

《MSC.Marc工程实例详解》

图书基本信息

书名：《MSC.Marc工程实例详解》

13位ISBN编号：9787115351546

出版时间：2014-9-1

作者：董志波,刘雪松,马瑞,刘建光,王莘

页数：304

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

《MSC.Marc工程实例详解》

内容概要

《CAE分析大系——MSC.Marc工程实例详解》结合一系列的工程应用实例，系统地讲解MSC.Marc在工程领域的数值模拟分析。全书分为三篇，共15章，即入门篇(第1~2章)、焊接应用篇(第3~12章)和材料工程应用篇(第13~15章)。入门篇：主要讲解了MSC.Marc的基本功能和特点、焊接和材料加工过程中常用的功能模块和简单实例分析，通过这部分的学习，读者能够快速了解软件的基本功能和简单的材料工程过程模拟计算分析方法。焊接应用篇：结合大量的工程实例，包括常用的焊接方法的模拟实例，如电弧焊(电弧摆动和电弧旋转)、激光焊、钎焊、搅拌摩擦焊、焊接变形的控制方法(反变形和随焊碾压)和一些大型焊接构件模拟过程的常见问题及解决方法，此部分也对焊接过程模拟的模型建立、问题求解和后处理结果中需要考虑的关键问题进行了讨论和分析，通过此部分的学习，读者不仅可以掌握焊接过程的模拟方法，还可以进行材料的自定义和子程序的二次开发。材料加工应用篇：主要介绍了板材成形和体积成形过程的模拟分析，通过此部分的阅读，能够使读者掌握成形过程中模拟的基本理论和关键技术，并且能够利用Marc软件进行相关成形过程的数值模拟研究工作。

《CAE分析大系——MSC.Marc工程实例详解》适合材料工程、焊接技术与工程和结构工程等领域的高校老师和研究生、工程技术人员等阅读和参考。

《CAE分析大系——MSC.Marc工程实例详解》的随书光盘中提供了书中涉及的所有mud模型文件和用户子程序文件，以供读者参考和学习。

作者简介

董志波，哈尔滨工业大学副教授/博导，计算机辅助焊接工程专业委员会委员，焊接过程宏观和微观模拟仿真领域知名学者。

刘雪松，哈尔滨工业大学副教授/博导，焊接结构力学及可靠性研究领域知名专家。

马瑞，博士，高级工程师，北京动力机械研究所，从事航天发动机焊接工艺及焊接过程仿真研究。

刘建光，博士，中国商飞北京民用飞机技术研究中心，从事材料加工新工艺及数值模拟研究。

王莘，博士，哈尔滨工业大学，从事焊接断裂力学及结构寿命预测研究。

书籍目录

第1章 MSC.Marc的功能和特点

1.1 MSC.Marc软件简介

1.1.1 MSC.Marc软件产品

1.1.2 MSC.Marc软件的主要功能

1.1.3 MSC.Marc软件在材料加工中的适用性

1.2 MSC.Marc基础

1.2.1 MSC.Marc的软件接口功能

1.2.2 MSC.Marc功能模块简介

1.2.3 MSC.Marc的求解流程

1.3 本章小结

第2章 MSC.Marc快速入门

2.1 MSC.Marc的功能模块

2.1.1 Mesh Generation模块

2.1.2 Geometric Properties模块

2.1.3 Material Properties模块

2.1.4 Modeling Tools模块

2.1.5 Contact模块

2.1.6 Initial Conditions模块

2.1.7 Boundary Conditions模块

2.1.8 Mesh Adaptivity模块

2.1.9 Loadcases模块

2.1.10 Jobs模块

2.1.11 Results模块

2.1.12 MSC.Marc静态菜单

2.2 焊接热过程模拟简单示例

2.2.1 问题的描述

2.2.2 建立有限元模型

2.2.3 设置模型的材料属性

2.2.4 定义焊接路径

2.2.5 定义边界条件

2.2.6 定义求解条件

2.2.7 JOBS定义及作业提交

2.2.8 后处理分析

2.3 本章小结

第3章 电弧焊接过程模拟分析

3.1 弧焊基本理论

3.1.1 焊接电弧

3.1.2 电弧焊熔化现象

3.1.3 电弧焊的分类

3.1.4 电弧焊的热源模型

3.2 焊接热过程分析基本流程

3.3 多层多道电弧焊热过程模拟

3.3.1 问题描述

3.3.2 几何模型建立及单元网格划分

3.3.3 构建有限元模型

3.3.4 材料特性定义

3.3.5 焊道及填充金属的定义

- 3.3.6 初始条件及边界条件定义
- 3.3.7 焊接边界条件定义
- 3.3.8 载荷工况定义
- 3.3.9 JOB定义及提交
- 3.3.10 多层多道焊电弧焊热过程模拟结果
- 3.4 电弧摆动焊过程模拟
 - 3.4.1 问题描述
 - 3.4.2 几何模型建立及单元网格划分
 - 3.4.3 材料属性定义
 - 3.4.4 初始条件定义
 - 3.4.5 热力学边界条件定义
 - 3.4.6 子程序定义
 - 3.4.7 初始条件
 - 3.4.8 载荷工况的定义
 - 3.4.9 JOB定义及提交
 - 3.4.10 摆动焊模拟结果分析
- 3.5 旋转电弧焊过程模拟
 - 3.5.1 问题描述
 - 3.5.2 有限元模型建立
 - 3.5.3 子程序定义
 - 3.5.4 旋转电弧模拟结果分析
- 第4章 激光焊接过程模拟分析
 - 4.1 综述
 - 4.2 问题描述
 - 4.3 有限元模型的建立
 - 4.3.1 几何模型建立及单元网格划分
 - 4.3.2 材料属性定义
 - 4.3.3 初始条件定义
 - 4.3.4 热力学边界条件定义
 - 4.3.5 子程序定义
 - 4.4 载荷工况的定义
 - 4.5 JOB定义及提交
 - 4.6 激光焊模拟结果分析
- 第5章 电子封装焊点软钎焊过程模拟
 - 5.1 钎焊工艺与温度曲线
 - 5.2 非线性钎料本构关系
 - 5.3 有限元模型的建立
 - 5.3.1 几何模型建立及单元网格划分
 - 5.3.2 材料特性定义
 - 5.3.3 子程序定义
 - 5.3.4 初始条件定义
 - 5.3.5 热力学边界条件的定义
 - 5.3.6 接触条件定义
 - 5.3.7 载荷工况的定义
 - 5.3.8 JOB定义及提交
 - 5.4 后处理结果分析
 - 5.5 其他材料本构关系的二次开发
 - 5.6 本章小结
- 第6章 搅拌摩擦焊焊接过程的模拟分析

- 第7章 随焊激冷用于铝合金型材焊接模拟
- 第8章 反变形法用于35#钢平板焊接过程模拟
- 第9章 随焊碾压用于铝合金平板对接焊接模拟
- 第10章 大型容器焊接过程模拟研究
- 第11章 飞机壁板结构焊接过程模拟分析
- 第12章 基于python的焊接后处理
- 第13章 板材成形过程模拟分析
- 第14章 体积成形过程模拟分析
- 第15章 网格尺寸对焊接结果精度的影响

《MSC.Marc工程实例详解》

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:www.tushu000.com