



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107391993 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710623324.4

(22)申请日 2017.07.27

(71)申请人 深圳市泰衡诺科技有限公司

地址 518081 广东省深圳市盐田区深盐路
2088号太平洋工业区3栋1-4楼、7楼

(72)发明人 周金鑫

(74)专利代理机构 北京大成律师事务所 11352

代理人 李佳铭 沈汶波

(51)Int.Cl.

G06F 21/32(2013.01)

A61B 5/00(2006.01)

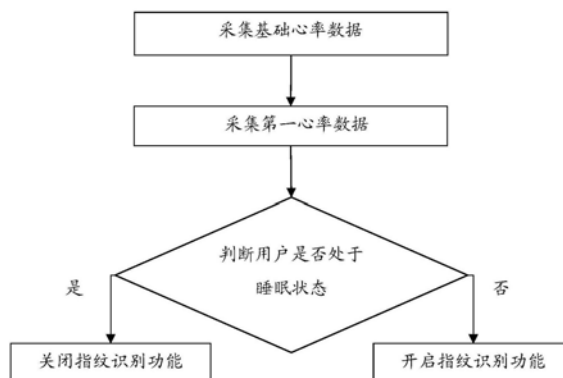
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种基于智能终端的指纹解锁方法及指纹解锁系统

(57)摘要

本发明提供了一种基于智能终端的指纹解锁方法及指纹解锁系统,所述指纹解锁方法包括如下步骤:采集一第一心率数据;根据所述第一心率数据,判断用户是否处于睡眠状态;当判断所述用户处于所述睡眠状态时,关闭所述智能终端的指纹识别功能;当判断所述用户不处于所述睡眠状态时,开启所述智能终端的指纹识别功能。所述指纹解锁系统包含采集模块、处理模块及控制模块。采用上述方法及系统,能够有效防止在睡眠过程中用户的智能终端被解锁开启的情况发生,有效提高用户使用指纹解锁的安全性和可靠性,为用户提供一种更好的使用体验。



1. 一种基于智能终端的指纹解锁方法,其特征在于,所述指纹解锁方法包括如下步骤:
所述智能终端采集一第一心率数据;
根据所述第一心率数据,判断用户是否处于睡眠状态;
当判断所述用户处于所述睡眠状态时,关闭所述智能终端的指纹识别功能;
当判断所述用户不处于所述睡眠状态时,开启所述智能终端的指纹识别功能。
2. 如权利要求1所述的指纹解锁方法,其特征在于,所述睡眠状态包含入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。
3. 如权利要求1所述的指纹解锁方法,其特征在于,当所述第一心率数据处于低于50次/分钟时,判断用户处于所述睡眠状态;当所述第一心率数据大于50次/分钟时,判断用户不处于所述睡眠状态。
4. 如权利要求1所述的指纹解锁方法,其特征在于,在所述采集一第一心率数据的步骤前,所述指纹解锁方法进一步包含采集3天或3天以上所述用户处于睡眠状态的基础心率数据,并储存于所述智能终端中;
于所述指纹解锁方法中,根据所述第一心率数据,判断用户是否处于睡眠状态的步骤更换为:
根据所述第一心率数据是否在所述基础心率数据的范围中判断所述用户是否处于所述睡眠状态。
5. 如权利要求1所述的指纹解锁方法,其特征在于,
采集一第一心率数据的步骤包括:
通过可穿戴设备检测所述第一心率数据;
所述可穿戴设备将所述第一心率数据发送至所述智能终端。
6. 一种基于智能终端的指纹解锁系统,其特征在于,所述指纹解锁系统包含采集模块、处理模块及控制模块,
所述采集模块,与所述处理模块通讯连接,采集一第一心率数据并发送至所述处理模块;
所述处理模块,与所述采集模块、控制模块通讯连接,根据所述第一心率数据判断用户是否处于睡眠状态,并发送判断结果至所述控制模块;
所述控制模块,与所述处理模块通讯连接,根据所述判断结果开启或关闭所述智能终端的指纹识别功能;
当所述处理模块判断所述用户处于所述睡眠状态时,所述控制模块关闭所述智能终端的指纹识别功能;
当所述处理模块判断所述用户不处于所述睡眠状态时,所述控制模块开启所述智能终端的指纹识别功能。
7. 如权利要求6所述的指纹解锁系统,其特征在于,所述睡眠状态包含入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。
8. 如权利要求6所述的指纹解锁系统,其特征在于,当所述第一心率数据处于低于50次/分钟时,所述处理模块判断所述用户处于所述睡眠状态;当所述第一心率数据大于50次/分钟时,所述处理模块判断所述用户不处于所述睡眠状态。
9. 如权利要求6所述的指纹解锁系统,其特征在于,所述采集模块采集所述第一心率数

据前,进一步包含采集3天或3天以上所述用户处于睡眠状态的基础心率数据;

所述指纹解锁系统进一步包含一储存模块,用于储存所述基础心率数据,并与所述处理模块通讯连接,将所述基础心率数据发送到所述处理模块;

所述处理模块根据所述第一心率数据是否在所述基础心率数据的范围中判断所述用户是否处于所述睡眠状态。

10.如权利要求6所述的指纹解锁系统,其特征在于,

指纹解锁系统还包括可穿戴设备,所述可穿戴设备检测所述第一心率数据,并将所述第一心率数据发送至所述智能终端。

一种基于智能终端的指纹解锁方法及指纹解锁系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能终端领域,尤其涉及一种基于智能终端的指纹解锁方法及指纹解锁系统。

背景技术

[0002] 随着科学技术的日新月异,智能终端的更新换代,技术不断地进行变革与提升。智能终端的普及增加了人们生活的便利性,也加速了社会发展的脚步。随着智能终端品牌、产品、功能的日益多样化,用户对智能终端的要求也越来越多,尤其是对智能终端所涉及的个人隐私保护的需求越来越关注。

[0003] 针对智能终端所涉及的个人隐私保护的需求,智能终端开发了指纹识别功能,旨在防止用户以外的人解除智能终端的锁定状态。指纹解锁是一款使用用户的指纹数据,并进行记录验证的屏保解锁软件。首次使用时,智能终端将会对用户的指纹数据进行采样录入;屏保开启时,用户只需通过将手指放置在指纹扫描区,等待短暂的扫描比对,吻合后便可解除智能终端的锁定。

[0004] 然而,该技术存在一定的漏洞,即当用户处于睡眠或无意识状态时,他人可以通过将用户的手指放置在指纹扫描区,待用户的指纹信息与预先录入的指纹信息匹配后,即可解除智能终端的锁定状态。此时,他人便可以查看该用户智能终端中的所有信息,甚至盗用其智能终端。

[0005] 因此,需要提供一种基于智能终端的指纹解锁方法及指纹解锁系统,在启动指纹解锁功能前先对用户的心率进行采集,对用户是否处于睡眠状态进行判断,能够有效防止在睡眠过程中用户的智能终端被解锁开启的情况发生,有效提高用户使用指纹解锁的安全性和可靠性,为用户提供一种更好的使用体验。

发明内容

[0006] 为了克服上述技术缺陷,本发明的目的在于提供一种基于智能终端的指纹解锁方法及系统,在启动指纹解锁功能前先对用户的心率进行采集,对用户是否处于睡眠状态进行判断,能够有效防止在睡眠过程中用户的智能终端被解锁开启的情况发生,有效提高用户使用指纹解锁的安全性和可靠性,为用户提供一种更好的使用体验。。

[0007] 本发明公开了一种基于智能终端的指纹解锁方法,所述指纹解锁方法包括如下步骤:

[0008] 所述智能终端采集一第一心率数据;

[0009] 根据所述第一心率数据,判断用户是否处于睡眠状态;

[0010] 当判断所述用户处于所述睡眠状态时,关闭所述智能终端的指纹识别功能;

[0011] 当判断所述用户不处于所述睡眠状态时,开启所述智能终端的指纹识别功能。

[0012] 优选地,所述睡眠状态包含入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。

[0013] 优选地,当所述第一心率数据处于低于50次/分钟时,判断用户处于所述睡眠状

态;当所述第一心率数据大于50次/分钟时,判断用户不处于所述睡眠状态。

[0014] 优选地,在所述采集一第一心率数据的步骤前,所述指纹解锁方法进一步包含采集3天或3天以上所述用户处于睡眠状态的基础心率数据,并储存于所述智能终端中;于所述指纹解锁方法中,根据所述第一心率数据,判断用户是否处于睡眠状态的步骤更换为:

[0015] 根据所述第一心率数据是否在所述基础心率数据的范围中判断所述用户是否处于所述睡眠状态。

[0016] 优选地,采集一第一心率数据的步骤包括:通过可穿戴设备检测所述第一心率数据;所述可穿戴设备将所述第一心率数据发送至所述智能终端。

[0017] 本发明还提供了一种基于智能终端的指纹解锁系统,所述指纹解锁系统包含采集模块、处理模块及控制模块,

[0018] 所述采集模块,与所述处理模块通讯连接,采集一第一心率数据并发送至所述处理模块;

[0019] 所述处理模块,与所述采集模块、控制模块通讯连接,根据所述第一心率数据判断用户是否处于睡眠状态,并发送判断结果至所述控制模块;

[0020] 所述控制模块,与所述处理模块通讯连接,根据所述判断结果开启或关闭所述智能终端的指纹识别功能;

[0021] 当所述处理模块判断所述用户处于所述睡眠状态时,所述控制模块关闭所述智能终端的指纹识别功能;

[0022] 当所述处理模块判断所述用户不处于所述睡眠状态时,所述控制模块开启所述智能终端的指纹识别功能。

[0023] 优选地,所述睡眠状态包含入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。

[0024] 优选地,当所述第一心率数据处于低于50次/分钟时,所述处理模块判断所述用户处于所述睡眠状态;当所述第一心率数据大于50次/分钟时,所述处理模块判断所述用户不处于所述睡眠状态。

[0025] 优选地,所述采集模块采集所述第一心率数据前,进一步包含采集3天或3天以上所述用户处于睡眠状态的基础心率数据;所述指纹解锁系统进一步包含一储存模块,用于储存所述基础心率数据,并与所述处理模块通讯连接,将所述基础心率数据发送到所述处理模块;所述处理模块根据所述第一心率数据是否在所述基础心率数据的范围中判断所述用户是否处于所述睡眠状态。

[0026] 优选地,指纹解锁系统还包括可穿戴设备,所述可穿戴设备检测所述第一心率数据,并将所述第一心率数据发送至所述智能终端。

[0027] 采用了上述技术方案后,与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0028] 在启动指纹解锁功能前先对用户的心率进行采集,对用户是否处于睡眠状态进行判断,能够有效防止在睡眠过程中用户的智能终端被解锁开启的情况发生,有效提高用户使用指纹解锁的安全性和可靠性,为用户提供一种更好的使用体验。

附图说明

[0029] 图1符合本发明实施例的一种基于智能终端的指纹解锁方法流程图;

[0030] 图2符合本发明实施例的一种基于智能终端的指纹解锁系统示意图。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图与具体实施例进一步阐述本发明的优点。

[0032] 如图1所示,为符合本发明实施例的一种基于智能终端的指纹解锁方法流程图。本发明提供了一种基于智能终端如手机、平板电脑等设备的指纹解锁方法,该指纹解锁方法是基于Android智能终端系统开发的,具体地,该指纹解锁方法包括如下步骤:

[0033] 所述智能终端采集一第一心率数据。

[0034] 采集第一心率数据的手段包括通过一与智能终端通讯连接的传感器装置如智能手环,或者通过智能终端的指纹扫描区直接采集。

[0035] 当通过一与智能终端通讯连接的传感器装置如智能手环等可穿戴设备采集第一心率数据时,具体步骤如下:用户带上一智能手环,开启智能手环的开关,使智能手环与用户的智能终端建立通讯连接。建立通讯连接后,用户手上的智能手环开始采集用户的第一心率数据并将采集所得的第一心率数据发送到智能终端中。

[0036] 当通过智能终端的指纹扫描区直接采集第一心率数据时,具体步骤如下:用户将手指放置于智能终端的指纹扫描区上,停留5秒时间,智能终端即可采集到用户当时的第一心率数据,并将采集所得的第一心率数据保存于智能终端中,以备后续的进一步处理分析。

[0037] 根据所述第一心率数据,判断用户是否处于睡眠状态。

[0038] 具体地,智能终端通过外置传感器或内置指纹扫描区采集到用户的第一心率数据后,会对采集所得的第一心率数据进行进一步的分析处理。智能终端通过采集所得的第一心率数据来判断用户当时是否正处于睡眠状态。睡眠状态指人在睡眠时表现出来的形态,与清醒状态相对。

[0039] 优选地,所述睡眠状态包含入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。

[0040] 如本发明中所述的睡眠状态囊括了睡眠的四个阶段,分别是:入睡、浅睡、深睡、延续深睡。

[0041] 入睡阶段。从昏昏欲睡开始,逐渐入睡,不再保持觉醒状态。这时候,呼吸变慢,肌肉张力下降,身体轻度放松,此时属于初睡状态,睡眠者较易被外界声音或触动所唤醒。

[0042] 浅睡阶段,或称轻度睡眠阶段。本阶段睡眠属浅睡或轻度至中度睡眠状态,睡眠者已不易被唤醒,此时肌肉进一步放松,脑电图显示梭状睡眠波。

[0043] 深睡阶段,这时候睡眠者进入深度睡眠状态,肌张力消失,肌肉充分松弛,感觉功能进一步降低,更不易被唤醒。

[0044] 延续深睡阶段,本阶段是深睡阶段的延伸,但不是每个睡眠者都能达到本阶段,也不是每个睡眠周期都可达到这一阶段。有的人睡眠不够深,就不能达到这一阶段,或只有很短时间的深睡阶段、延续深睡阶段的睡眠。

[0045] 优选地,当所述第一心率数据处于低于50次/分钟或40-50次/分钟时,判断用户处于所述睡眠状态;当所述第一心率数据大于50次/分钟时,判断用户不处于所述睡眠状态。

[0046] 心率是指正常人安静状态下每分钟心跳的次数,也叫安静心率,一般为60-100次/分,可因年龄、性别或其他生理因素产生个体差异。一般来说,年龄越小,心率越快,老年人心跳比年轻人慢,女性的心率比同龄男性快。安静状态下,成人正常心率为60-100次/分钟,理想心率应为55-70次/分钟。上述心率均为人体处于活动状态时的心率,而当人体处于睡

眠状态时的心率会处于较低的状态,大约为40-50次/分钟。因此,当智能终端采集到第一心率数据并判定该第一心率数据处于40-50次/分钟后,即判定用户处于睡眠状态,如入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。当智能终端采集到第一心率数据并判定该第一心率数据大于50次/分钟后,即判定用户不处于睡眠状态,即判定用户处于清醒状态。

[0047] 优选地,在所述采集一第一心率数据的步骤前,所述指纹解锁方法进一步包含采集3天或3天以上所述用户处于睡眠状态的基础心率数据,并储存于所述智能终端中;所述指纹解锁方法中,根据所述第一心率数据判断所述用户是否处于睡眠状态的步骤更改为:根据所述第一心率数据是否在所述基础心率数据的范围中判断所述用户是否处于所述睡眠状态。

[0048] 具体地,在智能终端采集用户的第一心率数据的步骤之前,本发明提供的基于智能终端的指纹解锁方法还可以进一步包含采集3天或3天以上该用户处于睡眠状态时的基础心率数据,以作为智能终端后续判定用户是否处于睡眠状态的依据。当智能终端中存有该用户先前储存的基础心率数据后,智能终端可以根据第一心率数据是否处于该基础心率数据的波动范围内来判断用户是否处于睡眠状态。例如,采集3天该用户处于睡眠状态时的基础心率数据后,发现该用户处于睡眠状态时的基础心率数据的范围为43-48次/分钟。当智能终端采集到一第一心率数据为45次/分钟后,根据先前储存的基础心率数据,发现采集所得的第一心率数据正处于基础心率数据范围内,则智能终端判定该用户正处于睡眠状态中。

[0049] 当判断所述用户处于所述睡眠状态时,关闭所述智能终端的指纹识别功能。

[0050] 当智能终端对采集所得的第一心率数据进行进一步的处理分析后,判定该第一心率数据的用户处于上所述任一睡眠状态,如入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段时,智能终端会根据该判定结果将其指纹识别功能关闭。也就是说,当智能终端判定采集所得的第一心率的用户处于睡眠状态时,即使该用户的指纹符合智能终端中预设的指纹信息,其也无法使用指纹解锁智能终端。例如,当有人趁智能终端用户处于睡眠状态时,企图使用该用户的手指指纹通过指纹解锁强行解锁该用户的智能终端时,当智能终端采集到该用户的第一心率并根据该第一心率判断用户处于睡眠状态时,智能终端会自行关闭其指纹解锁的功能。此时,即使有人强行使用用户的手指指纹解锁智能终端,也无法达到解锁的目的。

[0051] 当判断所述用户不处于所述睡眠状态时,开启所述智能终端的指纹识别功能。

[0052] 当智能终端对采集所得的第一心率数据进行进一步的处理分析后,判定该第一心率数据的用户不处于上所述任一睡眠状态,即用户不处于入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段中的任一阶段时,智能终端会根据该判定结果将其指纹识别功能开启。也就是说,当智能终端判定采集所得的第一心率的用户不处于睡眠状态时,验证该用户的指纹符合智能终端中预设的指纹信息后,用户即可通过指纹解锁也接触对其智能终端的锁定。

[0053] 上述使用智能手环检测第一心率数据时,该智能手环与智能终端通过蓝牙、红外、无线网络等方式连接,并将检测的第一心率数据发送至智能终端供使用。

[0054] 如图2所示,为符合本发明实施例的一种基于智能终端的指纹解锁系统结构示意图。本发明另一方面提供了一种基于智能终端如手机、平板电脑等设备的指纹解锁系统,该指纹解锁系统需要在Android环境下运行,具体地,该指纹解锁系统包含采集模块、处理模

块及控制模块。

[0055] 所述采集模块,采集一第一心率数据并发送至所述处理模块。

[0056] 采集模块可以为一与智能终端的处理模块通讯连接的外置传感器装置,也可以内置于智能终端内部。

[0057] 当采集模块为一与智能终端的处理模块通讯连接的传感器装置如智能手环采集第一心率数据时,采集模块与智能终端的处理模块建立通讯连接后,通过与用户的身体接触开始采集用户的第一心率数据并将采集所得的第一心率数据发送到智能终端的处理模块中。

[0058] 当采集模块内置于智能终端内部时,当内置于智能终端本体内的采集模块采集到用户的第一心率数据时,通过通讯连接,将采集所得的第一心率发送到智能终端的处理模块中。

[0059] 所述处理模块,与所述采集模块、控制模块通讯连接,根据所述第一心率数据判断用户是否处于睡眠状态,并发送判断结果至所述控制模块;

[0060] 具体地,采集模块采集到用户的第一心率数据后将采集所得的第一心率数据发送到处理模块后,智能终端的处理模块通过采集所得的第一心率数据来判断用户当时是否正处于睡眠状态。睡眠状态指人在睡眠时表现出来的形态,与清醒状态相对。判断完成后通过通讯连接发送判断结果至控制模块。

[0061] 所述控制模块,与所述处理模块通讯连接,根据所述判断结果开启或关闭所述智能终端的指纹识别功能;

[0062] 控制模块与处理模块通讯连接,获取处理模块发送的判断用户是否处于睡眠状态的判断结果,根据该判断结果开启或关闭智能终端的指纹识别功能。

[0063] 当所述处理模块判断所述用户处于所述睡眠状态时,所述控制模块关闭所述智能终端的指纹识别功能;

[0064] 当处理模块对采集所得的第一心率数据进行进一步的处理分析后,判定该第一心率数据的用户处于上所述任一睡眠状态,如入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段时,处理模块会将该判断结果发送至控制模块,控制模块根据该判定结果将其指纹识别功能关闭。也就是说,当处理模块判定采集所得的第一心率的处于睡眠状态时,控制模块会关闭智能终端的指纹识别功能,即使该用户的指纹符合智能终端中预设的指纹信息,其也无法使用指纹解锁智能终端。例如,当有人趁智能终端用户处于睡眠状态时,企图使用该用户的手指指纹通过指纹解锁强行解锁该用户的智能终端时,当处理模块采集到该用户的第一心率并根据该第一心率判断用户处于睡眠状态时,控制模块会自行关闭其指纹解锁的功能。此时,即使有人强行使用用户的手指指纹解锁智能终端,也无法达到解锁的目的。

[0065] 当所述处理模块判断所述用户不处于所述睡眠状态时,所述控制模块开启所述智能终端的指纹识别功能。

[0066] 当处理模块对采集所得的第一心率数据进行进一步的处理分析后,判定该第一心率数据的用户不处于上所述任一睡眠状态,即用户不处于入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段中的任一阶段时,控制模块会根据该判定结果将其指纹识别功能开启。也就是说,当处理模块判定采集所得的第一心率的处于睡眠状态时,验证该用户的指纹符合智能终端中预设的指纹信息后,用户即可通过指纹解锁也接触对其智能终端的锁定。

[0067] 优选地,所述睡眠状态包含入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。

[0068] 如本发明中所述的睡眠状态囊括了睡眠的四个阶段,分别是:入睡、浅睡、深睡、延续深睡。

[0069] 入睡阶段。从昏昏欲睡开始,逐渐入睡,不再保持觉醒状态。这时候,呼吸变慢,肌肉张力下降,身体轻度放松,此时属于初睡状态,睡眠者较易被外界声音或触动所唤醒。

[0070] 浅睡阶段,或称轻度睡眠阶段。本阶段睡眠属浅睡或轻度至中度睡眠状态,睡眠者已不易被唤醒,此时肌肉进一步放松,脑电图显示梭状睡眠波。

[0071] 深睡阶段,这时候睡眠者进入深度睡眠状态,肌张力消失,肌肉充分松弛,感觉功能进一步降低,更不易被唤醒。

[0072] 延续深睡阶段,本阶段是深睡阶段的延伸,但不是每个睡眠者都能达到本阶段,也不是每个睡眠周期都可达到这一阶段。有的人睡眠不够深,就不能达到这一阶段,或只有很短时间的深睡阶段、延续深睡阶段的睡眠。

[0073] 优选地,当所述第一心率数据处于低于50次/分钟或40次/分钟~50次/分钟时,所述处理模块判断所述用户处于所述睡眠状态;当所述第一心率数据大于50次/分钟时,所述处理模块判断所述用户不处于所述睡眠状态。

[0074] 心率是指正常人安静状态下每分钟心跳的次数,也叫安静心率,一般为60-100次/分,可因年龄、性别或其他生理因素产生个体差异。一般来说,年龄越小,心率越快,老年人心跳比年轻人慢,女性的心率比同龄男性快。安静状态下,成人正常心率为60-100次/分钟,理想心率应为55-70次/分钟。上述心率均为人体处于活动状态时的心率,而当人体处于睡眠状态时的心率会处于较低的状态,大约为40-50次/分钟。因此,当采集模块采集到第一心率数据并判定该第一心率数据处于40-50次/分钟后,即判定用户处于睡眠状态,如入睡阶段、浅睡阶段、深睡阶段和延续深睡阶段。当采集模块采集到的第一心率数据大于50次/分钟后,处理模块即判定用户不处于睡眠状态,即判定用户处于清醒状态。

[0075] 优选地,所述采集模块采集所述第一心率数据前,进一步包含采集3天或3天以上所述用户处于睡眠状态的基础心率数据;所述指纹解锁系统进一步包含一储存模块,用于储存所述基础心率数据,并与所述处理模块通讯连接,将所述基础心率数据发送到所述处理模块;所述处理模块根据所述第一心率数据是否在所述基础心率数据的范围中判断所述用户是否处于所述睡眠状态。

[0076] 具体地,在采集模块采集到用户的第一心率数据之前,本发明提供的基于智能终端的指纹解锁系统中的采集模块还可以进一步用于采集3天或3天以上该用户处于睡眠状态时的基础心率数据,采集完成后将基础心率数据发送到储存模块中作为处理模块后续判定用户是否处于睡眠状态的依据。当储存模块中存有该用户先前储存的基础心率数据后,处理模块可以根据第一心率数据是否处于该基础心率数据的波动范围内来判断用户是否处于睡眠状态。例如,采集模块采集3天该用户处于睡眠状态时的基础心率数据后,得到该用户处于睡眠状态时的基础心率数据的范围为43-48次/分钟。当采集模块后续又采集到一第一心率数据为45次/分钟后,处理模块根据先前储存于储存模块中的基础心率数据,得到采集所得的第一心率数据正处于基础心率数据范围内的结果,则判定该用户正处于睡眠状态中。

[0077] 基于本发明提供的指纹解锁方法和指纹解锁系统,当根据采集到的心率数据判定

用户处于睡眠状态时,智能终端的指纹识别功能关闭。即当智能终端判定用户处于睡眠状态后,智能终端不再对录入的指纹进行识别,也就是说智能终端不再会将录入的指纹与预设指纹信息进行匹配,自然也就无法通过指纹解锁解除智能终端的锁定状态,从而达到查看或盗用用户的智能终端的目的。采用本发明提供的指纹解锁方法及指纹解锁系统后,用户无需担心有人趁其处于睡眠状态时,其智能终端会被他人偷看或盗用。

[0078] 应当注意的是,本发明的实施例有较佳的实施性,且并非对本发明作任何形式的限制,任何熟悉该领域的技术人员可能利用上述揭示的技术内容变更或修饰为等同的有效实施例,但凡未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改或等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

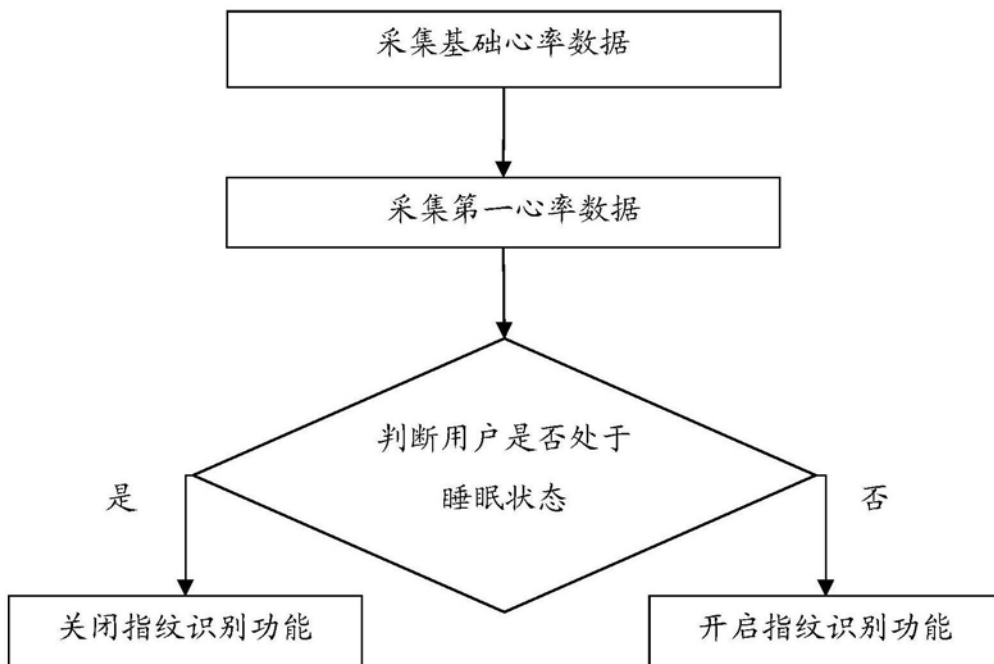


图1

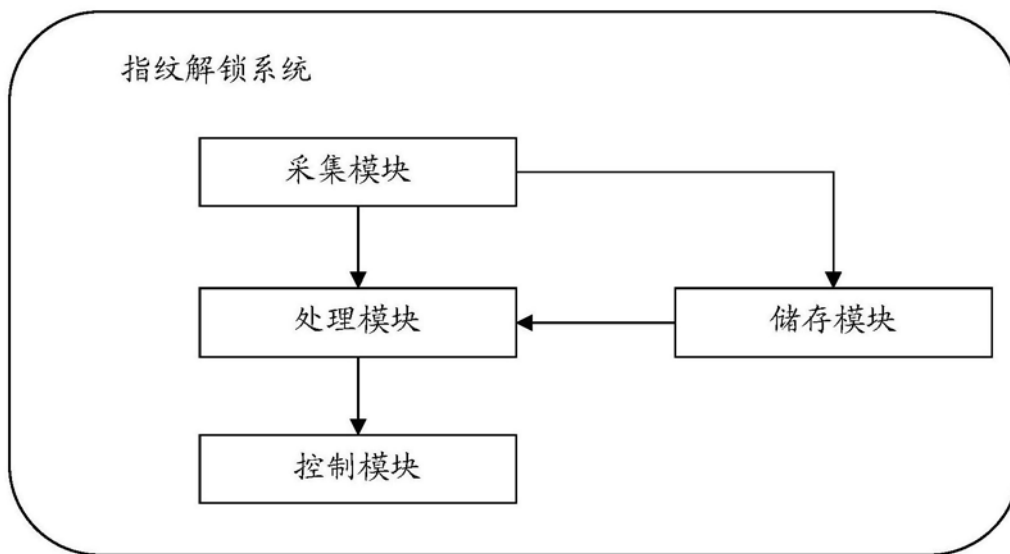


图2

专利名称(译)	一种基于智能终端的指纹解锁方法及指纹解锁系统		
公开(公告)号	CN107391993A	公开(公告)日	2017-11-24
申请号	CN2017110623324.4	申请日	2017-07-27
[标]发明人	周金鑫		
发明人	周金鑫		
IPC分类号	G06F21/32 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/4809 G06F21/32		
代理人(译)	李佳铭		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种基于智能终端的指纹解锁方法及指纹解锁系统，所述指纹解锁方法包括如下步骤：采集一第一心率数据；根据所述第一心率数据，判断用户是否处于睡眠状态；当判断所述用户处于所述睡眠状态时，关闭所述智能终端的指纹识别功能；当判断所述用户不处于所述睡眠状态时，开启所述智能终端的指纹识别功能。所述指纹解锁系统包含采集模块、处理模块及控制模块。采用上述方法及系统，能够有效防止在睡眠过程中用户的智能终端被解锁开启的情况发生，有效提高用户使用指纹解锁的安全性和可靠性，为用户提供一种更好的使用体验。

