



基本信息

姚理议 男

手机: 15550341200

邮箱: yao-jianzhi@outlook.com

居住地: 美国 California



教育背景

University of Southern California
Computer Science | 硕士

2023-01 至 2024-05

四川大学
计算机学院 | 计算机科学与技术 | 本科

2018-09 至 2022-05

工作经历

USC Institute for Creative Technologies
Research Assistant

2024-03 至今

- 将面向图像的自适应算法应用到视频数据和骨骼数据 (skeleton data) 中, 并使用LSTM网络处理序列数据, 实现无监督的群体行为识别
- 应用YOLO系列模型到特定任务数据集中, 并解决检测中目标尺寸过小和遮挡问题

DeepUSC
Research Intern

2023-03 至 2023-12

- 参与开发了一款可横向扩展的面向大规模消融实验的深度学习框架Ablator (<https://github.com/fostiropoulos/ablator>), 并测试其在大语言模型上的性能
- 开发了一个面向基于Transformer模型scaling law研究的工具x-factor (<https://github.com/fostiropoulos/x-factor>), 并研究了Transformer模型及其衍生变体在语言建模领域的性能
- 生成了包含事实、规则及其推理关系的数据集 (自然语言+正则表达式), 用于研究GPT-2模型的因果推理性能

小马智行
研发实习生

2021-09 至 2021-12

- 主要负责交通信号灯的识别, 处理更新训练测试数据, 更新维护模型
- 测试并监视结果, 总结并分析失败案例, 解决问题, 排查解决多处识别、逻辑控制错误
- 改进模型结构为多分支模型, 有效减少了模型参数量并节约存储空间 4. 优化多分支模型的训练策略, 引入基于单次梯度的权重, 提升了模型收敛效果

项目经历

基于GAN的巡检图像缺陷生成技术

2020-08 至 2021-03

- 搭建基于U-Net的条件对抗生成网络 (CGAN), 重构铁路系统中零部件样本, 解决异常样本缺失导致的数据不平衡问题
- 使用重构数据集训练目标检测模型实现缺陷检测, 取得95%+的检测准确率, 并通过消融实验证明该重构技术在特征增强方面的有效性
- 论文写作 "Defect Detection in High-Speed Railway Overhead Contact System: Importance, Challenges, and Methods" (<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9539958>)

影像增强技术在牙科诊断中的应用研究

2019-11 至 2020-06

- 实现多种基于灰度变换的图像增强算法, 并研究其在牙科影像中的处理效果
- 将限制对比度自适应直方图均衡化 (CLAHE) 算法在FPGA层面实现

- 3. 论文写作 “An FPGA Based Adaptive Real-Time Enhancement System for Dental X-rays”
(<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9674312>)
- 4. 获得软件著作权 “牙科医学影像增强系统”，登记号：2020SR1139914

一种基于准入控制的远程过程调用改进算法

2024-02 至 2024-04

- 1. 基于YAPS数据包传输模拟器实现远程过程调用RPC模拟
- 2. 改进了现有的基于准入控制admission control的RPC调用策略，优化了基于RPC请求数据长度的权重，提高了在高负载情况下整体的服务质量QoS

基于双学生知识蒸馏网络的无监督异常检测

2022-07 至 2022-12

- 1. 提出一种新颖的双学生知识蒸馏框架，用于工业巡检中的无监督异常检测，并实现图像级别的分类和像素级别的分割功能
- 2. 代码实现并开展实验，在三个制造业产品benchmark数据集上进行测试，取得SOTA级别的表现
- 3. 论文写作 “Dual-Student Knowledge Distillation Networks for Unsupervised Anomaly Detection” (<https://arxiv.org/abs/2402.00448>)

基于Yolact的车辆违规行为检测管理系统

2020-09 至 2020-12

- 1. 搭建基于PostgreSQL的数据系统，用于存储并管理车辆行驶视频及其违规行为统计数据
- 2. 实现基于JSP的用户界面，集成前后端（演示视频：<https://www.youtube.com/watch?v=eEs0KCox9nE>）
- 3. 部署Yolact模型，实现对道路监控视频的分割和违规行为分析

个人技能

编程语言：Python, C++/C, Java, C#
机器学习：Pytorch, Tensorflow, Keras, HuggingFace, Scikit-learn, MATLAB, Pandas
软件开发：Github, Linux, PostgreSQL, MongoDB, HDFS, Kubernetes, Conda, Unity, Flask, AWS, JSP

论文发表

- Liyi Yao, Shaobing Gao, ” Dual-Student Knowledge Distillation Networks for Unsupervised Anomaly Detection,” In: arXiv:2402.00448, 2024.
- Liyi Yao, Jianhui Qiu, Shaobing Gao, et al.” Defect Detection in High-Speed Railway Overhead Contact System: Importance, Challenges, and Methods,” In: 2021 International Conference on Security, Pattern Analysis, and Cybernetics (SPAC 2021), Chengdu, June, 2021
- Haoyang Sang, Junsong Zhang, Liyi Yao, et al.” An FPGA Based Adaptive Image Enhancement System for X-ray Images,” In: 2021 International Conference on Electronics and Communication Engineering (ICECE 2021), Xi’ an, December, 2021.