

《ABAQUS 6.12 有限元分析从取

图书基本信息

书名：《ABAQUS 6.12 有限元分析从入门到精通》

13位ISBN编号：9787111486528

出版时间：2014-9

作者：张建伟

页数：494

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

《ABAQUS 6.12 有限元分析从取

内容概要

ABAQUS 6.12有限元分析从入门到精通》以ABAQUS 6.12版为软件平台，介绍了ABAQUS的操作命令及其在工程结构数值分析中的使用方法和技巧。

《ABAQUS 6.12有限元分析从入门到精通》分基础应用篇和实际工程篇两个层次讲解，共16章。基础应用篇（第1~9章）包括有限单元法的基础理论、ABAQUS入门知识介绍，几何建模技术与技巧、分析步的概念与设置方法、相互作用的概念与使用、载荷与边界条件的定义、网格的划分、作业的创建与设置以及可视化后处理技术；实际工程篇（第10~16章）依托工程中常见的实例，按照不同的分析方式，分层次、分类别地进行了详尽的操作演示与方法教学。本书根据实际应用为读者提供的专题包括结构静力学分析、显式与隐式的动力学分析、线性与非线性的静力与动力学分析、接触分析、热结构耦合问题分析、加工过程仿真等，具有一定的参考价值。

《ABAQUS 6.12有限元分析从入门到精通》工程背景深厚，内容丰富，讲解详尽，内容安排由浅入深，适用于不同层次的ABAQUS用户，既可作为大、中专院校相关专业高年级本科生、研究生的参考用书，也可供相关专业的工程技术人员参考使用。

书籍目录

出版说明

前言

第1章 有限单元法分析概述

1.1 有限单元法基础理论

1.1.1 有限元法的诞生和发展

1.1.2 有限元法的基本思想

1.2 ABAQUS简介

1.3 ABAQUS文件系统

1.4 本章小结

第2章 ABAQUS操作入门

2.1 ABAQUS用户界面

2.2 ABAQUS相关约定

2.2.1 ABAQUS中的单位制

2.2.2 ABAQUS中的坐标系

2.2.3 ABAQUS中的自由度

2.3 ABAQUS分析流程

2.4 本章小结

第3章 建立模型

3.1 部件与草图 (Part& Sketch)

3.1.1 部件模块简介

3.1.2 建模实例-灭火器启动开关

3.2 属性 (Property)

3.2.1 属性模块简介

3.2.2 创建材料

3.2.3 创建与指派截面

3.3 装配 (Assembly)

3.3.1 导入部件

3.3.2 装配实例-发动机连杆组件

3.4 本章小结

第4章 分析步

4.1 分析步

4.1.1 准备模型

4.1.2 通用静力学分析步

4.1.3 通用隐式动力学分析步

4.1.4 通用显式动力学分析步

4.1.5 线性摄动分析步

4.2 输出设置

4.2.1 输出请求管理器

4.2.2 编辑输出请求

4.3 分析步模块的其他功能

4.3.1 ALE自适应网格

4.3.2 求解控制

4.4 本章小结

第5章 相互作用

5.1 相互作用

5.1.1 接触属性

5.1.2 定义接触

- 5.2 约束 (Constraint)
 - 5.2.1 绑定 (Tie) 约束
 - 5.2.2 刚体 (Rigid body) 约束
 - 5.2.3 显示体 (Display body) 约束
 - 5.2.4 耦合 (Coupling) 约束
- 5.3 连接器 (Connector)
 - 5.3.1 连接器的截面特性
 - 5.3.2 连接器的特征线
 - 5.3.3 连接单元
- 5.4 本章小结
- 第6章 载荷与边界条件
 - 6.1 载荷 (Load)
 - 6.1.1 定义载荷
 - 6.1.2 集中力
 - 6.1.3 弯矩
 - 6.1.4 压强
 - 6.2 边界条件 (Boundary Condition)
 - 6.2.1 创建边界条件
 - 6.2.2 编辑对称/反对称/完全固定边界条件
 - 6.2.3 编辑位移/旋转边界条件
 - 6.3 本章小结
- 第7章 网格划分
 - 7.1 种子 (SEED)
 - 7.1.1 为部件实例布种
 - 7.1.2 为边布种
 - 7.2 网格控制
 - 7.2.1 网格形状
 - 7.2.2 网格划分技术与算法
 - 7.2.3 网格控制注意事项
 - 7.3 单元族
 - 7.3.1 单元的特征
 - 7.3.2 实体单元
 - 7.3.3 壳单元
 - 7.3.4 梁单元
 - 7.3.5 桁架单元
 - 7.4 网格划分
 - 7.4.1 选择单元类型
 - 7.4.2 划分网格
 - 7.5 网格划分进阶技巧
 - 7.5.1 网格检查
 - 7.5.2 高质量的网格
 - 7.6 本章小结
- 第8章 作业
 - 8.1 作业模块
 - 8.1.1 各功能模块调用逻辑
 - 8.1.2 创建作业
 - 8.1.3 管理作业
 - 8.2 网格自适应过程
 - 8.3 本章小结

第9章 后处理与数据可视化

9.1 在模型上显示结果

9.1.1 变形图

9.1.2 云图

9.1.3 符号变量

9.2 图表输出

9.2.1 历程变量XY数据输出

9.2.2 场变量XY数据输出

9.2.3 关于路径的XY变量输出

9.3 制作动画

9.4 本章小结

第10章 线性静态分析

10.1 线性静力学分析概述

10.1.1 静力学分析的基本概念

10.1.2 结构静力学分析的方法

10.2 线性静力学分析-滑动轴承

10.2.1 问题描述

10.2.2 分析过程

10.3 初识INP文件

10.3.1 INP文件概述

10.3.2 INP文件实例讲解

10.4 本章小结

第11章 非线性分析

11.1 非线性问题概述

11.1.1 线性与非线性

11.1.2 非线性的来源

11.1.3 非线性问题求解方法

11.2 非线性问题实例

11.2.1 几何非线性问题-薄板的大变形

11.2.2 材料非线性问题-橡胶的超弹性

11.3 本章小结

第12章 动力学分析

12.1 动力学分析的理论基础

12.1.1 固有频率和模态

12.1.2 振型叠加

12.1.3 阻尼

12.1.4 瞬态动力学

12.2 动力学问题实例

12.2.1 线性动力学问题实例-模态分析

12.2.2 非线性动力学问题实例-冲击与侵彻

12.3 本章小结

第13章 接触问题分析

13.1 接触问题概述

13.1.1 接触面间的相互作用

13.1.2 在ABAQUS中定义接触

13.1.3 接触算法

13.1.4 接触工程分析的关键技术

13.2 接触问题实例

13.2.1 接触问题基础实例-法兰的密封尺寸

13.2.2 刚性接触问题实例-塑性加工过程仿真

13.3 本章小结

第14章 显式动态分析

14.1 显式动态分析简介

14.1.1 显式动态问题的产生及其形式

14.1.2 显式动态分析的主要方法

14.1.3 隐式和显式的比较

14.2 显式动态分析实例

14.2.1 ABAQUS/Explicit实例-手机跌落测试

14.2.2 ABAQUS/Explicit实例-弹丸侵蚀靶体的分析

14.3 本章小结

第15章 热分析

15.1 热力学基础知识

15.1.1 符号与单位

15.1.2 热分析相关基础知识

15.2 热分析实例

15.2.1 ABAQUS瞬态热分析-金属散热管的温度场研究

15.2.2 ABAQUS热应力分析-刹车盘片的热效应

15.3 本章小结

第16章 加工仿真应用

16.1 机械加工仿真概述

16.1.1 机械加工问题的特征

16.1.2 计算成本优化

16.2 机械加工仿真实例

16.2.1 ABAQUS仿真实例-旋压加工

16.2.2 ABAQUS仿真实例-铆接

16.3 本章小结

参考文献

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