



研究方向

无线通信和无线传感网络的资源调度, 马尔科夫决策过程, 强化学习, 动态规划, 无线感知, 通信感知一体化, 毫米波通信, 被动雷达, 多目标追踪

教育背景

博士研究生 (在读),	计算机科学,	香港大学 (直博)	2019.09 - 2025.07 (预计)
学士,	通信工程,	南方科技大学 ("双一流" 建设高校)	2015.09 - 2019.06

学术成果

在 IEEE TWC 等国际知名期刊上发表论文 5 篇 (其中一作 4 篇), 在 IEEE ICC 等国际知名会议上发表论文 3 篇 (均为一作/共一), 1 篇期刊论文在投, 获得 2 项已授权发明专利 (均为第一发明人)。

期刊论文

- [J5] **Y. Sun**, C. Yu, Y. Luo, X. Han, H. Tan, R. Wang, F. Lau, "An Experimental Study of Passive UAV Tracking with Digital Arrays and Cellular Downlink Signals", *IEEE Open Journal of the Communications Society (OJ-COMS)*, 2025. (JCR-Q3 区, IF: 6.3)
- [J4] **Y. Sun**, B. Lv, R. Wang, H. Tan, and F. Lau, "Dynamic Uploading Scheduling in mmWave-Based Sensor Networks with Blockage Prediction", *ACM Transactions on Sensor Networks (TOSN)*, 2024. (JCR-Q2 区, 中科院-4 区, IF: 3.9, CCF-B 类)
- [J3] **Y. Sun**, B. Lv, R. Wang, H. Tan, and F. Lau, "Predictive Delay-Aware Scheduling with Receiver Rotation Detection and mmWave Channel Learning", *IEEE Transactions on Wireless Communications (TWC)*, 2024. (JCR-Q1 区, 中科院-1 区 Top, IF: 8.9, CCF-B 类)
- [J2] C. Yu, **Y. Sun**, Y. Luo, and R. Wang, "mmAlert: mmWave Link Blockage Prediction via Passive Sensing", *IEEE Wireless Communications Letters (WCL)*, 2023. (JCR-Q1 区, 中科院-3 区, IF: 4.6)
- [J1] **Y. Sun**, J. Li, T. Zhang, R. Wang, X. Peng, X. Han, and H. Tan, "An Indoor Environment Sensing and Localization System via mmWave Phased Array", *Journal of Communications and Information Networks (JCIN)*, 2022. (CIC-T1 类, 谷歌学术引用量: 20)

会议论文

- [C3] **Y. Sun**, B. Lv, R. Wang, H. Tan, and F. Lau, "Dynamic Uploading Scheduling in mmWave-Based Sensor Networks via Mobile Blocker Detection", *IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS)*, 2023. (CCF-C 类, 录用率: 19.0%)
- [C2] **Y. Sun**, B. Lv, R. Wang, H. Tan, and F. Lau, "Predictive Resource Allocation in mmWave Systems with Rotation Detection", *IEEE International Conference on Communications (ICC)*, 2023. (IEEE 通信学会旗舰会议, CCF-C 类, 录用率: 39.5%)
- [C1] J. Li*, C. Yu*, Y. Luo*, **Y. Sun***, and R. Wang, "Passive Motion Detection via mmWave Communication System", *IEEE Vehicular Technology Conference (VTC)*, 2022. ("*" 表示共同一作)

专利

- [T2] 孙逸飞, 王锐, 吕博杰, 陈万里, 中国发明专利, "一种通信方法、装置、设备及存储介质", 授权公告号: CN110912600B, 授权公告日: 2023/07/07.
- [T1] 孙逸飞, 王锐, 陈万里, 黎鑫堯, "通过角速度预测毫米波信道分布来进行波束赋形的方法", 中国发明专利, 授权公告号: CN111106861B, 授权公告日: 2021/07/23.

科研项目经历

- 华为-南方科技大学合约研究项目: WiFi 多频段多通道感知平台及数据采集分析 (主要参与人, 金额: 110 万, 已结题, 2020.03-2021.09)
"本项目组搭建 sub-6GHz 和毫米波频段的通感一体化平台, 实现非协作式无人机的检测和追踪、室内房间轮廓重建、人体动作识别等应用。"
- 国家自然科学基金面上项目: 通信-感知-计算融合系统中基于感知辅助的大时间尺度系统优化技术研究 (主要参与人, 金额: 57 万, 进行中, 2022.01 至今)
"本项目组拟基于近似马尔科夫决策过程和强化学习进行系统传输和感知的大时空尺度的联合优化。通过对用户位置、运动状态和姿态进行感知和实验, 在大尺度上对终端用户的无线信道和传输性能进行预测, 从而进行辅助决策。"



课题经历

基于毫米波相控阵的室内环境轮廓构建和定位系统

搭建基于 60GHz 毫米波通信信号的室内环境感知平台 mmReality, 通过估计可分辨多径分量的路径长度和到达角, 定位接收机并实现室内环境轮廓构建。基于构建的环境轮廓, 利用射线追踪生成信道地图, 用于仅基于到达角的定位。

- 相关技术: ZC 序列, 零陷波束赋形, 射线追踪, OFDM 测距, MUSIC 角度估计算法, DBSCAN 聚类算法

基于 LTE 信号的室外无人机检测和追踪系统

利用 LTE 蜂窝网络的下行信号作为机会信号, 搭建了多通道无人机被动追踪系统 LIPASE, 估计非协作式无人机目标的距离、多普勒频率和到达角。在存在漏检和虚警的情况下, 利用被动感知技术进行目标检测和追踪, 可以实现 1.33 米的平均定位误差。

- 相关技术: 互模糊函数, CFAR 目标检测算法, 多目标追踪算法, 拓展卡尔曼滤波, 全局最近邻目标关联算法

毫米波通信系统中面向移动用户设备和动态环境的大时间尺度跨层调度方案

提出基于旋转状态感知和动态环境感知的低复杂度跨层调度方案 PRIDE 和 COSMO。通过用户设备中的惯性测量单元、先验环境信息、环境中实时感知到的动态阻挡物位置, 对未来的信道容量进行预测。在保证低感知、通信功耗的同时, 可以有效地提高控制中心信息新鲜度, 降低数据包等待时间、丢包率。

- 相关技术: 信道建模, 近似马尔可夫决策过程, 动态规划, 信道统计参数估计, 凸优化

学术兼职

- 担任 IEEE ICC'24 Workshop 的 TPC Member
- 担任 IEEE TWC, IEEE TCOM, IEEE TMC, IEEE IoTJ, IEEE OJVT, IEEE OJ-COMS, IEEE WCL, IEEE CL 等国际期刊的审稿人
- 担任 IEEE INFOCOM, IEEE ICC, IEEE GLOBECOM, IEEE ICPADS, IEEE WCNC 等国际会议的审稿人

教学经历

- | | |
|---------------------|-------------------|
| • 助教: 香港大学, 离散数学 | 2023.01 - 2023.05 |
| • 助教: 南方科技大学, 信号与系统 | 2022.02 - 2022.06 |
| • 助教: 香港大学, 离散数学 | 2019.09 - 2019.12 |

其他经历

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| • 访问学生: 鹏城实验室 | 2018.12 - 2019.06 |
| • 访问学生: 英属哥伦比亚大学, 电子与计算机工程系 | 2017.07 - 2017.08 |
| • 访问学生: 清华大学, 机械工程系 | 2016.07 - 2016.08 |

专业技能

编程语言: MATLAB, Python, JAVA

语言能力: 英语流利, 在国际会议 IEEE ICC 和 IEEE ICPADS 上分别进行口头汇报和海报展示