

17. (1) TLB 命中。物理地址为  $0x1Ca4$

(2)  $\because$  页大小为 64 字节

$\therefore$  页内偏移为 6 比特

$\therefore$  虚拟页号为  $14 - 6 = 8$  比特

$\therefore$  页表有  $2^8$  个条目

(3) 1) 得到的物理地址为  $0x1Ca4$

$\therefore$  缓存有 16 个组，直接映射

$\therefore$  物理地址对 16 取余得 4

$\therefore$  访问缓存第 4 组，其有效位为 1

~~故命中缓存~~

(3) 1) 得到的物理地址为  $0x1Ca4$ ，即  $1110010100100$

$\therefore$  L1 缓存块大小为 4 字节，

$\therefore$  块内偏移为最后 2 位，即 00

$\therefore$  截取物理地址后得块地址为  ~~$0x1Ca$~~   $11100101001$

其中最低<sup>4</sup>位为索引，即 1001

访问第<sup>9</sup>组

而第<sup>9</sup>组的标签为  $0x1C$ ，与块地址~~的~~剩余部分<sup>不</sup>相等

故缓存~~未~~命中。

18. 1) 访存地址

	A	B	C	D	A	B	C	D
Way 0	-	A	A	C	C	A	A	PC
Way 1	-	-	B	B	D	D	B	B
命中?	N	N	N	N	N	N	N	N

命中率为 0。

(2) ~~2个周期替换~~, 2个

2次访存替换, 2次访存不替换

命中率为 50%.

19. (1) 因为若不唯一, 则不能起到降低时序压力的作用。

(2) 此情况下缓存替换策略应为将与其他路低位标签不同的路换掉。

(3) ∴ 页大小为 16KB

∴ 页内偏移为 14位

∴ 8KB, 四路组相联

∴ 组索引为 11位

∴ 至多有 3~~2~~比特的低位标签。

20. 监听式总线传输流量规模大, 在带宽足够时延迟更低

目录式扩展性更好, 但处理时间长, 延迟更高

代价: 需要更多硬件来保存共享块的状态; CPU效率降低