第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制技术>>

图书基本信息

书名：<<计算机控制技术>>

13位ISBN编号：9787121054747

10位ISBN编号：7121054744

出版时间：2008-3

出版时间：电子工业出版社

作者：俞光昀 编

页数：218

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

第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制技术>>

内容概要

本书以微控制器在智能化测量和自动控制中的应用为主线，概要地介绍了连续控制系统和微机测控系统的工作原理和基本结构，从应用的角度介绍了测控系统中主要使用的传感器和执行器，循序渐进地介绍了微机测控系统的输入/输出技术、数据处理和抗干扰技术、常用的控制算法和控制参数整定技术，以及可编程序控制器的工作原理和应用技术，还介绍了微机测控系统的最新发展。
本书列举了不同领域中使用的微机测控系统实例，供不同行业的读者学习。
本书编写过程中尽量避免复杂的数学推导和理论分析，着重于实际的可应用性。
本书适合初学自动控制原理及其相关知识的计算机应用、机电一体化、电气、机械及医疗仪器等专业的学生使用，也可供从事微机应用或自动化工作的工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制技术>>

书籍目录

第1章 计算机控制系统概述 1.1 自动控制系统的工作原理 1.1.1 自动控制的任务 1.1.2 反馈控制系统工作原理 1.1.3 反馈控制系统的组成 1.1.4 自动控制系统的类型 1.2 被控对象的特性 1.2.1 被控对象特性的类型 1.2.2 被控对象特性的一般分析 1.3 对控制系统的基本要求 1.3.1 控制系统典型外作用函数 1.3.2 闭环控制系统的过渡过程 1.3.3 闭环控制系统的控制指标 1.3.4 计算机控制系统的综合控制指标 1.4 计算机控制系统组成和分类 1.4.1 计算机控制系统一般概念 1.4.2 计算机控制系统的硬件组成 1.4.3 计算机控制系统软件组成 1.4.4 计算机控制系统的分类 本章小结 练习1第2章 传感器 2.1 传感器概述 2.1.1 传感器的作用及组成 2.1.2 传感器分类 2.1.3 对传感器的主要技术要求 2.1.4 不同领域使用的传感器 2.1.5 用于机器人的传感器 2.1.6 家用设施所需传感器 2.1.7 医疗卫生保健领域使用的主要传感器 2.2 机械量传感器 2.2.1 压电传感器 2.2.2 电感式接近传感器 2.2.3 光栅位移传感器 2.3 热工量传感器 2.3.1 集成温度传感器 2.3.2 高分子材料湿度传感器 2.3.3 涡流流量传感器 2.4 光传感器 2.4.1 光电式传感器 2.4.2 红外光传感器 2.4.3 紫外线传感器 2.5 其他传感器 2.5.1 气敏传感器 2.5.2 超声波传感器 2.5.3 霍尔传感器 本章小结 练习2第3章 执行器 3.1 执行器概述 3.1.1 执行器应具备的主要技术特征 3.1.2 执行器的分类及特点 3.2 气动执行器 3.2.1 气动执行器的基本结构和工作原理 3.2.2 气动执行器与计算机的连接 3.3 电动执行器 3.3.1 伺服电动机 3.3.2 步进电动机 3.3.3 调节阀 3.3.4 电磁阀 3.3.5 固态继电器 3.4 液压执行器 3.5 防火、防爆和手动/自动、无扰动切换 3.5.1 防爆栅 3.5.2 手动/自动、无扰动切换 本章小结 练习3第4章 计算机过程输入/输出技术 4.1 模拟量输入通道 4.1.1 输入信号的处理 4.1.2 模拟多路开关 4.1.3 程控增益放大器 4.1.4 采样和采样定理 4.1.5 A/D转换器及其和微处理器的连接 4.2 模拟量输出通道 4.2.1 模拟量输出通道的结构形式 4.2.2 单片D/A转换器和CPU的连接 4.2.3 D/A转换器的输出方式 4.2.4 D/A转换模板的通用性 4.3 开关量输入/输出通道 4.3.1 数字量输入接口 4.3.2 数字量输出通道 本章小结 练习4第5章 数据处理技术 5.1 数字滤波 5.1.1 惯性滤波法 5.1.2 算术平均值滤波法 5.1.3 加权平均滤波法 5.1.4 中值滤波法 5.1.5 防脉冲干扰平均值法（复合滤波法） 5.1.6 滑动平均滤波法 5.1.7 程序判断滤波法 5.2 标度变换与线性化处理 5.2.1 标度变换 5.2.2 线性化处理 5.3 查表技术 5.3.1 顺序查表法 5.3.2 折半查表法 5.3.3 计算查表法 5.4 报警处理 5.4.1 越限报警处理 5.4.2 声光和语音报警 本章小结 练习5第6章 微机测控系统抗干扰技术 6.1 干扰的来源和传播途径 6.1.1 干扰的种类 6.1.2 干扰传播途径 6.2 干扰抑制的基本原则 6.3 干扰抑制技术 6.3.1 电源系统的抗干扰措施 6.3.2 接地系统的抗干扰措施 6.3.3 I/O接口的抗干扰措施 6.3.4 输入/输出传输线的抗干扰措施 6.3.5 静电和电磁干扰的抑制 6.3.6 软件抗干扰措施 本章小结 练习6第7章 数字PID控制 7.1 数字PID控制算法 7.1.1 连续控制系统的PID控制规律 7.1.2 位置式PID算式 7.1.3 增量式PID算式 7.1.4 PID程序设计时应考虑的若干问题 7.2 积分饱和及其抑制 7.2.1 积分饱和的原因及其影响 7.2.2 积分饱和的抑制 7.3 数字PID算法的改进 7.3.1 对微分项的改进 7.3.2 带死区的PID算式 7.3.3 给定值突变时的改进算法 7.3.4 砰砰-PID复合控制 7.4 PID调节器参数整定与在线修改 7.4.1 扩充临界比例度法 7.4.2 PID参数的在线修改 本章小结 练习7第8章 可编程序控制器 8.1 PLC的工作原理与硬件组成 8.1.1 PLC的基本组成部件 8.1.2 可编程序控制器的特点 8.1.3 可编程序控制器的应用 8.1.4 PLC的工作原理 8.1.5 PLC的硬件 8.2 PLC的编程语言及软件设计 8.2.1 梯形图编程语言 8.2.2 顺序功能图编程 8.3 可编程序控制器控制注塑机 8.3.1 注塑机的工艺流程 8.3.2 确定I/O点及分配I/O地址 8.3.3 控制系统梯形图 8.3.4 梯形图指令表 本章小结 练习8第9章 集散系统和CIMS系统简介 9.1 集散系统 9.1.1 系统的主要特点 9.1.2 基本组成部件 9.1.3 DCS的结构特点 9.1.4 DCS的体系结构 9.1.5 典型DCS系统简介 9.2 计算机集成制造系统（CIMS）简介 9.2.1 CIMS追求生产活动的整体优化 9.2.2 CIMS的组成 9.2.3 CIMS的基础技术 9.2.4 CIMS结构 本章小结 练习9第10章 微机测控系统实例 10.1 微机测控系统设计的原则与步骤 10.1.1 系统设计的基本原则 10.1.2 系统设计步骤 10.2 带LED显示和4x4键盘的4通道电压表 10.2.1 系统硬件电路 10.2.2 程序框图 10.2.3 参考程序 1o.3 基于PIC16单片机的空调控制系统 10.3.1 控制器原理 10.3.2 硬件设计 10.3.3 软件设计 10.4 高档PLC电厂输煤程控系统 10.4.1 系统要求 10.4.2 PLC选择 10.4.3 系统结构 10.4.4 上位机 10.4.5 系统组态图 10.5 数控机床 10.5.1 车床数字控制器的主要任务 10.5.2 逐点比较法插补原理 10.5.3 数字控制中其他一些重要概念 本章小结 练习10参考文献

第一图书网, tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

第1章　计算机控制系统概述当前，世界先进工业国家正处在由“工业经济”模式向“信息经济”模式转变时期，技术进步因素在经济增长中占有70%～80%的作用。
“以高新技术为核心，以信息化为手段，提高工业产品的附加值”已经成为现代工业企业自动化的重要发展目标，事实上也是各行各业的重要发展目标。
在现代企业的生产管理中，大量的物理量、工艺参数、特性参数需要进行实时检测、监督管理和自动控制。
这是现代化生产必不可少的基本手段。
从单台计算机的直接监督控制到多级计算机监督控制系统，以及分布式、网络化、智能化的集控制和管理为一体的计算机控制系统，正在各行各业中得到越来越普遍的应用。
因此，在我国实现四个现代化的过程中，计算机控制技术充当着极其重要的角色。
1.1 自动控制系统的工作原理1.1.1 自动控制的任务任何机器、设备或生产过程都必须按照规定的要求运行。
例如，要使发电机正常发电，必须使发电机的输出电压保持在额定电压，尽量不受负荷变化和原动机转速波动的影响；要想使退火炉加工出合格的产品，就要使退火炉的温度在不同的时刻达到规定的要求；要想使电冰箱能够冷冻食品，就要使冰室温度达到用户的设定温度，尽量不受环境温度或冰室中冷冻物品数量变化的影响。
在上述例子中，发电机、退火炉、电冰箱都是机器设备；电压、炉温、冰室温度是表征这些机器设备工作状态的物理量；而额定电压、规定的炉温、冰室设定温度就是机器设备在运行过程中对这些状态参量的要求。
所谓的自动控制，就是在没有人直接参与的前提下，应用控制装置自动地、有目的地控制或操纵机器设备或生产过程，使它们具有一定的状态或性能。
所以如果能够设计出某种装置，能自动地使发电机的输出稳定在额定电压，使退火炉的温度在要求的时间内达到规定的温度，使电冰箱的冰室温度降低到用户的设定温度，这些装置就是发电机、退火炉及电冰箱的自动控制装置。
各种控制装置的具体任务虽然不同，但究其实质却不外乎是对被控对象的某些物理量进行控制，自动保持其应有的规律性。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

第一图书网, tushu007.com

<<计算机控制技术>>

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