

<<电气装备的计算机控制技术>>

图书基本信息

书名：<<电气装备的计算机控制技术>>

13位ISBN编号：9787308035491

10位ISBN编号：7308035492

出版时间：2004-3

出版时间：浙江大学出版社

作者：黄进

页数：250

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>

## &lt;&lt;电气装备的计算机控制技术&gt;&gt;

## 前言

微电子技术和计算机技术带动整个高新技术群体飞速发展，迅速转化为巨大的经济效益。高技术竞争和突破正在创造着新的生产方式和经济秩序，高新技术渗透到传统产业，引起传统产业的深刻改变。

计算机控制技术正是在这场新技术革命中产生的新兴领域。微电子技术、计算机技术使信息与智能、机械装置、电气设备有机结合，使得产品结构和生产系统发生了质的飞跃。

计算机控制系统在程序和微电子电路的有序信息流控制下，形成物质和能量的有规则运动，实现了高功能、高质量、高精度、高可靠性和低能耗。

计算机控制技术是一门跨学科，应用性强的课程。

目前已有很多介绍计算机控制技术的教材。

但多数都是以化学反应过程这样的慢过程系统作为被控对象来介绍的。

本书在参照了其中的部分教材后，侧重于快过程系统，特别是运动控制系统的计算机控制，以满足高等院校的电气工程及其自动化、工业电气自动化、机电一体化、计算机应用、检测技术与仪器仪表等专业教学的需要。

本书共分八章。

第一章是绪论，介绍了电气装备及其计算机控制的基本概念，计算机控制系统中的计算机，计算机控制系统的组成、形式和特点等；第二章和第三章介绍了计算机控制系统的输入和输出通道，主要内容有计算机控制系统的接口技术、常用的接口、检测和控制硬件以及它们的选用等；第四章对学习计算机控制技术所需的一些理论基础进行了介绍，如采样过程与信号重构过程、Z变换、差分方程与脉冲传递函数、离散系统的稳定性等；第五章介绍动力装置，主要是PWM变频器，和交流伺服系统的计算机控制；第六章介绍计算机控制系统中数字调节器的模拟化和离散化设计方法，包括PID控制、最少拍控制、串级控制、前馈控制和解耦控制等；第七章介绍数字运动控制技术，在介绍了运动控制的基本概念和基本原理之后，介绍了各种插补算法，最后集中讨论了伺服系统中位置控制的实现；在本书的最后一章讨论了计算机控制系统设计和实现中的一些具体问题，如设计的步骤与方法、检测信号的处理、控制程序的实现、量化问题以及可靠性问题等。

通过对本课程的学习，使学生熟练掌握计算机控制系统的设计和工程实现方法。

学习本课程所需的先导课程有《自动控制原理》、《微机原理》、《电力电子技术基础》等。

本书也可以作为研究生和有关技术人员的自学和参考用书。

计算机控制技术的发展日新月异，涉及的内容也日益宽广和丰富。

尽管作者做了很大的努力，但由于水平有限，难免存在许多不妥和错误之处，敬请读者批评指正。

## <<电气装备的计算机控制技术>>

### 内容概要

工业控制是计算机的一个重要应用领域，计算机控制正是为了适应这一领域的需要而发展起来的一门专业技术。

本书以电气装备作为被控对象，介绍了计算机控制技术的理论基础、硬件和软件的设计、分析与实现方法，是一本理论联系实际的，具有较强系统性、先进性和实用性的教材。

本书可以作为高等院校电气工程及其自动化、工业电气自动化、机电一体化、计算机应用、检测技术与仪器仪表等专业的教材，也可以作为研究生和有关技术人员的自学和参考用书。

## &lt;&lt;电气装备的计算机控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 1.1 机电一体化与电气装备 1.2 计算机控制系统中的计算机 1.3 计算机控制系统的组成 1.4 计算机控制系统的分类与特点 1.4.1 计算机控制系统的分类 1.4.2 计算机控制系统的特点

第二章 输入通道及其中的硬件 2.1 数字量输入通道 2.1.1 数字量输入通道的结构 2.1.2 数字量的信号调理 2.2 数字式传感器 2.2.1 增量式光电编码器 2.2.2 绝对式光电编码器 2.2.3 开关量传感器 2.3 A/D转换 2.3.1 逐次逼近型A/D转换器原理 2.3.2 A/D转换器的主要性能指标 2.3.3 A/D转换器的选择原则 2.3.4 A/D转换器的外特性 2.3.5 采用电压频率(V/F)转换器实现A/D转换 2.4 模拟量输入通道 2.4.1 模拟输入通道的结构 2.4.2 多路模拟信号输入 2.4.3 采样与保持 2.4.4 I/V变换 2.4.5 信号标度转换 2.5 模拟传感器 2.5.1 电压电流传感器 2.5.2 感应同步器

第三章 输出通道中的硬件 3.1 数字量输出通道 3.1.1 数字量输出通道 3.1.2 数字量的信号调理 3.2 常用功率放大器件及其驱动 3.2.1 电磁继电器及其驱动 3.2.2 大功率晶闸管的驱动 3.2.3 大功率三极管的驱动 3.2.4 IGBT的驱动 3.2.5 固态继电器及其驱动 3.3 模拟量输出通道 3.3.1 D/A转换 3.3.2 模拟输出通道的结构 3.3.3 V/I变换 3.3.4 模拟量的隔离

第四章 计算机控制理论基础 4.1 计算机控制系统中的信号 4.2 采样过程与信号重构 4.2.1 理想采样过程的时域数学描述 4.2.2 理想采样信号的频域特性 4.2.3 采样定理 4.2.4 信号的重构 4.3 Z变换及其性质 4.3.1 Z变换的定义 4.3.2 求Z变换的方法 4.3.3 Z变换的基本定理 4.3.4 Z反变换 4.4 离散系统的差分方程 4.4.1 离散系统的数学模型 4.4.2 差分方程的解法 4.5 离散系统的脉冲传递函数 4.5.1 脉冲传递函数 4.5.2 脉冲传递函数与差分方程 4.5.3 开环脉冲传递函数 4.5.4 闭环脉冲传递函数 4.6 离散系统的稳定性 4.6.1 s平面与z平面的映射关系 4.6.2 离散系统的稳定区域.....

第五章 PWM驱动与电气传动第六章 常规与复杂控制技术第七章 数字运动控制技术第八章 计算机控制系统的设计与实现参考文献

<<电气装备的计算机控制技术>>

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>