

## <<科学与工程数值算法>>

### 图书基本信息

书名：<<科学与工程数值算法>>

13位ISBN编号：9787302060345

10位ISBN编号：7302060347

出版时间：2002-11

出版时间：清华大学出版社

作者：周长发

页数：360

字数：549000

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>

## <<科学与工程数值算法>>

### 内容概要

本书介绍了在科学与工程实际工作中常用的数值计算算法的原理和Visual C++编程方法。

本书分为7章，前6章分别讨论了复数运算、矩阵运算、线性代数方程组的求解、非线性方程与方程组的求解、插值和数值积分等的面向对象编程方法，涉及使用频率非常高的近90个基本算法，按功能设计成了6类。

第7章将这些算法类集成到一个静态库和一个动态库中，可以直接使用。

每章节都用Visual C++程序示例了算法和算法库的调用方式。

本书适合涉及科学与工程数值计算工作的科研人员、工程技术人员、管理人员以及大专院校相关专业的师生参考阅读。

## &lt;&lt;科学与工程数值算法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 复数运算 1.1 复数类设计 1.2 复数乘法 1.3 复数除法 1.4 复数的模 1.5 复数的根  
 1.6 复数的实幂指数 1.7 复数的复幂指数 1.8 复数的自然对数 1.9 复数的正弦 1.10 复数的余弦 1.11 复数的正切第2章 矩阵运算 2.1 矩阵类设计 2.2 矩阵基础运算 2.3 实矩阵求逆的全选主元高斯-约当法 2.4 复矩阵求逆的全选主元高斯-约当法 2.5 对称正定矩阵的求逆 2.6 托伯利兹矩阵求逆的特兰持方法 2.7 求行列式值的全选主元高斯消去法 2.8 求矩阵秩的全选主元高斯消去法 2.9 对称正定矩阵的乔里斯基分解与行列式的求值 2.10 矩阵的三角分解 2.11 一般实矩阵的QR分解 2.12 一般实矩阵的奇异值分解 2.13 求广义道的奇异值分解法 2.14 约化对称矩阵为对称三对角阵的豪斯荷尔德变换法 2.15 实对称三对角阵的全部特征值与特征向量的计算 2.16 约化一般实矩阵为赫申伯格矩阵的初等相似变换法 2.17 求赫申伯格矩阵全部特征值的QR方法 2.18 求实对称矩阵特征值与特征向量的雅可比法 2.19 求实对称矩阵特征值与特征向量的雅可比过关法第3章 线性代数方程组的求解 3.1 线性方程组类设计 3.2 全选主元高斯消去法 3.3 全选主元高斯 - 约当消去法 3.4 复系数方程组的全选主元高斯消去法 3.5 复系数方程组的全选主元高斯-约当消去法 3.6 求解三对角线方程组的追赶法 3.7 一般带型方程组的求解 3.8 求解对称方程组的分解法 3.9 求解对称正定方程组的平方根法 3.10 求解大型稀疏方程组的全选主元高斯 - 约当消去法 3.11 求解托伯利兹方程组的列文逊方法 3.12 高斯-赛德尔迭代法 3.13 求解对称正定方程组的共轭梯度法 3.14 求解线性最小二乘问题的豪斯荷尔德变换法 3.15 求解线性最小二乘问题的广义逆法 3.16 病态方程组的求解第4章 非线性方程与方程组的求解 4.1 非线性方程与方程组类设计 4.2 求非线性方程实根的对分法 4.3 求非线性方程一个实根的牛顿法 4.4 求非线性方程一个实根的埃特金迭代法 4.5 求非线性方程一个实根的连分式解法 4.6 求实系数代数方程全部根的QR方法 4.7 求实系数代数方程全部根的牛顿 - 下山法 4.8 求复系数代数方程全部根的牛顿 - 下山法 4.9 求非线性方程组一组实根的梯度法 4.10 求非线性方程组一组实根的拟牛顿法 4.11 求非线性方程组最小二乘解的广义逆法 4.12 求非线性方程一个实根的蒙特卡洛法 4.13 求实函数或复函数方程的一个复根的蒙特卡洛法 4.14 求非线性方程组一组实根的蒙特卡洛法第5章 插值 5.1 插值类设计 5.2 一元全区间不等距插值 5.3 一元全区间等距插值 5.4 一元三点不等距插值 5.5 一元二点等距插值 5.6 连分式不等距插值 5.7 连分式等距插值 5.8 埃尔米特不等距插值 5.9 埃尔米特等距插值 5.10 埃特金不等距逐步插值 5.11 埃特金等距逐步插值 5.12 光滑不等距插值 5.13 光滑等距插值 5.14 第一种边界条件的三次样条函数插值、微商与积分 5.15 第二种边界条件的三次样条函数插值、微商与积分 5.16 第三种边界条件的三次样条函数插值、微商与积分 5.17 二元三点插值 5.18 二元全区间插值第6章 数值积分 6.1 数值积分类设计 6.2 变步长梯形求积法 6.3 变步长辛卜生求积法 6.4 自适应梯形求积法 6.5 龙贝格求积法 6.6 计算一维积分的连分式法 6.7 高振荡函数求积法 6.8 勒让德 - 高斯求积法 6.9 拉盖尔 - 高斯求积法 6.10 埃尔米特 - 高斯求积法第7章 算法库设计与使用 7.1 静态库设计与使用 7.2 动态库设计与使用

<<科学与工程数值算法>>

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>