

<<微型计算机控制技术>>

图书基本信息

书名：<<微型计算机控制技术>>

13位ISBN编号：9787562424536

10位ISBN编号：7562424535

出版时间：2003-1

出版时间：孔峰 重庆大学出版社 (2003-01出版)

作者：孔峰 编

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>

## <<微型计算机控制技术>>

### 内容概要

《微型计算机控制技术》为电气工程及其自动化专业本科系列教材之一，足适应21世纪信息技术革命的需要，突出应用性和实用性，重视解决工程实际问题的新编教材。

全书共8章，详细介绍了微型计算机控制技术的原理、方法和发展趋向，内容包括：微机控制系统的主要概念和基本组成、构建微机控制系统所用主要硬、软件的基本知识和应用技术、微机控制系统的几种典型控制方式、微机控制系统的实现形式等，并重点介绍了各类主要微机控制技术的设计、调试和整定方法。

《微型计算机控制技术》可作为高等院校电气工程及其自动化、电子信息工程、自动化、计算机科学与技术等有关专业的计算机控制课程教材，也可供从事微机控制技术研发和设计的科技人员及工程技术人员参阅。

## <<微型计算机控制技术>>

### 书籍目录

第1章 微型计算机控制系统概述1.1 微机控制的一般概念1.2 微机控制系统的一般组成1.3 微机控制系统的分类及其特点1.4 微机控制技术的发展趋势小结习题与思考题第2章 过程输入输出通道2.1 过程通道的一般结构2.2 输入输出接口2.3 数字量输入输出通道2.4 模拟量输入通道2.5 模拟量输出通道小结习题与思考题第3章 数据采集、处理和传送3.1 数据采集系统的功能和结构3.2 测量数据预处理技术3.3 数字滤波技术3.4 数据通信技术小结习题与思考题第4章 数字PID控制器设计4.1 PID三作用的控制作用4.2 PID数字化标准算法算式4.3 数字PID控制器算法的改进4.4 数字PID控制器参数的整定4.5 由数字PID控制器演变的变型控制器小结习题与思考题第5章 顺序控制和数字程序控制5.1 计算机顺序控制5.2 数字程序控制5.3 步进电机控制小结习题与思考题第6章 模糊控制和神经网络控制6.1 模糊逻辑的基本原理6.2 模糊控制系统6.3 神经网络的基本原理6.4 神经网络控制小结习题与思考题第7章 集散控制系统7.1 集散控制系统概述7.2 集散控制系统的组成7.3 集散控制系统的数据通信概要7.4 集散控制系统实例介绍小结习题与思考题第8章 微机控制系统的设计8.1 微机直接数字控制系统8.2 微机DDC系统的总体设计8.3 微机DDC系统的硬件设计8.4 微机DDC系统的软件设计8.5 微机控制系统实例小结习题与思考题参考文献

## &lt;&lt;微型计算机控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1) 实时数据采集。

被控对象当前输出的信息（如温度、压力、流量、成分、速度、转速、位移量等）瞬间即逝，如不及时采集，便会丢失，所以应将它们转换为相应的模拟电信号，由微机随时对它们进行采样，并及时把这些采样结果存入内存。

2) 实时决策运算。

采样数据是反映生产过程状态的信息，微机对它经过比较、分析、判断后，得出生产过程参数是否偏离预定值、是否达到或超过安全极限值等，即时按预定控制规律进行运算，作出控制决策。

3) 实时控制。

微机及时将决策结果形成控制量输出，作用于执行机构，校正被控对象参数。

4) 实时报警。

如果被控对象参数超限或系统设备出现异常情况，微机应能及时发出声光报警信号，并自动地或由人工进行必要的处理。

实际上系统中的微机就是按顺序连续不断地重复以上几个步骤的操作，保证整个系统能按预定的性能指标要求正常运行。

但是“实时”不等同于“同时”，因为从被控参数的采集到微机的控制输出作出反应，是需要经历一段时间的，即存在一个实时控制的延迟时间，这个延迟时间的长短，反映实时控制的速度，只要这一时间足够的短，不至于错过控制的时机，便可以认为这系统具有实时性。

不同的控制过程，对实时控制速度的要求是不同的；即使是同一种被控参数，在不同的系统中，对控制速度的要求也不相同。

例如电动机转速和移动部件位移的暂态过程很短，一般要求它的控制延迟时间就很短，这类控制常称为快过程的实时控制；而热工、化工类的过程往往是一些慢变化过程，对它们的控制属慢过程的实时控制，其控制的延迟时间允许稍长一些。

控制器的延迟时间在正常情况下包含数据采集、运算决策和控制输出三个步骤所需时间之和，其中运算决策部分的延迟时间占的比例最大。

为了缩短控制的延迟时间，应从合理选择控制算法、优化控制程序的编制、选用运算速度较高的微机等方面加以解决。

此外，要使微机控制系统具有实时性，在微机硬件方面还应配备有实时时钟和优先级中断信息处理电路，在软件方面应配备有完善的时钟管理、中断处理的程序、实时时钟和优先级中断系统，这些是保证微机控制系统实时性的必要条件。

## <<微型计算机控制技术>>

### 编辑推荐

《微型计算机控制技术》是21世纪高等学校本科系列教材之一。

<<微型计算机控制技术>>

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>