

<<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：9787562431411

10位ISBN编号：7562431418

出版时间：2004-7-1

出版时间：重庆大学出版社

作者：王用伦

页数：170

字数：281000

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>

## <<微机控制技术>>

### 内容概要

本书全面系统地介绍了微型计算机在工业控制中的各种应用技术。

主要内容包括：计算机控制系统概述；微机控制系统中的输入/输出通道接口技术；人机交互接口技术；常用控制程序的设计方法；微机控制系统的数据处理；数字PID控制；工业控制计算机及组态控制软件；微机控制系统的抗干扰技术；微机控制系统的设计与实践。

为了帮助读者掌握各部分内容，书中每章后面都附有习题。

本书可作为高职高专自动化、机电一体化、电子电气等专业的微机控制技术课程的教材，也可作为从事微机控制的工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;微机控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 微型计算机控制系统概述	1.1 微机控制系统的概念、组成和特点	1.1.1 微机控制系统的概念
	1.1.2 微机控制系统的组成	1.1.3 微机控制系统的特点
	1.2 微机控制系统的分类	1.2.1 操作指导控制系统
	1.2.2 直接数字控制系统	1.2.3 监督计算机控制系统
	1.2.4 分布控制系统	1.2.5 现场总线控制系统
	1.2.6 计算机集成制造系统	1.3 微机控制系统的发展趋势
1.3.1 可编程序逻辑控制器	1.3.2 工业控制计算机	1.3.3 微机控制系统的发展趋势
习题1	第2章 输入输出通道接口技术	2.1 模拟量输入通道
2.1.1 模拟量输入通道的一般组成	2.1.2 输入信号处理	2.1.3 采样和采样定理
2.1.4 模拟多路开关	2.1.5 采样/保持器	2.2 模拟量输入通道接口技术
2.2.1 A/D转换原理及主要参数	2.2.2 A/D转换器及其接口技术	2.2.3 A/D转换器的应用实例
2.3 模拟量输出通道	2.3.1 多路模拟量输出通道的一般结构	2.3.2 D/A转换原理及主要参数
2.3.3 D/A转换接口技术	2.3.4 常用的D/A转换器及应用实例	习题2
第3章 人机交互接口技术	3.1 键盘接口技术	3.1.1 键盘设计需要解决的几个问题
3.1.2 编码键盘接口技术	3.1.3 非编码键盘接口技术	3.2 信息显示接口技术
3.2.1 LED显示接口技术	3.2.2 LCD显示接口技术	3.3 键盘/显示器典型接口电路
3.3.1 串行口硬件译码键盘/显示器接口	3.3.2 8279可编程键盘/显示器接口芯片	3.3.3 8279可编程键盘/显示器接口的应用
习题3	第4章 常用控制程序设计	4.1 巡回检测程序设计
4.1.1 概述	4.1.2 巡回检测举例	4.2 报警处理程序设计
4.2.1 硬件报警程序设计	4.2.2 软件报警程序设计	4.3 定时程序设计
4.3.1 软件定时程序	4.3.2 硬件定时程序	4.4 电机控制程序设计
4.4.1 中小功率直流电机调速原理	4.4.2 开环脉冲调速系统	4.4.3 闭环脉冲宽度调速系统
4.5 步进电机控制程序设计	4.5.1 步进电机工作原理	4.5.2 步进电机控制系统原理
4.5.3 步进电机控制程序设计	习题4	第5章 微机控制系统的数字处理
5.1 查表技术	5.1.1 顺序查表法	5.1.2 计算查表法
5.1.3 折半查表法	5.2 数据极性和字长的预处理	5.2.1 数据极性的预处理
5.2.2 输入输出数据字长的预处理	5.3 非线性补偿	5.3.1 线性插值法
5.3.2 二次抛物线插值法	5.4 数字滤波	5.4.1 程序判断滤波法
5.4.2 中位值滤波法	5.4.3 算术平均值滤波法	5.4.4 加权平均值滤波法
5.4.5 抗脉冲干扰平均值滤波法	5.4.6 滑动平均值滤波法	习题5
第6章 数字PID控制	6.1 PID调节	6.1.1 PID调节器的优点
6.1.2 PID调节器的作用	6.2 PID算法的数字实现	6.2.1 PID算法的数字化
6.2.2 位置式PID控制算式	6.2.3 增量式PID控制算式	6.2.4 PID算法程序设计
6.3 PID算法的几种发展	6.3.1 积分分离的PID算式	6.3.2 变速积分的PID算式
6.3.3 带死区的PID算式	6.4 PID参数的整定	6.4.1 采样周期的确定
6.4.2 凑试法确定PID调节参数	6.4.3 优选法	习题6
第7章 工业控制计算机	7.1 工业控制计算机的特点及组成	7.1.1 工业控制计算机的特点
7.1.2 工业控制计算机的组成	7.1.3 工业控制计算机系统的组成	7.2 PC总线工业控制计算机
7.2.1 PC总线工业控制计算机的概念	7.2.2 工业控制计算机I/O接口信号板卡	7.3 工业控制软件
7.3.1 概述	7.3.2 组态控制技术	7.3.3 商品化的工业控制软件
习题7	第8章 微机控制系统抗干扰技术	8.1 干扰的来源和分类
8.1.1 干扰的来源	8.1.2 干扰的分类	8.2 抗干扰的基本原则
8.3 硬件抗干扰技术	8.3.1 电源系统的抗干扰措施	8.3.2 过程通道干扰的抑制
8.3.3 布线的抗干扰技术	8.3.4 接地技术	8.4 软件抗干扰技术
8.4.1 数字信号的软件抗干扰措施	8.4.2 指令冗余	8.4.3 软件陷阱
8.4.4 程序运行监控	习题8	第9章 微机控制系统的设计与实践
9.1 微机控制系统设计的基本要求	9.2 微机控制系统的设计方法和步骤	9.2.1 步骤
9.2.2 具体设计方法	9.3 微机控制系统的应用实例	习题9
参考文献		

## 章节摘录

版权页：插图：3.微机控制系统的发展趋势随着微机控制技术的发展，新的控制理论和控制方法层出不穷，新的控制器件不断问世，发展前景非常光明。

发展趋势有以下几个方面。

(1)成熟的先进技术得到更广泛的应用采用微机控制技术后，可大大提高企业产品的质量和企业的管理水平，增强企业的市场竞争力。

运用信息技术改造传统产业，给微机控制技术提供了广阔的市场。

经过近十几年的发展，微机控制技术已经取得了很大的进步，许多技术已经成熟。

它们是今后大力发展和推广的重点。

主要有：普及应用PLC，广泛使用智能化调节器，采用新型的DCS和FCS。

(2)系统开放化微机控制系统中的DCS，用实现开放系统互连(OSI：)来满足工厂自动化对各种设备(计算机、PLC、单回路调节器等)之间的通信能力加强的要求，可以方便地构成一个大系统。

开放化的关键是技术标准的统一。

通信标准化MAP/TOP(制造自动化协议/技术与办公协议)已获成功，已被世界各国所接受。

因此，新型的DCS都采用开发系统的标准模型、通信协议或规程，以满足MAP/TOP的要求。

(3)系统小型化随着大规模和超大规模集成电路的不断出现，功能强大、体积小、可靠性高、价格低廉的微机控制系统已受到用户的青睐，得到越来越广泛的应用。

(4)控制硬件、软件专业化生产过去的控制硬件、软件一般是由用户自己研制开发编程，开发难度大，并有很多考虑不周全的地方，影响了控制效果。

如今，有很多专业化的公司，集中了一批专业工程师，专门从事控制硬件、软件的开发，提供了很多产品供用户选择。

用户只需根据需要进行选择，就可以方便地组成所需的硬件系统，再配置相应的控制软件，进行简单的二次开发，即可获得良好的控制效果。

缩短了开发时间，节省了开发成本，提高了控制系统的可靠性。

(5)系统智能化人工智能是用计算机模拟人类大脑的逻辑判断功能，人工智能的出现和发展，促进了自动控制向更高的层次发展，即智能控制。

智能控制是一种无需人的干预就能够自主地驱动智能机器实现其目标的过程。

其中具有代表性的两个领域是专家系统和机器人。

所谓专家系统实际上是计算机专家咨询系统，是一个存储了大量专门知识的计算机程序系统。

不同的专家系统具有不同领域专家的知识。

该系统将专家的知识分为事实和规则两个部分存储在计算机中以形成知识库，供用户咨询使用。

机器人是一种能模仿人类肢体功能和智能的计算机操作装置。

目前已出现的机器人可以分为两类：工业机器人和智能机器人。

工业机器人能代替人在工业生产线上不知疲倦地工作，能提高工作质量和生产效率，而且能从事人不宜干的工作，如有毒、有害的工作。

目前，全世界有10多万个工业机器人在不同的工作岗位上工作着。

近年来，人们又致力于给机器人配置各种智能，使其具有感知能力、判断能力、推理能力等，出现了越来越灵巧聪明的智能机器人。

它们具有观察力和判断力，能根据不同的环境，采取相应的决策来完成自己的任务。

编辑推荐

《微机控制技术(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,高职高专技术系列教材。

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>