

目 录

串口诊断模式	1
(1) ESLIP Mode	1
(2) ASCII Online Mode	1
(3) ASCII Diagnostic Mode	1
串行端口诊断命令级别	2
All Level Commands	2
Level 1 Commands	2
Level 2 Commands	2
Level 3 Commands	3
Level 4 Commands	3
Level 5 Commands	4
Level 6 Commands	4
Level 7 Commands	4
Level 8 Commands	5
Level A Commands	5
Level C Commands	5
Level E Commands	5
Level F Commands	5
Level G Commands	6
Level H Commands	6
Level L Commands	6
Level T Commands	6
Online Commands	6
串口诊断命令	8
中止指令(所有级别和在线模式下, 回车符)	8
中止循环命令或批处理文件(Online ESCAPE)	8
ASCII 日志控制(Level T '[')	8
批处理文件标签(All Levels '@')	9
批处理文件结束符(All Levels ' ')	9
缓冲区比较(Level 1, 2 'c', Level F 'V')	9
缓冲区复制(Level 2, 7, F 'C')	10
缓冲区显示(Levels 1, 2, 7, F, H 'B')	10
缓冲区 D/L 调整(Level 1 'I')	12
蝶形寻道测试(Level 4 'v')	12
更改诊断命令级别(All Levels '/')	13
通道温度调节(Level 7 'U')	13
接触检测(Level H 'b')	15
转换数据磁道百分比为伺服偏移计数 (Level 2 'v')	18
复制校正缓冲区(Level G 'C')	18
复制日志文件(Level L 'c')	19
破坏(擦写)LBA(Level 2 'o')	19
创建日志文件(Level L 'c')	22
递减读/写范围同步(Online '<')	23
删除日志文件(Level L 'd')	23
禁用/启用伺服 ZAP 系数和 ZAP 读取 (Level 5 'd')	24
显示活动状态(Online '.')	24
显示 ASCII 命令信息(Level C 'Q')	25
显示批处理文件(Level 6 'D')	25
显示 Congen(Online Control U)	26
显示控制器的寄存器(Online Control I)	27
显示校正缓冲区(Level G 'D')	28
显示当前读取通道设置(Online '!')	28
显示缺陷列表 (Level T 'V')	29
显示当前磁道缺陷(Level 2 'i')	32

显示诊断缓冲区信息(Online '?')	33
显示 DST 状态(Online Control K and Online Control Y)	33
显示/编辑日志(Levels 2,3,4,7,A,T 'E')	34
显示固件版本(Online Control A)	35
显示日志文件(Level L 'D')	36
显示日志文件信息(Level L 'I')	37
显示微动逻辑柱面和磁头(Level 4 'O')	37
显示/修改适配器参数(Level 2, 7 'I')	38
显示/修改 CAP(Level 2, 7 'I,0')	39
显示/修改 RAP 版本 02(Level 2, 7 'I,1')	40
显示/修改 RAP 版本 10 (Level 2, 7 'I,1')	46
显示/修改 RAP 版本 11 (Level 2, 7 'I,1')	53
显示/修改 RAP 版本 14 (Level 2, 7 'I,1')	60
显示/修改 RW 工作参数(Level 2, 7 'I,3')	67
显示/修改伺服自适应参数(SAP) (Level 2, 7 'I,2')	68
显示/修改 ZAP 表(Level 4 't')	70
显示本地接口和读/写命令历史记录(Online Control X)	71
显示本地接口命令状态(Online '~')	75
显示本地接口配置 (Online Control E)	75
显示本地接口读 cache 信息(Online Control F)	76
显示前置放大器磁头电阻(Level 7 'X')	77
显示读/写统计信息 (Online '`')	77
按区段显示读/写统计 (Online '\$')	78
显示签名信息 (Online Control L)	80
显示 Super(Level G 'E')	81
显示温度(Levels 7 'D')	82
显示磁道信息(Level 2 'X' or Level A 'l')	82
显示区段信息 (Levels 2, 7 'x')	84
显示直接离线扫描信息(Level 7 'm')	86
下载通用文件(Level T 'P')	88
驱动器自由跌落防护(Level 5 'F')	89
编辑缓冲区字节(Level 1 'U')	90
编辑处理器内存字节(Level 1 'S')	91
编辑处理器内存字(Level 1 'm')	92
启用和初始化 RW 统计(Online Control W)	94
启用/禁用显示通道/前置放大器寄存器(Level L 'E')	95
启用/禁用 PES 输出(Level 4 'e')	95
启用/禁用 RVFF(Level 4 'B')	96
启用/禁用伺服更新(Level 5 'U')	97
启用或禁用写入故障(Level 7 'u')	97
启用循环(All Levels 'L')	98
启用 ESLIP 串行端口模式(Online Control T)	98
启用 ASCII 诊断串行端口模式 (Online Control Z)	99
启用 ASCII 在线串行端口模式(Online Control R)	99
输入批处理文件 (Level 6 'E')	99
进入伺服 Matlab Shell(Level 5 'S')	99
擦除 Seacos 数据和代码(Level T 'Z')	99
擦除磁道(Level 7 'b')	100
快速 MSESER 测量(Level E 'm')	101
填充校正缓冲区(Level G 'B')	103
填充 Super 奇偶校验内存(Level G 'F')	104
精确 RW 偏移测量(Level E 'o')	105
固件复位(Online Control C)	106
格式化分区(Level T 'm')	106
通用读/写请求(Level 1 'G' and Level 7 'i')	109

通用伺服命令(Level 5 'C')	110
获取热敏电阻温度(Online Control B)	112
磁粘性测绘(Level C 'T')	112
磁头“击打”测试(Level 8 'd')(译注: 就是像打球一样, 使磁头向一个运动)	113
递增读/写范围同步(Online '>')	114
初始化缺陷列表(Level T 'i')	115
初始化日志文件(Level L 'i')	115
加载/卸载磁头(Level 3 'b')	116
标记介质瑕疵(Level 7 'h')	118
测量磁盘离心率(Level 5 'E')	119
测量门轴力度(Level 3 'c')	120
测量寻道访问时间(Levels 3, 4, 'D')	120
测量吞吐量(Level 2 'T')	121
内存块显示(Level 1, F 'D')	122
合并替补列表到 Slip 列表(Level A 'P')(译: G 转 P)	124
修改磁道缺陷列表(Level 2 'F')	124
奇数偶数侵占测试(Level T 'T')	125
偏离磁道能力(Level 7 'c')	126
粒子化扫描(Level 2 'J')	127
暂停接口任务(Online Control S)	128
暂停输出(Online Space)	128
Peek(查看)内存字节(All Levels '+')	128
Peek(查看)内存字(All Levels '-')	129
Poke(戳)内存字节(All Levels '=')(译注: 像邮局打戳, 写入指定内容)	130
读取 CHS(Levels 2, 7 'R')	131
读取当前伺服目标地址(Level 3,8 'R')	134
读取 LBA(Level A 'R')	135
长时间读取 CHS 或读取系统 CHS(Level 2 'r')	138
读取非易失性自适应参数 (Level 7 'r' and Level T 'R')	142
读取外设寄存器 -通道或前置放大器(Level 7 't')	142
读取指定地址的伺服 RAM (Level 5 'R')	143
读取指定 index 的伺服 RAM (Level 5 'r')	144
读取指定 index 的伺服特定符号表(Level 5 'i')	144
读取系统 CHS(Level F 'r')	145
读取/解锁 DDR 缓冲区(Level 5 'D')	148
读取并校验 CHS(Level 2 'V')	149
读取 Wedge(Level 2 'j' or Level E 'C')	152
从磁盘读取 Zap 数据到 Zap 表(Level 5 'Z')	157
实时伺服跟踪(Level 3 'f')	157
恢复接口任务(Online Control Q)	158
运行批处理文件(Level 6 'B')	158
读或写 Power ASIC 寄存器(Level 3 'V')	158
SATA 调试 SPI SSIP(Level F 'z')	159
SATA 调试 Athos MiPhy 365 (Level F 'z')	162
SATA 调试 Athos Shanghai 390 (Level F 'z')	165
保存自适应参数到 Flash(Level 7 'w' or Level T 'W')	168
为伺服缺陷和 ZAP 扫描磁道(Level 4 'l')	169
在物理柱面之间反复寻道(Level 2 or 3 'O')	169
寻道到 LBA(Level A 'S')	170
寻道到逻辑柱面和磁头 (Levels 2, 3, 4, 7, 8, H 'S')	172
寻道到物理柱面和磁头(Levels 2, 3, F 's')	174
选择数据输出模式(Level T 'O')	176
选择逻辑磁头(Levels 2, 3, 4, 7 'H')	177
选择伺服控制器(Level 5 'G')	178
伺服批处理测试子命令(Level 4 'U')	179

伺服波特图绘制(Level 5, 'B')	180
伺服诊断子命令(Level 8 'C')	181
设置波特率(Level T 'B', Level F 'b')	183
设置缓冲区模板(Levels 2, 7, F 'P')	184
设置 Congen 参数(Level T 'F')	186
设置控制器测试端口(Level A 'M')	196
设置重试 -DERP(Level 2, 7, A, F 'Y')	196
设置 DERP 重试状态(Level 2, 7, A, F 'y')	199
设置 Diag(诊断)空闲模式(Level 2 'M')	201
设置直写模式(Level 2 'N')	202
设置重试 -非 DERP(Level 2, 7, A, F 'Y')	203
设置寻道速度(Level 4 'u')	207
设定测试空间(All Levels 'A')	208
设定磁道格式(Level 7 'K')	211
设定跟踪偏移(Levels 2, 4 'K')	212
慢写 CHS(Level E 'w')	214
SMART 控制(Level 1 'N')	216
特殊批处理文件功能(All Levels '*')	218
停转并复位驱动器(Level 1 'e')	219
停转电机(Levels 2, 3, 7, 8, F 'Z')	220
起转电机(Levels 2, 3, 7, 8, F 'U')	221
切换 Debug 显示(Online Control \)	222
切换 Diag(诊断)空闲模式(Online Control P)	222
切换 EIB 专用读/写跟踪(Online {})	223
切换接口命令回显(Echo)(Online Control V)	223
切换读/写跟踪(Online Control D or Control N)	224
转换 LBA(Level A 'F')	224
转换逻辑柱面, 逻辑头和逻辑扇区(Level A 'c')	226
转换逻辑扇区(Level 2 'l', Level 3 'q')	227
转换标称柱面和逻辑磁头(Level A 'e')	228
转换物理块地址(Level A 'C')	230
转换物理扇区(Level 2 'h', Level 3 'p')	231
转换(Level A 'd')	232
转换逻辑柱面, 逻辑头和逻辑 wedge (Level A 'f')	234
转换起始于 Index 的特定符号(Level A 'D')	235
转换 Wedge(Level 2 't')	236
写 CHS(Levels 2, 7 'W')	238
写 LBA(Level A 'W')	241
长时间写 CHS 或写系统 CHS(Level 2 'w')	244
写外设寄存器 -通道或前置放大器 (Level 7 's' and Level F 't')	248
写、读、读 CHS(Levels 2, 7 'Q')	249
写、读、读 LBA(Level A 'Q')	252
Write, Read, Write, Read CHS (Level 3 'Q')	255
按地址写入伺服 RAM(Level 5 'W')	259
按索引写伺服 RAM(Level 5 'w')	259
写入并校验 CHS(Level 2 '7')	260
写入 Wedge(Level 2 'z' or Level E 'B')	264
错误代码/跟踪信息	269
诊断错误代码中英文对照	269
0x0000 -0x0FFF: 诊断基础结构错误	269
0x1000 -0x1FFF: 内存错误	269
0x2000 -0x2FFF: 硬件错误	270
0x3000 -0x3FFF: 驱动器 Geometry 错误	270
0x4000 -0x4FFF: 本地接口错误	270
0x5000 -0x5FFF: 读/写错误	271

0x6000 -0x6FFF: 伺服错误	271
0x7000 -0x7FFF: 自适应参数错误	271
0x8000 -0x8FFF: 记录错误	272
0x9000 -0x9FFF: 缺陷管理错误	272
0xA000 -0xAFFF: 已共享测试 API 错误	272
读/写请求(命令)类型代码	272
读/写状态代码	274
读/写传感器错误代码	274
内部 x0/00 错误	275
内部 x2/04 错误。	275
内部 x3/0C 错误。	275
内部 x3/11 错误。	275
内部 x4/09 错误。	275
内部 x5/24 错误。	275
内部 x5/26 错误。	276
内部 x3/14 错误。	276
内部 x3/16 错误。	276
内部 x3/32/01 错误。	276
内部 x4/01 错误。	277
内部 x4/03 错误。	277
内部 x4/15 错误。	277
内部 x4/19 错误。	278
内部 x4/1C 错误。	278
内部 x4/32/00 错误。	278
内部 x4/32/01 错误。	279
内部 x4/40 错误。	279
内部 x4/44 错误。	279
内部 x4/41/87 错误。	279
内部 x4/80/89 错误。	279
内部 x4/80/87 错误。	280
内部 x4/80/89 错误。	280
内部 x9/80 错误。	280
内部 xE/1D 错误。	280
内部 x1/40 错误。	280
读/写重试字符	281
Flash LED 代码	283
单词表	284

F3 Serial Port Diagnostics

本文使用下列的惯例：

-用高亮红色标明内容表示一个指令或者功能不是完全功能。使用这些指令或选择这些功能可能产生意想不到的结果。

串口诊断模式 Serial Port Diagnostic Modes

硬盘串行接口工作在以下三种模式：

(1) ESLIP Mode

加电默认模式，该模式通过 CTL-T 激活。

在该模式中，磁盘只响应串口接收到的 ESLIP 编码包。本文中描述的 ASCII 诊断指令码在该模式中不可用。在该模式中，本地接口(SATA、SCSI、SAS, FC)可以使用。本模式是加电后串口的默认模式。

- 在 YASPP (或任何类似的主机串口程序)中输入 CTRL-T,将串口从 ASCII 码在线模式或者 ASCII 码诊断模式转换为 ESLIP 模式。
- ESLIP 模式时，输入 CTRL-R 转换为 ASCII 码在线模式。
- ESLIP 模式时，输入 CTRL-Z 转换为 ASCII 码诊断模式。

(2) ASCII Online Mode

该模式通过 CTL-R 激活。

在该模式下，驱动器将只响应本文中描述的 ASCII 在线命令，串口接收到的 ESLIP 编码的数据包将不响应。在该模式下，本机接口(SATA, SCSI, SAS, FC)为活动接口。

- 在 YASPP (或任何类似的主机串口程序)中输入 CTRL-R,可将串口从 ESLIP 模式或 ASCII 诊断模式转换为 ASCII 在线模式。
- 串口为 ASCII 在线模式时，输入 CTRL-Z 转换为 ASCII 诊断模式。
- 串口为 ASCII 在线模式时，输入 CTRL-T 转换为 ESLIP 模式。

(3) ASCII Diagnostic Mode

该模式通过 CTL-Z 激活。

在该模式下，驱动器将响应本文中描述的全部 ASCII 命令，不响应串口接收到的 ESLIP 编码的数据包。在该模式下，本机接口(SATA, SCSI, SAS, FC)为非活动接口。

- 在 YASPP (或任何类似的主机串口程序)中输入 CTRL-Z,可将串口从 ESLIP 模式或 ASCII 在线模式转换为 ASCII 诊断模式。
- 串口为 ASCII 诊断模式时，输入 CTRL-R 将会把串口转换为 ASCII 在线模式。
- 串口为 ASCII 在线模式时，输入 CTRL-T 将会把串口转换为 ESLIP 模式。

串行端口诊断命令级别 Serial Port Diagnostic Command Levels

所有级别的命令 All Level Commands

Carriage Return Command: Abort	中止指令
'/' Command: Change Diagnostic Command Level	更改诊断命令级别
'+' Command: Peek Memory Byte	Peek(查看)内存字节
'-' Command: Peek Memory Word	Peek(查看)内存字
'=' Command: Poke Memory Byte	Poke(戳)内存字节
'@' Command: Batch File Label	批处理文件标签
' ' Command: Batch File Terminator	批处理文件结束符
'*' Command: Special Batch File Function	特殊批处理文件功能
'A' Command: Set Test Space	设定测试空间
'L' Command: Enable Looping	启用循环

Level 1 Commands

'B' Command: Buffer Display	缓冲区显示
'D' Command: Memory Block Display	内存块显示
'G' Command: Generic Read/Write Request	通用读/写请求
'I' Command: Buffer DLL Tune	缓冲区 DLL 调整
'N' Command: SMART Control	SMART 控制
'S' Command: Edit Processor Memory Byte	编辑处理器内存字节
'U' Command: Edit Buffer Memory Byte	编辑缓冲区字节
'c' Command: Buffer Compare	缓冲比较
'e' Command: Spin Down and Reset Drive	停转并复位驱动器
'm' Command: Edit Processor Memory Word	编辑处理器内存字

Level 2 Commands

'B' Command: Buffer Display	缓冲区显示
'C' Command: Buffer Copy	缓冲区复制
'E' Command: Display / Edit Log	显示/编辑日志
'F' Command: Modify Track Defect List	修改磁道缺陷列表
'H' Command: Select Logical Head	选择逻辑磁头
'I' Command: Display / Modify Adaptive Parameter	显示/修改适配器参数
'I,0' Command: Display / Modify CAP	显示/修改 CAP
'I,1' Command: Display / Modify RAP revision 02	显示/修改 RAP 版本 02
'I,1' Command: Display / Modify RAP revision 10	显示/修改 RAP 版本 10
'I,1' Command: Display / Modify RAP revision 11	显示/修改 RAP 版本 11
'I,1' Command: Display / Modify RAP revision 14	显示/修改 RAP 版本 14
'I,2' Command: Display / Modify SAP	显示/修改伺服自适应参数(SAP)
'I,3' Command: Display / Modify RW Working Parameters	显示/修改 RW 工作参数
'J' Command: Particle Sweep	粒子化扫描
'K' Command: Set Tracking Offset	设定跟踪偏移
'M' Command: Set Diag Idle Mode	设置 Diag(诊断)空闲模式
'N' Command: Set Direct Write Mode	设置直写模式
'O' Command: Seek Repeatedly Between Physical Cylinders	在物理柱面之间反复寻道
'P' Command: Set Buffer Pattern	设置缓冲区模板
'Q' Command: Write, Read, Read CHS	写、读、读 CHS
'R' Command: Read CHS	读取 CHS
'S' Command: Seek to Logical Cylinder and Head	寻道逻辑柱面和磁头
'T' Command: Measure Throughput	测量吞吐量
'U' Command: Spin Up Drive	起转电机
'V' Command: Read Verify CHS	读取并校验 CHS

'W'	Command: Write CHS	写 CHS
'X'	Command: Display Track Information	显示磁道信息
'Y'	Command: Set Retries -Non-DERP	设置重试 -非 DERP
'Y'	Command: Set Retries -DERP	设置重试 -DERP
'Z'	Command: Spin Down Drive	停转电机
'c'	Command: Buffer Compare	缓冲区比较
'h'	Command: Translate Physical Sector	转换物理扇区
'i'	Command: Display Defects On Current Track	显示当前磁道缺陷
'j'	Command: Read Wedge	读取 Wedge
'l'	Command: Translate Logical Sector	转换逻辑扇区
'o'	Command: Corrupt LBA	破坏(擦写)LBA
'r'	Command: Read Long CHS or Read System CHS	长时间读取 CHS 或读取系统 CHS
's'	Command: Seek to Physical Cylinder and Head	寻道到物理柱面和磁头
't'	Command: Translate Wedge	转换 Wedge
'u'	Command: Enable/Disable Channel/Preamplifier Register Display	启用/禁用显示通道/前置放大器寄存器
'v'	Command: Convert Data Track Percentage To Servo Offset Count	转换数据磁道百分比为伺服偏移计数
'w'	Command: Write Long CHS or Write System CHS	长时间写 CHS 或写系统 CHS
'x'	Command: Display Zone Information	显示区段信息
'y'	Command: Set DERP Retry State	设置 DERP 重试状态
'z'	Command: Write Wedge	写入 Wedge
'7'	Command: Write Verify CHS	写入并校验 CHS

Level 3 Commands

'D'	Command: Measure Seek Access Time	测量寻道访问时间
'E'	Command: Display / Edit Log	显示/编辑日志
'H'	Command: Select Logical Head	选择逻辑磁头
'O'	Command: Seek Repeatedly Between Physical Cylinders	在物理柱面之间反复寻道
'Q'	Command: Write, Read, Write, Read CHS	
'R'	Command: Read Current Servo Destination	读取当前伺服目标地址
'S'	Command: Seek to Logical Cylinder and Head	寻道逻辑柱面和磁头
'U'	Command: Spin Up Drive	起转电机
'V'	Command: Read or Write Power ASIC Register	读或写 Power ASIC 寄存器
'Z'	Command: Spin Down Drive	停转电机
'b'	Command: Load/Unload Heads	加载/卸载磁头
'c'	Command: Measure Latch Force	测量门锁力度
'f'	Command: Real Time Servo Trace	实时伺服跟踪
'p'	Command: Translate Physical Sector	转换物理扇区
'q'	Command: Translate Logical Sector	转换逻辑扇区
's'	Command: Seek to Physical Cylinder and Head	寻道到物理柱面和磁头

Level 4 Commands

'B'	Command: Enable / Disable RVFF	启用/禁用 RVFF
'D'	Command: Measure Seek Access Time	测量寻道访问时间
'E'	Command: Display / Edit Log	显示/编辑日志
'H'	Command: Select Logical Head	选择逻辑磁头
'K'	Command: Set Tracking Offset	设定跟踪偏移
'O'	Command: Display Micro Jog for Logical Cylinder and Head	显示微动逻辑柱面和磁头
'S'	Command: Seek to Logical Cylinder and Head	寻道逻辑柱面和磁头
'U'	Command: Servo Batch Test sub commands	伺服批处理测试子命令
'e'	Command: Enable / Disable PES Output	启用/禁用 PES 输出
'l'	Command: Scan Track for Servo Defects and ZAP	为伺服缺陷和 ZAP 扫描磁道
't'	Command: Display / Modify ZAP Table	显示/修改 ZAP 表
'u'	Command: Set Seek Speed	设置寻道速度
'v'	Command: Butterfly Seek Test	蝶形寻道测试

Level 5 Commands

'B' Command:	Servo Bode Plot	伺服波特图绘制
'C' Command:	Generic Servo Command	通用伺服命令
'D' Command:	Read / Unlock DDR Buffer	读取/解锁 DDR 缓冲区
'E' Command:	Measure Disc Eccentricity	测量磁盘离心率
'F' Command:	Drive Free Fall Protection	驱动器自由跌落防护
'G' Command:	Select Servo Controller	选择伺服控制器
'R' Command:	Read Servo RAM at Address	读取指定地址的伺服 RAM
'S' Command:	Enter Servo Matlab Shell	进入伺服 Matlab Shell
'U' Command:	Enable / Disable Servo Updates	启用/禁用伺服更新
'W' Command:	Write Servo RAM at Address	按地址写入伺服 RAM
'Z' Command:	Read Zap from Disc to Table	从磁盘读取 Zap 数据到 Zap 表
'd' Command:	Disable / Enable Servo ZAP coefficients and ZAP read	禁用/启用伺服 ZAP 系数和 ZAP 读取
'i' Command:	Read Servo Symbol Table at Index	读取指定 index 的伺服特定符号表
'r' Command:	Read Servo RAM at Index	读取指定 index 的伺服 RAM
'w' Command:	Write Servo RAM at Index	按索引写伺服 RAM

Level 6 Commands

'B' Command:	Run Batch File	运行批处理文件
'D' Command:	Display Batch File	显示批处理文件
'E' Command:	Enter Batch File	输入批处理文件

Level 7 Commands

'B' Command:	Buffer Display	缓冲区显示
'C' Command:	Buffer Copy	缓冲区复制
'D' Command:	Display Temperature	显示温度
'E' Command:	Display / Edit Log	显示/编辑日志
'H' Command:	Select Logical Head	选择逻辑磁头
'I' Command:	Display / Modify Adaptive Parameter	显示/修改适配器参数
'I,0' Command:	Display / Modify CAP	显示/修改 CAP
'I,1' Command:	Display / Modify RAP revision 02	显示/修改 RAP 版本 02
'I,1' Command:	Display / Modify RAP revision 10	显示/修改 RAP 版本 10
'I,1' Command:	Display / Modify RAP revision 11	显示/修改 RAP 版本 11
'I,1' Command:	Display / Modify RAP revision 14	显示/修改 RAP 版本 14
'I,2' Command:	Display / Modify SAP	显示/修改伺服自适应参数(SAP)
'I,3' Command:	Display / Modify RW Working Parameters	显示/修改 RW 工作参数
'K' Command:	Set Track Format	设定磁道格式
'P' Command:	Set Buffer Pattern	设置缓冲区模板
'Q' Command:	Write, Read, Read CHS	写、读、读 CHS
'R' Command:	Read CHS	读取 CHS
'S' Command:	Seek to Logical Cylinder and Head	寻道逻辑柱面和磁头
'U' Command:	Channel Temperature Adjustment	通道温度调节
'W' Command:	Write CHS	写 CHS
'X' Command:	Display Preamp Head Resistance	显示前置放大器磁头电阻
'Y' Command:	Set Retries -Non-DERP	设置重试 -非 DERP
'Y' Command:	Set Retries -DERP	设置重试 -DERP
'Z' Command:	Spin Down Drive	停转电机
'b' Command:	Erase Track	擦除磁道
'c' Command:	Off Track Capability	偏离磁道能力
'h' Command:	Mark Media Flaw	标记介质瑕疵
'i' Command:	Generic Read/Write Request	通用读/写请求
'm' Command:	Display Directed Offline Scan Information	显示直接离线扫描信息
'r' Command:	Read Non-Volatile Adaptive Parameters	读取非易失性自适应参数
's' Command:	Write Peripheral Register -channel or preamp	写外设寄存器-通道或前置放大器

't'	Command: Read Peripheral Register -channel or preamp	读外设寄存器-通道或前置放大器
'u'	Command: Enable / Disable Write Fault	启用或禁用写入故障
'w'	Command: Save Adaptives To Flash	保存自适应参数到 Flash
'x'	Command: Display Zone Information	显示区段信息
'y'	Command: Set DERP Retry State	设置 DERP 重试状态

Level 8 Commands

'C'	Command: Servo Diagnostic Sub Commands	伺服诊断子命令
'R'	Command: Read Current Servo Destination	读取当前伺服目标地址
'S'	Command: Seek to Logical Cylinder and Head	寻道到逻辑柱面和磁头
'U'	Command: Spin Up Drive	起转电机
'Z'	Command: Spin Down Drive	停转电机
'd'	Command: Head Smash Test	磁头“击打”测试

Level A Commands

'C'	Command: Translate PBA	转换物理块地址
'D'	Command: Translate Symbols From Index	转换起始于 Index 的特定符号
'E'	Command: Display / Edit Log	显示/编辑日志
'F'	Command: Translate LBA	转换 LBA
'M'	Command: Set Controller Test Port	设置控制器测试端口
'P'	Command: Merge Alternate List into Slip List	合并替补列表到 Slip 列表
'Q'	Command: Write, Read, Read LBA	写、读、读 LBA
'R'	Command: Read LBA	读取 LBA
'S'	Command: Seek to LBA	寻道到 LBA
'W'	Command: Write LBA	写 LBA
'Y'	Command: Set Retries -Non-DERP	设置重试 -非 DERP
'Y'	Command: Set Retries -DERP	设置重试 -DERP
'c'	Command: Translate Logical Cylinder, Logical Head and Logical Sector	转换逻辑柱面、逻辑磁头、逻辑扇区
'd'	Command: Translate Physical Cylinder, Logical Head and Physical Sector	转换物理柱面、逻辑磁头、物理扇区
'e'	Command: Translate Nominal Cylinder and Logical Head	转换标称柱面和逻辑磁头
'f'	Command: Translate Physical Cylinder, Logical Head and Physical Wedge	转换物理柱面、逻辑磁头、物理 Wedge
'l'	Command: Display Track Information	显示磁道信息
'y'	Command: Set DERP Retry State	设置 DERP 重试状态

Level C Commands

'Q'	Command: Display ASCII Command Information	显示 ASCII 命令信息
'T'	Command: Goop Plot	磁粘性测绘

Level E Commands

'B'	Command: Write Wedge	写入 Wedge
'C'	Command: Read Wedge	读取 Wedge
'm'	Command: Fast MSESER Measurement	快速 MSESER 测量
'o'	Command: Fine RW Offset Measurement	精确 RW 偏移测量
'w'	Command: Slow Write CHS	慢写 CHS

Level F Commands

'B'	Command: Buffer Display	缓冲区显示
'C'	Command: Buffer Copy	缓冲区复制
'D'	Command: Memory Block Display	内存块显示
'P'	Command: Set Buffer Pattern	设置缓冲区模板
'U'	Command: Spin Up Drive	起转电机

'V' Command:	Buffer Compare	缓冲区比较
'Y' Command:	Set Retries -Non-DERP	设置重试 -非 DERP
'Y' Command:	Set Retries -DERP	设置重试 -DERP
'Z' Command:	Spin Down Drive	停转电机
'b' Command:	Set Baud Rate	设置波特率
'r' Command:	Read System CHS	读取系统 CHS
's' Command:	Seek to Physical Cylinder and Head	寻道到物理柱面和磁头
't' Command:	Write Peripheral Register -channel or preamp	写外设寄存器-通道或前置放大器
'y' Command:	Set DERP Retry State	设置 DERP 重试状态
'z' Command:	SATA Debug Athos Shanghai 390	SATA 调试
'z' Command:	SATA Debug Athos MiPhy 365	SATA 调试
'z' Command:	SATA Debug SPI SSIP	SATA 调试

Level G Commands

'B' Command:	Fill Correction Buffer	填充校正缓冲区
'C' Command:	Copy Correction Buffer	复制校正缓冲区
'D' Command:	Display Correction Buffer	显示校正缓冲区
'F' Command:	Fill Super Parity RAM	填充 Super 奇偶校验内存
'G' Command:	Display Super Parity RAM	显示 Super 奇偶校验内存

Level H Commands

'B' Command:	Buffer Display	缓冲区显示
'P' Command:	Set Buffer Pattern	设置缓冲区模板
'S' Command:	Seek to Logical Cylinder and Head	寻道到逻辑柱面和磁头
'b' Command:	Contact Detect	接触检测

Level L Commands

'C' Command:	Copy Log File	复制日志文件
'D' Command:	Display Log File	显示日志文件
'E' Command:	Enable / Disable Logging	启用/禁用日志登记
'I' Command:	Display Log File Information	显示日志文件信息
'c' Command:	Create Log File	创建日志文件
'd' Command:	Delete Log File	删除日志文件
'i' Command:	Initialize Log File	初始化日志文件

Level T Commands

'B' Command:	Set Baud Rate	设置波特率
'E' Command:	Display / Edit Log	显示/编辑日志
'F' Command:	Set Congen Parameter	设置 Congen 参数
'O' Command:	Select Data Output Mode	选择数据输出模式
'P' Command:	Download Generic File	下载通用文件
'R' Command:	Read Non-Volatile Adaptive Parameters	读取非易失性自适应参数
'T' Command:	Odd Even Encroachment Test	奇数偶数侵占测试
'V' Command:	Display Defect Lists	显示缺陷列表
'W' Command:	Save Adaptives To Flash	保存自适应参数到 Flash
'Z' Command:	Erase Seacos Data and Code	擦除 Seacos 数据和代码
'i' Command:	Initialize Defect List	初始化缺陷列表
'm' Command:	Format Partition	格式化分区
'[' Command:	ASCII Log Control	ASCII 日志控制

Online Commands

Carriage Return Command:	Abort	中止指令
ESCAPE Command:	Abort Looping Command or Batch File	中止循环命令或批处理文件

Space Command:	Pause Output	暂停输出
'!' Command:	Display Current Read Channel Settings	显示当前读取通道设置
'\$' Command:	Display Read/Write Statistics By Zone	按区段显示读/写统计
'.' Command:	Display Active Status	显示活动状态
'`' Command:	Display Read/Write Statistics	显示读/写统计信息
'<' Command:	Decrement Read/Write Scope Sync	递减读/写范围同步
'>' Command:	Increment Read/Write Scope Sync	递增读/写范围同步
'?' Command:	Display Diagnostic Buffer Information	显示诊断缓冲区信息
'{' Command:	Toggle EIB-Specific R/W Tracing	切换 EIB 专用读/写跟踪
'~' Command:	Display Native Interface Command State	显示本地接口命令状态
Control A Command:	Display Firmware Revision	显示固件版本
Control B Command:	Get Thermistor Temperature	获取热敏电阻温度
Control C Command:	Firmware Reset	固件复位
Control D Command:	Toggle R/W Tracing	切换读/写跟踪
Control E Command:	Display Native Interface Configuration	显示本地接口配置
Control F Command:	Display Native Interface Read Cache Information	显示本地接口读缓存信息
Control I Command:	Display Controller Registers	显示控制器的寄存器
Control K Command:	Display DST Status	显示 DST 状态
Control L Command:	Display Sign On Message	显示签名信息
Control N Command:	Toggle R/W Tracing	切换读/写跟踪
Control P Command:	Toggle Diag Idle Mode	切换 Diag(诊断)空闲模式
Control Q Command:	Resume Interface Task	恢复接口任务
Control R Command:	Enable ASCII Online Serial Port Mode	启用 ASCII 在线串行端口模式
Control S Command:	Pause Interface Task	暂停接口任务
Control T Command:	Enable ESLIP Serial Port Mode	启用 ESLIP 串行端口模式
Control U Command:	Display Congen	显示 Congen
Control V Command:	Toggle Interface Command Echo	切换接口命令回显(Echo)
Control W Command:	Enable and Init RW Statistics	启用和初始化 RW 统计
Control X Command:	Display Native Interface and Read/Write Command History	显示本地接口和读/写命令历史记录
Control Y Command:	Display DST Status	显示 DST 状态
Control Z Command:	Enable ASCII Diagnostic Serial Port Mode	启用 ASCII 诊断串行端口模式
Control \ Command:	Toggle Debug Display Enable	切换 Debug 显示

串口诊断命令 Serial Port Diagnostic Commands

中止指令 Abort (所有级别和在线模式下, 回车符)

描述: 此命令终止正在进行中的任何诊断命令, 以及禁用循环。

快速帮助: "Abort";

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

中止循环命令或批处理文件 Abort Looping Command or Batch File (Online ESCAPE)

描述: 此命令中止诊断命令的循环或批处理文件的执行。

快速帮助: "AbortLoopOrBatchFile";

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

ASCII 日志控制 ASCII Log Control (Level T '[')

描述: 该命令执行与 ASCII Log 日志相关的各种功能。ASCII Log 日志是用来捕获通过串口转移到主机的 ASCII 数据。

快速帮助: "AsciiLogControl, [[LogFunction],[Log]";

输入参数:

0 -选择 ASCII 日志功能。

此参数选择下列 ASCII 日志功能。

0x09 -将数据追加到 ASCII Log 日志末尾。

如果参数 0 等于 9, 从串口输入的 ASCII 数据将被追加到 ASCII 日志的结尾。输入一个回车符结束要追加的 ASCII 数据。

0x0A -启用 ASCII 登记。

如果参数 0 等于 0xA, ASCII 码记录将被启用。当启用时, ASCII 码记录将捕获通过串口转移到主机的 ASCII Log 日志的所有数据。

0x0B -禁用 ASCII 登记。

如果参数 0 等于 0xB, ASCII 登记将被禁用。

0x0C -保存 ASCII Log 日志。

如果参数 0 等于 0xC, ASCII Log 日志将被复制到参数 1 指定的日志。

0x0D -显示 ASCII Log 日志。

如果参数 0 等于 0xD, ASCII Log 日志将被显示。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

1 -Log 日志编号。

如果参数 0 等于 0xC, 此参数指定要复制到 ASCII Log 日志中的日志数目。

如果参数 0 不等于 0xC, 该参数将不被使用。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生, 将显示 ASCII Log 日志的内容,

"Log c Entries d"

(随后显示的是包含在日志中的 ASCII 数据)

其中

c 是日志号

d 为日志中包含的有效的 ASCII 字符数

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

批处理文件标签 Batch File Label (All Levels '@')

描述:

此命令在一个批处理文件中放置一个标签，作为批处理文件分支指令的目的地。有关可用分支指令的说明见特别批处理文件功能指令 ([All Levels '*'](#))。

快速帮助: "BatchFileLabel, @[LabelNum]";

输入参数:

0 - 标签编号。

此参数指定标签的编号。该批处理文件分支指令指定该值为转移的目标。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xF

Default: None

修订记录: 0001.0000 初始版本。

批处理文件结束符 Batch File Terminator (All Levels '|')

描述: 该指令终止一个批处理文件的输入和执行。

快速帮助: "BatchFileTerminator, |";

修订记录: 0001.0000 初始版本。

缓冲区比较 Buffer Compare (Level 1, 2 'c', Level F 'V')

描述:

缓冲区比较命令比较指定的源缓冲区一个或多个块的内容与指定的参考缓冲块，如果检测到不匹配返回一个错误。

快速帮助:

Level 1 and 2

"BufferCompare, c[SrcBlk],[RefBlk],[NumBlks],[ContOnErr]";

Level F

"BufferCompare, V[SrcBlk],[RefBlk],[NumBlks],[ContOnErr]";

输入参数:

0 - 第一个源缓冲区块编号。

如果该参数被输入，它指定包含进行比较的源数据的第一缓冲块编号。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 缓冲区大小(以块为单位)减去 1

Default: 如果该参数未输入，则诊断读缓冲区的第一个块将是第一个源块。

1 - 第一个基准缓冲区块编号。

如果该参数被输入，它指定将要同源数据做比较的缓冲区第一个块的编号。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 缓冲区大小(以块为单位)减去 1

Default: 如果该参数未输入，则诊断写缓冲区的第一个块将是第一个基准块。

2 - 进行比较的缓冲块的数目。

该参数指定要比较的连续缓冲块的数目

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 1 to 缓冲块的最大数量

Default: 如果参数为 0, 1 和 2 未输入，则整个诊断读缓冲区与诊断写缓冲区进行比较。

如果参数 2 未输入，参数 0 或 1 的任意一个被输入，则单个缓冲块进行比较。

3 - 出错继续选项。

如果该参数被输入，比较操作将比较所有指定的字节并对检测到的每个不匹配显示错误信息。

如果该参数未输入，当检测到第一个不匹配时，比较操作将停止。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果错误是一个缓冲区不匹配时, 将显示以下附加信息。

"at SrcBlk = cccc Addr = dddddddd Data = ee, RefBlk = ffff Addr = gggggggg Data = hh"

其中: cccc 是出现不匹配的源缓冲块的数目。
ddddddd 是出现不匹配的源缓冲区字节的地址。
ee 是出现不匹配的源缓冲区字节的值。
ffff 是出现不匹配基准缓冲块的数目。
gggggggg 是出现不匹配的基准缓冲区字节的地址。
hh 是出现不匹配的基准缓冲区字节的值。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

缓冲区复制 Buffer Copy (Level 2, 7, F 'C')

描述:

缓冲区复制命令。复制指定源缓冲 block(s) 的内容到指定的目标缓冲区 block(s)。

快速帮助: "BufferCopy, C[SrcBlk],[DestBlk],[NumBlks]";

输入参数:

0 - 第一个源缓冲块编号。

如果该参数被输入, 它指定包含将被复制的源数据的第一个缓冲块的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 缓冲区大小(以块为单位)减去 1

Default: 如果该参数未输入, 则诊断读缓冲区的第一个块将是第一个源块。

1 - 第一个目标缓冲块编号。

如果该参数被输入, 它指定存放将被复制的源数据的第一缓冲块编号。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 缓冲区大小(以块为单位)减去 1

Default: 如果该参数未输入, 则诊断写缓冲区的第一个块将是第一个目标块。

2 - 要复制的缓冲块数。

该参数指定要复制的连续缓冲块的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 1 to 缓冲块的最大数量

Default: 如果参数为 0, 1 和 2 未输入, 则整个诊断读缓冲区将被复制到的诊断写缓冲区。
如果参数 2 未输入, 参数 0 或 1 的任意一个被输入, 单个缓冲块将被复制。

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

缓冲区显示 Buffer Display (Levels 1, 2, 7, F, H 'B')

描述:

缓冲区显示命令读取并显示指定的缓冲块的内容。可选的, 所显示的缓冲区中的数据可以比较一个指定的缓冲块, 用高亮显示的文本显示不匹配的字节。

快速帮助:

"BufferDisplay, B[DisplayBlk],[RefBlk],[NumBlks],[Opts],[SymBits]";

输入参数:

0 - 显示缓冲块。

该参数指定了第一缓冲块要被显示的编号。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 最后一个缓冲区块编号
Default: 如果该参数未输入, 读取诊断缓冲区的第一个块将被显示出来。

1 -基准缓冲块。

该参数指定了与所显示的块进行比较的第一缓冲块的编号。字节不匹配将显示为高亮显示的文本。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 最后一个缓冲区块编号
Default: 如果该参数未输入, 并且显示缓冲块位于诊断读取缓冲区, 在诊断写缓冲区的相应块将被用作基准缓冲块。

2 -块的数量。

该参数指定要显示的连续的缓冲块的数目。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 1 to 缓冲块的数目
Default: 1

3 -选项。

该参数是位有效值, 选择下列选项。

Bits 31-1: 未使用
Bit 0: 禁用显示每个数据块后暂停。
如果该位被清除, 每个块显示后将暂停, 等待用户输入一个字符。
如果该位被设置, 所有要求的块将不停顿地显示出来。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (显示每个数据块后, 启用暂停)

4 -特定符号(Symbol)大小。

该参数指定了要显示的特定符号的大小, 以位为单位。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1 to 32
Default: 8

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 下面的标题会显示出来。

"Buffer Block cccc (eee Bytes/Block)"

或

"Buffer Block cccc compared to Buffer Block dddd (eee Bytes/Block)"

其中: cccc 是所显示的缓冲块的数量。
dddd 是与所显示的块正在比较的缓冲块的数量。
eee 每个块的字节数。

如果存储器中的数据以字节方式被显示, 下面的标头将随信息一块显示。

" Addr 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"

"ffffffff gg gg" (重复的内容)

其中: ffffffff 该行中的第一字节的缓冲区的地址。

gg 缓冲区中的数据字节。

如果存储器中的数据以无符号 8 位特定符号方式被显示, 下面的标头将随信息一块显示。

"Symbol Size = hh bits"

"Sym 0 1 2 ... "

"iii jj jj jj ... " (重复的内容)

其中: hh 被显示的特定符号的大小, 以位为单位。
iii 该行中的第一个特定符号的编号。
jj 是缓冲区特定符号。每个特定符号被显示字符的数量将取决于特定符号的大小。

如果所显示的数据已在与参考缓冲块比较, 那些不等于基准的字节或特定符号将被显示为高亮文本。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

缓冲区 DLL 调整 Buffer DLL Tune (Level 1 'I')

描述:

此命令执行 DRAM 读时钟的 DLL 调整例程。

快速帮助:

```
"BufferDllTune, I[action][DLL]";
```

输入参数:

0 -作用值。

该参数指定要采取什么动作。

0: 显示旁路寄存器当前值

1: 未使用

2: 启用周期性的补偿。

3: 禁用定期补偿。

4: 启用补偿显示。

5: 禁用补偿显示。

9: 设置新的旁路值为指定值。

Type: 无符号 32 bit 值

Range: 0, 2, 3, 4, 5, 9

Default: 0 (显示当前旁路寄存器值)

1 -新值。

该参数指定要加载的 DLL 新值。

Type: 无符号 32 bit 值

Range: 0 to 0x1FFF

Default: none

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 则该命令的输出将显示如下:

```
Current reg = 92
```

示例:

示例 #1:

显示当前 DLL 值:

```
F3 1>I
```

示例 #2:

开启显示 DLL 值:

```
F3 1>I4
```

示例 #3:

关闭定期 DLL 更新:

```
F3 1>I3
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

蝶形寻道测试 Butterfly Seek Test (Level 4 'v')

描述:

蝶形寻道测试命令在指定的磁头执行以下寻道:

- 1) 寻道到指定的第一柱面(最小柱面地址, OD 值), 然后到指定的第二柱面(最大柱面地址, ID)。
- 2) 递增第一柱面, 递减第二柱面, 寻道到第一柱面, 然后第二柱面。
- 3) 重复步骤 2), 直到寻道再次达到原来的 OD 和 ID 柱面, 但与原来的寻道顺序相反。
- 4) 递减第一柱面, 增量第二柱面, 寻道到第一柱面, 然后第二柱面。
- 5) 重复 4), 直到寻道再次达到原来的 OD 和 ID 柱面。
- 6) 重复步骤 2)到 5), 直到测试持续时间或所需寻道数量已完成。

快速帮助:

```
"ButterflySeekTest, v[StartPhyCyl0],[StartPhyCyl1],[NumSkPairs],[NumSeconds],[Hd]";
```

输入参数:

0 -寻道开始的第一个物理柱面

- 预期为 OD。-大部分绑定，但无论 OD 或 ID 代码都正常发挥作用。
- Type: 带符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 当前磁头的最小(OD)物理柱面
- 1 - 寻道开始的第二个物理柱面
预期为 ID。-大部分绑定，但无论 OD 或 ID 代码都正常发挥作用。
- Type: 带符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 当前磁头的最大(ID) 物理柱面
- 2 - 如果参数 3 未输入，为本测试所做寻道对(完成一次寻道到"第二"柱面，然后到"第一"柱面)的数量。
ELSE 以秒为单位运行寻道测试
ELSE if == 0(本参数等于 0)，继续测试非常大的任意时间。
- Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 5 (Seconds)
- 3 -选择连续测试是时间方式还是寻道对数方式。如果未输入，执行参数 2 指定的寻道对数。如果输入，执行寻道参数 2 设定的秒数，或为"永远"，或为由参数 2 指定的秒数。
- Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (执行计数寻道，不是计时)
- 4 -执行寻道测试的磁头
- Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

更改诊断命令级别 Change Diagnostic Command Level (All Levels '/')

描述: 此命令选择指定的诊断级别。

快速帮助: "ChangeDiagLevel, /[Level]";

输入参数:

0 -新的诊断级别。

该参数指定新的被选中的诊断命令级别。目前支持以下诊断命令级别:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, G, H, I, L and T

可选地，该新的级别可以跟随一个诊断指令为指定级别。在这种情况下，新的级别将被选择并且指定的命令将被执行。参数 1, 2, 3 等将指定参数 0, 1, 2, 诊断指令等。

例如，在诊断提示符"F3 1>"下输入"/2S200, 0"

F3 1>/2S200,0

F3 2>

会从 1 更改诊断级别到 2，寻道到 200 柱面 0 磁头，并保留该诊断级别设置为 2。

Type: ASCII 字符

Range: 单个 ASCII 字符

Default: Level T

输出数据: 诊断级别显示在该命令提示后面。

修订记录: 0001.0000 初始版本。

通道温度调节 Channel Temperature Adjustment (Level 7 'U')

描述: 此命令根据所指定的温度值微调写入功率和飞檐高度值。

快速帮助:

"ChannelTemperatureAdj, U[TweakTemperature],[Partition],[Hd],[Zone],[Opts]";

输入参数:

0 -以摄氏温标为单位调整温度。

该参数指定写入功率和飞檐高度将被微调的温度(以摄氏度为单位)。

Type: 带符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None. 如果此参数没有被输入, 则当前的热敏电阻温度将被使用。

1 -分区

该参数指定介质分区, 在该分区写入功率和飞檐高度会随温度进行调整的。

0x00 = 用户分区

0x01 = 系统分区

0x10 = 用户分区

0x20 = 系统分区

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0, 1, 10 hex or 20 hex

Default: 0

2 - 磁头

该参数指定要调整写入功率和飞檐高度的磁头或磁头组。如果参数 2 为 0xFF, 则参数 3 指定的 zone 或 zones 中所有磁头的写入电流和飞檐高度将被微调。如果参数 2 未输入, 则由参数 3 指定的 zone 或 zones 的当前磁头的写入电流和飞檐高度值将被微调。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 通过 RAP 定义。

Default: None

3 - Zone(段)

此参数指定一个或多个区段以微调写入功率和飞檐高度。

如果参数 3 是 0xFF, 所有区段中的由参数 2 指定的一或多个磁头的写入电流和飞檐高度将被微调。

如果参数 3 未输入, 当前区段中的由参数 2 指定的一或多个磁头的写入电流和飞檐高度值将被微调。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 通过 RAP 定义。

Default: None

4 -通道温度调整选项。

该参数是一个 bit 位重要值, 指定通道温度调节是如何被应用。该 bits 定义如下: :

Bits 15-2: 不使用

Bit 1: 禁用加热器值微调。

如果该 bit 位等于 1, 读取热量, 写入热量和预热不会随温度被微调。

但是, 在工作内存中的热量值将被来自该内存的 RAP 值更新。

如果该 bit 位等于 0, 热量值将随着温度被微调。

Bit 0: 禁用写入功率调整。

如果该 bit 位等于 1, 写电流, 写电流阻尼和写电流阻尼持续时间将不随温度被微调。

在工作内存中的写入功耗将被来自该内存的 RAP 值更新。

如果该 bit 位等于 0, 写入功率将随着温度将被微调。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0 (启用写入功率微调)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 下面会显示

"Write Current = a"

"Write Damping = b"

"Write Damping Duration = c"

其中: a 是写入电流的十六进制值

b 是写阻尼的十六进制值

c 是写阻尼持续时间的十六进制值

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 下面会显示

```
"WL = a.bbbbbbsEscC"
"dCT = d.ffffffsEsgg"
"Read Fly Height = h.iiiiisEsjj"
"Write Fly Height = k.llllllsEsmm"
"Preheat = hh, Write heat = hh, Read heat = hh"
```

其中:

- a.bbbbbbsEscC 写损耗的浮点数值
- d.ffffffsEsgg 由于温度导致的增量容许值的浮点数值
- h.iiiiisEsjj 读飞檐高度浮点数值
- k.llllllsEsmm 写飞檐高度浮点数值
- hh 预热、写热和读热等热源的 DAC 浮点数值

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	增加 bit1 选项, 直接从 RAP 使用热值, 而无需任何调整。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

接触检测 Contact Detect (Level H 'b')

描述: (译注: 应该是与“击打”测试配套的, 执行“击打”, 由此命令检测“击打”结果)

该命令运行一个位置偏差信号增量检测接触(Delta PES contact detection)的简单程序。该方法很大程度上来自于 Self Test FW Test 35。

快速帮助:

```
"ContactDetect, b[Flags],[Revs],[BaselineRevs],[StartWedge],[A],[B],[C],[D],[E],[StartHt],[HtInc],\n\r"
"[FixedPESThresh],[FilterDelta]";
```

输入参数:

0 - 标志位

Bit 0 搜索模式

0 = 仅热源(Heater Only)

1 = 写+加热(Write+Heat)

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 0 表示仅热源搜索

1 - 迭代次数

如果被输入, 此参数包含测量接触检测测量点的 Fast IO 的重复次数(几乎类似于转数)。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 50

2 - 迭代基准值

如果被输入, 则此参数包含测量接触基线测量的 Fast IO 的重复次数(几乎类似于转数)。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 50

3 - 起始 wedge

该数值是从索引开始的起始 wedge

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0x0000 to 0xFFFF

Default: 0

4 -Fast IO "A" wedges

此参数指定 Fast IO 的"A" 预读/写(pre write/read)wedge 的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0x0000 to 0xFFFE

注意, 此值有一个内存限制, 此# wedges 直接影响快速 IO 内存预留。

Default: 与伺服 wedges/track 的数量保持适应比例。

5 -Fast IO "B" wedges

此参数指定 Fast IO 的"B"读/写(write/read) wedge 的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0x0000 to 0xFFFE

注意, 该值有个内存限制, 此# wedges 直接影响快速 IO 内存预留。

Default: 与伺服 wedges/track 的数量保持适应比例。

6 -Fast IO "C" wedges

此参数指定 Fast IO 的 "C" 后读/写(post write/read) wedge 的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0x0000 to 0xFFFFE

注意, 该值有个内存限制, 此# wedges 直接影响快速 IO 内存预留。

Default: 与伺服 wedges/track 的数量保持适应比例。

7 -Fast IO "D" wedges

此参数指定 Fast IO 的 "D"次级读/写 (secondary write/read) wedge 的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0x0000 to 0xFFFFE

注意, 该值有个内存限制, 此# wedges 直接影响快速 IO 内存预留

Default: 0

8 -Fast IO "E" wedges

此参数指定 Fast IO 的 "E"后次级读/写 (post secondary write/read) wedge 的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0x0000 to 0xFFFFE

注意, 该值有个内存限制, 此# wedges 直接影响快速 IO 内存预留

Default: 0

9 -起始热源(heater)DAC

该数字是起始热源(heater) DAC。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0x00 to 0xFF

Default: 0

10 - 热源(heater)DAC 粗调递增

该数字是粗调热源(heater)DAC 递量

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0x00 to 0xFF

Default: 1

11 -固定不变的位置偏差信号(PES)阈值

该数字是固定不变的位置偏差信号(PES)阈值

Type: Decimal float

Range: 14 character entry

Default: 0.05

12 -过滤器 δ 增量(Delta)

该数字是过滤器 δ 增量(filter delta)。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0x00 to 0xFF

Default: 70

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 是读/写(R/W)子系统状态(status)返回值

dddddddd 是读/写(R/W)子系统错误代码(error code)返回值

如果冗长格式(Verbose Formatted)的 ASCII 数据输出模式被选择:

Bit 0: 显示参数初始化的冗长列表。

Bits 31-1: NA

基本显示:

Parameter setup	参数设置
Heater Only Search	仅热源搜索
Revs aa	转速 aa
BaselineRevs bb	基准转速 bb
APreWrNumSvoWedges cccc	"A" 预读写伺服 wedges 数
BWrNumSvoWedges dddd	"B" 读写伺服 wedges 数
CPostWrNumSvoWedges eeee	"C" 后读写伺服 wedges 数
DRdNumSvoWedges ffff	"D" 次读写伺服 wedges 数
EPostRdNumSvoWedges gggg	"E" 后次读写伺服 wedges 数
HeaterStart hh	起始热源(heater)
HeaterIncr ii	热源(heater)增量

PesThreshold +j.jjjjjjE+j
FilterDelta kk

固定不变的位置偏差信号(PES)阈值
过滤器 δ 增量

其中

aa, bb Fast IO 测定迭代次数。
cccc Fast IO "A" 参数。
dddd Fast IO "B" 参数。
eeee Fast IO "C" 参数。
ffff Fast IO "D" 参数。
gggg Fast IO "E" 参数。
hh Heater Start。
ii Heater 增量。
+j.jjjjjjE+j 固定不变的位置偏差信号(PES)阈值。
kk 过滤器 δ 增量窗口。

接触探测循环

State DAC dPESigma
a, bb, c
a, bb, c

其中

a 接触探测循环状态, 定义为:
S 正在搜索 searching
DC 探测到接触 contact detected
DV 接触被验证 contact verified
bb 当前发热器 DAC。
c dPES 变化幅度, 显示为科学记数的浮点值。
Test Summary ffff (测试摘要)
L,
Zone aa
Cyl bbbbbbbb
Hd cc
Freq dddd
IW ee
Ovs ee
Dur ee
ContactVar f
ContactThresh g
Clearance h
Temp ii
M,
IW ee
OVS ee
OSD ee
Read Heat jj
Preheat jj
Write Heat jj

其中

aa 目标段
bbbbbbbb 目标柱面
cc 目标磁头
dddd 频率(MHz)
ee 写入功率
f 接触中的变化幅度
g 接触阈值
h 在接触中计算出的 DAC 间隙
ii 当前驱动器温度

jj 热源数值

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	增加新参数:
	Starting Heat 起始热
	Coarse Heater Increment 粗调热源增量
	Fixed PES Threshold 固定不变的位置偏差信号(PES)阈值
	Filter Delta 过滤器 δ 增量
0002.0000	增加新参数 Baseline Iterations(迭代基准)。
	此次新增 Iterations 参数前移, 其他所有参数下移。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

转换数据磁道百分比为伺服偏移计数 Convert Data Track Percentage To Servo Offset Count (Level 2 'v')

描述: 该命令将指定的当前的目标磁道的数据磁道百分比转换成伺服偏移计数。

快速帮助: "ConvertTrackPercentageToOffsetCount, v[Percentage]";

输入参数:

0 -数据磁道百分比。

该参数指定将要显示的伺服偏移计数对应的数据磁道百分比。以数据磁道宽度的 0.1% 为单位。

如果此参数未输入, 则在磁道中心之间的偏移计数将被显示。

对于实现 v2BAR 的驱动器, 该数字将随着径向定位发生变化。

Type: 带符号 16-bit 值

Range: 0x8000 to 0x7FFF

Default: 0x3e8 (1000 十进制或 100% 偏移磁道)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Phy Cyl ccccccc Log Hd d Data Track Percentage eeee Servo Offset Count ffff Data Track Width wwww"

其中: ccccccc 是物理柱面地址

d 是逻辑磁头地址

eeee 是数据磁道百分比

ffff 伺服偏移计数, 该计数将按指定百分比在指定的磁道上移动磁头偏离磁道。

wwww 是数据磁道的宽度, 以伺服定位为单位。 Q14 按比例缩放, 所以在标称 TPI 中, 数据磁道的宽度为 0x4000 (before VTPI and warping)

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0002.0000	变更为使用 Q14 伺服计数, 代替旧的伺服偏移计数。
	输出也改为在 Q14 伺服计数中包括数据磁道宽度。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

复制校正缓冲区 Copy Correction Buffer (Level G 'C')

描述: 该命令复制校正缓冲的指定的片段到同一缓冲区另一个地方。

快速帮助: "CopyCorrectionBuffer, C[SrcAddr],[DestAddr],[NumSyms]";

输入参数:

0 -校正缓冲区的源地址偏移量

该参数指定校正缓冲区源地址偏移量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff,

Default: 0

1 -校正缓冲区的目的址偏移量

该参数指定校正缓冲区目的地址偏移量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

Default: 0

2 -被复制的校正缓冲单元特定符号计数

该参数指定将被复制校正缓冲单元的特定符号计数值

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

复制日志文件 Copy Log File (Level L 'c')

描述: 该指令复制指定的源日志文件到指定的目标日志文件。

快速帮助: "CopyLogFile, C[SrcLog],[DestLog],[AppendOpt]";

输入参数:

0 - 源日志编号。

该参数指定作为源数据被复制的日志编号。

以下是由诊断支持的默认或特殊的日志文件:

- 0x0000: ACTIVE_ERROR_LOG_ID -表示当前活动的错误日志。
- 0x0001: ACTIVE_ASCII_LOG_ID -表示当前活动的 ASCII 日志。
- 0x0002: ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID -表示当前活动的读/写统计信息日志。
- 0xFFFFC: DEFAULT_ERROR_LOG_ID -表示默认错误日志。
- 0xFFFFD: DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID -表示默认读/写统计信息日志。
- 0xFFFFE: TEMPORARY_LOG_ID -此日志在内部用于复制操作。
- 0xFFFFF: INVALID_LOG_ID -表示一个无效的日志。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

1 - 目标日志编号。

该参数指定作为复制的目标数据的日志编号。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

2 - 追加源日志到目标日志。

如果此参数被输入任意值, 则指定的源日志将被追加到指定的目标日志的末尾。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

破坏(擦写)LBA Corrupt LBA (Level 2 'o')

描述:

该命令破坏用户区起始于指定 LBA(逻辑块地址)的指定数量的块。每个块将被指定数量的破坏字节进行破坏。被破坏的块的位置由指定的偏移和选项标志来确定。该诊断命令实质上是执行长读操作, 破坏 Diag(诊断)读取缓冲区, 然后用已被破坏的 Diag(诊断)读取缓冲区数据执行长写操作。

快速帮助: "CorruptLba, o[Lba],[NumBlocks],[NumBytes],[ByteOffset],[Flags]";

输入参数:

0 -LBA 编号。

该参数指定执行破坏的第一个用户区 LBA 的地址。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 最大用户区 LBA
Default: None

- 1 - 被破坏的块数量。
该参数指定被破坏的连续块的数量。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 1
- 2 - 被破坏的字节数量。
此参数指定执行破坏的每个块的字节数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None
- 3 - 连续破坏的起始字节偏移量。
该参数指定进行连续破坏的起始字节偏移量。此参数仅当参数 4 的低 4 位都是 0 时有效。由该参数指定的起始字节偏移量, 参数 2 指定的数量的连续字节将被执行破坏操作。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 0
- 4 - 选项
该参数是一个位有效值, 指定下列选项
Bits 15-5: 不使用。
Bit 4: 启用 ECC 校正用于长读操作, 作为破坏 LBA 诊断命令的一部分。
如果该 bit 被置位, ECC 校正将被启用长读操作, 否则 ECC 校正将被禁用。
Bit 0-3: 破坏区域选择开关
如果等于 0, 则由参数 2 和 3 指定的连续字节将被破坏。
如果该字段等于 0xA, 0xD 或 0xE 中任一个, 则随机字节偏移量指定的字节将由参数 2 指定数量的字节破坏。
如果等于 0xA 用户数据区域 ECC 区域将被破坏。
如果等于 0xD 仅数据区将被破坏。
如果等于 0xE 仅 ECC 区将被破坏。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (ECC 校正禁用, 连续破坏被选中)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码
c 由读/写子系统返回的状态
0 = 带错误校正的读/写请求成功完成
1 = 读/写请求校正成功完成(不执行错误校正)
2 = 读/写请求失败
dddddddd 是由读/写子系统返回的错误代码
eeeeeeee 是磁盘坏扇区的逻辑块地址
ffffff 是出错扇区的逻辑柱面地址
g 是出错扇区的逻辑磁头地址
hhhh 是出错扇区的逻辑扇区地址
iiiiii 是出错扇区的物理柱面地址
j 是出错扇区的逻辑磁头地址
kkkk 是出错扇区的物理扇区地址
llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选中了冗长格式 ASCII 数据输出模式, 详细模式选择位(Verbose Mode option bits)置位, 将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示
 Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
 Bit 3: 允许目标地址被显示
 Bit 4: 允许恢复状态被显示
 Bit 5: 允许故障状态被显示
 Bit 6: 允许占用时间被显示
 Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
 n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果 Bit 3 被置位, 目标地址将显示如下。

"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

或

"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
 qqqqqq 为起始逻辑柱面地址
 r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

"Recovered User LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

或

"Recovered System LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

从 0 到 0xF 以字节为偏移单位破坏单个 LBA(在此 LBA 为 0x51237)
 (本例中 LBA 为 0x51237)

F3 2>o51237,,10 或
F3 2>o51237,1,10,0,0

示例 #2:

从 0x100 到 0x11F 以字节为偏移单位逐块破坏多个 LBAs
(本例中 LBA 从 0x51237 到 0x51247)

F3 2>o51237,11,20,100 或
F3 2>o51237,11,20,100,0

示例 #3:

以包括数据和 ECC 在内的 16 个随机字节为偏移量破坏单个 LBA
(本例中 LBA 为 0x51237)

F3 2>o51237,,10,,A 或
F3 2>o51237,1,10,,A

示例 #4:

仅用数据在内的 32 个随机字节为偏移量破坏单个 LBA
(本例中 LBA 为 0x51237)

F3 2>o51237,,20,,D 或
F3 2>o51237,1,20,,D

示例 #5:

仅用 ECC 在内的 48 个随机字节为偏移量破坏单个 LBA
(本例中 LBA 为 0x51237)

F3 2>o51237,,30,,E 或
F3 2>o51237,1,30,,E

启用长读操作的 ECC 校正,要在破坏缓冲区之前添加 0x10 到参数 4。

示例 #6:

按字节偏移量破坏单个 LBA,从 0x30 到 00x37,启用 ECC 校正
(本例中 LBA 为 0x51237)

F3 2>o51237,,8,30,10 或
F3 2>o51237,1,8,30,10

示例 #7:

破坏单个 LBA,随机字节偏移量 32,包括数据区,仅启用 ECC 校正
(本例中 LBA 为 0x51237)

F3 2>o51237,,20,,1D 或
F3 2>o51237,1,20,,1D

修订记录: 0001.0000 初始版本。

创建日志文件 Create Log File (Level L 'c')

描述: 此命令创建指定的日志文件。

快速帮助: "CreateLogFile, c[Log],[LogType],[BufferOrDiskOpt],[NumBytes]";

输入参数:

0 - 日志编号。

此参数指定与被创建的日志相关联的编号。

以下是由诊断功能支持的默认或特殊的日志文件:

0x0000: ACTIVE_ERROR_LOG_ID	-表示当前活动的错误日志。
0x0001: ACTIVE_ASCII_LOG_ID	-表示当前活动的 ASCII 日志。
0x0002: ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示当前活动的读/写统计信息日志。
0xFFFFC: DEFAULT_ERROR_LOG_ID	-表示默认错误日志。
0xFFFFD: DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示默认读/写统计信息日志。
0xFFFFE: TEMPORARY_LOG_ID	-此日志在内部用于复制操作。
0xFFFFF: INVALID_LOG_ID	-表示一个无效的日志。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

1 - 日志类型。

此参数指定要创建的日志文件的类型。

0 = 错误日志 Error Log

1 = ASCII 日志 ASCII Log

- 2 = 读/写统计数字日志 Read/Write Statistics Log
 Type: 无符号 8-bit 值
 Range: 0 to 2
 Default: None
- 2 - 缓冲或磁盘日志。
 此参数指定日志文件是否被存储在数据缓冲区或在磁盘上。
 0 = 缓冲日志
 1 = 磁盘日志
 Type: 无符号 8-bit 值
 Range: 0 to 1
 Default: None
- 3 - 日志大小, 以字节为单位。
 此参数指定要创建的日志文件的大小, 以字节为单位。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

递减读/写范围同步 Decrement Read/Write Scope Sync (Online '<')

描述: 此命令递减伺服 wedge 数量, 以产生范围同步脉冲。

快速帮助: "DecRwScopeSync";

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

" Burst cccc "

其中: cccc 是当前范围同步 wedge 数值

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

删除日志文件 Delete Log File (Level L 'd')

描述: 该命令删除指定的日志文件。

快速帮助: "DeleteLogFile, d[Log]";

输入参数:

0 - 日志编号。

此参数指定要删除的记录的编号。

以下是由诊断功能支持的默认或特殊的日志文件:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| 0x0000: ACTIVE_ERROR_LOG_ID | -表示当前活动的错误日志。 |
| 0x0001: ACTIVE_ASCII_LOG_ID | -表示当前活动的 ASCII 日志。 |
| 0x0002: ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID | -表示当前活动的读/写统计信息日志。 |
| 0xFFFC: DEFAULT_ERROR_LOG_ID | -表示默认错误日志。 |
| 0xFFFD: DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID | -表示默认读/写统计信息日志。 |
| 0xFFFE: TEMPORARY_LOG_ID | -此日志在内部用于复制操作。 |
| 0xFFFF: INVALID_LOG_ID | -表示一个无效的日志。 |

Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

禁用/启用伺服 ZAP 系数和 ZAP 读取 Disable / Enable Servo ZAP coefficients and ZAP read (Level 5 'd')

描述: 该命令禁用/启用伺服使用 ZAP 表系数。

快速帮助: "DisableEnableServoZap, d[ZapControlMode]";

输入参数:

0 - ZAP 控制模式。

如果此参数未输入, 则该命令将只显示当前 ZAP 控制模式, 不作修改。

如果此参数已输入, ZAP 控制模式将被设置为此值, 数值的含义如下:

- 0: 禁用 ZAP 系数
- 1: 仅启用从磁盘获取的 ZAP 数据写入 ZAP 系数
- 2: 启用从 ZAP 表获取的 ZAP 数据读取和写入 ZAP 系数
- 3: 保留供将来使用
- 4: 仅启用从磁盘获取的 ZAP 数据读取 ZAP 系数
- 5: 启用从磁盘获取的 ZAP 数据读取和写入 ZAP 系数

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 5

Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生, 以下信息中的一个会显示来表示当前 ZAP 控制模式

- ZAP control: No
- ZAP control: Write ZAP from disc
- ZAP control: Read/Write ZAP from table
- ZAP control: Reserved
- ZAP control: Read ZAP from disc
- ZAP control: Read/Write ZAP from disc

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示活动状态 Display Active Status (Online '.')

描述: 显示活动状态命令将显示驱动器的工作状态信息。

快速帮助: "DisplayActiveStatus";

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 且当前的读/写扇区地址在用户区, 将显示以下信息。

"Current User LBA ccccccc LLL CHS dddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"
"R/W Status j R/W Error kkkkkkkk lll...l"

如果没有发生错误, 且当前的读/写扇区地址在系统区, 将显示以下信息。

"Current System LBA ccccccc LLL CHS dddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"
"R/W Status j R/W Error kkkkkkkk lll...l"

- 其中:
- ccccccc 是当前读/写磁盘逻辑块地址
 - dddddd 是当前读/写逻辑柱面地址
 - e 是当前读/写逻辑磁头地址
 - ffff 是当前读/写逻辑扇区地址
 - gggggg 是当前读/写物理柱面地址
 - h 是当前读/写逻辑磁头地址
 - iiii 是当前读/写物理扇区地址

j 是读/写子系统最后一次操作返回的检测状态,
kkkkkkkk 是读/写子系统最后一次操作返回的错误代码
lll...l 是一个字符串,表示驱动器是否为当前准备

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示 ASCII 命令信息 Display ASCII Command Information (Level C 'Q')

描述: 该命令显示指定 ASCII 串口诊断指令的版本。

快速帮助: "DisplayAsciiCmdInfo, Q[CmdLevel],[Cmd]";

输入参数:

0 -诊断命令级别,

此参数指定显示版本的 ASCII 串口诊断指令的诊断命令级别。

输入 '0' 选择所有级别的命令。输入 '^' 值选择在线命令。

Type: ASCII 字符
Range: 任何可打印的 ASCII 字符
Default: None。

如果此参数未输入,所有支持的命令级别的所有被支持的 ASCII 命令的版本将被显示。

1 -诊断命令。

此参数指定要显示版本的 ASCII 诊断命令。

如果通过参数 0 输入 '^' 选择联机命令,且本参数输入一个大写或小写字母字符,它会被解释为控制字符。例如,如果参数 0 为 '^' 并且参数 1 输入的为 'C',在线 Control-C 命令的版本将显示。

Type: ASCII 字符
Range: 任何可打印的 ASCII 字符
Default: None。

如果此参数未输入,参数 0 指定的命令级别的所有支持的 ASCII 命令将被显示。

输出数据:

对于每个指定的命令,以下将显示:

Level LL 'CC': Rev XXXX.YYYY, RRRRRR, SSSSSS 或
All Levels LL 'CC': Rev XXXX.YYYY, RRRRRR, SSSSSS 或
Online LL 'CC': Rev XXXX.YYYY, RRRRRR, SSSSSS

其中:

LL = 命令级别
CC = 命令字符
XXXX = 主版本号
YYYY = 次版本号
RRRRRR = "Overlay" or "Flash"
SSSSSS = 命令帮助字符串

修订记录: 0001.0000 初始版本。

显示批处理文件 Display Batch File (Level 6 'D')

描述:

此命令将显示指定的诊断批处理文件的内容。批处理文件是通过串口由用户输入的 ASCII 诊断命令序列。

快速帮助:

"DisplayBatchFile, D[BatchFileNum]";

输入参数:

0 -批处理文件编号。

此参数指定要显示的批处理文件的编号

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 t0 0xFF
Default: 0

输出数据:

显示包含在批处理文件中的 ASCII 串口命令序列。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示 Congen Display Congen (Online Control U)

描述:

此命令将显示 Congen 信息。

快速帮助:

"DisplayCongen";

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，如下 Congen 数据将显示:

F3 T>

```
00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
0000: A8 5C 00 00 00 08 53 43 68 00 00 00 01 10 01 00
0010: 00 00 00 00 00 00 0B 00 01 00 0A 00 82 00 00 00
0020: 03 00 16 00 8E 00 00 00 04 00 16 00 A6 00 00 00
0030: 07 00 0A 00 BE 00 00 00 08 00 12 00 CA 00 00 00
0040: 0A 00 0A 00 DE 00 00 00 1A 00 0A 00 EA 00 00 00
0050: 3A 00 26 00 F6 00 00 00 00 00 16 00 1E 01 00 00
0060: DC 01 0C 00 38 01 00 00 3E 00 DC 02 48 01 00 00
0070: B4 03 00 00 01 10 00 00 00 00 00 00 06 00 01 00
0080: 81 0A C0 08 FF 00 00 00 05 00 FF FF 83 16 0D BE
0090: 00 00 00 0E 00 00 06 46 02 00 01 01 18 01 18
00A0: 40 00 00 00 84 16 02 44 8A 02 00 00 00 00 00 00
00B0: 00 00 00 00 00 00 00 00 1C 20 00 00 87 0A 00 08
00C0: FF 00 00 00 00 00 FF FF 88 12 14 00 FF FF 00 00
00D0: FF FF FF FF 80 20 00 00 00 00 00 00 8A 0A 02 00
00E0: 00 00 00 00 00 00 00 00 9A 0A 00 02 00 00 00 05
00F0: 00 00 00 04 BA 26 00 05 00 00 00 00 0A 00 00
0100: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 00
0110: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 80 16 30 32
0120: 36 46 51 30 32 34 31 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0130: 01 37 03 40 DC 01 0C 00 01 00 00 18 00 02 00 00
0140: 00 00 00 00 BE 00 DC 02 5A 0C FF 3F 37 C8 10 00
0150: 00 00 00 00 3F 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0160: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0170: 00 00 00 40 04 00 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
0180: 45 33 32 34 34 38 31 30 41 53 20 20 20 20 20 20
0190: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
01A0: 20 20 20 20 20 20 10 00 00 00 20 2F 00 40 00 02
01B0: 00 02 00 00 FF 3F 10 00 3F 00 10 FC FB 00 10 01
01C0: FF FF FF 0F 00 00 07 04 23 00 78 00 78 00 78 00
01D0: 78 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1F 00
01E0: 26 21 00 00 20 20 20 20 7E 20 1B 00 6B 34 01 7F
01F0: 03 40 28 34 01 3C 03 40 7F 00 00 00 00 00 FE FE
0200: FE FF 00 00 00 FE 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0210: 99 A9 6B 1C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0220: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0230: 00 00 00 00 00 00 24 20 22 20 00 00 00 00 00 00
0240: 00 00 00 00 00 00 00 00 21 00 00 00 00 00 00 00
0250: 00 00 00 00 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0260: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0270: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0280: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0290: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02A0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02B0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02C0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02D0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
02E0: 00 00 00 00 08 10 20 20 00 00 00 00 00 00 00 00
02F0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0300: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```

0310: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0320: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0330: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0340: 00 00 00 00 00 00 00 00 0F 00 06 00 03 00 00 00
0350: 32 00 14 00 33 00 24 00 0F 00 1E 00 32 00 00 00
0360: 13 00 61 00 32 00 14 00 32 00 00 00 3A 00 00 00
0370: 22 00 2D 00 32 00 00 00 32 00 00 00 32 00 00 00
0380: 22 00 00 00 1A 00 00 00 12 00 00 00 10 00 00 00
0390: 3E 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03A0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03B0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03C0: 00 00 40 4B 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03D0: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
03E0: 40 04 00 15 20 00 2C 01 00 00 00 00 99 A9 6B 1C
03F0: 99 A9 6B 1C 00 A0 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00
0400: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 D0 07 E8 03
0410: 54 15 3C 00 00 26 00 00 00 00 08 00 00 00 00 00
0420: 00 00 00 00 00 00 00 00

```

DriveNativeInfo Mode Page

DriveNativeInfo Group

```

Byte:011E:      PartNumber = 30 32 36 46 51 30 32 34 31
                '026FQ0241'
Byte:0127:      PartNumberWhitespacePad = 00 00 00 00 00 00 00 00
                ''
Byte:012F:      PartNumberPad = 00
Byte:0130:      ProcessControlVersion = 01 37
Byte:0132:      CongenConfigurationState = 03
Byte:0133:      WrittenCount = 40
Bytes Returned = 0.
F3 T>

```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示控制器的寄存器 Display Controller Registers (Online Control I)

描述:

此命令显示串行端口的控制寄存器。

快速帮助:

"DisplayControllerRegs";

输出数据:

该控制器的寄存器将输出为 16-bit 值。每个寄存器块共有八列。例如:

```

SATA Vis Mux Registers
400a0600: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
400a0610: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000

```

目前, 该寄存器块的输出如下所示:

SATA 内核寄存器	SATA Core Registers
SATA Vis Mux 寄存器	SATA Vis Mux Registers
SATA 测试 MUX 寄存器	SATA Test Mux Registers
SSIP SATA/ PHY 寄存器	SATA SSIP / Phy Registers
AT 寄存器	AT Registers
遍历寄存器	Traverser Regs
主机数据管理寄存器	Host Data Manager Regs
磁盘数据管理器寄存器	Disc Data Manager Registers
PBM 内存控制器寄存器	PBM Memory Controller Registers

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示校正缓冲区 Display Correction Buffer (Level G 'D')

描述:

此命令将用预期的数据模板样式显示校正缓冲区的指定的片段。

快速帮助:

```
"DisplayCorrectionBuffer, D[StartAddr],[EndAddr],[CompareData]";
```

输入参数:

0 - 校正缓冲区起始地址偏移量。

此参数指定校正缓冲区起始地址偏移量。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff,
Default: 0

1 - 校正缓冲区结束地址偏移量

此参数指定校正缓冲区结束地址偏移量。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 0

2 - 预期数据模板。

此参数指定所期望的模板样式。指定的模板样式被假定为右对齐。如果模板的值大于 0x03FF，该命令将取地址低 10 位作为其模板与从校正缓冲区中读取的数据进行比较的。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x03ff
Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示当前读取通道设置 Display Current Read Channel Settings (Online '!')

描述:

该命令将显示读取通道、前置放大器和电源专用集成电路 (Power ASIC) 寄存器的当前值。

快速帮助:

```
"DisplayRdChannelRegs";
```

输出数据:

如果单个读取通道寄存器被读取时，将显示以下信息。

```
"Read Channel Reg cccc = dddd"
```

其中: cccc 是被读取寄存器的地址

dddd 是从该寄存器读取的值

如果有多个读取通道寄存器读出，将显示以下信息。

```
"Read Channel"
```

```
" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E F"
```

```
"cccc: dddd dddd"
```

其中: cccc 是该行中的第一个寄存器的地址

dddd 是从该寄存器读取的值

如果单个前置放大器寄存器被读取时，将显示以下信息。

```
"Preamp Reg cc = dd"
```

其中: cc 是被读取寄存器的地址

dd 是从该寄存器读取的值

如果有多个前置放大器寄存器读出，将显示以下信息。

```
"Preamp"
```

```
" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"
```

```
"cc: dd dd"
```

其中: cc 是该行中的第一个寄存器的地址

dd 是从该寄存器读取的值

如果单个电源专用集成电路 (Power ASIC) 寄存器被读取，以下信息将显示。

```
"Power ASIC Reg cc = dddd"
```

其中: cc 是被读取寄存器的地址

dddd 是从该寄存器读取的值

如果有多个电源专用集成电路 (Power ASIC) 寄存器读出, 将显示以下信息。

```
"Power ASIC"
```

```
" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"
```

```
"cc: dddd dddd"
```

其中: cc 是该行中的第一个寄存器的地址

dddd 是从该寄存器读取的值

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示缺陷列表 Display Defect Lists (Level T 'V')

描述:

此命令将显示用户 slip 列表、系统 slip 列表、伺服瑕疵列表 (flaws list)、及重新分配的扇区表等的任意组合。

快速帮助:

```
"DisplayDefectLists, V[DefectListSelect],[Hd],[StartCyl],[NumCyls],[DisplaySummaryOpt]";
```

输入参数:

0 - 位选择。

该输入指定用于显示的位选择:

如果 bit 0 置位, 用户磁道的 slip 列表将被显示。如果 bit 15 同时置位, 各条目将以索引而非柱面/磁头显示。

如果 bit 1 置位, 保留磁道的 slip 列表将被显示。如果 bit 15 同时置位, 各条目将以索引而非柱面/磁头显示。

如果 bit 2 置位 (4), alt 列表将被显示。

如果 bit 3 置位 (8), 伺服瑕疵列表 (servo flaws list) 列表将被显示。

如果 bit 4 置位 (10), 主缺陷列表 (PLIST) 将被显示。此列表保存磁盘工厂过程中获取的原始缺陷定位信息。

如果 bit 5 置位 (20), 主伺服缺陷列表 (primary servo flaws list) 将会显示。

如果 bit 6 置位 (40), 非常驻 G List 将被显示。该列表基于 PBA, 结合了以前的非常驻 G List 和最后格式化时产生的常驻 G List。

如果 bit 7 置位 (80), 常驻 G List 将被显示。该列表基于 PBA, 保存上次格式化找到不良备用和缺陷。该列表包括自从格式化以来发现的所有的坏 PBA。例如, 将有超过一次以上的被重新分配的再分配项目。

如果 bit 8 置位 (100), 主 DST 列表将被显示。此列表使用扇区位置代替 SFI 保存来自 PLIST (上面的) 的缺陷定位信息。

如果 bit 15 置位, 使用条目索引和条目计数代替柱面范围的用户磁道 slip 列表和系统磁道 slip 列表将被显示。

注意: bits 可以被组合, 以显示多个列表。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0001

1 - 选择磁头。

如果该项被输入, 只显示指定磁头的缺陷。如果该项未输入, 所有磁头的缺陷将会显示。

如果在参数 0 中的 bit 15 已设置, 本参数将被忽略。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: None (显示所有磁头)

2 - 起始要素

针对用户磁道 slip 列表和保留磁道 slip 列表,

如果参数 0 (上面的) 的第 15 位被置位, 起始要素是要显示的第一个要素的索引。

如果参数 0 (上面的) 的第 15 位被清除, 起始要素是要显示的条目的第一个柱面。

对于伺服瑕疵列表 (servo flaws list) 和主伺服瑕疵列表 (primary servo flaws list), 起始要素是要显示的条目的第一柱面。

对于 P List, 起始要素是要显示的条目的第一柱面。

对于常驻 G List 和非常驻 GList, 起始要素是要显示的条目的最低 PBA

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF 该值不进行取值范围检查, 用户必须自行决定选择输入值。

Default: 0

3 -要素计数

对于用户磁道 slip 列表和保留磁道 slip 列表,

如果参数 0(上面的)的第 15 位被置位, 要素计数为要显示的列表的条目数量。

如果参数 0(上面的)的第 15 位被清除, 要素计数为要显示的列表的元素数量。

对于伺服瑕疵列表(servo flaws list)和主伺服瑕疵列表(primary servo flaws list), 要素计数为要显示的条目的柱面数量。

对于 P List, 要素计数是要显示的条目的柱面数量。

对于常驻 G List 和非常驻 G List, 要素计数为要显示的条目的 PBAs 数量。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 0

4 -显示摘要

如果设置为 99, 该输入将导致在基本输出显示完后友元解析器列表摘要(parser-friendly list summary)被显示。仅适用于 V4。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

Slips 输出字段:

LBA - 完成 slip 操作后的扇区段的第一个好扇区的 LBA

Span - slip 扇区长度。

Cumm - 所有做过的 slips 包括本次 slip 的累积记录长度

Log cyl, hd, sctr, zn, phys cyl, phys sctr -这些表示 slip 操作后的第一个扇区的位置。

该地址匹配第一列中列出的 LBA。请注意物理磁头将等于逻辑磁头。

SFI -slip 后的起始于 index 的第一个扇区的特定符号。该 SFI 对应于第一列中列出的 LBA

Slips 样本:

F3 T>V8001,,10,6

90EB43	2	11	881	1	D2	0	881	D4	5A52	90EB54
90FB09	1	12	882	1	7FA	0	882	7FB	590E	90FB1B
910230	1	13	883	1	682	0	883	683	59C6	910243
910956	1	14	884	1	509	0	884	50A	5882	91096A
91107D	1	15	885	1	391	0	885	392	5956	911092
9117A4	1	16	886	1	219	0	886	21A	5A0E	9117BA

Head 0: entries 22E slips 1BBE

Head 1: entries 187 slips 3B5

Total Entries 3B5 Total Slips 1F73

F3 T>V1,,881,6

User Slip Defect List

LBA	span	cumm	log cyl	log hd	log sctr	log zn	phys cyl	phys sctr	SFI	PBA
90EB43	2	11	881	1	D2	0	881	D4	5A52	90EB54
90FB09	1	12	882	1	7FA	0	882	7FB	590E	90FB1B
910230	1	13	883	1	682	0	883	683	59C6	910243
910956	1	14	884	1	509	0	884	50A	5882	91096A
91107D	1	15	885	1	391	0	885	392	5956	911092
9117A4	1	16	886	1	219	0	886	21A	5A0E	9117BA

Head 0: entries 22E slips 1BBE

Head 1: entries 187 slips 3B5

Total Entries 3B5 Total Slips 1F73

注意不显示任何标题。

F3 T>V2,0

System Slip Defect List

LBA	span	cumm	log cyl	log hd	log sctr	log zn	phys cyl	phys sctr	SFI
-----	------	------	---------	--------	----------	--------	----------	-----------	-----

```

      0      0      0      0 0      0      0 24884      0 FFFFFFFF
    16688    268    268    96 0      0      1 2491A    0 FFFFFFFF
Head 0: entries      2          slips      268
Total Entries      2 Total Slips      268

```

注意 SFI 目前还不支持用于系统区。

F3 T>V4

Reassigned Sectors List

Original LBA	New PBA	log cyl	log hd	log sctr	log zn	phy cyl	phy sctr	SFI	BBM
7CD51F	7CD574	863	1	22C	0	863	22C	51F40	BBM
7E89B0	7E8A05	87F	1	6E9	0	87F	6E9	14A6C	BBM
8465B0	84662A	8E0	0	31A	0	8E0	31A	205CE	BBM
36BA8AC	6B46255	-----	-----	1	7343	1C5		ALT	
415B13A	6B46257	-----	-----	1	7343	1C7		ALT	
4682DC6	4690DFC	4BD9	0	382	1	4BD9	382	950E	BBM
980E2FA	A0911D4	-----	-----	2	AE46	1E8		ALT	
10EC8C97	1359A486	-----	-----	7	16368	18E		ALT	
14D8E9CF	1689E9C0	-----	-----	9	1A9DF	10E		ALT	
159F54DE	1689E9BF	-----	-----	9	1A9DF	10D		ALT	
16E84BE4	17E41B07	-----	-----	A	1C9D8	139		ALT	
17DEECCE	196C0D2D	-----	-----	B	1EFD9	153		ALT	
1858833F	1860FF31	1D5F2	0	20F	B	1D5F2	20F	744C8	BBM
19E066FC	19E97E01	1FC8F	1	42B	C	1FC8F	42B	2AE93	BBM

	Alt Entries	Pending Entries	Total Entries	Alted Alts	Total Alts
Head 0		3			
Head 1		3			
Total	8	6	E	3	B

Checksum = E964

驱动器没有保存一个 alt 来自哪里的信息。

因此 LLL CHS 和 SFI 不可用于 slips, 并且物理柱面和物理扇区适用于在备用中的新定位。

可能出现在最右边列的标志:

ALT 扇区已被重新分配
BBM 扇区被标记为不可信的(坏块标记)
no write 扇区被标记为不应该被写入
no read 扇区被标记为不应该被读取
reported (仅适用于重新分配时间戳)扇区已被报告给主机

显示摘要选项的运行结果如下:

F3 T>V4,,,,99

```

Total Alt Entries:      0
Total Alts of Alts:    0
Total Alts:            0
Total Pendencies:     52
Total Entries:        52

```

F3 T>V8

Servo Flaws List

log head	log cyl	phy cyl	wedge	status
2	8AA0	8AA0	C3	primary + deallocd
2	A542	A542	C2	primary + deallocd
2	A542	A542	C4	primary + deallocd
2	A54A	A54A	2B	primary + deallocd
3	15B28	15B28	34	primary + deallocd
3	17057	17057	FD	primary + deallocd
3	1BBED	1BBED	1C	primary + deallocd
3	1BBED	1BBED	2F	primary + deallocd
3	1C6CB	1C6CB	28	primary + deallocd
3	1C6CB	1C6CB	2A	primary + deallocd
3	25159	25159	B3	primary + deallocd

```

Log head 0: entries      0
Log head 1: entries      0
Log head 2: entries      4
Log head 3: entries      7
Total Entries            B

```

F3 T>V10

P List

log head	log cyl	phy cyl	length in symb	SFI	flags
----------	---------	---------	----------------	-----	-------

```

0 1A4D 1A4D 4B 8A2D1 2 TA
1 1A4E 1A4E 49 8A2D1 1 servo
0 1A4F 1A4F 4A 8A2D1 0
1 1A50 1A50 4A 8A2D1 0
1 1A51 1A51 48 8A2D1 0
1 1A52 1A52 4B 8A2D1 0
1 1A53 1A53 4B 8A2D1 0

```

```

Head 0 Entries: 2
Head 1 Entries: 5
Total Entries: 7

```

F3 T>V20

Primary Servo Flaws List

```

log log phy
head cyl cyl wedge
2 8AA0 8AA0 C3
2 A542 A542 C2
2 A542 A542 C4
2 A54A A54A 2B
3 15B28 15B28 34
3 17057 17057 FD
3 1BBED 1BBED 1C
3 1BBED 1BBED 2F
3 1C6CB 1C6CB 28
3 1C6CB 1C6CB 2A
3 25159 25159 B3

```

```

Head 0 Entries: 0
Head 1 Entries: 0
Head 2 Entries: 4
Head 3 Entries: 7
Total Entries: B

```

F3 T>V40,0,0,20

Nonresident GList 5 entries returned

Total entries available: 5

```

PBA Len Flags Phy Cyl Hd PhySctr SFI
0 1 0 0 0 1 1F7
3F 1 0 0 0 41 8164
5290 19 0 9 0 36D 1032CD
119C2 2 0 20 0 21 83B66
1D48B830 1 0 201FD 0 591 7B12B

```

标志位:

```

RESERVED 1 该 bit 为内部应用保留。
POST_FORMAT_DEFECT 2 如果设置, 这是一项后期格式化缺陷。
DEFECTIVE_SPARE 4 如果设置, 这是一个有缺陷的备用。
GROWN_TO_PRIMARY_LIST 8 如果设置, 这个缺陷来自 glist 了来到 PLIST 合并。

```

修订记录:

```

0001.0000 初始版本。
0002.0000 更正伺服缺陷列表和主伺服缺陷列表的头标。
0003.0000 改进 g 参数输出的间距。
0004.0000 明确 GLists (V40, V80) 和主 DST 列表 (V100) 默认显示整个列表。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

```

显示当前磁道缺陷 Display Defects On Current Track (Level 2 'i')

描述:

该命令将显示当前目标磁道的有缺陷的扇区信息。

快速帮助:

"DisplayDefectsOnCurrentTrk, i";

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 则该命令的输出将显示如下:

```

"Track Info:"
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User cccccccc dddddddd nnnnnnnn o.ooooooEoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmm" 或
"System cccccccc dddddddd nnnnnnnn o.ooooooEoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmm"

```

其中: cccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。

dddddddd 是物理柱面地址, 此处物理柱面包括用户区柱面, 系统区柱面和备用柱面。

ee 是逻辑磁头地址，此处逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
ff 是包含该磁道的段的数量。
gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
jjjj 是该磁道上物理扇区数。
kkkk 是从 index 到 wedge 的包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
llll 是每帧的物理扇区数。
mmmm 是每帧的 wedges 数。
nnnnnnnn 是标称柱面地址，此处标称柱面去除 VBAR 比例因子。
o.oooooEoo 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

"Sector Info:"
"PhySec Wdg PhySec Wdg PhySec Wdg PhySec Wdg"
cccc ddd eeee fff gggg hhh iiii jjj

如上所示，扇区信息以四列显示。所显示的信息的定义如下：

cccc, eeee, gggg and iiii 是物理扇区地址。
ddd, fff, hhh and jjj 是领先于扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

0011.0000 初始版本。

显示诊断缓冲区信息 Display Diagnostic Buffer Information (Online '?')

描述:

诊断缓冲区信息显示命令显示有关用于处理诊断请求的缓冲区内存的信息。

快速帮助:

"DisplayDiagBufferInfo";

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，每个诊断缓冲区文件信息将显示如下。

"Blks cccccc-dddddd (eeeeee), BufAddr ffffffff-gggggggg, DBA hhhhhhhh, BytesPerBlk iii jjj...j";

其中: cccccc 是该文件的第一个缓冲块的编号
 dddddd 是该文件的最后一个缓冲块的编号
 eeeeee 是缓冲块的数目
 ffffffff 是该文件的第一个字节的缓冲区地址
 gggggggg 是该文件的最后一个字节的缓冲区地址
 hhhhhhhh 是该文件的第一个字节的 DBA 地址
 iii 是每块的字节数
 jjj...j 是 ASCII 字符串，是该文件的名称

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示 DST 状态 Display DST Status (Online Control K and Online Control Y)

描述:

该命令将显示所有当前驱动器自检 (DST) 活动的状态 (完成百分比等)。

快速帮助:

"DisplayDstStatus";

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

示例输出显示如下:

Total process 8% complete
50% of current test complete <== 注: 本行仅在 non-AT 驱动器显示。
2 out of 7 steps complete in current test
Current operation is aborted.

Current status 0

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示/编辑日志 Display / Edit Log (Levels 2,3,4,7,A,T 'E')

描述:

该命令显示或修改指定的日志文件。

快速帮助:

"DisplayEditLog, E[LogNum],[ErrCodeOrSpecialFuncKey],[SpecialFunc]";

输入参数:

0 - 日志编号。

此参数指定要显示的日志数。

如果该参数未输入, 活动错误日志 (Active Error Log) 将被显示。

如果该参数等于 0, 则活动错误日志 (Active Error Log) 将被清除。

如果该参数被输入并且不等于 0 时, 它指定要显示的记录的数目。

以下是由诊断功能支持的默认或特殊的日志文件:

0x0000: ACTIVE_ERROR_LOG_ID	-表示当前活动的错误日志。
0x0001: ACTIVE_ASCII_LOG_ID	-表示当前活动的 ASCII 日志。
0x0002: ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示当前活动的读/写统计信息日志。
0xFFFFC: DEFAULT_ERROR_LOG_ID	-表示默认错误日志。
0xFFFFD: DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示默认读/写统计信息日志。
0xFFFFE: TEMPORARY_LOG_ID	-此日志在内部用于复制操作。
0xFFFFF: INVALID_LOG_ID	-表示一个无效的日志。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 显示活动错误日志 (Active Error Log)

1 - 特殊日志功能关键字或显示错误代码。

如果参数 2 等于 8, 20 hex, 100 hex, 200 hex 或 400 hex, 本参数必须等于 AA (十六进制) 以启用由参数 2 指定的专用错误日志操作。如果参数 2 不等于 8, 20 hex, 100 hex, 200 hex 或 400 hex, 只有此参数指定的错误代码的日志条目将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

2 - 选择特殊日志功能。

该参数选择下列特殊的日志功能。

0x0004 - 显示未使用的日志字节的数量。

如果参数 2 等于 4 时, 将显示由参数 0 指定的日志中未使用字节的数目。

0x0008 - 清除 ASCII 日志, 并用输入的数据更新。

如果参数 2 等于 8, ASCII 日志将被清除, 从串口输入的 ASCII 数据将被存储在 ASCII 日志。当输入回车符后, ASCII 日志将被保存到由参数 0 指定的日志编号。

注意: 当选择此功能, 参数 1 必须等于十六进制 AA。

0x0010 - 将数据追加到 ASCII 日志末尾。

如果参数 2 等于十六进制 10, 从串口输入的 ASCII 数据将被追加到 ASCII 日志的结尾。输入回车符将终止追加 ASCII 数据。

0x0020 - 将活动错误日志写入到指定的日志。

如果参数 2 等于十六进制 20, 活动错误日志将被写入到参数 0 指定的日志编号。

注意: 当选择此功能, 参数 1 必须等于十六进制 AA。

0x0040 - 启用快速日志转储。

如果参数 2 等于十六进制 40, 快速日志转储将被启用。当快速日志转储已启用, 未格式化处理的日志数据将被输出并且日志转储之间的延迟将被禁用。

0x0080 - 显示日志地址

如果参数 2 等于十六进制 80, 指定日志的地址将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 错误日志中的内容被显示,

```
"Log c Entries d"
```

```
"Count DIAGERR RWERR LBA LLL CHS PLP CHS Partition"
"-----"
"eeee ffffffff hhhhhhhh iiiiiiiii jjjjjjjj.k.llll mmmmmmmm.n.pppp q "
```

其中: c 是日志编号

d 是有效的日志条目数

eeee 是错误重复次数

fffffff 是诊断错误代码

hhhhhhhh 是读/写子系统错误代码

iiiiiiii 是发生错误的 LBA

jjjjjjjj 是发生错误的逻辑柱面地址

k 是发生错误的逻辑磁头地址

llll 是发生错误的逻辑扇区地址

mmmmmmmm 是发生错误的物理柱面地址

n 是发生错误的逻辑磁头地址

pppp 是发生错误的物理扇区地址

q 是一个 ASCII 字符串, 指示发生错误的分区 ("System" 或 " User")

如果没有错误发生, ASCII 日志的内容会显示,

```
"Log c Entries d"
```

(紧随的是日志中的 ASCII 数据内容)

其中: c 是日志编号

d 包含在日志中的有效的 ASCII 字符数

如果没有错误发生, 显示读/写统计日志的内容,

```
TBD
```

如果没有发生错误, 显示未使用的日志的字节数,

```
"Log e Number of Unused Bytes = ffffffff"
```

其中: e 是显示的日志编号的起始地址

fffffff 是当前未使用的日志字节数

如果没有发生错误, 显示日志地址

```
"Log e Starting System Area LBA = ffffffff" (用于磁盘日志)或
```

```
"Log e Starting Buffer Addr = gggggggg" (用于缓冲区日志)
```

其中: e 是显示的日志编号的起始地址

fffffff 是磁盘日志的起始系统区 LBA

gggggggg 是一个缓冲区日志的起始缓冲区地址

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示固件版本 Display Firmware Revision (Online Control A)

描述:

此命令将显示该驱动器的固件版本。

快速帮助:

```
"DisplayFirmwareRev";
```

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Package Version: CCCCC.CCCC.CCCCC.CCCCCC, Package P/N: DDDDDDDDD, Package Builder ID: EE,...
Package Build Date: MM-DD-YYYY, Package Build Time: HH:MM:SS, Package CFW Version: GGGG.GGGG.GGGGG.GGGG,...
Package SFW1 Version: IIII, Package SFW2 Version: JJJJ, Package SFW3 Version: KKKK, Package SFW4 Version: LLLL"
```

其中: CCCCC.CCCC.CCCCC.CCCCCC 是软件包版本字段。

DDDDDDDDDD 是软件包分包号字段。

EE 是程序包生成 ID 字段。

MM/DD/YYYY 是封装生成日期字段。
 HH:MM:SS 是封装生成时间字段。
 GGGG.GGGG.GGGGG.GGGG 是封装 CFW 组件版本字段。
 IIII 封装 SFW 组件 1 版本字段。
 JJJJ 封装 SFW 组件 2 版本字段。
 KKKK 封装 SFW 组件 3 版本字段。
 LLLL 封装 SFW 组件 4 版本字段。

示例输出:

```
Package Version: MS1240.STD1.AA0502.STD10013, Package P/N: 100421943, Package Builder ID: C4,
Package Build Date: 03/08/2007, Package Build Time: 151452, Package CFW Version: MS12.STD1.123456.B600,
Package SFW 1 Version: B413, Package SFW 2 Version: C415, Package SFW 3 Version: ----, Package SFW 4 Version: ----
```

将会输出一条警告消息, 这表明一些固件包的信息已被截断。

此警告的最可能的原因是, 程序包的信息是无效的, 或者本诊断不支持驱动器返回的固件包格式。

示例输出:

```
Warning: Package Info truncation occurred.
"Controller FwRev CCCCCCCC, CustomerRel DDDDDD, Changelist EEEE, ProdType FFFF, Date GG/GG/GGGG, Time HHHHHH, UserId
IIIIIIII";
```

其中: CCCCCCCC 是控制器固件版本。
 DDDD 是客户版本号。
 EEEEEEEE 是必要的修改列表编号。
 FFFF 是产品类型。
 GG/GG/GGGG 是代码的创建日期。
 HHHHHH 是代码的创建时间。
 IIIIIIII 是编译该代码的人员的全域 ID。

"Servo FwRev CCCC

其中: CCCC 是伺服固件版本。

"RAP FW Implementation Key: CC, RAP FormatRev DD, ContentsRev EE";

其中: CC 是 RAP FW 实施关键字。
 DD 是 RAP 的格式修订版本。
 EE 是 RAP 的内容修订版本。

修订记录:

```
0001.0000 初始版本。
0002.0000 增加 DSB 固件封装信息。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0012.0000 增加 RAP FW 实施关键字。
```

显示日志文件 Display Log File (Level L 'D')

描述:

该命令显示指定的日志文件。

快速帮助:

```
"DisplayLogFile, D[Log],[ErrCode]";
```

输入参数:

0 - 日志编号。

此参数指定要显示的日志编号。如果未输入日志编号, 活动错误日志将被显示。

以下是由诊断功能支持的默认或特殊的日志文件:

```
0x0000: ACTIVE_ERROR_LOG_ID -表示当前活动的错误日志。
0x0001: ACTIVE_ASCII_LOG_ID -表示当前活动的 ASCII 日志。
0x0002: ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID -表示当前活动的读/写统计信息日志。
0xFFFFC: DEFAULT_ERROR_LOG_ID -表示默认错误日志。
0xFFFFD: DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID -表示默认读/写统计信息日志。
0xFFFFE: TEMPORARY_LOG_ID -此日志在内部用于复制操作。
0xFFFFF: INVALID_LOG_ID -表示一个无效的日志。
```

```
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: Active Error Log
```

1 - 显示错误代码。

此参数指定要显示的诊断错误代码。仅包含此错误代码的日志条目被显示出来。只有显示错误日志文件时, 此参数才有效。

```
Type: 无符号 16-bit 值
```

Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示日志文件信息 Display Log File Information (Level L 'I')

描述:

此命令显示指定日志文件的信息。

快速帮助:

```
"DisplayLogFileInfo, I[Log]";
```

输入参数:

0 - 日志编号。

此参数指定信息将要被显示的日志编号。

如果未输入日志编号, 活动错误日志将被显示。

以下是由诊断功能支持的默认或特殊的日志文件:

0x0000: ACTIVE_ERROR_LOG_ID	-表示当前活动的错误日志。
0x0001: ACTIVE_ASCII_LOG_ID	-表示当前活动的 ASCII 日志。
0x0002: ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示当前活动的读/写统计信息日志。
0xFFFFC: DEFAULT_ERROR_LOG_ID	-表示默认错误日志。
0xFFFFD: DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示默认读/写统计信息日志。
0xFFFFE: TEMPORARY_LOG_ID	-此日志在内部用于复制操作。
0xFFFFF: INVALID_LOG_ID	-表示一个无效的日志。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: Active Error Log

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Log c d"
```

```
"e Log
```

```
"Starting System Area LBA = ffffffff" (用于磁盘日志 or)
```

```
"Starting Buffer Addr = gggggggg" (用于缓冲区日志)
```

```
"Log Bytes = h, Log Entry Bytes = i, Max Entries = j, Valid Entries = k"
```

其中: c 是日志编号
d 是用于指定日志名称的 ASCII 字符串
e 是指定该日志的位置和类型的 ASCII 字符串
ffffffff 是磁盘日志的起始系统区 LBA
gggggggg 是缓冲区日志的起始缓冲区地址
h 是日志文件的总大小以字节为单位 (包括未使用的入口)
i 是一个日志文件入口的大小, 以字节为单位
j 是日志条目的最大数目
k 是当前有效的日志条目编号

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示微动逻辑柱面和磁头 Display Micro Jog for Logical Cylinder and Head (Level 4 'O')

描述:

显示逻辑 CHS 的微动 (Micro Jog) 值指令寻道到指定的逻辑磁道, 获得磁道的微动 (Micro Jog) 值并显示它。如果未指定地址, 该命令将寻道到测试空间的下一个逻辑磁道, 并显示其微动值。

快速帮助: "DisplayMicroJogForLogChs, 0[LogCyl],[Hd],[Opts],[SysAreaOpt]";

输入参数:

0 -逻辑柱面地址 Logical Cylinder Address.

如果参数 3 被输入, 参数 0 是所显示 Micro Jog 值的系统区逻辑柱面的地址。

如果参数 3 未输入, 参数 0 是所显示 Micro Jog 值的用户区逻辑柱面的地址。

如果参数 0 和 1 都未输入, 所显示 Micro Jog 值为测试空间下一个逻辑磁道的地址。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: None

1 -逻辑磁头地址。

该参数是所显示 Micro Jog 值的逻辑磁头的地址。

如果参数 0 和 1 都未输入, 所显示 Micro Jog 值为测试空间下一个逻辑磁道的地址。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

2 -显示 Micro Jog 选项。

该参数是位有效值, 指定各种选项用于显示 micro jog 值。位定义如下:

bit 0: 禁用 Micro Jog 显示

0 许可 Micro Jog 值显示

1 禁止 Micro Jog 值显示

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0 (Micro Jog 可以显示)

3 - 系统区标志系统区标记位。

如果输入任意值, 则参数 0 指定了一个系统区逻辑柱面, 否则指定一个用户区逻辑柱面。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生并且磁道是在用户区, 将显示以下信息。

"User LBA ccccccc LLL CHS ddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"

"MR Offset = jjjj"

如果没有错误发生并且磁道是在系统区, 将显示以下信息。

"System LBA ccccccc LLL CHS ddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"

"MR Offset = jjjj"

其中: ccccccc 是磁盘逻辑块地址

dddddd 是逻辑柱面地址

e 是逻辑磁头地址

ffff 是逻辑扇区地址

gggggg 是物理柱面地址

h 是逻辑磁头地址

iiii 是物理扇区地址

jjjj 是磁道 MR 偏移量

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示/修改适配器参数 Display / Modify Adaptive Parameter (Level 2, 7 'I')

描述: 该命令用来调用读取/修改适配器参数子命令。

快速帮助: "DisplayModifyAdaptiveParm, I,[GroupId]";

输入参数:

0 -不使用。

请参阅其他读/修改适配器参数命令有关使用此参数的详细信息。

Type: N/A

Range: N/A
 Default: None

1 -P1 适配器参数组 ID (Adaptive Parameter Group ID)。
 此参数指定适配器参数组 ID, 其中包括要显示或修改的值。

00 = CAP (Controller Adaptive Parameters)	控制器自适应参数
01 = RAP (Read / Write Adaptive Parameters)	读/写自适应参数
02 = SAP (Servo Adaptive Parameters)	伺服自适应参数
03 = RW Working Parameters (Read / Write Working Parameters)	读/写工作参数
FF = Table of Contents (All allowable Group IDs)	目录表(所有允许组 ID)

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0

输出数据:

请参阅每个单独的读/修改适配器参数子命令以了解有关其输出数据格式的详细信息。

示例:

下面将呈现显示/修改适配器所有指令表的内容:

F3 2>I,FF

修订记录:

0001.0000 初始版本。
 0002.0000 纠正显示维护 heat 工作参数。
 0002.0001 添加单独的命令和诊断文件来处理不同的自适应
 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
 0011.0001 增加支持对 SAP 的 Flex 补偿表和 SAP 补偿迟滞表的修改/读取

显示/修改 CAP Display / Modify CAP (Level 2, 7 'I,0')

描述:

该命令显示指定控制器自适应参数的值。(目前不支持的控制器自适应参数的修改。)

快速帮助:

"DisplayModifyCap, I[ParmValue],0,[ParmId]";

输入参数:

- 0 -P0 (New CAP Value)。
 如果该参数被输入, 由命令参数 2 指定的自适应值将被设定为等于该参数的值。
 Type: 引号分隔的字符串或十六进制值
 Range: 1 to 255 字符串或 0000 to FFFF (如果是十六进制值)
 Default: None
- 1 -P1 (CAP Group ID = 0)。
 此参数指定 CAP 组 ID 号, 在此是 0。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 是唯一有效的值。
 Default: 0
- 2 -P2 (CAP Value ID)。
 此参数指定要显示或修改的 CAP 值的 ID 号。
 如果参数 0 不输入, 此参数中输入 0 值, 将显示 CAP 组中的所有参数。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0

输出数据:

如果没有发生错误且 CAP 数据被显示。以下是将要显示的 CAP 数据的一个例子。

```
(P1=00) CAP:
Validation Key: FFFFFFFF
HDA Serial Number: Invalid
PCBA Serial Number: Invalid
PCBA Part Number: Invalid
Head Count: 01
Node Name Validation Key: FF
Node Name: FF FF FF FF FF FF FF FF
Product Family ID: FF
Product Family Member ID: 01
PCBA Build Code: Invalid
ASIC Info:
```

```

00: FF FF
    FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
    FF FF FF
01: FF FF
    FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
    FF FF FF
02: FF FF
    FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
    FF FF FF
03: FF FF
    FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
    FF FF FF
Firmware Key: FF FF
Firmware Key Checksum: FFFF
Date of Manufacture: 10122002
Destroyed Buffer Size: FF
Final Mfg Op: Invalid
Final Mfg Erc: Undefined
System Area Prep State: FF
Checksum: FFFF

```

示例:

显示 CAP:
F3 2>I,0
F3 2>I <-- CAP 按"I"命令默认格式显示。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示/修改 RAP 版本 02 Display / Modify RAP revision 02 (Level 2, 7 'I,1')

描述:

该命令显示和选择性地修改指定的读取自适应参数的值。

快速帮助:

"DisplayModifyRap, I[ParmValue],1,[ParmId],[P3],[P4],[P5],[P6],[UpdateOpts]";

输入参数:

- 0 -P0 (新的 RAP 值)。
 如果该参数被输入，通过命令参数 1 到 7 中指定的自适应值将被设置为等于该参数的值。
 如果此参数未输入，通过命令参数 1 和 2 中指定的 RAP 值将被显示出来。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: None
- 1 -P1 (RAP Group ID = 1)。
 此参数指定 RAP ID (1)。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 1 是唯一有效的值。
 Default: NA
- 2 -P2 (RAP Value ID)。
 此参数指定将被显示或修改的 RAP ID 的值。
 如果参数 0 不输入，此参数中输入 0 值，将显示 RAP 组中的所有参数。
 本自适应参数 IDs 和参数 3-6 的值的定义如下：
 - 0x00 = 所有 RAP 参数
 参数 3-6 不使用
 - 0x01 = 驱动器配置
 参数 3-6 不使用
 - 0x02 = 温度传感器配置
 参数 3-6 不使用
 - 0x03 = 段配置 (Zone Configuration)
 参数 3-6 不使用
 - 0x04 = 被调整的驱动器参数
 参数 3 = 寄存器组
 参数 4 = 寄存器索引

参数 5 = 不使用
 参数 6 = 不使用
 0x05 = 被调整的段 (Zone) 参数
 参数 3 = 寄存器组
 参数 4 = 寄存器索引
 参数 5 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 6 = 不使用
 0x06 = 被调整的磁头参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = 寄存器组
 参数 5 = 寄存器索引
 参数 6 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 0x07 = Zone 的格式化预算参数
 参数 3 = Zone 的格式化预算参数索引
 参数 4 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 5 = 不使用
 参数 6 = 不使用
 0x08 = 磁头的格式化预算参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 5 = 不使用
 参数 6 = 不使用
 0x09 = TCC 前置放大器测温点参数
 参数 3-6 不使用
 0x0A = TCC 前置放大器参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = TCC 前置放大器参数索引
 参数 5 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 .

```

        0x80 = 系统 Zone
    参数 6 = 不使用
0x0B = TCC 前置放大器偏移量参数
    参数 3 = 集合编号
    参数 4 = 磁头
    参数 5 = TCC 前置放大器参数索引
    参数 6 = Zone 编号
        0x00 = 用户 Zone 0
        0x01 = 用户 Zone 1
        .
        .
        .
        0x80 = 系统 Zone
0x0C = RAP CRC
    参数 3-6 不使用
0x0D = AFH 驱动器参数
    参数 3 = AFH 驱动器参数索引
        注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
    参数 4-6 不使用
0x0E = AFH 磁头参数
    参数 3 = 磁头
    参数 4 = AFH 磁头参数索引
        注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
    参数 5-6 = 不使用
0x0F = AFH 磁头/区段参数
    参数 3 = 磁头
    参数 4 = AFH 磁头/区段参数索引
    参数 5 = Zone 编号
        0x00 = 用户 Zone 0
        0x01 = 用户 Zone 1
        .
        .
        .
        0x80 = 系统 Zone
    参数 6 = 不使用
0x10 = 共享寄存器
    参数 3 = Set
    参数 4 = 磁头
    参数 5 = 参数索引
    参数 6 = Zone 编号
        0x00 = 用户 Zone 0
        0x01 = 用户 Zone 1
        .
        .
        .
        0x80 = 系统 Zone
0x11 = VBAR 配置
    参数 3-6 不使用
0x12 = 通道参数信息表
    参数 0 = Index
    参数 3 = Table
    参数 4 = Table offset
0xFF = RAP 目录表
    参数 3-6 不使用
Type:    无符号 32-bit 值
Range:   0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

```

3 -P3 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 不输入并且参数 1 设置为显示 RAP, 此参数将指定磁头, 以显示它们的自适应值, 显示结果基于 Level T 'O' 命令设置的显示模式。

如果设置为详细格式的 ASCII 输出模式, 所有磁头自适应值将会显示。

如果设置为格式化的 ASCII 输出模式:

如果参数 3 是未输入, 仅显示现有磁头自适应值;

如果参数 3 被输入, 仅显示请求的磁头的自适应值。

否则, 该参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

4 -P4 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

5 -P5 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

6 -P6 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

7 -RAP 更新选项。

该参数是一个位有效值, 指定修改后的 RAP 值如何被应用。选项的 bits 的定义如下:

Bits 31-2: 不使用

Bit 1: 启用磁道格式更新。

如果该位等于 1, 磁道格式将根据已修改的 RAP 值进行更新。

如果该位等于 0, 磁道格式将不会被修改。

Bit 0: 启用通道参数重新载入。

如果该位等于 1, 通道寄存器将根据已修改的 RAP 值进行更新。

如果该位等于 0, 通道寄存器将不会被修改。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (禁用磁道格式更新和通道参数重载)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误并且 RAP 数据正在显示...

以下是 RAP 驱动器配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:  
(P2=01) RAP Drive Config:  
Format Rev: 0010  
Contents Rev: 0D00  
Drive Serial Number: Invalid
```

以下是 RAP 温度传感器的配置信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=02) RAP Temp Sensor Config:
Thermistor Temp Sensor Offset: 00
Thermistor Temp Sensor Scale: 64
Thermistor Temp Table Elements: 1E
Thermistor Temp Lookup Table:
      0      1      2      3      4      5      6      7
Temperature: FFD0 FFDA FFE3 FFEC FFFE 000F 001F 002F
A to D Value: FF91 FF8D FF89 FF86 FF7E FF76 FF6E FF67
      8      9      A      B      C      D      E      F
Temperature: 003E 004D 005B 0076 0090 00A9 00D9 0107
A to D Value: FF5F FF57 FF50 FF40 FF31 FF21 FF02 FEE3
      10     11     12     13     14     15     16     17
Temperature: 0138 016D 01A9 01CA 01EE 0214 023E 0254
A to D Value: FEC5 FEA6 FE87 FE77 FE68 FE58 FE49 FE41
      18     19     1A     1B     1C     1D
Temperature: 026B 0283 029C 02B6 02D2 02EE
A to D Value: FE3A FE32 FE2A FE22 FE1B FE13

```

以下是 RAP 区域配置信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=03) RAP Zone Config:
Min Alt Tracks Per Zone: 00
      StartCyl  NumCyls  SpareCyls
User Zone  00: 00000000  002BD1  000011
User Zone  01: 00002BD1  002940  000010
User Zone  02: 00005511  0026E4  00000F
System Zone 00: 00007BF5  00012C  00000E

```

以下是 RAP 已调整的驱动器参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=04) Tuned Drive Parms:
(P3=00) Reg Group 00:
      P4= 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      A      B      C      D      E      F
Reg Addr: 0000 0001 0055 0084 0085 0086 008C 008E 0090 0092 0095 0099 009B 009C 009D 009E
Reg Data: 0390 000B 01C7 8078 11D2 0092 4100 8A00 0073 0003 0021 01E9 0000 000F 0000 0000
      P4= 10     11     12     13     14     15     16     17     18     19     1A     1B     1C     1D     1E     1F
Reg Addr: 009F 00A0 00A1 00A3 00A4 00A5 00A6 00A7 00B7 00B8 00BC 00BD 00BE 00BF 00D6 00D7
Reg Data: 0000 2000 0000 0000 38DA 14D1 0048 7880 FA00 1986 0000 1525 00F0 7F00 004C 00A5
      P4= 20     21     22     23     24     25     26     27     28     29     2A     2B     2C     2D     2E     2F
Reg Addr: 00DA 00DC 00DD 00DE 00E0 00E2 00E5 00E9 00EB 00EC 00ED 00EE 00EF 00F0 00F1 00F2
Reg Data: 2100 00D4 0000 0000 6817 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 001C 004A 7000
      P4= 30     31     32     33     34     35     36     37     38     39     3A
Reg Addr: 00F3 00F5 00F6 00F7 00F8 00F9 00FA 00FB 00FC 00FD 00FE
Reg Data: 0000 0088 0020 0020 0000 0FFF 0000 0000 0000 0040 0000
(P3=01) Reg Group 01:
      P4= 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      A      B      C      D      E      F
Reg Addr: 0061 0062 0063 0064 0075 0076 00E4 00E5 00E6 00EA 00EB 00EC 00ED 00EE 00F0 00F1
Reg Data: 204F 0044 2630 0000 0520 0000 F20B 0000 0000 0000 0000 0D07 0000 4020 0000 0003
      P4= 10     11     12     13     14     15     16     17     18     19
Reg Addr: 00F4 00F5 00F6 00F7 00F8 00F9 00FB 00FD 00FE 00FF
Reg Data: 0004 0002 0024 0000 0000 0000 015A 1847 0000 0400

```

以下是 RAP 已调整的区段参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=05) RAP Tuned Zone Parms:
(P3=00) Reg Group 00:
      P4= 0
      Reg Addr: 0086
(P5=00) User Zone 00: 006A
(P5=01) User Zone 01: 0067
(P5=02) User Zone 02: 0065
(P5=80) System Zone 00: 0062
(P3=01) Reg Group 01:
      P4= 0      1      2
      Reg Addr: 0060 0061 0063
(P5=00) User Zone 00: E1D3 204F 2630
(P5=01) User Zone 01: E1D3 204F 262B
(P5=02) User Zone 02: E1D3 204F 2633
(P5=80) System Zone 00: E1D3 204F 262F

```

以下是 RAP 已调整的磁头参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=06) RAP Tuned Head Parms:
(P3=00) Head 00:
(P4=00) Reg Group 00:
      P5= 0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      A      B      C      D      E      F
Reg Addr: 0089 008A 008B 0093 0094 0096 0098 0097 0098 00B0 00B1 00B2 00B3 00B4 00B5 00B6
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0CB8 0004 0500 C900 0100 9886 2868 E306 B053 8077 0080 00EE
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0C60 0004 0500 C900 0100 AA78 1051 E902 B169 8075 0080 00EE
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0C20 0004 0500 C900 0100 A37A 1657 DE02 AE78 807C 0080 00EE
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0BC0 0004 0500 C900 0100 A47C 1253 E402 AB80 807A 0080 00EE

```

```

P5= 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
Reg Addr: 00B9 00BB 00C0 00C1 00C2 00C3 00C4 00C5 00C6 00C7 00C8 00C9 00CA 00CB 00CC 00CD
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C

```

```

P5= 20 21 22 23 24 25 26
Reg Addr: 00CE 00CF 00D0 00D1 00D2 00D3 00D4
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000

```

以下是 RAP 区段格式预算信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=07) RAP Zone Format Budget Parms:

Format Budget Rev: 01

	InitialPlo (P3=0)	Plo (P3=1)	Isg (P3=2)	PreSrvGap (P3=3)	PostSrvGap (P3=4)	SeqPlo1 (P3=5)	SeqPlo (P3=6)
(P4=00) User Zone 00:	1C	26	0D	20	04	14	1E
(P4=01) User Zone 01:	1B	25	0C	20	05	13	1D
(P4=02) User Zone 02:	1C	26	0B	20	05	13	1D
(P4=03) User Zone 03:	1D	26	0B	20	05	14	1D
(P4=04) User Zone 04:	1C	26	0B	21	05	13	1D
(P4=05) User Zone 05:	1D	25	0B	21	05	14	1C
(P4=06) User Zone 06:	1C	24	0C	21	05	14	1C
(P4=07) User Zone 07:	1B	24	0C	21	05	13	1C
(P4=08) User Zone 08:	1C	25	0A	21	04	13	1C
(P4=09) User Zone 09:	1D	24	0A	20	04	14	1B
(P4=0A) User Zone 0A:	1C	23	0A	20	04	13	1A
(P4=0B) User Zone 0B:	1C	23	0A	20	05	13	1A
(P4=0C) User Zone 0C:	1C	23	0A	1F	04	13	1A
(P4=0D) User Zone 0D:	1B	22	0A	1F	04	13	1A
(P4=0E) User Zone 0E:	1B	21	09	1F	04	12	18
(P4=0F) User Zone 0F:	1B	20	09	1D	04	12	17
(P4=80) System Zone 00:	1A	20	09	1D	04	11	17

	SeqPad (P3=7)	SeqIsgWr (P3=8)	SeqIsgRd (P3=9)	SeqSgToRg (P3=A)	SeqSkipRdDelay (P3=B)	SeqSyncTo (P3=C)
(P4=00) User Zone 00:	02	13	19	08	34	34
(P4=01) User Zone 01:	02	12	18	08	33	34
(P4=02) User Zone 02:	02	12	18	09	34	34
(P4=03) User Zone 03:	02	12	18	09	34	34
(P4=04) User Zone 04:	02	12	18	09	34	34
(P4=05) User Zone 05:	02	12	17	09	35	32
(P4=06) User Zone 06:	02	12	17	09	35	32
(P4=07) User Zone 07:	02	12	17	08	33	32
(P4=08) User Zone 08:	02	11	16	08	33	32
(P4=09) User Zone 09:	02	11	16	08	34	32
(P4=0A) User Zone 0A:	02	11	15	08	33	31
(P4=0B) User Zone 0B:	02	11	15	08	33	2F
(P4=0C) User Zone 0C:	02	11	15	08	33	2F
(P4=0D) User Zone 0D:	02	10	14	07	32	2E
(P4=0E) User Zone 0E:	02	10	13	07	32	2D
(P4=0F) User Zone 0F:	02	10	12	07	32	2A
(P4=80) System Zone 00:	02	10	12	06	31	2A

以下是 RAP 磁头格式预算信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=08) RAP Head Format Budget Parms:

Format Budget Rev: 01

(P3=00) Head 00:

	SeqSgToWg
(P4=00) User Zone 00:	0F
(P4=01) User Zone 01:	10
(P4=02) User Zone 02:	11
(P4=03) User Zone 03:	11
(P4=04) User Zone 04:	12
(P4=05) User Zone 05:	12
(P4=06) User Zone 06:	12
(P4=07) User Zone 07:	12
(P4=08) User Zone 08:	12
(P4=09) User Zone 09:	12
(P4=0A) User Zone 0A:	12
(P4=0B) User Zone 0B:	12
(P4=0C) User Zone 0C:	12

```

(P4=0D) User Zone 0D:      12
(P4=0E) User Zone 0E:      12
(P4=0F) User Zone 0F:      11
(P4=80) System Zone 00:    11

```

以下是 TCC 温度点参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=09) RAP TCC Temp Point Parms: 19 37 FFFFFFFF6

```

以下是 RAP TCC 前置放大器参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=0A) RAP TCC Preamp Parms:
(P3=00) Head 00:

```

	WrCur (P4=0)	WrDamp (P4=1)	WrDampDur (P4=2)	WrPreHt (P4=3)	WrHt (P4=4)	RdHt (P4=5)
(P5=00) User Zone 00:	0F	08	0E	20	1E	1F
(P5=01) User Zone 01:	0F	08	0E	20	1E	1F
(P5=02) User Zone 02:	0F	08	0E	28	26	27
(P5=80) System Zone 00:	0F	08	0E	28	26	27

以下是 TCC 前置放大器偏移参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=0B) RAP TCC Preamp Offset Parms:
(P3=00) Set 00:
(P4=00) Head 00:

```

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)	WrPreHtOff (P5=3)	WrHtOff (P5=4)	RdHtOff (P5=5)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00	00	00	00

```

(P3=01) Set 01:
(P4=00) Head 00:

```

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)	WrPreHtOff (P5=3)	WrHtOff (P5=4)	RdHtOff (P5=5)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00	00	00	00

```

(P3=02) Set 02:
(P4=00) Head 00:

```

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)	WrPreHtOff (P5=3)	WrHtOff (P5=4)	RdHtOff (P5=5)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00	00	00	00

以下是 RAP CRC 显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=0C) RAP CRC: 00000000

```

修订记录:

```

0001.0000  初始版本。
0011.0000  合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
if RAP_FORMAT_14_REV_2
0012.0000  更改 Gamma 值。增加了新的 TCS 值。
endif

```

显示/修改 RAP 版本 10 Display / Modify RAP revision 10 (Level 2, 7 'I,1')

描述:

该命令显示和选择性地修改指定的读取自适应参数的值。

快速帮助:

```
"DisplayModifyRap, I[ParmValue],1,[ParmId],[P3],[P4],[P5],[P6],[UpdateOpts]";
```

输入参数:

0 -P0 (新的 RAP 值)。

如果该参数被输入, 通过命令参数 1 到 7 中指定的自适应值将被设置为等于该参数的值。

如果此参数未输入, 通过命令参数 1 和 2 中指定的 RAP 值将被显示出来。

```

Type:      无符号 32-bit 值
Range:     0 to 0xFFFFFFFF
Default:   None

```

1 -P1 (RAP Group ID = 1)。

该参数指定 RAP ID (1)。

```

Type:      无符号 32-bit 值
Range:     1 是唯一有效的值。
Default:   NA

```

2 -P2 (RAP Value ID)。

该参数指定要显示或修改的 RAP 值的 ID。

如果参数 0 不输入，此参数中输入 0 值，将显示 RAP 组中的所有参数。

本自适应参数 IDs 和参数 3-6 的值的定义如下：

- 0x00 = 所有 RAP 参数
 - 参数 3-6 不使用
- 0x01 = 驱动器配置
 - 参数 3-6 不使用
- 0x02 = 温度传感器配置
 - 参数 3-6 不使用
- 0x03 = 段配置(Zone Configuration)
 - 参数 3-6 不使用
- 0x04 = 被调整的驱动器参数
 - 参数 3 = 寄存器组
 - 参数 4 = 寄存器索引
 - 参数 5 = 不使用
 - 参数 6 = 不使用
- 0x05 = 被调整的段(Zone)参数
 - 参数 3 = 寄存器组
 - 参数 4 = 寄存器索引
 - 参数 5 = Zone 编号
 - 0x00 = 用户 Zone 0
 - 0x01 = 用户 Zone 1
 -
 -
 -
 - 0x80 = 系统 Zone
 - 参数 6 = 不使用
- 0x06 = 被调整的磁头参数
 - 参数 3 = 磁头
 - 参数 4 = 寄存器组
 - 参数 5 = 寄存器索引
 - 参数 6 = Zone 编号
 - 0x00 = 用户 Zone 0
 - 0x01 = 用户 Zone 1
 -
 -
 -
 - 0x80 = 系统 Zone
- 0x07 = Zone 的格式化预算参数
 - 参数 3 = Zone 的格式化预算参数索引
 - 参数 4 = Zone 编号
 - 0x00 = 用户 Zone 0
 - 0x01 = 用户 Zone 1
 -
 -
 -
 - 0x80 = 系统 Zone
 - 参数 5 = 不使用
 - 参数 6 = 不使用
- 0x08 = 磁头的格式化预算参数
 - 参数 3 = 磁头
 - 参数 4 = Zone 编号
 - 0x00 = 用户 Zone 0
 - 0x01 = 用户 Zone 1
 -
 -

0x80 = 系统 Zone
 参数 5 = 不使用
 参数 6 = 不使用
 0x09 = TCC 前置放大器测温点参数
 参数 3-6 不使用
 0x0A = TCC 前置放大器参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = TCC 前置放大器参数索引
 参数 5 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 6 = 不使用
 0x0B = TCC 前置放大器偏移量参数
 参数 3 = 集合编号
 参数 4 = 磁头
 参数 5 = TCC 前置放大器参数索引
 参数 6 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 0x0C = RAP CRC
 参数 3-6 不使用
 0x0D = AFH 驱动器参数
 参数 3 = AFH 驱动器参数索引
 注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
 参数 4-6 不使用
 0x0E = AFH 磁头参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = AFH 磁头参数索引
 注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
 参数 5-6 = 不使用
 0x0F = AFH 磁头/区段参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = AFH 磁头/区段参数索引
 参数 5 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 6 = 不使用
 0x10 = 共享寄存器
 参数 3 = Set
 参数 4 = 磁头
 参数 5 = 参数索引
 参数 6 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1

- -
 -
 - 0x80 = 系统 Zone
 - 0x11 = VBAR 配置
 - 参数 3-6 不使用
 - 0x12 = 通道参数信息表
 - 参数 0 = Index
 - 参数 3 = Table
 - 参数 4 = Table offset
 - 0xFF = RAP 目录表
 - 参数 3-6 不使用
 - Type: 无符号 32-bit 值
 - Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 - Default: 0
- 3 -P3 (选择要修改的值)。
- 如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。
参见参数 2 描述获取更多信息。
- 如果参数 0 不输入并且参数 1 设置为显示 RAP, 此参数将指定磁头, 以显示它们的自适应值, 显示结果基于 Level T ‘O’ 命令设置的显示模式。
如果设置为详细格式的 ASCII 输出模式, 所有磁头自适应值将会显示。
如果设置为格式化的 ASCII 输出模式:
如果参数 3 是未输入, 仅显示现有磁头自适应值;
如果参数 3 被输入, 仅显示请求的磁头的自适应值。
否则, 该参数不使用。
- Type: 无符号 32-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFFFFFF
- Default: 0
- 4 -P4 (选择要修改的值)。
- 如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。
参见参数 2 描述获取更多信息。
- 如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。
- Type: 无符号 32-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFFFFFF
- Default: 0
- 5 -P5 (选择要修改的值)。
- 如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。
参见参数 2 描述获取更多信息。
- 如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。
- Type: 无符号 32-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFFFFFF
- Default: 0
- 6 -P6 (选择要修改的值)。
- 如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。
参见参数 2 描述获取更多信息。
- 如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。
- Type: 无符号 32-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFFFFFF
- Default: 0
- 7 -RAP 更新选项。
- 该参数是一个位有效值, 指定修改后的 RAP 值如何被应用。选项的 bits 的定义如下:
- Bits 31-2: 不使用
 - Bit 1: 启用磁道格式更新。
 - 如果该位等于 1, 磁道格式将根据已修改的 RAP 值进行更新。
 - 如果该位等于 0, 磁道格式将不会被修改。
 - Bit 0: 启用通道参数重新载入。
 - 如果该位等于 1, 通道寄存器将根据已修改的 RAP 值进行更新。

如果该位等于 0，通道寄存器将不会被修改。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (禁用磁道格式更新和通道参数重载)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误并且 RAP 数据正在显示...

以下是 RAP 驱动器配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=01) RAP Drive Config:
Format Rev: 0010
Contents Rev: 0D00
Drive Serial Number: Invalid
RAP Heads: 0001
RAP User Zones: 0010
RAP System Zones: 0001
```

以下是 RAP 温度传感器的配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=02) RAP Temp Sensor Config:
Thermistor Temp Sensor Offset: 00
Thermistor Temp Sensor Scale: 64
Thermistor Temp Table Elements: 1E
Thermistor Temp Lookup Table:
      0      1      2      3      4      5      6      7
Temperature: FFD0 FFDA FFE3 FFEC FFFE 000F 001F 002F
A to D Value: FF91 FF8D FF89 FF86 FF7E FF76 FF6E FF67
      8      9      A      B      C      D      E      F
Temperature: 003E 004D 005B 0076 0090 00A9 00D9 0107
A to D Value: FF5F FF57 FF50 FF40 FF31 FF21 FF02 FEE3
      10     11     12     13     14     15     16     17
Temperature: 0138 016D 01A9 01CA 01EE 0214 023E 0254
A to D Value: FEC5 FEA6 FE87 FE77 FE68 FE58 FE49 FE41
      18     19     1A     1B     1C     1D
Temperature: 026B 0283 029C 02B6 02D2 02EE
A to D Value: FE3A FE32 FE2A FE22 FE1B FE13
```

以下是 RAP 区域配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=03) RAP Zone Config:
Min Alt Tracks Per Zone: 00
      StartCyl  NumCyls  SpareCyls
User Zone  00: 00000000  002BD1  000011
User Zone  01: 00002BD1  002940  000010
User Zone  02: 00005511  0026E4  00000F
System Zone 00: 00007BF5  00012C  00000E
```

以下是 RAP 已调整的驱动器参数信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=04) Tuned Drive Parms:
(P3=00) Reg Group 00:
P4= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
Reg Addr: 0000 0001 0055 0084 0085 0086 008C 008E 0090 0092 0095 0099 009B 009C 009D 009E
Reg Data: 0390 000B 01C7 8078 11D2 0092 4100 8A00 0073 0003 0021 01E9 0000 000F 0000 0000
P4= 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
Reg Addr: 009F 00A0 00A1 00A3 00A4 00A5 00A6 00A7 00B7 00B8 00BC 00BD 00BE 00BF 00D6 00D7
Reg Data: 0000 2000 0000 0000 38DA 14D1 0048 7880 FA00 1986 0000 1525 00F0 7F00 004C 00A5
P4= 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
Reg Addr: 00DA 00DC 00DD 00DE 00E0 00E2 00E5 00E9 00EB 00EC 00ED 00EE 00EF 00F0 00F1 00F2
Reg Data: 2100 00D4 0000 0000 6817 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 001C 004A 7000
P4= 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 3A
Reg Addr: 00F3 00F5 00F6 00F7 00F8 00F9 00FA 00FB 00FC 00FD 00FE
Reg Data: 0000 0088 0020 0020 0000 0FFF 0000 0000 0000 0040 0000
(P3=01) Reg Group 01:
P4= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
Reg Addr: 0061 0062 0063 0064 0075 0076 00E4 00E5 00E6 00EA 00EB 00EC 00ED 00EE 00F0 00F1
Reg Data: 204F 0044 2630 0000 0520 0000 F20B 0000 0000 0000 0000 0000 0000 4020 0000 0003
P4= 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Reg Addr: 00F4 00F5 00F6 00F7 00F8 00F9 00FB 00FD 00FE 00FF
Reg Data: 0004 0002 0024 0000 0000 0000 015A 1847 0000 0400
```

以下是 RAP 已调整的区段参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=05) RAP Tuned Zone Parms:
(P3=00) Reg Group 00:
                P4=      0
                Reg Addr: 0086
(P5=00) User Zone 00: 006A
(P5=01) User Zone 01: 0067
(P5=02) User Zone 02: 0065
(P5=80) System Zone 00: 0062
(P3=01) Reg Group 01:
                P4=      0      1      2
                Reg Addr: 0060 0061 0063
(P5=00) User Zone 00: E1D3 204F 2630
(P5=01) User Zone 01: E1D3 204F 262B
(P5=02) User Zone 02: E1D3 204F 2633
(P5=80) System Zone 00: E1D3 204F 262F

```

以下是 RAP 已调整的磁头参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=06) RAP Tuned Head Parms:
(P3=00) Head 00:
(P4=00) Reg Group 00:
                P5=      0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      A      B      C      D      E      F
                Reg Addr: 0089 008A 008B 0093 0094 0096 0098 0097 0098 00B0 00B1 00B2 00B3 00B4 00B5 00B6
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0CB8 0004 0500 C900 0100 9886 2868 E306 B053 8077 0080 00EE
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0C60 0004 0500 C900 0100 AA78 1051 E902 B169 8075 0080 00EE
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0C20 0004 0500 C900 0100 A37A 1657 DE02 AE78 807C 0080 00EE
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0BC0 0004 0500 C900 0100 A47C 1253 E402 AB80 807A 0080 00EE
                P5=      0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      A      B      C      D      E      F
                Reg Addr: 00B9 00BB 00C0 00C1 00C2 00C3 00C4 00C5 00C6 00C7 00C8 00C9 00CA 00CB 00CC 00CD
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
                P5=      0      1      2      3      4      5      6
                Reg Addr: 00CE 00CF 00D0 00D1 00D2 00D3 00D4
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000

```

以下是 RAP 区段格式预算信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=07) RAP Zone Format Budget Parms:
Format Budget Rev: 01
                InitialPlo   Plo   Isg   PreSrvGap   PostSrvGap   SeqPlo1   SeqPlo
                (P3=0)   (P3=1) (P3=2) (P3=3)   (P3=4)   (P3=5)   (P3=6)
(P4=00) User Zone 00:      1C      26      0D      20      04      14      1E
(P4=01) User Zone 01:      1B      25      0C      20      05      13      1D
(P4=02) User Zone 02:      1C      26      0B      20      05      13      1D
(P4=03) User Zone 03:      1D      26      0B      20      05      14      1D
(P4=04) User Zone 04:      1C      26      0B      21      05      13      1D
(P4=05) User Zone 05:      1D      25      0B      21      05      14      1C
(P4=06) User Zone 06:      1C      24      0C      21      05      14      1C
(P4=07) User Zone 07:      1B      24      0C      21      05      13      1C
(P4=08) User Zone 08:      1C      25      0A      21      04      13      1C
(P4=09) User Zone 09:      1D      24      0A      20      04      14      1B
(P4=0A) User Zone 0A:      1C      23      0A      20      04      13      1A
(P4=0B) User Zone 0B:      1C      23      0A      20      05      13      1A
(P4=0C) User Zone 0C:      1C      23      0A      1F      04      13      1A
(P4=0D) User Zone 0D:      1B      22      0A      1F      04      13      1A
(P4=0E) User Zone 0E:      1B      21      09      1F      04      12      18
(P4=0F) User Zone 0F:      1B      20      09      1D      04      12      17
(P4=80) System Zone 00:    1A      20      09      1D      04      11      17
                SeqPad   SeqIsgWr   SeqIsgRd   SeqSgToRg   SeqSkipRdDelay   SeqSyncTo
                (P3=7) (P3=8)   (P3=9)   (P3=A)   (P3=B)   (P3=C)
(P4=00) User Zone 00:      02      13      19      08      34      34
(P4=01) User Zone 01:      02      12      18      08      33      34
(P4=02) User Zone 02:      02      12      18      09      34      34
(P4=03) User Zone 03:      02      12      18      09      34      34
(P4=04) User Zone 04:      02      12      18      09      34      34
(P4=05) User Zone 05:      02      12      17      09      35      32
(P4=06) User Zone 06:      02      12      17      09      35      32
(P4=07) User Zone 07:      02      12      17      08      33      32
(P4=08) User Zone 08:      02      11      16      08      33      32
(P4=09) User Zone 09:      02      11      16      08      34      32
(P4=0A) User Zone 0A:      02      11      15      08      33      31
(P4=0B) User Zone 0B:      02      11      15      08      33      2F
(P4=0C) User Zone 0C:      02      11      15      08      33      2F
(P4=0D) User Zone 0D:      02      10      14      07      32      2E
(P4=0E) User Zone 0E:      02      10      13      07      32      2D
(P4=0F) User Zone 0F:      02      10      12      07      32      2A
(P4=80) System Zone 00:    02      10      12      06      31      2A

```

以下是 RAP 磁头格式预算信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=08) RAP Head Format Budget Parms:
Format Budget Rev: 01
(P3=00) Head 00:

```

	SeqSgToWg
(P4=00) User Zone 00:	0F
(P4=01) User Zone 01:	10
(P4=02) User Zone 02:	11
(P4=03) User Zone 03:	11
(P4=04) User Zone 04:	12
(P4=05) User Zone 05:	12
(P4=06) User Zone 06:	12
(P4=07) User Zone 07:	12
(P4=08) User Zone 08:	12
(P4=09) User Zone 09:	12
(P4=0A) User Zone 0A:	12
(P4=0B) User Zone 0B:	12
(P4=0C) User Zone 0C:	12
(P4=0D) User Zone 0D:	12
(P4=0E) User Zone 0E:	12
(P4=0F) User Zone 0F:	11
(P4=80) System Zone 00:	11

以下是 TCC 温度点参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=09) RAP TCC Temp Point Parm: 19 37 FFFFFFF6

以下是 RAP TCC 前置放大器参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=0A) RAP TCC Preamp Parm:

(P3=00) Head 00:

	WrCur (P4=0)	WrDamp (P4=1)	WrDampDur (P4=2)
(P5=00) User Zone 00:	0F	08	0E
(P5=01) User Zone 01:	0F	08	0E
(P5=02) User Zone 02:	0F	08	0E
(P5=80) System Zone 00:	0F	08	0E

以下是 TCC 前置放大器偏移参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=0B) RAP TCC Preamp Offset Parm:

(P3=00) Set 00:

(P4=00) Head 00:

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00

(P3=01) Set 01:

(P4=00) Head 00:

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00

(P3=02) Set 02:

(P4=00) Head 00:

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00

以下是 RAP CRC 显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=0C) RAP CRC: 00000000

修订记录:

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
if RAP_FORMAT_14_REV_2

显示/修改 RAP 版本 11 Display / Modify RAP revision 11 (Level 2, 7 'I,1')

描述:

该命令显示和选择性地修改指定的读取自适应参数的值。

快速帮助:

```
"DisplayModifyRap, I[ParmValue],1,[ParmId],[P3],[P4],[P5],[P6],[UpdateOpts]";
```

输入参数:

0 -P0 (新的 RAP 值)。

如果该参数被输入，通过命令参数 1 到 7 中指定的自适应值将被设置为等于该参数的值。

如果此参数未输入，通过命令参数 1 和 2 中指定的 RAP 值将被显示出来。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None

1 -P1 (RAP Group ID = 1)。

该参数指定 RAP ID (1)。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 1 是唯一有效的值。
Default: NA

2 -P2 (RAP Value ID)。

该参数指定要显示或修改的 RAP 值的 ID。

如果参数 0 不输入，此参数中输入 0 值，将显示 RAP 组中的所有参数。

本自适应参数 IDs 和参数 3-6 的值的定义如下：

```
0x00 = 所有 RAP 参数
      参数 3-6 不使用
0x01 = 驱动器配置
      参数 3-6 不使用
0x02 = 温度传感器配置
      参数 3-6 不使用
0x03 = 段配置 (Zone Configuration)
      参数 3-6 不使用
0x04 = 被调整的驱动器参数
      参数 3 = 寄存器组
      参数 4 = 寄存器索引
      参数 5 = 不使用
      参数 6 = 不使用
0x05 = 被调整的段 (Zone) 参数
      参数 3 = 寄存器组
      参数 4 = 寄存器索引
      参数 5 = Zone 编号
      0x00 = 用户 Zone 0
      0x01 = 用户 Zone 1
      .
      .
      .
      0x80 = 系统 Zone
      参数 6 = 不使用
0x06 = 被调整的磁头参数
      参数 3 = 磁头
      参数 4 = 寄存器组
      参数 5 = 寄存器索引
      参数 6 = Zone 编号
      0x00 = 用户 Zone 0
      0x01 = 用户 Zone 1
      .
```

```

      .
      .
      0x80 = 系统 Zone
0x07 = Zone 的格式化预算参数
      参数 3 = Zone 的格式化预算参数索引
      参数 4 = Zone 编号
      0x00 = 用户 Zone 0
      0x01 = 用户 Zone 1
      .
      .
      0x80 = 系统 Zone
      参数 5 = 不使用
      参数 6 = 不使用
0x08 = 磁头的格式化预算参数
      参数 3 = 磁头
      参数 4 = Zone 编号
      0x00 = 用户 Zone 0
      0x01 = 用户 Zone 1
      .
      .
      0x80 = 系统 Zone
      参数 5 = 不使用
      参数 6 = 不使用
0x09 = TCC 前置放大器测温点参数
      参数 3-6 不使用
0x0A = TCC 前置放大器参数
      参数 3 = 磁头
      参数 4 = TCC 前置放大器参数索引
      参数 5 = Zone 编号
      0x00 = 用户 Zone 0
      0x01 = 用户 Zone 1
      .
      .
      0x80 = 系统 Zone
      参数 6 = 不使用
0x0B = TCC 前置放大器偏移量参数
      参数 3 = 集合编号
      参数 4 = 磁头
      参数 5 = TCC 前置放大器参数索引
      参数 6 = Zone 编号
      0x00 = 用户 Zone 0
      0x01 = 用户 Zone 1
      .
      .
      0x80 = 系统 Zone
0x0C = RAP CRC
      参数 3-6 不使用
0x0D = AFH 驱动器参数
      参数 3 = AFH 驱动器参数索引
      注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
      参数 4-6 不使用
0x0E = AFH 磁头参数
      参数 3 = 磁头

```

参数 4 = AFH 磁头参数索引
注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
参数 5-6 = 不使用
0x0F = AFH 磁头/区段参数
参数 3 = 磁头
参数 4 = AFH 磁头/区段参数索引
参数 5 = Zone 编号
0x00 = 用户 Zone 0
0x01 = 用户 Zone 1
.
.
.
0x80 = 系统 Zone
参数 6 = 不使用
0x10 = 共享寄存器
参数 3 = Set
参数 4 = 磁头
参数 5 = 参数索引
参数 6 = Zone 编号
0x00 = 用户 Zone 0
0x01 = 用户 Zone 1
.
.
.
0x80 = 系统 Zone
0x11 = VBAR 配置
参数 3-6 不使用
0x12 = 通道参数信息表
参数 0 = Index
参数 3 = Table
参数 4 = Table offset
0xFF = RAP 目录表
参数 3-6 不使用
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

3 -P3 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 不输入并且参数 1 设置为显示 RAP, 此参数将指定磁头, 以显示它们的自适应值, 显示结果基于 Level T 'O' 命令设置的显示模式。

如果设置为详细格式的 ASCII 输出模式, 所有磁头自适应值将会显示。

如果设置为格式化的 ASCII 输出模式:

如果参数 3 是未输入, 仅显示现有磁头自适应值;

如果参数 3 被输入, 仅显示请求的磁头的自适应值。

否则, 该参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

4 -P4 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

5 -P5 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入，该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 未输入，则本参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

6 -P6 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入，该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 未输入，则本参数不使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

7 -RAP 更新选项。

该参数是一个位有效值，指定修改后的 RAP 值如何被应用。选项的 bits 的定义如下：

Bits 31-2: 不使用

Bit 1: 启用磁道格式更新。

如果该位等于 1，磁道格式将根据已修改的 RAP 值进行更新。

如果该位等于 0，磁道格式将不会被修改。

Bit 0: 启用通道参数重新载入。

如果该位等于 1，通道寄存器将根据已修改的 RAP 值进行更新。

如果该位等于 0，通道寄存器将不会被修改。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (禁用磁道格式更新和通道参数重载)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误并且 RAP 数据正在显示...

以下是 RAP 驱动器配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:  
(P2=01) RAP Drive Config:  
Format Rev: 0010  
Contents Rev: 0D00  
Drive Serial Number: Invalid  
RAP Heads: 0001  
RAP User Zones: 0010  
RAP System Zones: 0001  
Tracks/zone:  
Alts/volume:  
Sec/track:  
Total Cyls:
```

以下是 RAP 温度传感器的配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:  
(P2=02) RAP Temp Sensor Config:  
Thermistor Temp Sensor Offset: 00  
Thermistor Temp Sensor Scale: 64  
Thermistor Temp Table Elements: 1E  
Thermistor Temp Lookup Table:  
      0      1      2      3      4      5      6      7  
Temperature: FF00 FF0A FFE3 FFEC FFFE 000F 001F 002F  
A to D Value: FF91 FF8D FF89 FF86 FF7E FF76 FF6E FF67  
      8      9      A      B      C      D      E      F  
Temperature: 003E 004D 005B 0076 0090 00A9 00D9 0107  
A to D Value: FF5F FF57 FF50 FF40 FF31 FF21 FF02 FEE3  
     10     11     12     13     14     15     16     17  
Temperature: 0138 016D 01A9 01CA 01EE 0214 023E 0254  
A to D Value: FEC5 FEA6 FE87 FE77 FE68 FE58 FE49 FE41  
     18     19     1A     1B     1C     1D
```

Temperature: 026B 0283 029C 02B6 02D2 02EE
A to D Value: FE3A FE32 FE2A FE22 FE1B FE13

以下是 RAP 区域配置信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=03) RAP VBAR Zone Config:

如果固件支持 ID 系统分区定位:

NominalFirstSysTrack: 0002448A
NumSysTracks: 0000012C
SysSpareTracksPerHd: 0F
ActiveSerpentsPerZoneGroup: 00

如果固件支持的 MD 系统分区定位(或用户分区定位封包):

SysStartMinizoneIndex: 02D6
SysNumMinizones: 0002
LBAsPerSysZoneCopy: 000132EA
ActiveSerpentsPerZoneGroup: 00

Head 0

		Minizones
User Zone	00:	127
User Zone	01:	127
User Zone	02:	12E
User Zone	03:	A1
User Zone	04:	8A
User Zone	05:	A5
User Zone	06:	CC
User Zone	07:	103
User Zone	08:	9B

以下是 RAP 已调整的驱动器参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=04) Tuned Drive Params:

(P3=00) Reg Group 00:

P4=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Reg Addr:	0000	0001	0055	0084	0085	0086	008C	008E	0090	0092	0095	0099	009B	009C	009D	009E
Reg Data:	0390	000B	01C7	8078	11D2	0092	4100	8A00	0073	0003	0021	01E9	0000	000F	0000	0000
P4=	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
Reg Addr:	009F	00A0	00A1	00A3	00A4	00A5	00A6	00A7	00B7	00B8	00BC	00BD	00BE	00BF	00D6	00D7
Reg Data:	0000	2000	0000	0000	38DA	14D1	0048	7880	FA00	1986	0000	1525	00F0	7F00	004C	00A5
P4=	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
Reg Addr:	00DA	00DC	00DD	00DE	00E0	00E2	00E5	00E9	00EB	00EC	00ED	00EE	00EF	00F0	00F1	00F2
Reg Data:	2100	00D4	0000	0000	6817	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	001C	004A	7000
P4=	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A					
Reg Addr:	00F3	00F5	00F6	00F7	00F8	00F9	00FA	00FB	00FC	00FD	00FE					
Reg Data:	0000	0088	0020	0020	0000	0FFF	0000	0000	0000	0040	0000					

(P3=01) Reg Group 01:

P4=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Reg Addr:	0061	0062	0063	0064	0075	0076	00E4	00E5	00E6	00EA	00EB	00EC	00ED	00EE	00F0	00F1
Reg Data:	204F	0044	2630	0000	0520	0000	F20B	0000	0000	0000	0000	0D07	0000	4020	0000	0003
P4=	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19						
Reg Addr:	00F4	00F5	00F6	00F7	00F8	00F9	00FB	00FD	00FE	00FF						
Reg Data:	0004	0002	0024	0000	0000	0000	015A	1847	0000	0400						

以下是 RAP 已调整的磁头参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=06) RAP Tuned Head/Zone Params:

(P3=00) Head 00:

(P4=00) Reg Group 00:

	P5=	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
(P6=00) User Zone 00 Reg Data:	0089	008A	008B	0093	0094	0096	0098	0097	0098	00B0	00B1	00B2	00B3	00B4	00B5	00B6	
(P6=01) User Zone 01 Reg Data:	3DF4	3DF4	A1EF	0804	0CB8	0004	0500	C900	0100	9886	2868	E306	B053	8077	0080	00EE	
(P6=02) User Zone 02 Reg Data:	3DF4	3DF4	A1EF	0804	0C20	0004	0500	C900	0100	A37A	1657	DE02	AE78	807C	0080	00EE	
(P6=80) System Zone 00 Reg Data:	3DF4	3DF4	A1EF	0804	0BC0	0004	0500	C900	0100	A47C	1253	E402	AB80	807A	0080	00EE	
P5=	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F	
(P6=00) User Zone 00 Reg Data:	00B9	00BB	00C0	00C1	00C2	00C3	00C4	00C5	00C6	00C7	00C8	00C9	00CA	00CB	00CC	00CD	
(P6=01) User Zone 01 Reg Data:	4026	0800	0000	0000	0000	0000	2828	2828	2828	2828	4444	4444	4444	4444	7C7C	7C7C	
(P6=02) User Zone 02 Reg Data:	4026	0800	0000	0000	0000	0000	2828	2828	2828	2828	4444	4444	4444	4444	7C7C	7C7C	
(P6=80) System Zone 00 Reg Data:	4026	0800	0000	0000	0000	0000	2828	2828	2828	2828	4444	4444	4444	4444	7C7C	7C7C	
P5=	20	21	22	23	24	25	26										
(P6=00) User Zone 00 Reg Data:	00CE	00CF	00D0	00D1	00D2	00D3	00D4										
(P6=01) User Zone 01 Reg Data:	7C7C	7C00	0000	0000	0000	0000	0000										
(P6=02) User Zone 02 Reg Data:	7C7C	7C00	0000	0000	0000	0000	0000										
(P6=80) System Zone 00 Reg Data:	7C7C	7C00	0000	0000	0000	0000	0000										

以下是 RAP 区段格式预算信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=07) RAP Zone Format Budget Params:

Format Budget Rev: 01

	InitialPlo	Plo	Isg	PreSrvGap	PostSrvGap	SeqPlo1	SeqPlo
(P3=0)	(P3=1)	(P3=2)	(P3=3)	(P3=4)	(P3=5)	(P3=6)	
(P4=00) User Zone 00:	1C	26	0D	20	04	14	1E
(P4=01) User Zone 01:	1B	25	0C	20	05	13	1D
(P4=02) User Zone 02:	1C	26	0B	20	05	13	1D
(P4=03) User Zone 03:	1D	26	0B	20	05	14	1D
(P4=04) User Zone 04:	1C	26	0B	21	05	13	1D

(P4=05) User Zone 05:	1D	25	0B	21	05	14	1C
(P4=06) User Zone 06:	1C	24	0C	21	05	14	1C
(P4=07) User Zone 07:	1B	24	0C	21	05	13	1C
(P4=08) User Zone 08:	1C	25	0A	21	04	13	1C
(P4=09) User Zone 09:	1D	24	0A	20	04	14	1B
(P4=0A) User Zone 0A:	1C	23	0A	20	04	13	1A
(P4=0B) User Zone 0B:	1C	23	0A	20	05	13	1A
(P4=0C) User Zone 0C:	1C	23	0A	1F	04	13	1A
(P4=0D) User Zone 0D:	1B	22	0A	1F	04	13	1A
(P4=0E) User Zone 0E:	1B	21	09	1F	04	12	18
(P4=0F) User Zone 0F:	1B	20	09	1D	04	12	17
(P4=80) System Zone 00:	1A	20	09	1D	04	11	17

	SeqPad	SeqIsqWr	SeqIsqRd	SeqSgToRg	SeqSkipRdDelay	SeqSyncTo	
	(P3=7)	(P3=8)	(P3=9)	(P3=A)	(P3=B)	(P3=C)	
(P4=00) User Zone 00:	02	13	19	08	34	34	
(P4=01) User Zone 01:	02	12	18	08	33	34	
(P4=02) User Zone 02:	02	12	18	09	34	34	
(P4=03) User Zone 03:	02	12	18	09	34	34	
(P4=04) User Zone 04:	02	12	18	09	34	34	
(P4=05) User Zone 05:	02	12	17	09	35	32	
(P4=06) User Zone 06:	02	12	17	09	35	32	
(P4=07) User Zone 07:	02	12	17	08	33	32	
(P4=08) User Zone 08:	02	11	16	08	33	32	
(P4=09) User Zone 09:	02	11	16	08	34	32	
(P4=0A) User Zone 0A:	02	11	15	08	33	31	
(P4=0B) User Zone 0B:	02	11	15	08	33	2F	
(P4=0C) User Zone 0C:	02	11	15	08	33	2F	
(P4=0D) User Zone 0D:	02	10	14	07	32	2E	
(P4=0E) User Zone 0E:	02	10	13	07	32	2D	
(P4=0F) User Zone 0F:	02	10	12	07	32	2A	
(P4=80) System Zone 00:	02	10	12	06	31	2A	

以下是 TCC 温度点参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=09) RAP TCC Temp Point Parms: 19 37 FFFFFFF6

以下是 RAP 前置放大器参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=0A) RAP Tuned Preamp Parms:

(P3=00) Head 00:

		WrCur	WrDamp	WrDampDur
		(P4=0)	(P4=1)	(P4=2)
(P5=00) User Zone 00:		0F	08	0E
(P5=01) User Zone 01:		0F	08	0E
(P5=02) User Zone 02:		0F	08	0E
(P5=80) System Zone 00:		0F	08	0E

以下是 TCC 前置放大器偏移参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=0B) RAP TCC Preamp Offset Parms:

(P3=00) Set 00:

(P4=00) Head 00:

		WrCurOff	WrDampOff	WrDampDurOff
		(P5=0)	(P5=1)	(P5=2)
(P6=00) User Zone 00:		00	00	00
(P6=01) User Zone 01:		00	00	00
(P6=02) User Zone 02:		00	00	00
(P6=80) System Zone 00:		00	00	00

(P3=01) Set 01:

(P4=00) Head 00:

		WrCurOff	WrDampOff	WrDampDurOff
		(P5=0)	(P5=1)	(P5=2)
(P6=00) User Zone 00:		00	00	00
(P6=01) User Zone 01:		00	00	00
(P6=02) User Zone 02:		00	00	00
(P6=80) System Zone 00:		00	00	00

(P3=02) Set 02:

(P4=00) Head 00:

		WrCurOff	WrDampOff	WrDampDurOff
		(P5=0)	(P5=1)	(P5=2)
(P6=00) User Zone 00:		00	00	00
(P6=01) User Zone 01:		00	00	00
(P6=02) User Zone 02:		00	00	00
(P6=80) System Zone 00:		00	00	00

以下是 RAP CRC 显示示例。

(P1=01) RAP:

(P2=0C) RAP CRC: 00000000

以下是 RAP AFH 驱动器参数信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=0D) RAP AFH Drive Parms:
C1 (P3=x)      C2      C3      C4      C5      C6      C7
+0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0
C8      C9      C10     C11     C12     C13     C14
+0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0
C15     C16     C17     C18     C19     C20     C21
+0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0
RC1     RC2     RC3     RC4     RC5     RC6
+0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0
WC1     WC2     WC3     WC4     WC5     WC6     WC7
+0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0
WC8     WC9     WC10
+0.000000E-0  +0.000000E-0  +0.000000E-0
Preheat Time (P3=25) = 03E8
TargIdleClr (P3=26) = 00
CertTemp (P3=27) = 35
```

以下是 RAP AFH 磁头参数信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=0E) RAP AFH Head Parms:
TC1 (P4=x)      TC2
(P3=00) Head 00:  +0.000016E-3  +0.000000E-0
(P3=01) Head 01:  +0.000016E-3  +0.000000E-0
```

以下是 RAP AFH 磁头/区段参数信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=0F) RAP AFH Head Zone Parms:
Heater DAC
(P3=00) Head 00:
WrPreHt      WrHt      RdHt
(P4=0)      (P4=1)    (P4=2)
(P5=00) User Zone 00:  20      1E      1F
(P5=01) User Zone 01:  20      1E      1F
(P5=02) User Zone 02:  28      26      27
(P5=80) System Zone 00: 28      26      27
Clearance
(P3=00) Head 00:
W+HtClr      RhtClr      TargWrClr      TargPreClr      TargRdClr      TargMaintClr
(P4=3)      (P4=4)      (P4=5)      (P4=6)      (P4=7)      (P4=8)
(P5=00) User Zone 00:  20      1E      1F      20      1E      1F
(P5=01) User Zone 01:  20      1E      1F      20      1E      1F
(P5=02) User Zone 02:  28      26      27      28      26      27
(P5=80) System Zone 00: 28      26      27      28      26      27
SWD
(P3=00) Head 00:
SWDAvg      SWDDelta      SWDFilt
(P4=9)      (P4=A)      (P4=B)
(P5=00) User Zone 00:  20      1E      1F
(P5=01) User Zone 01:  20      1E      1F
(P5=02) User Zone 02:  28      26      27
(P5=80) System Zone 00: 28      26      27
```

以下是 RAP 驱动器配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=11) RAP VBAR Config:
Nominal Serpent Width: 32
Serpent Width Cyl Skew Adj
Head 0      32      0000
Head 1      32      0000
Head 2      32      0000
Head 3      32      0000
Head 4      32      0000
Head 5      32      0000
Head 6      32      0000
Head 7      32      0000
Num Sector Size Configs: 0C
Sector Size: 0200
Max LBA: 1C6BA999
Sector Size: 0202
Max LBA: 0000B000
Sector Size: 0204
Max LBA: 0000A000
```

以下是 RAP 已调整的磁头参数信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
```

(P2=12) RAP Channel Params Info:		
Idx	Tbl [Drive=0; Zone=1]	Offset
(P3=xx)	(P4=xx)	(P5=xx)
0	0	0
1	0	2
2	1	0
3	1	3

修订记录:

```
0001.0000  初始版本。
0011.0000  合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
if RAP_FORMAT_14_REV_2
0012.0000  更改 Gamma 值。增加了新的 TCS 值。
endif
```

显示/修改 RAP 版本 14 Display / Modify RAP revision 14 (Level 2, 7 'I,1')

描述:

该命令显示和选择性地修改指定的读取自适应参数的值。

快速帮助:

```
"DisplayModifyRap, I[ParmValue],1,[ParmId],[P3],[P4],[P5],[P6],[UpdateOpts]";
```

输入参数:

0 -P0 (新的 RAP 值)。

如果该参数被输入，通过命令参数 1 到 7 中指定的自适应值将被设置为等于该参数的值。

如果此参数未输入，通过命令参数 1 和 2 中指定的 RAP 值将被显示出来。

```
Type:    无符号 32-bit 值
Range:    0 to 0xFFFFFFFF
Default:  None
```

1 -P1 (RAP Group ID = 1)。

该参数指定 RAP ID (1)。

```
Type:    无符号 32-bit 值
Range:    1 是唯一有效的值。
Default:  NA
```

2 -P2 (RAP Value ID)。

该参数指定要显示或修改的 RAP 值的 ID。

如果参数 0 不输入，此参数中输入 0 值，将显示 RAP 组中的所有参数。

本自适应参数 IDs 和参数 3-6 的值的定义如下：

```
0x00 = 所有 RAP 参数
      参数 3-6 不使用
0x01 = 驱动器配置
      参数 3-6 不使用
0x02 = 温度传感器配置
      参数 3-6 不使用
0x03 = 段配置 (Zone Configuration)
      参数 3-6 不使用
0x04 = 被调整的驱动器参数
      参数 3 = 寄存器组
      参数 4 = 寄存器索引
      参数 5 = 不使用
      参数 6 = 不使用
0x05 = 被调整的段 (Zone) 参数
      参数 3 = 寄存器组
      参数 4 = 寄存器索引
      参数 5 = Zone 编号
      0x00 = 用户 Zone 0
      0x01 = 用户 Zone 1
      .
      .
      .
      0x80 = 系统 Zone
```

参数 6 = 不使用
 0x06 = 被调整的磁头参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = 寄存器组
 参数 5 = 寄存器索引
 参数 6 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 0x07 = Zone 的格式化预算参数
 参数 3 = Zone 的格式化预算参数索引
 参数 4 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 5 = 不使用
 参数 6 = 不使用
 0x08 = 磁头的格式化预算参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 5 = 不使用
 参数 6 = 不使用
 0x09 = TCC 前置放大器测温点参数
 参数 3-6 不使用
 0x0A = TCC 前置放大器参数
 参数 3 = 磁头
 参数 4 = TCC 前置放大器参数索引
 参数 5 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 0x80 = 系统 Zone
 参数 6 = 不使用
 0x0B = TCC 前置放大器偏移量参数
 参数 3 = 集合编号
 参数 4 = 磁头
 参数 5 = TCC 前置放大器参数索引
 参数 6 = Zone 编号
 0x00 = 用户 Zone 0
 0x01 = 用户 Zone 1
 .
 .
 .

```

        0x80 = 系统 Zone
0x0C = RAP CRC
        参数 3-6 不使用
0x0D = AFH 驱动器参数
        参数 3 = AFH 驱动器参数索引
        注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
        参数 4-6 不使用
0x0E = AFH 磁头参数
        参数 3 = 磁头
        参数 4 = AFH 磁头参数索引
        注: IEEE 754 标准中, 代表性输入值为 32 位浮点数!
        参数 5-6 = 不使用
0x0F = AFH 磁头/区段参数
        参数 3 = 磁头
        参数 4 = AFH 磁头/区段参数索引
        参数 5 = Zone 编号
            0x00 = 用户 Zone 0
            0x01 = 用户 Zone 1
            .
            .
            .
        0x80 = 系统 Zone
        参数 6 = 不使用
0x10 = 共享寄存器
        参数 3 = Set
        参数 4 = 磁头
        参数 5 = 参数索引
        参数 6 = Zone 编号
            0x00 = 用户 Zone 0
            0x01 = 用户 Zone 1
            .
            .
            .
        0x80 = 系统 Zone
0x11 = VBAR 配置
        参数 3-6 不使用
0x12 = 通道参数信息表
        参数 0 = Index
        参数 3 = Table
        参数 4 = Table offset
0xFF = RAP 目录表
        参数 3-6 不使用
Type:    无符号 32-bit 值
Range:   0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

```

3 -P3 (选择要修改的值)。

如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。

参见参数 2 描述获取更多信息。

如果参数 0 不输入并且参数 1 设置为显示 RAP, 此参数将指定磁头, 以显示它们的自适应值, 显示结果基于 Level T 'O' 命令设置的显示模式。

如果设置为详细格式的 ASCII 输出模式, 所有磁头自适应值将会显示。

如果设置为格式化的 ASCII 输出模式:

如果参数 3 是未输入, 仅显示现有磁头自适应值;

如果参数 3 被输入, 仅显示请求的磁头的自适应值。

否则, 该参数不使用。

```

Type:    无符号 32-bit 值
Range:   0 to 0xFFFFFFFF

```

- Default: 0
- 4 -P4 (选择要修改的值)。
 如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。
 参见参数 2 描述获取更多信息。
 如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0
- 5 -P5 (选择要修改的值)。
 如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。
 参见参数 2 描述获取更多信息。
 如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0
- 6 -P6 (选择要修改的值)。
 如果参数 0 被输入, 该参数用于选择要修改的值。该参数的定义取决于对参数 2 输入的值。
 参见参数 2 描述获取更多信息。
 如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0
- 7 -RAP 更新选项。
 该参数是一个位有效值, 指定修改后的 RAP 值如何被应用。选项的 bits 的定义如下:
- Bits 31-2: 不使用
 - Bit 1: 启用磁道格式更新。
 如果该位等于 1, 磁道格式将根据已修改的 RAP 值进行更新。
 如果该位等于 0, 磁道格式将不会被修改。
 - Bit 0: 启用通道参数重新载入。
 如果该位等于 1, 通道寄存器将根据已修改的 RAP 值进行更新。
 如果该位等于 0, 通道寄存器将不会被修改。
- Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0 (禁用磁道格式更新和通道参数重载)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误并且 RAP 数据正在显示...

以下是 RAP 驱动器配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=01) RAP Drive Config:
Format Rev: 0010
Contents Rev: 0D00
Drive Serial Number: Invalid
RAP Heads: 0001
RAP User Zones: 0010
RAP System Zones: 0001
Tracks/zone:
Alts/volume:
Sec/track:
Total Cyls:
```

以下是 RAP 温度传感器的配置信息显示示例。

```
(P1=01) RAP:
(P2=02) RAP Temp Sensor Config:
Thermistor Temp Sensor Offset: 00
Thermistor Temp Sensor Scale: 64
Thermistor Temp Table Elements: 1E
Thermistor Temp Lookup Table:
      0      1      2      3      4      5      6      7
Temperature: FFD0 FFDA FFE3 FFEC FFFE 000F 001F 002F
A to D Value: FF91 FF8D FF89 FF86 FF7E FF76 FF6E FF67
              8      9      A      B      C      D      E      F
Temperature: 003E 004D 005B 0076 0090 00A9 00D9 0107
```

```

A to D Value: FF5F FF57 FF50 FF40 FF31 FF21 FF02 FEE3
                10 11 12 13 14 15 16 17
Temperature: 0138 016D 01A9 01CA 01EE 0214 023E 0254
A to D Value: FEC5 FEA6 FE87 FE77 FE68 FE58 FE49 FE41
                18 19 1A 1B 1C 1D
Temperature: 026B 0283 029C 02B6 02D2 02EE
A to D Value: FE3A FE32 FE2A FE22 FE1B FE13

```

以下是 RAP 区域配置信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=03) RAP VBAR Zone Config:
    如果固件支持 ID 系统分区定位:
NominalFirstSysTrack: 0002448A
NumSysTracks: 0000012C
SysSpareTracksPerHd: 0F
ActiveSerpentsPerZoneGroup: 00
    如果固件支持的 MD 系统分区定位(或用户分区定位封包):
SysStartMinizoneIndex: 02D6
SysNumMinizones: 0002
LBAsPerSysZoneCopy: 000132EA
ActiveSerpentsPerZoneGroup: 00

```

```

Head 0
                Minizones
User Zone 00: 127
User Zone 01: 127
User Zone 02: 12E
User Zone 03: A1
User Zone 04: 8A
User Zone 05: A5
User Zone 06: CC
User Zone 07: 103
User Zone 08: 9B

```

以下是 RAP 已调整的驱动器参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=04) Tuned Drive Parms:
(P3=00) Reg Group 00:
    P4= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
Reg Addr: 0000 0001 0055 0084 0085 0086 008C 008E 0090 0092 0095 0099 009B 009C 009D 009E
Reg Data: 0390 000B 01C7 8078 11D2 0092 4100 8A00 0073 0003 0021 01E9 0000 000F 0000 0000
    P4= 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
Reg Addr: 009F 00A0 00A1 00A3 00A4 00A5 00A6 00A7 00B7 00B8 00BC 00BD 00BE 00BF 00D6 00D7
Reg Data: 0000 2000 0000 0000 38DA 14D1 0048 7880 FA00 1986 0000 1525 00F0 7F00 004C 00A5
    P4= 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
Reg Addr: 00DA 00DC 00DD 00DE 00E0 00E2 00E5 00E9 00EB 00EC 00ED 00EE 00EF 00F0 00F1 00F2
Reg Data: 2100 00D4 0000 0000 6817 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 001C 004A 7000
    P4= 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 3A
Reg Addr: 00F3 00F5 00F6 00F7 00F8 00F9 00FA 00FB 00FC 00FD 00FE
Reg Data: 0000 0088 0020 0020 0000 0FFF 0000 0000 0000 0040 0000
(P3=01) Reg Group 01:
    P4= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
Reg Addr: 0061 0062 0063 0064 0075 0076 00E4 00E5 00E6 00EA 00EB 00EC 00ED 00EE 00F0 00F1
Reg Data: 204F 0044 2630 0000 0520 0000 F20B 0000 0000 0000 0000 0000 0D07 0000 4020 0000 0003
    P4= 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
Reg Addr: 00F4 00F5 00F6 00F7 00F8 00F9 00FB 00FD 00FE 00FF
Reg Data: 0004 0002 0024 0000 0000 0000 015A 1847 0000 0400

```

以下是 RAP 已调整的磁头参数信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=06) RAP Tuned Head/Zone Parms:
(P3=00) Head 00:
(P4=00) Reg Group 00:
                P5= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F
Reg Addr: 0089 008A 008B 0093 0094 0096 0098 0097 0098 00B0 00B1 00B2 00B3 00B4 00B5 00B6
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0CB8 0004 0500 C900 0100 9886 2868 E306 B053 8077 0080 00EE
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0C60 0004 0500 C900 0100 AA78 1051 E902 B169 8075 0080 00EE
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0C20 0004 0500 C900 0100 A37A 1657 DE02 AE78 807C 0080 00EE
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 3DF4 3DF4 A1EF 0804 0BC0 0004 0500 C900 0100 A47C 1253 E402 AB80 807A 0080 00EE
    P5= 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
Reg Addr: 00B9 00BB 00C0 00C1 00C2 00C3 00C4 00C5 00C6 00C7 00C8 00C9 00CA 00CB 00CC 00CD
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 4026 0800 0000 0000 0000 0000 2828 2828 2828 2828 4444 4444 4444 4444 7C7C 7C7C
    P5= 20 21 22 23 24 25 26
Reg Addr: 00CE 00CF 00D0 00D1 00D2 00D3 00D4
(P6=00) User Zone 00 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=01) User Zone 01 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=02) User Zone 02 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000
(P6=80) System Zone 00 Reg Data: 7C7C 7C00 0000 0000 0000 0000 0000 0000

```

以下是 RAP 区段格式预算信息显示示例。

```

(P1=01) RAP:
(P2=07) RAP Zone Format Budget Parms:

```

Format Budget Rev: 01

	InitialPlo (P3=0)	Plo (P3=1)	Isg (P3=2)	PreSrvGap (P3=3)	PostSrvGap (P3=4)	SeqPlo1 (P3=5)	SeqPlo (P3=6)
(P4=00) User Zone 00:	1C	26	0D	20	04	14	1E
(P4=01) User Zone 01:	1B	25	0C	20	05	13	1D
(P4=02) User Zone 02:	1C	26	0B	20	05	13	1D
(P4=03) User Zone 03:	1D	26	0B	20	05	14	1D
(P4=04) User Zone 04:	1C	26	0B	21	05	13	1D
(P4=05) User Zone 05:	1D	25	0B	21	05	14	1C
(P4=06) User Zone 06:	1C	24	0C	21	05	14	1C
(P4=07) User Zone 07:	1B	24	0C	21	05	13	1C
(P4=08) User Zone 08:	1C	25	0A	21	04	13	1C
(P4=09) User Zone 09:	1D	24	0A	20	04	14	1B
(P4=0A) User Zone 0A:	1C	23	0A	20	04	13	1A
(P4=0B) User Zone 0B:	1C	23	0A	20	05	13	1A
(P4=0C) User Zone 0C:	1C	23	0A	1F	04	13	1A
(P4=0D) User Zone 0D:	1B	22	0A	1F	04	13	1A
(P4=0E) User Zone 0E:	1B	21	09	1F	04	12	18
(P4=0F) User Zone 0F:	1B	20	09	1D	04	12	17
(P4=80) System Zone 00:	1A	20	09	1D	04	11	17

	SeqPad (P3=7)	SeqIsgWr (P3=8)	SeqIsgRd (P3=9)	SeqSgToRg (P3=A)	SeqSkipRdDelay (P3=B)	SeqSyncTo (P3=C)
(P4=00) User Zone 00:	02	13	19	08	34	34
(P4=01) User Zone 01:	02	12	18	08	33	34
(P4=02) User Zone 02:	02	12	18	09	34	34
(P4=03) User Zone 03:	02	12	18	09	34	34
(P4=04) User Zone 04:	02	12	18	09	34	34
(P4=05) User Zone 05:	02	12	17	09	35	32
(P4=06) User Zone 06:	02	12	17	09	35	32
(P4=07) User Zone 07:	02	12	17	08	33	32
(P4=08) User Zone 08:	02	11	16	08	33	32
(P4=09) User Zone 09:	02	11	16	08	34	32
(P4=0A) User Zone 0A:	02	11	15	08	33	31
(P4=0B) User Zone 0B:	02	11	15	08	33	2F
(P4=0C) User Zone 0C:	02	11	15	08	33	2F
(P4=0D) User Zone 0D:	02	10	14	07	32	2E
(P4=0E) User Zone 0E:	02	10	13	07	32	2D
(P4=0F) User Zone 0F:	02	10	12	07	32	2A
(P4=80) System Zone 00:	02	10	12	06	31	2A

以下是 TCC 温度点参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=09) RAP TCC Temp Point Parms: 19 37 FFFFFFFF6

以下是 RAP 前置放大器参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=0A) RAP Tuned Preamp Parms:
(P3=00) Head 00:

	WrCur (P4=0)	WrDamp (P4=1)	WrDampDur (P4=2)
(P5=00) User Zone 00:	0F	08	0E
(P5=01) User Zone 01:	0F	08	0E
(P5=02) User Zone 02:	0F	08	0E
(P5=80) System Zone 00:	0F	08	0E

以下是 TCC 前置放大器偏移参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=0B) RAP TCC Preamp Offset Parms:
(P3=00) Set 00:
(P4=00) Head 00:

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00

(P3=01) Set 01:
(P4=00) Head 00:

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00

(P3=02) Set 02:
(P4=00) Head 00:

	WrCurOff (P5=0)	WrDampOff (P5=1)	WrDampDurOff (P5=2)
(P6=00) User Zone 00:	00	00	00
(P6=01) User Zone 01:	00	00	00
(P6=02) User Zone 02:	00	00	00
(P6=80) System Zone 00:	00	00	00

以下是 RAP CRC 显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=0C) RAP CRC: 00000000

以下是 RAP AFH 驱动器参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=0D) RAP AFH Drive Parms:
C1 (P3=x) C2 C3 C4 C5 C6 C7
+0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0
C8 C9 C10 C11 C12 C13 C14
+0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0
C15 C16 C17 C18 C19 C20 C21
+0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0
RC1 RC2 RC3 RC4 RC5 RC6
+0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0
WC1 WC2 WC3 WC4 WC5 WC6 WC7
+0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0
WC8 WC9 WC10
+0.000000E-0 +0.000000E-0 +0.000000E-0
Preheat Time (P3=25) = 03E8
TargIdleClr (P3=26) = 00
CertTemp (P3=27) = 35

以下是 RAP AFH 磁头参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=0E) RAP AFH Head Parms:
TC1 (P4=x) TC2
(P3=00) Head 00: +0.000016E-3 +0.000000E-0
(P3=01) Head 01: +0.000016E-3 +0.000000E-0

以下是 RAP AFH 磁头/区段参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=0F) RAP AFH Head Zone Parms:
Heater DAC
(P3=00) Head 00:
WrPreHt WrHt RdHt
(P4=0) (P4=1) (P4=2)
(P5=00) User Zone 00: 20 1E 1F
(P5=01) User Zone 01: 20 1E 1F
(P5=02) User Zone 02: 28 26 27
(P5=80) System Zone 00: 28 26 27
Clearance
(P3=00) Head 00:
W+HtClr RHtClr TargWrClr TargPreClr TargRdClr TargMaintClr
(P4=3) (P4=4) (P4=5) (P4=6) (P4=7) (P4=8)
(P5=00) User Zone 00: 20 1E 1F 20 1E 1F
(P5=01) User Zone 01: 20 1E 1F 20 1E 1F
(P5=02) User Zone 02: 28 26 27 28 26 27
(P5=80) System Zone 00: 28 26 27 28 26 27
SWD
(P3=00) Head 00:
SWDAvg SWDDelta SWDFilt
(P4=9) (P4=A) (P4=B)
(P5=00) User Zone 00: 20 1E 1F
(P5=01) User Zone 01: 20 1E 1F
(P5=02) User Zone 02: 28 26 27
(P5=80) System Zone 00: 28 26 27

以下是 RAP 驱动器配置信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=11) RAP VBAR Config:
Nominal Serpent Width: 32
Serpent Width Cyl Skew Adj
Head 0 32 0000
Head 1 32 0000
Head 2 32 0000
Head 3 32 0000
Head 4 32 0000
Head 5 32 0000
Head 6 32 0000
Head 7 32 0000
Num Sector Size Configs: 0C
Sector Size: 0200
Max LBA: 1C6BA999
Sector Size: 0202
Max LBA: 0000B000
Sector Size: 0204
Max LBA: 0000A000

以下是 RAP 通道参数信息显示示例。

(P1=01) RAP:
(P2=12) RAP Channel Parms Info:
Idx Tbl [Drive=0; Zone=1] Offset
(P3=xx) (P4=xx) (P5=xx)

0	0	0
1	0	2
2	1	0
3	1	3

修订记录:

```
0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
if RAP_FORMAT_14_REV_2
0012.0000 更改 Gamma 值。增加了新的 TCS 值。
endif
```

显示/修改 RW 工作参数 Display / Modify RW Working Parameters (Level 2, 7 'I,3')

描述:

该命令显示和选择性地修改读/写工作参数指定的值。

快速帮助:

```
"DisplayModifyRwWorkingParms, I[ParmValue],3,[ParmId],[P3],[P4],,,[P7]";
```

输入参数:

0 -P0 (新的 RW 工作参数值)。

如果该参数被输入后, 通过命令参数 3-5 指定的自适应值将被设定为该参数的值。

```
Type: 无符号 32-bit 值。
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None。
```

1 -P1 (RW 工作参数 Group ID = 3)。

该参数指定 RW 工作参数的 Group ID, 此处是 3。

```
Type: 无符号 32-bit 值。
Range: 3 是唯一有效的值。
Default: None。
```

2 -P2 (磁头)。

该参数指定磁头。如果没有指定磁头, 则显示所有磁头的的数据。

```
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None
```

3 -P3 (RW 工作参数分组 ID)。

此参数指定 RW 工作参数分组编号。以下是该分组 ID 有效值:

- 0x00: WRITE_CURRENT_OFS
- 0x01: WRITE_DAMPING_OFS
- 0x02: WRITE_DAMPING_DUR_OFS
- 0x03: TWEAK_TEMP_OFS
- 0x04: WRITE_PREHEAT_OFS
- 0x05: WRITE_HEAT_OFS
- 0x06: READ_HEAT_OFS
- 0x07: MAINTENANCE_HEAT_OFS
- 0x08: RANGE_BITS_OFS

```
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0
```

4 -P4 (Zone)。

本参数指定 zone。

```
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0
```

输出数据:

```
(P1=03) RW Working:
(P2=00) Head 00:
```

	WrkIW (P3=00)	WrkIWDamp (P3=01)	WrkIWDur (P3=02)	WrkTweakTemp (P3=03)
(P4=00) User Zone 00:	07	02	05	1A
(P4=01) User Zone 01:	07	02	05	1A
.
.
.
(P4=0F) User Zone 0F:	07	02	05	1A
(P4=10) User Zone 10:	07	02	05	1A

(P4=80) System Zone 00:	07	02	05	1A	
	WrkPreHt	WrkWriteHt	WrkReadHt	WrkMaintHt	WrkHtRange
	(P3=04)	(P3=05)	(P3=06)	(P3=07)	
(P4=00) User Zone 00:	2D	26	1A	29	00
(P4=01) User Zone 01:	31	2A	1E	31	00
.	°
.	°
.	°
(P4=0F) User Zone 0F:	29	22	14	29	00
(P4=10) User Zone 10:	29	22	14	29	00
(P4=80) System Zone 00:	29	23	14	1E	00

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示/修改伺服自适应参数(SAP) Display / Modify SAP (Level 2, 7 'I,2')

描述:

该命令显示指定伺服自适应参数的值。

快速帮助:

"DisplayModifySap, I[ParmValue],2,[ParmId],[P3],[P4],[P5]";

输入参数:

0 - 新的 SAP 取值。

如果该参数被输入, 命令参数 3-5 指定的自适应值将被设定为等于该参数的值。

Type: 无符号 32-bit 值。
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None。

1 -SAP Group ID。

此参数指定 SAP 的 Group ID 号, 此处为 2。

Type: 无符号 32-bit 值。
Range: 2 是唯一有效的值。
Default: None。

2 -SAP 分组 ID 号。

此参数指定要显示或修改的 SAP 值的 ID 编号。

如果参数 0 未进入, 为此参数输入零值将显示 SAP 所有的参数。下列 SAP 参数将被支持:

- 0x00: RAW_HEX_SUBGROUP_ID -整个 SAP 原始十六进制(Raw Hex)转储
- 0x01: ALL_SAP_SUBGROUPS_SUBGROUP_ID -所有 SAP 子组 ID
- 0x02: MAX_HEAD_SUBGROUP_ID -最大磁头(伺服支持的最大磁头)
- 0x03: MR_BIAS_SUBGROUP_ID -MR 偏置表(MR 偏置值表)
- 0x04: MAX_MR_BIAS_SUBGROUP_ID -最大 MR 偏置表(最大 MR 偏置值表)
- 0x05: BIAS_TABLE_SUBGROUP_ID -偏置表(Flex 的偏差值表)
- 0x06: BIAS_HYST_TABLE_SUBGROUP_ID -偏置磁滞表(偏置磁滞值表)
- 0xFF: SAP_TOC_SUBGROUP_ID -目录(目前由本命令所支持的所有子组)

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

3 -参数 3。

此参数的含义取决于 SAP 分组 ID(P2)。它的含义的有关信息可以在 SAP 数据显示中找到。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None。

4 - 参数 4。

此参数的含义取决于 SAP 分组 ID(P2)。它的含义的有关信息可以在 SAP 数据显示中找到。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

5 - 参数 5。

此参数的含义取决于 SAP 分组 ID(P2)。它的含义的有关信息可以在 SAP 数据显示中找到。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 则该命令的输出将显示如下:

如果显示 SAP 原始十六进制转储选项被选中, 那么下面会显示:

```
Addr 0000: xx xx
Addr 0010: xx xx
Addr 0020: xx xx
.....
```

其中 xx 是在指定的索引定位的 SAP 的数据

如果显示/修改 SAP 目录选项被选中, 那么下面会显示:

```
(P2=00) SAP: 整个 SAP 原始十六进制(Raw Hex)转储
(P2=01) SAP: 所有 SAP 分组
(P2=02) SAP: 最大磁头(伺服支持的最大磁头伺服支持)
(P2=03) SAP: MR 偏置表(MR 偏置值表)
(P2=04) SAP: 最大 MR 偏置表(最大 MR 偏置值表)
(P2=05) SAP: 偏置表(Flex 的偏差值表)
(P2=06) SAP: 偏置磁滞表(偏置磁滞值表)
(P2=FF) SAP: 目录
```

如果选中显示伺服的最大磁头 SAP 值选项, 将显示以下内容:

```
(P2=ss) Max Head: hh
```

其中:

ss = 分组(Subgroup) ID

hh = 最大磁头 Max Head

如果选中显示整个 MR 偏置表选项, 则以下将显示:

```
(P3=0) ... (P3=x)
(P2=ss) MR Bias: aabb ... aabb
```

其中:

ss = 分组 ID

x = 伺服支持的最大磁头

aabb = MR 偏差值(包括寄存器地址)

如果选中显示单个 MR 偏置值的选项, 则以下将显示:

```
(P3=h)
(P2=ss) MR Bias: aabb
```

其中:

ss = 分组 ID

h = 磁头

aabb = MR 偏差值(包括寄存器地址)

如果选中显示整个最大 MR 偏置表选项, 则以下将显示:

```
(P3=0) ... (P3=m)
(P2=ss) Max MR Bias: aaaa ... aaaa
```

其中:

ss = 分组 ID

m = 伺服支持的最大磁头

aaaa = 最大 MR 偏置值

如果选中显示单个最大 MR 偏置值的选项, 则以下将显示:

```
(P3=h)
(P2=ss) Max MR Bias: aaaa
```

其中:

ss = 分组 ID

h = 磁头

aaaa = 最大 MR 偏置值

如果显示伺服的 Flex 偏置表选项被选中, 那么下面会显示每个请求的表项。

```
Bias Value
(P3=aaaa) bbbb
```

其中:

aaaa = 从偏置表的起始处的偏移量

bbbb = 是该偏置表的位置偏置值。
如果显示伺服的磁滞偏置表选项被选中，那么下面会显示每个请求的表项。

```
Bias Hysteresis Value
(P3=aaaa)      bbbb
```

其中：

aaaa = 从偏置磁滞表开始的起始偏移

bbbb = 是偏置磁滞表的偏置磁滞值。

示例：

示例 #1：

显示 SAP 的原始十六进制转储：

```
F3 2>I,2
F3 2>I,2,0
```

示例 #2：

显示 SAP 目录：

```
F3 2>I,2,FF
```

示例 #3：

用人性化格式显示所有支持的 SAP 分组：

```
F3 2>I,2,1
```

示例 #4：

用人性化格式显示任意一个支持的 SAP 分组：

```
F3 2>I,2,s
```

其中 's' 是支持的 SAP 分组 ID

示例 #5：

显示磁头 0 的 MR 偏置值：

```
F3 2>I,2,3,0
```

示例 #6：

磁头 1 最大 MR 偏置值设置为 0x003E：

```
F3 2>I3E,2,4,1
```

修订记录：

0001.0000	初始版本。
0001.0001	Added support for access to Max Head, MR Bias, and Max MR Bias
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
0012.0000	增加了对修改/读取 SAP 偏置表和 SAP 偏置磁滞表支持

显示/修改 ZAP 表 Display / Modify ZAP Table (Level 4 't')

描述：

该命令显示或修改 RAM 的 ZAP 表。

快速帮助：

```
"DisplayModifyZapTable, t[EntryNum],[EntryValue]";
```

输入参数：

0 -ZAP 表条目数量。

此参数指定被修改的 ZAP 表条目的数量。如果此参数及/或者参数 1 未输入，ZAP 表就会显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

1 -ZAP 表条目数据。

此参数指定将被写入到指定 ZAP 表条目的值。此参数及/或参数 0 未输入，ZAP 表就会显示出来。

Type: 带符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

输出数据：

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中： aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，整个 ZAP 表将如下格式显示：

```
Row 000 xxxx xxxx
Row 001 xxxx xxxx
Row 002 xxxx xxxx
.....
```

其中 xxxx 是 ZAP 表的指定索引定位的 ZAP 数据

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示本地接口和读/写命令历史记录 Display Native Interface and Read/Write Command History (Online Control X)

描述:

此命令将显示本机接口和读/写子系统命令的历史记录。

快速帮助:

"DisplayInterfaceAndRwCmdHistory";

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 将显示以下信息。

"ATA ccc Ccmds"
"Ts(ms) dT(ms) Op Cnt LBA"
"dddddddddd eeeeeeee ff gggg hhhhhhhhhhhh"
"RW iii Ccmds"
"Ts(ms) dT(ms) xT(ms) Type Option Mode St EC Info"
"jjjjjjjjjj kkkkkkkk llllllll oo pppppp qqqqqq r ssssssss"

* 见下面备注

**见下面备注

其中: ccc 要显示的 ATA 命令数量。最早的最先被显示

dddddddddd 为 ATA 命令被记录时时间标记 (毫秒)

eeeeeeee 与前一个 ATA 命令的时间差 (毫秒)

ff 是 ATA 操作码。例如, EC 是识别设备命令

gggg 在 ATA 任务文件中指定的块数

hhhhhhhhhhhh 是 ATA 任务文件中指定的 LBA 数

iii 要显示的读/写命令数量。最早的最先被显示

jjjjjjjjjj 为读/写命令被记录时时间标记 (毫秒)

kkkkkkkkk 与前一个读/写命令的时间差 (毫秒)

如果该值是 99999999, 则表示该时间差是不确定

Lllllllll 是持续读/写运行请求的执行时间。

如果该值是 99999999, 则表示该完成时间不确定

还有一些补充的信息可能显示在 "Info" 栏。

包括请求类型, 选项, 模式, 输入/输出 (信息/响应) 帧和缓冲区的配置等

Oo 是读/写命令请求类型。(详细说明见附表)

0x00	SEEK	寻道请求
0x01	XFR_ALT	读/写传输替补扇区请求
0x02	XFR	读/写传输请求
0x03	RD_CHNL	访问读取通道请求
0x04	SRV_MEM	访问伺服内存请求
0x05	SRV_FLW	添加主伺服缺陷请求
0x06	DITH	抖动请求
0x07	DITH_WR	抖动写入增强请求
0x08	CAL	驱动器校准请求
0x09	ERA_TRK	擦除磁道请求
0x0A	FDB	执行 FDB 马达磁漏检测测试请求
0x0B	FMT_TRK	格式化磁道请求
0x0C	FMT_SYS	格式化系统分区请求
0x0D	FMT_UNT	格式化单元请求
0x0E	HD_RES	获取磁头电阻请求
0x0F	HTR_RES	获取 Heater 电阻请求
0x10	GET_RVFF	获取伺服 RVFF 传感器状态
0x11	ACFF_RECAL	重新校准 ACFF 状态
0x12	TEMP	获取温度请求
0x13	TWK_FH	调整飞檐高度值请求

0x14	VOLT	获取电压等级请求
0x15	HD_DIAG	磁头诊断测试请求
0x16	HD_SPK	磁头尖峰信号屏蔽请求
0x17	REALLOC	即时重新分配请求
0x18	MRK_PND	待处理的重新分配请求标记块
0x19	HD_FH	测量磁头飞檐高度请求
0x1A	VCM_TEMP	测量 VCM 温度和电阻请求
0x1B	MEM_DBG	内存映射侦错捕获请求
0x1C	PROC_DL	工艺缺陷列表请求
0x1D	SCRB_DL	擦写缺陷列表请求
0x1E	PROC_GDL	进程增长缺陷表请求
0x1F	REF_SRV_MEM	刷新伺服内存请求
0x20	RELD_RAP	重新载入 RAP 参数请求
0x21	ERR_RATE	测量误差率
0x22	DL	检索缺陷列表请求
0x23	SRV_EC	检索伺服错误代码 FIFO 的请求
0x24	SCN_DFCT	扫描缺陷相邻扇区请求
0x25	SELF_SK	Self 寻道请求
0x26	SK_TUNE	寻道轮廓调谐请求
0x27	SND_SRV	发送伺服请求
0x28	FIX_RAP	修正 RAP 消除爆音请求
0x29	DEPOP	发送伺服电子消音请求
0x2A	INIT_DITH	初始化抖动参数
0x2B	PES	伺服 PES FIFO 访问请求
0x2C	PREAMP	设置前置放大器模式请求
0x2D	SET_VOLT	配置电压容限水平请求
0x2E	ZAP	配置 ZAP 修正模式请求
0x2F	SPN_UP	起转请求
0x30	SPN_DN	停转请求
0x31	ZLR	磁道 ZLR 请求
0x32	UNKNOWN	不支持的请求
0x33	UNMRK	取消标记块等待重新分配请求
0x34	TCC	更新 TCC 管理器请求
0x35	ALT_TONE	写入 SMART 交替音请求
0x36	XFR_TRK	读/写传输磁道请求
0x37	XFR_WDG	Read/Write transfer wedge request
0x38	PWR	设置读/写功率管理请求
0x39	CLR_ALT	清除 R/W 用户 Alt 列表请求
0x3A	LATCH	磁头锁定请求
0x3B	SV_ALT	除 R/W 用户 Alt 列表介质请求
0x3C	MATLAB	进入 Servo Matlab Shell 请求
0x3D	SWEEP	执行介质吹扫清除微粒请求
0x3E	CLR_SLIP	清除读/写 Slip 列表请求
0x3F	FA_AFH	字段调整 AFH 请求
0x40	TWK_WR_PWR	调整写入功率请求
0x41	SEC2RLL	扇区数据转换成 RLL 数据
0x42	SWD	SWD(跳过写检测)启用/禁用请求
0x43	CLR_ALT_ENT	清除用户 Alt 列表入口请求
0x44	ADJ_CLR	调整目标间隙请求
0x45	FALL	控制驱动器自由跌落防护请求
0x46	XFR_SEC	读/写传输扇区请求
0x47	DISC_SLIP	更新伺服盘 slip 参数请求
0x48	RE_ALT	从介质恢复 R/W 用户 Alt 列表请求
0x49	RST_RVFF	复位伺服 RVFF 传感器状态请求
0x4A	HST	磁头稳定性测试

qqqqqq 是读/写命令请求模式

传输/寻道请求模式:

0x00000001	跳转屏蔽模式已启用
0x00000002	EDC/ ECC 数据传输已启用(长 读/写)
0x00000004	禁用即时(磁头高速移动(On-the-fly))ECC 纠错
0x00000008	连续读模式已启用
0x00000010	应用指定的寻道速度(仅寻道请求)
0x00000020	应用寻道磁道偏移
0x00000040	禁用磁盘 IOEDC 错误检测
0x00000080	报告覆写数据的完整性逃避种子给数据管理器
0x00000100	禁用块地址预置(prepending)
0x00000200	禁用块地址预置(prepend)错误检测
0x00000400	应用覆写块地址预置和 IOEDC 种子
0x00000800	介质格式化模式已启用
0x00001000	在传输过程中强制读门限打开
0x00002000	禁用传输过程中寻道(不允许磁道跨越)
0x00004000	屏蔽前置放大器故障输出
0x00008000	首要寻道模式已启用(仅寻道请求)
0x00010000	在读操作启用强制同步(仅传输请求)
0x00020000	寻道, 不带目标柱面验证(仅寻道请求)
0x00040000	磁道 ZLR 模式
0x00080000	在下次寻道不重新加载通道
0x00100000	单磁道传输, 带零延迟开始和逻辑环绕(wrap around)结束
0x00200000	单磁道传输, 带逻辑环绕(wrap around)结束

Pppppp 是读/写请求的选项。

传输/寻道请求选项:

0x00000001	LBA	LBA 格式地址类型
0x00000002	PBA	PBA 格式地址类型
0x00000003	SEC	扇区格式地址类型
0x00000004	TRK	磁道格式地址类型
0x00000005	WDG	wedge 格式地址类型
0x00000010	USR	用户分区所在区域
0x00000020	SYS	系统分区所在区域
0x00000030	SOD	SMART OD 分区所在区域
0x00000040	SID	SMART ID 分区所在区域
0x000000F0		无效分区所在区域
0x00000100	RD	正常读取传输类型
0x00000200	CMP	比较读取传输类型
0x00000300	CRT	Cert(认证)读取传输类型
0x00000400	WR	正常写入传输类型
0x00001000		读寻道类型
0x00002000		写寻道类型
0x00003000		写磁头寻道类型
0x00004000		物理寻道类型
0x00010000		寻道完成后应用长延时
0x00020000		记录寻道相关统计
0x00040000		在读寻道时禁用加热器
		仅 ALTITUDE_FLY_HEIGHT_MODULATION_WORKAROUND 编译开关为真时有效。
0x00040000		跟踪唯一随机数发生器播种(seeding)。
		仅 TRACK_UNIQUE_RANDOMIZER_SEED 编译开关为真时有效。
0x00080000		用 LBA 编号 BIPS 奇偶校验扇区
0x00100000		表示应计算的磁道漂移(skew)
0x00200000		使用最坏情况下的 delta-L($\Delta-L$)值

起转电机请求选项:

0x00000000	NORMAL	正常的起转电机
------------	--------	---------

0x00000001 ONLY	仅旋转 (Spin-only) 起转电机
停转电机请求选项:	
0x00000000 NORMAL	正常停转电机
0x00000001 QCK	快速停转电机
0x00000002	快速低功率停转电机
0x00000003	延误, 进入停转电机
读取磁道请求选项:	
0x00000001	使用 LBA 访问磁道
0x00000002	声明整个磁道的读门限, 不理睬错误
写磁道请求选项:	
0x00000001	使用 LBA 访问磁道
0x00000002	禁用 IOEDC 奇偶校验检查
重新分配块请求选项:	
0x00000001 L1	在原来的块位置执行尝试数据擦写 (例如: 写入验证)。如果擦写失败, 执行一个硬重新分配。
0x00000002 L2	在原来的块位置执行尝试数据擦写 (例如: 写入验证)。如果擦写失败不执行硬重新分配。(除非变成无法恢复的错误)。
0x00000004 HARD	在原来的块位置不执行尝试数据擦写 (例如: 写入验证)。
0x00000008 MRK	将输入的 LBA 添加到挂起的重新分配列表。
0x00000010 UNMRK	从挂起的重新分配列表中移除输入的 LBA。
0x00000020 RGD	如果重新分配, 缺陷被归类为保留生长缺陷。
配置电压容限级别请求的选项:	
0x00000000	电压容限没有变化
0x00000001	配置低电压容限
0x00000002	配置标称电压容限
0x00000003	配置高电压容限
配置 ZAP 校正模式请求选项:	
0x00000000	禁用所有 ZAP 校正
0x00000001	仅启用写入 ZAP
0x00000002	仅启用读 ZAP
0x00000003	允许读取和写入 ZAP
0x00000004	应用来自伺服 RAM 的 ZAP
清除 Alt 列表请求选项:	
0x00000000	禁用保存列表到介质
0x10000000	启用保存列表到介质
清除 Slip 列表请求选项:	
0x00000000	禁用保存列表到介质
0x10000000	启用保存列表到介质
清除 Alt 列表条目请求选项:	
0x00000000	禁用保存列表到介质
0x10000000	启用保存列表到介质
更新伺服盘片 Slip 参数请求选项:	
0x80000000	仅请求伺服重新校准挂起状态。
0x40000000	强制伺服重新校准和磁盘 slip 参数更新。
0x20000000	发送已更新的 (如果进行校准) 磁盘 slip 参数到伺服。
0x10000000	发送已保存的磁盘 slip 参数 (来自介质文件) 到伺服。

r 是 R/W 传感器状态。

0x0 RW_REQUEST_SATISFIED_WITH_RECOVERY	- 请求被满足, 错误恢复被执行
0x1 RW_REQUEST_SATISFIED	- 请求被满足, (无错误恢复被执行)
0x2 RW_REQUEST_FAILED	- 请求被拒绝

ssssssss 是 R/W 传感器错误代码。

读/写请求信息和响应帧

B Aaaaaaaa	其中 Aaaaaaaa 是 LBA 或 PBA 编号
L Bbbbbbbb	其中 Bbbbbbbb 是传输长度
CH Ccccc.D	其中 Ccccc 是柱面, D 是磁头号

CHS Cccccc.D.Eeee 其中 Cccccc 是柱面， D 是磁头号， Eeee 是扇区号
读/写请求缓冲区的配置

BO Fffffff 其中 Fffffff 是缓冲区配置选项

VL Gggg.Hhhh 其中 Gggg 是起始 VBM 索引 Hhhh 是 VBM 缓冲片段在各扇区的长度

BES Iiiiiiii.Jjjjjjjj.Kkkkkkkk

其中 Iiiiiiii 是基址， Jjjjjjjj 是首地址， Kkkkkkkk 是 non-VBM 缓冲片段起始地址

备注:

* -此行是被重复的 ATA 命令的数量，通过上述的 ccc 指定

** -此行是被重复的读/写命令的数量，通过上述的 ccc 指定

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示本地接口命令状态 Display Native Interface Command State (Online '~')

描述:

此命令显示本机接口命令的状态。

快速帮助:

"DisplayInterfaceCmdState";

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，将显示以下信息。

```
"ATA St cc Er dd Op ee f gggggggggggg, hhhh iiii jjjj"  
"Ts(ms) dt(ms) xT(ms) Type Option Mode St EC Info"  
"kkkkkkkkkk llllllll ooooooooo pp qqqqqq rrrrrr s tttttttt"
```

其中:

cc	AT 状态寄存器
dd	AT 错误寄存器
ee	AT 命令寄存器
f	AT 设备/磁头号寄存器的高 4 位
gggggggggggg	AT LBA 寄存器组，是多个寄存器的级联
hhhh	AT 起始扇区计数寄存器
iiii	AT(当前)扇区计数寄存器
jjjj	AT 功能寄存器
kkkkkkkkkk	读/写命令被记录时的时间标记(毫秒)
lllllllll	与先前读/写命令的时间差(毫秒)。
	如果等于 99999999，则表示该时间差是不确定
ooooooooo	是持续读/写运行请求的执行时间。
	如果该值是 99999999，则表示该完成时间不确定
pp	是读/写命令请求类型
qqqqqqq	是读/写命令请求类型
rrrrrrr	是读/写命令请求模式
s	是读/写传感器状态
tttttttt	是 R/W 传感器错误代码。

更详细的读写命令状态说明请参阅联机 Control-x，本地接口和读/写命令历史信息，命令

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示本地接口配置 Display Native Interface Configuration (Online Control E)

描述:

该命令将显示本地接口配置信息。

快速帮助:

"DisplayInterfaceConfig";

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

qqqq	是 cache 搜索引擎的配置
rrrr	是表示 cache 搜索结果的状态
ss	是将要搜索的第一个 cache 条目数, 用于 cache 命中
tt	是将要搜索的最后一个 cache 条目数, 用于 cache 命中
uuu	是缓存搜索过程中已命中的 cache 条目的总数
vvv	是缓存搜索过程中最佳命中的 cache 条目的编号
ww	是条目编号用于确定哪几个候选的命中被标记为最佳命中
xxxxxxxxxx	是用于目前正在搜索的 cache 表条目的, 目标 LBA? 起始 LBA, 的值
yy	是搜索过程中被检测到的任何形式的 cache 命中的第一个 cache 条目
zz	是搜索过程中被检测到的任何形式的 cache 命中的最后一个 cache 条目
Aa	是最有价值的 cache 片段的条目编号
Bb	是最无价值的 cache 片段的条目编号
Cc	是有价值的 cache 片段的条目数
Dd	是有价值的 cache 片段的入条目编号, 从最高到最低显示
Ee	是不受约束的头部 cache 片段的条目编号
Ff	是不受约束的尾部 cache 片段的条目编号
Gg	为不受约束的 cache 片段的条目编号
Hh	是不受约束的 cache 片段的条目编号, 从头部到尾部显示
Iiii	是用户区扇区大小, 以字节为单位, 包括 IODEC 字段
Jjjj	是用户区扇区大小, 以字节为单位, 包括 IODEC 字段, 用于 VBM 转换
Kkkk	是系统区扇区大小, 以字节为单位
Llll	是主机 FIFO 缓冲区地址计数器 (VBM 索引)
Mmmm	是主机 FIFO 内存地址计数器 (VBM 索引)
Nnnn	是格式化程序的 FIFO VBM 索引, 用于缓冲区
Oooo	是格式化程序的 FIFO VBM 索引, 用于格式化程序
备注:	
*	-该行被重复次数为已执行的 cache 片段条目数
**	-此行被重复直到由上面 Cc 指出的所有有价值的 cache 条目被显示。每行显示 16 条目
***	-此行被重复直到由上面 Gg 指出的所有不受约束的 cache 条目被显示。每行显示 16 条目

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示前置放大器磁头电阻 Display Preamp Head Resistance (Level 7 'X')

描述:

该命令用于测量并显示所有磁头的电阻。

快速帮助:

"DisplayPreampHdResistance, X";

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 每个磁头信息将显示如下。

"Head cc Resistance dddd"

其中: cc 为逻辑磁头地址

dddd 是磁头的电阻值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示读/写统计信息 Display Read/Write Statistics (Online '`')

描述:

此命令将显示每个磁头读取和写入错误计数器。使用 online '\$' 按区段获得错误率。

Error 100C DETSEC 00008000

-这个错误是由错误统计日志没有被初始化造成的。点击 CTL-W 可以初始化错误日志。

相关命令:

```

any level Ctl-W - 启用 RW 统计数据采集并归零输出错误计数器
level L i -L>iFFFFD 将归零输出错误计数器。
level L E -L>E,,0 将禁用统计信息采集
               -L>E,,1 将启用统计信息采集
               -L>E,,2 将置零输出错误计数器

```

快速帮助:

```
"DisplayRwStats";
```

输出数据:

```

Rbit  Hard  Soft  OTF  Raw  Rsym  Sym  Wbit  Whrd  Wrty
X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X
X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X

```

其中 X.X 是以 10 为底的对数值，如下：

Rbit: 驱动器尝试读取的 BITS 数。每次扇区被尝试读取，此计数器递增 512*8。

此值将被强制为至少等于原始误码率。

Hard: 无法读取的错误记录。每组重试此计数器递增 1。

Soft: 需要一次或多次重试的错误记录，包括不能被读取的错误。每组重试此计数器递增 1。

OTF: 导致磁盘定序器停止的任何错误记录。每个不同的重试此计数器递增 1。

Raw: 统计磁盘遇到的所有有错误的扇区的记录，包括磁盘能够纠正的扇区。所一个给出的扇区不管有多少特定符号是错误的，此计数器只增加 1。(这种统计很像 ST-10 代码。)

Rsym: 驱动器被尝试读取的特定符号的数量。包括用户数据，IOECD 和 ECC 字段。每一次扇区读取重试，特定符号读取数将按该扇区中特定符号的总数值递增。**(有点连坐的意思)**

Sym: 基于特定符号的错误率。这里是

$-1 * \text{LOG}_{10}(\text{由硬件报告的坏特定符号} / \text{特定符号读取数})$

Wbit: 驱动器尝试写入的 BITS 数量。每次扇区被尝试写入，此计数器递增 512*8。

此值将被强制为至少等于写重试(Wrty)值。

Whrd: 写硬件错误。驱动器每次写扇区失败此计数器递增 1。每组重试该计数器只递增一次。

Wrty: 需要一次或多次重试，但并不需要完整错误恢复配置的写错误记录。每组重试此计数器递增 1。

范例:

```

10 sectors read ( 10*512*8 bits )
18 OTF corrections
4 soft errors
2 hard errors
-----
rbit = log10 (10*512*8)
hard = log10 ( 2 / (10*512*8) )
soft = log10 ( (2+4) / (10*512*8) )
OTF = log10 ( (2+4+18) / (10*512*8) )

```

范例:

示例 #1:

```
F3 2> \
```

```

          Rbit  Hard  Soft  OTF  Raw  Rsym  Sym  Wbit  Whrd  Wrty
Hd 0     9.4   9.4   9.4   9.4   5.9   8.5   4.9   0.0   0.0   0.0
Hd 1     9.3   9.3   9.3   9.3   5.9   8.4   4.9   0.0   0.0   0.0

```

修订记录:

```

0001.0000  初始版本。
0001.0001  更改如果没有成功的传输发生如何计算状态。
0011.0000  合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0011.0001  提高对数的数学精度。
0012.0000  增加了基于特定符号错误率的支持。

```

按区段显示读/写统计 Display Read/Write Statistics By Zone (Online '\$')

描述:

该命令显示每一个磁头和区段的读和写错误计数器。

```
Error 100C DETSEC 00008000
```

-这个错误是由错误状态记录被未初始化造成的。通过点击 CTL-W 可以初始化错误日志。

相关命令:

```

any level Ctl-W -启用 RW 统计数据采集并归零输出错误计数器
level L i -L>iFFFFD 将归零输出错误计数器。
level L E -L>E,,0 将禁用统计信息采集

```

- L>E,,1 将启用统计信息采集
- L>E,,2 将归零输出错误计数器

快速帮助:

"DisplayRwStatsByZone";

输出数据:

```
Rbit  Hard  Soft  OTF   Raw   Rsym  Sym   Wbit  Whrd  Wrty
X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X
X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X   X.X
```

其中 X.X 是以 10 为底的对数值，如下：

Rbit: 驱动器尝试读取的 BITS 数。每次扇区被尝试读取，此计数器递增 512*8。
此值将被强制为至少等于原始误码率。

Hard: 无法读取的错误记录。每组重试此计数器递增 1。

Soft: 需要一次或多次重试的错误记录，包括不能被读取的错误。每组重试此计数器递增 1。

OTF: 导致磁盘定序器停止的任何错误记录。每个不同的重试此计数器递增 1。

Raw: 统计磁盘遇到的所有有错误的扇区的记录，包括磁盘能够纠正的扇区。所一个给出的扇区不管有多少特定符号是错误的，此计数器只增加 1。(这种统计很像 ST-10 代码。)

Rsym: 驱动器被尝试读取的特定符号的数量。包括用户数据，IOECD 和 ECC 字段。每一次扇区读取重试，特定符号读取数将按该扇区中特定符号的总数值递增。**(有点连坐的意思)**

Sym: 基于特定符号的错误率。这里是
 $-1 * \text{LOG}_{10}(\text{由硬件报告的坏特定符号} / \text{特定符号读取数})$

Wbit: 驱动器尝试写入的 BITS 数量。每次扇区被尝试写入，此计数器递增 512*8。
此值将被强制为至少等于写重试(Wrty)值。

Whrd: 写硬件错误。驱动器每次写扇区失败此计数器递增 1。每组重试该计数器只递增一次。

Wrty: 需要一次或多次重试，但并不需要完整错误恢复配置的写错误记录。每组重试此计数器递增 1。

范例:

```
10 sectors read ( 10*512*8 bits )
18 OTF corrections
4 soft errors
2 hard errors

-----
rbit = log10 (10*512*8)
hard = log10 ( 2 / (10*512*8) )
soft = log10 ( (2+4) / (10*512*8) )
OTF = log10 ( (2+4+18) / (10*512*8) )
```

范例:

示例 #1:

```
F3 2> $
Hd Zn Rbit  Hard  Soft  OTF   Raw   Rsym  Sym   Wbit  Whrd  Wrty
0 0 8.1  8.1  8.1  7.4  5.7  7.2  4.6  0.0  0.0  0.0
0 1 7.8  7.8  7.8  7.0  5.9  6.9  4.6  0.0  0.0  0.0
0 2 7.9  7.9  7.9  7.3  5.7  6.9  4.3  0.0  0.0  0.0
0 3 8.0  8.0  8.0  7.1  6.1  7.0  4.6  0.0  0.0  0.0
0 4 7.9  7.9  7.9  7.1  5.7  7.0  4.5  0.0  0.0  0.0
0 5 8.0  8.0  8.0  7.1  5.5  7.1  4.4  0.0  0.0  0.0
0 6 8.1  8.1  8.1  7.2  5.7  7.1  4.4  0.0  0.0  0.0
0 7 7.9  7.9  7.9  7.2  5.7  7.0  4.5  0.0  0.0  0.0
0 8 7.5  7.5  7.5  7.5  5.3  6.6  4.0  0.0  0.0  0.0
0 9 7.9  7.9  7.9  7.0  5.6  6.9  4.3  0.0  0.0  0.0
0 A 7.8  7.8  7.8  6.9  5.5  6.9  4.3  0.0  0.0  0.0
0 B 7.9  7.9  7.9  7.0  5.0  6.9  3.8  0.0  0.0  0.0
0 C 7.5  7.5  7.5  7.0  5.3  6.6  4.2  0.0  0.0  0.0
0 D 7.9  7.9  7.9  6.9  5.5  6.9  4.2  0.0  0.0  0.0
0 E 7.5  7.5  7.5  7.0  5.6  6.6  4.4  0.0  0.0  0.0
0 F 7.5  7.5  7.5  6.9  5.4  6.5  4.1  0.0  0.0  0.0
Sumry: 9.1  9.1  9.1  7.1  5.5  8.1  4.2  0.0  0.0  0.0
Hd Zn Rbit  Hard  Soft  OTF   Raw   Rsym  Sym   Wbit  Whrd  Wrty
1 0 7.9  7.9  7.9  7.2  6.0  6.9  4.6  0.0  0.0  0.0
1 1 7.8  7.8  7.8  7.0  5.8  6.9  4.5  0.0  0.0  0.0
1 2 7.9  7.9  7.9  7.2  5.8  6.9  4.5  0.0  0.0  0.0
1 3 7.9  7.9  7.9  7.3  5.8  7.0  4.6  0.0  0.0  0.0
1 4 8.1  8.1  8.1  7.2  6.0  7.2  4.6  0.0  0.0  0.0
1 5 8.1  8.1  8.1  7.2  5.8  7.2  4.5  0.0  0.0  0.0
1 6 8.1  8.1  8.1  7.1  6.0  7.1  4.5  0.0  0.0  0.0
1 7 8.0  8.0  8.0  7.1  5.7  7.1  4.4  0.0  0.0  0.0
```

1	8	8.0	8.0	8.0	7.1	5.9	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0
1	9	8.0	8.0	8.0	7.1	5.8	7.0	4.4	0.0	0.0	0.0
1	A	7.6	7.6	7.6	7.3	5.7	6.6	4.4	0.0	0.0	0.0
1	B	7.5	7.5	7.5	7.5	5.8	6.6	4.7	0.0	0.0	0.0
1	C	7.8	7.8	7.8	6.9	5.7	6.9	4.5	0.0	0.0	0.0
1	D	7.5	7.5	7.5	7.2	5.6	6.6	4.4	0.0	0.0	0.0
1	E	8.0	8.0	8.0	7.1	5.6	7.0	4.3	0.0	0.0	0.0
1	F	7.7	7.7	7.7	7.0	5.8	6.7	4.3	0.0	0.0	0.0
Sumry:		9.1	9.1	9.1	7.2	5.8	8.1	4.5	0.0	0.0	0.0

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
- 0011.0001 提高对数的数学精度。
- 0012.0000 增加了基于特定符号错误率的支持

显示签名信息 Display Sign On Message (Online Control L)

描述:

此命令将显示磁盘签名消息, 其中包括产品配置, HDA 配置, PCBA 配置, 固件版本和功能配置信息。

快速帮助:

"DisplaySignOnMsg";

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 将显示以下信息。

"Product FamilyId: cc, MemberId: dd"

其中: cc 为产品家族 ID

dd 是产品家族成员 ID

"HDA SN: eeeeeeee, RPM: ffff, Wedges: gggg, Heads: h, Lbas: jjjjjjjj, PreampType: kk kk"

其中: eeeeeeee 是 HDA 序列号

ffff 是转速, 单位为每分钟转数

gggg 是每个磁道的伺服 wedges 数以十六进制表示

h 是磁头数

jjjjjjjj 是用户 LBAs 数目以十六进制表示

kk kk 是前置放大器类型 (前置放大器寄存器 0 和 1)

"PCBA SN: llllllll, Controller: mmmmm, Channel: pppp, PowerAsic: qqqq Rev rr, BufferBytes: ssssssss"

其中: Llllllll 是 PCBA 序列号

Mmmm 是指定控制器类型的 ASCII 字符串

nnnn 是微机控制的时钟速度以 MHz 为单位

pppp 是用于指定读通道类型的 ASCII 字符串

qqqq 是指定 Power ASIC 类型的 ASCII 字符串

rr 是指定 Power ASIC 类型的版本

ssssssss 是数据缓冲区的大小, 以字节为单位

"Package Version: CCCCC.CCCC.CCCCC.CCCCCCCC, Package P/N: DDDDDDDDD, Package Builder ID: EE,...

Package Build Date: MM-DD-YYYY, Package Build Time: HH:MM:SS, Package CFW Version: GGGG.GGGG.GGGGG.GGGG,...

Package SFW1 Version: IIII, Package SFW2 Version: JJJJ, Package SFW3 Version: KKKK, Package SFW4 Version: LLLL"

其中: CCCCC.CCCC.CCCCC.CCCCCCCC 是软件包版本字段。

DDDDDDDDDD 是软件包分包号字段。

EE 是程序包生成 ID 字段。

MM/DD/YYYY 是封装生成日期字段。

HH:MM:SS 是封装生成时间字段。

GGGG.GGGG.GGGGG.GGGG 是封装 CFW 组件版本字段。

IIII 程序包 SFW 组件 1 版本字段。

JJJJ 程序包 SFW 组件 2 版本字段。

KKKK 程序包 SFW 组件 3 版本字段。

LLLL 程序包 SFW 组件 4 版本字段。

示例输出:

Package Version: MS1240.STD1.AA0502.STD10013, Package P/N: 100421943, Package Builder ID: C4,

Package Build Date: 03/08/2007, Package Build Time: 151452, Package CFW Version: MS12.STD1.123456.B600,

Package SFW 1 Version: B413, Package SFW 2 Version: C415, Package SFW 3 Version: ----, Package SFW 4 Version: ----

将会输出一条警告消息, 这表明一些固件包的信息已被截断。

此警告的最可能的原因是，程序包的信息是无效的，或者本诊断不支持驱动器返回的固件包格式。

示例输出：

```
Warning: Package Info truncation occurred.
"Controller FwRev CCCCCCCC, CustomerRel DDDDDD, Changelist EEEE, ProdType FFFF, Date GG/GG/GGGG, Time HHHHHH, UserId IIIIIIII";
其中：CCCCCCCC 是控制器固件版本。
      DDDD      是客户版本号。
      EEEEEEEE 是必要地修改列表的编号。
      FFFF      是产品类型。
      GG/GG/GGGG 是代码的创建日期。
      HHHHHH    是代码的创建时间。
      IIIIIIII  是编译该代码的人员的全域 ID。
```

```
"Servo FwRev CCCC
```

其中：CCCC 是伺服固件版本。

```
"RAP FW Implementation Key: CC, RAP FormatRev DD, ContentsRev EE";
```

其中：CC 是 RAP FW 执行关键字。

DD 是 RAP 的格式修订版本。

EE 是 RAP 的内容修订版本。

```
"Features:"
"- AFH tttttttt"
"- VBAR tttttttt" or "- VBAR with adjustable zone boundaries tttttttt"
"- Volume Based Sparing tttttttt"
"- IOEDC tttttttt"
"- IOECC tttttttt"
"- DERP Read Retries tttttttt"
"- LTTC-UDR2 uuuuuuuu"
```

其中：tttttttt = "enabled" 或 "disabled"

uuuuuuuu = "enabled" 或 "disabled" 或 "compiled off" (编译关闭)

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0002.0000	新增 IOEDC 和 IOECC 启用状态。
0003.0000	新增固件软件包信息的输出数据。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
0012.0000	新增 LTTC-UDR2 禁用，启用或关闭编译指示
0013.0000	新增 RAP FW 实施过程的关键字。

显示 Super 奇偶校验内存 Display Super Parity RAM (Level G 'E')

描述:

此命令显示 Super 奇偶校验内存的指定片段。

快速帮助:

```
"DisplaySuperParityRam, G[StartAddr],[EndAddr]";
```

输入参数:

0 -Super 奇偶校验内存的起始地址偏移量。

此参数指定 Super 奇偶校验内存的起始地址偏移量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff,

Default: 0

1 -Super 奇偶校验内存的结束地址偏移量。

此参数指定 Super 奇偶校验内存的结束地址偏移量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中：aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示温度 Display Temperature (Levels 7 'D')

描述:

此命令显示指定设备 (前置放大器或热敏电阻) 的温度。

快速帮助:

```
"DisplayTemperature, D,[DevSelect]";
```

输入参数:

0 -不使用。

此参数目前未使用。对于传统 ST-10 代码, 输入此参数强制 cert 温度等于当前温度。

```
Type:    None
Range:   None
Default: None
```

1 -设备选择。

该参数选择将要显示温度的对应设备。

如果该参数等于 2, 前置放大器的温度将被显示, 否则热敏电阻的温度将被显示。

```
Type:    无符号 8-bit 值
Range:   0 to 0xFF
Default: 0 (显示热敏电阻的温度)
```

2 -不使用。

此参数目前未使用。对于传统 ST-10 代码, 如果该参数等于 0x22, 温度值被自适应参数写入磁盘。

```
Type:    None
Range:   None
Default: None
```

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生并且前置放大器温度值返回时, 将显示以下消息。

```
"Preamp temp cccc, CCd"
```

其中: cccc 是从前置放大器获得的温度值 (十六进制)

CC 是从前置放大器获得的温度值 (十进制)

如果没有错误发生并且热敏电阻温度值返回时, 下面将被显示的消息。

```
"Ref voltage dddd Thermistor voltage eeee Thermistor temp in degrees C ffff, FFd"
```

其中: dddd 是 A 到 D 的参考电压

eeee 是热敏电阻电压

ffff 是热敏电阻温度单位为摄氏度 (十六进制)

FF 是热敏电阻温度单位为摄氏度 (十进制)

修订记录:

```
0001.0000  初始版本。
0011.0000  合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
0012.0000  Added Temperature in degrees Celsius (decimal) to output.
```

显示磁道信息 Display Track Information (Level 2 'X' or Level A 'l')

描述:

此命令显示指定磁道的信息。如果没有指定磁道地址, 该命令将显示当前目标磁道的信息。

快速帮助:

```
Level 2
```

```
"DisplayTrkSectorInfo, X[LogCyl],[Hd],[SysAreaOpt],[Opts],[RowsPerPage]";
```

```
Level 1
```

```
"DisplayTrkInfo, l[LogCyl],[Hd],[SysAreaOpt],[Opts],[RowsPerPage]";
```

输入参数:

0 -逻辑柱面地址。

如果参数 2 未输入, 此参数是将被显示的磁道的用户区逻辑柱面地址的信息。

如果参数 2 被输入, 此参数是将被显示的磁道的系统区逻辑柱面地址的信息。

```
Type:    无符号 32-bit 值
Range:   0 to 0xFFFFFFFF
Default: 测试空间的下一个逻辑柱面地址
```

1 -逻辑磁头地址。

此参数是将被显示信息的磁道的逻辑磁头地址。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 测试空间的下一个逻辑柱面地址

2 -系统区标志。

如果此参数被输入任何值，则参数 0 指定一个系统区逻辑柱面地址，否则指定一个用户区逻辑柱面地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

3 -显示扇区信息选项。

如果该参数等于 0，则指定的磁道的扇区信息将不被显示，否则指定的磁道的扇区信息将被显示。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 对于 Level 2 'X' 默认为 1(显示磁道的扇区信息)
对于 Level A 'X' 默认为 0(不显示磁道的扇区信息)

4 -扇区信息每页行数。

如果参数 3 被输入且本参数被输入，扇区信息显示该参数指定行数后暂停，等待用户输入一个字符。
如果本参数未输入，所有的部门信息将不停顿地显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None (不暂停扇区信息显示)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，下面的信息将被显示:

```
"Track Info:"
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User ccccccc dddddd nnnnnnn 0.00000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmmm " 或
"System ccccccc dddddd nnnnnnn 0.00000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmmm"
```

其中: ccccccc 是逻辑柱面地址，此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
ddddddd 是物理柱面地址，其中物理柱面包括用户区柱面，系统区域柱面和备用柱面。
ee 是逻辑磁头地址，其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
ff 为包含该磁道的段的数量。
gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址(LBA)。
hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址(PBA)。
iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
jjjj 是该磁道上物理扇区数。
kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移(skew)
llll 是每帧的物理扇区数。
mmmm 是每帧的 wedges 数。
nnnnnnnn 是标称柱面地址，其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
0.00000E00 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

如果扇区信息显示已启用，下列额外的信息将显示: :

```
"Sector Info:"
"PhySec(LogSec) Wdg SFI PhySec(LogSec) Wdg SFI PhySec(LogSec) Wdg SFI PhySec(LogSec) Wdg SFI Split"
cccc dddd eee ffffffff gggg hhhh iiii jjjjjjjj kkkk llll mmm nnnnnnnn pppp qqqq rrr tttttttt qqg:rrr
```

如上所示，该扇区信息被显示在四个列。对于每一列，每一行的物理扇区地址(PhySec)依次递增。
给定行中所有扇区的偏移量是相同的，都从帧起始位置开始，并且各帧之间由一个空行分隔。

所显示的信息定义如下: :

cccc, gggg, kkkk and pppp 是物理扇区地址。
dddd, hhhh, llll and qqqq 是逻辑扇区地址。
eee, iiii, mmm and rrr 是领先于扇区的伺服脉冲串的数目。
ffffffff, jjjjjjjj, nnnnnnnn, tttttttt 从索引到扇区的起始处的 NRZ 特定符号的数目。
qqq 是伺服脉冲串之前的字节数，它分割扇区，用于行中的所有扇区。
Rrr 是伺服脉冲串之后的字节数，它分割扇区，用于行中的所有扇区。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

显示区段信息 Display Zone Information (Levels 2, 7 'x')

描述:

此命令显示有关介质分区(系统和用户)和数据区段的信息。

快速帮助:

```
"DisplayZoneInfo, x[Partition],[Hd],[Zone],[DisplayWedgeOpSyms]";
```

输入参数:

0 -分区。

此参数指定哪个分区的区段信息将要被显示。

0 = 用户区

1 = 系统区

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 or 1

Default: 如果此参数未输入, 将显示所有分区的 Zone 信息。

1 -磁头。

此参数指定哪个磁头的区段信息将要被显示。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xff

Default: 如果此参数未输入, 将显示所有磁头的 Zone 信息。

2 -Zone。

此参数指定哪个区段的区段信息将要被显示。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xff

Default: 如果此参数未输入, 将显示所有 Zone 的 Zone 信息。

3 -选项。

此参数是位有效值, 选择下列选项:

Bits 31-1: 不使用

Bit 0: 显示 Wedge 操作 NRZ 特定符号信息选项。

如果该位等于 1, 用于下面 wedge 操作的 NRZ 特定符号数目将显示: 未格式化的直写, 未格式化的直读, 格式化直写, 格式化的直读。

此选项仅适用于实现 VBAR 的驱动器。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xffffffff

Default: 0 (不显示 Wedge 操作 NRZ 特定符号信息)

输出数据:

对于 Non VBAR 驱动器:

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"System Partition"
" LastLba LastPba HdSkew CylSkew MiniZnSkew"
" ccccccc dddddddd eeee ffff          gggg"
" Hd FirstCyl LastCyl MiniZnCyls"
" h iiiiij jjjjjj kkkkkk"
" Zones: ll"
" First Total Spare First Sec Wedge Spare Cum Last LastMini CumMini"
" Zn Cyl Cyls Cyls Lba Trk NrzSyms Secs Slips MiniZn ZnCyls ZnSkew"
" mm nnnnnn pppppp qqqqqq rrrrrrrr ssss tttttttt uuuuuuuu vvvvvvvv wwww xxxxxx yyyy"
"User Partition"
" LastLba LastPba HdSkew CylSkew MiniZnSkew"
" CCCCCCC DDDDDDDD EEEE FFFF          GGGG"
" Hd FirstCyl LastCyl MiniZnCyls"
" H IIIIII JJJJJJ KKKKKK"
" Zones: LL"
" First Total Spare First Sec Wedge Spare Cum Last LastMini CumMini"
" Zn Cyl Cyls Cyls Lba Trk NrzSyms Secs Slips MiniZn ZnCyls ZnSkew"
" MM NNNNNN PPPPPP QQQQQQ RRRRRRRR SSSS TTTT TTTT UUUUUUUU VVVVVVVV WWWW XXXXXX YYYY"
```

其中: ccccccc 系统分区的结束逻辑块地址(LBA)。

ddddddd 是系统分区的结束物理块地址。

eeee 是系统分区的数据 wedges 的磁头漂移(skew)。

ffff 是系统分区的数据 wedges 的柱面漂移(skew)。

gggg 是系统分区的数据 wedges 的小型区段(mini zone)漂移(skew)。

h 是在系统分区的逻辑磁头地址。

iiiiii	是系统分区上的指定磁头的起始物理柱面地址。
jjjjjj	是系统分区上的指定磁头的结束物理柱面地址。
kkkkkk	是系统分区柱面上的小型区段(mini zone)大小。
ll	是系统分区数据区段的数量。
mm	是系统分区数据区段编号。
nnnnnn	是系统分区数据区段的起始物理柱面地址。
pppppp	是包含在系统分区的数据区段物理柱面总数。
qqqqqq	是包含在系统分区数据区段的备用柱面的数量。
rrrrrrrr	是系统分区数据区段的起始逻辑块地址(LBA)。
ssss	是系统分区数据区段中每个磁道的物理扇区数量。
tttttttt	是以 NRZ 特定符号为单位的数据 wedge 的大小。
uuuuuuuu	是系统分区数据区段中备用扇区的数量。
vvvvvvvv	是在系统分区数据区段中 slips 的累计数。
www	在系统分区数据区段的最后一个微型区段的索引。
xxxxxx	是包含在系统分区数据区段的最后一个微型区段的柱面数。
yyyy	是在系统分区的数据区段每个区段微型累计漂移(skew)。
CCCCCCCC	是用户分区的结束逻辑块地址(LBA)。
DDDDDDDD	是用户分区的结束物理块地址。
EEEE	是用户分区的数据 wedges 的磁头漂移(skew)。
FFFF	是用户分区的数据 wedges 的柱面漂移(skew)。
GGGG	是用户分区的数据 wedges 的小型区段(mini zone)漂移(skew)。
H	是在用户分区的逻辑磁头地址。
IIIIII	是用户分区上的指定磁头的起始物理柱面地址。
JJJJJJ	是用户分区上的指定磁头的结束物理柱面地址。
KKKKKK	是用户分区柱面上的小型区段(mini zone)大小。
LL	是用户分区数据区段的数量。
MM	是用户分区数据区段编号。
NNNNNN	是用户分区数据区段的起始物理柱面地址。
PPPPPP	是包含在用户分区的数据区段物理柱面总数。
QQQQQQ	是包含在用户分区数据区段的备用柱面的数量。
RRRRRRRR	是用户分区数据区段的起始逻辑块地址(LBA)。
SSSS	是用户分区数据区段中每个磁道的物理扇区数量。
TTTTTTTT	是以 NRZ 特定符号为单位的数据 wedge 的大小。
UUUUUUUU	是用户分区数据区段中备用扇区的数量。
VVVVVVVV	是在用户分区数据区段中 slips 的累计数。
WWW	在用户分区数据区段的最后一个小型区段(mini zone)的索引。
XXXXXX	是包含在用户分区数据区段的最后一个小型区段(mini zone)的柱面数。
YYYY	是在用户分区的数据区段每个小型区段(mini zone)累计漂移(skew)。

对于 VBAR 驱动器:

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"User Partition"
" LBAs CCCCCCCC -DDDDDDDD"
" PBAs EEEEEEEE -FFFFFFF"
" HdSkew GGGG CylSkew HHHH"
" ZonesPerHd JJ"
" Head K, PhyCyls LLLLLLLL -MMMMMMMM, LogCyls NNNNNNNN -PPPPPPPP"
"   First   Sec   Sym   Sym"
"   Zn Cyl   Track Wedge Track   MHz"
"   QQ RRRRRRRR SSSS TTTT UUUUUUUU VVVVVVVV"
"System Partition"
" LBAs cccccccc -dddddddd"
" PBAs eeeeeeee -ffffff"
" HdSkew gggg CylSkew hhhh"
" ZonesPerHd jj"
" Head k, PhyCyls llllllll -mmmmmmmm, LogCyls nnnnnnnn -pppppppp"
"   First   Sec   Sym   Sym"
"   Zn Cyl   Track Wedge Track   MHz"
"   qq rrrrrrrr ssss tttt uuuuuuuu vvvvvvvv"
```

其中: CCCCCCCC 是用户分区的第一个逻辑块地址(LBA)。

DDDDDDDD 是用户分区的最后一个逻辑块地址 (LBA)。
 EEEEEEEE 是用户分区的第一个物理块地址 (PBA)。
 FFFFFFFF 是用户分区的最后一个物理块地址 (PBA)。
 GGGG 是用户分区的数据 wedges 的磁头漂移 (skew)。
 HHHH 是用户分区的数据 wedges 的柱面漂移 (skew)。
 JJ 是用户分区中每个磁头的区段的数量。
 K 是用户分区区段信息跟踪的逻辑磁头地址。
 LLLLLLLL 是用户分区上的指定磁头的起始物理柱面地址。
 MMMMMMMM 是用户分区上的指定磁头的结束物理柱面地址。
 NNNNNNNN 是用户分区上的指定磁头的起始逻辑柱面地址。
 PPPPPPPP 是用户分区上的指定磁头的结束逻辑柱面地址。
 QQ 是用户分区数据区段编号。
 RRRRRRRR 是用户分区数据区段的起始物理柱面地址。
 SSSS 是用户分区数据区段中每个磁道的物理扇区的数量。
 TTTT 是以 NRZ 特定符号为单位的用于用户分区数据区段的数据 wedge 的大小。
 UUUUUUUU 是以 NRZ 特定符号为单位的用于用户分区数据区段的一个磁道的大小。
 VVVVVVVV 是数据的频率, 单位为 MHz, 用于用户分区数据区段。
 cccccccc 是系统分区的第一个逻辑块地址 (LBA)。
 dddddddd 是系统分区的最后一个逻辑块地址 (LBA)。
 eeeeeeee 是系统分区的第一个物理块地址 (PBA)。
 ffffffff 是系统分区的最后一个物理块地址 (PBA)。
 gggg 是系统分区的数据 wedges 的磁头漂移 (skew)。
 hhhh 是系统分区的数据 wedges 的柱面漂移 (skew)。
 jj 是系统分区中每个磁头的区段的数量。
 k 是系统分区区段信息跟踪的逻辑磁头地址。
 llllllll 是系统分区上的指定磁头的起始物理柱面地址。
 mmmmmmmm 是系统分区上的指定磁头的结束物理柱面地址。
 nnnnnnnn 是系统分区上的指定磁头的起始逻辑柱面地址。
 pppppppp 是系统分区上的指定磁头的结束逻辑柱面地址。
 qq 是系统分区数据区段编号。
 rrrrrrrr 是系统分区数据区段的起始物理柱面地址。
 ssss 是系统分区数据区段中每个磁道的物理扇区的数量。
 tttt 是以 NRZ 特定符号为单位的用于系统分区数据区段的数据 wedge 的大小。
 uuuuuuuu 是以 NRZ 特定符号为单位的用于系统分区数据区段的一个磁道的大小。
 vvvvvvvv 是数据的频率, 单位为 MHz, 用于系统分区数据区段。

如果显示 Wedge 操作 NRZ 特定符号信息选项被启用 (参数 3 BIT 0 置位), 每个用户和系统分区区段的附加信息将显示如下。

```

"Sym          Sym          Sym          Sym"
"UnFmtDirWr  UnFmtDirRd  FmtDirWr  FmtDirRd"
"WWWW        XXXX        YYYY        ZZZZ"

```

其中:

- WWWW 是在该区段中未格式化的直接 Wedge 写操作的 NRZ 特定符号的数量。
- XXXX 是在该区段中未格式化的直接 Wedge 读操作的 NRZ 特定符号的数量。
- YYYY 是在该区段中格式化的直接 Wedge 写操作的 NRZ 特定符号的数量。
- ZZZZ 是在该区段中格式化的直接 Wedge 读操作的 NRZ 特定符号的数量。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
 0002.0000 修改了逻辑柱面被显示范围。
 0002.0001 修改为显示 VBAR 驱动器每个分区的每个扇区的 NRZ 特定符号中。修改为显示 VBAR 驱动器的未格式化的 Wedge 直接写入和读取和格式化直接 Wedge 写和读取操作人每个 Wedge 的 NRZ 特定符号。
 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

显示直接离线扫描信息 Display Directed Offline Scan Information (Level 7 'm')

描述:

此命令被用来显示直接离线扫描子系统获得的信息。

快速帮助:

```
"DOS, m[Flags],[StartLba],[EndLba],[MinCount]";
```

输入参数:

0 -动作掩码

此输入是一个位掩码(bitmask)，决定什么内容将被显示：

0x01 计数器值
 0x02 计数器组描述符
 0x04 杂项 DOS 数据
 0x08 柱面和磁头数据
 0x10 应该和必须到期的扫描次数
 0x100 清除 DOS 分区表，并写入到磁盘
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0x100
 Default: 4 (阈值)

1 -起始 LBA

这个输入为设置第一个要显示的数据元素的 LBA。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0

2 - 结束 LBA

这个输入为设置最后一个要显示的数据元素的 LBA。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: Start LBA (parm 1)

3 -最小显示计数

计数值低于该输入将不被显示。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0

输出数据:

First LBA	log cyl	phys cyl	Last LBA	log cyl	phys cyl	Count	Group Descriptor Type	Group Descriptor Value	Hd	Zn
0	0	0	34D3	5	5	0	IDX	0	0	0
aaaa	bbbb	cccc	dddd	eeee	ffff	gg	hhh	iii	j	k

aaaa -DOS 扫描区域的第一个 LBA

只有当动作掩码包含 1h 或 2h 才可见

bbbb -DOS 扫描区域的第一个逻辑柱面

只有当动作掩码包含 08h 才可见

cccc -DOS 扫描区域的第一个物理柱面

只有当动作掩码包含 08h 才可见

dddd -DOS 扫描区域的最后一个 LBA

只有当动作掩码包含 1h 或 2h 才可见

eeee -DOS 扫描区域的第一个逻辑柱面

只有当动作掩码包含 08h 才可见

ffff -DOS 扫描区域的最后一个逻辑柱面

只有当动作掩码包含 08h 才可见

gg -这个 DOS 扫描区域写入次数

只有当动作掩码包含 1h 或 2h 才可见

hhh -组描述符的类型。这将是：

IDX: 在 DOS 计数器组描述符指向一个计数器

CTR: 在 DOS 计数器组描述符本身就是一个计数器

只有当动作掩码包含 2h 才可见

iii -组描述符中的值。这个值是最有意义的，如果"Group Descriptor Type" 是 CTR。

只有当动作掩码包含 2h 才可见

j -DOS 扫描区域所驻留的磁头

只有当动作掩码包含 08h 才可见

k -DOS 扫描区域所驻留的段

只有当动作掩码包含 08h 才可见

示例:

F3 7>m1

First LBA	Last LBA	Count	0	0	0
0	34D3	0	0	0	0

F3 7>m2

First LBA	Last LBA	Count	Counter Group Descriptor Type	Counter Group Descriptor Value	0	0	0
0	34D3	0	IDX	0	0	0	0

F3 7>m7

First LBA	Last LBA	Count	Counter Group Descriptor Type	Counter Group Descriptor Value	0	0	0
0	34D3	0	IDX	0	0	0	0

OughtToScanThreshold: 2000
 NeedToScanThreshold: 2000
 Writes since last save: 0
 Ought to save threshold: 7D0
 Need to save threshold: FA0

F3 7>mlf

First LBA	log cyl	phys cyl	Last LBA	log cyl	phys cyl	Count	Counter Group Descriptor Type	Counter Group Descriptor Value	Hd	Zn
0	0	0	34D3	5	5	0	IDX	0	0	0

OughtToScanThreshold: 2000
 NeedToScanThreshold: 2000
 Writes since last save: 0
 Ought to save threshold: 7D0
 Need to save threshold: FA0
 Scans over ought to threshold: 0
 Scans over need to threshold: 0

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0001.0001 加入清除计数器的能力，加入显示保存以来的写入，加入显示保存之前写入的极限。
- 0001.0002 加入显示柱面和磁头信息的能力。
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

下载通用文件 Download Generic File (Level T 'P')

描述:

此命令下载一个通用的文件到驱动器。

快速帮助:

"DownloadGenericFile, P[FileBytes]";

输入参数:

0 - 文件字节数。

此参数指定要下载的文件字节数。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: None

输出数据:

None。

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

驱动器自由跌落防护 Drive Free Fall Protection (Level 5 'F')

描述:

此命令执行驱动器自由跌落保护控制、测量和模拟。

快速帮助:

```
"DriveFreeFallProtection, F[OpCode],[SimDur],[SimSensorOutputs]";
```

输入参数:

- 0 - 驱动器自由跌落防护操作码
此参数指定驱动器自由跌落防护的操作代码。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 1 - 自由跌落定时器灵敏度
此参数指定自由跌落定时器灵敏度。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None
- 2 - 翻滚定时器灵敏度
此参数指定翻滚定时器灵敏度。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None
- 3 - 仿真持续时间
此参数指定持续时间以仿真驱动器自由跌落防护。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 4 - 仿真传感器输出
此参数指定要施加的仿真输出值。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，下面会显示

```
Read/Write Drive Free Fall Protection Info  
Read/Write Free Fall Protection is AA  
Read/Write Free Fall Protection Event is BB  
Read/Write Free Fall Protection is CC  
Servo Drive Free Fall Protection Info  
Servo Free Fall Protection is DD  
Servo Free Fall Protection Event is EE  
Servo Free Fall Sensor Health = FF
```

- 其中:
- AA 是读/写自由跌落保护的状态。
 - BB 是读/写自由跌落保护事件的状态。
 - CC 是读/写自由跌落保护激活的状态。
 - DD 是伺服自由跌落防护的状态。
 - EE 是伺服自由跌落保护事件的状态。
 - FF 是伺服自由跌落传感器健康值。

修订记录:

- | | |
|-----------|--|
| 0001.0000 | 初始版本。 |
| 0011.0000 | 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。 |

编辑缓冲区字节 Edit Buffer Memory Byte (Level 1 'U')

描述:

编辑缓冲区字节命令显示指定的缓冲区内内存位置的内容, 并提示用户在(-->)后输入要写入该位置的新值。在等待输入新的值时, 该命令将监视该内存位置, 如果它改变了, 显示其值。

提示符状态下输入换行(Control J)字符, 将会先递增缓冲区地址, 并显示下一个位置的值。

提示符状态下输入回车, 此命令将被终止。

此命令默认一次编辑存储器的一个字节(8位)。

***** NOTE *****

此命令应谨慎使用, 因为它有可能使存储在数据缓冲区中的关键数据被擦写。

快速帮助:

```
"EditBufferMemoryByte, U[AddrHi],[AddrLo],[MemValue],[NumBytes]";
```

输入参数:

0 -内存地址或者内存地址高位。

如果参数 1 未输入, 则此参数包含将被编辑的第一个字节的 32 位内存地址。

如果参数 1 被输入, 则此参数包含将被编辑的第一个字节的高 16 位内存地址。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。
无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。

Range: 0 to 0xffff, 如果参数 1 未输入。
0 to 0xffffffff, 如果参数 1 被输入。
指定的地址必须与要被编辑的字节数正确对齐。参数 3 指定要编辑的字节数。
如果参数 3 等于 4, 则指定的地址必须为 4 的倍数。
如果参数 3 等于 2, 则指定的地址必须为 2 的倍数。

Default: 0

1 -内存低位地址。

如果已输入, 则此参数包含将被编辑的第一个字节的低 16 位内存地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff

指定的地址必须与要被编辑的字节数正确对齐。参数 3 指定要编辑的字节数。
如果参数 3 等于 4, 则指定的地址必须为 4 的倍数。
如果参数 3 等于 2, 则指定的地址必须为 2 的倍数。

Default: None. 如果此参数未输入, 参数 0 被假定为指定将被编辑的第一个字节的整个 32 位内存地址。

2 -内存数据。

如果已输入, 该参数包含将被写入到指定的内存地址的数值。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 3 等于 4
无符号 16-bit 值, 如果参数 3 等于 2
无符号 8-bit 值, 如果参数 3 未输入或等于 1

Range: 0 to 0xffffffff, 如果参数 3 等于 4
0 to 0xffff, 如果参数 3 等于 2
0 to 0xff, 如果参数 3 未输入或等于 1

Default: None.

如果此参数未输入, 则指定的内存地址将被读取, 值将被显示, 用户将被提示输入一个新的值。在等待输入新的值时, 该命令将监视该内存位置, 如果它改变了, 显示其值。

3 -字节数。

此参数指定内存要显示或修改的字节数。通过参数 0 和 1 所指定的内存地址必须是该值的倍数。

例如, 该参数等于 4, 指定的地址必须是 4 的倍数, 该参数等于 2, 指定的地址必须为 2 的倍数。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1, 2 和 4 是允许的值
Default: 1 字节, 对于 Level 1 'U' 和 'S'
2 字节, 对于 Level 1 'm'

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 内存数据将被显示如下。

```

"Adr cccccccc ( dddddddd ) = ee --> "      或
"Adr cccccccc ( dddddddd ) = ffff --> "      或
"Adr cccccccc ( dddddddd ) = gggggggg --> "

```

其中:

- cccccccc 从存储器的起始处的字节偏移量
- ddddddd 处理器地址
- ee 是被写入或从内存中读取的一个 8 位的值
- ffff 是被写入或从内存中读取的一个 16 位的值
- gggggggg 是被写入或从内存中读取的一个 32 位的值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

编辑处理器内存字节 Edit Processor Memory Byte (Level 1 'S')

描述:

编辑处理器存储器字节命令显示指定处理器内存单元的内容,并提示用户在(-->)后输入要写入该位置的新值。在等待输入新的值时,该命令将监视该内存位置,如果它改变了,显示其值。
提示符状态下输入换行(Control J)字符,将会先递增处理器存储器地址,并显示下一个位置的值。
提示符状态下输入回车,此命令将被终止。
此命令默认一次编辑存储器的一个字节(8位)。

快速帮助:

```
"EditProcessorMemoryByte, S[AddrHi],[AddrLo],[MemValue],[NumBytes],[Opts]";
```

输入参数:

0 -内存地址或者内存地址高位。

如果参数 1 未输入,则此参数包含将被编辑的第一个字节的 32 位内存地址。

如果参数 1 被输入,则此参数包含将被编辑的第一个字节的高 16 位内存地址。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。

无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。

Range: 0 to 0xffff, 如果参数 1 未输入。

0 to 0xffffffff, 如果参数 1 被输入。

指定的地址必须与要被编辑的字节数正确对齐。参数 3 指定要编辑的字节数。

如果参数 3 等于 4,则指定的地址必须为 4 的倍数。

如果参数 3 等于 2,则指定的地址必须为 2 的倍数。

Default: 0

1 -内存低位地址。

如果已输入,则此参数包含将被编辑的第一个字节的低 16 位内存地址。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

指定的地址必须与要被编辑的字节数正确对齐。参数 3 指定要编辑的字节数。

如果参数 3 等于 4,则指定的地址必须为 4 的倍数。

如果参数 3 等于 2,则指定的地址必须为 2 的倍数。

Default: None. 如果此参数未输入,参数 0 被假定为指定进行编辑的第一个字节的整个 32 位内存地址。

2 -内存数据。

如果已输入,该参数包含将被写入到指定的内存地址的数值。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 3 等于 4

无符号 16-bit 值, 如果参数 3 等于 2

无符号 8-bit 值, 如果参数 3 未输入或等于 1

Range: 0 to 0xffffffff, 如果参数 3 等于 4

0 to 0xffff, 如果参数 3 等于 2

0 to 0xff, 如果参数 3 未输入或等于 1

Default: None.

如果此参数未输入,则指定的内存地址将被读取,值将被显示,用户将被提示输入一个新的值。在等待输入新的值时,该命令将监视该内存位置,如果它改变了,显示其值。

3 -字节数。

此参数指定内存要显示或修改的字节数。通过参数 0 和 1 所指定的内存地址必须是该值的倍数。

例如,该参数等于 4,指定的地址必须是 4 的倍数,该参数等于 2,指定的地址必须为 2 的倍数。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1, 2 和 4 是允许的值
Default: 1 字节, 对于 Level 1 'U' 和 'S'
2 字节, 对于 Level 1 'm'

4 - 选项。

参数 4 位 0 控制处理器内存地址的验证。

Bit 15-1: 不使用

Bit 0: 禁用内存地址验证

如果该位被清除, 则指定的存储器地址将尝试读取或写入位置之前进行验证。

如果该位被置位, 则指定的存储器地址将被使用而不首先验证其是否违反存储器映射。

***** NOTE *****

试图读取或写入无效的内存地址可能使驱动器死机。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x0001
Default: 0 (启用内存地址验证)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 内存数据将被显示如下。

"Adr cccccccc (dddddddd) = ee --> " 或
"Adr cccccccc (dddddddd) = ffff --> " 或
"Adr cccccccc (dddddddd) = gggggggg --> "

其中: cccccccc 从存储器的起始处的字节偏移量
ddddddd 处理器地址
ee 是被写入或从内存中读取的一个 8 位的值
ffff 是被写入或从内存中读取的一个 16 位的值
gggggggg 是被写入或从内存中读取的一个 32 位的值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

编辑处理器内存字 Edit Processor Memory Word (Level 1 'm')

描述:

编辑处理器存储器字(word)命令显示指定处理器内存单元的内容, 并提示用户在(-->)后输入要写入该位置的新值。

在等待输入新的值时, 该命令将监视该内存位置, 如果它改变了, 显示其值。

提示符状态下输入换行(Control J)字符, 将会先递增处理器存储器地址, 并显示下一个位置的值。

提示符状态下输入回车, 此命令将被终止。

此命令默认一次编辑存储器的两个字节(16 位)。

快速帮助:

"EditProcessorMemoryWord, m[AddrHi],[AddrLo],[MemValue],[NumBytes],[Opts]";

输入参数:

0 -内存地址或者内存地址高位。

如果参数 1 未输入, 则此参数包含将被编辑的第一个字节的 32 位内存地址。

如果参数 1 被输入, 则此参数包含将被编辑的第一个字节的高 16 位内存地址。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。
无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。

Range: 0 to 0xffff, 如果参数 1 未输入。
0 to 0xffffffff, 如果参数 1 被输入。

指定的地址必须与要被编辑的字节数正确对齐。参数 3 指定要编辑的字节数。

如果参数 3 等于 4, 则指定的地址必须为 4 的倍数。

如果参数 3 等于 2, 则指定的地址必须为 2 的倍数。

Default: 0

1 -内存低位地址。

如果已输入，则此参数包含将被编辑的第一个字节的低 16 位内存地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff

指定的地址必须与要被编辑的字节数正确对齐。参数 3 指定要编辑的字节数。
如果参数 3 等于 4，则指定的地址必须为 4 的倍数。
如果参数 3 等于 2，则指定的地址必须为 2 的倍数。

Default: None. 如果此参数未输入，参数 0 被假定为指定进行编辑的第一个字节的整个 32 位内存地址。

2 - 内存数据。

如果已输入，该参数包含将被写入到指定的内存地址的数值。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 3 等于 4
无符号 16-bit 值, 如果参数 3 等于 2
无符号 8-bit 值, 如果参数 3 未输入或等于 1

Range: 0 to 0xffffffff, 如果参数 3 等于 4
0 to 0xffff, 如果参数 3 等于 2
0 to 0xff, 如果参数 3 未输入或等于 1

Default: None.

如果此参数未输入，则指定的内存地址将被读取，值将被显示，用户将被提示输入一个新的值。在等待输入新的值时，该命令将监视该内存位置，如果它改变了，显示其值。

3 - 字节数。

此参数指定内存要显示或修改的字节数。通过参数 0 和 1 所指定的内存地址必须是该值的倍数。

例如，该参数等于 4，指定的地址必须是 4 的倍数，该参数等于 2，指定的地址必须为 2 的倍数。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1, 2 和 4 是允许的值
Default: 1 字节, 对于 Level 1 'U' 和 'S'
2 字节, 对于 Level 1 'm'

4 - 选项。

参数 4 位 0 控制处理器内存地址的验证。

Bit 15-1: 不使用
Bit 0: 禁用内存地址验证

如果该位被清除，则指定的存储器地址将尝试读取或写入位置之前进行验证。
如果该位被置位，则指定的存储器地址将被使用而不首先验证其是否违反存储器映射。
***** NOTE *****
试图读取或写入无效的内存地址可能使驱动器死机。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x0001
Default: 0 (启用内存地址验证)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，内存数据将被显示如下。

"Adr ccccccc (dddddddd) = ee --> " 或
"Adr ccccccc (dddddddd) = ffff --> " 或
"Adr ccccccc (dddddddd) = gggggggg --> "

其中: ccccccc 从存储器的起始处的字节偏移量
ddddddd 处理器地址
ee 是被写入或从内存中读取的一个 8 位的值
ffff 是被写入或从内存中读取的一个 16 位的值
gggggggg 是被写入或从内存中读取的一个 32 位的值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

启用和初始化 RW 统计 Enable and Init RW Statistics (Online Control W)

描述:

此命令打开并且采集读/写统计数据采集和置零错误计数器。

相关命令:

```
any level ` -显示错误计数器
level L i -L>iFFFFD 将置零输出错误计数器。
level L E -L>E,,0 将禁用统计信息采集
           -L>E,,1 将启用统计信息采集
           -L>E,,2 将置零输出错误计数器。
```

快速帮助:

```
"RwStatsEnableAndInit";
```

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

将显示如下

```
"Rd/Wr stats On"
```

或

```
"Rd/Wr stats Off"
```

(对于 Ctl-W, 总是显示 "Rd/Wr Stats On")

修订记录:

```
0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
```

启用/禁用显示通道/前置放大器寄存器 Enable/Disable Channel/Preamp Register Display (Level 2 'u')

描述:

此命令启用或禁用重试期间的通道寄存器的显示。

快速帮助:

```
"EnableDisableChannelPreampRegDisplay, u[EnableDisableOpt]";
```

输入参数:

0 - 启用/禁用显示通道/前置放大器寄存器。

此命令启用或禁用重试期间的通道寄存器的显示。如果此参数设置为 1, 则重试期间通道寄存器将被显示。如果此参数未输入或设置为 0, 则重试期间通道寄存器将不被显示出来。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 1

Default: 0 (禁用通道/前置放大器跟踪)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Channel tracing enabled"
```

```
"Preamp tracing enabled"
```

或

```
"Channel Tracing disabled"
```

```
"Preamp Tracing disabled"
```

指示通道/前置放大器跟踪是否已启用或禁用。

注意: 如果读取/写入不支持通道或前置放大器跟踪, 则该消息将始终显示该功能“禁用”。

修订记录:

```
0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
```

启用/禁用日志登记 Enable / Disable Logging (Level L 'E')

描述:

此命令启用/禁用出错登记、ASCII 码登记和/或读/写统计登记。它也允许选择用户创建的日志文件。

以下是由诊断功能支持的默认或特殊的日志文件:

0x0000:	ACTIVE_ERROR_LOG_ID	- 表示当前活动的错误日志。
0x0001:	ACTIVE_ASCII_LOG_ID	- 表示当前活动的 ASCII 日志。
0x0002:	ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID	- 表示当前活动的读/写统计信息日志。
0xFFFFC:	DEFAULT_ERROR_LOG_ID	- 表示默认错误日志。
0xFFFFD:	DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID	- 表示默认读/写统计信息日志。
0xFFFFE:	TEMPORARY_LOG_ID	- 此日志在内部用于复制操作。
0xFFFFF:	INVALID_LOG_ID	- 表示一个无效的日志。

快速帮助:

```
"EnableDisableLogging, E[ErrLoggingOpt],[AsciiLoggingOpt],[RwStatsLoggingOpt]";
```

输入参数:

0 - 启用或禁用出错登记。

此参数启用出错登记并选择 Active Error 日志或禁用出错登记。如果此参数未输入, 当前错误记录模式不会改变。如果此参数设置为 1, 则出错登记将被启用, 并且默认的错误日志文件将被选择为 Active Error 日志文件。如果此参数设置为 2 或更大, 则出错登记将被启用且此参数将指定被选中的日志文件 ID 为 Active Error 日志文件。

- 0 = 禁用出错登记
- 1 = 启用出错登记并选择默认的错误日志文件
- 2 to 0xFFFF = 启用出错登记并选择指定的日志文件

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

1 - 启用或禁用 ASCII 登记。

此参数启用或禁用的 ASCII 登记。如果此参数未输入, 当前的 ASCII 登记模式不会改变。

- 0 = 禁用 ASCII 登记
- 1 = 启用 ASCII 登记

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 or 1
Default: None

2 - 启用或禁用读/写统计登记。

此参数启用或禁用读/写统计登记。如果此参数未输入, 当前读/写统计登记模式不会改变。

- 0 = 禁用读/写统计登记
- 1 = 启用读/写统计登记
- 2 = 置零读/写统计日志

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 2
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
0011.0001	新增对选择用户创建的错误日志文件支持。

启用/禁用 PES 输出 Enable / Disable PES Output (Level 4 'e')

描述:

此命令用于启用/禁止 PES 输出。当 PES 的输出被启用, 实时 PES 信号将被输出到 AMUX 测试引脚。一个左移位数被用来控制信号的解析度。首先, 16 位的 PES 值 (Bit 15: 符号位, Bit 14 -12: 完整的磁道数, Bit 11 -0: 几分之一磁道。所以 1000h 意味着一个完整的磁道而 800h 是半个轨迹) 被由此命令指定的数字左移位, 然后移位后的结果的高字节被发送到 AMUX。

快速帮助:

```
"EnableDisablePesOutput, e[PesLeftShiftCnt],[DisablePesOut]";
```

输入参数:

0 - PES 输出左移位计数。

此参数指定 PES 值被输出之前被左移的比特位数。此参数在参数 1 未输入时才有效。如果参数 1 未输入并且此参数未输入，则当前的 PES 输出状态将被显示。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0x000E

Default: None。

1 - 禁用 PES 输出。

如果此参数被输入，PES 输出将被禁用。如果此参数未输入并且参数 0 被输入，PES 输出将被启用。如果此参数未输入并且参数 0 未输入，当前 PES 输出状态将被显示。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None。

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

当 PES 输出启用，结果显示为:

```
DiagDac On with Resolution = 2^ xx
```

其中 xx 是 PES 左移数量(十六进制格式)

当 PES 输出禁用，结果显示为:

```
PES output Disabled
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

启用/禁用 RVFF Enable / Disable RVFF (Level 4 'B')

描述:

此命令用于启用/禁用伺服中的 RVFF 控制。

快速帮助:

```
"EnableDisableRvff, B[NewRvffControlMode]";
```

输入参数:

0 - 在伺服中将被使用的新的 RVFF 控制模式。

此参数指定在伺服中将被使用的新的 RVFF 控制模式。

以下是 RVFF 控制模式的每个比特的含义:

Bit 0 = 0 则禁用 rv 电流注入

= 1 则启用 rv 电流注入

Bit 1 = 0 则绕过 rv_ff 代码的速率控制部分

= 1 则执行 rv_ff 代码的速率控制部分

Bit 2 = 0 则绕过 rv_ff 代码的磁道跟随控制部分

= 1 则执行 rv_ff 代码的磁道跟随控制部分

Bit 3 = 0 则禁用磁道跟随部分的求平均值功能

= 1 则启用磁道跟随部分的求平均值功能

Bit 4 = 0 则禁止 filtx 增益参数匹配

= 1 则启用 filtx 增益参数匹配

Bit 5 = 0 则在旋转过程中禁用 rv 数据采集

= 1 则在旋转过程中启用 rv 数据采集

Bit 6 保留

Bit 7 = 0 则在速率/沉降(velocity/settle)模式中禁止 rv 电流注入

= 1 则在速率/沉降(velocity/settle)模式中启用 rv 电流注入

Bit 8 = 0 则正常代码(RVFF IIR 被调整以适应近线存储(NearLine)系列 RV 规范)

= 1 则启用第二套 RVFF IIR 调整以适应台式机系列 RV 规范

Bit 9 = 0 正常代码

= 1 利用外部冲击传感器的 McKinley DT 冲击检测方法被启用

Bits 10 -15 保留
当此参数未输入, 此命令将仅显示当前 RVFF 控制模式而不改变它。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None。

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

RVFF control mode: xxxx:

其中 xxxx 是伺服的 RVFF 控制模式(十六进制格式)

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

启用/禁用伺服更新 Enable / Disable Servo Updates (Level 5 'U')

描述:

此命令启用或禁用伺服 VCM DAC 以及/或者 A 到 D 的更新。

快速帮助:

"EnableDisableServoUpdates, U[VcmDacUpdateOpt],[AToDUpdateOpt]";

输入参数:

0 -禁用/启用 VCM DAC 更新。

如果该参数等于 0, VCM DAC 的伺服更新将被禁用, 否则 VCM DAC 的伺服更新将被启用。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 1

1 -禁用/启用 A to D 更新。

如果该参数等于 0, 伺服 A to D 更新将被禁用, 否则伺服 A to D 更新将被启用。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果启用了伺服 VCM DAC 的更新, 将显示以下信息。

"Servo VCM DAC Updates enabled"

如果禁用了伺服 VCM DAC 的更新, 将显示以下信息。

"Servo VCM DAC Updates disabled"

如果启用了伺服 A to D 的更新, 将显示以下信息。

"Servo A to D Updates enabled"

如果禁用了伺服 A to D 的更新, 将显示以下信息。

"Servo A to D Updates disabled"

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

启用或禁用写入故障 Enable / Disable Write Fault (Level 7 'u')

描述:

此命令启用或禁用写入故障错误。

快速帮助:

"EnableDisableWrFault, u[Op]";

输入参数:

0 -操作。

如果参数 0 未设置, 切换当前的状态(目前尚不支持)。

如果参数 0 被设置为 0, 关闭写故障;

如果参数 0 被设置为非 0, 打开写故障

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 1
Default: none (切换)

输出数据:

如果没有出现错误并且写故障被禁用, 将显示以下消息。

"Write Faults Disabled"

如果没有出现错误并且写故障被启用, 将显示以下消息。

"Write Faults Enabled"

如果用户试图使用被废弃的切换模式, 一个错误将被设置并会显示以下消息。

"Write Fault Toggle Unsupported"

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

启用循环 Enable Looping (All Levels 'L')

描述:

此命令启用循环, 在接收到下一个诊断命令后执行指定的循环次数和选项。

快速帮助:

"EnableLooping, L[Opts],[CountOrStopOnErrCode]";

输入参数:

0 - 循环选项。

此参数是一个位有效值, 指定下列选项:

Bit 15-7: 保留

Bit 6: 启用当测试空间回绕时停止循环

如果该位等于 1, 当测试空间发生回绕时循环将停止。也就是说在当前的磁头和磁道已经递增到测试空间的结束并且已经环绕回测试空间的开始, 那么循环将停止。

Bit 5: 启用停止当指定的错误发生时

如果该位等于 1, 当命令完成返回由参数 1 指定的错误代码时, 循环将被停止。

Bit 4: 禁用错误显示

如果该位等于 1, 在循环中出现的错误将不被显示。

Bit 3: 保留

Bit 2: 启用停转电机当发生错误时

如果该位等于 1, 如果命令完成并返回错误, 则驱动器电机停转。

Bit 1: 启用没有错误时终止

如果该位等于 1, 如果命令完成, 没有错误, 则循环将被停止。

Bit 0: 启用出错时继续

如果该位等于 1, 如果命令完成并返回错误, 则循环将继续。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

Default: 禁用所有选项

1 - 引发终止操作的错误代码/循环计数。

如果参数 0 第 5 位等于 1, 此参数将指定错误代码, 该错误出现时循环将被停止。

如果参数 0 第 5 位等于 0, 此参数将指定命令将被循环的次数。

循环次数设置为 0 将导致该命令循环, 直到参数 1 指定的停止循环条件发生或用户输入回车中止它。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xffffffff

Default: 0

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0001.0001 增大参数 1 的大小 (错误代码或循环计数) 到 32 位。
0001.0002 添加选项以启用当测试空间发生回绕时停止循环

启用 ESLIP 串行端口模式 Enable ESLIP Serial Port Mode (Online Control T)

描述:

此命令启用 ESLIP 串行端口模式。此模式下, ASCII 在线和诊断模式命令被禁用, 分组串口模式被选中。

快速帮助:

"EnableEsliSerialPortMode";

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

启用 ASCII 诊断串行端口模式 Enable ASCII Diagnostic Serial Port Mode (Online Control Z)

描述:

此命令启用 ASCII 诊断串行端口模式。在这种模式下, 非分组的串行端口模式被选中, 并启用联机 and ASCII 串口诊断模式命令。

快速帮助:

"EnableAsciiDiagSerialPortMode";

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

启用 ASCII 在线串行端口模式 Enable ASCII Online Serial Port Mode (Online Control R)

描述:

此命令启用 ASCII 在线串行端口模式。在这种模式下, 非分组串行端口模式被选择, ASCII 在线串行端口的命令被启用, 同时诊断模式命令被禁用。

快速帮助:

"EnableAsciiOnlineSerialPortMode";

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

输入批处理文件 Enter Batch File (Level 6 'E')

描述:

此命令输入指定的诊断命令批处理文件。一个批处理文件是由用户通过串口接口输入的诊断命令的序列。用户通过输入 '|' 字符结束批处理文件。一个批处理文件可同时包含诊断模式和联机命令。

快速帮助:

"EnterBatchFile, E[BatchFileNum]";

输入参数:

0 - 批处理文件编号。
此参数指定要输入的批处理文件的编号。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 2
Default: 0

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

进入伺服 Matlab Shell Enter Servo Matlab Shell (Level 5 'S')

描述:

此命令进入伺服 Matlab Shell 并且从不返回。进入伺服 Matlab Shell 之前此命令首先停转驱动器。

快速帮助:

"EnterServoMatlabShell, S";

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

擦除 Seacos 数据和代码 Erase Seacos Data And Code (Level T 'Z')

描述:

此命令执行与 Seacos 相关的各种功能。此功能会覆写 Seacos overlay, Seacos 安全扇区, ConGen, 磁盘代码和串行 flash。

输入参数:

0 - 最小擦除级别
"0" 擦除串行 flash 并重启屏蔽 ROM 代码 尚不支持

"1" 擦除 Appcode	尚不支持
"2" 擦除 Cert	尚不支持
"3" 擦除 Cert 表	尚不支持
"4" 擦除 AT Overlays	
"5" 擦除 Congen	尚不支持
"6" 擦除 Security	
"7" 擦除 Seacos	

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

1 -擦除模式

此参数指定下列选项:

"1" 意思是擦除由第一个参数指定的级别。

"0" 意思是擦除, 从第七级别到第一个参数指定的最低级别。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

2 -有效的命令关键字。

此参数必须等于 22(十六进制)。如果该参数不等于 22(十六进制), 该命令将不会被执行。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 下面的消息之一将被输出以指示执行的 Seacos 操作的状态。

"Resetting"
"Erased Seacos"
"Erased Security"
"ConGen, not supported"
"Cert, not supported"
"Cert Table, not supported"
"Erased AT Overlays"
"AppCode, not supported"
"Flash, not supported"
"Invalid level"
"Request dummy file failed"
"Open SIM file failed"
"Write SIM file failed"
"Erase Overlay failed"

修订记录:

0001.0000 初始版本。

擦除磁道 Erase Track (Level 7 'b')

描述:

此命令擦除目标磁道和在目标磁道每一侧的指定数量的磁道。

快速帮助:

"EraseTrk, b[AdjacentTrkCnt],[EraseCntPerTrk],[AcEraseOpt]";

输入参数:

0 -擦除相邻磁道。

此参数指定将被擦除的在目标磁道每一侧的相邻磁道数。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0

1 -每磁道擦除计数。

此参数指定每个磁道应被擦除的次数。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 1

2 - 交流(AC)擦除选项。

如果该参数有任何值被输入, 交流(AC)擦除将被执行, 否则直流(DC)擦除被执行。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

快速 MSESEr 测量 Fast MSESEr Measurement (Level E 'm')

描述:

该命令在从磁盘读取扇区数据时采集硬件数据。对被采集的硬件数据将进行统计分析, 结果将被显示。

快速帮助:

"FastMseserMeasurement, m["];

输入参数:

0 - 起始扇区。

此参数指定启动读操作的扇区。

当为 0xFFFF 的, 这意味着零延迟读取。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 磁道最大扇区数
Default: 0

1 - 要读取的扇区数目。

此参数指定要读取的扇区数目。

当为 0 时, 意味着整个磁道。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 每个磁道的扇区总数
Default: 0

2 - 数据采集选项。

此参数是一个位显著值, 它允许用户控制将要采集的数据。

Bit 15-3: 保留
Bit 1: 如果该位被置位, 将采集 MSE, VGAR 和控制器寄存器。
优先级高于 bit 0
Bit 0: 如果该位被置位, 将采集 MSE, VGAR 和通道寄存器。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (MSE, VGAR, 以及轮流采集所有的 FIR 节拍和 NLFR 寄存器)

3 - 寄存器地址

当位参数 2 的 bit 1 或 0 被置位, 此参数指定要读取的寄存器地址。

如果 bit 1 被置位, 则整个 32-bit 值被用来寻址控制器寄存器。

如果 bit 0 被置位, 低 16 位用于寻址一个读通道寄存器。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

4 - 寄存器位掩码

此参数指定位掩码, 用以与参数 3 指定的寄存器中读取的数据进行位逻辑与运算, 屏蔽不要的位。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0xFFFF (所有位有效)

5 - 要忽略的扇区

此参数指定在统计计算期间要忽略的开头部分的扇区数量。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 要读取的扇区数
Default: 0

6 - 剪掉的百分比。

此参数指定应用于数据低位和高位两端的剪掉的百分比。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 32h
Default: 0

7 - 显示选项。

此参数是一个位有效值，它允许用户控制输出信息的详细程度。

Bit 15-2: 保留
Bit 1: 如果该位被置位，将以十进制格式显示测量值的统计结果。
Bit 0: 如果该位被置位，将以十六进制格式显示测量值的原始数据。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0xFFFF (显示所有内容)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"

并且

"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
"Remaining Transfer Length llllllll"

或

"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
"Remaining Transfer Length llllllll"

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态
0 = 使用错误恢复的读/写请求成功完成
1 = 读/写请求成功完成(无错误恢复被执行)
2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码
eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址
ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址
g 出错扇区的逻辑磁头地址
hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址
iiiiii 出错扇区的物理柱面地址
j 出错扇区的逻辑磁头地址
kkkk 出错扇区的物理扇区地址
llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当详细模式选择位被置位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
Bit 1: 允许下一个地址被显示
Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
Bit 3: 允许目标地址被显示
Bit 4: 允许恢复状态被显示
Bit 5: 允许故障状态被显示
Bit 6: 允许占用时间被显示
Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位
n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位，目标地址将显示如下。

"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"

"Starting Transfer Length wwwwwwww"
 或
 "Target System LBA ppppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"
 其中: ppppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
 qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
 r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度
 如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。
 "Recovered User LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"
 或
 "Recovered System LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"
 其中: AAAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数
 如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。
 "Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"
 其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态
 如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。
 "Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msec"
 其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

发出该诊断命令有几个先决条件。
 首先, 用户应发出一个 diag 命令来设置下一个快速 MSE 测量将发生的目标位置。简单的寻道命令就能完成这项工作。其次, 用户应发出一套磁道格式(Level 7 'K')命令来设定磁道格式为每个 wedge 单个扇区(single-sector-per-wedge)格式。
 常用的典型实例如下。

```
F3 T>A0          (选择用户区, 不更新柱面和磁头)
F3 T>/7         (更改诊断命令级别为 level 7)
F3 7>S1000,0   (寻道到目标磁道)
F3 7>K2         (设置磁道格式为每个 wedge 单个扇区格式)
F3 7>W,,,1     (打开用物理扇区地址写磁道标志)
F3 7>/E        (更改诊断命令级别为 level E)
F3 E>m         (发出快速 MSESER 测量命令)
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

填充校正缓冲区 Fill Correction Buffer (Level G 'B')

描述:

此命令用指定的数据模板填充校正缓冲区指定片段。如果填充验证被启用, 该命令重新读取数据, 并与被写入的数据模板进行比较。

快速帮助:

```
"FillCorrectionBuffer, B[StartAddr],[EndAddr],[Pattern],[Opts]";
```

输入参数:

- 0 -校正缓冲区起始地址偏移量。
此参数指定校正缓冲区起始地址偏移量。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff,
Default: 0
- 1 -校正缓冲区结束地址偏移量
此参数指定校正缓冲区结束地址偏移量。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 0
- 2 -数据模板。
此参数指定被指定的填充模板。指定的模板被假定是右对齐。如果模板值大于 0x03FF, 则该命令取地址的低 10 位作为它的模板写入到校正缓冲区, 取代输入的模板。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x03ff
Default: 0
- 3 -选项。
此参数是一个位有效值, 选择下列选项。
Bits 15-1: 未使用
Bit 0: 验证被写入到校正缓冲的模板。
如果该位被清除, 模板被写入到校正缓冲区无需执行回读并与写入模板比较验证。
如果该位被置位, 模板被写入到校正缓冲区随后执行回读并与写入模板比较验证。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xff
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

填充 Super 奇偶校验内存 Fill Super Parity RAM (Level G 'F')

描述:

此命令使用指定的数据模板填充 Super 奇偶校验内存的指定片段。

快速帮助:

```
"FillSuperParityRam, F[StartAddr],[EndAddr],[Pattern]";
```

输入参数:

- 0 -Super 奇偶校验内存起始地址的偏移量。
此参数指定 Super 奇偶校验内存起始地址的偏移量。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff,
Default: 0
- 1 -Super 奇偶校验内存结束地址的偏移量。
此参数指定 Super 奇偶校验内存结束地址的偏移量。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 0
- 2 -数据模板。
此参数指定填充模板。指定的模板被假定为是右对齐。如果输入的模板的值是 0x0FFF, 写 Super 奇偶校验内存诊断程序将设置模板为 0 以启动写入操作。每次写入到偶数地址位置之后, 该模板的值将被增加用于下一个偶数地址位置。如果该模板达到 0x0FFF 的值, 该模板将被回绕到 0 用于下一次写入。
Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0x0fff
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

精确 RW 偏移测量 Fine RW Offset Measurement (Level E 'o')

描述:

此命令在当前磁道测量精确读/写偏移。这里用于测量偏移的算法, 又名 micro-jog 或 MR 偏移, 基本上是从 ST-10 代码移植来的。请参阅 Pete Harllee 关于它的更多的细节。

这里所使用的算法可以分为两个大的步骤。

第一步是找到一个合法的粗略的 MSE "浴盆" (tub)。

因为真正的偏移量是未知的, 寻找 "浴盆" (tub) 的传统方法是在一定范围用粗略偏移增量扫描。该范围必须足够宽以涵盖最坏 (最大) 即使过了头也无妨, 而增量必须足够窄不要错过 "浴盆" (tub)。

正因为如此两难, 找到粗略 RW 偏移量可能是非常耗时的过程。

然而, 这里所用的算法使用了不同的方法来发现粗略的 "浴盆" (tub)。

假设实际偏移量应该是相当接近目前默认位置, 它从当前默认位置向一个方向使用粗略偏移增量扫描。然后交换方向重复同样的过程, 直到一个有效的 "浴盆" 被找到。如果在测量超过一个磁道一半数目的 wedges 后三次发现好的同步标记, 它视为找到一个有效的 "浴盆" (tub)。这种方法是非常快的, 特别是如果真正的偏移量接近当前的默认, 因为甚至很少的几个测量后代码就会发现粗略 "浴盆"。

第二个步骤是找到精确 RW 偏移量。

进行这么做的传统方法是扫描小范围, 例如, 一个磁道, 使用精确、在多种情况下, 最小的可能, 偏移量递增。这也是一个耗时的过程, 因为增量非常小, 即使范围是相当小的。

这里做这件工作所使用的算法不同于传统方法。

一旦粗略 "浴盆" 被发现, 该代码尝试平衡 "浴盆" 的两侧, 因为它假定 MSE "浴盆" 是碗状, 事实上它是。如果代码发现它在浴缸曲线的左侧, 它会向右移动, 反之亦然。当代码改变扫描方向, 它减少了增量。如果增量变为零或在 MSE 曲线两端很好地平衡, 代码将计算精确 RW 偏移量, 在两侧给出相同的偏离磁道边界 (读取能力)。

快速帮助:

```
"FineRwOffset, o[NumAvg], [TrkStepSize], [NumGuardTrks]";
```

输入参数:

0 - 平均值数目。

此参数指定目标磁道数目以测量精确 RW 偏移, 然后对测量结果求平均以过滤掉任何可能人异常值。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 1 to 0xFFFF
Default: 5

1 - 磁道步进大小。

此参数指定了测量发生的样本磁道之间的磁道数。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 4

2 - 保护磁道数。

此参数指定在样本磁道的每一侧, 内径和外径处的保护磁道数。这些区域将被擦除。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 10

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 将显示以下信息。

```
"Cyl/Hd ccccc/d OffsetPerTrk: eeeee OffsetDelta: fffff(sh.iiiEsj)"
```

其中: ccccc 是精确 RW 偏移测量发生所在的物理柱面号

d 是精确 RW 偏移测量发生所在的逻辑磁头号
eeeee 是在目标磁道上的数据磁道的 RW 偏移量合计值
ffffff 是从当前默认偏移测得的 RW 偏移差值(delta)
sh.iiiEsj RW 偏移 delta 增量值浮点数, 以百分比为单位, 数据磁道超过的偏移量合计值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

固件复位 Firmware Reset (Online Control C)

描述:

此命令停转驱动器电机, 延迟 5 秒后跳转到上电复位功能。完成复位后需要紧随一个 Control z 命令以启用诊断模式命令。

快速帮助:

```
"FirmwareReset";
```

输出数据:

下面的字符串将被输出以表示驱动器正处于停转进程。

```
"Spinning Down"
```

当停转完成后, 将显示以下信息。

```
"Spin Down Complete"
```

```
"Elapsed Time a mins b secs" 或
```

```
"Elapsed Time b.c secs"      或
```

```
"Elapsed Time c.d msecs"
```

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

当停转后紧接着进行了延时, 下面的字符串将被显示。

```
"Delaying eeee msec"
```

其中: eeee 以毫秒为单位的延时的长度

延时完成后, 下面的字符串将被输出以表明正在执行复位。

```
"Jumping to Power On Reset"
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

格式化分区 Format Partition (Level T 'm')

描述:

此命令格式化指定的分区。

快速帮助:

```
"FormatPartition,  
m[Partition],[FormatOpts],[DefectListOpts],[MaxWrRetryCnt],[MaxRdRetryCnt],\n\r"  
"[MaxEccTLevel],[MaxCertifyTrkRewrites],[ValidKey],[DataPattern]";
```

输入参数:

0 -分区号。

此参数指定进行格式化介质的分区。

0 = 用户区

1 = 系统区

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 or 1

Default: 0

1 - 格式化选项。

此参数是位有效值, 选择下列选项:

Bits 31-6: 不使用

Bit 5: 启用 SeaCOS XF 空间格式化。

该位仅当选择用户分区时有效。如果该位等于 1, 格式化分区命令将只格式化 SeaCOS 扩展文件(XF)的空间。

注: 此功能可以在编译期间启用或禁用。使用快速帮助以确定代码是否支持此功能。

Bit 4: 启用区段重新格式化跳过。

如果该位等于 1, 格式化分区命令在格式化操作过程中将启用区段重格式化跳过模式。

启用此模式, 如果在段中发现成长缺陷, 格式化操作不会重新格式化该段。

注：此功能可以在编译期间启用或禁用。使用快速帮助以确定代码是否支持此功能。

Bit 3：启用基于事件的格式化日志登记。

如果该位等于 1，格式化分区命令将显示有关格式化操作过程中发生的错误事件的信息。这些事件发生时，此信息将显示为临时状态。

注：此功能可以在编译期间启用或禁用。使用快速帮助以确定代码是否支持此功能。

Bit 2：禁用用户分区认证。

该位仅当选择用户分区时有效。如果该位等于 1，介质认证和缺陷重新分配将被禁用。

Bit 1：禁用用户分区格式化。

该位仅当选择用户分区时有效。如果该位等于 1，用户分区扇区将不会被写入一个常量数据模板。

Bit 0：破坏用户分区主缺陷。

该位仅当选择用户分区时有效。如果该位等于 1，主要的缺陷扇区将被破坏。

Type：无符号 32-bit 值

Range：0 or 0xFFFFFFFF

Default：0（启用用户分区认证，启用用户分区格式化，不破坏主缺陷）

2 -缺陷列表选项。

此参数是位有效值，选择下列选项：

Bits 31-3：不使用

Bit 2：处理 Active 错误日志。

该位仅当选择用户分区时有效。如果该位等于 1，格式化客户端缺陷列表将被写入 Active 错误日志的内容，同时处理客户端缺陷列表选项将被启用。如果没有活动错误日志或在 Active 错误日志中没有相关的读/写条目，那么该位将被忽略。

Bit 1：处理主缺陷列表。

该位仅当选择用户分区时有效。如果该位等于 1，当创建用于格式化操作的缺陷列表时，主缺陷列表将被使用。

Bit 0：处理成长缺陷列表。

该位仅当选择用户分区时有效。如果该位等于 1，当创建用于格式化操作的缺陷列表时，成长缺陷列表将被使用。

Type：无符号 32-bit 值

Range：0 or 0xFFFFFFFF

Default：0x00000003（处理成长缺陷列表，处理主缺陷列表，不处理 Active 错误日志）

3 -最大写入重试次数。

如果该参数被输入，最大写入重试计数将被设置为指定值。此参数仅当用户分区被格式化(参数 0 等于 0)时有效。如果此参数没有被输入，最大写入重试计数不会被改变。

Type：无符号 16-bit 值

Range：0 or 0xFFFF

Default：None。

4 -最大读取重试次数。

如果该参数被输入，最大读取重试计数将被设置为指定值。此参数仅当用户分区正在被格式化(参数 0 等于 0)时有效。如果此参数没有被输入，最大读取重试计数不会被改变。

Type：无符号 16-bit 值

Range：0 or 0xFFFF

Default：None。

5 -最大 ECC T-Level。

如果该参数被输入，最大 ECC T-Level 将被设置为指定值。此参数仅当用户分区正在被格式化(参数 0 等于 0)时有效。如果此参数没有被输入，最大 ECC T-Level 不会被改变。

Type：无符号 16-bit 值

Range：0 or 0xFFFF

Default：None。

6 -磁道重写在认证期间的重试阈值。

如果此参数被输入，它指定在用户分区认证通过期间被执行重写的最大重试次数。

Type：无符号 16-bit 值

Range：0 or 0xFFFF

Default：None。如果此参数未输入，读/写固件推荐的默认值将被使用。

7 -有效的命令关键字。

对于用户分区格式化，此参数必须等于 22(HEX)。如果该参数不等于 22(HEX)，该命令不执行。

对于系统分区格式化，此参数必须等于 DD(HEX)。如果该参数不等于 DD(HEX)，该命令不执行。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0x22 或 0xDD
Default: None

8 -用于格式化的数据模板。

此参数指定格式时指定的分区所使用的数据模板。如果此参数未输入，则指定的分区将使用 0x00000000 数据模板进行格式化。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 or 0xFFFFFFFF
Default: 0x00000000。

输出数据:

如果在处理缺陷列表时发生错误，将显示以下附加信息。

```
"Process Defect List Error"
```

```
"R/W Sense ccccccc, R/W Error dddddddd, List Offset eeeeeeee, File Error ffffffff"
```

其中: ccccccc 是由 R/W 子系统返回的传感器状态
ddddddd 是由 R/W 子系统返回的错误代码
eeeeeee 在发生错误的缺陷列表条目的是偏移量
fffffff 是由系统信息管理(SIM)返回的错误码

如果在格式化操作时发生错误，将显示以下附加信息。

```
"User Partition Format Failed -Elapsed Time c"
```

```
"R/W Sense dddddddd, R/W Error eeeeeeee, File Error ffffffff"
```

```
"Blk Addr gggggggg, Blk Addr Type hh, Cyl iiiiiiiii, Hd jj";
```

其中: c 是格式化操作启动以来已用去的时间合计
ddddddd 是由 R/W 子系统返回的传感器状态
eeeeeee 是由 R/W 子系统返回的错误代码
fffffff 是由系统信息管理(SIM)返回的错误码
gggggggg 是发生错误的 R/W 块地址
hh 是发生错误的 R/W 块地址类型
iiiiiiii 是发生错误的 R/W 柱面地址
jj 是发生错误的 R/W 磁头地址

如果没有错误发生，并且格式化操作仍在进行中，将显示以下信息。

```
"Max Wr Retries = cc, Max Rd Retries = dd, Max ECC T-Level = ee, Max Certify Rewrite Retries = ffff"
```

```
"User Partition Format gg% complete, Zone hh, Pass ii, LBA jjjjjjjj, ErrCode kkkkkkkk, Elapsed Time l"
```

其中: cc 是已用到的最大写入重试计数
dd 是已用到的最大读取重试计数
ee 是已用到的最大 ECC T-Level
ffff 是认证重写重试阈值
gg 是格式化操作已完成的百分比
hh 是当前被格式化的数据区段
ii 是当前已通过的数据区段的数量
jjjjjjjj 是已被格式化的最后一个 LBA
kkkkkkkk 是由 R/W 子系统报告的错误代码
l 是格式化操作启动以来已用去的时间合计

如果没有发生错误，格式化操作仍在进行中，一个格式化事件发生，并且格式化事件报告被启用，下列信息将被显示。

```
"Event: Media Write Start, aaa Format, Zone bb, Start Blk cccccccc, Num Sectors dddddddd"
```

or

```
"Event: Write Xfer, Start Blk cccccccc, Len eeeeeeee, Next Blk ffffffff, Erc gggggggg, Stat hh"
```

or

```
"Event: Media Certify Start, New Format, Zone bb, Start Blk cccccccc, Num Sectors dddddddd"
```

or

```
"Event: Certify Xfer, Start Blk cccccccc, Len eeeeeeee, Next Blk ffffffff, Erc gggggggg, Stat hh"
```

or

```
"Event: Unrec Err, LBA iiiiiiiii, PBA jjjjjjjj, Erc gggggggg, Trk llll, Hd mm, Sctr nn, Wdg oo, ZnGrp pp, Zn qq, DOS: rr/ss/tt"
```

```
"Event: Unrec Err, LBA iiiiiiiii, PBA jjjjjjjj, Erc gggggggg, Trk llll, Hd mm, Sctr nn, Wdg oo, Zn qq, DOS: rr/ss/tt"
```

```
"Event: Unrec Err, LBA iiiiiiiii, PBA jjjjjjjj, Erc gggggggg, Trk llll, Hd mm, Sctr nn, Wdg oo, ZnGrp pp, Zn qq"
```

```
"Event: Unrec Err, LBA iiiiiiiii, PBA jjjjjjjj, Erc gggggggg, Trk llll, Hd mm, Sctr nn, Wdg oo, Zn qq"
```

注: ZnGrp 信息仅适用于支持 VBAR 的驱动器 DOS 的信息仅适用于支持直接离线扫描的驱动器

or

```
"Event: Cert Trk Rewrite, Retry Blk kkkkkkkk, Len eeeeeeee, Next Blk ffffffff, Erc gggggggg, Stat hh"
```

or

```
"Event: Cert Trk Rewrite Cntr Update, Cnt 0001"
```

其中: aaa 指出这是一个“新的格式化”还是一个“重新格式化”

bb	是区段(译注:应该是正在格式化的段)
cccccccc	是起始块
dddddddd	是要被格式化的块的数量
eeeeeeee	是传输长度
fffffff	是下一个起始块
gggggggg	是由 R/W 子系统报告的错误代码
hh	是读/写状态
iiiiiiii	是逻辑块地址(LBA)
jjjjjjjj	是物理块地址(PBA)
kkkkkkkk	导致重写重试的块
llll	发生错误的磁道
mm	发生错误的磁头
nn	发生错误的扇区
oo	发生错误的 wedge
pp	发生错误的区段组(zone group)
qq	发生错误的区段
rr	在与错误相关联的 DOS 扫描单元
ss	是与错误相关联的扫描单元中的 DOS 相对柱面
tt	是与错误相关联的 DOS 表层柱面单元

如果没有错误发生,并且格式化操作成功完成,将显示以下信息。

" User Partition Format Successful -Elapsed Time m"

其中: m 是格式化操作启动以来已用去的时间合计

如果至少有一个区段重新格式化被跳过,则成功完成格式化后下面也将显示:
"Zone re-format was skipped."

示例:

示例 #1:

执行“快速格式化”(处理缺陷列表,清除格式化损坏,不写或认证驱动器)

F3 T>m0,6,,,,,22

示例 #2:

执行“快速格式化”(不处理缺陷列表,例如 unslip 和 unalt,不写或认证驱动器)

F3 T>m0,6,0,,,,,22

示例 #3:

使用默认的数据形式 0x00000000 进行格式化并且认证,启用事件报告:

F3 T>m0,8,,,,,22

示例 #4:

执行格式化并且认证,事件报告启用,设置最大写入重试次数为 16,设置最大读取重试次数为 8,最大的 ECC T-Level 为 0,并且认证期间磁道重写重试阈值为 20:

F3 T>m0,8,,10,8,0,14,22

示例 #5:

执行格式化,使用用户输入的数据模板 0xFFFFFFFF,并且认证,启用事件报告:

F3 T>m0,8,,,,,22,ffffff

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.000X	新增功能启用和显示基于事件的输出。
0011.000X	整合 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和诊断外部测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0012.000X	添加额外的参数 8 为用户进行格式化输入数据形式。 默认的数据形式为 0x00000000,而不是 0x77777777 用于用户分区,并且 0xFFFFFFFF 用于系统分区。
0012.001X	增加处理活动错误日志的选项。
注意次要版本:	
----.ZZZX	ZZZ 指次要版本基值。 x 代表条件功能标志设置。 -如果 x 的 bit 0 被置位,启用和显示基于事件的输出能力被支持。 -如果 x 的 bit 1 被置位,段重新格式化被跳过和如果至少有一个段重新格式化被跳过将输出命令结果信息的能力被支持。 -如果 x bit 2 被置位,则只格式化 SeaCOS 扩展文件(xF)空间的能力被支持。 -(x 的 bit 2 为将来条件特性保留)

通用读/写请求 Generic Read/Write Request (Level 1 'G' and Level 7 'i')

描述:

通用读/写请求条命令为读/写子系统提供了一个通道。该命令的参数被传递给读/写子系统而不被解释。

快速帮助:

```
Level 1
"GenericRwRequest, G[Parm0],[Parm1],[Parm2],...[Parm9]";
Level 7
"GenericRwRequest, i[Parm0],[Parm1],[Parm2],...[Parm9]";
```

输入参数:

- 0 -通用读/写请求参数 0。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 1 -通用读/写请求参数 1。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 2 -通用读/写请求参数 2。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 3 -通用读/写请求参数 3。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 4 -通用读/写请求参数 4。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 5 -通用读/写请求参数 5。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 6 -通用读/写请求参数 6。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 7 -通用读/写请求参数 7。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 8 -通用读/写请求参数 8。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0
- 9 -通用读/写请求参数 9。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

通用伺服命令 Generic Servo Command (Level 5 'C')

描述:

通用伺服命令执行用户指定的伺服命令并显示伺服返回的所有结果数据, 包括伺服命令状态、伺服诊断程序寄存器和伺服数据响应。请注意, 用户必须负责输入正确的内部伺服指令号码以及与该伺服命令相关的参数。该命令本身不验证命令编号和参数。它简单地是接受用户输入, 然后将它们传递给伺服代码。

快速帮助:

"GenericServoCmd, C[CmdNum],[Parm1],...[Parm7]";

输入参数:

- 0 - 内部伺服命令编号。
此参数指定要被运行的内部伺服命令。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 1 - 跟在内部伺服指令编号之后的第 1 个参数。
此参数指定跟在内部伺服指令编号之后的第 1 个参数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0
- 2 - 跟在内部伺服指令编号之后的第 2 个参数。
此参数指定跟在内部伺服指令编号之后的第 2 个参数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0
- 3 - 跟在内部伺服指令编号之后的第 3 个参数。
此参数指定跟在内部伺服指令编号之后的第 3 个参数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0
- 4 - 跟在内部伺服指令编号之后的第 4 个参数。
此参数指定跟在内部伺服指令编号之后的第 4 个参数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0
- 5 - 跟在内部伺服指令编号之后的第 5 个参数。
此参数指定跟在内部伺服指令编号之后的第 5 个参数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0
- 6 - 跟在内部伺服指令编号之后的第 6 个参数。
此参数指定跟在内部伺服指令编号之后的第 6 个参数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0
- 7 - 跟在内部伺服指令编号之后的第 7 个参数。
此参数指定跟在内部伺服指令编号之后的第 7 个参数。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 将显示如下信息。

"Status aaaa, Diagnostic bbbb, Response ccc1 ccc2 ccc3 ccc4 ccc5 ccc6 ccc7 ccc8 ccc9 ccc10
ccc11 ccc12 ccc13 ccc14 ccc15 ccc16"

其中: aaaa 是命令的状态

bbbb 是命令的诊断寄存器值

ccc1 -ccc16 是命令的伺服数据响应值

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

获取热敏电阻温度 Get Thermistor Temperature (Online Control B)

描述:

此命令获取驱动器的热敏电阻温度。

快速帮助:

```
"GetThermistorTemperature";
```

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生并且前置放大器温度值已返回, 将显示以下消息。

```
"Preamp temp cccc, CCd"
```

其中: cccc 是从前置放大器获得的温度值(十六进制)

CC 是从前置放大器获得的温度值(十进制)

如果没有错误发生并且热敏电阻温度值已返回, 将显示以下消息。

```
"Ref voltage dddd Thermistor voltage eeee Thermistor temp in degrees C ffff, FFd"
```

其中: dddd 是 A 至 D 的参考电压

eeee 是热敏电阻电压

ffff 是热敏电阻温度单位为摄氏度(十六进制)

FF 是热敏电阻温度单位为摄氏度(十进制)

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0012.0000	添加温度以摄氏温标(十进制)进行输出。

磁粘性测绘 Goop Plot (Level C 'T')

描述:

此功能运行一个磁粘性测绘。它读取指定磁道, 根据读取扇区所需的 ECC 校正, 将每个扇区归入以下分类:

完美

并不完美, 但等于或小于用户指定的阈值

需要比用户指定的阈值更大的校正(包括同步错误和不可读扇区)

快速帮助:

```
"GoopPlot, T[Hd],[StartTrk],[EndTrk],[ECCLvl],[NoFrcSync],[SkipCnt]";
```

输入参数:

0 - 磁头。

如果输入 FF, 测试所有磁头。

如果输入 FE, 测试当前磁头。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 当前磁头

1 - 起始磁道

该输入项指示将被测试的第一个逻辑磁道。0 表示驱动器的第一个磁道。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 当前磁道

2 - 结束磁道

该输入项指示将被测试的最后一个逻辑磁道。0 表示驱动器的第一个磁道。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 起始磁道

3 - 校正电平阈值

该输入项指示 T-level, 小于 T versus 大于 T split。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to MaxECC

Default: 2

4 - 禁用强制同步

如果有任何值被输入，强制同步将不会被使用。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None

5 - 跳过计数

该输入指示在已被扫描的磁道之间有多少磁道被跳过。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

F3 C>T0,20,40,,,8

Cyl	Hd	#Sec	T=0	0<T<=2	T>2
20	0	1456d	1451d	4d	1d
29	0	1456d	1452d	4d	0d
32	0	1456d	1452d	3d	1d
3B	0	1456d	1448d	8d	0d

请注意，'d' 表示十进制值。

F3 C>

示例:

示例 #1:

扫描磁道 80 -84，使用当前磁头、校正阈值为 6:

F3 C>T,80,84,6

Cyl	Hd	#Sec	T=0	0<T<=6	T>6
80	0	1456d	0d	1d	1455d
81	0	1456d	1451d	5d	0d
82	0	1456d	1454d	2d	0d
83	0	1456d	1455d	1d	0d
84	0	1456d	1450d	6d	0d

示例 #2:

每 4 个磁道进行扫描(即跳过三个磁道)从 C0 到 D0，磁头 0，阈值 2(默认值):

F3 C>T0,c0,d0,,,3

Cyl	Hd	#Sec	T=0	0<T<=2	T>2
C0	0	1456d	0d	1d	1455d
C4	0	1456d	1450d	6d	0d
C8	0	1456d	1451d	5d	0d
CC	0	1456d	1454d	2d	0d
D0	0	1456d	1455d	1d	0d

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0001.0001 更新代码正确处理无扇区磁道。
0002.0000 使列的大小均匀，十六进制输出柱面，添加跳过磁道能力。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

磁头“击打”测试 Head Smash Test (Level 8 'd')(译注: 就是像打球一样, 使磁头向一个运动)

描述:

此命令是以给定的加速和减速电流/持续时间，向外径或内径方向，执行磁头“击打”试验。

快速帮助:

```
"HeadSmashTest,  
d[HeadDirection],[AccelerationDuration],[DecelerationDuration],[AccelerationCurrent],[DecelerationCurrent]";
```

输入参数:

0 -磁头“击打”方向。

此参数指定磁头将被“击打”的方向。只有 0 或 1 的有效输入。未输入时默认值是 0。

0: 向外径方向“击打”磁头
1: 向内径方向“击打”磁头
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 1

Default: 0

1 -加速时间。

此参数指定磁头加速的持续时间(以 0.1ms 为单位)。未输入时默认值是 10(=10*0.1ms=1ms)。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0Ah (十进制 10)

2 -减速时间。

此参数指定磁头减速的持续时间(以 0.1ms 为单位)。未输入时默认值是 10(=10*0.1ms=1ms)。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0Ah (十进制 10)

3 -加速电流。

此参数指定将被用于磁头加速的电流(单位 mA)。未输入时默认值是 1000(=1000mA=1A)。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 03E8h (十进制 1000)

4 -减速电流。

此参数指定将被用于磁头减速的电流(单位 mA)。未输入时默认值是 0。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0

输出数据:

如果出现错误,将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

示例:

示例 #1:

朝着外径击打磁头,加速时间 8 毫秒(=50h*0.1ms),减速时间 1.6 毫秒(=10h*0.1ms),加速电流 32 mA(=20h*0.1mA),减速电流 16 mA(=10H*1 毫安)

F3 8>d,50,10,20,10

示例 #2:

朝着外径击打磁头,加速时间 6.4 ms (= 40h * 0.1ms), 减速时间默认(= 1 ms), 加速电流 48 mA (= 30h * 1mA), 减速电流默认(= 0 mA)

F3 8>d0,40,,30

示例 #3:

朝着内径击打磁头,加速时间默认(= 1 ms), 减速时间 0.8 ms (= 8h * 0.1ms), 加速电流默认(= 1000 mA), 减速电流 32 mA (= 20h * 1mA)

F3 8>d1,,8,,20

示例 #4:

朝着内径击打磁头,加速时间默认(= 1 ms), 减速时间默认(= 1 ms), 加速电流默认(= 1000 mA), 减速电流默认(= 0 mA)

F3 8>d1

修订记录:

0001.0000 初始版本。

递增读/写范围同步 Increment Read/Write Scope Sync (Online '>')

描述:

此命令递增伺服 wedge 的编号,以此产生范围同步脉冲。

快速帮助:

"IncRwScopeSync";

输出数据:

如果出现错误,将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误,将显示以下信息。

" Burst cccc "

其中: Cccc 是当前范围同步 wedge 编号

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

初始化缺陷列表 Initialize Defect List (Level T 'i')

描述:

此命令初始化缺陷列表, 使其不包含任何缺陷。 (译注: 清除缺陷列表)

快速帮助:

```
"InitDefectList, i[DefectListSelect],[SaveListOpt],[ValidKey]";
```

输入参数:

0 - 列表选择集。

此参数是位有效值, 指定哪些缺陷列表被初始化。置位一个 bit 位表示相应的缺陷列表被初始化。

bits 31-3: 为可能用到的附加列表保留
bit 2: 用户 Alt 列表 (User Alt List)
bit 1: 保留 (忽略)
bit 0: 用户 Slip 列表 (User Slip List)

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 1 or 4 or 5
Default: None

1 - 动作

0 - 当前、易失的、在 RAM 中的缺陷列表副本中的缺陷将被清除, 但列表将不会被写入磁盘: 修改是暂时的。

1 - 被修改 (被清除) 版本的缺陷列表将被写入磁盘: 缺陷被永久性清除。

2 - 缺陷列表将被从非易失性存储器中读出, 并覆盖易失性存储器内的任何修改。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 2
Default: 0

2 - 有效的命令关键字。

该参数必须等于 22 (十六进制)。如果该参数不等于 22 (十六进制), 该命令将不会被执行。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0x22
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

示例:

示例 #1:

初始化 slip 列表为零:

```
T> i1,,22
```

示例 #2:

初始化 alt 列表为零并且将已清零的列表保存到磁盘:

```
T> i4,1,22
```

示例 #3:

从磁盘重新读取 alt 列表:

```
T> i4,2,22
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0001.0001 新增重新加载 alt 列表的能力。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

初始化日志文件 Initialize Log File (Level L 'i')

描述:

此命令初始化指定的日志文件为空文件。

快速帮助:

```
"InitLogFile, i[Log]";
```

输入参数:

0 - 日志编号。

此参数指定要被初始化的日志编号。

以下是由诊断功能支持的默认或特殊的日志文件：

0x0000:	ACTIVE_ERROR_LOG_ID	-表示当前活动的错误日志。
0x0001:	ACTIVE_ASCII_LOG_ID	-表示当前活动的 ASCII 日志。
0x0002:	ACTIVE_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示当前活动的读/写统计信息日志。
0xFFFC:	DEFAULT_ERROR_LOG_ID	-表示默认错误日志。
0xFFFD:	DEFAULT_RW_STATISTICS_LOG_ID	-表示默认读/写统计信息日志。
0xFFFE:	TEMPORARY_LOG_ID	-此日志在内部用于复制操作。
0xFFFF:	INVALID_LOG_ID	-表示一个无效的日志。
Type:	无符号 16-bit 值	
Range:	0 to 0xFFFF	
Default:	None	

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

加载/卸载磁头 Load/Unload Heads (Level 3 'b')

描述:

该命令对支持此功能的驱动器加载或卸载磁头。

快速帮助:

```
"LoadUnloadHeads, b[Cmd],[Velocity],[Dwell],[Lock]";
```

输入参数:

0 - 命令类型 ID。

此参数指定哪种操作要被执行。

0x00:	LOAD_HEADS_CMD	- 表示一个加载磁头伺服命令将被发出。
0x01:	UNLOAD_HEADS_CMD	- 表示一个卸载磁头伺服命令将被发出。
Type:	无符号的十六进制数值	
Range:	0 to 最有效的命令类型	
Default:	0	

1 - 加载或卸载速度。

对于“加载磁头”命令，此参数指定加载速度。

对于“卸载磁头”命令，此参数指定卸载速度。

如果输入的值为 0，则加载/卸载速度将不会被修改并且在伺服固件中的默认值将被使用。

如果输入非零值，则加载/卸载命令的速度将被修改。在命令完成后，再还原成原来的速度值。单位为 ADC 计数。

Type: 带符号十进制数值
Range: -999 to 999
Default: 0

2 - 启用解调 (Demod) 同步。

此参数将启用或禁用加载命令期间的解调同步操作。值 1 将启用同步，值为 0 将禁用同步。该参数被卸载命令忽略。

Type: 无符号的十六进制数值
Range: 0 or 1
Default: 0

3 - 启用驻留。

该参数将启用或禁用加载命令期间的驻留操作。值 1 将启用驻留，值 0 将禁用驻留。该参数被卸载命令忽略。

Type: 无符号的十六进制数值
Range: 0 or 1
Default: 0

4 - 卸载类型。

此参数指定要做的卸载类型。

- 0: VCM_BEMF_VELOCITY_CONTROL - VCM 反电动势控制将被使用。
 - 1: UNLOAD_IMMEDIATE - 立即卸载将被使用。
 - 2: HARDWARE_RETRACT - 硬件撤回将被使用。
- 该参数被加载命令忽略。
- Type: 无符号的十六进制数值
- Range: 0 or 支持卸载类型的最大数量。
- Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生, 并且选择详细输出模式, 将显示以下信息。

```
AAAA LOAD/UNLOAD TYPE
Elapsed Time bbb.bbb msecs
cc Velocity in firmware
d Velocity Cmd
e Enable Demod Sync Cmd
f Enable Dwell Cmd
g Unload Type Cmd
hhhh Load/Unload Time
iiii Bemf Calibrated Gain
j Calibrated Vcm Bemf Offset
kkk Bemf Calibrated Residual Error
l Bemf Cal Retries
mmmmm Load/Unload Peak Current
nn Load/Unload Max Spin Dip Error
ooo Load/Unload Peak Velocity
p Load Heads Retries
qqqq Load/Unload Status Code
```

其中:

AAAA 是伺服命令: 0F00 用于加载操作或 0E00 用于卸载操作。

bbb.bbb 是以毫秒为单位的伺服指令的执行时间。

cc 是从伺服中读出的速度值, 它将作为缺省值。

对于加载操作, 加载磁头目标速度值将被显示。对于卸载操作, 卸载磁头目标速度值将被显示。

接下来的几个值是在命令行中“回显”的条目:

- d 是通过命令行输入的所请求的速度。
- e 通过命令行输入的启用解调同步值。
- f 通过命令行输入的启用驻留值。
- g 通过命令行输入的卸载类型值。

剩余的数值是命令完成后由伺服返回的数据:

- hhhh 为加载/卸载时间
- iiii 是反电动势校准增益
- j 是 Vcm 反电动势偏移的校准值
- kkk 是反电动势校准残留误差值
- l 是反电动势校准重试被使用的次数
- mmmmm 是加载/卸载峰值电流值
- nn 是加载/卸载最大自旋倾角误差值(Spin Dip Error)
- ooo 是加载/卸载峰值速度值
- p 是加载磁头重试次数
- qqqq 是加载/卸载状态代码的数值

示例:

以-85 的速度加载磁头:

F3 3>b0,-85

以 317 的速度卸载磁头

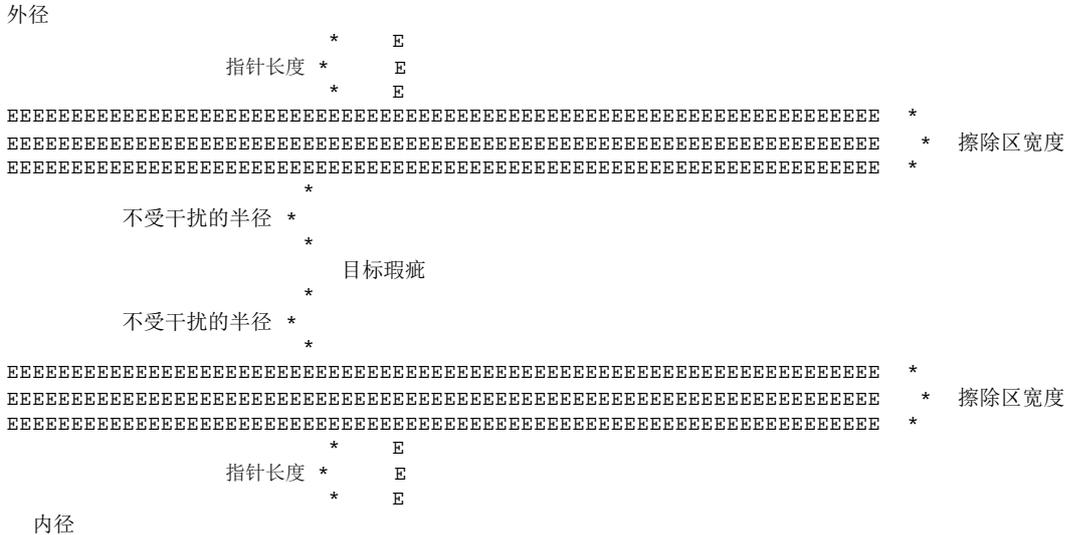
F3 3>b1,317

修订记录:

01.0 初始版本。

描述:

此命令标记围绕一个目标区域的磁道，以便在磁盘被开发之后该目标区域可以被发现。
请注意，此命令可能需要 10's 秒。
下面的示意图显示被擦除的区域，用'E'表示。



快速帮助:

"MarkMediaFlaw, h[PhyCyl],[Hd],[PhySec],[UndisturbedRadius],[EraseBandTrks],[PtrLen],[WgSpec],[Od/Id]";

输入参数:

- 0 - 柱面
该输入指定将要标记的物理柱面。此柱面将不会被写入。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: none
- 1 - 磁头。
该输入项指定将要标记的磁道的磁头号。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: none
- 2 - 扇区或 SFI 或 Wedge
该输入项指定哪个 wedge 被标记。
如果参数 6 为 0 (默认值)，此值是将被标记的在 wedge 中的物理扇区号。
如果参数 6 为 1，此值是将被标记的 wedge 的伺服 wedge 号。
如果参数 6 为 2，此值是将被标记的在 wedge 中的来自索引的特定符号。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: none
- 3 - 不受干扰的半径
该输入项指定擦除磁道开始之前在缺陷的两侧有多少磁道被留下不受干扰。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0xF
- 4 - 擦除带宽度
该输入项指定完整磁道擦除将标记多少磁道作为宽度。此数值必须至少为 3，因为擦除操作影响最少 3 个磁道。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 3 to 0xFFFFFFFF
Default: 0x1E
- 5 - 指针长度

该输入项指定单个 wedge 擦除指针将标记多少磁道作为宽度。此指针既出现在内擦除带以内也出现在外擦除带以外。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0x3C

6 - Wedge 说明符类型

该输入项指定参数 2 的单位(扇区或 SFI 或 wedge)。

如果此值是 0(默认值), 参数 2 为物理扇区号。

如果此值为 1, 参数 2 是伺服 wedge 号。

如果此值为 2, 参数 2 是来自索引的特定符号。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (physical sector)

7 -OD / ID 说明符

该输入项指示是否标记 OD, ID, 或两者都是。

如果此值为 1, 仅标记的 OD。

如果此值为 2, 仅标记的 ID。

如果此值为既不是 1 也不是 2, 同时标记 OD 和 ID。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (同时标记 OD 和 ID)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

示例:

示例 #1:

标记物理磁道 90, 磁头 0 的 wedge 持有的扇区 17(十六进制):

```
F3 7>h90,0,17
```

或

```
F3 7>h90,0,17,,,,0
```

示例 #2:

标记物理磁道 90, 磁头 0 的 wedge, 含从索引来的 7300h 特定符号:

```
F3 7>h90,0,7300,,,,1
```

示例 #3:

标记物理磁道 90, 磁头 0 的 wedge 8:

```
F3 7>h90,0,8,,,,2
```

示例 #4:

标记物理磁道 90, 磁头 0 的 wedge5, 在缺陷的两侧留下 0xC 磁道不受干扰, 擦除 0x20 磁道的每一侧, 并且设置指针 0x55 个磁道长:

```
F3 7>h90,0,5,C,20,55,2
```

示例 #5:

标记 wedge 控制的物理磁道 20h 磁头 1 扇区 5, 只使用从缺陷向 ID(内径)的磁道:

```
F3 7>h20,1,5,,,,,2
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	添加和物理扇区一样输入 wedge 或 SFI 的支持。
0001.0002	修复了阻止运行在极限 OD 的漏洞。新增只标记缺陷一面的能力。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0011.0001	提高擦除磁道准确性

测量磁盘离心率 Measure Disc Eccentricity (Level 5 'E')

描述:

该命令执行测量磁盘离心率操作。

快速帮助:

```
"MeasureDiscEccentricity";
```

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 那么每个受支持的磁头将被显示如下:

```
Disc Eccentricity In Microinches
Head      Magnitude   Real      Imag
  a       b.bbbbb    c.ccccc   d.dddddd
```

其中: a 用于测量的磁头
b.bbbbb 是指定的磁头的复合离心率的幅度, 以微英寸为单位
c.ccccc 是指定的磁头的复合离心率的实数分量, 以微英寸为单位
d.ddddd 是指定的磁头的复合离心率的虚数分量, 以微英寸为单位

示例:

示例 #1:

测量磁盘上所有磁头的离心率:

```
F3 5>E
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

测量门锁力度 Measure Latch Force (Level 3 'c')

描述:

对于支持此功能的驱动器, 此诊断测量将执行机构推离门锁所需的力度。诊断程序将执行用户指定数量的测量次数, 并返回最小值, 平均值和最大值。

输出数据为未缩放的(以 DAC 计数为单位)。

快速帮助:

```
"Measure Latch Force, c[NumberOfSamples]";
```

输入参数:

0 -采样数。

此参数指定门锁力度测量应进行的次数。

Type: 正十进制值

Range: 1 .. 999

Default: 10

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生下列信息将被显示。

```
Latch Force:
Min      Avg      Max
aaaaa   bbbbb   ccccc
```

其中:

aaaaa 是最小门锁力度值

bbbbbb 是平均门锁力度值

ccccc 是最大门锁力度值

示例:

示例 #1:

测量门锁力度 10 次(这是默认值):

```
F3 3>c
```

示例 #2:

测量门锁力度 64 次:

```
F3 3>c64
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

测量寻道访问时间 Measure Seek Access Time (Levels 3, 4, 'D')

描述:

的当前磁头执行寻道访问时间测试。此诊断支持两种模式:

1) 逻辑随机长度寻道, 2) 逻辑固定长度寻道。

快速帮助:

```
"MeasureSkAccessTime, D[SkLength],[SkType],[NumSks]";
```

输入参数:

0 - 寻道长度。

该参数设置寻道访问时间测试期间被使用的寻道长度。

如果设为零，则该寻道将以随机长度被执行。如果输入的值超出了驱动器的最大磁道，则寻道长度将被设置为最大磁道。

Type: 32 位无符号十进制值 (最多 8 位数)

Range: 0 to 最大磁道

Default: 0 (随机寻道)

1 - 寻道类型。

此参数设置寻道访问时间测试期间将要执行的寻道类型。以下是此命令接受的有效寻道类型:

0 - 读寻道: 指定寻道到读取磁道跟随定位。

1 - 写寻道: 指定寻道到写磁道跟随定位。

2 - 写报头寻道: 指定寻道到写报头磁道跟随定位。

(本类型定位写磁头到读磁道跟随定位, 也就是到负的读磁头/写磁头偏移。)

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 2

Default: 0 (Read Seeks)

2 - 寻道数量。

此参数设置寻道访问时间测试期间要执行的寻道数量。

Type: 32 位无符号十进制值 (最大 5 位数)

Range: 1 to 99,999

Default: 1000

输出数据:

如果没有发生错误, 并且寻道访问时间数据被返回, 将显示以下消息。

```
"Sk Length = _____"  
"SEEKTYPE"  
"Num Seeks = _____"  
"Avg Time usec = _____"  
"Min Time usec = _____"  
"Max time usec = _____"
```

示例:

执行 1000 次随机读取寻道:

```
F3 3>D0,0,1000
```

```
F3 3>D <--这个也正常工作, 因为默认值是 1000 次随机读取寻道。
```

执行 10000 次全程写寻道:

```
F3 3>D99999999,1,10000
```

执行 10000 次随机 JIT3 读寻道:

```
F3 4>u1,3 <--设定寻道速度为 JIT3。
```

```
F3 3>D,,10000 <--无参数 0 和 1, 因为默认是随机读取寻道。
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

测量吞吐量 Measure Throughput (Level 2 'T')

描述:

此命令是用来测试硬盘的读写速度。

快速帮助:

```
"MeasureThroughput, T[Opts],[MinSkew],[MaxSkew],[SkewStep]";
```

输入参数:

0 - 命令标志

该输入设置读取或写入, 并确定磁盘访问范围。

bit 15: 置位 写

清除 读

bit 14: 置位 扫描整个完整封包, 忽略 0-13 位

清除 采样下面指定的区段的第一个柱面

bit 13: 置位 所有段, 忽略 0-12 位

清除 单个段
 bits 4-12 忽略
 bits 0-3 段编号
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: 0 (读区段 0)

1 -最小漂移(skews)

该输入确定了最小漂移(skews)。
 bits 8-15: 最小柱面漂移(skew)
 bits 0-7: 最小磁头漂移(skew)
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: 正常的驱动器柱面和磁头漂移(skew)

2 -最大漂移(skews)

该输入确定了最大漂移(skews)。
 bits 8-15: 最大柱面漂移(skew)
 bits 0-7: 最大磁头漂移(skew)
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: 正常的驱动器柱面和磁头漂移(skew)

3 -漂移(skew)步长

该输入确定测试之间漂移(skew)增量是多大。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 1 to DIAG_THROUGHPUT_MAX_SKEW_STEP (10 dec)
 Default: 1

输出数据:

throughput KBS = kilobytes / second
 示例:
 F3 2>T9,1300,1700,1
 Min Max Cyl: 13 17
 Min Max Head: 0 0
 Zone 9 cyl skew 13 head skew 0 throughput KBS: 6.134
 Zone 9 cyl skew 14 head skew 0 throughput KBS: 10.589
 Zone 9 cyl skew 15 head skew 0 throughput KBS: 10.837
 Zone 9 cyl skew 16 head skew 0 throughput KBS: 10.832
 Zone 9 cyl skew 17 head skew 0 throughput KBS: 10.826

修订记录:

0001.0000 初始版本。
 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

内存块显示 Memory Block Display (Level 1, F 'D')

描述:

该内存块显示命令读取并显示从指定地址开始的内存中的内容。可选地,正被显示的存储器中的数据可以与指定值比较,对于不匹配的字节显示为高亮文本。此命令还支持可选的指定被编址的存储单元的大小。它可以支持读取和显示 8 位, 16 位, 32 位和 64 位大小的内存单元。

***** NOTE *****

此命令允许尝试无验证读取地址。但是读取无效地址可能会挂起驱动器。如果覆写地址验证选项被启用,此命令要十分小心使用。

快速帮助:

"DisplayMemoryBlock, D[AddrHi],[AddrLo],[CompVal],[NumBytes],[Opts],[SizeInBytes]";

输入参数:

0 -内存地址或者内存地址高位。
 如果参数 1 未输入,该参数包含要被读出并显示的第一个存储单元的 32 位地址。如果参数 1 被输入,该参数包含高 16 位被读出并显示的第一个存储单元的地址。
 Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。
 无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。
 Range: 0 to 0xffff, 如果参数 1 未输入。

0 to 0xffffffff, 如果参数 1 被输入。

Default: 0

1 -内存地址低位。

如果输入, 该参数包含被读出并显示的第一个存储单元的低 16 位地址。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

Default: None. 如果未输入, 参数 0 假设指定要读出并显示的第一个存储单元的整个 32 位地址。

2 -数据比较值。

如果输入, 该参数指定将与指定存储单元的内容进行比较的数值。如果存储单元中的内容与指定的值不同, 它们将以高亮方式显示, 如果存储单元中的内容与指定的值相同, 它们将以低亮方式显示。此参数传输的数值不得大于参数 5 中指定的字节数。

Type: 无符号 8 位, 16 位, 32 位或 64 位值

Range: 如果参数 5 是 1: 0 to 0xFF

如果参数 5 是 2: 0 to 0xFFFF

如果参数 5 是 4: 0 to 0xFFFFFFFF

如果参数 5 是 8: 0 to 0xFFFFFFFFFFFFFFFF

Default: None

3 -要显示的字节数。

该参数指定要显示的内存字节数。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 1 to 0xFFFFFFFF

Default: 0x200

4 -选项。

此参数是一个位有效值, 选择下列选项。

Bits 31-2: 未用

Bit 1: 禁用内存地址验证

如果该位被清除, 存储器地址将被验证。如果该位被置位, 则输入存储器地址将被使用而无需检查存储器映射地。

Bit 0: 禁用暂停, 在显示每个数据块之后。

如果该位被清除, 每个 512 字节块显示后将暂停, 等待用户输入一个字符。

如果该位被置位, 所有的请求的字节将不停顿地显示出来。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0x00000003

Default: 0

5 -每个内存访问的字节次数。

该参数表示诊断命令读取内存块时使用何种内存单元大小(字节为单位)。此参数的唯一有效值是 8, 4, 2 和 1。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 有效值是 8, 4, 2, and 1

Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 下面的标题会显示出来。

```
"Processor Memory at Addr cccccccc"
```

或

```
"Processor Memory at Addr cccccccc compared to dd hex"
```

其中: cccccccc 被显示的第一个处理器存储器字节的地址

dd 是与被显示的数据进行比较的字节

如果存储器中的数据以字节为单位正在显示, 下列信息将以如下的标题头显示。

```
" Addr 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"
```

```
"eeeeeeee ff ff" (重复的)
```

如果存储器中的数据以半字(2 字节)为单位正在显示, 下列信息将以如下的标题头显示。

```
" Addr 0 2 4 6 8 A C E"
```

```
"eeeeeeee ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff" (重复的)
```

如果存储器中的数据以字(4 字节)为单位正在显示, 下列信息将以如下的标题头显示。

```
" Addr 0 4 8 C"
```

```
"eeeeeeee ffffffff ffffffff ffffffff ffffffff" (重复的)
```

如果存储器中的数据以双字(8 字节)为单位正在显示, 下列信息将以如下的标题头显示。

```
" Addr      0                      8"  
"eeeeeeee ffffffffffffffffff ffffffffffffffffff" (重复的)
```

其中: eeeeeeee is the address of the first byte in the row.
ff is the memory data byte.

如果所显示的数据被与参考字节比较, 那些不等于基准的字节或特定符号将被显示为高亮文本。

示例:

示例 #1: 以 8 位数据块显示内存起始地址为 0 的 512 字节

```
F3 1>D  
F3 1>D0,,,200  
F3 1>D0,0,,,200
```

示例 #2: 以 16 位数据块显示内存起始地址为 04000000 的 1024 字节

```
F3 1>D04000000,,,400,,2  
F3 1>D0400,0000,,,400,,2
```

示例 #3: 以 64 位数据块显示内存起始地址为 0 的 512 字节并与 0xE580C000E12CC38E 比较每个元素

```
F3 1>D,,E580C000E12CC38E,,,8
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

合并替补列表到 Slip 列表 Merge Alternate List into Slip List (Level A 'P')(译: G 转 P)

描述:

合并替补列表到 Slip 列表命令合并 G list 中的所有缺陷到 P list 中, 然后重新生成 alt 和 slip 表。这实际上改变就将被替补扇区变为 slipped 扇区。

快速帮助:

```
"MergeAltListIntoSlipList, P";
```

输出数据:

该命令的输出如下所示。

```
F3 A>P
```

```
Command may take 10's of seconds, be patient...(命令可能需要 10's 秒钟, 耐心等待...)
```

这是很好的建议。

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

修改磁道缺陷列表 Modify Track Defect List (Level 2 'F')

描述:

修改磁道缺陷列表命令为了指定的扇区修改缺陷列表。

快速帮助:

```
"ModTrkDfctLst, F[PSctr/LBA],[Action]";
```

输入参数:

0 - 要修改的物理扇区或 LBA。

如果参数 1 为 A1, B1, C1, 或 F1, 该值是一个 LBA。

如果参数 1 是某个其他值, 该参数是受影响的块的物理扇区号。柱面和磁头来自当前地址。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 0

注: 所用的磁道和磁头是当前磁道的。当对那些已经被替补的扇区进行操作时, 最好是使用 LBA 模式操作 (B1 和 C1 以下)。

1 - 缺陷列表操作。

参数 1 指定要采取的动作的格式。有效的选择是:

A - 添加扇区到替补扇区列表

A1 - 添加到 LBA 替补扇区列表

B - 添加扇区到待映射的扇区列表

B1 - 添加 LBA 到待映射的扇区列表

C1 - 从替补扇区列表中删除 LBA

F1 - 从替补扇区列表中删除 LBA (与上述的 C1 相同)

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0x0C1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

示例:

示例 #1:

从 alt 列表中删除 LBA 1234:

```
F3 2>F1234,f1
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0002.0000 删除 2> FX, F;添加 FX, F1 按扇区 unalt。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

奇数偶数侵占测试 Odd Even Encroachment Test (Level T 'T')

描述:

该命令将读取磁道的指定范围。这将决定有多少扇区重试计数落入的不同范围。

快速帮助:

```
"OddEvenEncroachmentTest, T[strt tk],[end tk],[hd],[rtry thrshld][ECC thrshld";
```

输入参数:

0 - 起始逻辑柱面

此参数指定将被测试的第一个逻辑柱面。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: none

1 - 结束逻辑柱面

此参数指定将被测试的最后一个逻辑柱面。一次命令最多可以对 100 (十进制) 磁道进行测试。尝试测试更多的磁道会导致错误。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: none

2 - 磁头

此参数指定将被测试的逻辑磁头。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: none

3 - 重试阈值

此参数指定了两个重试储存区之间的分界线。重试小于或等于该值进入一个储存区, 重试大于这个值去到另一个储存区。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 4

4 - Ecc 级别阈值

此参数指定在飞行中多大的 ECC 校正被执行。这 ECC 级别定义了“不重试但校正”重试储存区。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0xA

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

列表标题显示逻辑磁头数和 ECC 阈值。列标题表示阈值数值。列表主体依次显示:

逻辑柱面

被要求不重试和无 ECC 校正的扇区数

要求不重试但要求 ECC 校正的扇区数

被要求至少一次重试但低于或等于阈值重试次数的扇区数

可读的但被要求重试超过阈值次数的扇区数
无法读取的扇区数

示例:

```
F3 T>T20,23,0,3,4
Head 0 ECC threshold 4
L Cyl  perfect OTF    <=3    >3    Unreadable
    20    789      7      0      0      0
    21    789      7      0      0      0
    22    78C     4      0      0      0
    23    78C     4      0      0      0
```

F3 T>

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0002.0000 增添 ecc 级别阈值
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

偏离磁道能力 Off Track Capability (Level 7 'c')

描述:

此命令是用来测试硬盘读取偏离磁道的能力。

快速帮助:

```
"OffTrackCapability, c[Sec],[NumSecs],[SecIncrement],[Offset]";
```

输入参数:

0 - 起始扇区

此输入用来设置起始物理扇区号。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None

1 - 扇区计数

此输入用来设置要测试的扇区数。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None

2 - 扇区增量

该输入指定在每次测试之间增加多少扇区数。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

3 - 向一侧偏移量

该输入指定离偏移磁道多远测试将开始和结束。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x200
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

前两行显示的列标题:

```
wedge -扇区开始的数据 wedge
log -wedge 的逻辑扇区号
phy -wedge 的物理扇区号
8888
```

048C etc - 偏移量(由上向下读,做为偏移量 示例显示的是 80, 84, 88 8C...)

下面的行显示正在进行测试的扇区, 在每个偏移处的结果。结果用字符代码显示:

```
. -> 读正常
* -> 读错误
| -> 读正常在磁道中心线上
+ -> 读错误在磁道中心线上
```

最下行显示平均“浴盆”中点处，平均最大可读偏移量和平均最小可读偏移量。

F3 7>c1B,5,1,80

```

88889999AAAABBBBCCCCDDDEEEFFFFF000011112222333344445555666677778
wedge log (phy) 048C048C048C048C048C048C048C048C048C048C048C048C048C048C0
107 001B(001B) ***.....|.....***** FF8C 5C FFF4
107 001C(001C) **.*.....|.....*.***** FF88 5C FFF2
0 001D(001D) ****.....|.....*.***** FF90 50 FFF0
0 001E(001E) ***.....|.....***** FF8C 58 FFF2
0 001F(001F) *****.....|.....*.***** FF98 50 FFF4
Average FF8F 56 FFF3

```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

粒子化扫描 Particle Sweep (Level 2 'J')

描述:

该命令执行粒子化扫描作业。执行粒子化扫描，寻道长度被计算，以满足所输入的参数所规定的条件。该长度的寻道被重复发出，从开始柱面向结束柱面移动磁头，在每个连续寻道之间进行指定停留时间的暂停。所有寻道通过磁头 0 来完成，并且使用相等的长度、时间和驻留 (dwell)。所需完成时间粒子化扫描将约等于由持续时间参数中指定的时间。

快速帮助:

"ParticleSweep, J[Start Cyl],[End Cyl],[Duration mSec],[Dwell mSec],[JIT mode]";

输入参数:

- 0 - 开始柱面
 该参数是粒子化扫描开始的柱面。
 注意事项:
 1) 如果开始柱面和结束柱面是相同的，那么粒子化扫描范围分别默认为驱动器的最大和最小柱面。
 2) 开始柱面可以大于或小于结束柱面。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to Maximum Cylinder
 Default: 0
- 1 -结束柱面
 该参数是粒子化扫描结束的柱面。
 注意事项:
 1) 如果开始柱面和结束柱面是相同的，那么粒子化扫描范围分别默认为驱动器的最大和最小柱面。
 2) 结束柱面可以大于或小于开始柱面。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to Maximum Cylinder
 Default: 0
- 2 -持续时间。
 此参数以毫秒为单位指定粒子化扫描将使用的时间，从开始柱面移动到结束柱面包括停留时间。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 5000 mSec
- 3 -停留时间以毫秒为单位。
 此参数以毫秒为单位指定下一个寻道指令发出之前磁头停留在磁道上的时间量。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 1 Rev Time In mSec
- 4 -伺服寻道速度(JIT 模式)。
 此参数指定伺服之一的 JIT 模式，它控制多快的速度执行器可以从柱面移到柱面。
 注意: 如果被请求的 JIT 模式比被支持的慢，那么被支持的最慢的 JIT 模式将被使用。
 0x00: RW_SEEK_SPEED_0 -表示常规寻道被执行。
 0x01: RW_SEEK_SPEED_1 -如果支持，则表示 JIT1 寻道将被执行。
 0x02: RW_SEEK_SPEED_2 -如果支持，则表示 JIT2 寻道将被执行。
 0x03: RW_SEEK_SPEED_3 -如果支持，则表示 JIT3 寻道将被执行。
 Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF
Default: 最慢的 JIT 模式

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果发生了错误, 则将显示如下:

```
DiagError aaaaaaaa
```

其中: aaaaaaaa 是检测到的诊断错误代码

如果诊断完成后 R/ W 状态信息可用, 则将显示如下:

```
"Particle Sweep"
```

```
"R/W Status c, R/W Error dddddddd
```

其中: c 是由 R/W 子系统返回的状态

dddddddd 是由 R/W 子系统返回的错误代码

示例:

示例 #1:

使用默认条件做粒子化扫描, 即开始柱面=最大柱面, 结束柱面=最小柱面, 5 秒钟持续时间, 1-rev 停留, 和最慢的 JIT 模式:

```
F3 2>J
```

示例 #2:

做粒子化扫描, 开始柱面=10, 结束柱面=1000, 5 秒钟持续时间, 200 毫秒停留, 和最慢的 JIT 模式:

```
F3 >J10,1000,6000,200
```

示例 #3:

无效柱面条目的错误处理:

```
F3 2>Jffffff
```

```
DiagError 00003013
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

暂停接口任务 Pause Interface Task (Online Control S)

描述:

如果诊断模式当前未启用, 该命令暂停接口任务并启用诊断模式。

快速帮助:

```
"PauseInterfaceTask";
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

暂停输出 Pause Output (Online Space)

描述:

该命令暂停正在进行中的诊断命令的输出。输入任何字符将导致该命令的输出继续。

快速帮助:

```
"PauseOutput";
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

Peek(查看)内存字节 Peek Memory Byte (All Levels '+')

描述:

Peek(查看)内存字节命令读取并显示指定字节(8 位)的处理器内存。

快速帮助:

```
"PeekMemoryByte,+[AddrHi],[AddrLo],[Opts]";
```

输入参数:

0 -内存地址或者内存地址高位。

如果参数 1 未输入, 该参数包含要被读出并显示在存储器位置地址的 32 位字节。如果参数 1 被输入, 该参数包含要被读出并显示在存储器位置地址的高 16 位字节。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。

- 无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。
 Range: 0 to 0xffff, 如果参数 1 未输入。
 0 to 0xffffffff, 如果参数 1 被输入。
 Default: 0
- 1 -内存低位地址。
 如果输入,该参数包含要被读出并显示在存储器位置的低位 16 位地址。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xffff
 Default: None. 如果该参数未输入, 参数 0 被假定为指定被读取和显示内存位置的整个 32 位地址。
- 2 -Peek(查看)内存地址选项。
 参数 2 的 bit 0 控制处理器内存地址的验证。
 Bit 15-1: 不使用
 Bit 0: 禁用内存地址验证
 如果该位被清除, 存储器地址将被验证。如果该位被置位, 则输入存储器地址将被使用, 而不和存储器映射进行验证。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0x0001
 Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 内存数据将被显示如下。

"Adr cccccccc (dddddddd) = ee"

其中: cccccccc 从存储器的起始处的字节偏移量

ddddddd 处理器地址

ee 是被写入或从内存中读取的一个 8 位的值

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

Peek(查看)内存字 Peek Memory Word (All Levels '-')

描述:

Peek(查看)内存字命令读取并显示指定字节(16 位)的处理器内存。

快速帮助:

"PeekMemoryWord, -[AddrHi],[AddrLo],[Opts]";

输入参数:

0 -内存地址或者内存地址高位。

如果参数 1 未输入,该参数包含要被读出并显示在存储器位置地址的 32 位字节。如果参数 1 被输入,该参数包含要被读出并显示在存储器位置地址的高 16 位字节。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。

无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。

Range: 0 to 0xffff, 如果参数 1 未输入。

0 to 0xffffffe, 如果参数 1 被输入。

The specified address must be a multiple of 2.

Default: 0

1 -内存低位地址。

如果输入,该参数包含要被读出并显示在存储器位置地址的低位 16 位字节。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xfffe

The specified address must be a multiple of 2.

Default: None. 如果该参数未输入, 参数 0 被假定为指定被读取和显示内存位置的整个 32 位地址。

2 -Peek(查看)内存地址选项。

参数 2 的 bit 0 控制处理器内存地址的验证。

Bit 15-1: 不使用

Bit 0: 禁用内存地址验证

如果该位被清除，存储器地址将被验证。如果该位被置位，则输入存储器地址将被使用，而不和存储器映射进行验证。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x0001
Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，内存数据将被显示如下。

```
"Adr cccccccc ( dddddddd ) = ffff"
```

其中: cccccccc 从存储器的起始处的字节偏移量

dddddddd 处理器地址

ffff 是被写入或从内存中读取的一个 16 位的值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

Poke (戳)内存字节 Poke Memory Byte (All Levels '=') (译注: 像邮局打戳, 写入指定内容)

描述:

Poke (戳)内存字节命令用指定的数据写入处理器内存的指定字节(8 位)。

快速帮助:

```
"PokeMemoryByte, =[AddrHi],[AddrLo],[Data],[Opts]";
```

输入参数:

0 - 内存地址或者内存地址高位。

如果参数 2 未输入，该参数包含将要写入的存储单元地址的 32 位字节。如果参数 2 输入，该参数包含将要写入的存储单元地址的高 16 位字节。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 2 未输入。
无符号 16-bit 值, 如果参数 2 被输入。
Range: 0 to 0xffff, 如果参数 2 未输入。
0 to 0xffffffff, 如果参数 2 被输入。
Default: 0

1 - 内存地址低字节或内存数据。

如果参数 2 未输入，该参数包含被写入该内存位置的 8 位数据。如果参数 2 被输入，此参数包含被写入的存储单元地址低的 16 位字节。

Type: 无符号 8-bit 值, 如果参数 2 未输入。
无符号 16-bit 值, 如果参数 2 被输入。
Range: 0 to 0xff, 如果参数 2 未输入。
0 to 0xffff, 如果参数 2 被输入。
Default: 0

2 - 内存数据。

如果被输入，该参数包含被写入该内存位置的 8 位数据。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xff
Default: None

3 - Poke (戳)内存选项。

参数 3 位 0 控制处理器内存地址的验证。

Bit 15-1: 不使用

Bit 0: 禁用内存地址验证

如果该位被清除，存储器地址将被验证。如果该位被置位，则输入存储器地址将被使用，而不和存储器映射进行验证。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x0001
Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
如果没有发生错误, 内存数据将被显示如下。
"Adr ccccccc (dddddddd) = ee"

其中: cccccccc 从存储器的起始处的字节偏移量
ddddddd 处理器地址
ee 是被写入或从内存中读取的一个 8 位的值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取 CHS Read CHS (Levels 2, 7 'R')

描述:

此命令执行从磁盘目标磁道上读取起始于指定扇区的指定扇区数的数据。数据被读入到诊断读缓冲区。

快速帮助:

```
"RdChs, R[Sec],[NumSecs],,[PhyOpt],[Opts]";
```

输入参数:

0 -逻辑或物理扇区地址。

如果参数 3 输入任意值, 该参数包含要读取的第一个扇区的物理扇区地址, 否则此参数包含要读取的第一个扇区的用户区逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 目标磁道最大的逻辑或物理扇区地址
Default: 0

1 -传输长度。

此参数指定要读取的连续扇区的数量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果扇区地址被输入并且传输长度未输入, 则只有指定的扇区将被读取。
如果扇区地址和传输长度两个都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设置。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于磁道剩余扇区数的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项未选择, 磁道的剩余扇区数将被读出。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在磁道剩余的扇区数之内。

2 -不使用。

Type: None
Range: None
Default: None

3 -物理扇区地址标志。

如果此参数被输入任意值, 则参数 0 指定一个物理扇区地址, 否则参数 0 指定一个用户区的逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

4 -选项。

此参数是一个位有效值, 允许用户选择以下选项。

Bits 15-5: 不使用。
Bit 4: 读取所有测试空间的扇区。
如果该位被置位, 所有的测试空间的扇区被读取, 否则仅参数 0 和 1 指定的扇区被读取。
Bit 3: 不使用。
Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。
该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板(这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Targer 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。
Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparing)。
如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
Bit 0: 错误时继续。

如果该位被置位，当发生错误时，读操作将继续，并试图读取所有请求的扇区。
遇到的每个错误将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (读取请求的扇区，在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
Bit 1: 允许下一个地址被显示
Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
Bit 3: 允许目标地址被显示
Bit 4: 允许恢复状态被显示
Bit 5: 允许故障状态被显示
Bit 6: 允许占用时间被显示
Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或  
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或  
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位，目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址

qqqqqq 是起始逻辑柱面地址

r 为起始逻辑磁头地址

ssss 为起始逻辑扇区地址

tttttt 为起始物理柱面地址

u 为起始逻辑磁头地址

vvvv 为起始物理扇区地址

wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBB.B.C.DDDD PLP CHS EEEEE.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBB.B.C.DDDD PLP CHS EEEEE.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
EEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

```
"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"
```

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

```
"Elapsed Time a mins b secs" 或  
"Elapsed Time b.c secs" 或  
"Elapsed Time c.d msecs"
```

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

读取单个逻辑扇区 (本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1  
F3 2>R23
```

示例 #2:

读取多个逻辑扇区 (本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23 到 26)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1  
F3 2>R23,4
```

示例 #3:

读取一个磁道上的所有逻辑扇区 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1  
F3 2>R
```

示例 #4:

读取多个磁道上的所有逻辑扇区 (在本例中逻辑柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被读取之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3  
F3 2>S44,0  
F3 2>L,5  
F3 2>R
```

示例 #5:

读取一个磁道上的所有逻辑扇区并且出错时继续 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,0  
F3 2>R,,,1
```

示例 #6:

读取测试空间的所有逻辑扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 2>R,,,11
```

示例 #7:

读取单个物理扇区(在本例中,物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>R32,,,1
```

示例 #8:

读取多个物理扇区(在本例中,物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32 到 35)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>R32,4,,,1
```

示例 #9:

读取一个磁道上的所有物理扇区(在本例中,物理柱面 54 磁头 0 的所有物理扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>R,,,1
```

示例 #10:

读取单个逻辑扇区到诊断读缓冲区中一个指定的扇区偏移

(在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23 到诊断读缓冲区的扇区偏移 5)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1
F3 2>R23
```

示例 #11:

缓冲区扇区偏移循环移位 1 并读取一个单个逻辑扇区到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区。

本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #10, 本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区)

```
F3 2>R24,,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	启用动态各盘选项从参数 2 移动到参数 4 的 bit 1。 参数 4 的第 2 位增加了新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

读取当前伺服目标地址 Read Current Servo Destination (Level 3,8 'R')

描述:

此命令将显示当前伺服目的地信息。当前定位的固件组件构成也将显示。包括: 目标磁道 ID, 目的定位, Mr Jog 值, MrJog 偏移值。

快速帮助:

"ReadCurrentServoDestination, R";

输入参数:

None。

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 下面会显示

```
AAAAAAAA DestinationTrackId Q0
BBBBBBBB DestinationPosition Q12
CCCCCCCC MrJogValue Q8
DDDDDDDD OffsetValueMrJog Q8
EEEE.EEE Current Servo Destination
```

其中: AAAAAAAAA 是一个 Q0 数(全部整数), 表示该伺服磁道号码。

BBBBBBBB 是一个 Q12 数(12 比特位相对坐标), 表示来自 DestinationTrackID 的偏移量。该偏移包括 read-to-write 偏移量(又名 microjog, 读取器/写磁头偏移量, MR jog 等)以及任何已命令的来自所有来原的诊断偏移量。它也可以跨越多个磁道(有 20 比特的所有磁道信息)。

CCCCCCCC 是在伺服项中由伺服计算用以核算 read-to-write 偏移的偏移总贡献。它是一个 Q8 数(8 比特位相对坐标)。

DDDDDDDD 专用于自检执行 microjog 校准的诊断偏移量。它是一个 Q8 数(8 比特位相对坐标)。

EEEE.EEE 用于伺服参考的含分数位置的实际目标磁道信息。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取 LBA Read LBA (Level A 'R')

描述:

此命令用于从磁盘指定 LBA (逻辑块地址) 开始指定数量的 LBA 数据被读取。数据被读入诊断读缓冲区。

快速帮助:

"RdLba, R[Lba],[NumLbas],,[Opts]";

输入参数:

0 -LBA。

如果参数 3 第 5 位被置位, 则该参数指定第一个系统区 LBA 地址被读取, 否则它指定第一个用户区 LBA 地址被读取。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 最大用户区的 LBA, 如果参数 3 第 5 位被置位
0 to 最大系统区的 LBA, 如果参数 3 第 5 位被清除

Default: 当前的目标地址

1 -传输长度。

此参数指定读取的连续 LBA 的数目。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 如果 LBA (参数 0) 被输入而传输长度 (参数 1) 未输入, 则仅指定的 LBA 被读取。
如果 LBA (参数 0) 和传输长度 (参数 1) 都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于测试空间剩余 LBA 数的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项没有被选择, 包含当前目标 LBA 的磁道上的剩余数量的 LBA 将被读取。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在测试空间剩余的 LBA 数之内。

2 -不使用。

在传统 ST-10 码, 输入此参数启用一个 512 字节的块用于读取, 即使它被标记为替补或挂起。此功能被添加作为支持块大小大于 512 字节功能的一部分。此功能当前平台架构不支持。

Type: None

Range: None

Default: None

3 -选项。

此参数是一个位有效值, 允许用户选择以下选项。

Bits 15-6: 不使用。

Bit 5: 读取系统区的 LBA。

如果该位被置位, 则参数 0 指定一个系统区的 LBA, 否则参数 0 指定一个用户区的 LBA。

Bit 4: 读取所有测试空间的 LBA。

如果该位被置位, 测试空间所有的 LBA 将被读取, 否则仅参数 0 和 1 所指定的 LBA 将被读取。

Bit 3: 不使用。

Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。

如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。
该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板 (这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。

要查看或更改当前 Target 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。

Bit 1: 启用动态备盘 (Dynamic Sparing)。

如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。

Bit 0: 错误时继续。

如果该位被置位, 发生错误时, 读操作将继续, 并试图读取所有请求的 LBA。遇到的每个错误将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0 (读取用户区 LBA, 读取请求的扇区, 禁用动态备盘, 在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示

Bit 5: 允许故障状态被显示

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址

qqqqqq 是起始逻辑柱面地址

r 为起始逻辑磁头地址

ssss 为起始逻辑扇区地址

tttttt 为起始物理柱面地址

u 为起始逻辑磁头地址

vvvv 为起始物理扇区地址

wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
```

"Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
EEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或

"Elapsed Time b.c secs" 或

"Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

读取单个 LBA (本例中 LBA 51237)

F3 A>R51237

示例 #2:

读取多个 LBAs (本例中 LBA 51237 到 51247)

F3 A>R51237,11

示例 #3:

读取磁道上所有剩余的 LBA 包含目标 LBA(本例中, 包含 LBA 51237 的柱面上所有剩余的 LBA)

F3 A>S51237

F3 A>R

示例 #4:

读取磁道上所有剩余的 LBA 包含目标 LBA, 并且出错时继续

(本例中, 包含 LBA 51237 的柱面上所有剩余的 LBA)

注意: 每个出错的 LBA 将显示错误信息。

F3 A>S51237

F3 A>R,,,1

示例 #5:

读取测试空间中的所有 LBAs, 并且出错时继续

注意: 该测试空间被 all level 'A' 命令选择。每个出错的 LBA 将显示错误信息。

F3 A>R,,,11

示例 #6:

读取单个系统 LBA(本例中系统 LBA 1237)

F3 A>R1237,,,20

示例 #7:

读取多个系统 LBA(本例中系统 LBAs 1237 到 1247)

F3 A>R1237,11,,,20

示例 #8:

读取包含目标系统 LBA 的磁道上的所有剩余的 LBA

(本例中, 包含 LBA 1237 的柱面上剩余的所有的 LBA)

F3 A>S1237,,,,,1

F3 A>R,,,20

示例 #9:

读取单个 LBA 到诊断读缓冲区的特定扇区偏移

(本例中 LBA 51237 到诊断读取缓冲区的扇区偏移 5)

F3 2>AF,5

F3 A>R51237,,,4

示例 #10:

缓冲区扇区偏移循环移位 1 并读取一个单个 LBA 到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区。
本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #9，在这种情况下 LBA 51238 到诊断读缓冲区，
偏移 6 个扇区)

```
F3 A>R51238,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。
0001.0002	修改为如果 LBA 和传输长度不是由用户输入，只读取含有目标 LBA 的磁道上剩余的 LBAs。
0001.0003	增加参数 3 的第 2 位用于新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

长时间读取 CHS 或读取系统 CHS Read Long CHS or Read System CHS (Level 2 'r')

描述:

很有意思：在 SEATOOL 中，希捷官方对 LONG 的翻译是“龙”。

此命令执行不是长时间读指定数量的扇区就是读取系统区起始于目标磁道上的指定扇区的指定数量的扇区。
对于一个长时间读操作，数据和 ECC 字节将被读入的诊断读缓冲区。对于一个系统区读出，数据将被读入诊断读
取缓冲区。

快速帮助:

```
"RdLongOrSystemChs,  
r[LongSec],[LongSecsOrSysSec],[SysSecs],[LongPhySecOpt],[LongOpts],[SysOpts]";
```

输入参数:

0 - 长时间读取的起始逻辑或物理扇区地址。

如果此参数被输入，长时间读操作将被执行，起始于此参数指定的扇区地址。

如果参数 3 输入任意值，该参数包含一个物理扇区地址，否则它包含了一个用户区的逻辑扇区地址。

如果此参数未输入，系统区读操作将被执行。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址

Default: none

1 - 读取长时间传输长度/系统区读取起始逻辑扇区地址。

如果参数 0 被输入，此参数是长时间读取的连续扇区数。

如果参数 0 不输入，则该参数包含在系统区目标磁道上的将要读取的第一个逻辑扇区地址。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 对于长时间读操作，默认传输长度为 1。对于系统区读操作，默认的起始逻辑扇区地址是 0。

2 - 系统区读取传输长度。

如果参数 0 被输入，此参数不使用。

如果参数 0 不输入，则该参数就将要读取的连续系统区扇区的数量。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 如果系统区逻辑扇区地址被输入而传输长度未输入，则仅指定的扇区被读取。

如果系统区逻辑扇区地址和传输长度都未输入，则传输长度将根据所选的测试空间设定。

如果随机传输长度选项被选择，一个小于或等于磁道上剩余扇区数的随机值将被使用。

如果随机传输长度选项没有被选择，磁道上的剩余数量的扇区将被读取。

如果传输长度被输入，输入值将被限制在磁道剩余的扇区数之内。

3 - 长时间读物理扇区地址标志。

如果参数 0 被输入并且本参数被输入任意值，则参数 0 指定一个物理扇区地址。

如果参数 0 被输入而本参数没有输入，则参数 0 指定一个用户区的逻辑扇区地址。

如果参数 0 未输入，则本参数不使用。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

4 - 长时间读取选项。

如果参数 0 未输入，则本参数不使用。

如果参数 0 被输入，本参数是一个位有效值，指定长时间读操作的如下选项：

Bits 15-1: 不使用。

Bit 0: 启用长时间读操作的 ECC 校正。

如果此位被置位，长时间读操作的 ECC 校正将被启用，否则 ECC 校正将被禁用。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (ECC 校正将被禁用)

5 - 系统区读选项

如果参数 0 被输入, 则本参数不使用。不使用。

如果参数 0 未输入, 本参数是一个位有效值, 指定系统区读操作的如下选项:

Bits 15-5: 不使用。
Bit 4: 读取所有测试空间的扇区。
如果该位被置位, 测试空间所有的系统区扇区将被读取, 否则仅参数 1 和 2 中指定的系统区扇区将被读取。
Bit 3: 不使用。
Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板(这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Targer 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。
Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparing)。
如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
Bit 0: 错误时继续。
如果该位被置位, 当发生错误时, 读操作将继续, 并试图读取所有请求的扇区。遇到的每个错误将被显示出来。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (读取请求的扇区, 禁用动态备盘, 在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态
0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成
1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)
2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
Bit 1: 允许下一个地址被显示
Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
Bit 3: 允许目标地址被显示
Bit 4: 允许恢复状态被显示
Bit 5: 允许故障状态被显示
Bit 6: 允许占用时间被显示
Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"      或  
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"     或  
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
r 为起始逻辑磁头地址
ssss 为起始逻辑扇区地址
tttttt 为起始物理柱面地址
u 为起始逻辑磁头地址
vvvv 为起始物理扇区地址
wwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
EEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

```
"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"
```

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

```
"Elapsed Time a mins b secs" 或
```

```
"Elapsed Time b.c secs" 或
```

```
"Elapsed Time c.d msecs"
```

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

读取单个逻辑系统扇区(本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1,,,1  
F3 2>r,23
```

示例 #2:

读取多个逻辑系统扇区(本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23 到 26)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1,,,1  
F3 2>r,23,4
```

示例 #3:

读取一个磁道上的所有逻辑系统扇区(在本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1,,,,1
F3 2>r
```

示例 #4:

读取多个磁道上的所有逻辑系统扇区(在本例中逻辑系统柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被读取之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0,,,,1
F3 2>L,5
F3 2>r
```

示例 #5:

读取一个磁道上的所有逻辑系统扇区并且出错时继续(在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0
F3 2>S45,0,,,,1
F3 2>r,,,,,1
```

示例 #6:

读取测试空间的所有逻辑系统扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间被选中的 all level 'A' 命令。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 2>r,,,,,11
```

示例 #7:

长时间读取单个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 54 磁头 0 上的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0
F3 2>r32
```

示例 #8:

长时间读取多个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 54 磁头 0 上的逻辑扇区 32 到 33)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0
F3 2>r32,2
```

示例 #9:

长时间读取单个物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>r32,,,1
```

示例 #10:

长时间读取多个物理扇区(本例中逻辑柱面 54 磁头 0 上的物理扇区 32 到 33)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>r32,2,,1
```

示例 #11:

长时间读取单个逻辑系统扇区到诊断读缓冲区中一个指定的扇区偏移

(在本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23 到诊断读取缓冲区的扇区偏移 5)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1,,,,1
F3 2>r,23
```

示例 #12:

缓冲区扇区偏移循环移位 1 并读取一个单个逻辑系统扇区到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 # 11, 本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区)

```
F3 2>r,24,,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	参数 5 的第 2 位增加为新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

读取非易失性自适应参数 Read Non-Volatile Adaptive Parameters (Level 7 'r' and Level T 'R')

描述:

该命令从非易失性存储器中读取指定的自适应参数。

快速帮助:

```
Level 7
"RdNonVolatileAdaptiveParms, r[Opts]";
Level T
"RdNonVolatileAdaptiveParms, R[Opts]";
```

输入参数:

0 - 读取自适应参数选项。

此参数是一个位有效值，指定哪些自适应参数将从非易失性存储器中读出。

Bits 31-3: 未使用

Bit 2: 读取 SAP。

如果该位被置位伺服的自适应参数 (SAP) 将从非易失性存储器读出。

Bit 1: 读取 RAP。

如果该位被置位读/写自适应参数 (RAP) 将从非易失性存储器中读出。

Bit 0: 读取 CAP。

如果该位被置位控制器的自适应参数 (CAP) 将从非易失性存储器读出。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xffffffff,

Default: 0x7 (读取 SAP, RAP 和 CAP)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取外设寄存器 -通道或前置放大器 Read Peripheral Register -channel or preamp (Level 7 't')

描述:

此命令读取并显示指定外围设备的指定寄存器 (s) 的内容。

快速帮助:

```
"RdPeripheralReg, t[OpType],[RegAddr],[NumRegs],[RegMask],[RegPagAddr]";
```

输入参数:

0 - 操作类型。

该参数选择要执行的外围设备操作的类型。

0 = 读取前置放大器寄存器

1 = 读取读通道寄存器

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 or 1

Default: 1 (读取读通道寄存器)

1 - 寄存器地址偏移量。

此参数指定将要读取的外设寄存器的地址偏移量。如果外设寄存器具有页面地址模式，该参数指定页内的地址偏移，该地址已被参数 4 指定，即寄存器页面地址模式。否则，它只指定整个寄存器地址的范围内的寄存器地址偏移。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0

2 - 要读取的寄存器数量。

此参数指定要读取和显示的连续外设寄存器的数量。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 1

3 -寄存器掩码。

当参数 2(要读取的数量)等于 1 时,此参数指定位掩码,利用它从寄存器读取寄存器值指定字段。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0xFFFF

4 -寄存器页面地址。

此参数指定被读取的外设寄存器的页面地址。如果外设寄存器在其地址模式中不具有页面地址,此输入参数是没有必要的,其默认值不影响从外设寄存器进行读操作。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0

输出数据:

如果出现错误,将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果单个前置放大器寄存器被读取时,将显示以下信息。

```
"Preamp Reg cc = dd"
```

其中: cc 是被读取寄存器的地址

dd 是从该寄存器读取的值

如果有多个前置放大器寄存器读出,将显示以下信息。

```
"Preamp"
" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"
"cc: dd dd"
```

其中: cc 是该行中的第一个寄存器的地址

dd 是从该寄存器读取的值

如果单个读取通道寄存器被读取时,将显示以下信息。

```
"Read Channel Reg cccc = dddd"
```

其中: cccc 是被读取寄存器的地址

dddd 是从该寄存器读取的值

如果多个读取通道寄存器被读取时,将显示以下信息。

```
"Read Channel"
" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E F"
"cccc: dddd dddd"
```

其中: cccc 是该行中的第一个寄存器的地址

dddd 是从该寄存器读取的值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

读取指定地址的伺服 RAM Read Servo RAM at Address (Level 5 'R')

描述:

读取指定地址的伺服 RAM 命令读取并显示包含在指定伺服 RAM 位置中的数据。

快速帮助:

```
"RdServoRamAtAddr, R[Addr],[NumBytes]";
```

输入参数:

0 -伺服 RAM 的地址。

此参数指定被读取的第一个伺服 RAM 字节的地址。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None

1 -字节数。

此参数指定要读取和显示的伺服 RAM 的字节数。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1, 2 和 4 是允许的值
Default: 2

输出数据:

如果出现错误,将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Servo Data RAM Addr cccccccc RAM Data dd"           或  
"Servo Data RAM Addr cccccccc RAM Data eeee"         或  
"Servo Data RAM Addr cccccccc RAM Data ffffffff"
```

其中: cccccccc 是被读出的第一个伺服 RAM 字节的地址
dd 是从伺服 RAM 读取的一个 8 比特位数值
eeee 是从伺服 RAM 读取的一个 16 比特位数值
fffffff 是从伺服 RAM 读取的一个 32 比特位数值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取指定 index 的伺服 RAM Read Servo RAM at Index (Level 5 'r')

描述:

读取指定 index 的伺服 RAM 命令读取伺服 RAM 中的数据。被读取的伺服 RAM 位置的基地址检索自指定索引的伺服特定符号表, 一个可选的字节偏移量被累加到基地址上。

快速帮助:

```
"RdServoRamAtIndex, r[Index],[NumBytes],[ByteOffset]";
```

输入参数:

- 0 - 伺服特定符号表索引。
此参数指定包含被读取的伺服 RAM 位置基地址的伺服特定符号表条目的索引。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 1 - 字节数。
此参数指定要读取和显示的伺服 RAM 的字节数。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1, 2 和 4 是允许的值
Default: 2
- 2 - 从基地址开始的字节偏移量。
此参数是可选的字节偏移量, 将被累加到被读取的伺服 RAM 位置地址。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Servo Symbol Table Index cccc RAM Data dd"           或  
"Servo Symbol Table Index cccc RAM Data eeee"         或  
"Servo Symbol Table Index cccc RAM Data ffffffff"
```

其中: cccccccc 是包含被读取的伺服 RAM 位置基地址的伺服特定符号表条目的索引。
dd 是从伺服 RAM 读取的一个 8 比特位数值
eeee 是从伺服 RAM 读取的一个 16 比特位数值
fffffff 是从伺服 RAM 读取的一个 32 比特位数值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取指定 index 的伺服特定符号表 Read Servo Symbol Table at Index (Level 5 'i')

描述:

读取指定 index 的伺服特定符号表命令读取并显示指定索引的伺服特定符号表条目。

快速帮助:

```
"RdServoSymbolTableAtIndex, i[Index]";
```

输入参数:

- 0 - 伺服特定符号表索引。
此参数指定要读取的伺服特定符号表条目的索引。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

输出数据:

- 如果出现错误, 将显示以下信息。
"DiagError aaaaaaaaa "
其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码
如果没有发生错误, 将显示如下信息。
"Servo Symbol Table Index cccc Value dddddddd"
其中: cccccc 被读取的伺服特定符号表条目的索引
ddddddd 从伺服特定符号表中读出的数据

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取系统 CHS Read System CHS (Level F 'r')

描述:

此命令执行从磁盘的系统区目标磁道上读取起始于指定扇区的指定扇区数的数据。数据将被读入诊断读取缓冲区。

快速帮助:

```
"RdSystemChs, r[LogSec],[NumSecs],[Opts]";
```

输入参数:

- 0 - 系统区逻辑扇区地址
该参数包含将要读取的第一个扇区的系统区的逻辑扇区地址。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 目标磁道上的最大逻辑扇区地址
Default: 0
- 1 - 传输长度。
此参数指定要读取的连续扇区的数量。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果扇区地址被输入并且传输长度未输入, 则只有指定的扇区将被读取。
如果扇区地址和传输长度两个都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设置。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于磁道剩余扇区数的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项未选择, 磁道的剩余扇区数将被读出。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在磁道剩余的扇区数之内。
- 2 - 选项。
此参数是一个位有效值, 允许用户选择以下选项。
- Bits 15-5: 不使用。
- Bit 4: 读取所有测试空间的扇区。
如果该位被置位, 所有的测试空间的扇区被读取, 否则仅参数 0 和 1 指定的扇区被读取。
- Bit 3: 不使用。
- Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。
该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板(这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Targer 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。
- Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparring)。
如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
- Bit 0: 错误时继续。

如果该位被置位，当发生错误时，读操作将继续，并试图读取所有请求的扇区。
遇到的每个错误将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (读取请求的扇区，禁用动态备盘，在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示

Bit 5: 允许故障状态被显示

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位，目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
```

```
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
```

```
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址

qqqqqq 是起始逻辑柱面地址

r 为起始逻辑磁头地址

ssss 为起始逻辑扇区地址

tttttt 为起始物理柱面地址

u 为起始逻辑磁头地址

vvvv 为起始物理扇区地址

wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
EEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

```
"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"
```

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

```
"Elapsed Time a mins b secs" 或
```

```
"Elapsed Time b.c secs" 或
```

```
"Elapsed Time c.d msecs"
```

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

读取单个逻辑系统扇区(本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1,,,1  
F3 2>/F  
F3 F>r23
```

示例 #2:

读取多个逻辑系统扇区(本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23 到 26)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1,,,1  
F3 2>/F  
F3 F>r23,4
```

示例 #3:

读取一个磁道上的所有逻辑系统扇区(在本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1,,,1  
F3 2>/F  
F3 F>r
```

示例 #4:

读取多个磁道上的所有逻辑系统扇区(在本例中逻辑系统柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被读取之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3  
F3 2>S44,0,,,1  
F3 2>/F  
F3 F>L,5  
F3 F>r
```

示例 #5:

读取一个磁道上的所有逻辑系统扇区并且出错时继续(在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,0,,,1  
F3 2>/F  
F3 F>r,,1
```

示例 #6:

读取测试空间的所有逻辑系统扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 F>r,,11
```

示例 #7:

长时间读取单个逻辑系统扇区到诊断读缓冲区中一个指定的扇区偏移

(在本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23 到诊断读取缓冲区的扇区偏移 5)

```
F3 2>A0
```

```
F3 2>AF,5
```

```
F3 2>S45,1,,,,1
```

```
F3 2>/F
```

```
F3 F>r23
```

示例 #8:

缓冲区扇区偏移循环移位 1 并读取一个单个逻辑系统扇区到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #7, 本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区)

```
F3 F>r24,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	参数 5 的第 2 位增加为新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取/解锁 DDR 缓冲区 Read / Unlock DDR Buffer (Level 5 'D')

描述:

此命令用于或者从 DDR 缓冲区读取全部 DDR 数据, 或者解锁 DDR 缓冲以恢复 DDR 数据采集。

快速帮助:

```
"ReadUnlockDdrBuffer, B[OperateCode]";
```

输入参数:

0 -操作代码, 以确定这是一个读取还是解锁命令

当此参数被输入值为 0FFFFh, 它是解锁 DDR 缓冲区命令, 目的是在伺服中恢复 DDR 数据采集。

当此参数未输入或输入值不是 0FFFFh, 它是从 DDR 缓冲区读取全部 DDR 数据命令。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0.

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

当是解锁 DDR 缓冲区命令时, 结果是

```
DDR buffer is unlocked
```

当是读全部 DDR 数据命令时, 结果是

```
DDR buffer locked: a
```

```
Total Revs:          bbbbb
```

```
Revs after Event:    ccccc
```

```
Data per Servo:      ddddd
```

```
Servos per Rev:      eeeee
```

```
ffff gggg hhhh ...
```

```
...
```

```
xxxx yyyy zzzz ...
```

其中: a 不是 0 就是 1。0 表示 DDR 缓冲区没有锁定, 1 表示 DDR 缓冲区被锁定。

bbbbbb 是在 DDR 缓冲区中的数据存储的总转速(revs) (十进制格式)

ccccc 是在 DDR 事件后数据的转速(revs) (十进制格式)

dddddd 是每个伺服 wedge 的 DDR 数据的数量 (以十进制格式)

eeeeee 是每个 rev 的伺服 wedge 的数量 (以十进制格式)

ffff, gggg, hhhh, ... , xxxx, yyyy, and zzzz 是实际的 DDR 数据 (十六进制)

DDR 数据被显示的方式, 从同一个伺服 wedge 的所有 DDR 数据是在同一行上。因此,

实际 DDR 数据的总行数=Total Revs (bbbbbb) * Servos per Rev (eeee)。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取并校验 CHS Read Verify CHS (Level 2 'V')

描述:

此命令执行从磁盘目标磁道上读取起始于指定扇区的指定扇区数的数据。数据被读入到诊断读缓冲区并与包含在指定的缓冲区中的数据进行比较。

快速帮助:

```
"RdVerifyChs, V[Sec],[NumSecs],[CompareBlk],[Opts]";
```

输入参数:

0 -逻辑或物理扇区地址。

如果参数 3 第 5 位被置位, 该参数包含要读取的第一个扇区的物理扇区地址, 否则此参数包含要读取的第一个扇区的用户区逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址
Default: 0

1 -传输长度。

此参数指定要读取的连续扇区的数量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果扇区地址被输入并且传输长度未输入, 则只有指定的扇区将被读取。
如果扇区地址和传输长度两个都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设置。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于磁道剩余扇区数的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项未选择, 磁道的剩余扇区数将被读出。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在磁道剩余的扇区数之内。

2 -比较缓冲区块数量。

此参数指定包含与读的数据进行比较的数据的缓冲区块的数量。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 如果比较缓冲区块数量未指定, 读取的数据将与当前诊断写缓冲区的数据进行比较。

3 -选项。

此参数是一个位有效值, 允许用户选择以下选项。

Bits 15-6: 不使用。
Bit 5: 读取并校验物理扇区
如果此位被置位, 参数 0 指定物理扇区地址。否则指定用户区逻辑扇区地址。
Bit 4: 读取所有测试空间的扇区。
如果此位被置位, 测试空间内的所有扇区将被读取, 否则仅参数 0 和 1 指定的系统区扇区将被读取。
Bit 3: 不使用。
Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。
该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板 (这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Target 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。
Bit 1: 启用动态备盘 (Dynamic Sparing)。
如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
Bit 0: 错误时继续。
如果该位被置位, 当发生错误时, 读操作将继续, 并试图读取所有请求的扇区。
遇到的每个错误将被显示出来。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (读取并比较逻辑用户区扇区, 读取请求的扇区, 禁用动态备盘, 在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中：

aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示

Bit 5: 允许故障状态被显示

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中：

m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位，目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中：

pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址

qqqqqq 是起始逻辑柱面地址

r 为起始逻辑磁头地址

ssss 为起始逻辑扇区地址

tttttt 为起始物理柱面地址

u 为起始逻辑磁头地址

vvvv 为起始物理扇区地址

wwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位，恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或

"Elapsed Time b.c secs" 或

"Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒
 或

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果读比较操作过程中检测到数据不匹配, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa"

紧跟着是

"User LBA ccccccc LLL CHS ddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"

"Byte Offset = jjjj Expected = kk Actual = ll"

或

"System LBA ccccccc LLL CHS ddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"

"Byte Offset = jjjj Expected = kk Actual = ll"

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码
 ccccccc 是不匹配的扇区的磁盘逻辑块地址
 ddddd 是不匹配的扇区的逻辑柱面地址
 e 是不匹配的扇区的逻辑磁头地址
 ffff 是不匹配的扇区的逻辑扇区地址
 gggggg 是不匹配的扇区的物理柱面地址
 h 是不匹配的扇区的逻辑磁头地址
 iiii 是不匹配的扇区的物理扇区地址
 jjjj 是不匹配的扇区的从起始地址算起的位偏移量
 kk 是预期的字节值
 ll 是实际的字节值

示例:

示例 #1:

读取并校验单个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23)

F3 2>A0

F3 2>S45,1

F3 2>V23

示例 #2:

读取并校验多个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23 到 26)

F3 2>A0

F3 2>S45,1

F3 2>V23,4

示例 #3:

读取并校验一个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

F3 2>A0

F3 2>S45,1

F3 2>V

示例 #4:

读取并校验多个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被读取并校验之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0
F3 2>L,5
F3 2>V
```

示例 #5:

读取并校验一个磁道上的所有逻辑扇区并且出错时继续(本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0
F3 2>S45,0
F3 2>V,,,1
```

示例 #6:

读取并校验测试空间的所有逻辑扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 2>V,,,11
```

示例 #7:

读取并校验单个物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0,22
F3 2>V32,,,20
```

示例 #8:

读取并校验多个物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32 到 35)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0,22
F3 2>V32,4,,,20
```

示例 #9:

读取并校验一个磁道上的所有物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的所有物理扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0,22
F3 2>V,,,20
```

示例 #10:

读取单个逻辑扇区到诊断读缓冲区中一个指定的扇区偏移, 然后对比比较诊断读缓冲区扇区偏移的数据与诊断写缓冲区中的相同扇区偏移的数据, 校验数据

(在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23 到诊断读取缓冲区的扇区偏移 5)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1
F3 2>V23
```

示例 #11:

缓冲区扇区偏移循环移位 1 并读取并校验一个单个逻辑扇区到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区, 然后对比比较诊断读缓冲区扇区偏移的数据与诊断写缓冲区中的相同扇区偏移的数据, 校验数据

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #10, 本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区)

```
F3 2>V24,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	增加参数 3 的第 2 位用于新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

读取 Wedge Read Wedge (Level 2 'j' or Level E 'C')

描述:

该命令从磁盘指定数据 wedga 开始读取指定数量的 data wedges 数据。数据读入诊断读缓冲区。如果寄存器地址被指定, 与此同时对通道寄存器进行抽样检查。

快速帮助:

```
Level 2
"RdWedge, j[WedgeAddr],[NumWedges],[NumSkippedWedges],[TranSize],[Opts],[RegAddr0],...,[RegAddr13]";
Level E
"RdWedge, C[WedgeAddr],[NumWedges],[NumSkippedWedges],[TranSize],[Opts],[RegAddr0],...,[RegAddr13]";
```

输入参数:

- 0 -wedge 地址。
此参数指定将被读取的第一个 wedge 的地址。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 最大 wedge 地址。
Default: 0
- 1 -传输长度。
此参数指定将被读取的 wedge 的数量。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果 Wedge 地址被输入以及传输长度未输入, 则只有指定的 Wedge 将被读取。
如果 Wedge 地址和传输长度都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于测试空间剩余 wedges 的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项没有被选择, 包含当前目标 LBA 的磁道上的剩余的 wedges 将被读取。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在测试空间剩余的 wedges 之内。
- 2 - 跳过的 Wedges。
此参数指定每次 wedge 读操作后跳过的 wedges 的数量。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (禁用 wedge 跳过)
- 3 - Wedge 大小, 以 NRZ 特定符号为单位。
此参数指定将要每个 wedge 传输的 NRZ 特定符号数量。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (Use native (max) wedge size)
- 4 -选项。
此参数是位有效值, 选择下列选项:
Bit 1 -同步错误时继续。
如果该位等于 1, 当同步错误发生时 Wedge 读操作不会停止。
Bit 0 -带格式的 wedge 读取。
如果该位等于 1, 带格式的 wedge 读取将被执行。如果该位等于 0, 不带格式的 wedge 读取将被执行。一个带格式的 Wedge 读操作尝试检测 Wedge 数据之前的同步标记。一个不带格式的 wedge 读操作不尝试检测 Wedge 数据之前的同步标记。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0x00000001 (同步错误时停止, 带格式的 Wedge 读取)
- 5 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 1 读通道寄存器的地址, 用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 6 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 2 读通道寄存器的地址, 用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 7 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 3 读通道寄存器的地址, 用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 8 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 4 读通道寄存器的地址, 用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 9 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 5 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

10 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 6 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

11 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 7 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

12 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 8 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

13 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 9 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

14 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 10 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

15 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 11 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

16 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 12 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

17 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 13 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

18 -通道寄存器地址。

此参数指定将要读取的第 14 读通道寄存器的地址，用于数据采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

输出数据:

如果没有发生错误，并且一个或多个读通道寄存器被指定数据采集，将显示以下信息。

```
" RegAddr      aaaa      aaaa      aaaa      ... aaaa "  
" Min          bbbbbbbb  bbbbbbbb  bbbbbbbb  ... bbbbbbbb "  
" Max          cccccccc  cccccccc  cccccccc  ... cccccccc "  
" Mean         dddddddd  dddddddd  dddddddd  ... dddddddd "  
" StdDev       eeeeeeee  eeeeeeee  eeeeeeee  ... eeeeeeee "
```

其中: aaaa 是被读取的通道寄存器的地址
bbbbbbbb 是从通道寄存器读出的最小值
ccccccc 是从通道寄存器读出的最大值

dddddddd 是从通道寄存器读出的平均值

eeeeee.ee 是从通道寄存器读出值的标准偏差

如果没有发生错误，一个或多个读通道寄存器被指定为数据采集并且原始 ASCII 输出模式被选中，被采集数据的每个 wedge 和通道寄存器将显示以下附加信息。

```
"Wedge ffff RegAddr gggg RegData hhhhhhhh Error ii"
```

其中: ffff 是 wedge 地址
gggg 是被读取的通道寄存器的地址
hhhhhhh 是从通道寄存器中读取的值
ii 是被记录的 Wedge 错误类型
00 = 无错误
04 = 同步错误

如果没有错误发生，没有读通道寄存器指定为数据采集并且同步出错继续选项被选中，下面的附加信息将被显示。

```
"Wedges with Sync Errors: jjjj jjjj jjjj ... jjjj"
```

其中: jjjj 是同步出错的 wedge 的地址

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
c 由读/写子系统返回的状态
0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成
1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)
2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
Bit 1: 允许下一个地址被显示
Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
Bit 3: 允许目标地址被显示
Bit 4: 允许恢复状态被显示
Bit 5: 允许故障状态被显示
Bit 6: 允许占用时间被显示
Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或  
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或  
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位
n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位，目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"  
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
r 为起始逻辑磁头地址
ssss 为起始逻辑扇区地址
tttttt 为起始物理柱面地址
u 为起始逻辑磁头地址
vvvv 为起始物理扇区地址
wwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"  
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
EEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

```
"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"
```

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

```
"Elapsed Time a mins b secs" 或  
"Elapsed Time b.c secs" 或  
"Elapsed Time c.d msecs"
```

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

读取单个的 wedge (本例中为逻辑柱面 45 磁头 1 上的 wedge 23)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1  
F3 2>j23
```

示例 #2:

读取多个的 wedge (本例中为逻辑柱面 45 磁头 1 上的 wedge 23 到 26)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1  
F3 2>j23,4
```

示例 #3:

读取一个磁道上的所有 wedges (本例中为逻辑柱面 45 磁头 1 上的所有 wedges)

```
F3 2>A0  
F3 2>S45,1  
F3 2>j
```

示例 #4:

读取多个磁道上的所有 wedges (本例中为逻辑柱面 45 到 49 的磁头 0 上的所有 wedges)

注意: 第一个扇区被读取之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3  
F3 2>S44,0  
F3 2>L,5  
F3 2>j
```

示例 #5:

读取一个磁道上的所有 wedges 并且同步出出错时继续 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意：每个扇区出错时将显示错误信息。

F3 2>A0
F3 2>S45,0
F3 2>j,,,,2

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0001.0001 增加了用于数据采集的通道寄存器的数量。
0002.0000 增加了同步出错时继续和带格式的 wedge 读选项
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

从磁盘读取 Zap 数据到 Zap 表 Read Zap from Disc to Table (Level 5 'Z')

描述:

从磁盘读取 Zap 到表命令从磁盘读取 ZAP 数据到在伺服 Zap 表中的 Zap Table。

快速帮助:

"RdZapFromDiscToTable, Z";

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

实时伺服跟踪 Real Time Servo Trace (Level 3 'f')

描述:

实时伺服跟踪命令执行指定的实时伺服数据采集功能，在每一个伺服猝发时采集指定的数据，然后以二进制数据格式向外发送结果。

3>f0 在当前磁道采集指定的转速 (revs) 的 PES (16 位) 数据 (或直到最大数据允许)。

3>f2 寻道指定长度，在目标磁道读/写一个扇区，并按以下顺序采集 3 个字：伺服循环代码，16 位的 PES 和伺服不安全状态。采集是从开始寻道直到磁头“定居”后指定的额外转速 (revs)。(注意：2 个额外的 0FFFFh 被添加到被采集的数据的结尾)。

注：此子命令 ID 的高字节用来确定这是否是一个读或写寻道。当高字节为 1 时，是一个写寻道。当高字节为 0 时，是一个读寻道。因此 3> F102 是一个写入寻道，而 3> f2 是一个读取寻道。

3>f3 在当前位置写整个磁道，并按以下顺序采集 4 个字：伺服循环代码、PES (16 位)、伺服猝发数、以及整个写作过程的伺服不安全代码。(注意：2 个额外的 0FFFFh 被添加到被采集的数据的结尾)。

快速帮助:

"RealTimeServoTrace, f[SubCmd],[SubCmdParm0],[SubCmdParm1]";

输入参数:

0 -子命令 ID。

该参数的低字节指定要执行的实时伺服跟踪命令的 ID，高字节用来确定在采集伺服数据之前将要执行的操作类型。

0 = PES 采集

2 = 寻道配置文件 (高字节值为 1 表示一个写寻道。高字节为 0 表示一个读寻道。因此 3> F102 是一个写入寻道，而 3> f2 是一个读取寻道)

3 = 写入并采集伺服数据

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0

如果参数 0 的低字节等于 0 (PES 采集)

1 -Revs to Collect.

此参数指定采集 PES 数据的转速 (revs)。如果此参数没有输入，默认值是 100 revs。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

Default: 100

如果参数 0 的低字节等于 2 (寻道配置文件)

1 -寻道长度

此参数指定寻道操作的寻道长度。

Type: 带符号 32-bit 值

Range: 0x80000000 to 0x7fffffff

Default: 0

2 -磁头“定居”后要采集的额外转速 (revs)。

此参数指定磁头“定居”后要采集的额外转速(revs)。当此参数未输入时,磁头“定居”后数据的3个额外的 revs extra 将被采集。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0x0000 to 0xffff
Default: 3

输出数据:

下面的数据将显示:

```
[[xxxxxxxx...]]
```

其中:

xx 是二进制数据的连续流。该数据是由三重开和闭方括号分隔。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0012.0000 更改 3> F2 命令的输出,由 2 个字(伺服 t 循环代码和 PES)变为 3 个字(伺服循环代码, PES 和伺服不安全状态)。

恢复接口任务 Resume Interface Task (Online Control Q)

描述:

如果接口工作以前由 Online Control S 命令暂停,此命令恢复执行该接口任务。

快速帮助:

```
"ResumeInterfaceTask";
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

运行批处理文件 Run Batch File (Level 6 'B')

描述:

此命令运行指定的诊断批处理文件。批处理文件是由用户通过串口接口输入的诊断命令序列。

快速帮助:

```
"RunBatchFile, B[BatchFileNum],[DisplayOpt]";
```

输入参数:

0 -批处理文件编号。

此参数指定要执行的批处理文件的编号。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0

1 -选项掩码。

此参数是位有效值,选择下列选项:

- 0x08 失败时继续预定义的批处理文件序列。
发生失败时继续执行预定义的批处理文件序列。
- 0x04 运行预定义的批处理文件序列。
从参数 0 指定的预定义批处理文件开始执行序列中的预定义批处理文件。如果参数 0 不输入,从第一个预定义的批处理文件开始,并执行序列中的所有预定义批处理文件。
- 0x02 单步执行。
在同一时间执行批处理文件中的一个命令,暂停并等待在命令之间输入一个字符。
- 0x01 显示批处理文件命令。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0x01
Default: 0x01 (显示批处理文件命令)

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

读或写 Power ASIC 寄存器 Read or Write Power ASIC Register (Level 3 'V')

描述:

此命令读或写指定的 Power ASIC 寄存器。

快速帮助:

```
"RwPowerAsicReg, V[RegAddr],[RegValue],[WrOpt]";
```

输入参数:

0 - 寄存器地址。

此参数指定将要读取或写入的 Power ASIC 寄存器的地址。如果此参数不输入，所有的 Power ASIC 寄存器将被读取并显示出来。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 读取并显示所有的 Power ASIC 寄存器

1 - 写入寄存器的值。

如果输入，此参数指定被写入 Power ASIC 寄存器的值。如果没有输入该值，指定的 Power ASIC 寄存器的值将读取并显示。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None

2 - 写寄存器有效命令密钥。

对于寄存器写操作，此参数必须等于 1。此参数不用于寄存器读操作。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

输出数据:

如果单个 Power ASIC 寄存器被读取，将显示以下信息。

```
"Power ASIC Reg cc = dddd"
```

其中: cc 是被读取寄存器的地址
dddd 是从该寄存器读取的值

如果有多个 Power ASIC 寄存器读出，将显示以下信息。

```
"Power ASIC"  
" 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F"  
"cc: dddd dddd"
```

其中: cc 是该行中的第一个寄存器的地址
dddd 是从该寄存器读取的值

如果 Power ASIC 寄存器被写入，将显示以下信息。

```
"Power ASIC Reg cc = dddddddd"
```

其中: cc 是被写入的寄存器的地址
dddddddd 是该寄存器被写入的数据

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

SATA 调试 SPI SSIP SATA Debug SPI SSIP (Level F 'z')

描述:

此 SATA 调试命令执行串行外设接口 (SPI) SSIP 指定的 SATA 调试功能

输入参数:

0 - 子命令 ID。

此参数指定将要执行的 SATA 调试子命令的 ID。

0 = Peek/Poke SATA registers (Poke)SATA 寄存器	Peek(查看)/戳
1 = Dump SATA registers	转储 SATA 寄存器
2 = Toggle Phy	物理层切换
3 = Send ALIGN pattern	发送 ALIGN 模板
4 = Send High Frequency (D10.2) pattern	发送高频率 (D10.2) 模板
5 = Send Mid Frequency (D24.3) pattern	发送中频率 (D24.3) 模板
6 = Send Lone Bit pattern	发送孤立 Bit 模板
7 = Send Low Frequency (K28.7) pattern	发送中频率 (K28.7) 模板
8 = Send User Specified pattern	发送用户指定的模板
9 = Send PRBS pattern	发送 PRBS 模板
A = Enable PRBS checker and watch the results (Note: This sub-command never returns.)	启用 PRBS 检查并监视结果 (注: 本子命令从不返回值)

B = Toggle TX SSC	切换 TX SSC
C = Wait for OOB	等待 OOB
D = Toggle speed	切换速度
E = Set OOB Chirp style	设置 OOB 线性调频脉冲样式
F = Enable Test Muxes	启用测试多路转换器
10 = Phy Power Mode	物理层功耗模式
11 = Loopback Mode	回调模式

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

如果参数 0 等于 0 (Peek (查看) / Poke (戳) SATA 寄存器)

1 - 不使用。

在 Super10 代码中, 本参数选择寄存器组 (常规 SATA 寄存器或 SSPI 寄存器 SSPI) 用于读取或写入。在 Super10 Yuma 体系结构中, 这些寄存器共享相同的地址空间, 并由页面比特位决定正在访问哪些寄存器。在 Delta 体系结构中每个寄存器组都有自己独立的地址空间, 因此此参数不再需要。

Type: NA
Range: NA
Default: NA

2 - 寄存器偏移量。

此参数指定从 SATA 寄存器起始位置到将要读或写的寄存器的字节偏移量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: None

3 - 寄存器的数据。

此参数指定要被写入到指定的寄存器中的数据。如果此参数不输入, 寄存器将读取并显示它的值。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

如果参数 0 等于 8 (发送用户模板)

1 - 模板。

此参数指定将要发送的 16-bit 模板

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

如果参数 0 等于 0xE (发送 OOB 类型)

1 - OOB 类型。

此参数指定将要发送的 OOB 类型。

1 = Normal ALIGN	常规 ALIGN
2 = Normal D24.3	常规 D24.3
3 = Bit Doubled ALIGN	双比特位 ALIGN
4 = Bit Doubled D24.3	双比特位 D24.3

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1 to 4
Default: None

输出数据:

如果参数 0 等于 0 (Peek (查看) / Poke (戳) SATA 寄存器)

如果没有错误发生并且 SATA 寄存器被读取时, 将显示以下信息。

" cccc (dddddddd) eeee"

其中: cccc 被读取的 SATA 寄存器的偏移量
dddddddd 被读取的 SATA 寄存器的地址
eeee 是寄存器的值

如果没有错误发生并且 SATA 寄存器被写, 会显示以下信息。

" gggg (hhhhhhh) iiii --> jjjj = llll"

其中: gggg 被写的 SATA 寄存器的偏移量
hhhhhhh 是被写入的寄存器的地址
iiii 寄存器被写之前从它里面读取的值

jjjj 寄存器被写入的值
llll 寄存器被写以后从它里面读取的值

如果参数 0 等于 1(转储 SATA 寄存器)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"ATA registers"  
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)  
"SATA SSIP registers"  
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)  
"SATA Vis Mux registers"  
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)  
"SATA Core TXB registers"  
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)  
"SATA Core TXW registers"  
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)  
"SATA Core TXWB registers"  
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)  
"SATA Core Test registers"  
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
```

其中: cccc 是该行中的第一个寄存器的地址
dddd 是寄存器的值

如果参数 0 等于 2(Toggle Phy 物理层切换)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Phy Disabled" 或  
"Phy Enabled -force from initial" 或  
"Invalid Phy State"
```

如果参数 0 等于 3 (发送 ALIGN 模板) 或者

如果参数 0 等于 4 (发送高频率模板) 或者

如果参数 0 等于 5 (发送中频率模板) 或者

如果参数 0 等于 6 (发送孤立 Bit 模板) 或者

如果参数 0 等于 7 (发送低频率模板) 或者

如果参数 0 等于 8 (发送用户指定的模板) 或者

如果参数 0 等于 9 (发送 PRBS 模板)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Phy spew ALIGN primitives"  
"Cycle power to end" 或  
"Phy spew High freq pattern (D10.2)"  
"Cycle power to end" 或  
"Phy spew Mid freq pattern (D24.3)"  
"Cycle power to end" 或  
"Phy spew Lone Bit pattern (0x0C8B)"  
"Cycle power to end" 或  
"Phy spew Low freq pattern (K28.7)"  
"Cycle power to end" 或  
"Phy spew Generic pattern"  
"Cycle power to end" 或  
"Phy spew PRBS pattern"  
"Phy spew Invalid pattern"
```

如果参数 0 等于 A (启用 PRBS 检查并监视结果)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"PRBS Checker enabled"  
"Cycle power to end"  
"Press CTRL/Z to return"  
"PRBS loop ccccc: ***...*" (重复的内容)
```

其中: ccccc 是错误计数饱和以及被重设为零的次数, 同时检测到的每个错误输出一个 '*' 符号。

如果参数 0 等于 B (切换 TX SSC)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Enable SSC" 或  
"Disable SSC"
```

如果参数 0 等于 C (等待 OOB)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"OOB Test"
"Waiting for COMRESET"
"Phy went not ready, probably saw COMRESET"
"COMRESET detected"
"Waiting for COMWAKE"
"COMWAKE detected"
"Invalid OOB State"

并且
并且 / 或者
并且 / 或者
并且 / 或者
并且 / 或者
并且 / 或者

如果参数 0 等于 D (切换速度)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Speed: 1.5gbit" 或
"Speed: 3.0gbit"

如果参数 0 等于 0xE (发送 OOB 类型)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Normal ALIGN" 或
"Normal D24.3" 或
"Bit doubled ALIGN" 或
"Bit doubled D24.3" 或
"Invalid OOB Type"

另外

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

SATA Debug Athos MiPhy 365 (Level F 'z')

描述:

此 SATA 调试命令执行 Athos MiPhy365 的指定的 SATA 调试功能。

输入参数:

0 -子命令 ID。

此参数指定将要执行的 SATA 调试子命令的 ID。

0 = Peek/Poke SATA registers (Poke)SATA 寄存器	Peek (查看) / 戳
1 = Dump SATA registers	转储 SATA 寄存器
2 = Toggle Phy	物理层切换
3 = Send ALIGN pattern	发送 ALIGN 模板
4 = Send High Frequency (D10.2) pattern	发送高频率 (D10.2) 模板
5 = Send Mid Frequency (D24.3) pattern	发送中频率 (D24.3) 模板
6 = Send Lone Bit pattern	发送孤立 Bit 模板
7 = Send Low Frequency (K28.7) pattern	发送中频率 (K28.7) 模板
8 = Send User Specified pattern	发送用户指定的模板
9 = Send PRBS pattern	发送 PRBS 模板
A = Enable PRBS checker and watch the results (Note: This sub-command never returns.)	启用 PRBS 检查并监视结果 (注: 本子命令从不返回值)
B = Toggle TX SSC	切换 TX SSC
C = Wait for OOB	等待 OOB
D = Toggle speed	切换速度
E = Set OOB Chirp style	设置 OOB 线性调频脉冲样式
F = Enable Test Muxes	启用测试多路转换器
10 = Phy Power Mode	物理层功耗模式
11 = Loopback Mode	回调模式
12 = Eye Diagram data	眼图 (一种测试方法) 数据
Type: 无符号 16-bit 值	

Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

如果参数 0 等于 0 (Peek (查看)/Poke (戳) SATA 寄存器)

- 0 - Peek (查看)/戳 (Poke) SATA 寄存器 子命令 (0)
 - Type: 无符号 16-bit 值
 - Range: 0
 - Default: None

1 - 寄存器组

在 Super10 代码中, 本参数选择寄存器组 (常规 SATA 寄存器或 SSPI 寄存器 SSPI) 用于读取或写入。在 Super10 Yuma 体系结构中, 这些寄存器共享相同的地址空间, 并由页面比特位决定正在访问哪些寄存器。在 Delta 体系结构中每个寄存器组都有自己独立的地址空间, 因此此参数不再需要。

Type: Unsigned 16 bit
Range: 1 -2
Default: NA

2 - 寄存器偏移量。

此参数指定从 SATA 寄存器起始位置到将要读或写的寄存器的字节偏移量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: None

3 - 寄存器的数据。

此参数指定要被写入到指定的寄存器中的数据。如果此参数不输入, 寄存器将读取并显示它的值。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

如果参数 0 等于 8 (发送用户模板)

- 0 - 发送用户指定的模板 子命令 (8)
 - Type: 无符号 16-bit 值
 - Range: 8
 - Default: None

1 - 模板。

此参数指定将要发送的 16-bit 模板

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

如果参数 0 等于 0xE (发送 OOB 类型)

- 0 - 设置 OOB 线性调频脉冲样式 子命令 (0xE)
 - Type: 无符号 16-bit 值
 - Range: 0xE
 - Default: None

1 - OOB 类型。

此参数指定将要发送的 OOB 类型。

- 1 = Normal ALIGN 常规 ALIGN
- 2 = Normal D24.3 常规 D24.3
- 3 = Bit Doubled ALIGN 双比特位 ALIGN
- 4 = Bit Doubled D24.3 双比特位 D24.3

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1 to 4
Default: None

输出数据:

如果参数 0 等于 0 (Peek (查看)/Poke (戳) SATA 寄存器)

如果没有错误发生并且 SATA 寄存器被读取时, 将显示以下信息。

```
" SATA dddddddd eeee"  
" Phy dddd ee"
```

其中: SATA/Phy 是被读取的 SATA 寄存器的类型
dddddddd or dddd 是被读取的 SATA 或 Phy 寄存器的地址
eeee or ee 是寄存器的值

如果没有错误发生并且 SATA 寄存器被写, 会显示以下信息。

```
" SATA hhhhhhhh iiii --> jjjj = llll"
" Phy hhhh iiii --> jj = ll"
```

其中: gggg or gg 被写的 SATA 寄存器的偏移量
hhhhhhh or hhhh 是被写入的寄存器的地址
iiii or ii 寄存器被写之前从它里面读取的值
jjjj or jj 寄存器被写入的值
llll or ll 寄存器被写以后从它里面读取的值

如果参数 0 等于 1(Dump SATA registers 转储 SATA 寄存器)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"ATA registers"
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
"SATA SSIP registers"
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
"SATA Vis Mux registers"
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
"SATA Core TXB registers"
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
"SATA Core TXW registers"
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
"SATA Core TXWB registers"
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
"SATA Core Test registers"
"cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
```

其中: cccc 是该行中的第一个寄存器的地址
dddd 是寄存器的值

如果参数 0 等于 2(Toggle Phy 物理层切换)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Phy Disabled" 或
"Phy Enabled -force from initial" 或
"Invalid Phy State"
```

如果参数 0 等于 3 (发送 ALIGN 模板) 或者
如果参数 0 等于 4 (发送高频率模板) 或者
如果参数 0 等于 5 (发送中频率模板) 或者
如果参数 0 等于 6 (Send Lone Bit pattern 发送孤立 Bit 模板) 或者
如果参数 0 等于 7 (发送低频率模板) 或者
如果参数 0 等于 8 (发送用户指定的模板) 或者
如果参数 0 等于 9 (发送 PRBS 模板)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"Phy spew ALIGN primitives"
"Cycle power to end" 或
"Phy spew High freq pattern (D10.2)"
"Cycle power to end" 或
"Phy spew Mid freq pattern (D24.3)"
"Cycle power to end" 或
"Phy spew Lone Bit pattern (0x0C8B)"
"Cycle power to end" 或
"Phy spew Low freq pattern (K28.7)"
"Cycle power to end" 或
"Phy spew Generic pattern"
"Cycle power to end" 或
"Phy spew PRBS pattern"
"Phy spew Invalid pattern"
```

如果参数 0 等于 A (启用 PRBS 检查并监视结果)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

```
"PRBS Checker enabled"
"Cycle power to end"
"Press CTRL/Z to return"
"PRBS loop ccccc: ***...*" (重复的内容)
```

其中: ccccc 是错误计数饱和以及被重设为零的次数, 同时检测到的每个错误输出一个 '*' 符号。

如果参数 0 等于 B (切换 TX SSC)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Enable SSC" 或
"Disable SSC"

如果参数 0 等于 C (等待 OOB)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"OOB Test" 并且
"Waiting for COMRESET" 并且 / 或者
"Phy went not ready, probably saw COMRESET" 并且 / 或者
"COMRESET detected" 并且 / 或者
"Waiting for COMWAKE" 并且 / 或者
"COMWAKE detected" 并且 / 或者
"Invalid OOB State"

如果参数 0 等于 D (切换速度)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Speed: 1.5gbit" 或
"Speed: 3.0gbit"

如果参数 0 等于 0xE (发送 OOB 类型)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Normal ALIGN" 或
"Normal D24.3" 或
"Bit doubled ALIGN" 或
"Bit doubled D24.3" 或
"Invalid OOB Type"

另外

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

SATA Debug Athos Shanghai 390 (Level F 'z')

描述:

此 SATA 调试命令执行 Athos Shanghai 390 指定的 SATA 调试功能。

输入参数:

0 - 子命令 ID。

此参数指定将要执行的 SATA 调试子命令的 ID。

0 = Peek/Poke SATA registers (Poke)SATA 寄存器	Peek (查看) / 戳
1 = Dump SATA registers	转储 SATA 寄存器
2 = Toggle Phy	物理层切换
3 = Send ALIGN pattern	发送 ALIGN 模板
4 = Send High Frequency (D10.2) pattern	发送高频率 (D10.2) 模板
5 = Send Mid Frequency (D24.3) pattern	发送中频率 (D24.3) 模板
6 = Send Lone Bit pattern	发送孤立 Bit 模板
7 = Send Low Frequency (K28.7) pattern	发送中频率 (K28.7) 模板
8 = Send User Specified pattern	发送用户指定的模板
9 = Send PRBS pattern	发送 PRBS 模板
A = Enable PRBS checker and watch the results (Note: This sub-command never returns.)	启用 PRBS 检查并监视结果 (注: 本子命令从不返回值)
B = Toggle TX SSC	切换 TX SSC
C = Wait for OOB	等待 OOB
D = Toggle speed	切换速度
E = Set OOB Chirp style	设置 OOB 线性调频脉冲样式

F = Enable Test Muxes
10 = Phy Power Mode
11 = Loopback Mode
12 = EyeQ data
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

启用测试多路转换器
物理层功耗模式
回调模式

如果参数 0 等于 0 (Peek (查看)/Poke (戳) SATA 寄存器)

0 - Peek (查看)/戳 (Poke) SATA 寄存器 子命令 (0)
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0
Default: None

1 - 寄存器组

在 Super10 代码中, 本参数选择寄存器组 (常规 SATA 寄存器或 SSPI 寄存器 SSPI) 用于读取或写入。在 Super10 Yuma 体系结构中, 这些寄存器共享相同的地址空间, 并由页面比特位决定正在访问哪些寄存器。在 Delta 体系结构中每个寄存器组都有自己独立的地址空间, 因此此参数不再需要。

Type: Unsigned 16 bit
Range: 1 -2
Default: NA

2 - 寄存器偏移量。

此参数指定从 SATA 寄存器起始位置到将要读或写的寄存器的字节偏移量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: None

3 - 寄存器的数据。

此参数指定要被写入到指定的寄存器中的数据。如果此参数不输入, 寄存器将读取并显示它的值。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

如果参数 0 等于 8 (发送用户模板)

0 - Send User Specified pattern
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 8
Default: None

发送用户指定的模板 子命令 (8)

1 - 模板。

此参数指定将要发送的 16-bit 模板

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

如果参数 0 等于 0xE (发送 OOB 类型)

0 - 设置 OOB 线性调频脉冲样式 子命令 (0xE)
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0xE
Default: None

1 - OOB 类型。

此参数指定将要发送的 OOB 类型。

1 = Normal ALIGN 常规 ALIGN
2 = Normal D24.3 常规 D24.3
3 = Bit Doubled ALIGN 双比特位 ALIGN
4 = Bit Doubled D24.3 双比特位 D24.3

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1 to 4
Default: None

输出数据:

如果参数 0 等于 0 (Peek (查看)/Poke (戳) SATA 寄存器)

如果没有错误发生并且 SATA 寄存器被读取时, 将显示以下信息。

" SATA dddddddd eeee "

" Phy dddd ee"
 其中: SATA/Phy 是被读取的 SATA 寄存器的类型
 dddddddd or dddd 是被读取的 SATA 或 Phy 寄存器的地址
 eeee or ee 是寄存器的值

如果没有错误发生并且 SATA 寄存器被写, 会显示以下信息。

" SATA hhhhhhhh iiii --> jjjj = llll"
 " Phy hhhh iiii --> jj = ll"

其中: gggg or gg 被写的 SATA 寄存器的偏移量
 hhhhhhhh or hhhh 是被写入的寄存器的地址
 iiii or ii 寄存器被写之前从它里面读取的值
 jjjj or jj 寄存器被写入的值
 llll or ll 寄存器被写以后从它里面读取的值

如果参数 0 等于 1(转储 SATA 寄存器)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"ATA registers"
 "cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
 "SATA SSIP registers"
 "cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
 "SATA Vis Mux registers"
 "cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
 "SATA Core TXB registers"
 "cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
 "SATA Core TXW registers"
 "cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
 "SATA Core TXWB registers"
 "cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)
 "SATA Core Test registers"
 "cccc: dddd dddd dddd ... dddd" (重复的内容)

其中: cccc 是该行中的第一个寄存器的地址
 dddd 是寄存器的值

如果参数 0 等于 2(物理层切换)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Phy Disabled" 或
 "Phy Enabled -force from initial" 或
 "Invalid Phy State"

如果参数 0 等于 3 (发送 ALIGN 模板) 或者

如果参数 0 等于 4 (发送高频率模板) 或者

如果参数 0 等于 5 (发送中频率模板) 或者

如果参数 0 等于 6 (发送孤立 Bit 模板) 或者

如果参数 0 等于 7 (发送低频率模板) 或者

如果参数 0 等于 8 (发送用户指定的模板) 或者

如果参数 0 等于 9 (发送 PRBS 模板)

如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Phy spew ALIGN primitives" 或
 "Cycle power to end"
 "Phy spew High freq pattern (D10.2)" 或
 "Cycle power to end"
 "Phy spew Mid freq pattern (D24.3)" 或
 "Cycle power to end"
 "Phy spew Lone Bit pattern (0x0C8B)" 或
 "Cycle power to end"
 "Phy spew Low freq pattern (K28.7)" 或
 "Cycle power to end"
 "Phy spew Generic pattern" 或
 "Cycle power to end"
 "Phy spew PRBS pattern"
 "Phy spew Invalid pattern"

如果参数 0 等于 A (启用 PRBS 检查并监视结果)

如果没有出现错误，将显示以下信息。

"PRBS Checker enabled"
"Cycle power to end"
"Press CTRL/Z to return"
"PRBS loop ccccc: ***...*" (重复的内容)

其中： ccccc 是错误计数饱和以及被重设为零的次数，同时检测到的每个错误输出一个 '*' 符号。

如果参数 0 等于 B (切换 TX SSC)

如果没有出现错误，将显示以下信息。

"Enable SSC" 或
"Disable SSC"

如果参数 0 等于 C (等待 OOB)

如果没有出现错误，将显示以下信息。

"OOB Test" 并且
"Waiting for COMRESET" 并且 / 或者
"Phy went not ready, probably saw COMRESET" 并且 / 或者
"COMRESET detected" 并且 / 或者
"Waiting for COMWAKE" 并且 / 或者
"COMWAKE detected" 并且 / 或者
"Invalid OOB State"

如果参数 0 等于 D (切换速度)

如果没有出现错误，将显示以下信息。

"Speed: 1.5gbit" 或
"Speed: 3.0gbit"

如果参数 0 等于 0xE (发送 OOB 类型)

如果没有出现错误，将显示以下信息。

"Normal ALIGN" 或
"Normal D24.3" 或
"Bit doubled ALIGN" 或
"Bit doubled D24.3" 或
"Invalid OOB Type"

另外

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中： aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

保存自适应参数到 Flash Save Adaptives To Flash (Level 7 'w' or Level T 'W')

描述:

保存自适应参数到 Flash 命令将当前内存中的自适应参数写入 flash。此命令完成大约用时 10 秒钟。

快速帮助:

"SaveAdaptivesToFlash, w[Seg],,22";
"SaveAdaptivesToFlash, W[Seg],,22";

输入参数:

0 - 保存哪些自适应参数集

此参数指定哪些自适应参数集被保存。

注: 如果你指定了一个驱动器 flash 中没有的自适应参数集, 驱动器将闪烁 LED。

注: 每个上电周期此命令只工作一次。

- 0 CAP 控制器自适应参数
 - 1 SAP 伺服自适应参数
 - 2 RAP 读/写自适应参数
 - 3 IAP 接口自适应参数
- Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

1 - 不使用。

- 2 -有效的命令关键字。
对于执行本条命令, 该值必须为 0x22。
Range: 0x22
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

示例:

示例 #1:

保存当前的 RAP 值到 flash:

F3 7>w2,,22

or F3 T>W2,,22

示例 #2:

保存当前的 CAP 值到 flash:

F3 7>w0,,22

or F3 T>W0,,22

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0002.0000 添加有效命令密钥保护。
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

为伺服缺陷和 ZAP 扫描磁道 Scan Track for Servo Defects and ZAP (Level 4 '1')

描述:

此命令为伺服缺陷和 ZAP 而扫描磁道。

快速帮助:

"ScanTrackForServoDefectsAndZap, 1[RdPositionOpt]";

输入参数:

0 -在读取坐标位置扫描选项。

如果此参数被输入, 扫描将在读取坐标位置执行, 否则扫描将在写入坐标位置执行。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

在物理柱面之间反复寻道 Seek Repeatedly Between Physical Cylinders (Level 2 or 3 '0')

描述:

从柱面到柱面寻道命令从参数 0 指定的柱面到参数 1 指定的柱面反复寻道指定的 2-seek 周期数或指定的持续时间。

蝶形寻道测试命令在指定的磁头上执行以下寻道:

- 1) 寻道指定第一柱面(最小柱面地址, OD 值), 然后到指定第二柱面(最大柱面地址, ID)。
- 2) 重复步骤 1), 直到测试时间或所需数量寻道完成。

快速帮助:

"SeekFromCylToCyl, 0[StartPhyCyl0],[StartPhyCyl1],[NumSkPairs],[NumSeconds],[Hd]";

输入参数:

0 - 寻道开始的第一个物理柱面

预期为 OD。-大部分绑定, 但代码无论 OD 或 ID 都正常运行。

Type: 带符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 当前磁头的最小(OD)物理柱面

1 - 寻道开始的第二个物理柱面

预期为 ID。-大部分绑定，但代码无论 OD 或 ID 都正常运行。

Type: 带符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 当前磁头的最大(ID) 物理柱面

- 2 - 如果参数 3 未输入，为本测试所做寻道对(完成一次寻道到"第二"柱面，然后到"第一"柱面)的数量。
ELSE 以秒计时来运行寻道测试

ELSE if == 0 , 继续测试较大的任意时间。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 5 (Seconds)

- 3 - 选择连续测试是时间方式还是寻道对数方式。如果未输入，执行参数 2 指定的寻道对数。如果输入，执行寻道参数 2 设定的秒数，或为"永远"，或为由参数 2 指定的秒数。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0 (计数运行寻道，不是计时)

- 4 - 执行寻道测试的磁头

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

寻道到 LBA Seek to LBA (Level A 'S')

描述:

该命令执行一个寻道到指定的用户或系统区域的 LBA(逻辑块地址)的动作。如果没有指定地址，则该命令将寻道下一个测试空间的 LBA。

快速帮助:

"SkToLba, S[LbaHi],[LbaLo],[Offset],[OffsetUnitsOpt],[SkType],[Options]";

输入参数:

- 0 -LBA 或 LBA 高位。

如果参数 1 未输入，则此参数包含寻道将要执行的 32 位 LBA。如果参数被输入，则此参数包含寻道将要执行的高 16 位 LBA。如果参数 4 被输入，则指定的 LBA 位于系统区，否则它位于用户区。

Type: 无符号 32-bit 值，如果参数 1 未输入。

无符号 16-bit 值，如果参数 1 被输入。

Range: 0 to 0xffffffff, 如果参数 1 未输入。

0 to 0xffff, 如果参数 1 被输入。

Default: None. 如果此参数未输入，参数 1 被输入，高 16 位 LBA 将被设置为 0，低 16 位 LBA 将被设置为等于参数 1 的值。如果参数 0 和 1 都未输入，则 LBA 将被设置为测试空间的下一个 LBA。

- 1 -LBA 低位。

该参数包含寻道要执行的低 16 位 LBA。

如果参数 4 被输入，则指定的 LBA 位于系统区，否则它位于用户区。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

Default: None. 如果此参数未输入，参数 0 被输入，32 位 LBA 将被设置为等于参数 0 的值。如果参数 0 和 1 都未输入，则 LBA 将被设置为测试空间的下一个 LBA。

- 2 -磁道跟随偏移的值。

该参数是一个带符号的 16-bit 数据，表示应用在伺服系统内的跟踪偏移量的总数。如果参数 3 等于 0，指定的偏移量将是伺服磁道宽度的 1/256th 为一个单元。如果参数 3 等于 1，则指定的偏移量将以数据磁道宽度的 0.1%为单位。

Type: 带符号 16-bit 值

Range: 0x8000 to 0x7FFF

Default: 0

3 -磁道跟随偏移单位选项。

该参数指定磁道跟随偏移的值的单位。如果该参数等于 0，指定的偏移量将是伺服磁道宽度的 1/256th 为一个单元。如果该参数等于 1，则指定的偏移量将以数据磁道宽度的 0.1% 为单位。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 or 1

Default: 0 (伺服磁道宽度的 1/256th 为一个单元)

4 -寻道类型。

此参数指定是否该寻道应该执行读磁道跟随定位，写磁道跟随定位或写标头磁道跟随定位。

0 = 寻道读磁道跟随定位

1 = 寻道写磁道跟随定位

2 = 寻道写报头磁道跟随定位

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 寻道读磁道跟随定位

5 -选项。

该参数是一个位有效值，允许用户选择以下选项。

Bits 15-2: 不使用。

Bit 1: 禁用寻道时重新加载通道参数标记位。

如果此位被置位，寻道操作不会重新加载通道参数到通道寄存器，否则通道参数将被重新加载到通道寄存器。

Bit 0: 系统区标记位。

如果此位被置位，参数 0 指定一系统区的 LBA，否则参数 0 指定一用户区的 LBA。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0 (重新加载通道参数，寻道到用户区)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"

并且

"Target User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

或

"Target System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeeee 是该寻道被执行的磁道上的一个磁盘逻辑块地址

ffffff 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑柱面地址

g 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址

hhhh 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑扇区地址

iiiiii 是该寻道被执行的磁道上的一个物理柱面地址

j 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址

kkkk 是该寻道被执行的磁道上的一个物理扇区地址

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: NA

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: NA

Bit 5: NA

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或

"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或

"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位
 如果 Bit 3 被置位，即使没有发生错误目标地址也将显示。
 显示的数据将被格式化为如上所示的格式。
 如果 bit 6 置位，寻道操作占用时间将被显示。
 "Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msec"

其中：a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

不论详细模式状态如何，以下的输出会产生：
 如果一个寻道模式被指定，寻道操作占用时间将被显示。
 显示的数据将被格式化为如上所示的格式，根据详细模式的 Bit 6 位。
 某些命令使用输出控制比特标志位(在上述输入参数中指定)。
 如果“输出控制标志，数据磁道宽度”被置位，以下信息将显示：

"Data Track Width wwww"

其中：wwww 是一个数据磁道的宽度，以伺服定位为单元，Q14 缩放，所以在标称 TPI 中 0x4000 是数据磁道的宽度(before VTPI and warping)。十六进制输出。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

寻道到逻辑柱面和磁头 Seek to Logical Cylinder and Head (Levels 2, 3, 4, 7, 8, H 'S')

描述:

这条命令完成寻道操作到指定的用户或系统区逻辑柱面和逻辑磁头起始地址。如果没有指定地址，则该命令将寻道测试空间的下一个逻辑磁道。

快速帮助:

"SkToLogCyl, S[Cyl],[Hd],[Offset],[OffsetUnitsOpt],[SkType],[Options]";

输入参数:

- 0 - 逻辑柱面地址 Logical Cylinder Address。
 如果参数 4 未输入，该参数是即将执行寻道的的用户区逻辑柱面的地址。
 如果参数 4 被输入，该参数是即将执行寻道的的系统区逻辑柱面的地址。
 如果参数 0 和 1 都未输入，寻道将在执行到测试空间的下一个逻辑磁道。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: None
- 1 - 逻辑磁头地址 Logical Head Address。
 如果输入的，该参数包含执行寻道操作的逻辑磁头的地址。
 如果参数 0 和 1 都未输入，寻道将在执行到测试空间的下一个逻辑磁道。
 Type: 无符号 8-bit 值
 Range: 0 to 0xFF
 Default: None
- 2 - 磁道跟随偏移量磁道跟随偏移的值。
 此参数是一个带符号 16-bit 值，表示跟踪偏移量在伺服系统中的应用。
 如果参数 3 等于 0，则指定的偏移量将以伺服磁道宽度的 1/256th 为单位。
 如果参数 3 等于 1，则指定的偏移量将以数据磁道宽度的 0.1% 为单位。
 Type: 带符号 16-bit 值
 Range: 0x8000 to 0x7FFF
 Default: 0
- 3 - 磁道跟随偏移量选项磁道跟随偏移单位选项。
 此参数指定了磁道跟随偏移量的单位。如果参数 3 等于 0，则指定的偏移量将以伺服磁道宽度的 1/256th 为单位。如果参数 3 等于 1，则指定的偏移量将以数据磁道宽度的 0.1% 为单位。
 Type: 无符号 8-bit 值
 Range: 0 or 1
 Default: 0 (偏移量以伺服磁道宽度的 1/256th 为单位)
- 4 - 寻道类型寻道类型。
 此参数指定是否了寻道应执行读，写或写标头磁道跟随定位(header track follow position)。

0 = 寻道读磁道跟随定位
 1 = 寻道写磁道跟随定位
 2 = 寻道写报头磁道跟随定位
 Type: 无符号 8-bit 值
 Range: 0 to 0xFF
 Default: 寻道读磁道跟随定位

5 - 可选项 Options。

该参数是一个位有效值，允许用户选择以下选项。

Bits 15-3: 不使用。
 Bit 2: 显示数据磁道宽度。
 如果此位被置位，在 Q14 伺服项中的目标磁道的宽度将显示。
 Bit 1: 禁用寻道时重新加载通道参数标记位。
 如果此位被置位，寻道操作时通道参数不会被重新加载到通道寄存器，否则通道参数将被重新加载到通道寄存器。
 Bit 0: 系统区标记位。
 如果此位被置位，参数 0 指定了一个系统区的逻辑柱面，否则参数 0 指定一个用户区的逻辑柱面。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: 0 (重新加载通道参数，寻道到用户区)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"

并且

"Target User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

或

"Target System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
 c 由读/写子系统返回的状态
 dddddddd 由读/写子系统返回的错误代码
 eeeeeeee 是该寻道被执行的磁道上的一个磁盘逻辑块地址
 fffffff 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑柱面地址
 g 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址
 hhhh 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑扇区地址
 iiiiii 是该寻道被执行的磁道上的一个物理柱面地址
 j 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址
 kkkk 是该寻道被执行的磁道上的一个物理扇区地址

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
 Bit 1: NA
 Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
 Bit 3: 允许目标地址被显示
 Bit 4: NA
 Bit 5: NA
 Bit 6: 允许占用时间被显示
 Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位
 n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果 Bit 3 被置位，即使没有发生错误目标地址也将显示。

显示的数据将被格式化为如上所示的格式。

如果 bit 6 置位，寻道操作占用时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或

"Elapsed Time b.c secs" 或

"Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

不论详细模式状态如何, 以下的输出会产生:

如果一个寻道模式被指定, 寻道操作占用时间将被显示。

显示的数据将被格式化为如上所示的格式, 根据详细模式的 Bit 6 位。

某些命令使用输出控制比特标志位(在上述输入参数中指定)。

如果“输出控制标志, 数据磁道宽度”被置位, 以下信息将显示:

"Data Track Width wwww"

其中: wwww 是一个数据磁道的宽度, 以伺服定位为单位, Q14 缩放, 所以在标称 TPI 中 0x4000 是数据磁道的宽度(before VTPI and warping)。十六进制输出。

示例:

示例 #1:

在读磁道跟随定位寻道到逻辑柱面和磁头(本例中逻辑柱面 45 磁头 1)

F3 2>S45,1

示例 #2:

在写磁道跟随定位寻道到逻辑柱面和磁头(本例中逻辑柱面 45 磁头 1)

F3 2>S45,1,,,1

示例 #3:

在写报头磁道跟随定位寻道到逻辑柱面和磁头(本例中逻辑柱面 45 磁头 1)

F3 2>S45,1,,,2

示例 #4:

在读磁道跟随定位以伺服项中指定的附加偏移量寻道到逻辑柱面和磁头

(本例中加上伺服磁道宽度的 100/256ths 的偏移的逻辑柱面 45 磁头 1)

F3 2>S45,1,64

示例 #5:

在读磁道跟随定位以数据磁道宽度的百分比为单位指定的一个额外偏移寻道到逻辑柱面和磁头

(本例中在数据磁道宽度的-10%的偏移的逻辑柱面 45 磁头 1)

F3 2>S45,1,FFF6,1

示例 #6:

在读磁道跟随定位寻道到逻辑柱面和磁头并显示 Q14 伺服项的数据磁道宽度(本例逻辑柱面 45 磁头 1)

F3 2>S45,1,,,,4

示例 #7:

在读磁道跟随定位寻道到逻辑柱面和磁头并禁用以寻道操作重新加载通道参数(本例逻辑柱面 45 磁头 1)

F3 2>S45,1,,,,2

示例 #8:

在读磁道跟随定位寻道系统逻辑柱面和磁头(本例中逻辑系统柱面 45 磁头 0)

F3 2>S54,0,,,,1

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0001.0001 变更参数允许一些细微的输出控制。增加了一个新参数以允许目标磁道的数据磁道宽度的输出, 在 Q14 伺服项。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

寻道到物理柱面和磁头 **Seek to Physical Cylinder and Head (Levels 2, 3, F 's')**

描述:

这条命令完成寻道操作到指定的物理柱面和逻辑磁头起始地址。如果没有指定地址, 则该命令将寻道测试空间的下一个物理磁道。

快速帮助:

"SkToPhyCyl, s[Cyl],[Hd],[ValidKey],[Offset],[OffsetUnitsOpt],[SkType],[Options]";

输入参数:

0 - 物理柱面地址

如果被输入, 该参数是即将执行寻道的物理柱面的地址。

如果参数 0 和 1 都未输入, 寻道将在执行到测试空间的下一个物理磁道。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: None

1 - 逻辑磁头地址。

如果输入的，该参数包含执行寻道操作的逻辑磁头的地址。

如果参数 0 和 1 都未输入，寻道将在执行到测试空间的下一个物理磁道。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

2 -有效的命令关键字。

This parameter must be equal to 22 Hex.

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0x22

Default: None

3 -磁道跟随偏移的值。

此参数是一个带符号 16-bit 值，表示跟踪偏移量在伺服系统中的应用。

如果参数 4 等于 0，则指定的偏移量将以伺服磁道宽度的 1/256th 为单位。

如果参数 4 等于 1，则指定的偏移量将以数据磁道宽度的 0.1% 为单位。

Type: 带符号 16-bit 值

Range: 0x8000 to 0x7FFF

Default: 0

4 -磁道跟随偏移单位选项。

此参数指定了磁道跟随偏移量的单位。如果参数 3 等于 0，则指定的偏移量将以伺服磁道宽度的

1/256th 为单位。如果参数 3 等于 1，则指定的偏移量将以数据磁道宽度的 0.1% 为单位。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 or 1

Default: 0 (偏移量以伺服磁道宽度的 1/256th 为单位)

5 -寻道类型。

此参数指定是否寻道应执行读，写或写标头磁道跟随定位(header track follow position)。

0 = 寻道读磁道跟随定位

1 = 寻道写磁道跟随定位

2 = 寻道写报头磁道跟随定位

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 寻道读磁道跟随定位

6 -选项。

该参数是一个位有效值，允许用户选择以下选项。

Bits 15-1: 不使用。

Bit 0: 禁用寻道时重新加载通道参数标记位。

如果此位被置位，寻道操作不会重新加载通道参数到通道寄存器，否则通道参数将被重新加载到通道寄存器。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0 (Reload the channel paramters)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"

并且

"Target User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

或

"Target System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 是该寻道被执行的磁道上的一个磁盘逻辑块地址

ffffff 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑柱面地址

g 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址

hhhhh 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑扇区地址

iiiiiii 是该寻道被执行的磁道上的一个物理柱面地址

j 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址

kkkk 是该寻道被执行的磁道上的一个物理扇区地址

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
Bit 1: NA
Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
Bit 3: 允许目标地址被显示
Bit 4: NA
Bit 5: NA
Bit 6: 允许占用时间被显示
Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位
n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果 Bit 3 被置位，即使没有发生错误目标地址也将显示。

显示的数据将被格式化为如上所示的格式。

如果 bit 6 置位，寻道操作占用时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
"Elapsed Time b.c secs" 或
"Elapsed Time c.d msec"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

不论详细模式状态如何，以下的输出会产生：

如果一个寻道模式被指定，寻道操作占用时间将被显示。

显示的数据将被格式化为如上所示的格式，根据详细模式的 Bit 6 位。

某些命令使用输出控制比特标志位(在上述输入参数中指定)。

如果“输出控制标志，数据磁道宽度”被置位，以下信息将显示：

"Data Track Width wwww"

其中: wwww 是一个数据磁道的宽度，以伺服定位为单位，Q14 缩放，所以在标称 TPI 中 0x4000 是数据磁道的宽度(before VTPI and warping)。十六进制输出。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

选择数据输出模式 Select Data Output Mode (Level T 'O')

描述:

该命令选择指定的数据输出模式。

快速帮助:

"SelectDataOutputMode, O[Mode],[VerboseOpts]";

输入参数:

0 -数据输出模式。

该参数指定将被选择的数据输出模式。

- 0 = 无讯息模式。此模式禁用所有的诊断状态的输出。
- 1 = 原始二进制模式。此模式以原始二进制数据格式输出诊断功能返回的状态数据包。
- 2 = 原始 ASCII 模式。此功能输出诊断功能返回的状态数据包中的原始数据的 ASCII 描述。
- 3 = 格式 ASCII 模式。该功能设定诊断功能返回的状态数据包的数据格式，并以 ASCII 码输出。
- 4 = 详细格式 ASCII 模式。该功能设定诊断功能返回的状态数据包的数据格式，并以 ASCII 码输出。该模式将输出标准格式 ASCII 模式的典型输出之外的附加信息。
- 5 = 简单格式 ASCII 模式。该功能设定诊断功能返回的状态数据包的数据格式，并以 ASCII 码输出。此模式将简化标准格式 ASCII 模式正常输出的信息。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 5
Default: 3 (格式 ASCII 模式)

1 -详细格式 ASCII 模式选项。

此参数是位有效值，用于启用/禁用各种详细模式数据的输出。置位一个比特位启用与该位相关的详细模式数据的输出。清除一个比特位禁用与该位相关的详细模式数据的输出。被每个比特位启用或禁用的数据特定于每个命令，并在命令的数据输出部分进行说明。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 0xffffffff (Output all verbose data)

输出数据:

显示选定的数据输出模式。

修订记录:

0001.0000 初始版本。

选择逻辑磁头 Select Logical Head (Levels 2, 3, 4, 7 'H')

描述:

该命令执行寻道操作到指定的逻辑磁头地址。如果没有指定地址，则寻道到测试空间的下一个逻辑磁头。

快速帮助:

"SelectHd, H[Hd],[SkType],[Options]";

输入参数:

0 -逻辑磁头地址。

如果已输入，此参数是被选择的逻辑磁头的地址。

如果参数 0 没有输入，测试空间的下一个逻辑磁头将被选择。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

1 -寻道类型。

此参数指定是否该寻道应该执行读磁道跟随定位，写磁道跟随定位或写标头磁道跟随定位。

0 = 寻道读磁道跟随定位
1 = 寻道写磁道跟随定位
2 = 寻道写报头磁道跟随定位

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 寻道读磁道跟随定位

2 -选项。

该参数是一个位有效值，允许用户选择以下选项。

Bits 15-1: 不使用。

Bit 0: 禁用寻道时重新加载通道参数标记位。

如果此位被置位，寻道操作不会重新加载通道参数到通道寄存器，否则通道参数将被重新加载到通道寄存器。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (Reload the channel paramters)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Target User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

或

```
"Target System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

其中:

aaaaaaaa	是诊断错误代码
c	由读/写子系统返回的状态
ddddddd	由读/写子系统返回的错误代码
eeeeeeee	是该寻道被执行的磁道上的一个磁盘逻辑块地址
ffffff	是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑柱面地址
g	是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址
hhhh	是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑扇区地址
iiiiii	是该寻道被执行的磁道上的一个物理柱面地址
j	是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址
kkkk	是该寻道被执行的磁道上的一个物理扇区地址

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
Bit 1: NA
Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
Bit 3: 允许目标地址被显示
Bit 4: NA
Bit 5: NA
Bit 6: 允许占用时间被显示
Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位
n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果 Bit 3 被置位，即使没有发生错误目标地址也将显示。

显示的数据将被格式化为如上所示的格式。

如果 bit 6 置位，寻道操作占用时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
"Elapsed Time b.c secs" 或
"Elapsed Time c.d msec"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

不论详细模式状态是什么，下面的输出将显示：

"Hd h"

其中: h 是已选择的磁头。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

选择伺服控制器 Select Servo Controller (Level 5 'G')

描述:

此命令允许几个不同的伺服控制器中的一种被选中。可用的伺服控制器已预先设定了已优化的特定运行条件的动态特性。

快速帮助:

"SelectServoController, G[Head],[Controller],[InputShift]";

输入参数:

如果没有输入参数，则该命令将显示所有磁头当前的“控制器”。然后当前的“输入变换”将被显示。

0 -磁头

此参数指定要选择伺服控制器的磁头或磁头组。

如果只有参数 0 被指定：

此命令将显示指定的磁头的当前的“控制器”。然后“输入变换”将被显示。

如果参数 0 被指定，参数 1 和参数 2 分别或同时被指定：

指定磁头的“控制器”被更改为指定的值，同时/或者“输入变换”将被设置为指定的值。然后显示指定磁头当前的“控制器”，然后当前的“输入变换”将被显示。

如果参数 0 不指定，参数 1 和参数 2 分别或同时被指定：

所有磁头的当前“控制器”被更改为指定值，同时/或者“输入变换”将被设置为指定的值。然后该命令将显示所有磁头当前的“控制器”，然后“输入变换”将被显示。

其他组合是无效的。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 .. 最大磁头数
Default: None

1 -控制器

该参数指定将要使用的伺服控制器。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 由伺服定义
Default: None

2 - 控制器输入变换

该参数指定控制器输入变换。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 由伺服定义
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 下面会显示

```
Head Controller  
AA BB  
Input Shift = CC
```

其中: AA 是磁头编号

BB 是指定磁头的控制器编号

CC 是输入变换值。

注意: 当诊断被运行时, 由参数选择的控制器数据既用于单个磁头也用于所有磁头。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

伺服批处理测试子命令 Servo Batch Test sub commands (Level 4 'U')

描述:

伺服批处理测试子命令执行指定的伺服批处理测试功能。

快速帮助:

```
"ServoBatchTest, U[SubCmd],[SubCmdParm0],[SubCmdParm1],[SubCmdParm2]";
```

输入参数:

0 - 子命令 ID。

此参数指定要执行的伺服批量测试命令的子命令 ID。

100D = 在屏蔽上标绘出 PES
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

如果参数 0 等于 100D (在屏蔽上标绘出 PES 图表)

0 - 在屏蔽上标绘出 PES 子命令 ID (100D)

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 100D
Default: None

1 - 用于 RRO 计算的转速 (revs) 收集量。

此参数指定用于 RRO 计算的要收集 PES 数据的转速 (revs) 数。

如果此参数没有输入, 默认值是 100 revs。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 100

2 - 用于 NRRO 计算的转速 (revs) 收集量。

此参数指定用于 NRRO 计算的要收集 PES 数据的转速 (revs) 数。

如果此参数没有输入, 默认值是 100 revs。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 100

输出数据:

如果参数 0 等于 100D (在屏蔽上标绘出 PES 图表)

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

磁道编号, 写故障阈值, PES 图表, RRO 3 Sigma, and NRRO 3 Sigma 将按如下格式显示:

(译注: Sigma, 西格玛, 管理方法单位, 一西格玛等于百万分之一)

```
01000.0, WFT 333 (+1.9E+1 %)
```

```

000 FEF2 0060 013A      <      -      |      *      +      >
001 FF10 FFE7 00BE      <      -      *      +      >
002 FF08 FFDB 00BC      <      -      *      |      +      >
003 FED7 FFBF 00D0      <      -      *      |      +      >
004 FE8C FF97 00E0      <      -      *      |      +      >
005 FE75 FF87 0153      <      -      *      |      +      >
.....
(Repeat for every servo sector)
3 sigma RRO = +4.92E-0 % track
3 sigma NRRO = +7.08E-0 % track
**End

```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

伺服波特图绘制 Servo Bode Plot (Level 5, 'B')

描述:

该命令实现伺服波特图绘制诊断程序。它通过一个注入了正弦波干扰的单频 DFT 来实现，它或者是电流干扰或者是定位干扰，这取决于所选择的测定。

快速帮助:

```
"Servo Bode Plot, B[BodeType],[InjAmp],[Fmin],[Fmax],[NumFreq],[NumSamples],[EnableTracing]";
```

输入参数:

0 - 选择波特图测量类型。

参数 0 用于指定将要做的伺服波特图测量的类型。

注：对于接下来的测量，Signal1 是 'output'，Signal2 是 'input'，传递函数是

$$\text{output/input} = \text{Signal1/Signal2}.$$

如果为 0，则诊断程序将配置为开环波特测量(open-loop bode)，使用 VCM 电流干扰。

```
Signal1:    i16_Current2,
Signal2:    i16_Current2Out,
Injection:  i16_TrackingVcmDisturbanceCurrent
```

如果为 1，则诊断程序将配置为闭环波特测量(closed-loop bode)，使用 VCM 电流干扰。

```
Signal1:    i16_Current2,
Signal2:    i16_TrackingVcmDisturbanceCurrent,
Injection:  i16_TrackingVcmDisturbanceCurrent
```

如果为 2，则诊断程序将配置为结构性波特测量(structural)，使用 VCM 电流干扰。

```
Signal1:    i16_DemodPositionError,
Signal2:    i16_Current2Out,
Injection:  i16_TrackingVcmDisturbanceCurrent
```

如果为 3，则诊断程序将配置为开环波特测量(open-loop bode)，使用定位干扰。

```
Signal1:    i16_DemodPositionMeasurementIn,
Signal2:    i16_DemodPositionMeasurementOut,
Injection:  i16_TrackingDemodDisturbancePosition
```

如果为 3，则诊断程序将配置为灵敏度测量，使用定位干扰。

```
Signal1:    i16_DemodPositionError,
Signal2:    i16_TrackingDemodDisturbancePosition,
Injection:  i16_TrackingDemodDisturbancePosition
```

Type: 十六进制值

Range: 0 .. 波特类型的最大数目

Default: 0 (开环 - Vcm 电流干扰)

1 - 指定注入幅度

参数 1 指定注入正弦波扰动的最大振幅。

若使用 VCM 电流干扰波特类型，单位为 DAC 计数。若使用 PES 干扰波特类型，单位为 PES 计数。

Type: 正十进制值

Range:

Default: 400

2 - 设置将被测量的最低频率。

参数 2 以赫兹为单位指定要用于伺服波特测量的最低频率。

Type: 正十进制值

Range: 10 赫兹到奈奎斯特(Nyquist)频率

Default: 10 Hz

3 - 设置要测量的最高频率。

参数 3 以赫兹为单位指定将用于伺服波特测量的最高频率，该频率必须大于参数 2。输入的任何高于奈奎斯特频率的值将默认为奈奎斯特频率。

Type: 正十进制值
Range: 10 赫兹到奈奎斯特(Nyquist)频率
Default: 奈奎斯特(Nyquist)频率

4 - 设定所用频率的数值。

参数 4 指定线性间隔频率数，在伺服波特测量的最小频率(参数 2)和最大频率(参数 3)之间。

Type: 正十进制值
Range: 1 .. 1024
Default: 200

5 - 设置收集采样数

参数 5 指定要收集的每个指定的频率的时域数据记录的长度。

Type: 正十进制值
Range: 1 .. 32768
Default: 4096

6 - 启用跟踪

参数 7 用于启用跟踪模式，该模式将返回要分析的最后一个频率的原始时域数据。如果参数 6 等于 0，那么跟踪模式被禁用。如果参数 6 等于 1，则该跟踪模式被启用。

Type: 十六进制值
Range: 0 or 1
Default: 0 (禁用跟踪)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生波特类型将被显示。

示例:

OPEN LOOP -POSITION DISTURBANCE

然后，频率响应数据将以浮点格式显示。

Freq	Re1	Im1	Re2	Im2
A	B	C	D	E

其中:

- A 表示以赫兹为单位的测量频率。
- B 表示信号 1 的频率的实部
- C 表示信号 1 的频率的虚部
- D 表示信号 2 的频率的实部
- E 表示信号 2 的频率的虚部

示例:

下面的命令将使用默认参数测量开环频率响应。

B

此命令将测量振幅为 100 的跟踪解调扰动位置(TrackingDemodDisturbancePosition)的开环频率响应，在 2000Hz 至 3000Hz 的范围内，以 20Hz = (3000-2000)/ 50 为线性间隔，每个频率 5000 个样本的时间记录。

B3,100,2000,3000,50,5000

本例使用默认的波特类型和注入幅度，起始频率 5000，结束频率 5010，采用 1 个频率只做 5000Hz，收集 264 样品，并使用跟踪模式。跟踪模式将返回伺服扇区号、信号 1 和信号 1 的原始时间域数据。

B,,5000,5010,1,264,1

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

伺服诊断子命令 Servo Diagnostic Sub Commands (Level 8 'C')

描述:

伺服诊断子命令执行下面的伺服诊断子命令:

8>C05: 设置寻道延迟命令。该命令设置寻道延迟，逻辑/物理寻道类型，以及其它 8>C 相关寻道命令的读/写寻道停留(如 8>C08 和 8>C0C)。

- 8>C08: 随机寻道命令。此命令执行随机或只是通过仅切换磁头来寻道整个磁盘。
- 8>C0C: 在 2 个物理柱面之间寻道命令。此命令在 2 个物理磁道之间用同一个磁头执行寻道操作。
- 8>C15: 更改写阈值命令。本命令可以更改写阈值。

快速帮助:

"ServoDiagSubCmds, C[SubCmd],[Parm0],[Parm1],[Parm2]";

输入参数:

- 0 - 伺服诊断子命令 ID。
此参数指定将要执行的伺服诊断子命令的 ID。
05h = 设置寻道延迟
08h = 随机寻道
0Ch = 在 2 个物理柱面之间寻道
15h = 更改写阈值
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

设置寻道延迟命令 8>C05 (参数 0 是 05h)

输入参数:

- 0 -Level 8 C 命令的设置寻道延迟 子命令 ID (05h)
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 05h
Default: None
- 1 -在伺服扇区格式中的寻道延迟
此参数指定新的寻道延迟。如果该参数没有输入, 则寻求延迟不会被改变
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None
- 2 -寻道类型
此参数指定新的寻道类型, 它的 Bit 0 位控制慢速/快速停留设置, Bit 1 位控制逻辑/物理寻道设定。如果该参数没有输入, 则寻道类型不会被改变。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

将显示如下

Delay between xxxx settle seeks = yyyy servo sectors
zzzz Seeks Enabled

其中: xxxx 或者是慢速或者是快速
yyyy 在伺服扇区的寻道延迟数
zzzz 或者是逻辑或者是物理

随机寻道命令 8>C08 (参数 0 是 08h)

输入参数:

- 1 -随机磁头, 唯一的指标
该参数表示如果寻道的目标仅仅是随机的磁头。当此参数没有输入或输入为 0, 则磁道数和磁头号两者都是随机生成的, 否则, 只有磁头号随机变化而磁道数保持不变。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 寻道平均时间显示格式如下:

-Average = xxx.yyy msec-

注意: 开始和结束字符轮换使用所有的时间, 以反映该命令正在运行这一事实。

在 2 个物理柱面之间寻道命令 8>C0C (参数 0 是 0Ch)

输入参数:

- 1 -将要寻道的第一个物理柱面。当该参数没有输入时，当前磁头的最小物理柱面被使用。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 当前磁头的最小物理柱面
- 2 -将要寻道的第二个物理柱面。当该参数没有输入时，当前磁头的最大物理柱面被使用。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 当前磁头的最大物理柱面

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，寻道平均时间显示格式如下:

```
-Average = xxx.yyy msec-
```

注意: 开始和结束字符轮换使用所有的时间，以反映该命令正在运行这一事实。

更改写阈值命令 8>C15 (参数 0 是 15h)

输入参数:

- 1 -定位阈值
此参数指定新的定位写阈值。如果该参数没有输入，则定位写阈值是不会被改变
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None
- 2 -速度阈值(尚不被伺服支持)
此参数指定了新的速度写阈值。如果该参数没有输入，则速度写阈值不会被改变
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: None

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，下面会显示

```
Head XThresh VThresh  
00 XXXX VVVV  
01 XXXX VVVV  
...
```

其中: XXXX 是定位写阈值

VVVV 是速度写阈值

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

设置波特率 Set Baud Rate (Level T 'B', Level F 'b')

描述:

设置波特率命令用于设置串口波特率为指定的值。

快速帮助:

```
Level T  
"SetBaudRate, B[BaudRate],[MsecDelay]";  
Level F  
"SetBaudRate, b[BaudRate],[MsecDelay]";
```

输入参数:

- 0 -所需的波特率。
此参数指定所需的串口波特率。如果该参数没有输入或输入 0 值，波特率将被设置为默认值。如果不支持的波特率值被输入，则显示有效的波特率列表。
Type: Decimal value
Range: 0 to 9999999
Default: 38400

1 -延迟时间(毫秒)。

此参数指定在新的波特率数中该驱动器将等待主机发送一个回车符的毫秒数。如果在指定的时间量内没有接收到回车符，波特率将被重新设置回接收到该命令之前的值。如果该参数没有输入或被输入 0 值时，驱动器在选择指定的波特率后将不会等待返回一个回车符。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 0

输出数据:

如果不支持的波特率值被输入，该命令将显示所支持的波特率列表。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

设置缓冲区模板 Set Buffer Pattern (Levels 2, 7, F 'P')

描述:

此命令加载指定的数据缓冲区块与指定的数据模板。

此命令既支持旧版 ST-10 模式和新的模式，允许用户输入的多达 16 个字节 (128 位长) 的数据模板。旧版 ST-10 模式只允许用户输入 4 个字节 (32 位) 的数据模板。

在旧版 ST-10 模式参数 0 要么选择一个预先定义的模板 (例如，如果参数 0 等于 0x1212，随机数据将被选择)，要么它包含用户指定模板的低 16-bits。在这种模式下，参数 1 包含用户指定模板的高 16-bits，参数 2 指定的模板的长度，以比特位为单位，并且模板被假定为右对齐。例如，如果参数 0 等于 0x5678，参数 1 等于 0x1234，参数 2 等于 0x14，该缓冲区将被重复的 20-bit 模板 0100 0101 0110 0111 1000 填充，这是参数 1 的最低有效 4 比特和参数 0 的 16 比特 (45678)。

通过对参数 0 输入 0x1818 可以选择新的 16 字节的用户模板模式。在这种模式下，参数 1 包含要使用的 16 个字节的数据，参数 2 指定的模板的长度，以比特位为单位，并且模板被假定为左对齐。该模式应当输入为 1 至 32 个十六进制值字符，字节之间不能用空格或逗号分隔。例如，如果参数 0 等于 0x1818，参数 1 等于 0x123456789ABC，参数 2 等于 0x24，则缓冲区将被重复的 36 位模板 0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 1000 1001 填充，这是参数 1 最高有效的 36 比特 (123456789)。

快速帮助:

```
"BufferSetPattern, P[PatternSelOrPatternLow],[PatternHi],[PatternBits],[Opts],[BlkNum],[NumBlks]";
```

输入参数:

0 -选择预先定义的数据模板或数据模板低位。

如果参数 3 位 1 被清除，参数 0 的值将首先进行检查，以确定它是否选择以下任何一种预定义的模板，并且只有当没有发现匹配的任何预定义的模板，参数 0 才会被解释为该数据模板的低位。

0x1111 = 递增方式。

每个缓冲块将填充一个 16 位的值，它包含了块相对于第一个被填充块的偏移量。

0x1212 = 随机方式。

缓冲区将被随机数据填充。

0x1313 = 交替模板。

被填充的缓冲块数将分成两半，第一组将填充 0x1313，第二组将填充随机数据。

0x1414 = 孤立脉冲方式。

该缓冲区将被填充了 64 位模式 0xffff0000。

0x1515 = 递增 2 个字节的方式。

每个缓冲块将被填充 16 位的递增模板，在每个块的开始复位归零。

0x1616 = 重复的 127 位模板。

如果有，最开始的 11 个块将被如下的 127 位重复的二进制模板填充，剩余的话，用零来填充。

```
00010011 00010111 01011011 00000110 (13 17 5B 06 hex)
01101010 01110011 11011010 00010101 (6A 73 DA 15 hex)
01111101 00101000 11011100 01111111 (7D 28 DC 7F hex)
00001110 11110010 11001001 00000001 (0E F2 C9 02 hex)
```

注意：当使用重复的 127-bit 模板加载缓存，每个字节将被末端到末端翻转。所以在显示时，被填充的缓冲实际上将包含以下数据。

```
11001000 11101000 11011010 01100000 (C8 E8 DA 60 hex)
01010110 11001110 01011011 10101000 (56 CE 5B A8 hex)
10111110 00010100 00111011 11111110 (BE 14 3B FE hex)
01110000 01001111 10010011 01000000 (70 4F 93 40 hex)
```

0x1717 = 重复的 15 字节 6T 模板。

缓冲区被下面 15 个字节的重复模板填充。

F0 F3 F3 C3 03 03 03 0F 3F 3F 3F 3C 30 30 F0 hex

0x1818 = 重复的 1 到 128 位用户指定的模板。

该缓冲区将被输入参数 1 的 1 到 128 位的(16 字节)的模板填充。参数 1 中的比特被重复的次数由参数 2 指定。

如果参数 3 的 bit 1 被置位或参数 0 不等于上面列出的任何值, 参数 0 将指定该缓冲区被加载的数据模板最低有效的 16 位。在这种情况下, 参数 1 指定数据模板的最高有效的 16 位, 模板最大长度为 32 比特, 指定的模板将被假定为右对齐。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff,
Default: 0x1212 (随机数据)

1 -数据模板高位或 16 字节的数据模板。

如果参数 3 的 bit 1 被置位或参数 0 不选择预先定义的的数据模型(0x1111, 0x1212, 等)中的一个, 参数 1 指定该缓冲区是要加载的数据模板的最高有效的 16 位。在这种情况下, 参数 0 指定数据模板的最低有效 16 位, 模板最大长度为 32 比特, 指定模板将被假定为右对齐。

如果参数 3 的位 1 被清除, 参数 0 等于 0x1818, 参数 1 指定一个 1-bit 到 16 个字节的数据。参数 1 的 bits 被重复的次数由参数 2 指定。在这种情况下, 指定的模板被假定为左对齐。

Type: Unsigned 16-byte value
Range: 0 to 0xffffffffffffffffffffffffffffffff
Default: 0

2 -数据模板 Bits。

此参数指定参数 0 和 1 指定的填充模板的长度, 以位为单位。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0x80
Default: 0x20 (32-bit pattern)

3 -选项。

此参数是一个位有效的值, 选择下列选项。

Bits 31-1: 未使用
Bit 0: 禁用预定义的数据模板。

如果此位被置位, 参数 0 的值将不被用于选择预先定义的的数据模型, 将永远被解释为在数据模板低位。为示例, 该位置位, 允许用户指定的 1212(十六进制)的 16 位数据模板代替随机数据模式。

如果该位被清除, 参数 0 的值将首先进行检查, 以确定它是否选择了任意预先定义模板, 且仅当未发现匹配任何预定义模板, 参数 0 被解释为数据模板的低位。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (启用预定义数据模板)

4 -最先被填充的缓冲块数量。

该参数指定了最先被填充缓冲块的数量。

***** NOTE *****
要十分小心使用此选项, 因为它有可能使存储在数据缓冲区中的关键数据损坏。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 最后一个缓冲区块数量
Default: 如果该参数没有输入, 诊断写入缓冲区的第一块将是被填充的第一个缓冲块。

5 -被填充连续的缓冲区块数

此参数指定被填充的连续缓冲块的数量。

***** NOTE *****
要十分小心使用此选项, 因为它有可能使存储在数据缓冲区中的关键数据损坏。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xffff
Default: 如果该参数没有输入并且参数 4 没有输入, 则整个诊断写缓冲区将被填充。如果该参数没有输入并且参数输入的值 4, 只有 4 参数指定的缓冲区块将被填充。

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

示例:

下面的命令将使用预先定义的模板加载诊断写缓冲区:

```

F3 2>P1111      (递增模板 -1st block 0x0000, 2nd block 0x0001, etc.)
F3 2>P1212      (随机模板)
F3 2>P1313      (交替模板 -0x1313 和随机数据)
F3 2>P1414      (孤立脉冲模板 -0xFFFF0000)
F3 2>P1515      (递增 2 个字节的方式 -0x0000000100020003...)
F3 2>P1616      (预定义的 127 位模板 -0x13175B06...)
F3 2>P1717      (预定义的 15 字节 6T 模板 -0xF0F3F3C303...)

```

下面的命令将使用用户自定义模板加载诊断写入缓冲区:

```

F3 2>P1818,01020304050607080910111213141516,80 (用户 128 位模板 0x010203...16)
F3 2>P0304,0102 (用户 32 位模板 0x01020304)
F3 2>P4,,3 (用户 3 位模板 100b)
F3 2>P1111,,10,1 (用户 16 位模板 0x1111)

```

下面的命令将使用用户定义的模板加载指定的缓冲块:

```

F3 2>P0304,0102,,,D5C,4 (缓冲块 D5C-D5F 使用用户 32 位模板 0x01020304)

```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	增加了对 6T 模板和用户指定的 16 字节模式的支持。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

设置 Congen 参数 Set Congen Parameter (Level T 'F')

描述:

此命令允许用户通过使用 Congen 数据的关联引用或字节偏移引用来显示并/或修改 Congen 参数。关联引用通过输入参数名称(加双引号分隔的字符串)提供。

某些已知的诡异情况:

- 1) 对于双引号, 当使用向上箭头键和向下箭头键仔细察看历史命令时, YASPP 是变幻无常的。有时它会神秘地移除引号字符, 单字符命令, 或两个。
- 2) 要求偶数的规定已得到修复。当指定字节偏移量时, 你现在可以使用奇数的字符数指定偏移量。

警告! 使用字节偏移量引用来修改 Congen 参数必须深思熟虑。该命令的这种用法提供了非常宽松的方式访问 Congen, 并为以互动的方式使用诊断时提供了方便。使用此选项需要对 Congen 数据的布局有深入了解, 该布局不保证从一个代码版本到下一个代码版本保持不变。建议使用关联引用更改 Congen, 并且如果 Congen 是由程序或脚本更改的, 关联引用是强制要求的。

快速帮助:

```
"SetCongenParmCmdHelpMsg, F[ValueRef],[Data],[ResetEnable]";
```

输入参数:

0 -Congen 值引用。

此参数使用引号分隔的字符串(双引号)或使用十六进制值来引用将更改的 Congen 值。

Type: 双引号分隔的字符串或十六进制值
Range: 1 to 63 字符串或 0000 to FFFF (如果是十六进制值)
Default: 如果此参数没有输入, 整个当前 Congen 数据将被显示出来。

1 -Congen 数据。

此参数指定要写入到参数 0 指定的 Congen 值的数据。这些数据可以被输入为一个引号分隔的字符串(双引号)或可变长度的十六进制数的序列。

Type: 双引号分隔的字符串或十六进制数的序列
Range: 1 to 63 字符串或 1 to 64 字节十六进制数序列
Default: 如果该参数没有输入, 则参数 0 相关的 Congen 值将会显示。

2 -允许复位 Congen 信息。

如果参数 0 和参数 1 不输入, 并且本参数设置为值"0x22"(十六进制), 将导致驱动器的 Congen 复位到编译时的默认值。

Type: Hex number
Range: 0x22 是唯一有效的值。
Default: None。

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中： aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，参数 0 没有输入，Congen 数据将显示如下：

```
F3 T>F
```

```
RWErrorRecovery Mode Page
```

```
RWErrorRecovery Group
```

```
Byte:0082: RWRecoveryFlags = C0
Byte:0082: Bit:0, DISABLE_CORRECTION = 0
Byte:0082: Bit:1, DISABLE_TRANSFER_ON_ERROR = 0
Byte:0082: Bit:2, POST_ERROR = 0
Byte:0082: Bit:3, ENABLE_EARLY_RECOVERY = 0
Byte:0082: Bit:4, READ_CONTINUOUS = 0
Byte:0082: Bit:5, TRANSFER_BLOCK = 0
Byte:0082: Bit:6, READ_SPARING_ENABLED = 1
Byte:0082: Bit:7, WRITE_SPARING_ENABLED = 1
Byte:0083: ReadRetries = 08
Byte:0084: CorrectionSpan = FF
Byte:0085: HeadOffset = 00
Byte:0086: DataStrobeOffset = 00
Byte:0088: WriteRetries = 05
Byte:008A: RecoveryLimitMSB = FF
Byte:008B: RecoveryLimitLSB = FF
```

```
FormatParameters Mode Page
```

```
FormatParameters Group
```

```
Byte:008E: TracksPerZoneMSB = 0D
Byte:008F: TracksPerZoneLSB = BE
Byte:0090: AltSectorsPerZoneMSB = 00
Byte:0091: AltSectorsPerZoneLSB = 00
Byte:0092: AltTracksPerZoneMSB = 00
Byte:0093: AltTracksPerZoneLSB = 0E
Byte:0094: AltTracksPerVolumeMSB = 00
Byte:0095: AltTracksPerVolumeLSB = 00
Byte:0096: SectorsPerTrackMSB = 06
Byte:0097: SectorsPerTrackLSB = 46
Byte:0098: BytesPerSectorMSB = 02
Byte:0099: BytesPerSectorLSB = 00
Byte:009A: InterleaveMSB = 00
Byte:009B: InterleaveLSB = 01
Byte:009C: TrackSkewMSB = 01
Byte:009D: TrackSkewLSB = 18
Byte:009E: CylinderSkewMSB = 01
Byte:009F: CylinderSkewLSB = 18
Byte:00A0: FormatFlags = 40
```

```
DriveGeometry Mode Page
```

```
DriveGeometry Group
```

```
Byte:00A6: CylindersMSB = 02
Byte:00A7: CylindersMDB = 44
Byte:00A8: CylindersLSB = 8A
Byte:00A9: Heads = 02
Byte:00AA: WritePrecompMSB = 00
Byte:00AB: WritePrecompMDB = 00
Byte:00AC: WritePrecompLSB = 00
Byte:00AD: ReducedCurrentMSB = 00
Byte:00AE: ReducedCurrentMDB = 00
Byte:00AF: ReducedCurrentLSB = 00
Byte:00B0: StepRateMSB = 00
Byte:00B1: StepRateLSB = 00
Byte:00B2: LandingZoneMSB = 00
Byte:00B3: LandingZoneMDB = 00
Byte:00B4: LandingZoneLSB = 00
Byte:00B5: PositionLocking = 00
Byte:00B6: RotationalOffset = 00
Byte:00B8: RotationRateMSB = 1C
Byte:00B9: RotationRateLSB = 20
```

```
VerifyError Mode Page
```

```
VerifyError Group
```

```
Byte:00BE: VerifyRecoveryFlags = 00
Byte:00BE: Bit:0, VE_DISABLE_CORRECTION = 0
Byte:00BE: Bit:1, VE_DISABLE_TRANSFER_ON_ERROR = 0
```

Byte:00BE: Bit:2, VE_POST_ERROR = 0
Byte:00BE: Bit:3, VE_ENABLE_ERROR_RECOVERY = 0
Byte:00BF: VerifyCount = 08
Byte:00C0: VerifySpan = FF
Byte:00C6: VerifyTimeLimitMSB = FF
Byte:00C7: VerifyTimeLimitLSB = FF

CacheControl Mode Page

CacheControl Group

Byte:00CA: CacheFlags = 14
Byte:00CA: Bit:0, READ_CACHING_DISABLED_ON_POWER_UP = 0
Byte:00CA: Bit:1, MULTIPLICATION_FACTOR = 0
Byte:00CA: Bit:2, WRITE_CACHING_ENABLED_ON_POWER_UP = 1
Byte:00CA: Bit:4, DISCONTINUITY = 1
Byte:00CA: Bit:5, CACHING_ANALYSIS_PERMITTED = 0
Byte:00CA: Bit:6, ABORT_PREFETCH = 0
Byte:00CA: Bit:7, DISABLE_ADAPTIVE_READ_AHEAD = 0
Byte:00CB: RetentionPriority = 00
Byte:00CC: DisablePrefetchLengthMSB = FF
Byte:00CD: DisablePrefetchLengthLSB = FF
Byte:00CE: MinPrefetchMSB = 00
Byte:00CF: MinPrefetchLSB = 00
Byte:00D0: MaxPrefetchMSB = FF
Byte:00D1: MaxPrefetchLSB = FF
Byte:00D2: MaxPrefetchCeilingMSB = FF
Byte:00D3: MaxPrefetchCeilingLSB = FF
Byte:00D4: SpecialCacheFlags = 80
Byte:00D5: CacheSegmentNum = 20
Byte:00D6: CacheSegSizeMSB = 00
Byte:00D7: CacheSegSizeLSB = 00
Byte:00D9: NonCacheSegSizeMSB = 00
Byte:00DA: NonCacheSegSizeMSB = 00
Byte:00DB: NonCacheSegSizeLSB = 00

ControlMode Mode Page

ControlMode Group

Byte:00DE: LogFlags = 02
Byte:00DF: QueueFlags = 00
Byte:00E0: AllegianceFlags = 00
Byte:00E2: RAERHoldOffMSB = 00
Byte:00E3: RAERHoldOffLSB = 00
Byte:00E4: BusyTimeoutMSB = 00
Byte:00E5: BusyTimeoutLSB = 00
Byte:00E6: ExtendedDstestTimeMSB = 00
Byte:00E7: ExtendedDstestTimeLSB = 00

PowerCondition Mode Page

PowerCondition Group

Byte:00EB: PowerFlags = 02
Byte:00EC: IdleTimerMSB = 00
Byte:00ED: IdleTimerNMSB = 00
Byte:00EE: IdleTimerNLSB = 00
Byte:00EF: IdleTimerLSB = 05
Byte:00F0: StandbyTimerMSB = 00
Byte:00F1: StandbyTimerNMSB = 00
Byte:00F2: StandbyTimerNLSB = 00
Byte:00F3: StandbyTimerLSB = 04

BackgroundMediaScan Mode Page

BGMS Group

Byte:00F7: BGMSBusIdleIn100ms = 05
Byte:00F8: OtherScanFlags = 00
Byte:00F9: IRAWWriteCachePercentage = 00
Byte:00FA: IRAWDelayInMilliSecs = 00
Byte:00FB: IRAWMaxQDepth = 00
Byte:00FC: BGMSFlags = 00
Byte:00FD: BGMSECCTLevel = 0A
Byte:0104: ReadAfterWriteControl = 00
Byte:0104: Bit:0, MP_RAW_ENABLE_BIT = 0
Byte:0104: Bit:1, MP_RAW_TRIP_1ST_N_WRITES = 0
Byte:0104: Bit:2, MP_RAW_FORCE_RAW_MODE = 0
Byte:0104: Bit:3, MP_RAW_UDS_DEBUG_MODE = 0
Byte:0105: NWritesAfterSWDFail = 00
Byte:0106: NWritesAfterRAWFail = 00
Byte:0107: NWritesAfterIRAWFail = 00

```

Byte:0108:      N1stWrites = 00
Byte:0109:      RAWOnColdThreshold = 00
Byte:010A:      RAWOnHotThreshold = 00
Byte:010B:      RAWATAMode = 02
Byte:010C:      RAWVerifyNSectors = 00 00 00 00
Byte:0114:      SWDControl = 00
Byte:0114:          Bit:0, MP_SWD_ENABLE_BIT = 0
Byte:0114:          Bit:1, MP_SWD_DONT_REPORT_BIT = 0
Byte:0114:          Bit:2, MP_SWD_DEBUG_MODE_BIT = 0
Byte:0115:      SWDDvGasEventsBeforeFail = 00
Byte:0116:      SWDRvGasEventsBeforeFail = 00
Byte:0117:      SWDFvGasEventsBeforeFail = 00

```

DriveNativeInfo Mode Page

DriveNativeInfo Group

```

Byte:011E:      PartNumber = 30 32 36 46 51 30 32 34 31
                  '026FQ0241'
Byte:0127:      PartNumberWhitespacePad = 00 00 00 00 00 00 00 00
                  ''
Byte:012F:      PartNumberPad = 00
Byte:0130:      ProcessControlVersion = 01 37
Byte:0132:      CongenConfigurationState = 03
Byte:0133:      WrittenCount = 40

```

ANSIBackgroundMediaScan Mode Page

ANSIBackgroundMediaScan Group

```

Byte:0138:      BGMSFlags = 01
Byte:0139:      Prescan = 00
Byte:013A:      BGMSIntervalTimeHoursMSB = 00
Byte:013B:      BGMSIntervalTimeHoursLSB = 18
Byte:013C:      PrescanTimeoutHoursMSB = 00
Byte:013D:      PrescanTimeoutHoursLSB = 02

```

Congen Mode Page

Congen Group

```

Byte:0148:      GeneralConfiguration = 5A 0C
Byte:0148:          Bit:1, HARD_SECTORED = 1
Byte:0148:          Bit:2, SOFT_SECTORED = 0
Byte:0148:          Bit:3, NOT_MFM_ENCODED = 1
Byte:0148:          Bit:4, HEAD_SWITCH_TIME_ABOVE_15_MICROSECONDS = 1
Byte:0148:          Bit:5, SPINDLE_MOTOR_CONTROL_IMPLEMENTED = 0
Byte:0148:          Bit:6, NON_REMOVABLE_DEVICE = 1
Byte:0148:          Bit:7, REMOVABLE_CARTRIDGE_DRIVE = 0
Byte:0149:          Bit:0, DISK_XFER_RATE_LESS_THAN_5_MEGABYTES_PER_SECOND = 0
Byte:0149:          Bit:1, DISK_XFER_RATE_BETWEEN_5_AND_10_MEGABYTES_PER_SECOND = 0
Byte:0149:          Bit:2, DISK_XFER_RATE_ABOVE_10_MEGABYTES_PER_SECOND = 1
Byte:0149:          Bit:3, ROTATIONAL_SPEED_TOLERANCE_ABOVE_POINT_5_PERCENT = 1
Byte:0149:          Bit:4, DATA_STROBE_OFFSET_OPTION_AVAIL = 0
Byte:0149:          Bit:5, TRACK_OFFSET_OPTION_AVAIL = 0
Byte:0149:          Bit:6, FORMAT_SPEED_TOLERANCE_GAP_REQUIRED = 0
Byte:014A:      NumDefaultATCyls = FF 3F
Byte:014C:      SpecificConfiguration = 37 C8
Byte:014E:      NumDefaultATHeads = 10 00
Byte:0154:      NumDefaultATSectors = 3F 00
Byte:015C:      SerialNumber =
                  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
                  00 00 00 00
                  ''
Byte:0172:      BufferSize = 00 40
Byte:0174:      NumECCBytesForLongCmds = 04 00
Byte:0176:      FirmwareRevision = 20 20 20 20 20 20 20 20
                  '
Byte:017E:      ModelNumber =
                  53 54 45 33 32 34 34 38 31 30 41 53 20 20 20 20
                  20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
                  20 20 20 20 20 20 20
                  'STE3244810AS'
Byte:01A6:      MaximumMultipleSize = 10
Byte:01A7:      Word47Byt1 = 00
Byte:01A8:      Word48 = 00 00
Byte:01AA:      Capabilities = 20 2F
Byte:01AB:          Bit:0, DMA_SUPPORTED = 1
Byte:01AB:          Bit:1, LBA_SUPPORTED = 1
Byte:01AB:          Bit:2, ABLE_TO_DISABLE_IORDY = 1
Byte:01AB:          Bit:3, IORDY_SUPPORTED = 1

```

```

Byte:01AB:          Bit:5, STANDARD_STANDBY_TIMER_VALUES_SUPPORTED = 1
Byte:01AC:          CapabilitiesII = 00 40
Byte:01AE:          PIOModeTiming = 00 02
Byte:01B0:          DMAModeTiming = 00 02
Byte:01B2:          ValidFields = 00 00
Byte:01B2:          Bit:0, IDENTIFY_WORDS_54_TO_58_ARE_VALID = 0
Byte:01B2:          Bit:1, IDENTIFY_WORDS_64_TO_70_ARE_VALID = 0
Byte:01B2:          Bit:2, IDENTIFY_WORD_88_IS_VALID = 0
Byte:01B4:          NumCurrentATCyls = FF 3F
Byte:01B6:          NumCurrentATHeads = 10 00
Byte:01B8:          NumCurrentATSectors = 3F 00
Byte:01BA:          CurrentATCHSCapacity = 10 FC FB 00
Byte:01BE:          CurrentMultipleSize = 10 01
Byte:01C0:          TotalUserCapacity = FF FF FF 0F
Byte:01C6:          MultiwordDMAModesSupported = 07
Byte:01C6:          Bit:0, MULTIWORD_DMA_MODE_0_SUPPORTED = 1
Byte:01C6:          Bit:1, MULTIWORD_DMA_MODE_1_SUPPORTED = 1
Byte:01C6:          Bit:2, MULTIWORD_DMA_MODE_2_SUPPORTED = 1
Byte:01C7:          MultiwordDMAModeSelected = 04
Byte:01C8:          AdvancedPIOModesSupported = 23 00
Byte:01C8:          Bit:0, PIO_MODE_3_SUPPORTED = 1
Byte:01C8:          Bit:1, PIO_MODE_4_SUPPORTED = 1
Byte:01CA:          MinimumMultiwordDMACycleTime = 78 00
Byte:01CC:          RecommendedMultiwordDMACycleTime = 78 00
Byte:01CE:          MinimumPIOTimeWithoutFlowControl = 78 00
Byte:01D0:          MinimumPIOTimeWithFlowControl = 78 00
Byte:01D2:          Word69 = 00 00
Byte:01D4:          Word70 = 00 00
Byte:01D6:          Word71 = 00 00
Byte:01D8:          Word72 = 00 00
Byte:01DA:          Word73 = 00 00
Byte:01DC:          Word74 = 00 00
Byte:01DE:          QDepth = 1F 00
Byte:01E0:          SATACapabilities = 26 21
Byte:01E0:          Bit:1, SATA_GEN1_SIGNALING_SPEED = 1
Byte:01E0:          Bit:2, SATA_GEN2_SIGNALING_SPEED = 1
Byte:01E0:          Bit:3, SATA_FUTURE_SIGNALING_SPEED_RESERVED = 0
Byte:01E1:          Bit:0, SATA_NCQ_SUPPORTED = 1
Byte:01E1:          Bit:1, HOST_INITIATED_PHY_POWER_MANAGEMENT_SUPPORTED = 0
Byte:01E1:          Bit:2, SATA_PHY_EVENT_COUNTERS_SUPPORTED = 0
Byte:01E1:          Bit:4, UNLOAD_WHILE_NCQ_CMDS_OUTSTANDING_SUPPORTED = 0
Byte:01E2:          Word77 = 00 00
Byte:01E4:          SATAFeaturesSupported = 20 20
Byte:01E4:          Bit:1, DMA_SETUP_NON_ZERO_OFFSET_SUPPORTED = 0
Byte:01E4:          Bit:2, DMA_AUTOACTIVATE_SUPPORTED = 0
Byte:01E4:          Bit:3, DEVICE_INITIATED_POWER_MANAGEMENT_SUPPORTED = 0
Byte:01E4:          Bit:6, PRESERVE_SETTINGS_ON_COMRESET_SUPPORTED = 0
Byte:01E6:          SATAFeaturesEnabled = 20 20
Byte:01E6:          Bit:1, DMA_SETUP_NON_ZERO_OFFSET_ENABLED = 0
Byte:01E6:          Bit:2, DMA_AUTOACTIVATE_ENABLED = 0
Byte:01E6:          Bit:3, DEVICE_INITIATED_POWER_MANAGEMENT_ENABLED = 0
Byte:01E6:          Bit:4, IN_ORDER_DATA_DELIVERY_ENABLED = 0
Byte:01E6:          Bit:6, PRESERVE_SETTINGS_ON_COMRESET_ENABLED = 0
Byte:01E8:          MajorVersionNumber = 7E 20
Byte:01E8:          Bit:1, ATAPI_1_SUPPORTED = 1
Byte:01E8:          Bit:2, ATAPI_2_SUPPORTED = 1
Byte:01E8:          Bit:3, ATAPI_3_SUPPORTED = 1
Byte:01E8:          Bit:4, ATAPI_4_SUPPORTED = 1
Byte:01E8:          Bit:5, ATAPI_5_SUPPORTED = 1
Byte:01E8:          Bit:6, ATAPI_6_SUPPORTED = 1
Byte:01E8:          Bit:7, ATAPI_7_SUPPORTED = 0
Byte:01EA:          MinorVersionNumber = 1B 00
Byte:01EC:          CommandSetSupported = 6B 34
Byte:01EC:          Bit:0, SMART_SUPPORTED = 1
Byte:01EC:          Bit:1, SECURITY_MODE_FEATURE_SET_SUPPORTED = 1
Byte:01EC:          Bit:3, POWER_MANAGEMENT_SUPPORTED = 1
Byte:01EC:          Bit:5, WRITE_CACHE_SUPPORTED = 1
Byte:01EC:          Bit:6, READ_LOOKAHEAD_SUPPORTED = 1
Byte:01EC:          Bit:7, RELEASE_INTERRUPT_SUPPORTED = 0
Byte:01ED:          Bit:0, SERVICE_INTERRUPT_SUPPORTED = 0
Byte:01ED:          Bit:1, DEVICE_RESET_CMD_SUPPORTED = 0
Byte:01ED:          Bit:2, HOST_PROTECTED_AREA_SUPPORTED = 1
Byte:01ED:          Bit:4, WRITE_BUFFER_CMD_SUPPORTED = 1
Byte:01ED:          Bit:5, READ_BUFFER_CMD_SUPPORTED = 1
Byte:01ED:          Bit:6, NOP_CMD_SUPPORTED = 0

```

```

Byte:01EE: CommandSetsSupported = 01 7F
Byte:01EE: Bit:0, DOWNLOAD_MICROCODE_CMD_SUPPORTED = 1
Byte:01EE: Bit:1, READ_WRITE_DMA_QUEUED_SUPPORTED = 0
Byte:01EE: Bit:2, CFA_FEATURE_SUPPORTED = 0
Byte:01EE: Bit:3, ADVANCED_POWER_MANAGEMENT_SUPPORTED = 0
Byte:01EE: Bit:4, REMOVABLE_MEDIA_STATUS_NOTIFICATION_FEATURE_SET_SUPPORTED = 0
Byte:01EE: Bit:5, POWER_UP_IN_STANDBY_SUPPORTED = 0
Byte:01EE: Bit:6, SET_FEATURES_SPINUP_REQUIRED_SUPPORTED = 0
Byte:01EF: Bit:0, SET_MAX_SECURITY_EXTENSION_SUPPORTED = 1
Byte:01EF: Bit:1, AUTO_ACOUSTIC_MANAGEMENT_SUPPORTED = 1
Byte:01EF: Bit:2, FOURTYEIGHT_BIT_SUPPORTED = 1
Byte:01EF: Bit:3, DCO_COMMAND_SETS_SUPPORTED = 1
Byte:01EF: Bit:4, FLUSH_CACHE_SUPPORTED = 1
Byte:01EF: Bit:5, FLUSH_CACHE_EXT_SUPPORTED = 1
Byte:01F0: CommandSetSupportedExtension = 03 40
Byte:01F0: Bit:0, SMART_ERROR_LOGGING_SUPPORTED = 1
Byte:01F0: Bit:1, SMART_SELF_TEST_SUPPORTED = 1
Byte:01F0: Bit:2, MEDIA_SERIALNUMBER_SUPPORTED = 0
Byte:01F0: Bit:3, MEDIA_CARD_PASS_THROUGH_CMD_FEATTRUE_SET_SUPPORTED = 0
Byte:01F0: Bit:4, STREAMING_FEATURE_SET_SUPPORTED = 0
Byte:01F0: Bit:5, GENERAL_PURPOSE_LOGGING_SUPPORTED = 0
Byte:01F0: Bit:6, FUA_WRITE_EXT_COMMANDS_SUPPORTED = 0
Byte:01F0: Bit:7, FUA_WRITE_QUEUED_EXT_COMMANDS_SUPPORTED = 0
Byte:01F1: Bit:0, SIXTYFOUR_BIT_WWN_SUPPORTED = 0
Byte:01F1: Bit:1, URG_FOR_READ_STREAM_SUPPORTED = 0
Byte:01F1: Bit:2, URG_FOR_WRITE_STREAM_SUPPORTED = 0
Byte:01F1: Bit:3, AV_LITE_SUPPORTED = 0
Byte:01F1: Bit:4, AV_LITE_RC_WC_SUPPORTED = 0
Byte:01F1: Bit:5, IDLE_IMMEDIATE_UNLOAD_SUPPORTED = 0
Byte:01F1: Bit:6, BASE_VALUE_OF_IDENTIFY_WORD_84 = 1
Byte:01F2: CommandSetEnabled = 28 34
Byte:01F2: Bit:0, SMART_ENABLED = 0
Byte:01F2: Bit:1, SECURITY_MODE_FEATURE_SET_ENABLED = 0
Byte:01F2: Bit:3, POWER_MANAGEMENT_ENABLED = 1
Byte:01F2: Bit:5, WRITE_CACHE_ENABLED = 1
Byte:01F2: Bit:6, READ_LOOKAHEAD_ENABLED = 0
Byte:01F2: Bit:7, RELEASE_INTERRUPT_ENABLED = 0
Byte:01F3: Bit:0, SERVICE_INTERRUPT_ENABLED = 0
Byte:01F3: Bit:2, HOST_PROTECTED_AREA_ENABLED = 1
Byte:01F3: Bit:4, WRITE_BUFFER_CMD_ENABLED = 1
Byte:01F3: Bit:5, READ_BUFFER_CMD_ENABLED = 1
Byte:01F4: CommandSetsEnabled = 01 3C
Byte:01F4: Bit:0, DOWNLOAD_MICROCODE_CMD_ENABLED = 1
Byte:01F4: Bit:1, READ_WRITE_DMA_QUEUED_ENABLED = 0
Byte:01F4: Bit:2, CFA_FEATURE_SET_ENABLED = 0
Byte:01F4: Bit:3, ADVANCED_POWER_MANAGEMENT_ENABLED = 0
Byte:01F4: Bit:4, REMOVABLE_MEDIA_STATUS_NOTIFICATION_FEATURE_SET_ENABLED = 0
Byte:01F4: Bit:5, POWER_UP_IN_STANDBY_ENABLED = 0
Byte:01F4: Bit:6, SET_FEATURES_SPINUP_REQUIRED_ENABLED = 0
Byte:01F4: Bit:7, ADDRESS_OFFSET_RESERVED_AREA_BOOT = 0
Byte:01F5: Bit:0, SET_MAX_SECURITY_EXTENSION_ENABLED = 0
Byte:01F5: Bit:1, AUTO_ACOUSTIC_MANAGEMENT_ENABLED = 0
Byte:01F5: Bit:2, FOURTYEIGHT_BIT_ENABLED = 1
Byte:01F5: Bit:3, DCO_COMMAND_SETS_ENABLED = 1
Byte:01F5: Bit:4, FLUSH_CACHE_ENABLED = 1
Byte:01F5: Bit:5, FLUSH_CACHE_EXT_ENABLED = 1
Byte:01F6: CommandSetEnabledExtension = 03 40
Byte:01F6: Bit:0, SMART_ERROR_LOGGING_ENABLED = 1
Byte:01F6: Bit:1, SMART_SELF_TEST_ENABLED = 1
Byte:01F6: Bit:2, MEDIA_SERIALNUMBER_IS_VALID = 0
Byte:01F6: Bit:3, MEDIA_CARD_PASSTHROUGH_FEATURE_SET_ENABLED = 0
Byte:01F6: Bit:4, STREAMING_FEATURE_SET_ENABLED = 0
Byte:01F6: Bit:5, GENERAL_PURPOSE_LOGGING_ENABLED = 0
Byte:01F6: Bit:6, FUA_WRITE_EXT_COMMANDS_ENABLED = 0
Byte:01F6: Bit:7, FUA_WRITE_QUEUED_EXT_COMMANDS_ENABLED = 0
Byte:01F7: Bit:0, SIXTYFOUR_BIT_WWN_ENABLED = 0
Byte:01F7: Bit:1, URG_FOR_READ_STREAM_ENABLED = 0
Byte:01F7: Bit:2, URG_FOR_WRITE_STREAM_ENABLED = 0
Byte:01F7: Bit:3, AV_LITE_ENABLED = 0
Byte:01F7: Bit:4, AV_LITE_RC_WC_ENABLED = 0
Byte:01F7: Bit:5, IDLE_IMMEDIATE_UNLOAD_ENABLED = 0
Byte:01F8: UltraDMAModesSupported = 7F
Byte:01F8: Bit:0, ULTRA_DMA_MODE0_SUPPORTED = 1
Byte:01F8: Bit:1, ULTRA_DMA_MODE1_AND_BELOW_SUPPORTED = 1
Byte:01F8: Bit:2, ULTRA_DMA_MODE2_AND_BELOW_SUPPORTED = 1

```

```

Byte:01F8:          Bit:3, ULTRA_DMA_MODE3_AND_BELOW_SUPPORTED = 1
Byte:01F8:          Bit:4, ULTRA_DMA_MODE4_AND_BELOW_SUPPORTED = 1
Byte:01F8:          Bit:5, ULTRA_DMA_MODE5_AND_BELOW_SUPPORTED = 1
Byte:01F8:          Bit:6, ULTRA_DMA_MODE6_AND_BELOW_SUPPORTED = 1
Byte:01F9:          UltraDMAModeSelected = 00
Byte:01F9:          Bit:0, ULTRA_DMA_MODE0_SELECTED = 0
Byte:01F9:          Bit:1, ULTRA_DMA_MODE1_SELECTED = 0
Byte:01F9:          Bit:2, ULTRA_DMA_MODE2_SELECTED = 0
Byte:01F9:          Bit:3, ULTRA_DMA_MODE3_SELECTED = 0
Byte:01F9:          Bit:4, ULTRA_DMA_MODE4_SELECTED = 0
Byte:01F9:          Bit:5, ULTRA_DMA_MODE5_SELECTED = 0
Byte:01F9:          Bit:6, ULTRA_DMA_MODE6_SELECTED = 0
Byte:01FA:          SecurityEraseTime = 00 00
Byte:01FC:          EnhancedSecurityEraseTime = 00 00
Byte:01FE:          CurrentAPMValue = FE FE
Byte:0200:          MasterPasswordRevisionCode = FE FF
Byte:0202:          EightyConductorCableDetection = 00 00
Byte:0202:          Bit:0, DEV0_RESULT = 0
Byte:0202:          Bit:1, DEV0_RESULT_JUMPER_USED_TO_DETERMINE_DEV_NUM = 0
Byte:0202:          Bit:2, DEV0_RESULT_CSEL_USED_TO_DETERMINE_DEV_NUM = 0
Byte:0202:          Bit:3, DEV0_RESULT_PASSED_DIAGNOSTICS = 0
Byte:0202:          Bit:4, DEV0_RESULT_DETECTED_PDIAG = 0
Byte:0202:          Bit:5, DEV0_RESULT_DETECTED_DASP = 0
Byte:0202:          Bit:6, DEV0_RESULT_DEV0_RESPONDS_WHEN_DEV1_SELECTED = 0
Byte:0203:          Bit:0, DEV1_RESULT = 0
Byte:0203:          Bit:1, DEV1_RESULT_JUMPER_USED_TO_DETERMINE_DEV_NUM = 0
Byte:0203:          Bit:2, DEV1_RESULT_CSEL_USED_TO_DETERMINE_DEV_NUM = 0
Byte:0203:          Bit:3, DEV1_RESULT_ASSERTED_PDIAG = 0
Byte:0203:          Bit:5, EIGHTY_CONDUCTOR_CABLE_PRESENT_BIT = 0
Byte:0204:          AcousticLevel = 00 FE
Byte:0206:          StreamMinRequestSize = 00 00
Byte:0208:          StreamXferTimeDMA = 00 00
Byte:020A:          StreamAccessLatency = 00 00
Byte:020C:          StreamPerformanceGranularity = 00 00 00 00
Byte:0210:          FortyEightBitAddress = 99 A9 6B 1C 00 00 00 00
Byte:0218:          StreamXferTimePIO = 00 00
Byte:021A:          Word105 = 00 00
Byte:021C:          PhysicalLogicalSectorSize = 00 00
Byte:021E:          InterSeekDelayForISO7779 = 00 00
Byte:0220:          NAAIEEEEUIHigh = 00 00
Byte:0222:          IEEEEUILowAndUniqueIDHigh = 00 00
Byte:0224:          UniqueIDMid = 00 00
Byte:0226:          UniqueIDLow = 00 00
Byte:0230:          AVLiteWorstCaseTimer = 00 00
Byte:0232:          WordsPerLogicalSector = 00 00 00 00
Byte:0236:          ATACCommandSetSupportedExt2 = 24 20
Byte:0236:          Bit:1, WRITE_READ_VERIFY_SUPPORTED = 0
Byte:0236:          Bit:2, WRITE_UNCORRECTABLE_SUPPORTED = 1
Byte:0236:          Bit:3, READ_AND_WRITE_DMA_EXP_GPL_COMMANDS_SUPPORTED = 0
Byte:0236:          Bit:4, SEGMENTED_DOWNLOAD_MICROCODE_SUPPORTED = 0
Byte:0238:          ATACCommandSetEnabledExt2 = 22 20
Byte:0238:          Bit:1, WRITE_READ_VERIFY_ENABLED = 1
Byte:0238:          Bit:3, READ_AND_WRITE_DMA_EXP_GPL_COMMANDS_ENABLED = 0
Byte:0238:          Bit:4, SEGMENTED_DOWNLOAD_MICROCODE_ENABLED = 0
Byte:0248:          SecurityStatus = 21 00
Byte:0248:          Bit:0, SECURITY_SUPPORTED = 1
Byte:0248:          Bit:1, SECURITY_ENABLED = 0
Byte:0248:          Bit:2, SECURITY_LOCKED = 0
Byte:0248:          Bit:3, SECURITY_FROZEN = 0
Byte:0248:          Bit:4, SECURITY_COUNT_EXPIRED = 0
Byte:0248:          Bit:5, ENHANCED_SECURITY_ERASE_SUPPORTED = 1
Byte:0249:          Bit:1, SECURITY_LEVEL_MAXIMUM = 0
Byte:024A:          FirstATAVendorSpecificPad = 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
''
Byte:0254:          CompaqWord = 02 00
Byte:0254:          Bit:1, COMPAQ_CAM_COMPLIANT = 1
Byte:0256:          SecondATAVendorSpecificPad =
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
''
Byte:0288:          Word160 = 00 00
Byte:028A:          CFAWords =
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

```

```

00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
''
Byte:02A8:   MediaSerialNumberCopy =
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00
''
Byte:02D0:   MediaManufacturerCopy =
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00
''
Byte:02E4:   ATATransportMajorRevisionNumber = 08 10
Byte:02E6:   ATATransportMinorRevisionNumber = 20 20
Byte:0346:   ATACheckSum = 00 00
Byte:0348:   ATSMARTConfig =
0F 00 06 00 03 00 00 00 32 00 14 00 33 00 24 00
0F 00 1E 00 32 00 00 00 13 00 61 00 32 00 14 00
32 00 00 00 3A 00 00 00 22 00 2D 00 32 00 00 00
32 00 00 00 32 00 00 00 22 00 00 00 1A 00 00 00
12 00 00 00 10 00 00 00 3E 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00
Byte:0348:   SMART1Status = 0F 00
Byte:034A:   SMART1Threshold = 06
Byte:034C:   SMART2Status = 03 00
Byte:034E:   SMART2Threshold = 00
Byte:0350:   SMART3Status = 32 00
Byte:0352:   SMART3Threshold = 14
Byte:0354:   SMART4Status = 33 00
Byte:0356:   SMART4Threshold = 24
Byte:0358:   SMART5Status = 0F 00
Byte:035A:   SMART5Threshold = 1E
Byte:035C:   SMART6Status = 32 00
Byte:035E:   SMART6Threshold = 00
Byte:0360:   SMART7Status = 13 00
Byte:0362:   SMART7Threshold = 61
Byte:0364:   SMART8Status = 32 00
Byte:0366:   SMART8Threshold = 14
Byte:0368:   SMART9Status = 32 00
Byte:036A:   SMART9Threshold = 00
Byte:036C:   SMART10Status = 3A 00
Byte:036E:   SMART10Threshold = 00
Byte:0370:   SMART11Status = 22 00
Byte:0372:   SMART11Threshold = 2D
Byte:0374:   SMART12Status = 32 00
Byte:0376:   SMART12Threshold = 00
Byte:0378:   SMART13Status = 32 00
Byte:037A:   SMART13Threshold = 00
Byte:037C:   SMART14Status = 32 00
Byte:037E:   SMART14Threshold = 00
Byte:0380:   SMART15Status = 22 00
Byte:0382:   SMART15Threshold = 00
Byte:0384:   SMART16Status = 1A 00
Byte:0386:   SMART16Threshold = 00
Byte:0388:   SMART17Status = 12 00
Byte:038A:   SMART17Threshold = 00
Byte:038C:   SMART18Status = 10 00
Byte:038E:   SMART18Threshold = 00
Byte:0390:   SMART19Status = 3E 00
Byte:0392:   SMART19Threshold = 00
Byte:0394:   SMART20Status = 00 00
Byte:0396:   SMART20Threshold = 00
Byte:0398:   SMART21Status = 00 00
Byte:039A:   SMART21Threshold = 00
Byte:039C:   SMART22Status = 00 00
Byte:039E:   SMART22Threshold = 00
Byte:03A0:   SMART23Status = 00 00
Byte:03A2:   SMART23Threshold = 00
Byte:03A4:   SMART24Status = 00 00
Byte:03A6:   SMART24Threshold = 00
Byte:03A8:   SMART25Status = 00 00
Byte:03AA:   SMART25Threshold = 00
Byte:03AC:   SMART26Status = 00 00
Byte:03AE:   SMART26Threshold = 00

```

```

Byte:03B0: SMART27Status = 00 00
Byte:03B2: SMART27Threshold = 00
Byte:03B4: SMART28Status = 00 00
Byte:03B6: SMART28Threshold = 00
Byte:03B8: SMART29Status = 00 00
Byte:03BA: SMART29Threshold = 00
Byte:03BC: SMART30Status = 00 00
Byte:03BE: SMART30Threshold = 00
Byte:03C0: ATSMARTDefaultFlags = 00 00
Byte:03C0: Bit:0, SMARTDEFAULTON = 0
Byte:03C2: SCTCommandSetSupported = 40 4B
Byte:03C4: SCTFanControlMaxOperatingTemp = 00
Byte:03C5: SCTFanControlOverRangeTemp = 00
Byte:03C6: SCTFanControlUnderRangeTemp = 00
Byte:03C7: SCTFanControlMinOperatingTemp = 00
Byte:03C8: SCTVendorFlags = 00 00
Byte:03C8: Bit:0, SCT_VENDORFLAGS_SEATOOLS = 0
Byte:03C8: Bit:1, SCT_VENDORFLAGS_WRITE_SAME = 0
Byte:03C8: Bit:2, SCT_VENDORFLAGS_CORRECTABLE_BIT = 0
Byte:03C9: Bit:7, SCT_VENDORFLAGS_DEBUG_MODE = 0
Byte:03CA: SCTTimerReadDefault = 00
Byte:03CB: SCTTimerWriteDefault = 00
Byte:03CC: SCTTenMsecCount = 00
Byte:03CD: SCTPerformanceFlags = 00
Byte:03CE: ATAPadSlewRate = 00
Byte:03CF: ATAIRDYPadControl = 00
Byte:03D0: PreampHotTweak = 00
Byte:03D1: PreampColdTweak = 00
Byte:03D2: LubeMitigationRetries = 00 00
Byte:03D4: LengthOfWriteCommandToTriggerFlush = 00 00
Byte:03D6: LengthOfWriteSpaceToFlush = 00 00
Byte:03D8: NDSLBAThresholdA = 00 00
Byte:03DA: NDSLBAThresholdB = 00 00
Byte:03DC: NDSPartitionDependencies = 00 00
Byte:03DE: NDSODOffsetConfig = 00
Byte:03DF: NDSIDOffsetConfig = 00
Byte:03E0: APMTimer1mSec = 40 04
Byte:03E2: APMTimer2mSec = 00 15
Byte:03E4: APMStandByTimer = 20 00
Byte:03E6: APMTimerForDither = 2C 01
Byte:03E8: ReadDelayMinimum = 00
Byte:03E9: ReadDelayIncremental = 00
Byte:03EA: WriteDelayMinimum = 00
Byte:03EB: WriteDelayIncremental = 00
Byte:03EC: NativeCapacity = 99 A9 6B 1C
Byte:03F0: HDACapacity = 99 A9 6B 1C
Byte:03F4: FeatureFlags = 00 A0 08 00
Byte:03F4: Bit:0, WRITE_CONFIG_DATA_TO_FLASH = 0
Byte:03F4: Bit:1, SPINUP_WRITE_FAULT_THRESHOLDS_ENABLED = 0
Byte:03F4: Bit:2, IOEDC_CHECK_ENABLED = 0
Byte:03F4: Bit:3, IOEDC_ERROR_ENABLED = 0
Byte:03F4: Bit:4, DOWNLOAD_MICROCODE_FUTURE_USE_ONLY = 0
Byte:03F4: Bit:5, SUPPRESS_SERIAL_PORT_PRINTS = 0
Byte:03F4: Bit:6, DRQ_CLEAR_ON_PIO_READ_ERR_SUPPORTED = 0
Byte:03F4: Bit:7, OFFLINE_SEEK_AWAY = 0
Byte:03F5: Bit:0, DELAY_SLEEP_STANDBY_CMDCOMPLETE = 0
Byte:03F5: Bit:1, IDLE_IMMEDIATE_UNLOAD_EMERGENCY = 0
Byte:03F5: Bit:2, ENABLE_ALLOW_RAW_ERROR_RATE_UPDATE = 0
Byte:03F5: Bit:3, OP_SHOCK_DETECTION_ENABLED = 0
Byte:03F5: Bit:4, LOG99_CONTROL = 0
Byte:03F5: Bit:5, READ_WRITE_LONG_EXTENDED_ENABLED = 1
Byte:03F5: Bit:6, WRITE_REORDERING_DISABLED = 0
Byte:03F5: Bit:7, ALLOW_AAM_FEATURE_SET = 1
Byte:03F6: Bit:0, DATA_LOG_ENABLED = 0
Byte:03F6: Bit:1, HOST_STREAM_RECORD_FIRST_ERROR_BLOCK = 0
Byte:03F6: Bit:2, SAVE_ATA_COMMAND_HISTORY_TO_DISC = 0
Byte:03F6: Bit:3, EIB_ON_POWERUP = 1
Byte:03F6: Bit:4, LEFT_JUSTIFY_SERIAL_NUMBER = 0
Byte:03F6: Bit:5, SUN_MICRO_MODEL_NUMBER_UPDATE = 0
Byte:03F6: Bit:6, REVERTING_TO_POWER_ON_DEFAULTS_SUPPORTED = 0
Byte:03F6: Bit:7, RIGHT_JUSTIFY_FIRMWARE_REVISION = 0
Byte:03F8: PerformanceFlags = 00 00
Byte:03F8: Bit:0, REDUCED_RAW_TRANSITION_FLUSH = 0
Byte:03F8: Bit:1, REDUCED_AV_RETRIES = 0
Byte:03F8: Bit:2, READ_LOOKAHEAD_DISABLED_ON_POWER_UP = 0

```

```

Byte:03F8:          Bit:3, JIT3 = 0
Byte:03F8:          Bit:4, JIT2 = 0
Byte:03F8:          Bit:5, JIT1 = 0
Byte:03F8:          Bit:6, JIT0 = 0
Byte:03F8:          Bit:7, ZERO_LATENCY_RD_ENABLED = 0
Byte:03F9:          Bit:0, DAR_ENABLED = 0
Byte:03F9:          Bit:1, OFFLINE_SPARING_ENABLED = 0
Byte:03FA:          AggressivelyScanThisManyTimes = 00 00
Byte:03FC:          DOSNeedToScanThreshold = 00
Byte:03FD:          DOSOughtToScanThreshold = 00
Byte:03FE:          SleepStandbyDelay = 00 00
Byte:0400:          CustomerUniques = 00 00 00 00
Byte:0404:          CustomerType = 00 00 00 00
Byte:0408:          AdditionalSATAFeatureConfig = 00 00 00 00
Byte:0408:          Bit:0, SATA_FORCE_EARLY_STATUS = 0
Byte:0408:          Bit:1, SATA_EARLY_STATUS_FORCE_COMRESET = 0
Byte:0408:          Bit:2, SATA_INTRACOMMAND_PHY_MANAGEMENT_ENABLED = 0
Byte:0408:          Bit:3, SATA_ENABLE_PHY_PM_CALIBRATION = 0
Byte:0408:          Bit:4, SATA_ENABLE_SPI_VIS_MODE = 0
Byte:0408:          Bit:5, SATA_AGGRESSIVE_PHY_SUPPORTED = 0
Byte:0408:          Bit:6, SATA_ENABLE_SSC = 0
Byte:0408:          Bit:7, SATA_ACTIVITY_LED = 0
Byte:0409:          Bit:0, SATA_DISABLE_PRIMITIVE_SCRAMBLING = 0
Byte:040C:          FactoryODScanMBytes = D0 07
Byte:040E:          FactoryIDScanMBytes = E8 03
Byte:0410:          MaxDSTSelfTestTime = 54 15
Byte:0412:          DSTShortTestTimeLimit = 3C 00
Byte:0414:          CongenDriveType = 00 26
Byte:0416:          BootFlagsForROM = 00 00
Byte:0416:          Bit:0, BOOT_FLAG_POWER_ON_IN_STANDBY = 0
Byte:0416:          Bit:1, BOOT_FLAG_PARTIAL_OOB = 0
Byte:0416:          Bit:2, USE_SMALL_ID_FORMAT = 0
Byte:0416:          Bit:3, LOW_CURRENT_SPINUP = 0
Byte:0418:          LastCongenWriteCaller = 00 00
Byte:041A:          RealTimeUpdatedFlags = 08 00
Byte:041A:          Bit:0, HPA_SET_BY_SETMAX = 0
Byte:041A:          Bit:1, HPA_SET_BY_SETMAX_EXT = 0
Byte:041A:          Bit:2, DCO_SET_ACTIVE = 0
Byte:041A:          Bit:3, CONGEN_READ_FROM_MEDIA = 1
Byte:041C:          CheckSum = 00 00
Byte:041E:          HostStreamJumpSizeInSectors = 00 00
Byte:0420:          HostStreamTotalJumpSteps = 00
Byte:0421:          SerialDebugLevel = 00
Byte:0422:          DefaultStandbyTimer = 00

```

Bytes Returned = 0.

F3 T>

注意：不能修改的 Congen words 将被高亮显示。

如果没有发生错误，参数 0 输入和 1 的参数没有输入，则指定 Congen 参数的当前值将被显示。

如果没有发生错误，并且参数 0 和 1 都输入，指定 Congen 参数的新值将被显示。

示例：

以人性化的方式显示完整的 Congen：

In：

F3 T>F

Out：

(见上面充分人性化的输出的例子)

以人性化的方式显示单个 Congen 参数：

(该 Congen 参数的字节偏移量、串口调试级别可能与本示例所示的字节偏移量不同。谨慎使用此示例！)

输入：

F3 T>F421

F3 T>F0421

F3 T>F"SerialDebugLevel"

输出：

Byte:0421: SerialDebugLevel = 00

修改 Congen：

(尽管这些在语法上有效用法，它们无意义，但是，他们都做同样的事情)

输入：

F3 T>F421,41

F3 T>F421,"A"

```
F3 T>F0421,41
F3 T>F0421,"A"
F3 T>F"SerialDebugLevel",41
F3 T>F"SerialDebugLevel","A"
输出:
Byte:0421:          SerialDebugLevel = 41
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

设置控制器测试端口 Set Controller Test Port (Level A 'M')

描述:

该命令用于设置控制器测试端口多路复用器。

快速帮助:

```
"SetControllerTestPort, M[Port],[Value]";
```

输入参数:

0 -测试端口

该输入指定将要进行设置测试端口。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

1 -测试端口值。

该输入指定设置测试端口的值。如果这个输入设置为 0xFF, 则测试端口将被禁用。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

设置重试 -DERP Set Retries -DERP (Level 2, 7, A, F 'Y')

描述:

此命令允许用户指定将用于随后的诊断命令的错误恢复参数。(只有驱动器支持 DERP 时该版本的设置重试命令才可用。想知道你的驱动器是否支持 DERP, 发出 Online "^L" 命令查看驱动器支持功能列表。)

快速帮助:

```
"SetDerpRetries, Y[Mode],[MaxRdRetries],[MaxWrtRetries],[OtcTLevel],[Options]";
```

输入参数:

0 -错误恢复模式。

该参数指定了要使用的错误恢复模式。下面的故障恢复模式可供选择:

0 = Maximum Normal
1 = Maximum Full
2 = Default Normal
3 = Default Full
4 = Minimum Normal
5 = Minimum Full
6 = Simple

最大错误恢复模式(0 和 1)通常用于系统信息的恢复。

默认的错误恢复模式(2 和 3)通常通过本机接口使用。

最小错误恢复模式(4 和 5)通常用于诊断和介质验证操作。

正常错误恢复模式(0, 2 和 4)应该用于多个扇区的传输。这些恢复数据模式的重试步骤很少采用极端调整。不执行复位调整增加了成功读取后续扇区的机会。

完整错误恢复模式(1, 3 和 5)将被用于单个扇区传输。这些模式的重试步骤采用更加极端的调整来恢复数据。用于这些模式中的调整将会使无差错读取随后的扇区变得困难。

简单错误恢复模式是一种没有附加选项被启用的“正常”类型的错误恢复模式。

错误恢复模式 0 (默认正常) 是本机接口使用的默认配置 (又名“接口级重试”)

提示: 设定错误恢复模式时不放置任何其他参数将还原指定的错误恢复模式的默认设置。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 6

Default: 如果此参数没有被输入, 则当前的错误恢复模式将不会改变。

1 - 允许的最大读取重试计数。

如果已输入, 此参数指定所允许的最大读取重试次数。注: 指定此参数将导致对应的错误恢复选项比特位被置位, 以启用对该值的使用。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 如果该参数没有输入, 指定的错误恢复模式的允许的最大读取重试次数不会改变。

2 - 允许的最大写入重试计数。

如果输入, 此参数指定所允许的最大写入重试次数。注: 指定此参数将导致对应的错误恢复选项比特位被置位, 以启用对该值的使用。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 如果该参数没有输入, 指定的错误恢复模式的允许的最大写入重试次数不会改变。

3 - 磁头高速移动 (On-the-fly) 校正 ECC T-Level。

如果已输入, 此参数指定在 ECC T-Level 级被用于磁头高速移动 (On-the-fly) 校正。尽管从 0x00 到 0xFF 的任何值可以被输入, 诊断程序将自动从输入的数值不进位舍入最接近的可用值。

注: 指定此参数将导致对应的错误恢复选项比特位被置位, 以启用对该值的使用。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 如果此参数没有输入, 用于指定的错误恢复模式的磁头高速移动 (On-the-fly) 校正 ECC T-Level 不会改变。

4 - 错误恢复选项。

如果已输入, 此参数指定错误恢复系统允许被置位的选项。在下面指定的每个位的定义

Bit 0: 启用最大 OTF ECC 校正。

如果置位, 最大磁头高速移动 (On-the-fly) ECC 校正将被应用。

Bit 1: 仅应用最小 ECC 校正。

如果置位, 仅最小磁头高速移动 (On-the-fly) ECC 校正将被应用。

Bit 2: 启用不可纠正数据块的传输。

如果置位, 不可纠正扇区将从校正缓冲区被转移到读缓冲区。

Bit 3: 启用有限的沿伺服瑕疵边缘滑行-读取 (coast-read)。

如果该位被置位, 只要以下条件之一应用, 在读操作时限制伺服瑕疵滑行:

- 1) 发生故障块没有与已知的生长伺服瑕疵相关联
- 2) 在目标磁道上检测出新的伺服瑕疵
- 3) 强制伺服滑行 (coast) 调整

Bit 4: 启用有限的沿伺服瑕疵边缘滑行-写入。

如果该位被置位, 只要以下条件之一应用, 在写操作时限制伺服瑕疵滑行:

- 1) 发生故障块没有与已知的生长伺服瑕疵相关联
- 2) 在目标磁道上检测出新的伺服瑕疵
- 3) 强制伺服滑行 (coast) 调整

Bit 5: 启用初期错误恢复退出。

如果置位, 当重试的步骤等于提前退出重试步骤时错误恢复将终止。

Bit 6: 禁用正常重试的调整步骤。

如果置位, 正常的错误恢复模式的所有重试的调整步骤将被禁用。

Bit 7: 禁用全面隐藏重试的调整步骤。

如果置位, 用于完整的错误恢复模式的隐藏重试步骤将被禁用。完整的错误恢复模式的最前面的 9 个步骤被定义为隐藏重试。

Bit 8: 禁用完整重试的调整步骤。

如果置位, 用于完整的错误恢复模式的所有重试步骤将被禁用。

Bit 9: 禁用重试调整的撤消功能。

如果置位, 重试完成后重试的调整将不会被撤消。

Bit 10: 禁用磁头高速移动 (On-the-fly) ECC 纠错 - 初始化访问。

如果置位, 用于初始化尝试访问一个扇区的磁头高速移动 ECC 校正将被禁用。

- Bit 11: 禁用磁头高速移动(On-the-fly) ECC 纠错 -正常重试的调整步骤。
如果置位, 用于所有的正常错误恢复模式步骤重试的磁头高速移动 ECC 纠错将被禁用。
- Bit 12: 禁用磁头高速移动(On-the-fly) ECC 纠错 -全面隐藏重试的调整步骤。
如果置位, 用于完整的错误恢复模式所有隐藏的的步骤重试的磁头高速移动 ECC 校正将被禁用。完整的错误恢复模式的最前面的 9 个步骤被定义为隐藏重试。
- Bit 13: 禁用磁头高速移动(On-the-fly) ECC 纠错 -全面重试的调整步骤。
如果置位, 用于全面错误恢复模式的隐藏重试之后的所有重试步骤的磁头高速移动 ECC 校正将被禁用。完整的错误恢复模式的最前面的 9 个步骤被定义为隐藏重试。
- Bit 14: Enable selected ER retry step。
如果该位被置位并且模式选项的 Bit 15 也被置位, 一个指定的错误复原步骤将被用于初始化扇区访问。
- Bit 15: 跳过初始读/写访问请求。
通常情况下, 一个扇区的初始化访问被执行而不做错误恢复。如果此位被置位, 初始化扇区访问将被采用错误恢复执行。如果模式选项的 Bit 14 也被置位, 指定错误恢复步骤将被用于初始扇区访问。如果模式选项的 Bit 14 被清除, 第一个错误恢复步骤将被用于初始化扇区访问。
- Bit 16: 启用 ECC 的选择设置 -仅正常重试。
如果置位, 仅在正常的重试期间指定的 ECC T-Level 将被用于磁头高速移动校正。
(如果位 23 被设置, 此位是一个“无关”位。)
- Bit 17: 禁用重试当磁道完整性错误时。
如果置位, 重试将在磁道完整性校验错误时禁用。
- Bit 18: 允许一次重试。
如果置位, 仅单个正常重试将被启用。(在 OEM 代码此功能通常不会启用。)
- Bit 19: 禁用 PFast。
如果置位, P-Fast 将在前置放大器快速调整期间被禁用。
- Bit 20: 允许使用选定的最大读取重试次数。
如果置位, 当读取重试被请求时, 仅指定次数的读取重试被允许。
- Bit 21: 允许使用选定的最大写入重试次数。
如果置位, 当写入重试被请求时, 仅指定次数的写入重试被允许。
- Bit 22: 启用选定的最大重试次数, 在非用户介质分区。
如果置位, 已经由 Bit 20 和 Bit 21 启用的最大读取和写入重试计数将被应用到非用户分区重试。
- Bit 23: 启用 ECC 的选择设置。
如果置位, 一个指定的 ECC T-Level 将被用于所有重试模式的磁头高速移动校正。设置此位将导致 Bit 16 被认为是“无关”。
- Bit 24: 禁用应用于写不安全错误的扩展重试。
如果置位, 应用于写不安全错误的扩展重试将被禁用。
- Bit 25: 启用向主机报告已被恢复的伺服寻道错误。
如果置位, 已被恢复的伺服寻道错误将被报告给主机。
- Bit 26: 启用读/写操作完成使用 RAW 模式的传输。
如果置位, 并且该款磁盘的写入后读出功能已被启用, 读/写固件被允许请求, 一个 RAW 模式下的传输将被完成。
- Bit 24: 启用降级擦除校正。
如果置位, 并且该款磁盘的降级擦除校正功能已被启用, 在重试期间施加的擦除校正的级别将被降低。
- Bit 27: 启用在错误恢复期间终止。
如果置位, 终止请求将在错误恢复期间兑现。
注意, 此位仅适用于单个块错误恢复。对于非单个块错误恢复, 终止错误恢复已经被允许。
- Bits 28-31: Unused。

禁用所有的重试:

Clear bit 18
Set bits 6, 7, and 8

禁用 OTF 校正:

Set bits 10, 11, 12, and 13

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 如果此参数没有输入, 指定的错误恢复模式的错误恢复选项将不会改变。

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生, 当前的错误恢复配置将显示如下。

```

"Error Recovery Info:
" P0: Mode a (bbbbbb)"
" P4: Options = eeeeeee"
" B26: (f) gggggg R/W allowed to use RAW"
" B25: (f) gggggg Recovered Servo Sk Err Reporting"
" B24: (f) gggggg Ext WUS Err Retries OR Reduced Erasure correction"
" B23: (f) gggggg P3: Selected OTF ECC T-level = jj"
" B22: (f) gggggg Max Retries In Non-User Partition"
" B21: (f) gggggg P1: Max Write Retries = hh"
" B20: (f) gggggg P2: Max Read Retries = ii"
" B19: (f) gggggg P-Fast"
" B18: (f) gggggg Single Retry"
" B17: (f) gggggg Trk Integrity Err Retry"
" B16: (f) gggggg Selected OTF ECC T-level (Normal Retries ONLY)"
" B15: (f) gggggg Initial RW Access"
" B14: (f) gggggg Selected Retry Step = kk"
" B13: (f) gggggg OTF on Full Retry Steps"
" B12: (f) gggggg OTF on Full-Hidden Retry Steps"
" B11: (f) gggggg OTF on Normal Retry Steps"
" B10: (f) gggggg OTF on Initial Access"
" B09: (f) gggggg undo of Retry Tweaks"
" B08: (f) gggggg Full Retries"
" B07: (f) gggggg Full-Hidden Retries"
" B06: (f) gggggg Normal Retries"
" B05: (f) gggggg Early Err Recovery Exit"
" B04: (f) gggggg Restricted Servo Flaw Coasting during Write"
" B03: (f) gggggg Restricted Servo Flaw Coasting during Read"
" B02: (f) gggggg xfer of Uncorrectable Sectors"
" B01: (f) gggggg Min OTF ECC Correction"
" B00: (f) gggggg Max OTF ECC Correction"

```

其中: a 是错误恢复模式编号
 bbbbbbb 是代表错误恢复模式的字符串
 eeeeeee 是被选定为当前错误恢复模式的错误恢复选项
 f 是选项位的状态
 ggggggg 是一个字符串, 表示由选项位控制的功能是否被启用或禁用
 hh 是当前错误恢复模式的允许写入重试最大次数
 ii 是当前错误恢复模式的允许读取重试最大次数
 jj 是当前错误恢复模式用于磁头高速移动(的 On-the-飞)修正的 ECC T-Level
 kk 是当前错误恢复模式中被选择的错误重试步骤

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0002.0000 增加了对“选项”参数(非 DERP)的最近修改的支持。
- 0010.0000 增加了对 DERP 和简单的重试支持。(注:有几个版本已经被跳过, 因为该命令共享相同的命令字母与“常规”设置重试命令, 而旧的命令仍然必须得到支持。)
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

设置 DERP 重试状态 Set DERP Retry State (Level 2, 7, A, F 'y')

描述:

此命令允许用户指定访问磁盘期间后续诊断命令将要使用的读/写固件子系统的错误恢复系统 DERP 重试状态。(此命令只适用于支持 DERP 驱动器! 要知道你的驱动器是否支持 DERP, 发出 Online "^L" 命令来查看驱动器支持功能的列表。)

快速帮助:

"SetDerpRetryState, y[Type],[PathState],[RetryStateCnt],[LoopCnt1],[LoopCnt2]";

输入参数:

重要提示：要么所有参数必须输入要么无参数必须输入。如果指定了所有参数，则所选 DERP 重试状态将被启用，并且状态值将被设置为指定的值。如果没有指定任何参数，则所选 DERP 重试状态将被禁用。输入参数的任何其他方式将导致命令失败。

0 -DERP 错误类型。

此参数指定错误的 DERP 错误恢复系统将承担后续诊断操作的类型。此参数的有效值如下所示：

0 = UNDETERMINED	待定
1 = DATA_ERROR	数据错误
2 = SYNC	同步
3 = TA	最大时间提前量
4 = DATAORTA	数据或最大时间提前量
5 = SYNCTA	同步最大时间提前量
6 = SYNCORDATA	同步或数据

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 最大 DERP 错误类型

Default: None

1 -DERP 路径状态

此参数指定从当前重试序列的路径计数，DERP 错误恢复系统将承担后续诊断操作。路径状态的含义依赖于错误类型(参数 0)。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

2 -DERP 重试状态计数。

此参数指定从当前重试序列的重试路径计数，DERP 错误恢复系统将承担后续诊断操作。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

3 -DERP 重试循环计数 1。

此参数指定的第一个循环计数器，DERP 错误恢复系统将承担后续诊断操作。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

4 -DERP 重试循环计数 2。

此参数指定的第二个循环计数器，DERP 错误恢复系统将承担后续诊断操作。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: None

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生，当前的错误恢复配置将显示如下。

```
"Selected DERP Retry State XXXXXXXX"
```

其中 XXXXXXXX 要么是"Enabled"要么是"Disabled"

如果所选 DERP 重试状态已启用，则以下也将显示：

```
" P0: Error Type: aa"
```

```
" P1: Path State: bb"
```

```
" P2: State Count: cc"
```

```
" P3: Loop Counter 1: dd"
```

```
" P4: Loop Counter 2: ee"
```

其中: aa 是错误的类型。

bb 是从当前的重试序列起的路径计数。

cc 从当前重试序列起的重试路径计数。

dd 是第一个循环计数器。

ee 是第二个循环计数器。

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

设置 Diag(诊断)空闲模式 Set Diag Idle Mode (Level 2 'M')

描述:

这条命令启用/禁用空闲模式的功能。然后在线控制 P 命令可以切换选择功能关闭并重新打开。当你在诊断, 接口, 和在线模式之间移动时, 设定的模式不会改变(即, 在您使用 CTL-T, CTL-R 和 CTL-Z 时模式将保留设置)。

快速帮助:

```
"SetDiagIdleMode, M[ModeSelect],[ModeMask],[ResetToPowerOn]";
```

输入参数:

0 -空闲模式的功能选择

此参数指定启用空闲模式的哪些功能。

启用 STIR(短时间反转恢复序列)	0x1	
Enable TCC	0x2	
启用持续 Writer Heat	0x4	
启用 MR Bias Chop(斜削球)并禁用连续前置放大器 Power	0x8	0x8
Enable PFAST	0x10	
启用自我寻道	0x20	(仅在某些磁盘上)
Continuous Channel Power	0x40	
Type:	无符号 32-bit 值	
Range:	0 to 0x3F	
Default:	如果没有输入值, 显示当前启用的功能。	

1 -空闲功能模式掩码

此参数指定哪些空闲模式的功能通过本条命令及后续的 CTL-P 命令被 MODIFIED。对于每个 bit 位, 在该参数中, 1 表示该功能将被启用或禁用将取决于参数 0 如何设定, 0 表示不管参数 0 如何设定, 此功能将保持不变。

CTL-P 切换该参数中的 bits 的设定(译注: 意思是, 原为 0, CTL-P 后, 就成 1 了)。

如果此参数没有输入, 所有位都根据参数 0 和 CTL-P 来设置, 掩码不起作用。

如果参数 0 没有输入, 则忽略此参数。

启用 STIR(短时间反转恢复序列)	0x1	
Enable TCC	0x2	
启用持续 Writer Heat	0x4	
Enable MR Bias Chop	0x8	
Enable PFAST	0x10	
Enable Self Seek	0x20	
Continuous Channel Power	0x40	
Type:	无符号 32-bit 值	
Range:	0 to DIAG_POWER_ALL	
Default:	0x3F [所有修改过的功能]	

示例: 2> M3,7

置位 STIR 和 TCC, 复位 Continuous Writer Heat 和 MR Bias Chop, 并保留 PFAST 和 Self Seek 不变。后续 CLT-P 命令只切换 STIR、TCC 和 Continuous Writer Heat。

2 -Reset to power on values

如果此参数被输入, 其他的参数被忽略。空闲模式被重置为上电时的值。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: none

示例: 2> M,,7 设置空闲模式为上电时的值。

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 则将显示如下:

Dithering xxx	ctl-P	YYYYYYYYYYYY
TCC xxx	ctl-P	YYYYYYYYYYYY
Continuous heat to writer xxx	ctl-P	YYYYYYYYYYYY
MR chop / cnt. preamp pwr xxx	ctl-P	YYYYYYYYYYYY
PFast xxx	ctl-P	YYYYYYYYYYYY

```
Continuous channel power xxx ctl-P YYYYYYYYYYYY
```

其中:

```
xxx          不是"On" 就是 "Off"
yyyyyyyyyyyy 不是"toggles" 就是 "won't toggle"
```

示例:

示例 #1:

打开 Dithering 和 TCC, 关闭 continuous heat 和 MR chop, 保留 PFast 和 channel power 不变:
F3 2>M3, f

```
          Dithering On    ctl-P toggles
          TCC On         ctl-P toggles
Continuous heat to writer Off  ctl-P toggles
MR chop / cnt. preamp pwr Off  ctl-P toggles
          PFast Off      ctl-P won't toggle
Continuous channel power Off   ctl-P won't toggle
```

注意第二个参数 (上面的 'f' 掩码) 将控制哪些将被 control P 切换。

[发出 control P 命令]

```
          Dithering Off   ctl-P toggles    <- used to be ON
          TCC Off        ctl-P toggles    <- used to be ON
Continuous heat to writer On   ctl-P toggles    <- used to be OFF
MR chop / cnt. preamp pwr On   ctl-P toggles    <- used to be OFF
          PFast Off      ctl-P won't toggle
Continuous channel power Off   ctl-P won't toggle
```

[发出 control P 命令]

```
          Dithering On    ctl-P toggles    <- used to be OFF
          TCC On         ctl-P toggles    <- used to be OFF
Continuous heat to writer Off  ctl-P toggles    <- used to be ON
MR chop / cnt. preamp pwr Off  ctl-P toggles    <- used to be ON
          PFast Off      ctl-P won't toggle
Continuous channel power Off   ctl-P won't toggle
```

示例 #2:

关闭 power chop 并且全时段查看 RDX/RDY:
F3 2>M0, 8

```
          Dithering On    ctl-P won't toggle
          TCC On         ctl-P won't toggle
Continuous heat to writer On   ctl-P won't toggle
MR chop / cnt. preamp pwr Off  ctl-P toggles
          PFast Off      ctl-P won't toggle
Continuous channel power Off   ctl-P won't toggle
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

设置直写模式 Set Direct Write Mode (Level 2 'N')

描述:

设置直写模式命令启用或禁用直写模式。

快速帮助:

```
"SetDirectWrite, N[EnableDirWrtModeOpt]";
```

输入参数:

0 - 启用直写模式。

如果参数 0 没有输入或等于 0 时, 直接写模式将被禁用并将还原为正常写入模式用于诊断写操作。
如果该参数被输入并且不等于 0 时, 直接写模式将被启用用于诊断写操作。

```
Type:      无符号 16-bit 值
Range:     0 to 0xFFFFFFFF
Default:   0
```

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

示例:

下面的命令启用直写模式：

```
F3 2>N1
```

以下命令禁用直写模式并还原正常的写入模式：

```
F3 2>N
```

```
F3 2>N0
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。

设置重试 -非 DERP Set Retries -Non-DERP (Level 2, 7, A, F 'Y')

描述:

此命令允许用户指定将用于随后的诊断命令的错误恢复参数。(仅当驱动器不支持 DERP 时此版本的设置重试命令才可用！想知道驱动器是否支持 DERP，发出 Online "^L"命令查看驱动器支持功能的列表。)

快速帮助:

```
"SetRetries,  
Y[Config],[Mode],[MaxRdRetryLevel],[MaxWrRetryLevel],[RetryStep],[OtcTLevel],[MaxR  
etryCnt],[Opts]";
```

输入参数:

0 -错误恢复配置。

注意：如果被输入此参数将被忽略！因为错误恢复配置可以从以下错误恢复模式中得到，这是没有必要指定它。但是该参数被保留为了向下兼容。

下面的错误恢复的配置可以用此命令来设置：

- 0 = 正常的错误恢复配置
- 1 = 格式化用户分区错误恢复配置
- 2 = 格式化系统分区错误恢复配置
- 3 = 完整的错误恢复配置

错误恢复配置 0~2 适用于正常的错误恢复模式并将被用于多个扇区的传输。这些恢复数据模式的重试步骤很少采用极端调整。不执行复位调整增加了成功读取后续扇区的机会。

错误恢复配置 3 适用于完整错误恢复模式并将被用于单个扇区传输。这些模式的重试步骤采用更加极端的调整来恢复数据。用于这些模式中的调整将会使无差错读取随后的扇区变得困难。

错误恢复配置 0 是用于本机接口的默认配置。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 3

Default: 如果此参数没有输入，当前的错误恢复的配置将不会改变。

1 -错误恢复模式。

该参数指定了要使用的错误恢复模式。下面的故障恢复模式可供选择。

- 0 = Maximum Normal
- 1 = Maximum Full
- 2 = Default Normal
- 3 = Default Full
- 4 = Minimum Normal
- 5 = Minimum Full
- 6 = Simple

最大错误恢复模式(0 和 1)通常用于系统信息的恢复。

默认的错误恢复模式(2 和 3)通常通过本机接口使用。

最小错误恢复模式(4 和 5)通常用于诊断和介质验证操作。

正常错误恢复模式(0, 2 和 4)应该用于多个扇区的传输。这些恢复数据模式的重试步骤很少采用极端调整。不执行复位调整增加了成功读取后续扇区的机会。

完整错误恢复模式(1, 3 和 5)将被用于单个扇区传输。这些模式的重试步骤采用更加极端的调整来恢复数据。用于这些模式中的调整将会使无差错读取随后的扇区变得困难。

错误恢复模式 0 是用于本机接口的默认配置。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 5

Default: 如果此参数没有被输入，则当前的错误恢复模式将不会改变。

2 -允许的最大读取重试级别。

如果被输入，此参数指定允许的最大读取重试级别。

注意：一个重试级别包括一个或多个重试步骤，每个步骤重试执行一个或多个调整后执行一个单一的磁盘传输。因此，重试级别不等同于重试计数。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0x0B

Default: 如果此参数没有输入, 指定的错误恢复模式的最大读取重试级别将不会改变。

3 - 允许的最大写入重试级别。

如果被输入, 此参数指定允许的最大写入重试级别。

注意: 一个重试级别包括一个或多个重试步骤, 每个步骤重试执行一个或多个调整后执行一个单一的磁盘传输。因此, 重试级别不等同于重试计数。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0x0B

Default: 如果此参数没有输入, 指定的错误恢复模式的最大写入重试级别将不会改变。

4 - 要执行的重复步骤。

如果被输入, 此参数指定重试步骤。

如果参数 2 的 Bits 14 (启用被选择的错误恢复步骤) 和 Bits 15 (跳过初始读/写访问请求) 被置位, 下一个读/写访问将使用与指定的重试步骤相关联的重试调整来进行。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 如果此参数没有输入, 指定的错误恢复模式的重试步骤将不会改变。

5 - 磁头高速移动(On-the-fly)校正 ECC T-Level。

如果已输入, 此参数指定在 ECC T-Level 级被用于磁头高速移动(On-the-fly)校正。当参数 2 位 16 被置位时, 只有指定的值将用于错误恢复算法。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 0xFF

Default: 如果此参数没有输入, 用于指定的错误恢复模式的磁头高速移动(On-the-fly)校正 ECC T-Level 不会改变。

6 - 用户介质分区允许的最大重试计数。如果被输入, 此参数指定用于用户分区访问的最大重试次数。当参数 2 的位 20 被置位时, 只有指定的值将用于错误恢复算法。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 如果此参数没有输入, 指定的错误恢复模式的最大用户分区重试计数将不会改变。

7 - 错误恢复选项。

如果被输入, 此参数选择以下错误恢复选项。

Bit 0: 启用最大 OTF ECC 校正。

如果置位, 最大磁头高速移动(On-the-fly)ECC 校正将被应用。

Bit 1: 仅应用最小 ECC 校正。

如果置位, 仅最小磁头高速移动(On-the-fly)ECC 校正将被应用。

Bit 2: 启用不可纠正数据块的传输。

如果置位, 不可纠正扇区将从校正缓冲区被转移到读缓冲区。

Bit 3: 启用有限的沿伺服瑕疵边缘滑行-读取(coast-read)。

如果该位被置位, 只要以下条件之一应用, 在读操作时限制伺服瑕疵滑行:

- 1) 发生故障块没有与已知的生长伺服瑕疵相关联
- 2) 在目标磁道上检测出新的伺服瑕疵
- 3) 强制伺服滑行(coast)调整

Bit 4: 启用有限的沿伺服瑕疵边缘滑行(coast)-写入

如果该位被置位, 只要以下条件之一应用, 在写操作时限制伺服瑕疵滑行:

- 1) 发生故障块没有与已知的生长伺服瑕疵相关联
- 2) 在目标磁道上检测出新的伺服瑕疵
- 3) 强制伺服滑行(coast)调整

Bit 5: 启用初期错误恢复退出。

如果置位, 当重试的步骤等于提前退出重试步骤时错误恢复将终止。

Bit 6: 禁用正常重试的调整步骤。

如果置位, 正常的错误恢复模式的所有重试的调整步骤将被禁用。

Bit 7: 禁用全面隐藏重试的调整步骤。

如果置位, 用于完整的错误恢复模式的隐藏重试步骤将被禁用。完整的错误恢复模式的最前面的 9 个步骤被定义为隐藏重试。

Bit 8: 禁用完整重试的调整步骤。

如果置位, 用于完整的错误恢复模式的所有重试步骤将被禁用。

- Bit 9: 禁用重试调整的撤消功能。
如果置位, 重试完成后重试的调整将不会被撤消。
- Bit 10: 禁用磁头高速移动(On-the-fly)ECC 纠错 -初始化访问。
如果置位, 用于初始化尝试访问一个扇区的磁头高速移动 ECC 校正将被禁用。
- Bit 11: 禁用磁头高速移动(On-the-fly) ECC 纠错 -正常重试的调整步骤。
如果置位, 用于所有的正常错误恢复模式步骤重试的磁头高速移动 ECC 纠错将被禁用。
- Bit 12: 禁用磁头高速移动(On-the-fly) ECC 纠错 -全面隐藏重试的调整步骤。
如果置位, 用于完整的错误恢复模式所有隐藏的的步骤重试的磁头高速移动 ECC 校正将被禁用。完整的错误恢复模式的最前面的 9 个步骤被定义为隐藏重试。
- Bit 13: 禁用磁头高速移动(On-the-fly) ECC 纠错 -全面重试的调整步骤。
如果置位, 用于全面错误恢复模式的隐藏重试之后的所有重试步骤的磁头高速移动 ECC 校正将被禁用。完整的错误恢复模式的最前面的 9 个步骤被定义为隐藏重试。
- Bit 14: Enable selected ER retry step。
如果该位被置位并且模式选项的 Bit 15 也被置位, 一个指定的错误复原步骤将被用于初始化扇区访问。
- Bit 15: 跳过初始读/写访问请求。
通常情况下, 一个扇区的初始化访问被执行而不做错误恢复。如果此位被置位, 初始化扇区访问将被采用错误恢复执行。如果模式选项的 Bit 14 也被置位, 指定错误恢复步骤将被用于初始扇区访问。如果模式选项的 Bit 14 被清除, 第一个错误恢复步骤将被用于初始化扇区访问。
- Bit 16: 启用 ECC 的选择设置 -仅正常重试。
如果置位, 仅在正常的重试期间指定的 ECC T-Level 将被用于磁头高速移动校正。(如果位 23 被设置, 此位是一个“无关”位。)
- Bit 17: 禁用重试当磁道完整性错误时。
如果置位, 重试将在磁道完整性校验错误时禁用。
- Bit 18: 允许一次重试。
如果置位, 仅单个正常重试将被启用。(在 OEM 代码此功能通常不会启用。)
- Bit 19: 禁用 PFast。
如果置位, P-Fast 将在前置放大器快速调整期间被禁用。
- Bit 20: 允许使用选定的最大读取重试次数。
如果置位, 当读取重试被请求时, 仅指定次数的读取重试被允许。
- Bit 21: 允许使用选定的最大写入重试次数。
如果置位, 当写入重试被请求时, 仅指定次数的写入重试被允许。
- Bit 22: 启用选定的最大重试次数, 在非用户介质分区。
如果置位, 已经由 Bit 20 和 Bit 21 启用的最大读取和写入重试计数将被应用到非用户分区重试。
- Bit 23: 启用 ECC 的选择设置。
如果置位, 一个指定的 ECC T-Level 将被用于所有重试模式的磁头高速移动校正。设置此位将导致 Bit 16 被认为是“无关”。
- Bit 24: 禁用应用于写不安全错误的扩展重试。
如果置位, 应用于写不安全错误的扩展重试将被禁用。
- Bit 25: 启用向主机报告已被恢复的伺服寻道错误。
如果置位, 已被恢复的伺服寻道错误将被报告给主机。
- Bit 26: 启用读/写操作完成使用 RAW 模式的传输。
如果置位, 并且该款磁盘的写入后读出功能已被启用, 读/写固件被允许请求, 一个 RAW 模式下的传输将被完成。
- Bit 24: 启用降级擦除校正。
如果置位, 并且该款磁盘的降级擦除校正功能已被启用, 在重试期间施加的擦除校正的级别将被降低。
- Bit 27: 启用在错误恢复期间终止。
如果置位, 终止请求将在错误恢复期间兑现。
注意, 此位仅适用于单个块错误恢复。对于非单个块错误恢复, 终止错误恢复已经被允许。
- Bits 28-31: 不使用。
禁用所有的重试:
Clear bit 18
Set bits 6, 7, and 8

禁用 OTF 校正:

Set bits 10, 11, 12, and 13
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 如果此参数没有输入, 当前的错误恢复选项将被使用。

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有错误发生, 当前的错误恢复配置将显示如下。

```
"Error Recovery Info:  
" P0: Config 0 (Normal)" 或  
" P0: Config 1 (Format User Partition)" 或  
" P0: Config 2 (Format System Partition)" 或  
" P0: Config 3 (Full)" 或  
" P0: Config 4 (Customer)"  
" P1: Mode 0 (Default Normal)" 或  
" P1: Mode 1 (Default Full)" 或  
" P1: Mode 2 (Max Normal)" 或  
" P1: Mode 3 (Max Full)" 或  
" P1: Mode 4 (Min Normal)" 或  
" P1: Mode 5 (Min Full)" 或  
" P1: Mode 6 (Customer)"  
" P2: Max Read Retry Level = cc"  
" P3: Max Write Retry Level = dd"  
" P7: Options = eeeeeee"  
" B26: (1) Enable R/W allowd to use RAW" 或  
" B26: (0) Disable R/W allowd to use RAW"  
" B25: (1) Enable Recovered Servo Sk Err Reporting" 或  
" B25: (0) Disable Recovered Servo Sk Err Reporting"  
" B24: (1) Disable Extended WUS Err Retries" 或  
" B24: (0) Enable Extended WUS Err Retries"  
" B22: (1) Enable Max Retries In Non-User Partition" 或  
" B22: (0) Disable Max Retries In Non-User Partition"  
" B21: (1) Enable Max Write Retries (P6: %ff)" 或  
" B21: (0) Disable Max Write Retries (P6: %ff)"  
" B20: (1) Enable Max Read Retries (P6: %ff)" 或  
" B20: (0) Disable Max Read Retries (P6: %ff)"  
" B19: (1) Disable P-Fast" 或  
" B19: (0) Enable P-Fast"  
" B18: (1) Enable Single Retry" 或  
" B18: (0) Disable Single Retry"  
" B17: (1) Disable Trk Integrity Err Retry" 或  
" B17: (0) Enable Trk Integrity Err Retry"  
" B16: (1) Enable OTF ECC T-Level (P5: gg)" 或  
" B16: (0) Disable OTF ECC T-Level (P5: gg)"  
" B15: (1) Disable Initial RW Access" 或  
" B15: (0) Enable Initial RW Access"  
" B14: (1) Enable Selected Err Recovery Step (P4: hh)" 或  
" B14: (0) Disable Selected Err Recovery Step (P4: hh)"  
" B13: (1) Disable OTF on Full Retry Steps" 或  
" B13: (0) Enable OTF on Full Retry Steps"  
" B12: (1) Disable OTF on Full-Hidden Retry Steps" 或  
" B12: (0) Enable OTF on Full-Hidden Retry Steps"  
" B11: (1) Disable OTF on Normal Retry Steps" 或  
" B11: (0) Enable OTF on Normal Retry Steps"  
" B10: (1) Disable OTF on Initial Access" 或  
" B10: (0) Enable OTF on Initial Access"  
" B09: (1) Disable undo of Retry Tweaks" 或
```

```

" B09: (0) Enable undo of Retry Tweaks"
" B08: (1) Disable Full Retries"
" B08: (0) Enable Full Retries"
" B07: (1) Disable Full-Hidden Retries"
" B07: (0) Enable Full-Hidden Retries"
" B06: (1) Disable Normal Retries"
" B06: (0) Enable Normal Retries"
" B05: (1) Enable Early Err Recovery Exit"
" B05: (0) Disable Early Err Recovery Exit"
" B04: (1) Enable Restricted Servo Flaw Coasting during Write"
" B04: (0) Disable Restricted Servo Flaw Coasting during Write"
" B03: (1) Enable Restricted Servo Flaw Coasting during Read"
" B03: (0) Disable Restricted Servo Flaw Coasting during Read"
" B02: (1) Enable xfer of Uncorrectable Sectors"
" B02: (0) Disable xfer of Uncorrectable Sectors"
" B01: (1) Enable Min OTF ECC Correction"
" B01: (0) Disable Min OTF ECC Correction"
" B00: (1) Enable Max OTF ECC Correction"
" B00: (0) Disable Max OTF ECC Correction"

```

其中:

- cc 是当前错误恢复模式的最大读取重试级别
- dd 是当前错误恢复模式的最大写入重试级别
- eeeeee 是被选定为当前错误恢复模式的错误恢复选项
- ff 是当前错误恢复模式的是最大用户分区重试计数
- gg 是当前错误恢复模式的用于磁头高速移动(On-the-fly)校正的 ECC T-Level
- hh 是当前错误恢复模式中被选择的错误重试步骤

修订记录:

```

0001.0000 初始版本。
0002.0000 增加了对"options"的转变的支持(仅当 DERP 被禁用)。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

```

设置寻道速度 Set Seek Speed (Level 4 'u')

描述:

这条命令设置了 JIT 寻道速度，以用于即将执行的诊断寻道、读取和写入操作。

快速帮助:

```
"SetSkSpeed, u[Opts],[SkSpeed]";
```

输入参数:

0 -选项。

此参数指定用于修改诊断寻道速度的选项。

0 = 显示当前诊断寻道速度状态

选择此选项将显示当前的诊断寻道速度的状态。

1 = 启用参数 1 指定的诊断寻道速度

选择此选项将启用参数 1 指定的寻道速度，用于即将执行的诊断寻道、读取和写入操作。

2 = 禁用诊断寻道速度

选择此选项将禁用诊断寻道速度。这将允许读/写子系统挑选最佳寻道速度。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 2

Default: 0 (显示当前诊断寻道速度状态)

1 -寻道速度。

如果参数 0 等于 1，此参数指定要用于将来的诊断寻道，读取和写入操作 JIT 的速度。JIT 的寻道速度会随着参数值的增大而降低，因此 0 值选择最快的 JIT 寻道速度。如果输入数值大于支持的最大值，最慢的支持 JIT 的寻道速度将被选中。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to FFh

Default: 0 (最快的 JIT 寻道速度)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
如果没有出现错误, 将显示以下信息。

"Diag Seek Speed c enabled" 或
"Diag Seek Speed disabled"

其中: c 是当前被选择的诊断寻道速度。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

设定测试空间 Set Test Space (All Levels 'A')

描述:

设定测试空间命令在被输入的参数的基础上配置诊断测试空间。

快速帮助:

```
"SetTestSpace, A[OptsOrParmSelect],[ParmValue],[AddrType],[HdForCylLimit]";
```

输入参数:

0 - 测试空间参数选择/测试空间选项低位。

如果参数 0 位 3 被置位, 参数 0 位 2-0 指定将被修改的测试空间参数, 参数 1 包含新的参数值。

如果参数 0 位 3 被清除, 参数 0 位 7-4 和 2-0 选择下面的测试空间选项。

如果参数 0 没有输入, 测试空间将不会被修改并且当前测试空间配置将被显示出来。

Bit F-B: 不使用

Bit A: 顺序 80% 和随机 20%

如果置位, 柱面和磁头地址将 80% 的时间被顺序更新, 20% 的时间被随机更新。

Bit 9: 随机传输长度

如果置位, 随机传输长度将被用于读/写操作。

Bit 8: 随机起始扇区

如果置位, 随机起始扇区将被用于读/写操作。如果清除, 读/写操作会从 0 扇区开始。

Bit 7: 随机数据

如果置位, 随机数据将用于磁盘写操作。如果清除, 现有缓冲区数据将被用于写操作。

Bit 6: 顺序输出

如果置位, 柱面和磁头地址将顺序地从内径被更新到外径。

如果清除, 柱面和磁头地址将被顺序地从外径更新到内径。

Bit 5: 奇数柱面

如果置位, 只有奇数柱面将被访问。

Bit 4: 偶数柱面

如果置位, 只有偶数柱面将被访问。

Bit 3: 更新测试空间参数

如果置位, bits 7-4 将不被使用, bits 2-0 将选择以下将被修改的测试空间参数:

0 = 设定最小柱面到参数 1 的值。

1 = 设定最大柱面到参数 1 的值。

2 = 设定最大磁头到参数 1 的值。

3 = 设定最小 LBA 到参数 1 的值。

4 = 设定最大 LBA 到参数 1 的值。

5 = 选择默认的测试空间。

6 = 设定最小磁头到参数 1 的值。

7 = 设定目标缓冲区扇区偏移量到参数 1 的值。

Bit 2: 随机柱面和/或磁头

如果 Bit 1(所有柱面)被置位且本位被置位, 所有柱面(最小柱面到最大柱面)将以伪随机的方式进行访问。

如果 Bit 1(所有柱面)被置位且本位被清除, 所有柱面(最小柱面到最大柱面)将以顺序的方式进行访问。

如果 Bit 1(所有柱面)被清除, 本位被置位或清除, 只有当前柱面将被访问。

如果 Bit 0(所有磁头)被置位且本位被置位, 所有磁头(最小磁头至最大磁头)将以一个伪随机的方式进行访问。

如果 Bit 0(所有磁头)被置位且本位被清除, 所有磁头(最小磁头至最大磁头)将以一个顺序的方式进行访问。

如果 Bit 0(所有磁头)被清除, 本位被置位或清除, 只有当前头部将被访问。

Bit 1: 所有柱面

如果置位, 所有柱面(最小柱面到最大柱面)被访问。如果清除, 只有当前柱面被访问。

如果此位被置位, Bit 2 将指定该柱面地址是被随机地还是顺序地进行更新。

Bit 0: 所有磁头

如果置位, 所有磁头(最小磁头至最大磁头)将被访问。

如果被清除, 只有当前头将被访问。

如果此位被置位, Bit 2 将指定是否磁头地址将被随机地还是顺序地进行更新。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

1 -测试空间参数值。

如果参数 0 位 3 被置位, 参数 0 位 2-0 指定测试空间参数进行修改, 参数 1 包含新的参数值。

如果参数 0 位 3 被清除, 参数 1 是不使用。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xffffffff

Default: None

2 -测试空间地址类型。

当指定一个新的测试空间最小或最大值地址, 此参数指定地址的类型如下。

0 = 用户区

1 = 系统区

2 = 物理

例如:

如果参数 2 等于 0(用户区)且新的最大柱面地址已被指定(参数 0 等于 9), 参数 1 将为使用 LLL CHS 寻址模式访问用户区的命令指定新的最大逻辑柱面地址。

如果参数 2 等于 1(系统区)且新的最大柱面地址已被指定(参数 0 等于 9), 参数 1 将为使用 LLL CHS 寻址模式访问系统区的命令指定新的最大逻辑柱面地址。

如果参数 2 等于 2(物理)且新的最大柱面地址被指定(参数 0 等于 9), 参数 1 将为使用 PLP CHS 或 PLP CHW 地址模式的命令指定最大物理柱面地址。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 2

Default: 0 (用户区)

3 -最小或最大柱面的磁地址。

当指定一个新的测试空间最小或最大柱面地址(参数 0 等于 8 或 9), 此参数指定磁头地址, 利用它最小或最大柱面地址将被设定。此参数没有被使用, 如果最小或最大柱面地址没有被设定。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 最大磁头地址

Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 当前选定的地址模式的测试空间范围将显示如下:

下列字符串之一将被显示, 以指示当前选择的诊断地址模式。

"User LBA" 或

"User LLL CHS" 或

"User LLP CHW" 或

"System LBA" 或

"System LLL CHS" 或

"System LLP CHW" 或

"PLP CHS" 或

"PLP CHW"

可能后面跟着一个或多个以下字符串, 指示哪个测试空间选项被选中。

"80% Rnd 20% Seq" (更新柱面和磁头地址, 80%的时间随机, 20%的时间顺序)

"Rnd Cyls" (随机更新柱面地址)

"Rnd Hds" (随机更新磁头地址)

"Seq Out" (更新柱面和磁头地址向外依次由内径到外径)

"Seq In" (更新柱面和磁头地址向内依次由外径到内径)

"Even Cyls" (只测试偶数柱面)
 "Odd Cyls" (只测试奇数柱面)
 "Rnd Sec" (随机更新扇区地址或 LBA)
 "Rnd Wedge" (随机更新 Wedge 地址)
 "Rnd Lngth" (使用随机传输长度进行读和写操作)
 "Rnd Data" (使用随机数据写入操作)

随后的字符串表示被测试的地址范围。

对于用户区 LBA 和系统区 LBA 地址模式，随后的字符串表示的 LBA 正在测试的范围。

"LBAs cccccccc -ddddddd"

其中: cccccccc 被测试的最小 LBA
 dddddddd 被测试的最大 LBA

对于所有其他地址模式，下面的字符串表示被测试磁头和柱面的范围。

"Hd e" (当测试单个磁头时)
 "Hds f -g" (当测试一个磁头范围时)
 "Cyl hhhhhh" (当测试单个柱面时)
 "Cyls iiiiii -jjjjjj" (当测试一个柱面范围时)

其中: e 是正在测试的单个磁头地址
 f 是正在测试的第一个磁头地址
 g 是正在测试的最后一个磁头地址
 hhhhhh 是正在测试的单个柱面地址
 iiiiii 是正在测试的第一个柱面地址
 jjjjjj 是正在测试的最后一个柱面地址

所有地址模式的测试空间范围将显示如下：

"All Addr Modes"
 "User LBA Mode"
 " LBAs kkkkkkkk -mmmmmmmm"
 "System LBA Mode"
 " LBAs nnnnnnnn -pppppppp"
 "User LLL CHS and User LLP CHW Mode"
 " Hd q Cyls rrrrrr -ssssss" (重复测试空间的每个磁头)
 "System LLL CHS and System LLP CHW Mode"
 " Hd t Cyls uuuuuu -vvvvvv" (重复测试空间的每个磁头)
 "PLP CHS and User PLP CHW Mode"
 " Hd w Cyls xxxxxx -yyyyyy" (重复测试空间的每个磁头)

其中: kkkkkkkk 是将被使用的用户 LBA 寻址模式指令访问的最小用户区 LBA
 mmmmmmmm 是将被使用的用户 LBA 寻址模式指令访问的最大用户区 LBA
 nnnnnnnn 是将被使用的系统 LBA 寻址模式指令访问的最小系统区 LBA
 pppppppp 是将被使用的系统 LBA 寻址模式指令访问的最大系统区 LBA
 q 是能通过用户 LLL CHS 或用户 LLP CHW 地址模式命令进行访问的逻辑磁头地址
 rrrrrr 是通过使用用户 LLL CHS 或用户 LLP CHW 地址模式命令访问的指定磁头的最小用户区逻辑柱面地址
 ssssss 是指定通过使用用户 LLL CHS 或用户 LLP CHW 地址模式命令访问的磁头的最大用户区逻辑柱面地址
 t 是将用系统 LLL CHS 或系统 LLP CHW 地址模式命令进行访问的逻辑磁头地址
 uuuuuu 是将被使用系统 LLL CHS 或系统 LLP CHW 地址模式命令进行访问的最小系统区逻辑柱面地址
 vvvvvv 是将被使用系统 LLL CHS 或系统 LLP CHW 地址模式命令进行访问的最大系统区逻辑柱面地址
 w 是将被使用 PLP CHS 或 PLP CHW 地址模式命令进行访问的逻辑磁头地址
 xxxxxx 是通过使用 PLP CHS 或 PLP CHW 地址模式命令访问的指定磁头的最小物理柱面地址
 yyyyyy 是通过使用 PLP CHS 或 PLP CHW 地址模式命令访问的指定磁头的最大物理柱面地址

紧随上面的显示，目标缓冲区扇区偏移将被显示。

"Buffer Sector Offset bbbbbbbb"

其中: Bbbbbbbb 是目标缓冲区扇区偏移，在该处从诊断读开始/写缓冲区中的下一个读/写诊断命令将数据传入或传出。

示例:

下面的命令显示但不修改当前选定的测试空间：

F3 2>A

下面的命令指定目标地址将如何被更新：

F3 2>A0	(单位柱面, 单个磁头)
F3 2>A1	(单个柱面, 顺序磁头)
F3 2>A2	(顺序向内柱面, 单个磁头)
F3 2>A3	(顺序向内柱面, 顺序磁头)
F3 2>A5	(单个柱面, 随机磁头)
F3 2>A6	(随机柱面, 单个磁头)
F3 2>A7	(随机柱面, 随机磁头)
F3 2>A12	(顺序向内偶数柱面, 单个磁头)
F3 2>A13	(顺序向内偶数柱面, 顺序磁头)
F3 2>A22	(顺序向内奇数柱面, 单个磁头)
F3 2>A23	(顺序向内奇数柱面, 顺序磁头)
F3 2>A16	(随机偶数柱面, 单个磁头)
F3 2>A17	(随机偶数柱面, 随机磁头)
F3 2>A26	(随机奇数柱面, 单个磁头)
F3 2>A27	(随机奇数柱面, 随机磁头)
F3 2>A42	(顺序向外柱面, 单个磁头)
F3 2>A43	(顺序向外柱面, 顺序磁头)
F3 2>A52	(顺序向外偶数柱面, 单个磁头)
F3 2>A53	(顺序向外偶数柱面, 顺序磁头)
F3 2>A62	(顺序向外奇数柱面, 单个磁头)
F3 2>A63	(顺序向外奇数柱面, 顺序磁头)

下面的命令设定测试空间范围：

F3 2>A8,123,,0	(设定磁头 0 的最小用户逻辑柱面为 123)
F3 2>A9,234,,0	(设定磁头 0 的最大用户逻辑柱面为 234)
F3 2>A8,567,,1	(设定磁头 1 的最小用户逻辑柱面为 567)
F3 2>A9,890,,1	(设定磁头 1 的最小用户逻辑柱面为 890)
F3 2>A8,11,1,0	(设定磁头 0 的最小系统逻辑柱面为 11)
F3 2>A9,23,1,0	(设定磁头 0 的最大系统逻辑柱面为 23)
F3 2>A8,567,2,0	(设定磁头 0 的最小物理柱面为 567)
F3 2>A9,876,2,0	(设定磁头 0 的最大物理柱面为 876)
F3 2>AA,3	(设定最大磁头为 3)
F3 2>AB,4567	(设定最小用户 LBA 为 4567)
F3 2>AC,9876	(设定最大用户 LBA 为 9876)
F3 2>AB,223,1	(设定最小系统 LBA 为 223)
F3 2>AC,7845,1	(设定最大系统 LBA 为 7845)
F3 2>AE,1	(设定最小磁头为 1)

下面的命令重置测试空间为其默认状态：

F3 2>AD

下面的命令设定目标缓冲区扇区偏移为 0

F3 2>AF,0

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0002.0000	修改 VBAR 以支持每个头的最小和最大柱面地址值。
0002.0001	增加新的新功能使用户能够设定目标缓冲区扇区偏移为任何他们想要的值。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

设定磁道格式 Set Track Format (Level 7 'K')

描述:

此命令用于配置基于指定的磁道格式类型的磁道布局。

快速帮助:

"SetTrackFormat, K[UserAreaTrkFormatType],[SysAreaTrkFormatType]";

输入参数:

0 -用户分区磁道格式类型。

此参数指定要应用到用户介质分区的磁道格式类型。

0 = 正常的磁道格式-每个 wedge 多个扇区 w/ splits

1 = 无 Splits 格式-每个 wedge 多个扇区 w/o splits
2 = 每个 wedge 单个扇区
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0, 1, or 2
Default: 0

1 - 系统分区磁道格式类型。

此参数指定要应用到系统分区介质的磁道格式类型。

0 = 正常的磁道格式-每个 wedge 多个扇区 w/ splits
1 = 无 Splits 格式-每个 wedge 多个扇区 w/o splits
2 = 每个 wedge 单个扇区
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0, 1, or 2
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

设定跟踪偏移 Set Tracking Offset (Levels 2, 4 'K')

描述:

该命令对伺服系统施加一个偏移量, 然后执行寻道到当前磁道和磁头指定的偏移量。寻道类型(读, 写或写报头)同最后一次被执行的寻道操作一样。 **(译注: 即寻道类型保持上次状态)**

快速帮助:

"SetTrackingOffset, K[OffsetValue],[PersOrTempOpt],[UnitsOpt],[ChanReload]";

输入参数:

0 - 磁道跟随偏移的值。

该参数是一个带符号的 16-bit 数, 表示伺服系统中的跟踪偏移的应用值。

参数 2 将指示偏移是以伺服或数据磁道宽度的 1/256th 为单位(又名 Q8 格式), 还是以伺服或数据磁道宽度的 0.1% 为单位。参数 2 也将指示偏移是在伺服磁道还是在数据磁道。

Type: 带符号 16-bit 值
Range: 0x8000 to 0x7FFF
Default: 0

1 - 临时或永久磁道跟随偏移选项。

此参数指定磁道跟随偏移值是永久的还是暂时的。如果该参数等于 0, 偏移值是暂时的, 仅在下一个寻道执行前保持有效。如果该参数等于 1, 偏移量将是永久的, 对所有后续寻道操作有效直至复位。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 or 1
Default: 0 (偏移值是暂时的)

2 - 磁道跟随偏移单位选项。

此参数指定磁道跟随偏移值的单位。

Bits 7-2: 不使用

Bit 1: 伺服或数据磁道宽度

如果该位等于 0, 在参数 0 指定的磁道跟随偏移值将以数据磁道宽度为单位。

如果该位等于 1, 在参数 0 指定的磁道跟随偏移值将以伺服磁道宽度为单位。

Bit 0: Unit Selection.

如果该位等于 0, 指定的偏移以伺服或数据磁道宽度的 1/256th 为单位。

如果该位等于 1, 指定的偏移以伺服或数据磁道宽度的 0.1% 为单位。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0 (偏移以数据磁道宽度的 1/256th 为单位。)

3 - 设定磁道偏移选项之后新加载通道参数。

该参数启用或禁用磁道偏移设定后重新加载通道参数。如果该参数为 0, 则通道参数将不被重新加载到通道寄存器。如果该参数等于 1 时, 通道参数将被重新加载到通道寄存器。

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 or 1
Default: 0 (禁用重新加载通道参数到通道寄存器)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"

并且

"Target User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

或

"Target System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
c 由读/写子系统返回的状态
ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码
eeeeeee 是该寻道被执行的磁道上的一个磁盘逻辑块地址
ffffff 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑柱面地址
g 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址
hhhh 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑扇区地址
iiiiii 是该寻道被执行的磁道上的一个物理柱面地址
j 是该寻道被执行的磁道上的一个逻辑磁头地址
kkkk 是该寻道被执行的磁道上的一个物理扇区地址

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
Bit 1: NA
Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
Bit 3: 允许目标地址被显示
Bit 4: NA
Bit 5: NA
Bit 6: 允许占用时间被显示
Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果 Bit 3 被置位, 即使没有发生错误目标地址也将显示。

显示的数据将被格式化为如上所示的格式。

如果 bit 6 置位, 寻道操作占用时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
"Elapsed Time b.c secs" 或
"Elapsed Time c.d msec"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

以数据磁道宽度的 256/256th 为单位在正方向上持久应用伺服跟踪偏移量

F3 2>A0
F3 2>S1000
F3 2>K100,1

示例 #2:

以数据磁道宽度的 100%为单位在负方向上持久应用伺服跟踪偏移量

F3 2>A0
F3 2>S1000
F3 2>KFC18,1,1

示例 #3:

以数据磁道宽度的 256/256th 为单位在负方向上持久应用伺服跟踪偏移量

F3 2>A0
F3 2>S1000
F3 2>KFF00,1,2

示例 #4:

以数据磁道宽度的 100%为单位在正方向上持久应用伺服跟踪偏移量

```
F3 2>A0
F3 2>S1000
F3 2>K3E8,1,3
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	增加一个选项标志, 允许偏移量以伺服磁道为单位输入。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

慢写 CHS Slow Write CHS (Level E 'w')

描述:

此命令将指定数量扇区数据写入到磁盘开始于目标磁道上的指定扇区。这些扇区被按顺序写入指定数量的扇区然后跳过指定数量的扇区, 以冷却磁头。被写入的扇区数据包含在诊断写缓冲区中。

快速帮助:

```
"SlowWrChs, w[Sec],[NumSecs],[ConSec],[Skip],[UnitOfSkip]";
```

输入参数:

0 - 逻辑或物理扇区地址。

如果参数 5 中输入任何值, 该参数包含写入的第一个扇区的物理扇区地址, 否则此参数包含写入的第一个扇区的用户区逻辑扇区地址。

```
Type:    无符号 16-bit 值
Range:    0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址
Default:  0
```

1 - 传输长度。

此参数指定要写入的总扇区数量。

```
Type:    无符号 32-bit 值
Range:    0 to 0xFFFFFFFF
Default:  如果扇区地址被输入而传输长度未输入, 则仅指定的扇区被写入。
           如果扇区地址和传输长度都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。
           如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于测试空间剩余扇区数的随机值将被使用。
           如果随机传输长度选项没有被选择, 包含当前目标扇区的磁道上的剩余数量的扇区将被写入。
           如果传输长度被输入, 输入值将被限制在测试空间剩余的扇区数之内。
```

2 - 要写入的连续扇区。

此参数指定作为一个片段被写入的连续扇区的数量。

```
Type:    无符号 32-bit 值
Range:    0 to 0xFFFFFFFF
Default:  1
```

3 - 跳过选项。

此参数指定在指定的连续扇区被写入后要跳过的部分。其单位由参数决定 4。

```
Type:    无符号 16-bit 值
Range:    0 to 0xFFFF
Default:  1
```

4 - 跳过的单位。

此参数指定跳过的单位。如果参数 4 等于 0, 则跳过被指定以 wedges 为单位。如果等于 1, 则跳过被指定以扇区为单位。否则, 跳过被指定以微秒为单位。

```
Type:    无符号 16-bit 值
Range:    0 to 0xFFFF
Default:  0 (跳过以 wedge 为单位)
```

5 - 物理扇区地址标志。

如果此参数被输入任何值, 则参数 0 指定一个物理扇区地址, 否则参数 0 指定一个用户区逻辑扇区地址。

```
Type:    无符号 16-bit 值
Range:    0 to 0xFFFF
Default:  None
```

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中:

- aaaaaaa 是诊断错误代码
- c 由读/写子系统返回的状态
 - 0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成
 - 1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)
 - 2 = 读/写请求失败
- ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码
- eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址
- ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址
- g 出错扇区的逻辑磁头地址
- hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址
- iiiiii 出错扇区的物理柱面地址
- j 出错扇区的逻辑磁头地址
- kkkk 出错扇区的物理扇区地址
- llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

- Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
- Bit 1: 允许下一个地址被显示
- Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
- Bit 3: 允许目标地址被显示
- Bit 4: 允许恢复状态被显示
- Bit 5: 允许故障状态被显示
- Bit 6: 允许占用时间被显示
- Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"           或
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"           或
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中:

- m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
- n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中:

- pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
- qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
- r 为起始逻辑磁头地址
- ssss 为起始逻辑扇区地址
- tttttt 为起始物理柱面地址
- u 为起始逻辑磁头地址
- vvvv 为起始物理扇区地址
- wwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

其中:

- AAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
- BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
- C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
- DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址

EEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

写单个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 E>w23
```

示例 #2:

写多个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23 至 26)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 E>w23,4
```

示例 #3:

写一个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 E>w
```

示例 #4:

写多个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被写入之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0
F3 2>L,5
F3 E>w
```

示例 #5:

写单个物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 E>w32,,,,,1
```

示例 #6:

写多个物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32 到 35)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 E>w32,4,,,,,1
```

示例 #7:

写一个磁道上的所有物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的所有物理扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 E>w,,,,,1
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0011.0001	添加物理扇区地址标志, 以 PLP CHS 寻址方式写。

SMART 控制 SMART Control (Level 1 'N')

描述:

执行一些诊断 SMART 功能。

快速帮助:

"SmartControl, N[SubCmd],[SubCmdParm0],[SubCmdParm1]";

输入参数:

0 - 串口命令。

此参数定义哪些命令将在 SMART 串行端口使用。下面是允许的命令 (红色表示该命令不被支持)。

- 0x00: TOGGLE_SMART -切换 SMART on/off。
 - 0x01: INITIALIZE_SMART_DATA -初始化 SMART 统计数据 (在 RAM 和 SMART 扇区两处的)。还初始化磁盘上的快速刷新缓存和介质缓存。
 - 0x02: UPDATE_SMART_ATTRIBUTES -更新 SMART 的特征。
 - 0x03: SET_CLEAR_PREFAULTURE_BIT -置位/清除指定的预期故障保修位。
 - 0x04: INITIALIZE_SMART -同 INITIALIZE_SMART_DATA。
 - 0x05: DUMP_SMART_ATTRIBUTES -获取 SMART 的特征。
 - 0x06: DUMP_SMART_THRESHOLDS -获取 SMART 的阈值。
 - 0x07: DUMP_SMART_GLIST -获取 G-List。
 - 0x08: DUMP_CE_LOG -获取关键的事件日志。
 - 0x09: DUMP_PENDING_LIST -获取挂起列表。
 - 0x0B: START_SHORT_DST -再次上电或^T 后启动短 DST。
 - 0x0C: START_LONG_DST -再次上电或^T 后启动长 DST。
 - 0x10: DUMP_2_HR_LOG -获取 2 hr log。
 - 0x23: CLEAR_PERSISTENT_INFO -清除永久性信息。
 - 0xFF: NO_COMMAND
- Type: 无符号 8-bit 值
 Range: 0x00 to 0x23
 Default: None

1 - 变量参数

多用途参数。用于命令 01 来初始化快速刷新缓存和介质缓存。用于命令 03 作为要修改的特征编号。

- Type: 无符号 16-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFF
- Default: None

2 - 布尔型 Bit 值。

被用于命令 03 置位/清除布尔型 Bit 值。

- Type: 布尔型值。
- Range: 0 to 0x1
- Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

N1 -初始化 Smart 数据

N5 -显示特征值

N6 -显示阈值

F3 1>N5

Att

Num	Flgs	normlzd	worst	raw
1	000F	64	64	00000000000000
3	0003	64	64	00000000000000
4	0032	64	64	00000000000001
5	0033	64	64	00000000000000
7	000F	64	FD	00000000000001
9	0032	64	64	00000000000000
A	0013	64	64	00000000000000
C	0032	64	64	00000000000001
B8	0032	64	64	00000000000000
BB	0032	64	64	00000000000000
BC	0032	64	FD	00000000000000
BD	003A	64	64	00000000000000
BE	0022	46	46	0000001E1E001E
C2	0022	1E	28	00001E0000001E

```
C3 001A 64 64 00000000000000
C5 0012 64 64 00000000000000
C6 0010 64 64 00000000000000
```

-etc

F3 1>N6

Att Thresh

```
1 6
3 0
4 14
5 24
7 1E
9 0
```

-etc

N8 -显示关键事件日志

F3 1>N8

dec	Hours	LBA	R	Theta	Z	EC	Cmd	error type	DERP	retry	temp	type
	2103	- 10000	D	8E6F	0	C4090081	35	FF	FF	0		recovered write
	2103	- 10002	D	8EB0	0	C4090081	35	FF	FF	0		recovered write
	2103	- 10004	D	8EF1	0	C3160080	25	FF	FF	0		data scrubbed
	2103	- 10006	D	8F32	0	C3160080	25	FF	FF	0		data scrubbed
	2103	- 100000	23	3D2B	1	80	25	FF	FF	0		marked as BBM
	2103	- 100000	23	3D2B	1	C3160080	35	FF	FF	0		write BBM data scrubbed
	2103	- 12000	FF57	7405	2	C4090081	35	FF	FF	0		wedge reallocated
	2103	- 12000	FF57	7405	2	C4090081	35	FF	FF	0		reallocated
	2103	- 13000	FF57	7445	2	C3160080	35	FF	FF	23		RAW rewrite
	2103	- 13000	FF57	7445	2	C3160080	35	FF	FF	23		RAW reallocated
	2103	-217CAD77	517E	B2C	5	80	EC	FF	FF	23		BGMS marked as BBM
	2103	-217CAD78	517E	B51	5	80	EC	FF	FF	23		BGMS marked as BBM

请注意，在日志中的前 N 项从驱动开始服役时被保留。其余的项形成一个循环缓冲区，当日志填满时新条目将覆盖旧的条目。要找到 N 的值，请参阅相应的开发人员手册。

以上显示各列的意思(译注：多行时竖着看)：

LBA	日志条目的 LBA
R	规范化的物理柱面，范围 0-最大物理柱面值，以十进制而非十六进制表示
Theta	规范化的物理扇区号，范围 0-FFFF
Z	磁头号
EC	日志条目的错误代码
Cmd	事件发生之前的接口命令
error type	DER 错误类型
retry	DER 重试
temp	事件发生时的温度
type	日志条目类型的文字说明

对于关键事件日志类型的详细信息，请查找开发人员手册添加日志条目的代码。

修订记录:

```
0001.0000 初始版本。
0002.0000 加入以原始数据方式进行 SMART 数据显示。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
0011.0001 增加了对 SMART 复位永久性信息的支持(23)
```

特殊批处理文件功能 Special Batch File Function (All Levels '*')

描述:

此命令执行指定的批处理文件的功能。

快速帮助:

```
"SpecialBatchFileFunction, *[FuncId],[FuncParm0],[FuncParm1]";
```

输入参数:

0 -批处理文件功能 ID。

该参数选择以下将要执行的特殊批处理文件功能中的一个。

- 0 = 空操作。
- 1 = 暂停批处理文件的执行，直到接收到用户通过串口接口进行了输入操作。
- 2 = 延迟参数 1 指定的毫秒数。

- 3 = 执行由参数 1 指定的 label 标签的分支批处理文件。
- 4 = 如果磁头地址没有循环环绕, 递增磁头地址并执行由参数 1 指定的 label 的分支批处理文件。
- 5 = 清除显示画面。(清屏)
- 6 = 停止批处理文件的执行, 如果发生错误的话。
- 7 = 设定批处理文件循环计数(由参数 2 指定)为参数 1 指定的值。
- 8 = 递减批处理文件循环计数(参数 2 指定), 如果循环计数不等于 0, 则跳转批处理文件的执行到由参数 1 指定的标签。
- 9 = 清除预期批处理文件的错误信息。
- A = 更新预期批处理文件的错误信息, 使用参数 1 指定的诊断错误代码, 参数 2 指定的最小计数和参数 3 指定的最大计数。
- B = 显示活动错误日志并与预期批处理文件的错误比较内容, 以确定是否该批处理文件失败。

Type: 无符号 8-bit 值
 Range: 0 to B hex
 Default: 0

1 -特殊批处理文件功能参数。

此参数指定由参数 0 选择的特殊批处理文件功能所需的附加信息。

- If 参数 0 等于 0、1、5、9 或 B 该参数将不被使用。
- If 参数 0 等于 2, 该参数指定用来延迟的毫秒数。
- If 参数 0 等于 3, 4 或 8, 此参数指定当指定的条件满足时批处理文件执行将要跳转的标签的编号。
- If 参数 0 等于 6, 且此参数被输入, 它指定诊断错误代码, 发生此错误时批处理文件执行将被终止。
- If 参数 0 等于 6, 且此参数没有输入, 发生任何错误批处理文件执行都将被终止。
- If 参数 0 等于 7, 该参数指定的值将被批处理文件用来设定循环计数。
- If 参数 0 等于 A, 此参数指定与预期的错误相关联的预期诊断错误代码。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF, 如果是毫秒延迟
 0 to 0xFFFFFFFF, 如果是循环计数值
 0 to 0xF, 如果是 label 编号
 0 to 0xFFFFFFFF, 如果是诊断错误代码
 Default: None

2 -特殊批处理文件功能参数。

此参数指定由参数 0 选择的特殊批处理文件功能所需的附加信息。

- 如果参数 0 等于 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 或 B 该参数将不被使用。
- 如果参数 0 等于 7 或 8, 该参数指定批处理文件循环计数可以被设定或递减的数目。
- 如果参数 0 等于 A, 该参数指定由参数 1 指定的错误预计发生的最小次数。将此参数设定为 0 表示可能会出现错误, 但并不要求发生。将此参数设定一个大于零的值表示该批处理文件正试图强制发生错误。在这种情况下, 发生小于指定次数的错误将被认为是一种失败的状态。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 3, 如果是循环计数值
 0 to 0xFFFF, 如果是最小错误计数
 Default: 0

3 -特殊批处理文件功能参数。

此参数指定由参数 0 选择的特殊批处理文件功能所需的附加信息。

- 如果参数 0 等于 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 或 B 该参数将不被使用。
- 如果参数 0 等于 A, 该参数指定由参数 1 指定的错误预计发生的最大次数。如果发生错误的次数超过指定次数, 这将被认为是一个失败的状态。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: 0

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

停转并复位驱动器 Spin Down and Reset Drive (Level 1 'e')

描述:

此命令停转驱动器电机, 等待指定的毫秒数并跳转到上电复位功能或引导 (Boot Strap) 装入程序。当跳转到上电复位功能时, Control Z 命令将被要求用来在完成复位后启用诊断模式命令。

快速帮助:

"SpinDownAndResetDrive, e[MsecDelay],[Opts]";

输入参数:

0 -停转后延迟。

此参数指定停转电机后到复位驱动器之前的延迟的毫秒数。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0x1388 to 0xFFFF
Default: 0x1388 (5000 毫秒或 5 秒)

1 -跳转到引导装入程序的选项。

如果该参数等于为 0x0F，代码将在驱动器电机停转后跳转到引导装入程序。如果该参数不等于为 0x0F，代码将在驱动器电机停转后跳转到上电复位功能。

Type: 带符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: None

输出数据:

下面的字符串将被输出以显示驱动器处于停转电机过程。

"Spinning Down"

当停转电机完成，将显示以下信息。

"Spin Down Complete"
"Elapsed Time a mins b secs" 或
"Elapsed Time b.c secs" 或
"Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

当停转后紧跟着进行了延时，下面的字符串将被显示。

"Delaying eeee msec"

其中: eeee 以毫秒为单位的延时的长度

延迟完成后，下列字符串之一将被输出以显示正在执行复位。

"Jumping to Power On Reset" 或
"Jumping to Boot Loader"

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

停转电机 Spin Down Drive (Levels 2, 3, 7, 8, F 'Z')

描述:

此命令停转驱动器电机。

快速帮助:

"SpinDownDrive, Z";

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

此外，下列字符串之一将被输出以指示当前电机旋转状态。

"Spin Down Complete" 或
"Spin Up held prior to Unlatch" 或
"Spin Up held prior to Demod Sync" 或
"Spin Up held prior to Track Follow" 或
"Spin Up Complete" 或
"Spin Error" 或
"Invalid Spin State"

上述旋转操作经过时间将显示如下。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
"Elapsed Time b.c secs" 或
"Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

如果发生了旋转出错，将显示以下附加信息。

"R/W Status c R/W Error dddddddd"

其中: c 由读/写子系统返回的状态
0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成
1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)
2 = 读/写请求失败

dddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

如果发生了旋转错误,并选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式,详细模式选项位被置位时将启用下列数据输出。

Bit 0-6: NA
Bit 7: 启用伺服事件日志显示
Bits 31-8: NA

如果 bit 7 置位,伺服事件日志的内容将被显示如下。

"Servo Event Log"

"cccc cccc cccc ... cccc" (重复,直到所有条目已显示完)

其中: cccc 是一个 16-bit 伺服事件日志条目

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

起转电机 Spin Up Drive (Levels 2, 3, 7, 8, F 'U')

描述:

该命令起转驱动器电机。可选地,起转电机操作可以暂停在几个中间状态。

快速帮助:

"SpinUpDrive, U[HoldState],[Hd],[Cyl]";

输入参数:

0 -起转电机保持状态

此参数指定了自旋向上操作将持有的状态。

- 0 = 电机起转,并尝试磁道跟随到默认柱面和磁头。
- 1 = 前进到下一个自旋保持状态。
- 2 = 解除自旋保持状态。如果选择此选项,驱动器会起转电机直到完成并尝试磁道跟随指定的柱面和磁头上。
- 3 = 电机起转,并保持执行器被锁存。
- 4 = 起转电机,解锁执行器并在保持之前尝试解调器同步为磁盘上的数据。
- 5 = 起转电机,解锁执行器,解调器同步为磁盘上的数据并在保持之前尝试磁道跟随。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0

1 -逻辑磁头地址。

如果自旋保持状态正被使用(参数 0 不等于 0),则该参数指定逻辑磁头地址,在其上起转电机操作将尝试同步解调器并/或磁道跟随。

如果自旋保持状态不被使用(参数 0 未输入或等于 0),该参数指定逻辑磁头地址,在其上驱动器起转电机完成后将执行一个寻道操作。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 第一个逻辑磁头

2 -物理柱面地址

如果自旋保持状态正被使用(参数 0 不等于 0),则该参数指定物理柱面地址,在其上起转电机操作将尝试磁道跟随。

如果自旋保持状态不被使用(参数 0 未输入或等于 0),该参数指定物理柱面地址,在其上驱动器起转电机完成后将执行一个寻道操作。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 第一个用户区物理柱面

输出数据:

如果出现错误,将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

此外，下列字符串之一将被输出以指示当前电机旋转状态。

"Spin Down Complete"	或
"Spin Up held prior to Unlatch"	或
"Spin Up held prior to Demod Sync"	或
"Spin Up held prior to Track Follow"	或
"Spin Up Complete"	或
"Spin Error"	或
"Invalid Spin State"	

上述自旋操作经过的时间将显示如下。

"Elapsed Time a mins b secs"	或
"Elapsed Time b.c secs"	或
"Elapsed Time c.d msec"	

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

如果发生了旋转出错，将显示以下附加信息。

"R/W Status c R/W Error dddddddd"

其中: c 由读/写子系统返回的状态

0	= 使用错误校正的读/写请求成功完成
1	= 读/写请求成功完成(无错误校正)
2	= 读/写请求失败

dddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

如果发生了旋转错误，并选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，详细模式选项位被置位时将启用下列数据输出。

Bit 0-6:	NA
Bit 7:	Enable the Servo Event Log to be displayed
Bits 31-8:	NA

如果 bit 7 置位，伺服事件日志的内容将被显示如下。

"Servo Event Log"
 "cccc cccc cccc ... cccc" (repeated until all entries have been displayed)

其中: cccc 是一个 16-bit 伺服事件日志条目

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

切换 Debug 显示 Toggle Debug Display Enable (Online Control \)

描述:

此命令可切换调试程序显示启用状态。

快速帮助:

"ToggleDebugDisplayEnable";

输出数据:

如果调试显示已启用，将显示以下消息。

"Debug Display enabled"

如果调试显示被禁用，将显示以下消息。

"Debug Display disabled"

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

切换 Diag(诊断)空闲模式 Toggle Diag Idle Mode (Online Control P)

描述:

此命令可切换所选空闲模式的功能。如果启用所选的功能，该命令将禁用它们。如果所选的功能被禁用，此命令将启用它们。通过已被启用的 level 2 M 指令，此功能被选中[并启用]。

快速帮助:

"ToggleDiagIdleMode";

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，则将显示如下：

```
Dithering xxx   ctl-P YYYYYYYYYYYY
      TCC xxx   ctl-P YYYYYYYYYYYY
Continuous heat to writer xxx   ctl-P YYYYYYYYYYYY
MR chop / cnt. preamp pwr xxx   ctl-P YYYYYYYYYYYY
      PFast xxx   ctl-P YYYYYYYYYYYY
Continuous channel power xxx   ctl-P YYYYYYYYYYYY
```

其中：

```
xxx           不是"On" 就是"Off"
yyyyyyyyyyyy 不是"toggles" 就是"won't toggle"
```

修订记录：

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

切换 EIB 专用读/写跟踪 Toggle EIB-Specific R/W Tracing (Online { })

描述：

此命令利用串口控制读/写重试跟踪字符的显示，专为错误注入委员会 (EIB- Error Injection Board) 使用的格式。

几种模式可供选择，通过设定 bits S T R：

S T R | 显示模式

```
0 X X | 在系统扇区的读取/写入启用 Vismux 信号
1 X X | 在系统扇区的读取/写入禁用 Vismux 信号
X 0 1 | 显示重试次数。（见以下示例）
X 1 0 | 标记或分隔显示重试次数。（见以下示例）
```

示例：显示重试次数 -每次重试，输出该模式(R/ W)和重试次数。

```
R0001R0002R0003 or W0001W0002W0003
```

示例：标记重试次数 -同显示重试次数，但纳入了一个独特的字符 '~'，用来分隔每个重试。

```
~R0001~R0002~R0003 or ~W0001~W0002~W0003
```

快速帮助：

```
"ToggleEibTracing";
```

输出数据：

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中： aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误，将显示以下信息。

```
"S T R = a b c"
```

其中： "S T R"是 "抑制 Vismux"，"标记重试次数"，"重试次数"的缩写

a 等于 1，如果在系统扇区期间 Vismux 输出被抑制

b 等于 1，如果额外的标记字符添加到该重试次数

c 等于 1，如果重试次数是将被输出

修订记录：

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

切换接口命令回显(Echo) Toggle Interface Command Echo (Online Control V)

描述：

此命令可切换该接口命令回显状态

快速帮助：

```
"ToggleInterfaceCmdEcho";
```

输出数据：

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中： aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误，将显示以下信息。

如果切换界面命令回显启用时，以下将显示

```
"EchoInterfaceCmds: On"
```

如果切换界面命令回显是禁用，以下将显示

```
"EchoInterfaceCmds: Off"
```

如果切换界面命令回显被启用，当接收到本地接口上的新命令时界面命令状态将被显示。

关于接口命令状态的详细格式请参考 Online '~' 诊断命令。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

切换读/写跟踪 Toggle R/W Tracing (Online Control D or Control N)

描述:

该命令通过启用/禁用状态的所有可能组合步骤操作为以下三个 R/ W 的跟踪功能:

Retry Tracing 重试跟踪
Command Tracing 命令跟踪
Error Tracing 错误跟踪

快速帮助:

```
"ToggleRwTracing";
```

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有出现错误，将显示以下信息。

```
"e c r = a b c"
```

其中: "e c r" 是“错误”、“命令”、“重试”跟踪的缩写

a 等于 1，如果错误跟踪被启用;等于 0，如果错误跟踪被禁用

b 等于 1，如果命令跟踪被启用;等于 0，如果命令跟踪被禁用

c 等于 1，如果重试跟踪被启用;等于 0，如果重试跟踪被禁用

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

转换 LBA Translate LBA (Level A 'F')

描述:

此命令将指定的逻辑块地址 (LBA) 转换如下:

-PBA (物理块地址)
-LLL CHS (逻辑柱面, 逻辑磁头和逻辑扇区)
-PLP CHS (物理柱面, 逻辑磁头和物理扇区)
-Wedge Address 楔形地址
-Symbols From Index 从索引开始的特定符号
-Zone Number 段编号

快速帮助:

```
"XlateLba, F[LbaHi],[LbaLo],[SysAreaOpt],[NumLbas]";
```

输入参数:

0 -LBA 或 LBA 高位。

如果参数 1 未输入，则此参数包含了将被转换的 32 位逻辑块地址。

如果参数 1 被输入，则此参数包含了将被转换的逻辑块地址的高 16-bits。

如果参数 2 被输入，则指定的 LBA 位于系统区，否则它位于用户区。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。

无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。

Range: 0 to 0xffffffff, 如果参数 1 未输入。

0 to 0xffff, 如果参数 1 被输入。

Default: 0

1 -LBA 低位。

此参数包含了将被转换的逻辑块地址的低 16-bits。

如果参数 2 被输入，则指定的 LBA 位于系统区，否则它位于用户区。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xffff

Default: None. 如果该参数未输入, 则参数 0 被假设指定将被转换的整个 32 位逻辑块地址。

2 -系统区标志。
 如果该参数被输入任意值, 则逻辑块地址指定的参数 0 和 1 位于系统区, 否则它位于用户区。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xffff
 Default: None

3 -LBA 计数。
 此值将指定将被转换的连续 LBA 的数量。
 Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xffffffff
 Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。
 "DiagError aaaaaaaaa "
 其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码
 如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User ccccccc dddddddd nnnnnnnn o.oooooEoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm" 或
"System ccccccc dddddddd nnnnnnnn o.oooooEoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm"
```

其中: ccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
 dddddddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
 ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
 ff 为包含该磁道的段的数量。
 gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
 hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
 iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
 jjjj 是该磁道上物理扇区数。
 kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
 llll 是每帧的物理扇区数。
 mmmm 是每帧的 wedges 数。
 nnnnnnnn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
 o.oooooEoo 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"
"LBA PBA LogSec PhySec Wdg SFI "
"ccccccc dddddddd eeee ffff gggg hhhhhhhh"
```

其中: ccccccc 是用户或系统区扇区的逻辑块地址 (LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。
 dddddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址 (PBA)。所有的用户区扇区 (包括备用和缺陷扇区) 从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。
 eeee 是逻辑扇区地址, 逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。
 ffff 是物理扇区地址, 物理扇区包括所有的磁道 (包括那些被标记为有缺陷) 上的扇区。应当指出的是, 物理扇区地址从索引开始被漂移 (skewed)。也就是说, 紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0, 可能是分离扇区的后半部分。
 gggg 是包含该扇区的数据楔 (wedge) 前面的伺服脉冲串的数目。
 hhhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂, 将显示以下附加信息。

```
" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"
```

其中: ppp 是分裂前的字节数。
 qqq 是分裂后的字节数。
 rrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

- 0001.0000 初始版本。
- 0002.0000 加入 Nominal (名义、象征性) 柱面和到磁道的半径等信息输出。
- 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

转换 Translate Logical Cylinder, Logical Head and Logical Sector (Level A 'c')

描述:

该命令将指定的 LLL CHS (逻辑柱面、逻辑磁头、逻辑扇区) 地址转换成以下的:

-LBA	(逻辑块地址)
-PBA	(物理块地址)
-PLP CHS	(物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)
-Wedge Address	楔形地址
-Symbols From Index	从索引开始的特定符号
-Zone Number	段编号

快速帮助:

```
"XlateLllChs, c[Cyl],[Hd],[Sec],[SysAreaOpt],[NumSecs]";
```

输入参数:

0 -逻辑柱面地址。

如果参数 3 被输入, 此参数指定了一个系统区逻辑柱面地址。如果参数 3 没有输入, 此参数指定一个将被转换的用户区逻辑柱面地址。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

1 -逻辑磁头地址。

此参数指定将要转换的逻辑磁头地址。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0

2 -逻辑扇区地址。

此参数指定将要转换的逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 指定磁道上的最大逻辑扇区地址
Default: 0

3 -系统区标志。

如果该参数被输入任意值, 则参数 0 指定系统区逻辑柱面地址, 否则指定用户区逻辑柱面地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

4 -逻辑扇区计数。

该值指定将要转换的连续逻辑扇区的数量。

(注: 所输入的值将被限制在磁道上的剩余的逻辑扇区数以内。)

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"  
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"  
"User ccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.00000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm" 或  
"System ccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.00000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm"
```

其中: ccccccc

是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。

ddddddd

是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。

ee

是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。

ff

为包含该磁道的段的数量。

gggggggg

是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。

hhhhhhh

是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。

iiii

是该磁道上逻辑扇区数。

jjjj

是该磁道上物理扇区数。

kkkk

是从 index 到 wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)

llll

是每帧的物理扇区数。

mmmm 是每帧的 wedges 数。
 nnnnnnnn 是标称柱面地址，其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
 0.000000E00 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"
" LBA      PBA      LogSec PhySec Wdg  SFI      "
"cccccccc dddddddd eeee  ffff  gggg hhhhhhhh"
其中: ccccccc  是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址(LBA)。所有的 non-defective,
non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在
访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。
      ddddddd  是用户或系统区扇区的物理块地址(PBA)。所有的用户区扇区(包括备用和缺陷
扇区)从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。
      eeeee    是逻辑扇区地址，逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。
      fffff    是物理扇区地址，物理扇区包括所有的磁道(包括那些被标记为有缺陷)上的扇
区。应当指出的是，物理扇区地址从索引开始被漂移(skewed)。也就是说，紧
跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0，可能是分离扇区的后半部分。
      gggg     是包含该扇区的数据楔(wedge)前面的伺服脉冲串的数目。
      hhhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。
```

如果扇区被分裂，将显示以下附加信息。

```
" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"
其中: ppp      是分裂前的字节数。
      qqq      是分裂后的字节数。
      rrrrrr   是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。
```

修订记录:

0001.0000 初始版本。
 0002.0000 加入 Nominal(名义、象征性)柱面和到磁道的半径等信息输出。
 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

转换逻辑扇区 Translate Logical Sector (Level 2 'l', Level 3 'q')

描述:

此命令将当前磁道上的指定逻辑扇区地址转换成以下的:

```
-LBA          (逻辑块地址)
-PBA          (物理块地址)
-PLP CHS     (物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)
-Wedge Address 楔形地址
-Symbols From Index 从索引开始的特定符号
-Zone Number  段编号
```

快速帮助:

```
Level 2
"XlateLogSec, l[Sec],[NumSecs]";
Level 3
"XlateLogSec, q[Sec],[NumSecs]";
```

输入参数:

0 -逻辑扇区地址。

此参数指定当前磁道上将要转换的逻辑扇区地址。

```
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 当前磁道上最大逻辑扇区地址
Default: 0
```

1 -逻辑扇区计数。

该值指定将要转换的连续逻辑扇区的数量。

(注: 所输入的值将被限制在磁道上的剩余的逻辑扇区数以内。)

```
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 1
```

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"
"Partition PhyCyl  LogCyl  NomCyl  Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User          cccccccc dddddddd nnnnnnmn 0.000000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmm" 或
"System        cccccccc dddddddd nnnnnnmn 0.000000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmm"
```

其中: cccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
 dddddddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
 ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
 ff 为包含该磁道的段的数量。
 gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
 hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
 iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
 jjjj 是该磁道上物理扇区数。
 kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
 1111 是每帧的物理扇区数。
 mmmm 是每帧的 wedges 数。
 nnnnnnmn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
 0.000000E00 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"
" LBA PBA LogSec PhySec Wdg SFI "
"cccccccc dddddddd eeee ffff gggg hhhhhhhh"
```

其中: cccccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址 (LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。
 dddddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址 (PBA)。所有的用户区扇区 (包括备用和缺陷扇区) 从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。
 eeee 是逻辑扇区地址, 逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。
 ffff 是物理扇区地址, 物理扇区包括所有的磁道 (包括那些被标记为有缺陷) 上的扇区。应当指出的是, 物理扇区地址从索引开始被漂移 (skewed)。也就是说, 紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0, 可能是分离扇区的后半部分。
 gggg 是包含该扇区的数据楔 (wedge) 前面的伺服脉冲串的数目。
 hhhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂, 将显示以下附加信息。

```
" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"
```

其中: ppp 是分裂前的字节数。
 qqq 是分裂后的字节数。
 rrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

```
0001.0000 初始版本。
0002.0000 加入 Nominal (名义、象征性) 柱面和到磁道的半径等信息输出。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。
```

转换标称柱面和逻辑磁头 Translate Nominal Cylinder and Logical Head (Level A 'e')

描述:

该命令将指定的 Nominal (名义、象征性) 柱面和逻辑磁头转换如下:

```
-LBA (逻辑块地址)
-PBA (物理块地址)
-LLL CHS (逻辑柱面、逻辑磁头和逻辑扇区)
-PLP CHS (物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)
-Wedge Address 楔形地址
-Symbols From Index 从索引开始的特定符号
-Zone Number 段编号
```

快速帮助:

```
"XlateNominalCyl, e[Cyl],[Hd],[Sec],[SysAreaOpt]";
```

输入参数:

0 -Nominal (名义、象征性) 柱面地址。

此参数指定将被转换的 Nominal(名义、象征性)柱面地址。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

1 -逻辑磁头地址。

此参数指定将要转换的逻辑磁头地址。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0

2 -逻辑扇区地址。

此参数指定将要转换的逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 指定磁道上的最大逻辑扇区地址
Default: 0

3 -系统区标志。

如果该参数被输入任意值, 则参数 0 指定系统区逻辑柱面地址, 否则指定用户区逻辑柱面地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```

"Track Info:"
"Partition PhyCyl  LogCyl  NomCyl  Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User          cccccc  dddddd  nnnnnnn  0.00000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmmm" 或
"System        cccccc  dddddd  nnnnnnn  0.00000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmmm"

```

其中: cccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
ddd dddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
ff 为包含该磁道的段的数量。
gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址(LBA)。
hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址(PBA)。
iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
jjjj 是该磁道上物理扇区数。
kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移(skew)
1111 是每帧的物理扇区数。
mmmm 是每帧的 wedges 数。
nnnnnnnn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
0.00000E00 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```

"Sector Info:"
"LBA      PBA      LogSec PhySec Wdg SFI      "
"ccccccc dddddd eeee  ffff  gggg hhhhhhhh"

```

其中: cccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址(LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。

ddd dddd 是用户或系统区扇区的物理块地址(PBA)。所有的用户区扇区(包括备用和缺陷扇区)从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。

eeee 是逻辑扇区地址, 逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。

ffff 是物理扇区地址, 物理扇区包括所有的磁道(包括那些被标记为有缺陷)上的扇区。应当指出的是, 物理扇区地址从索引开始被漂移(skewed)。也就是说, 紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0, 可能是分离扇区的后半部分。

gggg 是包含该扇区的数据楔(wedge)前面的伺服脉冲串的数目。

hhhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂, 将显示以下附加信息。

" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"

其中: ppp 是分裂前的字节数。

qqq 是分裂后的字节数。
 rrrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
 0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

转换物理块地址 Translate PBA (Level A 'C')

描述:

此命令将指定的物理块地址 (PBA) 转换如下:

- LBA (逻辑块地址)
- LLL CHS (逻辑柱面、逻辑磁头和逻辑扇区)
- PLP CHS (物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)
- Wedge Address 楔形地址
- Symbols From Index 从索引开始的特定符号
- Zone Number 段编号

注: PBA 转换目前仅在用户区扇区被支持。

快速帮助:

"XlatePba, C[PbaHi],[PbaLow],[NumPbas]";

输入参数:

0 -PBA 或 PBA 高位。

如果参数 1 未输入, 则此参数包含了将被转换的 32 位物理块地址。

如果参数 1 被输入, 则此参数包含了将被转换的物理块地址的高 16-bits。

Type: 无符号 32-bit 值, 如果参数 1 未输入。
 无符号 16-bit 值, 如果参数 1 被输入。

Range: 0 to 0xffffffff, 如果参数 1 未输入。
 0 to 0xffff, 如果参数 1 被输入。

Default: 0

1 -PBA 低位。

此参数包含了将被转换的物理块地址的低 16-bits。

Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xffff

Default: None. 如果该参数未输入, 则参数 0 被假设指定将被转换的整个 32 位物理块地址。

2 - PBA 计数。

此值将指定将被转换的连续 PBA 的数量。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xffffffff
 Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User ccccccc dddddd nnnnnn 0.00000E00 ee ff ggggggg hhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmmm" 或
"System ccccccc dddddd nnnnnn 0.00000E00 ee ff ggggggg hhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmmm"
```

- 其中: ccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
- ddddddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
- ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
- ff 为包含该磁道的段的数量。
- gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
- hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
- iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
- jjjj 是该磁道上物理扇区数。
- kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
- llll 是每帧的物理扇区数。
- mmmm 是每帧的 wedges 数。
- nnnnnnnn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。

o.oooooEoo 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"  
"LBA      PBA      LogSec PhySec Wdg  SFI      "  
"ccccccc dddddd eeee  ffff  gggg hhhhhhhh"
```

其中: ccccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址(LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。

ddddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址(PBA)。所有的用户区扇区(包括备用和缺陷扇区)从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。

eeee 是逻辑扇区地址,逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。

ffff 是物理扇区地址,物理扇区包括所有的磁道(包括那些被标记为有缺陷)上的扇区。应当指出的是,物理扇区地址从索引开始被漂移(skewed)。也就是说,紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0,可能是分离扇区的后半部分。

gggg 是包含该扇区的数据楔(wedge)前面的伺服脉冲串的数目。

hhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂,将显示以下附加信息。

```
" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"
```

其中: ppp 是分裂前的字节数。

qqq 是分裂后的字节数。

rrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0002.0000 加入 Nominal(名义、象征性)柱面和到磁道的半径等信息输出。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

转换物理扇区 Translate Physical Sector (Level 2 'h', Level 3 'p')

描述:

此命令将当前磁道上指定的物理扇区地址转换成以下的:

-LBA (逻辑块地址)
-PBA (物理块地址)
-LLL CHS (逻辑柱面、逻辑磁头和逻辑扇区)
-Wedge Address 楔形地址
-Symbols From Index 从索引开始的特定符号
-Zone Number 段编号

快速帮助:

```
Level 2  
"XlatePhySec, h[Sec],[NumSecs]";  
Level 3  
"XlatePhySec, p[Sec],[NumSecs]";
```

输入参数:

0 -物理扇区地址。

此参数指定将被转换的当前磁道上的物理扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 当前磁道最大物理扇区地址
Default: 0

1 - 物理扇区计数。

此值将指定将被转换的连续物理扇区的数量。

(注:所输入的值将被限制在磁道上的剩余的物理扇区数以内。)

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 1

输出数据:

如果出现错误,将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误,磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"
```

```
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User ccccccc dddddddd nnnnnnnn o.oooooEoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm" 或
"System ccccccc dddddddd nnnnnnnn o.oooooEoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm"
```

其中:

- ccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
- ddddddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
- ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
- ff 为包含该磁道的段的数量。
- gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址(LBA)。
- hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址(PBA)。
- iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
- jjjj 是该磁道上物理扇区数。
- kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移(skew)
- llll 是每帧的物理扇区数。
- mmmm 是每帧的 wedges 数。
- nnnnnnnn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
- o.oooooEoo 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"
"LBA PBA LogSec PhySec Wdg SFI"
"ccccccc dddddddd eeee ffff gggg hhhhhhhh"
```

其中:

- ccccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址(LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。
- ddddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址(PBA)。所有的用户区扇区(包括备用和缺陷扇区)从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。
- eeee 是逻辑扇区地址, 逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。
- ffff 是物理扇区地址, 物理扇区包括所有的磁道(包括那些被标记为有缺陷)上的扇区。应当指出的是, 物理扇区地址从索引开始被漂移(skewed)。也就是说, 紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0, 可能是分离扇区的后半部分。
- gggg 是包含该扇区的数据楔(wedge)前面的伺服脉冲串的数目。
- hhhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂, 将显示以下附加信息。

```
" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"
```

其中:

- ppp 是分裂前的字节数。
- qqq 是分裂后的字节数。
- rrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

```
0001.0000 初始版本。
0002.0000 加入 Nominal(名义、象征性)柱面和到磁道的半径等信息输出。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。
```

转换 Translate Physical Cylinder, Logical Head and Physical Sector (Level A 'd')

描述:

此命令将指定的 PLP CHS(物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)地址转换成以下的:

- LBA (逻辑块地址)
- PBA (物理块地址)
- LLL CHS (逻辑柱面、逻辑磁头和逻辑扇区)
- Wedge Address 楔形地址
- Symbols From Index 从索引开始的特定符号
- Zone Number 段编号

快速帮助:

```
"XlatePlpChs, d[Cyl],[Hd],[Sec],[NumSecs]";
```

输入参数:

0 -物理柱面地址
 此参数指定将要转换的物理柱面地址。

Type: 无符号 32-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFFFFFF
 Default: 0

1 -逻辑磁头地址。

此参数指定将要转换的逻辑磁头地址。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0

2 -物理扇区地址。

此参数指定将要转换的物理扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 指定磁道上的最大物理扇区地址
Default: 0

3 -物理扇区计数。

此值将指定将被转换的连续物理扇区的数量。

(注: 所输入的值将被限制在磁道上的剩余的物理扇区数以内。)

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```

"Track Info:"
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User ccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.000000Eoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmmm" 或
"System ccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.000000Eoo ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmmm"

```

其中: ccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
ddddddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
ff 为包含该磁道的段的数量。
gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
jjjj 是该磁道上物理扇区数。
kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
llll 是每帧的物理扇区数。
mmmm 是每帧的 wedges 数。
nnnnnnnn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
0.000000Eoo 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```

"Sector Info:"
"LBA PBA LogSec PhySec Wdg SFI "
"ccccccc dddddddd eeee ffff gggg hhhhhhhh"

```

其中: ccccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址 (LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。
ddddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址 (PBA)。所有的用户区扇区 (包括备用和缺陷扇区) 从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。
eeee 是逻辑扇区地址, 逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。
ffff 是物理扇区地址, 物理扇区包括所有的磁道 (包括那些被标记为有缺陷) 上的扇区。应当指出的是, 物理扇区地址从索引开始被漂移 (skewed)。也就是说, 紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0, 可能是分离扇区的后半部分。
gggg 是包含该扇区的数据楔 (wedge) 前面的伺服脉冲串的数目。
hhhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂, 将显示以下附加信息。

" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"

其中: ppp 是分裂前的字节数。
qqq 是分裂后的字节数。
rrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0002.0000	加入 Nominal (名义、象征性)柱面和到磁道的半径等信息输出。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

转换 Translate Physical Cylinder, Logical Head and Physical Wedge (Level A 'f')

描述:

此命令将指定的 PLP CHW (物理柱面、逻辑磁头、物理 Wedge) 地址转换成以下的:

-LBA	(逻辑块地址)
-PBA	(物理块地址)
-LLL CHS	(逻辑柱面、逻辑磁头和逻辑扇区)
-PLP CHS	(物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)
-Symbols From Index	从索引开始的特定符号
-Zone Number	段编号

快速帮助:

```
"XlatePlpChw, f[Cyl],[Hd],[Wdg],[NumWdgs]";
```

输入参数:

- 0 -物理柱面地址
此参数指定将要转换的物理柱面地址。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0
- 1 -逻辑磁头地址。
此参数指定将要转换的逻辑磁头地址。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0
- 2 -物理 Wedge 地址。
此参数指定将要转换的物理 Wedge 地址。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 指定磁道上的最大物理 wedge 地址。
Default: 0
- 3 -Wedge 计数。
此值将指定将被转换的连续物理 Wedges 的数量。
(注: 所输入的值将被限制在磁道上的剩余的物理 Wedges 数以内。)
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xffffffff
Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"  
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"  
"User cccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.000000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm" 或  
"System cccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.000000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk llll mmmm"
```

其中: cccccccc	是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
dddddddd	是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
ee	是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
ff	为包含该磁道的段的数量。
gggggggg	是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
hhhhhhh	是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
iiii	是该磁道上逻辑扇区数。
jjjj	是该磁道上物理扇区数。
kkkk	是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
llll	是每帧的物理扇区数。
mmmm	是每帧的 wedges 数。

nnnnnnnn 是标称柱面地址，其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。

o.oooooEoo 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"  
"LBA      PBA      LogSec PhySec Wdg  SFI      "  
"cccccccc dddddddd eeee   ffff   gggg   hhhhhhhh"
```

其中: ccccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址(LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。

ddddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址(PBA)。所有的用户区扇区(包括备用和缺陷扇区)从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。

eeee 是逻辑扇区地址，逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。

ffff 是物理扇区地址，物理扇区包括所有的磁道(包括那些被标记为有缺陷)上的扇区。应当指出的是，物理扇区地址从索引开始被漂移(skewed)。也就是说，紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0，可能是分离扇区的后半部分。

gggg 是包含该扇区的数据楔(wedge)前面的伺服脉冲串的数目。

hhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂，将显示以下附加信息。

```
" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"
```

其中: ppp 是分裂前的字节数。

qqq 是分裂后的字节数。

rrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0002.0000 加入 Nominal(名义、象征性)柱面和到磁道的半径等信息输出。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

转换起始于 Index 的特定符号 Translate Symbols From Index (Level A 'D')

描述:

该功能将指定的物理柱面、逻辑磁头、起始于 Index 的特定符号的偏移量以及特定符号长度转换成以下的:

-LBA	(逻辑块地址)
-PBA	(物理块地址)
-LLL CHS	(逻辑柱面、逻辑磁头和逻辑扇区)
-PLP CHS	(物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)
-Sector Span	扇区跨度范围
-Wedge Address	楔形地址
-Wedge Span	Wedge 跨度范围
-Zone Number	段编号

快速帮助:

```
"XlateSfi, D[PhyCyl],[Hd],[Sfi],[NumSfis]";
```

输入参数:

- 0 -物理柱面地址
此参数指定将要转换的物理柱面地址。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0
- 1 -逻辑磁头地址。
此参数指定将要转换的逻辑磁头地址。
Type: 无符号 8-bit 值
Range: 0 to 0xFF
Default: 0
- 2 - 起始于 Index 的特定符号。
此参数指定将被转换的起始于 Index 的特定符号。
Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0
- 2 - 长度，特定符号为单位

此参数指定将被转换的以特定符号为单位的长度。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User ccccccc dddddd nnnnnn 0.00000E00 ee ff ggggggg hhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmmm" 或
"System ccccccc dddddd nnnnnn 0.00000E00 ee ff ggggggg hhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmmm"
```

其中: ccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
ddddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
ff 为包含该磁道的段的数量。
ggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
hhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
jjjj 是该磁道上物理扇区数。
kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
1111 是每帧的物理扇区数。
mmmm 是每帧的 wedges 数。
nnnnnnn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
0.00000E00 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"
"LBA PBA LogSec PhySec Wdg SFI SymLen SecLen WdgLen"
"cccccc dddddd eeee ffff gggg hhhhhhh iiiiijjjjjj kkkkkk"
```

其中: ccccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址 (LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。
ddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址 (PBA)。所有的用户区扇区 (包括备用和缺陷扇区) 从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。
eeee 是逻辑扇区地址, 逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。
ffff 是物理扇区地址, 物理扇区包括所有的磁道 (包括那些被标记为有缺陷) 上的扇区。应当指出的是, 物理扇区地址从索引开始被漂移 (skewed)。也就是说, 紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0, 可能是分离扇区的后半部分。
gggg 是包含该扇区的数据楔 (wedge) 前面的伺服脉冲串的数目。
hhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的相对于索引的偏移量。
iiiiiii 是以 NRZ 特定符号为单位的长度。
jjjjjj 是包含一个或多个指定的特定符号的连续的物理扇区的数目。
kkkkkk 是包含一个或多个指定的特定符号的连续的数据 wedges 的数目。

如果扇区被分裂, 将显示以下附加信息。

" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"

其中: ppp 是分裂前的字节数。
qqq 是分裂后的字节数。
rrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

转换 Wedge Translate Wedge (Level 2 't')

描述:

此命令将指定的物理 wedge 地址转换为以下的:

- LBA (逻辑块地址)
- PBA (物理块地址)

- LLL CHS (逻辑柱面、逻辑磁头和逻辑扇区)
- PLP CHS (物理柱面、逻辑磁头、物理扇区)
- Symbols From Index 从索引开始的特定符号
- Zone Number 段编号

快速帮助:

"XlateWedge, t[Wdg],[NumWdgs]" ;

输入参数:

0 -物理 wedge 地址。

此参数指定将要转换的物理 wedge 地址。

- Type: 无符号 16-bit 值
- Range: 0 to 指定磁道上的最大物理 wedge 地址。
- Default: 0

1 -Wedge 计数。

此值将指定将被转换的连续 wedges 的数量。

(注意: 所输入的值将被限制在磁道上的剩余的 wedges 数以内。)

- Type: 无符号 32-bit 值
- Range: 0 to 0xffffffff
- Default: 1

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaaa "

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果没有发生错误, 磁道信息将显示如下。

```
"Track Info:"
"Partition PhyCyl LogCyl NomCyl Radius_mils LogHd Zn FirstLba FirstPba LogSecs PhySecs WdgSkw SecPerFrm WdgPerFrm"
"User cccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.000000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmm" 或
"System cccccccc dddddddd nnnnnnnn 0.000000E00 ee ff gggggggg hhhhhhhh iiii jjjj kkkk 1111 mmmm"
```

- 其中: cccccccc 是逻辑柱面地址, 此逻辑柱面不包括在其他分区的柱面。
- dddddddd 是物理柱面地址, 其中物理柱面包括用户区柱面, 系统区域柱面和备用柱面。
- ee 是逻辑磁头地址, 其中逻辑磁头不包括已砍掉的磁头。
- ff 为包含该磁道的段的数量。
- gggggggg 是该磁道上第一个逻辑块地址 (LBA)。
- hhhhhhhh 是该磁道上第一个物理块地址 (PBA)。
- iiii 是该磁道上逻辑扇区数。
- jjjj 是该磁道上物理扇区数。
- kkkk 是从 index 到 to wedge 包括物理扇区 0 的 wedges 的漂移 (skew)
- 1111 是每帧的物理扇区数。
- mmmm 是每帧的 wedges 数。
- nnnnnnnn 是标称柱面地址, 其中标称柱面去除 VBAR 比例因子。
- 0.000000E00 是以百万分之一英寸为单位测量的距轴心的半径。

这之后的扇区信息将显示如下。

```
"Sector Info:"
"LBA PBA LogSec PhySec Wdg SFI "
"ccccccc ddddddd eeee ffff gggg hhhhhhhh"
```

- 其中: ccccccc 是用户或系统区域内的扇区的逻辑块地址 (LBA)。所有的 non-defective, non-spare 的用户区扇区被从零开始连续编号。缺陷扇区没有有效的 LBA 并在访问连续 LBA 时将被跳过。系统区扇区同样被从 0 开始编号。
- ddddddd 是用户或系统区扇区的物理块地址 (PBA)。所有的用户区扇区 (包括备用和缺陷扇区) 从零开始连续编号。系统区扇区同样从零开始连续编号。
- eeee 是逻辑扇区地址, 逻辑扇区不包括已经被 slipped 或闲置备用的缺陷扇区。
- ffff 是物理扇区地址, 物理扇区包括所有的磁道 (包括那些被标记为有缺陷) 上的扇区。应当指出的是, 物理扇区地址从索引开始被漂移 (skewed)。也就是说, 紧跟索引的第一个扇区不能保证是物理扇区 0, 可能是分离扇区的后半部分。
- gggg 是包含该扇区的数据楔 (wedge) 前面的伺服脉冲串的数目。
- hhhhhhh 是以 NRZ 特定符号为单位的从索引开始偏移量。

如果扇区被分裂, 将显示以下附加信息。

```
" Split ppp:qqq bytes at Burst rrrrrr"
```

- 其中: ppp 是分裂前的字节数。

qqq 是分裂后的字节数。
rrrrrrr 是分裂扇区的伺服脉冲串的数目。

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0002.0000 加入 Nominal (名义、象征性)柱面和到磁道的半径等信息输出。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

写 CHS Write CHS (Levels 2, 7 'W')

描述:

此命令将指定数量的扇区数据写入到磁盘开始于目标磁道上的指定扇区。被写入的扇区数据包含在诊断写缓冲区中。

快速帮助:

```
"WrChs, W[Sec],[NumSecs],,[PhyOpt],[Opts]";
```

输入参数:

0 -逻辑或物理扇区地址。

如果参数 3 被输入任意值, 该参数包含要写入的第一个扇区的物理扇区地址, 否则此参数包含要写入的第一个扇区的用户区的逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址
Default: 0

1 -传输长度。

此参数指定要写入的连续的扇区数量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果扇区地址被输入而传输长度未输入, 则仅指定的扇区被写入。
如果扇区地址和传输长度都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于测试空间剩余扇区数的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项没有被选择, 包含当前目标扇区的磁道上的剩余数量的扇区将被写入。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在测试空间剩余的扇区数之内。

2 -不使用。

Type: None
Range: None
Default: None

3 -物理扇区地址标志。

如果此参数被输入任意值, 则参数 0 指定一个物理扇区地址, 否则参数 0 指定一个用户区的逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

4 -选项。

此参数是一个位有效值, 允许用户选择以下选项。

Bits 15-5: 不使用。
Bit 4: 写所有测试空间扇区。
如果此位被置位, 在测试空间所有的扇区将被写入, 否则只有通过参数 0 和 1 指定的扇区将被写入。
Bit 3: 不使用。
Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。
该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板 (这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Targer 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。
Bit 1: 启用动态备盘 (Dynamic Sparing)。
如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
Bit 0: 错误时继续。
如果该位被置位并发生错误, 写操作将继续, 并尝试写入所有请求的扇区。遇到的每个错误将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (写入请求的扇区, 在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示

Bit 5: 允许故障状态被显示

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
```

```
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
```

```
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址

qqqqqq 是起始逻辑柱面地址

r 为起始逻辑磁头地址

ssss 为起始逻辑扇区地址

tttttt 为起始物理柱面地址

u 为起始逻辑磁头地址

vvvv 为起始物理扇区地址

wwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
```

"Recovery Flags HHHH Count II"
 或
 "Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHSBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEEEE.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

写单个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23)

F3 2>A0
 F3 2>S45,1
 F3 2>W23

示例 #2:

写多个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23 至 26)

F3 2>A0
 F3 2>S45,1
 F3 2>W23,4

示例 #3:

写一个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

F3 2>A0
 F3 2>S45,1
 F3 2>W

示例 #4:

写多个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被写入之前, 你必须寻道到该磁道。

F3 2>A3
 F3 2>S44,0
 F3 2>L,5
 F3 2>W

示例 #5:

写一个磁道上的所有逻辑扇区并且出错时继续(在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

F3 2>A0
 F3 2>S45,0
 F3 2>W,,,1

示例 #6:

写入测试空间的所有逻辑扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

F3 2>W,,,,11

示例 #7:

写单个物理扇区(在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

F3 2>A0
 F3 2>s54,0,22

```
F3 2>W32,,,1
```

示例 #8:

写多个物理扇区(在本例中,物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32 到 35)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>W32,4,,,1
```

示例 #9:

写一个磁道上的所有物理扇区(在本例中,物理柱面 54 磁头 0 的所有物理扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>W,,,1
```

示例 #10:

将诊断写缓冲区的指定扇区偏移的数据写入单个逻辑扇区

(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23,使用诊断写缓冲区扇区偏移 5 的数据)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1
F3 2>W23
```

示例 #11:

缓冲区扇区偏移循环移位 1 并将诊断读缓冲区中的循环移位扇区偏移的数据写入一个单个逻辑扇区。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #10,本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24,使用诊断读缓冲区扇区偏移 6 的数据)

```
F3 2>W24,,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24,到诊断读缓冲区,偏移 6 个扇区
0001.0002	启用动态各盘选项从参数 2 移动到参数 4 的 bit 1。 参数 4 的第 2 位增加了新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

写 LBA Write LBA (Level A 'W')

描述:

此命令用于从磁盘指定 LBA (逻辑块地址) 开始写入指定数量的 LBA 数据。数据被写入到诊断写缓冲区。

快速帮助:

```
"WrLba, W[Lba],[NumLbas],,[Opts]";
```

输入参数:

0 -LBA。

如果参数 3 第 5 位被置位,则该参数指定第一个系统区 LBA 地址被写入,否则它指定第一个用户区 LBA 地址被写入。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 最大用户区的 LBA, 如果参数 3 第 5 位被置位
0 to 最大系统区的 LBA, 如果参数 3 第 5 位被清除
Default: 当前的目标地址

1 -传输长度。

此参数指定写入的连续 LBA 的数目。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果 LBA (参数 0) 被输入而传输长度 (参数 1) 未输入,则仅指定的 LBA 被写入。
如果 LBA (参数 0) 和传输长度 (参数 1) 都未输入,则传输长度将根据所选的测试空间设定。
如果随机传输长度选项被选择,一个小于或等于测试空间剩余 LBA 数的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项没有被选择,包含当前目标 LBA 的磁道上的剩余数量的 LBA 将被写入。
如果传输长度被输入,输入值将被限制在测试空间剩余的 LBA 数之内。

2 -不使用。

在 ST10 码,输入此参数启用一个 512 字节的块用于写入,即使它被标记为替补或挂起。此功能被添加作为支持块大小大于 512 字节功能的一部分。此功能当前平台架构不支持。

Type: None
Range: None
Default: None

3 -选项。

此参数是一个位有效值，允许用户选择以下选项。

- Bits 15-6: 不使用。
- Bit 5: 写入系统区的 LBA。
如果该位被置位，则参数 0 指定一个系统区的 LBA，否则参数 0 指定一个用户区的 LBA。
- Bit 4: 写入所有测试空间的 LBA。
如果该位被置位，测试空间所有的 LBA 将被写入，否则仅参数 0 和 1 所指定的 LBA 将被写入。
- Bits 3-2: 不使用。
- Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparring)。
如果该位被置位，包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
- Bit 0: 错误时继续。
如果该位被置位，发生错误时，写操作将继续，并试图写入所有请求的 LBA。遇到的每个错误将被显示出来。
- Type: 无符号 16-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFF
- Default: 0 (写用户区的 LBA，写入请求的扇区，禁用动态备盘，在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

- Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
- Bit 1: 允许下一个地址被显示
- Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
- Bit 3: 允许目标地址被显示
- Bit 4: 允许恢复状态被显示
- Bit 5: 允许故障状态被显示
- Bit 6: 允许占用时间被显示
- Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位，目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
```

"Starting Transfer Length wwwwwwww"
 或
 "Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"
 其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
 qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
 r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"
 或
 "Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"
 其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"
 其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msec"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

写入单个 LBA (本例中 LBA 51237)
 F3 A>W51237

示例 #2:

写入多个 LBAs (本例中 LBA 51237 到 51247)
 F3 A>W51237,11

示例 #3:

写入磁道上所有剩余的 LBA 包含目标 LBA(本例中, 包含 LBA 51237 的柱面上所有剩余的 LBA)
 F3 A>S51237
 F3 A>W

示例 #4:

写入磁道上所有剩余的 LBA 包含目标 LBA, 并且出错时继续
 (本例中, 包含 LBA 51237 的柱面上所有剩余的 LBA)
 注意: 每个出错的 LBA 将显示错误信息。

F3 A>S51237
 F3 A>W,,1

示例 #5:

写入测试空间中的所有 LBAs, 并且出错时继续
 注意: 该测试空间被 all level 'A' 命令选择。每个出错的 LBA 将显示错误信息。

F3 A>W,,,11

示例 #6:

写入单个系统 LBA(本例中系统 LBA 1237)

F3 A>W1237,,,20

示例 #7:

写入多个系统 LBA(本例中系统 LBAs 1237 到 1247)

F3 A>W1237,11,,,20

示例 #8:

写入包含目标系统 LBA 的磁道上的所有剩余的 LBA

(本例中, 包含 LBA 1237 的柱面上剩余的所有的 LBA)

F3 A>S1237,,,,,1

F3 A>W,,,20

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	Modified to write only the LBAs remaining on the track containing the target LBA, if the LBA and Transfer Length are not entered by the user.
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

长时间写 CHS 或写系统 CHS Write Long CHS or Write System CHS (Level 2 'w')

描述:

此命令执行不是长时间写入指定数量的扇区就是写入系统区起始于目标磁道上的指定扇区的指定数量的扇区。对于一个长时间读操作, 将被写入的数据和 ECC 字节来自**诊断读缓冲区**。对于一个系统区读出, 将被写入的数据来自**诊断写入缓冲区**。

快速帮助:

```
"WrLongOrSystemChs, w[LongSec],[LongSecsOrSysSec],[SysSecs],[LongPhySecOpt],,[SysOpts]";
```

输入参数:

0 - 长时间写入的起始逻辑或物理扇区地址。

如果此参数被输入, 长时间写操作将被执行, 起始于此参数指定的扇区地址。

如果参数 3 输入任意值, 该参数包含一个物理扇区地址, 否则它包含了一个用户区的逻辑扇区地址。

如果此参数未输入, 系统区写操作将被执行。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址

Default: none

1 - 写入长时间传输长度/系统区写入起始逻辑扇区地址。

如果参数 0 被输入, 此参数是长时间写入的连续扇区数。

如果参数 0 不输入, 则该参数包含在系统区目标磁道上的将要写入的第一个逻辑扇区地址。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 对于长时间写操作, 默认传输长度为 1。对于系统区写操作, 默认的起始逻辑扇区地址是 0。

2 - 系统区写入传输长度。

如果参数 0 被输入, 此参数不使用。

如果参数 0 不输入, 则该参数就将要写入的连续系统区扇区的数量。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 如果系统区逻辑扇区地址被输入而传输长度未输入, 则仅指定的扇区被写入。

如果系统区逻辑扇区地址和传输长度都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。

如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于磁道上剩余扇区数的随机值将被使用。

如果随机传输长度选项没有被选择, 磁道上的剩余数量的扇区将被写入。

如果传输长度被输入, 输入值将被限制在磁道剩余的扇区数之内。

3 - 长时间写物理扇区地址标志。

如果参数 0 被输入并且本参数被输入任意值, 则参数 0 指定一个物理扇区地址。

如果参数 0 被输入而本参数没有输入, 则参数 0 指定一个用户区的逻辑扇区地址。

如果参数 0 未输入, 则本参数不使用。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

4 - 不使用。

Type: None

Range: None

Default: None

5 - 系统区写选项

如果参数 0 被输入, 则本参数不使用。不使用。

如果参数 0 未输入, 本参数是一个位有效值, 指定系统区写操作的如下选项:

- Bits 15-5: 不使用。
- Bit 4: 写入所有测试空间的扇区。
如果该位被置位, 测试空间所有的系统区扇区将被写入, 否则仅参数 1 和 2 中指定的系统区扇区将被写入。
- Bit 3: 不使用。
- Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板(这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Targer 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。
- Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparing)。
如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
- Bit 0: 错误时继续。
如果该位被置位, 当发生错误时, 写操作将继续, 并试图写入所有请求的扇区。遇到的每个错误将被显示出来。
- Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (写入请求的扇区, 禁用动态备盘, 在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllllll"
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

dddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

lllllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示

Bit 5: 允许故障状态被显示

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
"Starting Transfer Length wwwwwwww"

或

"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
"Starting Transfer Length wwwwwwww"

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
r 为起始逻辑磁头地址
ssss 为起始逻辑扇区地址
tttttt 为起始物理柱面地址
u 为起始逻辑磁头地址
vvvv 为起始物理扇区地址
wwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
"Recovery Flags HHHH Count II"

或

"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
"Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
EEEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
"Elapsed Time b.c secs" 或
"Elapsed Time c.d msec"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

写入单个逻辑系统扇区(本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23)

F3 2>A0
F3 2>S45,1,,,1
F3 2>w,23

示例 #2:

写入多个逻辑系统扇区(本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23 到 26)

F3 2>A0
F3 2>S45,1,,,1
F3 2>w,23,4

示例 #3:

写入一个磁道上的所有逻辑系统扇区(在本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

F3 2>A0
F3 2>S45,1,,,1

```
F3 2>w
```

示例 #4:

写入多个磁道上的所有逻辑系统扇区 (在本例中逻辑系统柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被写入之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0,,,,1
F3 2>L,5
F3 2>w
```

示例 #5:

写入一个磁道上的所有逻辑系统扇区并且出错时继续 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0
F3 2>S45,0,,,,1
F3 2>w,,,,,1
```

示例 #6:

写入测试空间的所有逻辑系统扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 2>w,,,,,11
```

示例 #7:

长时间写入单个逻辑扇区 (本例中逻辑柱面 54 磁头 0 上的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0
F3 2>w32
```

示例 #8:

长时间写入多个逻辑扇区 (本例中逻辑柱面 54 磁头 0 上的逻辑扇区 32 到 33)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0
F3 2>w32,2
```

示例 #9:

长时间写入单个物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>w32,,,1
```

示例 #10:

长时间写入多个物理扇区 (本例中逻辑柱面 54 磁头 0 上的物理扇区 32 到 33)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>w32,2,,1
```

示例 #11:

长时间写入单个逻辑系统扇区, 使用诊断写缓冲区中一个指定的扇区偏移的数据

(在本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23, 使用诊断写入缓冲区的扇区偏移 5 的数据)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1,,,,1
F3 2>w,23
```

示例 #12:

缓冲区扇区偏移循环移位 1 并写入单个逻辑系统扇区, 用诊断写缓冲区中的循环移位偏移扇区的数据。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 # 11, 本例中逻辑系统柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 用诊断写缓冲区扇区偏移 6 的数据)

```
F3 2>w,24,,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	参数 5 的第 2 位增加为新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

写外设寄存器 -通道或前置放大器 Write Peripheral Register -channel or preamp (Level 7 's' and Level F 't')

描述:

此命令写指定的值到外围设备的指定寄存器中。

快速帮助:

Level 7

```
"WrPeripheralReg, s[OpType],[RegAddr],[RegValue],[RegMask],[RegPagAddr]";
```

Level F

```
"WrPeripheralReg, t[OpType],[RegAddr],[RegValue],[RegMask],[RegPagAddr]";
```

输入参数:

0 -操作类型。

该参数选择要执行的外围设备操作的类型。

- 0 = 写前置放大器寄存器
- 1 = 写读通道寄存器
- 2 = 锁定前置放大器寄存器
- 3 = 解锁前置放大器寄存器
- 4 = 切换前置放大器寄存器的锁定
- 5 = 锁定读通道寄存器
- 6 = 解锁读通道寄存器
- 7 = 切换读通道寄存器的锁定

Type: 无符号 8-bit 值

Range: 0 to 7

Default: 1 (写读通道寄存器)

1 -寄存器地址偏移量。

此参数指定将要写入的外设寄存器的偏移量的地址。如果外设寄存器已设为页面地址模式，该参数指定页内的地址偏移，该地址已被参数 1 指定，即寄存器页面地址模式。否则，它只指定整个寄存器地址的范围内的寄存器地址偏移。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

2 -寄存器的值。

此参数指定一个值，该值将被写入指定的寄存器。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0

3 -寄存器掩码。

此参数指定掩码，利用位掩码指定的值将被写入寄存器。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0xFFFF

4 -寄存器页面地址。

此参数指定要写入外设寄存器的页面地址。如果外设寄存器没有页面地址的地址模式，此输入参数是没有必要的，其默认值不会影响外设寄存器的写操作。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码

如果读取通道被锁定，将显示以下消息。

```
"Channel Locked"
```

如果读取通道被解锁，将显示以下消息。

```
"Channel Unlocked"
```

如果没有发生错误，并且前置放大器被锁定，将显示以下信息。

```
"Preamp Locked"
```

如果没有发生错误，并且前置放大器被解锁，将显示以下信息。

```
"Preamp Unlocked"
```

如果一个前置放大器寄存器被写，将显示以下信息。

```
"Preamp Reg cc = dd"
```

其中：
cc 是被写入的寄存器的地址
dd 是该寄存器被写入的数据

如果读取通道寄存器被写，将显示以下信息。

```
"Read Channel Reg cccc = dddd"
```

其中：
cccc 是被写入的寄存器的地址
dddd 是该寄存器被写入的数据

修订记录:

0001.0000 初始版本。
0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

写、读、读 CHS Write, Read, Read CHS (Levels 2, 7 'Q')

描述:

此命令执行磁盘开始于目标磁道上的指定扇区的指定数量的扇区的写入，读取，读取操作。该扇区被写入包含在诊断写缓冲区中的数据，它们被读入诊断读取缓冲区。

快速帮助:

```
"WrRdRdChs, Q[Sec],[NumSecs],,[PhyOpt],[Opts]";
```

输入参数:

0 -逻辑或物理扇区地址。

如果参数 3 输入任意值，该参数包含要写入并读取的第一个扇区的物理扇区地址，否则此参数包含要写入并读取的第一个扇区的用户区逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址

Default: 0

1 -传输长度。

此参数指定要写入并读取的连续的扇区数量。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 如果扇区地址被输入而传输长度未输入，则仅指定的扇区被写入。

如果扇区地址和传输长度都未输入，则传输长度将根据所选的测试空间设定。

如果随机传输长度选项被选择，一个小于或等于测试空间剩余扇区数的随机值将被使用。

如果随机传输长度选项没有被选择，包含当前目标扇区的磁道上的剩余数量的扇区将被写入。

如果传输长度被输入，输入值将被限制在测试空间剩余的扇区数之内。

2 -不使用。

Type: None

Range: None

Default: None

3 -物理扇区地址标志。

如果此参数被输入任意值，则参数 0 指定一个物理扇区地址，否则参数 0 指定一个用户区的逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: None

4 -选项。

此参数是一个位有效值，允许用户选择以下选项。

Bits 15-5: 不使用。

Bit 4: 写入并读取所有测试空间的扇区。

如果该位被置位，所有的测试空间的扇区被写入并读取，否则仅参数 0 和 1 指定的扇区被写入并读取。

Bit 3: 不使用。

Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。

如果该位被置位，目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。

该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间，方法是通过置位此选项，不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板(这需要的时间量很大)，而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。

要查看或更改当前 Targer 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。

- Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparing)。如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
- Bit 0: 错误时继续。如果该位被置位, 当发生错误时, 写入并读操作将继续, 并试图写入并读取所有请求的扇区。遇到的每个错误将被显示出来。
- Type: 无符号 16-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFF
- Default: 0 (写入并读取请求的扇区, 在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示

Bit 5: 允许故障状态被显示

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
```

```
"Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

```
"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
```

```
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

或

```
"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
```

```
"Starting Transfer Length wwwwwwww"
```

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址

qqqqqq 是起始逻辑柱面地址

r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

```
"Recovered User LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

或

```
"Recovered System LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
"Recovery Flags HHHH Count II"
```

其中: AAAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

```
"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"
```

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

```
"Elapsed Time a mins b secs" 或
```

```
"Elapsed Time b.c secs" 或
```

```
"Elapsed Time c.d msecs"
```

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

写入并读取单个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>Q23
```

示例 #2:

写入并读取多个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23 到 26)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>Q23,4
```

示例 #3:

写入并读取一个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>Q
```

示例 #4:

写入并读取多个磁道上的所有逻辑扇区(在本例中逻辑柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被写入并读取之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0
F3 2>L,5
F3 2>Q
```

示例 #5:

写入并读取磁道上的所有逻辑扇区并且出错时继续(在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0
F3 2>S45,0
F3 2>Q,,,1
```

示例 #6:

写入并读取测试空间的所有逻辑扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 2>Q,,,,11
```

示例 #7:

写入并读取单个物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>Q32,,,1
```

示例 #8:

写入并读取多个物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32 到 35)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>Q32,4,,1
```

示例 #9:

写入并读取一个磁道上的所有物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的所有物理扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>Q,,,1
```

示例 #10:

写入单个逻辑扇区, 使用诊断写缓冲区的指定的扇区偏移的数据, 并将它读取到诊断读缓冲区指定的扇区偏移 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23, 将诊断写缓冲区的扇区偏移 5 的数据写入, 并读取到诊断读缓冲区的扇区偏移 5)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1
F3 2>Q23
```

示例 #11:

缓冲区扇区偏移循环移位 1, 写入单个逻辑扇区, 使用诊断写缓冲区的指定的循环移位偏移扇区的数据, 然后将它读取到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #10, 本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 写入诊断写缓冲区的扇区偏移 6 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 6)

```
F3 2>Q24,,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	启用动态备盘选项从参数 2 移动到参数 4 的 bit 1。
	参数 4 的第 2 位增加了新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

写、读、读 LBA Write, Read, Read LBA (Level A 'Q')

描述:

此命令执行从磁盘指定 LBA (逻辑块地址) 开始的指定数量的 LBAs 写入、读取操作。包含在诊断写缓冲区中的数据被写入到 LBAs, 同时它们被读入到诊断读取缓冲区。

快速帮助:

```
"WrRdRdLba, Q[Lba],[NumLbas],[Opts]";
```

输入参数:

0 -LBA。

如果参数 2 第 5 位被置位, 则该参数指定第一个系统区 LBA 地址被写入并读取, 否则它指定第一个用户区 LBA 地址被写入并读取。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 最大用户区的 LBA, 如果参数 2 第 5 位被清除
0 to 最大系统区的 LBA, 如果参数 2 第 5 位被置位
Default: 当前的目标地址

1 -传输长度。

此参数指定写入的连续 LBA 的数目。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 如果 LBA(参数 0)被输入而传输长度(参数 1)未输入, 则仅指定的 LBA 被写入并读取。
 如果 LBA(参数 0)和传输长度(参数 1)都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。
 如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于测试空间剩余 LBA 数的随机值将被使用。
 如果随机传输长度选项未被选择, 包含当前目标 LBA 的磁道上剩余数量 LBA 将被写入并读取。
 如果传输长度被输入, 输入值将被限制在测试空间剩余的 LBA 数之内。

2 -选项。

此参数是一个位有效值, 允许用户选择以下选项。

- Bits 15-6: 不使用。
- Bit 5: 写入并读取系统区的 LBA。
如果该位被置位, 则参数 0 指定一个系统区的 LBA, 否则参数 0 指定一个用户区的 LBA。
- Bit 4: 写入并读取所有测试空间的 LBA。
如果该位被置位, 测试空间所有的 LBA 将被写入并读取, 否则仅参数 0 和 1 所指定的 LBA 将被写入并读取。
- Bit 3: 不使用。
- Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。
该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板(这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Targer 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。
- Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparing)。
如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。
- Bit 0: 错误时继续。
如果该位被置位, 发生错误时, 读操作将继续, 并试图写入并读取所有请求的 LBA。遇到的每个错误将被显示出来。
- Type: 无符号 16-bit 值
- Range: 0 to 0xFFFF
- Default: 0 (写入并读取用户区 LBA, 写入并读取请求的扇区, 禁用动态备盘, 在出错时停止)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"  
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中:

- aaaaaaaa 是诊断错误代码
- c 由读/写子系统返回的状态
 - 0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成
 - 1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)
 - 2 = 读/写请求失败
- ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码
- eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址
- ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址
- g 出错扇区的逻辑磁头地址
- hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址
- iiiiii 出错扇区的物理柱面地址
- j 出错扇区的逻辑磁头地址
- kkkk 出错扇区的物理扇区地址
- llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

- Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
- Bit 1: 允许下一个地址被显示
- Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
- Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示
 Bit 5: 允许故障状态被显示
 Bit 6: 允许占用时间被显示
 Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
 n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

或

"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
 qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
 r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

或

"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

写入并读取单个 LBA (本例中 LBA 51237)

F3 A>Q51237

示例 #2:

写入并读取多个 LBAs (本例中 LBA 51237 到 51247)

F3 A>Q51237,11

示例 #3:

写入并读取磁道上所有剩余的 LBA 包含目标 LBA(本例中, 包含 LBA 51237 的柱面上所有剩余的 LBA)

```
F3 A>S51237
```

```
F3 A>Q
```

示例 #4:

写入并读取磁道上所有剩余的 LBA 包含目标 LBA, 并且出错时继续

(本例中, 包含 LBA 51237 的柱面上所有剩余的 LBA)

注意: 每个出错的 LBA 将显示错误信息。

```
F3 A>S51237
```

```
F3 A>Q,,1
```

示例 #5:

写入并读取测试空间中的所有 LBAs, 并且出错时继续

注意: 该测试空间被 all level 'A' 命令选择。每个出错的 LBA 将显示错误信息。

```
F3 A>Q,,11
```

示例 #6:

写入并读取单个系统 LBA(本例中系统 LBA 1237)

```
F3 A>Q1237,,20
```

示例 #7:

写入并读取多个系统 LBA(本例中系统 LBAs 1237 到 1247)

```
F3 A>Q1237,11,20
```

示例 #8:

写入并读取包含目标系统 LBA 的磁道上的所有剩余的 LBA

(本例中, 包含 LBA 1237 的柱面上剩余的所有的 LBA)

```
F3 A>S1237,,,,,1
```

```
F3 A>Q,,20
```

示例 #9:

将诊断写缓冲区内的指定扇区偏移的数据写入到一个单独的 LBA, 并读取到诊断读缓冲区的扇区偏移

(本例中 LBA 51237, 写入诊断写缓冲区内的扇区偏移 5 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 5)

```
F3 A>AF,5
```

```
F3 A>Q51237
```

示例 #10:

缓冲区扇区偏移循环移位 1, 诊断写缓冲区扇区偏移循环移位扇区偏移的数据写入到一个单独的 LBA, 然后读取到诊断读缓冲区的扇区偏移

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #9, 在这种情况下诊断写缓冲区扇区偏移 6 数据写入到 LBA 51238, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 6)

```
F3 A>Q51238,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。
0001.0002	修改为如果 LBA 和传输长度不是由用户输入, 只读取含有目标 LBA 的磁道上剩余的 LBAs。
0001.0003	增加参数 3 的第 2 位用于新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码(PSGDEC)和外部诊断测试服务错误代码(DETSEC)成一套单一的诊断错误代码(DiagError)。

Write, Read, Write, Read CHS (Level 3 'Q')

描述:

此命令执行开始于目标磁道上的指定扇区的指定数量的扇区的写入, 读取, 写入, 读取操作。该扇区被写入包含在诊断写缓冲区中的数据, 它们被读入诊断读取缓冲区。

快速帮助:

```
"WrRdWrRdChs, Q[Sec],[NumSecs],[Opts]";
```

输入参数:

0 -逻辑或物理扇区地址。

如果参数 2 的 bit 5 被置位, 该参数包含要写入并读取的第一个扇区的物理扇区地址, 否则此参数包含要写入并读取的第一个扇区的用户区逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址

Default: 0

1 -传输长度。

此参数指定要写入并读取的连续的扇区数量。

Type: 无符号 32-bit 值

Range: 0 to 0xFFFFFFFF

Default: 如果扇区地址被输入而传输长度未输入, 则仅指定的扇区被写入。
如果扇区地址和传输长度都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于测试空间剩余扇区数的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项没有被选择, 包含当前目标扇区的磁道上的剩余数量的扇区将被写入。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在测试空间剩余的扇区数之内。

2 -选项。

此参数是一个位有效值, 允许用户选择以下选项。

Bits 15-6: 不使用。

Bit 5: 写入并读取物理扇区。

如果此位被置位, 则参数 0 指定一个物理扇区地址, 否则参数 0 指定用户区的逻辑扇区地址。

Bit 4: 写入并读取所有测试空间的扇区。

如果该位被置位, 所有的测试空间的扇区被写入并读取, 否则仅参数 0 和 1 指定的扇区被写入并读取。

Bit 3: 不使用。

Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。

如果该位被置位, 目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间, 方法是通过置位此选项, 不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板(这需要的时间量很大), 而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。

要查看或更改当前 Target 缓冲扇区偏移, 请参阅 all Level 'A', 设置测试空间, 详细的操作方法的诊断命令。

Bit 1: 启用动态备盘(Dynamic Sparing)。

如果该位被置位, 包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。

Bit 0: 错误时继续。

如果该位被置位, 当发生错误时, 写入并读操作将继续, 并试图写入并读取所有请求的扇区。遇到的每个错误将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值

Range: 0 to 0xFFFF

Default: 0 (写入并读取逻辑扇区, 写请求的扇区, 显示动态备盘, 出错时停止)

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

dddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式, 当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
 Bit 3: 允许目标地址被显示
 Bit 4: 允许恢复状态被显示
 Bit 5: 允许故障状态被显示
 Bit 6: 允许占用时间被显示
 Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位, 即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示, 数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位, 即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位, 磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
 n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。

"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

或

"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
 qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
 r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。

"Recovered User LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

或

"Recovered System LBA AAAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例:

示例 #1:

写入、读取、写入、读取单个逻辑扇区(本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23)

F3 2>A0
 F3 2>S45,1
 F3 2>/3
 F3 3>Q23

示例 #2:

写入、读取、写入、读取多个逻辑扇区 (本例中逻辑柱面 45 磁头 1 上的逻辑扇区 23 到 26)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>/3
F3 3>Q23,4
```

示例 #3:

写入、读取、写入、读取一个磁道上的所有逻辑扇区 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>/3
F3 3>Q
```

示例 #4:

写入、读取、写入、读取多个磁道上的所有逻辑扇区
(在本例中逻辑柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被写入、读取、写入、读取之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0
F3 2>/3
F3 3>L,5
F3 3>Q
```

示例 #5:

写入、读取、写入、读取磁道上的所有逻辑扇区并且出错时继续
(在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0
F3 2>S45,0
F3 2>/3
F3 3>Q,,,,,1
```

示例 #6:

写入、读取、写入、读取测试空间的所有逻辑扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 3>Q,,,,,11
```

示例 #7:

写入、读取、写入、读取单个物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0,22
F3 2>/3
F3 3>Q32,,,,,1
```

示例 #8:

写入、读取、写入、读取多个物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32 到 35)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0,22
F3 2>/3
F3 3>Q32,4,,1
```

示例 #9:

写入、读取、写入、读取磁道上的所有物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的所有物理扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>S54,0,22
F3 2>/3
F3 3>Q,,,,,1
```

示例 #10:

缓冲区扇区偏移循环移位 1, 写入单个逻辑扇区, 使用诊断写缓冲区的指定的循环移位偏移扇区的数据, 然后将它读取到诊断读缓冲区中指定的循环移位偏移扇区。然后重复写入和读取一次。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #10, 本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 写入诊断写缓冲区的扇区偏移 5 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 5, 写入诊断写缓冲区扇区偏移 5 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 5)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1
```

F3 2>/3
F3 3>Q23

示例 #11:

缓冲区扇区偏移循环移位 1, 写入单个逻辑扇区, 使用诊断写缓冲区的指定的循环移位偏移扇区的数据, 将它读取到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区, 然后重复写入和读取一次。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 #10, 本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 写入诊断写缓冲区的扇区偏移 6 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 6, 写入诊断写缓冲区扇区偏移 6 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 6)

F3 3>Q24,,4

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	参数 5 的第 2 位增加为新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

按地址写入伺服 RAM Write Servo RAM at Address (Level 5 'W')

描述:

按地址写入伺服 RAM 命令用指定的数据写入到指定伺服 RAM 位置中。

快速帮助:

```
"WrServoRamAtAddr, W[Addr],[NumBytes],[Data]";
```

输入参数:

0 - 伺服 RAM 的地址。

此参数指定被写入的第一个伺服 RAM 字节的地址。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: None

1 - 字节数。

此参数指定要写入和显示的伺服 RAM 的字节数。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1, 2 和 4 是允许的值
Default: 2

2 - 伺服 RAM 数据。

此参数指定将被写入指定伺服 RAM 位置的数据。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

输出数据:

如果出现错误, 将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa "
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

按索引写伺服 RAM Write Servo RAM at Index (Level 5 'w')

描述:

在 index 写入伺服 RAM 命令将指定的数据写入伺服 RAM。被写入的伺服 RAM 位置的基地址被从 index 中的伺服符号表中取回并且一个可选的字节偏移量与它累加。

快速帮助:

```
"WrServoRamAtIndex, w[Index],[NumBytes],[Data],[ByteOffset]";
```

输入参数:

0 - 伺服特定符号表索引。

此参数指定包含被写入的伺服 RAM 位置基地址的伺服特定符号表项的索引。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

1 - 字节数。

此参数指定要写入的伺服 RAM 的字节数。

Type: 无符号 8-bit 值
Range: 1, 2 和 4 是允许的值
Default: 2

2 - 伺服 RAM 数据。

此参数指定要写入伺服 RAM 的数据。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

3 - 从基地址开始的字节偏移量。

此参数是可选的字节偏移量，将被累加到被写入的伺服 RAM 位置地址。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

"DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

修订记录:

0001.0000 初始版本。

0011.0000 合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

写入并校验 CHS Write Verify CHS (Level 2 '7')

描述:

此命令将指定数量扇区数据写入到磁盘开始于目标磁道上的指定扇区。然后指定的扇区被读取，并与被写入的数据比较。的扇区被写入与包含在指定的缓冲区中的数据 and 它们被读入的诊断读缓冲区。被写入扇区的数据包含在指定的缓冲区，并且它们被读取到诊断读缓冲区。

快速帮助:

"WrVerifyChs, 7[Sec],[NumSecs],[WrBufBlk],[Opts]";

输入参数:

0 - 逻辑或物理扇区地址。

如果参数 3 第 5 位被置位，此参数包含要写入和验证的第一个扇区的物理扇区地址，否则此参数包含要写入和验证的第一个扇区的用户区的逻辑扇区地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 目标磁道上最大的逻辑或物理扇区地址
Default: 0

1 - 传输长度。

此参数指定被写入和验证的连续扇区数量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果扇区地址被输入而传输长度未输入，则仅指定的扇区被写入。

如果扇区地址和传输长度都未输入，则传输长度将根据所选的测试空间设定。

如果随机传输长度选项被选择，一个小于或等于测试空间剩余扇区数的随机值将被使用。

如果随机传输长度选项没有被选择，包含当前目标扇区的磁道上的剩余数量的扇区将被写入。

如果传输长度被输入，输入值将被限制在测试空间剩余的扇区数之内。

2 - 写数据缓冲区块数量。

此参数指定包含将要写入指定扇区的数据的缓冲块的数目。包含在此缓冲块的数据也将被与读取的数据进行比较。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF

Default: 如果写数据缓冲区块数量没有指定，则诊断写缓冲区将被用作写入数据源和读取比较的参考数据。

3 - 选项。

此参数是一个位有效值，允许用户选择以下选项。

Bits 15-6: 不使用。

Bit 5: 写入并验证物理扇区。

如果此位被置位，参数 0 指定一个物理扇区地址，否则它指定一个用户区逻辑扇区地址。

Bit 4: 写入并验证所有测试空间扇区。
如果此位被置位，在测试空间所有的扇区将被写入和验证，否则只有参数 0 和 1 所指定的系统区扇区将被写入和验证。

Bit 3: 不使用。

Bit 2: 循环移位缓冲区扇区偏移。
如果该位被置位，目标缓冲区扇区偏移量将在诊断命令执行之前循环移位 1 位。该位最初被加入是协助写入随机数据模板减少执行时间，方法是通过置位此选项，不必为诊断缓冲区重新填充新的随机数据模板（这需要的时间量很大），而只是在该诊断命令每次执行前循环移位目标缓冲区扇区偏移量。
要查看或更改当前 Target 缓冲扇区偏移，请参阅 all Level 'A'，设置测试空间，详细的操作方法的诊断命令。

Bit 1: **启用动态备盘(Dynamic Sparing)。**
如果该位被置位，包含符合故障标准的介质缺陷的扇区将被备用。

Bit 0: 错误时继续。
如果该位被置位并且发生错误，写入和验证操作将继续，并尝试写入和验证所有请求的扇区。遇到的每个错误将被显示出来。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (写入并验证用户区逻辑扇区，写入并验证请求的扇区，禁用动态备盘，出错时停止)

输出数据:

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS ffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码

c 由读/写子系统返回的状态

0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成

1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)

2 = 读/写请求失败

ddddddd 由读/写子系统返回的错误代码

eeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址

ffffff 出错扇区的逻辑柱面地址

g 出错扇区的逻辑磁头地址

hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址

j 出错扇区的逻辑磁头地址

kkkk 出错扇区的物理扇区地址

llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项位时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示

Bit 1: 允许下一个地址被显示

Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示

Bit 3: 允许目标地址被显示

Bit 4: 允许恢复状态被显示

Bit 5: 允许故障状态被显示

Bit 6: 允许占用时间被显示

Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

```
"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"
```

或

"Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位
 n.n 是总的磁道跟随偏移量, 以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位, 目标地址将显示如下。
 "Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

或
 "Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
 qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
 r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位, 恢复状态将显示如下。
 "Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

或
 "Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位, 故障状态将被显示如下。
 "Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位, 读/写操作的执行时间将被显示。
 "Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msecs"

其中: a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒
 或
 如果出现错误, 将显示以下信息。
 "DiagError aaaaaaaa "

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
 如果读比较操作过程中检测到数据不匹配, 将显示以下信息。
 "DiagError aaaaaaaa "
 紧跟着是
 "User LBA ccccccc LLL CHS dddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"
 "Byte Offset = jjjj Expected = kk Actual = ll"

或
 "System LBA ccccccc LLL CHS dddddd.e.ffff PLP CHS gggggg.h.iiii"
 "Byte Offset = jjjj Expected = kk Actual = ll"

其中: aaaaaaaa 是诊断错误代码
 ccccccc 是不匹配的扇区的磁盘逻辑块地址
 dddddd 是不匹配的扇区的逻辑柱面地址
 e 是不匹配的扇区的逻辑磁头地址
 ffff 是不匹配的扇区的逻辑扇区地址

gggggg	是不匹配的扇区的物理柱面地址
h	是不匹配的扇区的逻辑磁头地址
iiii	是不匹配的扇区的物理扇区地址
jjjj	是不匹配的扇区的从起始地址算起的位偏移量
kk	是预期的字节值
ll	是实际的字节值

示例:

示例 #1:

写入并验证单个逻辑扇区 (本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>723
```

示例 #2:

写入并验证多个逻辑扇区 (本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23 至 26)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>723,4
```

示例 #3:

写入并验证一个磁道上的所有逻辑扇区 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的所有逻辑扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>7
```

示例 #4:

写入并验证多个磁道上的所有逻辑扇区 (在本例中逻辑柱面 45 到 49 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 第一个扇区被写入之前, 你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0
F3 2>L,5
F3 2>7
```

示例 #5:

写入并验证磁道上的单个逻辑扇区并且出错时继续 (在本例中逻辑柱面 45 磁头 0 的所有逻辑扇区)

注意: 每个扇区出错时将显示错误信息。

```
F3 2>A0
F3 2>S45,0
F3 2>7,,1
```

示例 #6:

写入并验证测试空间上的所有逻辑扇区并且出错时继续

注意: 该测试空间由 all level 'A' 命令选择。每个出错扇区将显示一条错误信息。

```
F3 2>7,,,11
```

示例 #7:

写入并验证单个物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>732,,,2
```

示例 #8:

写入并验证多个物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的物理扇区 32 到 35)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>732,4,,2
```

示例 #9:

写入并验证一个磁道上的所有物理扇区 (在本例中, 物理柱面 54 磁头 0 的所有物理扇区)

```
F3 2>A0
F3 2>s54,0,22
F3 2>7,,,2
```

示例 #10:

写单个逻辑扇区, 使用诊断写缓冲区的指定的扇区偏移的数据, 将它读取到诊断读缓冲区指定的扇区偏移, 然后比较诊断读缓冲区指定扇区偏移的数据与诊断写缓冲区同一扇区偏移的数据以验证该数据。

(在本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 23, 将诊断写缓冲区的扇区偏移 5 的数据写入, 读取到诊断读缓冲区的扇区偏移 5, 并验证该数据)

```
F3 2>A0
F3 2>AF,5
F3 2>S45,1
F3 2>723
```

示例 #11:

缓冲区扇区偏移循环移位 1, 写单个逻辑扇区, 使用诊断写缓冲区的指定的循环移位偏移扇区的数据, 将它读取到诊断读缓冲区中的循环移位偏移扇区, 然后比较诊断读缓冲区指定扇区偏移的数据与诊断写缓冲区同一扇区偏移的数据以验证该数据。

(本示例假定用户在本示例之前正确运行上面的示例 # 10, 本例中逻辑柱面 45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 写入诊断写缓冲区的扇区偏移 6 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 6, 写入诊断写缓冲区扇区偏移 6 的数据, 读取到诊断读缓冲区扇区偏移 6, 并验证该数据)

```
F3 2>724,,,4
```

修订记录:

0001.0000	初始版本。
0001.0001	淘汰启用 ZAP 更新和启用磁道跳过选项。45 磁头 1 的逻辑扇区 24, 到诊断读缓冲区, 偏移 6 个扇区
0001.0002	增加参数 3 的第 2 位用于新的循环移位缓冲区扇区偏移选项。
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

写入 Wedge Write Wedge (Level 2 'z' or Level E 'B')

描述:

该命令从磁盘指定数据 wedga 开始写入指定数量的 data wedges 数据。要写入 wedges 的数据包含在诊断写缓冲区中。如果寄存器地址被指定, 同时对通道寄存器进行抽样检查。

快速帮助:

```
Level 2
"WrWedge, z[WedgeAddr],[NumWedges],[NumSkippedWedges],[TranSize],[Opt],[RegAddr0],...,[RegAddr13]";
Level E
"WrWedge, B[WedgeAddr],[NumWedges],[NumSkippedWedges],[TranSize],[Opt],[RegAddr0],...,[RegAddr13]";
```

输入参数:

0 -Wedge 地址。

此参数指定将被写入的第一个 wedge 的地址。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0

1 -传输长度。

此参数指定将被写入的 wedge 的数量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 如果 Wedge 地址被输入以及传输长度未输入, 则只有指定的 Wedge 将被写入。
如果 Wedge 地址和传输长度都未输入, 则传输长度将根据所选的测试空间设定。
如果随机传输长度选项被选择, 一个小于或等于测试空间剩余 wedges 的随机值将被使用。
如果随机传输长度选项没有被选择, 包含当前目标 LBA 的磁道上的剩余的 wedges 将被写入。
如果传输长度被输入, 输入值将被限制在测试空间剩余的 wedges 之内。

2 - 跳过的 Wedges。

此参数指定每次 wedge 读操作后跳过的 wedges 的数量。

Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: 0 (禁用 wedge 跳过)

3 - Wedge 大小, 以 NRZ 特定符号为单位。

此参数指定将要为每个 wedge 传输的 NRZ 特定符号数量。

Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0 (Use native (max) wedge size)

4 -选项。

此参数是位有效值, 选择下列选项:

Bit 0 -带格式的 Wedge 写入。

如果该位等于 1, 带格式的 Wedge 写入将被执行。如果该位等于 0, 不带格式的 Wedge 写入将被执行。一个带格式的 Wedge 写操作将在 Wedge 数据之前写入一个 PLO 字段和同步标记, 一个不带格式的 Wedge 写操作将不在 Wedge 数据之前写入一个 PLO 字段和同步标记。

- Type: 无符号 32-bit 值
Range: 0 to 0xFFFFFFFF
Default: 0x00000001 (Formatted Wedge Write)
- 5 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 1 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 6 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 2 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 7 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 3 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 8 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 4 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 9 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 5 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 10 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 6 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 11 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 7 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 12 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 8 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 13 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 9 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 14 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 10 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None
- 15 -通道寄存器地址。
此参数指定将要读取的第 11 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
Type: 无符号 16-bit 值
Range: 0 to 0xFFFF
Default: None

- 16 -通道寄存器地址。
 此参数指定将要读取的第 12 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: None
- 17 -通道寄存器地址。
 此参数指定将要读取的第 13 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: None
- 18 -通道寄存器地址。
 此参数指定将要读取的第 14 读通道寄存器的地址，用于数据采集。
 Type: 无符号 16-bit 值
 Range: 0 to 0xFFFF
 Default: None

输出数据:

如果没有发生错误，并且一个或多个读通道寄存器被指定数据采集，将显示以下信息。

```
" RegAddr      aaaa      aaaa      aaaa      ... aaaa"
" Min          bbbbbbbb  bbbbbbbb  bbbbbbbb  ... bbbbbbbb"
" Max          cccccccc  cccccccc  cccccccc  ... cccccccc"
" Mean         dddddddd  dddddddd  dddddddd  ... dddddddd"
" StdDev       eeeeeeee  eeeeeeee  eeeeeeee  ... eeeeeeee"
```

其中: aaaa 是被读取的通道寄存器的地址
 bbbbbbbb 是从通道寄存器读出的最小值
 cccccccc 是从通道寄存器读出的最大值
 dddddddd 是从通道寄存器读出的平均值
 eeeeeeee 是从通道寄存器读出值的标准偏差

如果没有发生错误，一个或多个读通道寄存器被指定为数据采集并且原始 ASCII 输出模式被选中，被采集数据的每个 wedge 和通道寄存器将显示以下附加信息。

```
"Wedge ffff RegAddr gggg RegData hhhhhhhh Error ii"
```

其中: ffff 是 wedge 地址
 gggg 是被读取的通道寄存器的地址
 hhhhhhhh 是从通道寄存器中读取的值
 ii 是被记录的 wedge 错误类型
 00 = 无错误
 04 = 同步错误

如果没有错误发生，没有读通道寄存器指定为数据采集并且同步出错继续选项被选中，下面的附加信息将被显示。

```
"Wedges with Sync Errors: jjjj jjjj jjjj ... jjjj"
```

其中: jjjj 是同步出错的 wedge 的地址

如果出现错误，将显示以下信息。

```
"DiagError aaaaaaaaa R/W Status c R/W Error dddddddd"
```

并且

```
"Next User LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

或

```
"Next System LBA eeeeeeee LLL CHS fffffff.g.hhhh PLP CHS iiiiii.j.kkkk"
```

```
"Remaining Transfer Length llllllll"
```

其中: aaaaaaaaa 是诊断错误代码
 c 由读/写子系统返回的状态
 0 = 使用错误校正的读/写请求成功完成
 1 = 读/写请求成功完成(无错误校正)
 2 = 读/写请求失败
 dddddddd 由读/写子系统返回的错误代码
 eeeeeeee 出错扇区的磁盘逻辑块地址
 fffffff 出错扇区的逻辑柱面地址
 g 出错扇区的逻辑磁头地址
 hhhh 出错扇区的逻辑扇区地址

iiiiii 出错扇区的物理柱面地址
 j 出错扇区的逻辑磁头地址
 kkkk 出错扇区的物理扇区地址
 llllllll 是剩下的要读取或写入的扇区数

如果选择了冗长格式化的 ASCII 数据输出模式，当置位详细模式选项时将启用下列数据输出。

Bit 0: 允许读/写状态和读/写错误显示
 Bit 1: 允许下一个地址被显示
 Bit 2: 允许磁道定位和磁道跟随偏移量被显示
 Bit 3: 允许目标地址被显示
 Bit 4: 允许恢复状态被显示
 Bit 5: 允许故障状态被显示
 Bit 6: 允许占用时间被显示
 Bits 31-7: NA

如果 Bit 0 被置位，即使未发生错误 R/W 状态和 R/W 错误也会显示，数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 1 被置位，即使未发生错误下一个地址也会显示。数据将按上述所示格式显示。

如果 Bit 2 被置位，磁道定位和磁道跟随偏移量将按如下所示格式显示。

"Read Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%" 或
 "Write Header Position, Persistent Offset m.m% Total Offset n.n%"

其中: m.m 是持续磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位
 n.n 是总的磁道跟随偏移量，以磁道宽度的百分比为单位

如果第 3 位被置位，目标地址将显示如下。

"Target User LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

或

"Target System LBA pppppppp LLL CHS qqqqqq.r.ssss PLP CHS tttttt.u.vvvv"
 "Starting Transfer Length wwwwwwww"

其中: pppppppp 为起始磁盘逻辑块地址
 qqqqqq 是起始逻辑柱面地址
 r 为起始逻辑磁头地址
 ssss 为起始逻辑扇区地址
 tttttt 为起始物理柱面地址
 u 为起始逻辑磁头地址
 vvvv 为起始物理扇区地址
 wwwwwwww 为起始传输长度

如果 Bit 4 被置位，恢复状态将显示如下。

"Recovered User LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

或

"Recovered System LBA AAAAAAAA LLL CHS BBBBBB.C.DDDD PLP CHS EEEEE.E.F.GGGG"
 "Recovery Flags HHHH Count II"

其中: AAAAAAAA 为最后被恢复扇区的磁盘逻辑块地址
 BBBBBB 为最后被恢复扇区的逻辑柱面地址
 C 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 DDDD 为最后被恢复扇区的逻辑扇区地址
 EEEEE 为最后被恢复扇区的物理柱面地址
 F 为最后被恢复扇区的逻辑磁头地址
 GGGG 为最后被恢复扇区的物理扇区地址
 HHHH 为由读/写代码报告的恢复标志
 II 为由读/写代码报告的恢复计数

如果 Bit 5 被置位，故障状态将被显示如下。

"Drive Fault Status JJJJ Preamp Fault Status KKKK"

其中: JJJJ 为由读/写代码报告的驱动器故障状态
 KKKK 为由读/写代码报告的前置放大器故障状态

如果 Bit 6 被置位，读/写操作的执行时间将被显示。

"Elapsed Time a mins b secs" 或
 "Elapsed Time b.c secs" 或
 "Elapsed Time c.d msecs"

其中：a 表示分钟 b 表示秒钟 c 表示毫秒 d 表示微秒

示例：

示例 #1：

写入单个的 wedge (本例中为逻辑柱面 45 磁头 1 上的 wedge 23)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>z23
```

示例 #2：

写入多个的 wedge (本例中为逻辑柱面 45 磁头 1 上的 wedge 23 到 26)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>z23,4
```

示例 #3：

写入一个磁道上的所有 wedges (本例中为逻辑柱面 45 磁头 1 上的所有 wedges)

```
F3 2>A0
F3 2>S45,1
F3 2>z
```

示例 #4：

写入多个磁道上的所有 wedges (本例中为逻辑柱面 45 到 49 的磁头 0 上的所有 wedges)

注意：第一个扇区被写入之前，你必须寻道到该磁道。

```
F3 2>A3
F3 2>S44,0
F3 2>L,5
F3 2>z
```

修订记录：

0001.0000	初始版本。
0001.0001	增加了用于数据采集的通道寄存器的数量。
0002.0000	增加带格式的 wedge 读选项
0011.0000	合并 PSG 诊断错误代码 (PSGDEC) 和外部诊断测试服务错误代码 (DETSEC) 成一套单一的诊断错误代码 (DiagError)。

Error Codes/Tracing Information 错误代码/跟踪信息

DiagError -Diagnostic Error Codes**诊断错误代码中英文对照**

0x0000 -0x0FFF: Diagnostic Infrastructure Errors	诊断基础结构错误
0x0000: No Error	没有错误
0x0001: Unsupported Diagnostic Feature	不支持的诊断功能
0x0002: Online Extrinsic Requests are disabled	在线非本征请求被禁用
0x0003: Diagnostic Mode Extrinsic Requests are disabled	诊断模式非本征请求被禁用
0x0004: Diagnostic External Test Service Busy	诊断外部测试服务忙
0x0005: Invalid Diagnostic External Test Service Request	无效的诊断外部测试服务请求
0x0006: Extrinsic Diagnostic Aborted	非本征诊断中止
0x0007: File Creation Error	文件创建错误
0x0008: Memory Allocation Error	内存分配错误
0x0009: Unsupported Diagnostic Parameter Revision	不支持的诊断参数版本
0x000A: Invalid Diagnostic Parameter	无效的诊断参数
0x000B: Singular Matrix Error	奇异矩阵错误
0x000C: Congen Read Error (Drive Has Probably Never Been "Congened")	Congen 读取错误(驱动器有可能从来没有被"Congened")
0x000D: Congen Write Error: Error Occurred Saving Mode Packet Header	Congen 写入错误: 保存 Mode 数据包报头时发生错误
0x000E: File Copy Error	文件复制错误
0x000F: Unable to load Diagnostic Overlay	无法加载诊断覆盖(Diagnostic Overlay)
0x0010: Congen Write Error: Mode Page Length Does Not Match Specified Length	Congen 写错误: Mode 页面长度不匹配指定长度
0x0011: Congen Write Error: Mode Page Check Member Function Returned Failure	Congen 写入错误: Mode 页面检查成员函数返回失败
0x0012: Congen Write Error: Attempt To Change Unchangeable Parameter	Congen 写入错误: 试图修改不可变更参数
0x0013: Incoming SDBP is too small for DSB	传入的 SDBP 太小, 就 DSB 而言
0x0014: Congen Write Error: Writing Mode Data To Disc Failed	Congen 写入错误: 写入 Mode 数据到磁盘失败
0x0015: Congen Write Error: Writing Partial Mode Data To Disc Failed	Congen 写入错误: 写作部分 Mode 数据到磁盘失败
0x0016: Congen Write Error: Writing Complete Mode Data To Disc Failed	Congen 写入错误: 编写完整的 Mode 数据到磁盘失败
0x0017: Congen Write Error: Unknown Congen Write Error	Congen 写错误: 未知 Congen 写入错误
0x0018: Congen Reset Error: Reset Congen Failed	Congen 复位错误: 复位 Congen 失败
0x0019: Drive must be power cycled	驱动器必须重新加电
0x0020: Invalid ASCII Diag Command	无效的 ASCII diag 命令
0x0021: Unable to Load Diag Command Processor Overlay	无法加载 diag 命令处理器 Overlay
0x0022: Data Received from Unsupported Test Service	数据被从不受支持的测试服务接收
0x0023: Unsupported Diag Data Type	不支持的 Diag(诊断)数据类型

0x1000 -0x1FFF: Memory Errors	内存错误
0x1000: Invalid Memory Address	无效的内存地址
0x1001: Bad Servo RAM Read	坏的伺服 RAM 读
0x1002: Memory Miscompare Error	内存不可比较错误
0x1003: Buffer Miscompare Error	缓冲区不可比较错误

```

*****
0x2000 -0x2FFF: Hardware Errors 硬件错误
*****
0x2000: Unsupported Hardware Feature          不支持的硬件特性
0x2001: Unable to Lock Read Channel          无法锁定读取通道
0x2002: Unable to Unlock Read Channel        无法解锁读取通道
0x2003: Invalid Read Channel Register Address 无效的读取通道寄存器地址
0x2004: Read Channel Register Access Error   读取通道寄存器访问错误
0x2005: Unable to Lock Preamp                无法锁定前置放大器
0x2006: Unable to Unlock Preamp              无法解锁前置放大器
0x2007: Invalid Preamp Register Address      无效的前置放大器寄存器地址
0x2008: Invalid Read or Write Power ASIC Register Request
                                              无效的读或写 Power ASIC 专用寄存器申请
0x2009: Invalid Controller Register Address  无效的控制寄存器地址
0x200A: Unable to set Preamp Mode            无法设置前置放大器模式
0x200B: Unable to get Preamp Head Resistance 无法获取前置放大器头部阻力
0x200C: Controller Register Target Value Out Of Range 控制器寄存器目标值超出范围
0x200D: Unsupported Controller Register Group 不支持的控制器寄存器组

*****
0x3000 -0x3FFF: Drive Geometry Errors
*****
0x3000: Invalid Target Address                无效的目标地址
0x3001: Invalid Read/Write Address           无效的读/写地址
0x3002: Invalid User LBA                     无效的用户 LBA
0x3003: Invalid User Logical Cylinder, Logical Head and Logical Sector
                                              无效的用户逻辑柱面, 逻辑磁头和逻辑扇区
0x3004: Invalid User Logical Cylinder, Logical Head and Physical Wedge
                                              无效的用户逻辑柱面, 逻辑磁头和物理 Wedge
0x3005: Invalid User Logical Cylinder        无效的用户逻辑柱面
0x3006: Invalid System LBA                   无效的系统 LBA
0x3007: Invalid System Logical Cylinder, Logical Head and Logical Sector
                                              无效的系统逻辑柱面, 逻辑磁头和逻辑扇区
0x3008: Invalid System Logical Cylinder, Logical Head and Physical Wedge
                                              无效的系统逻辑柱面, 逻辑磁头和物理 Wedge
0x3009: Invalid System Logical Cylinder      无效的系统逻辑柱面
0x300A: Invalid Physical Cylinder, Logical Head and Physical Sector
                                              无效的物理柱面, 逻辑磁头和物理扇区
0x300B: Invalid Physical Cylinder, Logical Head and Physical Wedge
                                              无效的物理柱面, 逻辑磁头和物理 Wedge
0x300C: Invalid Drive Geometry Information   无效驱动器几何图形信息
0x300D: Invalid NRZ Symbol Extent Address    无效 NRZ 特定符号盘区地址
0x300E: Invalid PBA                          无效的 PBA
0x300F: Unsupported Media Partition          不支持的介质分区
0x3010: No Valid Sectors to Transfer on Target Track 无有效扇区用于转移在目标磁道上
0x3011: Invalid Head                         无效的磁头
0x3012: Invalid Logical Mode Access          无效的逻辑 Mode 访问
0x3013: Invalid Logical Cylinder entered for Particle Sweep
                                              无效的逻辑进入柱面的微粒扫描

*****
0x4000 -0x4FFF: Native Interface Errors 本地接口错误
*****
0x4000: Unsupported Native Interface Feature 不支持本机接口功能
0x4001: Invalid Read Cache Segment Information 无效的读 cache 片段信息
0x4002: Invalid Read Cache Search Engine Information 无效的读 cache 搜索引擎信息
0x4003: Invalid Read Cache Most/Least Valuable Indices/Linked List Information
                                              无效的读 cache 最好/最差价值的指数/链表信息

```

0x4004: Invalid Read Cache Free Segments Information 无效的读 cache 空闲片段信息
0x4005: Invalid Read Cache Miscellaneous Information 无效的读 cache 杂项信息

0x5000 -0x5FFF: Read/Write Errors 读/写错误

0x5000: Unsupported Read/Write Feature 不支持读/写功能
0x5001: Invalid Read/Write Sequence 无效的读/写时序
0x5002: Read/Write Request Failed 读/写请求失败
0x5003: Read Failed 读取失败
0x5004: Write Failed 写失败
0x5005: Wedge Read Failed Wedge 读取失败
0x5006: Wedge Write Failed Wedge 写入失败
0x5007: Track Erase Failed 磁道擦除失败
0x5008: Read Miscompare 读不可比较
0x5009: Pending Block Error 挂起块错误
0x500A: Erase Failed 擦除失败
0x500B: Diagnostic R/W Buffer too small 诊断程序读/写缓冲区太小
0x500C: Invalid Error Recovery Mode 无效的错误恢复 Mode
0x500D: Format Failed 格式化失败
0x500E: Process Defect Lists Error 工厂缺陷列表错误
0x500F: I/F User Table Save Error I/F 的用户表保存错误
0x5010: R/W Subsystem not Ready to Accept Commands 读/写子系统没有准备好接受命令
0x5011: No Valid Error Recovery Configuration Given Commanded Mode 无有效的错误恢复配置给出用于已下命令的 Mode
0x5012: Drive Free Fall Protection Failed 驱动器自由跌落防护失败
0x5013: Particle Sweep Request Failed 微粒扫描请求失败

0x6000 -0x6FFF: Servo Errors 伺服错误

0x6000: Unsupported Servo Feature 不支持的伺服特性
0x6001: Servo Failure 伺服故障
0x6002: Servo Command Error 伺服命令错误
0x6003: Read past the end of the Servo Symbol Table 读取超出了伺服特定符号表的结尾
0x6004: Invalid Servo Symbol Table Entry 无效的伺服特定符号表记录
0x6005: Missed Fast I/O Sample 错过快速 I/O 的采样
0x6006: No Fast I/O Response 无快速的 I/O 响应
0x6007: Spin Up request received when spun up 电机已经起转时收到起转请求,
0x6008: Spin Up Failed 电机起转失败
0x6009: Spin Down request received when spun down 电机已经停转时收到降速请求
0x600A: Spin Down Failed 电机停转失败
0x600B: Seek Failed 寻道失败
0x600D: Micro Jog Table error 微量慢进表错误

0x7000 -0x7FFF: Adaptive Parameter Errors 自适应参数错误

0x7000: Unsupported Adaptive Feature 不支持自适应功能
0x7001: Unable to open RAP file 无法打开 RAP 文件
0x7010: Unable to find left side of VGAR vs Track Follow Offset bathtub curve 找不到 VGAR 左侧相对照的磁道跟随偏移浴盆曲线
0x7011: Unable to find right side of VGAR vs Track Follow Offset bathtub curve 找不到 VGAR 右侧相对照的磁道跟随偏移浴盆曲线

0x8000 -0x8FFF: Logging Errors **记录错误**

 0x8000: Invalid Log File 无效的日志文件
 0x8001: Log Full 日志满了
 0x8002: Log File Read or Write Failed 日志文件读或写失败

0x9000 -0x9FFF: Defect Management Errors **缺陷管理错误**

 0x9000: Primary Defect List System Disc File Write Error 主缺陷列表系统磁盘文件写入错误
 0x9001: TA PSFT Defect List System Disc File Write Error TA PSFT 缺陷列表系统磁盘文件写入错误
 0x9002: Could not open Format Client Defect List 无法打开格式化客户机缺陷列表

0xA000 -0xAFFF: Shared Test API Errors **已共享测试 API 错误**

 0xA000: Fast IO Initialization Error 快速 IO 初始化错误
 0xA001: Baseline PES 采集 Error 基准 PES 采集错误
 0xA002: Delta PES 采集 Error 对冲值 PES 采集错误

Read/Write Request (Command)	Type Codes	读/写请求(命令)类型代码
0x00	SEEK	Seek request 寻道请求
0x01	XFR_ALT	Read/Write transfer alternate sector request 读/写传输替代扇区请求
0x02	XFR	Read/Write transfer request 读/写传输请求
0x03	RD_CHNL	Access Read Channel request 访问读通道请求
0x04	SRV_MEM	Access Servo Memory request 访问伺服内存请求
0x05	SRV_FLW	Add Primary Servo Flaw request 添加主伺服缺陷请求
0x06	DITH	Dithering request 抖动请求
0x07	DITH_WR	Dithering write enhance request 抖动写入增强申请
0x08	CAL	Drive Calibration request 驱动器校准请求
0x09	ERA_TRK	Erase Track request 擦除磁道请求
0x0A	FDB	Execute FDB Motor Leakage Detection test request 执行 FDB 马达泄漏检测测试请求
0x0B	FMT_TRK	Format Track request 格式化磁道请求
0x0C	FMT_SYS	Format System Partition request 格式化系统分区请求
0x0D	FMT_UNT	Format Unit request 格式化单元请求
0x0E	HD_RES	Get Head Resistance request 获取磁头电阻请求
0x0F	HTR_RES	Get Heater Resistance request 获取 Heater 电阻请求
0x10	GET_RVFF	Get Servo RVFF sensor status 获取伺服 RVFF 传感器状态
0x11	ACFF_RECAL	ACFF Recalibrate status 重新校准 ACFF 状态
0x12	TEMP	Get Temperature request 获取温度请求
0x13	TWK_FH	Tweak fly height values request 调整飞檐高度值请求
0x14	VOLT	Get Voltage Levels request 获取电压等级请求
0x15	HD_DIAG	Head diagnostics test request 磁头诊断测试请求
0x16	HD_SPK	Head Spike Screen request 磁头尖峰信号屏蔽请求
0x17	REALLOC	Immediate Reallocation request 即时重新分配请求
0x18	MRK_PND	Mark Block for Pending Reallocation request 待处理的重新分配请求标记块
0x19	HD_FH	Measure Head Fly Heights request 测量磁头飞檐高度请求
0x1A	VCM_TEMP	Measure VCM Temperature and Resistance request 测量 VCM 温度和电阻请求
0x1B	MEM_DBG	Memory mapped debug capture request 内存映射侦错捕获请求
0x1C	PROC_DL	Process defect lists request 工厂缺陷列表请求

0x1D	SCRB_DL	Scrub the defect lists request	擦写缺陷列表请求
0x1E	PROC_GDL	Process growth defect lists request	进程增长缺陷表请求
0x1F	REF_SRV_MEM	Refresh servo memory request	刷新伺服内存请求
0x20	RELD_RAP	Reload RAP parameters request	重新载入 RAP 参数请求
0x21	ERR_RATE	Measure error rate	测量误差率
0x22	DL	Retrieve defect list request	检索缺陷列表请求
0x23	SRV_EC	Retrieve the servo error code FIFO request	检索伺服错误代码 FIFO 的请求
0x24	SCN_DFCT	Scan defect adjacent sectors request	扫描缺陷相邻扇区请求
0x25	SELF_SK	Self seek request	寻道请求
0x26	SK_TUNE	寻道配置文件 tuning request	寻道轮廓调谐请求
0x27	SND_SRV	Send servo request	发送伺服请求
0x28	FIX_RAP	Fixup RAP for depop request	修正 RAP 消除爆音请求
0x29	DEPOP	Send Servo Electrical Depop request	发送伺服电子消音请求
0x2A	INIT_DITH	Initialize Dithering parameters	初始化抖动参数
0x2B	PES	Servo PES FIFO access request	伺服 PESFIFO 访问请求
0x2C	PREAMP	Set Preamp mode request	设置前置放大器模式请求
0x2D	SET_VOLT	Configure voltage margin level request	配置电压容限水平请求
0x2E	ZAP	Configure the ZAP correction mode request	配置 ZAP 修正模式请求
0x2F	SPN_UP	Spinup request	起转请求
0x30	SPN_DN	Spindown request	停转请求
0x31	ZLR	Track ZLR request	磁道 ZLR 请求
0x32	UNKNOWN	Unsupported request	不支持的请求
0x33	UNMRK	Unmark Block for Pending Reallocation request	取消标记块等待重新分配请求
0x34	TCC	Update TCC Manager request	更新 TCC 管理器请求
0x35	ALT_TONE	Write SMART Alternating Tones Request	写入 SMART 交替音请求
0x36	XFR_TRK	Read/Write transfer track request	读/写传输磁道请求
0x37	XFR_WDG	Read/Write transfer wedge request	
0x38	PWR	Set R/W Power Management request	设置读/写功率管理请求
0x39	CLR_ALT	Clear R/W User Alt List request	清除 R/W 用户 Alt 列表请求
0x3A	LATCH	Put heads on the latch request	磁头锁定请求
0x3B	SV_ALT	Save R/W User Alt List to Media request	保存 R/W 用户 Alt 列表到介质请求
0x3C	MATLAB	Enter Servo Matlab Shell request	
0x3D	SWEEP	Perform sweep of media to knock off particles request	执行介质吹扫清除微粒请求
0x3E	CLR_SLIP	Clear R/W Slip List request	清除读/写 Slip 列表请求
0x3F	FA_AFH	Field Adjust AFH request	字段调整 AFH 请求
0x40	TWK_WR_PWR	Tweak write power request	调整写入功率请求
0x41	SEC2RLL	Convert sector data to RLL data	扇区数据转换成 RLL 数据
0x42	SWD	SWD(跳过写检测) Enable/Disable request	SWD(跳过写检测) 启用/禁用请求
0x43	CLR_ALT_ENT	Clear User Alt List Entry request	清除用户 Alt 列表入口请求
0x44	ADJ_CLR	Adjust Target Clearance request	调整目标间隙请求
0x45	FALL	Control drive free-fall protection request	控制驱动器自由跌落防护请求
0x46	XFR_SEC	Read/Write transfer sector request	读/写传输扇区请求
0x47	DISC_SLIP	Update servo disc slip parameters request	更新伺服盘 slip 参数请求
0x48	RE_ALT	Restore R/W User Alt List from Media request	从介质恢复 R/W 用户 Alt 列表请求
0x49	RST_RVFF	Reset Servo RVFF sensor status request	复位伺服 RVFF 传感器状态请求
0x4A	HST	Head Stability Test	磁头稳定性测试

0x0	RW_REQUEST_SATISFIED_WITH_RECOVERY	- 请求被满足，错误恢复被执行
0x1	RW_REQUEST_SATISFIED	- 请求被满足，(错误恢复不执行)
0x2	RW_REQUEST_FAILED	- 请求被拒绝

读/写传感器错误代码是读/写向它的客户报告的错误码。虽然它们非常类似于传统意义上的 SCSI 代码，但与传统的 SCSI 检测代码没有一一对应。这些读/写传感器错误代码应被及时处理，并从中进行独立的解释。

读/写传感器错误代码可以报告用其最为有效的半字节组的一个或多个位。这些位被描述如下：

Bit 31: 移动 FRU 标志。

如果该位被设置，则表明传感器代码的最低有效字节应该被复制到附加检测代码限定符当它被翻译成 SCSI 检测代码。

Bit 30: 读/写重试的错误类型。

如果该位被设置，它表明，造成读/写报告的 R/W 传感器错误代码的条件是可重试的。这使读/写客户端有机会进行更高级别的重试。重要！请注意，该位被设置时，诊断环境(如串口调试语句)中报告的读/写传感器错误代码不应该被认为是硬件错误。

内部 x0/00 错误

- 0x00000080: RW_NO_ERRORS -无读/写错误被遇到。
- 0x00000081: RW_REQUEST_ABORTED -请求失败, 由中止请求引起。
- 0x00000082: RW_REQUEST_SOFT_ABORTED -请求失败, 由软件中止请求引进。
- 0x00000083: RW_DATA_SCRUB_SUCCESSFUL -重新分配块 -原扇区的数据擦写成功。
- 0x00000084: RW_FILE_ERROR -读/写文件时遇到错误。
- 0x00000085: RW_XFR_PARTITION_OVERFLOWED -Disc Xfr -分区溢出。
- 0x40000087: RW_BLOCK_REALLOCATED_01 -Disc Xfr -遇到重新分配的块
- 0x40000088: RW_BLOCK_REALLOCATED_02 -Disc Xfr -遇到重新分配的块
- 0x40000089: RW_BLOCK_REALLOCATED_03 -Disc Xfr -遇到重新分配的块
- 0x0000008A: RW_FBA_OBTAINED -这不是错误类型。用于 HW_ZERO_LATENCY_RW。
- 0x0000008B: RW_REQUEST_ABORTED_DUE_TO_INVALID_INPUT -FDB 检漏试验的输入值无效
- 0x0000008C: RW_SERVO_OP_ABORTED -伺服操作被中止。
- 0x0000008D: RW_SUPER_SECTOR_EARLY_DISC_HALT -超级扇区 -磁盘提前停止。
- 0x0000008E: RW_POWER_SAVE_INVALID_REQUEST_01 -省电模式 -无效的请求。
- 0x0000008F: RW_READ_AFTER_WRITE_REQ -先写后读模式被请求
- 0x00000090: RW_SWD_DVGAS_FAULT_RAW_REQ -先写后读模式被请求, 由 SWD Dvgas 故障引起
- 0x00000091: RW_SWD_RVGAS_FAULT_RAW_REQ -先写后读模式被请求, 由 SWD Rvgas 故障引起
- 0x00000092: RW_SWD_FVGAS_FAULT_RAW_REQ -先写后读模式被请求, 由 SWD Fvgas 故障引起
- 0x00000093: RW_SWD_DVGAS_SUM_FAULT_RAW_REQ -RAW 模式被请求, 由 SWD 总和故障引起, 最后 SWD 故障是 Dvgas 故障
- 0x00000094: RW_SWD_RVGAS_SUM_FAULT_RAW_REQ -RAW 模式被请求, 由 SWD 总和故障引起, 最后 SWD 故障是 Rvgas 故障
- 0x00000095: RW_SWD_FVGAS_SUM_FAULT_RAW_REQ -RAW 模式被请求, 由 SWD 总和故障引起, 最后 SWD 故障是 Fvgas 故障
- 0x00000096: RW_SERVICE_DRIVE_FREE_FALL_CONDITION_ABORTED -自由跌落状态服务被中止。
- 0x00000097: RW_FORMAT_MAX_NUM_SWD_ERRORS_PER_TRACK_EXCEEDED -格式化 -超过每磁道 SWD 数错误。
- 0x00000098: RW_SERVO_DISC_SLIP_RECAL_NOT_ALLOWED -伺服磁盘 Slip 校准不被允许。

内部 x2/04 错误。

- 0x02040080: RW_NOT_READY -初始化 -响应客户端请求的读/写系统没有准备好。

内部 x3/0C 错误。

- 0x430C0080: RW_UPDATE_BVD_FAILED -Disc Xfr -BVD 更新错误。
- 0x430C0081: RW_WRITE_HALT_CORRECTABLE_IOECC_ERR -Disc Xfr -IOECC 错误(可纠正)

内部 x3/11 错误。

- 0x43110080: RW_READ_PREAMP_UNSAFE_FAULT -Disc Xfr -读取期间不安全前置放大器故障。
- 0x43110081: RW_EDAC_HW_UNCORR_ERR -Disc Xfr -EDAC 硬件不可纠正的错误。
- 0x43110082: RW_EDAC_OVERRUN_ERR -Disc Xfr -EDAC 溢出错误。
- 0x031100A0: RW_READ_PREAMP_HTR_OPEN_SHORT_FAULT
- 0x03110480: RW_WRITE_ALTERNATE_FAILED_NO_SERVO_DEFECTS -重新分配块 -写备用块失败, 没有伺服缺陷。
- 0x03110481: RW_ALTERNATE_BLK_COMPARE_TEST_FAILED -重新分配块 -备用块比较测试失败。
- 0x03110482: RW_ALTERNATE_BLK_SYNC_MARK_ERR -重新分配块 -备用块同步标记错误。
- 0x03110483: RW_ALTERNATE_BLOCK_SELECTION_EXHAUSTED -重新分配块 -最大允许的备用块选择耗尽。
- 0x03110484: RW_REPETITIVE_REALLOCATION_NOT_ALLOWED -重新分配块 -资源不能获取因为重复的重新分配。

内部 x4/09 错误。

- 0xC4090080: RW_SERVO_FAULT -伺服故障。
- 0xC4090081: RW_WRITE_SERVO_UNSAFE_FAULT -Disc Xfr -写期间伺服不安全故障。
- 0xC4090082: RW_EDAC_BLK_ADDR_ERR -Disc Xfr -EDAC 块地址错误。
- 0xC4090083: RW_SERVO_MDW_INFO_MISSING -Disc Xfr -缺失由伺服报告的 MDW 信息被检测到。
- 0xC4090084: RW_SERVO_CMD_TIMED_OUT -伺服命令超时。
- 0xC4090085: RW_SEEK_TIMED_OUT -寻道操作超时。
- 0xC4090086: RW_SEEK_EXCEED_TIME_LIMIT -寻道操作已经超过了恢复时间限制
- 0xC4090087: RW_SERVICE_DRIVE_FREE_FALL_CONDITION_TIMED_OUT -自由跌落状态维护超时。

内部 x5/24 错误。

- 0x0524F380: RW_G_TO_P_WHILE_FORMATTED_WITHOUT_PLIST -G->P 操作被请求, 当驱动器正格式化 w/o PLIST 时。
- 0x0524F381: RW_SERVO_FLAW_ALREADY_EXISTS -添加主伺服瑕疵 -伺服瑕疵已经存在于 ASFT 或 PSFT。

内部 x5/26 错误。

0x05260080: RW_INVALID_CYLINDER_ERR -验证扇区位置 -输入的柱面无效。
0x05260081: RW_INVALID_HEAD_ERR -验证扇区位置 -输入的磁头无效。
0x05260082: RW_INVALID_SECTOR_ERR -验证扇区位置 -输入的扇区无效。
0x05260083: RW_INVALID_USER_LBA_01 -执行地址转换 -输入的 LBA 无效。
0x05260084: RW_INVALID_USER_LBA_02 -执行地址转换 -输入的 LBA 无效。
0x05260085: RW_INVALID_USER_LBA_03 -执行地址转换 -输入的 LBA 无效。
0x05260086: RW_INVALID_SYSTEM_LBA -执行地址转换 -输入的 LBA 无效。
0x05260087: RW_CLIENT_DEFECT_LIST_INVALID_SIZE -格式化 -客户端缺陷列表的大小无效。
0x05260088: RW_CLIENT_DEFECT_LIST_INVALID_OFFSET_SORT -处理缺陷列表 -因无效引起的排序错误 offset。
0x05260089: RW_CLIENT_DEFECT_LIST_INVALID_HEAD_SORT -处理缺陷列表 -因无效磁头引起的排序错误
0x0526008A: RW_CLIENT_DEFECT_LIST_INVALID_CYL_SORT -处理缺陷列表 -因无效柱面引起的排序错误
0x0526008B: RW_CLIENT_DEFECT_LIST_SYMBOL_EXTENT_INFO_ERR -处理缺陷列表 -无法验证客户端指定的特定符号范围信息。
0x0526008C: RW_CLIENT_DEFECT_LIST_SEC_EXTENT_INFO_ERR -处理缺陷列表 -无法验证客户端指定的扇区范围信息。
0x0526008D: RW_CLIENT_DEFECT_LIST_INVALID_TRACK -处理缺陷列表 -在客户端缺陷列表项的磁道无效。
0x0526008E: RW_FTRK_INVALID_TRACK -磁道格式 -输入的磁道无效。
0x0526008F: RW_FTRK_INVALID_LBA -磁道格式 -输入的磁道的第一个 LBA 无效。
0x05260090: RW_INVALID_READ_SERVO_DATA_BLOCK_COUNT -读出伺服数据块存储器 -长度无效。
0x05260091: RW_INVALID_READ_SERVO_PROGRAM_BLOCK_COUNT -读出伺服程序块存储器 -长度无效。
0x05260092: RW_INVALID_USER_PBA_01 -执行地址转换 -输入的 PBA 无效。
0x05260093: RW_INVALID_SYMBOL_EXTENT_INFO -执行地址转换 -输入的特定符号范围无效。
0x05260094: RW_SUPER_SECTOR_INVALID_WEDGE_XFR_SIZE -超级扇区传输 -无效的 wedge 传输大小。
0x05260095: RW_TRACK_ZLR_INVALID_PARTITION -磁道 ZLR 传输 -无效的分区。
0x05260096: RW_TRACK_ZLR_INVALID_LBA_RANGE -磁道 ZLR 传输 -目标磁道的 LBA 范围无效。
0x05260097: RW_TRACK_ZLR_REALLOCATED_LBA_FOUND -磁道 ZLR 传输 -目标磁道上发现重新分配的 LBA。
0x05260098: RW_INVALID_USER_LBA_04 -执行地址转换 -输入的 LBA 无效。
0x05260099: RW_INVALID_USER_LBA_05 -执行地址转换 -输入的 LBA 无效。
0x0526009A: RW_CONVERT_SECTOR_TO_RLL_UNSUPPORTED_SECTOR_SIZE -转换扇区为 RLL 数据 -不支持的扇区大小。
0x0526009B: RW_ADD_SERVO_FLAW_INVALID_INPUT_ENTRY -添加伺服瑕疵 -指定了无效的输入。
0x0526009C: RW_ENABLE_SERVO_FREE_FALL_PROTECTION_FAILED_DRIVE_NOT_SPINNING -无效条件, 启用伺服自由跌落防护 (驱动器不旋转)。
0x0526009D: RW_DISABLE_SERVO_FREE_FALL_PROTECTION_FAILED_DRIVE_NOT_SPINNING -无效条件, 禁用伺服自由跌落防护 (驱动器不旋转)。
0x0526009E: RW_DISABLE_SERVO_FREE_FALL_PROTECTION_FAILED_PROTECTION_ALREADY_DISABLED -无效条件, 禁止伺服自由跌落保护 (保护已被禁用)。
0x0526009F: RW_DISABLE_SERVO_FREE_FALL_PROTECTION_FAILED_PROTECTION_DEACTIVATED -无效条件, 禁止伺服自由跌落保护 (保护已经取消激活)。
0x052600A0: RW_DISABLE_SERVO_FREE_FALL_PROTECTION_FAILED_FREE_FALL_ACTIVE -无效条件, 禁止伺服自由跌落保护 (自由跌落条件目前有效)。
0x052600A1: RW_INVALID_DRIVE_FREE_FALL_CONTROL_OPTION -指定了无效的驱动器自由跌落控制选项。
0x052600A2: RW_CHECK_FREE_FALL_EVENT_FAILED_PROTECTION_NOT_FUNCTIONAL -检查自由跌落事件失败 -保护不能正常工作。
0x052600A3: RW_SECTOR_XFR_INVALID_SECTOR_RANGE -指定了无效的扇区范围。

内部 x3/14 错误。

0x83140180: RW_SEARCH_EXHAUSTED -Disc Xfr -搜索耗尽错误。
0x83140181: RW_REALLOCATED_LBA_WRITE_DISALLOWED -Disc Xfr -重新分配的 LBA 不允许写访问。
0x83140182: RW_REALLOCATED_LBA_READ_DISALLOWED -Disc Xfr -重新分配的 LBA 不允许读访问。
0x03140183: RW_RESERVE_ZONE_LOGPAGE_READ_WRITE_FAILURE -Disc Xfr -保留区读/写日志页数据失败。

内部 x3/16 错误。

0xC3160080: RW_DATA_SYNC_TIMEOUT -Disc Xfr -数据同步超时错误。
0xC3160081: RW_DISC_FIFO_PARITY_ERR_01 -Disc Xfr -格式化程序 FIFO 奇偶校验错误。
0xC3160082: RW_DISC_FIFO_PARITY_ERR_02 -Disc Xfr -格式化程序 FIFO 奇偶校验错误。
0xC3160083: RW_SUPER_SECTOR_DATA_SYNC_TIMEOUT -超级扇区 -数据同步超时错误。
0xC3160084: RW_DATA_SPLIT_SYNC_TIMEOUT -Disc Xfr -在扇区 splits 数据同步超时错误。

内部 x3/32/01 错误。

0x83320180: RW_SAVE_DEFECT_FILES_FAILED -重新分配块 -无法保存缺陷文件。

内部 x4/01 错误。

- 0x84010080: RW_MEDIA_MGR_SPINUP_ERR -电机起转 -介质管理器遇到的错误。
- 0xC4010081: RW_SEQ_DATA_FIELD_TIMEOUT -Disc Xfr -数据字段超时错误。
- 0xC4010082: RW_MM_TDT_FIFO_CTR_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 TDT FIFO 计数器错误。
- 0xC4010083: RW_MM_SERVO_CTR_ERR -Disc Xfr -介质管理器的伺服计数器错误。
- 0xC4010084: RW_MM_LATENCY_ERR -Disc Xfr -介质管理器的延迟错误。
- 0xC4010085: RW_MM_INDEX_ERR -Disc Xfr -介质管理器的索引错误。
- 0xC4010086: RW_MM_SERVO_ERR -Disc Xfr -介质管理器的伺服错误。
- 0x84010087: RW_CLEAR_MM_ERRORS_FAILED -Disc Xfr -介质管理器的错误不能被成功清除。
- 0x84010088: RW_CLEAR_SERVO_INDUCED_MM_ERRORS_FAILED -Disc Xfr -因伺服错误引起的 MM 错误清除失败。
- 0x84010089: RW_SECTOR_WORD_COUNT_ENABLED_ON_SERVO -Disc Xfr -SWCE/SGate 重叠错误。
- 0x8401008A: RW_SEQ_SERVO_GATE_TIMEOUT_01 -Disc Xfr -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x8401008B: RW_SEQ_SERVO_GATE_TIMEOUT_02 -Disc Xfr -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x8401008C: RW_SEQ_SERVO_GATE_TIMEOUT_03 -Disc Xfr -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x8401008D: RW_SEQ_SERVO_GATE_TIMEOUT_04 -Disc Xfr -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x8401008E: RW_SEQ_SERVO_GATE_TIMEOUT_05 -Disc Xfr -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x8401008F: RW_SMART_HANDSHAKE_ERR -超级扇区 -握手错误。
- 0x84010090: RW_SMART_SEQ_SGATE_TIMEOUT_01 -超级扇区 -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x84010091: RW_SMART_SEQ_SGATE_TIMEOUT_02 -超级扇区 -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x84010092: RW_SMART_SEQ_SGATE_TIMEOUT_03 -超级扇区 -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x84010093: RW_SMART_SEQ_SGATE_TIMEOUT_04 -超级扇区 -伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x84010094: RW_ASEEK_REQ_PULSE_SGATE_TIMEOUT -Disc Xfr -生成 Aseek 请求期间伺服字段寻找信号超时错误。
- 0x84010095: RW_SEQ_BVD_CHECK_TIMEOUT -Disc Xfr -BVD 检查超时错误。
- 0x84010096: RW_SEQ_NRZ_XFR_DONE_TIMEOUT -Disc Xfr -NRZ 时序发生器完成超时错误。
- 0xC4010097: RW_SEQ_MEDIA_MGR_TIMEOUT -Disc Xfr -时序发生器超时, 介质管理器事件。
- 0xC4010098: RW_NRZ_XFR_MEDIA_MGR_ERR -Disc Xfr -NRZ xfr 错误, 介质管理器事件。
- 0x84010099: RW_DISC_SEQ_HANDSHAKE_ERR -Disc Xfr -握手错误。
- 0x8401009A: RW_MEDIUM_LATENCY_SYNC_ERR -Disc Xfr -中等延时同步错误。
- 0x8401009B: RW_FAST_PES_MISSED_SAMPLE_ERR -Fast IO -丢失了伺服样本。
- 0xC401009C: RW_MM_ASEEK_SYNC_ERR -Disc Xfr -介质管理器的预期性自动寻道错误。

内部 x4/03 错误。

- 0x84030080: RW_DETECT_NEW_SERVO_FLAWS_FAILED -检测新的伺服瑕疵失败。
- 0xC4030081: RW_PSG_FAULT -Disc Xfr -PSG 环境故障。
- 0xC4030082: RW_SHOCK_DETECT_FAULT -Disc Xfr -冲击事件发生。
- 0xC4030083: RW_UEWG_FAULT -Disc Xfr -意外的扩展 WGATE 故障。
- 0x84030084: RW_GATED_CHANNEL_FAULT -Disc Xfr -在写期间通道检测到故障。
- 0x84030085: RW_DISC_LOCKED_CLOCK_FAULT -Disc Xfr -盘片锁定时钟故障检测出。
- 0xC4030086: RW_SWD_DVGAS_FAULT -Disc Xfr -跳过写检测 Dvgas 故障。
- 0xC4030087: RW_SWD_RVGAS_FAULT -Disc Xfr -跳过写检测 Rvgas 故障。
- 0xC4030088: RW_SWD_FVGAS_FAULT -Disc Xfr -跳过写检测 Fvgas 故障。

下面的表示 Sum 阈值超出范围, 该名称指示最后一个 SWD 故障发生了什么……

- 0xC4030089: RW_SWD_DVGAS_SUM_FAULT -Disc Xfr -跳过写检测 Dvgas 故障。
- 0xC403008A: RW_SWD_RVGAS_SUM_FAULT -Disc Xfr -跳过写检测 Rvgas 故障。
- 0xC403008B: RW_SWD_FVGAS_SUM_FAULT -Disc Xfr -跳过写检测 Fvgas 故障。
- 0xC403008C: RW_DRIVE_FREE_FALL_EVENT_FAULT -Disc Xfr -驱动器自由跌落事件发生。
- 0xC403008D: RW_LARGE_SHOCK_EVENT_FAULT -Disc Xfer -大的冲击事件发生。

内部 x4/15 错误。

- 0x84150180: RW_SERVO_SPINUP_FAILED -电机起转 -在硬盘启动时遇到伺服异常。
- 0x84150181: RW_SERVO_SPINDOWN_FAILED -电机停转 -在硬盘启动时遇到伺服异常。
- 0x84150182: RW_SPINDLE_FAILED -主轴失败的错误。
- 0x84150183: RW_UNRECOVERED_SEEK -寻道 -遇到不可恢复的寻道错误。
- 0x84150184: RW_SERVO_CMD_FAILED -伺服命令失败。
- 0xC4150185: RW_HEATER_CONTROL_FAILED -伺服加热器定时失败。
- 0x84150186: RW_SERVO_FREE_FALL_PROTECTION_CMD_FAILED -伺服自由跌落保护命令失败。
- 0x84150187: RW_SERVO_DISC_SLIP_FULL_TMFY_RECAL_FAILED -伺服盘片 Slip Full TMFF 校准失败。
- 0x84150188: RW_SERVO_DISC_SLIP_HDSWITCH_TIMING_RECAL_FAILED -伺服盘片 Slip 磁头切换时间校准失败。
- 0x84150189: RW_SERVO_DISC_SLIP_HDSWITCH_TRACK_RECAL_FAILED -伺服 Slip 盘片磁头切换磁道重新校准失败。

内部 x4/19 错误。

- 0x84190080: RW_FORMAT_RECOVER_SAVED_GROWN_DST_FAILED -格式化 -恢复已保存成长 DST 文件失败。
- 0x84190081: RW_DEFECT_SCAN_INIT_DEFECT_LISTS_FAILED -扫描缺陷 -恢复已保存非常驻 DST 的失败。
- 0x84190082: RW_CLEAR_SLIP_LIST_SAVE_RW_OPERATING_PARMS_FILE_FAILED -清除读/写 Slip List 列表 -保存读/写操作配置参数文件失败。
- 0x84190083: RW_RESTORE_ALT_LIST_FILE_FROM_MEDIA_FAILED -从介质上恢复 Alt 列表文件 -无法恢复的介质文件。
- 0x84190084: RW_SERVO_DISC_SLIP_PARMS_MEDIA_UPDATE_FAILED -保存伺服盘片 Slip 配置参数到介质失败。
- 0x84190085: RW_SERVO_DISC_SLIP_PARMS_MEDIA_READ_FAILED_01 -从介质读取伺服盘片 Slip 配置参数失败。
- 0x84190086: RW_SERVO_DISC_SLIP_PARMS_MEDIA_READ_FAILED_02 -从介质读取伺服盘片 Slip 配置参数失败。
- 0x84190087: RW_SERVO_DISC_SLIP_FILE_INVALID_FORMAT_REVISION -伺服盘片 Slip 文件 -无效的格式版本。

内部 x4/1C 错误。

- 0x841C0081: RW_READ_PRIMARY_DEFECT_LISTS_SUPER_FILE_FOR_REPORTING -格式化 -未能读取主缺陷列表超级文件用于报告。
- 0x841C0082: RW_PLIST_FILE_INVALID_ENTRY_CNT_01 -格式化 -无效的条目计数, 在 Plist 文件中。
- 0x841C0083: RW_PLIST_ENTRY_INVALID_SYMBOL_EXTENT -格式化 -无效的特定符号的范围值, 在 Plist 条目中。
- 0x841C0084: RW_PRIMARY_DEFECT_LIST_INVALID_OFFSET_SORT -处理缺陷列表 -排序错误, 由无效的偏移量引起。
- 0x841C0085: RW_PRIMARY_DEFECT_LIST_INVALID_HEAD_SORT -处理缺陷列表 -因无效磁头引起的排序错误
- 0x841C0086: RW_PRIMARY_DEFECT_LIST_INVALID_CYL_SORT -处理缺陷列表 -因无效柱面引起的排序错误
- 0x841C0087: RW_PRIMARY_DEFECT_FILES_UNRECOVERABLE -处理缺陷列表 -恢复主缺陷文件失败。
- 0x841C0088: RW_REASSIGN_SEEK_TO_DEFECT_FILES_FAILED -重新分配块 -寻道到缺陷文件以重新分配失败。
- 0x841C0089: RW_UNDO_REASSIGN_SEEK_TO_DEFECT_FILES_FAILED -重新分配块 -寻道到缺陷文件以撤消重新分配失败。
- 0x841C008A: RW_WRITE_SAVED_DEFECTS_REPORT_LISTS_FILE_FAILED -格式化 -写入缺陷报告列表文件到介质失败。
- 0x841C008B: RW_READ_SAVED_DEFECTS_REPORT_LISTS_FILE_FAILED -检索缺陷报告列表 -从介质读取缺陷报告文件失败。
- 0x841C008C: RW_SAVED_DEFECTS_REPORT_LISTS_DISC_FILE_INVALID_01 -检索缺陷报告列表 -遇到无效的缺陷报告文件。
- 0x841C008D: RW_SAVED_DEFECTS_REPORT_LISTS_DISC_FILE_INVALID_02 -检索缺陷报告列表 -遇到无效的缺陷报告文件。
- 0x841C008E: RW_FORMAT_RESTORE_RW_OPERATING_PARMS_FILE_FAILED -格式化 -恢复 R/W 用户操作参数文件失败。
- 0x841C008F: RW_FORMAT_INVALID_PRIMARY_SERVO_FLAWS_DATA -格式化 -遇到无效的主伺服瑕疵数据。
- 0x841C0090: RW_SAVE_DEFECT_FILES_FAILED_DUE_TO_DATA_MISCOMPARE_ERR -重新分配块 -保存缺陷文件失败, 因不匹配错误引起。
- 0x841C0092: RW_PRIMARY_DEFECT_LIST_FILE_OVERFLOW_01 -格式化 -PList 溢出错误, 当合并 PSFT 和 PList 用于报告时。
- 0x841C0093: RW_FORMAT_MAX_ZONE_RECERTIFY_PASSES_EXCEEDED -格式 -超过区段的最大验证通行证值。
- 0x841C0094: RW_FORMAT_MAX_ZONE_REWRITE_PASSES_EXCEEDED -格式化 -超过区段的最大写通行证值。
- 0x841C0095: RW_PRIMARY_SERVO_FLAWS_LIST_UNRECOVERABLE -主伺服瑕疵数据检索 -无法读取盘片上的文件。
- 0x841C0096: RW_PRIMARY_FLAWS_FILE_INVALID_ENTRY_CNT -主伺服瑕疵数据检索 -文件内的无效条目计数。
- 0x841C0097: RW_DEFECTIVE_SECTORS_LIST_UNRECOVERABLE -有缺陷扇区列表数据检索 -无法读取盘片上的文件。
- 0x841C0098: RW_DEFECTIVE_SECTORS_LIST_INVALID_FILE_HEADER -有缺陷扇区列表数据检索 -无效的文件头数据。
- 0x841C0099: RW_PLIST_FILE_INVALID_ENTRY_CNT_02 -PList 数据检索 -无效的条目计数, 在 Plist 文件中。
- 0x841C009A: RW_PRIMARY_DEFECTS_LIST_UNRECOVERABLE -PList 数据检索 -无法读取盘片上的 Plist 文件。
- 0x841C009B: RW_SYSTEM_FORMAT_CLIENT_LIST_INVALID_ENTRY_CNT -系统格式 -无效的条目计数。

内部 x4/32/00 错误。

- 0x84320080: RW_PROCESS_FORMAT_PENDING_REALLOCATION_FAILED -格式化 -挂起重新分配处理失败。
- 0x84320081: RW_INSERT_DST_FAILED -格式化 -插入缺陷到 DST 失败。
- 0x84320082: RW_DST_INSERT_PLIST_DEFECTS_FAILED -格式化 -插入 PList 缺陷到 DST 失败。
- 0x84320083: RW_GROWN_DST_FULL_01 -格式化 -成长 DST 文件已满。
- 0x84320084: RW_GROWN_DST_FULL_02 -格式化 -成长 DST 文件已满。
- 0x84320085: RW_RESIDENT_DST_FULL -格式化 -常驻 DST 文件已满。
- 0x84320086: RW_INSERT_FORMAT_GROWN_FLAW_DEFECTS_FAILED -格式化 -插入有缺陷的扇区相关联的 w/grown 伺服瑕疵失败。
- 0x84320088: RW_INSERT_SYSTEM_FLAW_DEFECTS_FAILED -格式化系统分区 -插入有缺陷的系统扇区相关联 w/grown 伺服瑕疵失败。
- 0x8432008A: RW_SYSTEM_DEFECTS_FILE_FULL -格式化系统分区 -系统缺陷文件已满。
- 0x8432008B: RW_CLIENT_DEFECT_INSERT_IN_DEFECT_LIST_ERR -处理缺陷列表 -插入客户端指定的缺陷到缺陷文件失败。
- 0x8432008C: RW_ASFT_MAX_FLAWS_PER_TRK_EXCEEDED_01 -ASFT -最大#每磁道伺服缺陷超标(路径#1)。
- 0x8432008D: RW_ASFT_MAX_FLAWS_PER_TRK_EXCEEDED_02 -ASFT -最大#每磁道伺服缺陷超标(路径#2)。
- 0x8432008E: RW_ASFT_FULL_01 -缺陷管理 -ASFT 已满(路径#1)。
- 0x8432008F: RW_ASFT_FULL_02 -缺陷管理 -ASFT 已满(路径#2)。
- 0x84320090: RW_ADD_PENDING_REAS_LBA_FAILED -缺陷管理 -补充重新分配挂起列表失败。
- 0x84320091: RW_INITIAL_REALLOCATION_NOT_ALLOWED -重新分配块 -资源不可用于新的重新分配。
- 0x84320092: RW_ALTERNATE_NOT_AVAILABLE -重新分配块 -没有可用的替补。
- 0x84320093: RW_INSERT_POST_FORMAT_GROWN_FLAW_DEFECTS_FAILED -重新分配块 -插入有缺陷的扇区相关联的 w/grown 伺服瑕疵失败。
- 0x84320094: RW_INSERT_COMPROMISED_DEFECTS_FAILED -格式化 -释放受到影响的缺陷失败。
- 0x84320095: RW_INSERT_SYSTEM_COMPROMISED_DEFECTS_FAILED -格式化系统分区 -释放受到影响的失败。
- 0x84320096: RW_DDT_INSERT_ENTRY_FAILED -DDT 条目插入失败。
- 0x84320097: RW_CDDT_FILE_FULL -压缩的 DDT 文件已满。

0x84320098: RW_INSERT_FORMAT_PRIMARY_FLAW_DEFECTS_FAILED -格式化 -插入有缺陷扇区相关联的 w/primary 伺服瑕疵失败。
0x84320099: RW_DEFECTIVE_TRACKS_INSERT_GROWN_DEFECTS_FAILED -有缺陷的磁道列表 -插入成长缺陷扇区相关联 w/defective 磁道失败。
0x8432009A: RW_DEFECTIVE_TRACKS_INSERT_PRIMARY_DEFECTS_FAILED -有缺陷的磁道列表 -插入主缺陷扇区相关联 w/defective 磁道失败。
0x8432009B: RW_DEFECTIVE_TRACKS_LIST_FULL -有缺陷的磁道列表 -添加新条目到列表失败。
0x8432009D: RW_PARTIAL_REALLOCATION_NOT_ALLOWED -重新分配块 -资源是不可用于部分重新分配。
0x8432009E: RW_BIPS_ALLOCATION_NOT_ALLOWED -BIPS -没有足够的无缺陷扇区分配给 BIPS 奇偶校验扇区。
0x8432009F: RW_BIPS_DDT_OPERATION_FAILED_01 -BIPS -BIPS 缺陷 DDT 表操作失败。
0x843200A0: RW_BIPS_DDT_OPERATION_FAILED_02 -BIPS -BIPS 缺陷 DDT 表操作失败。
0x843200A1: RW_SWD_ERRS_TRACK_DEFECTS_INSERT_DST_FAILED -格式化 -添加缺陷磁道到 DST 失败。
0x843200A2: RW_ALTERNATE_NOT_AVAILABLE_02 -格式化 -无法分配备用扇区。

内部 x4/32/01 错误。

0x04320181: RW_PRIMARY_DEFECT_LIST_FILE_OVERFLOW_02 -处理成长缺陷列表 -PList 文件溢出错误。
0x84320182: RW_PRIMARY_SERVO_FLAW_TABLE_OVERFLOW -处理缺陷列表 -PSFT 文件溢出错误。
0x84320183: RW_PRIMARY_DEFECT_FILES_UNWRITABLE -处理缺陷列表 -无法写缺陷文件。
0x84320184: RW_OPERATING_PARAMETERS_FILE_UPDATE_ERROR -处理缺陷列表 -无法更新操作配置参数文件。
0x04320185: RW_PRIMARY_DEFECT_LIST_FILE_OVERFLOW_03 -Pad/Fill Defects -PList 文件溢出错误。
0x04320186: RW_PRIMARY_DEFECT_LIST_FILE_OVERFLOW_04 -Pad/Fill Defects -PList 文件溢出错误。

内部 x4/40 错误。

0x84400080: RW_MAX_TRK_REWRITE_DURING_CERT_RETRIES_EXCEEDED -格式化 -在验证重试期间超过最大磁道重写次数。

内部 x4/44 错误。

0xC4440080: RW_WRITE_PREAMP_UNSAFE_FAULT -Disc Xfr -在前置放大器不安全故障期间执行写操作。
0x84440081: RW_READ_WRITE_CHANNEL_FAULT -Disc Xfr -读取通道故障。
0x84440082: RW_SFF_FAULT -Disc Xfr -小型(Small form factor)故障。
0xC4440083: RW_WRITE_SERVO_FIELD_FAULT -Disc Xfr -在伺服字段故障期间执行写操作。
0xC4440084: RW_MM_TPBA_FIFO_CTR_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 TPBA FIFO 计数器错误。
0xC4440085: RW_MM_TPBA_FIFO_UNDRN_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 TPBA FIFO 欠载错误。
0xC4440086: RW_MM_DDT_FIFO_CTR_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 DDT FIFO 计数器错误。
0x84440087: RW_MM_DDT_FIFO_UNDRN_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 DDT FIFO 欠载错误。
0x84440088: RW_MM_PARITY_ERR -Disc Xfr -介质管理器的奇偶校验错误。
0x84440089: RW_MM_TDT_FIFO_UNDRN_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 TDT FIFO 欠载错误。
0xC444008A: RW_MM_SKIP_MASK_UNDRN_ERR -Disc Xfr -介质管理器的跳过掩码欠载错误。
0x8444008B: RW_TEMPERATURE_INVALID -获取温度请求导致无效的温度。
0x8444008C: RW_VOLTAGE_MARGIN_HW_NOT_SUPPORTED -在设置电压容限请求中检测到不支持的 H/W。
0x8444008E: RW_SMART_SEQ_INIT_BUFFER_NOT_READY -超级扇区 -初始缓冲准备好超时错误。
0x8444008F: RW_CORR_BUFPR_PARITY_ERR -Disc Xfr -校正缓冲区奇偶校验错误。
0x84440090: RW_NX_RLL1_ERR -Disc Xfr -NX -RLL1 错误。
0x84440091: RW_DISC_BUFPR_PARITY_ERR -Disc Xfr -磁盘缓冲区奇偶校验错误。
0x84440092: RW_SEQ_EXE_SGATE_OVERLAP_ERR -Disc Xfr -时序发生器遇到一个 EXE/ SGATE 重叠错误。
0x84440093: RW_NRZ_INTF_FIFO_UNDRN -Disc Xfr -FIFO 在 NRZ 接口检测到欠载错误。
0x84440094: RW_NRZ_INTF_FIFO_OVRN -Disc Xfr -FIFO 在 NRZ 接口检测到溢出错误。
0x84440095: RW_NRZ_INTF_WRT_PARITY -Disc Xfr -在 NRZ 接口检测到写入数据奇偶校验错误。
0x84440096: RW_MM_MX_OVERRUN_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 MX 溢出错误。
0x84440097: RW_MM_NX_OVERRUN_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 NX 溢出错误。
0x84440098: RW_MM_TDT_REQUEST_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 TDT 请求错误。
0x84440099: RW_MM_SST_OVERRUN_ERR -Disc Xfr -介质管理器的 SST 溢出错误。
0x8444009A: RW_PZT_CALIBRATION_FAILED -伺服 pzt 校准失败。
0x8444009B: RW_SERVO_FAST_IO_DATA_UPDATE_TIMEOUT -Fast I/O -伺服数据更新超时错误。
0x8444009C: RW_SERVO_FAST_IO_FIRST_WEDGE_DATA_AVAILABLE_TIMEOUT -Fast I/O -第一 wedge 伺服数据超时错误。
0x844400A0: RW_WRITE_PREAMP_HTR_OPEN_SHORT_FAULT

内部 x4/41/87 错误。

0x04418780: RW_IOEDC_ERROR_WITHOUT_IOECC_ERROR_ON_WRITE -Disc Xfr -IOEDC 奇偶校验错误, 写操作时。
0x04418701: RW_IOEDC_ERROR_ON_WRITE_FDE -04/8087, FRU 01 -写操作时 FDE IOEDC 错误被 FDE 逻辑检测到。
0x04418781: RW_IOEDC_IOECC_PARITY_ERR_ON_WRITE -Disc Xfr -IOExC 奇偶校验错误, 写操作时。
0x04418782: RW_IOECC_PARITY_ERROR_ON_WRITE -Disc Xfr -IOECC 奇偶校验错误, 写操作时。

内部 x4/80/89 错误。

0x84418980: RW_IOEDC_PARITY_ERR_ON_READ -Disc Xfr -IOEDC 奇偶校验错误, 读操作时。

内部 x4/80/87 错误。

0x04808780: RW_IOEDC_ERROR_WITHOUT_IOECC_ERROR_ON_WRITE -Disc Xfr -IOEDC 奇偶校验错误, 写操作时。
0x04808701: RW_IOEDC_ERROR_ON_WRITE_FDE -04/8087, FRU 01 -写操作时 FDE IOEDC 错误被 FDE 逻辑检测到。
0x04808781: RW_IOEDC_IOECC_PARITY_ERR_ON_WRITE -Disc Xfr -IOECC 奇偶校验错误, 写操作时。
0x04808782: RW_IOECC_PARITY_ERROR_ON_WRITE -Disc Xfr -IOECC 奇偶校验错误, 写操作时。

内部 x4/80/89 错误。

0x84808980: RW_IOEDC_PARITY_ERR_ON_READ -Disc Xfr -IOEDC 奇偶校验错误, 读操作时。

内部 x9/80 错误。

0x89800082: RW_UNSUPPORTED_FAULT -不支持故障。
0x89800083: RW_TRACK_ADDR_FAULT -轨道地址故障。
0x89800084: RW_SERVO_DISC_SYNC_ERR -Disc Xfr -伺服-磁盘同步误差。
0x89800085: RW_UNKNOWN_ENDING_BLK_ADDR -Disc Xfr -传输结尾提前到达。
0x89800086: RW_UNKNOWN_SEQ_TIMEOUT_ERR -Disc Xfr -意外的时序发生器超时错误。
0x89800087: RW_UNKNOWN_NRZ_XFR_ERR -Disc Xfr -在 NRZ 传输逻辑中的未知错误。
0x89800088: RW_UNKNOWN_EDAC_ERR -Disc Xfr -未知 EDAC 错误。
0x89800089: RW_UNKNOWN_MM_ERR -Disc Xfr -未知介质管理器错误。
0x8980008A: RW_INVALID_DISC_HALT -Disc Xfr -无效的磁盘停止。
0x8980008B: RW_UNEXPECTED_SEQ_HALT -Disc Xfr -意外的时序发生器停止条件。
0x8980008C: RW_UNEXPECTED_SMART_SEQ_HALT -超级扇区 -意外的时序发生器停止。
0x8980008D: RW_UNKNOWN_SMART_SEQ_TIMEOUT_ERR -超级扇区 -未知时序发生器超时错误。
0x8980008E: RW_UNKNOWN_NRZ_INTF_ERR -Disc Xfr -未知的 NRZ 接口错误。
0x8980008F: RW_XFR_SOFT_HALTED -Disc Xfr -磁盘被软停止。
0x89800090: RW_XFR_FAULT -Disc Xfr -故障条件错误。
0x89800091: RW_CORR_BFR_COMPLETION_TIMEOUT -Disc Xfr -正确的缓冲区完成超时错误。
0x89800094: RW_RECOVERED_SEEK -寻道 -寻道恢复时遇到错误。
0xc9800095: RW_FORCED_ER_BEFORE_ERROR_ENCOUNTERED -被强制进入错误恢复, 在遇到错误之前。
0x89800096: RW_RECOVERED_SERVO_CMD -恢复伺服命令错误。
0x89800097: RW_PARTIAL_REALLOCATION_PERFORMED -重新分配块 -局部重新分配被执行。
0x89800098: RW_XFR_TRUNCATED -Disc Xfr -传输被截断。
0x89800099: RW_XFR_SATISFIED -Disc Xfr -传送完成。
0x8980009A: RW_XFR_TRACK_SATISFIED -Disc Xfr -Track 传送完成。
0x8980009B: RW_SCAN_DEFECT_ADJ_SECTORS_TIME_EXCEEDED -扫描缺陷 -超出分配的扫描时间。
0x8980009C: RW_IOEDC_IOECC_PARITY_ERR_ON_WRITE -Disc Xfr -不可能的-IOECC 奇偶校验错误, 写操作时。
0x8980009D: RW_IOECC_PARITY_ERROR_ON_WRITE -Disc Xfr -不可能的-IOECC 奇偶校验错误, 写操作时。
0x8980009E: RW_WRITE_HALT_CORRECTABLE_IOECC_ERR -Disc Xfr -不可能的-IOECC 错误(可纠正)
0x8980009F: RW_EDAC_HALTED_FOR_FW_ERASURE
0x898000A0: RW_INVALID_BLOCK_FOR_UNMARK_PENDING_REALLOCATION -重新分配块 -输入没有被标记为挂起的重新分配。
0x898000A1: RW_INPUT_LBA_NOT_FOUND_IN_RST -RST Mgr -输入的 LBA 未在 RST 找到。
0x898000A2: RW_RESIDENT_DST_DOES_NOT_CONTAIN_TARGET_PBA_01 -DST Mgr -输入的 PBA 没有在常驻 DST.RST 中找到。
0x898000A3: RW_RESIDENT_DST_DOES_NOT_CONTAIN_TARGET_PBA_02 -DST Mgr -输入的 PBA 没有在常驻 DST.RST 中找到。
0x898000A4: RW_DST_SKOOTCH_FAILED_01 -DST Mgr -Skootch 失败。
0x898000A5: RW_DST_SKOOTCH_FAILED_02 -DST Mgr -Skootch 失败。
0x898000A6: RW_DST_INSERT_FAILED -DST Mgr -插入失败。
0x898000A7: RW_CORRECTION_BUFFER_ERR -校正缓冲区超限运行, 缓存欠载运行, 或 EDC 错误。

内部 xE/1D 错误。

0x8E1D0080: RW_DATA_MISCOMPARE_01 -Disc Xfr -日期不匹配的错误。
0x8E1D0081: RW_DATA_MISCOMPARE_02 -Disc Xfr -数据的不匹配错误, 擦除校正时。

内部 x1/40 错误。

0x81400280: RW_SERVO_SPINUP_RECOVERED_01 -Spinup error recovered with buzz retries.
0x81400281: RW_SERVO_SPINUP_RECOVERED_02 -Spinup error recovered without buzz retries.

读/写重试字符 Read/Write 重试字符 s

'*': PATH_ERROR_CHAR -DERP 非法路径
'#': RESET_FIR_RECOV_CHAR -复位 FIR 的调整恢复字符
'~': SM_TOLERANCE_RECOV_CHAR -同步脉冲公差恢复字符
)': POST_ACQUIRE_RECOV_CHAR -Post 获取恢复字符
'(': TRACKING_PLO_RECOV_CHAR -跟踪 PLO 的调整恢复字符
'\$': TRACKING_PLO_SLIP_RECOV_CHAR -跟踪 PLO SLIP 的调整恢复字符
';': DERP_READ_RECOV_CHAR -数据恢复字符
'": ZGS_VGA_RECOV_CHAR
'&': ID_SPLASH_RETRY_CHAR -飞溅重试字符
'.': DATA_RECOV_CHAR -数据恢复字符
'%': DATA_SCRUB_FIRST_WRITE_1
'2': DATA_SCRUB_FIRST_WRITE_2
'1': DATA_SCRUB_SECOND_WRITE
'1': DATA_SCRUB_READ
'@': DATA_SCRUB_ATTEMPTS_EXCEEDED
'a': ACQUIRE_PLO_RECOV_CHAR -获取 PLO 恢复字符
'B': BURNISH_RETRY_CHAR
'b': FILTER_RECOV_CHAR -筛选调整恢复字符
'C': CHANNEL_RELOAD_CHAR -通道重新加载恢复
'c': ECC_OTF_RECOV_CHAR -ECC 磁头高速移动(On-the-fly)校正被执行字符
'D': RG_DELAY_CHAR -RG 延时
'D': SWD_DVGAS_RECOV_CHAR
'd': CLEARANCE_RETRY_CHAR -在恢复过程中间隙值被调整
'E': EP0_RETRY_CHAR
'e': EP3_RETRY_CHAR
'F': CLEARANCE_RETRY_CHAR -在恢复过程中间隙值被调整
'F': AGC_RECOV_CHAR -AGC 的调整恢复字符
'f': RESET_FIR_RECOV_CHAR -复位 FIR 的调整恢复字符
'G': FORCED_NLFR_RECOV_CHAR -强制 NLFR 的调整恢复字符
'g': TRACKING_PLO_RECOV_CHAR -跟踪 PLO 的调整恢复字符
'H': FILTER_RECOV_CHAR -筛选调整恢复字符
'h': AGC_RECOV_CHAR -AGC 的调整恢复字符
'h': LOW_SYNC_MARK_TOL_RECOV_CHAR -低同步脉冲公差的调整恢复字符
'i': IOEDC_RECOV_CHAR -IOEDC 恢复字符
'j': EP2_RETRY_CHAR
'k': HEATER_CONTROL_FAULT_RECOV_CHAR
'L': SERVO_FORCE_COAST_RETRY_CHAR
'M': MR_BIAS_RETRY_CHAR -MR 偏置的调整重试字符
'm': SM_TOLERANCE_RECOV_CHAR -同步标记公差恢复字符
'N': SECOND_SYNC_RETRY_CHAR
'P': POST_ACQUIRE_RECOV_CHAR -Post 获取恢复字符
'n': FORCED_NLFR_RECOV_CHAR -强制 NLFR 的调整恢复字符
'N': DERP_NEW_SEQ_CHAR -演示开始新的 DERP 序列
'N': FORCED_NEG_SYNC_RETRY_CHAR -强制负极性同步重试字符
'O': OFFSET_ISSUED_CHAR
'o': OFFSET_RETRY_CHAR
'P': FORCED_POS_SYNC_RETRY_CHAR -强制正极性同步重试字符
'p': ACQUIRE_PLO_RECOV_CHAR -获取 PLO 恢复字符
'p': PFAST_RETRY_CHAR -Power chop/pfast 重试字符
'Q': EP1_RETRY_CHAR
'q': WRITE_SERVO_UNSAFE_RECOV_CHAR -伺服不安全错误恢复字符
'S': SEEK_AWAY_RETRY_CHAR
's': LARGE_SHOCK_EVENT_RETRY_CHAR -重试做，以从一个较大的冲击事件中恢复。
'T': SOFT_EP_RETRY_CHAR
't': SETUP_TA_MODE_RECOV_CHAR -安装 TA 模式字符

'u': DERP_CHAN_UNTWEAK_CHAR -Channel Untweak
'V': REV_POL_RETRY_CHAR -反极性重试字符
'v': RW_PRINT_RETRY_VIBRATION_DETECTION_WRITE
'V': RW_PRINT_RETRY_VIBRATION_WRITE
'U': SWD_FVGAS_RECOV_CHAR -跳过写检测恢复字符
'V': SWD_RVGAS_RECOV_CHAR
'W': SLIDING_WINDOW_RETRY_CHAR
'w': WRITE_RECOV_CHAR - 写恢复字符
'Y': PREAMP_UNSAFE_RECOV_CHAR -前置放大器不安全恢复字符
'Z': TRACK_OFFSET_RETRY_CHAR
'z': ZAP_ENABLE_DISABLE_CHAR -表示 ZAP 被启用/被禁用
'|': PZT_RECAL_RETRY_CHAR

Flash LED Codes

标记(++)的代码被复制在 sys.i 汇编语言基本类型包装器。

标记(**)的代码被转换为检测数据报告的 FRU 代码。

0x00	INVALID_FLASH_LED_CODE	00000000	(**) 无效的 flash 代码
0x08	MICRO_FAIL	00001000	(++) ARM 故障, 意外的 FIQ 中断
0x0B	BUFFER_FAIL	00001011	(++) DRAM 上电失败或 WRAM 失败。
0x0C	SCC_FAIL	00001100	(**) 控制器上电诊断失败
0x0D	CTLR_VERSION_FAIL	00001101	控制器固件不兼容
0x0E	UNOPCODE_OCCUR	00001110	(**) 未实施的操作码中断
0x10	XOR_FAIL	00010000	(**) 异或加电测试失败(甚至以非异或代码进行测试)
0x12	PROG_ERR_EVEN	00010010	EEPROM 校验错误, 偶字节边界对齐
0x13	ERASE_ERR_EVEN	00010011	EEPROM 的擦除错误, 偶字节边界对齐
0x14	DL_TPM_FAIL_0	00010100	TPM 无法编程 EEPROM
0x15	DL_TPM_FAIL_1	00010101	TPM 无法编程 EEPROM
0x16	DL_TPM_FAIL_2	00010110	TPM 无法编程 EEPROM
0x17	DL_TPM_FAIL_3	00010111	TPM 无法编程 EEPROM
0x18	DL_TPM_FAIL_4	00011000	TPM 无法编程 EEPROM
0x19	DL_TPM_FAIL_5	00011001	TPM 无法编程 EEPROM
0x1A	DL_TPM_FAIL_6	00011010	TPM 无法编程 EEPROM
0x1B	DL_TPM_FAIL_7	00011011	TPM 无法编程 EEPROM
0x1C	DL_TPM_FAIL_8	00011100	TPM 无法编程 EEPROM
0x1D	DWNLD_VFLT	00011101	下载电压故障
0x40	ALU_BUFPE_FAIL	01000000	ALU 缓冲区奇偶校验错误
0x42	ERROR_INJECTION_ASSERT_CODE	01000010	声明代码被报告, 一个声明事件被触发, 通过错误的注入并且没有声明代码已被给出。
0x44	BUF_CFG_FAIL	01000100	DRAM 配置过程失败
0x45	FDE_BUSPARITY_ERR	01000101	
0x47	PREFETCH_VEC	01000111	(++) (**) 预读取中止异常(intvect.a)
0x47	SP_FAIL	01000111	(**) 堆栈指针超出范围
0x4C	READ_CHIP_ERR	01001100	(**) 以书面形式读取芯片错误
0x4D	IER_STACK_OVFL	01001101	(**) IER 堆栈溢出
0x4E	IER_STACK_UNFL	01001110	(**) IER 堆栈下溢
0x4F	IER_STACK_ERR	01001111	(**) 进入睡眠时堆栈不为空
0x55	IRAW_HAD_IOEDC_ERROR	01010101	
0x5f	IRAW_HAD_MISCOMPARE	01011111	
0x67	UNDEFINED_INSTRUCTION	01100111	(++) 未定义的操作码异常(intvect.a)
0x77	LOG_SAVE_FAIL	01110111	(**) 日志保存数据已经超过最大允许大小
0x80	PORT_FAIL	10000000	(**) 端口 A 和 B 上电诊断失败
0x81	NO_BACKPLANE_DATA_RATE	10000001	(**) 无法找到背板的数据速率
0x81	DATA_RATE_NOT_FOUND	10000001	无法找到背板的数据速率
0x90	CITCM_UNRECOVERABLE_ERROR	10010000	控制器 I-TCM 不可恢复错误
0x91	CDTCM_UNRECOVERABLE_ERROR	10010001	控制器 D-TCM 不可恢复错误
0x92	SITCM_UNRECOVERABLE_ERROR	10010010	伺服 I-TCM 不可恢复错误
0x93	SDTCM_UNRECOVERABLE_ERROR	10010011	伺服 D-TCM 不可恢复错误
0x9D	TCM_CRC_FAIL	10011101	(**) TCM CRC 结果为非零
0xC4	DRAM_INTEGRITY_FAILURE	11000100	(**) DRAM 检测到已损坏在写操作时
0xCC	ASSERT_FLASH_CODE	11001100	(++) 声明失败
0xCD	ENSURE_FLASH_CODE	11001101	(++) 确保失败
0xCE	REQUIRE_FLASH_CODE	11001110	(++) 请求失败
0xD1	SCSI_UNEXP_INT	11010001	(**) 意外的 SCSI 中断
0xD2	SCSI_TIMEOUT_FLASH_CODE	11010010	(++) SCSI 超时
0xD3	ILLEGAL_STATUS_CODE_FLASH_CODE	11010011	(++) 非法状态代码
0xD4	SCSI_UNDER_OVER_RUN_OCCURED	11010100	SCSI 硬件已溢出或主机欠载
0xD5	UNEXPECTED_STATUS_CODE	11010101	来自时序发生器的意外状态代码
0xDD	DIVBY0_FAIL	11011101	(++) (**) 由零中断划分, SWI 范围错误
0xEE	ABORT_FAIL	11101110	(**) 数据中止异常(intvect.a)
0xF1	CTLR_NUKED_BY_FDE	11110001	FDE Nuke 的芯片位被置位, 不允许数据传输
0xF4	FLASH_IOEDC_PARITY_ERROR	11110100	(**) IOEDC_PARITY_ERROR 临时闪烁

单词表

- Corrupt** v. 损坏; 破坏; 使腐化; 使堕落
adj. 贪污的; 受贿的; 腐败的; 营私舞弊的
网络败坏; 贿赂; 堕落的
- Wedge** 意思是楔形的意思。指的是伺服信息偏移“0”的程度可以把伺服当做磁头来理解, webge 扇区就是用来磁头定位的。
- servo wedge** 伺服脉冲
简单的说伺服脉冲是在硬盘碟片上的一个楔形扇区, 它包含了数据保护的位置信息。当磁头要读取硬盘中的数据时, 它会首先读取伺服脉冲的信息。并且将这些信号传送给伺服控制系统的闭环反馈电路。这样系统就可以调节磁头的位置, 寻找到目标磁道。这意味着我们硬盘碟片上的数据区被伺服脉冲区域分割成一个个的小块, 其中有一小部分的存储空间用来存储磁头位置信息。这些伺服脉冲是硬盘在出场前被厂商加载上去的, 其中使用了非常复杂的保护技术。对于我们一般的用户而言, 是不能删除和更改上面的信息的。而早期的硬盘并没有伺服脉冲这项功能。硬盘厂商使用一整块硬盘碟片来专门存储伺服脉冲的信息。因此所有磁头的移动都是协调一致的。这种解决方案对于磁道密度(TPI, tracks per inch, 每英尺宽度内的磁道数) 较低的硬盘来说比较适合。对于单碟容量较低的硬盘的磁头来说位置信息并不要求的十分精确。
- Contact** n. 接触; 联络; 交往; 接触器
v. 联系
adj. 保持接触的; 由接触引起的; 【航】可看见地面景物的
adv. 【航】以目力观察(飞行)
Contact point 网球术语。译为击球点, 指球拍击中球时的方位。
- CAP** 控制器自适应参数 controller adaptive parameters
- Spike Screen** 尖峰信号屏蔽
- Congen summary**
- Delta** 希腊字母, 其大写为 Δ , 小写为 δ 。在数学或者物理中大写的 Δ 用来表示增量符号。而小写通常在高等数学中用于表示变量或者符号。delta 符号在生活中应用颇广, 多种品牌、机构均以它命名。
【读音】delta /de:lta/
- RAP** 读自适应参数。
- SAP** servo adaptive parameters 伺服自适应参数。
- SWD** 跳过写检测(跳过写检测)
- skew** 是指时钟偏移, 同样的时钟产生的多个子时钟信号之间的延时差异。它表现的形式是多种多样的, 既包含了时钟驱动器的多个输出之间的偏移, 也包含了由于 PCB 走线误差造成的接收端和驱动端时钟信号之间的偏移。
- bathtub curve (tub)** “浴缸曲线”(又称 U 型曲线)是一个常用术语, 用于描述半导体产品随时间变化的瞬时故障率的通用曲线。尽管特定的半导体产品的实际故障率曲线差异很大, 此通用曲线仍然是一些通用属性的有用示例。这些是基于通用数据在最坏情况下的样本。
- vs** 是 versus 的简写, versus 是拉丁文, 表示“相对照、相对立”等意思。这个词及其简写, 后来被英文采用。此缩写在中文有很多解释, 所以可能没有必要在中国用英文单词, 反而词不达意。在汉语中, 基本是对的意思。在英语中, VS 是个介词, 它基本有以下三种的用法。
甲、体育报道中, 表示谁跟谁进行比赛。例如: 罗马 VS 国际米兰。正确写法应该是, 罗马比国际米兰, 或者罗马对国际米兰
乙、一般报道中, 表示两个对立的事物。例如: 国家安全 VS 个人自由。正确写法应该是, 国家安全与个人自由
丙、法律文书中, 表示谁跟谁发生了诉讼。例如: “布朗 VS 教育会议”案。正确写法应该是, 布朗与教育会议案
“VS”从球场到公堂, “对抗”的含义就成了“诉讼”, 但在老外的眼里意思依旧, 反正球场如公堂, 公堂如球场, 胜负难说, 生死未卜, 对抗(抗辩)双方总要你死我活一争雄雌, 只不过球场上那你争我夺的肢体语言变成了公堂的舌枪唇剑罢了。“诉讼”一词中国老百姓更喜欢说“打官司”, 所以在特定的司法场合, VS 就是“打官司”, “打官司”就是 VS, 在海外的华文报刊上, 有时出现《张三 VS 约翰》的大标题, 华洋杂处的中文读者就知道是张三和约翰打官司了。现在国内有些时尚报刊把 VS 作为“遇上”以及“与”的意思, 略显牵强, 有时甚至有点荒腔走板, 比如“成龙 VS 梅丽尔”, 一看标题, 以为是成龙“叫板”梅里尔, 其实是两人一起演戏罢了。编辑可能对 VS 的来龙去脉不是特别的清楚, 进而“模糊使用”。这就是典型的词不达意的例子。
曾蒙冤入狱的美国华裔科学家李文和 (Wen Ho Lee) 写了一本书《My country versus me》, 中文书名《我的国家和我对簿公堂》, 2002 年 1 月 15 日首发。

2 “与”的用法

VS 进入汉语之后，只继承了英语中的前两种用法。在法律文件中，人们一般都把“VS”翻译成“与”。但是现在中文已经有“对”这个词汇。

现在，有些人写中文，却不用汉字，偏偏喜欢用这个英文单词来表达前两种用法。在法律文件中，人们一般都把“VS”翻译成“对”或者“与”。

Dithering (抖动显示)

它是一种欺骗你眼睛，使用有限的色彩让你看到比实际图象更多色彩的显示方式。通过在相邻像素间随机的加入不同的颜色来修饰图象，通常这种方式被用于颜色较少的情况下。

在实际实现过程中，抖动显示并不增加总的像素的个数，而是选择增加每个像素所能显示的颜色个数，这样会造成图片大小增加，但是图片质量也会好很多。心理学上，有科学家对此种显示方法归纳于自我欺骗的范围内，用于内人心理学研究。

Average Seek Time 平均寻道时间.它是了解硬盘性能至关重要的参数之一。它是指硬盘在接收到系统指令后，磁头从开始移动到移动至数据所在的磁道所花费时间的平均值，它一定程度上体现硬盘读取数据的能力，是影响硬盘内部数据传输率的重要参数，单位为毫秒(ms)。不同品牌、不同型号的产品其平均寻道时间也不一样，但这个时间越低，则产品越好，现今主流的硬盘产品平均寻道时间都在在 9ms 左右。

平均寻道时间实际上是由转速、单碟容量等多个因素综合决定的一个参数。一般来说，硬盘的转速越高，其平均寻道时间就越低；单碟容量越大，其平均寻道时间就越低。当单碟片容量增大时，磁头的寻道动作和移动距离减少，从而使平均寻道时间减少，加快硬盘速度。当然处于市场定位以及噪音控制等方面的考虑，厂商也会人为的调整硬盘的平均寻道时间。

在硬盘上数据是分磁道、分簇存储的，经常的读写操作后，往往数据并不是连续排列在同一磁道上，所以磁头在读取数据时往往需要在磁道之间反复移动，因此平均寻道时间在数据传输中起着十分重要的作用。在读写大量的小文件时，平均寻道时间也起着至关重要的作用。在读写大文件或连续存储的大量数据时，平均寻道时间的优势则得不到体现，此时单碟容量的大小、转速、缓存就是较为重要的因素。

velocity/settle mode

Pattern 即模式。基本解释 [pattern; design; mode] 某种事物的标准形式或使人可以照着做的标准样式。详细解释 事物的标准样式。

DST Drive Self Test, 驱动器自检

DS (Dynamic Sparing): 动态备盘，非 RAID 的数据保护方式；**SRDF** 远程数据镜像技术：EMC 独有的多点远程镜像数据保护方案。当 RAID 1 盘阵中有一块盘 M1 位损坏，code 检测到后会自动调用一块备用盘占 M3 位，此时数据将从 M1 拷向 M3，如 M1 损坏太严重，不能拷贝的数据将从 M2 拷向 M3。待备用盘 M3 完全被拷贝后，此时方能更换 M1 盘。当 M1 盘被更换后，数据将从 M3 或 M2 拷回来，待全拷贝完成后，M3 备用盘将被移除。系统又回到 M1, M2 的 RAID 1 结构。

eye diagram 眼图。定义：对符号波形序列所显示的眼图性能参数进行度量的过程。

1 概念

眼图是指利用实验的方法估计和改善(通过调整)传输系统性能时在示波器上观察到的一种图形。观察眼图的方法是：用一个示波器跨接在接收滤波器的输出端，然后调整示波器扫描周期，使示波器水平扫描周期与接收特定符号的周期同步，这时示波器屏幕上看到的图形像人的眼睛，故称为“眼图”。从“眼图”上可以观察到码间串扰和噪声的影响，从而估计系统优劣程度。另外也可以用此图形对接收滤波器的特性加以调整，以减小码间串扰和改善系统的传输性能。

2 成因

眼图的成因：由于示波器的余辉作用，扫描所得的每一个特定符号波形将重叠在一起，从而形成眼图。

3 码间串扰

眼图的“眼睛”张开的大小反映着码间串扰的强弱。“眼睛”张的越大，且眼图越端正，表示码间串扰越小；反之表示码间串扰越大。

当存在噪声时，噪声将叠加在信号上，观察到的眼图的线迹会变得模糊不清。若同时存在码间串扰，“眼睛”将张开得更小。与无码间串扰时的眼图相比，原来清晰端正的细线迹，变成了比较模糊的带状线，而且不很端正。噪声越大，线迹越宽，越模糊；码间串扰越大，眼图越不端正。

眼图对于展示数字信号传输系统的性能提供了很多有用的信息：可以从中看出码间串扰的大小和噪声的强弱，有助于直观地了解码间串扰和噪声的影响，评价一个基带系统的性能优劣；可以指示接收滤波器的调整，以减小码间串扰。

(1)最佳抽样时刻应在“眼睛”张开最大的时刻。

(2)对定时误差的灵敏度可由眼图斜边的斜率决定。斜率越大，对定时误差就越灵敏。

(3)在抽样时刻上，眼图上下两分支阴影区的垂直高度，表示最大信号畸变。

(4)眼图中央的横轴位置应对应判决门限电平。

(5) 在抽样时刻上, 上下两分支离门限最近的一根线迹至门限的距离表示各相应电平的噪声容限, 噪声瞬时值超过它就可能发生错误判决。

(6) 对于利用信号过零点取平均来得到定时信息的接收系统, 眼图倾斜分支与横轴相交的区域的大小, 表示零点位置的变动范围, 这个变动范围的大小对提取定时信息有重要的影响。

Sigma Σ 英语名称: Sigma 汉语名称: 西格玛(大写 Σ , 小写 σ), 第十八个希腊字母。

在希腊语中, 如果一个单字的最末一个字母是小写 sigma, 要把该字母写成 ς , 此字母又称 final sigma(Unicode: U+03C2)。在现代的希腊数字代表 6。

在数学中, 我们把它作为求和符号使用。

管理方法, 一西格玛等于百万分之一。生产上用六 sigma(数学上计算是百万之 3.4 管理上近似与百万分之六) 来表示百万个产品可拥有的正常不良品。

奈奎斯特频率(奈奎斯特(Nyquist)频率)是离散信号系统采样频率的一半, 因哈里·奈奎斯特(Harry Nyquist)或奈奎斯特-香农采样定理得名。

采样定理指出, 只要离散系统的奈奎斯特频率高于被采样信号的最高频率或带宽, 就可避免混叠现象。从理论上说, 即使奈奎斯特频率恰好大于信号带宽, 也足以通过信号的采样重建原信号。但是, 重建信号的过程需要以一个低通滤波器或者带通滤波器将在奈奎斯特频率之上的高频分量全部滤除, 同时还要保证原信号中频率在奈奎斯特频率以下的分量不发生畸变, 而这是不可能实现的。在实际应用中, 为了保证抗混叠滤波器的性能, 接近奈奎斯特频率的分量在采样和信号重建的过程中可能会发生畸变。因此信号带宽通常会略小于奈奎斯特频率, 具体的情况要看所使用的滤波器的性能。

需要注意的是, 奈奎斯特频率必须严格大于信号包含的最高频率。如果信号中包含的最高频率恰好为奈奎斯特频率, 那么在这个频率分量上的采样会因为相位模糊而有无穷多种该频率的正弦波对应于离散采样, 因此不足以重建为原来的连续时间信号。

Pattern n. 模式; 方式; 图案; 模型; v. 构成图案(或花样); 使形成指事物发生和发展的“方式”、“形式”、“格式”。

NearLine Seagate NL35 属于希捷近线存储(NearLine)系列, 所谓近线存储是指介于线上与离线状态资料的一种层级式存储方式, 虽然它的随机存取需求不如线上硬盘那么苛刻, 但是由于企业数据资料保存的重要性, 近线存储需要达到相当的水准才能满足企业应用。近线存储的崛起填补了主要存储和备份存储之间的差距, 去年希捷推出了 FC(Fibre Channel, 光纤通道)接口的 NL 硬盘, 今年进一步推出了 SATA 接口的 NL35, 在性能价格比上更显优势。NL35 系列硬盘为企业用户提供了最终的近线上存储解决方案, 以低于磁带系统的整体成本, 提供更快速、更快速的备份/复原系统。近线存储保存那些不被经常用到的数据, 因此容量是它首先要考虑的。

Seagate NL35 近线硬盘内建了自动错误更正机制, 具备 100 万小时 MTBF(平均故障间隔时间), 提供了高可靠性。而且它内建了 NCQ(原生命令队列), 使用 SATA 接口, 在性能上也能超越一般的桌面硬盘。

和桌面系列 SATA 硬盘相比, 在近线应用中近线硬盘提供更高的可靠性。NL35 具有负载管理, 可以通过监控和管理温度和活动性来保护硬盘不会过载, 优化稳定性。NL35 的错误恢复控制是在服务/系统环境中的流式(Streamlines)错误恢复, 提高系统的运行时间。它还具有一步微代码下载, 可以简单的进行多驱动器升级。Write Same——简单的系统配置, 执行大的写入操作时不会使主控接口过载。

近线存储(near-line storage)指的是存放在移动媒体上的在站存储数据。移动存储概念可以追溯到大型机时代, 但是到了小型机时代它仍然在个人、小型商户和大企业间流行。

有三种主要的近线存储设备: 磁盘、磁带和光盘。磁盘包括 3.5 英寸和各种可移动材料, 如 Iomega Zip disk 和 Syquest disk。磁带的种类不计其数。CD 的种类有可写 CD(CD-R)、可擦写 CD(CD-RW)和数字通用可擦写光盘(DVD)。

近线存储(near-line storage)提供便宜可靠无限制的数据备份并能减少集成在线存储访问量。对于个人和小型商户来说, 如果用户可以忍受一些存储或者检索数据时产生的时间延迟的话他将是一个理想的解决方案。近线存储媒体在架的时候是不会被病毒感染的, 因为这个时候的媒体在物理上是不连接在网络、计算机、服务器和因特网上的。当近线存储介质拿来覆盖设备的时候, 它可以通过写保护来防止感染。如果用一台被感染的计算机来往近线存储介质上写入数据的话介质很可能会被感染。所以推荐您在使用前用杀毒软件程序扫描一下近线存储介质。

在线存储的优点是近零访问延迟, 同时支持大量用户访问, 并容易集中管理。

当近线(Nearline)存储概念于 20 世纪 90 年代得到广泛接受时, 人们一般认为归档状态是数据被删除或寿终正寝之前最后一个阶段。

SFI symbols from index, 来自索引的特定符号

Coasting n. 沿岸航行; (雪橇等的)滑降游戏; 海岸线; 【机】惰转
v. “coast”的现在分词

网络 滑行；惰行；沿海航行

TA 就是 time advanced, 最大时间提前量(TA), 是指移动台信号到达基站的实际时间和假设该移动台与基站距离为 0 时移动台信号到达基站的时间的差值。基站对移动台信号到达的时间始终进行监控, 根据到达时间的变化在下行的 SACCH 发 TA 命令。

STIR=short time inversion recovery, 短时间反转恢复序列,

Directed offline Scan(直接离线扫描)在不需求访问存储时运转诊断程序。

Particle Sweep 应该是像扫帚扫地上的尘土一样, 持续扫描一个区域, 不放地任何一处。

Scan 扫描过程中会按需要跳过某些地方, 而 **sweep** 不会这样做。

Sweep:在给定频率跨度内连续的频率变化。

Scan :在给定频率跨度内连续的频率或步进变化。

ATA 操作码

EC 识别设备命令