



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109497979 A
(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811639890.5

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 广东万和新电气股份有限公司
地址 528305 广东省佛山市顺德高新区(容桂)建业中路13号

(72)发明人 卢楚鹏 鲁信辉 林伟雄 钟家淞

(51)Int.Cl.
A61B 5/021(2006.01)
A61B 5/00(2006.01)
F24H 1/00(2006.01)

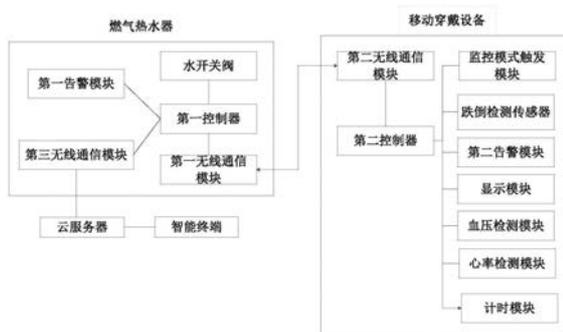
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种用户沐浴过程行为的监控装置及监控方法

(57)摘要

本发明提出的一种用户沐浴过程行为的监控装置及监控方法;血压检测模块、心率检测模块、显示模块和计时模块工作;移动穿戴设备获取用户的血压值、心率值并发送至燃气热水器,在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第二告警模块进行告警;燃气热水器接在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警;在用户对监控模式触发模块进行操作时第二无线通信模块、计时模块停止工作。本发明能有效地提高用户的沐浴体验感和实现对用户在沐浴过程中的安全性监控。



1. 一种用户沐浴过程行为的监控装置,其特征在于,包括:燃气热水器和移动穿戴设备;

所述移动穿戴设备包括第二控制器以及与第二控制器连接的第二无线通信模块、监控模式触发模块、第二告警模块、显示模块、血压检测模块、心率检测模块和计时模块;所述显示模块用于显示血压值、心率值和沐浴用时;所述第二告警模块用于在血压值和/或心率值异常时进行告警;所述第二无线通信模块用于将血压值、心率值发送至燃气热水器;

所述燃气热水器包括第一控制器以及与第一控制器通信连接的第一无线通信模块和第一告警模块;所述第一无线通信模块与所述第二无线通信模块通信连接;所述第一控制器用于在血压值或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警。

2. 根据权利要求1所述的用于用户沐浴过程行为的监控装置,其特征在于,所述移动穿戴设备还包括与第二控制器连接的跌倒检测传感器,所述第二无线通信模块用于将跌倒检测传感器的检测数据发送至燃气热水器;所述燃气热水器还包括与第一控制器连接的水开关阀,所述水开关阀设于燃气热水器的进水管或出水管;所述第一控制器用于在用户跌倒时控制所述水开关阀关闭。

3. 根据权利要求1所述的用于用户沐浴过程行为的监控装置,其特征在于,还包括云服务器和智能终端;所述燃气热水器还包括第三无线通信模块,所述云服务器与所述第三无线通信模块、智能终端无线通信连接。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的用于用户沐浴过程行为的监控装置,其特征在于,所述第一无线通信模块、第二无线通信模块均为蓝牙通信模块或ZigBee通信模块或NFC通信模块。

5. 根据权利要求1至3任意一项所述的用于用户沐浴过程行为的监控装置,其特征在于,所述监控模式触发模块为物理按键或虚拟按键。

6. 一种如权利要求1所述的用于用户沐浴过程行为的监控装置的监控方法,其特征在于,包括以下步骤:

获取用户对监控模式触发模块的操作信息使移动穿戴设备进入监控模式,第二无线通信模块开启工作并与第一通信模块建立通信连接,血压检测模块、心率检测模块、显示模块和计时模块工作;

移动穿戴设备获取用户的血压值、心率值并发送至燃气热水器,通过显示模块显示血压值、心率值和沐浴用时,在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第二告警模块进行告警;

燃气热水器接收血压值、心率值并在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警;

获取用户对监控模式触发模块的操作信息使移动穿戴设备退出监控模式,第二无线通信模块、计时模块停止工作。

7. 根据权利要求6所述的监控方法,其特征在于,判定血压值异常为:血压值超出预设血压范围且心率值大于零;判定心率值异常为:心率值超出预设心率范围且血压值大于零。

8. 根据权利要求6所述的监控方法,其特征在于,所述移动穿戴设备还包括与第二控制器连接的跌倒检测传感器,所述第二无线通信模块用于将跌倒检测传感器的检测数据发送至燃气热水器;所述燃气热水器还包括与第一控制器连接的水开关阀,所述水开关阀设于

进水管或出水管;所述第一控制器用于在判定用户跌倒时控制所述水开关阀关闭;

所述监控方法还包括以下步骤:

移动穿戴设备进入监控模式后获取用户的跌倒信息并发送至燃气热水器;

燃气热水器结合用户的跌倒信息、血压值和心率值判断用户是否跌倒,并在判定用户跌倒时控制所述第一告警模块进行告警和关闭所述水开关阀。

9. 根据权利要求8所述的监控方法,其特征在于,燃气热水器结合用户的跌倒信息、血压值和心率值判定用户跌倒为:跌倒信息表示用户跌倒,且血压值和/或心率值大于零。

10. 根据权利要求6所述的监控方法,其特征在于,所述用户沐浴过程行为的监控装置还包括云服务器和智能终端;所述燃气热水器还包括第三无线通信模块,所述云服务器与所述第三无线通信模块、智能终端无线通信连接;

所述监控方法还包括以下步骤:

所述燃气热水器将用户每一次沐浴过程中的血压值、心率值、沐浴开始时间和沐浴用时发送至所述云服务器;

所述云服务器存储用户每一次沐浴过程中的血压值、心率值、沐浴开始时间和沐浴用时并发送至所述智能终端。

一种用户沐浴过程行为的监控装置及监控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,特别是涉及一种用户沐浴过程行为的监控装置及监控方法。

背景技术

[0002] 随着燃气热水器搬出浴室外,用户与燃气热水器的直接关系就弱化了,为了方便用户更加便捷地控制燃气热水器,利用智能WiFi控制燃气热水器逐渐成为一种主流模式,该类控制方式主要包括手机APP控制、有线面板控制,虽然这些智能化的控制方式给予了用户便捷的操控性,但是在用户沐浴的过程中,用户无法了解自身状态,直接影响了用户的洗浴体验感,而且目前的水热水器对于用户的洗浴过程缺乏安全性监控。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的第一个技术问题是提供一种用户沐浴过程行为的监控装置,其能有效地被利用来提高用户的沐浴体验感和实现对用户在沐浴过程中的安全性监控。

[0004] 本发明所要解决的第二个技术问题是提供一种用户沐浴过程行为的监控方法,其能有效地提高用户的沐浴体验感和实现对用户在沐浴过程中的安全性监控。

[0005] 上述第一个技术问题通过以下技术方案进行解决:

[0006] 一种用户沐浴过程行为的监控装置,包括:燃气热水器和移动穿戴设备;

[0007] 所述移动穿戴设备包括第二控制器以及与第二控制器连接的第二无线通信模块、监控模式触发模块、第二告警模块、显示模块、血压检测模块、心率检测模块和计时模块;所述显示模块用于显示血压值、心率值和沐浴用时;所述第二告警模块用于在血压值和/或心率值异常时进行告警;所述第二无线通信模块用于将血压值、心率值发送至燃气热水器;

[0008] 所述燃气热水器包括第一控制器以及与第一控制器通信连接的第一无线通信模块和第一告警模块;所述第一无线通信模块与所述第二无线通信模块通信连接;所述第一控制器用于在血压值或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警。

[0009] 上述用户沐浴过程行为的监控装置,利用移动穿戴设备来对用户在沐浴过程中的血压值、心率值以及沐浴用时进行采集并显示,使用户在沐浴过程中能够快速且直观的了解到自身身体数据信息和实际沐浴用时时长,提高了用户的沐浴体验感;设置燃气热水器与移动穿戴设备通信连接,使得燃气热水器能够实时接收用户在沐浴过程中的血压值、心率值,并进行安全性判断,当用户的血压值和/或心率值异常时,第二告警模块启动告警,实现对用户洗浴过程中的安全性监控;通过设置监控模式触发模块来响应用户的触发操作,以根据用户的操作来选择开启或关闭对用户沐浴过程的监控工作,有效地节约了能源。

[0010] 可见,上述用户沐浴过程行为的监控装置提供了一种硬件架构,能够有效地被利用来提高用户在沐浴过程中的沐浴体验感,同时实现对用户沐浴过程的安全性监控。

[0011] 上述第二个技术问题通过以下技术方案进行解决:

[0012] 一种用户沐浴过程行为的监控装置的监控方法,包括以下步骤:

[0013] 获取用户对监控模式触发模块的操作信息使移动穿戴设备进入监控模式,第二无线通信模块开启工作并与第一通信模块建立通信连接,血压检测模块、心率检测模块、显示模块和计时模块工作;

[0014] 移动穿戴设备获取用户的血压值、心率值并发送至燃气热水器,通过显示模块显示血压值、心率值和沐浴用时,在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第二告警模块进行告警;

[0015] 燃气热水器接收血压值、心率值并在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警;

[0016] 获取用户对监控模式触发模块的操作信息使移动穿戴设备退出监控模式,第二无线通信模块、计时模块停止工作。

[0017] 上述用户沐浴过程行为的监控装置的监控方法,利用移动穿戴设备来对用户沐浴过程中的血压值、心率值以及沐浴用时进行采集并显示,使用户在沐浴过程中能够快速且直观的了解自身身体数据信息和实际沐浴用时时长,提高了用户的沐浴体验感;设置燃气热水器与移动穿戴设备通信连接,使得燃气热水器能够实时接收用户在沐浴过程中的血压值、心率值,并进行安全性判断,当用户的血压值和/或心率值异常时,第二告警模块启动告警,实现对用户洗浴过程中的安全性监控;通过设置监控模式触发模块来响应用户的触发操作,以根据用户的操作来选择开启或关闭对用户沐浴过程的监控工作,有效地节约了能源。

[0018] 可见,上述用户沐浴过程行为的监控装置的监控方法,其能有效地对用户沐浴过程中的身体数据以及沐浴用时进行采集和显示,并在用户身体数据异常时及时报警,不仅提高了用户的沐浴体验感,而且实现了对用户在沐浴过程中的安全性监控。

附图说明

[0019] 图1为一种用户沐浴过程行为的监控装置的实施例一的结构示意图;

[0020] 图2为一种用户沐浴过程行为的监控装置的实施例二的结构示意图;

[0021] 图3为一种用户沐浴过程行为的监控装置的监控方法的实施例三的步骤示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1所示,图1为本发明提出的一种用户沐浴过程行为的监控装置的实施例一:

[0023] 一种用户沐浴过程行为的监控装置,包括:燃气热水器和移动穿戴设备;

[0024] 所述移动穿戴设备包括第二控制器以及与第二控制器连接的第二无线通信模块、监控模式触发模块、第二告警模块、显示模块、血压检测模块、心率检测模块和计时模块;所述显示模块用于显示血压值、心率值和沐浴用时;所述第二告警模块用于在血压值和/或心率值异常时进行告警;所述第二无线通信模块用于将血压值、心率值发送至燃气热水器;

[0025] 所述燃气热水器包括第一控制器以及与第一控制器通信连接的第一无线通信模块和第一告警模块;所述第一无线通信模块与所述第二无线通信模块通信连接;所述第一控制器用于在血压值或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警。

[0026] 上述用户沐浴过程行为的监控装置,利用移动穿戴设备来对用户沐浴过程中的血压值、心率值以及沐浴用时进行采集并显示,使用户在沐浴过程中能够快速且直观的了

解到自身身体数据信息和实际沐浴用时时长,提高了用户的沐浴体验感;设置燃气热水器与移动穿戴设备通信连接,使得燃气热水器能够实时接收用户在沐浴过程中的血压值、心率值,并进行安全性判断,当用户的血压值和/或心率值异常时,第二告警模块启动告警,实现对用户洗浴过程中的安全性监控;通过设置监控模式触发模块来响应用户的触发操作,以根据用户的操作来选择开启或关闭对用户沐浴过程的监控工作,有效地节约了能源。

[0027] 其中,第二控制器判定用户的血压值或心率值异常的方法具体包括:

[0028] 当用户在沐浴过程中的血压值超出预设血压范围且心率值大于0时,判断血压值异常;

[0029] 当用户在沐浴过程中的心率值超出预设心率范围且血压值大于0时,判断心率值异常;

[0030] 将血压值大于0和心率值大于0作为判断心率和血压是否异常的依据之一,有效的降低了误判的情况,提高对血压值和心率值是否存在异常的判断过程的精准性。

[0031] 所述第二告警模块包括语音告警单元和/或震动告警单元和/或光告警单元,以从听觉、触觉、视觉多个方面进行告警,提高了告警的效率和效果,使用户及时知晓自身的异常情况以排查,保证沐浴过程的安全性。

[0032] 为进一步确保用户在沐浴过程中的安全性,所述移动穿戴设备还包括与第二控制器连接的跌倒检测传感器,所述第二无线通信模块用于将跌倒检测传感器的检测数据发送至燃气热水器;所述燃气热水器还包括与第一控制器连接的水开关阀,所述水开关阀设于燃气热水器的进水管或出水管;所述第一控制器用于在用户跌倒时控制所述水开关阀关闭。

[0033] 在确认用户跌倒时控制水开关阀关闭,有效的避免了二次伤害的发生,确保用户的安全性。

[0034] 其中,所述第一控制器判定用户跌倒的方法具体包括:

[0035] 当显示用户在沐浴过程中跌倒时,进一步分析用户在沐浴过程中的血压值和心率值;

[0036] 当所述血压值和心率值至少有一个大于0时,确认用户在沐浴过程中跌倒;

[0037] 将血压值和心率值至少有一个大于0作为确认用户跌倒的判断条件,有效地避免了误判情况的发生,提高对用户沐浴过程中跌倒情况进行检测的精准性。

[0038] 所述第一告警模块包括语音告警单元,以及时提醒正在沐浴的用户的家人该用户已跌到的危险信息,方便其采取针对性的救护措施,以保障该用户的人身安全。

[0039] 其中,所述第一无线通信模块、第二无线通信模块均为蓝牙通信模块或ZigBee通信模块或NFC通信模块,上述两个无线通信模块只有在用户触发监控模式触发模块之后才建立通信连接,有效地节约了能源。

[0040] 所述监控模式触发模块为物理按键或虚拟按键,以适应不同的移动穿戴设备的设计要求。

[0041] 为了对用户沐浴过程中的参数进行系统性的分析和记录,所述用户沐浴过程行为的监控装置还包括实施例二,如图2所示:

[0042] 所述用户沐浴过程行为的监控装置还包括云服务器和智能终端;所述燃气热水器还包括第三无线通信模块,第三无线通信模块与第一控制器通信连接,所述云服务器与所

述第三无线通信模块、智能终端无线通信连接。

[0043] 第三无线通信模块通过第一控制器获取用户在沐浴过程中的血压值、心率值和沐浴用时,并将上述信息发送至云服务器进行存储,对用户的沐浴过程和沐浴参数进行整合归档,同时,云服务器将上述信息发送至智能终端,方便用户通过移动终端实时查看自身沐浴过程中的参数信息,使其能够根据上述参数信息调整下一次的沐浴进程,为用户提供稳定有效的参考基础。

[0044] 实施例三:

[0045] 参照图3,图3为一种用户沐浴过程行为的监控装置的监控方法,包括以下步骤:

[0046] S1、获取用户对监控模式触发模块的操作信息使移动穿戴设备进入监控模式,第二无线通信模块开启工作并与第一通信模块建立通信连接,血压检测模块、心率检测模块、显示模块和计时模块工作;

[0047] S2、移动穿戴设备获取用户的血压值、心率值并发送至燃气热水器,通过显示模块显示血压值、心率值和沐浴用时,在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第二告警模块进行告警;

[0048] S3、燃气热水器接收血压值、心率值并在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警;

[0049] S4、获取用户对监控模式触发模块的操作信息使移动穿戴设备退出监控模式,第二无线通信模块、计时模块停止工作。

[0050] 上述用户沐浴过程行为的监控装置的监控方法,利用移动穿戴设备来对用户沐浴过程中的血压值、心率值以及沐浴用时进行采集并显示,使用户在沐浴过程中能够快速且直观的了解自身身体数据信息和实际沐浴用时时长,提高了用户的沐浴体验感;设置燃气热水器与移动穿戴设备通信连接,使得燃气热水器能够实时接收用户在沐浴过程中的血压值、心率值,并进行安全性判断,当用户的血压值和/或心率值异常时,第二告警模块启动告警,实现对用户洗浴过程中的安全性监控;通过设置监控模式触发模块来响应用户的触发操作,以根据用户的操作来选择启动或停止相应模块的工作状态,有效地节约了能源。

[0051] 其中,判定血压值异常为:血压值超出预设血压范围且心率值大于零;判定心率值异常为:心率值超出预设心率范围且血压值大于零。

[0052] 为进一步确保用户在沐浴过程中的安全性,所述移动穿戴设备还包括与第二控制器连接的跌倒检测传感器,所述第二无线通信模块用于将跌倒检测传感器的检测数据发送至燃气热水器;所述燃气热水器还包括与第一控制器连接的水开关阀,所述水开关阀设于燃气热水器的进水管或出水管;所述第一控制器用于在判定用户跌倒时控制所述水开关阀关闭;在确认用户跌倒时控制水开关阀关闭,有效的避免了二次伤害的发生,确保用户的安全性。

[0053] 所述监控方法还包括以下步骤:

[0054] 移动穿戴设备进入监控模式后获取用户的跌倒信息并发送至燃气热水器;

[0055] 燃气热水器结合用户的跌倒信息、血压值和心率值判断用户是否跌倒,所述判断方法具体包括:

[0056] 当显示用户在沐浴过程中跌倒时,进一步分析用户在沐浴过程中的血压值和心率值;

[0057] 当所述血压值和心率值至少有一个大于0时,确认用户在沐浴过程中跌倒;

[0058] 将血压值和心率值至少有一个大于0作为确认用户跌倒的判断条件,有效地避免了误判情况的发生,提高对用户沐浴过程中跌倒情况进行检测的精准性。

[0059] 并在判定用户跌倒时控制所述第一告警模块进行告警和关闭所述水开关阀,告警操作能够及时提醒正在沐浴的用户的家人该用户已跌到的危险信息,方便其采取针对性的救护措施,以保障该用户的人身安全;直接关闭所述水开关阀的操作有效的避免了二次伤害的发生,进一步确保用户的安全性。

[0060] 更进一步的,为了对用户沐浴过程中的参数进行系统性分析和记录,所述用户沐浴过程行为的监控装置还包括云服务器和智能终端;所述燃气热水器还包括第三无线通信模块,所述云服务器与所述第三无线通信模块、智能终端无线通信连接;

[0061] 所述监控方法还包括以下步骤:

[0062] 所述燃气热水器将用户每一次沐浴过程中的血压值、心率值、沐浴开始时间和沐浴时长发送至所述云服务器;燃气热水器的第一控制器在工作过程中存储燃气热水器的第一无线通信模块与第二无线通信模块的连接建立时间并以此作为该次用户的沐浴开始时间,存储燃气热水器的第一无线通信模块与第二无线通信模块的连接时长并以此作为该次用户的沐浴时长;

[0063] 所述云服务器存储用户每一次沐浴过程中的血压值、心率值、沐浴开始时间和沐浴时长并发送至所述智能终端;

[0064] 不仅能对用户的沐浴过程和沐浴参数进行整合归档,而且方便用户通过移动终端实时查看自身沐浴过程中的参数信息,使其能够根据上述参数信息调整下一次的沐浴进程,为用户提供稳定有效的参考基础。

[0065] 本发明所述的用户沐浴过程行为的监控装置及监控方法,与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0066] 利用监控模式触发模块来启动和退出监控模式,选择性的建立第一无线通信模块和第二无线通信模块之间的通信关系,且选择性的启动跌倒检测传感器、第二告警模块、血压检测模块、心率检测模块和计时模块的工作模式,避免了电能的耗费和能源的浪费;

[0067] 利用血压检测模块、心率检测模块、显示模块和计时模块实时采集和显示用户在沐浴过程中的血压和心率信息、实时沐浴用时,方便用户在全面了解自身沐浴信息的基础上对沐浴操作进行针对性调整;

[0068] 利用第一控制器对用户是否跌倒作二次确认,且在确认为是时直接关闭水阀,一方面确保跌倒判断结果的精准性,另一方面能够有效地防止二次伤害,全面提高用户在沐浴过程中的安全性;

[0069] 在用户每一次沐浴完成后将其沐浴信息整合至云服务器进行存储,为用户建立沐浴监控档案,不仅方便用户随时查看,以针对性的基于沐浴监控档案对自身健康进行监控和调整。

[0070] 在上述具体实施方式的具体内容中,各技术特征可以进行任意不矛盾的组合,为使描述简洁,未对上述各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0071] 上述具体实施方式的具体内容仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体

和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

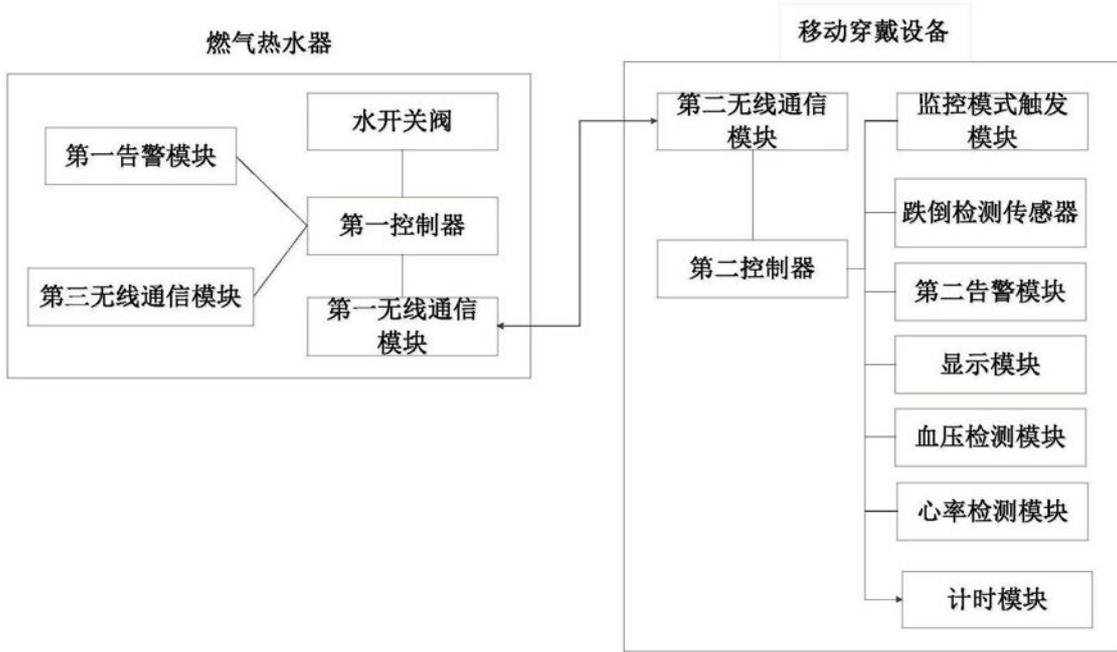


图1

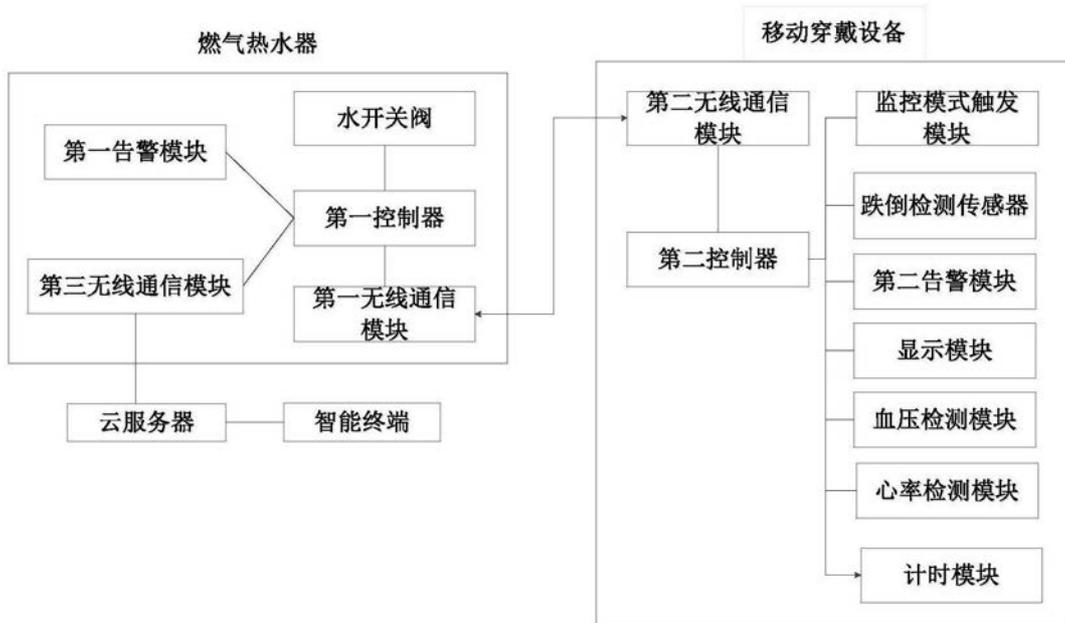


图2

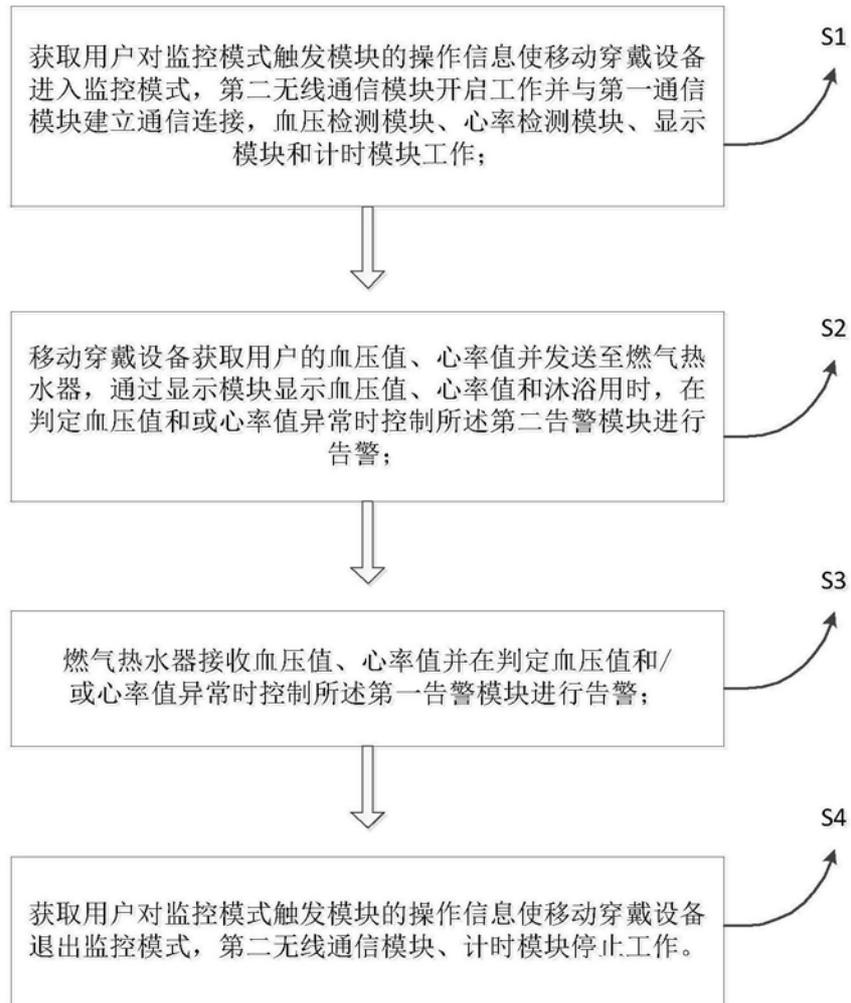


图3

专利名称(译)	一种用户沐浴过程行为的监控装置及监控方法		
公开(公告)号	CN109497979A	公开(公告)日	2019-03-22
申请号	CN201811639890.5	申请日	2018-12-29
[标]申请(专利权)人(译)	广东万和新电气股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	广东万和新电气股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广东万和新电气股份有限公司		
[标]发明人	卢楚鹏 鲁信辉 林伟雄 钟家淞		
发明人	卢楚鹏 鲁信辉 林伟雄 钟家淞		
IPC分类号	A61B5/021 A61B5/00 F24H1/00		
CPC分类号	A61B5/02438 A61B5/0002 A61B5/021 A61B5/6802 A61B5/746 F24H1/0027		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提出的一种用户沐浴过程行为的监控装置及监控方法；血压检测模块、心率检测模块、显示模块和计时模块工作；移动穿戴设备获取用户的血压值、心率值并发送至燃气热水器，在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第二告警模块进行告警；燃气热水器接在判定血压值和/或心率值异常时控制所述第一告警模块进行告警；在用户对监控模式触发模块进行操作时第二无线通信模块、计时模块停止工作。本发明能有效地提高用户的沐浴体验感和实现对用户在沐浴过程中的安全性监控。

