

# 《电子技术实验》

## 图书基本信息

书名：《电子技术实验》

13位ISBN编号：9787040317992

10位ISBN编号：7040317990

出版时间：2011-6

出版社：高等教育出版社

页数：304

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《电子技术实验》

## 内容概要

《电子技术实验》是独立设课的电子技术实验课程教材，内容包括multisim电子电路仿真方法、晶体管电路、数字电路、模拟集成电路等部分，共分5章。第1章为电子技术实验基础，第2章为电子技术实验中常用的电子测量仪器原理与使用，第3章为晶体管电子学实验，第4章为数字电子技术实验，第5章为模拟集成电路实验。为帮助学生开展设计性实验，附录提供了丰富的参考资料。

《电子技术实验》每章包括实验原理、实验要求，在每章的最后有若干综合性或设计性的实践课题，要求学生自行拟定实验方案、步骤和电路，并测试调试达到设计要求，完成这些题目，为培养学生独立开展研究型实验打下基础。

《电子技术实验》适合高等学校电气信息类专业的电子技术实验课程，也可以供其他类型学校有关专业的学生学习使用和参考。

## 书籍目录

第1章 电子技术实验基础 1.1 电子技术实验概论 1.1.1 电子技术实验的性质与任务 1.1.2 电子技术实验的基本程序 1.1.3 电子技术实验的操作规程 1.1.4 电子技术实验报告的编写 1.1.5 利用面包板搭建电子电路 1.1.6 电子电路设计的一般方法 1.2 电子技术实验操作技术 1.2.1 基本测量技术 1.2.2 实验现场处理技术 1.2.3 测量误差及数据的处理 1.3 multisim仿真软件及使用简介 1.3.1 电子电路的仿真软件介绍 1.3.2 multisim虚拟仪器 1.3.3 multisim的电路分析 1.3.4 multisim中自己创建电子元件模型 1.3.5 multisim仿真分析实例 1.3.6 关于虚拟实验与实物实验 1.4 实践课题 课题1.1 ttl与非门电路的研究 课题1.2 cmos差分电路的研究 第2章 电子技术实验中常用的电子测量仪器原理与使用 2.1 示波器 2.1.1 模拟示波器基本工作原理 2.1.2 模拟示波器ss-7702a简介 2.1.3 数字存储示波器 2.2 数字多用表 2.2.1 双积分式转换器原理 2.2.2 数字多用表主要技术指标 2.3 电子电压表 2.3.1 电子电压表工作原理 2.3.2 as2294d型双通道交流毫伏表 2.4 频谱分析仪 2.5 失真度测量仪 2.6 扫频仪 2.7 数据域测试仪器 2.7.1 逻辑笔 2.7.2 数字信号发生器 2.7.3 逻辑分析仪 2.8 直流稳压电源 2.9 函数信号发生器 2.10 实践课题 课题2.1 设计简易晶体管输出特性测试仪 课题2.2 设计简易逻辑测试笔 课题2.3 设计函数信号发生器 课题2.4 设计直流稳压电源 第3章 晶体管电子学实验 3.1 晶体管基本放大电路 3.1.1 半导体三极管的三种基本放大电路 3.1.2 单管低频放大器原理 3.1.3 晶体管单级放大器实验（一） 3.1.4 晶体管单级放大器实验（二） 3.2 负反馈放大器 3.2.1 负反馈放大器原理 3.2.2 负反馈放大器实验（一） 3.2.3 负反馈放大器实验（二） 3.3 场效应管基本放大电路 3.3.1 场效应管基本放大器工作原理 3.3.2 场效应管放大电路实验 3.4 晶体管电路应用举例——功率放大器 3.4.1 功率放大器原理 3.4.2 功率放大器实验 3.5 实践课题 课题3.1 20w btl功放设计 课题3.2 10w d类功放设计 第4章 数字电子技术实验 4.1 数字电路基础知识 4.2 ttl门电路 4.2.1 ttl与非工作原理 4.2.2 ttl与非门性能测试实验 4.2.3 基本组合逻辑电路工作原理 4.2.4 加法器、减法器 and 数码比较器实验 4.2.5 代码转换电路实验 4.2.6 编码器和译码器实验 4.2.7 译码器的应用实验之一 4.2.8 译码器的应用实验之二 4.2.9 数据选择器实验 4.3 触发器 4.3.1 触发器的原理及其逻辑功能 4.3.2 触发器逻辑功能测试及其转换实验 4.4 计数器 4.4.1 计数器的基本工作原理 4.4.2 计数器实验 4.5 数字脉冲电路 4.5.1 数字脉冲电路产生 4.5.2 数字脉冲电路实验 4.6 数 / 模 (d/a) 和模 / 数 (a/d) 转换器 4.6.1 d/a和a/d转换器基本原理 4.6.2 d/a和a/d转换器实验 4.7 数字集成电路应用举例——数字万用表 4.7.1 数字万用表原理 4.7.2 数字万用表实验 4.8 数字可编程逻辑器件及eda初步 4.8.1 数字可编程逻辑器件简介 4.8.2 数字系统的设计方法 4.8.3 jdee-20在系统可编程器件实验箱简介 4.8.4 多人表决器实验 4.8.5 七段共阳bcd译码器和数码管显示电路实验 4.8.6 点阵的使用实验 4.8.7 十字路口交通管理信号灯实验 4.8.8 简易数字钟实验 4.8.9 音阶发生器实验 4.8.10 四位二进制数的可控加法 / 减法实验 4.8.11 自动售饮料机实验 4.8.12 出租车模拟计费器实验 4.8.13 两层楼电梯控制器实验 4.8.14 电子密码锁实验 4.9 实践课题 课题 设计自行车里程、时速表 第5章 模拟集成电路实验 5.1 集成运算放大器 5.1.1 集成运放基础知识 5.1.2 运算放大器的使用及注意事项 5.1.3 运算放大器参数测试实验 5.1.4 运算放大器在基本运算中的应用实验 5.1.5 有源滤波器实验 5.1.6 运算放大器在波形发生器中的应用实验 5.2 集成稳压电路 5.2.1 三端式集成稳压器 5.2.2 三端式集成稳压器实验 5.3 555集成定时器 5.3.1 集成定时器555工作原理 5.3.2 555集成定时器应用实验 5.4 模拟集成电路应用举例——开关电源 5.4.1 串联开关型稳压电路 5.4.2 串联开关型稳压电路实验 5.5 本章实践课题 课题5.1 话筒、音频放大器 课题5.2 设计简易晶体管输出特性测试仪 课题5.3 设计简易逻辑测试笔 课题5.4 设计函数信号发生器 课题5.5 设计直流稳压电源 5.6 全书总研究性课题 总课题1 超声波测距仪设计 总课题2 红外传输耳机 附录 附1 常用电子元器件命名及图符 附1.1 常用电子元器件型号命名法 附1.2 常用半导体参数 附1.3 部分电气图形符号 附2 通用数字逻辑集成电路芯片型号功能对照表 附2.1 常用74 / 54系列ttl数字电路型号功能表 附2.2 常用cmos 4000系列数字电路型号功能表 附3 电子元件基础知识 附3.1 无源器件 附3.2 控制元件 附3.3 电声器件 附3.4 半导体器件及spice模型 附4 ahdl语言简介 附4.1 概述 附4.2 可编程逻辑器件中组合逻辑电路的设计 附4.3 可编程逻辑器件时序逻辑电路设计 附4.4 adhl附录 参考书目

## 章节摘录

1.检波二极管 检波二极管的结构及特性：检波二极管是由锗半导体材料制成的，采用点接触型二极管结构，由于点接触结构的原因，它的接触面积小，不能通过大的电流，但它的结电容也较小，频率性好，适用于高频信号的检波。检波二极管广泛应用于收音机、电视机、收录机及通信设备中。检波二极管的检波一般是对高频小信号而言的，因此它是利用二极管的单向导电特性进行的。

2.整流二极管 整流二极管是由硅半导体材料制成的，采用面接触型二极管结构，硅整流二极管的特点是工作频率低、允许的工作温度高、允许通过的电流大、反向击穿电压高。整流二极管在电路中的主要作用是将交流电变成直流电，以适应各种电子设备。整流二极管的主要特性和检波二极管一样，就是具有单向导电性。 整流二极管的特性参数：

(1) 额定整流电流：在规定的使用条件下，在电阻性负载的正弦半波整流电路中，允许通过二极管的最大工作电流。一些大电流整流二极管要求使用散热片，它的，指的是带有规定散热片的条件下的数值； (2) 正向电压降：半导体整流二极管通过额定正向整流电流时，在极间产生的电压降； (3) 最大反向工作电压 $U_{RM}$ ：指在使用时所允许加的最大反向电压。由于整流二极管一旦反向击穿，就会产生很大的反向电流，因此在使用中不允许超过此值； (4) 最大反向漏电流：半导体整流二极管在正弦波最高反向工作电压下的漏电流； (5) 击穿电压 $U_{BR}$ ：半导体整流二极管反向工作，击穿前承受的最大电压。

.....

# 《电子技术实验》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)