

通信原理复习题

五、作图题

1. 若有5个频谱范围均为 $60\text{kHz} \sim 108\text{kHz}$ 的信号（已包括防护频带），现将这5个信号采用频分复用的方式合成一个频谱为 $312\text{kHz} \sim 552\text{kHz}$ 的信号。
试求：(1) 对应于这5个信号所用的载波频率分别为多少（取上边带）；
(2) 画出该频分复用的原理框图；
(3) 试画出频谱搬移图。
2. 设有12路电话信号，每路电话的带宽为 4kHz （频谱 $0\text{kHz} \sim 4\text{kHz}$ ，已包括防护频带），现将这12路电话信号采用频分复用的方式合成一个频谱为 $60\text{Hz} \sim 108\text{kHz}$ 的信号。
试问：(1) 用于12路电话频谱搬移的载波频率分别为多少（取上边带）；
(2) 画出频分复用的频谱搬移图（ 4kHz 的电话频谱用三角频谱表示）。
3. 设有一数字序列为1011000101，请画出相应的单极性非归零码（NRZ）、归零码（RZ）、差分码和双极性归零码的波形。
4. 设有一数字序列为1011000101，请画出相应的NRZ码、RZ码、双极性归零码、AMI码和四电平码的波形。
5. 设有一数字码序列为10010000010110000000001，试编为相关码、AMI码和HDB₃码？并画分别出编码后的波形？（第一个非零码编为-1）
6. 设部分响应传输系统如图所示，若为100110100101。请画出各点的波形。
7. 请画出眼图的模型结构图，并解释个部分所代表的含义。
8. 设有一数字基带传输系统，传输码采用AMI码。
试问：(1) 位同步的实现方法有哪些；
(2) 画出非线性变换+滤波法提取位同步信号的组成框图；
(3) 设数字序列为101100111，根据以上框图画出各点的波形图。