

算法研究

最大系统效用合作频谱感知优化算法

秦臻, 薛峰, 梁继民

西安电子科技大学电子工程学院

摘要:

认知系统性能可以通过合作频谱感知技术的应用得到显著提高,但是由于随着参与频谱感知的认知用户数量增加,而必然会导致系统资源消耗增大。在综合评估系统性能和系统资源效率效用的基础上,通过科学选取感知时长和认知用户数量的策略,提出最大系统效用合作频谱感知优化算法。仿真结果表明,在系统探测概率确定的条件下,通过选择恰当的认知用户数量和感知时长,认知系统效用可以提升到最高。

关键词: 认知无线电 频谱感知 感知开销 最大系统效用

Cooperative Spectrum Sensing Optimization Algorithm of Maximum System Utility

QIN Zhen, XUE Feng, LIANG Ji-Min

School of Electronics Engineering, Xidian University, Xian

Abstract:

The technology of cooperation spectrum sensing can improve the system performance through the cooperation detection of multiple users. However, it consumes a lot of system resources with an increase in the number of users involved in sensing. In order to balance the sense performance and efficiency of system resource, taking into account the sense overhead and system efficiency, cooperative spectrum sensing optimization algorithm which has based maximum system utility was proposed. Simulation results show that in the context to meet a given system detection probability, there is a corresponding number of sensing radio and sensing length to maximum cognitive system throughput.

Keywords: Cognitive Radio Spectrum Sensing Sensing Overhead Maximum system efficiency

收稿日期 2012-08-10 修回日期 2012-11-20 网络版发布日期 2013-02-25

DOI:

基金项目:

中央高校基本科研业务费专项资金资助

通讯作者:

作者简介:

作者Email: qinzhen_2005@hotmail.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张晓, 王金龙, 吴启晖. 认知无线电中一种感知节点集自适应选择算法[J]. 信号处理, 2010,26(6): 801-805
2. 胡晗, 朱琦, 朱洪波. 应急通信系统的动态频谱接入及性能分析[J]. 信号处理, 2010,26(6): 811-818
3. 赵陆文, 缪志敏, 周志杰, 张皓. 基于SVDD的认知无线网络仿冒主用户检测技术[J]. 信号处理, 2010,26(7): 974-979

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(689KB)
- ▶ [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

- ▶ 认知无线电
- ▶ 频谱感知
- ▶ 感知开销
- ▶ 最大系统效用

本文作者相关文章

- ▶ 秦臻
- ▶ 薛峰
- ▶ 梁继民

PubMed

- ▶ Article by Qin, Z.
- ▶ Article by Xue, F.
- ▶ Article by Liang, J. M.

4. 王红军, 毕光国. 一种改进的认知无线电循环功率特征检测算法[J]. 信号处理, 2010,26(7): 1089-1093
5. 卞荔, 朱琦. 基于表决融合的带宽受限的协作频谱感知算法[J]. 信号处理, 2010,26(8): 1143-1150
6. 杨磊, 殷福亮, 陈喆. 认知无线电动态频谱分配新算法[J]. 信号处理, 2010,26(8): 1211-1216
7. 罗荣华, 杨震. 认知无线电系统中一种新的自适应功率控制算法[J]. 信号处理, 2010,26(8): 1257-1262
8. 刘晓雪, 郑宝玉, 季薇. 认知无线网络中基于协作中继的资源分配算法[J]. 信号处理, 2010,26(10): 1441-1448
9. 张晓, 王金龙, 吴启晖. 空间相关信道下一种合作感知节点集合选择算法[J]. 信号处理, 2010,26(10): 1489-1494
10. 林玉清, 朱琦, 酆广增. 一种基于干扰温度限制的信道与功率联合分配新算法[J]. 信号处理, 2010,26(12): 1845-1851
11. 王彩云, 邱天爽, 李景春, 张科. 认知无线电中基于SVD分解的频谱感知新算法[J]. 信号处理, 2011,27(5): 727-731
12. 段鹏, 何明一, 薛敏彪. 基于信噪比软信息的协同频谱感知算法[J]. 信号处理, 2011,27(2): 183-188
13. 宋晓鸥, 向新, 毕笃彦, 杨宝强. 基于非参量CUSUM的认知超宽带频谱感知算法[J]. 信号处理, 2011,27(8): 1254-1258
14. 王臣昊, 杨震, 肖小潮. 基于优化贝叶斯压缩感知算法的频谱检测[J]. 信号处理, 2012,28(5): 750-756
15. 赵知劲, 张鹏, 尚俊娜, 王海泉. 基于OMP算法的宽带频谱感知[J]. 信号处理, 2012,28(5): 723-728
16. 曾昆, 彭启航, 唐友喜. 报告信道传输错误环境下协作感知最优用户数分析[J]. 信号处理, 2011,27(3): 444-449
17. 袁福, 郑林华, 王梓斌. 认知中继网络中的信道分配方法研究[J]. 信号处理, 2012,28(4): 526-532
18. 曾昆, 彭启航, 唐友喜. 基于信任节点辅助的安全协同频谱感知策略[J]. 信号处理, 2011,27(4): 486-490
19. 王玲, 彭启琮. 认知无线电MAC层多用户协同感知机制优化[J]. 信号处理, 2011,27(4): 508-513
20. 刘允, 彭启琮, 邵怀宗, 陈兴峰, 王玲. 基于NC-OFDM的认知无线电自适应动态资源分配算法[J]. 信号处理, 2011,27(4): 619-623
21. 王璐瑜, 朱琦. 基于DSCS的宽带频谱感知新算法[J]. 信号处理, 2011,27(6): 813-819
22. 韩勇, 王放, 陈强, 王建新. 一种信任度模糊分配的合作频谱感知算法[J]. 信号处理, 2011,27(6): 939-944
23. 韩勇, 陈强, 王建新. 一种SSDF攻击检测的证据理论合作频谱感知算法[J]. 信号处理, 2011,27(7): 1082-1087
24. 张纬良, 张红, 郑宝玉, 岳文静. 认知无线网络中基于功率有效性的最优功率分配[J]. 信号处理, 2011,27(7): 990-996
25. 麦磊鑫, 秦晓卫, 戴旭初. 基于粒子滤波的协作式空时联合频谱检测方法[J]. 信号处理, 2011,27(12): 1904-1913
26. 王磊, 郑宝玉, 崔景伍. 基于随机矩阵理论的频谱感知技术研究综述[J]. 信号处理, 2011,27(12): 1889-1897
27. 张少文, 王军, 陈伟, 李少谦. 一种基于随机共振增强的协方差矩阵频谱感知算法[J]. 信号处理, 2011,27(11): 1633-1639
28. 杨磊, 陈喆, 殷福亮. 认知无线电中基于高斯混合概率假设密度滤波的主用户跟踪算法[J]. 信号处理, 2012,28(1): 19-25
29. 马良, 朱琦. 基于干扰管理的功率速率联合控制博弈方法[J]. 信号处理, 2012,28(1): 26-32
30. 姚刚, 郑宝玉. 可防御SSDF攻击的宽带压缩频谱感知[J]. 信号处理, 2013,29(2): 181-187
31. 张俊楠, 张绍武. 基于证据折扣优化DSmT的协同频谱感知器[J]. 信号处理, 2012,28(2): 166-171
32. 姚刚, 郑宝玉, 池新生. 基于加权平均一致算法的宽带压缩频谱感知[J]. 信号处理, 2012,28(6): 873-878
33. 吴宏林, 王殊. 基于压缩感知的加权宽带谱重构算法[J]. 信号处理, 2012,28(6): 812-820
34. 张卉, 郑宝玉, 魏浩, 姚刚. Ad Hoc认知网络中基于梯度算法的协作压缩频谱感知方法[J]. 信号处理, 2012,28(10): 1402-1407
35. 陈建白, 郑宝玉, 褚御芝, 池新生. 认知无线网络中次用户的一种协作传输策略[J]. 信号处理, 2012,28(10): 1432-1438
36. 胡晗, 朱琦, 朱洪波. 认知Ad Hoc网络吞吐量分析与优化[J]. 信号处理, 2012,28(12): 1721-1728

文章评论

反 馈 人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮 箱 地 址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反	<input style="width: 100%;" type="text"/>		

反馈
标题

验证码

1441