

-----真·233是我手配了-----
-----2017-2018通原回忆卷-----

总评：试卷难度不大，作业题左右的水平，有一些超过作业题的，画图量有点大，记得带铅笔尺子橡皮，全程借了汤神的三角板，祝汤神好人能满绩。

第一题大题是填空题，感觉不少没见过的
同步分为 位同步、载波同步 和 帧同步、网同步。
32QAM横向纵向分别多少个电平巴拉巴拉，还有什么信噪比？忘了
数字基带信号经过带限信道后会产生码间干扰。
OFDM的保护时间是为了防止信道之间的串扰 (ICI)。
OFDM的循环前缀是为了解决码间干扰 (ISI)。

还有一些忘了，有人想起来欢迎补充2333

第二大题画图
画了一个信号的，单极性归零，双极性不归零，AMI，HDB3，八电平，差分码

第三大题类似此题，加上了一个算误码率的

$$s_1(t) = \begin{cases} \frac{At}{T}, & 0 \leq t \leq T \\ 0, & \text{others} \end{cases}$$

$$s_2(t) = \begin{cases} \frac{At}{T-t}, & 0 \leq t \leq T \\ 0, & \text{others} \end{cases}$$

- 画出最佳接收机结构 (信号匹配滤波器型)
- 输入 $s_1(t)$ 求匹配滤波器，可能的输出
- 使用该收发系统是否能实现零码间干扰 (2分)，为什么 (4分)

2. 求 $s_1(t) * h_1(t)$ 与 $s_2(t) * h_2(t)$

第四题算了一堆误码率对应的信号功率

类似 7.14 17 25 真·那晚啊，那阵穿风

第五题又是画图

一个信号的 ASK PSK DPSK FSK MSK

要注意载波与码率的频率关系

第六题是一个综合题

考察了13折线法编码和误差，接收机绘画，信噪比计算

做第六题的关键在于要把各章节的内容贯通起来，陈老师反复说过：“通信原理是一门系统课”学完之后是要对这个通信系统有一个完整的把握，知道信号怎么采样、量化、编码、调制、传输、解调、译码，知道编码有哪些方法，调制又可以怎么调，传输的时候会发什么，接收解调的时候有什么手段，译码又要怎么译。

说得对，但我大为震撼

epcm 部分 考考 2015~2016 最后一题

总·电平数

$$QAM \text{ 的 } M = f_{\text{载波}} / f_{\text{码}}$$

同样信噪比条件下，MQAM 比 MPSK 好很多

第4个在“0”变“1”，与前一个非零码元同极性，

当相邻两个码元之间有偶数个非零码元，

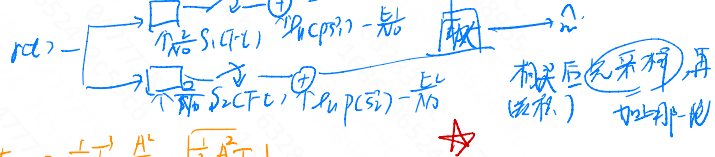
则将第1个“0”变“1”

B，其极性与前相反，

“1”变“-1”，

“0”变“0”

信号型匹配滤波器滤波可以直接把 $\arg \max \{ \int_0^T s_1(t) p(t) dt - \int_0^T s_2(t) p(t) dt \}$ 求出



$$E = \int_0^T s_1(t) s_2(t) dt = \int_0^T \frac{At}{T-t} \cdot t dt = \frac{1}{3} T \cdot \frac{A^2}{T} = \frac{1}{3} A^2 T$$

???

3. 输出 $h(t)$ 可由2中求得，也可作 Fourier 得 $X(f)$

再看 $X(f)$ 是否满足 $\sum_{n=-\infty}^{\infty} X(f + n/T) = T$

MSK: 当 $a_k = 1$, $f_1 = f_c + \frac{1}{4T}$, T 为码元周期

当 $a_k = -1$, $f_2 = f_c - \frac{1}{4T}$

由得 码元周期与载波周期的关系

当 $a_k = 0$, $f_c = f_c$

当 $a_k = 1$, $f_c = f_c + \Delta f$ ($\Delta f = 1/(4T)$)