



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111626726 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(21)申请号 201910151805.9

(22)申请日 2019.02.28

(71)申请人 百度在线网络技术(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地十街10号
百度大厦三层

(72)发明人 卢振 武亚雪 吴悦怡 赵雅琪

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆

(51)Int.Cl.

G06Q 20/14(2012.01)

G06Q 20/40(2012.01)

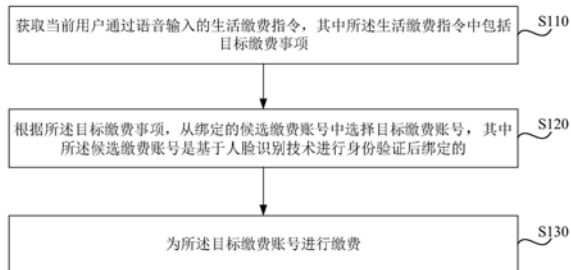
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

生活缴费方法、装置、设备及存储介质

(57)摘要

本发明实施例公开了一种生活缴费方法、装置、设备及存储介质。其中,所述方法包括:获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;为所述目标缴费账号进行缴费。本发明实施例只需获取用户通过语音输入的生活缴费指令,即可自动完成缴费,使得整个缴费流程简单便捷,且安全性强。



1. 一种生活缴费方法,其特征在于,由智能设备执行,所述方法包括:
获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;
根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;
为所述目标缴费账号进行缴费。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号之前,还包括:
基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证;
若验证通过,则将所述当前用户输入的缴费账号绑定为候选缴费账号。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,基于人脸识别技术,对当前用户进行身份验证,包括:
确定智能设备的合法用户的脸部图像特征;
调用智能设备的摄像头,获取当前用户的脸部图像特征;
将获取的脸部图像特征与所述合法用户的脸部图像特征进行匹配,并根据匹配结果生成身份验证结果。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,确定智能设备的合法用户的脸部图像特征,包括:
获取智能设备绑定的支付账号;
将所述支付账号所属用户作为合法用户,并获取合法用户的脸部图像特征。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,为所述目标缴费账号进行缴费,包括:
基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证;
若验证通过,则采用智能设备绑定的支付账号,为所述目标缴费账号进行缴费。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,采用智能设备绑定的支付账号,为所述目标缴费账号进行缴费,包括:
若检测到智能设备绑定的支付账号中余额不足,则提醒用户进行充值。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述生活缴费事项包括水费、电费、燃气费和手机费中的至少一种。
8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
若绑定的候选缴费账号中不存在与所述目标缴费事项匹配的账号,则提醒用户进行账号绑定。
9. 一种智能生活缴费装置,其特征在于,配置在智能设备上,所述装置包括:
获取模块,用于获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;
筛选模块,用于根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;
缴费模块,用于为所述目标缴费账号进行缴费。
10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
验证模块,同于基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证;

绑定模块,用于若验证通过,则将所述当前用户输入的缴费账号绑定为候选缴费账号。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,验证模块包括:

确定单元,用于确定智能设备的合法用户的脸部图像特征;

获取单元,用于调用智能设备的摄像头,获取当前用户的脸部图像特征;

匹配单元,用于将获取的脸部图像特征与所述合法用户的脸部图像特征进行匹配,并根据匹配结果生成身份验证结果。

12. 根据权利要求11所述的装置,其特征在于,所述确定单元具体用于:

获取智能设备绑定的支付账号;

将所述支付账号所属用户作为合法用户,并获取合法用户的脸部图像特征。

13. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,缴费模块具体包括:

验证单元,用于基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证;

缴费单元,用于若验证通过,则采用智能设备绑定的支付账号,为所述目标缴费账号进行缴费。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述缴费单元具体用于:

若检测到智能设备绑定的支付账号中余额不足,则提醒用户进行充值。

15. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

提醒模块,用于若绑定的候选缴费账号中不存在与所述目标缴费事项匹配的账号,则提醒用户进行账号绑定。

16. 一种设备,其特征在于,所述设备包括:

一个或多个处理器;

存储器,用于存储一个或多个程序,

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-8中任一所述的生活缴费方法。

17. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-8中任一所述的智能生活缴费方法。

生活缴费方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及缴费技术领域,尤其涉及一种生活缴费方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] 在日常生活中,水、电和燃气是我们生活的必需能源,在使用这些能源时会产生相应的费用,需要用户按时向国家相关部门进行缴纳。

[0003] 目前用户进行生活缴费主要有两种方式:一是线下缴费。用户使用水费催缴单在小区物业或居委会/村委会缴水费,使用电卡在国家电网营业厅缴电费,使用燃气卡在燃气公司营业厅缴燃气费。二是通过手机或电脑的官方/第三方生活缴费应用缴纳水电燃费用。用户需先在应用中选择服务机构,然后输入卡号/单号查询进行绑定,之后选择/输入缴费金额,最后进行支付操作。

[0004] 然而,这两种缴费方式均存在一定的不足,针对线下缴费,此种方式的用户多为中老年群体或未开通互联网生活缴费的地区使用;针对通过官方/第三方生活缴费应用缴费,此种方式操作入口比较难找,操作步骤较多,缺乏交互感和趣味性。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种生活缴费方法、装置、设备及存储介质,通过获取用户通过语音输入的生活缴费指令,即可完成缴费,适用人群广,还能解决通过官方/第三方生活缴费应用缴费时存在的操作入口比较难找、操作步骤较多、缺乏交互感和趣味性的技术问题。

[0006] 第一方面,本发明实施例提供了一种生活缴费方法,包括:

[0007] 获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;

[0008] 根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;

[0009] 为所述目标缴费账号进行缴费。

[0010] 第二方面,本发明实施例还提供了一种智能生活缴费装置,该装置包括:

[0011] 获取模块,用于获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;

[0012] 筛选模块,用于根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;

[0013] 缴费模块,用于为所述目标缴费账号进行缴费

[0014] 第三方面,本发明实施例还提供了设备,包括:

[0015] 一个或多个处理器;

[0016] 存储器,用于存储一个或多个程序,

[0017] 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如本发明任一实施例所述的生活缴费方法。

[0018] 第四方面,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如本发明任一实施例所述的生活缴费方法。

[0019] 本发明实施例提供一种生活缴费方法、装置、设备及存储介质,通过获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,确定目标缴费事项,并从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,以便为该目标缴费账号进行缴费。由此只需获取用户通过语音输入的生活缴费指令,即可自动完成缴费,使得整个缴费流程简单便捷,且安全性强。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例一提供的一种生活缴费方法的流程示意图;

[0021] 图2是本发明实施例二提供的一种生活缴费方法的流程示意图;

[0022] 图3是本发明实施例三提供的一种生活缴费方法的流程示意图;

[0023] 图4是本发明实施例四提供的一种生活缴费装置的结构示意图;

[0024] 图5是本发明实施例五提供的一种设备的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0026] 实施例一

[0027] 图1是本发明实施例一提供的一种生活缴费方法的流程图,本实施例可适用于利用智能设备进行生活缴费的情况,该方法可以由相应的生活缴费装置执行,该装置可以采用软件和/或硬件的方式实现,并可配置于智能设备上,例如配置在智能音箱上。

[0028] 如图1所示,本发明实施例中提供的生活缴费方法可以包括:

[0029] S110、获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项。

[0030] 其中,用户通过语音输入的生活缴费指令可按照预先设定的指令格式输入。示例性的,按照“系统激活语+目标缴费事项”格式输入,其中,系统激活语用于激活设备,而目标缴费事项用于表示用户的缴费需求,具体的,生活缴费事项包括水费、电费、燃气费和手机费中的至少一种。除此,生活缴费事项还包括具体的缴费金额。

[0031] 示例性的,以小度在家智能音箱为例,用户通过语音输入的生活缴费指令可以为“小度小度,帮我缴50元电费”。

[0032] S120、根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的。

[0033] 其中,绑定候选缴费账号的操作具体包括:

[0034] A、基于人脸识别技术,对当前用户进行身份验证。

[0035] 具体的,若监测到缴费账号绑定事件,则调用摄像头获取当前用户脸部图像特征,并基于人脸识别技术对当前用户进行身份验证。

[0036] B、若验证通过,则将所述当前用户输入的缴费账号绑定为候选缴费账号。

[0037] 具体的,若验证失败,则拒绝当前用户进行缴费账号绑定。

[0038] 基于人脸识别技术,通过合法性验证的用户才能够绑定缴费账号,避免了生活缴费功能受他人所用导致的财产损失,确保了生活缴费安全性。而且选择目标缴费账号时,是根据当前用户通过语音输入的生活缴费指令所包括的目标缴费事项从绑定的候选缴费账号中确定的。由此,本实施例方案通过语音交互和人脸识别技术相互配合来完成生活缴费的。

[0039] 本实施例中,智能设备预先绑定有水费、电费、燃气费和手机费对应的缴费账号,例如,水卡/电卡号、手机号等。示例性的,目标缴费事项为缴50元电费,则将智能设备绑定的电卡号作为目标缴费账号。

[0040] 进一步的,针对用户输入的目标缴费事项,若绑定的候选缴费账号中不存在与该目标缴费事项匹配的账号,则提醒用户进行账号绑定,由此实现了智能设备与人的交互。

[0041] S130、为所述目标缴费账号进行缴费。

[0042] 根据目标缴费事项包括的缴费金额,为该目标缴费账号进行相应缴费。

[0043] 本发明实施例中,通过获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,确定目标缴费事项,并从该用户预先基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的候选缴费账号中选择对应的目标缴费账号,以便为该目标缴费账号进行缴费。由此智能设备只需获取用户通过语音输入的生活缴费指令,即可自动完成缴费,整个缴费过程不需要人工参与,使得整个缴费流程简单便捷,且安全性强。

[0044] 实施例二

[0045] 图2为本发明实施例二提供的一种生活缴费方法的流程示意图。本实施例以上述实施例为基础进行优化,对缴费账号绑定过程作进一步说明。如图2所示,本发明实施例中提供的生活缴费方法可以包括:

[0046] S210、基于人脸识别技术,对当前用户进行身份验证。

[0047] 其中,基于人脸识别技术,对当前用户进行身份验证的操作包括S211-S213:

[0048] S211、确定智能设备的合法用户的脸部图像特征。

[0049] 其中,智能设备的合法用户可以是智能设备的拥有者,也可以是智能设备绑定的支付账号所属者。以后者为例,获取智能设备绑定的支付账号,将支付账号所属用户作为合法用户。由于智能设备可以绑定至少一个支付账号,智能设备有至少一个合法用户。具体的,若某个智能设备只绑定一个支付账户,则该智能设备只有一个合法用户;若某个智能设备绑定有同属于同一用户的多个支付账号,则该智能设备也只有一个合法用户;若某个智能设备绑定有多个属于不同用户的支付账号,则该智能设备有多个合法用户。

[0050] 其中,合法用户的脸部图像特征在绑定支付账户时录入智能设备中,只需根据支付账号从智能设备中提取出来即可。

[0051] S212、调用智能设备的摄像头,获取当前用户的脸部图像特征。

[0052] 智能设备上带有摄像头,通过调用该摄像头,获取当前用户的脸部图像,并基于人脸识别技术,获取当前用户的脸部图像特征。

[0053] S213、将获取的脸部图像特征与所述合法用户的脸部图像特征进行匹配,并根据匹配结果生成身份验证结果。

[0054] 在S211-S212的基础上,将获取到的当前用户的脸部图像特征分别与智能设备绑定的至少一个合法用户的脸部图像特征进行匹配,若匹配成功,则确定当前用户为合法用户,可以继续后续进行缴费,否则当前用户无法通过语音输入的生活缴费指令进行缴费。由此通过限定只有通过验证的合法用户才能继续进行后续生活缴费,保证了缴费的安全性。

[0055] S220、若验证通过,则将当前用户输入的缴费账号绑定为候选缴费账号。

[0056] 如过通过上述步骤确定当前用户为合法用户后,则将该合法用户输入的缴费账号绑定为候选缴费账号,由此可以得到候选缴费账号与候选支付账号之间的关联关系。由此确保后续只为合法用户绑定的缴费账号进行缴费。

[0057] S230、获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项。

[0058] S240、根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号。

[0059] 若某个智能设备绑定有多个属于不同用户的支付账号,相应地,还包括:根据候选缴费账号和候选支付账号之间的关联关系,确定目标缴费账号所关联的目标支付账号。

[0060] 可选的,针对用户输入的目标缴费事项,若绑定的候选缴费账号中不存在与该目标缴费事项匹配的账号,则提醒用户进行账号绑定。在用户确定要进行新账号绑定时,可通过执行S211-S213和S220进行账号绑定操作。

[0061] S250、为所述目标缴费账号进行缴费。

[0062] 若某个智能设备绑定有多个属于不同用户的支付账号,则采用目标支付账号,为目标缴费账号进行缴费。

[0063] 本发明实施例中,基于人脸识别技术,确定当前用户为合法用户的前提下,获取合法用户预先绑定的缴费账号,并且只能够为绑定的缴费账号进行缴费,由此提高了生活缴费的安全性。

[0064] 实施例三

[0065] 图3为本发明实施例三提供的一种生活缴费方法的流程示意图。本实施例以上述实施例为基础进行优化,如图3所示,本发明实施例中提供的生活缴费方法可以包括:

[0066] S310、获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;

[0067] S320、根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;

[0068] S330、基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证,若验证通过,则采用智能设备绑定的支付账号,为所述目标缴费账号进行缴费。

[0069] 基于人脸识别技术确定当前用户为合法用户后,通过合法用户对应的支付账号对目标缴费账号进行缴费,其中,具体验证过程可参照上述实施例,在此不再赘述。

[0070] 进一步的,在具体进行缴费时,先检测智能设备绑定该合法用户的支付账号中余额是否充足,若是,则直接缴费,否则缴费失败并提醒用户进行充值。

[0071] 本发明实施例中,基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证,并在验证通过后,通过智能设备绑定的支付账号,为目标缴费账号进行缴费,提高了生活缴费的安全性。

[0072] 实施例四

[0073] 图4是本发明实施例四提供一种生活缴费装置的结构示意图。如图4所示,该装置包括:

[0074] 获取模块410,用于获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;

[0075] 筛选模块420,用于根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;

[0076] 缴费模块430,用于为所述目标缴费账号进行缴费。

[0077] 本发明实施例中,通过获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,确定目标缴费事项,并从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,以便为该目标缴费账号进行缴费。由此只需获取用户通过语音输入的生活缴费指令,即可自动完成缴费,使得整个缴费流程简单便捷,且安全性强。

[0078] 在上述实施例的基础上,所述装置还包括:

[0079] 验证模块,同于基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证;

[0080] 绑定模块,用于若验证通过,则将所述当前用户输入的缴费账号绑定为候选缴费账号。

[0081] 在上述实施例的基础上,验证模块包括:

[0082] 确定单元,用于确定智能设备的合法用户的脸部图像特征;

[0083] 获取单元,用于调用智能设备的摄像头,获取当前用户的脸部图像特征;

[0084] 匹配单元,用于将获取的脸部图像特征与所述合法用户的脸部图像特征进行匹配,并根据匹配结果生成身份验证结果。

[0085] 在上述实施例的基础上,所述确定单元具体用于:

[0086] 获取智能设备绑定的支付账号;

[0087] 将所述支付账号所属用户作为合法用户,并获取合法用户的脸部图像特征。

[0088] 在上述实施例的基础上,缴费模块具体包括:

[0089] 验证单元,用于基于人脸识别技术,对所述当前用户进行身份验证;

[0090] 缴费单元,用于若验证通过,则采用智能设备绑定的支付账号,为所述目标缴费账号进行缴费。

[0091] 在上述实施例的基础上,所述缴费单元具体用于:

[0092] 若检测到智能设备绑定的支付账号中余额不足,则提醒用户进行充值。

[0093] 在上述实施例的基础上,生活缴费事项包括水费、电费、燃气费和手机费中的至少一种。

[0094] 在上述实施例的基础上,所述装置还包括:

[0095] 提醒模块,用于若绑定的候选缴费账号中不存在与所述目标缴费事项匹配的账号,则提醒用户进行账号绑定。

[0096] 本发明实施例所提供的生活缴费装置可执行本发明任意实施例所提供的生活缴费方法,具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

[0097] 实施例五

[0098] 图5为本发明实施例五提供的设备的结构示意图。图5示出了适于用来实现本发明

实施方式的示例性设备12的框图。图5显示的设备12仅仅是一个示例,不应对本发明实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0099] 如图5所示,设备12以通用计算设备的形式表现。设备12的组件可以包括但不限于:一个或者多个处理器或者处理器16,存储器28,连接不同系统组件(包括存储器28和处理器16)的总线18。

[0100] 总线18表示几类总线结构中的一种或多种,包括存储器总线或者存储器控制器,外围总线,图形加速端口,处理器或者使用多种总线结构中的任意总线结构的局域总线。举例来说,这些体系结构包括但不限于工业标准体系结构(ISA)总线,微通道体系结构(MAC)总线,增强型ISA总线、视频电子标准协会(VESA)局域总线以及外围组件互连(PCI)总线。

[0101] 设备12典型地包括多种计算机系统可读介质。这些介质可以是任何能够被设备12访问的可用介质,包括易失性和非易失性介质,可移动的和不可移动的介质。

[0102] 存储器28可以包括易失性存储器形式的计算机系统可读介质,例如随机存取存储器(RAM)30和/或高速缓存存储器32。设备12可以进一步包括其它可移动/不可移动的、易失性/非易失性计算机系统存储介质。仅作为举例,存储系统34可以用于读写不可移动的、非易失性磁介质(图5未显示,通常称为“硬盘驱动器”)。尽管图5中未示出,可以提供用于对可移动非易失性磁盘(例如“软盘”)读写的磁盘驱动器,以及对可移动非易失性光盘(例如CD-ROM, DVD-ROM或者其它光介质)读写的光盘驱动器。在这些情况下,每个驱动器可以通过一个或者多个数据介质接口与总线18相连。存储器28可以包括至少一个程序产品,该程序产品具有一组(例如至少一个)程序模块,这些程序模块被配置以执行本发明各实施例的功能。

[0103] 具有一组(至少一个)程序模块42的程序/实用工具40,可以存储在例如存储器28中,这样的程序模块42包括但不限于操作系统、一个或者多个应用程序、其它程序模块以及程序数据,这些示例中的每一个或某种组合中可能包括网络环境的实现。程序模块42通常执行本发明所描述的实施例中的功能和/或方法。

[0104] 设备12也可以与一个或多个外部设备14(例如键盘、指向设备、显示器24等)通信,还可与一个或者多个使得用户能与该设备12交互的设备通信,和/或与使得该设备12能与一个或多个其它计算设备进行通信的任何设备(例如网卡,调制解调器等等)通信。这种通信可以通过输入/输出(I/O)接口22进行。并且,设备12还可以通过网络适配器20与一个或多个网络(例如局域网(LAN),广域网(WAN)和/或公共网络,例如因特网)通信。如图所示,网络适配器20通过总线18与设备12的其它模块通信。应当明白,尽管图中未示出,可以结合设备12使用其它硬件和/或软件模块,包括但不限于:微代码、设备驱动器、冗余处理单元、外部磁盘驱动阵列、RAID系统、磁带驱动器以及数据备份存储系统等。

[0105] 处理器16通过运行存储在存储器28中的程序,从而执行各种功能应用以及数据处理,例如实现本发明实施例所提供的生活缴费方法,包括:

[0106] 获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;

[0107] 根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;

[0108] 为所述目标缴费账号进行缴费。

[0109] 实施例六

[0110] 本发明实施例中提供一种包含计算机可执行指令的存储介质,所述计算机可执行指令在由计算机处理器执行时用于执行一种生活缴费方法,该方法包括:

[0111] 获取当前用户通过语音输入的生活缴费指令,其中所述生活缴费指令中包括目标缴费事项;

[0112] 根据所述目标缴费事项,从绑定的候选缴费账号中选择目标缴费账号,其中所述候选缴费账号是基于人脸识别技术进行身份验证后绑定的;

[0113] 为所述目标缴费账号进行缴费。

[0114] 当然,本发明实施例中所提供的一种包含计算机可执行指令的存储介质,其计算机可执行指令不限于如上所述的方法操作,还可以执行本发明任意实施例中所提供的生活缴费方法中的相关操作。

[0115] 本发明实施例的计算机存储介质,可以采用一个或多个计算机可读的介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是一—但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本文件中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0116] 计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。

[0117] 计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括——但不限于无线、电线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0118] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本发明操作的计算机程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或设备上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0119] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还

可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

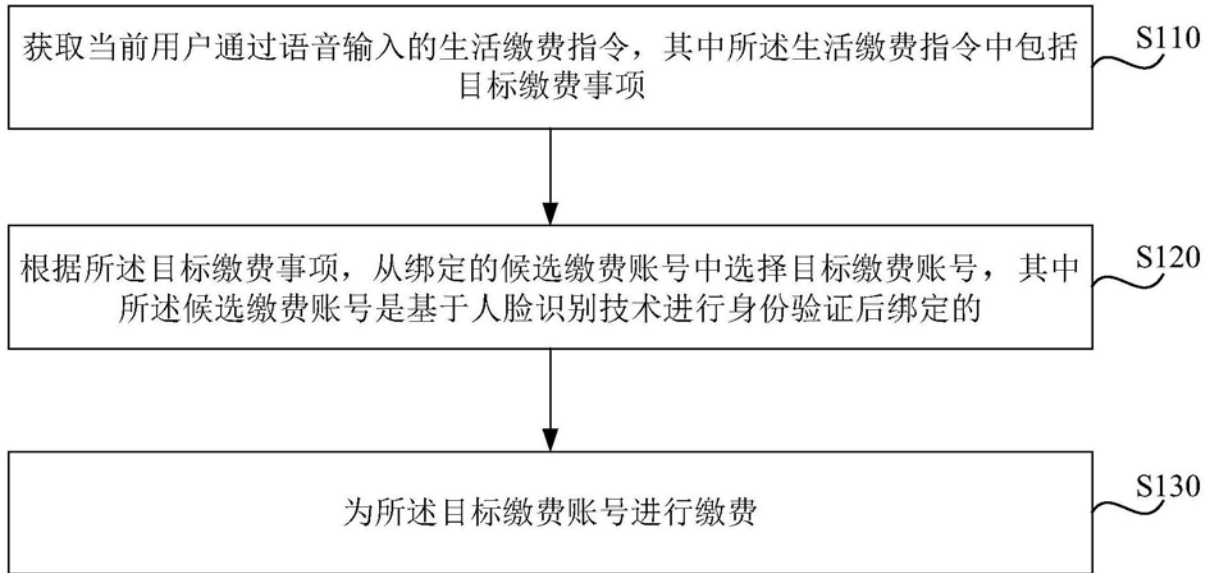


图1

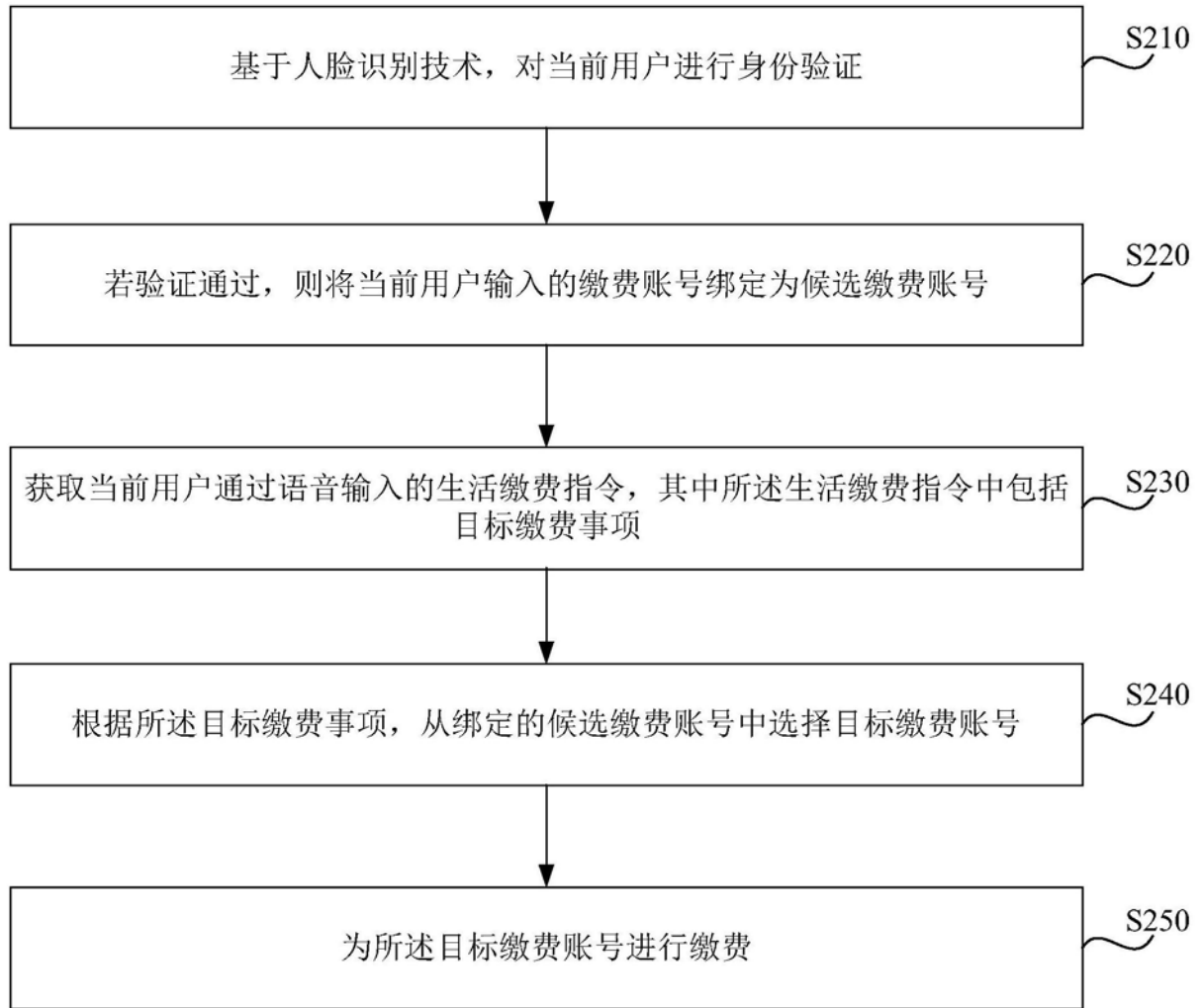


图2

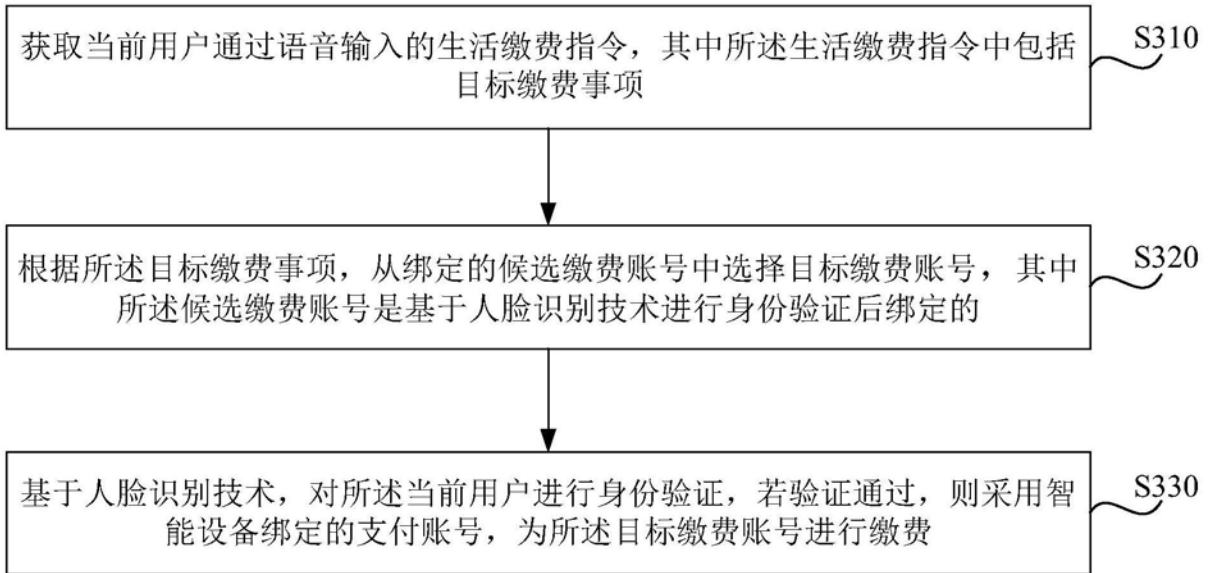


图3

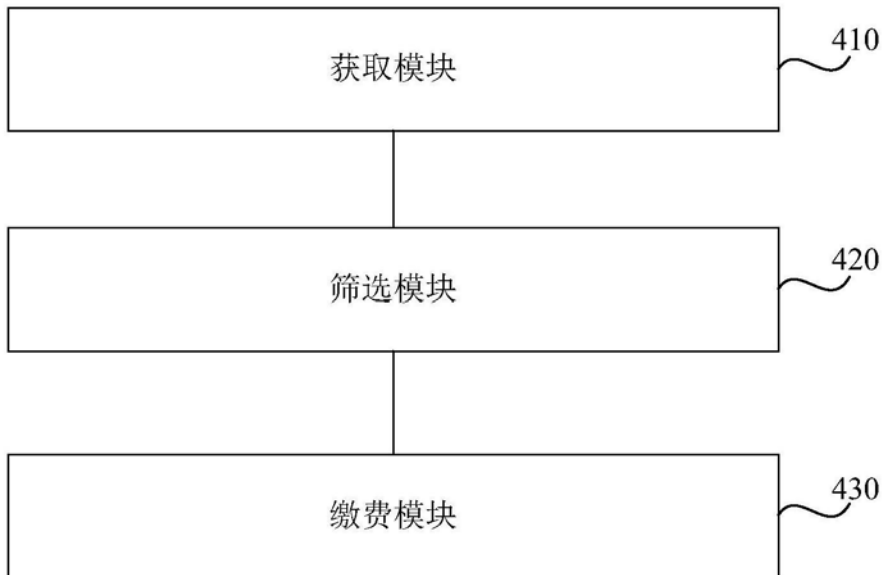


图4

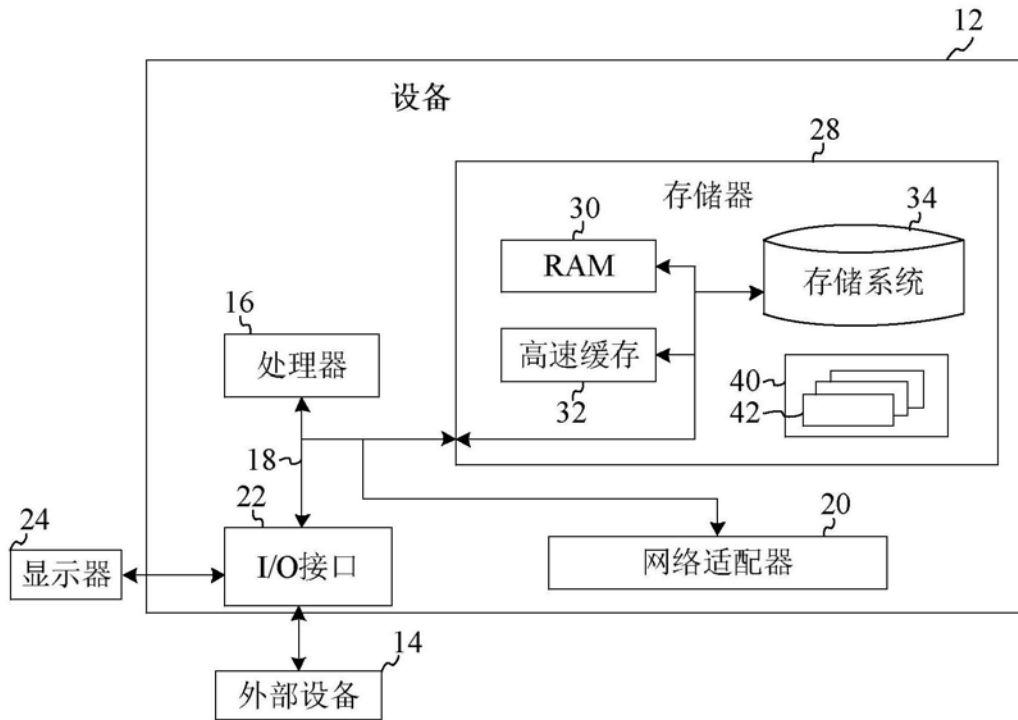


图5