**个人简介**



jillian\_wzh@163.com



+86-156-0128-5212

**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+，占所有数据来源的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(Superpoing)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Pipline流程，并设计标准评估指标和流程。采用绝对轨迹误差(ATE)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](https://jilliansea.github.io/" \t "/Users/wangzhihui/Documents\\x/_blank)” 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](https://jilliansea.github.io/" \t "/Users/wangzhihui/Documents\\x/_blank)” 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**中级测绘师**

*2021* 北京小桔科技有限公司-地图与公交事业部 **北极星**

*2019* 北京小桔科技有限公司-地图与公交事业部 **闪亮新人**

*2012-2016* 大连理工大学学习奖学金

*2016* 大连市**凌水奖学金**（市级）,大连理工大学校**优秀毕业生**

*2016-至今*  研究生**一等助学金**（国家级），**一等奖学金**（国家级）