

## <<计算机组成与设计>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机组成与设计>>

13位ISBN编号：9787302175957

10位ISBN编号：7302175950

出版时间：2008-7

出版时间：清华大学出版社

作者：王诚，刘卫乐，宋佳兴 编著

页数：375

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>

## <<计算机组成与设计>>

### 内容概要

本书是作者多年从事“计算机组成原理”课程教学和有关科研成果的结晶，在完成国家精品课程建设的基础上对本书进行了重要修订，使教材内容更先进，学习难度也有所降低。

本书简要地介绍了数字电路基础和逻辑设计的内容，全面而比较深入地讲解了计算机组成的原理知识和设计与实现的技术，包括数据表示和运算器、指令系统和控制器、三级结构的存储器系统、输入和输出设备与系统，最后简要地介绍了并行计算机体系结构的主要概念和基础知识。

本书既可作为高等院校计算机或相关专业“计算机组成原理”课程的教材，也可作为从事与计算机相关业务的生产、科研和工程技术人员的参考用书。

## &lt;&lt;计算机组成与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

1 计算机系统概述 1.1 计算机系统的基本组成和它的层次结构 1.2 计算机硬件系统的5个功能部件及其功能 1.3 计算机主要的技术与性能指标 1.4 计算机的体系结构、组成和实现概述 1.5 计算机发展进步、分类与拓展应用的进程 本章内容小结 习题与思考题2 数字电路基础和计算机中的逻辑部件 2.1 数字电路 (digital circuit) 基础 2.1.1 半导体材料和晶体二极管简介 2.1.2 双极型三极管的结构及其伏安特性 2.1.3 MOS管的结构和它的伏安特性 2.2 基本逻辑门和布尔代数知识基础 2.2.1 最基本的逻辑门电路 2.2.2 布尔代数知识基础及其应用 2.3 组合逻辑电路 (combinational logic circuit) 及其应用 2.3.1 基本逻辑门 2.3.2 三态门 2.3.3 多路选择器 2.3.4 编码器和译码器 2.3.5 应用案例 2.4 时序 (sequential) 逻辑电路及其应用 2.4.1 基本R-S触发器 (flip flop) 2.4.2 D型触发器与寄存器 2.4.3 存储器 (memory) 芯片 (chip) 简介 2.4.4 应用案例 2.5 现场可编程逻辑器件及其应用 2.5.1 现场可编程器件概述 2.5.2 现场可编程器件的编程和应用 2.5.3 应用案例 本章内容小结 习题与思考题3 数据表示、数据运算算法及其线路实现 3.1 数字化信息编码的概念和二进制编码知识 3.1.1 数字化信息编码的概念 3.1.2 二进制编码和码制转换 3.1.3 检错纠错码 3.2 数据表示——常用的信息编码 3.2.1 逻辑类型数据的表示 3.2.2 字符类型数据的表示 3.2.3 数值类型数据的表示 3.3 二进制数值数据的编码方案与运算算法 3.3.1 原码、反码、补码的定义 3.3.2 补码加、减运算规则和电路实现 3.3.3 原码一位乘法、除法的实现方案 3.3.4 实现乘法、除法的其他方案 习题与思考题4 计算机的运算器部件 4.1 算术逻辑运算部件的功能设计与线路实现 4.2 计算机的定点运算器 4.2.1 定点运算器部件的功能、组成与控制 4.2.2 MIPS计算机多周期CPU系统中的运算器部件的组成与实现 4.2.3 运算器芯片Am2901实例 4.3 基于Am2901芯片的运算器部件 4.3.1 用4片Am2901芯片构建16位的运算器部件 4.3.2 4片Am2901芯片之外的线路设计 4.4 浮点运算与浮点运算器 4.4.1 浮点数的运算规则 4.4.2 浮点运算器举例 4.5 提高运算器部件处理能力的可行途径 4.5.1 计算机性能的演变和并行性发展概述 4.5.2 提高计算机运算器处理能力的可行途径 本章内容小结 习题与思考题5 指令、指令系统和汇编语言程序设计6 计算机的控制器部件7 多级结构的存储器系统8 计算机的总线与输入输出系统9 并行计算机体系结构参考文献

## 章节摘录

2 数字电路基础和计算机中的逻辑部件本章安排了5部分内容,大体上属于“计算机组成原理”课程的先修知识,读者可以根据自己的基础,浏览或者选学其中的部分内容。

数字电路基础部分介绍了半导体和晶体管的基础知识,还给出了几个应用案例。

基本逻辑门和布尔代数部分介绍了基本门电路的原理性线路、其真值表和逻辑表达式的描述,在常用公式和基本规则的基础上,简要地介绍了逻辑设计、逻辑函数化简。

计算机的逻辑部件部分主要介绍了最常用的中小规模逻辑电路,包括组合逻辑电路和时序逻辑电路,并结合教学计算机中的实际应用需求,给出使用这些器件实现预期处理功能的设计过程,把线路的逻辑设计和计算机组成原理知识有机地结合起来,这是本书的特色之一。

最后介绍PLD ( GAL ) CPLD和FPGA等现场可编程逻辑器件,以及它们的内部组成和使用特性。

2.1 数字电路 ( digitalcircuit ) 基础2.1.1 半导体材料和晶体二极管简介1.本征半导体及二极管的单向导电性自然界中的物质根据其导电特性可以分为导体、绝缘体和半导体。

大家熟知的金属就是导体,橡皮、陶瓷和石英等为绝缘体,锗、硅、砷化镓等由于它们的导电特性处于导体和绝缘体之间而称为半导体。

不同的导电特性是由物质内部原子结构的电特性的不同而造成的。

计算机中的半导体器件和集成电路用得最多的半导体材料是正4价元素的硅或锗等物质。

通常称完全绩效的、结构完整的半导体晶体为本征半导体。

因为本征半导体中的自由电子很少,所以本征半导体的导电能力很弱,几乎是绝缘体。

## <<计算机组成与设计>>

### 编辑推荐

《清华大学信息科学技术学院教材学院公共基础课程系列·计算机组成与设计(第3版)》既可作为高等院校计算机或相关专业“计算机组成原理”课程的教材,也可作为从事与计算机相关业务的生产、科研和工程技术人员的参考用书。

<<计算机组成与设计>>

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>