

论文与报告

移动机器人地图创建中的不确定传感信息处理

王卫华,陈卫东,席裕庚

上海交通大学自动化研究所智能机器人系统与技术研究中心,上海

收稿日期 2002-1-18 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

该文研究移动机器人自主创建地图中的不确定传感信息处理问题,基于灰色系统理论提出了一种新的对传感信息进行解释和融合的方法用于声纳信息的处理,并以此建立环境的栅格地图.声纳的传感信息存在较大的不确定性,这里引入灰数的概念来表示和处理这种不确定性,对于机器人在不同位置的测量结果,根据灰色系统理论对信息的理解方式设计融合方法,得到一个对环境的整体表示.通过仿真环境和真实机器人平台上进行的创建地图实验,表明这种方法具有良好的鲁棒性和准确度.

关键词 [移动机器人](#) [地图创建](#) [不确定信息](#) [灰色系统理论](#) [栅格地图](#)

分类号 [TP24](#)

Uncertainty Sensor Information Processing in Map Building of Mobile Robot

WANG Wei-Hua, CHEN Wei-Dong, XI Yu-Geng

Institute of Automation, Research Institute of Intelligent Robotic Systems and Technologies, Shanghai Jiaotong University, Shanghai

Abstract

Autonomous map building of mobile robots is a fundamental task in robotics research. This paper focuses on the problem of uncertainty sensor information processing in map building. In order to process sonar information and build grid-based map of environment, a new method based on grey system theory is proposed which interprets and combines sensor information. We introduce the concept of "Grey Number" to model and handle the uncertainty of sonar sensing information. Furthermore, a novel fusion method is proposed, which refers to the paraphrase of information by grey system theory. Map building experiments are performed both on simulation platforms and real mobile robots. Experiment results show that our method is robust and accurate.

Key words [Mobile robot](#) [map building](#) [uncertainty information](#) [grey system theory](#) [grid map](#)

DOI :

通讯作者 王卫华

作者个人主页 [王卫华](#); [陈卫东](#); [席裕庚](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(868KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中包含“移动机器人”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王卫华](#)
 - [陈卫东](#)
 - [席裕庚](#)