

<<信号与线性系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与线性系统>>

13位ISBN编号：9787302287438

10位ISBN编号：7302287430

出版时间：2012-12

出版时间：清华大学出版社

作者：邢丽冬，潘双来 主编

页数：363

字数：587000

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>

<<信号与线性系统>>

内容概要

《信号与线性系统（第二版）》是《信号与线性系统》(潘双来、邢丽冬主编，清华大学出版社，2006)的修订版，内容符合教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会2011年颁布的《信号与系统》和《信号分析与处理》教学基本要求。

全书共分8章，主要内容有：

信号与系统的基本概念、连续时间系统的时域分析、连续时间信号与系统的频域分析、连续时间信号与系统的复频域分析、离散时间信号与系统的时域分析、离散系统的z域分析、离散信号的傅里叶变换及数字滤波器、matlab在信号与系统中的应用。

书中配有大量例题、习题和工程应用背景实例，书末配有部分习题答案。

《信号与线性系统（第二版）》可供普通高等学校电气工程及其自动化、自动化、计算机、仪器仪表、电子信息工程、生物医学工程等专业的本科生作为《信号与系统》或《信号分析与处理》课程的教材，也可供相关工程技术人员参考。

同时也充分考虑到民办高校等一些新的本科院校的办学需要。

<<信号与线性系统>>

作者简介

邢丽冬，先后于重庆大学、西安交通大学、南京航空航天大学获学士、硕士和博士学位。现为南京航空航天大学副教授，硕士生导师。

曾任南航自动化学院电工教学中心主任。

参编《电路理论基础(第二版)》、《电路学习指导与习题精解》。

《信号与线性系统》，主编《信号与线性系统学习指导与习题精解》；发表教学研究论文多篇。

<<信号与线性系统>>

书籍目录

第1章 信号与系统的基本概念

1.1 信号的概念

1.2 基本的连续信号及其时域特性

1.3 连续信号的基本运算与时域变换

1.3.1 连续信号的基本运算

1.3.2 连续信号的时域变换

1.4 连续信号的时域分解

1.5 系统的概念与特性

1.6 信号与系统分析概述

习题

第2章 连续时间系统的时域分析

2.1 系统的微分算子方程与传输算子

2.1.1 微分算子、积分算子与微分算子方程

2.1.2 t_i 连续系统的微分算子方程与系统的传输算子2.2 t_i 连续系统的零输入响应

2.2.1 系统初始条件

2.2.2 通过系统微分算子方程求零输入响应

2.3 t_i 连续系统的冲激响应与阶跃响应

2.3.1 冲激响应

2.3.2 阶跃响应

2.4 卷积积分

2.4.1 卷积的定义

2.4.2 零状态响应与冲激响应的关系

2.4.3 卷积的图解法

2.4.4 卷积的运算规律

2.4.5 卷积的主要性质

2.4.6 常用卷积积分表

2.5 求系统零状态响应的卷积积分法

习题

第3章 连续时间信号与系统的频域分析

3.1 信号的正交分解与傅里叶级数

3.1.1 正交向量

3.1.2 信号的正交分解与正交函数集

3.1.3 常见的完备正交函数集

3.1.4 周期信号展开成傅里叶级数

3.1.5 周期信号的对称性与傅里叶系数的关系

3.1.6 指数形式傅里叶系数的性质

3.2 周期信号的频谱

3.2.1 周期信号的频谱

3.2.2 周期矩形脉冲的频谱

3.2.3 周期信号频谱的特点

3.2.4 周期信号的功率谱

3.3 非周期信号的频谱——傅里叶变换

3.3.1 从傅里叶级数到傅里叶变换

3.3.2 非周期信号的频谱函数

<<信号与线性系统>>

- 3.3.3典型信号的傅里叶变换
- 3.4傅里叶变换的基本性质
- 3.5周期信号的傅里叶变换
- 3.6连续信号的抽样定理
 - 3.6.1限带信号和抽样信号
 - 3.6.2抽样信号 $f_s(t)$ 的频谱
 - 3.6.3时域抽样定理
 - 3.6.4频域抽样定理
- 3.7调制与解调
 - 3.7.1调制
 - 3.7.2同频解调
- 3.8频分复用与时分复用
 - 3.8.1频分复用
 - 3.8.2时分复用
- 3.9连续系统的频域分析
 - 3.9.1系统对周期与非周期信号的响应
 - 3.9.2频域系统函数
 - 3.9.3频域分析的应用举例
 - 3.9.4无失真传输
 - 3.9.5理想低通滤波器
- 习题
- 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常用信号的拉普拉斯变换
 - 4.2拉普拉斯变换的基本性质
 - 4.2.1拉氏变换的基本特性
 - 4.2.2拉氏变换的卷积及初、终值定理
 - 4.3拉普拉斯反变换
 - 4.3.1部分分式展开法(partial fraction expansion method)
 - 4.3.2留数法(围线积分法)
 - 4.4线性系统复频域分析法
 - 4.4.1系统微分方程的复频域解
 - 4.4.2电路的s域模型
 - 4.4.3复频域阻抗与复频域导纳
 - 4.4.4线性系统复频域分析法
 - 4.5连续系统的表示与模拟
 - 4.5.1复频域系统函数的定义与分类
 - 4.5.2连续系统的方框图表示
 - 4.5.3连续系统的信号流图表示
 - 4.5.4连续系统的模拟
 - 4.6系统函数与系统特性
 - 4.6.1 $h(s)$ 的零点和极点
 - 4.6.2 $h(s)$ 的极点、零点与冲激响应
 - 4.6.3 $h(s)$ 与系统的频率特性
 - 4.6.4 $h(s)$ 与系统的稳定性

<<信号与线性系统>>

习题

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——序列

5.1.1 离散时间信号

5.1.2 常用的典型序列

5.1.3 离散时间信号的运算及变换

5.2 离散时间系统的数学模型

5.2.1 线性时不变离散时间系统

5.2.2 离散时间系统的数学模型

5.3 常系数线性差分方程的求解

5.3.1 常系数线性差分方程的求解方法

5.3.2 齐次差分方程的求解

5.3.3 非齐次差分方程的求解

5.3.4 离散时间系统全响应的分解形式

5.4 离散系统单位序列(单位冲激)响应

5.4.1 迭代法

5.4.2 等效初值法

5.4.3 传输算子法

5.5 卷积和

5.5.1 离散时间信号的脉冲序列分解

5.5.2 卷积和

5.5.3 离散时间系统的零状态响应卷积和法求解

习题

第6章 离散系统的z域分析

6.1 离散信号的z变换

6.1.1 z变换定义

6.1.2 收敛域

6.1.3 常用典型序列的z变换

6.2 z变换的基本性质

6.3 逆变换

6.3.1 幂级数展开法(长除法)

6.3.2 部分分式展开法

6.3.3 围线积分法(留数法)

6.4 z变换与拉普拉斯变换的关系

6.4.1 z变换与拉氏变换表达式之间的关系

6.4.2 z平面与s平面的映射关系

6.5 利用z变换求解差分方程

6.5.1 零输入响应的z域求解

6.5.2 零状态响应的z域求解

6.5.3 全响应的z域求解

6.6 z域的系统函数h(z)

6.6.1 h(z)的定义

6.6.2 h(z)的求解

6.6.3 h(z)的应用

习题

第7章 离散信号的傅里叶变换及数字滤波器

7.1 序列的傅里叶变换 (dft)

<<信号与线性系统>>

- 7.1.1定义
- 7.1.2物理意义与存在条件
- 7.1.3特点与应用
- 7.2离散傅里叶级数(dfs)
- 7.2.1傅里叶变换在时域与频域中的对称规律
- 7.2.2离散傅里叶级数
- 7.3离散傅里叶变换(dft)
- 7.3.1dft的定义式
- 7.3.2dft的物理意义
- 7.4离散傅里叶变换的性质
- 7.5快速傅里叶变换
- 7.5.1dft运算的特点
- 7.5.2基-2时析型fft算法
- 7.6idft的快速算法
- 7.6.1ifft算法
- 7.6.2利用fft程序求ifft的方法
- 7.7数字滤波器
- 7.7.1无限冲激响应(iir)数字滤波器
- 7.7.2有限冲激响应(fir)数字滤波器
- 7.7.3数字滤波器类型的选择
- 习题
- 第8章 matlab在信号与系统中的应用
- 8.1matlab使用简介
- 8.1.1matlab的工作界面
- 8.1.2命令窗口及其基本操作
- 8.1.3程序编辑器
- 8.1.4matlab基本运算
- 8.1.5matlab绘图
- 8.1.6matlab的帮助系统
- 8.2信号变换与运算的matlab实现
- 8.2.1用matlab实现连续时间信号的可视化
- 8.2.2用matlab实现连续时间信号的微分与积分运算
- 8.2.3用matlab实现连续时间信号的基本运算与波形变换
- 8.3连续时间系统时域分析的matlab实现
- 8.3.1利用matlab求lti连续系统的零输入响应和零状态响应
- 8.3.2利用matlab求lti连续系统的冲激响应及阶跃响应
- 8.3.3连续时间信号卷积的matlab实现
- 8.3.4利用卷积积分法求系统的零状态响应
- 8.4连续时间信号与系统频域分析的matlab实现
- 8.4.1傅里叶变换及其性质的matlab实现
- 8.4.2matlab中连续信号傅里叶变换的数值计算方法
- 8.4.3连续系统频域分析的matlab实现
- 8.5连续时间信号与系统复频域分析的matlab实现
- 8.5.1利用matlab符号数学工具箱实现laplace正反变换
- 8.5.2基于matlab部分分式展开法实现laplace反变换
- 8.5.3laplace变换法求解微分方程
- 8.5.4连续系统的信号流图方程和matlab求解

<<信号与线性系统>>

- 8.5.5利用matlab分析系统函数的零极点分布
- 8.5.6利用matlab分析系统的频率特性
- 8.6离散系统时域响应的matlab实现
 - 8.6.1常用离散信号的matlab表示
 - 8.6.2利用matlab进行离散系统单位序列响应的求解
 - 8.6.3利用matlab求离散系统时域响应
 - 8.6.4离散时间序列卷积和的matlab实现
- 8.7利用matlab实现离散系统的z域分析
 - 8.7.1利用matlab计算z变换和z反变换
 - 8.7.2部分分式展开的matlab实现
 - 8.7.3利用matlab分析离散系统的稳定性
 - 8.7.4利用matlab分析离散系统的频率特性
- 8.8离散傅里叶变换的matlab实现
 - 8.8.1离散傅里叶变换dft
 - 8.8.2离散傅里叶变换的快速算法fft
- 习题
- 部分习题答案
- 参考文献

<<信号与线性系统>>

编辑推荐

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：信号与线性系统（第2版）》特色：立足基础，面向电类学科，针对教学研究型和教学主导型高校“信号与系统”课程（少学时）的本科教学。

教材体系先信号后系统，先连续后离散，先时域后频域。

语言通俗，适用于自学，教材通用性强。

《信号与线性系统（第2版）》、《信号与线性系统学习指导与习题精解》、《信号、系统与控制实验教程》等教材立体化建设。

重视基本内容、基本概念和基本分析方法，明确本课程主干课程地位，拓展信号与系统理论的应用范例，突出计算机MATLAB仿真软件的运用，引入计算机辅助教学内容，学生无需过多地注重计算技巧。

<<信号与线性系统>>

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>