

幼儿园人脸识别接送通道管理解决方案



PERFECTZN

深圳市磐峰智能科技有限公司

目 录

第一章 概 述.....	1
一、背景及应用目的	2
二、系统建设的必要性与可行性	3
第二章 人脸识别技术简单介绍	4
一、什么是人脸识别	4
二、人脸识别工作流程	4
三、人脸识别技术的特点	5
第三章 人脸识别幼儿接送系统简介	5
一、系统简介	5
二、系统组成	6
三、人脸识别优势	8
第四章 总体方案	9
一、系统拓扑图	8
二、系统使用流程图	8
第五章 设备基本参数	10

第一章 概 述

一、背景及应用目的

儿童是祖国的花朵，社会经济的发展与进步决定了作为精神层面的教育步伐紧跟其后，幼儿园教育作为启蒙教育基地更成为各界关注的重点场所。随着现代生活、工作节奏的加快，对于下一代的教育与管理让不少人显得力不从心、分身乏术，全托、半托为形式的幼儿园委托管理方式成为众多家长的首选。

作为家长和亲人，孩子的一举一动都牵连着父母的心，而作为幼儿园，如

何吸引让更多的父母放心的将宝贝孩子送到幼儿园来,除了要有很好的软硬件设施(如好的环境,一流的设施,一流的师资力量等)之外,还需要一些更能吸引人的地方,使幼儿有个安全的成长环境,杜绝任何暴力隐患。幼儿园的安全问题是学生家长 and 幼儿园管理者最担心问题。

因为人脸具备唯一性、不可复制性,本系统设计方案中采用人脸识别技术来辨识接送小孩的人员身份,在进入校区前,进行身份辨识,身份确认无误后方可开启闸道,进入校区。

二、系统建设的必要性与可行性

城市人员的增加,越来越多的双职工家庭的出现,造成进入幼儿园的幼儿年龄越来越小,各种安全问题应运而生,2009 年幼儿园被非法人员进入造成血腥事件,对幼儿及教师造成了不可挽回的伤害和损失,在这其中幼儿冒领拐卖事件也屡见不鲜,为什么不法分子会有机可趁呢?原因就是幼儿园缺乏精确辨识幼儿接送对象的身份的科技手段,传统幼儿接送的身份辨识一直以来都是教师通过人工辨识,或者凭接送纸卡、IC 卡等相关证件来完成。人工比对接送人员身份可以做到较为准确的识别及比较,但接送卡、身份证此类证件容易复制,人工比对的处理速度有限,容易导致主观判别等因素。加入人脸识别技术的幼儿接送系统的面世,就是为了能够很好的解决这类问题,给家长,学校,孩子的安全提供可靠的保障。

专门针对为现代化幼儿园设计的接送通道控制系统,是一款最具现代化色彩、最先进、最科学的人脸识别出入口控制系统,以确保进入校区人员身份的唯一性和不可替代性。

深圳市磐峰智能科技人脸识别出入口控制系统具备人脸识别、编号+人脸识别、身份证+人脸识别、指纹识别+人脸识别等多种手段来进行人员身份的唯一性辨识,配套的管理软件,能实时查看通行人员身份,完全能适应校园接送安全管理的需要。

第二章 人脸识别技术简单介绍

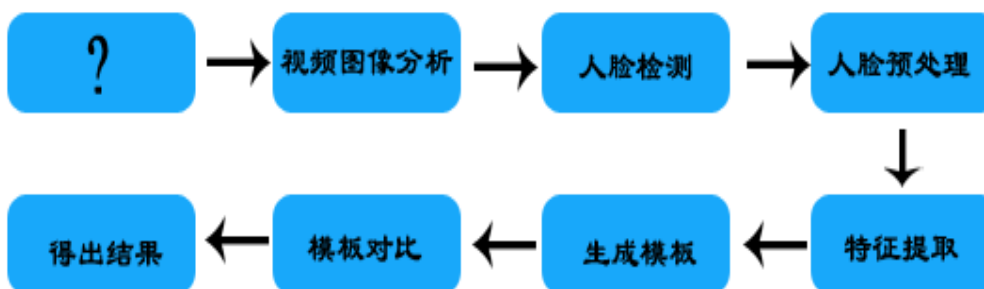
一、什么是人脸识别

人脸识别技术是一种依据独一无二的人脸生理特征，自动进行身份鉴别的一种生物特征识别技术，它综合运用了计算机图象/视频处理技术、机器学习技术来分析并构建每张人脸独特的信息，然后通过相似度来判定进行身份识别，具体的工作流程分为人脸注册和人脸识别两部分。人脸识别技术简单图示如下：



二、人脸识别工作流程

人脸识别主要工作流程为人脸注册、人脸识别两大部分，其中人脸检测是人脸识别的前提条件。详细工作流程主要包括：视频图像分析-人脸检测-人脸预处理-特征提取-生成模板-模板比对-得出结果。



三、人脸识别技术的特点

识别准确度高	精度相当于最好的指纹识别
成本低	非接触，损耗低，后期维护成本低
对象配合程度低	主动检索人脸、抓取人像，无需硬性配合
使用速度快	采集、比对速度快
用户接受程度高	非接触，符合人类使用习惯
无需专业知识辨识	能记录时间、人物照片等，可视化程度
能进行人工二次确认	符合人类认知习惯，方便进行人工的二次确认

第三章 人脸识别幼儿接送系统简介

一、系统简介

系统在传统身份辨识系统的基础上突破性的加入了先进的人脸识别技术，幼儿入学录入其基本资料时，给有权限接送幼儿的家长（或保姆）进行其人脸特征的登记，同时将其人脸特征与指定幼儿绑定在一起。校区入口处增设人脸识别设备加上闸机，在接送家长（或保姆）进入考场前，主动进行人脸识别，身份辨识通过后，方可开闸放行，同时后台服务器主动记录接送人员现场通行现场照片以及接送学生相关信息。此操作可全由接送人员自主进行，安保人员只需在旁维护秩序，用设备去辨识接送家长（保姆）身份。

人脸识别属于生物识别的一种，由于生物识别技术特有的唯一性、不可复制性、绝不丢失性等优势，使系统安全性得到极大的提升。人脸识别又因为符合人

类认知和使用习惯等优势，能轻松抓取人像的特有功能，在幼儿接送应用中又显得尤为实用，可以有效的进行后期追溯和查询，以避免纠纷。

系统可兼容 C-S 架构终端为人脸登记机，通过局域网的连接，登记完成后，人脸特征主动上传至后台人脸数据服务器。

系统拥有完善的安全机制设置，能够兼容三辊闸、翼闸、摆闸、门锁、电控门、旋转门等电子出入口设备，并有完善的备用措施以便突发情况时进行备用情况的开闸放行。

二、系统组成

人脸识别幼儿接送身份辨识系统主要由软、硬件两大部分组成组成。

（一）硬件部分包括：

1、人脸识别机

2、闸道（电锁、旋转门等）其中人脸识别机和闸机均为校区入口处安装，用于接送家长（保姆）入场时进行人脸识别比对，闸机方开闸放行，以确保通行安全。

3、人脸识别设备+专用配套立杆（无法安装闸道处选配）

4、人脸数据服务器

5、联网相关设备。网络相关设备用于人脸登记客户机、人脸识别机、人脸数据服务器、人脸识别通道等相关控制设备之间的通讯。

（二）系统软件主要包括：

1、管理平台客户端。安装于保安室或者教师值班室，进行数据录入、查询、实时监管等。

2、人脸数据管理服务端。安装于机房的服务器上，可进行后台数据备份、数据管理、权限分配等事宜。

三、我司核心技术以及产品的优势

（一、）我司人脸识别幼儿接送系统的优势

1、能完全杜绝接送纸卡片、IC 卡等传统辨识身份的介质所存在的“认卡不认人”的弊端，有效提高接送安全性。

- 2、因人脸识别技术的唯一性，让学校老师以及安保人员的工作任务、压力大大减轻，仅需盯防故意翻越闸机人群即可。
- 3、人脸识别为非接触式、不侵犯的方式进行辨识，符合人类行为习惯，推行时非常容易接受。
- 4、人脸识别技术独有的提取照片功能，能够提取现场通行人员照片，实时显示，在万一产生争议事件以后，可以直观形象的回溯事件经过，避免学校与家长的纠纷。
- 5、可以兼用为幼儿园老师、值班人员的考勤系统使用，提升学校管理。
- 6、核心技术（算法）、产品软件、硬件、配套软件平台均为自主研发，可拓展性非常好。

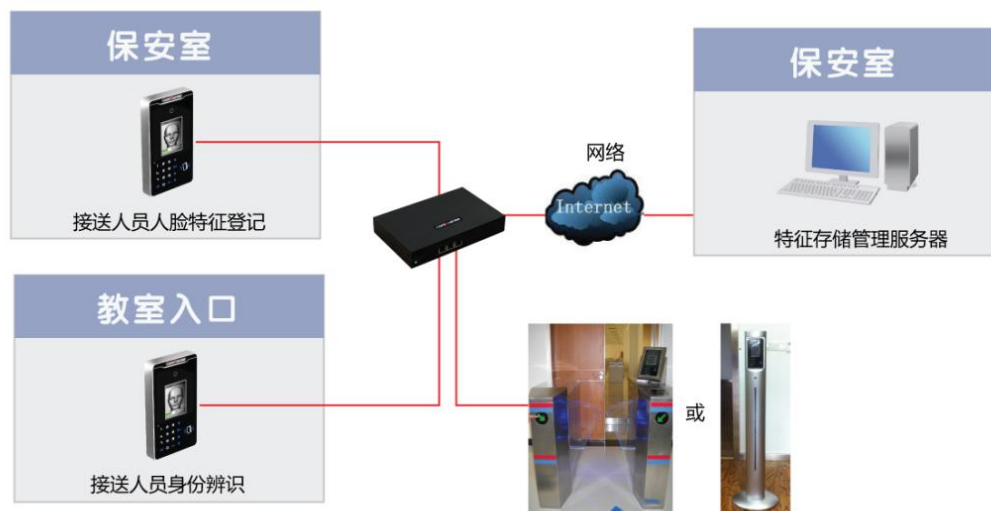
（二）公司人脸识别设备的优势

- 1、公司人脸识别产品 16 年开始应用，现已广泛应用于部队、监狱、写字楼大楼等高安全场合，算法和产品的性能以及稳定性是完全经过市场检验的，能确保我们的人脸识别产品在各行业中应用中达到良好效果。
- 3、产品为嵌入式脱机产品，设备采用专业用于图像处理的芯片和成像系统，相比其他直接使用摄像头的 PC 级别的人脸识别产品在稳定性和识别率上有着本质区别，嵌入式的产品除了元器件老化等自然因素外，故障率极低，基本不需要硬件维护，优秀的识别算法+专业成像系统，基本可以保证 99% 以上的识别率。
- 4、公司人脸识别产品定位专业人脸识别设备，只要是需要身份验证的应用场合都可以兼容该款产品。产品的研发定位就充分考虑了与其他系统的兼容性和集成性，所有通讯协议采用行业标准协议，接口采用业界标准接口，非常适合进行集成和应用。

第四章 总体方案

一、系统拓扑图

人脸识别幼儿接送管理系统拓扑图



二、系统使用流程图

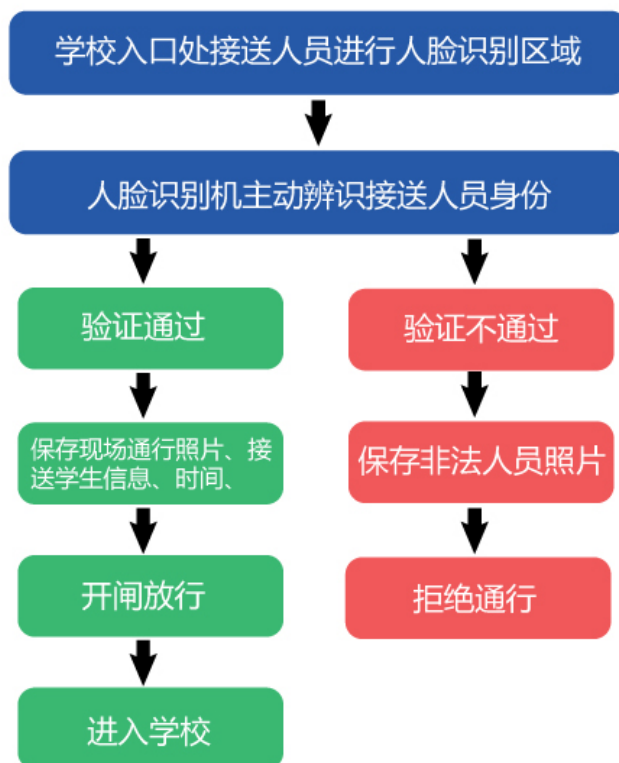
1、接送人员人脸登记流程图

人脸登记流程图



2、接送人员进入校区身份辨识流程图

接送人员进入学校流程图



第五章 设备基本参数

二、磐峰智能人脸识别设备技术参数

项目	说明
验证模式	人脸识别\卡+人脸\编号+人脸\智能识别模式
识别速度	特征提取: <10ms, 单张人脸特征比对: <0.002ms 比对并得出结果时间约 1s 左右
登记时间	约 10s/人
误识率	<0.01%
拒识率	<0.1%
连接方式	联网使用
用户容量	脱机模式 - 1:1 模式 6000 人, 1:N 模式 200 人(可扩充) 实时模式 - 1:1 模式无人数量限制

记录容量	脱机不低于 30 万条
电源输入范围	12V ±15% 5A
前端设备外形尺寸	217 X 123 X 26 mm (长 X 宽 X 厚)
后端设备外形尺寸	131 X 202 X 40 mm (长 X 宽 X 厚)
重量	约 1.6KG
元器件	工业级
LCD 显示器规格	3.5 吋 TFT 屏
键盘	电容式触摸键盘
卡类型	IC/ID 卡
外壳	高强度铝合金
时钟	年/月/日/时/分/秒
接口	485\USB\韦根\电锁控制\门磁\辅助输入输出等
光线环境	0-6000Lux
温度适应范围	-25° —55°
相对湿度	20%RH—95%RH
执行标准	Q/OCWF001-2011