

<<CATIA V5R20曲面设计>>

图书基本信息

书名：<<CATIA V5R20曲面设计>>

13位ISBN编号：9787302260325

10位ISBN编号：730226032X

出版时间：2011-10

出版时间：清华大学

作者：胡海龙//张云杰//乔建军

页数：359

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曲面设计>>

内容概要

CATIA是法国Dassault公司的3D

CAD / CAM / CAE一体化软件，是世界上一种主流的CAD / CAM / CAE一体化软件，被广泛用于电子、通信、机械、模具、汽车、自行车、航天、家电、玩具等各制造行业的产品设计。

CATIA

V5 R20中文版是该软件推出的新版本。

本书从实用的角度介绍了CATIA V5 R20中文版的曲面设计方法，从CATIA V5

R20中文版的启动开始，详细介绍了曲线创建、创建常规曲面、曲线和常规曲面编辑、自由曲面设计、自由曲面编辑、曲线曲面分析、数字化曲面设计、曲面优化和渲染等内容。

另外，本书还配备了交互式多媒体教学光盘，将案例制作过程制作成多媒体进行讲解，讲解形式活泼，方便实用，便于读者学习使用。

同时，在光盘中还提供了各章实例的源文件，以方便读者练习使用和教师的课程教学。

本书结构严谨、内容翔实，知识全面，可读性强，设计实例实用性强，专业性强，步骤明确，多媒体教学光盘方便实用，主要针对使用CATIA V5

R20中文版进行曲面设计的广大初、中级用户，是广大读者快速掌握CATIA V5

R20曲面设计的自学实用指导书，也可作为大专院校计算机辅助设计课程的指导教材。

<<CATIA V5R20曲面设计>>

书籍目录

第1章 CATIAV5 R20基础

- 1.1 关于CATIA软件
 - 1.1.1 CATIA的历史
 - 1.1.2 CATIA核心技术和主要功能
- 1.2 CATIA模型概念介绍
 - 1.2.1 曲线连续性
 - 1.2.2 曲线阶次
 - 1.2.3 曲面的几何组成
 - 1.2.4 曲面模型的评价指标
 - 1.2.5 逆向工程的曲面设计
- 1.3 CATIA V5 R20软件介绍
 - 1.3.1 软件界面
 - 1.3.2 软件基本操作
- 1.4 范例练习
 - 1.4.1 范例介绍
 - 1.4.2 范例制作
- 1.5 本章小结

第2章 创建曲线

- 2.1 创成式曲面设计模块
 - 2.1.1 进入模块
 - 2.1.2 工具栏介绍
- 2.2 创建线框
 - 2.2.1 创建点
 - 2.2.2 创建直线
 - 2.2.3 创建圆弧曲线
 - 2.2.4 创建样条曲线
 - 2.2.5 创建螺旋线
- 2.3 创建其他形式曲线
 - 2.3.1 创建曲线圆角
 - 2.3.2 创建曲线桥接
 - 2.3.3 创建投影曲线
 - 2.3.4 创建相交曲线
 - 2.3.5 创建平行曲线
 - 2.3.6 创建二次曲线
- 2.4 范例练习
 - 2.4.1 范例介绍
 - 2.4.2 范例制作
- 2.5 本章小结

第3章 创建曲面

- 3.1 创建普通曲面
 - 3.1.1 拉伸
 - 3.1.2 旋转
 - 3.1.3 圆球
 - 3.1.4 偏移
 - 3.1.5 扫掠

<<CATIA V5R20曲面设计>>

3.2 创建其他形式曲面

3.2.1 创建填充曲面

3.2.2 创建桥接曲面

3.2.3 多截面曲面

3.3 范例练习

3.3.1 范例介绍

3.3.2 范例制作

3.4 本章小结

第4章 编辑曲线、曲面

4.1 曲线和曲面基本编辑

4.1.1 合并

4.1.2 缝补

4.1.3 分解

4.1.4 曲线光顺

4.1.5 裁剪

4.1.6 提取元素

4.1.7 曲面圆角

4.1.8 几何变形

4.1.9 曲面延伸

4.2 编辑曲面基础特征

4.2.1 曲面分割实体

4.2.2 增厚曲面成实体

.....

第5章 自由曲面设计

第6章 编辑自由曲面

第7章 曲线曲面分析

第8章 数字化曲面设计基础

第9章 数字化曲线 / 曲面设计进阶

第10章 曲面优化和渲染

第11章 风扇叶轮设计范例

第12章 玩具曲面设计范例

第13章 电话机造型设计

<<CATIA V5R20曲面设计>>

章节摘录

版权页：插图：1.2.5 逆向工程的曲面设计
逆向工程（Revers Engineering）技术，是指利用一定的测量手段对实物表面进行测量，根据测量数据，通过三维几何建模方法重构实物CAD模型的过程。有时人们把逆向工程称为逆向设计、反求工程或反求设计，它相对于传统的设计方法“构思—图纸—产品”，是一种逆向过程，即“现有产品—电子数据—创新构思—新产品”的创新设计过程。

1. 逆向设计的特点
逆向设计中，大量重要的工作是进行曲面设计及处理。

逆向设计的过程可以看做是曲面设计的过程。

逆向设计有时比正向设计更有挑战性。

从某种意义上看，逆向设计也是一个重新设计的过程。

在逆向设计一个产品之前，设计者首先必须尽量理解原有模型的设计思想，对设计对象进行仔细分析，同时还要注意以下一些要点。

（1）原对象是否有缺陷，如不完全对称、异常凹坑和突起等。

这些缺陷可能要事先进行修复或者进行逆向设计时修复。

（2）确定设计的整体思路，对自己手中的模型进行系统分析。

面对大批量的无序的点云数据，初次接触的设计者会感到无从下手，这就需要考虑好先做什么，后做什么，用什么方法做。

主要是将模型划分成几个特征区，得出设计的整体思路，并找到设计的难点，基本做到心中有数。

（3）确定模型的主体曲面。

对于一个产品而言，主体曲面构成整个产品曲面最为重要的部分，即通常所说的大面。

主体曲面一旦确定，整个产品的形状也就大体确定了。

而关键曲面的光顺度是否合格，直接决定整个CAD模型是否合格。

一些细节即使存在问题，也不影响整个模型。

（4）曲面重构是逆向设计的重点，对于不同形状的曲面类型，要选择相应的曲面模块。

对于自由曲面，如汽车、摩托车的外覆盖件和内饰件等，一般需要具有方便调整曲面和曲线的模块；对于初等解析曲面件，如平面、圆锥面等，则没有必要用自由曲面代替一张显然是平面或圆锥面的面。

（5）在确定基本曲面的控制线时，需要找出哪些点和线是可以利用的；哪些点和线是一些细化特征的，需要在以后的设计过程使用，而不是在总体设计中体现的。

事实上，一些圆柱、凸台等特征是在整体轮廓确定之后，测量实体模型并结合扫描数据生成的。

同时也应该选择一些扫描质量较高的点或线，对其进行拟合。

<<CATIA V5R20曲面设计>>

编辑推荐

《CATIA V5R20曲面设计》是CAD/CAM/CAE基础与实践。

<<CATIA V5R20曲面设计>>

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>