

<<ANSYS 11.0/FLOTRAN流>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS 11.0/FLOTRAN流场分析实例指导教程>>

13位ISBN编号：9787111256977

10位ISBN编号：7111256972

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：许洋 等编著

页数：459

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>

前言

ANSYS软件是融结构、流体、电场、磁场、声场分析于一体的大型通用有限元分析软件，由世界上最大的有限元分析软件公司之一的美国ANSYS开发。

它能与多数CAD软件接口，实现数据的共享和交换，如Pro / Engineer、NASTRAN、Alogor、I-DEAS、AutoCAD等，是现代产品设计中的高级CAD工具之一。

ANSYS软件可广泛地用于核工业、铁道、石油化工、航空航天、机械制造、能源、汽车交通、国防军工、电子、土木工程、造船、生物医学、轻工、地矿、水利和日用家电等一般工业及科学研究。

<<ANSYS 11.0/FLOTRAN流>>

内容概要

全书共12章。

第1章全面介绍了ANSYS / FLOTRAN的基本概念和分析类型，使读者对ANSYS / FLOTRAN有初步的了解；第2章主要介绍了ANSYS / FLOTRAN分析的基本原理，具体内容包括FLOTRAN单元特点，FLOTRAN分析步骤，FLOTRAN分析工具，以及如何进行分析评价等；第3章介绍FLOTRAN流体的基本属性，主要包括比热容，密度和导热系数、粘度、表面张力系数以及壁面静态接触角等；第4章介绍了FLOTRAN特性，包括坐标系、旋转参考系、涡流和分布式阻力的设置方法以及FLOTRAN命令的设置；第5章介绍了FLOTRAN CFD求解器和矩阵方程，主要包括三对角矩阵算法、半直接共轭方向法和高斯消去法3种算法；第6章介绍了层流和湍流不可压缩流动FLOTRAN分析及实例；第7章介绍了FLOTRAN热分析及实例；第8章介绍了VOF模型分析及实例；第9章介绍了可压缩流动FLOTRAN分析及实例；第10章介绍了动网格的ALE分析及实例；第11章介绍了多组分传输分析及实例；第12章介绍了声学分析及实例。

在各专题的讲解中介绍了相应的基本概念、理论以及利用ANSYS软件进行分析的基本过程，还介绍了相关的求解步骤。

本书适合于流体力学专业本科高年级或研究生作为自学教材，也可以作为流体力学研究人员和工程技术人员的参考学习资料。

<<ANSYS 11.0/FLOTRAN流>>

书籍目录

前言第1章 FLOTRAN流体分析概述 1.1 FLOTRAN CFD分析的概念 1.2 FLOTRAN分析类型 1.2.1 层流分析 1.2.2 湍流分析 1.2.3 热分析 1.2.4 可压缩流动分析 1.2.5 非牛顿流动分析 1.2.6 多组份传输分析 1.2.7 自由表面分析第2章 FLOTRAN分析的基本原理 2.1 FLOTRAN单元的特点 2.1.1 FLUID141单元 2.1.2 FLUID142单元 2.2 FLOTRAN单元的局限性 2.3 FLOTRAN分析步骤 2.3.1 确定问题的区域 2.3.2 确定流体的状态 2.3.3 生成有限元网络 2.3.4 施加边界条件 2.3.5 设置FLOTRAN分析参数 2.3.6 求解 2.3.7 检查结果 2.4 FLOTRAN单元相关文件 2.4.1 结果文件 2.4.2 打印文件 2.4.3 残差文件 2.4.4 重新启动文件 2.4.5 FLOTRAN重新启动分析(续算) 2.5 提高收敛性和稳定性的常用的工具 2.5.1 松弛系数 2.5.2 惯性松弛 2.5.3 修正的惯性松弛 2.5.4 人工粘性 2.5.5 速度限制 2.5.6 面积积分阶次 2.6 评价FLOTRAN分析 2.7 验证结果第3章 FLOTRAN流体的基本属性 3.1 流体基本属性 3.1.1 比热容 3.1.2 密度和导热系数 3.1.3 粘度 3.1.4 表面张力系数 3.1.5 壁面静态接触角 3.1.6 设置流体性质的步骤 3.2 初始属性和变化属性 3.3 使用ANSYS非牛顿流体性质 3.3.1 激活Power Law模型 3.3.2 激活Carreau模型 3.3.3 激活Bingham模型 3.4 用户编程定义属性第4章 FLOTRAN特性 4.1 坐标系 4.2 旋转参考系 4.3 涡流 4.4 分布式阻力 4.5 FLOTRAN设置命令 4.5.1 FLOTRAN求解控制命令 4.5.2 FLOTRAN执行及输出控制命令—稳态控制参数设置 4.5.3 FLOTRAN执行及输出控制命令—瞬态控制参数设置 4.5.4 FLOTRAN输出及保存文件控制 4.5.5 FLOTRAN输出收敛监测量的控制 4.5.6 FLOTRAN流体类型及其特性的可变性控制 4.5.7 FLOTRAN流体性质参数设定 4.5.8 FLOTRAN分析的坐标系统的指定 4.5.9 FLOTRAN分析参考条件的设置 4.5.10 指定FLOTRAN分析的旋转坐标系统 4.5.11 指定FLOTRAN分析的重力加速度 4.5.12 设置有助于FLOTRAN求解稳定的参数 4.5.13 设定FLOTRAN自由度松弛系数 4.5.14 设定FLOTRAN流体性质松弛因子 4.5.15 设置FLOTRAN分析的自由度限值 4.5.16 选择FLOTRAN各自由度相应的求解器 4.5.17 对FLOTRAN各求解器的控制 4.5.18 设置FLOTRAN湍流模型的一些常数 4.5.19 重新设定FLOTRAN各分析参数的值 4.5.20 控制FLOTRAN面积积分的阶次(Quadrature Order) 4.5.21 FLOTRAN多组份疏运分析的设置及控制 4.5.22 定义FLOTRAN的重启动(续算)控制 4.5.23 设置并执行一个零迭代FLOTRAN分析第5章 FLOTRAN CFD求解器和矩阵方程第6章 层流和湍流不可压缩流动FLOTRAN分析及实例第7章 FLOTRAN热分析及实例第8章 VOF模型分析及实例第9章 可压缩流动FLOTRAN分析及实例第10章 动网格的ALE分析及实例第11章 多组分传输分析及实例第12章 声学分析及实例参考文献

章节摘录

插图：

<<ANSYS 11.0/FLOTRAN流>>

编辑推荐

FLOTRAN是常规流体分析模块，基于有限元方法，涵盖层流 / 湍流、不可压缩流 / 可压缩流、牛顿流 / 非牛顿流等常规流体计算功能而开发。

《ANSYS 11.0/FLOTRAN流场分析实例指导教程》的最大特点是围绕流体分析精选一系列实例，所带实例均以图确方式进行讲解，实例全面，分类讲解，使读者能够边学习边练，更充分地享受阅读的乐趣和实用效果。

《ANSYS 11.0/FLOTRAN流场分析实例指导教程》中的大部分实例都是结合ANSYS / FLOTRAN软件给出，随书光盘包含了所有实例操作相对应的视频文件和源文件，便于读者边学边练。

《ANSYS 11.0/FLOTRAN流场分析实例指导教程》适合于流体力学专业本科高年级或研究生作为自学教材，也可以作为流体力学研究人员和工程技术人员的参考学习资料。

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>