

## <<信号与系统>>

### 图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787508392462

10位ISBN编号：7508392469

出版时间：2009-9

出版时间：中国电力出版社

作者：胡钊，张宇，王粟 编著

页数：438

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

本书为普通高等教育“十一五”规划教材。

全书共分八章，主要内容包括信号与系统的基本概念，连续信号与系统的时域、频域和复频域（ $S$ 域）分析，离散信号与系统的时域、频域和复频域（ $Z$ 域）分析以及离散时间傅里叶变换及其快速算法（FFT）。

本书数学推导严谨、逻辑承接关系分明、表述深入浅出、透彻明晰，便乎教学和自学。

本书主要作为高等院校电气信息类专业信号与系统课程的教材，也可供相关工程技术人员自学和参考。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 信号与系统的基本概念 1.1 信号及其描述方式 1.2 信号的分类 1.3 常用单元信号 1.4 信号的运算 1.5 信号的分解与合成 1.6 系统的模型 1.7 系统的分类 1.8 系统分析方法 习题第2章 连续时间系统的时域分析 2.1 系统的数学模型——微分方程与传输算子 2.2 系统微分方程的经典解 2.3 系统零输入响应的求解 2.4 系统的冲激响应和阶跃响应 2.5 系统零状态响应——卷积积分 2.6 卷积运算的性质 习题第3章 连续时间信号的频谱——傅里叶变换 3.1 用完备正交函数集表示信号 3.2 周期信号的傅里叶级数 3.3 周期矩形脉冲的频谱分析 3.4 非周期信号频谱——傅里叶变换 3.5 傅里叶变换性质 3.6 能量谱和功率谱——帕塞瓦尔定理 习题第4章 连续时间系统的频域分析 4.1 系统的频率特性 4.2 系统对非正弦周期信号的响应 4.3 系统对非周期信号的响应 4.4 信号无失真传输条件 4.5 理想低通滤波器的冲激响应与阶跃响应 4.6 抽样定理 4.7 调制与解调 4.8 频分复用与时分复用 习题第5章 连续时间系统的复频域分析 5.1 拉普拉斯变换 5.2 单元信号的拉普拉斯变换 5.3 拉普拉斯变换的性质 5.4 拉普拉斯反变换 5.5 线性系统的拉普拉斯变换分析法 5.6 双边拉普拉斯变换 5.7 系统的模拟图与框图 5.8 系统的信号流图与梅森公式 5.9 系统函数 习题第6章 离散时间信号与系统的时域分析 6.1 离散时间信号——序列 6.2 序列的基本运算 6.3 典型序列及其基本特性 6.4 离散时间系统的基本概念与基本性质 6.5 线性移不变系统的输入输出描述——常系数线性差分方程 6.6 离散系统的单位样值响应与单位阶跃响应 6.7 离散系统的卷积和 6.8 用单位样值响应表征的线性移不变系统的特性 6.9 反卷积 习题第7章 离散时间信号与系统的频域分析 7.1 线性移不变系统对复指数输入序列的响应 7.2 周期序列的离散时间傅里叶级数 7.3 非周期序列的离散时间傅里叶变换 7.4 典型非周期序列的离散时间傅里叶变换 7.5 周期序列的离散时间傅里叶变换 7.6 离散时间傅里叶变换的基本性质 7.7 离散傅里叶变换：有限长序列的傅里叶分析 7.8 离散傅里叶变换的性质 7.9 分段卷积法：短序列与长序列的线性卷积 7.10 利用离散傅里叶变换近似分析连续非周期信号的频谱 7.11 快速傅里叶变换(FFT) 7.12 快速傅里叶反变换 7.13 线性移不变系统的频域分析 习题第8章 Z变换与离散时间系统的z域分析 8.1 Z变换的定义 8.2 双边Z变换与单边Z变换的关系 8.3 Z变换的收敛域 8.4 常用序列的Z变换 8.5 Z变换的基本性质 8.6 Z反变换 8.7 Z变换与拉氏变换的关系 8.8 离散时间系统的z域分析 8.9 离散时间傅里叶变换、离散傅里叶变换及Z变换之间的关系 习题习题参考答案参考文献

## 章节摘录

第1章 信号与系统的基本概念 人类步入21世纪后,就进入了信息社会,信息社会的关键是信息的使用和传递。

信息依附于某一物理量的变化上就构成信号。

信息与信号密切相关,在现代社会中,人们广泛地涉足信号与系统的问题。

特别是随着近代科学技术的发展,大规模、超大规模集成电路的出现,数字计算机的广泛应用,使得信号与系统日益复杂和综合,从而大大促进了其理论研究的发展。

系统理论研究主要包括两大任务:其一是系统分析;其二是系统综合。

系统分析主要是处理整个系统与输入及输出信号的关系,以完成系统所具有的功能;系统综合则应是为达到预期输出的目的而完成对物理模型的建立。

系统的概念是广义的,它极其广泛地出现在各个领域。

本书仅限于对电信号及电系统的分析。

1.1 信号及其描述方式 1.1.1 信号 所谓信号,广泛地说其是随时间变化的物理量,是传递和记录信息的一种工具。

从数学的角度而言,它可以看成是一个或多个独立变量的函数表达式。

从通信技术角度而言,是借助电、光、声信号将文字、图像、语声、数码等信息从甲地传递到乙地或对不同信号进行各种形式的处理。

本书中的电信号主要是指随时间或频率变化的电压量及电流量。

1.1.2 信号的描述方式 信号的描述方式主要有两种:一种是解析函数表达形式;另一种是图像表达形式。

信号的独立变量与其函数的依托关系是多种形式的,例如以时间特征量作为自变量来表示信号则称之为时域表示法,即把一个信号随时间变化的规律用 $x-x(t)$ 的解析函数表达式描述出来,或通过图像的形式描述出来。

若以频率特征量作为自变量来描述信号则称之为频域表示法。

这种信号既可以用解析函数表示也可以用图像表示。

## &lt;&lt;信号与系统&gt;&gt;

## 编辑推荐

《信号与系统》编辑推荐：作者在不断追踪国内外“信号与系统”教材体系与内容变化的基础上，结合自己长期从事该课程中文与双语教学与专业研究的实践体会，并针对我国教学体系与教学实践改革的现状与要求以及学生的具体情况，本着知识体系完备，例题典型丰富，强化基础，贴近实际，叙述简洁，讲解透彻，便于读者自学的编写原则，精心编著了这本反映现代“信号与系统”课程教学体系与内容的新教材。

《信号与系统》共分八章，主要内容包括信号与系统的基本概念，连续信号与系统的时域、频域和复频域（S域）分析，离散信号与系统的时域、频域和复频域（Z域）分析以及离散时间傅里叶变换及其快速算法（FFT）。

作者力求通过深入浅出、透彻清楚、逻辑关系明晰、数学推导简洁的叙述和分析将信号与系统的知识有条有理地介绍给读者，以便使他们能够在融会贯通、深刻理解所学内容的基础上进一步学好后续课程或者能够将所掌握的这些知识灵活有机地应用于实际。

<<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>