

论文

无线Ad hoc网络中的联合信源信道有效用户安全识别方法

范 靛^① 张 灿^{①②} 丁赤飏^③ 吴伟仁^① 涂国防^①

①(中国科学院研究生院信息科学与工程学院 北京 100049)
②(中国科学院研究生院信息安全国家重点实验室 北京 100049)
③(中国科学院电子学研究所 北京 100190)

收稿日期 2007-1-24 修回日期 2007-6-14 网络版发布日期 接受日期

摘要

无线Ad hoc网络采用无线信道、有限电源、分布式控制等技术,因此存在信道安全威胁和大量的能量消耗等问题。为了克服以上问题,论文提出了一种基于DS-CDMA的无线Ad hoc联合信源信道有效用户安全识别方法,对已知头标识采用加密保护,在接收机结点处应用基于子空间的多用户检测技术,并通过有效用户识别方法只对头部数据进行有效用户安全识别。仿真实验表明:本方法改善了漏警概率和活动用户数估计精度,不但减少了丢弃重发,节省无线模组工作时的能量消耗,同时达到了对有效用户安全识别的目的,提高了信道安全性能。

关键词 [无线Ad hoc网络](#); [DS-CDMA](#); [信道安全](#); [基于子空间多用户检测](#); [有效用户安全识别](#)

分类号 [TN915.08](#)

Joint Source and Channel Virtual User Safety Identification Method for Wireless Ad hoc networks

Fan Liang^① Zhang Can^{①②} Ding Chi-biao^③ Wu Wei-ren^① Tu Guo-fang^①

①(School of Information Science and Engineering, Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)
②(State Key Laboratory of Information Security, Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)
③(Institute of Electronics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract

It is adopted the wireless channel, limited battery energy and distributed control techniques in wireless Ad hoc networks, so the existing questions are channel safety threat and more power consumption. To solve above questions, we develop a joint source and channel virtual user safety identification method for DS-CDMA wireless Ad hoc networks. The method can protect and encrypt the header by embedding a random, safe and identifiable header. A subspace-based multi-user detection and virtual user safety identification method can be used at receiver nodes, and the virtual user safety identification method only identifies the header information. Simulation results show that our proposed scheme improves miss rate and active user estimation precision, reduces the probability of retransmission, then saves running radio module power consumption, achieves virtual user safety identification and obtains advanced channel safety.

Key words [Wireless Ad hoc networks](#) [DS-CDMA](#) [Channel safety](#) [Subspace-based multi-user detection](#) [Virtual user identification](#)

DOI:

通讯作者 范靛

作者个人主页 [范靛^① 张 灿^{①②} 丁赤飏^③ 吴伟仁^① 涂国防^①](#)

扩展功能
本文信息
▶ Supporting info
▶ PDF (263KB)
▶ [HTML全文](OKB)
▶ 参考文献[PDF]
▶ 参考文献
服务与反馈
▶ 把本文推荐给朋友
▶ 加入我的书架
▶ 加入引用管理器
▶ 复制索引
▶ Email Alert
▶ 文章反馈
▶ 浏览反馈信息
相关信息
▶ 本刊中 包含“无线Ad hoc网络; DS-CDMA; 信道安全; 基于子空间多用户检测; 有效用户安全识别” 的相关文章
▶ 本文作者相关文章
• 范 靛
• 张 灿 丁赤飏 吴伟仁 涂国防