



徐鹏

人工智能 / 计算机视觉 / 立体视觉

基本信息

姓名	徐鹏
性别	男
出生日期	2000.07.06
籍贯	江苏省南通市如皋市
学历	全日制硕士研究生
毕业院校	浙江大学
毕业年份	2025

联系方式

手机	18361808885
邮箱	xxxupeng@zju.edu.cn
通讯地址	浙江省杭州市西湖区灵隐街道浙大路38号

专业技能

- 熟悉 Python 编程，熟练掌握深度学习框架 PyTorch
- 熟悉 Linux 常用指令以及 Git 工具
- 熟悉深度学习立体匹配、目标检测等领域经典模型 (PSMNet, YOLO 等)
- 熟悉基本的传统图像处理算法，熟练使用 OpenCV
- 熟悉机器学习基础算法 (支持向量机 SVM、决策树、K-means 算法、隐马尔可夫模型等)
- 熟悉常用数据结构 (二叉树、栈、队列、哈希表等) 以及算法 (二分查找、排序、回溯、动态规划等)
- CET6 525, 具有良好的英语阅读与写作能力

获奖荣誉

硕士期间:

- 中国研究生电子设计竞赛 华东赛区一等奖&全国二等奖
- 浙江大学优秀研究生、五好研究生

本科期间 (部分):

- 全国大学生信息安全竞赛 决赛三等奖
- "挑战杯"中国大学生创业计划竞赛 国赛金奖
- 全国大学生数学竞赛 一等奖
- 浙江大学移动创新竞赛 二等奖
- 浙江大学"学业优秀/社会工作/公益服务"标兵、优秀团员、优秀毕业生

教育经历

- 2018.09-2022.06 浙江大学 信息与电子工程学院 信息工程专业 学士
GPA 4.41/5, 主修绩点排名 19/144, 保研至本院机器视觉与导航实验室
- 2022.09 至今 浙江大学 信息与电子工程学院 信息与通信工程专业 硕士
GPA 89.375/100, 班级综素排名 5/33

发表论文

- "Adaptive Multi-Modal Cross-Entropy Loss for Stereo Matching." *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*. 2024. (CVPR 2024, 一作)

论文简介: 本工作通过对于立体匹配任务的视差分布真值进行多模态建模, 能够指导立体匹配网络学习更好的输出分布模式。我们还提出一种鲁棒的视差估计器用于减少预测中的过度平滑与错位伪影, 得到边缘清晰且准确的物体点云。本工作通用性强, 可以很容易应用到大部分立体匹配网络的训练与推理上, 并提高网络性能。此外, 使用本方法的立体网络被证明具有很强的合成到真实场景的泛化能力, 提高了立体网络在应对未知场景时的鲁棒性。

本工作在国际著名自动驾驶公开数据集 KITTI Stereo 2015 (2022.11-2023.07) 与 Stereo 2012 (2022.11 至今) 两项 benchmarks 上同时达到第一名。

- "A Normalized Disparity Loss for Stereo Matching Networks." *IEEE Robotics and Automation Letters* 8.1 (2022): 33-40. (RA-L 2022)

论文简介: 本工作观察到立体匹配网络在训练阶段容易忽略小视差 (远处) 的样本, 从而在推理阶段导致远处的大的深度误差。为了解决这一问题, 本工作对于训练损失在视差维度进行了统计与归一化, 在保证近处精度的同时实现了远处精度的提升。

主要项目

- 2022.06-2022.10 中国研究生电子设计竞赛 华东赛区一等奖&全国二等奖

作品名: 基于3D语义地图的地库自主泊车系统

作品简介: 在地下车库场景下面临找位难、停车难、取车难问题, 自主泊车功能需求量大、应用前景广阔。本工作通过构建地下车库的轻量化 3D 语义地图, 在保证可靠定位结果的同时大大减小了地图的储存量。在用户端只需要消费级的相机和 IMU 传感器, 即可实现车辆定位和泊车路径规划的功能。

关键技术: 语义分割, 3D 目标检测, 路径规划

- 2022.07-2023.04 野外场景下的地表语义分割

项目简介: 本工作实现了野外场景的地表语义分割, 主要包括数据的爬取、清洗与标注, 语义分割网络 BiseNetv2 的训练, 以及在比特大陆 BM1684 与华为昇腾 310 平台上进行部署。

关键技术: 爬虫, 语义分割, 模型部署

- 2023.05-2023.07 卫星拒止下的道路跟踪技术

项目简介: 本工作结合激光雷达与道沿/车道线信息, 构建占据栅格地图。在可通行区域中采样中间点, 利用样条曲线实现车辆的路径规划与避障, 并将车辆的期望速度与曲率通过 UDP 协议下发给底盘, 实现了卫星拒止条件下车辆的道路跟踪/车道保持。

关键技术: ROS 1, 占据栅格地图, 路径规划, UDP 通信

- 2023.08 至今 以目标为中心的占据栅格地图构建

项目简介: 本工作使用 YOLOv8 进行目标检测。对于投影到目标框内的激光点云使用 DBScan 算法分割出前景目标, 并为这些目标点云赋予类别属性。最终构建 BEV 视角下的含有目标类别属性的占据栅格地图。本工作在 Nvidia GPU 上训练并在百度昆仑芯 XPU 上部署。

关键技术: ROS 2, Docker, 目标检测, 模型部署

- 2024.01 至今 华为媒体技术难题 异构多目相机系统的稠密深度估计

项目简介: 基于视觉的深度估计是激光雷达的盲区或近距离无效区的一种可行替代品。针对单目方法的尺度模糊效应带来的场景泛化性弱的问题, 本工作通过极曲线约束的高效建模, 利用鱼眼、针孔相机的有限共视区域实现无盲区的稠密深度测量。

关键技术: 多目深度估计, 鱼眼相机