

谢 济全

日本名古屋大学·博士后研究员



联系信息

联系电话: +86 177-1728-9336

E-mail: xiejq@net.itc.nagoya-u.ac.jp

地址: 名古屋大学 IB 電子情報館西棟 7 階・731 室 导师: 村瀬 勉 (IEICE Fellow)

个人主页: <https://www.mcn.itc.nagoya-u.ac.jp/member/xi/index.html>

研究方向

车联网(V2X), 自动驾驶-路径规划 (Motion Planning), 博弈论, 强化学习

学历·职业经历

1991 年 9 月 23 日	中国江西省瑞金市	出生
2013 年 6 月 31 日	电子科技大学信息与通信工程学院 (通信工程)	学士
2016 年 6 月 31 日	电子科技大学通信抗干扰实验室 (电子与通信工程)	硕士
2016 年 7 月~2018 年 8 月	上海银行总行信息技术部 (软件工程师)	项目经理
2018 年 9 月~2019 年 3 月	上海交通大学电子信息与电气工程学院	研究助理
2019 年 4 月~2021 年 9 月	日本名古屋大学情報学研究科(Computing and Software systems)	博士
2021 年 10 月~至今	日本名古屋大学 Information Technology Center	博士后研究员

研究项目

✧ 基于博弈论 Multiuser Collaborative Mobility Control 研究 (丰田中央研究所合作)

多智能终端在复杂交通环境下, 受限于外界干扰和噪声影响, 无线传输的通信性能存在瓶颈, 传统算法的精度低和时间复杂度高。提出一种基于多用户协同的新型“势博弈算法 IPG”, 该算法充分利用“合作”的移动特性, 突破用户固有 Selfish 传输瓶颈。相比传统算法吞吐量性能提高 27.27%, 复杂度降低 60.39%。 [J4, C13]

✧ 基于图搜索 V2P-NOMA Path Planning 研究 (日本国立情報研究所·计学生教授合作)

Vehicular data offloading 作为车载 5G 技术的闭环, 即通过车-智能终端(V2P)将数据传输到 Edge server 或者云端, 实现低延时高速通信。为了解决复杂交通下基于 NOMA 通信的车辆 Path Planning 问题(NP-hard), 提出一种基于冲突图的搜索(MTOP)算法, 通过计算 Upper bound 和 Lower bound, 得到近似最优解的 Domain, 从而降低时间复杂度。相比传统图搜索算法, 时间复杂度降低 44.12%, 通信延迟降低 37.91%。 [J3, C12]

✧ 基于强化学习 CWS-V2V Trajectory Planning 研究 (丰田中央研究所·牧户知史合作)

在 CWS 的解决方案中, 如何有效的平滑变轨, 防止车辆碰撞, 一直是 ADAS 研究的焦点。但是, 当前大部分 V2V 控制研究并没有考虑在实时通信系统中的落地。我们提出一种在 NOMA 通信系统中, 基于强化学习的 Trajectory Planning 控制方法。区别于传统方法, 我们计算了在 NOMA-CWS 通信帧的阈值, 在决策层增加了强化学习模块和碰撞阈值报警模块, 最后利用粒子群优化(PSO)对轨迹进行优化。参考工业界指标 (百度 Apollo, 丰田), 该方案在满足防碰撞的 NOMA 系统中, 变轨的平滑度和提升了 12.78%。 [Under view]

✧ 实测实验——车载 Wire harness IEEE 802.11ad 性能评估 (京都大学·微波暗室实验室合作)

为了探究车载 Wire harness 对车内电子设备的干扰和多径衰落, 以及评估车载 IEEE 802.11 ad 传输性能。在京都大学微波暗室进行现场测试, 得出了车载各位置(Dashboard, Front seat 等)通信参数指标。 [J2, C5]

荣誉奖励

IEEE Member, 電子情報通信学会 (IEICE) Member, 日本国立情報学研究所(NII) 客座研究员

IEEE Communication Society CQR-TC member, IEEE Transactions on Industrial Electronics, GLOBECOM 审稿人

[1] 2021 IEEE 日本名古屋青年学者奖 (IEEE Nagoya Section Young Researcher Award)

[2] 名古屋大学学术奖励赏提名 (学术成果前 1%博士)

[3] 2021 IEEE 日本名古屋国際会議研究発表賞(IEEE Nagoya Section International Conference Award)

[4] 2015 年中兴捧月杯算法大赛(成都)优胜奖

IT 技能

[1] 掌握 Probabilistic Roadmaps (PRM), Rapidly-exploring Random Trees(RRT), Rapidly-exploring Random Graphs (RRG)等算法在 MATLAB 上的实现, 以及 Prescan 和 Automated Driving Toolbox 的联合仿真。

[2] 熟悉 Pytorch 开发框架, 扎实的 C/python/MATLAB 能力 (2 年软件开发工作经历)。

主持研究经费

★ 2019 年 名古屋大学・情報学研究科・博士教育推進機構 28 万 日元 (主持人, 已结项)

研究項目: 基于博弈论 Multiuser collaborative mobility 协同移动控制系统的研究

★ 2020 年 名古屋大学・情報学研究科・博士教育推進機構 28 万 日元 (主持人, 已结项)

研究項目: 基于图搜索 V2X 移动控制通信系统的研究

★ 2021 年 日本中部科学技术センター財団・人工智能研究 100 万 日元 (主持人, 审查中)

研究項目: 基于强化学习的 V2V 路径规划算法研究

论文业绩

* IEEE 期刊 4 篇 (在审 1 篇), IEEE 国际会议 5 篇 (在审 1 篇), IEICE 会议 4 篇, 专利 3 项

[J1] Jiquan Xie, Yusheng Ji, Takeshi Hirai, Tutomu Murase, “Potential games for maximizing throughput based on multiuser cooperative mobility in social MANETs”, IEEE Internet of Things Journal, 2021. (under view)

[J2] Jiquan Xie and Tutomu Murase, “Effective Collaboration to Maximize Throughput Based on Multiuser Cooperative Mobility in Social-Physical Ad Hoc Networks”, IEEE Open Journal of the Communications Society, vol. 2, pp. 818-835, Apr. 2021.

[J3] Jiquan Xie and Tutomu Murase, “An Optimal Location Allocation by Multi-User Cooperative Mobility for Maximizing Throughput in MANETs”, IEEE Access, vol. 8, pp. 226089 - 226107, Dec. 2020.

[J4] Jiquan Xie and Tutomu Murase, “Multiple User Cooperative Mobility in Mobile Ad Hoc Networks: An Interaction Position Game”, IEEE Access, vol. 8, pp. 126297 - 126314, Jul. 2020.

[C5] Jiquan Xie, Takeshi Hirai, Yulan Gao and Tutomu Murase. “Optimal dynamic power allocation based on multiuser cooperative mobility for energy efficiency”, IEEE International Conference on Communications (ICC), Seoul, May. 2022. (under view)

[C6] Jiquan Xie and Tutomu Murase. “Potential Games for Improving Throughput of Social Relay Networks by Multi-User Cooperative Mobility”, IEEE International Conference on Communications (ICC), Montreal, Jun. 2021.

[C7] Jiquan Xie and Tutomu Murase. “Maximum Throughput Strategy Based on Multiuser Cooperative Mobility Under Different Location Distributions in MANETs”, 2021 IEEE 10th Global Conference on Consumer Electronics (GCCE), Oct. 2021.

[C8] Jiquan Xie, L. Dan, L. Yin, Z. Sun, and Y. Xiao, “An energy-optimal scheduling for collaborative execution in mobile cloud computing”, IEEE international conference and workshop on computing and communication (IEMCON), Oct. 2015, pp. 1–6.

[C9] Zou X B, Ma Q L, Jiquan Xie, “Performance evaluation in PAPR for SIM-OFDM systems”, Multimedia, Communication and Computing Application: Proceedings of the 2014 International Conference on Multimedia, Communication and Computing Application (MCCA 2014), Xiamen, China, October 16-17, 2014.

[C10] 謝濟全, 村瀬勉, “アドホックネットワークにおける相互位置ゲーム手法のマルチユーザ協調移動制御を用いたスループット性能改善,” 信学技報, vol. 120, no. 414, IN2020-89, pp. 208-213, 2021 年 3 月.

[C11] 謝濟全, 村瀬勉, “多数のアドホックネットワークにおけるマルチユーザ移動度によるシステムスループットの改善,” 信学技報, vol. 119, no. 460, NS2019-245, pp. 383-387, 2020 年 3 月.

[C12] Jiquan Xie, Tutomu Murase, “Multiple User Cooperative Mobility with An Interaction Position Game in Ad Hoc Networks for Improving Throughput,” in IEICE Technical Report, Mar. 2021.

[C13] Jiquan Xie, Tutomu Murase, “Improvement of System Throughput by Multiple User Mobility in Multiple Ad Hoc Networks,” in IEICE Technical Report, Mar. 2020.

[P14] Lilin Dan, Jiquan Xie, “A resource optimization algorithm based on cloud computing platform”, CN201410439319.4, 2014.

[P15] Lilin Dan, Jiquan Xie, S.H. Cheng, Z.J. Sun, X.B. Liu, “A relay selection algorithm based on body area network platform”, CN105246122A, 2015.

[P16] Lilin Dan, Jiquan Xie, W.C Guo, S.J. Cai, Y.Y Zhu, “A critical data unloading method based on mobile cloud computing”, CN105100500A, 2015.