

图书基本信息

书名：<<SolidWorks三维设计及应用教程>>

13位ISBN编号：9787111231462

10位ISBN编号：7111231465

出版时间：2008-2

出版时间：机械工业

作者：商跃进,曹茹

页数：276

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>

内容概要

《SolidWorks三维设计及应用教程》全面介绍了CAD / CAM / CAE的基本概念、基本原理、实现方法及其发展趋势。

通过丰富的设计案例，向读者介绍了运用SolidWorks进行实体建模、装配体设计、产品展示及二维工程图设计等CAD技术与方法；利用COSMOSWorks进行有限元分析和利用COSMOSMotion进行机械仿真设计的CAE技术与方法；利用SolidCAM进行数控铣床自动编程的CAM技术与方法。

全书包括零件参数化设计、虚拟装配设计、工程图、虚拟样机技术、计算机辅助工程分析和计算机辅助制造六大部分。

随书所附多媒体光盘为书中范例、练习源文件和分析结果。

书籍目录

前言第1章 零件参数化设计 1.1 CAD/CAM技术概述 1.1.1 三维设计基础 1.1.2 三维设计软件快速入门 1.2 SolidWorks零件设计 1.2.1 SolidWorks基础 1.2.2 基于SolidWorks的特征造型 1.2.3 基于SolidWorks的零件造型 1.3 齿轮减速器零件设计 1.3.1 标准件设计 1.3.2 盘类零件设计 1.3.3 轴类零件设计 1.3.4 齿轮类零件设计 1.3.5 箱体零件设计 1.4 SolidWorks二次开发综述 1.4.1 二次开发过程 1.4.2 二次开发实例 习题1 第2章 虚拟装配设计 2.1 概述 2.1.1 装配的概念 2.1.2 虚拟装配设计过程 2.2 基于SolidWorks的虚拟装配设计 2.2.1 装配体引例 2.2.2 装配过程与术语 2.2.3 装配范例——万向节装配 2.3 减速器装配 2.3.1 轴组件 2.3.2 下箱体——轴组件装配 2.3.3 上箱体——下箱体装配 2.3.4 端盖的装配 2.3.5 紧固件装配 2.4 工业设计产品表达 2.4.1 概述 2.4.2 零件的设计表达 2.4.3 装配设计表达 2.4.4 产品动画演示 习题2 第3章 工程图 3.1 概述 3.1.1 基本术语 3.1.2 SolidWorks工程图基础 3.2 建立符合GB的图纸格式 3.2.1 工程图一般规范 3.2.2 工程图模板 3.3 创建零件工程图 3.3.1 零件工程图基本知识 3.3.2 SolidWorks零件图操作 3.4 创建装配工程图 3.4.1 装配图基础知识 3.4.2 SolidWorks装配图操作 习题3 第4章 虚拟样机技术 4.1 概述 4.1.1 虚拟样机技术的特点 4.1.2 虚拟样机技术建立的基础 4.2 机构运动学与动力学分析工具——COSMOSMotion 4.2.1 COSMOSMotion快速入门 4.2.2 COSMOSMotion基础 4.3 机构运动仿真实例 4.3.1 四连杆机构仿真 4.3.2 曲柄滑块机构仿真 4.3.3 曲柄滑环机构仿真 4.3.4 曲柄连杆机构仿真 习题4 第5章 计算机辅助工程分析 5.1 有限元法简介 5.1.1 有限元法的发展与应用 5.1.2 有限元法基础 5.1.3 有限元分析软件介绍 5.1.4 COSMOSWorks基本操作 5.2 结构有限元分析 5.2.1 静态应力分析 5.2.2 接触问题 5.2.3 疲劳分析 5.2.4 模态分析 5.2.5 跌落分析 5.2.6 建立有限元模型的策略 5.3 热问题有限元分析 5.3.1 热分析原理 5.3.2 COSMOSWorks稳态热分析范例 5.3.3 COSMOSWorks瞬态热分析范例 5.4 优化设计 5.4.1 优化设计原理 5.4.2 COSMOSWorks形状优化 习题5 第6章 计算机辅助制造 6.1 数控编程的基本概念 6.1.1 数控加工的特点 6.1.2 数控编程的内容和步骤 6.1.3 数控程序编制的方法 6.2 数控编程方法 6.2.1 手工编程方法 6.2.2 APT语言自动编程 6.2.3 图形交互式自动编程 6.3 SolidCAM数控编程指南 6.3.1 SolidCAM快速入门 6.3.2 外形与槽铣加工范例 6.3.3 模穴加工范例 6.3.4 钻孔加工范例 习题6 参考文献

章节摘录

第1章 零件参数化设计 1.1 CAD / CAM技术概述 1.1.1 三维设计基础 制造的全球化、信息化及需求个性化,都要求企业能在最短的时间内推出用户满意的产品,并快速占领市场。要适应这种瞬息万变的市场需求,缩短设计制造周期,提高产品质量,必须有先进的设计制造技术。计算机技术与设计制造技术相互渗透、依存、结合并共同发展,产生的一门综合性应用技术——计算机辅助设计与制造(Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing,简称CAD / CAM)。

该技术是把人和计算机的最佳特性结合起来,辅助进行产品的设计分析与制造的一种技术,是综合了计算机与工程设计方法的最新发展而形成的一门新兴学科。

该技术的发展和用已经成衡量一个国家科技现代化与工业现代化水平的重要指标。

1. 三维设计的意义与作用 三维CAD系统中,用参数化约束所设计的零、部件的尺寸关系,使得所设计的产品更易变更和修改,管理起来也较二维设计方便。

在装配设计中,除了在定义零部件之间的关系时需要采用参数化、变量化设计以外,为了更好地表述设计者的构想意图,也需要参数化和变量化技术来建立装配体中各个零部件之间的特征形状和尺寸之间的关系,使得当其中某个零部件的形状和尺寸发生变化时,其他相关零部件的结构与尺寸也随之改变。

支持在装配环境下设计新零件的系统,可以用已有零件的形状作为参考,建立新零件与已有零件之间的形状关联。

当参考零件的形状和尺寸发生变化时,新零件的结构与尺寸也随之变动。

还可以利用参数化建立装配体中不同零部件之间的尺寸关联,定义驱动尺寸和参考尺寸。

对于有阵列分布的特征进行装配的情况,如螺栓与阵列分布的孔进行装配,应能够自动完成其他螺栓与孔之间的装配设计。

虽然,有些二维的参数化设计,也可以减轻设计者的劳动强度,适当地提高设计效率,可以随心所欲地修改零件的形状和尺寸,以达到完成设计更新的目的,但三维的参数化设计是在装配设计的大环境建立的,它可以用统一的、无须人为更改的数据,直接进行必要的结构强度等应力 / 应变分析,以保证新设计符合实际工程需要,这也是CAD的关键所在。

……

编辑推荐

其它版本请见：《SolidWorks2009三维设计及应用教程（第2版）》

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>