

秦绪豪

18053958959 | qinxh2024@shanghaitech.edu.cn
https://xuhaoqin02.github.io/
研究领域：机器人触觉感知，灵巧手操作，具身基础模型

上海科技大学 ShanghaiTech University

教育经历

上海科技大学（双一流） 2024年09月 - 2027年06月
计算机科学与技术 硕士 全日制

广西大学（211、双一流） 2020年09月 - 2024年06月
机械电子工程 本科 全日制

实习经历

智元创新（上海）科技股份有限公司 2026年08月 - 至今
灵巧手视触觉模型开发实习生 临界点子公司 上海

- OmniHand Ultra-M灵巧手视触觉感知系统开发：负责旗舰款OmniHand Ultra-M灵巧手指尖视触觉传感器研发，完成CMOS、FOV、光源布局及传感器结构参数设计，构建触觉图像到深度、力值的感知模型。
- OminiGlove 触觉数采手套研发： 参与基于 EMF 系统的压阻传感器的柔性触觉手套开发，完成手套标定、关节角解算和用户骨架适配算法，实现不同用户手型下的人手动作捕获与机器人灵巧手 retargeting。负责传感器上下游对接。

项目经历

Dex-ETac：高效触觉仿真驱动的灵巧手盲抓策略学习（预研项目） 2026年03月 - 至今

- 针对真实触觉数据采集成本高、传统有限元（FEM）触觉仿真计算复杂难以支持大规模强化学习训练的问题，研究面向灵巧操作的高效触觉仿真方法，以支持下游触觉强化学习任务、如盲抓，探索等。
- 提出节点化触觉表示的轻量级仿真框架，通过接触建模与形变传播网络近似弹性体动态响应，实现高维触觉反馈快速生成。
- 在 Isaac Gym 中构建 ShadowHand 触觉强化学习环境，结合 PPO 算法验证触觉反馈对于复杂接触操作学习策略优化的有效性。

面向 Contact-rich Manipulation 的物理触觉表征学习研究（IEEE ROBIO 2026，在投） 2025年12月 - 2026年07月

- 针对现有视觉触觉策略通常直接处理原始触觉图像，缺少对于不同物理触觉信息贡献分析的问题，真机实验探索那种表征贡献更大，指导以后如何使用视触觉传感器的表征。
- 搭建LeRobot 的视觉触觉融合平台，从同一触觉观测中提取 tactile RGB、normal/depth、marker flow 等多种物理表征。
- 基于 Diffusion Policy 开展真实机器人接触操作实验，系统分析不同触觉表示、编码方式以及视觉触觉融合策略对于操作性能的影响，探索触觉到底该如何使用。

NLiPsCalib: 曲面视触觉传感器三维重建高效标定框架（IEEE ICRA 2026，已录用，CCF B） 2024年11月 - 2025年10月

- 针对曲面视觉触觉传感器存在近场非均匀光照导致三维重建误差，以及传统 CNC 标定成本高、流程复杂的问题，提出高效物理一致性标定框架。
- 基于 Near-Light Photometric Stereo 建立近场光照模型，通过优化恢复接触区域三维几何，设计 NLiPsTac 曲面视觉触觉传感器完成方法验证。
- 仅利用少量日常物体接触数据实现传感器标定，在不同曲面结构下实现高精度三维重建与实时法向预测。

HumanFT：类人指尖多模态视觉触觉传感器（IEEE ICRA 2025，已录用，CCF B） 2024年08月 - 2025年01月

- 针对现有机器人触觉传感器难以同时满足类人指尖形态、高分辨率接触感知和多模态信息获取的问题，参与设计类人指尖视觉触觉传感系统。
- 构建融合视觉触觉成像、压力感知和振动感知的多模态传感方案，实现机器人接触状态的综合感知。
- 完成接触区域三维重建与多模态信号分析实验，验证传感器在机器人精细操作任务中的感知能力。

研究成果

已录用论文

- NLiPsCalib: An Effcient Calibration Framework for High-Fidelity 3D Reconstruction of Curved Visuotactile Sensors（IEEE ICRA 2026, CCF B, Poster, 第一作者）
- HumanFT: A Human-like Fingertip Multimodal Visuo-tactile Sensor（IEEE ICRA 2025, CCF B, Poster, 第二作者）

在审稿论文

- Which Physical Tactile Cues Matter for Contact-Rich Imitation Learning? A Controlled Real-Robot Study（IEEE ROBIO 2026, IEEE RAS, Oral, 第一作者）

荣誉奖项

2025年上海科技大学第七届创新创业大会（学生组二等奖） 2025.8

上海科技大学 2025 年二等学业奖学金 2025.11

上海科技大学 2024 年二等学业奖学金 2024.11

专业技能

- **编程：**Python、C/C++、Pytorch、Git、Latex
- **Vibe Coding：**Claude Code、Codex、Cursor、Copilot
- **机器人工具与平台：**Isaac Gym/Lab、Mujoco Playground、ROS、 SolidWorks
- **语言能力：**CET-6，具有良好的文献阅读与复现能力。