

## <<计算机电路基础（下）>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机电路基础（下）>>

13位ISBN编号：9787564029920

10位ISBN编号：7564029927

出版时间：2010-3

出版时间：北京理工大学出版社

作者：刘怀望 编

页数：265

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(下)&gt;&gt;

## 前言

教材建设是整个高等院校教育教学工作的重要组成部分，高质量的教材是培养高质量人才的基本保证。

教材作为体现高等教育特色的知识载体和教学的基本工具，直接关系到高等教育能否为一线岗位培养符合要求的高技术应用型人才。

教育部也把教材建设作为衡量高等院校深化教育教学改革的重要指标，作为检验高等院校人才培养工作的质量与力度的指标。

近年来，许多高等院校都十分重视教材建设工作，编写和出版了一批质量较高的精品教材，但仍然远远满足不了高等教育发展的需要，而且当前高等院校教材的建设也存在着许多问题，主要表现在以下几个方面：符合高等教育特色的教材不足；现行教材版本偏老，内容陈旧，有的教材虽然冠以“高等院校规划教材”的名义，但缺少配套的实训类教材；实践性教材严重不足，实践性教学一般占高等教育总学时数的 $1/3$ - $1/2$ ，是高等教育中的重要环节，实践性教材的不足已成为制约高等人才培养的“瓶颈”。

本书按照突出应用性、针对性和实践性的原则编写，力求反映高等院校课程和教学内容体系的改革方向，反映当前教学的新内容，突出基础理论知识的应用和实践技能的培养；在兼顾理论和内容的同时，基础理论以应用为目的，以“必要”、“够用”为尺度。

每章前面有学习目标，章后有本章小结及习题。

本书在压缩学时、精简内容的基础上，增加了大量的实践性教学环节，有助于培养学生的创新能力。

本书共分9章，分别为：第1章数字电子技术基础、第2章逻辑代数的基本运算、第3章逻辑门电路、第4章组合逻辑电路、第5章触发器、第6章时序逻辑电路、第7章存储器及集成555定时器、第8章数/模和模/数转换、第9章课程设计与应用实例。

本书由刘怀望任主编，吴天兰、翟福军、李勇、张同友任副主编，由纪素梅编写第1章，申俊星编写第2章，吴天兰编写第3、第8章和实训部分，张同友编写第4章，李勇编写第5章及附录，翟福军编写第6章，刘怀望编写第7、第9章。

由于计算机电路技术发展极为迅速，涉及面广，加上编者水平有限，书中难免会有缺点和错误，诚请专家和读者批评指正。

## <<计算机电路基础（下）>>

### 内容概要

计算机电路是计算机专业和电子信息类专业的一门重要硬件基础课，其理论性和实践性很强，尤其强调工程应用。

《计算机电路基础（下）》以集成电路应用为重点，把握以理论必须够用为度的原则，强化学生的动手操作能力。

《计算机电路基础（下）》共9章，内容包括数字电子技术基础、逻辑代数的基本运算、逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、存储器及集成555定时器、数/模和模/数转换、课程设计与应用实例及附录等。

《计算机电路基础（下）》可作为高等院校相关专业的教学用书，也可作为从事电子技术工作的技术人员及电子技术爱好者的参考书，还可作为计算机和电子等相关专业学生自学的参考书。

## &lt;&lt;计算机电路基础(下)&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数字电子技术基础1.1 数字电路概述1.1.1 数字信号与数字电路1.1.2 脉冲信号及其参数1.1.3 数字电路的学习方法1.2 数制1.2.1 十进制数1.2.2 二进制数1.2.3 八进制数1.2.4 十六进制数1.3 不同数制间的转换1.3.1 非十进制数转换为十进制数的方法1.3.2 十进制数转换为其他进制数的方法1.3.3 二进制数与八进制数的转换1.3.4 二进制数与十六进制数的转换1.4 码制1.4.1 8421码1.4.2 2421码1.4.3 余3码1.4.4 5211码1.4.5 格雷码本章小结习题1第2章 逻辑代数的基本运算2.1 逻辑代数2.1.1 与运算2.1.2 或运算2.1.3 非运算2.1.4 TTL种常见的复合逻辑关系2.2 逻辑函数及其表示方法2.2.1 逻辑函数2.2.2 逻辑函数的表示方法2.3 逻辑代数的基本定律和恒等式2.3.1 逻辑代数的基本定律和恒等式2.3.2 逻辑代数的3个规则2.3.3 逻辑函数化简法2.4 逻辑函数的卡诺图化简法2.4.1 最小项的定义和性质2.4.2 逻辑函数的卡诺图表达法2.4.3 利用卡诺图化简逻辑函数本章小结习题2第3章 逻辑门电路3.1 概述3.1.1 数字集成逻辑电路的分类3.1.2 用来衡量门电路的性能指标3.2 二极管、三极管和场效应管的开关特性3.2.1 二极管的开关特性3.2.2 三极管的开关特性3.2.3 MOS管的开关特性3.3 正逻辑和负逻辑的概念3.4 由分立元件构成的基本逻辑门原理电路3.4.1 与门电路3.4.2 二极管或门电路3.4.3 非门电路3.4.4 与非门3.4.5 或非门3.4.6 与或非门3.5 TTL集成门电路3.5.1 TTL与非门3.5.2 TTL集成门电路的产品及参数3.5.3 关于集成本章小结习题3第4章 组合逻辑电路4.1 组合逻辑电路的分析方法和设计方法4.1.1 组合逻辑电路的分析方法4.1.2 组合逻辑电路的设计方法4.2 编码器4.2.1 二进制编码器4.2.2 二一十进制(BCD)编码器4.2.3 优先编码器实训1 编码器4.3 译码器4.3.1 二进制译码器4.3.2 二一十进制译码器4.3.3 显示译码器4.3.4 译码器的应用实训2 译码器4.4 数据选择器和数据分配器4.4.1 数据选择器: 4.4.2 数据分配器实训3 数据选择器4.5 数值比较器4.5.1 一位数值比较器4.5.2 多位数值比较器实训4 数值比较器4.6 加法器4.6.1 半加器电路4.6.2 全加器电路4.6.3 多位加法器电路实训5 加法器4.7 组合逻辑电路中的竞争与冒险现象4.7.1 产生竞争冒险的原因4.7.2 冒险现象的识别4.7.3 冒险现象的消除方法4.8 用Muhism7分析组合逻辑电路本章小结习题4第5章 触发器5.1 触发器的基本形式5.1.1 基本RS触发器5.1.2 同步RS触发器5.2 主从触发器5.2.1 主从RS触发器5.2.2 主从JK触发器5.3 边沿触发器5.3.1 维持一阻塞边沿D触发器5.3.2 TTL边沿JK触发器5.4 集成触发器5.4.1 集成触发器举例5.4.2 触发器功能的转换5.4.3 集成触发器的脉冲工作特性和主要指标实训6 触发器及其应用实训7 由触发器构成的改进型抢答器5.5 基于Multism的触发器的仿真分析与设计5.5.1 双JK触发器组成的时钟变换电路5.5.2 四锁存D型触发器组成的智力竞赛抢答器本章小结习题5第6章 时序逻辑电路6.1 概述6.2 时序逻辑电路的分析方法6.2.1 同步时序逻辑电路的分析6.2.2 异步时序逻辑电路的分析6.3 计数器6.3.1 同步计数器6.3.2 异步计数器6.4 寄存器及其应用6.4.1 数码寄存器6.4.2 移位寄存器6.4.3 寄存器的应用实训8 同步计数器实训9 异步计数器实训10 移位寄存器实训11 计数显示器本章小结习题6.....第7章 存储器及集成555定时器第8章 数/模和模/数转换第9章 课程设计与应用实例附录A 半导体集成电路命名方法附录B 常用数字集成电路一览表附录C 计算机电路基础初衷及指导参考文献

## &lt;&lt;计算机电路基础(下)&gt;&gt;

## 章节摘录

格雷码又称循环码，它的特点是任意两个相邻的数码之间，仅有一位二进制数码不同，其余各位数码均相同（包括一个循环的首尾两个数码均是如此）。

这个特点在实际应用中很有意义。

例如，在数字电路中，经常需要信息代码按一定顺序变化，如从0~15升序变化，如果用自然二进制代码表示十进制数的升序，假定从7到8，即从0111到1000，则4位二进制码都要发生改变，如果这4位码的改变不真正同时发生，那么在某一时刻内就有可能产生错误的代码，如产生的代码是1011（假定0111的最高位和次高位变化较快，最低位和次低位没有变化，还是11）而不是1000，虽然误码出现的时间是暂时的，但有时这也是不允许的。

格雷码就能避免这种错误，因为从7到8，格雷码只需变化一位就可以，即从0100变为1100，如表1-2所示。

所以格雷码是一种可靠性代码，但格雷码的值不能由其各位的二进制权值决定，因此它是一种无权码。

首先，本章介绍了数字信号和数字电路的含义，分析了数字信号和数字电路的特点，指出了数字电路的研究对象和范围，进而提出了数字电路的学习方法。

其次，本章介绍了数制的概念，数制就是在用数码表示数量的大小时，采用的各种计数进位规则常用的数制有十进制、二进制、八进制和十六进制。

另外还介绍了各种数制之间的转换方法，这是本章需要掌握的重点内容。

最后，本章介绍了码制的概念，码制就是在编制代码时要遵循一定的规则。

码制只是用来表示不同的事物，不表示数量的大小。

常用的码制主要有8421码、2421码、5211码、余3码和格雷码，要重点了解这些码的特点。

其中8421BCD码是最常用的一种编码，要重点掌握其编码规律。

<<计算机电路基础（下）>>

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>