归档编号：

项目代号：

**金美康APP**

告警功能设计

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本号：V1.1 | | | |
| 编 制： |  | 日 期： | 2015/5/15 |
| 审 核： |  | 日 期： |  |
| 批 准： |  | 日 期： |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 发布日期： |  | 实施日期： |  |

**文件修订记录**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 作者 | 主要修订内容 |
| 2015/5/15  v1.0 |  | 拟定本过程文档初稿。 |
| 2015/5/22  V1.1 |  | 手动告警遗漏部分补齐 |

# 1.引言

## 1.1目的

描述告警功能定义及功能实现逻辑

## 1.2 阅读对象

本文档可供项目管理人员、系统分析人员、软件产品设计人员、软件开发人员阅读和参考。

## 1.3名词说明

|  |  |
| --- | --- |
| **术语** | **解 释** |
| 分平均心率 | 1分钟采集到的所有心率数值之和与心率个数的商。如:假设1分钟采集到3个数，为61，62，63，那么平均心率为(61+62+63)/3=62。目前由腕表计算出该值，并传递到手机上 |
| 运动幅度 | 用来描述运动强度的值，数值越大表示运动强度越大。需要根据传感器的数值变化作为运动幅度的计算依据(实际就是描述传感器数据的变化剧烈程度)。 |
| 运动状态 | 描述用户所处的状态真实状态，通过心率和运动幅度计算出来的结果 |
| 睡眠状态 | 根据用户的心率和运动幅度计算出来的结果，表示用户在某个时间段处于睡眠 |
| 失联 | 手机与蓝牙设备连接异常断开 |
| 最大acc值 | 实际上是30秒内的acc的最大值。 |
| acc平均值 | 30内所有acc值之和与个数的商 |

# 2. 总体描述

本文档描述美智康健康app告警相关的条件及数据说明

# 3.告警

通过心率值和传感器值对一些异常的心率值进行警报通知即为告警，告警时，手机震动并发声，并且会通知到腕表设备。警报发生后，1分钟以内可通过告警界面取消本次告警，若未取消则会通过短信或者网络发送一条消息给亲友。目前将告警分为以下类型：

1.频危告警：

2.住院告警

3.手动告警

4.低心率告警

5.模拟告警

## 3.1 频危告警

频危告警的触发条件是心率。

当1分钟内的获取的所有单个心率值，其中心率值大于等于180的个数占总个数的80%时，触发告警。

例如：2015/5/18 10:42:00 -2015/5/18 10:43:00 获取到的心率个数是56个，

(大于等于180的个数/心率总数)\*100>=80)也就是即(x/56)>=0.8 ，即至少有45个大于等于180的心率时，触发告警

注意：

* 1分钟内获取的心率值个数至少55个才进行判断，若少于55个则忽略
* 如果符合报警的条件，当触发告警时，该告警消息需要通知到腕表，腕表也需要进行警报
* 触发警告后，手机呈现告警倒计时界面，1分钟内用户没有手动取消本次告警，则通过网络(网络畅通的情况下)或者短信(网络未开启或不畅通)通知到亲友。若用户取消了本次告警，则取消告警的消息需要发送给腕表，让腕表也停止告警
* 告警冷却时间为1分钟，即相邻两次告警的时间间隔需要大于1分钟

## 3.2住院告警

住院告警触发的条件依赖于Acc值和心率值。它的触发条件相比较频危告警更为复杂，且触发的优先级比频危类型的告警低.

1.获取当前时间往前1分钟的心率值

2.获取当前时间往前2分钟的acc值，获取的acc总个数若大于3个，则取时间靠后的3个。假设2分钟获取了5个值，其对应时间分别是 10:59:00 10:59:30 11:00:00 11:00:30 11:01:00，则取11:00:00到11:01:30的这3个值

判断条件：

连续若干次（当前使用的计次是5）满足以下条件

1.1分钟内的获取的所有单个心率值个数至少55个，

2.心率值大于等于150的个数占总个数的80%

在满足以上两个条件之后，若acc值满足以下2个条件

* 连续3个acc的平均值都大于于某个值（目前是使用的30）
* 连续3个acc的最大值与acc的平均值之差都大于某个值（目前使用的是10）

则认为是由于运动造成了心率上升，因此不认为满足住院告警条件，需重置次数次数为0

反之则认为满足告警计次条件，次数加1，

当次数达到5次时，触发住院告警

注意：

* 若大于150的心率个数条件满足了频危告警的条件，则触发频危告警而不再触发住院告警，同时需要重置计次次数为0
* 心率个数少于55则不作后续的判断，同时重置计次次数为0
* 若是判断acc的值不满足运动条件（只要有一个不满足即可），计次则累加1
* 当触发住院告警后，计次需要清0
* 如果符合报警的条件，当触发告警时，该告警消息需要通知到腕表，腕表也需要进行警报
* 触发警告后，手机呈现告警倒计时界面，1分钟内用户没有手动取消本次告警，则通过网络(网络畅通的情况下)或者短信(网络未开启或不畅通)通知到亲友。若用户取消了本次告警，则取消告警的消息需要发送给腕表，让腕表也停止告警
* 告警冷却时间为1分钟，即相邻两次告警的时间间隔需要大于1分钟

## 3.3手动告警

手动告警由腕表同时按下两个物理按键触发(具体的按键)，该告警消息会通过蓝牙传输到手机，手机接收到该消息，则触发告警

* 触发警告后，手机呈现告警倒计时界面，1分钟内用户没有手动取消本次告警，则通过网络(网络畅通的情况下)或者短信(网络未开启或不畅通)通知到亲友。若用户取消了本次告警，则取消告警的消息需要发送给腕表，让腕表也停止告警
* ~~告警冷却时间为1分钟，即相邻两次告警的时间间隔需要大于1分钟~~
* 若当前手机正在告警，按下腕表上的按钮进行关闭告警，手机需要接收到该消息，并且停止告警。
* 若当前手机正在告警，如果再次接收到触发告警的消息，也不再做告警通知，也不会延长告警时间。

## 3.4低心率告警

目前由腕表进行计算判断是否满足条件，若满足条件则发送告警消息通过蓝牙传输到手机，手机接收到该消息，则触发告警。

* 触发警告后，手机呈现告警倒计时界面，1分钟内用户没有手动取消本次告警，则通过网络(网络畅通的情况下)或者短信(网络未开启或不畅通)通知到亲友。若用户取消了本次告警，则取消告警的消息需要发送给腕表，让腕表也停止告警
* 告警冷却时间为1分钟，即相邻两次告警的时间间隔需要大于1分钟

## 3.5模拟告警

提供给用户学习如何发送告警和取消告警的一个特殊类型。由固定的页面点击相应的按钮进行告警的触发，触发告警后手机呈现告警倒计时界面