

<<计算机组成原理实验教程>>

图书基本信息

书名：<<计算机组成原理实验教程>>

13位ISBN编号：9787508384849

10位ISBN编号：7508384849

出版时间：2009-3

出版时间：中国电力出版社

作者：李涛 编著

页数：136

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>

<<计算机组成原理实验教程>>

前言

“计算机组成原理”是计算机科学与技术相关专业的重要专业必修课之一，也是一门实践性很强的课程。

为了使理论教学和实验教学紧密结合，“计算机组成原理实验”是一个必修环节，主要目的是通过学生自己动手设计实验，更好地掌握计算机关键性部件的工作原理和相互关系，完整地建立计算机的整机概念，进一步加深对计算机组成结构和工作原理的理解。

本书是为采用西安唐都科教仪器公司的CM3+计算机组成原理教学实验系统开展计算机组成原理实验的师生而编写的。

CM3+教学实验系统采用了先进的部件结构和接近现代通用计算机结构的模型计算机，可根据教学需要灵活改变系统的核心部件控制器和指令系统，以及挂接其他的外围部件。

该系统的联机软件提供了计算机部件和模型计算机的数据通路图形调试界面，使用户很容易了解其内部结构和使用方法。

该系统采用传统接线和现代EDA方式两种实验手段，既能完成关键部件性实验，又能完成模型机实验，使读者能够更好地理解计算机的组成结构和内部运行机理，掌握计算机系统设计的基本技术。

同时，还能够通过对EDA技术的运用提高其数字系统的设计能力。

本书内容主要由3章构成。

第1章主要介绍了进行相关实验所需的。

EDA技术基础，包括VHD。

与原理图设计输入和Quartus 工具软件的使用。

第2章介绍了CM3+教学实验系统的组成和基本原理。

第3章介绍了关键部件和模型机等实验项目的实验目的、实验原理和实验内容。

部件性实验侧重于基本知识的学习，与理论教学内容同步进行，帮助读者理解计算机关键组成部件的结构和原理，为此，CM3+教学实验系统提供了8个部件实验：基本运算器、超前进位加法器、阵列乘法器、静态随机存储器、Cache存储器、时序发生器、微程序控制器、硬布线控制器。

模型机实验侧重于设计能力的培养，在融会贯通理论教学内容和部件相互关系的基础上。

进一步建立计算机的整机概念，并且以8253为例说明了模型机的输入输出扩展方法。

为此，CM3+教学实验系统提供了4个模型机设计实验：简单模型机设计、复杂模型机设计、带中断处理的模型机设计、典型I/O接口扩展模型机设计。

此外，CM3+教学实验系统的资源完全用户开放性为读者自行设计各种结构及不同复杂程度的模型计算机提供了良好的软硬件平台，有利于提高读者对计算机系统的综合设计和开发能力。

本书在编写过程中得到了南开大学计算机科学与技术系以及西安唐都科教仪器公司的大力支持，在此表示感谢。

由于作者水平有限，错误和疏漏在所难免，敬请广大读者批评指正。

<<计算机组成原理实验教程>>

内容概要

本书为21世纪高等学校规划教材。

本书依据全国硕士研究生统一入学考试的计算机组成原理考试大纲，基于西安唐都科教仪器公司的CM3+计算机组成原理教学实验系统，采用传统接线和EDA两种方式，对计算机组成中涉及的关键部件和模型机进行实验。

使学生加深对计算机组成结构和工作原理的理解，提高学生的动手实践能力。

第1章介绍了进行相关实验所需的EDA基础知识，包括VHDL与原理图设计输入和Quartus 工具软件的使用；第2章介绍了CM3教学实验系统的组成和基本原理；第3章介绍了基本运算器、超前进位加法器、阵列乘法器、静态随机存储器、高速缓冲存储器、时序发生器、微程序控制器和硬布线控制器等关键部件性实验的原理和内容；并在此基础上，给出了简单模型机、复杂模型机和输入输出扩展的模型机等综合性实验的原理和内容。

本书可作为高等学校计算机科学与技术等相关专业开设“计算机组成原理实验”课程的教材，也可以供从事该领域工作的有关人员自学参考。

<<计算机组成原理实验教程>>

书籍目录

前言第1章 EDA技术基础 1.1 可编程逻辑器件 1.2 基于原理图的设计方法 1.3 基于VHDL的设计方法 1.4 Quartus II文件类型第2章 CM3+教学实验系统 2.1 系统安装与构成 2.2 单元电路 2.3 FPGA扩展板 2.4 联机软件第3章 计算机组成原理实验 3.1 运算器 3.2 存储系统 3.3 控制器 3.4 模型计算机 3.5 输入输出扩展模型计算机附录 附录A FPGA引脚分配图 附录8 单元电路芯片布局图 附录C 数据通路总图 附录D 芯片图参考文献

<<计算机组成原理实验教程>>

章节摘录

插图：第1章 EDA技术基础20世纪末，微电子技术获得了飞速发展，现代电子产品几乎渗透到了社会的各个领域，有力地推动了社会生产力的发展和社会信息化程度的提高，同时也使现代电子产品的性能进一步提高，电子产品更新换代的速度也越来越快。

EDA (Electronic Design Automation) 技术以传统电子设计方法无法比拟的优势而成为现代电子设计的核心手段，依赖于功能强大的计算机，在EDA工具软件平台上，以硬件描述语言 (Hardware Description Language, HDL) 为系统逻辑描述手段完成设计文件，采用自上而下的设计方法，自动完成逻辑编译、逻辑化简、逻辑分割、逻辑综合、结构综合 (布局布线) ，以及逻辑优化和仿真测试，最终实现目标系统的功能。

EDA技术使得软硬件之间的界限变得模糊，设计者利用软件的方式，即用硬件描述语言和EDA工具软件就可以完成系统硬件功能的设计与实现。

现代的EDA工具都具有从设计输入到模拟仿真等各种功能，如Altera公司的Quartus II和Xilinx公司的ISE等集成开发环境，为电子产品的设计与验证提供了良好的平台。

下面先对可编程逻辑器件进行简单介绍，然后以Altera公司的Quartus II开发环境为例，说明使用原理图输入方式和硬件描述语言 (如VHDL、Verilog等) 输入方式的设计流程。

<<计算机组成原理实验教程>>

编辑推荐

《计算机组成原理实验教程》可作为高等学校计算机科学与技术等相关专业开设“计算机组成原理实验”课程的教材，也可以供从事该领域工作的有关人员自学参考。

<<计算机组成原理实验教程>>

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>