

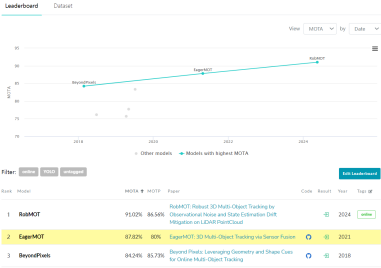
Multi-Objects Tracking(MOT)

Yunfei Ye

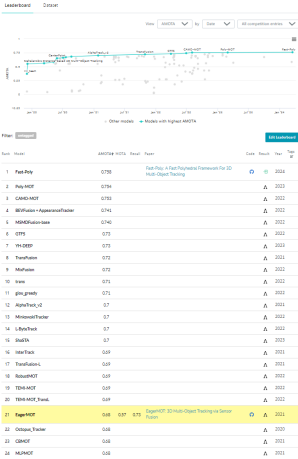
2024

Leaderboard

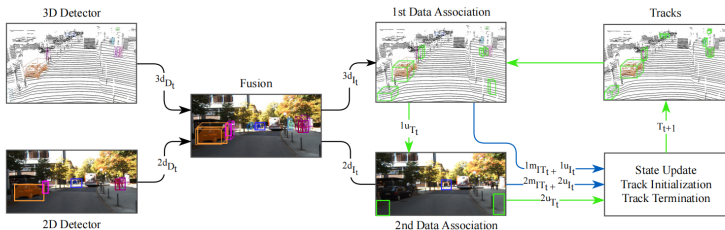
3D Multi-Object Tracking on KITTI



3D Multi-Object Tracking on nuScenes



EagerMOT



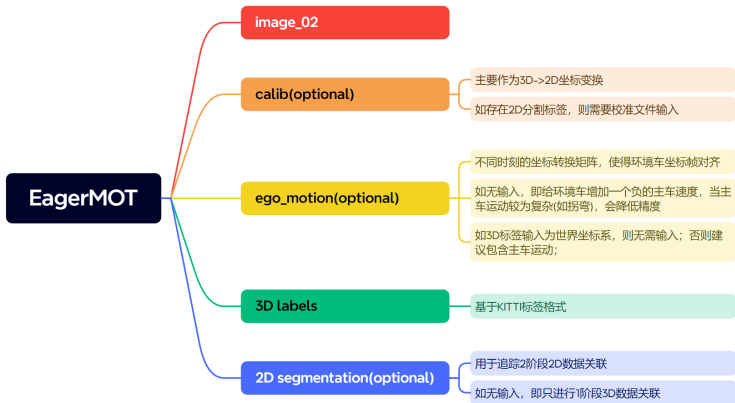
总体流程

1. 3D 标签和 2D 标签融合，通过 2 维 IOU 值计算相似性；
2. 共 2 阶段匹配，第 1 阶段将 3D 检测值和 3D 追踪预测值（线性卡尔曼滤波）计算距离，通过设定最大阈值进行匹配；

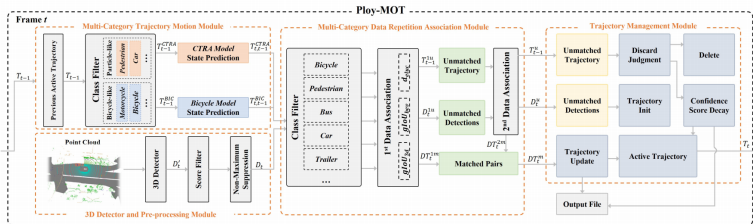
$$d(B^i, B^j) = \|B_{\rho}^i - B_{\rho}^j\| * (2 - \cos \langle B_{\gamma}^i, B_{\gamma}^j \rangle),$$

3. 第 2 阶段匹配，将 2D 检测结果（去除和 3D 标签成功融合的）和未匹配的 3D 追踪预测值的投影/最后一次观测的 2D 包围盒通过 IOU 进行匹配；

EagerMOT-Input



PolyMOT



总体流程:

1. 对于追踪目标，根据不同类型选用 CTRA 模型（车辆、行人等）或者自行车模型（自行车、摩托车等）预测状态；
2. 共 2 阶段匹配，第 1 阶段对于每个类别，利用 $gIoU_{3d}/gIoU_{bev}/d_{eucl}$ 指标进行匹配；
3. 第 2 阶段，对于未匹配的目标不管类别，利用与 1 阶段不同的指标通过贪婪算法进行匹配；