



最新

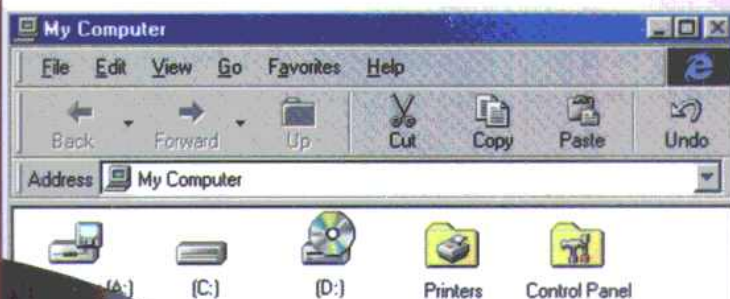
电脑打字与

黄小松 谢文武 编著

五笔字型速成

- 电脑基础入门
- DOS教程
- 键盘指法

- 汉字系统
- 汉字输入
- 五笔输入法



中国石化出版社

最新电脑打字与五笔字型速成

黄小松 谢文武 / 编著

中国石化出版社

内容提要

中文输入是每位电脑操作者都必须面对的事情。在众多的输入法中，五笔字型输入法以极短的平均码长和极低的重码率成为广大编辑、记者、文秘及经常需要进行文字录入人员的首选输入法。

五笔输入是门实用高效的技术。本书从电脑基础入手，详细讲解了汉字操作环境和五笔输入法技巧，它可帮助您用最少的时间、最高的效率学习和掌握电脑基础知识和五笔输入法，使你轻松成为中文录入高手。本书适合学习五笔录入的自学者，也可作为培训班或各职业技术学校的教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

最新电脑打字与五笔字型速成 / 黄小松, 谢文武 编著

北京: 中国石化出版社, 2000

ISBN 7-80043-967-4

I. 最… II. ①黄…②谢… III. 汉字编码, 五笔字型 IV. TP391.14

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第65830号

中国石化出版社出版发行

地址: 北京市东城区安定门外大街58号

邮编: 100011 电话: (010) 84271859

<http://press.sinopec.com.cn>

北京鑫洪源印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

787×1092毫米 1/16开本 12.5印张 298千字 印1-5000

2000年9月第1版 2000年9月第1次印刷

定价: 16.80元

前 言

面对新世纪的挑战，我国正在掀起一个计算机教育和普及应用的高潮。很多人不仅用电脑来进行日常办公和数据处理，而且也用来进行业余写作。这都要求人们能了解电脑的基本知识，以及常用的汉字操作系统，熟练掌握计算机键盘技术，特别是汉字输入法，以满足现代办公和文字录入的需要。本书就是一本有关电脑基础知识、电脑打字、汉字操作系统以及文字处理、五笔输入的最新速成教程。

全书共分五章并有附录两个。

第一章 电脑的基础知识。详细介绍电脑的组成和应用、使用电脑时应注意的事项、病毒及其防治等。

第二章 MS-DOS 磁盘操作系统。详细介绍了 DOS 磁盘操作系统的使用方法。

第三章 键盘操作与指法练习。

第四章 汉字操作系统与汉字输入。详细讲解 UCDOS 7.0 和全拼、双拼、智能拼音输入法的运用方法，以及如何在 Win98 中输入汉字。

第五章 五笔字型输入法。详细介绍了五笔编码的原理和汉字拆分原则，以及单字、成字字根和词语的录入以及五笔字型输入的各种技巧。

附录一 国标汉字五笔字型编码一览表。

附录二 五笔字型词汇编码一览表。

由于编者水平有限，时间仓促，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

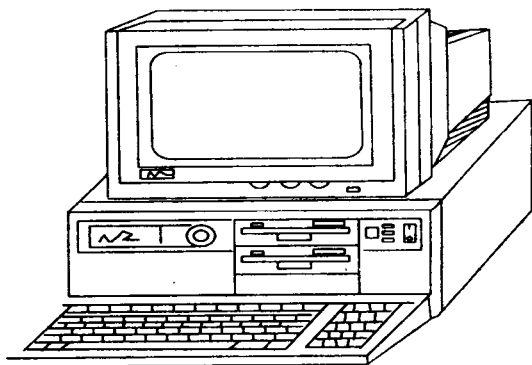
2000.6 于北京

第一章 电脑的基础知识

本章提要

- 电脑的软件、硬件知识
- 病毒的防治

1.1 什么是电脑



计算机是一种能自动、高速、精确地完成大量算术运算、逻辑运算和信息处理的电子设备，由于它在现代生活中越来越多地代替了人脑的部分作用，故此称之为“电脑”。

电脑更新换代的速度可谓惊人，不过每一代电脑都沿袭了基本相同的结构，电脑的优势也在“进化”的过程中逐渐增强。从 8086 到现在 PIII550E，电脑在飞速地前进。每一次电脑的升级，都为人类生活、工作带来更多、更大的利益。

1.1.1 电脑的硬件与软件

电脑的构成，主要包括两个方面，一个是电脑的硬件，另一个则是电脑的软件。那么，什么是电脑硬件，电脑软件又是什么东西呢？下面我们就首先来解释一下。

1. 电脑软件

归根到底，电脑是一种电器。普通的家用电器只需接通电源，再按几下按钮，就会按主人的要求工作。电脑可不是这样简单的东西，它虽然能以比人脑快得多的速度进行运算和判断、具有惊人的记忆力，但是要让电脑干什么，甚至怎么干，都必须由人通过输入设备输入

一串命令来告诉它。而输入的命令是否正确，以及具体要干什么，这就要依赖电脑软件了。由于运行的软件不同，同一台电脑既可以来编制文档、绘制图形、观赏电影，又可以用来进行财务管理、人事管理以及生产控制等。

2. 电脑硬件

尽管电脑软件千差万别，但它们最终都建立在同一个基础之上，这就是电脑硬件。例如，要向电脑发出指令，就要依靠键盘、鼠标等输入设备，要想观察指令操作结果，就需借助显示器、打印机等。

总之，电脑硬件和电脑软件既相互依存，又互为补充。例如，电脑硬件的性能决定了电脑软件的运行速度、显示效果等，而电脑软件则决定了电脑可进行的工作。可以这么讲，硬件是计算机系统的躯体，软件是计算机的头脑和灵魂，只有将这两者有效地结合起来，计算机系统才能有生命、有活力。我们将没有配备任何软件的计算机称为裸机。

1.2 电脑硬件组成

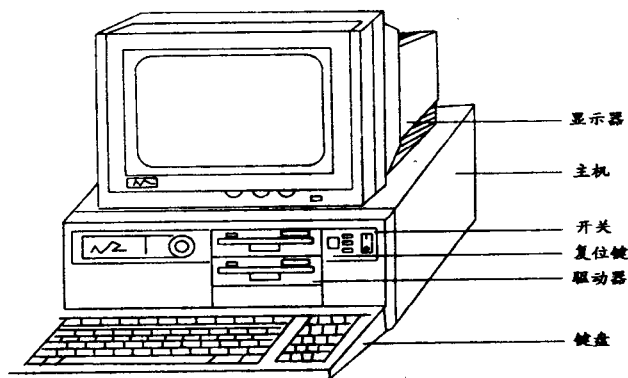


图 1-1 电脑硬件的组成

首先，我们应提醒读者注意两个概念，即电脑和电脑系统。在日常生活中，如果我们说某某电脑，如 IBM-PC 电脑，实际上是指 IBM-PC 电脑系统，因为它同时包括了前面所介绍的电脑硬件和软件。

从电脑硬件的构成上看，它主要由电脑主机箱、显示器、键盘、鼠标、音箱等几部分组成。

1.2.1 主机箱和电源

主机箱是一个扁平的铁壳方盒子，我们通常将主机板、电源、硬盘驱动器、软盘驱动器、

CD-ROM 驱动器以及相关的一些板卡等安放在里面,它是电脑最核心的部分。

主机箱过去都是横放,目前比较流行的是立式的,效果一样,只是为了节约电脑桌面的面积。它的面板上有一些指示灯和按钮,还有一个或两个软盘驱动器插槽以及 CD-ROM 驱动器面板,供用户使用软盘和光盘。

主机箱的后面有许多插头和接口,供接通电源和连接电脑其他部件使用。

1.2.2 显示器

显示器是电脑的基本输出设备。显示器在屏幕上反映出使用者键盘操作情况、程序运行结果和内存存储器中的信息,用于输出各种数据、报表和图形等。

1. 显示器的类型

如按显示器所能显示的颜色来划分,显示器有单色和彩色两种。彩显比起单显来,不但可以显示各种字符、符号,而且可以显示各种不同的颜色,并且绘制各种图形。单色显示器又有普通型与绿色型之分,后一种对视力稍好一些,但作用并不太大。

如果按接口驱动信号进行分类,应分为数字型(TTL 型)和模拟型两种。数字型显示器的视频驱动信号应为 TTL 电平,即显示适配器送向显示器 RGB 输入端(RGB 方式)、IRGB 输入端(IBM 方式)或 RGB 输入端的信号为 TTL 电平的数字信号(0 或 1)。RGB 方式最多有 8 种组合,即最多可显示 8 种颜色;IRGB 方式中的 I 信号表示亮度($I=0$ 表示低亮度, $I=1$ 表示高亮度),因此,IRGB 方式共有 16 种组合,即最多可显示 16 种颜色;在 RGB 方式中,每一种基色对应两位二进制信息(如红色电子枪对应 RR'),这两位信息在显示器内部进行数/模转换,对每个电子枪来讲,可以得到 4 种不同驱动能力的电平,因此总计可以显示 64 种颜色,当要求显示彩色种类超过 64 种时,一般应使用模拟型的显示器。这种显示器的原理类似电视机,只是其分辨率更高一些。和电视机一样,这种显示器可以显示的颜色也应为无穷多。但由于受到显示适配器的限制,在计算机上用于表示颜色的仍很有限。这种类型的显示器要求适配器提供的信号为模拟信号,这就要求在适配器上设置数/模转换控制电路(DAC)。现在使用最多的均是这种 RGB 模拟彩色显示器。

如按显示器屏幕尺寸来划分,常用的显示器屏幕尺寸有 12、13、14、15、16、17 与 21 英寸等。

2. 显示器的点距

通常来讲,衡量显示器的标准主要是看它能显示的点的宽度(即显示器的点距),它是用毫米(mm)来衡量的,点距越小,显示画面就越细腻。常见的 VGA 显示器点距有 4 种,即 0.34mm、0.31mm、0.28mm 和 0.26mm。其价格相差不大,读者可根据自己的需要选配。

如对画面质量要求不是太高,选用 0.31mm 点距的显示器就可以了。如对画面质量要求较高的话,则应选用 0.28mm 点距的显示器。

3. 与主机的连接

显示器通过一个九针 D 型接头与主机的显示卡相连接。其电源插头既可直接插在接线板上,也可插在电脑电源提供的插座上,这主要取决于显示器电源线插头的形态,两者之间没有任何本质的区别。

4. 显示器的调整

显示器上有电源开关与调整亮度、对比度的旋钮。比较好的一些显示器还通常提供其他一些调整旋钮,如画面水平或垂直移动、画面大小调整等。

1.2.3 键盘

键盘是用户和电脑对话的工具,你要让电脑干什么,可以通过键盘“告诉”电脑,IBM 电脑(及兼容机)早期使用的键盘为 83 键键盘,而目前最流行的键盘是 101 键键盘。此外,由于 Windows 95 的流行,还有一种 Windows 95 键盘,这种键盘只是在 101 键键盘的基础上增加了若干按键而已。

如果按制造键盘的材料来划分,键盘可分为电容式、机械式和机电式等几种。其外在表现是手感不同,机械式键盘按键比较硬,电容式键盘按键比较柔软,而机电式键盘则介于两者之间。

1.2.4 鼠标

为了谋求更佳的用户操作友好性,目前很多软件的操作皆强调使用鼠标。例如,当用户在使用微软(Microsoft)公司开发的 Windows 3.x 或 Windows 95 时,如果采用鼠标来替代大部分的键盘输入工作,就会发现软件操作相当容易,否则将苦不堪言。

鼠标可分为有线与无线两类,无线鼠标是以红外线遥控,其遥控距离不能太长,通常需局限于 2 米以内。目前用户使用的多为有线鼠标,它通过一根细电缆线和电脑串口相连。

按照鼠标按键数量的不同,鼠标又分为两键鼠标和三键鼠标,但目前使用较多的是两键鼠标。在 Windows 95 下,鼠标的左按钮用于选择菜单、工具等,而右按钮通常用于打开快捷菜单。

1.2.5 系统主机板

主机板是主机箱中最重要的部件,CPU(中央处理器)、ROM、RAM 及相关逻辑控制电路放在主机板上。

微机的系统主板是一块多层印刷电路板,是微机的核心部件之一。根据不同的系统总线设计而成,常见的总线结构有:ISA、EISA、VESA 和 PCI 等。

1. CPU

CPU 是主机板最重要的部件，它是电脑的运算和控制中心，电脑的一切操作都由它来完成。

目前，大部分 PC 机和 CPU 均为美国英特尔 (Intel) 公司生产，型号为 80286、80386、80486 和 Pentium 等。我们在日常所说的 286 电脑、386 电脑、486 电脑或奔腾电脑，均是以 CPU 为标准的，因为电脑的运行速度主要取决于它。

在早期的 286、386 和 486 主板上，CPU 均被直接焊接在上面，它和主板是一起出售的。但自 586 起，其主板不再带 CPU，其上仅留出一个 CPU 插座。因此，用户如要自行选配电脑，需单独购置主板和 CPU。

衡量 CPU 性能优劣的标准主要有如下几点：

①芯片集成度：它决定了 CPU 的功能。例如，早期的 8088 CPU 仅集成了 3 万只晶体管，因此，8088 电脑主板上布满了密密麻麻的辅助芯片。而目前的 Pentium 芯片的集成度已高达 310 万只晶体管，所以，尽管奔腾电脑的功能很强，但主板却非常简单。

②数据吞吐率：决定 CPU 数据吞吐率的指标是其所能处理的数据位数。我们知道，就电脑最终的处理方法而言，其实只能处理两个数，即 0 和 1。这两个数代表开关两种状态，我们称之为位。我们把 8 位称为一个字节，16 位称为一个字，32 位称为双字。一个英文字符占用一个字节，而一个汉字要占用两个字节，而用于完成某项具体功能的指令则占用 1 个或多个字节。

显然，如果电脑一次只能处理一位，效率实在太低了。因此，人们在设计 CPU 时总希望它能一次处理多位。但是，由于当时技术条件的限制，8088、8086 和 80286 一次只能处理 16 位数据，80386 和 80486 扩展到 32 位，而到了 80586 时，一次则可处理 64 位数据了。

显然，CPU 一次所能处理的位数越多，其性能也就越高。

③运行速度：这是衡量 CPU 性能的另一个重要指标，也是最容易理解的。CPU 的速度可以用两种方式来衡量，一种为每秒运行的百分指令数 (称为 MIPS)，例如，8088 是 0.75，而 Pentium Pro (称为高能奔腾) 则超过了 300；另一种方式为 CPU 的主频，如 16MHz、33MHz、66MHz、75MHz、133MHz、166MHz、200MHz、233MHz、300MHz、600MHz 等。

由以上的介绍，大家不难得出，如按性能由低至高排列，其顺序应为 8088、8086、80286、80386、80486、Pentium。此外，即使对于同一类型的 CPU，其速度也分为多种，如 Pentium 的 CPU 就有 133MHz、166MHz、200MHz、233MHz、266MHz、450MHz、500MHz 等。

由于目前基本上已是 Pentium 一统天下，而且 Pentium CPU 的速度又有如此多的档次。因此，大家在选配主板时应注意，该主板应尽可能支持多种 CPU，以备将来升级之用。

2. 内部存储器和存储器插槽

内部存储器又称内存，用来存放“程序”和“数据”。中央处理器在执行程序时，从内存中存取程序和数据。

内存可分为两部分：ROM (只读存储器) 和 RAM (随机存储器)。ROM 所存储的内容由电脑设计者和厂商事先设计好，用户只能使用它们，而不能修改、删除和增加，它不会因断电而丢

失。

ROM 通常存储控制计算机活动的系统程序。RAM 所存储的内容则可以随时增加、修改和删除，其内容会由于断电而丢失。RAM 通常用于存储用户的程序和数据。人们一般所说的电脑内存都是针对 RAM 而言的。

就像长度用米来表示，重量用公斤来表示一样，内存容量用“字节”来表示。每一个英文字母占一个“字节”，而每个汉字占两个“字节”。因为字节这个单元太小了，所以我们规定：

1024 个字节=1K 字节(千字节)

1024K 字节=1M 字节(兆字节)

1024M 字节=1G 字节(千兆字节)

亦可表示为：

1024B=1KB

1024KB=1MB

1024MB=1GB

请记住这几个概念，后面我们要经常提到它们。目前的 PC 机，其 ROM 大小一般介于几十 KB 到几百 KB；而 RAM 大小一般可为 8MB、16MB、32MB、64MB 等。RAM 容量越大，运行时能容纳的用户程序和数据就越多。

对于早期的电脑，如 PC / XT、PC / AT、SX386 等，内存存储器都是直接焊在主板上的，而且容量较小。这首先是由于受到当时集成电路工艺的限制，当时的存储器芯片容量很小；其次也是由于 CPU 的限制(如 8086CPU，由于它只有 20 根地址线，因此它最多只能寻址 20^{20} = 1MB 内存)；最后，由于当时的电脑仅用于计算及文字处理，根本不需要太大的内存。现在情况就不同了，由于目前大多数的电脑都应具备图形、图像和声音处理功能，而图像和声音数据量都非常大，这就要求电脑必须具备较大的内存。其次，由于目前的软件大多都十分庞大(如 Borland C++4.5 完全安装时将占用 120MB 的硬盘空间，Visual FoxPro 3.0 完全安装时将占用 80MB 的硬盘空间)，为了使这些软件获得一个良好的运行环境，就要求电脑必需配备较大容量的硬盘和内存。由于电脑使用目的的不同，对内存容量的要求差异也十分大。例如，对于大多数普通用户而言，电脑上配备 32MB 或 64MB 内存已足够使用了。但是，如果用户想用电脑来进行专业动画制作，则需为电脑配备 64MB 以上的内存。

所有这一切都表明，电脑的存储器应根据需要灵活选择，其解决方法就是采用存储器插槽。用户可根据自己的需要和主机板上存储器插槽的规格选择某种规格和容量的内存条，然后将其插在存储器插槽上即可。这同时也为用户升级计算机提供了可能，例如，前两年 16MB 的内存已经是十分先进了，而现在 32MB、64MB、128MB 的内存条已变得十分普遍。在这种情况下，如用户想扩充电脑内存容量的话，只需将 16MB 内存条换成 32MB 或 128MB 的内存条就可以了。

内存条的规格是以所谓的线数来区分的，如 320 线、72 线和 168 线，其区别在于数据的宽度不同。至于选用哪种内存条，要视主板的存储器插槽规格而定。就 Pentium 电脑而言，

其存储器插槽通常为 72 线、168 线。因此，用户应选用 72 线或 168 线存储器条，而且 168 线要优于 72 线。

存储器的质量和速度对电脑的运行影响也非常大，劣质的存储器通常会造成电脑频频死机或运行速度慢。

3. 总线插槽

主机板上除了我们前面介绍的存储器插槽外，另外一组插槽主要用于连接多功能卡、显示卡、声卡、视频卡等，它们被称为总线插槽。

人们设计总线插槽的目的也是为了给用户提供灵活性。首先，通过总线插槽，人们可以扩充电脑功能，例如，人们可以通过在普通电脑中插入声卡和 MPEG 解压卡(当然，必须首先配备光盘驱动器)，即可将一台普通电脑升级为多媒体电脑。其次，通过更换插件板还可以改善电脑的性能。

电脑总线发展到今天，已经历了 8 位 PC 总线、16 位 ISA 总线、32 位 MCA 和 EISA 总线、PCI 和 Intel PCI 局部总线等几个阶段。其中，VL 和 Intel PCI 必须和 ISA、MCA 和 PISA 总线配备使用。Intel PCI 是由 Intel 公司开发的局部总线系统，它可以支持 32 位总线系统并和 386、486 及 Pentium 兼容，PCI 能够加速图形、磁盘驱动器、网络性能、全动态视频和许多外设。目前的大多数电脑均同时设置有 ISA 插槽和 PCI 插槽。

4. 系统配置芯片(CMOS)

CMOS 用于存放系统配置，如硬盘驱动器的类型、磁头数量，软盘驱动器类型、显示卡类型、键盘是否安装等。CMOS 由电池单独供电，所以即使关机，其内容仍不消失。

当用户要增加、删除或更换某些设备时，必须首先通过电脑的 SETUP 程序更改 CMOS 数据，并以此告诉操作系统。

如何进入 CMOS 设置，各种品牌的电脑所使用的按键不尽相同。如早期的电脑在开机时通常是按 Esc+Alt+Ctrl 组合键进入系统设置的，但后来的很多电脑均改为通过按 Del 键进入系统设置。至于在用户机器上的具体按键，可通过系统开机提示获得。

对于所有的 386 电脑和部分的 486 电脑，用户必须自己通过电脑的 SETUP 程序来设置电脑配置参数。而某些名牌电脑，如 IBM 486 / DX66，以及所有的奔腾电脑，它的 SETUP 程序可自动识别系统配置，当系统配置改变时，用户开机时它首先进入设置状态，用户只需保存这种设置即可。

5. 高速缓冲存储器(Cache)

高速缓冲存储器(Cache)是早期大型计算机中采用的存储器技术。近几年来，随着电脑 CPU 速度的不断提高，DRAM(动态存储器，作为电脑存储器的芯片)的速度越来越难以满足高速 CPU 的要求。在一般情况下，读写系统主存均要加入等待周期，这对高速 CPU 来讲是一种极大的浪费。一种现实的解决办法就是采用 Cache 技术，Cache 主要用来存储 CPU 常用的数据和代码信息。它通常由 SRAM(静态 RAM)组成，其容量在 32~245KB 之间。Cache 的存取速度通常在 15~35ns(纳秒)之间，而 DRAM 存取速度则一般要大于 80ns(80~120ns)。

平时，系统程序、应用程序及用户数据是存放在硬盘中的。正在执行中的程序或需要驻

留的程序由操作系统装入主存储器,而在主存储器中经常被 CPU 使用到的一部分内容被“拷贝”到 Cache 存储器中。所以,开机时,Cache 中无任何内容。当 CPU 送出一组地址去读取主存储器时,读取的存储器内容被同时“拷贝”到 Cache 之中。此后,每次 CPU 读取主存储器时,Cache 控制器要检查 CPU 送出的地址,判别 CPU 要读取的数据是否在 Cache 中。若是 CPU 要读取的数据在 Cache 中则称 Cache 命中,CPU 可以用极快的速度从 Cache 中读取数据。若 CPU 要读取的数据未在 Cache 中,称 Cache 未命中,这时就需要从主存储器中读取数据,因而降低了系统的效率。所以,提高 Cache 命中率是 Cache 设计的主要目标。

Cache 通常由两部分组成,一部分存放主存储器中的数据,另一部分存放该数据所在主存储器中的地址,后者被称为地址标记存储器(TAG 存储器)。当 CPU 送出地址要从主存中读取数据时,要把该地址同 Cache 中的 TAG 存储的地址标记进行比较,查明该地址单元的数据是否已存放在 Cache 中。通常因比较而产生的读出延迟在 10ns 以下,随着大规模门阵列集成电路技术的发展,目前该延迟的数值已减少到 5ns 以下。

目前电脑上配备的 Cache 从 64KB 到 256KB 不等,通常主板上都预留了 256KB 的插座。此外,用户特别要注意 Cache 的速度,对于 486CPU 而言,最好选用 20 或 15ns(即 20 或 15)的 Cache,如果 Cache 不能跟上 CPU 的速度,可能造成一系列的问题,如时常死机等。

那么,怎样判断 Cache 的容量呢?其实很简单,如果主板上装有 5 片 SRAM,便是 128KB,其中 4 片是 xx256(表示为 xx64),也可能是 256KB(全部为 xx256)。

6. 基本输入输出系统(BIOS)

基本输入输出系统被存放在 ROM(只读存储器)芯片中,它是相对 CPU 而言第二个重要的芯片。

每次开机时,BIOS 都要加电自检(POST),它检测所有的主要部件以确认它们都在正确地运行,并将相应的参数提供给操作系统。此外,BIOS 还提供了最基本的有关硬盘读写、显示器显示方式及光标设置、PS-232 异步主控制等一组子程序。

生产 BIOS 芯片的公司总是不断地提高其产品性能并增加新的功能。过去 BIOS 芯片是在 EPROM 芯片上编程的,如果要升级或更换 BIOS,就必须购买新的 BIOS 芯片。现在许多制造商正在把 BIOS 程序嵌入闪速存储器芯片中,利用闪速存储芯片可以通过软件甚至调制解调器来升级 BIOS。

1.2.6 外部存储器

如前所述,即使电脑的“内存”扩充,其容量也是有限的,不可能无限地放进“数据”。而且一旦停电,内存中的数据都要丢失。为了解决这个问题,我们可以把各种“数据”存到外存储器中。这样,在我们需要的时候,可以把“数据”从外存储器中取入,不需要的时候再从内存存入外存储器,不长期占用机器的内存。因此,外存储器(简称外存)是相对内存而言的,目前主要的外存是硬盘、软盘和光盘。

1. 硬盘驱动器

硬盘与软盘相比,硬盘的容量大、数据存取速度快、可靠性高,但价格较贵。硬盘通常将盘片与读写控制电路密封在一起,所以我们在谈论硬盘与硬盘驱动器时对二者不加区分。也正因如此,对于每个硬盘而言,其容量是固定不变的。

要在电脑中使用硬盘,必须将硬盘与主板通过一条扁平电缆连接起来。和前面所介绍的存储器插槽和总线插槽一样,为了使不同厂家生产的硬盘和主板能够配合使用,它们之间的连接接口应符合一定的标准,称为硬盘驱动器接口。

随着电脑技术的发展,对硬盘驱动器接口电路的要求也越来越高。当前在电脑系统中采用的硬盘接口主要有 ESDI(Enhanced Small Device Interface 增强型小型设备接口)、IDE(Intelligent Device Electronics 智能设备接口)、SCSI(Small Computer System Interface 小型计算机系统接口)等几种。其中,ESDI 已基本淘汰,IDE 使用比较广泛,SCSI 则处于上升期。

用户在选配硬盘时,首先要搞清自己的多功能卡上配置的是何种接口,并据此选配具有相同接口的硬盘,选配硬盘的另一个因素是硬盘的容量,它取决于用户的数据量大小,以及想在硬盘上安装的软件数量。但是,由于硬盘的价格已大幅度下降,所以,用户在选配硬盘的软件也越来越庞大,几十兆乃至上百兆已属平常。

就目前来讲,大家应选择接口为 IDE 或 SCSI,且容量至少为 10000MB(10GB)的硬盘为佳。此外,大家在选择硬盘时还应特别注意硬盘的数据读写速度,它对电脑的速度影响也是非常明显的。衡量硬盘速度的一个重要指标是其寻道时间,即磁头在各磁道间移动的时间,目前应选择寻道时间小于 10ms 的硬盘为佳。

硬盘被封装在硬盘驱动器中,其结构比较复杂,因此用户绝对不能打开它,否则将导致硬盘报废。即使出现故障,也要找专门生产厂家去维修。

2. 软盘驱动器及软盘

和硬盘相比,软盘和软盘驱动器则是分离的,所以我们称软盘为海存(即其容量是无限的)。当然,对于每片软盘来讲,其容量是一定的。软盘主要用于安装软件、在不同电脑间交换数据或备份硬盘中的重要数据。软盘驱动器的缺点是读写速度慢。硬盘通常被固定于主机箱在,用户平时看不到它,而软盘驱动器的软盘插口通常显露于主机外面,以备用户插入与取出软盘。

所有的电脑最多只能配置两个软驱,但其组合可以是任意的。既可同时配置两个 5.25 英寸软驱,也可配置两个 3.5 英寸软驱,一个 3.5 英寸、一个 5.25 英寸也是容许的。但是,对于将哪个软驱作为 A 盘,哪个软驱作为 B 盘却是在用户连接电缆时已确定,软件不能更改。

由于目前市面上 5.25 英寸软驱已基本被淘汰。故此,目前的电脑通常都配置一个 3.5 英寸软驱。

磁盘容量的计算公式如下:

磁盘容量 = 磁盘面数 × 磁道数 × 扇区数 × 512(字节)

我们可根据上述公式计算出,5.25 英寸软盘容量为 1200K 字节,因为 1 兆(M) = 1000 千

(K)，所以这种软盘又称为 1.2M 软盘。基于同样的道理，3.5 英寸软盘被称为 1.44M 软盘。

3. 光盘驱动器

和软盘驱动器与软盘相分离一样，CD-ROM 驱动器与 CD 盘片也是分离的。由于现代技术的飞速发展，CD-ROM 驱动器和相应的 CD 盘片价格已大幅度降低。因此，CD-ROM 驱动器已成为电脑的基本部件，而目前的很多软件也是以 CD 盘发售的。光盘驱动器分为只读光盘驱动器和可读写光盘驱动器。

应该指出的是，CD-ROM 驱动器除了可以读取软件 CD 盘外，还可用于播放 CD 唱盘或 VCD 盘。因此，CD-ROM 驱动器是多媒体电脑的必选部件。

衡量 CD-ROM 驱动器性能的主要指标是它的数据传输速度，可据此将 CD-ROM 驱动器分为单速（传输速度为 150kbps，即 150K 位 / 秒）、双倍速（399kbps）、3 速（450kbps）和 4 速（600kbps），以及 8 速、16 速等。单速是 CD 唱片的标准速度，而要播放视频产品，则需要双倍速以上驱动器，因为目前多数多媒体软件按双倍速标准制作，如 CD-I，VCD 影视产品。但是，无论驱动器速度有多高，当读取这些盘片时，速度都会降为双倍速。也就是说，CD-ROM 驱动器实际操作速度不仅取决于驱动器速度，还取决于 CD 盘格式及操作软件。

1.2.7 显示卡

显示卡主要用于主机板和显示器之间的通信，CPU 首先将要显示的数据送往显示卡上的显示缓冲区，然后显示卡再将它们送往显示器。

就目前来讲，由于 PCI 总线所具有的各种优点，奔腾电脑使用的显示卡已多为 PCI 总线显示卡了。

衡量显示器的标准主要有两点，一是看它的驱动程序全不全，是否可用于 DOS、Windows 3.x、Windows 95 以及 Windows NT 等目前流行的操作系统；二是看它所带的显示缓存的数量。我们知道，显示器画面实际上是由一个个的点（称为像素）组成的。我们平常所说的显示器的分辨率为 640×480 、 800×600 、 1024×768 ，均是对此而言的。另一方面，屏幕上所显示的像素都是和显示卡中的存储器对应的，每个像素对应的位数决定了屏幕能显示的颜色种类。如果显示器中的一个像素对应显示卡存储器中的是四位数，则 $2^4=16$ ，说明屏幕只能显示 16 种颜色。同理，每个像素还可对应 8 位（ $2^8=256$ 色）、16 位（ $2^{16}=65536$ 色）、24 位（ $2^{24}=16777216$ 色，又称真彩色）。假定屏幕分辨率为 1024×768 ，且每个像素为 24 位（3 个字节），则整个屏幕需 $1024 \times 768 \times 3 \text{ 字} = 2304\text{KB}$ 。因此，比较好一点的显示卡至少要配置 2KB 或 4KB 存储器。

1.2.8 声卡

多媒体 PC 机的另一个主要的部件是声卡，音箱、麦克风、收录机、游戏柄均需通过声卡与电脑相连。

目前流行两种声卡标准,一个是 Creative Labs 公司的 Sound Blaster 标准(或称声霸卡标准),另一个是 Adlib 标准。声卡应与声霸卡标准兼容,能与 Adlib 标准兼容更好。

中高档声卡录放音效果应该能有 CD 唱片的音质。所谓 CD 音质是指录音采样速度达到 44.1khz,用 16 位来记录声音。这里,16 位声卡指录放音部件是 16 位的,而不是插卡总线宽度。Sound Blaster 16 系列和 Sound Man 16 系列都是 CD 音质的声卡。低档卡播放效果只能达到调频广播电台音质,更低档的卡与中波收音机差不多。早期 Sound Blaster 属于这类卡,还有很多国产语音卡也属这类低档卡。若仅想处理语音,可以考虑选配低档声卡。

所有声卡应支持 MIDI 标准,MIDI 是电子合成乐器的统一标准。在电脑中,MIDI 文件按五线谱形式存储音乐,因此很多游戏伴音都是以 MIDI 形式存放的。对于一块声卡,首先要看有无 MIDI 合成器,若有还要看采用什么样的合成方法。多数声卡用 FM 合成器演奏音乐,声音效果与家用电子琴差不多,属 MIDI 中低档产品。高档产品使用波表查找技术来产生 MIDI 音乐,Sound Blaster AWE 32 及 Sound Man Wave 就是采用“波表查找”合成技术的声卡。声卡都带有随卡软件,这些软件至少应包含录音软件、WAV 及 MIDI 播放软件、调音台(或混音器)、WAV 文件编辑器、MIDI 五线谱编辑器等。高档卡还应配特殊效果播放器、文字阅读软件及语音识别软件等。

1.2.9 网卡

网卡是支持多台电脑间进行信息传输必需的工具,组成基本网络的必备硬件。

1.2.10 电脑电源

由于电脑上的各种器件所使用的电压均为 5V、12V 直流电压,而我们日常所使用的电源均为 220V 交流电。因此,这中间就需要电平转换,而电脑电源的作用也正在于此。此外,由于电脑所需的电压不能有太大波动,所以还要求电源具有一定的稳压作用。

电脑电源电压变换通常采用的是一种交换式技术,这种技术能产生比较稳定的直流电。但由于线路设计的需要,会产生较高的温度,所以这种电源通常都会带一个小型的直流风扇,以便散热。

1.3 电脑的软件组成

通过前面的学习,我们了解到,在计算机中,CPU 是控制计算机运行的核心部件。那么,CPU 又是由谁控制呢?计算机又是如何由低级到高级逐步实现这种复杂功能的?所有这些均通过程序来完成,而一组具有完整功能的程序即为软件。

根据控制计算机层次的不同, 计算机的软件又分为系统软件和应用软件两大类。下面我们分别对此两类软件进行讲解。

1.3.1 系统软件

我们对系统软件又可进行细分, 它大致可分为操作系统和各种实用软件。

1. 操作系统

它是系统软件中最基础的部分, 是应用软件和裸机之间的接口, 其作用是使用户更方便地使用计算机, 以提高计算机的利用率, 它主要完成以下 4 个方面的工作:

- 对存储器进行管理和调度
- 对 CPU 进行管理和调度
- 对输入 / 输出设备进行管理
- 对文件系统及数据库进行管理

目前个人电脑上最流行的操作系统有 DOS、Windows 95、windows 98 和 Windows NT。DOS 作为个人电脑操作系统的鼻祖, 在很长一段时期内占据着主导地位, 直至今日, DOS 仍未被彻底抛弃。即使用户的电脑上已经安装了 Windows 95 或 windows 98, 而作为这两者基础的 DOS 却并未消失。这是因为, 尽管 DOS 有这样或那样的缺点(例如, 所有操作均需要输入命令, 命令名难于记忆, 文件名长度不得多于 8 个字符等), 但 DOS 仍然有它存在的理由。这首先是由于人们在以前的 DOS 平台下开发了大量的应用软件, 这些软件在今天仍被大量应用; 其次, DOS 作为人们学习电脑及其他所有系统和应用软件的基础, 其地位是无法取代的; 最后, 很多早期从事电脑软件开发的人对 DOS 已非常熟悉, 他们不愿意再转入别的操作平台。

2. 实用软件

在操作系统支持下, 有许多实用软件供用户使用, 如文本编辑软件 PE、Wordstar、Word 及文件管理软件 PcTools、Nortorn、QAPLus, 图像处理软件 Photoshop、Coreldraw, 动画制作软件 Animator 和 3D Studio, 以及各种高级语言、汇编语言的编译程序和数据库管理系统(如 Visual Basic、Borland C++、Visual C++、Borland Fortran、Turbor Pascal、dBase FoxBase+、Visual FoxPro 等)。

总的来讲, 所谓实用软件实际上是一组具有通用目的的程序, 这也是它和应用软件的区别所在, 当然这种区别并非那么严格。

1.3.2 应用软件

应用软件是一组有特定应用目的的程序组。如:

- 各种管理软件, 如财务管理、档案管理软件等
- 各种工业控制软件, 如车床控制、锅炉控制等

- 商业管理软件
- 各种计算机辅助设计软件包, 如 AutoCAD
- 各种数字信号处理及科学计算程序包等

1.3.3 操作系统平台与应用软件之间的关系

我们在使用电脑时可能会经常听到, 某某软件仅用于 DOS 平台, 某某软件可用于 Windows 3.x 或 Windows 98 平台等。这是为什么呢?我们在前面曾提到, 操作系统是系统软件中最基础的部分, 它是用户和裸机之间的接口。因此, 我们又称操作系统为平台软件。

由于操作系统决定了程序的运行环境, 如内存分配、执行文件的格式、文件系统的管理等。因此, 开发人员在开发各种软件时必须遵循操作系统的要求。由于 DOS 和 Windows 98 操作系统存在差别, 这就决定了基于这些平台开发的各种软件有一定的局限性。一般来说, 基于 DOS 平台的各种软件可以在 Windows 3.x 或 Windows 98 环境下运行, 基于 windows 3.x 或 Windows 98 平台的软件无法运行于 DOS 平台。基于 Windows 3.x 平台的大多数软件均可直接在 Windows 98 平台运行, 而基于 Windows 98 平台的软件通常不能在 Windows 3.x 平台上运行。

1.4 电脑开机步骤

当你第一次面对电脑, 怎样才能进入电脑奇妙的世界呢?

同我们日常使用的各种电器一样, 一台电脑只有在接通电源以后才能工作。但由于电脑比起日常使用的各种家用电器要复杂得多, 因此, 从机器接通电源到其做好各种准备工作要经过各种测试及一系列的初始化, 这个过程就被称为启动。由于启动过程性质不同, 启动过程又被分为冷启动和热启动。

1.4.1 冷启动

所谓冷启动是指机器尚未加电情况下的启动, 如磁盘操作系统已装入硬盘, 则操作步骤为:

- ①接好电源;
- ②打开监视器;
- ③接通主机电源。

这时机器就开始启动, 首先对内存自动测试, 屏幕左上角不停地显示已测试内存量。接着启动硬盘驱动器, 机器自动显示提示信息。