

<<数字电子技术>>

图书基本信息

书名：<<数字电子技术>>

13位ISBN编号：9787030275370

10位ISBN编号：7030275373

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：高建新 等编著

页数：299

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

本书应用了教学改革课题“高职自动化类专业《数字电子技术》课程改革建设研究与实践”的成果（此课题是辽宁省教育厅辽教发【2009】141号文件批准的辽宁科技学院高建新主持的辽宁省高等教育教学改革研究A类“重点项目”课题），体现了“理论实践能力模块一体化”的“数字电子技术”教材编写方案。

该方案以培养学生的理论认知和实践操作技能双向并重为原则构建教材内容体系，以理论和实践一体化为编写原则构建“能力包”型、模块化的“理论实践一体化”内容结构，重在培养学生的实际应用技能。

本书采用项目导入课程的方式，以任务驱动的形式强化数字电子技术技能型、实用性的课程理念，突出课程的应用性特点。

本书选择一个综合性较强的实践项目贯穿全书始终，即通过实施一个“数字抢答器制作项目”的工作过程，将数字电子技术的知识进行“理论实践一体化”教学，实现培养技能型人才的教学目标；同时，学习者学习完课程后，能够独立分析复杂数字电路，并能设计、安装、调试、制作实际数字电路。

## <<数字电子技术>>

### 内容概要

本书采用模块形式编写，每个模块在阐述基本理论的基础上，设计了技能训练项目，并将最后一个模块设计为综合技能训练项目充分体现“理实一体化”的编写原则。

全书分8个模块。

第1模块介绍逻辑代数和门电路知识及技能训练；第2模块介绍组合逻辑电路知识与技能训练；第3模块介绍时序逻辑电路知识与技能训练；第4模块介绍脉冲信号的产生和转换知识及技能训练；第5模块介绍数模与模数转换知识及技能训练；第6模块介绍存储器和可编程器件知识与技能训练；第7模块介绍Multisim 7仿真应用；第8模块是数字抢答器设计与制作综合技能训练指导。

各模块后附有习题。

本书适合高职高专和应用型本科的自动化、机电一体化、电气和电子等专业使用，也适合相关技术人员参考、学习。

## 书籍目录

数字电子技术项目导引第1模块 数字电路基础知识 1.1 数制与码制 1.1.1 数制及数制间的转换 1.1.2 常用编码 1.2 逻辑函数的建立和化简方法 1.2.1 建立逻辑函数及其基本逻辑运算 1.2.2 化简逻辑函数的公式法 1.2.3 化简逻辑函数的卡诺图法 1.3 逻辑门电路基础 1.3.1 二极管、晶体管的开关特性 1.3.2 分立器件构成的基本门电路 1.4 集成门电路及其芯片 1.4.1 常用集成门电路及其芯片 1.4.2 集成电路的外特性与使用 1.4.3 集成门电路的应用举例 1.5 数字电路基础技能训练项目(数字集成器件应用基本技能训练) 1.5.1 数字集成电路的型号与常见封装形式 1.5.2 数字集成电路的主要技术参数测试训练 习题第2模块 组合逻辑电路 2.1 组合逻辑电路的分析与设计 2.1.1 组合逻辑电路的分析 2.1.2 组合逻辑电路的设计 2.2 常用组合逻辑电路及其集成芯片 2.2.1 编码器及其集成芯片 2.2.2 译码器及其集成芯片 2.2.3 数据选择器及集成芯片 2.2.4 加法器与比较器及集成芯片 2.3 组合逻辑电路中的竞争冒险 2.3.1 逻辑竞争与冒险的概念 2.3.2 逻辑险象的识别 2.4 组合逻辑电路技能训练项目 2.4.1 号码显示器制作 2.4.2 数据、信号分配控制电路制作 习题第3模块 时序逻辑电路 3.1 RS触发器 3.1.1 “与非”型基本RS触发器 3.1.2 “或非”型基本RS触发器 3.1.3 钟控RS触发器 3.1.4 主从型RS触发器 3.2 时钟控制触发器 3.2.1 主从JK触发器 3.2.2 边沿触发器 3.2.3 触发器之间的相互转换 3.2.4 触发器应用举例 3.3 时序逻辑电路的分析 3.3.1 时序逻辑电路的基本概念 3.3.2 时序逻辑电路的一般分析 3.3.3 异步时序逻辑电路的分析举例 3.4 寄存器 3.4.1 基本概念 3.4.2 数码寄存器 3.4.3 移位寄存器 3.5 计数器 3.5.1 二进制计数器 3.5.2 十进制计数器 3.5.3 集成计数器 3.5.4 计数器的应用 3.6 时序逻辑电路技能训练项目 3.6.1 “数字抢答器”项目中相关单元电路功能分析与测试 3.6.2 汽车尾灯控制电路设计与制作 习题第4模块 脉冲信号的产生和变换 4.1 555集成定时器 4.1.1 脉冲信号概述 4.1.2 555定时器的组成 4.1.3 555定时器的工作原理 4.1.4 集成555器件 4.2 单稳态触发器 4.2.1 门电路构成的单稳态触发器 4.2.2 集成单稳态触发器 4.2.3 555定时器构成单稳态触发器 4.2.4 单稳态触发器的应用 4.3 施密特触发器 4.3.1 用门电路构成的施密特触发器 4.3.2 集成施密特触发器 4.3.3 555定时器构成施密特触发器 4.3.4 施密特触发器的应用 4.4 多谐振荡器 4.4.1 概述 4.4.2 555定时器构成多谐振荡器 4.4.3 石英晶体多谐振荡器 4.5 技能训练项目 4.5.1 一种数字抢答器综合训练项目 4.5.2 另一种数字抢答器综合训练项目 习题第5模块 模数与数模转换 5.1 D/A转换器 5.1.1 D/A转换工作原理 5.1.2 D/A转换器主要技术指标 5.1.3 集成D/A转换器器件 5.2 A/D转换器 5.2.1 A/D转换器工作原理 5.2.2 A/D转换器主要技术指标 5.2.3 集成ADC器件 5.3 A/D与D/A转换技能训练项目 习题第6模块 存储器和可编程器件 6.1 半导体存储器 6.1.1 随机存储器(RAM) 6.1.2 RAM容量的扩展 6.1.3 只读存储器(ROM) 6.1.4 可编程ROM的应用 6.2 可编程逻辑器件(PLD) 6.2.1 概述 6.2.2 PLD的基本结构和分类 6.2.3 可编程逻辑阵列(PLA) 6.2.4 可编程阵列逻辑(PAL) 6.2.5 通用阵列逻辑(GAL) 6.3 复杂可编程逻辑器件 6.3.1 概述 6.3.2 CPLD的基本结构 6.4 现场可编程门阵列 6.4.1 概述 6.4.2 FPGA的基本结构 6.5 可编程逻辑器件的开发 6.5.1 低密度PLD的开发 6.5.2 高密度PLD的开发 6.6 存储器和可编程器件技能训练项目 习题第7模块 数字电路仿真——Multisim 7应用 7.1 Multisim 7用户界面 7.1.1 Multisim 7的菜单栏 7.1.2 Multisim 7的工具栏 7.2 元器件库与元器件 7.2.1 信号源库 7.2.2 基本元器件库 7.2.3 二极管库 7.2.4 晶体管库 7.2.5 模拟元器件库 7.2.6 TTL元器件库 7.2.7 CMOS元器件库 7.2.8 其他数字元器件库 7.2.9 混合元器件库 7.2.10 指示元器件库 7.2.11 其他元器件库 7.2.12 射频元器件库 7.2.13 机电类元器件库 7.3 常用虚拟仪器 7.3.1 数字万用表 7.3.2 信号发生器 7.3.3 双踪示波器 7.3.4 波特图仪 7.3.5 字信号发生器 7.3.6 逻辑分析仪 7.3.7 逻辑转换仪 7.4 创建电路图 7.4.1 设置Multisim 7的用户界面 7.4.2 放置元器件 7.4.3 线路连接 7.4.4 添加文本 7.5 基本分析方法 7.5.1 直流工作点分析 7.5.2 交流分析 7.5.3 瞬态分析 7.6 仿真实例 7.6.1 用3线-8线译码器74LS138设计1位二进制全加器电路 7.6.2 用74LS160实现六进制计数器 7.6.3 用两片74LS290实现一百进制计数器 7.6.4 三十八进制秒计数器 习题第8模块 理论实践一体化综合训练——八路数字抢答器设计与制作 8.1 数字电子电路的一般设计方法 8.1.1 选择整体方案的原则 8.1.2 设计单元电路 8.1.3 选择器件 8.1.4 计算电路参数 8.1.5 画出整体电路图 8.1.6 计算机模拟仿真 8.1.7 实验调试电路 8.1.8 工艺制作完成产品 8.1.9 撰写设计文件 8.2 八路数字抢答器设计 8.2.1 八路数字抢答器设计整体方案 8.2.2 八路数字抢答器单元电路设计 8.2.3 八路数字抢答器器件表 8.2.4

八路数字抢答器电路图 8.2.5 器件功能与电路工作原理 8.3 用Multisim 7仿真八路数字抢答器 8.4 八路数字抢答器制作 8.4.1 抢答器PCB单面板制作 8.4.2 锁存、定时、报警模块PCB制作 8.4.3 抢答信号输入、锁存、编码模块PCB制作 8.4.4 译码模块PCB制作 8.4.5 数码管显示模块PCB的制作 8.4.6 四个电路模块的组合 习题主要参考文献

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>