

<<设备控制技术>>

图书基本信息

书名：<<设备控制技术>>

13位ISBN编号：9787115189998

10位ISBN编号：7115189994

出版时间：2009-6

出版时间：人民邮电出版社

作者：刘冰，韩庆国 主编

页数：236

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>

<<设备控制技术>>

前言

随着设备控制技术的发展，中等职业学校设备控制技术的教学存在着传统教学内容与现代机械加工企业生产实际不相符的问题。

本教材尝试打破原来的学科知识体系，将液压传动、气压传动等流体传动控制与电气控制等内容相融合，对传统内容进行压缩，加强对相关技术在工业企业中实际应用情况的介绍。

本教材按模块来构建课程的知识体系，注重引导学生主动参与学习，提高学生的学习兴趣，进而获得较好的学习效果。

本教材是根据行业技能鉴定规范，并参考中级技术工人等级考核标准及相关企业的生产技术文件来编写的。

教材的内容主要包括设备控制概述，液压及气压传动基础知识，液压及气压元件的工作原理及结构，液压及气压基本回路，典型液压及气压系统的分析，常用低压电器，电气基本控制电路，典型机械设备电气控制系统分析，可编程控制器的基本知识、构成及工作原理，可编程控制器的指令系统等。

通过本课程的学习，将使学生掌握液压传动、气压传动、电气控制的基本原理，学会选用常用的元器件，具备分析和排除液压、气压及电气等控制系统常见故障的基本技能。

本教材在满足教学理论基础要求的同时，力求体现注重技能培养的特点，使教学内容与国家职业技能鉴定规范结合。

在编写体例上采用新的形式，行文简洁、图文并茂、直观明了，并通过复习巩固环节和实践模块来加强学生对理论知识的理解和实践技能的掌握。

教材还设置了知识拓展环节，为学有余力的学生提供更多相关知识，提高学生继续学习的能力。

本教材可供中等职业学校3年制数控技术应用类、机械加工类、机电类专业使用，也可作为自学及岗位培训用书。

<<设备控制技术>>

内容概要

本书是根据教育部职业教育与成人教育司、教育部职业技术教育中心研究所编写的中等职业学校《数控技术应用专业教学指导方案》中对设备控制技术知识的教学要求，并结合机械及数控专业的特点编写而成的。

本书按模块化形式编写，全书共6个模块，主要包括设备控制概论、液压传动、气压传动、电气控制4个基本模块及选学模块和实践教学模块。

编者将每个模块的知识分解为不同的项目，每个项目的知识由不同的任务展示给读者，便于理解和记忆。

每个项目都配有相应的习题，以提高学生对知识的理解和应用能力。

本书可作为中等职业学校数控及机械类专业教材，也可作为相关行业人员设备控制技术知识的自学用书。

<<设备控制技术>>

书籍目录

模块一 设备控制概论 任务一 设备控制技术的应用和发展 任务二 流体传动系统及电气设备装置的拆装、调试及维修 任务三 安全用电知识模块二 液压传动 项目一 液压传动的基本原理及相关术语 任务一 液压传动的原理 任务二 液压传动的特点 任务三 液压油的性质和选用 项目二 液压传动系统的动力元件及执行元件 任务一 液压泵的原理、类型及选用 任务二 液压缸与液压马达 项目三 液压传动系统的控制元件 任务一 液压阀的分类 任务二 液压控制阀 项目四 液压基本控制回路 任务一 压力控制回路的组成及工作原理 任务二 方向控制回路的组成及工作原理 任务三 顺序动作控制回路的组成及工作原理 任务四 速度控制回路 项目五 典型液压传动系统分析 任务一 组合机床动力滑台液压系统 任务二 外圆磨床液压系统模块三 气压传动 项目一 气压传动的工作原理及基础知识 任务一 气压传动的工作原理及组成 任务二 气压传动元件的图形符号 项目二 气压传动系统的动力元件及辅助元件 任务一 气压传动系统的动力元件 任务二 辅助元件 项目三 气压传动系统的执行元件 任务一 气动执行元件——气缸 任务二 气动执行元件——气动马达 项目四 气压传动系统控制元件 任务一 压力控制阀 任务二 方向控制阀 任务三 流量控制阀 项目五 气动基本回路 任务一 压力控制回路 任务二 方向控制回路 任务三 速度控制回路 任务四 气液联动回路 项目六 典型气压传动系统分析 任务一 气动机械手的气压传动系统 任务二 H400加工中心的气压传动系统 任务三 气液动力滑台目录模块四 电气控制 项目一 常用低压电器 任务一 低压开关、主令电器与熔断器 任务二 交流接触器和继电器 项目二 继电器-接触器控制环节 任务一 三相异步电动机点动、长动及正反转控制线路 任务二 行程控制电路和自动往返控制电路 任务三 三相异步电动机Y- 降压启动控制线路 项目三 可编程控制器 任务一 PLC基本知识 任务二 PLC的组成及原理 任务三 西门子S7-200PLC基本指令的学习 项目四 典型电气控制 任务一 电气原理图的有关知识 任务二 CA6140车床电气控制线路模块五 选学模块 项目一 典型设备控制系统 任务一 CA6140型普通车床电气控制与故障检修 任务二 M7120X型磨床电气控制与故障检修 项目二 可编程控制器应用 任务一 掌握PLC的硬件联结 任务二 PLC的程序设计方法 任务三 设计简单的控制系统模块六 实践教学 项目一 液体的压力形成及不同孔径液阻演示实验 实验一 液体的压力形成演示实验 实验二 液阻特性演示实验 项目二 液压元件的拆装 项目三 压力控制阀——溢流阀的特性演示实验 项目四 液压基本回路 项目五 气压元件的拆装 项目六 气压基本回路实验 项目七 电器元件的认识 实验一 低压开关的拆装 实验二 交流接触器的拆装 实验三 热继电器的拆装 项目八 三相异步电动机的正反转与点动控制实验 项目九 三相异步电动机Y- 启动控制实验 项目十 可编程控制器编程 实验一 基本指令编程练习 实验二 定时器/计数器功能实验 项目十一 CA6140车床控制线路

章节摘录

插图：车床进行车削加工时，工件被夹在卡盘上由主轴带动旋转，因此车床的主运动为工件的旋转运动。

车削加工时，应根据被加工工件材料、刀具种类、工件尺寸、工艺要求等选择不同的切削速度。

其主轴正转速度有24种（ $10 \sim 1400r/min$ ），反转速度有12种（ $14 \sim 1580r/min$ ）。

车床的溜板和溜板箱带动刀架作纵向或横向直线运动，以改变车削加工的位置和深度，因此进给运动就是溜板箱带动刀架直线运动。

车床的辅助运动有刀架的快速移动、工件的夹紧与放松以及尾架的移动等。

2. 电力拖动特点及控制要求（1）车床的主运动和进给运动一般采用三相笼型异步电动机拖动，为满足调速要求，采用机械变速。

为车削螺纹，采用机械方法来实现正反转。

（2）车削加工时，由于刀具与工件温度高，所以需要冷却。

为此，设有冷却泵电动机且要求冷却泵电动机应在主轴电动机启动后方可选择启动与否。

当主轴电动机停止时，冷却泵电动机应立即停止。

（3）主轴电动机采用直接启动，为实现快速停车，一般采用机械制动。

（4）为实现溜板箱的快速移动，由单独的快速移动电动机拖动，采用点动控制。

（5）电路应具有必要的保护环节和安全可靠的照明和电源信号指示。

3. 电气控制线路分析图4-52所示为（；A6140型卧式车电路图。

它分为主电路、控制电路和照明电路3部分。

<<设备控制技术>>

编辑推荐

《设备控制技术》可作为中等职业学校数控及机械类专业教材，也可作为相关行业人员设备控制技术知识的自学用书。

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>