

<<数字电子电路分析与应用>>

图书基本信息

书名：<<数字电子电路分析与应用>>

13位ISBN编号：9787040256130

10位ISBN编号：7040256134

出版时间：2008-12

出版时间：高等教育出版社

作者：邓木生，张文初 著

页数：165

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;数字电子电路分析与应用&gt;&gt;

## 前言

本书是在高等职业教育多年教学改革与实践的基础上,为适应我国社会进步和经济发展的需要,结合高职高专的办学定位、岗位要求、生源的具体水平等情况,专门为高职高专电子信息类专业编写的数字电子技术基础教材。

本书可作为高职高专应用电子技术专业、电子信息工程技术专业、通信技术专业、电气自动化技术专业、电子仪器仪表与维修等专业的数字电子技术课程教材,也可作为电子信息类培训教材,以及供从事电子技术专业的工程技术人员参考。

针对高等职业教育的特点与要求,对原有的数字电子技术教材进行了深层次的改革,坚持以“学生为中心、能力培养为本位”的职教思想,倡导以实际工作任务为导向、“做中学,学中做”的教学理念,几经努力,终于编写出这本全新的数字电子电路分析与应用教材。

本书有以下特点: (1) 本书强调知识、技能、职业素养的有机结合,淡化了理论,以够用为度,加强了应用技能、专业素养的培养。

(2) 本书以实际工作任务为载体的方式贯穿全书,各任务采用“资讯、决策、计划、实施、检查、评估”的方式进行。

同时,为了完善课程的知识体系和满足因材施教的需要,增加了“相关资讯”模块用以介绍相关知识。

全书共六个任务,任务一为逻辑测试笔的制作,任务二为组合逻辑电路的制作与调试,任务三为触发器应用电路的制作与调试,任务四为555应用电路的制作,任务五为时序逻辑电路的制作与调试,任务六为模/数、数/模转换电路的制作与调试。

各任务首先提出低、中、高三个难度系数不同的实际应用电路制作为目的,以任务为核心,继而提供任务资讯、电路制作的任务分析、计划、实施方案等,最后对任务的完成进行检查与评价。

在任务评价完毕后,特意增加了相关资讯及练习与提高模块,一方面便于完善课程的知识体系和满足因材施教的需要,另一方面实现开放式教学与提高学生自主学习的能力。

本书教学学时数为78学时,其各任务学时见下表,可供教师在教学过程中参考。

## <<数字电子电路分析与应用>>

### 内容概要

在高等职业教育多年教学改革与实践的基础上,为适应我国的社会进步和经济发展的需要,结合高职高专的办学定位、岗位需求、生源的具体水平等情况,专门为高职高专电子信息类专业编写的数字电子技术基础的教材。

全书共6个工作任务,在各个任务中首先提出低、中、高三个难度系数不同的实际应用电路制作为目的,以任务为核心,继而提供任务资讯、电路制作的任务分析、计划、实施方案等,最后对任务的完成情况进行检查与评价。

在任务评价完毕后,特意增加了相关资讯及练习与提高模块,一方面便于完善课程的知识体系和满足因材施教的需要,另一方面实现开放式教学与提高学生自主学习的能力。

《数字电子电路分析与应用》可作为高职高专应用电子技术专业、电子信息工程技术专业、通信技术专业、电气自动化技术专业、电子仪器仪表与维修等专业的数字电子技术课程教材,也可作为电子信息类培训教材,以及供从事电子技术专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;数字电子电路分析与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

任务一 逻辑测试笔的制作1.1 任务描述1.1.1 任务目标1.1.2 任务学习情境1.2 任务资讯1.2.1 数字电路的基本概念1.2.2 数制和码制1.2.3 基本逻辑关系1.2.4 逻辑门电路1.3 任务分析——采用集成门电路的逻辑测试笔的制作任务分析1.3.1 电路原理与元器件作用1.3.2 电路元器件参数及功能1.4 任务实施——采用集成门电路的逻辑测试笔的制作实施1.4.1 电路装配准备1.4.2 整机装配1.4.3 电路调试1.4.4 故障分析与排除1.5 任务评价与总结提高1.5.1 任务评价1.5.2 任务总结1.5.3 相关资讯1.5.4 练习与提高任务二 组合逻辑电路的制作与调试2.1 任务描述2.1.1 任务目标2.1.2 任务学习情境2.2 任务资讯2.2.1 组合逻辑电路简介2.2.2 组合逻辑电路分析2.2.3 常用集成组合逻辑电路2.3 任务分析——数码显示器的制作任务分析2.3.1 电路原理与元器件作用2.3.2 电路主要技术参数与要求2.3.3 电路元器件参数及功能2.4 任务实施——数码显示器的制作实施2.4.1 电路装配准备2.4.2 电路调试2.4.3 故障分析与排除2.5 任务评价与总结提高2.5.1 任务评价2.5.2 任务总结2.5.3 相关资讯2.5.4 练习与提高任务三 触发器应用电路的制作与调试3.1 任务描述3.1.1 任务目标3.1.2 任务学习情境3.2 任务资讯3.2.1 触发器概述3.2.2 RS触发器3.2.3 D触发器3.3 任务分析——四路抢答器的制作任务分析3.3.1 电路原理与元器件作用3.3.2 电路元器件参数及功能3.4 任务实施——四路抢答器的制作实施3.4.1 电路装配准备3.4.2 整机装配3.4.3 电路调试3.4.4 故障分析与排除3.5 任务评价与总结提高3.5.1 任务评价3.5.2 任务总结3.5.3 相关资讯3.5.4 练习与提高任务四 555应用电路的制作4.1 任务描述4.1.1 任务目标4.1.2 任务学习情境4.2 任务资讯4.2.1 555定时器简介4.2.2 施密特触发器4.2.3 单稳态触发器4.2.4 多谐振荡器4.3 任务分析——采用555集成定时器的触摸报警器的制作分析4.3.1 电路原理与元器件作用4.3.2 电路元器件参数及功能4.4 任务实施——采用555集成定时器的触摸报警器的制作实施4.4.1 电路装配准备4.4.2 整机装配4.4.3 电路、调试4.4.4.故障分析与排除4.5 任务评价与总结提高4.5.1 任务评价4.5.2 任务总结4.5.3 相关资讯4.5.4 练习与提高任务五 时序逻辑电路的制作与调试5.1 任务描述5.1.1 任务目标5.1.2 任务学习情境5.2 任务资讯：5.2.1 时序逻辑电路的特点5.2.2 时序逻辑电路的基本分析方法5.2.3 计数器5.3 任务分析——3位测频仪的制作任务分析5.3.1 电路原理与元器件作用5.3.2 电路元器件参数及功能5.4 任务实施——3位测频仪的制作实施5.4.1 电路装配准备5.4.2 整机装配5.4.3 电路调试5.4.4 故障分析与排除5.5 任务评价与总结提高5.5.1 任务评价5.5.2 任务总结5.5.3 相关资讯5.5.4 练习与提高任务六 模 / 数、数 / 模转换电路的制作与调试6.1 任务描述6.1.1 任务目标6.1.2 任务学习情境6.2 任务资讯6.2.1 D / A转换器6.2.2 A / D转换器6.3 任务分析——数字电压表的制作任务分析6.3.1 电路原理与元器件作用6.3.2 电路元器件参数及功能6.4 任务实施——数字电压表的制作实施6.4.1 电路装配准备6.4.2 整机装配6.4.3 电路调试6.5 任务评价与总结提高6.5.1 任务评价6.5.2 任务总结6.5.3 练习与提高参考文献

## 章节摘录

(4) 逻辑函数遵循逻辑代数运算的法则。

逻辑代数即布尔代数, 是一种适用于逻辑推理, 研究逻辑关系的主要数学工具。凭借这个工具, 可以把逻辑要求用简洁的数学形式表达出来, 并进行逻辑电路的设计。逻辑函数反映的不是量与量之间的数量关系, 而是逻辑关系。逻辑函数中的自变量和因变量只有1和0两种状态。

逻辑函数有多种表示方法, 例如真值表、逻辑函数表达式、逻辑图、卡诺图等。各种表示方法之间是可以相互转换的, 在逻辑电路的分析和设计中经常会用到这些方法。

(5) 数字电路中最基本的逻辑关系有三种: 与逻辑(也称逻辑乘)、或逻辑和非逻辑, 它们可由相应的与门、或门和非门来实现。

与、或、非三种基本逻辑门电路是数字电路的基本单元, 任何复杂的逻辑电路系统都可以用与、或、非三种基本逻辑门电路组合构成, 并以此为基础, 产生了与非、或非、与或非等复合逻辑门电路。

(6) 把用半导体元件组成的分立元件门电路经过一定的工艺集成在一块硅片上, 即可制成集成逻辑门。

TTL集成门电路的产品品种较多, 与门、或门、非门、与非门、或非门、与或非门、异或门、同或门等集成门是中、小规模数字集成电路的标准器件。

MOS集成逻辑门电路是由MOS场效应管组成的数字集成电路。

CMOS集成门电路制作工艺简单、成本低、输入阻抗极高、功耗低、集成度高, 允许工作电源的范围大, 抗干扰性能较好, 能与大多数的逻辑电路兼容, 发展很快。

特别是近十多年来, 在LSI及VLSI的制作上CMOS集成电路已占据了绝对的优势。

1.5.3 相关资讯 1. 逻辑函数的表示方法 数字电路研究的是数字电路的输入与输出之间的因果关系, 即逻辑关系。

无论电路多么复杂, 这种逻辑关系都能用逻辑函数来描述。

普通代数中的函数是随自变量变化而变化的因变量, 函数与变量之间的关系可以用代数方程来表示, 逻辑函数也是如此。

在研究自然界的各种物理量之间的变化时, 首先需要建立符合逻辑关系的逻辑函数表达式。

逻辑函数用字母A、B、C、...等表示输入变量(自变量), 用y表示输出变量(因变量), 一般地说, 如果输入变量A、B、C、...取值确定之后, 输出变量y的值也被唯一地确定了, 那么就称y是A、B、C、...的函数, 并写成为  $y = F(A, B, C, \dots)$  逻辑函数有多种表示方法: 真值表、逻辑函数表达式、逻辑图、卡诺图、波形图等。

(1) 真值表。

用0、1表示输入逻辑变量各种可能取值的组合和对应的输出值排列成的表格, 称为真值表。

<<数字电子电路分析与应用>>

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>