

<<现代电子线路和技术实验>>

图书基本信息

书名：<<现代电子线路和技术实验>>

13位ISBN编号：9787040255454

10位ISBN编号：7040255456

出版时间：2009-2

出版时间：高等教育出版社

作者：孙肖子 主编

页数：433

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>

## <<现代电子线路和技术实验>>

### 前言

实验作为人才培养体系中的重要环节，越来越受到重视。近年来，一系列的实验教学改革思想和措施，使实验教学环节有了较大的加强，学生的创新意识和工程实践能力也有了长足的进步。

实验教材在改革中发挥了有效的作用。

本书在第一版的基础上，做了较大的修订与补充。

(1) 新的编写构架：本书共分4篇：第一篇——实验方法及基础仪器篇（共2章），主要是为顺利实施实验做好准备。

第二篇——基础实验篇（共3章），包括模拟电子线路及技术基础实验、数字电子技术基础实验、通信电子线路基础实验，此篇是本书的重点。

第三篇——综合设计应用实验篇（共2章），包括综合设计指南、综合设计举例和综合设计若干命题，此篇将打破模拟与数字、低频与高频课程的界线，在更高的层次上，培养综合设计和实际解决问题的能力，扩大知识面，开拓视野。

因本次修订，实验内容的难度和复杂度又上了一个台阶，所以建议与课程设计、工程设计课程结合起来。

第四篇——设计及仿真工具篇，介绍几个数模混合仿真软件和PCB设计软件，这是学生必须掌握的现代电子设计方法与工具。

## <<现代电子线路和技术实验>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书共分4篇9章。

第一篇含第一、第二章，介绍实验方法与基础仪器的原理及使用，是准备篇；第二篇是基础实验篇，含第三、第四、第五章，包括模拟电子线路及技术基础实验、数字电子技术基础实验、通信电子线路基础实验，是本书的重点。

实验内容分基本命题与扩展命题，有利于培养学生的独立思考和自主学习能力。

第三篇是综合设计应用篇，含第六、第七章，包括综合设计应用实验指南及设计举例和综合设计应用实验若干命题。

第四篇是仿真工具篇，含第八、第九章，介绍3个常用数模混合仿真软件及PCB设计软件。

本书内容丰富，编排合理，可作为通信工程、电子信息工程、测控与仪器、自动控制、电子科学与技术、电气信息工程等专业本科生、专科生的电子线路和技术课程的实验教材以及课程设计、毕业设计的参考书，也可供工程技术人员参考。

## <<现代电子线路和技术实验>>

### 作者简介

孙肖子 西安电子科技大学教授。

1939年出生于浙江省永嘉县，1960年大学毕业留校任教至今。

从事电子信息学科教学与科研工作48年；2006年获第二届国家级教学名师奖，国家电工电子教学基地教学团队带头人；曾三次获国家级教学成果奖。

编写出版教材及教学参考书12部。

其中主编普通高等教育“十五”国家级规划教材两部、普通高等教育“十一五”国家级规划教材三部，三部教材获省部级优秀教材奖；是三门国家精品课程的主要建设者之一；曾获省部级科技成果奖7项；负责创建西安电子科技大学国家电工电子教学基地；十分重视青年编者队伍的建设与成长，多年来在教材建设和教学改革方面付出了许多努力。

## &lt;&lt;现代电子线路和技术实验&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一篇 实验方法及基础仪器篇——实验准备篇

## 第一章 电子线路实验方法及实验数据处理

- 1.1 概述
- 1.2 电子线路实验的一般步骤
- 1.3 电子线路实验方法
- 1.4 测量误差与实验数据处理

## 第二章 基本测量原理及基础仪器使用实验

- 2.1 概述
- 2.2 模拟及数字电路实验基础仪器简介
- 2.3 高频测试仪器简介
- 2.4 晶体管特性图示仪
- 2.5 基础仪器使用练习实验

## 第二篇 基础实验篇

## 第三章 模拟电子线路及技术基础实验

- 3.1 集成运算放大器基本特性及应用研究实验
- 3.2 集成运放在有源滤波器中的应用实验
- 3.3 集成运放非线性应用及其在波形产生方面的实验
- 3.4 小综合——程控放大器设计实验
- 3.5 单级共射、共集放大电路性能与研究实验
- 3.6 差分放大器性能研究实验
- 3.7 功率放大器应用与研究实验
- 3.8 直流稳压电源性能与研究实验

## 第四章 数字电子技术基础实验

- 4.1 组合逻辑研究实验(一)
- 4.2 组合逻辑研究实验(二)
- 4.3 集成触发器实验
- 4.4 计数器及其应用研究实验
- 4.5 移位寄存器及其应用实验
- 4.6 脉冲波形的产生与形成实验
- 4.7 发光二极管点阵显示器的应用实验
- 4.8 十字路口交通灯自动控制器的设计实验
- 4.9 时钟控制器的设计实验
- 4.10 D / A及A / D转换器实验

## 第五章 通信电子线路基础实验

- 5.1 小信号调谐放大器实验
- 5.2 LC正弦振荡器实验
- 5.3 变容管调频电路和鉴频器实验
- 5.4 模拟乘法器应用实验
- 5.5 二极管检波器实验
- 5.6 集成锁相环应用实验
- 5.7 高频功率放大及高电平调幅实验
- 5.8 小功率调幅制高频发射机 / 接收机的设计与实验
- 5.9 小功率调频制高频发射机 / 接收机的设计与实验

## 第三篇 综合设计应用实验篇——课程设计篇

## 第六章 综合设计应用实验指南及设计举例

## <<现代电子线路和技术实验>>

6.1 综合设计应用实验指南

6.2 电压超限指示和报警电路的设计与实验

6.3 用运算放大器构成的压控张弛振荡器的设计与实验

6.4 设计、装配、调试一个检测、显示、报警、传输心电信号的子系统

第四篇 设计及仿真工具篇

附录

主要参考文献

## &lt;&lt;现代电子线路和技术实验&gt;&gt;

## 章节摘录

第一篇 实验方法及基础仪器篇——实验准备篇 第一章 电子线路实验方法及实验数据处理

1.2 电子线路实验的一般步骤 电子线路实验一般包括以下几个步骤： 第一步，拿到实验任务以后，首先要进行理论准备、理论设计。

先要画出整个系统的框图。

这就要求查阅相关的资料，选出实现任务要求的最佳设计方案，然后把系统划分为若干个单元电路，将技术指标和功能分配给各个单元电路。

有了各个单元电路，就可以进行各个单元电路的设计，然后再把各单元电路联系起来，组成一个系统。

在理论准备阶段，可以利用仿真软件进行系统仿真。

现在常用的系统仿真软件有：Electronic Workbench、Multisim 2001、OrCAD等，在本书的第四篇将有详细的介绍。

对于比较简单的电路，在电路仿真的基础上，反复调整参数直至达到任务要求为止。

但对于一个复杂的系统，电路设计就不是一个简单的、一次就能完成的过程，而是一个逐步试探的过程。

所以，仿真软件能够缩短电路设计的进程，但决不能代替硬件实验，它只是理论设计的一种延伸。

第二步，正确选择元器件。

首先应该对元器件的功能、性能、特性参数等有所了解，所选元器件的精度、速度必须满足设计要求。

例如，做一个运算放大器（简称运放）实验，要求电路带宽达到8 MHz。

如果选择单运放  $\mu$  A741，就达不到指标要求，因为它的闭环带宽只能达到1 MHz。

改为选用单运放LM318，它的闭环带宽可以达到15 MHz左右，符合题目要求。

对于数字器件而言，运算速度是很重要的一个技术指标。

<<现代电子线路和技术实验>>

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:<http://www.tushu007.com>