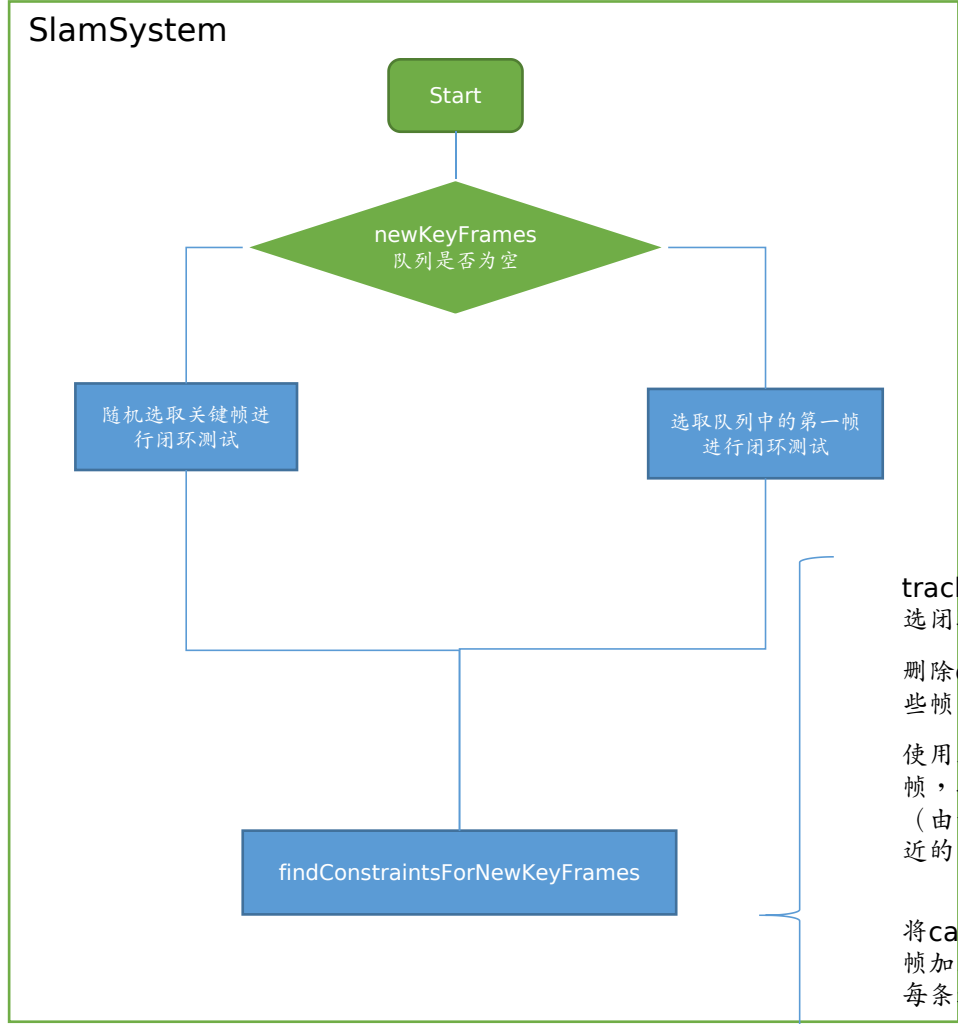


constraintSearchThreadLoop线程



每次调用finishCurrentKeyframe函数时，都会将当前关键帧加入到newKeyFrames队列中去。

也即newKeyFrames队列中存储的都是非当前关键帧，都是老的（稳定的）关键帧了。

由于每个关键帧都可能和之前的关键帧构成闭环，所以如果newKeyFrames队列不为空，那么便取出队首元素，然后调用findConstraintsForNewKeyFrames进行闭环测试。

如果newKeyFrames队列为空，那么便从keyFrameGraph->keyFramesForRetrack队列中随机选取一帧，然后调用findConstraintsForNewKeyFrames进行闭环测试。（???为什么这么做，之前从newKeyFrames队列中取元素测试时，不管有没有检测出闭环，那么现在还会检测出闭环吗？可以的，keyFramesForRetrack队列中的帧都表示位姿被优化过了，因为被优化过了，所以之前没有检测出闭环，而现在可能检测出闭环）

检测闭环的目的是为了对pose graph构造出更多的约束。

trackableKeyFrameSearch.findCandidates寻找和所选闭环关键帧所相似的候选关键帧（candidates）

删除candidates中与所选闭环关键帧已经有约束关系的那些帧

使用双向SE3追踪所选闭环帧和candidates中的候选关键帧，将追踪成功的后选关键帧加入到closeCandidates（由于地图进行了归一化处理，所以应该只有在时间上很接近的关键帧才会SE3追踪成功）。

将candidates中的候选关键帧与所选闭环帧距离超过4的帧加入farCandidates（这里的距离指的是graph中的距离，每条边的距离为1）。

删除closeCandidates和farCandidates中，关于所选闭环帧在上一次闭环测试追踪失败的那些帧。

对closeCandidates和farCandidates中的每一帧关于所选闭环帧进行双向Sim3追踪，如果追踪成功，那么就生成约束，然后加入到pose graph中。（closeCandidates和farCandidates可能有重叠，所以如果closeCandidates中的帧追踪成功了，那么要从farCandidates中删除）

由于会随机选择闭环帧进行闭环测试，所以每个帧可能经过不止一次闭环测试，所以LSD SLAM对每个帧都维护了一个trackingFailed列表，存储了之前追踪失败的那些候选帧。