

<<特殊函数计算手册>>

图书基本信息

书名：<<特殊函数计算手册>>

13位ISBN编号：9787305087141

10位ISBN编号：7305087149

出版时间：2011-8

出版时间：南京大学出版社

作者：张善杰，金建铭 著

页数：409

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>

## <<特殊函数计算手册>>

### 内容概要

张善杰编著的《特殊函数计算手册(附光盘)(精)》较系统地阐述了各种特殊函数的定义、数学性质、算法、数表和程序。

由特定微分方程的解定义的特殊函数有正交多项式(如Chebyshev、Laguerre和Hermite多项式)、Gamma函数, Legendre函数类, Bessel函数(如球Bessel、变型Bessel

、Ricatti-Bessel

函数等), Kelvin函数, Airy函数, Struve函数, 超几何函数, 抛物柱函数, 椭圆柱函数和旋转椭球函数; 而由特定积分定义的特殊函数有误差函数、Fresnel积分、变型Fresnel积分、余弦和正弦积分、三类完全和不完全椭圆积分、Jacobi椭圆函数, 以及指数积分等。

各种特殊函数计算源程序给在所附光盘中。

《特殊函数计算手册(附光盘)(精)》可供从事物理学、力学、应用数学、大气科学, 电磁场工程、航空航天工程等学科工程技术、研究人员, 以及高等院校理工科本科生、研究生和教师参考。

## &lt;&lt;特殊函数计算手册&gt;&gt;

## 书籍目录

序言

第1章 Bernoulli和Euler 数

1.1 Bernoulli数

1.2 Euler数

1.3 数表

第2章 正交多项式

2.1 引言

2.2 Chebyshev 多项式

2.3 Laguerre 多项式

2.4 Hermite 多项式

2.5 数值计算

2.6 数值积分应用

2.7 数表

第3章 Gamma, Beta和Psi函数

3.1 Gamma函数

3.2 Beta 函数

3.3 Psi 函数

3.4 不完全Gamma函数

3.5 不完全Beta函数

3.6 数表

第4章 Legendre函数

4.1 引言

4.2 第一类Legendre函数

4.3 第二类Legendre函数

4.4 第一类缔合Legendre函数

4.5 第二类缔合Legendre函数

4.6 任意次的Legendre函数

4.7 数表

第5章 Bessel函数

5.1 引言

5.2 和的计算

5.3 实宗量Bessel函数和的计算

5.4 复宗量Bessel函数和的计算

5.5 任意阶、复宗量的Bessel函数和的计算

5.6 计算的正确性和精度的评估

5.7 Bessel函数的零点

5.8 Lambda函数

5.9 数表

第6章 变型Bessel函数

6.1 引言

6.2 和的计算

6.3 实宗量变型Bessel函数和的计算

6.4 复宗量变型Bessel函数和的计算

6.5 任意阶、复宗量的变型Bessel函数和的计算

6.6 复宗量Hankell函数和的计算

## &lt;&lt;特殊函数计算手册&gt;&gt;

- 6.7 数表
- 第7章 Bessel函数的积分
  - 7.1 Bessel函数的简单积分
  - 7.2 变型Bessel函数的简单积分
  - 7.3 曲线和数表
- 第8章 球Bessel函数
  - 8.1 球Bessel函数
  - 8.2 Riccati-Bessel函数
  - 8.3 变型球Bessel函数
  - 8.4 数表
- 第9章 Kelvin函数
  - 9.1 引言
  - 9.2 数学性质
  - 9.3 渐近展开式
  - 9.4 数值计算
  - 9.5 Kelvin函数的零点
  - 9.6 数表
- 第10章 Airy函数
  - 10.1 引言
  - 10.2 数值计算
  - 10.3 数表
- 第11章 Struve函数
  - 11.1 Struve函数
  - 11.2 变型Struve函数
  - 11.3 数表
- 第12章 超几何函数和合流超几何函数
  - 12.1 超几何函数的定义
  - 12.2 超几何函数的数学性质
  - 12.3 线性变换公式
  - 12.4 超几何函数的递推关系式
  - 12.5 可表为超几何函数的特殊函数
  - 12.6 超几何函数的数值计算
  - 12.7 合流超几何函数的定义
  - 12.8 合流超几何函数的数学性质
  - 12.9 合流超几何函数的递推关系式
  - 12.10 可表为合流超几何函数的特殊函数
  - 12.11 Whittaker函数的定义
  - 12.12 合流超几何函数的数值计算
  - 12.12 数表
- 第13章 抛物柱函数
  - 13.1 引言
  - 13.2 抛物柱函数的定义
  - 13.3 主要数学性质
  - 13.4 级数展开式和渐近展开式
  - 13.5 数值计算
  - 13.6 数表
- 第14章 Mathieu函数

## &lt;&lt;特殊函数计算手册&gt;&gt;

- 14.1 Mathieu函数的定义
- 14.2 展开式系数和特征值的确定
- 14.3 特征值的近似计算
- 14.4 时Mathieu函数的展开式
- 14.5 Mathieu函数的数学性质
- 14.6 变型Mathieu函数的定义
- 14.7 变型Mathieu函数的数学性质
- 14.8 数值计算
- 14.9 数表
- 第15章 旋转椭球波函数
  - 15.1 旋转椭球坐标系
  - 15.2 旋转椭球坐标系中波动方程的解
  - 15.3 长旋转椭球角向和径向波函数的定义
  - 15.4 展开式系数和特征值的确定
  - 15.5 第二类长旋转椭球径向波函数小时的计算
  - 15.6 扁旋转椭球角向和径向波函数的定义
  - 15.7 第二类扁旋转椭球径向波函数小时的计算
  - 15.8 数值计算
  - 15.9 数表
- 第16章 误差函数和Fresnel积分
  - 16.1 误差函数定义
  - 16.2 数值计算
  - 16.3 Gauss概率积分
  - 16.4 Fresnel 积分引言
  - 16.5 Fresnel 积分的幂级数和渐近展开式
  - 16.6 Fresnel 积分的数值计算
  - 16.7 误差函数和Fresnel 积分的零点
  - 16.8 数表
- 第17章 Cosine和Sine积分
  - 17.1 引言
  - 17.2 幂级数展开式和渐近展开式
  - 17.3 数值计算
  - 17.4 数表
- 第18章 椭圆积分和Jacobi椭圆函数
  - 18.1 椭圆积分简介
  - 18.2 椭圆积分的级数展开式
  - 18.3 椭圆积分的数值计算
  - 18.4 Jacobi椭圆函数引言
  - 18.5 Jacobi椭圆函数的数值计算
  - 18.6 数表
- 第19章 指数积分
  - 19.1 引言
  - 19.2 级数展开式和连分式表示式
  - 19.3 有理分式近似式
  - 19.4 数值计算
  - 19.5 数表
- 第20章 特殊函数计算方法综述

<<特殊函数计算手册>>

附录 A 几个特殊微分方程的推导

A1 Helmholtz方程和分离变量

A2 圆柱坐标系

A3 椭圆柱坐标系

A4 抛物柱坐标系

A5 旋转椭球坐标系

A6 长旋转椭球坐标系

A7 扁旋转椭球坐标系

A8 抛物坐标系

附录 B 非线性方程的求根法

B1 Newton迭代法

B2 改进的Newton迭代法

B3 弦截法

参考文献

<<特殊函数计算手册>>

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>