

全国中小学教师继续
教育用书

*Quan Guo Zhong
Xiao Xue Jiao Shi
Ji Xu Jiao Yu Yong Shu*

中小学教师计算机 培训教程（初级版）

胡明玉 主编



当代世界出版社

新编中小学教师继续教育丛书

编委会

主 任 顾明远

副主任 张德祥 张仁贤

编委会成员 (按姓氏笔画)

丁言镁 华正伟 刘忠海

李大夫 张乃翼 张 君

张维平 赵大宇 郭 成

郭黎岩 施晓光

本 册 主 编 胡明玉

本册副主编 薛铁鹰 韩 瑛

《新编中小学教师继续教育丛书》序

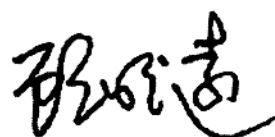
走进新世纪以后,我国教育事业发展也进入了一个新时期。1999年全国教育工作会议和中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》把我国教育改革和发展推向一个新高潮。国务院批准教育部颁发的《面向21世纪教育振兴行动计划》中的基础工程 and 园丁工程已经启动。新的基础教育课程标准纲要即将颁布,中小学教师的全员培训已经开始。再加上高校扩招,高中阶段在基本实现普及九年义务教育基础上扩大发展规模等等,都表明我国教育呈现了一片蓬勃发展的可喜局面。

在教育大发展、大改革的高潮中如何进一步提高教育质量?关键在于教师队伍的建设。就拿课程改革来讲,需要通过三个层次才能完成。第一个层次是“理想课程”,这就是课程标准,一般由专家来完成,由决策部门颁布施行;第二个层次是“开发课程”,也就是根据课程标准编写教材;第三个层次是“实施课程”,也就是由教师在课堂上运用教材具体来实施课程标准的要求。如果每一个层次执行的人都不同,不能完全领会“理想课程”设计的指导思想和要求,每一个层次都打折扣,就不能达到课程改革的目的,尤其是实施课程的老师,他是最终把课程内容教给学生的人,课程改革能否成功,就在这最后一个层面上。20世纪60年代美国课程改革之所以没有取得预期的成功,关键就在于广大教师没有参与改革,也没有培训,不仅对新教材不能理解,而且漠不关心。因此,我们要吸取美国20世纪60年代课程改革的教训,重视教师的进修和培训。

新世纪教师的进修与培训也需要有新思路,不能像以往那样局限于中小学的教材教法的研究,更重要的是要更新教育观念,掌握先

进的教育理论,了解学科知识的发展,拓展视野,培养科学研究的能力,以适应教育改革的需要,达到教师自身素质的可持续发展。

要进修和培训就要有教材,《新编中小学教师继续教育丛书》就是在这种背景下出台的。2000年3月至8月,教育部对当时的教学大纲(试用版)进行了大规模修订,9月就使用了基于新大纲基础之上的新教材。而国内现有的中小学教师继续教育教材均为2000年6月以前出版的,因此需要有新的培训教材。为此,本编委会组织了全国各地近200名教育专家和特级教师,深入教学第一线,认真听取广大教师的建议,并结合新大纲,在仔细分析了新教材之后严格遵循教育部师范司《中小学教师继续教育课程开发指南》而精心编写的,不仅针对性、实用性较强,而且能够帮助中小学教师学习先进的教育思想,更新学科知识,掌握新的教学方法。我相信,用这套丛书进行教师培训,也一定能有效地提高教育质量。



2001年5月6日于北京

目 录

第一章 走进计算机世界	(1)
第一节 计算机的发展与应用	(1)
一、计算机的发展概况	(1)
二、计算机应用简介	(2)
三、计算机的分类	(3)
第二节 PC 微型计算机系统(以下各章节简称“计算机”)	(4)
一、计算机硬件	(4)
二、计算机软件	(9)
三、计算机基本操作	(12)
第三节 计算机安全	(13)
一、购买及使用计算机软件安全常识	(15)
二、购买及使用计算机硬件安全常识	(20)
第四节 计算机信息及信息处理技术简介	(24)
一、计算机控制信息	(24)
二、商业、金融信息	(25)
三、计算机信息的内部表示	(26)
四、多媒体技术常识	(26)
思考与习题	(27)
第二章 计算机操作系统的使用	(29)
第一节 操作系统	(29)
一、中文 WINDOWS 98 操作系统	(29)
第二节 文件及文件夹的管理	(36)
一、文件、文件夹与驱动器	(36)
二、用“我的电脑”漫游计算机	(37)
三、资源管理器	(37)
第三节 画图软件的使用	(49)
一、启动	(50)
二、使用	(51)
第四节 安装和删除软件或硬件	(55)
一、添加组件步骤	(55)
二、安装软件步骤	(57)
三、删除组件	(58)
四、删除程序	(58)
五、安装硬件设备	(59)

六、删除设备·····	(61)
七、启动与退出程序·····	(61)
第五节 帮助信息的使用·····	(64)
一、联机帮助·····	(64)
二、获取帮助的其它方法·····	(66)
第六节 设置中文 WINDOWS 98 操作系统·····	(67)
一、自定义桌面·····	(67)
二、移动任务栏·····	(70)
三、自己设置系统·····	(71)
四、计算机操作系统软硬件故障诊断及维修·····	(73)
思考与练习题·····	(73)
第三章 WORD 文字处理操作指南 ·····	(75)
第一节 中文输入·····	(75)
一、选择中文输入法·····	(75)
二、如何输入中文·····	(75)
三、拼音输入中文·····	(76)
第二节 Word 入门·····	(77)
一、Word 是什么·····	(77)
二、启动 Word·····	(78)
三、退出 Word·····	(78)
四、使用联机帮助·····	(79)
第三节 文档操作·····	(79)
一、文件建立和保存·····	(79)
二、文件的基本编辑与排版·····	(83)
第四节 Word 的高级操作·····	(102)
一、表格操作·····	(102)
二、在文档中插图·····	(106)
三、编辑化学或数学公式·····	(109)
思考与练习题·····	(110)
第四章 计算机在教学中的应用(CAI) ·····	(112)
第一节 CAI 简述·····	(112)
一、CAI 的优势·····	(112)
二、CAI 的类型·····	(112)
第二节 CAI 软件的购置·····	(113)
一、CAI 软件的选择·····	(113)
二、软件评价·····	(115)
第三节 CAI 软件使用·····	(116)
一、综述·····	(116)

思考与练习题	(117)
第五章 CAI 的一个软件工具 PowerPoint 的使用	(118)
第一节 PowerPoint	(118)
一、简介	(118)
二、启动和退出	(118)
第二节 创建幻灯片演示文稿	(120)
第三节 输入编辑幻灯片内容	(126)
一、文字	(128)
二、图片与表格	(133)
第四节 修饰整理幻灯片	(137)
一、幻灯片视图方式	(137)
二、整理幻灯片	(140)
三、修饰幻灯片文稿	(141)
第五节 幻灯片文稿的放映及打印	(146)
一、放映	(146)
二、文稿的打印	(153)
思考与练习题	(156)
第六章 迈进因特网的大门	(158)
第一节 网络基础知识	(158)
一、网络概述	(158)
二、因特网的发展与信息服务	(163)
第二节 电子邮件 E-mail 的使用	(165)
一、发送、接收和保存电子邮件	(166)
第三节 全中文导航系统 Netscape 的使用	(168)
一、进入和退出导航系统	(168)
二、信息的浏览、搜索、查询与使用	(171)
第四节 远程登录 Telnet 的使用	(176)
一、什么是 Telnet	(176)
二、Telnet 的使用	(176)
第五节 文件传送 FTP	(176)
一、什么是 FTP	(176)
二、用 FTP 下载文件	(177)
第六节 国内外一些主要教育网的介绍	(177)
第七节 因特网的接入及局域网的使用	(180)
一、因特网的接入	(180)
二、局域网的使用	(193)
三、共享网上资源	(193)
思考与习题	(194)

第一章 走进计算机世界

本章主要介绍微型计算机基础知识,介绍安全使用微型计算机的基本方法,介绍 2000 年前后适用于学校的部分软件。

计算机进入人类社会,为人类提供了一个新的工具。人们知道工具对人类发展的重要意义。因为能够使用工具和站立,我们的祖先才从动物世界中脱颖而出成为人,而开始了原始社会。所以工具和新工具的出现对人类发生发展起到了重要作用。

曾几何时,人们以为自己的知识可以解释一切,出现了“天方地圆”等说教。但是计算机工具用于各行各业后,为各行各业带来了突飞猛进的发展,使原有的科学、原有的技术,原有的知识统成为经典。在科学计算领域,它达到了每秒运算万亿次以上的速度;在过程控制领域,它带来了无人控制世界;在管理领域,它改变着人们习惯的工作方式。

走进计算机世界,这里会使你的梦想成为现实。

第一节 计算机的发展与应用

一、计算机的发展概况

1946 年美国学者冯·诺伊曼发明了第一台计算机。冯也就自然成为计算机的始祖。电子计算机的出现是 20 世纪的重大科学技术成就之一,它有力地推动了各门科学技术的发展,它的应用已深入到科学文化、工农业生产、国防建设甚至于家庭厨房,成为科学研究、工农业生产和社会生活所不可缺少的重要设备。电子计算机的应用程度成了衡量一个国家现代化的重要尺度。

60 年来,计算机更新四代,大体上是按所使用的器件来划分的。

第一代时间约在 1946—1959 年,其主要特点使用电子管作为逻辑元件,存储器用延迟线或磁鼓,软件主要是机器语言,开始使用符号语言。例如,1946 年出现的第一台计算机 ENIAC,使用了 18000 个电子管,占地 150 平方米,重 30 吨,耗电 150 千瓦,价值 40 万美元,加法运算速度 5000 次/秒,与今天的微型计算机相比不可同日而语了。但是,它却奠定了电子计算机的技术基础。如采用二进制数进行运算和控制,建立了程序设计概念等。

第二代时间约在 1959—1964 年,用晶体管取代了电子管作为逻辑元件,使用了磁芯存储器,软件方面出现了高级程序设计语言,如 ALGOL、FORTRAN,还提出了操作系统。这一代计算机除进行科学计算之外,在数据处理方面得到了广泛的应用,而且开始应用于过程控制。第二代计算机与第一代计算机相比在性能上与可靠性上都提高了一个数量级。

第三代时间约在 1964—1970 年,这一代计算机的主要特点是用中小规模集成电路取代了晶体管,存储器仍使用磁芯。由于采用了集成电路,使计算机体积更小,耗电更省,可靠性更强了。在软件上,操作系统得到了进一步发展与普及,使计算机的使用更加方便。除大型机外,这一时期还生产了小型机和超小型机,机型变得多样化,应用方面也遍布科学计算、数

据处理及工业控制各种领域。

第三代计算机在存储容量、运算速度和可靠性等方面比第二代计算机又提高了一个数量级。

第四代从 1972 年到现在,大规模集成电路取代中小规模集成电路作为逻辑部件,主存储器也由大规模集成电路取代了磁芯存储器,这样就有可能使计算机的主机装在一块硅片上。在软件方面出现了与硬件相结合的产品。

虽然近几年来媒体有关于计算机“第五代”甚至“第六代”的报道,但本书认为媒体所说“第五代”、“第六代”其实仍属第四代。

目前计算机发展方向

1. 微型化

由于大规模集成电路技术的发展,现在已经生产出一些单片机,在一张邮票大小的面积上装进了一部计算机(外设除外),其性能不亚于传统的小型机。由于微型机的出现及其性能不断提高,已经模糊了传统的大中小型机的概念,现在的微型机性能有的超过了过去的小型机或中型机,但体积却小得多且不要求严格的环境条件,价格低廉,大有取代中、小型机之势。微型机的出现开拓了计算机普及的新纪元。

2. 巨型机

当前计算机发展的另一个趋向是制造一些功能极强,运算速度特快的巨型计算机,以满足尖端科学技术发展的需要,其运算速度已超过每秒万亿次。

3. 组成计算机网络

计算机网络是计算机发展的又一个重要方面,它在一台计算机为中心通过通信线路与多个终端相连成为一个系统,各个终端共享此计算机的硬件和软件资源。另一种形式是多台计算机与多个终端通过通信线路连接起来成为一个系统,它们共享各计算机的硬件及软件资源。随着计算机微型化以及电视系统、激光技术和光纤技术等技术的发展,计算机网络已遍及全球,Internet 连接到世界各国。

4. 智能机

智能机是在计算机与控制论等研究的基础上发展起来的一门新技术,它能模拟人的智能,如识别图形、语言和物体等。机器人就是智能机的一种,它现在已被用在生产线上取代了一些人们的劳动。

从蒸汽机的出现到有火车,从第一台纺车到如今的纺织业、机械制造业、造纸业等与所有专业相比,计算机发展的速度都是惊人的。仅仅不到 60 年的时间里,计算机就发展为四代,而且仍然高速发展着。从 80 年代开始对新一代计算机进行探索,目前智能计算机,光学计算机,和量子计算机的研究已取得初步成果。

二、计算机应用简介

在以上计算机发展概况中我们纵向介绍了计算机发展的简史。下面我们横向介绍当今世界计算机应用情况。

自从 1976 年美国推出了 8 位微型计算机 Apple 后,微型计算机正开始进入到人类生活的许多领域。由于这种计算机具有体积小、重量轻、价格低和使用简便等特点,使它本身得

到了惊人的发展,也使之得以在科学计算、数据采集和处理、办公室自动化、财会系统以及自动控制系统等许多重要领域迅速地推广应用。计算机应用的领域大致分为三个方面:一是科学计算,二是过程控制,三是现代管理。

1. 在科学计算方面的应用

航天技术发展是计算机在科学计算领域的一大进步,随着超大规模集成电路的出现,计算机运算速度已超过每秒万亿次,如此的运算速度,使航天器运行轨道计算变得快捷可靠,是人类一次次成功地发射宇宙飞船的保证。

2. 在过程控制方面的应用

计算机的发展为改造传统产业提供了技术保证。计算机在自动控制领域大显身手,在许多环境恶劣和要求高度精确的地方,计算机已经成功地代替了人类的操作,使企业的产品质量和经济效益大幅度地提高。

3. 在现代管理方面的应用

这是近几年来计算机涉足的一个较新领域,也是计算机应用得到普及的原因。如今,人类无论是工作,还是生活都离不开计算机,甚至提出无纸办公的口号。人们已经熟悉或是已经习惯用计算机进行人事档案管理、考试评卷、教学管理和图书管理等等,计算机在管理方面越来越改变着人们传统的工作模式。

三、计算机的分类

计算机分为数字计算机和模拟计算机两大类。我们常用的 PC 计算机属于数字计算机。

数字计算机又可分为通用计算机和专用计算机。我们常用的 PC 计算机属于通用计算机。

通用计算机又可分为巨型机、大型机、小型机、微型机、便携机等五类。随着大规模集成电路的发展,计算机向巨型化和微型化两极发展。

1. 巨型机

迄今为止,世界上只有少数几个国家能研制巨型机,其中就有我国。巨型机的运算速度已超过万亿次,一般用于科学计算。例如在天文学、航天科学、基因排列、天气预报、卫星导航、导弹防御系统中发挥了不可替代的作用,能不能研制巨型机也代表了一个国家的科学技术水平。

2. 大型机

目前大型计算机的计算速度是每秒几百万次到几千万次,不仅字长较长,主存储器容量和寻址空间也较大,输入输出的处理能力很强,指令系统及软件丰富。外存储的容量可达几兆字节。在分时工作中,中央处理器的响应时间仅需 0.1 秒。由于大型机构造复杂,功能强,因而造价也高,往往在数百万美元以上,而且需要配备专门的机房与整套的专业维护人员。

3. 小型机

不同于微型机,一般字长在 32 位以上,运算速度也比较快,其指令功能、存储容量接近

通用机,但规模和价格要比通用机低。它的中央处理器与微型机完全不同,后者是使用单一的微处理器,而小型机的中央处理器则一般由几片芯片组合而成。因而功能较微型机要强一些,并且往往可做多用户使用。

4. 微型机

典型机种是 PC 计算机,在信息管理、文字处理、网络组织等计算机普及中起到重要作用。

5. 便携机

是一种体积小,便于携带的计算机。由于大规模和超大规模集成电路特别是内存芯片的发展,日本东芝公司首先推出了便携式计算机,并配有大容量的软盘和硬盘存储装置,因而其功能完全可以和中高档的微型机相媲美。

第二节 PC 微型计算机系统(以下各章节简称“计算机”)

一、计算机硬件

1. 计算机组成与结构

(1) 计算机组成

迄今为止,计算机虽然发展到了第四代,但就其组成而言统称为冯·诺伊曼(von Neumann)型计算机。在组成及原理上,与 1946 年出现的第一台电子计算机大同小异,都由五大部分组成。这五部分是输入设备、存储器、运算器、输出设备和控制器。下面分别介绍这五部分的功能。

这五部分的作用简述如下:

① 输入设备

是人与计算机进行交往的入口,常用的输入设备有键盘、鼠标。

② 存储器

相当于计算机的仓库,它有很多“房间”,这些“房间”都编上了号,称为地址。它们用来存放输入设备送来的代码或数据以及运算器送来的运算结果等。计算机的存储器分内存储器与外存储器两大类。用作内存储器的有半导体存储器;用作外存储器的有磁带机、磁盘等。

③ 运算器

是计算机对各种信息进行算术运算和逻辑运算的主要部件,由很多逻辑电路组成,它们包括寄存器、加法器、移位器和一些控制电路等。

④ 输出设备

是计算机与人们交往的输出窗口,它把结果中各种信息以数字、字符图形等形式表示出来。常用的输出设备有打印机、显示器和绘图仪等。

⑤ 控制器

是计算机的指挥部,控制整个计算机自动地协调一致地工作,由时序电路和逻辑电路组成,通过输出电压和脉冲信号来控制计算机。在上面五大组成部分中,人们习惯地把运算器

和控制器看成一个整体,称为中央处理机,也就是 CPU。

(2) 计算机的结构

计算机系统是由硬件和软件构成的。硬件具有物理特性,如果把计算机比做人,硬件相当于人的身体,由肢体组成,软件相当于人的知识和能力。具体地讲,硬件是由机箱、显示器、键盘、鼠标等部分构成的;机箱把主要器件装在了一起;显示器像人的面孔一样,能够传达计算机内部给出的信息;键盘和鼠标相当于人的耳朵,通过它向计算机发送信息。下面分别介绍它们的功能和使用:

① 机箱

机箱的外壳罩着内部的主板和插件板。计算机的主要部件几乎都装在这个箱中。机箱看上去像一个金属扁盒子。有的立着,叫做“立式”机箱;有的卧着,叫“卧式”机箱。在机箱六面中,面向操作者的这面板叫前面板,与它对应的那面叫做后面板。机箱前后面板上都有些插口和指示灯。

机箱内的主要部件

机箱中安装有一块电源、一个硬盘驱动器、一个光盘驱动器、一个软盘驱动器、一块插满了电子元件的电路板——主板,以及带状的导线,叫做数据线。

② 显示器

显示器模样像电视机,人们通常说的某某寸显示器指的是它屏幕对角线的尺寸,用英寸来表示。目前,常用的有 14 英寸、15 英寸和 17 英寸。显示器是计算机的输出设备,通过它把运算结果或信息传给使用者,并能通过它看到计算机中的情况,所以,我们能通过显示器的屏幕了解计算机的运行情况。显示屏的下方有电源开关,有调节屏幕亮度、对比度和画面比例的按钮,可以根据按钮的图案标识它的作用。

③ 键盘

键盘上有约 100 左右个键,各个按键有着不同意义功能,敲击每一次,就给计算机系统送去了一个信号。计算机就是根据这些信号的指示,执行一个个任务的。

④ 鼠标

鼠标是近几年来出现的计算机不可缺少的输入设备,虽然它的体积比键盘小,但是其功能相似,都是给计算机系统输送信息的设备。

对应计算机的组成可知:因为键盘、鼠标都是给计算机送信号的,所以是“输入设备”;而显示器是计算机向外界传达信息的,所以是“输出设备”。以上是计算机的基本构成,要想有更多的功能,还要增加其他输入和输出设备。比如输入设备还有扫描仪、数码相机、影碟机;输出设备还有打印机、绘图仪等等。各种功能各异的输入输出设备使计算机的功能更加丰富多彩。

2. 常用计算机主要技术指标、型号及配置

(1) 计算机的主要技术指标

计算机的技术指标是通过计算机主要部件的技术指标来体现的。如描绘一辆汽车,只要说清楚它发动机指标、轮胎指标、有关车体指标,人们对这辆汽车性能心里就有底了。具体地说,计算机指标是通过它的主要部分,如 CPU、显示器、内存、硬盘的情况来体现的。下面对它们分别进行介绍。通过这些介绍我们将体会到计算机主要指标是通过“容量”和“速度”来反映的。而容量和速度又取决于计算机主要部件的情况。

下面就依次介绍一下反映计算机指标的主要部件:反映机器速度的中央处理器(CPU)、反映显示指标的显示器、反映机器容量的内存和硬盘的指标。

①CPU

CPU 是每台计算机都必须具有的主要部件之一。也就是说,机器可以没有光驱,可以没有软驱,可以没有硬盘,但是绝对不能没有 CPU。一般来说,CPU 要占到整机价格的 10%—20%。所以,如何挑选一个“够用、好用”的 CPU 是非常重要的。下面简单介绍一下 CPU 的几个重要的技术指标。

• 主频

这个指标通俗地说就是 CPU 的速度,人们常说的“奔腾 III 600EB”、“K7550”等等说的都是 CPU 的主频,也就是 CPU 的工作频率。但是并不是说 CPU 的工作频率越快就越好,因为 CPU 的速度还跟它的外频、倍频以及 cache 大小等指标密切相关。

• 外频

这个指标和计算机的系统总线的速度是一致的,其实在很早以前,大约是 PC286 之前,那时还没有倍频的概念,CPU 的主频和系统总线的速度是一样的。但是随着计算机技术的发展,CPU 速度越来越快,内存等配件逐渐跟不上 CPU 的速度了,而倍频技术能解决这个问题,它可以使内存等部件仍然工作在相对较低的系统总线频率下,而 CPU 的速度可以通过倍频来提升。所以从那时起,CPU 主频的计算方法就变成了:主频 = 外频 × 倍频。

• 倍频

倍频是指 CPU 的主频和系统总线之间相差的倍数,倍频数越高,CPU 主频也就越高(跟外频也有关系)。一般来说,提高 CPU 的主频有两种方法,提高倍频或外频。因为前端总线(指 CPU 到芯片之间的总线)通常都是获取数据的瓶颈,所以通常提高外频比提高倍频更能有改善系统性能。

• 缓存(CACHE)大小及速度

缓存是用来存储一些常用或即将用到的数据或指令。当需要这些数据或指令的时候直接从缓存中读取,这样比到内存甚至硬盘中读取要快得多,能够大幅度提升 CPU 的处理速度。缓存大小也是 CPU 的重要指标之一,容量对 CPU 速度的影响非常大。但是由于芯片面积和成本的因素决定,缓存不可能很大,现在市面上常见的 CPU 一级缓存多为 32KB 到 128KB 不等。缓存也有速度之分,一般来说集成在 CPU 核心内部的(比如赛扬 II 等)缓存速度均为全速,也就是和 CPU 的速度一致;而放在 CPU 核心外部的缓存就有 CPU 主频的半速或 2/5 速等不同。

②显示器

显示器是计算机的重要部件,从价格角度上看,显示器一般在一台电脑中会占有三分之一左右;从视觉角度上看,显示器也许是电脑中最大的配件,也是最直观、最显眼的部分;从健康角度上考虑,显示器的选购对健康很重要,关系到对眼睛的保护。

显示器屏幕尺寸是显示器的重要指标。现在电脑市场上 14 英寸的显示器已经很难找了,15 英寸的显示器所占的比例也越来越少,而 17 英寸显示器正逐渐成为主力军。接着就是显像管的型号了。普通管、柱面管和完全平面管,性能依次由低到高,显示质量也越来越好。需注意的是,柱面管中索尼特丽珑管偏暖色调,画面略显偏红,而三菱钻石珑管则偏冷色调。

选定了显像管,点距这一重要参数也就随之而定了。点距越小,显示器画面就越清晰自然,普通管显示器点距多数为 0.28mm,少数可以达到 0.26mm,柱面管显示器叫栅距,目前都是 0.25mm,完全平面显示器高一些,0.25mm、0.24mm 的甚至更高的都有,但也要更贵一些。这时需注意现在有些厂商为了迎合消费者心理,吸引购买者,往往喜欢在宣传中引出一些技术参数,利用大多数用户对这些技术概念上的混淆,用类似技术参数或用不确切的数据来掩盖真正的技术参数,造成消费者选择的失误,有误导之嫌。例如水平点距这个概念,很容易与真正的点距搞混,水平点距为 0.24mm 的,点距其实是 0.28mm。所以要认清以下几点:带宽是衡量显示器综合性能的最直接的重要指标,以 MHz 为单位,值越高越好,带宽越大,在高分辨率下就越稳定;分辨率和直刷新频率要一起看,把这两个性能放在一块是因为它们是相辅相成的,假设一台显示器的最高分辨率为 1600×1200 ,此时垂直刷新频率在 60Hz 以上的,是可实用最高分辨率,否则这个最高分辨率就是假的。在同一分辨率下,直刷新频率越高,显示器就越好。一般来说,15 英寸显示器能支持 1024×768 分辨率下的 85Hz 刷新频率;17 英寸的能支持 1280×1024 分辨率下的 85Hz。直刷新频率就能满足要求了,其实这两个值,是取决于带宽高低的,也就是说为什么带宽是衡量显示器综合性能的指标了。其它方面像水平扫描频率,范围越宽越好;可视尺寸越大越好;调节功能越多越好;功耗越小越好。

显示器的主观评测:

机身是否整洁、是否干净无划痕,按键或者飞梭使用是否灵活舒适,注意一些细节,例如调控功能是否齐全、调控菜单是否中文、文字清不清晰、对比度大不大,设成小字体观察,看看四角和屏幕边缘地区字迹有无明显模糊变形、重影、抖动等现象。可以拿一些对比度较大的鲜艳的图案检验色彩均不均匀,图像色彩饱和度及柔和度如何,图像细节表现层次感、立体感如何,图像是否清晰、鲜艳、亮丽,亮度够不够大,有没有明显的失真、瑕疵等等,特别注意图像的边缘,有无扭曲变形、亮度是否平和而层次是否分明。还应该把屏幕设成纯白色,看看有无偏色现象。边看边调节,有时在转换中可以发现不少问题。性能参数再好,直观的检测通不过也不行。还要检查接线等是否牢固等等。

③内存

内存是对计算机性能影响很大的一个主要原件。它的主要指标是容量。内存种类和容量是影响计算机性能稳定的根本原因之一。

目前,内存的容量对系统性能的影响很大,64MB 的内存的计算机明显比 32MB 内存的快,对一般用户有 64MB 的内存较好,起码也要准备 32MB,就目前的主要操作系统和应用软件,没有 32MB 以上的内存计算机是很难正常工作的。

我们在组装计算机的时候使用的不会是一粒一粒的内存芯片,而应该是一个完整的内存模组,也就是俗称的内存条。一个内存条由内存芯片和印刷电路板及其它的一些元件组成,因此芯片的质量只是内存质量的一部分,印刷电路板的质量也是一个重要的决定因素。目前,符合 PC-100 规范的 SDRAM 已成为装机选购内存的标准。

④硬盘

• 容量

硬盘的容量是最重要的指标之一,提高硬盘的容量可以通过提高磁头、通信技术,或者增加硬盘盘片数目来达到目的。

硬盘是通过磁阻磁头(MR)实际记录密度来记录数据的,也就是说硬盘存储读取数据主

要是靠磁头完成,提高磁头技术可以提高单一盘片密度和增加硬盘的容量,如今已经有许多硬盘采用多层结构和磁阻效应更好的材料制造的 GMR(Giant MR)巨型磁阻磁头技术,能比 MR 磁头提高 10 倍的硬盘容量。PRML 技术普遍应用于硬盘上,PRML 是一种磁道通信技术,可以避免因为磁道过窄引起的信号干扰,提高了读取信号的准确性并且能在同一时间内读取更多的信号,从而可以进一步提高盘片密度。

- 接口

目前计算机的硬盘主要分为 EIDE(Enhance Integrated Drive Electronics)增强型集成电路设备和 SCSI(Small Computer System Interface),小型计算机系统接口有两种。SCSI 接口硬盘本是应用在小机设备上,它具有比 EIDE 接口硬盘更快的速度。

- 转速

转速:提高主轴电机转速也是提高硬盘速度的一种手段,目前流行的硬盘一般采取 5400rpm 转速,逐渐会发展为 7200rpm 转速,更快的转速可以使磁头在转动盘片一周的时间缩短,使平均等待时间以及平均寻道时间缩短,更快的寻找到所需要的数据,从而使读写速度加快。EIDE 硬盘一般都以 7200 rpm 转速为极限,因为太快的转速同时也会产生更大的噪音以及带来稳定性等问题。

- 平均寻道时间

平均寻道时间(Average Seek Time)、平均访问时间(Average Access Time)和平均潜伏时间(Average Latency Time)。平均寻道时间是指磁头移动到数据所在磁道平均需要的时间。平均寻道时间是硬盘机械能力的表现。如今的硬盘基本上都具有 10ms 以下的平均寻道时间,有许多甚至达到 6 ms。平均潜伏时间是指磁头转到所需数据所在的扇区的时间。平均访问时间则是平均寻道时间与平均潜伏时间之和,代表硬盘找到某一数据所用的时间。这三个指标都是以 ms 为单位,数值越小越好。

- 噪音

硬盘的容量大,马达转速高,由此可能会产生噪音的问题。它虽然被密封在机箱里面,但其噪音也在影响着人们。最近宣布了世界上最安静的硬盘驱动器技术:新款硬盘采用一种创新的声学技术,名字叫做“Quiet Drive Technology(QDT)”安静的驱动器技术,Quantum 公司把这项技术应用在 7200 转速 ATLAS V 和 ATLAS 10K 转速系列硬盘上。应用了这种技术的 Quantum 硬盘发出的噪音均比其他许多同类产品低,硬盘如果在操作时持续发出与平时不同的噪音,就应当对硬盘进行检查了。噪音的变化告诉我们硬盘有可能出现故障。

- 安全保护

记录数据如果不稳定,即使容量再大,速度再快也没有什么用。IBM 首先宣布了预先自动监视分析硬盘故障发出警报的 S.M.A.R.T 技术,当硬盘逐渐老化的时候,存储在硬盘上的数据就不安全。预先在硬盘出现问题前对用户发出警报,使用户在最短时间对硬盘上的资料进行备份。S.M.A.R.T 与其他类似技术,比如 Matrox 的 MaxSafe 等技术可以在最大程度上保障了用户数据安全,但是 S.M.A.R.T 技术只是帮助你减少丢失数据资料的风险。最大的保险方法还要加上用户经常性对数据资料进行备份,有时候我们在拆下硬盘或者其他外来因素下会使硬盘受到撞击等情况,硬盘的机械保护技术也很重要,有的硬盘在内部加入特殊的机械技术减少外来撞击的力度,诸如 Seagate SeaShield(防静电防撞击外壳)是在外部加工金属壳来增加壳的保护力度。需要注意的是硬盘一般会标明在操作时机械撞击和非

操作时撞击承受力,单位是 Gs。这里的 G 不是平常用的“克”,这个“G”是重力加速度单位,9.8 千克/秒,一般现在的硬盘都具有 200-300 Gs 的非操作时撞击承受力。

• 温度

温度也是衡量硬盘质量的其中一个要素,发热过量的硬盘不但摸起来非常烫手,而且不稳定,甚至会加快缩短硬盘的寿命。所以选择一个发热量低的硬盘很重要。

以上各组件的指标结合在一起就是计算机的主要指标。但是我们通常笼统地说计算机指标常常指容量和速度这两个典型的指标。在了解以上指标后,就不要认为这两个指标确定了,机器的档次就完全确定了。

(2) 计算机的型号

所谓计算机的型号其实是 CPU 芯片的型号。我们常说的 286、386、486 到今天的 586、Pentium II 都是 CPU 的型号,例如,586 就是 80586 的简称。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”。近年来,Intel 公司又相继推出了 PentiumMMxT Pentium II。CPU 每一次技术的革新,都带来相应的计算机型号变化和计算机速度的大幅度提高。目前盛行的是 X86 系列,比如 PC286、PC386、PC486、PC586 Pentium II (奔腾 II) Pentium III (奔腾 III) 等等。也就成了人们所说的计算机型号了。

(3) 计算机的配置

计算机的配置分为基本配置和增加配置两种。

① 基本配置

基本配置是维持计算机正常运转必须的配置。包括 CPU、主板、内存、显示器、显示卡、电源、光驱等。同样是基本配置选用的以上组件档次不同,组装起来的基本配置的计算机的档次也不同。

② 增加配置

增加配置是指用户根据自己的需要增加计算机功能,需要在基本配置的基础上再增加一些配置。

增加的配置主要是指声卡、音箱、数码照相机、绘图仪、打印机、UPS 不间断电源等等。当然配置这些设备的前提是有了基本配置的基础。人们往往把增加配置而成的新的计算机系统称为“多媒体”。

3. 国内外计算机知名厂家

国内知名计算机厂家

近十几年来,我国计算机技术得到了快速发展,经过市场竞争,逐渐形成东、西、南、北、中五大地区知名厂家。北京的联想、山东浪潮、上海的东海、清华同创、北大方正……都是知名度较大的计算机厂家。但由于高新技术领域竞争激烈,知名厂家每年都有变化。

国外知名厂家

美国的 IBM 是世界上较早的计算机生产厂家。

日本的东芝是日本生产计算机较早的厂家,世界上第一台笔记本(便携式)计算机就出于东芝。

二、计算机软件

软件是相对硬件而言的,是计算机系统中不可缺少的部分,软件主要体现计算机的功能

或者说智慧,表现形式是程序和资料。不装软件的计算机称为裸机,裸机没有任何功能,就像植物人一样。

几十年来对软件的定义各有千秋。本书认为:

软件(Software)又称“软设备”,相对于硬件而言,是用于提高计算机使用效率,扩大计算机功能的所有程序及其资料的总称,是计算机系统的组成部分。一般说来,软件可分系统软件和应用软件两大类。

1. 软件及其分类

软件分为系统软件与应用软件两大类。系统软件功能表现在计算机自身管理上;应用软件功能是具体完成用户需要的任务。系统软件指操作系统,不同的操作系统操作方式不同。应用软件可根据自己想要完成的任务需要选择。

(1) 操作系统(Operating System)

管理计算机系统资源的软件,它是现代计算机不可缺少的一种软件,用户可通过操作系统使用计算机。它的主要功能是:组织计算机的工作流程,管理系统资源,控制用户程序的输入输出和运行,检查程序和机器的故障以及实行计算机网络的通信等,计算机配置操作系统后可提高使用效率且便于操作。

(2) 应用软件(Application Program)

是为解决某一专门问题而编写的程序。例如无纸考试管理软件、学籍管理软件、民航订票软件、银行处理帐目软件、气象资料处理软件等。

2. 常用的计算机软件

根据以上软件分类,我们分别介绍常用的操作系统软件和常用的应用软件。

(1) 常用的操作系统软件

目前较流行的操作系统家族有 UNIX、Windows 和 Linux……。

UNIX 家族产品有 SCO UNIX、BSD、AIX……,UNIX 操作系统是贝尔实验室的两名工程师编写出来的,主要用于工程管理。

Windows 家族产品有 Windows 95、Windows 98 和网络版 Windows 2000……。

Windows 家族近年来在微型计算机上应用面很广,几乎家喻户晓,也是学校常用的操作系统。所以我们重点介绍一下这个家族。

1993 年美国微软公司成功地开发出具有友好界面的 Windows 操作系统。使用 Windows 操作系统不必去记忆大量的英文命令名,只要用鼠标在屏幕图标和菜单上进行选择就可以执行命令。

Windows 的早期版本是 Windows for Workgroups 和 Windows 3.X,后来,微软公司又开发出更为完善的 Windows 95 和 Windows 98。DOS 操作系统的界面是带有英文字母的黑屏,而 Windows 界面的背底可以任意变换图案,用背底上有含义和功能各异的图标来代替文字。用户使用 Windows 时,就像面对着一个有着各种开关和按钮的平台工作,因此 Windows 操作系统被形象地称为“操作平台”。Windows 最初是一种英文的操作平台,后来微软公司与中国合作,开发出中文 Windows。这样,即使是不懂英语的人也可以熟练使用计算机。Windows 操作系统另一个特点是可以同时运行多个程序,大大提高了系统效率。Windows 98 是目前这个家族单机使用的最高版本,Windows 2000 是目前这个家族最高的网络版本。