第一图书网, tushu007.com

<<SolidWorks2009产品设计 >

图书基本信息

书名：<<SolidWorks2009产品设计行业应用实践>>

13位ISBN编号：9787111317548

10位ISBN编号：7111317548

出版时间：2010-11

出版时间：机械工业出版社

作者：张蔚波　等编著

页数：419

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

第一图书网, tushu007.com

前言

SolidWorks是美国Autodesk公司推出的三维建模程序软件包，它具有广泛的适应性和良好的操作性，可通过多种交互方式对任意三维模型进行建模，并支持相关的二维投影图，特别适合各种实体产品的设计；也可以支持各种图形显示设备、绘图仪和打印机。
SolidWorks现已经成为国际上非常流行的三维建模工具。
在我国，能够运用SolidWorks进行产品设计，是产品设计和制造行业从业者必须具备的专业技能之一。
本书以设计一个工程产品——减速箱为应用项目，按照零件的设计流程，每章讲解其中的一个环节，最终实现工程项目的设计。
内容涉及产品的零件造型、装配体组装、工程图的技术标注要求等相关的设计方法及三维建模技巧，又以行业为背景介绍了有关焊接、钣金、塑料产品的设计。
第2～9章的内容主要分为“相关专业知识”、“软件设计知识”、“实例分析”、“项目应用”和“应用拓展”五个部分。
在“相关专业知识”部分从产品设计和制造的专业角度介绍与该章设计内容相关的行业背景知识、产品的应用场所、制造方法及设计标注规范；在“软件设计知识”部分介绍与该章内容相关的软件命令应用方法；“实例分析”部分以实例形式对该章相关软件知识予以诠释；“项目应用”部分是对工程项目的具体实现，每章讲解减速器的一个设计环节；“应用拓展”部分更广范围介绍与本章产品相关的行业知识。
在本书的10个章节中，从行业知识入手，以应用SolidWorks进行产品设计为主线，以实例为引导，按照平推共进的方式，结合介绍SolidWorks的特性和应用方法，使读者在很短的时间内掌握用SolidWorks进行产品设计的三维建模和绘制二维工程图样的技巧。
本书内容既不是单纯实例的简单堆砌，也不是方法原理的枯燥叙述，而是实例讲解和方法介绍的有机统一，使本书内容既有操作上的针对性，也有方法上的普遍性。
本书对产品中的全部零件按照构成规律、结构关系，分组建模；从草图绘制开始，就严格规范精确制图；对于隐性的尺寸，利用几何关系进行约束。
这样不仅便于设计中的结构调整和修改，还有利于今后的产品扩系列和改型。
本部分内容适用于中高级以上读者。
本书图文并茂，讲解深入浅出、易繁就简、贴近工程，把众多专业知识和软件知识点有机地融合到每章的具体内容中。
本书的体例结构生动而不涩滞，内容编排张弛有度，实例叙述实用而不浮繁，能够开拓读者思路，提高读者阅读兴趣，使其掌握方法，提高对知识综合运用的能力。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书共10章，前6章主要以一个工程产品——减速箱为背景，按照零件的设计流程，每章讲解其中的一个设计环节，内容包括回转体、成型面、箱体等典型零件造型设计，以及产品的装配体组装技巧、工程图的技术标注要求等相关的设计方法及三维建模技巧；第7～9章以行业为背景介绍了焊接、钣金、塑料产品的设计；第10章以实际产品设计为例对全书内容作综合应用。
其中第2～9章的内容主要分为“相关专业知识”、“软件设计知识”、“实例分析”、“项目应用”和“应用拓展”五个部分。
本书图文并茂，讲解深入浅出、易繁就简、贴近工程，把众多专业知识和软件知识点有机地融合到每章的具体内容中。
本书的体例结构生动而不涩滞，内容编排张弛有度，实例叙述实用而不浮繁，既适合于SolidWorks中级读者，也可作为大中专院校相关课程的教材，同时也非常适合作为从事产品设计人员的参考工具书。

第一图书网, tushu007.com

<<SolidWorks2009产品设计 >

书籍目录

前言第1章 产品设计基础 1.1 产品设计主要过程 1.1.1 产品规划 1.1.2 方案设计 1.1.3 总体设计与结构设计 1.2 产品设计思路 1.2.1 产品分析 1.2.2 系统分解 1.2.3 结构建模 1.2.4 仿真优化 1.3 产品的机械系统构成 1.3.1 动力系统 1.3.2 传动系统 1.3.3 执行系统 1.3.4 操纵系统和控制系统 1.3.5 支承与导向机构 1.3.6 机架与外壳 1.4 在SolidWorks环境下产品设计过程 1.4.1 零件建模 1.4.2 装配体建模 1.4.3 生成工程图 1.4.4 受力分析及结构优化 1.5 思考与练习 第2章 回转体零件设计 2.1 相关专业知识 2.2 软件设计知识 2.2.1 平面草图绘制 2.2.2 拉伸凸台/基体 2.2.3 拉伸切除 2.2.4 旋转凸台/基体 2.2.5 倒角 2.2.6 镜像 2.2.7 异型孔向导 2.3 实例分析 2.3.1 阶梯轴 2.3.2 轴承端盖 2.3.3 在端盖上添加孔组 2.4 项目应用：减速箱之一——创建蜗轮轴 2.5 应用拓展——光源 2.5.1 光源类型与特点 2.5.2 光源应用设置 2.6 思考与练习 第3章 成型面零件设计 3.1 相关专业知识 3.2 软件设计知识 3.2.1 空间曲面建模 3.2.2 空间曲线建模 3.2.3 放样 3.2.4 扫描 3.2.5 阵列 3.2.6 添加几何关系 3.3 实例分析 3.3.1 直齿轮轮齿建模 3.3.2 蜗杆齿形建模 3.3.3 减速箱吊环造型 3.4 项目应用：减速箱之二——蜗轮设计 3.5 应用拓展——快速成型技术 3.5.1 快速成型技术基本原理 3.5.2 快速成型常用技术 3.5.3 在产品开发中的应用 3.6 思考与练习 第4章 箱体类零件设计 4.1 相关专业知识 4.1.1 箱体结构的特点 4.1.2 箱体毛坯 4.1.3 箱体加工 4.2 软件设计知识 4.2.1 抽壳 4.2.2 拔模 4.2.3 筋板 4.3 实例分析 4.3.1 箱体机壳建模 4.3.2 箱体连接凸缘 4.3.3 轴承座建模 4.4 项目应用：减速箱之三——箱盖设计 4.5 应用拓展——组合夹具 4.5.1 组合夹具原理 4.5.2 组合夹具的分类 4.5.3 组合夹具的组装技术 4.6 思考与练习 第5章 产品的组装与配合 5.1 相关专业知识 5.1.1 总装与部装 5.1.2 装配基准的选择 5.1.3 零件的定位与连接 5.1.4 产品中的标准件 5.2 软件设计知识 5.2.1 插入零部件 5.2.2 移动零部件 5.2.3 剖面视图 5.2.4 配合 5.2.5 智能扣件 5.2.6 爆炸视图 5.3 实例分析 5.3.1 蜗杆轴部件 5.3.2 箱盖部件 5.3.3 蜗轮轴部件 5.4 项目应用：减速箱之四——箱体装配 5.4.1 箱体装配 5.4.2 爆炸视图 5.4.3 爆炸演示 5.5 应用拓展——机械装配自动化技术 5.5.1 生产流水线 5.5.2 装配流水线 5.6 思考与练习 第6章 产品工程图 6.1 相关专业知识 6.1.1 零件图提供加工信息 6.1.2 尺寸、形位公差 6.1.3 装配图提供装配信息 6.1.4 配合种类、信息表 6.2 软件设计知识 6.2.1 图纸格式 6.2.2 三视图和投影视图 6.2.3 剖面视图和局部视图 6.2.4 剖面线与中心线 6.2.5 尺寸与公差的标注 6.2.6 材料明细表 6.3 实例分析 6.3.1 传动轴零件图 6.3.2 轴承端盖零件图 6.3.3 箱体零件图 6.4 项目应用：减速箱之五——减速箱装配图 6.5 应用拓展——产品数据管理 6.6 思考与练习 第7章 焊接产品设计 7.1 相关专业知识 7.1.1 焊接结构的特点 7.1.2 焊接工艺特点 7.1.3 焊接结构件材料的选择原则 7.2 软件设计知识 7.2.1 结构线框造型 7.2.2 选用构件材料 7.2.3 焊缝 7.2.4 生成切割清单 7.2.5 焊件工程图 7.3 实例分析 7.3.1 框架类结构——储物架 7.3.2 板类焊接结构——缓冲器底座 7.3.3 大型箱体类结构——中间壳体 7.4 综合实例——车库模型总体框架 7.4.1 总体结构造型设计 7.4.2 确定构件型材 7.4.3 生成切割清单 7.4.4 焊件工程图 7.5 应用拓展——焊接辅助设备 7.5.1 焊接工装夹具 7.5.2 焊接变位机械 7.6 思考与练习第8章 钣金结构产品设计 8.1 相关专业知识 8.1.1 钣金结构特点 8.1.2 板料的剪裁——下料 8.1.3 板料的冲裁——孔形成 8.1.4 板料的弯曲、压力成型 8.1.5 钣金备料 8.2 软件设计知识 8.2.1 确定钣金规格 8.2.2 翻边与展开 8.2.3 冲孔与成型 8.2.4 箱体壁板 8.2.5 钣金零件工程图 8.3 实例分析 8.3.1 弯曲成型件——通风管 8.3.2 机壳类产品——微波炉机壳 8.3.3 冲压成型件——面板上的散热口和筋 8.4 综合实例——功放机罩设计 8.4.1 造型设计 8.4.2 工程图和钣金展开图 8.5 应用拓展——振动时效 8.5.1 工作原理 8.5.2 振动时效工艺 8.5.3 工艺效果的间接判断标准 8.6 思考与练习 第9章 塑料产品设计 9.1 相关专业知识 9.1.1 塑料产品设计基础 9.1.2 产品的造型设计 9.1.3 产品的功能设计 9.1.4 产品的结构设计 9.1.5 模具设计 9.1.6 产品的零件图 9.2 软件设计知识 9.2.1 产品造型 9.2.2 按功能分割成零件组件 9.2.3 结构设计 9.2.4 模具设计 9.3 实例分析 9.3.1 洗手液瓶喷嘴设计 9.3.2 扫描仪盖设计 9.3.3 CD盒设计 9.4 综合实例——节拍器外壳设计 9.4.1 外观轮廓设计 9.4.2 生成零件组 9.4.3 模具设计 9.5 应用拓展 9.6 思考与练习 第10章 综合实例 10.1 节拍器设计 10.1.1 节拍器功能介绍 10.1.2 节拍器系统分析 10.1.3 零件建模 10.1.4 生成装配体 10.2 传动托辊架设计 10.2.1 结构分析 10.2.2 在装配体中的零件设计 10.2.3 装配体焊接 10.3 小结参考文献

第一图书网, tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：1.1.3 总体设计与结构设计在产品方案设计完成后，产品的基本样式已明确，下一步即进入产品设计的造型和实施阶段，需要将方案设计得到的构型构思和系统运动方案简图具体转化为机器及其零部件的合理结构，也就是要完成产品的总体设计、部件和零件设计，完成全部生产图纸并编制设计说明书等相关技术文件。
在产品的总体设计阶段，需要对设计方案进行细节的调整以及技术的可行性研究。
好的产品，一方面要有特色、有创新，另一方面要整体协调统一。
方案设计阶段所做的工作重点在创新上，得到的是设计对象的一个雏形；总体设计阶段着重对产品整体进行协调、统一，进行局部完善和各部分之间的调整。
总体设计必须要有全局观念，不仅要考虑产品本身的内部因素，还应满足总功能、人机工程、造型美学、包装和运输等各种外部因素，按照简单、合理、经济的原则妥善地确定系统中各零部件之间的相对位置和运动关系。
产品结构设计又称技术设计，它的任务是将方案设计提供的方案结构化，确定系统各零部件的材料、形状、尺寸、加工和装配工艺。
因此，结构设计是涉及到材料、工艺、精度、设计计算方法、实验与检测技术、机械制图等许多学科领域的一项复杂、综合性工作。
结构设计时，零件、部件设计要满足产品的功能要求，零件的结构形状要便于制造加工，常用零件尽可能采用标准化、通用化、系列化的零件。
结构设计的主要目标是：保证功能，提高性能，降低成本。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《SolidWorks2009产品设计行业应用实践》：典型的应用案例，挖掘您最需要的软件知识和行业技能。
全新写作模式，带您进入实际的行业操作流程。
点线面结合，让您在学习软件的同时领略行业技巧。
应用拓展，让您了解更多的软件技巧和行业规程，开阔视野。
一条主线，两条线索，纵横结合，完美展现软件在行业中的应用。

第一图书网, tushu007.com

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