

<<Femap & NX Nastran基>>

图书基本信息

书名：<<Femap & NX Nastran基础及高级应用>>

13位ISBN编号：9787302212379

10位ISBN编号：7302212376

出版时间：2009-1

出版时间：清华大学出版社

作者：罗

页数：386

字数：578000

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>

## <<Femap & NX Nastran基>>

### 前言

Siemens PLM Software公司是全球领先的产品生命周期管理（PLM）软件和服务提供商，在全球有51000家客户，装机量550万套。公司提供的开放式企业解决方案帮助企业及其合作伙伴通过全球化创新网络进行产品全生命周期协作，以提供世界级的产品和服务。

Velocity Series是Siemens PLM Software推出的面向中端市场的高性价比解决方案，包括Solid Edge、Femap、CAM Express和Teamcenter Express 4个产品，涵盖了产品开发过程中的产品设计、仿真分析、数控加工和产品数据管理。

Velocity Series基于Siemens PLM Software历经实践检验的企业级PLM技术而开发，各产品之间具有紧密集成，并预配置行业最佳实践，功能强大但价格适中，具有总成本低廉、易于学习、易于使用的特点，是广大制造企业实施PLM的最佳选择。

Solid Edge是功能强大且易用的主流三维CAD软件。它支持至顶向下和至底向上的设计思想，其建模核心、钣金设计、大装配设计、产品制造信息管理、生产出图、价值链协同、内嵌的有限元分析和产品数据管理等功能遥遥领先于同类软件，是企业核心设计人员的最佳选择，已经成功应用于机械、电子、航空、汽车、仪器仪表、模具、造船、消费品等行业。

2008年Solid Edge推出独创性的同步建模技术使得该产品进一步确立了技术领先地位。

Femap是全球领先的高级有限元分析解决方案，采用NX Nastran解算器。该解决方案独立于CAD系统，可以读取所有主流CAD系统数据，其强大高效的网格划分、解算以及后处理功能能够满足从最简单到最复杂的有限元分析需求。

从20世纪90年代推出至今，Femap已经被全球各行业超过20000家企业应用，重要客户包括NASA、波音、洛克希德马丁、空中客车、通用电气、索尼、松下、Intel、佳能、尼康、博世、法拉利、丰田、本田、尼桑等。

## <<Femap & NX Nastran基>>

### 内容概要

本书是Siemens PLM Software公司官方指定的培训教材，系统、全面地介绍了全球领先的CAE解决方案Femap with NX Nastran的各种有限元分析功能、操作方法和分析技巧。

全书共分12章，前11章详细阐述了Femap with NX Nastran的功能模块、操作界面、基本分析流程、常用工具、单元、材料、网格划分、后处理、静态分析、动态相应分析等重要知识点，并结合实例进行说明；第12章主要介绍了Femap V10所兼容的CAD数据的版本以及其他的求解器，还包括了NX Nastran其他的一些高级功能的简单介绍。

在内容编排上，充分考虑各种层次、不同行业读者的思路和接受能力，去繁从简、由浅入深，实用性和可操作性强，从而使读者能够迅速上手以产生成就感。

本书附送Femap安装光盘一张，读者可自行安装试用。

本书可作为广大工程技术人员学习有限元分析的培训教材与自学参考书，也可作为各级院校的教学用书。

## &lt;&lt;Femap &amp; NX Nastran基&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 Femap概述	1.1 Femap界面	1.2 菜单	1.2.1 File菜单	1.2.2 Tools菜单	1.3 Femap的视图
	1.3.1 视图的动态操作	1.3.2 View菜单	1.4 可停靠面板	1.4.1 Model Info面板	1.4.2 Entity Editor面板
	1.4.3 Message Window面板	1.5 自定义工具条	1.6 状态栏和系统托盘	1.7 Femap常用对话框	1.7.1 选择对话框
	1.7.2 定位对话框	1.8 单位以及单位转换	1.9 数据管理 (组和层)	1.10 选择工具	1.11 快捷键
	1.11.1 常用快捷键	1.11.2 对话框上的快捷键	1.11.3 选择对话框上的快捷键	1.11.4 自定义快捷键	1.12 获取帮助
第2章 模型简化与网格密度	2.1 板壳与实体	2.1.1 模型对比	2.1.2 薄板举例	2.2 网格疏密	2.2.1 合适的单元大小
	2.2.2 粗糙的单元大小	2.2.3 精密的单元大小	2.2.4 结论	2.3 约束和载荷的注意事项	2.3.1 约束
	2.3.2 载荷	2.4 有限元术语	第3章 创建几何模型	3.1 工作平面	3.2 创建几何模型
	3.3 创建直线——Line	3.4 创建圆弧——Arc	3.5 创建圆——Circle	3.6 在曲面上创建曲线——Curves from Surfaces	3.7 抽取中性面——MidSurface
第4章 有限元及有限元求解器——Nastran	4.1 有限元概要	4.2 Nastran的模型文件及数据卡片	4.3 Femap与Nastran	4.4 分析求解控制及Femap的分析集	4.4.1 分析求解管理器
	4.4.2 启动和使用分析求解管理器	4.4.3 系统命令及文件管理	4.4.4 求解控制及求解类型	4.4.5 Nastran的系统命令参数	4.4.6 求解诊断
	4.5 BULK数据选项	4.6 模型检查	4.7 分析工况及输出请求	4.8 分析实例——悬臂梁的非线性大变形分析	4.8.1 模型概要
	4.8.2 创建材料	4.8.3 创建梁单元的断面属性	4.8.4 创建几何模型及划分网格	4.8.5 设定约束及载荷条件	4.8.6 设定分析集
	4.8.7 分析结果后处理概要	第5章 Nastran的单元	.....	第6章 材料属性	第7章 创建网格
	第8章 静态分析	第9章 模型的表示及后处理	第10章 模态分析	第11章 振动响应分析	第12章 附记
	附录A Femap单元与各种求解器的对应关系	附录B Femap当前 (V10.01) 对应的CAD软件版本			

## 章节摘录

有限元法分析固体结构在受外力、热等作用下的变形，应力以及对外力的响应等，称为计算固体力学。

本节简要介绍有限元方法。

如果已有有限元知识的读者可以跳过此节。

固体作为物质的基本形态之一，无论是自然物体或是人工建造物体，在生活中随处可见。

例如，建筑设施、运输工具、日常用具、生产设备等。

为更加方便生活，工程师们在努力创建各种设备、设施及用具。

与液体及气体不同，具有一定的形状，承受外力后产生一定的变形。

计算固体力学以数字模拟的方式或结合试验数据来研究和检查具有固体结构的设备或设施的力学性能，如应力、应变、变形、屈曲、固有频率、振动及动态响应。

固体力学认为物体受力作用时，产生变形、应力及应变。

力、变形、应力及应变可以看作是物体上的坐标位置及时间的函数。

从物体中切取微小实体，可以导出物体的受力平衡微分方程式。

或者按虚功原理（也称假想位移原理）计算物体内部应力应变及表面力和体积力的能量，导出物体的受力平衡微分方程式，如表4.1所示。

加上约束条件及受力条件，把问题归结为以位移为未知数的2阶偏微分方程的边界值问题。

同样传热问题、热膨胀问题等也归结为2阶偏微分方程的边界值问题。

对2阶偏微分方程的边界值问题，如果结构有简单的几何形状，可以利用差分法进行离散化而求解。

为适应复杂几何形状及提高求解效率精度等问题，利用变分法（Variational Method）或加权余差函数法（Weighted residual method）把2阶微分方程按分部积分变为积分方程而求取2阶偏微分方程的弱形式的近似解，发展为有限元法。

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>