

<<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：9787561231418

10位ISBN编号：7561231415

出版时间：2011-9

出版时间：西北工业大学出版社

作者：高立娥，刘卫东 编著

页数：225

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

本书全面系统地阐述了智能仪器的体系结构、基本硬件和软件的设计原理及实现方法。其特点是注重理论联系实际，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9章。

内容包括智能仪器的分类、组成、特点。

智能仪器中的微型计算机，智能仪器的输入/输出通道及数据采集，智能仪器的显示器、键盘及打印机输出接口，智能仪器的可靠性及抗干扰技术，智能仪器的标准通信接口技术，智能仪器的自动测量及典型数据处理功能，智能仪器实例分析以及虚拟仪器设计与开发技术。

每章后均附有习题。

本书可作为普通高等学校测控技术与仪器、电子信息、自动化、机电一体化等专业的高年级本科生和低年级研究生教材，也可供相关专业工程技术人员参考。

# <<智能仪器原理与设计>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 智能仪器的发展过程
- 1.2 智能仪器的组成
- 1.3 智能仪器的特点和基本功能
- 1.4 智能仪器的新发展

#### 习题1

### 第2章 智能仪器中的微型计算机

- 2.1 单片微型计算机
- 2.2 MCS—51单片机的硬件结构
- 2.3 MCS—51单片机的指令系统
- 2.4 MCS—51单片机的中断系统
- 2.5 MCS—51单片机的定时器 / 计数器
- 2.6 MCS—51单片机的串行口
- 2.7 MCS—51单片机的扩展技术

#### 习题2

### 第3章 智能仪器的输入 / 输出通道及数据采集

- 3.1 概述
- 3.2 传感器
- 3.3 模拟信号调理电路
- 3.4 采样 / 保持器和多路开关
- 3.5 A / D转换芯片及接口技术
- 3.6 D / A转换芯片及接口技术
- 3.7 多通道输入 / 输出及数据采集系统

#### 习题3

### 第4章 智能仪器的显示器、键盘及打印机输出接口

- 4.1 LED显示器接口技术
- 4.2 液晶显示器接口技术
- 4.3 键盘接口技术

.....

### 第5章 智能仪器的可靠性及抗干扰技术

### 第6章 智能仪器的标准通信接口技术

### 第7章 智能仪器的自动测量及典型数据处理功能

### 第8章 智能食品实例分析——水温控制系统

### 第9章 虚拟仪器设计与开发技术

### 附录 单片机指令系统

### 参考文献

## <<智能仪器原理与设计>>

### 章节摘录

2.提高仪器的测量精度 智能仪器的核心是微处理器（或单片机）。

随着计算机主频的提高及A/D，D/A转换速度的提高，对模拟量进行采集和存储的时间减少，那么在一定的时间内，可对模拟量进行多次重复测量，然后求其平均值，这样就可以排除一些偶然的干扰误差。

3.自动校正零点、满度和切换量程 智能仪器的自校正功能大大降低了因仪器的零点漂移和特性变化所造成的误差，而量程的自动切换又给使用带来了很大的方便，并可以提高测量精度和读数的分辨率。

4.自动修正各类测量误差 许多传感器的固有特性是非线性的，且受环境温度、压力等参数的影响。

从而给智能仪器带来了测量误差。

在智能仪器中，只要能掌握这些误差的规律，就可以依靠软件进行修正。

常见的有测温元件的非线性校正、热电偶冷端温度补偿、气体流量的温度压力补偿等。

5.具有复杂数据处理及数字滤波功能 智能仪器能实现各种复杂运算，对测量数据进行整理和加工处理，例如统计分析、查找排序、标度变换、函数逼近和频谱分析等。

通过对主要干扰信号特性的分析，采用适当的数字滤波算法，可以有效地抑制各种干扰（例如低频干扰、脉冲干扰）的影响。

.....

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>