

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

图书基本信息

书名：<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

13位ISBN编号：9787121172304

10位ISBN编号：7121172305

出版时间：2012-8

出版时间：电子工业出版社

作者：刘建华 等编著

页数：498

字数：896000

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>

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

前言

前言 CREO 1.0是PTC在2011年6月全新推出的设计软件版本，旨在为使用CAD软件的公司解决长期困扰他们的问题，从而推动企业释放内部的巨大潜力。

CREO 1.0带来四项突破性的技术，一举解决在可用性、互操作性、技术锁定和装配管理方面积聚已久的难题。

通过解决在以前的设计软件中未解决的重大问题，CREO1.0使公司能够释放创意、促进协作和提高效率，最终实现价值，同时释放公司内部的潜力。

本书内容 本书以老师的课堂授课笔记形式，详细讲解CREO1.0软件的产品造型设计技巧。本书内容精辟，易学易懂，是不可多得的好书。

根据产品设计作为引线，全书共分13课，介绍如下： 第1讲：本讲主要介绍的是工业产品的设计概论、结构设计特点、设计程序以及造型设计作品的鉴赏等内容。

第2讲：本讲主要讲述了CREO的功能、安装操作步骤，以及界面介绍，让读者对CREO有初步的认识。

通过学习，读者可以独立完成CREO的安装过程，同时对各命令、工具栏的位置有很深的认识，为后续的学习打下坚实的基础。

第3讲：讲主要介绍了CREO的常规技术问题。包括工作目录的设置、鼠标键盘的使用、系统的设置以及文件的管理，这些都是CREO的常用操作，也是每位操作者必须掌握的基本技能。

第4讲：本讲主要介绍草图基本环境的设置、草图曲线的绘制和草图操作方法，以及添加草图约束等内容。

第5讲：本讲中接着讲解草图的编辑功能和一些常见的约束操作，包括动态操控图元、标注尺寸、标注的修改、图元的约束、草绘分析与检查。

第6讲：本讲主要介绍的是CREO实体造型设计的功能与应用方法。特征是具有工程含义的实体单元，它包括拉伸、旋转、扫描、混合、倒角、孔等命令。这一些特征在工程设计应用中都有一一对应的对象，因而采用特征设计具有直观、工程性强等特点，同时特征的设计也是CREO操作的基础。

第7讲：本讲主要介绍CREO常规工程特征（如孔、槽、筋、壳等）、折弯特征、修饰特征的基本功能和特征是实际设计中的应用方法与技巧。

第8讲：本讲主要介绍在CREO中，提供了丰富的特征编辑方法，设计的时候可以使用移动、镜像、方法快速创建与模型中已有特征相似的新特征，也可以使用阵列的方法大量复制已经存在的特征。

第9讲：本讲主要介绍了CREO提供了强大而灵活的曲面建模功能，通常在建模过程中，从设计单个曲面开始，逐步对曲面进行合并、修改、延伸等各种操作，最终将其组合为一个封闭的面组。通过对曲面进行适当的操作之后，就能将曲面特征融入实体特征而获得满意的设计结果。

第10讲：本讲介绍内容主要包括造型环境介绍、造型曲线创建及编辑、造型曲面创建及编辑等知识。

掌握了专业曲面和造型曲面知识，便可以灵活地设计许多具有流线形曲面的产品。

第11讲：本讲介绍了CREO的装配设计功能与应用。内容包括装配概述、装配元件、约束装配、连接装配、装配相同零件、元件的操作及元件的显示等。

第12讲：本讲介绍了有关工程图建立的知识，通过这一章的学习，用户应该能够建立标准的工程图，能够建立成型零件视图，对于建立的视图能够按要求进行编辑以及尺寸、注释、几何公差、表面粗糙度等的标注。

第13讲：主要介绍利用3个典型案例来说明产品的造型、装配及工程图设计中如何优化设计流程。

本书特色 本书定位初学者，旨在三维造型工程师，模具设计师、机械制造者、家用电器设计者打下良好的二维制图基础，同时让读者学习到相关专业的基础知识。

本书以虚拟角色“H老师”珍藏的授课笔记为蓝本，将作者多年cax培训经验整理成书。

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

具有以下特色： 本书文章结构不拘泥于以往旧形式，采用全新版式进行布局，给读者感觉“耳目一新”。

本书采用授课笔记的灵活教学方法，让读者学习变得更为轻松、有效。

本书各章中穿插了大量的例如“划重点”、“小测验”、“学生提问”、“微博连载”等形式，提高学习CAX软件的效率。

本书言简意赅、通俗易懂，内容讲解到位，实例通俗易懂，具有很强的实用性、操作性和技巧性； 本书作者团队具备丰富的实际教学经验、具备筛选教学能力，为此推出国内第一套人性化的CAX教学产品。

作者信息 本书由刘建华主编，何芹、罗映为副主编，另外要衷心的感谢龙奎、刘建华、贾广浩、黄成、姜洪奎、胡兴波、张红霞等，他们为本书提供了大量的实例和素材。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

版权声明 本书所有权归属电子工业出版社。

未经同意，任何单位或个人不得将本书内容及光盘作其他商业用途，否则依法必究！

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

内容概要

刘建华和何芹编著的《CREO1.0产品造型设计授课笔记》以H老师的课堂授课笔记形式，详细讲解CREO 1.0软件的产品造型设计技巧，其内容包括产品设计概述、CREO应用入门、CREO基本操作、草图绘制与编辑、基本实体造型、工程特征造型、特征编辑、曲面特征、造型设计、装配设计、产品工程图设计和装配设计等。

《CREO1.0产品造型设计授课笔记》定位初学者，旨在为三维造型工程师、模具设计师、机械制造者、家用电器设计者打下良好的二维制图基础，同时让读者学习到相关专业的基础知识。本书内容精辟，易学易懂，是不可多得的好书。

书籍目录

第一讲 工业产品设计基础

第一节 产品设计概述

- 一、产品的定义
- 二、产品设计的定义
- 三、产品的基本要素

第二节 产品的生命周期与相应的 产品设计策略

- 一、产品的生命周期
- 二、与产品生命周期对应的产品设计类型

第三节 产品造型设计

- 一、产品造型设计的定义
- 二、产品造型设计的基本原则
- 三、产品造型设计的要素

第四节 产品结构

- 一、产品的结构特点
- 二、产品结构的分类
- 三、产品结构的相关要素
- 四、产品的结构形式

第五节 产品设计的程序

- 一、设计的准备阶段
- 二、设计展开阶段
- 三、制作设计报告阶段
- 四、生产准备与投放市场阶段

第六节 工业产品设计赏析

- 一、离心式榨汁机设计
- 二、家用加湿器的设计
- 三、电动跑步机

第七节 计算机辅助产品设计

- 一、名词解释
- 二、系统功能
- 三、现代CAD系统提供的辅助功能
- 四、CREO参数式设计之特征

第八节 课后习题

第二讲 CREO应用入门

第一节 CREO软件概述

- 一、产品数字化设计过程
- 二、CREO的行业解决方案
- 三、产品设计功能

第二节 参数化建模方法

- 一、三维建模
- 二、基于特征的模型
- 三、全参数化建模方式

第三节 Creo Parametric .的安装

- 一、计算机的配置要求
- 二、安装过程

第四节 CREO界面环境

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

一、启动Creo Parametric .

二、CREO零件设计环境界面介绍

第五节 CREO选项设置

一、设置系统颜色

二、设置模型显示

三、设置图元显示

四、窗口设置

五、配置编辑器

第六节 CREO的特征定义

一、参数化设计

二、完全关联性

三、特征的种类

四、基于CREO的特征操作方法

第七节 入门案例——座椅设计

一、设计分析

二、建模过程

第八节 课堂总结

第三讲 CREO.基本操作

第一节 CREO文件的操作

一、新建文件

二、保存文件

三、另存为

第二节 选取对象

一、选取的方式

二、选择过滤器的自定义

第三节 模型的测量

一、距离

二、长度

三、角度

四、直径（半径）

五、面积

六、体积

第四节 创建基准点

一、点

二、偏移坐标系

三、域点

第五节 创建基准轴

第六节 创建基准曲线

一、通过点

二、从方程

第七节 创建基准坐标系

第八节 创建基准平面

一、通过点、线、面创建基准平面

二、通过基准坐标系创建基准平面

三、偏移平面

第九节 课堂总结

第十节 课后习题

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

第四讲 草图基本绘制

第一节 草图概述

- 一、草图的作用
- 二、进入草图绘制环境
- 三、草图绘制环境界面

第二节 草绘环境设置

- 一、环境设置
- 二、设置线造型
- 三、清除线造型
- 四、定义栅格

第三节 绘制基本图元

- 一、直线、线链的绘制
- 二、矩形的绘制
- 三、圆的绘制
- 四、椭圆的绘制
- 五、圆弧的绘制
- 六、创建倒圆角
- 七、样条曲线
- 八、倒角
- 九、创建文本
- 十、创建【偏移】和【加厚】
- 十一、创建点
- 十二、创建参照坐标系
- 十三、调色板

第四节 构造图元

第五节 课堂练习

- 练习一：弯钩的绘制
- 练习二：调整垫片的绘制
- 练习三：螺座的绘制
- 练习四：吊钩草图绘制

第六节 课后习题

第五讲 草图的编辑与操作

第一节 编辑草图

- 一、删除段
- 二、拐角
- 三、分割
- 四、镜像
- 五、旋转调整大小
- 六、取消和重做

第二节 动态操控图元

第三节 标注尺寸

- 一、直线线性标注
- 二、圆和圆弧的标注
- 三、旋转剖面直径的标注
- 四、圆锥曲线的标注
- 五、样条曲线的标注
- 六、椭圆的标注

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

七、标注周长尺寸

八、标注参考尺寸

第四节 标注的修改

一、修改尺寸值

二、移动尺寸

三、弱尺寸加强

四、锁定尺寸

五、尺寸冲突

第五节 图元的约束

一、竖直约束

二、水平约束

三、垂直约束

四、相切约束

五、中点约束

六、重合约束

七、对称约束

八、相等约束

九、平行约束

第六节 草绘分析与检查

一、图元信息分析

二、交点分析

三、相切分析

四、着色封闭环

五、突出显示开放端点

六、分析重叠几何

七、特征要求分析

第七节 课堂练习

练习一：编辑法兰草图

练习二：编辑支架草图

练习三：绘制变速箱截面草图

第八节 课后习题

第六讲 形状特征设计

第一节 拉伸特征

一、【拉伸】操控板

二、拉伸草图的绘制

三、设定截面拉伸方向

四、设定拉伸特征深度

五、创建减材料实体特征

六、【暂停】与【特征预览】工具的用途

七、薄壁特征

第二节 旋转特征

一、旋转命令操控板

二、创建旋转特征

三、旋转角度类型

四、其他设置

五、创建旋转薄壁特征

第三节 扫描特征

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

- 一、扫描特征概述
- 二、【扫描】操控板
- 三、定义扫描轨迹
- 四、绘制扫描截面
- 五、创建开放轨迹扫描实体
- 六、其他类型的实体扫描

第四节 螺旋扫描

- 一、【螺旋扫描】操控板
- 二、螺旋扫描轮廓
- 三、旋转轴
- 四、截面方向
- 五、螺旋扫描截面

第五节 扫描混合

- 一、【扫描混合】操控板
- 二、【参考】选项板
- 三、【截面】选项板
- 四、【相切】选项板
- 五、【选项】选项板

第六节 混合特征

- 一、混合特征的概述
- 二、创建混合特征需要注意的事项

第七节 课堂练习

练习一：支座设计

练习二：阀座设计

第八节 课后习题

第七讲 工程特征造型

第一节 常规工程特征

- 一、孔特征
- 二、壳特征
- 三、圆角特征
- 四、自动倒圆角
- 五、倒角
- 六、筋特征
- 七、拔模特征

第二节 折弯特征

- 一、环形折弯
- 二、骨架折弯

第三节 修饰特征

- 一、修饰槽
- 二、指定区域
- 三、修饰螺纹
- 四、修饰草绘

第四节 课堂练习

练习一：减速器上箱体设计

练习二：减速器下箱体设计

第五节 课后习题

第八讲 特征编辑

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

第一节 常用编辑特征

- 一、镜像
- 二、阵列
- 三、填充
- 四、合并
- 五、相交
- 六、反向法向

第二节 复杂编辑特征

- 一、偏移
- 二、延伸
- 三、修剪
- 四、投影
- 五、加厚
- 六、实体化
- 七、移除
- 八、包络

第三节 高级编辑特征

- 一、扭曲
- 二、实体自由形状

第四节 课堂练习

- 练习一：椅子设计
- 练习二：花键轴
- 练习三：电话模型设计

第五节 课后习题

第九讲 曲面特征

第一节 边界混合

第二节 高级曲面特征

- 一、顶点倒圆角
- 二、曲面自由形状
- 三、将切面混合到曲面
- 四、展平面组

第三节 重新造型

第四节 基准带

第五节 课堂练习

- 练习一：U盘设计
- 练习二：饮料瓶设计
- 练习三：鼠标外壳设计

第六节 课后习题

第十讲 造型设计

第一节 造型工作台介绍

- 一、进入造型工作台
- 二、造型环境设置
- 三、工具栏介绍
- 四、造型组合键

第二节 设置活动平面和内部平面

第三节 创建曲线

- 一、曲线上的点类型

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

二、创建自由曲线

三、创建圆

四、创建弧

五、创建下落曲线

六、创建COS曲线

七、创建偏移曲线

八、创建来自基准的曲线

九、创建来自曲面的曲线

第四节 编辑造型曲线

一、曲率图

二、编辑曲线点或控制点

三、复制与移动曲线

第五节 创建造型曲面

一、边界曲面

二、造型曲面连接

三、造型曲面修剪

四、造型曲面编辑

第六节 分析

一、曲率分析

二、截面分析

三、偏移分析

四、着色曲率

五、反射分析

六、拔模斜度分析

七、斜率分析

八、曲面节点分析

九、保存分析

十、全部隐藏

十一、删除所有曲率

十二、删除所有截面

十三、删除所有曲面节点

第七节 课堂练习

练习一：手柄曲面造型设计

练习二：开瓶器曲面造型设计

第八节 课后习题

第十一讲 装配设计

第一节 装配概述

一、进入装配平台

二、工具介绍

第二节 创建元件

一、创建零件

二、创建骨架模型

三、创建主体项

四、创建包络

第三节 约束装配

第四节 连接装配

第五节 装配相同零件

<<CREO 1.0产品造型设计授课笔记>>

第六节 元件的操作

- 一、重定义装配方式
- 二、修改元件

第七节 元件的显示

- 一、简化显示
- 二、“样式”视图

第八节 建立爆炸视图

第九节 课堂练习

- 练习一：传动轴组件装配
- 练习二：齿轮泵总装配设计

第十节 课后习题

第十二讲 产品工程图设计

第一节 CREO图纸模板

- 一、图纸的选择与设置
- 二、图纸模板的生成

第二节 CREO工程图的配置文件

- 一、配置文件选项
- 二、系统自动装载的文件
- 三、编辑配置文件

第三节 视图操作

- 一、创建三视图
- 二、创建剖视图

第四节 尺寸标注

- 一、标注尺寸
- 二、编辑尺寸标注

第五节 形位公差和粗糙度

- 一、粗糙度
- 二、形位公差

第六节 文字注解

- 一、创建文字注解
- 二、创建上标和下标

第七节 课堂练习

- 练习一：创建定模仁零件图
- 练习二：创建动模仁零件图

第八节 课堂总结

第十三讲 电风扇综合实战训练

第一节 设计要求与方案

- 一、获取设计数据
- 二、规划设计过程
- 三、各阶段的细化工作

第二节 电风扇底座设计

第三节 电风扇叶轮设计

第四节 电风扇装配设计

章节摘录

版权页：插图：三、特征的种类 在CREO建模操作中将最小单位特征有序地集合创建出多个部分，然后再把这些部分组合成一个完整的产品，建模操作也就完成了。

下面要介绍最为基本的特征种类类型。

用基准特征来创建基本的特征有两种方式。

第一种方式是草绘方式，第二种方式是拾取 / 放置特征方式。

例如在草绘的情况下，为了创建减材料实体特征需要进行拉伸剖面的绘制，同样情况下，而拾取 / 放置不需要另外绘制剖面，例如创建孔特征只需要选取放置曲面、轴、点等，再输入孔的参数即可完成，不需要在草绘模式中另外进行孔的剖面绘制过程。

1.草绘特征 在CREO中创建实体特征时开始不需要区分是加材料特征还是减材料特征，只是在进行拉伸剖面绘制之后再对它们的拉伸方向进行设置，值得一提的是，在CREO的基本概念上如果没有拉伸实体功能，就无法创建出需要使用草绘剖面的形状特征，如果用户想要创建新的拉伸特征，那么这些新绘制的剖面为必要的特征。

(1) 加材料拉伸：这是一种基本的特征。

在实际使用时，使用拉伸命令在绘制剖面之后，把绘制的剖面拉伸出来形成新的实体。

旋转：这是一种以草绘剖面为基准围绕一根中心轴旋转所创建的旋转特征。

扫描：这是一种把草绘截面通过绘制的路径来进行移动，以此来创建实体的特征。

混合：这是一种由一系列（至少两个）平面剖面组成，并将这些平面剖面的边界用一转接曲面来连接，以形成一个连续的特征。

实体化：这个功能的特点是把封闭的面转换成实体。

加厚：这个功能的特点是把平面曲面输入一定的拉伸值而转换成实体。

高级：这是一个特殊的命令，把各个不同的命令组合在一起的高级命令语。

(2) 减材料 减材料特征具有与加材料特征相反的概念。

一般常用于从基本特征中切剪出材料的时候，其特征创建方法与加材料特征一样，也都是使用拉伸、旋转等工具命令来完成创建。

2.拾取和放置特征 拾取和放置特征在建模时，不需要草绘也能决定特征的位置，在输入相应的参数后进而创建出特征。

在创建拾取和放置特征之前需要先创建出有基本特征的实体特征，以此作为父本。

孔：这个功能是创建各种形态的特征，与钻孔操作有同样的特性。

倒圆：这个功能是为了把面与面相交的地方处理成圆弧形的特征。

倒角：这个功能是处理模型角的特征。

壳：这个功能是为了把实体的模型面删除使其拥有输入的厚度，最终创建成内部空虚的特征。

筋：这个功能是为了给设计的产品增加强度而创建的特征，需绘制开放的剖面。

拔模：这个功能是在实体模型上创建出斜面的特征。

管道：这个功能是创建三维管、输送管道、金属线等特征。

扭曲：这个功能是创建斜度、偏移、修补、自由形状特征等的高级特征。

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>