**2FSK发送接收实验**

一、实验要求

在已完成的DPSK实验的基础上开发2FSK发送和接收实验。

二、系统参数

采用和DPSK实验相同的系统参数：

符号速率 10kHz

发送采样率 200kHz

载波频率 70MHz

接收采样率 1MHz

三、通信信号发送

对应dpskSendWaveChallenge.m，完成fskSendWave.m代码（该代码将生成的信号存放在数据结构wave中）。

将发射机和接收机框图、代码、checklist检查结果，一起交到实验课助教那里等待发送。

助教运行代码，发送数据结构wave中的信号，实验者接收信号，确认接收信号质量后停止发射。

实验者编写代码对接收信号进行处理，恢复发送的消息。

四、提示

复习通信原理知识，先设计发射机和接收机框图框图。

认真理解dpskSendWaveChallenge.m每一行代码及其细节，在理解原代码的基础上，尽可能重用原代码，只进行尽可能少的修改。

可以不需要DPSK实验中的pilot carrier，FSK通过观察信号频谱作粗略频率校准即可。

建议采用非相干解调。

为了减少发射的次数，在每次发射之前，按照如下Checklist逐条检查，并记录相关的图：

● 时域观察（复数信号取实部进行时域观察），从波形能明显区分符号是0还是1（注意是用频率区分）；

● 时域观察，符号周期是0.1ms；

● 时域观察，信号序列的前面可识别出16bit的preamble，1010110010101100；

● 时域观察，信号序列之前和之后保留有一段长度的0电平，在周期性发送该信号序列时，这段0电平用于方便识别序列的开头，同时也起到保证信号序列被完整发送；

● 频域观察，出现两个频率尖峰，分别对1和0，尖峰位置是否是设计的位置；

● wave.signals.values是一个列向量