

3.1 调制的目的？

答：第一，通过调制可以把基带调制信号的频谱搬移到载波频率附近。这就是将基带信号变为带通信号。选择需要的载波频率，就可以将信号的频谱搬移到希望的频段。第二，通过调制可以提高信号通过信道传输时的抗干扰能力。

3.2 模拟调制可以分为哪几类？

答：线性调制和非线性调制

3.3 线性调制有哪几种？

答：调幅信号 单边带信号 双边带信号 残留边带信号

3.4 非线性调制有哪几种？

答：调频信号和调相信号

3.5 振幅调制和双边带调制的区别何在？两者的已调信号的带宽是否相等？

答：（1）振幅调制信号包含直流分量，双边带调制的信号不包含直流分量。（2）相等

3.6 双边带语音信号的带宽是否等于单边带语音信号带宽的两倍？

答：是。

3.7 对产生残留边带信号的滤波器特性有何要求？

答：滤波器的截至特性对于载波频率 f_0 具有互补的对称性就可以了。

3.8 残留边带调制特别适用于哪种基带信号？

答：适合于包含直流分量和很低频率分量的基带信号。

3.9 试写出频率调制和相位调制信号的表达式？

$$S_f(t) = A \cos[\omega_0 t + \psi_0 + k_f \int m(t) dt] \quad S_p(t) = A \cos[\omega_0 t + \psi_0 + k_p m(t)]$$

3.10 什么是频率调制的调制指数？

答：调制信号可能产生的最大相位偏移。

3.11 试写出频率调制信号的带宽近似表达式？

$$F_M \approx 2(\Delta\omega + W_m) = 2(\Delta f + f_m)$$

3.12 试述角度调制的主要优点？

答：角度调制信号的振幅并不包含调制信号的信息，所以不会因信号振幅的改变而使信息受到损失。信道中的衰落及噪声对于信号的角度影响与振幅受到的影响相比要小的多，以角度调制信号的抗干扰能力强。