



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106448046 A  
(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610953556.1

(22)申请日 2016.10.27

(71)申请人 杭州致峰网络科技有限公司  
地址 310000 浙江省杭州市拱墅区萍水西街528号和苑4-503室

(72)发明人 李文学

(74)专利代理机构 杭州裕阳专利事务所(普通合伙) 33221  
代理人 应圣义

(51) Int. Cl.  
G08B 21/02(2006.01)  
G08B 21/04(2006.01)  
G08B 25/01(2006.01)

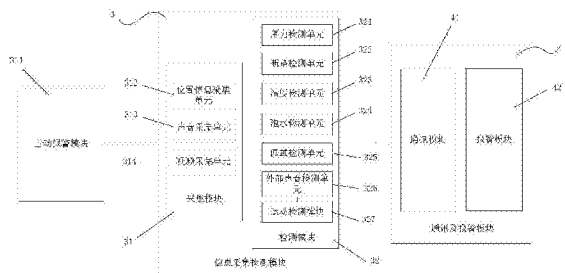
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统

(57)摘要

本发明提供了一种用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,包括穿戴设备,所述穿戴设备包括主动报警模块、信息采集检测模块和通讯及报警模块;所述主动报警模块,用于根据被保护人的主动操作产生报警信号;所述信息采集检测模块,根据报警信号对被保护人当前的位置信息、声音信息以及视频信息进行采集;所述通讯及报警模块,将采集到的所述位置信息、声音信息以及视频信息发送给接收人,并发出报警声。本发明提供一种用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,目的在于当被保护人遇到危险后,可以主动点击穿戴设备上的按钮发出报警信号,并且将采集的信息发送至接收人,便于接收人了解被保护人当前的状况。



CN 106448046 A

1. 一种用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在于,包括穿戴设备,所述穿戴设备包括主动报警模块、信息采集检测模块和通讯及报警模块;

所述主动报警模块,用于根据被保护人的主动操作产生报警信号;

所述信息采集检测模块,根据报警信号对被保护人当前的位置信息、声音信息以及视频信息进行采集;

所述通讯及报警模块,将采集到的所述位置信息、声音信息以及视频信息发送给接收人,并发出报警声。

2. 根据权利要求1所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在于,所述信息采集检测模块包括采集模块,所述采集模块包括位置信息采集单元、声音采集单元以及视频采集单元;

所述位置信息采集单元,用于根据所述报警信号对被保护人当前的位置信息进行采集;

所述声音采集单元,用于根据所述报警信号对被保护人当前的声音信息进行采集;

所述视频采集单元,用于根据所述报警信号对被保护人当前的视频信息进行采集。

3. 根据权利要求2所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在于,还包括云端服务器,所述云端服务器包括预警模块和风险评估及控制模块;

所述预警模块,用于定时采集所述穿戴设备的状态,当云端服务器无法连接到穿戴设备时,发送预警信息给接收人;

所述风险评估及控制模块,根据所采集的信号和设定参数进行风险程度评估,将评估结果发送至通讯及报警模块。

4. 根据权利要求3所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在于,所述信息采集检测模块还包括检测模块,所述检测模块包括压力检测单元,所述压力检测单元用于检测所述穿戴设备的外部压力值,并将所述外部压力值与压力检测单元内部预设的阈值相比较,若外部压力值超过预设的阈值则触发产生报警信号。

5. 根据权利要求4所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在于,所述检测模块还包括断路检测单元,所述断路检测单元用于检测所述穿戴设备通路中是否有电流信号并定时发送检测信号至风险评估及控制模块,若通路中无电流信号,则发送断路信号至通讯及报警模块;

所述风险评估及控制模块若无法接收到所述断路检测单元的检测信号,则发送断路信号至通讯及报警模块;

所述通讯及报警模块在接收断路信号后,触发采集模块对穿戴设备进行信号采集,并向接收人发送提示信息和发出报警声。

6. 根据权利要求4所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在于,所述检测模块还包括温度检测单元,所述温度检测单元用于检测所述穿戴设备当前所处环境的温度值,并将所述温度值与预设的阈值相比较,若温度值超过预设的阈值则发生报警信息给接收人。

7. 根据权利要求4所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在于,所述检测模块还包括泡水检测单元,所述泡水检测单元用于检测所述穿戴设备内部是否进水,若检测到有水时,发送提示信息给接收人。

8. 根据权利要求7所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在於,所述风险评估及控制模块包括第一风险评估单元,所述第一风险评估单元根据当前被保护人的位置信息,对被保护人的当前位置进行风险评估,当判断被保护人靠近水源时,发送报警信息给接收人。

9. 根据权利要求4所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在於,所述检测模块包括佩戴检测单元,所述佩戴检测单元用于检测所述穿戴设备是否被摘下,若检测到穿戴设备被摘下,则将该检测结果并结合位置信息发送至所述云端服务器。

10. 根据权利要求9所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在於,所述云端服务器还包括安全区域模块,所述安全区域模块用于设置安全区域;

所述风险评估及控制模块包括第二风险评估单元,所述第二风险评估单元根据位置信息和安全区域判断被保护人是否在安全区域,若被保护人不在安全区域,则发送报警信息给接收人,若被保护人在安全区域,则发送提示信息给接收人。

11. 根据权利要求4所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在於,所述检测模块包括外部声音检测单元,所述外部声音检测单元用于检测当前被保护人的语言环境中是否出现呼救的关键词,若检测出现呼救的关键词,则将该检测结果并结合位置信息发送至所述云端服务器。

12. 根据权利要求11所述的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,其特征在於,所述云端服务器还包括安全区域模块,所述安全区域模块用于设置安全区域;

所述风险评估及控制模块包括第三风险评估单元,所述第三风险评估单元根据位置信息和安全区域判断被保护人是否在安全区域,若被保护人不在安全区域,则发送报警信息给接收人,若被保护人在安全区域,则发送提示信息给接收人。

## 用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,特别涉及一种用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统。

### 背景技术

[0002] 对于上有老、下有小的年轻一代,在现代生活中整日在外忙碌奔波、无暇陪伴老人和小孩,越来越多的老人和小孩平时都是独自待在家中或者独自外出。老年人由于年龄的增长,时常患有老年痴呆等症状,渐渐失去独自生活的能力。而小孩由于过于年幼,也没有独自照顾自己和辨别是非的能力,因此在缺少监护外出时,存在很大的安全隐患。

[0003] 例如,对于一些年老或者体弱多病的人,很可能出现迷路、走丢等紧急情况;对于幼小的儿童,也很容易出现走失或者被拐骗的状况。一旦出现上述威胁到人生安全的状况,老人和小孩没有相应的措施去应付此类状况的发生,而行人也不知此类状况的发生,不能为之提供行之有效的援助,不在老人和小孩身旁的监护人更是鞭长莫及。针对上述的问题,现有技术中没有一种有效解决该问题的方法和系统。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,目的在于当被保护人遇到危险后,可以主动点击穿戴设备上的按钮发出报警信号,并且将采集的信息发送至接收人,便于接收人了解被保护人当前的状况。

[0005] 为解决上述问题,本发明实施例提供一种用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,包括穿戴设备,所述穿戴设备包括主动报警模块、信息采集检测模块和通讯及报警模块;

[0006] 所述主动报警模块,用于根据被保护人的主动操作产生报警信号;

[0007] 所述信息采集检测模块,根据报警信号对被保护人当前的位置信息、声音信息以及视频信息进行采集;

[0008] 所述通讯及报警模块,将采集到的所述位置信息、声音信息以及视频信息发送给接收人,并发出报警声。

[0009] 作为一种实施方式,所述信息采集检测模块包括采集模块,所述采集模块包括位置信息采集单元、声音采集单元以及视频采集单元;

[0010] 所述位置信息采集单元,用于根据所述报警信号对被保护人当前的位置信息进行采集;

[0011] 所述声音采集单元,用于根据所述报警信号对被保护人当前的声音信息进行采集;

[0012] 所述视频采集单元,用于根据所述报警信号对被保护人当前的视频信息进行采集。

[0013] 作为一种实施方式,还包括云端服务器,所述云端服务器包括预警模块和风险评

估及控制模块；

[0014] 所述预警模块,用于定时采集所述穿戴设备的状态,当云端服务器无法连接到穿戴设备时,发送预警信息给接收人；

[0015] 所述风险评估及控制模块,根据所采集的信号和设定参数进行风险程度评估,将评估结果发送至通讯及报警模块。

[0016] 作为一种实施方式,所述信息采集检测模块还包括检测模块,所述检测模块包括压力检测单元,所述压力检测单元用于检测所述穿戴设备的外部压力值,并将所述外部压力值与压力检测单元内部预设的阈值相比较,若外部压力值超过预设的阈值则触发产生报警信号。

[0017] 作为一种实施方式,所述检测模块还包括断路检测单元,所述断路检测单元用于检测所述穿戴设备通路中是否有电流信号并定时发送检测信号至风险评估及控制模块,若通路中无电流信号,则发送断路信号至通讯及报警模块；

[0018] 所述风险评估及控制模块若无法接收到所述断路检测单元的检测信号,则发送断路信号至通讯及报警模块；

[0019] 所述通讯及报警模块在接收断路信号后,触发采集模块对穿戴设备进行信号采集,并向接收人发送提示信息和发出报警声。

[0020] 作为一种实施方式,所述检测模块还包括温度检测单元,所述温度检测单元用于检测所述穿戴设备当前所处环境的温度值,并将所述温度值与预设的阈值相比较,若温度值超过预设的阈值则发生报警信息给接收人。

[0021] 作为一种实施方式,所述检测模块还包括泡水检测单元,所述泡水检测单元用于检测所述穿戴设备内部是否进水,若检测到有水时,发送提示信息给接收人。

[0022] 作为一种实施方式,所述风险评估及控制模块包括第一风险评估单元,所述第一风险评估单元根据当前被保护人的位置信息,对被保护人的当前位置进行风险评估,当判断被保护人靠近水源时,发送报警信息给接收人。

[0023] 作为一种实施方式,所述检测模块包括佩戴检测单元,所述佩戴检测单元用于检测所述穿戴设备是否被摘下,若检测到穿戴设备被摘下,则将该检测结果并结合位置信息发送至所述云端服务器。

[0024] 作为一种实施方式,所述云端服务器还包括安全区域模块,所述安全区域模块用于设置安全区域；

[0025] 所述风险评估及控制模块包括第二风险评估单元,所述第二风险评估单元根据位置信息和安全区域判断被保护人是否在安全区域,若被保护人不在安全区域,则发送报警信息给接收人,若被保护人在安全区域,则发送提示信息给接收人。

[0026] 作为一种实施方式,所述检测模块包括外部声音检测单元,所述外部声音检测单元用于检测当前被保护人的语言环境中是否出现呼救的关键词,若检测出现呼救的关键词,则将该检测结果并结合位置信息发送至所述云端服务器。

[0027] 作为一种实施方式,所述云端服务器还包括安全区域模块,所述安全区域模块用于设置安全区域；

[0028] 所述风险评估及控制模块包括第三风险评估单元,所述第三风险评估单元根据位置信息和安全区域判断被保护人是否在安全区域,若被保护人不在安全区域,则发送报警

信息给接收人,若被保护人在安全区域,则发送提示信息给接收人。

[0029] 本发明相比于现有技术的有益效果在于:当被保护人遇到危险后,可以主动点击穿戴设备上的主动报警模块发出报警信号,也可以直接撞击穿戴设备发出报警,同时还能检测穿戴设备是否佩戴、是否断路、是否所处环境有求救的呼声,判断有危险后报警,报警信号触发采集模块对被保护人当前所处的环境进行信息采集,采集完成后通过通讯及报警模块发送给接收人,便于接收人了解被保护人当前的状况。

### 附图说明

[0030] 图1为本发明的用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统的结构示意图;

[0031] 图2为本发明的穿戴设备的结构图示意;

[0032] 图3为本发明的云端服务器的结构示意图。

[0033] 附图标注:1、穿戴设备;2、云端服务器;3、信息采集检测模块;31、采集模块;311、主动报警模块;312、位置信息采集单元;313、声音采集单元;314、视频采集单元;32、检测模块;321、压力检测单元;322、断路检测单元;323、温度检测单元;324、泡水检测单元;325、佩戴检测单元;326、外部声音检测单元;327、运动检测单元;4、通讯及报警模块;41、通讯模块;42、报警模块;5、预警模块;6、安全区域模块;7、风险评估及控制模块;71、第一风险评估单元;72、第二风险评估单元;73、第三风险评估单元;74、第四风险评估单元。

### 具体实施方式

[0034] 以下结合附图,对本发明上述的和另外的技术特征和优点进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的部分实施例,而不是全部实施例。

[0035] 如图1至3所示,一种用于对被保护人所处环境进行监测的报警系统,包括穿戴设备1和云端服务器2,监护人为本发明系统信息反馈的接收人,被保护人为老人、小孩或失去自主能力的成人。其中,穿戴设备1包括主动报警模块311、信息采集检测模块3和通讯及报警模块4,通讯及报警模块4包含通讯模块41和报警模块42,通讯模块41用于接通云端服务器2和接收人,还可以拨打接收人的电话。报警模块42用于将采集的信息发送给接收人,还可以拨打接收人电话,还可以发出刺耳的警报声。信息采集检测模块3包括采集模块31和检测模块32。采集模块31包括位置信息采集单元312、声音采集单元313以及视频采集单元314。检测模块32包括压力检测单元321、断路检测单元322、温度检测单元323、泡水检测单元324、佩戴检测单元325、外部声音检测单元326。云端服务器2包括预警模块5、安全区域模块6、风险评估及控制模块7。预警模块5用于定时采集穿戴设备1的状态,当云端服务器2无法连接到穿戴设备1时,发送预警信息给接收人。风险评估及控制模块7根据所采集的信号和设定参数通过第一风险评估单元71、第二风险评估单元72、第三风险评估单元73进行风险程度评估,将评估结果发送至通讯及报警模块4。主动报警模块311用于根据被保护人的主动操作产生报警信号,主动报警模块311可以为一设于穿戴设备1表面的机械按钮,也可以为其他方式,在此不作限定,在本实施例中,将以按钮进行阐述。

[0036] 当被保护人按下按钮时,产生报警信号,同时,根据报警信号触发位置信息采集单元312、声音采集单元313以及视频采集单元314对被保护人当前的位置信息、声音信息以及视频信息进行采集,通讯及报警模块4将采集的信息发给接收人,同时,发出刺耳的报警声,

让周边的人关注。

[0037] 压力检测单元321用于检测穿戴设备1所受到的外部压力值,并将外部压力值与内部预设的阈值相比较,若外部压力值超过预设的阈值则触发产生报警信号,同时压力检测单元321将检测结果发送至通讯及报警模块4,通过通讯及报警模块4通知接收人。产生上述的情况,除了穿戴设备1被其他人为破坏的情况外,在实际场景下,当被保护人遇到危险,并且在不方便按下用于产生报警信号的按钮时,通过直接撞击穿戴设备1本身也可触发报警信号。

[0038] 断路检测单元322用于检测穿戴设备1通路中是否有电流信号并定时发送检测信号至风险评估及控制模块7,若通路中无电流信号,则发送断路信号至通讯及报警模块4。同时,风险评估及控制模块7若无法定时接收到断路检测单元322的检测信号,则发送断路信号至通讯及报警模块4,通讯及报警模块4在接收断路信号(包括断路检测单元322发送的断路信号和风险评估及控制模块7发送的断路信号)后,触发采集模块31对穿戴设备1进行信号采集,并向接收人发送提示信息和发出刺耳的报警声。上述的情况一般发生在穿戴设备1被人为破坏的情况,但也不排除其它可能。

[0039] 因此,上述的压力检测单元321和断路检测单元322是用于对穿戴设备1是否被破坏的检测。

[0040] 温度检测单元323用于检测穿戴设备1当前所处环境的温度值(即对被保护人当前所处的环境进行温度检测),并将检测到的温度值与预设的阈值相比较,若温度值超过预设的阈值则发生报警信息给接收人。

[0041] 泡水检测单元324用于检测穿戴设备1内部是否进水,若检测到有水时,发送提示信息给接收人。同时,第一风险评估单元71根据当前被保护人的位置信息,对被保护人的当前位置进行风险评估,当判断被保护人靠近水源时,发送报警信息给接收人。

[0042] 佩戴检测单元325用于检测穿戴设备1是否被摘下,若检测到穿戴设备1被摘下,则将该检测结果并结合位置信息发送至云端服务器2。云端服务器2中的安全区域模块6用于设置安全区域;第二风险评估单元72根据位置信息和安全区域判断被保护人是否在安全区域,若被保护人不在安全区域,则发送报警信息给接收人,若被保护人在安全区域,则发送提示信息给接收人。

[0043] 外部声音检测单元326用于检测当前被保护人的语言环境中是否出现呼救的关键词,例如检测出“救命”、“救救我”、“help”等关键词,若检测出现呼救的关键词,则将该检测结果并结合位置信息发送至云端服务器2。第三风险评估单元73根据位置信息和安全区域判断被保护人是否在安全区域,若被保护人不在安全区域,则发送报警信息给接收人,若被保护人在安全区域,则发送提示信息给接收人。

[0044] 作为一种实施方式,检测模块32还包括运动检测单元327,运动检测单元327用于检测穿戴设备1是否有异常的运动,例如翻滚等大角度剧烈运动,若检测出异常的运动,则将该检测结果并结合位置信息发送给云端服务器2。风险评估及控制模块7还包括第四风险评估单元74,第四风险评估单元74根据位置信息和安全区域判断被保护人是否在安全区域,若被保护人不在安全区域,则发送报警信息给接收人,若被保护人在安全区域,则发送提示信息给接收人。

[0045] 不同检测模块检测的信息及产生的报警信息和提示信息可根据对被保护人人身

的危险程度划分不同的风险级别,不同的风险级别采用不同种类的报警信息和提示信息。

[0046] 当被保护人遇到危险后,可以主动点击穿戴设备1上的按钮发出报警信号,也可以直接撞击穿戴设备1发出报警,同时还能检测穿戴设备1是否佩戴、是否断路、是否所处环境有求救的呼声,判断有危险后报警。在穿戴设备1失效(断网、断电)无法发起报警的情况下,云端服务器2还能进行风险判断,发出报警。

[0047] 穿戴设备1会综合检测到的信息,进行判断,同时采集位置信息、声音信息和视频信息,通知接收人。当然接收人也可以通过云端服务器2主动请求采集被保护人穿戴设备1的信息(包括位置、声音、视频、温度等信息)。云端服务器2主要起到预警功能,如果穿戴设备1遭到暴力损毁时,损坏了设备内部的采集、检测和通讯模块41,穿戴设备1本身已经无法发起报警信息,这个时候就需要风险评估及控制模块7。云端服务器2会定时连接穿戴设备1,当穿戴设备1一旦失去联系,发送上一时刻穿戴设备1的位置信息、电量信息、佩戴信息给接收人,有助于接收人对被保护人的状态进行判断。

[0048] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步的详细说明,应当理解,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限定本发明的保护范围。特别指出,对于本领域技术人员来说,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



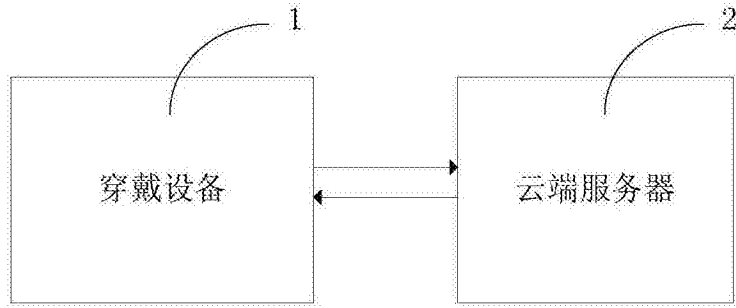


图1

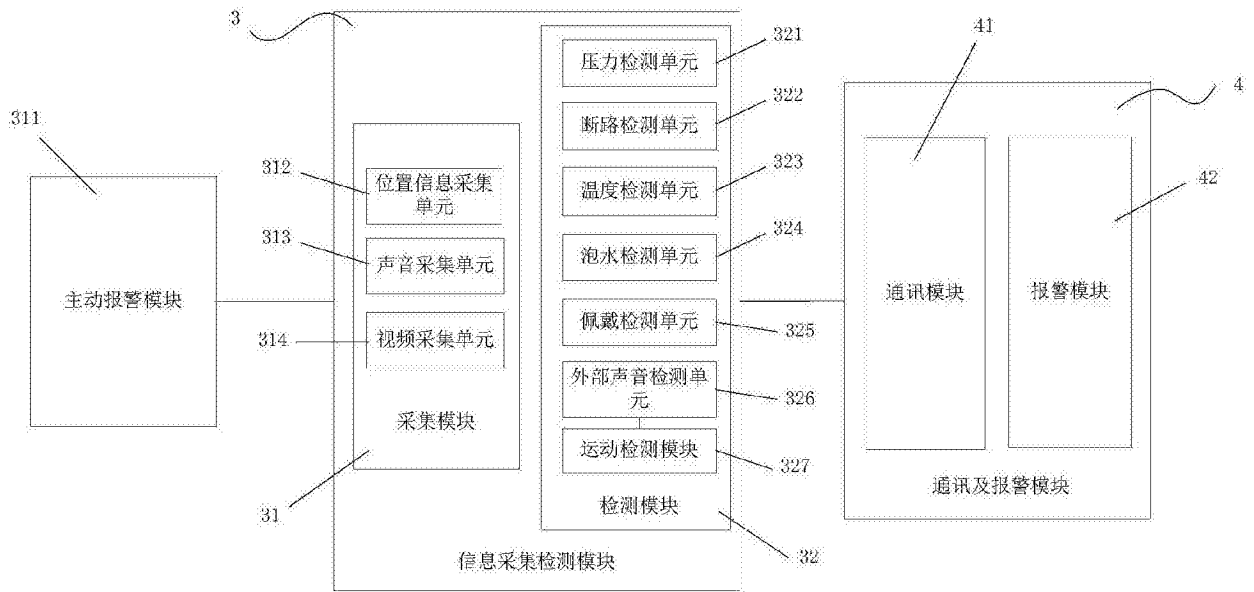


图2

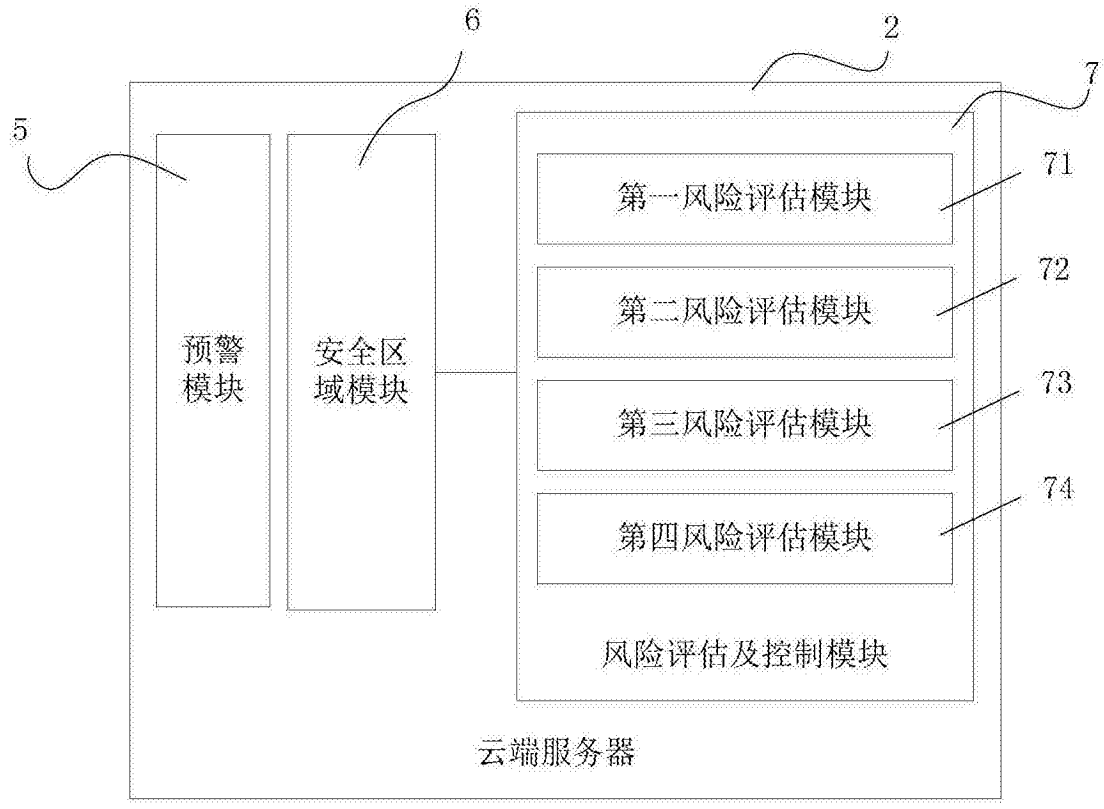


图3