

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

图书基本信息

书名：<<CATIA V5R20机械设计教程>>

13位ISBN编号：9787111386803

10位ISBN编号：7111386809

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：詹熙达 编

页数：312

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>

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

内容概要

CATIA是高端三维机械CAD/CAM/CAE软件之一，詹熙达主编的《CATIA V5R20机械设计教程》以最新推出的CATIA

V5R20为蓝本，介绍了该软件的操作方法和机械设计应用技巧。

为方便广大教师和学生的教学和学习，本书附多媒体DVD学习光盘一张，制作了与本书全程同步的视频录像文件（含语音讲解，时间长达350分钟，DVD教学文件容量共计3.1GB），另外还包含了本书所有的素材文件、练习文件和范例文件。

《CATIA

V5R20机械设计教程》在内容安排上，为了使学生能更快地掌握CATIA软件的基本功能，书中结合大量的范例对软件中一些抽象的概念、命令和功能进行讲解；书中以范例的形式讲述了一些实际产品的设计过程，能使学生较快地进入设计状态，这些范例都是实际工程设计中具有代表性的例子，并且这些范例是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司（含国外独资和合资公司）的培训案例整理而成的，具有很强的实用性。

在主要章节中还安排了习题，便于学生进一步巩固所学的知识。

在写作方式上，本书紧贴软件的实际操作界面，采用软件中真实的对话框、操控板和按钮等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习，从而尽快地上手，提高学习效率。

在学习完本书后，学生能够迅速地运用CATIA软件来完成一般产品的设计工作，并为进一步学习高级和专业模块打下坚实的基础。

本书内容全面，条理清晰，范例丰富，讲解详细，可作为高等院校机械类各专业学生的CAD课程教材，也可作为工程技术人员的CATIA自学入门教程和参考书籍。

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

书籍目录

前言

本书导读

第1章 CATIA V5导入

1.1 CATIA V5功能简介

1.2 创建用户文件夹

1.3 启动CATIA V5软件

1.4 CATIA V5工作界面

1.5 工作界面的定制

1.5.1 “开始”菜单的定制

1.5.2 用户工作台的定制

1.5.3 工具栏的定制

1.5.4 命令定制

1.5.5 选项定制

1.6 环境设置

1.7 CATIA V5的基本操作

1.7.1 鼠标的操作

1.7.2 指南针的使用

1.7.3 对象的选择

1.7.4 模型视图在屏幕上的显示

第2章 草图设计

2.1 草图设计工作台简介

2.2 进入与退出草图设计工作台

2.3 草图设计工作台的设置

2.4 绘制草图

2.4.1 概述

2.4.2 绘制直线

2.4.3 绘制相切直线

2.4.4 绘制轴

2.4.5 绘制矩形

2.4.6 绘制平行四边形

2.4.7 绘制圆

2.4.8 绘制圆弧

2.4.9 绘制椭圆

2.4.10 绘制圆角

2.4.11 绘制倒角

2.4.12 绘制六边形

2.4.13 绘制轮廓

2.4.14 绘制样条曲线

2.4.15 绘制延长孔

2.4.16 创建点

2.4.17 将一般元素变成构造元素

2.5 草图的编辑

2.5.1 直线的操纵

2.5.2 圆的操纵

2.5.3 圆弧的操纵

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

2.5.4 样条曲线的操纵

2.5.5 删除元素

2.5.6 平移对象

2.5.7 缩放对象

2.5.8 旋转对象

2.5.9 修剪元素

2.5.10 复制元素

2.5.11 镜像元素

2.5.12 对称元素

2.5.13 偏移曲线

2.6 草图的尺寸标注

2.6.1 标注线段长度

2.6.2 标注两条平行线间的距离

2.6.3 标注点和线之间的距离

2.6.4 标注两点间的距离

2.6.5 标注两条直线间的角度

2.6.6 标注半径

2.6.7 标注直径

2.7 尺寸标注的修改

2.7.1 控制尺寸的显示

2.7.2 移动尺寸

2.7.3 修改尺寸值

2.7.4 删除尺寸

2.7.5 修改尺寸值的小数位数

2.8 草图中的几何约束

2.8.1 约束的种类

2.8.2 创建约束

2.8.3 约束的显示

2.8.4 接触约束

2.8.5 删除约束

2.9 草图状态解析与分析

2.9.1 草图状态解析

2.9.2 草图分析

2.10 草绘范例

2.10.1 草绘范例1

2.10.2 草绘范例2

2.10.3 草绘范例3

2.11 习题

第3章 零件设计

3.1 进入零部件设计工作台

3.2 创建CATIA零件模型的一般过程

3.2.1 新建一个零件三维模型

3.2.2 创建一个凸台特征作为零件的基础特征

3.2.3 创建其他特征（凸台特征和凹槽特征）

3.3 CATIA V5中的文件操作

3.3.1 打开文件

3.3.2 保存文件

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

- 3.4 CATIA V5的模型显示与控制
 - 3.4.1 模型的显示方式
 - 3.4.2 视图的平移、旋转与缩放
 - 3.4.3 模型的视图定向
- 3.5 CATIA V5的特征树
 - 3.5.1 特征树概述
 - 3.5.2 特征树界面简介
 - 3.5.3 特征树的作用与操作
 - 3.5.4 特征树中项目名称的修改
- 3.6 CATIA V5软件中的层
 - 3.6.1 层的基本概念
 - 3.6.2 进入层的操作界面并创建新层
 - 3.6.3 将项目创建到层中
 - 3.6.4 设置层的隐藏
- 3.7 设置零件模型的属性
 - 3.7.1 概述
 - 3.7.2 零件模型材料的设置
 - 3.7.3 零件模型单位的设置
- 3.8 模型的测量与分析
 - 3.8.1 测量距离
 - 3.8.2 测量角度
 - 3.8.3 测量厚度
 - 3.8.4 测量面积
 - 3.8.5 测量体积
 - 3.8.6 模型的质量属性分析
- 3.9 特征的修改
 - 3.9.1 编辑特征
 - 3.9.2 查看特征父子关系
 - 3.9.3 删除特征
 - 3.9.4 特征的重定义
- 3.10 特征的多级撤销及重做功能
- 3.11 参考元素
 - 3.11.1 点
 - 3.11.2 直线
 - 3.11.3 平面
- 3.12 旋转体特征
 - 3.12.1 旋转体特征简述
 - 3.12.2 旋转体特征创建的一般过程
 - 3.12.3 薄旋转体特征创建的一般过程
- 3.13 旋转槽特征
 - 3.13.1 旋转槽特征简述
 - 3.13.2 旋转槽特征创建的一般过程
- 3.14 倒角特征
- 3.15 倒圆角特征
- 3.16 孔特征
 - 3.16.1 孔特征简述
 - 3.16.2 孔特征（直孔）创建的一般过程

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

- 3.16.3 创建螺孔 (标准孔)
 - 3.17 螺纹修饰特征
 - 3.18 抽壳特征
 - 3.19 加强肋特征
 - 3.20 拔模特征
 - 3.21 特征的重新排序及插入操作
 - 3.21.1 概述
 - 3.21.2 重新排序的操作方法
 - 3.21.3 特征的插入操作
 - 3.22 特征生成失败及其解决方法
 - 3.22.1 特征生成失败的出现
 - 3.22.2 特征生成失败的解决方法
 - 3.23 模型的平移、旋转、对称及缩放
 - 3.23.1 模型的平移
 - 3.23.2 模型的旋转
 - 3.23.3 模型的对称
 - 3.23.4 模型的缩放
 - 3.24 特征的变换
 - 3.24.1 镜像特征
 - 3.24.2 矩形阵列
 - 3.24.3 圆形阵列
 - 3.24.4 用户阵列
 - 3.24.5 删除阵列
 - 3.24.6 分解阵列
 - 3.25 肋特征
 - 3.25.1 肋特征简述
 - 3.25.2 肋特征创建的一般过程
 - 3.26 开槽特征
 - 3.27 多截面实体特征
 - 3.27.1 多截面实体特征简述
 - 3.27.2 多截面实体特征创建的一般过程
 - 3.28 已移除的多截面实体
 - 3.29 实体零件设计范例
 - 3.29.1 范例1
 - 3.29.2 范例2
 - 3.30 习题
- ### 第4章 装配设计
- 4.1 概述
 - 4.2 装配约束
 - 4.2.1 “相合”约束
 - 4.2.2 “接触”约束
 - 4.2.3 “偏移”约束
 - 4.2.4 “角度”约束
 - 4.2.5 “固定”约束
 - 4.2.6 “固联”约束
 - 4.3 创建新装配模型的一般过程
 - 4.3.1 新建装配文件

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

- 4.3.2 装配第一个零件
 - 4.3.3 装配第二个零件
 - 4.4 部件的复制
 - 4.4.1 简单复制
 - 4.4.2 在阵列上实例化
 - 4.4.3 定义多实例化
 - 4.4.4 部件的对称复制
 - 4.5 装配体中部件的隐藏
 - 4.6 修改装配体中的部件
 - 4.7 零件库
 - 4.8 创建装配体的分解图
 - 4.9 设置零件颜色及透明度
 - 4.10 碰撞检测及装配分析
 - 4.11 装配设计范例
 - 4.12 习题
- 第5章 工程图设计
- 5.1 工程图的组成
 - 5.2 设置符合国标的工程图环境
 - 5.3 新建工程图
 - 5.4 工程图视图
 - 5.4.1 创建基本视图
 - 5.4.2 移动视图和锁定视图
 - 5.4.3 删除视图
 - 5.4.4 视图的显示模式
 - 5.4.5 创建全剖视图
 - 5.4.6 创建局部剖视图
 - 5.4.7 创建局部放大图
 - 5.4.8 创建轴测图
 - 5.4.9 创建断面图
 - 5.5 尺寸标注
 - 5.5.1 自动生成尺寸
 - 5.5.2 手动标注尺寸
 - 5.6 标注尺寸公差
 - 5.7 尺寸的操作
 - 5.7.1 移动、隐藏和删除尺寸
 - 5.7.2 创建中断与移除中断
 - 5.7.3 创建、修改剪裁与移除剪裁
 - 5.7.4 尺寸属性的修改
 - 5.8 创建注释文本
 - 5.8.1 创建文本
 - 5.8.2 创建带有引导线的文本
 - 5.8.3 文本的编辑
 - 5.9 标注基准符号及形位公差
 - 5.9.1 标注基准符号
 - 5.9.2 标注形位公差
 - 5.10 标注表面粗糙度
 - 5.11 CATIA软件的打印出图

<<CATIA V5R20机械设计教程>>

5.12 工程图设计范例

5.13 习题

第6章 线框和曲面设计

6.1 概述

6.2 线框和曲面设计工作台用户界面

6.2.1 进入线框和曲面设计工作台

6.2.2 用户界面简介

6.3 创建线框

6.3.1 空间点

6.3.2 点面复制 (等距点)

6.3.3 空间直线

6.3.4 空间轴

6.3.5 平面

6.3.6 圆的创建

6.3.7 创建线圆角

6.3.8 空间样条曲线

6.3.9 创建连接曲线

6.3.10 创建投影曲线

6.3.11 创建相交曲线

6.3.12 创建螺旋线

6.3.13 测量曲线长度

6.3.14 曲线的曲率分析

6.4 创建曲面

6.4.1 拉伸曲面的创建

6.4.2 旋转曲面的创建

6.4.3 创建球面

6.4.4 创建圆柱面

6.4.5 创建填充曲面

6.4.6 创建扫掠曲面

6.4.7 偏移曲面

6.4.8 创建多截面扫掠曲面

6.4.9 创建桥接曲面

6.5 曲面的圆角

6.6 曲面的修剪

6.7 曲面的接合

6.8 曲面的延伸

6.9 曲面的曲率分析

6.10 将曲面转化为实体

6.10.1 使用“封闭曲面”命令创建实体

6.10.2 使用“分割”命令创建实体

6.10.3 使用“厚曲面”命令创建实体

6.11 曲面设计综合范例

6.11.1 范例1

6.11.2 范例2

6.11.3 范例3

6.12 习题

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>