

4.17 (1) CPU需要访问地址 $0x05A4$ ，而TLB中标签为 $0x05$ 且有效位为1

(2) $64=2^6$ ，故要6位作为偏移量，物理地址12位故有6位为页地址 \Rightarrow 页表64条

B) TLB中标签，对16取余，4字节的页 \Rightarrow 标签 $0x04$ 最多，16组需4位作索引

$1001(13)/16$ 余9且末两位00 \Rightarrow 组号为9，按中

4.18 (1) 访问地址	A	B	C	D	A	B	C	D
way0	-	A	A	C	C	A	A	C
way1	-	-	B	B	D	D	B	B
命中?	N	N	N	N	N	N	N	N

命中率为

(2) 策略：4次未命中则替换（除开内部为主），否则不替换，命中后重新记录。

当 $T \rightarrow \infty$ 时，命中率 $\rightarrow 50\%$

4.19 (1) Htag, Ltag 由于高位标签具有稳定性而低位标签是变化的，因此中低位非唯一且发生替换，高位标签确定组，低位标签组内快

(2) 低位标签引入可以精确替换组内快，替换时也要看低位性。

(3) 8KB的回路组相联 $\Rightarrow 2^{14}$ 页内偏移 $\Rightarrow 14$ 位。

设快数为 t \Rightarrow 有 $\frac{2^{14}}{t}$ 组 \Rightarrow 偏移 $\log_2 t$ 位。

至少 $14 - \log_2(\frac{2^{14}}{t}) - \log_2(t) = 3$ 位 $\Rightarrow 36$ 位。

4.20 监听一致性：实现简单，快速。

缺点：总线通信开销大

顺序一致性：使用顺序访问锁，高度扩展

缺点：有维护开销

代价：硬件，通信，内存访问，一致性协议复杂度。