

<<数值分析>>

图书基本信息

书名：<<数值分析>>

13位ISBN编号：9787505375758

10位ISBN编号：750537575X

出版时间：2002-5-1

出版时间：电子工业出版社

作者：陈增荣

页数：118

字数：205000

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>

<<数值分析>>

内容概要

本书全面系统地介绍了数值分析的重要算法并简单介绍了浮点计算、舍入误差分析、范数、迭代法的收敛性和收敛速度、微分方程数值解法的基本思想和途径。

这些基本原理在数值分析中具有重要地位。

在介绍算法时尽量深入浅出，有意忽略复杂繁琐的理论证明和推导。

介绍的算法主要包括以下六个方面：函数方程求解，线性代数方程组求解的直接法和迭代法，函数插值、曲线拟合和函数逼近，数值积分，常微分方程的数值解，FFT变换及其在图像压缩中的应用。

最后介绍了并行计算的基本概念和程序设计基础。

本书适合于计算机科学和电子工程等非计算数学专业的高年级本科生和低年级研究生作为教材或自学参考书。

?

<<数值分析>>

书籍目录

第1章 数的表示、浮点算术和数值算法的误差 1.1 数的表示和误差 1.1.1 整数的机内表示和范围
1.1.2 浮点数的机内表示和范围 1.1.3 相对误差、绝对误差和精度 1.2 浮点算术 1.2.1 浮点
四则运算的舍入误差分析 1.2.2 常用浮点运算的舍入误差分析 1.3 算法复杂性和数值算法的误差
1.3.1 什么是算法 1.3.2 算法的计算复杂性 1.3.3 向后误差分析和算法的数值稳定性 1.3.4
算法的评价标准 本章小结 习题一第2章 函数方程求根 2.1 两分法 2.2 迭代法 2.2.1 迭代法的基本思
想 2.2.2 迭代过程的收敛性 2.2.3 迭代过程的收敛速度 2.3 Newton法 2.4 弦截法 本章小结 习
题二第3章 线性代数方程组求解 3.1 向量和矩阵的范数以及误差分析 3.1.1 向量的范数 3.1.2 矩阵
的范数 3.1.3 矩阵的条件数和误差分析 3.2 解线性代数方程组的直接法 3.2.1 Jordan消去法 3.2.2
Gauss消去法 3.2.3 选主元的Gauss消去法 3.2.4 对角元为主元的充分条件 3.2.5 追赶法 3.2.6
平方根法 3.3 迭代法 3.3.1 迭代格式的建立 3.3.2 迭代过程的收敛性 3.3.3 直接法的迭代改善
本章小结 习题三第4章 插值与逼近 4.1 线性插值和抛物插值 4.2 Lagrange插值 4.3 Aitken算法和代数
插值的Runge (龙格) 现象 4.3.1 Aitken逐步线性插值 4.3.2 高次插值的Runge现象 4.4 样条插值
4.5 曲线拟合的最小二乘法 4.5.1 线性拟合 4.5.2 多项式拟合 4.5.3 解最小二乘问题的正交三角
化方法 4.6 函数逼近 4.6.1 最佳一致逼近 4.6.2 最佳平方逼近 本章小结 习题四第5章 数值积分
5.1 求积公式和它的代数精度 5.1.1 基本公式 5.1.2 复化公式 5.1.3 插值型求积公式 5.2
Romberg求积算法 5.2.1 变步长梯形求积法 5.2.2 Romberg公式 5.3 利用样条插值的求积公式
本章小结 习题五第6章 常微分方程的数值解法 6.1 数值解法的基本思想与途径 6.1.1 数值解
法的必要性 6.1.2 数值方法的基本思想 6.1.3 数值解法的基本途径 6.2 Euler(欧拉)方法 6.2.1
三个基本公式 6.2.2 基本公式的误差分析 6.2.3 预估(预测)?校正公式(改进的Euler公式) 6.3
Runge?Kutta法 6.3.1 Runge?Kutta法的基本思想 6.3.2 三阶Runge?Kutta法 6.3.3 四
阶Runge?Kutta法 6.3.4 变步长的Runge?Kutta法 6.4 线性多步法 6.4.1 Adams(阿达姆斯)方法
6.4.2 Adams预估?校正公式 6.5 收敛性和稳定性 6.5.1 收敛性 6.5.2 稳定性 6.6 方程组和高阶
方程的情形 6.6.1 一阶方程组 6.6.2 化高阶方程为一阶方程组 6.7 边值问题 本章小结 习题
六第7章 FFT及其应用 7.1 离散Fourier变换 7.1.1 一维Fourier变换 7.1.2 高维变换 7.2 快
速Fourier变换及其实现 7.2.1 FFT思想 7.2.2 FFT算法框架 7.2.3 稳定性结果 7.3 离散余弦变
换 7.3.1 DCT变换的8种形式 7.3.2 快速DCT变换 7.3.3 DCT变换在JPEG标准中的应用 本章
小结 习题七第8章 并行计算初步 8.1 并行基础 8.1.1 为什么要并行 8.1.2 并行计算系统
8.1.3 发展趋势 8.2 程序设计基础 8.2.1 分布式内存系统 8.2.2 共享式内存系统 8.3 软件平台
8.3.1 PVM平台 8.3.2 MPI平台 8.4 ScaLAPACK简介 8.4.1 ScaLAPACK的结构 8.4.2
ScaLAPACK的安装 8.4.3 ScaLAPACK的过程说明 8.4.4 一个ScaLAPACK例子 本章小结 习题
八主要参考文献

<<数值分析>>

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>