

3.21

屏蔽寄存器的值是 0000 1111 0000 0000

完成检索后匹配寄存器的值是 01000....

3.30

(1)	序号	地址	索引(mod 8)	cache 状态	命中/缺失
	1	1	1	1→1 空	缺失
	2	2	2	2→2 空	缺失
	3	4	4	4→4 空	缺失
	4	8	0	0→8 空	缺失
	5	16	0	0→16 替换8	缺失
	6	21	5	5→21 空	缺失
	7	56	0	0→56 替换16	缺失
	8	45	5	5→45 替换21	缺失
	9	2	2	2→2	命中
	10	4	4	4→4	命中
	11	6	6	6→6 空	缺失
	12	7	7	7→7 空	缺失
	13	5	5	5→5 替换45	缺失
	14	4	4	4→4	命中
	15	7	7	7→7	命中

命中率: $4/15 \times 100\% \approx 26.7\%$

(2) 序号	地址	索引 (mod 8)	cache 状态	命中/缺失
1	1	1	1→1 空	缺失
2	2	2	2→2 空	缺失
3	4	0	4→4 空	缺失
4	8	0	0→8 空	缺失
5	16	0	0→16 替换8	缺失
6	21	1	1→21 替换1	缺失
7	56	0	0→56 替换16	缺失
8	45	1	1→45 替换21	缺失
9	2	2	2→2	命中
10	4	0	0→4 替换56	缺失
11	6	2	2→6 替换2	缺失
12	7	3	3→7 空	缺失
13	5	1	1→5 替换45	缺失
14	4	0	0→4	命中
15	7	3	3→7	命中

$$3/15 \times 100\% = 20\%$$

(3) 序号	地址	索引 (mod 8)	cache 状态	命中/缺失
1	1	1	[1, 空]	缺失
2	2	2	[2, 空]	缺失
3	4	0	[4, 空]	缺失
4	8	0	[4, 8]	缺失

5	16	0	[16, 8] 替换 4	缺失
6	21	1	[1, 21]	缺失
7	56	0	[16, 56] 替换 8	缺失
8	45	1	[45, 21] 替换 1	缺失
9	2	2	[2, 空]	命中 ✓
10	4	0	[4, 56] 替换 16	缺失
11	6	2	[2, 6]	缺失
12	7	3	[7, 空]	缺失
13	5	1	[45, 5] 替换 21	缺失
14	4	0	[4, 56]	命中 ✓
15	7	3	[7, 空]	命中 ✓

命中率 $3/15 = 20\%$

3.32

(1) 柱面数 = 磁道数 = $(33-22)/2 \times 40 = 220$ 道

(2) 硬盘容量 = $10 \times 220 \times (500 \times 22 \times \pi) b$

$= 75988000b = 9498500B \approx 9.058MB$

(3) 数据传输率 = $(500 \times 22 \times \pi) b \times 5400/60$

$= 34540b \times 90 = 388375Bps \approx 389KBps$

(4) 最小单位是扇区, 扇区数 = $34540b/8/512B = 8$

表示格式

1

8

4

3

驱动器号	柱面号	盘面号	扇区号
------	-----	-----	-----

(5) 应记录在同一柱面上, 减少磁头找道时间。