

张曦

机器学习 / 多模态感知方向博士后研究员 | 博士 (计算机科学)

性别: 男, 出生年月: 1992.02, 籍贯: 辽宁省沈阳市, 政治面貌: 群众

电话: 15022657196, 邮箱: zaibuer@gmail.com, [Google Scholar](#)

个人简介

机器学习与人工智能方向博士研究生, 研究聚焦深度学习、生成式 AI 与大语言模型 (LLMs), 长期面向真实世界传感数据 (毫米波雷达、IMU 等) 的高噪声、强域偏移与资源受限部署问题。具备从“问题定义—方法创新—严谨实验—系统落地”的完整研究闭环能力, 熟练使用 PyTorch / TensorFlow / Scikit-learn 构建可复现实验与评估管线, 并推动研究成果在实际场景中形成可部署原型。研究兴趣包括: 多模态感知与融合、领域自适应与迁移学习、端侧训练与持续学习、LLM 与传感数据结合的可解释智能系统。

工作经历与研究项目

博士后研究员 麦考瑞大学

悉尼, 澳大利亚 2024.12 - 2025.12

- 围绕“资源受限环境下的智能感知系统”这一核心科学问题, 系统研究端侧模型在算力、内存与能耗强约束下的训练、推理与持续学习机制, 构建可复现实验与评估框架, 用于刻画模型性能与系统资源之间的可解释权衡边界, 为端侧智能方法设计提供方法论依据。
- 面向以人为中心 (human-centric) 的健康监督与自然交互需求, 融合毫米波雷达、IMU、语音与视觉等多模态感知信号, 研究人体生理状态与动作行为的连续感知与建模方法; 探索多模态数据在健康监护、异常状态识别与人机交互中的协同机制, 推动鲁棒、可部署的智能健康感知系统设计。
- 探索将大语言模型 (LLMs) 引入传感智能系统, 研究语言表示在上下文建模、跨模态对齐与可解释推理中的作用, 推动形成下一代端侧智能感知范式。

AI 工程师 Deego Technology Pty Ltd

墨尔本, 澳大利亚 2023.04 - 2025.04

- 主导为一家世界 500 强客户开展基于手机传感器、无需摄像头的室内定位方法研究与系统实现, 以真实零售场景为研究背景, 交付可部署原型系统, 研究成果直接影响客户在大型零售环境中的规模化部署决策。
- 从长期运行条件下的轨迹漂移误差累积这一核心问题出发, 与产品、工程及客户方共同抽象系统约束, 并将业务需求形式化为可量化研究指标: 在超过 10,000 m² 的零售环境中, 实现连续 20 分钟运行下轨迹漂移小于 3 米。
- 系统性评估多种建模范式与技术基线 (规则方法、传统滤波方法与学习方法), 通过对误差传播机制与模型可学习性的对比实验分析, 验证并确立以 IMU + 深度学习为核心的技术路线, 并主导整体方法选择与技术方向。
- 构建端到端机器学习研究与评估框架, 覆盖特征预处理、姿态归一化、轨迹预测建模、批量与离线训练流程, 并设计面向长期漂移分析的评估指标与工具, 支撑方法级对比实验与消融分析。
- 面向端侧资源受限条件, 研究模型复杂度、推理延迟与定位精度之间的权衡关系, 并通过模型量化与剪枝实现算法与系统的协同优化, 支持智能手机上的实时推理。

研究助理 皇家墨尔本理工大学

墨尔本, 澳大利亚 2019.02 - 2020.05

- 主导与一家世界 500 强客户的产学研合作, 开展基于智能手表的手势识别方法研究, 交付可运行原型系统, 用于验证技术可行性并指导后续研究方向。
- 针对传统机器学习流水线 (特征工程 + 经典分类器) 在复杂手势场景下鲁棒性不足的问题, 推动研究路线向深度学习方法转型, 以提升跨手势类型的泛化能力。
- 开发轻量级卷积神经网络, 结合深度可分离卷积与模型剪枝, 在端侧实现 95%+ 识别准确率与实时推理性能。
- 构建可复现的端到端机器学习实验流程, 覆盖数据采集、预处理、标注、训练与验证, 支持 8 类手势与 6 种使用场景的系统评估。
- 通过模型优化与系统级性能分析, 将推理时延降低 50% 以上, 验证方法在可穿戴设备实时部署场景下的可行性。

数据库开发工程师 北京典精智慧科技有限公司

北京, 中国 2014.03 - 2015.05

- 设计与实现关系型数据库系统, 支撑多类应用; 制定升级、备份、恢复与迁移流程, 保障系统稳定运行。
- 通过 SQL 查询与索引优化提升性能, 并与跨职能团队协作完成数据库与业务系统集成。

论文与专利

(J = 期刊, C = 会议, P = 专利)

- [J.1] Lei Wang, Xingwei Wang, **Xi Zhang**, Xiaolei Ma, Yu Zhang, Fusang Zhang, Tao Gu, Haipeng Dai. *AccCall: Enhancing Real-Time Phone Call Quality with Smartphone's Built-in Accelerometer*. Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies (IMWUT), 2025. (CCF A) 作者位次: 通讯作者
- [C.1] **Xi Zhang**, Yu Zhang, Zhenguo Shi, Tao Gu. *mmFER: Millimetre-Wave Radar Based Facial Expression*

Recognition for Multimedia IoT Applications. In Proceedings of the 29th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking (MobiCom), 2023. (CCF A) 作者位次：第一作者

- **[C.2]** Zhenguo Shi, Tao Gu, Yu Zhang, **Xi Zhang**. *mmBP: Contact-Free Millimetre-Wave Radar-Based Approach to Blood Pressure Measurement*. In Proceedings of the 20th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems (SenSys), 2022. (CCF B) 作者位次：第四作者
- **[J.2]** Yu Zhang, Tao Gu, **Xi Zhang**. *MDLdroidLite: A Release-and-Inhibit Control Approach to Resource-Efficient Deep Neural Networks on Mobile Devices*. IEEE Transactions on Mobile Computing (TMC), 2022. (CCF A) 作者位次：第三作者
- **[J.3]** Yu Zhang, Tao Gu, **Xi Zhang**. *MDLdroid: A ChainSGD-Reduce Approach to Mobile Deep Learning for Personal Mobile Sensing*. IEEE/ACM Transactions on Networking (ToN), 2021. (CCF A) 作者位次：第三作者
- **[C.3]** Yu Zhang, Tao Gu, **Xi Zhang**. *MDLdroidLite: A Release-and-Inhibit Control Approach to Resource-Efficient Deep Neural Networks on Mobile Devices*. In Proceedings of the 18th ACM Conference on Embedded Networked Sensor Systems (SenSys), 2020. (CCF B) 作者位次：第三作者
- **[C.4]** Yu Zhang, Tao Gu, **Xi Zhang**. *MDLdroid: A ChainSGD-Reduce Approach to Mobile Deep Learning for Personal Mobile Sensing*. In Proceedings of the 19th ACM/IEEE International Conference on Information Processing in Sensor Networks (IPSN), 2020. (CCF B) 作者位次：第三作者
- **[P.1]** Tao Gu, Yu Zhang, **Xi Zhang**. *Facial Expression Sensing*. Australian Provisional Patent, Patent No. 2023902311

教育经历

计算机科学博士 皇家墨尔本理工大学 (RMIT University) 澳大利亚 2020.03 - 2024.06

- 博士论文: Enabling Advanced Human Sensing through Millimetre-wave Radar
- 学术成果: 发表顶级会议/期刊论文 6 篇
- 奖励: 高等研究奖学金 (HDR School Based Scholarship)

信息技术硕士 莫纳什大学 (Monash University) 澳大利亚 2017.02 - 2018.12

- 硕士论文: Anomaly Detection in Spark-Scala for Big Data
- 奖励: 国际优秀奖学金 (International Merit Scholarship)

计算机科学与技术学士 北京交通大学海滨学院 中国 2010.09 - 2014.06

- 毕业设计: 关系型数据库查询优化
- 课程: 线性代数、数据结构、概率统计、Linux、MySQL、Java、C++

专业技能

- 机器学习与深度学习: Python; PyTorch, TensorFlow, Scikit-learn; 监督/自监督学习, 迁移学习与模型泛化
- 生成式 AI 与多模态感知: 大语言模型 (RAG、监督微调、Prompt Engineering、LangChain、Transformers); 毫米波雷达信号处理, 多模态融合 (IMU、语音等)
- 数据、系统与工程化: NumPy, Pandas; PostgreSQL/MySQL/MongoDB; Docker; 端侧训练、推理与持续学习的系统实现与部署

语言

- 中文 [母语]
- 英文 [工作与学术交流]