

应用

基于网络编码的系统中断性能分析

孙伟, 张更新

解放军理工大学通信工程学院, 南京

摘要:

在无线通信中, 信道的衰落会降低信号传输的可靠性, 影响通信质量. 协同分集技术作为一种对抗衰落的有效手段, 能提高无线通信性能, 已经得到了广泛的研究和应用. 为了更有效地利用信道资源, 本文提出了基于机会式网络编码的协同机制. 在两个节点A和B与一个中继节点R相互协同向基站D发送数据的仿真场景下, 研究非协同通信机制、传统协同通信机制和机会式网络编码的协同通信机制下的系统中断概率. 理论分析和系统仿真表明, 当节点A与B之间的链路以及节点A, B到中继R的链路存在衰落的情况下, 机会式网络编码的协同策略具有较好的性能.

关键词: 网络编码 协作分集 系统中断概率

Performance Analysis of System Outage Based on Network coding

SUN Wei, ZHANG Geng-Xin

Institute of Communication Engineering, PLA University of Science and Technology, Nanjing

Abstract:

In wireless communication, fading over wireless channels decreases the reliability of the transmission and impact the quality of communication. Cooperative diversity offers an effective countermeasure against fading due to multi-path propagation in wireless medium, so far cooperative diversity has been widely studied and applied. For best use of wireless channels, the paper proposes user cooperation based on opportunistic network coding. The scenario under consideration is one in which three "partners" Node A, Node B and Relay node R-cooperate in transmitting information to base station D. the outage probability performance of non-cooperative communication scheme, traditional user cooperative scheme and opportunistic network coded user cooperative scheme are analyzed. Theoretical analysis and experimental simulation show that in existing fading phenomenon, cooperative scheme with network coding is better than traditional user cooperative and non-cooperative scheme.

Keywords: network coding; cooperative diversity; probability of system outage

收稿日期 2010-10-22 修回日期 2010-12-31 网络版发布日期 2011-03-25

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(60972061,60972062,61032004); 国家高技术研究发展计划("863"计划)资助项目(2008AA12A204)

通讯作者:

作者简介:

作者Email: sunwei_lijuan@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 杨波, 于宏毅, 吕凌, 冯强. 一种选择发送的协作网络编码及其性能分析[J]. 信号处理, 2010,26(1): 104-109
2. 杨林, 郑刚, 马恒太. 基于随机网络编码的无线广播重传方案及性能分析[J]. 信号处理, 2010,26(1): 110-114
3. 王绍青, 聂景楠. 无线传感器网络中协作ARQ协议能量效率分析及优化[J]. 信号处理, 2010,26(4): 637-640
4. 李世唐, 郑宝玉, 崔景伍. 基于机会式网络编码的多用户信息交换[J]. 信号处理, 2011,27(2): 189-195

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1580KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 网络编码
- ▶ 协作分集
- ▶ 系统中断概率

本文作者相关文章

- ▶ 孙伟
- ▶ 张更新

PubMed

- ▶ Article by Sun, W.
- ▶ Article by Zhang, G. X.

5. 颜伟, 蔡跃明. 双向中继信道中物理层网络编码的性能分析[J]. 信号处理, 2011,27(3): 334-339

6. 刘少智, 柯峰, 黄生叶. 协作通信系统中基于频谱效率优化的跨层设计[J]. 信号处理, 2011,27(3): 475-479

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="2321"/>