

## 论文与报告

## 基于分布式感知的移动机器人同时定位与地图创建

梁志伟 马旭东 戴先中 房芳

(东南大学自动化学院复杂工程系)

**Abstract** 为了创建大规模环境的精确栅格地图,提出一种基于分布式感知的两层同时定位与地图创建(SLAM)算法.在局部层,机器人一旦进入了一个新的摄像头视野,便依据机器人本体上的激光和里程计信息,采用Rao-Blackwellized粒子滤波方法创建一个新的局部栅格地图.与此同时,带有检测标志的机器人在摄像头视野内以曲线方式运动,以解决该摄像头的标定问题.在全局层,一系列的局部地图组成一个连接图,局部地图间的约束对应于连接图的边.为了生成一个准确且全局一致的环境地图,采用随机梯度下降法对连接图进行优化.实验结果验证了所提算法的有效性.

**Keywords** [同时定位与地图创建](#); [分布式感知](#); [Rao-Blackwellized粒子滤波器](#); [随机梯度下降法](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24