

计算机科学

基于Meanshift优化粒子滤波算法的低空平台下车辆跟踪

史红 ¹, 刘涛 ², 李鸣 ³, 沈敏洁 ⁴

1. 吉林师范大学 信息技术学院, 吉林 四平 136000|2. 吉林大学 计算机科学与技术学院, 长春 130012; 3. 吉林省经济信息中心, 长春 130061|
4. 国家专利局专利审查协作北京中心, |北京 100083

摘要:

针对低空平台下运行车辆的特点, 提出一种基于Meanshift粒子优化的粒子滤波算法实现低空平台下的车辆跟踪. 该算法使用颜色表示目标, 通过Meanshift算法对粒子滤波进行迭代优化, 减少了稳健跟踪一个目标所需的粒子数, 提高了算法的运行效率, 在小目标和多目标的情况下也能稳健跟踪. 实验结果表明, 该算法具有较强的鲁棒性和稳定性, 能够实现低空平台下目标车辆的快速跟踪.

关键词: 粒子滤波 低空平台 跟踪

Meanshift Optimization Based Particle Filter Tracking of Vehicles in Low Altitude Platform

SHI Hong ¹, LIU Tao ², LI Ming ³, SHEN Min jie ⁴

1. College of Information and Technology, Jilin Normal University, Siping 136000, Jilin Province, China;
2. College of Computer Science and Technology, Jilin University, Changchun 130012, China; 3. Economic Information Center of Jilin Province, Changchun 130061, China; 4. Patent Examination Cooperation Center of the Patent Office, Beijing 100083, China

Abstract:

We analyzed the vehicle characteristics in low altitude platform, and proposed a fast object tracking method via particle filter based on Meanshift optimization. In our method, we used color distribution histogram to represent an object. Then Meanshift algorithm was applied to iterative optimization in particle selecting stage. This innovation is able to reduce the particle number in tracking. The experiments show that our method has strong robustness and stability, and it can be applied in fast tracking in low altitude platform.

Keywords: particle filter low altitude platform tracking

收稿日期 2011-09-13 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 史红

作者简介:

作者Email: shihong8498@yahoo.com.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 樊春霞, 姜长生. 基于变结构的不确定混沌系统时滞反馈控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2004, 42(02): 238-241
2. 张博, 申铨京. 一种基于目标定位的背景建模与视觉跟踪方法 [J]. 吉林大学学报(理学版), 2010, 07(4): 617-623
3. 陈前, 王甦菁, 刘小华, 高蕾, 周春光. 一种快速的虹膜定位算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011, 49(06): 1095-1100

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(972KB)
- ▶ [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

- ▶ 粒子滤波
- ▶ 低空平台
- ▶ 跟踪

本文作者相关文章

- ▶ 史红
- ▶ 刘涛
- ▶ 李鸣
- ▶ 沈敏洁

PubMed

- ▶ Article by Shi, G.
- ▶ Article by Liu, C.
- ▶ Article by Li, M.
- ▶ Article by Chen, M. J.

4. 卢占会.具有跟踪性可扩流的链回归集[J]. 吉林大学学报(理学版), 2002,40(04): 361-362
5. 王玉惠, 吴庆宪, 姜长生, 黄国勇.基于T-S模糊模型一类不确定非线性系统的 H_∞ 模糊鲁棒跟踪控制[J]. 吉林大学学报(理学版), 2007,45(03): 405-410
6. 刘元宁, 胡宗星, 朱晓冬, 何飞.基于轮廓跟踪的虹膜定位算法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2011,49(02): 273-279
7. 江琦, 李谊, 李文辉, 王铎.动态图像中人脸的快速捕捉跟踪方法[J]. 吉林大学学报(理学版), 2009,47(6): 1246-1250

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="4725"/>