

## <<计算机组成与结构>>

### 图书基本信息

书名：<<计算机组成与结构>>

13位ISBN编号：9787121190193

10位ISBN编号：7121190192

出版时间：2013-1

出版时间：电子工业出版社

作者：徐福培

页数：304

字数：472000

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>

## <<计算机组成与结构>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材和南京大学优秀教学成果。

全书系统介绍计算机组成和系统结构的基本概念、工作原理、设计方法和当前的新技术与发展趋势。

第1, 2章为基础部分, 介绍计算机的基本构成、数据的表示方法; 第3~9章详细介绍运算器、存储器、控制器、输入和输出等部件的构成、功能及相关算法; 第10章介绍计算机硬件技术的发展。

本书内容简明精炼, 实例丰富, 原理讲解透彻, 各章配有习题, 并为任课教师免费提供电子课件。

## &lt;&lt;计算机组成与结构&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目 录

第1章 概述	1
1.1 计算机的定义和特性	1
1.1.1 什么是计算机	1
1.1.2 计算机的特性	1
1.2 计算机的发展历程	2
1.2.1 电子计算机的诞生	2
1.2.2 第一代计算机	3
1.2.3 第二代计算机	3
1.2.4 第三代计算机	3
1.2.5 第四代计算机	4
1.2.6 新一代计算机	6
1.2.7 我国计算机的发展	6
1.3 计算机的组成与结构	7
1.3.1 计算机系统的层次结构	7
1.3.2 计算机硬件	8
1.3.3 计算机软件	9
1.4 计算机的分类与应用	11
1.4.1 计算机的分类	11
1.4.2 计算机应用	12
习题1	14
第2章 数据的表示	15
2.1 数据、信息和媒体	15
2.1.1 数据	15
2.1.2 信息	16
2.1.3 媒体	16
2.2 数字化信息编码	16
2.3 数值数据的编码表示	18
2.3.1 进位计数制及其各进位制数之间的转换	18
2.3.2 定点与浮点表示	22
2.3.3 编码系统	23
2.3.4 无符号数的编码表示	28
2.3.5 浮点数的编码表示	28
2.3.6 十进制数的二进制编码表示	34
2.4 非数值数据的编码表示	36
2.4.1 逻辑数据	36
2.4.2 西文字符	36
2.4.3 汉字字符	38
2.4.4 多媒体信息	40
2.5 二进制信息的计量单位	42
2.6 数据校验码	43
2.6.1 奇偶校验码	44
2.6.2 海明校验码	45
2.6.3 循环冗余校验码	48
习题2	51

## &lt;&lt;计算机组成与结构&gt;&gt;

第3章 运算器与运算方法	53
3.1 基本组成	53
3.2 算术与逻辑单元	54
3.2.1 半加器与全加器	54
3.2.2 串行进位与并行进位	55
3.2.3 ALU部件	58
3.3 定点数加、减法运算	62
3.3.1 补码定点数加、减法	62
3.3.2 原码定点数加、减法	65
3.4 定点数乘法运算	66
3.4.1 原码一位乘法	66
3.4.2 原码二位乘法	69
3.4.3 补码一位乘法	70
3.4.4 补码二位乘法	73
3.4.5 阵列乘法器	74
3.5 定点数除法运算	75
3.5.1 原码除法运算	75
3.5.2 补码除法运算	80
3.5.3 阵列除法器	82
3.6 浮点数运算	83
3.6.1 浮点数加、减法运算	83
3.6.2 浮点数乘、除法运算	86
3.7 十进制数的加、减法运算	89
习题3	92
第4章 存储系统	94
4.1 存储器概述	94
4.1.1 存储器的主要性能指标	94
4.1.2 存储器分类	94
4.1.3 存储器结构	95
4.2 半导体读/写存储器	97
4.2.1 基本存储单元	97
4.2.2 半导体RAM芯片	99
4.3 半导体只读存储器	108
4.3.1 掩模只读存储器 (Masked ROM)	108
4.3.2 可编程ROM (PROM)	108
4.3.3 可擦除和可编程的ROM (EPROM)	109
4.3.4 电擦除电改写只读存储器 (EEPROM)	110
4.4 高速缓冲存储器	110
4.4.1 工作原理	110
4.4.2 映射方式	111
4.4.3 替换算法	113
4.4.4 “Cache—主存”内容的一致性问题	115
4.4.5 Cache 结构举例	115
4.5 虚拟存储器	117
4.5.1 虚拟存储器的功能	117
4.5.2 虚拟存储器的基本管理方法	117
4.6 辅助存储器	121

## &lt;&lt;计算机组成与结构&gt;&gt;

- 4.6.1 磁表面存储器 121
- 4.6.2 光盘存储器 128
- 习题4 130
- 第5章 指令系统 132
- 5.1 指令格式与指令长度 132
- 5.1.1 指令格式 132
- 5.1.2 指令长度 133
- 5.2 寻址方式 133
- 5.3 指令类型 136
- 5.4 堆栈和堆栈存取方式 138
- 5.5 指令系统举例 140
- 5.5.1 IBM 370系列机指令格式 140
- 5.5.2 PDP-11小型机指令格式 141
- 5.5.3 Pentium机指令系统 141
- 5.5.4 PowerPC机指令系统 143
- 5.6 CISC与RISC指令 145
- 5.7 MMX技术 146
- 习题5 150
- 第6章 中央处理机组织 151
- 6.1 CPU的结构与功能 151
- 6.1.1 CPU的组成与操作 151
- 6.1.2 CPU时序控制方式 154
- 6.1.3 CPU控制流程 155
- 6.1.4 控制器的组成 156
- 6.1.5 一条完整指令的执行 157
- 6.1.6 CPU性能设计 158
- 6.1.7 典型CPU举例——Pentium和Power PC微处理器 162
- 6.2 组合逻辑控制与PLA控制 164
- 6.2.1 组合逻辑控制 165
- 6.2.2 PLA控制 166
- 6.3 微程序控制 168
- 6.3.1 Wilkes微程序控制 168
- 6.3.2 基本概念 169
- 6.3.3 微指令的格式与编码 170
- 6.3.4 微指令地址的生成 172
- 6.3.5 微程序设计举例 173
- 6.3.6 微程序应用 176
- 6.4 微处理器的若干新技术 177
- 6.5 新技术应用实例——Core (酷睿) 微处理器系列 179
- 6.5.1 Core 2微处理器 179
- 6.5.2 Core i7/i5/i3系列微处理器 180
- 习题6 182
- 第7章 总线及总线互连结构 185
- 7.1 总线的基本概念 185
- 7.1.1 总线的特性和分类 185
- 7.1.2 系统总线的组成 186
- 7.1.3 总线的数据传输方式 187

## &lt;&lt;计算机组成与结构&gt;&gt;

- 7.2 总线设计的要素 188
  - 7.2.1 信号线类型 188
  - 7.2.2 总线裁决 189
  - 7.2.3 定时方式 193
  - 7.2.4 总线事务类型 198
  - 7.2.5 影响总线带宽的因素 199
- 7.3 总线接口单元 200
- 7.4 总线标准 200
  - 7.4.1 ISA总线 201
  - 7.4.2 EISA总线 202
  - 7.4.3 VL总线 (VESA总线) 202
  - 7.4.4 PCI总线和PCI-X总线 202
  - 7.4.5 SCSI总线 209
  - 7.4.6 EIA-232-D总线 212
  - 7.4.7 USB通用串行总线 213
  - 7.4.8 IEEE 1394总线 215
  - 7.4.9 PCI-express总线 217
- 7.5 多总线分级结构 219
  - 7.5.1 单总线结构 219
  - 7.5.2 双总线结构 220
  - 7.5.3 三总线结构 220
  - 7.5.4 多总线分级结构举例 222
- 习题7 225
- 第8章 输入/输出设备 227
  - 8.1 输入/输出设备的分类与特点 227
    - 8.1.1 分类 227
    - 8.1.2 特点 228
  - 8.2 输入设备 228
    - 8.2.1 键盘 228
    - 8.2.2 鼠标 229
  - 8.3 打印机 230
    - 8.3.1 打印机的种类 230
    - 8.3.2 点阵打印机 231
    - 8.3.3 激光打印机 232
  - 8.4 显示器 234
    - 8.4.1 监视器 234
    - 8.4.2 光栅扫描显示器工作原理 236
    - 8.4.3 IBM PC图形显示器 237
- 习题8 238
- 第9章 输入/输出组织 239
  - 9.1 I/O接口 239
    - 9.1.1 I/O接口的功能 239
    - 9.1.2 I/O接口的结构 241
    - 9.1.3 I/O接口的分类 241
  - 9.2 I/O设备的寻址 242
    - 9.2.1 操作系统在I/O中的作用 242
    - 9.2.2 I/O端口的编址 243

## &lt;&lt;计算机组成与结构&gt;&gt;

- 9.3 I/O数据传送控制方式 246
  - 9.3.1 I/O数据传送控制方式的类型 246
  - 9.3.2 程序直接控制方式 247
- 9.4 程序中断方式 249
  - 9.4.1 中断的概念 249
  - 9.4.2 中断的分类 250
  - 9.4.3 中断系统的基本职能和结构 252
  - 9.4.4 中断过程 254
- 9.5 直接存储器存取 (DMA) 方式 260
  - 9.5.1 三种DMA方式 261
  - 9.5.2 DMA接口的结构和功能 262
  - 9.5.3 DMA操作步骤 264
  - 9.5.4 DMA与存储器系统 265
- 9.6 通道和I/O处理器方式 266
  - 9.6.1 通道的基本概念 266
  - 9.6.2 通道的种类 267
  - 9.6.3 通道程序 268
  - 9.6.4 I/O处理机 270
- 9.7 外部接口 270
  - 9.7.1 串行接口 271
  - 9.7.2 并行接口 274
- 习题9 274
- 第10章 计算机硬件技术的发展 277
  - 10.1 并行处理 277
    - 10.1.1 发展历程、分类与应用 277
    - 10.1.2 阵列机 278
    - 10.1.3 多处理机系统 281
    - 10.1.4 分布式系统 284
  - 10.2 新一代计算机 285
    - 10.2.1 生物计算机 286
    - 10.2.2 超导计算机 287
    - 10.2.3 量子计算机 288
    - 10.2.4 纳米计算机 289
    - 10.2.5 光计算机 290
- 习题10 291
- 参考文献 292

## <<计算机组成与结构>>

### 编辑推荐

《计算机组成与结构(第3版高等学校规划教材)》(作者徐福培)是普通高等教育“十一五”国家级规划教材和南京大学优秀教学成果,是作者多年教学经验的结晶。

随着计算机技术日新月异的发展,《计算机组成与结构》一书作为计算机学科的基础教材,如何在讲述清楚计算机组成与结构原理的基础上,尽可能地介绍一些计算机硬件与结构方面的新技术,以便让学生在掌握计算机基础理论知识的基础上,了解计算机技术发展的新动向,是我们这些年来从事本课程教学的教师们的共同愿望。



<<计算机组成与结构>>

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>