开始

程序引入opencv包

配置驱动摄像头

打开摄像头

读取视频帧数据

灰度化

人脸检测

规格化保存并输出人脸图片

结束



结束

开始

刷脸认证

记录考勤信息

学生用户登录系统

新增修订考勤信息

删除考勤信息

查询考勤信息

人工签到

输入信息

图4-6 学生签到记录流程图

记录考勤信息

开始

结束

教师登录

查询考勤记录

审核考勤记录

删除考勤记录

修改考勤记录

[ 通过 拒绝

拒绝

通过

图4-5 教师审核功能流程图

开始

后台登录

输入

判断登录

后台管理页面

进行相应操作

查询人员

删除人员信息

修改密码

添加新人员

修改人员信息

结束

{账号,密码} NO

yes

图4-4 管理员后台流程图

学生编号

学生姓名

学生编号

学生编号

学生编号

学生编号

学生编号

学生编号

课程编号

专业编号

专业课程名称

教师

学生年龄

出生日期

学生表

课程信息表

出勤

摄像头表

教室表

课程名称

专业课程

学生性别

考勤表

编号号

名称

日期

如图3-1 人脸识别学生签到系统数据库E-R图

表

现

层

业

务

层

基

于

Tensorflow框

架

的

人

脸

识

别

模

型

训

练

与

应

用

人脸特征值

考勤记录

教师数据

学生数据

课程数据

基

础

数

据

技术支撑

读取存储数据

Tensorflow人脸识别

数

据

层

数据库

训练

识别

存储

预处理

采集

教师功能

后台功能

学生功能

学生考勤系统