

<<汽车CAD技术及Pro/E应用>>

图书基本信息

书名：<<汽车CAD技术及Pro/E应用>>

13位ISBN编号：9787301181133

10位ISBN编号：7301181132

出版时间：2011-1

出版时间：北京大学出版社

作者：石沛林，李玉善 主编

页数：269

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>

## <<汽车CAD技术及Pro/E应用>>

### 内容概要

本书系统地介绍了CAD技术的基础理论知识和Pro / E软件的应用两部分内容。

全书共分10章，第1章介绍汽车CAD技术、CAD系统、Pro / E软件的概述以及CAD技术在汽车行业中的应用。

第2章介绍CAD技术的基础。

第3章介绍二维草绘的概念、创建方法及应用实例。

第4章介绍基准特征的概念、创建方法、用途及应用实例。

第5章介绍拉伸、旋转等基本特征的创建方法及应用实例。

第6章介绍扫描、混合等高级特征的创建方法及应用实例。

第7章介绍倒圆角、筋、孔等附加特征的创建方法及应用实例。

第8章介绍特征的复制、镜像、阵列、隐含的创建方法及应用实例。

第9章介绍零部件的装配方法和装配过程及应用实例。

第10章介绍创建工程图的方法和步骤。

本书在编写过程中，坚持注重基础、强化能力、突出重点、学以致用原则，既注重阐述必要的基础知识，又力求理论联系实际，紧密结合工程实际，列举了大量应用实例，注意由浅入深，各章节相互独立又前后关联，编者根据自己多年的教学经验和学生的学习心得，及时给出相关提示，有利于学生及时快捷地掌握所学知识。

本书既可以作为高等院校车辆工程、机械工程等相关专业的基础课教材，也可供其他相关专业学生和使用Pro / E从事产品开发与设计、三维建模及机械加工的工程技术开发人员的自学教材，或作为参考手册。

## 书籍目录

第1章 概论 1.1 汽车CAD技术概述 1.1.1 汽车设计概述 1.1.2 CAD技术的内涵 1.1.3 计算机辅助设计的特点 1.1.4 CAD技术的发展简史 1.1.5 CAD技术的发展趋势 1.2 CAD系统概述 1.2.1 CAD系统的组成 1.2.2 CAD系统的配置形式与网络结构 1.2.3 CAD系统的功能模块 1.2.4 图形软件标准 1.2.5 CAD系统软硬件选用原则 1.2.6 现代CAD软件的主要技术特点 1.2.7 典型CAD软件简介 1.3 CAD技术在汽车行业中的应用 1.3.1 CAD技术在汽车业中的应用领域 1.3.2 国外汽车行业CAD技术应用情况 1.3.3 我国制造业和汽车行业CAD技术应用情况 1.3.4 我国制造业和汽车企业应如何应用CAD技术 1.4 Pro/E软件概述 1.4.1 Pro/E的特点 1.4.2 Pro/E的功能及主要模块 1.4.3 Pro/E Wildfire 3.0中文版的界面组成 1.4.4 Pro/E软件的操作流程和建模过程 1.4.5 使用Pro/E软件进行产品设计的技巧 小结 习题第2章 CAD技术基础 2.1 CAD中常用的数据结构 2.1.1 基本概念 2.1.2 线性表 2.1.3 栈 2.1.4 树 2.1.5 二叉树 2.2 图形处理技术基础 2.2.1 图形变换 2.2.2 坐标系与坐标变换 2.2.3 图形裁剪 2.2.4 图形消隐 2.3 曲线和曲面数学模型 2.3.1 贝塞尔曲线和曲面 2.3.2 B样条曲线和曲面 2.3.3 非均匀有理B样条曲线和曲面 2.4 CAD建模技术基础 2.4.1 几何建模概述 2.4.2 三维几何建模技术 2.4.3 特征建模技术 小结 习题第3章 二维草图绘制基础 3.1 草绘工作界面 3.1.1 草绘术语 3.1.2 进入草绘环境 3.1.3 工具栏图标介绍 3.1.4 草绘环境的设置 3.1.5 草绘器颜色的设置 3.2 几何线条的绘制方法 3.2.1 直线 3.2.2 矩形 3.2.3 圆 3.2.4 圆弧 3.2.5 样条曲线 3.2.6 圆角 3.2.7 点和坐标系 3.3 文本的绘制 3.4 草绘器调色板 3.5 标注尺寸 3.5.1 线性标注 3.5.2 圆和圆弧尺寸标注 3.5.3 角度标注 3.6 几何约束 3.6.1 几何约束的类型 3.6.2 几何约束的添加 3.6.3 尺寸和约束冲突时的解决方法 3.7 草图编辑功能 3.7.1 镜像 3.7.2 缩放和旋转 3.7.3 修改 3.7.4 修剪 3.8 综合实例 小结 习题第4章 基准特征 4.1 基准平面 4.1.1 基准平面的用途 4.1.2 基准平面的创建 4.2 基准轴 4.2.1 基准轴的用途 4.2.2 基准轴的创建 4.3 基准点 4.3.1 基准点的用途 4.3.2 基准点的创建 4.4 基准曲线 4.4.1 基准曲线的用途 4.4.2 基准曲线的创建 4.5 基准坐标系 4.5.1 基准坐标系的用途 4.5.2 坐标系的种类 4.5.3 基准坐标系的创建 小结 习题第5章 汽车零部件基本特征的创建 5.1 创建拉伸特征 5.2 创建旋转特征 5.3 综合设计范例 5.3.1 发动机气门的设计 5.3.2 活塞的设计 5.3.3 拨叉设计 小结 习题第6章 汽车零部件高级特征的创建 6.1 创建扫描特征 6.2 扫描特征设计范例 6.2.1 蜗轮的设计 6.2.2 蜗杆的设计 6.3 创建混合特征 6.3.1 混合特征产生方法 6.3.2 混合特征创建 6.3.3 建立混合特征的注意事项 6.4 混合特征设计范例 6.4.1 创建混合实体 6.4.2 创建混合薄板 6.4.3 创建混合曲面 小结 习题第7章 附加特征的创建 7.1 圆角的创建 7.2 倒角的创建 7.3 筋的创建 7.4 拔模的创建 7.5 抽壳 7.6 孔特征创建 7.7 附加特征设计范例 小结 习题第8章 特征的编辑 8.1 特征的复制 8.2 特征的镜像 8.3 特征的移动 8.4 特征的阵列 8.5 特征的隐含 8.6 特征的恢复 8.7 特征的删除 8.8 特征编辑设计范例 小结 习题第9章 零件装配设计 9.1 装配的概念和基本知识 9.1.1 组件的概念 9.1.2 元件的封装 9.1.3 元件的包括 9.2 装配体基本设计方法 9.2.1 装配界面 9.2.2 元件放置用户界面 9.2.3 放置约束 9.2.4 移动装配件 9.2.5 装配流程 9.3 装配元件操作方法 9.3.1 零件复制 9.3.2 零件重复放置 9.3.3 零件阵列 9.3.4 零件镜像 9.3.5 打开、删除等操作 9.3.6 修改尺寸 9.4 装配体实例 小结 习题第10章 工程图设计 10.1 Pro/E工程图概述 10.1.1 Pro/DETAIL模块 10.1.2 工程图设置文件 10.2 使用模板创建工程图 10.2.1 缺省模型 10.2.2 指定模板 10.3 创建视图 10.3.1 一般视图 10.3.2 投影视图 10.3.3 辅助视图 10.3.4 详细视图 10.3.5 旋转视图 10.3.6 剖视图 10.4 工程图汇总 10.4.1 尺寸标注 10.4.2 公差标注 10.4.3 注释标注 10.4.4 特殊符号 10.5 工程图实例 小结 习题参考文献

## 章节摘录

1.1.1 汽车设计概述 设计是人类社会最基本的生产实践活动之一，是一种将预定的需求变成所希望的功能和性能指标，然后应用科学与技术知识、方法或手段转换成有经济性的设计结果的过程。

在产品的整个开发过程中，设计是关键，产品的先天质量决定于设计。

统计表明，产品在包括原材料、制造、使用、维修等方面的花费即广义成本的70% / 6是由设计阶段决定的。

汽车是一种包括多种典型机械元件、零部件，多种金属与非金属材料以及多种机械加工工艺的典型机械产品。

汽车设计的内容包括整车总体设计、总成设计和零部件设计。

整车总体设计的主要任务是整车匹配和总布置设计，即完成整车有关性能之间、相关总成参数之间的理想匹配，使所设计的产品达到设计任务书所规定的整车参数和性能指标的要求，并将这些整车参数和性能指标分解为有关总成的参数和功能。

在这项高层次的设计中，既有汽车各总成间的联系问题，又有人与车的联系问题。

汽车总成设计主要是满足整车设计对总成功能和布置的要求。

汽车零部件设计主要是满足总成的设计要求，并解决强度、寿命和生产技术问题。

汽车设计技术是汽车产品设计的方法和手段，是汽车设计实践的软件与硬件。

汽车设计技术在百余年中经历了3个阶段：最早是经验设计阶段；到20世纪50年代逐步发展到以科学试验和技术分析为基础的设计阶段；20世纪60年代中期，在设计中引进电子计算机后，形成了计算机辅助设计等新方法，并使设计逐步实现半自动化和自动化。

经验设计是以已有产品的经验数据为依据，运用一些带有经验常数或安全系数的经验公式进行设计计算的一种传统的设计方法。

这种设计由于精确的设计数据和科学的计算方法，因此所设计的产品不是过于笨重就是可靠性差。

一种新车型的开发往往要经过设计—试制—试验—改进设计—试制—试验等多次循环、反复修改图纸、完善设计后才能定型。

设计周期长，质量差，消耗大。

第二次世界大战以后，随着测试技术的发展与完善，在汽车设计过程中引进了新的测试技术和各种专用的试验设备，进行科学试验，从各方面对产品的结构、性能以及零部件的强度和寿命进行测试，同时广泛采用近代数学物理分析方法，对产品及其总成、零部件进行全面的技術分析和研究，这样就使汽车设计发展到以科学实验和技术分析为基础的阶段。

.....

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>