

《现代交通流理论与应用（卷I）》

图书基本信息

书名：《现代交通流理论与应用（卷I）》

13位ISBN编号：9787302238072

10位ISBN编号：7302238073

出版时间：2011-1

出版社：清华大学

作者：李力//姜锐//贾斌//赵小梅

页数：307

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《现代交通流理论与应用（卷I）》

内容概要

《现代交通流理论与应用(卷1):高速公路交通流》全景展示现代交通流研究的方方面面，旨在对比较经典成熟的研究成果进行较好的归纳，同时尽量多涉及前沿结果，为目前迅速发展相关研究提供一本合适的教材。《现代交通流理论与应用(卷1):高速公路交通流》内容安排包含两个方面：理论部分首先介绍交通流基本知识，然后分析宏观交通流模型、跟驰驾驶模型和基于元胞自动机的交通流仿真模型，最后讨论三相交通流理论；应用部分首先介绍常用的交通流仿真软件，然后介绍交通瓶颈区域的交通流仿真模型，最后讨论堵塞抑制策略。

《现代交通流理论与应用(卷1):高速公路交通流》可作为高等院校自动化、系统工程、交通工程等专业本科生、研究生相关课程的教材，也可供有关科研人员参考。

书籍目录

前言第1部分 引言 第1章 绪论 1.1 交通流研究的内容和意义 1.2 交通流研究的方法和历史 1.3 现代交通流研究的分类 参考文献 第2章 交通流基本概念 2.1 引言 2.2 交通流参数 2.3 交通流参数的测量 2.3.1 固定型采集技术 2.3.2 移动型采集技术 2.3.3 采集技术比较 2.4 车头时距统计分布模型 2.5 交通流基本参数静态关系模型 2.5.1 特定交通参数值 2.5.2 常见静态关系模型 思考题 参考文献第2部分 宏观模型 第3章 宏观交通流模型 3.1 引言 3.2 LWR模型 3.3 密度梯度模型 3.3.1 常见的高阶密度梯度模型 3.3.2 平衡流量密度关系与拐点 3.3.3 Daganzo的批判 3.4 速度梯度模型 3.4.1 Aw-Rascle模型 3.4.2 Zhang模型 3.4.3 Jiang-Wu-Zhu模型 3.4.4 Xue-Dai模型 3.4.5 特征速度和车辆倒退现象分析 3.4.6 线性稳定性分析 3.4.7 小扰动的发展过程和传播速度 3.5 宏观模型的离散化格式 3.5.1 LWR模型的离散化格式 3.5.2 高阶模型的离散化格式 3.5.3 元胞传输模型 3.6 最新的讨论 思考题 参考文献 第4章 混合交通流的宏观模型 4.1 引言 4.2 多车道LwR模型 4.2.1 密度差模型 4.2.2 Laval-Daganzo模型 4.3 多车道高阶模型 4.3.1 Michalopoulos-Beskos-Yamauchi模型 4.3.2 Tang-Huang模型 4.3.3 Tang-Jiang-Wu模型 4.4 多车种LwR模型 4.4.1 等速度模型 4.4.2 等空间模型 4.4.3 等间距模型 4.4.4 Daganzo两车种模型 4.5 多车种高阶模型 4.5.1 Jiang-Wu模型 4.5.2 Tang-Huang-Gao-Shang模型 4.6 其他模型 4.6.1 多车种多车道宏观模型 4.6.2 Michalopoulos二维模型 4.6.3 Bagnerini—：Rascle模型 4.6.4 Trreiber-Helbing模型 思考题 参考文献第3部分 微观模型 第5章 微观仿真概论 5.1 引言 5.2 基于时序和离散事件的仿真系统 5.2.1 基于时序的确定性连续系统数字仿真 5.2.2 基于事件的随机性离散系统数字仿真 5.3 基于元胞自动机的微观仿真 5.3.1 经典元胞自动机的构成和定义 5.3.2 常见的元胞自动机模型及其特点 思考题 参考文献 第6章 跟驰模型 6.1 引言 6.2 跟驰模型的基本假设和分类 6.3 刺激-反应跟驰模型 6.4 安全距离跟驰模型 6.5 驾驶心理跟驰模型 6.6 人工智能跟驰模型 6.7 优化速度模型 6.8 跟驰模型稳定性分析 6.8.1 系统Lyapunov稳定性的概念和判别定理 6.8.2 优化速度模型的微扰法线性局部稳定性分析 6.8.3 非线性稳定性分析 6.9 智能驾驶员模型与惯性模型 思考题 参考文献 第7章 换道模型 7.1 引言 7.2 换道行为 7.2.1 换道意图的产生 7.2.2 选择车道和实施换道 7.2.3 换道行为的系统描述 7.3 间隙接受模型和加/减速度接受模型 7.4 换道轨迹规划模型和协同换道 7.5 单向多车道优化速度跟驰模型 7.6 其他讨论 参考文献 第8章 无换道的元胞自动机交通流仿真 8.1 引言 8.2 NaSch模型 8.3 巡航控制极限模型 8.4 慢启动规则模型 8.4.1 TT模型 8.4.2 BJH模型 8.4.3 VDR模型 8.5 速度效应模型 8.6 舒适驾驶模型 8.7 考虑减速限制的CA模型 8.8 KKW模型 参考文献 第9章 有换道的元胞自动机交通流仿真 9.1 引言 9.2 多值元胞机模型 9.2.1 BCA模型 9.2.2 EBCA模型 9.2.3 GBCA模型 9.2.4 具有随机慢化的EBCA模型 9.3 单向多车道元胞自动机模型 9.3.1 Rickert模型 9.3.2 STNS模型和H-STNS模型 9.4 双向双车道模型 参考文献第4部分 三相交通流理论 第10章 三相交通流理论 10.1 引言 10.2 交通流的三相划分 10.3 基本图理论的相图 10.4 三相交通流理论的相图 10.5 三相交通流理论的假说 10.6 三相交通流理论框架下的模型 10.6.1 KK模型 10.6.2 Gao模型 10.6.3 Zhao模型 10.6.4 Davis模型 10.6.5 ATD模型 10.7 两种理论的争论 思考题 参考文献第5部分 应用软件系统 第11章 主流交通仿真系统简介 11.1 引言 11.2 AIMSUN 11.3 CORSIM和TSIS 11.3.1 FRESIM模型 11.3.2 NETSIM模型 11.4 PARAMICS 11.5 TransModeler 11.6 VISSIM 参考文献第6部分 交通瓶颈的模拟研究和阻塞抑制 第12章 瓶颈处交通流模拟研究 12.1 引言 12.2 入匝道交通流仿真 12.2.1 基于宏观连续流模型的人匝道建模 12.2.2 元胞自动机模型的人匝道建模 12.3 出匝道交通流仿真 12.4 模拟瓶颈仿真 12.5 限速瓶颈 12.5.1 基于全速度差模型的限速瓶颈研究 12.5.2 基于两阶段优化速度模型的限速瓶颈研究 12.6 组合瓶颈 12.6.1 组合限速瓶颈 12.6.2 组合匝道瓶颈 12.6.3 交叉口与公交车站组合瓶颈研究 12.6.4 两个交叉口之间公交车站位置对交通流的影响 参考文献 第13章 交通流稳定性分析和堵塞控制 13.1 引言 13.2 考虑位置信息的堵塞抑制方法 13.2.1 考虑次临近车头距信息的扩展Newell模型 13.2.2 考虑多辆前车车头间距信息的优化速度模型 13.2.3 考虑一辆后车车头间距的优化速度模型 13.2.4 考虑多辆前车和后车车头间距的优化速度模型 13.3 考虑速度和加速度信息的堵塞抑制方法 13.3.1 引入速度差反馈的优化速度模型 13.3.2 引入多速度差反馈的优化速度模型 13.3.3 全速度和加速度差模型 13.3.4 多车头间距和速度差模型 13.4 考虑信号设置的堵塞抑制方法 13.4.1 双车道交通信号控制模型 13.4.2 入匝道信号控制模型 13.5 自适应驾驶对交通流堵塞的影响 13.5.1 自适应驾驶对交通流稳定性的影响 13.5.2 自适应巡航控制对宽运动堵塞的影响 13.5.3 ACC车辆比例对堵塞消

散过程的影响 13.5.4 ACC交通系统的流量-密度关系 思考题 参考文献

《现代交通流理论与应用（卷I）》

精彩短评

- 1、书质量挺好的，应该是正版！内容的理论性强，比较深！
- 2、帮助较大
- 3、全面涵盖了经典的交通流模型，但关于模型的解释少有特别的见解，只是把各种模型做介绍，感觉有点像论文的review，对于交通工程的学生来说，数学的要求偏高
- 4、总结的不错，对交通有一定深度，对流体深度还欠缺些。
- 5、我国的交通流搞的不错，这本书反应了全新的科研成果，看得出，作者们很认真很用心的在写书，要赞一个~
- 6、不同于一般的交通流，不知道II，III何时出来？
- 7、比较偏物理
- 8、专业性很强 很实用 期待卷2

《现代交通流理论与应用（卷I）》

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：www.tushu000.com