

## <<数字电路和数字系统>>

### 图书基本信息

书名：<<数字电路和数字系统>>

13位ISBN编号：9787115204608

10位ISBN编号：7115204608

出版时间：2009-5

出版时间：人民邮电出版社

作者：张旭东，罗珣，许良凤 著

页数：179

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>

## &lt;&lt;数字电路和数字系统&gt;&gt;

## 前言

“数字电路”、“数字逻辑”等专业基础课是高等院校电气信息类的主干课程。这些基础课既具有理论性又具有工程实践性，因此，课程实验与课程设计是其中十分重要的实践环节，对学生理论联系实际的能力，严谨、科学的实践作风，有着重要的作用。

本书根据国家教育部高等学校电子信息科学与电气信息类基础课程教学指导分委员会2004年8月提出的“数字电路与逻辑设计”课程教学基本要求，根据可编程逻辑器件(PLD)的设计应用，并在总结多年数字电路和数字系统实验与课程设计方面的教学经验基础之上，循序渐进，由浅入深，阐述了数字电路和数字逻辑系统设计的传统方法与基于可编程逻辑器件EDA的现代方法。

在掌握常用仪器的使用和中小规模数字集成电路分析与设计的基础之上，引入专用集成电路设计和在系统编程技术设计训练实验，并结合PLD的实际应用，介绍EDA软件系统开发工具的使用和1EDA设计实例等多方面内容。

全书共分为3章，第1章为数字逻辑基础实验，共20项，包含中小规模数字电路分析与设计的基础实验内容，第2章为数字电路与系统课程设计，介绍了专用集成电路设计和在系统编程技术，设置了8项小的数字系统设计训练实验，列出26项课程设计参考选题，第3章主要介绍高密度可编程器件FPGA和模拟可编程器件的开发与应用，编制了9项基于FPGA的应用实验，列出15项可编程器件课程设计综合选题。

附录汇编了常用数字集成电路名称、型号及引脚排列图，可供学生在实验、课程设计和毕业设计过程中查阅参考。

本书作为平台课程的教材，实验与课程设计适应面广，针对性强。

对于电气、计算机类专业学生，选用第1章、第2章作为基本内容，第3章作为选修或选读内容。

对于通信、电子类专业学生，则3章内容都要学会、贯通，才能达到教学基本要求。

本教材一般使用两个学期，便于课程与课程设计内容的衔接，全面提高教学质量。

全书包含37项数字电路与系统的实验，41个课程设计综合选题，实训效果好，特别适合作为实验单独设课的教材。

本书由杨萍担任主编，第1章由杨萍和许良凤编写，第2章由杨萍和罗殉编写，第3章由张旭东编写，杨萍负责全书统稿。

梁华国教授和徐小红博士对初稿进行了认真细致的审阅，提出了许多宝贵的意见和修改建议，在此向他们表示衷心的感谢。

在本教材的编写过程中，参考了多位学者和专家的著作，在此表示诚挚的谢意。

由于编者的水平有限，书中难免有疏漏和不当之处，恳请各位读者提出批评与改进意见。

## <<数字电路和数字系统>>

### 内容概要

《数字电路和数字系统实验与课程设计实训教程》根据国家教育部高等学校电子信息科学与电气信息类基础课程教学指导分委员会提出的“数字电路与逻辑设计”课程教学基本要求，以及可编程逻辑器件(PLD)的实际应用而编写。

全书共分为3章，第1章为数字逻辑基础实验，包含20项中小规模数字电路分析与设计的基础实验内容；第2章为数字电路与系统课程设计，介绍了专用集成电路设计和在系统编程技术，第3章主要介绍高密度可编程器件FPGA和模拟可编程器件的开发与应用。

《数字电路和数字系统实验与课程设计实训教程》贴近实战，内容新颖，可作为高等学校电子信息科学与电气信息类各专业的实践教材，也可供从事电子技术工作的工程技术人员参考。

## <<数字电路和数字系统>>

### 作者简介

杨萍，女，合肥工业大学计算机与信息学院副教授。  
从事电子线路课程教学与研究二十多年，华东地区高等学校工科电子线路课程教学研究会理事，兼任实验室主任和学院实验中心副主任多年。

## &lt;&lt;数字电路和数字系统&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数字逻辑电路基础实验1.1 数字逻辑电路实验基本知识1.1.1 数字集成电路封装1.1.2 数字电路测试及故障查找和排除1.2 数字逻辑电路基础实验实验一 晶体管开关特性及其应用实验二 集成逻辑门电路参数测试实验三 基本逻辑门电路的功能测试实验四 集电极开路门和三态输出门实验五 集成逻辑电路的连接和驱动实验六 编码器及其应用实验七 译码器及其应用实验八 数据选择器及其应用实验九 加法器与数值比较器实验十 组合逻辑电路的设计与冒险的测试实验十一 触发器及其应用实验十二 移位寄存器及其应用实验十三 计数器及其应用实验十四 脉冲分配器及其应用实验十五 时序逻辑电路设计与测试实验十六 EPROM存储器实验十七 单稳态触发器与施密特触发器实验十八 多谐振荡器实验十九 555定时器及其应用实验二十 D/A与A/D转换器第2章 数字电路与系统课程设计2.1 专用集成电路设计训练2.1.1 门阵列器件GAL16V8介绍2.1.2 如何用GAL设计和制作专用集成电路实验一 全加器设计训练实验二 顺序密码锁设计实验三 乒乓游戏机设计实验四 交通灯控制电路设计2.2 在系统编程设计训练2.2.1 ispEXPERT简介2.2.2 在系统编程的操作方法2.2.3 ABEL-HDL语言介绍实验一 格雷码计数器实验二 3-8线译码器实验三 8421BCD码计数器实验四 简单电子琴2.3 课程设计选题课程设计一 出租车计价器课程设计二 自动打铃机控制器课程设计三 复印机控制电路课程设计四 自动洗衣机控制器课程设计五 数字密码锁电路课程设计六 简易频率计课程设计七 交通控制灯课程设计八 电子钟课程设计九 拔河游戏机课程设计十 简易投币式自动售货机课程设计十一 任意进制加法计数器课程设计十二 多功能十进制计数器课程设计十三 1011序列发生器和检测器的设计与实现课程设计十四 铁路和公路交叉路口交通控制电路课程设计十五 码制转换器的设计与实现课程设计十六 篮球比赛计时器课程设计十七 自动电梯控制系统课程设计十八 篮球30s定时控制电路设计课程设计十九 节日彩灯控制器课程设计二十 智力竞赛电子抢答器课程设计二十一 数字PWM调节器课程设计二十二 汽车尾灯控制器课程设计二十三 帧同步序列检测电路课程设计二十四 4b/5b编解码器课程设计二十五 数字秒表课程设计二十六 数据采集与监测系统第3章 可编程器件应用实验与课程设计3.1 EDA工具的使用3.1.1 QuartusII软件的使用3.1.2 QuartusII中集成第三方软件的使用3.2 可编程器件基本实验实验一 1位全加器VHDL文本输入设计实验二 7人投票表决器VHDL设计实验三 8位硬件加法器VHDL设计实验四 设计一个含异步清0和同步时钟使能的4位加法计数器实验五 7段数码显示译码器设计实验六 巴克码信号发生器设计实验七 多功能数字钟设计实验八 状态机实现的ADC0809采样控制电路实验九 波形发生与扫频信号发生器电路设计3.3 可编程器件课程设计课程设计一 自动售邮票机课程设计二 8位二进制乘法电路课程设计三 乐曲演奏电路设计课程设计四 VGA显示器彩色信号发生器设计课程设计五 8位十进制频率计设计课程设计六 简易波形发生器设计课程设计七 Rs232通信接口课程设计八 串行二进制码与BCD码变换电路课程设计九 智能裁决器课程设计十 交通信号灯课程设计十一 nR滤波器设计课程设计十二 8051与PPGA接口逻辑设计课程设计十三 I2C总线控制器的VHDL设计及实现课程设计十四 设计一个信号频谱分析仪课程设计十五 集成电路芯片测试仪附录1 部分集成电路引脚排列图附录2 常用逻辑符号对照表参考文献

## &lt;&lt;数字电路和数字系统&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 数字逻辑电路基础实验 1.1 数字逻辑电路实验基本知识 1.1.2 数字电路测试及故障查找和排除 设计好一个数字电路后,要对其进行测试,以验证设计是否正确。测试过程中,发现问题要分析原因,找出故障所在,并解决它。数字电路实验也遵循这些原则。

1.数字电路测试 数字电路测试大体上分为静态测试和动态测试两部分。静态测试指的是,给定数字电路若干组静态输入值,测试数字电路的输出值是否正确。数字电路设计好后,在实验台上连接成一个完整的线路。线路的输入接电平开关输出,线路的输出接电平显示单元(指示灯),按功能表或状态表的要求,改变输入状态,观察输入和输出之间的关系是否符合设计要求。静态测试是检查设计是否正确、接线是否无误的重要一步。

在静态测试基础上,按设计要求在输入端加动态脉冲信号,观察输出端波形是否符合设计要求,这就是动态测试。

有些数字电路只需进行静态测试,而有些数字电路则必须进行动态测试。一般而言,时序电路应进行动态测试。

2.数字电路的故障查找和排除 在数字电路实验中,出现问题是难免的。重要的是分析问题,找出问题的原因,从而解决它。一般而言,有四个方面的原因产生问题(故障):器件故障、接线错误、设计错误和测试方法不正确。在查找故障过程中,首先要了解以上这些经常发生的典型故障原因。

## <<数字电路和数字系统>>

### 编辑推荐

《数字电路和数字系统实验与课程设计实训教程》根据教育部高等学校电子信息与电气学科教学指导委员会“数字电路与逻辑设计”课程教学基本要求编写，反映了作者丰富的实践教学和教材编写经验。

取材自合肥工业大学使用多年、反应良好的院级平台课程“数字电路与数字系统实践”的讲义，并特别注意体现技术领域的新趋势和新动向。

书中包含37项数字电路与系统的实验，41个课程设计综合选题，非常贴近工程实际。

该讲义近年来用于本校全国大学生电子设计竞赛培训，也收到了很好的效果。

《数字电路和数字系统实验与课程设计实训教程》适用于电子信息与电气各学科和计算机等专业教学，特别适合用于单独设置的实验课程。

<<数字电路和数字系统>>

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>