第一图书网, tushu007.com

<<复杂电子系统设计与实践>>

图书基本信息

书名：<<复杂电子系统设计与实践>>

13位ISBN编号：9787121110320

10位ISBN编号：7121110326

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业出版社

作者：刘克刚　等编著

页数：367

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

综合性、设计性实践训练已成为高等工程教育体系中不可或缺的课程之一，它与传统模式下的实验教学最大的不同之处在于：传统模式下的实验教学一般给出实验原理（或电原理）、实验器材、实验步骤及方法，以验证性实验为主，缺乏对学生综合素质能力的训练和培养。
近年来由于电子技术的发展，电子产品设计理念、方法及环境都有了重大的变化。
尤其是设计环境的变化、微电子技术的迅猛发展及EDA技术的引入，使现代电子产品的复杂性大大上升。
当代电子系统的设计方法与环境所发生的巨大变化，是对高等院校理工科电子科学与技术及信息与通信类专业大学生的一个强有力的挑战。
但目前的现状是，电子科学与技术及信息与通信类专业大学生在电子系统设计及应用上获得的训练远远少于传统模式下的验证性生实验的训练和指导，满足不了现代社会在工业应用及科研实践活动中对综合型应用人才的需求。
基于列这种状况的反思，武汉大学电子信息学院从1996年开始设置了“ 电子系统设计与实践 ”的实验课程，并编写了相应的讲义。
经过多年的教学实践取得了较好的效果，2001年获湖北省高等学校省级教学成果三等奖，2005年获湖北省高等学校省级教学成果二等奖。
2007年武汉大学国家电工电子实验教学示范中心的建立为实验教学的改革注入了新的动力，为了进一步深化实验教学改革，满足高校电子科学与技术及信息与通信类专业培养具有综合电子系统设计能力与创新素质人才的需要，在总结经验与吸收各方面意见的基础上，我们组织编写了《复杂电子系统设计与实践》这本书。

本书是依据高等院校电子技术实践教学大纲的基本要求，并结合作者多年教学与科研的经验而编写的。
本书以普通高等院校电子科学与技术及信息与通信类本科三、四年级学生为主要对象，以具有较大难度的基于微处理器和大规模可编程器件的测控和通信系统及具有严格技术指标的集成化功能产品为设计目标，旨在通过提供系统的综合性、设计型的电子系统设计的训练，来提高学生的综合素质能力。
本书在正式出版前，曾作为校内选修课和电子设计竞赛赛前培训的内部教材，使用过程中得到了学生的肯定和好评。

本书共19章，主要内容大体分为三个部分：第一部分（第1章～第8章）为微机应用系统的设计与实践，主要介绍基于MCS-51／52单片机应用系统的设计，内容涉及数字信号源、数字频率计、数据采集与回放、数据传输、控制策略与算法研究及简单测试仪器的设计与实现等；第二部分（第9章～第15章）为EDA应用——FPGA／CPID电路设计与实践，在简单介绍FPGA／CPID的设计流程的基础上，通过若干设计实例讨论了基于FPGA的外设控制电路、协议转换电路、数字信号处理电路及其他复杂系统的设计；第三部分（第16章～第19章）为复杂电子系统设计，内容涉及基于NiosII处理器、DSP处理器和ARM处理器的应用电路系统的设计思想、设计方法及其他细节。
对于电子系统设计中所涉及的工程实现方面的有关问题，如抗干扰及电磁兼容、热特性、可测性、可靠性及信号完整性等，也进行了讨论。

内容概要

本书以复杂电子系统设计为目标，其内容围绕电子系统的设计与实现方法来安排。
全书共19章，第1章至第8章详细介绍微机应用系统的设计与实践，第9章至第15章主要阐述EDA的典型应用——FPGA/CPLD电路设计与实践，第16章至第18章重点分析若干复杂电子应用系统的设计思想和设计方法，第19章简要讨论电子系统设计中所涉及的工程实现方面的有关问题。
为方便教学，本书配有免费电子教学课件。
　本书取材广泛，内容上既有深度又有广度，叙述由浅入深，理论、分析与设计相结合，前后连贯，系统性较强。
为了体现本书的实践性，书中对每一种典型电子系统都提供了设计方案和设计方法，同时在进行各种电子系统设计时尽可能采用能反映近代电子技术发展的新器件、新技术，注重内容的新颖性和实用性。
　本书可作为高等院校电子科学与技术及信息与通信类专业高年级本科生和研究生的教材及参考书，也可作为全国大学生电子设计竞赛赛前训练和大学生从事电子技术方面的课外科技创新等实践环节的教材，还可作为工程设计人员的参考书。

书籍目录

第1章 电子系统设计导论 第2章 简单系统的设计与实践 第3章 时间(频率)的数字化测量 第4章 数字信号源的设计与实现 第5章 数据采集与回放系统的设计与实现 第6章 数据传输系统的设计 第7章 控制策略与算法的研究 第8章 简单测试仪器的设计与实现 第9章 基于FPGA/CPLD的电路设计流程简介 第10章 基于FPGA的外设控制电路的设计 第11章 基于FPGA的协议转换电路设计 第12章 基于FPGA的FFT算法实现 第13章 基于FPGA的其他复杂电路设计与实现 第14章 基于FPGA的JPEG图像压缩 第15章 基于FPGA的神经网络对数-S形函数的设计与实现第16章 基于TMS320C55XX系列DSP的系统硬件和软件设计第17章 嵌入式操作系统 第18章 数码相机伴侣系统的设计与实现 第19章 电子系统工程实现中的问题参考文献

章节摘录

1.2.3传统手工设计步骤　　传统的手工设计包括审题、方案选择与可行性论证、单元电路的设计与参数计算，以及元器件选择、组装与调试、编写设计文档与总结报告等步骤，具体过程为：（1）通过审题对给定任务或设计课题进行具体分析，以明确所要设计的系统的功能、性能、技术指标及要求。
（2）把系统所要实现的功能分配给若干单元电路，并画出一个能表示各单元功能的整机原理框图，提出几种不同的方案，对它们的可行性进行论证，即从完成的功能的齐全程度、性能和技术指标的高低程度、经济性、技术的先进性及完成的进度等方面进行比较，最后选择一个较好的方案。
（3）对各个单元电路可能的组成形式进行分析与比较，单元电路的形式一旦确定，就可以开始选择元器件，然后根据某种原则或依据先确定好单元电路中部分元件的参数，再去计算其余的元件参数和电路参数（如放大倍数、振荡频率等）。
（4）将设计的系统在面包板或印制电路板上进行组装，并用仪器进行测试，发现问题时随时修改，直到所要求的功能和性能指标全部符合要求为止。
（5）从设计的第一步开始就要编写文档。
文档的组织应当符合系统化、层次化和结构化的要求。
总结报告是在组装与调试结束之后开始撰写的，是整个设计工作的总结。
1.2.4电子系统设计的EDA方法　　随着电子技术的不断发展，电子系统设计方法得到了不断的改进和创新，基于EDA的方法成为电子系统设计的主流。
1.用EDA工具设计电子系统的流程　　要用EDA工具设计电子系统，除了需要坚实的电路与系统的理论知识外，还必须具备两个条件：一是要会选择和使用EDA工具；二是要清楚地知道用EDA工具设计电子系统的流程。
虽然不同公司的EDA软件有不同的使用方法，但用这些EDA工具设计电子系统的基本流程却是一样的，具有普遍意义。

第一图书网, tushu007.com

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