

任志华 吴 琦 编著

深入浅出

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0

零件设计_上

起点低

从零开始，由浅入深，一步一步从零件设计开始学习Pro/E

入门快

边学边练，在上机实践中掌握Pro/E的使用方法和操作技巧

内容全

包含了Pro/E零件设计中的各种特征的绘制方法

实例精

所有知识点均采用典型实例进行讲解，透彻地阐明了其操作要领

讲解细

一步一图，简洁明了，学习快捷



中国电力出版社
www.infopower.com.cn

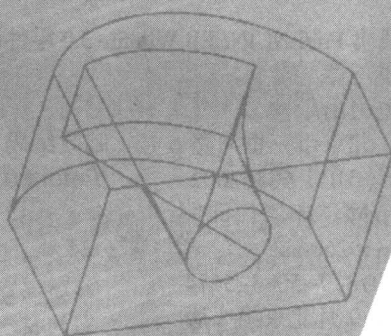


任志华 吴 琦 编著

深入浅出

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0

零件设计 上



中国电力出版社

www.infopower.com.cn

内 容 简 介

本书通过大量实例对使用中文版 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 进行零件设计进行了全面透彻地讲解, 内容包括草图绘制、基准特征的创建、基础特征的创建、工程特征的创建、构造特征的创建、复制特征的创建、阵列特征的创建、修改零件的方法和特征再生失败的处理、模型的测量与分析等, 基本囊括了使用 Pro/E 进行零件设计的方方面面。书中所有知识点均采用实例进行讲解, 让读者在设计实践中掌握软件的使用方法。读者只需参照本书实例一步一步认真练习, 即可使用 Pro/E 设计出各种特征的零件。

本书内容全面、实例典型、讲解深入浅出, 非常适合 Pro/E 初学者学习, 也可作为 Pro/E 设计人员的参考手册, 同时也可作为高等院校和相关培训班教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

深入浅出 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 零件设计. 上 / 任志华, 吴琦编著. —北京: 中国电力出版社, 2007.9

ISBN 978-7-5083-5674-7

I . 深… II . ①任…②吴… III . 机械元件 - 计算机辅助设计 - 应用软件, Pro/ENGINEER Wildfire 3.0
IV . TH13-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 106597 号

责任编辑: 马首鳌

责任校对: 崔燕菊

责任印制: 李文志

书 名: 深入浅出 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 零件设计 (上)

编 著: 任志华 吴 琦

出版发行: 中国电力出版社

地址: 北京市三里河路 6 号 邮政编码: 100044

电话: (010) 68362602 传真: (010) 68316497

印 刷: 北京市同江印刷厂印刷

开本尺寸: 185mm × 260mm 印 张: 24 彩 页: 4 字 数: 578 千字

书 号: ISBN 978-7-5083-5674-7

版 次: 2007 年 9 月北京第 1 版

印 次: 2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 0001—4000 册

定 价: 36.00 元 (含 1CD)

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签, 加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

编写本书的目的

无论是全球制造企业还是小型加工厂，产品在很大程度上决定着企业的发展与成功。目前日益复杂的产品开发环境要求工程师在不影响质量的前提下压缩开发周期，缩短上市时间。为了成功地解决这个问题，工程师正在努力寻找能够提高整个产品开发过程中个人效率和流程效率的解决方案。

作为最新版的工业顶级 CAD/CAM 工具，Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 正是这样一套完善的产品设计解决方案。它拥有目前所能达到的最全面、集成度最高的产品开发环境，能够快速提供优质和精确的数字化模型。其无缝 WEB 连接确保产品团队能访问所需的资源、信息和功能，可以大大提高个人工程效率，并使团队更快速、更智能地工作。

《深入浅出 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 零件设计》一书分为上、下两册，由浅入深地介绍了使用 Pro/ENGINEER 构建三维模型的基本概念和过程，运用大量实例详细说明了每种构建零件特征的使用方法。读者可以通过本书提高使用 Pro/ENGINEER 的水平，加强对复杂零件的造型能力，并对自己的设计工作有一定的助益。

本书内容导读

本书通过基础知识与大量实例相结合的形式，详细介绍了 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 零件设计的基本概念、方法与技巧。全书共 10 章，具体安排如下。

第 1 章是 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的基础知识，主要介绍了零件模块的工作界面、文件的基本操作、系统环境的设置和模型的基本操控。

第 2 章介绍了绘制二维平面草图的方法与技巧。

第 3 章介绍了创建基准特征的方法，包括基准平面、基准轴、基准点、基准坐标系、基准曲线和基准图形。

第 4 章介绍了创建基础特征的方法，包括拉伸特征、旋转特征、扫描特征和混合特征。

第 5 章介绍了创建工程特征的方法，包括拔模特征、倒圆角特征、倒角特征、孔特征、壳特征和筋特征。

第 6 章介绍了创建构造特征的方法，包括修饰特征、管道特征、唇特征、耳特征、轴特征、法兰特征、环形槽特征和槽特征。

第 7 章介绍了多种复制特征的方法，包括复制特征、移动复制特征和镜像复制特征。

第 8 章介绍了多种阵列特征的方法，包括尺寸阵列、方向阵列、轴阵列、填充阵列、表阵

列、参照阵列和曲线阵列。

第9章介绍了修改零件的方法和特征再生失败的处理。

第10章介绍了测量与分析工具的使用方法。

本书主要特色

本书作者根据自己多年的设计经验,从系统和实用的角度出发,详细介绍了 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 零件设计的方法与技巧,主要特色如下。

(1) 语言简洁,层次清晰,操作步骤详细,对于初学者非常适用。

(2) 内容全面,包含了 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 零件设计应用的方方面面,使读者能够全面掌握零件设计的方法与技巧。

(3) 实例丰富,讲解详细,结合大量实例全面介绍了 Pro/ENGINEER 各种工具的使用方法。作者还根据多年的设计经验,讲述了许多技巧性的内容。

(4) 实例选材广泛,包含了机械、玩具、小家电、日用化工等多个行业的产品。读者可以在本书的引导下完成实例,增加自己的设计工作经验。

本书适合广大 Pro/ENGINEER 的爱好者、产品设计人员和模具设计人员使用,同时也可作为大中专院校相关专业的学生以及社会相关培训班学员的教材。对于意欲进入结构设计的广大用户来说,也是一本理想的参考书。

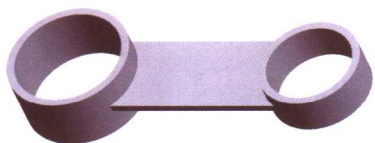
光盘说明

本书配套光盘中,提供了书中实例的模型文件和最终结果文件。读者可以利用所提供的模型进行实例操作,并与最终结果文件进行对比。

联系我们

本书主要由任志华、吴琦编著,参与本书编写工作的人员还有:胡翠萍、吴才春、任国顺、张凤来、吴瑶、盛福华、柯金花、薛蛟、任汉香、李尧平、李兰、田世鄂、范靓、李艳等,在此表示衷心的感谢。读者在阅读此书的过程中如有任何意见和建议,请与我们联系: ID_ren@sohu.com。

编者
2007年5月



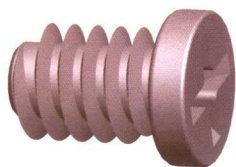
连杆



发动机配件



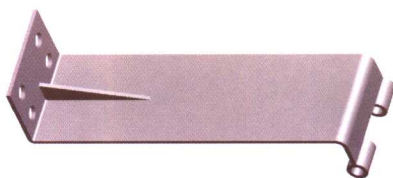
茶壶



螺钉



花瓶



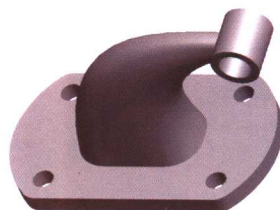
固定片



蒸汽机配件



凳子



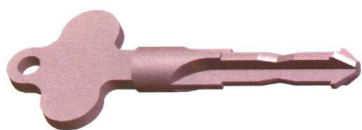
机械底座



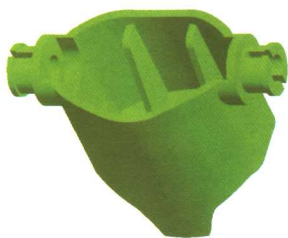
玩具配件



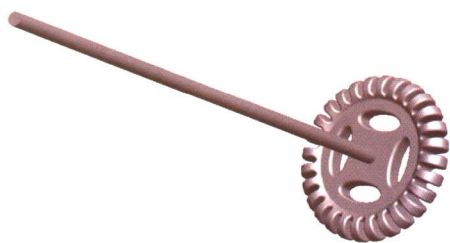
玩具配件



钥匙



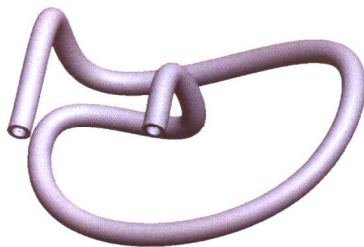
玩具外壳



搅拌器



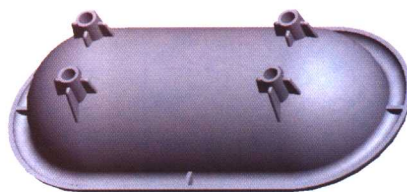
电熨斗底板



水管



曲轴



玩具配件



电熨斗配件



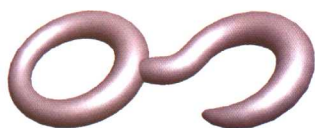
矿泉水桶



水壶



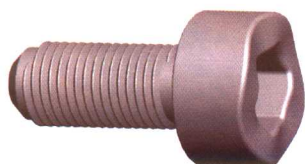
项链



吊环



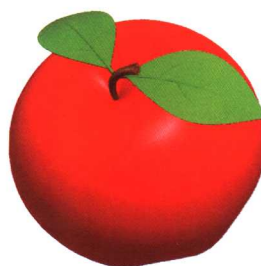
水龙头



螺钉



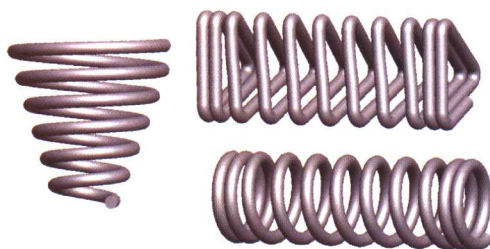
螺丝刀



苹果



剃须膏瓶



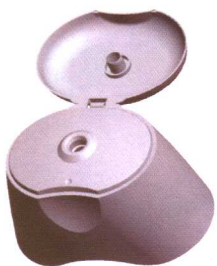
弹簧



鼠标造型



海星造型



洗发水瓶盖



游戏机外壳



玩具配件



剃须刀



啤酒杯



显示器外壳



矿泉水瓶



轮胎



洗涤剂瓶

目 录

前 言

第1章 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 基础

1.1 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 概述	2
1.2 零件模块工作界面简介	4
1.3 主菜单	6
1.4 常用文件操作	8
1.4.1 设置工作目录	8
1.4.2 新建文件	9
1.4.3 保存文件	10
1.4.4 保存文件副本	11
1.4.5 备份文件	11
1.4.6 关闭窗口	12
1.4.7 拭除文件	12
1.4.8 打开文件	12
1.4.9 重命名文件	14
1.4.10 删除文件	14
1.4.11 定制屏幕	14
1.5 系统环境的设置	16
1.5.1 设置系统颜色	16
1.5.2 系统配置文件	17
1.5.3 常用系统配置选项	18
1.6 模型的显示与控制	19
1.6.1 模型的平移、旋转和缩放	19
1.6.2 使用定向模式	20
1.6.3 模型的显示状态	21
1.6.4 基准的显示	21
1.6.5 视图的定向与保存	21
1.6.6 模型的颜色与外观	22
1.7 模型树简介	24
1.8 层的使用	24
1.8.1 层的基本操作	24
1.8.2 定义层的规则	25

第2章 绘制草图

2.1 草绘模式	28
2.1.1 进入草绘模式	28
2.1.2 草绘中的常用按钮	29
2.1.3 “草绘”菜单	30
2.1.4 草绘环境中的常用术语	31
2.2 草图的绘制	31
2.2.1 绘制直线	31
2.2.2 绘制矩形	32
2.2.3 绘制圆和椭圆	32
2.2.4 绘制圆弧和锥形弧	33
2.2.5 创建圆角	34
2.2.6 绘制样条曲线	34
2.2.7 创建点和参照坐标系	34
2.2.8 通过边或偏移边创建图元	35
2.2.9 创建文本	36
2.2.10 调色板工具	37
2.3 草图的编辑	38
2.3.1 选取工具	38
2.3.2 动态修剪工具	39
2.3.3 相互修剪工具	39
2.3.4 打断工具	40
2.3.5 镜像工具	40
2.3.6 缩放旋转工具	40
2.3.7 复制图元	41
2.3.8 实线与构建线的转换	42
2.4 草图的标注	42
2.4.1 标注长度	42
2.4.2 标注距离	43
2.4.3 标注直径和半径	43
2.4.4 标注圆锥参数	44
2.4.5 标注角度	44
2.4.6 对称标注	45
2.4.7 标注周长	45

2.4.8 尺寸的控制	45
2.5 修改工具	46
2.5.1 修改尺寸	46
2.5.2 修改样条曲线	46
2.5.3 修改文本图元	47
2.6 约束工具	47
2.6.1 约束的类型和符号	47
2.6.2 约束的控制	50
2.7 解决冲突	50
2.7.1 强尺寸(或强约束)与弱尺寸 (或弱约束)的转换	51
2.7.2 解决草绘	51
2.8 草绘综合范例	51

第3章 基准特征

3.1 基准平面	56
3.1.1 基准平面简介	56
3.1.2 基准平面范例	57
3.2 基准轴	62
3.2.1 基准轴简介	62
3.2.2 基准轴范例	64
3.3 基准点	69
3.3.1 基准点简介	69
3.3.2 基准点范例 1: “基准点工具” 的使用	71
3.3.3 基准点范例 2: 草绘基准点	76
3.3.4 基准点范例 3: 偏移坐标系 基准点	76
3.3.5 基准点范例 4: 域基准点	79
3.4 基准坐标系	80
3.4.1 基准坐标系简介	80
3.4.2 基准坐标系范例	81
3.5 基准曲线	84
3.5.1 基准曲线简介	84
3.5.2 基准曲线范例	86
3.6 基准图形	87
3.6.1 基准图形简介	87
3.6.2 基准图形范例	87

第4章 基础特征

4.1 拉伸特征	90
4.1.1 拉伸特征简介	90

4.1.2 拉伸特征范例 1: 连杆	91
4.1.3 拉伸特征范例 2: 固定片	94
4.1.4 拉伸特征范例 3: 发动机配件	99
4.2 旋转特征	105
4.2.1 旋转特征简介	105
4.2.2 旋转特征范例 1: 碗	107
4.2.3 旋转特征范例 2: 蒸汽机配件	109
4.3 扫描特征	115
4.3.1 扫描特征简介	115
4.3.2 扫描特征范例 1: 手镯	116
4.3.3 扫描特征范例 2: 茶壶	118
4.3.4 扫描特征范例 3: 凳子	124
4.3.5 扫描特征范例 4: 三维扫描	129
4.4 混合特征	131
4.4.1 混合特征简介	131
4.4.2 混合特征范例 1: 平行混合	132
4.4.3 混合特征范例 2: “投影截面” 的应用	135
4.4.4 混合特征范例 3: 旋转混合	136
4.4.5 混合特征范例 4: 一般混合	140
4.4.6 混合特征范例 5: “选取截面” 的应用	143

第5章 工程特征

5.1 拔模特征	150
5.1.1 拔模特征简介	150
5.1.2 拔模特征范例 1: 一个拔模 枢轴的使用	152
5.1.3 拔模特征范例 2: 使用拔模 枢轴分割拔模	155
5.1.4 拔模特征范例 3: 使用分割 对象分割拔模	157
5.1.5 拔模特征范例 4: 两个拔模 枢轴的使用	160
5.1.6 拔模特征范例 5: 创建可变 拔模	160
5.1.7 拔模特征范例 6: 排除环的 应用	161
5.1.8 拔模特征范例 7: 延伸相交 曲面的应用	162
5.2 倒圆角特征	164

5.2.1	倒圆角特征简介	164
5.2.2	倒圆角特征范例 1: 恒定倒圆角	166
5.2.3	倒圆角特征范例 2: 完全倒圆角	168
5.2.4	倒圆角特征范例 3: 通过曲线和参照倒圆角	169
5.2.5	倒圆角特征范例 4: 可变倒圆角	172
5.2.6	倒圆角特征范例 5: 设置过渡模式	172
5.2.7	倒圆角特征范例 6: “段”的使用	175
5.2.8	倒圆角特征范例 7: “选项”的使用	177
5.3	倒角特征	178
5.3.1	倒角特征简介	178
5.3.2	倒角特征范例 1: “值”和“参照”的使用	180
5.3.3	倒角特征范例 2: 设置过渡模式	182
5.3.4	倒角特征范例 3: “段”的使用	185
5.3.5	倒角特征范例 4: 拐角倒角	186
5.4	孔特征	187
5.4.1	孔特征简介	187
5.4.2	孔特征范例 1: 创建简单孔	189
5.4.3	孔特征范例 2: 创建草绘孔	191
5.4.4	孔特征范例 3: 创建标准孔	193
5.5	壳特征	194
5.5.1	壳特征简介	194
5.5.2	壳特征范例 1: 花瓶	196
5.5.3	壳特征范例 2: 排除曲面的应用	197
5.6	筋特征	203
5.6.1	筋特征简介	203
5.6.2	筋特征范例	204

第 6 章 构造特征

6.1	修饰特征	208
6.1.1	修饰特征简介	208

6.1.2	修饰特征范例 1: 修饰螺纹	208
6.1.3	修饰特征范例 2: 草绘修饰特征	210
6.2	管道特征	212
6.2.1	管道特征简介	212
6.2.2	管道特征范例 1: “单一半径”的应用	213
6.2.3	管道特征范例 2: “样条”的应用	214
6.2	唇特征	215
6.3.1	唇特征简介	215
6.3.2	唇特征范例	216
6.4	耳特征	219
6.4.1	耳特征简介	219
6.4.2	耳特征范例	219
6.5	轴特征	222
6.5.1	轴特征简介	222
6.5.2	轴特征范例	223
6.6	法兰特征	224
6.6.1	法兰特征简介	224
6.6.2	法兰特征范例	225
6.7	环形槽特征	227
6.7.1	环形槽特征简介	227
6.7.2	环形槽特征范例	227
6.8	槽特征	229
6.8.1	槽特征简介	229
6.8.2	槽特征范例	229

第 7 章 特征的复制

7.1	复制特征	234
7.1.1	复制特征简介	234
7.1.2	复制特征范例 1: 相同零件中的粘贴	234
7.1.3	复制特征范例 2: 不同零件中的粘贴	238
7.2	移动复制特征	239
7.2.1	移动复制特征简介	239
7.2.2	移动复制特征范例 1: 移动/旋转变换的应用	240
7.2.3	移动复制特征范例 2: 高级参照配置的应用	249

7.3 镜像复制特征	253
7.3.1 镜像复制特征简介	253
7.3.2 镜像复制特征范例 1: 特征的镜像	254
7.3.3 镜像复制特征范例 2: 所有几何的镜像	263
7.4 镜像零件	269
7.4.1 镜像零件简介	269
7.4.2 镜像零件范例	270

第 8 章 特征的阵列

8.1 局部组	272
8.1.1 局部组简介	272
8.1.2 局部组操作范例: 组的创建与分解	272
8.2 尺寸阵列	273
8.2.1 尺寸阵列简介	273
8.2.2 尺寸阵列范例 1: 线性阵列	275
8.2.3 尺寸阵列范例 2: 径向阵列	279
8.2.4 尺寸阵列范例 3: 散热孔的设计	284
8.2.5 尺寸阵列范例 4: 按关系定义增量	286
8.3 方向阵列	287
8.3.1 方向阵列简介	287
8.3.2 方向阵列范例	287
8.4 轴阵列	288
8.4.1 轴阵列简介	288
8.4.2 轴阵列范例 1: 与尺寸阵列的比较	289
8.4.3 轴阵列范例 2: 搅拌器 (1)	291
8.5 填充阵列	295
8.5.1 填充阵列简介	295
8.5.2 填充阵列范例	296
8.6 表阵列	299
8.6.1 表阵列简介	299
8.6.2 表阵列范例	300
8.7 参照阵列	301
8.7.1 参照阵列简介	301
8.7.2 参照阵列范例: 搅拌器 (2)	301
8.8 曲线阵列	304

8.8.1 曲线阵列简介	304
8.8.2 曲线阵列范例	305
8.9 阵列综合范例	306
8.9.1 阵列综合范例 1: 电熨斗配件	306
8.9.2 阵列综合范例 2: 电熨斗底板	311
8.9.3 阵列综合范例 3: 矿泉水桶	318

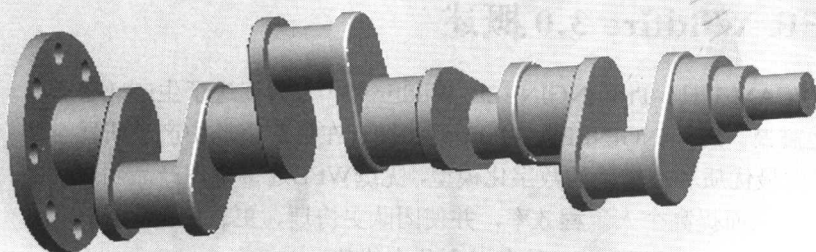
第 9 章 零件的修改

9.1 特征的父子关系	326
9.1.1 父子关系简介	326
9.1.2 查看特征的父子关系	326
9.2 特征的修改	327
9.2.1 特征的重命名	327
9.2.2 编辑特征的尺寸	327
9.2.3 编辑特征的参照	328
9.2.4 特征的编辑定义	329
9.3 特征的删除与隐含	330
9.3.1 特征的删除	330
9.3.2 特征的隐含	331
9.4 特征的插入与重新排序	333
9.4.1 特征的插入	333
9.4.2 特征的重新排序	335
9.5 特征的隐藏	336
9.6 零件的简化表示	337
9.7 缩放模型	338
9.8 设置零件单位	338
9.9 特征再生失败的处理	339
9.9.1 “求解特征”菜单	339
9.9.2 解决特征再生失败的范例	341
9.10 避免特征再生失败的方法	344
9.10.1 去除父子关系	344
9.10.2 草绘中应用替换	344
9.10.3 使用目的曲面和目的链	345
9.10.4 使用关系式	348
9.10.5 只读属性的应用	352

第 10 章 模型的测量与分析

10.1 测量工具	354
10.1.1 测量距离	354
10.1.2 测量长度	355
10.1.3 测量角度	356
10.1.4 测量面积	357

10.1.5	测量直径.....	357	10.3.1	半径分析.....	363
10.1.6	保存的分析.....	358	10.3.2	曲率分析.....	364
10.2	模型分析.....	359	10.3.3	斜度分析.....	365
10.2.1	质量分析.....	359	10.4	分析特征.....	367
10.2.2	单侧体积分析.....	360	10.5	注释特征.....	368
10.2.3	短边分析.....	360	10.5.1	注释特征简介.....	368
10.2.4	厚度分析.....	361	10.5.2	注释特征范例.....	369
10.3	几何分析.....	363			



第 1 章

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 基础

本章学习要点

- ✎ Pro/ENGINEER Wildfire 3.0概述
- ✎ 零件模块工作界面简介
- ✎ 主菜单
- ✎ 常用文件操作
- ✎ 系统环境的设置
- ✎ 模型的显示与控制
- ✎ 模型树简介
- ✎ 层的使用

Pro/E 是首屈一指的 CAD/CAM 解决方案,它易学易用,功能强大,当之无愧地赢得了全世界制造厂家的青睐。Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 的发布更为这款软件注入了新的活力,全新的操控板和强大的设计功能使越来越多的产品设计者和模具设计者选择了它。

本章将介绍 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 零件模块的工作界面和零件模型的简单操控,使初学者对这款软件有一个整体的认识。另外还会详细说明 Pro/E 系统环境的设置和常用的文件操作,这对 Pro/E 用户来说是非常重要的。

1.1 Pro/ENGINEER Wildfire 3.0 概述

作为最新版的工业顶级CAD/CAM工具,Pro/ENGINEER Wildfire 3.0极大促进了生产效率的提高,令全世界的工程师为之震撼。Pro/ENGINEER Wildfire 3.0拥有在目前市场中产品研发团队所必须的工具,能够快速提供最优质和最精确的数字化模型,无缝WEB连接确保产品团队能访问所需的资源、信息和功能,从而提高个人工程效率,并使团队更快速、更智能地工作。与以前版本的Pro/E相比,Pro/ENGINEER Wildfire 3.0具有以下几大优势。

1. 加快草绘速度

草绘工作流程经过重新设计,减少了选择菜单的次数,使草绘变得更加容易,退出草绘环境的速度也大为提高。这一效率的提高减少了创建和修改特征的时间。利用新的草绘器调色板,用户使用和重复使用常见截面的速度大大加快。在创建草绘时,只需选择所保存的截面,然后将其放置在用户的草绘中即可,从而将创建标准截面的总体时间缩短了55%。在修改大型的复杂草绘时,性能也会提高80%。

2. 加快装配速度

随着设计的产品变得越来越高级和复杂,用户需要便于构建和修改组件的工具。Pro/ENGINEER Wildfire 3.0具有熟悉的操控板,简化了装配过程,使用户装配元件的速度最快达到原来的5倍。通过新的多线程组件检索和新增的对Windows 64位操作系统的支持,用户不仅能够以更快的速度将信息输入到Pro/E中,而且能够在Pro/E进程中处理更多的信息。

3. 加快工程图速度

传统的2D工程图依然是产品开发过程中至关重要的交付件。现在,随着着色视图的加入,这些交付件将变得更加丰富多彩。着色视图消除了含糊性,帮助用户更快地阐明设计概念。此外,Pro/ENGINEER Wildfire 3.0还通过自动完成很多冗长的工程图任务(例如,反向箭头、对齐尺寸和缩放工程图视图等),加快了工程图的创建,生产用图的创建速度比以前版本的Pro/E提高了60%。

4. 加快钣金件创建速度

现代化的更加一致的操控板使得钣金件的创建和修改更加容易。Pro/ENGINEER Wildfire 3.0中的钣金件特征现在能够“理解”用户的设计意图,会自动添加必要的几何,帮助用户快速完成设计。例如,当在单一特征中创建多个壁时,Pro/E会自动包含斜切口,以避免几何重叠。通过这些改进,创建钣金件特征的速度可提高90%,而特征总数可减少90%。

5. 加快CAM速度

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0更新了加工操控板,使其更加直观并与Pro/E的其他界面更一致。另外,工具管理器采用了新的操控板,使得寻找所需的刀具更加容易和快捷。这些提高效

率的增强功能将会使用户创建制造几何的速度提高3倍。

6. 模型更智能

通过利用3D模型中内置的智能信息,用户可以减少很多下游交付件,从而提高质量,缩短周期。例如,使用3D工程图取代传统的2D工程图将为用户节省时间。此外,3D工程图还使得最终产品的可视化更加容易,而可视化能够消除误解所造成的错误。Pro/ENGINEER Wildfire 3.0提供了更多用于生成3D工程图的功能。而且,用户可以将制造过程信息嵌入到3D设计模型中,从而推荐首选的制造过程,促进设计的可制造性。

通过使用新的AssemblySense技术,用户现在可以在装配指令中嵌入规则和逻辑。例如,用户可以指定仅将具有1/4-20螺纹的螺栓装配到具有1/4-20螺纹的特定孔中。也可以指定轴承的内曲面采用某种精加工,以便装配到轴上。这一技术可确保用户的设计不仅珠联璧合,而且功能完善。

7. 共享更智能

如今,很多公司需要与合作伙伴和供应商共享设计信息,但又不希望让第三方公司访问其内部数据库。结果必须将模型下载到数据库以外,而且必须手工调整所做的修改。

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0有了新的可迁移工作区,可以方便地共享Pro/Intralink或Windchill中存储的设计数据及其相关元数据。合作伙伴或供应商可以在安全、可迁移的工作区中工作,在其中所做的变更都会得到跟踪,然后可以方便地将这些变更回馈到数据库中。这一功能在使用笔记本电脑在办公室以外工作时十分有用,因为随时可以方便地将所做变更添加到数据库中。

8. Mechanica 的智能化过程向导

如今FEA专家稀缺,而通常设计工程师并不常从事FEA工作,对该过程不够熟悉。其结果是:设计工程师必须要么使用效率低下的过程,要么等待FEA专家的帮助。而随着具有FEA经验的员工面临退休,公司即将失去所积累的最佳实践知识。

Pro/ENGINEER Wildfire 3.0提供了新的可定制的过程向导,它能够捕捉到最佳实践,为各种过程推荐恰当的方法,并将这些实践提供给更广泛的用户。该过程向导能够指导工程师完成分析过程,提高了效率,并可以更早更频繁地对设计进行验证。

9. 互操作性更加智能

今天的工程师需要无缝而及时地访问产品开发信息。有了Pro/ENGINEER Wildfire 3.0,用户可以享受对Pro/E与Pro/Intralink、Windchill之间的互操作性的多项改进所带来的益处。例如,主体项目报告实现自动化。下载的数据在被修改后会自动检出,使用户只检出所需数据。对差异报告的改进提供了更详细的变更历史记录。另外,模型树中新增了一列,用于方便地报告任何项目的数据库状态。

10. 易学易用

通过其灵活的工作流程和顺畅的操控板,Pro/ENGINEER Wildfire 3.0以不同于其他任何3D CAD/CAM软件的方式推动着个人工程绩效的增长。Pro/ENGINEER Wildfire 3.0用户模型允许直接建模,提供特征处理和智能捕捉,并使用几何预览,从而使用户能在实施变更之前看到变更的效果。此外,Pro/ENGINEER Wildfire 3.0构建在熟悉的Windows标准之上,提供了立即可得的用户可访问性,并根据3D产品设计的独特之外挑战扩展了这些标准。