

<<CATIA V5R20数控加工教程>>

图书基本信息

书名：<<CATIA V5R20数控加工教程>>

13位ISBN编号：9787111359593

10位ISBN编号：7111359593

出版时间：2011-11

出版时间：机械工业

作者：詹熙达 编

页数：405

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>

## <<CATIA V5R20数控加工教程>>

### 内容概要

本书以CATIAV5为写作蓝本，较全面、系统地介绍了CATIA数控加工技术，内容包括数控加工概论、数控工艺概述、CATIA数控加工入门、2.5轴铣削加工、曲面铣削加工、车削加工以及数控加工综合范例等。

在内容安排上，本书紧密结合实例对CATIA数控加工的流程、方法与技巧进行讲解和说明，这些实例都是实际工程设计中具有代表性的例子。

本书中的实例是根据北京兆迪科技有限公司给国内外一些著名公司（含国外独资和合资公司）的培训案例整理而成的，具有很强的实用性。

在写作方式上，本书紧贴CATIAV5R20软件的实际操作界面，采用软件中真实的对话框、操控板和按钮等进行讲解，使初学者能够直观、准确地操作软件进行学习，从而尽快地上手，提高学习效率。

本书内容全面，条理清晰，实例丰富，讲解详细，图文并茂，可作为广大工程技术人员学习CATIA数控加工的自学教程和参考书，也可作为大中专院校学生和各类培训学校学员的CAD / CAM课程上课及上机练习教材。

本书附视频学习光盘一张，制作了本书的操作视频录像文件（含语音讲解，近6小时），另外，光盘还包含本书所有的教案文件、范例文件、练习素材文件及CATIAV5软件的配置文件。

# <<CATIA V5R20数控加工教程>>

## 书籍目录

出版说明

前言

丛书导读

本书导读

### 第1章 CATIA数控加工基础

1.1 数控加工概论

1.2 数控编程简述

1.3 数控机床

1.3.1 数控机床的组成

1.3.2 数控机床的特点

1.3.3 数控机床的分类

1.3.4 数控机床的坐标系

1.4 数控加工程序

1.4.1 数控加工程序结构

1.4.2 数控指令

1.5 数控工艺概述

1.5.1 数控加工工艺的特点

1.5.2 数控加工工艺的主要内容

1.6 数控工序的安排

1.7 加工刀具的选择和切削用量的确定

1.7.1 数控加工常用刀具的种类及特点

1.7.2 数控加工刀具的选择

1.7.3 铣削刀具

1.7.4 切削用量的确定

1.8 高度与安全高度

1.9 走刀路线的选择

1.10 对刀点与换刀点的选择

1.11 数控加工的补偿

1.11.1 刀具半径补偿

1.11.2 刀具长度补偿

1.11.3 夹具偏置补偿

1.12 轮廓控制

1.13 顺铣与逆铣

1.14 切削液

1.14.1 切削液的作用

1.14.2 切削液的种类

1.14.3 切削液的开关

1.15 加工精度

### 第2章 CATIAV5R20数控加工入门

2.1 CATIAV5R20数控加工流程

2.2 进入加工模块

2.3 建立毛坯零件

2.4 零件操作定义

2.5 定义几何参数

2.6 定义刀具参数

## <<CATIA V5R20数控加工教程>>

- 2.7 定义进给率
- 2.8 定义刀具路径参数
- 2.9 定义进33 / A刀路径
- 2.10 刀路仿真
- 2.11 余量 / 过切检测
- 2.12 后处理
- 第3章 2.5 轴铣削加工
  - 3.1 概述
  - 3.2 平面铣削
  - 3.3 粗加工
  - 3.4 多型腔铣削
  - 3.5 轮廓铣削
    - 3.5.1 两平面间轮廓铣削
    - 3.5.2 两曲线间轮廓铣削
    - 3.5.3 曲线与曲面间轮廓铣削
    - 3.5.4 侧面铣削
  - 3.6 曲线铣削
  - 3.7 凹槽铣削
  - 3.8 点到点铣削
  - 3.9 孔加工
- 第4章 曲面铣削加工
  - 4.1 概述
  - 4.2 等高线粗加工
  - 4.3 投影粗加工
  - 4.4 投影加工
  - 4.5 等高线加工
  - 4.6 轮廓驱动加工
  - 4.7 等参数加工
  - 4.8 螺旋加工
  - 4.9 清根加工
  - 4.10 加工特征
    - 4.10.1 加工区域
    - 4.10.2 二次加工区域
    - 4.10.3 建立几何区域
  - 4.11 编辑数控刀路
    - 4.11.1 编辑刀位点
    - 4.11.2 编辑区域
    - 4.11.3 刀路变换
    - 4.11.4 刀路连接
    - 4.11.5 改变进刀 / 退刀
    - 4.11.6 其他操作
- 第5章 车削加工
  - 5.1 概述
  - 5.2 粗车加工
  - 5.3 沟槽车削加工
  - 5.4 凹槽车削加工
  - 5.5 轮廓精车加工

<<CATIA V5R20数控加工教程>>

- 5.6 沟槽精车加工
- 5.7 顺序车削
- 5.8 斜升粗车加工
- 5.9 斜升凹槽精车加工
- 5.10 螺纹车削
  - 5.10.1 外螺纹车削
  - 5.10.2 内螺纹加工
- 第6章 数控加工综合范例
  - 6.1 圆盘加工
  - 6.2 凹模加工（一）
  - 6.3 凹模加工（二）
  - 6.4 凹模加工（三）
  - 6.5 凸模加工

## 章节摘录

版权页：插图：（1）点位控制数控机床（PTP）：指在刀具运动时，不考虑两点间的轨迹，只控制刀具相对于工件位移的准确性。

这种控制方法用于数控冲床、数控钻床及数控点焊设备，还可以用在数控坐标镗铣床上。

（2）点位直线控制数控机床：就是要求在点位准确控制的基础上，还要保证刀具运动轨迹是一条直线，并且刀具在运动过程中还要进行切削加工。

采用这种控制的机床有数控车床、数控铣床和数控磨床等，一般用于加工矩形和台阶形零件。

（3）轮廓控制数控机床（CP）：轮廓控制（亦称连续控制）是对两个或两个以上的坐标运动进行控制（多坐标联动），刀具运动轨迹可为空间曲线。

它不仅能保证各点的位置，而且还要控制加工过程中的位移速度，即刀具的轨迹。

要保证尺寸的精度，还要保证形状的精度。

在运动过程中，同时要向两个坐标轴分配脉冲，使它们能走出要求的形状来，这就叫插补运算。

它是一种软仿形加工，而不是硬（靠模）仿形，并且这种软仿形加工的精度比硬仿形加工的精度高很多。

这类机床主要有数控车床、数控铣床、数控线切割机和加工中心等。

在模具行业中，对于一些复杂曲面的加工，多使用这类机床，如三坐标以上的数控铣或加工中心。

3.按伺服系统控制方式划分（1）开环控制是无位置反馈的一种控制方法，它采用的控制对象、执行机构多半是步进式电动机或液压转矩放大器。

因为没有位置反馈，所以其加工精度及稳定性差，但其结构简单，价格低廉，控制方法简单。

对于精度要求不高且功率需求不大的情况，这种数控机床还是比较适用的。

（2）半闭环控制是在丝杠上装有角度测量装置作为间接的位置反馈。

因为这种系统未将丝杠螺母副和齿轮传动副等传动装置包含在反馈系统中，因而称之为半闭环控制系统。

它不能补偿传动装置的传动误差，但却得以获得稳定的控制特性。

这类系统介于开环与闭环之间，精度没有闭环高，调试比闭环方便。

（3）闭环控制系统是对机床移动部件的位置直接用直线位置检测装置进行检测，再把实际测量出的位置反馈到数控装置中去，与输入指令比较看是否有差值，然后把这个差值经过放大和变换，最后去驱动工作台向减少误差的方向移动，直到差值符合精度要求为止。

这类控制系统，因为把机床工作台纳入了位置控制环，故称为闭环控制系统。

该系统可以消除包括工作台传动链在内的运动误差，因而定位精度高，调节速度快。

## <<CATIA V5R20数控加工教程>>

### 编辑推荐

《CATIA V5R20数控加工教程》：系统介绍了CATIA数控编程的技术与技巧讲解详细、条理清晰、通俗易懂、实例丰富图标式讲解，读者准确操作软件，尽快上手注重实用，融入CATIA加工高手多年经验光盘中含语音视频讲解，快速提高学习效率。

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>