

17. (1)  $0x05a4 \rightarrow 00000101\text{ }10100100$

∴ 第 2 组

故命中，物理页号  $0x1C \rightarrow 00011100$   
⇒ 物理地址  $00011100100100 \rightarrow 0x724$

(2) 虚拟地址 - 块内偏移 = 8

⇒ 条目 =  $2^8 = 256$  个



扫描全能王 创建

3) L1 块 4B:  $0x724 \rightarrow 0111\ 00\underline{1}00100$

∴ 第 9 组,  $0x1C \rightarrow 011100$

∴ 命中

∴ 块偏移为  $0x0$

∴ 访存结果为  $0x63$

18. (1) 访存地址 A B C D A B C D

way 0 - A A C C A A C

way 1 - - B B D D B B

命中? N N N N N N N N 命中率 20%

(2) 随机替换,  $R = \frac{1}{2}$  命中率 50%

19. 小低位标签用于区分不同的缓存块, 若 2 个缓存块  
低往 Tag 相同, 则缓存命中错误。

再者, 低位标签处于块地址的中位, 相比于 HTag  
区分度更高

(2) 影响: 使缓存命中判断进行的时序压力降低, 减少了标签匹配过程的时间消耗. 但要避免低位命中而  
高位 miss 的情况



扫描全能王 创建

(3) 块偏移 16KB  $\rightarrow$   $2^{14}$  B, 14位

设块大小为 n, 则块偏移为  $\log_2 n$  位.

∴ 磁盘大小 8KB  $\rightarrow$   $2^{13}$  B,

∴ 组索引:  $\log_2 \frac{2^{13}}{n} \cdot \frac{1}{2^2} = \log_2 \frac{2^{11}}{n}$  位

∴ 低位标签 + 组索引 + 块偏移 = 14位

∴ 低位标签至多 3 位

20. 总线: 优: 总线传输流量规模较大, 在带宽足够的情况下 延迟更低

缺: 扩展性较差, 难以在大规模多核处理器系统内部实现

目录: 优: 单对单传播, 扩展性更好

缺: 一致性事务处理时间更长, 延迟更高

实现代价: 硬件成本: 总线, 目录等;  
性能开销;

增加了系统的复杂性.



扫描全能王 创建