



· 基本信息 ·

孙健

申请意向：人工智能/大数据算法相关

研究方向：计算机视觉（车辆重识别/语义分割）

外语水平：CET6，六级口语B级

电话：15271908909 电子邮箱：sunjian@mail.nwpu.edu.cn

通讯地址：陕西省西安市友谊西路 127 号西北工业大学无人系统技术研究院



· 教育背景 ·

时间	学校	学位	专业
2020.9 ~ 至今	西北工业大学	硕士	人工智能
2016.9 ~ 2020.6	武汉理工大学	本科	软件工程

· 综合能力 ·

- 熟悉深度学习计算机视觉算法，擅长行人/车辆重识别与图像分割，及相关计算机视觉典型问题。
- 熟练使用 Python、C、C++ 等计算机语言，具有良好的算法基础，熟悉Linux系统的常用操作。
- 熟悉重识别领域经典算法，YOLO目标检测算法，DeepSort多目标跟踪算法等。
- 熟悉深度学习模型的搭建及改进，熟练使用 Pytorch、Keras 等框架，cuda、numpy 等工具。
- 有较强工程实践能力，具有YOLO-v5检测算法docker化部署、YOLO-s算法TX2终端部署等经历。
- 具有前端设计，Echarts数据可视化，网页、微信小程序、安卓APP、Unity的开发经验。

· 主要荣誉 ·

研究生阶段：

- 华为杯第十七届 全国大学生数学建模 比赛研究生组 二等奖（国家级）
- 全国大学生英语竞赛 A类研究生组 三等奖（国家级）
- 研究生一等奖学金一次、二等奖学金一次、社会奖学金一次（校级）
- 西北工业大学优秀研究生（校级，综合测评年级前10%）
- “建行杯”第七届中国国际“互联网+”大赛 银奖（省部级）

本科阶段：

- 论文《基于改进 LM 神经网络的太阳能发电预测模型》二作，收录于《网络安全技术与应用》
- 中国大学生计算机设计大赛大数据可视化组中南赛区一等奖、全国赛区决赛二等奖（国家级）
- APMCM 亚太地区大学生数学建模竞赛 二等奖（国家级）
- 第七届 CAMCM 数学建模比赛 二等奖（省级）
- 华中地区大学生数学建模邀请赛 三等奖（省级）
- 2018年大数据建模年终总决赛 一等奖（省级）

· 科研成果 ·

- 一篇SCI论文：《Joint Metric Learning of Local and Global Features for Vehicle Re-identification》收录于《Complex & Intelligence System》 JCR一区 中科院二区 学生第一作者 影响因子 6.700
主要内容：
 1. 引入对图像特征进行水平和垂直分块处理的新方法，增强对于局部特征的关注。
 2. 提出一种PFMN的网络结构，有效的结合全局特征和局部特征来提升模型性能。
 3. 改进三元组损失函数，引入batch中正样本间的绝对距离，提高对难样本的检索能力。
- 一篇SCI论文：《UUNet: A Dual Stream Lightweight Unet for Highway Road Surface Segmentation》在投 第一作者
- 专利1项：《基于改进特征匹配策略的车辆追踪算法》
- 软著2项：《大数据可视化系统》、《教育大数据分析系统》



· 项目经历 ·

➤ 智慧交通安全态势事件检测器 (2021.1~至今)

异常事件检测负责人

项目描述: 全天候智慧交通安全态势事件检测器致力于为全国高速提供异常事件检测, 常规指标检测、监控分析调度等提供解决方案, 可以全天候地对道路拥堵、车辆异常停车、车辆逆行、行人闯入、抛洒物、道路起火、道路施工等交通异常事件进行检测, 并将报警信息上传到监控中心。满足交通运输相关政府部门与企业协同指挥、高效管理、科学决策需求。

项目职责:

- 1.异常事件检测主体逻辑代码编写, 以及代码后期维护与更新;
- 2.获取各类道路异常事件图像并整理、标注形成道路异常事件数据集, 训练检测算法模型。
- 3.算法docker化在linux系统部署, 后端接口代码编写与前端对接。

➤ 轻量型高速公路路面分割算法 (2021.12~至今)

分割算法负责人

项目描述: 对于高速公路进行道路分割是对高速场景进行事件分析的研究基础, 有效完整的路面分割算法能够极大的为检测器减少背景干扰, 减少误报, 提高系统可靠性。设计语义分割算法实现对雨天、雪天、雾天、强光、以及夜晚等难样本场景的全天候全气候高速道路路面划分。为降低硬件成本, 提高模型的实时性能, 对算法模型进行轻量化, 在满足准确度的情况下, 大大降低计算量。

项目职责:

- 1.读取RTSP视频流, 设计前后背景分离方法处理视频数据, 制作高速公路路面数据集。
- 2.改进Unet网络, 设计双流UUnet网络, 提升模型的精确度。
- 3.在UUnet网络的基础上, 设计轻量化模块, 注意力RAN模块, 实现轻量化以及进一步精度提升。
- 4.论文《UUNet: A Dual Stream Lightweight Unet for Highway Road Surface Segmentation》在投。

➤ XX项目武器指挥控制演示系统软件界面设计 (2021.1~2021.4)

界面设计负责人

项目描述: 原有的演示系统界面复杂冗余, 各个子模块高度耦合, 没有合理的跳转逻辑, 且UI老旧, 不美观, 因此需要在原系统上进行逻辑和UI的重新设计, 使用下拉菜单的方式对相关模块进行合理安排, 重新设计配色及UI组件, 基于Unity 3D软件完成系统优化。

项目职责:

- 1.C#跳转逻辑代码、基于原生Unity GUI的DropDownList组件编写。
- 2.改梳理服务端、客户端、武器端、态势端的关系并合理安排界面跳转。
- 3.项目结题报告编写。

➤ CCF BDCI 基于飞桨实现花样滑冰选手骨骼点动作识别 (2021.10~2021.12)

队长

项目描述: 人体运动分析是近几年许多领域研究的热点问题, 本项目构建基于骨骼点的细粒度人体动作识别方法, 完成花样滑冰动作识别任务。

项目职责:

- 1.连续数据帧分析可视化, 长尾效应处理, 使用 paddle API 进行损失函数改进。
- 2.设计多尺度卷积增强模型细粒度分类能力, 在时间卷积tcn的时候, 用了3,9,25三个尺度的卷积核, 得到的特征图concat, 再经过一个1*1的tcn进行通道内信息交流。
- 3.使用基于概率值major voting的集成学习的方法进行多次试验结果的融合。

成果: A榜44/3455, B榜:30/152

· 自我评价 ·

有良好的自学能力、坚持不懈的精神、浓厚的团队意识、乐观开朗, 积极向上, 积极参与校内活动, 曾担任**研究生助管**协助老师完成留学生管理工作, 担任**研究生助教**协助老师完成本科生《人工智能创新应用实践》课程的教学任务。