

<<ANSYS工程应用教学：热与电磁>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS工程应用教学：热与电磁学篇>>

13位ISBN编号：9787113050146

10位ISBN编号：711305014X

出版时间：2003-1

出版时间：中国铁道出版社

作者：唐兴伦,张朝晖,李春阳,范群波

页数：271

字数：412

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>

<<ANSYS工程应用教学：热与电磁>>

内容概要

本书重点讲述了如何利用ANSYS有限元软件求解目前工程中普遍存在的各种热与电磁学分析问题。本书通过丰富的实例进行讲解，尤其适合刚刚接触ANSYS并渴望快速入门的工程技术人员。

全书本着深入浅出的原则，按图形用户界面和命令流两种方式就如何对问题进行分析进行讲解。本书的一大特色是以“提示”的形式提供大量的技能技巧。

<<ANSYS工程应用教学：热与电磁>>

书籍目录

第1篇 ANSYS热分析

第1章 概述

- 1.1 ANSYS热分析简介
- 1.2 ANSYS如何进行热分析
- 1.3 耦合场分析
 - 1.3.1 直接耦合法
 - 1.3.2 间接耦合法
- 1.4 图形用户界面与命令流

第2章 热分析基础知识

- 2.1 三种基本传热方式
 - 2.1.1 传导
 - 2.1.2 对流
 - 2.1.3 辐射
- 2.2 热分析基本材料属性
 - 2.2.1 比热容 (Specific Heat)
 - 2.2.2 焓(Enthalpy)
 - 2.2.3 生热率(Heat Generation Rate)
- 2.3 三类边界条件
 - 2.3.1 第一类边界条件
 - 2.3.2 第二类边界条件
 - 2.3.3 第三类边界条件
- 2.4 初始条件
- 2.5 热载荷
 - 2.5.1 温度
 - 2.5.2 热流率
 - 2.5.3 对流
 - 2.5.4 热流密度
 - 2.5.5 生热率
- 2.6 稳态与瞬态热分析

第3章 稳态热分析

- 3.1 稳态热分析的应用
- 3.2 稳态热分析单元
- 3.3 稳态热分析公式
- 3.4 稳态热分析基本步骤
 - 3.4.1 构建模型
 - 3.4.2 施加载荷计算
 - 3.4.3 求解
 - 3.4.4 后处理
- 3.5 一个稳态热分析实例
 - 3.5.1 问题的提出
 - 3.5.2 问题的求解步骤
 - 3.5.3 命令流文件

第4章 瞬态热分析

- 4.1 瞬态热分析的应用
- 4.2 瞬态热分析公式

<<ANSYS工程应用教学：热与电磁>>

4.3 瞬态热分析基本步骤

4.3.1 构建模型

4.3.2 施加载荷计算

4.3.3 求解

4.3.4 后处理

4.4 一个瞬态热分析实例

4.4.1 问题的提出

4.4.2 问题的求解

4.4.3 命令流文件

第5章 辐射

5.1 辐射热分析的应用

5.2 辐射热分析常用单元

5.3 热辐射常规概念

5.3.1 黑体

5.3.2 灰体

5.3.3 角系数

5.4 热辐射公式

5.4.1 角系数的计算

5.4.2 辐射计算方程

5.5 求解方法

5.5.1 非隐藏法与隐藏法

5.5.2 点一点问题

5.5.3 点一面问题

5.5.4 面一面问题及AUX12矩阵生成器

5.6 空间节点的使用

5.7 一个热辐射分析实例

5.7.1 问题的提出

5.7.2 问题的求解

5.7.3 命令流文件

第6章 ANSYS热分析高级进阶

6.1 相变

6.2 热应力分析

第7章 ANSYS热分析例题集

例题1：稳态热分析（1）

例题2：稳态热分析（2）

例题3：瞬态热分析

例题4：相变

例题5：辐射

例题6：热应力

例题7：综合

第2篇 ANSYS电磁场分析

第8章 电磁场有限元分析简介

8.1 电磁场基本理论

8.1.1 麦克斯韦方程

8.1.2 一般形式的电磁场微分方程

8.1.3 电磁场中常见边界条件

8.2 电磁场求解的有限元法

<<ANSYS工程应用教学：热与电磁>>

- 8.2.1 一维有限元法
- 8.2.2 电磁场解后处理
- 8.3 ANSYS电磁场分析简介
 - 8.3.1 ANSYS电磁场分析分类
 - 8.3.2 ANSYS怎样进行电磁场分析
 - 8.3.3 ANSYS电磁场分析的图形用户界面方式和命令流方式
 - 8.3.4 ANSYS电磁场分析的应用领域
- 第9章 二维静态磁场分析
 - 9.1 二维静态磁场分析中的单元
 - 9.1.1 二维实体单元
 - 9.1.2 二维远场单元
 - 9.2 一个二维静态磁场分析实例
 - 9.2.1 问题的描述
 - 9.2.2 ANSYS求解
 - 9.2.3 查看结果（后处理）
 - 9.3 分析中的注意事项
 - 9.3.1 建模
 - 9.3.2 定义材料性能
 - 9.3.3 网格显示
 - 9.4 ANSYS分析的命令流
- 第10章 二维谐性磁场分析
 - 10.1 2D谐性磁场分析中的单元
 - 10.1.1 二维实体单元
 - 10.1.2 二维远场单元
 - 10.1.3 通用电路单元（General Circuit Elements）
 - 10.2 线性谐性分析实例
 - 10.2.1 问题描述
 - 10.2.2 ANSYS求解（GUI）
 - 10.2.3 命令流形式求解
 - 10.3 非线性谐性分析
 - 10.3.1 问题描述
 - 10.3.2 ANSYS求解
 - 10.3.3 命令流形式求解
 - 10.4 谐性分析注意事项
 - 10.4.1 网格划分
 - 10.4.2 加载设置
 - 10.4.3 后处理
- 第11章 二维瞬态磁场分析
 - 11.1 瞬态分析特征
 - 11.1.1 边界条件与加载
 - 11.1.2 求解
 - 11.1.3 查看结果
 - 11.2 瞬态分析实例
 - 11.2.1 问题描述
 - 11.2.2 ANSYS求解（GUI）
 - 11.2.3 后处理
 - 11.2.4 命令流形式求解

<<ANSYS工程应用教学：热与电磁>>

11.3 2D瞬态分析注意事项

11.3.1 宏命令的使用

11.3.2 读取某时刻的求解结果

11.3.3 定义组件

第12章 三维静态磁场分析

12.1 3D静态磁场分析中的单元

12.1.1 3D实体单元

12.1.2 三维界面单元

12.1.3 三维联结单元

12.1.4 三维远场联结单元

12.1.5 单元边法用单元

12.2 3D静态磁场分析（标量势法）

12.2.1 问题描述

12.2.2 ANSYS求解（GUI）

12.2.3 标量势法的命令流求解

12.3 3D静态磁场分析（单元边法）

12.3.1 问题描述

12.3.2 ANSYS求解（GUI）

12.3.3 单元边法的命令流求解

第13章 3D谐性与瞬态分析

13.1 3D谐性分析

13.1.1 问题描述

13.1.2 ANSYS求解（GUI）

13.1.3 命令流求解

13.2 3D瞬态磁场分析

13.2.1 问题描述

13.2.2 ANSYS求解（GUI）

13.2.3 瞬态分析命令流求解

13.3 基于节点的3D磁场分析

第14章 高频电磁场分析

14.1 高频电磁场分析中的单元

14.2 导行电磁波分析

14.2.1 问题描述

14.2.2 ANSYS求解（GUI）

14.2.3 命令流求解

14.3 电磁谐振腔分析

14.3.1 问题描述

14.3.2 ANSYS求解（GUI）

14.3.3 命令流求解

14.4 电磁辐射分析

14.4.1 问题描述

14.4.2 命令流求解

第15章 电场分析

15.1 电场分析中的单元

15.1.1 竿单元

15.1.2 二维实体单元

15.1.3 三维实体单元

<<ANSYS工程应用教学：热与电磁>>

15.1.4 壳单元

15.1.5 远场单元

15.2 电场分析实例（GUI）

15.2.1 问题描述

15.2.2 ANSYS求解（GUI）

15.2.3 命令流求解

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>