1. front end
2. 特征提取与匹配

* 特征的具备的特点：重复性，相邻两幅图像中在不同光线、视角、旋转和远近等不同条件下要能重复提取出相同的特征；
* 数据关联

1. 常见插入关键帧条件

* 当前帧和前一帧匹配特征足够多
* 两帧视差（parallax）足够大，通过把匹配点投影到图像坐标，由相差的像素判断
* 跟踪快挂了
* 移动距离较远了

1. 局部非线性优化：一般使用滑动窗口的方式来均衡实时性和准确性
2. outlier去除方法

* 几何方法：重投影2D-2D、3D-2D,使用RANSAC方法来滤除

1. 1
2. back end
3. loop closure
4. relocation