



青松

忙里偷闲学电脑丛书

电脑初学者 解难

底贵 柯斌 编著



青岛出版社

鲁新登字 08 号

图书在版编目(CIP)数据

电脑初学者解难/底贵等编著. —青岛:青岛出版社,1998.6

(忙里偷闲学电脑丛书)

ISBN 7-5436-1758-7

I. 电…

II. 底…

III. 电子计算机-基本知识

IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 12060 号

版权所有,翻印必究。本书封底贴有松岗防伪标签,无标签者不得销售。

责任编辑 樊建修

装帧设计 青松美工

*

青 岛 出 版 社

(青岛市徐州路 77 号)

邮政编码:266071

新华书店北京发行所发行

青岛双星集团华信印刷厂印刷

*

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

16 开(787×1092 毫米) 9.25 印张 193 千字

印数 1—3000

定价:15.00 元

出版者的话

有史以来，没有哪一门科学能像电脑这样飞速发展！新技术层出不穷、新产品不断涌现，电脑工作者必须不断学习、更新知识，才能跟上形势，不被淘汰。但人的精力是有限的，面对良莠不齐、铺天盖地而来的各种电脑著述和技术资料，你不可能有时间一一鉴别和阅读。这时，专家根据自己的实践经验给以精选和引导，对广大读者是极有益处的。

为此，青岛出版社在海内外优选具有丰富教学和实践经验的专家，组成《青松电脑图书》编委会，向广大读者介绍适合我国国情的、最新最实用的电脑及网络技术。

《青松电脑图书》编委会对这套丛书的质量负责，并郑重承诺：编、校、印刷质量符合国家新闻出版署的质量要求——差错率低于万分之一。

《青岛松岗电脑图书》编委会由以下人员组成：

主 任：徐 诚 青岛出版社编审、社长兼总编辑

副主任：钟英明 台湾中兴大学教授

委 员：（按姓氏笔划排列）

叶 涛 西安交通大学副编审

庄文雄 青岛松岗信息技术有限公司总经理

孙其梅 青岛大学教授

吕凤翥 北京大学高级工程师

陈国良 中国科技大学教授

张德运 西安交通大学教授

陆 达 清华大学博士

樊建修 青岛出版社编审

目 录

计算机系统硬件及外设	(1)
1. 微型计算机的主要性能指标	(1)
2. 如何延长计算机的寿命	(1)
3. 主板总线有几种	(2)
4. 内存的种类	(3)
5. 什么是高速缓冲存储器	(3)
6. 声卡的分类及性能	(4)
7. 如何维护硬盘	(4)
8. 什么是磁光盘	(5)
9. 打印机的种类和特点	(6)
10. 喷墨打印机的主要性能指标	(6)
11. 如何延长针式打印机的寿命	(7)
12. 显示器的主要技术指标	(7)
13. 大屏幕显示器有何优点	(7)
14. 扫描仪的种类	(8)
15. UPS 的使用和维护	(9)
16. 什么是触摸屏	(10)
17. 鼠标器的原理及维护	(10)
18. 调制解调器的原理及分类	(11)
19. 什么是笔记本计算机	(12)
20. CD-ROM	(12)
21. 如何保护光盘	(13)
计算机常用术语解释	(15)
1. 硬件	(15)
2. 软件	(15)
3. SX 和 DX	(15)
4. 冷启动和热启动	(15)
5. 并行接口和串行接口	(16)
6. 工作站	(16)
7. 磁盘格式化	(16)
8. 程序的执行方式	(17)
9. COM 文件与 EXE 文件	(18)

10. 常驻程序	(18)
11. 计算机病毒	(19)
12. 内存管理	(19)
13. 虚拟内存	(19)
14. EDO 内存	(19)
15. 媒体	(19)
16. 多媒体	(19)
17. 多媒体技术	(20)
18. 多媒体系统	(20)
19. 多媒体系统由哪几部分组成	(20)
20. 多媒体电脑有什么功能	(20)
21. 用软解压播放 VCD 对计算机硬件有什么要求	(21)
汉字系统和汉字输入法	(22)
1. 汉字代码	(22)
2. 汉字库	(23)
3. 直接写屏的汉字系统	(23)
4. 常用的几种汉字系统	(24)
5. 如何选择汉字输入法	(26)
6. 常用的汉字输入法	(27)
计算机基本操作	(29)
1. 使用计算机要注意什么	(29)
2. 如何把磁盘软件装入硬盘	(29)
3. 如何安装光盘软件	(30)
4. 如何安装 CD-ROM	(31)
5. 如何寻找软件的帮助信息	(32)
6. 软驱为什么会发生读错误	(33)
7. 硬盘不能启动的原因及解决办法	(33)
8. 如何判断计算机被病毒感染	(33)
9. 如何防止计算机病毒	(34)
10. 如何节省磁盘空间	(34)
11. 如何整理硬盘	(35)
12. 如何查看计算机的系统配置	(35)
13. 如何格式化软盘	(36)
14. 如何提高上网效率	(37)
DOS	(39)
1. 启动计算机的几种方法	(39)
2. 如何加快计算机的启动速度	(39)

3. 如何提高 DOS 的响应速度	(39)
4. 如何查看系统日期和时间	(39)
5. 查看文件目录的几种方法	(40)
6. 如何禁止列目录	(40)
7. 如何查看文件内容	(41)
8. 如何彻底删除文件	(41)
9. 如何删除多个不能使用通配符的文件	(41)
10. 如何删除隐藏、只读和系统文件	(41)
11. 如何恢复被删除的文件	(41)
12. 如何查看内存的使用情况	(42)
13. 如何快速输入 DOS 命令	(42)
14. 如何把软驱加锁	(43)
15. 如何隐藏软驱	(43)
16. 如何互换两个软驱	(43)
17. 如何对子目录更名	(44)
18. 如何查看子目录在磁盘上所占的空间	(44)
19. 如何把多个文件连续拷贝到软盘	(44)
20. 如何把多个文件连接成一个文件	(44)
21. 如何更改文件的日期和时间	(44)
22. 如何对加密文件或目录改名	(44)
23. 如何把一些简单信息直接输出到打印机	(45)
24. 如何在拷贝文件时不显示“×× files copied”信息	(45)
25. 如何在批处理文件中显示空行	(45)
26. 如何单步执行 .BAT 文件	(45)
27. 如何执行多重批处理文件	(45)
28. 如何识别文件类型	(46)
29. 如何强行退出应用程序	(47)
30. 如何建立虚拟磁盘	(48)
31. 如何优化内存	(48)
32. 如何在微机上使用计算器	(49)
33. 如何扩充软盘容量	(49)
34. 如何设置打印机状态	(49)
文字处理	(50)
1. 启动 WPS 时, 节省内存的方法	(50)
2. WPS 的格式文件和非格式文件有什么区别	(50)
3. 如何在 DOS 状态下显示 WPS 格式文件	(50)
4. 如何读出设有密码的 WPS 文件	(50)
5. 如何把两个 WPS 格式文件合并成一个文件	(50)

6. 为什么编辑好的 WPS 文件不能模拟显示	(50)
7. 如何把 WPS 制作的表格转换成 EXCEL 表格	(51)
8. 如何在 WPS 状态下使用计算器功能	(51)
9. 如何在 WPS 中编辑多个文件	(51)
10. 在 WPS 中如何避免分二栏打印时丢失一行	(51)
11. 在 WPS 中如何避免按稿纸格式打印时出现多余的乱码	(51)
12. 在 WPS 中如何使用重复执行命令	(52)
13. 在 WPS 中如何计算数据	(52)
14. 如何把 WPS 格式文件转换成 ASCII 文件	(52)
15. 如何使用 CCED 的自动存盘功能和屏幕自动消隐功能	(53)
16. 如何在 CCED 中执行 DOS 命令	(53)
17. 如何在 CCED 中编辑大表格	(53)
18. 如何在 CCED 中快速移动光标	(54)
19. 在 CCED 中如何删除表格中指定区域内的数据	(54)
20. 在 CCED 中如何删除表格中指定区域内的表格线	(54)
21. 如何在 Word 中设定自动存盘时间间隔	(54)
22. 在 Word 中如何实现文件类型的转换	(54)
23. Word 中主要编辑键的使用	(55)
24. 在 Word 中如何快速查找文件	(55)
25. 在 Word 中如何在两个文件之间传递数据	(55)
26. 在 Word 中如何对编辑的文件预先设置路径	(55)
27. 在 Word 中如何复制和删除文件	(56)
28. 在 Word 中如何对编辑的文件统计字数	(56)
29. 在 Word 中如何进行文字竖排	(56)
30. 如何在别的打印机上打印 Word 文件	(56)
Windows 3. x 和 FoxPro	(57)
1. 如何查找 Windows 不能启动的原因及解决办法	(57)
2. Windows 引导时间太长的原因及解决办法	(57)
3. 如何恢复 Windows 下丢失的图标	(57)
4. 如何取消 Windows 启动时的标志显示	(58)
5. 如何把 Windows 的当前窗口最大化	(58)
6. 如何在进入 Windows 后立即执行某个程序	(59)
7. 如何在 Windows 下快速修改 AUTOEXEC. BAT、 CONFIG. SYS、WIN. INI、SYSTEM. INI 文件	(59)
8. 如何调整 Windows 的墙纸位置	(59)
9. 在 Windows 中如何删除磁盘上所有子目录中的同类文件	(59)
10. 在 Windows 中如何激活汉字输入	(60)
11. 在 Windows 下如何对目录和文件进行操作	(60)

12. 在 Windows 中如何把屏幕内容存入文件.....	(61)
13. 如何在 Windows 状态下使用计算器功能.....	(61)
14. 如何在 Windows 中查看日期和时间.....	(61)
15. 如何处理 FoxPro 运行时产生的临时文件	(61)
16. 如何使用 FoxPro 的外部字处理软件编辑程序	(61)
17. 在 FoxPro 中如何在屏幕上显示系统时钟	(62)
18. 如何消除 FoxPro 启动时的屏幕信息	(62)
19. 在 FoxPro 中如何调出命令窗口	(62)
20. 在 FoxPro 中如何在几个窗口中激活某个窗口	(62)
21. 如何使用 FoxPro 中的计算器	(62)
22. 如何退出 FoxPro 系统	(62)
23. 在 FoxPro 的 BROWSE 窗口中如何删除一个记录	(62)
24. 在 FoxPro 中如何使输入的内容不显示在屏幕上	(63)
25. 如何一进入 FoxPro 系统就执行指定的文件	(63)
Windows 95	(64)
1. Windows 95 比 Windows 3. x 有什么新特点.....	(64)
2. 如何恢复 Windows 95 丢失的程序组	(64)
3. Windows 95 下的 MSDOS.SYS 文件有什么意义.....	(65)
4. 安装 Windows 95 应注意什么	(66)
5. Windows 95 下的 Registry 文件起什么作用	(66)
6. Windows 95 的快捷键	(68)
7. Windows 95 文件夹中常用文件介绍	(69)
8. Windows 95 文件后缀名的类型	(76)
9. 死机时如何操作	(78)
10. 如何快速重新启动 Windows 95	(79)
11. 如何跳过启动画面	(79)
12. 如何直接删除文件	(79)
13. 如何暂停自动播放功能	(79)
14. 如何加速备份过程	(79)
15. 如何查看系统信息	(79)
16. 如何加快 Windows 95 的启动	(79)
17. 如何加快光驱读取速度	(80)
18. 如何使 DOS 获得最多内存.....	(80)
19. 如何在 DOS 下使用 Windows 95 的长文件名.....	(80)
20. 104 键盘中的 Win 键有什么用途	(80)
21. 如何设置进入 DOS 窗口的环境配置.....	(80)
22. 如何在进入 DOS 窗口后自动执行批处理文件.....	(80)
23. 如何在启动 Windows 95 时先进入 DOS 状态.....	(80)

24. 如何在启动 Windows 95 时选择是否进入 DOS 状态	(80)
25. 如何建立多用户桌面	(81)
26. 如何把一个常用的应用程序放在“启动”菜单中	(81)
27. 如何删除和恢复“回收站”中的文件	(81)
28. 如何修改“回收站”的特性	(82)
29. 如何在打印机上输出屏幕信息	(82)
30. 如何把长文件名转换为短文件名	(82)
31. 如何关闭自动播放 CD 盘功能	(83)
32. 如何对打开的多个窗口进行切换	(83)
常用软件介绍	(84)
1. 华文办公排版软件	(84)
2. 天汇 WORD	(85)
3. 压缩工具软件 RAR	(85)
4. 工具软件 NORTON COMMANDER(NC)	(87)
5. VPIC 看图软件	(89)
6. HD-COPY	(90)
7. PCTOOLS 的使用	(92)
8. SEA	(93)
9. PICEM	(94)
10. SVGA	(94)
11. 3DS	(95)
12. 微机检测软件 QAPLUS	(95)
13. Light Wava 3D	(98)
14. AIN	(98)
15. LHA 压缩软件	(99)
16. ARJ 压缩软件	(101)
17. 图形处理软件 PCX2EXE	(103)
18. 还原工具 UNDISK	(104)
19. WPS 97	(105)
20. 摩天多媒体 MIS 创作系统	(106)
21. 图片管理工具 Acdsee	(106)
Internet 常见问题解答	(107)
1. Internet	(107)
2. 网络信息中心(NIC; Network Information Center)	(107)
3. 国际互联网络信息中心(InterNic; Internet Network Information Center)	(107)
4. 亚太地区网络信息中心(APNIC; Asia Pacific Network Information Center)	(107)

5. 中国互联网络信息中心(CNNIC; China Network Information Center)	(108)
6. 计算机网络(Computer Network)	(108)
7. 中国四大互联网络	(108)
8. 中国学术网络(CANET; China Academic Network)	(108)
9. 中国教育科研网络(CERNET; China Education and Research Network)	(108)
10. 中国教育科研网络信息中心(CERNIC; China Education and Research Network Information Center)	(108)
11. 中国金桥网(ChinaGBN; China Golden Bridge Network)	(109)
12. 中国科技网(CSTNET; China Science and Technology Network)	(109)
13. 中国公用计算机互联网络(CHINANET)	(109)
14. “国际互联网络在中国”讨论组(IIC-L; Internet in China)	(109)
15. 《神州学人》中文杂志电子版(CHISA-CM)	(109)
16. 多用户操作系统	(109)
17. Internet 是由政府运作的吗	(109)
18. 使用 Internet 的费用问题	(110)
19. 如果我的主机不是全天开着,能否收到对方在我的主机关闭时发送的电子 邮件	(110)
20. Internet 上的中文资源很少吗	(111)
21. 不懂英语就不能使用 Internet 吗	(111)
22. Internet 有大量危害社会的、不健康的内容,应少用或限制使用吗	(111)
23. 在 Internet 上登广告是违法的吗	(111)
24. 读取国外的信息不就是打国际电话吗	(112)
25. 电子邮件会带来病毒吗	(112)
26. Cernet 中能否进行商业活动	(113)
Internet 网址摘编	(114)
网址摘编	(114)
免费网页存放地址	(120)
共享软件地址	(122)
美国部分大学地址	(124)
Internet 常用英语词汇及缩写	(126)

计算机系统硬件及外设

1. 微型计算机的主要性能指标

(1) 字长

字长以二进制位为单位,其大小是 CPU 能够同时处理的数据的二进制位数,它直接关系到计算机的计算精度、功能和速度。早期的低档微机是 8 位机,之后的 IBM PC/XT 与 286 机为 16 位机,386 机与 486 机为 32 位机,最新推出的 586 机为 64 位的高档微机。

(2) 运算速度

通常所说的计算机的运算速度(平均运算速度),是指每秒钟所能执行的指令条数。一般用百万次/秒(MIPS)来描述。

(3) 时钟频率(主频)

时钟频率是指 CPU 在单位时间(秒)内发出的脉冲数,通常以兆赫(MHz)为单位。如 486DX/66 的主频为 66MHz, Pentium/100 的主频为 100MHz,时钟频率越高,其运算速度就越快。

(4) 内存容量

内存一般以 KB 或 MB 为单位(1KB=1024 字节,1MB=1024KB)。内存容量反映了内存储器存储数据的能力。存储容量越大,数据的处理范围就越大,运算速度也越快。一般微型机的内存容量至少为 640KB,可以根据需要进行扩充。通常,微机的档次越高,其扩充的内存容量也就越大。

(5) 硬盘容量

硬盘是软件安装及数据存储的主要外设,早期的 8 位机硬盘容量只有 10MB。目前,软件的功能越来越强,对硬盘容量的要求也越来越大。486 型以上的微机硬盘容量从 270 MB 到 1.2GB,最新的高档微机硬盘容量已超过 2GB。

2. 如何延长计算机的寿命

(1) 防尘

空气中漂浮着许多细小的尘埃,当过多的灰尘粘附在电脑内部电路板上时,就会形成一层保温层,影响电路元件的散热,严重时就会造成电路板局部短路。如果软盘驱动器磁头上的灰尘太多,它就不能正确读出软盘上记录的信息,甚至损坏软盘。

所以,计算机机房应保持清洁,禁止吸烟。计算机使用完毕,应用布罩把机器盖好,尽

量减少灰尘落入。定期对键盘、显示器、驱动器磁头进行清洗,对计算机主板进行除尘,用吸尘器对机房进行除尘。

(2) 防磁

计算机的硬盘和软盘是以磁信号的方式记录信息的,因此磁场会破坏计算机硬盘和软盘上的信息。所以,计算机应放置在远离磁场的地方。软盘不要放在电话机、电视机、音响、电冰箱、空调机附近。计算机操作人员不能佩带磁疗用品,也不要再在机房使用保健磁水杯。

(3) 适当的温度和湿度

一般机房温度要求不是很严格,在正常室温即可。但注意应该保持通风良好,避免阳光直射,冬季远离暖气。环境湿度最好保持在 40%~70% 之间。湿度过高容易使机器内部的管脚生锈,造成接触不良或短路,在潮湿地区和雨季应该引起重视;湿度过低,易产生静电,在干燥地区和冬季应适当增加湿度。

(4) 防静电

静电释放是一种常见现象,它极易损坏电路元件。所以机房内除了应采取有效的防止静电措施外,操作人员在使用计算机之前,也应释放人体本身所带静电。

(5) 电源和电压

连接电源应与计算机要求的电压相符,并注意计算机不要与电视机、空调机等“电感”性的电器使用同一电源插座,防止这些电器启动时产生的电冲击对计算机造成损坏。如果条件允许,尽量为计算机配备一个专用的不间断电源(UPS),以避免电压波动和停电造成的损失。

3. 主板总线有几种

(1) AT 总线

工业标准结构(ISA)总线,是 IBM 公司为 286 微机开发的 16 位总线,主频为 8~10 MHz。

(2) PS/2 总线

通道结构(MCA)总线,是 IBM 公司为 386 DX 和 486 微机开发的 32 位总线,结构精巧,传输率高,但与 XT 和 AT 总线不兼容。

(3) EISA 总线

扩充的工业标准结构总线,是 COMPAQ 公司联合 AST、AT&T、TANDY 等八家兼容机制造商为响应 MCA 而开发的 32 位总线,有 MCA 的优点又与老的 ISA 总线兼容,主频为 20 MHz。

(4) VESA 总线

视频电子协会(VESA)公布的一种基于 486 微机的 32 位局部总线,可使多媒体外设以 107 MBPS 的传输速率与 CPU 通讯。

(5) PCI 总线

外部设备互联(peripheral component interconnect),是 Intel 公司开发的 32 位局部总线。性能与 VESA 总线相差无几,最新的 Pentium 586 机大多采用 PCI 总线。

4. 内存的种类

这里所说的内存是指可以读写的随机存储器 RAM(Random Access Memory)。

内存有三种: DRAM、SRAM、VRAM。

DRAM——动态存储器。靠晶体管极间电容存储信息,由于极间总是存在漏电流,因此 DRAM 在存储信息时要周期性地刷新,一般是 2~3ms。现在用户使用最多的就是这种存储器,它制作成本低,访问时间在 60~150ns 之间。

SRAM——静态存储器。它比 DRAM 芯片集成度低,功耗大,制作成本高,但速度快得多,访问时间一般在 25ns 左右。SRAM 不要求刷新。它的容量较小,每条为 256 KB。通常用在存储量较小的系统中。

VRAM——显示缓冲存储器。用于存放字符汉字图形显示信息,以提高显示操作效率。它有双端口,允许同时进行读写操作。VRAM 通常放在显示卡上,每片容量为 256 KB。显示存储器容量的大小与分辨率、显示多少种颜色有关。512 KB 容量的 VRAM 只能显示 16 种颜色,1M 容量的 VRAM 能显示 256 种颜色。

大量不同的内存条又分别有几种不同数量的芯片构成。如 1M 内存条有 2 片、3 片等。其中 2 片、3 片的区别在于 2 片没有奇偶校验位,所以 2 片的价格比 3 片的价格低。

另外,内存的读写速度应与 CPU 的工作速度相适应。读写速度是指 DRAM 芯片的存取时间,常见的有 70ns、80ns、120ns 三种。数值越低,读写越快,价格也就越高。例如:通常所说的“三片-7”指有二个 DRAM 芯片,一个奇偶校验芯片,读写速度为 70ns 的内存条。

5. 什么是高速缓冲存储器

就是微机广告中常说的 Cache。高速缓冲存储器是 CPU 与主存之间的适配器,是为了解决 CPU 速度快与主存读写速度慢的矛盾而设置的。在早期的微机中,主频为 8~20MHz, CPU 时钟周期为 125ns 左右,主存的存取时间为 100ns 左右, CPU 与主存之间交换数据不需要等待,称之为零等待。随着计算机技术的迅速发展, CPU 的主频越来越高,这就意味着 CPU 的时钟周期越来越短,使得 CPU 在主存读写周期中必然处于等待状态,极大地限制了 CPU 的速度。当 CPU 的主频在 20 MHz 以上时,若没有 Cache,该微机的运行效率是很低的。

高速缓冲存储器通常是由高速静态 RAM (SRAM) 组成,其存取时间在 15~25ns 左右,完全能满足 CPU 的要求。Cache 中保存着主存中的一部分内容,当 CPU 与主存交换数据时,首先访问 Cache,由于 Cache 的存取速度与 CPU 的速度相当, CPU 就能在零等待状态迅速完成数据读写。

高速缓冲存储器有内置 Cache 和片外 Cache 两种。对于 486 芯片,其内部已集成了 8KB Cache,这种内置 Cache 灵活方便,对系统效率有一定提高,但容量较小,效果不太显著。因此通常在 CPU 外围即主板上再加上 Cache,这就是片外 Cache,其容量一般为 128~512 KB,外置 Cache 才能真正起到缓冲作用。

6. 声卡的分类及性能

现在市面上的声卡五花八门、品种繁多,价格从几百元到上千元的都有,但是绝大部分声卡都兼容新加坡创新公司的 Sound Blaster,它已经成为一个工业标准,也就是我们常说的“声霸”。

一般声卡上都带有个音量旋钮(VOLUM)和 3.5mm 插座的麦克风(MIC)、线路输入/输出(LINE IN/LINE OUT)、耳机(HEADPHONE)接口,还有一个 MIDI 与游戏棒共用的 15 针 D 型插座。麦克风和线路输入供用户录音,耳机和线路输出的作用不说大家也知道。声卡大都内置瓦数不等的功放,用户可直接接耳机或音箱将声音输出,耳机旋钮只在耳机输出时才起作用。

衡量一个声卡的性能要看它的 A/D、D/A 转换(数/模转换)方式、PCM 采样率、MIDI 功能、数字音乐混合功能、兼容性、CD-ROM 接口等。

A/D、D/A 转换是计算机处理声音的基础。计算机通过 A/D 转换,进行数字录音,将声音信号以文件的形式记录在磁盘上,这种文件的后缀名一般是 WAV 或 VOC。放音时通过 D/A 转换,把数字信号转换成与原始声音信号近似的模拟信号输出,实现声音的回放。我们通常以 A/D、D/A 的转换方式是 8 位还是 16 位来判定声卡的类型,即 8 位卡、16 位卡。所谓“位”(Bit)是指 A/D、D/A 转换时样本数据的分辨率。对声音效果起重要作用的另一个指标是采样频率,CD 唱片的音质对这两项指标的规定是 16Bit, 44.1KHz。它同样是 MPC-Ⅰ的技术标准。因此,声卡的回放完全可以达到高保真的 CD 音响效果。声音的录入、编辑以及回放大多是在 Windows 环境下,凭借声卡提供的随卡软件完成的。Windows 附件程序组(Accessories Group)中的录音机(Recorder)同样有此功能。声卡录音时提供两种录音形式(单声道或立体声)、两种分辨率(8Bit 或 16Bit)、三种采样频率(11.025KHz、22.01KHz、44.1KHz),以立体声,16Bit, 44.1KHz 的方式录制的 WAV 或 VOC 文件在回放时几乎就是原声,但其代价却是大量的磁盘空间被占用。录制一段两分钟的非压缩方式音乐,大约占用多达 22M 的硬盘空间。为解决这一矛盾,各种声卡采用了不同的声音压缩方式,常见的有 ADPCM、A-law 和 u-law 等,数据压缩最大的缺点是导致一定程度的音质失真。

现在的多媒体电脑配置的大都是 16 位声卡。

7. 如何维护硬盘

早期的硬盘直径是 5 英寸的,容量只有几十兆,一般采用 ST506 接口,从接口卡到硬盘用 20 芯和 34 芯两条扁平电缆,速度较慢。

当前流行的硬盘直径是 3.5 英寸的,容量为几百兆,多采用 IDE 接口,从接口卡到硬盘用一条 40 芯电缆连接。在一些高性能微机上使用 SCSI 接口,连接电缆为 50 芯。

硬盘的盘片由铝合金或玻璃陶瓷制成,表面镀上磁粉,用以记录信息。通常,一个硬盘由多张盘片和多个磁头组成,盘片和磁头封装在一个密闭的空间中,一般是不可拆卸的。

每个盘片对应有两个磁头。静止时,磁头与盘片接触,停在盘片上。当硬盘工作时,盘片在电机带动下,以每分钟几千转的高速旋转,与磁头之间产生零点几微米的空气垫,使

磁头悬浮起来。这样磁头既能对盘片进行读写操作，又不会擦伤盘片。

每个盘片都可分为几百条磁道，磁盘中所有的磁头都是同时动作，对应的磁道组成了一个圆柱面，称为柱面(cylinder)。

每一个磁道又可分为几十个扇区(sector)，每个扇区可存储 512 个字节的数据。由于每个磁道上的存储容量是相同的，越靠内侧的磁道越短，其记录密度越高。

计算机的硬盘参数保存在主机板上的 CMOS 存储器中，可在开机后调用 SETUP 程序进行设置。硬盘参数一般包括磁头数、柱面数、扇区数、写入补偿值、磁头着陆区。

硬盘必须经过格式化才能使用。格式化分为低级格式化和高级格式化。低级格式化也称物理格式化，它是给硬盘划分磁道和扇区，并在每个扇区标上地址信息设置扇区间隔比，一般硬盘在出厂前已经完成了低级格式化过程。

对硬盘的下一步处理是进行分区，即把一个硬盘分成几个存储区域，赋予相应的盘符。这样一个硬盘就可以作为几个硬盘使用。对于容量比较大的硬盘，进行分区可以提高硬盘的利用率，也有利于硬盘的管理。分区时，把主引导程序和分区信息表写入硬盘主引导扇区。

高级格式化是使用 DOS 的 FORMAT 命令进行的。它的功能是在 DOS 分区的逻辑 0 扇区装入分区引导程序，建立文件分配表和根目录区，并将 DOS 的系统文件写入硬盘。

用硬盘要注意以下几点：

- ① 硬盘工作时高速旋转，所以这时不能移动主机，以免损坏硬盘。
- ② 打开主机电源时，硬盘处于加速的过渡状态，磁头正在起飞，这时不要立即关闭电源，而应当等硬盘运行平稳后再关。关机时应等硬盘运行声音完全消失后再关闭电源。
- ③ 硬盘使用一段时间后，最好用 DOS 的 DEFRAG 命令对盘上的文件进行整理，以消除碎片，提高硬盘的存取效率。
- ④ 硬盘无法启动，大多是因为主引导扇区损坏。这是硬盘最常见的故障之一，可以使用有关软件进行修复。不要轻易对硬盘进行高级格式化，以免丢失宝贵的数据。

8. 什么是磁光盘

磁光盘是一种新型的存储媒体，自 1988 年正式走进市场，近年来迅速发展。

磁光盘利用特殊的磁光材料作为介质，它有这样的特性：在常温下它的磁场不受外磁场影响，很难改变；但在高温条件下，微弱的外磁场即可使其磁化方向发生变化。这个特性可以用来记录信息：把激光束聚焦到磁光材料的一点（直径小于 1 微米，因而记录密度很高），使此点温度迅速升高，同时加以一定方向的外磁场，磁光材料的磁化方向即发生改变，之后激光束移开，此点温度降低，磁化方向就被固定下来。用同样方法，可以使磁光表面不同的点有不同的磁化方向。规定某方向为 0，另外方向为 1，则磁光材料的表面就记录了许多 0 和 1 的数字信息。

记录在磁光盘上的信息怎样读出来呢？磁光材料还有这样的特性：受到偏振光照射时，反射光线的偏振面会发生旋转，而且磁光材料的磁化方向不同，旋转角度也不同。在读出信息时，用偏振光（也是激光，但比写入信息时用的激光弱得多，不会使磁光材料升温），照射磁光材料的一点，并检测反射光线的旋转角，就可以判断此点的磁化方向，从而知道此点记录的是 0 还是 1。

由上可知,磁光盘集磁记录和光记录的特点于一身,优点很多:

- ① 容量大,3.5 英寸磁光盘容量在 1GB 左右,预计到 2000 年可以达到 10GB;
- ② 保存期限长,写入的信息可保持 50 年不丢失(通常的磁盘只有 3~5 年);
- ③ 使用方便,可以象软盘一样插换盘片;
- ④ 能随机存取,这是目前的 CD-ROM 所不及的;
- ⑤ 使用中无磨损,抗灰尘、抗磁化等等。

另外,磁光盘还可以划出局部区域预先录入不可抹信息,成为混合盘,例如录入启动程序可以有效防止系统传染型病毒的侵入。

以前磁光盘的主要缺点是价格高,存取时间长(约为硬盘的 3 倍),数据传输率低(约为硬盘的一半)。

随着磁光盘性能的改进和价格的不断降低,在不久的将来,必然像磁盘和 CD-ROM 一样,被广泛应用。

9. 打印机的种类和特点

当今市场上打印机主要有三种类型:针打、喷墨、激光。它们的特点是:

针式打印机寿命长,打印成本低廉,但它噪音大,速度慢,打印分辨率低。针式打印机是使用最早的打印设备,用户最多,目前仍占有很大市场。

激光打印机速度快,打印效果最好,打印成本适中,但价格较贵,特别是彩色激光打印机更昂贵。近几年来,激光打印机价格迅速下降,用户逐渐增多。

喷墨打印机价格便宜,打印效果和打印速度都接近激光打印机,它最大的优点就是在不增加任何成本的情况下打出彩色,它的主要缺点就是打印成本较高,其主要消耗材料墨盒很贵且需要经常更换。但对于大批打印任务不多的家庭来说,喷墨打印机还是最好的选择。喷墨打印机也适合于作笔记本计算机的输出设备。所以,喷墨打印机的市场占有率逐年增加。

10. 喷墨打印机的主要性能指标

(1) 打印分辨率

它以 dpi 为单位,即每英寸上有几个点,每英寸上有 300 个点就是 300dpi,现在一般黑白打印都能达到 $600 \times 300\text{dpi}$ (有的打印机标为 $720 \times 360\text{dpi}$,这是因为各厂商对单位理解不同造成的,事实上没有根本区别)。彩色打印一般都能达到 $300 \times 300\text{dpi}$ 的分辨率。

(2) 打印速度

打印速度有两种表示方式:一种以 CPS 为单位(即每秒多少字符),它反映了打印机的确切速度;另一种以 PPM 为单位,它指的是每分钟打多少页,这个数字并不准确,它和每页字符多少有很大关系。一般黑白打印能达到每分钟 3~4 页,高档打印机可达到每分钟 6 页甚至更多,彩色打印较慢,每分钟不到一页(视打印大小而定)。

(3) 兼容性

在 Windows 下每台打印机都可加载本身的驱动程序,不会出现什么兼容性问题,而在 DOS 下,许多早期软件并没有新式打印机的驱动程序。解决方法有两个,一是利用与之兼容的原有老式喷墨打印机的驱动程序,例如 HP DJ200 可用 DJ500C 的驱动程序;另一种方

法是仿真针式打印机,例如 Canon BJ—210 仿真 EPSON LQ—510 打印机。前一种方法较好,它基本发挥了喷墨打印机的优秀性能。后一种方法是不得已之举,它使高精度的喷墨打印机按低精度的针式打印机工作。

除以上几点外,还应注意打印机的纸张要求,功耗,噪音,操作环境的指标。

11. 如何延长针式打印机的寿命

① 通电后等待 5~10 秒钟,再装纸打印。因为打印机通电后启动和初始化需要一段时间,立即装纸打印不起作用,再按一次打印键或回车键,滚筒迅速转动,容易卡纸。

② 根据纸张厚度,调整好打印头与滚筒之间的距离。如果距离太大,打印出来的字迹不清;若距离太近,打印针与纸张之间摩擦力过大,容易刮纸、断针。

③ 选用的色带应当表面光滑,没有毛头,墨汁在色带表面要分布均匀。色带磨损严重应及时更换。

④ 定期清洗打印头。打印机在使用一段时间后,打印针之间就会有附着物,用毛刷沾上清洗液或酒精进行清洗。

⑤ 连续打印时间不要过长。以免打印头温度过高而烧坏。

12. 显示器的主要技术指标

(1) 刷新速率(垂直频率)

即每秒刷新屏幕的次数,单位是 Hz,刷新速率 60Hz 意味着每秒刷新 60 屏。较高的屏幕刷新速率(72Hz 以上)可以有效地降低屏幕的闪烁,使你的眼睛不易疲劳。

(2) 分辨率

即屏幕上可以容纳的点数。如 SVGA 分辨率为 1024×768 ,也就是水平方向上有 1024 条扫描线,垂直方向上有 768 条线,屏幕上共有 1024×768 个点(像素)。

(3) 水平扫描频率

即电子束每秒扫描的次数。如 SVGA 垂直分辨率为 768 线,若刷新速率为 72Hz,则水平扫描频率即为 $768 \times 72 = 55\text{KHz}$ 。

(4) 点距

即显示器上所能显示的点与点之间的宽度,单位是毫米(mm)。显示器的点距越小,意味着屏幕上可以容纳更多的点(像素),分辨率就越高;屏幕较大的显示器也可以有较大的点距而不损失分辨率。常见的显示器点距为 0.39、0.34、0.31、0.28、0.26 mm 等,对于通常的 14 英寸显示器来说,如准备用 800×600 以上的分辨率,应具备 0.28 以下的点距。

(5) 多重扫描

即自动处理多种分辨率的能力。多重扫描显示器又分为可变频率显示器(VFMS),其刷新速率和水平扫描频率可以改变,以得到不同的分辨率。

目前使用的 14 英寸显示器大都可达到点距 0.28mm,水平扫描频率(HOR)30~55KHz,垂直频率(VERT)50~90Hz,多重逐行扫描。

13. 大屏幕显示器有何优点

今天,大部分微机用户使用的是 14 英寸显示器,电脑商家也将 14 英寸显示器作为标