

## <<电子电路分析制作与调试>>

### 图书基本信息

书名：<<电子电路分析制作与调试>>

13位ISBN编号：9787121169625

10位ISBN编号：7121169622

出版时间：2012-6

出版时间：电子工业出版社

作者：夏敏磊 编

页数：347

字数：576000

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;电子电路分析制作与调试&gt;&gt;

## 前言

本书在第1版得到广泛使用的基础上,充分听取多位骨干院校教师意见后进行修改和补充而成。全书以理论讲述与实践操作相结合的方式进行设计,经过大量的企业调研与论证,确立了本专业的工作任务与职业能力分析表,明确了课程实施的总体设计思路:以典型电子电路设计、制作的工作任务为中心,以多模块应用为切入点,引入对学生创新能力的培养,让学生在具体应用电路的设计制作过程中开发创新思维,完成相应工作任务,并构建相关理论知识,提高职业素养与专业技能。

本书设计了10个项目,围绕多个工作任务所对应的单元电路制作与调试过程,开发学生的创新性思维模式,并以满足产品的功能实现为基本任务进行电子电路的分析、设计与制作,最后给出学生完成综合实训的项目建议。

书中各工作任务技术指标的确定是以电子产品典型单元电路为载体,以典型且具有明显不同特征的电子技术基础知识领域为划分点的。

本书在编写过程中,尽可能全面地介绍数字电路和模拟电路的经典电路,同时注重电路的分析过程和设计过程,力争使学生建立起对电子产品的立体感官效果。

本书的编写具有以下特点。

1.力求从实例中得出规律,以增强学生对电路概念的理解和记忆。

2.兼顾高职学生的生源差异。

对已经有一定专业基础的中职学生,在经过一系列逻辑代数基础的考核后,可直接进入电子电路分析过程;而对没有相应基础的普高毕业生,可选择对附录中的“逻辑代数”等环节进行教学后再开始电子电路分析。

3.关注初学者的学习规律与特点,力求从元器件、芯片应用的角度引导学生学习,减少对内部繁杂原理的分析,从而为学生学习创建轻松的环境。

4.通过案例分析、图解剖析、小知识学习、问题思考等环节的连贯学习,让学生能够置身其中,主动思考问题,解决问题。

5.面向企业岗位需求,结合对各项目任务的学习,突出职业能力培养。

6.以典型电子产品为载体实施教学,增强学生的学习兴趣。

本书选择了竞赛抢答器、LED数字显示器、运动小车、计数器、数字钟、电子秤、水温控制器、可燃气体报警器、稳压电源等常见的、学生易于接受的电子产品作为设计分析的对象,使学生很容易进入电路分析的氛围中,同时有利于学生形成个性化的设计方案,为培养学生参加各级技能大赛打好基础。

7.各项目的重点突出,能力培养有所侧重。

项目任务的设置依托了数字电路和模拟电路的各关键知识点,教学安排不仅考虑到了本课程在专业课程体系中的位置,同时以电路分析、设计能力,电路接线、制版能力,技术指标分析、方案编制能力为能力培养的主线,力求从浅入深、由易至难、循序渐进地培养学生的全面技能。

8.在工作任务实施过程中,可促进学生的自主创新意识,并在相应的知识领域中引导学生进行自主性的电子产品单元电路设计、制作与调试。

授课教师应把握学生设计思路的难易程度、理论范围,充分体现学生的创新思想,丰富学生制作的多样性,提升学生设计制作的兴趣和积极性,加强学生的制作技能、团队配合能力和个体表达能力等。

本书内容新颖实用、实践性强、易于教学,为高职高专院校电子信息类专业相应课程的教材,也可作为应用型本科、成人教育、自学考试、电视大学、中职学校的教材,同时也是电子工程技术人员的一本好参考书。

本教材由浙江机电职业技术学院夏敏磊任主编,浙江机电职业技术学院王燕和上海电子信息职业技术学院朱咏梅任副主编。

具体分工为:夏敏磊编写项目14,王燕编写项目59,朱咏梅编写项目10,夏敏磊、朱咏梅负责统稿。在编写过程中,浙江求是科教仪器有限公司总工程师张伟及其他合作企业的多位专家提供了宝贵意见,同时本书还参考了大量的书刊资料,在此一并表示由衷的感谢。

由于编者水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,敬请广大读者批评指正。

<<电子电路分析制作与调试>>

为了方便教师教学及学生学习，本书配有免费的电子教学课件、练习题参考答案，请有需要的教师及学生登录华信教育资源网免费注册后再进行下载，有问题时请在网站留言或与电子工业出版社联系。

读者也可通过该精品课网站浏览和参考更多的教学资源。

## <<电子电路分析制作与调试>>

### 内容概要

夏敏磊等编著的《电子电路分析制作与调试（第2版）》在第1版得到广泛使用的基础上，充分听取多位骨干院校教师意见后进行修改和补充而成。

内容按照最新的职业教育教学改革要求，结合国家示范院校建设项目成果及作者多年的校企合作经验进行编写。

本书注重职业素养和专业技能培养，从应用电子电路分析入手，涵盖了数字电子技术和模拟电子技术的基本内容。

主要项目包括三位简易抢答器电路、叫号显示器电路、计数器电路、数字钟电路、直流稳压电源、电子秤压力信号放大电路、变速运动小车功率放大电路、可燃气体报警器、电子秤低通滤波电路、数字语音回放系统、水温控制系统的分析、制作与调试，等等。

本书突出电路分析、电路设计能力的培养，在传统枯燥的电子技术理论知识中融入大量的案例分析、图解剖析、小知识学习、问题思考等环节，可以提高学生的学习兴趣，强化学生自主思考、自主设计的积极性，培养学生的创新能力。

《电子电路分析制作与调试（第2版）》内容新颖实用、实践性强、易于教学，为高职高专院校电子信息类各专业相应课程的教材，也可作为应用型本科、成人教育、自学考试、电视大学、中职学校的教材，同时也是电子工程技术人员的一本好参考书。

《电子电路分析制作与调试（第2版）》提供免费的电子教学课件、练习题参考答案和精品课网站，详见前言。

## &lt;&lt;电子电路分析制作与调试&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 我们要学些什么？

项目1 简单逻辑电路的分析与调试

学习要求

项目分析与资讯1

1.1 数字电路的二值逻辑

1.2 基本逻辑门和复合逻辑门

1.2.1 与门

1.2.2 或门

1.2.3 非门

1.2.4 与非门

1.2.5 或非门

1.2.6 其他常用复合逻辑门

1.3 逻辑函数的几种表示方法

技能训练1 门电路逻辑功能的测试

项目实施1 三位简易抢答器电路的分析与调试

项目拓展1 举重裁判电路的设计与调试

思考与练习题1

课外阅读1 LS系列和HC系列芯片的区别

课外阅读2 74LS20和74HC20的技术参数比较

课外阅读3 发光二极管和限流电阻

课外阅读4 “OC门”和“OD门”

课外阅读5 三态门

课外阅读6 不同逻辑电平器件的互连

资料检索1

教学安排建议1

项目2 组合逻辑电路的设计与调试

学习要求

项目分析与资讯2

2.1 组合逻辑电路的分析

2.2 组合逻辑电路的设计

2.3 常见集成组合逻辑器件及其应用

2.3.1 编码器及其应用

2.3.2 二进制译码器及其应用

2.3.3 显示译码器

项目实施2 血型匹配指示器电路的分析与调试

项目实施3 三位加法器电路的设计与调试

项目实施4 叫号显示器电路的设计、制作与调试

思考与练习题2

课外阅读7 竞争—冒险现象

课外阅读8 电路焊接的基本方法

课外阅读9 数据选择器(MUX)

课外阅读10 叫号显示器电路的设计思路

课外阅读11 74HC147和CC4511芯片功能

课外阅读12 设计说明书的写作

## <<电子电路分析制作与调试>>

资料检索2

教学安排建议2

项目3 时序逻辑电路的设计与调试

学习要求

项目分析与资讯3

3.1 基本RS触发器的应用

3.1.1 水箱水位控制电路

3.1.2 无抖动开关

3.1.3 八位抢答器电路

3.2 同步触发器功能分析

3.3 边沿触发的JK触发器应用——一位八进制计数器

3.4 T触发器和T<sup>+</sup>触发器的实现

3.5 寄存器和移位寄存器的应用

3.6 时序逻辑电路的分析

3.7 计数器的分析与设计

3.7.1 三位异步二进制减法计数器的设计

3.7.2 异步十进制加法计数器的设计

3.7.3 同步二进制加法计数器的设计

3.7.4 同步二进制减法计数器的设计

3.7.5 周期性特殊时序电路的设计

3.7.6 集成异步计数器的应用——百进制计数器的设计

3.7.7 可预置同步二进制加法计数器的应用——十二进制加法计数器设计

3.7.8 可预置同步十进制计数器的应用——六十进制加法计数器设计

3.8 基准脉冲发生器的设计

3.8.1 基于555定时器的秒脉冲发生器

3.8.2 基于施密特触发器的多谐振荡器

3.8.3 基于石英晶体振荡器的秒脉冲信号发生电路

技能训练2 RS触发器与同步RS触发器的功能验证

项目实施5 八位抢答器电路的制作与调试

项目实施6 基于触发器的异步四位二进制计数器电路的设计与调试

项目实施7 基于集成计数器的任意进制计数器电路的制作与调试

项目实施8 双音报警声响器电路的分析与测试

项目拓展2 秒脉冲发生器电路的设计与制作

项目拓展3 数字钟电路的制作与测试

思考与练习题3

课外阅读13 触发器的分类

课外阅读14 “移位”和“计数”

课外阅读15 555定时器的应用

课外阅读16 施密特触发器的作用

资料检索3

教学安排建议3

项目4 直流线性稳压电源的设计与调试

学习要求

项目分析与资讯4

4.1 二极管的特性与应用

4.2 二极管整流滤波电路的分析

4.2.1 单相半波整流电路

## &lt;&lt;电子电路分析制作与调试&gt;&gt;

- 4.2.2 变压器中心抽头式全波整流电路
- 4.2.3 单相全波桥式整流电路
- 4.2.4 半波整流电容滤波电路
- 4.2.5 桥式整流电容滤波电路
- 4.3 稳压电路的分析
  - 4.3.1 三端集成稳压器
  - 4.3.2 可调输出稳压电源
- 技能训练3 二极管特性的测试
- 项目实施9 LED照明灯电路的设计与制作
- 项目实施10 二极管桥式整流集成稳压电源的设计与调试
- 思考与练习题4
- 课外阅读17 桥式整流滤波电路的分析与计算
- 课外阅读18 倍压整流电路
- 课外阅读19 电感滤波电路和复式滤波电路
- 课外阅读20 分立元件稳压电路
- 课外阅读21 开关型稳压电源
- 资料检索4
- 教学安排建议4
- 项目5 电压放大电路的制作与调试
- 学习要求
- 项目分析与资讯5
  - 5.1 三极管的工作特性
  - 5.2 单管放大电路的分析
    - 5.2.1 共射极小信号电压放大电路的分析
    - 5.2.2 分压式射极偏置放大电路的分析
    - 5.2.3 共集电极放大电路的分析
    - 5.2.4 开关信号放大——三极管的应用
  - 5.3 差动放大电路的分析
  - 5.4 集成运算放大器的线性应用
    - 5.4.1 集成运算放大器的传输特性
    - 5.4.2 反相比例放大器
    - 5.4.3 同相比例放大器
    - 5.4.4 反相求和电路
    - 5.4.5 同相求和电路
    - 5.4.6 减法运算电路
    - 5.4.7 积分电路
    - 5.4.8 集成运算放大器芯片应用
- 技能训练4 三极管和场效应管的检测
- 技能训练5 单管放大电路的分析与测试
- 项目实施11 有轨小车正、反转定速运动电路的设计、制作与调试
- 项目实施12 用运放构成的比例放大器和加法器的设计与调试
- 项目拓展4 电子秤压力信号放大电路的分析与测试
- 思考与练习题5
- 课外阅读22 国产三极管的命名方法
- 课外阅读23 三极管的动态开关特性
- 课外阅读24 反馈放大电路的关系式
- 课外阅读25 共基极放大电路

## &lt;&lt;电子电路分析制作与调试&gt;&gt;

- 课外阅读26 三种基本放大电路的比较
- 课外阅读27 加减运算电路的设计
- 课外阅读28 集成运算放大器的分类
- 课外阅读29 三极管与放大电路的频率特性
- 课外阅读30 多级放大电路的耦合方式
- 课外阅读31 场效应管特性分析
- 资料检索5
- 教学安排建议5
- 项目6 功率放大电路的分析与调试
- 学习要求
- 项目分析与资讯6
  - 6.1 功率放大电路的特殊性
  - 6.2 分立元件功率放大电路的分析
    - 6.2.1 乙类双电源互补对称功率放大电路
    - 6.2.2 甲乙类互补对称功率放大电路
    - 6.2.3 无输出变压器的甲乙类互补对称功率放大电路
  - 6.3 集成功率放大器的分析
    - 6.3.1 LM386集成功率放大器及其应用
    - 6.3.2 TDA2030集成功率放大器及其应用
    - 6.3.3 TDA2822M集成功率放大器及其应用
- 项目实施13 分立元件的变速运动小车功率放大电路分析与测试
- 项目实施14 集成元件的变速运动小车功率放大电路分析与测试
- 思考与练习题6
- 课外阅读32 功放管的散热及散热器的选用
- 课外阅读33 集成功放（音频）的使用注意事项
- 课外阅读34 功放的几个重要参数
- 资料检索6
- 教学安排建议6
- 项目7 波形发生与转换电路的分析与调试
- 学习要求
- 项目分析与资讯7
  - 7.1 运算放大器的非线性应用
    - 7.1.1 运放非线性应用的条件和特点
    - 7.1.2 单值比较器的分析
    - 7.1.3 滞回电压比较器
    - 7.1.4 方波发生器
    - 7.1.5 三角波发生器
  - 7.2 振荡电路的设计
    - 7.2.1 正弦波振荡电路的振荡条件
    - 7.2.2 文氏电桥正弦波振荡电路
  - 7.3 发光二极管驱动电路
- 技能训练6 传感器特性的测试
- 技能训练7 单值比较器和滞回比较器的设计与测试
- 项目实施15 振荡电路的设计与测试
- 项目实施16 可燃气体报警器的制作与调试
- 思考与练习题7
- 课外阅读35 各种各样的气体传感器



## &lt;&lt;电子电路分析制作与调试&gt;&gt;

课外阅读36 RC振荡电路、LC振荡电路和石英晶体振荡器

资料检索7

教学安排建议7

项目8 有源滤波电路的分析与调试

学习要求

项目分析与资讯8

8.1 滤波器的分类和主要特性

8.2 有源滤波器的分析

8.2.1 一阶低通滤波器

8.2.2 一阶高通滤波器

8.2.3 二阶低通滤波器

8.2.4 二阶高通滤波器

技能训练8 二阶低通滤波器的制作与测试

技能训练9 二阶高通滤波器的制作与测试

项目实施17 电子秤低通滤波电路的调试

思考与练习题8

资料检索8

教学安排建议8

项目9 A/D与D/A转换电路的分析与测试

学习要求

项目分析与资讯9

9.1 D/A转换器的分类和主要技术指标

9.2 集成D/A转换芯片AD7520的应用

9.3 A/D转换器的分类和主要技术指标

9.4 集成A / D转换芯片ADC0809

技能训练10 ADC0804芯片的测试

技能训练11 DAC0808芯片的测试

项目实施18 数字语音回放系统调试

思考与练习题9

资料检索9

教学安排建议9

项目10 晶闸管应用电路的分析与调试

学习要求

项目分析与资讯10

10.1 晶闸管的特性分析

10.1.1 晶闸管的导通特性

10.1.2 晶闸管的伏安特性曲线

10.1.3 晶闸管的主要参数

10.2 电阻性负载单相半波可控整流电路

10.3 晶闸管触发电路

10.3.1 单结晶体管的特性

10.3.2 单结晶体管自激振荡电路

技能训练12 晶闸管触发电路移相范围的测试

项目实施19 水温控制系统的分析与调试

思考与练习题10

课外阅读37 晶闸管的型号与应用实例

资料检索10

<<电子电路分析制作与调试>>

教学建议10

综合实训项目 小型电子产品的设计与调试

附录A 数制和码制

附录B 逻辑代数

附录C 示波器的使用

附录D 实践环境

参考文献

<<电子电路分析制作与调试>>

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>