



题目： 基于局部子空间的视频稳像系统

负责人：马晓红 教授

系统概述

视频具有直观性，且信息量丰富。由于受到外部环境干扰，例如手部抖动，道路高低不平，强气流等因素影响，视频中经常出现令人厌烦的晃动，给视频观察和分析带来诸多不便。视频稳像技术通过去除抖动噪声来增强视频质量。本系统采用基于局部子空间的视频稳像方法，该方法属于2.5D技术，兼具2D和3D视频稳像优点。本系统能够获取理想的稳定视频，而且具有较强的鲁棒性和较好的视频稳定效果。

系统由五部分组成：特征点轨迹提取、局部子空间轨迹矩阵构建、SVD分解构造特征轨迹、特征轨迹矩阵滤波、图像重建。

系统展示



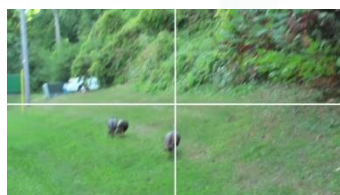
系统特点：

- 采用KLT跟踪特征点，具有操作简单、提取角点均匀合理、稳定性好、速度快等优点。
- 利用完备轨迹构建局部线性子空间。
- 对于低质视频（带噪声、亮度变化等）仍具有很好的稳像效果。

- 运算复杂度低。

应用范围：

- 视频监控
- 机载设备
- 车载设备
- 手持设备



(a) 原始视频第44帧



(b) 原始视频第46帧



(c) 原始视频第48帧



(d) 本文方法第44帧



(e) 本文方法第46帧



(f) 本文方法第48帧