

控制与决策 » 2015, Vol. 30 » Issue (08): 1429-1433 DOI: 10.13195/j.kzyjc.2014.0701

论文

最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

◀ 前一篇 | 后一篇 ▶

## 湍流环境中多弱感知机器人气味源搜索算法

张思齐<sup>1,2</sup>, 徐德民<sup>1</sup>

1. 西北工业大学航海学院, 西安710072;
2. 巴斯德研究所, 巴黎75015.

## Odor source search employing multi-robots with limited perception in turbulence environments

ZHANG Si-qi<sup>1,2</sup>, XU De-min<sup>1</sup>

1. College of Marine Engineering, Northwestern Polytechnical University, Xi'an 710072, China;
2. Institute Pasteur, Paris 75015, France.

摘要

图/表

参考文献(18)

相关文章(15)

全文: [PDF](#) (324 KB) [HTML](#) (1 KB)输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS)

## 摘要

针对湍流环境中机器人空间感知能力的不足, 提出一种多弱感知机器人气味源搜索算法. 该算法建立了气味源位置概率分布的近似表达式, 机器人通过自由能最小化获得移动方向. 各机器人之间通过共享位置信息实现协同, 通过设定内部温度达到搜索过程中探索和利用的平衡. 仿真结果验证了所提出算法的有效性.

**关键词:** 气味源搜索, 多机器人, 湍流环境, 搜索算法

## Abstract:

An odor source search algorithm employing multi-robots with limited space perception in a turbulence environment is presented. In this algorithm, an approximate expression of the inferred position of the odor source is established, and the moving directions of robots are given by minimization of a free energy separately. The robots are coordinated with sharing their path each other. An internal temperature allows active control on the exploration/exploitation balance during the search. Simulation results show the effectiveness of the proposed method.

**Key words:** odor source multi-robotics turbulence environments search algorithm

收稿日期: 2014-05-07 出版日期: 2015-07-14

ZTFLH: TP273

## 基金资助:

国家自然科学基金项目(51209174, 51311130137); 机器人技术国家重点实验室开放课题(SKLR5-2012-MS-04); 西北工业大学基础研究基金(JCY20130113).

通讯作者: 张思齐 E-mail: r.cui@nwpu.edu.cn

作者简介: 张思齐(1989), 女, 博士生, 从事机器人气味源搜索技术的研究; 徐德民(1937), 男, 教授, 博士生导师, 中国工程院院士, 从事水下飞行器精确制导等研究.

## 引用本文:

张思齐 徐德民. 湍流环境中多弱感知机器人气味源搜索算法[J]. 控制与决策, 2015, 30(08): 1429-1433. ZHANG Si-qi XU De-min. Odor source search employing multi-robots with limited perception in turbulence environments. Control and Decision, 2015, 30(08): 1429-1433.

## 链接本文:

<http://www.kzyjc.net:8080/CN/10.13195/j.kzyjc.2014.0701> 或 <http://www.kzyjc.net:8080/CN/Y2015/V30/I08/1429>

## 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

## 作者相关文章

- ▶ 张思齐 徐德民

版权所有 © 《控制与决策》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn 51La