

《信号与系统》

图书基本信息

书名：《信号与系统》

13位ISBN编号：9787308048057

10位ISBN编号：7308048055

出版时间：2006-8

出版社：浙江大学

作者：张建奇 编

页数：229

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《信号与系统》

内容概要

本书全面系统地介绍了信号与线性系统的基本理论和分析方法，在对连续时间信号与系统进行分析的同时还介绍了离散时间信号与系统的基本概念和分析方法。全书共分10章，分别讨论了信号与系统的各种分析方法。本书从应用类本科学生的实际情况出发，紧密结合专业应用和工程实际，注重物理概念的阐述。在内容叙述方面，注意使学生分清信号分析方法和系统分析方面两个方面的概念。在内容安排上，采用循序渐进、归纳对比、加强练习等教学原则。

本书可作为电子信息、通信工程、电气工程和自动控制等专业的应用型教材，也可供有关专业师生和工程技术人员参考。

第1章 信号的分类与基本特征 1.1 信号的基本概念与分类 1.1.1 信号的基本概念 1.1.2 信号的分类 1.2 常用连续时间基本信号及特点 1.2.1 常用基本信号 1.2.2 连续时间周期信号 1.2.3 连续时间奇异信号 1.3 离散时间基本信号及特点 1.3.1 正弦序列 1.3.2 指数序列 1.3.3 离散时间奇异信号 1.3.4 离散时间周期信号 1.4 连续时间信号的基本运算 1.4.1 信号的相加与相乘 1.4.2 信号的平移、翻转和展缩 1.4.3 信号的微分和积分运算 1.5 离散时间信号的运算 1.5.1 离散时间信号的相加和相乘 1.5.2 离散时间信号的翻转、平移和尺度变换 1.5.3 离散时间信号的差分 and 累加 习题第2章 系统的基本概念 2.1 系统的描述 2.1.1 连续时间系统 2.1.2 离散时间系统 2.2 系统的框图表示 2.3 系统的特性 2.3.1 连续时间系统的特性 2.3.2 离散时间系统的特性 习题第3章 连续时间系统的时域分析 3.1 引言 3.2 卷积积分 3.2.1 卷积的定义 3.2.2 卷积的图解解法 3.2.3 卷积积分的性质 3.3 LTI系统的微分算子方程 3.3.1 微分算子与积分算子 3.3.2 LTI系统的微分算子方程 3.3.3 电路微分算子方程的建立 3.4 连续时间系统的零输入响应 3.4.1 系统的初始条件 3.4.2 连续时间系统的零输入响应 3.5 连续时间系统的零状态响应 3.5.1 系统的冲激响应 3.5.2 一般信号 $f(t)$ 激励下的零状态响应 3.6 系统微分方程的经典解法 习题第4章 离散时间系统的时域分析 4.1 卷积和 4.1.1 卷积和的意义 4.1.2 卷积和的性质 4.1.3 卷积和的计算 4.2 离散时间系统与数学模型 4.2.1 离散时间系统的差分方程 4.2.2 离散时间系统的算子方程 4.3 离散时间系统的零输入响应 4.4 离散时间系统的零状态响应 4.4.1 离散时间信号的时域分解 4.4.2 离散时间系统的单位脉冲响应 4.4.3 离散时间系统的零状态响应 4.4.4 离散时间系统的完全响应 4.5 离散时间系统差分方程的经典解法 4.5.1 齐次解的计算 4.5.2 特解的计算 4.5.3 完全解的计算 习题第5章 连续时间信号的频域分析 5.1 周期信号的傅里叶级数 5.1.1 三角形式的傅里叶级数 5.1.2 指数形式的傅里叶级数 5.2 周期信号的频谱 5.2.1 信号的频谱 5.2.2 周期信号的单边频谱和双边频谱 5.2.3 周期矩形脉冲信号的频谱 5.2.4 周期 T_1 及脉冲宽度 对频谱的影响 5.2.5 信号的有效带宽 5.2.6 周期信号的频谱特点 5.2.7 周期信号的功率谱 5.3 非周期信号的傅里叶变换 5.3.1 非周期信号的频谱 5.3.2 非周期信号的傅里叶变换 5.3.3 常用非周期信号的傅里叶变换 5.4 傅里叶变换的基本性质 5.5 周期信号的傅里叶变换 习题第6章 连续时间系统的频域分析 6.1 连续时间系统的频域描述 6.2 系统的频域响应 6.2.1 基本信号 $e^{j\omega t}$ 激励下系统的零状态响应 6.2.2 一般信号作用下系统的零状态响应及完全响应 6.3 无失真传输条件 6.3.1 失真的概念 6.3.2 无失真传输的条件 6.4 理想滤波器 6.4.1 理想低通滤波器及其冲激响应 6.4.2 理想低通滤波器的阶跃响应 习题第7章 连续时间信号的离散化和抽样定理 7.1 时域抽样及抽样定理 7.2 $f(t)$ 信号的恢复 7.3 周期矩形脉冲抽样 7.4 频域抽样 7.4.1 频域抽样定理 7.4.2 时域抽样与频域抽样的对称性 习题第8章 连续时间信号的拉普拉斯变换 8.1 双边拉普拉斯变换 8.1.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换 8.1.2 双边拉普拉斯变换的收敛域 8.2 单边拉普拉斯变换 8.2.1 单边拉普拉斯变换及其收敛域 8.2.2 常用信号的单边拉普拉斯变换 8.3 单边拉普拉斯变换的性质 8.4 单边拉普拉斯逆变换 8.4.1 部分分式展开法 8.4.2 留数法 习题第9章 连续时间系统的复频域分析 9.1 连续时间系统的零状态响应 9.1.1 连续时间信号复频域分解 9.1.2 基本信号 $e^{s t}$ 激励下的零状态响应 9.1.3 一般信号 $f(t)$ 激励下的零状态响应 9.2 系统微分方程的复频域解 *9.3 RLC系统的复频域模型及分析方法 9.4 连续时间系统的信号流图表示 9.4.1 连续系统的框图表示 9.4.2 连续系统的信号流图表示、梅森公式 9.4.3 系统的模拟 9.5 系统函数与系统的稳定性 9.5.1 系统函数与系统的零极点 9.5.2 $H(s)$ 与系统的稳定性 习题第10章 离散时间信号与系统的z域分析 10.1 z变换 10.1.1 从拉普拉斯变换到z变换 10.1.2 双边z变换及收敛域 10.1.3 单边z变换及收敛域 10.2 z变换的性质 10.2.1 双边z变换的性质 10.2.2 单边z变换的性质 10.3 z逆变换 10.3.1 双边z逆变换的计算方法 10.3.2 单边z逆变换的计算方法 10.4 离散时间系统的z域分析 10.4.1 离散时间系统的z域分析 10.4.2 离散时间系统差分方程的z域分析 10.5 离散时间系统的频率响应与稳定性 10.5.1 $H(z)$ 的零点和极点 10.5.2 系统函数与离散系统的频率响应 10.5.3 离散时间系统的稳定性 习题参考答案参考文献

《信号与系统》

精彩短评

1、本课程从概念上可以区分为信号分解和系统分析两部分，但二者又是密切相关的，根据连续信号分解为不同的基本信号，对应推导出线性系统的分析方法分别为：时域分析、频域分析和复频域分析；离散信号分解和系统分析也是类似的过程。本课程采用先连续后离散的布局安排知识，可先集中精力学好连续信号与系统分析的内容，再通过类比理解离散信号与系统分析的概念。状态分析方法也结合两大块给出，从而建立完整的信号与系统的概念。信号与系统课程研究信号与系统理论的基本概念和基本分析方法。初步认识如何建立信号与系统的数学模型，经适当的数学分析求解，对所得结果给以物理解释、赋予物理意义。课程范围限定于确定性信号（非随机信号）经线性、时不变系统传输与处理的基本理论。本课程涉及的数学内容包括微分方程、差分方程、级数、复变函数、线性代数等。本课程与先修课程"电路分析基础"联系密切，电路分析基础课程是从电路分析的角度研究问题，本课程则从系统的观点进行分析。本课程的主要内容包括绪论、连续系统的时域分析、傅里叶变换、拉普拉斯变换、连续时间系统的s域分析、离散时间系统的时域分析、z变换、离散时间系统的z域分析等。

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:www.tushu111.com