

《电子技术设计实验》 PPT 课件

制作人：PPT创作者
时间：2024年X月

目录

- 第1章 课程简介
- 第2章 电路基础实验
- 第3章 数字电路实验
- 第4章 通信电路实验
- 第5章 实验项目设计
- 第6章 课程总结

● 01

第1章 课程简介

课程概述

《电子技术设计实验》课程旨在帮助学生掌握电子技术实验的基本原理和方法，培养学生的动手能力和实验精神。本课程将通过一系列实验，让学生深入了解电子技术的应用和实践，为将来的学习和工作打下坚实基础。



01 示波器

用于显示和测量电信号的仪器

02 信号发生器

产生各种波形的信号源

03 万用表

用于测量电压、电流和阻抗等参数

实验流程

准备工作

检查实验设备是否齐全
阅读实验手册并理解实验步骤

实验操作

按照实验步骤连接电路
调节设备参数并记录实验数据

数据处理

分析实验数据并绘制图表
比较实验结果与理论预期

实验总结

撰写实验报告总结实验过程和结果
讨论实验中遇到的问题 and 解决方法

实验报告要求

实验目的

明确实验的研究目
标和意义

实验步骤

详细描述实验操作
的步骤和注意事项

实验数据

记录实验过程中得
到的数据和结果

实验原理

介绍实验所涉及的
基本原理和理论知
识

01

理论联系实际

通过实验将理论知识与实际操作结合起来

02

探索创新思维

鼓励学生在实验中发现并解决问题

03

团队合作能力

鼓励学生在实验中合作交流，共同完成任务

● 02

第2章 电路基础实验

电路元件的实际应用

电路中的电阻、电容、电感是基础元件，电阻用于控制电流、电压，电容可以储存电荷，电感则用于储存能量。在实际电路中，这些元件的作用千变万化，不同连接方式会产生不同效果，学生需要了解它们的作用才能进行电路设计。

电路元件的应用

电阻

控制电流电压

电感

储存能量

电容

储存电荷



01 串联

依次连接

02 并联

平行连接

03 混合连接

串联与并联结合

常见电路的基本原理

放大电路

增强信号幅度
通常用于音频放大

滤波电路

通过滤波器去除噪音
保留特定频率成分

稳压电路

保持输出电压恒定
应用于稳定电源

电路模拟仿真实验

在电子技术设计中，仿真软件是必不可少的工具。学生需要学会如何使用仿真软件进行电路模拟，通过模拟实验可以更直观地观察电路的运行情况，找到问题并进行调整。

电路模拟仿真实验过程

搭建电路

电路元件的放置

运行仿真

观察电路运行情况

设置仿真参数

输入电压、电流等
参数

电路实验设计

设计电路是电子技术实验的重要环节，学生需要根据要求进行简单电路设计，考虑因素包括元件选择、连接方式以及实际应用场景。设计过程中需要严谨细致，结果验证是设计工作的关键。

设计电路的考虑因素

元件选择

根据需求选择合适的电阻、电容、电感

应用场景

考虑电路实际应用环境

连接方式

确定串并联连接方式

电路性能测试

电路性能测试是为了验证设计的电路是否符合要求，学生需要学会使用各种测试仪器，如示波器、万用表等，进行电路性能的测量和分析。准确的测试数据是设计成功的重要保障。

常用的测试仪器和方法

示波器

观察电压、信号波形

信号发生器

产生不同频率信号

万用表

测量电阻、电压、
电流

● 03

第三章 数字电路实验

逻辑门实验

逻辑门是数字电路中的基本组件，具有与或非等不同功能。在实验中，学生将学习逻辑门的功能和特点，并演示逻辑门的实际连接方式。逻辑门在数字电路中起着至关重要的作用，是数字电子技术设计的基础。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/607043064101006056>