

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 汽车与车辆 >> 智能材料结构在汽车悬架系统减振中的应用研究

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 智能材料结构在汽车悬架系统减振中的应用研究

关键词: **减振** **减振器** **汽车悬架系统** **智能材料结构** **磁流体**

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段: 中期阶段

成果体现形式: 新技术

知识产权形式:

项目合作方式: 其他

成果完成单位: 江苏大学

### 成果摘要:

该项目在传统减振器结构的基础上,根据汽车减振器工作特点、磁流变液的流变特性及磁路定理,设计基于流动模式的汽车磁流变减振器。将整个电控磁流变液粘度而产生变化阻尼力的装置布置在工作缸的下部,相对工作缸固定不动,从筒壁引入导线控制磁场变化,简化了结构,避免了导线从空心活塞杆中引出,并随活塞一起往复运动,易造成导线疲劳断裂、加工工艺复杂等弊端。在减振器试验台上对开发的磁流体智能减振器进行了性能试验。试验表明,该智能减振器具有阻尼力变化范围宽、响应速度快、阻尼力连续可调等特点,能满足不同行驶条件对汽车悬架性能的要求。提出了一种多目标汽车半主动悬架的遗传优化技术,以行驶安全性、乘坐舒适性、结构空间合理作为优化设计目标或约束,选择悬架系统阻尼作为优化参数,采用实数编码高效遗传算法对半主动悬架的减振效果进行了验证,结果表明该种新型遗传算法对汽车半主动悬架的参数优化具有很好的效果。开发了汽车悬架的非线性动力学仿真和评价软件。汽车是多自由度复杂的动力学系统,传统车辆悬架系统性能仿真是将车辆简化成线性动力学系统,通过求解特征方程,在频域内对悬架系统进行分析与评价的。该项目采用数据组定义非线性元件的特性,并采用参数样条函数对数据组进行拟合,提高数据精度;通过对微分方程求解方法的研究,成功开发了非线性悬架系统性能评价软件。该软件充分考虑了人机交互界面的设计。通过考题运行验证,应用该软件对非线性悬架系统的分析计算非常方便,具有较好的工程应用前景。

成果完成人: 马履中;谢俊;尹小琴;刘军;郭晨海

[完整信息](#)

### 行业资讯

- 计算机全自动控制超大容积汽...
- 新型系列汽车灯具真空镀膜设...
- 预防人身车辆交通事故的自动...
- 车用LPG/汽油两用燃料转换专...
- 道路交通事故现场快速测绘仪...
- 提高9.00~20斜交载重轮胎高...
- 汽车(汽油车)用液化石油气装...
- 改善液化气汽车起动和加速性...
- 车用柴油发动机使用低牌号柴...
- 汽车测温用NTC热敏元件

### 成果交流

### 推荐成果

- [WGQY20型飞机牵引车](#) 04-23
- [多用喷气吹除车](#) 04-23
- [机场跑道摩擦系数试车](#) 04-23
- [航空器除冰/客梯两用车](#) 04-23
- [国产机场地勤专用新型空调车](#) 04-23
- [QY4飞机牵引车](#) 04-23
- [QY20飞机牵引车](#) 04-23
- [风洞移测架及其测控系统](#) 04-23
- [智能化静液压传动底盘式机场...](#) 04-23

