

<<面向科学计算的网格划分与可视化技术>>

图书基本信息

书名：<<面向科学计算的网格划分与可视化技术>>

13位ISBN编号：9787030322814

10位ISBN编号：7030322819

出版时间：2011-9

出版时间：科学出版社

作者：王成恩

页数：218

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>

<<面向科学计算的网格划分与可视化技术>>

内容概要

本书针对复杂装备研制中的科学计算需求，首先介绍了多种网格划分和优化技术，然后介绍了标量场、矢量场和张量场可视化技术，最后介绍了作者及其团队设计开发的科学计算可视化系统以及国外同类软件系统。

本书的特点是理论方法、工程应用和软件开发紧密结合。

本书可供网格划分和可视化技术领域的研究者以及装备研制领域的设计分析工程师作为参考资料，也可作为计算机应用技术、机械设计、计算数学、工程力学和传热分析等专业的高年级本科生和研究生教材。

书籍目录

《信息科学技术学术著作丛书》序

序

前言

第1章 工程中的科学计算技术

1.1 引言

1.2 PDE的数值计算

1.3 多学科系统控制方程

1.3.1 多学科系统

1.3.2 典型系统控制方程

1.3.3 PDE系统的数学性质

1.4 网格划分技术

1.4.1 网格划分要求

1.4.2 网格分类

1.5 连续PDE控制方程离散化

1.5.1 有限差分法

1.5.2 有限体积法

1.5.3 有限元法

1.6 高阶稀疏矩阵计算方法

1.6.1 大型稀疏矩阵的存储

1.6.2 高阶稀疏矩阵计算

1.7 科学计算可视化技术

1.7.1 科学计算可视化意义

1.7.2 科学计算可视化技术内涵

1.8 小结

第2章 Delaunay三角形划分方法

2.1 引言

2.2 凸包算法

2.2.1 包裹算法

2.2.2 分治算法

2.2.3 格雷厄姆算法

2.2.4 插点增量算法

2.3 Delaunay三角形网格划分

2.3.1 基本概念

2.3.2 约束Delaunay三角形网格划分

2.4 Delaunay三角形划分算法

2.4.1 Lawson算法

2.4.2 Bowyer-Watson算法

2.4.3 基于Voronoi图的方法

2.5 约束Delaunay三角形划分算法

2.5.1 基于边交换的CDT算法

2.5.2 Chew算法

2.5.3 平面扫描算法

2.5.4 CDT改善算法

2.6 小结

第3章 三角形划分及优化算法

<<面向科学计算的网格划分与可视化技术>>

- 3.1 四边形分解法
 - 3.1.1 四边形对角线分解法
 - 3.1.2 四边形三分法
- 3.2 推进波前法
- 3.3 基于栅格法的三角形划分方法
- 3.4 高阶三角形单元
- 3.5 网格划分控制方法
 - 3.5.1 网格划分尺寸控制
 - 3.5.2 多区域网格协调控制
- 3.6 网格优化控制
 - 3.6.1 网格质量指标
 - 3.6.2 网格光顺算法
 - 3.6.3 网格拓扑优化
- 3.7 网格划分的数据结构
- 3.8 小结
- 第4章 四边形网格划分方法
 - 4.1 间接方法
 - 4.2 映射法
 - 4.2.1 基于形函数的映射法
 - 4.2.2 超限插值映射法
-
- 第5章 标量场可视化技术
- 第6章 矢量场可视化技术
- 第7章 张量场可视化技术
- 第8章 计算可视化系统开发
- 参考文献
- 彩图

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>