

通信与网络

卫星认知无线电CDMA上行链路功率控制

陈鹏¹, 邱乐德², 王宇¹

1. 中国空间技术研究院西安分院, 陕西 西安710100; 2. 中国空间技术研究院, 北京100094

摘要:

功率控制和动态频谱接入是提高卫星通信中频谱利用率的关键技术。非注册用户以频谱租赁方式可对注册用户付出的代价进行补偿, 亦可完成自身通信需求。针对注册用户和非注册用户给出不同的效用函数, 对由两种用户作为参与者建立的博弈模型进行纳什均衡求解, 之后通过最大化系统容量条件完成效用占优选择, 得到最优化功率分配策略。该策略可满足两种用户自身需求, 亦可使系统通信容量最大。对于其性能, 给出了两种用户数量和发送功率的关系, 仿真结果表明, 非注册用户数量在系统容限内愈多则系统总容量愈大, 注册用户所要求的最低信干噪比则在一定范围内最佳。

关键词: 卫星认知通信 功率控制 动态频谱租赁 码分多址 纳什均衡 系统容量

Uplink power control for CDMA satellite cognitive radio

CHEN Peng¹, QIU Le-de², WANG Yu¹

1. China Academy of Space Technology (Xi'an), Xi'an 710100, China;
2. China Academy of Space Technology, Beijing 100094, China

Abstract:

Power control and dynamic spectrum access are key technologies for improving spectrum utilization ratio in satellite communication. Primary users are rewarded for allowing secondary users to communication in their licensed spectrum by dynamic spectrum leasing. A game theoretic framework with primary users and secondary user as players and with two different utility functions is developed. An optimal power allocation strategy that could satisfy both types of users and could max system throughput by payoff dominance selection of Nash equilibrium is addressed. The relation between users number and transfer power is performed, and simulation results show the increase of the secondary users number that system could afford and the minimum SINR required by primary users within the confines of a certain extent could enhance system throughput.

Keywords: satellite cognitive communication power control dynamic spectrum leasing code division multipl access (CDMA) Nash equilibrium system throughput

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2012.11.29

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 孙明, 赵琳, 丁继成, 赵欣. 小波尺度退火的迟滞混沌神经网络及其应用[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 396-400
2. 黄如浩, 何培宇, 于文君, 高勇. MIMO系统中基于斜投影的盲空时多用户检测算法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(3): 669-674
3. 王海涛, 王俊, 端峰. 利用阵列天线的CDMA辐射源雷达目标检测方法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(2): 282-286
4. 殷复莲, 郭黎利, 卢满宏. 扩频测控系统常见干扰检测技术研究[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(9): 2195-

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF(1090KB)

▶ [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

▶ 卫星认知通信

▶ 功率控制

▶ 动态频谱租赁

▶ 码分多址

▶ 纳什均衡

▶ 系统容量

本文作者相关文章

PubMed

5. 张贞凯, 周建江, 汪飞, 田雨波. 基于射频隐身的相控阵雷达功率控制算法[J]. 系统工程与电子技术, 2012, 34(11): 2244-2248
-