



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106789065 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201611130540.7

(22)申请日 2016.12.09

(71)申请人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔四路6号

(72)发明人 张享隆 詹明东 朱朝永 陈星宇
柯伟胜

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务
所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

H04L 9/32(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

G06K 9/00(2006.01)

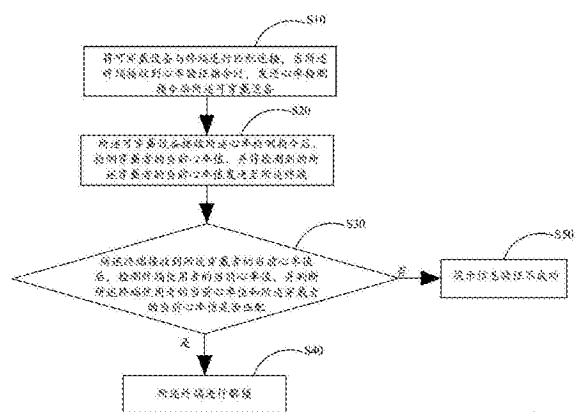
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

信息验证方法、系统、可穿戴设备及终端

(57)摘要

本发明提供了一种信息验证方法、系统、可穿戴设备及终端,用于验证可穿戴设备的穿戴者和终端使用者的心率值是否匹配,所述方法包括,将可穿戴设备与终端进行匹配连接,当所述终端接收到心率验证指令时,发送心率检测指令给所述可穿戴设备;所述可穿戴设备接收所述心率检测指令后,检测穿戴者的当前心率值,并将检测到的所述穿戴者的当前心率值发送至所述终端;所述终端接收到所述穿戴者的当前心率值后,检测终端使用者的当前心率值,并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配;若是,则验证通过,以使所述终端进行解锁,本发明操作简单,无需用户手动的进行密码验证,进而提高了用户体验。



1. 一种信息验证方法,其特征在于,所述方法包括:

将可穿戴设备与终端进行匹配连接,当所述终端接收到心率验证指令时,发送心率检测指令给所述可穿戴设备;

所述可穿戴设备接收所述心率检测指令后,检测穿戴者的当前心率值,并将检测到的所述穿戴者的当前心率值发送至所述终端;

所述终端接收到所述穿戴者的当前心率值后,检测终端使用者的当前心率值,并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配;

若是,则验证通过,以使所述终端进行解锁。

2. 根据权利要求1所述的信息验证方法,其特征在于,所述检测穿戴者的当前心率值的步骤包括:

所述可穿戴设备向所述穿戴者发出射线;

所述射线穿透所述穿戴者后向所述可穿戴设备进行反射形成反射线;

所述可穿戴设备接收所述反射线并根据所述射线与所述反射线的光线强度分析得出所述穿戴者的当前心率值。

3. 根据权利要求1所述的信息验证方法,其特征在于,所述检测终端使用者的当前心率值的步骤包括:

所述终端向所述终端使用者的手指发出高光;

所述终端对处于高光的所述终端使用者的手指进行多次拍摄得到检测图像组;

所述终端根据所述检测图像组中所述终端使用者的手指下的毛细血管的亮度变化,得到所述终端使用者的当前心率值。

4. 根据权利要求1所述的信息验证方法,其特征在于,所述并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配的步骤包括:

所述终端将所述终端使用者的当前心率值减去所述穿戴者的当前心率值得到心率差值;

所述终端判断所述心率差值的绝对值是否小于预设心率差值;

若是,则所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配成功。

5. 根据权利要求1所述的信息验证方法,其特征在于,所述并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配的步骤还包括:

当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,将当前匹配错误次数加1;

所述终端判断预设时间内所述当前匹配错误次数是否等于或超出预设的匹配错误次数;

若是,则所述终端进入锁定状态。

6. 一种可穿戴设备,其特征在于,包括:

第一匹配模块,用于将所述可穿戴设备与终端进行匹配连接;

第一接收模块,用于接收所述终端发出的心率检测指令;

第一检测装置,用于检测穿戴者的心率值;

第一发送模块,用于根据所述第一检测装置的检测结果,将所述穿戴者的心率值发送至所述终端。

7. 根据权利要求6所述的可穿戴设备,其特征在于,所述第一检测装置包括:
发射器,用于向所述穿戴者发出射线;
接收器,用于接收所述射线穿透所述穿戴者后形成的反射线;
第一分析模块,用于根据所述射线和所述反射线的光线强度得到所述穿戴者的心率值。
8. 一种终端,其特征在于,包括:
第二匹配模块,用于将所述终端与可穿戴设备进行匹配连接;
第二接收模块,用于接收终端使用者发出的心率验证指令;
第二发送模块,用于向与所述终端匹配连接的所述可穿戴设备发出心率检测指令;
第二检测装置,用于检测所述终端使用者的心率值;
第三接收模块,用于接收所述可穿戴设备发出的穿戴者的心率值;
第一判断模块,用于判断所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值是否匹配;
应用程序模块,用于根据所述第一判断模块的判断结果,当判断到所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值匹配时,打开预设的应用。
9. 根据权利要求8所述的终端,其特征在于,所述第二检测装置包括:
灯组模块,用于向所述终端使用者的手指发出高光;
拍摄模块,用于对处于高光的所述终端使用者的手指进行拍摄得到检测图像组;
第二分析模块,用于根据所述拍摄模块的拍摄结果,对所述检测图像组中所述终端使用者的手指下的毛细血管的亮度变化进行分析,得到所述终端使用者的心率值。
10. 根据权利要求8所述的终端,其特征在于,所述第一判断模块包括:
计算模块,用于计算所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值的心率差值;
第二判断模块,用于根据所述计算模块的计算结果,判断所述心率差值的绝对值与预设心率差值的大小。
11. 根据权利要求8所述的终端,其特征在于,所述终端还包括:
增值模块,用于当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,将当前匹配错误次数加1;
第三判断模块,用于根据所述第一判断模块的判断结果,当所述第一判断模块判断到所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,判断预设时间内所述当前匹配错误次数是否等于或超出预设的匹配错误次数;
锁定模块,用于根据所述第三判断模块的判读结果,当所述当前匹配错误次数等于或超出预设的匹配错误次数时,将所述应用程序模块进行锁定。
12. 一种信息验证系统,其特征在于,包括权利要求6或7所述的可穿戴设备,以及权利要求8至11中任意一项所述的终端,所述终端与所述可穿戴设备通过无线连接的方式进行匹配连接。

信息验证方法、系统、可穿戴设备及终端

技术领域

[0001] 本发明涉及信息技术领域,特别涉及一种信息验证方法、系统、可穿戴设备及终端。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,人们生活水平的不断提高,各种电子产品的使用越来越广泛,为了防止他人查看自己的电子产品中的个人数据,电子产品的信息验证功能也越来越受人们重视。

[0003] 现有的信息验证方法是用户先预设一串数字密码,当需要进行信息验证时,用户手动输入密码,再判断所述预设数字密码和用户手动输入的密码是否一致。只有当信息验证通过时,电子产品才会进行解锁。

[0004] 上述信息验证方法由于预设的数字密码较长且复杂,容易导致用户遗忘使得信息验证得不到通过,进而使得用户耗费的时间较长,且现有的信息验证方法由于需要用户手动的进行输入,才能达到解锁的功能,使得用户的操作流程较多且繁琐,进而降低了用户的体验。

发明内容

[0005] 基于此,本发明的目的在于提供一种操作简单的信息验证方法、系统、可穿戴设备及终端。

[0006] 一种信息验证方法,所述方法包括:

[0007] 将可穿戴设备与终端进行匹配连接,当所述终端接收到心率验证指令时,发送心率检测指令给所述可穿戴设备;

[0008] 所述可穿戴设备接收所述心率检测指令后,检测穿戴者的当前心率值,并将检测到的所述穿戴者的当前心率值发送至所述终端;

[0009] 所述终端接收到所述穿戴者的当前心率值后,检测终端使用者的当前心率值,并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配;

[0010] 若是,则验证通过,以使所述终端进行解锁。

[0011] 上述信息验证方法,通过对所述终端发出所述心率验证指令,使得所述可穿戴设备和所述终端自动分别对所述穿戴者和所述终端使用者进行心率检测,通过判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配,当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配时,将所述终端进行解锁,进而达到了信息验证的效果,所述信息验证方法操作简单,无需用户进行繁琐的手动输入密码的操作流程,进而提高了用户的体验。

[0012] 进一步地,所述检测穿戴者的当前心率值的步骤包括:

[0013] 所述可穿戴设备向所述穿戴者发出射线;

[0014] 所述射线穿透所述穿戴者后向所述可穿戴设备进行反射形成反射线;

[0015] 所述可穿戴设备接收所述反射线并根据所述射线与所述反射线的光线强度分析得出所述穿戴者的当前心率值。

[0016] 进一步地,所述检测终端使用者的当前心率值的步骤包括:

[0017] 所述终端向所述终端使用者的手指发出高光;

[0018] 所述终端对处于高光的所述终端使用者的手指进行多次拍摄得到检测图像组;

[0019] 所述终端根据所述检测图像组中所述终端使用者的手指下的毛细血管的亮度变化,得到所述终端使用者的当前心率值。

[0020] 进一步地,所述并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配的步骤包括:

[0021] 所述终端将所述终端使用者的当前心率值减去所述穿戴者的当前心率值得到心率差值;

[0022] 所述终端判断所述心率差值的绝对值是否小于预设心率差值;

[0023] 若是,则所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配成功。

[0024] 进一步地,所述并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配的步骤还包括:

[0025] 当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,将当前匹配错误次数加1;

[0026] 所述终端判断预设时间内所述当前匹配错误次数是否等于或超出预设的匹配错误次数;

[0027] 若是,则所述终端进入锁定状态。

[0028] 一种可穿戴设备,包括:

[0029] 第一匹配模块,用于将所述可穿戴设备与终端进行匹配连接;

[0030] 第一接收模块,用于接收所述终端发出的心率检测指令;

[0031] 第一检测装置,用于检测穿戴者的心率值;

[0032] 第一发送模块,用于根据所述第一检测装置的检测结果,将所述穿戴者的心率值发送至所述终端。

[0033] 上述可穿戴设备通过所述第一检测装置的设计进而得到了所述穿戴者当前心率值,并再通过所述第一发送模块的设计,将所述穿戴者的心率值发送至所述终端中。

[0034] 进一步地,所述第一检测装置包括:

[0035] 发射器,用于向所述穿戴者发出射线;

[0036] 接收器,用于接收所述射线穿透所述穿戴者后形成的反射线;

[0037] 第一分析模块,用于根据所述射线和所述反射线的光线强度得到所述穿戴者的心率值。

[0038] 一种终端,其特征在于,包括:

[0039] 第二匹配模块,用于将所述终端与可穿戴设备进行匹配连接;

[0040] 第二接收模块,用于接收终端使用者发出的心率验证指令;

[0041] 第二发送模块,用于向与所述终端匹配连接的所述可穿戴设备发出心率检测指令;

[0042] 第二检测装置,用于检测所述终端使用者的心率值;

- [0043] 第三接收模块,用于接收所述可穿戴设备发出的穿戴者的心率值;
- [0044] 第一判断模块,用于判断所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值是否匹配;
- [0045] 应用程序模块,用于根据所述第一判断模块的判断结果,当判断到所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值匹配时,打开预设的应用。
- [0046] 上述终端通过所述第二检测装置的设计,得到所述终端使用者的心率值,并通过所述第一判断模块的设计,判断所述终端使用者的心率值与接收到的所述穿戴者的心率值是否匹配,当判断到匹配时,则控制所述应用程序打开预设的应用,进而达到了信息验证的功能,且不需用户进行繁琐的手动密码的输入,方便了用户的操作,进而提高了用户的体验。
- [0047] 进一步地,所述第二检测装置包括:
- [0048] 灯组模块,用于向所述终端使用者的手指发出高光;
- [0049] 拍摄模块,用于对处于高光的所述终端使用者的手指进行拍摄得到检测图像组;
- [0050] 第二分析模块,用于根据所述拍摄模块的拍摄结果,对所述检测图像组中所述终端使用者的手指下的毛细血管的亮度变化进行分析,得到所述终端使用者的心率值。
- [0051] 进一步地,所述第一判断模块包括:
- [0052] 计算模块,用于计算所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值的心率差值;
- [0053] 第二判断模块,用于根据所述计算模块的计算结果,判断所述心率差值的绝对值与预设心率差值的大小。
- [0054] 进一步地,所述终端还包括:
- [0055] 增值模块,用于当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,将当前匹配错误次数加1;
- [0056] 第三判断模块,用于根据所述第一判断模块的判断结果,当所述第一判断模块判断到所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,判断预设时间内所述当前匹配错误次数是否等于或超出预设的匹配错误次数;
- [0057] 锁定模块,用于根据所述第三判断模块的判读结果,当所述当前匹配错误次数等于或超出预设的匹配错误次数时,将所述应用程序模块进行锁定。
- [0058] 一种信息验证系统,包括上述可穿戴设备以及上述终端,所述终端与所述可穿戴设备通过无线连接的方式进行匹配连接。
- [0059] 上述信息验证心系统,通过所述可穿戴设备和所述终端分别对穿戴者和终端使用者进行心率检测,判断所述穿戴者的心率值和所述终端使用者的心率值是否匹配,当判断到所述穿戴者的心率值和所述终端使用者的心率值匹配时,将所述终端进行解锁,进而达到信息验证的功能。

附图说明

- [0060] 图1为本发明第一实施例提供的信息验证方法的流程图;
- [0061] 图2为本发明第二实施例提供的信息验证方法的流程图;
- [0062] 图3为图2中步骤S61的具体实施流程;

- [0063] 图4为本发明第三实施例提供的信号验证系统的结构示意图；
- [0064] 图5为图4中可穿戴设备的结构示意图；
- [0065] 图6为图4中终端的结构示意图；
- [0066] 图7为本发明第四实施例提供的终端的结构示意图。
- [0067] 主要元素符号说明

[0068]	信息验证系统	100	可穿戴设备	10
	第一检测装置	11	发射器	12
	接收器	13	第一分析模块	14
	第一匹配模块	15	第一接收模块	16
	第一发送模块	17	终端	20, 20a
	第二匹配模块	21	第二发送模块	22
	第三接收模块	23	第二接收模块	24
	应用程序模块	25	第一判断模块	30
	计算模块	31	第二判断模块	32
	第二检测装置	40	灯组模块	41
	拍摄模块	42	第二分析模块	43
	增值模块	51	第三判断模块	52
[0069]	锁定模块	53		

- [0070] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0071] 为了便于更好地理解本发明，下面将结合相关实施例附图对本发明进行进一步地解释。附图中给出了本发明的实施例，但本发明并不仅限于上述的优选实施例。相反，提供这些实施例的目的是为了使本发明的公开面更加得充分。

[0072] 请参阅图1，为本发明第一实施例提供的信息验证方法的流程图，包括步骤S10至S50。

[0073] 步骤S10，将可穿戴设备与终端进行匹配连接，当所述终端接收到心率验证指令时，发送心率检测指令给所述可穿戴设备；

[0074] 其中，所述心率验证指令为按键指令、声波指令或指纹指令等，当所述心率验证指令按键指令时，检测预设按键的引脚电压的变化判断是否发出了所述心率验证指令；

[0075] 步骤S20，所述可穿戴设备接收所述心率检测指令后，检测穿戴者的当前心率值，并将检测到的所述穿戴者的当前心率值发送至所述终端；

[0076] 其中,所述穿戴者的当前心率值为佩戴所述可穿戴设备的用户当前每分钟心跳次数;

[0077] 步骤S30,所述终端接收到所述穿戴者的当前心率值后,检测终端使用者的当前心率值,并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配;

[0078] 其中,所述终端使用者的当前心率值为使用所述终端的用户当前每分钟心跳次数;

[0079] 当所述步骤S30判断到所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配时,执行步骤S40。

[0080] 步骤S40,所述终端进行解锁;

[0081] 其中,当所述终端进行解锁时,打开预设的应用程序,所述应用程序为文件夹、APP或音频文件等;

[0082] 当所述步骤S30判断到所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,执行步骤S50。

[0083] 步骤S50,提示信息验证不成功。

[0084] 本实施例通过对所述终端发出所述心率验证指令,使得所述可穿戴设备和所述终端自动分别对所述穿戴者和所述终端使用者进行心率检测,通过判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配,当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配时,将所述终端进行解锁,进而达到了信息验证的效果,所述信息验证方法操作简单,无需用户过多的操作流程,进而提高了用户的体验。

[0085] 请参阅图2,为本发明第二实施例提供的信息验证方法的流程图,包括步骤S11至S51。

[0086] 步骤S11,将可穿戴设备与终端进行匹配连接,当所述终端接收到心率验证指令时,发送心率检测指令给所述可穿戴设备;

[0087] 其中,所述心率验证指令为按键指令、声波指令或指纹指令等,当所述心率验证指令为按键指令时,检测预设按键的引脚电压的变化判断是否发出了所述心率验证指令;

[0088] 步骤S21,所述可穿戴设备接收所述心率检测指令后向所述穿戴者发出射线得到反射线;

[0089] 其中,所述射线穿透所述穿戴者后向所述可穿戴设备进行反射形成反射线;

[0090] 步骤S31,所述可穿戴设备接收所述反射线并分析得出所述穿戴者的当前心率值;

[0091] 其中,所述可穿戴设备根据所述射线和所述反射线的光线强度分析得到所述穿戴者的当前心率值,所述射线采用特定波长,由于血液对所述特定波长的光有吸收作用,每次心脏泵血时,所述特定波长都会被大量吸收,进而在通过检测所述反射线,以使达到检测所述穿戴者心率值的效果;

[0092] 步骤S41,所述可穿戴设备将所述穿戴者的当前心率值发送至所述终端中;

[0093] 其中,由于所述可穿戴设备和所述终端进行了匹配连接,进而可实现所述可穿戴设备和所述终端之间的信息传输;

[0094] 步骤S51,所述终端向所述终端使用者的手指发出高光,并对处于高光的所述终端使用者的手指进行多次拍摄得到检测图像组;

[0095] 其中,所述终端接收到所述穿戴者的当前心率值后向发出所述射线;

[0096] 步骤S61,所述终端根据所述检测图像组得到所述终端使用者的当前心率值并判断与所述穿戴者的当前心率值是否匹配;

[0097] 其中,由于人的皮肤在高光的照射下可看到毛线血管中血液量的多少,进而可通过判断毛线血管的亮度变化得到所述终端使用者的当前心率值;

[0098] 请参阅图3,为图2中步骤S61的具体实施流程,包括步骤S610至步骤S640。

[0099] 步骤S610,将所述终端使用者的当前心率值减去所述穿戴者的当前心率值得到心率差值;

[0100] 步骤S620,判断所述心率差值的绝对值是否小于预设心率差值。

[0101] 当所述步骤S620判断到所述心率差值的绝对值小于所述预设心率差值时,所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配,则证明所述终端使用者和所述穿戴者为同一个人。

[0102] 当所述步骤S61判断到所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配时,执行步骤S71。

[0103] 步骤S71,将所述终端进行解锁;

[0104] 其中,当所述终端进行解锁时,打开预设的应用程序,所述应用程序为文件夹、APP或音频文件等;

[0105] 当所述步骤S61判断到所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,执行步骤S81。

[0106] 步骤S81,提示信息验证不成功。

[0107] 本实施中,所述方法还包括:

[0108] 当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,将当前匹配错误次数加1;

[0109] 所述终端判断预设时间内所述当前匹配错误次数是否等于或超出预设的匹配错误次数,当判断到预设时间内所述当前匹配错误次数等于或超出预设的匹配错误次数时,将所述终端进行锁定,进而提高了所述终端安全性能。

[0110] 本实施例通过对所述终端发出所述心率验证指令,使得所述可穿戴设备对所述穿戴者进行射线心率检测,进而得到所述穿戴者的当前心率值并发送至所述终端,再通过所述终端的拍摄心率检测得到所述终端使用者的当前心率值,并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配,当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配时,将所述终端进行解锁,进而达到了信息验证的效果,且信息验证方便简单,无需用户过多的操作流程,进而提高了用户的体验。

[0111] 请参阅图4,为本发明第三实施例提供的信号验证系统100的结构示意图,所述系统100包括:

[0112] 可穿戴设备10,用于检测穿戴者的心率值,所述可穿戴设备10为耳环、手表、项链等,可佩戴在所述穿戴者的耳朵、手腕、或脖子等地方;

[0113] 终端20,用于检测终端使用者的心率值并判断所述穿戴者的心率值和所述终端使用者的心率值是否匹配;

[0114] 所述终端20与所述可穿戴设备10通过无线连接的方式进行匹配连接,所述匹配连接的方式为蓝牙、WIFI等传输方式,当所述终端20接收到了外部的心率验证指令时,向所述

可穿戴设备10发出心率检测指令,以使所述可穿戴设备10对所述穿戴者进行率检测。

[0115] 请参阅图5,为图4中可穿戴设备10的结构示意图,所述可穿戴设备10包括:

[0116] 第一匹配模块15,用于将所述可穿戴设备10与所述终端20进行匹配连接;

[0117] 本实施例中所述匹配连接模块可为蓝牙、WIFI等无线连接方式,以使所述可穿戴设备10和所述终端20电性连接;

[0118] 第一接收模块16,用于接收所述终端20发出的心率检测指令;

[0119] 其中,所述心率检测指令采用信号传递的方式进行传输,以使所述可穿戴设备10对所述穿戴者进行心率检测;

[0120] 第一检测装置11,用于检测穿戴者的心率值,所述穿戴者的心率值为所述穿戴者的当前心跳每分钟跳动的次数;

[0121] 第一发送模块17,用于根据所述第一检测装置11的检测结果,将所述穿戴者的心率值发送至所述终端20;

[0122] 其中,所述第一发送模块17采用信号传递的方式将所述穿戴者的心率值进行传输,以使在所述终端20能查看到所述穿戴者的心率值。

[0123] 本实施例中的所述可穿戴设备10可为耳环、手表、项链等,可佩带在所述穿戴者的耳朵、手腕、或脖子等地方,进而方便了所述穿戴者的使用且起到了美观的效果。

[0124] 进一步的,所述可穿戴设备10的工作流程是:所述第一接收模块16接收到所述心率检测指令后向所述第一检测装置11发出工作信号,所述第一检测装置11对所述穿戴者进行当前心率检测,将检测结果通过所述第一发送模块17发送至所述终端20中。

[0125] 所述第一检测装置11的结构包括:

[0126] 发射器12,用于向所述穿戴者发出射线,当所述可穿戴设备10为耳环时,所述发射器12向所述穿戴者的耳朵发出射线,当所述可穿戴设备10为手环时,向所述穿戴者的手腕发出射线;

[0127] 接收器13,用于接收所述射线穿透所述穿戴者后形成的反射线;

[0128] 第一分析模块14,用于根据所述射线和所述反射线的光线强度得到所述穿戴者的心率值;

[0129] 其中,所述射线采用特定波长,由于血液对所述特定波长的光有吸收作用,每次心脏泵血时,所述特定波长都会被大量吸收,进而在通过检测所述反射线,以使达到检测所述穿戴者心率值的效果;

[0130] 本实施例中所述可穿戴设备10通过所述第一检测装置11的射线心率监测方法得到所述穿戴者的心率值,并将所述穿戴者的心率值发送至所述终端20中进行判断,以使达到信息验证的效果,所述可穿戴设备10无需用户进行手动操作,进行达到了简化信息验证的效果,提高了用户体验。

[0131] 请参阅图6,为图4中终端20的结构示意图,包括:

[0132] 第二匹配模块21,用于将所述终端20与所述可穿戴设备10进行匹配连接;

[0133] 本实施例中所述第二匹配模块21与所述第一匹配模块15进行匹配操作;

[0134] 第二接收模块24,用于接收终端使用者发出的心率验证指令;

[0135] 其中,所述第二接收模块24可接收按键指令、声波指令或指纹指令等,当所述心率验证指令按键指令时,检测预设按键的引脚电压的变化判断是否发出了所述心率验证指

令；

[0136] 第二发送模块22,用于向与所述终端20匹配连接的所述可穿戴设备10发出心率检测指令；

[0137] 其中,所述心率检测指令采用信号的传递方式在所述终端20和所述可穿戴设备10之间进行传输。

[0138] 第二检测装置40,用于检测所述终端使用者的心率值,所述终端使用者的心率值为所述终端使用者的当前心跳每分钟跳动的次数；

[0139] 第三接收模块23,用于接收所述可穿戴设备10发出的所述穿戴者的心率值,其中所述穿戴者的心率采用信号的传递方式进行传输；

[0140] 第一判断模块30,用于判断所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值是否匹配；

[0141] 当所述第一判断模块30判断到所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值匹配时,则证明心率验证成功。

[0142] 应用程序模块25,用于根据所述第一判断模块30的判断结果,当判断到所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值匹配时,打开预设的应用；

[0143] 其中,当所述终端20进行解锁时,打开预设的应用程序,所述应用程序为文件夹、APP或音频文件等。

[0144] 本实施例中所述终端20的工作流程是:当所述第二接收模块24接收到所述心率验证指令后,通过所述第二发送模块22向所述可穿戴设备10发出所述心率检测指令,以使得得到所述穿戴者的心率值,通过所述第二检测装置40得到所述终端使用者的心率值,并通过所述第一判断模块30判断所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值是否匹配,当判断为匹配时,打开所述应用程序模块25中所述预设的应用程序,以使完成信息验证流程。

[0145] 所述第二检测装置40包括:

[0146] 灯组模块41,用于向所述终端使用者的手指发出高光,所述灯组模块41设于所述终端的背面,进而方便了所述终端使用者的操作；

[0147] 拍摄模块42,用于对处于高光的所述终端使用者的手指进行拍摄得到检测图像组；

[0148] 其中所述拍摄模块42按预设的时间间隔对所述终端使用者的手指进行拍照得到所述检测图像组,并将所述检测图像组进行存储；

[0149] 第二分析模块43,用于根据所述拍摄模块42的拍摄结果,对所述检测图像组中所述终端使用者的手指下的毛细血管的亮度变化进行分析,得到所述终端使用者的心率值；

[0150] 其中,由于人的皮肤在高光的照射下可看到毛线血管中血液量的多少,进而可通过判断毛线血管的亮度变化得到所述终端使用者的当前心率值；

[0151] 本实施例中所述终端20可为手机、平板、电脑等,通过无线连接方式与所述可穿戴设备10无线连接。

[0152] 所述第一判断模块30包括:

[0153] 计算模块31,用于计算所述终端使用者的心率值和所述穿戴者的心率值的心率差值；

[0154] 第二判断模块32,用于根据所述计算模块31的计算结果,判断所述心率差值的绝

对值与预设心率差值的大小。

[0155] 其中,由于一些外界因素的影响,使得所述第一检测装置11检测到的所述穿戴者的心率值和所述第二检测装置40检测到的所述终端使用者的心率值会存在一些误差,进而通过所述计算模块31和所述第二判断模块32的设计,防止了由于误差导致的信息验证结果的错误,进而提高了所述信息验证系统100的抗干扰性。

[0156] 本实施例通过所述可穿戴设备10和所述终端20分别对穿戴者和终端使用者进行心率检测,通过判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配,当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值匹配时,将所述终端20进行解锁,进而达到了信息验证的效果,所述信息验证系统100操作简单,无需用户过多的操作流程,进而提高了用户的体验。

[0157] 请参阅图7,为本发明第四实施例提供的终端20a的结构示意图,该第四实施例与第三实施例的结构大抵相同,其区别在于,本实施例中所述终端20a还包括:

[0158] 增值模块51,用于当所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,将当前匹配错误次数加1;

[0159] 第三判断模块52,用于根据所述第一判断模块30的判断结果,当所述第一判断模块30判断到所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值不匹配时,判断预设时间内所述当前匹配错误次数是否等于或超出预设的匹配错误次数;

[0160] 锁定模块53,用于根据所述第三判断模块52的判读结果,当所述当前匹配错误次数等于或超出预设的匹配错误次数时,将所述应用程序模块25进行锁定。

[0161] 本实施例通过增值模块51、所述第三判断模块52和所述锁定模块53的设计,提高了所述终端20a的安全性能。

[0162] 上述实施例描述了本发明的技术原理,这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其他具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围内。

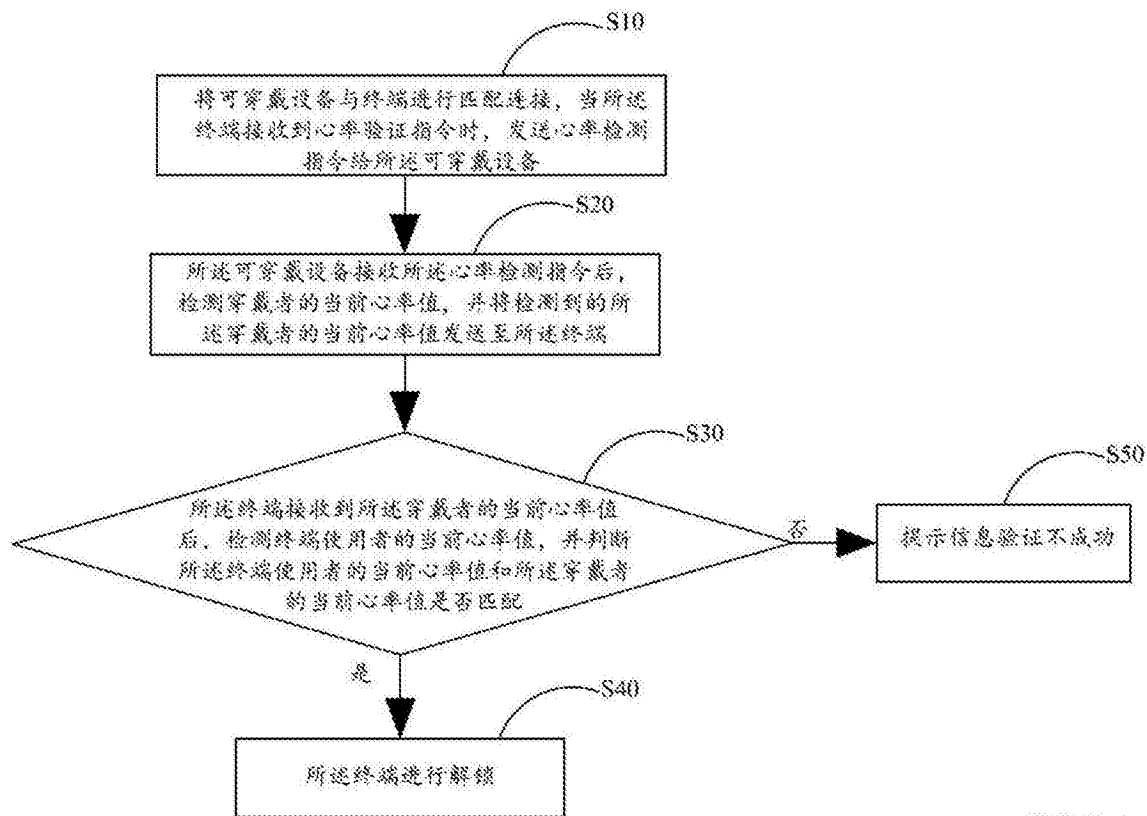


图1

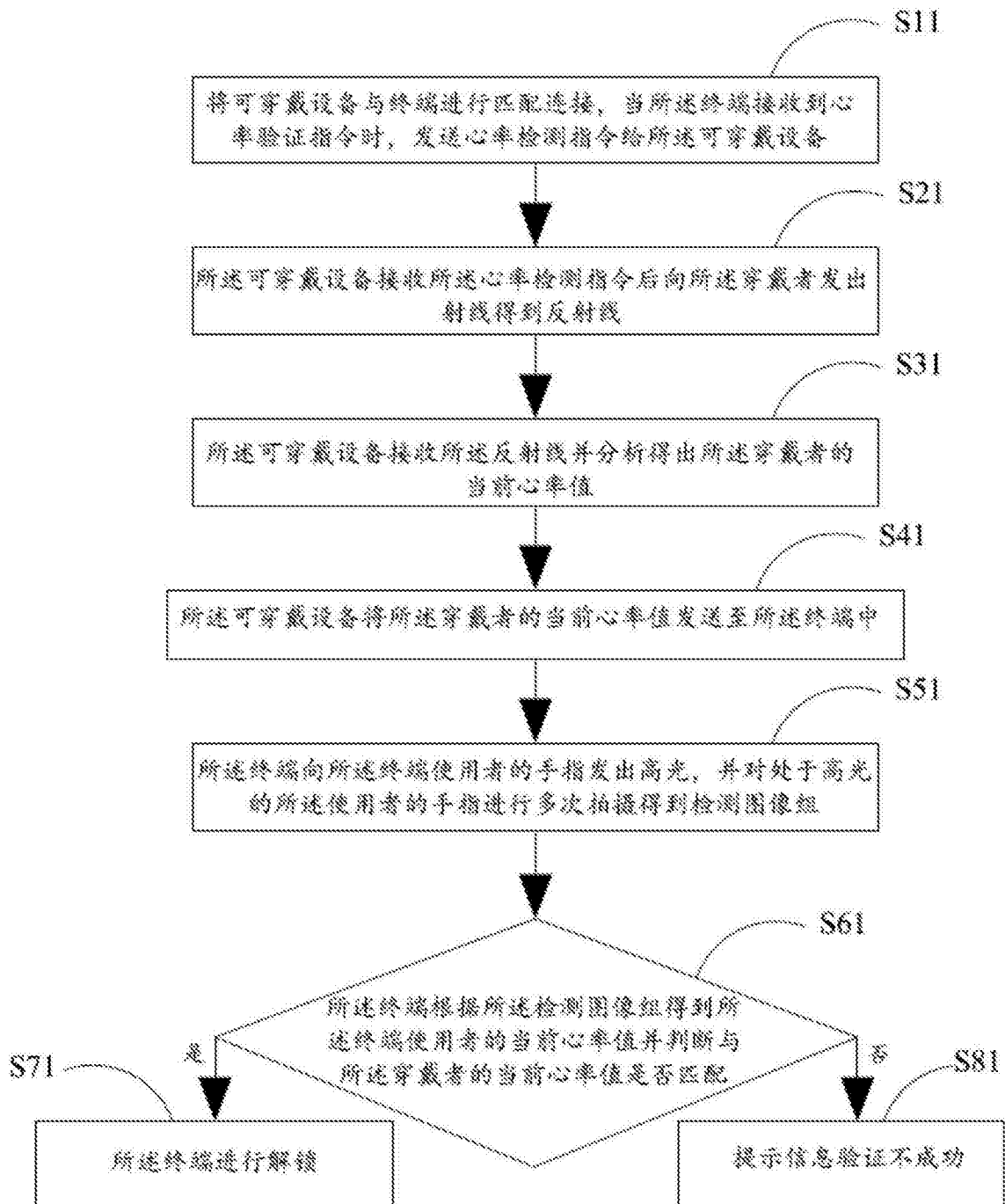


图2

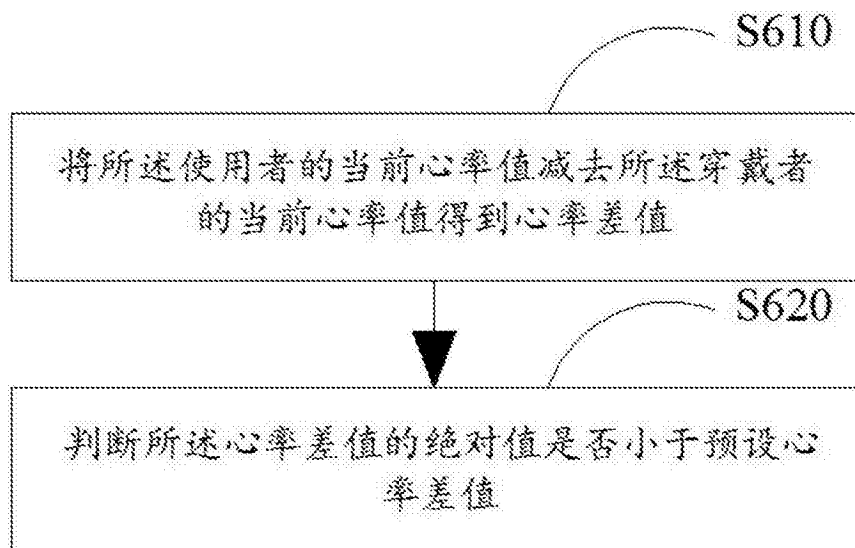


图3

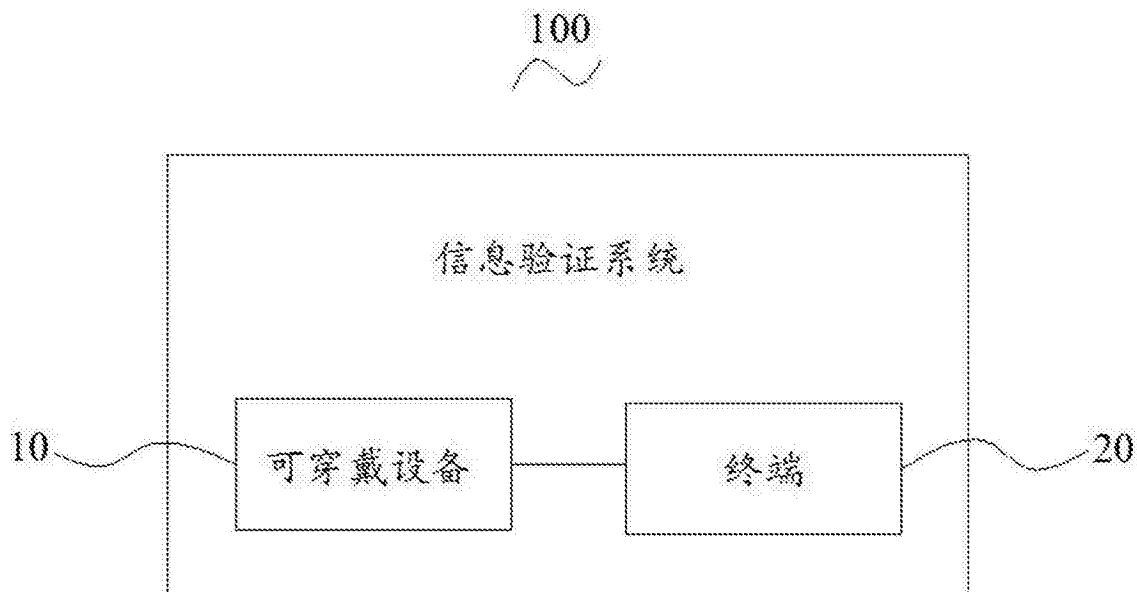


图4

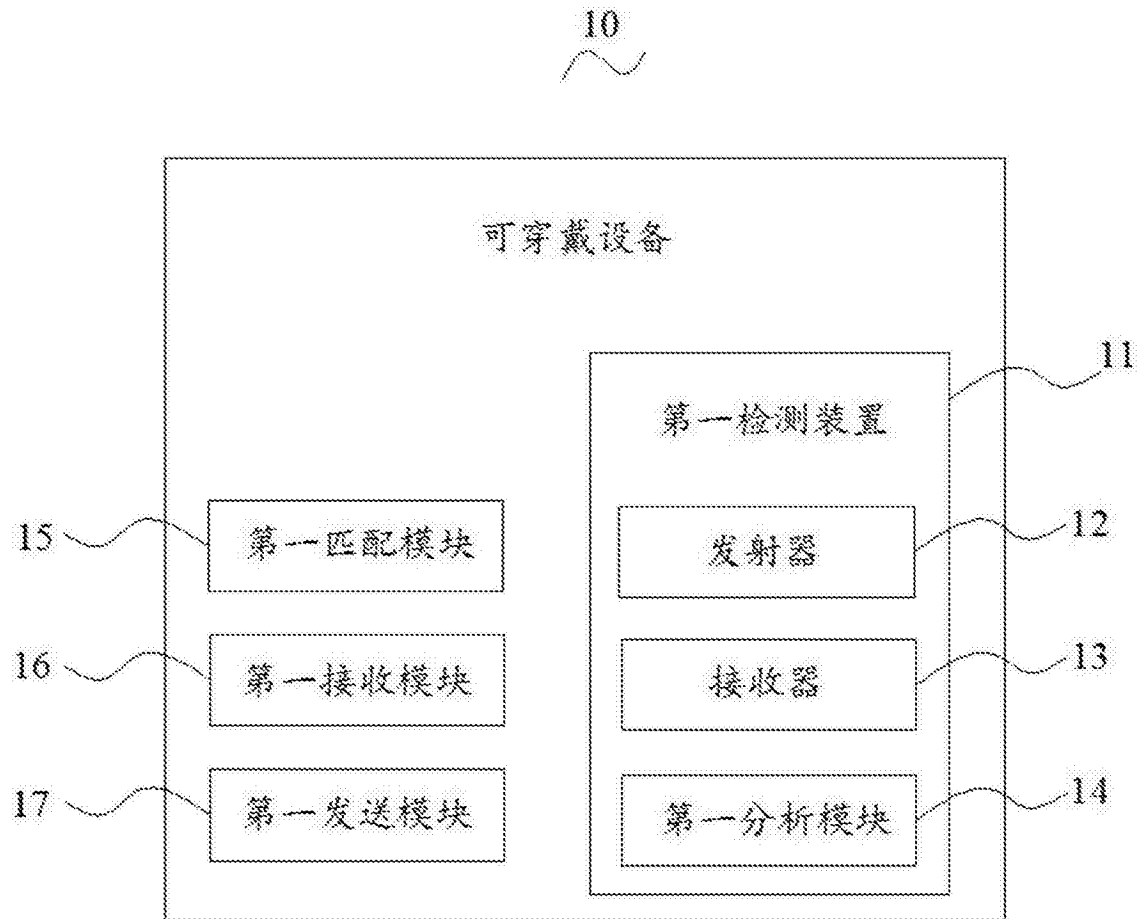


图5

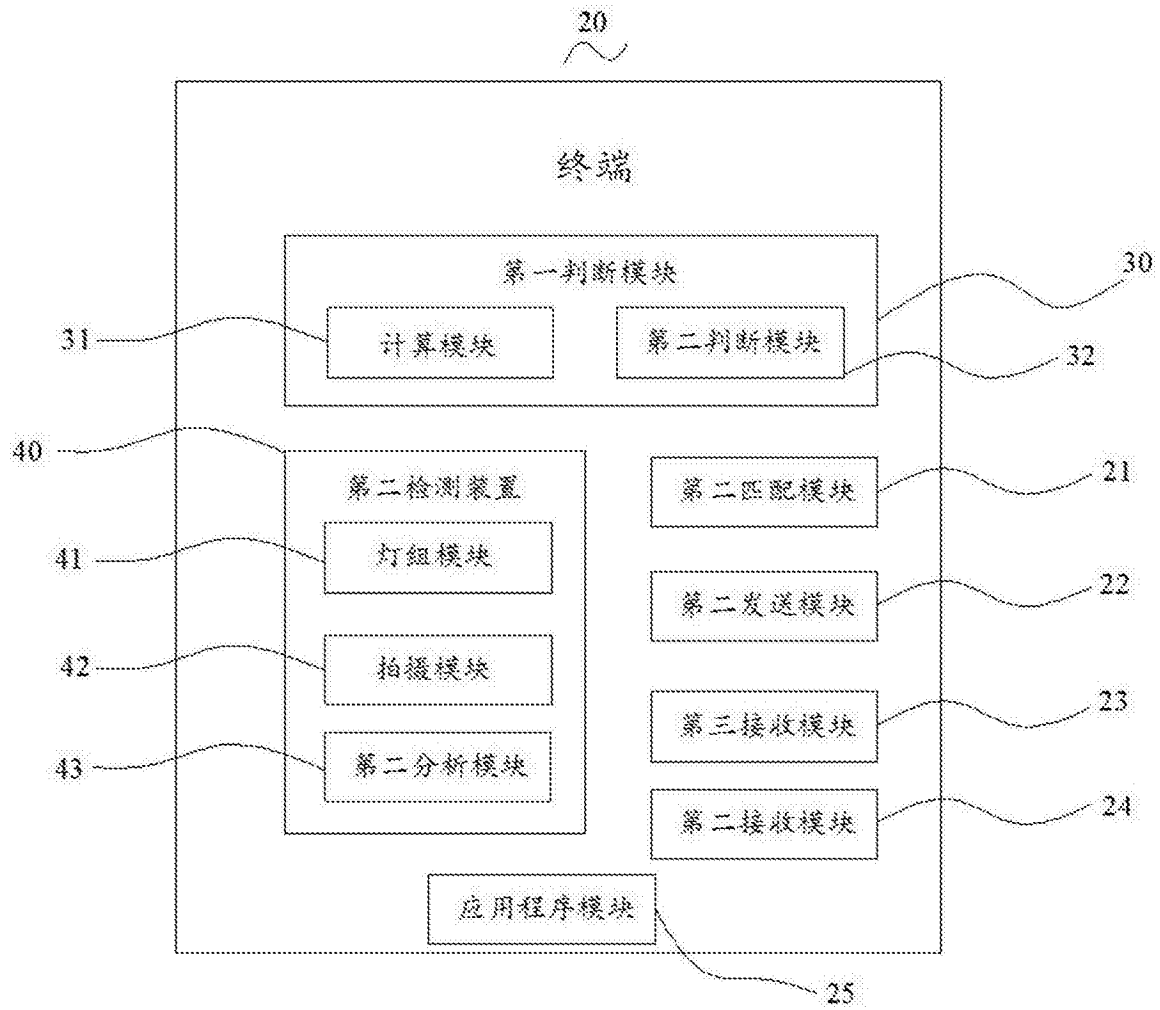


图6

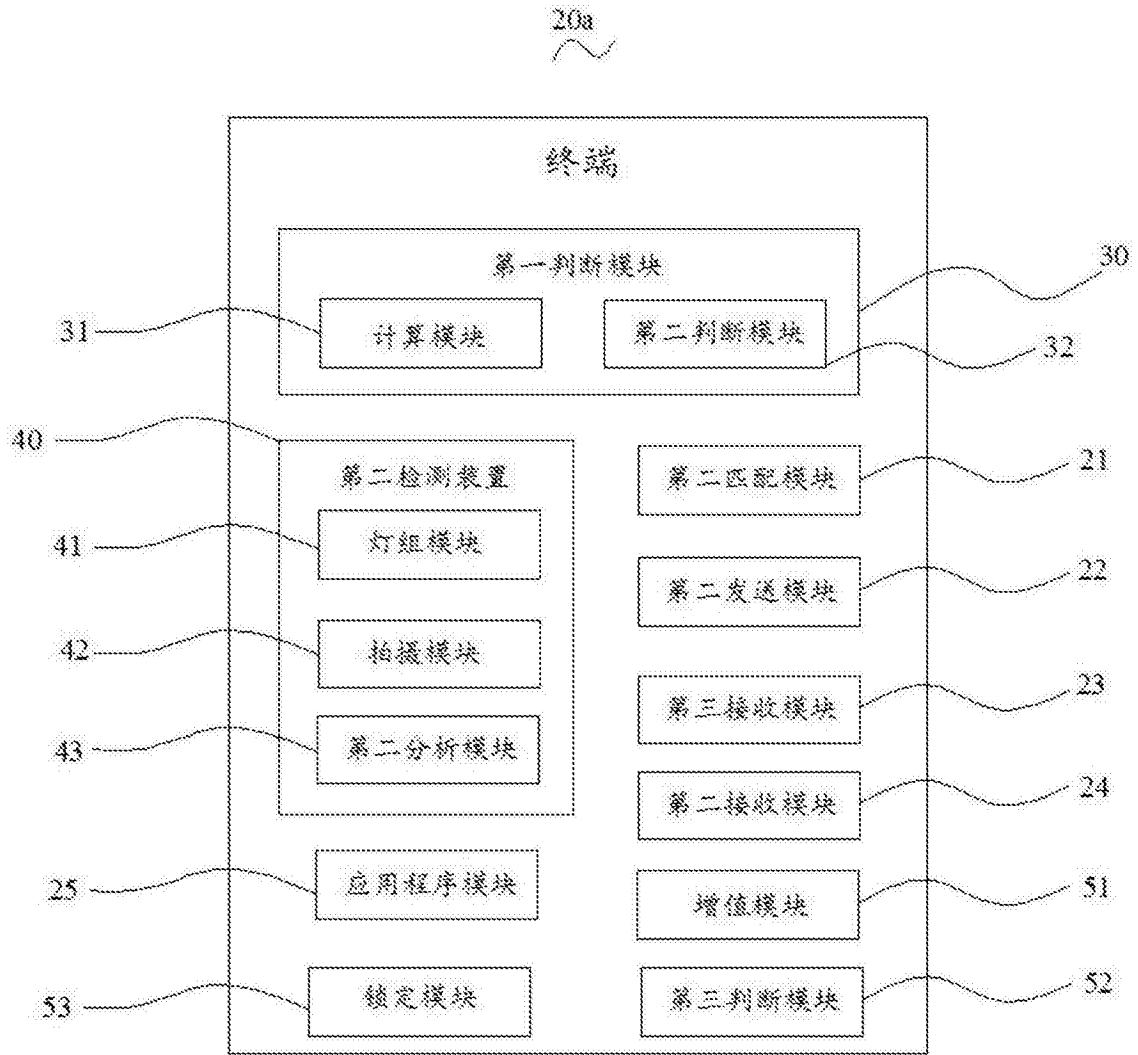


图7

专利名称(译)	信息验证方法、系统、可穿戴设备及终端		
公开(公告)号	CN106789065A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201611130540.7	申请日	2016-12-09
[标]申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州视源电子科技有限公司		
[标]发明人	张享隆 詹明东 朱朝永 陈星宇 柯伟胜		
发明人	张享隆 詹明东 朱朝永 陈星宇 柯伟胜		
IPC分类号	H04L9/32 A61B5/00 A61B5/024 G06K9/00		
CPC分类号	H04L9/3231 A61B5/0059 A61B5/024 A61B5/6802 G06K9/00885 G06K2009/00932		
代理人(译)	何世磊		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种信息验证方法、系统、可穿戴设备及终端，用于验证可穿戴设备的穿戴者和终端使用者的心率值是否匹配，所述方法包括，将可穿戴设备与终端进行匹配连接，当所述终端接收到心率验证指令时，发送心率检测指令给所述可穿戴设备；所述可穿戴设备接收所述心率检测指令后，检测穿戴者的当前心率值，并将检测到的所述穿戴者的当前心率值发送至所述终端；所述终端接收到所述穿戴者的当前心率值后，检测终端使用者的当前心率值，并判断所述终端使用者的当前心率值和所述穿戴者的当前心率值是否匹配；若是，则验证通过，以使所述终端进行解锁，本发明操作简单，无需用户手动的进行密码验证，进而提高了用户体验。

