

# 信号与系统



[信号与系统\\_下载链接1](#)

著者:王宝祥 编

出版者:电子工业

出版时间:2010-1

装帧:

isbn:9787121099021

《信号与系统(第3版)》全面系统地论述了信号与系统分析基础理论。全书分两篇共12章,第1章到第5章为信号篇,内容包括信号分析的基础知识,信号线性变换(傅里叶变换、拉普拉斯变换和z变换)和快速傅里叶变换等;第6章到第12章为系统篇,主要包括连续系统和离散系统的分析方法(时域法和变换域法)、系统的状态变量分析法及使用MATLAB对信号与系统的分析。每章都有一定数量的习题,书后给出参考答案。

《信号与系统(第3版)》可以作为通信工程、电子信息工程、电气工程及自动化、计算机科学与技术等专业本科生的教材或教学参考书,也可供有关专业师生和科技人员自学参考。

作者介绍:

目录: 信号篇——信号分析与变换第1章 信号分析的理论基础 1.1 引言 1.2 信号的分类 1.3 信号的基函数表示法 1.4 正交函数 1.4.1 正交矢量 1.4.2 正交函数定义 1.4.3 正交函数集 1.4.4 完备正交函数集 1.5 奇异函数 1.5.1 单位斜坡函数 1.5.2 单位阶跃函数 1.5.3 单位冲激函数 1.5.4 单位冲激偶 1.6 信号的时域分解与变换 1.6.1

任意函数表示为阶跃函数之和 1.6.2 任意函数表示为冲激函数之和 1.6.3 信号的时域变换  
1.7 离散时间信号——序列 1.8 信号的卷积 1.8.1 卷积的计算 1.8.2 卷积的图解说明 1.8.3  
卷积的性质 1.8.4 函数 $f(t)$ 与冲激函数或阶跃函数的卷积 1.8.5 卷积积分的数值计算 1.9  
信号的相关 1.9.1 信号的自相关函数 1.9.2 信号的互相关函数 1.9.3 相关与卷积的关系  
习题1第2章 傅里叶变换 2.1 周期信号的频谱分析——傅里叶级数 2.1.1  
三角形形式的傅里叶级数 2.1.2 指数傅里叶级数 2.1.3  
函数波形的对称性与傅里叶系数的关系 2.2 典型周期信号的频谱 2.2.1  
周期矩形脉冲信号 2.2.2 常用周期信号 2.3 非周期信号的频谱分析——傅里叶变换 2.4  
典型非周期信号的频谱 2.5 傅里叶变换的性质 2.6 周期信号的傅里叶变换 2.6.1  
正弦、余弦信号的傅里叶变换 2.6.2 周期信号的傅里叶变换 2.7 抽样信号的频谱 2.7.1  
抽样信号的频谱 2.7.2 抽样定理 2.8 已调信号的频谱 2.8.1 调幅信号的频谱 2.8.2  
调角信号的频谱 2.9 信号的能量谱与功率谱 2.9.1 能谱与功率谱 2.9.2 互能量和互能谱  
2.9.3 自相关函数与能谱和功率谱的关系 习题2第3章 拉普拉斯变换 3.1 引言 3.2  
拉普拉斯变换定义 3.3 拉普拉斯变换的收敛域 3.4 常用函数的拉普拉斯变换 3.5  
拉普拉斯反变换 3.5.1 部分分式展开法 3.5.2 围线积分法（留数法） 3.6  
拉普拉斯变换的基本性质 习题3第4章 Z变换 4.1 Z变换及其收敛域 4.1.1 Z变换定义 4.1.2  
Z变换的收敛域 4.1.3 典型序列的Z变换 4.2 Z反变换 4.2.1 幂级数展开法（长除法） 4.2.2  
部分分式展开法 4.2.3 围线积分法（留数法） 4.3 Z变换的性质 4.4  
Z变换与拉普拉斯变换的关系 4.4.1  $z$ 平面与 $s$ 平面的映射关系 4.4.2  
Z变换与拉氏变换的关系 4.5 信号线性变换小结 习题4第5章 离散傅里叶变换 5.1  
离散傅里叶级数（DFS） 5.2 离散傅里叶变换（DFT） 5.3 离散傅里叶变换的性质 5.4  
离散傅里叶变换与Z变换的关系 5.5 快速傅里叶变换（FFT） 习题5  
系统篇——线性系统分析第6章 连续系统的时域分析 6.1 系统概述 6.1.1 系统的概念 6.1.2  
系统的分类 6.1.3 线性非时变系统的基本性质 6.1.4 系统的分析方法 6.2  
微分方程的经典解法 6.3 零输入响应 6.4 冲激响应与阶跃响应 6.5 零状态响应  
习题6第7章 连续系统的频域分析 7.1 傅里叶变换分析法 7.1.1 频域分析原理 7.1.2  
非周期信号激励下系统的响应 7.1.3 周期信号激励下系统的响应 7.2 无失真传输条件 7.3  
理想低通滤波器 7.3.1 理想低通滤波器的冲激响应 7.3.2 理想低通滤波器的阶跃响应  
习题7第8章 连续系统的复频域分析 8.1 拉普拉斯变换分析法 8.1.1 复频域分析原理 8.1.2  
零状态响应 8.1.3 零输入响应 8.1.4 积分微分方程的拉普拉斯变换解法 8.2  
系统函数的表示法 8.3 极点零点分布与时域响应特性 8.4 极点零点分布与系统频率特性  
8.5 波特图 8.6 线性系统的模拟 8.7 信号流图 习题8第9章 离散系统的时域分析 9.1 引言  
9.2 离散系统的描述和模拟 9.2.1 离散系统的描述——差分方程 9.2.2  
离散时间系统的模拟 9.3 差分方程的经典解法 9.4 零输入响应和零状态响应 9.4.1  
零输入响应 9.4.2 零状态响应 习题9第10章 离散系统的Z域分析 10.1  
离散系统的Z变换分析法 10.1.1 零输入响应 10.1.2 零状态响应 10.1.3 全响应 10.2  
离散系统的系统函数 10.3 离散系统的频率响应 10.3.1 序列的傅里叶变换 10.3.2  
频率响应特性 10.3.3 频率特性的几何表示法 习题10第11章 系统的状态变量分析法 11.1  
引言 11.2 状态方程的建立 11.2.1 连续系统状态方程的建立 11.2.2  
离散系统状态方程的建立 11.3 连续系统状态方程的解法 11.3.1 矩阵指数函数 $e^{At}$  11.3.2  
矢量微分方程的解法 11.3.3 矩阵指数 $e^{At}$ 的计算 11.3.4 状态方程的拉普拉斯解法 11.4  
离散系统状态方程的解法 11.4.1 矢量差分方程的解法 11.4.2  $A^n$ 的计算 11.4.3  
状态方程的Z变换解法 11.5 系统的可控性和可观性 11.5.1 系统的可控性 11.5.2  
系统的可观性 习题11第12章 运用MATLAB分析信号与系统 12.1 MATLAB简介 12.2  
运用MATLAB显示和分析信号波形 12.2.1 用MATLAB编程获取信号和显示信号波形 12.2.2  
用MATLAB工具箱函数获取信号 12.2.3  
利用MATLAB图形界面工具（SPTool）生成信号和观察信号波形 12.3  
运用MATLAB显示和分析信号的频谱 12.4 运用MATLAB求解和分析线性时不变系统  
12.4.1 求解和分析由单输入-单输出法描述的线性时不变系统 12.4.2  
求解和分析由状态变量法描述的线性时不变系统  
习题12附录A常用周期信号的傅里叶级数表附录B常用信号的傅里叶变换表 B.1  
功率信号的傅里叶变换 B.2 能量信号的傅里叶变换附录C 常用数学表附录D  
复函数的正交条件习题答案参考文献

• • • • • [\(收起\)](#)

[信号与系统\\_下载链接1](#)

标签

评论

这本写的真的不好，一上来就讲的很深，不好理解

-----  
信号与系统，我学的要吐！

-----  
[信号与系统\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[信号与系统\\_下载链接1](#)