

图书基本信息

书名：<<精通CFD动网格工程仿真与案例实战>>

13位ISBN编号：9787115314895

10位ISBN编号：7115314896

出版时间：2013-5

出版时间：隋洪涛 李鹏飞 马世虎 马富银 胡颖 人民邮电出版社 (2013-05出版)

作者：隋洪涛 李鹏飞 马世虎 马富银 胡颖

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>

内容概要

《精通CFD动网格工程仿真与案例实战》共12章，第1章主要介绍了CFD分析和FLUENT的基础知识；第2章介绍动态网格理论知识；第3章至第9章详细介绍FLUENT动网格方法；第10章介绍了与动网格相关的其他方面的知识；第11章和第12章是动网格实战案例。

另外，《精通CFD动网格工程仿真与案例实战》中还讲到了FLUENT的一些应用技巧。

《精通CFD动网格工程仿真与案例实战》也讲了部分FLUENT的基础知识，基本上都是归纳性的，而且主要是为了系统性学习动网格技术。

《精通CFD动网格工程仿真与案例实战》适合已经掌握了FLUENT的基础应用工程技术人员阅读，也可作为大中专院校相关专业的教材，以及培训学校的培训教材。

作者简介

隋洪涛，博士，毕业于南京航空航天大学，曾任职于Fluent中国/Ansys中国，现任职于海基科技，长期从事CFD研究与应用工作。

李鹏飞，北京大学博士，阿德莱德大学访问学者，从事FLUENT模拟工作六年，发表SCI论文20余篇，编写《精通CFD工程仿真与案例实战》一书，拥有六项发明专利。

目前在北京大学湍流与复杂系统国家重点实验室从事CFD研究工作。

马世虎，毕业于大连理工大学动力工程系，现供职于ANSYS中国，长期从事CFD研究与应用工作。

书籍目录

目 录	第1章 FLUENT概述	11.1 软件介绍	11.1.1 概述	11.1.2 FLUENT软件发展	11.1.3 FLUENT软件包介绍	21.2 CFD分析方法与基本步骤	31.2.1 CFD分析方法	31.2.2 CFD分析基本步骤	41.3 FLUENT基础	81.3.1 FLUENT网格术语的定义	81.3.2 FLUENT边界条件分类	81.3.3 比例调整与物理量单位	91.2.4 网格自适应	91.3.5 加快计算速度小技巧	101.3.6 FLUENT批处理	12第2章 动态网格理论基础	152.1 概述	152.2 守恒型动网格流场计算方程	162.3 FLUENT中动网格模型的兼容性	16第3章 FLUENT动态网格模型算法概要	213.1 体网格再生方法	223.1.1 铺层(Layering)	223.1.2 弹性光顺(Spring Smoothing)	233.1.3 局部重构(Local Remeshing)	243.1.4 体网格再生方法的混合使用	243.2 边界运动或变形的指定	253.3 动网格问题设定图形用户界面GUI	273.4 FLUENT中动网格模型的限制	28第4章 铺层	304.1 铺层基本特点	304.2 铺层法动网格设置	304.2.1 动网格控制参数(Dynamic Mesh parameters)	314.2.2 运动区域(Dynamic Zones)	314.3 实例一：活塞运动	324.3.1 实例简介	324.3.2 动网格控制参数	334.3.3 动网格运动区域指定	344.3.4 算例总结	354.4 区域优先级	354.5 边界条件的继承性	374.6 实例二：传送带	384.6.1 实例简介	384.6.2 动网格控制参数	394.6.3 运动规律指定-Profile文件	394.6.4 动网格运动区域指定	404.6.5 网格界面Interface的定义	414.6.6 算例总结	424.7 实例三：玩具枪	424.7.1 方法一	424.7.2 方法二	434.8 实例四：纯旋转运动	444.8.1 动态网格控制参数	454.8.2 运动区域指定	464.8.3 算例总结	474.9 铺层算法的限制	474.10 铺层算法的技巧	47第5章 弹性光顺	485.1 弹性光顺法的基本特点	485.2 实例一：形状不规则的活塞运动	495.2.1 动网格控制参数	495.2.2 运动区域	505.2.3 变形区域(Deforming Zones)	505.2.4 弹性常数	535.2.5 边界节点松弛因子	545.2.6 实例总结	565.3 非三角形/四面体网格的光顺	565.3.1 方盒往复振动实例	575.3.2 止回阀实例	585.4 弹性光顺方法的限制	595.5 练习	59第6章 局部重构法	626.1 局部重构法概要	626.2 局部体网格重构算法	656.3 实例一：存储分离	666.3.1 问题描述	666.3.2 初始网格准备	666.3.3 动网格控制参数	696.3.4 运动区域指定	706.3.5 时间步长与网格预览	706.3.6 网格运动	716.3.7 算例总结	736.4 实例二：三维活塞运动	736.4.1 概述	736.4.2 区域面网格重构	746.4.3 算例总结	746.5 实例三：不规则活塞运动	756.5.1 概述	756.5.2 局部面网格重构	756.5.3 算例总结	776.6 维度面网格重构	776.7 实例四：二点五维度网格重构	796.7.1 概述	796.7.2 动网格控制参数	796.7.3 运动区域	796.7.4 总结	816.8 尺度重构间隔(Size Remesh Interval)	826.9 实例五：二维活塞	826.10 局部重构法应用	846.10.1 阀门运动	846.10.2 飞机副翼摆动	856.11 局部重构算法技巧	86第7章 尺寸函数	877.1 概述	877.2 局部重构和尺寸函数GUI	877.3 实例一：存储分离	887.4 局部重构和尺寸函数技巧	90第8章 耦合运动	918.1 六自由度运动轨迹计算原理	918.2 实例：二维存储分离	928.2.1 动网格控制参数	938.2.2 运动区域指定	938.2.3 网格运动	938.3 案例简析	958.3.1 三维弹体投放	958.3.2 动网格与VOF模型混合	978.4 1DOF UDF	978.5 1DOF案例分析	978.5.1 导弹竖井发射	978.5.2 子弹弹膛内运动	998.6 6 DOF求解技巧	101第9章 动网格中的UDF	1029.1 UDF基础	1029.2 动网格UDF介绍	1039.2.1 DEFINE_CG_MOTION介绍	1039.2.2 DEFINE_GEOM介绍	1059.2.3 DEFINE_GRID_MOTION介绍	108第10章 动网格辅助功能与非定常计算技巧	11310.1 动网格Events功能	11310.2 运动预览	11710.2.1 区域运动预览	11710.2.2 网格运动预览	11810.3 动网格与定常解算器	11910.4 非定常计算技巧	12010.4.1 NITA方法加快计算速度	12010.4.2 ITA的迭代控制	12210.4.3 Patch功能的应用	12310.4.4 非定常计算动画制作	124第11章 动网格案例实战一	12611.1 动网格案例实战一：二维绝热压缩(动态层技术)	12611.1.1 介绍	12611.1.2 问题描述	12711.1.3 准备	12711.1.4 设置和求解(一)底部动态层	12711.1.5 设置和求解(二)顶部动态层	13911.1.6 总结	14411.2 动网格案例实战二：二维绝热压缩(网格重划技术和弹性光顺技术)	14411.2.1 介绍	14411.2.2 问题描述	14411.2.3 准备	14511.2.4 设置和求解	14511.2.5 总结	15811.3 动网格案例实战三：用动网格模型求解二维振动混合器问题	15811.3.1 介绍	15811.3.2 准备	15811.3.3 设置和求解	15811.3.4 总结	16811.4 动网格案例实战四：三维绝热压缩(动态层技术、网格重划技术和弹性光顺技术)	16811.4.1 介绍	16811.4.2 网格运动方法
-----	--------------	-----------	-----------	-------------------	--------------------	-------------------	----------------	------------------	---------------	----------------------	---------------------	-------------------	--------------	------------------	-------------------	----------------	----------	--------------------	------------------------	------------------------	---------------	----------------------	--------------------------------	-------------------------------	----------------------	------------------	------------------------	-----------------------	----------	--------------	----------------	--	-----------------------------	----------------	--------------	-----------------	-------------------	--------------	-------------	----------------	---------------	--------------	-----------------	--------------------------	-------------------	--------------------------	--------------	---------------	-------------	-------------	-----------------	------------------	----------------	--------------	---------------	----------------	------------	------------------	----------------------	-----------------	--------------	-------------------------------	--------------	------------------	--------------	---------------------	------------------	---------------	-----------------	----------	-------------	---------------	-----------------	----------------	--------------	----------------	-----------------	----------------	-------------------	--------------	--------------	------------------	------------	-----------------	--------------	-------------------	------------	-----------------	--------------	---------------	---------------------	------------	-----------------	--------------	------------	------------------------------------	----------------	----------------	---------------	-----------------	-----------------	------------	----------	--------------------	----------------	-------------------	------------	--------------------	-----------------	-----------------	----------------	--------------	------------	----------------	---------------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------	--------------	-----------------	-----------------------------	------------------------	-------------------------------	-------------------------	---------------------	--------------	------------------	------------------	-------------------	-----------------	------------------------	--------------------	----------------------	---------------------	------------------	--------------------------------	--------------	----------------	--------------	-------------------------	-------------------------	--------------	--	--------------	----------------	--------------	-----------------	--------------	------------------------------------	--------------	--------------	-----------------	--------------	--	--------------	------------------

16811.4.3 问题描述 16911.4.4 准备 16911.4.5 设置和求解 17011.4.6 总结 18511.5 动网格
案例实战五：利用UDF控制柔性振动膜的动网格问题 18611.5.1 介绍 18611.5.2 问题描述
18611.5.3 准备 18611.5.4 设置和求解 18611.5.5 总结 19211.5.6 附录 19211.6 动网格案例
实战六：二维移动阀门 19311.6.1 介绍 19311.6.2 问题描述 19311.6.3 准备 19311.6.4 设置和
求解 19311.6.5 后处理 21711.6.6 总结 21811.7 动网格案例实战七：利用局部网格重划技术对
蝶阀建模 21911.7.1 介绍 21911.7.2 问题描述 21911.7.3 准备 21911.7.4 设置和求解
21911.7.5 总结 22511.8 动网格案例实战八：利用弹性光顺技术求解不规则活塞问题 22511.8.1
介绍 22511.8.2 问题描述 22511.8.3 准备 22611.8.4 总结 23111.9 动网格案例实战九：导弹
发射 23111.9.1 介绍 23111.9.2 问题描述 23211.9.3 准备 23211.9.4 设置和求解 232第12章
动网格案例实战二 24112.1 动网格案例实战十：二点五维动网格案例 24112.1.1 介绍 24112.1.2
设置和求解 24112.2 动网格案例实战十一：二维活塞动网格仿真 24712.2.1 介绍 24712.2.2
设置和求解 24712.3 动网格案例实战十二：存储分离过程动网格模拟 25212.3.1 介绍 25212.3.2
设置和求解 25212.4 动网格案例实战十三：三维活塞动网格 26312.4.1 介绍 26312.4.2 设置
和求解 26312.4.3 总结 26812.5 动网格案例实战十四：不规则活塞运动 26812.5.1 介绍
26812.5.2 设置和求解 26812.5.3 总结 273附录 尺寸函数 274尺寸函数算法 274参考文献
278

媒体关注与评论

FLUENT是国际上公认的最强的计算流体力学（CFD）软件，具有强大的动网格功能。

目前国内市场上还没有专门介绍FLUENT动网格技术的书籍，《精通CFD动网格工程仿真与案例实战》一书，就是专门为解决这类问题和满足该领域读者的需求而生的。

本书作者都长期从事CFD方面的研究与应用工作。

隋洪涛博士曾供职于FLUENT中国和Ansys中国，目前是海基盛元的技术总监，他精通复杂问题的CFD模拟，在国内CAE领域特别是CFD软件应用领域具有较高的知名度，领衔或独立完成了100多项CFD仿真分析项目；李鹏飞博士目前在北京大学湍流与复杂系统国家重点实验室从事湍流与燃烧方面的研究，已有多篇高质量的学术论文在国际知名期刊上发表，是一位研究兴趣广泛的青年学者，他编写的《精通CFD工程仿真与案例实战》一书受到了CFD学习者的欢迎，刚出版两年就已再版了四次；马世虎曾任原FLUENT中国公司技术部经理，曾获得美国、英国、日本、印度等FLUENT开发团队的专业培训，精通FLUENT多相流流动与传热、燃烧、FLUENT的二次开发以及工程问题中复杂流体现象的分析。

据我所知，此书的编辑是由作者在多年FLUENT技术支持工作中逐渐积累与总结而成的。

先期此书的内部打印稿作为CAE培训中心的教材使用，由隋洪涛博士讲授，获得了广大学员的一致好评，经常有人慕名电话求购此书。

此次本书正式出版，将有利于更多的计算流体力学工作者学习动网格技术。

我相信该书能满足广大读者的技术要求，并促进国内FLUENT动网格应用技术的普及。

是为序。

苏州大学教授/FLUENT日本高级技术工程师刘皓

编辑推荐

市场第一本权威专一讲解CFD动网格计算的书籍，知名专家隋洪涛博士亲自执笔撰写，14个典型的FLUENT动网格案例（绝热压缩、振动混合器、柔性振动膜、移动阀门、活塞运动、导弹发射、分离过程等），帮助督责学以致用地系统掌握FLUENT动网格应用。

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>