

<<数控技术>>

图书基本信息

书名：<<数控技术>>

13位ISBN编号：9787030223098

10位ISBN编号：7030223098

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：田宏宇 编

页数：214

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>

<<数控技术>>

内容概要

本书是“机电一体化技术”丛书之一。

本书以培养技术应用型人才为目标，以大中型企业单位用人需求为导向，介绍了数控技术相关内容，包括机床数字控制的基础知识、数控机床的检测系统、数控机床的伺服系统、数控系统插补原理和数据处理、数控机床用可编程控制器以及数控机床常用接口等内容。

本书取材新颖，注重内容的先进性、科学性和实用性。

本书注重理论联系实际，各章节间既有联系，又有一定的独立性，且每章后均附有思考与练习题。

本书可用作工科院校机械、机电、数控相关专业的教材，也可供从事机床数控行业的工程技术人员、研究人员参考使用。

<<数控技术>>

书籍目录

绪论 0.1 机床数字控制的基本概念 0.1.1 数控机床的组成 0.1.2 数控机床的工作过程 0.1.3 数控机床加工的
优点 0.2 数控系统的分类 0.2.1 按系统特点分类 0.2.2 按控制装置类型分类 0.2.3 按有无测量
装置分类 0.2.4 按功能水平分类 0.3 数控机床的有关功能规定 0.3.1 坐标系的确定 0.3.2 机床坐标系
与工件坐标系 0.4 数控程序编制 0.4.1 程序编制的方法 0.4.2 程序编制的内容和步骤 0.4.3 程序编制
中的工艺处理 0.4.4 程序编制中的数字计算 0.5 机床数控技术的发展 0.5.1 数控机床结构的发展 0.5.2
计算机控制性能的发展 0.5.3 伺服驱动系统的发展 0.5.4 自适应控制 0.5.5 计算机群控 0.5.6 柔性制
造系统 (FMS) 第1章 数控机床的检测系统 1.1 数控检测系统概述 1.2 旋转编码器 1.2.1 绝对式旋转编
码器 1.2.2 增量式旋转编码器 1.2.3 编码器应用 1.3 光栅 1.3.1 光栅的种类及特点 1.3.2 直线透射光栅
1.3.3 直线光栅的辨向 1.3.4 提高分辨率的措施 1.4 旋转变压器和感应同步器 1.4.1 旋转变压器 1.4.2
感应同步器 1.5 磁栅 1.5.1 磁性标尺 1.5.2 拾磁磁头及工作原理第2章 数控机床的伺服系统 2.1 伺服驱
动系统概述 2.2 开环伺服驱动系统 2.2.1 步进电动机 2.2.2 步进电动机的驱动控制 2.2.3 步进电动机
的选用 2.3 闭环伺服驱动系统 2.3.1 直流伺服电动机 2.3.2 直流伺服电动机的驱动控制 2.3.3 交流伺
服电动机 2.3.4 交流伺服电动机的驱动控制第3章 数控系统插补原理和数据处理 3.1 数控系统概述
3.1.1 数控系统的构成 3.1.2 数控系统的分类 3.1.3 数控系统的特点 3.2 典型数控系统 3.2.1 FANUC数
控系统介绍 3.2.2 SIEMENS数控系统介绍 3.3 数控系统的插补原理与方法 3.3.1 插补的基本概念 3.3.2
插补的分类 3.4 逐点比较插补法 3.4.1 逐点比较法直线插补 3.4.2 逐点比较法圆弧插补 3.4.3 逐点比
较法插补的改进 3.5 数字积分插补法 3.5.1 数字积分法直线插补 3.5.2 数字积分法圆弧插补 3.6 数据采
样插补法 3.6.1 时间分割插补法直线插补 3.6.2 时间分割插补法圆弧插补 3.7 数据处理 3.7.1 数控机
床数据处理 3.7.2 数控系统刀具补偿第4章 数控机床用可编程控制器 4.1 概述 4.2 数控机床用PLC的分
类 4.2.1 内装型PLC 4.2.2 独立型PLC 4.3 数控机床用PLC的功能 4.4 数控机床PLC控制实例 4.4.1
PLC主程序 4.4.2 主要子程序第5章 数控机床常用接口 5.1 概述 5.1.1 接口的分类规范 5.1.2 接口的实
现 5.1.3 数控对接口的要求 5.2 输入/输出接口 5.2.1 数控系统的显示功能及其接口 5.2.2 数控系统
的I/O接口 5.3 通信接口 5.3.1 数控系统的通信设备及接口 5.3.2 数据通信系统的组成 5.3.3 通信方式
5.3.4 通信介质 5.3.5 常用的通信接口 5.3.6 通信协议 5.3.7 网络结构概述参考文献

章节摘录

第1章 数控机床的检测系统 1.2 旋转编码器 旋转编码器又称脉冲编码器，是将发光二极管和光电三极管组合而成的。

由于其输出为数字信号，因此不仅可以很容易地测得转速，而且也可以很容易地测得旋转角位移（位置信息），适用于速度控制和位置控制同时进行的场合。

编码器通过检测脉冲信号来检测角度或转速，在数控机床上属间接测量，它通常与驱动电动机同轴安装，驱动电动机可以通过齿轮箱或同步齿形带驱动丝杠，也可以直接驱动丝杠。

编码器随着电动机旋转时，可以连续发出脉冲信号，例如电动机每转一圈，脉冲编码器可发出2000个均匀的方波信号，数控系统通过对该信号的接收、处理、计数即可得到电动机的旋转角度，从而算出当前工作台的位置。

目前，编码器每转可发出数百至数万个方波信号，因此可满足高精度位置检测的需要。

编码器检测方式的特点是：（1）检测方式是非接触式的，无摩擦和磨损，驱动力矩小。

（2）由于光电变换器性能的提高，可得到较快的响应速度。

（3）由于照相腐蚀技术的提高，可以制造高分辨率、高精度的光电盘，母盘制作后，复制很方便，且成本低。

（4）抗污染能力差，容易损坏。

编码器按码盘的读取方式可分为光电式、接触式和电磁式。

就精度与可靠性来讲，光电式脉冲编码器优于其他两种。

数控机床上使用光电式脉冲编码器。

按照编码的方式，可分为增量式和绝对值式两种。

数控机床上最常用的脉冲编码器见表1-1。

.....

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>