

<<信号与系统分析基础>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统分析基础>>

13位ISBN编号：9787302126751

10位ISBN编号：7302126755

出版时间：2006-7

出版时间：清华大学出版社

作者：姜建国、曹建中、高玉明

页数：266

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>

<<信号与系统分析基础>>

内容概要

本书是介绍信号与系统分析方法的基础教材。

全书分8章，内容包括信号与系统的基本概念、线性时不变系统的时域分析、傅里叶变换、离散傅里叶变换与快速傅里叶变换、拉普拉斯变换和连续时间系统的s域分析、Z变换及其应用、滤波器、随机信号分析基础等。

本书采用连续时间信号与系统和离散时间信号与系统交叉叙述的体系，以介绍信号与系统分析为主，也介绍了一些滤波器综合的基本知识。

本书可作为电气工程、自动化、核物理、机械、力学等学科的本科生教材，也可供有关科技人员参考。

<<信号与系统分析基础>>

书籍目录

第1章 信号与系统的基本概念1.1 概述1.2 信号的分类1.2.1 确定性信号与随机信号1.2.2 连续信号与离散信号1.2.3 周期信号与非周期信号1.2.4 能量有限信号与能量无限信号1.3 某些典型信号1.3.1 典型的连续信号1.3.2 某些典型的离散信号1.4 奇异信号1.4.1 斜变信号 $R(t)$ 1.4.2 单位阶跃信号 $u(t)$ 1.4.3 符号函数 $\text{sgn}t$ 1.4.4 单位冲激信号 $\delta(t)$ 1.4.5 单位冲激偶函数 $\delta'(t)$ 1.5 连续信号的时域分解1.5.1 分解成矩形脉冲序列1.5.2 分解为正交函数分量1.6 系统的描述1.6.1 连续时间系统的描述1.6.2 离散时间系统的描述1.7 系统的分类1.7.1 连续时间系统与离散时间系统1.7.2 动态系统与即时系统1.7.3 时不变系统与时变系统1.7.4 线性系统与非线性系统1.7.5 集总参数系统与分布参数系统1.7.6 因果系统与非因果系统习题第2章 线性时不变系统的时域分析2.1 概述2.2 单输入单输出连续系统的时域分析2.2.1 系统的微分方程及其经典解2.2.2 零输入响应与零状态响应2.3 单输入单输出离散系统的时域分析2.3.1 系统的差分方程的建立2.3.2 差分方程的迭代解法2.3.3 差分方程的经典解2.3.4 零输入响应与零状态响应2.4 系统的单位冲激响应与单位样值响应2.4.1 连续系统的单位冲激响应的确定2.4.2 离散系统单位样值响应的确定2.5 卷积积分2.5.1 利用卷积积分计算系统的零状态响应2.5.2 卷积的图解说明2.5.3 卷积的性质2.6 卷积和2.6.1 卷积和2.6.2 卷积和的图解说明2.7 系统状态方程的时域分析2.7.1 连续时间系统状态方程的时域解法2.7.2 离散系统状态方程的时域求解习题第3章 傅里叶变换3.1 概述3.2 傅里叶变换3.2.1 周期信号的频谱3.2.2 非周期信号的傅里叶变换3.2.3 常用非周期信号的傅里叶变换3.2.4 奇异函数的傅里叶变换3.3 傅里叶变换的性质3.4 卷积定理3.4.1 时域卷积定理3.4.2 频域卷积定理3.5 周期信号的傅里叶变换3.6 抽样信号的傅里叶变换与抽样定理3.6.1 抽样信号及其频谱3.6.2 抽样定理3.7 测不准原理3.8 短时傅里叶变换3.8.1 短时傅里叶变换的定义与性质3.8.2 短时傅里叶变换的时间分辨率与频率分辨率习题第4章 离散傅里叶变换与快速傅里叶变换4.1 概述4.2 离散傅里叶变换4.3 离散傅里叶变换的性质4.3.1 线性特性4.3.2 圆周移位特性4.3.3 圆周卷积特性4.3.4 奇偶性4.3.5 帕斯瓦尔定理4.4 快速傅里叶变换4.5 从傅里叶变换到离散傅里叶变换4.5.1 从傅里叶变换到离散傅里叶变换4.5.2 离散傅里叶级数(DFS)与DFT4.6 离散傅里叶变换的应用4.6.1 用FFT做线卷积4.6.2 用FFT对连续信号进行谱分析习题第5章 拉普拉斯变换和连续时间系统的s域分析5.1 概述5.2 拉普拉斯变换5.2.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换5.2.2 拉普拉斯变换的收敛域5.2.3 常用信号的拉普拉斯变换5.3 拉普拉斯变换的性质5.3.1 线性特性5.3.2 时移特性5.3.3 频移特性5.3.4 时域微分与频域微分特性5.3.5 时域积分特性5.3.6 时域卷积特性5.3.7 初值与终值定理5.4 拉普拉斯逆变换5.4.1 部分分式展开法5.4.2 围线积分法(留数法)5.5 拉普拉斯变换与傅里叶变换的关系5.6 用拉普拉斯变换求解线性系统的响应5.6.1 高阶微分方程的复频域解5.6.2 状态方程的复频域解法5.7 连续时间系统的系统函数5.7.1 单输入单输出系统的系统函数5.7.2 多输入多输出系统的系统函数矩阵5.8 系统函数零点、极点分布对系统时域特性的影响5.8.1 $H(s)$ 的零点、极点分布与系统冲激响应特性的关系5.8.2 $H(s)$ 的零点、极点分布与系统响应形式之间的关系5.9 系统函数零点、极点分布与系统频率响应特性的关系5.10 连续系统的稳定性分析习题第6章 Z变换及其应用6.1 概述6.2 Z变换6.2.1 Z变换的定义6.2.2 从抽样信号的拉普拉斯变换引出Z变换6.2.3 Z变换的收敛域6.3 逆Z变换6.3.1 幂级数展开法6.3.2 部分分式法6.3.3 围线积分法(留数法)6.4 Z变换的性质6.4.1 线性特性6.4.2 时移特性6.4.3 Z域微分特性6.4.4 z域尺度变换特性6.4.5 时域卷积特性6.4.6 初值定理6.4.7 终值定理6.5 离散系统的z域分析6.5.1 用Z变换求解线性离散系统的响应6.5.2 离散系统的系统函数6.5.3 系统函数的零点、极点分布与单位样值响应的关系6.5.4 离散系统的稳定性6.6 离散时间傅里叶变换6.6.1 离散时间傅里叶变换的定义6.6.2 DTFT与Z变换、傅里叶变换、DFT的关系6.6.3 离散时间傅里叶变换的特性6.7 离散时间系统的频率响应6.7.1 离散时间系统的频率响应6.7.2 频率响应特性的几何确定习题第7章 滤波器7.1 概述7.2 信号通过线性系统不失真的条件7.3 理想模拟滤波器7.3.1 理想模拟滤波器7.3.2 理想低通滤波器的冲激响应7.4 物理上可以实现的滤波器频率特性的约束条件7.4.1 佩利-维纳准则7.4.2 因果系统频率响应的实部与虚部的关系7.5 模拟滤波器7.5.1 巴特沃兹滤波器频率响应的分析7.5.2 模拟滤波器逼近应用举例7.6 数字滤波器7.6.1 数字滤波器的基本原理7.6.2 FIR与IIR滤波器的特性7.6.3 从模拟滤波器的 $H(s)$ 到数字滤波器的 $H(z)$ 习题第8章 随机信号分析基础8.1 随机过程

<<信号与系统分析基础>>

与随机信号的概念8.2 随机信号的统计特性8.2.1 随机信号的概率密度函数8.2.2 平稳随机过程的概率密度函数8.2.3 随机信号的数字特征8.3 随机信号的相关函数8.3.1 相关函数的定义8.3.2 相关函数的性质8.3.3 相关函数与卷积的关系8.4 随机信号的功率谱密度8.4.1 功率谱密度的定义8.4.2 功率谱的性质8.4.3 互谱密度8.5 单输入单输出线性时不变系统对随机信号的响应8.5.1 线性系统输出的均值与均方8.5.2 线性系统输出的自相关函数8.5.3 线性系统输出的谱密度8.5.4 输入输出之间的互相关与互谱密度习题参考文献

<<信号与系统分析基础>>

编辑推荐

本书共12章，前8章是确定性信号与系统分析的内容，后4章介绍随机信号分析的内容。全书采用连续时间信号与系统和离散时间信号与系统分析交叉安排的体系。该书内容详实，结构合理，论述清晰，实践性很强，可作为电气工程、自动化、核物理、机械、力学等学科的本科生教材，也可供有关科技人员参考。

<<信号与系统分析基础>>

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>