



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110941178 A

(43)申请公布日 2020.03.31

(21)申请号 201911198778.7

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 河北纬坤电子科技有限公司

地址 050091 河北省石家庄市新石北路368
号金石工业园软件大厦A座604室

(72)发明人 周举

(51)Int.Cl.

G04G 21/02(2010.01)

G04B 47/06(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/021(2006.01)

G01R 29/12(2006.01)

G01C 22/00(2006.01)

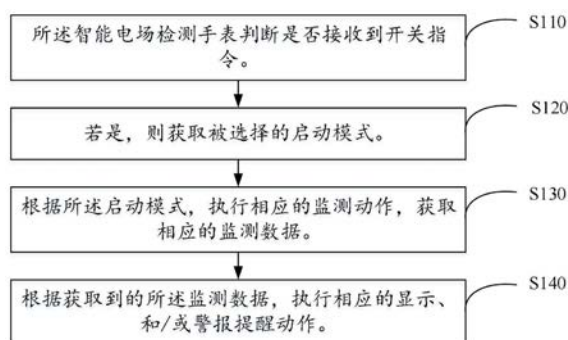
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

智能电场检测手表及其控制方法

(57)摘要

本发明提供了一种智能电场检测手表,包括:微处理器、监测模块、显示模块、提醒模块、无线通讯模块、以及电源模块。微处理器,用于判断是否接收到开关指令;若是,则获取被选择的启动模式。监测模块,用于根据启动模式,执行相应的监测动作,获取相应的监测数据。显示模块,用于根据监测数据,执行相应的显示动作。提醒模块,用于根据监测数据,执行警报提醒动作。无线通讯模块,用于为智能电场检测手表的各模块之间的数据传输提供传输通道。电源模块,用于为智能电场检测手表的运作提供电力。本发明还提供了一种智能电场检测手表的控制方法,与现有技术相比,本发明能够实现提高智能手表的功能化,满足电力行业人们对于智能手表的需求的目的。



1. 一种智能电场检测手表的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

S110:所述智能电场检测手表判断是否接收到开关指令;

S120:若是,则获取被选择的启动模式;

S130:根据所述启动模式,执行相应的监测动作,获取相应的监测数据;

S140:根据获取到的所述监测数据,执行相应的显示、和/或警报提醒动作。

2. 根据权利要求1所述的智能电场检测手表的控制方法,其特征在于,所述启动模式包括:待机启动模式、常规启动模式、实时监测启动模式。

3. 根据权利要求2所述的智能电场检测手表的控制方法,其特征在于,当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每天监测预设次数的心率、血压监测数据;

当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每间隔预设时间监测心率、血压监测数据、每日步数、以及在每天工作时间内监测的电场监测数据;

当所述启动模式为实时监测启动模式,所述相应的监测数据包括:实时监测的心率、血压、每日步数、以及电场监测数据。

4. 根据权利要求1所述的智能电场检测手表的控制方法,其特征在于,所述步骤S140的过程具体包括:

S141:根据获取到的所述监测数据,判断所述监测数据是否在预设的安全范围内;若是,则转入步骤S142;若否,则转入步骤S143;

S142:于所述智能电场检测手表的显示模块中显示所述监测数据;

S143:所述智能电场检测手表执行警报提醒动作、或所述智能电场检测手表执行警报提醒动作的同时于所述显示模块中显示所述监测数据。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的智能电场检测手表的控制方法,其特征在于,所述步骤S110之前还包括:

S101:判断所述智能电场检测手表是否已被佩戴;若是,则转入步骤S110;若否,则转入步骤S102;

S102:执行相应的佩戴提醒动作。

6. 根据权利要求5所述的智能电场检测手表的控制方法,其特征在于,所述步骤S140之后还包括:

S150:将所述监测数据传输至后台服务器进行存储以及分析。

7. 根据权利要求6所述的智能电场检测手表的控制方法,其特征在于,所述智能电场检测手表的控制方法还包括:

S160:实时/定时获取所述智能电场检测手表的电量;

S170:判断所述电量是否低于预设的电量阈值;

S180:若是,则执行相应的低电量提醒动作。

8. 一种智能电场检测手表,其特征在于,所述智能电场检测手表包括:微处理器、监测模块、显示模块、提醒模块、无线通讯模块、以及电源模块;

所述微处理器,用于判断是否接收到开关指令;若是,则获取被选择的启动模式;所述监测模块与所述微处理器电连接,用于根据所述启动模式,执行相应的监测动作,获取相应的监测数据;所述显示模块与所述监测模块电连接,用于根据获取到的所述监测数据,执行相应的显示动作;所述提醒模块与所述监测模块电连接,根据获取到的所述监测数据,执行

警报提醒动作;所述无线通讯模块,用于为所述智能电场检测手表的各模块之间的数据传输提供传输通道;所述电源模块,用于为所述智能电场检测手表的运作提供电力。

9.根据权利要求8所述的智能电场检测手表,其特征在于,所述启动模式包括:待机启动模式、常规启动模式、实时监测启动模式。

10.根据权利要求9所述的智能电场检测手表,其特征在于,所述监测模块包括:心率传感模块、计步模块、电场监测模块。

智能电场检测手表及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能手表技术领域,尤其涉及一种智能电场检测手表及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,智能手表已逐渐进入人们的视野,现有的智能手表更多的是用于监测用户步数以及心率脉搏等体征数据,但是该种智能手表已然无法满足有些特种行业对于智能手表的需求,例如电场行业需要接触电场,而现有的智能手表不具有近电警报功能,也没有多种监测模式选择的功能。

发明内容

[0003] 针对上述存在的缺陷,本发明提供一种智能电场检测手表及其控制方法,能够实现提高智能手表的功能化,满足不同行业人们对于智能手表的需求的目的。

[0004] 为了达到上述目的,本发明提出一种智能电场检测手表的控制方法,所述智能电场检测手表的控制方法,包括以下步骤:

[0005] S110:所述智能电场检测手表判断是否接收到开关指令;

[0006] S120:若是,则获取被选择的启动模式;

[0007] S130:根据所述启动模式,执行相应的监测动作,获取相应的监测数据;

[0008] S140:根据获取到的所述监测数据,执行相应的显示、和/或警报提醒动作。

[0009] 优选的,所述启动模式包括:待机启动模式、常规启动模式、实时监测启动模式。

[0010] 优选的,当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每天监测预设次数的心率、血压监测数据;

[0011] 当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每间隔预设时间监测心率、血压监测数据、每日步数、以及在每天工作时间内监测的电场监测数据;

[0012] 当所述启动模式为实时监测启动模式,所述相应的监测数据包括:实时监测的心率、血压、步数、以及电场监测数据。

[0013] 优选的,所述步骤S140的过程具体包括:

[0014] S141:根据获取到的所述监测数据,判断所述监测数据是否在预设的安全范围内;若是,则转入步骤S142;若否,则转入步骤S143;

[0015] S142:于所述智能电场检测手表的显示模块中显示所述监测数据;

[0016] S143:所述智能电场检测手表执行警报提醒动作、或所述智能电场检测手表执行警报提醒动作的同时于所述显示模块中显示所述监测数据。

[0017] 优选的,所述步骤S110之前还包括:

[0018] S101:判断所述智能电场检测手表是否已被佩戴;若是,则转入步骤S110;若否,则转入步骤S102;

[0019] S102:执行相应的佩戴提醒动作。

[0020] 优选的,所述步骤S140之后还包括:

- [0021] S150:将所述监测数据传输至后台服务器进行存储以及分析。
- [0022] 优选的,所述智能电场检测手表的控制方法还包括:
- [0023] S160:实时/定时获取所述智能电场检测手表的电量;
- [0024] S170:判断所述电量是否低于预设的电量阈值;
- [0025] S180:若是,则执行相应的低电量提醒动作。
- [0026] 为了达到上述目的,本发明还提供了一种智能电场检测手表,所述智能电场检测手表包括:微处理器、监测模块、显示模块、提醒模块、无线通讯模块、以及电源模块;
- [0027] 所述微处理器,用于判断是否接收到开关指令;若是,则获取被选择的启动模式;所述监测模块与所述微处理器电连接,用于根据所述启动模式,执行相应的监测动作,获取相应的监测数据;所述显示模块与所述监测模块电连接,用于根据获取到的所述监测数据,执行相应的显示动作;所述提醒模块与所述监测模块电连接,根据获取到的所述监测数据,执行警报提醒动作;所述无线通讯模块,用于为所述智能电场检测手表的各模块之间的数据传输提供传输通道;所述电源模块,用于为所述智能电场检测手表的运作提供电力。
- [0028] 优选的,所述启动模式包括:待机启动模式、常规启动模式、实时监测启动模式。
- [0029] 优选的,所述监测模块包括:心率传感模块、计步模块、电场监测模块。
- [0030] 优选的,当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每天监测预设次数的心率、血压监测数据;
- [0031] 当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每间隔预设时间监测心率、血压监测数据、每日步数、以及在每天工作时间内监测的电场监测数据;
- [0032] 当所述启动模式为实时监测启动模式,所述相应的监测数据包括:实时监测的心率、血压、步数、以及电场监测数据。
- [0033] 优选的,所述显示模块为所述智能电场检测手表的显示屏。
- [0034] 优选的,所述微处理器,还用于判断所述智能电场检测手表是否已被佩戴;当判断所述智能电场检测手表已被佩戴,则转至判断是否接收到开关指令;
- [0035] 所述提醒模块,还用于当判断所述智能电场检测手表没有被佩戴,则执行相应的佩戴提醒动作。
- [0036] 优选的,所述无线通讯模块,还用于将所述监测数据传输至后台服务器进行存储以及分析。
- [0037] 优选的,所述智能电场检测手表还包括:电源管理模块;
- [0038] 所述电源管理模块,用于实时/定时获取所述智能电场检测手表的电量;所述微处理器与所述电量管理模块电连接,用于判断所述电量是否低于预设的电量阈值;所述提醒模块,还用于当所述微处理器判断所述电量低于预设的电量阈值,则执行相应的低电量提醒动作。
- [0039] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:1、能够实现电场监测功能,为电场作业工人提高相应的近电警报,从而提高作业的安全性;2、具有多种启动模式,根据用户的设置与需求,开启不同的启动模式,从而实现提高智能电场检测手表的利用效率;3、具备低电量提醒以及佩戴提醒功能,进一步提高所述智能电场检测手表的功能,提高用户的使用体验。

附图说明

- [0040] 图1为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例一的流程示意图；
[0041] 图2为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例二的流程示意图；
[0042] 图3为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例三的流程示意图；
[0043] 图4为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例四的流程示意图；
[0044] 图5为本发明的智能电场检测手表实施例一至实施例三的程序模块示意图；
[0045] 图6为本发明的智能电场检测手表的监测模块中的子监测模块示意图；
[0046] 图7为本发明的智能电场检测手表实施例四的程序模块示意图。

具体实施方式

[0047] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0048] 本发明提供了一种智能电场检测手表的控制方法。参见图1,图1为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例一的流程示意图。所述智能电场检测手表的控制方法,包括以下步骤:

[0049] S110:所述智能电场检测手表判断是否接收到开关指令。

[0050] 本实施例中,所述智能电场检测手表外部设置有按键模块,所述按键模块包括:选择按键、开关按键、以及音量调节按键。当用户长按所述开关按键预设秒数后,随即发出所述开关指令,此时所述智能电场检测手表判断结果为接收到开关指令;反之,则所述智能电场检测手表判断结果为没有接收到开关指令。其中,所述预设秒数可以为3秒、4秒、或5秒。当用户短按一下所述开关按键,所述智能电场检测手表的显示模块将会返回页面的上一显示页面,直至返回首页的显示页面。当用户按压所述选择按键,可以在所述显示模块中上下左右选择栏目。当用户按压所述音量调节按键,可以增大或减小所述智能电场检测手表的播报音量。其中,所述显示模块为所述智能电场检测手表的显示屏。

[0051] S120:若是,则获取被选择的启动模式。

[0052] 本实施例中,所述启动模式包括:待机启动模式、常规启动模式、实时监测启动模式。用户可以在所述智能电场检测手表的显示模块中通过选择模块进行选择,用户也可以在与所述智能电场检测手表匹配的移动终端中进行选择。其中所述移动终端可以为手机App。当用户没有进行选择时,所述智能电场检测手表的默认选择为常规启动模式。

[0053] 本实施例中,当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每天监测预设次数的心率、血压监测数据。其中,所述预设次数可以设定为:1-3次,较佳地设置为每天监测一次心率、血压。这时,所述智能电场检测手表相当于处于待机状态,但是也能检测到用户的心率、血压,实现既省电又具有体征监测功能。

[0054] 本实施例中,当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每间隔预设时间监测心率、血压监测数据、每日步数、以及在每天工作时间内监测的电场监测数据。其中,所述预设时间可以设定为:5-60分钟,较佳地设定为每间隔5-10分钟监测心率、血压监测数据;所述工作时间由用户进行设定,例如可以设定为每天早上8点至下午5点,具体可以根据用户的工作时间进行详细的设定。

[0055] 本实施例中,当所述启动模式为实时监测启动模式,所述相应的监测数据包括:实时监测的心率、血压、步数、以及电场监测数据。实时监测启动模式能够实现每天不间断的监测,进一步保障用户的安全,但是存在耗电的缺陷。

[0056] S130:根据所述启动模式,执行相应的监测动作,获取相应的监测数据。

[0057] 本实施例中,根据步骤S120选择的启动模式,执行相应的监测动作。例如:若用户当前选择的启动模式为待机启动模式,则所述智能电场检测手表仅启动心率与血压监测功能,关闭所述电场监测功能;仅获取一天一次的心率与血压监测数据。若用户当前选择的启动模式为实时监测启动模式,则所述智能电场检测手表持续开启心率与血压监测功能、以及所述电场监测功能,能够实时获取心率、血压、每日步数、以及电场监测数据。

[0058] S140:根据获取到的所述监测数据,执行相应的显示、和/或警报提醒动作。

[0059] 本实施例中,所述步骤S140的过程具体包括:

[0060] S141:根据获取到的所述监测数据,判断所述监测数据是否在预设的安全范围内;若是,则转入步骤S142;若否,则转入步骤S143。

[0061] 本步骤中,所述预设的安全范围由具备专业知识的人员进行具体设定。例如:心率监测数据的预设的安全范围为60-100次/分钟;血压监测数据的预设的安全范围为低压60-90mmHg、高压90-140mmHg;每日步数没有设定安全范围;电场监测数据的预设的安全范围满足《国际电网公司电力安全工作规程(电力线路部分)(变电站和发电厂电气部分)(试行)及修改说明》中安全距离的规定要求,具体为:当电压为10(6)kV,安全距离为0.7米,报警距离为0.8-1.4米;当电压为25kV、35kV,安全距离为1.0米,报警距离为1.2-2.5米;当电压为63(66)kV、110kV,安全距离为1.5米,报警距离为2.0-4.0米;当电压为220kV,安全距离为3.0米,报警距离为3.5-5.0米。

[0062] 其中,电场监测数据具体的监测过程为:在所述智能电场检测手表中预先设定工作站点的电压值,然后根据所述电场监测模块的电场强度监测数据,能够计算出用户与所述工作站点的距离,从而判断所述距离是否在预设的报警距离范围内,例如:若预先设定的电压为25kV,当计算出用户与所述工作站点的距离为1.8米,则判断所述距离是否在预设的报警距离范围内,随即执行警报动作。

[0063] S142:于所述智能电场检测手表的显示模块中显示所述监测数据。

[0064] 本步骤中,若监测数据均在预设的安全范围内,则只需在显示模块中显示所述监测数据,方便用户进行查看。

[0065] S143:所述智能电场检测手表执行警报提醒动作、或所述智能电场检测手表执行警报提醒动作的同时于所述显示模块中显示所述监测数据。

[0066] 本步骤中,若某项监测数据不在预设的安全范围内,则执行警报提醒动作,或者可以同时于所述显示模块中显示所述监测数据。其中,所述警报提醒动作为语音提醒(若心率不在预设的安全范围内,则语音提醒可以为:您好,您的心率偏低/偏高,请及时进行检查;若电场监测数据不在预设的安全范围内,则语音提醒可以为:您靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离)、或者震动提醒。

[0067] 本发明提出一种智能电场检测手表的控制方法的实施例二。参见图2,图2为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例二的流程示意图。所述智能电场检测手表的控制方法的实施例二在上述实施例一的基础上进行了改进,改进之处在于,所述步骤S110之前

还包括:

[0068] S101:判断所述智能电场检测手表是否已被佩戴;若是,则转入步骤S110;若否,则转入步骤S102。

[0069] 本实施例中,可以通过所述智能电场检测手表是否产生监测数据进行判断是否已被佩戴;当所述智能电场检测手表在预设的监测时间内没有产生监测数据,则说明所述智能电场检测手表没有被佩戴;反之,则说明所述智能电场检测手表已被佩戴。也可以在所述智能电场检测手表中设置一加速度传感器,当所述加速度传感器没有监测到有位置的变化,则说明所述智能电场检测手表没有被佩戴;反之,则说明所述智能电场检测手表已被佩戴。

[0070] S102:执行相应的佩戴提醒动作。

[0071] 本实施例中,所述佩戴提醒动作为语音提醒,例如可以设置为:您好,请及时佩戴手表。

[0072] 本发明提出一种智能电场检测手表的控制方法的实施例三。参见图3,图3为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例三的流程示意图。所述智能电场检测手表的控制方法的实施例三在上述实施例二的基础上进行了改进,改进之处在于,所述步骤S140之后还包括:

[0073] S150:将所述监测数据传输至后台服务器进行存储以及分析。

[0074] 本实施例中,由于所述智能电场检测手表的存储空间有限,仅仅能够保存7天的监测数据,为了方便后续的数据存储与分析,因此将所述监测数据传输至后台服务器。当所述监测数据在后台服务器中,可以进行以下的分析:每个年龄段的用户的心率血压;高压从业者的步行情况,是否需要膝盖等足部位置重点呵护;各个用户在进行高压作业点工作时的速率血压波动情况,从而在进行高危作业时,可以指导调用稳定性更高的工作人员完成工作;哪个年龄段的工作人员适合从事高压作业等。若所述监测数据在后台服务器中不作任何分析,也可以通过折线图、柱状图等显示用户在3-6个月内各项监测数据的情况,从而方便用户进行查看。

[0075] 本实施例中,所述监测数据还包括所述智能电场检测手表实时上传的用户的位置信息。所述后台服务器能够远程获取用户的位置信息,并通过设定电子围栏的方式设置所述智能电场检测手表的工作区域。例如,当用户出发至某一工作站点时,可以预先在后台服务器设定用户的工作区域为:以所述工作站点为中心,半径为10米的范围。当所述位置信息超过预先设定的工作区域,则所述智能电场检测手表将生成相应的报警信息提醒用户。由于所述后台服务器中存储有所述智能电场检测手表上传的所述位置信息,用户可以通过访问后台服务器,查看自身当天或前段时间的历史位置信息。

[0076] 本实施例中,所述后台服务器还具备设备管控功能,能够支持管理员单个/批量注册所述智能电场检测手表设备;以及支持管理员对已经注册的所述智能电场检测手表设备进行注销。管理员还能在后台服务器中查看各个智能电场检测手表对应的简单状态信息,例如:当管理员点击进入后台的状态信息管理页面时,能查看到A-智能电场检测手表当前处于工作状态,具体位置为A工作站点,电量为85%;B-智能电场检测手表当前处于非佩戴状态,具体位置为B员工家中,电量为35%;C-智能电场检测手表当前处于工作状态,具体位置为C地办公室,电量为43%等等信息状态;后台服务器还能增设其他的状态信息的展示,

根据管理员的具体设定进行相应的展示。若管理员选择查看A-智能电场检测手表的详细状态信息,则只需点击选择A-智能电场检测手表对应的选择对话框;选择完毕后,即可查看除了简单状态信息外的,其他软硬件信息(例如:A-智能电场检测手表当前已安装的应用等)。

[0077] 本实施例中,所述后台服务器还能定时向所述智能电场检测手表推送相应的信息(所述信息包括:推荐下载的应用信息、多媒体信息、天气信息等),并远程获取所述智能电场检测手表已安装的应用。若所述智能电场检测手表当前需要下载安装某个新应用,则所述后台服务器先判断所述新应用是否在预设的应用黑名单中;若所述新应用在所述预设的应用黑名单中,则禁止所述智能电场检测手表安装该新应用,并向所述智能电场检测手表推送不合规的告警信息;若所述新应用不在所述预设的应用黑名单中,则所述智能电场检测手表可以顺利安装该新应用。

[0078] 本实施例中,所述后台服务器还具备远程锁定的设备管控功能。若所述智能检测手表的启动需要通过密码或指纹等方式的验证,则当所述后台服务器判断密码或指纹等方式多次(例如可以设定为4-8次)验证失败后,则所述后台服务器将远程锁定所述智能电场检测手表,从而实现所述智能电场检测手表的安全管控。

[0079] 本发明提出一种智能电场检测手表的控制方法的实施例四。参见图4,图4为本发明的智能电场检测手表的控制方法实施例四的流程示意图。所述智能电场检测手表的控制方法的实施例四在上述实施例三的基础上进行了改进,改进之处在于,所述智能电场检测手表的控制方法还包括:

[0080] S160:实时/定时获取所述智能电场检测手表的电量。

[0081] 本实施例中,可以实时获取所述智能电场检测手表的电量,也可以定时获取所述智能电场检测手表的电量。其中,定时设定为每个2-6小时。

[0082] S170:判断所述电量是否低于预设的电量阈值。

[0083] 本实施例中,所述预设的电量阈值可以设定为:10%-20%;较佳地将所述预设的电量阈值设定为15%。当所述电量减去所述预设的电量阈值的差值小于0,则判断所述电量低于预设的电量阈值;反之,则判断所述电量高于预设的电量阈值。

[0084] S180:若是,则执行相应的低电量提醒动作。

[0085] 本实施例中,所述低电量提醒动作作为语音提醒,例如可以设置为:您好,手表电量低,请及时进行充电。

[0086] 本发明另提出一种智能电场检测手表100的实施例一。参见图5,图5为本发明的智能电场检测手表实施例一至实施例三模块示意图。所述智能电场检测手表100包括:微处理器110、监测模块120、显示模块130、提醒模块140、无线通讯模块150、以及电源模块160。所述微处理器110,用于判断是否接收到开关指令;若是,则获取被选择的启动模式。所述监测模块120与所述微处理器110电连接,用于根据所述启动模式,执行相应的监测动作,获取相应的监测数据。所述显示模块130与所述监测模块120电连接,用于根据获取到的所述监测数据,执行相应的显示动作。所述提醒模块140与所述监测模块120电连接,根据获取到的所述监测数据,执行警报提醒动作。所述无线通讯模块150,用于为所述智能电场检测手表100的各模块之间的数据传输提供传输通道。所述电源模块160,用于为所述智能电场检测手表100的运作提供电力。其中,所述无线通讯模块150为蓝牙模块、或wifi模块;所述电源模块160为锂电池;所述显示模块130为所述智能电场检测手表100的显示屏。

[0087] 本实施例中,所述智能电场检测手表100外部还设置有按键模块,所述按键模块包括:选择按键、开关按键、以及音量调节按键。当用户长按所述开关按键预设秒数后,随即发出所述开关指令,此时所述微处理器110的判断结果为接收到开关指令;反之,则所述微处理器110的判断结果为没有接收到开关指令。其中,所述预设秒数可以为3秒、4秒、或5秒。当用户短按一下所述开关按键,所述智能电场检测手表100的显示模块130将会返回页面的上一显示页面,直至返回首页的显示页面。当用户按压所述选择按键,可以在所述显示模块中上下左右选择栏目。当用户按压所述音量调节按键,可以增大或减小所述智能电场检测手表100的播报音量。

[0088] 本实施例中,所述启动模式包括:待机启动模式、常规启动模式、实时监测启动模式。用户可以在所述智能电场检测手表100的显示模块130中通过选择模块进行选择,用户也可以在与所述智能电场检测手表100匹配的移动终端中进行选择。其中所述移动终端可以为手机App。当用户没有进行选择时,所述智能电场检测手表100的默认选择为常规启动模式。

[0089] 参见图6,图6为本发明的智能电场检测手表100的监测模块120中的子监测模块的示意图。所述监测模块120包括:心率传感模块121、计步模块122、电场监测模块123。当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每天监测预设次数的心率、血压监测数据。其中,所述预设次数可以设定为:1-3次,较佳地设置为每天监测一次心率、血压。这时,所述智能电场检测手表100相当于处于待机状态,但是也能检测到用户的心率、血压,实现既省电又具有体征监测功能。

[0090] 本实施例中,当所述启动模式为待机启动模式,所述相应的监测数据包括:每间隔预设时间监测心率、血压监测数据、每日步数、以及在每天工作时间内监测的电场监测数据。其中,所述预设时间可以设定为:5-60分钟,较佳地设定为每间隔5-10分钟监测心率、血压监测数据;所述工作时间由用户进行设定,例如可以设定为每天早上8点至下午5点,具体可以根据用户的工作时间进行详细的设定。

[0091] 本实施例中,当所述启动模式为实时监测启动模式,所述相应的监测数据包括:实时监测的心率、血压、步数、以及电场监测数据。实时监测启动模式能够实现每天不间断的监测,进一步保障用户的安全,但是存在耗电的缺陷。

[0092] 本实施例中,根据用户选择的启动模式,执行相应的监测动作。例如:若用户当前选择的启动模式为待机启动模式,则所述智能电场检测手表100仅开启心率传感模块121的监测功能,关闭所述电场监测功能;仅获取一天一次的心率与血压监测数据。若用户当前选择的启动模式为实时监测启动模式,则所述智能电场检测手表100持续开启心率传感模块121、计步模块122、电场监测模块123的监测功能,能够实时获取心率、血压、每日步数、以及电场监测数据。

[0093] 本实施例中,所述预设的安全范围由具备专业知识的人员进行具体设定。例如:心率监测数据的预设的安全范围为60-100次/分钟;血压监测数据的预设的安全范围为低压60-90mmHg、高压90-140mmHg;每日步数没有设定安全范围;电场监测数据的预设的安全范围满足《国际电网公司电力安全工作规程(电力线路部分)(变电站和发电厂电气部分)(试行)及修改说明》中安全距离的规定要求,具体为:当电压为10(6)kV,安全距离为0.7米,报警距离为0.8-1.4米;当电压为25kV、35kV,安全距离为1.0米,报警距离为1.2-2.5米;当电压为63(66)kV、110kV,安全距离为1.5米,报警距离为2.0-4.0米;当电压为220kV,安全距离

为3.0米,报警距离为3.5-5.0米。

[0094] 其中,电场监测数据具体的监测过程为:在所述智能电场检测手表100中预先设定工作站点的电压值,然后根据所述电场监测模块123的电场强度监测数据,能够计算出用户与所述工作站点的距离,从而判断所述距离是否在预设的报警距离范围内。

[0095] 本实施例中,若各项监测数据均在预设的安全范围内,则只需在显示模块130中显示所述监测数据,方便用户进行查看。若某项监测数据不在预设的安全范围内,则所述提醒模块140执行警报提醒动作,或者可以同时于所述显示模块130中显示所述监测数据。其中,所述提醒模块140为扬声器,也可以进一步增设马达。所述警报提醒动作为语音提醒(若心率不在预设的安全范围内,则语音提醒可以为:您好,您的心率偏低/偏高,请及时进行检查;若电场监测数据不在预设的安全范围内,则语音提醒可以为:您靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离)、或者震动提醒。

[0096] 本发明另提出一种智能电场检测手表100的实施例二。参见图5,图5为本发明的智能电场检测手表实施例一至实施例三模块示意图。所述智能电场检测手表100的实施例二在所述实施例一的基础上进行了改进,其改进之处在于,

[0097] 所述微处理器110,还用于判断所述智能电场检测手表100是否已被佩戴;当判断所述智能电场检测手表100已被佩戴,则转至判断是否接收到开关指令。所述提醒模块140,还用于当判断所述智能电场检测手表100没有被佩戴,则执行相应的佩戴提醒动作。

[0098] 本实施例中,所述微处理器110可以通过所述智能电场检测手表100是否产生监测数据来判断是否已被佩戴;当所述智能电场检测手表100在预设的监测时间内没有产生监测数据,则说明所述智能电场检测手表100没有被佩戴;反之,则说明所述智能电场检测手表100已被佩戴。另外,也可以在所述智能电场检测手表100中设置一加速度传感器,当所述加速度传感器没有监测到有位置的变化,则说明所述智能电场检测手表100没有被佩戴;反之,则说明所述智能电场检测手表100已被佩戴。

[0099] 本实施例中,所述佩戴提醒动作为语音提醒,例如可以设置为:您好,请及时佩戴手表。

[0100] 本发明另提出一种智能电场检测手表100的实施例三。参见图5,图5为本发明的智能电场检测手表实施例一至实施例三模块示意图。所述智能电场检测手表100的实施例三在所述实施例二的基础上进行了改进,其改进之处在于,

[0101] 所述无线通讯模块150,还用于将所述监测数据传输至后台服务器进行存储以及分析。

[0102] 本实施例中,由于所述智能电场检测手表100的存储空间有限,仅仅能够保存7天的监测数据,为了方便后续的数据存储与分析,因此所述无线通讯模块150将所述监测数据传输至后台服务器。当所述监测数据在后台服务器中,可以进行以下的分析:每个年龄段的用户的心率血压;高压从业者的步行情况,是否需要膝盖等足部位置重点呵护;各个用户在进行高压作业点工作时的心率血压波动情况,从而在进行高危作业时,可以指导调用稳定性更高的工作人员完成工作;哪个年龄段的工作人员适合从事高压作业等。若所述监测数据在后台服务器中不作任何分析,也可以通过折线图、柱状图等显示用户在3-6个月内各项监测数据的情况,从而方便用户进行查看。

[0103] 本实施例中,所述监测数据还包括所述智能电场检测手表100实时上传的用户的

位置信息。所述后台服务器能够远程获取用户的位置信息,并通过设定电子围栏的方式设置所述智能电场检测手表100的工作区域。例如,当用户出发至某一工作站点时,可以预先在后台服务器设定用户的工作区域为:以所述工作站点为中心,半径为10米的范围。当所述位置信息超过预先设定的工作区域,则所述智能电场检测手表100将生成相应的报警信息提醒用户。由于所述后台服务器中存储有所述智能电场检测手表100上传的所述位置信息,用户可以通过访问后台服务器,查看自身当天或前段时间的历史位置信息。

[0104] 本实施例中,所述后台服务器还具备设备管控功能,能够支持管理员单个/批量注册所述智能电场检测手表100设备;以及支持管理员对已经注册的所述智能电场检测手表100设备进行注销。管理员还能在后台服务器中查看各个智能电场检测手表100对应的简单状态信息,例如:当管理员点击进入后台的状态信息管理页面时,能查看到A-智能电场检测手表100当前处于工作状态,具体位置为A工作站点,电量为85%;B-智能电场检测手表100当前处于非佩戴状态,具体位置为B员工家中,电量为35%;C-智能电场检测手表100当前处于工作状态,具体位置为C地办公室,电量为43%等等信息状态;后台服务器还能增设其他的状态信息的展示,根据管理员的具体设定进行相应的展示。若管理员选择查看A-智能电场检测手表100的详细状态信息,则只需点击选择A-智能电场检测手表100对应的选择对话框;选择完毕后,即可查看除了简单状态信息外的,其他软硬件信息(例如:A-智能电场检测手表100当前已安装的应用等)。

[0105] 本实施例中,所述后台服务器还能定时向所述智能电场检测手表100推送相应的信息(所述信息包括:推荐下载的应用信息、多媒体信息、天气信息等),并远程获取所述智能电场检测手表100已安装的应用。若所述智能电场检测手表100当前需要下载安装某个新应用,则所述后台服务器先判断所述新应用是否在应用黑名单中;若所述新应用在应用黑名单中,则禁止所述智能电场检测手表100安装该新应用,并向所述智能电场检测手表100推送不合规的告警信息;若所述新应用不在所述应用黑名单中,则所述智能电场检测手表100可以顺利安装该新应用。

[0106] 本实施例中,所述后台服务器还具备远程锁定的设备管控功能。若所述智能检测手表100的启动需要通过密码或指纹等方式的验证,则当所述后台服务器判断密码或指纹等方式多次(例如可以设定为4-8次)验证失败后,则所述后台服务器将远程锁定所述智能电场检测手表100,从而实现所述智能电场检测手表100的安全管控。

[0107] 本发明另提出一种智能电场检测手表100的实施例四。参见图7,图7为本发明的智能电场检测手表实施例四的程序模块示意图。所述智能电场检测手表100的实施例四在所述实施例三的基础上进行了改进,其改进之处在于,所述智能麦克风110还包括:电源管理模块170。所述电源管理模块170,用于实时/定时获取所述智能电场检测手表100的电量。所述微处理器110与所述电量管理模块170电连接,用于判断所述电量是否低于预设的电量阈值。所述提醒模块140,还用于当所述微处理器110判断所述电量低于预设的电量阈值,则执行相应的低电量提醒动作。

[0108] 本实施例中,所述电源管理模块170可以实时获取所述智能电场检测手表100的电量,也可以定时获取所述智能电场检测手表100的电量。其中,定时设定为每个2-6小时。

[0109] 本实施例中,所述预设的电量阈值可以设定为:10%-20%;较佳地将所述预设的电量阈值设定为15%。当所述电量减去所述预设的电量阈值的差值小于0,则所述微处理器

110判断所述电量低于预设的电量阈值；反之，则所述微处理器110判断所述电量高于预设的电量阈值。

[0110] 本实施例中，所述低电量提醒动作作为语音提醒，例如可以设置为：您好，手表电量低，请及时进行充电。

[0111] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

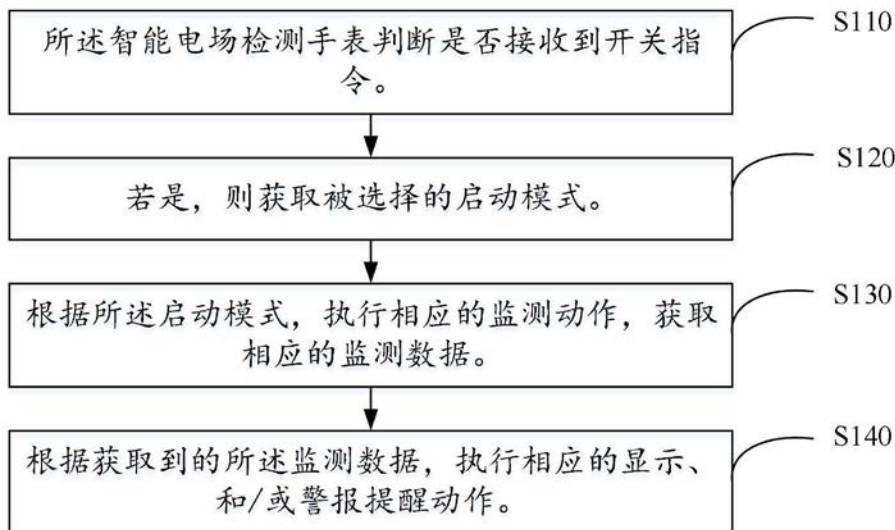


图1

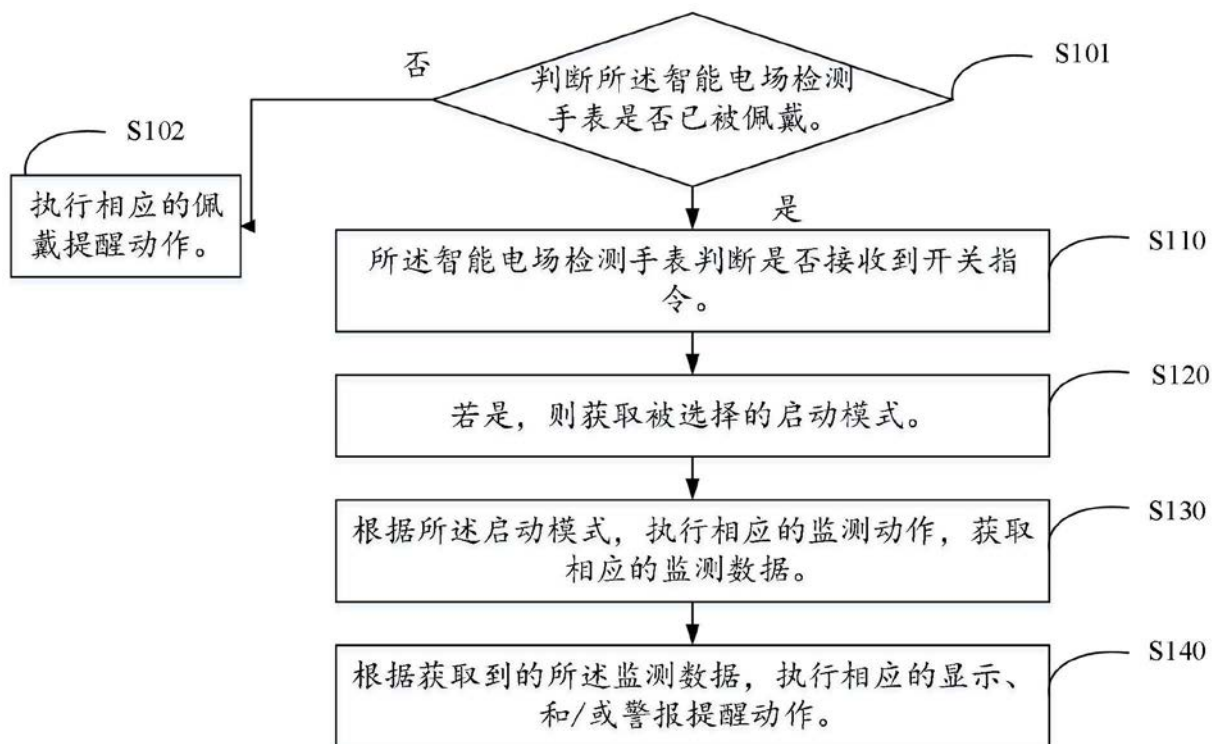


图2

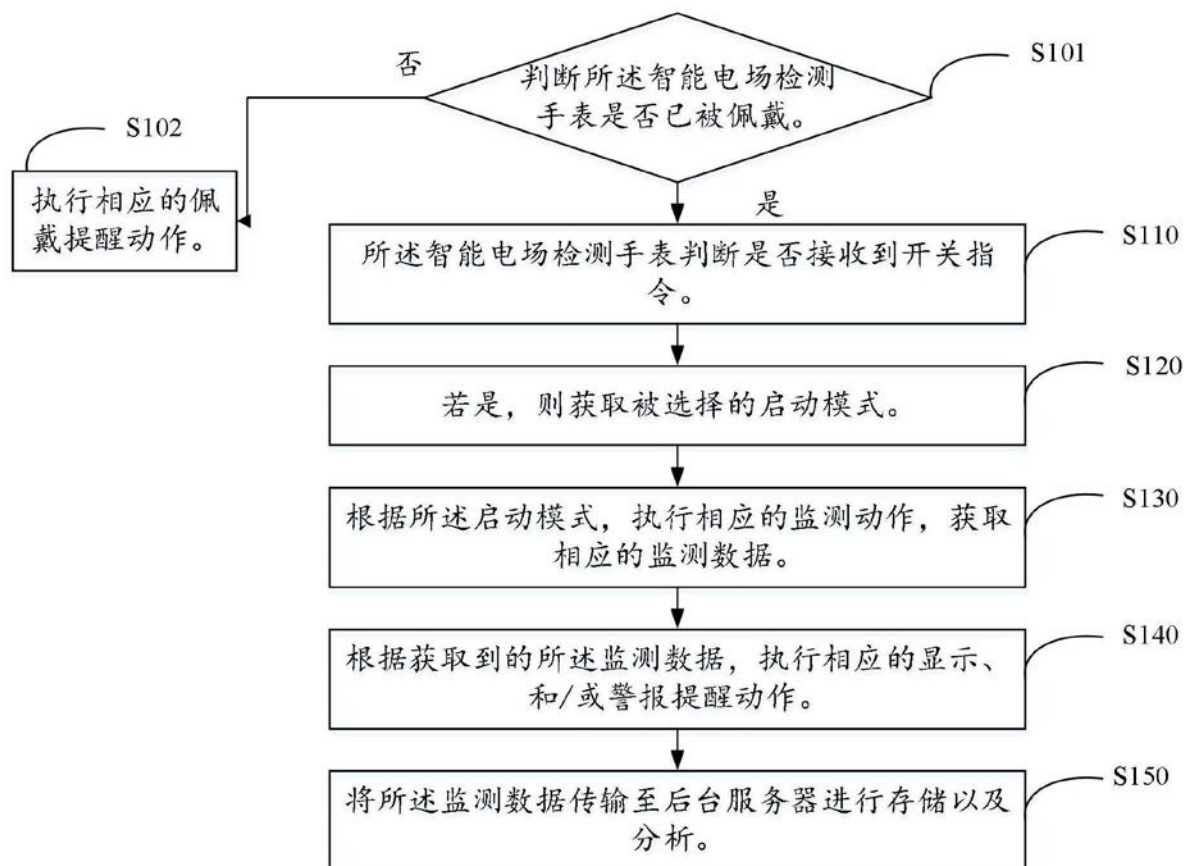


图3

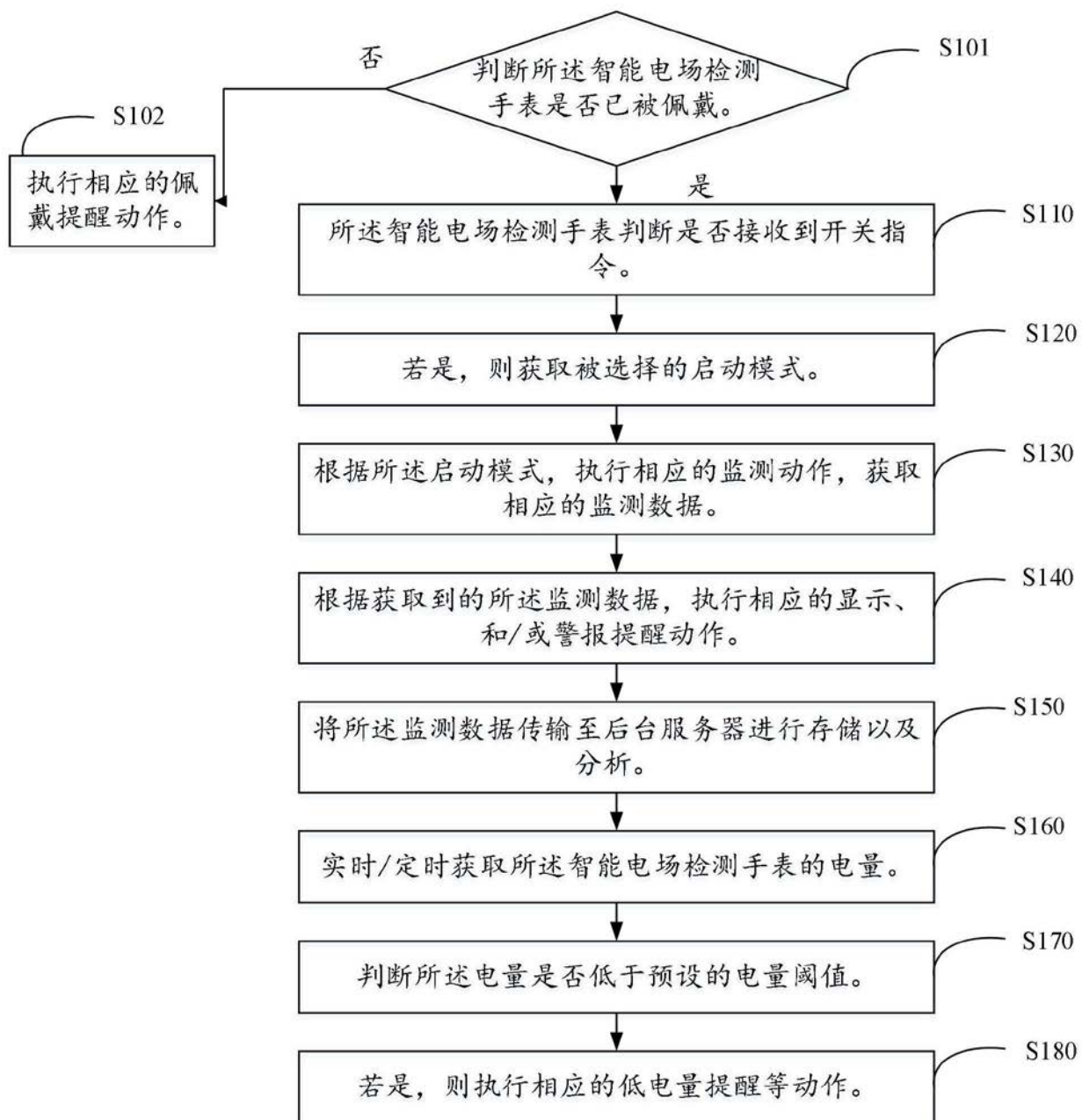


图4



图5

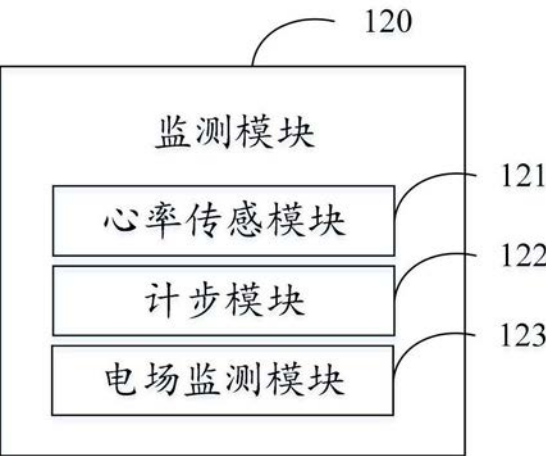


图6

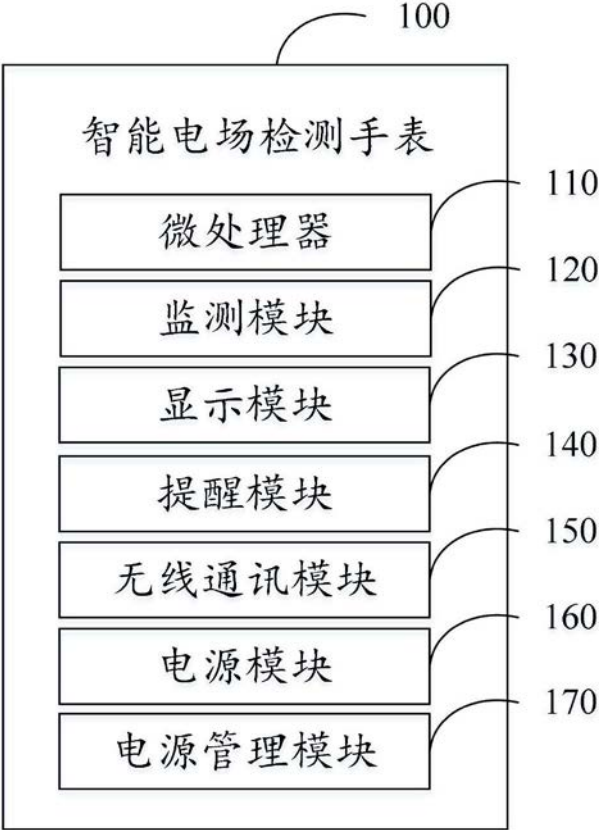


图7

专利名称(译)	智能电场检测手表及其控制方法		
公开(公告)号	CN110941178A	公开(公告)日	2020-03-31
申请号	CN201911198778.7	申请日	2019-11-29
[标]发明人	周举		
发明人	周举		
IPC分类号	G04G21/02 G04B47/06 A61B5/00 A61B5/021 G01R29/12 G01C22/00		
CPC分类号	A61B5/021 A61B5/02141 A61B5/681 G01C22/006 G01R29/12 G04B47/06 G04B47/063 G04G21/02 G04G21/025		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种智能电场检测手表，包括：微处理器、监测模块、显示模块、提醒模块、无线通讯模块、以及电源模块。微处理器，用于判断是否接收到开关指令；若是，则获取被选择的启动模式。监测模块，用于根据启动模式，执行相应的监测动作，获取相应的监测数据。显示模块，用于根据监测数据，执行相应的显示动作。提醒模块，用于根据监测数据，执行警报提醒动作。无线通讯模块，用于为智能电场检测手表的各模块之间的数据传输提供传输通道。电源模块，用于为智能电场检测手表的运作提供电力。本发明还提供了一种智能电场检测手表的控制方法，与现有技术相比，本发明能够实现提高智能手表的功能化，满足电力行业人们对于智能手表的需求的目的。

