

<<有限元法>>

图书基本信息

书名：<<有限元法>>

13位ISBN编号：9787118075632

10位ISBN编号：7118075639

出版时间：2011-8

出版时间：国防工业出版社

作者：杜平安，于亚婷，刘建涛 编著

页数：385

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>

<<有限元法>>

内容概要

《有限元法--原理、建模及应用(第2版)》介绍有限元法的原理、建模及应用。全书共分3篇28章。

第1篇介绍有限元法的基本原理,包括平面问题、轴对称问题、杆件系统、空间问题、薄板弯曲问题、动态分析、热分析、电磁场分析、非线性问题以及多物理场耦合问题的有限元法;第2篇介绍有限元建模方法,内容包括建模概述、建模基本原则、几何模型建立、单元类型及特性定义、网格划分、模型检查与处理、边界条件建立等;第3篇介绍有限元分析软件ansys,包括ansys的特点、组成、功能、几何建模、单元类型、网格划分、求解设置、后处理以及二次开发技术等内容,并给出了分析实例。

考虑到工科学子的特点,本书在原理介绍时尽量做到简练易懂,力求避免复杂繁琐的数学推导,以使读者易于理解复杂的原理;在介绍建模方法时,列举了大量实例,并尽量采用图示说明,以增加内容的直观性和可读性;在介绍软件应用时,注重有限元分析系统共性功能和特点的介绍,以便读者举一反三。

在内容方面,强调有限元法涉及的理论、建模方法和软件应用的集成,注重有限元法应用的知识体系建立,旨在将理论和应用相结合,既加强学生理论基础的学习,更注重培养学生解决实际问题的能力。

《有限元法--原理、建模及应用(第2版)》可用作工科类研究生、本科生的学习教材,也可作为工程技术人员的参考资料。

<<有限元法>>

书籍目录

第1篇 有限元法的基本原理

第1章 绪论

- 1.1有限元法的产生与基本思想
- 1.2有限元法的应用特点
- 1.3有限元法的应用
- 1.4有限元法在产品开发中的作用
- 1.5本书编写说明

第2章 有限元法的基本原理——平面问题有限元法

- 2.1弹性力学有关知识
- 2.2平面问题有限元法

第3章 轴对称问题有限元法

- 3.1轴对称问题的定义和特点
- 3.2轴对称问题有限元法

第4章 杆件系统有限元法

- 4.1引言
- 4.2平面桁架有限元法
- 4.3平面刚架有限元法

第5章 空间问题有限元法

- 5.1引言
- 5.2空间问题有限元法

第6章 薄板弯曲问题有限元法

- 6.1引言
- 6.2弹性薄板弯曲的能量泛函和微分方程式
- 6.3薄板弯曲问题有限元法
- 6.4三角形板单元

第7章 动态分析有限元法

- 7.1动态分析有限元法的特点
- 7.2动态分析有限元法的一般步骤

第8章 热分析有限元法

- 8.1热传导方程及热边界条件
- 8.2热分析有限元法的一般步骤
- 8.3热应力的有限元分析

第9章 电磁场问题有限元法

- 9.1引言
- 9.2电磁场微分方程
- 9.3势函数的边界条件和边值问题
- 9.4平面电磁场问题有限元法

第10章 非线性问题有限元法

- 10.1引言
- 10.2非线性方程组的数值解法
- 10.3材料非线性问题增量法基本方程和求解过程
- 10.4几何非线性问题的增量法有限元表达格式

第11章 多物理场耦合问题的有限元法

- 11.1多物理场耦合问题的定义和分类
- 11.3流一固耦合系统的有限元离散

<<有限元法>>

11.4岩土渗流—结构的耦合系统(域内耦合系统)

第2篇 有限元建模方法

第12章 有限元建模概述

12.1有限元分析过程

12.2有限元建模的重要性

12.3有限元模型的定义

12.4建模的一般步骤

第13章 有限元建模的基本原则

13.1保证精度原则

13.2控制规模原则

第14章 几何模型的建立

14.1几何模型的定义和型式

14.2形状处理方法

第15章 单元类型及特性定义

15.1单元分类

15.2单元特性定义

15.3常见单元类型

第16章 网格划分方法

16.1网格划分原则

16.2网格划分方法

第17章 模型检查与处理

17.1网格质量检查

17.2重合节点检查

17.3重合与遗漏单元检查

17.4带宽优化

第18章 边界条件的建立

18.1位移约束条件

18.2热边界条件

18.3载荷条件

第3篇 有限元法应用于ansys软件介绍

第19章 有限元分析系统概述

19.1有限元分析系统的发展

19.2有限元分析系统的组成及其主要功能

第20章 ansys概述

20.1ansys技术特点

20.2ansys用户界面

20.3ansys文件格式

20.4ansys的组成及其主要功能模块

20.5ansys常用菜单及其功能

20.6ansys分析流程

第21章 ansys几何建模方法

21.1几何模型导入方法及实现过程

21.2ansys几何建模方法

第22章 ansys单元类型和参数设置方法

22.1ansys单元类型及常用单元简介

22.2ansys常用单元的特性参数设置

第23章 ansys网格划分及模型检查

<<有限元法>>

23.1ansys自由分网方法

23.2ansys映射分网方法

23.3ansys扫掠分网方法

23.4ansys单元形状和网格有效性检查

23.5ansys网格修改和重新生成

第24章 ansys力口载设置和求解技术

24.1ansys软件常用边界条件和施加方法

24.2ansys求解方法选择和参数设置

第25章 ansys后处理及图形显示技术

25.1通用后处理器

25.2时间后处理器

第26章 ansys分析实例

26.1ansys静力分析实例

26.2ansys模态分析实例

第27章 基于matlab的有限元分析实现方法

27.1基于matlab的静力问题有限元分析程序

27.2基于matlab的模态问题有限元分析程序

第28章 ansys参数化编程和二次开发技术

28.1ansys参数化编程概述

28.2apdl语言

28.3基于uidl的常用功能模块和专用系统开发方法

28.4基于vc语言的专用软件开发方法

参考文献

<<有限元法>>

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>