多媒体电脑组装与维护

计 算 机 教 程

青苹果电子图书系列

多媒体电脑组装与维护

前　　言

作为多年的计算机知识的科普工作者，我们没有想过要写硬件方面的教程。让我们决定这样做的原因很简单，说起来是 2000 年春节里发生的事。那天，我们应邀去某山区的一个政府部门，帮助他们检测几台计算机故障。进门后，伙伴们二话没说就动手工作了，但不到一分钟，大家就发现这些计算机根本就没有故障，只是没有安装厂家提供的驱动程序，所以不能正常工作!真是令人哭笑不得，奔波了几百里路就为了这个?!这时，他们的主管说了几句话：其实我们很想自己组装计算机，听说 DIY(做你想做的)很流行，可我们没有找到合适的教程，只好买品牌机了。运回来后，我们发现商家对硬盘的分区不合理，需要重新划分，结果就造成了这种局面。这些话令我们感受很深，他们懂得计算机的基本应用方法，甚至可以对硬盘分区、格式化硬盘并安装操作系统等等，只是装机的硬件知识较少，如果再多一些装机硬件知识，就是计算机方面的行家里手了。

由此，我们决定撰写一本书。我们决定立足于市场与产品的最新信息，以及计算机硬件的最新技术来组织内容，全面介绍与组装、维护计算机相关的知识，将最前沿的装机知识奉献给读者，同时提供的装机操作彩色照片，使计算机门外汉在短时间内迅速地掌握计算机硬件知识，并学会自己动手正确使用与维护计算机。

编　者

目　　录

第一章　初识电脑新世界

1.1 什么是多媒体电脑

多媒体指的是一种把文字、声音、图像等多种常规媒体集成在一起的综合媒体。多媒体电脑指的是具有多媒体功能的电脑，它不仅能够处理数字、文字与指令，还能处理声音、图像和动画，以多种途径向用户传递信息。而随着 Internet 的兴起，网络大潮席卷全球每一个角落，上网已经成为现代人的新时尚，所以目前一般的多媒体个人电脑都应该具有上网功能。

现在我们购买电脑，除了少数商用机型以外，几乎都是多媒体电脑。图 1-1 所示就是一台多媒体电脑。从外观上可以看出，多媒体电脑由主机、显示器、键盘、鼠标和音箱构成。

图 1-1 典型的多媒体电脑

少数电脑还具有打印机、扫描仪、数码相机、摄像头等外部设备。图 1-2 所示即为一台连接电脑的摄像头，是不是很“酷”？。

图 1-2 电脑上的摄像头

主机里面当然就是电脑的核心部分了，那么里边都有什么呢？让我们拆开来看一看，如图 1-3 所示。好象有主板、CPU、内存（RAM）、显卡、声卡、硬盘驱动器（HDD）、软盘驱动器（FDD）、光盘驱动器（CD-ROM）、电源…

图 1-3 电脑内部结构

以上就是多媒体电脑的必需配置，还有一些外围设备可以根据需要进行选购，如打印机，扫描仪，数码相机，摄影头，投影仪等。当然，如果想上网，还要有调制解调器（MODEM，也称“猫”）或者网卡，以便拨号上网或者连接到局域网然后进一步连接到广域网（Internet/WWW）。

1.2 自己攒机的注意事项

1．配置的合理性

小窍门

购买电脑最重要的部分其实是决定买什么样的配置，就像我们买电视要先想好买 29 寸还是 34 寸一样。配置一般分高中低档。高档配置可以都买最好的；低档配置可以都买最便宜的；最难是购买中档配置的机器，组合方式太多，钱也差别很大。针对使用目的的不同我们列出一些控制因素以及相应的控制性硬件，如表 1-1 所示，以便大家进行考虑。

表 1-1 使用目的决定电脑配置

使用目的	控制因素	所影响的硬件
文字处理	显示设备与输入设备	显卡，显示器
学　习	显示设备	显卡，显示器
软件开发	速度，存储空间	CPU，硬盘，内存
科学计算	速度，内存	CPU，内存
工程设计	速度，显示设备	CPU，显卡，显示器，内存
平面设计	速度，显示	CPU，显卡，显示器，内存
三维动画	速度，显示，存储空间	CPU，显卡，显示器，内存硬盘

网络开发	网络设备的速度	调制解调器与网卡
玩游戏	速度，显示，声音	CPU，显卡，显示器，声卡内存
电脑音乐	音质	声卡
拨号上网	调治解调器速度与稳定性	调治解调器
炒股	主要软件限制	没有

2．部件性能的选择与配套

购买一台电脑要想最大限度地发挥效率，就应当使电脑的各个环节相互适应，不要发生“瓶颈”问题。

那么，什么是“瓶颈”呢？

瓶颈是一种比喻的用法。当我们从瓶子往外倒水时，倒水的快慢并不由瓶子的容量决定，而是由瓶子的“脖子”粗细决定。若是大瓶子小细脖的话，盛再多的水也倒不快。计算机里的瓶颈是指在系统工作流程中，有某处关口工作速度慢，使得它成为计算机里的“小细脖”，从而影响整个计算机“倒水”——也就是运行——的速度；比如买到速度不匹配的部件等，就是我们这里说的“瓶颈”。

3．购买部件时要认真挑选

购买部件时一定要注意选择。认真挑选的第一个含义是要对所购的部件仔细检查：包装，印刷板质量，说明书与实物是否相符，售后服务卡是否齐全等。第二个含义是要认真挑选交易的对象，也就是认真挑选购买的商家。

小窍门

造假与打假是一个几乎永恒的话题，而对于我们购买电脑的用户来说，学会识别假货对于防止自己受到经济侵害是很重要的。在本书以后的章节中，会分类介绍各种硬件的一般造假方式与识别方式。另外，一些专业报刊、正品厂商也经常登报声明假货与真货的区别，只要用户经常注意收集，相信一定能够炼成识别真伪的“火眼金睛”。

1.3 必要的准备工作

当您真的决定要购买电脑后，先别急着买，还需要做一些必要的准备工作。这些准备工作的目的是使您先了解计算机世界的秘密，弄清计算机市场的情况，使您成为一个成功的买家。这些准备工作包括：

1. 收集信息
2. 了解计算机术语

1.3.1 收集信息

收集信息的方法很多，常用的一般有以下几种：

1．网络信息

现在一些电脑硬件网站做得已经越来越好了，像“走进中关村”、“中关村今日商情”、“小熊商情”等网站都别具一格，非常负责地向来访者提供大量资料、信息、分析等，如图 1-4 所示。对于最敏感的价格来说，网站的信息一般每天更新，比较具有可信度。

目前运做的比较好的一些硬件网站的网址如表 1-2 所示，能够访问互联网的朋友可以直接访问这些网站以随时获得第一手信息。

表 1-2 硬件信息相关网站列表

网址	站名
Itdoor.yeah.net	倚天硬件门户
www.yesky.com	天极网
Www.bear.com.c	小熊在线
www.zol.com.	中关村在线
Www.pchardware.com.cn	太平洋硬件资讯
Www.pcolive.com	橄榄树硬件资讯站
Www.pcdiy.com.cn	电脑 DIY 之友
Www.pcshow.net	电脑秀
Buddyhu.topcool.net	菜鸟之家
Www.wediy.com	硬件传真

2．电脑书籍

电脑书籍可以给我们必要的基础知识与专业级别的教育，一本好的电脑书应该是使您爱不释手的朋友，是您在紧急关头可以信赖的朋友，是您在困惑时可以启发、提示您得到答案的老师，同时也应当是您闲暇时打发时光的好东西。经常阅读电脑书籍可以开阔我们的知识面，同时增加对某一领域的了解和认识的深度。

1-4 小熊在线网站

图 1-5 第一硬件参考网站首页

3．电脑杂志

电脑杂志无疑是最新消息的来源之一。关于一些最新的信息，如硬盘大降价、内存狂飙升等等，都是各种电脑杂志第一时间作出反馈，向读者提供购买建议等。同时整页整页的宣传画也是我们获得感性认识的有效途径。

需要注意的是，我们不要被广告蒙蔽了双眼，要知道每种商品都有其“卖点”，也就是其最能够引起人购买欲的独特之处，但是大多数情况下我们并不一定需要这个“卖点”，这就需要我们具有一定的辨别和分析能力，不能见好就买、买了没用。

4．市场调查

市场调查没什么好说的，带个小本子、笔，别带钱，到市场里转转，看到不认识的东西就问，看到想买的东西就问问价钱（但是千万先别急着买），都记下来以备回去查用。

通过以上这些途径我们至少应该了解到如下几个问题的答案：

- 目前通用的配置是怎样的？价格怎样？
- 自己最需要的配置价格如何？
- 如果预算不够，改变哪项配置最合理？
- 近期何时会有电脑节等促销降价等活动，在哪里举行？

1.3.2 了解计算机术语

本文中已经出现了许多计算机术语，可能有的读者现在还不太清楚它们的含义，我们把常见的计算机术语列表如下，在本书中您可以找到所有这些术语的含义。限于篇幅，我们在这里不再单独解释。您在走进市场前请一定掌握这些术语的习惯用法，因为这会使您在购买计算机部件时减少受骗的机会。

1．与 CPU 有关的

- 主频：CPU 的主频指的是 CPU 的工作频率。它等于主板设定的外频乘以倍频系数。

- 外频：主板提供的基数时钟频率，用以统一各设备的运行。
- 倍频：CPU 可以单独以几倍于主板时钟的速度工作，这个倍数成为倍频。
- 缓存：CPU 内部的高速静态内存，对于 CPU 工作的效率有至关重要的影响。
- 铜矿(coppermine)：这是 Intel 新推出的芯片的品牌，象以前我们所熟知的“赛扬”一样，以此来与 AMD 公司的“Athlon”相抗衡。

2．与内存有关的

- PC100：PC100 是一种同步动态内存（SDRAM），在市场上属于年华老去但是风韵尤存的位置。
- PC133：比 PC100 速度更快的同步动态内存，，目前市场上最普遍的内存就是它。如图 1-6 所示就是三星（SAMSUNG）公司的 PC133 内存芯片。其读取时间为 6 纳秒（G6）。

图 1-6　PC133 内存芯片

- RDRAM：随机动态内存，Intel 发展的新内存技术，目前在与 PC133 的争夺战中暂时处于下风，但是在不久的将来是否可以一举打开市场，我们正翘首以盼。
- -7，-8：这是指内存的存取速度，单位是纳秒（ns），在一些内存条上使用-7、-8 来标记存取速度为 7 纳秒和 8 纳秒的内存。
- J7，J8：这指的也是内存的存取速度，与-7，-8 同义，仅仅是由于厂家的不同造成标记的不同。

3．与主板有关的

- CACHE：高速缓存，用以调节高速 CPU 与相对低速的动态内存之间的矛盾，为静态内存构成，非常昂贵，CACHE 越多，主板的速度就可能会更快一些。
- ATX：是 Intel 推出的一个标准，使用 ATX 主板进行装机更加轻松，而且使用起来也比较方便。
- AT：是 IBM 最早推出的计算机标准，但是受到 ATX 的强有力挑战，目前已经渐渐失势。但是 AT 的主板比较便宜，所以还是具有一定的市场。
- 免跳线：指利用 CMOS 参数设置进行 CPU 的速度设置，从而抛弃了在主板上进行复杂的跳线设置，使得超频更加方便。
- 主板芯片组：指主板上的两块处理芯片。不同的芯片组对于机器速度的影响各不相同。一般来说，Intel 的芯片组与 Intel 自己生产 CPU“磨合”较好，速度最快；而其他厂商的芯片组虽然在速度上比 Intel 略有差别，但是在其他功能上往往稍多一些，例如支持最先支持 PC133 内存，UDMA66 硬盘等等

4．与显示器有关的

- 点距：点距是显示器的技术参数之一，点距越小越好，一般来说现在买 0.25 的就可以了。
- 柱面：这是显像管的参数之一，柱面显示器的效果要大大好于球面显示器。
- 全平显示器：
- 各种安全规范：显示器的各种安全规范非常之多，一般来说有 TCO92（低辐射）、TCO95、TCO99、MPR2（低辐射）、FCC（电磁干扰）、TUV/EMC（电磁兼容）VESA、DDC1/2B（即插即用）等。其中 TCO99 为 TCO 系列中最严格的低辐射规范。

图 1-7 所示为一款 17 英寸显示器的包装箱，从上边可以明显看出其点距为 0.24mm，其最大的分辨率和水平扫描频率范围，以及支持的各种安全规范。各相关参数图示的解释我们将在显示器一章中进行详细解释。

图 1-7　显示器包装箱上的性能指标

5．与显卡有关的

- VOODOO：最著名的3D加速卡，开创计算机3D技术之先河，一直具有领先的优势。后来推出的VOODOO2，VOODOO3渐渐受到其他显卡的挑战而略显疲软，但仍然是一副 3D 干将的模样！最新的产品是 VOODOO5。
- TNT：这不是炸药，而是一款相当著名的显卡芯片。而后又推出了 TNT2，成为 VOODOO 系列最有力的竞争者。
- GEFORCE：nVidia 公司推出的强劲图像处理芯片，作为新时代显卡的领军人物，目前最高的版本为 GEFORCE GT。图 1-8 所示为 Geforce 的芯片。

图 1-8　GeForce 芯片

- SAVAGE：这个英语里的“野人”，是显卡市场上一个“济贫”的好汉，以优良的性能和低廉的价格深受广大用户的喜爱。SAVAGE 系列显卡包括 SAVAGE 3D，SAVAGE 4，SAVAGE 2000。
- ATI：作为世界范围内销量最大的显卡厂商，以前一直不太注意零售市场，其产品大部分销售给品牌电脑厂商；但是目前已经越来越重视零售市场了。

6．与机箱和电源有关的

- 抽拉式：抽拉式机箱的主板固定板可以方便地拉出来，从而可以在不完全拆卸机器的前提下进行必要的维护和检查以及安装。
- ATX 电源：符合 ATX 标准的电源，真正的 ATX 电脑需要：ATX 主板、ATX 机箱和 ATX 电源。

1.3.3 组装电脑的必备工具

组装电脑的工具十分简单，一把十字螺丝刀即可包打天下，当然再有一把尖嘴钳子最好。如果您手头没有，别忘了在买电脑的时候顺便买一把十字螺丝刀，最好是头上带磁性的那种，因为在拾螺丝的时候会十分有用。请注意，螺丝刀杆的长度最好超过 10 厘米，因为过短的螺丝刀在安装某些机箱的硬盘时会显得力不从心。

在进行完上述的准备之后，我们就要开始正式走上“装机之旅”，用我们的知识武装我们的头脑，去购买并且组装一台称心如意的多媒体电脑。我们将逐一遇到各种部件，并深入地了解它们。当您读完本书后，相信您一定会成为高手。那么，让我们快点起程吧！！

图 1-9　装机工具

第二章　漫话主板

2.1 什么是主板

主板是 CPU，扩充卡、内存的搭载体，同时是各种数据线的总通道，我们通常把这类通道称为总线。CPU 与内存之间的数据交换、内存与存储设备之间的数据交换，以及 CPU 指令执行结果的输入输出都要在主板里转上个十圈八圈才能到达目的地，所以说主板的质量非常重要，直接影响到系统运行的稳定性。购买了一块好的主板，还要有配套的其他部件才能装好一台称心如意的计算机；但是如果买了一块很差的主板，首先是您安装的时候可能出现问题，其次在系统运行过程中总是莫名其妙地死机，那才是大麻烦哩——谁会想到主板还会坏？而且如果主板的电磁兼容性不是太好的话，在您安装其他扩充卡的过程中还会有许多意想不到的麻烦。

所以说主板是电脑的重要组成部分，“如果您选择了一个好的主板，那么您距离功还很远；但是如果您选择了一个不好的主板，那么您的噩梦才刚刚开始。”

下面我们介绍一些与主板有关的知识，熟练掌握这些知识是非常必要而且有益的。

2.2 主板的基础知识和主板的分类

2.2.1 什么是总线

在系统板上，我们可以看到印刷线路板上有许多金属线束，这就是总线（Bus）。如果把 CPU 比作计算机系统的“头脑”，那么总线就相当于连结两个大脑半球的神经束，肩负着计算机各部分之间信息传递的任务。总线又分为外部总线和内部总线。外部总线用于整个计算机系统，用来连接主板与计算机的各个部件，内部总线用于微处理器。目前微型计算机常用的总线结构有 ISA、PCI、AGP 三种。

ISA 总线

IBM 推出世界上第一台 286 时，建立了 ISA 总线标准。到目前为止，几乎所有的主板上仍然都保留 1~3 个 ISA 插槽，如图 2-1 所示。

ISA 标准定义一条系统总线，其数据宽度为 16 位，工作频率为 8MHz，传输率最高为 8Mbps（兆字节/秒）。随着数据总线宽度由 16 位增加到 32 位，CPU 的处理能力大大提高。但是由于 ISA 总线的限制，凡是在 ISA 总线上的 I/O 接口、数据访问等均存在着日益强大的 CPU 处理能力与低性能的 ISA 总线之间的矛盾，从而产生了一个严重的瓶颈。目前 ISA 接口的设备已经越来越少，只有少数声卡、网卡和内置调制解调器还在使用 ISA 标准的插槽。看来 ISA 总线被 PCI 总线和 AGP 总线完全取代已为时不远了。

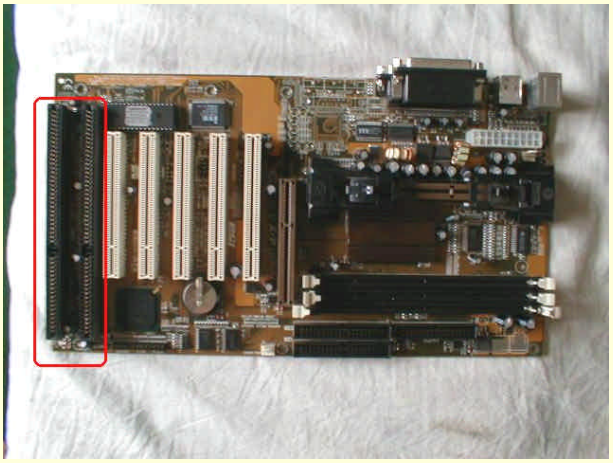


图 2-1 主板上的 ISA 插槽

PCI 总线

1991 年，Intel 公司的设计实验室设计出了 PCI（Peripheral Component Interconnect，外部设备部件互连）总线，并在很短的时间内成为通用标准。PCI 在当时是一个先进的、高性能的总线，支持多个外设。它在 CPU 和高速外设之间充当一个独立处理的桥梁，在各总线之间管理数据的传输。PCI 总线在 33MHz 的时钟速度下运行，它利用一个 32 位数据总线，最大数据传输率可达 132Mbps。PCI 总线的主板与 PCI 插槽如图 2-2 所示。

PCI 能提供可与微处理器速度相提并论的外设运行速度。并且没有专利化的制约，给众多厂商提供了发展产品的良好条件。所以 PCI 总线主板迅速取代以前的各类总线，成为主板主流产品。

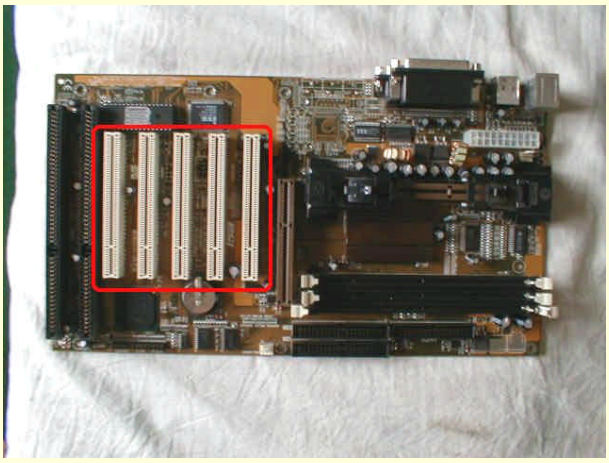


图 2-2 主板上的 PCI 插槽

AGP 总线

AGP 是 Intel 公司开发的新一代总线标准，它是建立在 PCI 基础上的，专门针对 3D 图形处理而开发的高效能总线。AGP 技术的目标是提高图像的质量、显示速度，以便更好地支持现在的互动式 3D 应用。AGP 不是 PCI 的升级版本，它的插槽与 PCI 不兼容。AGP 总线可以达到 133MHz 的数据传输速率，数据传递速度可达到 533MB/s。AGP 总线的主板与 AGP 插槽如图 2-3 所示。

在目前 PCI 总线的系统中，主存和图形存储器之间是用 PCI 总线连接的，PCI 总线的最大传输速率是 133Mbps，另外硬盘、声卡等设备送往主存的数据也都要通过 PCI 总线，所以实际的传送速率远低于 133Mbps。而在目前的图形图纹处理中，一般需要以 100Mbps（640x480 分辨率）～150Mbps（800x600 分辨率）的传输速率传送位图数据。显然 PCI 总线已经不能胜任越来越多的图像处理任务了。

AGP 总线把主存与图形存储器直接连接起来，总线宽度为 32 位，外部频率为 66MHz，能以 133MHz 工作，最高传输

速率可达 533Mbps。所以 AGP 总线的设计标准在一段时期内已经可以胜任计算机图像处理任务了。

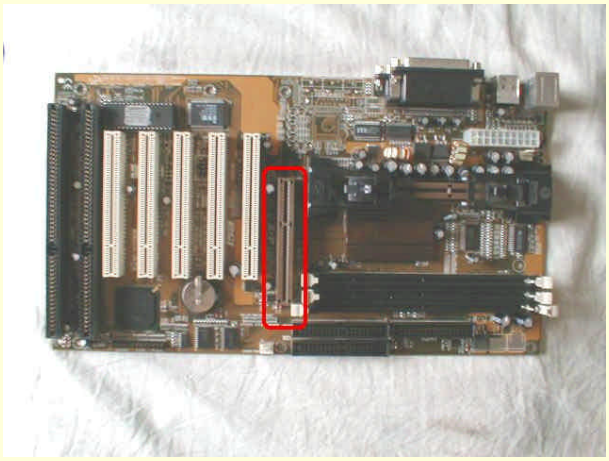


图 2-3 主板上的 AGP 插槽

2.2.2 主板的分类

主板的发展随着计算机技术的发展不断推陈出新。SLOT1 标准到 Socket370 标准的更新换代，AMD 大张旗鼓推出 SloatA；所有这些都迫使我们必须了解它们都是什么，然后才能作出合适的选择。

按照 CPU 插座的不同，目前市场上常见的主板一般可以分为以下三种：

SOCKET 7 CPU 插座的主板

这类主板主要使用 Intel 公司的 Pentium、Pentium MMX，AMD 公司的 K5、K6、K6-2，Cyrix 公司的 6X86、6X86MX、MⅡ，以及 IDT 公司的 C6 系列 CPU。

使用 SLOT 1 CPU 插槽的主板

这类主板使用 Intel 公司的 PentiumⅡ，PentiumⅢ，赛扬 SLOT1 等型号的 CPU。

使用 K7 SLOT A 插槽的主板

AMD 公司日前发布的 K7 ATHLON 使用 SLOT A 插槽。

SOCKET 370 CPU 插座的主板。

这类主板使用 Intel CELERON 370 型号的 CPU 和最新的 P3 铜矿 CPU（Coppermine）。

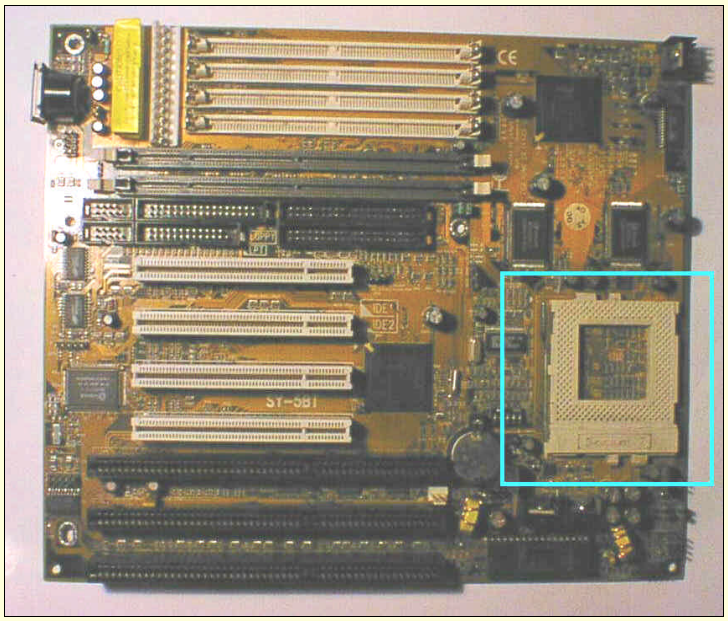


图 2-4　SOCKET7 CPU 主板与主板上的 CPU 插座

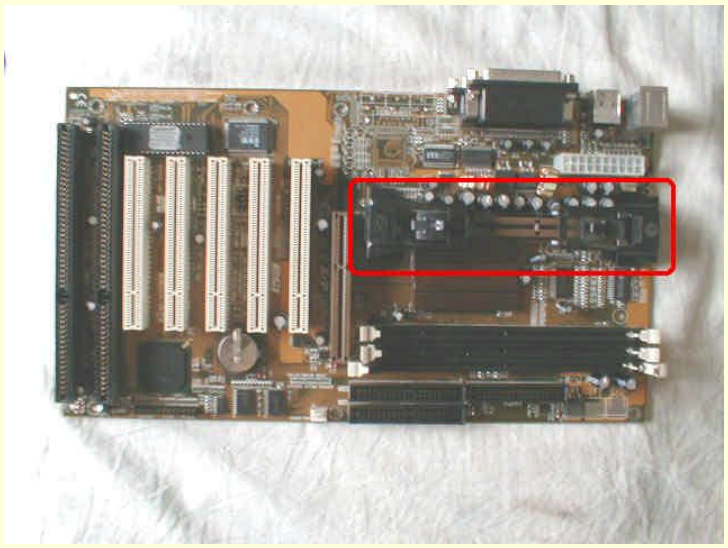


图 2-5　SLOT1 主板与主板上的 SLOT1 插槽

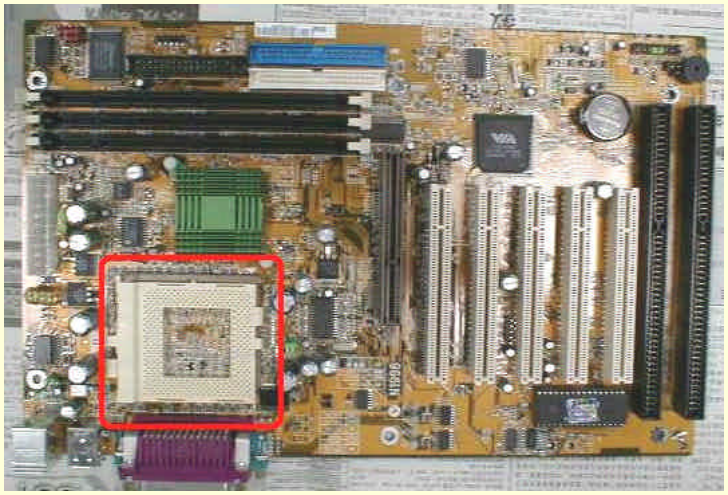


图 2-6　Socket370 主板与主板上的 Socket370 插座

下面就让我们来逐一认识各种主板。

2.3 SLOT 1 主板的结构

在 Pentium II 出现之前，主板的区别只有 AT 与 ATX 的区别。因为几乎所有的 CPU 都使用相同的 CPU 插座，主板的不同只有技术先进程度的区别与工艺质量的区别。但是，自从 Intel 推出 Pentium II CPU 之后，江山一统的主板世界立刻一分为二，而分水岭就是 CPU 插座：是 SLOT1 还是 SOCKET7。而在赛扬 370 CPU 出现之后，更增加了 SOCKET370 插座的主板，所以，我们在了解了主板的基础知识之后，就应该分门别类地去认识各类主板了。由于主板的组成大同小异，我们就以 SLOT1 主板和 SOCKET7 主板的结构与部件为主讲解。

典型的 SLOT1 主板如图 2-7 所示（见下页）。关于主板的各组成部分，下面我们来一一介绍。

CPU 插槽

图 2-8 所示就是一个 SLOT1 插槽，在不同的主板上该槽的位置不尽相同，而且有的主板会安装好一个固定用的支架，您只要把 Pentium II，Pentium III的 CPU 往上一插就大功告成了。如果您购买的是没有支架的主板，那么您需要详细阅读 CPU 的安装手册，自己把支架装到主板上。需要声明的是，这个单独的 CPU 支架是与 CPU 一起出售的，而不是与主板一起出售的。

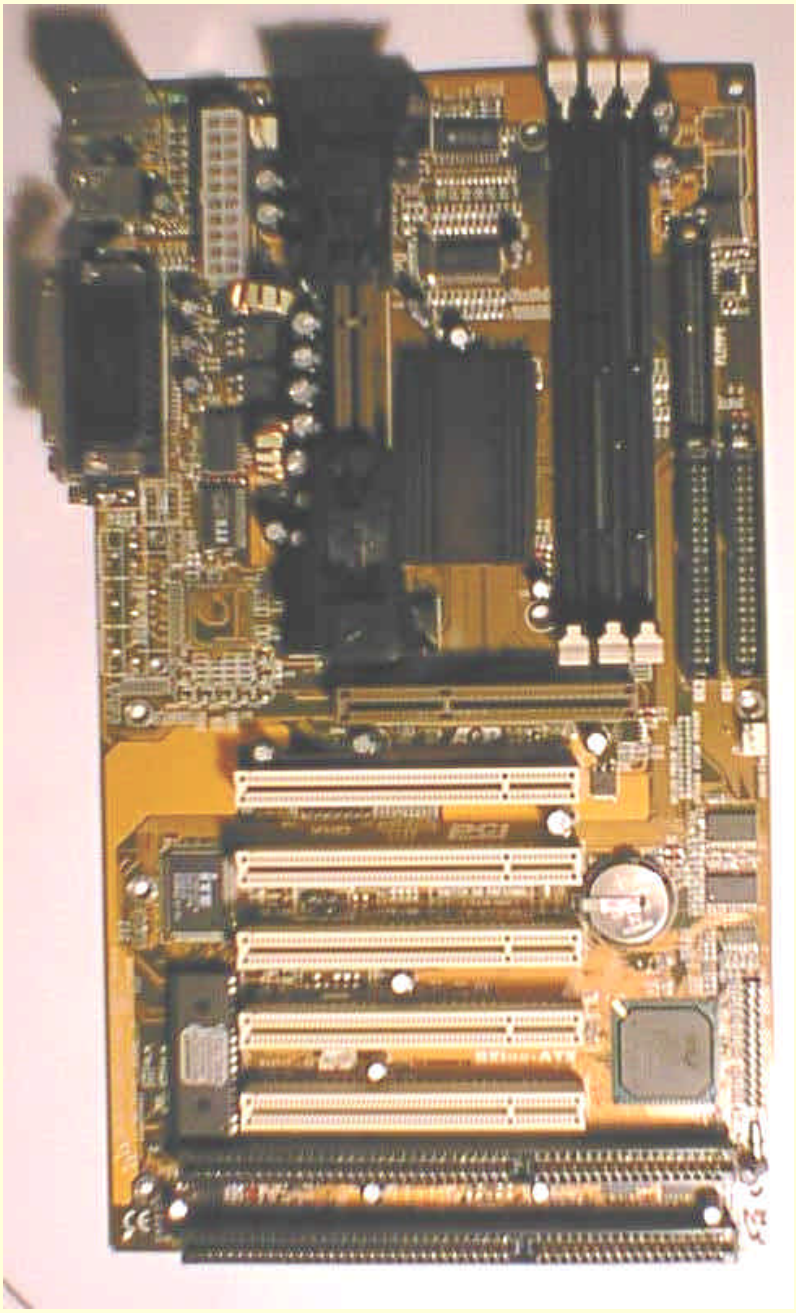


图 2-7 一款 SLOT1 主板

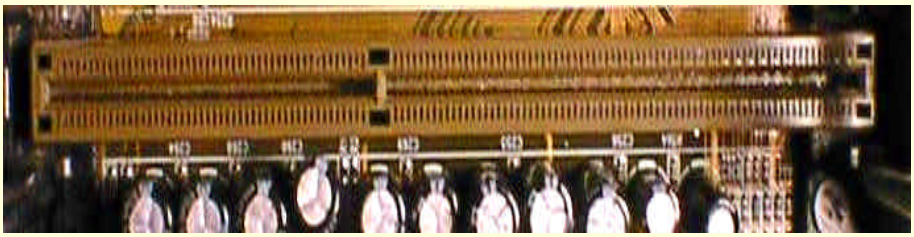


图2-8 SLOT1 CPU 插槽，大有一统江山之势

AMD 公司最近推出的 K7 —Athlon 处理器使用的 SLOT A 插槽与 SLOT 1 插槽标准是不同的，两者在物理上兼容，但是在芯片组的支持上泾渭分明。也就是说，支持 SLOT1 的主板一般不会同时支持 SLOTA；支持赛扬、PentiumⅡ、PentiumⅢ的主板一般无法兼容 AMD 的 K7 —Athlon 处理器。最近 K7 —Athlon 的处理器已经在国内市场有售，但是价格比较高，有意购买的朋友请注意主板的兼容性。

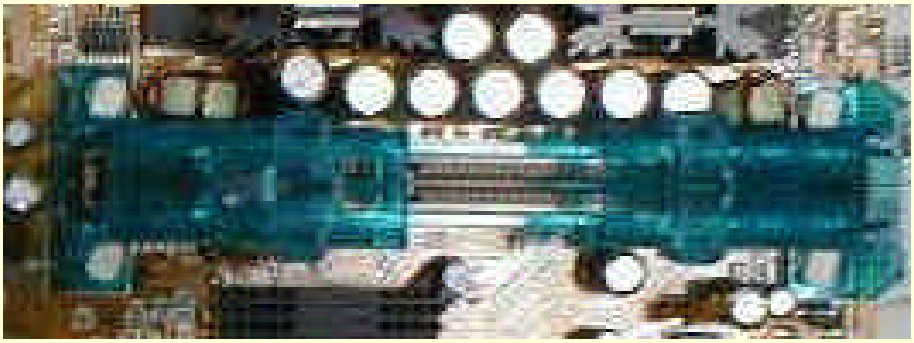


图2-9 SLOT A CPU 插槽

振荡晶体

决定 CPU 工作频率的并不是 CPU 本身，而是主板。主板上的振荡晶体负责产生振荡频率，给整个计算机提供一个统一的时钟频率。现在主板上的振荡晶体的频率都是可以调的，可以通过主板跳线、DIP 开关或者是在 CMOS 中进行软件设置来改变振荡晶体的输出频率。

内存条插槽

内存是计算机进行操作和数据处理时存放程序和数据的场所。目前在大部分主板都只能看见一种内存插槽：168 线内存插槽，称为 DIMM（Double Inline Memory Module ——双面存储模块），一般为黑色。目前风头正盛的 PC133 内存使用的就是这种插槽。

图2-10 168 线内存插槽 DIMM

芯片组（CHIPS）

芯片组无疑是主板上最重要的部分，它相当于主板的心脏，决定着主板是否支持某种 CPU，是否支持双 CPU，是否支持 ULTRA DMA66，是否支持 100MHz 以上的外部频率等。所以习惯上把采用某种芯片组的主板称为某某主板（比如采用 Intel 82440BX 芯片组的主板称为 BX 主板）。

扩展槽

扩充槽用于扩展各种用途的功能板卡，如显卡、声卡等。现在的主板上一般都有 ISA、PCI、AGP 三种扩展槽。

ISA 扩充槽是历史最长的扩展槽，同时也是即将面临淘汰的扩充槽标准。由于 ISA 总线最初只有 8 位的数据宽度，后来随着数据处理量的增多增加到了 16 位。由于总线宽度只有 16 位，所以数据传输速度比较慢，已经远远落后于 PCI 和 AGP 总线的扩展槽。ISA 扩展槽一般为黑色。

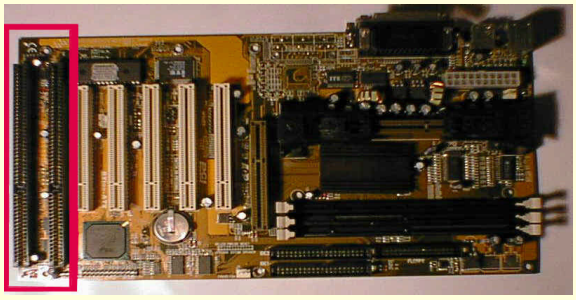


图 2-11　主板上的 ISA 扩展槽

PCI 扩展槽是 32 位的总线标准，相比于 ISA 具有相当大的优势，目前新一代的网卡、声卡、内置调制解调器都已经采用了 PCI 总线标准。PCI 扩展槽一般为白色。

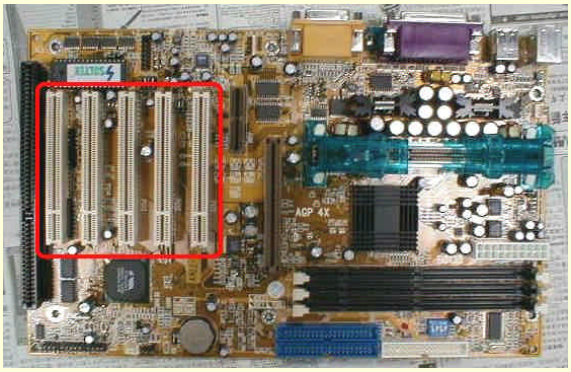


图 2-12　主板上的 PCI 扩展槽

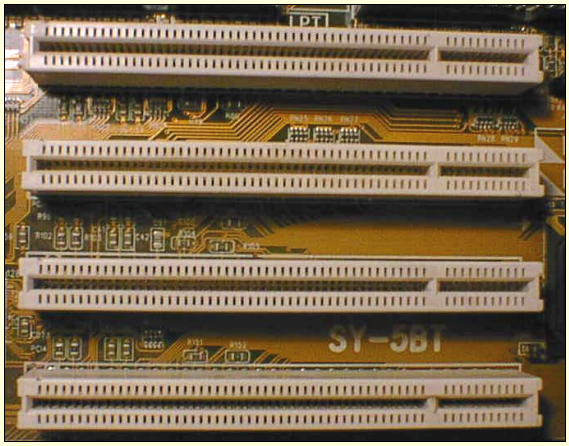


图 2-13 PCI 扩展槽的细部结构

AGP 扩展槽是最新的总线标准，总线宽度达 64 位，最高数据传输率可以达到 533MB/S，而一般的 PCI 总线的数据传输率是 66MB/S。由于目前显示设备技术的提高，显示任务越来越成为计算机的主要任务，PCI 总线已经不能满足要求，所以 AGP 总线的出现是顺应潮流、前途无量的。AGP 扩展槽一般为咖啡色。

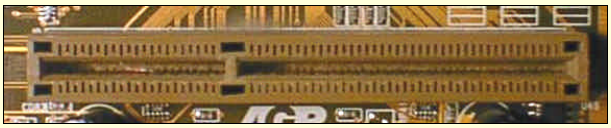


图 2-14 AGP 扩展槽的内部结构

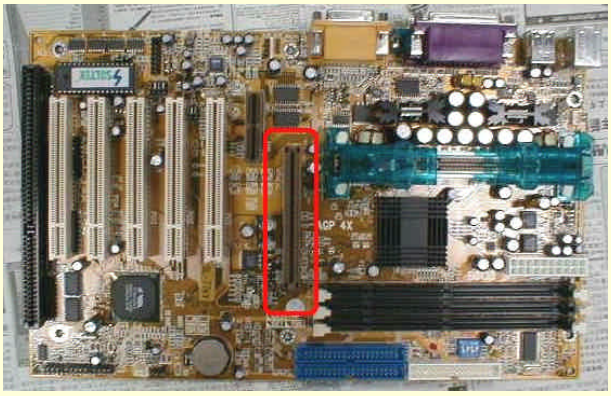


图 2-15　主板上的 AGP 扩展槽

高速缓存（CACHE）

CACHE 是一种静态存储器，用以调节高速 CPU 与低速内存（DRAM）之间的矛盾。

我们都知道 CPU 的运算速度非常快，但是内存的存取速度相对来说就慢多了，一般来说一个时钟内 CPU 可以进行几个指令操作，而几个时钟周期才能进行一次内存读写操作，所以在 CPU 与内存之间就发生了“瓶颈”。解决办法之一是在 CPU 的指令中加入等待周期，让 CPU 等内存，当然这样会造成 CPU 资源的浪费；另一个办法就是当 CPU 在进行运算的同时读取内存中的数据，先存在 CACHE 中。由于 CACHE 的读取速度比内存快得多，所以可以部分解决这个瓶颈。

为什么 CACHE 的读取速度比内存快呢？这是由于 CACHE 一般是由静态内存构成，即 SRAM，而一般的内存是动态内存，即 DRAM。由于动态内存内部电容的电压是按一定的频率进行刷新的，所以在两次刷新之间就无法读取和存储数据，所以动态内存都是有一定的操作周期的。而静态内存则不存在刷新的问题，可以随时存取，所以静态内存速度快，但是价格也高，我们平时所用的内存全部是动态内存即 DRAM，如果静态内存也有 64M 的话，价格将是天文数字！

缓存（CACHE）又分为一级缓存（Level 1 CACHE，简称 L1 CACHE）和二级缓存（Level 2 CACHE，简称 L2 CACHE）。目前一级缓存、二级缓存都已经封装在 CPU 内部，而原来在主板上的 L2 CACHE 就称为 L3 CACHE 了。

一般来说，CACHE 越多，系统的性能越好。随着主板技术的发展，CACHE 的数量也越来越大，有些主板已经带有了 2M 的 CACHE！主板上的 CACHE 如图 2-16 所示。

图 2-16 主板上的 CACHE

BIOS

BIOS（Basic Input/Output System），基本输入/输出系统，是一段特殊的系统程序，每次开机负责系统硬件自检以及引导系统。

Award 公司和 AMI 公司生产的 BIOS

图 2-17 BIOS 原来就这副模样

这段程序存在一个特殊的存储器中，最开始使用的是 EPROM，就是只读存储器，内容由生产厂家一次性烧录上去，我们无法更新里边的内容。现在的 BIOS 都使用 FLASH ROM（可擦写闪存芯片）存储器，可以利用主板厂商提供的软件进行更新和升级。当然在可升级的同时也给病毒打开了方便之门， CIH 病毒就是通过攻击主板上的 BIOS，以不为人知的方式向FLASH ROM中写入大量垃圾，覆盖了原来的引导程序，导致系统完全崩溃的。

目前 BIOS 厂商主要有 Award，AMI 等。图 2-16 所示的就是 AWARD 生产的 BIOS 和 AMI 公司生产的 BIOS。

CMOS

CMOS 也是一块特殊的存储器，内部存放着电脑运行时所需的许多重要参数，比如硬盘型号、容量；比如芯片组特性的设置，甚至 CPU 的工作频率等。它的存储内容依靠电池供电，所以现在的主板上几乎都有一块纽扣电池。

CMOS 中存储的数据是可以更改的，主板上的 BIOS 中提供了专门的程序用来更改 CMOS 中储存的各种系统参数，我们称为 CMOS 参数设置程序。如果由于电池没电或者您忘记密码强制清除了 CMOS 的内容，那么重新开机后您必须进入 CMOS 参数设置程序重新设定所有参数，机器才能正常运行。图 2-18 为主板上的 CMOS，图 2-19 为主板上的电池。

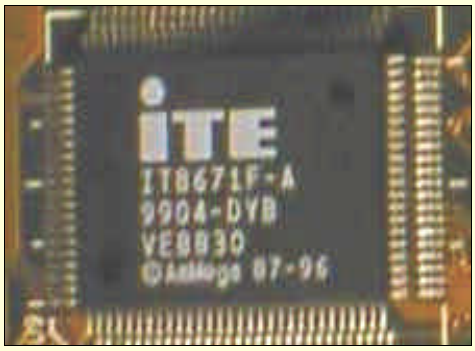


图 2-18　主板上的 CMOS

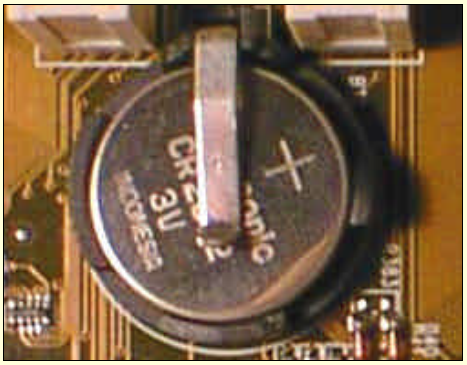
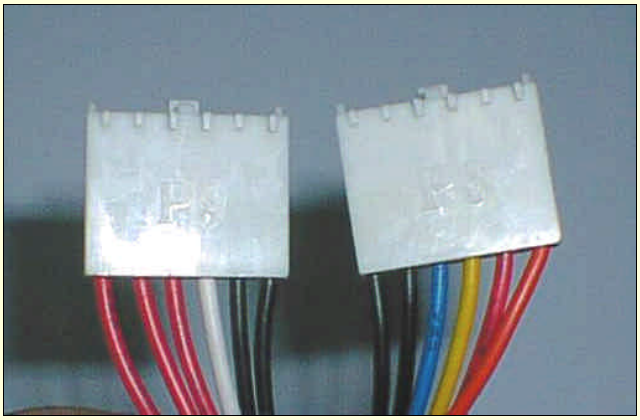


图 2-19 主板上的纽扣电池

电源插座

电源是计算机的动力来源，不同的主板有着不同的电源接口，幸好只有两种：AT 电源插座与 ATX 电源插座。



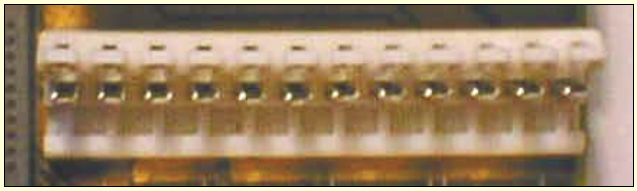


图 2-20 主板上的 AT 电源插座与电源插头

图 2-20 所示为 AT 电源插座，电源插头有两个，分别印有 P8，P9，安装的时候切记黑黑相对，也就是两个插头黑线挨着黑线，印有 P8，P9 的一面向外，插上即可，千万不要接反，否则的话，后果难以预料！！

图 2-21 所示为 ATX 电源插座，ATX 电源插头只有一个，这就容易多了，对准插上就行了。

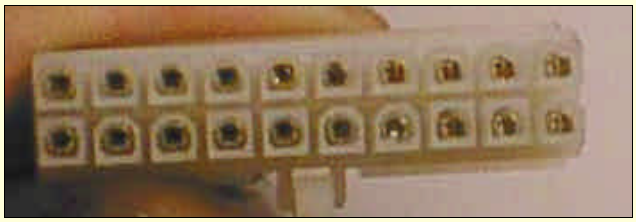



图 2-21 主板上的 ATX 电源插座与 ATX 电源插头

各种接口（串行口，并行口，IDE 接口和软驱接口）

主板上的接口分为几种：

第一种是 IDE 接口，接 IDE 设备，一般就是硬盘驱动器和光盘驱动器。

I DE 口有 2 个，一个称为 PRIMARY，另一个称为 SECONDARY。每个 IDE 接口可以按主盘（Master）、从盘（Slave）的形式连接 2 个 IDE 设备，所以事实上一台计算机可以连接 4 个 IDE 设备。有没有想过有一天您的电脑拥有 2 个硬盘、2 个光驱？实际上是完全可以的。目前的硬盘驱动器和光盘驱动器都是扩展 IDE 接口（EIDE），我们一般也习惯称为 IDE 接口。有的地方也称为 ATA 接口，实际上指的是一个意思。

主板上还有一个软盘驱动器接口专门接软盘驱动器（FLOPPY）。与 IDE 设备相似，一个接口可以接 2 个软盘驱动器。这 2 种接口都有许多根针，其中有一边会标出“1”（图中标的是 PIN1，就是 1 号针），意为 1 号线，连接 IDE 数据线或者软驱数据线中的红线。主板上的软盘驱动器（FLOPPY）接口和 IDE 接口如图 2-22 所示。

图 2-22 主板上的软驱接口和 IDE 接口

这 2 种接口都有许多根针，其中有一边会标出“1”（图中标的是 PIN1，就是 1 号针），意为 1 号线，连接 IDE 数据线或者软驱数据线中的红线。

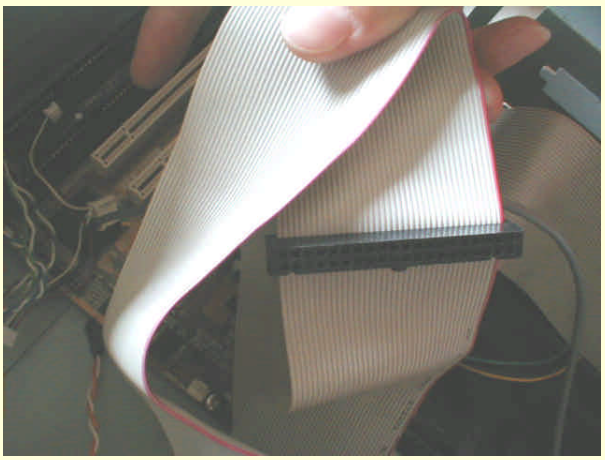


图 2-23 硬盘数据线

在 AT 主板上，还有三个接口是两个串行口（COM1，COM2）和一个并行口（LPT1），需要用专门的线连到机箱背后，

以便从外部连接串行设备（如鼠标、调制解调器、数码相机数据线等）和并行设备（如打印机）。另外，直接电缆连接时使用的接口一般是串行口或者并行口，并行口的数据传输率要高于串行口。

在 ATX 主板上，串行口和并行口都是固化在主板上的，组装时，不需要人工连这三根线，使机箱内的线少了好多，同时减少了出错的机会。安装的时候只要注意将几个接口从机箱背后的预留缺口伸出来即可。ATX 主板上固化的串并行口如图 2-24 所示。

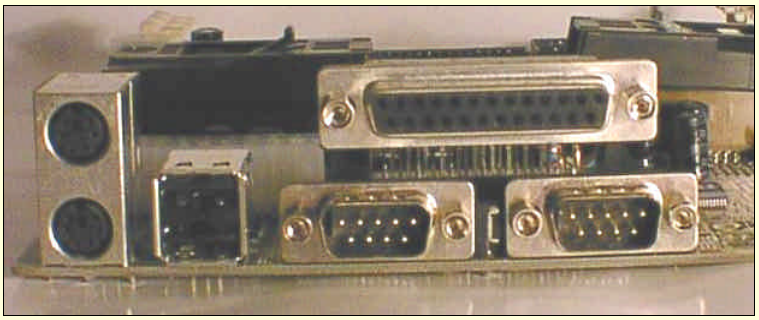


图 2-24　ATX 主板上固化的串并行口

键盘、PS2 键盘，PS2 鼠标插口

无论是在 AT 主板上还是在早期的 ATX 主板上，键盘口都是固定在主板上的（俗称大口）。不同的是 ATX 主板多了 PS/2 键盘和 PS/2 鼠标的接口（俗称小口或者圆口）。两种接口都具有方向性，反插是插不进的，两种接口如图 2-25 所示。

注意：现在的 ATX 主板一般不再设大口键盘的接口。只有 PS/2 键盘接口，您如果购买的是这种主板的话请您购买 PS/2 键盘。

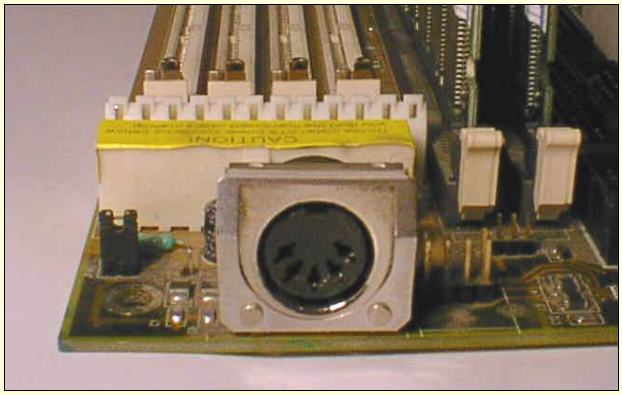


图 2-25　主板上的大口键盘接口（左）与 PS/2 键盘和鼠标接口（右）

主板跳线

主板厂商为了适应各种配置的情况，设置了一些开关来实现一些调整功能，比如 CPU 的速度，内存的种类和电压，CMOS 的清除等。比如您购买了 Pentium II 450，那么您就要将 CPU 相应的主板跳线设为 450MHz，而如果您购买的赛扬 300A，那么您就要把 CPU 相应的跳线设为 300MHz。我们买了赛扬 300A，却在跳线时设为 450MHz，这就是超频，如果系统能正常运行，就叫做超频成功，否则就是超频失败。建议您先往低里跳跳吧，别为了超频烧了 CPU。

跳线（JUMPER 或者 JP）就是实现这样功能的一种开关。跳线过程就是使这些针之间某些保持开路（Open），而另一些保持短路（Short）。使两点短路只要把跳线的小套插到相应的两根针上，而保持开路只要把跳线的小艇从相应的针上拔下来就行了。

现在很多主板采用了米粒（DIP）开关的方式来代替跳线。其中一端是 ON，另一端是 OFF，您只要按照主板说明书把每个开关拨到正确的一侧就可以了，这就比跳线方便多了，而且非常符合我们的习惯，毕竟拨开关比直接用跳线短路要舒服得多，操作起来也容易多了。

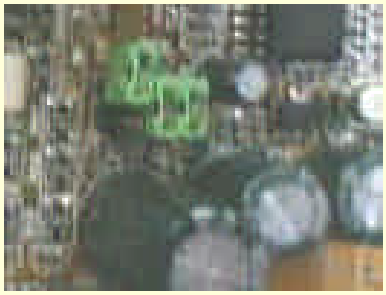


图 2-26 主板上的跳线

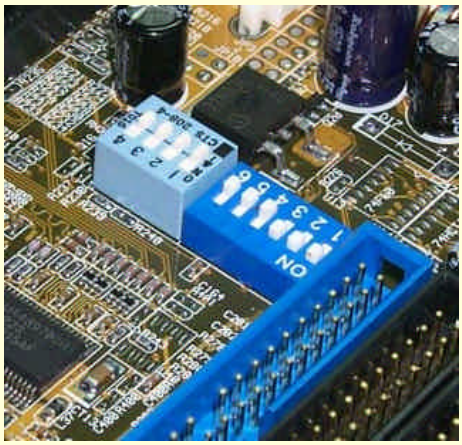


图 2-27 主板上的米粒开关

面板指示灯与功能按钮接线

一般在机箱正面的面板上都会有电源开关、RESET 开关、电源指示灯、硬盘指示灯等。这些指示灯和按钮都是连接到主板上的。在主板上这些指示灯和开关的接口一般都是一组针，需要我们将对应的插头连接到相应的针上，关于这些连线的规则应当遵循主板说明书的描述。

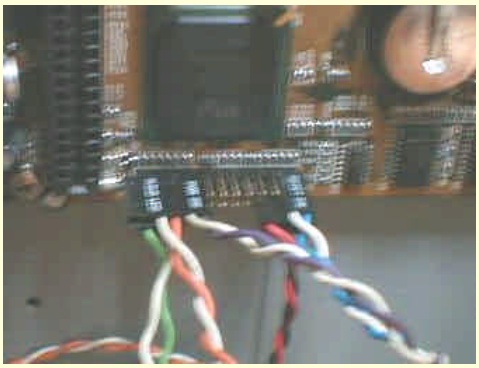


图 2-28 主板上的各种面板指示灯接口

2.4 SOCKET 370 主板的结构

Socket370 主板是伴随着赛扬370芯片的产生而应运而生的，随着最新的P3铜矿芯片都采用370插座标准，看来Socket370取代 SLOT1 结构也是迟早的事情。

大体看来，Socket370 主板与 SLOT1 主板的区别仅仅就在于 CPU 插座的不同，其他的方面可以认为是一致的，Socket370 的 CPU 也可以通过一个转接卡插到 SLOT1 的插槽上。

图2-29 转接卡上的P3铜矿芯片

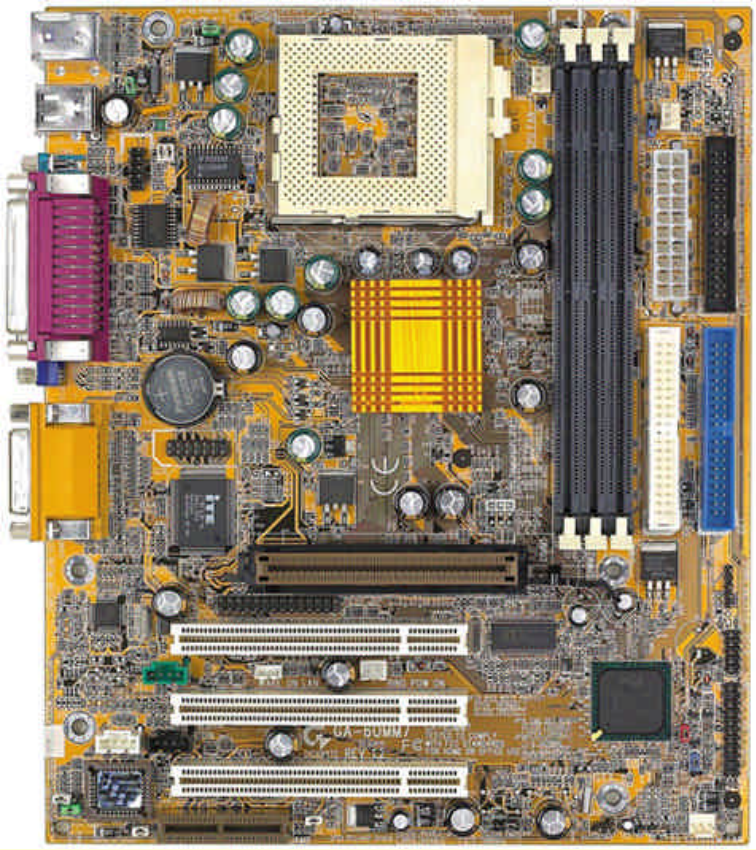


图2-30 Socket370主板

2.5 SLOT A 主板的结构

目前，AMD Athlon（K7）的主板主要是采用AMD750芯片组，但在实际的使用过程中，它和许多的软硬件的兼容性都有些问题，许多至今尚未很好地得到解决，而且，AMD750一般要求6层板设计以达到稳定性要求，因此主板的价格相对较贵。相对来说，KX133的兼容性比AMD750要好一些，而且不再需要6层板设计，可以使价格降低许多。KX133支持AMD750不支持的AGP4X，支持PC-133内存以及UltraDMA66等。采用AMD KX133的主板有华硕的K7V和技嘉的GA7VX等。随着AMD K7主板的不断成熟，采用K7的用户也会越来越多的。

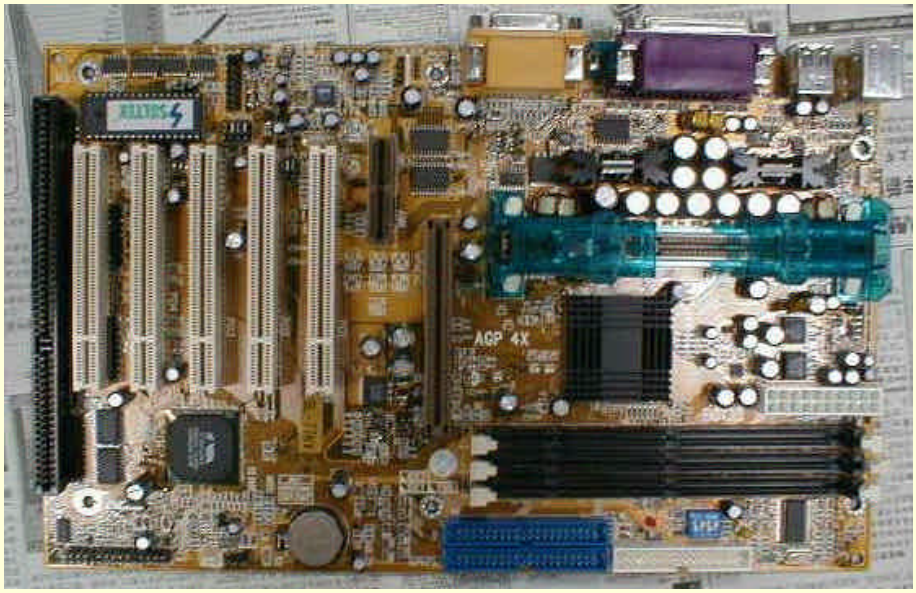


图 2-31 SLOT A 主板

2.6 SOCKET7 主板

CPU 插槽

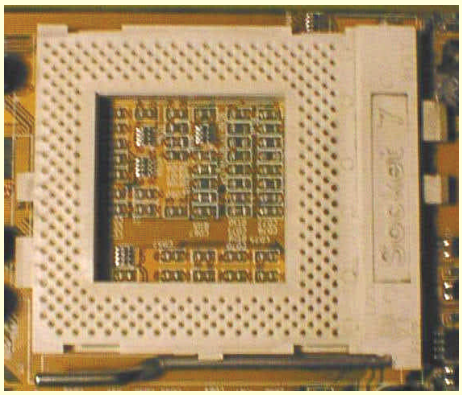


图 2-32 前途未卜的 SOCKET7 插座

SOCKET7 主板与 SLOT1 主板的最主要区别在于 CPU 插座的不同。SOCKET7 主板使用的是传统的 SOCKET7 插座，如图 2-32 所示。

芯片组

由于支持的 CPU 种类不同，所以 SOCKET7 主板的芯片组也与 SLOT1 主板的不同。支持 SOCKET7 的各种芯片组的功能都不尽相同，请您购买的时候多加注意。

SUPER 7 主板

为了提高 SOCKET7 上 CPU 的性能与基于 SOCKET7 的计算机的整机性能，AMD 首先提出了 SOCKET7 的改良措施：100MHz 总线速度+AGP 图像加速技术+3D

采用这三项技术设计的 SOCKET7 主板就称为 SUPER7 主板。

与传统的 SOCKET7 相比，SUPER7 由于有了 100MHZ 的总线速度和 AGP 图形加速，使得基于 SOCKET7 的计算机在性能上接近 PentiumⅡ，在价格上更有竞争力。再加上非 Intel 厂商所生产的 CPU 在价格上的优势，购买基于 SOCKET7 的

主板和 CPU 的计算机在价格上可以具有相当大的优势。如果不是 Intel 及时推出赛扬 CPU 以弥补自己在低价位市场上的不足，可能非 Intel 厂商能够获得更大的发展机会。表 2-1 给出了各种主板的总线比较，可以看出，就总线的数据来说，Super7 与 SLOT1 并没有很大的差距，但是就超频的角度来讲，SLOT1 的主板允许超过 100MHz 的外部频率，而 Super7 的主板最高只到 100MHz。

表 2-1　各种主板总线技术资料比较

总线特性	SOCKET7	SUPER7	SLOT1
总线宽度	64 位	64 位	64 位
总线速率	66MHZ	100MHZ	66MHZ 100MHZ
最高传输速度	533MB/S	800MB/S	533MB/S 800MB/S
支持 AGP 总线	否	是	是

2.7 ATX 主板与 AT 主板

按照主板结构布置的不同，主板可分为 AT 主板与 ATX 主板。

AT 结构是 IBM 公司早期制定的结构标准，ATX 是 97 年以后 Intel 公司根据实际需要制定的新标准。

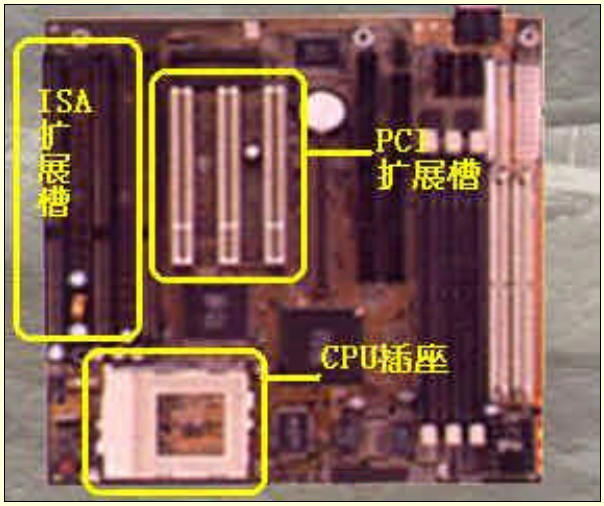


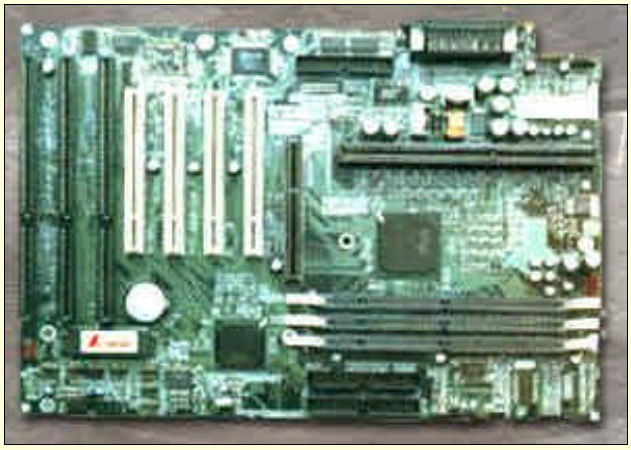
图 2-33　AT 主板各部分的位置关系

现在的电脑在内部结构方面大多采用 Baby/Mini-AT 结构标准，但随着技术的进步，传统的两种结构标准的缺点日渐突出，主要有以下几个方面：

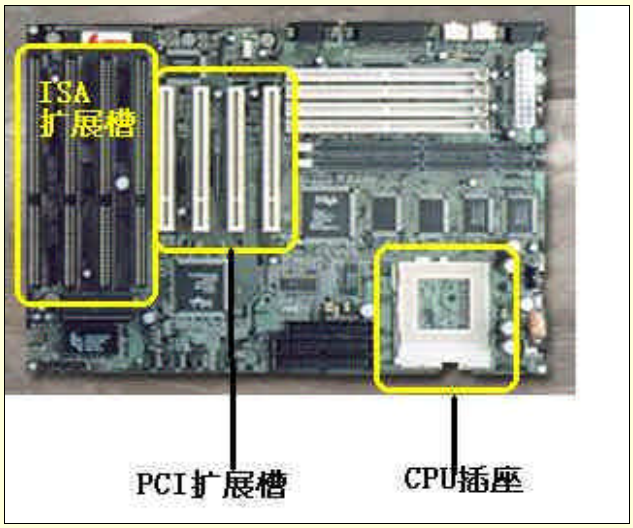
首先，AT 结构的主板横向宽度比较窄，使得电脑后面直接从主板引出接口的空间太小，而现在电脑功能越来越强，需要的接口也越来越多；其次主板上 CPU 和内存的位置不合理，CPU 位于扩展槽下方，使得很多较长的扩展卡插不上去，内存也是如此；此外串行口和并行口都需要电缆从主板的插口引到机箱的背后去，软盘驱动器和硬盘驱动器的插口位置不合理，增加了电脑内部走线的混乱。

为了解决这些问题，Intel 公司从 Pentium 机起提出了 ATX 结构规范，它主要有以下特征：

从外形上看，ATX 主板相当于旋转了 90°的 BABY-AT 主板，主板的长边紧贴着机箱后面，CPU 和内存插槽位于主板左边，如图 2-34 所示。这种结构的好处在于：首先，CPU 和内存插槽不再影响扩展卡，所有扩展槽都可以插较长的扩展卡，而 CPU 和内存的插拔也很不方便；第二，主板的长边紧贴机箱后面，增加了主板直接引出信号接口的空间，使得主板可以集成更多的功能，提高了系统的可靠性，整个布局非常合理，走线简洁，也使得整机的维护更方便。



使用 SLOT1 插槽的 ATX 主板



使用 SOCKET7 CPU 插座的 ATX 主板

图 2-34　ATX 主板

2.8 主要主板厂家的 Web 地址

一般稍具规模的主板生产厂家都建立有自己的 Internet 网站，在自己的主页上发布新产品信息，提供信息咨询服务和疑难解答，并提供 BIOS 升级程序等。

表 2-2 列出了目前市场上常见的主板厂商的 Internet 网站地址，如果您有条件上网的话，不妨去看看各个厂商现在的最新产品，以及他们产品的特色和信息。

表 2-2　主板厂商的网址

主板生产厂家	Web 地址
华硕	http://asus.com.tw/Chinese/
梅捷	http://www.soyo.com.tw
大众	http://www.fic.com.tw
精英	http://www.ecs.com.tw
浩鑫	http://www.spacewalker.com/chinese

海洋	http://www.oceanhk.com
技嘉	http://www.giga-byte.com/chinese/
升技	http://www.abit.com
福扬	http://www.fyi.com.tw
麒麟	http://www.pcchips.com.tw
创宏	http://www.dtk.com.cn http://www.dtk.com.tw
艾威	http://www.iwill.com.tw
承启	http://www.chaintech.com.tw/
捷波	http://www.jet-way.com

第三章　CPU 战场鹿死谁手

CPU，又称中央处理器，是计算机的核心部件之一，是一台计算机处理能力的集中体现。一般我们比较电脑的档次都是以 CPU 的性能来划分的，如 Celeron，Pentium Ⅱ，Pentium Ⅲ，Coppermine，K6-2，K6-3，K7 等，所说的型号无一不是 CPU 的型号与种类。CPU 的处理速度则在根本上决定了计算机的处理速度。

在您开始阅读本章以前，请先阅读下面这些与 CPU 有关的名词解释，或许它们可以揭开困扰您很久的谜题。

3.1 与 CPU 相关的基本知识

Pentium：奔腾，英文为 Pentium，为 Intel 公司著名的 CPU 品牌。目前已经有了“Pentium Ⅱ”(即奔腾 2 代)、“Pentium Ⅲ”(即奔腾 3 代)、“Pentium Ⅲ Coppermine”(P3 铜矿)等升级产品。

图 3-1　Intel Pentium CPU

与其他公司的 CPU 相比，Intel 属于名牌产品，价格最贵，而技术发展也一直走在诸多厂家前列。在 Intel 推出的每种 CPU 中都有值得我们选择的地方，无论是奔腾、奔腾 2 代、赛扬、奔腾 3 代还是现在推出的 P3 铜矿。

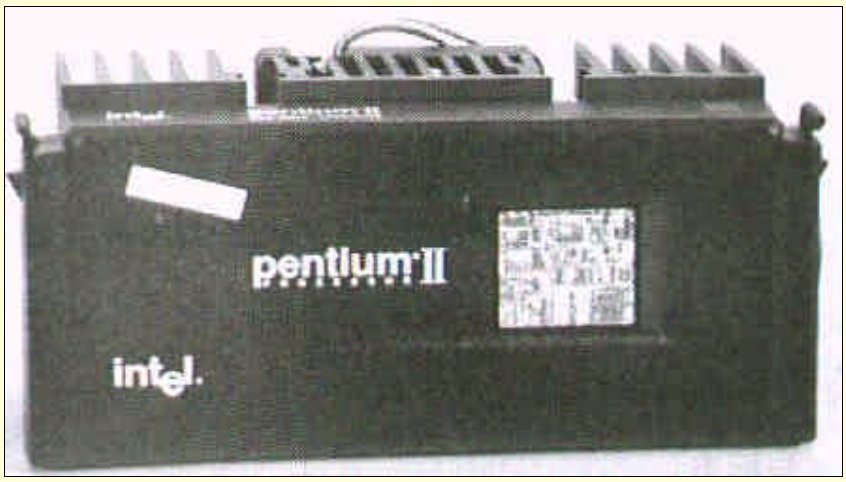


图3-2 Intel Pentium Ⅱ CPU

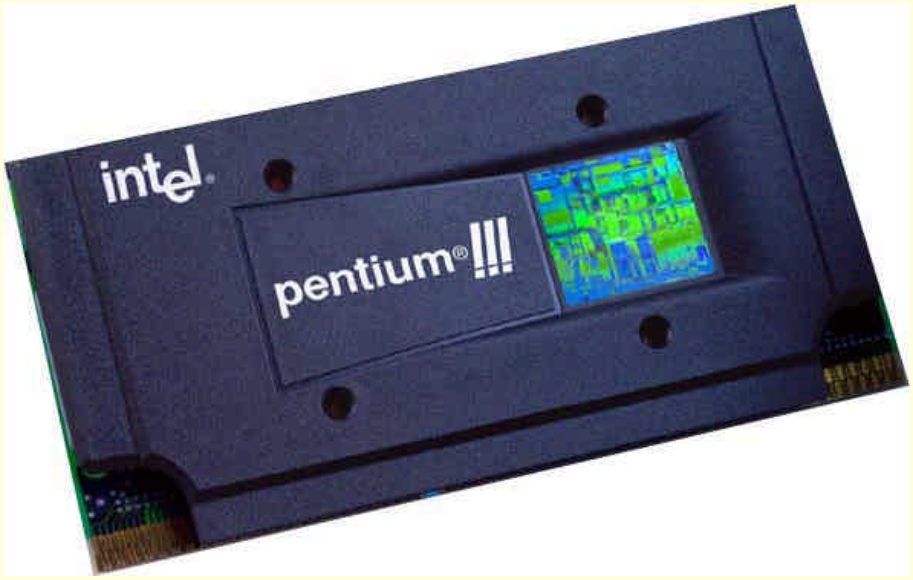


图3-3 Intel Pentium Ⅲ CPU

MMX：内置多媒体扩展技术，由于软件、游戏以及“寓教于乐”等应用程序要求具有视频、三维图形、动画、音频以及虚拟现实等功能，Intel 公司在推出 Pentium 之后又进一步将 MMX（多媒体扩展）指令加入到 CPU 指令集中，这些 MMX 指令专门用于处理音频、视频、图形、图像处理，从而大大加快了 CPU 进行多媒体指令操作的速度。目前的所有的 CPU 中都已经包括了 MMX。

图3-4 Intel Pentium III 铜矿CPU

3D Now！：随着我们对计算机图像处理要求的进一步提高，原来CPU的处理速度已经慢得明显拉后腿了。实际上，在计算机图像处理的长期发展过程中，显示卡一直是最大的瓶颈；随着AGP总线的出现，显卡的带宽已经可以达到64M甚至更高，显卡的速度以及工作频率也大大提高，使得原本绰绰有余的CPU计算能力显得有些捉襟见肘。在更大规模图像处理的要求下，CPU指令集的发展势在必行！所以AMD公司在其生产的K6-2 CPU中率先推出了3D Now指令集，在CPU中增加一组专门处理3D命令的指令集，使得CPU在处理3D图形的变换时大大简化了传统的计算过程，从而提高CPU处理3D指令时的速度。而Intel公司亦不甘落后，在其最高级别的Pentium III中也增加了一组功能更加强大的指令集，称为SSE，全面展开竞争。

Athlon：AMD在奋力追赶了多年之后，终于在去年打了一个翻身仗，推出了自己的高端CPU产品，这就是Athlon（也称K7），该芯片以强大的浮点运算能力和在游戏中的上佳表现著称，其主频目前已突破1G，而且相同频率的Athlon要比P3便宜不少，所以具有强大的竞争力。但是以笔者看来，K7的高主频的实现是以高电压来实现的，所以发热量大，稳定性不是非常好。就整体性能来说，并不能感觉到比同频的P3有什么明显的进步。

图3-5 AMD K7 Athlon CPU

3.2 目前市场上的 CPU 介绍

后 Pentium 时代，在时间上指的是 Pentium Ⅱ推出后到现在的这一阶段。这一阶段中最大的特点是残酷的市场竞争使 CPU 厂家刀光剑影，从 K6-2、K6-3 到赛扬在低端市场的厮杀到 K7 与 P3、P3E 在高端市场的争夺，可谓是精彩纷呈！而 CPU 技术飞速发展，市场竞争的进一步加剧，CPU 进一步降价，最终得益的还是千百万的计算机用户。

既然我们现在处在这个 CPU 战国时代，我们就必须学会在 CPU 的大海中寻找自己想要的那一颗珍珠。所谓“众里寻她千百度”，正是我们所处时代决定的。那么，重要的不再是怎么装，而是都买些什么。本节的主要目的就是通过对各种主流型号 CPU 技术指标的介绍与详细解释，使您面对 CPU 的海洋时有自己选择的勇气和信心。

3.2.1 Intel 公司的 CPU 产品

Intel 公司出产的 CPU 型号很多，我们只是选择目前有代表性的 CPU 型号进行一些技术上的解释。

Pentium Ⅱ

Pentium Ⅱ，也就是我们平时所说的奔腾 2 代，是在 Pentium pro 的基础上增加了 MMX 指令集。由于 Pentium PRO （高能 Pentium）的浮点运算能力十分出色，所以 Pentium Ⅱ的处理速度十分惊人。

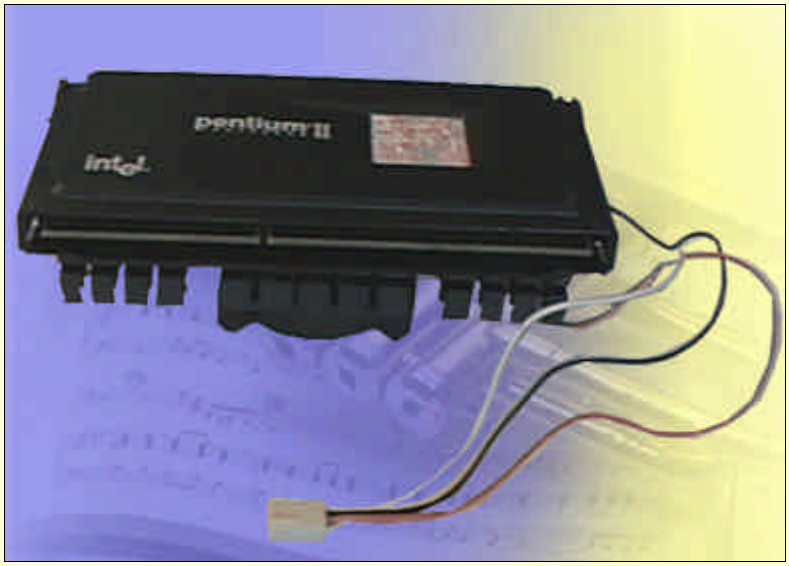


图 3-6 Pentium Ⅱ CPU 外观

Pentium Ⅱ一个很大的特点是单边接触插盒，称为 SLOT1。它与传统的 CPU 插座不同，使用双 64 位总线，使 CPU 的数据吞吐速度大大提高。

Celeron

赛扬，英文 Celeron，Intel 公司生产的著名 CPU 品牌，以物美价廉闻名于世，兼为超频大潮的弄潮儿，所以深受广大用户喜爱。

由于其他处理器厂家与 Intel 竞争的主要手段在于价格，所以 Intel 专门推出低价位处理器，以提高自己产品的竞争力，这就是赛扬处理器。它不仅简化了性能，简化了包装，而且还发布了一种专门的 CPU 插座，即 Socket 370 插座。所以赛扬 CPU 至少有两类：赛扬 SLOT1——即使用与 Pentium Ⅱ相同插座的赛扬处理器，以及赛扬 370——使用专门的 Socket 370 插座与 Socket370 主板的赛扬处理器。由于赛扬处理器价格便宜，所以在国内市场上两种处理器都很受欢迎。赛扬 370 的处理器可以专门购买一个转接卡，把赛扬 370 CPU 插到转接卡上，然后把转接卡插到 SLOT1 插槽上即可，非常之方便。

赛扬处理器价格低廉，而且还挂着 Pentium II 的牌子，几乎就是为那些专门玩 3D 游戏的发烧友们准备的最好的 CPU。如果你是 3D 游戏的铁杆玩家的话，那它最适合你了。

图 3-7　Celeron SLOT1 CPU 看上去就象一块扩充卡

图 3-8　装了风扇后的赛扬处理器、

Pentium Ⅲ

Intel 在 Pentium Ⅱ的基础上又推出了 Pentium Ⅲ处理器（简称 P3），与 Pentium Ⅱ相比，Pentium Ⅲ增加了 70 条附加增速功能指令流，并针对 3D 处理增加了 SSE 指令集，与 K6-2 的 3D NOW 技术相抗衡。同时由于 Internet 的高速发展，Pentium Ⅲ在内部增加了防火墙等专用指令，使得其在互联网连接中的表现首屈一指。Pentium Ⅲ每个时钟周期内最多可以处理 5 条指令，使得 Pentium Ⅲ的处理速度大大提高。

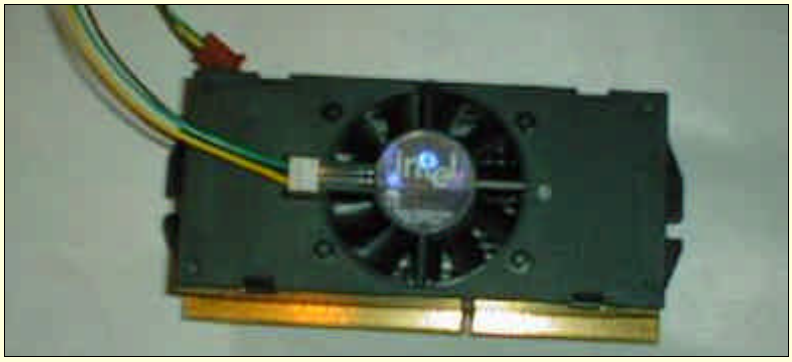


图 3-9　Pentium Ⅲ CPU 外观

Pentium Ⅲ Coppermine

Intel 在在遭到 AMD 的 K7 ATHLON 芯片的强烈冲击下发布了 Pentium Ⅲ Coppermine 芯片（简称 P3E 或者铜矿），最高主频为 733MHz。采用了英特尔公司最新的生产工艺 0.18 微米的激光蚀刻技术。将二级高速缓存集成到了处理器的核心硅晶片中，速度与处理器的核心速度一样。虽然这种二级高速缓存的容量只有原先的一半(即 256KB)，但是 Pentium Ⅲ Coppermine 处理器的性能还是比原来 512KB 二级高速缓存(速度是处理器速度的一半)的 Pentium Ⅲ处理器的性能有大幅度提高。

注意事项

英特尔公司为了便于用户辨别不同工艺的奔腾 III 处理器，故在采用 0.18 微米工艺的处理器后加一个“E”。对于主频等于和高于 600MHz 的奔腾 III 处理器，由于都采用 0.18 微米的新工艺，所以它们的产品编号中不会再添加一个“E”以示区别。

注意事项

另外：英特尔的奔腾 III 处理器中有一部分已经采用了 133MHz 的外频(或称为前端总线：有人误认为 Coppermine(0.18 微米)的奔腾 III 处理器都采用了 133MHz 的外频，其实目前的采用 0.18 微米的奔腾 III 处理器既有采用 133MHz 外频的也有采用 100MHz 外频的。基于同样的原因，英特尔公司在当前推出的外频为 133MHz 的奔腾 III 处理器的产品编码上加了一个“B”。例如，Pentium III 600B，Pentium III 600E 和 Pentium III 600EB，其中 Pentium III 600B 表示它的主频为 600MHz，外频为 133MHz；Pentium III 600E 表示它的主频为 600MHz，外频为 100MHz，还采用了 0.18 微米的新工艺；而 Pentium III 600EB 表示它的主频为 600MHz，外频为 133MHz，采用的是 0.18 微米的工艺。

图 3-10 Pentium III Coppermine CPU 外观

Celeron II(Coppermine-128k)

Intel 在发布了 Pentium III Coppermine 芯片以争夺高端市场以后，又发布了 Celeron II 来争夺中端市场。

Intel 于 3 月 29 日发表了针对低端市场的下一代主力 CPU——使用 0.18 微米制程生产、采用 Coppermine 内核的新型 Celeron，它的代号就叫做“Coppermine-128k”。新 Celeron 是将 Coppermine 中集成的 L2 缓存从原有的 256KB 减少为一半而制成的，集成了 SSE 指令集。新 Celeron 的外频与采用 0.25 微米制程生产的旧型 Celeron 相同，仍旧是 66MHz，工作电压是 1.5V，不但比旧型 Celeron 的 2.0V 低，甚至比 Pentium III 还要低。

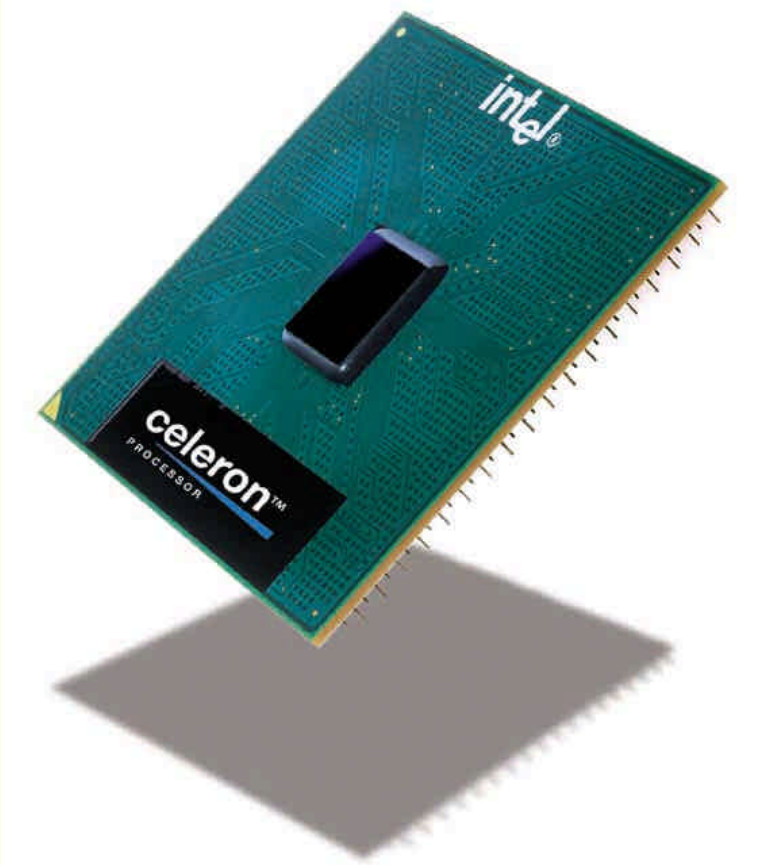


图3-11　Celeron II　CPU外观

3.2.2 AMD 公司的 CPU 产品

AMD 公司生产的 CPU 目前主要有 K6-2，K6-3，以及最新的 K7-Athlon。

K6-2

K6-2 处理器采用 100MHz 系统时钟和“3D NOW !”技术，即针对三维图形处理操作而扩展的指令集，大大提高了三维图形处理速度。是经济型用户的理想选择之一。

图3-12　K6-2 CPU外观

k7 Athlon

图3-13 K7 Athlon CPU

99 年末，使用最新技术支持 133MHZ 外频的 PIII 纷纷登场，而 AMD 在 K6-2 对 Celeron，K6-3 对 PII 的竞争中失败以后立刻重整旗鼓，推出了具有划时代意义的 K7（Athlon）处理器，它使用 SlotA 接口，内置 128KB 的一级 Cache，足足是 PII、PIII 的 32KB 缓存的四倍，并且 Athlon 处理器使用了双管线技术，分别用 64KB 的一级缓存来处理指令和数据，二级缓存可以从 512KB 一直支持到 8MB，外频可以高达 200MHZ，此外，AMD 还在 Athlon 处理器上加强了整数、浮点运算和多媒体运算能力，它内置了三条全并行的 FPU 浮点运算道，采用了新的芯片逻辑，提高了显示几何图形和高分辨率图像时所需的浮点运算速度，在性能接近甚至超过 PIII 的同时价格却比 PIII 低很多。虽然它还有着主板芯片组少、兼容性不太好等诸多缺点，但是，很多游戏发烧友已开始向 Athlon 进军了。

3.2.3 为了忘却的纪念：Cyrix 的 CPU 和 IDT 的 CPU

CPU 业界近两年风起云涌，最大的新闻莫过于威盛电子收购 Cyrix 和 IDT。在顺利完成了收购以后，威盛公开宣称将在今年 6 月推出新的 CPU，这就是我们一直在等待的 MIII。由于市场上还由这两个公司被收购之前的产品出售，所以我们先回忆一下这两家公司出品的 CPU。

Cyrix 生产的 MⅡ

Cyrix 生产的 CPU 特点鲜明：它的价格非常公道，甚至不到相同主频赛扬的 1/2。其核心电压高、发热量大，并且差劲的浮点运算能力很大程度上让我们拒绝购买 M（因为玩游戏太慢）。但是，如果您是纯粹商业应用的话，那么 Cyrix 的 MⅡ也是一个经济的选择。

图3-14 MⅡ CPU 外观

IDT 的 CPU 产品

1998 年，竞争激烈的 CPU 厂商又添新丁，这就是 IDT。IDT 公司的产品定位在 Pentium MMX 档次的低端市场，支持 MMX 功能，使用单一工作电压。但是其价格便宜，兼容性也还不错。IDT 公司的 CPU 型号命名为 C6。

图 3-15 Winchip CPU 外观

3.2.4 VIA 的 CPU 产品—CyrixIII

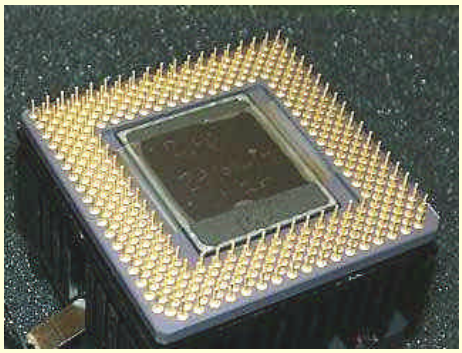


图 3-16 VIA 的 Cyrix III CPU 外观

VIA Cyrix III 和 Socket 370 完全兼容，大部分上市的 Socket370 主板都可以支持，前提是 BIOS 也必须支持。VIA 声称 Cyrix III 是第七代微处理器，采用了 133 MHz 的前端中总线（尽管它也支持 66 MHz 和 100 MHz FSB ），内建 64k 一级缓存和全速的 256 KB 二级缓存..，性能到底如何，我们拭目以待。

3.3 CPU 的工作频率

我们描述 CPU 的性能经常使用工作频率，这个词在前文中已经出现了许多次。那么，它到底是什么意思呢？

CPU 的工作频率指的是 CPU 实际工作中的速度，又称为内部频率。CPU 的工作频率并不取决于给它的标定的值，事实上标定的值仅仅是 CPU 出厂前由厂家测试所标定的该 CPU 所能稳定工作的最快速度。而 CPU 本身对标定的值并没有记忆功能， CPU 的工作频率是由主板设定的。

我们在第一章里已经介绍，主板的震荡晶体负责给整个计算机提供一个时钟，整个系统实际上是按照主板震荡晶体所标定的时钟和速度工作的。主板震荡晶体所提供的时钟的频率一般称为外部频率，也称总线频率。

CPU 的工作频率一般都是外部频率的倍数，也就是说，每个时钟周期 CPU 可以执行几个指令，这就是倍频系数。凡是具有超标量体系的 CPU 都有倍频系数（Pentium 以上），这样可以最大限度地提高中央处理的速度，把劲儿用在需要的地方。

所以 CPU 的实际工作频率可以由下面的公式得到：

工作频率=外部频率×倍频系数

由于外部频率和倍频系数都是属于设定主板的范畴，所以一个 CPU 的实际工作频率是可变的，一般来说只要小于其标定工作频率都不会出现问题，例如你把一个标定为 600MHz 的 CPU 设定为 100*5=500MHz，那么它工作起来应该毫无问题，用我们传统的话说就是“张飞吃豆芽——小菜一碟！”

细心的读者可能已经发现了，每一种工作频率可以有很多外频与倍频系数的组合。事实上只要主板支持较高的外频，组合方式对 CPU 没有任何影响。但是，外部频率的提高意味着总线速度的提高，虽然 CPU 的工作频率没有提高，但是其他设备都工作在一个比较快的总线时钟下，对整机的性能会有相当大的提高。举例来说，66MHz *4.5 等于 300MHz，100MHz *3 也等于 300MHz，但是如果可以选择的话，我们当然选择 100MHz *3，因为这样会有更好的整机性能。

第四章　显示卡

显卡也即显示卡，又称显示适配器，与显示器共同构成计算机的显示系统，是人与电脑交互的重要设备，其性能的优劣直接影响到工作效率、工作心情以及工作质量。随着图形操作系统的全面占领市场，显示系统在电脑中所占的地位越来越重要。

目前市场上的显卡基本完成了从 PCI 显卡到 AGP 显卡的更新换代，各种图形加速芯片层出不穷，显卡的品牌也成百上千。我们在面对这么多显示卡的时候，应该怎样进行选择呢？

4.1 显卡的技术指标

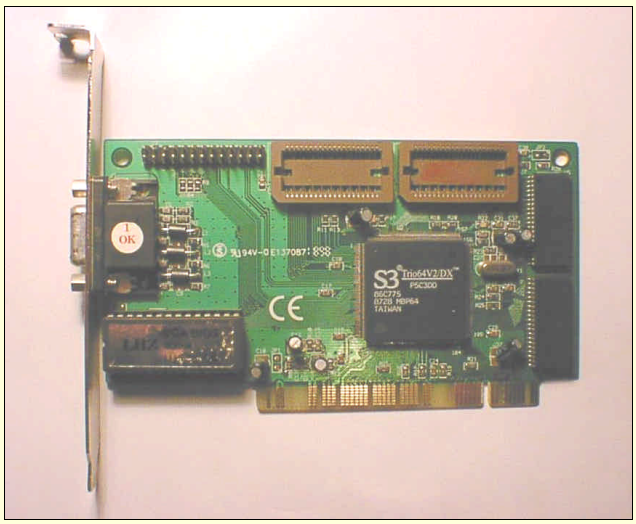
显卡是计算机信息显示到屏幕上的必经之路，它负责处理图形数据、加速图形显示。显卡的核心是一块图形加速芯片，其中固化了最常用的基本图形程序模块，例如硬件光标、画线、多边形填充、位块操作、光栅操作等。显卡从图形设备接口(GUI)接受数据和指令流，然后把它们转换为图画，传递给显示器，以减轻 CPU 的工作，加速图形显示的速度，从而提高整机的性能。

那么，显卡有哪些技术指标呢？

接口方式

显卡的接口方式目前只有两种：PCI 与 AGP，由于显卡最终要插到主板的扩展槽上，所以显卡的接口方式要同主板相匹配。PCI 显卡是各种主板都支持的，而 AGP 显卡由于有倍数的选择，比如 1X，2X，4X，并不一定为所有的主板支持，所以购买 AGP 显卡请先注意一下主板是否支持您购买的倍数的 AGP 总线，否则的话，您买的是 AGP 4X，却当作 AGP 2X 用，那可就亏了。

图 4-1 所示为 PCI 显卡和 AGP 显卡。



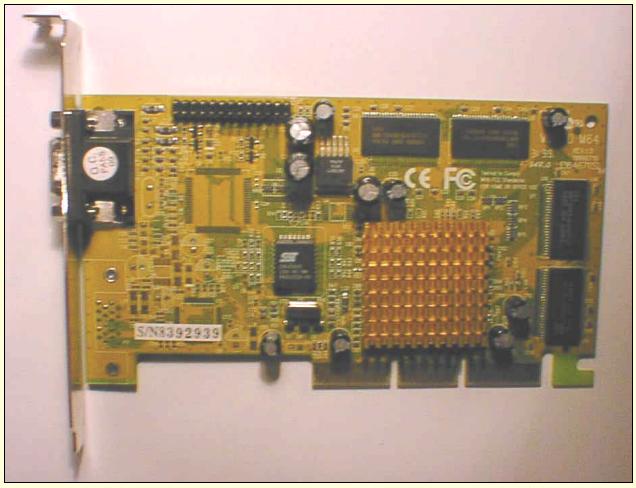


图 4-1　PCI 显卡（上）与 AGP 显卡（下）

显存的数量与速度

显存也是存储器的一种，只不过是固化在显卡上的专用内存。显存的数量对于显卡来说是非常重要的，如果您想要有足够高的分辨率，又要有足够高的色彩度，还想有良好的扫描频率，那么您必须有足够的显示内存。显存的数量目前基本在 8M 以上。如果您购买新显卡的话，应该购买至少具有 16Mb 显存的显卡，以应付越来越繁重的显示任务，以及精美动感的 3D 游戏！

一般显卡上的显存是可以扩充的，如果您觉得自己的显存少不妨去加 1M(一般只能加 1M 到 2M)。显卡上的显存扩充槽如图 4-2 所示。

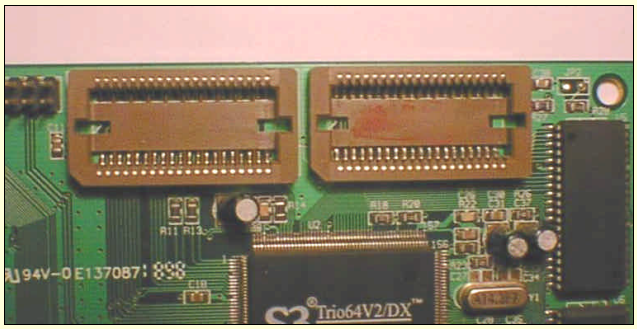


图 4-2 显卡上的显存扩充槽

显存的速度其实也很重要，其速度主要取决于显存的种类。目前的显存主要有以下几种：

SDRAM，与总线同步，存取时间在 5ns 以上。

VRAM ，可以同时进行存取操作，加速了显存的工作速度。

WRAM ，增强 VRAM，具有一些加速 Windows 图形操作的功能。

SGRAM，增强 SDRAM，是目前很好的显存。

DDR，即“双数据率”，在不提高时钟频率的情况下使数据传输率提高一倍。

好多好多的名词哦.....

显卡的速度

显卡的速度在很大程度上是由显卡的芯片数决定的，“芯片决定板卡速度”在计算机领域内是颠扑不破的真理，其重要程度相当于显卡的 CPU。由于显卡芯片的不同，才有了悬殊的高中低挡的分别。高档显卡动辄 3000 元以上，而低档显卡(可能就是去年的高档)常常在 200 元以下。

衡量显卡的速度主要是靠测试的速度，比如多边形填充的速度等，但是由于这些数据过于抽象，对于普通用户并没有任何实际的价值，所以我们给出的判断准则是：找个 17 寸显示器玩自己最喜欢的游戏，如果画面流畅，色彩逼真，不闪烁，那么您就可以选择这块显卡。毕竟我们看显示器时用的是自己的感觉，用的并不是某些数字指标的大小。

分辨率与色彩度

显示卡支持的分辨率和色彩度与显示卡的显存数量有直接关系。

分辨率是指一屏画面由多少个像素点组成。常见的分辨率有：640×480，800×600，1024×768，1152×864，1280×1024，1600×1200 等。一般来说，分辨率越高显示的画面越清晰，细腻。

色彩度是指每个像素的色彩由多少位来描述，位数越高则色彩越丰富，图像越逼真。目前常见的色彩度为：2 色(黑白)，16 色，256 色，64K 色，24 位色(真彩色)，32 位色等。

显卡的显存越多，支持的分辨率和色彩度就越大。

4.2 市场常见显卡介绍

VooDoo3 显卡

3DFx 推出的第四代 3D 图形加速芯片产品 3DFx VooDoo3 目前在市场上风风火火，图 4-3 所示即为一款 VooDoo3 —3000 显卡，下面我们就专门介绍一下这款“大牛”的显卡。

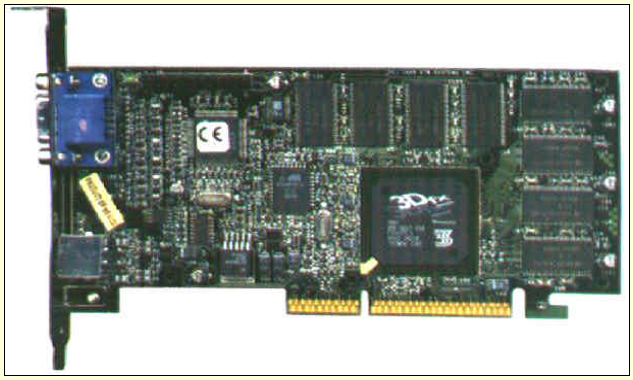


图 4-3 VooDoo3—3000 显卡

VooDoo3 具有 32 位的贴图处理能力，其 3D 架构有每秒处理 1 亿个运算单元的能力，每秒可绘制 700 万个三角形，是

目前性能最好的3D图形处理芯片；VooDoo3具有350MHz的超高速RAMDAC，而目前第三代3D图形加速芯片的RAMDAC通常只为250MHz而已。在75Hz的屏幕刷新频率下，VooDoo3支持的最大分辨率可达到2048×1536。

除此之外，VooDoo3尚可支持其他高清晰度的显示设备，如HDTV等； VooDoo3整合了2D和3D显示加速功能，它还具备VooDoo Banshee所不支持的多重材质贴图功能，在三线性贴图时可以达到每秒60个画面的贴图速度。多重材质贴图技术，目前已被不少3D电脑游戏采用，以加快材质类贴图的速度，使画面表现得更流畅，显示芯片采用此技术，可获得更快的贴图速度和更高的3D画质；VooDoo3还具有硬件DVD播放MPEG2解压缩能力，可以达到30fps的解压速度。采用VooDoo3芯片，不需依赖高速的处理器，即能达到流畅的DVD播放效果。

VooDoo 3在一片硅片上集成了3D、2D、VGA、视频/DVD和平面LCD显示器支持等部分，这在过去是需要3～7块芯片才能实现的功能。另外，在Business Graphics Winbench 99测试中始终领先的VooDoo Banshee的2D核心，也被应用在VooDoo 3中，该2D结构包括了128位的显示内存专用接口和256位的内部数据通道，对于微软的Windows GDI（图形驱动接口）的硬件支持，也是业界最彻底的。VooDoo 3 2000芯片定位于主流的PC整机和显示卡，使用125MHz的内部时钟频率，每秒最多能够填充2.5亿像素，内置300MHz的RAMDAC（可以达到2048×1536@65Hz的最大分辨率）；而专为游戏玩家们准备的VooDoo 3 3000芯片则使用183MHz的内部时钟频率，每秒最多能够填充3.66亿像素，内置350MHz的RAMDAC（可以达到2048×1536@75Hz的最大分辨率）。

VooDoo 3为Intel的440LX/BX芯片组作了完全的优化，当Intel的AGP 4×芯片组推出时，将会有相应的AGP 4×版本VooDoo 3同时面世。VooDoo 3不但为Pentium Ⅱ作了性能优化，而且也针对K6－2的3D Now！指令组作了优化，同时支持SDRAM和SGRAM作为显示内存。此外VooDoo 3还可以外接3Dfx公司的LCDfx芯片以支持高分辨率的LCD平面显示器。在视频方面，VooDoo 3还提供了硬件MPEG－2/DVD加速功能，可以保证每秒30帧的全速回放。通过与最新的软件解码程序相配合，VooDoo 3可以减轻高达40%的CPU运算负担。VooDoo 3为微软应用最广泛的DirectX 6 API进行了优化，同时也保持了对3Dfx自己的Glide和另一种通用性API(应用程序接口)OpenGL的完全支持，可以使用在Windows 95/98/2000、MAC OS、Unix甚至目前风头最劲的开放性的Linux操作系统中使用，从而保证了最出色的软件兼容性。当然还有众多的为VooDoo和VooDoo 2开发的各类软件，在VooDoo 3上也可以完全兼容地运行。

TNT2

按照nVIDIA的资料，TNT2使用的是成熟的0．25微米工艺制造有125MHz和150MHz（TNT2 Ultra）两个时钟频率的版本，分别对应的显存频率为150MHz和183MHz。不过TNT2的超频余地很大，帝盟等厂商提供给测评站的工程样卡芯片／显存频率为175/200MHz，而Hercules的TNT2 Ultra竟然达到了180／220MHz，图4-4所示即为一款TNT2 Ultra显卡。可是，当TNT2正式上市时，众多显卡大厂却纷纷采用了nVIDIA认可的标准频率，估计是考虑到超频的危险性，担心在保修问题上自找麻烦。

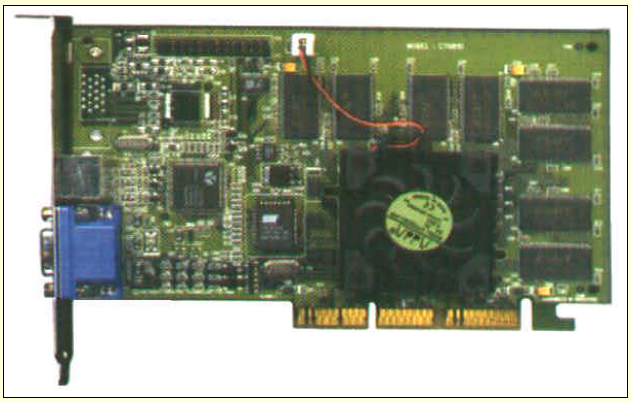


图4-4 TNT2 Ultra显卡

TNT2不仅在工作频率上比TNT高，在内部设计上也进行了大量的改进，明显提升了真彩模式下的3D性能。同时，TNT2最大支持32M显存，并且在专业OpenGL应用中表现出了巨大的潜力。

ELSA开发的特别优化的驱动程序使TNT2的性能大大超过了以主流的价格提供专业级别3D性能而名噪一时的3Dlabs Permedia2芯片。

众多的优点令 nVIDIA 在与 3dFx 的较量中处于主动地位。虽然目前采用 TNT2 Ultra 芯片的显卡价格在 1600 元以上，但是帝盟的 16M 显存的普通版 TNT2 也已经降到了 1200 元左右，对于 DIY 们来说，如果能把它们超到 160MHz 以上使用，那 TNT2 的性价比要超过 TNT 许多了。

这两个死对头还真步好说谁比谁强
哦.....，我再想想.....

G400

G400 的如期问世终于使 Matrox 和 nVIDIA、3dfx 站到同一条起跑线上。G400 的一个显著特征是双 128 位内部总线——把带宽加到了 256 位。这意味着当显存的时钟速度高于图形芯片的速度时，G400 的数据传输效率要明显高于时下普遍采用 128 位内部流水线宽度的 3D 芯片。此外，G400 采用了 3D 阵列式着色引擎实现了单周期多重纹理。

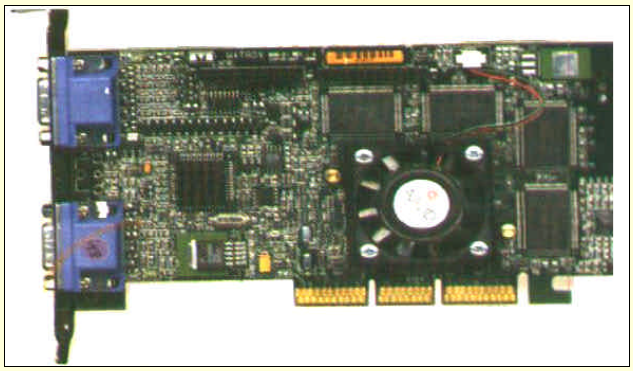


图 4-5　G400 显卡

继承 G200 的传统，G400 在 3D 画质上非常出色，而且首次以硬件方式实现了 DirectX 6 定义的环境映射凸凹贴图，比 TNT2，Savage4 等芯片用 Emboss 模拟的凸凹贴图效果要逼真得多，而且不会显著地降低速度。另外，G400 与附加芯片配合还可以实现独特的双头显示，这是专业用户和超级玩家们值得关注的功能。G400 当然还兼容 AGP 4x 支持 32MB 显存。而且 G400 还有一个高端版本 G400 Max，这款产品与标准版最显著的区别就是时钟频率分别是 166MHz 和 125MHz。种种迹象表明，G400 可能是 TNT2 最强劲的对手，因为无论是 3D 速度还是画面质量，G400 都与 TNT2 相当甚至更好。而在价格方面，G400 并不比质量好的 TNT2 图形卡贵多少。不过还有一个未知数是 Matrox 能否尽快提供完善的 OpenGL ICD 支持，否则 G400 会像 G200 一样无法用于专业 3D 绘图领域。图 4-5 所示即为一款 G400 显卡。

Savage 3D

截止到 1998 年，S3 显卡已经沦为最廉价的产品。Savage3D 就是在这样一个艰难时刻于 1998 年的 8 月问世的，它被看作是 S3 的希望。Savage3D 采用了真彩 3D 渲染引擎，它能够完成单时钟周期三线形过滤，不过不支持单周期多重纹理。最大支持 8MB 显存，这是 Savage3D 的一个不足，好在独创的 S3TC 纹理压缩技术极大地降低了对显存的需求，这一技术也被 Direct6 采用。

为了更贴近家庭用户的需要，Savage3D 还采用了动态补偿技术来加速 DVD 回放。从性能和 S3 定位上讲，Savage3D 确实难以和 Banshee、TNT 竞争，并没有像 S3 承诺的那样能超过 Vodoo2，但是极大地恢复了 S3 的市场。

Savage4

Savage4 比起 Savage3D 来说性能有本质的提高。Savage4 采用了全新的设计，双渲染流水线支持单周期多重纹理；出色的真彩渲染性能，支持各向异性过滤和单周期贴图。Savage4 系列的版本众多，有消息说多达 6 种，这也令一些图形卡厂商

不知所措。不过最常见的是 GT 和 Pro 两个版本。GT 采用 125MHz 的内存频率，AGP2X 接口，最大支持 16MB 显存；兼容 AGP 4x 。DirectX 下的性能测试表明，Savage4 GT 的性能于 TNT 相近甚至更快，而 Pro 的性能则赶上了 125MHz 的 TNT2，不过 OpenGL 游戏的性能仍然逊色一些。与 TNT2 相比，savage4 显然是注重性能价格比的产品，32MB 的 Pro 版价格与 16MB 的 TNT2 相当。图 4-6 所示即为一款 savage4 显卡。

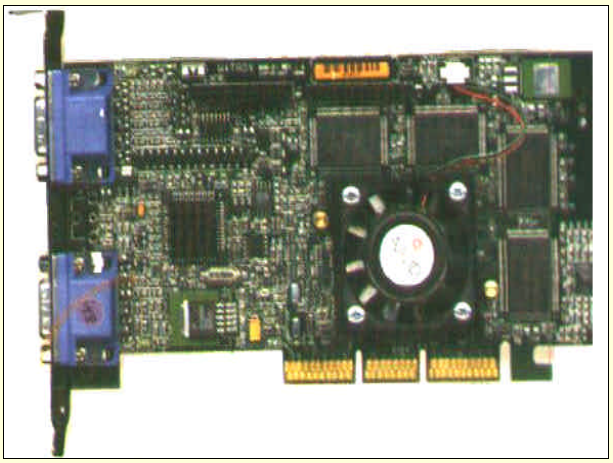


图 4-6 savage4 显卡

遗憾的是，Savage4 的超频能力一般，许多厂商的测试样板芯片的显存频率都低于标准频率。

ATI（Rage 128）

ATI 是一家位于加拿大的生产图形芯片和显卡的老牌公司，进入国内市场时间不长，PC 进入 3D 时代以来，图形卡市场赚钱最多的不是 3dfx 和 nVIDIA，而是 ATI。随便找来几台 IBM、Cmpaq、Dell 的 PC 机，5 台里能有两三台用的是 ATI 的显卡或是主板集成 ATI 图形芯片。图 4-7 所示即为一款 ATI Rage 128 显卡。

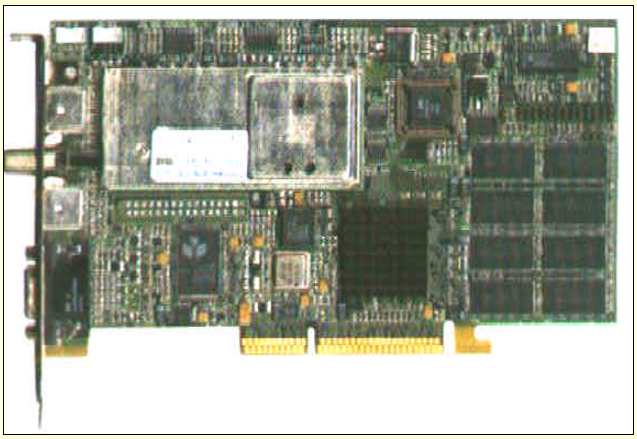
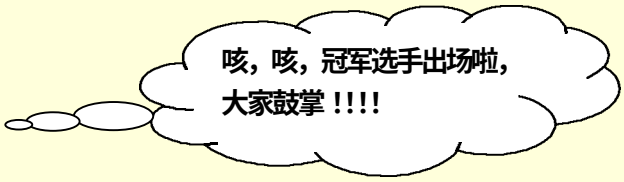


图 4-7 ATI Rage 128 显卡

ATI 的显卡质量上乘，性能稳定。最新的 Rage 128GL 提供了十分全面的性能，它采用了 0.25 微米制造工艺，具备双渲染流水线，支持各向异性过滤和单周期凸凹贴图、支持 32 位 Z 缓冲，最大支持 32MB 显存特别针对 OpenGL 专业应用进行了优化。并且采用了动态补偿和反余弦变换技术，使 DVD 播放质量和速度都堪称一流。但新驱动程序使 TNT 的 Direct3D 性能超过了 Rage 128GL，现在只有在真彩渲染速度和 OpenGL 游戏方面，Rage 128GL 还能占一些优势，可更强大的 TNT2、G400、Banshee 等会让它举步维艰的。



Voodoo5、GeForce、Savage2000

作为目前市场上的领跑队员，Voodoo5、Geforce 256、Savage2000 都有着自己的长处与短处。3 款芯片给人的感觉是与前面的系列一脉相承，Savage2000 仍旧是里边价格最低的，Voodoo5 依然是依赖色彩度的降低来实现填充率的增加，而 GeForce 作为能力最强的顶尖高手，也并非十全十美。如何选择，就看你的要求了。

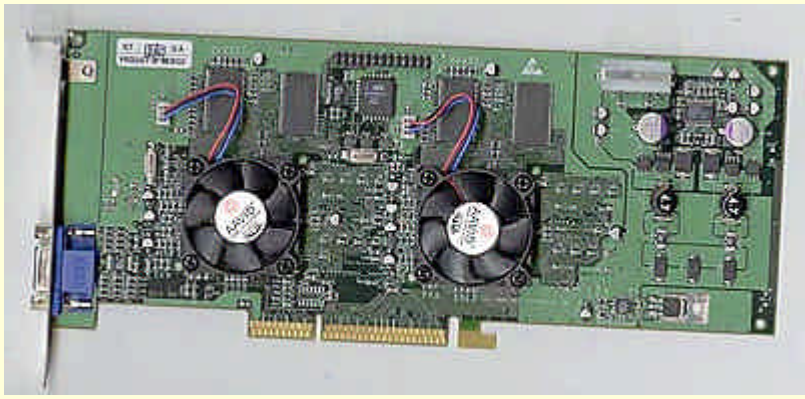


图 4-8　Voodoo5

图 4-9　GeForce2 Mx

第五章　显示器

显示器就是计算机的眼睛和嘴巴，把计算机的工作显示给用户，是计算机的标准输出设备。近年来随着应用软件与显卡的全力发展，显示器也正在日新月异地进步，以满足越来越高的显示要求。

图 5-1 所示为一款 17 英寸显示器。

图 5-1 17 英寸显示器

5.1 显示器的技术指标

屏幕尺寸

同电视机的一样，显示器的屏幕尺寸也是用屏幕的对角线长度来表示的。我们平时说的 14 英寸,15 英寸,17 英寸等等，实际上并不是显示器的有效显示尺寸，这一点大家一定要清楚。

一般来说，14 英寸的显示器有效显示尺寸大约是 13 英寸左右，少数可以达到 13.1 英寸、13.3 英寸。而一般的 15 英寸的显示器多数可以达到 13.7 英寸。17 英寸的显示器应该在 16 英寸左右。从 14 英寸到 15 英寸实际显示尺寸大约增加 30%，而从 15 英寸到 17 英寸实际显示尺寸就增加更多。所以，从 14 英寸到 15 英寸的改变如果可以比喻为“从奴隶到平民”的话，那么从 15 英寸到 17 英寸的改变就可以说是“从士兵到将军”了。

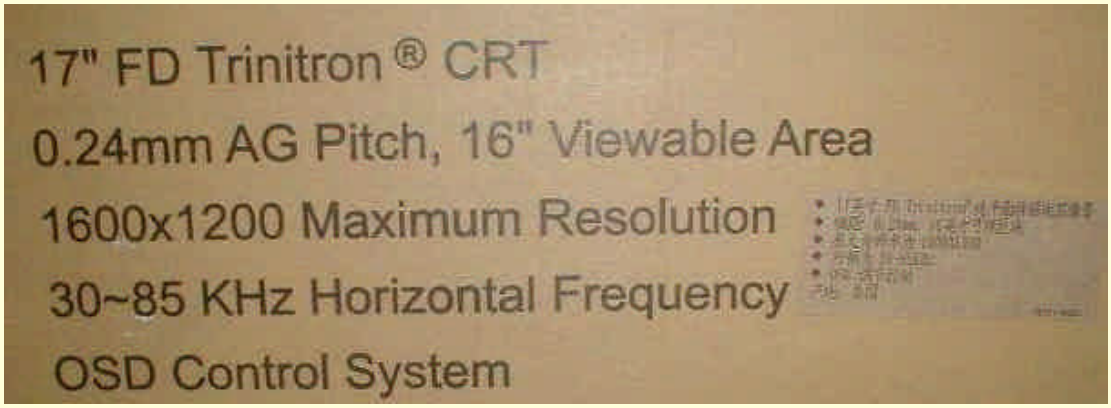


图 5-2　包装箱上的显示器技术指标

这么多英文，我都不认识啊
怎么办呢？

最大分辨率（Maximum Resolution）

分辨率是屏幕每行每列的像素数，即屏幕上可以容纳的像点数目。分辨率越高，屏幕上像素的数目就越多，显示的内容就越多，工作空间也越大，图像也就更加平滑。

最大分辨率是衡量显示器性能的一个重要指标，常见的最大分辨率有如下几种：1024＊768、1280＊1024、1600＊1200。目前 21 英寸 VIEWSONIC PT813 和 PHILIPS BRILLIANCE 201CS 已经达到了 1800＊1400 的最大分辨率。对于挑剔的用户，选购 15 英寸的显示器，最大分辨率最好为 1280＊1024（逐行），17 英寸显示器的最大分辨率最好为 1600＊1200。

点距（AG Pitch）

点距就是荫罩型显示器屏幕上相邻两点之间的距离，即同种色彩的相邻荧光粉颗粒之间的距离。栅距是光栅型显示器屏幕上光栅之间距离。点距（栅距）本身的数值取决于显示器采用的显像管的性能，其单位是毫米（mm）。一般来说，点距越小，显示的图像细节就越清晰。

目前大多数 21 英寸以下的大屏幕显示器的点距为 0.26mm，有些达到了 0.24mm。在 15 英寸的显示器上，0.25mm 的点距是比较理想的，而 17 英寸以上的显示器点距最好也在 0.25mm 以下。

显示器的扫描频率

显示器的扫描频率分为行频和场频两个指标。

行频（Horizontal Frequency）也称水平扫描频率，指的是显示器每秒横向扫描屏幕的次数，单位是 KHz。水平扫描方式有两种，即隔行扫描和逐行扫描，早期有许多 14 英寸显示器采用隔行扫描方式，而现在的显示器为了提高性能，基本上都已采用逐行扫描方式。

场频表示的是显示器的刷新速率，实际上就是显示器每秒钟内显示完整图像的次数。因此场频越高，图像越稳定。新的 VESA（视频电子设备标准协会）标准规定，在各种分辨率下，逐行扫描 85Hz 以上的刷新速率为真正的无闪烁模式。而在

一般的应用中，75HMz 以上的刷新速率就已经比较舒服了。

安全规范

显示器的安全规范是一个非常重要的指标，因为它直接关系到计算机用户的身体健康问题。

图 5-3　显示器包装箱上的安全规范与标准化含义

显示器安全标准主要有以下几种：

（1） 瑞典 MPR 标准保证低辐射量

该项标准是保证人体免受辐射伤害而制定的低辐射标准。

图 5-4　包装箱上的 MPR-II 标准

（2） EPA 指标

EPA 是要求正常工作方式下显示器的功率消耗不得超过 30W，当长时间不对屏幕进行操作时，显示器应当自动断电而不是使屏幕运行在某种特殊保护模式下。

（3） TCO 严格电磁场及辐射标准

图 5-5　最新标准 TCO99

TCO 比 MPRII 标准更严格，由瑞典专业雇员联盟（Swedish Confederation of Professional Employees）推出，当中对电场及磁场的标准要求更高。1995 年再推出‘TCO1995’标准，瑞典国家工业及技术发展局（Swedish National Board for Industrialand Techical Development）的 NUTEK 省电标准，现今能达到此标准的显示器为数不多。TCO1995 指标有：

- 低辐射

测试主要以显示器前 30 厘米及四周 50 厘米为主。5Hz--2KHz 以显示器前面 30 厘米为测试范围；2KHz--400KHz 则以

显示器四周 50 厘米范围计算。

- 必须具备自动电源关闭功能

TCO1995 对电源关闭要求有两种，生产商只要能符合其中一种即可，第一种把电源关闭分为两步，第一步要求显示器进入“预备”模式后，用电量不得多于 30w，当键盘或鼠标被触碰时，必需三秒内把屏幕复原；第二步是假设键盘或鼠标仍未被触动，电源即要进关闭模式，耗电不得多于 8w，并能在 30 秒内复原。第二种则只有一个步骤，要求显示器于“预备”模式耗电少于 15w，并能于三秒内复原。瑞典 NUTEK 建议以第一项为标准，第二项则用于工作站。

- 显示器必须提供耗电量，并能使用户清楚了解如何使用有关的省电功能。
- 显示器必须符合欧洲防火及用电安全标准。
- 显示器生产商必须提供有关的 TCO 验证证明。

数字控制与模拟控制

以前的显示器通过调节旋钮调节显示器的亮度、对比度、水平位移、垂直位移、行宽以及场幅等，即模拟控制。而目前的显示器几乎都是数控的，也就是通过几个按钮甚至一个按钮（一般称为单键飞梭）配合内部微处理芯片控制器，对显示参数进行调整。图 2-50 所示是一台只有单个按钮的数控显示器。

数控显示器不仅方便而且实用，除了在图形界面下调控方便外，还不会因为搬来搬去的振动而影响旋钮的位置。（模拟控制的旋钮因为是固定在机芯上，经常会因为长距离的搬运使旋钮移位，甚至退到显示器机壳的内部。）

显示器的新技术

多媒体显示器与常规显示器最大的不同就是多媒体显示器上增加了音箱、麦克插孔（或内置麦克风）等多媒体设备。以前的多媒体显示器音箱多为外置，而现在新一代多媒体显示器多为音箱内置或者另接，麦克风内置，面板看上去十分整洁。图 5-6 所示为一台多媒体显示器。

液晶显示器现在也逐渐涉足于台式机。液晶显示器以其超薄、全平面、无电磁辐射等特点逐渐打开在台式电脑领域内的市场。图 5-7 所示是一款液晶显示器。

图 5-6　多媒体显示器

图 5-7 新型的液晶显示器

5.2 购买显示器的注意事项

显示器是 PC 系统中最昂贵的部件之一，也是日后最不容易升级的部件，而且您每天都要面对它，所以选一个尺寸合适、质量有保证的显示器格外重要。

17 英寸显示器大比武：

17 寸显示器作为将来的潮流，新技术开始大面积应用，再加上价格几经下调，大部分已落到大众基本可以接受的价位上了。下面我们就走进市场，去看看 17 寸显示器的大比拼！

LG 795FT+

这款是 LG 继 78FT 的又一款新品，采用 LG 的专利"未来窗"纯平面显示技术。画面基本没有扭曲，失真很小。画面更清晰，也没有“特丽珑”的小黑线的烦恼。让一些看惯了球面彩显的人感到不适应。点距 24，带宽达到了 205Mhz 的水平，最大分辨率 1600*1200 的情况下达到了 75Mhz 的刷新率，真是蕴藏了无限能量。看来这款显示器的电气化指标相当高。显示尺寸比一般的显示器稍大，达到 16.02"，还提供了 USB 接口。总体来说，它的性能相当不错。并且采用了防辐射涂层，达到了极其严格的 TCO99 认证。但比较而言，它的亮度、色彩饱和度仍不及采用“特丽珑”管子的其他显示器。这一点仍需 LG 继续改进。

图 5-8 LG795FT 显示器

ADI GT56

从性能参数上来看，相当不错。1600*1200 也能达到 75Mhz，看样子带宽不低。采用 SONY"特丽珑"柱面彩管，色彩更艳丽。并且它通过 TCO99 认证的彩显。安全更有保证。与其他几款显示器相同，都有色温、消磁等专业彩显才有的设定。不过相当简单，没有专业彩显设定那样复杂，功能也没有专业的全。但作为高档显示器来说，已经很称职了。不过它样式可是这几款中，我认为最窈的一台。四边圆滑肥大，反正设计不算气派。显示器上部内藏一麦克风。总体上看，它的性能不算太突出，不过它的性价比是这几款最高。

SONY 200GS

SONY 的东西。想必不说大家也知道。尤其是彩显—又贵又棒。这款 200GS 是 SONY 显示器 17 寸中的中档产品，性能效果自然没的说。不过 6000 多元的售价，你可得掂量一下自己。

三菱 8705

采用三菱独有的“钻石珑”技术（与“特丽珑”相似），效果足以与 SONY 200GX 相媲美。性能价格比相当不错。

表 5-1　四种显示器性能比较

品牌	LG	ADI	SONY	三菱
型号	795FT+	GT56	200GS	8705
点距	0.24	0.25	0.25	0.25
最高分辨率	1600*1200(75MHz)	1600*1200(75)	1600*1200(66)	1600*1200(69)
最佳分辨率	1280*1024	1280*1024(85)	1280*1024(75)	1280*1024(85)
显像管	LG "未来窗纯平"	SONY Trinitron	SONY Trinitron	Diamondtron
行频	30-96KHz	30-96KHz	30-92KHz	30-86KHz
场频	50-160Hz	50-160Hz	48-160Hz	48-160Hz
安全标准	TCO99	TCO99	TCO95	TCO95

第六章　内存

我们平时说的内存一般指的是动态存储器，也称 DRAM，它是计算机执行程序和处理信息时存放指令和数据的地方。随着我们日常软件越来越复杂，信息处理数量越来越多，我们对内存的要求也不断扩大 最初的 DOS 系统只要 1M 的 DRAM，而 WINDOWS95 的标准配置是 16M 内存，WINDOWS98 的标准配置是 32M 内存，而新鲜出炉的 WINDOWS2000 的标准配置是 128M 内存。

有的朋友经常把内存与硬盘搞混，比如：

“我的计算机内存是 8.4G，可是还是装不了几个游戏！”

“8.4G 太少了，现在都出 16G 的了，快去升级吧！”

其实在目前时期内存是不会这么多的，最好的主板也只支持 2G 的内存，也就是 4 条×512M。上面的谈话里都是把硬盘的数据说成是内存的了。

下面，我们就来了解一下内存的知识

6.1 内存的种类和发展

我们经常用到的内存有以下几种：

FP RAM （Fast Page RAM）——快速页面内存

EDO RAM（Extended Data Output RAM）——扩展数据输出内存

SDRAM （Synchronous Dynamic RAM）——同步动态内存

其中以 SDRAM 为最快，EDO RAM 次之，FP RAM 最慢。EDO 内存曾经占领了相当长时期的内存市场，但是最近两年来，在总线频率全面上升至 100MHz 的情况下，EDO 内存已经满足不了快速存取的要求，所以 SDRAM 全面接管了内存市场。下面我们介绍一下 SDRAM 的主要技术特征。

SDRAM 的主要技术特征

SDRAM，同步动态内存，指的是内存使用与 CPU 相同的外部频率进行工作，在 100MHz 外频的主板支持下，SDRAM 的存取时间是 10NS，而传统的 EDO 内存是 60NS。所以 SDRAM 有着巨大的优势。

我们在市场上常见的 PC100，以及最近刚刚推出的 PC133 都属于 SDRAM 的范畴，只不过是由于生产技术的不同，PC100 可以在 100MHz 的外部频率下工作，而 PC133 可以在 133MHz 的外部频率下工作。PC133 内存在国内市场刚刚开始零售。

几种新型内存

DRDRAM（Direct Rambus DRAM）：Direct Rambus 接口动态随机存储器：

从 1996 年开始，Rambus 公司就在 Intel 公司的支持下制定出新一代 RDRAM 标准，这就是 DRDRAM。它与传统 DRAM 的区别在于引脚定义会随命令而变，同一组引脚线可以被定义成地址，也可以被定义成控制线。其引脚数仅为正常 DRAM 的三分之一。

当需要扩展芯片容量时，只需要改变命令，不需要增加芯片引脚。这种芯片可以支持 400MHz 外频，再利用上升沿和下降沿两次传输数据，可以使数据传输率达到 800MHz。同时通过把单个内存芯片的数据输出通道从 8 位扩展成 16 位，这样在 100MHz 时就可以使最大数据输出率达 1 嗟6GB／s。

DDR DRAM（Double Data Rate DRAM）：双数据传输率同步动态随机存储器：

在同步动态读写存储器 SDRAM 的基础上，采用延时锁定环（Delay－1ocked Loop）技术提供数据选通信号对数据进行精确定位，在时钟脉冲的上升沿和下降沿都可传输数据（而不是第一代 SDRAM 仅在时钟脉冲的下降沿传输数据，“DDR”即是“双数据率”的意思），这样就在不提高时钟频率的情况下，使数据传输率提高一倍。

由于 DDR DRAM 需要新的高速时钟同步电路和符合 JEDEC 标准的存储器模块，所以主板和芯片组的成本较高，一般只能用于高档服务器和工作站上。另外，最近出品的 GeForce 256 显卡大量采用了 DDR 存储器，显示效果成倍提升。

其他内存介绍

内存世界还有很多其他成员，下面是一些基本的介绍：

VRAM （Video RAM）

VRAM 是视频 RAM，它的性能更高，主要用作图形卡的高速缓存。S3 Vision 965/968 芯片所构成的图形卡，指定要用该芯片。很多由 S3 3D ViRGE （Video and Rendering Graphics Engine）芯片构成的 3D 类超级图形卡，也指定要用 VRAM。

WRAM （Windows RAM）

WRAM 即视窗 RAM，是新技术产品，1998 年才有较多的应用。主要用于 MGA 等高档的图形加速卡。

RDRAM （RAMBUS DRAM）

1991 年，美国 RAMBUS 公司将该技术发明转让给日本东芝、富士通、NEC 三家公司，现已逐步成熟。从 1998 年开始，已被用在一些高档图形加速卡中。由于售价昂贵，故不在中低档电脑上使用。最近由于技术的发展，RDRAM 有进入内存市场进行竞争的趋势。

一般来说，在主板上用的 RAM 中，SDRAM 速度最快，EDO RAM 次之，DRAM 最慢；在图形加速（显示）卡上用 RAM，WRAM 速度最快，VRAM 稍逊一筹，EDO RAM 再次之，DRAM 最慢。

由于关于内存方面的简写名词很多，表 6-1 中列出常用的内存种类与术语：

表 6-1 内存种类与名词解释

名称	注释
CDRAM	Cached DRAM （缓冲式动态随机存储器）
CVRAM	Cached VRAM（缓冲式视频随机存储器）
DRAM	Dynamic RAM（动态随机存储器）
EDRAM	Enhanced DRAM（增强动态随机存储器）
EDO RAM	Extended data out RAM（扩展数据输出随机存储器）
EDO SRAM	Extended data out SRAM（扩展数据输出静态随机存储器）
EDO VRAM	Extended data out VRAM（扩展数据输出视频随机存储器）
FPM	Fast page mode（快速页面模式）
FRAM	Ferroelectric RAM（铁电随机存储器）
RDRAM	Rambus DRAM（存储总线式动态随机存储器）
SDRAM	Synchronous DRAM（同步动态随机存储器）
SRAM	Static RAM（静态随机存储器）
SVRAM	Synchronous VRAM（同步视频随机存储器）
3DRAM	Matsushita's chip for 3D video processing（三维随机存储器）
VRAM	Video RAM（视频随机存储器）
WRAM	Windows RAM（视窗随机存储器）

6.2 常用各种内存介绍

EDO 内存

EDO 内存正处在被淘汰的边缘，至少在我们现在组装的计算机里早已见不到它的影子，但是主板上经常还有 72 线 EDO

内存的插槽。EDO 内存必须两条插入一个 BANK（一组），才能使用。EDO 内存如图 6-1 所示：

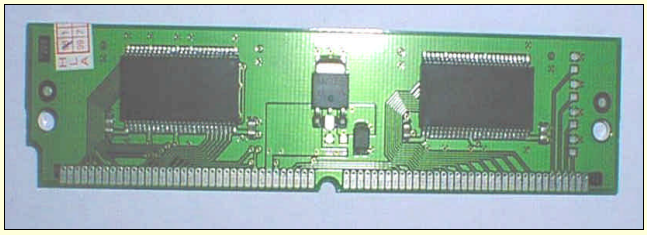


图 6-1　EDO 内存，插入边只有一个豁口

PC100 内存

PC100 是内存战场上的新兵，但是已经占领了几乎全部的内存市场。与 EDO 内存相比，PC100 有着明显的区别：

- 首先，PC100 使用 168 线的 DIMM 插槽，长度比 EDO 内存长，金手指也增加了。
- 其次，PC100 速度快得像闪电，是普通 EDO 内存的 10 倍以上！

为了让 SDRAM 在 100MHz 的高工作频率的系统下正常工作，S 在 PC-100 内存条上包含有一个 SPD（Serial Presence Detect）EEPROM 的芯片。该芯片的主要作用是用来记录内存的速度，延迟时间等资料。使用这样内存的好处是，只要主板的 BIOS 支持 PC-100 规范，它就可以自动地读取记录在内存 SPD EEPROM 中的资料，并将其设定最佳化，而免除手动设置的烦恼。

图 6-2 显示了一条 PC100 内存条，最明显的是插入边有两个豁口。

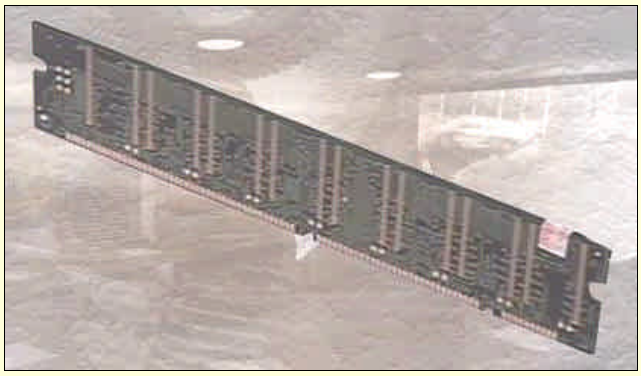


图 6-2　独领风骚的 PC100

6.3 新型内存介绍—PC133 与 RDRAM

随着主板总线时钟频率的进一步提升，高达 133MHz 的总线时钟迫切呼唤可以工作在 133MHz 以上的内存。目前有两种成熟的解决方案：PC133 与 RDRAM。

PC133 是目前速度最快的 SDRAM，由于在技术本质上仍然是类似 PC100 的 SDRAM 技术，所以 PC133 的成本比较低，以前生产 PC100 内存芯片的厂商只需做少许改进即可生产 PC133。目前多家主板厂商推出了支持 PC133 的主板，而且 Intel 新款 Pentium Ⅲ处理器也正式支持 133 外频。看来 PC133 应该在一段时期内继续主导内存市场。

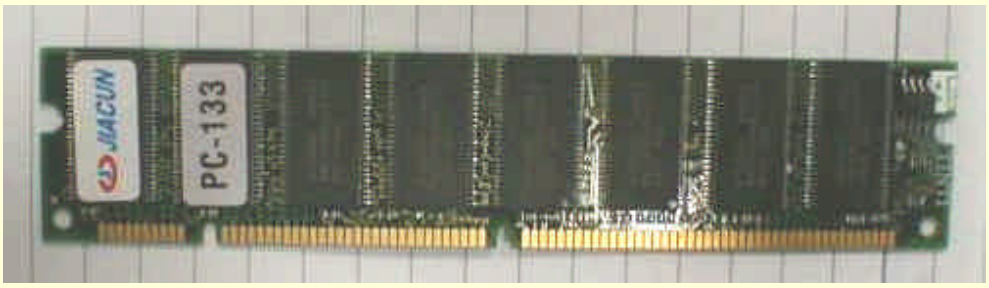


图 6-3　PC133 内存

RDRAM（Rambus DRAM）称为存储总线式动态随机存储器，是一种新技术基础上的内存，由于 Intel 公司的大力支持，RDRAM 最近几年有了长足的发展，逐渐可以进入个人电脑市场。由于 RDRAM 的速度快（最快可以达到 800MHz 的总线频率），所以发展前景更加远大。但是由于 RDRAM 的成本比较高，所以价格一时无法为大众接受。

图 6-4　Rambus　DRAM

第七章　声卡

多媒体电脑的一个大特点就是能说能唱，能演能录。前面详细讲述的显示器是电脑与用户进行交互所必须的显示设备，那么本节我们要来讲一讲声卡。只有安装了声卡，电脑才有可能提供多媒体交互手段。

7.1 声卡的分类：

我们所说的声卡的分类，是根据声卡的总线标准不同而分的。

最早的声卡都是 ISA 总线的，但是近两年来声卡正在向 PCI 总线发展，目前各著名声卡厂商也都在主推 PCI 声卡。由于 PCI 总线在总线宽度和传输速度上占据明显优势，可以断定：PCI 声卡取代 ISA 声卡仅仅是时间问题。

图 7-1 所示即为一款 PCI 的声卡。

图 7-1　风光无限好——PCI 声卡

7.1.1 PCI 声卡的优点

1999 年的计算机配件市场，除了 VOODOO 系列之外，最引人注目的也许就要数 PCI 声卡了。PCI 声卡同以往的 ISA 声卡最大的区别就在于它们用来传输数据的总线不同，早期的 ISA 声卡用的是 ISA 总线结构，只有 2 到 6MBPS 的带宽；这种最高只有 6MBPS 的传输速率严重影响了声音效果以及系统的性能。

由于 ISA 的传输速率较低，不能很好地发挥强大 CPU 的功能，所以 PC98 标准宣布：1999 年 1 月 1 日起取消 ISA 总线结构，以后的主板可能就要取消 ISA 的插槽了，PCI 取代 ISA 已成为计算机声卡发展的必然。PCI 总线具有 133MBPS 的带宽，可以在根本上解决传输带宽问题，所以运行多个音频程序，也轻松自如。

除了传输速率高，总线宽度大以外，PCI 声卡还降低了音效处理对 CPU 资源的占用，在多任务操作系统中尽显英雄本色！

7.1.2 声卡的性能指标

声卡是处理声音信息资料的设备，其性能指标均与声音相关，主要有以下几种：

合成方式

合成方式是指采用 FM 合成还是采用波表合成技术来还原 MIDI 声音。现在的声卡都支持 MIDI（Music Instrument Digital Interface）标准。MIDI 是电子乐器的统一标准。声卡中一般用两种不同的方法还原 MIDI 声音。FM 是一种用计算机合成音调模拟乐器曲调的技术。波表技术要比 FM 合成出色，因为声卡不是用计算机的声调去合作音乐，而是在一个波表（一种内部固有的实际录音选择表）中找到它需要的乐器，再在样本的基础上创作乐器的声音。波表技术能比 FM 合成创作出更好、更自然的声音。

复音数

声卡的复音数指的是同时发音的数目。复音数越大，声卡可以同时演奏的声音种类就越多。简单来说，如果声卡是个大乐团，那么复音数就是乐团里的演奏人数，演奏的人越多，声音就越丰富，效果也越自然。

音效

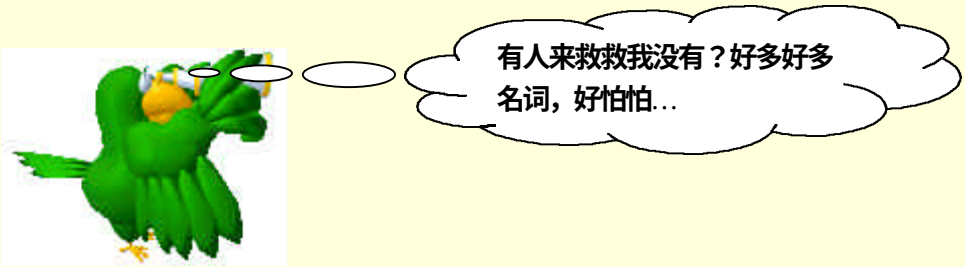
近年来声卡又发展了许多新技术——三维音效技术。具有这种技术的声卡能够提供更好的立体声音效果。三维音效包括：DirectSound（DS），DirectSound3D（D3D），Aureal3D（A3D），QSound3D（Q3D），SRS 等。您在购买的时候要注意声卡支持的三维音效功能。

Internet 支持

许多声卡制造商都在自己的产品中提供对 Internet 的支持，使用户能收听 Internet 实时广播的 RealAudio 和网络电话软件 Webphone 等，实现了对 Internet 的全面支持，支持全双工，外加 WebTalk 软件。如果您想要拨打网络电话的话，那么一定要买一个支持全双工语言传输能力的声卡，不然，打起电话来将无法同时听和说：也就是说，您说话的时候对方不能说话，而对方说话的时候您又无法说话，实在不爽！

兼容性

由于新加坡创新公司的声霸卡以其品质优异而早已成为市场上的声卡标准，所以以声霸卡兼容称为声卡的技术指标之一。世界上有 4000 多家软件公司的软件支持声霸卡标准。当然，也还有其他一些声卡标准，如 AdLib、Disney Sound Source（迪斯尼声源）等，在选购时，应确保你应用的软件支持你所选购的声卡，否则可能出现不兼容。



7.1.3 声卡的 3D 技术介绍

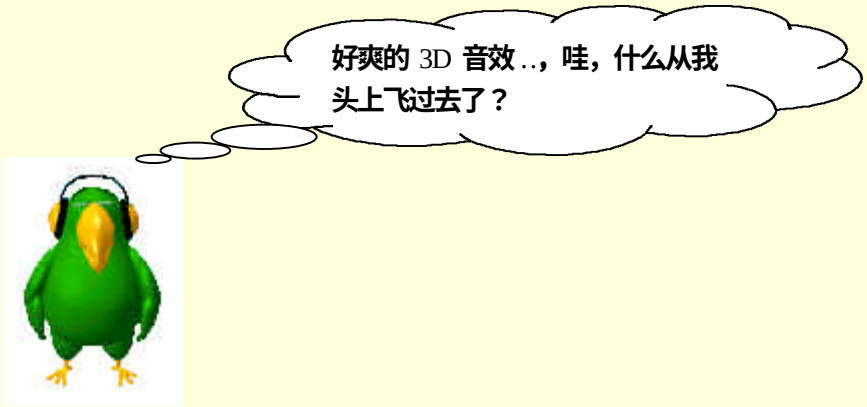
目前声卡的音效名词越来越多，颇有迷惑一切玩家之势。下面我们就来介绍并且解释一下几个常用的 3D 音效的名词与技术细节。

A3D

A3D 是 Aureal Seniconductor 公司开发的一种突破性的互动 3D 定位音效技术，使用这一技术的程序可以根据用户的输

入来决定音效的变化，产生围绕用户的 3D 定位音效，带来真实的听觉感受。A3D 最具特色的地方就是利用一对普通立体声音箱或者耳机就可以实现 3D 音效定位。

目前 A3D 已经推出了 2.0 的版本，与以往的 1.0 相比，A3D 2.0 支持更多的 3D 声源（16 个），更高的采样率（48MHz）和更大的 HRTF 过滤器（2 倍于 1.0）。同时增加了声学反射、回音和阻隔渲染等技术，这些技术使得 A3D 可以跟踪一个空间 3 维环境中间接的声源，通过被墙反射、门缝泄露以及在门的背后突然隔断等效果的处理来真实地再现空间的声波传导性质与真实的音效。



DS3D

DS3D 是微软公司（Microsoft）开发用于 3D 游戏接口 DirectX 的附件 DirectSound3D 的缩写。它的作用在于帮助程序开发者定义声音在 3D 空间中的定位和音响，然后把它交给 DS3D 兼容的声卡，由声卡上的芯片来完成其真正的实现。

由于大量的游戏软件开发员使用了 DS3D 技术来编写游戏，所以对于使用这些软件和游戏的用户来说，购买一款支持 DS3D 的声卡就是势在必行，否则在音效的实现过程中会造成比较多的损失。

EAX

EAX 是环境音效扩展集（Environmental Audio Extensions）的缩写。该扩展集本质上是从属于 DS3D 的一个编程接口，其作用是为游戏加入 3D 混响、隔离与阻隔渲染以及反射效果等。自发布以来得到大量的硬件和软件厂商的支持，目前 EAX 最高的版本为 3.0。

S3D

S3D 是 Sensaura 3D 的缩写，是声卡领域内一种老牌的音频技术。与 A3D 类似，S3D 也通过 HRTF 技术提高了在耳机模式中的音效，同时它还支持 DS3D、EAX 等，并为 EAX 发布了专门的驱动程序。

S3D 本身有几个非常有趣的新技术，一个是区域定位技术，可以很好地定位远距离声源，另一个是大体积声源的处理，通过 S3D 您可以听到一辆火车从身边隆隆驶过，而不再是一个大音量的小点从身边驶过。

Q3D

Q3D 是另一个老牌的音频技术。同样支持 HRTF、DS3D、EAX；但是 Q3D 开发了独特的双喇叭模式与 4 喇叭模式，采用了更先进的技术来支持更多的喇叭，并实现更好的效果。Q3D 还提供了一些特殊的技术，比如立体声扩展技术（QXpander），多音箱环绕技术（QMSS）与可变宽度空间重映射（2D-to-3D remap）等。目前 Q3D 的最高版本为 2.0。

7.2 声卡的芯片厂家

我们在前面早已经知道“芯片”一词对于我们的重要性：主板需要它、显卡需要它，同样，声卡的主要性能也是由声卡的音源芯片来实现的。下面我们来介绍几个比较著名的声卡音源芯片生产厂家：

E-MU 公司

E-MU 公司本来是电子乐器专业厂商，生产 MIDI 设备的音源芯片。后来被创新公司收购。该公司的 Emu-8000 芯片集

成了波表合成技术，可以提供逼真的声音效果。著名的 SBWAE64GOLD 声卡使用的就是这种芯片。

ROLAND

罗兰公司生产 MIDI 设备，同时生产声卡的音源芯片。如 Sound-ModuleMT32 使用的就是罗兰公司生产的 LinerArithmeti 芯片。

AMD

AMD 公司不单单生产 CPU，同时生产音源芯片，代表产品如 Interware 等。

AZTECH

爱捷特公司，世界第二大声卡音源芯片生产商，其产品声佳卡（SoundGalaxy）及代表产品 Wrpro32-3D 性能卓越。

YAMAHA

YAMAHA 公司生产的芯片多用于低档声卡，物美价廉。如果您对声卡没有专业要求的话，YAMAHA 公司的产品也许刚好适合您。

ESSTechnology

著名的 ESS 芯片就是 ESSTechnology 公司的产品，花王系列声卡都是采用该公司芯片的声卡。

7.3 声卡的选购指南

购买 PCI 的声卡

由于市场上大部分的声卡都已经是 PCI 的声卡，而且 PCI 声卡确实具有巨大的优势，所以，如果您现在需要购买声卡的话，第一个确定的就是购买 PCI 声卡，至于 ISA 嘛，让喜爱怀旧的朋友去流连吧。

确定您购买的声卡的等级

一般来说，300 元以内的声卡属于低档声卡。虽然是低档声卡，可是性能却比以前大有提高。如果您没有专门要求的话，那么找一块具有上述各种功能的低档声卡足够满足您的所有日常用途。

相反，如果您是为了制作电脑音乐的话，那么您应当购买一块千元左右的声卡。技术上的差别其实您不必知道，只要您知道需要购买一块什么等级的声卡就可以了。只有在同级别内比较时，才有各种技术指标的差别。而如果是专业级声卡，那么其技术指标也应当是电脑音乐人所耳熟能详的。

不要忘记声卡的配套软件

同显示卡一样，每块声卡处理声音信息的核心芯片是不同的（如 ESS 芯片、Crystal 芯片等），从而带来了声卡之间互不相容的驱动程序。没有这些驱动程序，这块声卡就不能在软、硬件环境中正确发出声音。每个声卡的制造商都随卡提供各种环境下的驱动程序，至少应有 MS-DOS， Windows 95 等环境下的驱动程序。有些卡还提供播放器及调音台软件，若是支持 3D 的声卡，还要提供 3D 声效软件。支持波表合成器的声卡，应提供支持 MIDI 作曲的应用软件等。当然，提供的软件越多，则该声卡的档次越高。由于配套软件对声卡的使用关系很大，请读者在购买时一定要检查一下随卡提供的程序是否够用。

第八章　磁盘驱动器

下面我们就分别来介绍一下硬盘驱动器（HDD——Hard Disk Driver）、软盘驱动器（FDD——Floppy Disk Driver）、光盘驱动器（CD-ROM）

8.1 硬盘驱动器

硬盘驱动器简称硬盘，是一台计算机不可缺少的部分，操作系统、软件游戏、家用小帐本等，统统存在硬盘里面。在 386 以前也有没有硬盘的计算机，靠软盘来引导系统。但是对于现在的计算机来说，硬盘已经是标准的外部存储设备之一。

图 8-1 所示为一款硬盘。

图 8-1 硬盘

硬盘的主要参数包括下面几项：

平均寻道时间

平均寻道时间是指磁头从一个数据扇区移到另一个扇区的速度，一般的硬盘平均寻道时间在 8ms～14ms 之间。平均寻道时间越短，数据读/写速度自然也就越快。目前市场上的硬盘一般在 9ms 左右，低于 9ms 的硬盘比较少见。

最大数据传输率

最大数据传输率是硬盘的重要指标之一，因为硬盘数据传递速度与 CPU 速度同样重要，电脑整体性能的瓶颈是从硬盘到总线、内存，然后才是 CPU。随着总线频率的提高、内存速度的加快，越来越多的硬盘数据传输量与较慢的数据传输速度构成了电脑最大的瓶颈。以前的 PIO Mode4 的硬盘，最高数据传输率可在 16.6MB/s，目前市场上的 Ultra DMA66 的硬盘，

最高数据传输率可以达到 66MB/S，而已经炒作多时并已经推向市场的 Ultra DMA100 的硬盘，最高数据传输率可以达到 100MB/S。

硬盘转速

硬盘转速是指硬盘每分钟转数，单位用 r/min（rpm）表示。现在一般的产品为 5400r/min，有些硬盘可达到 7200r/min。转速高一般来说数据传输率比较高，并且平均寻道时间比较短，但是磁头定位技术要求比较高。

硬盘容量

容量是选择硬盘的主要因素。如果您的资金如果不是非常缺乏的话您应当购买 8.4G 以上的硬盘，毕竟，硬盘越大，您为每个存储空间花费的金钱就越少，也就是说性能价格比就越高。如果您的资金比较充裕，您就应该买目前市场上的最大硬盘。

SMART 支持

SMART 是 Self monitoring Analyzed Report Technology（状态自监视、分析与报告技术）的缩写。在现在的硬盘设计中，采用这种技术可以增加硬盘工作的稳定性。如果硬盘处于不良状态，能够自动通知系统，并对用户的操作提出建议。目前一般的硬盘都具有这项功能。

CPU 读写占用率

CPU 读写占用率指的是在系统读写硬盘时占用 CPU 时间的多少。在目前的多任务系统中（如 WIN98，WINNT 等），CPU 读写占用率低，意味着更多的 CPU 时间被空出来去处理其他指令，也就意味着整机性能的提高。

图 8-2　硬盘的“肚子”

缓冲区

缓冲区是提高硬盘数据传输率不可缺少的部分。读写硬盘盘片的速度远远低于总线时钟，更低于 CPU 的处理速度，所以给硬盘增加一个缓冲区以协调几方面的速度差，意味着可以最大效率地利用系统总线，使数据传输率保持在一个较高的水平上。一般来说，缓存大的硬盘稍好一些。

ULTRA DMA 支持

ULTRA DMA 已经成为新一代硬盘接口的标准，所以我们现在购买硬盘必须考虑硬盘对 ULTRA DMA 的支持。目前 ULTRA DMA 标准有 UDMA 33 、UDMA66 与 UDMA 100 两种，数据传输率分别是 33.3MB/S、66.6MB/S 和 100MB/S。当然 UDMA 100 的硬盘更好一些。

8.2 软盘驱动器

8.2.1 软盘驱动器

图 8-3 软盘驱动器

计算机安装软盘驱动器主要有两个用途：

1．安装软件或者与其他计算机交换数据

2．对数据和文件进行备份或存档

软盘驱动器有 5 寸与 3 寸两种，5 寸软盘驱动器使用原来那种 5 寸的大盘，俗称大驱，3 寸软盘驱动器使用 3 寸软盘，俗称小驱。现在我们使用的一般都是 3 寸软驱，也就是小驱。3 寸软盘的容量一般为 1.44Mb，有些为 720Kb 或 2.88MB，但是比较少见。

8.3 光盘驱动器

光盘驱动器（CD-ROM），是一种只读的外部存储设备。光盘驱动器的存储介质为光盘，它由特殊的设备压制而成，或者由刻录机刻写到可写光盘上。对于一般的光盘来说，一旦压制完成，该光盘内容就再也不能改变了，也就是不可写，所以这种光盘称为“只读光盘”。另外有一种光盘可以多次进行刻写，这就是我们所说的多次刻写光盘。刻写光盘需要专门的刻录机来进行，对于多次刻写光盘也是如此。

CD-ROM 的参数很多，比较重要的有：

（1） 速度（倍速）

是它的数据传输速率。它的单位是 kbps。数据传输速率表明的是光盘驱动器从光盘上读取数据的快慢，这个指标几乎成为光盘驱动器的唯一技术指标。其实，光盘驱动器还有诸如激光头的定位准确率、读取数据的容错率、平均无故障小时

等指标。最初的光盘驱动器速度为单倍速，其数据传输率为 150KB/s，其后发展为 2 倍速（300KB/s）、3 倍速（450KB/s）、4 倍速（600KB/s）、6 倍速（900KB/s）、8 倍速（1.2KB/s）、10 倍速（1.5KB/s）、12 倍速（1.8KB/s）……20 倍速（3KB/s）、甚至 40 倍速（6.0KB/s）等。对于厂家来说，追求更高、更先进的技术水平是他们始终不渝的信念。对于用户来说，则需按更加实际的要求来考虑这个问题，大可不必紧跟厂商的高技术走。

（2） 平均查找时间和内部缓存

除了传输速度外，平均查找时间和内部缓存也影响 CD-ROM 驱动器的速度，平均查找时间决定了 CD-ROM 驱动器在 CD-ROM 盘上找到指定所有信息的时间，以 ms（毫秒）为单位，其一般范围是从 200ms 到 400ms。这个值越大，CD-ROM 驱动器就越慢，为了加快传输速度，很多 CD-ROM 驱动器速带有一块内部高速缓存，其容量从 64KB 到 256KB 不等，高速缓存多的 CD-ROM 相对较快。

8.4 购买硬盘的注意事项

容量的选择

两年前，一台微机能配上 2.5G 硬盘，算是很厉害了。而现在，2.5G 硬盘已市面上消失了!目前比较常见的硬盘容量多为 6.4GB、8.4GB、10.2GB、16GB 等，且 8.4GB 以下已经很少有人问津了。硬盘容量越高，其单位存储空间的价格反而越低。这是因为不管容量大小，硬盘的固定部分成本如外包装、外壳、零件、线路设计等，费用都差不多。在硬盘的世界里，少花钱并不一定能捡到便宜。硬盘当然是越大越好。软件现在做的越来越大，DOS6.22 才 5MB，而 Windows95 典型安装就是 66MB，装全了则要更多，OFFICE97 全部装 100 多 MB。因此，现在买硬盘，要买就买 8.4GB 以上的，免得以后装起软件来捉襟见肘。

品牌的选择

上文介绍的几种品牌的硬盘各有特色。昆腾（Quantum）在我国有很好的市场基础，技术出色，并且在速度方面比较出色，但价格相对贵了一些，希捷（Seagate）、钻石（Maxtor）、富士通（FUJITSU）、三星（SAMSUNG）等也依靠自身的特点一直占领着部分市场；而在大容量硬盘领域，IBM 一直处于领先。最近随着 ULTRA DMA 66 的硬盘渐入佳境，新一轮硬盘的较量正方兴未艾。

硬盘的速度

目前硬盘的速度标准，可以分为两种：ULTRA DMA 66 和 ULTRA DMA 100（ATA100）。这两个标准是硬盘传输率的标准。而硬盘本身的数据读取速度、磁头定位时间一般由硬盘的转速决定。所以现在购买硬盘应该购买 7200RPM 的支持 ATA100 的硬盘。这是目前在家用电脑领域内差不多最快的硬盘了。

8.5 购买光驱的注意事项

作为多媒体电脑的一种基本外设，光驱的价格、性能一定是许多准备购买者所关注的。由于目前在光驱市场占主流地位的 CD－ROM 已经逐步受到 CD－RW（可重复读写式光驱）和 DVD－ROM 的冲击，同时 CD－ROM 的生产厂商为占领市场，不仅不断提高光驱速率，而且大幅压低价格，因此在购买光驱前，需要考虑清楚。

是买 CD－ROM、DVD－ROM 还是 CD－RW.

CD－ROM 作为市场的主流产品，一直保持良好的销售势头。虽然 DVD－ROM 从“出炉”后倍受各方面的注视，但由于碟片、技术规范、速度等诸多方面的因素，DVD－ROM 目前还未对 CD－ROM 构成真正的威胁。至于 CD－RW 则由于同时具有读写功能，是今后计算机外设的较佳选择，只是 CD－RW 价格一直居高不下，让一般用户不敢问津。如果你并不急于买光驱，那么耐心地等上一段时间，在 DVD－ROM 和 CD－RW 之间选择一个，装进你的电脑，自然是一种明智的做法。如果你不愿再等待下去，那么挑一个好的 CD－ROM 也是可行之举。

速率和价格与读盘能力

CD－ROM 作为一种成熟产品,投入生产十分容易,因此在 1998 年台湾的许多厂商像华硕公司就加入了生产 CD－ROM

的行列。CD－ROM 的生产厂家目前都已具备了生产高倍速的能力，虽然有些人士认为 32 速已经可以成为 CD－ROM 速率的终结，但为了争占市场，许多厂家都准备生产 36 倍速甚至 40 倍速的 CD－ROM。事实上 32 倍速与 34、36 甚至 40 倍速 CD－ROM 在品质上相差无几，生产厂商不断研制高倍速只是为吸引消费者，所以每一种当时被标称为最高速率的 CD－ROM 纪录都将会很快被刷新。真正让厂商争斗的并不是速率问题，而是价格之战。过去 12、16 倍速 CD－ROM 问市时，可以卖到 700 至 800 元，而现在 50 倍速 CD－ROM 只要 400 到 500 元。因此，购买时一定不要盲目追赶所谓“最高速”的产品，应该在一种速率的 CD－ROM 推出并稳定后，再进行选购。另外,光驱的倍速实在难以用一个标准来测试，众所周知，光驱转速越快，纠错能力越差，我们衡量一种光驱的优良不能以多少速作标准，并非越高速就越好，50 速的光驱如果读一张“烂碟”，可能并不比 32 速或 40 速的快，有的干脆死机，罢工了事。

因此读盘能力是目前我们购买光驱首先应考虑的问题。光驱的容错能力不好时，只能读出压制质量较好的光盘，质量稍差或有污损的光盘上的数据常无法读出。所有新的光盘驱动器的容错能力都不错，只有用了一段时间后，容错能力的差异才能够显现出来，所以在购买之前多听听用过各种光盘驱动器的用户的意见，以购买容错能力强的光驱。由于国情所限，我们所说的读盘能力其实指的是读盗版盘的能力。您在购买光驱之前一定多听听朋友的意见，口碑好坏是最体现光驱质量的。

不要忘记光盘驱动器的驱动软件

光盘驱动器需要安装驱动程序和管理软件，才能正常使用，这件事给人们带来一些不便。硬盘和软盘驱动器的使用，很少要使用专门的设备驱动软件，只要在 CMOS 中设置好有关参数就可以了。问题源于现在我们使用的个人计算机在当初设计时没有考虑光盘驱动器这样的设备，也就没有能够把它做为基本的输入输出设备设计在系统中，造成了今天这种不得不使用软件驱动的方法来把它加入到系统中的局面。另外各种品牌的光盘驱动程序在内部编码上有细微不同，并不统一，因而没有一个驱动程序能够包容全部品牌的光驱。由于这些理由，在购买光驱时，记得查看或索要该品牌和型号光驱的驱动程序。

第九章　机箱与电源

“机箱不如旧，显卡不如新”，这是一位朋友在《大众软件》上的话。那么，机箱不就是个铁箱子么，有什么好坏吗？嘿嘿，当然有了，咱们就来说一说。

9.1 机箱的样式

机箱的样式只有两种：卧式机箱和立式机箱。

无论是哪种机箱，机箱的正面板一般都有各种指示灯（或者是藏在一个抽拉门或活页门后），电源开关、RESET 键，以及驱动器的槽口。

机箱内部几乎完全由金属构成，一般包括电源固定架，5.25 英寸设备固定架、3.5 英寸设备固定架、主板固定底板以及扬声器等。请大家购买机箱时多注意，最好能够挑一个份量重一些的，结实一些的。机箱可是保护心脏的盔甲啊，太薄了可不行。

图 9-1 常见的卧式机箱

卧式机箱

卧式机箱是我们最常见的机箱类型之一，如图 9-1 所示。看上去主机像是躺在桌子上一样。机箱的上盖是可以卸下来的，作为我们组装电脑的主要工作面，上盖一开，电脑内部的构造就大白于天下了。

卧式机箱的主板底板是水平放置的，由于显示器压在机箱上方，因为强度的关系，所以机箱设计不能太大，空间有限，所以结构非常紧凑。一般来说可以放置 2 个 3.5 英寸设备（如 3.5 英寸软盘驱动器和硬盘驱动器）和 3 个 5.25 英寸的设备（比如光盘驱动器和 5 寸硬盘等）。但是装满后机箱内相当拥挤，空气流通不好，对 CPU、显卡的散热不利。所以在更多的情况下我们选择立式机箱。

立式机箱

立式机箱以前是用于服务器的，现在也用于家用电脑，由于其体积庞大俗称塔式机箱。如图 9-2 所示。

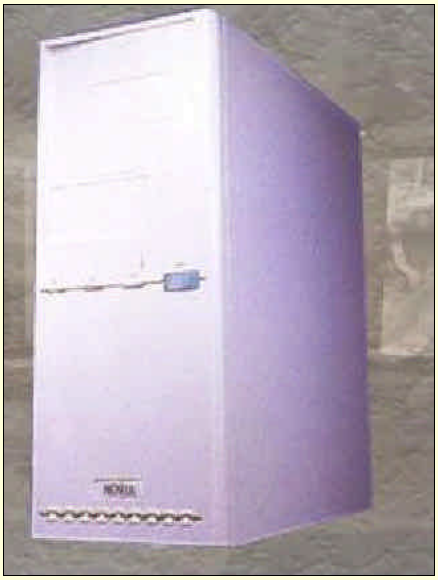


图9-2 一款立式机箱

立式机箱由于体积大，一般放于显示器的侧面或电脑桌的下层，以节省桌上空间。

立式机箱的主板底板是竖直的，通常放在机箱的右侧。而其余的空间宽敞通畅，通风良好，一般其上半部分可以放置2个3.5英寸设备和4个5.25英寸设备。下部为通气孔，也可安装电扇以提高机箱内空气流通效率，增加降温效果。

机箱新概念-抽拉式

长期以来，主板底板是用螺丝固定在机箱上的，每次要进行局部调整的话（比如说增加一个硬盘），经常需要将整机全部拆开，这样非常麻烦，而且也增加了电脑硬件故障的几率。

现在出现了一种比较新的机箱，其主板底板是通过一个类似抽屉的机构插进机箱里去的，这样就可以不拆电脑而把主板单独拿出来（当然在机箱后边固定的螺丝还是要拧的，但是工作量大减），听起来是不是非常方便？您去购买机箱时不妨多问问，如果您下决心超频，买一个容易拆卸的机箱是明智的选择。

9.2 机箱的种类

我们都知道主板分为AT主板和ATX主板两种，相应于这两种主板，机箱的结构也分为两种：AT结构和ATX结构。由于这两种主板的结构不相同，所以这两种机箱的结构也大不相同。

AT机箱

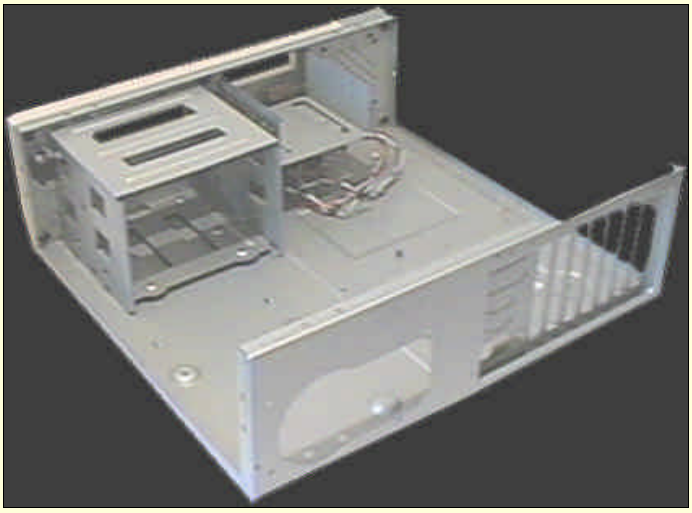


图9-3 AT结构机箱的背面示意图

AT 机箱在前些年一直是市场上占主导地位的机箱类型，与 AT 主板相匹配。在 AT 主板上只有一个键盘接口，串并行口都需要另外的连线接到机箱的背面，安装在机箱的后板上。图 9-3 为 AT 结构机箱的背面示意图。

ATX 机箱

图 9-4 为 ATX 结构的机箱的背面示意图。

由于 AT 结构的主板引线较多，导致机箱内走线混乱，降低了机器的可靠性。为了克服这些缺点，Intel 推出了 ATX 结构的主板标准，同时也推出了 ATX 结构的机箱标准。

图 9-4　ATX 机箱的背面示意图

ATX 机箱使用 ATX 主板，由于 ATX 主板固化了串并行口，所以减少了走线的数量，提高了整机性能的可靠度。但是由于 ATX 主板尺寸比 AT 主板大，而且内建了串并行口，所以 ATX 机箱也相应作了改动以适应 ATX 主板的标准。

9.3 电源的种类

计算机电源位于主机箱内，向机箱内各个部件提供动力。其作用是将 220V 的交流电转换为计算机使用的各种电压的直流电。电源也分为两种：AT 电源和 ATX 电源。AT 电压输出的是 12V 和 5V 两种直流电压，ATX 电压还单独提供 3V 电压。这些不同的电压分别提供给不同的设备使用。

一般的计算机电源的模样如图 9-5 所示。

两种电源的区别如下：

- AT 电源使用 P8、P9 两个插头接到主板上，ATX 电源只有一个 20 针的大插头。

AT 电源有一根黑色粗线直接连到机箱面板的电源开关上，而 ATX 电源没有直接连面板的电源开关，而是由主板连过去，可以实现软件关机以及调制解调器远程开机等多种功能。

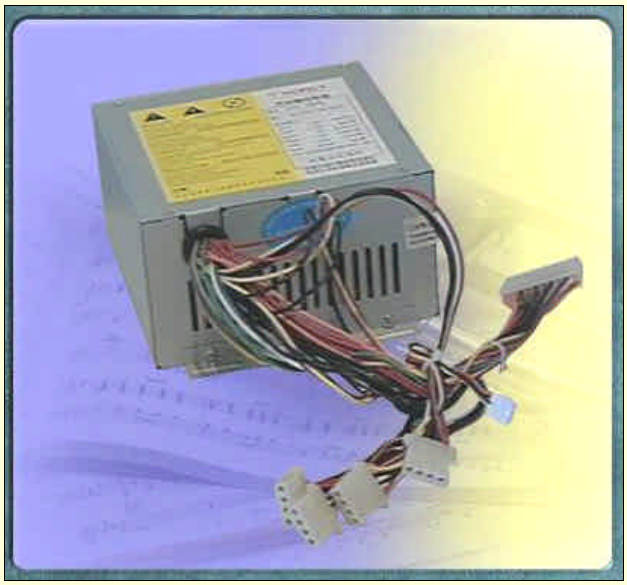


图 9-5 计算机电源

第十章　开始装机

在开始组装之前，还要捎带说一下键盘和鼠标。

10.1 说说键盘鼠标

键盘是计算机标准输入设备，鼠标是计算机标准指针（点取）设备，这两个部件都是貌似简单实际上非常影响我们工作效率的部件。

10.1.1 键盘

键盘在计算机发展最初是有许多种的，像笔者刚刚上大学时所看见的键盘都有从 F1 到 F20 的功能键，后来渐渐变为只有 101 个键的 101 键盘。

图 10-1 所示即为一款三星的键盘，其表面有一层柔软的膜，可以避免您的键盘落入灰尘或者杂物，而且不影响您的正常敲击和对键位的感觉。

图 10-1　三星键盘

由于 WINDOWS95/98 广泛占领操作系统市场，多功能键盘也日益增多起来。比如键盘开机，键盘上集成鼠标等，但是价格一般也会高一些。号称符合“人体工程学”的键盘在键盘的外形上做了较大改进，比较适合人的腕部生理机制。

键盘中还有一种无线键盘，使用红外线与主机进行通讯。如图 10-2 所示。

图 10-2　无线键盘，是不是很酷？

10.1.2 鼠标

现在鼠标也有好多新技术，如 4D 技术，其本质是增加功能键，使鼠标可以方便完成多种操作。但是这种鼠标一定要有相应的驱动程序，否则那就真的是“花钱买摆设”了。

图 10-3　4D 鼠标，图中所指为滚轮

注意事项

在购买鼠标和键盘时，还要注意鼠标和键盘的接口。如果您使用的是 AT 主板，那么键盘就应该买大口键盘，鼠标买方口鼠标（接 COM 口的鼠标），如图 10-5 所示；而如果您购买的 ATX 电源，那么键盘就应该买小口键盘（PS/2 键盘）如图 10-6 所示，鼠标买方口和圆口都可以，但是最好买圆口（PS/2）的，这样就可以节省一个串行口（COM）。如果您已经买错了怎么办？买一个大小转换插头就行了，转换插头有两种，一种是大转小，另一种是小转大。如图 10-7 所示。

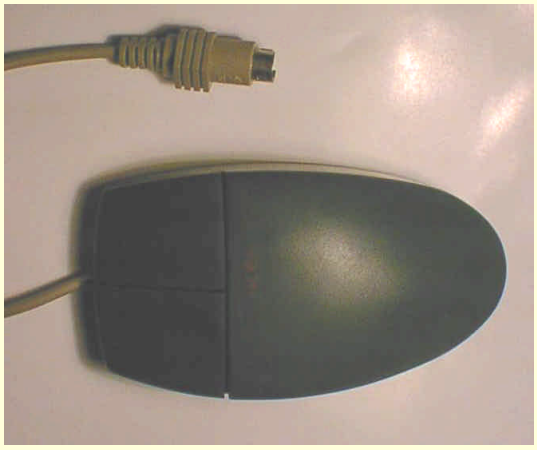


图 10-4　普通 PS/2 鼠标

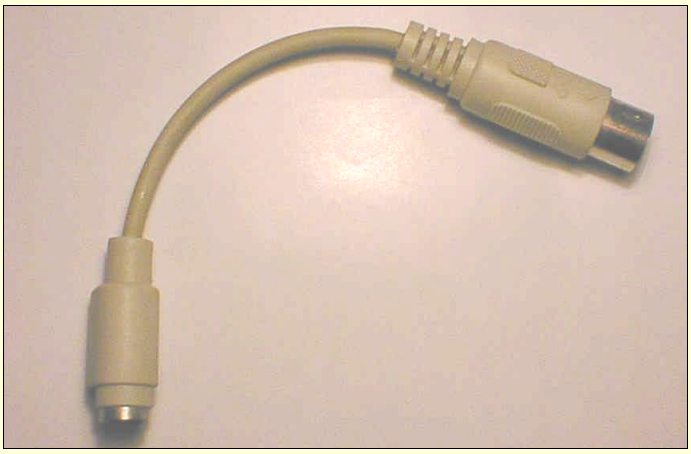


图 10-5　键盘转换插头保证了部件之间的兼容

10.2 跟我去装机喽

计算机是一种模块性非常强的电器系统。它由几个部件组成，我们组装电脑就是把各个部件按照正确的方式组合到一块。由于设计上的标准化工作比较及时，所以同种计算机部件接口的标准都是兼容的，尽管它们来自各个不同的厂家。这样就给我们组装带来了方便之处。

下面我们以循序渐进的方式，来组装一台 Intel Pentium Ⅲ 533E 电脑、一台 K7 电脑。如果您购买的是 K6-2 等使用 SOCKET 7 插座的 CPU，那么 CPU 部分您需要参考“安装 CPU”一节的“K6-2 CPU 的安装”；其他的工序都基本一样。

10.2.1 装机前应准备的工具

装机前请先准备好工具：十字螺丝刀，尖嘴钳子，最好还有一把镊子。

图 10-6　装机必备法宝

把各种部件的包装打开，但是不要一股脑拿出来，尤其是各种驱动盘，还是应该留在盒子里，弄不清主板的支持光盘与显卡的驱动程序光盘等。

10.2.2 打开机箱

准备工作完成以后，我们开始进行正式的组装了。第一步要做的是打开机箱。

机箱的固定螺丝都在机箱的背面，少数的卧式机箱侧面底边处还有固定螺丝。拧松所有的固定螺丝，把它们集中放置在一个小盒子里。打开的立式机箱如图 10-7 所示。

图 10-7 打开后的立式机箱

图 10-8　机箱的另一面

机箱背后还有电源的固定螺丝。我们要拧的是机箱背后的固定机箱上盖的螺丝，一般在机箱边线处，千万不要把电源的固定螺丝也拧下来。仔细观察一下您自己就可以辨认得出。

整个安装的顺序为：

1. **设定主板**
2. **安装 CPU 和内存**
3. **把主板安装到机箱里**
4. **安装磁盘驱动器**
5. **安装扩充卡**
6. **收尾**

10.2.3 主板的设定与安装

打开机箱以后，我们应该可以看到一块带有许多螺丝孔的金属板，这就是主板落脚之地。先不要急于把主板固定到机箱上去，因为主板本身还有许多工作要做。

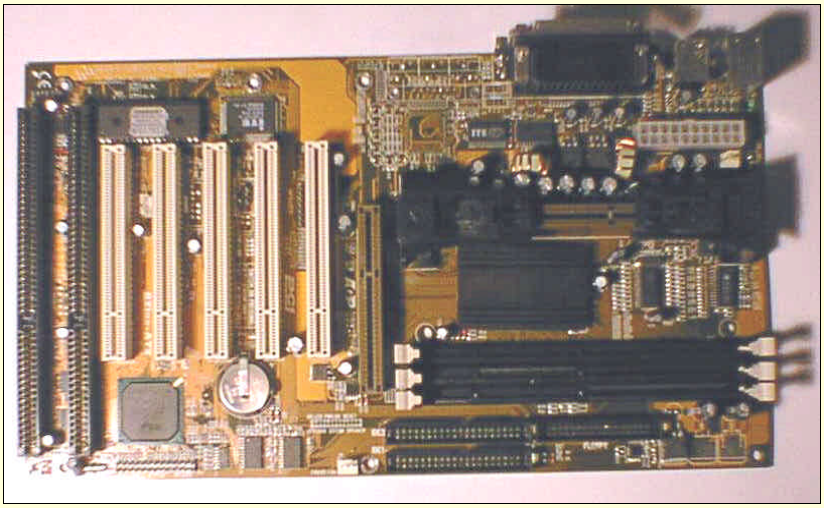


图 10-9　详细观察一下主板，确认各个插口的位置

我们在第二章已经说过，主板提供了所有设备的连结途径，所以主板同时也提供了所有设备的参数设置，例如内存电压，CPU 工作频率等等。在安装主板之前我们必须先把主板认清，了解各个跳线（JP）或者 DIP 开关的位置、功能。目前主板的流行趋势是软跳线，也就是说在 CMOS 中设定 CPU 的工作频率、工作电压等。为简单起见，本书采用一种软跳线的主板进行演示，以简化装机过程。

10.2.4 CPU 的安装

1. 如果是安装 Intel 的 SLOT1 插槽的 P3 CPU

1. 打开主板上的 CPU 支架。

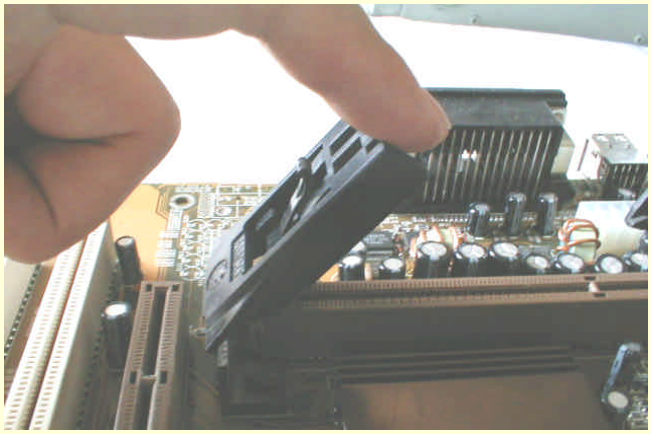


图 10-10 打开主板上的 CPU 支架

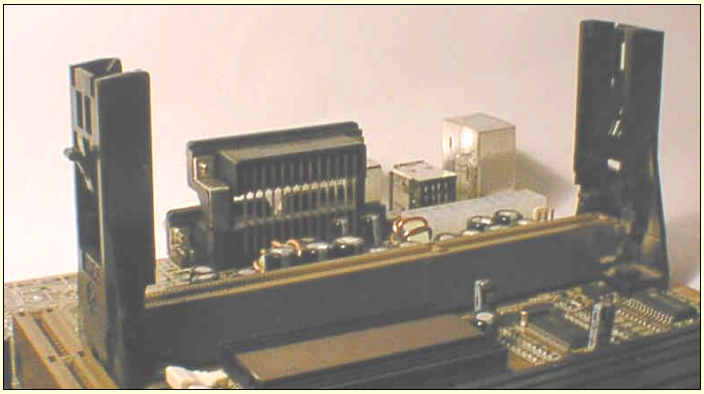


图 10-11 主板上的 CPU 支架

2. 观察 CPU 的金手指，中间有一个槽，两边的长度不相等。同样 CPU 插槽的中间也有一个横杠，确保 CPU 的槽对正 SLOT1 中的横杠，否则插不进去。

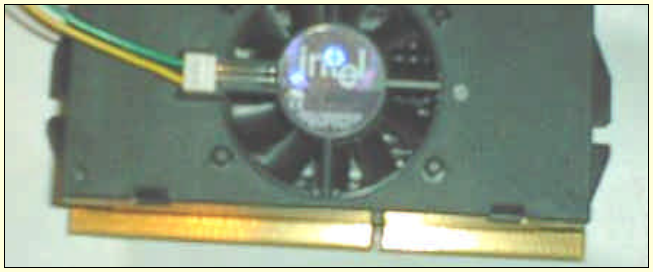


图 10-12　P3 CPU 金手指

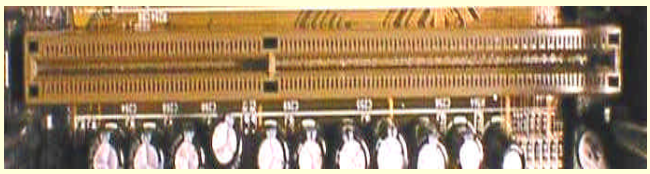


图 10-13　SLOT1 槽中间的横杠

3. **用手扶住** CPU **的两端，将** CPU **竖直插入到** SLOT1 **插槽中，如图** 10-17 **所示。注意小心用力，不要把主板压裂。听到一声固定到位的喀哒声，说明** CPU **已经固定完毕。**

4. **读主板说明书，找到** CPU **风扇电源的接口。**

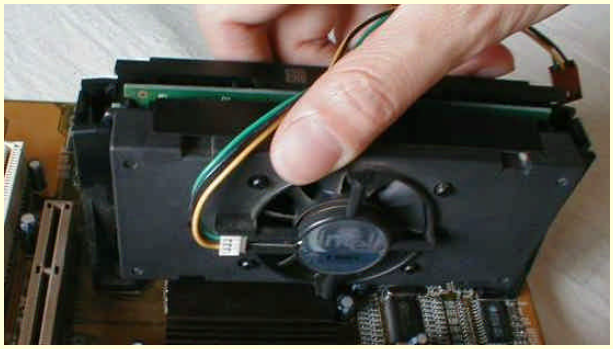


图 10-14　安装 P3 CPU

5. **将** CPU **风扇的电源线接头接到主板的接口上，如图** 10-15 **所示。**

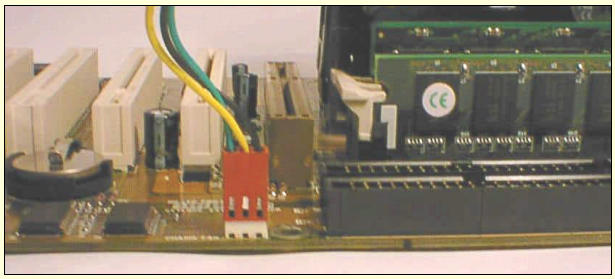


图 10-15 安装完毕的 CPU 风扇插头

如果要拔出 CPU 的话，请先把 CPU 支架两端的固定 CPU 的弹性卡座向内压，向上拔起。

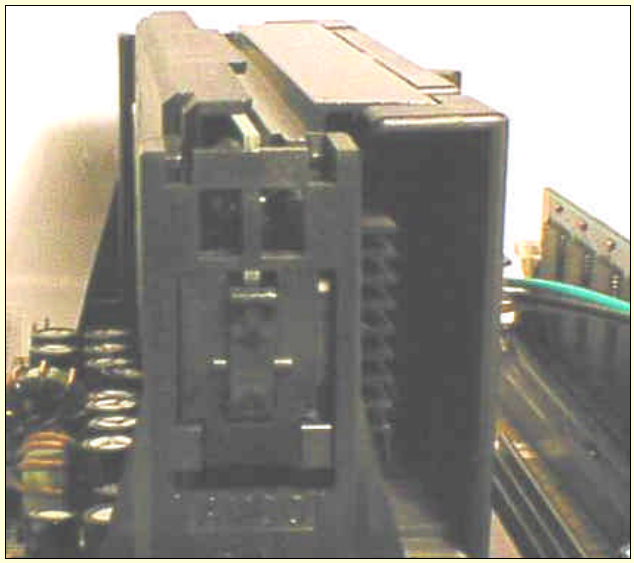
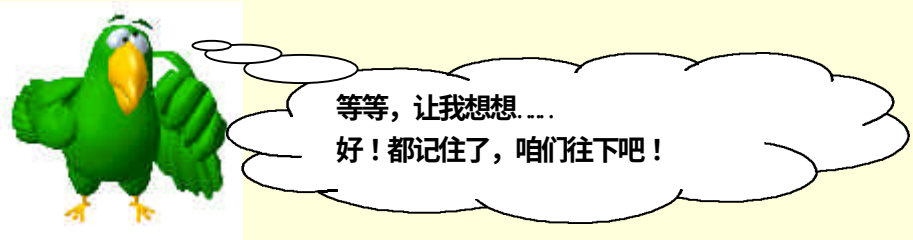


图 10-16 CPU 支架上的卡子



2. 安装 Intel P3 铜矿芯片或者赛扬芯片

铜矿芯片和赛扬芯片目前都是使用 370 插座，可以使用支持它们的 SOCKET370 主板，也可以使用转接卡插到 SLOT1 的主板上。好的转接卡提供 CPU 核心电压调节等功能，是超频的好帮手。

使用 SOCKET370 插座的 CPU 的安装过程与使用 SOCKET7 插座的 CPU 的安装基本一致，详细的安装过程请参阅后文 K6-2 CPU 的安装过程。由于使用转接卡可以使用涡轮风扇达到更好的降温效果，所以大部分朋友选择的是使用转接卡+SLOT1 主板组合。这里我们着重讲一下使用转接卡的铜矿 CPU 的安装过程。使用转接卡的赛扬 CPU 的安装过程完全相同。

图 10-17　P3 铜矿芯片

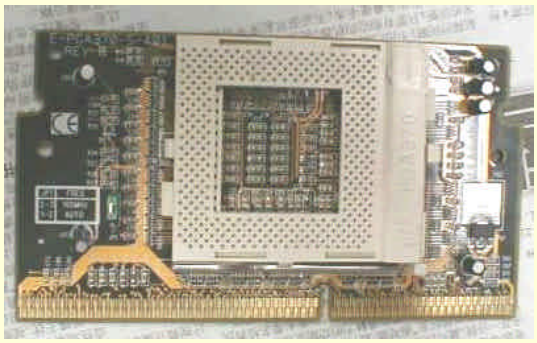


图 10-18　转接卡

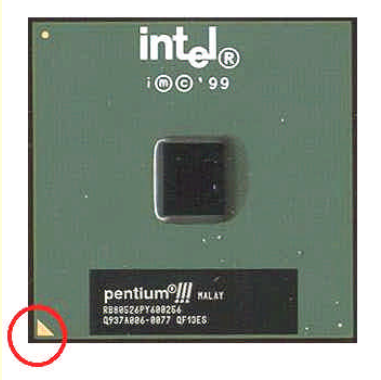


图 10-19　铜矿 CPU 的尖角标识

1. 详细观察铜矿芯片和转接卡，铜矿芯片的尖角标适应对准转接卡的斜脚标识。只有这样放才能将 CPU 放在插座内。

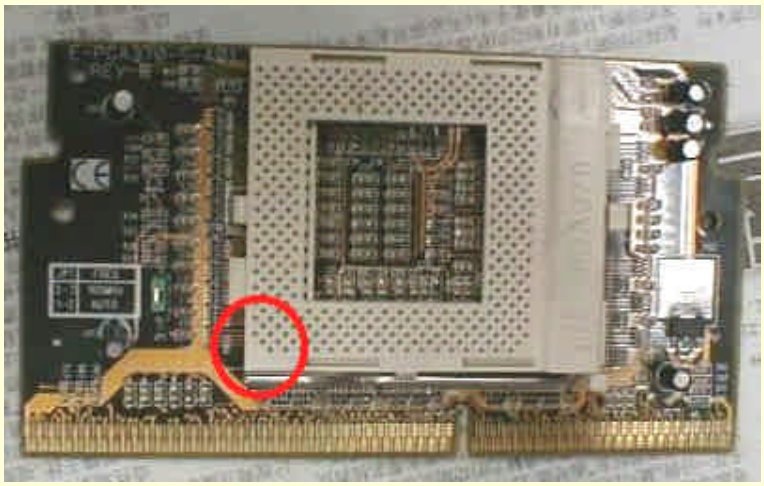


图 10-20　转接卡插座的尖角标识

2. 拉起转接卡上 CPU 插座的拉杆。

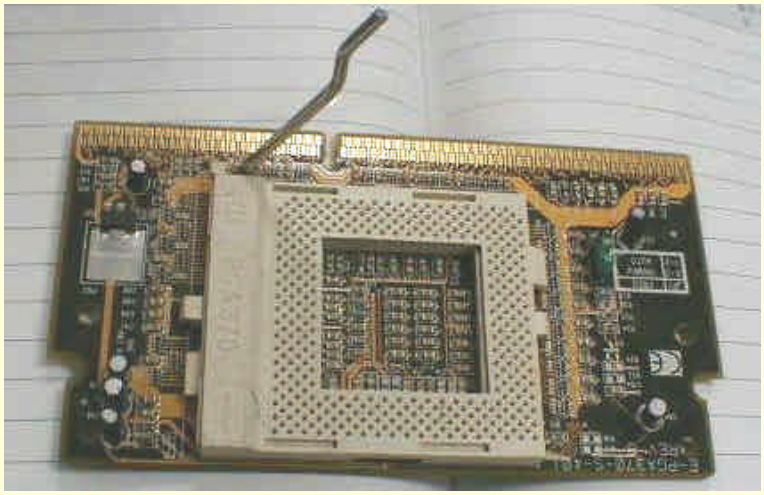


图 10-21 拉起拉杆

3. 讲铜矿 CPU 放入插座。

如果您手头有导热硅胶的话，可以在 CPU 背面的散热片上涂薄薄的一层，使 CPU 与风扇的散热片更好的接触，得到更好的散热效果。注意硅胶不能涂太厚，否则效果适得其反。当然如果您没有导热硅胶的话也无妨，因为 Intel 的 CPU 在正常工作频率下发热量不大，对于不超频的朋友而言，导热硅胶完全是不必要的。

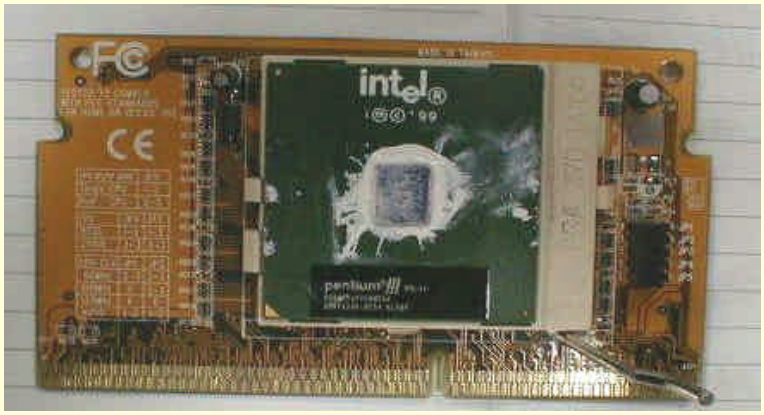


图 10-22　铜矿 CPU 已经放入插座内

4. **推上拉杆。听到轻响说明** CPU **已经被固定在了插座内。**

图 10-23　**推上拉杆，固定** CPU

5. **现在我们来看一眼，铜矿** CPU **已经被牢牢地固定在转接卡上了。在这种情况下，您将转接卡以任意角度放置都可以，绝不用担心** CPU **会从转接卡上掉下来。**

图 10-24　CPU **安装完成**

6. **下面我们要做的是将散热风扇固定在转接卡上。风扇上带有一个专门用来固定用的弹性金属片。将其一端钩在插座一端的钩子上。**

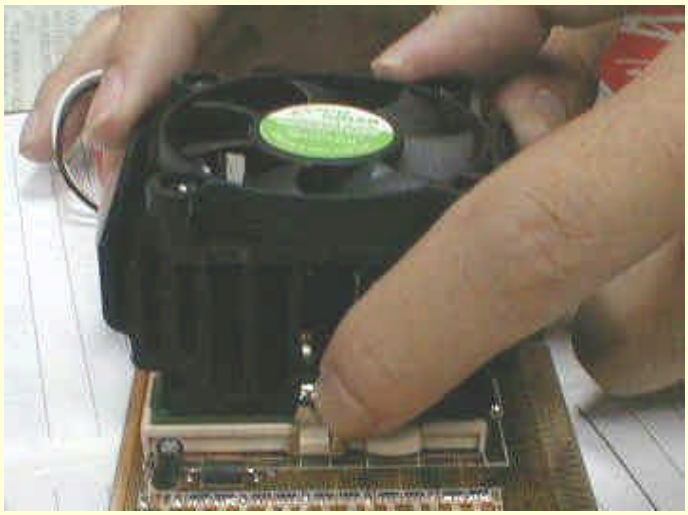


图 10-25　**将风扇的一端先钩在插座上**

7. **再用手轻轻按住另一端，将其固定在插座另一端的钩子上。**

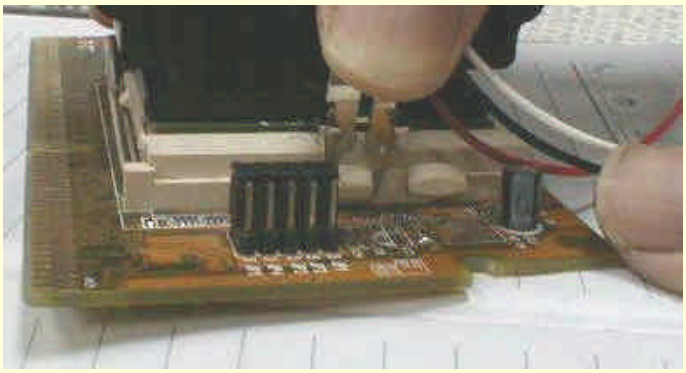


图 10-26　固定另一端的风扇钩子

7. **至此，我们已经将铜矿 CPU 固定在转接卡上，并加装了散热风扇。下面您就直接将转接卡插到 SLOT1 槽上就可以了。**

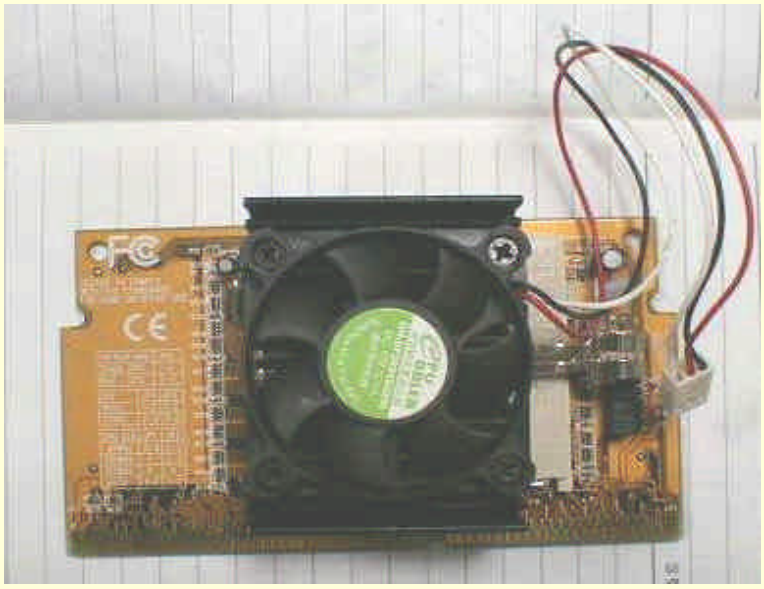


图 10-27　CPU 和散热风扇安装完毕

8. **部分转接卡上还有一些跳线的设置，用以更改 CPU 核心电压等。一般来说，不必更改这些设置。**

图 10-28　转接卡上的跳线说明

3. 安装 AMD 的 K7 Athlon 处理器

安装 K7 Athlon 处理器与安装 SLOT1 的 P3 处理器步骤非常相似。下面我们就来详细看一看。

1. K7 Athlon 处理器的金手指也有一个缺口，注意缺口两端是不等距的。也就是说，该缺口应当对应插槽上的横杠，插反了是插不进的。

图 10-29　K7 Athlon 处理器

2. 插入 K7 Athlon 处理器

图 10-30　插入 K7 Athlon 处理器

3. 连接风扇电源，安装过程完毕。

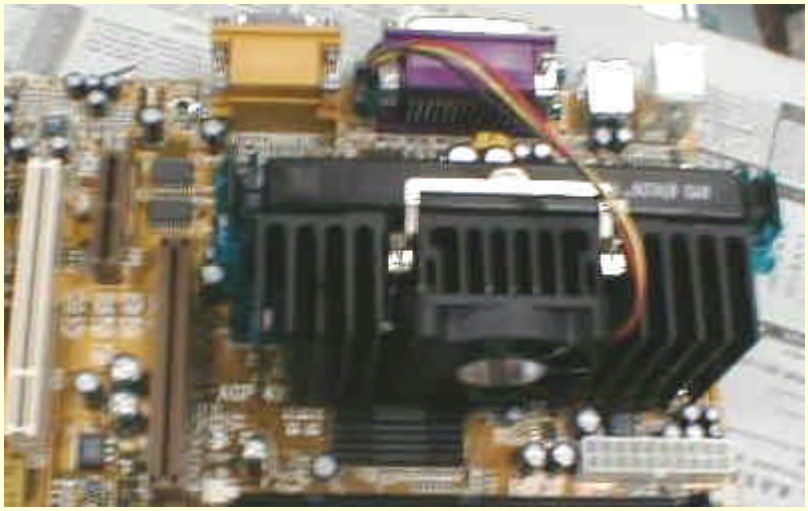


图 10-31　K7 Athlon 处理器安装完毕

4.如果是 AMD 的 K6-2

如果是 K6-2 等使用 SOCKET7 插座的 CPU 和 SOCKET7 主板，那么您需要：

1. 先拉起 CPU 插座旁边的拉杆

图 10-32　SOCKET7 插座及拉杆

2. 观察 CPU 的形状，会发现有一个角为斜角，同样在 SOCKET7 插座上也有一个角是斜角，图 10-20 所示插座的右下角就是这个斜角。将这个角对准 CPU 插座上的小斜角，然后将 CPU 放上去。CPU 应当顺利进入插座。

图 10-33　安装 K6-2 CPU

把拉杆压回原处，这时 CPU 应当已经固定完毕。

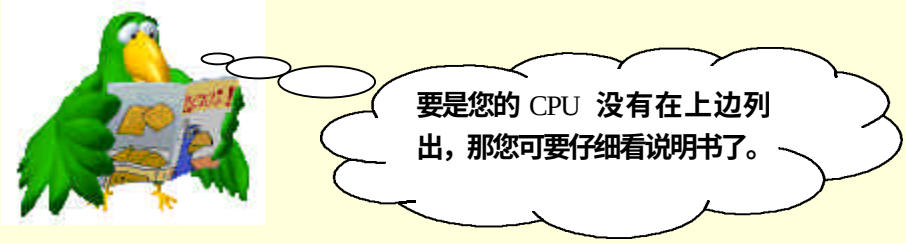


图 10-34 安装完毕的 K6-2 CPU

10.2.5 安装 PC133 内存

PC133 内存使用 DIMM 插槽，安装方法非常简单。PC100 内存条的安装方法与 PC133 内存完全相同，不再另行讲解。

1. 观察内存条的金手指，会发现金手指中间有两个凹槽。

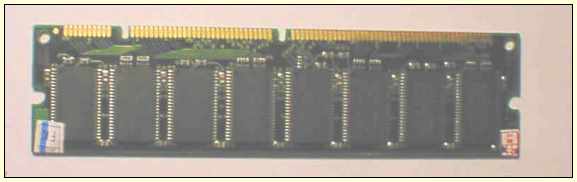


图 10-35 PC133 内存条中间的凹槽

2. 将 DIMM 插槽两端的扳手掰开。

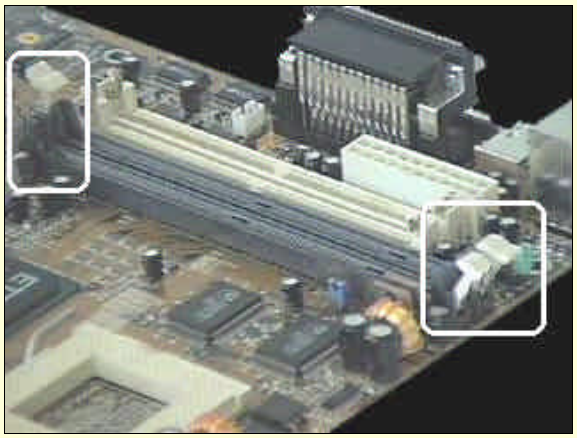


图 10-36 DIMM 插槽两端的扳手

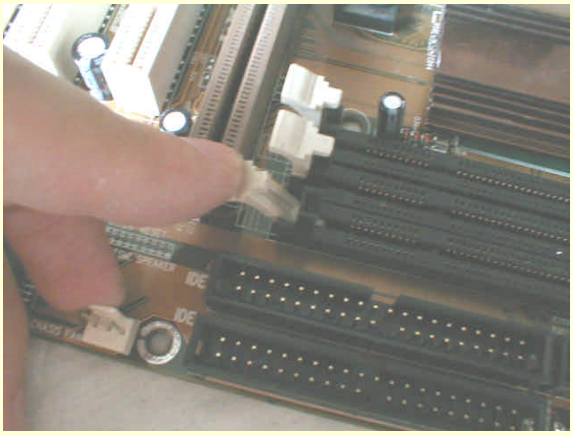


图 10-37 打开 DIMM 槽两端的白色扳手

3. 将金手指的凹槽对准 DIMM 插槽中的横杠位置，竖直向下插。直到 DIMM 插槽两端的扳手复位。

如果要拔出 DIMM 内存，则只需将 DIMM 槽两端的扳手掰开，DIMM 内存会自动弹上来。

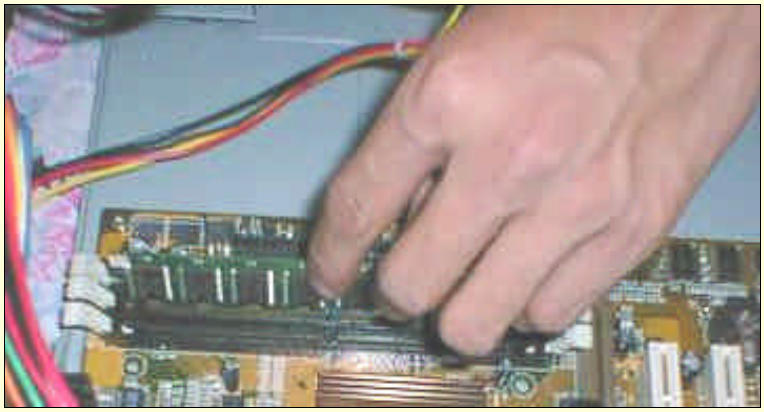


图 10-38 插入 PC133 内存条

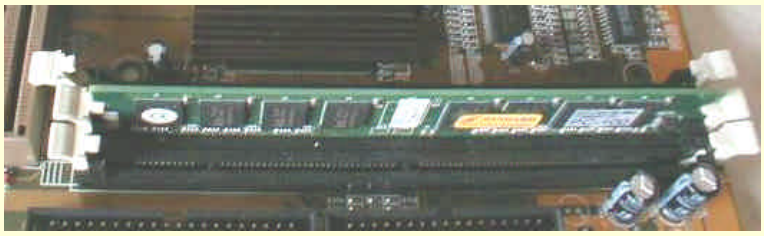
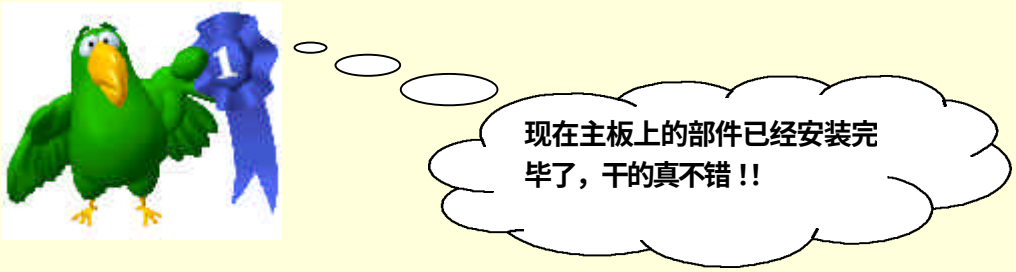


图 10-39 PC133 内存条安装完毕



10.2.6 把主板安装到机箱内

现在我们可以把主板固定到机箱内了。安装主板大致可以分为以下几个步骤：

1. 固定主板
    1. 寻找主板固定螺丝位置
    2. 在机箱底板上安装主板固定螺母
    3. 用螺丝将主板固定到底板上
2. 连接主板电源线

下面我们来详细进行讲解。

1．固定主板

1. 首先详细观察主板的固定螺孔位置，找出与之相对应的底板上的螺孔。

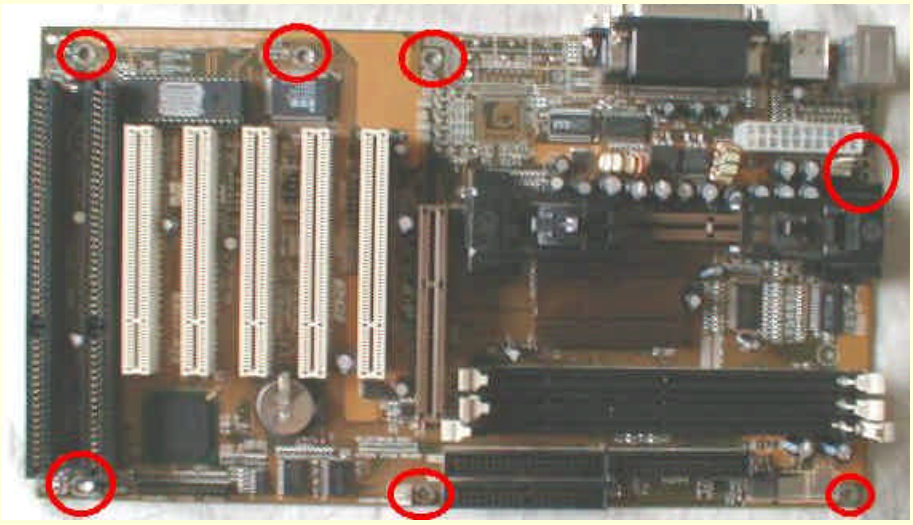


图 10-40　主板固定螺丝位置

注意事项

准确定位这些镙孔的位置非常重要，主板固定在底板上是不是牢固主要是看这些螺丝是不是都能顺利地安装。有些机箱的底板镙孔与主板的镙孔位置不一样，那么您只能采取其他的办法补救一下。固定不好的主板在 CPU 风扇高速转动的情况下有时候会造成震动，给计算机造成物理上的危害。

2. 将铜螺钉拧到底板上与主板圆形螺孔对应的位置。把塑料卡子安装到底板上与椭圆形螺孔对应的位置。

图 10-41　机箱底板上的对应的螺丝位置

3. **观察一下机箱背面各个接口的位置，应当从机箱背后预留的空口伸出来。如果伸不出来，说明主板的固定位置不正确。**

图 10-42　检查机箱背后的接口是否正确

4. **选择合适的螺钉将主板固定在机箱底板上，用手摇一摇主板，确保主板与底板的固定良好。**

图 10-43 固定主板的螺钉

2. 安装主板电源线

接下来应该把主板的电源线接好。

机箱上的电源线有很多条，哪条是电源线呢？

ATX 主板的电源线就是一个 20 个针的插座，直接插到主板上。由于每个插头都是“D”型插座，插反了你是根本插不进的。

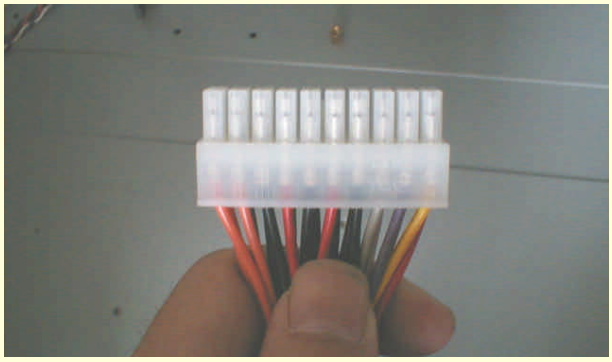


图 10-44　ATX 主板的电源插头

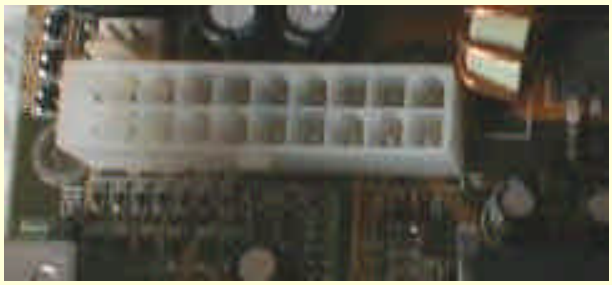


图 10-45　ATX 主板的电源插座

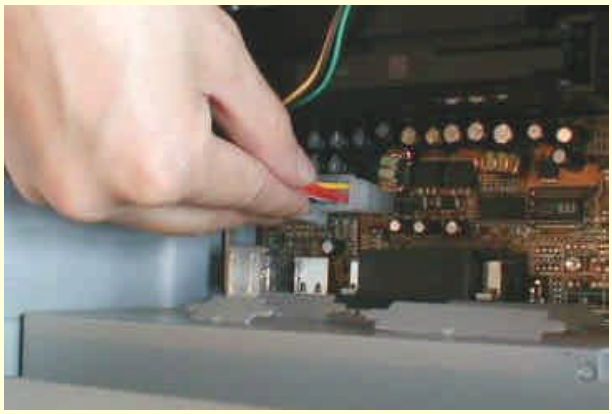


图 10-46　插入 ATX 主板电源

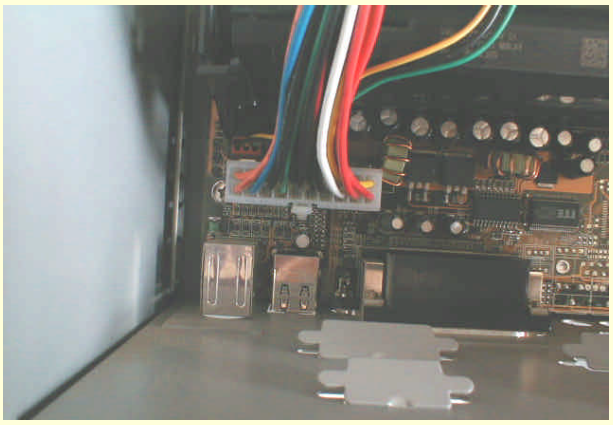


图 10-47　ATX 主板电源安装完毕

如果您使用的是 AT 的主板，那么记得标记有 P8，P9 的两个电源插头是主板电源插头。按照“黑黑相对”的原则并列插到主板的电源插座上。

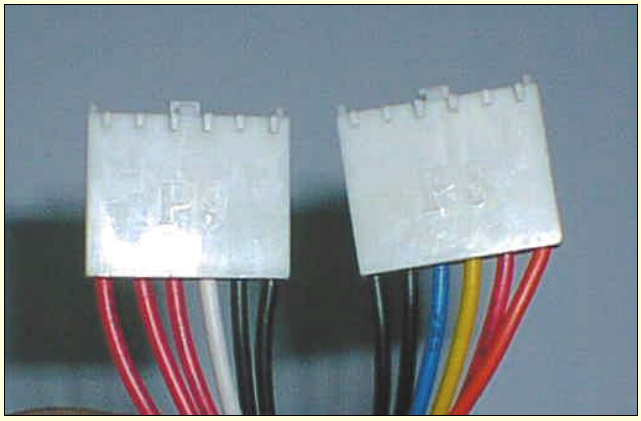


图 10-48　P8，P9 电源插头

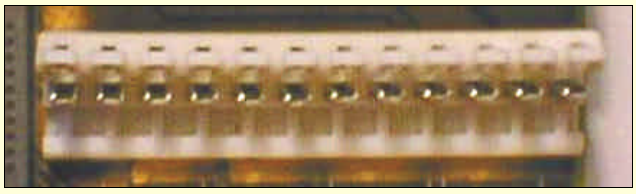


图 10-49　AT 主板的电源插座

10.2.7 安装软盘驱动器、硬盘和光盘驱动器

下面我们把软盘驱动器、硬盘和光驱装到机箱内，并将它们的数据线和电源线连接好，以免等到各种扩充卡安装完毕后碍手碍脚。

1. 安装软盘驱动器

软盘驱动器是 3.5 寸设备，与外部机箱有接口，安装起来有一些技巧。

小窍门

一般来说，机箱内会给软盘驱动器预留位置。我们的示例是一个可以拆卸的 3.5 寸设备支架。只要将软盘驱动器固定在上边，再把支架装到机箱里就可以了。

图 10-50　安装完毕的软盘驱动器和 3.5 寸设备支架

需要注意的是软盘驱动器也需要拆下塑料挡板以确保软驱的面板留在外边。

2. 调整硬盘跳线

主板上的 IDE 口每个可以接两个 IDE 设备，所以我们最多可以接 4 个硬盘或者 3 个硬盘加一个光驱。安装多个硬盘的话需要进行硬盘的主从跳线设置。

每个 IDE 口连结的两个 IDE 设备是有区别的，一个称为主（MASTER），另一个称为从（SLAVE）。硬盘一般有三种跳线设置：主（MASTER），从（SLAVE），单个硬盘时为 SINGLE。硬盘在出厂的时候一般都设为主（MASTER）或 SINGLE，但是我们如果要在一根 IDE 线上连结两个硬盘的话，必须一个设为主（MASTER）而另一个设为从（SLAVE）。

硬盘的跳线方法一般都印刷在硬盘的表面或者接线端，您在安装时可以注意观察。跳线设置的位置都在驱动器的接线端。

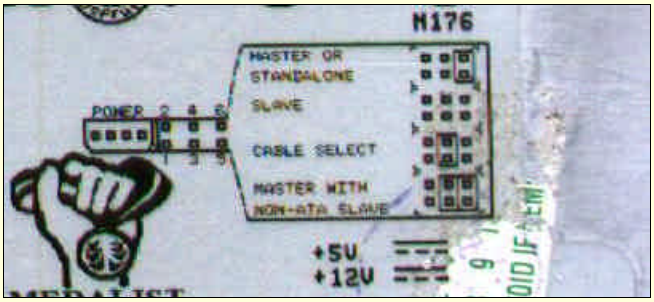


图 10-51　硬盘表面印刷的跳线图

图 10-52　硬盘接线端的跳线图

图 10-53　硬盘跳线的位置

主从跳线与您连接设备的方式有关。IDE 数据线上有一端接主板，另一端的接口连接主设备，而数据线中间还有一个接口连接从盘。所以您对硬盘和光驱的跳线应该与您的连接方法一致，如果您将连接在 IDE 一端的盘设为从盘，开机后系统会找不到该设备。

在硬盘与光驱出厂时已经自动设为主盘，如果您的硬盘与光驱分别接不同的 IDE 口的话，就不必更改跳线的设置了；而如果您安装两个硬盘，那么您必须将连接在 IDE 数据线中间端口上的设备设为从盘。

3. 安装硬盘

安装硬盘非常简单。目前的硬盘多是 3.5 寸的硬盘，机箱内会预留了空间给硬盘。只要把硬盘插进去，拧紧固定螺丝就行了。

注意事项

需要注意的是，安装的时候要将有电路的一面朝下，电源插座和数据线朝后以便于接线并避免过多的灰尘影响硬盘的电路正常工作。

硬盘还是个发热大户，注意硬盘的安装位置最好通风，不要过于拥挤，也不要过于靠近 CPU 或者显卡等发热量也很大的设备。

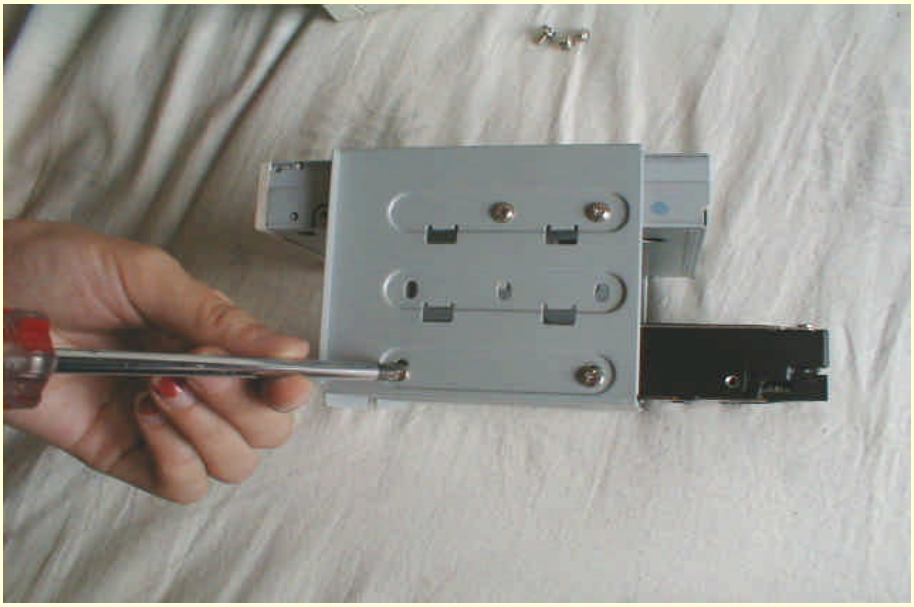


图 10-54　把硬盘安装到支架上

安装好了硬盘以后，把整个 3.5 寸设备支架固定到机箱内，注意使软盘驱动器的磁盘口对准机箱预留的外部接口。

图 10-55　将 3.5 寸设备支架固定到机箱上

4. 连接软驱电源线和数据线

连接软驱电源线有几个注意事项：

1. 软驱的电源线比较奇特，不是 D 形插头，而是白色的小插头，其方向性与软驱的插座一样，反了是插不进的。

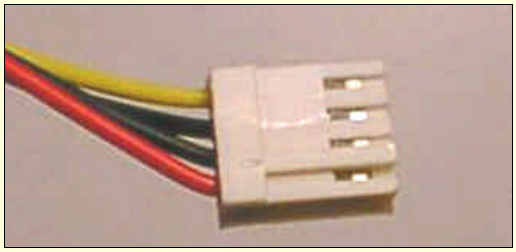


图 10-56　软驱电源线插头

2. 软驱的数据线与电源线之间的关系不是单纯的“红红相对”，有些软驱的插法刚好相反，这该如何是好？

解决办法很容易，由于电源线只能有一种插法，所以应当先插电源线，然后观察电源线，如果红线挨着信号线插座，那么就应当是“红红相对”，如果红线远离数据线插座，那么就应当是“红红远离”。图 10-60 所示就肯定是“红红远离”，因为电源线的红线远离数据线。如果是“红红相对”的话，就应该把数据线的红线挨着电源线的红线，如图 10-61 所示。

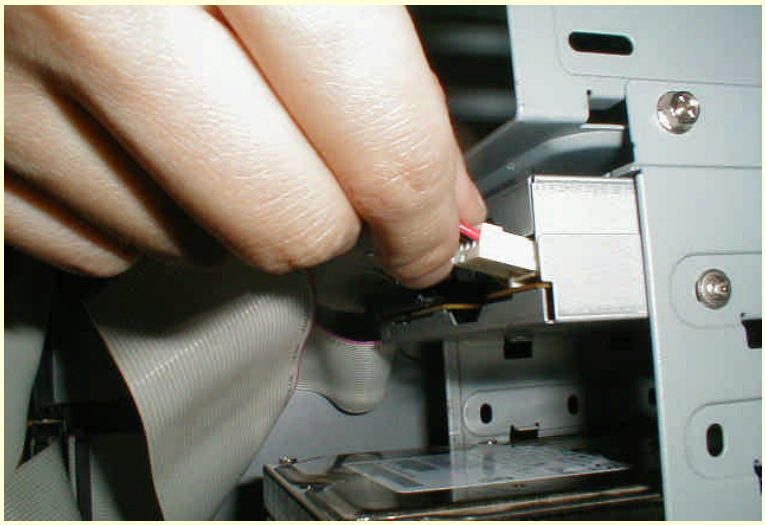


图 10-57　插入软驱电源线

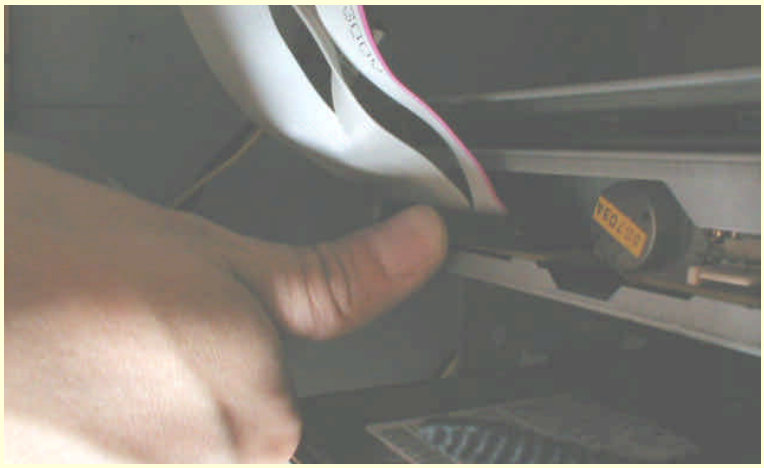


图 10-58　数据线红线挨近电源线插座

3. 软驱的数据线与硬盘的数据线宽度不一样，同样在主板的接口宽度也不一样。软驱的数据线应当接到主板的 FDD 接口处。

插槽上有一个小豁口，对应着数据线的小突起。这样保证不会插反。

图 10-59　FDD 插口的豁口

图 10-60　FDD 数据线的插头

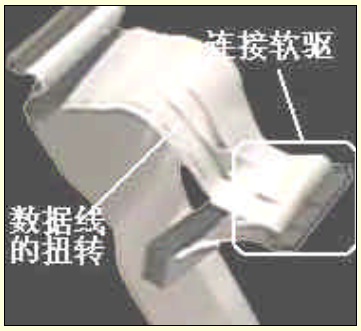


图 10-61　软驱数据线在连接软驱 A 的那边有一扭转

软驱数据线的两端插口不可以互换，需要将一端有分岔，并有一个扭转的那头插到软盘驱动器上，另一端连接主板的 FDD 接口。搞反了的话是不可能正常工作的。

这个东西一定要记住！！不少错误就是出在这里的！！

5. 连接硬盘数据线和电源线

硬盘数据线两端插头是可以互换的。您在接线的时候会发现硬盘数据线上也有突起，IDE 接口上也有豁口，只有这样对应着插才能插进。

图 10-62　硬盘数据线插头也有突起

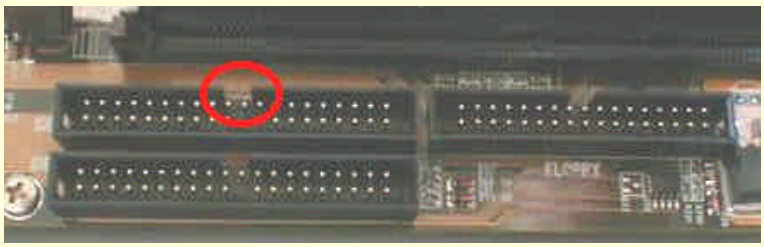
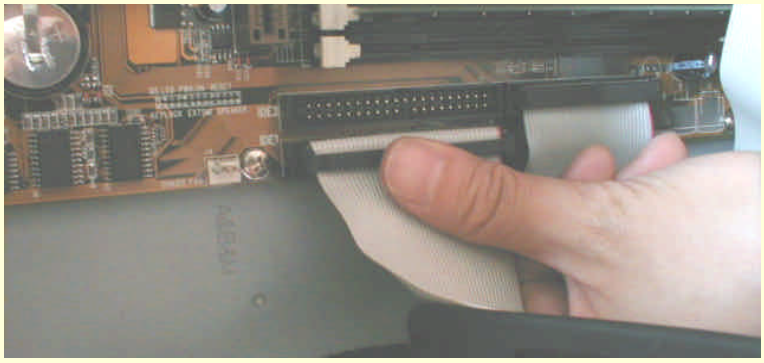


图 10-63　主板 IDE 接口也有豁口



10-64　将硬盘数据线插到主板的 IDE 接口上

将硬盘数据线的另一端插头插入硬盘上的数据线接口，红线一定挨近电源线插头。

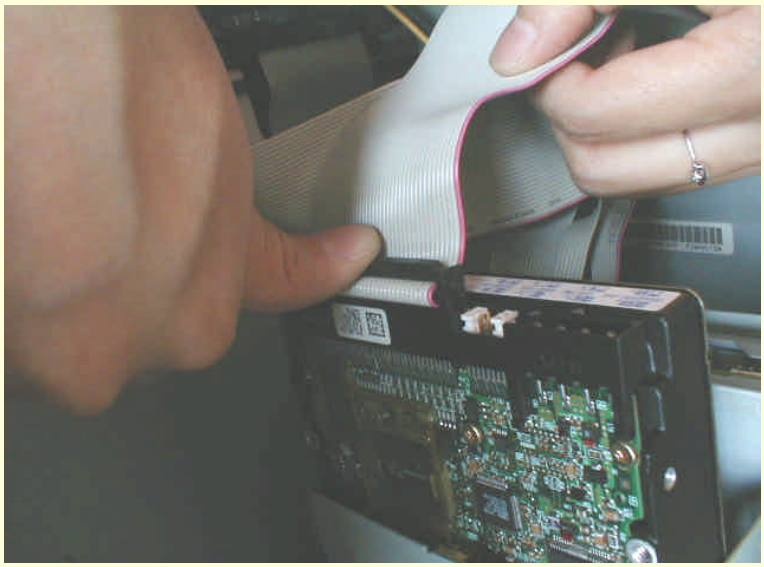


图 10-65　然后您将数据线的另一端连接到硬盘，红红相对

下面开始连接硬盘的电源线。硬盘电源插头是“D”型插座，不可能接反。您就只要插上就可以了。

图 10-66　D 型电源插头

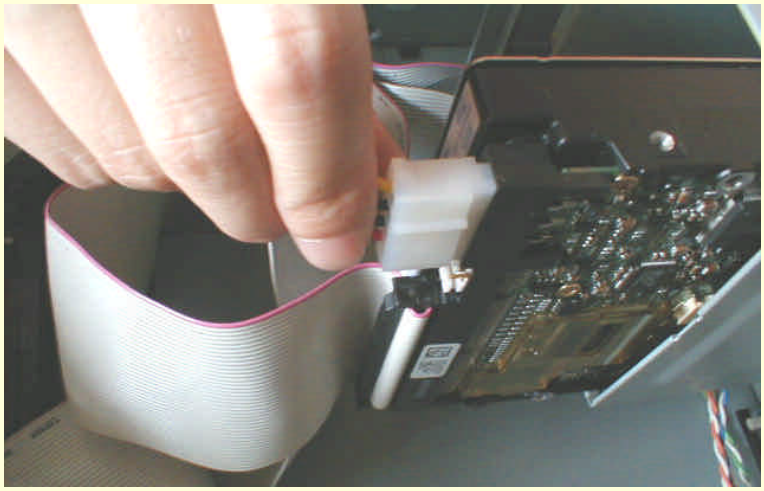


图 10-67　插好硬盘的电源线

7. 安装光驱

安装光驱的过程与安装硬盘相似，区别在于安装光驱要卸掉面板上的一个塑料挡板以露出光驱的面板。挡板应当从机箱内部向外推，非常容易就可以取下来。

另外光驱是 5.0 寸设备，机箱内也会有几个空间专门留给它，安装时本着使用方便的原则选择一个即可，拆下挡板后将光驱从机箱前面向里推，到达位置后拧好螺丝，轻松搞定！

图 10-68 安装光驱

图 10-69 将光驱放置到合适的位置

注意事项

与硬盘跳线一样，光驱同属 IDE 设备，也存在跳线的问题。光驱跳线的位置与硬盘完全一样，跳线的说明可以在光驱接线的一端找，按图索骥即可。

7.连接光驱的数据线、电源线和音频线

跟硬盘相比，光驱的背后也有数据线接口、电源线接口以及主从跳线设置，但是光驱多了一根音频线。

小窍门

什么是音频线呢？音频线负责将光驱播放 CD 时的音频信号传送到声卡上的输出端口。这种输出在使用光驱播放键进行播放时同样可以进行。

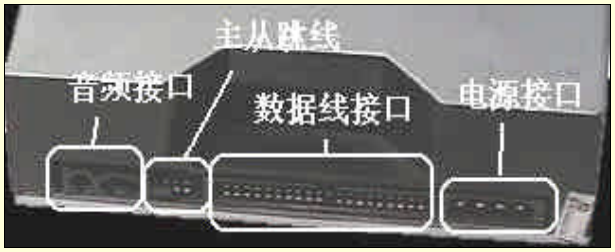


图 10-70　光驱背后示意图

图 10-71　连接音频线

光驱接线的顺序与硬盘也很相似，先接好音频线，然后把数据线一端接主板的 IDE 口，再将另一端接光驱的数据线口。

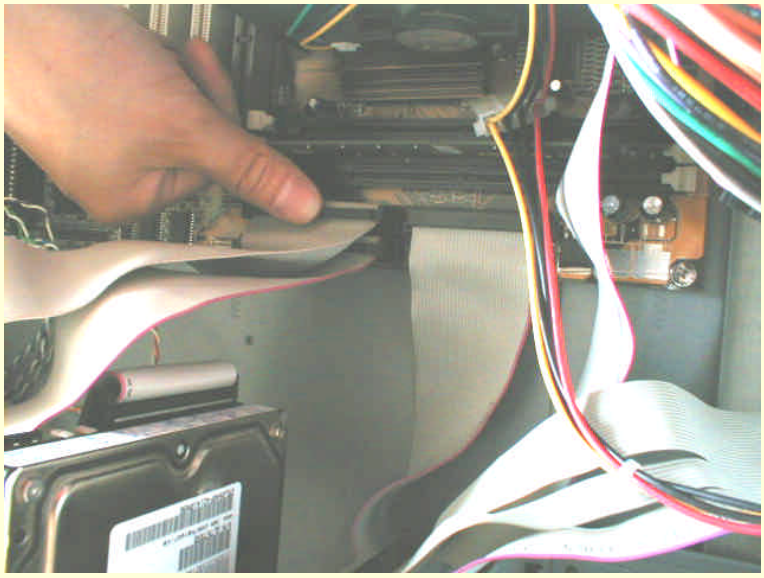


图 10-72　连接主板上 IDE 接口

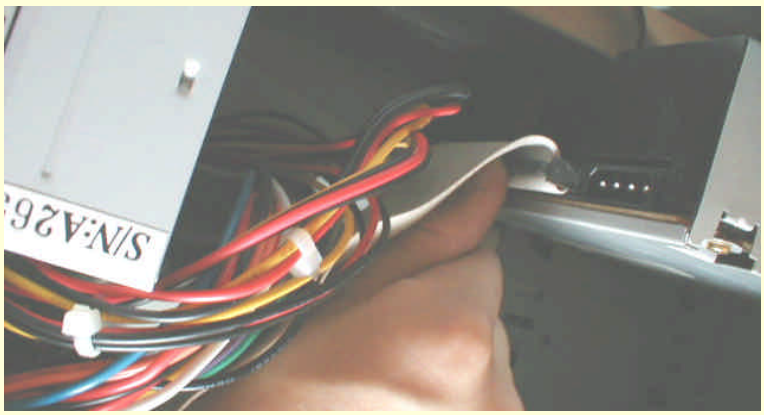
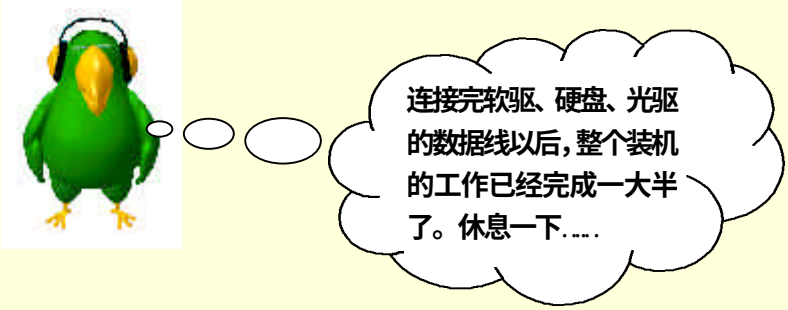


图 10-73　将数据线连接到光驱

光驱电源线插头也是 D 型插头，按照红红相对的原则将数据线和电源线接好即可。



10.2.8 安装显卡、声卡

在安装完了所有的驱动器之后，我们就开始安装扩展卡。其实就本质而言这些部件的安装并没有先后顺序，我们之所以采用这样的安装顺序不过是为了安装方便、合理。

安装显卡非常容易：

1．找到显卡所对的扩展槽：

如果是 PCI 卡就插在任意一个 PCI 槽中；AGP 的插槽只有一个，所以当然就是您心爱的 AGP 显卡落脚之地。当然，同样的插槽您可以自由选择，以利于机箱内空气流通为标准即可。您决定了以后别忘了把对应于这个槽的机箱背面的小金属封条拆下来。

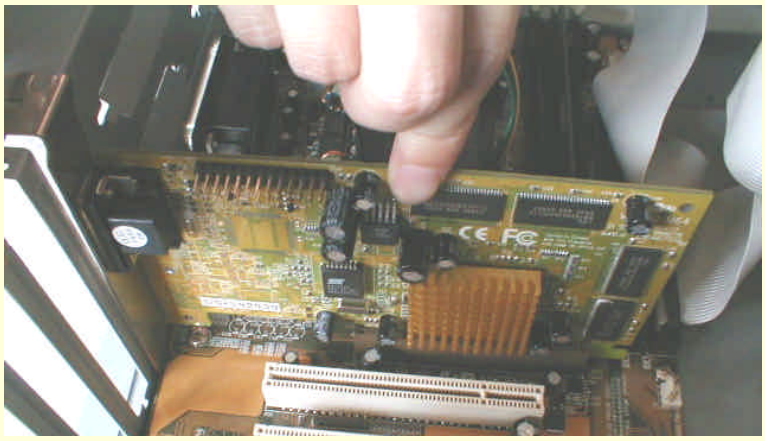


图 10-74　安装 ISA 扩展卡

2．将显卡卡竖直插入到相应的槽中，注意均匀用力，以免伤害主板和显卡。然后用螺丝刀将显卡固定在机箱上。

图 10-75 将扩展卡固定到机箱的背面板

安装声卡的步骤完全一样，选择插槽、插卡、固定一气呵成，是不是有点 DIY 大师的风采了？

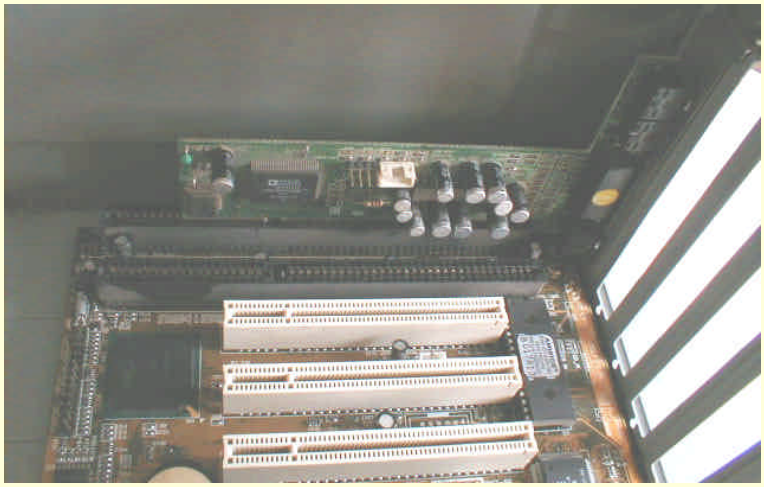


图 10-76 声卡静静地躺在这个角落里

安装声卡还有一步，就是把刚刚我们接到光驱上的音频线的另一端接到声卡相应的插座上。音频线插头有 3 个，如图 10-76 所示，各不相同。中间那个最大的是接光驱的，其他两个只要将一个插到声卡上就行了。一般的声卡上也会有两个插座，与音频线的插头是一一对应的。

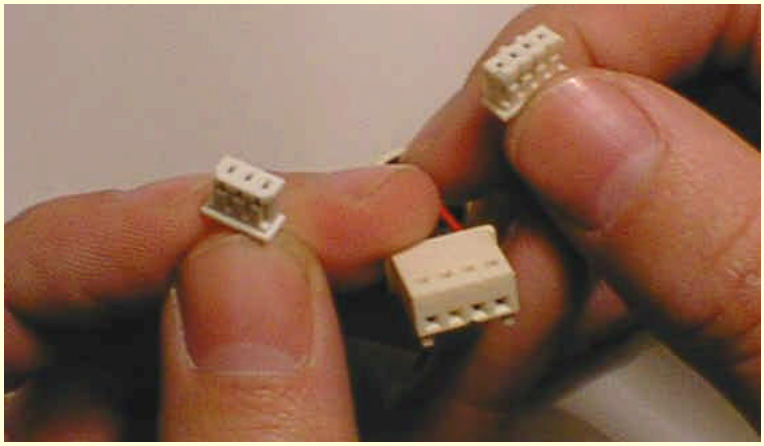


图 10-77　音频线插头

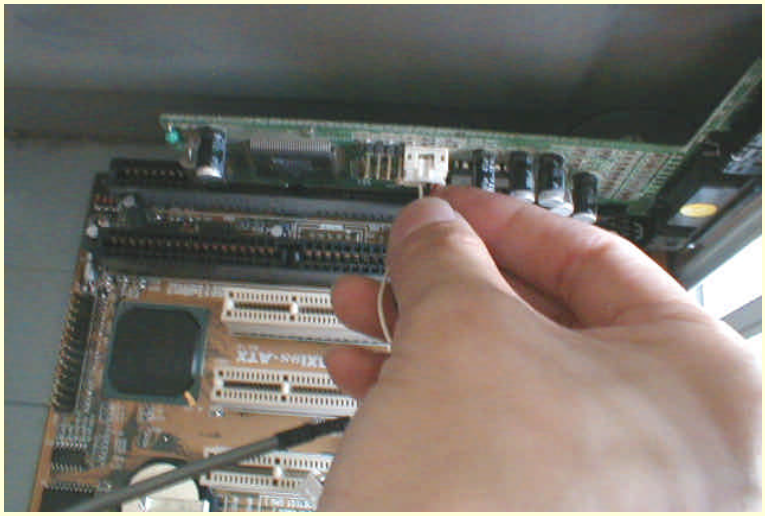
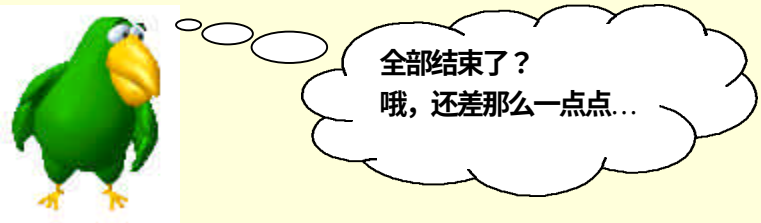


图 10-78　插上音频线，声卡就 OK 了

注意事项

如果要卸下扩展卡，应当先拧下固定该卡的螺丝，然后将该卡竖直向上拔出即可。注意整个过程中用力要均匀，轻轻摇着拔（顺着槽的方向摇，千万别垂直槽的方向摇！！），同时注意手部力量的控制，不要在拔出扩展卡以后碰到其他重要部件（比如说 CPU 等）。



10.2.9 大工告成，就差那一点点…

1. 面板灯连线

现在的机箱面板上一般只有两个按钮：电源开关和重启动（RESET）；还有电源灯、硬盘指示灯、扬声器等。这些设备都需要连接到主板上。

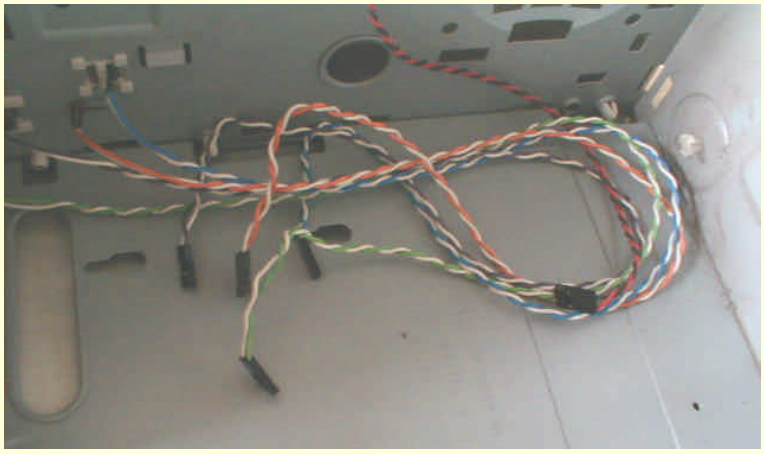


图 10-79　机箱面板引出好多线

这一组线乍一看不知道哪个是干什么用的，其实每个插头上都标有该条线所连接的部位。

图 10-80　硬盘指示灯插头上清清楚楚的标记，可惜是英文简写

我们给出图中英文简写的翻译如表 10-1 所示：

表 10-1

power sw：	电源开关，只有 ATX 主板才有
reset sw：	重启动开关
hdd led：	硬盘指示灯，在硬盘进行读写操作时该灯亮
power led：	电源灯，当电源接通时该灯亮
speaker：	扬声器信号线

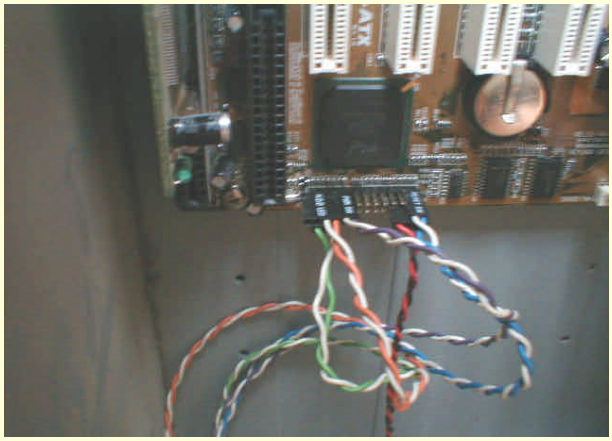


图 10-81　连接好面板接线

连接好以后，机箱内的工作就完成了，我们看一眼自己的成果吧！

图 10-82　机箱内部连接完毕

2. 连结显示器、键盘、鼠标

最后的工作是将计算机的输入输出设备接好。

显示器插到显示卡的接口上。

图 10-83　显示卡接显示器的输出端口

图 10-84　接显示器端口

键盘插到机箱背面的键盘接口上。

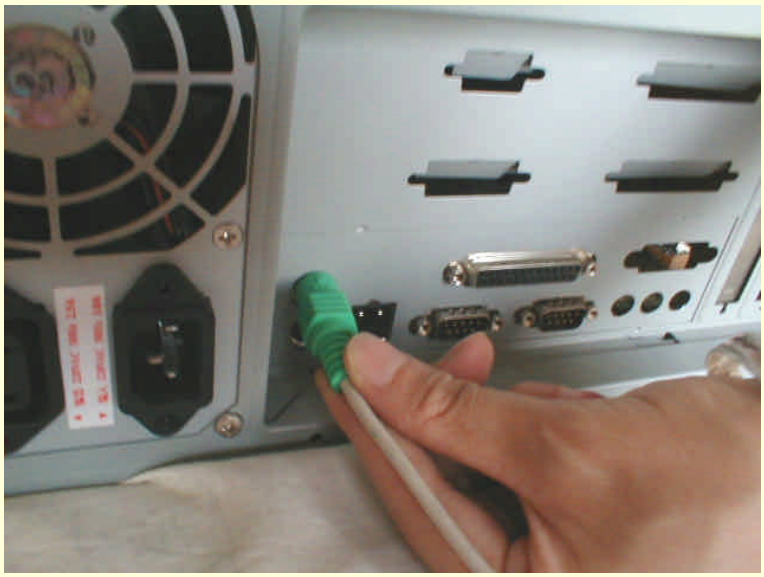


图 10-85　接好键盘

如果是方口鼠标，连结到串行口 1（COM1）上；如果是 PS/2 鼠标，连结到 PS/2 鼠标接口上。

图 10-86　连接好 PS/2 鼠标

音箱插头插入声卡 SPEAKER 对应的孔中。

图 10-87　声卡背后的接口

最后将显示器的电源线插好，然后接好主机电源线。

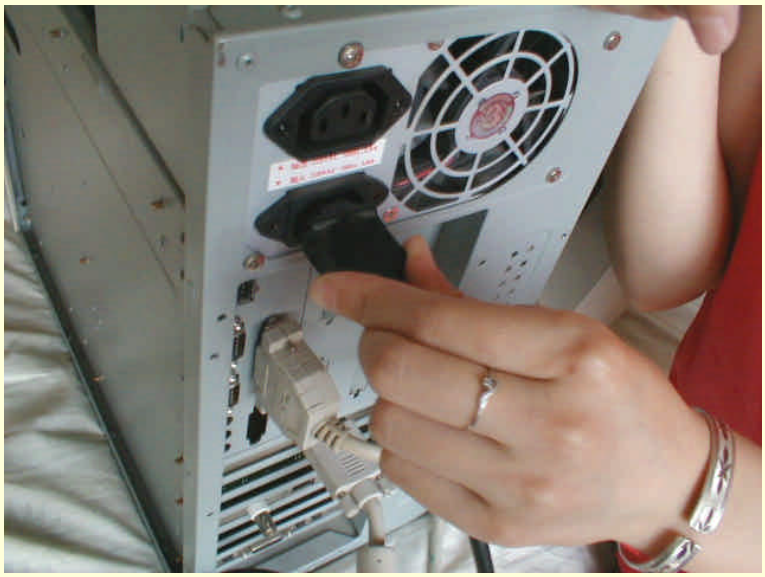


图 10-88　接主机电源

3. 最后的检查

一切已经安装完毕，先不要盖机箱盖，我们要进行最后的检查。

主板的电源线是否连接正确？

电源开关连线是否正确？

CPU 风扇电源线连接是否正确？

软驱、硬盘、光驱的电源线和数据线是否正确？

内存接好了么？

扩充卡是否插好了？

一切检查好以后，开机看一下，如果显示器有输出，说明没有什么大问题，就可以装上机箱了。

这一回可是真的完全搞定啦！！

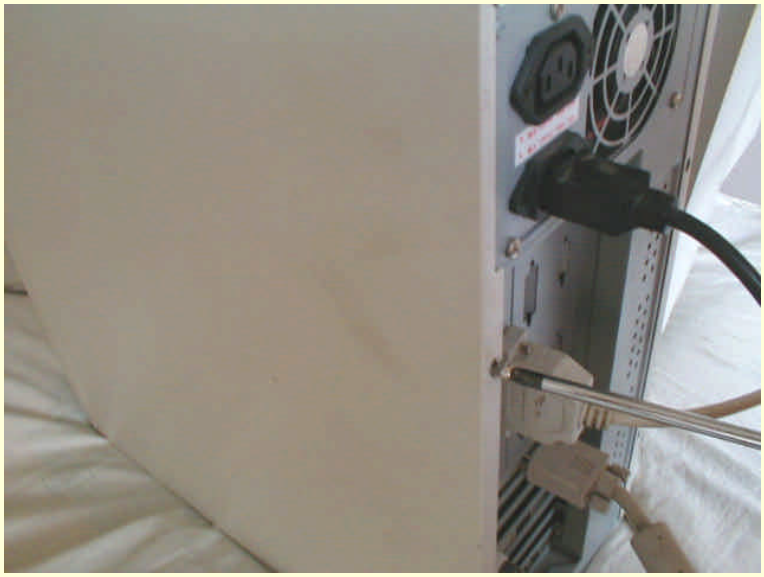


图10-89　最后一步，安装机箱

第十一章 CMOS 设置

在计算机自检成功以后，我们可以确定主要的部件没有问题，并且组装正确。那么我们即将开始正式安装计算机的软件系统。在安装软件系统以前，我们还必须架起计算机的硬件信息到软件控制的桥梁，这就是我们在前面叙述过的 CMOS 参数。

CMOS 参数设置程序是存储在主板上的 BIOS 中，不同的 BIOS 品牌其设置程序都不尽相同，下面我们以 Award 的 BIOS 为例讲解一下 CMOS 中各项主要参数的含义与设置方法。

11.1 CMOS 设置程序菜单详解

开机后，当屏幕出现自检信息时，屏幕下方会出现一行“ Press DEL to enter SETUP ”，这时按下 DEL 键可以进入 CMOS 设置程序。进入 CMOS 设置程序后，我们可以看到如图 11-1 所示的界面：

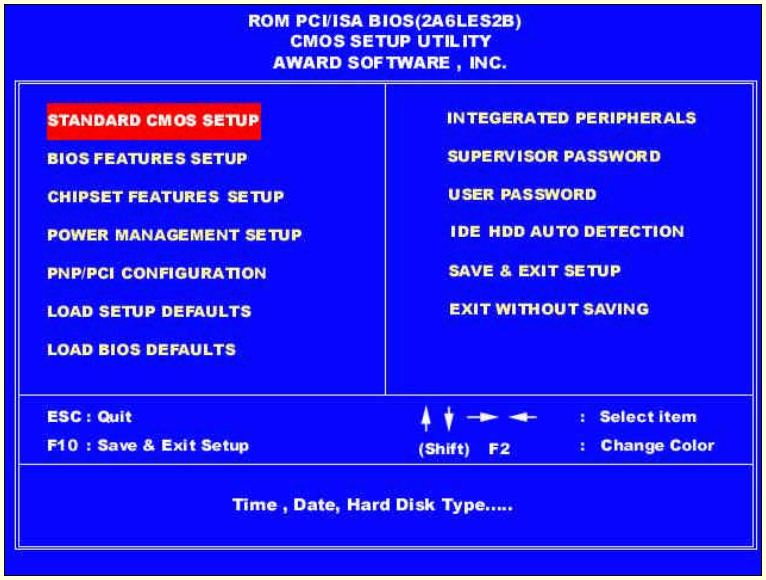


图 11-1 CMOS 设置程序主菜单

我们首先给出各个菜单项的中文含义，如表 11-1 所示。

表 11-1

STANDARD CMOS SETUP	标准 CMOS 设置
BIOS FEATURES SETUP	BIOS 特性设置
CHIPSET FEATURE SETUP	芯片组设置
POWER MANAGEMENT SETUP	电源管理设置
PNP/PCI CONFIGURATION	即插即用设备与外围设备设置
LOAD BIOS DEFAULTS	载入 BIOS 缺省值

LOAD SETUP DEFAULTS	载入优化的 BIOS 缺省值
SUPERVISOR PASSWORD	更改管理员密码
USER PASSWORD	更改用户密码
IDE HDD AUTO DETECTION	自动检测 IDE 硬盘
SAVE & EXIT SETUP	存盘退出
EXIT WITHOUT SAVING	不存盘，退出

其中 STANDARD CMOS SETUP 是与您硬件配置有关的设置，必须进行设置。而其他的各项可以暂时取缺省值。我们可以通过移动光标的方式来选择要设定的项目，用 Page Up 和 Page Down 键来进行修改。在每个选项中，您可以按 F1 来显示该选项的备选内容。

下面我们来对各个子菜单进行详细讲解。

11.1.1 STANDARD CMOS SETUP（标准 CMOS 设置）

标准 CMOS 设置主要用于设定系统的基本参数。菜单如图 11-2 所示。

其各项的意义为：

1．Date（日期）

设定目前日期。可设定的范围为:

- Month（月）：1 一 12
- Day（日）：1～31
- Year（年）：至 2079

2．Time（时间）

设定目前时间。可设定的范围为

- Hour（时）：mm~23
- Minute（分）：mm~59
- Second（秒）：mm~59

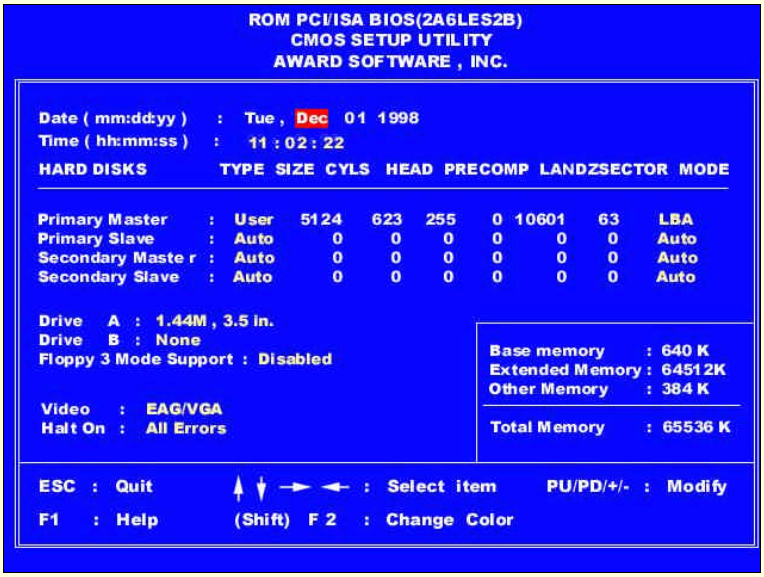


图 11-2 标准 CMOS 设置子菜单

3．Hard Disks（硬盘）

此选项用来设定系统中所有 IDE 硬盘（Primary Master/Slave，Secondary Master/Slave）的类型，各选项说明如下：

- Auto：允许系统开机时自动侦测硬盘类型
- None：未安装硬盘。
- User：允许用户自行设定硬盘的相关参数。包括：Cyls（柱面数），Head（磁头数），Precomp（写入预补偿），Landz（放位置），在硬盘说明书或硬盘上会给出这些详细参数及规格。

注意事项

注意 1：CMOS 不支持 SCSI 硬盘的设定。

注意 2：在标准设置菜单中硬盘参数不需要手工进行设置，只要在硬盘自动侦测（HDD AUTOD DETECTION）菜单中自动检测即可。手工设置很有可能出现错误。

4．设置软盘驱动器

这个选项是为了让我们设置 A 盘与 B 盘的软驱型号（3.5 英寸还是 5.25 英寸）以及软盘容量。可供选择的项有：

- 5.25 英寸，1.2MB
- 5.25 英寸，360KB
- 3.5 英寸，1.44MB
- 3.5 英寸，720KB
- 3.5 英寸，2.88MB

由于目前的软盘驱动器几乎是清一色的 3.5 英寸、1.44MB，所以您只要把相应的菜单设置成该选项就行了。

5．设置显示卡

现在主板的显卡类型几乎都是彩色显示卡（EGA/VGA），所以您只要让该项保持默认就行了。

6．系统暂停模式

这个设置是为了系统自检而设置的。当主机自检过程中发现问题时，系统会依据这个设置来决定下一步运行的方法。建议您将这个选项保持为“ALL ERROR”，即系统自检过程中发现任何错误都会停止启动过程并提示错误信息。

11.1.2 BIOS FEATURES SETUP（BIOS 特性设置）

BIOS 特性设置决定了系统引导时的诸多选项。根据系统需求合理地对这些参数进行设置可以改善系统的性能（例如开机启动的过程变得更快捷等）。您必需掌握一些有关的知识，免得成为一个“光会开车，不会修车”的蹩脚司机。

BIOS 特性设置菜单如图 11-3 所示：

1．Virus Warning 病毒防护警告（默认值为 Disabled）

此功能可以防止硬盘的引导扇区和硬盘分区表被修改，任何试图写入该区的动作将会导致系统显示警告讯息。此功能可以有效地预防引导型病毒的侵袭，建议在系统安装完毕后将此功能设置为“Enabled”。

注意事项

当您安装新的操作系统（如 Windows 98）时，请先取消此功能（即设置为“Disabled”）以免系统无法顺利安装。这一点您一定要记住。否则您可能会感觉到在安装系统后莫名其妙地死机。

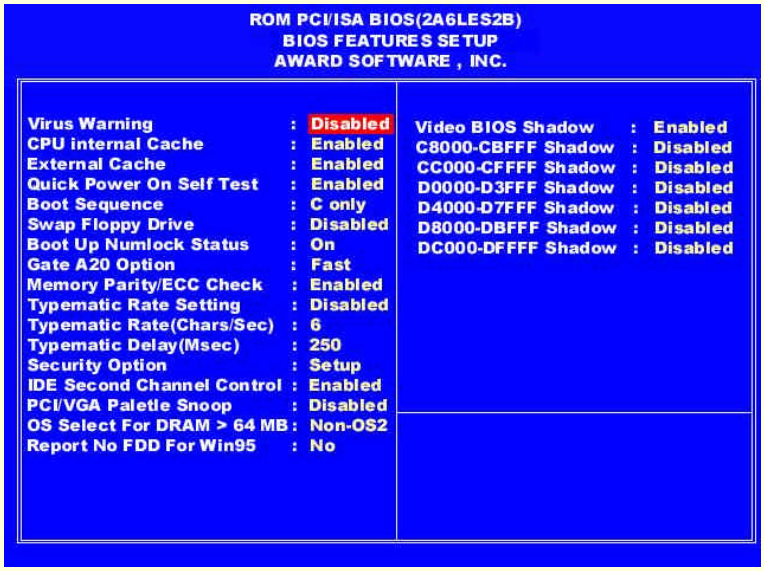


图 11-3　BIOS 特性设置子菜单

2．CPU Internal CACHE（CPU 内部 CACHE）

该项目用于设定是否使用一级缓存（L1 CACHE），“Enable”为使用，“Disabled”为禁止使用。就系统的整体速度而言，使用一级缓存比不使用一级缓存速度要提升许多，因此，默认值为“Enabled”也建议保持“Enabled”。

3．External CACHE（外部 CACHE 即 L2 CACHE）

该项目用于设定是否使用二级缓存（L2 CACHE），“Enable”为使用，“Disable”为禁止使用。就系统的整体速度而言，使用二级缓存比不使用二级缓存速度要提升许多，因此，默认值为“Enabled”也建议保持“Enabled”。

但是需要注意的是，使用 SOCKET7 CPU 的电脑，其二级缓存（L2 CACHE）是设计在主机板上的，根据不同品牌和不同档次，L2 CACHE 有 256KB、512KB 和 1M、2M 等几种类型，所以一定要将该项设定为“Enabled”。而 P2，P3 的 L2 CACHE 是集成在 CPU 内部的，在主板上没有 L2 CACHE，但是也要将该项设定为“Enabled”。

注意事项

如果您在将 L2 CACHE 设为 Enabled 以后，系统出现不正常的死机现象，请将此项设为 Disabled。这说明您主板上的 L2 CACHE 没有或者为假。请您立刻找销售商联系。老的赛扬 CPU 也没有 L2 CACHE，请您特别注意。

4．Quick Power On Self Test（开机快速自检）

电脑开机时，BIOS 会执行一系列的开机自我测试工作。如果选择开机快速自检（“Enabled”），则可以跳过一些项目的测试，以达到缩短开机引导时间的目的。

5．Boot Sequence（开机磁盘的引导顺序）

一般电脑开机时以 C 盘或 A 盘引导，如果采用默认值“C，A”则首先从 C 盘引导系统，如果失败则自动转换到 A 盘启动电脑，如果 A 盘启动电脑再失败，则会出错误信息提示。一般当启用一台新电脑时，由于硬盘还没有安装操作系统，一般都使用 A 盘或者光盘启动电脑。当硬盘操作系统安装完毕后，再改用硬盘启动电脑。

可以启动的驱动器有：A，C，D，CD-ROM，SCSI。您只要选择您需要的启动顺序即可。一般常用的有“CD-ROM、C、A”，“A、C”，“C、A、CDROM”等。

6．Swap Floppy Drive（软盘驱动器互换）

当一台电脑安装了两个软盘驱动器时，电脑会自动设为 A 和 B，但有时我们需要用原来的 B 驱来当 A 驱使用（比如原来的 A 驱坏了），以前我们总是打开机器来交换两个软驱数据线的插头，这样做显然很麻烦。后来在 CMOS 中增加了交换软盘驱动器的功能。默认是不交换（Disabled），如果启用此功能则设置为 Enabled，这时 A、B 软盘驱动器互换。为了实现这个功能，还需要和 Chipset Features setup（芯片组设置）中的 Onboard FDC swap A&B（交换软盘驱动器 A 和 B）项配合使用。

7．Boot Up Floppy Seek（开机软盘搜索）

这一选项的功能是：是否在开机时检测软盘是否存在。一般我们选用默认值 Disabled，即在开机时不去检测软盘；如果启用此功能，即设置为 Enab1ed，则电脑在开机时将会去检查软盘是否存在。

8．F1oppy Disk Access Control（软盘存取控制）

通过本选项可以控制软盘的存取功能。即可以使软盘为只读设备或可读／写设备。选取“Read Only”时，软盘驱动器只能从软盘中读出数据，而无法向软盘中写入数据；选取（R/W）时，软盘驱动器可以正常读和写数据。

9．Security Option（安全选项）

该选项的作用是设置开机密码的方法。开机密码检测有两种检测方法，一种是每次启动操作系统都检验密码（相对应的选项为“System”），另一种是进入 CMOS 设置程序时检验密码，正常启动不检验密码（相应的选项为“Setup”）。

有了这两个密码保护，我们就不怕别人偷偷使用我们自己的计算机了。

注意事项

要使用这两个密码保护，还需要在 Supervisor Password 和 User Password 菜单中设置密码的内容。本菜单只设置何时检测密码，并不设置密码。

10．PS/2 Mouse Function Control（PS/2 鼠标支持）

该选项用来打开 PS/2 鼠标（也称圆口鼠标）的接口。有 3 个设置选项：

- AUTO：开机时自动检测是否有 PS/2 鼠标安装。
- ENABLED：确认有 PS/2 鼠标安装。
- DISABLED：确认没有 PS/2 鼠标安装。

11．PCI/VGA Palette Snoop（彩色显卡调色板调整）

该选项用来调整彩色显示卡的调色板。当您使用非标准显示卡时可能会出现色彩不正常显示。此时将该选项设置为“Enabled”可解决问题。正常情况下应保持“Disabled”。

12．OS/2 Onboard Memory>64MB（OS/2 操作系统设置）

如果您使用的是 IBM 开发的 OS/2 操作系统，而且您电脑的内存大于 64MB，那么请将此项设为 Enabled，否则请采用默认的 Disabled。

13．Video BIOS Shadow（视频 BIOS 缓冲）

该项设置为设置系统视频 BIOS 的缓冲内存映射，采用 Enabled 时可以提高系统显示速度。相反，如果采用 Disabled，则会降低系统的显示速度。

注意事项

视频缓冲映射与下面的视频区域映射不完全一样，Video BIOS Shadow 只占用保留内存中特定的区域，该区域无法用于其他用途。所以请确认该项为 Enabled。

14．C8000~CBFFF Shadow 等（区域映射方式）

与视频 BIOS 缓冲相似，这些选项为设置某些扩充卡的 ROM 内存映射。采用 Enable 会提高扩充卡 ROM 的执行速度，但是会占用相应的保留内存空间。如果没有特殊要求的话，请保留为 Disabled。

注意事项

有些主板可以设置为“CACHE”，如果可以的话，可以将此项设为“CACHE”。

11.1.3 CHIPSET FEATURE SETUP（芯片组设置）

本菜单下为芯片组的参数设置，用来管理硬件工作的性能。如果您对这些设置内容不太了解的话，请保持缺省值，以避免出现您无法解决的意外情况（如显示卡、内存不能正常工作等）。

芯片组设置菜单如图 11-4 所示。

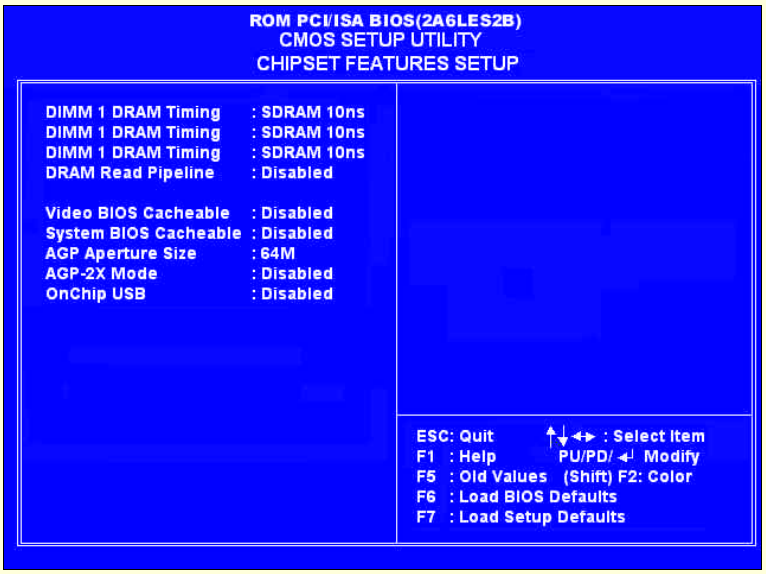


图 11-4 芯片组设置子菜单

下面我们对该菜单下的部分选项进行详细解释：

1．SDRAM Configuration（SDRAM 设置）

我们都知道 SDRAM 带有一块小小的芯片称为 SPD，内部存储该内存的工作参数。当该项为“By SPD”时，系统自动识别 SDRAM 的工作方式。如果您的电脑使用的是 PC100 内存条（PC100 是 SDRAM 的一种）的话，请保持该项为缺省值。

2．Graphics Aperture Size（显卡带宽）

随着显卡接口标准的发展，数据传递的带宽也在发展，目前的 AGP 显卡有 3 种模式：1x，2x，4x；相应的带宽为 64MB，128MB 和 256MB。请您确认该项的设置与显卡的模式相同。例如如果您购买的显卡支持 AGP 4X 模式，请确认该项为

256MB。

注意事项

如果您的显卡支持 AGP2X，那么可以将该项设为 64MB，这样会影响显卡的性能。但是如果您设为 256MB，就可能会造成显卡的过度工作而无法正常运行甚至烧毁。请确认您的选择。如果无法确定自己显卡的支持模式，请保持该项设置 64MB。

3．Memory Hole At 15M~16M（预留地址空间）

某些老的 ISA 卡会要求使用从第 14MB 到第 16MB 或者从第 15MB 到第 16MB 的内存地址空间。如果选取了相应的空间，就意味着您同时失去了相应大小的内存（2MB 和 1MB）。选择 NONE 来确认该空间为系统使用的主内存。

现在的 ISA 卡已经不再使用这里的内存，所以确认这里的选项设置为 NONE。

4．Data Integrity Mode

该选项设定内存的校验模式。如果您的内存带有 ECC（内存校验位），请您设置为“ECC”，否则请设置为“Non-ECC”。

注意事项

如果您购买的内存没有 ECC 功能，而您在该选项中设置了 ECC，那么计算机会在自检时显示提示信息。

由于我们现在的内存一般都不带 ECC 校验功能，所以如果您不能确定自己的内存是否带有 ECC 校验功能的话，不妨将此项设为“Non-ECC”。

5．Onboard FDC Controller（板载软驱控制器）

这个设置用来打开或关闭主板上的软驱端口，除非你没有安装软驱，否则您应当保留缺省的“Enabled”。

6．Onboard FDC Swap A & B（板内软盘驱动器交换）

这个设置用来设定交换软驱的盘符。一旦设为“Enabled”，则原来的 A 驱成为新的 B 驱，原来的 B 驱成为新的 A 驱。如果您只有一台软盘驱动器的话，请保持该项为缺省的“No Swap”。

7．Parallel Port Mode（并行口数据传输模式）

此选项用来设置并行口的数据传输模式，一共有 4 个选项：

- Normal：标准传输模式，传输速度最高为 150KB/S。
- EPP：增强型并行口传输，支持双向并行传输方式，传输速度最高可达 2MB/S。
- ECP：增强型双向并口传输模式，比 EPP 速度快，最高可达 4MB/S。
- ECP+EPP：自动切换两种传输模式，以优化的速率传递数据。

如果您的打印机工作不正常，也许与这个设置有关。

8．IDE Ultra DMA Mode（IDE 设备 UDMA 传输模式）

我们在硬盘部分已经讲解过 Ultra DMA 传输方式，比传统的 PIO 方式具有更高的数据传输率，并且 CPU 占用率非常小。该选项就是确定硬盘和光驱是否支持 UDMA 工作方式。

如果您对自己的硬盘也不甚了解的话，请您将这里设为“AUTO”，以支持系统自动检测硬盘的工作模式，自动设定硬盘的工作方式。

11.1.4 POWER MANAGEMENT SETUP（电源管理设置）

电源管理是“绿色电脑”的一个重要功能。具体来说，电源管理要达到的目的就是最大限度地省电，并且提供辅助的电源开关管理。

电源管理设置菜单如图 11-5 所示。

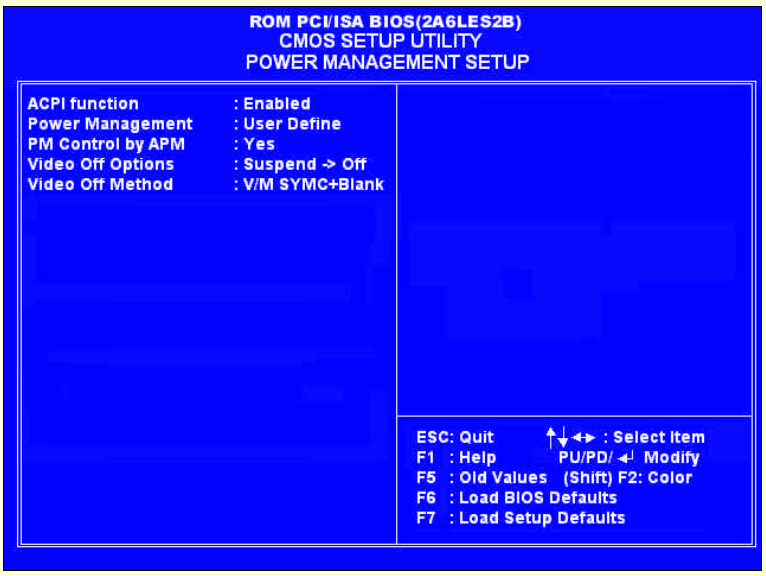


图 11-5 电源管理设置子菜单

下面我们来进行详细的讲解：

1．Power management（电源管理开关）

该选项决定是否由用户自己来进行电源管理。

电源管理有几种预定义的模式，但是一般来说我们都喜欢自己来管理电脑等待多久以后开始进入睡眠模式（Doze Mode）、待机模式（Standby Mode）、挂起模式（Suspend Mode）等等。这就需要我们将这个选项设为“User Defined”。

2. Video Off Options （关闭显示设置）

该选项决定显示器关闭的方式，缺省值的含义为在一段时间没有输入后，计算机先挂起显示器，然后再进一步关闭显示器的输出。该缺省值不必更改。

3. Video Off Method （关闭显示方法）

该选项决定显示器在关闭显示情况下的使用方法，缺省值的含义是停止水平和垂直扫描，并且黑屏。该缺省值不必更改。

4．Doze Mode（睡眠模式等待时间）

睡眠模式等待时间是指计算机在等待了多长时间没有输入以后进入睡眠模式。睡眠模式下系统会进行一系列的调整，降低系统的运转速度，节省电力。

该选项的单位为分钟。时间长短您可以按照自己的喜好而定。

5．Standby Mode（待机模式等待时间）

待机模式等待时间是指计算机在等待了多长时间没有输入以后进入待机模式。待机模式下系统会进行一系列的调整，降低系统的运转速度，比睡眠模式更加节省电力。

该选项的单位也是分钟。时间长短您可以按照自己的喜好而定。

6．Suspend Mode（挂起模式等待时间）

挂起模式等待时间是指计算机在等待了多长时间没有输入以后进入挂起模式。挂起模式下系统会进行一系列的调整，比待机模式还要省电。

该选项的单位也是分钟。时间长短您可以按照自己的喜好而定。

7．HDD Power Down（硬盘停电等待时间）

在系统处于长时间没有输入的情况下，可以将硬盘的电源断开，以保护硬盘。

该选项的单位也是分钟。时间长短您可以按照自己的喜好而定。

8．Resume by Ring

该项功能支持调制解调器开机。如果您使用的是 ATX 的主板和 ATX 电源，并且支持调制解调器开机功能，您可以将该项设为“Enabled”，以后您下班回家先打个电话回家，计算机会自动开机，是不是非常有趣？

别人也可以往您家里打电话，得给电脑安一个专线电话才行！

注意事项

11.1.5 PNP/PCI CONFIGURATION（即插即用设备与 PCI 设备设置）

该菜单中的各选项是用来配置 PCI 总线插槽的。如图 11-6 所示：

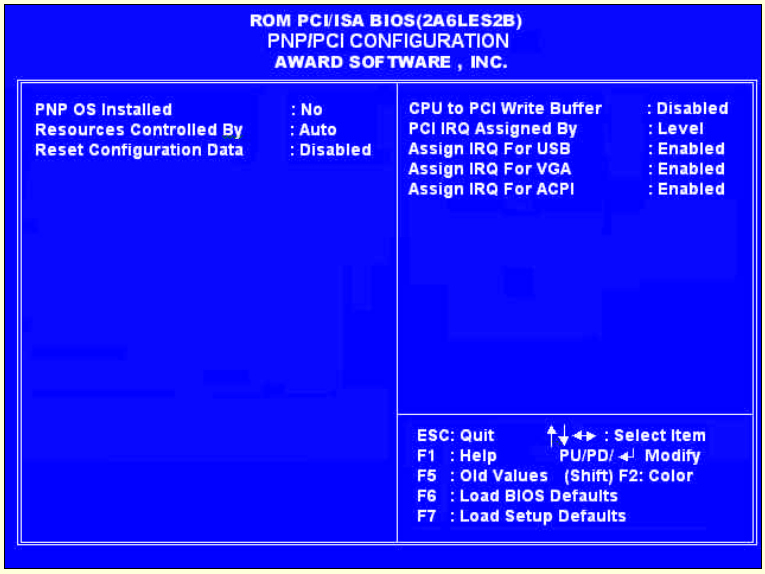


图 11-6 即插即用设备与 PCI 设备设置子菜单

1．PNP OS Installed（是否安装了即插即用操作系统）

如果您已经安装了支持即插即用（PNP）的操作系统，那么请将此项设为“YES”，以支持 WIN95/98 的即插即用硬件检测。

2．Resources Controlled By（资源管理设置）

资源管理请设为“AUTO”，让系统自动管理所有的资源，以免人工分配过程中出现各种硬件之间的资源冲突。

3．Reset Configuration Data（重置设置数据）

每次开机时自动重新配置所有的即插即用设备，请设为“Enabled”。

4．PCI Latency Timer（PCI 总线时间控制）

由于 PCI 总线的带宽有限，PCI 设备在工作过程中无法按照主板的系统时钟同频率进行，而是有自己的时钟。该项请您设为“32 PCI Clocks”，以保证 PCI 设备的正常工作。

11.1.6 LOAD BIOS DEFAULTS（载入 BIOS 缺省值）

系统安装完毕后，可能会因为种种原因运行不正常，为了排除 CMOS 参数设置所引起的故障，我们可以载入电脑主板预先设定的所有默认值。当然，由于该项选择后系统处于保守状态，所以您应当在系统正常运行后对各个更改的选项做逐一的调整，以优化电脑的性能。

选择本项时，屏幕会出现如图 11-7 所示的提示信息：

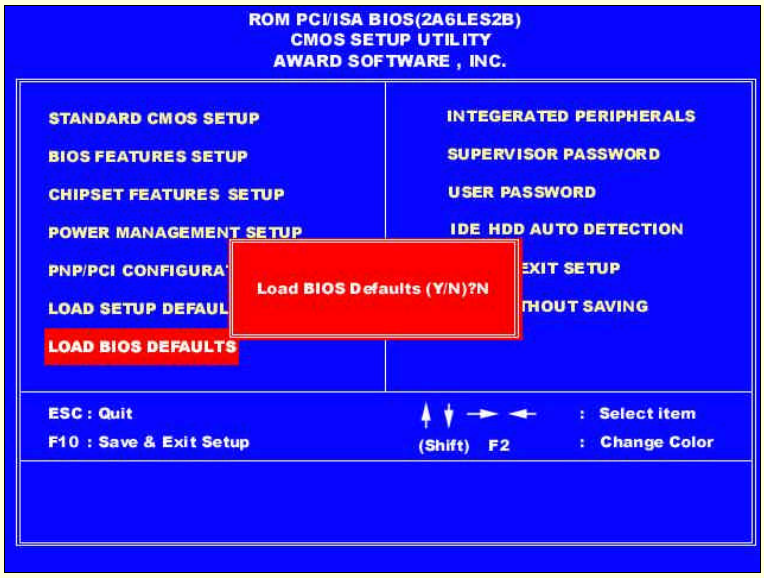


图 11-7 载入 BIOS 缺省值

这时请键入“Y”，并按 ENTER（回车）确定载入缺省值。

注意事项

一台 K6-2 350 的计算机装上 SAVAGE 3D 显卡，安装驱动程序完全正常，但是安装完毕后一进入 WIN98 便死机时，不妨选择“Load BIOS Defaults”，再次开机后可能会一切顺利。如果您的机器也有一些莫名的问题，不妨一试，或许柳暗花明又一村呢。

11.1.7 LOAD SETUP DEFAULTS（载入优化的 BIOS 缺省值）

为了使系统在一种比较优化的设置下运行，我们一般是进行人工调整各项参数，以加快系统的运行。但是，人工调整诸多选项未免麻烦，所以主板提供了一个方便的选项来自动载入预先设置好的优化状态，这就是“Load Setup Defaults”。

当然，由于该项选择后系统处于预先定义的优化状态，而主板厂商是不可能估计到您的电脑的详细配置的，所以很有可能与您实际的配置相去甚远，而且系统运行不正常。这时您应当检查每一个选项的设置，以确保电脑在优化的配置状态下正常工作。

选择本项时，屏幕会出现如图 11-8 所示的提示信息。

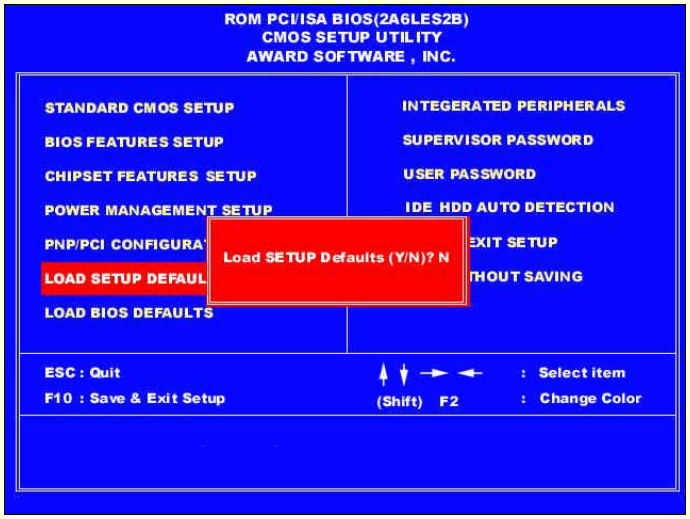


图 11-8 载入优化的 BIOS 缺省值

这时请键入“Y”，并按 ENTER（回车）确定载入优化值。

11.1.8 SUPERVISOR PASSWORD（更改管理员密码）

CMOS 对于密码的设置有两个级别，一个是管理员密码（Supervisor Password），另一个是用户密码（User password）。管理员可以对 CMOS 参数进行修改，也可以更改用户密码。而用户无法对 CMOS 设置进行修改，也无法修改管理员密码，只能修改用户密码。CMOS 通过检查您进入 CMOS 设置程序时所键入的密码来识别您是管理员还是用户的。如果键入的是管理员的密码，系统认为您是管理员；如果键入用户密码，那么系统认为您是普通用户。

第一次开机时 CMOS 是没有密码的，进入 CMOS 设置程序系统默认您是管理员。
更改管理员密码的过程如下：

1．选择 Supervisor Password，回车，系统显示如图 11-9 所示。

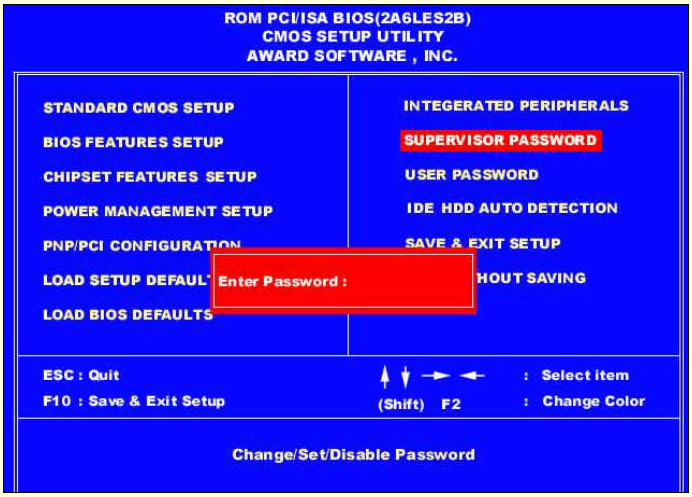


图 11-9

2．键入您想要设置的密码，回车。系统会要求

3．再次输入您刚才设定的密码，回车，系统显示如图 11-10 所示。

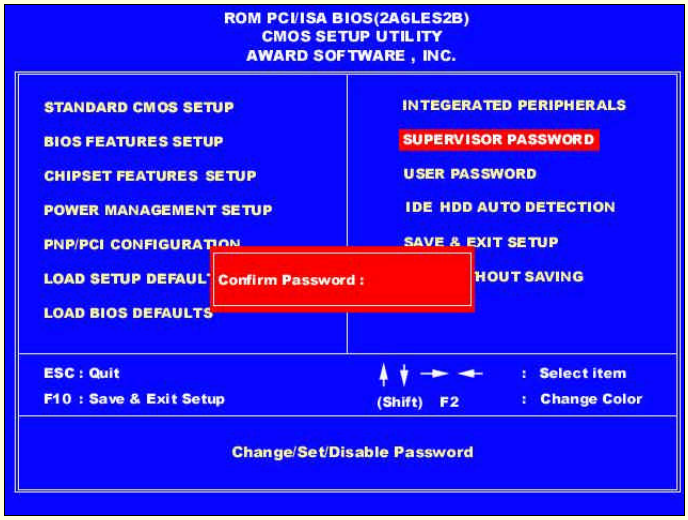


图 11-10

4．系统提示您，密码设置成功。

11.1.9 USER PASSWORD（更改用户密码）

如果您输入用户密码进入 CMOS 设置程序的，那么您只能更改用户密码。如果您输入管理员密码，那么您既可以更改其他 CMOS 参数，也可以更改管理员密码和用户密码。

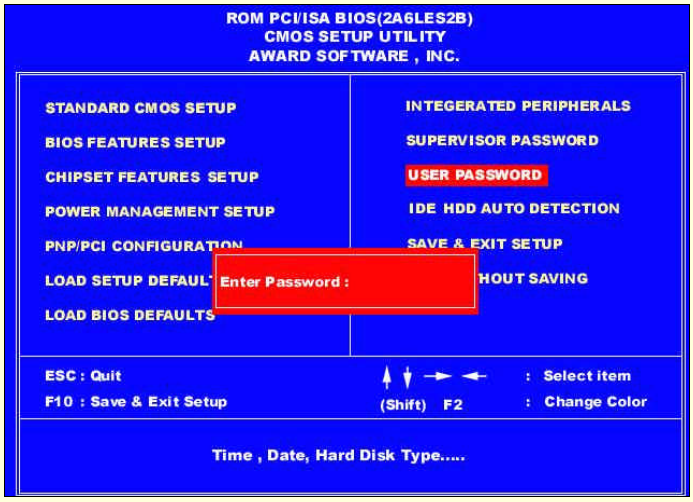


图 11-11

更改用户密码的过程如下：

1． 选择 User Password，回车，系统显示如图 11-11 所示。
2． 键入您想要设置的密码，回车。
3． 再次输入您刚才设定的密码，回车。
4． 系统提示您，密码设置成功。

注意事项

什么都可以忘，就是管理员密码不能忘，一旦忘了管理员密码，您就只能通过主板的跳线“CMOS CLEAR”来清除 CMOS 的所有内容，同时也清除了密码的设置。当然这样一来，CMOS 中原来的设置参数都消失了，您还需要再次“Load BIOS Defaults”,然后修改才行。

11.1.10 IDE HDD AUTO DETECTION（自动检测 IDE 硬盘）

该功能执行硬盘的自动检测，可以检测到用户硬盘的类型、磁头数、柱面数等必要的参数。在安装系统之前，必需检测硬盘的类型，系统才能对硬盘进行读写操作。

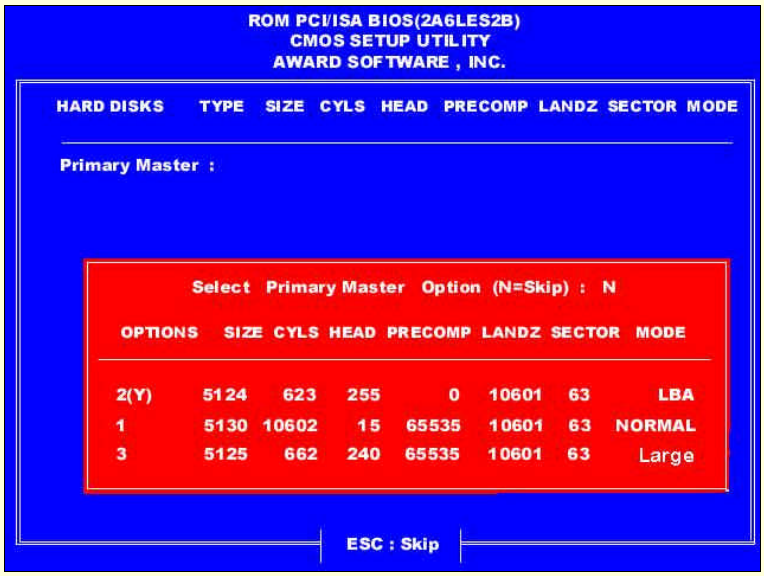


图 11-12

当然如果您在标准 CMOS 设置中已经将硬盘类型设置为“AUTO”的话，系统会在每次开机时自动检测硬盘的类型，就不必再进行 CMOS 中的检测了。

选择“IDE HDD AUTO DETECTION”，回车，系统开始检测硬盘的参数，4 个 IDE 接口分别为 PRIMARY MASTER、PRIMARY SLAVE、SECOND MASTER、SECOND SLAVE。自动检测硬盘的界面如图 11-12 所示，我们在一般的情况下选择 LBA 模式，也就是 2。

注意事项

如果在硬盘自动检测中找不到硬盘，说明您安装硬盘过程中出现了问题，一般是由于数据线没有接好，或者是数据线内部有断路。请您换一根数据线试试看。

11.1.11 SAVE & EXIT SETUP（存盘退出）

在做完了所有的设置之后，我们需要将所做的修改进行存盘，然后重新启动系统，所做的修改才能生效。选择 SAVE & EXIT SETUP，回车，系统提示如图 11-13 所示。

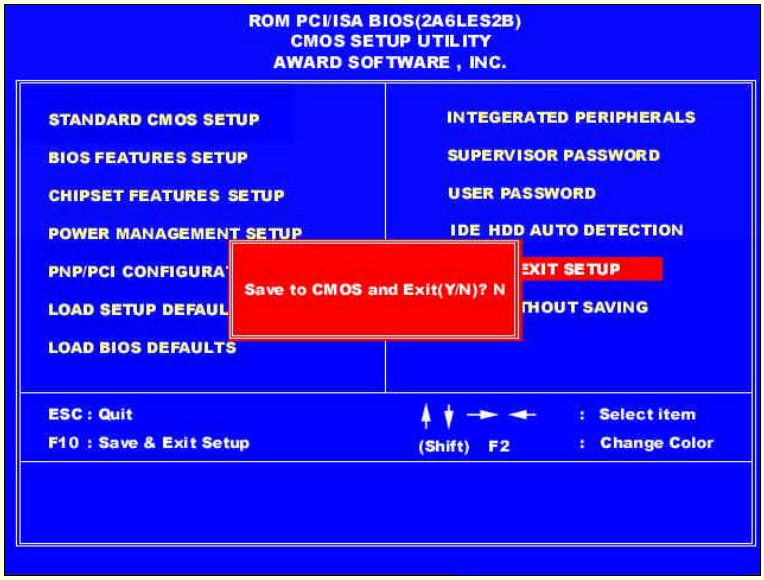


图 11-13

按“Y”，然后回车。

系统就会自动保存修改后的设置并且重新启动系统。

11.1.12 EXIT WITHOUT SAVING（不存盘，退出）

在您设置完 CMOS 参数后，如果您不想保留所做的修改，那么请选择 EXIT WITHOUT SAVING。您就可以轻松地离开 CMOS 参数设置程序并且重新启动系统。

选择 EXIT WITHOUT SAVING，回车，系统提示如图 11-14 所示。按“Y”，然后回车。系统就会退出 CMOS 设置程序不做任何修改并且重新启动系统。

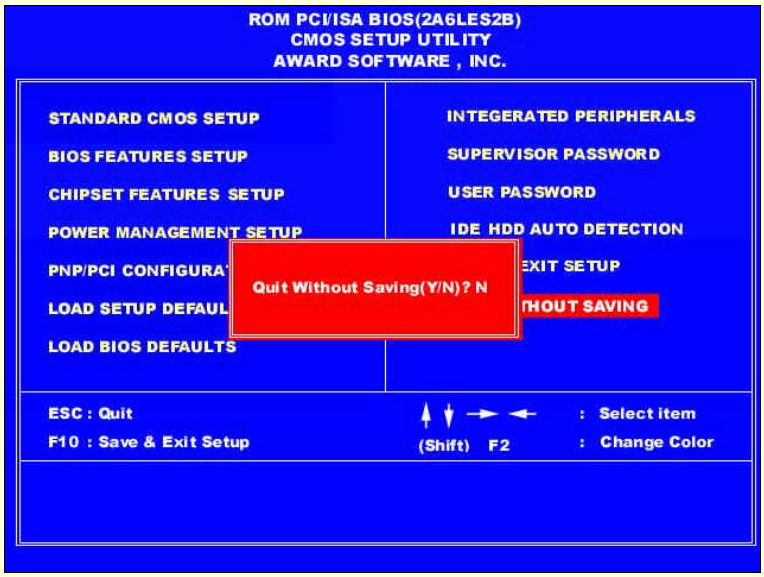


图 11-14

第十二章　硬盘分区，格式化

我们现在的目的是向硬盘上安装操作系统。
打开计算机，咦，怎么出现一行英文？

原来，我们的硬盘还没有进行必要的处理，计算机无法对硬盘进行正常的文件读写操作。

硬盘就像一本没有打格子的白纸本，没有格子就无法向上面写字。那么我们在这一章中要讲述的是如何给硬盘这个白本子打上规规矩矩的格子，让它能够写字，才能向上面安装操作系统。

打格子的过程分为两步：
1．硬盘分区；
2．硬盘格式化。
下面我们一一来进行讲述。

12.1 硬盘分区

还记得我们上学的时候，由于没钱买本子，经常自己订一个大本子，里边记录着好几门课的笔记。也就是说一个本子当几个本子用，从 1~20 页记数学，从 21~40 页记语文……，自己先规划好，然后再给相应的区域打格子。

完全类似，我们在给硬盘“打格子”以前，也必需告诉计算机我们想把这个大硬盘当作多少个小本子来用，可以当一个本子来用，也可以当几个本子来用，规划好了，计算机也明白了，才能给硬盘“打格子”。

这个规划硬盘的过程，按我们的标准用语就是硬盘分区，就是把一个大硬盘分成几个小硬盘用。它们在本质上是一个硬盘，但是计算机可以把它们当作几个驱动器来用，我们称它们为逻辑驱动器。

下面我们来详细讲解一下硬盘分区的过程。

12.1.1 硬盘分区的过程

硬盘分区一般可以分为以下几个步骤：
引导系统；
进入硬盘分区程序 FDISK；
建立主 DOS 分区；
建立扩展 DOS 分区；
建立逻辑驱动器；
存盘退出。
下面我们来一一进行讲解。

1．引导系统

第一步是引导系统。由于硬盘上现在什么都没有，所以我们只能用软盘启动或者光盘启动。

软盘引导比较常见，您只要有一张 DOS 或 Windows98 的启动软盘都可以引导系统，但是需要您对计算机具有较多的认识和了解。为了方便工作，该张引导盘上还应该有以下几个文件：

FDISK.EXE：硬盘分区工具
FORMAT.COM：格式化硬盘的工具
EDIT.COM：文本编辑器

将该张软盘插入到 A 驱中，重新启动计算机，进入 CMOS 设置程序，在 BIOS FEATURE SETUP 菜单中的 BOOT SEQUENCE SELECT 设置为 A，C；然后存盘退出，系统就会正常启动。启动之后，显示器屏幕上会出现一些显示，最后出现的文本是“A：\>”，光标在“>”的右边闪烁。如图 12-1 所示。

我们称“A：\>”为系统提示符，其中 A：\的含义是当前目录在 A 盘根目录下，“>”右边为命令输入区域，您可以直接键入命令，它们会自动出现在光标处。

如果有可引导光盘的话，我们可以采用光盘引导。光盘引导的好处在于引导盘的文件已经事先做好了，我们不必关心盘上有什么。只要确认在 CMOS 设置中 BIOS FEATURE SETUP 菜单中的 BOOT SEQUENCE SELECT 设置为 CDROM、A、C 就行了。开机，把光盘放到光盘驱动器中，然后静候提示信息的出现。一般会出现几个菜单让您来选，您不必弄懂，只要按下 ENTER（回车）就行了。

图 12-1 从 A 盘启动后的屏幕显示

注意事项

光盘引导后，A 驱内并没有磁盘，计算机是利用光盘上的一个磁盘映像文件模拟了启动盘 A 盘，如果这时您向软驱 A 中插入软盘的话，实际上的软驱成为 B 驱。而在其他启动情况下，软驱中的 A 盘的就是真正的 A 盘。

2．进入硬盘分区程序 FDISK

我们在引导了系统后，就可以进入执行硬盘分区程序 FDISK 了。
在提示符下键入 fdisk，按 ENTER（回车）即可。如图 12-2 所示。

图 12-2　在提示符下键入 fdisk 后的屏幕显示（没按回车时）

注意事项

如果您是软盘启动，您的软盘上应当有 FDISK.COM，如果您是光盘启动，那么这时模拟的 A 盘中也应当有 FDISK.COM。在提示符下键入命令并且回车是执行 DOS 命令的标准做法。

回车后，屏幕显示如图 12-3 所示。

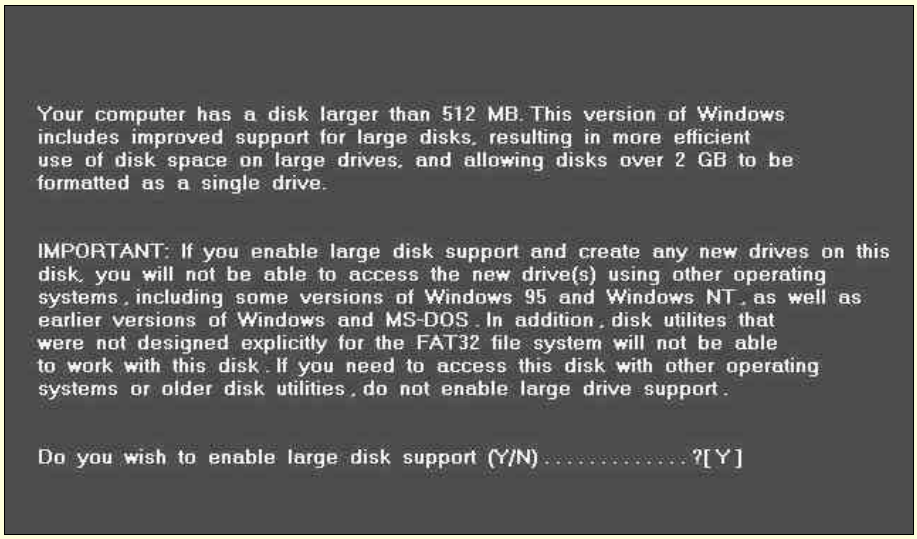


图 12-3　硬盘分区工具 FDISK 的提示信息一

该提示信息含义为是否支持大硬盘模式，如果选择支持的话，就可以支持 2GB 以上的大分区，否则的话每个分区的最大空间只有 2GB。这时应当选择支持大硬盘模式，键入“Y”，然后回车。

注意事项

需要注意的是，一旦您选择了 Y，即支持超过 2G 的磁盘分区，那么您就无法向这个硬盘上安装 DOS 或者 Win95，只能安装 Win98、Win2000 等系统。

这是因为，DOS 或者 Win95 使用的是 FAT16 的分区，而 FAT16 的分区最大就是 2G，而 Win98、Win2000 系统既可以使用 FAT16 分区，也可以使用 FAT32 分区。所以您在分区的时候事先想好。就目前来看，硬盘越来越大，所以使用 FAT32 分区来支持更大的硬盘是不可阻挡的选择。

到这里屏幕显示出 FDISK 的主菜单，如图 12-4 所示。

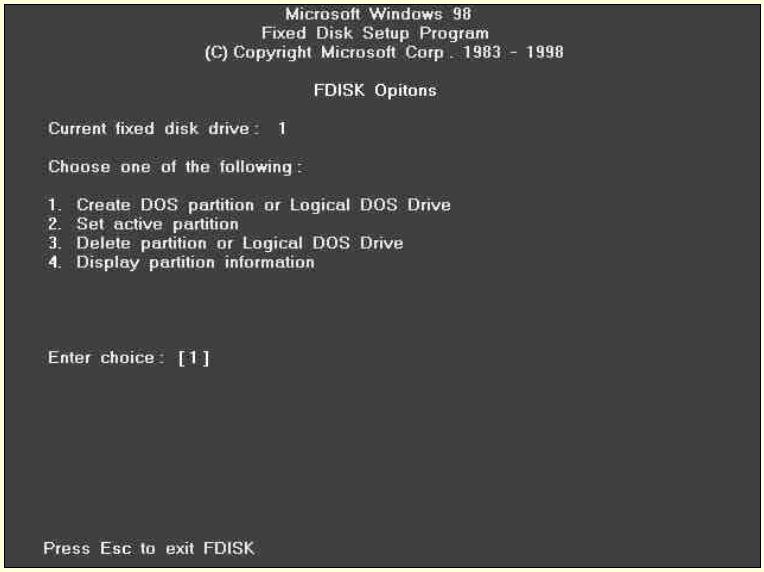


图 12-4　FDISK 的主菜单

我们将它翻译为中文菜单，如图 12-5 所示。

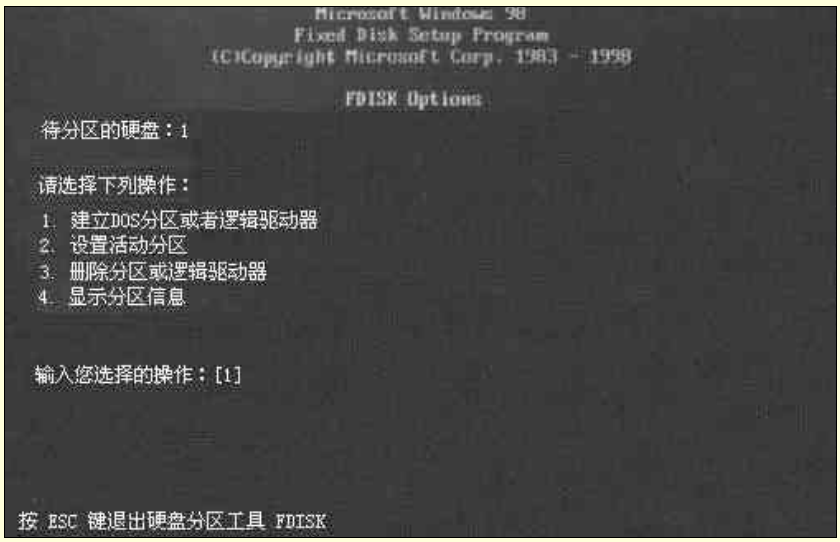


图 12-5　FDISK 主菜单的中文含义（一一对照）

3．建立主 DOS 分区

下面我们应该建立主 DOS 分区，也称初始 DOS 分区。扩展分区必须在初始分区建立以后才能建立。建立分区的步骤需要您仔细阅读，千万不要疏忽大意，以免学艺不精误了自己的大事。

一般来说，分区应当遵从下列顺序，以免出现不必要的错误或麻烦。

先建立初始 DOS 分区，然后建立扩展 DOS 分区，然后建立逻辑驱动器，最后指定初始分区为活动分区。这里我们先建立初始 DOS 分区，也就是主 DOS 分区。

在主菜单下键入“1”，回车。屏幕显示出下一级子菜单，如图 12-6 所示。

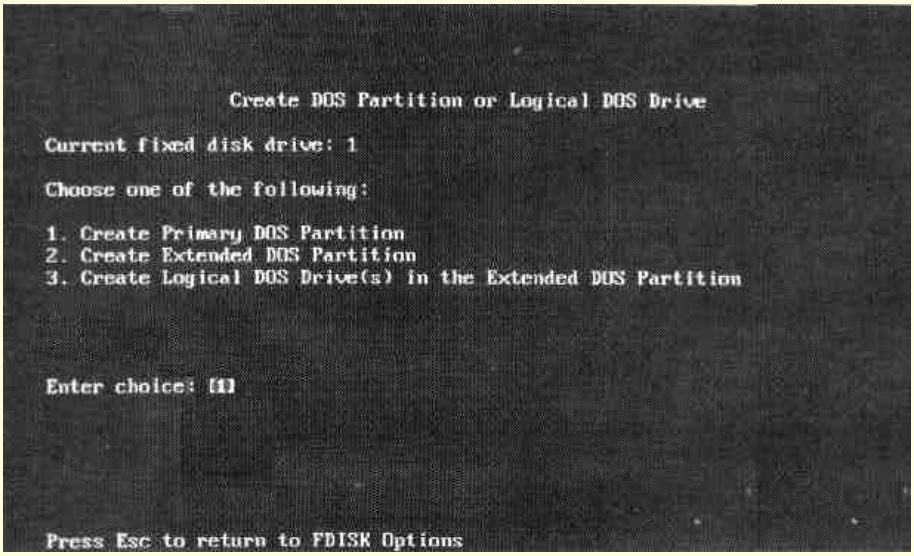


图 12-6　FDISK 的菜单

英文菜单的中文含义如图 12-7 所示。

按照我们前面约定的顺序，这里我们应该先建立主 DOS 分区。键入“1”，回车。我们先建立主 DOS 分区。系统提示如图 12-8 所示。

该提示信息含义为是否将整个硬盘只分一个区，如果您希望只有一个盘 C 的话，键入“Y”，然后回车。但是一般情况下，为了工作方便和数据保护，我们都将硬盘分为几个盘，所以这里我们键入“N”，回车。系统询问我们要指定多大的空间分给主 DOS 分区（也就是 C 盘），我们输入 2047（分给 C 盘 2047MB 的硬盘空间，安装操作系统和常用的应用软件是绰绰有余了），如图 12-9 所示。

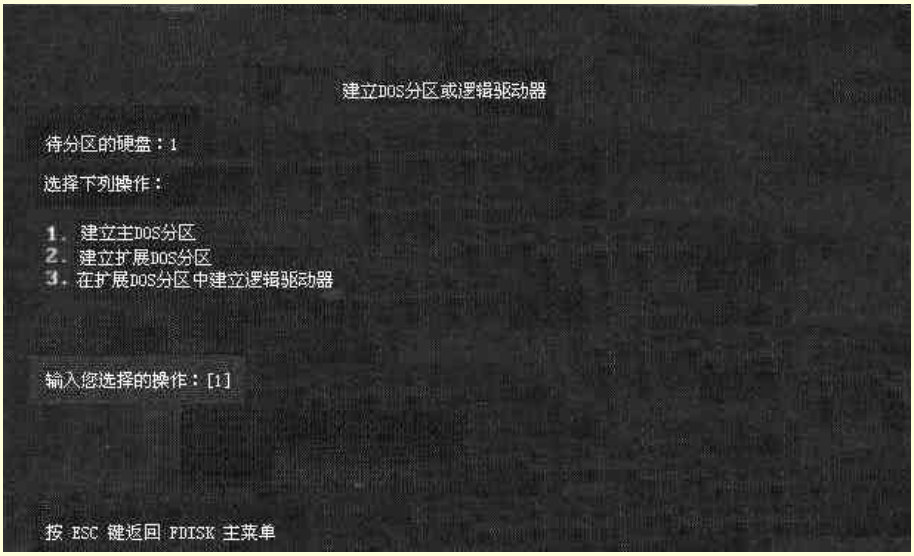


图 12-7　FDISK 菜单的中文含义

```
                    Create Primary DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Do you wish to use the maximum available size for a Primary DOS Partition
(Y/N).....................................................? [Y]

Press Esc to return to FDISK options
```

图 12-8 硬盘分区工具 FDISK 的提示信息二

```
                    Create Primary DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Total disk space is  5124 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)
Maximum space available for partition is  5124 Mbytes ( 100% )

Enter partition size in Mbytes or percent of disk space (%) to
create a Primary DOS Partition.............................: [2047]

Press Esc to return to FDISK options
```

图 12-9 输入 2047 后，系统的显示

按下 ENTER（回车），系统给出了主 DOS 分区的报告，如图 12-10 所示。

```
                    Create Primary DOS Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition  Status   Type    Volume Label    Mbytes   system   Usage
 C: 1               PRI DOS                  2047   UNKNOWN    40%

Primary DOS Partition created

Press Esc to continue
```

图 12-10 关于主 DOS 分区的报告

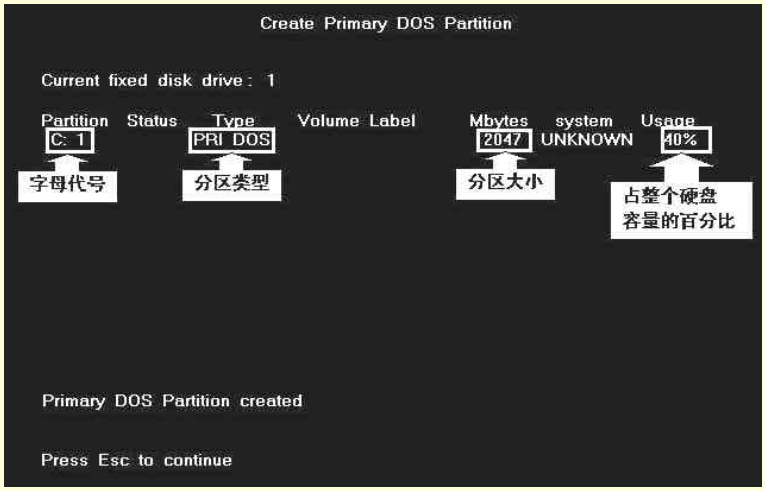


图 12-11 DOS 主分区报告的含义

到此为止建立主 DOS 分区完毕，按一次“ESC”，返回到主界面下（图 12-4）。

4．建立扩展 DOS 分区

在主菜单下键入“1”，进入建立 DOS 分区菜单如图 12-6 所示。键入“2”，这次我们要建立扩展 DOS 分区。系统提示您输入扩展分区的大小，如图 12-12 所示。

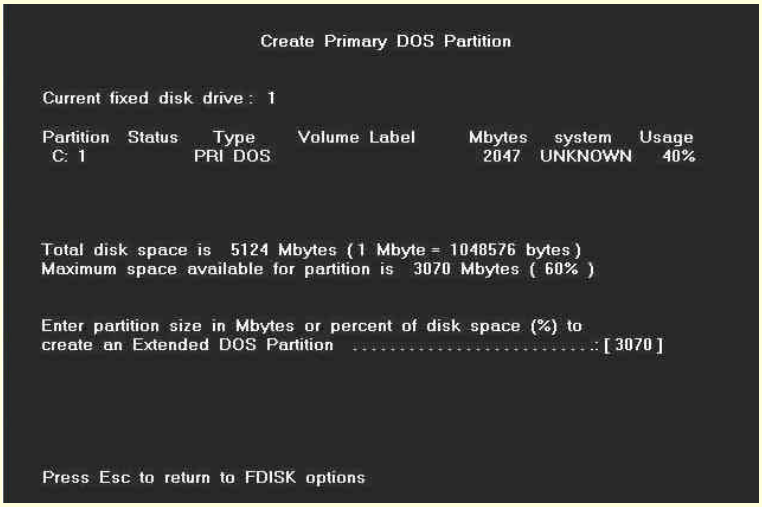


图 12-12 建立扩展 DOS 分区界面

注意事项

如何划分扩展 DOS 分区的空间？应当把所有剩余的空间都分给扩展 DOS 分区，也就是说保持系统默认值不变。否则的话系统会无法使用其余的空间。例如，一个 6.4GB 的硬盘，主 DOS 分区分了 2GB，扩展 DOS 分区应该是 4.4GB。如果在这里输入了 2500，意味着系统只能使用 2.0+2.5=4.5GB 的硬盘空间，剩下的 1.9GB 就浪费了。

直接按回车，也就是说把硬盘剩余的 3070MB 的空间统统分配给扩展 DOS 分区使用。系统提示没有指定逻辑驱动器，等待用户输入第一个逻辑驱动器的容量，如图 12-13 所示。

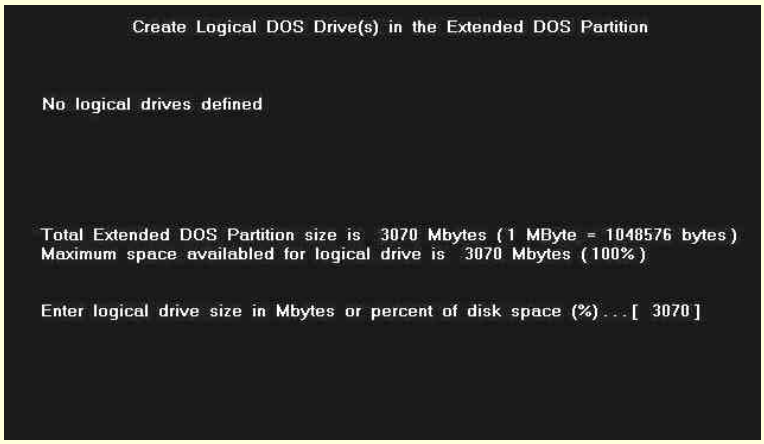


图 12-13 建立逻辑驱动器界面

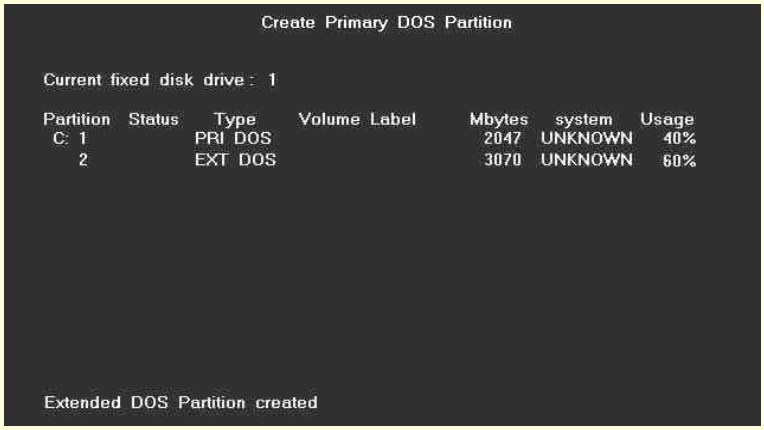


图 12-14 系统汇报逻辑驱动器的分配情况

我们在这里将剩余的所有空间指定给 D，直接按回车，系统报告了逻辑驱动器的情况，如图 12-14 所示。

注意事项

如果您还希望有 E、F 等盘的话，就不要把所有的剩余空间分给 D，在图 12-13 所示的界面下输入您给 D 指定的空间，然后系统会再次提示您输入新的逻辑驱动器的容量，您再次输入您给 E 指定的空间，以此类推设定所有逻辑驱动器的大小。

到此为止我们完成了建立扩展 DOS 分区并建立逻辑驱动器的操作。按一次“ESC”键返回主菜单（图 12-4）。

5．设定活动分区

建立了主 DOS 分区、扩展 DOS 分区和逻辑驱动器后，还必需告诉计算机哪个分区为活动分区，也就是说计算机将从哪个分区启动操作系统。

在主菜单下键入“2”，如图 12-15 所示。

```
Microsoft Windows 98
Fixed Disk Setup Program
(C) Copyright Microsoft Corp. 1983 - 1998

FDISK Opitons

Current fixed disk drive: 1

Choose one of the following:

1. Create DOS partition or Logical DOS Drive
2. Set active partition
3. Delete partition or Logical DOS Drive
4. Display partition information

Enter choice: [2]

WARNING! No partitions are set active - disk 1 is not startable unless
a partition is set active

Press Esc to exit FDISK
```

图 12-15 在主菜单下选择设置活动分区

回车后出现活动分区设置界面，如图 12-16 所示。

键入“1”，回车，我们将从 C 盘启动系统。这时系统在 Status 一项中给 C 盘加了一个 A，就是 ACTIVE 的简写，也就是说从现在起，C 盘就是我们的活动分区，设定了活动分区后的报告如图 12-17 所示。

```
Set Active Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition  Status   Type    Volume Label    Mbytes   system   Usage
 C: 1              PRI DOS                   2047  UNKNOWN    40%
    2              EXT DOS                   3070  UNKNOWN    60%

Total disk space is   5124 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

Enter the numer of the partition you want to make active.........: [1]

Press Esc to return to FDISK options
```

图 12-16 指定活动分区界面

```
Set Active Partition

Current fixed disk drive: 1

Partition  Status   Type    Volume Label    Mbytes   system   Usage
 C: 1       A      PRI DOS                   2047  UNKNOWN    40%
    2              EXT DOS                   3070  UNKNOWN    60%

Total disk space is   5124 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

Partition 1 made active

Press Esc to return to FDISK options
```

图 12-17 设定了 C 为活动分区后的系统报告

按一次“ESC”键返回主菜单，我们已经完成了活动分区的设定。

6．存盘退出并重新启动系统

我们已经成功地完成了硬盘分区的工作，最后要做的就是存盘了。

在主菜单下按“ESC”键退出硬盘分区工具 FDISK，系统提示请重新启动计算机，如图 12-18 所示。再次按“ESC”退出 FDISK，然后按下机箱面板上的 RESET 键即可重新启动系统。

图 12-18　FDISK 提示退出后请重新启动

需要注意的是，只有在重新启动了计算机以后，您对于硬盘分区的工作才能正式生效。这是因为操作系统依靠引导时读取硬盘分区表来确定硬盘的分区情况，而 FDISK 只不过是修改了硬盘分区表，要想生效必须重新启动系统并重新读入硬盘分区表才行。如果您使用的是其他硬盘分区工具，那么一样要在分区结束后重新启动系统。

注意事项

硬盘分区实际上是告诉操作系统您对硬盘的使用方法。这些分区信息是作为一个记录存储在硬盘的主引导扇区上的。每次计算机启动都会读取这些信息，以正确读写硬盘。如果硬盘分区表出现错误，那么您硬盘上的数据即使没有任何破坏，但是计算机由于无法获得正确的分区信息，根本无法正确读出您的数据。由于许多病毒专门攻击硬盘分区表，一旦分区表破坏，病毒就随着您的数据一起“以身殉职”了，所以保护硬盘分区表应当成为您的一个重要事情。

那么什么是硬盘的主引导扇区呢？

硬盘的主引导扇区，就是物理硬盘上的 0 面 0 道第一个扇区。这个扇区平时存储着操作系统的引导程序，故命名为引导扇区。在该扇区的引导程序后边就是一段代码，存储着硬盘的分区信息，我们称为硬盘分区表。这个扇区可以整个备份到文件中，大小为 512 个字节，以 55AA 结尾。

关于如何保护您的硬盘分区表，请参阅本书第十七章的有关内容。

12.2 硬盘格式化

硬盘分好了区以后，就可以向上面“打格子”了，这个过程的标准用语是格式化。

格式化硬盘也很简单，我们刚刚结束分区后系统重新启动，启动完毕后系统的显示同图 12-1 完全相同。在系统提示符下键入 format c: /s /u，回车后系统就会将 C 盘格式化好，并且成为一个可以引导的驱动器，整个过程中的显示如图 12-19 所示。

这下就可以把 CMOS 设置中的开机顺序设为“C、A”了

```
A:> format c:/s

WARNING, ALL DATA ON NON-MOVEABLE DISK
DRIVE C: WILL BE LOST !

Processed with Format (Y/N)? y

Formatting 2047 M
Format complete.
System transferred
Volume label (11 characters, ENTER for none)? SYSTEM

2,093,301,760 bytes total disk space
      457,895 bytes used by system
2,092,843,865 bytes available on disk


        4,096 bytes in each allocation unit
      511,060 allocation units available on disk

Volume Serial Number is 011F-0CF2


A:>
```

图 12-19 格式化 C 盘的所有显示信息

图中标出白色横线的地方是我们需要输入的信息。每次计算机都会在该处等待您的输入，输入完毕后，回车就可以了。下面要做的是将 D、E、F. 所有扩展分区中逻辑驱动器——格式化。

在系统提示符下键入 format d: /u 即可以格式化 D 盘，结束后在系统提示符下键入 format e: /u 即可以格式化 E 盘，以此类推格式化所有的逻辑驱动器。

注意事项

注意 1：Format 后面跟着的东西是什么意思？

Format 是 DOS 命令中的一个，负责格式化磁盘。其用法为：

Format 盘符 开关组

其中的盘符就是 C：，D：，E：等驱动器名字加上一个冒号。

开关组是一些特定的选项：

/S 是将目标盘（就是您敲的盘符）格式化成一张引导盘，可以引导系统。

/U 是无条件格式化，第一次格式化时可以加上这个选项。

注意 2：如何制作引导软盘？

制作引导软盘，须先格式化软盘，命令就是：

format a:

如果想把软盘格式化成引导盘用命令：

Format a: /s

就可以了。这样我们就拥有了一张能够引导系统的软盘了。您只要把别人计算机上 WindowsDOWS 文件夹中的 COMMAND 文件夹中的 FDISK．EXE，FORMAT．COM 两个文件复制到软盘上就行了。

聪明的朋友，您学会了么？

第十三章　安装 Windows 98

13.1 安装 Windows 98 中文版需要的硬件环境

在安装 Windows 98 中文版之前，必须保证所用计算机配置达到运行的基本要求。其中包括：

・主机的 CPU 为 Pentium 或更高档的微处理芯片。
・至少要 16MB 内存，一般需要 32MB，推荐使用 64MB。
・硬盘储存量至少需要 120MB，实际所需的硬盘空间视安装组件的多少而定。
・一个 3.5 英寸的高密度软盘驱动器和一个 CD-ROM 驱动器。
・标准 VGA 或更高分辨率的显卡。
・鼠标或其他兼容的设备。
・如果要浏览 Internet、发送电子邮件，则还需要置备调制解调器等设备；若要联局域网还需要有网卡。

13.2 Windows 98 中文版的安装

Windows 98 中文版一般是以 CD-ROM 为媒体来进行安装的。在安装过程中，Setup 程序会自动完成以下任务：

・检查磁盘空间，确认有条件安装 Windows 98；
・将 CD-ROM 中的 Windows 98 中文版程序拷贝到硬盘中；
・重新启动，并配置系统及硬件。
・启动 Windows 98，开始工作

安装 Windows 98 中文版大概步骤如下：

1．启动系统，需要加载光盘驱动程序；

1．将 Windows98 安装光盘放入光驱；

2．如果光驱是 X 盘，直接键入“X:\Setup”（其中 X 为光驱号）；

3．按下回车开始安装。首先安装程序会对用户的磁盘进行检查，检查完成后按 Esc 键退出磁盘检查程序，如图 13-1 所示，

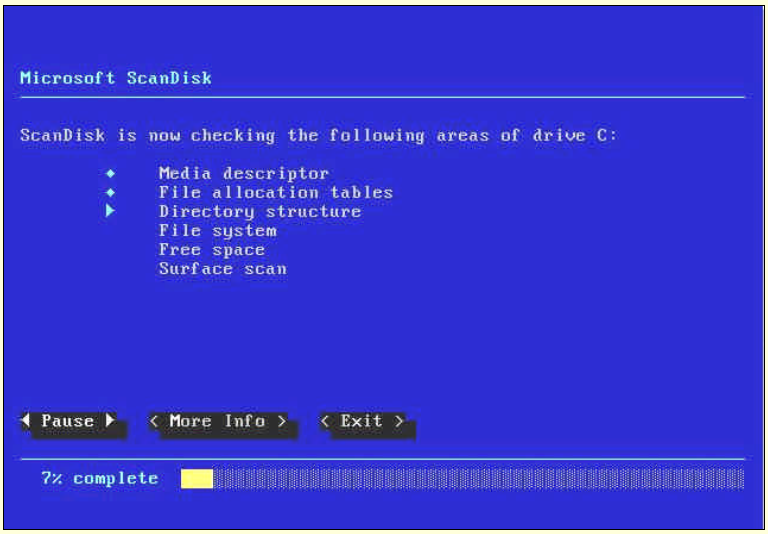


图 13-1 安装 Windows98 以前需要进行磁盘扫描

4．磁盘检查程序结束后，按 Enter 键启动 Windows 98 安装程序，该程序的界面如图 13-2 所示，在该安装程序工作过程

中可以使用鼠标。

图 13-2 Windows98 安装程序的第一个界面

5．安装程序启动后，在弹出的对话框中单击“继续”按钮，安装程序即开始检查用户的系统。此时如想退出安装程序，可单击“退出安装”按钮。

6．检查完成后，安装程序弹出“许可协议”对话框。单击“接受协议”单选按钮，并单击“下一步”按钮。如图 13-3 所示。

图 13-3 许可协议对话框

7． 请输入 Windows98 产品的序列号，如图 13-4 所示。这个序列号是随软件一起提供的，写在软件说明书的封面上。“帮助”按钮提示用户输入序列号时的注意事项。

盗版的 Windows98 在安装的过程中倒也顺利，但是序列号可能没有。如果您一定要使用盗版的话，请您在购买 Windows98 安装光盘时认真观察一下光盘的包装皮上是否印有 Windows98 的序列号，如果这里没有的话，最好不买。但是如果您已经买了怎么办？那么您需要在 Windows98 的安装目录下寻找 Serial.*文件或者 SN.*文件，这两个文件里存储的一般都是盗版软件制造商提供给您的 Windows98 序列号。这个文件名的由来是 Serial No.，这个英语短语的意思就是“序列号”。

8．此时，“安装程序向导”要求您选择安装路径。系统默认的路径是 C:\WindowsDOWS，用户若想安装到其他目录中可单击“其他目录”单选按钮。更改目录后，单击“下一步”按钮。系统将检查先前已安装的组件，并检查是否有足够的空间安装 Windows 98。如图 13-5 所示。

图 13-4

图 13-5 您要把 Windows98 安装到硬盘的哪个目录下

9．此时系统弹出的对话框要求您选择安装类型。若没有什么特殊要求，可选择“典型”单选按钮；如果要安装到便携机中，可选择“便携式”单选按钮；如果您的硬盘空间小，可选择“袖珍”按钮；如果您有什么特殊要求，想更细致地选择安装组件或想更大限度地使用 Windows 98 的功能，可选择“自定义”按钮。然后单击“下一步”按钮。如图 13-6 所示。下面的安装过程以选择典型按钮为例。

其实如果您使用过 Windows98 的话，建议您采用“自定义”安装，这样可以详细选择您需要安装哪些组件，不安装哪

些组件，从而对自己的系统有个更加深入的了解。以后再需要增加某些组件的话也可以做到心中有数。

图 13-6 选择 Windows98 的安装方式

10．在接下来弹出的对话框中，安装程序要求您输入姓名和公司名，如图 13-7 所示。我们在相应的文本框内输入了姓名与公司名称以后，单击“下一步”按钮。

12．此时，系统要求您指定安装的组件。选择好后单击“下一步”按钮。这里我们选择“安装最常用的组件（推荐）”。如果您是富有经验的计算机使用者，您可以选择“显示组件列表，以便进行选择”，这样的话安装程序会列出可安装的 Windows98 所有的组件，供您进行逐个的挑选。

13．在接下来弹出的对话框中要求您输入计算机名、工作组名和简要描述信息，以便使 Windows 98 中文版可以在网络中标识该计算机，如图 13-8 所示。在网络上您的计算机将以输入的计算机名出现在指定的工作组中。输入完成后单击“下一步”按钮。

14．在接下来弹出的对话框中，系统要求用户选择收看的国家或地区的频道组。选择“中国”之后单击“下一步”按钮。

图 13-7 输入用户信息

图 13-8 输入计算机说明

15．此时，安装程序要求您创建一张启动盘。将一张空白磁盘插入软驱 A，单击“确定”按钮，则开始创建启动盘，可单击“取消”按钮。单击“下一步”，系统将开始复制文件。

在文件复制完成后，系统将重新启动计算机。重启动时，系统会自动检测计算机设备。对于即插即用设备，系统将自动安装其驱动程序。对于检查到的非即插即用设备，系统将提示您选择安装其驱动程序。对于 Windows 98 中文版本身没有驱动程序的设备，您可以插入相应的驱动程序盘。系统也可能要求设置中断号、通道号和端口号。配置完成后，Windows 98 中文版重新启动计算机，安装过程结束。

13.3 安装硬件驱动程序

在 Windows98 的安装过程中，系统一共要重新启动 3 次，而最后一次才有用户参与的机会。这就是系统在安装硬件驱动程序的时候。

一般来说，Windows98 在每次启动时都会自动检测即插即用设备（P&P，全称是 Plug and Play），如果找到新的即插即用设备的话，系统会自动安装有关的驱动程序。这些硬件的驱动程序 Windows98 的安装盘上带了许多，所以早一些出产的硬件都可以通过 Windows98 自己的安装盘装好。但是您最好使用硬件生产厂商提供的专用驱动程序。

其实硬件驱动程序的安装不仅仅是在安装 Windows98 的过程中，如果您购买了新的显卡、声卡等设备，您都需要安装特定的驱动程序来使 Windows98 能够正常使用新硬件。现在您应该明白，我们为什么在购买硬件的时候要特别注意销售商是否给了齐全的驱动程序？

下面我们就来看一看应当如何安装这些设备。

13.3.1 安装声卡驱动程

我们以声卡为例讲解一下如何安装 Windows98 可以支持的即插即用的硬件。

一般来说，系统总是能够自动检测到声卡的，开机进入 Windows98 的桌面后，系统就会提示您：找到新硬件。如果 Windows98 带有驱动您声卡的驱动程序，那么它会提示您插入 Windows98 的安装盘，如图 13-9 所示。

图 13-9 Windows98 的提示

我们确认 Windows98 的安装盘在光驱内后，单击确认。计算机会自动找到相应的驱动程序并安装。安装完毕后，系统会提示您重新启动计算机以使该硬件可用。我们单击“是”，重新启动系统。

注意事项

为什么一定要重新启动系统？安装了驱动程序后该硬件还不可用，只有在系统重新启动以后，系统才能载入该硬件的驱动程序，也就是说该硬件才可以正常工作。

13.3.2 安装显卡的驱动程序

由于显卡发展太快，所以驱动程序也相应发展。但是由于驱动程序更新快同时也带来一个不方便的地方——Windows98 安装盘上可能没有您需要的驱动程序，所以您必需使用产品单独的驱动程序。还好，所有的硬件厂商都会随部件赠送驱动程序，小到驱动光驱的软盘，大到驱动和测试显卡所用的数张光盘，厂商会给您完全的支持。但是，由于有些商贩不负责任，经常会有意无意忘记给您驱动盘，所以我们已经不只一次提醒您注意索齐驱动程序了。

下面我们以显卡为例来讲解一下如何安装自己的驱动程序。

1．检查显卡驱动程序安装与否

在安装完了 Windows98 以后，系统的显示模式自动为 640*480（分辨率）、16 色。这是没有安装任何图形加速卡的标志。由于没有经验的朋友用肉眼可能无法立刻判断出色彩度够不够或者分辨率对不对，所以我们介绍一种通用的方法来检查显卡驱动程序的状态。（以一块 TNT 的显卡为例）。

当然还有其他方法可以对显卡驱动程序状态进行检查，但是限于篇幅，本文只讲述比较通用和重要的一种。

注意事项

检查显卡驱动的其他方法：一般来说，可以通过检查系统显示的模式来判断显卡驱动程序是否安装。我们在桌面上直接单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择“属性”，即会调出显示属性对话框。单击“设置”，查看一下分辨率和色彩度是否可以设置为比 640*480、16 色更高即可，如果可以，说明显卡驱动已经安装；反之，说明显卡驱动程序没有正确安装或者没有安装，重新安装显卡驱动即可。

（1）用鼠标单击屏幕左下角的“开始”，系统如图 13-10 所示：

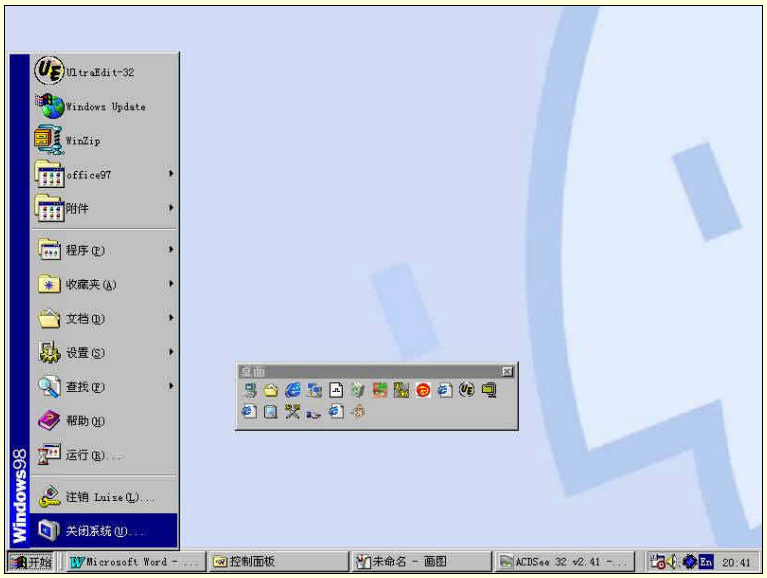


图 13-10 打开 Windows98 的开始菜单

(2) 单击“设置”，弹出下一级菜单。如图 13-11 所示。

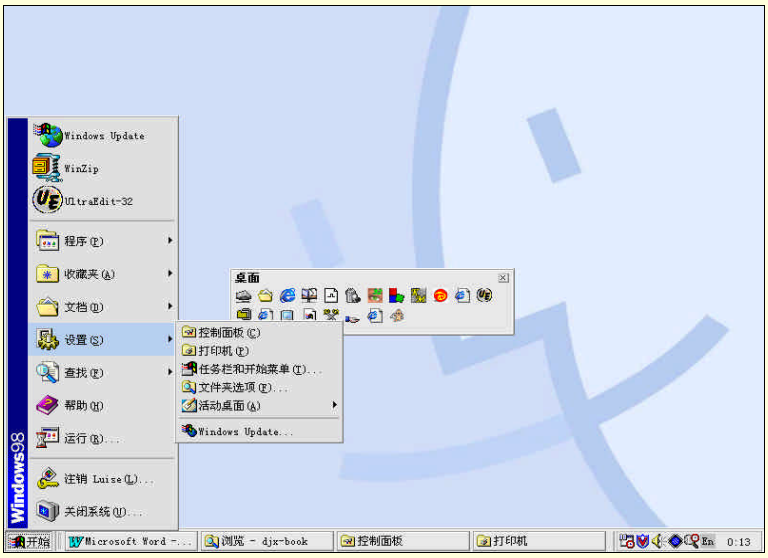


图 13-11

(3) 单击“控制面板”，计算机打开了控制面板，如图 13-12 所示：

图 13-12 控制面板的内容

（4）在控制面板窗口中找到“系统”，双击打开系统属性的设置程序。如图 13-13 所示。

图 13-13 系统属性对话框

（5）在系统属性窗口上部的标签行中单击“设备管理器”，然后单击“按类型查看设备”，系统显示如图 13-14 所示。

图 13-14 设备管理器对话框

（6）双击“显示适配器”，如果根本没有显示适配器或者其中的显示与您的显卡类型不符，说明显卡的驱动程序一定没有安装，我们需要做的就是人工安装显卡的驱动程序。

如图 13-15 所示就是一款已经安装好了显卡驱动程序的显示，系统显示的信息清楚告诉您：您目前使用的显卡驱动程序为 S3 公司的 SAVEGE 4 显卡。

2．删除显卡驱动程序

如果显示适配器栏已经显示了“SAVEGE 4”，但是左边出现一个问号，说明该驱动程序没有正常工作。那么我们需要做的就是先删除该驱动程序，然后再重新安装显卡的驱动程序。否则重新安装过程中可能会保留刚才的错误而不进行改正，这样重装的驱动程序仍然不可用。而如果完全删除了再重装就可以避免这个问题。

删除显卡驱动程序非常容易，您按照刚才的步骤进入到上图中，单击您想要删除的那个驱动程序将其选中，然后单击“删除”，系统提示如图 13-16 所示，单击确定来删除您想要删除的驱动程序。

图 13-15 安装好了显卡驱动程序的显示

图 13-16 删除显卡驱动程序

3．人工安装显卡驱动程序

安装显卡驱动程序比删除显卡驱动程序要复杂，需要您认真阅读下面的文字和图。

（1）请准备好您的显卡驱动程序光盘和 Windows98 的安装盘（Windows98 安装盘是以防万一用的）。

（2）按照上文所说打开系统属性窗口。

（3）双击“显示适配器”列出驱动程序列表，选择当前的驱动程序，如图 13-17 所示。

图 13-17 选择驱动程序

（4）单击“属性”，系统显示如图 13-18 所示。

图 13-18 显示识配器属性

（5）下面准备安装驱动程序。单击“驱动程序”标签，系统显示如图 13-19 所示。

图 13-19 显卡驱动程序信息

（6）单击“升级驱动程序”，系统显示如图 13-20 所示。

图 13-20 升级驱动程序

注意事项

以上步骤为升级各种硬件驱动程序的一般步骤，我们在本书中仅仅是以显示卡为例进行讲解。如果您更换了扩充卡或者是得到了扩充卡的更高版本的驱动程序，那么您可以完全按照上述的步骤进行。然后在下述的步骤中选择相应的硬件设备即可。

(7) 单击“否，希望从列表中选择硬件”，系统显示如图 13-21 所示。

图 13-21 确认安装的是显卡的驱动

(8) 单击“显示适配器”，然后单击“下一步”，系统显示如图 13-22 所示。

注意事项

如果是安装声卡驱动程序呢？

如果您需要安装声卡的驱动程序，那么您需要在控制面板中双击“系统”，在设备管理器中选择“声音、视频和游戏控制器”，单击“属性”，然后在“驱动程序”中单击“升级驱动程序”，在图 13-21 所示的对话框中选择“声音、视频和游戏控制器”，然后单击“下一步”，进入下一步操作中。

图 13-22 选择显卡厂家及型号

（9）单击“从软盘安装”，然后将显卡驱动光盘放入光驱中。系统显示如图 13-23 所示。

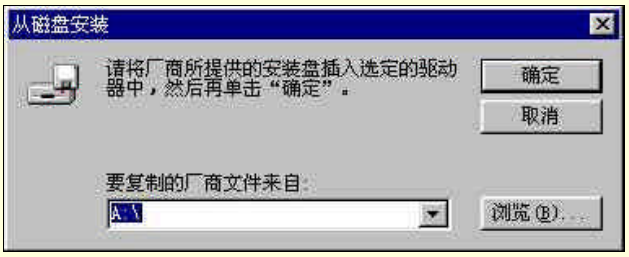


图 13-23 从磁盘安装显卡的驱动

注意：这里的“从软盘安装”纯属翻译的问题，实际上的意义为“从磁盘安装”，也就是说您自己提供该硬件的驱动程序。请您不要仅仅从字面进行理解，您既可以从软盘安装驱动程序（这时驱动程序应该在软盘上），也可以从光盘安装，更可以从硬盘进行安装。

（10）单击浏览，在光盘上找到显卡的驱动程序，如图 13-24 所示。

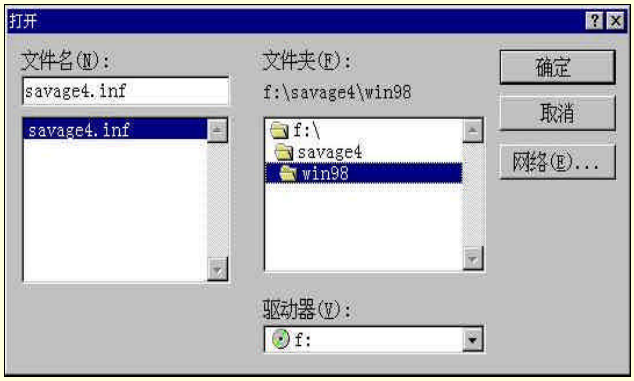


图 13-24 选择显卡驱动程序的安装文件

（11）单击“确定”。

（12）系统自动识别出驱动程序为 SAVEGE4 的支持程序，如图 13-25 所示。单击“下一步”即可完成整个显卡驱动程序的安装。系统会提示您重新启动系统，重新启动系统后，显卡就可以正常工作了。

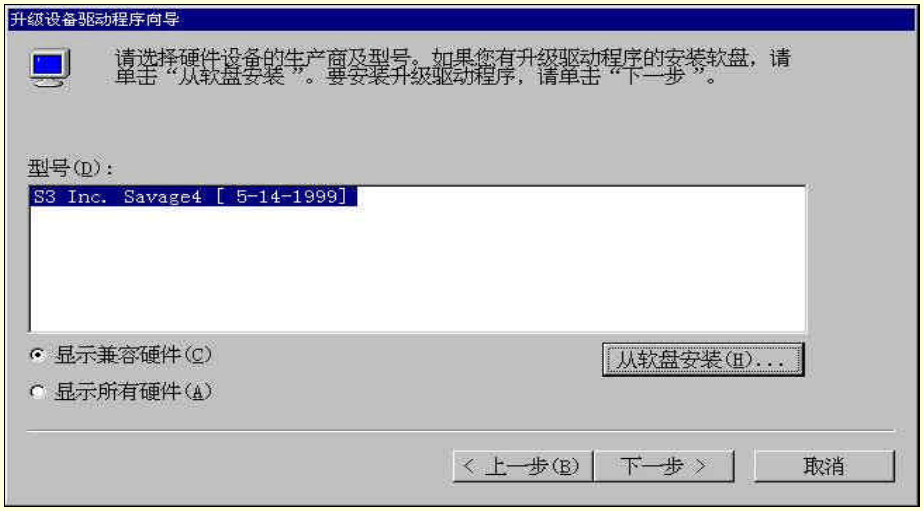


图 13-25 系统自动识别出驱动程序支持的显卡型号

13.3.3 安装打印机的驱动程序

安装打印机在 Windows98 中是一件非常轻松愉快的事情。安装打印机需要两个部分的操作，一是把打印机连接到电脑上，二是在 Windows98 中安装打印机的驱动程序。

（1）首先您需要把打印机的数据线接口接到机箱背面的并行口上（LPT，现在您对它一定不陌生了吧），并确认连接良好。

图 13-26　打印机端口（并行口 LPT1）

图 13-27　连接打印机数据线

（2）单击“开始”，系统显示出开始菜单。

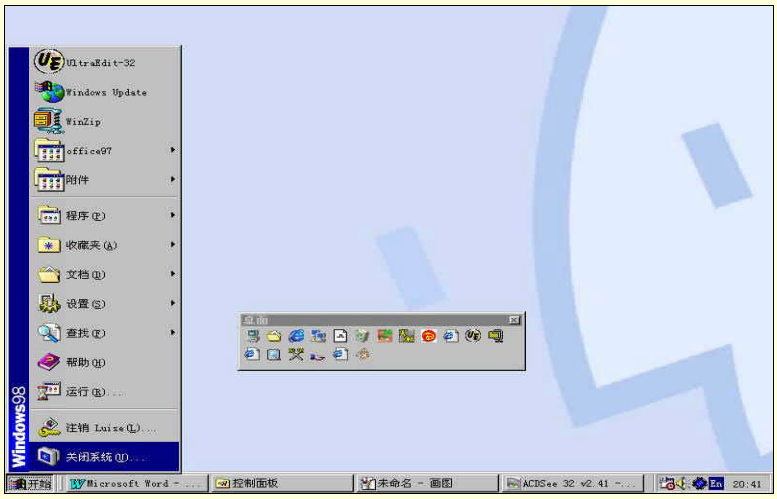


图 13-28 Windows98 的开始菜单

(3) 单击“设置”，系统弹出下一级子菜单，如图 13-29 所示。

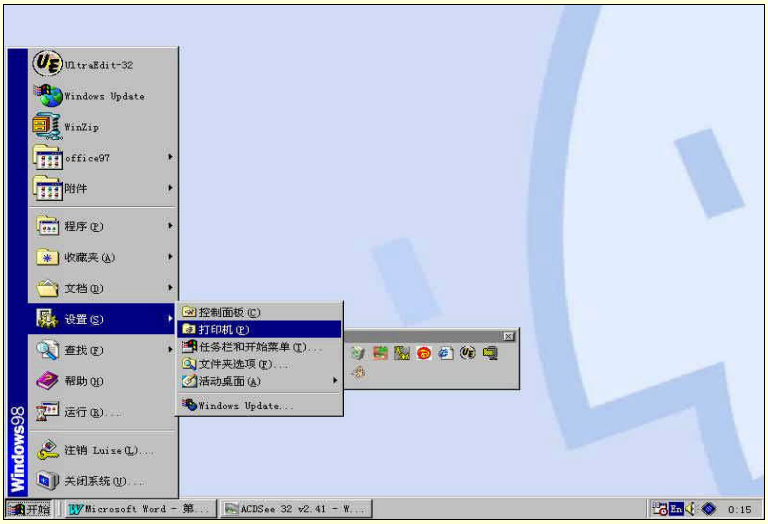


图 13-29 “设置”子菜单

(4) 单击“打印机”，系统打开了“打印机”窗口，如图 13-30 所示。

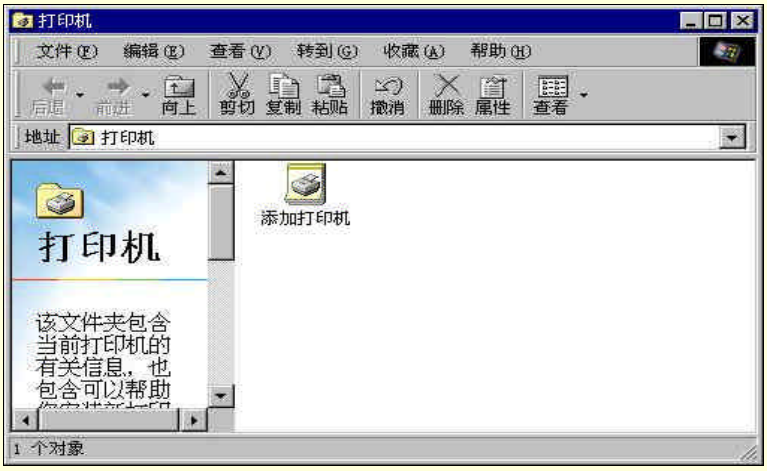


图 13-30 打印机设置窗口

(5) 从图上可以看出，目前该系统没有安装打印机。双击“添加打印机”，系统打开“添加打印机向导”，如图 13-31 所示

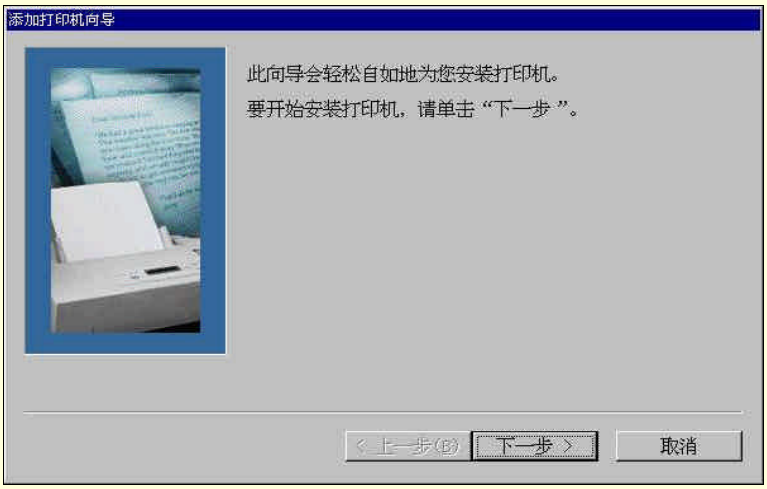


图 13-31 添加打印机向导

（6）给定打印机的连接位置，我们选择“本地打印机”。系统显示如图 13-32 所示。

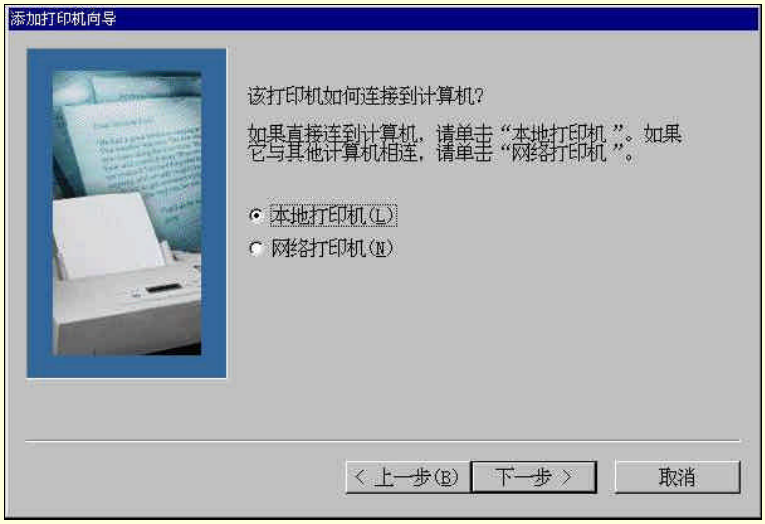


图 13-32 选择打印机位置

（7）单击“下一步”，系统请您选择打印机的生产厂家和型号，如图 13-33 所示。一般的打印机都可以在其中找到。我们的打印机是 HP 公司生产的 HP LaserJet 6P 激光打印机。

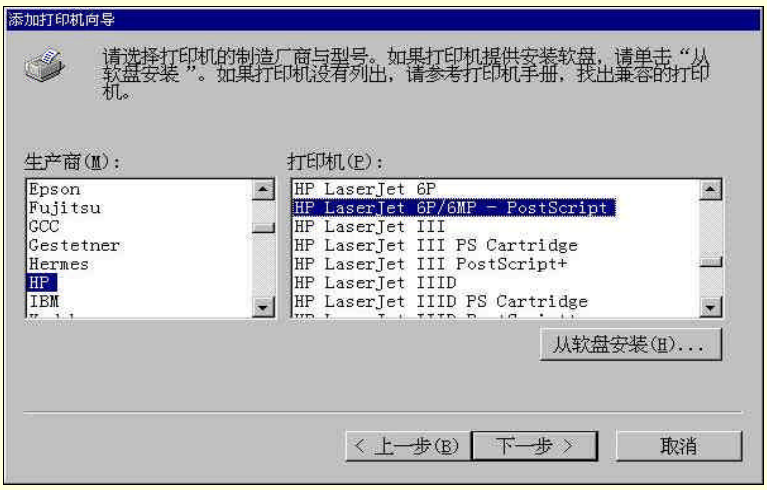


图 13-33 选择打印机型号

（8）单击“下一步”，系统开始设置打印机的端口信息，如图 13-34 所示。

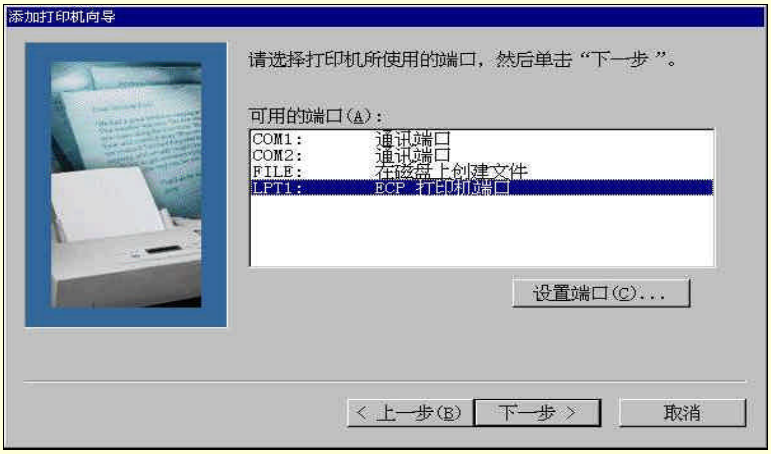


图 13-34 打印机端口设置

（9）选择 LPT1，打印机端口，单击“下一步”，系统请您设定打印机的名称，如图 13-35 所示。

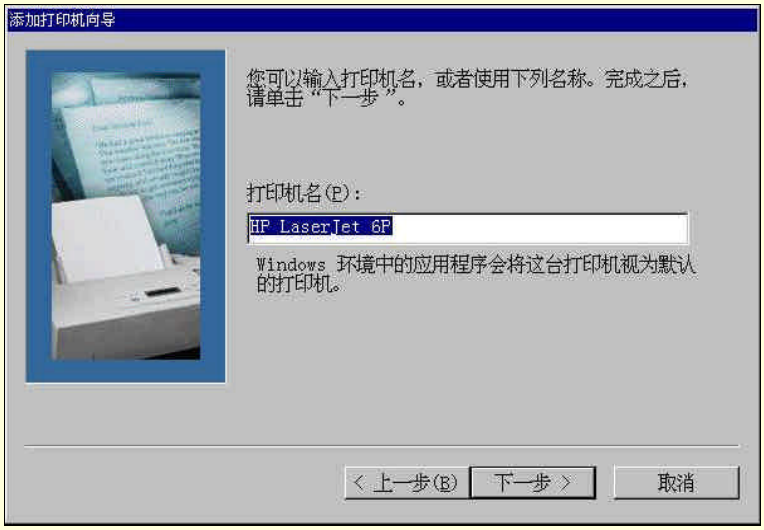


图 13-35 设定打印机名称以便系统进行标识

在 Windows98 中，每个打印机都有一个唯一的名称来定义，系统依赖名称来识别打印机。您可以保持这个缺省值不变，也可以给这个打印机起一个自己喜欢的名字，比如“咬人猫”什么的。只要直接键入名字即可，中英文都可以。

（10）单击“下一步”，系统会询问您是否打印测试页，如图 13-36 所示。我们选择“是”，以判断打印机的安装是否正确。

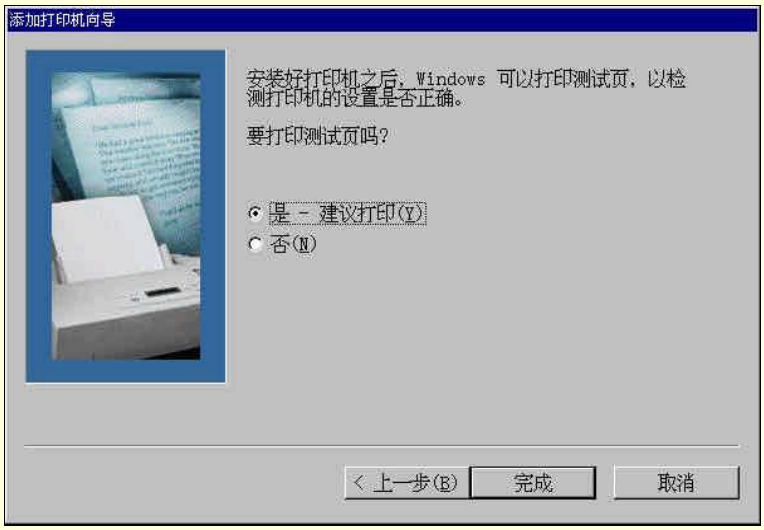


图 13-36 安装完毕，是否测试

（11）将 Windows98 光盘插入光驱，单击“完成”，系统开始从 Windows98 的安装盘上复制该型号打印机的驱动程序到硬盘上的系统目录中。

安装结束后，我们再次进入打印机窗口（单击“开始”—“设置”—“打印机”），在打印机窗口里已经可以看到一台“HP LaserJet 6P”打印机了，如图 13-37 所示。

到此为止，您对打印机的安装就大功告成了。别忘了打印完了测试页后检查一下，如果不正确的话立刻打电话叫销售商来维修。因为按照上面的步骤，只要您打印机的型号没有选择错误，是不会出现打印不正常的。您确认了自己的选择是正确的以后，问题应该出在打印机接口或者打印机本身，所以您最好还是请专家来做，自己动手不一定都是好事。

如果您的电脑上安装了多台打印机，那么就出现了“默认打印机”，也就是说，在您没有指定打印机的情况下系统使用哪台打印机。在默认打印机的图标上会有一个黑色的对号，您在图 13-35 中可以清晰地看到。

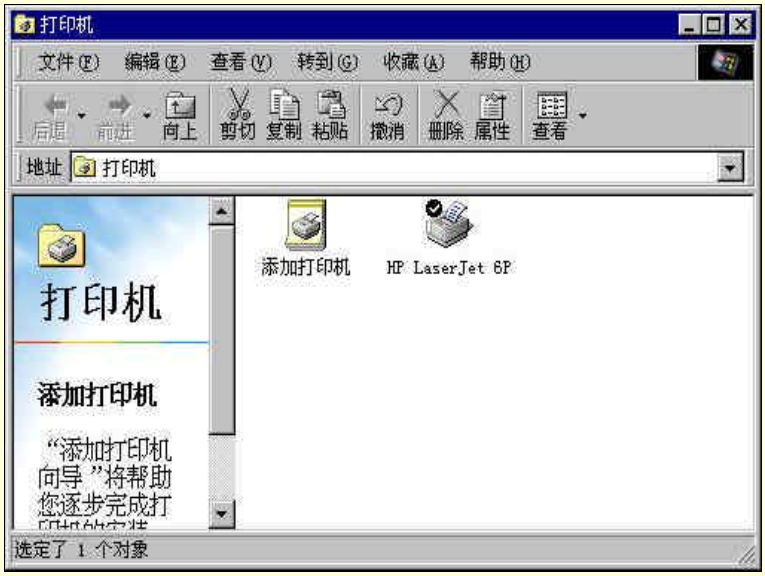


图 13-37 安装打印机顺利完成

第十四章　直接电缆连接

我们已经安装并设置好了 Windows98，下面我们将把 2 台计算机连接成一个小型的局域网，就可以联网传输文件、信息，还有爽爽的联网游戏可以玩！！

本章介绍一种是简单的联网方法——直接电缆连接。

直流电缆连接是通过两台电脑的并行口或者串行口直接进行连接以达到两台电脑简单联的目的。实现直流电缆连接需要两部分的操作，第一部分是连接并口线或串口线，第二部分是在 Windows98 中进行设置以达到联网的效果。下面我们进行详细的讲解。

14.1　连接直流电缆

直流电缆有两种，一种是连接两台电脑的串行口，称为串口线；另一种是连接两台电脑的并行口，称为并口线。二者相比并口线的使用更普遍一些，这是因为对于一般的电脑而言，鼠标占据一个串行口，调治解调器占据了另一个串行口，已经没有多余的串行口用来连线。而并行口用来接打印机，有打印机的个人电脑并不是很多，所以大部分电脑的并行口都是闲置的；同时由于并口线的传输速度比串行口快，所以并口线连接效率更高一些。本节中我们以并口线为例讲解如何连接直流电缆。

图 14-1 并口线

并口线的两端都连接并行口（LPT，也是打印机端口），所以两端的接口完全相同，都是 D 型插头，对应于并行口的 D 型插座。连接的时候只要将并口线连接到电脑的并行口即可。

图 14-2　电脑的并行口

图 14-3　将并口线连接到并行口

14.2　在 Windows98 中实现并口线联网

在 Windows98 中实现并口线联网需要一个工具，那就是 Windows98 提供给我们的“直流电缆连接”。

14.2.1 安装“直流电缆连接”。

1．打开控制面板，双击“添加/删除程序”，如图 14-3 所示。

图 14-4　添加/删除程序对话框

2．单击“Windows 安装程序”，我们现在要安装的 Windows98 自带的工具软件，系统会自动检测已经安装的工具软件。检测界面如图 14-5 所示，

3．检测完毕后，系统显示如图 14-6 所示的界面，列出所有已经安装的 Windows98 工具软件列表，其中打了对号的列表项为已经安装的工具软件集，未打对号的是没有安装的工具软件集，打了对号但是颜色为灰色的列表项为没有完全安装的工具软件集。

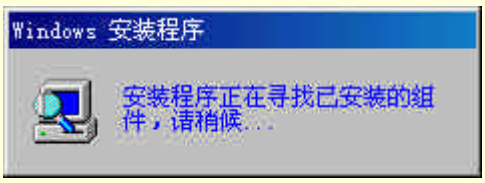


图 14-5　系统提示

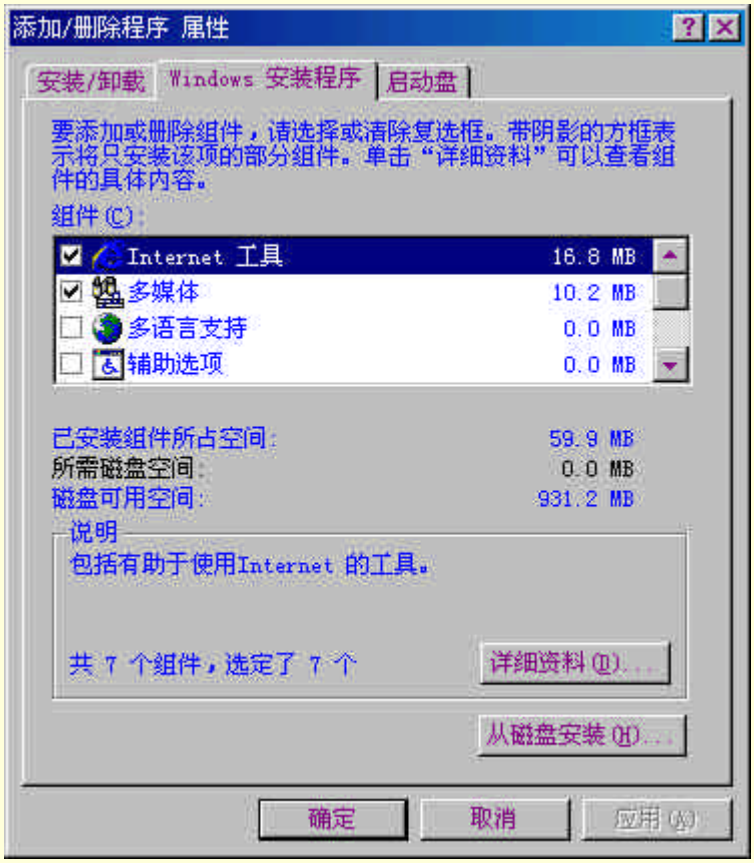


图 14-6　安装的工具软件列表

4．在列表框内寻找“通讯”选项，发现该项为灰色的打了对号的选项，说明没有完全安装。事实上“直流电缆连接”就没有安装。我们单击该选项选中它，单击“详细资料”，以显示该工具集中所有的工具软件列表，在该列表中找到“直流电缆连接”，选中该选项左边的复选框，如图 14-7 所示。

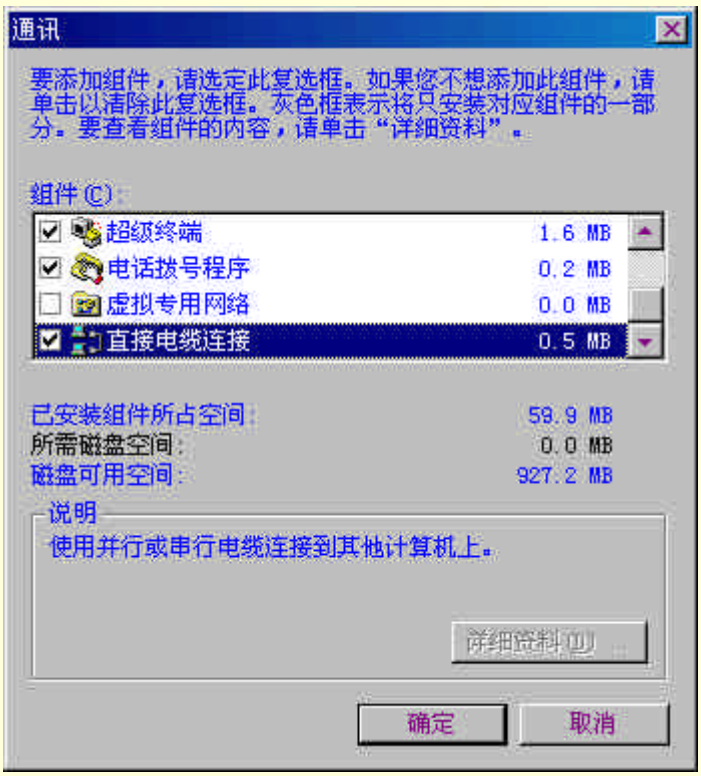


图 14-7　在“通讯”工具集中选中“直流电缆连接”

5．单击“确定”，完成安装过程。这时要把 Windows98 的安装光盘放在光驱中，因为安装过程需要读取 Windows98 的安装文件。

到此为止，我们完成了“直流电缆连接”的安装过程，下面我们就开始利用这个软件进行联网。

14.2.2 利用“直流电缆连接”进行联网

利用“直流电缆连接”进行联网的操作详细讲解如下：

1．两台电脑都打开开始菜单，指向“程序”、“附件”、“通讯”，单击菜单中的“直流电缆连接”，整个过程如图 14-8 所示。

2．系统弹出如图 14-9 所示的对话框，开始进入直流电缆连接的设置工作。

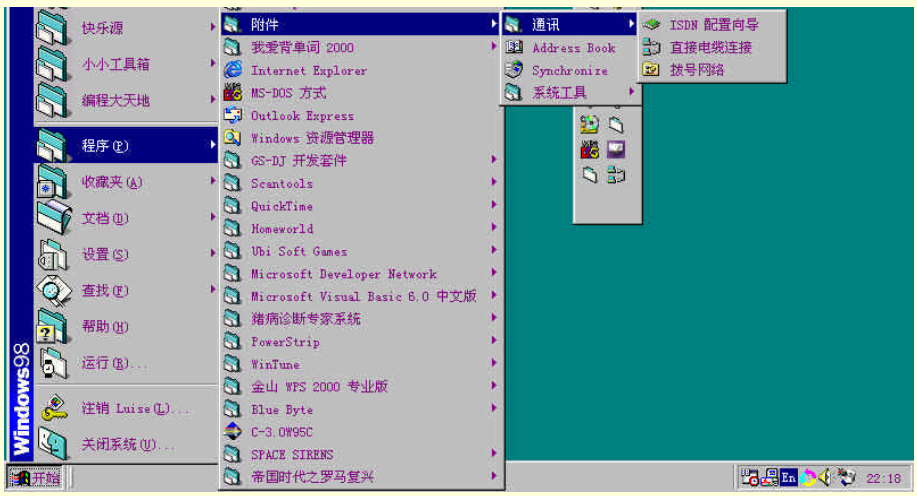


图 14-8

直流电缆连接必须有一个主机，一个客户机，客户机可以访问主机，但是主机不能访问客户机。在该界面下设置主机与客户机。

图 14-9 使用直流电缆连接开始工作

3．由于缺省设置都是主机，必须把一台电脑设置为客户机。在客户机上的对话框中单击“更改”，系统弹出如图 14-10 所示的对话框。选中“客户机”左边的单选钮，如图 14-11 所示。

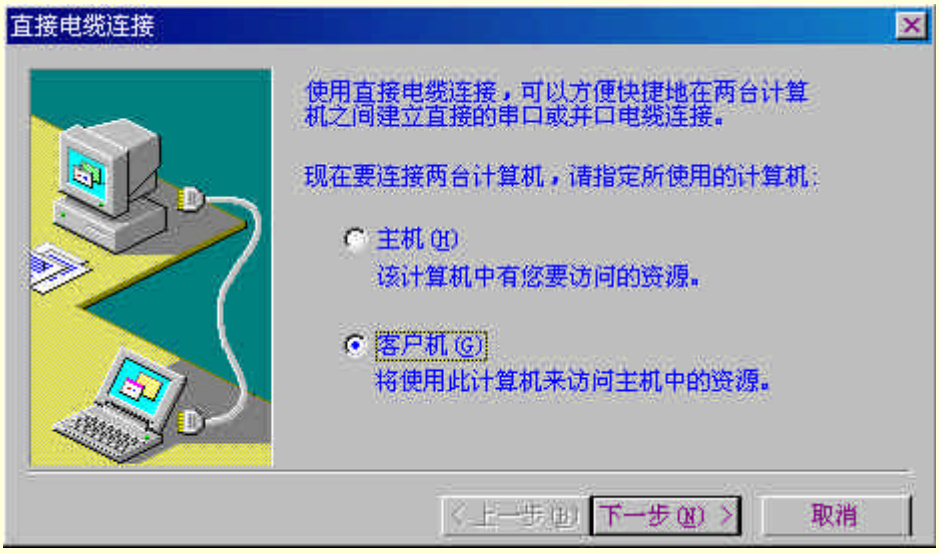


图 14-10 设置客户机

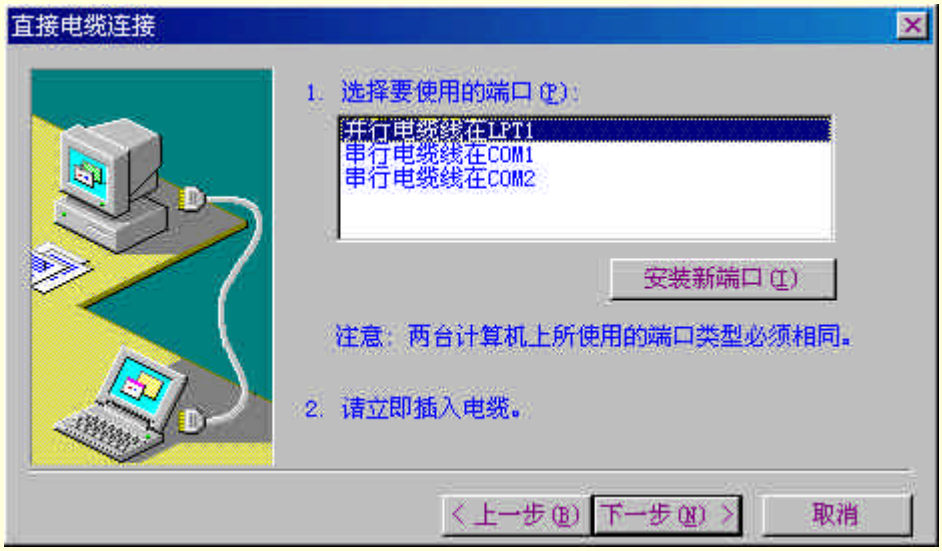


图 14-11

4．单击“下一步”，系统完成设置，提示如图 14-12 所示。单击“完成”。

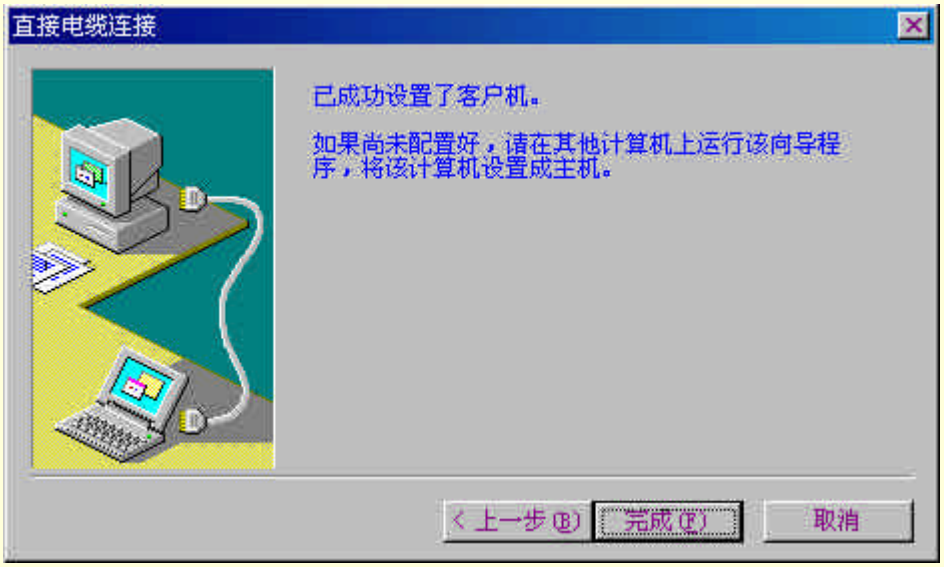


图 14-12

图 14-13

5．主机单击“侦听”，客户机单击“连接”，系统开始进行初始化并设置连接，如图 14-14，14-15 所示。

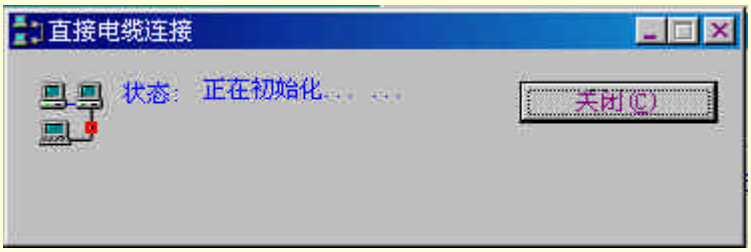


图 14-14

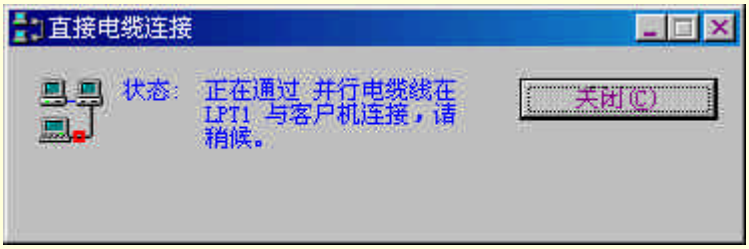


图 14-15

6．连接成功，要求客户机输入主机的名称。输入主机名称并回车，系统会自动打开主机上的共享文件夹，连接完毕。

第十五章　上网冲浪？没问题

15.1 调制解调器

“股票！”

“哪儿炒去呀？”

“网上呗！”

随着 INTERNET 技术的发展和网络在中国的进一步延伸、扩展，网络在我们心中已经占据了越来越重要的位置。买个新机器不能上网？那不是一条腿走路么？

你也想上网，我也想上网，光想上不行了，还得有基础。这就是调制解调器。

图 15-1 所示就是外置调制解调器，图 15-2 所示的是一款内置调制解调器。

15.1.1 关于 Fax/Modem

Fax 的意思是传真，Modem 的意思是调制解调器，Fax/Modem 就是具有传真功能的调制解调器。有了它，我们才能去网上“冲浪”。

调制解调器按接口形式可分为外置式（台式）、内置式（卡式）、PCMCIA 卡、机架式 4 类。

外置式是一台独立的设备，通过一条 RS-232 电缆与主机相连，其上带有指示灯或液晶数码显示，便于监视当前状态。很多台式机还有同步、专线、X.25、网管等功能，适用于比较专业或比较特殊的场合。

内置式插在微机的扩展槽中，有通用 Modem 的功能，与外置式相比价格便宜、节省空间、不占用微机本身的 COM 口。

PCMCIA 是一种近几年才出现的标准微机接口，目前主要用于便携机。

机架式可以理解为把许多 Modem 集成在一个机架中，它除具有 Modem 功能外，还有网管、远程监控等功能，主要用于网络、通信枢纽等方面。

图 15-1 外置调制解调器

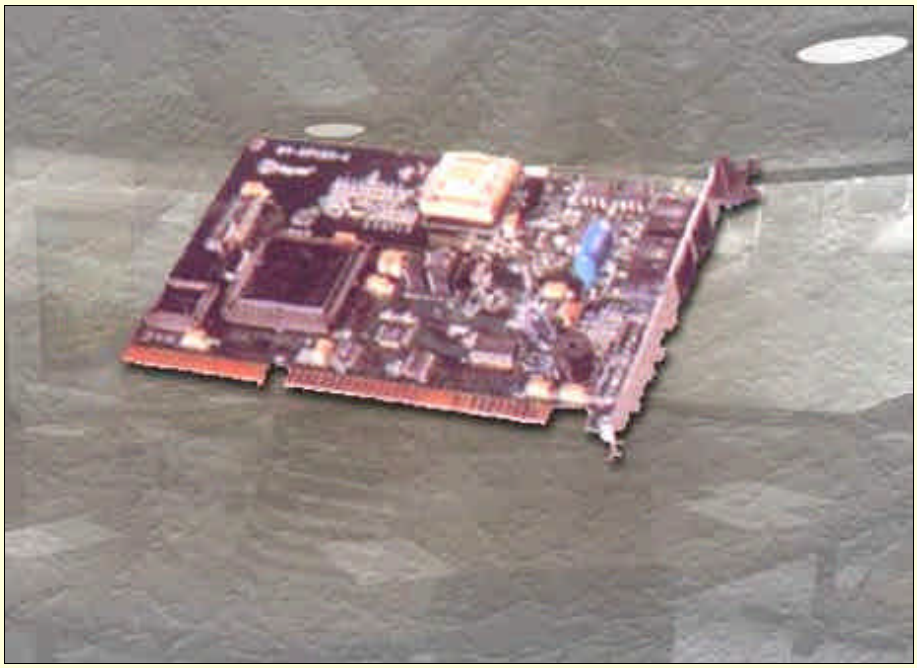


图 15-2 内置调制解调器

15.1.2 Modem 的性能指标

1．速率

调制解调器的速率以每秒位数（bps）为单位，有时也叫波特（baud）率，比较典型的速率有：1200bps、2400bps、9600bps、14.4kbps、28.8kbps、33.6kbps 等。速率越高，通信时占用电话线路的时间也就越短。调制解调器的速率每隔几年，速率标准就会上升一次，而近来这个间隔越来越短。调制解调器的速率最初只有 300bps,在 80 年代中期标准是 1200bps，80 年代末是 2400bps，到了 90 年代早期是 9600bps；而今天已经是 56kbps，几种名牌的 33.6kbps 的调制解调器已停产。技术细节上 Modem 有多种速率可调，通常高于 14.4kbps 的称为高速 Modem。高速调制解调器仍然能够与低速调制解调器通信，但是它必须放慢速度。例如，速率为 14400bps 的调制解调器可与 2400bps 或 1200bps 的调制解调器通信，只是此时必须把速率调低为 2400bps 或 1200bps。

2．功能

一般调制解调器都集成了传真功能，配上传真软件可替代传真机来发传真，也可以接收别人发来的传真，这就是 Fax/Modem。有些 Modem 具备语音功能和 DSVD（语音数据同步传输），通过使用语音软件，语音 Modem 可以使 PC 机能够回答打进来的电话，记录电话信息等。有些 Modem 具有传真交换机功能，这种 Modem 可以自动检测对方呼叫是一个语音电话还是一个数据传真。如果检测到的是数据或传真，就关闭振铃，接收数据或传真；否则就继续振铃，让主人接电话或自动应答对方。

3．软件

调制解调器需要在通信软件控制下工作，具备了传真功能的调制解调器也需要有了传真软件才能收发传真，有些调制解调器会带有这类软件，但功能不一定令人满意，用户可以使用其他软件来工作。如果用户是在 Windows 95 下工作，那么这一切都不必操心，只要把 Modem 连接到计算机，Windows 95 就会为用户完成一切准备工作，只等着您去使用了。

15.1.3 如何选择合适的 Fax/Modem

1．选择内置 Modem 还是选择外置 Modem

内置和外置主要区别如下：内置无独立电源，通过扩充卡插口与电脑相连，安装时需打开机箱，当然要占用一个扩充卡插槽，要占用一个中断，在 Modem 才出来时，由于无即插即用功能以及当时没有 PCI 接口，在 ISA 插槽中集中了声卡、显

卡、解压卡等众多 ISA 接口的板卡，占用了中断资源，使 Modem 的安装较为困难，从而使不少不太精通硬件的朋友望而却步，止足不前。其实随着软硬件技术的发展，Windows95、98 已有即插即用功能，而且由于 PCI 的出现和 CPU 能力的提高使 ISA 显卡和解压卡已成为昨日黄花，大部分用户的电脑中应该只有一个声卡插在 ISA 插槽中（如果用户用 PCI 声卡，那么 ISA 插槽中就空空如也），对于这种情况，大部分 Modem 不需作任何跳线，只要插入槽中，打开电源，然后在电脑的提示下安装驱动程序即可，一般约 2 分钟即可。

外置式 Modem 主要是安装、拆卸比较方便，一般在 Windows95 中稍加设置即可，无论是什么机型几乎是 100%成功，当然它也有缺点，首先它是独立电源，这就意味着加电时要分别打开电脑开关和 Modem 开关，多一道手续，常常是上网时才发现电源没打开或电脑关了好久才发现 Modem 没关，白白浪费。其次有一个很重要的原因就是价格，毕竟至少多了一个电源，而它们在实质上并没有多大差距，只能说各有千秋。

另外还有一种说法，外置有一排小灯使用户能十分清楚地知道数据传输的状态，诚然这比 Windows95 画面右下角那个微小的 Modem 图标更便于观察，但是用户如果一定要知道 Modem 当前的状态的话，建议用户装上 NetMedic 软件，它大约有十几个面板分别指示当前 CPU 耗用量、Modem 健康状况、ISP 健康状况、网络拥挤程度、上传及下传速度、本次本月的上网时间等。而且可以把用户历次上网情况记录成文件供用户慢慢分析，甚至能提份建议给用户提高上网效率。

总结：同速度的外置 Modem 和内置 Modem 的差价大约为 30%，如果用户经常把 Modem 换来换去，或是主板较老（COM 口中的 UART 部件速度不够），或机内已经有很多卡了，那么买个外置 Modem 吧。其他情况还是建议用户买内置 Modem，毕竟没有本质区别，还不如省点钱买个好麦克风好用网络电话！

2．选择国产“猫”还是选择进口“猫”

最后来说一说进口 Modem 和国产 Modem 的区别，国产 Modem 和洋 Modem 最明显的区别就是价格。在 Modem 技术已十分成熟的今天，国内外的性能差别已不大，国外的 Modem 不仅没有多大的技术优势，而且在适合国情方面还有不及台湾产和国产的 Modem 的地方。

首先同品牌同型号也不一定是一样的，不要被名牌和指标迷倒，这就好像 SONY 的随身听一样，销到欧洲的和销到中国的就是不一样，还美名其曰针对中国设计，这一点对于进口的 Modem 特别明显。

其次国情不同，国内的线路一般没有外国的好，在大城市还好一些，在中小型城市或用分机上网的就不得不面对线路的问题了，国外的 Modem 对线路的要求要高一些，而国产的就好得多，虽然有时连线的速度会降低一些。这好比进口的 VCD 功能再多，图像再清晰，可读不出咱中国的烂盘子也是白费力气，反倒是国产的 VCD 机不怕碟烂盘划，倒也长了中国电器的志气。

总结：考虑价格的因素以及对电话线路的要求，如果用户只是买一个用来上网浏览 WWW 和读读新闻组、发发电子邮件的普通 Modem 的话，那么建议您购买国产的 Modem。

15.2 安装 Fax/Modem

安装 Fax/Modem 首先是硬件的安装，然后必须安装相应的软件，Fax/Modem 才能够进行工作。

15.1.1 硬件安装

调制解调器的硬件安装非常简单，就是把原来的电话机拆下来与调制解调器重新连接，这时线连 LINE，电话机连 PHONE。怎样，不会搞错了吧？

1．先将原来的电话线从电话上拔下，接到调制解调器上，如图 15-3。

图 15-3 与电话线相连接的调制解调器

2．再将另一根串接线把调制解调器和电话机串联起来，如图 15-4 所示。LINE 口接电话线，PHONE 口接电话机。这里特别要注意的是不要把 LINE 和 PHONE 接反了，LINE 就是线，自然是要从外引入的电话线；PHONE 就是电话机，自然接电话机。

图 15-4 将调制解调器和电话串联

3．再将串行接口线缆连接电脑和调制解调器，如图 15-5 所示和图 15-6 所示。注意要连接到串行口上，也就是跟大口鼠标接口并列的那个。

图 15-5 将数据线接到调制解调器上

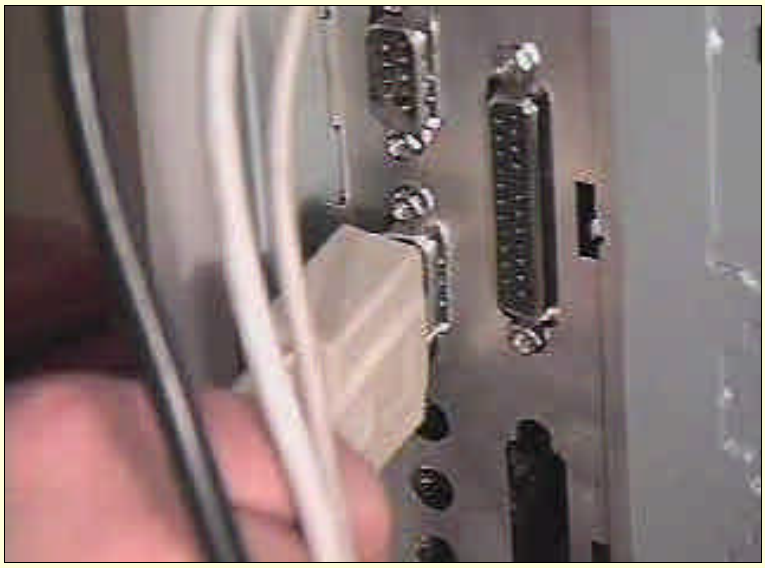


图 15-6 用串行接口线缆连接电脑

4．最后将电源线连接好，如图 15-7 所示。外置调制解调器需要独立的电源，通过稳压器连接到调制解调器上，该稳压器应当在购买时在包装盒内；内置的调制解调器是作为扩展卡插到主板上，不需要独立的电源。

图 15-7 连接好 9V 的电源线

小窍门

其他连接方法

以上是正规的连接方法，在家里为了方便可能会采取一些其他的连接方法，比如将 Modem 与电话机“并联”，方法是：直接从原来的电话机上并联一根线，这根线连接 Modem 的 LINE，而电话机的连接不做任何改动；有的电话机具有防“盗打”功能，这时用并联的方法就行不通了，那么可以用我们前面介绍的正规方法连接，另外防“盗打”电话一般带有一个串行的输入口，也可以将此输入口与 Modem 的 LINE 进行连接。

不同品牌的调制解调器的连接方法大同小异，连接的差别仅仅在于接口位置的不同而已，而在接口种类上没有什么区别。

当然最容易安装的是内置调制解调器，没有电源线，没有数据线，只要您把电话线接上就可以了。但是内置调制解调器由于在机箱内，所以其工作状态无法用肉眼来观察，排除故障也较难一些。

15.2 Windowsdows 98 中的有关设置

15.2.1 调制解调器的设置

随调制解调器的相应通讯应用软件可以不安装，但 Windows 98 中有关调制解调器的参数必须设置，在设置参数前最好连接好调制解调器，并打开调制解调器的电源，这样再设置参数会更加快捷、准确。

1．为了设置调制解调器的参数，首先选择控制面板的“调制解调器”图标（如图 15-8），

图 15-8 调治解调器的图标

这时系统开始查找和检测调制解调器，这个过程可能需要几秒钟甚至几分钟，一般常用的调制解调器都能正确地检测到，检测成功后系统出现如图 15-9 的界面，从中可以看到信息：“计算机中已安装了下列调制解调器！”。

图 15-9 调制解调器的自动检测

2．选择“诊断”，出现如图 15-10 所示界面，对进一步的详细情况进行检测，如图所示。

图 15-10 详细资料检测

注意事项

以上的显示说明在第三个串行口上安装有调制解调器，可是计算机没有第三个串行口，这是怎么一回事呢？

这种情况是因为安装的是内置调制解调器，并没有真正连接到串行口上，计算机就虚拟了一个串行口来连接调制解调器了。

3．以上操作只是完成了调制解调器的安装检测，接着还要进一步进行的属性设置。

在控制面板中选择调治解调器，单击右键，单击快捷菜单中的“属性”。系统出现如图 15-11 所示的属性对话框。该对话框有至少有三部分，下面我们一一介绍。

如图 15-11 所示为调治解调器的常规属性。在该界面下我们可以调整调治解调器拨号时的音量以及最快连接速度。

图 15-11 常规属性设置

图 15-12 为调治解调器的连接属性。在该界面下我们可以设置调治解调器连接网络时的数据位、停止位、奇偶校验等选项。

还可以设置拨号时的选项。

图 15-13 **所示位调治解调器连接的高级属性界面。**

图 15-12 **连接属性设置**

图 15-13 **高级连接属性设置**

4．**接下来设置调制解调器的拨号属性，如图** 15-14 **所示，这里一般需要将拨号方式确认为音频方式，其他各项根据实际情况填写。**

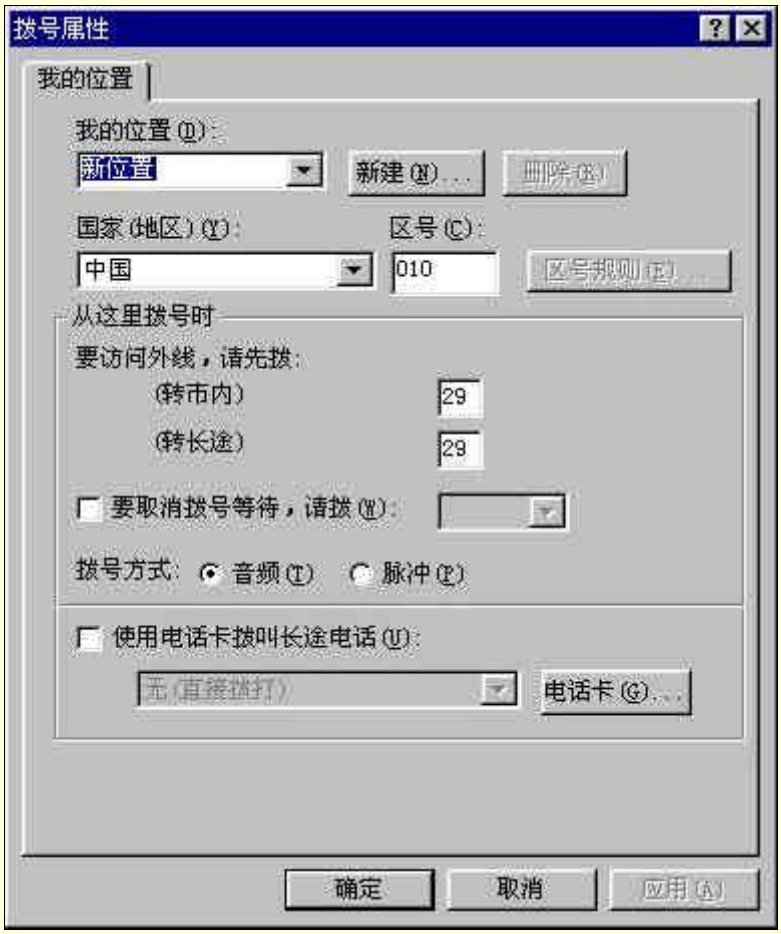


图 15-14 拨号属性设置

15.2.2 拨号网络的设置

为了上网需要设置拨号网络，下面看一下如何完成。

我们需要做的是设定好一个可以使用的拨号过程，也就是建立一个连接，设定好以后以后每次上网只需要打开这个连接就可以了，不必重新设定。

1．首先选择“附件”中的“拨号网络”，并选择“建立新连接”，如图 15-15 所示。

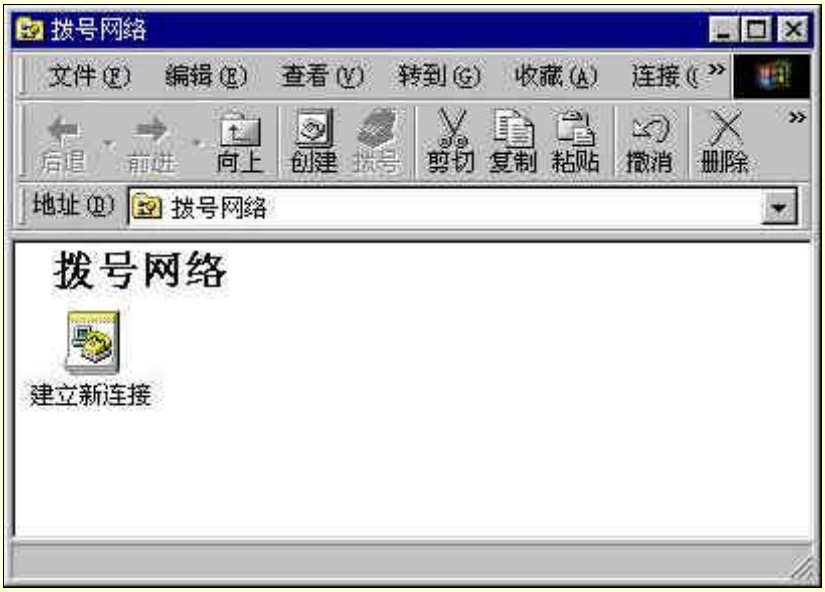


图 15-15 选择拨号网络

2．接着出现图 15-16 的界面，这里首先要输入连接的计算机名或网络名，然后对选定的调制解调器进行设置（选择“设置”命令按钮）。

图 15-16 新连接设置，对方的信息

3．系统要求输入对方的电话号码，如图 15-17 所示，其中区号和国家代码不是必须的。

图 15-17 继续输入对方信息

4．至此拨号网络的配置可以告一段落，如图 15-18。

图 15-18 完成新连接的建立

5．作为一般的拨号，以上设置就可以了，但是如果上网，比如连接因特网，这还不够，需要进一步设置有关属性，这时在新建好的连接图标上用鼠标右键单击，出现如右图 15-19 所示的界面。

图 15-19 上网的属性设置

6. 并选择“属性”进行设置，接着出现如图 15-20 所示界面。

图 15-20 上网的属性设置

7. 选择“服务器类型”，进入界面，如图 15-21 所示，这里主要对服务器类型进行设置。一般远程网络均使用 TCP/IP 通讯协议，所以进行 TCP/IP 设置。如果有因特网上网帐号，就可以拨号上网了

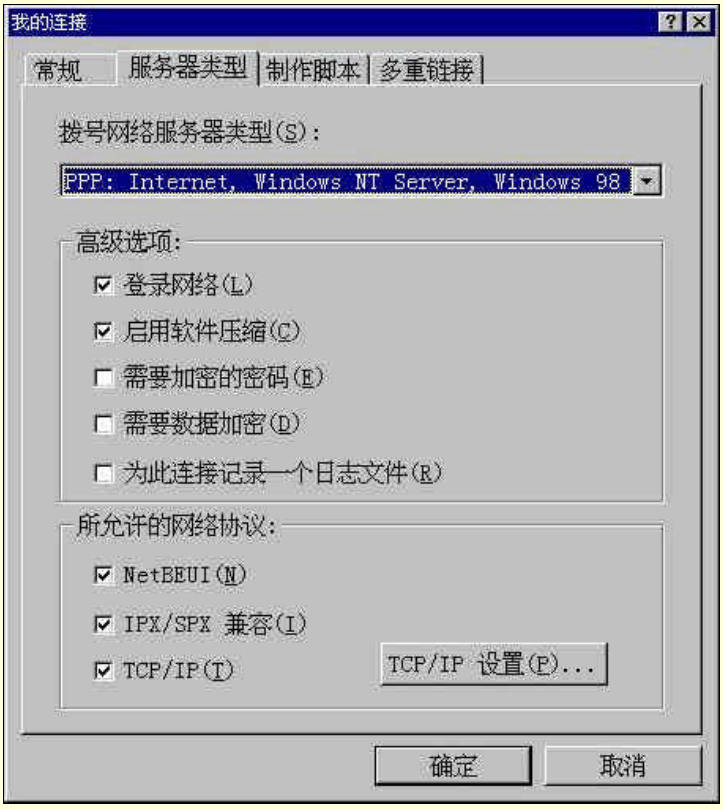


图 15-21 上网的服务器设置

TCP/IP 设置

TCP/IP 是最重要的网络传输协议之一，也是我们进行国际互联网操作的重要设置之一。单击“TCP/IP 设置”可以进入 TCP/IP 设置对话框，如图 15-22 所示。TCP/IP 的设置主要分为本地机的 IP 地址与服务器的 IP 地址两部分，这两部分必须正确设置才能顺利地通过局域网登录国际互联网。

IP 地址是在国际互联网上标志一台计算机的唯一编号，只要您的电脑上网，它就有 IP 地址，这里您可以不进行修改，拨号网络用户的 IP 地址是由服务器动态分配的。

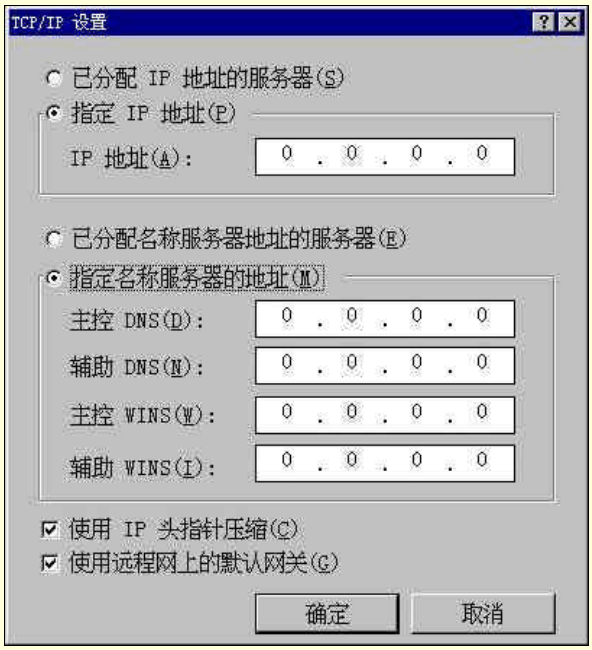


图 15-22 TCP/IP 设置

15.2.3 如何拨号上网

前述工作都已完成，接下来让我们充分享受上网冲浪的乐趣吧！选择“拨号网络”。

图 15-23 选择“拨号网络”，使用“我的连接”

2．打开已经建立的名为“我的连接”的界面，如图 15-24 所示。提示输入用户名和密码以及电话号码。您可以在邮局或者一些拨号网络公司获得帐号和密码，当然这都是收费服务。我们平时说的每月多少个上网机时都是指的这个，你交纳一定的钱，然后每个月可以上网多少个小时，每个公司的收费标准可能都不太一样，需要上网的朋友可以多比较一下。

图 15-24 打开“我的连接”，作好上网冲浪的准备工作。

3．输入您的用户名和密码，单击“确定”，系统开始通过调制解调器向外边拨号，屏幕显示正在拨号，如图 15-25 所示。这时可以听到一些乱七八糟的声音，就像调制解调器要坏了的声音，这是正常的声音。如果您的调制解调器为外置，您应该可以听到对方的震铃或者忙音。接通后系统自己检测输入的用户名及密码，如图 15-26 所示。

图 15-25 系统显示正在拨号的对话框

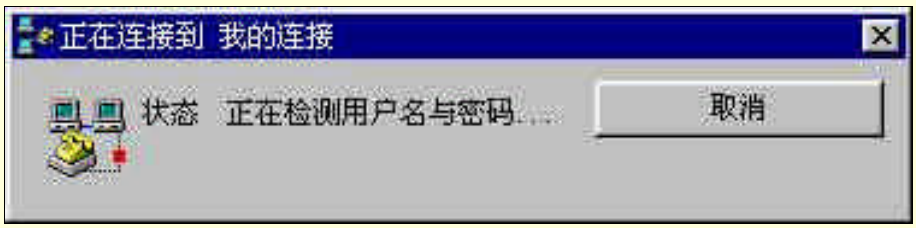


图 15-26 系统检测用户及密码

4．拨号成功后弹出窗口，如图 15-27 所示。单击“关闭”，则连接过程结束。用户开始正式连线使用网络，只要您没有断开连接，就要交纳一定的费用，这一点千万要注意。

图 15-27 连接成功

5．连接结束后在屏幕右下脚的任务栏中出现两个电脑连接的监视器，如图 15-28 所示。

图 15-28 任务栏监视器

6．双击任务栏中的监视器，会出现如图 15-29 所示的窗口。

图 15-29 双击监视器出现的窗口

7. 在这个窗口下我们选择“断开连接”，则出现如图 15-30 所示的对话框，这时选择“脱机工作”才算真正地离开了网络，不在网上停留了（也就是说电话局不再向您收钱了）。

图 15-30 真正断开连接

现在，您已经掌握了通往一个全新的虚拟世界的钥匙了。

15.2.4 通信应用软件的安装

有些时候许多朋友发现自己电脑的附件里没有“拨号网络”这一项，这是由于您安装 Windows98 时没有安装该组件，我们需要增加相关的组件以使 Windows98 支持拨号网络。

1．打开控制面板，单击“添加/删除程序”，系统显示如图 15-31 所示。

2．单击标签栏中的“Windows 安装程序”，系统显示如图 15-32 所示。

3．选择“通讯”，然后单击“详细资料”，系统如图 15-33 所示。

4．确认在“拨号网络”左边的复选框内都有对号，如果没有的话请选中它。

5．单击“确定”返回上一级对话框，然后在单击“确定”开始进行安装。安装过程中可能需要您插入 Windows98 的安装光盘，安装结束后拨号网络就可以使用了。

图 15-31 添加/删除程序对话框

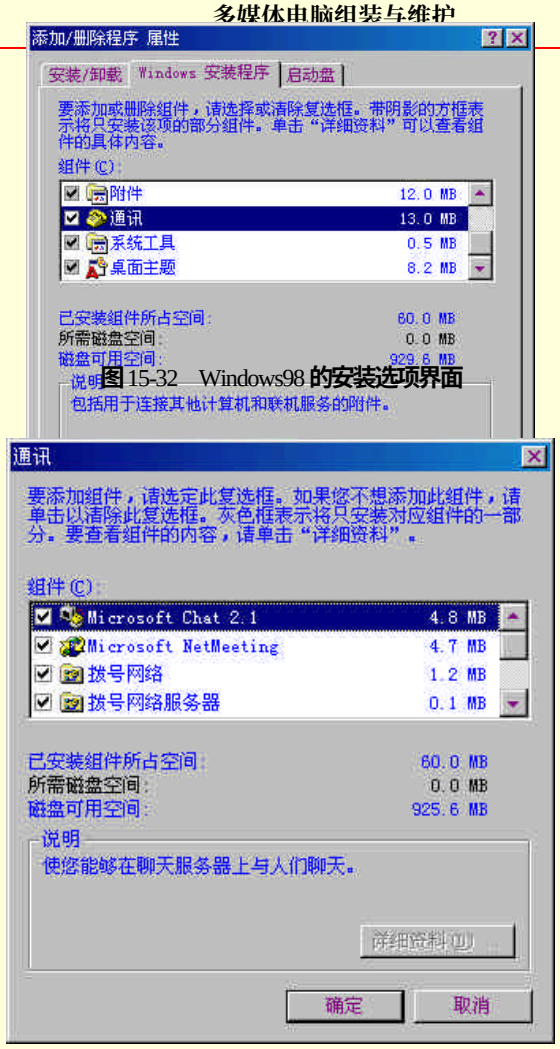


图 15-32 Windows98 的安装选项界面

图 15-33

第十六章　防病毒秘籍

计算机病毒是计算机历史上一个划时代的产物，自从有了计算机病毒，我们就生活在惴惴不安之中，不知道它的魔爪哪天会伸向我们的电脑。

那么，计算机病毒又是什么呢？

16.1 计算机病毒的特点和分类

16.1.1 计算机病毒

计算机病毒实质上是一段程序，它最大的特点就是可以自我复制和传播，并在满足一定条件的时候发作，进行各种各样的破坏活动。

16.1.2 计算机病毒的分类

计算机病毒按照传播方式一般分为以下几种：

- 引导型病毒

这种病毒感染软盘和硬盘的主引导扇区，造成电脑无法正常启动。

- 文件型病毒

这种病毒感染可执行文件，并寄生在文件中，进而感染其他文件，造成文件的破坏。

- 混合型病毒

这种病毒兼有引导型病毒和文件型病毒的特点，既感染主引导扇区，又感染、破坏文件。

- 宏病毒

这种病毒是利用微软的 VB 脚本语言开发出来的程序，以宏的方式附在 Word 文档中，所以称为宏病毒。宏病毒专门感染 Word 文档。

- 网络蠕虫

网络蠕虫是一种特殊的破坏程序，它并不感染文件或系统，但是它能够自我复制，在网络里大量繁殖，造成网路堵塞，所以称为蠕虫。

16.2 防治计算机病毒的方法

防治计算机病毒只有两招：防毒和杀毒。

16.2.1 防毒大练兵

一般来说，防治计算机病毒需要注意以下几点：

- 不用来历不明的系统盘启动系统，只使用干净（无毒）的引导盘来启动系统；
- 轻易不要执行从别人那里拿来的可执行文件，除非您能保证它没有被病毒感染；
- 使用 WORD 打开 WORD 文档时，不打开里边的宏；
- 经常杀毒；

- 安装病毒防火墙；
- 将 CMOS 中的 VIRUS WARNING 设为 ENABLED。

16.2.2 常用的杀毒软件与病毒防火墙

目前市场上常见的杀毒软件有瑞星杀毒软件、KV300、KILL、VRV、NAV、SCAN、AV98、MCAFEE 等，这些软件都可以查杀病毒，但是仅限于已知病毒。

杀毒时要注意，一定要用干净的软盘引导系统，一般来说，杀毒盘本身都是引导盘，您只要将杀毒盘放入 A 驱动器，然后重新启动系统就可以了。

病毒放火墙是一种运行在系统中，时时刻刻监视着计算机的一举一动的程序。如果有病毒试图进入您的机器，防火墙会警告您发现病毒。这样我们就多了一双火眼金睛来对付病毒，这是非常必要的。

16.2.3 安装病毒防火墙示例（NORTON ANTIVIRUS）

下面我们来详细讲解一下如何安装 Norton 的防火墙 NAV 系统。

1．首先请您运行 NAV 的安装程序。安装程序的画面如图 16-1 所示。

图 16-1（a）安装预备界面

图 16-1（b） NAV 安装的启动画面

2．这是版权的警告信息，我们单击“下一步”。系统显示出如图 16-2 所示的协议。

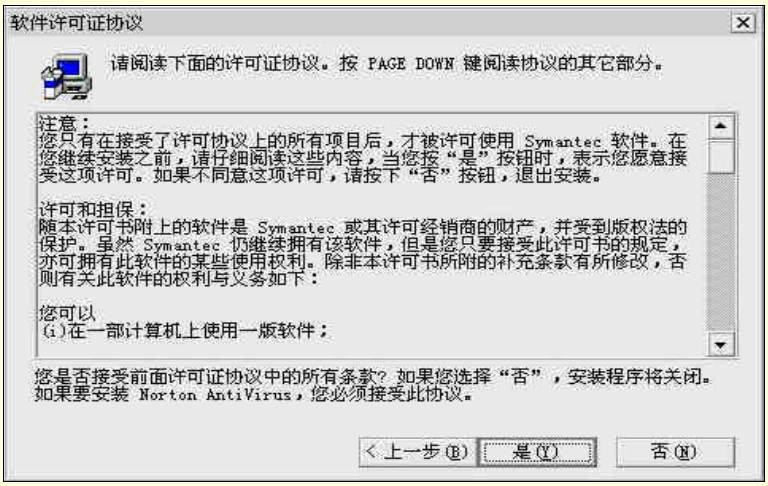


图 16-2　NAV 要求您确认您接受协议

3．单击“是”，接受协议。然后选择默认的文件夹。

图 16-3　NAV 要求您确认安装的目录

4．单击“下一步”，确认安装到 C：下的 Program files 文件夹中。

图 16-4 选择安装所有的保护功能

5．单击“下一步”，安装所有的保护功能。系统显示出我们确定过的所有选择，等待我们最后一次的确定，如图 16-5

所示。

图 16-5　NAV 显示出您选择的所有设置

6．单击“下一步”，确认我们的选择，系统开始复制程序文件到安装目录下，在复制过程中会出现一个进度条，来指示当前安装的百分比，如图 16-6 所示。

图 16-6　安装程序文件

7．复制文件结束后，系统显示出一些提示信息，包括 Synmantec 的网址等，如图 16-7 所示。

图 16-7　NAV 给出的提示信息

8． 单击“下一步”，继续我们的安装过程。NAV 开始了安装以后的第一次病毒库更新。

图 16-8 NAV 准备运行自动更新程序

注意事项

为什么要更新病毒库？

其实在安装程序的对话框中已经说得很清楚了，由于每天都可能发现新的病毒或病毒变种，所以没有任何事比保持最新的病毒定义更重要。实际上每个月都会有大量的新病毒被发现，从而添加到病毒库中，只有更新了病毒库才能保证防火墙能够及时发现新的病毒，否则的话明明有毒，可是杀毒程序偏偏不认识，岂不是玩忽职守么？

实际上病毒库更新的速度并不是每个月按时更新，而是不定期地更新。以前 NORTON 的病毒库一般是一个月更新一次，可是最近由于发现的病毒非常多，所以其病毒库几乎是一周不到就更新一次，倒是忙坏了每天赶着升级的人。

9．NAV 请您确定需要做的工作，扫描病毒，创建紧急救援盘等。

图 16-9 NAV 询问下一步的工作

10．如果您的电脑可以上网，请先连接好拨号网络，然后单击“下一步”，NAV 将显示如图 16-10 所示，开始利用网络对病毒库进行更新。如果您的电脑没有连网，请单击“安装后运行 LiveUpdate”左边的方框，使其变为空白，然后单击“下一步”，您将直接跳到步骤 13。

注意事项

一般来说，NORTON 的病毒库大小都在 2MB 以上，所以您如果使用软盘去拷贝病毒库，最好带两张软盘，否则可能拷贝不下。

图 16-10 自动更新病毒库

11．在下拉列表中单击“调制解调器”，我们选择使用调制解调器进行网络连接和传递数据。单击“下一步”开始更新。系统显示如图 16-11 所示。

图 16-11 NAV 进行自动更新病毒库

12．下面的步骤是创建紧急救援盘，如图 16-12 所示。

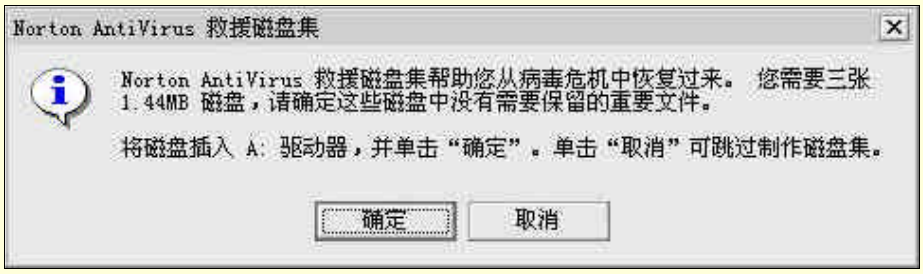


图 16-12 即将创建紧急救援盘

13．系统将会提示您准备好三张软盘，然后按照系统的提示逐一插入到软驱中，系统复制必要的救援文件到磁盘上。整个过程结束后，系统显示如图 16-13。

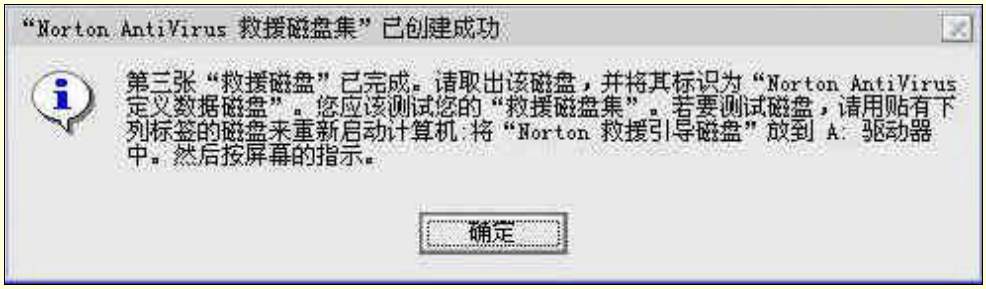


图 16-13　救援盘制作完毕

NAV 给出最后一个提示，请您重新启动系统。如图 16-14 所示。我们单击“确定”，重新启动系统，完成 NAV 的整个安装过程。

重新启动机器后，NAV 自动执行，时时刻刻监视您的系统是否有外部病毒入侵。如果您的内存中已经有病毒，NAV 无法安装，即使安装好了也无法正常运行。这时就需要您使用那三张紧急救援盘了。

注意事项

为什么安装 NORTON 病毒防火墙还要重新启动呢？这是因为防火墙不能肯定您的电脑里边是否已经存在病毒，重新启动的时候，防火墙会自动检测系统文件保证操作系统的无毒，否则防火墙程序自己也会被感染病毒从而失去效果。

图 16-14　NAV 提示您立即重新启动系统

第十七章　系统维护

凭心而论，Windows98 并不是一个非常优秀的操作系统，因为它在处理大内存需求的多个任务时确实会经常出现一些致命错误。但是 Windows98 也并不像许多朋友传闻的那样特别脆弱。事实上笔者的计算机安装的就是 Windows98 操作系统，系统运行非常稳定。

那么我们就要解决这样一个问题了，为什么有的朋友的 Windows98 那么脆弱，而有些朋友的 Windows98 就比较“皮实”？其实答案就是一个词—“维护”。种树重要，但是记得给树浇水更加重要。

本章的主要目的就是帮助您维护 Windows98。以下我们分几个部分来讲解如何维护 Windows98 这个富有争议的操作系统。

17.1 如何进行有效的系统维护

17.1.1 文件系统的维护

1．Windows98 系统目录的维护

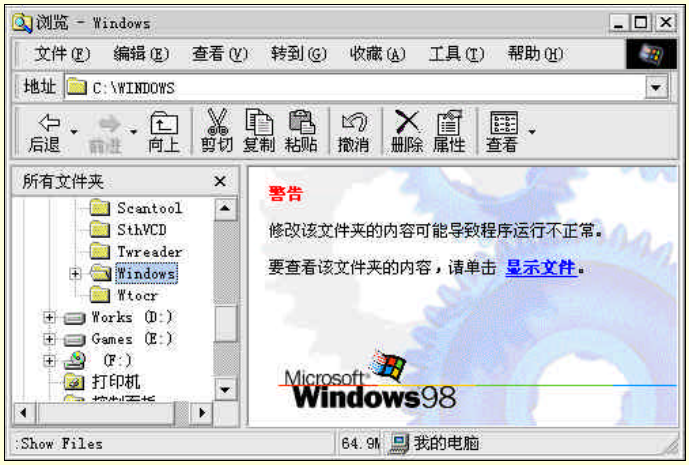


图 17-1　Windows98 在我们打开系统目录时的警告信息

Windows98 系统目录是存放 Windows98 系统文件的目录，也就是我们在安装 Windows98 时指定的安装目录。一般来说，删除该目录中的内容可能导致系统无法正常运行或者某些操作无法正常实现。我们在打开该系统文件的时候，Windows98 通常会警告我们，如图 17-1 所示。

在这种情况下，只有用鼠标单击了窗口中蓝色的字“显示文件”以后，该目录中的内容才会显示出来。显示出来后的 Windows98 系统目录如图 17-2 所示。

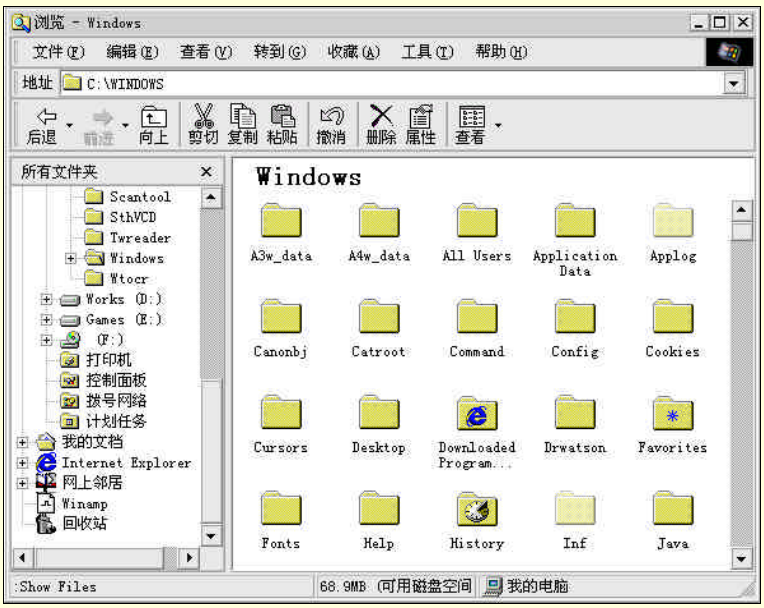


图 17-2 显示文件后的 Windows98 系统目录

我们通常不会随意在该目录下操作，以免无意中移动或者删除了系统必需的文件，导致系统无法正常运行。但是，合理地设置系统目录中的某些目录，对于提高系统运行效率或者体现您个人的爱好以及工作特点非常有帮助。

下面我们就介绍几个这样的目录，希望您能够通过对这几个目录的学习增加对 Windows98 系统运行原理的了解：

DESKTOP

在 Windows98 系统目录中有一个目录叫做 DESKTOP，这个目录中储存的是用户桌面上的所有项目。也就是说，我们向桌面上复制、移动、删除文件的过程在本质上来说是向这个目录中复制、移动、删除的过程。

操作系统本来就是靠外部存储器来存储必要的信息，Windows98 并不知道您的桌面上有什么，它事实上只不过是机械地将某个目录下的所有东西原样照搬到桌面上就行了。明白了这一点以后，Windows98 对我们不再神秘，下面我们就带着大家一起来见识一下 Windows98 的一些小秘密，顺便让我们的系统更加方便、快捷。

举例来说，如图 17-3 所示。

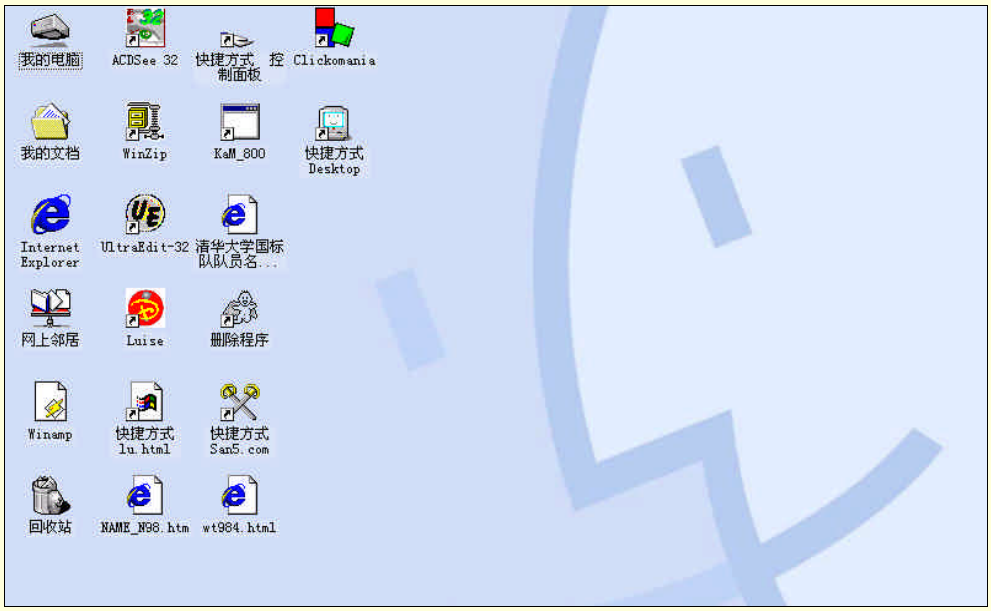


图 17-3 电脑桌面中的项目

从图上我们可以看出桌面上有“我的电脑”、“我的文档”、“Internet Explorer”、“Windowsamp”、“Luise”、“回收站”、

“WindowsZip”等 20 个图标。这些图标都对应着相应的操作或者程序。那么 Windows98 怎么知道我们的桌面上放着这些东西呢？原来，Windows98 是利用了一个目录来专门存储桌面下的东西，这个专门的目录就是系统目录下的 DESKTOP 目录。

DESKTOP 在英文中就是“桌面”的意思。当我们使用资源管理器打开这个目录的时候，我们发现事实果然如此。打开的 DESKTOP 目录如图 17-4 所示。

明白了这一点以后，我们对于 Windows98 的工作方式又有了新的理解。原来 Windows98 神奇的桌面是依赖于普普通通的目录来生成的。您明白了么？

小窍门

您大可以做一个实验，当您向桌面上复制一个文件时，desktop 目录下一定出现这个目录。这就是一一对应的关系。如果您的 Windows98 使用了多用户设置，那么您的桌面应该在 profiles\用户名\Desktop 目录中，您明白了么？

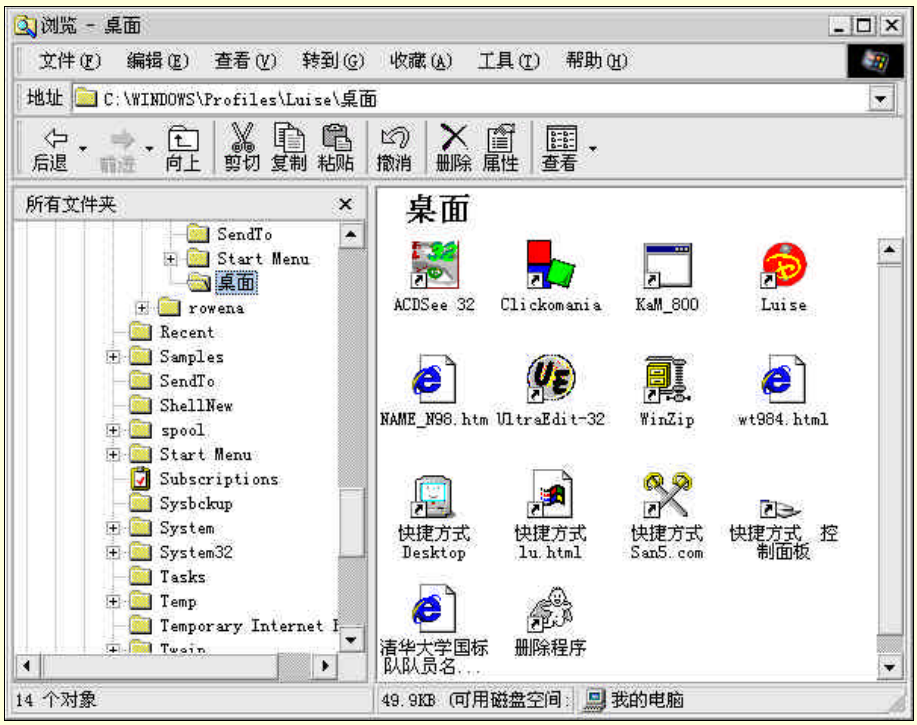


图 17-4 打开的 DESKTOP 目录

SENDTO

我们在资源管理器中选中了文件以后，可以单击鼠标的右键弹出快捷菜单。通过快捷菜单可以实现剪切、复制、粘贴、删除等多项操作。我们都知道在进行文件复制的时候，一般是由两步构成，第一步是复制源文件，第二步是到目标目录中粘贴文件。但是，如果您注意观察的话，快捷菜单中还有一项“发送到”的子菜单，单击这个菜单项就会弹出下一级菜单，如图 17-5 所示。

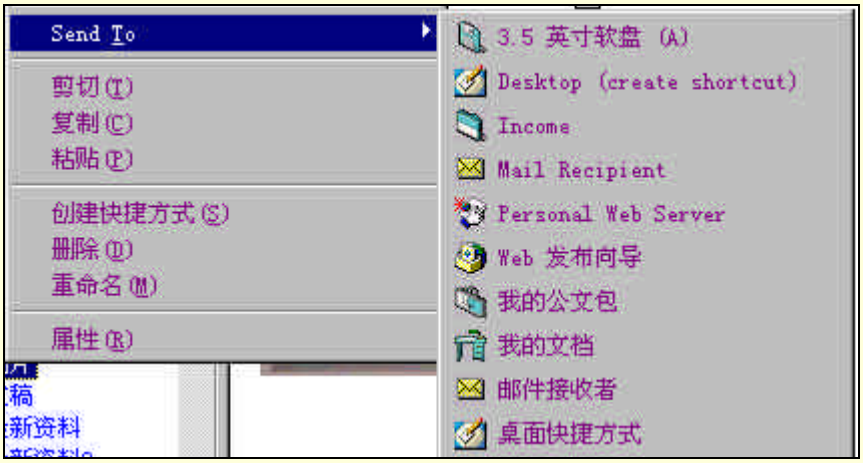


图 17-5 “发送到”子菜单

图 17-6 SENDTO 目录的内容

在这种情况下我们只要单击“我的文档”，我们选中的文件就会复制到“我的文档”目录下。如果单击“3.5 寸软盘 A”，文件就会复制到 A 盘去。比起普通的复制操作来说，运用“发送到”命令只需要一个操作就可以完成复制的整个过程，显然比“复制”+“粘贴”的操作方便多了。

那么我们可不可以增加这个菜单的菜单项呢？比如把我们最经常复制文件的目录放到这个菜单中去，那么我们就可以很方便地进行复制工作了。

答案是可以。这个菜单的菜单项就是 Windows98 系统目录下的 SENDTO 所存放的内容。我们打开这个目录，如图 17-6 所示。

聪明的您一定已经看出来了，这个目录的内容与图 17-5 的菜单项完全一致。那么我们现在把一个其他目录的快捷方式复制到这个目录下，复制的结果如图 17-7 所示，新添加的快捷方式名字叫“我的漂亮照片”。

图 17-7 添加了新快捷方式后的 SENDTO 目录的内容

然后我们再次在资源管理器中随便选中一个文件，准备把它复制到“我的漂亮照片”指向的目录中去。这次我们的目的是看一看我们刚才工作的结果如何。

选中文件 P1.HTML，在反显区域单击右键，显示出快捷菜单，然后我们再单击“发送到”来打开下一级子菜单，果然多了一个“我的漂亮照片”菜单项，如图 17-8 所示。

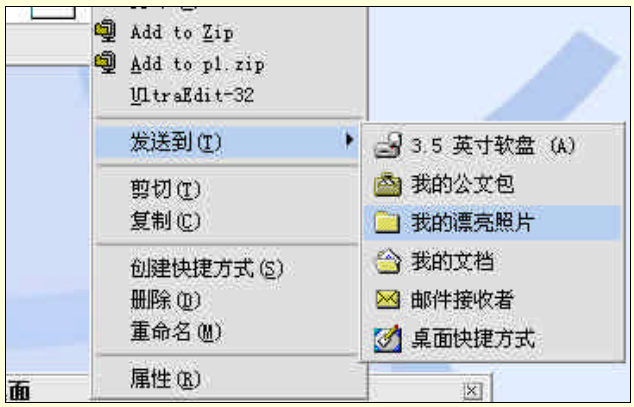


图 17-8 增加了菜单项的“发送到”菜单

这就是我们刚刚在“SENDTO”目录中建立的快捷方式，它指向的目录是 D:\CGA98-99。我们单击“我的漂亮照片”，系统自动完成了复制的操作。复制的结果如图 17-9 所示。可以清楚看出，在目标目录 D:\CGA98-99 下已经多了一个文件 P1.HTML，这就是我们刚刚复制过去的。

图 17-9 复制后的 D:\CGA98-99 目录的内容

START MENU

我们一开始就讲了“开始菜单”，那么如果我们想要向“开始菜单”中添加一些自己喜欢的东西（比如把游戏“红心大战”放到第一级菜单下），那么有没有办法实现呢？更多的时候是我们发现开始菜单中多了一些没有用的东西，可能是已经卸载的软件，但是没有卸载完全，在开始菜单中留下了“后遗症”，而我们要将它删除；有时候呢我们又想自己把它们所在的子菜单名字改一改，有没有办法呢？

将鼠标放在开始菜单的菜单项上单击右键，可以利用快捷菜单完成所有的这些操作，但是我们希望通过另外的办法来进行这个操作，以弄懂开始菜单的组成和本质。

笔者电脑的开始菜单如图 17-10 所示，这是一个标准的 Windows98 的第一级开始菜单，没有增加任何菜单项，我们就将在这个标准的菜单下做一做文章。

我们现在希望将“红心大战”放到这个菜单中，那么我们该怎么做呢？这就要用到 START MENU 这个菜单了。START MENU 菜单存储着开始菜单中“程序”子菜单的全部内容，还可以存储我们自己向里边附加的内容。该菜单的内容如图 17-11 所示。

图 17-10 简洁的“开始菜单”

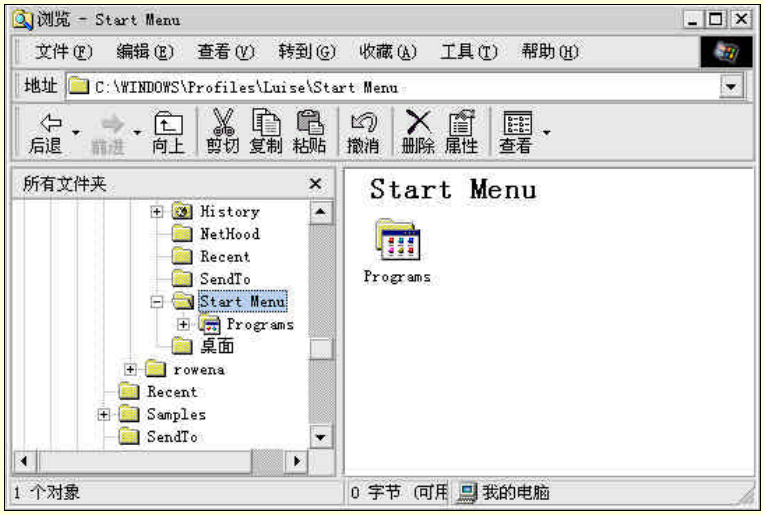


图 17-11 START MENU 目录的标准内容

目前该目录只有一个 Programs 子目录，存储着“程序”菜单下的所有内容。这个内容留给读者自己去开发。我们现在要做的是向 START MENU 目录下添加“红心大战”的程序。

到 Windows98 系统目录下找到 MSHEART.EXE，这个文件就是“红心大战”的程序文件，将它的快捷方式复制到 START MENU 目录中来，复制后的目录内容如图 17-12 显示。

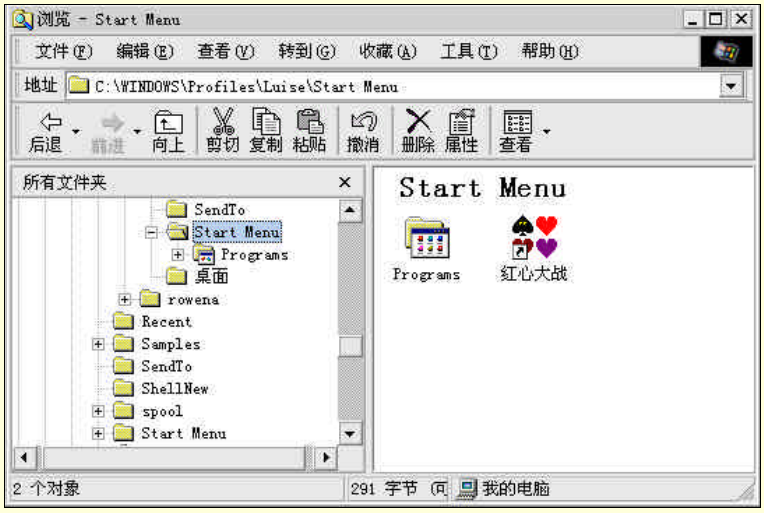


图 17-12 复制了文件后的 START MENU 目录

复制了文件后我们再次打开“开始菜单”，“红心大战”如期而至。如图 17-13 所示。

图 17-13　增加了“红心大战”以后的“开始菜单”

2．管理临时目录

Windows98 在系统运行过程中会产生一些临时文件以帮助系统的正常运行，有些软件在正常运行时也会产生一些临时文件。这些临时文件只是在系统进行某些特定操作过程中有效（比如打印临时文件），一旦该操作完成，这些临时文件就没有用处了。通常系统会在相关的操作结束后自动删除这些临时文件，但是在有些特殊的情况下，系统会无法删除这些相关的临时文件（比如死机，或者系统异常错误等等），这些再也没有任何用处的文件就会永远留在您的硬盘之上，占用您宝贵的硬盘空间。

事实上，这些临时文件的存在还不仅仅是占用硬盘空间的问题，有时错误的临时文件也可能导致系统的不正常运行。所以，每隔一段时间清空临时目录是一个应该养成的良好习惯，这样做可以提高您的系统稳定运行的性能，减少发生异常错误的几率。

Windows98 的临时目录一般都在 Windows98 的系统目录中，目录名为“TEMP”，当您使用了一段时间的 Windows98 之后（比如说一个月），打开这个目录我们可能会发现一大堆“*.TMP”，这些都是临时文件，把它们全部选中然后删除就可以了。

在有些情况下，清空临时目录的过程中系统会给出如图 17-14 所示的提示。

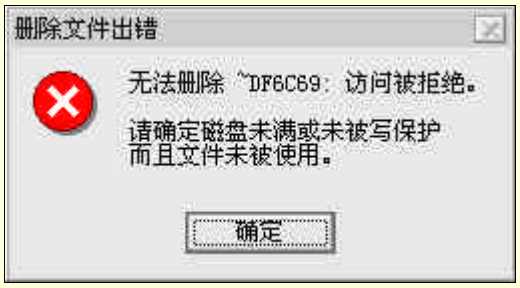


图 17-14　清空临时目录的过程中系统可能会给出这样的提示

这个提示是说您所要删除的文件正在被系统使用当中，无法删除这个文件。我们直接单击“确定”，系统就不会删除这个文件了。

3．普通文件目录的维护

我们管理自己的书架一般都会分门别类，把不同种类的书放在不同的格子里。那么对于Windows98来说也是一样，我们无法想象我们把所有的文件都放在C盘的根目录下是一种什么情况——在成千上万个文件当中找到自己需要的那个可真不是一件容易的事！正确的做法是像我们管理自己的书架一样，分门别类，把不同类别的文件放在不同的目录下，以便于自己的查找、阅读与管理。

举例来说，我们要建立自己的文件夹，存放自己的工作内容、喜爱的图片、给朋友的信件等等内容。那么我们最好建立一个如图17-15所示的有层次的文件目录系统，最大的目录是个人目录（示例中为“我的文件夹”），在个人目录中又有三个目录，分别为“我的工作”、“名车集锦”与“鸿雁往来”，相关的内容就存放在这三个目录下：工作内容（例如本书的书稿）就放在“我的工作”目录下，而最新的奔驰车的照片就放在“名车集锦”目录下，国外的朋友寄来的电子邮件就存放在“鸿雁往来”目录下，层次分明，归属清晰，一目了然。我们管理自己的文件夹应该一开始就这样做，否则一旦乱了套，再把它们整理好也是一件非常麻烦的事情。

图17-15 具有鲜明层次的目录可以提高您的工作效率

目录的层数一般称为目录深度，在Windows98下系统对于目录的深度没有硬性限制，所以您就尽管放心地用吧。

4．管理“我的文档”

Windows98系统给出了一个非常有特点的文件夹，这就是“我的文档”，在您的桌面上可以发现它的踪影，如图17-16所示。

图17-16 桌面上的“我的文档”

这个文件夹实际上是Windows98为了提高工作效率而专门设置的一个文件夹。这里面存放您自己的最常用的文档。当您想要打开这个文件夹时，只要在桌面上双击“我的文档”图标就可以打开它。同时在许多菜单中也有“我的文档”这一项，如图17-17所示，便是“发送到”这个菜单下的一项。当我们要把一个文件从A盘复制到“我的文档”文件夹中时，只要按下列步骤做即可，不必按照正常的复制过程。

在资源管理器中打开A盘，如图17-17所示。

图 17-17　在资源管理器中打开 A 盘

单击要复制的文件（如果要复制多个文件，请选定这些文件）。

在反显区域单击鼠标右键，弹出如图 17-18 所示的菜单。

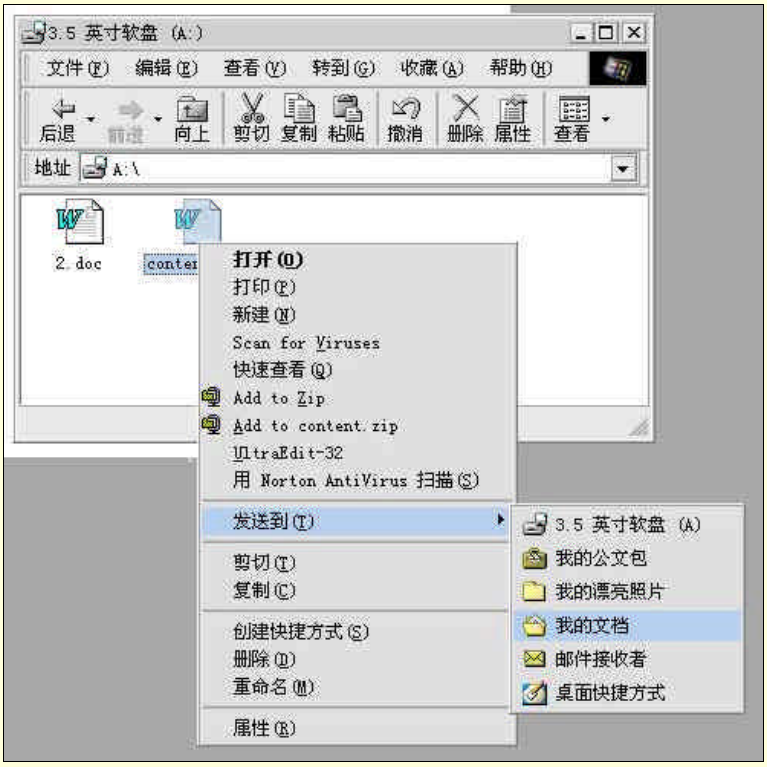


图 17-18　单击右键显示快捷菜单

单击“发送到”，会弹出下一级菜单，看到里面，找到“我的文档”。

单击菜单中的“我的文档”，系统就开始了复制工作。

小窍门

这个操作实际上还利用了前文提到的“发送到”菜单的本质，您还记得“发送到”菜单实际上是哪个目录么？对，就是 Windows 系统目录下的 Sendto 子目录。

5．磁盘系统的维护

在 Windows98 的系统工具中有一个非常有用的工具，那就是磁盘扫描程序，该程序负责检查磁盘上文件系统的错误，并且可以执行磁盘表面测试来检查磁盘是否有坏道等等。另外，在 Windows98 的系统工具集中还有许多工具，如磁盘清理程序，是在磁盘空间非常小的情况下自动执行来清除磁盘上没有用的文件，以获得必要的自由空间；碎片整理程序，是优化文件在硬盘上的存储方式，加快程序运行以及数据文件的读取。Windows98 的系统工具集列表如图 17-19 所示。

下面我们就来讲解一下磁盘扫描程序的使用。通过它您可以学习使用其他系统工具。在“开始菜单”中的“程序”，“附

件”，“系统工具”中选择“磁盘扫描程序”，如图 17-19。

图 17-19

系统打开磁盘扫描程序，界面如图 17-20 所示。

图 17-20

在对话框上部的列表框中选择您要扫描的驱动器，单击“开始”，磁盘扫描程序开始执行检查。如图 17-21 所示。

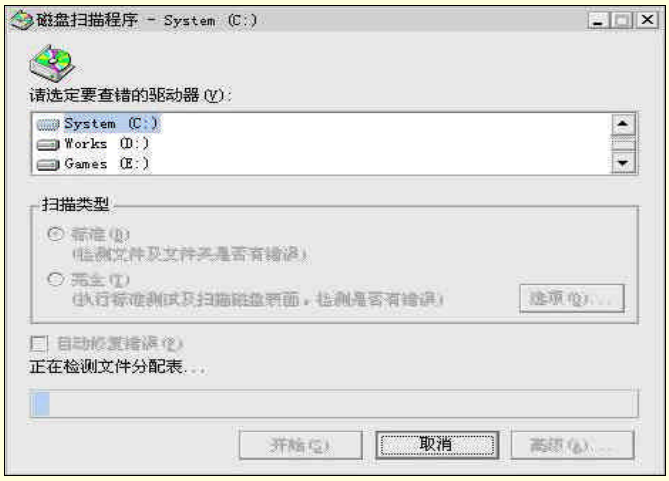


图 17-21

扫描结束后，系统给出扫描的报告如图 17-22 所示。

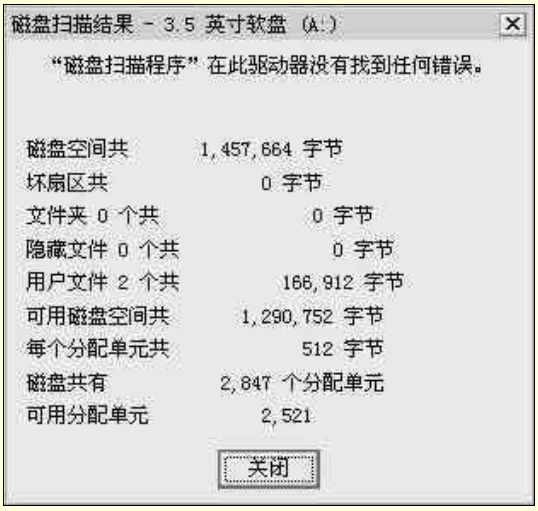


图 17-22

17.1.2 系统其他部分的维护

系统其他部分的维护主要指的是对系统中众多的快捷方式的维护。

微软公司从 Windowsdows95 起就推出了一个新概念快捷方式（ShortCut）,这个概念的提出大大地方便了我们的工作。

1．什么是快捷方式

快捷方式指的是一种应用程序的连接。也就是说，快捷方式并不是程序本身，而是仅仅提供一个指向应用程序的指针，当我们打开快捷方式的时候，系统会自动连接到该快捷方式所指向的应用程序，并且打开该应用程序。如果我们想要删除这个快捷方式的时候，我们删除的仅仅是这个指针和连接，应用程序依然保存在磁盘上。

这就给我们的工作提供了一种方便的操作，我们可以建立一些我们常用的快捷方式，将它们放在桌面上，各自指向不同的应用程序等，这样我们就不必每次都打开开始菜单，而是可直接在桌面上双击指向这个程序的快捷方式。

快捷方式本身也是一个文件，称为链接文件。文件名为“*.lnk”。

2．快捷方式的维护

由快捷方式的定义可知，快捷方式是一种链接，一旦这种指针的方向出现错误时，快捷方式的使用就会出现问题。

举例来说，如果我们的桌面上有一个快捷方式指向某个目录（例如 d::\san5 目录）下的游戏“三国志 5”san5.exe，正常情况下我们只要双击这个快捷方式就可以打开“三国志 5”这个游戏。但是如果我们把该快捷方式指向的目标程序 san5.exe 删除掉，那么这个快捷方式的指针就会出现错误，因为找不到目标程序了。错误信息如图 17-23 所示。

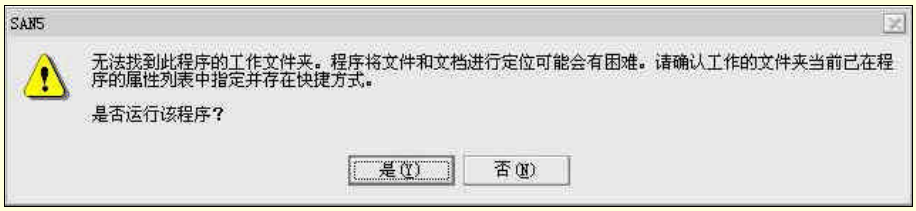


图 17-23

我们观察一下快捷方式的属性，选中该快捷方式，单击右键，快捷菜单如图 17-24 所示。

图 17-24

单击“属性”，系统显示出该快捷方式的属性，如图 17-25 所示。

我们可以看出，该属性对话框有两个标签，我们单击“快捷方式”，系统显示如图 17-26。

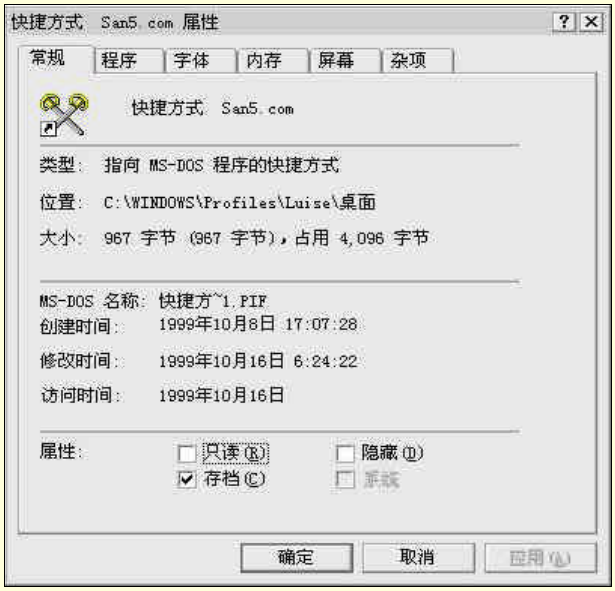


图 17-25

图 17-26

从该对话框中我们可以看出快捷方式所指向的目标程序，然后按图索骥找出错误。

建立快捷方式非常容易，如果您想要在桌面上建立一个快捷方式，只要您先在资源管理器中选中这个文件（或文件夹），在工具栏上单击“复制”，然后回到桌面下，在桌面上单击右键，单击快捷菜单中的“粘贴快捷方式”即可。

删除快捷方式，最容易的方法就是把该快捷方式用鼠标拖动到“回收站”图标上，松开鼠标左键即可。

小窍门

事实上建立快捷方式最方便的方法是使用拖动的方法。我们打开资源管理器，找到我们想要建立快捷方式的文件，然后将其拖动到桌面上即可。但是这样的方法无法建立文件夹的快捷方式，而且有些特定的情况下该操作为移动，并不是建立快捷方式。所以虽然很方便，可是使用的次数却不是很多。

17.1.3 控制面板

在 Windows98 中还有一个非常重要的部分，就是控制面板。

控制面板就是集中更改 Windows98 诸多设置的一个文件夹。几乎我们所用的所有设置都可以在这里找到相应的程序。下面我们介绍其中常用的几个。

1．日期，时间

在控制面板下双击“日期、时间”图标，系统显示设置时间日期的对话框，如图 17-27。

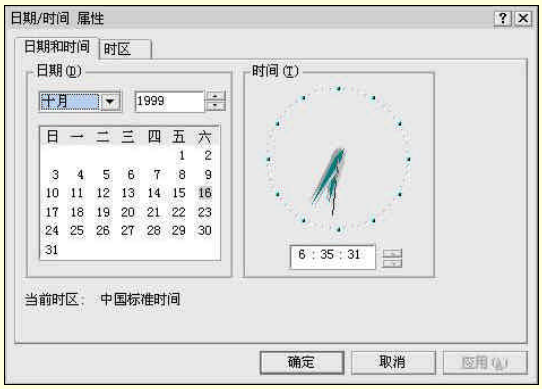


图 17-27

2．显示

该选项是用来设置显示属性的。在控制面板下双击“显示”图标，系统显示“显示属性”对话框，如图 17-28 所示。

图 17-28 显示属性对话框

该对话框有 6 个标准设置标签，分别对应着不同的设置选项。下面我们来一一加以说明：

（1）背景：如图 17-28 所示。该选项用来设置桌面的图案，您可以在下边左侧的列表框中选择，也可以单击“浏览”，自己在磁盘上寻找一个图片当作背景（必须是 BMP 的位图格式）。

（2）屏幕保护：如图 17-29 所示。该选项用来定义屏幕保护程序，当您在一段时间没有对计算机进行任何操作以后，Windows98 自动调用这段程序，以避免长时间静止辐射对荧光屏造成伤害。

（3）外观：如图 17-30 所示，是决定 Windows98 窗口系统的颜色配置。

图 17-29

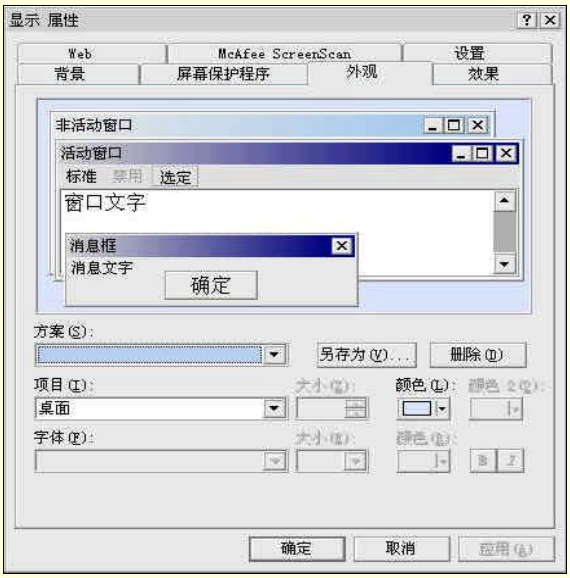


图 17-30

（4）效果：如图 17-31 所示，设置 Windows98 某些特定部分，比如桌面上“我的电脑”的图标显示等等，以及一些其他选项。

图 17-31

（5）WEB：如图 17-32 所示，定义了是否按 WEB 页来显示桌面，以及一些文件夹选项。按 WEB 页的设置使得桌面更加整洁和方便了。您不妨一试。

（6）设置：如图 17-33 所示。该选项是显示属性中最重要的一个选项。在这个对话框中我们设定系统的色彩度、分辨

率，有的还可以设定屏幕刷新频率等等。该对话框带有一个按钮“高级”，为许多显示的硬件和驱动程序有关的选项，我们可以在这个“高级”对话框中更改显卡驱动程序，当然也可以安装显卡的驱动程序。该对话框中还有许多其他设置，比如屏幕刷新率的设置、色彩方案的设置等等，您没事的时候可以多琢磨琢磨。

图 17-32

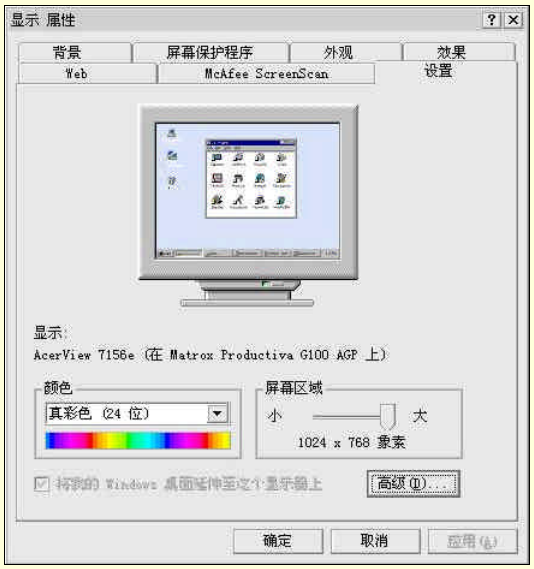


图 17-33

3．声音

该选项是用来设置 Windows98 中的声音效果的。

相信我们都听过一些别人计算机上奇怪的声音，比如说每次弹出菜单时都有射箭的声音什么的，其实这非常容易设置。在控制面板下双击“声音”图标，系统打开了声音设置对话框，如图 17-34 所示。

图 17-34

该对话框分为 4 部分，其中上部列表框是选择操作的名称，也就是说您希望在进行哪种操作时让计算机发出声音，下边的下拉框就是选择一种声音。选择好了以后可以单击右边的“ ”来播放一下试试效果。当您定义好了一组声音配置以后，可以把这个配置（也称方案）存储下来，使用下边那个“另存为”按钮就可以了。

控制面板中还有许多其他的设置，限于篇幅，一些比较深入的东西在这里我们就不讲了，您如果有兴趣的话，可以查看 Windows98 自己带的帮助文件

17.2 常见的系统错误与原因

Windows98 在推出不到半年的时间内，就获得了“最脆弱系统”的称号，使用 Windows98 的朋友确实遇到了许多问题，诸多的系统错误根本不知道该怎么去对付。舍弃不用？又没有其他更好的选择：UNIX 无法在个人电脑上安装，WindowsdowsNT 无法运行许多游戏和软件，而 LINIX 又同样是软件少，游戏少，所以好像只有 Windows98 可以选择。那么我们面对着爱出错的 Windows98 又该怎么去维护它呢？

其实 Windows98 并不是一个非常差的操作系统，只不过有一些缺欠，这些缺欠导致整个系统不够稳定。但是这种欠缺是可以通过正确的操作方式来避免的。下面我们来介绍怎么样对付 Windows98 的错误。

1． 文件系统问题

文件系统的问题一般是指无意中删除了某些文件，而实际上系统还在注册表中保留着它们的信息，这时就会出现各种各样的错误。例如快捷方式的目标程序被删除后，执行这个快捷方式就会出错误，如图 17-35 所示。

图 17-35

为了避免人为造成文件系统的问题，我们一般不要人工删除大型软件的目录。想要卸载软件的话请使用“添加/删除程序”或者使用软件自己的反安装程序。这样做可以最大限度地保护您的系统，避免其成为一个越来越大的垃圾场。

另外，还应当注意维护一下临时目录和系统目录。保证系统盘至少有 150M 以上的硬盘空间，保证系统的虚拟内存的正常使用。

2． 设置问题

设置问题指的是系统设置错误造成有些部分功能的不正常。比如硬件之间资源的冲突等等。这些硬件的设置您可以在控制面板的系统属性对话框中看到。硬件资源对话框如图 17-36 所示。如果看到有资源冲突，您就需要手工修改某些设置，具体操作请参阅 Windows98 的帮助文件。

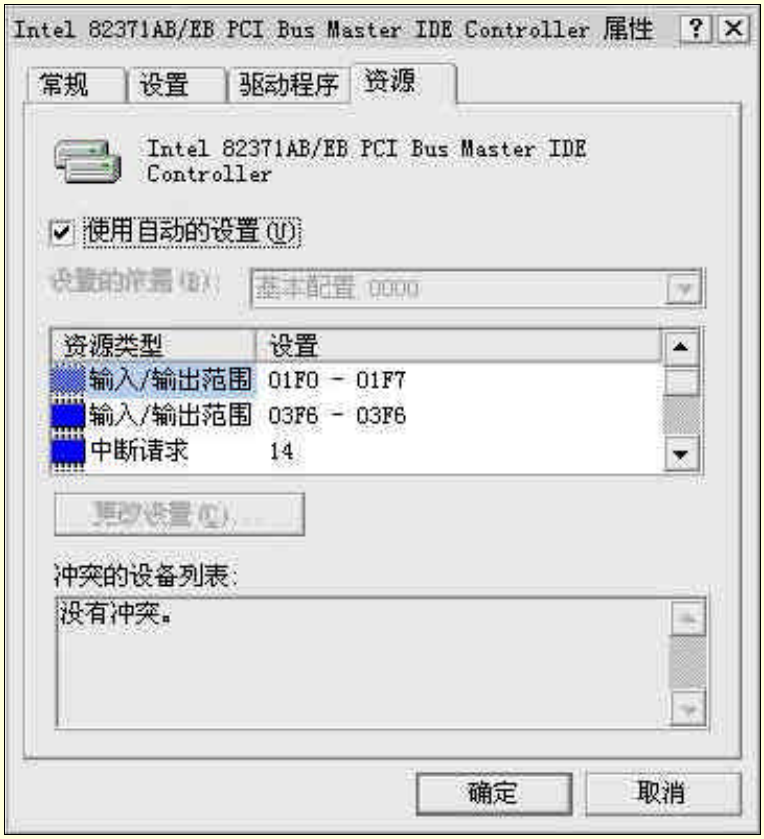


图 17-36

3． 软件 BUG

软件的 BUG 是造成系统错误的常见原因。没有任何软件是没有错误的，没有任何软件是十全十美的，就像 Word97 有时在网络映射盘上存取文件会死机，而有时就不死机等等情况，实际上都是软件的编制过程中考虑不细致，或者是输入错误造成的。对于这种软件 BUG 我们无法预料，所以也无法预防。

4． 内存分配问题

Windows98 是一个多任务操作系统，既然是多任务式的，系统在内存的分配与指令指针的处理上就需要特殊的处理，以保证多线程工作状态下系统内存和寄存器不会发生紊乱现象。非常遗憾的是 Windows98 在这方面处理的并不好，所以在多个大内存需要的程序共同运行的情况下，Windows98 会变得非常脆弱。

所以我们尽量考虑到 Windows98 的“娇贵性”，不能把它累着。这样换来的是较高的稳定性。笔者的 Windows98 自从第一次安装完毕后一直运行稳定，几乎没有发生过死机现象。

5．硬件问题

硬件问题指的是纯粹的硬件问题，例如 Windows98 的好多错误都是由于对内存的操作失败造成的。硬件问题不一定意味着硬件坏了，可能是瞬时电压比较高，系统无法稳定工作造成的，当然也可能是硬件坏了。就笔者经验而言，Windows98 大部分的致命错误都是内存和超频 CPU 造成的。如果您的电脑频繁出现致命错误（Fatal Error）或者死机现象，可以考虑去换一条内存，或者将 CPU 跳低一个档试试看。

17.3 何时重装 Windows98

一般来说，在以下几种情况下我们应当重新安装 Windows98：

1．系统无法正常启动，使用安全模式也无法正常进入系统。杀毒后仍然没有起色，调整 CMOS 设置仍然没有起色，这时应当干脆重新安装整个系统，以免造成更恶劣的后果。

2．系统明确表示丢失系统文件，从别人的电脑上复制过来相同文件名的文件后，系统仍然无法正常运行。

3．系统变得非常慢，反应也很慢，重新启动后依然如故。说明系统中的垃圾太多，所以应当重新安装一下，让计算机“放下包袱，开动机器”。

4．系统盘的空间已经非常小，如果小于 50M 的话，系统的运行会变得非常不稳定，这时如果您无法确定系统盘上哪些文件是没有用处应予以删除的话，您还是最好重新安装一遍系统为佳，然后有选择性地安装软件，保持系统盘至少有大于 120M 的硬盘空间。

17.3.1 重新安装过程的注意事项

1．作好备份

我们在重新安装之前，应当确定好我们要保留哪些文件，主要是指个人文件。如果是光盘上可以获得的软件，就不必备份了。在决定了应当备份哪些文件后，应当将它们复制到软盘上，以免重新安装过程中被清除。如果您的重新安装过程没有重新分区的话，只要将这些文件复制到非系统盘即可，因为系统盘上的所有文件都会被清除。

2．彻底重装

为了实现重新安装以后系统正常运行，我们最好将系统盘格式化，这样是为了清除掉硬盘上任何与以前有关的信息，以免新系统受到原来系统中一些错误设置的影响。

有时我们重新安装是要将硬盘重新分区，将系统盘分得大一些。这时硬盘上的所有数据都会随着重新分区而无影无踪。如果您决定重新分区的话，请务必作好数据的备份。

有时我们需要彻底清除原系统的所有信息，这时重新分区和格式化一般可以清除干净。但是在极端情况下我们可能需要将 CMOS 中的所有数据清除，所以您需要打开机箱，将“CMOS 清除”跳线短路，然后再恢复原状，关上机箱，重新开机，进入 CMOS 设置程序，重新设置所有参数，然后重新安装系统即可。

17.4 安全模式与系统注册表简介

17.4.1 安全模式

我们在开机进入 Windows98 时，有时（尤其是刚刚死机了重新启动时），系统会弹出一个启动菜单，如图 17-37 所示。该菜单的中文意义解释如表 17-1 所示。

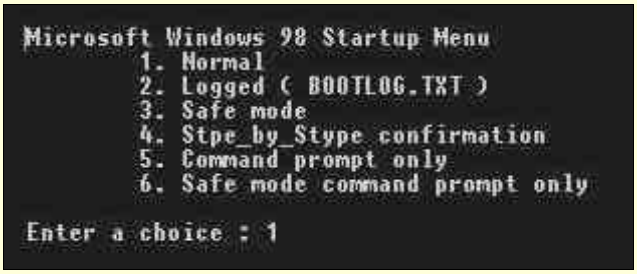


图 17-37

表 17-1

选项	含义
1	正常启动
2	以日志文件启动（以上一次的启动配置启动）
3	安全模式
4	单步确定配置文件
5	启动到命令行提示（不进入 Windows98 的图形用户界面下）
6	安全模式下的命令行提示

其中的安全模式是一个比较有用的方式。下面我们就来介绍一下安全模式。

安全模式一般指的是上次您没有正常从 Windows98 退出的情况下，系统认为您的系统出现问题，并且缺少必要的系统文件，所以系统建议您从安全模式启动，以便系统检查问题。通常来说，安全模式总是能够启动的，这也说明 Windows98 刚刚的错误并没有导致系统的全面崩溃。这时您可以更改一些设置，做系统注册表的备份，以备一会儿以正常方式启动后修复系统之用。

进入安全模式后，系统会给出提示，如图 17-38 所示。

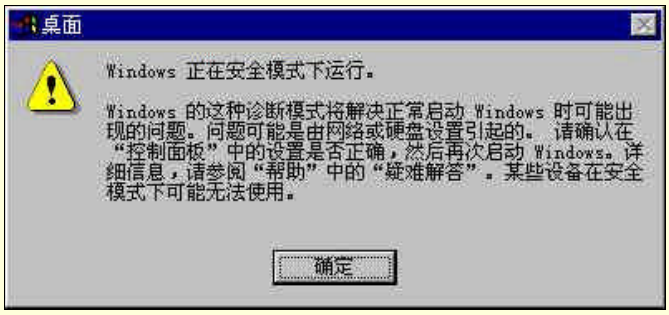


图 17-38

可以根据需要更改设置，请单击“开始”，指向“设置”，单击“控制面板”，然后双击“网络”或“系统”。通常我们通过这时更改设置来解决某些硬件带来的问题。

完成该操作后，需要重新启动计算机才能正确启动 Windowsdows。

17.4.2 系统注册表

Windows98 取消了原来 Windowsdows31 的诸多 INI 文件设置，改为使用系统注册表 regisry 记录各个软件的初始化信息。利用注册表编辑器 Regedit 我们可以编辑注册表的内容。

在“开始菜单”中单击“运行”，系统弹出运行程序对话框，如图 17-39 所示。

图 17-39

在文本框中输入 Regedit，如图 17-40 所示。

图 17-40

回车，系统打开注册表编辑器，如图 17-41 所示

图 17-41

该数据库以分层格式存储所有的 INI 文件的配置。最外层是注册表，然后是根键，下面是键，再下面是子键。根键、键和子键都可以设置键值。这些层次的内容构成了注册表的整体结构。

前面已经说过，Windows98 利用注册表记录了所有的信息。那么，我们以一个实际的例子来介绍一下注册表的修改方法，当然，我们只在系统出错的时候才会人工修改。

我们的示例是这样的，我们已经在电脑上安装了病毒防火墙 NAV5.0，然后人为地用删除的方法将其所有文件和目录删除。是不是系统就认为 NAV 已经被删除了呢？结果不然。

图 17-42

打开控制面板中的“添加/删除程序”，可以在列表框中看到“Norton Anti Virus 5.0 for Windowsdows”，如图 17-42 所示。这说明 Windows98 认为 NAV 还没有被删除，下面我们单击一下“添加/删除”，系统给出错误信息，如图 17-43 所示。

图 17-43

这说明 Windows98 系统目前已经面临了实际的问题：NAV 明明已经不在系统里了，而 Windows98 却还以为在系统里。可是为什么 Windows98 固执地认为 NAV 还没有被删除呢？就是因为在安装 NAV 的时候，安装程序在注册表里注册了这个程序，Windows98 在注册表里也保存了 NAV 的信息。我们删除了所有 NAV 的文件，却没有删除系统注册表里的有关信息，Windows98 当然还是按照注册表来，于是就出错了。

下面我们就利用注册表编辑器来删除掉系统注册表里 NAV 的信息。

1．按照刚刚所讲的方式打开系统注册表。
2．在根键名上双击鼠标打开根键“HKEY_LOCAL_MACHINE”。
3．打开键“Software”(同样是在键名上双击鼠标)。
4．打开“Microsoft”。
5．打开“Windowsdows”。
6．打开“Currentversion”。
7．打开“Uninstall”。
8．找到下边的子键“Norton Anti virus”。
9．按下 Del 键删除该子键。

10．系统提示您是否确认，我们单击确认。如图 17-44 所示。

图 17-44

11．再次打开“添加/删除程序”对话框，如图 17-45 所示。

从图中可以看出，NAV 的那一项已经被删除掉了。

事实上注册表的内容是包罗万象的，您如果对照本书刚才的操作自己实践一下的话，就会发现在注册表中有成百上千的子键，那么我们要不要全部掌握呢？答案是否定的，您不可能完全掌握。但是，我们可以通过进一步的学习加深对系统注册表的理解和认识，增强系统的稳定性和可靠性。

下面给出一个用综合使用系统注册表和安全模式来恢复系统配置的例子，在 Windows98 系统变得非常不稳定时，可以从安全模式进入系统，导出注册表，然后以正常模式进入，导入刚刚在安全模式下导出的注册表，这样可以改善 Windows98 系统的表现。具体做法如下：

图 17-45

在开机引导时按 F8 键，在启动菜单（如图 17-46 所示）中选择 3，使用安全模式启动。

图 17-46

1．进入 Windows98 的安全模式后，单击开始菜单中的“运行”，键入“REGEDIT”启动注册表编辑器，如图 17-47 所示。

图 17-47

2．单击菜单条中的“注册表”，在下拉菜单中选择“导出注册表”，如图 17-48 所示。

图 17-48

3．系统请您输入导出的文件名，也就是您要把注册表存在哪个文件里，如图 17-49 所示。作为示例我们输入 11。

图 17-49

4．重新启动系统，以正常模式进入，再次启动注册表编辑器，在“注册表”中选择“引入注册表”，如图 17-50 所示。

图 17-50

5．系统要求选择引入的注册表文件，应该选择刚刚导出的注册表文件，这里我们选择 11.REG，就是我们刚才导出的文件。如图 17-51 所示。

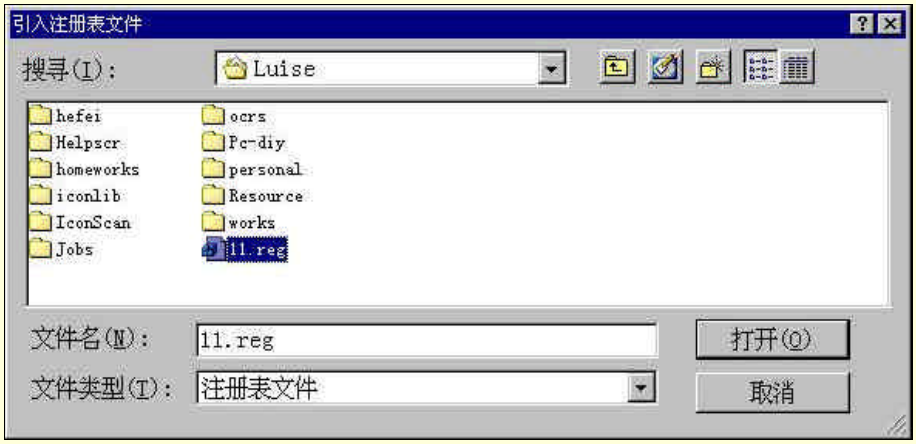


图 17-51