



从发生故障的硬盘上恢复数据包括下面四个步骤：

- . 尽量完全的将数据从故障盘镜像到好盘
- . 分析数据的逻辑结构并恢复文件
- . 核对数据的完整性，统计恢复的比率
- . 将数据交还客户

在本文中我将就第一步也是最重要的一步 - 将数据从故障盘镜像到好盘 - 所使用的软件(硬件)进行比较。
。2006/6/27©香农青岛数据恢复中心 于国栋 译

影响是否可以成功恢复数据的因素有：

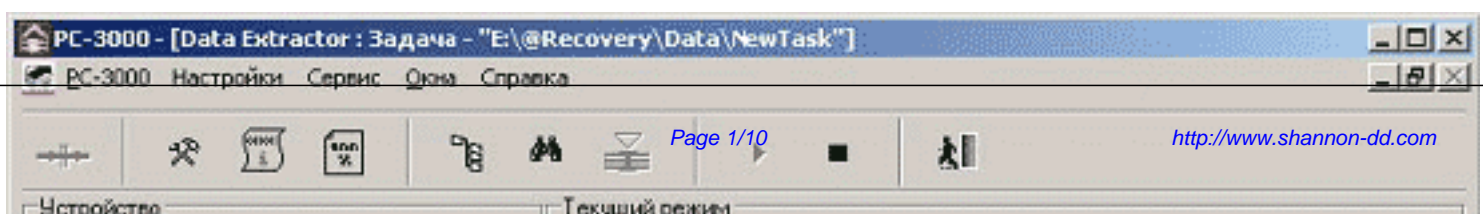
- 拷贝速度（拷贝时间越长，硬盘发生故障的可能性就越大，并且可能导致硬盘完全损坏）
 - 是否可以手动或自动对损坏的区域以适当的方式进行处理（长读，重启，反向拷贝，等等）
 - 是否支持当前的接口（ATA，SATA，SCSI）
 - 是否支持当前任意容量的硬盘
- 另外，软件的费用也是一个重要的因素：

- 软件的价格
- 授权的数量
- 可选配件的价格
- 软件平台的费用（Windows，DOS，FreeDOS 和其它可选平台）

在考虑了上面提到的因素之后，我将对三个软件进行评估：Data Extractor，HD Duplicator，Media Tools Professional。

"Data Extractor"

<http://www.ancelaboratory.com/dataextractor.htm>



[购买Data Extractor + PC3000 for Windows](#)

Data Extractor 是配合“PC-3000”套件一起工作的专门软件。“Data Extractor”的硬件部分是PC3000 ISA 或 PCI卡。PC3000 卡可以单独购买或作为PC-3000套件的一部分购买。“Data Extractor”几乎“无所不能”。

使用“Data Extractor”可以将数据从故障盘镜像到好盘，也可以分析数据的逻辑结构。它支持FAT，NTFS 和 EXT2 文件系统。我们应该注意到现在有许多专门的用于逻辑恢复的软件。

另外，“Data Extractor”可以从LBA-PCHS动态转换系统发生故障的硬盘恢复数据。

速度是“Data Extractor”的一个弱点。拷贝一个80 Gb 的好硬盘上的数据几乎耗费了一天的时间，而拷贝一个有少量UNC错误（大约4000个）的故障硬盘则耗费了5天（!!!）。ACElab公司的开发者宣称PCI版本的“Data Extractor”速度可以快两倍。

“Data Extractor”的缺陷是其高昂的价格，其硬件部分——PC-3000 PCI 卡也非常贵。所以要使用此软件需要单独一台安装了PC-3000卡的计算机。

“HD Duplicator”

<http://copyr.tetroniks.ru/index.php?id=infoin&post=0&language=eng>

```
Percent: 16%  Remained time: 8m 59s  Speed: 4 Mb/min
Current sector: 4163418 of 5000000; Errors: 4, Jumped: 17290
4161368 UNC Uncorrect data error

New series
Copying positions
[F1] Starting position LBA: 10000
[F2] Finishing position LBA (78165359): 78165359
Processing of defects
[F3] Number attempts of reading on defects: 1
[F4] Size of a usual jump after defect (0 - disable): 0
[F5] Number N usual jumps, in case of successively going defects: 1
[F6] Size of a jump with return copying after N usual: 500
Report of a current series
[F7] Name of a Log-file of a series: logfile.txt
Power management
[F8] Turn computer off if there is no readiness during sec.: off
[F9] On/off disk power at loss of readiness on sec.: off
[F10] Turn computer off after finishing of copying: on

[1] Read without check of the control sum: on
[2] Reverse copying (final sector -> initial): off

[5] Press for start copy

Shannon-dd.com

Press (F1), (F2), etc. or (Tab) for change parameters
```

“HD Duplicator”设计用于快速拷贝有坏扇区——由于磁盘表面损坏或磁头故障——的硬盘上的数据。

“HD Duplicator”主要的和最重要的优势是速度。它支持Ultra DMA模式，拷贝速度是DE PCI的10-15倍以上（取决于电脑主板）。由于拷贝的速度很快，所以此软件允许以实时模式控制拷贝进程。随着硬盘容量的增长，拷贝速度是一个极其重要的因素。

可以手动的设置对坏区的处理方式。

除此之外，此软件也是唯一同时支持PIO和DMA拷贝指令的。此软件支持SATA硬盘，与计算机硬件无关，所以可以安装于多个工作站。 Shannon-dd.com

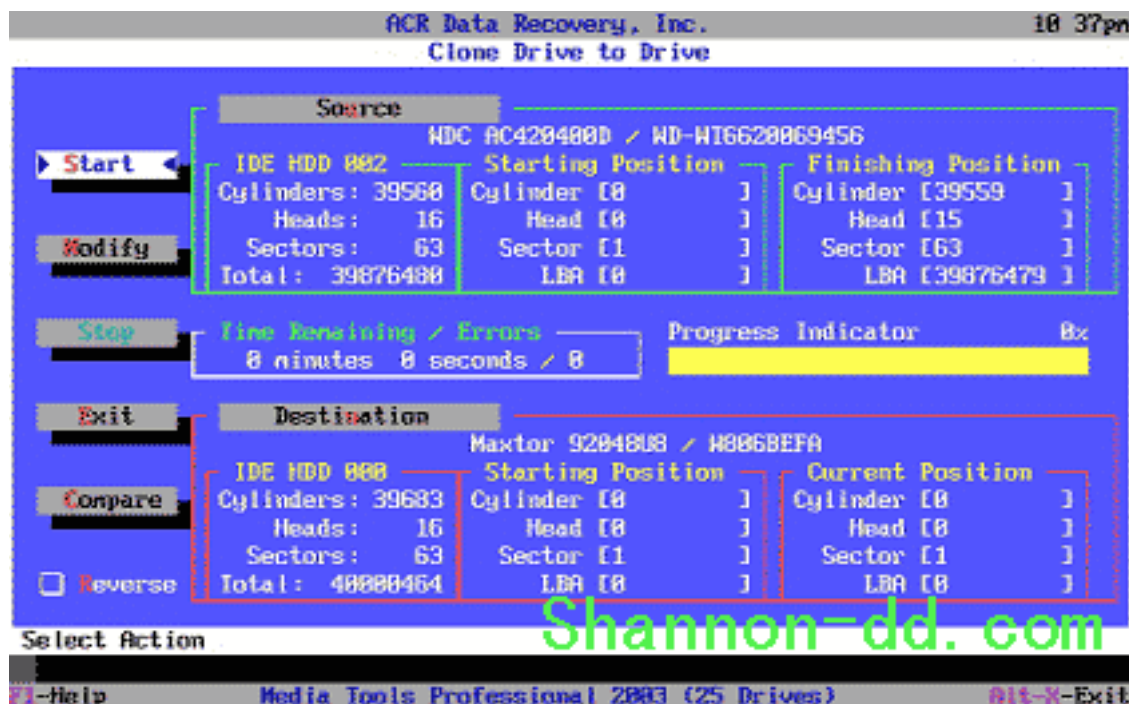
此软件有两种拷贝模式——快速和特别用于IDE硬盘的，避免长时间的未就绪状态导致控制器发生致命的错误。

此软件是同类产品中价格最便宜的。

缺点是仅运行于DOS操作系统。

"Media Tools Professional"

http://www.prosofteng.com/products/mediatools_pro.php



MTL 是数据恢复的专业工具。

它的显著优点是支持SCSI。MLT可以通过BIOS来支持任何存储设备，但是它几乎不能对付故障硬盘。此软件的拷贝速度快于“Data Extractor”但是慢于“HD Duplicator”。

此软件有内置磁盘编辑器。 Shannon-dd.com

缺点：MTL在数据拷贝方面并不是很有效。它不能工作于Windows系统。

测试

为了测试上面提到的软件，我们准备了不同故障的需要恢复数据的硬盘：

- Maxtor 6E030L0 在用户区前部和中部有少量UNC错误（约900）。

Quantum AS AASY.1540 硬盘 (40 Gb)。当将该硬盘接到计算机上时，可以听到硬盘发出敲击的声音，在BIOS中偶尔可以检测到硬盘。

IBM DTLA-307015硬盘 (15 Gb)，有大量UNC， IDNF…错误，在更换磁头之后，有时它会失去响应。 Shannon-dd.com

Seagate ST3120026A 硬盘 (120 Gb)。在BIOS中可以检测到，用户区的前半部分读取速度很慢，中间区域稍快，后半部分正常。

Maxtor 6E030L0 三个软件都成功的完成了拷贝。拷贝的用时是不同的：

--

	Maxtor 6E030L0		,	
--	----------------	--	---	--

	拷贝用时		
--	------	--	--

--

Data Extractor ISA (DE)	
-------------------------	--

~ 10 小时	
---------	--

--

HD Duplicator (HDDup)	
-----------------------	--

~ 15 分钟	
---------	--

--

Media Tools Professional	
--------------------------	--

~ 20 分钟	
---------	--

--

DE 和 HDDup 使用长读选项来读取坏扇区，MLT以00来代替。

Quantum AS hard disk (40 Gb)。三个软件都成功的拷贝了数据；硬盘上没有坏扇区。

--

	Quantum		AS	
--	---------	--	----	--

	拷贝用时		
--	------	--	--

--

Data Extractor ISA (DE)	
-------------------------	--

~ 15 小时	
---------	--

--

HD Duplicator (HDDup)	
-----------------------	--

~ 15 分钟	

Media Tools Professional	
--------------------------	--

~ 25 分钟	
---------	--

无论是 DE，还是 HDDup 都不能完成 IBM DTLA-307015 硬盘的拷贝。由于时间的限制我终止了拷贝。这两个软件化费了一个星期的时间，各拷贝了4000000 个扇区。MTL没有拷贝出一个扇区。
Shannon-dd.com

Seagate ST3120026A 硬盘 (120 Gb)。DE 和HDDup成功的完成了拷贝。硬盘升温后读取的速度更快一些。几乎没有坏扇区。MTL不能完成拷贝——在中间部分它终止了。

--

	Seagate ST3120026A	120 Gb		
--	--------------------	--------	--	--

	拷贝用时		
--	------	--	--

--

Data Extractor ISA (DE)	
-------------------------	--

~ 3 天	
-------	--

--

HD Duplicator (HDDup)	
-----------------------	--

~ 3 小时 10 分钟	
--------------	--

--

Media Tools Professional	
--------------------------	--

拷贝失败	
------	--

测试结果

--	--

Data Extractor	
----------------	--

HD Duplicator	
---------------	--

Media Tools Pro	
-----------------	--

--

功能	
----	--

★

★

★

★

★

--	--	--

★

★

★

★

★

--	--	--

★

★

★

--	--

--

速度		
----	--	--

★

★

★

--	--	--

★

★

★

★

★

--	--	--

★

★

★

★

--	--

--

易用性		
-----	--	--

★

★

★

★

--	--	--

★

★

★

★

--	--	--

★

★

★

★

--	--

--

价格		
----	--	--

★

★

★

★

--	--	--

★

★

★

★

★

--	--	--

★

★

★

★

--

--

	综合评价：			
--	-------	--	--	--

	8 / 10			
--	--------	--	--	--

	9.5 / 10			
--	----------	--	--	--

	7.5 / 10			
--	----------	--	--	--

--

LBA48 支持		
----------	--	--

支持		
----	--	--

支持		
----	--	--

支持	
----	--

--

针对坏扇区的设置		
----------	--	--

有		
---	--	--

有		
---	--	--

有	
---	--

--

是否支持SATA硬盘		
------------	--	--

支持		
----	--	--

支持		
----	--	--

不	
---	--

--

是否支持SCSI硬盘		
------------	--	--

不		
---	--	--

不		
---	--	--

支持	
----	--

--

拷贝模式		
------	--	--

PIO		
PIO,UDMA		
BIOS, UDMA		
平均速度(Mb/min.)		
200 for PCI		
50 for ISA		
2400		
1400		
硬件限制		
需要PC-3000板		
无		
无		
文件系统逻辑分析的方法		
有		
无		
磁盘编辑器		
电源开关		
有		
有		
无		
操作系统		
Windows		
DOS		
DOS		

--

是否有Demo版本		
-----------	--	--

无		
---	--	--

有		
---	--	--

有	
---	--