



题目：疲劳驾驶系统

负责人：卢湖川

系统概述

随着因疲劳驾驶而引发的交通事故数量不断增加，如何有效检测驾驶员精神状态、并及时提醒处于疲劳状态成为了交通安全领域的热门问题。

我们提出了一种基于多尺度LBP算法的疲劳检测算法：通过摄像头获取检测者视频，从视频图像里检测人脸位置，使用基于多尺度LBP算法的检测方法进行眼睛定位和睁闭判断，根据检测结果判断疲劳状态。

此方法已经实现了在安卓系统下app的开发，并进行了测试，针对疲劳驾驶的效果显著。

系统展示

系统特点：

- ▶ 针对光照变化问题，利用对光照鲁棒的LBP算法，提出一种基于多尺度LBP算法的疲劳检测算法，解决光照变化对检测结果的影响
- ▶ 在眼睛状态检测之前，首先进行人脸检测，基于人脸区域确定眼睛检测的ROI区域，消除无关背景区域对检测的影响。
- ▶ 通过人脸矫正，消除由于人脸旋转而影响检测结果的问题。
- ▶ 检测方法算法复杂度低，可以达到实时处理，具有较好的应用前景。
- ▶ 实验结果表明，多尺度LBP算法对于人脸正面或偏角不大的侧面人脸的疲劳状态具有较好的识别能力，并且对于光线强度的变化具有较好的适应性，经过在实际不同光线环境的汽车内测试，对于疲劳状态的正确识别率达到了90%以上。

晴天上午	晴天下午	时间	晴天上午	晴天下午
		正确率	96.1%	98.2%
阴天上午	阴天傍晚	时间	阴天上午	阴天傍晚
		正确率	90.9%	90.3%
夜间红外	夜间红外	时间	夜间	
		正确率	90.2%	

