

<<道路交通信息检测技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<道路交通信息检测技术及应用>>

13位ISBN编号：9787111437789

10位ISBN编号：7111437780

出版时间：2014-1-1

出版时间：机械工业出版社

作者：李颖宏

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>

## <<道路交通信息检测技术及应用>>

### 内容概要

本书较为系统地介绍了道路信息检测技术的原理及应用。

全书分为车辆检测技术、无检测器路口交通信息的获取技术、交通检测技术综合应用、交通环境检测技术共4部分10章，着重介绍了基于磁频、波频、视频的车辆检测技术，基于主成分分析法和聚类分析法来获取未安装检测器路口的交通流信息的技术，交通信息的预处理技术，车辆检测技术在智能交通系统中的综合应用，以及道路能见度检测及道路空气污染监测技术。

本书注重理论分析与工程实践相结合，内容丰富、针对性强、注重实用性，可作为高等院校交通工程专业、交通信息工程与控制专业、交通设备与控制工程专业、自动化专业及其他相关专业的教材或教学参考书，也可作为交通领域专业工程师或其他领域工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

序

前言

第1章绪论1

1.1智能交通系统概述1

1.2智能交通系统中的交通信息3

1.2.1主要交通流参数3

1.2.2交通信息检测器9

第2章基于磁频的车辆检测技术13

2.1环形线圈车辆检测器13

2.1.1环形线圈的检测原理14

2.1.2LC并联谐振电路的谐振频率15

2.1.3频率 $f_0$ 的估计方法16

2.1.4基于环形线圈车辆检测器的交通数据检测方法17

2.2环形线圈车辆检测器的应用20

2.2.1环形线圈车辆检测器的安装20

2.2.2典型的环形线圈车辆检测器23

2.2.3环形线圈车辆检测器在电子警察系统中的应用27

2.2.4环形线圈车辆检测器在SCOOT信号控制系统中的应用30

2.2.5环形线圈车辆检测器在城市快速路出入口信号控制系统中的应用37

2.3地磁车辆检测器40

2.3.1地磁车辆检测器的工作原理40

2.3.2基于地磁车辆检测器的车辆信息检测42

2.4地磁车辆检测器在车辆检测中的应用44

2.4.1地磁车辆检测器的安装44

2.4.2地磁车辆检测器在停车场管理系统中的应用46

2.4.3Sensys无线地磁车辆检测系统49

第3章基于射频的车辆检测技术63

3.1射频识别技术的发展概况63

3.2RFID系统的组成64

3.3RFID的工作原理及技术特点67

3.3.1RFID工作的物理基础67

3.3.2RFID系统的数据编码73

3.3.3RFID的工作过程75

3.3.4电子标签(或RFID射频卡)的分类76

3.3.5环境对RFID的影响76

3.4RFID在智能交通中的应用77

3.4.1RFID车辆检测器的主要功能77

3.4.2RFID在厦门智能交通控制与管理系统中的应用77

3.4.3RFID在机动车身份自动检测识别系统中的应用84

3.4.4RFID在公交优先系统中的应用87

第4章基于波频的车辆检测技术95

4.1超声波车辆检测器95

4.1.1超声波车辆检测器的工作原理95

4.1.2超声波车辆检测器的应用98

4.2微波车辆检测器100

## &lt;&lt;道路交通信息检测技术及应用&gt;&gt;

- 4.2.1 雷达测速仪101
- 4.2.2 远程微波交通检测器108
- 4.3 红外车辆检测器122
  - 4.3.1 红外车辆检测器概述122
  - 4.3.2 红外车辆检测器的性能与应用124
- 4.4 其他车辆检测器128
- 第5章 基于视频的车辆检测技术131
  - 5.1 视频车辆检测技术的发展概况131
  - 5.2 视频车辆检测系统组成133
  - 5.3 目标检测与跟踪方法及原理136
    - 5.3.1 目标检测137
    - 5.3.2 基于边缘高斯混合模型的运动车辆检测方法144
    - 5.3.3 基于车牌识别的车辆检测方法164
    - 5.3.4 目标跟踪179
    - 5.3.5 基于自适应均值漂移算法的运动车辆目标跟踪方法185
  - 5.4 视频车辆检测系统的安装194
  - 5.5 视频车辆检测技术的应用195
    - 5.5.1 闯红灯违法检测195
    - 5.5.2 车辆逆行检测197
- 第6章 移动型交通数据采集技术200
  - 6.1 基于GPS的浮动车交通信息采集技术概述201
  - 6.2 GPS浮动车信息采集系统的基本组成201
  - 6.3 移动型交通流检测系统浮动车样本的选取205
    - 6.3.1 基于路段速度估计的浮动车样本大小模型205
    - 6.3.2 基于路网覆盖率分析的浮动车样本比例模型206
    - 6.3.3 基于路段车辆分布的浮动车样本大小模型208
    - 6.3.4 综合浮动车大小模型的建立210
    - 6.3.5 移动型交通流检测系统浮动车样本的选择215
  - 6.4 GPS浮动车信息采集系统的应用分析218
    - 6.4.1 GPS浮动车原始数据的预处理218
    - 6.4.2 基于GPS浮动车数据的路段平均速度估计219
  - 6.5 应用案例简介220
- 第7章 无检测器道路交通信息的获取技术222
  - 7.1 邻近交叉口关联分析方法222
  - 7.2 主成分分析法224
    - 7.2.1 主成分分析法中主分量的确定224
    - 7.2.2 主成分分析的计算过程226
    - 7.2.3 数据验证227
    - 7.2.4 主成分分析法预测228
  - 7.3 聚类分析法231
    - 7.3.1 聚类分析法的选择231
    - 7.3.2 相似系数的计算233
    - 7.3.3 相似系数的选取原则234
    - 7.3.4 聚类分析法预测234
  - 7.4 基于数据融合的交通信息获取技术237
- 第8章 交通检测数据预处理技术239
  - 8.1 错误数据的界定与识别239

<<道路交通信息检测技术及应用>>

- 8.1.1统计判别法239
- 8.1.2物理判别法241
- 8.2缺失数据的修复243
  - 8.2.1基于时间序列的数据修复243
  - 8.2.2基于历史数据的数据修复244
  - 8.2.3基于空间位置的数据修复244
- 8.3基于检测数据的异常交通状况识别244
- 第9章交通检测技术综合应用249
  - 9.1交通数据检测器性能特点比较249
  - 9.2交通流检测系统的组成及应用252
  - 9.3交通检测技术综合应用——电子警察255
    - 9.3.1概述255
    - 9.3.2闯红灯自动记录系统256
    - 9.3.3公路车辆智能监测记录系统260
  - 9.4小结269
- 第10章道路环境检测技术270
  - 10.1道路能见度检测270
    - 10.1.1能见度的定义270
    - 10.1.2能见度检测原理271
    - 10.1.3能见度检测方法272
  - 10.2道路空气污染的监测282
    - 10.2.1机动车污染物排放量的检测与估算方法282
    - 10.2.2道路上机动车污染物排放量的检测283
- 参考文献285

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>