

基于 MQTT 智能访客系统

方

案

书

2019 年 08 月 24 日

目录

第一章	平台建设背景	3
1.1	系统建设背景	3
1.2	建设目标	3
第二章	平台总体设计	4
2.1	网络结构	4
2.2	软件技术架构	4
第三章	小程序和平台功能部分	6
3.1	入厂申请	6
3.2	审批申请	6
3.3	入厂人脸识别	6
第四章	组织实施方案	8
4.1	项目实施计划	8
4.2	项目工期	8

第一章 平台建设背景

1.1 系统建设背景

人脸识别是基于生物特征识别技术的认证中最主要的方法之一。基于人脸识别的自动身份认证具有重要的理论意义和应用价值。它与视网膜、指纹、基因等其他人体生物特征识别相比，人脸识别具有非侵犯性以及直接、友好和方便的特点，它是人们最容易接受的一种身份鉴别方式。

由于电厂性质的特殊性，有大量的第三方外包单位人员进出，现有的通过门卫登记的方式既增加了岗亭人员的工作量又会耽误外包人员进厂交流的时间。因此如何对这些流动人员进行统一有效的管理也是一大难题。

1.2 建设目标

智能访客系统致力于统计外访人员出入厂信息，加强安全防范功能，对外来人员身份、来厂工作内容、时间和交流人员进行有序化的管理，加强电厂门卫安全可操作性，清晰入厂人员的身份和工作内容和工作时间，同时提高电厂部门人员工作效率，减少不必要的打扰，降低外来人员交流沟通的成本。

项目的建设要实现如下目标：

- (1) 实现微信小程序填写入厂申请。
- (2) 通过 MQTT 推送入厂申请给相关人员。
- (3) 电厂入口人脸识别进行比对。
- (4) 比对通过自动开门。

第二章 平台总体设计

2.1 网络结构

为了方便所有人员使用智能访客系统和上传相关的数据。因此采用如下数据接入方式：

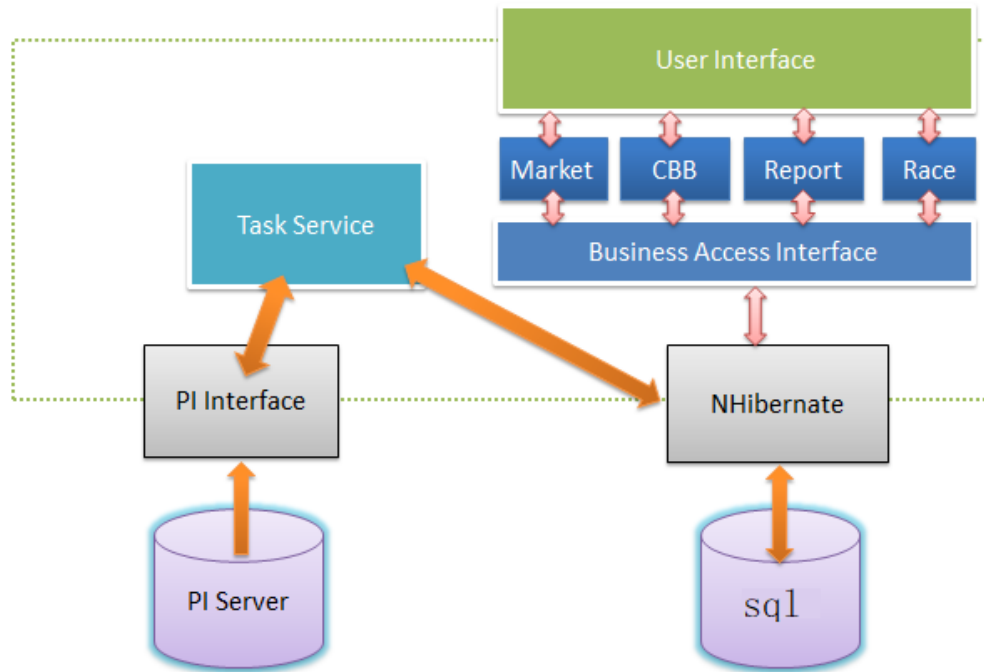
移动端用户采用的网络方式：

- (1) 通过 4G 网络方式实现用户提交入厂申请的功能。
- (2) 通过厂内外网访问云服务器查询审批入厂申请。

2.2 软件技术架构

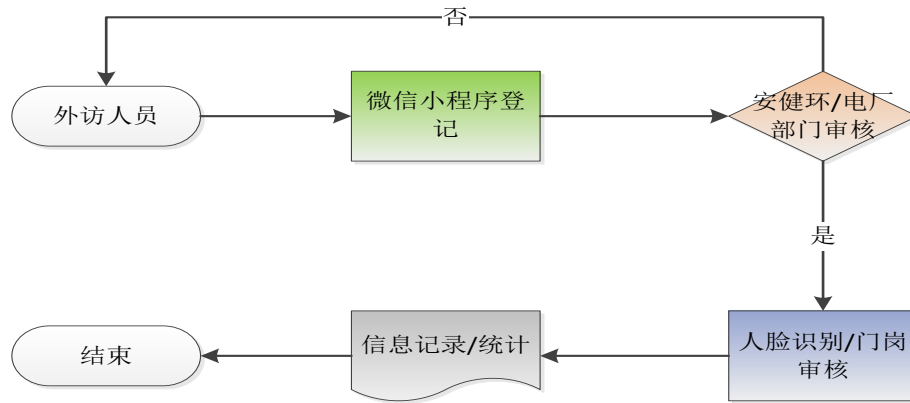
软件整体框架主要分三层：数据层、逻辑层、表现层。其中数据层主要包含：安健环系统中持证外包人员信息、临时外来人员信息数据采集。逻辑层主要包含：人员信息上传之后流程、比对人脸和上传照片的模型等。表现层主要包含：移动端展示等。

小程序前端主要是在 **html+css** 的基础上稍作修改从而产生的一种自有的开发框架 **WXML+WXSS**，同时配合了 **Java** 为其提供服务端支持其技术架构如下：



第三章 小程序和平台功能部分

基于 MQTT 智能访客系统的主要操作流程如下图所示：



3.1 入厂申请

为了提高访客的工作效率，外访人员可提前关注电厂微信小程序——填写电厂访问申请单（包括公司名称、厂内联系人、入厂人员、出入厂时间、工作内容、人员照片等信息）后提交由安健环部门或者相关部门审核通过后即可顺利入厂。

3.2 审批申请

在彩云或者平台增加入厂申请管理模块，将入厂申请按照单位或者厂内联系单位进行筛选，通过 MQTT 的方式推送给厂内相关人员处理审批。审批通过申请人员即可入厂，不通过则说明原因后退回给申请人重新填写。

3.3 入厂人脸识别

人脸识别基于人的脸部特征信息进行身份识别的一种生物识别技术。用摄像头或摄像头采集含有人脸的图像或者视频流，并自动在图像中检测和跟踪人脸，进而对检测到的人脸进行脸部的一系列相关技术，包括人脸图像采

集、人脸定位、人脸识别预处理、记忆存储和比对辨识，达到识别不同人身份的目的。人脸识别门禁系统就是把人脸识别和门禁系统结合，并且通过人脸识别作为门禁开启的要素。

通过电厂相关部门确认后的人员，能畅通通过电厂入口人脸识别（在门口通过摄像头拍摄的照片和申请时提交的照片进行比对）或者门卫根据来厂人员信息审核后即可放行。可以提高通行效率，减少电话确认等过程。

第四章 组织实施方案

4.1 项目实施计划

	工程进度															
	第 2 周				第 4 周				第 6 周				第 8 周			
需求调研、软件设计																
软件开发																
设备/软件安装调试																
现场培训																
开通试运行																
验收测试																

4.2 项目工期

在合同签订之日起在两个月内完成主要功能并投入试运行，三个月之内完成平台完善功能。提供合同签订后一年的日常维护工作。

2019 年 08 月 24 日