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：9787040309041

10位ISBN编号：7040309041

出版时间：2011-1

出版时间：高等教育出版社

作者：熊庆旭 等 著

页数：391

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

内容概要

《信号与系统》讨论确定性信号与系统分析的基本原理和方法。
基于系统的线性时不变性，从函数正交分解的角度讨论信号与系统的特性，以及求解系统响应的问题。
《信号与系统》分别讨论信号基于时间及幅度两个变量的正交分解而引出的信号与系统的分析问题，包括连续时间信号与系统时域分析、连续时间信号与系统实频域分析、连续时间信号与系统复频域分析、离散时间序列与系统时域分析以及离散时间信号与系统变换域分析。
《信号与系统》力图从学习者的角度出发，采用符合正常思维逻辑和规律的思路选材和行文。突出知识体系和结构关系的分析，加强在研究方法及思维规律方面的分析和阐述。
《信号与系统》适用于通信、电子、计算机及自动控制等专业的本科生，也可供相关专业的研究生及科技人员参考。

作者简介

熊庆旭，男，北京航空航天大学电子信息工程学院教授，博士生导师。
1994年在北京大学电子学系获理学博士学位。
1997年从北京邮电大学信息工程学院博士后出站，任教于北京航空航天大学电子信息工程学院至今。
曾从事HDTV、网络可靠性、ATM网络、分组交换机、无线网络等领域的研究工作。
主持参加国家自然科学基金、国家攻关、博士后基金以及国际合作项目等20多项。
发表50多篇学术论文，分别被SCI、El、ISTP等收录。
曾获中国电子学会年度优秀论文第一名。
申请发明专利两项。
自1997年起主讲“信号与系统”、“现代通信网络”、“矩阵理论”课程。
北京市精品课程“信号与系统”负责人，国家级教学团队核心成员。
获得宝钢优秀教师奖、北京市优秀教师、北京航空航天大学优秀主讲教师以及北京市优秀教学成果奖等奖项。
主持参与教育部、北京市重大、重点项目，中国高等教育学会以及北京市高等教育研究会重点规划项目等1O项教学研究及改革项目，研究提出了国内首个立体化教学软件包建设模式、评估体系及验收标准，获高等教育出版社优秀成果奖。
担任全国普通高校本科教学工作水平评估第一批专家组成员，北京市第五、六届青年教师教学基本功竞赛评委。

书籍目录

第一章 信号与系统概论1.1 引言1.2 信号的描述与分类1.2.1 信号的描述1.2.2 信号的分类1.3 信号的运算1.3.1 信号的幅度运算1.3.2 信号的时间运算1.4 基本信号1.4.1 指数类信号1.4.2 奇异信号1.5 系统的描述1.6 系统的特性与分类1.7 本章小结习题第二章 连续时间系统时域分析2.1 引言2.2 常系数线性微分方程2.2.1 常系数线性微分方程的求解2.2.2 起始状态的跳变2.3 零输入响应与零状态响应2.4 单位冲激响应2.5 信号的时间轴分解2.6 卷积及其性质和计算2.6.1 卷积的定义2.6.2 卷积的性质2.6.3 卷积的计算2.7 基于单位冲激响应的系统特性分析2.7.1 LTI系统的因果性2.7.2 LTI系统的稳定性2.8 本章小结习题第三章 连续时间信号实频域分析3.1 引言3.2 信号的正交分解——变换3.2.1 相关系数及正交函数3.2.2 信号的正交分解3.2.3 完备正交函数集3.2.4 帕塞瓦尔定理3.2.5 基于信号自身的正交分解3.3 周期信号基于ejwt函数的正交分解——傅里叶级数3.3.1 三角函数形式的傅里叶级数3.3.2 指数函数形式的傅里叶级数3.3.3 指数函数形式与三角函数形式傅里叶级数的关系3.4 函数的对称性与傅里叶级数3.5 非周期信号基于ejwt函数的正交分解——傅里叶变换3.5.1 指数函数形式的傅里叶变换3.5.2 三角函数形式的傅里叶变换3.5.3 傅里叶变换存在的条件3.5.4 基本信号的傅里叶变换3.5.5 讨论3.6 傅里叶变换的性质3.6.1 基于傅里叶变换定义的性质3.6.2 基于信号时间变量运算的性质3.6.3 基于信号幅度变量运算的性质3.6.4 基于信号频域运算的性质3.6.5 基于卷积运算的性质3.6.6 傅里叶变换性质的应用3.7 周期信号的傅里叶变换3.7.1 傅里叶级数与傅里叶变换的一般性关系3.7.2 典型周期信号的傅里叶变换3.7.3 基于卷积关系的周期信号傅里叶变换3.8 时域抽样定理3.8.1 抽样信号及其频谱3.8.2 矩形脉冲抽样3.8.3 理想冲激抽样3.8.4 信号带宽3.8.5 抽样定理3.8.6 抽样信号的恢复3.9 本章小结习题第四章 连续时间系统实频域分析4.1 引言4.2 系统频率响应4.2.1 系统频率响应的定义4.2.2 利用频率响应计算系统响应4.3 无失真系统4.4 理想低通滤波器4.4.1 滤波器及其分类4.4.2 理想低通滤波器的频率响应4.4.3 理想低通滤波器的单位冲激响应4.4.4 理想低通滤波器的单位阶跃响应4.4.5 理想低通滤波器对矩形脉冲的响应4.4.6 其他理想滤波器4.5 系统的因果性4.5.1 佩利-维纳准则4.5.2 希尔伯特变换4.6 相关函数4.6.1 相关函数4.6.2 相关和卷积的关系4.6.3 相关定理4.7 激励与响应的谱关系4.7.1 能量谱与功率谱4.7.2 LTI系统激励与响应的谱关系4.8 实用性抽样系统分析模型4.8.1 抽样系统分析模型4.8.2 零阶抽样保持4.8.3 一阶保持抽样4.9 幅度调制与解调4.9.1 幅度调制4.9.2 调幅解调4.9.3 频分复用4.10本章小结习题第五章 连续时间信号与系统复频域分析5.1 引言5.2 信号的复指数函数正交分解——拉普拉斯变换5.2.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换5.2.2 拉普拉斯变换的收敛域5.2.3 拉普拉斯变换的物理意义5.2.4 基本信号的拉普拉斯变换5.3 拉普拉斯变换的性质5.3.1 基于信号时间运算的性质5.3.2 基于信号幅度运算的性质5.3.3 基于信号s域运算的性质5.3.4 基于信号卷积运算的性质5.3.5 基于拉普拉斯变换定义的性质5.3.6 拉普拉斯变换性质的应用5.4 拉普拉斯逆变换5.4.1 部分分式分解法5.4.2 F（s）的两种特殊情况5.4.3 留数法（围线积分法）5.4.4 双边拉普拉斯变换及其逆变换5.5 拉普拉斯变换与傅里叶变换的关系5.6 利用拉普拉斯变换求解连续时间系统响应5.6.1 利用拉普拉斯变换求解常系数线性微分方程5.6.2 电路元件的s域模型5.6.3 利用电路元件的s域模型求解系统响应5.7 系统单位冲激响应的拉普拉斯变换——系统函数5.7.1 系统函数5.7.2 基于H（s）的系统响应分析5.8 连续时间系统的结构框图5.8.1 基本系统关系框图5.8.2 最简系统框图5.9 s域零极点分布与时域特性的关系5.10 s域系统稳定性判断5.10.1 系统稳定性与零、极点阶数的关系5.10.2 由H（s）分母多项式的系数判断系统的稳定性5.10.3 劳斯准则5.11 复频域与频域相结合的系统特性分析5.11.1 利用H（s）零极点分布几何法确定H（w）特性5.11.2 全通系统5.11.3 最小相移系统5.11.4 一般系统基于全通系统及最小相移系统的分解5.12 本章小结习题第六章 离散时间信号与系统时域分析6.1 引言6.2 离散时间序列6.2.1 离散序列的描述6.2.2 常用的基本序列6.2.3 离散信号的基本运算6.3 离散时间系统6.3.1 离散时间系统的描述方式6.3.2 一般差分方程6.3.3 离散时间系统的分类6.4 常系数线性差分方程的求解6.5 零输入响应与零状态响应6.5.1 零输入响应6.5.2 零状态响应6.6 系统单位样值响应6.6.1 单位样值响应6.6.2 单位样值响应的求解6.7 卷积和6.7.1 卷积和的定义6.7.2 卷积和的计算6.7.3 卷积和的性质6.8 本章小结习题第七章 离散时间信号与系统变换域分析7.1 引言7.2 z变换7.2.1 z变换的定义7.2.2 z变换的收敛域7.2.3 z平面与s平面的关系7.2.4 典型序列的z变换7.3 z变换的性质7.3.1 基于序列时间运算的性质7.3.2 基于序列幅度运算的性质7.3.3 基于z域运算的性质7.3.4 基于卷积运算的性质7.3.5 基于z变换定义的性质7.3.6 z变换性质的应用7.4 逆z变换7.4.1 幂级数系数7.4.2 部分分式

分解法7.4.3 围线积分法7.5 利用z变换求解离散系统响应7.6 单位样值响应的z变换——离散系统函数7.6.1 离散时间系统函数7.6.2 通过系统函数零极点分布确定单位样值响应7.6.3 最简离散系统框图7.7 离散系统的因果性及稳定性7.7.1 离散系统因果性的z域体现7.7.2 离散系统稳定性的z域体现7.8 序列的傅里叶变换7.8.1 序列傅里叶变换的定义7.8.2 序列傅里叶变换的性质7.9 离散系统的频率响应7.9.1 离散时间系统频率响应7.9.2 频率响应的几何作图法7.10 利用离散系统实现对模拟信号的滤波7.11 本章小结习题附录参考文献

章节摘录

就认识的一般规律而言，人们总是首先感受到某种现象的存在，然后对其进行细致地观察。
通过对观察结果的不断总结提炼，得到一系列的规律，最后在此基础上进一步凝练出具有相对独立性的基本概念。
所谓相对独立性就是一个基本概念不能被其他基本概念或基本概念的组合所替代，最典型的例子就是物理学中的量纲。
“米”是不能被“秒”所替代的，因为其对应的概念分别是距离和时间。
可以说，基本概念是科学研究最高水平的结晶，是建立一门学科的基础，但通常也是最抽象、最难以理解和掌握的。
要在较短的时间里学习和掌握一门学科的知识和规律，并能够加以初步应用，不可能完全按照一般的认识过程来重复，而往往是从基本概念开始，从该学科观察和处理的基本对象的描述开始，因此我们首先讨论信号的定义及其描述方式。
所谓信号就是信息的载体。
信号通常表现为某种物理量的变化，例如常见的电压、电流、电荷量以及磁通量等。
人们最早对客观现象的描述方式是图形，其后才出现了文字，例如我国的《九章算术》。
……

第一图书网, tushu007.com

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