



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103309226 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201310230861. 4

(22) 申请日 2013. 06. 09

(73) 专利权人 深圳先进技术研究院

地址 518055 广东省深圳市南山区西丽大学
城学苑大道 1068 号

(72) 发明人 费树培 谢耀钦

(74) 专利代理机构 深圳市科进知识产权代理事

务所(普通合伙) 44316

代理人 宋鹰武

(51) Int. Cl.

G04G 17/06(2006. 01)

G04G 21/02(2010. 01)

G02C 11/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 103126658 A, 2013. 06. 05,

CN 101449265 A, 2009. 06. 03,

CN 1324030 A, 2001. 11. 28,

CN 1531676 A, 2004. 09. 22,

CN 201270540 Y, 2009. 07. 08,

CN 101673161 A, 2010. 03. 17,

CN 202351629 U, 2012. 07. 25,

WO 2012/119359 A1, 2012. 09. 13,

审查员 陈玉

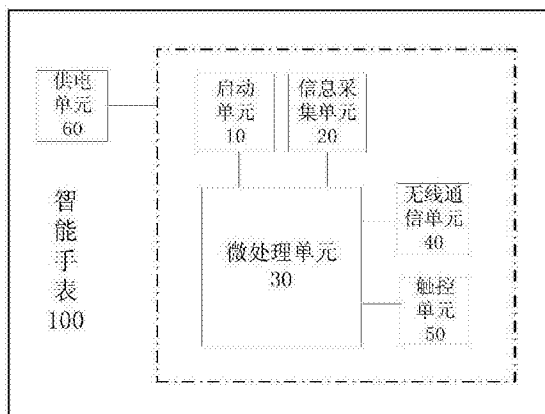
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

配合智能眼镜使用的智能手表

(57) 摘要

本发明提供一种配合智能眼镜使用的智能手表及其使用方法,所述智能手表包括启动单元、信息采集单元、微处理单元、无线通信单元、触控单元和供电单元。其中,启动单元,用于启动智能手表;信息采集单元,用于采集外界的数据信息;微处理单元,接收并处理信息采集单元采集的数据信息;无线通信单元,与微处理单元连接,同时通过无线网络与智能眼镜连接,用于微处理单元与智能眼镜之间的数据传输;触控单元,与微处理器连接,用于控制智能眼镜中信息的显示,实现与智能眼镜进行人机交互;供电单元,为以上各单元提供电力。本发明提供的智能手表可与智能眼镜结合使用,并将二者的功能相互结合,完成二者不能独立完成但对用户却是非常重要的功能。



1. 一种配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于,包括启动单元、信息采集单元、微处理单元、无线通信单元、触控单元以及供电单元,其中:

启动单元,与微处理单元连接,用于启动智能手表;

信息采集单元,与微处理单元连接,用于采集外界的数据信息;所述信息采集单元包括三轴加速度传感器,该传感器用于捕捉人体手臂的运动,并作为启动智能眼镜进行画面显示的信号,所述信息采集单元包括生理参数采集传感器,该传感器用于采集人体的生理参数;微处理单元,接收并处理上述信息采集单元采集到的数据信息;

无线通信单元,与微处理单元连接,同时通过无线网络与智能眼镜连接,用于微处理单元与智能眼镜之间的数据传输;

触控单元,与微处理器连接,用于控制智能眼镜中信息的显示,实现与智能眼镜进行人机交互;

供电单元,为以上各单元提供电力。

2. 根据权利要求1所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述智能手表包括本体和表带,所述启动单元为设置在本体上的按键。

3. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述智能手表的表带的节点内部设有插槽,该插槽用于放置生理参数采集传感器或者其他类型的传感器,所述插槽设有线路连接生理参数采集传感器或者其他传感器和微处理单元。

4. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述无线通信单元为蓝牙装置。

5. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述触控单元为电容式触控面板,所述触控面板为可拆卸式。

6. 根据权利要求5所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述触控面板上设有标尺卡图案,该图案可供智能眼镜进行图像采集,以计算标尺卡相对于智能眼镜的坐标关系,以使智能眼镜中显示的图像根据触控面板上的位置进行匹配。

7. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述供电单元包括可充电电池和体温充电模块。

8. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述智能手表还包括全球位置定位模块,其与上述微处理单元连接。

9. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述智能手表还包括功能按键,并与上述微处理单元相连接。

10. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述智能手表还包括摄像头,其与上述微处理单元相连接。

11. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述智能手表还包括Mini USB接口和/或TIF卡插槽,均与上述微处理单元相连接。

12. 根据权利要求2所述的配合智能眼镜使用的智能手表,其特征在于:所述智能手表还包括震动马达,与微处理单元连接,用于发出震动信息。

13. 一种配合智能眼镜使用的智能手表的使用方法,其特征在于,步骤如下:

S1、启动智能手表;

S2、通过信息采集单元捕捉人体手臂运动,并与微处理单元存储的预设动作进行对比,

若符合,则启动智能眼镜进行画面显示,若不符合,等待下次动作对比;

S3、信息采集单元采集外界信息,外界信息经过微处理单元处理后发送智能眼镜,并通过智能眼镜以画面形式进行显示;

S4、使用触控单元控制智能眼镜的画面显示。

14.根据权利要求13所述的使用方法,其特征在于,在S4中,所述触控单元设有触控面板,其上设有标尺卡图案,该图案可供智能眼镜进行图像采集,以计算标尺卡相对于智能眼镜的坐标关系,以使智能眼镜中图像根据触控面板上的位置进行匹配。

配合智能眼镜使用的智能手表

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能手表,尤其涉及一种配合智能眼镜使用的智能手表。

背景技术

[0002] 近几年,智能手表和智能眼镜的概念已经在全球范围内流行起来,国内和国外的一些公司已经推出了数款智能手表。由于贴身使用的特性,智能手表能够结合手机使用,并显示一些手机上的信息;同时在加入传感器之后,智能手表能够采集人体的一些生理参数,并对人的健康情况进行统计分析,基于这一点,智能手表将在每个人的日常生活中发挥巨大作用。而与此同时,智能眼镜的出现代表着下一代显示技术的发展方向,但是,目前一般的观念认为智能手表和智能眼镜无法做到使用上的统一,甚至认为两者的使用是对立的关系,因为二者分别有各自的信息显示方式,而两种信息显示方式存在着冗余,同时在功能上,目前已有的智能手表也无法做到与智能眼镜实现统一,即二者的功能是相互独立的,没有依存关系,这就极大的增加了二者的分离度,也就让人认为智能手表和智能眼镜这两种产品的出现是对立的。

[0003] 目前出现的所有智能手表设计方案都倾向于在使用上与智能眼镜产生对立,无法让智能手表与智能眼镜一起很好的使用。而由于贴身使用的特性,智能手表在生理信号参数采集上有着目前智能眼镜无法替代的作用,而与此同时,智能眼镜代表着下一代显示技术的发展方向,基于这两点看,就不能简单的将智能手表和智能眼镜进行使用上的对立,而应该将两者进行功能上的融合,更好的为用户服务。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能手表,该智能手表能够在功能上实现与智能眼镜的统一,能够结合智能眼镜一起使用,实现一些智能眼镜无法实现的功能,同时在结合了智能眼镜后,本发明提供的智能手表也能实现一些自身不能完成的功能。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供了一种配合智能眼镜使用的智能手表,其包括启动单元、信息采集单元、微处理单元、无线通信单元、触控单元以及供电单元,其中:

[0006] 启动单元,与微处理单元连接,用于启动智能手表;

[0007] 信息采集单元,与微处理单元连接,用于采集外界的数据信息;

[0008] 微处理单元,接收并处理上述信息采集单元采集到的数据信息;

[0009] 无线通信单元,与微处理单元连接,同时通过无线网络与智能眼镜连接,用于微处理单元与智能眼镜之间的数据传输;

[0010] 触控单元,与微处理器连接,用于控制智能眼镜中信息的显示,实现与智能眼镜进行人机交互;

[0011] 供电单元,为以上各单元提供电力。

[0012] 优选的,所述智能手表包括本体和表带,所述启动单元为设置在本体上的按键。

[0013] 优选的,所述信息采集单元包括三轴加速度传感器,该传感器用于捕捉人体手臂

的运动。

[0014] 优选的,所述信息采集单元包括生理参数采集传感器,该传感器用于采集人体的生理参数。

[0015] 优选的,所述智能手表的表带的节点内部设有插槽,该插槽用于放置生理参数采集传感器或者其他类型的传感器,比如气体传感器,所述插槽设有线路连接生理参数采集传感器或者其他类型的传感器和微处理单元。

[0016] 优选的,所述无线通信单元为蓝牙装置。

[0017] 优选的,所述触控单元为电容式触控面板,所述触控面板为可拆卸式。

[0018] 优选的,所述触控面板上设有标尺卡图案,该图案可供智能眼镜进行图像采集,以计算标尺卡相对于智能眼镜的坐标关系,以使智能眼镜中显示的图像根据触控面板上的位置进行匹配。

[0019] 优选的,所述供电单元包括可充电电池和体温充电模块。

[0020] 优选的,所述智能手表还包括全球位置定位模块,其与上述微处理单元连接。

[0021] 优选的,所述智能手表还包括功能按键,并与上述微处理单元相连接。

[0022] 优选的,所述智能手表还包括摄像头,其与上述微处理单元相连接。

[0023] 优选的,所述智能手表还包括Mini USB接口和/或TIF卡插槽,均与上述微处理单元相连接。

[0024] 优选的,所述智能手表还包括震动马达,与微处理单元连接,用于发出震动信息。

[0025] 为了达到上述目的,本发明提供了一种配合智能眼镜使用的智能手表的使用方法,其步骤如下:

[0026] S1、启动智能手表;

[0027] S2、通过信息采集单元捕捉人体手臂运动,并与微处理单元存储的预设动作进行对比,若符合,则启动智能眼镜进行画面显示,若不符合,等待下次动作对比;

[0028] S3、信息采集单元采集外界信息,该等信息经过微处理单元处理后发送智能眼镜,并通过智能眼镜以画面形式进行显示;

[0029] S4、使用触控单元控制智能眼镜的画面显示。

[0030] 优选的,在S4中,所述使用触控单元设有触控面板,其上设有标尺卡图案,该图案可供智能眼镜进行图像采集,以计算标尺卡相对于智能眼镜的坐标关系,以使智能眼镜中图像根据触控面板上的位置进行匹配。

[0031] 本发明提供了一种配合智能眼镜使用的智能手表及其使用方法,本发明提供的智能手表用于与智能眼镜结合使用,而不是让智能手表与智能眼镜对立起来,同时二者的结合能够实现一些二者不能独立完成,但是对用户却是非常重要的功能。更为重要的是,智能手表上的信息通过智能眼镜进行显示,而智能眼镜可以显示一个很大的画面,这就避免了目前的智能手表普遍存在的显示画面太小的问题,同时,这样的显示画面也更有利于人机交互。

附图说明

[0032] 图1为本发明配合智能眼镜使用的智能手表的系统示意图。

[0033] 图2为本发明智能手表中信息采集单元的系统示意图。

- [0034] 图3为智能手表的外观结构示意图。
- [0035] 图4为智能手表的虚拟界面示意图。
- [0036] 图5为智能手表的侧位示意图。
- [0037] 图6为智能手表的正位示意图。
- [0038] 图7为智能手表中的触控面板与其分离的示意图。
- [0039] 图8为智能手表的供电单元的系统示意图。
- [0040] 图9为智能手表的Mini USB接口的示意图。
- [0041] 图10为智能手表的TIF插槽的示意图。
- [0042] 图11为配合智能眼镜使用的智能手表的使用方法流程图。

具体实施方式

[0043] 下面将结合附图以及具体实施例来对本发明作进一步详细说明。

[0044] 请参考图1,本发明提供了一种配合智能眼镜(未图示)使用的智能手表100,其包括启动单元10、信息采集单元20、微处理单元30、无线通信单元40、触控单元50以及供电单元60。

[0045] 所述启动单元10,与微处理单元30连接,用于启动智能手表100,其为设置在智能手表100本体上的启动按钮12。

[0046] 请结合参考图2,所述信息采集单元20,与微处理单元30连接,其包括三轴加速度传感器22和生理参数采集传感器24。

[0047] 所述三轴加速度传感器22可内置于智能手表100的本体,用于捕捉人体手臂的运动,当人体的手臂平放于身体前方时,就像一般人观看自己的手表时伸出左臂一样,该三轴加速度传感器22可以捕捉这样的运动,并作为启动智能眼镜进行画面显示的信号。

[0048] 所述生理参数采集传感器24,可以用来测试包括体温、心率、血压等多个参数,该等传感器可对人体进行长期的生理参数采集,为人体的医疗提供数据支持。在一种实施例中,智能手表100提供了可以接入生理参数采集传感器24的插槽26,请参考图3,表带上的每一个节点内部都有一个插槽26,这个插槽26在不接入生理参数采集传感器24的时候放入了一个和传感器有同样样式的塑料模具,当需要在智能手表100中接入特定的传感器的时候,只需要将塑料模具拔下,将传感器插入插槽26即可。每一个插槽26都有线路和智能手表100主板上的微处理单元30连接,以进行信号和电流的传递。除了人体生理参数的采集,由于本发明中的智能手表有着一定数量的节点,因此本发明提供的智能手表可以接入大量的传感器,进行各种数据采集。在智能手表的表带上设计这样一种可接入传感器的插槽源于生活中的需要。比如:用户可能需要知晓环境中的二氧化碳、氧气、酒精等气体的浓度,在这样的情况下,当智能手表的表带上加入该种类型的参数采集传感器后,用户就能使用智能手表就能够对上述气体的浓度进行测量,让用户随时知道自己周围的空气质量状况,这样做和统计一个人每一天的生理参数的具有同样重要的意义。

[0049] 微处理单元30,接收并处理上述信息采集单元20采集到的数据信息,如人体动作信息或人体参数信息等,并反馈至智能眼镜。其中,微处理单元30还预先设定有人体手臂动作信息,作为人体手臂运动的参考,若两者相符合,则启动智能眼镜进行画面显示。

[0050] 无线通信单元40,与微处理单元30连接,同时通过无线网络与智能眼镜连接,用于

微处理单元30与智能眼镜之间的数据传输。在本实施例中,无线通信单元40采用的是蓝牙装置。

[0051] 触控单元50,与微处理器30连接,用于控制智能眼镜中画面显示的内容,实现与智能眼镜进行人机交互。所述触动单元50为电容式触控面板,此外,智能手表100本体上于触控面板下部还设有左键(未标示)和右键(未标示)。所述电容式触控面板与左键、右键一起构成了类似于笔记本电脑上广泛使用的触控系统,可实现人与智能眼镜100之间的人机交互。由于目前人与智能眼镜之间还无法实现像电脑上控制鼠标指针那么精准的人机交互,而这样的交互方式是一个亟待解决的需求,比如如果采用智能眼镜远程登录电脑桌面,就必须提供一种方式让人与智能眼镜之间的交互能够像使用鼠标操作电脑那样精准,而本发明提供的智能手表上附带的触控系统就能够实现这样的需求。触控系统中的触控面板可以让人的手指控制鼠标的移动,而智能手表上的左键和右键分别实现了笔记本电脑中触控面板上的左键和右键的功能。上述为本发明中智能手表100提供的触控系统的一个应用实例,除此之外,触控面板的表面图案制作成为标尺卡的图案,这样智能眼镜自带的摄像头在采集到触控面板上标尺卡的图案后,采用相应图像处理算法就能够计算出触控面板上的标尺卡相对于智能眼镜的坐标关系,这样,智能眼镜中的图像就可以根据触控面板上标尺卡的位置进行匹配,达到实现增强现实应用的目的。请参考图4,在智能手表100面板上面显示的虚拟图像画面正是基于此原理实现的。该原理类似于ARToolKit 技术,在计算机视觉中,存在着近大远小效应,对应到一张标尺卡就是,一个标尺卡在正对着摄像机和转过一定角度后,两种图像是不一样的,而通过对比分析这两种图像,就可以知道标尺卡相对于摄像机的位置和转过的角度,这样就能确定标尺卡相对于摄像机的位置关系。比如在图5和图6中,当智能手表100的标尺卡正对着智能眼镜的摄像头和转过一定角度对着智能眼镜的摄像头时,可以通过计算两幅图像的差异获得智能手表100发生转动的变换矩阵。在知道智能手表100相对于智能眼镜的位置关系后,智能眼镜就能够将图案叠加在智能手表100上进行显示,进而实现图4的效果。除此之外,请参考图7,触控面板的表层可以从智能手表100中方便取下,触控面板的表层可以放在用户视野中的任何位置,这样智能眼镜中显示的虚拟画面就可以根据触控面板表层表面的标尺卡图案进行显示,如图4。值得一提的是,本实施例中,触控面板是不具有显示功能,可以为智能手表节省很多电力,将使智能手表具有更长的续航时间。

[0052] 请结合参考图8所述供电单元60,为以上各单元提供电力支持,其包括可充电电池62和体温充电模块64。所述体温充电模块64可根据人体的体温对智能手表100中的可充电电池62进行充电,该充电方式依据于温差发电的原理,即当两种温度不同的物体接触时,能够有微小的电压产生,这样的电压虽然很微小,但是由于是不间断的累积,在一定时间之后也能产生不小的电压。

[0053] 所述智能手表100根据实际情况,还可以具有多种扩展功能。所述智能手表100还包括全球位置定位模块(未图示),其与上述微处理单元30连接,可对用户的位置进行定位;所述智能手表100本体上还包括功能按键82,其与上述微处理单元30相连接,可满足不同的按键需求;所述智能手表100本体上还包括摄像头84,其与上述微处理单元30相连接,可以完成视频对话以及身份认证等;所述智能手表100本体上还包括Mini USB接口86和/或TIF卡插槽88,其均与上述微处理单元30相连接,可进行功能扩展;所述智能手表100本体还包

括震动马达(未图示),连接与微处理单元30,用于发出震动,给用户发生信息提示。

[0054] 本发明还提供了一种配合智能眼镜使用的智能手表的使用方法,步骤如下:

[0055] S1、启动智能手表;

[0056] S2、通过信息采集单元捕捉人体手臂运动,并与微处理单元存储的预设动作进行对比,若符合,则启动智能眼镜进行画面显示,若不符合,等待下次动作对比;

[0057] S3、信息采集单元采集外界信息,该等信息经过微处理单元处理后发送智能眼镜,并通过智能眼镜以画面形式进行显示;

[0058] S4、使用触控单元控制智能眼镜的画面显示。

[0059] 其中,在S4中,所述使用触控单元设有触控面板,其上设有标尺卡图案,该图案可供智能眼镜进行图像采集,以计算标尺卡相对于智能眼镜的坐标关系,以使智能眼镜中图像根据触控面板上的位置进行匹配。

[0060] 本发明提供了一种配合智能眼镜使用的智能手表及其使用方法,本发明提供的智能手表用于与智能眼镜结合使用,而不是让智能手表与智能眼镜对立起来,同时二者的结合能够实现一些二者不能独立完成,但是对用户却是非常重要的功能。更为重要的是,智能手表上的信息通过智能眼镜进行显示,而智能眼镜可以显示一个很大的画面,这就避免了目前的智能手表普遍存在的显示画面太小的问题,同时,这样的显示画面也更有利于人机交互。

[0061] 可以理解的是,对于本领域的普通技术人员来说,可以根据本发明的技术构思做出其他各种相应的改变与变形,而所有这些改变与变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

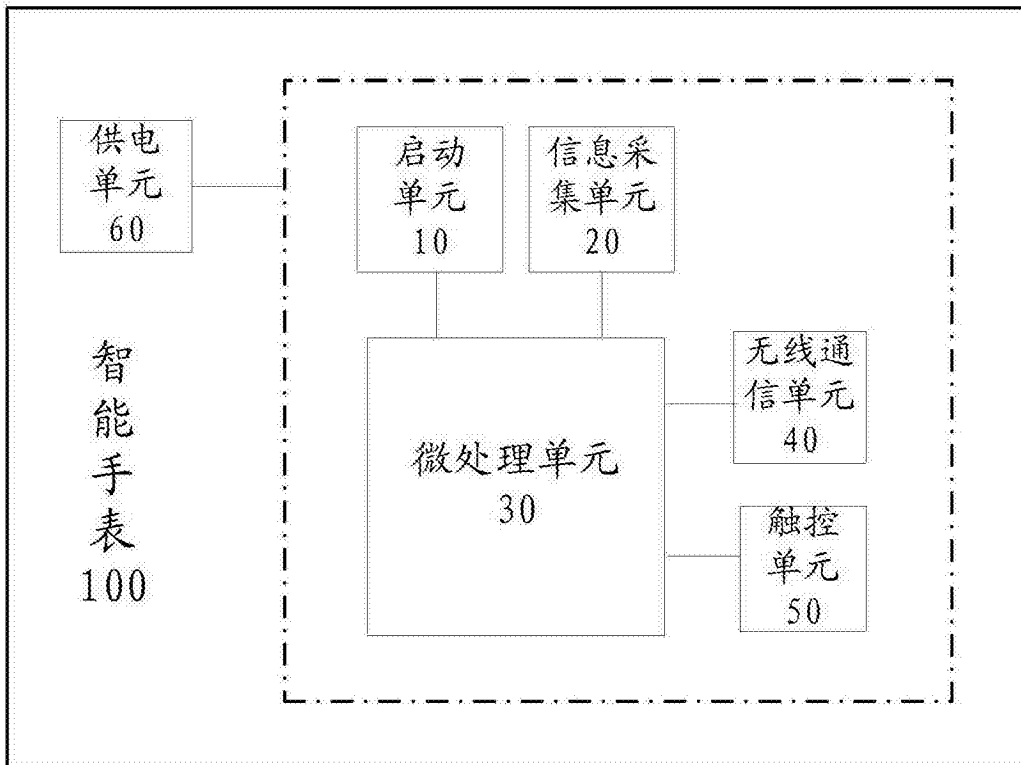


图1

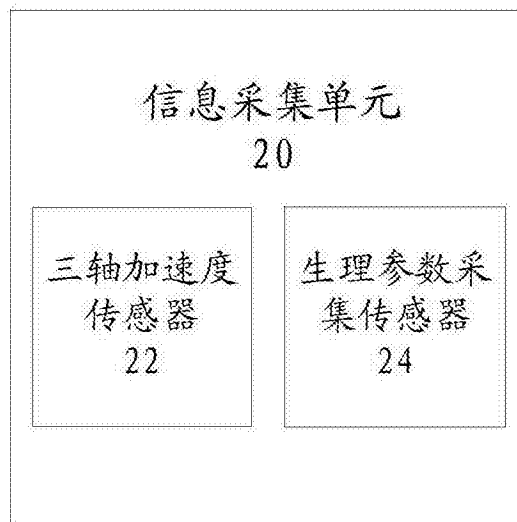


图2

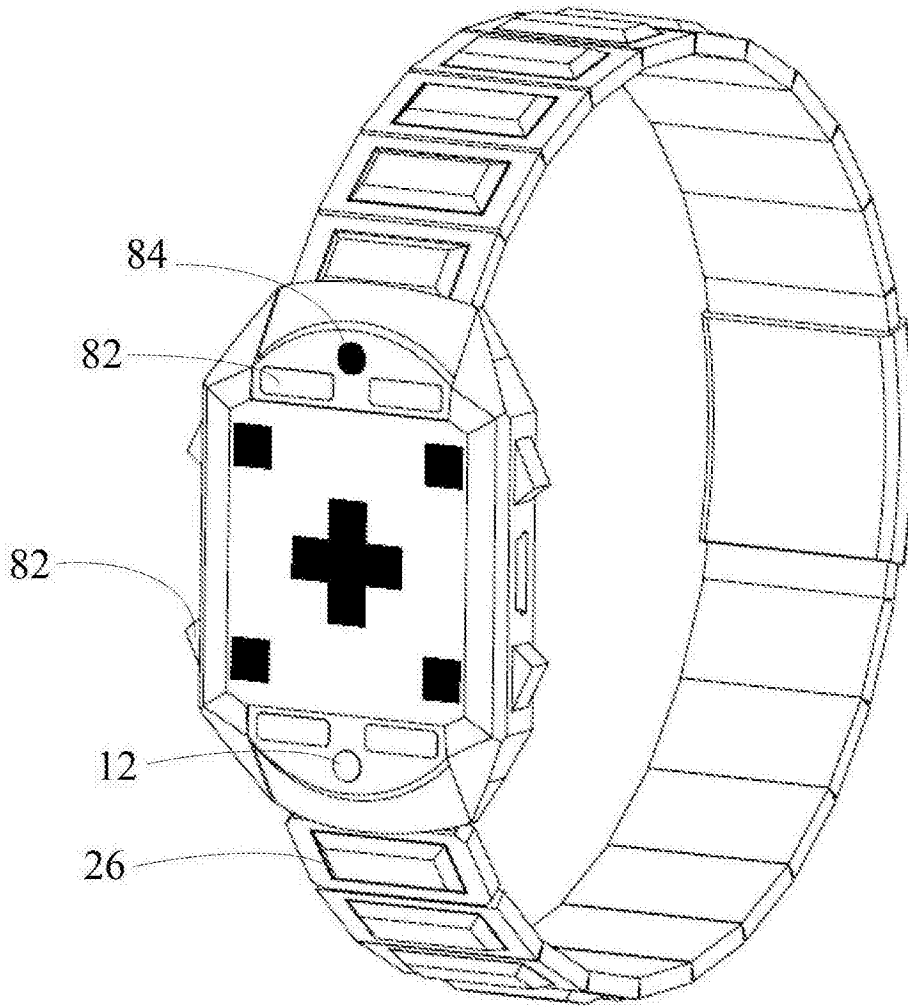


图3

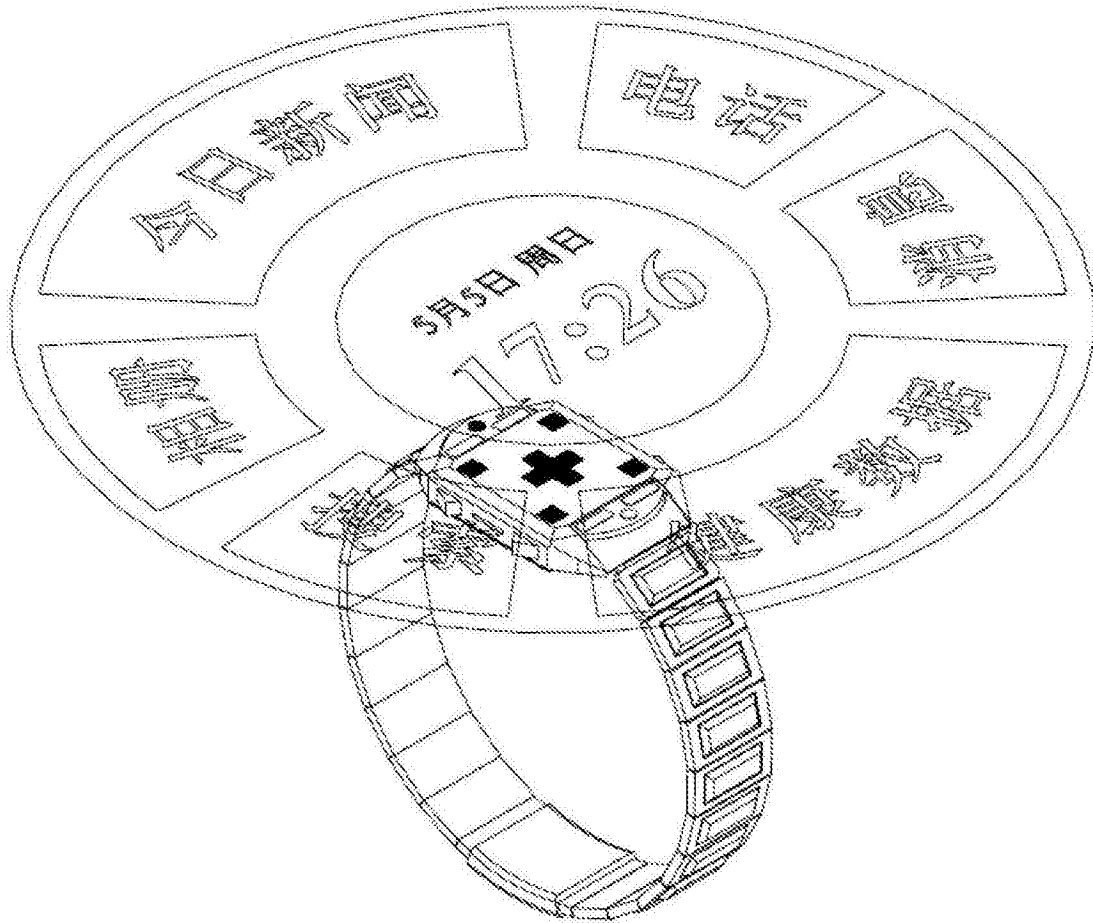


图4

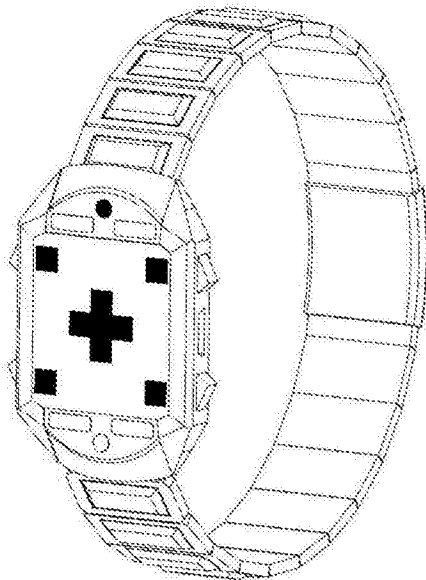


图5

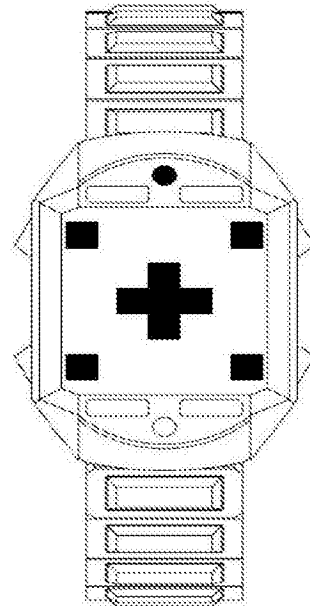


图6

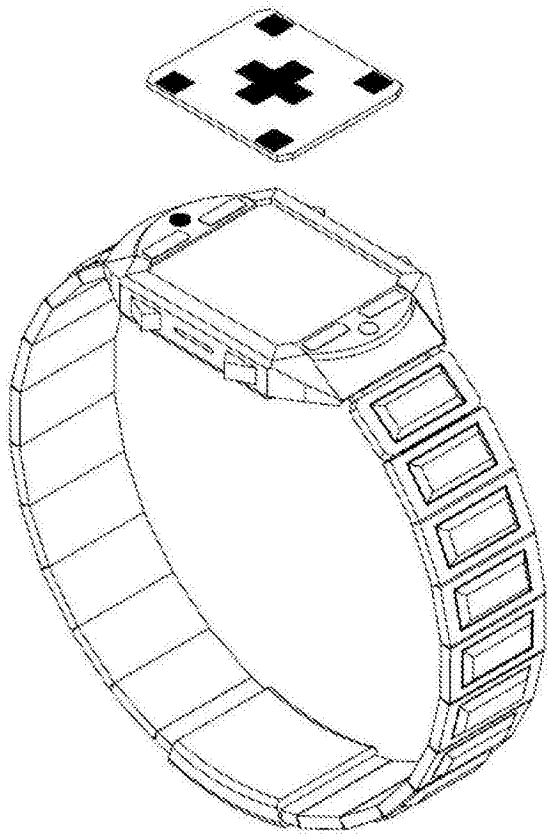


图7

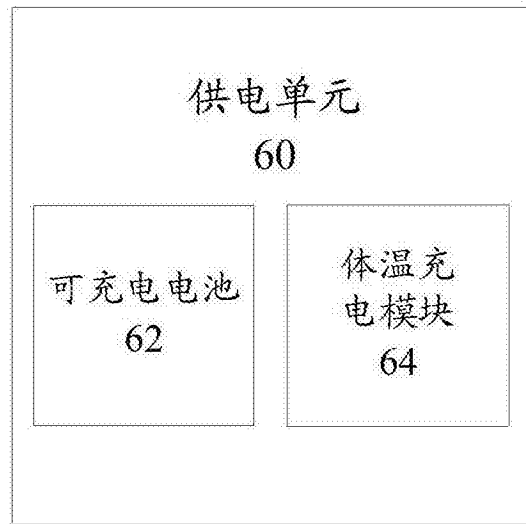


图8

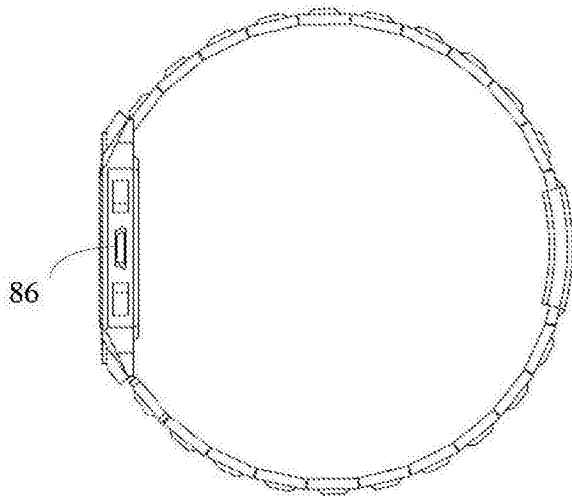


图9

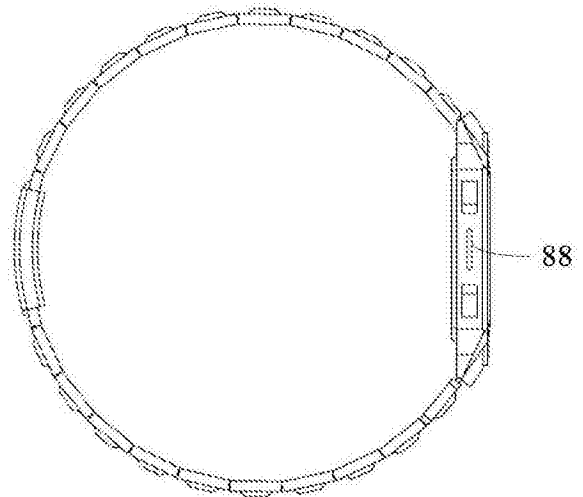


图10

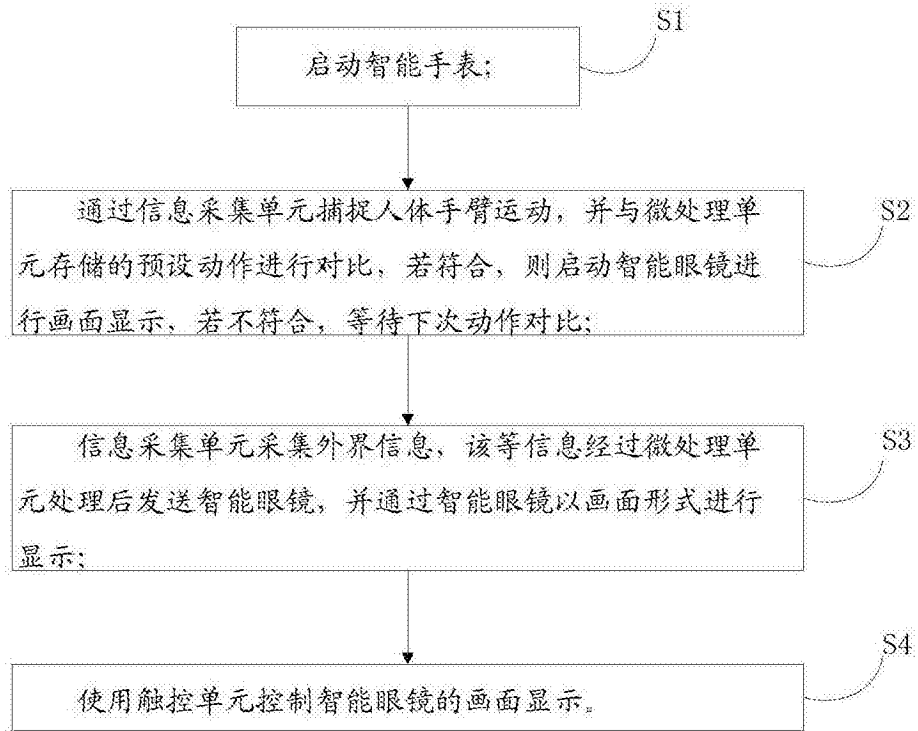


图11