第一图书网, tushu007.com

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787810829618

10位ISBN编号：7810829610

出版时间：2007-8

出版时间：北京交大

作者：陈后金

页数：273

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

前言

本教材根据国家教育部制定的高职高专教育信号与系统课程教学的基本要求和高职高专人才培养规格要求而编写。
突出高职高专教育的特点，阐述信号与系统的基本理论，强调如何应用基本理论分析问题和解决问题。
教材在以下方面具有特色。
1.在教育思想上，符合学生的认知规律，体现教材不仅是知识的载体，也是思维方法和认知过程的载体。
传统观念常认为教材就是将前人积累的知识系统地组织在一起，学生读书的目的就是获取这些知识。
实际上，人类学习的过程既是获取知识，也是学习能力和综合素质的培养过程。
因此，教材不应只是静态的知识，应展现科学的思维方法和认知过程。
因此，在本教材编写过程中，对教材的体系和内容进行了科学组织，体系结构循序渐进，内容叙述深入浅出，使之更加符合学习的认知过程。
2.在教材体系上，改变传统的电路与系统课程体系，建立了信号与系统、数字信号处理的新体系。
先时域再变换域。
因为我们生活在时空中，比较熟悉时间域，在深刻理解时域分析的理论和方法，了解其优缺点后，自然就容易进入变换域分析的领域，从而发现时域分析与变换域分析的相互关系和各自的适用范畴。
先信号分析再系统分析，因为信号分析是系统分析的基础，只有通过信号分析，确定信号的特征，并对其进行有效的表达，才可能正确选择和设计相应的系统，对信号进行有效的处理。
3.在教材内容上，体现经典与现代、连续与离散、信号与系统的辩证关系，适当反映IT的新理论和新技术，内容阐述深人浅出，详略得当。
在时域分析中，突出基本信号的数学定义和性质，以及信号分解理论和方法，系统的描述与时域特性；在变换域分析中，突出傅里叶变换、拉普拉斯变换和z变换的数学概念、物理概念和工程概念，淡化其数学技巧和运算，建立信号频谱与系统函数的概念。
为了提高学生利用信号与系统的理论和方法分析问题和解决问题的能力，增编了许多工程性、设计性和综合性例题与习题。

内容概要

《信号与系统》主要阐述确定性信号的时域分析和频域分析，线性非时变系统的描述与特性，以及信号通过线性非时变系统的时域分析与变换域分析。
按照先连续后离散、先时域后变换域的体系结构展开，突出基本理论、基本概念和基本方法，强调三大变换（傅里叶变换、拉普拉斯变换、z变换）的数学概念、物理概念和工程概念，淡化其计算技巧。
根据信息科学与技术发展，结合近年来教学改革的成果，更新了教学内容，注重实例分析，增编了工程性和综合设计性的例题和习题。
《信号与系统》可作为电子信息工程、通信工程、信息工程、自动控制工程、生物医学工程、计算机等专业的高职高专教材，也可供有关科技工作者自学参考。

<<信号与系统>>

书籍目录

第1章 信号与系统分析导论1.1 信号的描述及分类1.1.1 信号的定义与描述1.1.2 信号的分类和特性1.2 系统的描述及分类1.2.1 系统的数学模型1.2.2 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本章小结思考题习题第2章 连续信号与系统的时域分析2.1 连续时间信号的时域描述2.1.1 典型普通信号2.1.2 奇异信号的时域描述2.2 连续时间信号的基本运算2.3 连续时间信号的时域分解2.4 连续时间线性非时变系统的描述及特点2.4.1 连续时间系统的数学描述2.4.2 线性非时变系统2.5 连续时间LTI系统的响应2.5.1 经典时域分析方法2.5.2 连续LTI系统的零输入响应2.5.3 连续LTI系统的零状态响应2.6 连续系统的冲激响应2.7 卷积积分2.7.1 卷积的计算2.7.2 卷积的性质2.7.3 奇异信号的卷积2.8 冲激响应表示的系统特性2.8.1 级联系统的冲激响应2.8.2 并联系统的冲激响应2.8.3 因果系统2.8.4 稳定系统本章小结思考题习题第3章 连续时间信号与系统的频域分析3.1 周期信号的频谱3.1.1 周期信号的傅里叶级数展开3.1.2 周期信号的频谱3.1.3 周期信号的功率谱3.2 非周期信号的频谱3.2.1 非周期信号的傅里叶变换3.2.2 常用信号的频谱函数3.2.3 傅里叶变换的特性3.2.4 非周期信号的能量频谱3.3 连续时间系统的频域分析3.3.1 连续时间系统的频域描述3.3.2 系统频率响应3.3.3 系统响应的频域求解3.4 无失真传输系统与理想低通滤波器3.4.1 无失真传输系统3.4.2 理想滤波器3.5 信号抽样及抽样定理3.5.1 信号的时域抽样3.5.2 时域抽样定理3.5.3 信号的重建3.6 信号调制与解调3.6.1 信号幅度调制3.6.2 同步解调3.6.3 单边带幅度调制3.6.4 频分复用本章小结思考题习题第4章 连续时间信号与系统的复频域分析4.1 连续时间信号的复频域分析4.1.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换4.1.2 单边拉普拉斯变换的收敛域4.1.3 常用信号的拉普拉斯变换4.1.4 单边拉普拉斯变换的性质4.1.5 拉普拉斯反变换4.2 连续LTI系统响应的复频域分析4.2.1 微分方程的复频域求解4.2.2 电路的复频域模型4.3 连续时间系统函数与系统特性4.3.1 系统函数定义与计算4.3.2 系统函数的零极点分布4.3.3 系统函数与系统特性4.4 连续系统的模拟4.4.1 系统的联结4.4.2 连续系统的模拟本章小结思考题习题第5章 离散时间信号与系统的时域分析5.1 离散时间信号时域描述5.1.1 离散时间信号的表示5.1.2 基本离散序列5.2 离散时间信号的基本运算5.3 离散时间信号的时域分解5.4 离散LTI系统的描述及特点5.4.1 离散时间系统的数学描述5.4.2 线性非时变系统5.5 离散时间LTI系统的响应5.5.1 迭代法5.5.2 经典法求解差分方程5.5.3 离散LTI系统的零输入响应5.5.4 离散LTI系统的零状态响应5.6 离散系统的单位脉冲响应5.7 序列卷积和5.7.1 序列卷积和的图形计算5.7.2 列表法计算序列卷积和5.7.3 序列卷积和的性质5.8 单位脉冲响应表示的系统特性5.8.1 级联系统的单位脉冲响应5.8.2 并联系统的单位脉冲响应5.8.3 因果系统5.8.4 稳定系统本章小结思考题习题第6章 离散时间信号与系统的Z域分析6.1 离散时间信号的Z域分析6.1.1 单边Z变换的定义及收敛域6.1.2 常用序列的z变换6.1.3 单边z变换的主要性质6.1.4 单边z反变换6.2 离散LTI系统响应的Z域分析6.3 离散时间系统函数与系统特性6.3.1 系统函数及其零极点6.3.2 系统函数的零极点分布与系统时域特性的关系6.3.3 系统函数的零极点分布与系统频率响应的关系6.3.4 系统函数的零极点分布与系统稳定性的关系6.4 离散时间系统的模拟6.4.1 离散时间系统的联结6.4.2 离散系统的模拟本章小结思考题习题第7章 系统的状态变量分析7.1 状态及状态空间的定义7.2 连续时间系统状态方程的建立7.2.1 连续时间系统状态方程的普遍形式7.2.2 由电路图建立状态方程7.2.3 由系统模拟方框图建立状态方程7.2.4 由微分方程或系统函数建立状态方程7.3 连续时间系统状态方程的求解7.3.1 连续系统的状态方程的时域求解7.3.2 状态方程的变换域求解7.4 离散时间系统状态方程的建立7.4.1 离散时间系统状态方程的一般形式7.4.2 由系统模拟方框图建立状态方程7.4.3 由系统函数或差分方程建立状态方程7.5 离散时间系统状态方程的求解7.5.1 离散状态方程的时域求解7.5.2 离散状态方程的变换域求解本章小结思考题习题部分习题答案参考文献

章节摘录

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　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。
信号分析的核心内容是信号的表达，即将复杂信号表达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系统的描述，以及求解系统的输出响应。
在种类繁多的系统中，线性非时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的看作是线性非时变系统，而且线性非时变系统的分析方法已有较完善的理论，因此本课程主要分析线性非时变系统。
对于非线性系统与时变系统，近年来也有较大理论进展和应用领域，将在其他的课程中作专门的研究。
　信号包括确定信号与随机信号。
对于确定信号通过线性非时变系统的分析，主要采用数学模型的解析方法。
即先建立描述系统的模型，然后根据输入激励求解出系统输出响应的解析表达式。
，而对于随机信号通过线性非时变系统的分析，主要采用概率模型的统计方法，即根据输入随机信号的统计特性求解出输出随机信号的统计特性。
在本课程中，主要对确定信号进行分析。
对于确定信号通过线性非时变系统的分析，其主要任务就是建立与求解系统的数学模型。
其中，建立系统数学模型的方法可分为输入输出描述法与状态空间描述法两种，而求解系统数学模型的方法可分为时间域分析法与变换域分析法。
　在建立系统的数学模型时，输人输出描述法侧重于系统的外部特性，一般不考虑系统的内部变量，直接建立系统的输入与输出之间的函数关系。
由此而建立的系统动态方程直观且简单，因而适合于单输入单输出系统分析。
状态变量法侧重于系统的内部特性，建立系统的内部变量之间以及内部变量与输出之间的约束关系。

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