

## <<信号与系统>>

### 图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787302193043

10位ISBN编号：7302193045

出版时间：2009-6-1

出版时间：清华大学出版社

作者：周建华，游佰强

页数：375

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;

## 内容概要

本书以连续时间信号与系统和离散时间信号与系统两条主线，采用类比、循序渐进的方式，分别从时域、频域、复频域分析，以及状态变量分析等几大主题，系统论述了确定性信号经线性时不变系统传输和处理的基本概念及各类分析方法，重点突出了电子信息、通信和控制工程应用背景内涵，并列举了一系列实例分析和最新研究应用进展。

全书共分9章，主要内容包括信号与系统的基本概念、连续与离散系统的时域分析、拉普拉斯变换与连续系统的s域分析、Z变换与离散系统的z域分析、傅里叶级数和变换与信号的频域分析、系统的频域分析及其应用主题、连续与离散系统的状态变量分析。

本书既可作为高等院校电子信息类及相关学科信号与系统课程的教材或参考书，也可供相关科研与工程技术人员自学参考。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 连续时间信号	1.1.1 连续信号的数学模型与基本运算	1.1.2 典型的常用连续信号
	1.2 离散时间信号	1.2.1 离散信号的数学模型与基本运算	1.2.2 典型的常用离散序列
	1.3 连续时间系统	1.3.1 实际系统的数学模型	1.3.2 典型的连续时间系统
		1.3.3 连续系统的线性时不变性	
	1.4 离散时间系统	1.4.1 离散系统的数学模型	1.4.2 典型的离散时间系统
		1.4.3 离散系统的线性时不变性	
	1.5 LTI系统的分析方法和重要工具		
	1.6 小结和学习要点		
习题第2章 连续时间LTI系统的时域分析	2.1 系统时域模型的建立	2.2 自由响应与强迫响应	2.3 零输入响应与零状态响应
	2.4 冲激响应与阶跃响应	2.5 卷积法	2.6 小结和学习要点
习题第3章 离散线性时不变系统的时域分析	3.1 系统时域模型的建立	3.2 自由响应与强迫响应	3.3 零输入响应与零状态响应
	3.4 冲激响应与阶跃响应	3.5 卷积和与反卷积和	3.5.1 卷积和与零状态响应的求解
		3.5.2 反卷积和及其应用	3.6 小结和学习要点
习题第4章 连续时间LTI系统的s域分析	4.1 拉普拉斯变换与逆变换	4.1.1 单边拉普拉斯变换	4.1.2 双边拉普拉斯变换
	4.1.3 拉氏逆变换	4.2 拉氏变换求解法	4.2.1 微分方程的求解
		4.2.2 电路的s域分析法	4.3 系统函数及s平面分析
		4.3.1 时域特性与频响特性的分析	4.3.2 频响特性的s平面分析
	4.4 连续系统的因果性与稳定性分析	4.5 小结和学习要点	
习题第5章 离散时间LTI系统的z域分析	5.1 Z变换与逆变换	5.1.1 Z变换方法	5.1.2 Z变换与拉氏变换的关系
		5.1.3 逆Z变换方法	5.2 Z变换求解法
		5.2.1 差分方程的Z变换求解法	5.2.2 模拟方框图的z域分析法
	5.3 系统函数及z平面分析	5.3.1 系统函数	5.3.2 时域特性与频响特性
		5.3.3 频响特性的z平面分析	5.4 离散系统的因果性与稳定性分析
	5.5 小结和学习要点		
习题第6章 信号的频域分析	6.1 周期信号的傅里叶级数与频谱图	6.1.1 三角函数形式的傅里叶级数展开	6.1.2 指数形式的傅里叶级数展开
		6.1.3 周期信号的功率特性	6.1.4 特殊信号的傅里叶级数展开
	6.1.5 傅里叶级数的有限展开及其误差分析	6.1.6 典型信号的傅里叶级数展开	6.2 连续时间信号的傅里叶变换与频谱
	6.2.1 傅里叶变换方法	6.2.2 典型非周期信号的傅里叶变换	6.2.3 傅里叶变换的基本性质
	6.2.4 周期信号的傅里叶变换	6.3 离散时间信号的傅里叶变换	6.4 信号的能量和功率密度谱
	6.5 小结和学习要点		
习题第7章 线性系统的频域分析	7.1 线性系统的频域响应求解	7.2 无失真传输与理想滤波器	7.2.1 线性系统的无失真传输
			7.2.2 理想低通滤波器
	7.3 系统的物理可实现性	7.4 信号的调制与解调	7.4.1 抑制载波振幅调制 (AM-SC) 与同步解调
			7.4.2 振幅调制 (AM) 与包络解调
			7.4.3 调幅信号的传输
	7.5 连续信号的抽样与恢复	7.5.1 抽样信号的频谱分析	7.5.2 抽样定理和信号的恢复原理
		7.5.3 实际系统中的信号抽样和恢复	7.6 脉冲幅度调制 (PAM) 和脉冲编码调制 (PCM)
	7.7 信号多路复用技术	7.8 小结和学习要点	
习题第8章 连续时间系统的状态变量分析	8.1 信号流图与状态方程的建立	8.1.1 信号流图分析法	8.1.2 状态方程的建立
		8.2 连续系统的状态方程求解	8.2.1 状态方程的时域求解
			8.2.2 状态方程的s域求解
			8.2.3 由状态方程求系统函数
	8.3 状态矢量的线性变换	8.4 连续系统的特性分析	8.4.1 系统的稳定性
			8.4.2 系统的可控性和可观测性
	8.5 小结和学习要点		
习题第9章 离散时间系统的状态变量分析	9.1 信号流图与状态方程的建立	9.1.1 信号流图分析法	9.1.2 状态方程的建立
		9.2 离散系统的状态方程求解	9.2.1 状态方程的时域求解
			9.2.2 状态方程的z域求解
			9.2.3 由状态方程求系统函数
	9.3 状态矢量的线性变换	9.4 离散系统的特性分析	9.4.1 系统的稳定性
			9.4.2 系统的可控性和可观测性
	9.5 小结和学习要点		
	习题附录部分习题参考解答索引参考文献		

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 古往今来，在人类社会中语音、图像和数据等各种消息都是通过某种特定形式来传递的，期间经历了原始的传递手法、初级的光通信、无线电通信等方式变迁。人们一直在努力探索更有效的途径来将消息以一定形式转换成信号进行传输，使其在传输距离、速度和可靠性及有效性等方面都得到了明显的改善。

随着计算机技术、通信技术的迅猛发展，相关的理论研究工作也得到广泛的开展。

到了现代通信阶段，对于实现信号在任意两点之间的传输，采用的不仅仅是传统的直接传输方式，而是更强调采用交换功能，即利用某些集中的转接设备组成复杂的信息网络的间接传输方式。

与此同时，人们开始关注有关信号处理方面的问题，即对信号进行加工或变换，以削弱信号中的冗余内容，滤除混杂的噪声和干扰，或使信号变成更易分析与识别的形式。

在信息科学与技术领域中，常常综合利用通信系统、控制系统和计算机系统进行信号的传输、交换与处理。

各种系统都是由若干相互作用和相互依赖的事物组合而成的具有特定功能的整体，而组成通信、控制和计算机系统的主要部件中包括了大量各种类型的电路（或电网络）或者光路（也称光网络）。

广义上，系统的概念不仅限于电路、通信和控制方面，也包括各种物理系统和非物理系统，以及人工系统和自然系统。

以现今技术，电信号与非电信号很容易实现转换，在实际系统中常常利用各种传感器将非电物理量转变为电信号，以便于传输与处理；或者通过新型光电转换器将电信号转变为光信号，以更适于大容量、超高速的信道传输。

本章先从实际信号出发，分别引入连续和离散时间信号，重点介绍信号的主要分类、数学描述和基本运算，以及典型实例。

再针对传输这些信号相应的连续和离散时间系统，重点介绍系统的主要分类、数学描述和基本特性，以及典型实例。

最后，简单介绍信号与系统的主要分析方法及所用到的模拟计算工具，这些有关信号与系统的基本概念将为后面章节进一步深入的主题展开奠定必要的基础。

<<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>