第一图书网, tushu007.com

<<连续与离散系统常用数学变换>>

图书基本信息

书名：<<连续与离散系统常用数学变换>>

13位ISBN编号：9787114077258

10位ISBN编号：7114077254

出版时间：2009-7

出版时间：人民交通出版社

作者：刘小云 编著

页数：155

字数：262000

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

前言

工程应用涉及的动态系统大都可归为连续系统或离散系统．连续系统响应的控制方程常为微分方程或方程组，离散系统响应的控制方程常为差分方程或方程组，在求解这些方程、方程组时，最常用的数学变换是Fourier变换、Laplace变换和Z变换．Fourier变换、Laplace变换能将分析运算（指微分、积分运算）转化成代数运算，从而可将一些偏微分方程转化成常微分方程，可将一些常微分方程转化成代数方程；Z变换可将一些差分方程转化成代数方程，它在求解差分方程、方程组中的作用与Fourier变换、Laplace变换在求解微积分方程中的作用是类似的，重要性是相同的．它们还能将卷积运算转化为乘积运算，又是连续系统和离散系统进行频域分析不可缺少的工具，所以Fourjer变换、Laplace变换、Z变换是连续与离散系统既常用又重要的三大变换．从数学角度讲，工科大学生，尤其是电子、通信、自动控制类各专业学生在学习Fourier变换、Laplace变换的同时，还应学习Z变换．出于此，作者以这三大变换为内容，将其编著为一书，并命名为《连续与离散系统常用数学变换》．　　本书力求突出以下几个特点：　　（1）在建立三大变换基本概念时，尽量联系实际，使其来之自然，以减少读者在理解基本概念上的抽象性。

内容概要

本书根据工程应用涉及的动态系统大都可归为连续系统或离散系统的实际情况，从数学专业的角度，将其中主要应用的数学变换集中起来编为一书。
全书在重视基本理论、基本方法的基础上，强调理论联系实际。
本书分为4章，主要内容是：Fourier变换，Laplace变换，双边Z变换，单边Z变换。
为各章编写了小结和点注，以帮助读者抓住重点，提高学习效率。
各章附有习题，供读者练习之用。
书后附有Fourier变换简表，Laplace变换简表，双边、单边2变换简表及习题答案，以供读者查用参考。
本书可供高等院校工科专业本科生选作教材，也可作为工科研究生的教学参考书，或供广大工程技术人员参考使用。

书籍目录

第1章　Fourier变换　1.1　Fourier变换的理论基础、基本性质　1.1.1　周期函数Fourier级数的复指数形式　1.1.2　非周期函数的Fourier积分　1.1.3　Fourier变换及Fourier逆变换　1.1.4　Fourier变换的性质　1.1.5　Fourier变换性质的非类比替换性　1.1.6　Fourier变换性质链用规则　1.1.7　多维Fourier变换及其性质　1.2　δ函数及广义Fourier变换　1.2.1　δ函数　1.2.2　δ函数的性质　1.2.3　广义Fourier变换　1.2.4　多维δ函数　1.2.5　卷积　1.3　Fourier变换的应用　1.3.1　留数的相关知识　1.3.2　Fourier变换在求解微积分方程中的应用　1.3.3　非周期函数的频谱　1.3.4　能量谱密度与相关函数　小结与点注　习题1第2章　Laplace变换　2.1　Laplace变换的理论基础　2.1.1　Laplace变换的概念　2.1.2　Laplace变换存在性定理　2.1.3　δ函数的Laplace变换　2.2　Laplace变换的性质　2.3　Laplace逆变换　2.3.1　反演公式及求法　2.3.2　Laplace变换简表的使用　2.3.3　初值定理与终值定理　2.4　Laplace变换的应用　2.4.1　Laplace变换在求解微分方程中的应用　2.4.2　线性系统的动态特性　2.4.3　移动载荷作用下Kelvin黏弹性地基上黏弹性梁的瞬态动力响应分析　2.4.4　移动载荷作用下沥青路面的瞬态动力响应分析　2.4.5　移动载荷作用下沥青路面稳态动力响应研究　小结与点注　习题2第3章　双边Z变换　3.1　双边Z变换的概念　3.2　双边Z变换的性质　3.3　双边Z逆变换　3.4　初值定理与终值定理　习题3第4章　单边Z变换　4.1　单边Z变换的概念　4.2　单边Z变换的性质　4.3　单边Z逆变换　4.4　Z变换在线性离散系统响应分析中的应用双边Z变换与单边z变换性质一览表　第3-4章小结与点注　习题4附录　附录Ⅰ　Fourier变换简表　附录Ⅱ　Laplace变换简表　附录Ⅲ　左边序列Z变换简表　附录Ⅳ　单边Z变换简表习题答案与提示　习题1　答案与提示　习题2　答案与提示　习题3　答案与提示　习题4　答案与提示参考文献

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