

<<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：9787040280487

10位ISBN编号：7040280485

出版时间：2009-11

出版时间：王建华 高等教育出版社 (2009-11出版)

作者：王建华

页数：344

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>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 计算机控制系统概述 1.1.1 计算机控制系统及其组成 1.1.2 计算机控制系统的典型形式 1.2 计算机控制的发展概况 习题与思考题 第2章 工业计算机简介..... 第3章 计算机控制系统的输入 / 输出接口技术 第4章 计算机控制系统的控制算法 第5章 计算机控制系统的抗干扰与可靠性技术 第6章 控制网络技术 第7章 集散控制系统的构成 第8章 工控组态软件 第9章 计算机控制系统的设计与应用 第10章 CIMS 简介 参考文献

章节摘录

版权页：插图：数字隔离和模拟隔离两种形式各有优缺点，模拟信号隔离方法的优点是使用器件少，缺点是为保证A/D转换的精度和线性度需较高的成本；数字信号隔离方法的优点是调试简单，不影响系统的精度和线性度，缺点是使用光耦合器较多。

但因光耦合器价格越来越低廉，数字信号隔离方法的优势突现出来，因而在工程中模拟量输入通道常使用数字隔离方式。

3.2模拟量输出接口技术 在过程计算机控制系统中，模拟量输出接口是实现控制输出的关键，它的任务是把计算机输出的数字量信号转换成模拟电压或电流信号，以控制调节阀或驱动相应的执行机构，达到计算机控制的目的。

模拟量输出接口一般由接口电路、控制电路、数/模转换器和电压/电流(U/I)变换器等构成，其核心是数/模转换器，简称D/A或DAC。

通常也把模拟量输出接口简称为D/A通道。

前面介绍的一些A/D通道定时和控制方法也可以用于D/A通道，下面着重介绍D/A转换器及其与计算机接口的常用方法。

3.2.1D/A转换器主要参数 D/A转换器是把数字量转换成模拟量的线性电路器件，已做成集成芯片。由于实现D/A转换的原理、电路结构及工艺技术有所不同，因而出现了各种各样的D/A转换器。D/A转换器为计算机系统的数字信号与外部环境的模拟信号之间提供了一种接口，从而广泛地应用在数据采集与模拟输入/输出系统。

衡量一个D/A转换器性能的主要参数有：1.分辨率 指D/A能够转换的二进制数的位数，位数越多，分辨率也越高，例如一个D/A转换器能够转换8位二进制数，若转换后的电压满量程(满度)是5V，则它能分辨的最小电压为 $5V/256=20mV$ 。

如果是10位分辨率的D/A转换器，对同样的转换电压，则它能分辨的最小电压为 $5V/1024=5mV$ 。

2.转换时间 指数字量输入到完成D/A转换，输出达到最终值并稳定为止所需的时间。

电流型D/A转换器转换较快，一般在几微秒至几百微秒之间。

电压型转换器的转换较慢，取决于运算放大器的响应时间。

3.精度 指D/A转换器实际输出电压与理论值之间的误差。

一般采用数字量的最低有效位作为衡量单位，例如 $\pm 1/2LSB$ 。

如果分辨率为8位，则它的精度是： $\pm (1/2)/(1/256)=\pm 1/512$ 。

4.线性度 当数字量变化时，D/A转换器的输出量按比例关系变化的程度。

理想的D/A转换器是线性的，但实际上有误差，模拟输出偏离理想输出的最大值称为线性误差。

<<计算机控制技术>>

编辑推荐

《计算机控制技术(第2版)》的主要特点：先进性——反映了计算机控制技术的当前状况和发展趋势；实用性——通过应用实例给出了一些实用的解决方案；全面性——涵盖了IPC、DCS和PLC等主流控制系统；编排的独到性——以功能模块为主线，阐述了IPC、DCS和PLC系统结构体系、工作原理、设计、集成方法以及它们之间的共性和特点。

<<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>