



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104318654 B

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201410606478.9

(22) 申请日 2014.10.31

(73) 专利权人 广东安居宝数码科技股份有限公司

地址 510670 广东省广州市广州高新技术产业开发区科学城起云路6号自编一栋

(72) 发明人 蔡庆媛 赵华峰 张瑞斌

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 王程

(51) Int. Cl.

G07C 9/00(2006.01)

H04Q 5/24(2006.01)

(56) 对比文件

CN 102610015 A, 2012.07.25,

CN 102881064 A, 2013.01.16,

US 2013279767 A1, 2013.10.24,

CN 101169874 A, 2008.04.30,

CN 101377860 A, 2009.03.04,

CN 203366348 U, 2013.12.25,

CN 1305045 A, 2001.07.25,

CN 102034288 A, 2011.04.27,

审查员 陈二艳

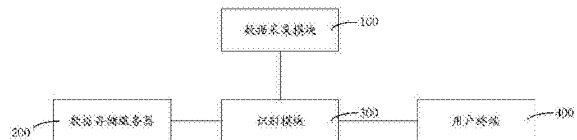
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

楼宇对讲系统与方法

(57) 摘要

本发明提供一种楼宇对讲系统与方法,采用脸谱图像和声波频谱融合来访人员进行身份确认,判断来访人员是否有历史访问记录,当有时,进一步判断在历史记录中来访人员为允许访问人员还是禁止访问人员,当为允许访问人员,建议开启或者直接开启楼宇门禁,当为禁止访问人员时,建议关闭或者关闭楼宇门禁,当来访人员无历史访问记录时,将采集到的脸谱图像和声波频谱推送至用户,用户进行选择是否为来访人员开启楼宇门禁。整个过程中,采用脸谱图像和声波频谱融合对来访人员进行身份识别,避免其他不稳定因素的干扰,确保识别的准确性,另外当来访人员有历史访问记录时,本发明楼宇对讲系统能够智能自动做出相应的处理,减少用户参与,操作简便。



1. 一种楼宇对讲系统,其特征在於,包括数据采集模块、数据存储服务器、识别模块以及用户终端;

所述数据采集模块、所述数据存储服务器、以及所述用户终端分别与所述识别模块连接;

所述数据采集模块用于采集来访人员脸谱图像和声波频谱,并将采集到的数据发送至所述识别模块;

数据存储服务器用于存储已来访人员相关数据,其中,所述已来访人员相关数据包括已来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数、允许访问人员名单以及禁止访问人员名单;

所述识别模块用于根据所述数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱,分别获取来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数,并对所述来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数进行Dempster规则组合,获得来访人员脸谱图像和声波频谱融合函数,将所述来访人员脸谱图像和声波频谱融合函数与所述数据存储服务器中的数据进行匹配,查找是否有匹配的来访人员相关数据,将查找结果发送至用户终端;

所述用户终端用于当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问人员名单中的人员时,建议开启或者直接开启楼宇门禁,当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,建议关闭或者直接关闭楼宇门禁,当未查找到匹配的来访人员相关数据时,将所述数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户。

2. 根据权利要求1所述的楼宇对讲系统,其特征在於,还包括反馈处理模块,所述反馈处理模块分别与所述用户终端以及所述数据存储服务器连接,所述反馈处理模块用于响应用户浏览所述用户终端推送数据做出的操作,执行开启或者关闭楼宇门禁操作。

3. 根据权利要求2所述的楼宇对讲系统,其特征在於,所述数据存储服务器包括更新模块,所述更新模块用于当反馈处理模块执行开启楼宇门禁操作时,将来访人员添加至允许访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数,当反馈处理模块执行关闭楼宇门禁操作时,将来访人员添加至禁止访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数。

4. 根据权利要求1或2所述的楼宇对讲系统,其特征在於,所述用户终端包括报警装置,所述报警装置用于当来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,发出报警信号。

5. 根据权利要求1或2所述的楼宇对讲系统,其特征在於,所述用户终端包括固定终端和移动终端,所述固定终端与所述识别模块连接,所述移动终端与所述识别模块无线连接。

6. 根据权利要求1或2所述的楼宇对讲系统,其特征在於,所述已来访人员相关数据还包括已来访人员历史访问时间列表、已来访人员历史访问次数以及已来访人员姓名备注。

7. 一种楼宇对讲方法,其特征在於,包括步骤:

采集来访人员脸谱图像和声波频谱;

根据所述来访人员脸谱图像和声波频谱,分别获取来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数;

对所述来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数进行Dempster规则组合,获得来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数;

将所述来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数与已来访人员相关数据进行匹配,查找是否有匹配的来访人员相关数据,其中,所述已来访人员相关数据包括已来访人员脸谱图像特征和声波频谱特征融合函数、允许访问人员名单以及禁止访问人员名单;

当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问人员名单中的人员时,建议开启或者直接开启楼宇门禁,当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,建议关闭或者直接关闭楼宇门禁,当未查找到匹配的来访人员相关数据时,将数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户。

8.根据权利要求7所述的楼宇对讲方法,其特征在于,所述当未查找到匹配的来访人员相关数据时,将数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户之后还有步骤:

响应用户浏览用户终端推送数据做出的操作,生成操作指令;

解析所述操作指令,当所述操作指令表征开启楼宇门禁操作时,将来访人员添加至允许访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数,当所述操作指令表征关闭楼宇门禁操作时,将来访人员添加至禁止访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数。

9.根据权利要求7或8所述的楼宇对讲方法,其特征在于,所述当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问人员名单中的人员时,开启楼宇门禁,当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,关闭楼宇门禁具体为:

当查找结果为来访人员为允许访问人员名单中的人员时,开启楼宇门禁,并告知用户门禁已开启,当查找结果为来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,关闭楼宇门禁,并发出警报信号。

10.根据权利要求7或8所述的楼宇对讲方法,其特征在于,所述已来访人员相关数据还包括已来访人员历史访问时间列表、已来访人员历史访问次数以及已来访人员姓名备注。

## 楼宇对讲系统与amp;方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及楼宇安管理技术领域,特别是涉及楼宇对讲系统与amp;方法。

### 背景技术

[0002] 住宅小区的特点是用户集中,容量大,需要统一安管理,一般的楼宇安管理系统多数采用电子密码锁,即通过电子密码锁对来访用户进行区分,只有知晓密码锁密码或者携带有钥匙的访客才允许进入。

[0003] 普通电子锁类型系统由于密码更换复杂,在时间久后密码容易被泄露,导致无关人员能够轻易进入小区,影响用户生命财产安全,为此目前更多住宅小区选用语音对讲系统,即通过语音或者远程视频呼叫识别方式,将门禁处的视频语音信号采集发送至相关用户处,根据用户浏览远程语音视频数据后作出允许访问(开启门禁)或拒绝访问(关闭门禁)操作。

[0004] 对于一般的对讲系统,由于判断指令需要过多用户参与,整个过程复杂,另外,人为主观识别来访人员是否为允许访问人员时,受到外界信号环境、人为主观判断能力(例如小孩、老人判断能力较弱)等多方面影响,容易造成判断失误,影响用户安全。

### 发明内容

[0005] 基于此,有必要针对现有对讲系统存在操作复杂且容易出现判断失误的问题,提供一种操作简单且判断准确的楼宇对讲系统与amp;方法,以确保用户安全,带来良好的用户体验。

[0006] 一种楼宇对讲系统,包括数据采集模块、数据存储服务器、识别模块以及用户终端;

[0007] 所述数据采集模块、所述数据存储服务器、以及所述用户终端分别与amp;所述识别模块连接;

[0008] 所述数据采集模块用于采集来访人员脸谱图像和声波频谱,并将采集到的数据发送至amp;所述识别模块;

[0009] 数据存储服务器用于存储已来访人员相关数据,其中,所述已来访人员相关数据包括已来访人员脸谱图像与amp;声波频谱融合函数、允许访问人员名单以及禁止访问人员名单;

[0010] 所述识别模块用于根据所述数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱,分别获取来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数,并对所述来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数进行Dempster规则组合,获得来访人员脸谱图像和声波频谱融合函数,将所述来访人员脸谱图像和声波频谱融合函数与amp;所述数据存储服务器中的数据进行匹配,查找是否有匹配的来访人员相关数据,将查找结果发送至amp;用户终端;

[0011] 所述用户终端用于当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问

人员名单中的人员时,建议开启或者直接开启楼宇门禁,当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,建议关闭或者直接关闭楼宇门禁,当未查找到匹配的来访人员相关数据时,将所述数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户。

[0012] 一种楼宇对讲方法,其特征在于,包括步骤:

[0013] 采集来访人员脸谱图像和声波频谱;

[0014] 根据所述来访人员脸谱图像和声波频谱,分别获取来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数;

[0015] 对所述来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数进行Dempster规则组合,获得来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数;

[0016] 将所述来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数与已来访人员相关数据进行匹配,查找是否有匹配的来访人员相关数据,其中,所述已来访人员相关数据包括已来访人员脸谱图像特征和声波频谱特征融合函数、允许访问人员名单以及禁止访问人员名单;

[0017] 当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问人员名单中的人员时,建议开启或者直接开启楼宇门禁,当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,建议关闭或者直接关闭楼宇门禁,当未查找到匹配的来访人员相关数据时,将所述数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户。

[0018] 本发明楼宇对讲系统与方法,采用脸谱图像和声波频谱融合来访人员进行身份确认,判断来访人员是否有历史访问记录,当有历史访问记录时,进一步判断在历史记录中来访人员为允许访问人员还是未禁止访问人员,当为允许访问人员,建议开启或者直接开启楼宇门禁,当为禁止访问人员时,建议关闭或者直接关闭楼宇门禁,当来访人员无历史访问记录时,将采集到的脸谱图像和声波频谱推送至用户,用户进行选择是否为来访人员开启楼宇门禁。整个过程中,采用脸谱图像和声波频谱融合对来访人员进行身份识别,避免其他不稳定因素的干扰,确保识别的准确性,另外当来访人员有历史访问记录时,本发明楼宇对讲系统能够智能自动做出相应的处理,减少用户参与,操作简便,所以本发明楼宇对讲系统是一种操作简单且判断准确的楼宇对讲系统,能够确保用户安全并能带来良好的用户体验。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明楼宇对讲系统第一个实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本发明楼宇对讲系统第二个实施例的结构示意图;

[0021] 图3为本发明楼宇对讲方法第一个实施例的流程示意图。

## 具体实施方式

[0022] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下根据附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施仅仅用以解释本发明,并不限定本发明。

[0023] 如图1所示,一种楼宇对讲系统,包括数据采集模块100、数据存储服务器200、识别模块300以及用户终端400;

[0024] 所述数据采集模块100、所述数据存储服务器200、以及所述用户终端400分别与所述识别模块300连接；

[0025] 所述数据采集模块100用于采集来访人员脸谱图像和声波频谱，并将采集到的数据发送至所述识别模块300；

[0026] 数据存储服务器200用于存储已来访人员相关数据，其中，所述已来访人员相关数据包括已来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数、允许访问人员名单以及禁止访问人员名单；

[0027] 所述识别模块300用于根据所述数据采集模块100采集的来访人员脸谱图像和声波频谱，分别获取来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数，并对所述来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数进行Dempster规则组合，获得来访人员脸谱图像和声波频谱融合函数，将所述来访人员脸谱图像和声波频谱融合函数与所述数据存储服务器200中的数据进行匹配，查找是否有匹配的来访人员相关数据，将查找结果发送至用户终端400；

[0028] 所述用户终端400用于当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问人员名单中的人员时，建议开启或者直接开启楼宇门禁，当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时，建议关闭或者直接关闭楼宇门禁，当未查找到匹配的来访人员相关数据时，将所述数据采集模块100采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户。

[0029] Dempster证据理论，属于人工智能范畴，最早应用于专家系统中，具有处理不确定信息的能力。作为一种不确定推理方法，证据理论的主要特点是：满足比贝叶斯概率论更弱的条件；具有直接表达“不确定”和“不知道”的能力。在Dempster证据理论中，由互不相容的基本命题(假定)组成的完备集合称为识别框架，表示对某一问题的所有可能答案，但其中只有一个答案是正确的。该框架的子集称为命题。分配给各命题的信任程度称为基本概率分配(BPA，也称 $m$ 函数)， $m(A)$ 为基本可信数，反映着对 $A$ 的信度大小。信任函数 $Bel(A)$ 表示对命题 $A$ 的信任程度，似然函数 $Pl(A)$ 表示对命题 $A$ 非假的信任程度，也即对 $A$ 似乎可能成立的不确定性度量，实际上， $[Bel(A), Pl(A)]$ 表示 $A$ 的不确定区间， $[0, Bel(A)]$ 表示命题 $A$ 支持证据区间， $[0, Pl(A)]$ 表示命题 $A$ 的拟信区间， $[Pl(A), 1]$ 表示命题 $A$ 的拒绝证据区间。设 $m_1$ 和 $m_2$ 是由两个独立的证据源(传感器)导出的基本概率分配函数，则Dempster组合规则可以计算这两个证据共同作用产生的反映融合信息的新的基本概率分配函数。

[0030] 识别模块300查找是否有匹配的来访人员相关数据的过程可以根据实际的需要进行调整，我们可以设定来访人员相关数据完全与已来访人员相关数据完全匹配，才认定来访人员为允许访问人员；或者我们可以设定一个阈值，当来访人员相关数据与已来访人员相关数据匹配程度超过这个阈值时，判定当前来访人员为允许访问人员。例如这个阈值为80%，即当来访人员相关数据与已来访人员相关数据匹配程度超过80%时，判定当前来访人员为允许访问人员。

[0031] 用户终端400可以根据用户实际需要的设定，直接执行(开启/关闭)楼宇门禁操作或者仅是给出建议性(开启/关闭)楼宇门禁操作，待用户进一步确认后再执行实际操作(开启/关闭楼宇门禁)。建议开启楼宇门禁，我们可以选择用声音、图像、显示文字建议用户开启，当用户确认开启后，再执行开启楼宇门禁操作。建议关闭楼宇门禁，我们可以选择用声

音、图像、显示文字建议用户关闭,并保持云对讲系统与门禁系统的通信,当用户确认关闭后,再执行关闭楼宇门禁操作。用户终端400当未查找到匹配的来访人员相关数据时,将数据采集模块100采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户,数据推送至用户之后,可以接受用户的操作,尝试选择建立实时视频语音对讲。

[0032] 数据存储服务器200存储已来访人员相关数据,已来访人员相关数据包括但不限于已来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数、允许访问人员名单以及禁止访问人员名单。数据存储服务器200中的数据是根据历史数据的整理获得的,例如,可以将历史来访人员中,用户本人以及用户亲人等归类为允许访问人员名单,并将其脸谱图像与声波频谱融合函数存储,当该类名单中的人访问住宅小区时,自动开启门禁,将历史来访人员中,发放传单、小偷或者闲散人员归类为禁止访问人员名单,并将其脸谱图像与声波频谱融合函数存储,当该类名单中的人访问住宅小区时,关闭楼宇门禁,阻止这类人进入住宅小区。可见,对于数据存储服务器200存储有历史存储记录的人员来访,减少用户参与判断,本发明楼宇对讲系统即可智能自动进行处理,简化用户操作,带来良好用户体验。

[0033] 本发明楼宇对讲系统,采用脸谱图像和声波频谱融合来访人员进行身份确认,判断来访人员是否有历史访问记录,当有历史访问记录时,进一步判断在历史记录中来访人员为允许访问人员还是未禁止访问人员,当为允许访问人员,建议开启或者直接开启楼宇门禁,当为禁止访问人员时,建议关闭或者直接关闭楼宇门禁,当来访人员无历史访问记录时,将采集到的脸谱图像和声波频谱推送至用户,用户进行选择是否为来访人员开启楼宇门禁。整个过程中,采用脸谱图像和声波频谱融合对来访人员进行身份识别,避免其他不稳定因素的干扰,确保识别的准确性,另外当来访人员有历史访问记录时,本发明楼宇对讲系统能够智能自动做出相应的处理,不需要用户参与,操作简便,所以本发明楼宇对讲系统是一种操作简单且判断准确的楼宇对讲系统,能够确保用户安全并能带来良好的用户体验。

[0034] 如图2所示,在其中一个实施例中,本发明楼宇对讲系统还包括反馈处理模块500,所述反馈处理模块500分别与所述用户终端400以及所述数据存储服务器200连接,所述反馈处理模块500用于响应用户浏览所述用户终端400推送数据做出的操作,执行开启或者关闭楼宇门禁操作。

[0035] 如图2所示,在其中一个实施例中,所述数据存储服务器200包括更新模块220,所述更新模块220用于当反馈处理模块500执行开启楼宇门禁操作时,将来访人员添加至允许访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数,当反馈处理模块500执行关闭楼宇门禁操作时,将来访人员添加至禁止访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数。

[0036] 当来访人员无历史访问记录时,将所述数据采集模块100采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户,用户在浏览来访人员脸谱图像和声波频谱之后进行主观判断是否允许来访人员访问,当允许当前访问人员访问时,反馈处理模块500响应用户操作,发出操作指令,开启门禁,同时,更新模块220,将来访人员的脸谱图像和声波频谱存储到数据存储服务器200,并添加至允许访问名单中,当禁止当前访问人员访问时,反馈处理模块500响应用户操作,发出操作指令,关闭门禁,同时,更新模块220,将来访人员的脸谱图像和声波频谱存储到数据存储服务器200,并添加至禁止访问名单中。在上述两个实施例中,本发明楼宇对讲系统能够将无历史访问记录人员的脸谱图像和声波频谱推送至用户,让用户进行

判断,是否允许其访问,并且能够利用反馈处理模块500,做出开启或关闭门禁的操作,同时,数据存储服务器200的更新模块220还能将来访人员的脸谱图像和声波频谱存储,并且根据用户开启或关闭门禁的操作,将来访人员添加至允许访问名单或禁止访问名单中,实现数据存储服务器200的更新,以便下次该人员再次来访时,系统能智能自动做出相应、合理、准确的处理,确保判断的准确并且带来良好的用户体验。

[0037] 如图2所示,在其中一个实施例中,所述用户终端400包括报警装置420,所述报警装置420用于当来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,发出报警信号。

[0038] 在本实施例中,用户终端400还包括有报警装置420,用户终端400接收查找结果之后,当发现来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,主动发出报警信号,警示用户,引起社区安保人员注意。报警信号可以通过声音(例如报警装置420为蜂鸣器)、灯光(报警装置420为幻彩灯)来发出。另外,我们还可以选用报警装置通过文字方式警示用户。

[0039] 在其中一个实施例中,所述用户终端400包括固定终端和移动终端,所述固定终端与所述识别模块300连接,所述移动终端与所述识别模块300无线连接。

[0040] 固定终端可以理解为固定安装在某一区域的用户终端400(例如用户家中),移动终端可以为手机、平板电脑等移动设备,移动终端与识别模块300无线连接,用户携带移动终端外出、自由行动时也可以对楼宇的门禁进行控制,带来良好的用户体验。

[0041] 在其中一个实施例中,所述已来访人员相关数据还包括已来访人员历史访问时间列表、已来访人员历史访问次数以及已来访人员姓名备注。

[0042] 当查询到匹配的来访人员历史访问记录时,可以将该来访人员历史访问时间列表、历史访问次数、被多少位用户标记为禁止访问人员以及该来访人员姓名备注(张三、王五等)一起推送给用户,以便同一居所不同用户对来访人员有更多的了解。

[0043] 如图3所示,一种楼宇对讲方法,包括步骤:

[0044] S100:采集来访人员脸谱图像和声波频谱;

[0045] S200:根据所述来访人员脸谱图像和声波频谱,分别获取来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数;

[0046] S300:对所述来访人员脸谱特征的基本概率分配函数和声波特征的基本概率分配函数进行Dempster规则组合,获得来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数;

[0047] S400:将所述来访人员脸谱图像与声波频谱融合函数与已来访人员相关数据进行匹配,查找是否有匹配的来访人员相关数据,其中,所述已来访人员相关数据包括已来访人员脸谱图像特征和声波频谱特征融合函数、允许访问人员名单以及禁止访问人员名单;

[0048] S500:当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问人员名单中的人员时,建议开启或直接开启楼宇门禁,当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,建议关闭或直接关闭楼宇门禁,当未查找到匹配的来访人员相关数据时,将所述数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户。

[0049] 本发明楼宇对讲方法,采用脸谱图像和声波频谱融合来访人员进行身份确认,判断来访人员是否有历史访问记录,当有历史访问记录时,进一步判断在历史记录中来访人员为允许访问人员还是未禁止访问人员,当为允许访问人员,建议开启或直接开启楼宇门禁,当为禁止访问人员时,建议关闭或直接关闭楼宇门禁,当来访人员无历史访问记录时,将采集到的脸谱图像和声波频谱推送至用户,用户进行选择是否为来访人员开启楼宇门



禁。整个过程中,采用脸谱图像和声波频谱融合对来访人员进行身份识别,避免其他不稳定因素的干扰,确保识别的准确性,另外当来访人员有历史访问记录时,本发明楼宇对讲方法能够智能自动做出相应的处理,减少用户参与,操作简便,所以本发明楼宇对讲方法是一种操作简单且判断准确的楼宇对讲系统,能够确保用户安全并能带来良好的用户体验。

[0050] 在其中一个实施例中,所述当查找结果为来访人员无历史访问记录时,将所述数据采集模块采集的来访人员脸谱图像和声波频谱推送至用户之后还有步骤:

[0051] 响应用户浏览用户终端推送数据做出的操作,生成操作指令;

[0052] 解析所述操作指令,当所述操作指令表征开启楼宇门禁操作时,将来访人员添加至允许访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数,当所述操作指令表征关闭楼宇门禁操作时,将来访人员添加至禁止访问人员名单中,并存储来访人员的脸谱图像和声波频谱融合函数。

[0053] 在其中一个实施例中,所述当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为允许访问人员名单中的人员时,开启楼宇门禁,当查找到有匹配的来访人员相关数据且来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,关闭楼宇门禁具体为:

[0054] 当查找结果为来访人员为允许访问人员名单中的人员时,开启楼宇门禁,并告知用户门禁已开启,当查找结果为来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,关闭楼宇门禁,并发出警报信号。

[0055] 开启楼宇门禁时,提醒用户门禁已经开启,这样让用户知晓当前门禁已经开启,做好必要的准备,来访人员为禁止访问人员名单中的人员时,关闭楼宇门禁,并发出警报信号,提示用户注意,针对不同的情况,分别提示用户注意,在一定程度上确保了用户安全。

[0056] 在其中一个实施例中,所述已来访人员相关数据还包括已来访人员历史访问时间列表、已来访人员历史访问次数以及已来访人员姓名备注。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

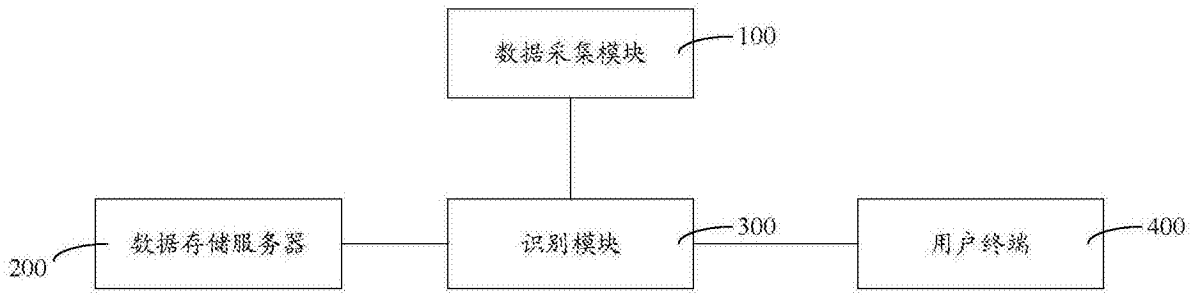


图1

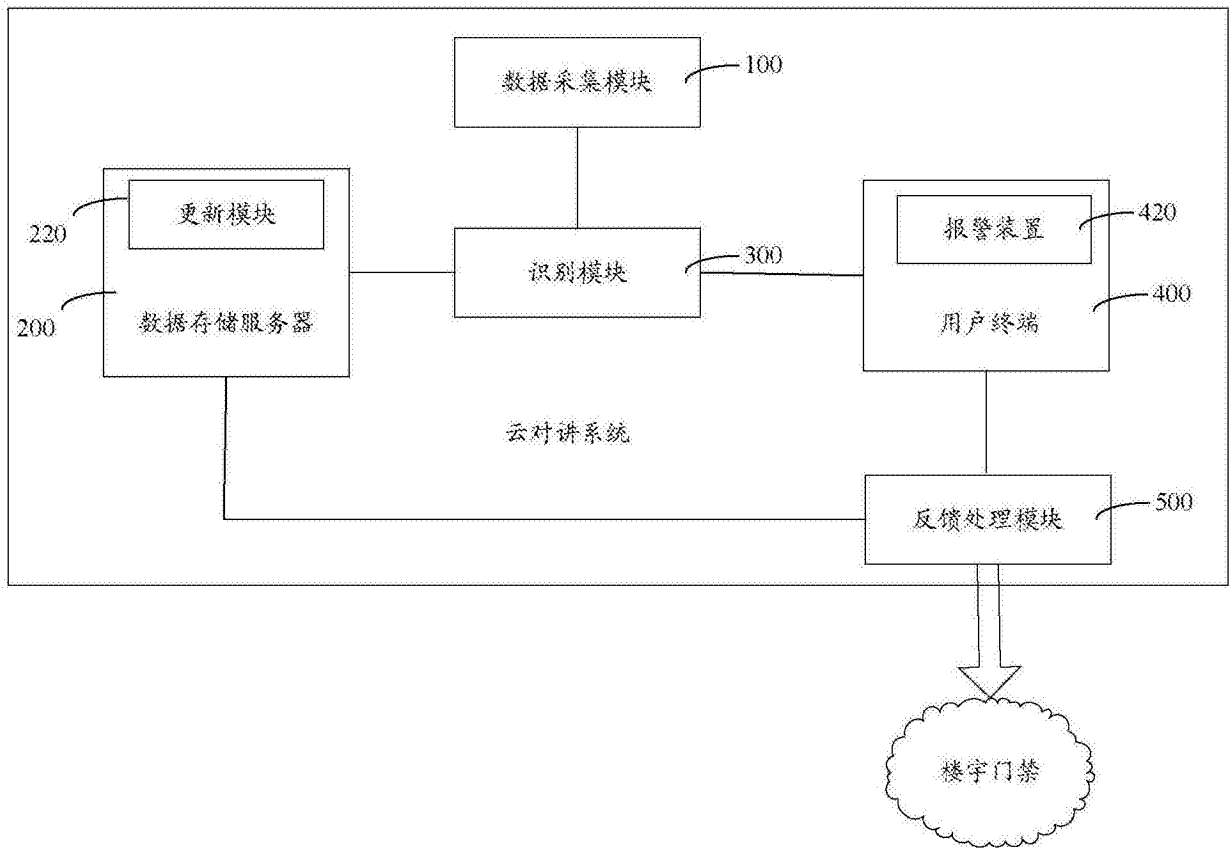


图2

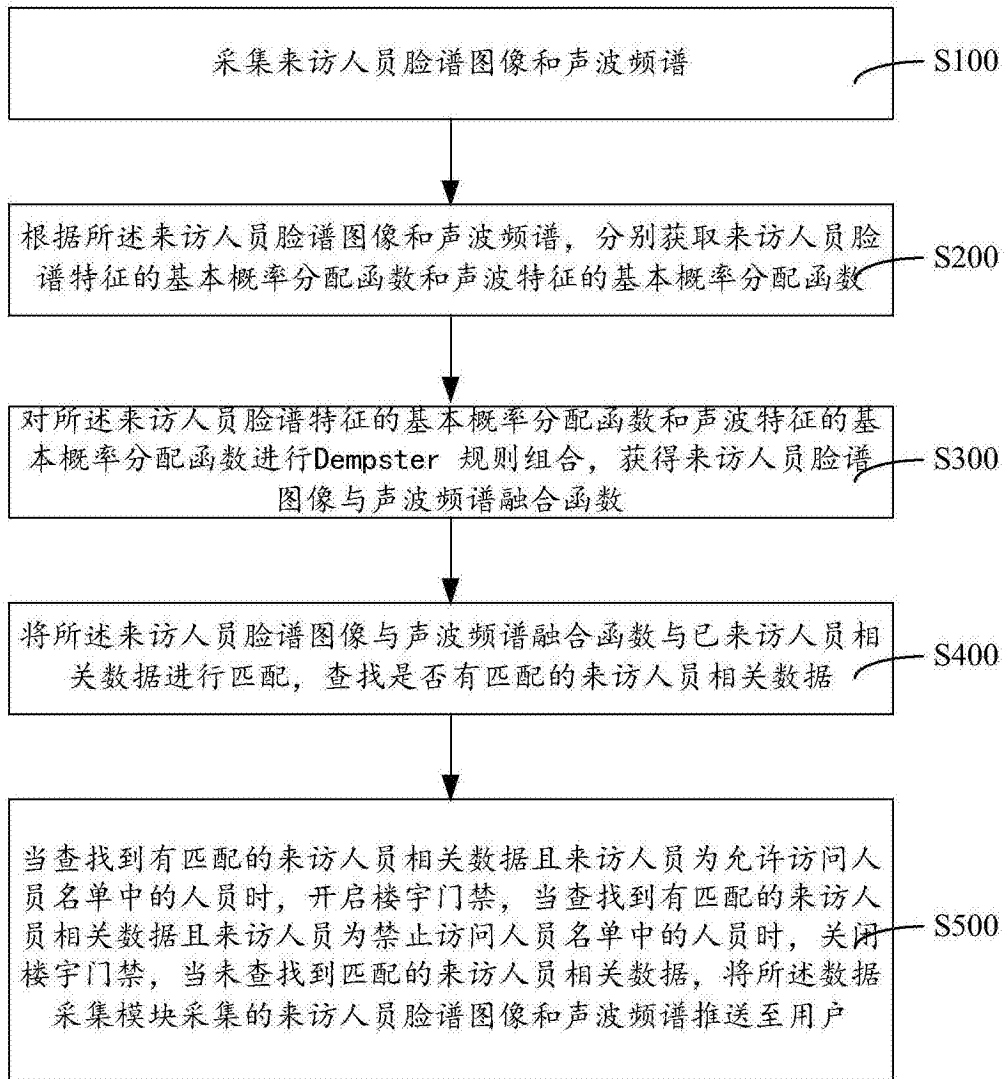


图3