

<<信号系统实验教程>>

图书基本信息

书名：<<信号系统实验教程>>

13位ISBN编号：9787122028129

10位ISBN编号：7122028127

出版时间：2008-7

出版时间：化学工业出版社

作者：高平 编

页数：164

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>

<<信号系统实验教程>>

内容概要

本实验教程简要介绍了信号与系统实验必要的理论知识和基本原理，对信号与系统以及数字信号处理中典型的分析和设计方法进行了说明，提供了信号系统和数字信号处理的实验内容、步骤和要求。

全书包括信号系统的基本原理、实验仪器设备、信号处理的计算机仿真、信号与线性系统实验、数字信号处理实验以及仿真实验。

本书具有通用性和专用性相结合的特点，可作为高等院校电气工程及其自动化、自动化、电子信息工程、通信工程及相关专业信号与系统、数字信号处理等课程的实验指导书，也可供相关技术人员参考。

<<信号系统实验教程>>

书籍目录

第1章 信号系统基本原理 1.1 信号系统的分析 1.1.1 信号与线性系统 1.1.2 线性时不变系统的分析
1.2 连续时间系统的时域分析 1.2.1 时域分析法 1.2.2 信号的脉冲分解 1.2.3 线性系统响应的时域求解
1.3 连续信号的正交分解 1.3.1 信号的傅里叶级数表示 1.3.2 周期信号的频谱 1.4 连续时间系统的
频域分析 1.4.1 频域分析法描述 1.4.2 信号通过系统的频域分析法 1.4.3 理想滤波器的响应 1.4.4
调制与解调 1.4.5 信号通过线性系统不失真的条件 1.5 连续时间系统的模拟 1.5.1 一阶电路的响应
1.5.2 二阶系统的响应 1.6 信号的采样与恢复 1.6.1 取样信号与取样定理 1.6.2 离散时间系统的模拟
1.6.3 离散与连续时间系统时域分析法的比较 1.7 傅里叶变换 1.7.1 离散傅里叶变换 1.7.2 快速傅里
叶变换 1.7.3 DFT和FFT的应用 1.8 数字滤波器 1.8.1 模拟信号的数字化处理系统 1.8.2 数字滤波器的
分类 1.8.3 IIR滤波器设计 1.8.4 FIR滤波器设计 1.8.5 FIR滤波器与IIR滤波器比较第2章
信号系统实验仪器设备 2.1 数字存储示波器的使用 2.1.1 数字存储示波器的特点 2.1.2 数字存储示波
器的基本操作 2.1.3 数字存储示波器的应用实例 2.2 智能信号测试仪的使用 2.2.1 智能信号测试仪的
主要功能模块 2.2.2 智能信号测试仪的工作原理 2.2.3 智能信号测试仪的主要功能和指标 2.2.4 智能
信号测试仪的操作方法 2.2.5 智能信号测试仪使用注意事项 2.3 信号系统实验箱的使用 2.3.1 SST-301
型信号系统实验箱 2.3.2 NTG-202型电路、信号与系统实验箱 2.4 数字信号处理实验设备和环境
2.4.1 数字信号处理实验箱简介 2.4.2 数字信号处理实验箱的使用 2.4.3 数字信号处理实验软件环境
第3章 信号处理的计算机仿真 3.1 虚拟电路实验平台EWB 3.1.1 EWB的组成和特点 3.1.2 EWB的基
本操作界面 3.2 EWB的菜单 3.2.1 文件菜单 3.2.2 编辑菜单 3.2.3 电路菜单 3.2.4 分析菜单 3.2.5
窗口菜单 3.2.6 帮助菜单 3.3 元器件和仪器的调用 3.3.1 元器件库和仪器库 3.3.2 EWB中元件的
使用 3.3.3 元件及仪器的连接 3.3.4 仪器及仪表的使用第2章 信号系统实验仪器设备第3章 信号处
理的计算机仿真第4章 信号与线性系统实验第5章 数字信号处理实验第6章 信号系统仿真实验

章节摘录

第1章 信号系统基本原理 1.1 信号系统的分析 随着科学技术的进步和电子技术的发展,现代社会人们每天都要接触各种载有信息的信号,信号是各类信息的运载工具。信号传输系统和处理系统中传输、处理的主体是信号,系统所包含的各种电路、设备则是实施这种传输或处理的途径和手段。

因此,电路、设备的设计和制造的要求,必然取决于信号的特性。

1.1.1 信号与线性系统 1.1.1.1 信号的描述和分类 信号是随时间变化的物理量,只有变化的量中才可能包含有信息,电信号随时间变化,通常为电压或电流。

在信号分析中,信号和函数相互通用,信号可以表示为时间的函数。

信号的分类可按不同的方式进行。

(1) 确定信号与随机信号 当信号被表示为确定的时间函数时,若给定某一时间值,就可以确定一个相应的函数值,这样的信号就是确定信号,也称规则信号,正弦信号、脉冲信号、直流信号等都是规则信号。

但是,带有信息的信号通常具有无法预知的不确定性,不能用确定的时间函数表示,只能知道其统计特性,这样的信号就是一种随机信号。

随机信号不是一个确定的时间函数,当给定某一时间值时,其函数值并不确定,而只确定此信号取某一数值的概率。

严格地说,除了实验室产生的有规律的信号外,一般的信号都是随机信号。

确定信号是一种近似的、理想化的信号,采用确定信号,能够简化问题分析过程,便于工程上的实际应用。

传输过程中的信号,除了人们所需要的带有信息的信号外,同时还会夹杂着噪声、干扰等不需要的信号,它们大都带有更大的随机性质。

<<信号系统实验教程>>

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>