

王子豪

+86 13511437878

✉ zihaowang@zju.edu.cn

🌐 HomePage: <https://zihaowang.xyz/>

🐙 GitHub: <https://github.com/alene-wong>

WeChat: wayneend

教育经历

- 2020.09-2023.03 **硕士**, 计算机科学与技术, 浙江大学.
- 研究方向: 三维视觉, 物体姿态估计
 - 导师: 周晓巍
- 2016.09-2020.07 **本科**, 控制科学与工程, 浙江大学.
- GPA: 4.37 / 5.0
 - 排名: 12 / 141

实习经历

- 2021.04-至今 **三维视觉感知团队**, 商汤科技.
- 在三维视觉感知团队负责物体姿态估计算法在 AR/VR 场景下的应用与研究。
- 设计基于关键点的物体姿态估计方案, 实现从数据采集、重建、模型训练到 Web 端部署的完整流程。目前该方案已被应用到商汤杭州展厅的三维可视化等项目中。
 - 研究 AR 场景下的物体姿态估计方案, 设计并实现无需物体三维模型的位姿估计方案。相较于 ARKit 3D Object Recognition 技术, 该方案效果更加准确、稳定。

工程项目

- 2021.12-至今 **基于视觉定位方法的物体姿态估计**, 商汤科技.
- 结合视觉定位方法, 实现无需物体 CAD 模型的姿态估计方法, 并在 Android 端部署。
- 使用商汤自研数据采集工具, 获取目标物体的 RGB 序列和相机姿态, 利用 COLMAP 对目标物体进行稀疏重建, 获得带特征的稀疏点云。
 - 给定测试图像, 利用特征检测和特征匹配方法, 构建测试图像上目标物体关键点和稀疏点云的 2d-3d 匹配关系, 利用 RANSAC-PnP 求解物体姿态。
 - 在 Android 端进行部署, 能够实现 5 fps 的检测速率和可靠的检测效果。
- 2021.05-2021.08 **基于关键点的物体姿态估计**, 商汤科技.
- 针对常规目标物体, 设计并实现一种基于关键点的物体姿态估计方案, 并在 Web 端部署。
- 使用商汤自研 SenseMap 重建工具, 对目标物体进行三维重建。
 - 设计并实现基于 Heatmap 的关键点检测方法, 预测图像中预定义的二维关键点, 利用 RANSAC-PnP 求解物体姿态。
 - 利用 TensorFlow.js 在 Web 端实现物体姿态的估计。

2019.12-2020.06 面向飞行甲板作业的视觉定位系统, 浙江大学.

输入 RGB 图像, 估计图片中舰载机在甲板上的位姿。

- 通过实例分割网络和关键点检测网络, 获得图像中舰载机上关键点的二维坐标。
- 使用带平面约束的位姿估计方案。通过检测结果初始化舰载机位置, 枚举法初始化朝向角; 以舰载机位置和朝向角为优化参数, 以最小化重投影误差为优化目标, 利用 Ceres-Solver 优化物体姿态。
- 在 1:100 的模型上, 该系统能达到对舰载机的毫米级定位精度。

发表文章

- [1] Jiaming Sun*, **Zihao Wang***, Siyu Zhang*, Xingyi He, Hongcheng Zhao, Guofeng Zhang, and Xiaowei Zhou. OnePose: One-Shot Object Pose Estimation without CAD Models. In *CVPR*, 2022.

获奖经历

2017,2018,2019 浙江大学学业二等奖学金, 浙江大学

2018 浙报-阿里新媒体奖学金, 浙江大学

2019 ICRA 2019 RoboMaster AI Challenge First Prize(Second Place), DJI, ICRA

2021 第三届人工智能创新大赛二等奖, 教育部

技能

编程语言 Python (熟悉), C++ (基本了解), Java (基本了解)

库 PyTorch