

<<模拟电子技术实验教程>>

图书基本信息

书名：<<模拟电子技术实验教程>>

13位ISBN编号：9787312026096

10位ISBN编号：7312026095

出版时间：2010-1

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：陶玉贵 编

页数：242

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;模拟电子技术实验教程&gt;&gt;

## 前言

本书是根据教育部工科电工教学指导委员会关于高职高专模拟电子技术基础课程教学大纲的基本要求，同时总结了编者近几年的实践教学经验，并按照当前教学改革的要求编写而成的，可作为高职高专院校电子、电气、通信、计算机、自动化、机电等专业的教材，也可供相关专业的教师和从事电子技术工作的工程技术人员参考。

模拟电子技术实验是高职高专院校实践教学环节的一个重要组成部分，通过对这门课程的学习，学生可将电子技术基础理论与实际操作有机联系起来，同时在实际应用中加深对所学理论课程的理解和掌握，逐步培养和提高自己的实验能力、实际操作能力、独立分析问题和解决问题的能力以及创新思维能力和理论联系实际的能力。

基于以上目的编写的《模拟电子技术实验教程》具有以下特点：（1）以培养学生的实践动手能力为根本，加强基本技能的训练，注重实验实训的基础性，注重理论与实践的有机结合，突出教材的指导性和操作性。

（2）体现以培养应用能力为目标的高职教学特点，着眼于学生实践技能和创新能力的培养。努力反映高技术，采用新器件，紧跟现代电子技术的发展，拓宽学生视野。

（3）教材涵盖验证性实验、综合设计性实验和仿真实验，突出基础训练和综合应用能力以及计算机应用能力的培养。

（4）实验课题新颖、实用。实验实训过程能体现数据的正确处理、误差分析，注重测量仪器的使用，注重电子电路中常见故障的分析、寻找及排除。

（5）顺应现代电子技术的发展潮流，充分利用计算机的辅助设计能力，将实物实验与虚拟仿真实验有机地、紧密地结合起来。

全书由模拟电子技术实验基础及二极管电路、三极管及其放大电路、场效应管及其放大电路、负反馈放大器、集成运算放大电路、功率放大电路、信号产生电路、直流稳压电源、晶闸管可控整流电路、模拟电子技术综合设计实验、EDA仿真技术及实验等11章和附录组成。

每个实验后都有实验总结与思考。

## <<模拟电子技术实验教程>>

### 内容概要

本书是根据高职高专模拟电子技术基础课程教学大纲有关实验教学的基本要求和当前教学改革的要求编写而成的。

包括验证性实验、综合设计性实验和仿真实验，突出基础训练和对综合应用能力、创新能力以及计算机应用能力的培养。

全书由模拟电子技术实验基础及二极管电路、三极管及其放大电路、场效应管及其放大电路、负反馈放大器、集成运算放大电路、功率放大电路、信号产生电路、直流稳压电源、晶闸管可控整流电路、模拟电子技术综合设计实验、EDA仿真技术及实验等11章和附录组成。

本书可作为高职高专院校电子、电气、通信、计算机、自动化、机电等专业“模拟电子技术实验”课程的教材，也可供相关专业的教师和从事电子技术工作的工程技术人员参考。

## <<模拟电子技术实验教程>>

### 书籍目录

前言第一章 模拟电子技术实验基础及二极管电路 第一节 常用电子元件的识别与检测 第二节 常用电子仪器的使用 第三节 二极管应用电路第二章 三极管及其放大电路 第一节 三极管特性的测试 第二节 共射极单管放大电路 第三节 射极跟随器 第四节 差动放大电路第三章 场效应管及其放大电路 第一节 场效应管的识别与特性测试 第二节 场效应管放大电路第四章 负反馈放大器 第一节 电压串联负反馈电路 第二节 电流串联负反馈电路第五章 集成运算放大电路 第一节 比例求和运算电路 第二节 积分和微分电路 第三节 集成有源滤波器 第四节 电压比较器第六章 功率放大电路 第一节 OTL功率放大器 第二节 集成功率放大器第七章 信号产生电路 第一节 RC正弦波振荡器 第二节 LC正弦波振荡器 第三节 压控振荡器 第四节 非正弦波发生器第八章 直流稳压电源 第一节 晶体管串联稳压电源 第二节 集成稳压器第九章 晶闸管可控整流电路第十章 模拟电子技术综合设计实验 第一节 报警电路设计 第二节 声光双控节电灯设计 第三节 温度监测与控制电路设计 第四节 简易万用电表的设计 第五节 函数信号发生器设计第十一章 EDA仿真技术及实验 第一节 Multisim 2001概述 第二节 Multisim的菜单命令和器件库 第三节 Multisim中仪器仪表的使用 第四节 Multisim 2001仿真实例附录一 常用阻、容元件使用知识附录二 半导体器件识别和型号命名法附录三 模拟集成电路简介参考文献

## &lt;&lt;模拟电子技术实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

(2) 用测电阻法判别场效应管的好坏 测电阻法是用万用表测量场效应管的源极与漏极、栅极与源极、栅极与漏极、栅极G1与栅极G2之间的电阻值同场效应管手册表明的电阻值是否相符来判别场效应管的好坏。

具体方法是：首先将万用表置于 $R \times 10\Omega$ 挡或 $R \times 100\Omega$ 挡，测量源极S与漏极D之间的电阻，通常在几十欧到几千欧范围（在手册中可知，不同型号的场效应管，其电阻值是各不相同的），如果测得阻值大于正常值，可能是由于内部接触不良；如果测得阻值是无穷大，可能是内部断极；然后把万用表置于 $R \times 10k\Omega$ 挡，再测栅极G1与G2之间、栅极与源极、栅极与漏极之间的电阻值，当测得其各项电阻值均为 $\infty$ ，则说明场效应管是正常的；若测得上述各阻值太小或为通路，则说明场效应管是坏的。要注意，若两个栅极在场效应管内断极，可用元件代换法进行检测。

(3) 用感应信号输入法估测场效应管的放大能力 用万用表的 $R \times 100\Omega$ 挡，红表笔接源极S，黑表笔接漏极D，给场效应管加上1.5V的电源电压，此时表针指示出漏源极间的电阻值；然后用手捏住结型场效应管的栅极G，将人体的感应电压信号加到栅极上，这样，由于场效应管的放大作用，漏源电压 $V_{DS}$ 和漏极电流 $i_D$ 都会发生变化，也就是漏源极间电阻发生了变化，由此可以观察到表针有较大幅度的摆动；如果手捏栅极表针摆动较小，说明场效应管的放大能力较差；表针摆动较大，表明场效应管的放大能力大；若表针不动，说明场效应管是坏的。

例如：用万用表的 $R \times 100\Omega$ 挡测结型场效应管3DJ2F。

首先将管的G极开路，测得漏源电阻 $R_{DS}$ 为600 $\Omega$ ，用手捏住G极后，表针向左摆动，指示的电阻 $R_{DS}$ 为12k $\Omega$ ，表针摆动的幅度较大，说明该场效应管是好的，并有较大的放大能力。

应用这种方法时要注意以下几点：首先，在测试场效应管用手捏住栅极时，万用表表针可能向右摆动（电阻值减小），也可能向左摆动（电阻值增加）。

这是由于人体感应的交流电压较高，而不同的场效应管用电阻挡测量时的工作点可能不同（或者工作在饱和区或者工作在不饱和区）所致，实验表明，多数场效应管的 $R_{DS}$ 增大，即表针向左摆动；场效应管的 $R_{DS}$ 减小，使表针向右摆动。

但无论表针摆动方向如何，只要表针摆动幅度较大，就说明场效应管有较大的放大能力。

其次，此方法对MOS场效应管也适用。

但要注意，MOS场效应管的输入电阻高，栅极G允许的感应电压不应过高，所以不要直接用手去捏栅极，必须用手握螺丝刀的绝缘柄，用金属杆去碰触栅极，以防止人体感应电荷直接加到栅极上，引起栅极击穿。

.....

<<模拟电子技术实验教程>>

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>