

## <<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：9787562317524

10位ISBN编号：7562317526

出版时间：2001-8

出版时间：华南理工大学出版社

作者："温钢云,黄道平"

页数：286

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

本书除较全面介绍简单回路计算机控制系统的构成外,主要围绕采样周期的选择和对象纯滞后时间对系统性能的影响,较系统地介绍相关的计算机控制理论的成果和控制技术。

全书内容主要包括计算机控制系统的构成,系统模型,模拟化和直接数字设计法,伺服系统设计法,内模控制算法和自校正控制设计方法,以及部分算法的应用实例共九章。

主要章节除有小结,还附有足量的例子和适量的习题。

本书除可作为高等院校工业自动化、计算机应用等专业的教材外,还可供非电类从事计算机控制的研究生和从事计算机控制和自动化工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;计算机控制技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 概况 第二节 计算机控制系统的一般概念 第三节 计算机控制系统的分类和发展  
第四节 计算机控制系统的性能指标 小结 思考题1第二章 计算机控制系统的构成 第一节 采样与复现  
第二节 量化 第三节 数/模(D/A)转换器 第四节 模/数(A/D)转换器 第五节 并行通用I/O接口 第六  
节 串行通信接口 小结 思考和练习题2第三章 计算机控制系统模型 第一节 脉冲传递函数 第二节 系统  
带零阶保持器的采样 第三节 具有时延时间系统的采样 第四节 s域和z域的映射 第五节 系统脉冲传递  
函数的计算 第六节 数字控制器D(z)的实现 第七节 有限字长的影响 第八节 扰动和扰动模型 小结 思  
考和练习题3第四章 计算机控制系统的模拟化设计法 第一节 模拟调节器的离散化 第二节 模拟调节器  
的离散等效设计原理 第三节 数字PID控制算法 第四节 计算机前馈-反馈控制算法 第五节 计算机串级  
控制系统的控制算法 第六节 计算机解耦控制算法 小结 思考和练习题4第五章 直接数字设计法 第一  
节 最少拍系统的设计 第二节 最小均方误差的设计方法 第三节 最小能量控制系统的设计 第四节 达林  
算法 小结 思考和练习题5第六章 基于状态空间法的极点配置设计法 第一节 几个概念与采样周期T的  
选择 第二节 基于状态反馈实现极点配置的调节器设计方法 第三节 状态观测器的极点配置方法 .....  
第七章 基于预测模型控制方法第八章 自校正控制系统设计方法第九章 计算机控制系统实例参考文献

## &lt;&lt;计算机控制技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第五节并行通用I/O接口 计算机控制系统中的I/O接口用作主机与外部设备的连接界面。

其中，外部设备种类虽然繁多，但按I/O接口功能分类可分为专用接口（如软磁盘、硬磁盘驱动器接口、键盘和CRT接口等）和通用接口（如可编程接口等）两种。

组构计算机控制系统时，面临的其中一个主要问题是如何利用通用I/O接口将计算机和工业对象相连接以及MPU如何通过通用I/O接口与外部设备交换信息的技术问题。

近年来，有关接口技术的著作很多，涉及的问题广泛，因此，除下面讨论的几个主要问题外，建议感兴趣的读者查找有关书籍作进一步的了解。

一、通用I/O接口的功能一般地，通用I/O接口的功能可概述如下：信号电平转换外部设备大都是复杂的机电设备，有其自己的电源系统，换言之，它的信号电平一般都不是TTL或MOS逻辑电平，因此计算机和外部设备两者的电气规范不一致，即在它们之间就需进行电气规范的转换处理。

I/O接口芯片就是用以完成这一电气规范转换任务的器件。

物理实现这一转换任务的例子，它是组合使用接口芯片和光电隔离器件，使主机与外部设备在电气上相互隔离：来自外部设备的非TTL逻辑电平信号（开关S闭合或断开）经光电隔离器被转换为TTL逻辑电平再传送给I/O接口器件如INTEL8255的输入端，同时切断了与模拟电源的电气连接。

数据格式的转换计算机系统总线上传送的是以字（或字节）为单位的并行数据，外部设备使用的常常是串行传送的模拟物理量数据，即使是并行方式传送数据的外部设备，所用数据的字长和编码格式也可能与主机的不同。

因此，I/O接口的另一任务是完成外部设备和主机之间的这种数据格式的并一串及串一并转换，以及编码格式的转换。

物理实现这一转换的典型例子是使用可编程串行通信接口芯片，如INTEL 8251异步通信芯片（见本章第六节）将主机的并行数据转换为外部设备的串行数据或相反。

工作速度匹配与主机工作速度相比，外部设备显然是低速工作的。

为了缓解主机和外部设备因速度差异所引起的冲突，常用的其中一种方法是利用I/O接口芯片上具有的数据寄存或缓冲功能来实现它们之间的工作速度匹配。

对外部设备的控制和监督为了实现对外部设备的控制和管理，保证主机与外部设备在交换信息时输入/输出同步操作，就必须沟通主机和外部设备的联系。

接口技术中常用的“握手联络”信号，就是通过I/O接口将主机的控制信息和外部设备的工作状态进行逻辑组合实现的一类信号。

中断管理为满足主机和外部设备并行操作的实时性要求，外部设备常以硬件中断形式请求主机服务。

由于外部设备种类繁多、功能各异，请求主机服务的内容也不尽相同；但主机任何时刻只能处理一个中断请求，这就意味着需要对外部设备发出的中断请求进行轻重缓急的组织和管理。

实际上，主机正是通过具有这一中断请求管理功能的I/O接口来组织和管理各种中断请求服务的，如INTEL 8259中断控制器芯片。

由于外部设备种类繁多，商用I/O接口芯片的型号也就多种多样。

因此，并不是所有I/O接口芯片都同时具有上述五种功能，而是各有功能特点。

所以，了解和选择通用I/O接口芯片是成功应用的不可缺少的一部分工作。

## <<计算机控制技术>>

### 编辑推荐

《计算机控制技术》除可作为高等院校工业自动化、计算机应用等专业的教材外，还可供非电类从事计算机控制的研究生和从事计算机控制和自动化工作的工程技术人员参考。

<<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>