

<<电子技术与EDA技术课程设计>>

图书基本信息

书名：<<电子技术与EDA技术课程设计>>

13位ISBN编号：9787811058406

10位ISBN编号：7811058405

出版时间：2010-4

出版时间：中南大学出版社

作者：郭照南 编

页数：295

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>

<<电子技术与EDA技术课程设计>>

前言

本书是为高等院校电子类、电气类、计算机类和自控类专业编写的一本实践性教材。在编写过程中参照了教育部颁布的高等工业学校《电子技术基础课程教学基本要求（试行）》。主要介绍了电子电路设计基础、电子电路调试与故障检测、基本模拟电路的设计与调试、常用数字集成电路与使用、EDA技术的设计与应用、电子电路设计课题，最后介绍了常用电子元器件和常用集成芯片的功能与引脚排列。

在教学中，模拟电子技术、数字电子技术和EDA技术的教材与实验教学是分开的，其缺点是不能满足现代电子系统设计的需求。

因此，将模拟电子技术、数字电子技术和EDA技术融会贯通是教学改革的发展方向。

它对巩固所学课程的理论知识、培养学生运用所学知识解决实际问题的能力有着十分重要的作用，有利于启发学生的创新思维和提高学生的工程设计能力和实践动手能力。

《电子技术与EDA技术课程设计》是在学习了模拟电子技术、数字电子技术和EDA技术课程后进行的一个重要实践环节，目的在于将模拟和数字及其EDA这三部分课程的理论知识和实践联系起来，使学生既动脑又动手，在老师指导下对某一设计课题进行电路设计和实践。

本书的模拟电子技术课程设计部分，设计内容以运放电路为主，对象为传感器，结合传感器与放大器技术，完成电子系统中的模拟前端电路设计。

该部分内容包括运放参数与单电源运放、仪表放大器与有源滤波器、传感器信号调理参考电路、电源电路等。

本书的数字电子技术课程设计部分，设计内容以中小规模集成电路为主，结合A/D和D/A等模块，完成较简单的数字系统设计。

本书的EDA技术课程设计部分，设计内容以可编程逻辑器件、硬件描述语言为主，对象为各种简单控制对象，用状态机实现对象控制算法。

该部分内容包括可编程逻辑器件、VHDL硬件描述语言、有限状态机基础、用现代设计技术完成较复杂的数字系统设计。

另外，本书还给出了几个典型的综合电子系统的设计实例和若干模拟电路与数字电路课程设计题目，完成这些题目不仅可以学习实际的设计过程，更主要是通过课程设计学会阅读电子元件数据手册，读懂已有的电路图，看懂他人所写的硬件描述语言程序。

本书有如下主要特点：1.内容实用、贴近实际。

本书没有过多的理论知识叙述，而是突出了知识的综合应用，尽量贴近生产实际。

书中不但介绍了电子电路设计基础和电子电路设计，而且还介绍了电子电路的安装调试与故障检测及电子电路的抗干扰技术等知识。

2.示范性和设计性课题相结合。

为便于学生较规范地进行课程设计，在介绍电子电路设计课题之前，给出了大量的设计实例，使学生熟悉课程设计的过程与步骤，这对规范课程设计有较好的作用。

<<电子技术与EDA技术课程设计>>

内容概要

全书共分6章。

第1章：电子技术课程设计基础；第2章：模拟系统的设计；第3章：数字电路的设计；第4章：EDA技术课程设计；第5章：电子技术及EDA技术课程设计题库；第6章：综合性电子系统设计实例。

各章均给出了应用实例，各设计实例均经过搭试验证。

在附录中还给出了常用电子元件和半导体数字集成电路的使用资料。

《电子技术与EDA技术课程设计》可作为高等院校的本（专）科、高等职业技术学校的电子信息、电气信息、通信、自动控制和计算机等专业的电子技术和EDA技术的课程设计实践性教材及参考书，也可供有关工程技术人员参考。

<<电子技术与EDA技术课程设计>>

书籍目录

第1章 电子技术课程设计基础知识1.1 电子技术课程设计的一般步骤与方法1.1.1 设计与计算阶段1.1.2 仿真与修正阶段1.1.3 安装与调试阶段1.1.4 报告撰写与答辩阶段1.2 电子电路的抗干扰技术1.2.1 电磁干扰的主要来源1.2.2 放大电路中自激振荡的消除1.2.3 电子电路的接地1.2.4 屏蔽与隔离1.2.5 滤波与去耦1.2.6 其他抗干扰措施1.3 课程设计报告撰写指南1.3.1 课程设计报告的撰写要求1.3.2 课程设计总结报告范例1.3.3 电路的安装、调试1.3.4 设计要求第2章 模拟系统的设计2.1 模拟系统的设计方法概述2.2 常用电路设计2.2.1 放大器的设计2.2.2 电源电路的设计2.2.3 信号产生与变换电路设计2.2.4 有源滤波器的设计2.3 实用单元电路设计汇总2.3.1 “窗口”电压比较器。2.3.2 简易双向对讲机2.3.3 调整峰值检波器2.3.4 窗口宽度可调的窗口检波器2.3.5 高输入电阻、高增益反比例运算电路2.3.6 红外遥控报警器2.3.7 温度检测电路2.4 模拟电路设计实例2.4.1 音响放大器的设计2.4.2 函数发生器的设计2.4.3 实用低频功率放大器的设计第3章 数字电路的设计3.1 数字系统的设计概述3.1.1 数字系统的一般设计方法3.1.2 数字电子系统的设计过程3.2 常用电路设计3.2.1 各类计数器的设计3.2.2 只读存储器EPROM的典型应用电路设计3.2.3 A / D与D / A变换的典型应用电路设计3.3 实用单元电路设计汇总3.3.1 1H时钟信号源3.3.2 数显星期历电路3.3.3 简易电子脉搏仪3.3.4 摩托车速度表3.3.5 家电密码开关3.3.6 三路循环式LED彩灯电路3.3.7 多变流水灯控制器3.3.8 数显记忆式门铃3.3.9 高分辨率判别第一的电路3.3.10 单键单脉冲、连续脉冲发生器3.3.11 8路轻触式互锁开关控制器3.3.12 4路电子切换开关3.3.13 篮球比赛记分显示器3.3.14 数控增益放大器3.4 数字系统设计实例3.4.1 篮球竞赛30S定时器3.4.2 简易数字频率计3.4.3 数字脉冲周期测量仪3.4.4 智力竞赛抢答器3.4.5 交通灯控制器3.4.6 数字脉冲宽度测量仪第4章 EDA技术课程设计4.1 现代数字系统设计精要4.1.1 基于VHDL的自顶向下设计方法4.1.2 FPGA开发设计流程4.1.3 算法状态机(ASM) 4.1.4 提高设计效率的方法4.2 基本单元电路的VHDL设计4.2.1 基本组合逻辑电路设计4.2.2 基本时序电路的设计4.2.3 动态扫描显示电路的驱动设计4.2.4 交通灯故障监视电路4.2.5 4位二进制码转换为BCD码4.2.6 8位二进制可逆计数器4.2.7 有限状态机的设计与模拟4.3 实用单元电路设计汇总4.3.1 存储器的设计4.3.2 可变模值计数器的设计4.3.3 数控分频器的设计4.3.4 序列发生器的设计4.3.5 序列检测器的设计4.3.6 启动 / 暂停按键电路设计(消抖动双稳态开关电路) 4.3.7 A / D采样控制器的设计4.3.8 通用全功能按键消抖动电路4.4 EDA技术课程设计举例4.4.1 多功能数字钟设计4.4.2 十字路口交通管理器设计4.4.3 数字秒表设计4.4.4 彩灯控制器设计4.4.5 电子抢答器设计4.4.6 汽车尾灯控制器设计4.4.7 电子密码锁设计第5章 电子技术及EDA技术课程设计参考题选5.1 模拟电路设计课题5.1.1 三极管口值自动分选仪设计5.1.2 多功能函数发生器设计5.1.3 语音放大电路设计5.1.4 频率 / 电压转换电路设计5.1.5 小功率调频发射机 / 接收机设计5.1.6 小功率调幅发射机 / 接收机设计5.1.7 多功能直流稳压电源设计5.1.8 双工对讲机设计5.1.9 多路遥控器设计5.1.10 防盗报警器设计5.1.11 低频功率放大器设计5.1.12 镍镉电池充电器设计5.1.13 集成电路扩音机设计5.2 数字电路及EDA设计课题5.2.1 数字智力竞赛抢答器设计5.2.2 路灯控制器设计5.2.3 数字频率计设计5.2.4 乒乓球比赛模拟机设计5.2.5 十字路口交通管理控制器设计5.2.6 出租车计费器设计5.2.7 电子拔河比赛游戏机设计5.2.8 篮球竞赛30s计时器设计5.2.9 多功能数字钟设计5.2.10 数字密码锁设计5.2.11 住院病人传呼器设计5.2.12 可编程字符显示器设计5.2.13 彩灯控制器设计5.3 模数电路结合设计课题5.3.1 数字式电容测量仪设计5.3.2 数字电压表设计5.3.3 峰值检测系统设计5.3.4 数字温度计设计5.3.5 数字电子秤设计5.3.6 电子琴设计5.3.7 液面测量计设计5.3.8 声控开关设计5.3.9 程控放大器设计5.3.10 数控直流电源设计5.3.11 数字化语音存储与回放系统设计第6章 综合性电子系统设计实例6.1 数字式脉搏测量仪设计6.1.1 设计课题...附录参考文献

章节摘录

课程设执行是对学生综合和撰写技术总结报告能力的重要训练,同时也可提高学生的文字组织和语言表达能力,并将实践训练的内容上升到理论的高度,有利于提高学生学活、用活理论知识、运用所学知识解决实际问题的能力和创新意识的培养。

1.3.1 课程设计报告的撰写 课程设计报告是学生对课程设计全过程的系统总结。

学生在完成了课程设计的理论设计、模拟仿真和安装调试等环节后,应按照规定格式撰写课程设计报告。

1.课程设计报告的撰写内容 电子技术课程设计报告的主要撰写内容如下: (1)设计报告名称。

(2)设计任务与要求。

(3)设计思路与整体方框图。

(4)各单元电路设计、电路参数计算及简要说明。

(5)整体电路图(或整体逻辑电路图)及简要说明。

(6)整体电路(或整体逻辑电路图)的安装接线图。

(7)安装调试。

主要包括选用仪器和仪表、测试调整步骤、实测数据和波形、故障分析和排除,并对测试结果进行分析与比较。

(8)心得体会。

(9)电子元器件清单。

(10)参考文献 2.课程设计报告的撰写要求 下面介绍课程设计报告撰写的具体要求。

1)电路原理图和安装接线图 电子系统的电路原理图和安装接线图的区别是很大的。

原理图只反映电路的功能和逻辑关系,而不反映器件和芯片的位置、管脚(引脚)排列和具体接线,不能直接用来进行安装接线。

安装接线图不反映电路的逻辑关系,它是安装接线的依据,有了它,搭接电路才方便。

测试调整中如出现故障,首先应根据原理图分析出现故障的可能原因,然后对照安装接线图进行检查和测试,找出故障点,并加以消除。

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>