第一图书网, tushu007.com

<<微机控制技术>>

图书基本信息

书名：<<微机控制技术>>

13位ISBN编号：9787040180862

10位ISBN编号：7040180863

出版时间：2005-11

出版时间：高等教育出版社

作者：杨宁、黄元峰/国别：中国大陆

页数：224

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

微型计算机控制系统是当今工业自动控制和过程控制的主流系统。
微型计算机控制技术是电气信息各专业必不可少的一门专业课。
本书重点在教学方法和教学内容上对学生的创新精神和实践能力进行培养，同时根据当前学生的就业和教学需要及教育部高职高专规划教材《微机控制技术》几年使用中的反馈意见，进一步充实、调整和较大篇幅地改动。
全书分8章，难易程度适中，内容以够用为度的原则避虚就实，分为概述、过程输入通道与接口、过程输出通道与接口、人机接口、数字控制器、系统设计及实例、抗干扰技术、集散型控制系统（DCS）及现场总线技术（最后一章）等8章。
最后一章篇幅不多，主要为拓宽学生专业知识以加强就业的适应性而写。
内容组织上既兼顾了教师授课的条理性，也考虑了学生自学、实验的易读性、可行性，并留有深入研究的余地。
书中实例都很有代表性，举一反三。
本书整体内容尽量选用型号一致的CP[J，如DCS的控制站一节，在各类众多的产品中选择MCS一5l系列芯片构成的系统，这样有利于对新知识的深入理解。
每章的目的性强和各节的编排紧凑也是这本书的一大特色，如数字控制器一章避开了过多的理论叙述、数学推导和设计方法的罗列，开门见山直接讲解实用控制器。
为培养学生较强的实际动手能力，强调技术方法和使用特性也是编写过程的一个侧重点。
各章节目的性和条理性强、内容紧凑、表述简捷。
前6章46课时左右（采用多媒体教学设备可少些），第7章应用例子根据专业需要三选一，6课时左右，外加实验（7.5节，三选一）不少于8课时，共计60课时左右。
第8章16课时左右，可选用，也可不用。
学生学习这门课程前，应具备。
MCS一5l单片机和自动控制方面的基础知识。
全书学习内容分为三个层次：第一层次指大部分章节的MCS一51单片机系统和基本原理方法、通用接口的软／硬件设计等，应达到熟练掌握的程度，并具有技术应用、开发研制的创新能力。
第二层次指DCS系统，书中用了一章的篇幅介绍，要求会使用和一般性的掌握。
第三层次指要求知道或了解的现场总线技术，编为一节。
简而言之概括为熟、会、知三个程度要求。
本书由武汉工程大学自动化研究所杨宁教授（第1、2、6、8章）和黄元峰副教授（第3、4、5、7章，附录1～5）编写。
由于编写时间仓促，水平有限，书中难免还有不妥之处，殷切希望读者批评指正。
编写中较多参考和弓J用参考书目的大量信息，在此一并对作者们表示由衷的感谢！

内容概要

《微机控制技术（高职高专教育）》是普通高等教育“十五”国家级规划教材（高职高专教育），《微机控制技术（高职高专教育）》以MCS一51单片机技术为依托、针对当前学生的就业和教学需要编写而成。
全书共分8章，主要内容有：微机控制系统的概述、过程输入／输出通道与接口、人机接口、数字控制器、抗干扰技术、系统设计及实例、集散型控制系统及现场总线技术等。
《微机控制技术（高职高专教育）》可作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科举办的二级职业技术学院和民办高校的工业电气自动化、应用电子技术、机电一体化技术、数控技术应用和计算机应用等专业的教材使用，也可供相关工程技术人员参考。

<<微机控制技术>>

书籍目录

第1章 概述1.1 微机控制系统的概念1.1.1 微机控制系统的发展概况1.1.2 微机控制系统的组成1.1.3 微机控制系统的结构和原理1.1.4 微机控制系统的特点1.2 微机控制系统的分类1.2.1 计算机操作指导控制系统1.2.2 直接数字控制系统（DDC）1.2.3 监督计算机控制系统（SCC）1.2.4 集散型控制系统（DCS）1.2.5 现场总线控制系统（FCS）1.3 微机控制的主要研究内容及发展前景1.3.1 技术性能指标1.3.2 研究内容1.3.3 发展方向及应用前景第2章 过程输入通道与接口2.1 输入通道的结构与信号转换2.1.1 数字量输入通道2.1.2 模拟量输入通道2.1.3 AI的常用器件及电路2.2 模拟量输入通道中的常用放大器2.2.1 测量放大器2.2.2 可编程放大器2.2.3 隔离放大器2.3 A／D转换器与单片机接口电路2.3.1 8位转换器ADC0809与MCS一51单片机接口电路2.3.2 12位转换器AD574A与MCS一51单片机接口电路2.3.3 V／F压频转换器第3章 过程输出通道与接口3.1 输出通道的结构及常用电路3.1.1 数字量输出通道3.1.2 模拟量输出通道3.2 D／A转换器与单片机接口电路3.2.1 8位转换器DAC0832与MCS一51单片机接口电路3.2.2 12位转换器DACl208与MCS一51单片机接口电路3.2.3 F／V频压转换器3.3 常用执行器3.3.1 固态继电器3.3.2 伺服电机3.3.3 步进电机3.3.4 电磁阀3.3.5 变频器第4章 人机接口4.1 键盘接口方法4.1.1 独立式连接的非编码键盘4.1.2 矩阵式连接非编码键盘4.2 数码显示方法4.2.1 8段LED显示器结构与原理4.2.2 LED显示器两种显示方式4.2.3 用软件译码的8位动态LED显示接口电路4.3 微型打印机及接口电路4.3.1 GPl6微型打印机的工作原理4.3.2 MCS一51单片机和GPl6的接口电路第5章 数字控制器5.1 PID模拟控制器及其调节规律的数字化5.2 ：PID控制器的几种改进形式5.2.1 带有死区的PID算法5.2.2 积分分离的PID算法5.3 PID控制参数的整定5.3.1 按扩充临界比例度法整定T和KpTiTD5.3.2 按扩充响应曲线法整定T和KPTITD5.4 串级控制技术5.4.1 串级控制的结构和原理5.4.2 数字串级控制算法5.4.3 副回路微分先行串级控制算法5.5 前馈一反馈控制技术5.5.1 前馈控制的结构和原理5.5.2 前馈一反馈控制结构5.5.3 数字前馈一反馈控制算法5.6 模糊控制器5.6.1 模糊控制的基本思想5.6.2 模糊控制器的基本结构5.6.3 模糊控制的应用实例第6章 抗干扰技术6.1 干扰的来源和分类6.1.1 干扰的来源6.1.2 干扰的分类6.2 硬件方面对几种主要干扰的抑制方法6.2.1 电源噪声的抑制6.2.2 过程通道干扰的抑制6.2.3 接地技术6.3 CPU软件抗干扰6.3.1 人工复位6.3.2 掉电保护6.3.3 睡眠抗干扰6.3.4 指令冗余6.3.5 软件陷阱6.3.6 程序运行监控电路6.4 输人输出通道软件抗干扰6.4.1 数字信号的输入方法6.4.2 数字信号的输出方法6.4.3 数字滤波6.5 可靠性与故障诊断6.5.1 可靠性设计6.5.2 故障诊断第7章 系统设计及综合实验7.1 微机控制系统设计的要求和步骤7.1.1 系统设计的基本要求7.1.2 系统设计的特点7.1.3 确定系统总体控制方案7.1.4 建立数学模型和确定控制算法7.1.5 微型机和接口电路的选择7.1.6 系统总体设计7.2 电热水暖恒温自动控制系统7.2.1 系统设计目标及控制算法7.2.2 电压前馈与调功输出7.2.3 硬件设计7.2.4 软件设计7.3 纸机转速控制7.3.1 系统结构7.3.2 系统控制功能7.3.3 调速操作与保护7.4 SPWM二相交流电动机变频调速微机控制系统7.4.1 极性控制信号的产生7.4.2 SPWM信号的产生7.4.3 V／F协调控制7.5 系列综合实验7.5.1 电热水暖恒温自动控制系统实验7.5.2 单片机控制交流变频调速系统实验7.5.3 多路数据采集监测管理系统实验第8章 集散型控制系统及现场总线技术8.1 DCS的概念、特点和体系结构8.1.1 DCS的组成及特点8.1.2 DCS分层体系8.2 DCS的网络结构与系统特性8.2.1 网络结构8.2.2 TDC一3000系统特性8.3 现场控制站8.3.1 多功能控制器的结构8.3.2 过程管理器的结构8.3.3 逻辑管理器的结构与功能8.3.4 MC的无中断自动控制系统8.3.5 MC的组态8.4 操作站8.4.1 增强型操作站的构成8.4.2 增强型操作站的显示功能8.5 现场总线技术8.5.1 现场总线及其体系结构8.5.2 总线的分类8.5.3 FF现场总线的主要技术标准附录1 Z变换表附录2 PID计算子程序清单（双字节有符号定点数）附录3 标准值查表并线性化处理程序清单（双字节定点数）附录4 数字温度传感器DSl8820使用方法附录5 国内外集散系统一览表参考文献

章节摘录

（3）中间直流环节　　由于逆变器的负载是电动机，属于感性负载。
无论电动机处于电动状态或发电制动状态，其功率因数总不会是1。
因此，中间环节和电动机之间总会有无功功率的交换，这种无功能量、要靠中间直流环节的储能元件（电容器或电抗器）来缓冲。
所以又常称中间直流环节为中间直流储能环节。
（4）控制电路　　控制电路常由运算电路，检测电路，控制信号的输入、输出电路和驱动电路等构成。
其主要任务是完成对逆变器的开关控制，对整流器的电压控制及各种保护功能等。
控制方法可以采用模拟控制或数字控制。
高性能的变频器目前已经采用微型计算机进行全数字控制，采用尽可能简单的硬件电路。
主要靠软件完成各种功能。
由于软件的灵活性，数字控制方式常可以完成模拟控制方式很难完成的功能。
利用计算机的串行通信功能可以完成操作功能，可以实现一些操作。
新一代变频器均具有标准通信接口，用户可以利用通信接口在远处对变频器进行集中控制，适应了自动化要求。
在变频器中使用的串行通信接口通常为标准RS458接口，这种接口具有控制距离远、抗干扰能力强等特点。
4.变频器的运行方式　　（1）正反转运行　　异步电动机本身可以正反转运行，对于使用工频供电的电动机，只需要改变电动机电源的相序，即可改变电动机的转向，当使用变频器作为电动机电源时，有些变频器具有控制电动机正反转的功能，有的不具备此功能。
对具有正反转控制功能的变频器，可以利用接触器切换变频器输出的相序，在设计它的控制电路时，需要考虑不可将电动机直接从正转切换到反转，应该确保电动机已经停止。

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