

<<电子技术基础>>

图书基本信息

书名：<<电子技术基础>>

13位ISBN编号：9787301170847

10位ISBN编号：730117084X

出版时间：2010-5

出版时间：北京大学出版社

作者：王志军 主编

页数：434

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>

<<电子技术基础>>

前言

随着电子信息技术的迅猛发展,各学科研究中的电子设备不断普及,自动化程度不断提高,这就要求各学科研究人员掌握越来越多的电子技术知识和技能。

因此,在非电类各专业,对本科生开设“电子技术基础”课程,使他们了解掌握有关电子信息专业基础知识,了解电子工程的思维方式,是非常必要的。

本书就是根据北京大学面向非电类理科专业(物理、生物、化学、医学等)本科生开设的“电子技术基础”主干基础课程需要编写的教材。

参考学时数为64~96学时。

本书的内容涉及到了电子信息类本科生“电路分析”、“模拟电子技术”和“数字电子技术”三门课程的内容。

在教材编写中,我们不是简单地取三门电类课程的子集,而是针对非电类专业特点,将三门电类课程相关知识点进行有机结合,形成适合非电类学生的内容结构。

全书分为电路基础(第1章)、模拟电子技术(第2~6章)、数字电子技术(第7~10章)和EDA仿真软件应用(第11章)四部分。

按照“信号—器件—模拟—数字—数模/模数—系统”的内容结构编排。

本书的主要特点如下: 1.模拟电子技术内容以集成运算放大器的基本原理和应用为主线。

为此,将差分放大器、功率放大器内容提前,结合单管电压放大器内容,为理解集成运算放大器的基本原理打下基础;结合反馈放大器知识,介绍集成运算放大器的各种实际应用,包括线性应用和非线性应用;将振荡电路内容作为正反馈放大器应用和集成运算放大器的非线性应用实例。

2.数字电子技术内容以数字逻辑和集成电路应用为主线。

为此,减少逻辑门内部复杂电路内容。

结合实际应用,介绍组合逻辑电路、时序逻辑电路、脉冲电路和数模转换电路的分析方法与集成电路实现;最后,结合温度测量应用实例,介绍电子测量系统,给学生建立电子系统的概念。

3.教材中引入EDA仿真技术,介绍现代化的电子电路分析设计方法,可使非电类学生能够在今后的科研中正确运用电子技术和手段,为科研服务。

4.每章前面有概述,后面有本章小结,帮助学生总结提高。

各章配有丰富的例题、思考题和练习题,书后附有练习题参考答案。

部分思考题和练习题为课程拓展知识内容,以利于培养学生的研究能力。

<<电子技术基础>>

内容概要

本书针对高等院校非电类理科专业特点，将内容分为4部分，共11章：第1章为电路基础部分，第2~6章为模拟电子技术部分，第7~10章为数字电子技术部分，第11章为EDA仿真软件应用部分。

本书主要包括：电路基础知识、半导体器件、放大电路、放大电路中的反馈、集成运算放大器的应用、直流稳压电源、数字电路基础、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、脉冲电路与电子测量系统、EDA软件在电子技术中的应用。

每章后都有本章小结、思考题和练习题。

书后附有练习题参考答案。

本书可作为高等院校非电类理科各专业(物理、生物、化学、医学等)本科生“电子技术基础”课程的教材，也可作为相关专业教师和工程技术人员的参考书。

<<电子技术基础>>

书籍目录

第1章 电路基础知识 1.1 信号及其频谱 1.2 理想二端元件 1.3 电源 1.4 电路定理定律 1.5 双口网络 1.6 一阶RC电路分析 本章小结 思考题 练习题 第2章 半导体器件 2.1 半导体基础知识 2.2 半导体二极管 2.3 晶体三极管 2.4 场效应管 本章小结 思考题 练习题 第3章 放大电路 3.1 放大电路的性能指标与组成原理 3.2 共射放大电路的图解分析法 3.3 共射放大电路的微变等效电路分析法 3.4 放大电路工作点的稳定 3.5 共集电极放大电路 3.6 放大电路的频率响应和多级级联 3.7 直流信号放大电路 3.8 功率放大电路 3.9 集成运算放大电路 本章小结 思考题 练习题 第4章 放大电路中的反馈 4.1 反馈的基本概念与分类 4.2 负反馈对放大电路性能的影响 4.3 深度负反馈放大电路的分析 本章小结 思考题 练习题 第5章 集成运算放大器的应用 5.1 集成运算放大器的线性应用 5.2 集成运算放大器的非线性应用 5.3 集成运算放大器实际应用中须注意的问题 本章小结 思考题 练习题 第6章 直流稳压电源 6.1 直流稳压电源的组成及主要指标 6.2 整流与滤波电路 6.3 稳压电路 6.4 集成稳压器 本章小结 思考题 练习题 第7章 数字电路基础 7.1 数字电路概述 7.2 基本逻辑门电路 7.3 TTL集成门电路 7.4 MOS集成门电路 7.5 逻辑函数及其表示方法 7.6 逻辑函数的化简法 本章小结 思考题 练习题 第8章 组合逻辑电路 8.1 组合逻辑电路的分析和设计 8.2 编码器 8.3 译码器 8.4 数据选择器 8.5 数据分配器 8.6 数值比较器 8.7 半加器和全加器 8.8 可编程逻辑器件 本章小结 思考题 练习题 第9章 触发器和时序逻辑电路 9.1 时序逻辑电路 9.2 双稳态触发器 9.3 寄存器 9.4 计数器 本章小结 思考题 练习题 第10章 脉冲电路与电子测量系统 10.1 单稳态触发器 10.2 多谐振荡器——无稳态触发器 10.3 555定时器 10.4 A/D和D/A转换器 10.5 电子测量系统 本章小结 思考题 练习题 第11章 EDA软件在电子技术中的应用 11.1 方波激励的一阶RC电路仿真分析 11.2 单管共射放大电路仿真分析 11.3 负反馈放大电路仿真分析 11.4 RC正弦波振荡电路仿真分析 11.5 RC有源滤波电路仿真分析 11.6 组合逻辑电路仿真分析 11.7 时序逻辑电路仿真分析 11.8 A/D转换电路仿真分析 练习题 练习题 参考答案 参考文献

<<电子技术基础>>

章节摘录

第1章电路基础知识 本章介绍电子技术相关的电路基础知识。

首先介绍电子信号及其频谱, 电路中理想线性二端元件, 理想电压源、电流源和受控源, 接着讨论几个线性电路定理, 双端口网络模型, 以及一阶RC电路分析。

1.1 信号及其频谱 1.1.1 信号 自然界中存在着各种各样的物理量, 如: 温度、气压、亮度、声音等等。

这些物理量的变化都反映出一定的消息。

能反映消息的物理量称为信号, 信号是消息的表现形式。

为了实现消息的共享, 一直以来人们都在寻求信号存储和传输的有效方法。

由于电信号易于存储、控制和传输, 因而它已经成为了应用最为广泛的信号。

电子技术中的信号均为电信号, 通常指随时间变化的电压或电流信号(时间域), 数学上可表示为: $\mu=f(t)$ 或 $i=f(t)$ 。

其他非电的物理量可以通过各种传感器转换成电信号, 以便于利用电子技术进行处理。

1.模拟信号和数字信号 根据信号在时间和幅值上是连续或是离散的不同, 电子技术中将信号分为模拟信号和数字信号。

时间和幅值都为连续的信号称为模拟信号。

即对任意的时间值 t 都可给出确定的函数值 μ 或 i , 且 μ 或 i 的幅值是连续的。

图1.1 (a) 所示的代表温度变化的信号为典型的模拟信号。

时间和幅值都为离散的信号称为数字信号。

即只对某些不连续的瞬时 $t(n)$ 给出函数值 $\mu(n)$ 或 $i(n)$, 且 $\mu(n)$ 或 $i(n)$ 的幅值是一组有限序列值, 其他时间和幅值取值没有意义。

图1.1 (b) 所示的代表每月论文发表数量的信号即为数字信号。

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>