NACTranS | 北京交通大学 BEIJING JIAOTONG UNIVERSITY | 友道 yoodao | 滴滴

“智联友道·滴滴”杯

第十五届全国大学生交通运输科技大赛

THE 15TH NATIONAL COMPETITION OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

JS1-交通工程与综合交通 I

基于视频轨迹检测的道路网联实时安全预警系统

东南大学交通学院中国江苏省南京市江宁区东南大学路2号 211189

小组成员：冯汝怡、李宏伟、王牵莲、冶书航

指导老师：李志斌教授

成果展示

“端边云”互联平台

超视距感知 + 实时分析 + 精准研判

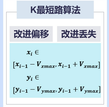
边缘计算

设备：高精度摄像头、NVDIA Jetson Xavier NX **在线轨迹提取**开发板。

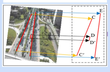
算法：

YOLOv4 目标抓取

K最短路轨迹获取



比例投影坐标转换



后端处理

设备：运算服务器、无线局域组网。

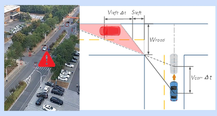
采用安全距离判据。

算法：冲突判别与预警

跟驰冲突：

节点冲突：

对渐开式盲区构建**考虑延迟、盲区移动、稳定跟驰**情况下的安全距离判据。



移动终端

设备：智能手机终端、智能手机应用、路侧电子警示板。

用户端：获取将进入范围的用户的**位置信息**，传回后端服务器。获取服务器传回的报警信息，对用户进行**语音**和**图像预警**。

创新体现

01 建立大范围全目标路侧感知与安全预判

解决无人驾驶的感应**盲区问题**，

深度学习轨迹提取**实时化**，车辆行人非机动车轨迹

02 端边云一体化的云管云控

路侧交互 — 车路协同**动态控制**，**提前**预警、主动避让

从**单点**控制到**全局**交通优化的媒介

用户成本下降有益推广

03 获取轨迹信息，交通安全研究提供数据支撑

交通信息**分析平台**，丰富的**轨迹数据集**

V2I改善交通冲突理论提供支撑