

# Project Timeline and Risk Estimation

---

## 360° Video Stabilization

- 参考标准1: Stanford CS231a Course Project: Video Stabilization
  - 论文链接: <https://github.com/linqian0908/VideoStablization/blob/master/video-stabilization-face.pdf>
  - Linkedin可以查到: 作者包括2名phd + 1名master, 之前均有Image Processing相关经验
  - 参考同课程其它project(<http://web.stanford.edu/class/cs231a/projects.html>), 可见该project完成度较高
  - Project成绩占总成绩40%, 允许使用开源库。
  - Project持续约6周, 以每人每周为Stabilization Project投入10小时估计, 总耗时约180小时
- 参考标准2: 曾经参与的CMU无人机视觉导航相关RA Project
  - 单人项目, project持续3个月, 难度略低于标准1中的project, 最终成绩为A
  - 每周耗时约12小时, 预计总耗时约150小时。
- Project Analysis
  - Project Goal: 实现360°全景视频的后期处理算法prototype, 包括去抖、滤镜、物体overlay
  - 总工作量估计
    - 根据参考标准, 初步预计总耗时约200小时
    - 每周预计至少投入20小时, 共需10周即2个月半完成最终目标
  - Timeline估计

Week1	实现底部logo叠加、格式转换、注入360°视频metadata
Week3	实现视频旋转, 任意位置的元素叠加
Week6	实现非360°视频的去抖
Week7	实现Sample 360°视频的去抖
Week9	实现真实用户所采集的360°视频的去抖, 实现基础滤镜
Week10	API设计、开发、测试

- 风险预期

- 最好的算法面对实际拍摄的视频仍然无法完全消除抖动  
效果对比<http://youtubedoubler.com/?video1=IQIGkYvQcn0&start1=0&video2=2vABj4q2w-c&start2=0&authorName=travelinlibrarian>
- 据网络文章反映Youtube处理抖动视频通常需要数小时  
以处理单个分辨率1280\*720 fps=30的视频为例，每帧特征提取按2秒计算，20秒视频仅特征提取即需要20分钟
- 由于算法能力有限，去抖动本身可靠性不如加滤镜等功能可靠。之前的timeline估计中目标设定为prototype即school project通常能够达到的效果，可用于效果展示，但可以预计该去抖动prototype距离成为可靠产品还有一定距离。
- 为了降低上一风险，最终产品形态可能需要用户提供一定的辅助输入，如设定降抖动的视频时间段、设定辅助追踪点等。