

论文与报告

汽车智能辅助驾驶系统中的单目视觉导航技术

[周欣](#) [黄席樾](#) [樊友平](#) [刘涛](#)

(重庆大学自动化学院导航制导研究室)

Abstract 在智能交通系统中,自动驾驶系统或许是最难于实现的技术之一.许多学者努力想找到解决自动驾驶这个难题的方法.本文介绍了一种新的思想和一些新的算法,它立足于单目视觉技术来实现车道保持和进行障碍物检测,进而力图解决视觉导航问题.首先运用多阈值分割技术提取高速公路上当前车道的分道线,接着对分道线建立了圆锥曲线模型进行二维重建.在道路模型的约束下,笔者提出方向分形维的算法确定前方车辆的位置,进而运用旋转,平移和缩放中心不变矩(RTM)判断其真伪,最后采用有色噪声的卡尔曼滤波对真实障碍物进行跟踪.本系统不但能根据分道线模型获得保持车道所需的方向信息,也能检测本车道前方障碍物而防止碰撞.系统在四川和重庆的高速公路上以每小时100公里的速度进行了试验,能圆满完成车道保持和障碍物检测的任务.

Keywords [多阈值分割;圆锥曲线模型;方向分形维;RTM;卡尔曼滤波](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP24