第一图书网, tushu007.com

<<微分方程数值分析基础教程>>

图书基本信息

书名：<<微分方程数值分析基础教程>>

13位ISBN编号：9787302106524

10位ISBN编号：7302106525

出版时间：2005-5

出版时间：清华大学出版社

作者：伊泽莱斯

页数：342

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

数值分析向世界展现了它的不同面孔。
对数学家而言，它是带有应用性的纯正的数学理论。
对科技人员和工程师而言，它是实用的应用性学科，是建模工艺中典型技能的一部分。
对计算机科学家而言，它是关于计算机结构与实数运算的算法之间相互影响的理论。
正是这些观点间的不同形成了写这本书的动力。
《微分方程数值分析基础教程》严格论述了常微分方程和偏微分方程数值分析的基本理论。
出发点是数学的，但本书尽力保持在理论上、算法上和应用上的平衡。
具体地，《微分方程数值分析基础教程》包含求常微分方程的数值解的多步法和龙格-库塔方法；泊松方程的有限差分法和有限元法；各种解大型稀疏代数方程组的算法；解双曲型和抛物型微分方程的数值方法以及分析的技巧。
《微分方程数值分析基础教程》的附录是一些数学知识点的简要备份。
英国剑桥大学教授Iserles博士注重基本知识：从最基本原理推得方法，用各种数学技术对这些方法进行分析，不时讨论这些方法的实现和应用。
他这样做，使得读者能在不忽略应用的情况下对这门课有理论上的理解。
这样就形成了一本在数学上诚实和严格的教材，为读者在常微分方程和偏微分方程方面提供了很多技巧。

书籍目录

中文版序 V 前言VII内容流程图XII第 I 部分 常微分方程组第1章 欧拉法及其简单扩展1.1 常微分方程组与Lipschitz条件1.2 欧拉法1.3 梯形法1.4 θ方法注释与参考文献练习第2章 多步法2.1 Adams方法2.2 多步法的阶与收敛性2.3 向后微分公式注释与参考文献练习第3章 龙格—库塔法3.1 高斯求积3.2 显式龙格—库塔3.3 隐式龙格—库塔格式3.4 配置法和隐式龙格—库塔法注释与参考文献练习第4章 刚性方程组4.1 什么是刚性常微分方程组4.2 线性稳定域和A稳定性4.3 龙格—库塔法的A稳定性4.4 多步法的A稳定性注释与参考文献练习第5章 误差控制5.1 数值软件与数值数学5.2 Milne策略5.3 嵌入龙格—库塔法注释与参考文献练习第6章 非线性代数方程组6.1 函数迭代6.2 Newton?Raphson算法及其改进6.3 迭代的开始和终止注释与参考文献练习第 II 部分 泊松方程第7章 有限差分格式7.1 有限差分7.2 Δ2u=f的五点公式7.3 求解Δ2u=f的高阶方法注释与参考文献练习第8章 有限元方法8.1 两点边值问题8.2 有限元理论概述8.3 泊松方程注释与参考文献练习第9章 稀疏线性方程组的高斯消元法9.1 带状方程组9.2 矩阵的图和完全Cholesky 分解注释与参考文献练习第10章 稀疏线性方程组的迭代法10.1 线性单步定常格式10.2 经典迭代方法10.3 逐次超松弛法的收敛性10.4 泊松方程注释与参考文献练习第11章 多重网格技巧11.1 一个说明11.2 基本多重网格技巧11.3 完整多重网格技巧11.4 多重网格下的泊松方程注释与参考文献练习第12章 快速泊松求解器12.1 TST矩阵和Hockney方法12.2 快速傅里叶变换12.3 圆盘中的快速泊松求解器注释与参考文献练习第III部分 发展型偏微分方程……索引译校者后记

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