



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108742578 A  
(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810275841.1

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 常州信息职业技术学院  
地址 213164 江苏省常州市武进区鸣新中路22号常州信息职业技术学院

(72)发明人 沈子轩 罗彬宾

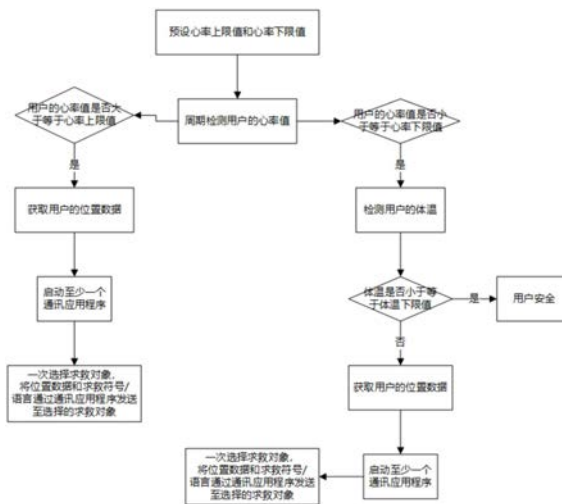
(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司 32280  
代理人 朱鑫乐

(51)Int.Cl.  
A61B 5/024(2006.01)  
A61B 5/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称  
一种紧急救援的方法

(57)摘要  
本发明提供了一种紧急救援的方法,通过心率传感器检测用户的心率值,当心率值不正常时,获取用户的位置数据并将它与求救语一同发送给求救对象,从而获得救援;这种紧急救援的方法能够在用户身体感到不适甚至是晕倒时,能够及时的向外界提出救援,希望能让外界今早的发现用户的状态,及时的提供救援。



1. 一种紧急救援的方法,其特征在于,包括以下步骤:

使用心率传感器以时间T为检测周期检测用户的心率值;

如果检测到的所述心率值 $\geq$ 心率上限值时:

判定所述用户需要救援;

通过定位模块获取用户的位置数据;

启动至少一个接入因特网的通讯应用程序并进行一次选择,在一次选择中,选择至少一个预设的求救对象,将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至选择的所述求救对象;

如果检测到的所述心率值 $\leq$ 心率下限值时:

使用温度传感器检测用户的体温,如果检测到的体温 $\leq$ 体温下限值时判定所述用户安全,否则判定所述用户需要救援,通过定位模块获取用户的位置数据;启动至少一个接入因特网的通讯应用程序并进行一次选择,在一次选择中,选择至少一个预设的求救对象,将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至选择的所述求救对象。

2. 如权利要求1所述的紧急救援的方法,其特征在于:将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至选择的所述求救对象后,启动计时器,在最长回复时间内如果所述求救对象进行了回复,判定所述用户将得到救援,否则进行二次选择,在二次选择中,选择未选择过的求救对象,并将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送给他们,如果仍然未收到回复,则重复二次选择的方式进行操作,直至有至少一个选择过的求救对象进行了回复。

3. 如权利要求2所述的紧急救援的方法,其特征在于:当所有预设的求救对象都未进行回复,则将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至通讯录中的所有对象。

4. 如权利要求1~3任一项所述的紧急救援的方法,其特征在于:还包括以下步骤:

当判定用户需要救援时,使用三轴加速计检测加速度数据,对所述三轴加速度数据进行处理,判定用户在摇晃手部时,启动麦克风,录制用户的语音,生成求救语音,将所述求救语音转换成文字数据,将所述文字数据通过蓝牙通信的方式发送至智能手机。

5. 如权利要求1~3任一项所述的紧急救援的方法,其特征在于:还包括以下步骤:当判定用户需要救援时,将所述位置数据上传至英特网的服务器中。

## 一种紧急救援的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能设备的控制方法,尤其涉及一种紧急救援的方法。

### 背景技术

[0002] 目前中国乃至一些发达国家,老龄化的问题越来越严重,而由于生活的压力,子女们无法时刻陪伴在老人身边,很多老人独自生活。老人们大多患有各种疾病,尤其患有心脑血管疾病的老人,遇到突发状况时无法及时得到救护,导致悲剧的发生。幸好,随着经济的发展和科技的进步,例如智能手机、智能手环、智能手表等这样的智能设备已经较为普及,智能设备在独居老人的生活中可以发挥一定的作用,但是作用有限,老人突然昏倒或者即将丧失意识前,没有能力通过智能设备及时地向外界发出救援请求。因此,有必要对现有的智能设备进行改进,能够在老人突然昏倒时尽可能的自主的向外界发出救援信号。

### 发明内容

[0003] 老年人多伴有各类疾病,行动不便,而且由于子女疏于照顾,当遇到跌倒、疾病突然发作这样的突发状况时,往往无法靠自己的能力向外界发出救援信号,或者还没来得及反应就已经失去意识。

[0004] 本发明提供了一种紧急救援的方法,这种方法基于穿戴式设备,例如可以佩戴在腕部的手表和手环,穿戴式设备包括通过光电法测量用户心率的心率传感器、定位模块、无线通信模块、温度传感器、存储器、处理器和给各个部件供电的电池和电源管理芯片,存储器中存储有预设的心率上限值和心率下限值,由于老年人的年龄、性别、身体状况等都不尽相同,因此每个老年人的正常心率值也不一样,所以根据用户身体的实际情况预设所述心率上限值和心率下限值,或者在用户确认自己身体状况正常或良好的时候,使用心率传感器检测用户的心率值,将此心率值作为正常心率值,然后在医生的指导下根据正常心率值设定所述心率上限值和心率下限值。本发明公开的这种方法使用心率传感器以时间T为检测周期检测用户的心率值;

如果检测到的所述心率值 $\geq$ 心率上限值时:

判定所述用户需要救援;

通过定位模块获取用户的位置数据;

启动至少一个接入因特网的通讯应用程序并进行一次选择,在一次选择中,选择至少一个预设的求救对象,将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至选择的所述求救对象;

如果检测到的所述心率值 $\leq$ 心率下限值时,分为两种情况:

一种是用户摘下穿戴式设备,心率传感器检测到的心率值很低,为了判断得到这个状态,在存储器中预设一个体温下限值,使用温度传感器检测用户的体温,如果检测到的体温 $\leq$ 体温下限值时则认为用户摘下了穿戴式设备,判定所述用户安全,不进行求救的操作;否则判定所述用户需要救援,通过定位模块获取用户的位置数据;启动至少一个接入因特网

的通讯应用程序并进行一次选择,在一次选择中,选择至少一个预设的求救对象,将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至选择的所述求救对象。

[0005] 考虑到,求救对象收到求救信息后没有及时看到,老人的情况仍然没有被及时发现,那么这种方法还包括以下步骤:在存储器中预设最长回复时间,将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至选择的所述求救对象后,启动计时器,在所述最长回复时间内如果所述求救对象进行了回复,判定所述用户将得到救援,否则进行二次选择,在二次选择中,选择未选择过的求救对象,并将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送给他们,如果仍然未收到回复,则重复二次选择的方式进行操作,直至有至少一个选择过的求救对象进行了回复。

[0006] 进一步地,当所有预设的求救对象都未进行回复,则将所述位置数据和求救符号/语言通过所述通讯应用程序发送至通讯录中的所有对象。

[0007] 对于一些用户来说,在突然感到身体非常不适,预感自己的意识逐渐模糊,可能会昏倒时,这种救援方法提供了一种方案来协助用户主动地求救,包括以下步骤:

当判定用户需要救援时,使用三轴加速计检测加速度数据,对所述三轴加速度数据进行处理,判定用户在摇晃手部时,启动麦克风,录制用户的语音,生成求救语音,将求救语音转换成文字数据,将所述文字数据通过蓝牙通信的方式发送至智能手机。

[0008] 以上方案只在于向用户的朋友、家人、同事等这些认识的人发送求救信号,为了更快的对用户进行救治,可以设立专门处理此类事件的救援中心,救援中心架设接入英特网的服务器,当判定用户需要救援时,将所述位置数据上传至所述服务器中,工作人员24小时查看服务器中接收到的位置数据,及时调配医护人员前往救援。

[0009] 本发明的有益效果是,这种紧急救援的方法能够在用户身体感到不适甚至是晕倒时,能够及时的向外界提出救援,希望能让外界今早的发现用户的状态,及时的提供救援。

## 附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 图1是用户在其腕部佩戴一个腕部穿戴设备的示意图。

[0012] 图2是一种腕部穿戴设备的硬件结构图。

[0013] 图3是本发明的紧急救援的方法的实施例1的流程图。

[0014] 图4是本发明的紧急救援的方法的实施例2的流程图。

[0015] 图5是本发明的紧急救援的方法的实施例3的流程图。

## 具体实施方式

[0016] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0017] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本发明

的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0018] 如图1所示,具有腕部的用户在其腕部佩戴一个腕部穿戴设备(下面简称为设备),是一种智能手表或者一种智能手环。如图2所示,设备的硬件结构包括通过光电法测量用户心率的心率传感器、定位模块、无线通信模块、温度传感器、存储器、处理器和给各个部件供电的电池和电源管理芯片,具体来说心率传感器包括可以发射红光或者绿光的LED和一个光接收器,例如AppleWatch采用的Photoplethysmography(光体积描记器),原理如下:

血液之所以呈现红色,是因为它反射红光并吸收绿光。AppleWatch使用绿色LED灯,配合对光敏感的感光器,可以检测任意时间点流经手腕的血液流量。心脏跳动时,流经手腕的血液会增加,吸收的绿光也会增加;心跳间隔期,流经手腕的血液会减少,吸收的绿光也会随之减少。AppleWatch内置的两颗绿色LED灯可以每秒闪动数百次,从而计算出每分钟的心跳次数,也就是心率。上面讲到的利用绿光LED的光体积描记器测量心率更像是一种备选方案,因为在十分钟测量一次心率的周期里,AppleWatch利用的是红外线。但在“红外线测量无法读取足够的数值时,AppleWatch会切换至绿色LED。”定位模块为GPS芯片或者北斗定位芯片,无线通信模块包括WiFi通信芯片和蓝牙通信芯片,处理器例如AppleWatch使用的型号为APL-0778的主控芯片。

[0019] 如图3所示,本发明提供了一种紧急救援的方法的实施例1,首先在存储器中存储有预设的心率上限值和心率下限值,由于老年人的年龄、性别、身体状况等都不尽相同,因此每个老年人的正常心率值也不一样,所以根据用户身体的实际情况预设心率上限值和心率下限值,或者在用户确认自己身体状况正常或良好的时候,使用心率传感器检测用户的心率值,将此心率值作为正常心率值,然后在医生的指导下根据正常心率值设定心率上限值和心率下限值。本发明公开的这种方法使用心率传感器以时间T为检测周期检测用户的心率值,例如周期为T,那么心率传感器每个2分钟检测一次用户的心率值;

如果检测到的心率值 $\geq$ 心率上限值时,说明用户的心率过快,于是设备进行以下操作:

首先判定用户需要救援,然后通过定位模块获取用户的位置数据,位置数据是一个经纬度坐标,表示用户的位置,使用现有的地图应用程序,例如百度地图、高德地图、谷歌地图等等来表达位置数据,或者使用现有地图应用程序的处理方法来处理位置数据并进行表达;然后启动至少一个接入因特网的通讯应用程序,例如微信、QQ、钉钉、支付宝等;用户事先会在这些通讯应用程序中设置一个以上的求救对象,设备利用WiFi通信芯片接入英特网,使用户可以通过这些通讯应用程序与求救对象即时通讯,在需要救援时,这种救援方法进行第一次选择,在一次选择中,选择至少一个预设的求救对象,将位置数据和求救符号/语言通过通讯应用程序发送至选择的求救对象,求救对象如果看到信息变会知道用户遇到困难,需要救援。

[0020] 如果检测到的心率值 $\leq$ 心率下限值时,分为两种情况,一种是用户摘下了设备,一种是用户的突然病发,心率值过低,需要进行救援,为了分辨这两种情形,在存储器中预设一个体温下限值,体温下限值为用户根据自身情况进行设定,或者温度传感器经过长期的监测得出的用户的最低体温值。使用温度传感器检测用户的体温,如果检测到的体温 $\leq$ 体温下限值时则认为用户摘下了设备,判定用户安全,不进行求救的操作;否则判定用户需要救援,通过定位模块获取用户的位置数据;启动至少一个接入因特网的通讯应用程序并进行一次选择,在一次选择中,选择至少一个预设的求救对象,将位置数据和求救符号/语言

通过通讯应用程序发送至选择的求救对象。

[0021] 如果求救对象收到求救信息后没有及时看到,用户的情况仍然没有被及时发现,那么如图4所示,在这种方法的实施例2中还包括以下步骤:在存储器中预设最长回复时间,例如将最长回复时间设置为30s,将位置数据和求救符号/语言通过通讯应用程序发送至选择的求救对象后,启动计时器,在最长回复时间内如果求救对象进行了回复,判定用户将得到救援,否则进行二次选择,在二次选择中,选择未选择过的求救对象,并将位置数据和求救符号/语言通过通讯应用程序发送给他们,如果在最长回复时间内仍然未收到回复,则重复二次选择的方式进行操作,直至有至少一个选择过的求救对象进行了回复。举例来说,在某一通讯软件中将A、B、C、D、E、F和G 预设为求救对象,在一次选择中将A和B作为一次选择的求救对象,向A和B发送求救信息,如果通讯软件没有监测到A和B在最长回复时间内没有进行回复,则将C和D作为二次选择的求救对象,并向他们发送求救信息,依次类推,直到A、B、C、D、E、F和G中的至少一个人进行了回复。在其它的一些实施例中,设定了关注度指数,关注度指数是一个相对值,表示求救对象对用户的关注程度的高低,确定的方法可以是记录和比较所有求救对象与用户聊天的频率来确定。

[0022] 如果所有的预设的求救对象都未进行回复,则将位置数据和求救符号/语言通过通讯应用程序发送至通讯录中的所有对象。

[0023] 对于一些用户来说,在突然感到身体非常不适,预感自己的意识逐渐模糊,可能会昏倒时,这种救援方法的实施例3提供了一种方案来协助用户主动地求救,如图5所示,包括以下步骤:

当判定用户需要救援时,使用三轴加速计检测加速度数据,对三轴加速度数据进行处理,判定用户在摇晃手部时,启动麦克风,录制用户的语音,生成求救语音,将求救语音转换成文字数据,设备通过蓝牙通讯芯片与智能手机建立连接,将文字数据发送至智能手机,智能手机将文字数据编辑成短信发送给用户的的朋友、家人、同事等。

[0024] 以上方案只在于向用户的朋友、家人、同事等这些认识的人发送求救信号,他们即使第一时间发现求救信息,也是要救助于医院、警察这些能有提供救援手段的单位,为了更快的对用户进行救治,可以设立专门处理此类事件的救援中心,救援中心架设接入英特网的服务器,设备判定用户需要救援时,将位置数据上传至服务器中,工作人员24小时查看服务器中接收到的位置数据,及时调配医护人员前往救援。

[0025] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对所述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0026] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

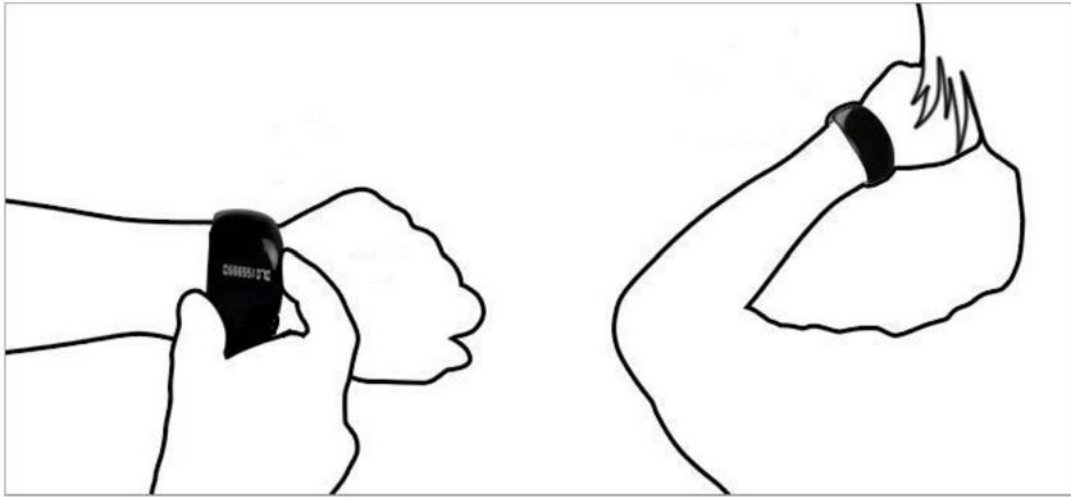


图1

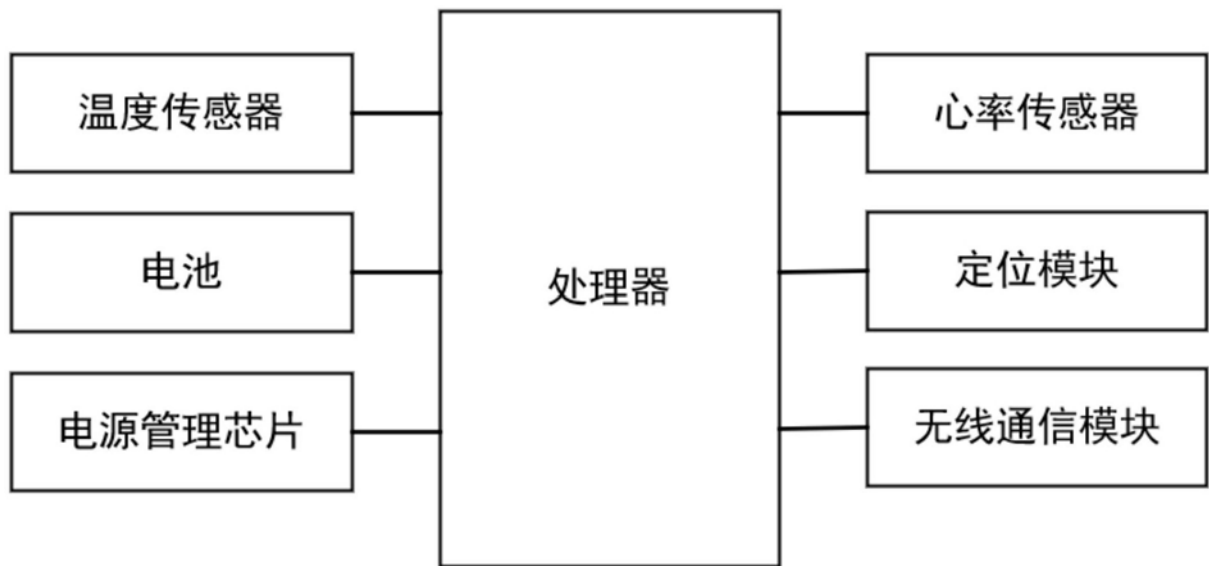


图2

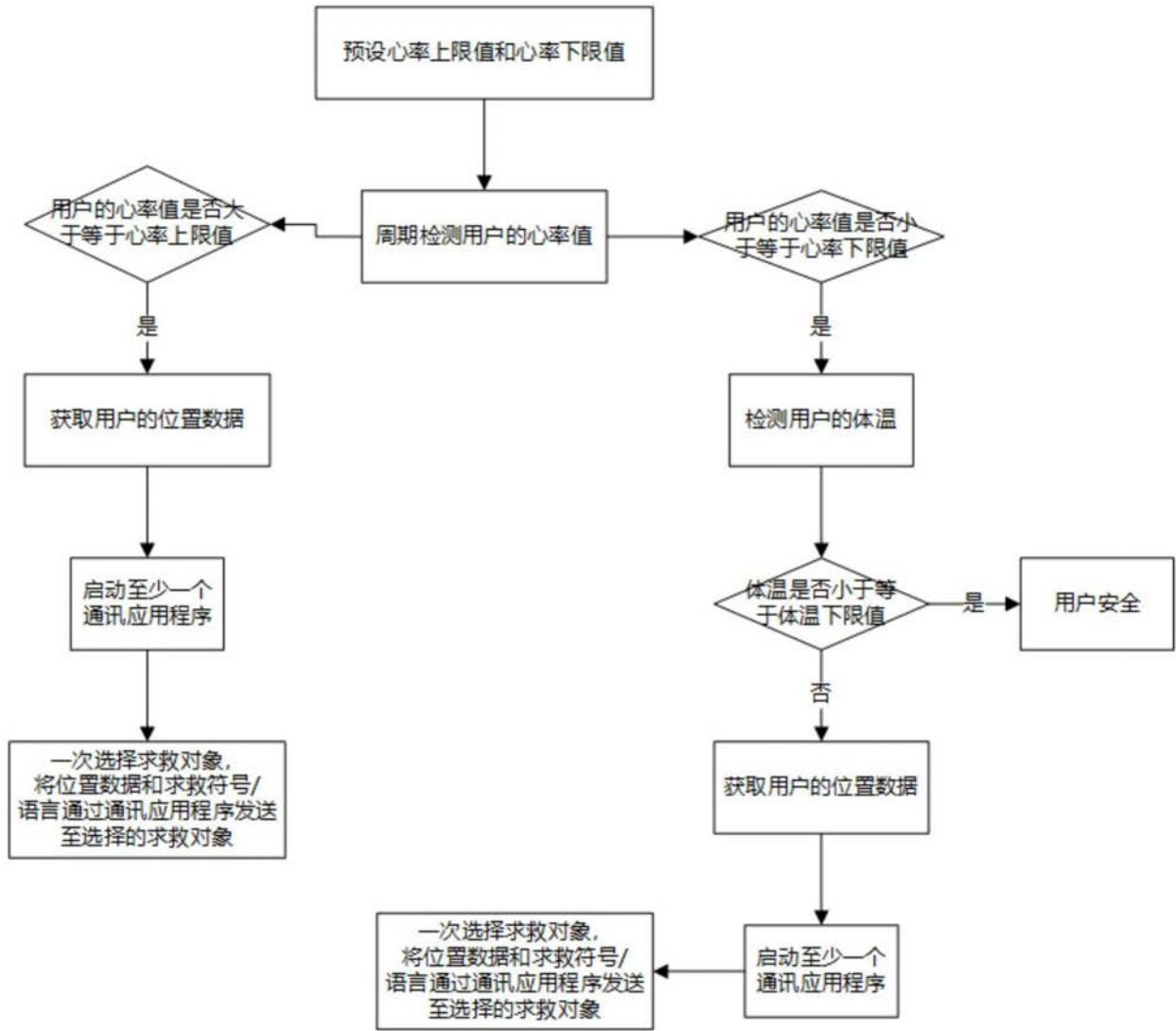


图3

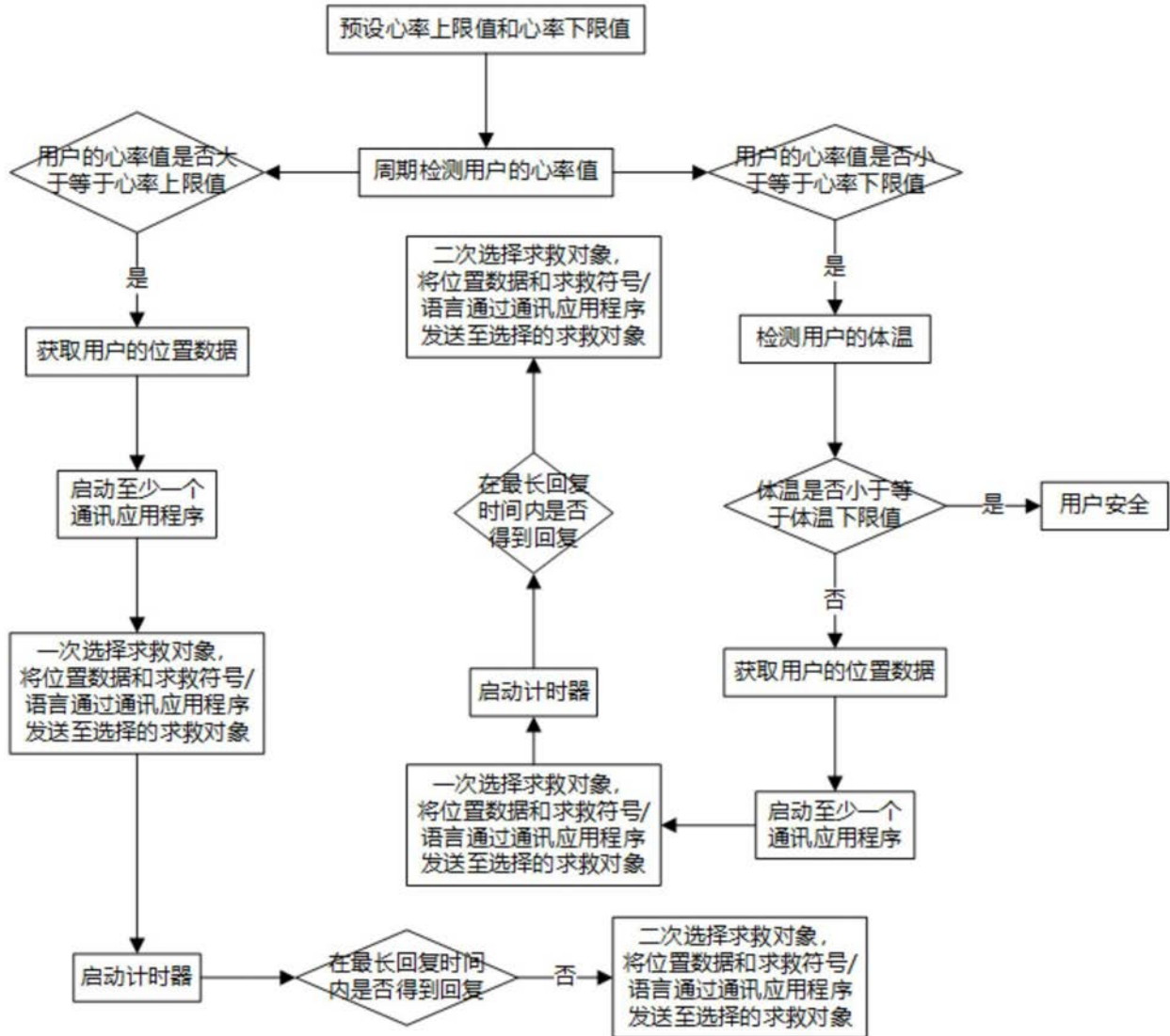


图4

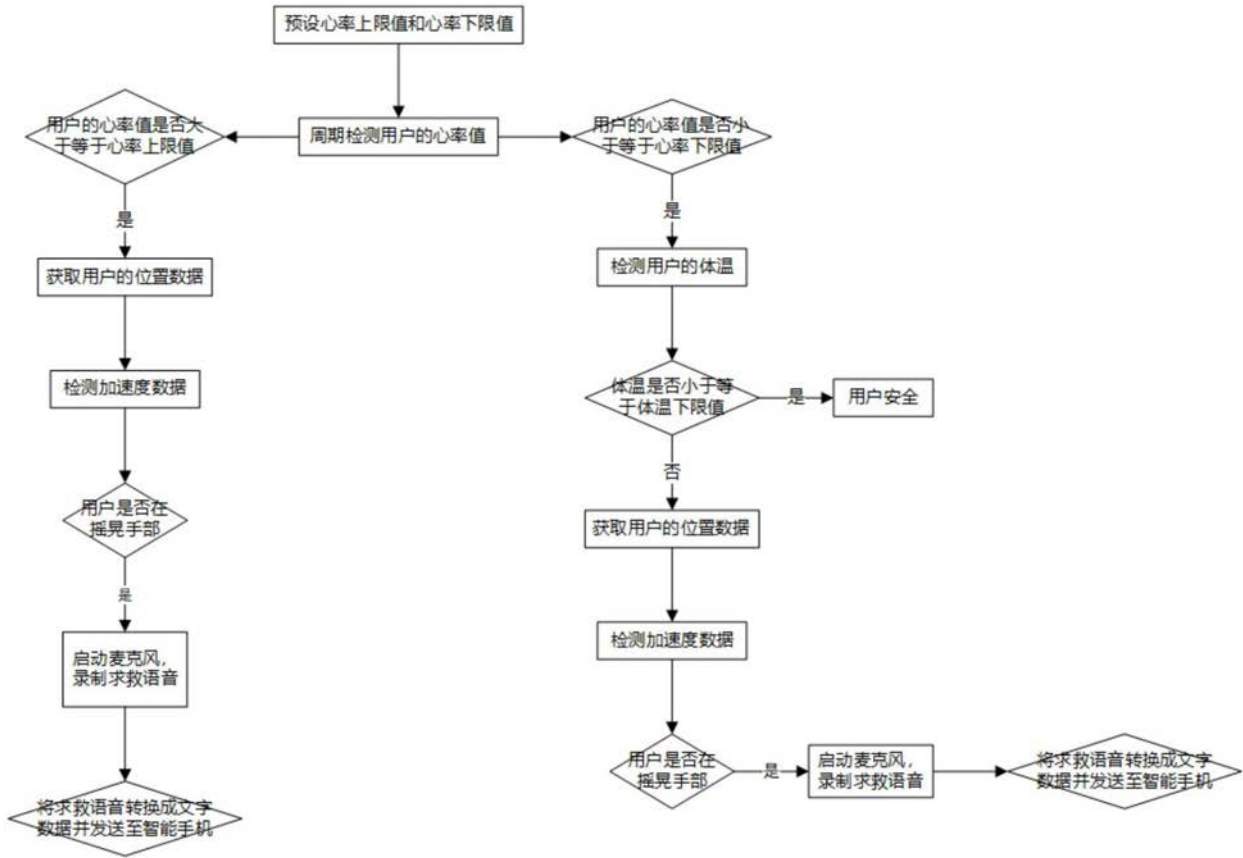


图5

专利名称(译)	一种紧急救援的方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108742578A</a>	公开(公告)日	2018-11-06
申请号	CN201810275841.1	申请日	2018-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	常州信息职业技术学院		
申请(专利权)人(译)	常州信息职业技术学院		
当前申请(专利权)人(译)	常州信息职业技术学院		
[标]发明人	沈子轩 罗彬宾		
发明人	沈子轩 罗彬宾		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/024 A61B5/681		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供了一种紧急救援的方法，通过心率传感器检测用户的心率值，当心率值不正常时，获取用户的位置数据并将它与求救语一同发送给求救对象，从而获得救援；这种紧急救援的方法能够在用户身体感到不适甚至是晕倒时，能够及时的向外界提出救援，希望能让外界今早的发现用户的状态，及时的提供救援。

