

<<ANSYS Workbench基础 >

图书基本信息

书名：<<ANSYS Workbench基础教程与实例详解>>

13位ISBN编号：9787517006350

10位ISBN编号：7517006355

出版时间：2013-3

出版时间：水利水电出版社

作者：浦广益

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

《ANSYS Workbench基础教程与实例详解(第2版)》融有限元分析的基础知识和ANSYS Workbench应用实例为一体，配以大量的案例分析，从而在基础理论和工程实践应用之间架起一座桥梁。

《ANSYS Workbench基础教程与实例详解(第2版)》共14章，分别讲解ANSYS Workbench基础知识；几何建模基础；网格划分平台；Workbench界面与经典ANSYS (MAPDL)；线性静力结构分析、工程热分析、动力学分析（包括隐式和显式动力学）、屈曲分析、结构非线性分析；流体动力学分析；电磁场分析；优化设计和多物理场耦合分析及综合应用，主要包括不同物理场耦合技术在产品研发中的应用，这些都反映了当今国际上仿真技术发展的最新应用成果。

为了提高读者的学习效率，《ANSYS Workbench基础教程与实例详解(第2版)》还特别配套2张DVD光盘，内含书中实例的模型文件和计算文件。

## 书籍目录

1.1 ANSYS Workbench 14.0新功能概述 1.1.1扩展了工程应用 1.1.2复杂系统的仿真 1.1.3 HPC驱动创新 1.2 ANSYS Workbench 14.0的工作流程 1.2.1启动ANSYS Workbench 14.0的方法 1.2.2 ANSYS Workbench 14.0的用户界面 ( GUI ) 1.3 ANSYS Workbench 14.0的文件管理 1.4 Mechanical APDL 1.5启动Mechanical APDL的方法[3] 1.6本章小结 第2章几何建模 2.1 DesignModeler几何建模基础 2.1.1 DesignModeler 14.0建模平台 2.1.2 DesignModeler的鼠标操作 2.1.3特征抑制 2.2平面和草图模式 2.2.1进入草图 2.2.2创建新平面 2.2.3创建草图 2.3 3D几何体的生成 2.3.1多体部件体 ( Multi—Body Parts ) 2.3.2表面印记 ( Imprint Faces ) 2.3.3填充 ( Fill ) 与包围 ( Enclosure ) 2.4几何体的修复与简化 2.4.1几何体的修复 ( Repair ) 2.4.2提取中面 ( Mid—Surface ) 2.4.3接合 ( Joint ) 2.5分析工具 ( Analysis Tools ) 2.6 DesignModeler与商业CAD软件 2.7 DesignModeler实例分析 2.8概念建模 2.8.1从点生成线体 2.8.2从草图生成线体 2.8.3从边生成线体 2.8.4从外部曲线的坐标文件生成线体 2.9概念建模实例 2.10直接建模工具ANSYS SCDM 2.10.1 SpaceClaim软件[4] 2.10.2 ANSYS SpaceClaim Direct Modeler 2.10.3启动ANSYS SCDM的方法 2.10.4 ANSYS SCDM建模工具 2.10.5 ANSYS SCDM的几何接口 2.11 ANSYS SCDM建模实例 2.12本章小结 第3章网格划分 3.1 认识网格划分平台 3.2典型网格划分法 3.2.1四面体网格 3.2.2扫掠型网格 3.2.3自动划分法 ( Automatic Method ) 3.2.4 Hex Dominant网格划分 3.2.5多域扫掠型 ( MultiZone Sweep Meshing ) 3.2.6面和线体的网格划分 3.2.7直接划分网格 3.3 网格划分的工作流程 3.3.1 确定物理场和网格划分法 3.3.2确定全局网格的设置 3.3.3确定局部网格的设置 ..... 第4章线性静力结构分析 第5章ANSYSWorkbench与MechanicalAPDL 第6章热分析 第7章动力学分析 第8章显式动力学分析 第9章屈曲分析 第10章结构非线性分析 第11章流体动力学分析 第12章电磁场分析 第13章优化设计 第14章Workbench多物理场耦合分析及综合应用 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图： ANSYS LS—DYNA。

它是一个单独的程序，但目前只能在Workbench下完成前处理工作。

ANSYS AUTODYN。

这是一个集成于Workbench界面下的显式动力学软件，它提供了一个全面的、具备多解决方案的模块产品（具有先进数值方法的非线性动力学软件）。

ANSYS Explicit。

它基于ANSYS AUTODYN求解器，是Workbench界面下第一个本地的显式软件。

该技术可用于满足固体、流体、气体及它们之间相互作用的非线性动力学仿真，对于已有Workbench环境使用经验的用户，该软件有更好的适用性，同时对于无使用经验者也易于使用。

LS—DYNA是世界上著名的通用显式动力分析程序，以Lagrange算法为主，兼有ALE和Euler算法；以显式求解为主，兼有隐式求解功能；以结构分析为主，兼有热分析、流体—结构耦合功能；以非线性动力分析为主，兼有静力分析功能。

AUTODYN也是一款高度非线性显式有限元分析程序，具有Euler、Lagrange、ALE、SPH等求解器，以及多种常用的材料数据库和流、固耦合技术。

显式动力学通常的应用领域主要有：汽车工业，如碰撞分析、气囊设计等；航空航天，如飞机结构冲击动力分析、碰撞和坠毁、火箭级间分离模拟分析、冲击爆炸及动态载荷和特种复合材料设计等；制造业，如冲压、锻造、铸造和切割等；建筑业，如爆破拆除、地震安全和混凝土结构等；国防工业，如穿甲弹与破甲弹设计、冲击波传播和空气，水与土壤中爆炸等；电子领域，如跌落分析、包装设计和电子封装等。

8.1.1拉格朗日（Lagrange）求解器 拉格朗日法，其网格是在计算模型上，受力后网格随计算模型变化而变化。

应用拉格朗日法的单元类型有三种：实体单元、壳单元和梁单元。

拉氏法主要用于计算结构响应。

8.1.2欧拉（Euler）求解器 不同于拉格朗日法，欧拉法的网格是固定于空间，在计算力学模型流动或变形时是经过空间固定的网格，从而在计算时通常可以避免问题的网格畸变。

欧拉法主要用于计算流体或大变形的固体。

8.1.3任意拉格朗日欧拉（Arbitrary Lagrange Euler）法 对于固体，网格仍是基于计算模型上，但网格内的区域可任意调整和按预定义的方式调整（可以自动变更），ALE法可用于计算流体对结构（非大变形）的冲击响应。

8.1.4无网格（SPH）法 无网格法采用光滑粒子流体动力学方法（Uses the Smooth Particle Hydrodynamics Method），简称SPH。

SPH主要用于模拟断裂和破碎脆性材料，在工程高速冲击陶瓷和混凝土上有着广泛的应用。

编辑推荐

《ANSYSWorkbench基础教程与实例详解(第2版)》可作为机械、土木、工程力学、能源、电子通信、航空航天等专业的高年级本科生、广大研究生和教师的参考书及教学用书，亦可供相关领域从事产品设计、仿真与优化的工程技术人员和广大CAE爱好者学习参考。

#### 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>