

张叶歆

zhangyexin1110@gmail.com | +86 15821950554

教育背景

宾夕法尼亚大学, Robotics, 研究生在读	2023.9 - 2025.5
上海科技大学, 电子信息工程, 本科	2019.9 - 2023.5

经历

CARIZON, 定位地图算法实习生	2024.5 - 至今
--------------------	-------------

- 撰写并面向 30 余名听众展示关于 3D Gaussian Splatting 在自动驾驶领域的应用与研究综述, 实现场景重组渲染 demo。
- 通过优化数据结构, 改进 LIO-SAM 算法, 在保持结果准确性的情况下, 实现了处理速度的 2.6 倍提升。
- 开发了一套自动标注可视化脚本, 通过实时动态显示相机视图中的标签重投影, 显著提升了标注算法的验证效率。
- 调研基于深度学习的视觉重定位算法, 部署并验证了该模型在实际业务场景中的应用效果, 将召回率提高到 92.5%。
- 撰写基于深度学习的点云配准文献综述, 分析并选择适合业务场景的算法, 应用于多趟对齐, 提升了建图精度。

P& G, Supply Chain Engineering Trainee Program	2023.4 - 2023.6
--	-----------------

基于 3D 相机的物体位姿识别

- 利用 Open3D 开发一种结合深度图和灰度图的物体检测算法, 在复杂环境中高效识别出多个箱体, 准确率高达 97.5%。
- 通过团队协作, 对算法进行了全面测试和优化, 显著提升了 UR10 码垛机器人在物体检测方面的性能和准确性。

AMNR Lab, 上海科技大学, 助理研究员	2021.6 - 2023.6
-------------------------	-----------------

1. 搭建声学机器人系统

- 在 FPGA 上使用 Verilog 构建了一个 2500 通道的相位调制方波发生器, 并根据原理图实现与驱动板的连接。
- 开发了基于 Qt 的 GUI, 实现实时相机图像显示和录制、参数调节、实验数据存储和可视化功能, 大幅提高研究效率。
- 编写了用于去除示波器中噪声的高通滤波器, 成功将信噪比提高了 11.5 倍, 确保了声波信号的准确传输。
- 利用水听器对微型摄像机进行标定, 实现了平均定位精度误差仅为 39 微米的高精度成果。

2. 非接触式水面粒子视觉伺服操控

- 设计了一款能够自适应捕获不规则物体的末端执行器, 并利用 Python 基于角频谱法进行了可视化仿真。
- 利用 C++ OpenCV 开发并优化了一种物体定位图像识别算法, 达到了亚像素级的定位精准度。
- 通过建立粒子运动加速度模型, 成功实现了对 PS 小球和液滴的自动捕捉。
- 设计并应用 PID 控制器, 实现了精确的位姿调控和轨迹控制, 将误差分别控制在 16 微米和 0.89 度内。

项目

F1Tenth 自动驾驶赛车	2024.1 - 2024.4
----------------	-----------------

- 带领团队在 ROS2 系统使用 Python 开发了一辆基于 LiDAR 的自动驾驶赛车, 实现高速准确的自动导航。
- 复现 YOLO 算法, 自采 1k 张图片数据进行训练, 实现 93.6% 准确率的小车目标检测。
- 开发了一款结合里程计和 LiDAR 的 SLAM 算法, 通过采用粒子滤波器技术, 实现了高精度的地图构建和定位功能。
- 采用 RRT* 与 Pure Pursuit 算法优化路径搜索和控制策略, 显著提升了赛车的导航效率。

NeRF	2024.3
------	--------

- 结合多张 2D 图像及相机内外参数, 基于 PyTorch, 复现了 NeRF 算法, 实现了精细的三维推土机模型的渲染和重建。
- 对模型进行调参, 实现了 24.56 的 PSNR 值, 实现了高保真、高精度的场景再现。

双视图重建 Dioskouroi 神庙 (个人)	2023.12
--------------------------	---------

- 利用 Python 开发了一个双视图立体重建算法, 通过处理两幅 2D 图像生成深度图。
- 优化重建过程, 精确提取 3D 点云, 并应用 K3D 库实现了神庙的三维可视化。

课外经历

2021 Xilinx China Women in Technology Hackathon	2021.9 - 2021.10
---	------------------

中国区亚军, 最佳创新奖, 上海区冠军

- 带领一个 3 人团队, 基于 PYNQ-Z2 开发板, 应用 PID 算法, 开发了一辆高精度循迹导航小车, 获得中国区亚军。
- 成功开发了一款导盲车, 整合多种传感器, 在路演中展示了其帮助视障人士优化生活导航的潜力, 荣获最佳创新奖。

上海科技大学跑步社团主席	2020.12 - 2022.1
--------------	------------------

- 负责活动策划和推进, 组织多场校园马拉松、花样轨迹挑战赛等跑步活动, 总参加人数超 1000 人, 获师生一致好评。
- 联络课外教练和教授入校, 成功举办 6 场科普讲座, 有效提高了成员的专业知识和技能, 同时增强了社团的吸引力。
- 负责制定和实施社团年度工作及招新计划, 成功吸引 100 余名新成员, 通过每周例会确保社团运作的高效和有序。

学生模拟商业大赛第二名

2019.10 - 2019.11

- 带领 6 人团队策划“喜怒哀乐”公司，撰写商业计划书并组织实施，将产品与慈善结合，售卖四种情绪相关的福袋。
- 获得 2000 余元盈利，主动联系慈善机构，将所有盈利捐给雷特综合征患者治疗项目，呼吁大家关注罕见病儿童。

技能

编程语言：Python, C/C++, MATLAB, HTML/CSS, Verilog

其他：OpenCV, PyTorch, ROS2, Qt, NumPy, Git, Linux, Docker, 立体视觉

论文

- Y. Zhang et al., "Noncontact Particle Manipulation on Water Surface with Ultrasonic Phased Array System and Microscopic Vision," 2023 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), London, United Kingdom, 2023, pp. 5459-5465, doi: 10.1109/ICRA48891.2023.10160724.

**Supervised by Prof. [Song Liu](#) | [Advanced Micro-Nano Robot Lab](#) | ShanghaiTech University*