1.常见的静态互联网络有哪些？并说明它们各自的结构特点。

2.常见的动态互连网络有哪些？并说明它们各自的结构特点。

3.画一个8×8的Ω网络，若在输入010和输出 之间建立连接，标出需要设置的开关单元的状态。



4.P66 2.5题（图2.35中，从000到100的边的方向画错了），计算一般情况下的解，而非*k*=3的特例。

从节点到节点的距离最长，为*k*，故网络直径为*k*。

为方便起见，如果一个节点的二进制表示中有*m*个1，则称该节点为一个*m*-节点。易知，若一个*m*-节点的最高位为0，则该节点可达一个(*m*+1)-节点和另一个*m*-节点；若一个*m*-节点的最高位为1，则该节点可达一个(*m*-1)-节点和另一个*m*-节点。

当*k*为奇数时，可将所有节点等分为两个子集*A*和*B*，其中*A*为所有的0-节点、1-节点、…、(*k*-1)/2-节点，*B*为所有的(*k*+1)/2-节点、(*k*+3)/2-节点、…、*k*-节点。易知，*A*中所有最高位为0的(*k*-1)/2-节点都有一条边指向了*B*中的某个(*k*+1)/2-节点，边数为，且仅有这些；同理，根据对称性，*B*中节点指向*A*中节点的边也有条。删除这些边后，网络将对分为半，因此对剖宽度为2。

当*k*为偶数时，可将所有节点等分为两个子集*A*和*B*，其中*A*为所有的0-节点、1-节点、…、(*k*/2-1)-节点、最低位为1的*k*/2-节点，*B*为所有的最低位为0的*k*/2-节点、(*k*/2+1)-节点、(*k*/2+2)-节点、…、*k*-节点。易知，*A*中所有最高位为0的*k/*2-节点都分别有一条边指向了*B*中的某个*k*/2-节点和某个(*k*/2+1)-节点，边数为2，且仅有这些；同理，根据对称性，*B*中节点指向*A*中节点的边也有2条。删除这些边后，网络将对分为半，因此对剖宽度为4。

5.P66 2.7题，计算一般情况下的解，而非*k*=3的特例。

第0行和最*k*行的节点度为2，其他行的节点度为4，共有(*k*+1)行，每行有2*k*个节点，因此，网络直径为2*k*，对剖宽度为2*k*。

6. P66 2.9题。

在每行上的二叉树的根上删除一条边，即可将网络对分各半，因此对剖宽度为；同一行上两个顶点间最大距离为2log=log*p*，同一列上两个顶点间最大距离也为log*p*，因此直径为2log*p*；每个二叉树需要-1个开关元件，因此共需要2(-1)=2*p*-2个开关元件。