

# 《智能仪器原理及设计》

## 图书基本信息

书名：《智能仪器原理及设计》

13位ISBN编号：9787302174592

10位ISBN编号：7302174598

出版时间：2008-7

出版社：张利川、张晓博、王选民 清华大学出版社 (2008-07出版)

页数：289

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《智能仪器原理及设计》

## 前言

本书在系统阐述智能仪器的体系结构、工作原理、软硬件设计方法的基础上力求反映智能仪器中的新思想、新技术、新方法和新器件，同时应用了作者多年来从事智能仪器教学和科研、开发的体会。智能仪器是一门理论性与实践性很强的课程，在编写过程中重视理论与实际结合，在阐述基本原理的基础上，侧重讨论智能仪器设计、开发中的具体方法与技巧，在各章中给出了相应的设计实例。旨在使读者通过智能仪器的学习解决设计、开发中的实际问题。

# 《智能仪器原理及设计》

## 内容概要

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 智能仪器的诞生1.2 智能仪器的结构及特点1.2.1 智能仪器的结构1.2.2 智能仪器的特点1.3 智能仪器的发展1.3.1 独立式智能仪器及GP-IB自动测试系统1.3.2 个人仪器系统1.3.3 VXI总线仪器系统1.3.4 虚拟仪器1.3.5 网络化仪器思考题与习题第2章 智能仪器的主机电路2.1 单片机概述2.1.1 单片机的总线结构2.1.2 指令系统及CPU架构2.1.3 几类应用广泛的单片机2.2 基于80C51内核的单片机2.3 基于ARM内核的单片机2.3.1 ARM简介2.3.2 ARM内核的单片机2.4 DSP型单片机2.5 带有不同专用接口的单片机2.5.1 具有USB接口的单片机2.5.2 具有以太网接口的单片机2.5.3 具有CAN接口的单片机2.6 80C51单片机构成的主机电路2.6.1 主机电路概述2.6.2 80C51系列单片机构成的主机电路思考题与习题第3章 智能仪器的信号输入输出通道3.1 测量放大器3.1.1 测量放大器原理3.1.2 测量放大器的使用3.1.3 集成测量放大器3.2 程控增益放大器3.2.1 基本程控增益放大器3.2.2 应用测量放大器实现的程控增益放大器3.2.3 集成程控增益放大器3.3 模拟量输入通道3.3.1 模拟量输入通道的结构3.3.2 A/D转换器的性能指标3.3.3 逐次比较型ADC与微机的接口3.3.4 积分式ADC与微机的接口3.3.5  $\Sigma\Delta$ 型ADC及其与微机的接口3.3.6 模拟量输入通道的其他器件3.3.7 模拟量输入通道设计3.4 模拟量输出通道3.4.1 模拟量输出通道的结构3.4.2 D/A转换器的特性3.4.3 D/A转换器与微机的接口3.4.4 数字波形合成技术3.5 数据采集系统3.5.1 数据采集系统集成电路3.5.2 高速数据缓存技术3.6 开关量输入通道3.6.1 开关量输入通道的结构3.6.2 开关量输入信号的调理3.7 开关量输出通道3.7.1 开关量输出通道的基本组成3.7.2 开关量输出驱动电路思考题与习题.....第4章 智能机器人-机接口技术第5章 智能仪器的标准数据通信接口第6章 智能仪器抗干扰技术第7章 智能仪器的数据处理与自动化技术第8章 智能仪器的设计第9章 基于电压和频率测量的智能仪器第10章 虚拟仪器及网络化仪器参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 智能仪器的诞生在微处理器出现之前，电子仪器的发展经历了两代，第一代模拟式（又称指针式）仪器，如指针式电压表、电流表及功率表等，它们以电磁测量为基本原理。模拟式仪器的主要缺点是功能简单、精度低、响应速度慢。第二代为数字式仪器，如数字电压表、数字功率计、数字频率计等。它的基本特点是将被测模拟信号转换成数字信号进行测量，测量结果以数字形式输出显示。数字式仪器测量精度高、响应速度快、读数清晰、直观，测量结果可打印输出，也容易与计算机技术相结合。同时由于数字信号便于远距离传输，所以数字式仪器也适于遥测遥控。随着微电子技术的发展，1971年世界上出现了第一个微处理器芯片（美国Intel公司4004型微处理器芯片）。由微处理器芯片所构成的微型计算机（简称微机），不仅具有计算机通常具有的运算、判断、记忆、控制功能，而且还具有功耗低、体积小、可靠性高、价格低廉等优点。因此微型计算机得到了迅速发展，其应用领域也越来越广泛。在仪器科学与技术领域，人们将微型计算机技术与测量技术相结合出现了完全突破传统概念的新一代仪器——智能仪器，它是电子仪器发展史上的第三代产品。智能仪器是含有微型计算机或微处理器的测量仪器，由于它拥有对数据的存储、运算、逻辑判断及自动化操作等功能，具有一定智能的作用（表现为智能的延伸或加强等），因而被称为智能仪器。智能仪器的出现对仪器仪表的发展以及科学实验研究产生了深远影响，是仪器设计的里程碑。



## 精彩短评

### 1、比较基础笼统

# 《智能仪器原理及设计》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)