

《通信系统仿真与实现》 课程

大作业+答辩说明

- 成绩组成：
 - 平时成绩60%
 - 平时作业留过9次,被打回的请尽快提交。
 - 答辩40%
 - 选择系统的难度不同，答辩分数也会有差异体现。
 - 答辩成绩综合系统难度、老师评价、同学评价三项给出本组的成绩。

关于答辩准备的说明

- 答辩目的：
 - 综合使用之前学过的知识点
 - 练习针对一个问题进行仿真研究
 - 锻炼分析表达的能力
 - 要有自己的一个预判，然后如何设计仿真来证明了
 - 或者根据仿真结果，发现什么现象，可以总结出什么结论
- 答辩时准备好：ppt /word + 代码
 - 放在一个文件夹内，文件夹命名为：题目x-姓名


主题研究类题目

- 题目1：CDMA仿真
 - 基于main_multipleUser_multiPath.m进行修改
 - 2个用户扩频复用
 - 给出若干种码字集合选择，说明不同的码字对的互相关性的差异(c1&c2, c3&c4画互相关图是很不同的)
 - 看不同码字复用情况下 在多径信道下的BER性能(看码字间什么情况下产生干扰影响BER)
 - 增加复用的码字个数，对比性能变化
- 题目2：OFDM频域模型验证
 - 目前代码是时域信号过信道，系统模型也是时域表达
 - 把IFFT/多径信道/FFT等操作用矩阵相乘的方式来表达
 - 要证明和时域模型的等价性



协议仿真类题目

- 题目3: LTE系统仿真
 - 查找文献了解LTE协议中规定的调制方式、信号带宽、子载波个数、天线个数等信息
 - 要有OFDM&MIMO结合仿真, 信道是多径
 - 输出不同调制/不同信道参数下的BER性能
- 题目4: 802.11a系统仿真
 - 查找文献了解802.11a协议中规定的信道编码方式和调制方式
 - 仿真不同MCS下的性能对比
 - 注意: 是OFDM系统, 信道也要用多径信道
 - 要利用preamble进行LS信道估计 (不能用理想信道估计)

- 
- 题目5: MIMO信道相关性影响的验证
 - 通过调整MIMO信道的参数, 分析不同参数取值下相关系数的大小
 - 天线间隔取连续的值[0~10]倍波长
 - 角度扩展从0~90°
 - 在不同相关性条件下, 看对Alamouti分集方案性能的影响
 - 通过BER曲线分析Alamouti方案 (不相关信道) 在不同天线数下可获得的分集增益
 - 题目6: OFDM系统中频选信道vs平坦信道的性能差别
 - 一定要有低码率(1/2 or 1/3)的信道编码
 - 不同多径信道条件(单径 or 3径)
 - 看BER性能差别并分析