

论文与报告

基于粒子滤波的单目视觉SLAM算法

[陈伟](#) [吴涛](#) [李政](#) [贺汉根](#)

(国防科学技术大学机电工程与自动化学院)

Abstract 针对携带有单目摄像机和码盘的微小机器人的定位与建图问题,提出了基于粒子滤波的SLAM(同时定位与建图)算法.从摄像机中提取图像特征点,并在图像序列中加以匹配,根据相应时刻的摄像机位姿计算得到对应的环境标志点坐标;机器人的大致位姿估计由码盘运动模型获得.在机器人移动过程中,环境标志点的观测信息和码盘信息通过粒子滤波相融合,从而提高了机器人定位的精度,同时也得到了更为准确的环境标志点坐标.仿真实验结果表明本算法有效、可靠.

Keywords [SLAM](#); [微小机器人](#); [码盘](#); [单目视觉](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24