

论文与报告

基于平行线的室内视觉导航

[江泽民](#) [杨毅](#) [付梦印](#) [王美龄](#)

(北京理工大学信息学院自动控制系)

Abstract 根据一组空间直线上的无穷远线素集在视平面上所形成的消失点对直线的平移具有稳定性的特点, 提出了基于平行线的摄像机参数标定和自主移动平台室内视觉导航算法. 在对摄像机进行标定时, 将摄像机模型简化成关于移动平台航向角和 X 方向距离的线性模型, 并利用走廊左右踢脚线在视平面上的投影直线的斜率、消失点坐标来标定摄像机的内、外参数; 在视觉导航时, 视走廊左右踢脚线为一组平行线, 由其在视平面上的投影直线的斜率、消失点坐标, 控制自主移动平台行驶的 X 方向距离和航向角, 实现平台的室内视觉导航. 本文采用YIQ彩色模型分割楼道图像, 由Hough变换与最小二乘法相结合的方法提取楼道踢脚线.

Keywords [平行线; 消失点; 视觉导航](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24