

计算机基础知识

翟霞 主编



济南出版社

计算机基础知识

程霞主编

济南出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机基础知识/翟霞主编. —济南:济南出版社,
2003. 12

ISBN 7—80629—944—0

I. 计... II. 翟... 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 105683 号

责任编辑 冀瑞雪

封面设计 史速建

出版发行 济南出版社

地 址 山东省济南市经七路 251 号

邮 编 250001

印 刷 山东省恒兴实业总公司印刷厂

版 次 2003 年 12 月第 1 版

印 次 2003 年 12 月第 1 次印刷

开 本 787×1092 毫米 1/16

字 数 300 千字

印 张 12.75

印 数 1~3000

定 价 19.80 元

(如有缺页、倒页、白页,请直接与印刷厂调换)

前 言

计算机是现代文明的重要标志之一,随着计算机的广泛普及和应用,在党政干部中进行计算机知识培训是必需的。本书正是为党校系统开设计算机课程而编写的。

计算机作为现代最先进的科学技术,已渗透到各个领域,并且发挥着越来越大的作用,它对整个人类社会的发展产生了深远的影响。作为一个企事业单位的决策者或行政管理部的领导干部,就应该了解计算机的基本知识,并且会熟练使用基本软件,否则将无法适应当今信息时代的发展。在各级干部中普及计算机知识,提高干部管理素质,已成为一项迫切的任务。

本书主要解释计算机的基本知识,主要涉及常用软件的使用,包括系统软件 Windows,文字处理软件 Word、WPS,电子表格处理软件 Excel,演示文稿制作软件 PowerPoint,网络知识和常用工具软件应用等。

本书的编写宗旨是:

- 内容新颖 选择目前应用非常普遍的最具有代表性的软件为基本内容,知识宽广,但不追求专业化。
- 重在实用 从一般干部的实际需要出发,强调学以致用。
- 通俗易懂 内容力求深入浅出,适合不同层次干部的需要。

本书可以作为普及计算机基本知识的培训教材,也可以作为干部自学用书。

本书第一章至第三章由翟霞编写,第四、五章由李志文编写,第六章由王克勤编写,第八、九章由段峰编写。

编者

2003.10

中共山东省委党校教材编审委员会

主 任 李新泰

副主任 商志晓 王士富 衣 芳

委 员 王延超 李永清 魏茂明 张朝谱

时友敬 于炳贵 王广信 魏恩政

权恩奉 李 剑 艾思同 孙占元

朱兰芝 袁永新

目 录

第一章 计算机基础知识

- 1. 计算机概述 (1)
- 2. 计算机基本配置 (4)
- 3. 硬件基础 (6)
- 4. 软件基础 (13)

第二章 Windows XP 中文版

- 1. 文件与目录 (17)
- 2. 中文版 Windows XP 概述 (19)
- 3. 桌面 (21)
- 4. “开始”菜单 (27)
- 5. 窗口 (30)
- 6. 对话框 (32)
- 7. 快捷方式 (34)
- 8. 管理文件和文件夹 (35)
- 9. 中文输入 (48)

第三章 Word 2002 中文版

- 1. Word 2002 的基本操作 (52)
- 2. 创建和保存文档 (55)
- 3. 文本的基本编辑 (59)
- 4. 文档格式的编辑 (65)
- 5. 页面格式的编辑 (70)
- 6. 表格的创建和编辑 (75)
- 7. 图文混排 (77)
- 8. 打印文档 (82)

第四章 Excel 2002

- 1. Excel 2002 基础 (84)
- 2. 使用工作簿 (86)
- 3. 编辑工作表 (89)
- 4. 打印工作表 (99)

- 5. 公式和函数 (101)
- 6. 图表与图形 (104)

第五章 PowerPoint 2002

- 1. PowerPoint 2002 基础 (108)
- 2. 编辑演示文稿 (109)
- 3. 编辑和使用多媒体素材 (113)
- 4. 幻灯片的放映 (119)
- 5. 创建交互式演示文稿 (123)
- 6. 演示文稿的输出 (125)

第六章 WPS Office 2002

- 1. WPS Office 2002 基本操作 (129)
- 2. 文档制作与编辑 (135)
- 3. 格式化文本 (139)
- 4. 对象操作 (146)
- 5. 表格制作 (149)

第七章 Internet

- 1. Internet 简介 (152)
- 2. 连接 Internet (156)
- 3. 使用 IE 浏览 WWW (161)
- 4. 电子邮件(E-mail)的使用 (170)

第八章 常用工具软件

- 1. 多媒体播放工具:Media Player (174)
- 2. 词典工具:金山词霸 (178)
- 3. 文档阅读工具:Acrobat (181)
- 4. 图像浏览软件:ACDSee Classic (185)
- 5. 下载工具:FlashGet (189)
- 6. 文件压缩工具:WinZip (193)

第一章 计算机基础知识

计算机作为当代最先进的科学技术成就,已渗透到各个领域,发挥着越来越大的作用,并对整个人类社会产生了深远的影响。

1. 计算机概述

1.1 计算机的概念

现在人们通常所说的计算机,全称应该是电子数字计算机。它是一种依照人们事先编制好的解决问题的步骤,自动、高速、正确地执行算术运算和逻辑运算的电子设备。

最初的计算机本质上是一种记录数字、运算数字,并给出运算结果的机器,是专用于计算的工具。但时至今日,计算机已不再仅仅是一种计算工具了。

电子计算机的出现是 20 世纪中期科学技术最伟大的成就之一,其划时代的意义在于它与以往所创造的工具和机器有本质的区别。纵观历史,无论是蒸汽机、电动机还是内燃机,都只是人的动作器官的延伸,以减轻人的体力劳动为目的;而计算机则是人的思维器官的扩展,在一定范围内取代或减轻了人的部分脑力劳动。因此,人们又把计算机称作电脑。这种称呼,更形象、传神地说明了它的真正含义。自然,一切机器,包括计算机,都是人类智慧的结晶,都是人创造的,为人所控制和操纵。

1.2 计算机的诞生

“计算”是人类征服自然的重要手段。人类从远古时代就开始了计算活动,在史前就知道用石块计数。随着人类社会的发展,人们发明了各种各样的计算工具。例如,我国唐宋时代就使用的算盘,欧洲发明的手摇式计算机,以及后来的计算尺、袖珍计算器等,都是计算工具。电子计算机作为一种计算工具,它的出现不是偶然的。社会对先进计算工具的多方面迫切需求,是促使现代计算机诞生的根本动力,当然,它的出现也与近代物理学、电子学的高速发展所提供的物质基础分不开。20 世纪以来,各科学领域和技术部门的计算困难堆积如山,已经阻碍了学科的发展。特别是第二次世界大战爆发前后,军事科学技术对高速计算工具的需求尤为迫切。

世界上第一台电子数字式计算机于 1946 年 2 月 15 日在美国宾夕法尼亚大学正式投入运行,它的名称叫 ENIAC(埃尼阿克),是电子数值积分计算机的缩写。ENIAC 最初专门用于火炮弹道计算,后经改进而成为能进行各种科学计算的通用计算机。

从外观上看,ENIAC 的确是一个庞然大物,它使用了 17 468 个真空电子管,耗电 174 千瓦,占地 170 平方米,重达 30 吨,每秒钟可进行 5 000 次加法运算。虽然它的功能还比不上今天最普通的一台微型计算机,但在当时它已是运算速度的绝对冠军,并且其运算的

精确度和准确度也是史无前例的。以圆周率(π)的计算为例,中国的古代科学家祖冲之利用算筹,耗费 15 年心血,才把圆周率计算到小数点后 7 位数。1000 多年后,英国人香克斯以毕生精力计算圆周率,才计算到小数点后 707 位。而使用 ENIAC 进行计算,仅用了 40 秒就达到了这个记录,并且发现在香克斯的计算中,第 528 位是错误的。

ENIAC 奠定了电子计算机的发展基础,开辟了一个计算机科学技术的新纪元。有人将其称为“是人类第三次产业革命开始的标志”。

但是,ENIAC 还很不完善。它的稳定工作时间只有几个小时,而且可靠性很差。欲对计算的问题进行调整时,必须改变外部线路和计算机各部件之间的连线,非专业人员不可实现。基于这种情况,当时许多科学家都投入了计算机的改进和发展工作。数学家冯·诺依曼提出了重大的改进理论,主要有两点:其一是电子计算机应该以二进制为运算基础;其二是电子计算机应采用“存储程序”方式工作,并且进一步明确指出了整个计算机的结构应由五个部分组成,即运算器、控制器、存储器、输入装置和输出装置。冯·诺依曼的这些理论的提出,解决了计算机的运算自动化的问题和速度配合问题,对后来计算机的发展起到了决定性的作用,冯·诺依曼本人被称为“计算机之父”。直至今日,绝大部分的计算机还是采用冯·诺依曼方式工作。

现代计算机的诞生是科学技术发展史上的重要里程碑,是 20 世纪人类最伟大的发明创造。它对人类社会产生的影响之巨大,是当时的设计者难以预料的,以至于有人将它的发明对社会产生的影响与语言文字的出现相提并论。

ENIAC 诞生后短短的几十年间,计算机的发展突飞猛进。它的主要电子器件相继使用了真空电子管,晶体管,中、小规模集成电路和大规模、超大规模集成电路,引起计算机的几次更新换代。每一次更新换代都使计算机的体积和耗电量大大减小,功能大大增强,应用领域进一步拓宽。特别是体积小、价格低、功能强的微型计算机的出现,使得计算机迅速普及,进入了办公室和家庭,在办公室自动化和多媒体应用方面发挥了很大的作用。目前,计算机的应用已扩展到社会的各个领域。

1.3 计算机的发展趋势

计算机的发展趋势可以简单概括为四个字:巨、微、网、智。

1.3.1 巨型计算机

巨型计算机是一个相对的概念。它是指在一定时期内速度最快、性能最高、体积最大、耗资最多的计算机系统。一个时期内的巨型计算机到下一个时期可能成为一般的计算机。

天文、军事、仿真等领域需要进行大量的计算,要求计算机有更高的运算速度、更大的存储量,这就需要研制功能更强的巨型计算机。

现代巨型计算机主要用于核物理研究、核武器设计、航天航空飞行器设计、国家经济的预测和决策、能源开发、中长期天气预报、卫星图像处理、情报分析等方面,是科学研究中强有力的模拟和计算工具,对国民经济和国防建设的发展具有特别重要的价值。

巨型计算机的发展集中体现了计算机科学技术的发展水平,推动了计算机系统结构、硬件及软件的理论和技术的、计算数学以及计算机应用等多个科学分支的发展。

巨型计算机一方面是尖端科研所必需,另一方面,巨型计算机研制水平的高低也代表

一个国家整体科技水平的高低。当然,由于巨型计算机的研制需要大量的人力、物力和财力,因此对巨型计算机的研制都有一定的针对性。

1.3.2 微型计算机

用大规模和超大规模集成电路制成的微处理器、存储器和配套的输入、输出接口等组成的计算机系统称为微型计算机,简称微机或电脑。

基于微型计算机的种种优点,使得计算机这个大家族中问世最晚的机型成为发展最快的机型。微型计算机以其高性能和低成本迅速渗透至社会生活的各个领域,使计算机的普及和社会化成为可能,它带给人类社会的不仅仅是物质上的改观,更主要的是思想和观念上的深刻变革。

1.3.3 计算机网络

计算机网络是计算机技术和通信技术结合发展的产物,是随社会对信息共享和信息传递的需求发展而发展起来的。

计算机网络就是利用通信设备和通信线路将地理位置不同、功能独立的各个计算机系统互连起来,通过网络软件实现网络中资源共享和信息传递的系统。

计算机网络按照联网计算机所处的地理位置和远近分为局域网(LAN)和广域网(WAN)。建立计算机网络的意义,主要在于使广大用户能够共享网络中的所有硬件、软件和数据资源。由于资源共享,可以充分发挥各个计算机系统的资源特长和作用,实现协同操作,提高可靠性,降低运行费用,避免重复性投资。

计算机网络技术已广泛应用于数据收集与交换、经营管理、武器控制、过程控制、信息服务、情报检索、电子邮件、计算机辅助教育、办公自动化等方面。计算机网络的通信范围已从一座办公楼、一个城市、一个国家扩展到洲际以至世界范围。总之,计算机网络可以大大减轻人们大量传递、处理信息的工作负担,加快处理速度,提高工作效率。

计算机网络的建立和发展,使计算机技术成为现代通信的重要手段,对加速国民经济的发展有着巨大的影响,而且对于建设现代化的国防也有着重大的战略意义。因此,计算机网络技术得到世界各国的重视。

1.3.4 智能模拟

这是一门探索和模拟人的感觉和思维过程的科学。它是建立在计算机、控制论、仿生学、心理学及神经心理学等基础上的边缘科学。目前智能模拟的主要研究内容有:使计算机具有推理—学习—联想的能力,它能自动采集声、光、味、电磁等信息,能听懂人的自然语言,能运用积累的知识进行逻辑判断、推理,也就是说,它能通过不断地“自学”而提高和扩展自己的能力。

尽管真正意义上的智能机器尚未出现,但由于各国对智能模拟研究的重视,像图像识别机、自学习机、各种功能的机器人已研制出来并用于实践。会演奏的机器人、指挥交通的机器人、帮助警察搜捕罪犯的机器人、饭店里自动服务的机器人以及“无人”工厂等一些智能模拟的研究成果已先后问世,并且在各行各业发挥其特有的作用,给社会的生产和生活带来深刻的影响。

近年来,通过进一步的研究,发现由于电子电路的局限性,理论上电子计算机的发展也有一定的局限,因此人们正在研制不使用集成电路的计算机,例如,生物计算机、光子计

算机、超导计算机等。

2. 计算机基本配置

计算机系统由主机、显示器、键盘、鼠标组成。具有多媒体功能的计算机配有音箱和话筒、游戏操纵杆等。除此之外,计算机还可以外接打印机、扫描仪、数码相机等设备。

2.1 主机箱

计算机最主要的部分就是主机箱,计算机的心脏等主要器官就位于机箱之中。机箱的前表面上有一些按钮和指示灯,背面又有一些插槽。

2.2 显示器

显示器看起来像个电视机,现在常用的有 14 吋、15 吋和 17 吋等。显示屏的下方有一个大的按钮是电源开关,其余的按键是调节屏幕亮度、对比度和画面比例的,你可以根据按键的图案标志识别它的作用。

2.3 键盘

键盘上有很多的按键,各个按键有着不同的功能,按键每受一次敲击,就给计算机的中枢神经系统送去一个信号,计算机就是根据这些信号的指示来办事,执行一个又一个的任务。

微机所配键盘因包含键位数目不同,可分为不同型号,目前常见的键盘都是标准键盘。标准键盘按其键位的功能和分布,可分为四个键区。

2.3.1 主键位区

主键位区集中了键盘上最常用的键,同时也是键位最多的区,键位的分布除个别字符外,绝大多数字符的位置与标准英文打字机相同。

主键位区中的键,按其作用,可分为两类,即字符键和控制键。

2.3.1.1 字符键

(1)英文字母键:A~Z。

(2)数字键:0~9。

(3)标点符号和国际通用符号键:、,、#、& 等。

(4)空格键:主键位区最下方无标识的长条键。

以上字符键的使用与打字机一样,每击键一次,键面上所注的字符就显示在显示器的当前光标位置,同时光标向右移动一列。击键时要注意用力均匀,而且时间要短促。字符键中惟一没有标识的空格键,使用时,光标右移一列,产生一个空格。

2.3.1.2 控制键

控制键是用以实现某种特殊功能或完成某种控制操作的键。

控制键的键名均由若干个字母组成,通常是一个英文单词或英文单词的缩写。

(1)字母大小写锁定键: Caps Lock

此键也称为字母大小写转换开关。按下一次 Caps Lock 键,键盘右上方标有 Caps Lock 字样的指示灯亮,此时键入的字母,固定为大写状态;再按下 Caps Lock 键,则相应的指示灯灭,此时键入的字母固定为小写状态。具备类似 Caps Lock 键的开关功能的键,又称为奇偶键。

(2) 上档键: Shift

字符键中有一些键,键面上标有上下两个符号,称为双字符键。直接键入双字符键,输入的是键面下方的字符,称下档字符。要输入上档字符,必须借助上档键 Shift。键入的方法是,按住 Shift,击双字符键,可实现上档字符的输入。

Shift 键还有一个作用,当键盘固定在字母大(小)写状态时,按住 Shift,击字母键,可输入该字母的小(大)写字母。类似的操作一般记为 Shift+a 等。

(3) 制表键: Tab

在各种表格处理软件下,Tab 键用来横向移动制表位。每键入一次 Tab,光标自动移至下一栏。一般情况下,Shift+Tab 用来实现制表位的左移。

(4) 退格键: Backspace(←)

每按下此键一次,光标左移一列,并删除光标左边的一个字符。

(5) 回车键: Enter

Enter 键也称为换行键,因为在使用 Enter 键结束命令的同时,也使光标自动移到下一行的起始处。

(6) 取消键: Esc

在不同软件下,Esc 键的作用各有定义。

(7) 控制键: Ctrl

此键单独不起任何作用,一定与其他键组合使用。

键盘上键位有限,而用户要求键盘实现的功能越来越多,所以就采用组合键来扩大键盘的作用,使得一个键盘具备多种功能。

(8) 转换键: Alt

此键一般也不单独使用,与不同的键组合产生不同的操作功能。在中文操作系统中,常用 Alt 键与数字键的组合来改变汉字输入方式。

2.3.2 功能键区

标准键盘上有 12 个功能键,即 F1~F12。

功能键又称为“软键”,意思是用户可以通过软件对每个功能键的功能进行定义,或者软件开发者在软件中赋予其各自不同的功能。因此,使用不同的软件,功能键的作用不尽相同。

2.3.3 编辑键区

(1) ↑: 光标上移一行。

(2) ↓: 光标下移一行。

(3) ←: 光标左移一列。

(4) →: 光标右移一列。

(5) Insert: 插入键。在编辑状态下,如果当前为插入状态,所键入字符都被插入光标左边,若要退出插入状态,只需按下 Insert 键,可改当前编辑为改写状态,所键入的字符会自动覆盖光标右边的内容。Insert 也是一个奇偶键。

(6) Delete: 删除键。它的作用是删除光标所在位置右侧的字符。

(7) Home: 光标移到所在行的行首。

(8)End:光标移到所在行的行尾。

(9)Page Up:光标向前翻一页。

(10)Page Down:光标向后翻一页。

2.3.4 小键盘数字键区

Num Lock:数字锁定键。它是此区数字状态与编辑状态的转换开关。按下此键,键盘右上方与其对应的标有 Num Lock 字样的指示灯亮,表示此时为数字状态;再按下此键,键盘右上方与其对应的标有 Num Lock 字样的指示灯灭,表示此时为编辑状态,它的功能与编辑键区完全一致。

一般情况下,用户把小键盘固定为数字状态,此时,其数字键的作用与主键位区的数字键作用相同。但是,由于小键盘中数字键位相对集中,适合大量输入数字的需要。另外,小键盘中的运算符号不受 Num Lock 键的约束,在任何时候都可以使用。

除以上四个键区的键位外,键盘上还有其他几个辅助功能键,如暂停键 Pause 等。

另外,在键盘上有几组键名相同的键,称为同名键,像 Ctrl、Shift 等。键盘上之所以设置同名键,是为了方便用户操作,提高输入速度。对同名键,除某些软件特别规定外,它们的作用是相同的。

目前,有各种形式的软件帮助用户进行键盘输入练习,用户可根据实际情况选择使用。

2.4 鼠标

鼠标看起来小小的身子拖着一条长尾巴,很不起眼,可你千万别小瞧它,它和键盘一样是给计算机的中枢送信号、下指令的。鼠标一般有左键、右键,底部有一个小球。你只须握住它,使它底部的小球滚动,这时,屏幕上就会有一个箭头样的“光标”移动,当光标停在屏幕上你要执行的命令位置时,根据具体情况按动左键或右键,计算机就会执行你下达的操作命令。一句话,有了鼠标,计算机就更加伶俐、善解人意了。

2.5 音箱和话筒

见过有的人一边在计算机前操作,一边听着美妙的音乐吗?那就是音箱的杰作。计算机的音箱有一对,个头一般不大,上有音量旋钮,放在显示器的左右两边。有的音箱没有电源线,只要和计算机相连,打开计算机,也就给音箱通上了电,叫做无源音箱;有的音箱备有自己的电源线,叫做有源音箱,这个“源”字指的就是电源。

3. 硬件基础

3.1 硬件的概念

我们在基本配置中已经认识了主机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱和话筒。这些我们能够看得见、摸得着的设备就是我们常常说起的“硬件”,它就好比我们人类的大脑和身体,是物质的,是进行一切活动的基础。键盘、鼠标和话筒都是给计算机送信号的,于是我们称它们为“输入设备”,而显示器、音箱是为计算机向外界传达信息的,于是我们称它们为“输出设备”。这就好像我们的眼睛、耳朵和鼻子给我们提供视觉、听觉、嗅觉信息,而嘴、面部表情和四肢表达我们的看法和感情。事实上,正是各种功能各异的外围设备使我们的计算机变得更加丰富多彩。另外,主要的输入设备还有扫描仪、数码相机甚至影碟机,

输出设备有各种打印机等。

3.2 主机箱前面板

主机箱的正面称为主机箱面板,从面板上可以看到电源开关、复位键(RESET)、软盘驱动器或 CD-ROM(光盘驱动器)的插口以及电源和硬盘工作指示灯。有些品牌的电脑把 USB 接口做在前面板上,方便连接诸如优盘、数字设备等。另外,前面板预留麦克风和耳机插口的主机箱,许多用户也特别喜欢。

3.3 主机箱

主机箱内部包括主板、软盘驱动器、硬盘驱动器或 CD-ROM 光盘驱动器、显示卡、多功能卡、电源以及扬声器等。

3.3.1 主板

主板也称系统板,所有系统部件均通过系统板上的插槽相互连接。

3.3.1.1 芯片组

芯片组是主板的核心,是 CPU 与周边设备沟通的桥梁。当我们选购主板的时候,关心的焦点是主板的性能和它的价格。而芯片组技术的高低决定着主板性能的好坏。计算机技术发展到现在,不同品牌的主板性能很容易辨别。只要了解了某款主板采用的是何种芯片组,就能大致了解其性能档次。采用同样芯片组的不同知名品牌主板的性能差异已变得相当小。现在主要的芯片组制造商有 Intel 公司、VIA 公司、Ali 公司和 SiS 公司。

3.3.1.2 中央处理单元(CPU)

CPU 这三个字母是英文“Central Processing Unit”的缩写,中文意思是“中央处理器”。顾名思义,就是“把数据收集到一起集中进行处理的器件”。CPU 是一个电子元件,直接处理计算机的大部分数据,它处理数据速度的快慢直接影响着整台电脑性能的发挥,所以人们把 CPU 形象地比喻为电脑的心脏。

CPU 有主频、倍频、外频三个重要参数,它们的关系是:主频=外频×倍频,主频是 CPU 内部的工作频率,外频是系统总线的工作频率,倍频是它们相差的倍数。CPU 的运行速度通常用主频表示,以赫兹(Hz)作为计量单位。兆是 10 的 6 次方,“兆赫兹”写作“MHz”。CPU 的工作频率越高,速度就越快,性能就越好,价格也就越高。目前的 CPU 最高工作频率已达到 1 500MHz 以上。

计算机之所以能够在全世界迅速普及,主要原因是它功能的强大、操作的简便化和价格的直线下降。而计算机功能的每一次翻天覆地的变化都是由于 CPU 功能的大幅度改进。我们常说的 286、386、486 到今天的 586、Pentium 2、Pentium 3、Pentium 4 都是 CPU 的型号。CPU 的主要生产厂商 Intel 公司用“80X86”系列作为自己生产的 CPU 名称,例如,486 就是 80486 的简称。20 世纪 90 年代以后,由于其他 CPU 厂家的 CPU 型号也是用 486、586 来表示的,这就使很多人误以为凡是标明为 486、586 的 CPU 都是 Intel 公司的产品。为了与其他厂家区别开来,Intel 公司将自己的 586 改名为“Pentium”,中文译为“奔腾”。CPU 每一次技术的革新,都带来相应的名称变化和计算机速度的大幅度提高。目前,著名的 CPU 生产厂家除了 Intel 公司外,还有 AMD 公司、Cyrix 公司等,他们的 CPU 性能也不错,同等档次的产品价格较 Intel 公司的低一些。

过去,计算机的 CPU 是直接焊接在主板上的,现在,为了人们买电脑的灵活性和升级的需要,已不在主板上直接焊接 CPU,而是装上了插座。Socket 7 架构主板的 CPU 插座旁边有一个杠杆,把它拉起来,CPU 的每一根插脚就可以轻松地插入插座的孔里,然后,将杠杆压回原来的位置,CPU 就牢牢地被固定住,不会脱离开。

3.3.1.3 电源插座

计算机需要电才能运作。计算机机箱里有一个电源,电源上有很多导线及接口。计算机电源是给主机箱中的各个硬件设备供电的。导线及接口要分别接到主板、硬盘、光驱、软驱的电源插座上。

3.3.1.4 系统主存插槽与内存条

主存储器简称主存或内存,它是由 CPU 直接访问的存储器,用来存放将要运行的程序与有关的数据,也可以存储计算的中间结果、最终结果等。

内存分两类:ROM 和 RAM。

(1)ROM(Read Only Memory):只读存储器。用户只能从中读取信息,而不能以一般的方法写入信息。计算机系统中,有一些最基本的系统软件是计算机必须配置的,如 BIOS 基本输入输出系统等,这样的软件要求在工作过程中不能随意被改动,因而要求只读不写。目前,计算机系统中,ROM 存放的是 BIOS 系统,这是机器的自检程序,每次开机时,均要调出执行,对硬件进行基本测试,检测计算机能否正常工作。ROM 中的信息在机器出厂之前已被装入,在断电时不会丢失。ROM 的容量主要由 BIOS 程序的大小不同而确定。

(2)RAM(Random Access Memory):随机存储器,又称读写存储器。RAM 是构成内存的主要部分,其中的内容,能够根据需要读出或写入。任何一个程序或数据在被计算机调用之前必须先装入 RAM,以便 CPU 取指令和数据,执行完毕,将结果再送回 RAM。CPU 从内存单元中取数据时,内存单元中的信息不变;而向内存单元写入信息时,新信息代替原有的信息。RAM 与 ROM 不同之处还在于,一旦机器停电,RAM 中的信息将会全部丢失,因此,提醒用户,要注意随时把有关信息转移到外存,以防万一。

主存储器的存储容量和存取速度是决定计算机性能的两项重要指标。主存储器的容量有 64MB、128MB、256MB 等。为了适应组织不同容量主存储器的要求,主存储器一般采用模块结构,每个模块是由一小块印刷电路组成的,俗称内存条,要想增加内存的容量,只要相应地增加内存条的个数或更换更大容量的内存条。内存条有一定的存取速度,一般为 60ns(纳秒)至 120ns。

在主板上,有专门用来安插内存条的插槽,叫做“系统主存插槽”。

3.3.1.5 扩展槽与扩展总线

扩展槽为个人电脑提供了功能扩展的接口。它可以连接声卡、显卡等设备,并把它们的信号传给主板电路,同时,将主板的信号传递给外部设备。扩展槽是主板与外界交流的桥梁,使个人电脑的用途得以扩展。扩展槽的接口有 ISA、PCI、AGP 三种。ISA 接口用处不大,但仍不可缺少;PCI 接口用途较广;AGP 是新兴的 3D 图形加速端口。

总线是主板与插到它上面的板卡的数据流通通道。有了总线,各板卡才能与主板建立联系,供计算机使用。扩展槽口中的金属线就是扩展总线,板卡插到扩展槽中时,其管

脚的金属线与槽口的扩展总线相接触,就达到了信号互递的作用。扩展槽有 ISA、PCI、AGP 三种类型,相应的扩展总线也分为 ISA、PCI 和 AGP 三种类型。

3.3.1.6 数据线

打开主机箱,会看到白色塑封的扁平带子,这就是数据线。带子的一侧标示了一条红线,带子中间有若干黑色或褐色的接口,用来连接主板、硬盘、光驱、软驱等设备,传递数据。通过这些数据线,计算机内的各硬件才能建立联系,交流数据。

3.3.1.7 I/O 界面

“I/O”是“Input/Output”的缩写,意思是“输入/输出”。主板上的“I/O”界面提供各种与外部设备相连的接口。位于机箱内的是 IDE 等接口,数据线(白色排线)通过 IDE 接口使光驱、软驱、硬盘与主板相连。露在机箱外与其他外部设备如打印机、鼠标、键盘、调制解调器等相连的接口分为串口和并口。串口常用 COM1、COM2、PS/2 表示,并口用 LPT1、LPT2 表示。通常情况下,COM1 或 PS/2 连接鼠标或键盘,COM2 连接外置调制解调器。LPT1 通常连接并口打印机,所以又叫做“PRN”口(PRN 是 PRINT 的缩写)。打印机根据电缆接口类型的不同,分为串行打印机和并行打印机,分别连串口和并口。由于并行打印机接受信息快、打印速度快,所以串行打印机已逐渐被并行打印机所取代。

3.3.1.8 高速缓存

高速缓存(Cache Memory)是为增加内存的存取效能、提高 CPU 处理数据的效率而产生的。像内存一样,它也可以扩充,现在奔腾级的主板上都安装有高速缓存的芯片或插槽。大部分主板安装了 1MB 以上的高速缓存芯片。

3.3.1.9 声卡

声卡是计算机内专用的声音处理芯片。我们平时能听到声音,是因为声波改变环境中的空气压力,人的耳鼓感到这种压力的变化,大脑将其解释为声音。用麦克风录音时,空气压力的变化使麦克风的振动膜片产生与耳鼓类似的振动,这些细微的振动又会转换成电流强弱的变化。声卡采用的也是类似的发声方式,只不过是逆向进行的——声卡把电脑中反映声音的信息转化成电流信号,用音频放大器放大,使音箱的喇叭产生振颤,造成空气压力的变化,最终形成人耳所能听到的声音。

PCI 和 ISA 扩展槽可以用来插声卡,相应的,声卡有 PCI 声卡和 ISA 声卡。生产声卡的著名厂家有帝盟、创新、浩鑫、启亨、Aopen、Sound Blaster 等。

3.3.1.10 显示卡

计算机使用二进制数,所有的记录数据信息都是以二进制数的形式存在的,声音影像信息也不例外。把声音信息由二进制码转化为声波的是声卡,把影像信息由二进制码转化为我们看得见的影像的计算机部件就是显示卡,简称显卡。

显卡的主要结构之一是显示内存,它与系统主存的功能是一样的,只不过负责的区域不同。显示内存用来暂存显示卡芯片所处理的数据,而系统主存则用来暂存 CPU 所处理的数据。显示卡最基本的三项指标是分辨率、色深和刷新频率。

分辨率代表显示卡在显示器屏幕上所能描绘的像素点的数量,一般以横向点×纵向点表示。如标准 VGA 显示卡的最大分辨率为 640×480。色深也称为颜色数,是指显卡在当前分辨率下能同屏显示的彩色数量,以多少色或多少 Bit 色来表示。如 256 色

(8Bit色,2的8次方)。

刷新频率是指图像在显示器屏幕上更新的速度,单位是“赫兹”(Hz)。目前大部分流行的显卡都能在800×600分辨率下达到85Hz的刷新频率。刷新频率越高,屏幕上图像的闪烁感越小,视觉效果越好。以上三项指标越高,要求的显示内存越大。当今著名的显卡品牌有ATI、Matrox、Diamond、STB、VinFast、丽台、耕宇、华硕等。

3.3.2 软盘和软盘驱动器

内存信息容量有限,而且在机器断电时信息将全部消失,因此内存不可能长期和大量地保存信息,这也就是所有微机都必须配置相应辅助存储器(外存)的关键所在。外存的介质有多种,在计算机系统中,主要采取磁盘和光盘存储方式。

磁盘存储方式由两部分组成:磁盘和磁盘驱动器。

磁盘有软磁盘和硬磁盘两种。磁盘驱动器是在计算机控制下,驱动磁盘和磁头进行信息读写操作的装置。磁盘驱动器与磁盘相配合,将计算机中的信息以电磁信号的形式与内存进行双向地交流。

(1)软盘是表面涂有磁性材料的塑料圆盘,封装在聚乙烯卡片封套内。软盘的定位装置是一个金属“钮扣”;它的读写口部位有可左右滑动的金属挡板,软盘插入驱动器时,此挡板自动滑动到左边,以便读写;它的写保护装置是一个开关,当开关处透光时,即为保护状态。由于三寸盘几乎没有暴露部分,受灰尘等破坏的机会较小,因而可靠性较高。

(2)磁道与扇区

驱动器在对磁盘进行读写操作时,磁头在磁盘读写口上沿盘片的半径方向移动的距离是固定的、精确的,于是就把盘片表面划分成一个个同心圆,一个圆称为一个磁道。每个磁道被划分成若干个“段”,每一“段”称为一个扇区,每个扇区存储信息的容量是固定的,即512B。软盘都是双面可用的,一张三寸盘可存储大约1.44MB信息。

(3)软盘驱动器的构造

从主机箱的面板上,可以看到一个驱动器的插口,插口上方有一个“门”。驱动器内部固定软盘的装置是驱动轴,它带动盘片在驱动器内旋转,信息的读写操作由磁头完成,它可以在步进电机的拖动下沿盘片的径向往返运动。磁头的径向运动可定位磁道,驱动轴带动盘片的旋转又可使磁头定位在特定磁道的任何扇区上,通过索引孔定位任一磁道的第一个扇区,这样便实现了磁盘上任一扇区数据的读写。每个驱动器都有一个指示灯,磁盘工作时,灯亮,此时,注意不要打开驱动器的“门”。欲取出磁盘,需在灯灭时进行,只要按下驱动器旁边的按钮,磁盘可自动弹出。

3.3.3 光盘与光盘驱动器

光盘实现了数据的大容量存储,容量可达到650MB,每张光盘可以记录75分钟的影像和声音,是计算机实现多媒体功能的“功臣”之一。软盘既可读又可写。也就是说,我们既可以查看其中的内容,又可以把我们的文件存在里面。光盘一般只可读不可写。我们只能欣赏或利用它的内容,而不能随意把我们有用的资料存放在里面,这主要是因为计算机的光盘驱动器没有写入的功能。要利用计算机向空白光盘中写入内容,就要使用专门的光盘刻录系统。市面上的普通空白光盘是不可擦除的,一旦刻上一定的内容,不能像软盘那样,把旧内容用新内容覆盖。现在市面上也有可擦除光盘,但价格较高。