## 读研每日小结

### 2023年研一上学期

4月23日

看了bpsk代码，向师兄请教相关代码问题。

4月24日

在师兄和同事的帮助下安装QT，IPPS及环境配置，成功运行工程代码

4月25日

听胡师兄讲解工程代码文件，跟着周师兄上手采样信号，运行工程文件进行信号匹配

4月26日

请教李同学信号匹配相关流程及代码参数调整，请教公司同事代码运行报错问题，进行信号匹配操作

4月27日

看锁相环相关轮文，请教周师兄锁相环相关matlab代码

5月4日

写毕业论文

5月5日

看码元同步相关内容以及Gardner环知识，向周师兄请教码元同步相关matlab代码

5月6日

看锁相环相关知识，明白载波同步中锁相环对应的迭代matlab语言

5月8日

继续看锁相环知识，向周师兄和胡师兄请教载频估计、载波同步相关代码问题

5月9日

看符号同步相关知识，初步明白内插滤波器、定时误差、环路滤波器、以及NCO工作原理和对应的matlab代码

5月10号

与师同学和李同学讨论环路滤波器、定时误差检测对应的matlab代码，看QPSK的m语言代码

5月11日

看锁相环工作原理，以及QPSK的m语言代码，请教魏师兄BPSK的c语言相关代码知识

5月12日

对照着matlab看BPSK的c语言代码中AGC函数以及quickerSort函数代码，请教魏师兄相关代码问题

5月15日

看BPSK解调的c代码，修改论文

5月16日

请教胡师兄FFT对应的C代码，修改论文

5月17日

上手写cuda代码运行，请教公司同事进行代码调试改错，修改论文

6月26日

请教吴尚师兄基于深度学习的调制方式识别工作流程和细节

6月27日

看解调C代码，配置代码运行环境

6月28日

写c++代码，看解调代码，调代码运行bug

6月29日

请教李欢师兄和胡鑫师兄解调代码相关知识

6月30日

看解调代码，弄懂低通滤波器的c++代码实现

7月1日

看解调代码，FFT代码基本明白，但是发现里面调用ipp库函数中的正向FFT函数直接写的；又请教师兄相检测突发信号位置相关代码

7月3日

看检测突发代码，请教魏师兄相关检测逻辑思路

7月4日

继续看检测信号起始与结束的解调代码，看论文中的PN码相关简介以及信息解调相关过程

7月5日

看WCDMA论文中的数据解调于仿真相关内容，以及了解WCDMA系统关键技术、继续看信号起始点于结束点检测m和C代码

7月6日

配置CDMA中的C代码运行环境，请教蒋师兄相关m语言大致作用，请教周师兄fft相关知识

7月10日

请教蒋师兄和宋艺天师兄关于WCDMA的相关问题，看对应的m代码

7月11日

问蒋昕师兄关于扩频问题，写信号产生的m语言的代码

7月12日

写WCDMA信号生成以及扩频调制的m语言代码，目前遇到一些问题，又跟周师兄和蒋师兄问了问，还没有解决

7月13日

看捕获相关论文，问蒋师兄捕获知识，写捕获m语言代码

7月17日

看捕获和跟踪的技术原理，与李欢师兄讨论捕获方案，写捕获m语言代码

7月18日

和张师兄讨论并修改信号捕获的m语言代码以及伪码同步的代码

7月19日

写伪码同步以及捕获的m语言代码

7月20日

调试WCDMA信号m代码和写C代码，跟赵总汇报进展情况

7月24日

修改跟踪的m语言代码，和张师兄一起调试m代码顺利运行

7月25日

生成信号准备上机测试，但公司这边采集不了，在弄m转C

7月26日

在鑫哥的帮助下，上机采集信号，再测试信号，效果不好，在找原因；然后看WCDMA信号的相关协议

7月27日

采集信号，测试信号，推导数学公式，写matlab代码，同步那块运行效果不好，还未解决

7月28日

修改捕获和跟踪代码，进行多次matlab仿真测试

7月31日

写载波估计代码，调试m语言代码

8月1日

写载波估计代码，上机采集信号进行测试代码

8月2日

看编码资料，向赵总汇报进展

8月3日

写信道编码m语言代码，调试m语言代码

8月7日

看卷积编码，问李欢师兄相关卷积知识

8月8日

看CRC编码以及传输块级联与分段，信道编码以及交织相关m代码

8月9日

看WCDMA相关协议与对应m代码，写信道编码与复用的m语言代码

8月10日

看WCDMA相关协议,写信道编码与复用的m语言代码

8月11日

写WCDMA上行链路解扰解扩的m语言代码

8月14日

写WCDMA信号的生成的m代码，调试m代码

8月15日

修改WCDMA信号生成代码，调试m代码

8月16日

修改WCDMA多用户代码

8月17日

写WCDMA多用户m语言代码，调试m代码

8月21日

测试信号，画星座图，修改m语言代码，调试C代码

8月22日

调试采集信号的解调星座图，

8月23日

看物理链路层上下行信道组成

8月29日

和李哥崔哥调试信号代码，改进多用户的代码

8月30日

写民哥以及师一帅一起讨论一个环路写法的多用户m代码，改进伪码同步那个模块代码暂时写好了

8月31日

写wcdma信号解扰解扩代码

9月4日

查找并研究捕获与频偏和延迟的关系，进一步改进捕获跟踪m代码

9月6日

新生报道，回公司看跟踪的m代码

9月7日

写跟踪环路的m代码，查找跟踪相关文献资料，听新生年级大会

9月12日

改进跟踪环路的m代码

9月13日

修改环路跟踪代码，调试载波同步模块代码

9月18日

调试信号生成模块的c代码bug，最终发现信号生成模块的c代码写的没有问题，接口传参出现了问题。

9月19日

写c代码，给已有的c代码添加注释

9月20日

写C代码，将m代码转成c代码

9月21日

写c代码，将m 代码转成c代码

10月7日

看直扩信号参数估计相关代码，包含码速粗估计和精估计，扩频序列长度估计

10月8日

看直扩信号参数估计代码，搭建测试平台进行信号测试

10月9日

看直扩信号序列估计相关m代码

10月12日

看直扩信号参数估计C代码，与公司员工一起搭建测试平台

10月17日

看直扩信号参数估计C代码，上机测试WCDMA信号

10月18日

上机采集测试wcdma信号

10月26日

写WCDMA进展报告

10月27日

写WCDMA进展报告，看wcdma仿真代码

10月30日

看滤波器设计对应的m代码和直扩信号代码

10月31日

测试wcdma信号

11月7日

测试wcdma信号，看cdma参数估计代码，以及基于garden环路的定时同步算法代码和论文。

11月9日

看QPSK参数估计流程以及代码，调试参数估计程序

11月14日

与崔亚民讨论码速估计代码，修改锁相环m代码

11月21日

调试QPSK参数估计代码，了解CRC相关知识。

11月28日

看muos关键技术文档，了解QAM信号的调制解调流程知识，请教鑫哥关于NCO查找表相关知识。

12月4日

写关于扩频相关的技术文档

12月5日

继续写关于扩频相关的技术文档

12月12日

写关于16QAM信号的生成代码

### 2024年研一下学期

前段时间一直没写日报，现在想想还是写一写比较好，有点记录也代表我经历过，不然总觉得缺点什么，不太真实。

#### 2024年3月份

##### 2024/03/05

16QAM的解调代码在自己的工程文件中成功运行了，接下来继续写32QAM信号的解调，后续再合到魏师兄给的工程中。工程文件保存在路径：D:\MODIFI\_CODE\CODE\_FROM\_LAB\Estimated\_C\QAM16\_self\_improving\_convert\_c\_test\...

前段时间把哔哩哔哩网站中《计算机网络》—中科大郑烇(quan)，视频的前六章节看完了，还是有收获的。

接下来准备看一些英语语法相关视频《英语语法精讲合集》，总共29节，今天看了P2，还未看完，明天继续。

另外C++ primer plus 课后习题开始写第八章（手抄答案编写），今天准备把第八章结束掉，明天开始第九章。

##### 2024/03/06

现在时间是2024/03/06 16:03。

今天上午10点上课，9点到了工位，看了一会英语杂志，然后去上课了。昨天的32QAM解调代码整理好了，但是运行效果与m的代码不一致，今天还需要找找原因，争取解决掉。另外，c++编程习题第八章还没有完成，今天一定要完成。

另外，在数字通信课堂中，开小差写了一下QPSK相干解调的数学公式，好像突然意识到我之前的QPSK调制解调仿真的效果不好的原因，可能是接收端低通滤波没有起到效果，导致高频成分还没消除。所以今天还要调节接收端低通过滤波器参数，通过看滤波器频域图通带截止频率，看看能不能达到我想要的结果。

现在时间是2024/03/06 18:25。

c++编程习题第八章完成了，里面有涉及模板的代码，之前没有写过，还不错，有新收获。32QAM解调c代码刚开始调试，输入的信号经过滤波器输出于m输出对比一下有一个点的延迟，魏烽源师兄说暂时不管他，我也就先略过，继续往下调试。

现在时间是2024/03/06 20:30。

英语语法相关视频《英语语法精讲合集》今天看到了P4，还没有看完，明天继续。MIT的《数字通信》看到了lec4，还没有看完，明天继续。

32QAM解调c代码运行结果与m的不一致原因貌似找到了，问题出在译码模块开始前的归一化上面，c运行的结果比m运行的结果不一致，c运行的结果相当于没归一化，暂时还没有解决这个问题。明天应该就解决了。

##### 2024/03/07

现在时间是2024/03/07 18:56。

昨天晚上回去之后全身疼，像发烧似的，晚上九点多就躺床上了，今天早上还有点难受，早上起来之后洗完衣服又上床继续躺着了。直到下午去上了三节英语课，下课已经四点了。下课后骑车碰到师一帅，便带着他回宿舍，一路上弄得师一帅心惊胆战的。害！这小子不相信我车技，真滴是！！！

傍晚就躺床上了，准备今晚不去工位了。但在床上想想今天任务是一点都没弄，还是去工位做一些，于是现在便来工位了。

现在时间是2024/03/07 19:35。

c++编程习题第九章完成了,此章节习题比较少，抄写了两道题的代码，于是这一章节就算过去了。明天开始第十章。接下来开始尝试将32QAM解调c代码出现的问题解决掉。

现在时间是2024/03/07 20:20。

32QAM解调c代码出现的问题现在已经解决掉了。原因是载波同步后进行归一化操作，对输出I路数据进行取绝对值后排序，在c代码中没有取绝对值，导致归一化后的输出c结果与m结果不一致。

现在时间是2024/03/07 21:23。

QPSK调制解调不同信噪比下误码率仿真现在达到我想要的结果了。之前不行的原因就是相干解调后经过低通滤波器，并没有把载频消除掉。现在我将载频设置采样率的0.1223倍，这样经过低通滤波器后通过看信号fft，明显发现这个高频被消除。然后运行的误码率与理论误码率很吻合。

不过，这里留个问题：仿真时设置载频fc，最后相干解调会产生2fc，那么要像消除2fc，需要根据2fc设置对应的低通滤波器，这样才能达到滤波的效果。那么这个滤波器具体怎么设置呢？明天我再研究研究。

对了，补充一下，今天上午在宿舍休息时，看了一本新书《深度学习入门》，看到第二章了，书写的不错，希望我一个月内把它看完。明天继续看。

今天还有一些任务没有完成，害，明天再弄。

##### 2024/03/08

现在时间是2024/03/08 13:44。

上午上完扩频通信课大概10点了，回了趟宿舍就打车来公司了。上午的扩频通信授课老师感觉不错，教得挺好的。

《英语语法精讲合集》继续看了P4，只能说是浏览，明天继续看了。接下来写一下FM的参数估计c代码。

现在时间是2024/03/08 22:42。

其实下午五点前，就把FM参数估计代码写好了，然后交给了崔哥。然后又准备写QPSK的解调c代码，但头实在很难受，便把QPSK的m代码整理好，这份代码里面使用了其它信号通用的符号同步，即多电平定时同步模块代码，同时又增加了滤波器模块。之后写c代码应该快很多，大概一个小时就能写完了。整理完m代码之后，便快到六点了。今晚不准备加班，想休息了。

对了，今天《深度学习入门》第二章看完了，明天继续看第三章。争取一鼓作气赶紧看完。

晚上回到宿舍大概7点半了，之后拉着室友去打羽毛球，然后和两个来自传媒的大二学生一起打双打，期间还挺愉快。结束之后加了联系方式，害。九点回来，把《完美世界》已经更新的三集动漫看完了，感觉好久没回宿舍就打开电脑看剧了。

《数字通信原理》看到lec4，两天都没继续看了，今天的c++习题代码现在还没有写呢。之后准备写两道再睡觉！对了，今天早上上扩频课，老师提了很多问题我都答不上来，都是通信工程的一些常识，另外更气人的是前段时间刚看完中科大郑烇的《计算机网络》教学视频，连CS以及PS都不知道指代什么！！！实在不应该啊。CS——链路交换，优点：不需要排队，快，缺点：信道利用率低;PS——分组交换，优点：信道利用率高，缺点：需要排队等。像重刷一遍《计算机网络》教学视频了，一定要重刷。

另外，明天要做赵总突如其来布置的写文档任务，明晚要参加组里研三师兄请的酒局，估计明天也干不来自己的事情了，还是要争取做一些。

##### 2024/03/09

现在时间是2024/03/09 10:36。

今天周六，来公司这边加班，主要是做赵总布置的文档任务。早上10点16分才到公司，不过在此之前，将《英语语法精讲合集》P4继续看了20分钟，然后看了会英语杂志长难句，记录在ipad的goodnotes软件里。现在开始着手写文档这事。

现在时间是2024/03/09 14:34

把上网搜索资料，目前为止已经把DVBS2的信号编码与调制协议大致看完了，以及DVBS的相关文献看了看，然后把DVBS的文档整理出来了。接下来继续整理DVBS2的文档。

现在时间是2024/03/09 16:13

DVBS2的文档整理好了，不准备继续写了，准备写一会c++编程练习题，就当转移注意力了，打发时间。

现在时间是2024/03/09 21:12

刚刚聚餐回来到工位，准备再写一会文档。争取把INTELSAT：IDR/IBS相关文档写完。

##### 2024/03/10

现在时间是2024/03/10 10:32。

昨晚大概弄到10点左右，把INTELSAT：IDR/IBS相关文档写完了。早上大概九点半到工位，看了会《香农传》，现在准备继续写文档。

现在时间是2024/03/10 12:08。

Comtech CDM-625 相关文档整理好了。

现在时间是2024/03/10 13:58。

吃完饭又继续去工位整理文档，超短：NTDR和SINCGARS相关文档整理好了，也是简单整理整理，没有花多时间去看外文资料。现在有点困，先回宿舍休息一会。

现在时间是2024/03/10 19:26。

下午回去准备睡觉来着，可是室友打游戏太吵了，不停在叫，大概在床上躺了半小时吧，起床然后去打羽毛球了。现在来工位再继续写会文档，争取把剩余两部分写完。

现在时间是2024/03/10 22:05。

目前224办公室就我一人，已经把WNW和HAVE QUICK 两部分文档整理完了，应该可以交差了。然后c++编程习题写了两道。

不过，今天还有很多任务没有完成，《英语语法精讲》视频还没有看，英语期刊也没有读，《数字》信号也没有继续看。害，明天再弄吧。另外，明天周一要去公司，打算把QPSK信号解调c代码也写了。又想起一事，我的《simulation\_and\_software\_radio\_for\_mobile\_communications》看到OFDM那一章后，已经好几天没有继续看呐。算了算了，今天先休息，先到这，溜了溜了。

##### 2024/03/11

现在时间是2024/03/11 13:32。

张博突然布置要看各个信号的理论误码率，所以，上午弄了一下我之前调制的16QAM、32QAM以及QPSK信号的。虽然网上找了相关代码统计出来了，但确实不太清楚是否是正确的。这个理论误码率平时调试代码根本不考虑的，导致现在这种囧态。

中文实在睡不着，就玩起了植物大战僵尸，玩了一会，就又看了十几分钟的英语语法，今年12月份的六级还是要参加一下。

接下来准备写QPSK的解调c代码，实在不想写，但还是要写，再坚持一下吧，今晚学校课，五点下班，希望五点之前完成，不然干坐着耗时间也没有意义。

现在时间是2024/03/11 20:07。

下午把QPSK的c代码写完了，明天再把16QAM、32QAM以及QPSK的解调c代码放入师兄给的模板，再测一下，争取明天把这三个信号弄完。

之后便一直弄统计理论误码率这事，又到赵总办公室讨论，这事本来就很复杂，后来也没讨论个啥出来，然后到五点，晚上有课，咱们就回去了。

回来打车路上，不由得感慨一声：原来这就是五点下班的感觉，连天都是亮的。

回到学校，吃了个饭，便回宿舍了，看了会手机就上床睡觉了。然后睡了一个多小时，现在来工位做些事情，此时神清气爽。