

<<车辆操纵动力学>>

图书基本信息

书名：<<车辆操纵动力学>>

13位ISBN编号：9787111384076

10位ISBN编号：7111384075

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：安部正人

页数：283

字数：270000

译者：喻凡

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>

## <<车辆操纵动力学>>

### 内容概要

车辆动力学是评价车辆的驾驶特性、效率和主动安全性的关键。

了解车辆的受力与运动、操纵特性、轮胎特性、驱动技术和驾驶人对车辆的操纵，这对车辆的设计、开发和优化是不可缺少的。

基于车辆动力学理论的阐述，《车辆操纵动力学》(作者安部正人)“

操纵动力学”为读者建立了完整的动力学方程，为车辆关键部件的设计提供了详细的理解。

在MATLAB工具箱的支持下，对影响车辆动力学的关键领域都进行了分析，包括轮胎力学、操纵系统、车辆侧倾、驱动与制动、四轮驱动，以及受车辆和驾驶人协调控制影响的车辆动力学与可控性等方面的问题。

《车辆操纵动力学》可以帮助汽车行业相关领域技术人员更好地理解关键技术问题，也可供高等院校相关专业的老师和学生阅读参考。

## <<车辆操纵动力学>>

### 书籍目录

前言

符号

第1章 车辆动力学与控制

1.1 对车辆的定义

1.2 四轮车辆简化模型

1.3 对车辆运动的操纵

第2章 轮胎力学

2.1 引言

2.2 轮胎侧向力的产生

2.3 轮胎侧偏特性

2.4 驱动和制动情况下轮胎的侧偏特性

2.5 轮胎的动态侧偏特性

习题

参考文献

第3章 车辆动力学基础

3.1 引言

3.2 车辆运动方程

3.3 车辆的稳态转向

3.4 车辆的动态特性

习题

参考文献

第4章 外部干扰引起的车辆运动

4.1 引言

4.2 质心侧向力所引起的车辆运动

4.3 侧风引起的车辆运动

4.4 结论

习题

参考文献

第5章 转向系与车辆动力学

5.1 引言

5.2 转向系模型与运动方程

5.3 转向系特性对车辆运动的影响

习题

参考文献

第6章 车身侧倾与车辆动力学

6.1 引言

6.2 侧倾几何学

6.3 车身侧倾与车辆动力学

6.4 考虑侧倾的运动学方程

6.5 侧倾对车辆动力学的影响

习题

参考文献

第7章 驱动和制动时的车辆运动

7.1 引言

7.2 包含纵向运动的运动方程

## <<车辆操纵动力学>>

7.3 车辆的准稳态转向

7.4 车辆转向的瞬态响应

### 第8章 车辆动力学主动控制

8.1 引言

8.2 附加后轮转向的车辆运动

8.3 使侧偏角为零的后轮转向控制

8.4 基于后轮转角的横摆角速度模型

8.5 前、后轮转向主动控制

8.6 车辆运动的直接横摆力矩控制(DYC)

参考文献

### 第9章 驾驶人操纵的车辆运动

9.1 引言

9.2 驾驶人的控制行为

9.3 驾驶人控制下的车辆运动

9.4 驾驶人对车辆特性的适应性和移线行为

9.5 驾驶人模型参数的辨识

习题

参考文献

扩展阅读

### 第10章 车辆的操纵品质

10.1 引言

10.2 车辆的可控性

10.3 车辆的运动特性与可控性

10.4 基于驾驶人模型的车辆操纵品质评价的可行性

参考文献

## &lt;&lt;车辆操纵动力学&gt;&gt;

## 章节摘录

3.1 引言 本章将首先了解车辆动力学的基础知识。

如第1章所述，车辆动力学是研究由操纵车辆（即转向动作）而产生的车辆运动，只有通过操纵车辆，它才可以独立运动。

首先，需要研究对应于某一给定的转向输入下车辆的运动学特性，并解释车辆的运动。

我们在本章中只研究在预先给定输入下车辆的响应，而对由于车辆运动引起的转向特性将在后续章节中讨论。

至今为止，对于由预先给定的转向输入所产生的车辆运动响应已经有了大量的研究。

这些研究为以后的车辆动力学研究建立了基础，是理解由转向输入引起的车辆独立运动（也就是本书中涉及的车辆动力学问题）所必需的。

本章我们将阐述这些基础知识。

3.2 车辆运动方程 第1章中，我们已清楚了哪些是需要考虑的车辆运动自由度，也就是车辆的侧向、横摆和侧倾运动。

然而，为了理解车辆运动的基本特性，我们需要进行更多的简化，只要不将问题的本质丢失即可。

我们可以忽略车辆的瞬态现象，比如突然加速或减速的情况，也不考虑大幅度急转转向盘的情况。

在这样的前提下，可以假定车辆以恒定的速度行驶，侧倾运动也可以忽略。

如果车辆的前进速度为恒定，且没有侧倾，车辆的垂向高度也就可以被忽略，那么需考虑的只是车辆的侧向运动和横摆运动，这样车辆即可表示为一个投影于地面的刚体。

<<车辆操纵动力学>>

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>