**项目现状：**目前正跟随胡金星老师做关于先进院园区安全问题的项目，会使用到接入视频流截取图片随后使用目标检测技术进行园区车辆的检测工作，再通过图像拼接技术，将最终的处理结果传入到unity前端进行展示的工作。

**学习目标：**通过学习图像处理这门课程最终可以实现截取的多张图片可以自动校正，由于每张图像都与其他图像有或多或少的重合部分，因此再根据相应的图像特征进行图片的快速拼接，最终实现实时性以及一定的图像数量等多维度指标。

**目前现状：**目前了解到的有G.Lowe 的SIFT[1]算法做相关的工作，SIFT算法是根据提取多张图片特征，并通过特征相同的特点进行拼接的，SIFT算法即尺度不变特征变换，在不同的尺度空间上查找关键点，并计算出关键点的方向。但是由于本项目对于算法的实时性要求比较高，但SIFT算法较耗时，故SIFT算法较难满足要求。

另一种与SIFT类似的算法就是SURF[2]算法，此算法是快速版的SIFT算法，SURF算法主要分为三部分：局部特征点的提取、特征点的描述、特征点的匹配。但对于多张图片的匹配来说SURF算法的速度还是不能够达到最终的要求，需要后期实施过程中的改进。

通过本次研究可以实现有相同特征的图像进行快速的拼接，如果没有共同的特征就没办法实现拼接，以及本试验最终的难点就是如何快速的实现最终的拼接，一旦解决这个问题就可以对图像处理方向做出一定的贡献。

**参考文献：**

1. David G.Lowe Distinctive Image Features from Scale-Invariant Keypoints. January 5, 2004.
2. Speed-Up Robust Features （SURF）. Herbert Bay,Andreas Ess,Tinne Tuytelaars,Luc Van Gool. Computer Vision and Image Understanding. 2008