

宋雨辰

电话: 130-2207-6440 | 邮箱: song_yuchen123@163.com | 个人网站: <https://yuchen-song.github.io/>

技术栈: Python, Java, ROS, Git, MATLAB, C++/C, R, Solidworks | 托福 106 | GRE 327+3.5



教育背景

加州大学圣地亚哥分校 (圣地亚哥, 美国)

理学硕士 (Master of Science) 在读

2023.09-2025.06 (预计)

- 主修专业: 电气与计算机工程 (智能系统、机器人与控制方向) | GPA: 4.0/4.0
- 相关课程: 机器人基础、机器人中的传感与估计、机器人操作与控制、机器人中的机器学习、机器人中的规划与学习、推荐系统与网络挖掘、统计学习、视觉计算基础等

华南理工大学 (广州, 中国)

工学学士与经济学学士

2019.09-2023.06

- 主修专业: 机器人工程 | GPA: 90.26/100, 3.83/4.0
- 相关课程: 机器人理论和技术、数据结构与算法、经典/现代控制理论、人工智能技术及应用、嵌入式系统与设
计、自然语言处理、机器视觉和传感系统、数据分析建模、机电一体化、材料力学、设计与制造、电路基础等
- 获奖情况: 2021 学年获三等奖学金与优秀学生干部 (1/45) | 2020 学年获智造顺德奖学金 (1/370) 与优秀学生干
部 (2/46) | 2019 学年获得二等奖学金 (2/78)

论文发表

- Yuchen Song***, Ri-Zhao Qiu*, Yafei Hu*, Ge Yang, Yang Fu, Jianglong Ye, Jiteng Mu, Ruihan Yang, Nikolay Atanasov, Sebastian Scherer, Xiaolong Wang. "Learning generalizable feature fields for mobile manipulation." arXiv preprint arXiv:2403.07563 (2024).
- Yuchen Song*** and Xuejian Zhang* "Lymph node sections detection based on deep convolutional neural networks", Proc. SPIE 12079, Second IYSF Academic Symposium on Artificial Intelligence and Computer Engineering, 120792F (1 December 2021); <https://doi.org/10.1117/12.2622998>.

项目经历

基于大语言与视觉模型的具有全身控制能力的四足机器人模仿学习技巧库

2024.03-至今

项目目的: 在宇树 B1 与 Z1 机器人平台上实现大模型决策部署用于不同的任务场景中利用模仿学习习得的技巧库

- 在 NVIDIA Isaac Gym 环境中利用深度强化学习追踪 Z1 机器人末端执行器的全身控制策略
- 通过 Apple Vision Pro 捕捉动作数据, 控制机器人末端执行器进行抓取或控制机器人基座进行移动
- 利用基于 Transformer 的行为块 (ACT) 训练策略网络对人工采取的数据进行模仿学习
- 对大模型询问, 拆解任务为不同的子任务, 分类到各自技巧库, 依次部署在机器人上进行移动操作任务。

基于激光雷达的和视觉惯性的同时定位与地图构建 (SLAM)

2024.01-2024.03

项目目的: 在具有编码器和 IMU、激光雷达、以及相机的机器人上使用扩展卡尔曼滤波器 (EKF) 实现 SLAM。

- 同步不同时间戳的数据, 使用差动驱动模型执行编码器和 IMU 里程计
- 使用迭代最近点 (ICP) 算法和 Kabsch 算法匹配连续的激光雷达扫描数据以校正姿态估计
- 使用布雷森汉姆算法构建占据地图, 将相机图像投影到地面并获得纹理地图
- 使用 EKF 在运动模型中执行估计步骤对行驶轨迹进行估计, 并在观测模型中执行更新步骤以更新地标地图