

图书基本信息

书名：<<Fortran 95/2003科学计算与工程>>

13位ISBN编号：9787302247067

10位ISBN编号：7302247064

出版时间：2011-2

出版时间：清华大学出版社

作者：宋叶志,茅永兴,赵秀杰

页数：527

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>

内容概要

科学计算方法是许多科研工作得以展开的前提。

《Fortran 95/2003科学计算与工程》较为详细地介绍了科学计算与工程中的常用数值方法。

全书以fortran95 / 2003语言编写而成，全部程序在visualstudio 2008集成intel编译器环境下调试通过。

全书包括12章和3个附录。

主要内容包括矩阵分解与线性方程组的直接方法、线性方程组的迭代方法、最小二乘法与数据拟合、特征值及特征向量、非线性方程求根、非线性方程组数值解法、插值法、数值微分、数值积分、常见的特殊函数计算、常微分方程(组)的数值方法及应用范例。

《Fortran 95/2003科学计算与工程》适合作为大学理工科非数学专业本科生或研究生计算方法、数值分析课程的教材或参考书。

因为提供了全部的源代码，对于从事数值分析教学的教师也是一本难得的工具书，还可作为科研与工程技术人员的参考手册。

书籍目录

第1章 矩阵分解与线性方程组的直接方法1.1 三角方程组1.2 高斯消去法1.3 选主元消去法1.4 Crout分解1.5 Doolittle分解1.6 Lu分解法计算线性方程组1.7 追赶法计算三对角方程1.8 对称正定阵的乔里斯基(Cholesky)分解1.9 用Cholesky分解计算对称正定方程1.10 行列式的计算1.11 矩阵方程的计算1.12 逆矩阵的计算1.13 线性方程组解的迭代改进本章小结第2章 解线性方程组的迭代方法2.1 Jacobi迭代法2.2 Gauss-Seidel迭代法2.3 逐次超松弛迭代法2.4 Richardson同步迭代法2.5 广义Richardson迭代法2.6 Jacobi超松弛迭代法2.7 最速下降法2.8 共轭梯度法本章小结第3章 最小二乘与数据拟合3.1 Cholesky分解法计算最小二乘3.2 Householder镜像变换之Qr分解3.3 修正的Gram-Schmidt正交化方法的Qr分解3.4 Qr分解法计算最小二乘问题3.5 最小二乘曲线拟合本章小结第4章 矩阵特征值及特征向量4.1 幂法计算主特征值及其特征向量4.2 幂法2范数单位化方法4.3 Rayleigh加速方法4.4 修正的Rayleigh加速方法4.5 Qr分解方法求全部特征值本章小结第5章 非线性方程求根5.1 Bolzano二分法5.2 Picard迭代法5.3 Aitken加速与Steffensen迭代方法5.4 Newton-Raphson迭代法5.5 重根时的迭代改进5.6 割线法5.7 多重迭代法5.8 4阶收敛多重迭代法5.9 开普勒方程的计算本章小结第6章 非线性方程组的数值方法6.1 牛顿迭代法6.2 简化牛顿法6.3 拟牛顿之Broyden方法6.4 Broyden第二公式计算非线性方程组6.5 Dfp方法6.6 Bfs方法6.7 拓展收敛域之数值延拓法6.8 拓展收敛域之参数微分法本章小结第7章 插值法7.1 拉格朗日插值7.2 牛顿插值法7.3 Hermite插值7.4 三次样条插值之固支条件7.5 三次样条插值之自然边界条件7.6 三次样条之周期边界条件7.7 反插值7.8 第一类标准B样条7.9 第二类标准B样条7.10 第三类标准B样条本章小结第8章 数值微分8.1 简单的中点公式8.2 三点公式法8.3 五点公式法8.4 Richardson外推方法8.5 数值微分应用范例-雷达跟踪微分求速本章小结第9章 数值积分9.1 复合梯形求积法9.2 复合Simpson积分9.3 自动变步长Simpson方法9.4 复合高阶Newton-Cotes方法9.5 Romberg积分方法9.6 Gauss-Legendre积分9.7 Gauss-Laguerre方法计算反常积分9.8 Gauss-Hermite方法计算反常积分9.9 复合高斯积分法9.10 变步长高斯积分方法9.11 重积分的数值方法本章小结第10章 常见的特殊函数计算10.1 Gamma函数10.2 不完全Gamma函数及其互补函数10.3 Beta函数及卡方分布函数10.4 误差函数、余误差函数及标准正态分布表的制作10.5 第一类整数阶贝塞尔函数10.6 第二类整数阶贝塞尔函数本章小结第11章 常微分方程(组)的数值方法.11.1 经典龙格-库塔方法11.2 Gill方法11.3 Rung-Kutta方法计算微分方程组11.4 Adams-Bashforth3步三阶方法11.5 Adams-Bashforth4步四阶方法11.6 三阶Adams预测校正方法(Pece)11.7 四阶Adams预测校正方法(Pece)本章小结第12章 应用范例12.1 航天器轨道外推12.2 卫星三位置矢量的Gibbs定初轨方法12.3 空间导航基本原理12.4 计算机辅助设计中的Bezier样条曲线.12.6 人体生理周期预测本章小结附录A 集成开发环境介绍附录B 程序调试方法附录C 代码编辑器Ultraedit参考文献

章节摘录

版权页：插图：

编辑推荐

《Fortran 95/2003科学计算与工程》：光盘包括12章93个范例代码计算方法和数值分析的参考手册
《Fortran 95/2003科学计算与工程》主要内容：矩阵分解与线性方程组的直接方法线性方程组的迭代方法最小二乘法与数据拟合特征值及特征向量非线性方程求根非线性方程组数值解法插值法数值微分数值积分常见的特殊函数计算常微分方程(组)的数值方法5个应用范例《Fortran 95/2003科学计算与工程》适用范围：大学理工科非数学专业本科生或研究生计算方法、数值分析课程的教材或参考书。计算方法、数值分析教学人员的工具书。科研与工程技术人员的参考手册。

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>