

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787115284846

10位ISBN编号：7115284849

出版时间：2012-6

出版单位：人民邮电出版社

作者：刘百芬 张利华 主编

页数：314

字数：506000

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

本着易于教学、便于自学的宗旨，本书深入浅出地介绍了信号与系统分析的基本理论和方法。采用连续和离散并行，先时域后变换域分析，从输入/输出描述到状态变量描述的顺序和结构。在内容上注重体现经典与现代的传承、连续与离散的类比、三种变换的逻辑联系，注重信号与系统理论和方法的具体应用，并反映信号与系统的新理论和新技术。

强调基本理论、基本概念和基本方法，注重难点和重点的解释与分析。

每章配有小结和丰富精炼的例题和习题，书后附有部分习题参考答案。

本书可作为电子信息、通信、自动控制、电气工程、计算机等专业“信号与系统”课程的本科教材，也可供从事相关领域工作的教师、科技工作者自学参考使用，并可作为相关专业“信号与系统”课程的研究生入学考试参考书。

<<信号与系统>>

书籍目录

目 录

第1章 信号与系统概论

1.1 引言

1.2 信号的概念

1.2.1 信号的定义与描述

1.2.2 信号的分类

1.3 典型信号及其特性

1.3.1 连续时间信号

1.3.2 离散时间信号

1.4 信号的基本运算

1.4.1 连续时间信号的基本运算

1.4.2 离散时间信号的基本运算

1.5 信号的分解

1.5.1 直流分量与交流分量

1.5.2 偶分量与奇分量

1.5.3 脉冲分量线性组合

1.5.4 实部分量与虚部分量

1.6 系统的概念

1.6.1 系统的定义

1.6.2 系统的描述

1.6.3 系统的分类

1.7 信号与系统分析概述

1.8 本章小结

习题

第2章 连续时间系统的时域分析

2.1 引言

2.2 连续时间系统的描述及响应

2.2.1 连续时间LTI系统的数学模型

2.2.2 常系数微分方程的求解

2.2.3 初始条件的确定

2.3 零输入响应和零状态响应

2.3.1 零输入响应

2.3.2 零状态响应

2.4 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 卷积积分及其应用

2.5.1 卷积的计算

2.5.2 卷积的性质

2.5.3 卷积分析法

2.6 单位冲激响应表示的系统特性

2.6.1 因果性

2.6.2 稳定性

2.7 本章小结

习题

<<信号与系统>>

第3章 离散时间系统的时域分析

3.1 引言

3.2 离散时间系统的描述及响应

3.2.1 离散时间系统的数学模型

3.2.2 常系数差分方程的求解

3.3 零输入响应和零状态响应

3.3.1 零输入响应

3.3.2 零状态响应

3.4 单位样值响应和单位阶跃响应

3.4.1 单位样值响应

3.4.2 单位阶跃响应

3.5 卷积和及其应用

3.5.1 卷积和的定义

3.5.2 卷积和的性质

3.5.3 卷积和的计算

3.5.4 卷积和分析法

3.6 单位样值响应表示的系统特性

3.6.1 因果性

3.6.2 稳定性

3.7 本章小结

习题

第4章 连续时间信号与系统的频域分析

4.1 引言

4.2 信号的正交分解

4.2.1 正交矢量

4.2.2 正交函数集

4.2.3 信号的正交分解

4.3 周期信号的频谱——傅里叶级数

4.3.1 周期信号的傅里叶级数

4.3.2 周期信号的频谱

4.3.3 常见周期信号的频谱

4.4 傅里叶级数的性质

4.5 非周期信号的频谱——傅里叶变换

4.5.1 非周期信号的频谱函数

4.5.2 傅里叶变换存在的条件

4.5.3 常见非周期信号的频谱

4.6 傅里叶变换的性质

4.7 周期信号的傅里叶变换

4.7.1 傅里叶级数与傅里叶变换的关系

4.7.2 典型周期信号的傅里叶变换

4.7.3 一般周期函数的傅里叶变换

4.8 信号的功率频谱与能量频谱

4.8.1 功率频谱

4.8.2 能量频谱

4.9 连续时间系统的频域分析

4.9.1 连续时间系统的频率响应

4.9.2 非周期信号激励下的系统响应

<<信号与系统>>

4.9.3 周期信号激励下的系统响应

4.10 本章小结

习题

第5章 离散时间信号与系统的频域分析

5.1 引言

5.2 信号的抽样

5.2.1 连续时间信号的抽样

5.2.2 离散时间信号的抽样

5.3 离散非周期信号的频谱——离散时间傅里叶变换

5.3.1 离散时间傅里叶变换

5.3.2 离散时间傅里叶变换的性质

5.4 离散周期信号的频谱——离散傅里叶级数

5.4.1 离散傅里叶级数

5.4.2 离散傅里叶级数的性质

5.5 离散时间LTI系统的频域分析

5.5.1 离散时间LTI系统的频率响应

5.5.2 离散非周期序列通过系统的频域分析

5.5.3 离散周期序列通过系统响应的频域分析

5.6 本章小结

习题

第6章 连续时间信号与系统的复频域分析

6.1 引言

6.2 拉普拉斯变换

6.2.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换

6.2.2 拉普拉斯变换的收敛域

6.2.3 常见信号的拉普拉斯变换

6.3 拉普拉斯变换的性质

6.4 拉普拉斯反变换

6.4.1 部分分式法

6.4.2 围线积分法

6.5 连续时间LTI系统的复频域分析

6.5.1 连续时间LTI系统的系统函数

6.5.2 微分方程的复频域求解

6.5.3 电路系统的复频域分析

6.6 连续时间LTI系统的系统函数与系统特性

6.6.1 系统函数的零极点分布与时域特性

6.6.2 系统函数零极点分布与系统稳定性

6.6.3 系统函数零极点分布与频率特性

6.7 连续时间系统的模拟

6.7.1 连续系统的连接

6.7.2 连续系统的模拟

6.8 本章小结

习题

第7章 离散时间信号与系统的z域分析

7.1 引言

7.2 变换

7.2.1 变换的定义

<<信号与系统>>

- 7.2.2 变换的收敛域
- 7.2.3 常见信号的变换
- 7.3 变换的性质
- 7.4 反变换
- 7.4.1 幂级数展开法
- 7.4.2 部分分式法
- 7.5 离散时间系统的域分析
- 7.5.1 离散时间系统的系统函数
- 7.5.2 差分方程的域求解
- 7.6 离散时间系统的系统函数与系统特性
- 7.6.1 系统函数零极点分布与时域特性
- 7.6.2 系统函数零极点分布与系统稳定性
- 7.6.3 系统函数零极点分布与频率特性
- 7.7 离散时间系统的模拟
- 7.7.1 离散时间系统的连接
- 7.7.2 离散时间系统的模拟
- 7.8 本章小结
- 习题
- 第8章 信号与系统理论的应用
- 8.1 引言
- 8.2 信号的无失真传输
- 8.2.1 无失真传输的时域条件
- 8.2.2 无失真传输的频域条件
- 8.3 调制与解调
- 8.3.1 正弦幅度调制
- 8.3.2 正弦幅度解调
- 8.4 多路复用
- 8.4.1 频分复用
- 8.4.2 时分复用
- 8.5 信号滤波
- 8.5.1 滤波和滤波器
- 8.5.2 理想滤波器
- 8.5.3 模拟滤波器和数字滤波器
- 8.6 本章小结
- 习题
- 第9章 系统的状态变量分析
- 9.1 引言
- 9.2 系统的状态变量和状态方程
- 9.2.1 系统状态描述的基本概念
- 9.2.2 动态方程的一般形式
- 9.3 状态方程的建立
- 9.3.1 连续时间系统状态方程的建立
- 9.3.2 离散时间系统状态方程的建立
- 9.4 连续时间系统状态方程的求解
- 9.4.1 连续时间系统状态方程的时间域求解
- 9.4.2 连续时间系统状态方程的s域求解
- 9.5 离散时间系统状态方程的求解

<<信号与系统>>

- 9.5.1 离散时间系统状态方程的时间域求解
- 9.5.2 离散时间系统状态方程的域求解
- 9.6 系统的可控性与可观测性
 - 9.6.1 系统的可控性
 - 9.6.2 系统的可观测性
 - 9.6.3 单输入单输出系统可控与可观性的约当规范型判据
- 9.7 本章小结
- 习题
- 附录A 常见信号的卷积
- 附录B 常见非周期信号的傅里叶变换
- 附录C 常见信号的拉普拉斯变换
- 附录D 常见序列的z变换
- 部分习题答案
- 参考文献

<<信号与系统>>

编辑推荐

《21世纪高等院校电气工程与自动化规划教材:信号与系统》可作为电子信息、通信、自动控制、电气工程、计算机等专业“信号与系统”课程的本科教材，也可供从事相关领域工作的教师、科技工作者自学参考使用，并可作为相关专业“信号与系统”课程的研究生入学考试参考书。

<<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>