



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108961509 A

(43)申请公布日 2018.12.07

(21)申请号 201810767377.8

(22)申请日 2018.07.13

(71)申请人 安徽灵图壹智能科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖市经济技术
开发区衡山路35号孵化大楼A103
(A02工位)

(72)发明人 王新果 方啸 高红博

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 宋秀珍

(51)Int.Cl.

G07C 9/00(2006.01)

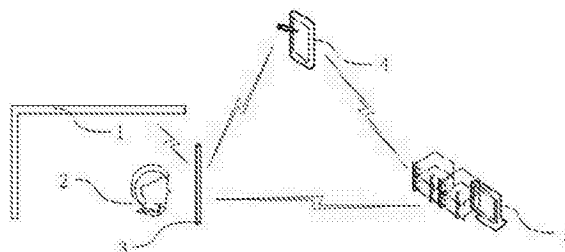
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种小区人脸识别门禁安防系统及其方法

(57)摘要

本发明提供一种小区人脸识别门禁安防系统及其方法,包括小区门禁和用户,所述用户为欲进出小区的人员,所述小区门禁旁设置有人脸识别系统,小区内的住户使用用户终端进行信息接受发送,所述人脸识别系统和用户终端通过远程架设的云平台进行信息交互。通过人脸识别系统,采取两种识别方法,对小区住户、物业及外来人员进行识别,对不同分级的人员使用不同的进行识别方法,提升通过门禁的效率,让小区门禁管理更安全更智能。



1. 一种小区人脸识别门禁安防系统,其特征在于:包括小区门禁(1)和用户(2),所述用户(2)为欲进出小区的人员,所述小区门禁(1)旁设置有人脸识别系统(3),小区内的住户使用用户终端(4)进行信息接受发送,所述人脸识别系统(3)和用户终端(4)通过远程架设的云平台(5)进行信息交互。

2. 如权利要求1所述的小区人脸识别门禁安防系统,其特征在于:所述门禁(1)包含有门禁控制单元(101)、门禁机械结构(102)和门禁通讯模块(103)。

3. 如权利要求1所述的小区人脸识别门禁安防系统,其特征在于:所述人脸识别系统(3)包含有摄像头(301)、硬件处理器(302)、小区进出操作系统(303)和识别系统通讯模块(304)。

4. 如权利要求1所述的小区人脸识别门禁安防系统,其特征在于:所述用户终端(4)包含有小区进出用户管理系统(401)、终端通讯模块(402)。

5. 如权利要求1所述的小区人脸识别门禁安防系统,其特征在于:所述云平台(5)包含有小区进出管理系统(501)、服务器(502)和云平台通讯模块(503)。

6. 一种如权利要求1-5任意一项所述的小区人脸识别门禁安防方法,其特征在于:所述安防方法分为两种,一种为基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防,另一种为基于其他人员小区门禁安防,所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防的方法步骤如下:

步骤一:通过人脸识别系统(3)的摄像头(301)采集小区住户、小区住户亲朋好友、其他人员等脸部图像信息,并通过硬件处理器(302)的人脸识别算法进行人脸信息建模,建立住户人脸信息数据库;

步骤二:通过人脸识别系统(3)的摄像头(301)采集小区物业、保安、保洁等人员图像信息,并通过硬件处理器(302)的人脸识别算法进行人脸信息建模,建立小区物业人脸信息数据库;

步骤三:所有录入的数据储存于人脸识别系统(3)的硬件处理器(302)及云平台(5)的服务器(502)上;

步骤四:人脸识别系统(3)的摄像头(301)拍摄图像,硬件处理器(302)对拍摄图像进行处理,如果识别到人脸头像,则进行下一步,如果未识别到人脸头像,则重复步骤四;

步骤五:硬件处理器(302)对人脸头像进行身份识别,并对身份进行匹配,如果身份匹配成功,则进入下一步,如果身份匹配不成功,则进入步骤八;

步骤六:身份匹配成功,人脸识别系统(3)的识别系统通讯模块(304)将发送命令给门禁(1)的门禁通讯模块(103),门禁(1)的门禁控制单元(101)将驱动门禁机械结构(102)开启门禁(1)以便通行;

步骤七:准许通行的同时,人脸识别系统(3)的识别系统通讯模块(304)将人脸识别识别到的人的姓名、门牌号或物业相关人员的信息、进出时间等数据信息发送给云平台(5)的云平台通讯模块(503),云平台(5)的服务器(502)将进行进出数据信息备案;

步骤八:当人脸信息与数据库不匹配时,视为无效身份,图像采集的信息将通过人脸识别系统(3)的识别系统通讯模块(304)发送给云平台(5)的云平台通讯模块(503),物业等相关人员在小区进出管理系统(501)中观看到该人员的视频图像,物业等相关人员进行相应的处理,同时,无效身份事件的信息,包括图像信息、事件发生的时间信息在服务器(502)上储存。

7. 如权利要求6所述的小区人脸识别门禁安防方法,其特征在于:所述基于其他人员小区门禁安防的方法步骤如下:

步骤一:其他人员欲进出小区时,通过人脸识别系统(3)的小区进出操作系统(303)输入相应的门牌号,如果输入的门牌号有效,则进入下一步,如果输入的门牌号无效,则重复步骤一;

步骤二:输入门牌号有效,人脸识别系统(3)的摄像头(301)将对该人员进行人脸图像拍照,并由硬件处理器(302)对拍摄图像进行分析,判断是否捕捉到人脸图像,如果未捕捉到人脸图像,则重复步骤二,如果捕捉到人脸图像,则进入下一步;

步骤三:人脸识别系统(3)根据该人员输入的相应门牌号,通过识别系统通讯模块(304)发送该人员人脸拍摄照片给用户终端(4)的终端通讯模块(402);用户通过小区进出用户管理系统(401)查看该用户图像,并打开视频通话与该人员进行通话,询问其欲进出的理由;如果用户审核通过,表明该人员获得终端用户的授权,则进入下一步,如果未审核通过,则进入步骤六;

步骤四:授权通过,人脸识别系统(3)的识别系统通讯模块(304)将发送命令给门禁(1)的门禁通讯模块(103),门禁(1)的门禁控制单元(101)将驱动门禁机械结构(102)开启门禁以便通行;

步骤五:准许通行的同时,人脸识别系统(3)的识别系统通讯模块(304)将该人员的图像信息、进出时间信息等数据信息发送给云平台(5)的云平台通讯模块(503)和对应用户的用户终端(4)的终端通讯模块(402),云平台(5)的服务器(502)将进行进出数据信息备案,对应用户的小区进出用户管理系统(401)将对此次进出数据进行储存记录;

步骤六:当该人员未通过用户的授权,该用户进出小区的身份视为无效身份,图像采集的信息将通过人脸识别系统(3)的识别系统通讯模块(304)发送给云平台(5)的云平台通讯模块(503),物业等相关人员在小区进出管理系统(501)中观看到该人员的视频图像,物业等相关人员进行相应的处理,同时,无效身份事件的信息,包括图像信息、事件发生的时间信息将在服务器(502)上储存。

8. 如权利要求6所述的小区人脸识别门禁安防方法,其特征在于:所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防方法步骤一中数据库分为三个等级,第一个等级为身份长期有效,针对小区住户人员或住户愿意将其归为长期有效人员的人,第二个等级是身份中期有效,针对小区住户亲朋好友或住户愿意将其归为中期有效的人,第三个等级是身份短期有效,针对小区住户的装修等人员或住户愿意将其归为短期有效的人,长期、中期、短期的时间限定人为设定,三个等级根据住户个人意愿设定,所有录入的人脸信息与各自姓名、与住户的门牌号一一对应。

9. 如权利要求6所述的小区人脸识别门禁安防方法,其特征在于:所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防方法步骤二中数据库同样分为三个等级,分级方法与住户分级方法相同,所有录入的人脸信息与各自姓名、与物业对应。

10. 如权利要求7所述的小区人脸识别门禁安防方法,其特征在于:所述基于其他人员小区门禁安防方法步骤三中匹配方式为通过调用建模的数据库进行身份匹配。

一种小区人脸识别门禁安防系统及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及小区出入安全领域,尤其涉及一种小区人脸识别门禁安防系统及其方法。

背景技术

[0002] 安全、智能的生活是现代人期望的,而小区安全是现在人们十分关注的,目前对于小区的安全,通常是通过门禁进行保证,而外人想要进入小区内时,通常是通过小区保安对来访人员进行登记放行,如果遇到前来找人的人员,还需要和住户联系,工作繁琐,效率低下,容易耽误来访者的时间。而不进行登记,容易导致身份不明的人员进入小区,威胁小区住户的安全。因此,解决小区进出人员门禁安防控制效率低下且通行耗时较长的问题就显得尤为重要了。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明的目的是提供了一种小区人脸识别门禁安防系统及其方法,通过人脸识别系统,采取两种识别方法,对小区住户、物业及外来人员进行识别,对不同分级的人员使用不同的进行识别方法,提升通过门禁的效率,让小区门禁管理更安全更智能。

[0004] 本发明提供一种小区人脸识别门禁安防系统,包括小区门禁和用户,所述用户为欲进出小区的人员,所述小区门禁旁设置有人脸识别系统,小区内的住户使用用户终端进行信息接受发送,所述人脸识别系统和用户终端通过远程架设的云平台进行信息交互。

[0005] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述门禁包含有门禁控制单元、门禁机械结构和门禁通讯模块。

[0006] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述人脸识别系统包含有摄像头、硬件处理器、小区进出操作系统和识别系统通讯模块。

[0007] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述用户终端包含有小区进出用户管理系统、终端通讯模块。

[0008] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述云平台包含有小区进出管理系统、服务器和云平台通讯模块。

[0009] 本发明提供一种小区人脸识别门禁安防方法,所述安防方法分为两种,一种为基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防,另一种为基于其他人员小区门禁安防,所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防的方法步骤如下:

[0010] 步骤一:通过人脸识别系统的摄像头采集小区住户、小区住户亲朋好友、其他人员等脸部图像信息,并通过硬件处理器的人脸识别算法进行人脸信息建模,建立住户人脸信息数据库;

[0011] 步骤二:通过人脸识别系统的摄像头采集小区物业、保安、保洁等人员图像信息,并通过硬件处理器的人脸识别算法进行人脸信息建模,建立小区物业人脸信息数据库;

[0012] 步骤三:所有录入的数据储存于人脸识别系统的硬件处理器及云平台的服务器上;

[0013] 步骤四:人脸识别系统的摄像头拍摄图像,硬件处理器对拍摄图像进行处理,如果识别到人脸头像,则进行下一步,如果未识别到人脸头像,则重复步骤四;

[0014] 步骤五:硬件处理器对人脸头像进行身份识别,并对身份进行匹配,如果身份匹配成功,则进入下一步,如果身份匹配不成功,则进入步骤八;

[0015] 步骤六:身份匹配成功,人脸识别系统的识别系统通讯模块将发送命令给门禁的门禁通讯模块,门禁的门禁控制单元将驱动门禁机械结构开启门禁以便通行;

[0016] 步骤七:准许通行的同时,人脸识别系统的识别系统通讯模块将人脸识别识别到的人的姓名、门牌号或物业相关人员的信息、进出时间等数据信息发送给云平台的云平台通讯模块,云平台的服务器将进行进出数据信息备案;

[0017] 步骤八:当人脸信息与数据库不匹配时,视为无效身份,图像采集的信息将通过人脸识别系统的识别系统通讯模块发送给云平台的云平台通讯模块,物业等相关人员在小区进出管理系统中观看到该人员的视频图像,物业等相关人员进行相应的处理,同时,无效身份事件的信息,包括图像信息、事件发生的时间信息在服务器上储存。

[0018] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于其他人员小区门禁安防的方法步骤如下:

[0019] 步骤一:其他人员欲进出小区时,通过人脸识别系统的小区进出操作系统输入相应的门牌号,如果输入的门牌号有效,则进入下一步,如果输入的门牌号无效,则重复步骤一;

[0020] 步骤二:输入门牌号有效,人脸识别系统的摄像头将对该人员进行人脸图像拍照,并由硬件处理器对拍摄图像进行分析,判断是否捕捉到人脸图像,如果未捕捉到人脸图像,则重复步骤二,如果捕捉到人脸图像,则进入下一步;

[0021] 步骤三:人脸识别系统根据该人员输入的相应门牌号,通过识别系统通讯模块发送该人员人脸拍摄照片给用户终端的终端通讯模块;用户通过小区进出用户管理系统查看该用户图像,并打开视频通话与该人员进行通话,询问其欲进出的理由;如果用户审核通过,表明该人员获得终端用户的授权,则进入下一步,如果未审核通过,则进入步骤六;

[0022] 步骤四:授权通过,人脸识别系统的识别系统通讯模块将发送命令给门禁的门禁通讯模块,门禁的门禁控制单元将驱动门禁机械结构开启门禁以便通行;

[0023] 步骤五:准许通行的同时,人脸识别系统的识别系统通讯模块将该人员的图像信息、进出时间信息等数据信息发送给云平台的云平台通讯模块和对应用户的用户终端的终端通讯模块,云平台的服务器将进行进出数据信息备案,对应用户的小区进出用户管理系统将对此次进出数据进行储存记录;

[0024] 步骤六:当该人员未通过用户的授权,该用户进出小区的身份视为无效身份,图像采集的信息将通过人脸识别系统的识别系统通讯模块发送给云平台的云平台通讯模块,物业等相关人员在小区进出管理系统中观看到该人员的视频图像,物业等相关人员进行相应的处理,同时,无效身份事件的信息,包括图像信息、事件发生的时间信息将在服务器上储存。

[0025] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于录

入人脸识别系统的用户门禁小区安防方法步骤一中数据库分为三个等级,第一个等级为身份长期有效,针对小区住户人员或住户愿意将其归为长期有效人员的人,第二个等级是身份中期有效,针对小区住户亲朋好友或住户愿意将其归为中期有效的人,第三个等级是身份短期有效,针对小区住户的装修等人员或住户愿意将其归为短期有效的人,长期、中期、短期的时间限定人为设定,三个等级根据住户个人意愿设定,所有录入的人脸信息与各自姓名、与住户的门牌号一一对应。

[0026] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防方法步骤二中数据库同样分为三个等级,分级方法与住户分级方法相同,所有录入的人脸信息与各自姓名、与物业对应。

[0027] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于其他人员小区门禁安防方法步骤三中匹配方式为通过调用建模的数据库进行身份匹配。

[0028] 用户为欲进出小区的人员,可以为小区用户,亦可为其他人。

[0029] 用户终端可为但不限于手机终端、pad终端、电脑终端。

[0030] 本发明的具体优点为:通过人脸识别系统,采取两种识别方法,对小区住户、物业及外来人员进行识别,对不同分级的人员使用不同的进行识别方法,提升通过门禁的效率,让小区门禁管理更安全更智能。

附图说明

[0031] 图1是本发明的小区人脸识别门禁安防系统的工作示意图。

[0032] 图2是本发明的小区人脸识别门禁安防系统的工作原理图。

[0033] 图3是本发明的小区人脸识别门禁安防方法的基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防的工作流程图。

[0034] 图4是本发明的小区人脸识别门禁安防方法的基于其他人员小区门禁安防的工作流程图。

[0035] 其中:1-小区门禁,2-用户,3-人脸识别系统,4-用户终端,5-云平台,101- 门禁控制单元,102-门禁机械结构,103-门禁通讯模块,301-摄像头,302-硬件处理器,303-小区进出操作系统,304-识别系统通讯模块,401-小区进出用户管理系统,402-终端通讯模块,501-小区进出管理系统,502-服务器,503- 云平台通讯模块。

具体实施方式

[0036] 下面参照附图对本发明的示例性实施方式进行详细描述。对示例性实施方式的描述仅仅是出于示范目的,而绝不是对本发明及其应用或用法的限制。

[0037] 根据本发明的所示出的实施例,本实施例的目的是提出一种小区人脸识别门禁安防系统,包括小区门禁1和用户2,所述用户2为欲进出小区的人员,所述小区门禁1旁设置有人脸识别系统3,小区内的住户使用用户终端4进行信息接受发送,所述人脸识别系统3和用户终端4通过远程架设的云平台5进行信息交互。

[0038] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述门禁1包含有门禁控制单元101、门禁机械结构102和门禁通讯模块103。

[0039] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述人脸识

别系统3包含有摄像头301、硬件处理器302、小区进出操作系统303和识别系统通讯模块304。

[0040] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述用户终端4包含有小区进出用户管理系统401、终端通讯模块402。

[0041] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防系统的一个优选的实施例中,所述云平台5包含有小区进出管理系统501、服务器502和云平台通讯模块503。本实施例提供一种小区人脸识别门禁安防方法,所述安防方法分为两种,一种为基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防,另一种为基于其他人员小区门禁安防,所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防的方法步骤如下:

[0042] 步骤一:通过人脸识别系统3的摄像头301采集小区住户、小区住户亲朋好友、其他人员等脸部图像信息,并通过硬件处理器302的人脸识别算法进行人脸信息建模,建立住户人脸信息数据库;

[0043] 步骤二:通过人脸识别系统3的摄像头301采集小区物业、保安、保洁等人员图像信息,并通过硬件处理器302的人脸识别算法进行人脸信息建模,建立小区物业人脸信息数据库;

[0044] 步骤三:所有录入的数据储存于人脸识别系统3的硬件处理器302及云平台5的服务器502上;

[0045] 步骤四:人脸识别系统3的摄像头301拍摄图像,硬件处理器302对拍摄图像进行处理,如果识别到人脸头像,则进行下一步,如果未识别到人脸头像,则重复步骤四;

[0046] 步骤五:硬件处理器302对人脸头像进行身份识别,并对身份进行匹配,如果身份匹配成功,则进入下一步,如果身份匹配不成功,则进入步骤八;

[0047] 步骤六:身份匹配成功,人脸识别系统3的识别系统通讯模块304将发送命令给门禁1的门禁通讯模块103,门禁1的门禁控制单元101将驱动门禁机械结构102开启门禁1以便通行;

[0048] 步骤七:准许通行的同时,人脸识别系统3的识别系统通讯模块304将人脸识别识别到的人的姓名、门牌号或物业相关人员的信息、进出时间等数据信息发送给云平台5的云平台通讯模块503,云平台5的服务器502将进行进出数据信息备案;

[0049] 步骤八:当人脸信息与数据库不匹配时,视为无效身份,图像采集的信息将通过人脸识别系统3的识别系统通讯模块304发送给云平台5的云平台通讯模块503,物业等相关人员在小区进出管理系统501中观看到该人员的视频图像,物业等相关人员进行相应的处理,同时,无效身份事件的信息,包括图像信息、事件发生的时间信息在服务器502上储存。

[0050] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于其他人员小区门禁安防的方法步骤如下:

[0051] 步骤一:其他人员欲进出小区时,通过人脸识别系统3的小区进出操作系统303输入相应的门牌号,如果输入的门牌号有效,则进入下一步,如果输入的门牌号无效,则重复步骤一;

[0052] 步骤二:输入门牌号有效,人脸识别系统3的摄像头301将对该人员进行人脸图像拍照,并由硬件处理器302对拍摄图像进行分析,判断是否捕捉到人脸图像,如果未捕捉到人脸图像,则重复步骤二,如果捕捉到人脸图像,则进入下一步;

[0053] 步骤三:人脸识别系统3根据该人员输入的相应门牌号,通过识别系统通讯模块304发送该人员人脸拍摄照片给用户终端4的终端通讯模块402;用户通过小区进出用户管理系统401查看该用户图像,并打开视频通话与该人员进行通话,询问其欲进出的理由;如果用户审核通过,表明该人员获得终端用户的授权,则进入下一步,如果未审核通过,则进入步骤六;

[0054] 步骤四:授权通过,人脸识别系统3的识别系统通讯模块304将发送命令给门禁1的门禁通讯模块103,门禁1的门禁控制单元101将驱动门禁机械结构102开启门禁以便通行;

[0055] 步骤五:准许通行的同时,人脸识别系统3的识别系统通讯模块304将该人员的图像信息、进出时间信息等数据信息发送给云平台5的云平台通讯模块503和对应用户的用户终端4的终端通讯模块402,云平台5的服务器502将进行进出数据信息备案,对应用户的小区进出用户管理系统401将对此次进出数据进行储存记录;

[0056] 步骤六:当该人员未通过用户的授权,该用户进出小区的身份视为无效身份,图像采集的信息将通过人脸识别系统3的识别系统通讯模块304发送给云平台5的云平台通讯模块503,物业等相关人员在小区进出管理系统501中观看到该人员的视频图像,物业等相关人员进行相应的处理,同时,无效身份事件的信息,包括图像信息、事件发生的时间信息将在服务器502上储存。

[0057] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防方法步骤一中数据库分为三个等级,第一个等级为身份长期有效,针对小区住户人员或住户愿意将其归为长期有效人员的人,第二个等级是身份中期有效,针对小区住户亲朋好友或住户愿意将其归为中期有效的人,第三个等级是身份短期有效,针对小区住户的装修等人员或住户愿意将其归为短期有效的人,长期、中期、短期的时间限定人为设定,三个等级根据住户个人意愿设定,所有录入的人脸信息与各自姓名、与住户的门牌号一一对应。

[0058] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于录入人脸识别系统的用户门禁小区安防方法步骤二中数据库同样分为三个等级,分级方法与住户分级方法相同,所有录入的人脸信息与各自姓名、与物业对应。

[0059] 在根据本发明的小区人脸识别门禁安防方法的一个优选的实施例中,所述基于其他人员小区门禁安防方法步骤三中匹配方式为通过调用建模的数据库进行身份匹配。

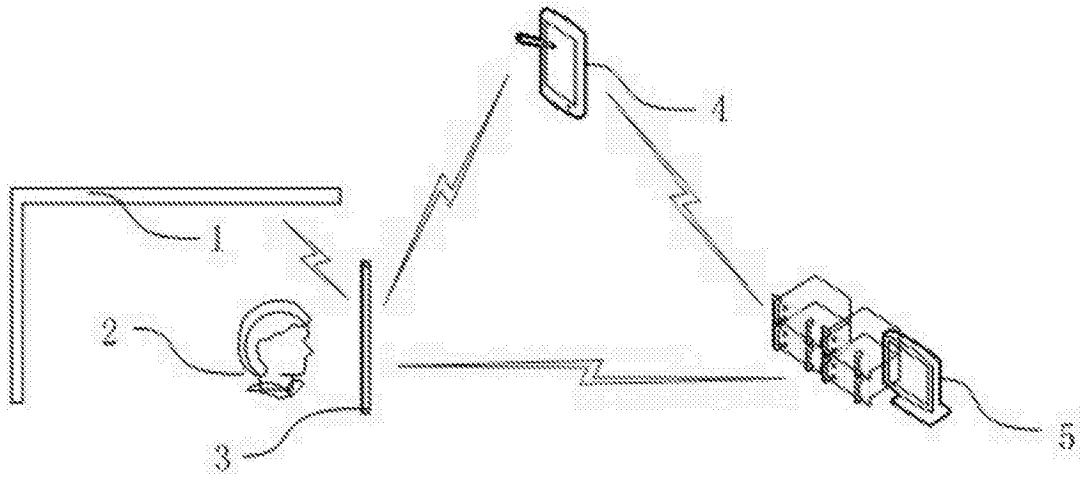


图1

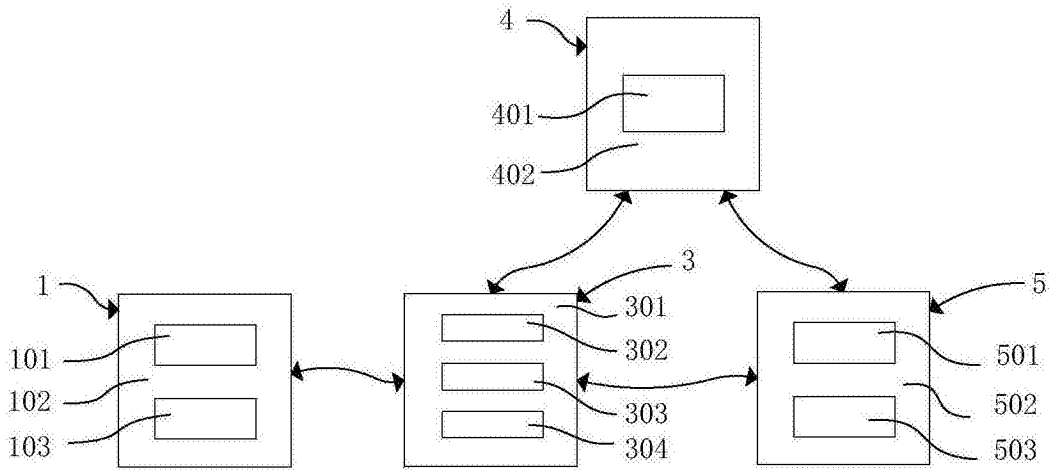


图2

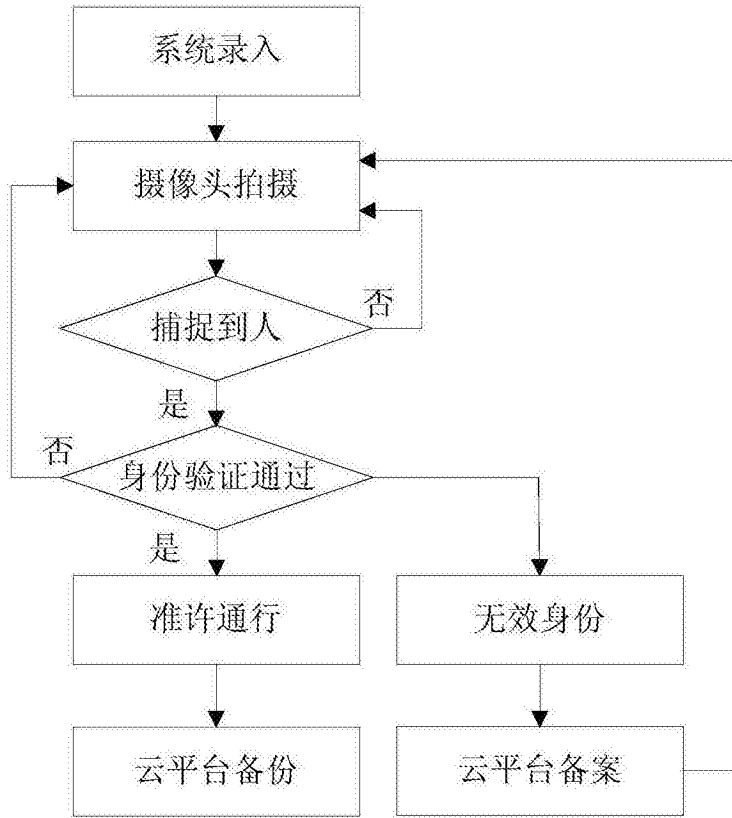


图3

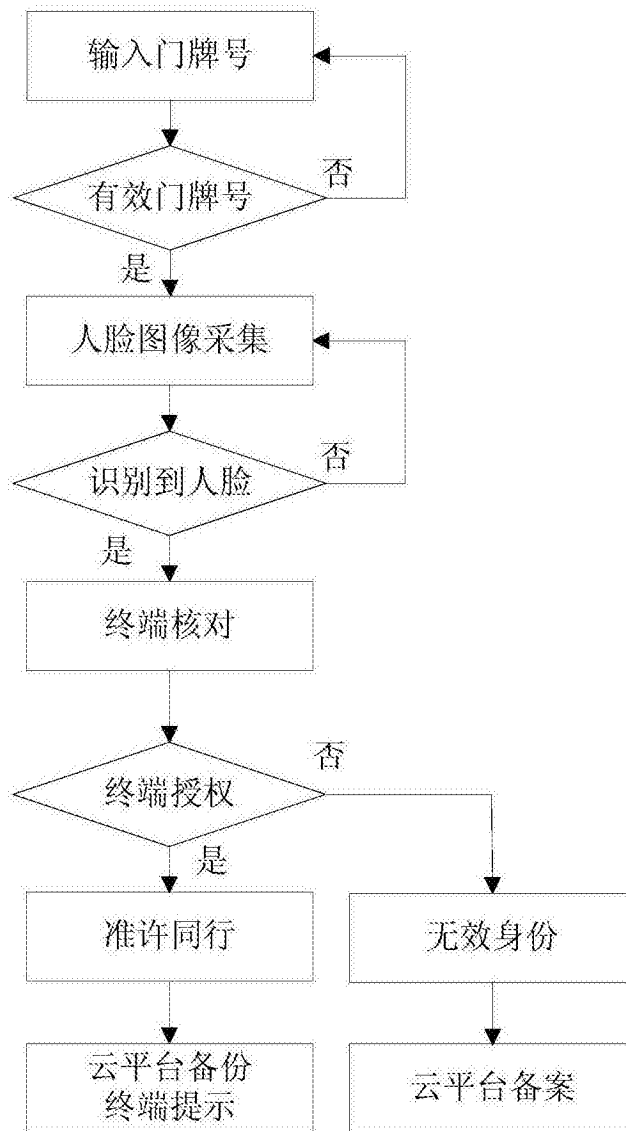


图4