

# 王敬文

## 个人简历

+44 7999699626

+86 17797715999

jingwen.wang.17@ucl.ac.uk

jingwenwang95.github.io

JingwenWang95

更新于 2023 年 9 月 28 日

## 教育经历

- 2019/09 至 今 三维视觉博士生, 伦敦大学学院  
导师: Lourdes Agapito教授和 Niloy Mitra教授  
研究方向包括物体级语义 SLAM, 神经隐式表面重建/SLAM, 场景语义理解
- 2017/09 至 2018/09 机器人学硕士, 伦敦大学学院  
导师: Danail Stoyanov教授  
Distinction 学位: 课程均分 82.2, 论文 78 (英制).  
课程包括机器人学导论, 机器人控制, 机器人导航及 SLAM, 机器学习等
- 2013/09 至 2017/09 电气工程学士, 利物浦大学 和 西交利物浦大学  
2+2 项目一等荣誉学位: 大四均分 79.2, 大三均分 89.3 (英制)

## 职业经历

- 2022/07 至 2023/06 研究型实习生, Slamcore LTD, 伦敦  
从事实时在线语义建图算法的开发。开发成果已经被纳入 Slamcore 的下一代语义建图系统。  
研究成果已提交 IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L) 审核
- 2018/10 至 2019/02 研究型实习生, Emotech LTD, 伦敦  
从事基于深度学习的语音定位和波束波束赋形算法的开发

## 科研论文

- RA-L'23 **Jingwen Wang**, Juan Tarrío, Lourdes Agapito, Pablo F. Alcantarilla, Alexander Vakhitov.  
SeMLaPS: Real-time Semantic Mapping with Latent Prior Networks and Quasi-Planar Segmentation.
- CVPR'23 Hengyi Wang<sup>†</sup>, **Jingwen Wang**<sup>†</sup>, Lourdes Agapito (<sup>†</sup>joint first authorship). Co-SLAM: Joint Coordinate and Sparse Parametric Encodings for Neural Real-Time SLAM.
- 3DV'22(Oral) **Jingwen Wang**<sup>†</sup>, Tymoteusz Bleja<sup>†</sup>, Lourdes Agapito (<sup>†</sup>joint first authorship). GO-Surf: Neural Feature Grid Optimization for Fast, High-Fidelity RGB-D Surface Reconstruction.
- 3DV'21 **Jingwen Wang**, Martin Rünz and Lourdes Agapito. DSP-SLAM: Object oriented SLAM with Deep Shape Priors.

## 项目经历

- SeMLaPS 总结: 提出了一种新的基于 2D 和 3D 网络的实时在线语义建图系统: 2D 网络通过特征图的重投影可以输出更加准确和时间一致的分割结果, 高效的 3D 卷积网络继续优化融合之后的 2D 输出。该方法可以在达到 SOTA 的准确性的同时实时在线运行。该方法同时也能在不同的深度传感器上有更好的泛化性能。  
关键词: 语义建图语义 SLAM 语义场景理解

Co-SLAM 总结: 提出了一种新的基于坐标编码 (OneBlob) 和稀疏参数化编码 (Hash-grid) 的联合位置编码的神经隐式 SLAM 方法。该方法是第一个能够在真实数据集上达到接近实时 (10-17Hz) 的神经隐式 SLAM 系统, 并且在多个开源数据集上的定位和重建结果达到 SOTA。该工作已被 CVPR2023 接收。

关键词: 神经隐式 SLAM, 神经隐式重建, 神经隐式表征

GO-Surf 总结: 提出了一种基于直接优化的 RGB-D 神经隐式表面重建算法。该方法利用多层特征网格和轻量 MLP 解码器, 可以在保持相同重建质量的情况下将训练时间从 20 小时减少到 20 分钟。该工作已被 3DV2022 接收。

关键词: 神经辐射场 (NeRF), RGB-D 表面重建

DSP-SLAM 总结: 提出了一个实时的物体级 SLAM 系统, 该系统可以实时重建出丰富的物体级地图 (如车子椅子等) 以及稀疏点云组成的背景。通过将预训练的深度形状先验和当前位姿估计与实际观测数据拟合, 我们的物体重建过程可以重建出完整精确的物体以及 7-DoF 位姿。重建出的物体将和地图点以及相机位姿一起联合优化。该工作已被 3DV2021 接收。

关键词: 物体级 SLAM, 深度形状先验, 高斯牛顿法, 光束平差法 (BA)

## 开源代码

我所有研究项目的代码都开源在我的个人GitHub主页 (~200 followers, 1k+ stars). \* 代表我参与贡献的项目仓库

DSP-SLAM <https://github.com/JingwenWang95/DSP-SLAM>  
DSP-SLAM 源代码: C++, OpenGL, Python [420+ stars]

GO-Surf <https://github.com/JingwenWang95/go-surf>  
GO-Surf 源代码: Python, CUDA [130+ stars]

KinectFusion <https://github.com/JingwenWang95/KinectFusion>  
用 Python 和 Pytorch 对KinectFusion算法的实现: Python [100+ stars]

Neural-SLAM Benchmark [https://github.com/JingwenWang95/neural\\_slam\\_eval](https://github.com/JingwenWang95/neural_slam_eval)  
神经隐式 SLAM 的公开 benchmark [50+ stars]

Co-SLAM\* <https://github.com/HengyiWang/Co-SLAM>  
Co-SLAM 源代码: Python [220+ stars]

## 部分荣誉

2019-2023 伦敦大学学院 CDT for Foundational AI 博士全额奖学金

2015-2017 利物浦大学半奖

## 课外贡献

审稿经历 会议: ICRA 2022, IROS 2022, 2023, NeurIPS 2023 期刊: RA-L, IJRR

助教经历 图像处理 (2019, 2021)  
机器人视觉导航 (2020, 2021)

## 学术讲座

2023-07 线上受邀报告, 计算机视觉 life 链接 和 深蓝学院 链接  
神经隐式表征在 SLAM 中的应用 课件

2022-09 3DV'22 口头报告, 布拉格  
GO-Surf: Neural Feature Grid Optimization for Fast, High-Fidelity RGB-D Surface Reconstruction.  
课件