

<<信号与系统>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统>>

13位ISBN编号：9787030138316

10位ISBN编号：7030138317

出版时间：2004-9

出版时间：科学出版社

作者：张维玺张维玺

页数：371

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>>

前言

随着微电子技术的迅速发展和电子计算机的广泛应用，系统理论的基本概念和研究方法非常迅速地进入了电子科学技术领域的各个学科，包括网络理论、通信工程、信息工程、自动控制、应用数学以及计算机技术等学科。

不同学科之间相互影响、相互渗透、相互促进、共同发展是现代科学技术发展的重要特点。

实际上，系统理论的引入已经使这些学科发生了深刻的变化。

新概念、新理论、新方法和新技术的大量涌现，推动了电子科学技术的快速发展。

“信号与系统”就是在上述学科发展基础上建立起来的一门新的理论课程，目前已成为电子科学技术领域各学科的共同理论基础课程。

该课程的主要任务是研究信号和线性系统理论的基本概念和基本分析方法。

全书由连续时间信号和连续时间系统与离散时间信号和离散时间系统两部分组成。

每部分的内容按照先信号分析后系统分析、先时间域分析后变换域分析、先输入—输出分析后状态空间分析的方式进行论述。

这样，连续时间系统理论与离散时间系统理论之间，既保持了体系上的相对独立，又体现了内容上的并行特点。

离散部分讨论采用与连续对照的方法进行，以避免概念阐述上不必要的重复；同时，也有利于学生对离散部分内容的理解和掌握，以及对连续内容的回顾和深化。

<<信号与系统>>

内容概要

《信号与系统》全面系统地论述了信号与系统分析的基本理论。全书分两个部分，即连续时间信号与连续时间系统部分和离散时间信号与离散时间系统部分，共13章，讨论了信号与系统的各种分析方法。

《信号与系统》内容丰富，论述周密，紧密结合专业应用和工程实际，注重物理概念的阐述。在内容的叙述方法、前后次序、习题的安排上应用了循序渐进、归纳对比、加强练习等教学法原则。

《信号与系统》可作为电气信息、通信、自动控制、信息工程、电子工程等专业的应用型教材，也可供有关专业师生和工程技术人员参考。

<<信号与系统>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 信号1.2 常用信号1.3 系统的表示1.4 系统的状态1.5 系统的零输入响应和零态响应1.6 齐次性、可加性和叠加性1.7 线性系统和非线性系统1.8 时变系统和非时变系统1.9 连续时间系统和离散时间系统1.10 因果系统和非因果系统1.11 瞬时系统和动态系统1.12 典型系统的特性本章小结思考与练习第2章 信号的正交分解2.1 信号正交的概念2.2 正交函数集本章小结思考与练习第3章 周期信号的分解3.1 三角形式的傅里叶级数3.2 指数形式的傅里叶级数3.3 周期信号的频谱本章小结思考与练习第4章 信号的时间域分解4.1 单位阶跃信号4.2 单位冲激信号4.3 卷积4.4 信号的时间域分解本章小结思考与练习第5章 信号的频率域分解5.1 傅里叶变换5.2 常用信号的傅里叶变换5.3 傅里叶变换的性质本章小结思考与练习第6章 信号的复频率域分解6.1 双边拉普拉斯变换6.2 单边拉普拉斯变换6.3 典型信号的单边拉普拉斯变换6.4 单边拉普拉斯变换的性质本章小结思考与练习第7章 连续时间系统的时间域分析7.1 微分方程的建立7.2 零输入响应的求法7.3 零态响应的求法7.4 响应的其他分解形式本章小结思考与练习第8章 连续时间系统的频域分析8.1 频率域分析基础8.2 傅里叶级数分析法8.3 无失真传输8.4 理想滤波器8.5 抽样定理本章小结思考与练习第9章 连续时间系统的复频率域分析9.1 引言9.2 复频率域分析的另一种观点9.3 系统方框图表示9.4 系统的信号流图表示9.5 连续系统的模拟9.6 系统的稳定性本章小结思考与练习第10章 连续时间系统的状态空间分析10.1 引言10.2 状态空间描述10.3 状态空间方程的建立方法10.4 状态方程的复频域解10.5 连续系统状态方程的时间域解10.6 连续时间系统的状态空间分析法10.7 状态空间中系统稳定性的判断本章小结思考与练习第11章 离散时间信号11.1 离散时间信号11.2 离散时间信号的时间域分解11.3 Z变换11.4 Z反变换11.5 Z变换的基本性质本章小结思考与练习第12章 离散时间系统的时间域分析12.1 引言12.2 离散系统的输入 - 输出描述12.3 离散时间系统的零输入响应12.4 离散时间系统的零态响应12.5 离散时间系统的状态空间分析本章小结思考与练习第13章 离散时间系统的z域分析13.1 离散时间系统零输入响应的z域求解13.2 离散时间系统的零态响应的z域求解13.3 离散时间系统的频率响应13.4 状态空间方程的Z域求解13.5 离散时间系统的稳定性本章小结思考与练习参考文献

<<信号与系统>>

章节摘录

消息 (Message) 这一概念, 对我们来说并不生疏, 但是, 在日常生活中, 我们对消息的认识, 还停留在感性认识阶段, 要给消息下一个确切的定义, 可不是件容易的事情。

所谓消息, 指的是通信系统的传输对象, 说得形象一点, 通信系统是一种传输系统, 只不过它所传输的不是别的, 而是消息。

比如说, 在电报中, 电文是消息; 在电话中, 声音是消息; 在电视中, 图像是消息; 在雷达中, 目标的距离、高度、方位等参量是消息; 在遥测和遥控系统中, 一些测量的数据和指令是消息; 如此等等。

因此, 把传输中的语言、文字、图像、数据等都称为消息。

消息给予受信者的新知识称为信息 (Information)。

受信者接受消息的目的是为了获取其中的信息。

信号 (Signal) 是指消息的负载者, 它是反映消息的一种表现形式, 或者说, 信号是一种与物理系统状态有关的、随时间变化的量。

这里的关键是随时间变化。

例如, 反映人体心血管状态随时间变化的心电图是信号, 反映人声带振动状态的声音是信号, 等等。

不随时间变化的量不能构成信号。

不妨设想一下, 教师在给学生上课, 教师把全部时间都用来不停地念一个音符, 这样一堂课下来能给学生一些什么新的知识?

又例如, 交通信号灯的光色不随时间变化, 又将会导致什么样的后果?

所以, 作为能使受信者从消息中获取某些信息的信号, 最终必定是一种随时间变化的量。

在数学上, 可以将信号视为以时间 t 为独立变量的函数, 可记为 $f(t)$ 、 $y(t)$ 、 $g(t)$ 、 $h(t)$ 等。

<<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>