日志

之前太懒了，一直不想写日志……现在发现还是要写！之前缺掉的部分也会补上，毕设交完后会补齐注释和代码的使用说明、结构框架说明、数据处理流程。

2018/4/30

继续前一天的工作，检查加入小区域拟合功能后，结果是否有改变。昨天的结果中，小区域拟合的结果范围正常（均在选定坐标、时间范围内），但是结果和之前的数据有偏差。因此，今天使用目前的程序，不使用小区域拟合功能，重新进行一次实验，检查选定区域内的拟合结果是否有区别。

今天电脑十分反常，应当900s跑完的数据（以前的结果），消耗2500s。重新跑一遍。又跑了一次，时间上非常重复。。。？？？

结果，今天的实验结果与之前new\_analyzer处理的一致，而与昨天的不一致。这表明，并非程序的其他修改，而就是分区拟合功能改变了结果。而且是增加了很多原来不存在的点。

我突然明白为什么了，因为拟合窗口过小，因而数据波动范围不同，故拟合出的点有很大不同。

检查了代码，具有在不同批次拟合间清除数据点、参数的功能。

编写分区功能，要从数据中选出区域，做时间轨线图 – 亮点turn-on/off分析。需要开始使用之前完成的graph库。

首先，在Symbol类中添加了新类SymbolArea，以及配套功能。

然后要添加在语句中生成一个多边形的功能。

关于多边形参数问题的思考：多边形的点参数应当为浮点数，因为划分区域未必会按照像素点划分（Chen的新子刊的区域就明显不是整像素点。）做时间轨线图，抽取所有包含像素点的数据即可。可以考虑做加权平均，但是想想这不是当前主要问题。

分区功能主要需要：时间轨线图，turn-on/off分析。先解决轨线图。

轨线图模仿Fit，直接输出数据到csv文件里。不直接输出成轨线图，因为论文对格式有要求，一般用origin等软件实现，因此不如输出数据到文件里，再用origin可视化更方便。

实现了time\_line的语法、自动差错。

2018/05/01

先思考一下time\_line功能怎么实现。

想清楚了time\_line的架构，接下来主要问题在于，graph如何给出包含的所有正数坐标。

想了一下算法，先用cmd下试一下效率。

假设要检查一个200\*200的矩阵，（0.8，0.6），（100.4，3.5），(180.5, 190.5),(15.9,150.2), 检测其中的总点数。

瞬间完成，结果合理。该算法可用

做一个简单的表驱动就可以了，还做Factory和Strategy复合实现没有必要。

新添加time\_line\_mode参数

Graph类新增了cover\_range方法，用于给出需要检测的点的范围。

已完成两个寻点求和方法。

完工，明天测试！

2018/05/03

好吧我昨天没有测试。。。

把on/off写完一起测吧。

发现之前新加功能忘记加在Writer里面了。

把judge\_points\_inside 的接口改了，返回0/1 太愚蠢了。

Show\_info也改了，支持打印接口

完成了表示圆的类。

Csv功能测试完成。

接下来写密度计算以及on/off分析。

不做自动检查总帧数的功能了，没有太大必要。

2018/05/04

继续写Circle和DistrictAnalyze的功能。

Circle的半径用trick：直接改成abs，不再设置负值检查。

放弃为csv专门写一个printer类的原因：csv和向txt、屏幕输出不同，需要输入list、dict而非字符串，因此我认为写printer意义不大，毕竟输出方式差别较大。而且csv包的功能本身已经很简略，不太需要再精简。另外，csv输出时缩进也基本不需要考虑。

District\_analyze直接在fit\_analyzer里写了一个函数，因为目前认为这个函数修改空间不大，应该不太需要用Strategy等设计模式

写完了，明天测试！

2018/05/05

05/04到今天上午，想写一个随机变量模型来检测Chen的Nature Chemistry的相关系数计算方法是否合理，然后快要写完的时候掀掉了，因为读SI确认具体方法的时候，发现之前理解有误：随机序列并不是原序列的组合重新排列，而是在组合之前将数据顺序打乱、坐标匹配打乱，然后重新用相同方法寻找组合，并计算相关系数。这样，逻辑上可以说明寻找最近点这种方法本身并不会引入相关性（随机后的数据确实有一定相关性，但是明显小于未进行随机顺序处理的数据，并且没有随反应条件的变化性。）因此结束了这个小工作。反正学习了virtualenv，也不算是没有收获吧。。。

开始测试之前写的功能吧。

出现过的问题：

基本都是些语法错误。

解决完语法错误后，发现有不少问题：

第一，分区分析的结果和完全分析的不一致；

第二，on/off分析全是0，没有数据。

第三，输出格式怪异，字符串被拆分成字符。

先解决第一个问题。分区筛选出来的点确实都是所要范围内的点。

分区筛出的点比不分区时少很多（分区部分中）。

问题大了。。。哭脸。。。

数据和几天前的也对不上。。。一点点查吧。看起来，是找了（0，100），（300，400）的点，但是把x坐标算错了。。。

前几天异常长的那个2500s正常了，又变回900s了。

果然主要问题还是逻辑bug。

除了很靠近边缘的部分，两者搜索结果一致。可见分区范围一定要大于必须拟合的范围。

接下来手动检查一下，分区轨线图是否正确。

手动检查成功，结果完全一致。

下面看输出问题。

重新调整了csv的输出格式。

2018/05/06

继续昨晚工作，学习图像分割理论知识。（其实是昨晚睡着了。。。）

另外检查on/off是否与拟合结果一致！昨天忘了检查。

对比test\_time\_line\_on\_off\_better\_output中的data\_compare和on\_off结果，是正确的。

图像分割学习总结：

首先，大部分图像分割还是根据阈值进行划分，如果我们的代码想使用分割算法，需要选择考虑梯度的方法，才能找出相邻的区域；

第二，图像分割的算法都可以考虑用于寻找亮点。但我依然认为按空间寻找不太合适，因为背景本身有荧光，并不均匀。

第三，虽然图像分割算法很多，但是大部分应该都比现在用的寻找亮点的算法慢。而且高阈值（亮点）区域的峰可能会非常小。（闪亮区域在时间轴上占比过小。）

2018/05/07

决定了，补两个功能:

Filter 用于筛选数据。主要用于接correlation

Correlation用于分析相关性。

新添两个命令，脚本/AST/检查部分已完成，接下来解决程序主体部分。

想了想，虽然Filter功能非常简单，可以直接用一个函数实现，不需要面向对象设计（因为修改的可能真的不大），但是最好不要放在executor里，因为executor最初设计目标是将程序的脚本框架和数据处理框架彻底地分开。

完成Filter的处理部分。

Correlation需要注意一下。这个是可以换方法的，而且换的不止一种。

换方法可能来源于：相关系数计算方法，相关数据来源。

这样的话，计算方法（数学）设计用Strategy，都是输入两组数，输出一组：Strategy可以用简化的表驱动版本；数据来源用Template，因为未必会只生成一组计算啊；输出直接给要打印的字符串。

命令行模式实验证明，module\_base中的Singleton的类的派生类再次继承，仍未单件模式。

发现问题了：on/off Pearson相关系数分析，一个假设有持续时间，一个假设无持续时间，彼此有冲突。怎么解决呢。。。

都实现233

先实现一个假设为瞬时时间的，只考虑start()的时间。已实现。

两个功能添加完毕，但是还没有测试。

2018/05/08

今天写脚本教程

2018/05/10

写了一点点教程。。。

写merge，写完语法和检查部分，正在写数据处理部分。

2018/05/11

继续写教程

2018/06/19

基本处理完论文和答辩，重新开始工作。

修改Mark的语法。