

论文与报告

一种有效的移动机器人里程计误差建模方法

杨晶东, 杨敬辉, 洪炳熔

1. 上海理工大学计算机与电气工程学院 上海 200093

2. 哈尔滨工业大学计算机科学与技术学院 哈尔滨 150001

3. 上海第二工业大学经济管理学院 上海 201209

收稿日期 2007-10-8 修回日期 2008-2-20 网络版发布日期 接受日期

摘要

移动机器人里程计误差建模是研究移动机器人定位问题的基础. 现有的移动机器人里程计误差建模方法多数针对某一种驱动类型移动机器人设计, 运动过程中缺乏对里程计累计误差的实时反馈补偿, 经过长距离运动过程定位精度大幅度降低. 因此本文针对同步驱动和差动驱动轮式移动机器人平台提出了一种通用的里程计误差建模方法. 在假设机器人运动路径近似弧线基础上, 依据里程计误差传播规律推导了非系统误差、系统误差与里程计过程输入之间的近似函数关系, 进而提出一种具有闭环误差实时反馈补偿功能的移动机器人定位算法, 对定位过程中产生的里程计累计误差给予实时反馈补偿. 实验表明新算法有效地减少了里程计累计误差, 提高了定位精度.

关键词 [扩展卡尔曼滤波](#) [里程计误差建模](#) [移动机器人定位](#) [位姿估计](#)

分类号 [TP24.A](#)

An Efficient Approach to Odometric Error Modeling for Mobile Robots

YANG Jing-Dong, YANG Jing-Hui, HONG Bing-Rong

1. School of Computer and Electrical Engineering, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1105KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“扩展卡尔曼滤波”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [杨晶东](#)

· [杨敬辉](#)

· [洪炳熔](#)

200093

2. School of Computer Science and
Technology, Harbin Institute of
Technology, Harbin 150001