



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113674470 B

(45) 授权公告日 2023.05.05

(21) 申请号 202110927180.8

CN 110033532 A, 2019.07.19

(22) 申请日 2021.08.13

CN 111429636 A, 2020.07.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

KR 101668958 B1, 2016.10.24

申请公布号 CN 113674470 A

CN 106815917 A, 2017.06.09

CN 107273796 A, 2017.10.20

(43) 申请公布日 2021.11.19

CN 109359548 A, 2019.02.19

CN 107958525 A, 2018.04.24

(73) 专利权人 大匠智联(深圳)科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街

道固戍二路星辉科技园F栋B座6楼

王京;王冰;王珂. 铁路客运站安检区域人脸识别系统设计与实现. 铁路计算机应用. 2012, (第06期), 全文.

(72) 发明人 刘震 杨政府

审查员 黄满琪

(51) Int. Cl.

G07C 9/37 (2020.01)

G06F 16/583 (2019.01)

(56) 对比文件

CN 110443181 A, 2019.11.12

CN 109801420 A, 2019.05.24

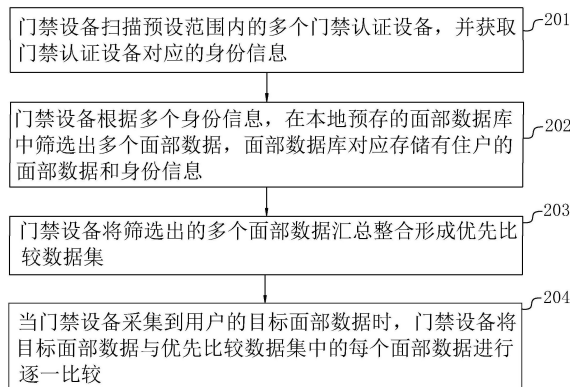
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

一种门禁系统面部识别的方法和门禁系统

(57) 摘要

本申请涉及一种门禁系统面部识别的方法和门禁系统,其属于人脸识别技术领域,其中本方法基于门禁系统,门禁系统包括门禁设备和门禁认证设备,所述方法包括:门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取门禁认证设备对应的身份信息;门禁设备根据多个身份信息,在本地预存的面部数据库中筛选出多个面部数据,面部数据库对应存储有住户的面部数据和身份信息;门禁设备将筛选出的多个面部数据汇总整合形成优先比较数据集;当门禁设备采集到用户的目标面部数据时,门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较。本申请通过建立优先比较数据集能够降低识别处理的数据量,进而增强门禁系统的识别效率。



1. 一种门禁系统面部识别的方法,其特征在于,门禁系统包括门禁设备和多个门禁认证设备,所述门禁认证设备是智能手机、智能手表或门禁卡能够与所述门禁设备进行信息交互的设备,所述门禁认证设备中预先存储有对应住户的身份信息,所述方法包括:

步骤201、所述门禁设备扫描预设范围内的多个所述门禁认证设备,并获取所述门禁认证设备对应的多个身份信息;

步骤S202、所述门禁设备根据多个所述身份信息,在本地预存的面部数据库中筛选出多个面部数据,所述面部数据库对应存储有住户的面部数据和身份信息;

步骤S203、所述门禁设备将筛选出的多个所述面部数据汇总整合形成优先比较数据集;

步骤S204、当所述门禁设备采集到用户的目标面部数据时,所述门禁设备将所述目标面部数据与所述优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较;

所述门禁设备将所述目标面部数据与所述优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较的步骤204,包括:

步骤301、所述门禁设备采集目标面部数据中的特征信息,并在所述优先比较数据集中筛选出符合特征信息的多个面部数据;采集到的所述特征信息是由一个或多个面部特征组合形成,所述面部特征是单双眼皮、眉骨的间距,所述特征信息仅为所述面部数据中的部分信息,同时仅用于对所述优先比较数据集中面部数据进行初步筛选;

步骤302、所述门禁设备将所述目标面部数据与筛选出的多个面部数据进行逐一比较;

步骤303、若所述目标面部数据与筛选出多个面部数据均不相符合,则所述目标面部数据与所述优先比较数据集中剩余的面部数据进行逐一比较;

在所述门禁设备将所述目标面部数据与所述优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较的步骤204之后,还包括:

若所述目标面部数据与所述优先比较数据集中的多个面部数据均不相符合,所述门禁设备则将所述目标面部数据与所述面部数据库中剩余的多个面部数据进行逐一比较;

若所述面部数据库剩余的多个面部数据中存在面部数据与所述目标面部数据相符,所述门禁设备则向所述目标面部数据对应的所述门禁认证设备发送入户信息,所述入户信息用于提醒小区住户,降低住户信息被盗用的可能性;

若所述面部数据库中不存在与所述目标面部数据相符合的面部数据时,所述门禁设备能够触发内部的报警模块。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取所述门禁认证设备对应的身份信息的步骤201,具体包括:

步骤401、所述门禁设备接收所述门禁认证设备发送的定位信息,并计算所述门禁认证设备的位置与本地位置间的距离;

步骤402、若所述本地位置和所述门禁认证设备之间的距离小于预设的距离值,所述门禁设备则获取所述门禁认证设备对应住户的身份信息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述门禁设备接收所述门禁认证设备发送的定位信息的步骤401,具体包括:

当到达预设的定位信息上传时段时,所述门禁认证设备周期性地通过本机预安装的门禁APP向所述门禁设备发送本机定位信息。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述门禁设备预先存储有多个与所述门禁认证设备相匹配的蓝牙地址,并由多个蓝牙地址建立蓝牙信息集;

所述门禁设备扫描预设范围内的多个所述门禁认证设备,并获取所述门禁认证设备对应的身份信息的步骤201,包括:

步骤501、所述门禁设备定期扫描预设范围的多个蓝牙信号,并在所述多个蓝牙信号的蓝牙地址中,筛选出属于所述蓝牙信息集的多个目标蓝牙地址;

步骤502、所述门禁设备根据所述目标蓝牙地址获取所述门禁认证设备对应的身份信息。

5. 一种门禁系统,其特征在于,用于处理如权利要求1至4任一所述的一种门禁系统面部识别的方法,所述门禁系统包括门禁设备和多个门禁认证设备,其中:

所述门禁设备用于扫描预设范围内的多个所述门禁认证设备,并获取门禁认证对应的身份信息;

根据多个所述身份信息,在本地预存的面部数据库中筛选出多个面部数据,所述面部数据库对应存储有住户的面部数据和身份信息;

将筛选出的多个面部数据汇总整合形成优先比较数据集;

当采集到用户的目标面部数据时,所述门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较。

6. 一种门禁设备,其特征在于,所述门禁设备包括处理器和存储器,所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求1至4任一所述的门禁系统面部识别的方法中门禁设备的处理。

7. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求1至4任一所述的门禁系统面部识别的方法中流量加速设备的处理。

一种门禁系统面部识别的方法和门禁系统

技术领域

[0001] 本申请涉及人脸识别技术领域,尤其是涉及一种门禁系统面部识别的方法和门禁系统。

背景技术

[0002] 生物特征识别技术是利用人体所固有的生理特征或行为特征来进行个人身份鉴定的技术,其中人脸识别技术是基于人的脸部特征信息进行身份识别的一种生物特征识别技术。

[0003] 相关技术中,小区门禁系统会预先存储有住户面部数据,由多个住户面部数据建立住户的面部数据库;当有用户有进入小区内部的需求时,门禁设备能够采集用户的面部数据,然后将面部数据与面部数据库中存储的面部数据相对比,进而判断出该用户是否属于区内的住户,若用户为小区内的住户,则允许用户进入小区。

[0004] 现有相关技术中存在以下问题:

[0005] 当小区的住户人数较多时,门禁系统需要将用户的面部数据与面部数据库存储的面部数据逐个对比时,识别处理的数据量较大,导致门禁系统识别的效率低。

发明内容

[0006] 为了增强门禁系统面部识别的效率,本申请提供一种门禁系统面部识别的方法和门禁系统。

[0007] 第一方面,本申请提供一种门禁系统面部识别的方法,采用如下的技术方案:

[0008] 一种门禁系统面部识别的方法,基于门禁系统,所述门禁系统包括门禁设备和门禁认证设备,所述方法包括:

[0009] 所述门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取门禁认证设备对应的身份信息;

[0010] 所述门禁设备根据多个所述身份信息,在本地预存的面部数据库中筛选出多个面部数据,所述面部数据库对应存储有住户的面部数据和身份信息;

[0011] 所述门禁设备将筛选出的多个面部数据汇总整合形成优先比较数据集;

[0012] 当所述门禁设备采集到用户的目标面部数据时,所述门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较。

[0013] 通过采用上述技术方案,门禁系统中的门禁设备会预先存储有多个住户的面部数据和身份信息,并由汇总后的多个住户的面部数据和身份信息建立面部数据库;门禁认证设备中预选存储一个或多个住户的身份信息;门禁设备扫描预设范围内多个门禁认证设备,同时获取门禁认证设备内部预先存储住户的身份信息;接着门禁设备根据获得的多个身份信息在面部数据库中筛选出对应的多个面部数据,并由多个面部数据建立优先比较数据集,然后当用户存在有进入小区内部的需求时,门禁设备采集到用户的目标面部数据,再将目标面部数据与优先比较数据集中的面部数据进行逐一比较,从而相对目标面部数据与

面部数据库进行逐一比较的方式,建立优先比较数据集能够降低识别处理的数据量,进而增强门禁系统的识别效率。

[0014] 可选的,所述门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取门禁认证设备对应的身份信息,具体的包括:

[0015] 所述门禁设备接收门禁认证设备发送的定位信息,并计算门禁认证设备的位置与本地位置间的距离;

[0016] 若所述本地位置和门禁认证设备之间的距离小于预设的距离值,所述门禁设备则获取门禁认证设备对应住户的身份信息。

[0017] 通过采用上述技术方案,门禁设备接收由门禁认证设备发送的定位信息,同时由定位信息计算出门禁设备和门禁认证设备之间的距离,接着门禁设备将本地位置和门禁认证设备之间的距离与预设的距离值进行比较,若判断本地位置和门禁设备之间的距离小于与预设的距离值,则获取门禁认证设备对应住户的身份信息。

[0018] 可选的,所述门禁设备接收门禁认证设备发送的定位信息和身份信息,具体的包括:

[0019] 当到达预设的定位信息上传时段时,所述门禁认证设备周期性地通过本机预安装的门禁APP向所述门禁设备发送本机定位信息。

[0020] 通过采用上述技术方案,在门禁认证设备中预先安装有门禁APP,同时还预设有关启门禁APP的上传时段,当到达预设的上传时段时,门禁认证设备先打开门禁APP,接着门禁认证设备通过门禁APP周期性的向门禁设备发送本机的位置。

[0021] 可选的,所述门禁设备预先存储有多个与门禁认证设备相匹配的蓝牙地址,并由多个蓝牙地址建立蓝牙信息集;

[0022] 所述门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取门禁认证设备对应的身份信息,包括:

[0023] 所述门禁设备定期扫描预设范围的多个蓝牙信号,并在所述多个蓝牙信号的蓝牙地址中,筛选出属于蓝牙信息集的多个目标蓝牙地址;

[0024] 所述门禁设备根据目标蓝牙地址获取门禁认证设备对应的身份信息。

[0025] 通过采用上述技术方案,门禁设备中预先存储有多个门禁认证设备的蓝牙地址,同时将多个蓝牙地址汇总建立蓝牙信息集;门禁设备能够不间断的对预设范围内的蓝牙信号进行扫描,当扫描到预设范围内的蓝牙信号后,门禁设备通过解码蓝牙信号获取对应的蓝牙地址,并将解码后的蓝牙地址与蓝牙信息集中蓝牙地址做比较,筛选出属于蓝牙信息集中的多个目标蓝牙地址,然后获取目标蓝牙地址对应门禁认证设备住户的身份信息。

[0026] 可选的,所述人脸识别设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个住户面部数据进行逐一比较,包括:

[0027] 所述门禁设备采集目标面部数据中的特征信息,并在优先比较数据集中筛选出符合特征信息的多个面部数据;

[0028] 所述门禁设备将目标面部数据与筛选出的多个面部数据进行逐一比较;

[0029] 若所述目标面部数据与筛选出多个面部数据均不相符合,则目标面部数据与优先比较数据集中剩余的面部数据进行逐一比较。

[0030] 通过采用上述技术方案,门禁设备获取目标面部数据之后,门禁设备先采集目标

面部数据的特征信息,接着根据特征信息从优先比较数据集中筛选出带有特征信息的多个面部数据,接下来再将目标面部数据与筛选出的多个面部数据进行逐一比较,从而起到进一步降低识别处理的数据量,此时若筛选出的面部数据与目标面部数据均不相符,则目标面部数据再与优先比较数据集中剩余的面部数据进行逐一比较。

[0031] 可选的,在所述门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较之后,还包括:

[0032] 若所述目标面部数据与优先比较数据集中的多个面部数据均不相符合,所述门禁设备则将目标面部数据与面部数据库中剩余的多个面部数据进行逐一比较。

[0033] 通过采用上述技术方案,在将目标面部数据与优先比较数据集中每个面部数据进行逐一比较之后,若所述面部数据与优先比较数据集中的多个面部数据均不相符合,则进一步的将目标面部数据与面部数据库中剩余的多个面部数据进行逐一比较。

[0034] 可选的,在所述目标面部数据与面部数据库中剩余的多个面部数据进行逐一进行比较之后,还包括:

[0035] 若所述面部数据库中存在面部数据与目标面部数据相符,所述门禁设备则向目标面部数据对应的门禁认证设备发送入户信息。

[0036] 通过采用上述技术方案,当门禁设备采集到的目标面部数据在面部数据库中存在有相同面部数据,则目标面部数据与优先比较数据集中面部数据均不相符时,则门禁设备向目标面部数据对应的门禁认证设备发送入户信息。

[0037] 第二方面,本申请提供一种门禁系统,所述门禁系统包括门禁设备和门禁处理设备,其中:

[0038] 所述门禁设备,用于扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取门禁认证对应的身份信息;

[0039] 根据多个所述身份信息,在本地预存的面部数据库中筛选出多个面部数据,所述面部数据库对应存储有住户的面部数据和身份信息;

[0040] 将筛选出的多个面部数据汇总整合形成优先比较数据集;

[0041] 当采集到用户的目标面部数据时,所述门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较。

[0042] 通过采用上述技术方案,门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,其中门禁认证设备对应有住户的身份信息,当门禁设备扫描到门禁认证设备的同时,能够获取到门禁认证设备对应住户的身份信息,从而再根据住户的身份信息从面部数据库中筛选出对应的面部数据,并通过筛选出的面部数据建立优先比较数据集,然后当有用户需要进入小区时,门禁设备采集用户的目标面部数据,接下来再将目标面部数据与优先比较集中面部数据进行逐一比较,从而降低门禁设备识别处理的数据量。

[0043] 第三方面,本申请提供一种门禁设备,采用如下的技术方案:

[0044] 所述门禁设备包括处理器和存储器,所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求1至7任一所述的门禁系统面部识别的方法中门禁设备的处理。

[0045] 通过采用上述技术方案,门禁设备中的处理器可以根据存储器中存储的相关程

序,实现上述的一种门禁系统面部识别的方法,从而提高服务端检测软件代码时不同来源信息之间的协作性,进而提升检测软件代码速率的效果。

[0046] 第四方面,本申请提供计算机可读存储介质,采用如下的技术方案:

[0047] 所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求1至7任一所述的门禁系统面部识别的方法中流量加速设备的处理。

[0048] 通过采用上述技术方案,能够存储相应的程序,从而提高服务端检测软件代码时不同来源信息之间的协作性,进而提升检测软件代码速率的效果。

[0049] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0050] 1.门禁系统中的门禁设备会预先存储有多个住户的面部数据和身份信息,并由汇总后的多个住户的面部数据和身份信息建立面部数据库;门禁认证设备中预选存储一个或多个住户的身份信息;门禁设备扫描预设范围内多个门禁认证设备,同时获取门禁认证设备内部预先存储住户的身份信息;接着门禁设备根据获得的多个身份信息在面部数据库中筛选出对应的多个面部数据,并由多个面部数据建立优先比较数据集,然后当用户存在有进入小区内部的需求时,门禁设备采集到用户的目标面部数据,再将目标面部数据与优先比较数据集中的面部数据进行逐一比较,从而相对目标面部数据与面部数据库进行逐一比较的方式,建立优先比较数据集能够降低识别处理的数据量,进而增强门禁系统的识别效率;

[0051] 2.门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,其中门禁认证设备对应有住户的身份信息,当门禁设备扫描到门禁认证设备的同时,能够获取到门禁认证设备对应住户的身份信息,从而再根据住户的身份信息从面部数据库中筛选出对应的面部数据,并通过筛选出的面部数据建立优先比较数据集,然后当有用户需要进入小区时,门禁设备采集用户的目标面部数据,接下来再将目标面部数据与优先比较集中面部数据进行逐一比较,从而降低门禁设备识别处理的数据量。

附图说明

[0052] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0053] 图1是本申请实施例提供的一种门禁系统的框架示意图。

[0054] 图2是本申请实施例提供的一种门禁系统面部识别的方法流程图。

[0055] 图3是本申请实施例提供的一种目标面部数据比较方式流程示意图。

[0056] 图4是本申请实施例提供的一种获取预设范围内住户身份信息方式的流程示意图。

[0057] 图5是本申请实施例提供的另一种获取预设范围内住户身份信息方式的流程示意图。

[0058] 图6是本申请实施例提供的一种门禁设备的结构示意图。

具体实施方式

[0059] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0060] 本申请实施例公开一种门禁系统面部识别的方法,所述方法可以应用于如小区出入口的门禁系统中,门禁系统的框架结构可如图1所示,其中,门禁系统可以存在一台门禁设备以及多台门禁认证设备。本申请实施例方法的执行主体可以是门禁系统,并具体的由门禁系统中的门禁设备和门禁认证设备实现。这其中门禁设备中预先存储有小区内部住户的面部数据以及面部数据对应的身份信息,并由多个面部数据和身份信息建立面部数据库,此处的身份信息可以是小区内住户在门禁系统中注册的账号、小区住户所在小区住宅的信息、小区住户持有门禁认证设备的蓝牙地址等,门禁认证设备中预先存储有对应住户的身份信息。在门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备的同时,还能够获取门禁认证设备对应的身份信息,接着门禁设备根据多个身份信息,在本地预设的面部数据库中筛选出多个面部数据,并由筛选出的多个面部数据建立优先比较数据集;接下来当用户有进入小区内部的需求时,门禁设备采集到用户的面部数据,该面部数据可称为目标面部数据;然后门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中每个面部数据进行逐一比较,若目标面部数据与优先比较数据集中的面部数据均不相符,则再将目标面部数据与面部数据库中的剩余面部数据进行比较,最后由比较的结果判断该用户是否属于小区住户。上述门禁系统除了应用于小区出入口的门禁之外,还可以应用于与企业出入口的门禁、学校出入口的门禁等,本申请实施例以小区门禁系统中,门禁设备与门禁认证设备的信息交互为例进行说明,其他情况与之类似,不再一一赘述。

[0061] 下面将结合具体实施方式,对图2所示的处理流程进行详细的说明,内容可以如下:

[0062] 步骤201,门禁设备扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取门禁认证设备对应的身份信息。

[0063] 在实施中,小区的进口处人员流动性比较大,为了便于对进入小区内部的人员进行有效的管理,小区门禁系统中通常会在小区的入口处安装有门禁设备,此处的门禁设备可以为能够进行人脸识别的小型计算机,小区的住户可以携带有门禁认证设备,此处的门禁认证设备可以是智能手机、智能手表以及门禁卡等能够与门禁设备进行信息交互的设备。门禁认证设备中预先存储有对应住户的身份信息,门禁设备周期性的扫描预设范围多个门禁认证设备,该预设范围可以是以门禁设备的本地位置为圆心,预设距离为半径的圆形范围,接着门禁设备从预设范围内的门禁认证设备获取对应住户的身份信息。

[0064] 步骤202,门禁设备根据多个身份信息,在本地预存的面部数据库中筛选出多个面部数据,面部数据库对应存储有住户的面部数据和身份信息。

[0065] 在实施中,门禁设备中预先存储有小区大部分住户的面部数据以及面部数据对应的身份信息,并将多个面部数据和身份信息汇总整合建立面部数据库,此处面部数据库中的面部数据与身份信息可以是一一对应设置或一个身份信息对应多个面部数据设置。门禁设备能够根据从多个门禁认证设备中获取到的多个身份信息,并从本地的面部数据库中筛选出相对应的多个面部数据。

[0066] 步骤203,门禁设备将筛选出的多个面部数据汇总整合形成优先比较数据集。

[0067] 在实施中,门禁设备先获取门禁认证设备的多个身份信息,接着由多个身份信息在面部数据库中筛选出的多个面部数据,然后再由筛选出的多个面部数据建立优先比较数据集;此处的优先比较数据集为以门禁设备的位置为中心预设范围内携带有门禁认证设备住户的面部数据。

[0068] 步骤204,当门禁设备采集到用户的目标面部数据时,门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较。

[0069] 在实施中,当有用户存在进入小区内部的需求时,门禁设备采集用户的目标面部数据,紧接着门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中数据进行逐一比较,此处的优先比较集为门禁设备采集到用户目标面部数据时,门禁设备所处周期内形成的优先比较集;从而能够降低携带门禁认证设备住户的面部识别需要的时间。

[0070] 可选的,在步骤204中还可以如图3所示进行以下处理,具体流程如下:

[0071] 步骤301,门禁设备采集目标面部数据中的特征信息,并在优先比较数据集中筛选出符合特征信息的多个面部数据。

[0072] 在实施中,当有门禁设备获取到用户的目标面部数据之后,门禁设备采集目标面部数据的特征信息,此处采集的特征信息可以由一个或多个面部特征组合形成,同时此处的面部特征可以是单双眼皮、眉骨的间距等,该特征信息仅为面部数据中的部分信息,同时仅用于对优先比较集中面部数据进行初步筛选,接着门禁设备从优先比较数据集中筛选出符合特征信息的多个面部数据,筛选出的多个面部数据均满足特征信息中的面部特征。

[0073] 步骤302,门禁设备将目标面部数据与筛选出的多个面部数据进行逐一比较。

[0074] 步骤303,若目标面部数据与筛选出多个面部数据均不相符合,则目标面部数据与优先比较数据集中剩余的面部数据进行逐一比较。

[0075] 在实施中,优先比较数据集中符合特征信息多个面部数据的集合可称为优先比较组,目标面部特征与优先比较组中多个面部特征相比较时,存在以下两种情况:

[0076] 情况一,若优先比较组中存在与目标面部特征相符合的面部数据,则可以判断该用户为小区内部的住户。

[0077] 情况二,若优先比较组中不存在与目标面部特征相符合的面部数据,则再将目标面部数据与优先比较数据集中剩余的其他面部数据进行逐一比较。

[0078] 可选的,步骤204之后,还可以进行以下处理:

[0079] 若所述目标面部数据与优先比较数据集中的多个面部数据均不相符合,门禁设备则将目标面部数据与面部数据库中剩余的多个面部数据进行逐一比较。

[0080] 在实施中,门禁设备采集到的目标面部数据先与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较,若优先比较数据集中存在有面部数据与目标面部数据相同时,则认定用户为小区内部的住户;若优先比较数据集的面部数据与中目标面部数据均不相符,则再将目标面部数据与面部数据库中剩余的面部数据进行逐一比较。

[0081] 可选的,目标面部数据与面部数据库中的多个面部数据库中剩余的多个面部数据进行逐一进行比较之后,还可以存在以下处理:

[0082] 若面部数据库中面部数据与目标面部数据相符,门禁设备则向目标面部数据对应的门禁认证设备发送入户信息。

[0083] 在实施中,门禁设备将目标面部数据与面部数据库进行逐一比较之后,存在以下两种情况:

[0084] 情况一,若面部数据库中不存在与目标面部数据相同的面部数据,则门禁设备向与目标面部数据相对应的门禁认证设备发送入户信息,此处的入户信息用于提醒小区住户,降低住户信息被盗用的可能性;

[0085] 情况二,若面部数据库中不存在与目标面部数据相符合的面部数据时,则判断该用户不属于小区内部的住户,然后门禁设备能够触发内部的报警模块,通过报警模块提醒小区注意小区的安保情况。

[0086] 可选的,在步骤201的处理可以如图4所示,具体流程如下:

[0087] 步骤401,门禁设备接收门禁认证设备发送的定位信息,并计算门禁认证设备的位置与本地位置间的距离。

[0088] 在实施中,门禁设备先获取本地的位置,与此同时,门禁认证设备能够向门禁设备发送定位信息,触发门禁认证设备发送定位信息的方式可以是定时发送、周期性发送以及到达指定范围内发送等,接着门禁设备接收门禁认证设备的定位信息,然后门禁设备通过定位信息计算出门禁认证设备的位置与本地位置间的距离。

[0089] 步骤402,若所述本地位置和门禁认证设备之间的距离小于预设的距离值,所述门禁设备则获取门禁认证设备对应住户的身份信息。

[0090] 在实施中,在门禁设备计算出本地位置和门禁认证设备之间的距离之后,若本地位置和门禁认证设备之间的距离小于预设的距离值,门禁设备则获取门禁认证设备对应住户的身份信息,否则不获取门禁认证设备对应住户的身份信息。

[0091] 可选的,步骤401中,还可以进行以下处理:

[0092] 当到达预设的定位信息上传时段时,所述门禁认证设备周期性地通过本机预安装的门禁APP向所述门禁设备发送本机定位信息。

[0093] 在实施中,门禁认证设备中预先安装有用于与门禁设备相匹配的门禁APP,门禁认证设备能够设置定位信息的上传时段,通过设置定位信息的上传时段,一方面便于降低门禁认证设备持续定位信息所带来的功耗,另一方面便于保护住户的个人隐私;当到达预设的定位信息上传时段时,门禁认证设备自动开启门禁APP,然后门禁认证设备通过门禁APP向门禁设备发送本机的定位信息。

[0094] 可选的,在另一种实施例,门禁设备预先存储有多个与门禁认证设备相匹配的蓝牙地址,并由多个蓝牙地址建立蓝牙信息集,相应的,步骤201的处理可以如图5所示,具体的流程如下:

[0095] 步骤501,门禁设备定期扫描一定范围内的多个蓝牙信号,并在多个蓝牙信号的蓝牙地址中,筛选出属于蓝牙信息集的多个目标蓝牙地址。

[0096] 在实施中,门禁设备预先存储有小区住户中持有门禁认证设备的蓝牙地址,并由多个门禁认证设备的蓝牙地址建立蓝牙信息集;门禁设备开启后定期的扫描周围由门禁认证设备发出的蓝牙信号,门禁设备从扫描到的蓝牙信号中识别出蓝牙信号的蓝牙地址,并筛选属于蓝牙连接集的多个蓝牙地址,筛选出的蓝牙地址为小区住户持有门禁认证设备的蓝牙地址,可称为目标蓝牙地址。

[0097] 步骤502,门禁设备根据目标蓝牙地址获取门禁认证设备对应的身份信息。

[0098] 在实施中,门禁设备根据获取到的目标蓝牙地址识别出对应的门禁认证设备,然后再从面部数据库中筛选出与门禁认证设备相对应住户的身份信息。

[0099] 可理解的,门禁系统中的门禁设备会预先存储有多个住户的面部数据和身份信息,并由汇总后的多个住户的面部数据和身份信息建立面部数据库;门禁认证设备中预选存储一个或多个住户的身份信息;门禁设备扫描预设范围内多个门禁认证设备,同时获取门禁认证设备内部预先存储住户的身份信息;接着门禁设备根据获得的多个身份信息在面部数据库中筛选出对应的多个面部数据,并由多个面部数据建立优先比较数据集,然后当用户存在有进入小区内部的需求时,门禁设备采集到用户的目标面部数据,再将目标面部数据与优先比较数据集中的面部数据进行逐一比较,从而相对目标面部数据与面部数据库进行逐一比较的方式,建立优先比较数据集能够降低识别处理的数据量,进而增强门禁系统的识别效率。

[0100] 基于相同的技术构思,本申请实施例还提供了一种门禁系统,门禁系统包括门禁设备和门禁认证设备,其中:

[0101] 门禁设备,用于扫描预设范围内的多个门禁认证设备,并获取门禁认证对应的身份信息;

[0102] 根据多个所述身份信息,在本地预存的面部数据库中筛选出多个面部数据,面部数据库对应存储有住户的面部数据和身份信息;

[0103] 将筛选出的多个面部数据汇总整合形成优先比较数据集;

[0104] 当采集到用户的目标面部数据时,门禁设备将目标面部数据与优先比较数据集中的每个面部数据进行逐一比较。

[0105] 可选的,门禁设备,具体的用于:

[0106] 接收门禁认证设备发送的定位信息,并计算门禁认证设备的位置与本地位置间的距离;

[0107] 若本地位置和门禁认证设备之间的距离小于预设的距离值,门禁设备则获取门禁认证设备对应住户的身份信息。

[0108] 可选的,门禁认证设备,还可以用于,

[0109] 当到达预设的定位信息上传时段时,门禁认证设备周期性地通过本机预安装的门禁APP向所述门禁设备发送本机定位信息。

[0110] 可选的,门禁设备预先存储有多个与门禁认证设备相匹配的蓝牙地址,并由多个蓝牙地址建立蓝牙信息集,门禁设备具体的可以用于:

[0111] 定期扫描预设范围内的多个蓝牙信号,并在所述多个蓝牙信号的蓝牙地址中,筛选出属于蓝牙信息集的多个目标蓝牙地址;

[0112] 根据目标蓝牙地址获取门禁认证设备对应的身份信息。

[0113] 可选的,门禁设备,还可以用于:

[0114] 采集目标面部数据中的特征信息,并在优先比较数据集中筛选出符合特征信息的多个面部数据;

[0115] 将目标面部数据与筛选出的多个面部数据进行逐一比较;

[0116] 若所述目标面部数据与筛选出多个面部数据均不相符合,则目标面部数据与优先比较数据集中剩余的面部数据进行逐一比较。

[0117] 可选的,门禁设备,还可以用于:

[0118] 若目标面部数据与优先比较数据集中的多个面部数据均不相符合,门禁设备则将目标面部数据与面部数据库中剩余的多个面部数据进行逐一比较。

[0119] 可选的,门禁设备,还可以用于:

[0120] 若面部数据库中存面部数据与目标面部数据相符,门禁设备则向目标面部数据对应的门禁认证设备发送入户信息。

[0121] 图6是本申请实施例提供的门禁设备的结构示意图。该门禁设备可因配置或性能不同而产生比较大的差异,可以包括一个或一个以上中央处理器(例如,一个或一个以上处理器)和存储器,一个或一个以上存储应用程序或数据的存储介质(例如一个或一个以上海量存储设备)。其中,存储器和存储介质可以是短暂存储或持久存储。存储在存储介质的程序可以包括一个或一个以上的模块(图中未标出),每个模块可以包括对门禁设备中的一系列指令操作。

[0122] 门禁设备还可以包括一个或一个以上的电源,一个或一个以上有线或无线网络接口,一个或一个以上输入输出接口,一个或一个以上键盘,和/或,一个或一个以上操作系统。

[0123] 门禁设备可以包括有存储器,以及一个或者一个以上的程序,其中一个或者一个以上程序存储于存储器中,且经配置以由一个或者一个以上处理器执行一个或者一个以上程序包含用于进行上述门禁系统面部识别的方法中门禁设备的处理。

[0124] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器等。

[0125] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

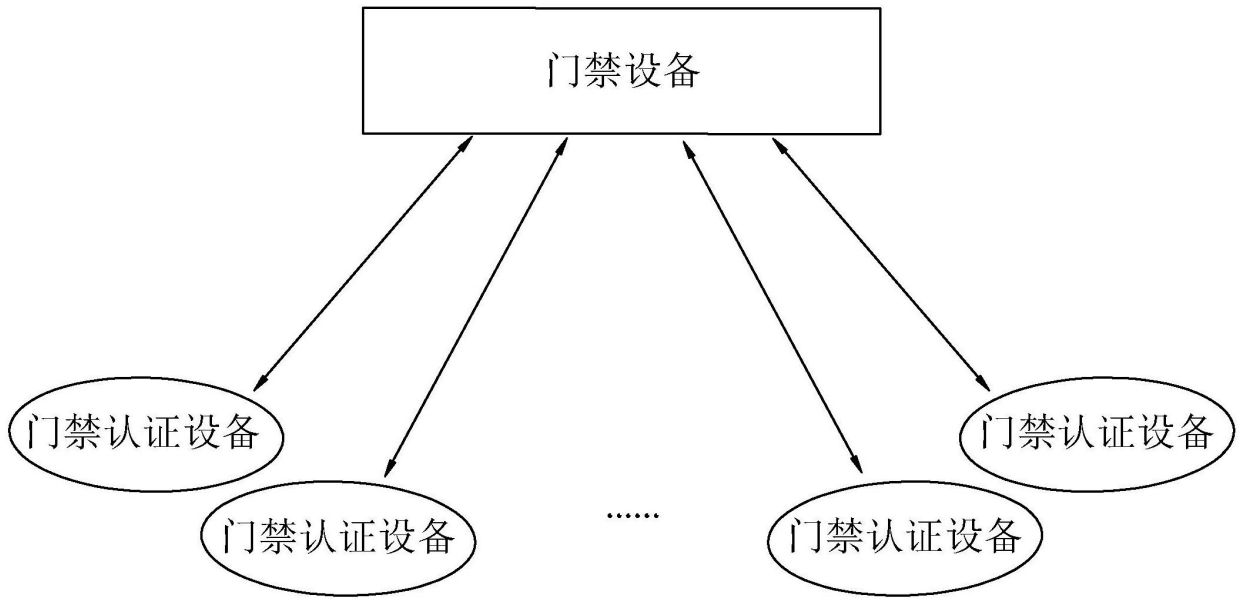


图1

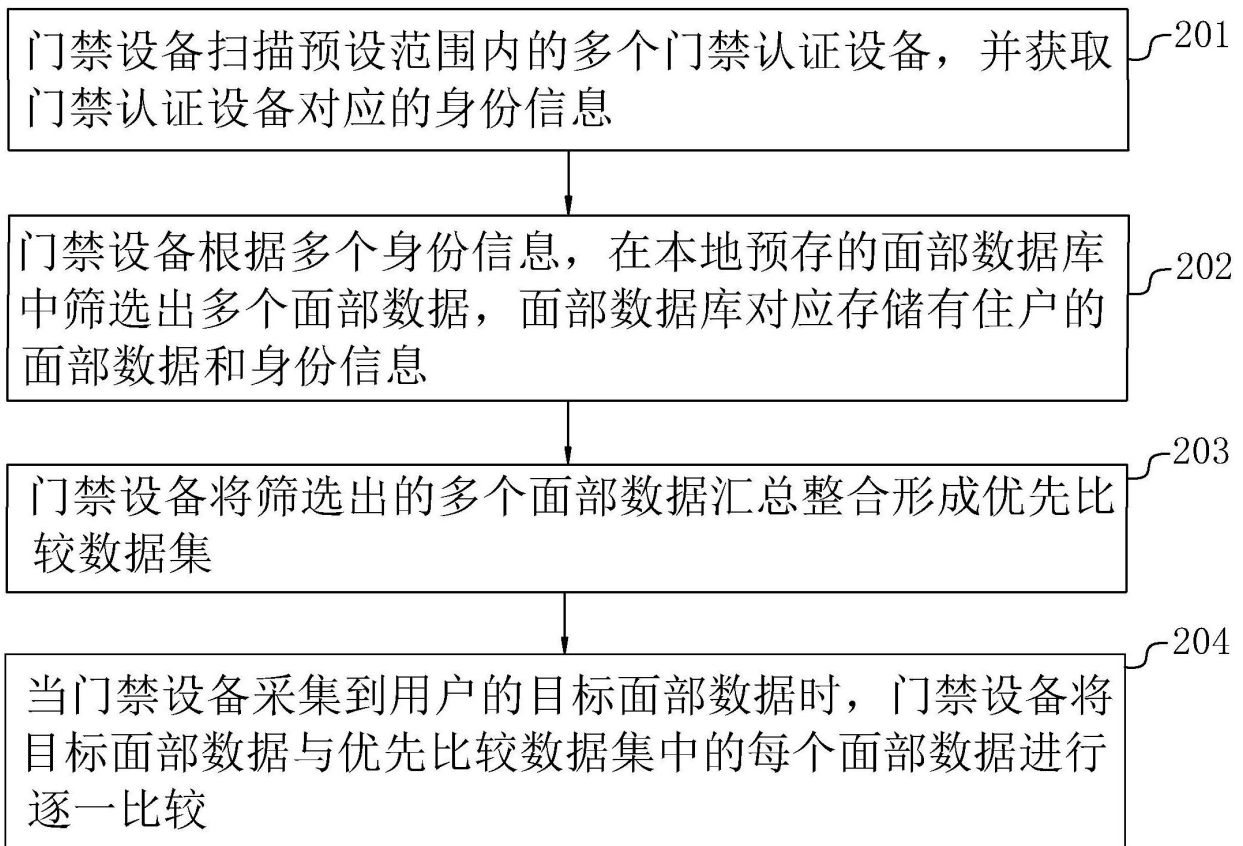


图2

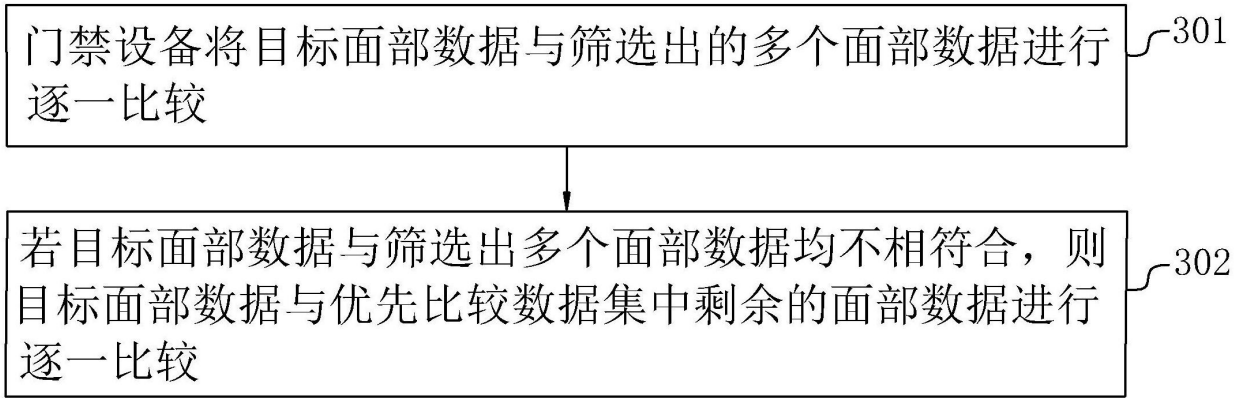


图3

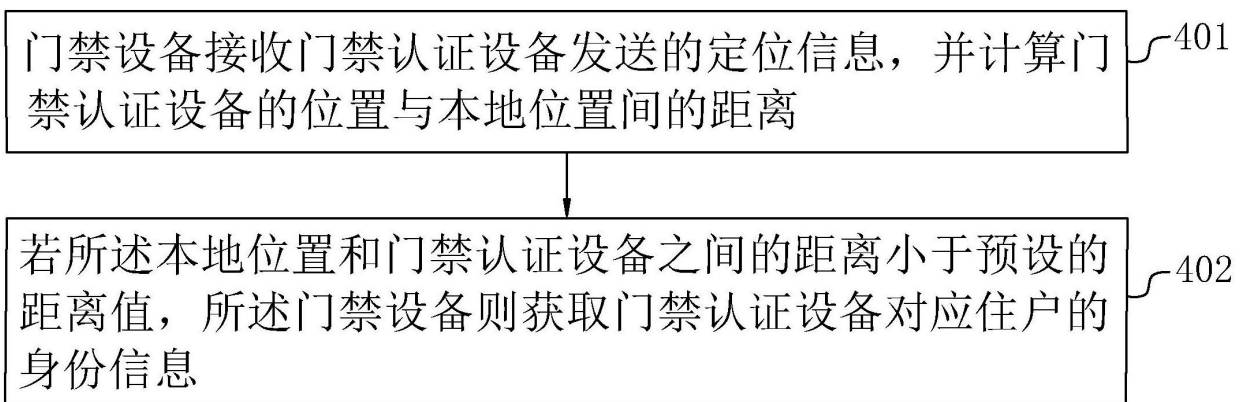


图4

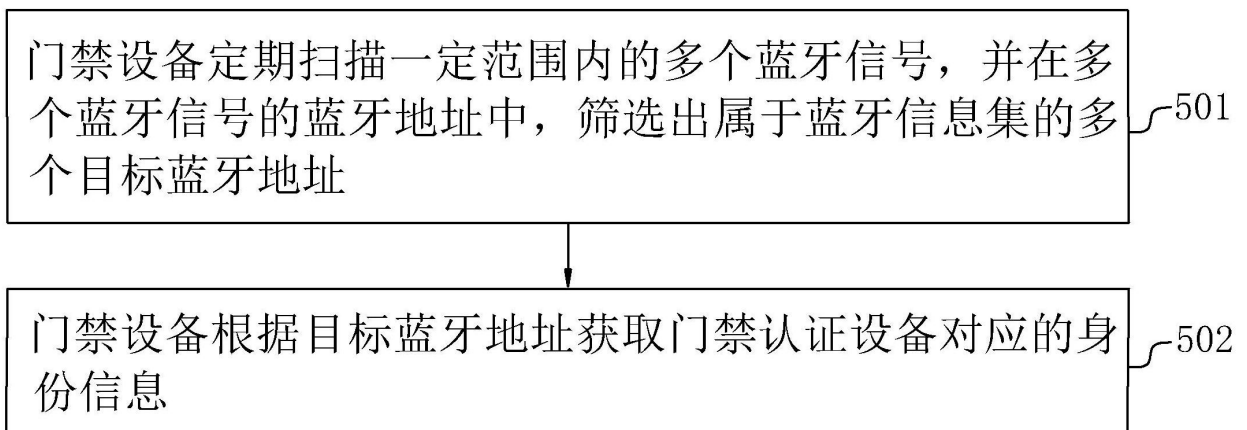


图5

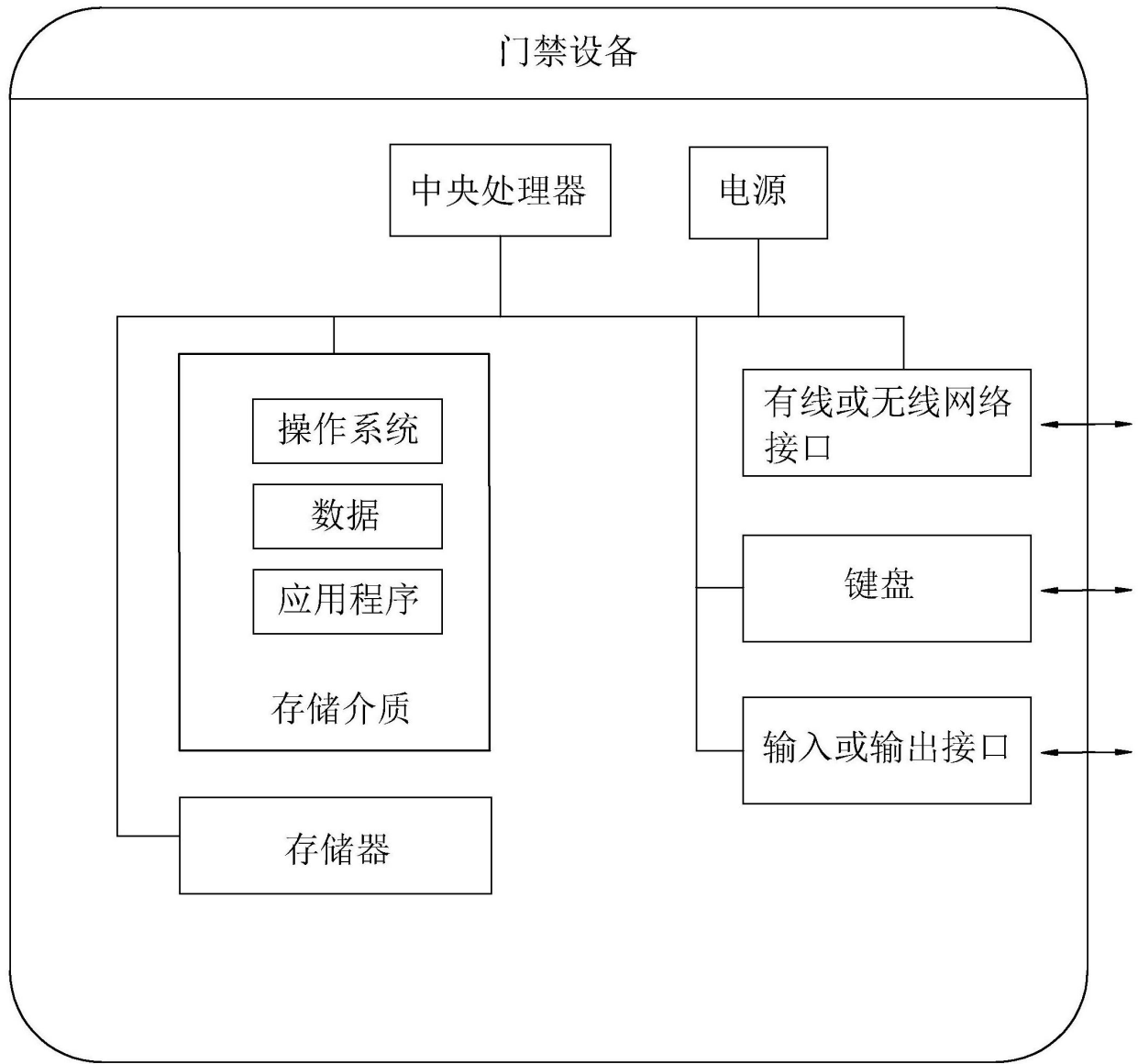


图6