

薛虎 (Hu Xue)

博士研究生 • 多模态感知算法 • 视觉跟踪与视觉辅助 GNSS 定位



@ huxue178@gmail.com

157-7593-0733 (微信)

github.com/hu-xue

重庆邮电大学

计算机科学与技术 • 博士研究生

重庆, 中国

个人主页 - hu-xue.github.io

重庆邮电大学计算机科学与技术在读博士研究生 (预计 2027.06 毕业), 研究方向覆盖多模态感知、深度学习、传感器融合、RGB-T 视觉跟踪和视觉辅助 GNSS 定位。研究工作面向复杂真实环境中的鲁棒感知与精准定位问题, 强调算法精度、参数效率、实时性和工程可部署性。具备从问题建模、网络结构设计、数据采集、实验评测、消融分析、论文发表到代码开源的完整研发闭环能力, 可以胜任计算机视觉算法、多模态感知、定位导航算法和深度学习研究工程岗位。

求职方向

- 计算机视觉算法工程师: 多模态感知 / RGB-T 目标跟踪算法工程师。
- 定位导航算法工程师: GNSS / 视觉 / 多传感器融合算法工程师。
- 深度学习研究工程师: 关注 Transformer、参数高效微调、鲁棒感知和真实场景落地。

核心能力

算法方向	多模态学习, 特征融合, RGB-T 目标跟踪, 视觉辅助 GNSS 定位, SLAM / 视觉里程计
深度学习	PyTorch, Transformer, Adapter, 参数高效微调 (PEFT), 注意力机制, 实验设计与消融分析
定位感知	GNSS 观测处理, NLOS / 多路径误差理解, 鱼眼视觉环境感知
编程工具	Python, MATLAB, C/C++, Linux, Git, LaTeX, ROS
工程特点	关注参数量、推理速度、训练成本、真实数据表现和开源复现质量

教育背景

现在	重庆邮电大学 • 计算机科学与技术学院
在读	计算机科学与技术 • 博士研究生
已获	渤海大学 • 信息科学与技术学院
学位	软件工程 • 硕士
	绵阳师范学院 • 信息工程学院
	物联网工程 • 学士

重点项目经历

2026.05	采摘机器人相机深度估计算法研发
2026.03	重庆邮电大学 • RGB-D 深度补全 / 双目立体视觉 <ul style="list-style-type: none">面向自然茶园中嫩芽细小、枝叶遮挡、背景复杂和深度感知不稳定等问题, 负责采摘机器人视觉感知模块中的双目深度估计算法研发。基于双目立体视觉与深度学习模型开展深度图生成与质量评估, 重点优化茶叶近距离、小目标和叶片交叠场景下的深度连续性与可用性。算法已接入采摘机器人项目验证流程, 具备从数据采集、模型推理、结果评估到系统集成的工程化研发经验。
	PyTorch Transformer 双目立体视觉

- 2025.12 | **VGPNet: 城市峡谷视觉辅助 GNSS 定位框架**
2025.08 | 重庆邮电大学 • GNSS 定位 / 视觉融合
- ▶ 面向城市峡谷中高楼遮挡、NLOS 和多路径效应导致的 GNSS 定位精度下降问题，构建融合天空朝向鱼眼图像与 GNSS 观测信息的深度定位框架。
 - ▶ 不采用传统 NLOS 分类与剔除策略，而是保留全部卫星观测，通过网络学习每颗卫星的自适应权重和偏差校正，降低误分类导致的有效观测损失。
 - ▶ 对比已有算法，在真实数据集上平均 2D 误差降低 2.165 m，3D 误差降低 12.264 m。
 - ▶ 开源代码: github.com/hu-xue/VGPNet
- 🔗 GNSS 定位 | 计算机视觉 | 传感器融合 | 注意力机制
- 2025.08 | **MFJA: 轻量级可见光-热红外目标跟踪框架**
2024.08 | 重庆邮电大学 • RGB-T 目标跟踪 / 多模态视觉
- ▶ 面向复杂场景下单一可见光模态易受光照变化、遮挡、形变和背景干扰影响的问题，提出 Multiple Fusion and Joint Adapter 框架，用于高效 RGB-T 目标跟踪。
 - ▶ 冻结预训练双流 Transformer 主干，仅训练轻量级 Adapter 模块完成跨模态适配，在保持主干表征能力的同时显著降低训练成本和可训练参数量。
 - ▶ 仅引入 0.23M 可训练参数；在 LasHeR 数据集上相对 ViPT 提升 PR 4.4%、SR 3.3%；在 RGBT234 数据集上提升 MPR 3.9%、MSR 2.7%。
 - ▶ 实现 28.60 FPS 实时推理速度，在跟踪精度、参数效率和运行速度之间取得较好平衡。
 - ▶ 开源代码: github.com/hu-xue/MFJA
- 🔗 PyTorch | Transformer | Adapter | RGB-T 跟踪 | 参数高效微调 (PEFT)
- 2023.04 | **改进 RGB-D 里程计算法**
2022.08 | 渤海大学 • SLAM / 视觉里程计
- ▶ 围绕 RGB-D 相机视觉定位与建图，研究基于三视图的 SLAM 里程计算法，目标是提升视觉定位和地图构建过程中的稳定性。
 - ▶ 相关成果发表于 International Conference on Computer Graphics, Artificial Intelligence, and Data Processing。
- 🔗 SLAM | RGB-D | 视觉里程计
- 2023.06 | **无人机航空测绘全景相机研发**
2021.08 | 渤海大学 • 无人机航空测绘
- ▶ 面向无人机航空测绘中的大视场场景采集需求，作为主要负责人负责全景相机系统的设计、开发与应用验证。
 - ▶ 负责部分硬件结构设计、图像采集流程和图像处理算法实现，支撑无人机平台下的全景影像获取与测绘数据采集；主要负责多相机结构设计、多相机数据存储、多相机数据融合、多相机同步触发等关键环节。
 - ▶ 完成系统联调与真实场景测试，相机已投入实际应用。
- 🔗 硬件设计 | 三维建模 | 图像处理算法
- 2022.03 | **大疆无人机远程喊话器软硬件一体化平台**
2021.08 | 渤海大学 • 大疆无人机负载设备研发
- ▶ 面向无人机巡检、应急指挥场景，设计并实现大疆无人机远程喊话器软硬件一体化平台。
 - ▶ 参与硬件选型、PCB 设计、嵌入式程序开发和系统集成，实现无人机端语音播放、远程控制和负载设备联动。
 - ▶ 基于 DJI PSDK MSDK 完成无人机负载设备与飞控平台（手机端 APP）的通信适配，提升系统在实际任务中的可控性和部署便利性。
 - ▶ 平台已完成实际场景应用验证，具备无人机负载设备从硬件设计、嵌入式开发到系统联调的完整工程经验。
- 🔗 DJI PSDK | Altium Designer | PCB 设计 | 嵌入式系统开发 | 实时操作系统开发 | STM32 | DJI MSDK

2022.03 | 大疆无人机远程吊装一体化平台

2021.08 | 渤海大学 · 大疆无人机负载设备研发

- ▶ 面向无人机物资投送、远程吊装和应急作业需求，开发大疆无人机远程吊装一体化平台。
- ▶ 作为主要负责人，负责吊装机构设计、控制电路设计、嵌入式程序开发和无人机平台集成，实现远程挂载、释放和任务控制功能。
- ▶ 基于 DJI OSDK / MSDK 完成负载设备与无人机系统的数据通信和控制链路适配，保障吊装任务的可靠执行。
- ▶ 平台已完成真实场景测试与应用验证。



DJI OSDK

Altium Designer

PCB 设计

嵌入式系统开发

实时操作系统开发

STM32

DJI MSDK

论文成果

- ▶ **H. Xue**, H. Zhu, Z. Ran, X. Tang, G. Qi, Z. Zhu, S.-C. Kuok, and H. Leung. Feature Fusion and Enhancement for Lightweight Visible-Thermal Infrared Tracking via Multiple Adapters. **IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology**, 36(1):959-970, 2026. DOI: 10.1109/TCSVT.2025.3595632.
- ▶ **H. Xue**, H. Zhu, L. Wang, S.-C. Kuok, B. Li, H. Zhang, G. Li, and H. Leung. VGPNNet: A Vision-aided GNSS Positioning Framework with Cross-Channel Feature Fusion for Urban Canyons. **IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement**, 74:1-13, 2025. DOI: 10.1109/TIM.2025.3635311.
- ▶ C. Chen, **H. Xue**, S.-C. Kuok, T. Li, and H. Zhu. Adaptive State Estimation Using KalmanNet for Systems with Time-Varying Noise. **2025 44th Chinese Control Conference**, 3597-3602, 2025. DOI: 10.23919/CCC64809.2025.11179314.
- ▶ H. Cui, **H. Xue**, and H. Hu. Research on an Improved RGB-D Camera SLAM Odometer Algorithm. **International Conference on Computer Graphics, Artificial Intelligence, and Data Processing**, 2023.

企业岗位匹配亮点

- ▶ **感知算法**: 熟悉可见光、热红外和鱼眼视觉信号的特征提取、融合与鲁棒性问题，可面向复杂环境设计轻量化模型。
- ▶ **定位导航**: 具备 GNSS 观测建模、NLOS / 多路径误差理解、加权最小二乘求解和视觉辅助定位经验。
- ▶ **研发闭环**: 能够独立完成论文调研、算法设计、数据实验、指标对比、消融分析、论文撰写和代码开源。
- ▶ **落地意识**: 关注参数量、FPS、训练成本和真实场景表现，适合研究能力与工程交付并重的企业团队。

学术服务

- ▶ 审稿人, IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (TCSVT).