

<<地面车辆动力学>>

图书基本信息

书名：<<地面车辆动力学>>

13位ISBN编号：9787114097539

10位ISBN编号：7114097530

出版时间：2012-5

出版时间：人民交通出版社

作者：Werner Schiehlen

页数：279

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<地面车辆动力学>>

内容概要

《地面车辆动力学（Ground Vehicle Dynamics）》介绍了包括道路车辆、轨道车辆和磁悬浮列车在内的地面车辆系统动力学建模和分析的共性理论与方法。主要从多体系统动力学理论出发，内容涵盖地面车辆系统的力学与数学建模，铁轨与道路不平度的数学描述，以及整车-导轨系统的模块化建模，并总结了线性和非线性车辆动力学问题的计算方法；对车辆操纵稳定性、行驶平顺性和耐久性等性能的评价指标也进行了阐述。此外，还涉及车辆机电一体化部件控制设计的多变量最优控制理论等。该书取材新颖、内容丰富、体系完整，是一部反映本领域基础理论与最新研究成果的著作。本书可作为汽车和轨道车辆工程及相关专业高年级本科生的选修教材以及研究生的专业课教材，也可供上述专业的科技人员和工程技术人员参考。

<<地面车辆动力学>>

书籍目录

第1章 系统定义和建模第2章 车辆模型2.1 多体系统元件2.2 运动学2.2.1 车辆运动学参考坐标系2.2.2 惯性坐标系中的刚体运动学2.2.3 移动参考坐标系中的刚体运动2.2.4 多体系统运动学2.3 动力学2.3.1 惯性特性2.3.2 Newton-Euler方程2.3.3 d'Alembert和Jourdain原理2.3.4 能量考虑及Lagrange方程2.4 多体系统的运动方程2.5 多体系统程式2.5.1 非递归法2.5.2 递归程式第3章 支撑与导向系统模型3.1 被动弹簧与阻尼系统模型3.2 力作动器模型3.2.1磁作动器模型3.2.2 力作动器的通用线性模型3.3 被动元件与主动元件的比较3.4 车轮和导轨之间的接触力3.4.1 刚性和可变形车轮的滚动3.4.2 刚体滑移的定义3.4.3 弹性车轮在弹性轨道上的接触力3.4.4 刚性路面上弹性轮胎的接触力第4章 导轨模型4.1 弹性轨道模型4.1.1 周期性柱支梁模型4.1.2 弯曲振动时梁结构的模态分析4.1.3 连续支撑梁模型4.2 刚性导轨的扰动模型4.2.1 随机过程的数学描述4.2.2 平度轮廓模型4.2.3 车辆激励过程模型第5章 车辆-导轨系统模型5.1 子系统的状态方程5.2 整车系统的状态方程第6章 评价指标6.1 行驶稳定性6.2 乘坐舒适性6.2.1 确定性激励6.2.2 随机激励6.2.3 人体感知的整形滤波器6.2.4 人体承受全身振动的修订标准6.3 行驶安全性6.4 零部件耐久性第7章 计算方法7.1 数值仿真7.1.1 车辆垂向运动仿真7.2 线性系统7.2.1 稳定性7.2.2 频率响应分析7.2.3 随机振动7.3 非线性系统7.3.1 谐波线性化7.3.2 统计线性化7.3.3 线性化系统研究7.4 最优化问题第8章 纵向运动8.1 弹性车轮8.2 整车8.3 空气阻力和力矩8.4 驱动和制动力矩8.5 动力性第9章 侧向运动9.1 路面车辆的操纵性9.1.1 弹性车轮9.1.2 车辆模型9.1.3 稳态回转9.1.4 行驶稳定性9.1.5 实验研究9.2 轨道车辆的行驶稳定性9.2.1 轨道车辆轮对的运动方程9.2.2 自由轮对的稳定性第10章 垂向运动10.1 车辆悬架的基本原理10.2 双轴车辆的随机振动10.3 复杂车辆模型10.4 磁悬浮列车附录 多变量系统的最优控制A.1 数学模型A.2 控制任务的制定和结构问题A.3 控制器的结构和特性A.4 控制器设计A.4.1 通过极点配置法设计控制器A.4.2 基于二次型积分准则的最优控制器A.4.3 极点和加权矩阵的选择A.5 观测器的结构和特性A.6 观测器设计A.6.1 极点配置观测器设计A.6.2 基于二次型积分准则的最优观测器A.7 (最优)受控多变量系统的结构关键字中文-英文英文-中文参考文献

<<地面车辆动力学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>