



计算机网络第2章作业

1. 物理层要解决哪些问题？其主要特点是什么？
2. 常用的传输媒体有哪些？各有何特点？
3. 为什么要信道复用？简述常用的信道复用技术？
4. 计算题（4道，见下页）



4. 计算题:

(1) 假定某信道受奈氏准则限制的最高码元速率为20000 码元/秒。如果采用振幅调制，把码元的振幅划分为16个不同等级来传送，那么可以获得多高的数据率(b/s)?

(2) 假定要用3kHz带宽的电话信道传送64kb/s的数据（无差错传输），试问这个信道应该具有多高的信噪比（分别用比值和分贝来表示）？这个结果说明什么问题？

(3) 用香农公式计算一下，假定信道带宽为3100 Hz，最大信息传输速率为 35 kb/s，那么若想使最大信息传输速率增加60%，问信噪比 S/N 应增大到多少倍？如果在刚才计算出的基础上将信噪比 S/N 再增大到10倍，问最大信息速率能否再增加20%？



(4) 共有4个站进行CDMA通信，4个站的码片序列为：

A: $(-1 \ -1 \ -1 \ +1 \ +1 \ -1 \ +1 \ +1)$

B: $(-1 \ -1 \ +1 \ -1 \ +1 \ +1 \ +1 \ -1)$

C: $(-1 \ +1 \ -1 \ +1 \ +1 \ +1 \ -1 \ -1)$

D: $(-1 \ +1 \ -1 \ -1 \ -1 \ -1 \ +1 \ -1)$

现收到这样的码片序列：

$(-1 \ +1 \ -3 \ +1 \ -1 \ -3 \ +1 \ +1)$ 。

问哪个站发送了数据？发送了什么数据？

要求写成详细解题过程