

<<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。

## &lt;&lt;信号与线性系统&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

## 2.1.2lti连续系统的微分算子方程与系统的传输算子

## 2.2lti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

## 2.3lti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

## &lt;&lt;信号与线性系统&gt;&gt;

## 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

## &lt;&lt;信号与线性系统&gt;&gt;

## 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 ( dftf )

## &lt;&lt;信号与线性系统&gt;&gt;

- 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>