

<<数字电路实验>>

图书基本信息

书名：<<数字电路实验>>

13位ISBN编号：9787305055454

10位ISBN编号：730505545X

出版时间：2008-9

出版时间：南京大学出版社

作者：郑江 主编

页数：252

字数：400000

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>

<<数字电路实验>>

前言

电子信息科学与技术发展快、使用性强、应用面广，要求学生数理基础好。我认为，对于电子信息科学与技术专业的学生，大学课程与中学课程最大的区别是，不但要求学生在课堂教学中学习实际科学研究和工程要用的理论知识，而且要求学生通过实验真正掌握所要求掌握的理论和动手技能，使学生毕业后能从事科学研究和工程设计。所以，实验教学是理论教学的深入和继续，是培养学生自学能力、动手能力和严谨的科学态度的重要环节。

在上述条件、需求和对实验教学的认识的基础上，从2002年起，电子电路实验室的教师和实验技术人员，在原《电子电路实验》的基础上，减少基于中小规模标准数字集成电路的电路实验，增加了数字电路软件仿真实验、基于可编程逻辑器件（CPLD）的实验、基于单片机的实验和数字电路专题实验。

在此过程中，自行设计和制作了实验电路，不断更新编写相应的实验教材《数字电路实验》。现在读者见到的教材《数字电路实验》大约在2006年前后成形，其后在使用中不断地修正。

<<数字电路实验>>

内容概要

本教材可分为五部分：中小规模标准数字集成电路的电路、CPLD、单片机、数字电路专题实验和实验中使用较多的芯片资料。

在中小规模标准数字集成电路的电路中，编者自行设计了使用EWB对74LS00内部电路的仿真，以加深学生对集成数字芯片的电路特性方面的认识。

在基于HC4046的锁相环电路设计中，要求学生根据芯片资料设计二阶数字锁相环路。

在CPI。

D应用实验中，要求学生由简到繁学习Verilog语言。

在实验电路板上，设计了没有防抖动电路的按钮和有防抖动电路的按钮，让学生体会实际电路中可能出现的问题。

在单片机实验中，强调单片机电路与汇编语言关系。

这三部分为课内必做内容。

数字电路实验一般单独设课，为每周4学时，一学期共68学时，计2个学分。

数字电路专题实验为开放实验，专题实验给出题目和思路，没有具体的办法，前三部分的必做实验在知识上已为做专题实验做好了准备。

<<数字电路实验>>

书籍目录

第一部分 基本数字集成电路实验 第1章 基本数字集成电路及其测量技术 1.1 器件的电气参数测量
 1.1.1 TTL和CMOS数字集成电路使用规则 1.1.2 集成门电路外特性的测试 1.2 组合电路及显示电路
 1.2.1 门电路 1.2.2 数码显示器件 1.2.3 MSI组合逻辑电路 1.2.4 用PLD器件设计组合电路 1.3 时
 序电路 1.3.1 触发器 1.3.2 MSI计数器 1.3.3 MSI移位寄存器 1.3.4 用PLD设计时序电路 1.4 时
 钟产生电路和定时电路 1.4.1 555定时器 1.4.2 集成式施密特触发器 1.4.3 多谐振荡器 1.4.4 数
 字锁相环 1.4.5 单稳态触发器 1.5 模/数、数/模转换及应用 1.5.1 集成模/数转换器 1.5.2 集成数/
 模转换器 1.6 半导体存储器 1.6.1 存储器的分类 1.6.2 半导体存储器的技术指标 1.7 数字电路的
 测量信号 1.7.1 二进制测量信号 1.7.2 数字电路同步波形的测量 1.7.3 黑盒子电路的测量 1.8 实
 验基本技能 1.8.1 实验手段 1.8.2 实验中应用较广的几种数字逻辑电路 1.8.3 实验中应注意的问
 题 1.9 数字电路常见故障的分析与排除 1.9.1 数字电路常见故障 1.9.2 检查电路的一般方法 第2章
 EWB软件的应用 2.1 电路仿真工具EWB简介 2.1.1 EWB的特点 2.1.2 EWB的结构和界面 2.2 数
 字电路仿真的基本步骤和注意事项 2.2.1 电路输入 2.2.2 激励源的加入 2.2.3 显示、测试与输出
 单元的使用 2.2.4 运行仿真 第3章 基本实验 3.1 实验要求 3.1.1 概述 3.1.2 实验报告的撰写 3.2
 实验板 3.2.1 面包板与实验板 3.2.2 电路安装 3.2.3 布线原则 3.2.4 故障排除 实验0 数字电路
 常用仪表使用 实验1 集成电路外特性测量(仿真) 实验2 集成电路外特性测量 实验3 组合逻辑电
 路实验 实验4 比较器的研究 实验5 集成计数器74LS90的测试及分频 实验6 计数、译码、显示电
 路 实验7 可预置的CC4526减计数器的应用 实验8 集成门组成多谐振荡器 实验9 集成定时器555
 的研究 实验10 集成双单稳CD4528的应用 实验11 锁相环倍频器 实验12 抢答电路实验 实验13
 数字式脉冲占空系数测定仪第二部分 可编程逻辑器件实验 第4章 可编程逻辑器件 4.1 XC9500系列器
 件 4.1.1 Xilinx系列器件简介 4.1.2 XC9500系列CPLD器件的主要特点 4.1.3 XC9500系列器件的结
 构 第5章 Verilog HDL简介 5.1 引言 5.2 Verilog HDL的基本结构 5.2.1 简单的Verilog HDL例子
 5.2.2 Verilog HDL模块的结构 5.2.3 逻辑功能定义 5.3 数据类型及常量、变量 5.3.1 常量 5.3.2 变
 量 5.4 运算符及表达式 5.4.1 算术运算符(Arithmetic operators) 5.4.2 逻辑运算符(Logical operators)
 5.4.3 位运算符(Bitwise operators) 5.4.4 关系运算符(Relational operators) 5.4.5 等式运算符(Equality
 operators) 5.4.6 缩减运算符(Reduction operators) 5.4.7 移位运算符(Shift operators) 5.4.8 条件运算
 符(Conditional operators) 5.4.9 位拼接运算符(Concatenation operators) 5.4.10 运算符的优先级 5.5
 语句 5.6 赋值语句 5.6.1 常用的赋值语句 5.6.2 阻塞赋值和非阻塞赋值的区别 5.7 条件语句
 5.7.1 if-else语句 5.7.2 case语句 5.7.3 使用条件语句的注意事项 5.8 循环语句 5.8.1 for语句 5.8.2
 repeat语句 5.8.3 While和forever语句 5.9 结构说明语句 5.9.1 always块语句 5.9.2 initial语句
 5.6.3 task和{until.n}语句 5.10 编译预处理语句 5.10.1 define语句 5.10.2 include语句 5.10.3 timescale
 语句 5.11 语句的顺序执行与并行执行 5.12 不同抽象级别的Verilog HDL模型 5.12.1 Verilog HDL门
 级描述 5.12.2 Verilog HDL的行为级描述 第6章 Xilinx ISE软件系统及应用 6.1 概述 6.2 设计流程
 6.2.1 设计输入阶段 6.2.2 实现阶段 6.2.3 调试和仿真 6.2.4 设计完成和下载 6.3 软件的使用
 6.3.1 设计输入 6.3.2 仿真行为模型(ModelSim) 6.3.3 设计输入(ESC) 6.3.4 引脚编辑器(PACE)
 6.3.5 编程与配置工具(iMPACT) 6.3.6 有限状态机设计(StateCAD) 第7章 基本实验 7.1 Xilinx实验电
 路 7.1.1 硬件结构 7.1.2 主要器件 7.1.3 I/O口分配图 实验1 CPLD中组合逻辑电路的实现 实
 验2 CPLD中时序电路的实现 实验3 CPLD中抢答器电路的实现 实验4 三层电梯控制器 实验5 交
 通灯控制器 实验6 乒乓游戏机 实验7 数字锁 实验8 数字钟第三部分 单片机实验 第8章 单片机
 8.1 概述 8.2 MC5-51单片机结构 8.3 MC5-51单片机引脚 8.4 MC5-51单片机时序 8.5 MC5-51单片
 机I/O口 8.6 MC5-51单片机存储器结构 8.7 MC5-51定时/计数器 8.8 MC5-51的中断系统 8.9
 MC5-51指令系统 8.9.1 MC5-51寻址方式 8.9.2 数据传送指令 8.9.3 算术运算指令 8.9.4 逻辑运
 算及移位指令 8.9.5 转移指令 8.9.6 布尔指令 8.10 汇编语言设计 8.10.1 MC5-51伪指令 8.10.2
 汇编语言程序的格式 第9章 单片机开发工具软件的使用 9.1 Keil-C51的使用 9.2 SUPERPRO 280U编
 程器的使用 9.2.1 应用软件的用户界面 9.2.2 烧录器件的步骤 第10章 基本实验 实验1 单片机按键
 程序设计 实验2 LED数码管动态显示实验 实验3 模数转换实验 实验4 用DAC0832产生正弦波第四

<<数字电路实验>>

部分 综合实验 第11章 数字系统与开放实验 实验1 混响器设计 实验2 简易数字频率计 实验3 简易数字存储示波器 实验4 简易逻辑分析仪第五部分 附录 74LS00器件手册 74LS90器件手册其他部分常用集成器件简介参考资料

<<数字电路实验>>

章节摘录

第3章 基本实验 3.1 实验要求 3.1.1 概述 基本实验的目的是：进一步巩固“数字电路与逻辑设计”课的基本理论，能灵活应用所学知识设计一些实用电路，分析和处理实验中遇到的一些问题；熟悉常用数字仪表的基本原理和使用方法；对数字电路的现代化EDA设计方法有初步了解，用EDA设计方法改进用中小规模集成电路器件构造数字电路的传统方法，以大规模集成电路（PLD器件）的应用实验为中心，学习新技术，掌握新技能，接受新思想，以拓宽知识面；实验注重培养观察问题和分析问题的能力，注重培养创新精神。

实验方法采用虚拟实验和硬件实际实验相结合的方式进行。

提倡实验预习虚拟化，即用计算机EDA软件完成实验预习。

为适应不同专业的教学要求，从不同程度和不同兴趣学生的需要出发，在实验内容的安排上，采用系列实验的方式。

教师可根据学生的不同专业，指定必做实验内容；鼓励学生根据自己的兴趣和可能做一些选修实验，以便因材施教；同时应当容许学生自选符合实验大纲的课题。

在实验内容的选择上，强调数字电路基础性技术课题，适当安排一些研究性课题，同时也安排一些小型综合实验，以提高综合运用理论知识分析和处理设计中所遇到的问题的能力。

实验课题的选择应尽可能避免多个班级选取同一课题的现象。

若实验课题量不能满足要求，应注意及时增补，特别注意增补实际应用课题。

3.1.2 实验报告的撰写 实验需要撰写实验报告，这不仅是形式上的需要，而且是一项重要的基本功的训练。

撰写实验报告是总结、回顾实验结果，加深对基本理论的认识和理解，从而可以进一步扩大视野的重要途径。

实验报告要求能完整而真实地反映实验结果。

撰写实验报告要遵守一定的规范和要求，即实验报告要书写工整、语句通顺、数据准确、图表清晰，并能从实验过程的观测中找出问题进行分析和讨论，发表自己的见解。

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>