
THIS论坛—6G智能超表面技术研讨会成功举办

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24366.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

THIS论坛—6G智能超表面技术研讨会成功举办

。2023年9月23日，THIS论坛—6G智能超表面技术研讨会成功举办。本次研讨会由清华大学出版社主办，智能超表面技术联盟（RISTA）协办，邀请了国内外通信领域顶尖学者齐聚清华大学学研大厦，共话智能超表面这一前沿领域的发展。中国科学院院士、东南大学崔铁军教授，英国皇家工程院院士、肯特大学王江舟教授，新加坡工程院院士、香港中文大学（深圳）理工学院张瑞教授，清华大学出版社社长邱显清，清华大学出版社党委副书记、期刊中心主任石磊，东南大学副校长、金石教授，清华大学宋健教授，清华大学戴凌龙教授，中兴通讯技术预研总工赵亚军，出席了本次会议。

会议开幕式由清华大学出版社期刊中心副主任兼信息科学（刊群）编辑部主任张莉主持，邱显清社长首先对与会专家表示了热烈的欢迎和诚挚的感谢，他表示，清华大学高度重视期刊和平台建设，将培育世界一流科技期刊纳入十四五发展规划。清华大学出版社是清华大学期刊和平台建设项目的主要执行单位，信息科学是清华大学的重点建设学科，清华大学出版社充分发挥期刊出版专业集群优势打造出清华大学信息科学刊群，该刊群已发展成中国最大的信息科学领域英文专业刊群。《智能与融合网络（英文）》期刊是信息科学刊群重点建设的期刊之一，创刊于2020年，由清华大学和联合国国际电信联盟联合主办，清华大学出版社出版。在清华大学、国际电联、宋健主编领衔的期刊编委会和期刊出版团队的共同努力下，期刊目前已被EI、Scopus等数据库收录，2022年CiteScore分值达到7.2，居于Computer Networks and Communications学科的前20%。邱社长代表清华大学出版社对参会的期刊编委、审稿人、作者和热心读者表示由衷感谢，并期待在期刊、图书、教材等领域进行更广泛、更深入的合作。



邱显清社长致辞

宋健教授介绍了本次研讨会的举办宗旨和筹办历程，他提到，本次会议是基于《智能与融合网络（英文）》2022年3月出版的智能超表面辅助的无线通信专辑，这期专辑汇聚了国内外相关领域顶尖学者的力量，出版后引起重要反响，为期刊的影响力提升做出了卓越贡献。为进一步提升学术内容的传播，也为了给智能超表面领域的学者提供更深入交流的机会，宋健教授与专辑客座编委团队共同策划了这场活动，希望能为智能超表面这一热点领域的持续发展提供助力。他呼吁通信领域的老师们关注并支持《智能与融合网络（英文）》期刊，参与期刊工作，逐步形成本领域的学术共同体，促进学术思想的传播。



宋健教授致辞

RISTA理事长崔铁军院士在开幕致辞中表示，6G是信息通信领域的下一个制高点，智能超表面是当前6G研究的热点方向之一，有望成为未来6G的重要基础设施。然而，要充分发挥RIS技术的潜力，需要多个领域的跨学科合作，也需要学术界和产业界齐心协力，共同推动RIS技术在未来6G网络中落地应用，希望本次研讨会能够为此发挥积极作用。



崔铁军院士致辞

特邀报告上半场由戴凌龙教授主持。王江舟院士作了题为RIS辅助的隐蔽通信的报告，他针对无线信道开放性带来的保密信号泄露等问题，量化RIS引入带来的增益，并揭示RIS对各性能指标间制约关系的释放规律。张瑞院士作了题为智能反射面相遇通感一体化：6G新机遇与挑战的报告，他将IRS的研究前沿从通信推进到传感和集成传感与通信。金石教授作了题为基于智能超表面的无线覆盖增强理论与实践的报告，本报告聚焦智能超表面赋能新一代移动通信主题，围绕无线覆盖增强理论与实践介绍相关进展与成果。张建华教授作了题为面向6G的超大规模天线信道新特性和建模方法研究的报告，针对超大规模MIMO中的有利传播现象和近场空间非平稳特性开展研究，着重介绍了E-MIMO信道测量以及近场非平稳特性建模方面的研究成果。上半场报告结束后，与会专家合影留念，并在茶歇期间热烈讨论。



王江舟院士

THIS Forum—6G RIS Technology

THIS论坛—6G智能超表面技术研讨会

清华大学出版社
TSINGHUA UNIVERSITY PRESS

RISTA
INTELLIGENT AND
CONVERGED NETWORKS

张瑞

新加坡工程院院士, IEEE Fellow
香港中文大学 (深圳) 理工学院校长学勤讲座教授
RIS专辑客座编委

IRS-aided ISAC

IRS-aided Interference Mitigation for Cellular UAV

Deploy IRS at BS side

Legend:
 - UAV's communications with its associated BS
 - Interference to/from co-channel BSs
 - Co-channel ground user's communications

- IRS-Assisted Downlink Interference Mitigation
 - IRS passive beamforming **directly cancels** the interference from **each BS** to UAV
 - The downlink interference to UAV can be nulled if the BS-IRS-UAV cascaded channel is sufficiently strong
- IRS-Assisted Uplink Interference Mitigation
 - IRS passive beamforming **helps cancel** the interference from UAV to each BS
 - Three interference cancellation (IC) schemes:
 - Linear IC: directly cancel the UAV's interference at each BS
 - Nonlinear IC: **maximize** the UAV's interference at each BS to decode and subtract (similar to NOMA)
 - Hybrid IC: Choose the best IC scheme (linear or nonlinear) at each BS
 - Linear IC (of lowest complexity) performs very close to the other two schemes

THIS论坛—6G智能超表面技术研讨会

25

张瑞院士

5/8

THIS Forum—6G RIS Technology

THIS论坛—6G智能超表面技术研讨会

清华大学出版社
Tsinghua University Press

RISTA
INTELLIGENT AND
CONVERGED NETWORKS

学-金石

金石

东南大学副校长、教授
RIS专辑客座编委

2. 智能超表面信道小尺度特性探索

实际环境下时延扩展与频域稳定性测量 — 以室外为例

- 均方根时延扩展: 智能反射模式 < 镜面反射模式 < 无RIS模式
RIS智能反射模式有效聚集信号能量
- 频域稳定性: 无RIS模式下呈现明显的频率选择性衰落
RIS智能反射模式下呈现平坦衰落

J. Sang et al., "Multi-scenario broadband channel measurement and modeling for sub-6 GHz RIS-assisted wireless communication systems," submitted to *IEEE Trans. Wireless Commun.*, 2023.

09

金石教授

信道研究的趋势

带宽、峰值速率和业务类型

3G
Bandwidth: 5 MHz
Frequency: <2 GHz
CDMA

4G
Bandwidth: 100 MHz
Frequency: <6 GHz
OFDM+MIMO

5G
Bandwidth: 42 GHz
Frequency: <100 GHz
3D MIMO+OFDM

6G
Bandwidth: 42 GHz
Frequency: <100 GHz
XL-MIMO

Time-Frequency

Time-Frequency-Space

1990s 2000s 2010s 2020s

Measurements and Models for 6G: Current Status and Future Outlook, "Frontiers of Information Technology", 2020.

张建华教授

特邀报告下半场由赵亚军总工主持。章嘉懿教授作了题为RIS辅助去蜂窝大规模MIMO系统研究的报告，聚焦于RIS辅助去蜂窝大规模MIMO系统的主要优势和面临的关键技术挑战，并给出解决方案和未来展望。高镇副教授作了题为波束偏移效应下的智能超表面通信感知一体化的报告，他针对THz混合场波束偏移效应下信道估计和定位所面临的挑战，阐明超大规模RIS在上述挑战中能够发挥的作用。潘存华教授作了题为超大规模MIMO近场通信和感知技术的报告，他介绍了应用超大规模MIMO近场通信的基础理论和关键技术，提出近场球面波信道环境下的定位算法及未来研究方向的展望。刘睿祺研究员作了题为智能反射表面测试和标准化进展的报告，他以中兴团队成果为例，展示了工业届在智能超表面样机研发，外场测试和标准化中的最新进展，并对未来的研究和标准化方向进行探讨。



从左至右：章嘉懿教授、高镇教授、潘存华教授、刘睿祺研究员

在现场参会的70多位专家和线上观看直播的35000多名观众的热烈讨论中，会议圆满结束。在科学界、企业界以及出版方面的共同努力下，《智能与融合网络（英文）》必定能持续高质量发展，快速成长为通信领域世界顶级期刊，为我国引领信息科技发展、建设世界科技强国贡献更大力量。



参会专家合影

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

来源：清华大学出版社

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发