

## <<计算机组成原理与系统结构实验指导书>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机组成原理与系统结构实验指导书>>

13位ISBN编号：9787040285017

10位ISBN编号：7040285010

出版时间：2010-1

出版时间：高等教育出版社

作者：包健，冯建文，章复嘉 编著

页数：155

字数：230000

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>

## 前言

“计算机组成原理”是计算机科学与技术、软件工程、网络工程专业的必修专业基础课，其他计算机类及相关本科专业的平台基础课。

为了提高本课程的教学质量，必须安排实验来深入理解课程内容。

本教材的作者在多年从事“计算机组成原理”课程理论和实验教学的基础上，提出“try”教学理念，结合本课程的教学特点、难点和要点，对教学内容、方法、实验方法和手段进行了重大改革；开发了具有创新实验思想的计算机组成原理实验系统、实验教学CAI软件、理论教学CAI软件等，使授课内容、教材、实验、教学方法综合配套，以改进教师的授课手段，加强学生的理解；并使学生体会“try”的乐趣，提高学习兴趣、学习效率、实践动手和解决问题的能力。

本教材根据教育部高等学校计算机科学与技术专业教学指导分委员会的《高等学校计算机科学与技术本科专业发展战略研究报告》中所提出的以“培养规格分类”为核心思想的计算机专业发展建议，以培养应用型人才为目标的“计算机组成原理”课程及其实验的要求来编写。

《计算机组成原理与系统结构实验指导书》是配合主教材《计算机组成原理与系统结构》而编写的辅助教材。

## 内容概要

本书是“计算机组成原理”课程、YY—Z02计算机组成原理实验系统及其主教材《计算机组成原理与系统结构》配套的实验教材。

本书共分八章。

第一、二、三、四章主要介绍了实验系统的软硬件设计方案、组成原理及其操作使用方法；第五章为配合计算机组成原理课程，设计了十个实验项目，从运算单元部件实验、简单模型机实验到复杂模型机实验，由浅入深、循序渐进地使学习者掌握计算机硬件系统的组成及设计实现方法；第六、七章为扩展接口实验和扩展可编程逻辑设计实验，目的是使学生更加深入地掌握计算机组成的设计方法；第八章为实验项目中所用的接线图以及芯片资料。

## 作者简介

包健，女，1962年生，杭州电子科技大学计算机学院教授。

2006年被评为第二届浙江省教学名师。

包健教授长期从事计算机科学与技术的教学和研究工作。

主讲的“计算机组成原理与系统结构”课程提出了“Try”的教学理念，并贯穿于教学内容、教材、实验设备、实验内容和方法的设计中，形成了颇具特色的教学、实验方法，研究与开发的计算机组成原理实验系统获2003年浙江省科学技术三等奖，以该教材及配套的实验系统为核心的“计算机组成原理与系统结构”课程2007年被评为国家精品课程。

主持的“计算机硬件课程教学改革的研究与实践”项目获得2005年国家教学成果二等奖。

主要研究领域为计算机体系结构、智能控制。

近5年来，主持了省部级以上科研项目5项，教学改革项目4项，发表论文20余篇，获得浙江省科学技术一等奖1项，二等奖1项，三等奖3项。

# <<计算机组成原理与系统结构实验指导书>>

## 书籍目录

第一章 实验系统概述 1.1 系统的功能特点 1.2 技术指标第二章 指令系统 2.1 指令格式框架 2.2 寻址方式 2.3 指令系统设计 2.4 程序设计第三章 实验系统硬件构成 3.1 总框图及总线概述 3.2 运算器部件 3.2.1 运算器及进位和零标志控制电路 3.2.2 移位器及其控制电路 3.2.3 寄存器部件的组成 3.3 存储器部件 3.4 输入输出单元 3.4.1 输入单元 3.4.2 输出单元 3.4.3 手动单元 3.5 中断控制 3.6 控制器部件 3.6.1 控制器部件的组成 3.6.2 微指令格式 3.6.3 模型机结构举例 3.6.4 微程序设计第四章 实验系统基本操作说明 4.1 实验系统硬件的基本操作 4.2 实验系统软件的功能及操作第五章 教学实验项目 实验一 算术逻辑运算实验 实验二 运算器进位控制实验 实验三 移位控制实验 实验四 存储器读/写实验 实验五 总线数据传送控制实验 实验六 微码的装入与执行 实验七 简单模型机设计与实现 实验八 带移位功能的模型机设计与实现 实验九 具有中断功能的模型机设计与实现 实验十 复杂模型机的设计与实现第六章 扩展接口实验 实验十一 外接并行口实验 实验十二 外接定时计数器实验第七章 扩展可编程逻辑设计实验 7.1 可编程逻辑器件简介 7.2 实验项目 实验十三 基于CISC处理器的设计与实现 实验十四 基于RISC处理器的设计与实现第八章 实验接线图及芯片资料 8.1 实验接线图 8.2 芯片资料参考文献

## 章节摘录

插图：该计算机组成原理实验系统主要是为配合“计算机组成原理”课程的教学而研制的，拥有丰富的实验项目，具有良好的使用效果。

(1) 系统硬件设计合理、可靠，解决了同类实验仪所存在的时钟电路产生毛刺的现象和控制信号的竞争冒险；具有对实验接线错误的自动保护功能，使器件不致受损，使用寿命大大超过同类产品。

(2) 系统硬件组成完备、简洁，尽量明细指令系统和体系结构，旨在体现计算机基本硬件系统的组成原理；微程序控制器、存储器、运算器、寄存器、中断向量、地址、指令译码、输入输出信号及总线各单元电路排列整齐、清晰；学生在实验中通过将各单元之间有关的信号线进行连接，理解和掌握各单元的工作原理及整个计算机系统组成原理。

(3) 实验系统采用8位指令系统，简单易学，24位微指令满足整机对控制信号的需要，且易于编写，学生可根据对硬件组成原理的理解自行设计指令系统及其微指令系统。

(4) 系统提供了强有力的软件支持，通过采集实验仪各单元的控制信号和数据，使上位机（PC机）可以实时监测组成原理实验仪的工作过程和状态，并反映在上位机的各个界面上。

学生可通过操作界面来观察实验仪的指令运行过程、数据流向、信号状态和时序波形等，并可在界面上设置、修改、下装指令码和微指令码，可对实验仪的工作进行单步、连续、快慢及指定地址执行等控制。

丰富的软件功能大大提高了学生学习“计算机组成原理”课程的兴趣。

(5) 在设计组成原理实验项目时，采取循序渐进的方法引导学生逐渐熟悉和掌握实验系统的组成原理及功能。

首先安排脱机方式实验，用手动开关给出控制信号来控制运算器、寄存器、存储器、输入输出各单元的运行，通过观察数据灯、地址灯、状态灯来了解运行情况，以使学生了解各单元的工作原理。

然后，安排联机方式，从少数指令类型设计到全部指令类型设计，逐渐掌握整机部件的工作原理。

### 编辑推荐

《计算机组成原理与系统结构实验指导书》为国家精品课程主讲教材配套参考书，基于杭州电子科技大学国家级计算机实验教学示范中心自行研发的YY-Z02计算机组成原理实验系统而编写，可以作为教师教学、学生自学的实验指导用书。

《计算机组成原理与系统结构实验指导书》主要通过对计算机各功能部件的组成及运行原理的分析、讲解和配套实验，培养学生对计算机硬件的系统级认知能力基础。

本实验指导书以及配套的实验设备、虚拟软件、CAI课件紧密结合，从课堂授课、实验案例设计、课内实验及课外实践等多个环节充分体现“Try”的教学理念，有利于增加学生的学习兴趣，提高学生自主学习和动手实践的能力。

国家精品课程主讲教材配套参考书教育部高等理工教育教学改革与实践项目研究成果

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>