

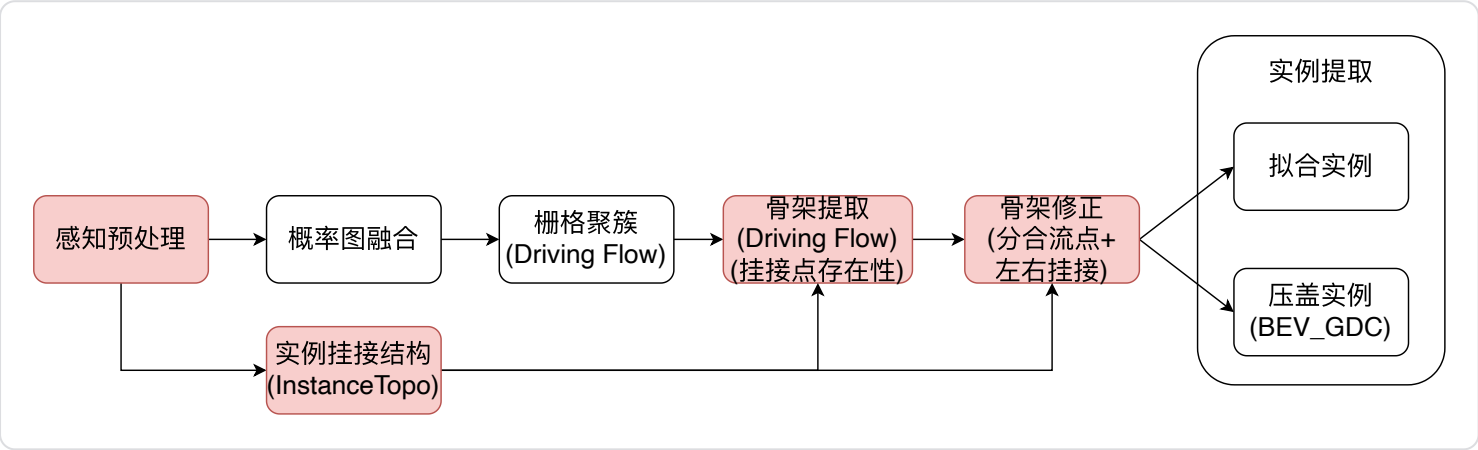
# InstanceTopo提实例 - 20241101

## 目录

- 算法流程
  - 模块责任
  - 子模块建模
- 研发计划

☰ 车道线建图 - InstanceTopo升级

## 算法流程



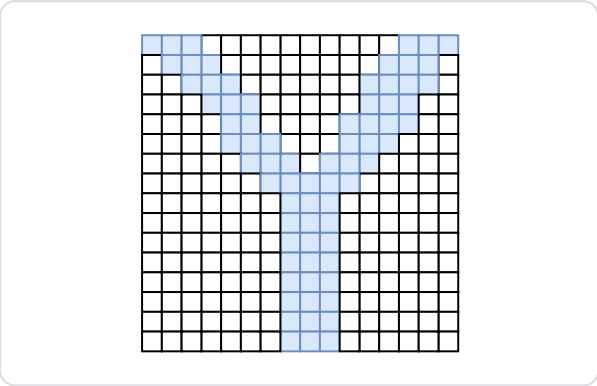
## 模块责任

| 1 | 模块          | 责任                        |
|---|-------------|---------------------------|
| 2 | 概率图 + 栅格聚簇  | 实例的几何位置、黄白虚实属性，时序稳定       |
| 3 | 实例挂接结构      | 实例Topo结构与真实车道线结构一致        |
| 4 | 骨架提取 + 骨架修正 | 骨架的结构和几何位置，与真实车道线一致       |
| 5 | 拟合实例        | 实例挂接稳定，挂接方式满足下游(PNC、渲染)需求 |
| 6 | 压盖实例        | 模型时序不稳定时，兜底保证建图车道线不莫名交叉   |

子模块建模

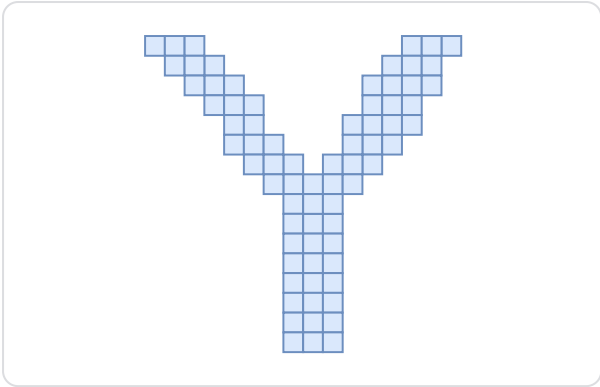
概率图融合

- 目的：几何分布 及实例属性 的时序融合
- 预期覆盖问题：多帧模型结果融合，保证几何稳定性 及 属性稳定性



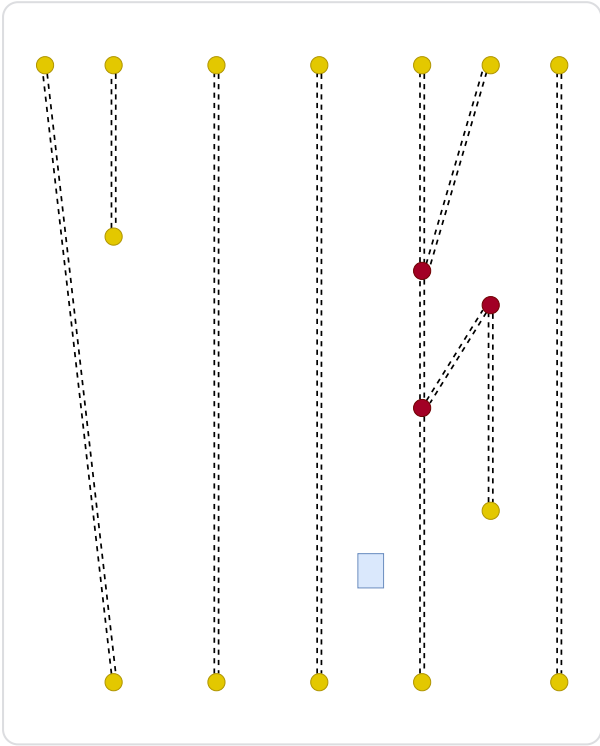
栅格聚簇

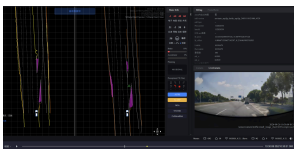
- 目的：按照几何分布(新增DrivingFlow)，将可能为同一实例的栅格，聚合成一簇
- 预期覆盖问题：分合流等挂接场景，感知挂接跳变问题，通过聚合来消化



实例挂接结构

- 目的：显示表达实例Topo结构，确保实例结构与真实场景一致
- 预期覆盖问题：全场景，实例Topo结构与真实车道线一致

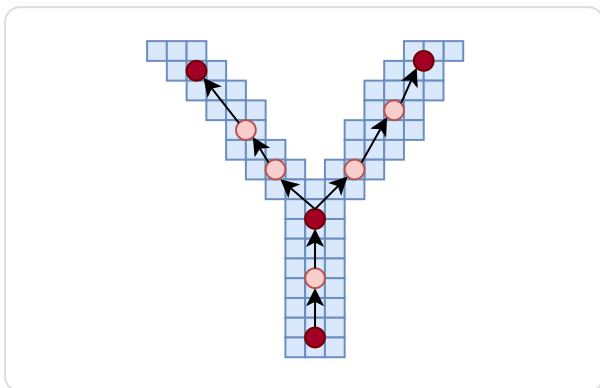




## 骨架提取

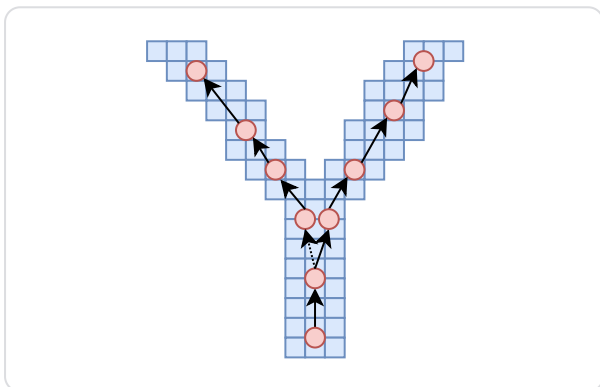
深红色点，实例拓扑已提供

- **目的：**树状结构表达，提取实例大致的矢量方向和结构
- **预期覆盖问题：**分合流等挂接场景，多叉树表达分合流，并选取适当的分合流点位置，提升分合流点稳定性



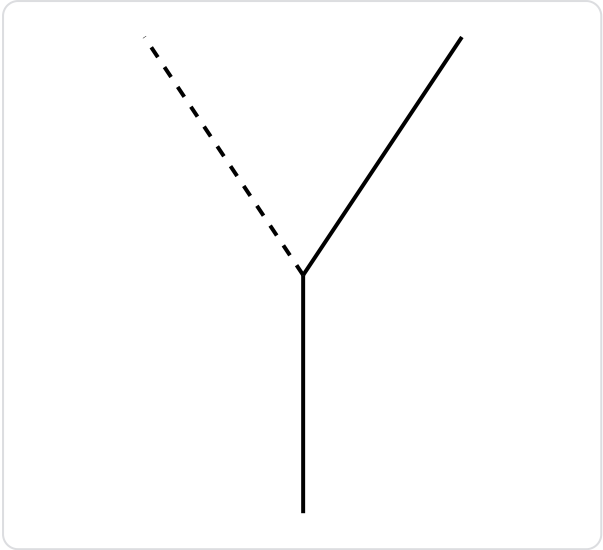
## 骨架修正

- **目的：**链状结构表达，拆分骨架得到单实例的链表结果
- **预期覆盖问题：**分合流准确性和平滑性，左右挂接的一致性



## 拟合实例

- 目的：时序建图结果，以曲线形式表达，传递给下游建图信息



# 研发计划

【v5】建图专项拆解-11.01

|   | 关键事项                   | 方案                                | 时间排期  | 负责人  |
|---|------------------------|-----------------------------------|-------|------|
| 1 |                        |                                   |       |      |
| 2 | 【实现】InstanceTopo融合LD时序 | InstanceTopo融合LD                  | 11.8  | @邵泽西 |
| 3 | 【实现】实例提取融合Flow+Topo    | 时序InstanceTopo+DrivingFlow的实例提取方案 | 11.15 | @王东晓 |