

信息技术

(三)

黄兵明 主编

北京银冠电子有限公司

目 录

显示器技术详解.....	1
教你认识“聪明”硬盘技术.....	3
硬盘应用专题问答.....	6
显示器故障十问十答.....	1 1
硬盘参数大检阅.....	1 6
UPS 电源的选择与使用	2 1
老主板安装大硬盘技法攻略.....	2 5
BIOS 芯片物理损坏的替代.....	3 1
硬盘技术指标解释.....	3 3
谈谈光驱设备对系统的影响.....	3 5
主板的硬件原理.....	4 0
精挑细选显示器.....	4 2
巧用 TSR 更新显卡 BIOS	4 4
避免硬盘崩溃困扰的秘诀.....	4 6
新一代的 PC 接口标准：USB2.0	5 0
解决芯片散热难题灰尘粒大小冷却器问世	5 7
810 主板的内存兼容性问题.....	5 8
显示卡简介.....	5 9
F5IP 应用交换机完美体现一体化.....	6 2
明基两款纯平新品装备独家锐彩技术.....	6 5
显卡工作原理.....	6 6
MODEM 终级优化详解.....	7 3
硬盘容量限制问题的形成以及解决方案下	8 1
硬盘市场扑朔迷离西部数据屡创第一	8 5
盘容量限制问题的形成以及解决方案上.....	8 7

性能优越的鑫明 M935 主板	9 4
威盛本周正式发布 KT333 芯片组.....	9 6
三款最新 MX400 显卡大比拼	9 6

显示器技术详解

点距 (Dot - Pitch)

主要是针对使用孔状荫罩的 CRT 显示器来说的，指荧光屏上两个同样颜色荧光点之间的距离。举例来说，就是一个红色的荧光点与相邻的红色荧光点之间的对角距离，通常以毫米 (mm) 单位。荫罩上的点距越小，影像看起来也就越精细，其边和线也就越平顺。现在的 15 英寸和 17 英寸显示器的点距一般都低于 0.28mm，否则显示图像会模糊。条栅状荫罩显示器(使用在特丽珑和钻石珑显像管上)则是使用线间距或者是光栅间距来计算荧光条之间的水平距离。由于点距和栅距的计算方式完全不同，因此不能拿来作比较。

场频 (Vertical Scan Frequency)

又称为“垂直扫描频率”，也就是屏幕的刷新频率。指每秒钟屏幕刷新的次数，通常以赫兹 (Hz) 单位，它可以理解为每秒钟刷新屏幕的次数，以 85Hz 刷新率为例，表示屏幕上的内容每秒钟刷新 85 次。行频和场频结合在一起就可以决定分辨率的高低。另外它与图像内容的变化没有任何关系，即便屏幕上显示的是静止图像，电子枪也照常更新。垂直扫描频率越高，所感受到的闪烁情况也就越不明显，因此眼睛也就越不容易疲劳。现在的新标准规定，显示器在场

频达到 85Hz 时的最大分辨率，才是真正的最大分辨率。

行频 (Horizontal Scan Frequency)

指电子枪每秒在荧光屏上扫描过的水平线数量，等于“行数 × 场频”。显而易见，行频是一个综合分辨率和场频的参数，其值越大就意味着显示器可以提供的分辨率越高，稳定性越好。以 800 × 600 的分辨率、85Hz 的场频为例，显示器的行频至少应为“600 × 85 = 51kHz”（注意场频的单位是 kHz）。

视频带宽 (Bandwidth)

视频带宽指每秒钟电子枪扫描过的总像素数，等于“水平分辨率 × 垂直分辨率 × 场频”。与行频相比，带宽更具有综合性也更为直接地反映了显示器的性能，但通过上述公式计算出的视频带宽只是理论值，在实际应用中，为了避免图像边缘的信号衰减，保持图像四周清晰，电子枪的扫描能力需要大于分辨率尺寸，水平方向通常要大 25%，垂直方向要大 8%，就是所谓的“扫描系数”所以实际视频带宽的计算公式为“水平分辨率 × 125% × 垂直分辨率 × 108%”。如要显示 800 × 600 分辨率的画面，并达到 85Hz 的刷新频率则实际带宽为“800 × 600 × 85 × 135% = 55.1MHz”（带宽单位为 MHz）。

分辨率 (Resolution)

分辨率就是屏幕图像的密度，我们可以把它想象成是一个大型的棋盘，而分辨率的表示方式就是每一条水平线上的点的数目乘上水平线的数目。以 640×480 的分辨率来说，即每一条线上包含有 640 个像素点且共有 480 条线，也就是说扫描列数为 640 列，行数为 480 行。分辨率越高，屏幕上所能呈现的图像也就越精细。分辨率不仅与显示尺寸有关，还要受显像管点距、视频带宽等因素的影响。知道分辨率、点距、和最大显示宽度就能得出像素值。比如一台 17 英寸的 CRT 显示器，一行中能容纳 1421 组三原色，能满足 1280 个像素点的需要，因此这台显示器的理想分辨率是 1024×768 ，勉强可以达到 1280×1024 的分辨率，但不可能达到 1600×1200 的分辨率。分辨率的计算方法如下：最大显示宽度/水平点距=像素数，比如标准 17 英寸 CRT 显示器的最大显示宽度是 320mm，标称点距是 0.28mm，那么首先按 $0.28 \times 0.866=0.243$ 的公式计算出水平点距，然后按 $320/0.243=1316$ 的公式得出像素数。

教你认识“聪明”硬盘技术

现在的硬盘是无数个人电脑里面最基本的部件之一，硬盘的技术可以说一直都在飞速发展，特别是

这几年，无论在转速，缓存，单碟容量与总容量几个方面都得到了很大的提高。正因为硬盘越来越高速，容量越来越大，其装载的重要资料自然也越来越多，这个时候就需要硬盘具有更高的可靠性和安全性。为了防止硬盘上面的数据受到破坏，现在各个硬盘厂商都有研制自己的硬盘数据保护技术，譬如西部数据的"DataLifeGuard"，"ShockGuard"，迈拓的"MaxSafe"等等。不过这些数据在不同的硬盘里面也有所不同，不过现在有一种技术是几乎所有硬盘都要具有的统一标准，那就是“聪明”硬盘技术——S.M.A.R.T.了。S.M.A.R.T.的全称是Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology，翻译成中文就是硬盘的“自我监测，分析与报告技术”，不过也有人直接将其所写字母翻译成为“聪明”硬盘技术。该技术主要是为了排除硬盘中可预测的机械性故障（不可预测的故障包括有硬盘电路板质量问题导致的损坏，来自外界力量的冲击等等），据统计这类可预测的故障大约占硬盘故障总数的百分之六十以上，因此S.M.A.R.T.技术力求做到在这类故障发生之前提供警告，从而保护数据内容不受损失。目前，几乎所有的硬盘产品都已经支持这种技术了。那么S.M.A.R.T.技术到底是怎么一回事呢？下面我们来给

大家介绍一下：在主板，硬盘以及操作系统都支持 S. M A R T. 技术并且该技术默认开启的情况下，S. M A R T. 可以监视硬盘磁头离盘片的距离，控制电路的工作状态以及数据的传输速率等等。在不良状态出现时 S. M A R T. 技术能够在屏幕上显示类似如下的信息：
"WARNING :
IMMEDIATELY BACKUP YOUR DATA AND REPLACE YOUR HARD DISK DRIVE, A FAILURE MAY BE IMMINENT." (警告：立刻备份你的数据同时更换硬盘驱动器，可能有错误出现。) 这样的信息内容往往还包括一个设备出错原因以及出错区域的详细说明。在收到类似这样的信息之后用户就该保持警惕了，因为硬盘的故障及有可能来临。在这个时候用户应该立刻停止正在运行的程序，保存正在编辑的文件然后利用能够实现的办法尽快备份所有重要数据。

S. M A R T. 技术目前已经成为一种国际标准。作为一种最基本，最底层的硬盘保护技术，S. M A R T. 已经被统一应用在现有的个人计算机设备上，而目前主流的硬盘产品例如西数鱼子酱系列，迈拓金钻系列等也提供了对该技术的支持。不支持 S. M A R T. 技术的硬件产品在现在看来是不可想象的，笔者在这里建议大家都在计算机的 BIOS 设置里打开相关的

S. M A R T. 选项。可以看到，S. M A R T. 技术的确以低成本，高效率的方式给用户的数据带来了最基本的保障。

硬盘应用专题问答

在任何个人电脑系统中，硬盘都是最重要的部件之一。它是我们存储数据的主要场所，平时我们所使用的操作系统、应用软件、游戏及其他重要数据等都是存储在硬盘中。硬盘既然这么重要，那怎么才能用好硬盘呢？为此，现在笔者就为大家做一些在硬盘应用方面的常见故障问答，旨在为你在使用硬盘时提供参考与依据。

Q：在安装单硬盘时需要进行主从盘设置（即跳线）吗？

A：主从盘跳线只在两块硬盘同时连接在一根数据线上时才需要。因为硬盘出厂前的默认设置为主盘（即 Master），而如果只有一块硬盘时当然就是主盘，所以对于单硬盘安装不需要跳线。如果用到两块以上的硬盘时，就需要进行主从盘设置，主盘即系统主引导硬盘，它的起始盘符一般为 C，而从盘则以随从硬盘的形式存在。

一般来说，在硬盘上会有硬盘跳线设置图，或者在硬盘主从跳线器边上会有 Master（主）、Slave（从）

及 Cable Select（线缆自动选择）的标识。可以参考这些信息，然后根据自己的需求进行相应的跳线。如果这些信息都没有，只好查阅相关用户手册或者到厂商的官方网站上查找该款硬盘的跳线方法了。

Q：在安装了双硬盘后，我的硬盘经常出现“啪、啪”声，感觉好像是磁头在复位，这正常吗？

A：这种情况应该是由于电源功率不足导致硬盘磁头连续复位，这种情况很危险，硬盘在长期缺少电力的状态下运行，将导致硬盘出现错误甚至损坏，所以推荐你换一个大功率的电源。

Q：我新买了 60GB 的大容量硬盘，但装在主板上却只能识别到 8.4GB，该怎么办呢？

A：你的情况是由于主板 BIOS 太老了，所以不能正确识别出全部硬盘容量。最佳解决方案就是升级主板 BIOS，去厂商网站或者驱动之家网站找找，看有没有与主板型号相符的新版本的 BIOS，有的话下载，然后按照软件说明进行升级即可。一般来说，升级完了 BIOS 后即可识别全部容量。如果你实在找不到相应的主板 BIOS，那可以考虑使用一些硬盘管理软件来管理大容量硬盘。这些软件也很多，到各大软件下载站或者硬盘厂商网站找一款适合自己的产品就行了。

Q：硬盘高级格式化时需要注意哪些问题？我的

大容量硬盘格式化时特别慢，有没有办法能快速完成格式化？

A：硬盘高级格式化相对比较简单，最常见的格式化工具莫过于微软公司的 Format . com ,但它有一个弱点就是格式化硬盘速度非常慢，除了 FAT/ FAT32 分区格式，它不能格式化其他的分区格式。在进行硬盘高格时，没有特别需要注意的地方，不过有一个小提示就是，如果不是格式化主引导区，那最好到视窗操作系统或其他系统内进行格式化，这样即方便又快速，而且还可以使用一些如分区魔术师等软件。此外还可以将分区格式化成其他文件系统（例如在 Windows2000 下，可以将 FAT32 格式转化为 NTFS 格式）。

Q：我有一块 40GB 的大容量硬盘，请问如何分区才算比较合理呢？

A：这个具体要看个人的应用情况而定。一般来说可以分成四个区，主引导区当然是用于安装主操作系统（例如 Windows98/ 2000）；如果用户想装双系统，D区可以用于安装第二个操作系统（WindowsXP），如果没有双系统，D区可以用于安装大型应用程序（例如 Office、Visual Studio 等）；E区可以用于安装游戏或者用于存放从网上下载的程序（假如你使用宽带网

的话,我想可以存放不少影音文件);最后一个分区 F 区用于备份,当然还是需要定期将重要数据以光盘的形式备份为好,以免硬盘哪天发生错误或者损坏导致数据丢失。

各分区大小分配方案例子 : C: 8GB/ D: 10GB/ E: 10GB/ F: 11GB。如果安装的第二操作系统是 Li nux 的话,那分区分配情况将发生很大的变化,因为 Li nux 需要有一个 Li nux 主分区(Ext 2) 及一个交换分区(Swap),交换分区的大小一般设为内存物理大小的两倍,而且 Li nux 分区最好位于硬盘全部分区的最后,这样更安全些。上面所说的只是一个例子,具体的分区方案用户应根据自己的需要进行合理的分区。

Q: 硬盘低级格式化是什么意思呢? 什么时候需要低格硬盘呢?

A: 只有老式的,采用步进电机的小容量硬盘才能实现这个功能,目前所有硬盘的低级格式化都只做全盘数据充“00”或“FF”和标记坏道的操作。而对磁介质的物理特性无法做任何修改。因此,低级格式化操作并不能对目前的主流新式硬盘进行格式化。

Q: 硬盘日常使用需要进行维护吗? 如果需要,那如何进行呢?

A：硬盘作为目前用户存储数据的最重要场所，对其进行合理的维护是非常重要的。总的来说，硬盘日常维护可归结为如下几点：即防震、防尘、防潮、防高温、防病毒、防木马等黑客程序、读写时切忌断电及定期整理硬盘。只有在使用硬盘时注意这些问题，才能最大限度地延长硬盘的寿命及保障用户数据的可靠性与安全性。

Q：我们都知道硬盘对我们非常重要，那如何使硬盘故障降低到最低程度甚至做到硬盘故障未卜先知呢？

A：要实现硬盘故障未卜先知，用户需要对硬盘进行日常检查，或者当感觉到硬盘运行有些不对劲时对硬盘进行彻底“体检”。至于“体检”的方法很多，最常见的就是 Windows 自带的 Scandisk 等程序。而硬盘厂商们提供的磁盘检测工具显得更为彻底些，它能从硬盘机械功能、磁盘盘片等方面进行全方位的检查，让用户用得放心。这些软件包括 IBMDF T（DiskFitnessTest，磁盘健康状况检查）、Maxtor PowerMax、WDDataLifeGuard、SeagateSeaTools 等。

Q：虽然现在硬盘的磁盘性能不断提升，但是用户使用系统时间越久，就会感觉到系统将变得越来越

慢，这是为什么呢？如何对硬盘进行优化呢？

A：硬盘使用时间久后，软件系统会在硬盘上生成许多文件碎片，这些碎片能在一定程度上影响着系统性能，如果碎片太多或者硬盘可用空间太小，那么硬盘的速度自然会变慢。此时用户可以使用碎片整理程序对硬盘进行碎片整理，使用彻底卸载工具对一些已经不用的软件或者不常使用的软件删除，使用磁盘优化工具对系统注册表或者硬盘缓存、虚拟内存等进行优化，这些方面都能起到优化硬盘的作用。

显示器故障十问十答

问：我的电脑刚组装好，一开机，发现屏幕上五彩斑斓的，简直就像万花筒，这是怎么回事？

答：需要消磁。请使用显示器前面板上标志有 DRG 的消磁按钮或功能。如果没有消磁功能可以通过反复开机/关机来消磁，注意关机后等显示器凉透了再开机。这个现象是显示器被磁化的一种表现。说明附近有强磁场，请尽快搬到别处调试。时间长了，不容易消磁。

问：我们办公室里有两台显示器总是有一条横线从上到下移动，这是为什么？

答：拉开电脑显示器间的距离。如果在家里使用出现这样的故障可能有其他问题，但办公室里的电脑

通常比较多，如果两台显示器靠得比较近就会出现这样的问题。

问：我刚买的笔记本电脑上有两个亮点，在液晶显示器处于黑屏状态时就像夜空中的两颗小星星，在 Wn95 的桌面上它们不很明显。这是怎么了？我要求更换。但销售商说这是正品，不能更换。是这样的吗？

答：最好能更换，这是笔记本电脑与台式电脑的不同之处。因为液晶显示器比普通的台式显示器制造工艺复杂得多，因此出现一些瑕点是正常的。有消息表明，个别名牌产品在 12 个点之内都属于正品。不过，在购买笔记本电脑前，最好先和卖主说明，可以挑一个没有瑕点的，或许还能使卖主接受。不过一般开箱后很难再更换。

问：我的电脑在开机时，显示器有劈劈啪啪的声音，但声音比较微弱，请问我是否该修理显示器了？

答：可能是显示器里灰尘比较多，请找会修显示器的人给除尘。因为自己打开有一定危险，显示器内部有高压。

问：我的电脑显示器有时候有图像，有时候没有图像。有图像时显示的内容是好的，有时有劈劈啪啪的声音，请问这是什么原因？

答：可能是回扫变压器出现了故障，高压电弧击穿回扫变压器的线圈绝缘层就会产生劈劈啪啪的声音，请找专业人士修理。

问：我的 MAG 显示器在开机时有很低的嗡嗡声，请问这是否正常？

答：可以更换另外的显示器或别的品牌。应该是正常的，只要可以正常显示。像 PHILIPS 的一些显示器也有类似的声音，但太大的声音就不正常了。

问：开机后，显示器不亮，显示器指示灯也不亮并伴有嗡嗡声，请问原因是什么？该显示器使用多年了。

答：替换主机电源。关机后，拔下主板和硬盘、光驱、软驱和机箱前部的电源接口。换上新电源不上螺丝直接测试。很可能是电源问题，尤其是显示器指示灯不亮，更怀疑是电源问题。请检查电源风扇是否转动。

问：本人的显示器近日不能设置真彩色和增强色（在菜单中消失了），像素只能设置在 640×480。有时开机还只有 16 色，要求重新启动。重新启动完毕，就变成了 256 色。许多游戏都玩不了！

答：请重新安装显示卡驱动程序、检查冲突软件、重新设置新的显示器类型。注意最近使用的软件，可

能有软件对分辨率或颜色数产生干扰。修改分辨率或颜色数后,执行一个软件,查看一下分辨率或颜色数,直到发现冲突软件。或回忆一下,最近使用了哪个新软件,估计与之有关;显示器类型要不对,也会使分辨率设置不正确。

问:我的兼容机已经过保修期一年了,显示器是15英寸LEO彩显,保修期已经超过一年,而情况是最近偶然发现的。在开机一个小时左右,显示器上部温度很高,一个小时之后,达到烫手的程度。开始怀疑显示器是否接地。但查资料和请教人的结果都不认为这是主要原因。

答:显然接地不是理由。我认为:第一,原来就这样烫手,但您没有发现;第二硬件故障。假如保修期是三年,那么反推您的购买时间,那时候的15英寸显示器就是比较烫手,原来一直如此,只不过您没有发现。夏季的温度更高,会使本来已经比较高的显示器温度更高。您可以继续使用,看结果如何?假如您继续使用发现问题,就应该及时找大众维修。经验表明:维修显示器还是原厂比较好,速度快,彻底。找普通的维修商可能要修理好几次也不能满意。

问:我新购置了一台微机,配置为赛扬300A(370)、精英P6BXT-A+双子星主板、火球八代