

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787111421887

10位ISBN编号：7111421884

出版时间：2013-7

出版时间：机械工业出版社

作者：罗伯茨

译者：胡剑凌,朱伟芳

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>

<<信号与系统>>

内容概要

罗伯茨编著的《信号与系统：使用变换方法和MATLAB分析（原书第2版）》在第1版的基础上进行了广泛更新，包含系统的时域分析、傅里叶方法、傅里叶变换、拉普拉斯变换、z变换、采样和信号处理等信号与系统的基本理论和应用；新增加频率响应分析、通信系统分析、滤波器的分析与设计、状态空间分析4章内容。

全书给出了大量的例子，并介绍实现上述方法的MATLAB函数和运算。

本书可作为高等院校电子信息工程、通信工程、自动化、电子信息科学与技术、生物医学工程、计算机科学与技术等专业“信号与系统”课程的教材，也可作为相关领域工程技术人员的参考书。

<<信号与系统>>

作者简介

作者:(美)罗伯茨 译者:胡剑凌、朱伟芳

<<信号与系统>>

书籍目录

译者序	前言	第1章 概论	1.1 信号与系统的定义	1.2 信号的类型	1.3 有关系统的例子
1.3.1 一个机械系统	7	1.3.2 一个流体系统	7	1.3.3 一个离散时间系统	8
1.3.4 反馈系统	9	1.4 一个熟悉的信号与系统例子	11	1.5 MATLAB的使用	14
第2章 连续时间信号的数学描述	15	2.1 概述	15	2.2 函数符号	15
2.3 连续时间信号函数	16	2.3.1 复指数函数和谐波函数	16	2.3.2 不连续函数	17
2.4 函数的组合	25	2.5 缩放和时移	28	2.5.1 幅度缩放	28
2.5.2 时移	29	2.5.3 时间缩放	30	2.5.4 同时时移和缩放	33
2.6 微分与积分	36	2.7 偶函数与奇函数	38	2.7.1 奇、偶函数的组合	40
2.7.2 奇、偶函数的导数和积分	41	2.8 周期函数	41	2.9 信号能量和功率	44
2.9.1 信号能量	44	2.9.2 信号功率	45	2.10 要点总结	46
习题一(附答案)	47	习题二(无答案)	54	第3章 离散时间信号的描述	60
3.1 概述	60	3.2 采样和离散时间	60	3.3 谐波函数和指数函数	62
3.3.1 谐波函数	62	3.3.2 指数函数	64	3.4 奇异函数	65
3.4.1 单位冲激函数	65	3.4.2 单位序列函数	66	3.4.3 符号函数	67
3.4.4 单位斜坡函数	67	3.4.5 单位梳状函数或冲激序列	67	3.5 缩放和时移	68
3.5.1 幅度缩放	68	3.5.2 时移	68	3.5.3 时间缩放	69
3.6 差分 and 累加	72	3.7 偶函数与奇函数	74	3.7.1 奇、偶函数的组合	75
3.7.2 奇、偶函数的有限对称区间累加	76	3.8 周期函数	77	3.9 信号能量和功率	78
3.9.1 信号能量	78	3.9.2 信号功率	78	3.10 要点总结	80
习题一(附答案)	80	习题二(无答案)	85	第4章 系统的描述	89
4.1 概述	89	4.2 连续时间系统	89	4.2.1 系统建模	89
4.2.2 系统特性	96	4.2.3 二阶系统的动态特性	107	4.2.4 复谐波激励	108
4.3 离散时间系统	109	4.3.1 系统建模	109	4.3.2 系统特性	113
4.4 要点总结	116	习题一(附答案)	116	习题二(无答案)	119
第5章 系统的时域分析	121	5.1 概述	121	5.2 连续时间	121
5.2.1 冲激响应	121	5.2.2 连续时间卷积	125	5.3 离散时间	137
5.3.1 冲激响应	137	5.3.2 离散时间卷积	139	5.4 要点总结	152
习题一(附答案)	152	习题二(无答案)	157	第6章 连续时间傅里叶方法	163
6.1 概述	163	6.2 连续时间傅里叶级数	163	6.2.1 概念基础	163
6.2.2 正交性和谐波函数	167	6.2.3 紧凑型三角傅里叶级数	168	6.2.4 收敛性	170
6.2.5 傅里叶级数部分和的最小误差	172	6.2.6 奇、偶周期函数的傅里叶级数	173	6.2.7 傅里叶级数表和性质	173
6.2.8 傅里叶级数的数值计算	176	6.3 连续时间傅里叶变换	182	6.3.1 将傅里叶级数扩展到非周期信号	182
6.3.2 广义傅里叶变换	185	6.3.3 傅里叶变换性质	189	6.3.4 傅里叶变换的数值计算	194
6.4 要点总结	201	习题一(附答案)	201	习题二(无答案)	213
第7章 离散时间傅里叶方法	219	7.1 概述	219	7.2 离散时间傅里叶级数和离散傅里叶变换	219
7.2.1 线性和复指数激励	219	7.2.2 正交性和谐波函数	222	7.2.3 傅里叶变换的性质	225
7.2.4 快速傅里叶变换	228	7.3 离散时间傅里叶变换	229	7.3.1 拓展到非周期信号的离散傅里叶变换	229
7.3.2 推导与定义	231	7.3.3 广义DTFT	232	7.3.4 离散时间傅里叶变换的收敛性	233
7.3.5 DTFT的性质	233	7.3.6 离散时间傅里叶变换的数值计算	238	7.4 傅里叶方法比较	243
7.5 要点总结	244	习题一(附答案)	244	习题二(无答案)	248
第8章 拉普拉斯变换	251	8.1 概述	251	8.2 拉普拉斯变换的发展	251
8.2.1 傅里叶变换的推广	251	8.2.2 复指数激励和响应	253	8.3 传递函数	253
8.4 级联系统	254	8.5 直接型实现	254	8.6 拉普拉斯逆变换	255
8.7 拉普拉斯变换的存在性	255	8.7.1 时限信号	256	8.7.2 右边信号与左边信号	256
8.8 拉普拉斯变换对	257	8.9 部分分式展开	260	8.10 拉普拉斯变换的性质	268
8.11 单边拉普拉斯变换	270	8.11.1 定义	270	8.11.2 单边拉普拉斯变换的特有性质	271
8.11.3 带有初始条件的微分方程的解	272	8.12 零极点图和频率响应	274	8.13 MATLAB系统对象	280
8.14 要点总结	281	习题一(附答案)	282	习题二(无答案)	286
第9章 z变换	290	9.1 概述	290	9.2 离散时间傅里叶变换的推广	290
9.3 复指数函数激励和响应	291	9.4 传递函数	291	9.5 级联系统	291
9.6 系统的直接型实现	292	9.7 z逆变换	293	9.8 z变换的存在性	293
9.8.1 时限信号	293	9.8.2 右边信号和左边信号	294	9.9 z变换对	296
9.10 z变换的性质	298	9.11 z逆变换的求解方法	298	9.11.1 长除法	298
9.11.2 部分分式展开法	299	9.11.3 有关z正变换和z逆变换的例子	299	9.12 单边z变换	303
9.12.1 单边z变换的特有性质	303	9.12.2 差分方程的解	304	9.13 零极点图和频率响应	305
9.14 MATLAB系统对象	307	9.15 变换			

<<信号与系统>>

方法比较308 9.16 要点总结312 习题一(附答案)312 习题二(无答案)315第10章 采样和信号处理319 10.1 概述319 10.2 连续时间采样319 10.2.1 采样方法319 10.2.2 采样理论321 10.2.3 混叠324 10.2.4 时间受限和带宽受限的信号327 10.2.5 插值327 10.2.6 带通信号的采样329 10.2.7 谐波信号的采样331 10.2.8 带限周期信号333 10.2.9 采用DFT进行信号处理336 10.3 离散时间采样344 10.3.1 周期冲激采样344 10.3.2 内插346 10.4 要点总结349 习题一(附答案)349 习题二(无答案)361第11章 频率响应分析366 11.1 概述366 11.2 频率响应366 11.3 连续时间滤波器367 11.3.1 滤波器的例子367 11.3.2 理想滤波器371 11.3.3 波特图375 11.3.4 实际滤波器384 11.4 离散时间滤波器394 11.4.1 符号394 11.4.2 理想滤波器394 11.4.3 实际滤波器400 11.5 要点总结410 习题一(附答案)410 习题二(无答案)417第12章 通信系统分析427 12.1 概述427 12.2 连续时间通信系统427 12.2.1 通信系统的需求427 12.2.2 频分复用429 12.2.3 模拟调制和解调429 12.3 离散时间谐波载波幅度调制440 12.4 要点小结441 习题一(附答案)441 习题二(无答案)444第13章 系统的拉普拉斯变换分析448 13.1 概述448 13.2 系统的表示方法448 13.3 系统的稳定性451 13.4 系统的连接453 13.4.1 级联与并联453 13.4.2 反馈连接453 13.5 采用MATLAB进行系统分析470 13.6 系统对标准信号的响应472 13.6.1 单位阶跃响应472 13.6.2 谐波响应475 13.7 系统的标准实现477 13.7.1 级联实现477 13.7.2 并联实现478 13.8 要点总结479 习题一(附答案)479 习题二(无答案)485第14章 系统的z变换分析491 14.1 概述491 14.2 系统模型491 14.2.1 差分方程491 14.2.2 方框图491 14.3 系统的稳定性492 14.4 系统连接492 14.5 系统对标准信号的响应494 14.5.1 单位序列响应494 14.5.2 因果谐波响应496 14.6 用离散时间系统模拟连续时间系统499 14.6.1 z变换与拉普拉斯变换的关系499 14.6.2 冲激不变性500 14.6.3 数据采集系统502 14.7 系统的标准实现507 14.7.1 级联实现507 14.7.2 并联实现507 14.8 要点总结508 习题一(附答案)508 习题二(无答案)510第15章 滤波器分析与设计513 15.1 概述513 15.2 模拟滤波器513 15.2.1 巴特沃兹滤波器513 15.2.2 切比雪夫、椭圆和贝塞尔滤波器517 15.3 数字滤波器520 15.3.1 模拟滤波器的模拟520 15.3.2 滤波器设计技术520 15.4 要点总结549 习题一(附答案)549 习题二(无答案)554第16章 状态空间分析557 16.1 概述557 16.2 连续时间系统557 16.2.1 系统和输出方程558 16.2.2 传递函数566 16.2.3 其他状态变量选择568 16.2.4 状态变量变换568 16.2.5 对角化569 16.2.6 状态空间分析的MATLAB工具572 16.3 离散时间系统572 16.3.1 系统和输出方程572 16.3.2 传递函数和状态变量的变换575 16.3.3 状态空间分析的MATLAB工具577 16.4 要点总结578 习题一(附答案)578 习题二(无答案)581附录A 有用的数学关系式583附录B 连续时间傅里叶级数对585附录C 离散傅里叶变换对587附录D 连续时间傅里叶变换对590附录E 离散时间傅里叶变换对596附录F 拉普拉斯变换对600附录G z变换对602参考文献603

<<信号与系统>>

编辑推荐

罗伯茨编著的《信号与系统：使用变换方法和MATLAB分析（原书第2版）》在第1版的基础上进行了广泛更新，包含系统的时域分析、傅里叶方法、傅里叶变换、拉普拉斯变换、z变换、采样和信号处理等信号与系统的基本理论和应用；新增加频率响应分析、通信系统分析、滤波器的分析与设计、状态空间分析4章内容。

全书给出了大量的例子，并介绍实现上述方法的MATLAB函数和运算。

本书可作为高等院校电子信息工程、通信工程、自动化、电子信息科学与技术、生物医学工程、计算机科学与技术等专业“信号与系统”课程的教材，也可作为相关领域工程技术人员的参考书。

<<信号与系统>>

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>