

<<矩阵计算与应用>>

图书基本信息

书名：<<矩阵计算与应用>>

13位ISBN编号：9787030212269

10位ISBN编号：7030212266

出版时间：2008-5

出版时间：科学出版社

作者：胡茂林

页数：365

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>

## <<矩阵计算与应用>>

### 内容概要

矩阵计算不仅是一门数学分支学科，也是众多理工科的重要的数学工具，计算机科学和工程的问题最终都变成关于矩阵的运算。

本书主要针对计算机科学、电子工程和计算数学等学科中的研究需求，以各种类型的线性方程组求解为主线进行阐述。

内容侧重于分析各种矩阵分解及其应用，而不是矩阵的理论分析。

介绍了各类算法在计算机上的实现方法，并讨论了各种算法的敏感性分析。

在广度和深度上较同类教材都有所加强。

本书适合相关领域广大研究生与高年级本科生阅读，也可作为这些领域中学者的参考书。

## &lt;&lt;矩阵计算与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言《矩阵计算与应用》内容介绍第1章 矩阵的基本知识 1.1 基本概念 1.2 特殊矩阵及其性质  
 1.3 分块矩阵 习题1第2章 对称矩阵的特征问题 2.1 特征值问题 2.2 对称矩阵的变分原理  
 2.3 约束特征问题和广义特征问题的变分原理I 习题2第3章 向量和矩阵的范数及其应用 3.1 向量  
 范数 3.2 矩阵范数 3.3 范数的应用 习题3第4章 三角分解和满秩分解 4.1 Gauss消去法与矩阵  
 的三角分解 4.2 对称正定矩阵的Cholesky分解 4.3 矩阵的满秩分解 习题4第5章 矩阵的QR分解  
 5.1 Givens变换和Householder变换 5.2 矩阵的QR分解 5.3 QR分解的更新和应用 习题5第6章  
 奇异值分解 6.1 奇异值分解 6.2 奇异值分解的应用 6.3 奇异值的极性和扰动理论 习题6第7章  
 广义逆和伪逆 7.1 矩阵的广义逆 7.2 矩阵的伪逆 7.3 伪逆的扰动理论 习题7第8章 特征值  
 与特征向量的求解算法 8.1 幂法及其推广 8.2 QR算法 8.3 QR算法的收敛加速方法 习题8第9  
 章 QR算法执行 9.1 QR算法的执行 9.2 基于QR算法特征向量的计算 9.3 矩阵奇异值分解的  
 计算 9.4 子空间迭代和同时迭代 习题9第10章 特征值的估计和敏感性分析 10.1 特征值的估计  
 10.2 特征值的敏感性分析 10.3 特征向量的敏感性分析 习题10第11章 对称矩阵的特征计算方  
 法 11.1 Jacobi算法 11.2 三对角矩阵的特征值求解算法 11.3 特征向量的逆迭代算法 习题11  
 第12章 线性方程组的迭代求解方法 12.1 经典迭代法 12.2 迭代的收敛分析 12.3 迭代收敛的例子  
 习题12第13章 共轭梯度法 13.1 最速下降法 13.2 共轭梯度法 13.3 共轭梯度法的收敛分析 习题13  
 第14章 大规模稀疏矩阵的方程求解和特征问题 14.1 稀疏线性方程组的求解 14.2 Arnoldi算法 14.3  
 隐重新开始的Arnoldi算法 习题14第15章 矩阵函数 15.1 矩阵序列 15.2 矩阵函数 15.3 矩阵  
 函数的微积分及其应用 习题15第16章 Hadamard积和Kronecker积 16.1 矩阵的Hadamard积 16.2  
 直积的概念 16.3 线性矩阵方程的可解性 习题16第17章 非负矩阵 17.1 非负矩阵的基本概念  
 17.2 正矩阵和非负矩阵 17.3 不可约非负矩阵和素矩阵 习题17参考文献索引致谢

## <<矩阵计算与应用>>

### 章节摘录

第1章 矩阵的基本知识 本章和第2、3章主要讨论有关矩阵的一些基础知识，它们是高等代数中有关矩阵知识的总结和提高，在1.1节，首先给出本书有关矩阵的记号和定义，对矩阵知识进行了简单总论，讨论了矩阵计算的复杂度问题，然后详细地研究了方阵特征值的问题，给出了基于已知特征向量和特征值的矩阵简化方法。

<<矩阵计算与应用>>

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>