

<<电工电子实验教程>>

图书基本信息

书名：<<电工电子实验教程>>

13位ISBN编号：9787811056167

10位ISBN编号：781105616X

出版时间：2007-12

出版时间：中南大学出版社

作者：陈明义 编

页数：283

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>

<<电工电子实验教程>>

前言

为了培养21世纪高科技工程技术人才，使之掌握电工电子信息技术基本理论、基本实验技能而编写了该实验教程。

该书淡化了电类与非电类的传统界限，把电工学、电工技术、电子技术、电路、模拟电子技术、数字电子技术等课程的实验融合为一体，即保留传统的基本实验，又增加了大量综合性、设计性实验。该书吸收当前电工电子学的新器件、新技术、新的实验手段与方法。

该书共分为五篇。

第1篇为基础篇，主要介绍电路的测量数据的处理方法，常用电工电子仪器仪表的基本工作原理及其电路元器件的基本知识；第2篇为电路篇，主要包含直流电路、交流电路的基本实验和电路与系统时域分析及频域分析的综合性实验；第3篇为模电篇，主要包含基本放大电路、反馈放大电路、功率放大电路、直流稳压电源等基本实验和有关集成运放应用的综合分析及设计性实验；第4篇为数电篇，主要包含基本门电路、触发器、常用中规模集成电路的逻辑功能测试和组合逻辑电路、时序逻辑电路、数字系统的综合分析及设计性实验；第5篇为综合应用篇，主要包含电机的基本控制技术（继电器控制技术、可编程控制技术、变频调速技术），PSPICE编程及应用，GAL的编程及应用，虚拟仪器、虚拟实验及EWB的使用。

本书是由中南大学电工电子教学实验中心组织集体编写。

陈明义任主编，宋学瑞、罗桂娥、赖旭芝、李飞任副主编。

其中李飞负责第1篇的编写，赖旭芝负责第2篇的编写，罗桂娥负责第3篇的编写，宋学瑞负责第5篇的编写，陈明义负责第4篇的编写和全书的审稿工作。

本书在编写过程中得到中南大学信息科学与工程学院的各级领导的大力支持；同时得到了吕向阳、王力为、朱明勇、余笛、彭卫韶、朱利香等同志的热情支持并提出许多宝贵意见，在此谨致诚挚的谢意。

<<电工电子实验教程>>

内容概要

《21世纪电工电子学课程系列教材·电工电子实验教程（第3版）》是关于介绍“电工电子”的实验教程，全书共分为五篇：第1篇为基础篇，主要介绍电路的测量数据的处理方法；第2篇为电路篇，主要包含直流电路、交流电路的基本实验和电路与系统时域分析及频域分析的综合性实验；第3篇为模电篇，主要包含基本放大电路、反馈放大电路等基本实验和有关集成运放应用的综合分析及设计性实验；第4篇为数电篇，主要包含基本门电路、数字系统的综合分析及设计性实验；第5篇为综合应用篇，主要包含电机的基本控制技术，PSPICE编程及应用，GAL的编程及应用，虚拟仪器、虚拟实验及EwB的使用。

<<电工电子实验教程>>

书籍目录

第1篇 实验基础第1章 基本知识1.1 测量与测量误差1.2 测量误差的消除1.3 测量数据处理第2章 常用电工测量仪表2.1 电工仪表基本知识2.2 指示式仪表的基本结构2.3 电流表、电压表、功率表的原理和使用第3章 常用电子测量仪器3.1 交流毫伏表3.2 数字式万用表3.3 直流稳压电源3.4 函数发生器3.5 示波器第4章 常用电路元器件介绍4.1 常用电阻器、电位器、电容器型号命名法4.2 电阻器4.3 电位器4.4 电容器4.5 常用半导体器件及特性第2篇 电路实验第5章 直流电路实验1 电阻元件的伏安特性实验2 直流电路的基本概念实验3 线性有源一端口网络等效参数测定电路设计实验4 电源的等效变换实验5 双口网络的特性研究第6章 交流电路实验1 交流电路参数的测定(三表法)实验2 RLC正弦交流电路的研究实验3 阻抗的并联及功率因数的提高实验4 串联谐振电路及电感参数测量电路的设计实验5 三相交流负载电路的设计及测量实验6 三相电路的功率测量实验7 互感实验电路的设计及研究实验8 单相铁芯变压器特性的测试及极性判断实验9 网络函数(输入/输出特性)的研究实验10 非正弦电路的研究第7章 动态电路实验1 一阶RC电路过渡过程的研究实验2 二阶电路的研究实验3 动态实验电路的设计实验4 综合实验——设计一简易型万用表并安装与调试第3篇 模拟电子技术实验第8章 放大电路分析与设计实验1 单管放大电路的分析实验2 单管放大电路的设计实验3 单管放大电路频率特性的研究实验4 反馈放大电路的综合研究第9章 集成运算放大器的应用实验1 运算电路分析与设计实验2 集成运算放大器应用电路设计实验3 集成电压比较器的研究实验4 波形发生与变换电路设计实验5 有源滤波电路的综合研究实验6 精密整流电路的设计第10章 功率放大与直流电源实验1 OCL功率放大电路实验2 功率放大电路设计实验3 整流、滤波和稳压电路的研究实验4 直流稳压电源设计第11章 模拟电路综合训练实验1 产品分档电路设计实验2 压控振荡器的设计实验3 温度测量放大电路的设计实验4 多功能函数发生器的设计实验5 频率/电压转换电路的设计实验6 集成锁相环及其应用研究第4篇 数字电子技术实验第12章 逻辑门电路的测试及其应用实验1 基本门电路逻辑功能测试实验2 基本门电路特性及参数测试实验3 逻辑门的应用实验4 特殊门电路的应用第13章 组合逻辑电路的分析及其应用实验1 常用组合逻辑电路(SSI)的功能测试实验2 常用中规模集成组合逻辑电路(MSI)的功能测试实验3 常用中规模集成组合逻辑电路的应用实验4 组合逻辑电路的设计第14章 时序逻辑电路的分析及其应用实验1 触发器的逻辑功能测试及应用实验2 常用中规模集成时序逻辑电路(MSI)的功能测试实验3 常用中规模集成时序逻辑电路的应用实验4 时序逻辑电路的设计第15章 数字系统的分析及应用实验1 数字系统分析与设计实验2 555定时器的应用实验3 EEPROM只读存储器的应用实验4 ADC及DAC的应用第16章 数字系统的综合训练实验1 多功能数字钟实验2 彩灯控制器实验3 数字电压表实验4 智能竞赛抢答器第5篇 综合应用第17章 可编程逻辑器件(GAL)编程及应用实验1 BCD-七段显示译码器设计实验2 三位二进制加法计数器实验3 串行数据检测器第18章 电子线路PSpice编程及应用实验1 互补对称功率放大器实验2 三点式振荡电路的研究实验3 串联型稳压电路的分析第19章 虚拟电子实验平台(EWB)在EDA中的应用实验1 一阶电路过渡过程分析实验2 受控源电路分析实验3 非正弦波电路分析第20章 电机控制技术实验1 异步电动机Y-启动继电器接触控制实验2 三相异步电动机的正反转继电器接触控制实验3 PLC控制交流异步电动机正反转实验实验4 PLC与变频器联机控制交流异步电动机调速实验附录1 部分模拟集成器件介绍附录2 部分常用数字集成芯片管脚分布图附录3 PSpice软件的使用附录4 EWB(5.0)的基本操作参考文献

章节摘录

第1章 基本知识 1-1 测量与测量误差 测量是通过试验的方法，最终获得客观事物的实际值的过程。

在测量中，无论所用测量器具如何精密，测量方法如何完善，所得测量结果都不能完全与被测量的实际值一致。

测量所得的数值与被测量实际值之间的差值称为测量误差，简称误差。

而测量误差常常会歪曲某些客观现象。

研究测量误差，提高测量精度是实验中需要重视的问题。

研究测量误差，就是研究产生误差的原因、性质、如何正确处理测量结果，以便消除、修正或减弱误差的影响。

掌握了测量误差的变化规律可以指导正确地组织实验和合理地选定测量方法，从而达到提高测量实验质量的目标。

一、测量误差的分类 测量误差根据其性质和特点可分为系统误差、偶然误差和疏忽误差。

(1) 系统误差。

在一定条件下，对同一个对象进行测量时，如出现的误差其大小与正负是恒定不变或按遵循某一规律，那么这种测量误差就属于系统误差。

产生系统误差的原因有：仪器仪表误差（刻度的偏差、仪表的零点偏移或指针安装偏心等）；环境误差（测量时环境实际温度、湿度及其他外界干扰等引起的误差）；读数误差（读数者的习惯或不正确的读数方法）；测量方法（近似测量方法以及在间接测量时近似计算方法所引起的误差）等。

<<电工电子实验教程>>

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>