

王亮, 盛敏, 张琰, 马骁. 基于信道状态感知的多信道认知多址接入协议[J]. 通信学报, 2014, (4): 65-73

基于信道状态感知的多信道认知多址接入协议

CAM-MAC: channel aware multi-channel MAC protocol in cognitive radio network

投稿时间: 2012-07-30

DOI: 10.3969/j.issn.1000-436x.2014.4.008

中文关键词: [多信道MAC协议](#) [自适应传输](#) [认知无线网络](#) [动态频谱接入](#)

英文关键词: [multichannel MAC protocol](#) [adaptive transmission](#) [cognitive radio networks](#) [dynamic spectrum access](#)

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(61172079, 61231008, 61201141, 61301176, 91338114); 国家重点基础研究发展计划 (“973” 计划) 基金资助项目(2009CB320404); 教育部创新团队111基金资助项目(B08038); 国家重大专项基金资助项目(2010ZX03003-001); 国家重点实验室专项基金资助项目(ISN01080301); 陕西省科学技术研究发展计划基金资助项目(2011KJXX-40); 国家高技术研究发展计划 (“863” 计划) 基金资助项目(2014AA01A701)

作者

单位

[王亮, 盛敏, 张琰, 马骁](#)

[西安电子科技大学 综合业务网理论及关键技术国家重点实验室, 陕西 西安 710071](#)

摘要点击次数: **104**

全文下载次数: **31**

中文摘要:

针对多信道认知无线网络中预约信道与多个数据传输信道的状态不一致会降低认知多址协议性能的问题, 提出了基于数据信道状态感知的多信道认知多址协议——CAM-MAC协议。该协议在预约信道上优化握手机制来减少平均成功预约时长; 而在Nakagami衰落数信道上采用跨层方法设计了基于瞬时SNR的自适应传输机制来提高数据传输速率。通过上述机制, CAM-MAC协议可以有效提升系统性能。分析与仿真均表明: 该协议在饱和吞吐量上有较大提升, 在特定场景下可提高约50%。

英文摘要:

For multi-channel cognitive radio network (CRN), the inconsistent transmission conditions of common control channel (CCC) and data channels deteriorate the performance of cognitive MAC protocols. Focusing on this problem, a novel channel aware multi-channel cognitive MAC protocol (CAM-MAC) was proposed, which consists of two-level four-way handshaking mechanism. The first level two-way handshaking was optimized to reduce the mean successful reservation time on CCC. The other level two-way handshaking was implemented by a cross-layer approach to adopt the adaptive transmission based on instantaneous SNR on each Nakagami fading data channel to improve the data rate. These mechanisms improve the performance of CAM-MAC. Simulation results validate the throughput of CAM-MAC outperforms that of the existing one, about 50% improvement in the throughput under certain conditions.

[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

技术支持: 北京勤云科技发展有限公司