# SRDP 学习进度记录

## 2018年1月28日星期日

* 安装 Microsoft visual studio 2015
* 安装 Opencv3.1 + Opencvcontrib 模块
* 查找 Opencv 入门教程书籍和博客
* 学习了imread imshow imwrite
* 了解 ROI（region of interest）两种选定方法
* 了解 线性混合概念

## 2018年2月4日星期日

* 前几天学习了分离颜色通道、多通道图像混合
* 由于学习的东西实例较少，然后去知网下载几篇论文，关于鱼眼镜头的图片特征点提取与匹配、矫正鱼眼图片为平面图像、将矫正的图像进行拼接
* 通过论文学习、初步了解到有一些常用的特征点提取算子，例如：SIFT、 SURF、CS-LBP
* 主要看了些知识点，概念，动手的实操只是从网上找来了代码试着用本地环境跑了一下基于 SURF 的特征点匹配

## 2018年2月11日星期日

* 继续看上周下载的论文
* 着重看了鱼眼图片的矫正原理、思路。
* 掌握论文中提到的使用最小二乘法基于椭球面矫正模型进行图片矫正，其中分为提取鱼眼图像的外轮廓，确定鱼眼图像的中心点、图像半径，然后提取采样点来确定椭球面方程中的参数，通过优化参数达到全局最优，根据鱼眼图像成像原理将鱼眼图像变换为平面图像
* 上述过程中涉及到Canny 边缘检测

## 2018年2月25日星期日

* 本周继续上周论文进行实验操作
* 具体从拿到一幅鱼眼照片，首先进行canny边缘检测确定鱼眼相机的中心位置，半径。其中涉及到图像二值化，opencv提供了一个adaptiveThreshold 函数进行自适应局部二值化，相比设定一个全局阈值进行像素二值化有更好的效果
* 在提取采样点的过程中遇到了一些蜜汁问题，最后又返回去看了一下前几周看的opencv教程才解决。
* 还在实验最小二乘法进行参数拟合进而套用椭球面矫正模型实现变换

## 2018年3月18日星期日

* 本周测试了摄像头拍照功能
* 对所拍照片进行鱼眼标定，确定图片的半径和圆心坐标
* 看了一些算法准备竞赛

## 2018年3月25日星期日

* 回顾了一下腐蚀，膨胀操作
* 本周继续看了一部分算法准备了比赛
* 看了一点数据库的代数理论

## 2018年4月1日星期日

* 本周前几天用opencv 把拍的鱼眼照片拼了一下，结果。。。。。。没拼起来
* 假期看的拼接算法，所用的图片畸变率很大，手里面买的这个摄像头拍出来的比较平，所以失败了。。。
* 调了一下没成功，然后暂时放弃先去看算法了，因为马上要比赛了 =。=

## 2018年4月8日星期日

* 为了解决上周的问题，换了一种方法，使用标定纸进行摄像头标定
* 由于每款摄像头的参数是固定的，所以只需要把标定的数据记录下来就能实现对这个摄像头所拍照片的矫正。
* 画了不同的标定纸，对摄像头进行参数标定。

## 2018年4月15日星期日

* 本周前期画了棋盘标定纸，结果怎么因为标定格子不准折腾了半天没弄出参数
* 然后修改了格子，重新标定，但是十几张图中也有好多标定不出来。原因是图片太小，加之买的摄像头曲率比较小，拍出来的标定纸没有明显的弧度，无法进行标定。
* 继续修改标定纸，用更大的格子，但是还没有打印出来。这次应该效果能好一点，毕竟这个标定纸要6页 A4 纸拼起来。

## 2018年4月22日星期日

* 这周原本要把电子版标定纸打印出来，标定参数。结果由于种种原因，没完成。下周继续干。

## 2018年4月29日星期日

* 本周打印了各种各样的标定纸，对摄像头进行标定
* 最后确定了买的这款摄像头的相机系数
* 使用代码完成了拍摄照片的平面矫正