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：9787560623740

10位ISBN编号：7560623743

出版时间：2010-3

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：金学波 等 著

页数：194

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

第一图书网, tushu007.com

<<信号与系统>>

前言

信号与系统的概念已经渗透到了信息科学、计算机科学及控制领域的各个方面，应用领域极其广泛，尤其是随着现代通信技术和多媒体技术的发展，信号的传输和处理技术已经得到越来越多的应用。

目前，“信号与系统”是电子信息工程、通信工程、自动化、计算机、测控技术等专业的一门重要专业基础课，该课程主要介绍对确定信号与线性系统进行分析、处理的基本理论和方法，在所有专业课程中起着承前启后的作用。

作者参阅了大量国内外同类教材和相关文献资料，采用深入浅出的方法全面系统地论述了信号与系统分析的基本理论和方法，并在理论讲述中列举了部分应用实例，以加深学生对基本理论的理解，提高学生运用所学知识分析、解决实际问题的能力。

在结构和体系的处理上，本书按照由连续时间系统到离散时间系统、由时域分析到变换域分析的顺序安排，以便将一些基本分析方法和基本概念逐步引出、逐步巩固、逐步扩大，使读者较易接受。

在内容上，本书力争做到突出重点、分解难点。

具体来讲，对于本书的撰写，作者主要从以下几个方面作了努力和探索，这也是本书的特色.　　本书的第一大特点是大大简化了时域中求解系统响应方法的讲解.多年的教学经验告诉我们，时域系统的讲解和学习都非常困难，繁琐的数值计算、多而杂的知识点，搅乱了本来十分明了的时域求响应的思路。

时域中求解系统的响应需要进行微分方程或差分方程的求解，教师和学生陷入求解方程的“泥潭”，与起始点的跳变、卷积积分的区间讨论等计算问题处于“胶着”状态。

更为重要的是，随着计算机的推广和使用，利用数值计算的方法求系统的响应在实际中已经很少应用。

因此，本书省略了利用冲激函数匹配法求系统起始状态的跳变、复杂信号卷积的数值计算等内容，力争从整体上讲明时域求解系统响应的方法，即将系统全响应分解为零输入响应和零状态响应，利用系统的单位冲激响应（或单位样值响应）与输入信号的卷积求得系统零状态响应的基本思路。

第一图书网, tushu007.com

<<信号与系统>>

内容概要

《信号与系统》全面系统地论述了信号与线性系统分析的基本理论和方法，强调了信号的分解特性与系统的线性时不变性，建立了两者之间的逻辑联系。
全书分为四部分，共8章，内容分别包括信号与系统的基本概念、线性时不变系统的时域分析、傅里叶级数与傅里叶变换、连续时间系统的频域分析、拉普拉斯变换、连续时间系统的s域分析、Z变换、离散时间系统的Z变换分析。
《信号与系统》可作为高等学校电子信息工程、通信工程、计算机科学与技术、测控技术与仪器、光信息科学与技术、电气工程及自动化等专业的教材，也可作为相关专业科技工作人员的参考书。
《信号与系统》配有电子教案，需要者可登录西安电子科技大学出版社网站，免费下载。

第一图书网, tushu007.com

<<信号与系统>>

书籍目录

第一部分 时域分析第1章 信号与系统的基本概念1.1 引言1.1.1 信号及其分类1.1.2 系统的表示方法及其分类1.2 自变量的变换1.3 基本连续时间信号1.3.1 单位阶跃信号1.3.2 单位冲激信号1.3.3 周期信号1.3.4 复指数信号1.4 基本离散时间信号1.4.1 抽样1.4.2 单位阶跃序列1.4.3 单位脉冲序列1.4.4 周期离散信号1.4.5 离散时间的矩形信号1.5 系统实例1.5.1 连续系统实例1.5.2 离散系统实例1.6 系统的基本性质1.6.1 线性广1.6.2 时不变性1.6.3 因果性1.7 小结习题第2章 线性时不变系统的时域分析2.1 系统建模及其求解2.1.1 连续系统的微分方程及其求解2.1.2 差分方程及其求解2.2 零输入响应与零状态响应2.3 连续时间LTI系统：卷积积分2.3.1 用单位冲激函数表示连续时间信号2.3.2 单位冲激响应及零状态响应的卷积积分表示2.4 离散时间LTI系统：卷积和2.4.1 用单位样值函数表示离散时间信号2.4.2 单位样值响应及零状态响应的卷积和表示2.5 卷积积分的计算及其性质(补充内容)2.6 小结习题第二部分 频域分析第3章 傅里叶级数与傅里叶变换3.1 周期信号的傅里叶级数展开3.1.1 周期信号的傅里叶级数3.1.2 周期信号的频谱3.1.3 吉布斯现象3.2 傅里叶变换3.2.1 基本信号的傅里叶变换3.2.2 傅里叶变换的性质3.2.3 周期信号的傅里叶变换3.3 小结习题第4章 连续时间系统的频域分析4.1 系统与输入、输出信号在频域内的关系4.2 LTI系统的频率响应4.3 滤波器4.3.1 理想低通滤波器4.3.2 滤波器应用举例4.4 抽样和恢复4.4.1 抽样定理4.4.2 信号的恢复4.4.3 实际应用中的信号抽样及恢复4.5 调制与解调4.6 小结习题第三部分 S域分析第5章 拉普拉斯变换5.1 从傅里叶变换到拉普拉斯变换5.2 拉普拉斯变换的收敛域5.3 拉普拉斯变换的性质5.4 拉普拉斯反变换5.4.1 有理拉普拉斯反变换5.4.2 拉普拉斯反变换的计算5.5 小结习题第6章 连续时间系统的5域分析6.1 连续时间系统的系统函数6.1.1 微分方程的拉普拉斯变换6.1.2 系统函数的直接构造6.1.3 方框图的系统函数6.2 利用系统函数求系统的响应6.2.1 零状态响应与零输入响应6.2.2 冲激响应与阶跃响应6.2.3 系统函数的零极点对时域响应的影响6.3 频率响应函数6.3.1 一阶系统6.3.2 二阶系统6.3.3 最小相移网络与全通网络6.4 系统的稳定性6.4.1 稳定性的定义6.4.2 反馈控制6.5 劳斯判据(补充内容)6.6 小结习题第四部分 Z域分析第7章 Z变换7.1 Z变换及其收敛域7.1.1 Z变换的定义7.1.2 Z变换的收敛域7.1.3 基本离散信号的Z变换7.1.4 Z变换与拉氏变换的关系7.1.5 Z变换与离散时间傅里叶变换的关系7.2 Z变换的性质7.3 Z反变换7.4 小结习题第8章 离散时间系统的Z变换分析8.1 离散时间系统的系统函数8.1.1 差分方程的Z变换和系统函数8.1.2 方框图的系统函数8.2 利用系统函数求系统的响应8.2.1 零状态响应与零输入响应8.2.2 单位样值响应与单位阶跃响应8.2.3 系统函数的零极点对时域响应的影响8.3 离散时间系统的频率响应8.3.1 离散时间系统的频率响应及其特性8.3.2 由系统函数的零极点求频率响应8.4 系统的稳定性8.5 朱里判据(补充内容)8.6 小结习题参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

人们相互问讯，发布新闻，广播或传递数据、图像，其目的都是要把某些消息借一定形式的信号传送出去。
很久以来，人们曾寻求各种方法，以实现信号的传输。
例如，我国古代利用烽火传送边疆警报。
另外，还有利用击鼓鸣金的方法报送时刻或传达命令，这是声信号的传输。
19世纪初，人们开始研究如何利用电信号传送消息。
1837年，莫尔斯（F.B.Morse）发明了电报，他用点、划、空适当组合的代码表示字母和数字，这种代码称为莫尔斯电码。
1876年，贝尔（A.G.Bell）发明了电话，直接将语音信号转变为电信号沿导线传送。
19世纪末，人们又致力于研究用电磁波传送无线电信号。
随着信号传输、信号交换理论与应用的发展，出现了所谓“信号处理”的新课题.信号处理可以理解为对信号进行某种加工或变换。
信号处理的应用已遍及许多科学技术领域，例如，从月球探测器发来的信号可能被淹没在噪声之中，但是，利用信号处理技术进行增强，就可以在地球上得到清晰的月球图像。
石油勘探、地震测量以及核试验监测仪所得数据的分析都依赖于信号处理技术的应用。
此外，在心电图、脑电图分析，语音识别与合成，图像数据压缩以及经济形势预测（如股票市场分析）等各种领域中都广泛采用了信号处理技术。
信号传输、信号交换和信号处理相互联系密切（也可认为交换是属于传输的组成部分），但又各自形成了相对独立的学科体系。
它们共同的理论基础之一是信号基本性能的研究（信号分析），包括信号的描述、分解、变换、检测、特征提取以及为适应指定要求而进行的信号设计。

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