

《信号与系统》

图书基本信息

书名：《信号与系统》

13位ISBN编号：9787560331584

10位ISBN编号：7560331580

出版时间：2011-2

出版社：哈尔滨工业大学出版社

作者：赵建新 编

页数：175

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《信号与系统》

内容概要

《信号与系统》是作者赵建新在多年讲授信号与系统课程中总结的基础上完成的。全书内容丰富、全面、新颖、实用，叙述力求由浅入深，对信号与系统的关系进行了独立分析讲解并有机结合，对本门课程的应用尽量使其联系实际，使教材具有一定的使用和参考价值。《信号与系统》突出应用性和针对性，强化实践能力的培养，将理论分析和实际电路与实验进行紧密结合，使学生能够较容易的接受大篇幅的理论分析，并能够将本门课程应用到后续课程的应用中。

《信号与系统》共9章，内容包括概论、连续时间系统的时域分析、连续信号的频域分析、连续系统的复频域分析、系统函数域系统特性分析、离散系统的时域分析、离散系统z域分析、离散傅里叶变换以及相关的实验内容。

《信号与系统》适用面广，可作为高等院校电子、自动化、机电一体化、测控技术与仪器等专业本科相关专业教材，也可作为广大从事信号检测与分析及系统设计工程技术人员的自学用书。

《信号与系统》

书籍目录

第1章 概论1.1 引言1.2 信号的基本概念1.3 信号的基本运算1.4 系统的基本概念1.5 线性时不变系统的性质第2章 连续时间系统的时域分析2.1 引言2.2 微分方程的建立与求解2.3 起始点的跳变——从0-到0+的转换2.4 零输入响应和零状态响应2.5 冲激响应与阶跃响应2.6 卷积2.7 卷积的性质2.8 用算子符号表示微分方程2.9 以“分配函数”的概念认识冲激函数 $\delta(t)$ 第3章 连续信号的频域分析3.1 信号的正交函数表示法3.2 傅里叶级数3.3 周期信号的频谱分析3.4 非周期信号的频谱分析——傅里叶变换3.5 傅里叶变换的基本性质3.6 周期信号的傅里叶变换第4章 连续系统频域分析4.1 引言4.2 周期信号激励下系统的响应4.3 非周期信号激励下系统的响应4.4 系统函数4.5 无失真传输及其条件4.6 理想低通滤波器4.7 抽样信号与抽样定理4.8 调制与解调第5章 连续系统的复频域分析5.1 拉普拉斯变换5.2 拉普拉斯变换的性质与应用5.3 拉普拉斯反变换5.4 LTI系统的s域分析第6章 系统函数与系统特性分析6.1 系统函数 $H(s)$ 6.2 系统函数的零、极点6.3 连续系统的稳定性第7章 离散系统的时域分析7.1 离散时间信号7.2 离散时间系统7.3 常系数差分方程的求解7.4 离散系统单位样值响应7.5 离散卷积和第8章 离散系统z域分析8.1 引言8.2 z变换的定义8.3 z变换收敛域及典型序列z变换8.4 z变换的性质定理8.5 逆Z变换8.6 利用z变换求解差分方程8.7 z变换与拉普拉斯变换的关系第9章 离散傅里叶变换9.1 引言9.2 离散傅里叶级数(DFS) 9.3 离散傅里叶变换(DFT) 9.4 离散傅里叶变换的性质9.5 离散傅里叶变换与z变换的关系实验1 函数信号发生器实验2 信号分解与合成实验3 信号的采样与恢复实验4 模拟滤波器分析附录参考文献

“系统”是由若干相互作用和相互依赖的事物组合而成的具有特定功能的整体。在信息科学与技术领域中，常常利用通信系统、控制系统和计算机系统进行信号的传输、交换与处理。实际上，往往需要将多种系统共同组成一个综合性的复杂整体，例如宇宙航行系统。通常，组成通信、控制和计算机系统的主要部件中包括大量的、多种类型的电路。电路也称电网络或网络。随着科学技术的发展，人工系统的规模日益庞大，内部结构也越来越复杂。人们致力于研究将系统理论用于系统工程设计，以期使较复杂的系统最佳地满足预定的要求。以此为背景，出现了一门边缘技术科学，这就是系统工程学。在系统或网络理论研究中，包括系统分析与系统综合（网络分析与网络综合）两个方面。在给定系统的条件下，研究系统对于输入激励信号所产生的输出响应，这是系统分析问题。系统综合则是按某种需要先提出对于给定激励的响应，而后根据此要求设计（综合）系统。分析与综合二者关系密切，但又有各自的体系和研究方法，一般讲，学习分析是学习综合的基础。本书的讨论范围着重系统分析。我们以通信系统和控制系统的基本问题为主要背景，研究信号经系统传输或处理的一般规律，着重基本概念和基本分析方法。

1.2 信号的基本概念

1.2.1 信号的定义及分类

1. 信号的定义

按照《现代汉语词典》的定义，信号是“用来传递信息或命令的光、电波、声音、动作等”。也就是说，信号是运载与传递信息的载体与工具。物质的一切运动或形态的变化，广义地说都是一种信号，即信号是物质运动的表现形式。例如，我国古代用烽火台上的烽火与狼烟传递敌军入侵的消息。信号有两种定义：广泛地说，信号是物质运动的表现形式，在通信系统中，信号是传送各种消息的工具。例如钟摆，它在作运动时产生了力信号、位移信号和噪声信号；我们的大脑和心脏会产生脑电信号和心电信号，当我们在思考问题时，脑电波就会杂乱无章，且波形频率非常高，而当我们睡觉时，我们的脑电波就会呈现周期变化，且频率较低（不包括做梦时）。信号的第二个定义又引出了消息，消息是通过某种方式传递的声音、图像等信息。一般地说，信息是指具有新知识、新内容的消息，是排除消息中那些不确定性的东西。概括地说，信息与消息概念相同，但信息更抽象化。……

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:www.tushu000.com