

## <<Mastercam X4实用教程>>

### 图书基本信息

书名：<<Mastercam X4实用教程>>

13位ISBN编号：9787302225270

10位ISBN编号：7302225273

出版时间：2010-6

出版时间：李攀峰 清华大学出版社 (2010-06出版)

作者：李攀峰 编

页数：300

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>

## &lt;&lt;Mastercam X4实用教程&gt;&gt;

## 前言

Mastercam是由美国CNC Software NC公司开发的基于PC平台上的CAD / CAM一体化软件。

该公司于2009年年底推出了Mastercam的最新产品——Mastercam X4。

Mastercam X4继承了Mastercam的一贯风格和绝大多数的传统设置，使用户的操作更加合理、便捷、高效。

为了使广大学生和工程技术人员能够尽快地掌握该软件，作者在多年教学经验与科研成果的基础上，结合读者对该书先前各版本的反馈意见，在X3版的基础上编写了此书。

全面翔实地介绍了Mastercam X4的功能及其使用方法，可以使读者快速、全面地掌握Mastercam X4，并达到融会贯通，灵活应用的目的。

本书具有以下主要特点：结构清晰、内容翔实，实例丰富。

在每一章的开始简要概括了本章将介绍的内容，使学习者做到心中有数；在介绍每一个Mastercam功能时，通过实际操作学习该命令的功能、执行该命令的方式，且在介绍过程中还配有插图给予说明。

按照Mastercam功能模块为依据，循序渐进地介绍了利用Mastercam X4进行二维、三维设计和数控编程的操作步骤和技巧，并在相关各章节都配有精心选择的应用实例，这些实例既有较强的代表性和实用性，又能够综合应用各章节所介绍的知识，使学习者能够全面、准确地掌握Mastercam X4，达到举一反三的目的。

全书分为三大部分，共13章。

第一部分为Mastercam X4基础。

其中第1章重点介绍Mastercam X4的人机交互界面、工作环境、文件管理等基本概念和操作。

第二部分为CAD部分，介绍Mastercam X4提供的CAD设计功能。

第2章介绍二维绘图功能；第3章介绍二维编辑功能；第4章介绍了尺寸标注；第5章介绍两个二维图形绘制实例；第6章介绍曲面创建和编辑功能；第7章介绍实体的创建和编辑功能；第8章介绍两个三维零件的绘制过程。

第三部分为CAM部分，介绍Mastercam X4数控编程功能。

第9章介绍数控铣加工基础和刀具路径通用设置；第10章介绍二维刀具路径的操作；第11章介绍三维刀具路径的操作；第12章介绍刀具路径的编辑功能。

第13章结合本书的基本内容介绍两个综合实例。

本书是集体智慧的集成，由河南工业大学李攀峰负责统稿、定稿，并编写1、2、3章，秦建明编写了5、6章，邓遵义编写了第7、8、9章，高云婷编写10、11章，苏宝平编写了第4、12、13章。

除上述作者外，本书部分绘图由王振华协助完成。

编纂工作还得到了何敬华、刘成瑞、马小兵、刘佩伟、李伟、王国贤、万红飞、吴显斌、冯海波、宋颖、崔哲、李瑞、程飞、王波、韩龙柱、乔长兴、赵鹏、马成英等人的支持与帮助，在此向他们表示感谢。

在本书的编写过程中，参考了一些相关著作和文献，在此向这些著作文献的作者深表感谢。

由于作者水平有限，且创作时间较紧，本书不足之处在所难免，欢迎广大读者与专家批评指正。

## <<Mastercam X4实用教程>>

### 内容概要

《Mastercam X4实用教程》全面而翔实地介绍Mastercam X4的使用方法。全书共分13章，主要内容包括Mastercam的基本概念与基本操作，绘制与编辑二维图形，三维曲面和实体设计的基本概念与基本操作，CAM功能的基本设置，各种二维和三维刀具路径的生成与编辑，以及各种应用实例等。

《Mastercam X4实用教程》重点介绍了Mastercam的CAD与CAM两大基本模块的各种功能，并安排了多个应用实例。

此外，每章还配有思考题，帮助读者在学习每章的内容后进行复习。

《Mastercam X4实用教程》结构清晰、内容翔实，既可以作为工科院校相关专业的教材，也可以作为从事工程设计工作的专业技术人员的参考书。

## &lt;&lt;Mastercam X4实用教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1部分 MastercamX4基础第1章 MastercamX4概述1.1 Mastercamx4简介1.1.1 MastercamX4的基本情况1.1.2 MastercamX4主要功能模块1.2 MastercamX4的安装与启动1.2.1 软件安装1.2.2 软件运行1.3 MastercamX4工作界面1.3.1 标题栏1.3.2 菜单栏1.3.3 工具栏1.3.4 图形窗口和图形对象1.3.5 状态栏1.3.6 操作管理器1.4 文件管理1.4.1 文件合并1.4.2 文件转换1.4.3 文件对比和文件追踪1.5 系统设置1.5.1 CAD设置1.5.2 文件管理设置1.5.3 屏幕显示设置1.5.4 公差设置1.6 基本概念和操作1.6.1 图素1.6.2 图素串接1.6.3 图层管理1.6.4 坐标系选择1.6.5 图形对象观察1.7 习题第2部分 MastercamCAD第2章 二维设计2.1 点2.1.1 任意位置点2.1.2 动态点2.1.3 曲线节点2.1.4 等分点2.1.5 端点2.1.6 小弧圆心点2.2 直线2.2.1 端点连线2.2.2 近距连线2.2.3 角平分线2.2.4 垂线2.2.5 平行线2.2.6 切线2.3 圆和弧2.3.1 三点画圆2.3.2 圆心画圆2.3.3 极坐标圆心画弧2.3.4 极坐标端点画弧2.3.5 端点画弧2.3.6 任三点画弧2.3.7 相切画圆或弧2.4 曲线2.4.1 手工绘制2.4.2 自动绘制2.4.3 转变绘制2.4.4 曲线连接2.5 倒角2.5.1 单个倒圆角2.5.2 串接倒圆角2.5.3 单个倒斜角2.5.4 串接倒斜角2.6 椭圆和椭圆弧2.7 矩形2.8 多连形2.9 习题第3章 二维图形的编辑3.1 对象删除3.2 对象编辑3.2.1 修剪、延伸和打断3.2.2 连接3.2.3 NuBRs曲线转化3.2.4 曲线曲面修改3.3 对象变化3.3.1 平移3.3.2 3D平移3.3.3 镜像3.3.4 旋转3.3.5 缩放3.3.6 偏置3.3.7 投影3.3.8 陈列3.3.9 卷曲3.3.10 拖拽3.4 习题第4章 图形的标注4.1 尺寸标注4.1.1 尺寸标注的设置4.1.2 尺寸标注4.1 -3尺寸编辑4.2 其他类型图形标注4.2.1 图形注释4.2.2 引出线4.2.3 引线4.2.4 图案填充4.2.5 更新标注4.3 习题第5章 二维图形综合实例5.1 轴类零件实例5.2 轴承座第6章 三维曲面设计6.1 创建曲面6.1.1 直纹 / 举升曲面6.1.2 旋转曲面6.1.3 扫描曲面6.1.4 网格曲面6.1.5 围栏曲面6.1.6 牵引曲面6.1.7 拉伸曲面6.1.8 平坦边界曲面6.1.9 由实体生成曲面6.1.10 创建基本曲面6.2 曲面设计6.2.1 曲面偏置6.2.2 曲面断裂6.2.3 曲面延伸6.2.4 曲面倒圆角6.2.5 曲面修剪6.2.6 曲面修剪后处理6.2.7 曲面熔接6.3 曲面曲线创建6.3.1 单一边界线6.3.2 所有边界线6.3.3 常参数线6.3.4 流线6.3.5 动态线6.3.6 剖线6.3.7 投影线6.3.8 分模线6.3.9 交线6.4 习题第7章 三维实体设计7.1 实体创建7.1.1 拉伸创建实体7.2.3 实体修剪7.2.4 薄片加厚7.2.5 移除面7.2.6 牵引面7.2.7 布尔运算7.2.8 特征辨识7.2.9 创建多面视图7.2.10 实体抽壳7.3 习题第8章 三维设计实例8.1 曲柄8.2 螺母第3部分 MastelCamCAM第9章 数控加工通用设置9.1 数控编程的基本过程9.2 刀具设置9.2.1 刀具选择9.2.2 刀具参数设置9.3 材料设置9.3.1 选择材料9.3.2 材料参数9.4 工作设置9.4.1 机床设置9.4.2 毛坯设置9.4.3 安全区域设置9.4.4 加工参数设置9.4.5 文件管理9.5 操作管理9.5.1 功能按钮9.5.2 树状图功能9.6 习题第10章 二维加工10.1 外形铣削10.1.1 外形铣削的基本步骤10.1.2 外形铣削实例10.2 挖槽加工10.2.1 槽的基本加工方法10.2.2 挖槽加工实例10.3 平面铣削10.3.1 平面的基本加工方法10.3.2 平面铣削实例10.4 钻孔加工10.4.1 孔的基本加工方法10.4.2 钻孔实例10.5 2D高速切削简介10.6 FBM切削简介10.7 上机指导10.7.1 加工设置10.7.2 外形加工10.7.3 平面加工10.7.4 挖槽加工10.7.5 相同零件的模具加工10.8 习题第11章 三维加工11.1 公用加工参数设置11.1.1 曲面类型11.1.2 加工面选择11.1.3 刀具参数设置11.1.4 加工参数设置11.2 曲面粗加工11.2.1 平行铣削粗加工11.2.2 挖槽粗加工11.2.3 发散状粗加工11.2.4 投影粗加工11.2.5 曲面流线粗加工11.2.6 高等粗加工11.2.7 残料粗加工11.2.8 钻削式粗加工11.3 曲面精加工11.3.1 平行铣削精加工11.3.2 陡斜面精加工11.3.3 发散状精加工11.3.4 投影精加工11.3.5 流线精加工11.3.6 等高外形精加工11.3.7 浅平面精加工11.3.8 交线清角精加工11.3.9 残料清除精加工11.3.10 环绕等距精加工11.3.11 混合精加工11.4 多轴加工11.4.1 曲线5轴加工11.4.2 钻孔5轴加工11.4.3 沿边5轴加工11.4.4 曲面5轴加工11.4.5 流线5轴加工11.4.6 端口5轴加工11.4.7 旋转4轴加工11.4.8 圆环5轴加工11.4.9 高级多轴加工11.5 上机练习11.5.1 平行粗加工实例11.5.2 流线粗加工实例11.6 习题第12章 刀具路径编辑12.1 刀具路径修剪12.2 刀具路径变换第13章 MastercamX4综合实例13.1 吹风机13.1.1 吹风机零件模型设计13.1.2 吹风机零件刀具路径设13.2 遥控器13.2.1 二维CAD13.2.2 三维CAD13.2.3 零件外形刀具路径附录A附录B参考文献

## &lt;&lt;Mastercam X4实用教程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：利用MastercamX4进行设计工作的主要程序一般分为3个基本步骤：CAD——产品模型设计；CAM——计算机辅助制造生产；后处理阶段——最终生成加工文件。

(1) .1.2 Mastercamx4主要功能模块MastercamX4软件包括设计（CAD）与制造（CAM）两大部分，其中CAM又包括Mill（铣削）、Lathe（车削）、WKE（线切割）和RouterI（雕刻机）4个子模块。每种加工模块都有其加工特点，加工出来的形状都不尽相同。

1.Design——CAD设计模块该模块主要用于实现产品的二维和三维几何设计，并提供了方便直观的零件设计环境，曲面造型功能十分强大，特别适合于复杂的曲线和曲面零件的设计。

该模块还具有采用NURBS数学模型生成各种复杂曲面的功能。

同时，该模块还可以方便地对曲线、曲面进行编辑和修改。

另外，MastercamX4还能方便地接收其他多种CAD软件生成的图形文件。

2.CAM模块该模块主要包括Mill、Lathe、WireEDM和Router四大部分。

由于篇幅所限，本书将主要对Mill模块进行介绍。

该模块的主要功能是确定加工对象、选择加工刀具及适合的相关加工参数、制定正确的刀具行走路线并生成合适的NC加工程序。

Mastercam系统中的刀具路线与被加工零件的模型是一体的，即当修改零件的几何参数后，Mastercam能迅速而准确地自动更新刀具路径。

因此，用户只要在实际加工之前选取相应的加工方法进行简单修改就可以了。

这样大大提高了数控程序设计的效率。

Mastercam的后置处理程序参数可以根据用户的要求自行设定，并能够生成符合ISO标准的完整G代码程序。

同时，Mastercam还提供了强大的刀具路径模拟仿真加工功能，可方便直观地在计算机屏幕上观察整个加工过程，并对刀具路线和加工结果快速做出判断。

Mastercam的加工功能十分强大，它提供了先进的8种粗加工方式和10种精加工方式，极大地提高了曲面的粗、精加工效率。

Mastercam的多轴加工功能为零件的加工提供了更大的灵活性。

应用多轴加工功能能方便快捷地编制出高质量的多轴加工程序。

CAM模块还提供了刀具库和材料库管理功能。

同时，它还具有很强的辅助功能，例如模拟加工、计算加工时间等，为提高加工效率和精度提供了帮助。

## <<Mastercam X4实用教程>>

### 编辑推荐

《MasterCAM X4实用教程》：（理论—实例—上机—习题）4阶段教学模式，任务驱动的讲解方式，方便学习和教学，众多典型的实例操作，注重培养动手能力，PPT电子教案及素材免费下载，专业的网上技术支持。

<<Mastercam X4实用教程>>

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>