# 宏宇 SCSI 硬盘固件数据恢复工具 SCSI DISK RECOVERY TOOL

# 用户手册

版本分类: 向导版 版本号码: 1.0.000

哈尔滨宏宇数据软件有限公司

HTTP://WWW.HYDATA.COM



# 技术支持

您可以通过我们的网站获取并更新最新版本的软件.如果在安装和使用 SCSI DISK RECOVERY TOOL 过程中碰到困难请与我们的供应商联系.

# 关于用户手册

SCSI DISK RECOVERY TOOL 用户手册于 2009 年 03 月发布. 用户手册包括如何安装和配置 SCSI DISK RECOVERY TOOL, 在使用软件前, 需要占用您的时间通读本用户手册, 了解 SCSI 硬盘的数据修复技术.





目录	
一、SCSI DISK RECOVEY TOOL 简介	.6
1.1、产品特征	.6
1.2、产品应用	.6
1.2.1、何为 SCSI 硬盘 Capacity 0 通病	.6
1.3、支持型号列表	.9
1.4、产品功能声明	.9
二、硬件安装1	11
2.1、产品信息1	11
2.2、系统安装要求	11
2.3、硬件安装	12
三、软件安装1	15
3.1、软件安装过程	15
四、菜单说明与使用指南1	18
4.1、第一次运行会出现软件许可界面	18
4.2、主菜单	18
4.2.1、自动修复	18
4.2.2、高级修复	18
4.2.3、关于	18



	4.2.4	帮助1	8
4	.3、自ź	动修复功能说明与使用1	19
	4.3.1、	通病修复功能菜单2	20
	4.3.2、	SCSI 硬盘通病检测2	20
	4.3.3、	SCSI 硬盘通病修复2	20
4	.4、高约	级修复菜单2	21
	4.4.1、	读出 SCSI P/G 缺陷列表2	21
	4.4.2、	显示 SMART 值2	22
	4.4.3、	清除 SMART 运行错误日志2	23
	4.4.4、	读写坏扇区时读写次数据修改2	23
	4.4.5、	改变硬盘容量 HPA/Capacity2	23
	4.4.6、	改变扇区块大小 BLOCK SIZE2	<u>2</u> 4
	4.4.7、	工厂内部低级格式化硬盘2	<u>2</u> 4
	4.4.8、	重新校准2	26
	4.4.9、	自我诊断	26
	4.4.10	、启动马达	27
	4.4.11	、停止马达	27
	4.4.12	、鉴定硬盘	<u>2</u> 7
4	.5、关 <sup>-</sup>	于2	27

4



4.6、帮助	27
4.7、附录	28
4.7.1、宏宇软件最终用户许可协议、	28
4.7.2、SCSI 各种接口汇总	30
4.7.3、SCSI 指令集体系图	30
五、产品升级与客户服务	32
5.1、产品升级说明	32
5.2、产品服务 FAQ	32
5.3、客户服务联系方式	33

R

17

.com



# 一、 SCSI DISK RECOVEY TOOL 简介

SCSI 接口的硬盘在服务器等高端计算机产品上广泛使用,但由于服务器 24 小时不间断的提供服务,加之多年的运行,近年来 SCSI 的硬盘坏损率呈不断上 升趋势,服务器硬盘通常都承载着重要的数据信息,数据一旦丢失,后果不可想 象。宏宇软件 SCSI 硬盘固件修级数据修复产品发布,解决了目前世界内 SCSI 硬盘固件坏损数据恢复的难题,磁盘固件修复通常需要专业的知识,SCSI DISK RECOVERY TOOL (以下简称 SRT)充份考率用户使用水平,发布了向导版本与专 业版本。其中向导版本同样秉承了宏宇软件简单易用的特点,轻点几下鼠标,终 端用户就可完成专业级别的 SCSI 的固件修复难题,恢复硬盘中的宝贵数据。

#### .1、 产品特征

SRT 向导版产品分为 DEMO 功能演示版本与正式版本
SRT DEMO 开放了正式版本的 90%的功能
SRT 具有 SCSI 硬盘的修复功能
SRT 具有更改 SCSI 硬盘设置参数的功能
SRT 支持 SEAGATE IBM SCSI 硬盘的部分通病修复
SRT 支持 SCSI 接口: 50 针, 68 针 80 针,
SRT 支持的 SCSI 硬盘品牌:希捷、IBM、WD、QT、迈拓、富士通

#### .2、 产品应用

SRT 向导版,针对 SEAGATE 及 IBM SCSI 硬盘的有型号无容量,自检报错, 未完成的低级格式化磁盘参数丢失等,专门根据工厂指令设计了一键通病修复功 能,比复位模块方式,更安全,更快捷当,SCSI 磁盘具体表现为,有自检音, 无磁头敲盘音,SCSI 卡中报告 Media Error 或 SCSI Start Unit Request Failed, (会因 SCSI 设备不同而提示不同)但都会表现为可以在 SCSI 卡中可见到硬盘的 型号,但容量(Capacity)为0,这种情况通常是由于译码器坏损或G-list 出 错,SRT 只需要用户选中需要修复的 SCSI 硬盘,单击自动通病修复,3分钟即可 完成修复,客户可自行复制数据,SRT 软件不仅适用于专业数据修复机构,同样 适用于具有专门服务器的大中企业网络管理人员。

## 1.2.1、何为 SCSI 硬盘 Capactity0 通病

何为 SCSI 硬盘通病, 如图所示, 硬盘在 BIOS 中的菜单会显示如

# 下,不同的 SCSI 适配器会有不同提示:

Adaptec AIC-7880 SCSI BIOS v2.57 (c) 2000 Adaptec, Inc. All Rights	
<b>444</b> Press (Ctrl)(A) for SCSISelect(TM)	Utility? >>>
SCSI ID: 0       SEAGATE       ST373307LC         SCSI ID: 1       COMPAQ       BD07288277         SCSI ID: 2       COMPAQ       BB00911CA0         SCSI ID: 4       COMPAQ       BD018122C0         SCSI ID: 5       IBM-PSG       ST39103LC       !#         SCSI ID: 6       HP       9.10GB A       80-6331	40.0 - Medium error 40.0 - Medium error ASYN - Start Unit Request Failed. 40.0 - Medium error 40.0 - Medium error 40.0 - Wedium error



其中 ID 为 0#-5#的硬盘都属于固件障硬盘(也就是所谓的 SCSI 硬盘 通病)。是典型的通病现相, ID6#磁盘属正常工作硬盘。

在 SCSI 卡中会有如下提示





SRT 同时具备更多的 SCSI 的硬盘的操作功能

获知硬盘缺陷分布情况————-	-----读缺陷表 P-LIST 与 G-LIST
修复损坏的扇区———————	工厂内部低格
高级用户适用---------	低级格式化参数设置
改变硬盘物理容量-------	改变硬盘容量 HPA
非标分配每扇区字节数-----	-----改变扇区块大小 BLOCK
避免坏扇扩散---------	读写坏扇区时的读写次数修改
获知磁盘健康情况-------	显示 SMART 参数
清除运行日志---------	清除 SMART 错误日志
通病修复前评估———————	通病检测(有自检无容量)
通病修复前评估———————	-----通病检测(G_LIST 表坏损)
通病修复前评估———————	未完成底级格式化造成参数丢失
数据恢复—————————————————————	-———修复 Seagate(有自检无容量)
数据恢复——————————	-———修复 Seagate(P_LIST 表坏损)
数据恢复——————————	-———修复 Seagate(G_LIST 表坏损)
数据恢复——————————	修复 IBM(G_LIST 表坏损)
售后支持----------	完备的客户邮件服务系统

8



# .3、 支持型号列表

SRT 支持通病修复的 SCSI 硬盘列表: SRT 内部设计有智能修复核,可根据硬盘的工厂指令集变化自动调整修复功能, 会令 SRT 支持更多型号的 SCSI 硬盘。列表会不断更新中!

COMPAQ BD07288277	COMPAQ BD018122C0	COMPAQ BD03695A24
COMPAQ BD03695A27	COMPAQ BD07285A25	COMPAQ BD14685A26
SEAGATE 3146707FC	SEAGATE 3146707LC	SEAGATE 3146707LW
SEAGATE 3146807FC	SEAGATE 3146807LC	SEAGATE 3146807LW
SEAGATE 3187406LC	SEAGATE 3300007LC	SEAGATE 3300007LW
SEAGATE 336607FC	SEAGATE 336607LW	SEAGATE 373207LC
SEAGATE 373307FC	SEAGATE 373307LC	SEAGATE 373307LW
SEAGATE 373707LC	SEAGATE 373707LW	SEAGATE 39103LC
SEAGATE 318305LC	SEAGATE 317436LC	SEAGATE 318405LC
SEAGATE 318305LW	SEAGATE 317436LW	SEAGATE 318405LW
SEAGATE 318305FC	SEAGATE 317436FC	SEAGATE 318405FC



## 1.4、产品功能声明

您因使用本软件产品所造成的任何损失和风险将由您独自承担。在相关法律 所允许的最大范围内,宏宇软件及其供应商不承担任何瑕疵担保责任与条件,不 论其为明示或默示者,其中包括(但不限于)适合某特定用途以及不侵害他人权 益的默示担保责任。

宏宇 SRT 软件在产品开发过程中,对所有产品都做了精心的测试。软件内核功能强大,但结果也会受用户使用水平与 SCSI 硬盘坏损原因影响,会出现无法满足所有的用户需求及标示功能。宏宇数据恢复向导系列软件,在功能上都设计了免费的功能受限的演示版本或者功能完善的评估版本试用,我们强烈建议您在购买前,下载并安装本产品免费的功能受限的演示版本或者功能完善的评估版本,来评估并获得对本产品功能和便捷使用的充分了解。确认产品功能后,再进行购买。

10





#### 二、 硬件安装

本章简要描述了该设备的初始化安装.

2.1、产品信息

安装之前,请确认产品包括以下各项内容.如果其中任一项缺少,请与本地销 售取得联系.

HASP PRO 加密狗一个 安装程序光盘一张 Adaptec SCSI 适配器一块,不具备 RAID 功能最佳(选配件供应) 68PIN(针) SCSI 连接线(选配件供应) 68PIN 转 80PIN SCSI 接头一个(选配件供应)



Adaptec SCSI 适配器



68PIN 转 80PIN SCSI 接头



68PIN (针) SCSI 连接线



HASP PRO 加密狗一个

2.2、系统安装要求

安装 SCSI DISK RECOVEY TOOL 系统环境要求:

操作系统要求:

Windows 2000/XP/2003 均可,建议使用 Windows 2000 或者 Windows XP 32 位版本. 硬件配置推荐: CPU:推荐 P4 1.6 以上; 内存:推荐 256MB 以上; 硬盘:推荐 1.5G 以上; 显示器:推荐使用 17 寸以下彩显或液晶;显示分辨率 1024\*768 以上



# 2.3 硬件安装

请按照如下步骤顺序连接好所需硬件:

- 1. 将 SCSI 卡正确安装至系统 PCI 插槽中
- 2.



3. 将 SCSI 硬盘正确接入 SCSI 卡中(50 针 68 针与 80 针) 80 接针接口硬盘联接







#### 68 接针硬盘联接



- 4. 启动系统:安装 SRT。(请参照下面的 3 节中的安装过程)
- 5. 将 HASP PRO 加密狗插入 USB 端口



- 6. 重新启动计算机系统
- 7. 从设备驱动中检查所需设备是否正确安装 您可以使用 Microsoft Windows 设备管理器中看到 SCSI 适配器的型号与 磁盘驱动器的状态。在 Windows 开始按钮,选择运行,并键入: devmgmt.msc 然后展开分支看到型号。像这样:





8. 硬件安装完成



# 三、 软件安装

#### 3.1、软件安装过程

1) 打开 SRT 光盘,或网终下载的安装包,找到 SETUP. EXE 这个文件,双击 并运行 SETUP 安装执行文件,进入安装欢迎界面



2)点击下一步,进入安装目录选择界面,SRT 默认安装路径为 Program Files 目录下面,如果您需要更改此路径,也可以单击 浏览更改安装目录

请选择目标目录	
本安装程序将安装"宏宇SRT正式版1.1"到下边	的目录中。
若想安装到不同的目录,请单击"浏览"按钮,	并选择另外的目录。
您可以选择"取消"按钮退出安装程序从而不安	<sup>2</sup> 装"安字SRT正式版1 1",
	AC AS I DIVILLI VIENT I I
目标目录 C:\Program Files	·刘策 (8)
目标目录 C:\Program Files Wise 安裝向导	·浏览(8)

3) 单击下一步,进入快捷方式图标管理方式,您也可以在此更改名称。



前程序管理器组名称:	

4) 单击下一步,程序已经将所需的安装参数设置完毕,进入开如开装介面。

🧏 宏宇SRT正式版1.1		
开始安装		
现在准备安装"宏宇SRT正式版1.1"		
点击"下一步"按钮开始安装或点击	5"上一步"按钮重新输入安装信息。	
Wise 安装向导	〈上一步 @) [下一步 @) 〉]	取消

5) 单击下一步,安装程序开始复制程序运行所需文件到安装目录下,并会 自动安装 ASPI 驱动与 HASP 加密狗驱动到相应目录下

安全SRT近式版1 1
ĨŤŦĊŶŧ
当前文件 正在复制 文件: C: Vrogram Files\SRT\SRT 1.1.exe
所有文件 剩余时间 0分 0秒
Wise 安装向导            <

6)加密狗程序安装完毕会有下图提示,这时加密狗的驱动已经安装完毕,您可以将硬件 HASP 加密狗插入 USB 端口了。





7) 单击确定,程序会自动进行至完成界面。



8)因为安装了新的 ASPI 驱动程序,程序需要进行重新启动以加载新的驱动 程序,请单击确定后重新启动计算机!

	编 宏宇SRT正式版1.1	
	"宏宁SRT正式版1.1"已经成功地安装。 点击"完成"按钮退出安装程序。	
	安装 必须重新启动系统以完成安装。点击"确 定"按钮重新启动计算机;点击"取消" 按钮返回系统,不重新启动。	
上 二	(上一步 ®) 「完成 ®)     (三)     (	取消

- 9) 安装完毕
- 10)小提示

当您安装 SCSI 硬盘适配器,或新添加了 SCSI 硬盘,都需要重新 启动加载新的驱动,如果您遇到系统或软件没有找到设备,可以用重新启动 来尝试解决!



# 四、 菜单说明与使用指南

#### 4.1、第一次运行会出现软件许可界面

软件许可列出您的 SRT 使用须知, 您如果不同意其中的条款, 请不要使用本软件: 您接受此协议, 则软件再启动后不会出现许可界面。



#### 4.2、主菜单

主菜单中定主要有四个功能:

## 4.2.1、自动修复

主要完成 SCSI 硬盘有型号无容量通病的修复工作,也是 SRT 中最重要的功能,本功能可以修复和恢复无容量硬盘在计算机的认别,修复后的 SCSI 硬盘可以正常查看数据或应用普通数据恢复软件恢复其中的数据,演示版本提供通病修复前的检测功能,通病修复功能只有正式版本有定议。这也是正式版本演示版本

功能中的唯一区别。

# 4.2.2、高级修复

高级修复中主要针对 SCSI 硬盘维修设计。高级修复中主要包含工厂内部格式化,查看 PLIST 及 GLIST 等,具体功能会在后面的章节中详细说明

\*请注意这个菜单中的功能属于专业功能,错误的使用会更改硬盘内部参数, 并影响其中的数据。

## 4.2.3、关于

关于中主要包含了 SRT 的版本信息。

## 4.2.4、帮助

帮助中有简要的产品简介,用户手册的下载地址,产品的售后联系方式等





## 4.3、自动修复功能说明与使用

首先,程序会让您选择您需要修复的 SCSI 硬盘。设备 ID7 通常是物理的 SCSI 的适配器,在 SCSI 的规范中适配品会固定占有一个单独的通道 ID。如 果您在本页面中发现没有适配器,请参加 2.4 节的硬件安装,检查物理上的适 配器联接,可以将适配器更换别外一个 PCI 槽解决。您的系统中可能会有多个 适配器,SRT 会自动列出联接有硬盘的一个。这个菜单中主要完成选中需要修 复的 SCSI 硬盘。

		🧹 请您选择需	需要修复的SCSI磁	盘		(
	20. dt 10	되는	*1	til so sie		
	反合い	29	02	#915	-	
	Target?	DD87999977	UNICOM/N	277240140		
	Target3	ST373307LC	71687 MB	3HZ0M023		
	Target4	0101000120	TTOOT MD	STILLOWIGLD	-	
	Target5					
	Target6					
	Target7	AIC78XX				
	Target8					
	Target9	BD018122C0	15499 MB	LRB64623		
1.	Target10					
	Tarnet11			_	~	
	<	110.4			>	

如果您需要重新选择适配器,可以单击扫描总线,然后双击选中所需的适配器,SRT 会自动列出这个适配器中驳接的 SCSI 硬盘。(有些双通道的 SCSI 卡,虽然物理上只是一个适配器,但在系统中会表现为每个通道一个适配器)



http://www.hydata.com



## 4.3.1、通病修复功能菜单

#### 4.3.2、SCSI 硬盘通病检测

当您选中了需要修复的 SCSI 硬盘,可以先使用 SCSI 硬盘通病检测这个按钮来进行一下测试,这个功能是用来评估您的 SCSI 硬盘是否可以使用 SRT 进行修复,是除了观查 SCSI 适配器的 BIOS 中提示的另一检测方式,检测的过程是 SRT 根据所有坏损硬盘的特性进行的设计,某些 GLIST 表中有数据正常的 硬盘也会通过检测。主要完成 SRT 不支持的 SCSI 硬盘故障的检测。这个功能是开放在演示版本中的。所以客户可以使用这个功能来检验一下您是否需要购买 SRT 来进行修复。



# 4.3.3、SCSI 硬盘通病修复

这是 SRT 中最重要的功能,当 SCSI 硬盘出现 Capacity 为 0 的现相时, 因属于 SCSI 硬件固件故障,所有的基于系统的数据恢复软件都无法正确访问这 种硬盘。SRT 是针对这种 SCSI 硬盘固件固障设计的软件,可以使用 SCSI 通 病修复功能在 3 秒或几分钟内实现对固件的修复。修复 SCSI 硬盘 Capacity 为 0 的现相,修复后的 SCSI 硬盘在系统中可以被正确认别。您可以在 SRT 修复 之后方便地复制宝贵的数据和使用数据恢复软件。目前 SRT 主要支持 SEAGATE SCSI 硬盘与 IBM 的部份型号。其它品牌请参见型号支持列表

这里需要说明一下, SCSI 硬盘出现 Capacity 为 0 的通病, 也是有一定原因的, 通常是由于环境或电源引起了 SCSI 硬盘的工作不正常引发的固件故障, 在正常产生坏损的硬盘中, 大约有 40%的硬盘马达表现出比正常情况下较高的噪音, 30%情况下会出现过 GLIST 表快速增长。

有些个别的 SCSI 硬盘,本身可能就存有较多坏扇,您在使用 SRT 修复完 Capacity 为 0 的故障后,最好基于坏道数据恢复的方式复制数据。



					(?
<b>_</b>	您所选择的SCSI	I磁盘信.	息度利息		
COMPAQ	BD07288277	3	3KT240MS	SCSI硬盘 通病检测	
	修复及测试	提示窗			
开始时间:2009年 正在进行通病修复 容量71132 MB 结束时间:2009年	E 4月 1日 10时 35分 59絶 ℓ,请稍后 E 4月 1日 10时 36分 6秒	99 2		SCSI硬金	
总计用时:0时0;修复成功,请重新	分 7秒 扫描总线后生效			通预修夏	

## 4.4、高级修复菜单

使用与 **4.3** 章节中的相同方式,选中您需要操作的 SCSI 硬盘,按下一步就会进入高级修复菜单

本菜单中的所有功能是 SRT 中附带的一些针对 SCSI 硬盘设计的工具。您可以在方便的查看硬盘的工作状态与 PG 缺陷列表。

## 4.4.1、读出 SCSI P/G 缺陷列表

这里有许多用户可能对硬盘缺陷还很陌生,一个磁盘缺陷在用户外部简单的 说至少是表现为坏扇,磁盘的制作过程包括在刚性盘上进行电镀,而在电镀过程 中造成缺陷是不可避免的。磁盘的容量越来越大,存储密度也随之增加,可以说, 在市售的硬盘中,您找不到任何一块没有介质缺陷硬盘,而 P/G 列表就是记录介 质缺陷位置的固件模块,这个模块在硬盘固件中占有重要的作用。如下。

	您所选择的SCSI磁盘	:信息	** <b>取</b> 909(4)###
「 商	코 号	序列号	P/G缺陷列非
COMPAQ	BD07288277	3KT240MS	
	修复及测试提示	2	显示SMART参
开始时间:2009年 开始读取出厂缺陷?	4月1日10时30分39秒	<u>^</u>	清除 SMAR
读取中			运行错误日)
0 0	3		读写坏扇区
0 1 2 2	931 823 715		读与次数修用
0 4 0 5	607 499		改変硬盘容
@ 盘控制	301		ПРОсарас
雪新校准	自我诊断	進定研会	改变扇区块大 BLOCK SIZ
and the second s	H SA IS WI	A REAL PARTIES	
德动马达	停止马达	谢绪测试	工厂内部低级

在 SCSI 驱动器中,有四种不同的缺陷列表,基本缺陷列表(Plist)包含了制造商用模拟测试仪器发现的缺陷。这样的仪器能够发现那些只有在存储介质寿命到达之后才会产生错误的部分。基本缺陷列表是永久性的。在设备出厂之后就不会改变。成长缺陷列表(GList)包含了在对设备进行操作的过程中发现的缺陷。这些缺陷块可以在格式化过程中发现,也可以由自动的或使用 REASSIGN BLOCK



SCSI 硬盘通病数据恢复工具使用手册

来做重新分配的操作发现。检查列表(GList)包含了在格式化的磁盘检查过程中 发现的缺陷。检查列表中的缺陷也包含在成长缺陷列表中。最后,还有启动器了 送给目标器的缺陷,称为 DList。该表在格式化发生之前了发送给目标器,格式 化时,它变成成长缺陷列表的一部分。基本缺陷列表和成长缺陷列表包括了所有

的存储介质缺陷。



还有一些针对缺陷管理的方法。只要缺陷被检测到,采用自动分配机制的目标器就将自动将该逻辑块替代掉。这种机制听上去很诱人,但是事实上它会带来一些缺点。比方说,如果在一个逻辑块上的数据不能够被成功地读取,这个逻辑块就会被一个好的逻辑块替代。但是在这块逻辑块上的数据显然不是原来被写到缺陷上的数据,而是格式模式。为此,目标器应该把这样一个替代行为通知给主机,通过消息系统可以做到这一点。另一方面,在写的过程中做到自动分配不是一个问题,在这里,要么数据仍然在写缓冲区内,目标器能够把它写到新的逻辑块中,要么目标器对主机做出写错误响应。因为读和写行为的因有差别,SCSI允许这些特征单独地被启用或者禁止。磁盘的 Capacity 为 0 的故障 GLIST 表的坏损或被填满有直接的关系。

# 4.4.2、显示 SMART 值

SMART 是英文 Self 一 Monitoring Analysis and Reporting Technology (自动检测 分析及报告系统)的简写, SMART 也是 SCSI 磁盘固件中的重要组成部份,它能 对硬盘的磁头单元、硬盘温度、盘片表面介质材料、马达及其驱动系统、硬盘内 部电路等进行监测,及时分析并预报硬盘可能发生的问题,硬盘的使用率高,出 问题的几率也就更大了,因此我们更需要即时的硬盘监控工具。

				版:	\$倍息:¥1.1	
-	ats	您所选择的SCSI磁盘	信息	读取SCSI硬盘	?	
Сомр	AQ AQ	BD07288277	3KT240MS	P/G畎阳列表	帮助	
		修复及测试提示	ġ.	显示SMART参数		
开始时间: READ ERROF 修正的总错 Totle Erro Totle Erro	2009年 4 COUNTER: 误:0 ir Correc	开始检测硬盘信息(S.M.A.F 月 1日 10时 32分 3秒 S 检测中 ted:0	L T)=====	清除 SMART 运行错误日志		
Errors Rec 错误恢复纠 Errors Rec	overed /i 错:0 overed /i	Retries:O Ecc:O		读写坏扇区时 读写次数修改		
本形型 UnCorrecto 延迟恢复错 Errors Rec 芭達即・0 1	i使:0 id:0 i误:0 iovered /i 形	Delay:0	~	改变硬盘容量 HPA/Capacity		
重新	校准	自我诊断	鉴定硬盘	改变扇区块大小 BLOCK SIZE		
100		10		工厂内部低级	Call 1 1 1 1	



SMART 是硬盘的一个预警损害系统,与 ATA 指令中定议的 SMART 属性 会有所不同,这是硬盘生产商们建立的一个工业标准,这个标准就是在硬盘上 保存一个跟执行情况,可靠程度,读找错误率等属性的表格。所有属性都有 一个 1byte(的标准化值,还包含另一个 1byte 的关键阶段值,如果属性表格 内某个数据接近小于或达到关键阶段值,那么硬盘至少也是超过它的设计使 用极限了- 该做备份和更换的打算了。

## 4.4.3、显示 SMART 运行错误日志

用来将 SMART 运行日志复位,使 SMART 系统重新记录。

## 4.4.4、读写坏扇区时读写次数数据修复

这个值修改已只有部份型号的硬盘支持。是用来更改磁盘在遇到

坏扇区时的处理方式。

## 4.4.5、改变硬盘容量 HPA/Capacity

HPA 是 SCSI 的标准,通俗的理解就是设置读取的硬盘最大的扇区号,更改 HPA 从而实现把高端的内容隐藏起来,这个最大的扇区号能够写在硬盘的某个地方,因此即使你把这个硬盘挂到其它机器上,正常情况下你也看不到隐藏的内容,fdisk 之类的工具以至系统也会把这个硬盘当作一个小容量的硬盘处理。这个标准需要在 SCSI 硬盘的固件支持,HPA 有很多用途,比如将一个 73GB 的容量,改为 36G 硬盘的容量。

						版本信息:
		您所选择的SCS	I磁盘信	息	读取SCSI硬盘	
Г	商	코	号	序列号	P/G缺陷列表	
	COMPAQ	BD07288277 改变硬盘大	小	34724049	1000 下参数	k
开始 READ 修正 Tatl	时间:2009年 4 ERROR COUNTER 的总错误:0	硬盘容	<b>1</b> : 14	2263999	修改 RT 日志	
重试 Erro 错误 Erro	错误恢复:0 rs Recovered / 恢复纠错:0 rs Recovered /	改变容:	量: 142 态:	263999	区时 返回 修改	
木修 UnCo 延迟 Erro 白達	止的暗决:U rrected:O 恢复错误:O rs Recovered / 即:O KB				容量 acity	
一硬	盘控制 重新校准	自我诊断	ff	鉴定硬盘	改变扇区块大小 BLOCK SIZE	
	alle and any but			All of soil h	工厂内部低级	

4.4.6、改变扇区块大小 BLOCK SIZE



是用来改变每扇区字节的数量,最大值为 2048,有不少专门的服务器, 在RAID系统中使用了非标的扇区单位,比如每扇区 520 字节。更改 Block SIZE 会即时生效(视硬盘固件支持),更改后需重新在支持设备上进行工厂格式化才 可以使用。

注意:在 SEAGATE SCSI 硬盘中变动 BLOCK 的大小会引起 CAPACITY 为 0 的通病现相,需要使用通病修复功能,或做工厂格式化才能恢复。请不要使用含有数据的 SCSI 硬盘进行实验,避免丢失数据。

## 4.4.7、工厂内部低级格式化硬盘

这个功能是可以用来修复坏损的硬盘。如果是表面存有 ECC 坏道的硬盘或 由于运行导致的逻辑错误,做工厂格式化可以完全修复这种 SCSI 硬盘,不少维 修部门也通常使用这个功能来简单修复含有错误的硬盘。SCSI 硬盘的 CAPACITY 为 0 的通病中,如果不考虑硬盘中的数据,也就是坏损的硬盘中没 有数据需要恢复,完成一次工厂格式化就有可能修复这个故障。但其实,SCSI 硬盘的格式化中的学问是很多的,如果您只是用来修复硬盘坏扇,建议使用标准 工厂格式化或格式化并重建 G 表功能。



工厂格式化命令要求目标器格式化一个指定 LUN 的存储介质。在它的最简单的形式中,不发送任何参数,目标器使用缺省格式进行格式化。实际的格式化过程分为两个步骤。首先,物理介质被格式化,这意味着每个扇区被写入头标、数据和 ECC 信息。下一步,就是物理块到逻辑块的映射。最后,当第二次在存储介质上扫过时,缺陷块被重新分配。由于使用命令设置格式化参数,所以一定要先用选定相应功能命令,然后才能用格式化命令。只有采用这种方式,驱动器配置才能和所希望的模式参数一致,完成格式化。

在 SCSI 技术手册中,格式化参数列表的结构。0~3 号字节包含了头标,接下 来是可选的初始化模式描述符。它的长度是可变的,它从 4 号字节到 8 号字节。 下面是可选的缺陷描述符。这样,当用命令发送一个初始化模式或者缺陷列表的 时候,一个参数列表就是必须的。

除了1号字节的控制位,参数列表的头标在2号和3号字节包含了缺陷列表的长度。这个长度可能是0,缺陷的数目可以从列表的长度和命令本身的1号字节中指出的列表格式推断出来。下面是对1号字节的控制位的具体叙述。



●FOV(格式化选项有效): 仅当该位被置"1"时,DPR、DCR、STP、IP和 DSP 位才有效。否则,这些位将被置位 0,目标器将使用缺省值。

●DPR (禁止基本缺陷列表):即当这位被置1时,基本缺陷列表将不被传送到目标器。然而,基本缺陷列表是由设备制造商提供的,保持不变。

●STP (停止格式):即当目标器实际上接收到一个基本缺陷列表或者成长缺陷列表并用于格式化,但是却不能找到或者读取这些缺陷列表时,这位控制将要进行的处置。在两种情况下,命令都以 CHECK CONDITION 状态结束。当 STP 位被置1时,目标器将异常终止格式化,并且准备好检测键 MDEIUM ERROR。否则,将发生格式化,检测键 RECOVERDE ERROR 将时有效的。

●IP (初始化模式): 当该位被置 "1"时,它指出参数列表包含一个初始 化模式式的描述符。

●DSP (禁止保存参数):通常在格式化过程中,所有的模式参数被保存。当 DSP 被置1时,这种行为被禁止。

●Imm (立即):该位被置"1"会引起一旦参数列表被收到,就产生状态返回。否则,通常在任务完成之后,才会有状态返回。

●VS(制造商自定):如果 IP 被置 "1",那么参数列表头标之后就跟着一个 初始化模式描述符。这个模式是一个字节序列,被作为数据写到驱动的每一个逻 辑块上。

●IP-MOD:这些控制位允许目标器修改的每个逻辑块的初始化模式的一部分。 01b 意味着每个逻辑块的前四个字节应该包含逻辑块号。10b 意味着每物理块应 该包含逻辑块号。00b 表示保持初始化模式不改变。11b 被保留。

●模式长度:指出初始化模式的长度。

●初始化模式:当格式化时,模式被写到每个逻辑块上。模式被重复,直到 整个逻辑块被填满。

参数块的剩下的部分是由缺陷描述符组成的。这些和 FORMAT UNIT 及其他命令一起使用的缺陷描述符将在讲它们自己的那部分受到特别的注意。

#### 缺陷描述符

#### 块格式(000b)

描述符的 4 个字节包含了缺陷所在块的 LBN 当使用块格式时,列表必须以升序的格式建立。一个 LBN 可能对应于多个扇区。

大侠 八 的 听 阳 油	赵竹
0	(MSB)
1	缺陷块的块号
2	
3	(LSB)

## 块模式的缺陷描述符

キョコートカート かんか アクトル・トンケケ

#### 索引格式(100b)

索引脉冲指出了磁盘上每个磁道的开始位置。索引格式的前四个字节包含了 有缺陷的柱面和磁头号。

系列恰式的研陷和	<b>佃</b> 还付
0	(MSB)
1	缺陷块的柱面号
2	(LSB)



SCSI 硬盘通病数据恢复工具使用手册

3	磁头数目
4	(MSB)
5	在索引之后的缺陷
6	位置的字节数
7	(LSB)

剩下的 4 个字节包含了来自索引的以字节来度量的缺陷位置。如果在这 4 个字节中的数字的值是 FFFFFFFh,那么整个磁道就被认为是坏的。对支持不同的扇区长度的驱动器来说,只有索引格式可以被用作制造商的缺陷列表(就是基本缺陷列表)格式。

应该提到 FFFFFFFh 常常被看作-1,这对应于有符号整数的解释。虽然-1 比 FFFFFFFh 更容易发音,但是数字的位数却看不出来。

#### 扇区格式

扇区格式在结构上非常像索引格式,不同的是它的4号字节到7号字节包含 了缺陷块的扇区号。在这里,扇区号 FFFFFFFh 也是指整个磁道是有缺陷的。

0	(MSB)
1	缺陷块的柱面号
2	(LSB)
3	磁头号
4	(MSB)
5	缺陷扇区
6	
7	(LSB)

扇区格式的缺陷描述符

IP 模式需要对 SCSI 工厂格式化参数有很深的理解,所以在向导版本中没有包含 IP 方式做格式化

### 4.4.8、重新校准

硬盘控制子功能,重新校准主要完成 SCSI 硬盘状态的初始化,使硬盘处于 就绪状态

#### 4.4.9、自我诊断

硬盘控制子功能,完成硬盘的短时间自检,大约需要二分钟





## 4.4.10、启动马达

硬盘控制子功能,在线完成对马达(也就是硬盘电机)启动功能。

## 4.4.11、停止马达

硬盘控制子功能,在线完成对马达(也就是硬盘电机)停止功能。

## 4.4.12、鉴定硬盘

硬盘控制子功能,可以获取 SCSI 硬盘的详细纺息。



# 4.5、关于

关于中主要包含了 SRT 的版本信息



4.6、帮助

帮助中有简要的产品简介,用户手册的下载地址,产品的售后联系方式等





## 4.7、宏宇数据恢复向导系列软件

#### 4.7.1、宏宇软件最终用户许可协议

#### 重要须知:请仔细阅读:

请务必仔细阅读和理解本最终用户许可协议(《协议》)中规定的所有权利和限制。在安装时,您需要 仔细阅读并决定接受或不接受本《协议》的条款。除非或直至您接受本《协议》的条款,否则本软件不得 安装在您的计算机上。

您安装或者使用本软件,即表示您签名接受本《协议》的条款。

作为参考,您现在就可以从本页起打印出本《协议》的文本,或者参阅本"软件"、"使用手册"文件中本《协议》的副本。

本《协议》是您与哈尔滨宏宇数据软件有限公司(以下简称宏宇软件)之间有关随附本《协议》的宏宇软件的法律协议。本软件包括随附的计算机软件,并可能包括相关文档印刷材料。您一旦安装本"软件",即 表示您同意接受本《协议》各项条款的约束。如您不同意本《协议》中的条款,您则不可以安装或使用本" 软件"。

本"软件"受著作权法及国际著作权条约和其它知识产权法和条约的保护。本"软件"权利只许可使用,而不可出售。

一. 宏宇软件将本软件在中国大陆地区(除香港、澳门、台湾外的中国境内)的非专有的使用权授予您。 您可以:

 在一台计算机、工作站、终端机、手持式计算机或其它数字电子仪器("计算机")上安装、使用、 显示、运行("运行")本"软件"的一份副本。

2. 为了防止复制品损坏而制作备份复制品。这些备份复制品不得通过任何方式提供给他人使用,并在 您丧失该合法复制品的所有权时,负责将备份复制品销毁。

3. 为了把该软件用于实际的计算机应用环境或者改进其功能、性能而进行必要的修改;但是,除合同另有约定外,未经宏宇软件许可,不得向任何第三方提供修改后的软件。

4. 宏宇正版用户以其产品序列号、注册码、加密狗等进行验证,正版用户的使用 ID 是唯一的。正版 用户所获得的产品序列号、注册码、加密狗等有义务负责保密,不得转借,不得外泄。如有发生唯一的产 品序列号、注册码、外泄或加密狗转借,无论是否存在非故意行为,全部认定主观故意。宏宇软件将向用 户索赔此行为造成的一切经济损失。

二. 您保证:

1. 不得绕过该软件中的任何技术限制。

2. 不在本协议规定的条款之外,使用、复制、发布、修改、租赁或转让本软件或其中的任一部份。

3. 只在一台计算机上使用本软件;一份"软件"许可不得在不同的计算机共同或同时使用。

 只在以下之一前提下,将本系统用于多用户环境或网络系统上:本"软件"明文许可用于多用户环 境或网络系统上;使用本"软件"的每一节点及终端都已购买使用许可。

5. 不得对本软件产品进行反向工程(Reverse engineer)、反向编译(Decompile, Disassemble)或反 汇编。但若有所适用的法律法规所禁止上述的限制,则不在此限。

6. 不出租、租赁或出借本"软件"产品。

7. 不得以违反法律的任何方式使用该软件。

8. 在本"软件"的所有副本上包含所有的版权标识。

9. 不对外泄漏所获软件的序列号, 注册码。

10. 在使用产品前,详细了解使用说明书中的功能,避免错误使用。

三. 许可范围



该软件只授予使用许可,而非出售。 本协议只授予您某些使用该软件的权利。 宏宇软件保留所有其 他权利。 除非适用法律给予您更多权利(尽管有此项限制),否则您只能在本协议明示规定的范围内使用 该软件。 在按规定使用软件时,您必须遵守软件中的所有技术限制,这些限制只允许您以特定的方式使 用软件。

四. 软件转让

您可将您在本《协议》项下的所有权利作永久性一次转让,转让后您的许可权即自行终止。转让的条件是:

1. 您不得保留副本;

2. 转让"软件产品"(包括全部组件、媒体及印刷材料,任何升级版本和本《协议》)的所有部分;

3. 受让人接受本《协议》的各项条款;

4. 如果"软件产品"为升级版本,任何转让必须包括本"软件产品"的所有前版本;

5. 您的许可权即自行终止。

五. 支持服务

1. 宏宇软件为您提供与"软件"有关的支持服务("支持服务")。

2. 支持服务的使用受用户手册或其它宏宇软件提供的材料中所述的各项政策和计划的制约。

3. 提供给您作为支持服务的一部分的任何附加软件代码应被视为本"软件"的一部分,并须符合本《协 议》中的各项条款。

您提供给宏宇软件作为支持服务的一部分的技术信息,宏宇软件可将其用于商业用途,包括产品支持和开发。除了在为您提供支持时必须的情况外,宏宇软件在使用这些技术信息时不会以个人形式提及您。
 六.软件的替换、修改和升级、退换

1. 您只能从宏宇软件或其供应商的来源获得该软件的更新或升级,有关更新的更多信息,请访问 http://www.hydata.com。

 宏宇软件保留在任何时候通过为您提供本"软件"的替换版本或修改版本或这类升级版本以替换、 修改或使本"软件"升级的权利和为这类替换、修改或升级收取费用的权利。

3. 宏宇软件提供给您的本"软件"的任何替换版本或修改软件代码或升级版本,将被视为本"软件"的一部分并且要受到本《协议》条款的制约(除非本《协议》被随附本"软件"的替换或修改版本或升级版本的另外一份《协议》取代)。

4. 如果宏宇软件提供本 "软件"的一个替换或修改版本或任何升级版本,则(a)您对本 "软件"的 继续使用条件是您接受本"软件"的这类替换或修改版本或升级版本以及任何随附的取代《协议》,并且(b) 就替换或修改版本的 "软件"而言,您对 "软件"的所有先前版本的使用将被终止。

5. 对于使用序列号、注册码的正版用户,一旦获知了用户序列号、注册码,将代表获得了软件永久的 使用权,概不退换。加密狗版用户,不退,但可以换购宏宇其它款软件产品。宏宇软件保留本条的最终解 释权。

七. 权利的保留:

未明示授予的一切其它权利均为宏宇软件所有。

八. 不为瑕疵担保

您因使用本软件产品所造成的任何损失和风险将由您独自承担。在相关法律所允许的最大范围内," 宏宇软件"及其供应商不承担任何瑕疵担保责任与条件,不论其为明示或默示者,其中包括(但不限于)适 合某特定用途以及不侵害他人权益的默示担保责任。

宏宇数据恢复向导系列软件在产品开发过程中,对所有产品都做了精心的测试。软件内核功能强大, 但结果也会受用户数据坏损原因影响,会出现无法满足所有的用户需求及标示功能。宏宇数据恢复向导系 列软件,在功能上都设计了免费的功能受限的演示版本或者功能完善的评估版本试用,我们强烈建议您在 购买前,下载并安装本产品免费的功能受限的演示版本或者功能完善的评估版本,来评估并获得对本产品 功能和便捷使用的充分了解。确认产品功能后,再进行购买及注册。



九.本"软件"的著作权

1. 本"软件产品"及其所有复制品的名称,与光盘上或本软件中注明的公司同在。

2. 本"软件产品"(包括但不限于本"软件"中所含的任何图像、照片、动画、录像、录音、音乐、 文字和附加程序)、随附的印刷材料、及本"软件"的任何副本的产权和著作权,均由宏宇软件拥有。

3. 本软件及文档享有版权,并受国家版权法及国际协约条款的保护。

 您不可以从本软件中去掉其版权声明;并保证为本软件的复制品(全部或部分)复制版权声明。您 同意制止以任何形式非法复制本软件及文档。

5. 您不可复制本"软件"随附的印刷材料。

十. 出口限制

您同意不将本"软件"、其任何部分或任何属"软件"的直接成果的任何程序或服务出口或转口给任何 中国大陆外的任何国家或者地区。

十一. 售后担保:

1. 宏宇软件担保,在正常使用的情况下,自售出之日起九十天内,其软件载体无材料或工艺缺陷。经验证确有缺陷时,宏宇软件的全部责任就是退换其软件载体,也是给您的唯一补偿。

2. 因事故、滥用或错误应用导致的载体缺陷,售后担保无效。

3. 退换的载体享受原担保期剩余时间,或三十天的担保;取其长者优先。

4. 除上述之外,本软件不享受任何其他形式的售后担保。

十二.责任有限:

上述担保,无论是明示或暗喻的,为担保的全部内容,包括对特殊应用目的的商品性和适应性担保。 在适用法律所允许的最大范围内,宏宇软件或其供应商绝不就因使用或不能使用本"软件"所引起的或有 关的任何间接的、意外的、直接的、非直接的、特殊的、衍生性、惩罚性的或其它任何损害赔偿(包括但 不限于因人身伤害,财产损坏,数据丢失或其他有形或无形损失而造成的损害赔偿,因利润损失、营业中断、 商业信息的遗失而造成的损害赔偿,因未能履行包括诚信或相当注意在内的任何责任致使隐私泄露而造成 的害赔偿,因疏忽而造成的损害赔偿,或因任何金钱上的损失或任何其它损失而造成的损害赔偿)承担赔 偿责任,即使宏宇软件或其任何供应商事先被告知该损害发生的可能性。即使补救措施未能达到预定目的, 本损害赔偿排除条款将仍然有效。

十三. 许可终止:

1. 如您未遵守本《协议》的任一条款和条件,在不损害其它权利的情况下,宏宇软件可终止本《协议》。 终止《协议》时,您必须立即销毁本软件及文档的所有复制品,或者归还给宏宇软件。

2. 通过向您提供本"软件"或本"软件"的任何替换或修改版本或升级版本的一份取代《协议》,并 规定您继续使用本"软件"或这类替换、修改或升级版本的条件是您接受这类取代《协议》,宏宇软件可以 终止本《协议》。

十四. 适用、管辖法律:

本协议适用《中华人民共和国著作权法》、《中华人民共和国计算机软件保护条例》、《中华人民共和国 商标法》、《中华人民共和国专利法》等法律法规。本《协议》和下列有限保证及责任限制受中华人民共和 国法律管辖。

至此,您肯定已经详细阅读并已理解本协议,并同意严格遵守各条款和条件。





# 4.7.3、SCSI 指令集体系图





# 五、 产品升级与客户服务

#### 5.1、产品升级说明

SRT 是宏宇软件推出的用于处理 SCSI 硬盘 Capacity 为 0 故障的软件, 宏宇软件会根据用户反馈和测试报告不断修正产品缺陷,并会定期升级。但宏宇软件保留一切对 SRT 功能进行改进的权力, 基于 SCSI 硬盘修复技术开发的功能会更多的包含在 SRT 的专业版本中。

#### 5.2、产品服务 FAQ

#### 1. 我的软件问题没有在技术支持中找到, 如何处理?

宏宇软件拥有完善的售后服务体系,会定期挑选客户在使用中遇到有共同点的案例放在技术支持中,另外每款软件在不久都会有单独的子站,展示升级,用户建议,相关知识等。同时也欢迎您使用我们的邮件服务系统: http://www.hydata.com/youjianfuwu.html

#### 2. 宏宇如何确定用户的正版身份?

用户在购买软件时的支付凭据与填写的客户资料,都可以用来标示用户的正版身份。

**3**. 我想打电话给宏宇技术支持部,没有找到相应的联系方式?

宏宇软件的技术支持部是隶属于软件开发部,开发部有较高的保密级别,禁止使 用电话和网络。客户邮件必须通过邮件网关的过滤才能进入,目前宏宇已经建立 完善的邮件服务系统,可以高速处理用户的建议及咨询!

我是正版用户遇到了问题,发送到技术支持的邮件,多长时间可以得到回复? 4.宏宇拥有完备的客户服务邮件系统,您在软件使用过程中的遇到问题可及时联 系: Support@hydata.com,在非节假日的工作时间内,宏宇技术支持承诺 24 小 时内回复解决方案,我们在实际的工作中要比这个时间快得多!请您在邮件中详 细说明您遇到的问题,在附件中最好有相关截屏,这样方便技术支持模拟运行环 境,加快对您的回复速度!



## 5.3、客户服务联系方式

SRT 技术研发中心

#### 中国.哈尔滨宏宇数据软件有限公司

地 址: 哈尔滨南岗区船舶电子大世界东区 396 室 电 话: (0451)87529888 传 真: (0451)87529888 客服 QQ: 287529888 联系人: 冯喆 网 址: www.hydata.com 产品销售信箱: sales@hydata.com 技术支持信箱: support@hydata.com 作为 SCSI 技术开发部门,我们有比 SRT 更好技术, 您如有 SRT 未解决之问题,可联系宏宇据修复中心

#### 中国.哈尔滨宏宇数据修复中心

地 址:哈尔滨南岗区船舶电子大世界中区 301B 室 业务电话:(0451)55555345 55533322 联系人:李晶 传 真:(0451)82838431 客服务 QQ: 515533322 技术支持:(0451)82549777 网 址:http://service.hydata.com 业务咨询邮箱: Sales@hydata.net

33