

刘璐, 金梁, 黄开枝, 钟州. 基于空域加扰信号超平面特征的窃密算法[J]. 通信学报, 2014, (4): 74~80

## 基于空域加扰信号超平面特征的窃密算法

### Eavesdropping against wireless spatial scrambling secure communication: hyperplane clustering

投稿时间: 2012-11-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-436x.2014.4.009

中文关键词: [物理层安全](#) [人工噪声](#) [信号盲估计](#) [空域加扰](#)

英文关键词: [physical-layer security](#) [artificial noise](#) [signal blind estimation](#) [spatial scrambling](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(61171108)

作者

[刘璐, 金梁, 黄开枝, 钟州](#)

单位

[国家数字交换系统工程技术研究中心, 河南 郑州 450002](#)

摘要点击次数: 97

全文下载次数: 20

中文摘要:

针对现有空域加扰信号的截获算法抗噪性能差、计算复杂度高、无法实时处理的问题, 从信号空间特征的角度, 证明了窃听信号的星座点服从超平面分布。据此设计了一种基于超平面聚类的窃密算法, 能够盲估计出超平面参数, 且该参数与发送信息一一对应, 从而破解信息。分析与仿真表明, 该算法比现有的类子空间法 (MUSIC-like) 的抗噪声性能提升8~10 dB, 计算复杂度低6~10个数量级。

英文摘要:

The existing eavesdropping method has poor anti-noise performance and high complexity, which makes it not practical. It is shown that the received scrambled signals are distributed within parallel hyperplanes if adequate antennas are equipped by eavesdropper. According to this distribution, a hyperplane clustering (HC) algorithm was presented to blindly estimate the hyperplane parameters which reveal the sending information. Simulation results show that the HC algorithm, compared with the existing MUSIC-like algorithms, holds the advantages of better anti-noise performance and lower computing complexity.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

版权所有: 《通信学报》

地址: 北京市丰台区成寿寺路11号邮电出版大厦8层 电话: 010-81055478, 81055479

81055480, 81055482 电子邮件: [xuebao@ptpress.com.cn](mailto:xuebao@ptpress.com.cn)

技术支持: 北京勤云科技发展有限公司