

郑殿

电话: 158-0163-0105 | 邮箱: zhengdian@bupt.edu.cn | 现居城市: 北京
微信: Zhengdian0105
年龄: 24岁 | 籍贯: 河南 | 民族: 汉族
意向城市: 不限 | 毕业时间: 2024年6月



教育经历

北京邮电大学 --- 人工智能 -- 人工智能学院 --- 硕士 211 双一流 2021.09 - 2024.06
北京邮电大学 --- 信息工程 -- 信息与通信工程学院 --- 本科 211 双一流 2017.09 - 2021.06

实习经历

梅卡曼德机器人科技有限公司 — 3D视觉算法实习生 2023.03 - 2023.08

工作内容: 1、非理想曲线物体点云骨架拟合。2、复杂环境下3D相机测量误差补偿。

- 曲线物体骨架拟合: 基于Laplace计算点云骨干, 并采用B样条拟合平滑曲线, 支持机器人抓取。
- 3D相机温漂补偿: 针对环境温度变化导致的相机精度下降, 设计温漂矫正方案, 测量误差由10mm优至1mm内。支持快速部署, 已被多个现场采用。

项目经历

“祝融号”火星车-我国首次火星探测任务科研团队之一

火星小样本岩石语义分割 — 主要成员 2021.09 - 2023.08

介绍:对火星岩石进行语义分割。 难点:目标小且边缘模糊, 数据集复杂。

- 处理首批火星不同级别数据, 并进行图像增强和标注, 构建天问一号岩石分割数据集TWMARS, 测试U-Net, DeepLab等模型, 验证数据集性能。
- 修改U-Net编码器结构, 引入混合膨胀卷积(HDC)提升感受野, 提升岩石的分割的尺寸范围。
- 针对不同级别数据特点设计分割模型, 引入Transformer多头注意力机制, 增强提取能力。

火星岩石位置尺寸3D测量 — 负责人 2022.09 - 2023.08

介绍:在非理想场景下, 基于双目相机测量岩石的尺寸和位置。难点: 纹理复杂, 缺乏岩石完整数据。

- 提取图像特征, 匹配不同角度岩石数据并进行分类, 对相同岩石进行分类。
- 基于双目数据, 采用SGBM视差匹配, 针对不同岩石边缘进行WLS滤波优化和填充, 平滑视差结果。
- 依据多角度信息价值融合岩石结果, 完成100sol+内岩石测量, 输出结果支持后续任务。

火星图像拼接与场景漫游 — 负责人 2021.09 - 2022.09

介绍:基于火星地面相机窄视角图像拼接全景图, 提取离散数据信息恢复场景并进行漫游展示。

- 评估特征提取方法sift,surf,orb等效果, 采用摄影测量+RANSAC拼接全景图。
- 基于DEM模型进行投影, 优化图像匹配机制, 速度提升32.31%。
- 基于遥感+地面模式提取3DoF+关联, 建立漫游系统。在首届火星科学成果研讨会上展示。

研究成果

- MetaMars:3DoF+ Roaming With Panoramic Stitching for Tianwen-1(一作,SCI一区)
- Rock Measurements based on Rover Attitude and Camera Parameter(一作,SCI一区)
- MarsNet: Automated Rock Segmentation With Transformers for Tianwen-1(SCI一区)
- Location Combining HiRiC and NaTeCams of Zhurong Rover(一作submitted)
- 火星表面影像分割数据集及性能评估(北大核心)
- 专利: 一种基于半球投影模型的火星岩石测量方法(受理中)

个人技能

- 掌握深度学习常用算法, 图像处理常用方法; 熟练使用C++进行项目开发; 熟悉常见数据结构;
- 熟悉多视几何相关, 掌握图像处理、立体视觉、3D测量、SFM相关方法;

荣誉奖项

斯伦贝谢奖学金 | 学业一等奖学金(2次) | 互联网+大学生创新创业大赛市三等奖
参与校园助学及管理工作3学年, 3次获得助学工作先进个人称号