(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209232105 U
(45)授权公告日 2019.08.09

(21)申请号 201821594868.9

(22)申请日 2018.09.29

(73)专利权人 来邦科技股份公司
地址 242400 安徽省芜湖市南陵经济开发区来邦科技园

(72)发明人 潘晓亭

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 齐则琳 张雷

(51)Int.Cl.
G08B 21/04(2006.01)
H04W 4/021(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

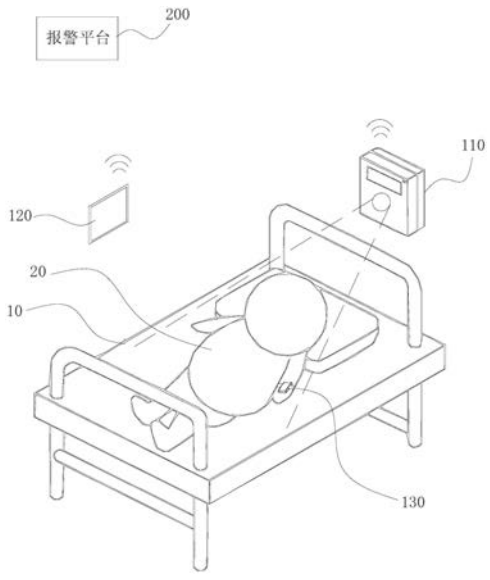
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种监护报警系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种监护报警系统，系统包括设置在监护区域的探测装置、信标装置，以及由被监护人携带的可穿戴装置；若探测装置预设时间内未检测到监护区域内被监护人的动作，向可穿戴装置、信标装置中的一个发送通知信息；可穿戴装置、信标装置中的一个若获取到通知信息，且与可穿戴装置、信标装置中的另一个之间的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。通过在被监护人位于监护区域内，且被监护人长时间没有动作时，发送报警信息至报警平台。可以避免误判报警，监护报警系统的应用范围也较广，可以用于被监护人可自主活动的场景。



CN 209232105 U

1.一种监护报警系统，其特征在于：包括用于设置在监护区域的探测装置、信标装置，以及用于由被监护人携带的可穿戴装置；

所述探测装置用于若预设时间内未检测到所述监护区域内被监护人的动作，向所述可穿戴装置、信标装置中的一个发送通知信息；

所述可穿戴装置、信标装置中的一个用于若获取到所述通知信息，且与所述可穿戴装置、信标装置中的另一个之间的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。

2.如权利要求1所述的监护报警系统，其特征在于：所述探测装置用于若预设时间内未检测到所述监护区域内被监护人的动作，向所述可穿戴装置发送第一信息；

所述可穿戴装置用于若获取到所述第一信息，且与所述信标装置的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。

3.如权利要求1所述的监护报警系统，其特征在于：所述探测装置用于若预设时间内未检测到所述监护区域内被监护人的动作，向所述信标装置发送第二信息；

所述信标装置用于若获取到所述第二信息，且与所述可穿戴装置的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。

4.如权利要求2所述的监护报警系统，其特征在于：所述探测装置包括探测模块、第一控制器和第一通信单元，所述探测模块、第一通信单元均连接于所述第一控制器；所述第一控制器用于若预设时间内未从所述探测模块获取到动作信号，通过所述第一通信单元向所述可穿戴装置发送所述第一信息。

5.如权利要求4所述的监护报警系统，其特征在于：所述探测模块包括红外热释电传感器，所述红外热释电传感器的探测方向朝向被监护人位于监护区域时所处的位置；和/或

所述探测模块包括振动探测器，所述振动探测器用于装设于被监护人位于监护区域时所处的位置。

6.如权利要求4所述的监护报警系统，其特征在于：所述可穿戴装置包括第二通信单元和第二控制器，所述第二通信单元用于将从所述探测装置获取的动作信号发送至所述第二控制器，所述第二控制器用于若获取到所述动作信号，且与所述信标装置的距离小于预设距离，通过所述第二通信单元发送报警信息至所述报警平台。

7.如权利要求1所述的监护报警系统，其特征在于：所述可穿戴装置为手环、智能表或智能眼镜。

8.如权利要求6所述的监护报警系统，其特征在于：所述信标装置包括用于在所述预设距离内广播信标特征信息的第三通信单元。

9.如权利要求8所述的监护报警系统，其特征在于：所述信标装置还包括连接于所述第三通信单元的触发单元，所述第三通信单元还用于若所述触发单元被触发，发送求助信息至所述报警平台。

10.如权利要求8所述的监护报警系统，其特征在于：所述第一通信单元、第二通信单元、第三通信单元均包括低功耗蓝牙芯片。

一种监护报警系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监护领域，尤其涉及一种监护报警系统。

背景技术

[0002] 随着老年人口快速增长，加大了对养老服务的需求；对老人照料是一项具有长期性、综合性和专业性的工作。

[0003] 目前，在家护理、医院护理、养老院护理等手段很难实现一对一的护理看护，护理人员也无法做到24小时实时看护。因此，如何实现智能化、人性化的监护系统，提高护理效率和质量是重要的研究课题。

[0004] 现有的监护报警系统无法有效判断被监护人的状态，可能在被监护人离开监护区域时会引发误报警，因此使用范围需要限制在被监护人无法自主活动的场景。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种监护报警系统，可以避免误判报警，例如避免在被监护人未处于监护区域时，探测装置未检测到被监护人的动作就报警；监护报警系统的应用范围也较广，可以用于被监护人可自主活动的场景。

[0006] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现：

[0007] 一种监护报警系统，包括用于设置在监护区域的探测装置、信标装置，以及用于由被监护人携带的可穿戴装置；

[0008] 所述探测装置用于若预设时间内未检测到所述监护区域内被监护人的动作，向所述可穿戴装置、信标装置中的一个发送通知信息；

[0009] 所述可穿戴装置、信标装置中的一个用于若获取到所述通知信息，且与所述可穿戴装置、信标装置中的另一个之间的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。

[0010] 在一些实施例中，所述探测装置用于若预设时间内未检测到所述监护区域内被监护人的动作，向所述可穿戴装置发送第一信息；

[0011] 所述可穿戴装置用于若获取到所述第一信息，且与所述信标装置的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。

[0012] 在一些实施例中，所述探测装置用于若预设时间内未检测到所述监护区域内被监护人的动作，向所述信标装置发送第二信息；

[0013] 所述信标装置用于若获取到所述第二信息，且与所述可穿戴装置的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。

[0014] 在一些实施例中，所述探测装置包括探测模块、第一控制器和第一通信单元，所述探测模块、第一通信单元均连接于所述第一控制器；所述第一控制器用于若预设时间内未从所述探测模块获取到动作信号，通过所述第一通信单元向所述可穿戴装置发送所述第一信息。

[0015] 在一些实施例中，所述探测模块包括红外热释电传感器，所述红外热释电传感器

的探测方向朝向被监护人位于监护区域时所处的位置;和/或

[0016] 所述探测模块包括振动探测器,所述振动探测器用于装设于被监护人位于监护区域时所处的位置。

[0017] 在一些实施例中,所述可穿戴装置包括第二通信单元和第二控制器,所述第二通信单元用于将从所述探测装置获取的动作信号发送至所述第二控制器,所述第二控制器用于若获取到所述动作信号,且与所述信标装置的距离小于预设距离,通过所述第二通信单元发送报警信息至所述报警平台。

[0018] 在一些实施例中,所述可穿戴装置为手环、智能表或智能眼镜。

[0019] 在一些实施例中,所述信标装置包括用于在所述预设距离内广播信标特征信息的第三通信单元。

[0020] 在一些实施例中,所述信标装置还包括连接于所述第三通信单元的触发单元,所述第三通信单元还用于若所述触发单元被触发,发送求助信息至所述报警平台。

[0021] 在一些实施例中,所述第一通信单元、第二通信单元、第三通信单元均包括低功耗蓝牙芯片。

[0022] 相比现有技术,本实用新型实施例的有益效果在于:通过在预设时间内未检测到监护区域内被监护人的动作后,进一步通过被监护人携带的可穿戴装置与监护区域内信标装置的距离判断被监护人是否位于监护区域;如果判断出被监护人位于监护区域,则可判定位于监护区域内的被监护人长时间没有动作,从而发送报警信息至报警平台,可以避免误判报警,例如避免在被监护人未处于监护区域时,探测装置未检测到被监护人的动作就报警;监护报警系统的应用范围也较广,可以用于被监护人可自主活动的场景。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例提供的监护报警方法的示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例提供的监护报警系统的结构示意图;

[0025] 图3为图2中探测装置的结构示意图;

[0026] 图4为监护报警方法的一种流程示意图;

[0027] 图5为图2中可穿戴装置的结构示意图;

[0028] 图6为图2中信标装置的结构示意图;

[0029] 图7为监护报警方法的另一种流程示意图。

[0030] 具体实施方式

[0031] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0032] 如图1为一种监护报警方法的流程图示意图。监护报警方法可以用于如图2 所示的一种监护报警系统。

[0033] 监护报警系统包括用于设置在监护区域10的探测装置110、信标装置120,以及用于由被监护人20携带的可穿戴装置130。

[0034] 探测装置110用于若预设时间内未检测到监护区域10内被监护人20的动作,向可穿戴装置130、信标装置120中的一个发送通知信息。

[0035] 可穿戴装置130、信标装置120中的一个用于若获取到通知信息，且与可穿戴装置130、信标装置120中的另一个之间的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台200。

[0036] 在一些可行的实施例中，监护区域10为床、沙发、厕所等被监护人20可能较长时间呆着的区域；被监护人20为老人、病人或残疾人等可能会较长时间处于监护区域10的人士。

[0037] 探测装置110可以设置在床、沙发、厕所附近，并使探测装置110的探测方向朝向被监护人20位于床、沙发、厕所等监护区域10时所处的位置。

[0038] 在一些可行的实施例中，如图3所示，探测装置110包括探测模块111、第一控制器112和第一通信单元113，探测模块111、第一通信单元113均连接于第一控制器112。

[0039] 在一些可行的实施例中，如图2所示，探测模块111包括连接于第一控制器112的红外热释电传感器1111，红外热释电传感器1111的探测方向朝向被监护人20位于监护区域10时所处的位置，例如红外热释电传感器1111安装于床头处，探测方向朝向被监护人20的床位。图2中的虚线为红外热释电传感器1111 的探测范围的示意。

[0040] 人体辐射的红外线中心波长为9～10微米，而红外热释电传感器1111的探测元件的波长灵敏度在0.2～20微米范围内几乎稳定不变。在红外热释电传感器 1111的顶端开设了一个装有滤光镜片的窗口，这个滤光片可通过光的波长范围为7～10微米，正好适合于人体红外辐射的探测，而对其它波长的红外线由滤光片予以吸收，这样便形成了一种专门用作探测人体辐射的红外热释电传感器 1111。

[0041] 在本实施例中，红外热释电传感器1111在其探测元件的前方装设一个菲涅尔透镜，制成一种具有特殊光学系统的透镜，它和放大电路相配合，可将信号放大70分贝以上，这样就可以较为灵敏的测出人的行动。

[0042] 菲涅尔透镜利用透镜的特殊光学原理，在探测元件前方产生一个交替变化的“盲区”和“高灵敏区”，以提高它的探测接收灵敏度。当有人在透镜前动作，如晃胳膊等时，人体发出的红外线就不断地交替从“盲区”进入“高灵敏区”，这样就使接收到的红外信号以忽强忽弱的脉冲形式输入，从而强化红外热释电传感器1111探测的灵敏度。从而探测装置110的第一控制器112可以根据红外热释电传感器1111输出的信号判断监护区域10内是否有人动作。

[0043] 在一些可行的实施例中，探测模块111包括连接于第一控制器112的振动探测器1112，振动探测器1112用于装设于被监护人20位于监护区域10时所处的位置，例如装设于被监护人20的床位上。当被监护人20在监护区域10内动作时，会引起探测模块111中振动探测器1112的振动，从而探测装置110的第一控制器112可以根据振动探测器1112输出的信号判断监护区域10内是否有人动作。

[0044] 在一些可行的实施例中，探测装置110中的第一控制器112用于若预设时间内未从探测模块111获取到动作信号，通过第一通信单元113向可穿戴装置 130发送第一信息，和/或通过第一通信单元113向信标装置120发送第二信息。

[0045] 在一些可行的实施例中，被监护人20随身携带可穿戴装置130，可穿戴装置130例如可以为手环、智能表或智能眼镜等。

[0046] 如图1所示，监护报警方法包括：

[0047] 步骤S110、若预设时间内未检测到监护区域10内被监护人20的动作，且被监护人20携带的可穿戴装置130与监护区域10内信标装置120的距离小于预设距离，发送报警信息

至报警平台200。

[0048] 在一些可行的实施例中，探测装置110用于若预设时间内未检测到监护区域10内被监护人20的动作，向可穿戴装置130发送第一信息。

[0049] 因此，在本实施例中，如图4所示，监护报警方法的骤S110具体包括：

[0050] 步骤S111、若监护区域10内的探测装置110预设时间内未检测到监护区域 10内被监护人20的动作，向可穿戴装置130发送第一信息。

[0051] 在一些可行的实施例中，探测装置110的第一控制器112连接于一计时器或者内置一计时器(图未示)。若某一时刻第一控制器112根据探测模块111输出的信号检测到监护区域10内被监护人20的动作，则将计时器清零，从新开始计时。若该计时器的计时达到预设时间，如三个小时还未清零，则探测装置 110的第一控制器112可以判定预设时间内未从探测模块111获取到动作信号，表示监护区域10内较长时间没有人动作。

[0052] 若探测装置110的第一控制器112预设时间内未从探测模块111获取到动作信号，则通过第一通信单元113向可穿戴装置130发送第一信息，以通知可穿戴装置130进一步确认被监护人20是否处于监护区域10内。第一信息例如可以包括探测装置110的标志信息如硬件地址、名称代号、网络地址等。

[0053] 步骤S112、若接收到第一信息的可穿戴装置130与信标装置120的距离小于预设距离，可穿戴装置130发送报警信息至报警平台200。

[0054] 如果可穿戴装置130接收到探测装置110的第一信息，则进一步检测可穿戴装置130与设置在监护区域10的信标装置120之间的距离，以判断携带该可穿戴装置130的被监护人20是否位于监护区域10。

[0055] 在一些可行的实施例中，可穿戴装置130用于若获取到第一信息，且与信标装置120的距离小于预设距离，则认为携带该可穿戴装置130的被监护人20 位于监护区域10；因此可以判断出位于监护区域10内的被监护人20长时间没有动作，则可穿戴装置130发送报警信息至报警平台200。

[0056] 在一些可行的实施例中，如图5所示，可穿戴装置130包括第二通信单元 131和第二控制器132。第二通信单元131用于将从探测装置110获取的动作信号发送至第二控制器132，第二控制器132用于若获取到动作信号，且与信标装置120的距离小于预设距离，通过第二通信单元131发送报警信息至报警平台 200。

[0057] 在一些可行的实施例中，如图6所示，信标装置120包括用于在预设距离内广播信标特征信息的第三通信单元121。示例性的，可以设置第三通信单元 121的广播功率，从而将信标装置120的覆盖范围限制在该预设距离，如一米。如果可穿戴装置130与信标装置120的距离小于该预设距离时，可穿戴装置130 的第二通信单元131可以获取到第三通信单元121发出的信号；则表示进入该信标装置120的覆盖范围，携带该可穿戴装置130的被监护人20位于监护区域 10。

[0058] 如果接收到第一信息的可穿戴装置130与信标装置120的距离小于预设距离，则可以判断出位于监护区域10内的被监护人20长时间没有动作，可穿戴装置130发送报警信息至报警平台200。

[0059] 在一些可行的实施例中，报警平台200包括与该可穿戴装置130绑定的智能终端，如手机，和/或包括被监护人20家里或被监护人20所在的医疗结构、养老机构的服务器。

[0060] 在一些可行的实施例中，第一通信单元113、第二通信单元131、第三通信单元121均包括低功耗蓝牙芯片，即BLE(Bluetooth Low Energy)芯片。探测装置110、信标装置120，以及可穿戴装置130可以组成低功耗蓝牙网络。

[0061] 在一些可行的实施例中，信标装置120还包括连接于第三通信单元121的触发单元122，第三通信单元121还用于若触发单元122被触发，发送求助信息至报警平台200。示例性的，触发单元122包括按钮、拉线开关等。当被监护者需要时，可以通过触发该触发单元122，使得第三通信单元121发送求助信息至报警平台200，进行主动求助。

[0062] 在另一些可行的实施例中，探测装置110用于若预设时间内未检测到监护区域10内被监护人20的动作，向信标装置120发送第二信息。

[0063] 在本实施例中，如图7所示，监护报警方法的步骤S110具体包括：

[0064] 步骤S113、若监护区域10内的探测装置110预设时间内未检测到监护区域 10内被监护人20的动作，向信标装置120发送第二信息。

[0065] 若探测装置110的第一控制器112预设时间内未从探测模块111获取到动作信号，则通过第一通信单元113向信标装置120发送第二信息，以通知信标装置120进一步确认被监护人20是否处于监护区域10内。第二信息例如可以包括探测装置110的标志信息如硬件地址、名称代号、网络地址等。

[0066] 步骤S114、若接收到第二信息的信标装置120与可穿戴装置130的距离小于预设距离，信标装置120发送报警信息至报警平台200。

[0067] 如果信标装置120接收到探测装置110的第二信息，则进一步检测信标装置120与可穿戴装置130之间的距离，以判断携带该可穿戴装置130的被监护人20是否位于监护区域10。

[0068] 在一些可行的实施例中，信标装置120用于若获取到第二信息，且与可穿戴装置130之间的距离小于预设距离，则认为携带该可穿戴装置130的被监护人20位于监护区域10；因此可以判断出位于监护区域10内的被监护人20长时间没有动作，则可穿戴装置130发送报警信息至报警平台200。

[0069] 在本实施例中，信标装置120包括相应的第四通信单元和第四控制器(图未示)，信标装置120的第四通信单元用于将从探测装置110获取的动作信号发送至信标装置120的第四控制器；该第四控制器用于若获取到动作信号，且与可穿戴装置130的距离小于预设距离，则通过该第四通信单元发送报警信息至报警平台200。

[0070] 在本实施例中，可穿戴装置130包括用于在预设距离内广播信标特征信息的第五通信单元(图未示)。示例性的，可以设置该第五通信单元的广播功率，从而将可穿戴装置130的可以被检测到的范围限制在该预设距离，如一米。如果信标装置120可以获取到可穿戴装置130的广播信号，则表示携带该可穿戴装置130的被监护人20位于该监护区域10。

[0071] 如果接收到第二信息的信标装置120与可穿戴装置130的距离小于预设距离，则可以判断出位于监护区域10内的被监护人20长时间没有动作，可穿戴装置130发送报警信息至报警平台200。

[0072] 本实用新型实施例提供的监护报警系统和方法，通过在预设时间内未检测到监护区域10内被监护人20的动作后，进一步通过被监护人20携带的可穿戴装置130与监护区域10内信标装置120的距离判断被监护人20是否位于监护区域10；如果判断出被监护人20位

于监护区域10,则可判定位于监护区域10 内的被监护人20长时间没有动作,从而发送报警信息至报警平台200,可以避免误判报警,例如避免在被监护人20未处于监护区域10时,探测装置110未检测到被监护人20的动作就报警;监护报警系统和方法的应用范围也较广,可以用于被监护人20可自主活动的场景。

[0073] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

若预设时间内未检测到监护区域内被监护人的动作，且被监护人携带的可穿戴装置与监护区域内信标装置的距离小于预设距离，发送报警信息至报警平台。 S110

图1

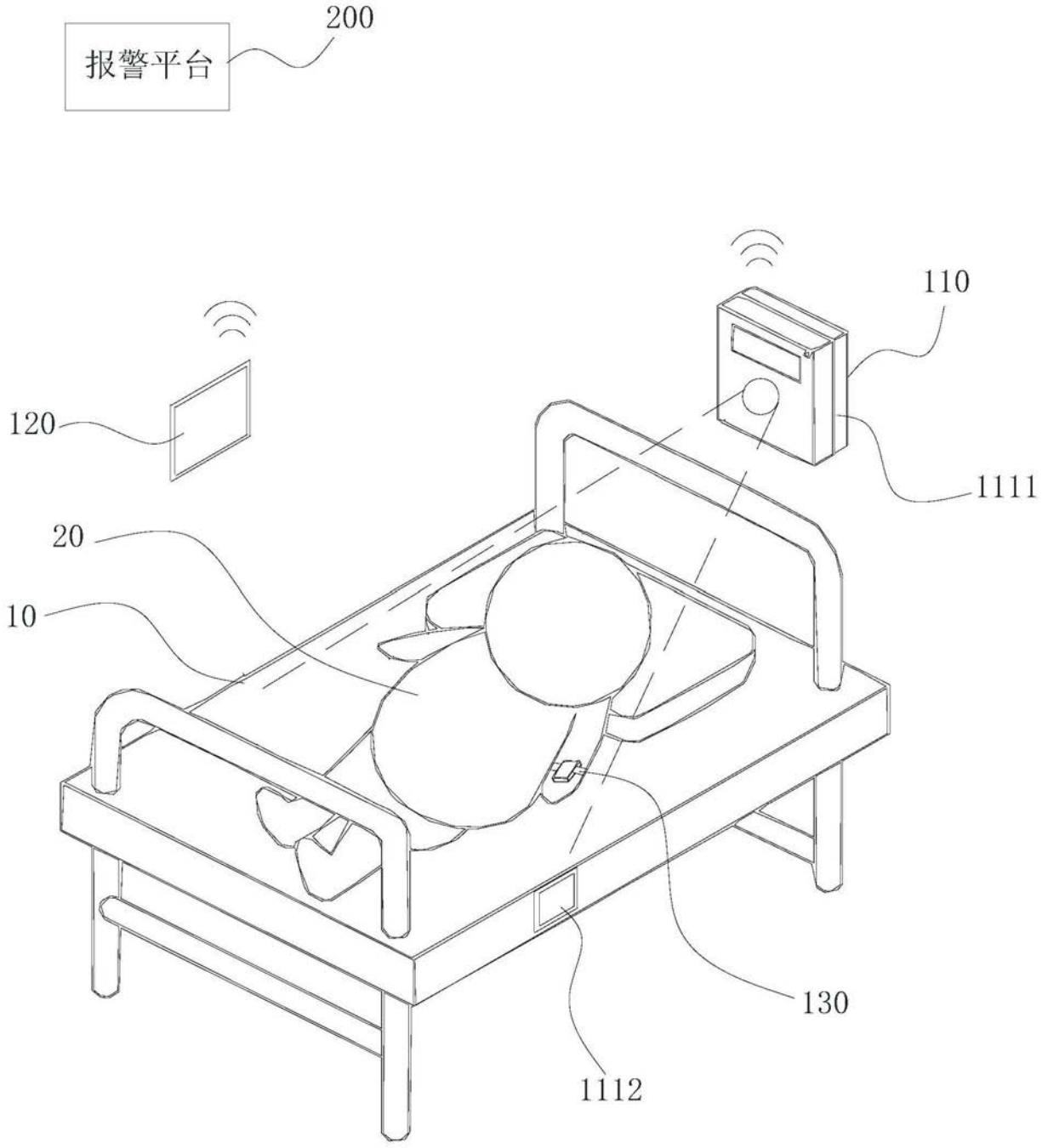


图2

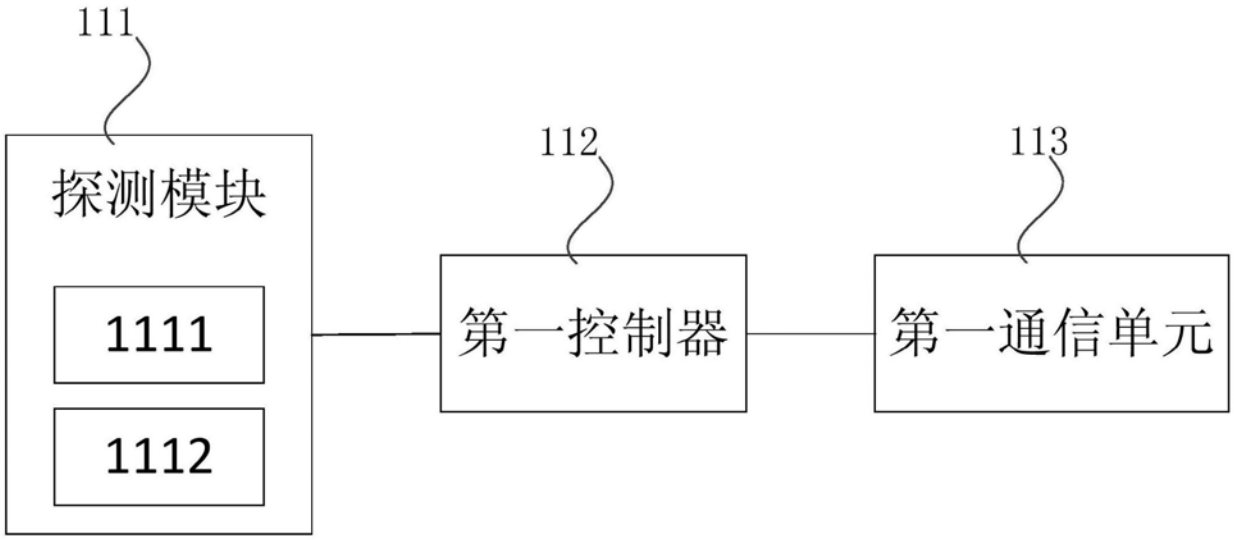

111
探测模块
1111
1112
112
第一控制器
113
第一通信单元

图3

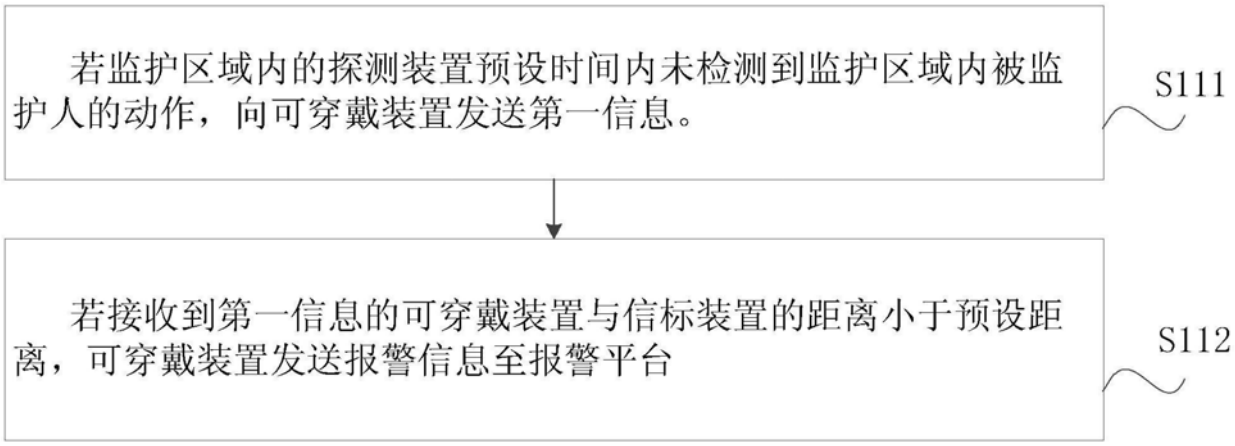

若监护区域内的探测装置预设时间内未检测到监护区域内被监护人的动作，向可穿戴装置发送第一信息。
S111
若接收到第一信息的可穿戴装置与信标装置的距离小于预设距离，可穿戴装置发送报警信息至报警平台
S112

图4

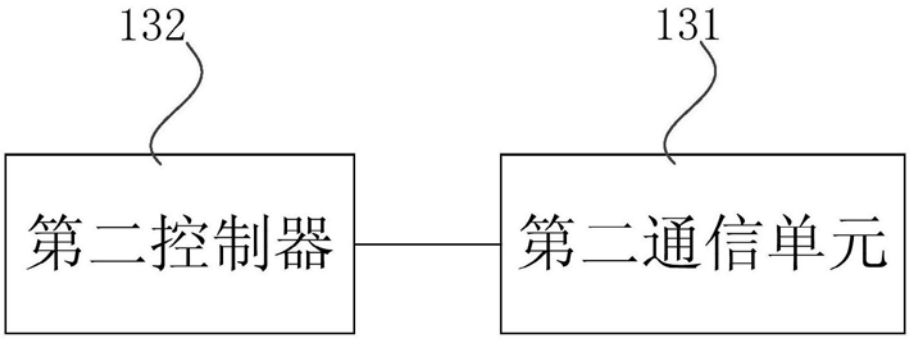

132
第二控制器
131
第二通信单元

图5

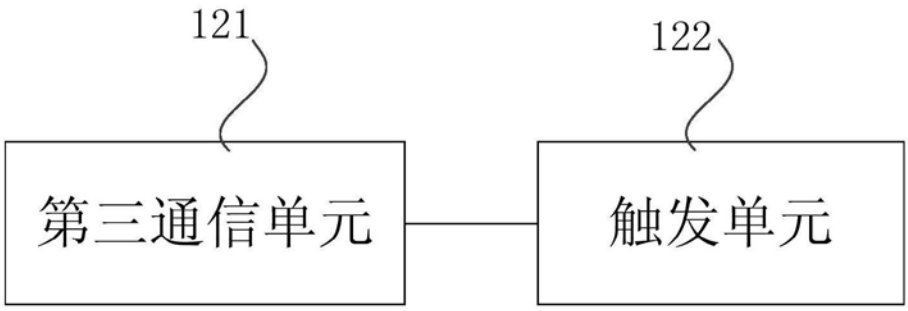

121
122
第三通信单元
触发单元

图6

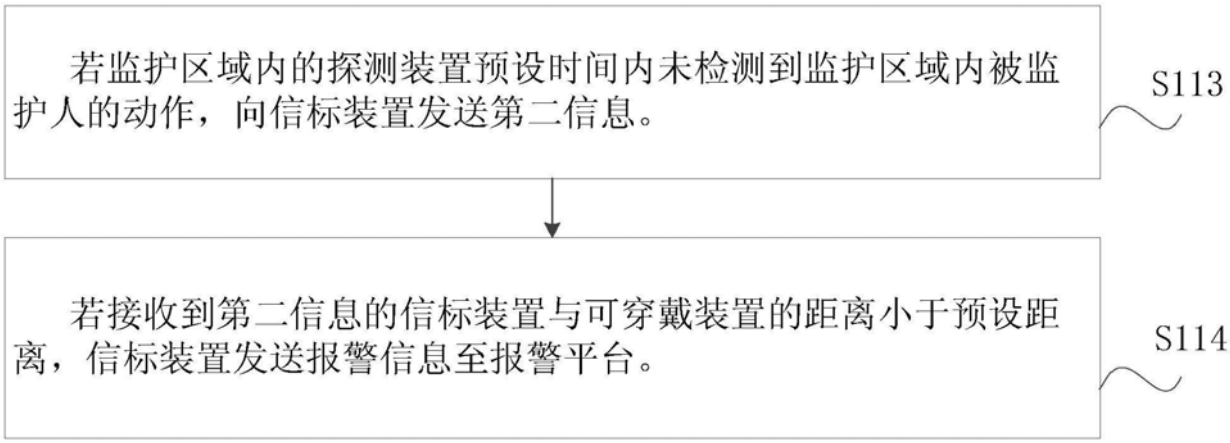

若监护区域内的探测装置预设时间内未检测到监护区域内被监护人的动作，向信标装置发送第二信息。
S113
若接收到第二信息的信标装置与可穿戴装置的距离小于预设距离，信标装置发送报警信息至报警平台。
S114

图7