



孙聪

北京邮电大学理学院

硕导, 讲师, 运筹学专业博士

出生日期: 1986年8月30日

性别: 女

民族: 汉族

籍贯: 江苏徐州

政治面貌: 九三学社社员

教育背景

- 2008年9月--2013年7月 (硕博连读)
中国科学院数学与系统科学研究院 **运筹学** **博士**
研究方向: 最优化理论与方法 (无线通信中的优化方法及其应用)
- 2004年9月--2008年7月
北京邮电大学 **数学与应用数学** **学士**

留学经历

- ◇ 时间: 2012年3月—2013年3月
- ◇ 地点: 德国德累斯顿工业大学电子系 (Technische Universität Dresden)
- ◇ 资金来源: 中国科学院数学与系统科学研究院公派留学奖学金

工作经历

- ◇ 2013年7月至今, 北京邮电大学理学院数学系, 讲师
- ◇ 2015年2月-2016年2月, 德国德累斯顿工业大学电子系 (Technische Universität Dresden), 博士后
资金来源: 德国自然科学基金项目 (DFG)

主要研究内容

主要研究内容包括无线通信中的资源配置、参数选取等的快速优化算法及分布式算法。特别地, 针对无线通信中继辅助信道的波束成形优化设计问题做了一系列的算法研究。针对多发多收中继辅助的干扰信道, 提出了一种全新的近似函数近似传输速率函数, 构造分式优化迭代格式交替迭代求解问题, 提出了基于内点思想的可行压缩算法求解二次约束二次规划子问题, 提出了对偶方法求解带有正交约束的二次约束二次规划子问题, 从理论上分析了算法的整体收敛性、子问题的最优解的秩一性以及证明了问题的计算复杂性, 并提出了改进的实用分布式算法。将点对点中继辅助通信的波束成形问题转化为一个二次约束二次规划问题并提出了一种等式逐步二次规划的快速算法, 与经典的半定规划松弛算法相比, 在更短的时间内求得几乎一致的结果。将多发多收干扰信道的干扰对齐问题转化为带有正交约束的优化问题, 构造了二维子空间方法将复杂问题转化为一维优化问题并保持正交可行性, 大大降低了问题的计算复杂度。

学术活动

- 受邀参加“2017年优化学科战略发展研讨会暨学术研讨会”（长沙，2017.05.08-12）并作半小时报告
- 受邀参加“2017优化理论方法与应用前沿进展研讨会”（成都，2017.04.21-23）并作半小时分组报告
- 受邀参加2016年北京市运筹学会年会（北京，2016.11.26）并做半小时分组报告
- 在国际连续优化会议（ICCOPT 2016, Tokyo, 2016.08.08-11）上组织和主持分组报告
- 受邀参加“2016年南京数值优化及应用研讨会”（南京，2016.04.09-10）并作半小时报告
- 受邀参加“2015年上海数值优化研讨会”（上海，2015.01.03-04）并作半小时报告

发表论文

（通讯作者以*号标注）

- ◇ **Cong Sun**, K. Liu, D. Zheng and W. Ai*, Secure Communication for Two-Way Relay Networks with Imperfect CSI. *Entropy*, 19(10): 152, Sept. 2017.
- ◇ **Cong Sun***, E. A. Jorswieck and Y. Yuan, Sum Rate Maximization for Non-Regenerative MIMO Relay Networks. *IEEE Trans. on Signal Process.*, vol. 64, no. 24, 2016, 6392-6405.
- ◇ **Cong Sun*** and E. A. Jorswieck, Distributed sum rate maximization algorithms for non-regenerative MIMO relay networks. *IEEE Signal Process. Letter*, vol. 23, no. 8, 2016, 1141-1145.
- ◇ Y. Yang, **Cong Sun***, H. Zhao and W. Wang, Algorithms for Secrecy Guarantee with Null Space Beamforming in Two-Way Relay Networks, *IEEE Trans. on Signal Processing*, vol. 62, no. 8, 2014, pp. 2111-2126.
- ◇ **Cong Sun***, Y. Yang and Y. Yuan, Low complexity interference alignment algorithms for desired signal power maximization problem of MIMO channels, *EURASIP Journal on Advances in Signal Processing*, doi: 10.1186/1687-6180-2012-137, Jul. 2012.
- ◇ Y. Yang*, H. Zhao, **Cong Sun**, W. Wang, Joint power allocation and relay selection for decode-and-forward cooperative relay in secure communication, in *the Journal of China Universities of Posts and Telecommunications*, vol. 20, No. 2, 2013, pp. 79-85.
- ◇ **Cong Sun***, A. Zappone, E. A. Jorswieck, Energy-efficient design for non-regenerative MIMO relay networks, in *Proc. IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP)*, 2017, pp. 3614-3618.
- ◇ **Cong Sun*** and E. A. Jorswieck, Stream selection methods for MIMO relay AF networks. in *Proc. IEEE Conf. Sensor Array and Multichannel Signal Processing Workshop (SAM)*, 2016. (受邀论文)
- ◇ **Cong Sun*** and E. A. Jorswieck, Sum rate maximization model of non-regenerative multi-stream multi-pair multi-relay network. in *Proc. IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP)*, 2015, pp. 3038-3042.
- ◇ **Cong Sun***, E. A. Jorswieck, Multi-stream sum rate maximization for MIMO AF relay networks, in *Proc. IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP)*, 2013, pp. 4434-4438. (获 IEEE 信号处理协会旅行资助奖)
- ◇ **Cong Sun***, E. A. Jorswieck, Low complexity high throughput algorithms for MIMO AF relay networks, in *Proc. IEEE Int. Conf. of Communications (ICC)*, 2013, pp. 5511-5516.
- ◇ **Cong Sun***, Y. Yuan, A fast algorithm for beamforming problems in distributed communication of relay networks, in *Proc. IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process. (ICASSP)*, 2011, pp. 3304-3307.

- ◇ Y. Yang*, H. Zhao, **Cong Sun** and W. Wang, Iterative Algorithm for Guarantee Secrecy with Null Space Beamforming in Two-Way Relay Networks, in *Proc. IEEE wireless communications and networking conference (WCNC)*, 2013, pp. 3420-3425.
- ◇ Y. Yang*, H. Zhao, **Cong Sun**, H. Sun and W. Wang, Distributed Beamforming with Relay-Aided Interference Alignment in Fully Connected Interference Network, in: *IEEE GLOBECOM 2011 Broadband Wireless Access Workshop (BWA2011)*, Huston, USA, 2011.
- ◇ 孙聪, 赵新超*, 旅行商问题研究及混合粒子群算法求解, 《计算机工程与应用》, 2009年25期, 38-40.

科研项目

- 国家自然科学基金(面上基金: 项目号: 11771056) “几类无线通信中分式优化问题的算法研究” 项目负责人, 2018-2021
- 国家自然科学基金(青年基金: 项目号: 11401039) “几类无线通信中的非凸矩阵优化问题及算法研究” 项目负责人, 2015-2017
- 教育部高校青年创新人才项目(项目号: BUPT2014RC0902) “无线通信中的几类非凸矩阵优化问题研究” 项目负责人, 2014-2015
- 国家自然科学基金(重大研究计划: 项目号: 91630202) “油气领域中大规模非凸优化共性问题的关键模型与高效算法” 项目主要参与人, 2017-2019
- 国家自然科学基金(面上基金: 项目号: 11471052) “非凸二次约束优化问题的全局算法研究及其在信号处理中的应用” 项目主要参与人, 2015-2018
- 国家自然科学基金(重点项目: 项目号: 11331012) “面向信息技术的优化理论和方法” 项目主要参与人, 2014-2018
-

获奖经历

- 2014年国际数学家大会(ICM 2014) 旅行资助奖
- 2013年IEEE信号处理协会旅行资助奖
- 北京市运筹学会2012年度青年科技论文奖
- 2012年中科院数学与系统科学研究院院长奖学金
- 2011年中科院数学与系统科学研究院公派出国奖学金
- 第一届中科院普巴奖学金
- 中国科学院研究生院三好学生、优秀学生干部
- 2008年北京市优秀毕业生
- 2007年国际大学生数学建模竞赛一等奖
- 2006-2007年度北京市三好学生
- 2006-2007年度国家奖学金
- 2007年全国大学生数学建模竞赛北京赛区一等奖
- 2006年全国大学生物理竞赛三等奖
- 2005年全国大学生英语竞赛三等奖
- 北京邮电大学一等奖学金、三好学生