

1.1 对于一棵  $K$ -级二叉树(根为 0 级,叶为  $K-1$  级),共有  $N=2^K-1$  个节点,当推广至  $m$ -元树(即每个非叶节点有  $m$  个子节点)时,试写出总节点数  $N$  的表达式。

1.2 二元胖树如图 1.33 所示,此时所有非根节点均有 2 个父节点。如果将图中的每个椭圆均视为单个节点,并且成对节点间的多条边视为一条边,则它实际上就是一棵二叉树。试问:如果不管椭圆,只把小方块视为节点,则它从叶到根形成一个什么样的多级互连网络?

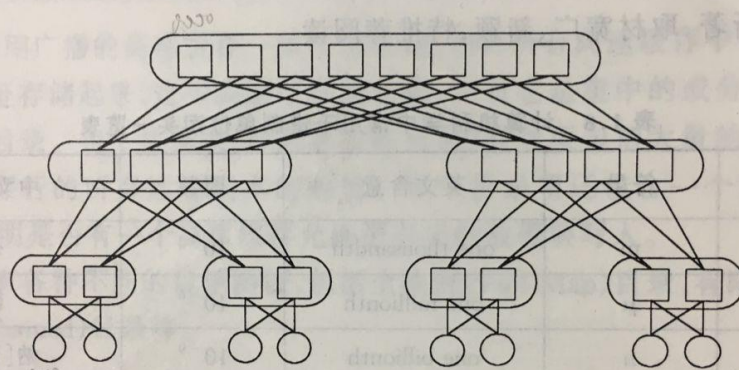
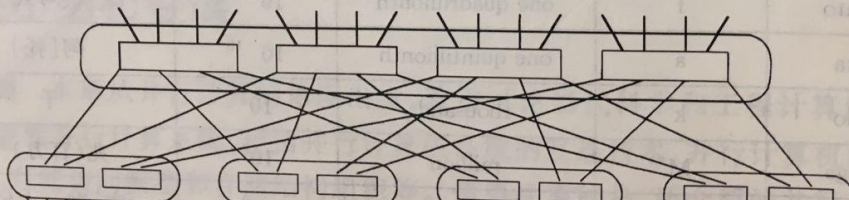


图 1.33 二元胖树



1.4 试构造一个  $N=64$  的立方环网络,并将其直径和节点度与  $N=64$  的超立方比较之,你的结论是什么?

- 1.6 一个  $N=2^n$  个节点的洗牌交换网络如图 1.36 所示。试问：此网节点度 = ? 网络直径 = ? 和网络对剖宽度 = ?

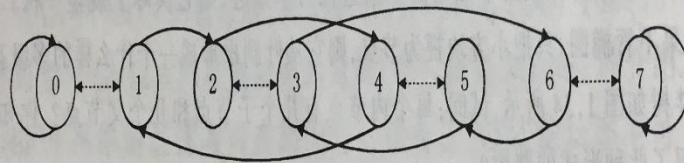


图 1.36  $N=8$  的洗牌交换网络

- 1.8 参照图 1.38, 试解释为什么当采用 WT 策略进程从  $P_2$  迁移到  $P_1$  时, 或采用 WB 策略包含共享变量  $X$  的进程从  $P_1$  迁移到  $P_2$  时, 会造成高速缓存的不一致。

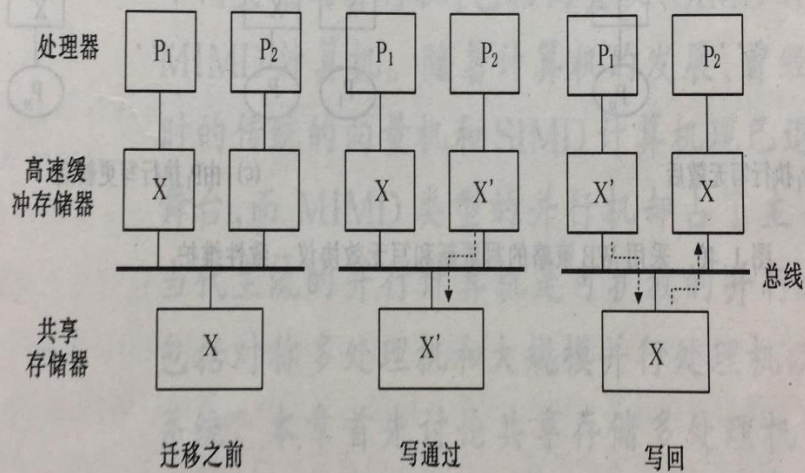


图 1.38 进程迁移所造成的不一致性