

图书基本信息

书名：<<FANUC Oi数控车削加工编程与操作>>

13位ISBN编号：9787538164428

10位ISBN编号：7538164421

出版时间：2010-6

出版时间：辽宁科学技术出版社

作者：陈为国

页数：402

字数：500000

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

本书以FANUC Oi Mate-TC数控车削系统为对象，介绍了数控加工的基本编程指令和较为实用的循环指令，并结合数控编程的需要介绍了数控车床的基本操作知识。

计算机辅助编程作为现实生产中应用广泛的CAM编程手段，是数控编程人员必须掌握的编程方法，本书基于MastercamX2软件为工具，介绍了计算机辅助编程的基本原理和方法，并对计算机软件后置处理自动生成的数控加工程序的结构特点、修改方法做了详细的叙述。

最后对典型零件数控车削加工案例进行分析，帮助读者全面地了解数控车削加工程序。

书籍目录

第1章 FANUC Oi数控系统简介	1.1 FANUC数控系统产品及其应用	1.2 FANUC Oi数控系统的特点
1.3 FANUC Oi Mate-TC数控车削技术性能	第2章 数控机床编程基础及FANUC Oi系统基本指令	
2.1 数控机床的组成及其工作原理	2.1.1 数控技术简介	2.1.2 数控机床的组成
2.1.3 数控机床的工作原理	2.1.4 数控车床的结构组成、布局形式和分类	2.2 编程基础
2.2.1 数控加工编程的定义和方法	2.2.2 数控加工的程序结构和格式	2.3 数控机床及数控车床的坐标系及坐标方向
2.3.1 标准坐标系	2.3.2 坐标轴及方向	2.3.3 电气坐标系
2.3.4 机床坐标系 (MCS) (含机床原点及参考点)	2.3.5 工件坐标系 (WCS) (含编程坐标系与加工坐标系)	例2 - 1
2.3.6 起刀点和换刀点	第3章 数控车削基本编程指令	
3.1 坐标系指令	3.1.1 机床坐标系指令 (G53)	3.1.2 工件坐标系设定指令 (G50)
例3 - 1	3.1.3 工件坐标系选择指令 (G54 ~ G59)	例3 - 2
3.1.4 工件坐标系自动设定	3.1.5 改变工件坐标系指令 (G50、G10)	例3 - 3
3.1.6 工件坐标系偏移设定	3.1.7 基于刀具几何偏置设定工件坐标系	例3 - 4
3.2 坐标值与尺寸	3.2.1 绝对值/增量值指令	例3 - 5
3.2.2 英制/公制转换指令 (G20/G21)	3.2.3 尺寸字数值的小数点编程	3.2.4 直径编程与半径编程
3.3 插补功能指令	3.3.1 快速定位指令 (G00)	例3 - 6
例3 - 7	3.3.2 直线插补指令 (G01)	例3 - 8
3.3.3 圆弧插补指令 (G02/G03)	例3 - 9	3.3.4 G01/G02/G03指令综合编程举例
例3 - 10	例3 - 11	例3 - 12
3.3.5 等螺距螺纹切削指令 (G32)	例3 - 13	3.3.6 连续螺纹加工
3.3.7 多头螺纹加工	3.4 进给功能	
3.4.1 快速移动	3.4.2 切削进给速度指令 (G98/G99) 及最大进给速度的箝制	3.4.3 暂停指令 (G04)
3.5 主轴速度功能指令	3.5.1 主轴速度的代码指定与直接指定 (S指令)	3.5.2 恒表面切削速度和恒转速指令 (G96/G97)
例3 - 14	3.6 辅助功能 (M指令)	
3.6.1 概述 (含JB/T 3208——1999辅助功能M代码表简介)	3.6.2 常用辅助功能	3.7 参考点指令
3.7.1 参考点的概念	3.7.2 自动返回参考点指令 (G28)	3.7.3 返回参考点检查指令 (G27)
3.7.4 返回第2、3、4参考点指令 (G30)	3.8 刀具功能指令 (T指令)	
3.8.1 刀具选择指令	例3 - 15	3.8.2 刀具寿命管理
例3 - 16	3.9 刀具补偿	3.9.1 刀具偏置
例3-17	例3-18	例3-19
例3-20	3.9.2 刀尖半径补偿指令 (G40/G41/G42)	例3-21
例3-22	例3-23	例3-24
3.9.3 刀尖半径补偿详述	3.9.4 刀具偏置 (补偿) 的MDI输入与编程输入	3.10 程序结构
3.10.1 程序结构与组成分析	3.10.2 跳过任选程序段	3.10.3 主程序与子程序 (M98/M99)
第4章 FANUC Oi系统数控车床的基本操作		
4.1 数控车床操作面板	4.1.1 数控车床操作面板的组成	4.1.2 数控系统显示与MDI面板
4.1.3 机床操作面板	4.1.4 数控车床的开/关机操作	4.2 机床的手动操作
4.2.1 手动返回参考点	4.2.2 手动进给	4.2.3 增量进给
4.2.4 手轮进给	4.2.5 手动选刀与手动控制主轴启动与停止	4.2.6 急停操作与超程处理
4.3 机床的自动运行		
4.3.1 存储器运行	4.3.2 MDI运行	4.3.3 DNC运行
4.4 程序试运行	4.4.1 机床锁住试运行	4.4.2 进给速度倍率和快速移动倍率
4.4.3 机床空运行	4.4.4 程序的单段运行	4.5 程序的管理与编辑
4.5.1 程序的检索与调用	4.5.2 程序的创建与删除 (含程序的传输)	4.5.3 程序的编辑
4.6 数据的显示与设定	4.6.1 功能键的显示与设定	4.6.2 功能键的显示
4.6.3 功能键的显示与设置	例4-1	例4-2
例4-3	例4-4	4.6.4 功能键的显示与设置
4.6.5 功能键的显示	4.7 图形模拟功能	
第5章 固定循环与简化编程		
5.1 简单固定循环指令	5.1.1 外圆、内孔车削固定循环指令 (G90)	例5-1
例5-2	5.1.2 螺纹车削固定循环指令 (G92)	例5-3
例5-4	5.1.3 端面车削固定循环指令 (G94)	例5-5
5.1.4 简单固定循环指令的应用	例5-6	例5-7
5.2 复合固定循环指令	5.2.1 外圆粗车循环指令 (G71)	例5-8
5.2.2 端面粗车循环指令 (G72)	例5-9	5.2.3 型面粗车循环指令 (G73)
例5-10	5.2.4 精车循环指令 (G70)	例5-11
例5-12	例5-13	5.2.5 粗、精车循环指令应用 (G70 ~ G73)
例5-14	例5-15	例5-16
例5-17	5.2.6 端面啄式钻孔 (切槽) 循环指令 (G74)	例5-18
例5-19	例5-20	5.2.7 外圆、内孔切槽循环指令 (G75)
例5-21	例5-22	5.2.8 螺纹车削重复循环指令 (G76)
例5-23	例5-24	5.2.9 使用复合固定循环指令的注意事项
5.3 轮廓简化编程	5.3.1 倒角/倒圆角简化编程	5.3.2 图样尺寸直接编程
第6章 数控车削编		

程方法与计算机辅助编程 6.1 数控车削的编程方法——手工编程与计算机辅助编程简介 6.2 手工编程及程序的一般格式 6.3 计算机辅助编程 6.3.1 计算机辅助编程概述 6.3.2 计算机辅助编程的一般流程 6.3.3 计算机辅助编程的程序结果分析与处理 6.4 MastercamX2软件计算机辅助编程 6.4.1 MastercamX2软件构成与绘图基础 例6-1 6.4.2 MastercamX2车削加工与编程 例6-2 例6-3第7章 数控车削加工工艺及典型案例分析 7.1 数控车削编程前期规划 7.1.1 零件的工艺性分析 7.1.2 装夹方案 7.1.3 数控车削常用刀具及选择 7.1.4 切削用量的选择 7.1.5 工件坐标系的建立及相关位置点的确定 7.1.6 加工工艺路线与典型零件特征走刀路径分析 7.2 手工编程案例分析 例7-1 例7-2 例7-3 7.3 工件坐标系建立及案例分析 7.3.1 工件坐标系及其建立方法 7.3.2 刀具偏置建立工件坐标系 7.3.3 G50指令建立工件坐标系 7.3.4 G54~G59指令建立和选择工件坐标系 7.3.5 自动设定工件坐标系 7.4 刀具位置偏置(磨损补偿)及案例分析 7.4.1 刀具指令及刀具偏置(补偿)简单回顾 7.4.2 刀具、刀具号与刀补号的关系 7.4.3 刀具偏置(补偿)的应用及特性分析 7.4.4 刀具偏置补偿案例分析 例7-4 例7-5 例7-6 7.5 刀具刀尖半径补偿及案例分析 7.5.1 刀尖半径补偿的简单回顾 7.5.2 刀尖半径补偿的实现方法与设置 7.5.3 刀尖半径补偿案例分析 例7-7 例7-8 例7-9 7.6 循环指令及其案例分析 7.6.1 循环指令简单回顾 7.6.2 循环指令应用案例分析 例7-10 例7-11 例7-12 例7-13 7.7 Mastercam软件编程及其案例分析 7.7.1 Mastercam软件编程特点分析 7.7.2 Mastercam软件编程案例分析 例7-14

章节摘录

排刀式刀架一般用于小型数控车床，其各种刀具排列并夹持在可移动的滑板上，换刀时可实现自动定位。

转塔式刀架也称刀塔或刀台，转塔式刀架有立式和卧式两种结构形式。

转塔式刀架具有多刀位自动定位装置，通过转塔头的旋转、分度和定位来实现机床的自动换刀动作。转塔式刀架应分度准确、定位可靠、重复定位精度高、转位速度快、夹紧刚性好，以保证数控车床的高精度和高效。

转塔式刀架的刀位数最多可达12工位。

转塔式刀架的布局形式有两种，一种是回转轴垂直于机床主轴，适合于加工盘类零件；另一种是回转轴平行于机床主轴，适合于加工轴类零件。

四坐标控制的数控车床，其床身上安装有两个独立的滑板和回转刀架，故称为双刀架四坐标数控车床。

其中，每个刀架的切削进给量是分别控制的，因此两刀架可以同时切削同工件的不同部位，既扩大了加工范围，又提高了工作效率。

四坐标数控车床的结构复杂，且需要配置专门的数控系统，实现对两个刀架的独立控制。

这种数控车床适用于加工曲轴、飞机零件等形状复杂、批量较大的零件。

数控车床的种类繁多，按机床的功能不同可分为经济型数控车床、全功能数控车床、车削加工中心等；按主轴的配置形式不同可分为卧式数控车床和立式数控车床；按数控系统控制的轴数不同可分为两轴控制的数控车床和四轴控制的数控车床，其中四轴控制的数控车床即是上面谈到的双刀架独立控制的数控车床。

数控车床的主轴有手动调速、手动换挡无级调速（手动有级换挡，挡内无级调速）及无级调速三种形式。

数控车床的主轴一般通过同步齿形带联结有一个主轴旋转编码器，用于检测主轴的运动信号，一方面可以实现主轴调速的数字反馈，另一方面也可用于进给运动的精确控制，实现车螺纹时主轴转速与刀架移动之间的精确运动关系。

数控车床的主轴根据需要可配备液压卡盘，实现自动化程度较高的工件夹紧与松开的动作。

数控车床的进给传动系统是控制x、z坐标轴精确移动的主要组成部分，其与普通车床相比有很大的不同。

数控车床的进给系统每一坐标轴有一个电机为动力，通过高精度的滚珠丝杠螺母传动副将旋转运动转化为刀架的直线运动。

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>