



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112529552 B

(45) 授权公告日 2025.01.17

(21) 申请号 201910878909.X

G06V 40/40 (2022.01)

(22) 申请日 2019.09.17

(56) 对比文件

CN 108961514 A, 2018.12.07

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109543566 A, 2019.03.29

申请公布号 CN 112529552 A

审查员 王妍

(43) 申请公布日 2021.03.19

(73) 专利权人 触景无限科技(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区创业中路32号  
楼3号电梯5层32-5-01

(72) 发明人 付铭明 肖洪波 陆凡

(74) 专利代理机构 北京清源汇知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 11644

专利代理人 冯德魁 窦晓慧

(51) Int.Cl.

G06Q 20/08 (2012.01)

G06Q 20/40 (2012.01)

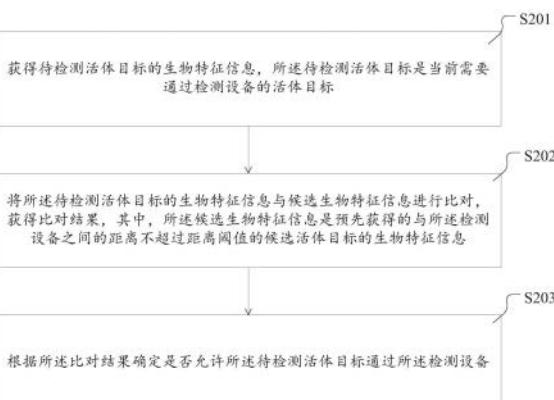
权利要求书6页 说明书12页 附图4页

(54) 发明名称

一种信息处理方法及装置

(57) 摘要

本申请公开了一种信息处理方法及装置。其中，所述方法包括：获得待检测活体目标的生物特征信息，所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标；将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对，获得比对结果，其中，所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息；根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。采用本申请提供的方法，提高了待检测活体的认证效率。



1. 一种信息处理方法,其特征在于,应用于地铁场景中的支付过程,所述方法包括:

获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标,所述检测设备为地铁入口用于控制乘客进出的设备,所述待检测活体目标是地铁站的待检测乘客;

依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得比对结果,其中,所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息;根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第一比对结果,其中,所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息;

如果所述第一比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第二比对结果,其中,所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息,所述指定场所可以由至少一个所述入口进入;

如果所述第二比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与注册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第三比对结果,其中,所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息和银行账户信息;

如果所述比对结果、所述第一比对结果、所述第二比对结果、所述第三比对结果中的任意一个结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;在所述待检测活体目标通过所述检测设备后,在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息,其中,所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息;

获得当前需要通过第一检测设备的第一待检测活体目标的生物特征信息,所述第一检测设备为地铁出口处的检测设备;

依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息,与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第四比对结果;其中,对所述场内分级数据库根据入口的不同进行分级处理,所述与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,包括:与所述场所的所有入口对应的场内分级数据库合集进行比对;

根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除,并确认支付金额,完成支付过程;

其中,所述入口常用用户分级数据库是对所述常用用户分级数据库根据入口的不同进行分级处理获得的;

所述方法还包括:

对所述入口预筛选分级数据库中不在探测范围内的用户进行删除;

对所述常用用户分级数据库中未再使用的用户进行删除;

如果所述待检测活体目标的生物特征信息与所述入口预筛选分级数据库中存储的候

选生物特征比对成功，则将所述待检测活体目标从入口预筛选分级数据库中删除，并将所述待检测活体目标添加至本入口常用用户分级数据库和场内分级数据库中；

如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备，则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。

2. 根据权利要求1所述的信息处理方法，其特征在于，所述待检测活体目标的生物特征信息，包括如下信息中的至少一种：

活体目标的人脸特征信息；

活体目标的指纹特征信息；

活体目标的虹膜特征信息；

活体目标的步态特征信息；

活体目标的声纹特征信息；

活体目标的静脉特征信息；

活体目标的三维特征信息；

活体目标的生物属性信息。

3. 根据权利要求2所述的信息处理方法，其特征在于，所述根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备，包括：

如果所述比对结果为匹配，则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

4. 根据权利要求2所述的信息处理方法，其特征在于，包括：

如果所述第一比对结果为匹配，则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

5. 根据权利要求2所述的信息处理方法，其特征在于，包括：

如果所述第二比对结果为匹配，则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

6. 一种信息处理装置，其特征在于，应用于地铁场景中的支付过程，所述装置包括：

获得单元，用于获得待检测活体目标的生物特征信息，所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标，所述检测设备为地铁入口用于控制乘客进出的设备，所述待检测活体目标是地铁站的待检测乘客；

对比单元，用于依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得比对结果，其中，所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息；

确定单元，用于根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备，包括：如果所述比对结果为不匹配，则依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第一比对结果，其中，所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息；

如果所述第一比对结果为不匹配，则依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第二比对结果，其中，所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息，所述指定场所可以由至少一个所述入口进入；

如果所述第二比对结果为不匹配，则依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与注

册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第三比对结果,其中,所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息和银行账户信息;

如果所述比对结果、所述第一比对结果、所述第二比对结果、所述第三比对结果中的任意一个结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;在所述待检测活体目标通过所述检测设备后,在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息,其中,所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息;

获得当前需要通过第一检测设备的第一待检测活体目标的生物特征信息,所述第一检测设备为地铁出口处的检测设备;

依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息,与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第四比对结果;其中,对所述场内分级数据库根据入口的不同进行分级处理,所述与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,包括:与所述场所的所有入口对应的场内分级数据库合集进行比对;

根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除,并确认支付金额,完成支付过程;

其中,所述入口常用用户分级数据库是对所述常用用户分级数据库根据入口的不同进行分级处理获得的;

所述装置还用于:

对所述入口预筛选分级数据库中不在探测范围内的用户进行删除;

对所述常用用户分级数据库中未再使用的用户进行删除;

如果所述待检测活体目标的生物特征信息与所述入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征比对成功,则将所述待检测活体目标从入口预筛选分级数据库中删除,并将所述待检测活体目标添加至本入口常用用户分级数据库和场内分级数据库中;

如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。

7. 根据权利要求6所述的信息处理装置,其特征在于,所述获得单元中的待检测活体目标的生物特征信息,包括如下信息中的至少一种:

活体目标的人脸特征信息;

活体目标的指纹特征信息;

活体目标的虹膜特征信息;

活体目标的步态特征信息;

活体目标的声纹特征信息;

活体目标的静脉特征信息;

活体目标的三维特征信息;

活体目标的生物属性信息。

8. 根据权利要求7所述的信息处理装置,其特征在于,所述对比单元,还用于:

如果所述比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

9. 根据权利要求7所述的信息处理装置,其特征在于,所述对比单元,还用于:

如果所述第一比对结果为匹配，则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

10. 根据权利要求9所述的信息处理装置，其特征在于，所述对比单元，还用于：

如果所述第二比对结果为匹配，则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

11. 一种电子设备，其特征在于，包括：

处理器；

以及，

存储器，用于存储计算机程序，该设备通过所述处理器运行该计算机程序后，执行如下操作：

获得待检测活体目标的生物特征信息，所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标，所述检测设备为地铁入口用于控制乘客进出的设备，所述待检测活体目标是地铁站的待检测乘客；

依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得比对结果，其中，所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息；

根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备，包括：如果所述比对结果为不匹配，则依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第一比对结果，其中，所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息；

如果所述第一比对结果为不匹配，则依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第二比对结果，其中，所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息，所述指定场所可以由至少一个所述入口进入；

如果所述第二比对结果为不匹配，则依据所述待检测活体目标的生物特征信息，与注册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第三比对结果，其中，所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息和银行账户信息；

如果所述比对结果、所述第一比对结果、所述第二比对结果、所述第三比对结果中的任意一个结果为匹配，则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备；在所述待检测活体目标通过所述检测设备后，在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息，其中，所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息；

获得当前需要通过第一检测设备的第一待检测活体目标的生物特征信息，所述第一检测设备为地铁出口处的检测设备；

依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息，与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第四比对结果；其中，对所述场内分级数据库根据入口的不同进行分级处理，所述与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，包括：与所述场所的所有入口对应的场内分级数据库合集进行比对；

根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设

备,如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除,并确认支付金额,完成支付过程;

其中,所述入口常用用户分级数据库是对所述常用用户分级数据库根据入口的不同进行分级处理获得的;

所述操作还包括:

对所述入口预筛选分级数据库中不在探测范围内的用户进行删除;

对所述常用用户分级数据库中未再使用的用户进行删除;

如果所述待检测活体目标的生物特征信息与所述入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征比对成功,则将所述待检测活体目标从入口预筛选分级数据库中删除,并将所述待检测活体目标添加至本入口常用用户分级数据库和场内分级数据库中;

如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。

12.一种计算机存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质存储有计算机程序,该程序被处理器运行,执行如下操作:

获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标,所述检测设备为地铁入口用于控制乘客进出的设备,所述待检测活体目标是地铁站的待检测乘客;

依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得比对结果,其中,所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息;

根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第一比对结果,其中,所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息;

如果所述第一比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第二比对结果,其中,所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息,所述指定场所可以由至少一个所述入口进入;

如果所述第二比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与注册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第三比对结果,其中,所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息和银行账户信息;

如果所述比对结果、所述第一比对结果、所述第二比对结果、所述第三比对结果中的任意一个结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;在所述待检测活体目标通过所述检测设备后,在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息,其中,所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的生物特征信息、身份信息和银行账户信息;

获得当前需要通过第一检测设备的第一待检测活体目标的生物特征信息,所述第一检

测设备为地铁出口处的检测设备；

依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息，与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第四比对结果；其中，对所述场内分级数据库根据入口的不同进行分级处理，所述与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，包括：与所述场所的所有入口对应的场内分级数据库合集进行比对；

根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备，如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备，则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除，并确认支付金额，完成支付过程；

其中，所述入口常用用户分级数据库是对所述常用用户分级数据库根据入口的不同进行分级处理获得的；

所述操作还包括：

对所述入口预筛选分级数据库中不在探测范围内的用户进行删除；

对所述常用用户分级数据库中未再使用的用户进行删除；

如果所述待检测活体目标的生物特征信息与所述入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征比对成功，则将所述待检测活体目标从入口预筛选分级数据库中删除，并将所述待检测活体目标添加至本入口常用用户分级数据库和场内分级数据库中；

如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备，则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。

## 一种信息处理方法及装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及计算机领域,具体涉及一种信息处理方法及装置。

### 背景技术

[0002] 随着信息技术的不断发展,通过互联网完成的支付的数量与日俱增,现金支付逐渐淡出人们的视野。网银、信用卡以及各种第三方支付平台和方法的普及,改变了传统交易的资金流转模式。

[0003] 网络支付需要根据支付者的生物特征信息在数据库中检索,获得支付者的身份以及银行账户信息。现有技术中,由于数据库中存储了海量的支付者的信息,因此检索过程需要花费大量时间。

[0004] 如何减少检索过程所花费的时间,从而提高待检测活体的认证效率成为当前网络支付领域中亟待解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本申请提供一种信息处理方法及装置,以提高待检测活体的认证效率。

[0006] 本申请提供的信息处理方法,包括:

[0007] 获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标;

[0008] 将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;

[0009] 根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0010] 可选的,所述待检测活体目标的生物特征信息,包括如下信息中的至少一种:

[0011] 活体目标的人脸特征信息;

[0012] 活体目标的指纹特征信息;

[0013] 活体目标的虹膜特征信息;

[0014] 活体目标的步态特征信息;

[0015] 活体目标的声纹特征信息;

[0016] 活体目标的静脉特征信息;

[0017] 活体目标的三维特征信息;

[0018] 活体目标的生物属性信息。

[0019] 可选的,所述将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息,包括:

[0020] 依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得比对结果,其中,所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检

测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息。

[0021] 可选的,所述根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:

[0022] 如果所述比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;

[0023] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第一比对结果,其中,所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息;

[0024] 根据所述第一比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0025] 可选的,所述根据所述第一比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:

[0026] 如果所述第一比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;

[0027] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第二比对结果,其中,所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息,所述指定场所可以由至少一个所述入口进入;

[0028] 根据所述第二比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0029] 可选的,所述根据所述第二比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:

[0030] 如果所述第二比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;

[0031] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与注册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第三比对结果,其中,所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息;

[0032] 根据所述第三比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0033] 可选的,所述信息处理方法,还包括:

[0034] 在所述待检测活体目标通过所述检测设备后,将所述待检测活体目标从所述入口预筛选分级数据库中删除,并在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息,其中,所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的信息。

[0035] 可选的,所述信息处理方法,还包括:

[0036] 获得位于所述场所的第一待检测活体目标的生物特征信息,所述第一待检测活体目标是当前需要通过第一检测设备的活体目标;

[0037] 依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息,与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第四比对结果;

[0038] 根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备。

[0039] 可选的,所述信息处理方法,还包括:

[0040] 如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。

[0041] 可选的,所述信息处理方法,还包括:

- [0042] 根据指定的时间间隔,针对所述入口预筛选分级数据库中的数据进行更新。
- [0043] 本申请提供一种信息处理装置,包括:
- [0044] 获得单元,用于获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标;
- [0045] 对比单元,用于将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;
- [0046] 确定单元,用于根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0047] 可选的,所述获得单元中的待检测活体目标的生物特征信息,包括如下信息中的至少一种:
- [0048] 活体目标的人脸特征信息;
- [0049] 活体目标的指纹特征信息;
- [0050] 活体目标的虹膜特征信息;
- [0051] 活体目标的步态特征信息;
- [0052] 活体目标的声纹特征信息;
- [0053] 活体目标的静脉特征信息;
- [0054] 活体目标的三维特征信息;
- [0055] 活体目标的生物属性信息。
- [0056] 可选的,所述对比单元,具体用于:
- [0057] 依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得比对结果,其中,所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息。
- [0058] 可选的,所述对比单元,还用于:
- [0059] 如果所述比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;
- [0060] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第一比对结果,其中,所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息;
- [0061] 根据所述第一比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0062] 可选的,所述对比单元,还用于:
- [0063] 如果所述第一比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;
- [0064] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第二比对结果,其中,所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息,所述指定场所可以由至少一个所述入口进入;
- [0065] 根据所述第二比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0066] 可选的,所述对比单元,还用于:
- [0067] 如果所述第二比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;

- [0068] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与注册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第三比对结果,其中,所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息;
- [0069] 根据所述第三比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0070] 可选的,所述信息处理装置,还包括处理单元,所述处理单元用于:
- [0071] 在所述待检测活体目标通过所述检测设备后,将所述待检测活体目标从所述入口预筛选分级数据库中删除,并在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息,其中,所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的信息。
- [0072] 可选的,所述信息处理装置,还包括第一处理单元,所述第一处理单元用于:
- [0073] 获得位于所述场所的第一待检测活体目标的生物特征信息,所述第一待检测活体目标是当前需要通过第一检测设备的活体目标;
- [0074] 依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息,与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第四比对结果;
- [0075] 根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备。
- [0076] 可选的,所述信息处理装置,还包括删除单元,所述删除单元用于:
- [0077] 如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。
- [0078] 可选的,所述信息处理装置,还包括更新单元,所述更新单元用于:
- [0079] 根据指定的时间间隔,针对所述入口预筛选分级数据库中的数据进行更新。
- [0080] 本申请提供一种电子设备,包括:
- [0081] 处理器;
- [0082] 以及,
- [0083] 存储器,用于存储计算机程序,该设备通过所述处理器运行该计算机程序后,执行如下操作:
- [0084] 获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标;
- [0085] 将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;
- [0086] 根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0087] 本申请提供一种计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,该程序被处理器运行,执行如下操作:
- [0088] 获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标;
- [0089] 将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;
- [0090] 根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0091] 与现有技术相比,本申请具有如下优点:

[0092] 采用本申请提供的信息处理方法,获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标;将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。本申请提供的信息处理方法,将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息,可以快速地获得对比结果,从而提高了待检测活体的认证效率。

## 附图说明

[0093] 图1是本申请提供的一种信息处理方法的应用场景实施例示意图;

[0094] 图2是本申请第一实施例提供的一种信息处理方法的流程图;

[0095] 图3是本申请第一实施例涉及的在入口处支付信息的确认过程的示意图;

[0096] 图4是本申请第一实施例涉及的出口处支付信息确认过程的示意图;

[0097] 图5是本申请第一实施例涉及的分级数据库的管理方法的示意图;

[0098] 图6是本申请第二实施例提供的一种信息处理装置的示意图。

## 具体实施方式

[0099] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似推广,因此本申请不受下面公开的具体实施的限制。

[0100] 为了使本领域的技术人员更好的理解本申请方案,首先对本申请的具体应用场景实施例进行详细描述。

[0101] 如图1所示,其为本申请提供的一种信息处理方法的应用场景的系统实施例示意图。图1中,该系统包括地铁入口控制单元103,多个地铁乘客(从101-1到101-n),网络102,地铁入口乘客数据库106。下面对于该系统的工作过程进行说明。

[0102] 当乘客101-1通过地铁入口A时,地铁入口控制单元103中的活体检测设备104获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标即乘客101-1,是当前需要通过检测设备(即地铁入口控制单元103,其包括活体检测设备104和地铁入口门禁控制设备105)的活体目标;活体检测设备104将待检测活体目标的生物特征信息通过网络102发送到地铁入口乘客数据库,根据所述地铁入口乘客数据库,将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;如果允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,则所述地铁入口乘客数据库通过网络102向地铁入口门禁控制设备105发送开门指示,允许地铁乘客101-1进入检测设备;其中,地铁入口乘客数据库存储了地铁入口周围的候选活体目标的生物特征信息,例如所述候选活体目标可以是距离地铁的检测

设备的距离不超过200米的地铁入口附近的人员,这些人员位于地铁入口外,这些人员可能要乘坐地铁。

[0103] 本申请第一实施例提供一种信息处理方法,请参看图2,该图为本申请第一实施例的流程图。以下结合图2对本申请第一实施例提供的一种信息处理方法进行详细说明。所述方法包括如下步骤:

[0104] 步骤S201:获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标

[0105] 本步骤用于获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标

[0106] 本实施例提供的信息处理方法可以用于地铁站、公交站以及商场等场所的支付场景。所述活体目标既可以是地铁站以及公交站的乘客,也可以是商场的顾客。所述检测设备可以是地铁入口用于控制乘客进出的设备。

[0107] 所述活体目标的生物特征信息,包括如下信息中的至少一种:

[0108] 活体目标的人脸特征信息;

[0109] 活体目标的指纹特征信息;

[0110] 活体目标的虹膜特征信息;

[0111] 活体目标的步态特征信息;

[0112] 活体目标的声纹特征信息;

[0113] 活体目标的静脉特征信息;

[0114] 活体目标的三维特征信息;

[0115] 活体目标的生物属性信息。

[0116] 其中,利用活体目标的静脉特征信息,即静脉识别。静脉识别可以通过静脉识别仪取得个人静脉分布图,依据专用比对算法从静脉分布图提取特征值,还可以通过红外线摄像头获取手指、手掌、手背静脉的图像,将静脉的数字图像存贮在计算机系统中,实现特征值存储。静脉比对时,实时采取静脉图,运用滤波、图像二值化、细化手段对数字图像提取特征,采用匹配算法同存储在主机中静脉特征值比对匹配,从而对个人进行身份鉴定,确认身份。

[0117] 活体目标的三维特征信息可以包括活体目标的身高、以及活体目标的胖瘦等信息。

[0118] 活体目标的生物属性信息可以包括活体目标的年龄信息以及活体目标的性别信息。活体目标的生物属性信息可以通过活体目标的人脸特征信息和活体目标的步态特征信息获取。

[0119] 步骤S202:将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息。

[0120] 本步骤用于将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息。

[0121] 所述将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得

比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息,包括:

[0122] 依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得比对结果,其中,所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息。

[0123] 例如,所述入口预筛选分级数据库可以存储距离地铁的检测设备的距离不超过200米的地铁入口附近的人员的生物特征信息。然后,依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得比对结果。

[0124] 所述根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:

[0125] 如果所述比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;

[0126] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第一比对结果,其中,所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息;

[0127] 根据所述第一比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0128] 例如,所述入口常用用户分级数据库可以存储在一个月内进入地铁入口A的次数超过10次的乘客的生物特征信息,以及该乘客的身份信息和银行账户信息等。

[0129] 所述根据所述第一比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:

[0130] 如果所述第一比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;

[0131] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第二比对结果,其中,所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息,所述指定场所可以由至少一个所述入口进入;

[0132] 根据所述第二比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0133] 例如,所述常用用户分级数据库可以存储在一个月内乘坐地铁的次数超过20次的乘客的生物特征信息,以及该乘客的身份信息和银行账户信息等。

[0134] 所述根据所述第二比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备,包括:

[0135] 如果所述第二比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;

[0136] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与注册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第三比对结果,其中,所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息;

[0137] 根据所述第三比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0138] 例如,所述注册用户分级数据库可以存储所有乘坐地铁的乘客的生物特征信息,以及该乘客的身份信息和银行账户信息等。

[0139] 所述信息处理方法,还包括:

[0140] 在所述待检测活体目标通过所述检测设备后,将所述待检测活体目标从所述入口

预筛选分级数据库中删除，并在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息，其中，所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的信息。

[0141] 例如，在乘客通过地铁入口的检测设备后，可以从所述入口预筛选分级数据库中删除该乘客的信息。并在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息，其中，所述场内分级数据库存储了位于地铁内的乘客的信息。

[0142] 所述信息处理方法，还包括：

[0143] 获得位于所述场所的第一待检测活体目标的生物特征信息，所述第一待检测活体目标是当前需要通过第一检测设备的活体目标；

[0144] 依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息，与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对，获得第四比对结果；

[0145] 根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备。

[0146] 本步骤提供在出口处进行信息处理的方法。例如，获得地铁内的乘客的生物特征信息，该乘客需要通过地铁出口处的检测设备走出地铁；依据该乘客的生物特征信息，与存储有地铁内乘客的生物特征信息的场内分级数据库中的候选生物特征进行对比，获得对比结果。

[0147] 所述信息处理方法，还包括：

[0148] 如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备，则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。

[0149] 例如，乘客通过地铁出口处的检测设备走出地铁后，则将该乘客的信息从所述场内分级数据库中删除。

[0150] 所述信息处理方法，还包括：

[0151] 根据指定的时间间隔，针对所述入口预筛选分级数据库中的数据进行更新。

[0152] 例如，每一个小时，针对所述入口预筛选分级数据库中的数据进行更新。

[0153] 步骤S203：根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0154] 本步骤用于根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0155] 如果对比结果为匹配，则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。否则，禁止所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0156] 本实施例提供的方法可以用于地铁场景中的支付过程。图3提供了在入口处支付信息的确认过程。首先，执行步骤S301，在入口处利用双目活体检测进行人脸三维数据提取分析，和/或执行步骤S302，在入口处利用摄像机进行人脸抓拍；然后执行步骤S303，进行活体检测判断是否为活体；如果判断不是活体，则执行步骤S304，报警并阻止进入；如果判断是活体，则执行步骤S305，在预筛选分级数据库1中进行人脸识别比对；如果比对成功，则执行步骤S309，从入口预筛选分级数据库1中删除，并将该用户添加至本入口常用用户分级数据库3\_x中和场内分级数据库2\_x中；其中，预筛选分级数据库1中存放了地铁周围人员的身份信息、生物特征信息、银行账户信息等；本入口常用用户分级数据库3\_x中存放了经常进入本入口的人员的身份信息、生物特征信息、银行账户信息等；场内分级数据库2\_x存放了

已经进入地铁站的人员的身份信息、生物特征信息、银行账户信息等；如果步骤S305中的人脸识别比对不成功，则进一步执行步骤S306，在本入口常用用户分级数据库3\_x中进行人脸识别比对，如果该比对成功，则执行如前所述的步骤S309；如果该比对不成功，则在常用用户分级数据库3总进行人脸识别比对；若该比对成功，则执行如前所述的步骤S309；如果该比对不成功，则执行步骤S308，在注册用户数据库0中进行人脸识别比对；所述注册用户数据库0存放了所有注册乘客的身份信息、生物特征信息、银行账户信息等；如果该比对成功，则执行如前所述的步骤S309。

[0157] 图4提供了在入口处支付信息的确认过程，与之相对的，图5提供了出口处支付信息确认过程。如图4所示，首先执行步骤S401，入口处双目活体检测进行人脸三维数据提取分析，和/或执行步骤S402，在入口处摄像机进行人脸抓拍；根据步骤S401和/或步骤S402采集到的数据，执行步骤S403，活体检测判断是否为活体；若否，则执行步骤S404，报警并阻止进入；若是，则执行步骤S405，在场内分级数据库2中进行人脸识别比对；如果步骤S405的比对不成功，则执行步骤S404；如果步骤S405的比对成功，则执行步骤S406，从场内分级数据库2中删除该人员，并确认支付金额，完成支付过程。

[0158] 在图3以及图4中，提供了各种分级数据库，下面对于分级数据库的管理方法进行说明。请参考图5，其为分级数据库管理的流程图。首先执行步骤S501，针对入口预筛选分级数据库进行动态维护，定期（例如，每10分钟）将不在探测范围内的用户删除。接着执行步骤S502，针对场内分级数据库，如果系统中入口有若干个，那么对场内分级数据库再根据入口的不同进行分级处理，出口比对对应所有场内分级数据库合集。最后执行步骤S503，针对常用用户分级数据库，定期对未再使用的用户进行清理删除；如果系统中入口有若干个，对常用用户分级数据库再根据入口的不同进行分级处理。

[0159] 在上述的实施例中，提供了一种信息处理方法，与之相对应的，本申请还提供一种信息处理装置。请参看图6，其为本申请的一种信息处理装置实施例的流程图。由于本实施例，即第二实施例，基本相等于方法实施例，所以描述得比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。下述描述的装置实施例仅仅是示意性的。

[0160] 本实施例提供的一种信息处理装置，包括：

[0161] 获得单元601，用于获得待检测活体目标的生物特征信息，所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标；

[0162] 对比单元602，用于将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对，获得比对结果，其中，所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息；

[0163] 确定单元603，用于根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。

[0164] 本实施例中，所述获得单元中的待检测活体目标的生物特征信息，包括：

[0165] 待检测活体目标的人脸特征信息；

[0166] 待检测活体目标的指纹特征信息；

[0167] 待检测活体目标的虹膜特征信息；

[0168] 待检测活体目标的步态特征信息；

[0169] 待检测活体目标的声纹特征信息。

- [0170] 本实施例中,所述对比单元,具体用于:
- [0171] 依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口预筛选分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得比对结果,其中,所述入口预筛选分级数据库存储了与入口的检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息。
- [0172] 本实施例中,,所述对比单元,还用于:
- [0173] 如果所述比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;
- [0174] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与入口常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第一比对结果,其中,所述入口常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入所述入口处的候选活体目标的生物特征信息;
- [0175] 根据所述第一比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0176] 本实施例中,所述对比单元,还用于:
- [0177] 如果所述第一比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;
- [0178] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与常用用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第二比对结果,其中,所述常用用户分级数据库存储了达到或者超过指定频率进入指定场所的候选活体目标的生物特征信息,所述指定场所可以由至少一个所述入口进入;
- [0179] 根据所述第二比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0180] 本实施例中,所述对比单元,还用于:
- [0181] 如果所述第二比对结果为匹配,则允许所述待检测活体目标通过所述检测设备;
- [0182] 如果所述比对结果为不匹配,则依据所述待检测活体目标的生物特征信息,与注册用户分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第三比对结果,其中,所述注册用户分级数据库存储了预先注册的候选活体目标的生物特征信息;
- [0183] 根据所述第三比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0184] 本实施例中,所述信息处理装置,还包括处理单元,所述处理单元用于:
- [0185] 在所述待检测活体目标通过所述检测设备后,将所述待检测活体目标从所述入口预筛选分级数据库中删除,并在场内分级数据库中记载所述待检测活体目标的信息,其中,所述场内分级数据库存储了进入所述检测设备控制入口的场所的活体目标的信息。
- [0186] 本实施例中,所述信息处理装置,还包括第一处理单元,所述第一处理单元用于:
- [0187] 获得位于所述场所的第一待检测活体目标的生物特征信息,所述第一待检测活体目标是当前需要通过第一检测设备的活体目标;
- [0188] 依据所述第一待检测活体目标的生物特征信息,与所述场内分级数据库中存储的候选生物特征进行比对,获得第四比对结果;
- [0189] 根据所述第四比对结果确定是否允许所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备。
- [0190] 本实施例中,所述信息处理装置,还包括删除单元,所述删除单元用于:
- [0191] 如果所述第一待检测活体目标通过所述第一检测设备,则将所述第一待检测活体目标从所述场内分级数据库中删除。
- [0192] 本实施例中,所述信息处理装置,还包括更新单元,所述更新单元用于:

- [0193] 根据指定的时间间隔,针对所述入口预筛选分级数据库中的数据进行更新。
- [0194] 本申请第三实施例提供一种电子设备,包括:
- [0195] 处理器;
- [0196] 以及,
- [0197] 存储器,用于存储计算机程序,该设备通过所述处理器运行该计算机程序后,执行如下操作:
- [0198] 获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标;
- [0199] 将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;
- [0200] 根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0201] 本申请第四实施例提供一种计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序,该程序被处理器运行,执行如下操作:
- [0202] 获得待检测活体目标的生物特征信息,所述待检测活体目标是当前需要通过检测设备的活体目标;
- [0203] 将所述待检测活体目标的生物特征信息与候选生物特征信息进行比对,获得比对结果,其中,所述候选生物特征信息是预先获得的与所述检测设备之间的距离不超过距离阈值的候选活体目标的生物特征信息;
- [0204] 根据所述比对结果确定是否允许所述待检测活体目标通过所述检测设备。
- [0205] 本申请虽然以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本申请,任何本领域技术人员在不脱离本申请的精神和范围内,都可以做出可能的变动和修改,因此本申请的保护范围应当以本申请权利要求所界定的范围为准。
- [0206] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。
- [0207] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。
- [0208] 1、计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存(PRAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、动态随机存取存储器(DRAM)、其他类型的随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括非暂存电脑可读媒体(transitory media),如调制的数据信号和载波。
- [0209] 2、本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例

的形式。而且，本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

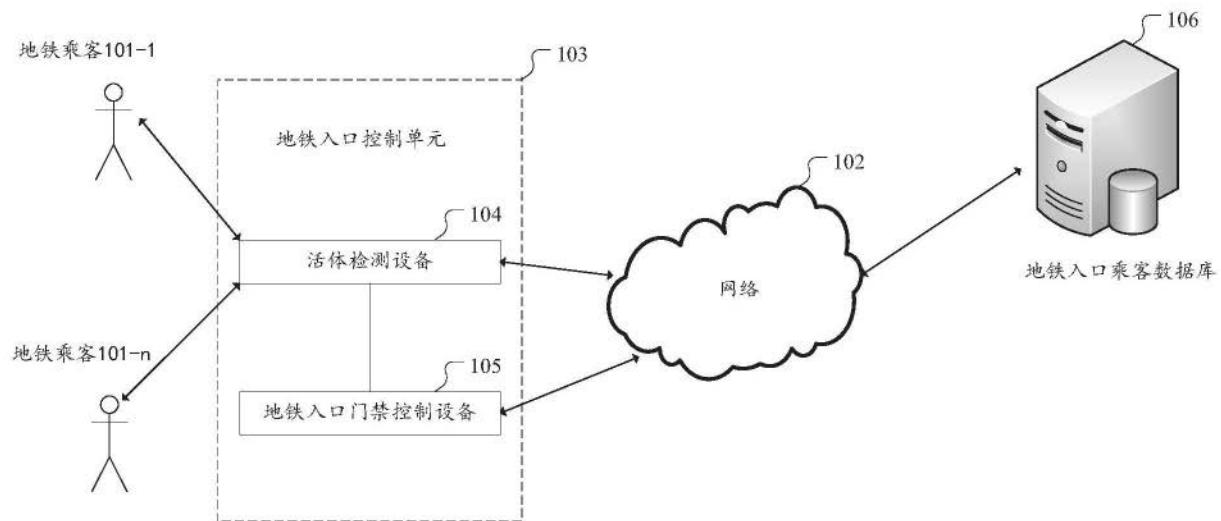


图1

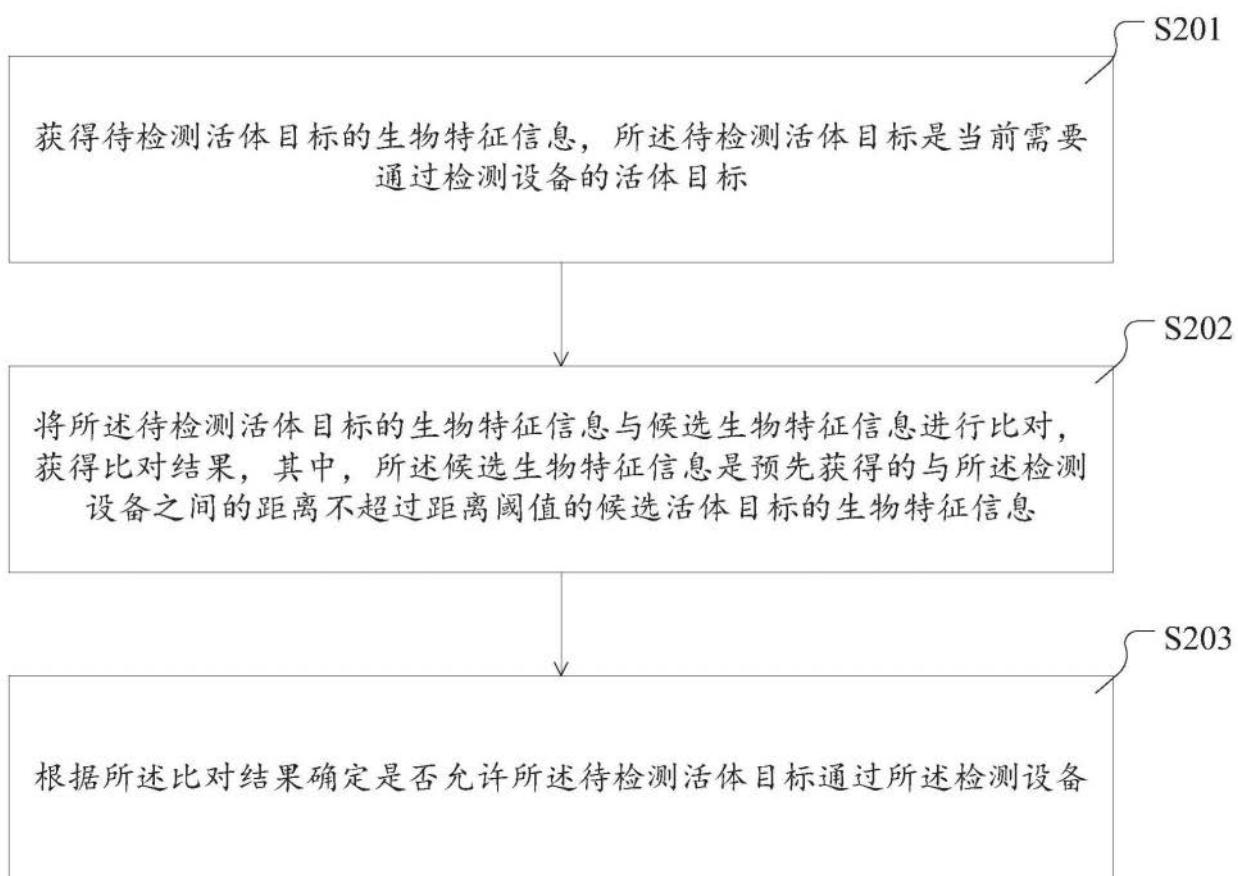


图2

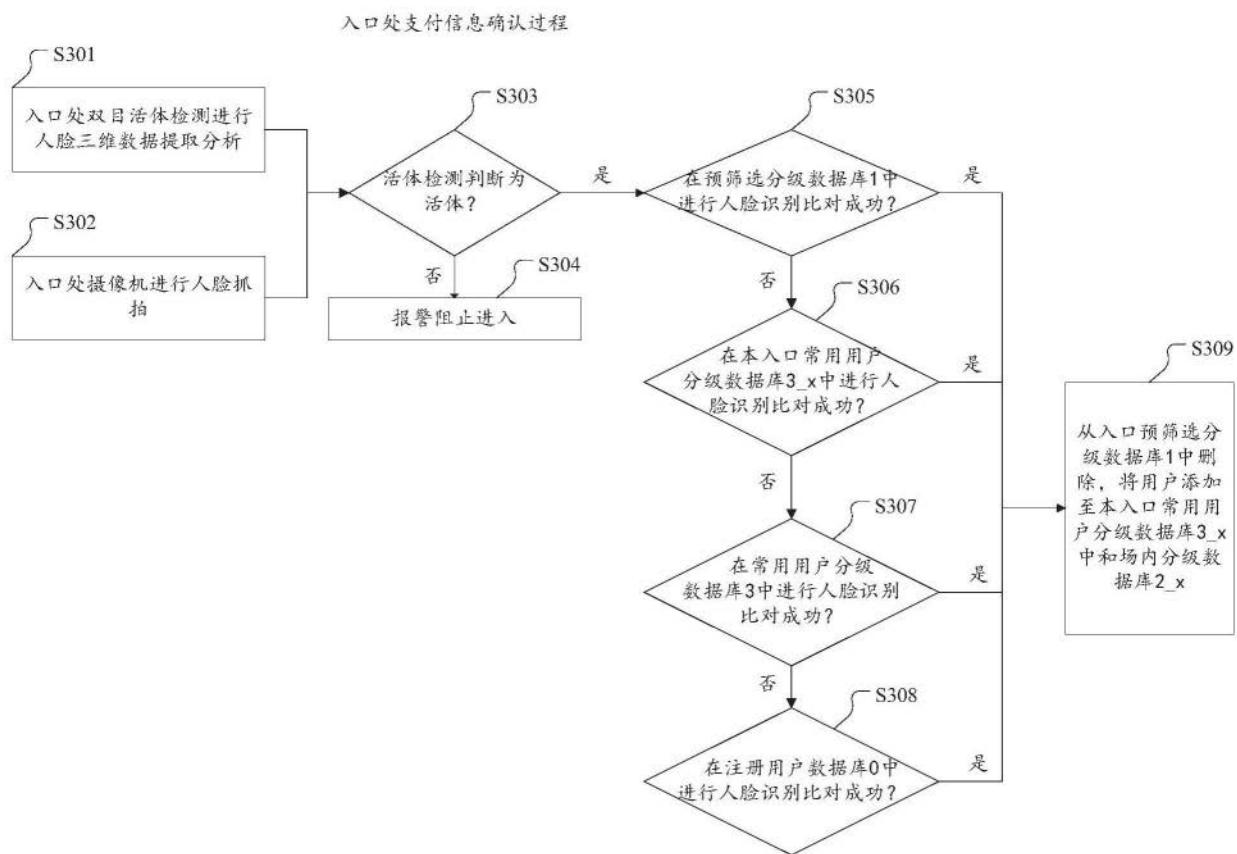


图3

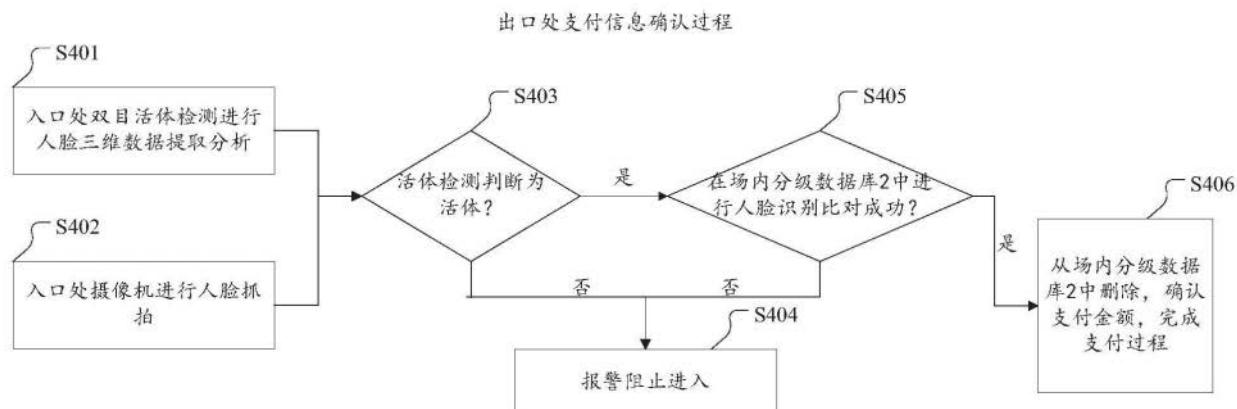


图4

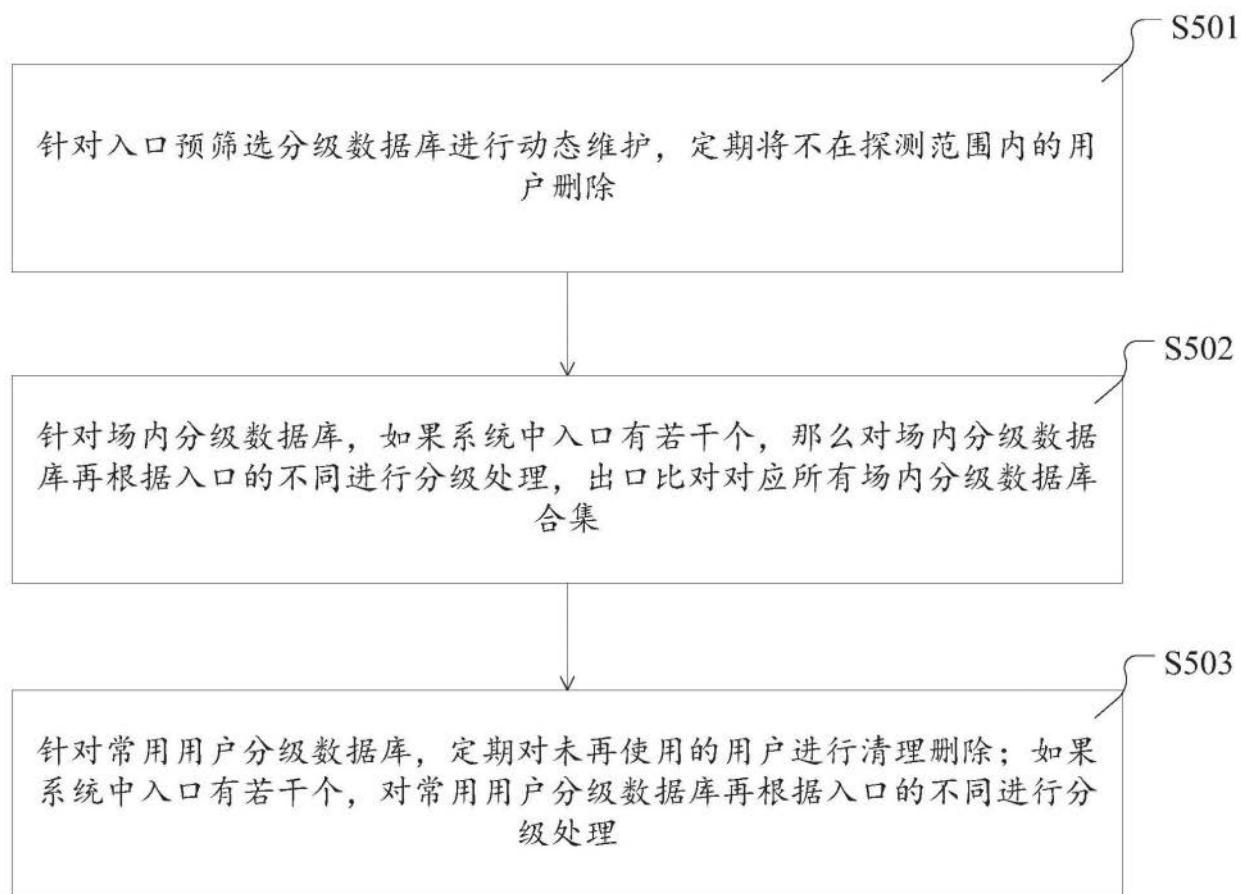


图5



图6