



电脑报社总策划

'99 硬件精品屋

COMPUTER HARDWARE



年度力作



精品奉献

胡久永 编

HardWare

最新、最好、最实用

计算机应用的良师益友



贵州科技出版社

内 容 提 要

《'99 硬件精品屋》以当前流行的个人电脑为基础,详细介绍了各种流行配件的特性、选择、安装和使用中的基本知识及各种问题,以及最新发展动向。其内容主要包括 CPU、主板、内存、显卡与显示器、磁盘驱动器、CD-ROM 驱动器、DVD-ROM 驱动器、声卡、Modem 和 ISDN TA 以及整机组装、BIOS 升级、CPU 超频使用等实用技术和最新资料。

本书讲解深入浅出,可适合各种层次的 DIY 发烧友和硬件采购人员阅读,也适合电脑使用者和爱好者阅读,还可供大专院校师生及计算机专业人员参考。

配套光盘内容包括:各类电脑配件的驱动、升级程序;实用硬件资料如经验介绍、故障排除、问题解答;DIY 装机详细过程演示等。

图书在版编目(CIP)数据

99 硬件精品屋/胡久永编. - 贵阳:贵州科技出版社,

1999.10

ISBN 7-80584-976-5

I.9... II.胡... III.电子计算机-硬件-简介
IV.TP303

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 49698 号

贵州科技出版社出版发行

(贵阳市中华北路 289 号 邮政编码 550004)

出版人:丁聪

重庆电力印刷厂印刷 贵州省新华书店经销

880 毫米×1230 毫米 16 开本 13.75 印张 380 千字

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

印数:1-3 000 定价:28 元(含 CD)



启动方法

本光盘是自启动光盘,如果您的系统禁止自动运行功能,可通过“资源管理器”运行光盘根目录下的 Pubcd.exe。

使用说明

启动光盘后出现片头动画,随即进入主界面。如果是第一次运行本光盘,会在主界面上出现[每日一帧],您可以选择是否每次启动时都显示,按右上角的×型按钮关闭此项后即可看到主界面。主界面中有五个按钮,对应选项为:[硬件加油站]、[黄金电子书库]、[装机DIY]、[’99新品聚焦]、[一天一点新知]。单击喇叭可以开关声音;界面右上角并排有两个按钮,第一个用于最小化窗口,第二个用于关闭程序。对于有不同功能的图标,鼠标放上去过一会儿就会出现功能说明,且图标、光标都会有颜色或形状的变化。在退出光盘时,单击片尾动画的画面即可快速退出。

问题解决

1. 由于采用了压缩技术,如果 Pubcd.exe 执行不正确,请运行 Pubcd1.exe。
2. 如果片头及片尾不能正常播放(黑屏),请先执行光盘根目录下的 Pubcd\lv5play.exe,增加 Avi 新的格式支持。
3. [黄金电子书库]等内容采用了 HTML 超文本,如果您的计算机上没有 HTML 超文本浏览器,请先安装。安装文件可在《’99 软件精品屋》光盘的[精选软件拼盘]中找到。
4. 本光盘背景音乐采用了 MPEG Layer 3 压缩格式,用户可以按照自己的喜好将其他 MP3 文件拷入[C:\DNB]目录下。



我们的产品还需要广大用户的认可和支持,我们希望您能给我们提供宝贵的建议,使我们能把内容更丰富、界面更友好、操作更简便的产品呈现到您的面前。请与我们联系:

电话:(023)63508944

传真:(023)63517041

E-Mail:cpwcpub@public.cta.cq.cn

目 录

第一章 电脑硬件全景	(1)
1.1 主机	(2)
1.1.1 机箱	(2)
1.1.2 电源	(3)
1.1.3 CPU	(3)
1.1.4 主板	(4)
1.1.5 内存条	(4)
1.1.6 外存储设备	(4)
1.1.7 显卡	(5)
1.1.8 声卡	(5)
1.2 显示器	(6)
1.3 键盘	(6)
1.4 鼠标	(7)
1.5 音箱	(8)
第二章 主板与芯片组	(9)
2.1 主板	(10)
2.1.1 主板的种类	(10)
2.1.2 ATX 主板的结构及工作原理	(11)
2.1.3 主板上主要结构部件	(11)
2.2 芯片组与总线	(16)
2.2.1 芯片组	(16)
2.2.2 总线	(30)
2.3 流行主板	(32)
2.3.1 Slot 1 架构主板	(32)
2.3.2 Super 7 架构的主板	(39)
2.3.3 Slot A 架构主板	(42)
2.3.4 Socket 370 架构主板	(42)
2.4 主板的选购	(49)
2.5 主板识别	(51)
第三章 CPU	(53)
3.1 流行 CPU	(54)
3.1.1 Intel CPU	(54)
3.1.2 AMD CPU	(59)
3.1.3 Cyrix CPU	(61)
3.1.4 IDT CPU	(63)
3.1.5 Rise mP6 CPU	(64)
3.2 CPU 的选购	(65)

第四章 显卡与显示器	(67)
4.1 显卡常识	(68)
4.1.1 显卡的结构	(68)
4.1.2 影响显示效果的基本技术指标	(69)
4.1.3 显示内存的类型与容量	(71)
4.1.4 显示接口	(72)
4.1.5 显示加速芯片	(72)
4.2 流行显卡	(76)
4.3 显卡的选购	(84)
4.4 显示器的常识	(86)
4.4.1 显示器的技术指标	(86)
4.4.2 显示器技术	(87)
4.4.3 显示器的使用	(89)
4.5 流行显示器	(90)
4.6 显示器的选购	(98)
4.7 显示器的未来展望	(100)
第五章 内 存	(101)
5.1 内存的基本知识	(102)
5.2 PC-100 SDRAM	(104)
5.2.1 关于 PC100 规范	(104)
5.2.2 PC100 SDRAM 的识别	(105)
5.3 高速动态内存——RDRAM	(106)
5.4 内存条的选购	(107)
5.4.1 选购内存条常识	(107)
5.4.2 常见的优质内存	(110)
第六章 磁盘驱动器	(111)
6.1 软盘驱动器	(112)
6.1.1 大容量新型软盘驱动器	(112)
6.1.2 1.44MB 软盘驱动器使用中的有关问题	(113)
6.2 硬盘驱动器	(114)
6.2.1 硬盘常识与技术指标	(114)
6.2.2 流行硬盘	(118)
6.2.3 硬盘的选购	(126)
6.2.4 硬盘使用中的有关问题	(127)
6.3 活动硬盘	(129)
6.3.1 几款活动硬盘	(129)
6.3.2 硬盘抽取盒	(130)
第七章 光盘驱动器	(131)
7.1 CD-ROM——只读光驱	(132)
7.1.1 CD-ROM 常识	(132)
7.1.2 流行的 CD-ROM	(133)

7.1.3	CD-ROM 的选购	(138)
7.1.4	CD-ROM 的使用	(138)
7.2	可写光驱	(140)
7.2.1	CD-R/CD-RW(刻录机)的基本知识	(140)
7.2.2	流行的 CD-R/CD-RW 产品	(141)
7.2.3	CD-R/CD-RW 的选购	(145)
7.2.4	CD-R/CD-RW 的使用	(145)
7.3	DVD 驱动器	(147)
7.3.1	DVD 的基本知识	(148)
7.3.2	流行的 DVD-ROM 驱动器	(150)
7.3.3	DVD 的使用	(151)
第八章	声 卡	(153)
8.1	认识声卡	(154)
8.1.1	声卡的功能	(154)
8.1.2	声卡的技术与技术	(154)
8.1.3	PCI 音效芯片	(157)
8.2	流行声卡简介	(160)
8.3	声卡的选购与使用	(163)
8.3.1	声卡的选购	(163)
8.3.2	声卡的使用	(163)
8.4	音箱的选购	(165)
第九章	Modem 与 ISDN TA	(167)
9.1	认识 Modem	(168)
9.1.1	Modem 的常见术语	(168)
9.1.2	Modem 的分类及功能	(168)
9.1.3	V.90 56K 标准	(169)
9.2	流行 Modem	(170)
9.3	Modem 的选购	(172)
9.4	Modem 的使用	(173)
9.5	ISDN	(177)
9.5.1	认识 ISDN	(177)
9.5.2	ISDN 终端设备类型及连接	(179)
9.5.3	ISDN TA 的选购	(181)
9.5.4	ISDN 的使用	(182)
第十章	整机组装与 BIOS 设置	(185)
10.1	电脑组装全程详解	(186)
10.1.1	电脑整机的安装过程	(186)
10.1.2	电脑组装的注意事项	(190)
10.2	BIOS 设置与升级	(191)
第十一章	超频与散热	(195)
11.1	超频初步	(196)

11.1.1	主频与外频	(196)
11.1.2	倍频系数与超频运行	(197)
11.1.3	外频与超频运行	(197)
11.1.4	超频运行的 CPU	(198)
11.1.5	超频方案的选择	(198)
11.1.6	超频成功的关键	(200)
11.1.7	相关部件的选择	(200)
11.1.8	超频的一般步骤	(200)
11.1.9	超频常见问题	(201)
11.1.10	显卡的超频	(201)
11.2	超频实例	(202)
11.2.1	Pentium II 233 超频	(202)
11.2.2	Celeron 300A 超频	(203)
11.2.3	Celeron——超频使用的选择	(204)
11.3	超频与散热	(207)
11.3.1	CPU 降温的常用措施	(207)
11.3.2	散热风扇	(208)
11.3.3	其它散热装置	(209)
11.3.4	降温软件	(210)



HARDWARE

第一章

初看电脑，给人的感受与一般的家用电器不同，它不是一个整体，而是分好几部分，在外面又有大量凌乱的连接线，给人几分神秘感。不过，一旦您了解之后就会知道，电脑的几部分是一个有机的整体，是那样地密不可分，它们总是协调地一起工作，缺一不可。一般的电脑分主机和外围设备，主机中安装有电脑的主要零部件，外围设备主要是输入设备和输出设备，如显示器、键盘、鼠标器、打印机、扫描仪等，可根据需要配接，但显示器、键盘、鼠标器一般必须配置。

电脑硬件全景

1.1 主机

从外观上见到的电脑几个部分中,最重要的是主机,电脑的核心部件都安装在主机箱内。其中有主板及安装在主板上的 CPU、内存,插在主板扩展槽上的显示卡和声卡,另外还有电源、磁盘驱动器、光盘驱动器等。大多数部件我们在后面都将有专门的章节进行详细介绍。

1.1.1 机箱

机箱分为立式和卧式两种。卧式机箱优点是可放在显示器下面,不额外占用面积。立式机箱的优点在于内部空间比较大,散热方便,有利于扩充设备,并已逐渐取代卧式机箱。



立式机箱



卧式机箱

选购机箱时主要应注意以下方面:

1. 用料和做工是否精细

好的机箱箱体多采用优质钢板,厚度达到 1mm 以上,可确保机箱有足够的刚度。而有些不合格机箱,由于偷工减料造成箱体较软;组装成的电脑在搬运及使用过程中,极易发生机箱变形而导致板卡损坏或接触不良,引发电脑故障。

2. 机箱电源功率足够大

机箱电源功率应该达到 250W,至少也要 230W。这是因为电源担负着供应各种部件能量的重任,并且还要为将来的升级留有余地。

3. 驱动器托架要多

驱动器托架至少应该有 6 个,一般是 3 个 5 英寸加 3 个 3 英寸托架,这样就有了安装双硬盘、双软驱、光驱等等设备的地方。况且你还无法预测,在今后又会有什么新东西要钻进机箱肚子里!

4. 散热设计合理

流行的多媒体电脑发热要远远大于普通商用电脑,这一点已经无须多言,相信早已是大家的共识了。如何才能有效地散热,保证各种电子器件的正常运作,这才是挑选机箱时必须要考虑的问题。比较常用的散热方法,是在机箱上开设散热孔。其排列方式既有规则排列,也有不规则排列。据说后一种排列方式,散热效果会更好。也有机箱采用散热窗设计,但视觉效果似乎不如散热孔。

另外一种有效的办法是增设第二散热器——这就要求机箱内有相应设计,并且有安装风扇的预留位置。当需要强化散热效果时,买一个风扇安上去,只花区区十几元钱,便能收到很好的效果。现在 ATX 立式机箱在这方面做得不错。

5. 安全防范设计合理

电脑里有大量的电子元件,在使用过程中,会发出对人体有害的电磁波,还会干扰其它家电,如电视机、无绳电话等的正常工作,所以必须进行屏蔽,防止有害射线外泄。机箱名牌大厂对防电磁辐射都很重视,并且通过了严格的国际或国内有关认证,可以放心使用。

市场上许多名牌机箱,其前面板大都采用防火 ABS 塑料。这是从长期安全使用考虑的,特别是家庭用户一般开机时间较长,看电视、会客时候往往也不关机,防火设施也不如办公室,防患于未然尤其显得重要。

还有相当一部分机箱,在软驱、光驱等处设计了滑动门,有的还带有锁。这样设计的好处很明显,首先可以有效地保护存储驱动器,防止灰尘进入。须知磁头因沾染灰尘变脏,

是导致软驱、光驱读写异常的主要原因。家用电脑的使用环境大都不如专用微机房,主要是灰尘、悬浮物多一些,加设滑动门的好处显而易见;其次,带锁的滑动门,可以限制软驱、光驱的使用,家长们就不用担心孩子看不健康的 VCD 或无节制地玩游戏了,而且还不影响孩子正常学用电脑。

6. 安装、拆卸方便

现在很多新型机箱都采用“无螺钉”设计,指的是无须借助螺丝刀,就可以很方便地拆开机箱,这对于喜欢摆弄电脑的玩家们,自然是个好事。有的机箱更绝,连内部都采用了易拆设计,毫不费力就可以将主板底座、驱动器固定框拿出来,在机箱外安装停当后,顺着滑轨再将它们装回去就是了,真正轻松省事。

1.1.2 电源



电源

电源是向微机系统各部分提供能源的装置,目前流行的是 ATX 电源。ATX 电源的最大特点是软电源控制。在进行微机安装时,因 ATX 电源没有扳动开关,所以也无需进行调整。而机箱上的开关也只是直接连到主板上的一种微动开关,当电脑处于休眠状态或挂起状态时,可以以非常小的电流为主板上监控器件供电,当有信号进入电脑时(如 Modem 拨入),电脑立即启动。

传统的电源只提供 5V、12V 的电压,而 ATX 电源还能提供 3.3V 电源,避免传统电源需调压电路调压或 3.3V 电压的弊病,减少电源能量消耗。实现了软件操作控制电源,可分别单独控制风扇、显示器、硬盘。在 Windows 95/98 下可实现永不关机,且随时待命的自动工作状态。

一般机箱上都配有电源,电源功率越大表示可以供给越多的内接设备使用。有部分用户认为电源有输出或在装机使用时没问题就行,其实这只是对电源的基本要求,真正评价或选择一个好的电源,主要还有以下几个因素。

1. 安全规格

世界上绝大多数国家和地区都从保障人民生命、财产安全出发,制订了在电源元件、材料的绝缘、阻燃等方面作出严格规定的安全标准,如 UL、CSA、TUV、CCIB 等等,如果你的电源上有这些标志,说明它通过了这些认证。由于安全规格申请时间较长,又有严格的限制和要求,所需费用颇多,并且又要接受定期和不定期的监督及检查。一旦申请以后,不可随意变更、替代或修改产品的元件及型式,若变更,则必须重新验证。所以,有安全规格的产品起点会比不安全规格产品在价格上高出许多。

2. 电磁传导干扰

符合电磁传导干扰认证(如 CE、FCC)的电源,一方面可以防止外部电磁传导干扰的侵入,以免影响自身的正常工作,另一方面保证产品本身的电磁传导干扰不外泄电网,影响其它电子产品的正常使用。同时对人体健康不会带来不利影响。

3. 负载变化率

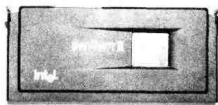
电脑电源的输出是多路输出,每一路输出有一定的范围和规格。用户在使用时因需求或配置不同,会出现各种各样的偏差。电源应该保证不致于出现因为使用负载的不同而产生输出不稳定或超出规定范围值的情况。

4. 其它因素

除此之外,还有一些因素如, HOLD TIME、线路调整率、各类保护等也应加以考虑。

1.1.3 CPU

微处理器的英文缩写是 CPU (Central Processing Unit),即中央处理单元,它是一块大规模集成电路芯片,是电脑的心脏,电脑的所有操作全部由其控制。人们所说的 486、Pentium (586)、Pentium II 电脑就是针对该电脑中所使用的 CPU 类型(分别是 80486、Pentium、Pentium II)来说的。



Pentium II CPU

CPU 品质的高低直接决定了一个计算机系统的档次。CPU 可以同时处理的二进制数据的位数是其最重要的一个

品质标志。人们通常所说的 16 位机、32 位机就是指该微机中的 CPU 可以同时处理 16 位、32 位的二进制数据。早期有代表性的 IBM PC/XT、IBM PC/AT 与 286 机是 16 位机,386 机和 486 机是 32 位机,586 机则是 64 位的高档微机。

目前市场上流行的主要是 Intel、AMD 和 Cyrix 三家著名 CPU 公司的产品。

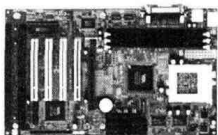


K6 CPU

Cyrix MMX CPU

1.1.4 主板

主板又名主板板、母板、系统板等。在一台微型计算机里,主板上几乎集中了计算机的主要电路系统,并具有扩展槽和插有各种接插件。CPU、内存、各种板卡、各种接口等都安装在主板上或与主板连接。



主板

目前随着 CPU 的不断升级,支持芯片组的不断更新,主板也属于电脑配件中更新最快的部件之一。了解主板的特性及使用情况,对购机、装机、用机都是极有价值的。后面我们将用专门的章节介绍当前流行的 Pentium 级主板和 Pentium II 级主板的主要技术特性和使用的有关问题。

1.1.5 内存条

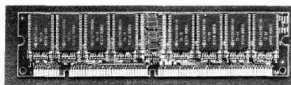
存储器是计算机的记忆部件,用于存放计算机进行信息处理所必须的原始数据、中间结果、最后结果以及指示计算机工作的指令程序。

计算机的存储器分为内存(储器)和外存(储器)。

内存又称为主存。

内存是决定计算机运行性能高低的关键部件之一。为

了加快系统的速度,提高系统的整体性能,计算机中配置的内存容量越来越大,种类也越来越多。



内存条

1.1.6 外存储设备

计算机的大量数据必须在外存储器中保存,在需要时再调入内存存储器使用。外存储器由各种大容量存储设备构成,如硬盘存储器、光盘存储器、软盘存储器等等。大容量存储设备按照存取方式又可分为两大类,直接存取设备和顺序存取设备。磁盘存储器和光盘存储器属于直接存取设备,其读写远较顺序存取设备(如磁带机)方便。

1. 硬盘

硬盘又称为硬盘机或硬盘驱动器,是目前计算机中最重要的外存储器。在信息量和程序越来越大的今天,软件的安装、程序的运行、资料的保存都离不开硬盘,不安装硬盘的计算机几乎不能独立工作。



硬盘

硬盘是由若干片硬盘片组成的盘片组,一般被固定在计算机机箱内。与软盘相比,硬盘的容量要大得多,存取信息的速度也快得多。早期生产的硬盘,其容量只有 5MB、10MB 和 20MB 等。目前生产的硬盘容量一般都是 GB 级的。

2. 光驱

随着计算机技术的发展,特别是多媒体技术的发展,CD-ROM 驱动器(俗称光盘驱动器,简称光驱)已经成为个人计算机的标准配置。借助光驱,人们可以方便地获取、安装软件,获得更多的信息,阅读声图并茂内容广泛的电子图书。



光盘驱动器

90年代中期以来,光驱的升级换代速度令人瞩目,短短几年就由4速一路飙升到40速以上。

3. 软驱

软驱是软盘驱动器的简称,是抽取式存储装置中的一种。目前市面上流行的软驱是3.5英寸1.44MB的软驱。



软驱

软驱仍是现在多媒体电脑中不可或缺的配件之一。它的数据存放在相对应的软磁盘上,只有将软磁盘插入软驱后,才能由软驱磁头对软盘进行数据读写,软驱的使用为小容量数据移动及保存提供了方便。

1.1.7 显卡

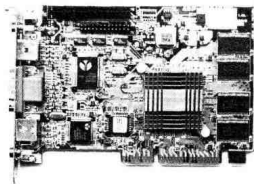
显卡的全称是图形显示卡,它通过总线连接CPU与显示器,是CPU与显示器之间的接口电路,也就是视频控制电路。它可以将显示缓冲存储器送出的信息转换为视频控制信号,控制显示器的显示。

随着计算机信息技术的飞速发展,显卡的功能也有了很大的扩展,已具有了图形图像加速、硬解压、视频输出等功能。

AGP技术是新一代显卡接口技术,可大幅提高3D图形的处理能力。目前,各大显卡厂家均有大量AGP显卡产品推出,新推出的主板都带有AGP接口。

随着3D技术的不断完善,AGP显卡必将取代PCI显

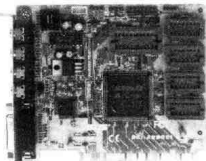
卡,让图像动画更加丰富多彩。



显卡

1.1.8 声卡

声卡又称为音效卡、声音卡,是现在多媒体计算机的基本配件之一,已成为多媒体技术中最基本的组成部分之一。



声卡

声卡是实现声波/数字信号相互转换的硬件电路。它的基本功能是把来自话筒、磁带、光盘的原始声音信号加以转换,输出到耳机、扬声器、扩音机、录音机等声响设备,或通过音乐设备数字接口(MIDI)使乐器发出美妙的声音。

声卡分为ISA和PCI总线两种。ISA是早期的声卡总线,由于数据传输及处理能力的限制,ISA声卡的音乐和音效方面都不及PCI声卡。而现在流行的PCI声卡在技术上已经相当成熟、并且具有价格低廉、品质卓越等优点。

1.2 显示器

在一台电脑里,显示器是电脑和用户交互的一个关键图文界面,是电脑最重要的输出设备。随着多媒体计算机的普及,显示器处于越来越重要的地位。显示器质量的好坏,直接影响到工作效率与娱乐效果。

随着显示技术的提高,显示器正在从 14 英寸向 15 英寸甚至 17 英寸过渡,15 英寸已经成为当前众多用户的首选尺寸。



显示器

1.3 键盘

键盘是电脑重要的字符输入设备,它由一组按阵列方式装配在一起的按键开关组成,每按下一个键就相当于接通了相应的开关电路,将该键的代码通过接口电路送入计算机。



键盘

在 Windows 95 问世之后,微型计算机所配置的标准键盘已由 101 键盘过渡为 104 键盘,即所谓的 Windows 95 键盘。

键盘是通过一根螺旋形的电缆与主机相联,电缆头上配有一个 DIN 接头,插入主机板上的一个五芯圆形插座。该电缆有屏蔽功能,其内芯有电源(+5V)、地线和两根双向信号线,电缆长度约为 183 厘米。

1. 键盘分类

根据按键结构不同可将键盘分为机械触点式键盘和电容耦合式键盘。两种键盘的按键均由键帽和键体组成,机械式键盘的键体可拆卸,而电容式键盘的键体不可拆卸。

根据键盘插头的针数不同,将键盘分为五芯电缆键盘和六芯电缆键盘。五芯电缆键盘通过一根五芯电缆与主机相连,六芯电缆键盘的接接线则是一根六芯电缆线,不同插头所带信号是相同的,为了使两者兼容,只需一个适配器就可把六芯电缆线插头变为五芯电缆线插头或五芯电缆线插头变为六芯电缆线插头。

根据键盘的通用性可将键盘分为通用性键盘和专用性键盘。一些专用键盘,如 POS 专用键盘、密码小键盘等,而通用性键盘也正走向多功能,如带鼠标或轨迹球的多功能键盘。

根据按键数目,可将键盘分为 83 键键盘、84 键键盘、101(102)键键盘和 104 键键盘(即 Windows 95 键盘)等。

2. 键盘的选购

键盘是微机系统中最常用的输入设备之一,早期的键盘几乎全是机械触点式,而现在几乎全是电容耦合式。机械触点式键盘的特点是:击键响声大,手感较差,击键时用力较大,容易使手指疲劳,键盘磨损较快,故障率较高,因此,逐渐被电容耦合式键盘取代。电容耦合式键盘的特点是:击键声音小,手感较好,寿命较长。

键盘的手感很重要,手感太轻、太软不好,除非你习惯了这样的键盘,而手感太重、太硬,则击键响声大。

选购键盘时,应注意键盘上按键的排列是否符合你的习

惯。一般说来,不同厂家生产的键盘,按键的排列不完全相同。

国内常见的键盘牌子有三星(南韩)、E&E、3C、ISA9000、小太阳等,其中三星键盘的质量较好,价格也较高。

1.4 鼠标

鼠标(Mouse)是另一种常见的输入设备,是在一定环境下驱动光标移动的外部设备。用鼠标确定光标的位置要比用键盘的光标键方便得多。随着 Windows 操作系统的大量应用,鼠标的使用越来越广泛,已经成为电脑必备的输入设备。



串口鼠标

鼠标通过串行口与微机建立通讯联系。当鼠标在平面上移动时,随着移动方向和快慢的变化,会产生两个在高低电平之间不断变化的脉冲信号,CPU 接收这两个脉冲信号并对其计数。根据接收到的两个脉冲信号的个数,CPU 控制屏幕上的鼠标器指针在横(X)轴、纵(Y)轴两个方向上移动。

脉冲信号是由鼠标内的半导体光敏器件产生的。根据结构的不同,鼠标可分为机电式和光电式两类。



机电鼠标内部



光电鼠标内部

机电式鼠标的底部有一个实心的橡胶球,内部有两个互相垂直的滚轴靠在橡胶球上。在两个滚轴的顶端各装有一个边缘开槽(或开窗格)的光栅轮。光栅轮的两侧分别安装着由发光二极管和光敏三极管构成的光电检测电路。当移

动鼠标器时,橡胶球滚动,带动滚轴及其上的光栅轮旋转。因为光栅轮开槽处透光,未开槽处遮光,使得光敏三极管接收到的由发光二极管发出的光线时断时续,而产生不断变化的高低电平,形成脉冲电信号。互相垂直的两个滚轴对应着屏幕平面上的横(X)轴、纵(Y)轴两个方向,脉冲信号的数量对应着位移的大小,脉冲频率对应着速度的快慢。

光电式鼠标没有橡胶球和带光栅轮的滚轴,其两对光电检测器互相垂直,光敏三极管通过检测发光二极管照射到鼠标下面垫板上产生的反射光来进行工作,因此,光电式鼠标工作时需要调有黑白相间格子的专用垫板。当发光二极管发出的光线照到黑格上,被吸收而无反射光;若照到白格上,则有反射光,光敏三极管据此而产生高低电平,形成脉冲信号。

根据鼠标所用接口不同,又可分为串行鼠标、PS/2 鼠标和总线鼠标。串行鼠标通过串行口与计算机相连,有两种接口:DB-9 以及 DB-25。PS/2 鼠标通过一个六针微型 DIN 接口与计算机相连,使用该种鼠标时,计算机必须有一个 PS/2 型鼠标接口。总线鼠标的接口设计与 PS/2 鼠标类似,但接口在总线适配卡上。



鼠标

鼠标的类型有许多种,如:指点杆、轨迹球、感鼠标等。

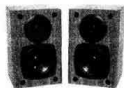
轨迹球实际上是一种特殊的鼠标,它的使用方法与鼠标不同,它不用移动设备本身,而是移动轨迹球的球体来实现定位。

指点杆在操作上类似于我们见过的游戏杆,靠手指按按指点杆在不同方向上用力来移动鼠标指针从而定位。

触感鼠标多出现在笔记本电脑上,它通过感应手指在触控板上的移动,移动鼠标指针达到定位的目的。

1.5 音箱

音箱已成为时下多媒体电脑所必备的外设之一,它连接在声卡上,主要作用是发出声音。



木质音箱

音箱按其电源形式可分为有源音箱和无源音箱。有源

音箱是指音箱需要额外的电源输入,以放大信号,我们常见的音箱多为这种类型。无源音箱无需额外电源输入,这种音箱由于自身性能的一些限制,已逐步被淘汰。

按其材质不同可分为塑料音箱和木质音箱,塑料音箱多为早期的小功率音箱,但由于塑料箱体失真严重已被木质音箱所代替。

按其接口不同可分为普通音箱和 USB 音箱。我们常见的音箱多为普通音箱,而 USB 音箱以其良好的音质和方便的安装方式已为多数 DIY 爱好者所认同。



HARDWARE

二 章

主板是计算机中最重要的部件之一。计算机的各组件间能否协调工作，全依赖于主板的协调配合。可以说主板是除CPU外计算机最重要的部件，有时地位甚至比CPU还重要。主板上各种电子元器件和接口插槽，其中主板的芯片组又是主板性能优劣的决定性元件。一般主板都按芯片组的型号进行标称。

主板与芯片组

2.1 主板

2.1.1 主板的种类

主板一般为矩形电路板,上面集成了组成计算机的主要电路系统,一般有 BIOS 芯片、I/O 控制芯片、键盘和面板控制开关接口、指示灯插接件、扩展插槽、主板及插卡的直流电源供电接插件等元件。主板的另一特点是采用了开放式结构。主板上大都有 6~8 个扩展插槽,供 PC 机外围设备的控制卡(适配器)插接。通过更换这些插卡,可以对微机的相应子系统进行局部升级。因此,主板的类型和档次决定着整个微机系统的类型和档次,主板的性能影响着整个微机系统的性能。常见的 PC 机主板的分类方式有以下几种。

1. 按主板支持的 CPU 分

386 主板、486 主板、(Pentium, 即 586) 主板、高能 (Pentium Pro, 即 686) 主板。同一级的 CPU 往往也还有进一步的划分,如 Pentium 主板,就有是否支持多能 Pentium (P55C, MMX 要求板载双电压),是否支持 Cyrix 6x86、AMD 5k86 (都是 Pentium 级的 CPU,要求主板有更好的散热性)等区别。

2. 按主板上 I/O 总线的类型分

ISA (Industry Standard Architecture) 工业标准体系结构总线。

EISA (Extension Industry Standard Architecture) 扩展标准体系结构总线。

MCA (Micro Channel) 微通道总线主板。

此外,为了解决 CPU 与高速外设之间传输速度慢的“瓶颈”问题,出现了两种局部总线。

VESA (Video Electronic Standards Association) 视频电子标准协会局部总线,简称 VL 总线。

PCI (Peripheral Component Interconnect) 外围部件互连局部总线,简称 PCI 总线。486 级的主板多采用 VL 总线,而 Pentium 主板多采用 PCI 总线。

目前,继 PCI 之后又开发了更外围的接口总线,它们是:

USB (Universal Serial Bus) 通用串行总线。

IEEE1394 (美国电气及电子工程师协会 1394 标准) 俗称

“火线 (Fire Ware)”。

3. 按逻辑控制芯片组分

芯片组中集成了对 CPU、Cache、I/O 和总线的控制,586 以上的主板对芯片组的作用尤为重视。

Intel 公司出品的用于 586 主板芯片组有: LX、TX、BX、EX、ZX 等系列芯片。

非 Intel 公司的芯片组有:

VT82C5xx 系列 VIA 公司出品的芯片组, SIS 公司出品的芯片组, Opti 公司出品的芯片组等。

4. 按主板结构分

AT 标准尺寸的主板, IBM PC/AT 机首先使用而得名, 有的 486、586 主板也采用 AT 结构布局, Baby AT 袖珍尺寸的主板, 比 AT 主板小, 因而得名。很多原装机的整合主板采用此主板结构。

ATX 主板, 改进型的 AT 主板, 对元件布局作了优化, 有更好的散热性和集成度, 需要配合专门的 ATX 机箱使用。

整合 (All in one) 主板上集成了声音、显示等多种电路, 一般不需再插卡就能工作, 具有高集成度和节省空间的优点, 但也有维修不便和升级困难的缺点, 在原装品牌机中采用较多。

NLX 主板, 是 Intel 的主板结构, 最大特点是主板、CPU 的升级灵活、方便、有效, 不再需要每推出一一种 CPU 就必须更新主板。

此外还有一些上述主板的变形结构, 如华硕主板就大量采用了 3/4 Baby AT 尺寸的主板结构。

5. 按功能分

PnP 功能, 带有 PnP BIOS 的主板配合 PnP 操作系统 (如 Windows 95) 可帮助用户自动配置主机外设, 做到“即插即用”。

节能 (绿色) 功能, 一般在开机时有能源之星 (Energy Star) 标志, 能在用户不使用主机时自动进入等待和休眠状态, 在此期间降低 CPU 及各部件的功耗。

无跳线主板, 这是一种新型的主板, 是对 PnP 主板的进一步改进。在这种主板上, 连 CPU 的类型、工作电压等都无须用跳线开关, 均自动识别, 只需用软件略作调整即可。经