

<<模拟电路实验>>

图书基本信息

书名：<<模拟电路实验>>

13位ISBN编号：9787302248835

10位ISBN编号：7302248834

出版时间：2011-6

出版时间：清华大学出版社

作者：李宁 主编，唐锦成，郭东亮，陈曼娜 编

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;模拟电路实验&gt;&gt;

## 前言

关于本书 《模拟电路实验》与《模拟电路》理论教材相辅相成，是电气信息、计算机工程、应用物理等专业的学生进行电子工程初步训练的重要实践课程。

本书分为四篇。

第一篇为绪论，介绍实验过程、测量误差及数据处理、基本电量的测量方法；第二篇为常用电子仪器的原理与应用，介绍实验室常用的示波器、函数发生器、直流稳压电源、晶体管特性图示仪、万用表等仪器的使用方法；第三篇为模拟电路实验部分，涵盖了从分立元件到集成电路的基本功能电路的分析、设计和调试；第四篇为附录，包括实验常见问题和常用电子元器件介绍。

本书是在分析、比较国内外一些优秀高校的同类实验教材基础上，借鉴和吸收了他们的长处而编写的。

我们的意图是提倡学习的独立自主性，指导大家从简单到复杂、从分立到集成、从电路到系统、从分析到综合地对模拟电路进行分析、设计和调试，希望能培养大家提出问题、分析问题、解决问题的能力。

这种思想从以下几个方面体现在实验的设计当中。

(1) 本书没有通常的实验原理介绍，因为这些读者已经了解或者可以在许多教科书中得到。

每个实验只有明确的阅读任务和相关的思考题。

较为全面地构建起和实验有关的知识内容，对问题进行预先思考，无疑有助于读者对实验电路的设计和理理解，加快做实验的过程。

(2) 实验内容中夹杂着一些有针对性的问题。

这些问题中有的要求读者复习以前的知识；有的引导读者去仔细观察和探讨实验现象；有的进一步考查读者对隐藏在现象背后的内容的理解程度；还有的则要求读者将实验现象与理论估计进行比较。这样做的好处是使大家养成边动手边思考的好习惯。

思考和动手同时进行，互相促进，从而加强实验的意义和效果。

(3) 在本书的实验内容中，实验2~实验7是由分立元件组成的电路单元，读者可以从中选择几个合适的单元在实验8中耦合起来构建一个音频放大器；同样地，读者也可以利用这之后的电路单元实验构建起一个波形发生器。

从这两个功能电路系统的构建中，可以看到模拟电路的实际应用价值。

(4) 电路仿真软件作为课程的有机部分自始至终贯穿在整个实验教学过程中。

作为“软实验室”而言，电路仿真软件在时间和空间上的优势是不言而喻的。

所以读者应该熟悉电路仿真程序，如PSpice等。

(5) 本书实验内容的前半部分，步骤相对详细和清晰，并附有记录数据的实验表格。

而后半部分倾向于设计，有些甚至让读者自己计划方法步骤来完成实验。

目的在于首先让读者养成一个良好的实验习惯，包括使用实验仪器、熟悉正确的实验步骤、会画规范的实验表格、能分析实验结果等，之后的重点就是由读者自己来考虑解决问题的有效办法。

关于实验报告的撰写 读者在完成实验的过程中不仅仅是学习模拟电路的设计和调试技术，还要将学到和感悟到的知识、自己的想法，以及得到的结论表现在一份组织得很好的实验报告中。

因此，实验课后的工作主要是撰写实验报告。

写好实验报告十分重要，它不仅是完成一项实验工作所不可缺少的一个组成部分，还是今后写好技术报告或科技论文的基础。

一份完整的实验报告应该由实验题目，实验目的，实验仪器，实验原理、方法与步骤，实验数据处理及误差分析，总结和问题讨论等部分构成。

其中，实验原理、方法与步骤部分是报告的重点之一。

要简明扼要地写出本次实验是什么内容，根据什么原理、采用何种方法来实现的。

简而言之就是：做什么？

怎么做？

实验数据处理及误差分析部分是报告的重点之二。

## &lt;&lt;模拟电路实验&gt;&gt;

报告上要有原始数据，以及读者对数据的处理（比如，有效数字）。

对于这一过程要有实事求是的科学态度。

如果数据不对，要分析原因，如测量过程、测量仪器或者测量态度等，不要轻率修改。

要知道很多新的发现往往就是出现在这种习惯上认为是错误的的数据之中。

很多情况下，实验数据需要绘制大量的图表、曲线，这是说明问题的一种很好的表达方式。

图不需要很完美，但应该清晰地标注出坐标轴的物理量符号、单位和刻度值，波形的最大值和最小值、分段点所在等。

另外，这门课强调模拟电路的直觉和模型，所以，作出大量的近似是合理的，记

住 $\pi \approx e \approx 3$ 是工程近似的首选。

对于总结和问题讨论部分，读者可以对这个实验进行总结，可以就实验结果、实验内容及实现方法等有关问题提出自己的见解和建议。

最后，要注意的是，报告要有适当的描述和较为详细的解释以使得其他的电子工程师理解你所做的事情，而不能简单到只有那些此前做过这一特定实验的人才能理解。

“听到的事情会忘记；看到的事情或许能记住；但亲身经历过的事情将终生不忘”。

本书借助于电路图、元器件、各种电子仪器、计算机仿真软件等来帮助读者观察电子电路中正在发生什么。

我们鼓励读者积极地参与进去以便体验电子学的奇妙之处，并将这种体验以及学到的知识应用到今后的生活和工作当中。

带着我们祝你成功的美好期望开始你的电子电路实验之旅吧！

编者 2011年4月于中山大学

## <<模拟电路实验>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

其内容包括对实验过程、测量误差及数据处理、基本电量测量方法的介绍，实验室常用的示波器、函数发生器、直流稳压电源、晶体管特性图示仪、万用表等电子仪器的原理及使用方法，15个可选的从分立元件到集成电路的模拟电路实验和1个综合设计题，以及实验常见问题和常用电子元器件介绍。

在《模拟电路实验》实验内容的前半部分中可以选择合适的几个电路单元构建起一个音频放大器；后半部分中同样可以选择合适的电路单元构建一个波形发生器。

这两个电路系统的构建使得进行模拟电路实践基础训练的同时突出了模拟电路的实用性，强调了实验的目的性和系统性。

任课教师可根据实际情况灵活选用。

《模拟电路实验》的读者对象是高等学校电气信息类各专业的学生以及从事电子技术研发的工程技术人员，亦可供物理、微电子、计算机等相关专业的学生参考。

## &lt;&lt;模拟电路实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一篇 绪论

## 第1章 电路的设计、安装与调试

- 1.1 模拟电路实验的特点
- 1.2 实验电路的设计
- 1.3 实验电路的安装
- 1.4 实验电路的调试

## 第2章 实验误差分析及数据处理

- 2.1 实验误差分析
- 2.2 有效数字
- 2.3 实验数据处理

## 第3章 基本电量的测量方法

- 3.1 电压的测量
- 3.2 电路输入输出电阻的测量
- 3.3 频率和频率特性的测量

## 第二篇 常用电子仪器的原理与使用

## 第4章 示波器

- 4.1 通用示波器的组成及工作原理
- 4.2 CS—4135型双踪示波器简介

## 第5章 函数发生器

- 5.1 面板操作键及功能说明
- 5.2 使用方法
- 5.3 主要技术参数

## 第6章 直流稳压电源

- 6.1 直流稳压电源的组成及技术指标
- 6.2 DF、1731SC2AT型直流稳压、稳流电源

## 第7章 半导体管特性图示仪

- 7.1 晶体管特性图示仪的工作原理
- 7.2 仪器的结构简介
- 7.3 仪器操作步骤
- 7.4 使用范例

## 第8章 万用表

- 8.1 模拟式万用表
- 8.2 数字式万用表

## 第三篇 模拟电路实验

## 实验1 常用电子仪器的使用

- 1.1 实验目的
- 1.2 实验前的预习
- 1.3 实验仪器
- 1.4 实验内容

<<模拟电路实验>>

实验2晶体管放大电路

2.1 实验目的

2.2 实验前的预习

2.3 实验仪器

2.4 实验内容

实验3场效应管放大电路

3.1 实验目的

3.2 实验前的预习

3.3 实验仪器

3.4 实验内容

实验4多级放大电路的设计与调试

4.1 实验目的

4.2 实验前的预习

4.3 实验仪器

4.4 实验内容

实验5差动放大电路设计(I)

5.1 实验目的

.....

第四篇 附录

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>