

<<有限元分析>>

图书基本信息

书名：<<有限元分析>>

13位ISBN编号：9787121056635

10位ISBN编号：7121056631

出版时间：2008-1

出版时间：电子工业

作者：莫维尼

页数：604

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>

<<有限元分析>>

内容概要

本书详细讲述了ANSYS程序在有限元分析中的应用。

它先给出有限元分析的一般理论，然后用具体的例子详细说明了有限元分析的基本过程与各种计算环节，最后针对具体的问题说明了如何用ANSYS求解。

ANSYS是本书不可分割的一部分。

本书主要讨论了一维问题、二维问题和三维问题的有限公式的推导及其应用，单元类型包括杆单元、梁单元、平面单元和三维实体单元。

本书详细讨论了桁架、梁、框架，热传导及流体问题和三维实体的有限元分析，有关固体力学（包括结构力学）、热传导学和流体力学的基本概念贯穿于全书各章节之中，每一章开头都会讨论相关问题的基础理论，接着给出一些可以手工计算的简单问题，之后再举例说明用ANSYS如何求解。

第8章集中介绍了ANSYS的使用方法和用ANSYS做有限元分析的基本过程。

本书大部分章节的最后都附有一定习题供读者练习。

本书面向高等院校工程专业的本科生和有限元分析的初学者。

对于未接触过有限元建模的工程师来说，本书亦可作为深入理解有限元基本概念的入门教材。

<<有限元分析>>

作者简介

作者：(美国)莫维尼 (Saeed Moaveni)

<<有限元分析>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 工程问题 1.2 数值方法 1.3 有限元方法及ANSYS发展简史 1.4 有限元分析的基本步骤 1.5 直接法 1.6 最小总势能法 1.7 加权余数法 1.8 结果验证 1.9 理解问题 小结 参考文献 习题第2章 矩阵运算 2.1 矩阵的基本定义 2.2 矩阵的相加或相减 2.3 矩阵相乘 2.4 矩阵分块 2.5 转置矩阵 2.6 矩阵的行列式 2.7 线性方程组的求解 2.8 求逆矩阵 2.9 特征值和特征向量 2.10 MATLAB在矩阵运算中的应用 2.11 Excel在矩阵运算中的应用 小结 参考文献 习题第3章 桁架 3.1 桁架的定义 3.2 有限元公式 3.3 空间桁架 3.4 ANSYS程序概述 3.5 ANSYS应用 3.6 结果验证 小结 参考文献 习题第4章 轴力构件。梁和框架 4.1 轴向荷载作用下的构件 4.2 梁 4.3 梁的有限元分析 4.4 框架的有限元分析 4.5 三维梁单元 4.6 ANSYS应用 4.7 结果验证 小结 参考文献 习题第5章 一维单元 5.1 线性单元 5.2 二次单元 5.3 三次单元 5.4 整体坐标, 局部坐标和自然坐标 5.5 等参单元 5.6 数值积分: 高斯-勒让德积分 5.7 ANSYS中一维单元举例 小结 参考文献 习题第6章 一维问题分析 6.1 热传递问题 6.2 流体力学问题 6.3 ANSYS应用 6.4 结果验证 小结 参考文献 习题第7章 二维单元 7.1 矩形单元 7.2 二次四边形单元 7.3 线性三角形单元 7.4 二次三角形单元 7.5 轴对称单元 7.6 等参单元 7.7 二维高斯-勒让德积分 7.8 ANSYS中的二维单元 小结 参考文献 习题第8章 再论ANSYS 8.1 ANSYS程序 8.2 ANSYS数据库和文件 8.3 用ANSYS创建有限元模型: 前处理 8.4 方法和p方法 8.5 应用边界条件, 荷载和求解 8.6 有限元模型的结果: 后处理 8.7 ANSYS选项 8.8 图形功能 8.9 误差估计 8.10 举例 小结 参考文献第9章 二维热传递问题分析 9.1 一般热传导问题 9.2 矩形单元公式的推导 9.3 三角形单元公式的推导 9.4 三维轴对称问题的有限元公式 9.5 非稳态条件下的热传递 9.6 ANSYS中的热传导单元 9.7 ANSYS应用 9.8 结果验证 小结 参考文献 习题第10章 二维固体力学问题分析 10.1 构件扭转 10.2 平面应力问题 10.3 四边形等参单元 10.4 轴对称问题 10.5 基本失效理论 10.6 ANSYS应用 10.7 结果验证 小结 参考文献 习题第11章 动态问题分析 11.1 动态学简介 11.2 机械与结构系统的振动 11.3 拉格朗日方程 11.4 轴心受力杆件的有限元公式 11.5 梁与框架单元的有限元公式 11.6 ANSYS应用 小结 参考文献 习题第12章 流体力学问题分析 12.1 管流问题的数学建模 12.2 理想流体的流动 12.3 渗流 12.4 ANSYS应用 12.5 结果验证 小结 参考文献 习题第13章 三维单元 13.1 4点四面体单元 13.2 基于4节点四面体单元的三维固体力学问题的有限元分析 13.3 8节点六面体单元 13.4 10节点四面体单元 13.5 20节点六面体单元 13.6 ANSYS中的三维单元 13.7 实体单元建模的一般方法 13.8 ANSYS在热力学分析中的应用 13.9 ANSYS在结构分析中的应用 小结 参考文献 习题第14章 工程设计与材料选择 14.1 工程设计的基本步骤 14.2 材料选择 14.3 材料的电学, 力学和热物理学的性质 14.4 常用固体工程材料 14.5 常用流体材料 小结 参考文献 习题第15章 优化设计 15.1 优化设计简介 15.2 ANSYS的参数化设计语言 15.3 举例: ANSYS批处理文件 15.4 ANSYS批处理文件在优化设计中的应用 小结 参考文献 习题附录A 部分材料的力学性质附录B 部分材料的热力学性质附录C 常用截面几何性质计算公式附录D 型钢规格表附录E 英制单位和公制单位的换算表附录F MATLAB简介

<<有限元分析>>

编辑推荐

<<有限元分析>>

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>