

论文

一种改进的无线传感器网络质心定位算法

胡咏梅, 张二欢

(辽宁工程技术大学电子与信息工程学院, 辽宁 葫芦岛 125105)

摘要:

在无线传感器网络中, 确定节点位置或事件发生的位置对其监测活动至关重要。节点自身的准确定位不仅是提供监测事件或监测目标位置信息的前提, 也是提供网络拓扑自配置、提高路由效率、向部署者报告网络的覆盖质量以及为网络提供命名空间等网络功能的基础。为此, 本文对无线传感器网络定位技术中的质心定位算法进行了改进, 对未知节点大致位置的算法做了新的修正, 并对未知节点位置确定算法中的加权因子进行了优化, 使未知节点的定位误差和定位精度更加精确。相比原加权质心定位算法, 本文仿真结果表明, 改进的质心定位算法无论在定位误差还是在定位精度方面都有很大的提高。

关键词: 无线传感器网络 定位算法 未知节点 信标节点 路径损耗

An Improved Algorithm for the Centroid Localization of Wireless Sensor Network

HU Yong mei,ZHANG Huan

(School of Electronics and Information Engineering,Liaoning Technical University,Huludao 125105,China)

Abstract:

In wireless sensor networks, it is critical for monitoring activities to determine the node location or the location of an incident. The exact location of a node is not only the premise of providing monitoring events or monitoring the target location information, but also the basis of providing network topology configuration, improving routing efficiency, reporting network coverage quality, providing namespace for the network and other network functionalities. Therefore, in the paper, a centroid location algorithm for wireless sensor networks' positioning is improved. For the general location of the unknown nodes, the algorithm has new amendments. The weighting factors in the unknown node location determining algorithm are optimized. These improvements make the unknown node positioning error and positioning precision more accurate. Compared with the previous weighted centroid location algorithm, the simulation results in this paper show that the improved centroid location algorithm has greatly improved in positioning error and positioning precision.

Keywords: wireless sensor networks; location algorithm; unknown node; beacon nodes; path loss

收稿日期 2010-11-25 修回日期 2011-04-08 网络版发布日期 2012-02-25

DOI:

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. 孟中楼, 王殊1, 王骐1, 赵峰2.K连通的分簇式无线传感器网络拓扑控制算法研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(2): 11-14

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(540KB)
- ▶ [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

- ▶ 无线传感器网络
- ▶ 定位算法
- ▶ 未知节点
- ▶ 信标节点
- ▶ 路径损耗

本文作者相关文章

PubMed

2. 胡富平, 王殊, 刘威, 李安. 落信道下认知传感器网络频谱检测方法研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(3): 7-10
 3. 杨东勇, 陈晓倩, 顾东袁. 一种节能的无线传感器网络路由协议的设计与实现[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(4): 110-113
 4. 张炼冬, 汪秉文. 无线传感器网络在粮情测控系统中的应用[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(4): 114-118
 5. 阳娣兰[1] 谢政[2] 陈攀[2] 肖满生[3] 徐桢[4]. 无线传感器网络中能耗均衡的覆盖控制算法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(12): 15-18
 6. 李敏 殷建平 伍勇安 程杰仁. 无线传感器网络密钥管理方案综述[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(12): 27-31
 7. 张红莉, 黄守明. 一种基于MA的无线传感器网络IDS模型研究[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(5): 18-20
 8. 黄海平, 王汝传, 孙力娟, 沙超. 应用移动Agent的无线传感器网络能量管理机制[J]. 计算机工程与科学, 2010,32(6): 9-12
 9. 温俊 蹇强 蒋杰 窦文华. 保证覆盖的无线传感器网络梯度部署方法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(6): 86-90
 10. 吴迪 胡钢 倪刚 张卓 李威. 无线传感器网络多路径簇头链分簇式路由算法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(6): 101-105
 11. 伍勇安 殷建平 李敏. 无线传感器网络连通性覆盖问题及其解决方案综述[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(11): 155-158
 12. 陈颖文 徐明 虞万荣. 无线传感器网络的容错问题与研究进展[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(2): 87-91
 13. 胡华平[1] 宋祖曼[2] 王璞[2]. 基于模糊匹配的补丁文件定位算法研究[J]. 计算机工程与科学, 2007,29(4): 62-63
 14. 朱政坚 谭庆平 朱培栋. 无线传感器网络安全研究综述[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(4): 101-105
 15. 彭绍亮 李姗姗 彭宇行 廖湘科. CREED: 一种高可靠的能量高效的传感器网络分簇方法[J]. 计算机工程与科学, 2008,30(4): 106-108
-