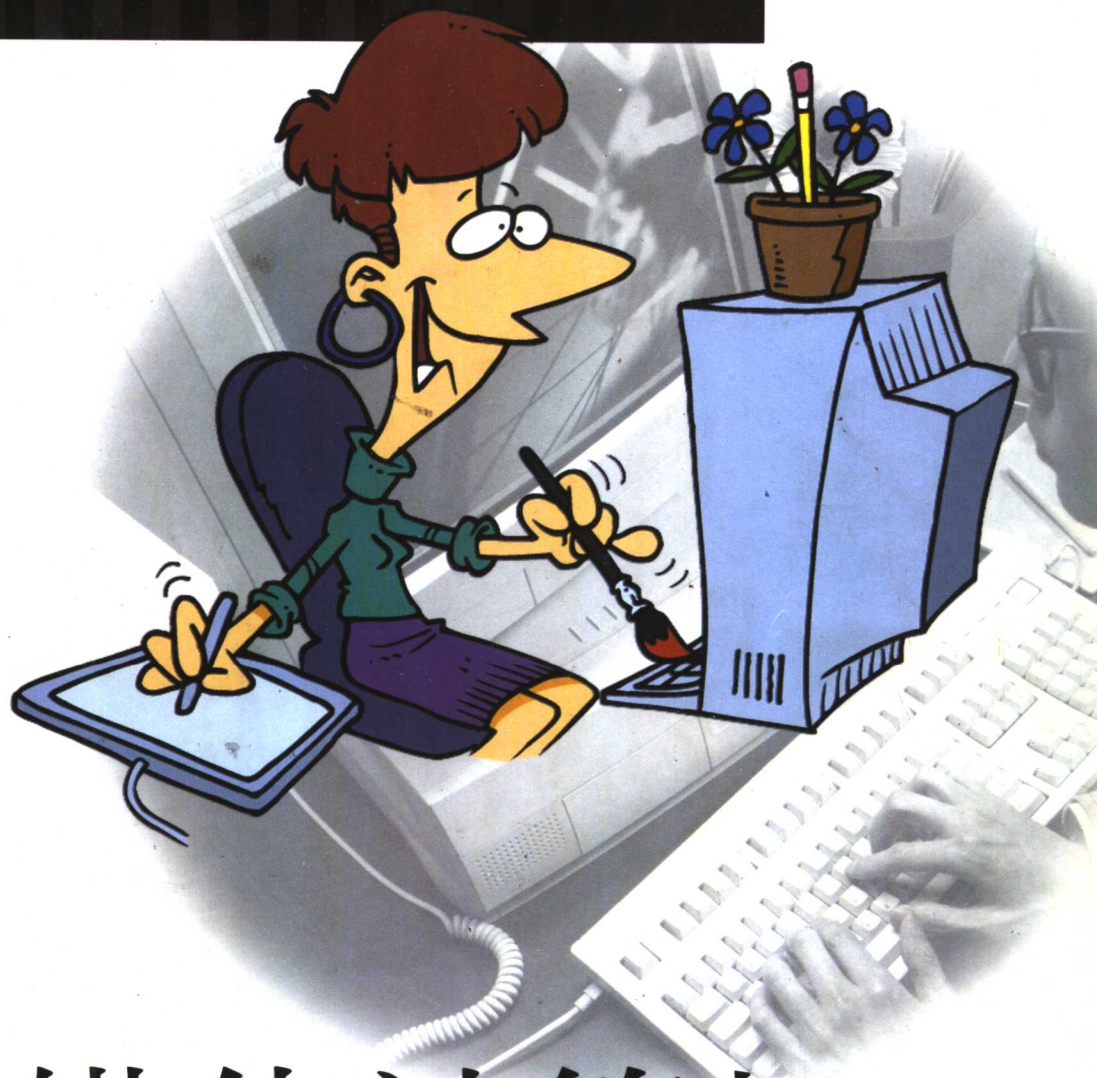


跨越零点 计算机丛书



多媒体计算机 组装与维护教程

主编 刘景龙 编著 刘景龙

中山大学出版社

ZHONGSHANDAXUECHUBANSHE

跨越零点计算机丛书

多媒体计算机组装与维护教程

主编 刘景龙 编著 刘景龙

中山大学出版社

内 容 提 要

本书是一本针对广大电脑爱好者,各大中专师生用户的学习参考书籍,本书以PC机硬件原理为核心,以介绍PC机选购和DIY技术为目的,以图文并茂的方式、严密的结构体系和通俗易懂的语言,系统地介绍了PC机硬件原理的基础知识、PC选购的原则和DIY技巧。全书共有22章,首先介绍计算机的基本知识和购机策略,然后分别介绍CPU、主板、内存、基本输入输出设备、显示适配器、外存设备、音频设备与调制解调器、网络适配器与其他网络设备以及各种外围设备的原理、选购、组装与应用维护技巧。

为了广大读者能够实际操作组装自己的PC机,我们专门详细讲解了局域网的组建、P4电脑的组装和三重操作系统的安装方法。希望能为大家提供借鉴。

本书可作为广大办公人员和电脑爱好者的学习用书,同时也作为各大中专院校师生自学、教学的参考书。同时亦可为社会各类培训班的最佳教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻印必究。

图书在版编目(CIP)数据

跨越零点计算机丛书/刘景龙编

——广州:中山大学出版社,2003.7

ISBN7-306-02041-2

I.跨…II.刘…III.电子计算机—基本知识IV.TP3

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第006212号

中山大学出版社出版发行

(地址:广州市新港西路135号 邮编:510275)

广州新华发行集团股份有限公司经销

石家庄市蓝翔印刷有限公司印刷厂印制

(地址:石家庄市红旗大街南头 邮编:050091 电话:3829523)

787毫米×1092毫米 1/16开本 93.5印张 2500千字

2003年7月第1版 2003年7月第1次印刷

书号:ISBN7-306-02041-2/TP·130

总定价:119.00元(共五册)

如发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换



随着电子计算机技术的迅速发展和不断的更新换代,电脑已进入了寻常百姓家,拥有一台自己的电脑已不是什么可望而不可及的事情。然而,如何选择计算机,选择品牌机还是兼容机,如何衡量计算机的性能优劣,计算机出现故障如何处理,如何维护与升级自己的 PC 机,这些已成为大家经常遇到和讨论到的问题。

本书共分 22 章。其中:

- 第一章 计算机基础知识及购机策略
- 第二章 CPU 技术与选购原则
- 第三章 主板技术与选购原则
- 第四章 内存技术与选购原则
- 第五章 显卡技术与选购原则
- 第六章 硬盘技术与选购原则
- 第七章 光盘驱动器技术与选购原则
- 第八章 显示器技术与选购原则
- 第九章 声卡技术与选购原则
- 第十章 音箱技术与选购原则
- 第十一章 输入设备技术与选购原则
- 第十二章 机箱、电源与风扇的基本知识和选购
- 第十三章 可移动存储设备的基本知识与选购原则
- 第十四章 调制解调器技术与选购原则
- 第十五章 打印机技术与选购原则
- 第十六章 数字化设备的技术与选购
- 第十七章 电脑的组装
- 第十八章 计算机病毒的防治
- 第十九章 设置 BIOS
- 第二十章 主板 BIOS 高级设置与升级
- 第二十一章 Windows 注册表应用
- 第二十二章 计算机软硬件故障及处理方法

本书主要由零点工作室编写。

限于笔者水准,如有不妥之处,望各位读者不吝赐教。

编者



目 录

第一章 计算机基础知识及购机策略	1
第一节 计算机的基础知识.....	1
一、计算机的发展史.....	1
二、计算机的应用领域.....	2
三、计算机的基本结构.....	2
第二节 品牌机与兼容机.....	4
一、兼容机.....	4
二、品牌电脑.....	4
三、选择适合自己的电脑.....	5
第三节 计算机的选购与配置.....	5
一、PC 的选购标准.....	6
二、避免购机误区.....	6
三、选购技巧.....	8
四、几款配置方案赏析.....	9
第二章 CPU 技术与选购原则	11
第一节 CPU 概述.....	11
一、CPU 主要性能指标.....	11
二、CPU 中的指令集.....	13
三、CPU 的接口技术.....	14
四、CPU 的核心.....	15
五、CPU 的封装.....	15
六、识别 CPU 的编号.....	16
第二节 主流 CPU 介绍.....	18
一、Intel (英特尔).....	18
二、AMD (超微).....	20
三、VIA Cyrix (威盛).....	21
第三节 CPU 的超频与散热.....	22
一、CPU 的超频.....	22
二、当前主流 CPU 超频编号.....	23
三、常见的散热手法.....	25
第四节 CPU 的选购.....	25
一、根据用户群选购 CPU.....	26
二、根据 CPU 和主板芯片组的搭配选购.....	26

三、区分两种不同核心的 Athlon XP	27
四、专用测试软件	28
第五节 CPU 的技术发展走向及未来产品	29
一、CPU 的技术发展走向	29
二、未来产品	31

第三章 主板技术与选购原则 32

第一节 主板的基础知识	32
一、主板插槽与接口	32
二、主板结构	35
第二节 主板芯片组	36
一、Intel 芯片组	37
二、AMD 芯片组	39
三、VIA 芯片组	40
四、SiS 芯片组	41
五、ALi 芯片组	42
六、nVIDIA 芯片组	43
第三节 整合主板的选购	43
一、整合主板够用吗	44
二、主流的整合主板芯片组	44
三、选购注意事项	45
四、整合主板推荐	46
第四节 主板性能评测	47

第四章 内存技术与选购原则 50

第一节 内存概述	50
一、内存的组成	50
二、内存的工作原理	51
三、内存的性能规格	52
四、内存的技术指标	53
五、内存的主要品牌	53
六、未来内存的发展趋势	54
第二节 内存的选购	55
一、兼容与品牌内存的选择	55
二、单面与双面的选择	55
三、注意事项	55
四、使用内存测试软件	56

第五章 显卡技术与选购原则	57
第一节 显卡的基本知识	57
一、显卡的发展	57
二、不同类型的显卡	58
三、显卡用户分类	58
四、显卡的基本结构	59
第二节 显示芯片组	61
一、nVIDIA	61
二、ATI	63
三、SiS 显示芯片	65
四、Matrox 显示芯片	66
五、Trident 显示芯片	67
第三节 显卡选购指南	67
一、显卡选购	67
二、代表产品介绍	68
第四节 显卡性能的测试	69
一、显卡的相关技术	69
二、显卡测试软件介绍	70
第六章 硬盘技术与选购原则	74
第一节 硬盘简介	74
一、硬盘的分类	74
二、硬盘技术的发展	75
三、硬盘的物理结构	76
四、硬盘的逻辑结构	77
五、硬盘的参数	77
第二节 硬盘的接口	78
第三节 硬盘的选购	80
一、速度与容量的选择	80
二、应用方案解决	81
三、识破 JS 的诡计	81
四、主流硬盘推荐	83
第四节 硬盘的评测	83
第七章 光盘驱动器技术与选购原则	85
第一节 CD-ROM 驱动器	85

一、CD-ROM 驱动器的结构	85
二、CD-ROM 驱动器的工作原理	87
三、CD-ROM 驱动器的技术指标	87
四、CD-ROM 选购	89
第二节 CD-R/RW 驱动器	90
一、CD-R/RW 驱动器的原理与外观	90
二、光盘刻录机的性能指标	91
三、光盘刻录机的刻录方式	92
四、光盘刻录机的选购	93
第三节 DVD 驱动器	93
一、DVD 产品的品种	94
二、DVD 光盘影像规格的特点	95
三、DVD 的选购	95
第四节 光 盘	96
一、光盘的规范	96
二、光盘的结构与数据的存放方式	98
三、光盘的正常使用	99
第五节 光盘驱动器的评测	100

第八章 显示器技术与选购原则 101

第一节 显示器的分类与原理	101
一、显示器的分类	101
二、CRT 显示器	102
三、新型显示器	104
第二节 显示器的性能指标	106
一、CRT 显示器的性能指标	106
二、LCD 显示器的性能指标	109
第三节 显示器的选购原则	111
一、CRT 显示器的选购	111
二、LCD 显示器的选购	113
三、显示器性能评测	113
第四节 市场上主流显示器推荐	114
一、娱乐用显示器	114
二、办公用显示器	114
三、普及型显示器	115

第九章 声卡技术与选购原则 117

第一节 声卡的组成	117
一、声卡的结构	117
二、声卡的主要技术指标	119
第二节 声卡的选购原则	120
一、了解声卡的音效芯片	120
二、市场主流声卡介绍	121
第十章 音箱技术与选购原则	124
第一节 音箱技术	124
一、音箱的性能指标	124
二、市场主流音箱介绍	125
第二节 音箱的选购	127
一、购买前的准备	127
二、购买时的方法	127
第十一章 输入设备技术与选购原则	129
第一节 键盘	129
一、键盘的基本结构	129
二、键盘的分类	130
三、新型键盘介绍	130
四、常用键盘简介	131
五、键盘的选购	132
第二节 鼠标	133
一、鼠标的结构	133
二、鼠标的分类	133
三、鼠标的工作原理	134
四、新型鼠标介绍	135
五、鼠标的选购	136
第三节 手写板	136
一、手写输入系统的工作原理	136
二、手写板选购指南	137
第十二章 机箱、电源与风扇的基本知识和选购	139
第一节 机箱	139
一、机箱的分类	139
二、机箱的技术指标	140

三、机箱的选购	140
四、优质机箱推荐	141
第二节 电 源	142
一、电源的分类	142
二、电源技术指标	143
三、电源的选购	144
四、优质电源介绍	145
第三节 UPS 电源简介	146
一、什么是 UPS 电源	146
二、UPS 电源的使用和维护	146
第四节 CPU 风扇	147
一、CPU 风扇的重要性与选购	147
二、优质 CPU 风扇介绍	148
第十三章 可移动存储设备的基本知识与选购原则	149
第一节 软盘驱动器	149
一、软盘驱动器的分类	149
二、软驱的性能指标	150
三、软驱的选购	150
第二节 大容量软盘驱动器	151
一、ZIP 驱动器	151
二、LS-120 驱动器	152
三、MO 驱动器	153
第三节 新型可移动存储设备	153
一、优盘的功能	154
二、USB 闪盘的使用技巧	156
三、USB 移动存储的选购	157
四、USB 移动存储产品推荐	157
第十四章 调制解调器技术与选购原则	159
第一节 Modem 的基本知识	159
一、Modem 的功能和原理	159
二、Modem 的类型及连接	160
三、Modem 的选购原则	161
第二节 组建局域网	163
一、双机互联	163
二、如何实现两台计算机互联	164

三、通过串口 (COM)、并口 (LPT) 实现双机互联	164
四、通过网卡实现互联	166
五、通过 USB 口实现互联	169
六、小型局域网构建	170
第十五章 打印机技术与选购原则	181
第一节 打印机的基本知识	181
一、打印机的分类	181
二、常用打印机的工作原理和特点	182
三、打印机的主要技术参数	184
四、新型打印机	184
五、打印机的使用技巧	184
六、打印机的维护	185
第二节 打印机的选购	187
第十六章 数字化设备的技术与选购	190
第一节 扫描仪的基础知识	190
一、扫描仪的分类	190
二、扫描仪相关的技术指标及选购技巧	191
三、优质扫描仪推荐	192
第二节 数码相机	193
一、数码相机的基本知识	193
二、数码相机的工作原理	195
三、数码相机的存储方案	196
四、400 万像素产品介绍	197
第三节 摄像头	198
一、摄像头的技术规格	199
二、数码摄像头的选购	200
三、摄像头产品介绍	201
第十七章 电脑的组装	202
第一节 组装电脑的准备工作	202
一、组装电脑前的准备	202
二、装机应注意的事项	203
三、常见安装工具的介绍及使用	203
四、配件的准备	204
第二节 装机的过程	208

一、安装电源	208
二、安装 CPU	209
三、安装内存	210
四、安装主板	211
五、安装显卡	212
六、安装声卡	213
七、安装光驱	214
八、安装软驱	216
九、安装硬盘	217
十、设置频率	219
十一、连接信号线	219
十二、装上机箱及连接外部设备	220
第三节 裸机的调试与软硬件设置	222
一、通电测试	222
二、设置 BIOS	222
三、硬盘分区与格式化	223
第四节 Windows 98 的安装	229
一、安装需求	229
二、安装过程	229
第五节 Windows XP 操作系统的安装	234
一、安装需求	234
二、安装过程	234
第六节 Windows 2000 操作系统的安装	239
第七节 驱动程序的安装	243
一、驱动程序安装方法	243
二、驱动程序的安装步骤	244
三、驱动程序的删除	251
第八节 设备故障及冲突的解决	251
第十八章 计算机病毒的防治	254
第一节 计算机病毒基本常识	254
一、什么是计算机病毒	254
二、计算机病毒的特点	255
三、计算机病毒的分类	256
四、计算机感染病毒后的主要症状	256
五、计算机病毒的危害	257
第二节 计算机病毒防治	258
一、病毒的传播途径	258

二、用户防治病毒感染系统的措施	258
三、常用反病毒软件	259
四、BIOS 内置的防病毒软件 TCAV	261
第三节 目前几类流行的病毒	262
一、宏病毒	262
二、网络病毒	262
三、CIH 病毒	263
四、黑客程序	263

第十九章 设置 BIOS 264

第一节 BIOS 的基本知识	264
一、BIOS 的具体功能与作用	264
二、BIOS 与 CMOS 的区别与联系	265
三、何时需要设置 BIOS	265
四、BIOS 基本功能设置	265
第二节 标准 BIOS 设置	267
第三节 高级 BIOS 功能设置	269
第四节 芯片组功能设置	272
第五节 电源管理功能设置	274
第六节 即插即用与 PCI 总线设置	277
第七节 周边设备设置	279
第八节 密码管理设置	281
第九节 其他设置	281
一、加载 BIOS 默认设置	281
二、退出 BIOS 设置程序	281

第二十章 主板 BIOS 高级设置与升级 282

第一节 设置 BIOS 提高系统速度	282
一、提高启动速度	282
二、提高运行速度	282
三、提高显示速度	283
四、提高键盘速度	283
五、提高存取速度	283
第二节 BIOS 升级及失败后的处理	284
一、确定主板的 BIOS 是否可以升级	284
二、Award BIOS 升级步骤	284
三、使用 Awdflash 刷新程序升级 BIOS	285

第三节 升级 BIOS 的常见问题	286
一、出现内存不足提示怎么办	286
二、BIOS 升级操作正常但不能正常开机	287
三、升级后某些软件不能使用	288
四、可能导致 BIOS 升级失败的原因	288
五、BIOS 升级失败后的处理	288
第四节 忘记了 CMOS 密码怎么办	290
一、破解 Setup 密码	290
二、破解 System 密码	291

第二十一章 Windows 注册表应用

293

第一节 深入了解注册表	293
一、了解注册表的意义	293
二、注册表的工作原理	294
三、注册表的特点	294
第二节 注册表的备份和编辑	295
一、注册表的文件组成	295
二、注册表数据的结构	296
三、注册表的维护和修复	296
第三节 注册表使用实例	299
提示“注册表错误”的解决方法	299
如何自动重启 Windows 2000	299
禁止用户对所有网络设置的更改	300
如何解决 Modem 不能连接到串口	300
优化软驱性能	301
Win 2000 中打开 CPU 的二级缓存	302
如何备份 Windows 2000 注册表	302
找回任务栏上的“显示桌面”图标	303
隐藏桌面图标	304
系统出现异常错误	304
运用注册表，禁止光盘自运行与恢复	304
修改注册表更改软驱、硬盘、光驱以及各类文件夹的图标	305
Windows Me 中恢复注册表	305
关闭“显示器”属性中的“屏幕保护程序”标签	306
关闭“显示器”属性中的“设置”标签	306
禁止用户运行任务管理器	306
禁止用户在控制面板中改变显示模式	307

第二十二章 计算机软硬件故障及处理方法	308
第一节 电脑维护基础	308
一、电脑故障的分类	308
二、电脑系统的日常维护	309
三、软件的维护方法	311
四、硬件的维护方法	312
第二节 电脑检修基础	312
一、检修注意事项	312
二、识别故障的几条原则	312
三、处理故障的一般思路	313
四、故障检测的常用方法	314
五、电脑检修步骤	315
第三节 典型故障的分析及处理方法	317
一、启动黑屏故障的分析处理	317
二、BIOS 错误信息的分析与处理	319
三、硬盘启动故障的分析处理	321
四、载入操作系统后死机的故障分析处理	322
五、软驱、光驱故障的分析处理	326
六、板卡常见故障的分析处理	327
七、外设常见故障的分析处理	329
八、应用软件常见故障的分析处理	330
九、其他常见故障的分析处理	331



第一章

计算机基础知识及购机策略

章前引言

21 世纪是信息化的时代, 计算机在当今社会中正起着越来越重要的作用。为了适应现代社会的发展, 每个人都有必要学会使用计算机。随着计算机技术的进步, 计算机的价格开始为大众所接受, 越来越多的计算机走进了千家万户, 也有越来越多的人开始准备购买一台自己的计算机。如何才能合理配置一台自己满意的计算机呢? 本章中我们主要对计算机的基础知识和购机策略进行讲解。

本章要点

- 计算机的基础知识
- 品牌机和兼容机
- 购机策略与配置方案

第一节 计算机的基础知识

一、计算机的发展史

在电子计算机的历史长河中, 汇集了人类智慧的精华, 不少的科学家为此付出了无数的心血, 铸就了今天计算机发展的辉煌。从计算机的发展来看, 可以大致分为五个阶段:

1. 机械型计算机

这可以称之为计算机的雏形, 是从中世纪开始由西欧科学家构想设计的。当时, 西欧处于文艺复兴的时期, 自然科学技术是第一生产力, 科学家的思想创意不断推陈出新, 设计出能够协助人类计算的机械设备。

2. 电子型计算机

随着科学技术的不断发展, 在机械型计算机诞生百年之后, 电子技术的发明将计算机由机械推向了电子时代, 电子元件替代了机械部件的主导地位, 成为计算机的主体。

3. 晶体管型计算机

电子管时代的计算机尽管已经步入了现代计算机的范畴, 但因其体积庞大、耗电量高、多故障等原因, 制约了它的普及和应用。直到晶体管被发明出来, 电子计算机才找到了新的腾飞点。

4. 集成型计算机

晶体管的发明虽然大大缩小了计算机的体积, 降低了其昂贵的身价, 减少了故障, 但这些还远远达不到实际操作中的要求。市场需要的是能够大规模生产、性能更加完善、体积更小、价格更低的计



算机。集成电路的发明很好地解决了这个问题，大规模的生产不再是问题，把计算机变成了体积更小、速度更快、故障更少的产品。

5. 现代型计算机

随着电子技术的进一步发展，超大规模集成技术的成熟，使计算机步入寻常百姓家不再是问题。现代计算机以体积小、速度快、故障少、价格低而成为当今深受欢迎的信息产品。

二、计算机的应用领域

综合计算机的各方面应用，可分为六类。

1. 科学计算

科学计算是计算机最早的应用领域，高速、高精确度的运算是人工计算所望尘莫及的，现代科学技术中有大量复杂的计算，如航天、气象、地震预测等，都需要计算机的快速而且精确的计算。

2. 数据处理

数据处理也称事务处理，它可对大量的数据进行分类、排序、合并、统计等加工处理，例如人口统计、财务管理、银行业务、图书检索、卫星图像分析等等，数据处理已成为计算机应用的一个重要方面。

3. 过程控制

过程控制也称实时控制，主要是指计算机在军事和工业方面的应用，计算机能及时的采集和检测数据，并按照最优方案实行自动控制。

4. 计算机辅助系统

计算机辅助系统包括计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助教学（CAI）和计算机辅助工程（CAE）等。

5. 人工智能应用

人工智能是指用机器模拟人的智能。在计算机上的应用，是指用计算机模拟人的智能，使其具有推理和学习的能力。例如计算机看病、计算机下棋、语音识别系统等。

6. 上网应用

上网应用是指可使用计算机上网，通过互联网（Internet）进行收发电子邮件、查询信息等各种操作。这是近年来迅速发展的一项应用。

三、计算机的基本结构

计算机由硬件、软件两个部分构成。其构成如图 1.1.1 所示。

1. 计算机的硬件系统

计算机的硬件体系结构是以数学家冯·诺依曼（Von Neumann）的名字命名的，被称为 Von Neumann 体系结构，其特点是：计算机硬件系统由运算器、控制器、存储器、输入和输出设备五部分组成，采用存储程序工作原理，实现自动不间断运算。

（1）运算器和控制器：在计算机中，CPU 就是其运算和控制中心。CPU 由运算器、寄存器、控