

<<Lanczos方法>>

图书基本信息

书名：<<Lanczos方法>>

13位ISBN编号：9787302252719

10位ISBN编号：7302252718

出版时间：2011-3

出版时间：清华大学出版社

作者：科姆日克

页数：83

译者：张伟^廖本善

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>

## <<Lanczos方法>>

### 内容概要

lanczos方法是20世纪计算数学方向最有影响的方法之一，并且已经在工程中得到了广泛应用。

《lanczos方法:演变与应用》兼顾了lanczos方法的理论演变和工程中的实际应用，其内容分为两部分：第一部分阐述了方法的演变，并提供了具体算法；第二部分讨论了工业中的实际应用，包括常用的模态分析、复特征值分析、频率响应分析以及线性系统问题的求解。对于应用数学和工业工程专业的研究人员，以及工程计算领域的工程师，《lanczos方法:演变与应用》是一本很有价值的参考书。

## <<Lanczos方法>>

### 作者简介

作者：（美国）科姆日克（Louis Komzsik）译者：张伟 廖本善科姆日克，Louis Komzsik博士，毕业于匈牙利布达佩斯大学。

他在工程结构分析方向有35年的行业经验，现在是西门子PLM软件公司架构和技术办公室的首席数值分析科学家。

在过去的30年里，他大部分时间从事NASTRAN的数值方法研究，而且还编写了MSC软件公司在1987年第一次出版的NASTRAN数值方法手册。

## &lt;&lt;Lanczos方法&gt;&gt;

## 书籍目录

## 演变

## 第1章 经典的lanczos方法

- 1.1 特征值问题
- 1.2 最小迭代法
- 1.3 特征值和特征向量的计算
- 1.4 几何解释

## 第2章 精确算术的lanczos方法

- 2.1 计算公式
- 2.2 三对角问题的求解
- 2.3 精确算术算法
- 2.4 计算的例子

## 第3章 有限精度的lanczos方法

- 3.1 lanczos程序的终止
- 3.2 测量和保持正交性
- 3.3 检收敛和估计的准确性
- 3.4 有限精度算法

## 第4章 分块实对称的lanczos方法

- 4.1 分块的lanczos方法
- 4.2 分块正交性的判别和保持
- 4.3 分块三对角形式的简化
- 4.4 分块实对称演算法

## 第5章 分块非对称的lanczos方法

- 5.1 分块双正交的lanczos方法
- 5.2 分块三对角问题的求解
- 5.3 误差分析
- 5.4 分块非对称算法
- 5.5 弹性分块大小
- 5.6 中断阻止
- 5.7 双正交性的保持

## 应用

## 第6章 lanczos方法的工业应用

- 6.1 谱变换
- 6.2 频率域分解
- 6.3 几何域分解
  - 6.3.1 矩阵分块
  - 6.3.2 分块矩阵的分解
  - 6.3.3 分块的回代
  - 6.3.4 分块的lanczos步骤
- 6.4 层次式的并行计算策略

## 第7章 自由无阻尼振动

- 7.1 机械系统的分析
- 7.2 广义线性特征值问题
- 7.3 常规模态分析应用

## 第8章 有阻尼自由振动

- 8.1 广义二次特征值问题

## <<Lanczos方法>>

8.2 物理上解的重构

8.3 正交性分析

8.4 隐性乘法算子

8.5 隐性算子算法

8.6 复数特征值分析的应用

### 第9章 受迫振动分析

9.1 内部声学问题

9.2 流体—结构的相互作用

9.3 耦合受迫振动问题

9.4 运用lanczos方法的pade逼近

9.4.1 计算传递函数

9.4.2 近似传递函数

9.5 声学响应的应用

### 第10章 线性系统和lanczos方法

10.1 精确解

10.2 近似解

10.3 递归近似解

10.4 lanczos线性求解算法

10.5 线性静态分析的应用

结束语

附录 cornelius lanczos生平简介

图例

表格

参考文献

<<Lanczos方法>>

章节摘录

版权页：插图：

## <<Lanczos方法>>

### 媒体关注与评论

LouisKomzsik介绍的Lanczos方法的可读性很好。

将此方法的具体发展及其算法结构用工业实例来说明，使本书成为这一重要领域中相关文献的有益补充。

对于研究特征值问题的数学家和工程师，它是一本有价值的参考书。

其中的历史评论也很有趣。

——BarnaASzabo，圣路易斯华盛顿大学力学教授虽然结构分析师天天都在用Lanczos方法，它可能还是一个最不容易弄懂的数值技术。

在商业有限元程序包中，它的应用基本被当作一个解特征值问题的黑箱。

LouisKorrlzsik的书揭示了此方法的奥秘并展示了相关的实例。

对于此方法的内部运作感到好奇的工程师通过阅读本书会有很大收获。

——AlbertDanial，TRW公司应用工程师

## <<Lanczos方法>>

### 编辑推荐

《Lanczos方法:演变与应用》由清华大学出版社出版。

<<Lanczos方法>>

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>