

# 《Toeplitz系统预处理方法》

## 图书基本信息

书名：《Toeplitz系统预处理方法》

13位ISBN编号：9787040369502

10位ISBN编号：7040369508

出版时间：2013-3

出版社：高等教育出版社

作者：金小庆

页数：120

译者：庞宏奎

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《Toeplitz系统预处理方法》

## 内容概要

用循环矩阵作为预处理共轭梯度法的预处理矩阵始于1986年。在《Toeplitz系统预处理方法》中，作者主要从理论的角度研究了一些著名的预处理矩阵，并给出了其在求解常微分方程系统中的应用。

《Toeplitz系统预处理方法》包含了近些年得到的关于Toeplitz快速迭代解法的一些重要的研究成果，它可为科学计算相关专业的高年级本科生所接受，要求读者只要具有线性代数、微积分、数值分析和科学计算的基本知识即可。同时，《Toeplitz系统预处理方法》也可作为对Toeplitz快速迭代算法感兴趣的科研和工程计算人员的参考书。

## 书籍目录

### 第一章 简介

- 1.1 数值线性代数的背景知识
- 1.1 基本的符号、记号和定义
  - 1.1.2 Hermite矩阵谱的性质
  - 1.1.3 范数和条件数
- 1.2 Toeplitz系统
- 1.3 共轭梯度法
- 1.4 广义极小残量法
- 1.5 Toeplitz迭代解法的基本知识
  - 1.5.1 循环预处理矩阵
  - 1.5.2 生成函数和谱分析

### 第二章 Strang循环预处理矩阵

#### 2.1 简介

#### 2.2 收敛速度

### 第三章 T.Chan最优预处理矩阵

#### 3.1 简介

#### 3.2 收敛速度

#### 3.3 非循环最优预处理矩阵

##### 3.3.1 最优正弦变换预处理矩阵

##### 3.3.2 最优余弦变换预处理矩阵

##### 3.3.3 最优Hartley变换预处理矩阵

##### 3.3.4 收敛性结果和计算量

#### 3.4 线性算子cu

#### 3.5 稳定性

### 第四章 超最优预处理矩阵

#### 4.1 简介

#### 4.2 收敛速度

#### 4.3 预处理后矩阵的谱关系

#### 4.4 数值结果

### 第五章 病态Toeplitz系统

#### 5.1 带状Toeplitz预处理矩阵

#### 5.2 { }——循环预处理矩阵

##### 5.2.1 预处理矩阵的构造

##### 5.2.2 谱分析

### 第六章 块预处理矩阵

#### 6.1 块算子cu ( b )

#### 6.2 预处理后的系统的计算复杂度

#### 6.3 收敛速度

#### 6.4 数值结果

### 第七章 在常微分方程中的应用

#### 7.1 边值方法的背景知识

##### 7.1.1 线性多步法公式

##### 7.1.2 块边值方法及其矩阵形式

#### 7.2 预处理矩阵的构造

#### 7.3 收敛速度和计算量

#### 7.4 数值结果

### 附录 第七章用到的M文件

# 《Toeplitz系统预处理方法》

参数文献  
索引  
英中对照表

# 《Toeplitz系统预处理方法》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)