

对硬盘技术参数写入 CMOS RAM 的体会

四川省涪陵地区卫生局 彭 禾

随着硬盘驱动器及其接口技术的迅猛发展,加之生产厂家众多、型号数百,硬盘技术参数存在差异。在 BIOS ROM 硬盘参数区中,IBMPC / AT(1984)仅用 1-15 项,PC / XT Mode I 286 取前 24 项,而现行 386、486 微机启用也不过 50 项,且均包括保留的第 15 项。虽然 BIOS ROM 版本不断更新,部分新型硬盘未得及时填补实属难免,以致不能在 SETUP 中直观选定并写入 CMOS RAM。基于上述原由而要求每种微机 BIOS ROM 支持所有的硬盘似不现实,也无此必要。从八十年代后期开始普遍采用的对策是:在 SETUP 程序中开辟用户自定义硬盘类型项,手动填写 CMOS RAM,灵活方便,犹如 DISK MANAGER 及 QAPLUS 等软件写 CMOS RAM 功能。

常见的 SETUP 程序大都以 TYPE47[USER]供用户自定义,例如:--Extended Bios Setup Copyright 1989 (1990, 1991)Quadtel Corporation

--CMOS 观 SETUP(C) Copyright 1985-1990 (1991) American Megatrends Inc. (见诸浪潮、联想、TMS、TGW 等微机)

AST SETUP 则以 #98 及 #99 提供用户定义两个硬盘,在 AST Premium-II BIOS Rel.2.环境中,按空格键引出 Define Custom Drive Type 界面。

硬盘技术参数众多,在 SETUP 中一般用 5 项:

- | | | |
|-------------|-------------------------------|---------|
| 1.柱面数 | CYLINDERS | (Cyls) |
| 2.磁头数(面) | HEADS | (Hds) |
| 3.每磁道扇区数 | SECTORS PER TRACK | (Sctrs) |
| 4.磁头停放磁道号 | LANDING ZONE | (LZ) |
| 5.写预补偿起始磁道号 | WRITE PRE-COMPENSATION (WPre) | |

若随附硬盘安装手册,其技术参数当有据可查。还有在硬盘盖面贴名牌,如:IBM PC / XT 286 标 TYPE 2;WD Pirahua 4200 列三项主要技术参数

;MICROSCIENCE 7100 标柱面数及磁头数。

执行 SETUP,选择 BIOS 提供的类型序号 TYPE n,取对应值与当前硬盘技术参数一致,它将处于最佳运行状态。因此,硬盘主要技术参数:柱面数、磁头数、每磁道扇区数应力求准确;至于磁头停放磁道号,若无据可查,通常均键入当前盘最大柱面号,不过它对装音圈式电动机的大容量硬盘已无意义,其伺服系统自动保护硬盘;新型硬盘包括 ST 157A 大都无需设置写预补偿起始磁道号。

实例:Legend 386 / 33C - CONNER 3102

TYPE:[Usc] CY:[776] HD:[8] ST:[33] LZ:[776] WP:[Nono]

此外,在选择硬盘容量等与之接近的 TYPE 作逻辑设置。例如接触的多台 AST PII 386 / 33 均安装 WD

Pirahua 4200,铭牌标技术参数:987、12、35(212.24MB),它们全设置 TYPE6,975 / 15 / 28(标称 210.9 实测 208.8MB),仅见一台硬盘工作不稳定正在调试,改用 User 设置铭牌所列参数,运行结果满意。虽然逻辑法设置 3MB,微不足道,但从力求硬盘运行于最佳状态来看,弃随机用户自定义类型项于一旁,似非上策。

实践得知:闲弃用户自定义项,另选容量相近的类型序号,还将留下后患。例如某台 TW386,硬盘 MICROSCIENCE 7100 由 DISK MANAGER 分为 C、D、E 及 F 盘,使用年余后,突发 CMOS RAM 设置信息丢失,用户在重新设置中,根据硬盘铭牌列柱面数 855,磁头数 7,以及计算所得每磁道扇区数 33,写入用户自定义项,如下:

Cyln Head WPcom LZone Sect

Hard disk C:type: 47=USER TYPE 885 7 0 885 33

经硬盘启动微机, C 盘工作欠稳定,转 D-F 盘均成功,但列文件即现出错信息 General failure reading X:,不能工作,经多方设法无改观,应邀查该盘分区如下:

```
000001B0:                80 00
000001C0:01 00 04 07 21 F7 21 00-00 00 9F FF 00 00 00 00
000001D0:01 F8 51 07 61 EF C0 ff-00 00 C0 FF 00 00 00 00
000001E0:41 F0 51 07 A1 E7 80 FF-01 00 C0 FF 00 00 00 00
000001F0:81 E8 51 07 E1 06 40 FF-02 00 F8 1F 00 00
```

分析:

1.位移 IC3H、ID3H、IE3H、IF3H、四个分区的结束磁头号均为 07H,从磁头号 0-7 计 8 磁头。

2.位移 IF5H 结束柱面数 06H,表项居第四,实为 306H,结束柱面号 775,柱号 0-775 计 776 柱面数。

3.位移 ICI-IC9H 第一分区数 21H,即零磁头号含 33 扇区。又查 DOS 引导扇区,其基本输入输出参数表(0B-ICH)如下:

```
00000000:                00 02 04 01 00
00000010:02 00 02 9F FF F8 40 00-21 00 00 08 00 21
```

分析:

1.位移 IAH 磁头号 08H。

2.位移 18-19H 每磁道扇区数 00 21H,即 33 扇区/磁道。

若运行 NORTON V6.0 DISKIT,EXE,可得分区表如下,一目了然:

Starting Location,	Ending Location		Relative Number Of							
System.	Boot.	Side	Cylin.	Sector	Side	Cylin.	Sector.	Sector	Sectors	
Dos-16	Yes	1	0	1	7	247	33	33	65439	
DM	NO	0	248	1	7	495	33	65472	65472	
DM	NO	0	496	1	7	743	33	130994	65472	
DM	NO	0	744	1	7	774	33	196416	8184	

上述数据证实该盘原调置为 776 / 8 / 33,与 MS 7100 主要技参数 855 / 7 [/ 33]不完全一致,暂取 USER TYPE,置原值写入 CMOS RAM,启动微机,运行正常。

SESUP 早期版本未提供 User 项,对此类硬盘曾用 DISK MANAGER 的设置功能(CONFIGURATION)填写 CMOS RAM,,如 V.410-4.30 含 ST 157A 系列,将光标液至硬盘类型表 ST 157A 处,参数显示为 560 / 6 / 26,并于确认,设置完毕,按常规准备硬盘,效果与 User 法相当。此外,也可取自动方式设置,无需输入硬盘类型(默认扇区间隔因子 1:1。设置后列示 CMOS

RAM 信息,硬盘主要参数均为 733、7、17,且列对应类型序号之后。

近年获该系列产品安装指南---ST 157 AT Interface Drive Installation Guide,读得其转换格式(Translation Modes)参数即 733 / 7 / 17-87360 Guaranteed Sectors。实际上定义此参数的 BIOS ROM 为数众多,且属常用版本,唯类型序号不同,TYPE14 或 17.....。现采用随机 SETUP 程序,选择标 733 / 7 / 17[773[/ 0]]的类型,效果同前法。

实例:组装 286-ST 157A

```
286 Modular BIOS V.04 AWARD SOFTWARE CMOS SETUP
CYLS HEADS SECTORS PRECOM
TYPE 14 773 7 17 NONE
```

上法同样适合用于 ST 138R(转换参数 615 / 6 / 17)等硬盘。

当硬盘容量不敷或损坏需购置时,应尽量选择本机 BIOS ROM 已定义的类型(及相应的适配器)。若受条件限制,置 ST nnn A / X 之类,由于定既适用 16 位机(AT),又可用于准 16 位机(XT),当它处于 AT 状态,常用 User 设置,效应良好。若不成功,复查硬盘控制器跳线无误,可能与适配器性能有关(XT 档次)。例如一台 AST P / 286 换装由经销商准备妥当的 ST 351A / X 及随带适配器,设置任何相近的类型包括参数一致的 TYPE 17,从硬盘启动即任何相近的类型包括参数一致的 TYPE 17,从硬盘启动即死锁,试设 DISK O NONE,工作'正常'(推理读写速度受制)。

一旦受外界临时因素影响,CMOS RAM 中硬盘设置信息丢失,在未建立技术档案的情况下,用户每束手无策,屡见不鲜。因此在接机时应学会运行 SETUP 程序,并常规屏幕打印设置信息或予抄录,归档备查。另可仿制'铭牌'----用软盘标签填写硬盘类型序号及主要技术参数等,方便维护。

行之有效的另一种方法是借助 NORTON V6.0 DISK TOOLS Create Resuce Disk 功能将 CMOS RAM 信息保存于软盘,文件名 CMOSINFO. DAT,需要时可调其 Restore Resuce Disk 功能,向原盘恢复 CMOS RAM 信息。此法尤适用于 CMOS RAM 信息较多的 386、486 微机,效应上乘。

