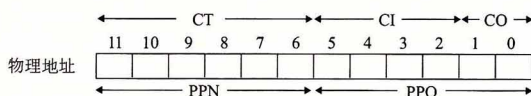


a) TLB: 四组, 16 个条目, 四路组相联

VPN	PPN	有效位	VPN	PPN	有效位
00	28	1	08	13	1
01	—	0	09	17	1
02	33	1	0A	09	1
03	02	1	0B	—	0
04	—	0	0C	—	0
05	16	1	0D	2D	1
06	—	0	0E	11	1
07	—	0	0F	0D	1

b) 页表: 只展示了前 16 个 PTE



索引	标记位	有效位	块 0	块 1	块 2	块 3
0	19	1	99	11	23	11
1	15	0	—	—	—	—
2	1B	1	00	02	04	08
3	36	0	—	—	—	—
4	32	1	43	6D	8F	09
5	0D	1	36	72	F0	1D
6	31	0	—	—	—	—
7	16	1	11	C2	DF	03
8	24	1	3A	00	51	89
9	2D	0	—	—	—	—
A	2D	1	93	15	DA	3B
B	0B	0	—	—	—	—
C	12	0	—	—	—	—
D	16	1	04	96	34	15
E	13	1	83	77	1B	D3
F	14	0	—	—	—	—

c) 高速缓存: 16 个组, 4 字节的块, 直接映射

图 9-20 小内存系统的 TLB、页表以及缓存。TLB、页表和缓存中所有的值都是十六进制表示的

给定了这种初始化设定, 让我们来看看当 CPU 执行一条读地址 `0x03d4` 处字节的加载指令时会发生什么。(回想一下我们假定 CPU 读取 1 字节的字, 而不是 4 字节的字。)为了