第一图书网, tushu007.com

<<数控原理与系统>>

图书基本信息

书名：<<数控原理与系统>>

13位ISBN编号：9787512400139

10位ISBN编号：7512400136

出版时间：2010-2

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：蒋丽 编

页数：206

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

前言

本套数控（模具）专业系列教材立足培养21世纪的高新技能专业人才，针对高等职业教育的特点，体现高等职业教育在实用性、新颖性和通用性方面的特殊要求，贯彻培养学生应用能力和创新素质的方针。
在编写时力求贯彻少而精、理论联系实际的原则，内容适度、易懂，突出理论知识的应用，加强针对性。
本书全面贯彻有关现行国家标准，充分体现了理论内容“以必需、够用为度”的特点，贯彻通俗易懂、循序渐进的原则，重点培养学生分析问题、解决问题的能力。
本书可作为普通高职高专以及民办高等学校机类与机电类数控（模具）专业的教材，也可供有关的工程技术人员参考。
本书主要介绍数控系统的基本概念、软硬件结构特点及基本工作原理，并对数控机床的各组成部分进行了结构、原理及控制应用的介绍，便于读者对数控整体的把握。
本书还对目前常用的数控系统的结构与工作原理以及现代数控系统的发展趋势进行了简要介绍。
全书共分8章：第1章介绍数控系统的基本概念与分类方法，并简要介绍现代数控系统的发展趋势；第2章介绍数控系统的插补原理与刀具补偿原理；第3章介绍数控系统的软、硬件结构，并简要介绍数控系统通信与网络技术；第4章介绍数控机床伺服驱动系统的驱动与控制；第5章介绍数控机床主轴的驱动与控制；第6章介绍数控机床用可编程控制器的原理、指令系统及应用实例；第7章介绍数控机床中应用的位置检测元件；第8章介绍目前常用数控系统的结构及工作原理。
本书由蒋丽、刘朝华、邓三鹏、赵巍、李彬、陈振东共同编写。
其中，蒋丽编写第1、6章，刘朝华编写第3、7章，邓三鹏编写第5章，赵巍编写第2章，李彬编写第4章，陈振东编写第8章。
本书由蒋丽担任主编，刘朝华担任副主编。
本书在编写过程中得到了天津工程师范学院机械工程系数控维修教研室各位老师的大力支持和帮助，在此深表谢意。
由于编者水平所限，书中难免存在缺点和错误，敬请广大同行和读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

全书共分8章：第1章介绍数控系统的基本概念与分类方法，并简要介绍现代数控系统的发展趋势；第2章介绍数控系统的插补原理与刀具补偿原理；第3章介绍数控系统的软、硬件结构，并简要介绍数控系统通信与网络技术；第4章介绍数控机床伺服驱动系统的驱动与控制；第5章介绍数控机床主轴的驱动与控制；第6章介绍数控机床用可编程控制器的原理、指令系统及应用实例；第7章介绍数控机床中应用的位置检测元件；第8章介绍目前常用的数控系统的结构及工作原理。

本书可作为普通高职高专以及民办高等学校机类与机电类数控（模具）专业的教材，也可供有关的工程技术人员参考。

<<数控原理与系统>>

书籍目录

第1章 数控系统概述第2章 数控系统的插补原理与刀具补偿原理第3章 数控系统的软硬件及相关技术第4章 数控机床伺服驱动系统第5章 主轴驱动与控制第6章 数控机床用可编程控制器第7章 数控机床用位置检测元件第8章 常用数控系统参考文献

章节摘录

插图：2.伺服驱动伺服驱动控制装置是数控系统与机床本体之间的电传动联系环节，包括进给轴伺服驱动装置和主轴伺服驱动装置。
进给轴伺服驱动装置由位置控制单元、速度控制单元、电动机和测量反馈单元等部分组成。
它按照数控装置发出的位置控制命令和速度控制命令正确驱动机床进给部件移动。
每个做进给运动的部件都配有一套伺服驱动系统。
伺服驱动系统有开环、半闭环和闭环之分。
在半闭环和闭环伺服驱动系统中，利用位置检测装置，间接或直接测量执行部件的实际进给位移，与数控装置发出的指令位移进行比较后，按闭环原理，将其误差转换放大后控制执行部件的进给运动。
主轴伺服驱动装置主要由速度控制单元组成，实现无级调速控制。
主轴伺服控制必要时还需“定向准停”等位置控制功能。
3.辅助控制装置辅助控制装置是介于数控装置与机床机械、液压部件之间的控制系统。
它与一般的普通机床电气类似，但为提高可靠性，各类抗干扰措施需更加完善。
它的主要作用是接收数控装置发出的主轴的转速、转向和启／停指令，刀具的选择和交换指令，冷却、润滑装置的启／停指令，工件的松开、夹紧指令，工作台的分度指令，排屑装置启／停等辅助装置控制指令，经必要的编译和逻辑判断、功率放大后驱动相应的电器、液压、气动和机械部件，完成指令规定的动作。
过载等监控检测信号及行程开关信号也经辅助控制装置送到数控装置进行处理。
4.机床本体机床本体指的是数控机床机械结构实体。
它与传统的机床基本相同，同样由主传动系统、进给传动系统、工作台、床身、立柱以及液压气动系统、润滑系统、冷却装置等部分组成。
但为了满足数控的要求，充分发挥机床的性能，它在整体布局、外观造型、传动系统结构、操作机构等方面都发生了很大变化，在精度、刚度、抗震性及自动化控制水平等方面要求更高。
对于加工中心类的数控机床，还配置有存放刀具的刀库、交换刀具的机械手等部件。
数控机床的机床本体是在普通机床的基础上发展而来的，但也做了很多改进和提高，它的主要特点如下：（1）大多数数控机床采用了高性能的主轴及伺服传动系统，因此数控机床的机械传动结构得到了简化，传动链较短。
（2）为了适应数控机床连续地自动化加工，数控机床机械结构具有动、静刚度高，抗振性好，阻尼精度及耐磨性高，热变性小等特点。
（3）进给传动多采用高效传动部件，如滚珠丝杠副、直线滚动导轨副等。
（4）多数数控机床采用了刀库和自动换刀装置，有的还具有工件自动交换装置，以提高机床工作效率。
（5）多数数控机床采用了全封闭罩壳，以保证数控机床进行自动加工时的操作安全。

编辑推荐

《数控原理与系统》：模具产业的蓬勃发展，对模具专业技术人才，特别是模具专业技能型人才的需求，不论在数量上还是在质量上都越来越大。
天津工程师范学院按照“以服务为宗旨，以就业为导向，以能力为本位”的方针，由其制造领域职业能力建设研究所，组织国内具有多年生产、教学、管理经验的教师和工程技术人员，编写了本套新版模具教材，为模具及其相关专业的教学以及岗位培训提供智力支持。
丛书内容机械CAD／CAM、机械制造技术、模具CAD／CAM／CAE、数控机床编程与操作实训、数控机床及操作、数控原理与系统、塑料模具设计、液压与气动控制技术。
丛书特点通用：基于课程的专业知识、能力构成及其技术特点，遵照教学大纲的统一要求；实用：理论以必须、够用为度，紧密联系实际，以培养一线高素质技能型人才为目标；新颖：融入教改对传统知识的整合与更新，突出相应岗位特点；全面：提供网络式丰富教学资源，搭建课程建设、技术交流、图书编写的教学平台。
丛书适用高职、高专、民办高校、三本、中职等院校的模具及其相关专业的教材；模具及其相关专业岗位、竞赛的培训用书；机械类本科生知识拓展及生产技能学习的参考书；工程技术人员的自学和参考用书。

第一图书网, tushu007.com

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