

王伟国

居住: 北京海淀; 籍贯: 江苏盐城; 手机号: 153-6568-3305; 邮箱: wangwg1996@qq.com; 个人主页: wangwg1996.github.io

个人简介

我是清华大学可信网络与系统研究所的五年级直博生, 预计 2023 年 6 月毕业。导师为[何源](#)和[刘云浩](#) (ACM Fellow, IEEE Fellow)。研究方向为通信/感知信号处理。博士期间以第一作者身份发表国际会议/期刊论文 6 篇, 其中 4 篇为顶会/顶刊; 有多个落地项目经验

教育背景

清华大学

直博; 软件学院; GPA 3.7/4

北京海淀

2018.09 - 至今

电子科技大学

学士; 软件学院; GPA: 3.97/4; 专业排名: 2/113

四川成都

2014.09 - 2018.06

已完成项目 (以下项目本人皆为第一作者)

- **基于超声波相控阵列的定点扬声器**: 用两个独立超声波相控阵列发射两个超声波波束。由于空气是非线性的, 当两个波束相遇时会发生自解调现象, 从而产生人耳可听信号。通过调整波束方向, 可以定点地投射音源, 即定点扬声器; **该系统硬件平台已完成实现, 正基于该硬件平台做多个感知通信任务的验证, 如定位、语音导航、以及空分复用通信。**
- **面向无人机精准降落的声学定位系统**: 该定位系统主要用于引导外卖无人机降落在取餐柜的顶部; 该系统中在地面部署分布式麦克风阵列, 并让无人机主动发声, 通过定位音源位置, 进而定位无人机; 该工作发表在 [ACM SenSys 2022 \[1\]](#), **正产品化**
- **基于电机的声学通信系统**: 调制普遍存在于小家电的直流电机的电压, 以发送特定的声学信号给智能音箱。实现了从小家电到智能音箱的单向通信, 从而低成本地帮助小家电接入到互联网; 该工作发表在 [ACM Ubicomp 2022 \[3\]](#)
- **基于单个麦克风阵列的多音源定位系统**: 利用智能音箱自带麦克风阵列, 并发送家居场景中的多音源。智能音箱故能获得丰富家居情景信息, 如用户位置, 从而更智能地响应用户的语音命令; 该系列工作发表在 [IEEE TMC \[2\]](#) 和 [ACM SenSys 2020 \[4\]](#)
- **基于分布式麦克风的声学信号增强系统**: 基于分布式麦克风并利用分布式波束成型技术, 实现了在多径、非视距的场景下, 高度可控的多源信号增强; 该工作发表在 [IEEE ICCCN 2020 \[6\]](#)
- **从 ZigBee 协议到 WiFi 协议的跨协议通信系统**: 利用信道状态信息 (CSI), 实现 ZigBee 设备到 WiFi 设备的直接通信, 从而让 ZigBee 设备有机会与 WiFi 设备互相协同, 乃至共同组网; 该工作发表在 [IEEE SECON 2019 \[5\]](#)

专利情况

- 一种信道自适应跨协议通信系统和方法. 发明人: 何源, 王伟国. 【授权】
- 基于分布式麦克风的语音信号增强方法、服务器及系统. 发明人: 何源, 王伟国, 李金明, 金梦. 【实质审查】
- 一种多音源定位方法、装置、电子设备及存储介质. 发明人: 何源, 王伟国, 李金明. 【实质审查】
- 一种基于电机的声学通信系统. 发明人: 何源, 王伟国, 李金明. 【实质审查】

已发表论文 (第一作者)

- [1] Weiguo Wang, Luca Mottola, Yuan He, Jinming Li, Yimiao Sun, Shuai Li, Hua Jing, Yulei Wang, "MicNest: Long-Range Instant Acoustic Localization of Drones in Precise Landing", [ACM SenSys](#), 2022, accepted. (CCF-B, THU-A, CORE A*, 物联网顶级会议)
- [2] Weiguo Wang, Jinming Li, Yuan He, Yunhao Liu, "Localizing Multiple Acoustic Sources with a Single Microphone Array", [IEEE Transactions on Mobile Computing](#), 2022. (CCF-A, THU-A, 移动计算领域顶级期刊)
- [3] Weiguo Wang, Jinming Li, Yuan He, Xiuzhen Guo, Yunhao Liu, "MotorBeat: Acoustic Communication for Home Appliances via Variable Pulse Width Modulation", [ACM Ubicomp](#), 2022. (CCF-A, THU-A, 泛在计算领域顶级会议)
- [4] Weiguo Wang, Jinming Li, Yuan He, Yunhao Liu, "Symphony: Localizing Multiple Acoustic Sources with a Single Microphone Array", [ACM SenSys](#), Yokohama, Japan, 2020. (CCF-B, THU-A, CORE A*, 物联网顶级会议)
- [5] Weiguo Wang, Xiaolong Zheng, Yuan He, Xiuzhen Guo, "AdaComm: Tracing Channel Dynamics for Reliable Cross-Technology Communication", [IEEE SECON](#), Boston, USA, 2019. (CCF-B, THU-B)
- [6] Weiguo Wang, Jinming Li, Meng Jin, Yuan He, "ChordMics: Acoustic Signal Purification with Distributed Microphones", [IEEE ICCCN](#), Honolulu, USA, 2020. (CCF-C)

实习经历

阿里巴巴 达摩院

算法实习生

北京朝阳

2022.06 - 至今

- 预研基于 CPU 架构 (FlexRAN) 和 GPU 架构 (Aerial) 的云化 5G vRAN 方案; 从物理层信号处理的角度, 对比分析两者在通信、计算和成本等方面的优劣

美团 无人机业务部

算法实习生

北京朝阳

2022.01 - 2022.06

- 负责推进 "面向无人机精准降落的声学定位系统" 的项目落地; 正将该定位系统集成到无人机的飞控系统中, 并产品化

今日头条 (现字节跳动) Data 部门

算法实习生

北京海淀

2017.01 - 2017.08

- 负责低俗色情图片检测模型的训练及工程部署; 模型服务多个产品线, 包括今日头条、抖音、火山小视频、内涵段子 and TopBuzz; 内部评估显示模型取得当时业内最好效果, 个人获公司国际化部门的特殊贡献奖

获奖情况

- 2021 & 2022, 清华大学综合一等奖学金
- 2016, 国家奖学金
- 2019, 清华大学综合二等奖学金
- 2015, 全国大学生数学竞赛一等奖 (初赛)
- 2018, 电子科技大学优秀本科毕业生
- 2015 & 2017, 电子科技大学人民特等奖学金