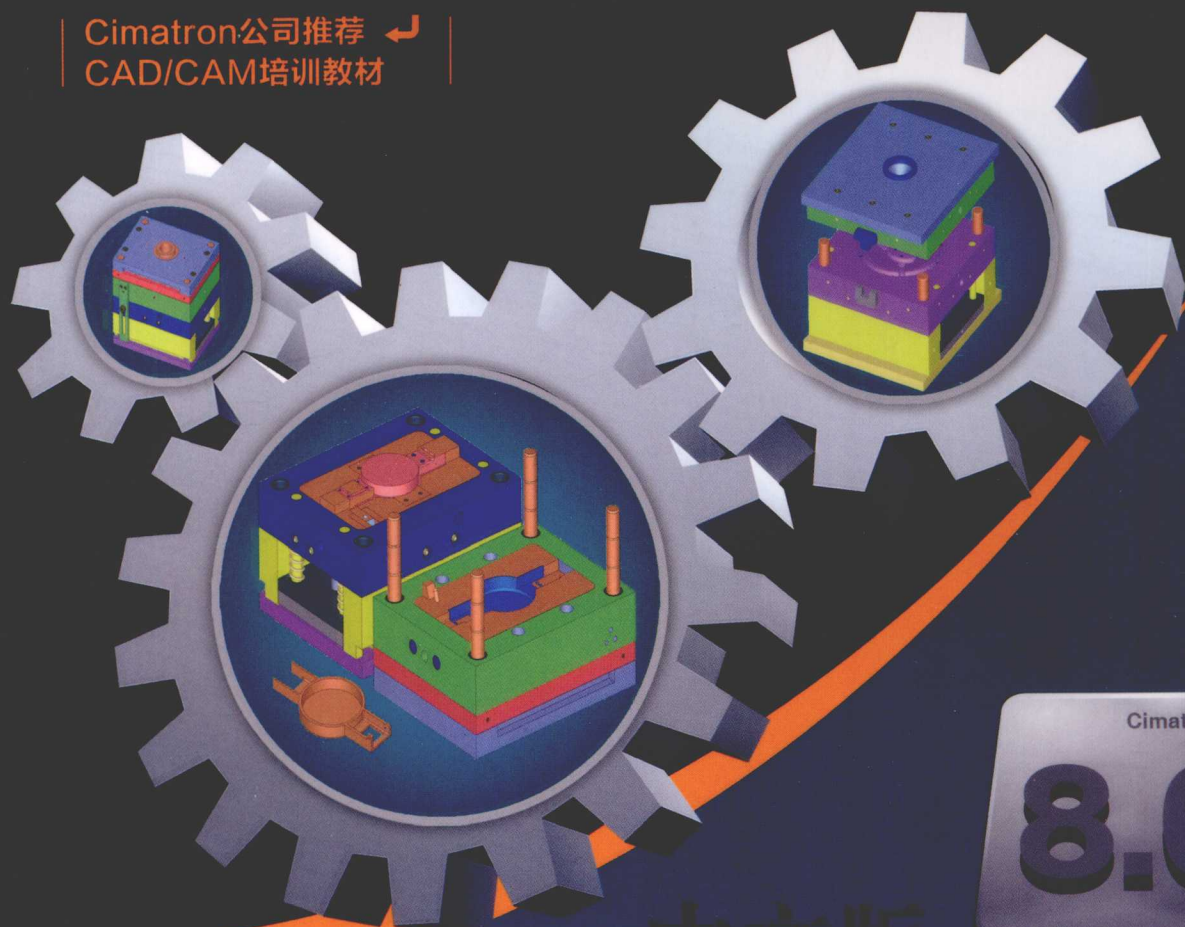


Cimatron公司推荐
CAD/CAM培训教材



中文版

Cimatron E

模具设计 基础教程

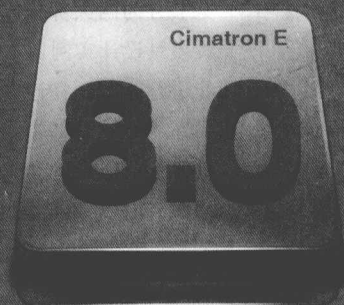
赖新建 刘锡荣 刘春文 何华妹 编著
思美创(广州)科技有限公司 审校

- Cimatron公司资深专家组织编写,设计技术精湛
- 设计实例源于企业一线生产,突出实战技巧
- 讲解细致,专业,让读者快速掌握模具设计技术
- 海量教学视频,讲解精辟,分析透彻

人民邮电出版社
POST & TELECOM PRESS



Cimatron公司推荐
CAD/CAM培训教材



中文版

Cimatron E

模具设计基础教程

赖新建 刘锡荣 刘春文 何华妹 编著
思美创(广州)科技有限公司 审校

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Cimatron E 8.0中文版模具设计基础教程 / 赖新建等
编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 9
ISBN 978-7-115-20732-6

I. C… II. 赖… III. 模具—计算机辅助设计—
应用软件, Cimatron E8.0—教材 IV. TG76-39

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第128681号

内 容 提 要

本书由 Cimatron 公司的权威工程师与企业一线技术人员共同合作完成, 为方便技术人员和广大读者的学习, 全书功能操作以“图解操作步骤”的方法, 配以同步的视频音像进行讲解, 务求使读者达到事半功倍的学习效果。

全书分为两大部分, 第一部分主要为读者介绍产品与模具设计的基础功能; 第二部分主要介绍企业生产一线模具设计实例。本书由浅入深地剖析 Cimatron E 8.0 软件的功能, 以人性化的学习理念, 逐步对软件功能进行介绍。在读者掌握相应的功能后, 配以模具设计的实践指导案例, 使读者深入的掌握实际应用知识。在熟练掌握基本功能同时, 又能练就一身过硬的实战技术, 有针对性地为适应企业产品、模具设计的岗位需求, 打好坚实的基础。

本书可作为各高等院校相关专业师生的学习教材, 也可作为产品、模具设计工程技术人员的参考用书。

Cimatron E 8.0 中文版模具设计基础教程

- ◆ 编 著 赖新建 刘锡荣 刘春文 何华妹
审 校 思美创 (广州) 科技有限公司
责任编辑 李永涛
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫正大印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 40
字数: 977 千字 2009 年 9 月第 1 版
印数: 1—2 000 册 2009 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-20732-6

定价: 75.00 元 (附 2 张光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

序

Cimatron 公司成立于 1982 年,总部位于以色列,是全球著名的、为模具行业和机械设计制造行业专业提供 CAD/CAM 软件的供货商,公司在美国纳斯达克上市(NASDAQ-CIMT),其子公司和代理商分布在全球 35 个以上的国家和地区。

Cimatron 公司研发的 Cimatron E 软件,为制造业提供了全面和有效的解决方案,能帮助客户提高生产效率、协同作业,最大限度地缩短产品研发和交货周期,从而大幅度地提升企业的竞争力。

Cimatron 软件自 1992 年进入中国以来,至今已成为运用最为广泛的模具三维 CAD/CAM 一体化专业软件之一,集零件设计、模具设计和 NC 加工于一体。Cimatron 在模具制造企业中占有及其重要的地位,堪称当今世界最先进的 CAD/CAM 软件之一。

Cimatron E 8 软件主要包括以下功能包:

- 产品设计——Designer Solution;
- 模具设计——Mold Design;
- 数控加工编程——NC Solution(2.5 ~ 5X Mill);
- 专业电极设计——Electrode Solution;
- 制鞋专业方案——ShoeExpress Solution;
- 五金模具设计——Die Design。

为答谢广大用户和工程技术人员对 Cimatron 软件的支持,我们特邀行业内资深的专业技术人员编写了本套 Cimatron E 8 培训教材,并配有练习和教学光盘。

在这里,我向广大读者郑重推荐这套 Cimatron E 8 培训教材,本套书通俗易懂,书中包含了系统内容和专业技巧,更有大量的实例,使读者能够在学习理论的同时,反复实践、深入掌握。希望本套书能帮助广大用户和工程技术人员提高 Cimatron E 8 的应用水平。

思美创(广州)科技有限公司

总经理





駿毅科技

主编：杜智敏

编委：何华妹 赖新建 罗文昌 黎志良 崔红日 赵旭
何华飏 何玲 杜智钊 蔡焕立 林国浩 朱海明
梁城基 黄茂超 袁学贤 彭俊杰 邓汉钊 王志东
陈正 朱亚林 梁浩文 邹炳辉 黄家铭 陈浩贤
李为 邝华国 谢继彬 刘允贤 谢永强 刘坚
杨茂东 郑英华 郑超晋 袁学贤

关于本书

本书内容和特点

Cimatron 是以色列 Cimatron 公司开发的一套全功能、高度集成的 CAD/CAM 软件, 其中 Cimatron E 8.0 是目前常用的版本。与之前版本相比较, Cimatron E 8.0 操作界面的完善和设计功能的优化, 使之变得更智能化和人性化, 同时增加了许多新的设计功能, 大大扩展了软件的使用范围。由于其内容丰富、性能稳定, 现已被广泛地应用在机械、电子、模具等行业。

随着我国制造业的快速发展, 模具工业的发展也非常迅速, 企业对模具设计人才的需求越来越大, 现有的模具设计人才远远不能满足当前制造业的需求。作为“Cimatron 公司推荐 CAD/CAM 培训教材”的丛书之一, 为了让初学 Cimatron E 8.0 的读者能够较快地掌握 Cimatron 软件的基本操作和产品、模具设计知识, 并能够通过典型的设计实例学习, 将所学即时投入到实际生产任务中。本书作者从真实严谨的角度出发, 以产品、模具设计为主线, 并以工厂中典型的产品模具设计为例, 详细介绍了使用 Cimatron E 8.0 各种功能完成设计任务的方法。

本书由 Cimatron 公司权威工程师和企业一线技术人员主笔, 将多年使用 Cimatron 进行产品、模具设计的实践经验与现代流行的教学模式融为一体。严格贯彻从实际出发, 理论与实践相结合的方针, 由浅入深, 图文并茂地为读者剖析产品设计与模具设计的全过程。全书的知识全面, 书中选取日常生活中典型的产品作为设计对象。同时, 在每章最后都归纳了产品设计的技巧和要点, 以及软件操作的注意事项, 并设计了练习题, 为读者快速掌握软件的应用技巧与生产设计技术打下坚实的基础。

全书共 14 章, 各章内容简要介绍如下。

- 第 1 章: 主要介绍模块应用、软件安装和界面简介等。
- 第 2 章: 主要介绍二维草绘功能。
- 第 3 章: 主要介绍三维建模基础知识及应用技巧。
- 第 4 章: 主要介绍三维曲线的绘制和技巧。
- 第 5 章: 主要介绍三维实体功能的应用和技巧。
- 第 6 章: 主要介绍三维曲面功能的应用和技巧。
- 第 7 章: 通过产品设计实例综合介绍实体、曲面混合建模的应用技巧。
- 第 8 章: 主要介绍装配功能的应用及技巧。
- 第 9 章: 主要介绍模具结构设计功能的应用及技巧。
- 第 10 章: 主要介绍工程图功能的应用及技巧。
- 第 11 章: 主要介绍模具成型零件设计实例。
- 第 12 章: 主要介绍两板模设计实例。
- 第 13 章: 主要介绍一模多腔模具设计实例。
- 第 14 章: 主要介绍抽芯机构模具设计实例。

读者对象

本书可作为从事产品设计与模具设计技术人员的学习参考书,也可作为各高等院校相关专业师生的学习用书。

版权声明

本书版权及全书所提及的作品范例均属骏毅科技所有。请尊重知识产权,勿作任何的抄袭及商业使用。书附光盘的范例文件仅供读者参考学习之用,任何人未经作者正式授权,不得擅自复制与散布其内容。

光盘使用说明

为方便读者的学习,本书配有 2 张 DVD 教学光盘,一张为 Cimatron 公司为客户进行培训时使用的教学光盘,另一张为本书配套的教学光盘。本书配套的教学光盘主要分为 4 大部分,分别是操作范例、操作结果、练习作业和动画演示。建议读者先将光盘内容复制到硬盘上,然后再进行相关操作学习。通过操作范例练习,希望能够帮助读者快速、全面地掌握 Cimatron 产品、模具设计技巧和要领。

光盘的主要内容和使用方法介绍如下。

- “操作范例”文件夹中包含本书所有操作范例所用到的原始文件,读者可以根据相关章节中的介绍,直接将文件打开,然后对应书中的内容进行操作。
- “操作结果”文件夹中包含本书所有操作范例操作的结果文件,读者可以将文件打开,以检验自己的操作是否正确。
- “练习题”文件夹中放置了本书相关章节的练习文件,读者可以根据书中练习提示打开练习题文件进行练习。
- “动画演示”文件夹中包含本书所有操作范例的动画演示文件(*.avi 格式),动画演示文件名称和书中的文件名称对应。读者可以用 Windows 系统自带的播放工具进行播放,或者其他适用于*.avi 格式的播放器进行播放。

注意:播放动画演示文件前要先安装光盘目录下的“tscc.exe”插件。

本书在编写过程中得到了 Cimatron 公司的大力支持,在此要诚挚地感谢 Cimatron(思美创)广州科技有限公司总经理刘秀珍女士给予的指导和帮助,同时感谢广东省技能鉴定中心邹炳辉先生和 Cimatron 公司赖新建技术总监为本书付出的辛勤劳动。另外还要感谢广东白云学院、广州白云工商高级技工学校的各位领导和老师的帮助与支持。

感谢您选择了本书,也请您把对本书的意见和建议告诉我们。

骏毅科技技术服务网站: <http://www.cadcam mould.com>; 服务电子邮件: jycadcam mould@163.com。

骏毅科技

2009 年 3 月

目录

第 1 章 Cimatron E 8.0 概述	1
1.1 Cimatron 的发展历程	1
1.2 Cimatron E 8.0 模块应用	1
1.2.1 零件模块	1
1.2.2 装配模块	2
1.2.3 工程图模块	2
1.2.4 编程模块	2
1.2.5 快速分模模块	2
1.2.6 模具设计模块	2
1.2.7 电极设计模块	2
1.3 Cimatron E 8.0 的安装方法	3
1.4 Cimatron E 8.0 界面初识	5
1.5 模具设计基本流程	7
1.6 容易产生问题及注意事项	9
1.7 练习作业	9
第 2 章 二维草图功能	10
2.1 二维草图基本功能	10
2.1.1 直线	10
2.1.2 圆弧	12
2.1.3 圆	12
2.1.4 矩形	13
2.1.5 样条线	14
2.1.6 椭圆	14
2.2 二维草图约束功能	15
2.2.1 约束过滤器	15
2.2.2 增加约束	16
2.2.3 尺寸约束	18
2.3 二维草图编辑功能	19
2.3.1 裁剪	19
2.3.2 对称	20
2.3.3 图素的偏移	20
2.3.4 圆角过渡	22
2.3.5 移动	23
2.3.6 旋转	24
2.3.7 复制	24

2.3.8 镜像	25
2.3.9 变为参考线	26
2.3.10 增加几何	26
2.3.11 增加参考	27
2.3.12 草图工具	28
2.4 实践——茶壶轮廓设计	29
2.4.1 设计解析	30
2.4.2 操作示范	30
2.5 容易产生的问题和注意事项	41
2.6 练习作业	41
第3章 三维建模基础功能	43
3.1 特征树的应用	43
3.1.1 【特征】选项卡	43
3.1.2 【集合】选项卡	45
3.1.3 【M-视图】选项卡	46
3.2 图素的选择方式	48
3.3 基准的创建	49
3.3.1 主平面	49
3.3.2 基准轴	50
3.3.3 坐标系	52
3.4 视图的应用	53
3.4.1 视图操作	53
3.4.2 基础视图	55
3.4.3 动态截面	56
3.4.4 渲染模式和透明模式	56
3.5 隐藏与分析	57
3.5.1 隐藏	57
3.5.2 分析	58
3.6 实践——综合运用基准特征	60
3.6.1 设计解析	60
3.6.2 操作示范	61
3.7 容易产生的问题	65
3.8 练习作业	66
第4章 三维曲线功能	67
4.1 三维曲线基本功能	67
4.1.1 点	67
4.1.2 直线	68

4.1.3	圆	70
4.1.4	样条线	73
4.1.5	螺旋线	74
4.1.6	相交曲线	76
4.1.7	文本	77
4.2	三维曲线编辑功能	79
4.2.1	断开曲线	79
4.2.2	裁剪曲线	80
4.2.3	组合曲线	81
4.2.4	偏移	82
4.2.5	曲面曲线	84
4.2.6	曲线延伸	85
4.2.7	投影	86
4.2.8	过渡圆角	87
4.3	实践——口杯线架设计	89
4.3.1	设计解析	89
4.3.2	操作示范	90
4.4	容易产生的问题和注意事项	98
4.5	练习作业	98
第5章	三维实体功能	99
5.1	三维实体基本功能	99
5.1.1	新建实体	99
5.1.2	增加实体	104
5.1.3	删除实体	106
5.2	三维实体编辑功能	108
5.2.1	激活物体	108
5.2.2	取消激活的物体	109
5.2.3	圆角	109
5.2.4	抽壳	111
5.2.5	斜角	113
5.2.6	拔模角	114
5.2.7	孔	115
5.2.8	融合	117
5.2.9	切除	117
5.2.10	对分	118
5.2.11	移动几何体	119
5.2.12	复制几何体	122
5.3	实践1——电视机外壳设计	127

5.3.1 设计解析	128
5.3.2 操作示范	129
5.4 实践2——家电产品下壳设计	158
5.4.1 设计解析	159
5.4.2 操作示范	160
5.5 容易产生的问题和注意事项	183
5.6 练习作业	184
第6章 三维曲面功能	186
6.1 曲面基本功能	186
6.1.1 扫掠曲面	186
6.1.2 旋转曲面	187
6.1.3 导动	189
6.1.4 混合	190
6.1.5 边界	191
6.1.6 网格	192
6.1.7 扫描面	192
6.2 曲面编辑功能	193
6.2.1 组合面	193
6.2.2 圆角	194
6.2.3 偏移	197
6.2.4 延伸曲面	198
6.2.5 缝合	200
6.2.6 不缝合	201
6.2.7 断开面	202
6.2.8 裁剪曲面	203
6.3 实践1——果汁杯外壳设计	203
6.3.1 设计解析	204
6.3.2 操作示范	205
6.4 实践2——电话听筒上下盖设计	218
6.4.1 设计解析	219
6.4.2 操作示范	220
6.5 容易产生的问题	254
6.6 练习作业	255
第7章 产品设计实例	257
7.1 产品设计技巧	257
7.1.1 实体建模技巧	257
7.1.2 曲面建模技巧	258

7.1.3 实体、曲面混合建模技巧	258
7.2 实践——电话机外壳设计	258
7.2.1 设计解析	259
7.2.2 操作示范	260
7.3 容易产生的问题和注意事项	286
7.4 练习作业	286
第8章 装配模块	289
8.1 装配界面简介	289
8.2 装配功能基本操作	289
8.2.1 增加部件	290
8.2.2 增加新组件	291
8.3 装配编辑功能	292
8.3.1 删除组件	292
8.3.2 压缩单个组件	293
8.3.3 解压缩所有零件	294
8.3.4 装配复制	294
8.3.5 连接	295
8.3.6 移动/旋转	298
8.3.7 装配切除	299
8.3.8 激活部件	300
8.3.9 激活主装配	301
8.3.10 打开部件	302
8.4 实践——车轮装配设计	303
8.4.1 设计解析	303
8.4.2 操作示范	303
8.5 容易产生的问题和注意事项	319
8.6 练习作业	319
第9章 模具设计模块	320
9.1 模具设计基础知识	320
9.1.1 模具的常用分类	320
9.1.2 模具结构设计基础	321
9.1.3 模具设计的注意事项	321
9.2 模具设计功能	322
9.2.1 分模设置向导	322
9.2.2 快速断开	324
9.2.3 拔模角度分析	325
9.2.4 分模线	326

9.2.5	分模曲面	328
9.2.6	分模属性	331
9.2.7	工具	332
9.2.8	输出模具部件	334
9.2.9	激活工具	335
9.3	实践——电话外壳模具设计	337
9.3.1	设计解析	338
9.3.2	操作示范	339
9.4	容易产生的问题和注意事项	349
9.5	练习作业	349
第 10 章	工程图模块	351
10.1	工程图模块界面简介	351
10.2	创建工程图前的准备工作	352
10.2.1	新建工程图文件	352
10.2.2	设置工程图模板	352
10.3	工程图功能	354
10.3.1	基本视图	354
10.3.2	投影视图	357
10.3.3	局部放大视图	358
10.3.4	辅助视图	359
10.3.5	剖视图	360
10.3.6	局部剖视图	363
10.3.7	视图修改工具	364
10.3.8	尺寸标注	367
10.4	实践——支架模型工程图设计	374
10.4.1	设计解析	375
10.4.2	操作示范	377
10.5	容易产生的问题和注意事项	388
10.6	练习作业	388
第 11 章	模具成型零件设计实例	390
11.1	充电器面壳成型零件设计	390
11.1.1	零件设计思路	390
11.1.2	新建文档, 调入零件	392
11.1.3	创建分模面	393
11.1.4	创建新毛坯	397
11.1.5	创建型腔体积块	398
11.1.6	创建型芯体积块	400

11.1.7	创建滑块体积块	403
11.2	电视盒面壳成型零件设计	405
11.2.1	零件设计思路	405
11.2.2	新建文档, 调入零件	406
11.2.3	创建分模面	407
11.2.4	创建新毛坯	415
11.2.5	创建型腔体积块	416
11.2.6	创建型芯体积块	419
11.2.7	创建型芯镶件体积块	422
11.2.8	创建滑块体积块	424
11.3	学习回顾	426
第 12 章	两板模设计实例	427
12.1	汽车方向盘模具设计	427
12.1.1	整模设计思路	427
12.1.2	新建模具文档	430
12.1.3	创建分模面	434
12.1.4	创建新毛坯	442
12.1.5	调入模架	443
12.1.6	附属动定模体积块属性	444
12.1.7	创建定板系统体积块	446
12.1.8	添加模具配件	448
12.1.9	创建定模水道	452
12.1.10	创建动板系统体积块	459
12.1.11	创建动模水道	461
12.1.12	添加垃圾钉	465
12.1.13	添加顶杆	468
12.1.14	添加边锁	470
12.2	学习回顾	472
第 13 章	一模多腔模具设计实例	473
13.1	装饰圈模具设计	473
13.1.1	整模设计思路	473
13.1.2	新建模具文档	476
13.1.3	创建分模面	480
13.1.4	创建新毛坯	486
13.1.5	调入模架	487
13.1.6	附属动定模体积块属性	489
13.1.7	创建动板系统体积块	491

13.1.8	创建定板系统体积块	495
13.1.9	添加模具配件	499
13.1.10	创建定模水道	501
13.1.11	创建分流道	506
13.1.12	创建动模水道	508
13.1.13	添加顶杆及拉料杆	514
13.1.14	创建浇口	520
13.1.15	添加垃圾钉	522
13.2	学习回顾	526
第 14 章	抽芯机构模具设计实例	527
14.1	组件底壳模具设计	527
14.1.1	整模设计思路	527
14.1.2	新建模具文档	531
14.1.3	创建分模面	535
14.1.4	创建新毛坯	543
14.1.5	调入模架	545
14.1.6	附属动定模体积块属性	546
14.1.7	创建定板系统体积块	548
14.1.8	创建动板系统体积块	551
14.1.9	创建抽芯系统体积块	554
14.1.10	创建顶块	566
14.1.11	创建模具配件	568
14.1.12	创建分流道	573
14.1.13	创建浇口	578
14.1.14	创建定模冷却水道	581
14.1.15	创建动模冷却水道	584
14.1.16	添加垃圾钉	595
14.1.17	添加顶块顶杆	598
14.1.18	添加顶杆	601
14.1.19	添加支撑块	605
14.1.20	添加限位块	607
14.1.21	添加弹簧	609
14.1.22	创建流道拉料杆	611
14.1.23	添加螺钉	615
14.1.24	添加拉板	618
14.1.25	创建注塑机顶杆孔	622
14.2	学习回顾	624

第1章 Cimatron E 8.0 概述

1.1 Cimatron 的发展历程

Cimatron 是以色列 Cimatron 公司 (NASDAQ: CIMA) 研制与开发的一套全功能、高度集成的 CAD/CAM 系统, 被广泛地应用在机械、电子、交通运输、航空航天、模具等行业。Cimatron 拥有功能强大、操作简单实用的特点, 深受广大用户的喜爱, 特别是在模具行业中拥有良好的信誉。Cimatron 软件发展到现在的 E 8.0 版本, 从软件的操作界面到模块功能, 都有了极大改善, 界面更人性化, 操作更容易, 功能更强大。

Cimatron 公司在该软件开发当中, 主要是面向模具行业一体化 CAD/CAM 解决方案领域进行开发。通过其从数据到产品的最优的解决方案, 可以精简模具制造周期, 极大地缩短产品的交付时间。不管是面向制造工具的设计, 还是其 2.5~5 轴的铣削加工能力, Cimatron 都是业界公认的佼佼者。利用 Cimatron 软件, 可以让工程师们快捷、高效的完成同一产品设计到制造的所有工作。

1.2 Cimatron E 8.0 模块应用

Cimatron E 8.0 有多个模块且功能强大, 从设计、分析到加工, 具有一套完备的产品开发模块。虽然每个模块相对独立, 但用户可以根据设计需要调用相关模块进行设计。下面简单介绍一下设计中应用较多的几个模块。

1.2.1 零件模块

零件模块用于创建三维模型, 是一个常用的模块, 零件的设计基本上在这个模块上完成。Cimatron 的建模过程一般是先创建基础特征, 然后在基础特征之上创建放置特征, 如创建倒角、圆孔或壳等。

草绘模块是用于绘制和编辑二维轮廓线的操作平台。草绘模块并不是独立的模块, 它是镶嵌在零件模块、装配模块、工程图模块以及编程模块中的辅助模块。在零件模块中, 一般先设计二维草图或曲线轮廓, 然后通过三维建模的成型特征功能创建三维零件。在零件模块中也可以使用编辑草图功能进入二维草图模块。

使用 Cimatron 进行模型设计, 实际上就是通过零件模块依次创建各种特征的过程。这些特征之间可以彼此独立, 也可以互相存在一定的参考关系。

1.2.2 装配模块

当零件模型构建完成后,可以通过装配模块把零件按照生产流程组装在一起,进行模具装配模拟和模具零部件间的配合分析等。在装配过程中,按照装配要求可以临时修改零件的尺寸参数,用户还可以使用爆炸图的方式来显示零件之间的位置关系。

1.2.3 工程图模块

工程图模块在零件设计中起着举足轻重的作用。在设计者使用实体和曲面功能创建三维零件模型后,接下来的工作就是将三维零件模型变为产品。这时就必须将零件工程图送到加工现场,指导生产加工。工程图由一组二维视图组成,在选择二维视图表达零件时,不仅要确保零件表达清楚,而且要控制视图数量为最小。

1.2.4 编程模块

编程模块就是指将加工零件的加工顺序、工件与刀具相对运动轨迹的尺寸数据,工艺参数(包括主轴的运动、进给速度、进给量等)以及辅助操作(包括换刀、冷却液开关、工件夹紧松开)等加工信息,用规定的文字、数字及符号组成代码,按一定的格式编写成加工程序单的过程。

Cimatron 软件提供的编程模块与其他模块是相关联的。例如在零件模块中设计完零件模型,可以输出到编程模块中进行数控编程。当零件模块中的零件模型需要改动的时候,所修改的地方能在编程模块中反映出来,以使零件模型的设计与加工达到同步的效果。

1.2.5 快速分模模块

快速分模模块可以对制品模型进行快速分模并输出成型零件。在设计中可以基于曲面或实体进行模具设计,无需将曲面缝合成实体,可以节约大量分模前的处理时间。模块中还有强大的分模面生成工具和工艺分析功能,可以自动生成内外分模线、分模面,对工艺进行有效地分析。

1.2.6 模具设计模块

模具设计模块提供了强大的自动和手动相接合的弹性设计工具。在模具设计模块中不仅可以轻松地切入快速分模模块中,并且还可以调用模架,设计浇注系统、冷却系统、顶出系统及抽芯机构等。

1.2.7 电极设计模块

电极设计模块提供了一套集设计、出图及加工为一体的完整解决方案,具有强大的分析、抽取工具和动态定义放电区域,有多种形状的毛坯可以直接套用,还可以预先定义常用毛坯的规格库。其强大的曲面创建和延伸功能可以制作任何类型的电极。最后可以自动输出