

<<基础电子技术>>

图书基本信息

书名：<<基础电子技术>>

13位ISBN编号：9787040145458

10位ISBN编号：7040145456

出版时间：2004-8

出版时间：高等教育出版社

作者：蔡惟铮

页数：353

字数：430000

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>

<<基础电子技术>>

前言

“电子技术基础”是高等学校工科电类各专业的一门重要技术基础课。它是培养大学生学习现代电子技术理论和实践知识的入门性课程，也是从理论体系比较严谨的基础课向工程性比较强的专业课过渡的一门搭桥性的课程。

“电子技术基础”课既具有较强的理论性，也具有较强的工程实践性，这就使本课程具有自己的特点。

现代电子技术飞速发展，新技术、新器件不断出现，特别是一些已经很成熟的新技术和新器件，例如模拟乘法器、锁相环、可编程逻辑器件和一些通用性很强的专用集成电路，它们已经得到了广泛的应用，并在后续课程中采用，并提出了对本门课程的新要求。

“电子技术基础”一般分为模拟和数字两门课，内容多、学时少的矛盾一直很突出。由于电子技术发展迅速，课程一部分内容相对比较陈旧，需要更新；过去模拟、数字分开，对后续课程安排不利，同时对课程自身优化也不利；一些十分有用的模拟数字混合集成电路难于安排讲授。教学方法单一，很少采用先进、科学的教学方法。

本课程内容与电路课的联系需要进一步加强，实验课处于从属地位，实验量偏少，实验水平较低，内容比较陈旧落后，与工程实际脱节，难以满足新世纪培养高水平人才的需要。

根据教学计划修订的要求，我们将面向21世纪电工电子系列课程的改革方案纳入整个教学计划之中。

针对专业合并和基础面拓宽的需要，考虑到现代电子技术的内容既涉及模拟的内容，又涉及数字的内容，我们将模拟和数字电子技术的内容分成四部分交叉讲解，将模拟电子技术和数字电子技术课程改造为“基础电子技术”、“集成电子技术”。

这样既保持了原有内容的相对稳定，又便于将新内容插入到相关部分介绍。

同时有利于计算机硬件课程的提前开出，便于实验教学的改革和复合型实验的开出。

新的体系经过三年的试点，实践证明：在课程内容的搭配衔接上已经理顺；对课程内容的精选、删减和新内容的选取上也得以确定。

本教材还引入真实的实验波形和计算机模拟仿真技术，使教材更加结合实际和具有先进性。

<<基础电子技术>>

内容概要

本书为“十五”国家级规划教材。

采取了模拟和数字交叉授课的模式；优化一部分内容和讲授顺序，更好地揭示电路之间的内在联系；进一步淡化内部电路的分析和计算；波形图全部采用示波器的拷贝图形，增加了与实际的联系和可信性；计算题采用计算机仿真手段。

全书共8章，主要内容包括半导体二极管和三极管、基本放大电路、集成运算放大器组成的单元电路、集成运算放大器的线性应用、负反馈放大电路与频率响应、逻辑函数的化简与变换、集成逻辑门、组合数字电路。

本书适用于高等学校电气信息类、仪器仪表专业，也可供有关工程技术人员参考。

<<基础电子技术>>

作者简介

蔡惟铮教授，上海市人，1958年11月出生。

曾任国家教育部高校电子技术和线路课程教学指导小组委员、哈尔滨工业大学电子电工实验中心主任、电子学教研室主任。

现任中国电子学会教育分会委员、电子学会高级会员、全国高校电子技术研究会副理事长、东北地区高校电子技术研究会理

书籍目录

绪论.第1章 半导体二极管和晶体管 1.1 半导体的基本知识 1.1.1 本征半导体 1.1.2 杂质半导体 1.2 PN结 1.2.1 PN结的形成 1.2.2 PN结的单向导电性 1.2.3 PN结的电容效应 1.3 半导体二极管 1.3.1 二极管的结构类型 1.3.2 二极管的伏安特性曲线 1.3.3 二极管的参数 1.3.4 二极管的模型 1.4 硅稳压二极管 1.4.1 稳压二极管的主要参数 1.4.2 稳压二极管稳压电路 1.5 双极型晶体管 1.5.1 双极型晶体管的结构 1.5.2 晶体管内部载流子的运动与电流分配 1.5.3 晶体管的三种组态 1.5.4 晶体管的共射特性曲线 1.5.5 晶体管的参数 1.5.6 晶体管的型号 1.5.7 二极管和晶体管的封装 1.6 场效应晶体管 1.6.1 绝缘栅场效应晶体管 1.6.2 结型场效应晶体管 1.6.3 场效应晶体管的参数和型号 1.6.4 双极型和场效应型晶体管的比较 本章小结 习题第2章 基本放大电路 2.1 放大电路概述 2.1.1 放大的概念 2.1.2 放大电路的主要技术指标- 2.1.3 基本放大电路的组成及工作原理 2.2 基本放大电路的静态分析 2.2.1 放大电路的静态图解分析 2.2.2 静态工作点的计算求解法 2.3 基本放大电路的动态图解分析 2.3.1 交流负载线 2.3.2 交流工作状态的图解分析 2.3.3 放大电路的输出动态范围 2.3.4 分压偏置的优点 2.4 微变等效电路分析法 2.4.1 晶体管低频小信号模型 2.4.2 基本放大电路的组态 2.4.3 共射组态基本放大电路 2.4.4 共集组态基本放大电路 2.4.5 共基组态基本放大电路 2.5 场效应晶体管放大电路的分析方法 2.5.1 共源组态基本放大电路 2.5.2 共漏组态基本放大电路 2.5.3 共栅组态基本放大电路 2.5.4 三种接法基本放大电路的比较 本章小结 习题第3章 集成运算放大器的单元电路 3.1 集成运算放大器概述 3.2 直接耦合多级放大电路 3.2.1 多级放大电路的耦合方式 3.2.2 零点漂移 3.2.3 直接耦合放大电路的电位移动 3.2.4 多级放大电路电压放大倍数的计算 3.3 差分放大电路 3.3.1 差分放大电路的组成 3.3.2 差分放大电路的输入和输出方式 3.3.3 差模信号和共模信号 3.3.4 差分放大电路的静态分析第4章 集成运算放大器的线性应用电路第5章 负反馈放大电路第6章 逻辑代数基础 第7章 集成逻辑门第8章 组合数字电路参考文献

章节摘录

第3章 集成运算放大器的单元电路 内容提要：本章的重点是分析组成运算放大器的基本单元电路，包括差分放大电路和互补功率输出级电路。

对多级放大电路的有关问题以及运算放大器的参数等内容也做了介绍。

3.1 集成运算放大器概述 利用集成电路的制造工艺，将电子元器件（双极型晶体管、场效应管、二极管和电阻等）和连线制作在同一片半导体芯片上，构成具有特定功能的电路，称为集成电路。

集成电路可分为模拟集成电路、数字集成电路和模拟数字混合集成电路。

模拟集成电路种类很多，按其功能可分为运算放大器、功率放大器、模拟乘法器、模拟锁相环、模拟稳压电源等。

与分立元件构成的电路相比，模拟集成电路具有以下特点：易于制造相对精度高的器件，容易保证电路中元件的对称性；电路中的电阻元件由半导体的体电阻构成；在一些场合用有源器件代替无源器件；级间采用直接耦合方式。

集成运算放大器（简称运放）是一个直接耦合高增益的多级放大电路。

它是模拟集成电路中最重要的品种，广泛应用于各种电子电路中。

它能够放大直流至一定频率范围的交流信号。

早期的运算放大器主要用来完成加、减、微分、积分、对数和指数等数学运算，故得此名。

发展至今，其应用已远远超出数学运算范围，可用于对信号进行线性和非线性处理，同时运放也是其他一些模拟集成电路的重要组成部分。

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>