

个人简历

性别：女                      出生年月：1994.09.12  
民族：汉                      政治面貌：党员

教育背景

2016.9-2019.6      学术型硕士    目标跟踪、目标检测方向 (保送, 导师王栋教授、卢湖川教授)      大连理工大学  
2012.9-2016.6      学士          信息与通信工程 专业 (成绩前 10%)                      大连理工大学

专业技能

基于深度学习的计算机视觉任务 (目标分类、检测、分割、跟踪等, CNN、ViT) 、模型压缩任务  
编程语言: Python 等编程工具; Pytorch,Tensorflow 等主流深度学习框架;  
英语成绩: CET-4: 560, CET-6: 509

工作经历

滴图 (北京) 科技有限公司 (滴滴)                      2019.07 - 至今                      地图事业部                      地图资深算法工程师

项目经历

- 道路事故、管制、施工等动态事件挖掘项目  
**项目背景:** 通过行车记录仪采集图像, 在移动端实时挖掘道路事故、管制、施工等动态事件, 并及时透传给用户, 辅助路况查询、导航等应用场景。  
**难点与挑战:** 本项目为开放场景视觉任务, 需要在严格限制计算量的前提下, 在移动端部署高性能的识别算法; 挖掘不同动态事件的场景特点, 针对性进行技术选型及方案设计, 实现高准确、高覆盖的动态事件挖掘;  
**项目工作:** 1) 识别能力-负责移动端和云端的模型选型和迭代优化工作。移动端主要采用轻量级网络结构 ShuffleNet-V2 为 backbone 构建目标检测算法, 通过网络裁剪、特征图压缩、模型蒸馏等方案降低模型计算量; 云端采用基于 FCOS 的 Anchor-Free 目标检测算法, 通过网络结构优化、采样方式优化、loss 改进和困难样本挖掘等方案提升模型性能; 2) 业务逻辑-负责云端事件验真的事件挖掘和状态更新。分析不同事件的场景特点, 构建融合要素检测及分类、路面分割、施工要素分割等技术方案的事件挖掘流程。通过道路结构化、基于 Swin-Transformer 的场景分类计数, 提升场景挖掘准确率; 结合移动端上报和轨迹信息, 构建事件的更新消散产线, 保证在线事件数据质量。  
**成果及贡献:** 移动端模型在 A53 上 CPU 利用率<5%, 模型 mAP92.3%; 事故场景挖掘实现全天候自动化生产, 日均发现事故 3w+, 占有数据来源的 95%, 识别准确率 98%+, 数量和质量均行业领先; 管制事件日均上线 5000+, 数据质量 85%+, 施工日均在线量 1.5w, 数据质量 80%+。
- 视觉里程计模型的移动端部署  
**项目背景:** 基于视觉重建的车道级地图生产框架轻量化, 在移动端实现特征点提取与匹配任务;  
**难点及挑战:** 特征点提取网络(Superpoint)和特征匹配网络(SuperGlue)整体耗时从 2000ms+优化至 80ms, 模型压缩率高达 96%+, 同时保证后续的建图精度。  
**项目工作:** 1) 模型轻量化。分析不同模型的头部耗时模块, 通过网络结构优化、算子替换、模型量化、调整输入分辨率等方案降低模型计算量。采用轻量级的 MobileNet-V2 替换 VGG13, 并根据网络性能进一步优化 backbone 网络结构; 优化 Transformer 模块, 采用 Linear-Attention 替换原 Attention 结构方案, 降低模型计算量; 通过 TensorRT 进行模型量化; 除此之外, 采用乘法算子替换及降低输入分辨率等方案提升模型运行效率。2) 构建边端整体 Pipeline 流程, 并设计标准评估指标和流程。采用绝对轨迹误差(ATE)

# 王智慧

- 和 RPE(相对位姿误差)等业界权威指标, 并根据业务需求定制化设计同名点误差指标, 全面评估轻量化模型对下游应用的影响。
- 成果及贡献:** Superpoint 耗时从 531ms 优化至 10.5ms, 提速 50 倍+; Superglue 耗时从 1725ms 优化至 29ms, 提速 59 倍+; 与大模型相比, 轻量化模型的重建误差在 50cm 以内, 满足业务需求。
- **无人机场景下单目标行人(OSPT)跟踪算法研究**  
**背景与挑战:** 分析无人机场景并采集大规模数据库; 设计算法克服长期遮挡和目标消失重现等问题。  
**项目工作:** 构建首个大型 OSPT 高清数据库; 并设计相应的跟踪算法。在跟踪算法中引入置信度评判准则及可靠性更新策略, 训练 OSPT 行人二分类目标检测器并结合行人再识别特征描述提高跟踪精度。  
**成果及贡献:** 承担数据库采集、算法评测、算法设计及实践等工作, 论文发表于 ICASSP(CCF B 类)。

## 专利及学术论文发表

- 交通事故识别方法、装置、电子设备和介质 公开号: **CN112926575A**
- 车辆计数方法和系统、数据处理设备及智能拍摄设备 公开号: **CN111652912A**
- 呈现道路信息的方法和装置 公开号: **CN112885130A**
- 检测公交车道的方法、装置、电子设备和存储介质 公开号: **CN112733793A**
- “2nd Place Solution for Waymo Open Dataset Challenge--Real-time 2D Object Detection” IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition(**CVPR Workshops, 2020**)
- “Robust and fast vehicle turn-counts at intersections via an integrated solution from detection, tracking and trajectory modeling” IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition(**CVPR Workshops, 2019**)
- “Online Vehicle Tracking in Aerial Imagery” Intelligence Science and Big Data Engineering (**IScIDE**)
- “Online Single Person Tracking for Unmanned Aerial Vehicles: Benchmark and New Baseline”**ICASSP, CCF B**

## 荣誉奖励

2022	北京市 <b>中级测绘师</b>
2021	北京小桔科技有限公司-地图与公交事业部 <b>北极星</b>
2019	北京小桔科技有限公司-地图与公交事业部 <b>闪亮新人</b>
2012-2016	大连理工大学学习奖学金
2016	大连市 <b>凌水奖学金</b> (市级),大连理工大学 <b>优秀毕业生</b>
2016-至今	研究生 <b>一等助学金</b> (国家级), <b>一等奖学金</b> (国家级)