《计算机网络》第二周作业

姓名：任宇 学号：33920212204567

第十章

1. 什么是调制与解调？调制与解调有哪些基本方法？

调制表示系统根据正在发送的消息对载波所做的改变，将信号注入载波，以此信号对载波加以调制的技术，调制的作用是把消息置入消息载体，便于传输或处理。

解调是在接收端将已调信号恢复成原始信号的过程，是调制的逆过程。

调制技术包括振幅调制，频率调制和相位调制。解调技术包括解调幅，解调频和解相位移动调制。（正弦波幅度解调，正弦波角度解调和共振解调）

2. 载波复用技术有哪几种？各有什么特点？

有4种，频分复用（FDM），波分复用（WDM），时分复用（TDM），码分复用（CDM）。

频分复用（FDM）：多对通信实体可以同时使用一条传输介质，允许在多个信道上同时通信，一对相互通信的发送器和接收器被分配了某个特定的载波频率。

波分复用（WDM）：指的是应用于光纤中的频分复用技术，这种复用的输入和输出是各种波长的光，即在光纤上发送不同频率的光。

时分复用（TDM）：在共享介质上一次发送一个数据项。同步TDM系统发送数据项时，各项之间没有间隔，通常采用轮流选择方式。在轮到发送的发送器未准备好发送数据项时，统计TDM系统会跳过此发送器，从而避免空闲时隙。

码分复用（CDM）：采用编码的数学组合，允许多个发送器同时发送而不会互相干扰。CDM的主要优点在于具有较低时延的可伸缩能力。

10-1 列举模拟调制的三种基本类型

振幅调制、频率调制、相位调制。

10-2 当采用调幅时，用2Hz的正弦波去调制1Hz的载波是否有意义？为什么？

没有意义，因为振幅调制是根据要发送的消息成正比地改变载波的振幅，与频率无关。

10-7 图10.9表示使用4根导线实现双全工配置的方案，每两根用于一个方向的传输。请讨论一下是否有可能改为三根导线来实现。

有可能改为三根导线来实现，分别为发送线，接收线和信号地线，可以实现双工异步串行通信。