

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787121099021

10位ISBN编号：7121099020

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业

作者：王宝祥 编

页数：326

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>

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 前言

“信号与系统”是电子信息学科相关专业的一门主要技术基础课，对通信工程、电子信息工程、电气工程及自动化、计算机科学与技术等理工科大学生的知识、能力和综合素质的培养有着重要和深刻的影响，在跃升高学位的本科生的知识构成中具有不可替代的作用。

“信号与系统”的特点，首先是理论性比较强，这也是本课程地位和重要性的一个佐证。

学生必须认识到这一点，在学习中是不能回避的。

只有做到对课程中主要物理概念和数学概念的深刻理解，才能进入课程的自由天地。

目前，本课程国内教材的普遍结构是以系统分析为主线，并在各章中插入有关信号部分的内容。为了加强信号分析和系统分析二者的完整性和系统性，本书将此结构做了改变，把有关信号的内容集中放在前5章，而将系统分析内容集中在后面。

全书分为两篇共12章，其中信号篇内容包括信号分析的基础知识、信号的线性变换（傅里叶变换，拉普拉斯变换和Z变换）和信号相关分析原理等；系统篇主要内容是连续系统和离散系统的分析方法，包括时域法和变换域法，DFT在离散系统分析中的应用，以及系统的状态变量分析法。

每章都配有一定数量的习题，并在书后给出了参考答案。

现代科学技术的不断发展和进步，也在一定程度上反映到本课程教与学的各个方面。

本教材第1、2版在哈尔滨工业大学出版社出版，历经过18年使用和11次印刷。

本次第3版是在前两版教材使用的基础上，听取同行专家和广大读者的意见修订而成的。

具体内容做了如下改动。

（1）将原第5章信号相关分析的内容按时域或频域分别作为第1章和第2章的相应部分。

（2）将原第11章快速傅里叶变换变为第5章，并在内容上做了精简。

（3）对拉普拉斯变换的终值定理，在叙述上做些变动，并增加了例题。

（4）为提高教学效率，使学生适应计算机环境，增加了运用MATLAB分析信号与系统的一章内容。

（5）关于第1章中讨论的复变函数的正交条件，为简化正文篇幅，将其作为附录，放在书后。

本书可作为通信工程、电子工程、信息处理、电子仪器与测量和卫星工程等专业本科生的教科书。

对其他需要开设本课的专业（如计算机、自动控制、机电等），根据其不同深度的要求可以选学书中的某些内容。

建议做如下两种内容编排：（1）学习第1、2、3、4、6、7、8、9、10章；（2）只学习第1、2、3、6、7、8章，不涉及离散信号与系统的内容。

本书由王宝祥主编，参加编写的有张晔、胡航、李绍滨、陈静、贾晓光、李玉萍等。

书中有关MATLAB部分的前期准备和文字编写均由陈静完成。

本教材此次出版得到学校相关部门同仁的支持和帮助，特向他们表示衷心的感谢。

限于作者水平，书中问题和不妥之处难免，恳请读者给予批评指正。

请使用如下电子邮件地址联系。

?

## <<信号与系统>>

### 内容概要

本书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。

本书可以作为通信工程、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。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

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 第4章 Z变换 第5章 离散傅里叶变换系统篇——线性系统分析 第6章 连续系统的时域分析 第7章 连续系统的频域分析 第8章 连续系统的复频域分析 第9章 离散系统的时域分析 第10章 离散系统的Z域分析 第11章 系统的状态变量分析法 第12章 运用MATLAB分析信号与系统附录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

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 章节摘录

自20世纪初开始，摧毁或破坏为军事力量提供支持的通信、供给和经济基础设施便成为一条重要的军事原则，被认为同攻击军事力量几乎同等重要，这是各国大力保护关键基础设施的根本原因。传统上，各国的关键基础设施一般处于对手能够作用到的物理范围之外，而信息时代的到来则为其潜在对手提供了全新的选择，使其基础设施正处在若干年前看起来还遥不可及的攻击方式的危险之中。导致这一情况出现的根本原因，是信息安全攻击与防御的非对称性。

1.攻防技术非对称信息技术属于高科技技术，但大量自动化攻击工具的出现，已经使得入侵网络与信息系统的门槛降到极低。

操作系统、应用软件不可避免地存在大量漏洞，虽然根据业界的规则，在补丁程序发布之前，漏洞信息不会事先公布于众，但由于很多网络与信息系统疏于及时更新补丁程序，导致这些网络与信息系统存在巨大的安全脆弱性。

网络的全球互联特点，使这些安全脆弱性完全对全球开放。

针对已知的系统漏洞以及用户的一些不良使用习惯（如随意下载来历不明的软件、口令过于简单等），攻击者们开发了很多强有力的攻击工具，并通过互联网广泛传播。

这些工具使用方便，且往往伴有详细的攻击教程，甚至只掌握初级计算机应用水平的人，都可以依靠这些工具完成复杂的攻击行动。

对于某些功能特别强大的攻击软件，则有人明码标价公开出售。

甚至有攻击者在使用木马程序控制别人计算机后（受害主机俗称“肉鸡”）出售对计算机的控制权。

.....

<<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>