

Radar CIPV位置修正方案

背景

目前视觉测距方案有时存在较大误差, 会出现跟车距离过远或过近的问题[1]。而Radar对障碍物有较好测距效果[2], 对于近距离关键障碍物可通过Radar进行位置修正, 以提高Radar性能。

- [1] [Radar位置能力探索](#)
- [2] [Radar CIPV位置-测量精度评估](#)

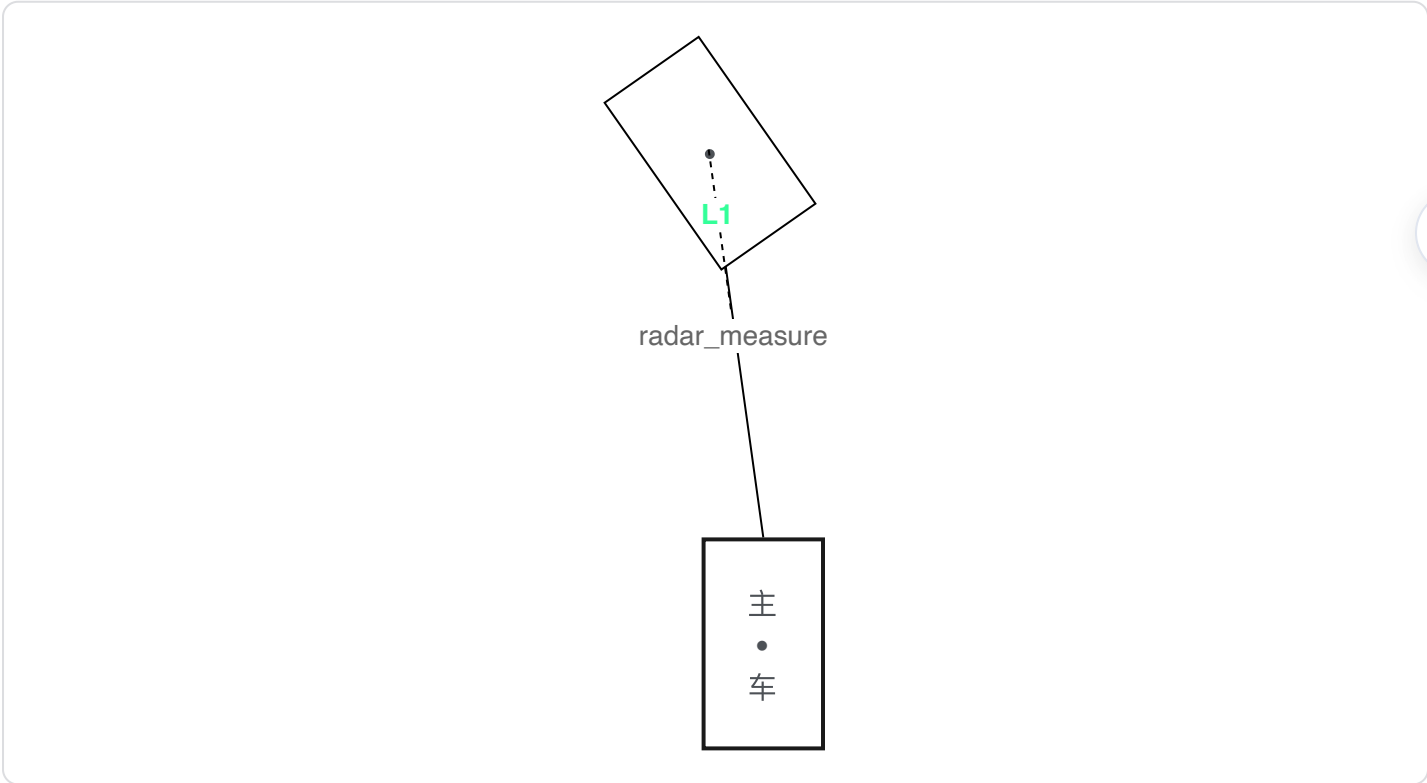
方案

shape_fusion引入Radar量测, 对关联上的CIPV障碍物中心点位置做优化。实现步骤包括两部分:

1. BOX中心点补偿
2. 量测切换的平滑滤波

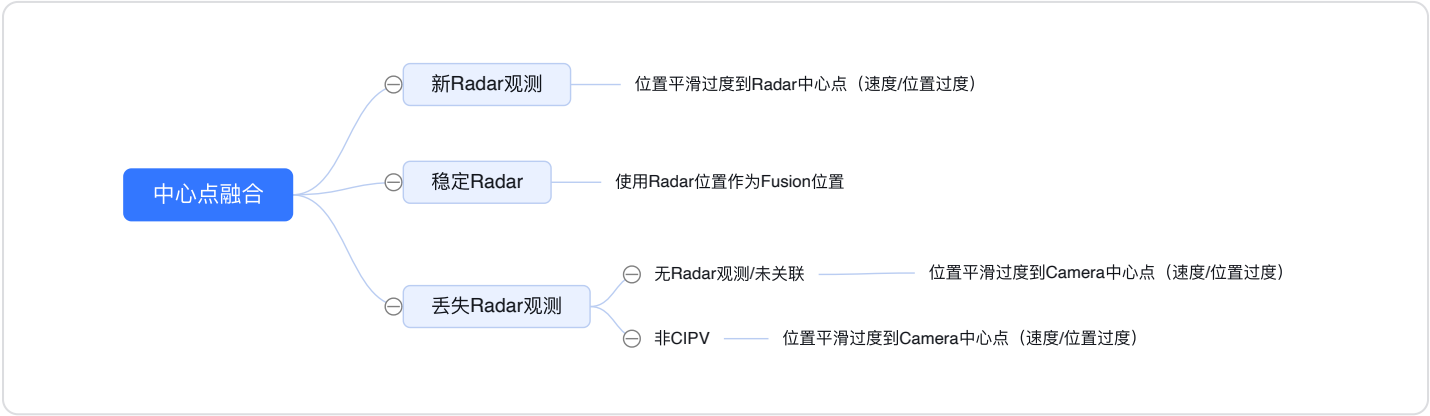
1.BOX中心点补偿

Radar测量点落在障碍物BOX框外边缘, 因此需要对实际Radar测量的BOX中心点位置做估计。



i Radar实际测量的中心点位置： $\text{real_radar_center} = \text{radar_measure} + L1$

2.量测切换的平滑滤波



由于Radar、Camera量测上的差异，需要对引入Radar量测和去除Radar量测时刻做平滑过度，以避免出现融合结果位置突变、抖动问题。

i 具体过度方案：使用10帧窗口结合速度|位置计算最终位置进行过度，初始更相信速度补偿，过度计数次数越高，位置权重越高，直至完全切换成新量测。

参考：Camera-Lidar中心点滤波 评审：[\[urban\]\[perception\]\[ANP-1722981\]](#)
[Fuse_theta_center_bev_lidar_v1.1: Lowpass-filter with CV model for position when measurement is changed.](#)

