

## <<数值方法与计算机实现>>

### 图书基本信息

书名：<<数值方法与计算机实现>>

13位ISBN编号：9787302217015

10位ISBN编号：7302217017

出版时间：2010-2

出版时间：清华大学出版社

作者：徐士良

页数：406

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>

## <<数值方法与计算机实现>>

### 前言

数值方法与计算机实现（第2版）本书是在清华大学出版社出版的《计算机常用算法（第2版）》（前两版共发行9万册）基础上做了修改和补充，去掉了多项式与非数值问题的常用算法等部分，并对章节进行了重新编排，并改名为《数值方法与计算机实现》。

其内容是以数值分析为基础，以实际应用为目的，以计算机作为计算工具，对工程中常见的数值计算问题建立行之有效的算法。

为了使算法行之有效，本书的一开始就重视算法。

本书主要强调问题的分析和算法的设计，通过例题说明方法的本质，忽略了许多数学上的烦琐证明过程。

书中所有算法均用C语言描述，并通过实际调试。

阅读本书只需要具备微积分与线性代数方面的基础知识。

当然，还需要熟悉C语言方面的知识。

本书通俗易懂，例题和习题丰富。

本书可以作为高等理工科院校非数学专业的数值分析或计算方法等课程的教材，也可作为广大工程技术人员的自学教材与参考书。

## <<数值方法与计算机实现>>

### 内容概要

本书以数值分析为基础，介绍算法设计与分析，并具体给出了工程上常用的、行之有效的数值型算法。

全书共分9章。

主要内容包括误差与运算误差、线性代数方程组与矩阵运算、矩阵特征值、非线性方程、代数插值、函数逼近与曲线拟合、数值积分与数值微分、常微分方程数值解、连分式及其新算法。

附录中给出了各章习题的参考答案。

本书可以作为高等理工科院校非数学专业的《数值分析》或《计算方法》等课程的教材，也可供广大工程技术人员参考。

## &lt;&lt;数值方法与计算机实现&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 数值型算法的特点 1.2 误差与运算误差分析 1.3 三项递推关系的稳定性 1.4 正交多项式 1.4.1 正交多项式的基本概念 1.4.2 几个常用的正交多项式 1.4.3 正交多项式的构造 习题1第2章 线性代数方程组与矩阵运算 2.1 线性代数方程组的直接解法 2.1.1 高斯消去法 2.1.2 高斯-若尔当消去法 2.2 带状方程组 2.2.1 三对角方程组 2.2.2 一般带状方程组 2.3 线性代数方程组的迭代解法 2.3.1 简单迭代法 2.3.2 高斯-赛德尔迭代法 2.3.3 松弛法 2.4 共轭梯度法及其基本概念 2.4.1 几个基本概念 2.4.2 共轭梯度法 2.5 矩阵分解 2.5.1 LU分解 2.5.2 乔里斯基分解 2.5.3 QR分解 2.6 矩阵求逆 2.6.1 原地工作的矩阵求逆 2.6.2 全选主元 2.7 特普利兹系统 2.7.1 求解特普利兹型线性代数方程组的递推算法 2.7.2 特普利兹矩阵的求逆 2.8 关于病态系统 习题2第3章 矩阵特征值 3.1 关于矩阵特征值与特征向量的基本概念 3.2 计算绝对值最大的特征值的乘幂法 3.3 求对称矩阵特征值与特征向量的雅可比方法 3.4 求对称矩阵特征值与特征向量的豪斯荷尔德方法 3.4.1 用豪斯荷尔德变换将一般实对称矩阵约化成对称三对角矩阵 3.4.2 确定对称三对角矩阵的特征值 3.5 求一般实矩阵全部特征值的QR方法 3.5.1 用初等相似变换将一般实矩阵约化成上H矩阵 3.5.2 QR方法确定上H矩阵的特征值 3.5.3 QR方法求多项式方程的全部根 习题3第4章 非线性方程与方程组 4.1 方程求根的基本过程 4.2 对分法与试位法 4.2.1 对分法 4.2.2 试位法 4.3 逐次代入法 4.3.1 简单迭代法 4.3.2 艾特肯迭代法 4.4 牛顿迭代法与插值法 4.4.1 牛顿迭代法 4.4.2 插值法 4.5 控制迭代过程结束的条件 4.6 非线性方程组的求解 4.6.1 梯度法 4.6.2 拟牛顿法 习题4第5章 代数插值 第6章 函数逼近与曲线拟合第7章 数值积分与数值微分第8章 常微分方程数值解第9章 连分式及其新算法附录A 习题参考答案参考文献

<<数值方法与计算机实现>>

章节摘录

插图：

<<数值方法与计算机实现>>

编辑推荐

《数值方法与计算机实现(第2版)》：高等学校计算机基础教育教材精选

<<数值方法与计算机实现>>

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>