

<<信号与系统分析>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统分析>>

13位ISBN编号：9787115260765

10位ISBN编号：7115260761

出版时间：2011-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：解培中，周波 编著

页数：198

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>

## <<信号与系统分析>>

### 内容概要

本书共5章，主要内容包括信号与系统的基本概念，信号与系统的时域分析，连续时间信号与系统的频域分析，连续时间系统的复频域分析，离散信号与系统的变换域分析。

本书系统介绍了信号与系统的基本概念、基本理论和基本分析方法，可作为普通高等院校信号与系统相关课程的教材使用，也可供工程技术人员参考。

## &lt;&lt;信号与系统分析&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 信号的定义与描述

## 1.1.2 信号的分类

## 1.2 系统的描述与分类

## 1.2.1 系统的概念

## 1.2.2 系统的数学模型

## 1.2.3 系统的分类

## 1.3 信号与系统分析概述

## 1.3.1 信号与系统分析的基本内容与方法

## 1.3.2 信号与系统理论的应用

## 练习题

## 第2章 信号与系统的时域分析

## 2.1 典型连续时间信号

## 2.1.1 复指数信号

## 2.1.2 单位阶跃信号

## 2.1.3 单位冲激信号

## 2.1.4 冲激偶信号

## 2.1.5 斜坡信号

## 2.2 典型离散时间信号

## 2.2.1 复指数序列

## 2.2.2 单位脉冲序列

## 2.2.3 单位阶跃序列

## 2.3 连续时间信号的基本运算

## 2.3.1 替换自变量的运算

## 2.3.2 信号的导数与积分

## 2.3.3 信号的相加与相乘

## 2.4 离散时间信号的基本运算

## 2.4.1 替换自变量的运算

## 2.4.2 相加与相乘

## 2.4.3 差分与累加

## 2.5 信号的时域分解

## 2.5.1 交、直流分解

## 2.5.2 奇、偶分解

## 2.5.3 实部、虚部分解

## 2.5.4 脉冲分解

## 2.6 连续系统的冲激响应

## 2.6.1 冲激响应的定义

## 2.6.2 冲激响应的物理解释

## 2.6.3 冲激响应的求取

## 2.7 离散系统的单位脉冲响应

## 2.8 连续系统的零状态响应

## 2.8.1 卷积分析法的引出

## 2.8.2 确定卷积积分限的公式

## 2.8.3 卷积的图解

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

## 2.8.4 卷积积分的性质

## 2.9 离散系统的零状态响应

## 2.9.1 离散卷积的引出

## 2.9.2 离散卷积的性质

## 2.9.3 确定离散卷积求和限的公式

## 2.9.4 离散卷积的图解

## 2.9.5 离散卷积的列表计算

## 2.10 系统的全响应

## 练习题

## 第3章 连续时间信号与系统的频域分析

## 3.1 周期信号分解为傅里叶级数

## 3.1.1 三角形式傅里叶级数

## 3.1.2 指数形式傅里叶级数

## 3.2 周期信号的频谱

## 3.2.1 周期信号的频谱

## 3.2.2 周期信号的频谱特点

## 3.2.3 周期信号的频带宽度

## 3.2.4 周期信号的功率谱

## 3.3 非周期信号的频谱密度函数——傅里叶变换

## 3.3.1 非周期信号的频谱密度函数

## 3.3.2 傅里叶变换

## 3.3.3 常用信号的傅里叶变换

## 3.4 傅里叶变换的性质及其应用

## 3.4.1 傅里叶变换的性质和应用

## 3.4.2 频谱资源的有限性与认知无线电

## 3.5 希尔伯特变换及小波变换简介

## 3.5.1 希尔伯特变换

## 3.5.2 小波变换简介

## 3.6 取样信号的频谱

## 3.6.1 时域取样

## 3.6.2 时域取样定理

## 3.6.3 压缩感知简介

## 3.7 连续时间系统的频域分析

## 3.7.1 虚指数信号的响应

## 3.7.2 正弦信号的响应

## 3.7.3 直流信号的响应

## 3.7.4 非正弦周期信号

## 3.7.5 非周期信号的响应

## 3.7.6 频域系统函数

## 3.8 信号的无失真传输和理想滤波器

## 3.8.1 信号的无失真传输

## 3.8.2 理想滤波器

## 练习题

## 第4章 连续时间系统的复频域分析

## 4.1 拉普拉氏变换

## 4.1.1 拉普拉氏变换的定义

## 4.1.2 拉氏变换的收敛域

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

4.1.3 常用信号的拉氏变换

4.2 拉氏变换的性质

4.3 拉氏反变换

4.4 连续系统的复频域分析

4.4.1 求解系统微分方程

4.4.2 分析电路

4.5 系统函数

4.5.1 系统函数

4.5.2 系统函数的零、极点图

4.5.3 系统函数的零、极点分布与系统冲激响应的关系

4.5.4 系统的稳定性

4.6 连续系统的模拟

4.6.1 基本运算器

4.6.2 连续系统的模拟

练习题

第5章 离散信号与系统的变换域分析

5.1 Z变换

5.1.1 从拉氏变换到Z变换

5.1.2 Z变换的定义

5.1.3 Z变换的收敛域

5.1.4 常见信号的Z变换

5.2 Z变换的性质

5.3 Z反变换

5.3.1 幂级数展开法

5.3.2 部分分式展开法

5.4 离散系统的Z变换分析

5.5 离散系统函数与系统特性

5.6 离散系统的模拟

5.6.1 基本运算器

5.6.2 离散系统的模拟

练习题

附录1 常用信号的傅里叶变换

附录2 傅里叶变换的基本性质

附录3 常用信号的拉氏变换

附录4 拉氏变换的基本性质

附录5 常用序列的Z变换

附录6 Z变换的性质

附录7 信号与系统常用数学公式

部分练习题参考答案

## &lt;&lt;信号与系统分析&gt;&gt;

## 章节摘录

1.3.1 信号与系统分析的基本内容与方法 信号与系统分析主要包括信号分析与系统分析两部分内容。

信号分析的核心是信号分解，将复杂信号分解为一些基本信号的线性组合，通过研究基本信号的特性和信号的线性组合关系来研究复杂信号的特性。

系统分析的主要任务是在已知系统的数学模型与输入信号的前提下，求解输出信号。

在种类繁多的系统中，线性时不变系统的分析具有重要的意义。

因为实际应用中的大部分系统属于或可近似地看做线性时不变系统，而且线性时不变系统的分析方法已有较完善的理论，本课程主要分析线性时不变系统。

近年来，非线性系统与时变系统也有较大的理论进展和广泛应用，这方面的专门研究可以在其他的课程中学习。

系统的数学模型可以采用输入—输出关系法描述，也可以采用状态空间法描述。

输入—输出关系法侧重于系统的外部特性，不需要考虑系统的内部变量而直接建立系统的输入与输出之间的函数关系。

所建立的系统方程简单、直观，适合于单输入—单输出系统分析。

状态空间描述法侧重于系统的内部特性，其建模过程为：首先建立系统的内部变量与输入之间的函数关系，然后再建立输出与内部变量和输入之间的函数关系。

所建立的系统状态方程为综合研究系统提供了依据，因而适用于多输入—多输出系统，特别适合于计算机分析，是最近发展起来的一种系统化、规范化的方法。

本课程只讨论采用输入—输出关系描述的单输入—单输出系统。

信号包括确定信号与随机信号。

确定信号作用于线性时不变系统的响应，主要采用解析的方法求解。

即先建立系统的微分或差分方程，然后再根据输入信号求解输出信号的解析表达式。

随机信号作用于线性时不变系统的响应，主要采用概率统计的方法进行分析，即根据输入随机信号的统计特性分析输出随机信号的统计特性。

本课程主要分析确定信号及其作用于线性时不变系统的响应。

.....

## <<信号与系统分析>>

### 编辑推荐

《信号与系统分析》是工业和信息化高职高专“十二五”规划教材立项项目之一。

《信号与系统分析》系统介绍了信号与系统的基本概念、基本理论和基本分析方法。

全书共5章。

主要内容包括信号与系统的基本概念、信号与系统的时域分析、连续时间信号与系统的频域分析、连续时间系统的复频域分析、离散信号与系统的变换域分析。

《信号与系统分析》可作为普通高等院校信号与系统相关课程的教材使用，尤其适合应用型本科院校48课时信号与系统课程的教材使用。

《信号与系统分析》具有以下特点：（1）不要求学生具备电路分析的基础，许多概念的引入脱离电路。

（2）将一般的信号与系统教材中有关电路的部分作为系统的一个例子单独列为一节，作为教学中的可选用内容。

（3）适当加入新技术作为基本概念的应用举例。

（4）按照“适用、实用”原则编写教材。

<<信号与系统分析>>

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>