

<<数控机床编程与操作切削技术>>

图书基本信息

书名：<<数控机床编程与操作切削技术>>

13位ISBN编号：9787564115593

10位ISBN编号：7564115599

出版时间：2009-3

出版时间：东南大学出版社

作者：高凤英 主编

页数：387

字数：618000

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>

## <<数控机床编程与操作切削技术>>

### 前言

数控机床作为自动化设备正被越来越普遍地采用，工科院校都开设了数控技术课程，制造业企业则希望通过对在职人员的培训，使他们掌握数控技术。无论是院校还是企业，都需要有教学培训用的数控编程教材，以期有效地开发数控技术教学和培训工作。

就数控技术教学和培训而言，本书具有典型意义，它结合高等院校数控机床实践教学的需要，重点介绍多种数控系统的程序编制方法和数控机床的切削实例，学习人员通过认真阅读本书，就能编制程序和学会数控机床操作。

本书对初学数控机床编程和操作的人员，是一本难得的好书，它从简单到复杂都举有编程实例，使读者能获得数控指令的含义和应用方法的完整知识。

数控编程技术是一门集综合性、实践性和灵活性于一体的专业课程，编程前要有机械制图、切削原理、加工工艺、工艺处理、数值计算、机床、刀具等编制数控程序的基础知识，还涉及毛坯、金属材料、热处理、公差配合、精度测量及加工设备等多方面的知识。

因此，在学习时要灵活运用已学过的基础知识。

本书的前两版在学校已使用多年，这次应广大读者的要求再版，专门增加了FANUC铣削实例，SIEMENS 802D、802C、802S车削、铣削编程切削实例，实例中包含多种非圆曲线的加工，用R参数和宏程序编制的切削实例。

为衔接数控技能考工工作，第6章对需要参加数控技能考核的学员，专门编有数控车床操作工中级、高级，数控铣床、加工中心操作工中级、高级模拟考核试卷和答案，共8份试卷供学员模拟考核。

学员通过参加模拟考核，可以知道自己掌握了多少数控技能知识，为下一步学习明确了方向。

本书由南京工程学院从事数控技术教学和培训经验的高凤英主编，叶付广、陈云燕任副主编，张祖继主审，杨力编写了：FANUC加工中心的实例，林其桥编写了FANUC车削部分实例，彭孝兴、邢晓风、朱静波、李高超、陈亮、朱海双、邢学达、史贵州、袁玉虎编写了SIEMENS部分实例。

本书中的每一种操作，每一个示例，都经过潜心钻研和反复验证，如果读者认真而又富有创造性地运用本书去教、去学、就一定会从中得到较为理想的收获。

## <<数控机床编程与操作切削技术>>

### 内容概要

本书是为满足高等院校和中等技术学校学生学习数控机床编程、切削加工和数控技能考工需要而编写的一本实用性很强的教学指导教材。

本书共分8章，第1章介绍数控编程、数控工艺、切削加工、刀具等切削基础知识；第2~4章介绍FANUC系统、SIEMENS系统和FAGOR系统的编程，有数控车床、铣床、加工中心等多种机床编程；第5章是SIEMENS 802D、802S、802C、FANUC系统编程综合切削实例，有多种非圆曲线用R参数和宏程序编程加工实例；第6章是习题集，编有数控车床、数控铣床、加工中心知识习题和四十多道技能习题，供学生实习训练用；第7章是数控车床、数控铣床、加工中心操作工模拟考核试卷，分中级、高级共8份试卷和答案；第8章是数控机床的日常维护、保养和安全操作规程。

本书编程知识全面，图文并茂，既有指令说明，又有编程实例，还有实际机床操作指导，是学习数控编程和操作的实用教材。

本书可作为工科院校、中等技术学校学生学习数控机床编程、数控技能考工的培训教材，以及企业职工培训教材。

## &lt;&lt;数控机床编程与操作切削技术&gt;&gt;

## 书籍目录

1 数控切削加工技术基础 1.1 数控加工概述 1.2 数控加工特点 1.3 数控加工编程坐标轴与运动方向 1.3.1 坐标轴及运动方向 1.3.2 机床坐标系原点和编程原点 1.4 数控加工工艺 1.4.1 零件图的工艺分析 1.4.2 定位基准的选择 1.4.3 加工方法的选择及工艺路线拟定 1.4.4 加工余量和工序尺寸的确定 1.4.5 数控加工刀具 1.4.6 金属切削运动及过程 1.4.7 刀具材料 1.4.8 高速钢、硬质合金刀具材料的应用 1.4.9 切削用量 1.4.10 切削液 1.4.11 零件的装夹、找正和加工质量控制

2 FANUC数控车床编程与操作 2.1 FANUC编程 2.1.1 FANUC程序基本功能及组成 2.1.2 坐标系的设定 2.1.3 轮廓加工指令 2.1.4 刀尖圆弧半径补偿编程 2.1.5 螺纹车削加工指令 2.1.6 固定循环 2.2 综合编程实例(以FANUC 0-TD系统为例) 2.3 FANUC CNC车床操作 2.3.1 数控控制面板 2.3.2 手动操作 2.3.3 程序编辑 2.3.4 对刀, 设置刀偏值 2.3.5 工件零点(原点)偏移量的设定 2.3.6 MDI运行和试运行 2.3.7 自动运行 2.3.8 通过外部设备将程序输入

3 SIEMENS系统编程与操作 3.1 SIEMENS 802D程序的基本组成 3.1.1 SIEMENS 802D的NC编程基本结构 3.1.2 指令表 3.2 SIEMENS 802D系统编程指令 3.2.1 平面选择: G17~G19功能 3.2.2 绝对和增量指令: G90, G91, AC, IC 3.2.3 公制尺寸/英制尺寸: G71, G70, G710, GT00 3.2.4 极坐标, 极点定义: G110~G112 3.2.5 可编程的零点偏置: TRANS, ATRANS 3.2.6 可编程旋转: ROT, AROT 3.2.7 可编程的比例缩放: SCALE, ASCALE 3.2.8 可编程的镜像: MIRROR, AMIRROR 3.2.9 工件装夹后, 设定零点偏置指令: G53, G54~G59, G500, G153 3.2.10 可编程的工作区域限制: G25, G26, WALIMON, wALIMOF 3.2.11 快速直线移动: G00 3.2.12 带进给率的直线插补: G1 3.2.13 圆弧插补: G2, G3功能 3.2.14 通过中间点进行圆弧插补: CIP 3.2.15 切线过渡圆弧: CT 3.2.16 螺旋插补: G2/G3, TURN功能 3.2.17 等螺距螺纹切削或攻丝: G33 3.2.18 带浮动夹头的夹具攻丝: G63 3.2.19 螺纹插补: G331, G332 3.2.20 返回固定点: G75 3.2.21 回参考点: G74 3.2.22 进给率F 3.2.23 圆弧进给率修正: CFTCP, CFC 3.2.24 准确定位/连续路径加工: G9, G60, G64 3.2.25 加速度性能: BRISK, SOFT 3.2.26 比例加速度补偿: ACC 3.2.27 带先导控制功能运行: FFWON, FFWOF 3.2.28 第4轴功能 3.2.29 暂停: G4 3.2.30 主轴转速S及旋转方向 3.2.31 主轴转速极限: G25, G26.....4 FAGOR 8025M编程与操作

5 数控车床、铣床、加工中心实用编程例题 6 数控加工知识习题和技能习题 7 数控机床操作工模拟考试试卷 8 数控机床日常维护、保养和安全操作规程附录参考文献

## 章节摘录

1 数控切削加工技术基础 1.1 数控加工概述 随着科学技术和社会生产的迅速发展, 机械产品日趋精密复杂, 特别是在宇航、造船、军工、模具及计算机工业中, 零件精度高、形状复杂、批量小、频繁改型, 使用普通机床则存在加工困难、生产效率低、劳动强度大、精度难以保证等现象。

数控机床是20世纪50年代初期发展起来的一种新型自动化机床, 它解决了复杂零件加工的困难。数控机床对复杂型面零件的加工, 可以手工编程、自动编程, 还可以使用CAD / CAM软件, 在计算机上绘制图形, 设计工艺参数, 然后借助计算机高速运算处理后自动生成程序, 用程序控制机床, 完成零件的全部加工过程。

数控加工是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法。这种加工方法与一般加工方法仅在控制方式上有所不同。

在普通机床上加工零件, 通常是先编写机械加工工艺规程卡, 操作者按照工艺规程加工零件。

在自动机床上加工零件, 通常依靠凸轮、靠模和挡块, 机床自动地按照凸轮、靠模和挡块规定的形状加工零件。

普通机床加工零件的工艺卡片中的工艺过程和工艺参数的确定, 以及自动机床加工零件时用的凸轮、靠模和挡块形状的确定, 实际上都是编制相应的程序。

在数控机床上加工零件, 事先将被加工零件的工艺过程、工艺参数、位移数据和辅助运动用数控机床规定的代码和程序段格式记录在控制介质上。

数控机床根据控制介质上的指令, 控制机床的进给运动, 实现零件加工的全过程。

记录工艺过程、工艺参数、位移数据和辅助运动的表格称为零件加工程序单, 简称程序, 它是制作控制介质的依据。

这里, 我们把从零件图纸到获得数控机床加工零件所需的控制介质的全过程称为数控编程。

数控机床目前常用的控制介质有穿孔带、磁盘、磁带、手工键盘等等。

随着科学技术的发展, 由计算机通过电缆接口, 直接将程序输入数控机床的工作方法不断推广应用, DNC直接数控加工、CAD / CAM计算机辅助设计和辅助编程的应用也越来越广泛。

从世界上第一台数控机床诞生到现在, 数控技术经过五十多年的发展和完善, 现在已经非常成熟。

数控机床运用中一个很重要的工作就是数控编程, 因为数控机床的工作是按照事先编好的零件加工程序自动完成加工的, 没有零件加工程序, 数控机床就不能运动和工作。

数控机床是高效自动化设备, 理想的加工程序要保证加工出合格的零件, 同时也应使数控机床的功能得到合理的应用和充分的发挥, 使数控机床能安全、可靠、高效地工作, 所以说, 数控编程对于数控机床来说是一项非常重要的工作。

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>