

网络、通信、安全

非时隙CSMA/CA性能分析与研究

黄仁, 郜辉, 任军华

重庆大学 计算机学院 计算机系, 重庆 400030

收稿日期 2008-1-17 修回日期 2008-3-31 网络版发布日期 2009-2-28 接受日期

摘要 通过对基于IEEE802.15.4的无线传感网络的非时隙CSMA/CA的算法进行分析,建立了适合于大部分无线传感网络实际应用的具有单步转移概率分布的离散马尔可夫链模型。并给出了在该模型下数据包延时、退避次数两个主要的网络性能评价指标的计算公式。最后通过仿真实验分析了CSMA/CA算法的三个网络参数对系统性能的影响。

关键词 [非时隙CSMA/CA](#) [无线传感网络](#) [马尔可夫链](#)

分类号

Analysis and research of unslotted CSMA/CA for IEEE802.15.4

HUANG Ren,GAO Hui,REN Jun-hua

Department of Applied Computer Science and Technology, College of Computer Science, Chongqing University, Chongqing 400030, China

Abstract

On the analysis of the unslotted CSMA/CA of WSN by IEEE802.15.4, this paper establishes a distributed Markov chain model, which is of one-step transition probabilities and suitable for most WSN application. Moreover, this paper puts forward the calculation formula under this model for two main net property indexes, packet delay, and number of backoff. Finally, the influence of three net parameters of CSMA/CA algorithm on system property is analyzed by emulation experiments.

Key words [unslotted CSMA/CA](#) [WSN](#) [Markov chain](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.07.034

通讯作者 黄仁 hjxxl@cqu.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(625KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“非时隙CSMA/CA”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [黄仁](#)

· [郜辉](#)

· [任军华](#)