

## <<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：9787560627021

10位ISBN编号：7560627021

出版时间：2012-1

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：温希东，路勇 编著

页数：198

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>

## <<计算机控制技术>>

### 内容概要

本书全面系统地介绍了计算机控制系统的基本组成和在工业控制中的应用技术，并结合实际深入浅出地介绍了几种典型的控制系统和控制技术。

主要内容包括：计算机控制系统概述、开关量输入/输出通道与人机接口、顺序控制与数字控制、模拟量输入/输出通道、PID调节器的数字化实现、计算机控制系统的抗干扰技术及工业控制微型计算机。

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院校应用电子技术、自动化、机电一体化、电气工程等专业的计算机控制技术课程的教材，也可作为从事计算机控制工作的工程技术人员的参考书。

本书配有电子教案，需要者可登录出版社网站，免费下载。

## &lt;&lt;计算机控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 计算机控制系统概述

- 1.1 计算机控制系统的组成
    - 1.1.1 计算机控制系统的硬件组成
    - 1.1.2 计算机控制系统的软件
  - 1.2 工业控制计算机的特点
  - 1.3 微型计算机控制系统的主要结构类型
    - 1.3.1 计算机操作指导控制系统
    - 1.3.2 直接数字控制系统
    - 1.3.3 监督计算机控制系统
    - 1.3.4 集散型控制系统
    - 1.3.5 现场总线控制系统
    - 1.3.6 工业过程计算机集成制造系统
  - 1.4 微型计算机控制系统的发展
    - 1.4.1 计算机控制系统的发展过程
    - 1.4.2 近年来计算机控制系统在我国的发展趋势
- 习题

## 第2章 开关量输入 / 输出通道与人机接口

- 2.1 过程通道的分类
  - 2.2 开关量输入 / 输出通道
    - 2.2.1 开关量输入 / 输出通道的一般结构形式
    - 2.2.2 开关量输入信号的调理
    - 2.2.3 开关量输出驱动电路
    - 2.2.4 开关量输入 / 输出通道的设计
  - 2.3 人机接口——键盘
    - 2.3.1 非编码键盘
    - 2.3.2 编码键盘
  - 2.4 人机接口——数字显示方法
    - 2.4.1 发光二极管LED显示
    - 2.4.2 LCD显示接口技术
- 习题

## 第3章 顺序控制与数字控制

- 3.1 顺序控制
  - 3.1.1 顺序控制系统的类型
  - 3.1.2 顺序控制系统的组成
  - 3.1.3 顺序控制系统的应用领域
  - 3.1.4 顺序控制的应用实例
- 3.2 数字程序控制
  - 3.2.1 数值插补计算方法
  - 3.2.2 逐点比较法直线插补
  - 3.2.3 逐点比较法圆弧插补
  - 3.2.4 步进电机工作原理
  - 3.2.5 步进电机控制系统原理
  - 3.2.6 步进电机与微型机的接口及程序设计
  - 3.2.7 步进电机步数及速度的计算方法

## &lt;&lt;计算机控制技术&gt;&gt;

## 3.2.8 步进电机的变速控制

## 习题

## 第4章 模拟量输入 / 输出通道

## 4.1 模拟量输入通道

## 4.1.1 输入信号的处理

## 4.1.2 多路开关

## 4.1.3 放大器

## 4.1.4 采样保持器(S / H)

## 4.1.5 模 / 数(A/D)转换器及其应用

## 4.2 模拟量输出通道

## 4.2.1 DAC的工作原理

## 4.2.2 多路模拟量输出通道的结构形式

## 4.2.3 D/A输出方式

## 4.2.4 失电保护和手动 / 自动无扰动切换

## 4.2.5 DAC的主要技术指标

## 4.2.6 典型应用例子

## 习题

## 第5章 PID调节器的数字化实现

## 5.1 PID调节器

## 5.1.1 PID调节器的优点

## 5.1.2 PID调节器的作用

## 5.2 数字PID控制器的设计

## 5.2.1 PID控制规律的离散化

## 5.2.2 PID数字控制器的实现

## 5.3 数字PID控制器参数的整定

## 5.3.1 采样周期的选择

## 5.3.2 PID控制器参数的整定

## 习题

## 第6章 计算机控制系统的抗干扰技术

## 6.1 干扰信号的类型及其传输形式

## 6.2 抗干扰技术

## 6.2.1 接地技术

## 6.2.2 屏蔽技术

## 6.2.3 隔离技术

## 6.2.4 串模干扰的抑制

## 6.2.5 共模干扰的抑制

## 6.2.6 长线传输中的抗干扰问题

## 6.3 电源干扰的抑制

## 6.3.1 电源干扰的基本类型

## 6.3.2 电源抗干扰的基本方法

## 6.4 CPU软件抗干扰技术

## 6.4.1 人工复位

## 6.4.2 掉电保护

## 6.4.3 睡眠抗干扰

## 6.4.4 指令冗余

## 6.4.5 软件陷阱

## 6.4.6 程序运行监视系统(WATCHD()G)

## <<计算机控制技术>>

### 6.5 数字信号的软件抗干扰措施

#### 6.5.1 数字信号的输入方法

#### 6.5.2 数字信号的输出方法

#### 6.5.3 数字滤波

#### 习题

### 第7章 工业控制微型计算机

#### 7.1 工业控制计算机的特点

#### 7.2 总线式工控机的组成结构

#### 7.3 常用工控总线 (STD / VME / IPC工控机)

##### 7.3.1 STD总线工控机

##### 7.3.2 MC6800/MC68000工控机

##### 7.3.3 IPC总线工控机

#### 7.4 IPC的主要外部结构形式

##### 7.4.1 台式IPC

##### 7.4.2 盘装式IPC

##### 7.4.3 IPC工作站

##### 7.4.4 插箱式IPC

##### 7.4.5 嵌入式IPC

#### 7.5 IPC总线工控机内部典型构成形式

##### 7.5.1 工业控制计算机的组成

##### 7.5.2 工业控制计算机系统的组成

#### 7.6 IPC总线工业控制计算机常用板卡介绍

##### 7.6.1 IPC总线工业控制计算机的概念

##### 7.6.2 工业控制计算机I/O接口

##### 信号板卡

##### 习题

### 附录 ST7920GB中文字型码表

### 参考文献

## &lt;&lt;计算机控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.4 微型计算机控制系统的发展1.4.1 计算机控制系统的发展过程自1946年世界上第一台电子计算机ENIAC正式使用以来，数字计算机在世界各国得到了极大的重视和迅速发展。

20世纪70年代微型计算机的推广，标志着计算机的发展和应用进入了新的阶段。

计算机技术的发展给控制系统开辟了新的途径。

现代控制理论以及各种新型控制规律和组合控制规律的发展又给自动控制系统增添了理论支柱。

经典的和现代的控制理论与计算机相结合，出现了新型的计算机控制系统。

从美国工业控制机的发展和应用来看，用计算机来控制生产过程，大体上经历了三个阶段。

1965年以前是试验阶段。

早在1952年，在化工生产中就已经实现了自动测量和数据处理。

1954年，开始用计算机构成开环系统。

1957年，采用计算机构成的闭环系统开始应用于石油蒸馏过程的调节。

1959年，在美国一个炼油厂建成了第一台闭环计算机控制装置。

1960年，在合成氨和丙烯腈生产过程中实现了计算机监督控制。

1965~1969年是计算机控制进入实用和开始逐步普及的阶段。

随着小型计算机的出现，控制可靠性不断提高，成本逐年下降，计算机在生产过程中的应用得到了迅速的发展，但这个阶段仍然主要是集中型的计算机控制系统。

经验证明，采用高度集中控制时，若计算机出现故障，将对整个生产装置和整个生产系统带来严重影响，虽然采用多机并用的方案可以提高集中控制的可靠性，但这样就要增加投资。

1970年以后是大量推广和分级控制阶段。

现代工业的特点是高度连续化、大型化，装置与装置、设备与设备之间的联系日趋密切。

因此，为了降低能量消耗、提高产品质量和数量，仅仅实现局部范围内的孤立控制是难以取得显著效果的。

因此，人们已开始运用系统工程学的方法来实现大规模综合管理系统。

这种控制系统通常不是由一台计算机或数台独立的、相互无关的小型机来进行控制的，而是由大、中、小型计算机组合起来，形成计算机系统来进行控制的。

在这种采用了分段结构的计算机控制系统中，充分利用各种计算机的优势，形成分级控制。

近年来，微型计算机所具有的可靠性高、价格低廉、使用方便等优点，为分级计算机控制的发展创造了良好的条件。

## <<计算机控制技术>>

### 编辑推荐

《计算机控制技术(第2版)》由中国高等职业技术教育研究会推荐，面向21世纪高级应用性人才。

<<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>