

图书基本信息

书名：<<Pro/E野火4.0中文版设计与数控加工从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787121082276

10位ISBN编号：7121082276

出版时间：2009-3

出版时间：电子工业出版社

作者：马树奇，金燕 著

页数：459

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

CAD技术起步于20世纪50年代后期。

20世纪60年代以后，其主要目标仍然是用传统的三视图方法来表达零件，以数字化图纸为媒介进行技术交流，这就是二维计算机绘图技术。

CAD技术以二维绘图为主要目标的算法一直持续到20世纪70年代末期，其代表软件就是长期占据绘图市场主导地位的AutoCAD软件。

20世纪70年代以后，随着飞机和汽车工业的蓬勃发展，人们遇到了大量的自由曲面问题，当时只能采用多截面视图、特征纬线的方式来近似表达自由曲面。

而三视图方法对自由曲面的表达并不完整，因而经常出现制作出来的样品与设计者的想象并不相符的情况。

在这种情况下，法国的达索飞机制造公司的开发者在二维绘图系统的基础上，开发出以表面模型为特征的自由曲面建模方法，推出了三维曲面造型系统CATIA。

它的出现，标志着计算机辅助设计技术从单纯模仿工程图纸的三视图模式中解放出来，首次实现用计算机完整描述产品零件的主要信息，同时也使得CAM技术的开发有了现实基础，当时的CAD技术耗价极高。

20世纪80年代初，CAD系统的价格依然令一般企业望而却步，这使得CAD技术无法拥有更广阔的市场。

有了表面模型，CAM的问题可以基本解决。

但由于表面模型技术只能表达形体的表面信息，难以准确表达零件的其他特性，如质量、重心、惯性矩等。

SDRC公司于1979年发布了世界上第一个完全基于实体造型技术的大型CAD / CAE软件——I . DEAS。在当时的硬件条件下，实体造型的计算及显示速度很慢，在实际应用中做设计显得比较勉强。

在此后的10年中，随着硬件性能的提高，实体造型技术才逐渐为众多CAD系统所采用。

进入20世纪80年代中期，CV公司内部以高级副总裁为首的一批人提出了参数化实体造型方法，其主要的特点是：基于特征、全尺寸约束、全数据相关和尺寸驱动设计修改。

后来，他们成立了参数技术公司（Parametric Technology Corp . PTC），开始研制命名为Pro / ENGINEER（简称Pro / E）的参数化软件。

进入20世纪90年代，参数化技术变得成熟起来，充分体现出其在许多通用件及零部件设计上具有的简便易行的优势。

踌躇满志的PTC先行挤占低端的AutoCAD市场，致使在几乎所有的CAD公司营业额都呈上升趋势的情况下，Autodesk公司营业额却增长缓慢，市场排名连续下挫，继而PTC又试图进入高端CAD市场，与CATIA、I-DEAS、CV、UG等群雄逐鹿，试图进入汽车及飞机制造业市场。

目前，PTC在CAD市场份额排名上已名列前茅。

内容概要

《Pro/E野火4.0中文版设计与数控加工从入门到精通》较系统地介绍了最新版Pro/E野火4.0零件设计与数控制造的主要技术。

全书以产品从设计到数控制造的过程为主线，共分为四篇：第一篇介绍零件建模基础功能，第二篇介绍曲面造型，第三篇介绍装配和工程图，第四篇介绍数控加工。

《Pro/E野火4.0中文版设计与数控加工从入门到精通》的特点在于贴近生产实际，不论是零件模型还是数控加工程序大多取自机械加工生产实践，更好地缩短了学习与工作的距离。

《Pro/E野火4.0中文版设计与数控加工从入门到精通》适合使用Pro/E野火4.0从事设计和制造工作的技术人员，高校、职业技术学校的机械类学生，以及其他需要了解和使用的Pro/E野火4.0的爱好者学习使用。

书籍目录

第一篇 零件设计基础	第1章 Pro/E4.0简介与基本工作过程	1.1 现代产品设计—制造的总体流程	1.2 ProEngineer4.0的主要功能及技术特点	1.3 hOm4.0的系统要求及安装
第2章 草绘	2.1 “草绘”环境	2.2 草绘的约束	2.3 草绘工具	2.4 草绘图形的编辑
2.5 标注草绘尺寸	2.6 尺寸、文本、样条的修改	2.7 草绘应用实例	小结	第3章 基准的创建与应用
3.1 基准特征的分类	3.2 创建基准点	3.3 创建基准轴	3.4 创建基准曲线	3.5 创建基准平面
3.6 创建坐标系	3.7 基准应用实例：机翼线框设计	小结	第4章 创建基础特征	4.1 创建拉伸特征
4.2 创建旋转特征	4.3 创建扫描特征	4.4 创建混合特征	小结	第5章 高级特征的创建与应用
5.1 创建扫描混合特征	5.2 创建螺旋扫描特征	5.3 可变剖面扫描 (VariableSectionSweep)	小结	第6章 工程特征的创建与应用
6.1 创建孔特征	6.2 创建筋特征	6.3 创建倒角特征	6.4 创建倒圆角特征	6.5 创建拔模特征
6.6 创建壳特征	小结	第7章 编辑特征的创建与应用	7.1 复制和粘贴特征	7.2 镜像特征
7.3 移动特征	7.4 阵列特征	小结	第8章 模型树、层与零件的属性	8.1 模型树
8.2 查找	8.3 层	8.4 零件的属性	小结	第9章 特征生成失败的解决
9.1 特征失败综述	9.2 取消更改和快速修复	9.3 失败调查	9.4 修复模型	9.5 特征工具操控板环境中失败的修复
小结	第二篇 曲面造型	第10章 基本曲面与高级曲面	10.1 创建拉伸曲面	10.2 创建旋转曲面
10.3 创建扫描曲面	10.3.1 以开放曲线作为截面扫描	10.3.2 以自相交曲线作为截面扫描	10.4 创建混合曲面	10.4.1 平行截面混合曲面
10.4.2 用不平行的截面生成混合曲面	10.4.3 用投影截面生成混合曲面	10.4.4 使用Y牟由旋转截面创建混合曲面	10.5 可变剖面扫描曲面	10.5.1 用参数Trajpar来控制剖面的变化
10.5.2 用多条轨迹线来控制剖面的变化	10.6 螺旋扫描曲面	10.6.1 等螺距截面通过轴线右螺旋扫描曲面	10.6.2 变螺距截面垂直于轨迹的螺旋扫描	10.7 扫描混合曲面
10.7.1 扫描混合的基本操作步骤	10.7.2 扫描混合的其他选项	10.8 边界混合曲面	10.8.1 沿一个方向创建边界混合曲面	10.8.2 在两个方向上创建边界混合曲面
10.8.3 通过拟合曲面来控制边界混合曲面	10.8.4 生成首尾相接的边界混合曲面	10.8.5 边界混合曲面的约束	10.9 创建高阶曲面	10.9.1 圆锥近似过渡边界混合曲面
10.9.2 N侧曲面近似过渡边界混合曲面	10.9.3 由剖面线和曲面形成的混合曲面	10.9.4 在两个曲面之间生成相切过渡曲面	小结	第11章 自由曲线与自由曲面
11.1 自由曲面功能简介	11.1.1 工具栏说明	11.1.2 “造型”菜单命令说明	11.1.3 “造型”环境优先选项的设置	11.2 创建自由曲线
11.3 编辑自由曲线	11.3.1 控制自由曲线的形状	11.3.2 自由曲线节点的添加和删除	11.3.3 自由曲线的分割	11.3.4 自由曲线的组合
11.3.5 自由曲线的复制和移动	11.3.6 自由曲线的品质	11.4 创建自由曲面	11.4.1 利用四条边界曲线和中间过渡曲线生成自由曲面	11.4.2 利用三条曲线创建自由曲面
11.5 自由曲面的修剪与连接	11.5.1 自由曲面的修剪	11.5.2 曲面的连接	小结	第12章 曲面的编辑与实体化
12.1 曲面的复制	12.1.1 原样复制选中的曲面	12.1.2 复制曲面并填充曲面上的孔	12.1.3 复制曲面上封闭曲线内的部分	12.2 曲面的移动与旋转
12.2.1 曲面的移动	12.2.2 曲面的旋转	12.3 曲面的镜像	12.4 曲面的正方向	12.5 曲面的合并
12.6 曲面的裁剪	12.6.1 利用创建基础特征裁剪曲面	12.6.2 使用一组曲面裁剪另一组曲面	12.6.3 用表面上的曲线来裁剪曲面	12.6.4 曲面尖端倒圆角
12.7 曲面的延伸	12.7.1 以保持与原曲面相同的方式延伸	12.7.2 沿原曲面的切线方向延伸	12.7.3 以逼近原曲面的方式延伸	12.7.4 延伸到指定平面
12.8 曲面的偏移	12.8.1 垂直于曲面偏移	12.8.2 自动拟合偏移、控制偏移和创建侧面	12.8.3 具有拔模特征的局部曲面偏移	12.8.4 曲面偏移并局部扩展
12.8.5 用曲面替换实体表示并裁剪	12.9 曲面加厚	12.10 曲面的实体化	12.11 曲面展平	12.12 曲面造型应用实例：飞机螺旋桨
小结	第三篇 装配和工程图	第13章 装配方法	13.1 标准装配	13.2 高效装配与替换
13.3 高级装配	13.4 装配分析	小结	第14章 装配视图管理、运动仿真与产品设计方法	14.1 装配视图管理
14.2 机构运动仿真	14.3 产品设计方法	小结	第15章 工程图基础	15.1 工程制图国家标准
15.2 设置绘图环境	15.3 创建视图	小结	第16章 工程图标注	16.1 标注尺寸
16.2 标注形位公差	16.3 标注表面粗糙度	16.4 创建技术要求、注释及标题栏	小结	第四篇 数控加工
第17章 数控铣削	17.1 Pro / NC数控加工基础	17.1.1 Pro / NC数控加工的基本流程	17.1.2 数控加工的坐标系统	17.1.3 刀具的选择与设定
17.1.4 切削用量的选择与设定	17.2 数控铣削	17.2.1 数控铣削基础	17.2.2 体积块加工	17.2.3 曲面铣削
17.2.4 轮廓铣削	17.2.5 局部铣削	17.2.6 平面铣削	17.2.7 孔加工	17.2.8 铣削螺纹
17.2.9 腔槽加工	17.2.10 刻模加工	小结	第18章 生成数控程序	18.1 数控编程基础
18.1.1 手工编程和自动编程	18.1.2 数控程序的格式	18.1.3 数控系统的基本		

指令18.2 选项文件的选择与创建18.2.1 什么是选项文件18.2.2 查看和创建选项文件18.3 生成数控程序小结

章节摘录

第一篇 零件设计基础 第1章 Pro/E4.0简介与基本工作过程 学习重点： CAD设计的基本内容 ProE的技术特点 Pro/E4.0对软硬件的要求 1.1 现代产品设计—制造的总体流程

现代产品设计已经全面采用了CAD (Computer Aided Design) 技术，其零部件的设计过程一般包括概念设计、三维建模及输出二维工程图三个阶段，如图1.1所示。

在零部件三维设计初步完成后，一般需要根据产品的特点和要求进行虚拟装配及各种分析，以保证产品在结构强度、运动、生产制造等方面符合企业的要求。

常见的分析包括运动仿真、结构强度分析、疲劳分析、塑料流动、热分析、公差分析与优化、NC仿真及优化等。

随着现代制造业的发展，市场竞争日益激烈，产品复杂程度大规模增加，企业必须采取并行、协同设计的方式进行产品的开发工作，以适应迅速变化的市场需求。

这就要求作为企业的基础设计平台，必须具备设计结果参数化、工作方式网络化、数据共享实时化、数据库集中化等特点。

.....

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>