

<<复变函数与积分变换>>

图书基本信息

书名：<<复变函数与积分变换>>

13位ISBN编号：9787562252603

10位ISBN编号：7562252602

出版时间：2012-1

出版时间：华中师范大学出版社

作者：杜洪艳，尤正书，侯秀梅 编

页数：197

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>

## <<复变函数与积分变换>>

### 内容概要

复变函数与积分变换是工科电气、电子、通讯、自动化等专业的必修课，其理论与方法在自然科学和工程技术领域均有着广泛的应用。

该书内容丰富、重点突出、逻辑严密，对基本概念、理论、方法的叙述力求深入浅出、清晰准确，每章最后还配置了适量的习题，以供学习者巩固练习。

《21世纪高等教育规划教材·数学系列：复变函数与积分变换》共分九章，分别是：复数与复平面、解析函数、复积分、级数、留数及其应用、保形映射、傅里叶变换、拉普拉斯变换、快速傅里叶变换。

《21世纪高等教育规划教材·数学系列：复变函数与积分变换》可作为普通高等院校工科类学生学习复变函数与积分变换知识的教材，也可作为科技工作者的参考用书。

## &lt;&lt;复变函数与积分变换&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 复数与复平面 1.1 复数 1.1.1 复数的概念 1.1.2 复数的模与辐角 1.1.3 复数的三角表示与指数表示 1.2 复数的运算及几何意义 1.2.1 复数的加法和减法 1.2.2 复数的乘法和除法 1.2.3 复数的乘方和开方 1.2.4 共轭复数的运算性质 1.3 平面点集 1.3.1 点集的概念 1.3.2 区域 1.3.3 平面曲线 1.3.4 单连通区域与多连通区域 1.4 无穷远点与复球面 1.4.1 无穷远点 1.4.2 复球面 本章小结 综合练习题1

第2章 解析函数 2.1 复变函数及其相关概念 2.1.1 复变函数的概念 2.1.2 复变函数的极限与连续 2.2 解析函数及其相关概念 2.2.1 复变函数的导数 2.2.2 解析函数的概念 2.2.3 求导运算的法则 2.3 柯西—黎曼条件 2.3.1 函数可导的充分必要条件 2.3.2 函数在区域内解析的充分必要条件 2.4 初等函数 2.4.1 指数函数 2.4.2 对数函数 2.4.3 幂函数 2.4.4 三角函数与反三角函数 2.4.5 双曲函数与反双曲函数 本章小结 综合练习题2

第3章 复积分 3.1 复变函数的积分 3.1.1 复变函数积分的概念 3.1.2 复积分的存在性及其计算 3.1.3 复积分的基本性质 3.2 柯西—古萨定理及其推广 3.2.1 柯西—古萨定理 3.2.2 柯西—古萨定理的推广 3.2.3 原函数与不定积分 3.3 柯西积分公式和高阶导数公式 3.3.1 柯西积分公式及最大模原理 3.3.2 解析函数的高阶导数 3.4 解析函数与调和函数的关系 3.4.1 调和函数与共轭调和函数的概念 3.4.2 解析函数与共轭调和函数的关系 本章小结 综合练习题3

第4章 级数 4.1 复数项级数 4.1.1 复数序列的极限 4.1.2 复数项级数 4.2 幂级数 4.2.1 复变函数项级数 4.2.2 幂级数 4.2.3 幂级数的收敛圆与收敛半径 4.2.4 幂级数的性质 4.3 泰勒级数 4.3.1 解析函数的泰勒展开式 4.3.2 几个典型初等函数的泰勒展开式 4.4 洛朗级数 4.4.1 函数在圆环形解析域内的洛朗展开式 4.4.2 函数展开成洛朗级数的间接展开法 本章小结 综合练习题4

第5章 留数及其应用 5.1 孤立奇点和零点 5.1.1 孤立奇点的定义及性质 5.1.2 零点 5.1.3 无穷远点为孤点奇点 5.2 留数 5.2.1 留数及其相关概念 5.2.2 无穷远点的留数 5.3 留数定理 5.4 留数在定积分计算中的应用 本章小结 综合练习题5

第6章 保形映射 6.1 保形映射的概念及其性质 6.1.1 保形映射的概念 6.1.2 几何特性 6.1.3 几个重要的保形映射 6.2 分式线性映射 6.2.1 分式线性映射的定义 6.2.2 分式线性映射的特性 6.2.3 上半平面与单位圆的分式线性映射 本章小结 综合练习题6

第7章 傅里叶变换 7.1 傅里叶变换的概念 7.1.1 傅里叶级数与傅里叶积分公式 7.1.2 傅里叶变换 7.2 单位脉冲函数 7.2.1 单位脉冲函数的概念及其性质 7.2.2 单位脉冲函数的傅里叶变换 7.3 傅里叶变换的性质 7.3.1 基本性质 7.3.2 卷积与卷积定理 本章小结 综合练习题7

第8章 拉普拉斯变换 8.1 拉普拉斯变换的概念 8.1.1 拉普拉斯变换的定义 8.1.2 拉普拉斯变换存在定理 8.2 拉普拉斯变换的性质 8.2.1 线性与相似性 8.2.2 延迟与位移性质 8.2.3 微分性质 8.2.4 积分性质 8.2.5 初值定理和终值定理 8.2.6 卷积与卷积定理 8.3 拉普拉斯逆变换 8.3.1 反演积分公式 8.3.2 利用留数计算像原函数 8.4 拉普拉斯变换的应用 8.4.1 求解常微分方程 8.4.2 实际应用举例 本章小结 综合练习题8

第9章 快速傅里叶变换 9.1 序列傅里叶 (SFT) 变换 9.1.1 序列傅里叶变换 (SFT) 及其逆变换 (ISFT) 的定义 9.1.2 序列傅里叶变换 (SFT) 的性质 9.1.3 序列傅里叶变换 (SFT) 的Matlab实现 9.2 Z变换简介 9.2.1 Z变换的定义 9.2.2 单边Z变换 9.2.3 Z变换及其反变换的计算 9.3 离散傅里叶 (DFT) 变换 9.3.1 有限序列的离散傅里叶变换 9.3.2 离散傅里叶变换 (DFT) 与序列傅里叶变换 (SFT) 的关系 9.3.3 DFT与Z变换的关系 9.4 快速傅里叶变换 9.4.1 时分算法 9.4.2 频分算法 9.4.3 Matlab的实现 本章小结 综合练习题9

习题参考答案附录 附录1 区域变换表 附录2 傅里叶变换简表 附录3 拉普拉斯变换简表 附录4 Z变换表参考文献

## <<复变函数与积分变换>>

### 编辑推荐

积分变换是通过积分运算，把一个函数变成另一个函数的变换。

杜洪艳、尤正书、侯秀梅主编的《复变函数与积分变换》所说的积分变换特指傅里叶变换和拉普拉斯变换，另外，书中还介绍了快速傅里叶变换，使读者能够对快速傅里叶变换有一个初步的认识。

积分变换与复变函数有着密切的联系，它与复变函数一样，也是在实变函数微积分的基础上发展起来的。

它的理论方法主要应用在自然科学和各种工程领域。

本书结合初学者特点，逻辑严密，用语力求简洁、准确。

对基本概念、基本理论和基本方法的叙述深入浅出、清晰明了，且重点突出、通俗易懂，并适当地介绍了本学科与其他学科之间的联系，以期能最大限度地培养学生运用所学知识解决实际问题的能力。

<<复变函数与积分变换>>

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>