

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

博士论文

基于神经网络的鲁棒NLOS误差抑制算法

王建辉, 崔维嘉, 胡捍英

(解放军信息工程大学信息工程学院, 郑州 450002)

摘要: 提出一种基于Kalman滤波器和神经网络(NN)的非视距(NLOS)误差抑制算法。根据到达时间(TOA)测量值的特点和NLOS误差的统计特性, 推导出Kalman滤波器输出无偏估计所需满足的条件, 利用NN估计该条件中的环境参数, 实现NLOS误差抑制。仿真结果表明, 该算法在估计精度和算法鲁棒性方面均具有较好的性能。

关键词: 无线定位 非视距误差 Kalman滤波 神经网络 鲁棒性

Robust NLOS Error Mitigation Algorithm Based on Neural Network

WANG Jian-hui, CUI Wei-jia, HU Han-ying

(Institute of Information Engineering, PLA Information Engineering University, Zhengzhou 450002, China)

Abstract: In this paper, a new Non Line of Sight(NLOS) error mitigation algorithm based on Kalman filter and neural network is proposed. According to the features of Time of Arrival(TOA) measurements and the statistic characteristics of NLOS errors, the condition on which can obtain the unbiased estimation of Kalman filter is deduced. It fixes on the state transition matrix of Kalman filter with neural network in different environments. Simulation results show that the location performance of the algorithm is improved with better estimation accuracy and robustness.

Keywords: wireless location Non Line of Sight(NLOS) error Kalman filtering Neural Network (NN) robustness

收稿日期 2011-03-08 修回日期 网络版发布日期 2011-12-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2011.24.003

基金项目:

国家“863”计划基金资助项目(2009AA011504); 国家科技重大专项基金资助项目(2009ZX03003-008)

通讯作者:

作者简介: 王建辉(1983—), 男, 博士研究生, 主研方向: 通信信号处理; 崔维嘉, 讲师; 胡捍英, 教授、博士生导师

通讯作者E-mail: 13598888911@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(283KB)
- ▶ [HTML] 下载
- ▶ 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

- ▶ 无线定位
- ▶ 非视距误差
- ▶ Kalman滤波
- ▶ 神经网络
- ▶ 鲁棒性

本文作者相关文章



- ▶ 王建辉
- ▶ 崔维嘉
- ▶ 胡捍英

PubMed

- ▶ Article by Wang, J. H.
- ▶ Article by Cui, W. J.
- ▶ Article by Hu, G. Y.

参考文献:

- [2] Thomas N J.[J].Cruickshank D G M, Laurenson D I. A Robust Location Estimator Architecture with Biased Kalman Filter of TOA Data for Wireless Systems[C]//Proc. of the 6th Intentional Symposium on Spread-spectrum Technology & Application. New Jersey,

- [4] 李 静, 刘 璐. 用卡尔曼滤波器消除TOA中NLOS误差的三种方法[J].通信学报.2005, 26(1): 130-141 
- [5] 王建辉, 陈乐然, 胡捍英. 一种新的蜂窝网NLOS误差抑制算法[J].电子与信息学报.2008, 30(6): 1424-1427 
- [6] 张美杨, 季仲梅, 王建辉. 基于Kalman滤波器的非视距误差抑制算法[J].计算机工程.2010, 36(11): 291-293 [浏览](#)

本刊中的类似文章

1. 柳玉甜, 樊慧丽.粒子滤波器在移动机器人故障诊断中的应用[J]. 计算机工程, 2012,38(3): 163-165
2. 谭斌, 李岩.一种基于特征点的矢量地图水印算法[J]. 计算机工程, 2012,38(04): 134-136
3. 邵艳华, 张明生.一类复杂适应系统的建模研究[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 253-255
4. 余建涛, 胡宏林, 金圣峒, 郑小盈.移动负载均衡与移动鲁棒性优化的冲突协调[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 37-41
5. 李佩, 姚国祥.MANET中基于鲁棒度的IDS分簇方案[J]. 计算机工程, 2011,37(9): 147-149,152
6. 方俊, 赵英良.基于RBF神经网络的一次性口令认证方案[J]. 计算机工程, 2011,37(9): 157-159
7. 张勇, 张天永.基于神经网络预测与模糊度量的再融合诊断[J]. 计算机工程, 2011,37(8): 222-224
8. 谢静, 谭良.一种高鲁棒性的新型P2P僵尸网络[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 154-156
9. 王鸿斌, 张立毅.基于遗传算法优化神经网络的多用户检测[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 207-209
10. 刘建, 孙鹏, 倪宏.基于神经网络的用户兴趣度估计[J]. 计算机工程, 2011,37(7): 187-189,192

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4818"/>
<input type="text"/>			