

<<常微分方程的解法 >>

图书基本信息

书名：<<常微分方程的解法 >>

13位ISBN编号：9787030166814

10位ISBN编号：7030166817

出版时间：2006-12

出版时间：科学

作者：海尔

页数：636

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>

## <<常微分方程的解法 >>

### 内容概要

《常微分方程的解法 : 刚性与微分代数问题(第二版)》是关于刚性微分方程和微分代数系统(带约束项的微分方程)的解法。

全书共分四章, 第一章介绍刚性问题的单步和外插法, 第二章讲述刚性问题的多步方法和一般线性方法, 第三章讨论奇异扰动问题的处理, 第四章论述微分代数方程及其在约束力学系统中的应用。

本书每一章从介绍方法开始, 依次讨论实际应用、数值结果、阶和精度的理论分析, 线性和非线性稳定性、收敛性和渐近展开。

刚性问题和微分代数问题来源于科学计算的各个方面(如物理、化学、生物、控制工程、电网分析及力学系统)。

本书包含了这些方面的各种应用及计算机程序。

2003年, 在澳大利亚的悉尼举行的ICIAM会议上, 本书作者 Ernst Hairer和Gerhard Wanner被授予Peter Henrici奖。

## 书籍目录

Chapter IV. Stiff Problems--One-step Methods IV.1 Examples of Stiff Equations IV.2 Stability Analysis for Explicit RK Methods IV.3 Stability Function of Implicit RK-Methods IV.4 Order Stars IV.5 Construction of Implicit Runge-Kutta Methods IV.6 Diagonally Implicit RK Methods IV.7 Rosenbrock-Type Methods IV.8 Implementation of Implicit Runge-Kutta Methods IV.9 Extrapolation Methods IV.10 Numerical Experiments IV.11 Contractivity for Linear Problems IV.12 B-Stability and Contractivity IV.13 Positive Quadrature Formulas and B-Stable RK-Methods IV.14 Existence and Uniqueness of IRK Solutions IV.15 B-ConvergenceChapter V. Multistep Methods for Stiff Problems V.1 Stability of Multistep Methods V.2 "Nearly" A-Stable Multistep Methods V.3 Generalized Multistep Methods V.4 Order Stars on Riemann Surfaces V.5 Experiments with Multistep Codes V.6 One-Leg Methods and G-Stability V.7 Convergence for Linear Problems V.8 Convergence for Nonlinear Problems V.9 Algebraic Stability of General Linear MethodsChapter VI. Singular Perturbation Problems and Index 1 Problems VI.1 Solving Index 1 Problems VI.2 Multistep Methods VI.3 Epsilon Expansions for Exact and RK Solutions VI.4 Rosenbrock Methods VI.5 Extrapolation Methods VI.6 Quasilinear ProblemsChapter VII. Differential-Algebraic Equations of Higher Index VII.1 The Index and Various Examples VII.2 Index Reduction Methods VII.3 Multistep Methods for Index 2 DAE VII.4 Runge-Kutta Methods for Index 2 DAE VII.5 Order Conditions for Index 2 DAE VII.6 Half-Explicit Methods for Index 2 Systems VII.7 Computation of Multibody Mechanisms VII.8 Symplectic Methods for Constrained Hamiltonian Systems Appendix. Fortran CodesBibliographySymbol IndexSubject Index

<<常微分方程的解法 >>

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>