



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108682089 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201811028786.2

(22)申请日 2018.09.05

(71)申请人 上海聚虹光电科技有限公司
地址 201306 上海市浦东新区临港新城环湖西二路800号802室

(72)发明人 宫雅卓 黄赓 张凌骄

(51)Int. Cl.
G07F 19/00(2006.01)
G06K 9/00(2006.01)

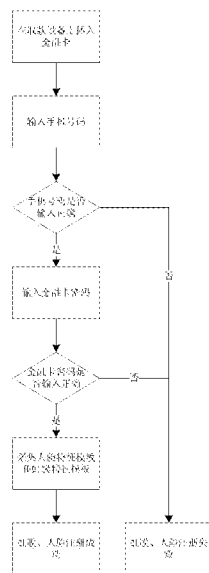
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其包括以下步骤:用户在取款设备上注册虹膜和人脸,并将该用户的虹膜和人脸与该用户的金融卡和手机号码进行绑定;用户在取款设备上输入手机号码;取款设备采集用户的人脸信息和虹膜信息;通过采集到的人脸信息对用户进行活体检测,活体检测通过后,将人脸信息与服务器上该用户的人脸特征模板进行比对,比对成功后再将虹膜信息与服务器上该用户的虹膜特征模板进行比对,比对成功后即可进行取款。



1. 一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于,包括以下步骤:

用户在取款设备上注册虹膜和人脸,并将该用户的虹膜和人脸与该用户的金融卡和身份信息进行绑定;

用户在取款设备上输入身份信息,取款设备采集用户的虹膜和人脸,并进行活体检测,活体检测通过后进行虹膜识别和人脸识别,识别成功后进行取款。

2. 根据权利要求1所述的基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于,用户在取款设备上注册虹膜和人脸,并将该用户的虹膜和人脸与该用户的金融卡和身份信息进行绑定的步骤进一步包括:

用户将金融卡插入取款设备的插卡口中;

用户在取款设备上输入身份信息;

用户在取款设备上输入所述金融卡的密码;

用户在取款设备上选择生物信息采集,取款设备对用户的虹膜和人脸进行信息采集,并将采集到的信息传输到服务器上,与该用户的金融卡和 ([B 进行绑定,作为该用户的虹膜特征模板和人脸特征模板。

3. 根据权利要求1所述的基于虹膜识别和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于,用户在取款设备上输入身份信息,取款设备采集用户的虹膜和人脸,并进行活体检测,活体检测通过后进行虹膜识别和人脸识别,识别成功后进行取款的步骤进一步包括:

用户在取款设备上输入身份信息;

取款设备对用户的虹膜和人脸进行信息采集;

取款设备对用户进行活体检测,活体检测通过后将采集到的信息分别与服务器上该用户的虹膜特征模板和人脸特征模板进行比对;

若比对成功,用户在取款设备上 ([B 进行取款,若比对失败,则用户取款失败。

4. 根据权利要求3所述的基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于,取款设备对用户进行活体检测,活体检测通过后将采集到的信息分别与服务器上该用户的虹膜特征模板和人脸特征模板进行比对的步骤进一步包括:

取款设备根据采集到的人脸图像对用户进行活体检测;

活体检测通过,取款设备同时将采集到的人脸信息和虹膜信息与服务器上该用户的人脸特征模板和虹膜特征模板进行比对。

5. 根据权利要求3所述的基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于,取款设备对用户进行活体检测,活体检测通过后将采集到的信息分别与服务器上该用户的虹膜特征模板和人脸特征模板进行比对的步骤进一步包括:

取款设备根据采集到的人脸图像对用户进行活体检测;

活体检测通过,取款设备将采集到的人脸信息与服务器上该用户的人脸特征模板进行比对;

人脸比对成功,取款设备将采集到的虹膜信息与服务器上该用户的虹膜特征模板进行比对。

6. 根据权利要求1所述的基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于:所述身份信息指用户的手机号码。

7. 根据权利要求2所述的基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于:用户

在取款设备上注册虹膜时,取款设备的虹膜摄像头采集用户的虹膜图像,并将虹膜图像进行编码形成虹膜注册编码,并将该虹膜注册编码传输到服务器上作为该用户的虹膜特征模板。

8. 根据权利要求7所述的基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于:取款设备采集两张符合要求的用户虹膜图像,并将该两张虹膜图像进行编码,形成两个虹膜注册编码,在进行虹膜识别时,与该用户的两个虹膜注册编码中的任意一个匹配成功,就认为该用户的虹膜比对成功。

9. 根据权利要求1所述的基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其特征在于:所述取款设备具有一个虹膜摄像头和一个人脸摄像头,所述虹膜摄像头用于采集用户的虹膜图像,所述人脸摄像头用于采集用户的人脸图像。

10. 一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,用户人脸特征模板已与该用户的金融卡和身份信息进行绑定,其特征在于,包括以下步骤:

用户在取款设备上通过人脸进行无卡取款时,取款设备采集用户的人脸信息进行人脸识别的过程中,取款设备同时采集用户的虹膜信息,并将该虹膜信息传输到服务器作为该用户的虹膜特征模板;

用户在取款设备上输入身份信息,进行虹膜识别和人脸识别,识别成功后进行取款。

基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法

技术领域

[0001] 本发明涉及生物识别技术领域,具体涉及一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法。

背景技术

[0002] 目前,现有的ATM取款机都是采用插入银行卡的方式进行取款,随着科技的发展和进步,这种传统的取款方式不近不够便利,同时也不够安全。例如,用户去取款时必须携带银行卡,若紧急情况下忘记或没有携带银行卡,则无法取现。再者,现在银行卡密码盗取等的技术越来越先进,此类案例层出不穷,对人们的生活造成较大的影响,十分不便。

[0003] 生物识别技术凭借其高安全性逐渐应用到生活的方方面面,手机、考勤、门禁等等,现有生物识别技术中,虹膜凭借其唯一性、稳定性、非接触性等优势成为最安全的一种识别方式。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种安全可靠,且操作便捷的无卡取款方法。

[0005] 为实现上述技术效果,本发明公开了一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其包括以下步骤:

用户在取款设备上注册虹膜和人脸,并将该用户的虹膜和人脸与该用户的金融卡和身份信息进行绑定;

用户在取款设备上输入身份信息,取款设备对用户进行活体检测,活体检测通过后进行虹膜识别和人脸识别,识别成功后进行取款。

[0006] 本发明基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法的改进在于,用户在取款设备上注册虹膜和人脸,并将该用户的虹膜和人脸与该用户的金融卡和身份信息进行绑定的步骤进一步包括:

用户将金融卡插入取款设备的插卡口中;

用户在取款设备上输入身份信息;

用户在取款设备上输入所述金融卡的密码;

用户在取款设备上选择生物信息采集,取款设备对用户的虹膜和人脸进行信息采集,并将采集到的信息传输到服务器上,与该用户的金融卡和身份信息进行绑定,作为该用户的虹膜特征模板和人脸特征模板。

[0007] 本发明基于虹膜识别和人脸识别的自助无卡取款方法的进一步改进在于,用户在取款设备上输入身份信息,取款设备对用户进行活体检测,活体检测通过后进行虹膜识别和人脸识别,识别成功后进行取款的步骤进一步包括:

用户在取款设备上输入身份信息;

取款设备对用户的虹膜和人脸进行信息采集;

取款设备对用户进行活体检测,活体检测通过后将采集到的信息分别与服务器上该用

户的虹膜特征模板和人脸特征模板进行比对；

若比对成功，用户在取款设备上进行取款，若比对失败，则用户取款失败。

[0008] 本发明基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法的进一步改进在于，取款设备对用户进行活体检测，活体检测通过后将采集到的信息分别与服务器上该用户的虹膜特征模板和人脸特征模板进行比对的步骤进一步包括：

取款设备根据采集到的人脸图像对用户进行活体检测；

活体检测通过，取款设备同时将采集到的人脸信息和虹膜信息与服务器上该用户的人脸特征模板和虹膜特征模板进行比对。

[0009] 本发明基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法的进一步改进在于，取款设备对用户进行活体检测，活体检测通过后将采集到的信息分别与服务器上该用户的虹膜特征模板和人脸特征模板进行比对的步骤进一步包括：

取款设备根据采集到的人脸图像对用户进行活体检测；

活体检测通过，取款设备将采集到的人脸信息与服务器上该用户的人脸特征模板进行比对；

人脸比对成功，取款设备将采集到的虹膜信息与服务器上该用户的虹膜特征模板进行比对。

[0010] 本发明基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法的进一步改进在于，所述身份信息指用户的手机号码。

[0011] 本发明基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法的进一步改进在于，用户在取款设备上注册虹膜时，取款设备的虹膜摄像头采集用户的虹膜图像，并将虹膜图像进行编码形成虹膜注册编码，并将该虹膜注册编码传输到服务器上作为该用户的虹膜特征模板。

[0012] 本发明基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法的进一步改进在于，取款设备采集两张符合要求的用户虹膜图像，并将该两张虹膜图像进行编码，形成两个虹膜注册编码，在进行虹膜识别时，与该用户的两个虹膜注册编码中的任意一个匹配成功，就认为该用户的虹膜比对成功。

[0013] 本发明基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法的进一步改进在于，所述取款设备具有一个虹膜摄像头和一个人脸摄像头，所述虹膜摄像头用于采集用户的虹膜图像，所述人脸摄像头用于采集用户的人脸图像。

[0014] 本发明还公开有另一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法，用户人脸特征模板已与该用户的金融卡和身份信息进行绑定，其包括以下步骤：

用户在取款设备上通过人脸进行无卡取款时，取款设备采集用户的人脸信息进行人脸识别的过程中，取款设备同时采集用户的虹膜信息，并将该虹膜信息传输到服务器作为该用户的虹膜特征模板；

用户在取款设备上输入身份信息，进行虹膜识别和人脸识别，识别成功后进行取款。

[0015] 本发明基于虹膜和人脸识别识别的自助无卡取款方法，将用户人脸、虹膜与用户金融卡、用户手机号码绑定，在无卡取款时，仅需输入手机号码，并进行人脸和虹膜识别，验证成功后即可进行取款，在便利取款的同时保证交易安全。

附图说明

- [0016] 图1为本发明虹膜、人脸注册的流程示意图。
[0017] 图2为本发明无卡取款的流程示意图。
[0018] 图3为本发明虹膜注册的流程示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 用户在进行虹膜注册和人脸注册前,已完成金融卡的开卡工作,开卡过程中,该金融卡已与用户的身份信息进行了绑定。

[0021] 本发明一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,其包括以下步骤:

虹膜、人脸注册;如图1所示,用户在取款设备上注册虹膜和人脸,并将该用户的虹膜和人脸与该用户的金融卡和身份信息进行绑定。

[0022] 具体地,

用户首先将金融卡插入取款设备的插卡口中,在本实施例中,所述金融卡指银行卡;

取款设备显示界面提示用户输入身份信息,用户依照提示输入自己的身份信息,在本实施例中,用户的身份信息指用户的手机号码,即用户依照提示输入自己的手机号码,在其他实施例中,也可采用身份证号码或其他用户信息作为用户的身份信息。若用户输入的手机号码不正确,取款设备会在显示界面提示手机号码输入有误,用户需再次输入,直至手机号码输入正确,进入下一流程;在此过程中,若手机号码输入有误的次数达到预设阈值,则取款设备显示界面提示该金融卡的账户已被锁定,无法进行相关操作,虹膜、人脸注册失败。

[0023] 手机号码输入成功后,取款设备显示界面提示用户输入该金融卡的密码,用户依照提示输入之前为该金融卡设置的密码;若用户输入的密码不正确,取款设备会在显示界面提示密码输入有误,用户需再次输入,直至密码输入正确,进入下一流程;在此过程中,若密码输入有误的次数达到预设阈值,则取款设备显示界面提示该金融卡的账户已被锁定,无法进行相关操作,虹膜、人脸注册失败。

[0024] 密码输入成功后,取款设备显示界面显示菜单选项,用户选择生物信息采集选项,取款设备的虹膜摄像头和人脸摄像头开启,对用户的信息进行采集。其中,人脸摄像头采集用户的人脸图像,并将采集到的符合要求的人脸图像进行编码,形成人脸编码传输到服务器上,作为人脸特征模板,与该用户的金融卡、手机号码及其他相关信息进行绑定;虹膜摄像头采集用户的虹膜图像,并将采集到的符合要求的虹膜图像进行编码,形成虹膜编码传输到服务器上,作为虹膜特征模板,与该用户的金融卡、手机号码及其他相关信息进行绑定。完成虹膜注册和人脸注册。

[0025] 无卡取款;如图2所示,用户在取款设备上输入身份信息,取款设备采集用户的虹膜和人脸,并进行活体检测,活体检测通过后进行虹膜识别和人脸识别,识别成功后进行取款。

[0026] 具体地,

用户在取款设备的显示界面上选择无卡取款,之后取款设备显示界面提示输入手机号码,用户依照提示在取款设备上输入与金融卡绑定的手机号码,与前述注册时相同,若手机号码输入成功则进入下一流程,若手机号码输入有误的次数达到预设阈值,则取款设备显

示界面提示该金融卡的账户已被锁定,无法进行相关操作,无卡取款失败。

[0027] 手机号码输入成功,则取款设备的虹膜摄像头和人脸摄像头开启,所述人脸摄像头采集符合要求的用户的人脸图像,所述虹膜摄像头采集符合要求的用户的虹膜图像;之后取款设备首先根据采集到的人脸图像进行活体检测,若用户活体检测通过,则进行下一流程,若用户活体检测未通过,则无卡取款失败。

[0028] 在一较佳实施例中,若用户活体检测通过,则同时进行虹膜识别和人脸识别。即取款设备在本地对人脸图像和虹膜图像分别进行编码,形成人脸编码和虹膜编码并传输到服务器上,然后在服务器上将人脸编码与该用户的人脸特征模板、将虹膜编码与该用户的虹膜特征模板分别进行比对,若人脸和虹膜其中任一项未比对成功,则认为用户生物识别未通过,无卡取款失败,只有人脸和虹膜全部比对成功,才认定用户生物识别通过,进入下一流程。

[0029] 在另一较佳实施例中,若用户活体检测通过,取款设备在本地对人脸图像进行编码,形成人脸编码传输到服务器上,并与服务器上该用户的人脸特征模板进行比对,若比对成功,则人脸识别通过进入下一流程,若比对失败,则人脸识别未通过,无卡取款失败。

[0030] 人脸识别通过,取款设备在本地对虹膜图像进行编码,形成虹膜编码传输到服务器上,并与服务器上该用户的虹膜特征模板进行比对,若比对成功,则虹膜识别通过进入下一流程,若比对失败,则虹膜识别未通过,无卡取款失败。

[0031] 虹膜识别通过后,用户在取款设备上输入或选择取款金额进行取款即可,由此完成无卡取款。

[0032] 较佳地,在本实施例中,用户虹膜注册时采集两组虹膜编码和一组虹膜缩略图存储到服务器上,其中,每组虹膜编码包括用户双眼的两个虹膜编码,即服务器上包括两个左眼虹膜特征模板和两个右眼虹膜特征模板,在进行虹膜识别时,只要采集到的左眼虹膜编码与服务器上两个左眼虹膜特征模板中的任意一个比对成功,则识别通过,类似地,只要采集到的右眼虹膜编码与服务器上两个右眼虹膜特征模板中的任意一个比对成功,则识别通过。在其他实施例中,可仅采集一组虹膜编码,或根据需求设置虹膜特征模板的数量。此外,在本实施例中,为了提高识别效率,避免虹膜分割产生的误差对虹膜识别造成影响,故虹膜识别时,对用户的左右眼共同采集四张虹膜图像,只要其中一张与服务器上的虹膜特征模板比对成功,就认为虹膜识别通过,在其他实施例中,可根据需要设置采集数量,也可根据需要设置识别通过的算法要求,如全部比对成功,才认定识别通过。

[0033] 本发明另一种基于虹膜和人脸识别的自助无卡取款方法,用户人脸特征模板已与该用户的金融卡和身份信息进行绑定,即用户已完成人脸注册,其包括以下步骤:

虹膜注册,如图3所示,用户在取款设备上通过人脸进行无卡取款时,取款设备采集用户的人脸信息进行人脸识别的过程中,取款设备同时采集用户的虹膜信息,即取款设备的人脸摄像头采集人脸图像时,取款设备的虹膜摄像头同时采集用户的虹膜图像,并将该虹膜图像进行编码,形成虹膜编码存储到数据库中,作为该用户的虹膜特征模板。

[0034] 具体地,用户在取款设备上输入手机号码,手机号码输入正确进入虹膜识别,取款设备的人脸摄像头采集人脸图像,形成人脸编码,并将该人脸编码与服务器上的人脸特征模板比对;与此同时,取款设备的虹膜摄像头采集虹膜图像,形成虹膜编码,作为虹膜特征模板,若人脸比对成功,即人脸识别通过,将虹膜特征模板上传到服务器,完成虹膜注册,若

人脸比对失败,即人脸识别未通过,则虹膜特征模板不进行上传,虹膜注册失败。

[0035] 无卡取款,用户在取款设备上输入身份信息,取款设备采集用户的虹膜和人脸,并进行活体检测,活体检测通过后进行虹膜识别和人脸识别,识别成功后进行取款,其具体步骤与前述第一种方法中无卡取款的步骤相同,在此不再赘述。

[0036] 本发明将虹膜和人脸与金融卡绑定,从而在取款时,无需携带金融卡,避免忘记携带金融卡无法取款的情况出现。并且,虹膜和人脸的双重识别,进一步提高无卡取款的安全性。

[0037] 以上结合附图及实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

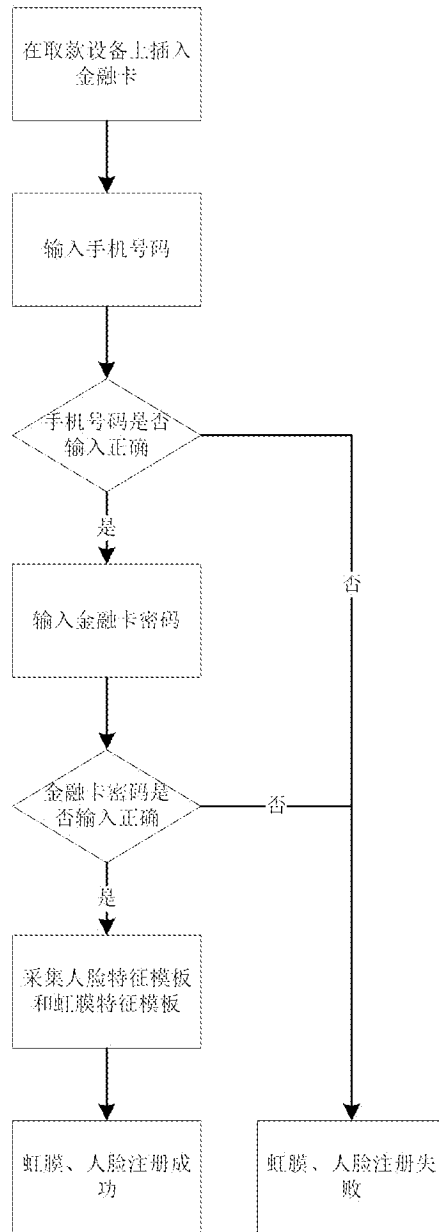


图1

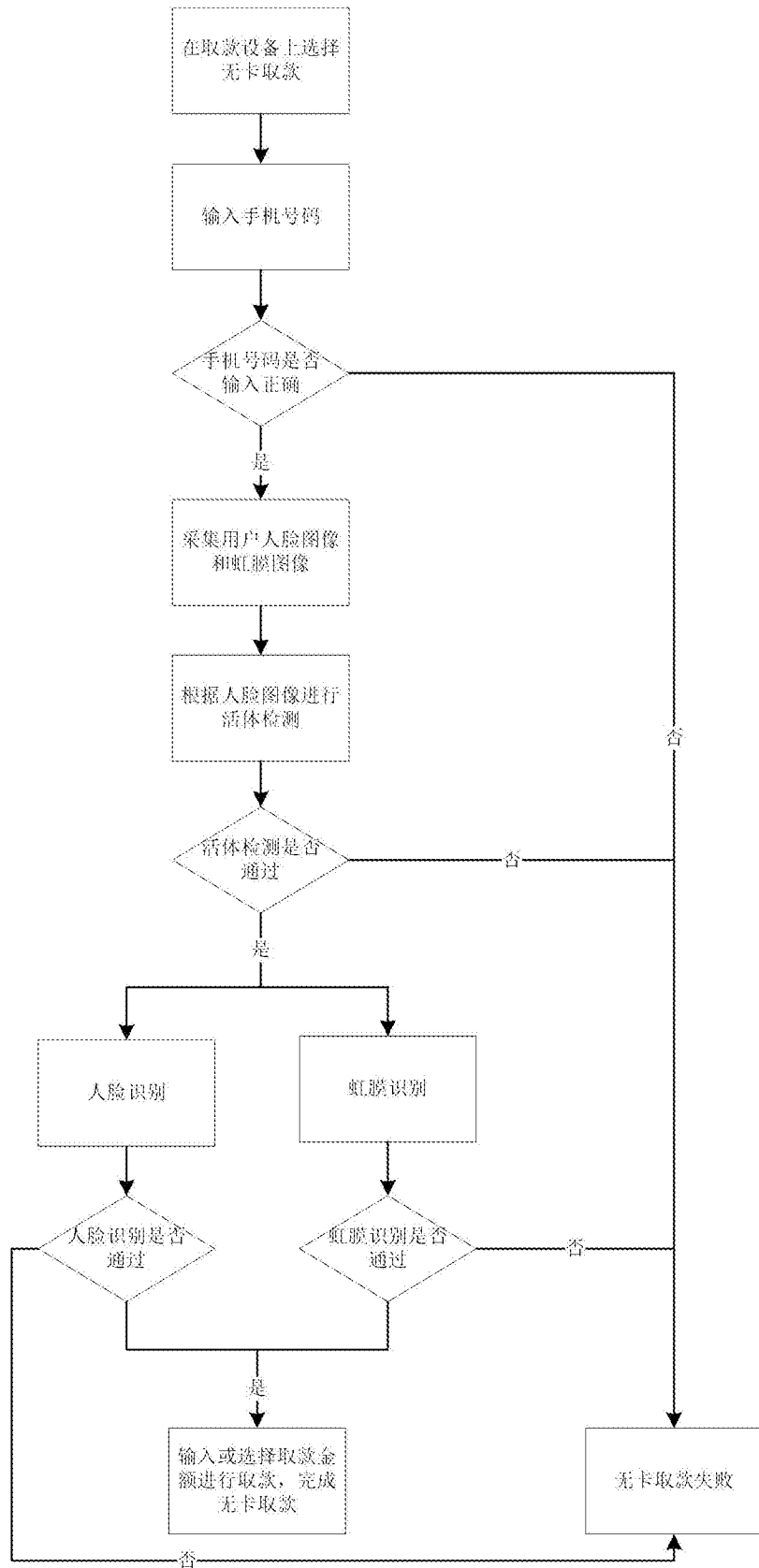


图2

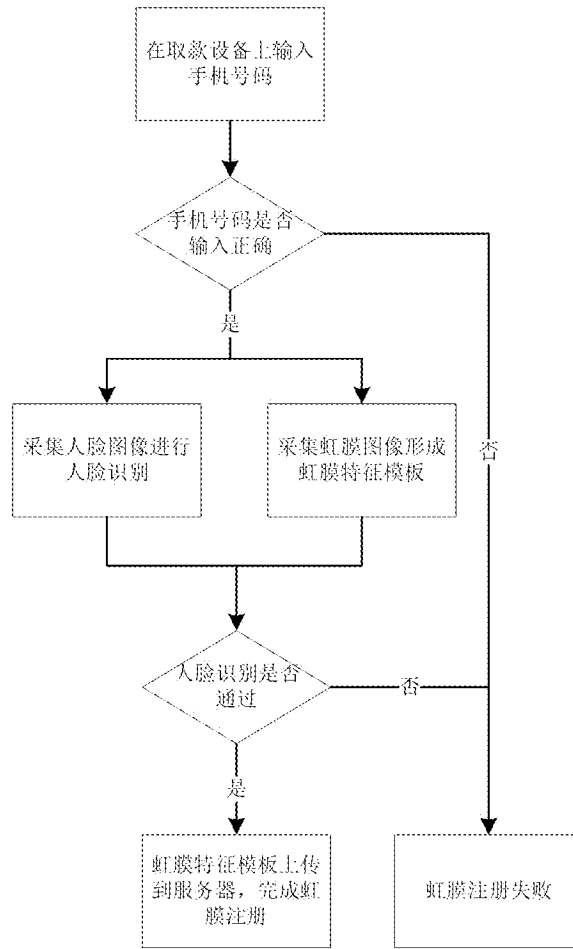


图3