

<<车辆动力学及其控制>>

图书基本信息

书名：<<车辆动力学及其控制>>

13位ISBN编号：9787111321514

10位ISBN编号：7111321510

出版时间：2010-12

出版时间：机械工业

作者：喻凡 编

页数：309

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>

<<车辆动力学及其控制>>

内容概要

《车辆动力学及其控制》作为全国工程硕士专业学位教育指导委员会选定的全国工程硕士研究生教育核心教材之一，系统地介绍了车辆动力学及其控制的理论和方法。

全书由地面车辆和轨道车辆两大部分组成，其中地面车辆部分首先对汽车的纵向、侧向和垂向动力学及其控制系统分别给予介绍，此外还包括了汽车的空气动力学、侧翻以及履带车辆动力学的内容；轨道车辆部分的内容主要包括轮轨关系及基本理论、蛇行运动与稳定性、随机响应理论、曲线导向理论、轨道车辆的纵向动力学以及轨道车辆的运行安全性等。

在内容安排上充分考虑了知识结构的完整性和系统性，注重实例分析，使读者在了解车辆动力学基本内容的同时，通过几个完整的实例学会运用系统方法及现代控制理论进行动力学建模、仿真分析和控制系统设计的方法，同时也掌握相关系统动力学分析软件的使用方法。

《车辆动力学及其控制》可作为高等院校车辆工程专业的工程硕士教材，也可用作本科和工学硕士的教学用书和企业技术人员的培训教材，对从事车辆工程研究的技术人员也有参考价值。

<<车辆动力学及其控制>>

书籍目录

前言第一章 车辆纵向动力学及其控制第一节 轮胎纵向力学特性一、轮胎的滚动阻力二、道路阻力三、轮胎侧偏阻力四、总的车轮滚动阻力五、轮胎纵向力与滑动率的关系第二节 汽车的动力与传动系统一、理想的动力传动特性二、动力传动系统的功能三、现代动力传动系统的种类和组成第三节 驱动动力学性能及分析一、车辆行驶阻力与功率需求二、驱动系统的特性场三、车辆动力与传动系统性能仿真四、建模工具介绍第四节 动力与传动系统的控制一、发动机燃油喷射及电子点火控制二、离合器控制三、自动变速器控制第五节 制动动力学及其控制一、概述二、直线制动动力学分析三、制动稳定性分析四、制动力控制系统五、车轮防抱死控制系统第二章 车辆操纵动力学及其控制第一节 轮胎侧偏特性与轮胎模型一、相关术语及定义二、轮胎模型三、轮胎的侧向力学特性四、整车建模中对轮胎模型的考虑第二节 基本操纵模型一、作用于车辆的外力与外力矩二、基本操纵模型假设三、运动方程的推导四、操纵动力学特性分析五、对实际问题的考虑第三节 基本操纵模型的扩展一、考虑车身侧倾的三自由度操纵模型二、车轮转动效应三、转向系统的影响四、悬架运动学五、变形转向第四节 转向系统的控制一、四轮转向系统二、电动助力转向系统第三章 车辆行驶动力学及其控制第一节 路面输入模型一、路面测量技术及数据处理二、路面输入模型第二节 汽车舒适性评价标准一、标准二、平顺性测量第三节 行驶动力学模型一、模型推导的前提二、单轮车辆模型的推导三、半车模型的推导和结果分析四、整车模型的推导和结果分析第四节 可控悬架系统一、车身高度调节系统二、自适应系统三、可切换阻尼系统四、全主动系统五、有限带宽主动系统六、连续可变阻尼的半主动系统七、各类悬架系统的性能比较第四章 汽车空气动力学第一节 SAE汽车动力学坐标系及相关术语和定义第二节 气动阻力一、形状阻力二、摩擦阻力三、诱导阻力四、干扰阻力五、内部阻力第三节 气动升力第四节 气动力对汽车性能的影响一、概述二、发动机功率与车速的关系三、气动阻力与最高车速的关系四、气动阻力对加速度的影响五、气动阻力对燃油经济性的影响第五节 气动力对汽车操纵稳定性的影响一、概述二、影响汽车操纵稳定性的气动力三、提高操纵稳定性的汽车造型措施四、侧倾力矩第六节 汽车空气动力学试验一、试验基本方法二、汽车风洞三、汽车风洞试验的准则四、风洞试验的测量方法第五章 汽车侧翻第一节 刚性汽车的准静态侧翻第二节 考虑悬架的准静态侧翻第三节 汽车的瞬态侧翻一、简单的侧翻模型二、横摆-侧翻模型三、绊倒侧翻第四节 侧翻事故过程第六章 履带式车辆动力学概述第一节 悬架系统一、弹性元件的发展二、减振器的发展第二节 履带车辆行驶动力学一、履带效应二、行驶动力学模型第三节 履带车辆转向动力学一、作用在履带车辆上的外力二、作用在履带车辆上的外力矩三、转向阻力系数四、转向所需牵引力和制动力第七章 轮轨关系及基本理论第一节 概述第二节 轮轨接触几何关系第三节 蠕滑理论第四节 单轮对的仿真模拟第八章 蛇行运动与稳定性第一节 横向稳定性及车辆的临界速度第二节 单轮对横向稳定性第三节 H型构架式转向架横向稳定性第四节 整车横向稳定性第九章 轨道车辆的随机响应理论第一节 轨道的随机激励输入描述一、轨道高低不平顺二、轨道水平不平顺三、轨道方向不平顺四、轨道轨距不平顺第二节 车辆的随机响应计算第三节 地铁列车的随机响应第十章 曲线导向理论第一节 概述第二节 单轮对的曲线通过数学模型一、单轮对的线性曲线通过模型二、单轮对的非线性曲线通过模型第三节 单转向架的曲线通过模型第四节 四轴车曲线通过模型第五节 独立轮及轮对的导向问题第十一章 轨道车辆的纵向动力学第一节 列车的纵向动力学第二节 纵向振动数学模型第三节 制动和牵引对列车纵向振动的影响一、紧急制动工况二、常用制动工况三、起动车况第四节 列车碰撞动力学第十二章 轨道车辆的运行安全性第一节 脱轨的类型及机理第二节 基本的脱轨安全评价指标一、Nadal公式二、Marie公式三、Weinstock准则四、JNR的动态脱轨判断准则五、滑轨判断准则第三节 影响因素及防治措施一、影响因素二、防治措施参考文献

<<车辆动力学及其控制>>

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>