

tracking线程会将追踪完成的关键帧插入到LocalMapping的队列中,LocalMapping线程会取出队列中的关键帧,然后对该关键帧构造更多的3D点

添加2D-3D点对应的属性到对应的3D点,更新关键帧的连接关系(Covisibility Graph)

LocalMapping线程会维护一个mlpRecentAddedMapPoints来存储最近生成的3D点(CreateNewMapPoints函数生成的)。如果最近添加的3D点只被2帧(单目)、3帧(双目)看到的话,那么说明不稳定,要将其删除。

对于该关键帧的特征点,在其相邻关键帧上寻找匹配点(利用BoW 寻找匹配),对于找到的匹配点进行极线验证,如何满足极线要求,那么才对该匹配点进行三角测量。

如何LocalMapping线程空闲,那么就进行3D点的融合。

由于ORB-SLAM2只进行二视图三角测量,导致了跨越多张视图的相同观测点(这些2D点都观测到了同一个3D点)三角测量到了多个3D点,现在要融合这些3D点,也即让这些2D点变成同一个3D点的observation。

融合分为两个方向的融合,

- (1)将当前关键帧的3D点,投影到其相邻关键帧,然后找到2D匹配点(找到距离最小的匹配点,并且该距离要小于阈值,因为距离最小并不代表就是匹配点,因此还要判断距离阈值),进行融合,融合的方法就是:(a)如果该2D点没有观测到3D点,那么就让该2D点观测到3D点;(b)如果该2D点有观测到3D点,那么现在就有了两个3D点,根据哪个3D点的observation多(稳定),那么就以哪个3D点为准。
- (2) 将相邻关键帧的3D点,投影到当前关键帧,然后找到匹配点,进行融合。

如果该关键帧的90%的3D点能够在其某个相邻关键帧中看到,那人就认为该关键帧是冗余的,可以删除。