1. 某计算机的Cache共有64块，采用4路组相联映射方式（即每组4块）。每个主存块大小为32字节，按字节编址。主存193号单元所在主存块应装入的Cache组号是多少？主存193号块应装入的Cache组号是多少？

共有64 / 4 = 16组

[INT(193 / 32) = 6] mod 16 = 6，

所以，主存193号单元所在主存块应转入的Cache 组号为6

另一种方法：193=C1H=110 00001B, 低5位地址作为块内地址，高3位地址作为组号6

主存193号块应装入的Cache组号为193 mod 16 = 1

2．某计算机的Cache共有256块，采用8路组相联映射方式（即每组8块）。每个主存块大小为256字节，按字节编址。主存520号单元所在主存块应装入的Cache组号是多少？

共有256 / 8 = 32组

[INT(520/ 256) = 2] mod 32 = 2，

所以，主存520号单元所在主存块应转入的Cache 组号为2

另一种方法：

组数：256/8=32， 需要5位

块内单元：256， 需要8位

地址： | tag | 组号| 块内地址 |

5 8

520= 010 00001000B

Cache组号:4

2 某半导体存储器，按字节编址。其中，0000H～0FFFH为ROM区，选用EPROM芯片（2KB/片1片）；1000H～1FFFH为RAM区，选用RAM芯片（4K×4位/片）。地址总线A15～A0（低）。给出地址分配和片选逻辑。

ROM区域为4KB，需要2块EPROM芯片

ROM的高位地址为A15-A11从00000B-00001B用于选片，A10-A0从000H-7FFH为片内地址

RAM区域为4KB，需要2片RAM芯片（需要位扩展成4K\*8位/片）

RAM的高位地址为A15-A12从0001B-0001B用于选片，A11-A0从000H-FFFH为

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 芯片 | 片内地址 | 高位地址 | 片选逻辑(说明：片选低电平有效，+：或逻辑) |
| EPROM1 | A10-A0 | A15-A11=00000B | CS1=A15 +A14+A13 +A12 +A11 |
| EPROM2 | A10-A0 | A15-A11=00001B | CS2= A15 +A14+A13 +A12 +!A11 |
| RAM1 | A11-A0 | A15-A12=0001B | CS3= A15 +A14+A13 +!A12 |
| RAM2 | A11-A0 | A15-A12=0001B | CS4=CS3 |