

<<信号与系统引论>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统引论>>

13位ISBN编号：9787040257878

10位ISBN编号：7040257874

出版时间：2009-3

出版范围：高等教育

作者：郑君里//应启珩//杨为理

页数：627

字数：750000

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>

<<信号与系统引论>>

前言

1978年撰写《信号与系统》（第一版）初稿至今已历经30年，在此期间，曾改写第二版，于2000年与读者见面。

从第一版到第二版读者对该书的需求量逐步增多。

我们结识了大批有志于学习或教授信号与系统课程的朋友，众多学生和教师对这一学科领域的强烈兴趣与研究热情是对作者最珍贵的鼓励与厚爱，在此深致谢意。

回顾10年前开始撰写第二版初稿时确定的追求目标以及近年来使用该书授课的实践感受，作者认识到以下诸方面的思考很值得认真分析与反复研究：（1）由于确定性信号经线性时不变系统传输与研究的方法已相当成熟，本课程的教学要求和基本内容相对稳定。

虽然在某些方面受到最新技术发展的冲击，然而，尚未构成大幅度更新和重组课程体系的新局面，因而，本课程的发展前景可表述为：在相对稳定中逐步追求变革。

（2）要处理好稳定与变革的关系，必须在讲授传统内容的过程中充分体现时代气息，注重经典理论的讲述与引入最新技术的相互融合。

以当代信息科学的观点理解、审视、组织和阐述传统内容。

所谓课程更新往往体现在应用领域的演变，而已经成熟的经典理论却仍然适用。

第二版教材特别注重结合基本概念介绍各类应用实例（如PCM通信、CDMA通信、码速与带宽、匹配滤波器、小波变换以及人口增长估测、宏观经济模型、住房贷款偿还计算等）。

这些讨论有助于激发学生的学习志趣和热情，推动他们灵活、深入地掌握基本概念，给读者留下深刻印象，这是该书最重要的特色。

（3）增写信号的矢量空间分析一章，取得了很好的教学效果。

这里涉及的基本概念在许多后续课程中需要引用，而按照以往的习惯，尚未见到国内外哪种教材或哪门课程对此进行系统的入门介绍。

本章的撰写成功地改变了这种状况。

教学改革必须注重结合国情。

我们的学生从高中到大学历经系统深入的数学课程学习，承受了严格而艰苦的训练，他们对数学基础知识及其实际应用问题的兴趣要明显超过国外的同龄学生。

而本课程的核心任务正是要构建一座从数学到物理和工程技术的桥梁，引导学生从理论学习过渡到专业工程训练。

<<信号与系统引论>>

内容概要

作者以原著《信号与系统》（第二版）（2000年高等教育出版社出版）为基础，改写成这本引论教材。

特点如下：篇幅适当减少，以适应不同课程学时的需求；保持了原著最重要的特色——理论与实践密切结合，应用实例丰富；在改写过程中对部分实例进行了更新或补充，具有强烈的时代感；全文保留了原著第六章信号的矢量空间分析，从而充分体现了本书与国内外其他同类教材的明显区别。

全书共9章，包括：绪论；连续时间系统的时域分析；傅里叶变换；拉普拉斯变换、连续时间系统的S域分析；傅里叶变换应用于通信系统——滤波、调制与抽样；信号的矢量空间分析；离散时间系统的时域分析；Z变换、离散时间系统的Z域分析；系统的状态变量分析。

本书可作为高等院校通信电子类本科生信号与系统课程的教材。

如果教师备课或学生自学时将本书与《信号与系统》（第二版）交互参考研究，可以取得更好的教学效果。

<<信号与系统引论>>

书籍目录

第一章 绪论 1.1 信号与系统 1.2 信号的描述、分类和典型示例 1.3 信号的运算 1.4 阶跃信号与冲激信号 1.5 信号的分解 1.6 系统模型及其分类 1.7 线性时不变系统 1.8 系统分析方法 习题第二章 连续时间系统的时域分析 2.1 引言 2.2 系统数学模型(微分方程)的建立 2.3 用时域经典法求解微分方程 2.4 起始点的跳变——从0到0状态的转换 2.5 零输入响应与零状态响应 2.6 冲激响应与阶跃响应 2.7 卷积 2.8 卷积的性质 2.9 利用卷积分析通信系统多径失真的消除方法 2.10 用算子符号表示微分方程 习题第三章 傅里叶变换 3.1 引言 3.2 周期信号的傅里叶级数分析 3.3 典型周期信号的傅里叶级数 3.4 傅里叶变换 3.5 典型非周期信号的傅里叶变换 3.6 冲激函数和阶跃函数的傅里叶变换 3.7 傅里叶变换的基本性质 3.8 卷积特性(卷积定理) 3.9 周期信号的傅里叶变换 3.10 抽样信号的傅里叶变换 3.11 抽样定理 习题第四章 拉普拉斯变换、连续时间系统的S域分析 4.1 引言 4.2 拉普拉斯变换的定义、收敛域 4.3 拉氏变换的基本性质 4.4 拉普拉斯逆变换 4.5 用拉普拉斯变换法分析电路、s域元件模型 4.6 系统函数(网络函数) $H(s)$ 4.7 由系统函数零、极点分布决定时域特性 4.8 由系统函数零、极点分布决定频响特性 4.9 二阶谐振系统的S平面分析 4.10 全通函数与最小相移函数的零、极点分布 4.11 线性系统的稳定性 4.12 双边拉氏变换 4.13 拉普拉斯变换与傅里叶变换的关系 习题第五章 傅里叶变换应用于通信系统——滤波、调制与抽样 5.1 引言 5.2 利用系统函数 $H(j\omega)$ 求响应 5.3 无失真传输 5.4 理想低通滤波器 5.5 系统的物理可实现性、佩利-维纳准则 5.6 利用希尔伯特变换研究系统函数的约束特性 5.7 调制与解调 5.8 带通滤波系统的运用 5.9 从抽样信号恢复连续时间信号 5.10 脉冲编码调制(PCM) 5.11 频分复用与时分复用 5.12 对当代电信网络的初步认识 习题第六章 信号的矢量空间分析 6.1 引言 6.2 信号矢量空间的基本概念 6.3 信号的正交函数分解 6.4 完备正交函数集、帕塞瓦尔定理第七章 离散时间系统的时域分析第八章 Z变换、离散时间系统的Z域分析第九章 系统的状态变量分析附录一 卷积表附录二 常用周期信号的傅里叶级数表附录三 常用信号的傅里叶变换表附录四 几何级数的求值公式表附录五 序列的Z变换表习题答案索引参考书目

<<信号与系统引论>>

章节摘录

第一章 绪论 1.1 信号与系统 人们相互问讯、发布新闻、广播图像或传递数据，其目的都是要把某些消息借一定形式的信号传送出去。

信号是消息的表现形式，消息则是信号的具体内容。

很久以来，人们曾寻求各种方法，以实现信号的传输。

我国古代利用烽火传送边疆警报。

此后希腊人也以火炬的位置表示字母符号。

这种光信号的传输构成最原始的光通信系统。

利用击鼓鸣金可以报送时刻或传达命令，这是声信号的传输。

以后又出现了信鸽、旗语、驿站等传送消息的方法。

然而，这些方法无论在距离、速度或可靠性与有效性方面仍然没有得到明显的改善。

19世纪初，人们开始研究如何利用电信号传送消息。

1837年莫尔斯（F.B.Morse）发明了电报，他用点、划、空适当组合的代码表示字母和数字，这种代码称为莫尔斯电码。

1876年贝尔（A.G.Bell）发明了电话，直接将声信号（语音）转变为电信号沿导线传送。

19世纪末，人们又致力于研究用电磁波传送无线电信号。

为实现这一理想，赫兹（H.Hertz）、波波夫（A.S.Popov）、马可尼（G.Marconi）等人分别作出贡献。

开始时，传输距离仅数百米，1901年马可尼成功地实现了横渡大西洋的无线电通信。

从此，传输电信号的通信方式得到广泛应用和迅速发展。

如今，无线电信号的传输不仅能够飞越高山海洋，而且可以遍及全球并通向宇宙。

例如，以卫星通信技术为基础构成的“全球定位系统”（Global Positioning System，缩写为GPS）可以利用无线电信号的传输，测定地球表面和周围空间任意目标的位置，其精度可达数十米之内。

而个人通信技术的发展前景指出：无论任何人在任何时候和任何地方都能够和世界上其他人进行通信。

人们利用手持通信机，以个人相应的电话号码呼叫或被呼叫，进行语音、图像、数据等各种信号的传输。

<<信号与系统引论>>

编辑推荐

可作为高等院校通信电子类本科生信号与系统课程的教材。
如果教师备课或学生自学时将本书与《信号与系统》（第二版）交互参考研究，可以取得更好的教学效果。

<<信号与系统引论>>

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>