

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787121186653

10位ISBN编号：7121186659

出版时间：2013-1

出版时间：电子工业出版社

作者：Simon Haykin（加）（西蒙 赫金）, Barry Van Veen（美）（巴里 范维恩）

页数：632

字数：1062000

译者：林秩盛

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

本书全面系统地介绍了信号与系统的基本概念、理论、方法及应用。

全书共10章。

第1章介绍了信号与系统的基本概念；第2章讨论了线性时不变系统的时域分析方法；第3章和第4章分别讨论了离散时间周期与非周期信号、连续时间周期与非周期信号，线性时不变系统的傅里叶描述，以及傅里叶描述在混合信号类型中的应用；第6章和第7章分别讨论了连续时间信号与离散时间信号的复指数描述；第5章、第8章和第9章分别介绍了信号与系统在通信系统、滤波器与均衡器及线性反馈系统中的应用；第10章简要讨论了非平稳信号及非线性与时变系统方面的课题。

本书在体系和内容上独具特色。

第1章包含了有关噪声的新内容，第4章特别介绍了在混合信号应用中如何在4种基本傅里叶表示方法之间建立联系。

全书各章都有用MATLAB语言解题的内容、参考资料以及进一步的阅读材料，并配有相当数量的例题。

通过书中大量的各类习题和计算机实验，能够使读者开阔视野，为读者提供了足够的训练空间。

<<信号与系统>>

书籍目录

第1章绪论

1.1信号

1.2系统

1.3系统举例

1.3.1通信系统

1.3.2控制系统

1.3.3微电子机械系统

1.3.4遥感系统

1.3.5生物医学信号处理系统

1.3.6听觉系统

1.3.7模拟与数字信号处理

1.4信号的分类

1.5信号的基本运算

1.5.1对因变量进行的运算

1.5.2对自变量进行的运算

1.5.3既有时移又有时间变换时的先后顺序

1.6基本信号

1.6.1指数信号

1.6.2正弦信号

1.6.3正弦信号与复指数信号的关系

1.6.4指数衰减的正弦信号

1.6.5阶跃信号

1.6.6冲激信号

1.6.7冲激信号的导数

1.6.8斜升信号

1.7将系统看成一种互联运算

1.8系统的特性

1.8.1稳定性

1.8.2记忆性

1.8.3因果性

1.8.4可逆性

1.8.5时不变性

1.8.6线性

1.9噪声

1.9.1热噪声

1.9.2其他电噪声源

1.10主题范例

1.10.1微分和积分：RC电路

1.10.2MEMS加速度计

1.10.3雷达测距

1.10.4移动平均系统

1.10.5多径传输信道

1.10.6离散时间递归计算

1.11利用MATLAB探究概念

1.11.1周期信号

<<信号与系统>>

- 1.11.2指数信号
- 1.11.3正弦信号
- 1.11.4指数衰减正弦信号
- 1.11.5阶跃、冲激和斜升信号
- 1.11.6自定义函数
- 1.12小结
- 进一步的阅读材料
- 补充题
- 提高题
- 计算机实验题
- 第2章线性时不变系统的时域描述
- 2.1引言
- 2.2卷积和
- 2.3卷积和计算过程
- 2.4卷积积分
- 2.5卷积积分计算过程
- 2.6线性时不变系统的互联
- 2.6.1线性时不变系统的并联
- 2.6.2线性时不变系统的级联
- 2.7线性时不变系统的特性与冲激响应之间的关系
- 2.7.1无记忆线性时不变系统
- 2.7.2因果线性时不变系统
- 2.7.3稳定的线性时不变系统
- 2.7.4可逆系统和反卷积
- 2.8阶跃响应
- 2.9线性时不变系统的微分和差分方程描述
- 2.10微分和差分方程的求解
- 2.10.1齐次解
- 2.10.2特解
- 2.10.3完全解
- 2.11微分和差分方程所描述的系统的特性
- 2.11.1自然响应
- 2.11.2强迫响应
- 2.11.3冲激响应
- 2.11.4线性和时不变性
- 2.11.5特征根
- 2.12方框图表示
- 2.13线性时不变系统的状态变量描述
- 2.13.1状态变量描述
- 2.13.2状态的变换
- 2.14利用MATLAB探究概念
- 2.14.1卷积和
- 2.14.2阶跃响应
- 2.14.3差分方程的模拟
- 2.14.4状态变量描述
- 2.15小结
- 进一步的阅读材料

<<信号与系统>>

补充题

提高题

计算机实验题

第3章信号与线性时不变系统的傅里叶描述

3.1引言

3.2复正弦信号和线性时不变系统的频率响应

3.34种信号的傅里叶表示

3.3.1周期信号：傅里叶级数表示

3.3.2非周期信号：傅里叶变换表示

3.4离散时间周期信号：离散时间傅里叶级数

3.5连续时间周期信号：傅里叶级数

3.6离散时间非周期信号：离散时间傅里叶变换

3.7连续时间非周期信号：傅里叶变换

3.8傅里叶表示的特性

3.9线性与对称特性

3.9.1对称特性：实信号和虚信号

3.9.2对称特性：偶信号和奇信号

3.10卷积特性

3.10.1非周期信号的卷积

3.10.2滤波

3.10.3周期信号的卷积

3.11微分和积分特性

3.11.1时域微分

3.11.2频域微分

3.11.3积分

3.12时移和频移特性

3.12.1时移特性

3.12.2频移特性

3.13利用部分分式展开法求傅里叶逆变换

3.13.1傅里叶逆变换

3.13.2离散时间傅里叶逆变换

3.14相乘特性

3.15尺度变换特性

3.16帕斯瓦尔关系

3.17时间-带宽积

3.18对偶特性

3.18.1傅里叶变换的对偶特性

3.18.2离散时间傅里叶级数的对偶特性

3.18.3离散时间傅里叶变换和傅里叶级数的对偶特性

3.19利用MATLAB探究概念

3.19.1由冲激响应求线性时不变系统的频率响应

3.19.2离散时间傅里叶级数

3.19.3傅里叶级数

3.19.4微分方程或差分方程描述的线性时不变系统的频率响应

3.19.5时间-带宽积

3.20小结

进一步的阅读材料

<<信号与系统>>

补充题

提高题

计算机实验题

第4章混合类型信号中傅里叶描述的应用

4.1引言

4.2周期信号的傅里叶变换

4.2.1傅里叶变换与傅里叶级数的关系

4.2.2离散时间傅里叶变换和离散时间傅里叶级数的关系

4.3周期与非周期混合信号的卷积与相乘

4.3.1周期与非周期信号的卷积

4.3.2周期与非周期信号的相乘

4.4离散时间信号的傅里叶变换

4.4.1傅里叶变换与离散时间傅里叶变换的关系

4.4.2傅里叶变换与离散时间傅里叶级数的关系

4.5抽样

4.5.1连续时间信号的抽样

4.5.2次抽样：对离散时间信号的抽样

4.6由样本重构连续时间信号

4.6.1抽样定理

4.6.2理想重构

4.6.3实际的重构：零阶保持

4.7连续时间信号的离散时间处理

4.7.1基本的离散时间信号处理系统

4.7.2过抽样

4.7.3抽取

4.7.4插值

4.8有限持续时间非周期信号的傅里叶级数表示

4.8.1离散时间傅里叶级数与离散时间傅里叶变换的关系

4.8.2傅里叶级数与傅里叶变换的关系

4.9用离散时间傅里叶级数近似傅里叶变换

4.10求离散时间傅里叶级数的有效算法

4.11用MATLAB探究概念

4.11.1抽取与插值

4.11.2离散时间傅里叶级数与离散时间傅里叶变换的关系

4.11.3离散时间傅里叶级数的计算应用

4.12小结

进一步的阅读材料

补充题

提高题

计算机实验题

第5章通信系统中的应用

5.1引言

5.2调制类型

5.3调制的好处

5.4全调幅

5.4.1百分比调制

5.4.2调幅波的产生

<<信号与系统>>

- 5.4.3可能的调幅波形
- 5.4.4全调幅是否满足线性特性
- 5.4.5调幅的频域描述
- 5.4.6频谱交叠
- 5.4.7调幅波的解调
- 5.5双边带抑制载波调制
- 5.5.1频域描述
- 5.5.2相干检波
- 5.5.3科思特斯接收机
- 5.6正交载波多路调制
- 5.7其他调幅方式
- 5.7.1单边带调制的频域描述
- 5.7.2单边带调制的时域描述
- 5.7.3残留边带调制
- 5.8脉冲调幅
- 5.8.1重述抽样
- 5.8.2脉冲调幅的数学描述
- 5.8.3脉冲调幅信号的解调
- 5.9多路复用
- 5.9.1频分复用
- 5.9.2时分复用
- 5.10相时延和群时延
- 5.10.1若干实际的考虑
- 5.11用MATLAB探究概念
- 5.11.1全调幅
- 5.11.2双边带抑制载波调制
- 5.11.3相延迟和群延迟
- 5.12小结
- 进一步的阅读材料
- 补充题
- 提高题
- 计算机实验题
- 第6章信号的连续时间复指数描述：拉普拉斯变换
- 6.1引言
- 6.2拉普拉斯变换
- 6.2.1est的本征函数的特性
- 6.2.2拉普拉斯变换描述
- 6.2.3收敛
- 6.2.4s平面
- 6.2.5极点与零点
- 6.3单边拉普拉斯变换
- 6.4单边拉普拉斯变换的特性
- 6.5单边拉普拉斯逆变换
- 6.6求解具有初始条件的微分方程
- 6.7电路分析中的拉普拉斯变换法
- 6.8双边拉普拉斯变换的特性
- 6.9收敛域特性

<<信号与系统>>

- 6.10 双边拉普拉斯逆变换
- 6.11 传递函数
 - 6.11.1 传递函数和微分方程的系统描述
- 6.12 因果性与稳定性
 - 6.12.1 逆系统
- 6.13 通过极点和零点确定频率响应
 - 6.13.1 频率响应的图解
 - 6.13.2 伯德图
- 6.14 用MATLAB探究概念
 - 6.14.1 极点与零点
 - 6.14.2 部分分式展开法
 - 6.14.3 相关系统的描述
- 6.15 小结
- 进一步的阅读材料
- 补充题
- 提高题
- 计算机实验题
- 第7章 信号的离散时间复指数描述： z 变换
 - 7.1 引言
 - 7.2 z 变换
 - 7.2.1 收敛性
 - 7.2.2 z 平面
 - 7.2.3 极点和零点
 - 7.3 收敛域的特性
 - 7.4 z 变换的特性
 - 7.5 z 逆变换
 - 7.5.1 部分分式展开法
 - 7.5.2 幂级数展开法
 - 7.6 传递函数
 - 7.6.1 传递函数和差分方程的关系
 - 7.7 因果性和稳定性
 - 7.7.1 逆系统
 - 7.8 由极点和零点求频率响应
 - 7.9 实现离散时间线性时不变系统的计算结构
 - 7.10 单边 z 变换
 - 7.10.1 定义和特性
 - 7.10.2 利用初始条件解差分方程
 - 7.11 利用MATLAB探究概念
 - 7.11.1 极点和零点
 - 7.11.2 逆 z 变换
 - 7.11.3 线性时不变系统的转换分析
 - 7.11.4 实现离散时间线性时不变系统的计算结构
 - 7.12 小结
- 进一步的阅读材料
- 补充题
- 提高题
- 计算机实验题

<<信号与系统>>

第8章滤波器和均衡器中的应用

- 8.1引言
- 8.2无失真传输的条件
- 8.3理想低通滤波器
 - 8.3.1矩形脉冲通过理想低通滤波器的传输
- 8.4滤波器的设计
- 8.5近似函数
 - 8.5.1巴特沃思滤波器
 - 8.5.2切比雪夫滤波器
- 8.6频率变换
 - 8.6.1低通到高通的变换
 - 8.6.2低通到带通的变换
- 8.7无源滤波器
- 8.8数字滤波器
- 8.9有限冲激响应数字滤波器
 - 8.9.1语音信号的滤波
- 8.10无限冲激响应数字滤波器
- 8.11线性失真
- 8.12均衡
- 8.13利用MATLAB探究概念
 - 8.13.1矩形脉冲通过理想低通滤波器的传输
 - 8.13.2有限冲激响应数字滤波器
 - 8.13.3语音信号处理
 - 8.13.4无限冲激响应数字滤波器
 - 8.13.5均衡
- 8.14小结

进一步的阅读材料

补充题

提高题

计算机实验题

第9章线性反馈系统中的应用

- 9.1引言
- 9.2反馈定义
- 9.3反馈的基本概念
 - 9.3.1负反馈与正反馈
- 9.4灵敏度分析
- 9.5反馈对干扰或噪声的影响
- 9.6失真分析
- 9.7关于反馈的小结
 - 9.7.1反馈的好处
 - 9.7.2反馈的代价
- 9.8运算放大器
 - 9.8.1有源滤波器
- 9.9控制系统
 - 9.9.1开环控制
 - 9.9.2闭环控制
- 9.10低阶系统的瞬态响应

<<信号与系统>>

9.10.1

<<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>