

<<机械CAD教程>>

图书基本信息

书名：<<机械CAD教程>>

13位ISBN编号：9787121073410

10位ISBN编号：7121073412

出版时间：2008-10

出版时间：电子工业出版社

作者：傅雅宁 编

页数：290

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>

## 前言

计算机辅助设计(Computer Aided Design, CAD)是随着计算机及其外围设备和软件的发展而形成的一门新技术,是用计算机软、硬件系统辅助人们对产品更新换代或工程进行设计、修改及显示输出的一种设计方法,目前已经成为企业提高创新能力和增强适应市场需求竞争能力的一项关键技术。机械CAD是在自动化和计算机应用方面迅速发展起来的一门新学科,是对过去传统的机械设计、机械制造工艺过程控制方法的一个挑战。

机械设计CAD是将人的主导性和创造性放在首位,充分发挥计算机的优势,主要应用于二维绘图、图形及符号库、参数化设计、三维造型、工程分析和设计文档或生成报表等。掌握机械设计CAD技术可以大大减少手工绘图时间和提高分析计算速度,促进设计工作的规范化、系列化和标准化。

SolidWorks是运行在微机平台上的通用机械设计CAD系统,具有操作方便、简便易学、易于掌握的特点,因此广泛应用于机械、汽车、航空等领域。

该书是在SolidWorks 2005的基础上,针对目前市场上新版本进行的升级,并将新版本中的新功能增加了进去。

全书由天津中德职业技术学院的傅雅宁主编,天津大学谢庆森教授主审。其中,第1章由天津中德职业技术学院的徐敏编写,第2章至第7章由傅雅宁编写。在本书的编写过程中得到了天津中德职业技术学院宋宪一副教授的大力支持,在此由衷表示感谢。由于时间仓促,书中的疏漏和错误在所难免,恳请各位读者和专家批评指正。

## <<机械CAD教程>>

### 内容概要

《机械CAD教程》系统地介绍了SolidWorks 2007的主要功能与使用主要内容包括利用最新的solidworks2007软件讲解基础知识、草图绘制、实体特征造型、曲面造型、零件装配以及工程图的绘制和输出。

《机械CAD教程》内容全面，为了便于读者学习，每一部分内容都结合了大量实例，并在各章最后附以贯穿该章所讲内容的综合实例来巩固读者的学习。

《机械CAD教程》通俗易懂，切合实际，适合高等院校和各类职业院校的师生作为教学用书，也可以用做广大工程技术人员的自学用书和参考书。

## 书籍目录

第1章 机械CAD概述1.1 CAD的发展历程1.2 机械CAD系统的结构与分类1.2.1 CAD系统的分类1.2.2 CAD系统的硬件1.2.3 CAD系统的软件组成1.3 机械CAD系统的选型原则1.3.1 系统设计的总体原则1.3.2 硬件选用原则1.3.3 软件选用原则1.4 建立机械CAD系统的过程1.5 国内、外CAD市场状况及CAD/CAM主流软件产品1.5.1 概述1.5.2 引进的国外主要软件1.5.3 国内开发的主要软件1.6 机械CAD技术的发展趋势1.6.1 使用微机作为开发和应用平台1.6.2 PDM技术的实施1.6.3 现代集成制造系统(CIMS)的应用1.6.4 图形交互功能的改进1.6.5 应用功能改进1.6.6 系统功能改进1.7 CAD软件与其他相关技术软件第2章 SolidWorks 2007基础知识2.1 SolidWorks 2007的新功能2.1.1 SolidWorks 2007的特点2.1.2 SolidWorks 2007的功能2.2 基本概念和术语2.2.1 基本概念2.2.2 三维设计流程2.2.3 以零件为基础设计2.2.4 术语2.3 设计意图和设计方法2.3.1 设计意图2.3.2 设计方法2.4 文件窗口和草图2.4.1 文件窗口2.4.2 草图2.5 特征和属性管理器窗口2.5.1 特征2.5.2 属性管理器窗口2.6 特征管理器设计树2.6.1 【特征管理器】设计树概述2.6.2 分割面板显示2.6.3 弹出式【特征管理器】设计树2.6.4 在【特征管理器】树中选择与查找2.6.5 添加文件夹2.6.6 装配体中的【特征管理器】设计树2.7 零件、装配体和工程图2.7.1 零件2.7.2 装配体2.7.3 工程图2.8 编辑模型2.9 自定义solidWorks2.9.1 文件模板2.9.2 自定义工具栏2.9.3 自定义命令2.9.4 自定义菜单2.9.5 自定义键盘2.9.6 自定义页眉页脚2.9.7 错误提示第3章 草图绘制3.1 草图绘制的简单流程3.2 创建草图平面3.3 草图的创建与约束3.3.1 草图绘制的操作3.3.2 草图绘制实体3.3.3 几何关系3.4 草图绘制工具3.4.1 延伸实体工具3.4.2 裁剪实体工具3.4.3 圆角工具3.4.4 转换实体引用与等距实体3.4.5 圆周草图排列和复制3.4.6 线性草图排列和复制3.4.7 镜像实体3.4.8 制作路径3.5 参考几何体3.5.1 基准面3.5.2 基准轴3.5.3 参考点3.5.4 坐标系3.6 综合实例第4章 曲线和曲面4.1 曲线4.1.1 投影曲线4.1.2 组合曲线4.1.3 螺旋线与涡状线4.1.4 分割线4.1.5 通过参考点的曲线4.1.6 通过XYZ点的曲线4.1.7 文件中的曲线4.1.8 交叉曲线4.1.9 面部曲线4.1.10 3D草图4.1.11 样条曲线4.2 曲面特征4.2.1 平面区域4.2.2 拉伸曲面4.2.3 旋转曲4.2.4 扫描曲面4.2.5 放样曲面4.2.6 等距曲面4.2.7 延展曲面4.3 曲面控制4.3.1 延伸曲面4.3.2 圆角曲面4.3.3 缝合曲面4.3.4 填充曲面4.3.5 中面4.3.6 剪裁曲面4.3.7 解除剪裁曲面4.3.8 替换面4.4 综合实例第5章 实体特征造型5.1 基于草图的特征5.1.1 拉伸5.1.2 旋转5.1.3 扫描5.1.4 放样5.2 设计特征5.2.1 倒角5.2.2 圆角5.2.3 抽壳5.2.4 拔模5.2.5 孔特征5.2.6 圆顶5.2.7 筋特征5.2.8 变形特征5.2.9 弯曲5.2.10 压凹5.3 复制特征5.3.1 线性阵列5.3.2 圆周阵列5.3.3 镜向5.3.4 由表格驱动的阵列5.3.5 由草图驱动的阵列5.3.6 由曲线驱动的阵列5.4 综合实例第6章 工程图6.1 建立工程图6.2 工程图选项6.3 图纸格式设定6.4 建立标准工程视图6.5 派生工程视图6.6 线型和图层6.7 尺寸标注6.8 尺寸公差6.9 打印工程图6.10 综合实例第7章 装配体绘制7.1 装配体的设计方法7.2 装配体文件的建立7.3 装配体的配合7.4 装配体中的零件操作7.5 子装配体操作7.6 装配体的干涉检查7.7 装配体的爆炸视图7.8 装配体轴测剖视图7.9 复杂装配体中零部件的压缩状态7.10 装配体统计7.11 综合实例参考文献

## 章节摘录

第1章 机械CAD概述 计算机辅助设计（Computer Aided Design，简称CAD），是用计算机系统协助产生、修改、分析和优化设计的技术。

随着Internet/Intranet网络和并行、高性能计算及事务处理的普及，异地、协同、虚拟设计及实时仿真也得到了广泛应用。

本章主要介绍CAD的硬件及软件的发展历程、CAD技术应用、CAD系统的构成及分类、硬件及软件组成、发展趋势等。

通过对本章的学习，使读者了解CAD的技术特点，CAD软件发展趋势，掌握CAD及相关知识，并能与目前最新虚拟技术相结合的软件的应用方向。

1.1 CAD的发展历程 如果从美国麻省理工学院（MIT）“旋风I号”所配的图形系统算起，CAD的发展迄今已有50余年；若以MIT林肯实验室的I.E.Sutherland发表的人机通信的图形系统博士论文为开始，也有45年的历史了。

CAD技术经过近半个世纪的发展，在理论、技术、系统和应用等方面都有了长足的进步。

CAD技术的发展是随着计算机硬件及软件技术的发展而发展的，CAD技术产生至今大致经历了5个发展时期。

1. 准备和酝酿时期（20世纪50年代） 这一发展时期的主要标志是：（1）1950年，麻省理工学院（MIT）研制出“旋风I号”（Whirlwind I）图形显示设备；（2）1952年，MIT的伺服实验室研制成功世界上第一台三坐标数控铣床；（3）1958年，美国Calcomp公司研制出滚筒式绘图仪，Gerber公司研制出平板绘图仪。

2. 学科建立和进入应用时期（20世纪60年代） 这一发展时期的主要标志是：（1）1962年，计算机分时系统（Time-Shared System，TSS）研制成功；（2）1962年，世界上第一篇CAD论文的发表；（3）1963年，阴极射线管（Cathode Ray Tube，CRT）显示和光笔技术的应用。

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>