

<<智能化测量控制仪表原理与设计>>

图书基本信息

书名：<<智能化测量控制仪表原理与设计>>

13位ISBN编号：9787810775205

10位ISBN编号：7810775200

出版时间：2004-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：徐爱钧 著

页数：432

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>

## <<智能化测量控制仪表原理与设计>>

### 内容概要

《智能化测量控制仪表原理与设计（第2版）》在第一版的基础上作了修订，全面系统地阐述了基于80C51单片机的智能化测量控制仪表基本原理与设计方法。

介绍了新一代增强型80C51单片机的基础知识与应用方法。

详细论述了智能化测量控制仪表的人机接口、过程通道接口、串行通信接口、硬件和软件抗干扰技术、数据处理技术、仪表硬件及软件的设计方法。

给出了大量实用硬件电路和软件程序。

还介绍了一种基于SST89系列新型FLASH单片机与Keil uVision2集成开发环境相配合，进行单片机应用系统自我开发的方法。

《智能化测量控制仪表原理与设计（第2版）》可作为高等学校工业自动化与仪表、电子测量仪器、计算机应用等相关专业的教学用书，也可供从事开发研制智能化测量控制仪表的工程技术人员阅读参考。

## 书籍目录

第一章 绪论1.1 智能化测量控制仪表的基本组成及其发展1.2 智能化测量控制仪表的功能特点1.3 智能化测量控制仪表的设计方法复习思考题第二章 智能化测量控制仪表中的专用微处理器2.1 80C51系列单片机的特点2.2 80C51单片机的结构2.2.1 基本组成与内部结构2.2.2 引脚功能2.3 80C51单片机的存储器结构2.4 80C51单片机的CPU时序2.5 80C51单片机的复位信号与复位电路2.6 80C51单片机的并行I / O口2.7 80C51单片机的指令系统2.7.1 指令和助记符2.7.2 指令的字节数2.7.3 寻址方式2.7.4 指令分类详解2.8 80C51单片机的汇编语言程序设计与实用子程序2.8.1 汇编语言格式与伪指令2.8.2 应用程序设计2.8.3 定点数运算子程序2.9 80C51单片机的定时器 / 计数器2.9.1 定时器 / 计数器的控制寄存器与逻辑结构2.9.2 定时器 / 计数器应用举例2.10 80C51单片机的串行口2.10.1 串行通信方式与串行口控制寄存器2.10.2 串行口应用举例2.11 80C51单片机的中断系统2.11.1 中断的概念2.11.2 中断申请与控制2.11.3 中断响应2.11.4 中断系统应用举例2.12 80C51单片机的节电工作方式2.12.1 空闲方式和掉电方式2.12.2 节电方式的应用2.13 80C51单片机的系统扩展2.13.1 程序存储器扩展2.13.2 数据存储器扩展2.13.3 并行I / O端口扩展2.13.4 利用I / O总线进行系统扩展2.14 新型FLAS<sub>T</sub>单片机简介2.14.1 Atmel公司的AiF89x512.14.2 PHILIPS公司的89C51RD22.14.3 SST公司的89E564RD复习思考题第三章 智能化测量控制仪表的I)AC和ADC接口3.1 A / D及D / A转换器的主要技术指标3.1.1 A / D转换器的主要技术指标3.1.2 D / A转换器的主要技术指标3.2 DAC接口技术3.2.1 常用DAC芯片的接口方法3.2.2 DAC接口的应用3.3 ADC接口技术3.3.1 比较式ADC接口3.3.2 积分式ADC接口3.3.3 压一频转换式ADC接口3.4 数据采集系统3.4.1 前置放大器3.4.2 采样保持器3.4.3 新型单片数据采集系统ADuC8xx简介复习思考题第四章 智能化测量控制仪表的键盘、显示器及打印输出接口4.1 键盘接口技术4.1.1 非编码键盘4.1.2 键值分析4.1.3 编码键盘4.2 LED显示器接口技术4.2.1 7段LED数码显示器4.2.2 串行接口8位共阴极LED驱动器MAX72194.3 8279可编程键盘 / 显示器芯片接口技术4.3.1 8279的工作原理4.3.2 8279的数据输入、显示输出及命令格式4.3.3 8279的接口方法4.4 LCD液晶显示器接口技术4.4.1 LCD显示器的工作原理和驱动方式4.4.2 段式LCD显示器的驱动接口4.4.3 点阵式液晶显示模块4.5 打印输出接口技术4.5.1 TPuP-40A的性能和接口信号4.5.2 TPuP-40A的字符代码和打印命令4.5.3 TPuP-40A的接口方法及打印程序设计复习思考题第五章 智能化测量控制仪表的抗干扰技术5.1 干扰源5.1.1 串模干扰、共模干扰及电源干扰5.1.2 数字电路的干扰5.2 硬件抗干扰措施5.2.1 串模干扰的抑制5.2.2 共模干扰的抑制5.2.3 输入 / 输出通道干扰的抑制5.2.4 电源与电网干扰的抑制5.2.5 地线系统干扰的抑制5.3 软件抗干扰措施5.3.1 数字量输入 / 输出中的软件抗干扰5.3.2 程序执行过程中的软件抗干扰5.3.3 系统的恢复复习思考题第六章 智能化测量控制仪表的通信接口6.1 串行通信接口6.1.1 RS-232C标准6.1.2 串行通信方式6.2 串行通信的实现6.2.1 仪表相互之间的通信6.2.2 仪表与上位机之间的通信6.2.3 RS-422和RS-423标准复习思考题第七章 智能化测量控制仪表中的数据处理技术7.1 浮点数运算程序7.2 数制转换程序7.2.1 十进制整数转换为二进制数7.2.2 十进制小数转换为二进制数7.2.3 二进制整数转换成十进制数7.2.4 二进制小数转换为十进制数7.3 数据的非数值处理7.3.1 排序7.3.2 查表7.3.3 链表7.3.4 队列复习思考题第八章 智能化测量控制仪表中的常用测量与控制算法8.1 数字滤波算法8.1.1 一阶惯性滤波.....第九章 智能化测量控制仪表的设计方法与实例分析附录

章节摘录

智能化测量控制仪表内含单片机，可以充分利用单片机对于数据的处理能力，最大限度地消除仪表的随机误差和系统误差。

随机误差存在于每一次测量过程之中，而且其大小、符号都是不确定和不可预知的。

但是N个测量数据中所包含的随机误差具有统计规律。

概率统计理论证明，随机误差服从正态分布。

N个测量值中包含的随机误差具有对称性或相消性，因此可以用统计平均的方法来消除随机误差。

概率统计理论还证明，对于N个带有随机误差的测量数据，当N逐步增大时，其平均值是真值的无偏估计值。

因此，在智能化测量控制仪表完成一次测量，实际上是对被测量进行了N次采样之后，取这N次采样值的平均值。

对于仪表系统误差的消除可以采用前面介绍的自动校准方法。

利用单片机对于测量数据的计算处理能力，是智能化测量控制仪表提高测量和控制准确度的一个重要方法。

此外，还可以用这种方法来进行仪表的非线性特性校正。

根据仪表功能的不同，数据处理的方法也多种多样，详细内容将在本书第七章和第八章讨论。

智能化测量控制仪表除了具有上述功能之外，还可以带有串行或并行通信接口，从而使之具有数据远传和远地程控的能力。

利用若干台带有GPIB接口的智能化测量控制仪表，可以方便地组成一个自动测控系统。

智能化测量控制仪表是科学技术发展到今天的最新产物，尽管目前这类仪表的智能化程度还不是很很高，但是可以预计随着微电子技术、信息技术、计算技术以及人工智能技术的不断发展和完善，这种新一代的智能化测量控制仪表的智能程度必将越来越高。

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>