

<<智能仪器原理与设计>>

图书基本信息

书名：<<智能仪器原理与设计>>

13位ISBN编号：9787118056358

10位ISBN编号：7118056359

出版时间：2008-5

出版时间：刘大茂 国防工业出版社 (2008-05出版)

作者：刘大茂 编

页数：312

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>

<<智能仪器原理与设计>>

内容概要

智能仪器是一门集电子技术、微机应用技术、测控技术、仪器与测量技术等于一体的跨学科的专业技术课程。

本书介绍了以80C51单片机为核心构成的智能仪器的工作原理与设计方法。

书中详细介绍了智能仪器的各个部分包括信号预处理电路A/D转换器、D/A转换器与单片机的接口设计，人机接口包括键盘、LED显示器、LCD显示器、CRT显示器、微型打印机与单片机的接口设计。书中还深入讨论了常用标准接口总线、监控主程序和接口管理程序的设计，常用的测量算法及优化系统性能的高精确度、高抗干扰和低功耗设计方法，这些方法也适用于一般的单片机应用系统设计。

本书内容丰富、新颖、实用，文字精炼、深入浅出、通俗易懂、逻辑性和系统性强，可作为高等院校的电子信息工程、通信工程、电气工程、机电一体化、仪器仪表、检测控制等专业的教科书或参考书，也可供从事智能仪器或单片应用的研究人员或工程技术人员阅读。

<<智能仪器原理与设计>>

作者简介

刘大茂，福州大学物理信息工程学院电子信息工程系教授，原信息与通信工程系主任，为信息与通信系统及信号与信息处理两个专业硕士生导师。

长期工作在教学、科研、教学管理工作的一线，曾主持和参与过多项福建省和国家自然科学基金及其它科研项目。

承担本科生和研究生的主要课程有：单片机原理及应用、智能仪器、电子系统设计、智能接口技术、DSP原理及应用、嵌入式系统等。

目前主要研究方向为：单片机应用与嵌入式系统、机电仪一体化、通信、信号与信息处理。

书籍目录

第1章 绪论1.1 概述1.1.1 智能仪器及其特点1.1.2 智能仪器的组成1.1.3 智能仪器的工作原理1.1.4 智能仪器的新发展1.2 智能仪器设计简介1.2.1 设计要点1.2.2 监控程序的结构1.2.3 程序设计技术1.2.4 智能仪器的研制步骤1.2.5 智能仪器设计中应注意的问题习题与思考题第2章 智能仪器的标准数据通信接口2.1 RS-232标准串行接口总线2.2 SPI总线标准2.2.1 SPU总线标准介绍2.2.2 利用模拟SPI扩展串行E2PROM2.3 I2C标准总线2.3.1 I2C标准总线介绍2.3.2 80C51单片机模拟I2C总线应用实例2.4 USB总线标准2.4.1 USB总线标准介绍2.4.2 应用实例2.5 CAN总线2.5.1 CAN通信总线原理2.5.2 常用的CAN通信总线芯片2.5.3 CAN通信总线硬件设计2.6 GP-IB接口总线2.6.1 接口功能要素2.6.2 接口的基本特性2.6.3 总线结构2.6.4 消息及其编码2.6.5 三线挂钩过程2.6.6 接口功能设置2.7 PTR2000无线数据传输2.7.1 调制解调器技术简介2.7.2 RTP2000无线收发MODEM的应用习题与思考题第3章 预处理电路及数据采集3.1 概述3.2 传感器及其应用3.2.1 传感器简介3.2.2 传感器应用实例3.3 模拟信号放大电路3.3.1 模拟信号放大及集成运放简介3.3.2 放大电路实例3.4 DAC接口3.4.1 DAC芯片与微机接口的一般方法3.4.2 DAC芯片与80C51单片机接口举例3.5 ADC接口3.5.1 ADC芯片与微机接口的一般方法3.5.2 常用的ADC芯片与80C51单片机接口举例3.6 数据采集系统3.6.1 数据采集系统结构3.6.2 模拟开关3.6.3 采样保持电路3.6.4 单片数据采集系统习题与思考题第4章 人机接口技术4.1 键盘接口4.1.1 键盘简介4.1.2 非编码键盘4.1.3 编码键盘第5章 测量算法与系统优化设计第6章 监控主程序的设计第7章 接口管理程序的设计第8章 智能仪器设计实例参考文献

章节摘录

第1章 绪论 1.1 概述 1.1.1 智能仪器及其特点 什么是智能仪器 智能仪器是一类新型的电子仪器，它由传统仪器发展而来，但又跟传统仪器有很大区别。

电子仪器已有好几十年的历史了，今天的电子测量仪器与几十年前的相比，有着天渊之别。

特别是微处理器的应用，使电子仪器发生了重大的变革。

回顾电子仪器的发展过程，从使用的器件来看，它经历了从真空管时代晶体管时代集成电路时代3个阶段。

若从仪器的工作原理来看，它经历了三代：第一代是模拟式电子仪器，大量指针式的电压表、电流表、功率表及一些通用的测试仪器均是典型的模拟式仪器。

这一代仪器功能简单、精度低、响应速度慢。

第二代是数字式电子仪器，它的基本工作原理是将待测的模拟信号转换成数字信号，并进行测量，结果以数字形式输出显示。

它的精度高，速度快，读数清晰、直观，结果可打印输出，也容易与计算机技术相结合。

同时因数字信号便于远距离传输，所以数字式电子仪器适用于遥测、遥控。

第三代就是智能仪器，它是在数字化的基础上用微机装备起来的，能根据被测参数的变化自选量程，可自动校正、自动补偿、自寻故障等，可以做一些需要人类的智慧才能完成的工作，即具备了一综的智能，帮称为智能仪器。

具体地说，本书讨论的智能仪器是指含有微机和自动测试系统通用接口GP-IB的电子测量仪器。

<<智能仪器原理与设计>>

编辑推荐

《智能仪器原理与设计》内容丰富、新颖、实用，文字精炼、深入浅出、通俗易懂、逻辑性和系统性强，可作为高等工科院校的电子信息工程、通信工程、电气工程、机电一体化、仪器仪表、检测控制等专业的教科书或参考书，也可供从事智能仪器或单片应用的研究人员或工程技术人员阅读。

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>