

论文

基于Kalman滤波器的车辆振动速度估计

卢凡<sup>1</sup>, 陈思忠<sup>1</sup>, 刘畅<sup>1</sup>, 李满红<sup>2</sup>, 赵玉壮<sup>1</sup>

北京理工大学 机械与车辆学院, 北京 100081

收稿日期 2013-4-16 修回日期 2013-7-31 网络版发布日期 2014-7-15 接受日期

**摘要** 基于车辆悬架系统模型设计了Kalman滤波器, 由测量的车身和车轮加速度信号估计振动速度。分析了过程噪声协方差不准确对速度估计效果的影响, 然后讨论了基于预测滤波器的自适应Kalman滤波器。仿真结果表明: Kalman滤波器能够实时准确估计车辆振动速度; 预设过程噪声协方差值不准确对车身速度估计影响较大, 甚至可能使滤波器失效; 自适应Kalman器能够修正过程噪声协方差不准确引起的估计误差, 获得准确的车辆振动速度。

**关键词** [Kalman滤波](#); [振动速度](#); [估计](#); [悬架](#)

分类号

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页:

卢凡<sup>1</sup>; 陈思忠<sup>1</sup>; 刘畅<sup>1</sup>; 李满红<sup>2</sup>; 赵玉壮<sup>1</sup>

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (1606KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“Kalman滤波; 振动速度; 估计; 悬架”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [卢凡<sup>1</sup>, 陈思忠<sup>1</sup>, 刘畅<sup>1</sup>, 李满红<sup>2</sup>, 赵玉壮<sup>1</sup>](#)