

第十四周.

标索组织页偏移.

17. (1) 去除页内偏移 6 位,  $\boxed{10110100100}$  标索为  $0x05$ , 第 2 组  
 物理页号为  $0x1C$  物理地址为  $11100100100$ , 即  $0x724$

$$2^6 = 2^6$$

$$14 - 6 = 8$$

$$2^8 = 256 \text{ 条目.}$$

组索块偏

(2) 物理地址中的页内偏移是  $\boxed{100100}$ , 标索为  $0x1C$   
 命中缓存  $0x63$

18. (1) 访存地址 A B CD A B CD ...

way<sub>0</sub> - A A C C A A C ...

way<sub>1</sub> - - B B D D B B ...

命中? N N N N N N N N N

命中率 0%

(2) LFU 缓存替换策略.

访存地址 A B CD AB CD A B CD

way<sub>0</sub> - A A A A A A A A ...

way<sub>1</sub> - - B C D D B C D ...

总访问 { A 0 1 1 1 1 2 }

次數	B 0 0 1 1 1 1
	C 0 0 0 1 1 1
	D 0 0 0 0 1 1

命中? N N N N Y N N N N Y

命中率大于 25%

19. (1) 确保缓存组内每个缓存块能被唯一地标识和区分  
(2) 微标签技术，缓存组内只进行低位标签比较即可  
(3) 页内偏移为 14 位。

~~组大小为 128 Byte~~

索引位为 2 位。

至多有 12 bit 低位标签。

20. (1) 监听一致性优点：实现简单，低延迟，立即一致性。  
目录一致性优点：扩展性（扩展到更多的处理器和缓存）  
内存效率（减少内存开销）  
灵活性（允许更复杂的一致性策略和协议）  
(2) 硬件开销增加，缓存访问延时增加。  
一致性维护复杂，资源占用大。