

作业1

- 某线性载波传输系统，采用第4周课后作业中的蜂窝星座图，星座图层数换用符号 k ，基带成形滤波采用滚降系数0.2的根号升余弦滤波器。传输能效 η 定义为达到一定传输质量要求下，平均每比特需要的发送波形能量。
 - 当 k 取3，求该系统在高信噪比时的频谱效率（bps/Hz）
 - 当比特率为10Mbps时， k 取3，发送载波信号的3dB带宽和总带宽各为多少
 - 画出最优接收机框图
 - 假设发送到接收机之间的信道幅度增益为 h ，接收机单边噪声功率谱密度为 n_0 ，求最优接收机出给定 k 时的误符号率与传输能效 η 的关系函数
 - 画出采用蜂窝星座及上述成形滤波的线性载波传输时达到 $1e-3$ 误符号率的频谱效率-能效关系曲线（ $n=2,3,4,5,\dots$ ）（假设 $h=1, n_0=1$ 焦）
 - 画出采用上述成形滤波的QAM达到 $1e-3$ 误符号率的频谱效率-能效关系曲线）（假设 $h=1, n_0=1$ J）

作业2

- 第9周课件P79页的生成矩阵及其得到的许用码字集
 - 按此生成矩阵得到的码是不是系统码，为什么？
 - 仍用这个许用码字集，如果希望许用码字的前3位刚好是对应的信息序列，那么应采用什么样的生成矩阵
 - 如果用这样编码得到的7个二元符号，构成第7次课课后作业3中的超级符号，求最优接收时超级符号差错率作为 E_b/n_0 的函数（高信噪比近似）。

作业3

- 第9周课件中P34页左下角