第一图书网, tushu007.com

<<UGS NX 5 中文版 CAD/CAE/>>

图书基本信息

书名：<<UGS NX 5 中文版 CAD/CAE/CAM实用教程>>

13位ISBN编号：9787111248644

10位ISBN编号：7111248643

出版时间：2008-9

出版时间：机械工业出版社

作者：齐从谦，甘屹　编著

页数：361

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

美国UGS公司的NX是国际上最著名的CAD／CAE／CAM软件之一，在机械、汽车、模具、航空、航天和消费类电子产品等的设计、制造企业中得到了极为广泛的应用，极大地提高了用户的设计、制造能力和水平。
UGS NX 5在我国的高端CAD／CAM市场占有很大的份额，也是中国应用最广泛的高端CAD／CAM产品。
UGS NX 5基于特征技术和参数化技术，支持三维建模、零部件设计、装配设计、结构分析、动态仿真和零件数控加工，是产品设计师、机械工程师和高校师生最好的帮手。
熟练掌握UGS NX 5的应用，必将给设计者带来极大的便利。
UGS NX 5这一最新版本，在操作界面上完全采用了windows风格，在操作过程中更符合设计者的思路，在操作命令方面更突显其“集成、简捷、直观、灵活”的特色，从而大大地提高了设计效率。
本书以UGS NX 5中文版为蓝本，结合作者30余年来从事CAD／CAE／CAM教学与研究的经验编写而成。
书中包含了编者近几年来的多项科研成果，其中部分研究成果获得国家自然科学基金的支持和资助。
本书内容按照UGS NX 5软件各功能模块的逻辑关系进行系统化的组织，以产品生命周期管理（PLM）的思想引领并贯穿于始终；比较全面地从CAD／CAE／CAM层面论述和介绍了UGS NX 5的强大功能；针对具体的特征、零件和产品的创建和分析过程，进行深入细致的介绍。
本书内容强调系统性和直观性，对UGS NX 5软件使用过程中容易造成失误的很多细节作了细致的阐述。
各章节均列举了大量来自机械、汽车、发动机设计制造行业的工程设计实践案例，特别是在解决问题的方式方法上注重对学生能力的培养，以帮助读者明确设计意图，理清设计思路，掌握设计诀窍，举一反三，灵活应用。
本书共分9章，各章的主要内容如下：　　第1章介绍UGS NX 5中文版的工作环境、用户界面及主要功能模块，软件操作的要领和技巧。
第2章讲解UGS NX 5的草图环境、功能和基本曲线的绘制方法及几何元素的约束关系。
第3章以来自机械、汽车、发动机设计制造行业的大量工程设计为典型案例，介绍UGSNX 5进行三维特征建模和参数化建模的功能和方法。
这是利用UGS NX 5软件进行CAD的核心，是开展数字化设计的基本手段。
第4章对依附于主特征的各种工艺特征、要素的创建方法以及对特征的修饰作了详细的描述，其中包括“孔”、“壳”、“槽”、“肋”、“轴颈”、“拔模”、“倒角”和“倒圆角”等操作技巧。
这些工艺特征与零件或产品的加工制造工艺过程有着密切的关系，从而把CAD引向CAPP。
第5章介绍UGS NX 5的自由曲面建模功能，包括自由曲面建模、曲面编辑及曲面变换3部分。
通过若干工程实例的演练，帮助读者掌握曲面设计的方法，创建自由特征数字化模型。

内容概要

本书以UGS NX 5中文版为蓝本，按照该软件各功能模块的逻辑关系，对其进行系统化的组织，以产品生命周期管理（PLM）的思想、特征 和参数化技术引领并贯穿各章内容，针对具体的特征、零件和产品的创建 过程，进行深入细致的介绍。
本书内容强调系统性和直观性，特别是对在 使用UGS NX 5软件过程中容易造成失误的很多细节作了细致的阐述。
各章节均附有大量来自实践的工程设计案例，以帮助读者将所学理论知识应 用于工程实际。
　本书共分9章，内容包括UGS NX 5基础知识、草图与基本曲线、零件设计、工艺特征、曲面设计、装配建模、机构运动仿真和有限元分析、工程视图和数控加工。
本书配套的实例光盘中含有各章讲解和创建的实例及若干视频文件，可供师生在演练时参考使用。
　本书适用于高等学校机械设计制造及其自动化、机电一体化、模具设计与制造、汽车工程、工业工程、动力工程、电力电子、航空航天等专业的广大师生。
也可作为机电类专业的职业技术培训教材及机电行业工程技术人员的参考用书。

书籍目录

前言第1章 UGSNX5基础知识 1.1 软件简介 1.2 NX5软件新功能 1.2.1 NX5独特之处 1.2.2 NX5新功能的体现 1.3 用户界面及界面定制 1.3.1 用户界面 1.3.2 界面定制 1.4 文件操作 1.4.1 新建文件 1.4.2 保存文件 1.4.3 导入/导出文件 1.5 NX5基本工具 1.5.1 坐标系 1.5.2 点构造器 1.5.3 矢量构造器 1.5.4 类选择器 1.5.5 图层操作 1.5.6 视图布局操作 1.5.7 对象操作第2章 草图与基本曲线——由二维到三维 2.1 草图绘制 2.1.1 用于拉伸建模的草图绘制 2.1.2 用于旋转建模的草图绘制 2.1.3 草图中的特殊圆和偏置曲线 2.1.4 用于扫掠的草图绘制 2.1.5 草图的检查和编辑 2.2 建模环境下的曲线绘制 2.2.1 直线与圆弧的绘制 2.2.2 空间椭圆曲线的绘制 2.2.3 抛物线的绘制 2.2.4 双曲线的绘制 2.2.5 般二次曲线的绘制 2.2.6 规律曲线的绘制 2.2.7 螺旋线的绘制 2.3 练习第3章 零件设计——特征与参数化建模 3.1 特征与参数化建模概述 3.1.1 特征技术 3.1.2 基于参数化技术的设计方法 3.2 轴类零件设计 3.2.1 轴类零件的设计特点 3.2.2 阶梯轴的创建 3.3 杆类零件设计 3.4 盘类零件设计 3.4.1 盘类零件的设计特点 3.4.2 端盖和轴承盖的设计 3.4.3 带轮设计 3.4.4 同步齿形带轮设计 3.4.5 齿轮和蜗轮的设计 3.5 箱体/壳体类零件设计 3.5.1 减速器箱体设计 3.5.2 发动机油底壳设计 3.6 练习第4章 工艺特征——由CAD到CAPP 4.1 孔特征 4.1.1 创建简单孔 4.1.2 创建沉头孔 4.1.3 创建埋头孔 4.2 螺孔特征 4.2.1 创建符号螺纹 4.2.2 创建详细螺纹 4.2.3 详细螺纹的阵列 4.3 槽特征 4.3.1 在阶梯轴上创建键槽 4.3.2 在阶梯轴上创建沟槽 4.3.3 燕尾槽的创建 4.4 拔模特征 4.4.1 连杆锻件的拔模 4.4.2 活塞内腔拔模 4.5 壳特征 4.5.1 杯形件抽壳 4.5.2 手柄抽壳 4.6 凸垫特征 4.6.1 矩形凸垫 4.6.2 般凸垫 4.7 练习第5章 曲面设计——自由特征建模 5.1 自由曲面建模 5.1.1 基于点的曲面拟合 5.1.2 基于曲线的曲面创建 5.1.3 基于曲面的曲面创建 5.2 曲面的编辑和变换 5.2.1 曲面编辑 5.2.2 曲面变换和变形 5.3 曲面建模综合实例 5.3.1 电风扇叶片曲面建模 5.3.2 摩托车尾灯灯罩建模 5.4 练习第6章 装配建模——整机设计 6.1 UGS NX5装配简介 6.1.1 装配设计的基本方法 6.1.2 装配导航器 6.1.3 装配中的约束 6.2 自底向上的装配设计 6.2.1 圆锥滚子轴承总成 6.2.2 减速器的装配设计 6.3 自顶向下的装配设计 6.3.1 产品装配模型的层次结构及TBS模型 6.3.2 圆锥滚子轴承的自顶向下设计 6.4 基于TBS装配模型的产品变型设计 6.5 练习第7章 机构运动仿真和有限元分析——由CAD到CAE 7.1 UGS NX5运动仿真简介 7.1.1 运动仿真 7.1.2 连杆 7.1.3 运动副 7.1.4 特殊运动副 7.1.5 机构运动载荷 7.2 运动分析与仿真 7.2.1 运动分析与仿真过程 7.2.2 运动分析与仿真结果的输出 7.3 运动分析与仿真实例 7.4 UGS NX5有限元分析的般步骤 7.4.1 有限元分析仿真前处理 7.4.2 有限元分析的解算 7.4.3 有限元分析的后处理 7.5 有限元分析与仿真实例 7.6 习题第8章 工程视图——由三维到二维 8.1 工程图环境及参数预设置 8.2 设置工程图纸 8.2.1 新建工程图纸 8.2.2 打开和删除工程图纸 8.3 建立般视图 8.3.1 建立基本视图 8.3.2 建立投影视图 8.3.3 建立局部放大图 8.4 添加剖视图 8.4.1 全剖视图 8.4.2 半剖视图 8.4.3 旋转剖视图 8.4.4 展开剖视图 8.4.5 局部剖视图 8.4.6 阶梯剖视图 8.5 视图管理 8.5.1 移动和复制视图 8.5.2 对齐视图 8.5.3 视图相关编辑 8.5.4 视图的显示和更新 8.6 工程图标注 8.6.1 注释参数设置 8.6.2 设置尺寸样式 8.6.3 文本标注和文本编辑 8.6.4 标注制图符号 8.6.5 标注形位公差 8.6.6 标注表面粗糙度 8.7 工程图实例——蜗轮轴工程图 8.7.1 创建图样文件 8.7.2 调用图样文件 8.7.3 添加视图 8.7.4 工程图尺寸标注 8.8 练习第9章 UGS NX5数控加工——由CAD到CAM 9.1 UGS NX数控加工简介 9.1.1 UGS NX数控加工流程 9.1.2 加工模块初始化 9.2 轴类零件的车削加工 9.2.1 加工操作前的准备工作 9.2.2 建立车削外圆操作 9.2.3 建立车削端面操作 9.2.4 建立内孔车削操作 9.2.5 生成车间工艺文档 9.2.6 输出刀位文件和生成NC代码 9.3 型腔类零件的铣削加工 9.3.1 零件分型面的平面铣精加工 9.3.2 零件型腔的轮廓铣粗加工 9.3.3 零件型腔的轮廓铣精加工 9.3.4 零件型腔的清根操作 9.3.5 后处理 9.4 练习参考文献

章节摘录

第1章　UGS NX 5基础知识　1.1　软件简介　　UGS PLM软件（UGS PLM Software）公司是著名的产品生命周期管理（PLM）软件和服务提供商，是西门子自动化与驱动集团（Siemens A＆D）的一个全球分支机构。
UGS公司的软件组合涵盖协同产品数据管理（CPDM）、计算机辅助设计/计算机辅助制造/计算机辅助工程（CAD/CAM/CAE）和数字化制造仿真（数字化工厂）。
其产品包括开放式的数字制造数据管理平台Teamcenter、新一代数字化产品开发系统NX、功能强大的三维计算机辅助设计软件Solid Edge、数字制造解决方案Tecnomatix和开放软件工具集PLM Components。
PLM产品全面涵盖了需求、设计、分析、测试、生产和维护等功能。
　　Unigraphics（UG）NX是集CAD/CAE/CAM一体的三维参数化软件，为设计制造提供了高性能和灵活性，是当今世界最先进的计算机辅助设计、分析和制造软件之一。
它广泛应用于航空、航天、汽车、造船、通用机械和电子等工业领域。
2007年4月19日，UGS在亚太地区的东京发布NX5 CAD/CAM/CAE产品。
　　UGS Nx5继承了以前版本的优秀功能，把CAD、CAM和CAE无缝集成到一个统一、开放的环境中，通过高性能的数字化产品开发解决方案，把从设计到制造流程的各个方面集成到一起。
同时，UGS NX 5的知识工程功能也很强大，能够捕捉知识，积累知识，实现知识重用。
　　1.2　NX5软件新功能　　1.2.1 NX5独特之处　　UGS NX 5独特之处包括无约束的设计（Design Freedom）、主动数字样机（Active Mock-up）和易用性（Nx Your Way）等几项技术创新。
　　1.“无约束设计”——集中精力设计　　NX5推出的无约束设计功能，能让工程师很轻松地在界面中体现自己的设计思路，让用户的精力集中在设计，而不是系统运作方面。
每一位用户的修改不影响先前的其他人原有的数据，对历史的设计记录没有依赖性。
同一件设计中各个用户的操作顺序并不相关，却又能够观察到一些细节的变化对整个产品造成的影响。
　　此外，更加直观和友好的操作界面允许用户方便和有效地建立和维护高质量的完全标准兼容的零件图和装配图。
在产品界面，用户可以在Teamcenter中发布设计并管理界面的连接点和位置等设计数据。
　　……

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