

作业1

- 某传输链路，拟通过复电平信道（加性复高斯信道）传输，其映射方法设计如下：
 - 先将待传消息比特流（独立等概）按顺序分成2个比特一组
 - 对第 k 组消息比特，按格雷映射，映射到四元实电平符号 b_k ，电平等间隔，且正负对称。
 - 用实电平序列 $\{b_k\}$ 构造复电平序列 $\{a_k\}$ ，构造方法为： $a_k = (1+j)b_k + (1-j)b_{k-1}$
- 要求
 - 画出序列 $\{a_k\}$ 的星座图
 - 给出最小差错概率（误组率）意义下的接收方法和判决区间
 - 求此时以电平信道信噪比函数形式表达的误组率
 - 求高信噪比下的误比特率表达式
 - 当每个比特组中00、01、10的概率都是0.2时，求最小差错概率（误组率）意义下的最佳判决区间

作业2

- 某传输链路，其信源速率为6Mbps，需采用中心频率为100MHz的载波传输，其发射波形设计为：
 - 采用前一页形成的复电平序列通过线性载波传输的方式形成发送波形
 - 基带基本脉冲波形 $g(t)$ 为等腰梯形，其下底的幅度为0，下底宽度为 $0.5\mu s$ ，上底宽度为 $0.1\mu s$ 。
- 要求
 - 当信源比特流独立等概时，推导出载波功率为1W时该载波波形的功率谱，并画出来
 - 当每个比特组中00、01、10的概率都是0.2时，再给出载波功率为1W时该载波波形的功率谱，并画出来
 - 当信源比特流独立等概时， a_k 构造方法改为： $a_k = (1+j)(b_k + b_{k-1})$ 推导出载波功率为1W时该载波波形的功率谱，并画出来