

图书基本信息

书名：<<智能仪器设计与实现/自动化专业本科系列教材>>

13位ISBN编号：9787562428473

10位ISBN编号：7562428476

出版时间：2003-6

出版时间：重庆大学出版社

作者：卢胜利 编

页数：277

字数：443000

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>

## 前言

智能仪器是计算机技术与测量仪器相结合的产物，近年来得到了迅速发展，已成为现代仪器仪表发展的主流。

随着新技术、新器件、新标准的不断涌现和应用领域的不断扩大，智能仪器的体系结构、设计和实现的方法等都在不断地变革之中。

本书在全面系统地阐述智能仪器的体系结构、基本的硬件和软件设计原理及实现方法的基础上，力求反映近年来智能仪器领域的技术进步和发展方向。

全书共分10章。

第1章为概述，介绍智能仪器的发展历史、分类方法、结构特点、工作原理和智能仪器的发展等。

第2章介绍智能仪器中的微型计算机，先以8086 / 8088 CPU为范例，介绍以通用CPU为核心组成微型计算机的方法，接着介绍MCS-51系列单片机和其他典型的单片机（PIC系列、51IPC系列等），对日趋流行的I.C总线技术也做了概要介绍。

第3章阐述智能仪器中的输入通道技术，介绍前置放大、程控放大、A / D转换以及数据采集系统的工作原理和设计方法。

第4章阐述智能仪器中的输出通道技术，介绍D / A转换、功率放大、隔离驱动等设计方法。

第5章阐述智能仪器的标准通信接口技术，串行通信方面主要介绍基本概念，典型的RS-232（：

、RS-485、RS-422等串行总线标准；并行通信主要介绍Cen。

tronies标准、GP-IB总线、VXI总线技术和基于以上两种总线技术构成的自动测试系统，对IJSB技术和现场总线技术也做了简要介绍。

第6章阐述智能仪器的人机界面和外设控制技术，介绍键盘、LED数码显示器、笔画式和点阵式液晶显示器（LCD）的工作原理及硬件和软件设计，介绍打印机和绘图仪及其接口电路和控制程序。

第7章阐述智能仪器中常用的运算程序和数据处理方法。

第8章阐述智能仪器中的抗干扰技术，介绍系统的屏蔽和接地技术、电源滤波、布线、WatChdog以及常用的软件抗干扰措施。

第9章阐述智能仪器设计和实现的方法，介绍设计指导思想、设计和调试的方法步骤等，在硬件设计方面强调“器件解决”的指导思想，对传感器接口电路、信号处理电路、可编程逻辑器件、DSP芯片以及。

## 内容概要

本书全面系统地阐述了智能仪器的体系结构、基本的硬件和软件设计原理、实现方法以及智能仪器的发展方向等内容。

全书共分10章，分别介绍智能仪器中的微型计算机、输入/输出通道、人机界面、标准通信接口、常用运算程序和数据处理方法以及抗干扰技术等。

最后一章介绍基于双CPU的井深测量仪及其设计过程。

本书可作为普通高等院校自动化、测控技术与仪器等专业的教学用书和教学参考书，也可供从事智能仪器开发研制的广大工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 智能仪器概述 1.2 智能仪器的基本组成及功能 1.3 智能仪器的发展 1.4 智能仪器的应用第2章 智能仪器中的微型计算机 2.1 通用微处理器构成的微型计算机 2.2 单片机与外围扩展芯片 2.3 I2C总线技术 2.4 多微处理机系统第3章 智能仪器的输入通道及数据采集 3.1 模拟信号放大电路 3.2 量程自动转换与程控放大器 3.3 A/D转换芯片及接口技术 3.4 数据采集系统第4章 智能仪器的输出通道 4.1 输出通道信号种类 4.2 D/A转换器及其接口技术 4.3 数字波形合成技术 4.4 开关量输出第5章 智能仪器的标准数据通信接口 5.1 串行数据通信 5.2 并行数据通信 5.3 USB总线技术 5.4 现场总线技术第6章 智能仪器的人机界面与外设控制技术 6.1 键盘及LED显示器接口技术 6.2 液晶显示器(LCD)及接口技术 6.3 打印机及其接口技术 6.4 绘图仪及其接口第7章 智能仪器所涉及的运算程序及数据处理 7.1 数学运算与常用函数算法 7.2 数据结构及典型数据操作 7.3 系统误差校正技术 7.4 随机误差抑制技术第8章 智能仪器的自检功能与抗干扰技术 8.1 故障自动检测及诊断 8.2 常见干扰源分析 8.3 智能仪器系统的抗干扰措施第9章 智能仪器的设计与实现 9.1 设计思想和设计原则 9.2 智能仪器的设计开发过程 9.3 智能仪器的硬件设计 9.4 智能仪器的软件设计 9.5 智能仪器的调试与性能测试 9.6 智能仪器设计中应注意的问题 9.7 智能仪器中的ISP技术与Internet接入第10章 智能仪器实例分析——基于双CPU的井深测量仪设计 10.1 井深测量原理与测量要求 10.2 系统方案设计 10.3 仪器电路设计 10.4 双CPU通讯参考文献

章节摘录

插图：

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>