

## <<计算机电路基础>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机电路基础>>

13位ISBN编号：9787312023743

10位ISBN编号：7312023746

出版时间：2008-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：王本有，汪德如 编著

页数：347

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>

## &lt;&lt;计算机电路基础&gt;&gt;

## 前言

随着信息技术的发展,计算机专业有了许多新的专业课,尤其是实践课,普通高等院校为了加强学生应用能力的培养,将科研性、创新性、拓展性等教育新模式引入到日常的教学。

因此,在有限的时间内让学生学习更多的知识,必须要压缩学科基础课的课时。

为保证基础课的教学质量和应用型人才的培养目标,编者认真总结多年的教学经验,学习参考了国内外同类和相关教材和著作,编写了《计算机电路基础》教材。

本书是为高等学校计算机科学与技术 and 信息技术等相关专业编写的教材,也可供高等教育自学的读者参考。

《计算机电路基础》是一门综合性的课程,它依据减少内容重复、精简课程门类为原则,针对计算机、信息技术等相关专业学习硬件知识方面的需求,有机地融合了电路分析、模拟电子技术及数字电子技术等三门课程所包含的内容。

内容上深入浅出,保证了所叙内容的深度和广度,将归并的内容以基本原理、实际应用和例题等形式出现在相关章节中,通俗易懂,既保证基础知识的完整性和连贯性,又增加了学生练习的机会,以满足后续课程需要。

本书强调图形的直观解释作用,强调对实际电路的计算、分析及实际问题能力的培养。

在内容取舍上,强调基本理论以“必须够用”为度,贯用少而精,启发式,培养学生独立思考、富于联想、触类旁通的发散思维能力等为原则;在联系实际上,要求是基本理论的自然延续,有机的结合,也以“必须够用”为度。

本书共分14章,逻辑线索清晰,科学严谨,概念明晰,重点突出,强化应用。

电路部分主要讲授基本概念和基本定律,要求掌握电路的基本知识和分析方法;模拟电子技术部分主要讲授半导体器件和集成运算放大器,掌握放大电路的分析方法和实际应用,掌握正弦波振荡电路和直流稳压电源的设计;数字逻辑部分主要讲授组合逻辑电路和时序逻辑电路,重点是学习和掌握集成电路的使用。

为进一步学习计算机硬件课程,如单片机、微机原理与接口技术以及计算机控制技术等课程打下良好的基础。

本书由王本有和汪德如两位老师根据多年授课经验编写而成,本书的课程体系结构已在计算机科学与技术系本科生的教学中试用,教学效果良好。

在本书的编写过程中得到了同事们鼎力相助,在他们无私的帮助下,我们顺利完成了编写工作,在此表示感谢。

限于编者的水平,书中的错误疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

## <<计算机电路基础>>

### 内容概要

本书是为了适应计算机类专业课程的教学改革和现代高等教育中加强学生应用能力培养而编写的。主要内容包括电路的基本概念和定律、电路的基本分析方法和定理、动态电路的时域分析、正弦电路的稳态分析、半导体器件及基本放大电路、集成运算放大电路及其应用、直流稳压电源、逻辑代数基础、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、模/数和数/模转换、波形的产生等。因书中涉及的知识面较广，作者注重对基本概念、基本原理、基本分析方法和论述，前后知识连贯、衔接恰当。

在内容的选择上力求做到难易适中，以方便学生自学和教师讲课。

本书可作为普通高等院校计算机应用、电子工程、通信工程等相关专业的本科生、专科生教材，也是有关工程技术人员一本实用的参考书。

## &lt;&lt;计算机电路基础&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 电路基础知识 第一章 电路的基本概念和基本定律 1.1 电路 1.1.1 电路的组成 1.1.2 电路模型 1.2 电阻与欧姆定律 1.2.1 导体的电阻 1.2.2 欧姆定律 1.3 电流、电压、功率 1.3.1 电流 1.3.2 电压、电位、电动势 1.3.3 功率 1.4 电路的三种工作状态——开路、负载和短路 1.4.1 开路状态 1.4.2 负载状态 1.4.3 短路状态 1.5 无源电路元件 1.5.1 电阻元件 1.5.2 电容元件 1.5.3 电感元件 1.6 有源电路元件 1.6.1 理想电压源 1.6.2 理想电流源 1.6.3 实际电源的模型 1.7 电气设备的额定值 本章小结 习题 第二章 电路的分析方法 2.1 电阻的串并联 2.1.1 电阻的串联 2.1.2 电阻的并联 2.1.3 电阻的混联 2.2 基尔霍夫定律 (Kirchhoff's laws) 2.2.1 基尔霍夫定律 2.2.2 基尔霍夫第一定律——电流定律 (KCL) 2.2.3 基尔霍夫第二定律——回路电压定律 (KVL) 2.3 支路电流法 2.4 结点电压法 2.5 叠加原理 2.6 电路的等效变换 2.6.1 电源的等效变换 2.6.2 等效电源定理 2.7 含受控源电路的分析 2.7.1 受控源 2.7.2 受控源电路的分析 本章小结 习题 第三章 正弦交流电路 3.1 正弦交流电路的基本概念 3.1.1 相位、初相和相位差 3.1.2 周期、频率、角频率 3.1.3 瞬时值、振幅、有效值与平均值 3.2 正弦交流电的表示法 3.2.1 波形图 3.2.2 旋转矢量图 3.2.3 交流电的复数表示法 3.2.4 复数的运算——相量运算 3.3 单一参数的正弦交流电路 3.3.1 电阻元件 3.3.2 纯电感电路 3.3.3 纯电容电路 3.4 RLC串联正弦交流电路 3.4.1 RLC串联电路分析方法 3.4.2 R—L—C串联交流电路的功率与功率因数 3.5 正弦稳态电路功率因数的提高 3.5.1 功率因数提高的意义 3.5.2 提高功率因数常用的方法 3.6 电路中的谐振 3.6.1 串联谐振 3.6.2 并联谐振 本章小结 习题 第四章 电路的暂态分析中篇 模拟电子技术 第五章 半导体器件基础 第六章 基本放大电路 第七章 集成运算放大器及其应用 第八章 直流稳压电源下篇 数字逻辑电路 第九章 数字逻辑基础 第十章 组合逻辑电路 第十一章 触发器 第十二章 时序逻辑电路 第十三章 A/D和D/A转换器 第十四章 信号产生与变换电路附录参考文献

## 章节摘录

第十四章 信号产生与变换电路 本章主要讲述了正弦波振荡电路、非正弦波振荡电路的工作原理和555定时器的应用。

在正弦波振荡电路方面介绍了正弦波振荡电路的组成以及产生振荡的两个条件；在非正弦波振荡电路方面介绍了比较器、方波发生器、三角波发生器和锯齿波发生器；介绍了555定时器和用它构成的施密特触发器、单稳态触发器和多谐振荡器的方法。

14.1 正弦波振荡电路 任何一个振荡电路都要实现没有输入却有输出的功能，这就是振荡电路与放大电路的一个明显区别。

正弦波发生电路能产生正弦波输出，它是在放大电路的基础上加上正反馈而形成的，它是各类波形发生器和信号源的核心电路，正弦波发生电路也称为正弦波振荡电路或正弦波振荡器。

14.1.1 正弦波产生 1. 正弦波振荡电路 为了产生正弦波，必须在放大电路里加入正反馈，因此放大电路和正反馈网络是振荡电路的最主要部分。

但是，这样两部分构成的振荡器一般得不到正弦波，这是因为如果正反馈量大，则增幅，输出幅度越来越大，最后由三极管的非线性限幅，这必然产生非线性失真。

反之，如果正反馈量不足，则减幅，可能停振，为此振荡电路要有一个稳幅电路。

为了获得单一频率的正弦波输出，应该有选频网络，选频网络往往和正反馈网络或放大电路合二为一，而且必须要反馈信号使输入信号幅度逐渐增大，并趋于稳定，同时反馈信号的相位与原信号要一致，保证输出频率稳定。

选频网络由R、C或L、C等电抗性元件组成。

## <<计算机电路基础>>

### 编辑推荐

《计算机电路基础》是一门综合性的课程，它依据减少内容重复、精简课程门类为原则，针对计算机、信息技术等相关专业学习硬件知识方面的需求，有机地融合了电路分析、模拟电子技术及数字电子技术等三门课程所包含的内容。

内容上保证了所叙内容的深度和广度，将归并的内容以基本原理、实际应用和例题等形式出现在相关章节中，既保证基础知识的完整性和连贯性，又增加了学生练习的机会，以满足后续课程需要。

<<计算机电路基础>>

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>