待解决问题：

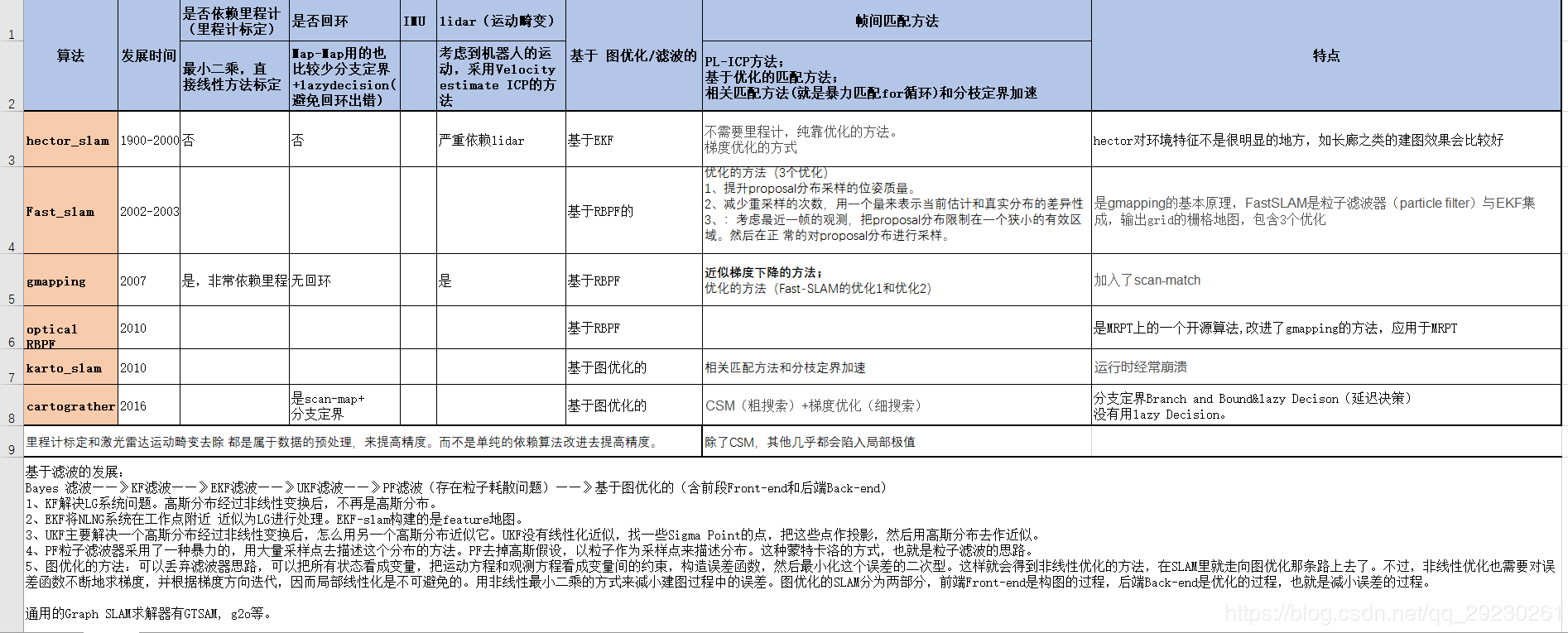
* 激光雷达是否存在超声波在斜面不反射的问题
* 激光的特征点以及根据特征点估计里程计信息，hetor

激光slam总结

博客：<https://blog.csdn.net/zhu751191958/article/details/78969825>

<https://blog.csdn.net/zhu751191958/article/details/78970567>

1. 自己总结

* 激光slam分类：loam slam、谷歌系（Cartographer SLAM） ndt正态分布变换（Normal Distribution Transformation , NDT系、深度学习系
* Gmapping：需要深度信息、IMU信息、里程计信息，打滑会造成里程计数据有错，从而使建图效果不好
* Hector：不需要里程计信息，只根据激光信息便可建图，可以很好的在空中机器人、手持构图设备及特种机器人中使用，基于深度数据估计里程计信息，建图稳定定性没那么好
* Cartographer：2D/3D建图，目的是在计算资源有限的情况下，实时获取相对较高精度的2D地图。考虑到基于模拟策略的粒子滤波方法在较大环境下对内存和计算资源需求较高，其采用基于图网络的优化方法
* 

1. 谷歌Cartographer SLAM

<https://blog.csdn.net/weixin_36976685/article/details/84994701>

1. 激光雷达(Light detection and range)分类：
2. 激光雷达品牌：Velodyne、EAI、rplidar
3. 里程计根据传感器获取的数据来估计机器人随时间发生的位置变化
4. 1