

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787560621616

10位ISBN编号：7560621619

出版时间：2008-12

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：孙春霞 编

页数：370

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

《高等学校电子与通信类专业“十一五”规划教材：信号与系统》深入浅出而又全面系统地介绍了连续与离散信号及系统分析的基本理论和方法。

全书共分8章，内容包括信号与系统分析的基本概念和必要的预备知识，线性时不变连续时间信号与系统的时域分析、频域分析、复频域分析，离散时间信号与系统的时域分析、频域分析、Z域分析，连续与离散系统的状态变量分析。

本书还配有相应的虚拟实验介绍，在每章增加一节以MATLAB为工具进行信号与系统的分析。

本书可作为高等院校通信、电子、电气工程、自动化及自动控制等专业基础课程的教材，也可供相关领域的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 信号与系统的基本概念1.1 信号的描述与分类1.1.1 信号的定义1.1.2 信号的分类1.2 系统的描述与分类1.2.1 系统的定义1.2.2 系统的分类1.2.3 系统分析方法概述习题1第2章 连续时间信号与系统的时域分析2.1 基本信号及其时域特性2.1.1 普通信号2.1.2 奇异信号2.2 连续时间信号的时域运算2.2.1 相加(相减)2.2.2 相乘2.2.3 信号时移2.2.4 翻转(折叠)2.2.5 尺度变换2.2.6 微分2.2.7 积分2.2.8 信号的时域分解2.3 连续时间LTI系统的响应2.3.1 时域经典分析法2.3.2 初始条件的确定2.3.3 系统的零输入响应和零状态响应2.4 连续LTI系统的冲激响应和阶跃响应2.4.1 冲激响应2.4.2 阶跃响应2.5 卷积积分2.5.1 卷积积分法原理2.5.2 卷积积分的图示2.6 卷积积分的性质2.6.1 卷积的代数运算2.6.2 函数与冲激函数的卷积2.6.3 卷积积分的时移特性2.6.4 尺度变换性质2.6.5 卷积的微分特性2.6.6 卷积的积分特性2.6.7 卷积的微积分特性2.7 利用MATLAB实现连续时间信号与系统的时域分析2.7.1 连续时间信号的MATLAB表示2.7.2 用MATLAB实现连续时间信号的卷积2.7.3 LTI连续时间系统冲激响应、阶跃响应的MATLAB实现习题2第3章 连续时间信号与系统的频域分析3.1 正交函数的概念3.1.1 正交矢量3.1.2 正交函数3.1.3 完备的正交函数集3.2 傅里叶级数3.2.1 三角形式的傅里叶级数3.2.2 周期信号的对称性与傅里叶级数系数的关系3.2.3 傅里叶级数的指数形式3.3 周期信号的频谱及功率谱3.3.1 周期信号的频谱3.3.2 周期信号的功率谱3.4 非周期信号的频谱——傅里叶变换3.4.1 傅里叶变换3.4.2 典型信号的傅里叶变换3.5 傅里叶变换的性质3.5.1 线性3.5.2 奇偶虚实性3.5.3 对称性3.5.4 尺度变换3.5.5 时移特性(延时特性)3.5.6 频移特性3.5.7 时域卷积定理3.5.8 频域卷积定理3.5.9 时域微分和积分特性3.5.10 频域微分和积分特性3.5.11 帕斯瓦尔定理3.6 周期信号的傅里叶变换3.6.1 正弦和余弦信号的傅里叶变换3.6.2 单位冲激序列的傅里叶变换3.6.3 一般周期信号的傅里叶变换3.6.4 傅里叶级数系数与傅里叶变换间的关系3.7 连续LTI系统的频域分析3.7.1 频域分析法3.7.2 无失真传输3.7.3 理想低通滤波器3.8 连续信号与系统频域分析的MATLAB实现3.8.1 周期信号频谱的MATLAB实现3.8.2 非周期信号频谱的MATLAB实现3.8.3 信号的幅度调制及MATLAB实现3.8.4 利用MATLAB分析系统的频率特性习题3第4章 连续时间信号与系统的复频域分析4.1 拉普拉斯变换4.1.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换4.1.2 拉普拉斯变换的收敛域4.1.3 常用信号的拉氏变换4.2 拉普拉斯变换的性质4.2.1 线性性质4.2.2 时移(延时)特性4.2.3 尺度变换特性4.2.4 复频移特性4.2.5 时域微分性质(定理)4.2.6 时域积分性质(定理)4.2.7 s域微分性质4.2.8 s域积分性质4.2.9 卷积定理4.2.10 初值定理4.2.11 终值定理4.3 拉普拉斯反变换4.3.1 逆变换查表法4.3.2 部分分式展开法4.3.3 留数法(围线积分法)4.4 系统的复频域分析4.4.1 微分方程的变换解4.4.2 电路的s域模型4.4.3 系统函数4.5 系统函数的零极点分析4.5.1 根据系统零极点的分布判断系统的稳定性4.5.2 系统函数的零极点与系统的频率响应特性\*4.6 系统稳定性的一般判别方法4.7 LTI系统复频域框图和信号流图4.7.1 LTI连续系统复频域的基本图示法4.7.2 系统的复频域模拟4.7.3 梅森公式及应用4.8 连续信号与系统频域分析的MATLAB实现4.8.1 由连续系统零极点分布分析系统冲激响应的时域特性4.8.2 由连续系统零极点分布分析系统的频率特性习题4第5章 离散时间信号与系统的时域分析5.1 离散时间信号及运算5.1.1 序列的定义5.1.2 常用序列5.1.3 序列的运算5.2 采样定理5.3 离散时间系统的描述5.3.1 离散时间系统的差分方程5.3.2 离散时间系统的算子方程5.4 常系数线性差分方程的解5.4.1 经典解法5.4.2 零输入与零状态解法5.5 离散时间系统的单位脉冲响应5.6 卷积和5.6.1 序列的卷积和5.6.2 用卷积和求零状态响应5.7 利用MATLAB实现离散时间信号与系统的时域分析5.7.1 离散时间信号的MATLAB表示5.7.2 LTI离散时间系统时域分析的MATLAB实现习题5第6章 离散时间信号与系统的频域分析6.1 周期序列的离散时间傅里叶级数6.1.1 周期信号的离散时间傅里叶级数6.1.2 离散时间周期信号的频谱6.2 非周期序列的离散时间傅里叶变换6.2.1 离散时间傅里叶变换6.2.2 常用信号的离散时间傅里叶变换6.3 周期序列的离散时间傅里叶变换6.4 离散时间傅里叶变换的性质6.5 几种傅里叶变换的关系6.6 离散傅里叶变换6.6.1 离散傅里叶变换的引入6.6.2 DFT的性质6.7 离散时间系统的频域分析6.7.1 基本信号 $e^{jn}$ 激励下的零状态响应6.7.2 一般信号 $f(n)$ 激励下的零状态响应6.8 利用MATLAB实现离散时间信号与系统的频域分析6.8.1 非周期信号频域分析的MATLAB实现6.8.2 周期信号频域分析的MATLAB实现\*6.8.3 FFT的应用习题6第7章 离散时间信号与系统的z域分析7.1 Z变换7.1.1 双边Z变换的定义和收敛域7.1.2 常用序列的双边Z变换7.1.3 Z变换与傅里叶变换的关系7.1.4 Z变换与拉普拉斯变换的关系7.2 双边Z变换的性质7.3 Z反变换7.3.1 双边Z反变换的定义7.3.2 双边Z反变换的计算7.4 单边Z变换7.4.1 单边Z变换的定义7.4.2 常用序列的单边Z变换7.4.3 单边Z[WTBZ]变换的性质7.4.4

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

单边Z反变换的计算7.5 LTI离散系统的z域分析7.5.1 基本信号 $z^n$ 激励下的零状态响应7.5.2 一般因果序列 $f(n)$ 激励下的零状态响应7.5.3 差分方程的z域求解7.6 离散系统的表示和模拟7.6.1 离散系统的方框图表示7.6.2 离散系统的信号流图表示7.6.3 离散系统的模拟7.7 离散系统频率响应和系统函数7.7.1 离散系统的频率响应7.7.2 离散系统的系统函数 $H(z)$  7.7.3  $H(z)$ 的零极点与时域响应7.7.4 LTI离散系统的 $H(z)$ 与稳定性7.8 数字滤波器7.8.1 数字滤波器的基本原理7.8.2 数字滤波器的设计7.9 利用MATLAB实现离散时间信号与系统的z域分析7.9.1 用MATLAB实现部分分式展开7.9.2 用MATLAB计算Z变换和Z反变换7.9.3 用MATLAB实现LTI离散系统的z域分析习题7第8章 状态变量分析法8.1 状态、状态变量和动态方程8.1.1 连续系统的动态方程8.1.2 离散系统的动态方程8.1.3 LTI连续系统动态方程的建立8.1.4 LTI离散系统动态方程的建立8.2 LTI系统动态方程的求解8.2.1 LTI连续系统动态方程的求解8.2.2 LTI离散系统动态方程的求解8.3 系统的可控制性和可观测性8.3.1 状态矢量的线性变换8.3.2 系统的可控制性及一般判定方法8.3.3 系统的可观测性及一般判定方法8.4 利用MATLAB对LTI系统进行状态变量分析8.4.1 动态方程的MATLAB实现8.4.2 LTI连续系统状态变量分析的MATLAB实现8.4.3 LTI离散系统状态变量分析的MATLAB实现8.4.4 系统可观测性和可控制性的MATLAB实现习题8习题答案(部分)参考文献

## <<信号与系统>>

### 编辑推荐

《高等学校电子与通信类专业“十一五”规划教材：信号与系统》采用先信号后系统、先连续后离散、先时域后变换域、先输入输出法后状态变量法的编写顺序，在每章最后增加一节用MATLAB仿真软件进行信号与系统的分析。

在编写手法上，注意物理语言描述与数学语言描述并重，注意同前后课程的衔接，内容叙述深入浅出，使之更加符合学习的认知过程。

在辅助工具上，本书注重计算机仿真软件的运用，使学生从单纯的习题计算转移到基本概念、基本原理和基本方法的理解和应用，从而提高学习效率和学习效果。

在例题与习题的选择上，本书增加了工程性和综合性的例题与习题，以培养学生分析问题和解决问题的能力。

<<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>