

<<线性动态系统与信号>>

图书基本信息

书名：<<线性动态系统与信号>>

13位ISBN编号：9787560518879

10位ISBN编号：7560518877

出版时间：2004-10

出版时间：西安交通大学出版社

作者：Z.嘉杰克

译者：王立琦,韩崇昭 校译

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>

## <<线性动态系统与信号>>

### 内容概要

本书是关于线性动态系统与信号方面的一本新颖的教材。

全书共分12章，全面系统而又深入浅出地讲述了线性动态系统与信号的基本理论和方法。

第1-2章介绍了线性系统与信号的基本概念及分类。

后面10章分为三个部分：第一部分由第3-5章组成，主要讲述频域技术，对线性动态系统与信号频域分析的基本理论与方法进行了全面的叙述，包括傅里叶级数和傅里叶变换、拉普拉斯变换、Z变换等；

第二部分由6-8章组成，主要讲述时域技术，包括卷积概念、时域线性动态系统响应、线性系统的稳定性，以及线性系统的状态空间方法等；第三部分由第9-12章构成，主要讲述电气工程中的线性系统，其中第9章叙述数字信号处理中的信号，第10章叙述通信系统中的信号，第11章叙述线性电路，第12章叙述线性控制系统。

通过大量真实例题的讲述，充分反映了近年来该领域发展起来的新理论、新技术和新应用。

全书取材新颖、内容丰富、概念清晰、阐述层次分明，每章都安排了大量的例题和习题，并多取自实际系统。

本书适合于作为自动化、电气工程及相关专业的二、三年级本科生教材，亦可供从事相关专业的工程技术人员自学参考。

## <<线性动态系统与信号>>

### 作者简介

Z·嘉杰克教授从1984年以来，一直在New Jersey 的Rutgers大学电气与计算机工程系列讲授线性系统、控制和计算机网络的课程。

他独自或合作发表了50多篇期刊论文，这些文章主要发表在IEEE Transactions的Automatic Control和IFAC的Automatica期刊上，还通过Academic，Prentice H

## &lt;&lt;线性动态系统与信号&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序前言作者简介	第1章 线性系统引论	1.1 连续和离散信号与线性系统	1.1.1 连续和离散信号与采样	1.1.2 连续时间和离散时间系统	1.2 系统线性性与时不变性	1.2.1 系统的线性性	1.2.2 线性系统的时不变性	1.3 系统的数学建模	1.4 系统分类	1.5 MATLAB系统分析与设计	1.6 本书的组织	1.7 总结	1.8 参考文献	1.9 习题	第2章 信号引论	2.1 线性系统中常用的信号	2.1.1 脉冲S信号	2.2 信号运算	2.3 信号分类	2.4 信号的MATLAB实验	2.5 总结	2.6 参考文献	2.7 习题	第一部分 频域技术	第3章 傅里叶级数与傅里叶变换	3.1 傅里叶级数	3.1.1 从傅里叶级数到傅里叶变换	3.2 傅里叶变换及其性质	3.2.1 傅里叶变换的性质	3.2.2 逆傅里叶变换	3.3 系统分析中的傅里叶变换	3.3.1 系统传递函数和系统响应	3.3.2 频谱	3.4 系统分析中的傅里叶级数	3.4.1 对周期性输入的系统响应	3.4.2 对正弦波输入的系统响应	3.5 从傅里叶变换到拉普拉斯变换	3.6 傅里叶分析MATLAB实验室的实验	3.7 总结	3.8 参考文献	3.9 习题	第4章 拉普拉斯变换	4.1 拉普拉斯变换和它的性质	4.1.1 定义和存在条件	4.1.2 拉普拉斯变换的性质	4.2 逆拉普拉斯变换	4.3 线性系统分析中的拉普拉斯变换	4.3.1 系统传递函数与脉冲响应	4.3.2 系统零状态响应	4.3.3 单位阶跃响应和斜坡响应	4.3.4 全系统响应	4.3.5 实例研究	4.4 方框图	4.5 从拉普拉斯变换到Z变换	4.6 MATLAB实验室的实验	4.7 总结	4.8 参考文献	4.9 习题	第5章 Z变换	5.1 Z变换和它的性质	5.2 Z变换的逆	5.3 线性系统分析中的Z变换	5.3.1 离散时间线性系统的两个公式	5.3.2 利用积分公式求系统响应	5.3.3 利用微分公式求系统响应	5.3.4 实例分析：一个ATM计算机网络交换机	5.4 框图	5.5 离散时间频谱	5.5.1 正弦输入的系统响应	5.6 Z变换的MATLAB实验	5.7 总结	5.8 参考文献	5.9 习题	第二部分 时域技术	第6章 卷积	6.1 连续时间信号卷积	6.1.1 图形卷积	6.2 线性连续时间系统的卷积	6.3 离散时间信号的卷积	6.3.1 滑动带 (SlidingTape) 方法	6.4 线性离散时间系统的卷积	6.5 使用MATLAB进行数值卷积	6.6 卷积的MATLAB实验	6.6.1 信号的卷积	6.6.2 线性动态系统的卷积	6.7 总结	6.8 参考文献	6.9 习题	第7章 时域的系统响应	7.1 求解线性微分方程	7.2 求解线性差分方程	7.3 离散时间系统的脉冲响应	7.3.1 求脉冲响应的直接法	7.3.2 利用线性和时不变性求脉冲响应	7.4 连续时间系统的脉冲响应	7.5 连续时间系统的完全响应	7.6 离散时间系统的完全响应	7.7 连续时间线性系统的稳定性	7.7.1 连续时间线性系统的内部稳定性	7.7.2 劳思-赫维茨 (Routh-Hurwitz) 稳定性判据	7.7.3 连续时间线性系统有界输入有界输出 (BIBO) 稳定性	7.8 离散时间线性系统的稳定性	7.8.1 离散时间线性系统的内部稳定性	7.8.2 离散系统稳定性检验的代数方法	7.8.3 离散时间线性系统BIBO稳定性	7.9 连续时间系统MATLAB实验	7.10 离散时间系统MATLAB实验	7.11 总结	7.12 参考文献	7.13 习题	第8章 状态空间法	8.1 状态空间模型	8.2 状态空间方程的时间响应	8.2.1 时域解	8.2.2 使用拉普拉斯变换求解	8.2.3 状态空间模型和传递函数	8.2.4 脉冲响应和阶跃响应	8.3 离散时间模型	8.3.1 差分方程与状态空间形式	8.3.2 连续时间系统的离散化	8.3.3 离散时间状态空间方程的求解	8.3.4 使用Z变换的解	8.3.5 离散时间脉冲和阶跃响应	8.4 系统特征方程和特征值	8.5 凯莱-哈密顿定理	8.6 非线性系统的线性化	8.7 状态空间MATLAB实验	8.7.1 实验1--倒立摆	8.7.2 实验2--连续系统的响应	8.7.3 实验3--离散系统的响应	8.8 总结	8.9 参考文献	8.10 习题	第三部分 电气工程中的线性系统	第9章 数字信号处理中的信号	9.1 采样定理	9.1.1 理想采样器采样和DTFT	9.1.2 物理可实现采样器采样	9.2 离散时间傅里叶变换 (DTFT)	9.2.1 线性系统中的DTFT	9.2.2 从DTFT到双边Z变换	9.3 双边Z变换	9.3.1 线性系统中的双边Z变换	9.4 离散傅里叶变换 (DFT)	9.4.1 快速傅里叶变换 (FFT)	9.5 离散时间傅里叶级数 (DFS)	9.6 离散时间信号的相关性	9.7 IIR和FIR滤波器	9.8 信号处理实验	9.9 总结	9.10 参考文献	9.11 习题	第10章 通信系统中的信号	10.1 通信系统中的信号传输	10.2 信号相关、能量和功率谱	10.3 希尔伯特变换	10.4 理想滤波器	10.5 调制和解调	10.6 数字通信系统	10.7 通信系统实验	10.8 总结	10.9 参考文献	10.10 习题	第11章 线性电路	11.1 基本关系	11.1.1 电压源和电流
-----------	------------	------------------	------------------	-------------------	----------------	--------------	-----------------	-------------	----------	-------------------	-----------	--------	----------	--------	----------	----------------	-------------	----------	----------	-----------------	--------	----------	--------	-----------	-----------------	-----------	--------------------	---------------	----------------	--------------	-----------------	-------------------	----------	-----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----------------------	--------	----------	--------	------------	-----------------	---------------	-----------------	-------------	--------------------	-------------------	---------------	-------------------	-------------	------------	---------	-----------------	------------------	--------	----------	--------	---------	--------------	-----------	-----------------	---------------------	-------------------	-------------------	--------------------------	--------	------------	-----------------	------------------	--------	----------	--------	-----------	--------	--------------	------------	-----------------	---------------	----------------------------	-----------------	--------------------	-----------------	-------------	-----------------	--------	----------	--------	-------------	--------------	--------------	-----------------	-----------------	----------------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	----------------------	------------------------------------	-----------------------------------	------------------	----------------------	----------------------	-----------------------	--------------------	---------------------	---------	-----------	---------	-----------	------------	-----------------	-----------	------------------	-------------------	-----------------	------------	-------------------	------------------	---------------------	---------------	-------------------	----------------	--------------	---------------	------------------	----------------	--------------------	--------------------	--------	----------	---------	-----------------	----------------	----------	--------------------	------------------	----------------------	------------------	-------------------	-----------	-------------------	-------------------	---------------------	---------------------	----------------	----------------	------------	--------	-----------	---------	---------------	-----------------	------------------	-------------	------------	------------	-------------	-------------	---------	-----------	----------	-----------	-----------	---------------

<<线性动态系统与信号>>

源之间的等效关系    11.2 一阶线性电路    11.2.1 RC电路    11.2.2 RL电路    11.3 二阶线性电  
路    11.3.1 串联LC电路.电压源驱动    11.3.2 R.L和C元件的串联    11.3.3 R.L和C元件的并联  
11.4 高阶线性电路    11.5 MATLAB实验    11.6 总结    11.7 参考文献    11.8 习题    第12章 线  
性控制系统    12.1 反馈的本质    12.2 二阶系统的瞬态响应    12.2.1 高阶系统的瞬态响应  
12.3 反馈系统稳态误差    12.4 反馈系统频率特性    12.5 伯德图    12.6 常用动态控制器：PI.PD  
和PID    12.7 控制系统实验    12.8 总结    12.9 参考文献    12.10 习题附录A 线性代数 参考文献  
附录B 微积分的一些结果    参考文献附录C MATLAB的介绍    参考文献附录D Simulink简介 参考文献

<<线性动态系统与信号>>

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>