

<<焊接结构有限元分析基础及MSC>>

图书基本信息

书名：<<焊接结构有限元分析基础及MSC.Marc实现>>

13位ISBN编号：9787111394068

10位ISBN编号：7111394062

出版时间：2012-10

出版时间：杨建国 机械工业出版社 (2012-10出版)

作者：杨建国

页数：271

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>

## <<焊接结构有限元分析基础及MSC>>

### 内容概要

《普通高等教育“十二五”重点规划教材：焊接结构有限元分析基础及MSC.Marc实现》的主要内容包 括：焊接热过程及焊接应力与变形、应力的有限元分析基础理论、热过程的有限元分析基础理论，以及具体焊接过程数值模拟仿真与实现等。

《普通高等教育“十二五”重点规划教材：焊接结构有限元分析基础及MSC.Marc实现》力求理论联系实际，突出焊接热过程及应力变形分析的有限元基础，并适当反映该领域国内外的最新研究成果及发展趋势。

《普通高等教育“十二五”重点规划教材：焊接结构有限元分析基础及MSC.Marc实现》可作为焊接技术与工程专业本科生及研究生教材，使其明确焊接过程的有限元分析基础理论及操作流程，也可作为在实际生产过程中希望通过焊接应力与变形的计算机模拟仿真来指导设计或生产的工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;焊接结构有限元分析基础及MSC&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 焊接热过程及焊接应力与变形 1.1 焊接热过程 1.2 焊接残余应力 1.2.1 残余应力的形成过程 1.2.2 残余应力分析 1.3 焊接变形 1.4 焊接过程有限元分析的意义及应用 1.4.1 有限元方法简介 1.4.2 焊接过程有限元分析的意义与现状第2章 应力的有限元分析基础理论 2.1 有限单元方法的基本思想 2.2 刚度矩阵 2.2.1 柔度矩阵方法 2.2.2 刚度矩阵方法 2.2.3 节点编号策略 2.3 一维弹性问题的有限元法 2.3.1 线性弹簧位移分析 2.3.2 一维简单连续体的分析实例 2.4 虚功原理 2.5 连续体的平面应力有限单元分析 2.5.1 位移与节点坐标的关系 2.5.2 单元内的弹性应变 2.5.3 单元中的应力 2.5.4 单元应力与节点力之间的关系 2.5.5 应用等应变三角形单元求解的具体过程 2.6 三维应力分析的有限元法第3章 热过程的有限元分析基础理论 3.1 问题的描述 3.2 均质棒材的一维稳态导热分析 3.2.1 单一棒材的稳态传热有限元分析 3.2.2 复合棒材中的热传导有限元分析 3.3 加权余量法 3.4 伽辽金有限元方法 3.5 一维稳态传热问题的伽辽金有限元解法 3.6 表面对流的一维稳态传导问题的伽辽金有限元解法 3.7 三维稳态传热问题有限元分析 3.8 瞬态传热问题的有限元分析第4章 焊接热源模型及焊接应力与变形有限元法 4.1 焊接传热问题的处理方法 4.2 焊接热源模型 4.2.1 面热源 4.2.2 线热源 4.2.3 体热源模型 4.2.4 组合热源模型 4.2.5 广义双椭球热源模型 4.3 三维焊接结构应力变形的有限元法第5章 平板对接焊缝的温度场和应力场 5.1 问题的描述 5.2 平板的有限元网格划分 5.3 施加材料性能 5.4 建立焊接路径 5.5 边界条件 5.5.1 首先加载焊接温度场的边界条件 5.5.2 定义力学边界条件 5.6 定义工况 5.6.1 定义焊接过程 5.6.2 定义冷却过程 5.7 定义作业 5.8 结果分析 5.8.1 温度场结果分析 5.8.2 应力场的分析第6章 多层多道焊的建模过程 6.1 问题的描述 6.2 网格划分 6.2.1 模型的建立 6.2.2 截面网格划分 6.2.3 定义焊缝单元及其他单元 6.2.4 进行扩展操作 6.2.5 划分平板其他部分的单元 6.2.6 通过移动对称操作获得整体结构 6.3 定义材料性能 6.4 焊接路径的设置 6.5 焊道的设置 6.6 初始条件的定义 6.7 边界条件的定义 6.7.1 焊接温度场的边界条件 6.7.2 力学边界条件 6.8 定义LOADCASE 6.9 定义作业第7章 涉及接触问题的焊接过程建模 7.1 问题的描述 7.2 有限元模型的建立 7.3 施加材料性能 7.4 建立焊接路径和焊道 7.5 定义接触体和夹具、挤压头与母材的接触关系 7.6 定义初始条件 7.7 定义边界条件 7.8 定义挤压头的运动 7.9 定义工况 7.10 定义作业第8章 焊接相关子程序的原理及举例 8.1 公共块的概念及应用场合 8.2 常用的公共块所包含的变量符号及含义 8.3 内部编号和外部编号之间的差别 8.4 获取节点初始坐标的程序段 8.5 获得三向总位移的程序段 8.6 获得积分点坐标 8.7 获得单元积分点的变量 8.8 获得节点变量的程序 8.9 单元死活程序的详细解释 8.10 坐标变换的子程序 8.11 flux子程序 8.12 plotv子程序：写出单元变量 8.13 Film.f子程序的用法附录 附录A MSC.Marc软件简介及安装 附录B Marc进阶操作 附录C Marc材料中文对比 附录D 退出号的解决办法参考文献

## <<焊接结构有限元分析基础及MSC>>

### 编辑推荐

《焊接结构有限元分析基础及MSC.Marc实现》的主要内容包括：焊接热过程及焊接应力与变形、应力的有限元分析基础理论、热过程的有限元分析基础理论，以及具体焊接过程数值模拟仿真与实现等。本书力求理论联系实际，突出焊接热过程及应力变形分析的有限元基础，并适当反映该领域国内外的最新研究成果及发展趋势。

本书主要由哈尔滨工业大学先进焊接与连接国家重点实验室杨建国副教授担任主编。

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>