

图书基本信息

书名：<<CATIA V5 R20多轴数控加工典型实例详解>>

13位ISBN编号：9787111384915

10位ISBN编号：7111384911

出版时间：2012-8

出版时间：机械工业出版社

作者：高长银，赵辉，黎胜容 主编

页数：435

字数：541000

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>

内容概要

本书从工程实用的角度出发,通过大量实例,深入浅出地介绍了CATIA V5 R20多轴数控加工的流程、方法和技巧。

全书共包括7章,第1、2章为基础知识,介绍了多轴数控加工的基本原理与工艺,以及多轴数控铣削和车削加工的操作技术,引导读者入门;第3~7章为多轴加工实例解析,具体包括三轴铣削、四轴铣削、五轴铣削、多轴车削、车铣复合数控加工,几乎涉及了所有的多轴加工类型,实例典型、丰富,指导性强,读者即使此前毫无基础,都可以迅速实现从入门到精通。

本书含光盘一张,其中的内容包含书中所有素材源文件和实例操作的语音视频,方便读者深入理解和巩固知识。

本书既适合企、事业单位的数控加工人员使用,同时也可作为大中专院校相关专业学生的理想教材。是读者学习多轴加工的必备宝典。

书籍目录

前言

第1章 多轴数控加工专业知识

1.1 数控加工的基本原理

1.2 数控铣削加工原理与工艺

1.2.1 三轴数控加工原理

1.2.2 五轴数控加工原理

1.2.3 控制轴和加工坐标系

1.2.4 数控铣削加工工艺制订

1.3 数控车削加工原理与工艺

1.3.1 数控车削加工原理

1.3.2 数控车削加工用途和加工对象

1.3.3 数控车削加工工艺制订

1.3.4 数控车削加工切削用量的选择

1.4 数控线切割加工原理与工艺

1.4.1 线切割机床的加工原理

1.4.2 线切割加工的特点与应用范围

1.4.3 四轴数控线切割加工原理

1.4.4 数控线切割加工的工艺内容

1.5 多轴数控加工机床

1.5.1 三轴数控加工机床

1.5.2 四轴数控加工机床

1.5.3 五轴数控加工机床

1.5.4 车铣复合加工机床

1.6 本章小结

第2章 CATIA V5 R20多轴数控加工基础

2.1 CATIA V5 R20数控加工界面及设置

2.1.1 进入CATIA V5 R20加工模块

2.1.2 CATIA V5 R20数控加工用户界面

2.2 CATIA V5 R20数控加工的一般流程

2.2.1 创建毛坯零件

2.2.2 定义零件操作

2.2.3 定义加工参数

2.2.4 刀具路径仿真与播放模式

2.3 CATIA V5 R20三轴铣削加工技术 (3 Axis Surface Machining)

2.3.1 等高线粗加工 (Roughing)

2.3.2 投影粗加工 (Sweep roughing)

2.3.3 等高线精加工 (ZLevel)

2.3.4 投影精加工 (Sweeping)

2.3.5 轮廓驱动精加工 (Contour-driven)

2.3.6 沿面精加工 (Isoparametric Machining)

2.3.7 螺旋精加工 (Spiral Milling)

2.3.8 先进精加工 (Advanced Finishing)

2.3.9 清根加工 (Pencil)

2.4 CATIA V5 R20多轴铣削加工技术 (Multi Axis Surface Machining)

2.4.1 刀轴方向控制

2.4.2 多轴曲线加工 (MultiAxis Curve Machining)

2.5 CATIA V5 R20车削加工技术

2.5.1 粗车加工 (Rough Turning)

2.5.2 沟槽加工 (Groove Turning)

2.5.3 空槽加工 (Recess Turning)

2.5.4 轮廓精车加工 (Profile Finish Turning)

2.5.5 沟槽精车加工 (Groove Finish Turning)

2.5.6 螺纹加工 (Thread Turning)

2.6 本章小结

第3章 CATIA V5 R20三轴铣削加工实例

3.1 入门实例——鼠标凸模三轴数控铣削加工

3.1.1 实例描述

3.1.2 加工方法分析

3.1.3 加工流程与所用知识点

3.1.4 具体操作步骤

3.1.5 实例总结

3.2 提高实例——泵盖凹模三轴数控铣削加工

3.2.1 实例描述

3.2.2 加工方法分析

3.2.3 加工流程与所用知识点

3.2.4 具体操作步骤

3.2.5 实例总结

3.3 经典实例——飞机引擎罩凸模三轴数控铣削加工

3.3.1 实例描述

3.3.2 加工方法分析

3.3.3 加工流程与所用知识点

3.3.4 具体操作步骤

3.3.5 实例总结

第4章 CATIA V5 R20四轴铣削加工实例

4.1 入门实例——铣刀刀槽四轴数控铣削加工

4.1.1 实例描述

4.1.2 加工方法分析

4.1.3 加工流程与所用知识点

4.1.4 具体操作步骤

4.1.5 实例总结

4.2 提高实例——空间凸轮四轴数控铣削加工

4.2.1 实例描述

4.2.2 加工方法分析

4.2.3 加工流程与所用知识点

4.2.4 具体操作步骤

4.2.5 实例总结

4.3 经典实例——叶片四轴数控铣削加工

4.3.1 实例描述

4.3.2 加工方法分析

4.3.3 加工流程与所用知识点

4.3.4 具体操作步骤

4.3.5 实例总结

第5章 CATIA V5 R20五轴铣削加工实例

5.1 入门实例——印章五轴数控铣削加工

5.1.1 实例描述

5.1.2 加工方法分析

5.1.3 加工流程与所用知识点

5.1.4 具体操作步骤

5.1.5 实例总结

5.2 提高实例——开槽零件五轴数控铣削加工

5.2.1 实例描述

5.2.2 加工方法分析

5.2.3 加工流程与所用知识点

5.2.4 具体操作步骤

5.2.5 实例总结

第6章 CATIA V5 R20车削加工实例

6.1 入门实例——球头轴数控车削加工

6.1.1 实例描述

6.1.2 加工方法分析

6.1.3 加工流程与所用知识点

6.1.4 具体操作步骤

6.1.5 实例总结

6.2 提高实例——螺纹套筒数控车削加工

6.2.1 实例描述

6.2.2 加工方法分析

6.2.3 加工流程与所用知识点

6.2.4 具体操作步骤

6.2.5 实例总结

第7章 CATIA V5 R20车铣复合加工实例

7.1 入门实例——分度盘车铣复合数控加工

7.1.1 实例描述

7.1.2 加工方法分析

7.1.3 加工流程与所用知识点

7.1.4 具体操作步骤

7.1.5 实例总结

7.2 提高实例——花键轴车铣复合数控加工

7.2.1 实例描述

7.2.2 加工方法分析

7.2.3 加工流程与所用知识点

7.2.4 具体操作步骤

7.2.5 实例总结

参考文献

章节摘录

版权页：插图：由于机床数控装置普遍具有直线和圆弧插补运算的功能，除了非圆曲线外，程序段数可以由构成零件的几何要素及由工艺路线确定的各条程序段得到。

对于非圆曲线轨迹加工所需的主程序段数，要在保证加工精度的条件下，进行计算后才能得知。

这时，一条非圆曲线应按逼近原理划分成若干个主程序段（大多为直线或圆弧），当能满足其精度要求时，所划分的若干个主程序段的段数仍应为最少。

这样，不但可以大大减少计算的工作量，而且能减少输入的时间及计算机内存容量的占有数。

（5）走刀路线最短 确定走刀路线的工作重点，主要在于确定粗加工及空行程的走刀路线，因为精加工切削过程的走刀路线基本上都是沿其零件轮廓顺序进行的。

走刀路线泛指刀具从对刀点开始运动起，直至返回该点并结束加工程序所经过的路径，包括切削加工的路径及刀具引入、切出等非切削空行程。

1.3.4 数控车削加工切削用量的选择 数控车削加工中的切削用量包括背吃刀量 a_p 、主轴转速 n 或切削速度 u_c （用于恒线速度切削）、进给速度 u_f 或进给量 f 。

1. 切削用量的选用原则 粗车时，应尽量保证较高的金属切除率和必要的刀具寿命。

选择切削用量时应首先选取尽可能大的背吃刀量 a_p ，其次根据机床动力和刚性的限制条件，选取尽可能大的进给量 f ，最后根据刀具寿命的要求，确定合适的切削速度 u_c 。

增大背吃刀量 a_p 可减少走刀次数，增大进给量 f 有利于断屑。

精车时，对加工精度和表面粗糙度要求较高，加工余量不大，且应较均匀。

选择精车的切削用量时，应着重考虑如何保证加工质量，并在此基础上尽量提高生产率。

因此，精车时应选用较小（但不能太小）的背吃刀量和进给量，并选用性能高的刀具材料和合理的几何参数，以尽可能提高切削速度。

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>