

电脑应用普及丛书

电脑配置 与调试技巧



出版
社

版
社

电脑配置 与调试技巧

本书是“21世纪中国计算机技术人才培训教材”之一



电 脑 应 用 普 及 丛 书

电脑配置与调试技巧

吕俊怀 浩 瀚 编著

丛书编委会(以姓氏笔画为序)

王都霞 刘怀宇 孙清滇 宋子强
李 胜 李洪涛 张永平 阎海峰

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书介绍了计算机的硬件组成和软件调试技巧,主要包括目前流行的计算机配置方案,组成计算机部件的技术指标,兼容机的组装和调试技巧。

本书内容自成体系,简明易懂,摆正了基础、实用和流行的关系。只要按照本书介绍的方案和方法去做,一定能组装成一台性能价格比高、工作稳定可靠的电脑。

本书适合于计算机初学者、大中专学生、计算机组装人员和机房管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

电脑配置与调试技巧/吕俊怀,浩瀚编著. —北京:金盾出版社,1998.9

(电脑应用普及丛书)

ISBN 7-5082-0736-X

I. 电… II. ①吕…②浩… III. ①微型计算机-配置②微型计算机-调试 IV. TP36

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京民族印刷厂

正文印刷:北京外文印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:11 字数:266千字

1998年9月第1版 1998年9月第1次印刷

印数:1—11000册 定价:13.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

说 明

计算机技术的发展日新月异。目前,微型计算机的应用已逐步渗透到社会的各个领域,而且已开始步入家庭。对于绝大多数非计算机专业的人们来说,既不需要耗费大量的精力去掌握计算机的工作原理,也无需自己动手去编写一些复杂的程序,而应该把如何用好计算机作为生存在当今这个信息社会的一种基本技能,尤其是要用好各种已经成型的实用软件,因为无论哪种流行的实用软件都是众多计算机专家智慧的结晶和辛勤工作的成果。

为了进一步向全社会普及计算机技术的基础知识,适应计算机发展的大众化趋势,使计算机在各个领域中都能发挥更大的作用,我们组织编写了这套“电脑应用普及丛书”,共 15 本。

本丛书读者对象为具有初中文化水平以上的电脑初学者。它与同类图书相比,具有以下特点:

1. **新颖**:丛书以最新资料、最新信息为基础,结合常规内容以提问形式编写而成。软、硬件兼顾,硬件着重介绍当前主流机型;软件版本新颖,流行广泛。

2. **精巧**:丛书选材以“少而精”为原则,只讲操作方法,不谈深奥的原理和理论,满足读者在快节奏生活中,以最短时间学到最基本的最有用的技能,而且介绍一些经多人实践证明了的窍门、方法、经验和技巧。

3. **通俗**:丛书内容力求直观生动,深入浅出,循序渐进,寓深奥的科学道理于通俗易懂的语言之中,尽量避免一些费解的专有名词,以引导读者的学习兴趣,易于学习与掌握。

4. **实用**:每一种书都介绍一种实用技术或软件。一书在手,轻松学习,愉快使用,举一反三,触类旁通。丛书以读者经常遇到的疑难问题为导向设题,为读者的使用排忧解难。

丛书编委会

前 言

计算机技术的广泛应用,对人们的生活和思维方式产生了积极的影响。微机正迅速在各行各业普及,并且逐步进入家庭,随之带来了电脑销售业的大发展,市场上的原装机、品牌机、兼容机各显自己的优势。严格说来,原装机、品牌机和兼容机没有本质上的区别。有人说,品牌机等于兼容机加商标,这句话有道理,事实表明,只有合理配置计算机,才能使其各个组成部分高效率地协调工作,不至于造成资源浪费;要使计算机能够稳定可靠地工作,又能有较好的兼容性,必须严格选择配件,正确组装,精心调试。这样组装的兼容机,在性能和可靠性上不低于品牌机。

目前,计算机仍停留在第四代的水平上,只是性能的拓宽和速度的提高,体现在配置和组装调试的具体细节上,组成计算机的硬件配置与软件配置的更新速度是惊人的。配置和调试包括硬件的配置和调试,也包括软件的配置和调试。例如,使用操作系统 Windows 95、字处理 Word 6.0、面向对象的编程软件,只能在 32 位机、主存不少于 16MB、辅存大于 400MB 的微机上才能稳定安全地工作。

鉴于上述原因,我们编写了《电脑配置与调试技巧》一书,供读者参考。

由于作者水平所限,加之时间比较仓促,书中肯定存在错误和不妥之处,恳请读者不吝指正。

作 者

1998 年 5 月

目 录

第一章 电脑的组成	(1)
1. 什么是计算机?	(1)
2. 计算机的分类有哪些?	(1)
3. 微型计算机的种类有哪些?	(2)
4. 划分计算机代的标准是什么?	(2)
5. 计算机的整体结构是怎样组成的?	(3)
6. 什么是硬件?	(5)
7. 微型计算机的硬件系统是怎样组成的?	(5)
8. 计算机软件是如何定义的?	(6)
9. 软件有哪些种类?	(7)
10. 什么是主机?	(7)
11. 计算机系统的结构有哪些层次?	(8)
12. 计算机是怎样工作的?	(8)
13. 计算机的技术指标有哪些?	(9)
14. IBM 系列兼容机系统由哪些部件组成?	(10)
第二章 部件的选配	(14)
15. 什么是配置?	(14)
16. 组装一台计算机的大致过程有哪些?	(14)
17. 各部件在计算机系统中有何关系?	(15)
18. 什么是 80X86 计算机?	(16)
19. 内存容量和硬盘容量的联系和区别是什么?	(17)
20. 怎样选择 CPU?	(17)
21. CPU 的类型和规格有哪些?	(18)
22. 选择计算机主板的根据是什么?	(21)
23. 你需要选择哪种总线类型的主板?	(22)
24. 主板的总体结构是什么样子?	(23)
25. 586(奔腾)主板是怎样一种结构?	(26)
26. 怎样选择 586 主板?	(29)
27. 宏基普及型奔腾主板——AP5V 有哪些特点?	(31)
28. 海洋主板有哪些特点?	(31)
29. 怎样选择内存条?	(32)
30. 根据你的工作需要,配置多大的内存?	(33)
31. 什么是多功能基本输入输出卡?	(36)
32. 一块多功能输入输出卡可接几个外设?	(36)

33. 如何选择软盘驱动器?	(37)
34. 磁盘的初始化和格式化的含义是什么?	(39)
35. 硬盘的接口标准是什么? 如何判断硬盘的好坏?	(40)
36. 怎样认识硬盘的型号?	(43)
37. 怎样理解硬盘的铭牌数据?	(43)
38. 如何选择硬盘?	(44)
39. 什么是显示卡? 什么是显示内存?	(46)
40. 显示卡有哪几种分类?	(46)
41. 选择显示卡时应关心哪几个因素?	(47)
42. 什么是真彩卡、高彩卡?	(48)
43. 真彩卡的技术指标是什么?	(48)
44. 怎样选购显示卡?	(48)
45. 汉字是怎样显示的?	(52)
46. 显示器有哪几个外部旋钮?	(52)
47. 显示器的技术指标有哪些?	(53)
48. 怎样选购和配置显示器?	(55)
49. 如何选择游戏杆?	(56)
50. 视频卡的主要功能有哪些?	(57)
51. 视频卡的种类有哪些?	(57)
52. 什么是解压卡?	(58)
53. 解压卡的种类有哪些?	(58)
54. 解压卡的基本组成是什么?	(58)
55. 多媒体计算机配置的标准是什么?	(59)
56. 什么是 CD-ROM?	(63)
57. 声卡的功能有哪些?	(65)
58. 声卡的基本组成是什么?	(66)
59. 声卡的种类有哪些?	(67)
60. 声卡的技术指标有哪些?	(67)
61. 怎样选购键盘?	(68)
62. 怎样选购鼠标?	(68)
63. 怎样选购机箱?	(69)
64. 多媒体音箱有哪些技术指标?	(69)
65. 怎样选购较好的音箱?	(71)
66. 调制解调器的功能有哪些?	(72)
67. 什么是调制解调器? 它有哪些技术指标?	(73)
68. 怎样配置和选择调制解调器?	(75)
69. 什么是喷墨打印机?	(75)
70. 什么是激光打印机?	(76)
71. 什么是热敏式打印机?	(76)

72. 打印机的主要技术指标有哪些?	(77)
73. 什么是扫描仪?	(77)
74. 扫描仪的主要技术指标有哪些?	(78)
75. 扫描仪的接口标准是什么?	(78)
76. 计算机用电池有哪些?	(78)
第三章 电脑的组装过程	(80)
77. 组装电脑之前应首先备齐哪些配件?	(80)
78. 组装电脑的顺序是什么?	(82)
79. 组装电脑的过程有哪些?	(83)
80. 怎样安装 CPU?	(88)
81. 怎样安装内存条?	(88)
82. 主板资源有哪些?	(88)
83. 怎样跳线?	(90)
84. 怎样安装主板?	(91)
85. 怎样调试多功能卡?	(92)
86. 新硬盘怎样使用?	(96)
87. 怎样配置多个硬盘?	(96)
88. 怎样安装 CD-ROM 驱动器?	(98)
89. 怎样安装声卡?	(99)
90. 怎样安装解压卡?	(99)
91. 怎样安装调制解调器?	(100)
92. 怎样安装软驱?	(102)
93. 怎样安装鼠标器?	(102)
94. 怎样安装游戏杆?	(103)
95. 怎样安装通信软件?	(103)
第四章 家庭电脑和家庭影院的配置	(106)
96. 怎样配置家庭电脑?	(106)
97. 怎样配置家庭影院?	(113)
第五章 调试和考机技巧	(117)
98. 怎样设置 AMI BIOS 的 SETUP?	(117)
99. 怎样设置 Phoenix BIOS 的 Setup?	(124)
100. 安装软件的过程有哪些?	(136)
101. 怎样低级格式化硬盘?	(136)
102. 硬盘怎样分区?	(137)
103. 怎样优化你的硬盘?	(143)
104. 怎样进行磁盘格式化?	(144)
105. 怎样编写系统配置文件 CONFIG.SYS?	(145)
106. 怎样编写系统自举文件 AUTOEXEC.BAT?	(152)
107. 常见的测试软件有哪些?	(156)

108. 电脑整机怎样测试?	(156)
109. 怎样检测计算机?	(158)
110. 如何对待测试结果?	(164)
111. 系统怎样升级?	(164)

第一章 电脑的组成

1. 什么是计算机?

计算机(Computer)也称电脑。简单地说,是一种能自动完成信息处理的机器。它按照程序引导的步骤,去存取并处理数据,获得所需要的输出信息,从而提高社会生产率。

在上述定义中,我们强调了两个问题:

① 计算机是完成信息处理的工具。过去人们常把计算机的功能理解为实现某种算法,完成加减乘除运算。这是比较狭隘的看法。随着信息时代的到来,人们越来越深刻地认识到计算机的信息处理功能。输入的数据和指令,通过计算机的处理,输出的是有用的信息。

② 计算机通过储存的程序和数据自动完成数据处理。这正是计算机与计算器的差别所在。计算器虽然也能完成加减乘除运算,但它不能存储程序,不能自动完成用户要求的处理功能。

2. 计算机的分类有哪些?

目前,国际上把计算机分为六大类:

(1) 大型主机

大型主机(mainframe)包括我们通常所指的大型计算机和中型计算机。一般说来,只有大中型企事业单位才可能配备大型主机,并以它为核心组成计算中心,统一安排管理对主机的使用。

(2) 小型计算机

小型计算机(minicomputer)有多个系列,例如 DEC 公司的 VAX 系列、DG 公司的 MV 系列、IBM 公司的 AS/400 系列以及富士通的 K 系列,都是比较优秀的小型计算机。通常它能符合部门性的要求,为中小型企事业单位所常用。

(3) 个人计算机

个人计算机(personal computer)又称微型计算机(microcomputer)或称微电脑,简称 PC 机。这是日常使用最多的计算机。

(4) 工作站

目前,工作站(workstation)与高档微机之间的界限并不十分明确,而且高档微机的性能正接近小型机,甚至接近低档大型主机。但是,工作站毕竟有它自己的特点。例如大屏幕显示器,大容量存储器。它多用于特殊的业务处理,例如图像处理、计算机辅助设计等。

(5) 巨型计算机

巨型计算机(super computer)又称超级电脑。世界上只有少数几个公司能生产巨型机。我国研制成功的银河 I 型亿次机,银河 II 型十亿次机就都是巨型机。它们对尖端科学、战略武器、社会及经济模拟等新领域的研究都具有极重要的意义。

(6) 小巨型计算机

小巨型计算机(mini supercomputer)是新发展起来的电脑,称为桌上型超级电脑。

以上介绍的分类方法是根据计算机分类学的演变过程,由美国 IEEE 的一个专业委员会提出的。

3. 微型计算机的种类有哪些?

微型计算机的种类很多。按 CPU 的位数可分为:8 位,16 位,32 位,64 位。按生产厂家的型号分,国内最常见的有以下几种系列:

(1) IBM PC 系列机

它以 Intel 公司的微处理器芯片分有 8088、80286、80386、80486、奔腾(pentium)、多能奔腾、奔腾 II,主板有 PC/XT、PC/AT、PC/PCI 等。

(2) PS/2 个人系统

IBM 公司推出 PC 系列机取得了众所周知的成功。但 PC 机设计是以尽量节省硬件开销为原则。因此,它的体系结构限制了微处理器功能的发挥。为了充分发挥 Intel 公司扩展的微处理器功能,适应微机市场的需求,IBM 公司于 1987 年推出了 PS/2 系列机。它是采用了微通道体系结构(Micro Channel Architecture,简写 MCA)。微通道技术不仅提高了系统总线的数据传输速率,而且引进了语音和图像功能。

(3) Macintosh 系列机

它是美国 Apple 公司生产的机器。在 1976 年,Apple 公司推出了以 6502 微处理器为 CPU 的 Apple I。后来,随着微机的发展,Apple 公司为了与 IBM PC 系列机竞争,于 1984 年推出了 Macintosh 系列微型机。它采用 Motorola 公司的 MC68000 系列微处理器芯片为系统的 CPU,使用了高分辨率的显示器,并最早提供了鼠标器。在用户接口界面上采用了多窗口显示和菜单式鼠标选择命令方式,提供了良好的用户界面。其型号有:Mac plus, Mac se, Mac II, Mac SE/30, Mac II x, Mac II cx 等机器。

4. 划分计算机代的标准是什么?

(1) 第一代计算机——组成计算机的主要器件以电子管为主

第一代计算机,主要指 1946 年至 1957 年间的计算机(也有资料划在 1951 年至 1958 年)。这一时期称为电子管计算机时代。其主要特点是:

① 使用电子管作为逻辑开关元件。

② 存储器使用水银延迟线或静电存储管,容量很小。后来使用了磁鼓、磁芯,有了很大改进。这时期还没有操作系统。

③ 输入输出装置主要用穿孔卡。

④ 采用二进制代替十进制,所有指令和数据都用“0”和“1”表示,分别对应电子器件的“关断”与“接通”。

(2) 第二代计算机——组成计算机的主要器件以晶体管为主

第二代计算机,主要指 1958 年至 1964 年间的计算机(也有资料划在 1959 年至 1964 年)。

这一时期称为晶体管计算机时代。其主要特点是：

① 用晶体管代替了电子管。与电子管比,晶体管有一系列优点:体积小,重量轻,耗电省,速度快,价格低,寿命长。

② 普遍采用磁芯存储器作为主存储器,并采用磁盘与磁带作辅助存储器,增大了存储容量,提高了可靠性。

③ 作为现代计算机体系结构的特性开始出现,例如变址寄存器、浮点数据表示、间接寻址、中断处理、I/O 处理机等。

④ 系统软件开始有了监控程序(monitor),提出了操作系统的概念。

⑤ 编程语言有了很大发展。先是用汇编语言(assembly language)代替了机器语言,接着又发展了高级编程语言,如 FORTRAN、COBOL、ALGOL 等。

⑥ 除了用于科学计算外,开始进入生产过程的实时控制和数据处理。

(3) 第三代计算机——组成计算机的器件以普通集成电路为主

第三代计算机,一般指 1965 年至 1971 年间的计算机,称为集成电路计算机时代。其主要特点是：

① 用集成电路(Integrated Circuit 缩写为 IC)取代了晶体管。最初是小规模集成电路,后来是大规模集成电路。IC 比晶体管体积更小,耗电更省,功能更强,寿命更长。

② 仍以磁芯存储器作为主存储器,但已开始使用半导体存储器。

③ 系统软件与应用软件都有很大发展。由于用户通过分时系统的交互作用方式来共享计算机资源,因此操作系统在规模和复杂性方面有很大发展。

(4) 第四代计算机——组成计算机的主要器件以超大规模集成电路为主

第四代计算机,指 1972 年至今的计算机,称为超大规模集成电路计算机时代。其主要特点是：

① 用微处理器或超大规模集成电路(VLSI——Very Large Scale Integration)取代了普通集成电路。

② 用半导体存储器淘汰了磁芯存储器。外存除了大幅度提高软、硬盘的容量外,还引进了光盘。

③ 输入设备出现了字符阅读器(OCR)和条形码输入设备。输出设备采用了激光打印机,使得字符和图形的输出更加清晰逼真。

④ 数据通信、计算机网络、分布式处理有了很大的发展。

(5) 新一代计算机 FGCS

从 80 年代开始,日本、美国以及欧洲共同体都开展了新一代计算机的研究。

美国的微电子和计算机技术公司(MCC)认为新一代计算机系统将带有知识表示与推理能力,可以模拟人的设计、分析、决策、计划以及其它智能活动,并具有与人机自然通信能力。

另外,由第四代计算机发展起来的各种体系结构,还将继续向微型化、巨型化、网络化、智能化方向发展。

5. 计算机的整体结构是怎样组成的?

40 多年来,虽然计算机制造技术发生了极大的变化,但是我们使用的计算机结构仍然沿用冯·诺依曼结构。概括起来有以下三个要点：

① 采用二进制形式表示数据和指令。

②将程序和数据事先存入主存储器中,使计算机在工作时能够以自动高速顺序地从存储器中取出指令加以执行。这就是顺序存储程序概念的含义。

③由运算器、存储器、控制器、输入装置和输出装置五大基本部件组成计算机系统,并规定了这五部分的基本功能。

冯·诺依曼结构的最主要特点就是顺序存储程序的概念,以运算控制器为中心。其最基本的组成如图 1-1 所示。

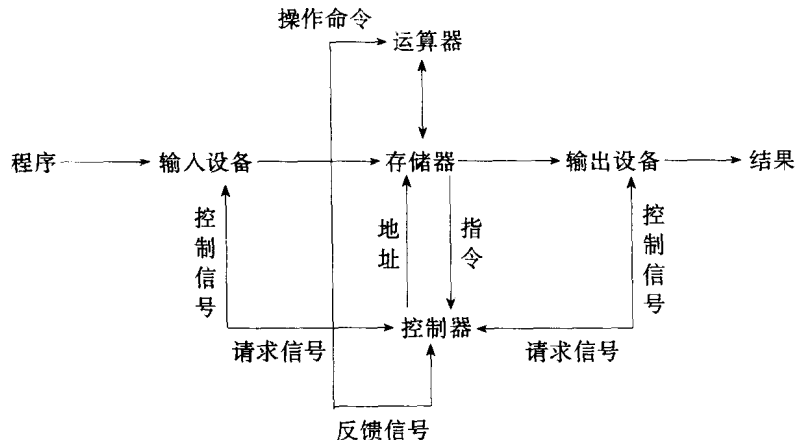


图 1-1 计算机结构的简单框图

我们根据计算机所能执行和传递的信息(即机器语言)告诉机器要做哪些事,按什么步骤做,以及所要处理的原始数据信息,这就是编制程序。程序中最小的信息单位称为指令。操作人员通过输入设备,将程序送入存储器;启动运行后,计算机就从存储器中,顺序取出指令,送到控制器去识别,分析该指令要求计算机做什么事;控制器根据指令的含义发出相应的命令信号。例如,将某存储单元中存放的操作数据取出送往运算器运算,再把运算结果送回指定的存储单元中;当运算任务完成后,就可以根据指令序列将结果通过输出设备输出。

控制器用于分析指令。根据指令要求,产生协调其它部件工作的控制信号;运算器根据指令要求进行算术逻辑运算,通常人们将运算器和控制器之和称为中央处理单元(CPU),也称中央处理器。在采用大规模集成电路的微型计算机中,往往把 CPU 制作在一块芯片上,称为微处理器。中央处理器一次能够处理的二进制信息位数称为字长。中央处理器和主存储器一起组成主机,而将输入设备和输出设备称为外围设备。有时计算机的处理结果需要送入磁带、软盘一类存储器保存,以便下一次工作时再输入到该机或送入更高一级的计算机再处理,从主机的角度看,磁带、磁盘等存储器属于外围设备的范畴。但从整个计算机系统来看,它们又属于存储系统的一部分。为了区别,通常将磁带、磁盘、硬盘称为辅助存储器或外部存储器,而把半导体存储器叫作主存储器或内存储器。存储器用于存储程序和数据,其最小的单位为一个二进制位。一般,把八个二进制位称为一个字节。存储容量的大小以字节为单位。1024 个字节称为 1K(千)B,1024K 为 1M(兆)B,1024MB 为 1G(千兆)B。主存储器一般根据中央处理器的要求,把 8 个、16 个或 32 个二进制位组织在一起,成为一个存储单元。

在图 1-1 中,我们可以看到在计算机中各部件之间流通着许多信息。这些信息可以分为两大部分:数据信息流和控制信息流。数据信息流包括:指令信息,地址信息和被操作的数据信息。它们的传输是成组方式进行的,并且都可以存储到存储器中。控制信息流是指由控制

器根据指令译码发给各部件的控制信号,用以控制各部件操作或是各部件告诉控制器是否完成任务的反馈信号。在图 1-1 中,以箭头(→)表示它们的流通过路经和方向。

6. 什么是硬件?

硬件一词英文是 Hardware。Hardware 是一个复合词,由 hard 和 ware 构成。hard 是“硬”的意思,ware 是“物件”的意思,中文译为硬件。与硬件对应的词是软件。两个词按字面解释都不太好理解。抛开字面的意思,简单地说,硬件就是设备。

例如,我们说买了一台计算机,主要就是说买了一套设备,这套设备就是计算机,包括看得见摸得着的 I/O 卡、显示器和键盘。由于主板上含有 ROM-BIOS 的 ROM 芯片,芯片内存放厂家开发的计算机启动和 Setup 程序,主板不能简单地称为硬件。因此,买一台计算机不能说只是买了一套硬件。

如果一个人说他是搞硬件的,就是说他是研制、生产计算机设备的,很明显不是搞软件的。

硬件一词可以泛指一套设备,也可以专指一件设备,可以是大型设备,也可以是小物件。例如,一整套计算机可以称为硬件,一块线路板也可以称作硬件。

硬件一般是指计算机的电子元器件部分,或说有形部分、设备部分。

与硬件相对的是软件,软件是控制硬件运转的部分。

随着科学技术的发展,一部分软件也已经以硬件的形式制作,即软件的“固化”。这样,硬件和软件之间已无严格的界限。反之,原来使用硬件来完成的工作,也有一部分改用软件来完成,效果更好。

硬件中用得最多的是集成电路,计算机中无处不在。集成电路是将许多晶体管和其它元器件“集成”在一起,做在一块“芯片”之中,因此集成电路也称做芯片。

7. 微型计算机的硬件系统是怎样组成的?

微型计算机系统是由微处理器、存储器和各种输入输出设备组成的。它们用总线连接起来,称为总线结构。其基本结构如图 1-2 所示。

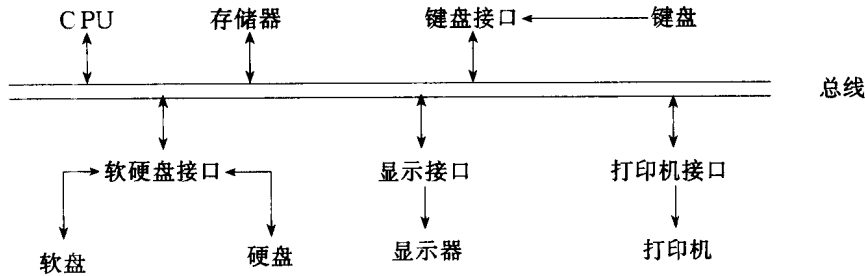


图 1-2 微型计算机组成框图

(1) 微型计算机的核心芯片

微型计算机中的 CPU 是一块集成芯片,叫微处理器。各个厂家的型号不一样,功能也不一样。各种微处理器按同时能处理的数据位分有 8 位、16 位、32 位、64 位,还将出现 128 位微处理器。位数越多,速度越快,性能越强。80286 微处理器是十六位。80386DX、80486 是 32 位的,奔腾(586)是 64 位的。

微处理机的地址线的多少,确定了它能访问存储器空间的大小。例如,80286 微处理器有 24 根地址线,可寻址 16M 字节的存储器空间。80486DX/100 微处理器有 32 根地址线,可寻

址 4G 字节的存储器空间。

微处理机的时钟是同步各部件之间操作的定时信号。时钟的快慢以频率为单位。最早的 8088CPU 的时钟频率是 4.77MHz。80486 的时钟频率为 8~100MHz, 目前奔腾(586)高达 166MHz, 甚至更高。

(2) 存储器

存储器分内存和外存。内存是指 CPU 能由地址线直接寻址的存储器。内存又分 RAM 和 ROM 两种, 前者是可读写的存储器, 它用于存放经常变化的程序和数据。只要一掉电, RAM 中的程序和数据就丢失。后者是只读存储器, 其中的程序和数据是由计算机制造商在制造计算机时用特殊的方法写入的, 就固定在里面, 即使掉电也不会丢失。ROM 一般用于存储系统中不变的程序和数据, 如 IBM PC 系列机中的 ROM 用于存储系统的开机检测和启动操作系统的程序。内存的特点是存储容量小, 存取速度快, 价格贵。IBM PC 系列机中的 RAM, 现已发展到 16MB、32MB 甚至 64MB。

外存是微处理机用 I/O 方式存取的存储器, 一般指软磁盘和硬盘, 用于存储暂不用的程序和数据, 或作为内存的扩充, 其特点是存储容量大, 存取速度慢, 价格便宜。软盘的容量有 1.2MB、1.4MB 等。硬盘的容量种类就更多, 目前在 IBM PC 系列机上常用的一般都在 1GB 以上。高档的微机会有更高容量的硬盘。

(3) 微型机的输入输出设备

一般的微型机都有键盘、显示器和打印机。键盘是输入设备, 用户通过键盘向计算机输入程序和数据。键盘是目前个人计算机中最重要的输入设备之一, 一般由标准的英文打字键盘组成, 同时外加各种控制键和功能键。

显示器是输出设备, 用于显示文字信息和各种图形信息。键盘和显示器是人机会话的主要设备。人们通过键盘告诉计算机要干什么, 怎么干。计算机通过显示器告诉人们是否已完成交给的任务, 结果是什么。显示器一般在文字方式时每屏显示 25 行, 每行 80 个字符。在图形方式时, 一屏有多少个像素称为分辨率。一般为 640×480 、 1024×768 , 此外还有颜色。

打印机是输出设备, 主要用于输出人们需要长期保存的信息, 如工程图纸、曲线、文稿、表格、程序清单等。常用的打印机是点阵打印机, 其行宽有 80 列、132 列两种。80 列的一行可打印 80 个英文字母, 132 列的一行可打印 132 个英文字母。打印机按打印头的打印针数分为 9 针和 24 针两种, 打印汉字一般用 24 针比较好。此外, 还有喷墨打印机、激光打印机等。

所有输入输出设备都不是直接接 CPU 的, 而是通过相应的接口电路与 CPU 连接。在 IBM PC 系列机中, 键盘通过主机板上的接口电路与 CPU 连接, 显示器、打印机则通过接口适配器与 CPU 连接。

总线是一组规定好各种物理和电气性能、参数的引线, 输入输出设备的接口适配器就通过总线与 CPU 连接。

8. 计算机软件是如何定义的?

只由硬件组成的计算机称为裸机, 这样的计算机什么事也干不了。要计算机正确地运行并求解各种问题, 必须给它编制各种程序。程序的总和称为软件。严格地说软件既包括程序, 还包括文档, 文档是对程序的说明。软件的发展日新月异, 正是由于软件的发展扩大计算机的功能和方便用户, 使用户编制解决各种问题的源程序更为方便、简单、可靠。现在, 人们不必更多地了解机器就可以使用计算机。也就是说, 软件在计算机和使用者(或称为计算机用户)之

间架起了桥梁。操作系统(OS),数据库管理系统 Foxpro 等都属于软件。

9. 软件有哪些种类?

计算机软件系统分类方法很多,按用途可以分成三类:

(1) 服务软件

- ① 各种语言的处理程序,如 QBASIC、FORTRAN、COBOL 等语言的解释或编译程序。
- ② 各种编辑服务程序,如文本编辑程序、屏幕编辑程序等。
- ③ 事务处理和数据库管理程序。
- ④ 各种专用和通用的应用程序,包括各种软件包。

(2) 计算机维护软件

- ① 错误诊断和故障检查程序。
- ② 测试程序,自动纠错程序。
- ③ 计算机联调和分调程序。
- ④ 软件调试工具。

(3) 计算机管理软件

- ① 操作系统。
- ② 分时系统。
- ③ 网络通信系统。

按系统软件和应用软件来分,有管理计算机的逻辑功能、合理地组织整个解题和处理流程、简化或代替用户在各环节上工作的程序,这些称为系统软件,如解释或编译程序、系统管理程序、调试程序、故障检查、诊断程序、程序库和操作系统等。为用户解决各种实际问题的程序,称为应用软件,目前应用软件正向标准化、模块化方向发展。

10. 什么是主机?

微型计算机的主机部分一般包括:

(1) 主机板、显示卡、多功能卡

主机板、显示卡、多功能卡,俗称一板二卡。主机板是计算机的核心部分,负责对信息进行处理。显示卡用来控制显示器,多功能卡用来控制软盘和硬盘驱动器、串行口和并行口。

(2) 软盘驱动器

软盘驱动器使计算机可以使用软盘,软盘主要用于存储和传递数据。一般计算机有两个软盘驱动器,现在多为一个 5.25 英寸驱动器和一个 3.5 英寸驱动器,都是能够使用高密度软盘的驱动器(1 英寸=2.54cm)。

(3) 硬盘驱动器

硬盘驱动器一般都装在主机内部,在外面看不到,只能通过轻微的运转声和面板上的硬盘指示灯知道硬盘驱动器在工作。一般硬盘的容量都很大,可以保存大量数据。

(4) 电源

电源负责整个计算机的供电。电源的外表是一个铁盒子,带有若干引线。为了散热,电源内部装有一个风扇,因此计算机启动后有风扇运转的风声。

(5) 附件

主机内部和外部还有一些小附件,如喇叭、电源开关、各种插口、按键、指示灯、电源线等。