

硬盘维修:硬盘数据之王计算机等级考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/644/2021\\_2022\\_\\_E7\\_A1\\_AC\\_E7\\_9B\\_98\\_E7\\_BB\\_B4\\_E4\\_c98\\_644352.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E7_A1_AC_E7_9B_98_E7_BB_B4_E4_c98_644352.htm) 硬盘应用前景极为广阔 在PC中存储数据的硬盘越来越小，而存储数据的容量变得越来越大。硬盘将成为比以往任何时候规模都大的业务。东芝、日立、希捷等硬盘厂商的技术创新已推动硬盘行业的技术进步比芯片行业的技术发展速度大约快一倍。根据摩尔定律，半导体行业每18个月至2年将把芯片集成电路中的晶体管数量增加一倍。硬盘的应用已经超越了服务器、个人电脑和笔记本电脑等原来应用的领域。新式硬盘正在用于从苹果计算机的iPod音乐播放机等MP3播放机到TiVo视频录像机等各种产品。市场研究公司Trend Focus预计，向索尼、惠普和其它消费电子厂商提供的硬盘数量在2006年将增长三倍，从2003年的1700万块硬盘增长到5500万块。目前，最大容量的硬盘可存储320GB数据，相当于在4个3.5英寸盘片上存储大约3200亿字节数据。业内人士表示，苹果计算机生产的iPod音乐播放机自从上市以来已经销售了200多万台。iPod的成功主要归功于东芝的微型硬盘。随着越来越多的媒体转变为数字化，硬盘几乎可以应用到各个领域。IDC分析师Reinsel表示，汽车、电视机等都是非常适合硬盘应用的领域。不过，分析人士表示，固态闪存芯片在低端市场是硬盘潜在的竞争对手。但是，闪存的存储容量没有硬盘的存储的容量大，而且生产成本更高。东芝美国公司硬盘业务的营销经理Amy Dalphy表示，一旦你在某种产品中采用了硬盘，你就能够彻底改变一个设备的性能并且使设备的使用更容易。硬盘厂商

渴望的另一个应用领域就是微型硬盘在手机领域的应用。东芝上个星期在拉斯维加斯举行的消费电子展会上展示了一种存储容量达4GB的0.85英寸的微型硬盘就很适用于智能手机。如果一部可拍照手机能够播放硬盘中的MP3歌曲，就不需要把照片上传到网站进行存储了。大量的歌曲集都可存储在硬盘中。而且，这种手机也可以用作掌上电脑，可以在存储更多的通信地址和PowerPoint演示文件。超级微型马达在硬盘领域大显神威在不远的未来，究竟「电脑将取代电视」，还是「电视将全方位向电脑靠拢」，是目前存在的两种不同看法。两年前，可用硬盘转录电视节目的电脑问世以来，前者明显占据上风。这种电脑的问世，并不象对硬盘的信息存储量进行扩容，然后往电脑上安装一个电视调谐器那么简单。彻底推翻五年前创造的理论，正是IT世界最好的佐证。硬盘扩容惊人现在，谈到四十千兆字节或八十千兆字节的电脑硬盘信息存储量，谁也不会感到惊讶，可是两年前，当十千兆字节的硬盘问世时，连IT专家也不由得从内心发出惊叹：「这种产品真厉害！」根据「摩尔定律」，电脑中央处理器的处理速度，以半年为周期成倍提高，不断加快更新换代的进程，目前没有人认为这个进程会放慢脚步，尤其是硬盘技术的发展变化速度之快更会使人感到「悲观」。以一九九五年最早问世的「视窗」电脑操作系统为例，当时设计硬盘信息存储量时，曾经把二千兆字节作为极限值。当时硬盘的信息存储容量即将达到极限，然而恰恰与人们的预测结果相反，硬盘的存储容量不断突破六千兆、八千兆大关。硬盘的信息存储容量不断扩大，不仅能够加强应用软件的功能，还可能在电脑使用方法方面拓展新的领域。京都硬盘企业迈出

应用第一步 位于京都的企业「日本电产」公司在硬盘扩容技术方面率先获得重大突破。人们也许还记得十五年前的电脑上根本没有什么硬盘，只有两个软塑料磁盘的驱动装置。过去的硬盘是靠机身外部马达传动皮带的大型装置，根本不是能组装到电脑的配件。在这种情况下，日本电产公司研制出能够嵌入转轴的超小型马达。把作为磁性记录板的硬盘提高到「应用化」水平，推动了大型计算机向小型电脑方面发展。在硬盘的高密度化发展中，难度最大的当属符合超级高精密度要求的马达，其振动误差仅为一微米的十分之一，相当于一万分之一毫米左右。日本电产一手开创出上述超级高精密度马达的市场，并使自身发展成为市场占有率高达七成的企业。直到前不久，大部分专家还在公开宣称，电脑信息存储媒体的磁盘将由光盘代替，而光盘最终将被下一代产品——半导体存储媒体所取代。可是不知不觉中，磁盘产品不断更新换代，把光盘甩在了后边。据日本电产公司介绍，硬盘在高速旋转过程中，磁头将借助空气的气流，从盘面浮起几十纳米（一纳米等于一万分之一微米）。机械部分的精密程度不断提高，已接近极限，同时记录磁道的密度也在不断增加。过去，十年时间可以把记录密度提高十倍，最近几年来，随着高新科技日新月异的发展，十年时间可以把记录密度提高一百倍。日本电产将继续大力推动这个领域的发展进程。以前，不论声音还是图像，记忆媒体使用清一色的磁带。虽然磁带不断朝薄膜化与高密度化方向发展，但是磁带无法克服的缺陷是缺乏高速灵敏度。比如在音响装置上使用V T R磁带时，需要花费一些时间才能找到所需内容的开头一样。与此相反，使用硬盘及C D、D V D时，轻而易举就能查

到所需的信息。「分道扬镳」硬盘发展变化最近十年，电脑磁盘和音响、图像光盘分别得到发展。往磁盘里输入信息很容易，还可以多次改写或重写，但是磁盘的高密度越大，其耐振动及耐冲击性能就越差，需要放在结实的盒子里。而光盘虽然便于携带，可是直到最近都很难往光盘上刻录，刻录过的光盘很难在上面再次刻录。其实，磁盘和光盘两者相比，光盘比磁盘先行了一步。大约二十年前光盘就被作为音乐CD\*\*应用。爱迪生发明的唱盘活跃了将近一百年后，在索尼公司产品的强大攻势下退出了历史舞台。这主要应该归功于数字技术的发展与超级微型塑料加工技术问世。图像领域，使用胶片的电影仍在发挥作用，可是DVD光盘问世后，VTR在市场上越来越步履维艰。图像的数字化工进程相对落后，主要由于光盘的存储容量不足，无法将较长时间的电影刻录在一张光盘上。在日新月异的科技发展进程中，过去的一些技术很容易被淘汰掉。但是一项科学技术的重大突破，往往需要参考过去的一些技术，才能有所创新。日本看家本领之一的超级微型加工应用技术，为日本和世界研制出VTR，生产出大量的随身听以及CD、DVD产品。今后仍将不断开拓未知的新天地。希捷，硬盘领域的领导者希捷在硬盘领域的表现：2002年对于希捷来说是一个丰收之年，从最近希捷公布的2003会计年度第1季度的结算中可以看到，其联合结算的营业额为15亿7900万美元，而去年同期营业额为12亿9400万美元；纯利润为1亿1000万美元，与去年同期季度的3400万美元相比增长巨大。在IT业经历严冬的同时，希捷能取得这样的业绩实数不易，这也是希捷坚持为用户提供性能出色、稳定性出众产品的成果，无论在IDE领域还是在

SCSI领域，希捷都已成为该领域的领头羊。在去年年中发布的酷鱼V代和SATA接口的酷鱼7200.7、5400.1等IDE产品，誓将未来硬盘全面引入串行ATA时代，而在去年年底面向服务器和 workstation 领域的Cheetah 15K.3和Cheetah 10K.6硬盘更加大了其在高端SCSI领域的领先地位。转速最高，单碟容量不断提升：在以前的文章中我们曾提到过，到目前为止提高硬盘性能的方法主要有两个，一个是提高转速，二是增加数据存储密度。对于目前来说15000rpm已经几乎接近硬盘的转速极限，如果想再提高转速则面临发热量、功耗、噪音、安全性等诸多问题，相对来说增加存储密度显得更容易一些。希捷在先后推出两代15000rpm硬盘后，2002年下半年又将第三代15000rpm产品投入市场，本次测试的主角正是希捷的第三代15000rpm SCSI硬盘Cheetah 15K.3，它是目前性能最出色的硬盘。从下面的规格表中很清晰的看出，同希捷推出的第一代15000rpm SCSI硬盘相比Cheetah X15 36LP在哪些方面得到了改进。希捷15000rpm硬盘进入第三代 硬盘单碟容量的提升：从上面的对比表格中很明显的可以看出，虽然盘片面积没有变化，但是Cheetah 15K.3硬盘的单碟容量较其上一代产品增大了一倍，达到了18.4GB。单碟容量翻番已经是Cheetah 1500rpm硬盘每次升级的主要标志。从第一代的3.6GB，到第二代的9.2GB，再到18.4GB，最早暴露在15000rpm硬盘上传输率低的劣势已经荡然无存。你可以从后面的测试看到，单碟容量的提升带来的是大幅的连续数据传输率的提升。其最小数据传输率早以超过普通IDE硬盘的最大数据传输率，即使是同上一代15000rpm硬盘比较，其性能提升也在25%以上。硬盘接口界面的变化：Cheetah 15K.3是一款符合Ultra320规范

的SCSI硬盘，Ultra 320规范的320MB/s传输率可以说是目前SCSI硬盘发展的极至。希捷的Cheetah 15K.3其外部传输率达到了76MB/s，对它来说一般Ultra2规范的80MB/s很容易产生系统瓶颈，虽然Ultra160有160MB/s的传输速率，但是在多硬盘系统的高数据传输带宽中也很可能会力不从心，因此Ultra320接口对于应用在高端服务器领域的SCSI硬盘来说尤为重要。另外，希捷Cheetah 15K.3除了采用Ultra320 SCSI接口外，还同样支持2GB/s的光纤通道接口。硬盘寻道时间以及缓存：更大的面密度带来更高的内部传输率的同时，希捷15000rpm硬盘的平均寻道时间也在不断改善。上一代Cheetah X15-36LP的平均寻道时间已经达到3.6ms/4.2ms，而Cheetah 15K.3把写入的平均寻道时间缩短到了0.2毫秒。在缓存方面，第三代的Cheetah 15K.3仍然保持了8M缓存这一最为主流的配置。硬盘的外形的变化：Cheetah 15K.3的顶盖虽不像其前两代的盾形那么强悍，但相对平直的造型和盘体四角的黑色限位柱与Cheetah X15-36LP的区别还是较为明显的；电路板的布局和马达外露部分都继承了Cheetah X15-36LP的风格，在众多更新了的芯片中品牌从TI换成LSI的DSP最为醒目。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)