

<<ANSYS 12.0宝典>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS 12.0宝典>>

13位ISBN编号：9787121109072

10位ISBN编号：7121109077

出版时间：2010-7

出版时间：电子工业出版社

作者：刘伟 等编著

页数：587

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>

<<ANSYS 12.0宝典>>

内容概要

本书通过大量精心设计的具有实际工程应用背景的原创性分析实例，以图形用户界面及命令流两种方式向读者全面介绍ANSYS 12.0结构有限元分析方法及应用。

主要包括：ANSYS 12.0结构有限元分析概述、几何建模与网格划分；杆系结构有限元分析、梁系结构有限元分析、板壳结构有限元分析、实体结构有限元分析；结构动力学分析、结构非线性分析、结构稳定性分析；ANSYS在复合材料结构中的应用、ANSYS在机械工程中的应用、ANSYS在土木工程中的应用。

本书内容全面新颖、实例原创丰富、讲述循序渐进、应用领域广泛，通过本书的学习，读者可逐步提高自身的ANSYS操作水平以及利用有限元分析理论进行结构分析的能力，最终具备在结构分析领域解决实际工程问题的思路、方法和能力。

本书可作为力学、土木、机械、航空、航天、船舶、水利、交通、桥梁等专业高年级本科生或研究生学ANSYS 12.0有限元分析软件的教材，也可供从事上述专业结构分析的工程技术人员参考使用。

书籍目录

第1部分 ANSYS基础 第1章 ANSYS 12.0结构有限元分析概述 1.1 ANSYS 12.0软件介绍 1.2 ANSYS 12.0的启动与退出 1.3 ANSYS 12.0r操作界面与常用菜单 1.4 ANSYS 12.0文件系统与文件操作 1.5 ANSYS 12.0结构有限元分析 1.6 ANSYS结构有限元分析初体验：两杆桁架静力分析 1.7 小结 第2章 几何建模与网格划分 2.1 有限元模型建立概述 2.2 ANSYS坐标系与工作平面 2.3 自底向上建模 2.4 自顶向下建模 2.5 布尔运算与模型修改 2.6 网格属性与划分控制 2.7 自由网格与映射网格 2.8 小结 第3章 施加载荷与求解过程 3.1 载荷与载荷步 3.2 载荷的施加 3.3 载荷步选项与多步载荷的创建 3.4 求解 3.5 小结 第4章 结果后处理 4.1 后处理求解器简介 4.2 通用后处理器 (POST1) 4.3 时间历程后处理器 (POST26) 4.4 小结 第5章 APDL编程语言 5.1 APDL语言概述 5.2 参数与变量参数的用法 5.3 数组参数的用法 5.4 APDL程序结构 5.5 宏文件 5.6 小结 第2部分 ANSYS结构有限元分析基本过程 第6章 ANSYS杆系结构有限元分析 第7章 ANSYS梁系结构有限元分析 第8章 ANSYS板壳结构有限元分析 第9章 ANSYS实体结构有限元分析 第3部分 ANSYS高级分析实例详解 第10章 ANSYS结构动力学分析 第11章 ANSYS结构非线性分析 第12章 ANSYS结构稳定性分析 第4部分 ANSYS工程应用实战演练 第13章 ANSYS在复合材料结构中的应用 第14章 ANSYS在机械工程中的应用 第15章 ANSYS在土木工程中的应用 附录A ANSYS结构分析常用命令参考附录B ANSYS结构分析常用单元总结参考文献

章节摘录

第1章 ANSYS 12.0结构有限元分析概述 本章包括 ANSYS 12.0软件介绍 ANSYS 12.0
 操作界面与常用菜单 ANSYS 12.0结构有限元分析 ANSYS 12.0的启动与退出 ANSYS
 12.0文件系统与文件操作 ANSYS初体验：两杆桁架静力分析 有限元分析I Finite Element
 Analysis, FEA I的基本概念是用较简单的问题代替复杂问题，然后再求解。

它将求解域看成是由许多称为有限元的小的互连子域组成，对每个单元假定一个合适的（较简单的）近似解，然后推导求解这个域满足的总的条件（如结构的平衡条件），从而得到问题的解。

因为实际问题被较简单的问题所代替，所以这个解不是准确解，而是近似解。

由于大多数实际问题难以得到准确解，而有限元分析不仅计算精度高，而且能适应各种复杂形状，因而成为了行之有效之工程分析手段。

国际上著名的通用有限元软件有几十种，常用的有ANSYS、NASTRAN、SAP、ADINA和ALGOR等。

ANSYS公司是世界著名的CAE技术公司，它由匹兹堡大学教授、世界著名的力学分析专家John Swanson博士创建于1970年，30多年来始终以有限元数值模拟领导者的身份为广大工程分析与工程验证用户服务。

ANSYS软件是目前国际上最著名的大型通用有限元分析软件，经过30多年的发展，已形成融结构、热、流体、电磁、声学及多物理场耦合为一体的大型通用有限元分析软件。

作为通用大型商业软件，它以极高的性能价格比和无可比拟的解题深广度，广泛应用于航空航天、石油、化工、汽车、造船、铁道、电子、机械制造、地矿能源、水利、核能、生物、医学、土木工程、轻工、一般工业及科学研究等各个领域，极强的分析功能覆盖了几乎所有的工程问题。

作为世界最具权威的有限元产品和工业化分析标准，目前几乎所有的CAD/CAE/CAM软件都竞相开发了与ANSYS的专用接口，以实现数据的共享和交换，如Pro/Engineer、NASTRAN、Alogor、I-DEAS、AutoCAD等。

ANSYS软件在Linux和Windows下均有版本，并同时有32位和64位版本。

目前最新的版本为12.0。

本章将概括性地介绍ANSYS的特点和功能，并对ANSYS的运行环境、工作环境及文件系统进行详细的介绍，最后对ANSYS的有限元分析过程进行讲解，并以一个简单的两杆桁架为例介绍具体的操作过程。

通过本章的学习，读者可以掌握ANSYS的基本知识，熟悉ANSYS的工作环境和文件系统的一般操作，并能了解ANSYS有限元分析的一般步骤。

1.1 ANSYS 12.0软件介绍 ANSYS软件主要包括3个部分：前处理模块、分析计算模块和后处理模块。

前处理模块提供了一个强大的实体建模及网格划分工具，用户可以方便地构造有限元模型；分析计算模块包括结构分析（可进行线性分析、非线性分析和高度非线性分析）、流体动力学分析、电磁场分析、声场分析、压电分析以及多物理场的耦合分析，可模拟多种物理介质的相互作用，具有灵敏度分析及优化分析能力；后处理模块可将计算结果以彩色等值线显示、梯度显示、矢量显示、粒子流迹显示、立体切片显示、透明及半透明显示（可看到结构内部）等图形方式显示出来，也可将计算结果以图表、曲线形式显示或输出。

软件提供了近200种单元类型和丰富的材料数据库，用来模拟工程中的各种结构材料。

下面对ANSYS 12, 0的发展过程、主要功能和创新之处进行介绍。

.....

<<ANSYS 12.0宝典>>

媒体关注与评论

哈尔滨工业大学航天学院工程力学专业20世纪90年代即开设了《有限元分析》的课程，但学生学完之后还必须熟练掌握有限元软件的使用，《ANSYS 12.0宝典》将是带领学生们将理论付诸于实践的有力推手。

——教育部新世纪人才，教授，博士生导师 赖一楠

<<ANSYS 12.0宝典>>

编辑推荐

《ANSYS 12.0宝典》推荐：重点关注结构分析领域，针对材料、机械、土木三大热点应用领域。提炼作者6年多高校授课的精髓，孜孜以求，潜心打造。光盘中包含每章实例的数据库文件与命令流文件，加速学习、消化进程。

<<ANSYS 12.0宝典>>

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>