



全国高职高专规划教材

SolidWorks 2008

基础与实训教程

○ 主编 刘建军

SolidWorks 2008

JICHU yu SHIXUN JIAOCHENG

北京出版集团公司
北 京 出 版 社



全国高职高专规划教材

SolidWorks 2008

基础与实训教程

主 编 刘建军
副主编 黄尔烈 刘凤喜

北京出版集团公司
北 京 出 版 社

内 容 简 介

SolidWorks 是基于 Windows 平台的三维 CAD 软件,它具有功能强大、易学易用、技术创新的特点,是机械设计领域的主流设计软件,极大地提高了机械设计工程师的设计效率。本书是以 SolidWorks 2008 为蓝本进行创作的。

本书以“轻松上手”“实例为主”为编写理念,在内容编排上由浅入深,通俗易懂,切实考虑读者自学的要求,便于初学者快速入门。全书内容包括概述、SolidWorks 2008 的操作环境、草图绘制、特征、零件、装配体、工程图、钣金与模具设计等内容。本书内容全,包含软件的最实用的功能模块;实例多,书中配有大量的难度适中、具有代表性和实用性的实例,以培养读者的实际设计能力。每章通过典型实例和习题对本章所学内容作一个概括和总结,让读者学以致用、融会贯通并熟练掌握。

本书适合于 SolidWorks 的初、中级读者,可作为大、中专院校机械设计专业或相关专业的 CAD/CAM 课程的实践教材及 SolidWorks 培训教材,也可作为设计人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

SolidWorks 2008 基础与实训教程 / 刘建军主编. —北京:
北京出版社, 2009.8
ISBN 978-7-200-07936-4

I. S… II. 刘… III. 机械设计: 计算机辅助设计—应用软件, SolidWorks 2008—教材 IV. TH122

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 144102 号

SolidWorks 2008 基础与实训教程

SolidWorks 2008 JICHU YU SHIXUN JIAOCHENG

主编 刘建军

*

北京出版集团公司 出版
北 京 出 版 社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100120

网址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

北京市通县华龙印刷厂印刷

*

787×1092 16 开本 23 印张 531 千字

2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-200-07936-4

TH.12 定价: 35.00 元

质量监督电话: 010-82684553 010-58572393

前言

SolidWorks 是由美国 SolidWorks 公司开发的三维机械 CAD 软件, 作为机械设计领域的主流设计软件, SolidWorks 已经成为三维机械设计软件的标准, 其应用领域相当广泛, 在机械、汽车、航空、家电产品等领域发挥着重要的作用, 在全球拥有超过几十万正版用户。越来越多的企业把 SolidWorks 作为自己的 CAD 平台, 同时, 众多的高等院校选择 SolidWorks 作为 CAD 教学的首选软件。

SolidWorks 完全采用了大家所熟悉的 Microsoft Windows 图形用户界面, 是基于 Windows 平台原创软件的典型代表。自 1995 年问世以来, SolidWorks 以其性能优异、易学易用和技术创新三大特点闻名, 极大地提高了机械设计师的设计效率, 在与同类软件的激烈竞争中已经确立了其市场地位。SolidWorks 2008 面向机械设计、消费品设计和模具设计用户, 在设计创新、易用性和高效性等多方面都比以前的版本有了显著的增强。

本书内容丰富, 实例众多, 图文并茂, 通俗易懂。其具体内容如下:

第 1 章为概述。介绍了 CAD / CAE / CAM 的基本知识和 SolidWorks 的功能。

第 2 章为 SolidWorks 2008 操作环境。介绍了 SolidWorks 2008 的操作界面、工具栏、FeatureManager(特征管理器)设计树、PropertyManager(属性管理器)等内容, 并通过一个实例使读者尽快对 SolidWorks 的零件设计过程有一个初步的认识。

第 3 章为草图绘制。主要介绍了草图图元(直线、圆、圆弧、矩形、样条曲线等)绘制, 草图的编辑工具和尺寸标注等内容。

第 4 章为特征。以草图为依据, 通过拉伸、旋转、放样、扫描等特征操作将二维草图转换成三维实体造型。然后, 在上述实体造型基础上进行拉伸切除、抽壳、倒角、阵列等操作来完成单个零件的设计。合理地运用和组合各种特征造型命令就可以构造出各种复杂的零件三维实体。本章主要介绍了 SolidWorks 2008 中的特征工具与曲面工具。

第 5 章为零件。零件特征生成之后, 用户可以对特征和草图进行多种操作, 如改变颜色、删除、重新定义、复制、压缩等。本章着重介绍使用 SolidWorks 2008 中的特征编辑、操作、检查等工具。

第 6 章为装配体。在零件设计完成后, 根据产品功能要求, 把零件组装成装配体模型是设计过程中的一个重要环节。本章着重介绍使用 SolidWorks 2008 中的装配体设计的基本概念, 向装配体中插入零部件的方法; 在零部件之间添加配合的方法以及配合关系的编辑; 装配体中的零部件操作; 自上而下的装配体设计方法等内容。

第 7 章为工程图。SolidWorks 可以将零件或装配体文件直接转换为二维工程图。零件、装配体和工程图是互相链接的文件, 对零件或装配体所作的任何更改都会导致工程图文件的相应变更。本章着重介绍 SolidWorks 中创建工程图的基本过程, 包括标准三视图、剖面视图、辅助视图、局部视图、尺寸标注、添加注解及材料明细表等内容。



第8章为钣金。本章着重介绍 SolidWorks 中设计钣金零件的方法、钣金工具和钣金成形工具的使用等内容。

第9章为模具设计。本章介绍了 SolidWorks 的模具设计工具,制作零件模具的型腔、分型线、分型面、封闭曲线以及模具的上模与下模的设计的方法,还介绍了模具分析工具,包括“分型线”“底切检查”和“拔模分析”,它们可以引导用户准确地完成实体模具的设计。

本书具有如下特点:

第一,内容全。本书包含 SolidWorks 最实用的功能模块,全面地介绍了 SolidWorks 所有基本功能,适合作为自学和培训教程。

第二,结构合理。全书内容由浅入深,切实考虑读者自学、使用的要求,合理地安排章节顺序和内容。

第三,实例多,图文并茂。在本书中,每章末都用大量实用性很强的实例来贯穿和巩固本章所学内容,以培养读者的实际设计能力。

本书适用于初、中级用户和从事机械设计专业人员学习,可作为工科院校相关专业学生的 CAD/CAM 课程的实践教材,也可作为设计人员参考用书。

本书由北京建筑工程学院的刘建军担任主编,河北工程大学的黄尔烈和黑龙江农垦农业职业技术学院刘凤喜担任副主编。刘建军编写了本书的大部分章节并负责主审全书。参与编写和校核工作的还有河北工程大学的牛兰芹、黄天昕,北京建筑工程学院的田彧、陈宝江、连香姣、赫亮、高振莉、窦蕴平、顾斌、唐伯雁、田洪森和王凯晖等。

孙江宏老师对本书的编写提出了很多宝贵的意见和建议,在此表示感谢!

由于编写经验不足,书中难免有缺点或错误之处,恳请广大读者批评指正。

编者

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 SolidWorks 2008 的安装、修复和删除	1
1.2 SolidWorks 的基本功能	4
1.3 SolidWorks 的扩展功能及插件	5
1.4 SolidWorks 2008 的新增功能	6
1.5 练习题	12
第 2 章 SolidWorks 2008 操作环境	13
2.1 SolidWorks 2008 界面介绍	13
2.2 工具栏与命令管理器	16
2.3 SolidWorks 菜单栏	18
2.4 设计第一个零件	21
2.5 显示控制与视图定向	25
2.6 FeatureManager 设计树(特征管理器设计树)	28
2.7 PropertyManager(属性管理器)	33
2.8 练习题	34
第 3 章 草图绘制	35
3.1 草图绘制基础	35
3.2 绘制草图	39
3.3 草图图元绘制	40
3.4 草图工具	56
3.5 几何关系和尺寸	70
3.6 本章实训	75
3.7 练习题	82
第 4 章 特征	84
4.1 特征综述	84
4.2 参考几何体	86
4.3 基体特征操作	87
4.4 切除特征操作	100
4.5 附加特征操作	107
4.6 生成曲面	133



4.7 本章实训	140
4.8 练习题	162
第5章 零件	164
5.1 零件的颜色和外观	164
5.2 编辑特征	169
5.3 零件控制	174
5.4 实体尺寸测量与检查	176
5.5 特征压缩与解除	178
5.6 派生零件	180
5.7 分割零件	185
5.8 组合特征	188
5.9 剖面视图	189
5.10 练习题	191
第6章 装配体	192
6.1 装配体概述	192
6.2 添加零部件	197
6.3 零部件操作	199
6.4 配合操作	202
6.5 配合关系的编辑、删除与压缩	208
6.6 配合诊断、干涉检查	209
6.7 爆炸视图	214
6.8 自上而下的设计方法	218
6.9 本章实训	225
6.10 练习题	233
第7章 工程图	235
7.1 工程图概述	235
7.2 工程图基本操作	241
7.3 视图类型	247
7.4 插入模型项目	262
7.5 图样打印	268
7.6 本章实训	270
7.7 练习题	279
第8章 钣金	281
8.1 钣金概述	281
8.2 钣金特征	282
8.3 生成钣金零件	295



8.4 转换为钣金零件.....	296
8.5 成形工具.....	299
8.6 钣金零件的工程图.....	303
8.7 钣金折弯选项.....	304
8.8 本章实训.....	307
8.9 练习题.....	317
第9章 模具设计.....	318
9.1 模具设计概述.....	318
9.2 特征模具设计.....	333
9.3 本章实训.....	336
9.4 练习题.....	359

第1章 概述

【教学目标】

SolidWorks 是一种先进的、智能化的参变量式 CAD 设计软件，在业界被称为“3D 机械设计方案的首选者”。它易学易用、界面友好、功能强大、性能超群，在机械设计、消费品设计等领域已经成为 3D 设计的主流软件。

本章着重介绍 SolidWorks 的安装、修复和删除以及 SolidWorks 的功能，介绍常用到的 SolidWorks 2008 的新增功能，以便新版本初学者及新手掌握。通过本章的学习让读者尽快对 SolidWorks 有一个基本的认识。

【本章要点】

- SolidWorks 2008 的安装、修复和删除
- SolidWorks 的基本功能
- SolidWorks 的扩展功能及插件
- SolidWorks 2008 的新增功能

1.1 SolidWorks 2008 的安装、修复和删除

SolidWorks 是由美国 SolidWorks 公司开发的三维机械 CAD 软件，它完全采用了大家所熟悉的 Microsoft Windows 图形用户界面，是基于 Windows 平台原创软件的典型代表。

自 1995 年问世以来，SolidWorks 以其性能优异、易学易用和技术创新三大特点闻名，极大地提高了机械设计工程师的设计效率，在与同类软件的激烈竞争中已经确立了它的市场地位。SolidWorks 2008 面向机械设计、消费品设计和模具设计用户，在设计创新、易用性和高效性等多方面都比以前的版本有了显著的增强。

1.1.1 SolidWorks 2008 的安装过程

SolidWorks 2008 软件可以通过光盘或下载试用版软件进行安装，通过软件光盘安装及对后续作为现有软件版本修补的 Service Packs 的安装则要求有序列号和注册码。

SolidWorks 2008 的安装过程比较简单，可以根据安装提示一步步完成。在安装前，需要注意以下几个问题。

安装的 Windows 用户必须具有管理员权限。

- 操作系统: Microsoft Windows XP Professional(32 位或 64 位)、Microsoft Vista(32 位或 64 位)。

- 系统最低物理内存(RAM)需要 512MB, 推荐 1GB 内存。
- 显卡: 经认证的 OpenGL 工作站图形卡和驱动。
- 网络: Microsoft 的 Windows 网络环境。
- 其他软件: Microsoft Excel 2002、2003 或 2007, Internet Explorer version 6.x 或 7.x, Adobe Acrobat 7.0.7 或更高版本。
- 有的版本需要安装的磁盘文件系统格式为 NTFS, 如若不是会提示磁盘空间不足。

SolidWorks 软件的更新版本可与先前版本并行安装。不同版本的安装界面会有所不同。具体安装过程如下。

(1) 单击安装光盘或下载安装文件 sldIM 文件夹中的 sldIM.exe 文件, 打开如图 1-1 所示的初始安装界面, 输入 24 位序列号, 然后单击【下一步】按钮。

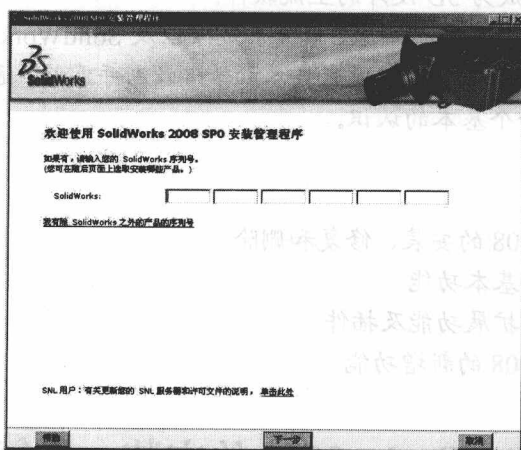


图 1-1 SolidWorks 2008 安装界面

(2) 按照安装界面的提示单击【下一步】按钮, 在如图 1-2 所示的安装界面上的下拉列表框中选择用户所需要的安装产品(SolidWorks、SolidWorks Office、SolidWorks Office Professional 或 SolidWorks Office Premium), 不同的产品决定了哪些功能和插件可供使用。

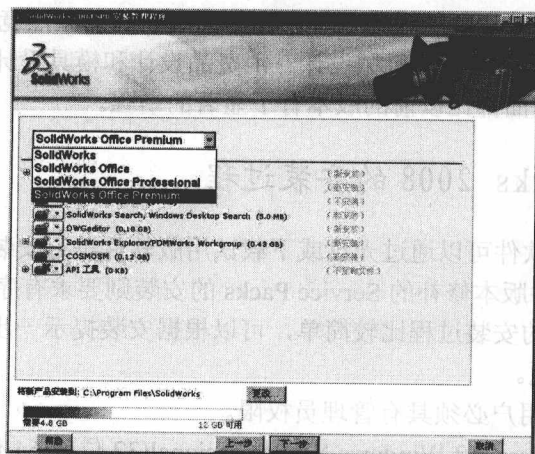


图 1-2 SolidWorks 2008 安装界面



(3) 单击【下一步】按钮，在安装界面上展开 SolidWorks，再展开 Add-Ins，在列表框中可以选择需要安装的插件，如图 1-3 所示。

(4) 按照安装界面上的提示即可完成 SolidWorks 2008 的安装。

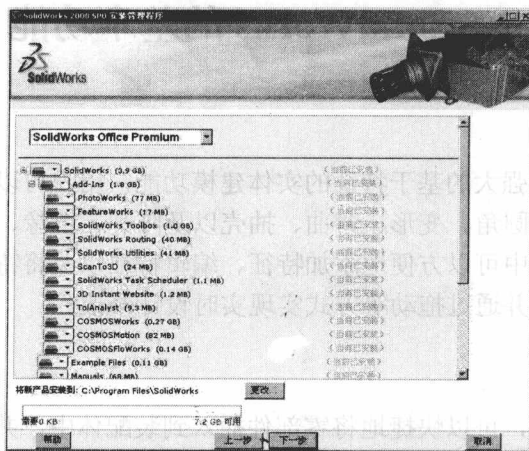


图 1-3 SolidWorks 2008 安装界面

1.1.2 SolidWorks 的修改和删除

当安装了 SolidWorks 以后，由于误操作或系统故障等原因导致软件运行故障而需要重装时，或者后期需要安装某一插件时，可通过以下介绍的方法进行删除和修改。

(1) 在 Windows 中，打开【控制面板】，双击【添加/删除程序】。

(2) 在打开的【添加或删除程序】对话框中的【当前安装的程序】列表框中选择“SolidWorks 2008”。

(3) 根据需要单击【更改】或【删除】按钮，单击【更改】按钮会打开如图 1-1 所示的安装界面，跟安装程序相似，在如图 1-3 所示的界面中选择要添加或删除的程序根据提示即可完成修改安装。单击【删除】按钮会打开如图 1-4 所示的删除程序界面。

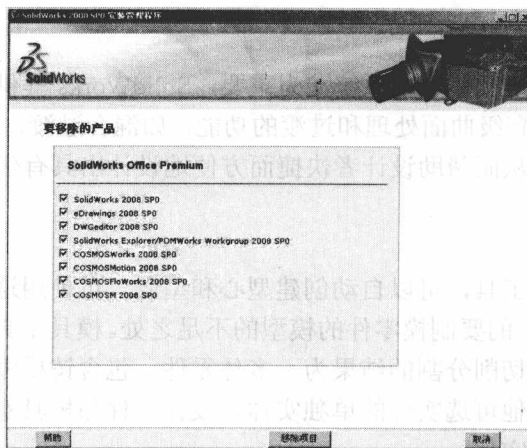


图 1-4 SolidWorks 2008 删除程序界面



(4) 在【要移除的产品】列表框中选中要删除产品或插件前面的复选框, 单击【移除项目】按钮即可完成程序的删除。

1.2 SolidWorks 的基本功能

1. 实体建模功能

SolidWorks 提供了强大的基于特征的实体建模功能, 用户可以通过拉伸、旋转、扫描、放样、曲面加厚、圆角、变形、弯曲、抽壳以及阵列、镜像、比例等特征工具进行产品设计。在设计过程中可以方便地添加特征、编辑特征以及将特征重新排序, 对特征和草图进行动态修改, 并通过拖动等方式实现实时设计修改。

2. 装配功能

在进行装配设计时, 可以快捷地将零部件插入到装配体中, 并利用智能化装配技术完成自动捕捉和定义装配关系。可以动态地查看装配体的所有运动, 并对运动零部件进行动态干涉检查和间隙检测。SolidWorks 支持自上而下的设计方法, 用户可以在装配体环境中进行零件设计, 允许新零件以其他零部件为参考并生成关联关系。甚至可以在装配体环境中开始进行产品设计, 实现零件设计和装配体设计的同步进行。

3. 工程图

SolidWorks 的工程图模块功能同样强大, 它能够将零件或者装配体模型转换成各种二维工程视图, 包括标准三视图、各种剖视图、辅助视图等, 也可以直接在工程图环境中绘制二维图形。由三维模型所生成的工程图与三维模型是相互关联的, 可以在任何一个设计环境中修改设计, 三维模型、工程图和装配体同步实现更新。三维模型的尺寸能够直接转换成工程图尺寸, 用户可以在此基础上进行尺寸的编辑修改, 以及标注表面粗糙度、尺寸公差、形位公差等。

4. 曲面设计

曲面设计功能对三维实体造型系统尤为重要, SolidWorks 提供了众多的曲面创建命令, 同时还提供了多个高级曲面处理和过渡的功能, 如混合过渡、剪裁、延伸和缝合等, 而且是完全参数化的, 从而帮助设计者快捷而方便地设计出具有任意复杂外形的产品。

5. 模具设计

使用内置模具设计工具, 可以自动创建型心和型腔。可使用这些模具工具来分析并纠正 SolidWorks 或输入的要制模零件的模型的不足之处。模具工具覆盖初始分析到生成切削分割的整个范围。切削分割的结果为一多体零件, 包含铸模零件、型心和型腔、外加诸如边侧型心之类其他可选实体的单独实体。设计零件与模具实体是相关联的, 零件的更改会自动更新切削实体。



6. 钣金设计

SolidWorks 提供了把三维建模和钣金零件设计进行混合设计的能力,通过这种能力,用户可以设计出相对复杂的钣金零件。提供了折弯、转折、边线法兰、成形工具、折弯系数表、展开、折叠等多方面功能,用户可以结合实际综合运用这些功能,设计出符合产品设计需要的钣金零件。

此外, SolidWorks 还提供 2D 到 3D 转换工具、焊接零件设计等功能。

1.3 SolidWorks 的扩展功能及插件

1. Routing 管路设计

SolidWorks Routing 软件通过拖放式操作、自动调整、自动管道设计、复制和镜像以及自动插入零部件等功能,可以简化设计流程。还可以在关联装配体中生成管路以确保准确性。可使各种类型的管道、管筒和电力电缆系统的设计实现自动化、简单化。此外,对于需要设计出用于制造的电缆和缆束管路详图的设计人员来说, SolidWorks Routing 软件提供缆束文档资料功能,这些功能可进一步提高电力子系统设计的工作效率。

使用现成的管筒、管道及电力电缆和缆束零部件库,可以加快设计速度。库的内容包括管道、管道接头、管筒接头、电接头、插座、插头及其他标准零件。

2. FeatureWorks

使用 FeatureWorks 可以在将使用其他软件应用程序创建的 3D 模型引入 SolidWorks 环境时,保留或引入新的设计意图。一旦赋予了设计智能,特征即可变为完全可编辑的、关联的、参数化的特征,使产品设计质量更高、开发周期更短、成本更低。

3. PhotoWorks

PhotoWorks 是一种极佳的渲染解决方案,可用于从 3D CAD 模型创建逼真的图像,增强演示的效果。它能帮助客户更轻松、更直观地了解设计。可以利用高级视觉效果(例如用户定义的光源)、扩充的材质和纹理库及背景布景,并有助于在开发周期的早期阶段启动产品理念的市场营销工作,使产品更快地推向市场。

4. SolidWorks Design Checker

使用 SolidWorks Design Checker 可以对标注尺寸的标准、字体、材质和草图等设计要素进行验证,以确保 SolidWorks 文件满足预定义的设计标准。

5. SolidWorks Toolbox

SolidWorks Toolbox 是一个标准零部件库, SolidWorks 智能零部件技术可以自动选择扣件,并按适当的顺序进行装配,可以使用参数快速准确地配置零件,使用 SolidWorks Toolbox 可以轻松地确保所创建的每种产品设计方案均符合行业标准或公司标准。



6. COSMOSMotion

COSMOSMotion 是物理运动仿真软件,可以帮助改进产品设计(例如使用电动装配体的产品设计)。通过 COSMOSMotion,可以研究接触力和摩擦等物理数据,从而在设计阶段早期测试和优化设计。无论是在确定马达和驱动器的大小、确定功耗、研制凸轮还是改进齿轮传动,都能够借助 COSMOSMotion 迅速探究更多的设计备选方案。

此外, SolidWorks 还有 Scan To 3D、3D Instant Website、eDrawings、Autotrace 等插件,读者可通过帮助文件来了解这些插件的功能和使用。

1.4 SolidWorks 2008 的新增功能

SolidWorks 2008 在用户界面、RealView、草图绘制、特征、零件、装配体、配置、运动算例、工程图、尺寸和公差、API、输入/输出、SolidWorks Explorer、模具设计、焊接、FeatureWorks、PhotoWorks、Toolbox、ScanTo3D 和 SolidWorks Routing 等方面与以前版本比较都有改进,在这里简单介绍一些常用功能的改进。

1.4.1 用户界面的改进

重新组织了工具栏和工具按钮、命令管理器,其目的就是最大限度地增大图形区域的可视面积。

增强了设计树的显示,用户可以过滤显示特征树中的特征,例如,利用文字过滤设计树,使设计树中只包含具有特定文字的特征。

在“最近文档”浏览器中可通过名称或可视化预览来选择要激活或加载的最近使用过的文件。

在图形区或设计树中选择项目后,会显示关联工具栏,通过它们可以访问在这种情况下经常执行的操作工具。

1.4.2 草图绘制的改进

草图绘制在 3D 草图对称、块、PropertyManager、自动跟踪工具、显示/隐藏草图、Instant3D 绘制草图、SketchXpert 和样条曲线等方面进行了增强。

1. 3D 草图

当 3D 草图中的所有实体都位于一个平面上时,即可绕一条线取得对称,在这种模式下,也可以取得镜像和动态镜像,当绘制 3D 草图时,可以在两个实体和一个平面之间加入对称约束。

对于在 3D 草图基准面上创建的 2D 草图,可以进行如下操作:

- 添加对称几何关系。
- 使用镜像和动态镜像工具。



2. 块

可以在 3D 草图基准面上使用 2D 草图创建块。功能包括:

- 执行任何 2D 块命令(保存、爆炸等等)。
- 将 2D 草图中保存的块输入 3D 草图中。
- 将输入的 2D 块与在 3D 草图基准面中创建的 2D 草图组合在一起。
- 添加几何关系和尺寸。

可以为 2D 草图、3D 草图基准面上的 2D 草图以及被转换为块的草图添加区域/剖面线填充图案。在编辑草图模式下,可在将草图实体转换为块之前或之后为草图添加区域剖面线/填充。

3. 合并 PropertyManager

经过重新设计,对草图工具圆弧和圆的 PropertyManager 进行了合并,对新矩形草图工具 PropertyManager 进行了合并和添加。

新的矩形工具(草图工具栏)包括:

- 【中心矩形】
- 【3 点边角矩形】
- 【3 点中心矩形】

4. 显示/隐藏草图

从快捷菜单中,可以编辑所吸收的 2D 草图,并显示或隐藏同一个特征中吸收的另一个 2D 或 3D 草图以对其进行参考。此功能允许在编辑同一个特征中吸收一个草图时显示或隐藏被吸收的另一个草图。

可对下面的特征应用此功能:

- 具有 3 个或更多轮廓和两个引导线的放样。
- 具有两条或更多引导线的扫描。
- 钣金零件(选择一个边线法兰特征中的多个边线)。
- 包含 3 个或更多通过【异型孔向导】创建的孔的模型。

5. SketchXpert

SketchXpert(草图专家)的增强功能:

- 当求解导致几何体移动时,将显示旧几何体的图像。
- 使用内画线显示要删除的尺寸和几何关系。
- 通过 3D 草图进行操作。
- 通过求解加快生成速度。

6. 样条曲线

- 当选择样条曲线属性管理器中的【保持内部连续性】选项时,可以操纵样条曲线控标并保持样条曲线的内曲率。



- 当在相邻的样条曲线之间添加【相等曲率】几何关系时, 曲率半径和向量(方向)都会匹配, 这样可以创建在边界处具有连续曲率的样条曲线, 曲率连续草图会使用边界曲面特征这样的工具生成更光滑的曲面。
- 未编辑草图时可以使用样条曲线操纵杆, 而以前的版本中, 只有处于编辑草图模式下才能显示样条曲线操纵杆。

1.4.3 特征的新增功能

SolidWorks 2008 的特征在边界曲面、圆角、孔系列、异型孔向导、Instant3D、阵列、分割线和零件、扫描等方面进行了增强。

1. 圆角

对于 3 条圆角边会合在一个顶点的情况, 可以使用 CornerXpert(FilletXpert PropertyManager)来创建和管理圆角边角特征。

当使用 FilletXpert 添加或更改圆角时, 选择单个边线或圆角会显示一个关联工具栏, 它可以帮助选择多个边线或圆角。

将鼠标停留在工具栏图标上可以在图形区域中高亮显示实体, 单击工具栏图标可以选择相应的实体并增添 PropertyManager。

2. 孔系列

孔系列 PropertyManager 不再以线性方式工作, 按任何顺序单击标签都可以访问每个 PropertyManager 的信息, 所有标签都会显示, 如果安装了 SolidWorks Toolbox, 还会显示一个新的【智能扣件】标签。

确定孔系列的大小后, 选择【智能扣件】标签上的【根据开始孔自动调整大小】, 软件会自动确定相关智能扣件的大小, 如果修改了孔系列的大小, 软件将相应调整智能扣件的大小。

孔系列使用改进的预览, 其中会指明孔系列的单个零部件, 单个的智能扣件零部件也会高亮显示。

异型孔向导的自定义大小组框已经被去除, 单击【孔规格】下方新增加的【显示自定义大小】选项可以设定自定义大小调整信息。当模型具有需要不同【异型孔向导】孔大小的配置时, 可使用 PropertyManager 或系列零件设计表来指定要修改的配置。

3. Instant3D

Instant3D 新增功能允许执行以下操作:

- 拖动几何体和尺寸操纵杆以调整特征大小。
- 使用屏幕上的标尺精确测量修改。
- 从所选的轮廓或草图创建拉伸凸台和切除。
- 使用拖动控标捕捉几何体。
- 动态切割模型几何体以查看和操纵特征。



- 使用各种模型对象(如特征、草图、块、视图等)的 3D 剪贴画来搜索模型。

4. 圆周阵列

可以在圆周阵列属性管理器中为阵列轴选择以下实体:

- 圆柱面或曲面。
- 旋转面或曲面。
- 圆形边线或草图直线。

5. 分割线和零件

当创建分割线时,可以在顺流特征和更改后的边线更新中重新使用未更改的边线,支持的特征有倒角、拔模、圆角和抽壳。

可以向指定的库零件、分割特征或实体重新附加派生零件。

当更改分割特征几何体时,将不会创建新的派生零件,现有的派生零件将被更新,同时保留父子关系。

当分割零件时,可以选择分割 PropertyManager 中的【将自定义属性复制到新零件】选项。

1.4.4 零件的新增功能

SolidWorks 2008 的零件在配合到坐标系、插入零件时插入草图、断开与某零件的链接、零件的自定义属性、使用配合参考自动定位零件和孤立零件模式下的实体等方面进行了增强。

1. 配合到坐标系

向零件中插入实体时,可以在所插入实体的坐标系和目标零件中的坐标系之间应用重合配合。如果还希望对齐轴,则可通过一个重合配合来完全约束实体,对于采用已完全定义好位置和方向的模块化零件的设计,这种做法非常有用。

2. 插入和镜像零件

通过镜像插入和派生零件时,可以进行如下操作:

- 插入实体、草图和吸收的草图。
- 断开与原有零件的连接。
- 保留所插入的零件的自定义属性。
- 利用配合参考自动定位零件。

将一个零件插入另一个零件中时,可以包含实体以及吸收的草图和未吸收的草图。

插入的草图会链接到所插入的零件文件的草图中,并保持这种链接关系,直到断开所插入的零件的链接为止。

随插入的零件转换的所有元素都被放置在所插入的零件特征图标下的文件夹中。

可将链接断开,创建一个镜像零件或派生零件并保持其原始特征,以便它们在新零