

<<数控编程技术>>

图书基本信息

书名：<<数控编程技术>>

13位ISBN编号：9787563517466

10位ISBN编号：7563517464

出版时间：2008-6

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：周平，吴有恩 主编

页数：258

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>

## <<数控编程技术>>

### 内容概要

本书着重介绍了数控机床加工程序编制的基本原理及各类典型数控机床加工程序的基本编程方法。

本书分成9章，第1章为绪论；第2章为数控机床编程基础；第3章为数控加工工艺设计；第4章为数控车床程序编制；第5章为数控铣床程序编制；第6章为加工中心程序编制；第7章为数控宏程序；第8章为数控电火花线切割机床程序编制；第9章为数控自动编程。

全书从培养应用技术型人才的目的出发，注重理论联系实际，兼顾高等教育及职业教育的教学要求，实用性较强。

本书可作为一般本科、高等职业院校数控技术应用专业、机电一体化专业、机械制造及自动化专业、模具设计与制造等近机类专业的教学用书或技能培训用书，也可供有关专业的师生及从事相关工作的科技人员参考。

## &lt;&lt;数控编程技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 数控机床的产生和发展过程 1.2 数控机床加工控制原理及插补算法 1.2.1 加工控制原理 1.2.2 脉冲增量插补算法 1.2.3 数据采样插补算法 1.3 数控机床的组成和作用 1.3.1 数控系统 1.3.2 机床本体 1.4 数控机床的分类 1.4.1 按工艺用途分类 1.4.2 按控制系统的特点分类 1.4.3 按进给伺服系统的类型分类 1.4.4 按数控系统的功能水平分类 1.5 数控机床的发展趋势和特点 1.5.1 数控加工技术的趋势 1.5.2 数控系统功能的主要发展趋势 1.5.3 当代数控技术发展的特点 思考与练习题第2章 数控机床编程基础 2.1 数控程序编制的概念 2.1.1 数控程序编制的定义 2.1.2 数控程序编制的内容及步骤 2.1.3 数控程序编制的方法 2.2 编程的基础知识 2.2.1 加工程序的构成 2.2.2 加工程序的一般格式 2.2.3 程序段格式 2.2.4 字与字的功能 2.3 数控机床的坐标系 2.3.1 机床坐标系 2.3.2 编程坐标系 2.3.3 加工坐标系 2.4 常用编程指令 2.4.1 绝对尺寸指令和增量尺寸指令 (G90、G91) 2.4.2 预置寄存指令 (G92) 2.4.3 坐标平面选择指令 (G17、G18、G19) 2.4.4 快速点定位指令 (G00) 2.4.5 直线插补指令 (G01) 2.4.6 圆弧插补指令 (G02、G03) 2.4.7 暂停指令 (G04) 2.4.8 刀具半径补偿指令 (G41、G42、G40) 2.4.9 刀具长度补偿指令 (G43、G44、G49) 2.5 程序编制中的数学处理 2.5.1 选择编程原点 2.5.2 基点 2.5.3 非圆曲线数学处理的基本过程 2.5.4 数控加工误差的组成 思考与练习题第3章 数控加工工艺设计 3.1 数控加工工艺设计主要内容 3.1.1 数控加工工艺内容的选择 3.1.2 数控加工工艺性分析 3.1.3 数控加工工艺路线的设计 3.2 数控加工工艺设计方法 3.2.1 确定走刀路线和安排加工顺序 3.2.2 确定定位和夹紧方案 3.2.3 夹具的选择 3.2.4 刀具选择和刀具材料 3.2.5 确定刀具与工件的相对位置 3.2.6 确定切削用量 3.3 填写数控加工技术文件 3.3.1 数控编程任务书 3.3.2 数控加工工件安装和原点设定卡片 3.3.3 数控加工工序卡片 3.3.4 数控加工走刀路线图 3.3.5 数控刀具卡片 思考与练习题第4章 数控车床程序编制 4.1 数控车床程序编制的基础 4.1.1 数控车床的分类 4.1.2 数控车床的基本构成 4.1.3 数控车床的加工特点 4.1.4 数控车床的工艺装备 4.1.5 对刀 4.1.6 数控车床的编程特点 4.2 数控车床的基本编程方法 4.2.1 F代码 4.2.2 S代码 4.2.3 T代码 4.2.4 辅助功能指令 (M代码) 4.2.5 准备功能指令 (G代码) 4.2.6 坐标系设定或选择 4.2.7 公制/英制尺寸输入制式 (G21/G20) 4.2.8 快速定位 (G00) 4.2.9 直线插补 (G01) 4.2.10 圆弧插补 (G02/G03) 4.2.11 倒角、倒圆编程 4.2.12 刀尖圆弧自动补偿功能 4.2.13 单一固定循环 4.2.14 复合固定循环 4.2.15 螺纹切削指令 4.3 数控车削编程综合举例 思考与练习题第5章 数控铣床程序编制 5.1 数控铣床程序编制的基础 5.1.1 数控铣床的主要功能 5.1.2 数控铣床的加工工艺范围 5.1.3 数控铣床的工艺装备 5.1.4 数控铣削的工艺性分析 5.2 数控铣床程序编制的基本方法 5.2.1 概述 5.2.2 加工坐标系的建立 5.2.3 回参考点控制指令 5.2.4 主轴功能S、进给功能F和刀具功能T 5.2.5 刀具半径补偿功能 (G40、G41、G42) 5.2.6 坐标系旋转功能 (G68、G69) 5.2.7 子程序调用 5.2.8 比例及镜像功能 5.3 数控铣削加工综合举例 思考与练习题第6章 加工中心程序编制第7章 数控宏程序第8章 数控电火花线切割机床程序编制第9章 数控自动编程参考文献

## 章节摘录

第1章 绪论 数控机床经过几十年的发展,已经广泛应用于现代工业的诸多领域之中,成为制造业现代化的基础。

本章将重点围绕数控机床的特点、分类、组成及各部分的作用,介绍有关数控机床的基础知识及发展趋势。

1.1 数控机床的产生和发展过程 数控机床(Numerical Control Machine TOOL)是采用了数字控制(Numerical Control, NC)技术的机械设备,是通过数字化的信息对机床的运动及其加工过程进行控制,实现要求的机械动作,自动完成加工任务。

数控机床是典型的技术密集且自动化程度很高的机电一体化加工设备。

20世纪40年代末期,汽车、飞机和导弹制造业发展迅速,原来的加工设备已无法承担航空工业需要的精度要求较高的复杂形状工件的加工任务。

1948年,美国Parsons公司与空军签订合同,开发一种柔性的控制系统,希望装备有这种控制系统的机床能在规定的精度下得到最高的生产效率;在变更加工条件时,机床的调整和加工夹具的更换不要花太多的时间;并适合于中、小批量生产。

Parsons公司将此研制控制系统的任务交给了美国麻省理工学院(MIT)。

1952年,MIT研制成功了三坐标控制系统,并在辛辛那提(Cincinnati)铣床上装备了这种控制系统。

第一台数控机床由此产生,当时是为了加工直升飞机螺旋桨叶轮廓的检查样板。

此后,由于数控机床的优越性和国防工业的需求,各国都致力于开发和生产各种数控机床。

1959年,美国克耐·杜列克公司(Keaney&Trecker)首次成功开发了加工中心(Machine Center, MC),这是一种有自动换刀和回转工作台的数控机床,可以在一次装夹中对多个平面进行多工序的加工(包括钻孔、镗孔、攻丝、镗削、平面镗削、轮廓镗削等)。

1967年,英国出现了由多台数控机床连接而成的柔性加工系统,这便是最初的柔性制造系统(Flexible Manufacturing System, FMS)。

20世纪60年代末,出现了直接数控系统(Direct Numerical Control, DNC),由一台计算机直接管理和控制一群数控机床,也称之为群控系统。

1977年美国开始对计算机集成制造系统(Computer Integrated Manufacturing Systems, CIMS)技术开发研究并已得到应用。

计算机集成制造系统是一个以数控机床为基本加工单元集产品设计、制造、经营、管理为一体,以柔性技术、计算机技术、信息技术、自动化技术,现代管理科学为基础的多层次,多结构的复杂系统。

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>