第一图书网, tushu007.com

<<机器视觉技术在安全辅助驾驶中>>

图书基本信息

书名：<<机器视觉技术在安全辅助驾驶中的应用>>

13位ISBN编号：9787118083699

10位ISBN编号：7118083690

出版时间：2012-10

出版时间：国防工业出版社

作者：郭克友

页数：220

字数：326000

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

前言

有关智能交通和安全辅助驾驶技术研究及其相关应用，近年来已有大量的文献论文发表。本人多年来一直从事该方面的教学与研究工作，为了促进智能交通和安全辅助驾驶技术的进步，反映该领域内的最新研究成果，并使广大研究人员和工程技术人员能了解、掌握和应用这一领域的最新技术，作者撰写了这本书，以抛砖引玉，供广大读者学习参考。

全书共分5章。

第1章为绪论，介绍了安全辅助驾驶技术发展现状和驾驶员安全状态检测技术的研究进展；第2章介绍了基于机器视觉的驾驶员安全状态监测技术，包括驾驶员面部定位算法、驾驶员眼睛定位算法、驾驶员眼睛跟踪算法等研究内容；第3章介绍了驾驶员疲劳状态分析算法，包括基于神经网络方法的疲劳状态分析、基于特征提取方法的疲劳状态分析和基于模糊控制的疲劳状态分析等几种方法；第4章介绍了驾驶员注意力状态分析技术，包括驾驶员面部朝向计算方法、驾驶员注意力分散和驾驶员视线方向识别方法；第5章为全书的总结与展望。

本书各部分内容既相互联系又各自独立，读者可根据需要选择学习。

本书的撰写工作得到了“北京工商大学学术专著出版资助项目”资助。

由于作者水平有限，书中难免存在一些不足和错误之处，真诚欢迎广大读者批评指正。

内容概要

《机器视觉技术在安全辅助驾驶中的应用》系统介绍了机器视觉技术在安全辅助驾驶领域内的相关应用研究，是作者多年来从事安全辅助驾驶教学与科研工作的成果总结，同时融入了国内外同行近年来所取得的一些最新成果。

全书共分5章，包括安全辅助驾驶技术发展现状、驾驶员安全状态检测技术的研究进展、基于机器视觉的驾驶员面部定位算法、基于机器视觉的驾驶员眼睛定位算法、基于机器视觉的驾驶员疲劳状态分析算法、基于神经网络方法的疲劳状态分析算法、基于特征提取方法的疲劳状态分析算法、驾驶员面部朝向计算方法，最后为全书的总结与展望。

本书适用于从事智能交通领域工作的工程技术人员阅读，也可作为大专院校交通工程、计算机应用等专业的教学参考书。

书籍目录

目录回到顶部↑
《机器视觉技术在安全辅助驾驶中的应用》
第1章 绪论
1. 1安全辅助驾驶技术
1. 1. 1安全辅助驾驶系统
1. 1. 2安全辅助驾驶技术发展
1. i. 3安全辅助控制系统
1. 1. 4安全辅助系统
1. 1. 5安全辅助驾驶系统分类
1. 2驾驶员安全状态检测技术
1. 2. 1直接检测法
1. 2. 2间接检测法
1. 2. 3驾驶员疲劳原因及预防措施
1. 3本章小结
第2章 基于机器视觉的驾驶员安全状态监测
2. 1驾驶员面部定位算法
2. 1. 1面部检测概述
2. 1. 2颜色空间的转换
2. 1. 3系统选用颜色
2. 1. 4基于高斯分布的皮肤颜色模型
2. 1. 5面部定位算法
.2. 1. 6小结
2. 2驾驶员眼睛定位算法
2. 2. 1眼睛定位方法概述
2. 2. 2人眼定位图像预处理
2. 2. 3驾驶员眼睛定位
2. 2. 4小结
2. 3驾驶员眼睛跟踪算法
2. 3. 1目标跟踪方法概述
2. 3. 2感兴趣区域
2. 3. 3hausdorff距离
2. 3. 4眼睛目标跟踪
2. 3. 5试验验证
2. 3. 6提高算法处理速度的方法
2. 3. 7小结
2. 4本章小结
第3章 驾驶员疲劳状态分析
3. 1基于神经网络方法的疲劳状态分析
3. 1. 1概述
3. 1. 2模式识别和模式
3. 1. 3人工神经网络
3. 1. 4选取反向传播(bp)网络的原因
3. 1. 5bp申经网络的结构
3. 1. 6bp神经网络的学习算法
3. 1. 7隐层节点数的优化与选取

3. 1. 8 学习率η对学习速度的影响
3. 1. 9 两种识别算法举例
3. 1. 10 眨眼频率分析
3. 1. 1l 小结
3. 2 基于特征提取方法的疲劳状态分析
3. 2. 1 概述
3. 2. 2 特征与特征提取
3. 2. 3 几何畸变矫正
3. 2. 4 驾驶员眼睛纹理特征的提取
3. 2. 5 驾驶员眼睛几何特征的提取
3. 2. 6 小结
3. 3 基于模糊控制的疲劳状态分析
3. 3. 1 模糊控制
3. 3. 2 变量选择与论域分割
3. 3. 3 模糊控制规则
3. 3. 4 模糊控制器对疲劳程度的评判
3. 4 本章小结
第4章 驾驶员注意力状态分析
4. 1 驾驶员面部朝向汁算方法
4. 1. 1 驾驶员注意特征检测系统构建
4. 1. 2 面部特征定位
4. 1. 3 驾驶员面部朝向计算方法
4. 1. 4 小结
4. 2 驾驶员注意力分散
4. 2. 1 体系概述
4. 2. 2 注意力分散检测
4. 2. 3 注意力分散种类及判定
4. 3 驾驶员视线方向识别
4. 3. 1 multi-pca
4. 3. 2 基于multi-pca的眼睛视线方向识别
4. 3. 3 实验结果及分析
4. 4 本章小结
第5章 总结与展望
5. 1 总结
5. 1. 1 成果
5. 1. 2 创新点
5. 1. 3 不足及建议
5. 2 展望
5. 3 结束语
参考文献

章节摘录

基于学习的姿态估计方法源于姿态识别方法的思想。
姿态识别需要预先定义多个姿态类别，每个类别包含了一定的姿态范围；然后为每个姿态类别标注若干训练样本，通过模式分类的方法训练姿态分类器以实现姿态识别。
这一类方法并不需要对物体进行建模，一般通过图像的全局特征进行匹配分析，可以有效地避免局部特征方法在复杂姿态和遮挡关系情况下出现的特征匹配歧义性问题。
然而姿态识别方法只能将姿态划分到事先定义的几个姿态类别中，并不能对姿态进行连续的精确的估计。
基于学习的方法一般采用全局观测特征，可以保证算法具有较好的鲁棒性。
然而这一类方法的姿态估计精度很大程度依赖于训练的充分程度。
要想比较精确地得到二维观测与三维姿态之间的对应关系，就必须获取足够密集的样本来学习决策规则和回归函数。
而一般来说所需要样本的数量是随状态空间的维度指数级增加的，对于高维状态空间，事实上不可能获取进行精确估计所需要的密集采样。
因此，无法得到密集采样，从而难以保证估计的精度与连续性，是基于学习的姿态估计方法无法克服的根本困难。
和姿态识别等典型的模式分类问题不同的是，姿态估计输出的是一个高维的姿态向量，而不是某个类别的类标。
因此这一类方法需要学习的是一个从高维观测向量到高维姿态向量的映射，目前这在机器学习领域中还是一个非常困难的问题。
特征是描述模式的最佳方式，且我们通常认为特征的各个维度能够从不同的角度描述模式，在理想情况下，维度之间是互补完备的。
特征提取的主要目的是降维。
特征抽取的主要思想是将原始样本投影到一个低维特征空间，得到最能反应样本本质或进行样本区分的低维样本特征。
一般图像特征可以分为四类：直观性特征、灰度统计特征、变换系数特征与代数特征。
直观性特征主要指几何特征，几何特征比较稳定，受面部的姿态变化与光照条件等因素的影响小，但不易抽取，而且测量精度不高，与图像处理技术密切相关。
……

第一图书网, tushu007.com

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