

<<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：9787810776493

10位ISBN编号：7810776495

出版时间：2005-3

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：周航慈/朱兆优/李跃忠朱兆优李跃忠

页数：250

字数：370000

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>>

前言

大学工科院校电子类专业的学生毕业后大多从事电子产品开发设计工作，为此，在本科教育阶段开设一门“智能电子产品设计”课程非常必要。

由于智能仪器是各种智能化电子产品的典型代表，其硬件结构和软件系统可作为一般智能化电子产品的模型，故以“智能仪器原理与设计”课程作为电子类专业的“智能电子产品设计”课程是比较合适的。

通过本课程的学习，能使学生基本掌握电子产品的设计方法。

过去，人们认为“计算机专业是学软件的，电子专业是学硬件的”。

随着电子产品的硬件集成度越来越高，软件开发在产品开发中所占比重也越来越大，“电子专业是学硬件的”这种观点显然已经过时。

作为电子专业的学生，既要掌握硬件设计知识，也要具备软件设计能力，只有那些硬件功底扎实，软件设计能力很强的学生将来才能在这个领域有所作为。

为了适应这种需要，软件设计能力的培养在本教材中得到了加强，与其它课程内容相同的硬件设计内容，在篇幅上作了相应压缩。

与国内已经出版的同类书籍和教材相比，本书除了加重软件设计的分量外，硬件设计中大量采用串行器件也是一个特色。

随着集成度的提高，很多情况下只要选择一种合适的、内嵌了所需功能部件的新型单片机就可满足要求，无须外接其它功能芯片。

即使需要外接功能部件，也采用串行接口芯片。

只有在信息量非常大、速度要求非常高的场合才采用并行总线。

本书第1章是“绪论”，介绍了智能仪器的一些基本知识。

第2章是“微处理器的选择”，介绍了几种当前流行的单片机，使学生从“单片机原理”课程中学到的8051中跳出来，达到开阔视野的目的。

第3章是“软件系统设计概述”，使学生对一个完整的系统软件有所了解。

第4章和第5章介绍了开关量信号和模拟信号的输入/输出通道。

第6章是“总线与通信系统”，介绍了几种主要的通信协议。

第7章是“时钟系统”，它是系统运行的基础。

第8章是“人机接口”，介绍了显示、打印和键盘的接口设计。

第9章是“常用处理功能”，介绍了有关数据处理、误差处理、标度变换和自动测量的基本知识。

第10章是“可靠性设计”，介绍了抗干扰设计和容错设计的基本知识。

第11~13章分别介绍了基于电压测量、时间测量和波形测量的智能仪器的基本知识和产品实例。

第14章是“虚拟仪器简介”，使学生对虚拟仪器有一个初步了解。

为了配合教学，每一章都有适量的习题。

本书全部内容计划学时为60课时，不同专业可根据需要选择教学内容和讲授深度，将实际教学课时控制在40~60课时。

本书第1章和第14章由李跃忠编写；第2章、第4章、第11~13章由朱兆优编写；第3章、第5~10章由周航慈编写；全书的策划、内容安排、文稿修改和审定由周航慈负责。

本书在编写过程中得到北京航空航天大学出版社的大力支持，得到东华理工学院有关部门的关心和资助，在此表示衷心感谢！

由于本书涉及的知识领域广泛且变化日新月异，再加上时间紧，水平有限，书中差错和不足之处，敬请读者指正！

<<智能仪器原理与设计>>

内容概要

本书是工科院校电子类专业本科生的教材，是作者总结多年教学经验并参考国内同类书籍编写而成的。

介绍了智能仪器的基本工作原理和各部分的设计方法，内容有模拟信号输入/输出通道、开关信号输入/输出通道、通信部件、时钟系统、人机界面、常用处理功能和可靠性设计等，并就基于电压测量、时间测量和波形测量的3类智能仪器作了专门介绍。

为突出智能仪器的特点，本书加重了软件设计的分量，减少了与其它课程相同的硬件设计内容。

为配合教学，每章均附有一定数量的习题。

本书内容同样适用于普通电子产品的设计，也可作为电子技术人员从事单片机应用系统研制开发的参考书。

<<智能仪器原理与设计>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 电子仪器的发展历史	1.2 智能仪器的特点	1.3 智能仪器的结构	1.3.1 硬件系统组成	1.3.2 软件系统组成	1.4 智能仪器的基本设计思想	1.5 智能仪器的研制过程	1.5.1 确定设计任务与拟定设计方案	1.5.2 硬件和软件设计及仪器仪表结构设计	1.5.3 仪器统调与性能测试	习题									
第2章 微处理器的选择	2.1 基于8051内核的单片机	2.1.1 基本型单片机	2.1.2 精简型单片机	2.1.3 精简增强型单片机	2.1.4 高档型单片机	2.2 基于ARM内核的单片机	2.2.1 AT91系列ARM芯片	2.2.2 LPC2100/LPC2200系列ARM芯片	2.2.3 EP系列ARM芯片	2.3 其它类型的微处理器	2.3.1 Atmel公司的AVR系列单片机	2.3.2 TI公司的MSP430系列单片机	2.3.3 Motorola公司的68系列单片机	2.3.4 Microchip公司的PIC系列单片机	2.4 DSP数字处理器	2.4.1 DSP技术概念及其发展	2.4.2 DSP处理器的主要结构特点	2.4.3 DSP处理器的选择	2.4.4 DSP技术的应用	习题
第3章 软件系统设计概述	3.1 软件开发环境与编程语言	3.1.1 开发环境的选择	3.1.2 编程语言的选择	3.2 软件系统的结构分析	3.2.1 层次结构	3.2.2 功能结构	3.3 软件系统的规划	3.4 软件系统的设计步骤	3.4.1 设计和调试硬件接口模块	3.4.2 建立软件系统的框架	3.4.3 设计和调试各功能模块	3.4.4 整机测试	3.5 实例分析	3.5.1 系统功能概述	3.5.2 硬件系统概述	3.5.3 软件系统的规划	3.5.4 软件系统的框架	习题		
第4章 开关量信号的输入/输出	4.1 开关量信号的输入	4.1.1 开关量信号输入通道结构	4.1.2 开关量输入接口	4.2 开关量信号的输出	4.2.1 输出驱动接口的隔离	4.2.2 小功率直流负载驱动接口电路	4.2.3 中功率直流负载驱动接口电路	4.2.4 固体继电器输出接口电路	习题											
第5章 模拟信号的输入/输出	第6章 总线与通信系统	第7章 时钟系统	第8章 人机接口	第9章 常用处理功能	第10章 可靠性设计	第11章 基于电压测量的智能仪器	第12章 基于时间测量的智能仪器	第13章 基于波形测量的智能仪器	第14章 虚拟仪器简介	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>