

王健宇

✉ jianyu.wang@bit.edu.cn · ☎ (+86) 15778038006 · 📄 Google Scholar

🎓 教育背景

北京理工大学, 北京

在读本科生 微电子科学与工程, 预计 2025 年 6 月毕业

GPA: 87.4 / 3.6 | Rank: 20% | CET-4: 560



2021 – 至今

🧑‍💻 实习/项目经历

协同交互智能研究中心 (C3I), 清华大学

2023 年 11 月 – 至今

科研实习 在张开颜博士生指导下研究, 导师为周伯文教授

实习中我主要进行了语言模型的端云协同生成 (Edge-Cloud Collaboration) 和不确定性统一度量 (Unified Uncertainty Metric) 的研究。云端的大模型 (如 ChatGPT) 是一个黑盒, 无法保证在请求时用户的隐私数据不会泄露, 因此我们提出一种安全的端云语言模型协同框架。在端云协同的工作中, 我阅读多篇不同规模语言模型协同生成的文献, 对“Skeleton of Thought”论文进行复现, 寻找如何在 Sentence-level 对端侧模型注入云端模型知识以避免端侧敏感信息泄露的方法。同时我掌握了使用 FastChat 框架或 Transformers 对几种 1.8B/3B/7B 语言模型 (StableLM/Qwen/TinyLlama 等) 进行推理、LoRA 微调和全量微调的方法。论文的第一作者 (同时是指导我科研实习的博士生) 张开颜则完成了 Logits-level 的方法, 并得到更好的结果, 这两种方法均可以在论文 [1] 中找到。

我们正在基于 Logits-level 方法研究不确定性统一度量。此工作我和张开颜预计以共同一作投稿至 **NeuraIPS 2024**。

• 论文发表:

[1] Zhang K, Wang J, Hua E, et al. CoGenesis: A Framework Collaborating Large and Small Language Models for Secure Context-Aware Instruction Following[J]. arXiv preprint arXiv:2403.03129, 2024.(投稿至 **ACL 2024**)

MEMS 与智能微系统研究所 (i²MEMS), 北京理工大学

2023 年 8 月 – 至今

科研实习 在导师指导下独立展开科研, 导师为王晓毅副教授

实习主要内容为设计和制造 **柔性量热式流量传感器**。项目的创新点一是通过微悬浮结构 (Micro-Suspension Structure) 降低 Heater 的热传导耗散, 提高热对流散热的比例从而提高传感器精度; 二是通过负泊松比 kirigami 结构实现传感器与人体皮肤间更紧密的贴合。在王晓毅副教授的指导下, 我进行了传感器设计、仿真、光刻、刻蚀、板级电路设计、测试表征等相关工作。

在传感器设计方面, 我使用了 **Ansys Fluent** 进行热流固耦合仿真。我使用了 **Ansys** 参数化功能来优化参数, 优化 Heater 和 Detector (Pt 热敏电阻) 的参数以最大化设计灵敏度。

在芯片制造过程中, 我使用 AZ40XT 光刻胶进行了旋涂, 然后进行了紫外曝光、RIE 和氧等离子刻蚀工艺来创建微悬浮结构。随后, 我使用“Lift-Off”工艺将图案从掩膜板转移到 Pt 电阻上, 以制造 Heater 和 Detector。

最后, 我利用激光打标机在 PDMS 上烧蚀 Kirigami 图案, 得到负泊松比结构, 可以更好地贴近人体。

目前我正在**进行板级电路设计和芯片的测试**。

• 竞赛成果/论文发表: 得到了 MEMS 领域扎实的科研训练, 预计将产出 SCI 论文, 但时间无法确定。

清洁车辆 (北京市) 重点实验室, 北京理工大学

2022 年 3 月 – 至今

负责人 团队项目, 导师为张幽彤教授

这是我从零开始建立的一个项目, 我带领一个由十多名成员组成的团队开发了一个高效的水果采摘机器人。作为该项目的负责人, 我着重于解决”识别小水果型目标”这一难题。通过在模型和部署层面的优化, 我在性能和实际效果方面都取得了显著提高。

在模型优化方面, 对多尺度特征融合的 **Shufflenetv2** 网络进行优化, 将轻量级 **ShuffleBlock** 组件和自主设计的非对称 **Depthwise Separable Convolution** 结构结合在一起。

将网络激活函数从非线性替换为线性以便于 NPU 加速, 并利用 **rknn-toolkit** 将 **ONNX** 模型转换为 **RKNN** 模型, 在 **RK3588s** 上实施模型加速, 以实现边缘部署, 从而在较差的通信条件下仍能以较低功耗独立作业。

我们目前正在进行小样本语义分割方面的研究, 重点是自监督方法和 **few-shot** 方法。

- 竞赛成果/发表:
 - 2 项**国家发明专利公开**并进入实审 (第一发明人)
 - 第二十五届中国机器人及人工智能大赛**全国一等奖**
 - 2023 年全国大学生机器人创新交流营暨机器人大赛**全国二等奖**
 - 第 8 届 “互联网 +” 大学生创新创业大赛**北京市二等奖**
 - 2023 年挑战杯课外学术作品竞赛**北京市二等奖**

自动化学院追梦战队 (Dream Chaser), 北京理工大学

2021 年 11 月 – 2023 年 1 月

队员 团队竞赛

自动化学院追梦战队的目标是参加 **RoboMaster** 机甲大师超级对抗赛并夺冠。**RoboMaster** 机甲大师超级对抗赛是由大疆和共青团中央举办的大学生机器人顶级赛事之一, 在比赛中不同兵种的机器人各司其职以赢得战斗。在团队中我隶属于视觉组和雷达组, 和队友一起负责雷达机器人的神经网络设计、训练和部署, 对相机和雷达进行标定、坐标变换并根据运行性能进行项目调试。在此过程中, 我初步掌握了 **PyTorch** 框架, 并实现了多个目标检测网络 (例如 **Poly-YOLOv5**), 这段宝贵的经历是我后续科研科创的启蒙。

- 竞赛成果: 2022**RoboMaster** 机甲大师超级对抗赛**全国三等奖**, 北部赛区**二等奖**

🔧 核心技能

- 编程语言: **Python**, **C/C++**, **Matlab**
- 专业方向: 神经网络开发、嵌入式开发、电路设计、**CFD** 仿真和简单的机械设计
- 软件技能: **Pytorch**、**Ansys Fluent**、**SolidWorks**、**AutoCAD**、**Altium Designer** 和 **Multisim** 等

♡ 荣誉和其他奖项

北京理工大学校级优秀学生

2023 年 10 月

北京理工大学校级二等、三等学业优秀奖学金

2021 年 9 月 – 至今

睿信书院睿信之星——“科研创新榜样”

2022 年 10 月

高教社杯数学建模北京市一等奖

2022 年 9 月

📄 其他

- 个人主页: <https://jianyu03.github.io>
- **GitHub**: <https://github.com/jianyu03>
- 政治面貌: 中共党员 2022 年 12 月 – 至今
- 学生工作:
 - 睿信书院第六党支部纪检委员 2024 年 1 月 – 至今
 - 信息与电子学院学生会部长 2022 年 9 月 – 2023 年 9 月