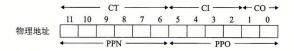


a) TLB: 四组, 16个条目, 四路组相联

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

WILL DY	有双世	大	大工	大人	大力
19	1	99	11	23	11
15	0	-	_	-	_
1B	1	00	02	04	08
36	0	_	_	_	_
32	1	43	6D	8F	09
0D	1	36	72	F0	1D
31	0	_		_	_
16	1	11	C2	DF	03
24	1	3A	00	51	89
2D	0	_	_	_	_
2D	1	93	15	DA	3B
0B	0	_	_	_	_
12	0	_	_	_	_
16	1	04	96	34	15
13	1	83	77	1B	D3
14	0	_	_		-
	19 15 1B 36 32 0D 31 16 24 2D 0B 12 16 13	19 1 15 0 1B 1 36 0 32 1 0D 1 31 0 16 1 24 1 2D 0 2D 1 0B 0 12 0 16 1 13 1	15 0 —  1B 1 00  36 0 —  32 1 43  0D 1 36  31 0 —  16 1 11  24 1 3A  2D 0 —  2D 1 93  0B 0 —  12 0 —  16 1 04  13 1 83	19         1         99         11           15         0         —         —           1B         1         00         02           36         0         —         —           32         1         43         6D           0D         1         36         72           31         0         —         —           16         1         11         C2           24         1         3A         00           2D         0         —         —           2D         1         93         15           0B         0         —         —           12         0         —         —           16         1         04         96           13         1         83         77	19         1         99         11         23           15         0         —         —         —           1B         1         00         02         04           36         0         —         —         —           32         1         43         6D         8F           0D         1         36         72         F0           31         0         —         —         —           16         1         11         C2         DF           24         1         3A         00         51           2D         0         —         —         —           2D         1         93         15         DA           0B         0         —         —         —           12         0         —         —         —           16         1         04         96         34           13         1         83         77         1B

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