

```
1 /*
2  * This file contains some defines for the AT-hd-controller.
3  * Various sources. Check out some definitions (see comments with
4  * a ques).
5  */
/*
 * 本文件含有一些 AT 硬盘控制器的定义。来自各种资料。请查证某些
 * 定义（带有问号的注释）。
 */
6 #ifndef HDREG_H
7 #define HDREG_H
8
9 /* Hd controller regs. Ref: IBM AT Bios-listing */
/* 硬盘控制器寄存器端口。参见：IBM AT Bios 程序 */
10 #define HD_DATA          0x1f0 /* _CTL when writing */
11 #define HD_ERROR        0x1f1 /* see err-bits */
12 #define HD_NSECTOR      0x1f2 /* nr of sectors to read/write */
13 #define HD_SECTOR       0x1f3 /* starting sector */
14 #define HD_LCYL         0x1f4 /* starting cylinder */
15 #define HD_HCYL         0x1f5 /* high byte of starting cyl */
16 #define HD_CURRENT      0x1f6 /* 10ldhhhh, d=drive, hhhh=head */
17 #define HD_STATUS       0x1f7 /* see status-bits */
18 #define HD_PRECOMP HD_ERROR /* same io address, read=error, write=precomp */
19 #define HD_COMMAND HD_STATUS /* same io address, read=status, write=cmd */
20
21 #define HD_CMD           0x3f6 // 控制寄存器端口。
22
23 /* Bits of HD_STATUS */
/* 硬盘状态寄存器各位的定义 (HD_STATUS) */
24 #define ERR_STAT         0x01 // 命令执行错误。
25 #define INDEX_STAT      0x02 // 收到索引。
26 #define ECC_STAT         0x04 /* Corrected error */ // ECC 校验错。
27 #define DRQ_STAT        0x08 // 请求服务。
28 #define SEEK_STAT       0x10 // 寻道结束。
29 #define WRERR_STAT      0x20 // 驱动器故障。
30 #define READY_STAT     0x40 // 驱动器准备好（就绪）。
31 #define BUSY_STAT       0x80 // 控制器忙碌。
32
33 /* Values for HD_COMMAND */
/* 硬盘命令值 (HD_CMD) */
34 #define WIN_RESTORE     0x10 // 驱动器重新校正（驱动器复位）。
35 #define WIN_READ        0x20 // 读扇区。
36 #define WIN_WRITE       0x30 // 写扇区。
37 #define WIN_VERIFY     0x40 // 扇区检验。
38 #define WIN_FORMAT     0x50 // 格式化磁道。
39 #define WIN_INIT        0x60 // 控制器初始化。
40 #define WIN_SEEK       0x70 // 寻道。
41 #define WIN_DIAGNOSE   0x90 // 控制器诊断。
42 #define WIN_SPECIFY    0x91 // 建立驱动器参数。
43
44 /* Bits for HD_ERROR */
/* 错误寄存器各比特位的含义 (HD_ERROR) */
```

```

// 执行控制器诊断命令时含义与其他命令时的不同。下面分别列出：
// =====
//          诊断命令时          其他命令时
// -----
// 0x01      无错误                数据标志丢失
// 0x02      控制器出错            磁道 0 错
// 0x03      扇区缓冲区错
// 0x04      ECC 部件错            命令放弃
// 0x05      控制处理器错
// 0x10                        ID 未找到
// 0x40                        ECC 错误
// 0x80                        坏扇区
//-----
45 #define MARK_ERR      0x01      /* Bad address mark ? */
46 #define TRKO_ERR     0x02      /* couldn't find track 0 */
47 #define ABRT_ERR     0x04      /* ? */
48 #define ID_ERR       0x10      /* ? */
49 #define ECC_ERR      0x40      /* ? */
50 #define BBD_ERR      0x80      /* ? */
51
// 硬盘分区表结构。参见下面列表后信息。
52 struct partition {
53     unsigned char boot_ind;      /* 0x80 - active (unused) */
54     unsigned char head;         /* ? */
55     unsigned char sector;       /* ? */
56     unsigned char cyl;         /* ? */
57     unsigned char sys_ind;      /* ? */
58     unsigned char end_head;     /* ? */
59     unsigned char end_sector;   /* ? */
60     unsigned char end_cyl;      /* ? */
61     unsigned int start_sect;    /* starting sector counting from 0 */
62     unsigned int nr_sects;      /* nr of sectors in partition */
63 };
64
65 #endif
66

```
