

# 《三维工程制图》

## 图书基本信息

书名：《三维工程制图》

13位ISBN编号：9787040262629

10位ISBN编号：7040262622

出版时间：2009-3

出版社：高等教育出版社

页数：306

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《三维工程制图》

## 内容概要

《三维工程制图——产品三维建模技术与应用》是教育科学“十五”国家规划课题“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”子项目课题“工程图学课程体系与教学内容的研究与实践”的研究成果，主要讲述产品设计中三维图形的表达，即三维建模理论和三维建模实践。主要内容包括机械设计概述、三维工程制图的理论基础、产品零件建模、产品装配建模、产品装配的可行性验证、产品二维工程图绘制、应用软件的基本知识介绍等，可供学生学完传统工程制图课程后继续使用。《三维工程制图——产品三维建模技术与应用》应用的三维软件是CATIA V5 R17，读者在使用《三维工程制图——产品三维建模技术与应用》时，应进行上机实践，以收到较好的效果。书后所附光盘收录了书中实例和习题的源文件及部分建模操作录像，可供读者练习和参考。

《三维工程制图——产品三维建模技术与应用》可作为高等工科院校机械类、近机类各专业三维工程制图的教材和建模师培训教材，也可作为从事产品数字化设计的工程技术人员的技术参考书。

## 书籍目录

绪论第1章 机械设计概述 1.1 机械设计概述 1.2 常规机械设计方法 1.3 计算机辅助机械设计 1.4 计算机辅助机械设计的方向发展 思考与练习题第2章 三维工程制图的理论基础 2.1 数字化产品模型概述 2.2 几何建模技术 2.2.1 几何建模概念 2.2.2 几何建模技术的发展 2.2.3 几何建模的基本知识 2.2.4 三维几何建模技术 2.3 特征建模技术 2.3.1 特征建模的特点 2.3.2 特征的定义 2.3.3 特征的分类 2.3.4 基于特征的零件信息模型 2.3.5 特征建模技术 2.4 参数化设计与变量化设计 2.4.1 基本概念 2.4.2 参数化设计 2.4.3 变量化设计 思考与练习题第3章 产品零件建模 3.1 造型系统 3.2 特征造型 3.2.1 基于草图的特征 3.2.2 特征转换 3.2.3 修饰特征 3.2.4 特征组合(布尔操作) 3.3 草图设计 3.3.1 图形约束 3.3.2 草图设计 3.3.3 规划草图 3.3.4 草图设计的流程 3.4 参数化设计 3.4.1 先建模后参数的参数化设计 3.4.2 先参数后建模的参数化设计 3.5 模型组织 3.5.1 特征树组织 3.5.2 实体(几何体)组织 3.5.3 特征组织 思考与练习题第4章 产品装配建模 4.1 装配建模的基本知识 4.1.1 装配结构组织——产品、部件、零件 4.1.2 装配中的约束 4.1.3 装配中的自由度 4.1.4 装配操作 4.1.5 装配建模的三种方法及其建模步骤 4.2 装配建模的环境与功能 4.3 自底而上的装配建模举例 4.4 自顶而下的装配建模举例 4.5 关联的装配建模举例 思考与练习题第5章 产品装配的可行性验证 5.1 机构运动副的构建 5.1.1 运动副的种类 5.1.2 通过系统提供的运动约束建立运动副 5.1.3 通过自动转换装配约束为运动约束而构建运动机构的运动副 5.2 运动机构的动态模拟 5.3 产品模型组装的动态模拟 5.4 装配体的空间分析 思考与练习题第6章 产品二维工程图绘制 6.1 工程图文档管理 6.2 创成式工程绘图 6.3 交互式工程绘图 6.4 生成装配图 思考与练习题附录 附录1 CATIA V5软件简介 附录2 图形用户界面 附录3 草图设计工作台 附录4 零部件设计工作台 附录5 装配设计工作台参考文献编后

## 章节摘录

第1章机械设计概述1.2常规机械设计方法机械设计已有几百年的实践历程，形成了一些常规的机械设计方法，概括起来有以下几种：1.理论设计方法理论设计是根据长期总结出来的设计理论和实验数据进行的设计。理论设计可以分为设计计算和校核计算两部分。（1）设计计算设计计算按照已知的运动要求、载荷情况及零部件的材料特性等，经过计算确定零部件的尺寸和形状，如转轴的强度、刚度计算等。（2）校核计算校核计算先根据类比法、实验法等方法初步定出零部件的尺寸和形状，再用理论公式进行校核。它多用于结构复杂，应力分布情况复杂，但又能用现有的应力分析方法（以强度为设计准则时）或变形分析方法（以刚度为设计准则时）进行计算的场合。理论设计方法一般可以得到比较精确而可靠的结果，重要的零部件设计大都选择这种方法。2.经验设计方法经验设计是根据使用经验而归纳出的经验关系式，或根据设计者本人的工作经验用类比的办法进行的设计。经验设计方法适用于一些次要的零部件，或者对于一些理论上尚不够成熟的，或虽有理论但没有必要用理论设计的零部件设计。经验设计方法对那些变动不大、结构形状已经典型化的零件是一个行之有效的方法。例如，对于箱体类零件、机架类零件、传动零件的各种具体结构要素的设计就可以采取经验设计方法

。……

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)