

<<数控铣床编程及实训精讲>>

图书基本信息

书名：<<数控铣床编程及实训精讲>>

13位ISBN编号：9787560537719

10位ISBN编号：7560537715

出版时间：2011-5

出版时间：西安交通大学出版社

作者：杨海琴，侯先勤 主编

页数：319

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>

<<数控铣床编程及实训精讲>>

内容概要

《数控铣床编程及实训精讲》是一本铣削综合类书籍，以FANUC 0i系统、SIEMENS 802D系统、华中（HNC—21 / 22T）系统的铣削为基础，详细讲解了数控铣床的操作方法及编程方法。

本书以实训为目的，前四章简单地介绍了一些必备的理论知识，第5章~第7章分别讲解了三个数控系统的铣削编程指令及编程实例。

每个实训都按照数控机床的实际情况，通过实训分析、实训操作、实训总结的方式来表述，每个程序都以表格的形式（程序+注释）详细清晰地编写出来，并且都通过了数控机床的验证。

第8章还专门讲解了数控仿真软件的操作方法，使读者在实际使用数控机床之前首先通过仿真认识并熟悉数控机床，最大限度地降低因经验不足而误操作导致设备的损坏，同时自身安全也得到保障。

《数控铣床编程及实训精讲》适合作为高职高专、中等职业技术学校数控加工、模具制造、机电类专业的实训教材，也可作为数控铣床技术工人中，高级工、技师、高级技师的培训教材以及从事数控加工的工程技术人员的参考用书。

<<数控铣床编程及实训精讲>>

书籍目录

前言

第1章数控铣床及加工中心基础知识

1.1数控机床基础

1.1.1数控机床的功能特点

1.1.2数控机床基本概念

1.1.3FANUC数控系统简介

1.2数控机床分类

1.2.1按工艺用途分类

1.2.2按运动轨迹分类

1.2.3按伺服系统分类

1.3数控铣床及加工中心的组成及分类

1.3.1数控铣床及加工中心组成

1.3.2数控铣床及加工中心的分类

1.4数控铣床及加工中心的功能与特点

1.4.1数控铣床及加工中心的主要功能

1.4.2数控铣床及加工中心的特点

1.5数控铣床及加工中心的插补原理

1.5.1插补概念

1.5.2插补分类

1.5.3逐点插补原理

1.6本章小结

第2章数控铣床及加工中心加工工艺

2.1切削对象及加工方法

2.2数控加工工艺

2.2.1加工工艺的主要内容

2.2.2数控加工工艺文件

2.3工艺路线的拟定

2.3.1加工方法的选择

2.3.2加工工序的安排

2.3.3进给路线的确定

2.4数控铣床及加工中心的夹具

2.4.1夹具的作用

2.4.2夹具的组成

2.4.3夹具的基本要求

2.4.4夹具的种类

2.4.5夹具的选择

2.5工件的定位与找正

2.5.1工件在夹具中的定位及定位基准

2.5.2确定定位和夹紧方案

2.5.3工件的定位元件

2.5.4六点定位原理

2.5.5工件及夹具的校正

2.6数控铣床及加工中心的刀具

2.6.1刀具的分类及用途

2.6.2数控铣床及加工中心的刀柄

<<数控铣床编程及实训精讲>>

2.6.3数控铣床及加工中心刀具的合理选用

2.6.4数控铣削刀具的要求及特点

2.6.5加工中心的换刀装置与刀具库

2.7本章小结

第3章切削原理

3.1数控铣床及加工中心切削参数的选择

3.1.1铣削用量的选择原则

3.1.2背吃刀量及侧吃刀量的选择

3.1.3进给量的选择

3.1.4铣削速度的选择

3.2常用材料的切削性能

3.3切削刀具材料

3.3.1切削部分的基本性能

3.3.2常用的刀具材料

3.4切削液

3.4.1切削液的分类

3.4.2切削液的作用

3.4.3切削液的选用

3.5本章小结

第4章编程基础知识

4.1数控铣床及加工中心编程概述

4.1.1数控编程的流程

4.1.2数值的计算

4.1.3数控铣床及加工中心的编程分类

4.2程序的结构与格式

4.2.1程序的结构

4.2.2程序格式

4.3数控铣床及加工中心坐标系

4.3.1机床坐标系的确定原则

4.3.2机床坐标轴的确定方法

4.3.3机床的两种坐标系

4.3.4数控机床的原点

4.4本章小结

第5章FANUC系统数铣手动编程

5.1FANUC系统功能指令

5.1.1指令基础

5.1.2准备功能G指令

5.1.3辅助功能

5.1.4主轴控制

5.1.5进给功能

5.1.6刀具功能

5.2FANUC Oi系统G指令

5.2.1工件坐标系零点偏移指令G54 ~ G59

5.2.2绝对坐标和相对坐标G90 / G91

5.2.3平面选择指令G17, G18, G19

5.2.4快速点定位G00

5.2.5直线插补G01

<<数控铣床编程及实训精讲>>

- 5.2.6圆弧插补指令 (G02 , G03)
- 5.2.7刀具半径补偿指令 (G41 , G42 , G40)
- 5.2.8刀具长度补偿指令 (G43 , G44 , G49)
- 5.3简化编程指令
 - 5.3.1极坐标指令
 - 5.3.2可编程镜像 (G50.1 , G51.1)
 - 5.3.3比例缩放指令
 - 5.3.4坐标系旋转指令
- 5.4子程序
 - 5.4.1子程序的概念
 - 5.4.2子程序调用格式
 - 5.4.3子程序调用的应用
- 5.5固定循环
 - 5.5.1固定循环基础
 - 5.5.2常用固定循环指令
- 5.6用户宏程序
 - 5.6.1宏程序分类
 - 5.6.2宏程序变量
 - 5.6.3宏程序的算术与逻辑运算
 - 5.6.4宏程序循环和转移语句
 - 5.6.5宏程序调用
- 5.7FANUC Oi系统数铣编程综合实训
 - 5.7.1综合实训一
 - 5.7.2综合实训二
 - 5.7.3综合实训三
 - 5.7.4综合实训四
- 5.8本章小结
- 第6章SIEMENS系统数铣手动编程
 - 6.1SIEMENS 802D系统数铣功能指令
 - 6.1.1准备功能G指令
 - 6.1.2辅助功能
 - 6.1.3其他功能F、S、T功能
 - 6.2基本编程指令
 - 6.2.1坐标系及坐标尺寸指令
 - 6.2.2插补指令
 - 6.2.3简化编程指令
 - 6.2.4螺纹指令
 - 6.2.5固定循环指令
 - 6.3子程序
 - 6.4参数编程
 - 6.4.1变量的基本知识
 - 6.4.2算术运算、关系比较运算及优先级
 - 6.4.3程序跳转语句
 - 6.5SIEMENS系统数铣编程实训
 - 6.5.1综合实训一
 - 6.5.2综合实训二
 - 6.5.3综合实训三

<<数控铣床编程及实训精讲>>

6.5.4综合实训四

6.6本章小结

第7章华中系统数铣手动编程

7.1华中数铣系统功能

7.1.1准备功能G指令

7.1.2辅助功能M指令

7.1.3S\F\T功能

7.2华中基本编程指令

7.2.1有关单位的设定G20、G21、G22

7.2.2坐标系和坐标指令

7.2.3进给控制指令

7.2.4回参考点控制指令

7.2.5简化编程指令

7.2.6其他功能指令

7.3固定循环指令

7.3.1固定循环基础

7.3.2常用固定循环

7.4典型零件加工实训

7.4.1综合实训一

7.4.2综合实训二

7.4.3综合实训三

7.4.4综合实训四

7.5本章小结

第8章FANUC 0i系统数控仿真

8.1数控仿真软件的作用与安装方法

8.1.1数控仿真软件的作用

8.1.2数控仿真软件的安装过程

8.2数控仿真软件的启动与操作

8.2.1数控仿真软件的启动

8.2.2数控加工仿真软件的操作方法

8.3本章小结

第9章数控铣床及加工中心操作规程

9.1数控铣床操作规程

9.2操作时的注意事项

9.3数控铣床及加工中心日常维护和保养

9.4数控铣床及加工中心常见操作故障及分析

<<数控铣床编程及实训精讲>>

章节摘录

版权页：插图：3.定位基准的选择定位基准按工件表面的状况分为粗基准和精基准。

用工件上未经加工的表面作为定位基准面，这种定位基准面称为粗基准。

利用工件上已加工过的表面作为定位基准面。

称为精基准。

有时，为方便装夹或易于实现基准统一，在工件上专门制出一种定位基准，称为辅助基准。

（1）精基准的选择由于精基准表面平整、光洁，用于定位准确可靠，数控加工一般采用精基准定位

。加工中选择不同的精基准定位，会影响加工工件的位置精度，为保证工件的位置精度，选择精基准应遵循的原则如下。

基准重合原则。

即直接选择加工表面的设计基准为定位基准，称为基准重合原则。

采用基准重合原则可以避免由定位基准与设计基准不重合而引起的定位误差（称为基准不重合误差）

。基准统一原则。

当零件需要多道工序加工时，应尽可能在多数工序中选择同一组精基准定位，称为基准统一原则。

这样既可保证各加工表面间的相互位置精度，避免或减少因基准转换而引起的误差，又简化了夹具的设计与制造工作，降低了成本，缩短了生产准备周期。

自为基准原则。

有时精加工或光整加工工序要求被加工面的加工余量小而均匀，选择加工表面本身作为定位基准，称为自为基准原则。

互为基准原则。

当两个加工各表面相互位置精度及其尺寸与形状精度都较高时，或为使加工表面具有小而均匀的加工余量，可采取两个加工表面互为基准反复加工的方法，反复加工另一表面，称为互为基准反复加工原则。

在上述四条原则中，由于数控加工的特点是工序集中，一般情况下都是按基准重合原则选择定位基准，即选择加工表面的设计基准为定位基准。

（2）粗基准的选择在最初的工序中只能选择铸造、锻造或轧制等未加工过的毛坯表面作为定位基准，这种表面称为粗基准。

粗基准的选择影响各加工表面的余量分配及不加工表面与加工表面之间的位置精度，而这两方面的要求常常又是相互矛盾的，因此在选择粗基准时，应先明确哪方面的要求是主要的。

一般可遵循如下原则来确定。

如果必须首先保证工件上加工表面与不加工表面之间的位置要求，则应以不加工表面作为粗基准。

如果在工件上有很多不需加工的表面，则应以其中与加工表面的位置精度要求较高的表面作为粗基准

。如果必须首先保证工件某重要表面的余量均匀，则应选择该表面作为粗基准。

对于多表面加工的工件，为保证各表面有足够的加工余量，应选择毛坯上余量最小的表面作为粗基准。

选择粗基准时，应考虑能使定位准确，夹紧可靠，以及夹具结构简单、操作方便。

为此，应尽量选用平整、光洁和有足够大尺寸，以及没有浇口、冒口或飞边等缺陷的表面作粗基准。

一个工序尺寸方向上的粗基准只能使用一次，因为粗基准是毛坯表面，在两次以上的安装中重复使用同一粗基准，会引起两加工表面间出现较大的位置误差。

上述粗基准选择的原则，每一条只说明一个方面的问题，实际应用时常会互相矛盾。

这就要求全面考虑，灵活运用，保证主要的要求。

<<数控铣床编程及实训精讲>>

编辑推荐

《数控铣床编程及实训精讲》：取材典型、实例丰富、讲解独到、经验点评。

<<数控铣床编程及实训精讲>>

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>