

17. (1)  $\therefore$  虚拟地址  $0x05a4$

$\therefore$  页号  $0x05$ , 偏移量  $0xa4$

$\therefore$  组号为1, 标签为  $0x05$  命中, 物理地址  $0x0D$  <sup>组号</sup>  $0xa4$  <sup>得</sup>  $0x0DA4$   ~~$0x0DA4$~~

(2)  $2^{14-6} = 2^8 = 256$  个条目

(3) 物理地址  $0x0DA4$  对应页号  $0x0D$ , 没有块偏移, 有效位为0, 命中缓存

18. (1)      A   B   C   D      A   B   C   D

way 0 -    A    A   A    A   A   A   A      命中率 50%

way 1 -    -    B   B    B   B   B   B

命中? N   N   Y   Y    Y   Y   Y   Y

(2) 使用 LRU, 命中率 75%

19. (1) 原因: 同一缓存组内的不同块需要通过低位标签来进行区分和匹配

(2) 影响: 影响替换策略, 影响缓存性能

(3)  $8KB/4 = 2KB$ ,  $\log_2(2KB) = \log_2(2048) = 11$  比特

20. 监听一致性, 优点: 实现简单, 通信开销较低

缺点: 总线瓶颈, 无法利用局部性原则

目录一致性, 优点: 通信开销较低, 利用了局部性原则

缺点: 实现复杂, 延迟增加

缓存一致性的实现代价体现在: 软硬件开销, 通信开销, 一致性维护开销