



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110971254 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911198786.1

(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.
H04B 1/3827(2015.01)
A61B 5/00(2006.01)
A61B 5/021(2006.01)
A61B 5/11(2006.01)
G01C 22/00(2006.01)
G01R 29/08(2006.01)

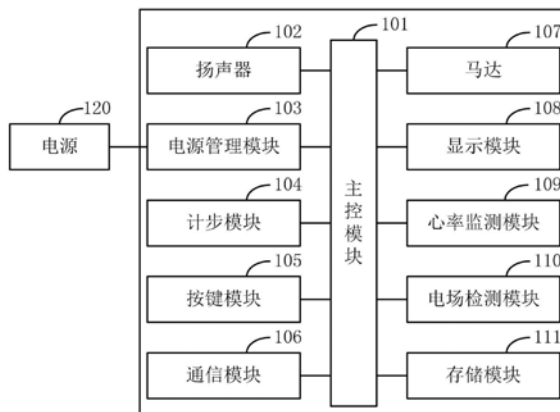
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种智能电场检测手表系统、智能终端

(57)摘要

本发明公开一种智能电场检测手表系统,包括:智能电场检测手表、智能终端、服务器、数据库、web端;所述服务器分别与所述智能终端、数据库、web端通信连接,交互数据;所述智能电场检测手表与智能终端通信连接,交互数据。所述智能电场检测手表包括:主控模块、扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块。本发明还公开一种智能终端。本发明公开的一种智能电场检测手表系统、智能终端,该智能手表佩戴轻巧、方便,不仅能够监测用户的健康数据、运动数据,还能够在用户电力作业时发出安全提醒。



1. 一种智能电场检测手表系统,其特征在于,所述系统包括:智能电场检测手表、智能终端、服务器、数据库、web端;所述服务器分别与所述智能终端、数据库、web端通信连接,交互数据;所述智能电场检测手表与智能终端通信连接,交互数据;

所述智能电场检测手表包括:主控模块、扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块;所述主控模块分别与所述扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块电性连接;电源与所述电源管理模块电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能电场检测手表系统,其特征在于,所述智能电场检测手表还包括血压监测模块,所述血压监测模块与所述主控模块电性连接。

3. 根据权利要求2所述的一种智能电场检测手表系统,其特征在于,所述智能电场检测手表还包括:马达,所述马达用于发出震动提醒,所述马达与所述主控模块电性连接。

4. 根据权利要求1—3任一项所述的一种智能电场检测手表系统,其特征在于,检测电压等级分为:6KV、10KV、20KV、35KV、66KV、110KV、220KV。

5. 根据权利要求4所述的一种智能电场检测手表系统,其特征在于,用户在相应电压等级的报警范围内工作时,所述智能电场检测手表发出提醒。

6. 根据权利要求4所述的一种智能电场检测手表系统,其特征在于,所述智能电场检测手表发出提醒,提醒方式包括:语音提醒、手表屏幕显示高压符号提醒。

7. 根据权利要求1所述的一种智能电场检测手表系统,其特征在于,所述电场检测模块为近电感应器。

8. 一种智能终端,其特征在于,所述智能终端与智能电场检测手表、服务器通信连接,交互数据;所述智能终端包括:设置模块、提醒模块、选择模块、查询模块;

所述设置模块用于对智能电场检测手表的功能、模式、工作方式进行设置;

所述提醒模块用于对用户发出提醒;

所述选择模块用于用户选择智能电场检测手表的工作模式、工作场所的电压等级;

所述查询模块用于用户查询心率监测数据、血压监测数据、计步数据。

9. 根据权利要求8所述的一种智能终端,其特征在于,所述设置模块包括:时间设置模块、功能设置模块、提醒设置模块、电场检测规格设置模块;

所述时间设置模块用于对电场监测的时间进行设置;

所述功能设置模块用于对智能电场检测手表的功能进行设置;

所述提醒设置模块用于对提醒的方式进行设置;

所述电场检测规格设置模块用于对各个等级电压对应的安全距离、报警距离进行设置。

10. 根据权利要求9所述的一种智能终端,其特征在于,所述提醒设置模块还用于对提醒音量的大小进行设置。

一种智能电场检测手表系统、智能终端

技术领域

[0001] 本发明属于智能技术领域,具体涉及一种智能电场检测手表系统、智能终端。

背景技术

[0002] 传统的智能手表能够对用户的健康、运动进行监测,方便用户在日常生活中轻松获取健康数据、运动数据。对于电力工人而言,由于其工作环境的特殊性,在工作时,获知安全距离并提前对用户进行报警,对用户工作时的安全保障具有重要的作用。携带额外的仪器容易增加用户工作时的负担,针对此,本发明提出一种智能电场检测手表系统、智能终端,佩戴轻巧、方便,不仅能够监测用户的健康数据、运动数据,还能够在用户电力作业时为用户发出安全提醒。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种智能电场检测手表系统、智能终端,该智能手表佩戴轻巧、方便,不仅能够监测用户的健康数据、运动数据,还能够在用户电力作业时发出安全提醒。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种智能电场检测手表系统,所述系统包括:智能电场检测手表、智能终端、服务器、数据库、web端;所述服务器分别与所述智能终端、数据库、web端通信连接,交互数据;所述智能电场检测手表与智能终端通信连接,交互数据;

[0006] 所述智能电场检测手表包括:主控模块、扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块;所述主控模块分别与所述扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块电性连接;电源与所述电源管理模块电性连接。

[0007] 其中,所述智能电场检测手表还包括血压监测模块,所述血压监测模块与所述主控模块电性连接。

[0008] 其中,所述智能电场检测手表还包括:马达,所述马达用于发出震动提醒,所述马达与所述主控模块电性连接。

[0009] 其中,检测电压等级分为:6KV、10KV、20KV、35KV、66KV、110KV、220KV。

[0010] 其中,用户在相应电压等级的报警范围内工作时,所述智能电场检测手表发出提醒。

[0011] 其中,所述智能电场检测手表发出提醒,提醒方式包括:语音提醒、手表屏幕显示高压符号提醒。

[0012] 其中,所述电场检测模块为近电感应器。

[0013] 一种智能终端,所述智能终端与智能电场检测手表、服务器通信连接,交互数据;所述智能终端包括:设置模块、提醒模块、选择模块、查询模块;

[0014] 所述设置模块用于对智能电场检测手表的功能、模式、工作方式进行设置;

- [0015] 所述提醒模块用于对用户发出提醒；
- [0016] 所述选择模块用于用户选择智能电场检测手表的工作模式、工作场所的电压等级；
- [0017] 所述查询模块用于用户查询心率监测数据、血压监测数据、计步数据。
- [0018] 其中,所述设置模块包括:时间设置模块、功能设置模块、提醒设置模块、电场检测规格设置模块；
- [0019] 所述时间设置模块用于对电场监测的时间进行设置；
- [0020] 所述功能设置模块用于对智能电场检测手表的功能进行设置；
- [0021] 所述提醒设置模块用于对提醒的方式进行设置；
- [0022] 所述电场检测规格设置模块用于对各个等级电压对应的安全距离、报警距离进行设置。
- [0023] 其中,所述提醒设置模块还用于对提醒音量的大小进行设置。
- [0024] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果：
- [0025] 本发明提供一种智能电场检测手表系统,包括:智能电场检测手表、智能终端、服务器、数据库、web端;所述服务器分别与所述智能终端、数据库、web端通信连接,交互数据;所述智能电场检测手表与智能终端通信连接,交互数据。所述电场检测手表包括:主控模块、扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块;所述主控模块分别与所述扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块电性连接;电源与所述电源模块电性连接。本发明还提供一种与智能电场检测手表配对的智能终端。其佩戴轻巧、方便,不仅能够监测用户的健康数据、运动数据,还能够在用户电力作业时发出安全提醒。

附图说明

- [0026] 图1是本发明一实施例一种智能电场检测手表系统的组成示意图；
- [0027] 图2是本发明一实施例一种智能电场检测手表的组成示意图；
- [0028] 图3是本发明另一实施例一种智能电场检测手表的组成示意图；
- [0029] 图4是本发明一实施例智能终端的组成示意图；
- [0030] 图5是本发明一实施例智能终端中设置模块的组成示意图。

具体实施方式

[0031] 体现本发明特征与优点的典型实施方式将在以上的说明书中详细叙述。应理解的是本发明能够在不同的实施方式上具有各种的变化,其皆不脱离本发明的范围,且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用,而非用以限制本发明。

[0032] 下面将结合附图及实施例,对本发明进行进一步说明。

[0033] 如图1所示,图1是本发明一实施例一种智能电场检测手表系统的组成示意图。一种智能电场检测手表系统,所述系统包括:智能电场检测手表100、智能终端200、服务器300、数据库400、web端500。所述服务器分别与所述智能终端、数据库、web端通信连接,交互数据。所述智能电场检测手表100与智能终端200通信连接,交互数据。智能终端200上安装有与智能电场检测手表100匹配的应用程序,用户可以在智能终端上对智能电场检测手表

100进行设置,并可以通过智能终端200连接服务器300、访问数据库400,获取到历史数据,例如,心率监测数据、血压监测数据、计步数据等等。用户可以通过智能终端200对智能电场检测手表100提醒的方式、提醒音量的大小进行设置。需要说明的是,用户可以在智能终端200上的应用市场上下载对应的应用程序,或者通过扫描对应二维码获取到下载链接。用户在使用智能电场检测手表100工作前,通过智能终端200上的应用程序选择工作地点的电压等级,例如,工作地点的电压等级为10KV,则通过智能终端选择电压等级为10KV,智能电场检测手表100根据规定的安全距离,以及预设的报警距离,对周围的电场进行检测,并在用户进入报警距离时发出报警。此外,用户还可以通过智能终端200对检测的时间进行设置,例如,设置早上8:00—晚上5:00智能电场检测手表100对电场进行检测,其他时间则不开启电场检测的功能。

[0034] 如图2所示,图2是本发明一实施例一种智能电场检测手表的组成示意图。所述电场检测手表100包括:主控模块101、扬声器102、电源管理模块103、计步模块104、按键模块105、通信模块106、马达107、显示模块108、心率监测模块109、电场检测模块110、存储模块111。

[0035] 所述主控模块101分别与所述扬声器102、电源管理模块103、计步模块104、按键模块105、通信模块106、马达107、显示模块108、心率监测模块109、电场检测模块110、存储模块111电性连接。电源120与所述电源管理模块103电性连接。

[0036] 扬声器102用于发出提示音,例如,开关机提示音、电场检测预警提示音、低电量预警提示音等等。用户可以通过智能终端对音量进行调节,也可以通过音量按键对音量的大小进行调节。

[0037] 电源管理模块103用于对电量进行管理。优选地,可以在智能电场检测手表100的屏幕上显示实时电量百分比。此外,用户还可以设置电量阈值,当智能电场检测手表100的电量小于电量阈值时,发出低电量提醒。例如,电量阈值设置为20%,当智能电场检测手表100的电量小于20%时,通过扬声器102发出提示音,提醒用户手表处于低电量状态,注意及时充电。需要说明的是,电量阈值可以由用户设置,用户可以通过智能终端200连接到智能电场检测手表100,对电量阈值进行设置,用户可以根据个人习惯和使用偏好,对电量阈值进行设置,例如,将电量阈值设置为10%、15%、20%等等。优选地,电源管理模块103还可以对智能电场检测手表100在低电量状态下的工作模式进行设置,例如,在低电量状态下,关闭电场检测功能,或调整心率、血压监测的频率,例如,在低电量状态下,将心率、血压监测的频率调整为每天监测一次;具体地,在低电量状态下心率、血压监测的频率可以由用户通过智能终端200进行设置,例如,设置为在低电量状态下,每半小时监测一次心率、血压。电源管理模块103与电源120电性连接,优选地,本发明中的智能电场检测手表100采用聚合物锂电池,优选地,其电池容量为400mAh。优选地,本发明中的智能电场监测手表100采用磁吸式充电。

[0038] 计步模块104用于对用户进行运动监测,监测用户的运动步数,优选地,本发明中的计步模块104采用三轴加速度传感器。在步行过程中,重力加速度始终垂直于大地,甩手动作带来的加速度呈现周期性变化,在步行运动中,垂直和前进产生的加速度与时间大致为一个周期性信号,通过对轨迹的峰值进行检测计算和加速度阈值决策,即可实时计算用户运动的步数,还可以此进一步估算用户步行的距离。

[0039] 按键模块105包括电源按键、选择按键、音量调节按键。优选地,长按电源按键实现开机或关机功能,短按电源按键确定选择的选项,例如,确定智能电场检测手表100工作模式的选择,工作模式包括:待机模式、普通佩戴模式、连续工作模式;待机模式每天检测一次心率、血压,电场检测功能关闭;普通佩戴模式每十分钟监测一次心率、血压,电场检测功能在早上8:00—下午5:00开启,需要说明的是,心率、血压监测的频率可以由用户设定,用户根据自身喜好和工作需要,可以对心率、血压监测的频率进行设置,例如,设置为每半小时监测一次心率、血压,或者设置为每天的固定时间段监测心率、血压,例如,每天早上7:00、中午12:00、晚上8:00监测心率血压。电场检测的时间也可以由用户设定,用户根据实际工作时间,在智能终端上对电场检测的时间进行设置,例如,将电场检测的时间设置为早上8:00—中午12:00,下午2:00—下午5:00;连续工作模式是实时对心率、血压、电场进行检测,在连续工作模式下,智能电场检测手表100实时获取用户的心率、血压数据,并实时检测周围的电场数据,在安全报警距离内发出报警。

[0040] 通信模块106的通信方式至少包括蓝牙、WiFi、数据网络、NB通讯中的一种。以蓝牙通讯为例,在智能终端200与智能电场检测手表100首次连接时,需要配对,用户在智能终端200上打开蓝牙,搜索周围的设备,搜寻到智能电场检测手表100对应的设备号(蓝牙Mac地址)号后,对设备进行绑定。首次配对成功后,以后可以自动连接。智能电场检测手表100获取到的用户心率、血压数据以及电场检测数据、报警数据等等可以交互到智能终端200,智能终端200可以将数据交互到服务器300中,数据库400可以对数据进行存储。智能终端200与智能电场检测手表100通过通信模块106连接后,用户可以在智能终端200上对智能电场检测手表继进行设置,例如,对手表的工作模式进行设置、对工作时间进行设置等等。数据网络通信可以为4G通信等等。

[0041] 马达107设置于智能电场检测手表100内,与主控模块101电性连接,用于发出震动提醒。在用户工作时,智能电场检测手表100对电场进行检测,当用户进入报警距离时,马达107震动,扬声器102发出报警提示音。

[0042] 显示模块108用于显示时间、计步数据、心率监测数据、血压监测数据,高压符号等等。显示模块108可以是普通显示屏,也可以是触摸显示屏。

[0043] 心率监测模块109用于对用户的心率数据进行监测,通过绿色发光二极管发光来探测脉搏跳动的强弱变化,进而形成变化的电压来反馈心率血压的变化,在根据传感器内部算法从而获得心率血压测量值。

[0044] 电场检测模块110用于在用户工作过程中,用户佩戴装设有电场检测模块110的智能电场检测手表100进入带电区工作时,电场检测模块110根据检测到的信号强度,判断用户距离带电线的范围,当信号强度达到设定的阈值时,发出报警。优选地,当工作区域的电压等级为为6KV、10KV时,安全距离为0.70m,报警距离为0.80—1.40m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路0.8—1.4m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。当工作区域的电压等级为为20KV、35KV时,安全距离为1.00m,报警距离为1.20—2.50m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路1.20—2.50m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方

式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。当工作区域的电压等级为为66(63)KV、110KV时,安全距离为1.50m,报警距离为2.00—4.00m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路2.00—4.00m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。当工作区域的电压等级为为220KV时,安全距离为3.00m,报警距离为3.50—5.00m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路3.50—5.00m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。需要说明的是,用户需要提前通过智能终端200连接智能电场检测手表100选择作业区域相应的电压等级,例如,作业区域的电压为10KV,则选择电压等级为10KV。

[0045] 存储模块111用于存储所述智能电场检测手表100的控制程序,以及存储心率监测数据、血压监测数据、每天的运动步数数据等等。优选地,存储模块111保留7天的历史数据,并定期通过智能终端200将数据上传到服务器300、数据库400中,超过7天的数据,用户可以通过智能终端200访问服务器300、数据库400查询。

[0046] 优选地,本发明中的智能电场检测手表100还可以包括位置监控模块,用户实时获取手表的GPS坐标,基于此,后台可以对手表设置电子围栏,即设置智能电场检测手表的工作区域。

[0047] 如图3所示,图3是本发明另一实施例一种智能电场检测手表的组成示意图。本发明中的智能电场检测手表还包括血压监测模块112,所述血压监测模块112与所述主控模块101电性连接,用于对用户的血压进行监测。优选地,可以采用绿光传感器来对用户的心率、血压进行监测,通过绿色发光二极管来探测脉搏跳动的强弱变化,进而形成变化的电压来反馈心率血压的变化,再根据传感器内部算法从而获得精确的心率、血压测量值。

[0048] 本发明还提供一种智能终端,下面将结合附图及实施例,对本发明提供的一种智能终端进行进一步说明。

[0049] 如图4所示,图4是本发明一实施例智能终端的组成示意图。本发明中,所述智能终端200与智能电场检测手表100、服务器300通信连接、交互数据。所述智能终端200包括:设置模块201、提醒模块202、选择模块203、查询模块204。

[0050] 所述设置模块201用于对智能电场检测手表100的功能、模式、工作方式等进行设置。通过设置模块201,用户可以在智能终端200上对智能电场检测手表100的工作模式、工作方式、功能等等进行设置,例如对智能电场检测手表100的语音功能的设置,可以打开或者关闭语音播报提醒功能,也可以调节提醒音量的大小。此外,通过设置模块,可以设置作业区域的电压等级,电压等级分为:6KV、10KV、20KV、35KV、66(63)KV、110KV、220KV,用户在作业前,预先通过设置模块选择作业区域的电压等级,并可以对安全提醒距离、提醒方式进行设置。例如,当工作区域的电压等级为为6KV、10KV时,安全距离为0.70m,报警距离为0.80—

1.40m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路0.8—1.4m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。当工作区域的电压等级为为20KV、35KV时,安全距离为1.00m,报警距离为1.20—2.50m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路1.20—2.50m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。当工作区域的电压等级为为66(63)KV、110KV时,安全距离为1.50m,报警距离为2.00—4.00m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路2.00—4.00m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。当工作区域的电压等级为为220KV时,安全距离为3.00m,报警距离为3.50—5.00m,即当用户靠近带电线路时,在距离带电线路3.50—5.00m范围内时,智能电场检测手表100发出报警,报警的方式包括智能电场检查手表100发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”,同时智能电场检测手表100通过马达107发出震动,屏幕上显示高压符号提醒。优选地,连续提醒3次后,20分钟内不再报警,20分钟后恢复报警功能。需要说明的是,用户可以根据自身需要和实际作业需要,调整报警距离的范围,或者设置报警的方式,例如,设置只语音提醒,不在屏幕上显示高压符号,不发出震动提醒等等。优选地,设置模块201还可以对监测用户血压、心率的频率进行设置,例如,设置为每隔10分钟监测一次心率血压,或者每隔20分钟监测一次心率血压。此外,通过设置模块201,还可以对智能电场检测手表100的工作模式进行选择 and 设置,工作模式包括:待机模式、普通佩戴模式、连续工作模式;待机模式每天检测一次心率、血压,电场检测功能关闭;普通佩戴模式每十分钟监测一次心率、血压,电场检测功能在早上8:00—下午5:00开启,需要说明的是,心率、血压监测的频率可以由用户设定,用户根据自身喜好和工作需要,可以对心率、血压监测的频率进行设置,例如,设置为每半小时监测一次心率、血压,或者设置为每天的固定时间段监测心率、血压,例如,每天早上7:00、中午12:00、晚上8:00监测心率血压。电场检测的时间也可以由用户设定,用户根据实际工作时间,在智能终端上对电场检测的时间进行设置,例如,将电场检测的时间设置为早上8:00—中午12:00,下午2:00—下午5:00;连续工作模式是实时对心率、血压、电场进行监测,在连续工作模式下,智能电场检测手表100实时获取用户的心率、血压数据,并实时检测周围的电场数据,在安全报警距离内发出报警。

[0051] 所述提醒模块202用于对用户发出提醒。提醒模块202用于在智能终端200上对用户发出提醒,例如,声音提醒、震动提醒等等。例如,用户进入作业区域的报警距离内时,智能终端200通过提醒模块202向用户发出语音提醒“您已靠近高压作业区,请注意验电和挂接地线,保持安全距离”。

[0052] 所述选择模块203用于用户选择智能电场检测手表100的工作模式、工作场所的电

压等级。选择模块203用于用户通过智能终端选择智能电场检测手表的工作模式,以及工作场所的电压等级等等。工作模式包括:待机模式、普通佩戴模式、连续工作模式;待机模式每天检测一次心率、血压,电场检测功能关闭;普通佩戴模式每十分钟监测一次心率、血压,电场检测功能在早上8:00—下午5:00开启,需要说明的是,心率、血压监测的频率可以由用户设定,用户根据自身喜好和工作需要,可以对心率、血压监测的频率进行设置,例如,设置为每半小时监测一次心率、血压,或者设置为每天的固定时间段监测心率、血压,例如,每天早上7:00、中午12:00、晚上8:00监测心率血压。电场检测的时间也可以由用户设定,用户根据实际工作时间,在智能终端上对电场检测的时间进行设置,例如,将电场检测的时间设置为早上8:00—中午12:00,下午2:00—下午5:00;连续工作模式是实时对心率、血压、电场进行监测,在连续工作模式下,智能电场检测手表100实时获取用户的心率、血压数据,并实时检测周围的电场数据,在安全报警距离内发出报警。通过选择模块203,用户在智能终端200上选择作业区域的电压等级,例如,作业区域的电压为10KV,则选择电压等级为10KV。

[0053] 所述查询模块204用于用户查询心率监测数据、血压监测数据、计步数据。查询模块204用于用户通过智能终端访问服务器300、数据库400,并获取到历史数据,例如,历史心率监测数据、历史血压监测数据、历史计步数据等等。需要说明的是,计步数据以天为单位统计。此外,还可以通过查询模块204查询用户历次作业区域的电压等级。

[0054] 智能终端200还用于对设备的管控,能够对设备的信息进行获取,并进行远程管控。例如,远程获取某智能电场检测手表100安装的应用,并可以远程向智能电场检测手表100推送应用,或者禁止智能电场检测手表安装某个应用等等。智能终端200可以在后台远程定位设备、推送消息到设备,远程锁定设备,或者对设备设置密码保护,远程擦除设备,以及对设备合规进行检测,例如硬件风险检测、系统风险检测、策略风险检测等等。

[0055] 通过终端可以实时查询设备的位置,并可以查看设备的历史定位数据,为设备设置电子围栏。例如,根据具体的工作区域,为智能电场检测手表100设置电子围栏,即工作的区域,并实时获取智能电场检测手表100的位置。

[0056] 用户通过智能终端200注册账号,智能终端200与智能电场检测手表100连接后,用户在智能终端200上输入账号、密码、身份资料等个人信息注册账号,并将账号绑定智能电场检测手表100的设备号。每个智能电场检测手表有且仅有唯一的设备号。

[0057] 如图5所示,图5是本发明一实施例智能终端中设置模块的组成示意图。本发明中,所述设置模块201包括:时间设置模块2011、功能设置模块2022、提醒设置模块2013、电场检测规格设置模块2014。

[0058] 所述时间设置模块2011用于对电场监测的时间进行设置。通过时间设置模块2011用户可以对电场监测的时间、以及心率血压监测的时间及监测频率进行设置。例如,设置电场检测功能在早上8:00—下午5:00开启,每半小时监测一次心率、血压,或者设置为每天的固定时间段监测心率、血压,例如,每天早上7:00、中午12:00、晚上8:00监测心率血压。电场检测的时间也可以由用户设定,用户根据实际工作时间,在智能终端上对电场检测的时间进行设置,例如,将电场检测的时间设置为早上8:00—中午12:00,下午2:00—下午5:00。或者,还可以设置实时监测心率数据及电压数据、实时对工作区域的电场进行检测。

[0059] 所述功能设置模块2012用于对智能电场检测手表的功能及模式进行设置。功能包括语音提醒功能、震动提醒功能、显示屏显示提醒功能、智能终端提醒功能等等。工作模式

包括：待机模式、普通佩戴模式、连续工作模式。待机模式每天检测一次心率、血压，电场检测功能关闭；普通佩戴模式每十分钟监测一次心率、血压，电场检测功能在早上8:00—下午5:00开启，需要说明的是，心率、血压监测的频率可以由用户设定，用户根据自身喜好和工作需要，可以对心率、血压监测的频率进行设置，例如，设置为每半小时监测一次心率、血压，或者设置为每天的固定时间段监测心率、血压，例如，每天早上7:00、中午12:00、晚上8:00监测心率血压。电场检测的时间也可以由用户设定，用户根据实际工作时间，在智能终端上对电场检测的时间进行设置，例如，将电场检测的时间设置为早上8:00—中午12:00，下午2:00—下午5:00；连续工作模式是实时对心率、血压、电场进行检测，在连续工作模式下，智能电场检测手表100实时获取用户的心率、血压数据，并实时检测周围的电场数据，在安全报警距离内发出报警。用户根据实际需要，通过功能设置模块2012对智能电场检测手表100的语音功能、震动功能、显示功能、提醒功能、工作模式等等进行设置。

[0060] 所述提醒设置模块2013用于对提醒的方式进行设置。提醒的方式包括语音提醒、震动提醒、显示屏提醒、智能终端提醒等等，通过提醒设置模块2013，用户可以对提醒的方式及具体形式进行设置。此外，提醒设置模块2013还可以对提醒的音量大小进行设置。

[0061] 所述电场检测规格设置模块2014用于对各个等级电压对应的安全距离、报警距离进行设置。电压等级分为：6KV、10KV、20KV、35KV、66(6)KV、110KV、220KV等等，用户在作业前，通过电场规格设置模块2014设置作业区域对应的电压等级，对应的安全距离，对应的安全提醒距离。例如，根据相关安全工作规程，作业区域的电压等级为为6KV、10KV时，规定安全距离为0.70m，用户可以设置报警距离为0.80—1.40m；作业区域的电压等级为为20KV、35KV时，规定安全距离为1.00m，用户可以设置报警距离为1.20—2.50m；作业区域的电压等级为为66(63)KV、110KV时，规定安全距离为1.50m，用户可以设置报警距离为2.00—4.00m；作业区域的电压等级为为220KV时，规定安全距离为3.00m，用户可以设置报警距离为3.50—5.00m。

[0062] 综上所述，本发明公开的一种智能电场检测手表系统、智能终端，该智能手表佩戴轻巧、方便，不仅能够监测用户的健康数据、运动数据，还能够在用户电力作业时发出安全提醒。

[0063] 虽然已参照典型实施方式描述了本发明，但应当理解，所用的术语是说明和示例性、而非限制性的术语。由于本发明能够以多种形式具体实施而不脱离发明的精神或实质，所以应当理解，上述实施方式不限于任何前述的细节，而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释，因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应随附权利要求所涵盖。

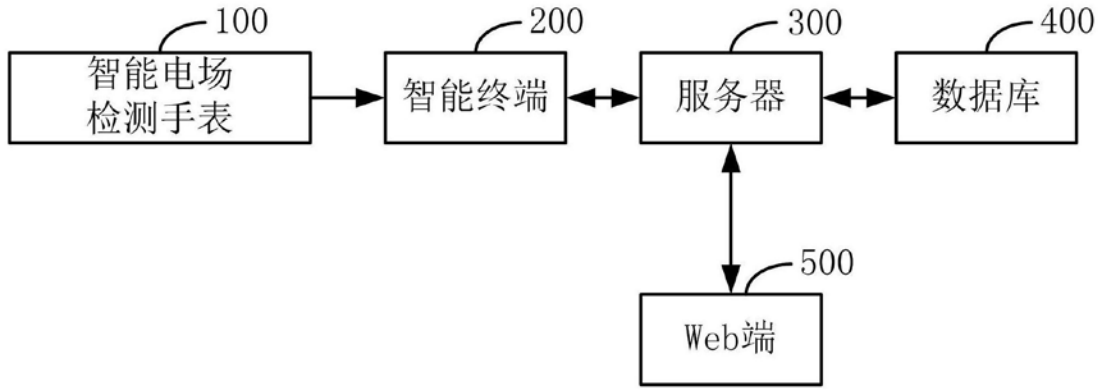


图1

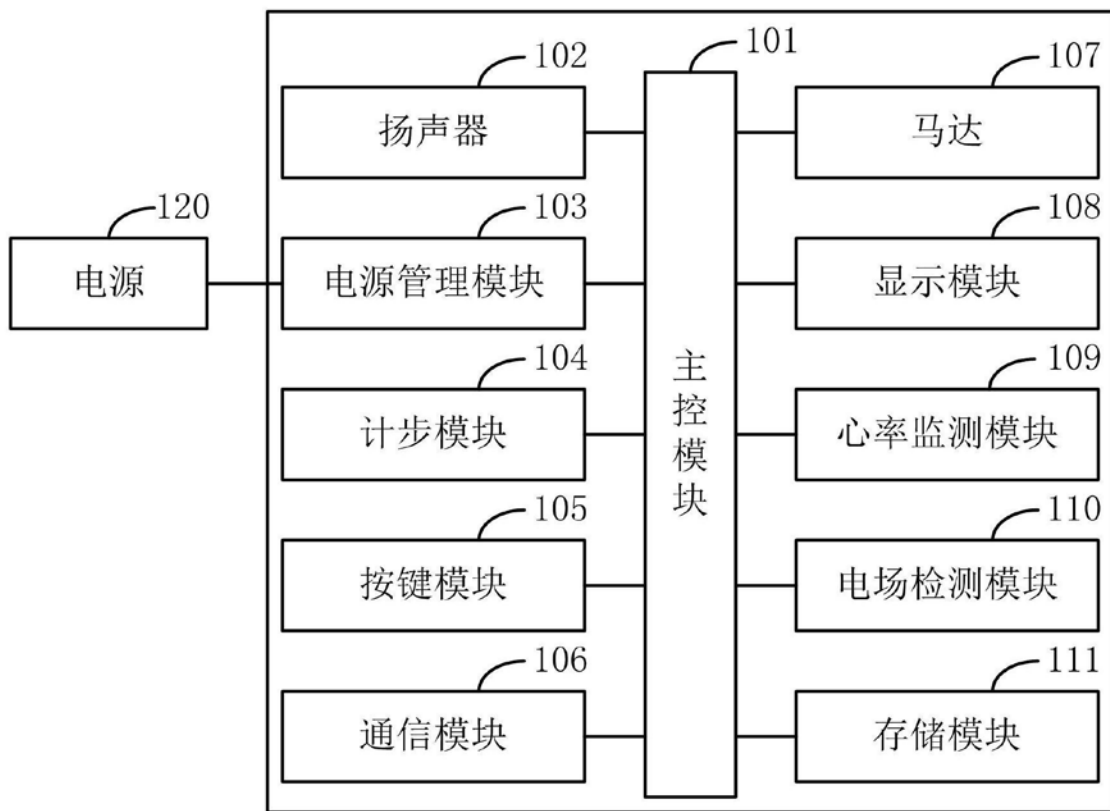


图2

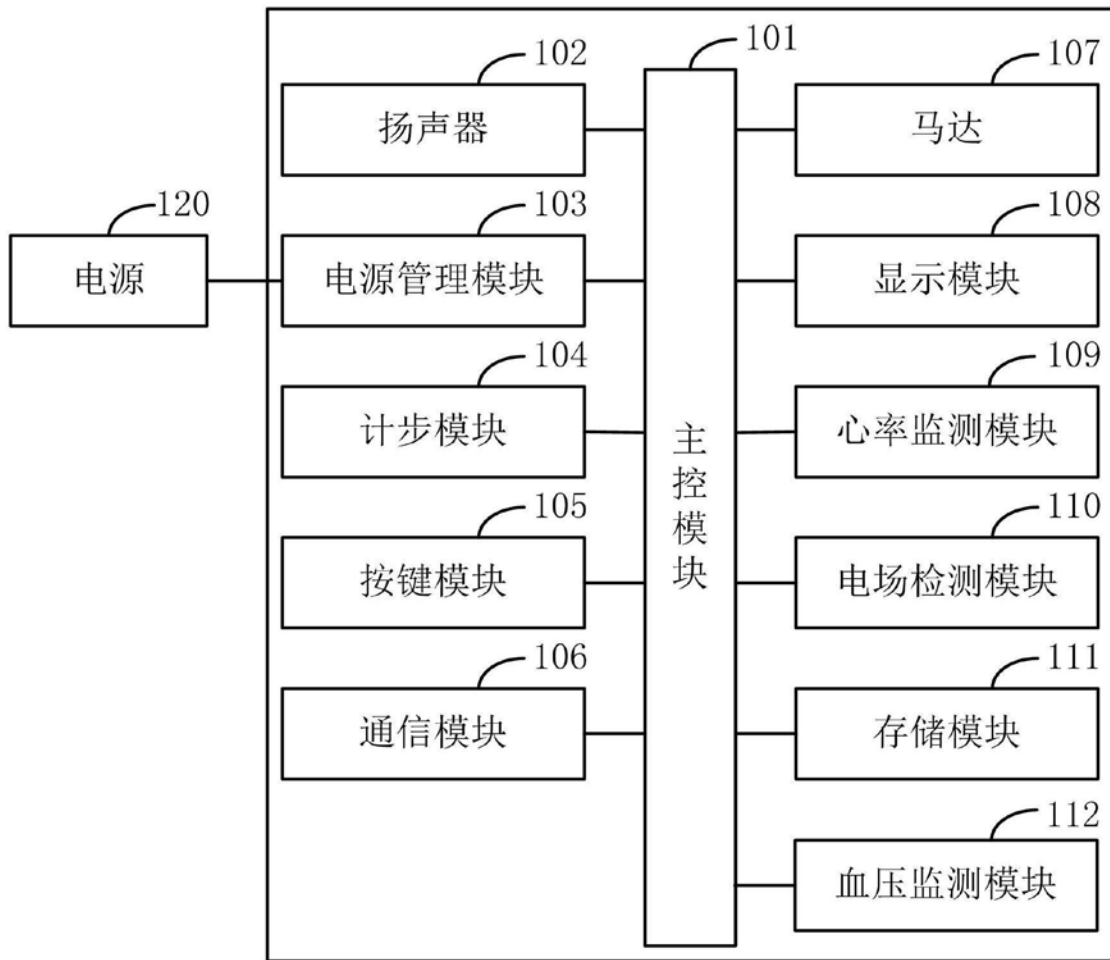


图3

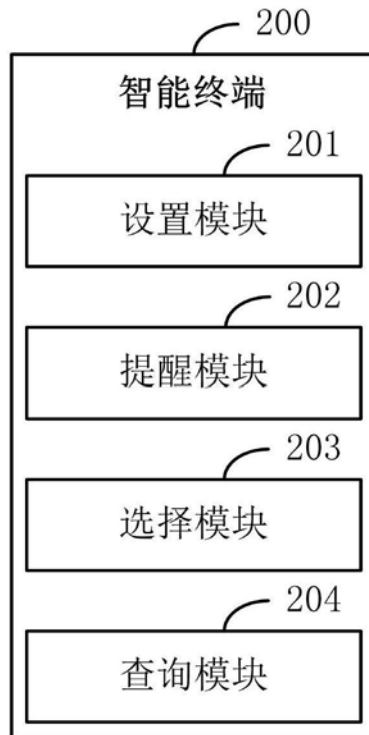


图4

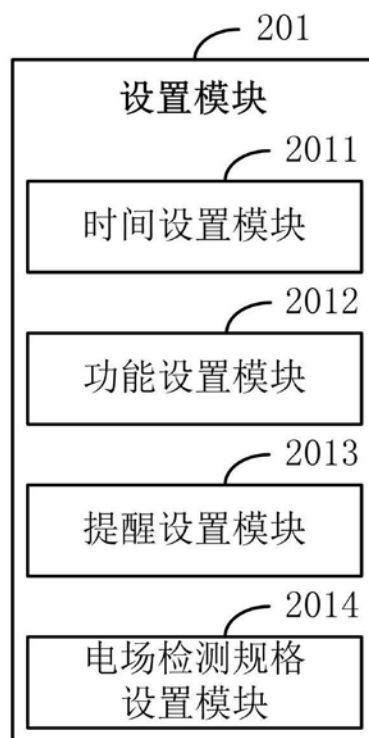


图5

专利名称(译)	一种智能电场检测手表系统、智能终端		
公开(公告)号	CN110971254A	公开(公告)日	2020-04-07
申请号	CN201911198786.1	申请日	2019-11-29
[标]发明人	周举		
发明人	周举		
IPC分类号	H04B1/3827 A61B5/00 A61B5/021 A61B5/11 G01C22/00 G01R29/08		
CPC分类号	A61B5/021 A61B5/11 A61B5/681 G01C22/006 G01R29/0857 H04B1/385		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开一种智能电场检测手表系统，包括：智能电场检测手表、智能终端、服务器、数据库、web端；所述服务器分别与所述智能终端、数据库、web端通信连接，交互数据；所述智能电场检测手表与智能终端通信连接，交互数据。所述智能电场检测手表包括：主控模块、扬声器、电源管理模块、计步模块、按键模块、通信模块、显示模块、心率监测模块、电场检测模块、存储模块。本发明还公开一种智能终端。本发明公开的一种智能电场检测手表系统、智能终端，该智能手表佩戴轻巧、方便，不仅能够监测用户的健康数据、运动数据，还能够在用户电力作业时发出安全提醒。

