

论文与报告

# 基于ICP算法和粒子滤波的未知环境地图创建

祝继华, 郑南宁, 袁泽剑, 何永健

1. 西安交通大学人工智能与机器人研究所 西安 710049

收稿日期 2008-7-7 修回日期 2009-1-5 网络版发布日期 接受日期

摘要

为了实现移动机器人仅依靠激光测距仪和里程计实时地创建精确的栅格地图, 本文提出了一种结合最近点迭代(Iterative closest point, ICP)算法和Rao-Blackwellized粒子滤波的同时定位与地图创建方法. 该方法利用ICP算法对相邻两次激光扫描数据进行配准, 并将配准结果代替误差较大的里程计读数, 以改善基于里程计读数的建议分布函数; 同时通过采用改进的抽样策略, 提高了粒子滤波过程中的抽样效率, 降低创建地图所需的粒子数. 仿真结果表明了该方法的有效性.

关键词 [同时定位与地图创建](#) [最近点迭代法](#) [Rao-Blackwellized粒子滤波](#) [建议分布函数](#)

分类号 [TP242](#)

## A SLAM Approach by Combining ICP Algorithm and Particle Filter

ZHU Ji-Hua, ZHENG Nan-Ning, YUAN Ze-Jian, HE Yong-Jian

### 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(3096KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“同时定位与地图创建”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [祝继华](#)

· [郑南宁](#)

· [袁泽剑](#)

· [何永健](#)