

<<物联网感知技术与应用（上）>>

图书基本信息

书名：<<物联网感知技术与应用（上）>>

13位ISBN编号：9787121200908

10位ISBN编号：7121200902

出版时间：2013-4

出版时间：电子工业出版社

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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<物联网感知技术与应用（上）>>

### 内容概要

《物联网感知技术与应用:智能全景视频感知(上)》中详细阐述了多种全景视觉传感器的设计和实现方法，针对不同行业应用的特点，将全景视觉与智能视频分析技术进行有机结合，提出了各种智能全景感知实际工程应用的解决方案。

笔者用“视觉艺术、认知科学”概括了《物联网感知技术与应用:智能全景视频感知(上)》的内容。

## 书籍目录

第1章绪论 1.1从物联网谈智能感知技术 1.2传感技术 1.3传感网技术 1.3.1传感网的概念 1.3.2传感网的由来 1.3.3传感网的构成 1.3.4传感网的核心技术 1.3.5无线传感网 1.3.6基于射频识别(RFID)的传感网 1.3.7RFID标签射频卡的标准及分类 1.3.8RFID技术在物联网中的作用 1.3.9传感网的特征 1.3.10WSN的应用领域 1.3.11传感网和物联网面临的主要问题 1.4智能计算技术 1.4.1智能计算技术概述 1.4.2云计算技术 1.4.3智能计算技术的分类 1.4.4基于智能视频分析的智能感知技术 1.4.5其他一些主要的智能技术 1.5“天人合一”思想与“人天合一”技术 第2章智能视频分析技术 2.1背景建模技术 2.1.1基本原理 2.1.2背景建模的难点 2.1.3背景建模的分类 2.2目标对象的检测、分类、表达和描述 2.3目标对象跟踪 2.3.1基于模型匹配的跟踪 2.3.2基于变形模型的跟踪 2.3.3基于区域匹配的跟踪 2.3.4基于特征匹配的跟踪 2.3.5基于运动特性的跟踪 2.3.6基于概率统计的跟踪 2.3.7目标对象跟踪问题的处理思路总结 2.3.8当前目标对象跟踪存在的一些问题 2.3.9国内外解决多目标跟踪核心问题的主流方法 2.4行为分析 2.4.1行为分析技术的发展历史 2.4.2行为分析几种关键算法介绍 2.4.3行为分析与理解存在的问题与发展趋势 2.4.4高层行为与场景理解 2.5智能视频分析技术的评估方法 2.6对智能视频分析技术发展的几点思考 2.6.1在前景对象描述方面的思考 2.6.2在视觉获取手段方面的思考 2.6.3在智能视频感知方面的思考 2.6.4对于底层视觉处理方面的思考 2.6.5对于中层视觉处理方面的思考 2.6.6对于高层视觉处理方面的思考 2.7智能视频分析开源项目与视觉库 2.7.1计算机视觉库OpenCV简介 2.7.2计算梯度、边缘和角点的相关算法 2.7.3计算采样、差值和几何变换的相关算法 2.7.4形态学操作相关算法 2.7.5滤波器与彩色变换相关算法 2.7.6金字塔算法及其应用 2.7.7连接部件 2.7.8关于图像与轮廓矩的算法 2.7.9关于特殊图像变换算法 2.7.10直方图 2.7.11匹配算法 2.7.12结构分析 2.7.13计算几何相关算法 2.7.14平面划分相关算法 2.7.15运动分析与对象跟踪相关算法 2.7.16运动模板 2.7.17对象跟踪 2.7.18光流相关算法 2.7.19预估器相关算法 2.7.20模式识别相关算法 2.7.21照相机标定和三维重建相关算法 2.7.22姿态估计相关算法 2.7.23外极线几何 2.8其他一些计算机视觉方面的开源项目 2.8.1Java视觉处理库JavaCV简介 2.8.2基于QT的计算机视觉库QVision 2.8.3视觉快速开发平台qcv 2.8.4Matlab计算机视觉包mVision 本章结束语 参考文献 第3章全方位视觉传感器技术 3.1全方位视觉传感器的发展历史 3.1.1全方位视觉传感器在国外的的发展状况 3.1.2全方位视觉传感器在我国的发展状况 3.2全方位视觉传感器的分类 3.2.1折反射全方位视觉传感器的分类 3.2.2按全方位视觉传感器的折反射次数分类 3.2.3按全方位视觉传感器大小的分类 3.2.4按全方位视觉传感器感光芯片的分类 3.2.5按全方位视觉传感器接口的分类 3.2.6按全方位视觉传感器固定方式的分类 3.2.7按全方位视觉传感器成像范围的分类 3.2.8按立体全方位视觉传感器成像芯片个数和镜片个数的分类 3.2.9按立体全方位视觉传感器投影光源的分类 3.2.10按全方位视觉传感器有无死角的分类 3.2.11按全方位视觉传感器有无宽动态摄像芯片的分类 3.2.12按全方位视觉传感器成像芯片的分类 3.2.13按与全方位视觉传感器连接的摄像装置的分类 3.2.14按三维立体全方位视觉传感器成像的分类 3.2.15按全方位视觉传感器与其他装置组合的分类 3.3全方位视觉传感器的设计 3.3.1单视点全方位视觉传感器的成像原理 3.3.2双曲面全方位视觉传感器的镜面设计 3.3.3双曲面镜面的垂直视场范围的设计 3.3.4二次折反射的全方位视觉传感器的设计 3.3.5无死角全方位视觉传感器的设计 3.3.6ODVS外罩的设计 3.3.7宽动态全方位视觉传感器的设计 3.3.8 $360^{\circ} \times 360^{\circ}$ 全球面全方位视觉传感器的设计 3.3.9双目立体全方位视觉传感器的设计 3.3.10主动式双目立体全方位视觉传感器的设计 3.4D全景立体视频图像拍摄装置的设计 3.4.13D全景立体视频图像拍摄装置的组成原理 3.4.23D全景立体视频图像拍摄装置的建模 3.4.33D全景立体视频图像的展开和拼接 3.4.43D全景立体影视图像与3D特写立体影视图像 3.5整体性视觉与关注性视觉——Where视觉和What视觉的融合 3.6全方位视觉传感器的标定 3.6.1单视点折反射全方位视觉传感器的成像模型 3.6.2基于多项式展开成像模型的标定算法 3.6.3改进的基于多项式展开成像模型的标定算法 3.7双目立体全方位视觉传感器的标定及极线配准 3.7.1全方位图像中的竖直线提取 3.7.2极线间方位角偏差角度计算 3.7.3双目立体全景图像的极线校正 3.7.4全方位视觉传感器的标定过程 3.8主动式双目立体全方位视觉传感器的标定 3.9双目立体ODVS的物点匹配与物点的空间距离计算 3.9.1高斯球面坐标与中央眼 3.9.2物点的空间信息获取与计算 3.9.3空间物点的距离估算精度 3.10主动式立体ODVS空间物点的距离估算 3.11全方位图像的展开 3.11.1全方位图像的柱状展开 3.11.2全方位图像的透视展开 3.11.3全方位图像bird-view变换 3.12全方位传感器的有效成像范围和视频传感网网络拓扑图 3.12.1ODVS的几种安装配置方式 3.12.2监控

系统的网络拓扑架构图 本章结束语 参考文献 第4章智能全景视频分析技术的应用 4.1智能交通 4.1.1动态道路交通状态的检测 4.1.2停车位的检测 4.1.3重大交通事故的快速测绘 4.1.4道路岔口交通状态检测与交通信号灯的控制 4.1.5交通违法行为的检测 4.1.6交通安全运行环境的监测 4.1.7智能交通的调度 4.1.8驾驶安全辅助技术 4.2基于全景视觉的机器人技术 4.3文物保护技术 4.4基于全景视觉的管道、水下、井下、洞穴内的探测技术 4.5基于全景视觉的各种军事应用技术 4.6基于全方位计算机视觉的观察技术 4.6.1基于全方位计算机视觉的植物生长、植物病虫害观察技术 4.6.2基于全方位计算机视觉的动物行为观察技术 4.7基于视觉的转播技术 4.7.1虚拟场景重建技术 4.7.2具有沉浸感、现实感的远程教育技术 4.7.3具有沉浸感、现实感的远程医疗 4.7.4虚拟演练环境的制作 4.7.5数字城市的快速制作技术 4.7.6基于智能全景立体视频分析的增强现实技术 4.7.7基于全景立体摄像技术的3D立体视频拍摄 4.8基于全景视觉的自然灾害检测技术 4.8.1基于全景视觉的火灾视频检测 4.8.2基于全景视觉的泥石流和塌方视频检测 4.8.3基于物联网的地震预测辅助技术 4.8.4基于智能全景视频分析的煤矿安全技术 4.8.5基于智能全景视频分析的水灾检测技术 4.9基于智能全景视频分析的独居老人、小孩的监护技术 4.10基于智能全景视频分析的电梯调度、安全监控技术 4.10.1基于智能全景视频分析的电梯安全运行监测技术 4.10.2基于智能全景视频分析的电梯调度技术 4.10.3基于智能全景视频分析的电梯轿厢内的智能视频监控技术 4.11基于智能全景视频分析的节能技术 4.12基于视频分析的新型传感器的开发 4.12.1基于机器视觉的雨量传感器 4.12.2基于机器视觉的三维风速风向传感器 4.12.3基于机器视觉的生物式水质监测技术 4.12.4基于机器视觉的生物式瓦斯监测技术 4.12.5基于机器视觉的全方位倾斜传感器 4.13智能全景视频分析技术在商业上的应用 4.13.1基于智能全景视频分析技术的消费者购买行为分析 4.13.2基于生物特征识别的人与身份证同一性检验技术 4.14智能全景视频分析技术在机械方面的应用 4.14.1智能全景视频分析技术在集装箱吊具上的应用 4.14.2智能全景视频分析技术在工程机械、农业机械等方面的应用 4.15智能视频监控技术 4.15.1视频监控技术的几个重要转变 4.15.2智能全景视频监控技术的几个主要功能 4.15.3智能全景视频监控技术在各个行业中的解决方案 本章结束语 第5章智能视频感知框架及智能全景视觉分析系统的快速开发方法 5.1“以人为中心”的动态图像理解的体系结构及工学方法 5.2智能视频感知框架的搭建 5.2.1底层视觉处理 5.2.2中层视觉处理 5.2.3高层视觉处理 5.2.4各种智能感知系统的快速构建方法 5.3基于智能视频分析技术的形象演绎创新 5.4智能视频分析的中间件技术 5.4.1中间件技术是智能视频分析发展的必由之路 5.4.2智能视频分析中间件的设计理念 5.4.3基于中间件技术的智能视频分析的项目开发组织机构 5.4.4基于中间件技术的智能视频分析的构造方法 5.4.5物联网时代的中间件技术 本章结束语

章节摘录

版权页：插图：聚类、分类技术是模式识别的基本技术，也是目前在文本处理中最常用的两项技术，两者都是将未知文本归入某个类别的过程。

聚类也称为无监督的分类，它事先没有类别，而是根据样本之间的某种相似程度自动地聚集成某种类别。

而分类过程事先都有给定的类别及相关训练样本。

信息聚类和信息分类都包括特征选择、信息表示、相似度计算及分组算法等主要组成部分。

相对而言，由于信息分类有训练样本，其特征选择方法繁多且更为复杂。

同样，信息分类中不涉及训练样本的特征选择方法都能用于信息聚类。

文本聚类和文本分类中的文本大都采用向量空间模型，相似度计算方面有各种距离计算方法，如夹角余弦、内积等。

Web检索是内容检索中的一个重要应用，它包括各种基本技术的复杂组合。

所谓Web检索是指以检索查询方式从Web中挑选出和用户需求最相关的页面，网络内容安全和智能内容管理的很多问题都可以归结为对某个已知主题的查询检索问题。

信息过滤是内容处理的另一种典型应用。

它是对陆续到达的信息进行过滤操作，将符合用户需求的信息保留，并根据用户的操作不断调整过滤策略。

信息检索是一种典型的用户主动、系统被动服务的信息获取方式，信息过滤则是用户被动、系统主动服务的方式。

信息过滤的典型应用包括垃圾邮件的过滤、信息的个性化服务、智能内容分发和内容推荐等。

## <<物联网感知技术与应用（上）>>

### 编辑推荐

《物联网感知技术与应用:智能全景视频感知(上)》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的学术专著。

在介绍智能视频感知基本原理、技术及当前尚存在的科学问题的基础上，引入了全景视觉的重要性，可为各种智能感知技术应用提供强大的元数据支撑。

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>