

---

# 基于 OPENCV 的人脸识别

## 摘 要

随着现在我国经济的高速发展以及信息技术的不断发展，人脸识别已经开始大步走入人们的生活当中。包括人脸支付、门禁系统、人脸识别签到等方面的应用。在我国，每年由于疲劳驾驶导致的事故数以万计，根据调查，每年由于疲劳驾驶导致的交通事故为主要原因之一。因此，如果可以及时的检测出驾驶员的状态并作出反馈，那么对于减少交通事故的发生便具有重大的意义。

本文主要采用计算机摄像头获取到人脸图像，然后通过人脸检测，获取到眼睛与嘴巴的状态，进而判断驾驶员的疲劳程度。该系统是实现的。同时，本文研究了基于 OPENCV 与 Dlib 的 Haar 特征的 Adaboost 算法进行的人脸特征检测，并通工人脸特征值提取出人眼与嘴巴的特征，利用 PERCLOS 计算状态值，进而判断人眼闭合状态与嘴巴是否打哈欠，从而达到对疲劳状态检测的目的。当驾驶员处于疲劳状态时，系统会出现报警提示。

**关键词：**OPENCV；Dlib；人脸识别；PERCLOS；Adaboost；疲劳检测

---

## 目 录

第 1 章 绪论.....	1
1.1 研究背景与意义 .....	1
1.2 国内外研究方向 .....	2
1.2.1 人脸识别国内发展状况.....	2
1.2.2 人脸识别国外发展状况.....	2
1.3 基于人脸检测的行为监测应用 .....	3
1.4 论文结构 .....	4
第 2 章 人脸典型特征检测方法研究.....	5
2.1 图像预处理 .....	5
2.1.1 图像灰度化.....	5
2.1.2 直方图均衡化 .....	5
2.2 Haar 特征算法.....	5
2.2.1 Haar 特征原理 .....	5
2.2.2 Haar 特征的计算-积分图法 .....	6
2.3 Adaboost 算法.....	7
2.4 基于人脸特征检测的疲劳监测方法 .....	9
第 3 章 基于 OpenCV 的行为监测系统实现.....	11
3.1 基于 OpenCV 的人脸特征检测实验平台搭建 .....	11
3.1.1 OPENCV 简介 .....	11
3.1.2 Dlib 简介 .....	12
3.1.3 Visual Studio C++简介.....	13
3.1.4 软件的安装与环境配置.....	13
3.2 基于 OpenCV 的行为监测系统功能介绍 .....	14
3.3 基于 OpenCV 的行为监测系统处理流程 .....	15
3.4 基于 OpenCV 的行为监测系统实现 .....	16
3.4.1 图像采集模块.....	16
3.4.2 图像预处理模块.....	17
3.4.3 人脸检测功能.....	17
3.4.4 人眼定位功能.....	18

---

3.4.5 疲劳驾驶警报功能.....	18
第4章 实验结果分析.....	21
4.1 实验内容	
第5章 总结与展望.....	27
5.1 全文总结 .....	27
5.2 展望 .....	27
参考文献.....	29
致谢.....	31

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/258075020040006127>