

<<线性断点系统分析>>

图书基本信息

书名：<<线性断点系统分析>>

13位ISBN编号：9787560958675

10位ISBN编号：7560958672

出版时间：2010-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：李竹英

页数：189

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>

## <<线性断点系统分析>>

### 前言

《线性断点系统分析》自1996年出版后，得到了国内学术界许多前辈、教授、学者等的好评，并受到了读者的欢迎。

但在我欣慰的同时内心又常常不安。

因为著作时间仓促，以及种种原因使原版中有不少印刷错误，愧对学术界和读者的厚爱。

本书原版早已脱销，发现网上可作为珍稀和绝版图书搜寻……我早想修改再版，以满足读者需要。

但因眼疾的困扰，难以补充新研究成果，又不甘心，一直在等待。

现眼疾恢复无望，只得再版。

我心中不安，还因为原版中没有说明本专著的两主审为西安交通大学范丽娟教授、华中科技大学邹锐教授。

两位前辈不仅认真地审阅了全书，而且从作者的本专题研究的第一篇论文起，就长期关心、指导作者。

再版本对原版本进行勘误和少量的文字修改及补充。

再版之时，我感念我的母校华中科技大学及我的老师们；思念母校湖北省武昌实验中学高中部我的老师们，特别是萧竞择老师，他数学课讲授富有启发性和鲜明的逻辑性，给我和我的同学们都留下了深刻的印象。

谢谢我的老师们，并向你们致以衷心的祝福。

我渴望更多的学者，特别是年轻的学者和研究生投入到“线性断点系统分析”的研究中来。

我只是开了个头，在这个多学科交叉领域的研究中尚有很多战役等待你们去攻坚。

再版之时，我心中充盈感谢之情。

首先，再次感谢一直热忱推荐、关注本专题研究的学术界前辈伯乐们，向他们致以崇高的敬意。衷心感谢一直帮助支持我的华中科技大学许多老师、同事、朋友和有关领导。

正如他们所说：“潜心研究十多年，从一篇论文到一本专著，这是一个飞跃，其中包含了您多少艰辛和精力。

”是的，没有这些良师益友的长期、诚挚帮助和强力支撑，我不可能将一篇论文发展到一本专著。

感谢华中科技大学学报及李文川编审。

他们的编辑工作使有关“线性断点系统分析”的系列论文及我的其他论文文笔生辉。

## <<线性断点系统分析>>

### 内容概要

线性断点系统分析是研究含断点的复杂激励波形下线性网络分析。

它是近代网络理论的一个新分支，其重要特征是将广义函数与网络理论中含断点的问题紧密、和谐地结合，从而实现简明的解析计算。

本书系统论述断点系统分析的主要数学基础及网络理论原理，扼要阐述广义函数及其在信号描述及系统分析中的应用，着重论述断点系统分析的各种时域方法：卷积解析算法，杜哈梅尔积分解析算法，离散系统卷积和的解析算法等。

最后论述线性断点系统分析方法对因果系统及非因果系统的普遍适用性。

本书观点新颖，理论及公式严谨，算法简捷，例题适当，便于自学。

本书适于从事电路与系统、通信、控制、信息、电工、测量、物理、数学、哲学等科学领域研究的大学生、研究生、教师及工程科技人员阅读。

## <<线性断点系统分析>>

### 作者简介

李竹英，华中科技大学(原华中工学院、华中理工大学)电气与电子工程学院教授、中国电机工程学会第三届理论电工专委会委员。

## &lt;&lt;线性断点系统分析&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 断点系统分析概论 1.1 电路、系统与信号、激励概述 1.2 网络理论的发展及其与数学关系 1.3 断点系统分析是近代网络理论中提出的问题 1.4 断点系统分析的概念、特征与基础 1.5 广义函数与断点系统分析第2章 信号及其数学描述与运算 2.1 信号的一般概念及分类 2.2 普通函数描述的信号 2.3 奇异函数族表达的信号 2.4 信号的运算 2.5 信号的分解第3章 广义函数及其在电信号中的应用 3.1 广义函数的定义 3.2 广义函数的性质 3.3 广义函数的微积分 3.4 对单位冲击函数  $\delta(t)$  的再研究 3.5 广义极限及某些含参量广义函数的极限 3.6 作为广义极限的单位冲击函数  $\delta(t)$  3.7 作为含参量广义函数定义的含参量的门函数第4章 线性断点系统分析基础及导论 4.1 线性网络分析中用广义函数描述动态元件初始条件的必要性 4.2 网络的节点电荷守恒方程 4.3 网络的回路磁链守恒方程 4.4 线性定常电容元件的连接及其广义函数描述 4.5 线性定常电感元件的连接及其广义函数描述 4.6 纯电容网络及纯电感网络的分析方法 4.7 线性定常网络的基本特性 4.8 动态电路微分方程的输入输出表达式 4.9 有界电源激励下网络初始条件的确定 4.10 网络的零输入响应与零状态响应 4.11 网络的阶跃响应 4.12 网络的冲击响应第5章 含断点连续系统时域分析 5.1 对任意激励下的零状态响应——卷积积分经典公式 5.2 卷积的数学定义式与卷积积分限的确定 5.3 卷积的图形意义 5.4 卷积的性质 5.5 卷积积分的解析计算 5.6 杜哈梅尔积分公式 5.7 杜哈梅尔积分的解析计算第6章 含断点离散系统时域分析 6.1 典型离散时间信号 6.2 离散时间系统的数学描述及其响应 6.3 单位样值响应 6.4 卷积和 6.5 卷积和的门序列解析算法第7章 线性断点系统分析方法的因果适用性 7.1 卷积的门函数解析算法的因果性 7.2 离散系统卷积和的门序列解析算法的因果性探讨 7.3 杜哈梅尔积分解析算法的因果适用性 7.4 举例参考文献

## &lt;&lt;线性断点系统分析&gt;&gt;

## 章节摘录

通信、控制系统、计算机电路及电力系统等的主要部件，一般包含大量的、类型众多的电路。电路也称为电网络或网络。

在研究一般性的抽象规律时多用“网络”一词，而在讨论某些指定的具体问题时又常使用“电路”一词。

系统，这是一个发展中的概念。

系统可定义为：按照特定规律结合起来的、具有确定功能的、相互联系、相互依存、相互作用的所有物体（客体、对象、部分）的集合（整体）。

系统无所不在，系统无所不包。

电信号，一般是指随时间而变化的电压、电流，或电容元件中的电荷、电感线圈中的磁通，以及空间的电磁波等等。

一个电路、网络或系统的输入信号常称为激励信号或简称为激励。

信号与网络或系统之间联系很密切。

离开了信号，网络或系统将没有意义。

电路与系统既有联系，但又有差别。

无论电路还是系统，都是由元件组合而成的。

然而电路要求的是元件的互连；系统则要求的是元件的相互联系及相互作用，这是两者的本质区别。

电路与系统的区别还在于它们考虑问题的观点、方法不同。

电路考虑的问题是元件的拓扑、参数、电路的物理量及电路的内在电气结构；系统考虑的则是输入到输出的整体性能及其外在物理行为。

近年来，由于微电子工业高速发展，大规模集成化技术的发展，以及各种复杂系统部件的直接采用，系统、网络、电路的划分发生困难。

而且，电路理论与系统理论在研究问题的思路相互渗透，相互传递与反馈；在研究问题的方法上趋于统一、协调。

因而，勿需严格区分电子元器件、电路、电系统三者间的差别。

在研究系统的基本理论、基本方法时，系统常常指的是电路或网络本身。

在本书中，电路、网络及系统名词是通用的。

本书采用电流、电压、电荷、磁通等电路的基本变量来表征信号，且当论述典型信号的数学描述时，对函数或信号不加区分。

<<线性断点系统分析>>

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>