

# 《物联网感知技术与应用》

## 图书基本信息

书名：《物联网感知技术与应用》

13位ISBN编号：9787121255855

出版时间：2015

作者：汤一平

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《物联网感知技术与应用》

## 内容概要

本书是一部比较全面和系统研究全景视觉理论、全景视觉感知技术及应用学术专著。上册介绍了智能视频感知的基本原理和技术，并提出了各种智能全景感知实际工程应用的解决方案。中册围绕实际应用案例来探讨“人与环境交互”的智能感知的实现方案，尝试通过感+知+智能+应用背景，有层次、分步骤、由浅入深地介绍全景智能感知技术方面的基础知识和专业知识，主要围绕智能交通、安防、机器人等涉及国计民生的重要领域，给出智能视频感知框架及具体的实现方法，涉及内容偏重于物联网时代的信息消费领域。

# 《物联网感知技术与应用》

## 作者简介

1982年浙江理工大学毕业，分配到杭州一家企业单位从事技术开发与管理工作。1986年浙江大学硕士研究生毕业，在浙江大学从事教学和科研工作。1994年日本国立埼玉大学博士研究生毕业，在日本的（富士通）系统创造公司从事软件开发工作。2000年回国到浙江工业大学信息工程学院任教，同年受聘为教授。

## 书籍目录

### 第1章 智能视频分析的关键核心技术1

#### 1.1 目标对象特征选择与运动表征5

##### 1.1.1 目标对象的特征选择5

##### 1.1.2 目标对象的运动表征6

#### 1.2 行为识别8

##### 1.2.1 基于模板匹配方法8

##### 1.2.2 基于状态转移图模型方法9

#### 1.3 高层行为与场景理解13

#### 1.4 行为理解中存在的问题与发展趋势17

#### 1.5 基于全景视觉的前景目标对象分割、定位及简单跟踪的实现18

##### 1.5.1 混合高斯模型19

##### 1.5.2 混合高斯模型的算法20

##### 1.5.3 基于混合高斯模型的EM算法21

##### 1.5.4 基于核密度估计的背景差法技术22

##### 1.5.5 基于DSP的全景视频多目标实时检测及跟踪的实现24

##### 1.5.6 阴影消除算法32

#### 1.6 基于全景视觉的多目标对象跟踪的实现46

##### 1.6.1 多目标跟踪方法概述47

##### 1.6.2 基于全景视觉的多目标跟踪技术51

#### 1.7 全景视频图像质量自诊断算法59

##### 1.7.1 视频亮度异常检测算法60

##### 1.7.2 视频图像清晰度异常检测算法61

##### 1.7.3 视频图像的偏色检测算法62

##### 1.7.4 视频图像冻结检测算法63

##### 1.7.5 视频图像缺失检测算法64

##### 1.7.6 视频图像干扰检测算法65

本章结束语66

参考文献67

### 第2章 基于全景视觉的智能交通技术77

#### 2.1 交通安全运行环境的监测85

##### 2.1.1 高速公路隧道交通事故特点86

##### 2.1.2 高速公路隧道交通安全保障体系87

##### 2.1.3 高速公路隧道交通安全保障体系的建立88

##### 2.1.4 高速公路隧道交通安全保障系统的运作模式89

##### 2.1.5 高速公路隧道交通安全保障系统的关键技术89

##### 2.1.6 基于机器视觉的高速公路隧道路况能见度检测技术90

##### 2.1.7 基于机器视觉的道路障碍物检测技术93

##### 2.1.8 基于机器视觉的隧道火灾检测技术94

##### 2.1.9 基于机器视觉的铁路路口安全检测技术99

##### 2.1.10 基于机器视觉的路面状态检测技术109

##### 2.1.11 基于全景计算机视觉的轨道交通安全检测技术113

#### 2.2 交通违法行为的检测117

##### 2.2.1 电子警察的基本功能119

##### 2.2.2 违章行为识别120

##### 2.2.3 闯红灯行为的视觉检测121

##### 2.2.4 违章车辆的身份识别127

##### 2.2.5 闯绿灯行为的视觉检测138

- 2.2.6 违章超速行驶行为的视觉检测139
- 2.2.7 违章逆向行驶行为的视觉检测143
- 2.2.8 违章变道行驶行为的视觉检测146
- 2.2.9 违章停车行为的视觉检测147
- 2.3 动态道路交通状态的检测157
  - 2.3.1 轻量级的道路交通状态的视觉检测159
- 2.4 静态交通状况的视觉检测175
  - 2.4.1 停车位状态检测的研究现状176
  - 2.4.2 基于采样点的停车位图像特征模型分析178
  - 2.4.3 停车位图像特征提取181
  - 2.4.4 基于采样点的背景建模技术182
  - 2.4.5 基于采样点的干扰滤波算法182
  - 2.4.6 车辆遮挡对停车位视觉检测的影响184
  - 2.4.7 停车位状态视觉检测186
- 2.5 驾驶安全辅助技术188
  - 2.5.1 车辆周围全景影像获取技术192
  - 2.5.2 车辆行驶过程中关注性区域的生成194
  - 2.5.3 车辆偏离预警与保持202
  - 2.5.4 关注区域内的障碍物视觉检测213
- 2.6 基于全景视觉的驾驶疲劳检测215
  - 2.6.1 驾驶员的行为特征技术及研究现状215
  - 2.6.2 基于全景视觉的驾驶疲劳检测系统的概念设计218
  - 2.6.3 基于全景视觉的驾驶疲劳检测系统的模块设计与实现219
- 2.7 基于全景视觉的智能倒车辅助装置235
- 2.8 基于计算机视觉的油门当刹车的防止技术242
- 2.9 基于全景视觉的重大交通事故的快速测绘技术245
  - 2.9.1 BODVS交通事故现场测绘平台的设计248
  - 2.9.2 BODVS的测量及测量精度研究251
  - 2.9.3 基于BODVS测量技术的事故现场图绘制及实验研究259
- 2.10 道路岔口交通状态的视觉检测和交通信号灯控制264
- 2.11 基于全景视觉检测的交通信息云服务272
- 本章结束语278
- 参考文献279
- 第3章 智能视频分析技术在内河航道智能监控中的应用283
  - 3.1 水路智能交通领域国内外研究现状285
    - 3.1.1 水路交通流参数检测的研究现状285
    - 3.1.2 内河船舶实际载重吨位实时检测研究现状286
    - 3.1.3 基于计算机视觉的内河航道智能监控系统框架287
  - 3.2 基于计算机视觉的内河航道智能监控系统的概要设计289
    - 3.2.1 系统硬件设计289
    - 3.2.2 系统软件设计293
  - 3.3 基于计算机视觉的内河航道智能监控系统的详细设计与实现295
    - 3.3.1 低层视觉：船舶运动目标检测与分割295
    - 3.3.2 中层视觉：船舶跟踪与交通流检测304
    - 3.3.3 高层视觉：实际载重吨位估算与异常预警312
  - 3.4 船舶的身份识别320
    - 3.4.1 船名牌定位320
  - 本章结束语327
  - 参考文献328

## 第4章 基于全景视觉的移动机器人技术332

### 4.1 基于全方位视觉的移动机器人的自定位和地图创建技术339

#### 4.1.1 基于全方位视觉移动机器人的SLAM研究现状343

#### 4.1.2 基于全方位视觉的移动机器人拓扑导航345

### 4.2 基于全方位视觉的移动机器人的避障364

#### 4.2.1 基于AODVS的障碍物测量原理365

#### 4.2.2 基于AODVS的全方位避障策略367

#### 4.2.3 移动机器人的视觉检测工作流程及相应算法368

#### 4.2.4 实验研究370

#### 本章结束语372

#### 参考文献372

## 第5章 基于智能全景视频感知的节能与安全辅助技术380

### 5.1 基于智能全景视频感知的自动扶梯节能与安全辅助技术380

#### 5.1.1 乘客人体运动对象与活动台阶对象的检测与分割382

#### 5.1.2 基于全景智能视频感知的自动扶梯节能设计与实现395

#### 5.1.3 基于全景智能视频感知的自动扶梯安全运行检测399

### 5.2 基于计算机视觉的电梯轿厢内异常行为检测409

#### 5.2.1 电梯轿厢内人体前景对象的提取412

#### 5.2.2 电梯轿厢内人数统计415

#### 5.2.3 电梯轿厢内人体运动特征获取419

#### 5.2.4 电梯轿厢内异常行为检测426

#### 5.2.5 基于智能视频感知的电梯安全辅助系统架构437

### 5.3 基于智能全景视频感知的群控电梯智能调度技术440

#### 5.3.1 轿厢内乘客数的检测441

#### 5.3.2 楼层中的等待上行或下行乘客数的检测442

#### 5.3.3 基于智能全景视频感知的群控电梯智能调度443

### 5.4 基于智能全景视频感知的集中空调节能技术448

#### 5.4.1 基于智能全景视频感知的集中空调节能系统设计451

#### 5.4.2 基于全景视觉的室内人数统计452

#### 本章结束语460

#### 参考文献460

# 《物联网感知技术与应用》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)