



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106618528 A

(43)申请公布日 2017. 05. 10

(21)申请号 201611112491.4

H04B 1/3827(2015.01)

(22)申请日 2016.11.21

(71)申请人 广州市立活龙智能设备有限公司

地址 511496 广东省广州市番禺区钟村街
汉溪路六巷横一巷4号103

(72)发明人 唐伟钊

(51)Int. Cl.

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61H 39/06(2006.01)

A61M 35/00(2006.01)

G04G 21/02(2010.01)

H04M 1/725(2006.01)

H04M 11/04(2006.01)

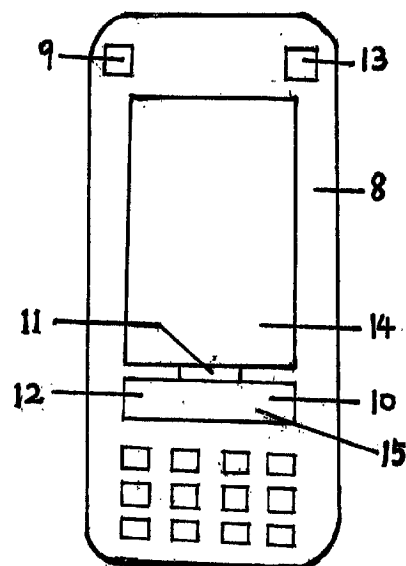
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统

(57)摘要

一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块、传感器蓝牙或通讯模块、传感器端显示器、手机、手机蓝牙或通讯模块、手机APP、手机微处理器、手机ROM储存器、警报器、手机显示器、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件等组成,手机下载或内置手机APP;手机APP包括但不限于风险或优化预设值曲线软件;心率等单独或综合传感器模块将并通过传感器蓝牙或通讯模块向手机的传感器蓝牙或通讯模块发送心率等数据,储存在手机ROM储存器,通过运行手机ROM储存器内手机APP应用软件,将心率等数据直接显示在手机显示器和传感器端显示器上,同时由警报器发出预警信号。



1. 一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,由智能手机和智能手表组合而成,其中,智能手表由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)、传感器蓝牙或通讯模块(2)、传感器端显示器(3)、芯片(4)、电池(5)、开关键(6)、预警手表系统外壳(7)组成;智能手机(8)至少由电池(5)、手机蓝牙或通讯模块(9)、手机APP(10)、手机微处理器(11)、手机ROM储存器(12)、警报器(13)、手机显示器(14)、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15)组成,其特征是:芯片(4)分别与心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)、传感器蓝牙或通讯模块(2)和传感器端显示器(3)电连接;心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)、传感器蓝牙或通讯模块(2)、传感器端显示器(3)、电池(5)内置于预警手表系统外壳(7)之内;预警手表系统外壳(7)留出空间从外面可触碰到传感器端显示器(3)和开关键(6);智能手机(8)内置有手机蓝牙或通讯模块(9)、手机微处理器(11)、手机ROM储存器(12)、警报器(13)、手机显示器(14),智能手机(8)下载或内置手机APP(10);手机APP(10)包含有风险或优化预设值曲线软件(15);心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)将所感测到的信号输出至传感器蓝牙或通讯模块(2),并通过传感器蓝牙或通讯模块(2)向智能手机(8)的传感器蓝牙或通讯模块(2)发送心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据,储存在手机ROM储存器(12),并由手机微处理器(11)进行控制和处理,通过运行手机ROM储存器(12)内手机APP(10)应用软件,并调用数据库内预先下载的风险或优化预设值曲线软件(15)数据进行比对和分析,当心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或运动量数据达到或超过预先下载或设定的风险或优化预设值曲线软件(15)的预设值时,将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据和疾病或癌症风险值或优化值数据直接显示在手机显示器(14)并通过手机蓝牙或通讯模块(9)实时发送疾病或癌症风险值或优化值数据到传感器蓝牙或通讯模块(2)并显示在传感器端显示器(3)上,同时由警报器(13)发出图文、鸣笛或闪灯等警报。

2. 一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,单独由智能手表组成,具体由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)、传感器端显示器(3)、芯片(4)、电池(5)、开关键(6)、预警手表系统外壳(7)、警报器(13)、疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)组成,其特征是:芯片(4)分别与心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)、传感器端显示器(3)和警报器(13)电连接;传感器端显示器(3)、电池(5)内置于预警手表系统外壳(7)之内;预警手表系统外壳(7)留出空间从外面可触碰到传感器端显示器(3)和开关键(6);芯片(4)加载或嵌入疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)。

3. 一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,由智能手表和脚拇指松果体穴位刺激装置两部分组成,其中,智能手表由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)、传感器蓝牙或通讯模块(2)、传感器端显示器(3)、芯片(4)、电池(5)、开关键(6)、预警手表系统外壳(7)、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15)组成,其特征是:智能手表将采集得到的心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂的数据通过芯片(4)的分析处理,再通过传感器蓝牙或通讯模块(2)直接发送到脚拇指松果体穴位刺激装置(20)的蓝牙通信模块(16),通过智能温控器(17)对发

热体(18)进行温度的精确控制,实现脚拇指松果体穴位刺激装置(20)对脚拇指下面的松果体穴位进行热刺激,延长人体的快波睡眠时间,提高生命质量,降低癌症和心血管病的发生率。

4.一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,由智能手机、智能手表和脚拇指松果体穴位刺激装置三部分组成,其中,智能手机(8)由电池(5)、手机蓝牙或通讯模块(9)、手机APP(10)、手机微处理器(11)、手机ROM储存器(12)、警报器(13)、手机显示器(14)、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15)组成;智能手表由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)、传感器蓝牙或通讯模块(2)、传感器端显示器(3)、芯片(4)、电池(5)、开关键(6)、预警手表系统外壳(7)组成;其特征是:智能手表将采集得到的心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂的数据通过智能手表的传感器蓝牙或通讯模块(2)发送到智能手机的手机蓝牙或通讯模块(9),然后再通过手机蓝牙或通讯模块(9)发送到脚拇指松果体穴位刺激装置(20)的蓝牙通信模块(16),通过智能温控器(17)对发热体(18)进行温度的精确控制,实现脚拇指松果体穴位刺激装置(20)对脚拇指下面的松果体穴位进行热刺激,延长人体的快波睡眠时间,提高生命质量,降低癌症和心血管病的发生率。

5.根据权利要求1、2、3、4所述的一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,其特征是:疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15)的疾病风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动,浮动的幅度是曲线处于与横坐标线之间形成的角度男性曲线和女性曲线分别在 $15-40^{\circ}$ 和 $10-30^{\circ}$ 之间;疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15)的癌症风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动,浮动的幅度是曲线处于与横坐标线之间形成的角度均在 $15-40^{\circ}$ 之间。

6.根据权利要求3和4所述的一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,脚拇指松果体穴位刺激装置(20),由电池(5)、松果体穴蓝牙通信模块(16)、智能温控器(17)、发热体(18)组成,其特征是蓝牙通信模块(16)与智能温控器(17)连接;智能温控器(17)与发热体(18)连接;电池(5)与智能温控器(17)连接。

7.根据权利要求1、3、5、6所述的一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,智能手表接触手部或身体部位的接触层可根据实际需要另外增加带磁的金属材料或可以自动粘贴的轻薄的活血化淤药物材料(21)。

一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统

技术领域：

[0001] 本发明涉及癌症和心血管病的电子预警技术，具体说是一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统。

技术背景：

[0002] 由于目前在医疗预防领域的电子血压仪或血糖仪仅仅针对血压或血糖的测量，而心率的监测手表和手环等几乎均停留在心率的检测数据上，没有作进一步的挖掘，无法对疾病和癌症的预防做出风险判断，现有技术对于疾病尤其是对人类总死亡率占70%左右的心脑血管和癌症的检测和发现，往往通过各种症状和体征例如便血、鼻血等症状发现癌症，或者通过定期监测血压计或者电子血压计监测疾病的发展状态，但是，由于电子血压计需要充气方法检测，一般来说，高血压等病人尤其是健康人和亚健康人群需要定期监测血压和心率，由于监测相对繁琐，更由于健康和亚健康人群因为工作原因和年龄原因需要应付繁忙的工作更加缺少时间和精力去监测自己的血压和心率无法做到良好的跟踪监测，从而导致很多人得了高血压甚至癌症，还一无所知，由于癌症的早期一般无症状或体征，在癌细胞总数达到10亿个以上时才会出现症状或体征，但此时的癌症一般多数已经是中晚期，例如，在中国发现的癌症一般80%左右已经是中晚期，这为癌症的治愈带来很大的困难，而采用癌症筛选技术的因为普及和费用等原因，在发达国家尤其是发展中国家的普及率并不理想，以往多数是电子脉搏计算或血压计或血糖仪等医疗器械仪器，目前通过电子仪器进行癌症预警的技术在全球还处于空白状态。

[0003] 由于体内酸中毒患者、心脑血管患者、糖尿病患者、炎症感染患者、长期缺乏体育运动和体力活动者和长期大量抽烟人士是癌症的最为高发人群，癌症在他们身上通常都会有某些可以预示或预警的信号，例如心肺功能较差，呼吸频率和心跳频率通常比常人变得要快，体温的升高例如发烧多提示体内发生炎症感染，而在世界很多国家例如中国，炎症的久治不愈是癌症发生的第一大原因，而人体炎症的发展，也同时令人体的酸中毒现象加重，因此，通过监测人体的静息心率和运动状态的心率、静息体温值的变化甚至血压值的变化等均可以在一定程度上预示或预警到例如运动不足等风险及相应地反映在癌症或其他疾病的风险，由于体内酸中毒会直接影响到癌细胞的生存环境，在偏酸性的体液特别是血液环境中，人体比较容易发生疾病，癌细胞也比较容易繁殖，由于体内酸中毒症状和血管堵塞的加重通常会出现心率同比加快等现象，研究表明，高静息心率是预测全因死亡率和心血管疾病的独立危险因素，随访静息心率每增加10次/分钟，心血管疾病死亡事件增加25%，尤其是高静息心率大于84次/分钟时，静息心率每增加10次/分钟，心血管疾病死亡率更是增加44%，而对健康和亚健康人群，因为以往体检的心率和血压均很正常，由于年龄增大和缺乏运动、抽烟、体重增加和不良的生活方式等影响，往往是经过十年八年后的体检，才发现已经变成了高血压或癌症患者，由于心率是与血压相关性最强的参数之一，高血压患者的心率较血压正常者明显加快，高血压初期静息心率可增加10-15%，因此，从心率的监测反过来也可以初步推理或监测出用户是否存在高血压等疾病风险；而对于高血压等患

者,其心率每增快10次/分钟,则病死率会增加2倍,根据研究,由于癌症的发生与静脉血管的血栓存在高达20%的关系,此外,血管堵塞后氧气缺乏导致细胞无法得到正常的血氧,导致细胞变性癌变,而血管堵塞又导致代谢废物和毒素的体内堆积无法有效地排除体外,导致体内自由基大量增长导致清除自由基的能力降低,失去平衡从而导致细胞损伤无法修复而突变成癌,由于平时的体育运动和体力劳动和良好的均衡饮食习惯和生活方式均对于血管的健康具有良好的促进作用,甚至可以降低心率,从而延长寿命。

[0004] 癌症的发生在某种程度上是缺血缺氧的结果,动脉粥样硬化导致的高心率也会增加局部机械力的负荷,加速血管的损伤,血管损伤会导致体内炎症的发展,炎症在中国已经被证实是癌症的第一大原因,癌症30%以上与炎症有关,在发达国家,炎症也是癌症最重要的原因之一,从癌症的发生原因看,与血管血液问题都有很大的相关性,而血管问题都可在心率先得到一定程度的反映,具有很大的相关性,同时,血管的堵塞、血液的脏化也影响到与癌症发生具有很大关系的人体免疫细胞作用的发挥,血管堵塞血液的脏化也导致免疫细胞去救火而堵“车”,面对新发的癌症细胞和细菌病毒无法发挥剿灭的人体部队作用,因此,无论是对于健康人群还是高血压人群,还是需要防止癌症发生的人群,与血管相关性最强的心率或脉搏或呼吸频率无疑时具有良好预测和监测疾病和癌症的重要参数,随着智能手机的出现和发展,手机已经像个人电脑一样具有独立的操作系统,可以由事先安装或由用户自行安装软件等第三方服务商提供的程序,因此,通过诸如预警疾病和癌症手表或手环或戒指或耳机或眼镜底下传感器的方式,通过蓝牙或通讯手段向手机的蓝牙或通讯设备发送人体的心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或运动量等数据,通过手机微处理器的处理和运行手机APP软件进行分析,可以对占约70%总死亡率的心血管疾病和癌症等疾病进行有效预警具有积极的意义。

发明内容:

[0005] 1、通过传感器蓝牙或通讯模块向手机的传感器蓝牙或通讯模块发送心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据,储存在手机ROM储存器,并由手机微处理器进行控制和处理,通过运行手机ROM储存器内手机APP应用软件,并调用数据库内预先下载的风险或优化预设值曲线软件数据进行比对和分析,当心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据达到或超过预先下载或设定的风险或优化预设值曲线软件预设值时,将数据直接显示在手机显示器和传感器端显示器并发出预警信号;或者预警手表等的方式即通过心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块将数据信号传至芯片处理,芯片将之储存并运行下载或嵌入的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件分析比对、运算,当心率等的增加值达到或超过疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件预设的曲线值时,通过传感器端显示器显示数据,并通过警报器发出预警信号。

[0006] 2、一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,由智能手表和脚拇指松果体穴位刺激装置两部分组成或由智能手机、智能手表和脚拇指松果体穴位刺激装置三部分组成,智能手表将采集得到的心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂的数据通过芯片的分析处理,再通过传感器蓝牙或通讯模块直接发送到脚拇指松果体穴位刺激装置的蓝牙通信模块,或采用智能手表将采集得到的心率或脉搏或呼吸或体温或运动量

或血氧或血压或血糖或血脂的数据通过智能手表的传感器蓝牙或通讯模块发送到智能手机的手机蓝牙或通讯模块,然后再通过手机蓝牙或通讯模块发送到脚拇指松果体穴位刺激装置的蓝牙通信模块,通过智能温控器对发热体进行温度的精确控制的方式,实现脚拇指松果体穴位刺激装置对脚拇指下面的松果体穴位进行热刺激,延长人体的快波睡眠时间,提高生命质量,降低癌症和心血管病的发生率。

[0007] 本发明所要解决的技术问题:

[0008] 克服现有疾病和癌症预警技术的不足,解决全球尚处于空白状态的癌症电子预警问题 and 高血压等心血管疾病利用心率进行便捷预测的难题,采用通过心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块将所感测到的信号输出至传感器蓝牙或通讯模块,并通过传感器蓝牙或通讯模块自动地向手机的传感器蓝牙或通讯模块发送心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据,储存在手机ROM储存器,并由手机微处理器进行控制和处理,通过运行手机ROM储存器内手机APP应用软件,并调用数据库内预先下载的风险或优化预设值曲线软件数据进行比对和分析,当心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或运动量数据达到或超过预先下载或设定的风险或优化预设值曲线软件预设值时,将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或运动量数据和疾病或癌症风险值或优化值数据直接显示在手机显示器并通过手机蓝牙或通讯模块实时发送疾病或癌症风险值或优化值数据到传感器蓝牙并显示在传感器端显示器上,同时由警报器发出图文、鸣笛或闪灯等警报提前预警,或者预警手表等的方式即通过心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块将数据信号传至芯片处理,芯片将之储存并运行下载或嵌入的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件分析比对、运算,当心率等的增加值达到或超过疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件预设的曲线值时,通过传感器端显示器显示数据,并通过警报器发出预警信号,有利于人们采取更好的方法降低癌症和心血管等疾病风险的进一步发展和提高,从而有利于预防和减少癌症和心血管等疾病的发生。

[0009] 本发明的技术要求是这样的:

[0010] (1)、平和期的定义是指人体处于非运动状态的休息状态例如端坐的状态或躺下休息或睡眠状态;活动期的定义是指身体处于体育运动或体力劳动时的状态。

[0011] (2)、传感器模块可以采用各种传感器,但最好采用更有利于检测和穿戴于手腕处或戒指外型的微型传感器。

[0012] (3)、微处理器具有可以自动识别身体的平和期并进行测量的功能。

[0013] (4)、手机最好可将监测和分析数据上传到手机云平台并将方便将数据也可传输到具有特定软件程序的医疗管理平台电脑中进一步分析。

[0014] (7)、警示单元输出的警示信号包括但不限于声光、震动、文字或图形信号,但最好采用红光蓝光或红字蓝字等区别或铃声提示,以方便识别。

[0015] (8)、可以采用各种身体部位测量预警,例如手腕或手臂或脚腕或心脏前或颈部等,但最佳为手腕上。

[0016] 本发明解决技术问题所采用的技术方案:

[0017] 1、一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统,由智能手机和智能手表组合而成,其中,智能手表由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独

或综合传感器模块、传感器蓝牙或通讯模块、传感器端显示器、芯片、电池、开关键、预警手表系统外壳组成；智能手机由电池、手机蓝牙或通讯模块、手机APP、手机微处理器、手机ROM储存器、警报器、手机显示器、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件组成，芯片分别与心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块、传感器蓝牙或通讯模块和传感器端显示器电连接；心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块、传感器蓝牙或通讯模块、传感器端显示器、电池内置于预警手表系统外壳之内；预警手表系统外壳留出空间从外面可触碰到传感器端显示器和开关键；智能手机内置有手机蓝牙或通讯模块、手机微处理器、手机ROM储存器、警报器、手机显示器，智能手机下载或内置手机APP；手机APP包含有风险或优化预设值曲线软件；心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块将所感测到的信号输出至传感器蓝牙或通讯模块，并通过传感器蓝牙或通讯模块向智能手机的传感器蓝牙或通讯模块发送心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据，储存在手机ROM储存器，并由手机微处理器进行控制和处理，通过运行手机ROM储存器内手机APP应用软件，并调用数据库内预先下载的风险或优化预设值曲线软件数据进行比对和分析，当心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或运动量数据达到或超过预先下载或设定的风险或优化预设值曲线软件的预设值时，将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据和疾病或癌症风险值或优化值数据直接显示在手机显示器并通过手机蓝牙或通讯模块实时发送疾病或癌症风险值或优化值数据到传感器蓝牙或通讯模块并显示在传感器端显示器上，同时由警报器发出图文、鸣笛或闪灯等警报。

[0018] 2、一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统，单独由智能手表组成，具体由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块、传感器端显示器、芯片、电池、开关键、预警手表系统外壳、警报器、疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件组成，芯片分别与心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块、传感器端显示器和警报器电连接；传感器端显示器、电池内置于预警手表系统外壳之内；预警手表系统外壳留出空间从外面可触碰到传感器端显示器和开关键；芯片加载或嵌入疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件。

[0019] 3、一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统，由智能手表和脚拇指松果体穴位刺激装置两部分组成，其中，智能手表由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块、传感器蓝牙或通讯模块、传感器端显示器、芯片、电池、开关键、预警手表系统外壳、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件组成，智能手表将采集得到的心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂的数据通过芯片的分析处理，再通过传感器蓝牙或通讯模块直接发送到脚拇指松果体穴位刺激装置的蓝牙通信模块，通过智能温控器对发热体进行温度的精确控制，实现脚拇指松果体穴位刺激装置对脚拇指下面的松果体穴位进行热刺激，延长人体的快波睡眠时间，提高生命质量，降低癌症和心血管病的发生率。

[0020] 4、一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统，由智能手机、智能手表和脚拇指松果体穴位刺激装置三部分组成，其中，智能手机由电池、手机蓝牙或通讯模块、手机APP、手机微处理器、手机ROM储存器、警报器、手机显示器、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件组成；智能手表由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或

综合传感器模块、传感器蓝牙或通讯模块、传感器端显示器、芯片、电池、开关键、预警手表系统外壳组成；智能手表将采集得到的心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂的数据通过智能手表的传感器蓝牙或通讯模块发送到智能手机的手机蓝牙或通讯模块，然后再通过手机蓝牙或通讯模块发送到脚拇指松果体穴位刺激装置的蓝牙通信模块，通过智能温控器对发热体进行温度的精确控制，实现脚拇指松果体穴位刺激装置对脚拇指下面的松果体穴位进行热刺激，延长人体的快波睡眠时间，提高生命质量，降低癌症和心血管病的发生率。

[0021] 5、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件的疾病风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动，浮动的幅度是曲线处于与横坐标线之间形成的角度男性曲线和女性曲线分别在15—40°和10—30°之间；疾病和癌症风险或优化预设值曲线的癌症风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动，浮动的幅度是曲线处于与横坐标线之间形成的角度均在15—40°之间。

[0022] 6、一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统，脚拇指松果体穴位刺激装置，由电池、松果体穴蓝牙通信模块、智能温控器、发热体组成，蓝牙通信模块与智能温控器连接；智能温控器与发热体(18)连接；电池与智能温控器连接。

[0023] 7、智能手表接触手部或身体部位的接触层可根据实际需要另外增加带磁的金属材料或可以自动粘贴的轻薄的活血化淤药物材料。

[0024] 实现本发明的一些具体方式和要求：

[0025] (1)、各种单元的质量符合相关标准，具有较高的灵敏度。

[0026] (2)、电源单元体积小的电池，例如最好采用纽扣电池，以降低电池的体积，并可以带充电接口。

[0027] (3)、智能手表接触手部或身体部位的接触层采用可以磁化的金属材料或可以自动粘贴的轻薄的活血化淤药物材料，以利于活化血液细胞可产生活血化淤效果，并最好在智能手表接触手部或身体部位的接触层上根据需要预留智能手表的发射光照射孔位置。

[0028] 本发明产生的有益效果为：

[0029] 克服现有癌症预警技术的不足，解决全球尚处于空白状态的癌症电子预警问题，采用手机微处理器进行控制和处理，通过运行手机ROM储存器内手机APP应用软件，并调用数据库内预先下载的风险或优化预设值曲线软件数据进行比对和分析，将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或运动量数据和疾病或癌症风险值或优化值数据直接显示在手机显示器并通过手机蓝牙或通讯模块实时发送疾病或癌症风险值或优化值数据到传感器蓝牙或通讯模块并显示在传感器端显示器上，同时由警报器发出警报预警，有利于人们采取更好的方法降低癌症和心血管等疾病风险的进一步发展和提高，从而有利于预防和减少癌症和心血管等疾病的发生。

附图说明：

[0030] 图1是智能手机方框示意图。

[0031] 8、智能手机，9、手机蓝牙或通讯模块，10、手机APP，11、手机微处理器，12、手机ROM储存器，13、警报器，14、手机显示器，15、疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件。

[0032] 图2-1是智能手表方框示意图。

[0033] 1、心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块,2、传感器蓝牙或通讯模块,3、传感器端显示器,4、芯片,5、电池,6、开关键,7、预警手表系统外壳。

[0034] 图2-2是单独智能手表方框示意图。

[0035] 1、心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块,2、传感器蓝牙或通讯模块,3、传感器端显示器,4、芯片,5、电池,6、开关键,7、预警手表系统外壳,13、警报器、15、疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件。

[0036] 图3是男性疾病风险预设值曲线图:

[0037] 横轴是时间轴,纵轴是心率变快次数轴。

[0038] 疾病风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动,虚线是曲线处于与横坐标线之间形成的角度均在 15° — 40° 之间的浮动幅度的范围。

[0039] 图4是女性疾病风险预设值曲线图:

[0040] 横轴是时间轴,纵轴是心率变快次数轴。

[0041] 疾病风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动,虚线是曲线处于与横坐标线之间形成的角度均在 15° — 30° 之间的浮动幅度的范围。

[0042] 图5是癌症风险预设值曲线图:

[0043] 横轴是时间轴,纵轴是心率变快次数轴。

[0044] 其中,粗线是男性癌症风险预设值曲线;细线是女性癌症风险预设值曲线。

[0045] 癌症风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动,虚线是曲线处于与横坐标线之间形成的角度均在 15° — 40° 之间的浮动幅度的范围。

[0046] 图6是疾病或癌症优化或风险预设值曲线图。

[0047] 横轴左边是优化值轴,横轴右边是风险值轴;纵轴是心率变慢次数轴。

[0048] 横轴左边是优化值轴,横轴右边是风险值轴;纵轴是心率变慢次数轴。横轴和纵轴相交点是0,即优化值起点,也是风险值的起点,同时也是心率不变点,即心率没有变快也没有变慢点。

[0049] 图7为脚拇指松果体穴位刺激装置与松果体穴位接触的仰视图。

[0050] 18、发热体,19、松果体穴位,

[0051] 图8为脚拇指松果体穴位刺激装置和松果体穴位接触的剖视图。

[0052] 5、电池,16、松果体穴蓝牙通信模块,17、智能温控器,18、发热体,19、松果体穴位,20、脚拇指松果体穴位刺激装置。

[0053] 图9是智能手表接触手部或身体部位的接触层剖视图。

[0054] 21、磁化的金属材料或可以自动粘贴的轻薄的活血化淤药物材料,22、智能手表。

[0055] 图10是单独智能手表的方框图。

[0056] 1、心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块,2、传感器蓝牙或通讯模块,3、传感器端显示器,4、芯片,5、电池,6、开关键,7、预警手表系统外壳,13、警报器,15、疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件。

[0057] 图11是本预警手表系统的智能手表方框图。

[0058] 1、心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块,2、传感器蓝牙或通讯模块,3、传感器端显示器,4、芯片,5、电池,6、开关键,7、预

警手表系统外壳,13、警报器。

[0059] 实施方式:

[0060] 一、图1和图2-1分别是本预警手表系统的智能手机和智能手表方框图和简图。1、检测和发送心率等信号数据的过程:

[0061] (1)、将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)连接传感器蓝牙或通讯模块(2),智能手机(8)和传感器蓝牙或通讯模块(9)各自初始化后,由智能手机(8)发起连接请求,连接完成后,可以进行正常操作。

[0062] (2)、短时轻触心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)外壳盖上的开关键(6)的开键即开启键,启动本预警手表系统,在长期使用需要休息或日常保养需要更换电池(5)的时候,长按几秒开关键(6)即转为断电的关键即关闭键,大多数的时候,是由传感器模块通过传感器蓝牙或通讯模块(2)自动地向智能手机(8)发送心率等数据,储存在手机ROM存储器(12),并由手机微处理器(11)进行控制和处理,通过运行手机ROM存储器(11)内手机APP(10)应用软件,并调用数据库内预先下载的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)数据进行比对和分析,当心率等数据达到或超过预先下载或设定的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)的预设值时,将心率等数据和疾病或癌症风险值或优化值数据直接显示在手机显示器(14)并通过手机蓝牙或通讯模块(9)实时发送分析疾病或癌症风险值或优化值数据到传感器蓝牙或通讯模块(2)并显示在传感器端显示器(3)上,同时由警报器(13)发出图文、鸣笛或闪灯等警报或柔和提醒。一方面,通过手机APP(10)数据分析平台为用户建立自己的健康信息档案,另一方面,预警疾病和癌症的风险,适时为用户提供建议和解决方案。

[0063] (3)、为方便对用户特别是老年人用户的监控和预警,也可由其家人亲属等也可以根据需要通过操作手机(7),由手机蓝牙或通讯模块(8)向心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或与运动量传感器模块(1)发命令要求心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)发送即时数据,从而让用户和用户的儿女等人士对于用户的身体状态实时了如指掌,更好地提出预防预警和积极的补救措施例如改变生活方式和饮食习惯、运动习惯和进行营养健康养生的干预。

[0064] 2、自动识别平和期的静息心率和运动心率的过程:

[0065] (1)、手机微处理器(11)将所述存储了的杂波值之中的最大杂波值与正常脉波的最大波高值进行比较,当达到预设规定值以上或以下的差或者比时,该最大杂波值和正常脉波值分别作为身体处于活动期状态和平和期状态来检测;手机ROM存储器(12)将依序的多个脉波的波高值彼此进行比较,而且,心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)传来的脉波成分中相对于其它波高值具有在预设规定值以上或以下的差或者比的波高值分别判定为杂波值和平和期正常的脉波波高值予以存储;手机微处理器(10)加载或外置入手机APP(10),手机APP(10)中的疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15),自动对心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧值或血压值或血糖值或血脂值差与之相对应的疾病和癌症风险或优化预设值进行计算,再与手机ROM存储器(12)预存的疾病和癌症风险或优化预设值曲线范围内的数据进行比较,手机微处理器(11)检测和判断出电子仪器在平和期例如休息或睡眠状态时的包括但不限于单位时间内前后心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧值或血压值或血糖值或血脂值差及与之

相对应的疾病和癌症风险值或优化值是否达到预设的限值,当数据达到预设的限值时,电子仪器将直接显示风险值或优化值在手机显示器(14)并将输出信号输入至警报器(13)并通过手机蓝牙或通讯模块(9)实时发送数据信号给传感器蓝牙或通讯模块(2),并同步实时显示在传感器端显示器(3)上,警示信号包括但不限于声光、震动、文字或图形信号,当数据未达到预设的限值时或出现优化良好状态时,以绿灯或柔和音乐或声音提醒鼓励用户再接再厉;如果用户是心血管疾病患者,表明可能疾病进入到更深阶段。

[0066] 二、图2-2分别是本预警手表系统单独智能手表方框图。

[0067] 1、检测和发送心率等信号数据和处理的过程:

[0068] (1)、开启开关键(6),启动本预警手表,心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)向芯片(4)传送采集到的数据信号,并由芯片(4)进行控制和处理,通过运行并调用数据库内预先下载的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)数据进行比对和分析,当心率等数据达到或超过预先下载或设定的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)的预设值时,将心率等数据和疾病或癌症风险值或优化值数据直接显示在传感器端显示器(3)上,同时由警报器(13)发出图文、鸣笛或闪灯等警报或柔和提醒。

[0069] 图3和图4分别是男性和女性疾病风险预设值曲线图:

[0070] 横轴是时间轴,纵轴是心率变快次数轴。

[0071] 从图中曲线可以看出,当用户使用过程中,当疾病风险处于达到或高于疾病风险预设值曲线时,通过手机显示器和传感器显示器分别显示其风险值高于实际的预警值,显示红灯或警报声报警,提醒用户注意平时的身体状态,例如采取增加运动量、加强营养均衡饮食和心理调适或增加旅游放松休闲等措施进行科学养生保养身体,当疾病风险预设值曲线的顶点时,表明很可能疾病风险进入到严重疾病或死亡阶段。当疾病风险处于低于疾病风险预设值曲线时,通过手机显示器和传感器显示器分别显示其风险值低于实际的预警值,显示绿灯或播放轻柔音乐提示,表示用户的风险预警达到预期的效果,鼓励其再接再厉进行科学养生、科学饮食和科学锻炼。

[0072] 鉴于地方和种族性疾病和癌症发生率的差异,疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15)的疾病风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动,浮动的幅度是曲线处于与横坐标线之间形成的角度男性曲线和女性曲线分别在15—40°和10—30°之间,浮动幅度分别见图3和图4的虚线之间的空间。

[0073] 图5是男性和女性癌症风险预设值曲线图:

[0074] 横线是时间轴,纵线是心率变快次数轴。

[0075] 其中,粗线是男性癌症风险预设值曲线;细线是女性癌症风险预设值曲线。

[0076] 由于癌症的死亡率大约为1/4(中国数据是四死一癌症),全球平均数据为1/8(八死一癌症),发达国家的癌症死亡率不是最高,但癌症发生率是最高的。考虑到地方、种族的差异,在设计上,最好将癌症风险预设值曲线分为“中国、普通发展中国家和发达国家”比较准确些,也可采取平均的癌症发生率进行设计。下面分别以发达国家和地区为例,设计癌症风险预设值曲线图。

[0077] 鉴于地方和种族性疾病和癌症发生率的差异,疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件(15)的癌症风险预设值曲线可根据实际需要上下浮动,浮动的幅度是曲线处于与横坐

标线之间形成的角度均在15--40°之间,浮动幅度见图4的虚线之间的空间,且预设值曲线坐标的纵轴表示心率或脉搏或呼吸频率变快次数(如采用呼吸频率次数按心率4:呼吸1的比例调整数据),心率次数跨度是24次/分钟;横轴表示时间,癌症风险或优化预设值曲线时间跨度分别是1个月到120个月之间。为增加癌症预警的准确性,可以将心率和血氧和运动量的模块单独使用或一体化使用,例如心率和血氧模块同时进行数据分析,当血氧量低于正常值的60-65%时,进行黄灯预警,当低于正常值血氧量的60%时,进行红灯预警。

[0078] 从图中曲线可以看出,当用户使用过程中,当癌症风险处于达到或高于癌症风险预设值曲线时,通过手机显示器和传感器显示器分别显示其风险值高于实际的预警值,显示红灯或警报声报警,提醒用户注意平时的身体状态,例如采取增加运动量、加强营养均衡饮食和心理调适或增加旅游放松休闲等措施进行科学养生保养身体,当癌症风险到达最高警戒线的最高点时,表明很可能风险进入到1期癌症阶段或者是癌症患者已经进入到更深阶段的癌症期。

[0079] 图6是疾病或癌症优化或风险预设值曲线图。

[0080] 横轴左边是优化值轴,横轴右边是风险值轴;纵轴是心率变慢次数轴。横轴和纵轴相交点是0,即优化值起点,也是风险值的起点,同时也是心率不变点,即心率没有变快也没有变慢点。

[0081] 从图中曲线可以看出,当5年时间后的心率差即心率值比起始心率降低即变慢0--15次/分钟即0至-15次/分钟时,与之相对应的优化值大于0;当心率降低即变慢高于-15次/分钟时,表明与之相对应的优化值转变为风险值,其风险值大于0,当心率变慢达到-24次/分钟时,风险值为90%,表示接近疾病或癌症的临界值。当心率变慢为-3次/分钟时,表示疾病和病死率处于相对安全状态。疾病和癌症优化预设值曲线时间跨度是60个月,60个月到期后,重置数据,恢复初始状态。

[0082] 图7和图8为脚拇指松果体穴位刺激装置图。

[0083] 1、加热自动控制阶段:

[0084] 将脚拇指松果体穴位刺激装置绑紧或套进到双脚或单脚脚拇指之中,开启脚拇指松果体穴位刺激装置,在手机微处理器(11)的分析控制处理下,智能手表的传感器蓝牙或通讯模块(2)对人体心率进行监控,并将信号发送到手机的微处理器进行识别,判定人体的睡眠是出于哪个阶段,当睡眠处于快波睡眠阶段时,随即通过手机蓝牙或通讯模块(9)的蓝牙向脚拇指松果体穴位刺激装置的松果体穴蓝牙通信模块(16)发出信号,于是,然后,通过智能温控器(17)使得加热体(18)工作或停止,设置温度的上限和下限,运行后,当智能温控器(17)检测到温度达到上限时,断开电源,停止加热体(14)加热,当温度回到下限时,接通电源,控制加热体(18)继续加热,起到自动控制和恒定的温度作用,同时,可根据健康人群和疾病人群的实际需要,将快波睡眠阶段即心率快如白天的阶段进行间隔热处理,例如,加热10分钟再停顿10分钟进行循环加热和停顿等方式。

[0085] 2、自然环境温度阶段:

[0086] 当智能手表监测到睡眠处于慢波睡眠阶段时,脚拇指松果体穴位刺激装置的智能温控器(17)随即转变为全部停止加热,让脚拇指的松果体穴位不再接受热刺激,进入到自然环境温度阶段。

[0087] 以上两阶段为彼此循环,直至到睡醒为止。

[0088] 图9是智能手表接触手部或身体部位的接触层。

[0089] 通过智能手表接触手部或身体部位的接触层采用带磁的金属材料或可以自动粘贴的轻薄的活血化淤药物材料(21),从而有利于人体的活血化淤,降低心血管病和因血瘀致癌的几率。

[0090] 图10是本预警手表系统的智能手表表方框图。

[0091] 1、检测、处理和显示和报警的过程:

[0092] 连接电池(5),打开开关键(6),心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)将数据信号传至芯片(4)处理,芯片(4)将之储存并运行预先下载或嵌入的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)分析比对和分析,当心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据达到或超过预先下载或设定的风险或优化预设值曲线软件的预设值时,将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据和疾病或癌症风险值或优化值数据直接显示在传感器端显示器(3),并通过警报器(13)发出预警信号。

[0093] 图11是本预警手表系统的智能手表方框图。

[0094] 1、检测、处理和显示和报警的过程:

[0095] 连接电池(5),打开开关键(6),芯片(4)将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块(1)采集的数据信号通过传感器蓝牙或通讯模块(2)传送至智能手机储存并运行预先下载或嵌入的疾病或癌症风险和优化预设值曲线软件(15)进行分析比对和分析,当心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据达到或超过预先下载或设定的风险或优化预设值曲线软件的预设值时,将心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂数据和疾病或癌症风险值或优化值数据分别显示在传感器端显示器(3)和手机显示器(14)上,并通过警报器(13)发出预警信号。

[0096] 最后,考虑到手机的储存量可能不足,可根据需要将手机上储存的数据通过网络自动上传到云端储存,这样,合作的医院机构和用户的家人例如儿女随时可以通过手机或电脑在云端全面了解到用户的心率等即时数据和历史数据。

[0097] 以上所述仅为本发明的优选实施例而非唯一实施例。

[0098] 实验数据:

[0099] (一)、实验例1:(以图3为男性曲线为优先实验例)。

[0100] (实验材料:一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统1个。

[0101] 实验过程和结果:

[0102] 将之置于手腕时,电子仪器读取出人体的前后心率的次数和差额,当使用时间80个月时,手机检测到当前心率次数与起始值差为10次,坐标所处位置在疾病风险预设值曲线之上,显示屏自动显示次数差,并发生红光警报和播放警示音预警用户,提示用户要注意休息休闲、适当运动,预防心血管等疾病。

[0103] (二)、实验例2:(以图5为男性曲线为优先实验例)。

[0104] 实验材料:一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统1个。

[0105] 实验过程和结果:

[0106] 将之置于手腕时,电子仪器读取出人体的前后心率的次数和差额,当使用时间68

个月时,手机检测到当前心率次数与起始值差为12次,坐标所处位置在癌症风险预设值曲线之上,显示屏自动显示次数差和癌症的高度风险值,并发生红光警报和播放警示音预警用户,提示用户要注意休息休闲、适当运动和均衡营养调养身体。

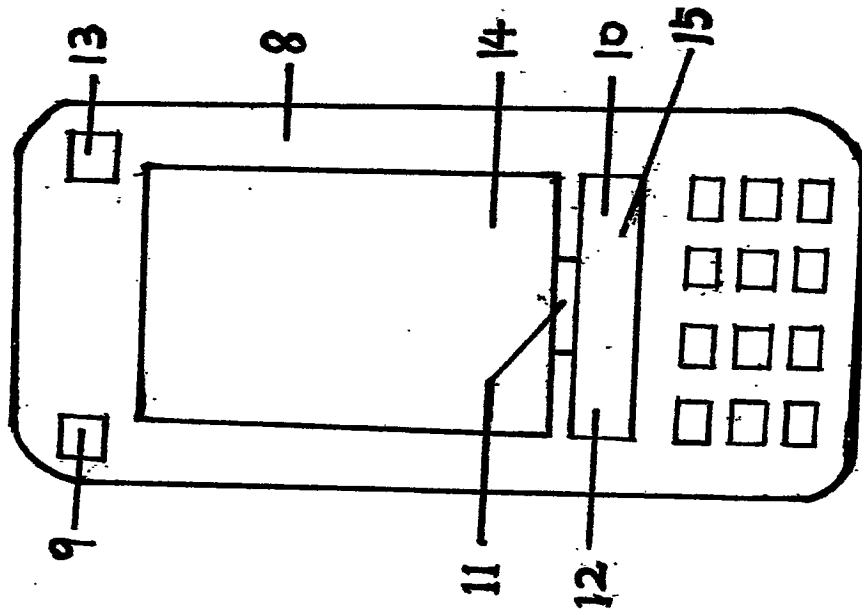


图1

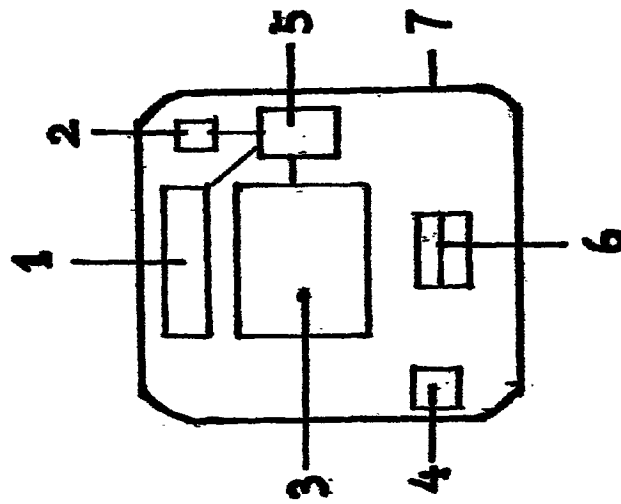


图2-1

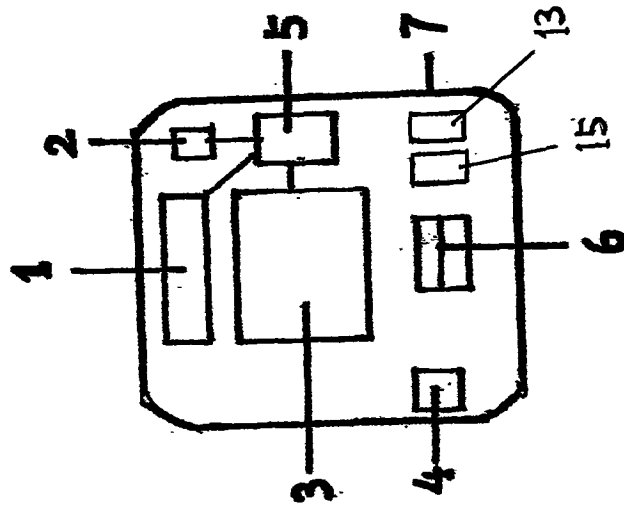


图2-2

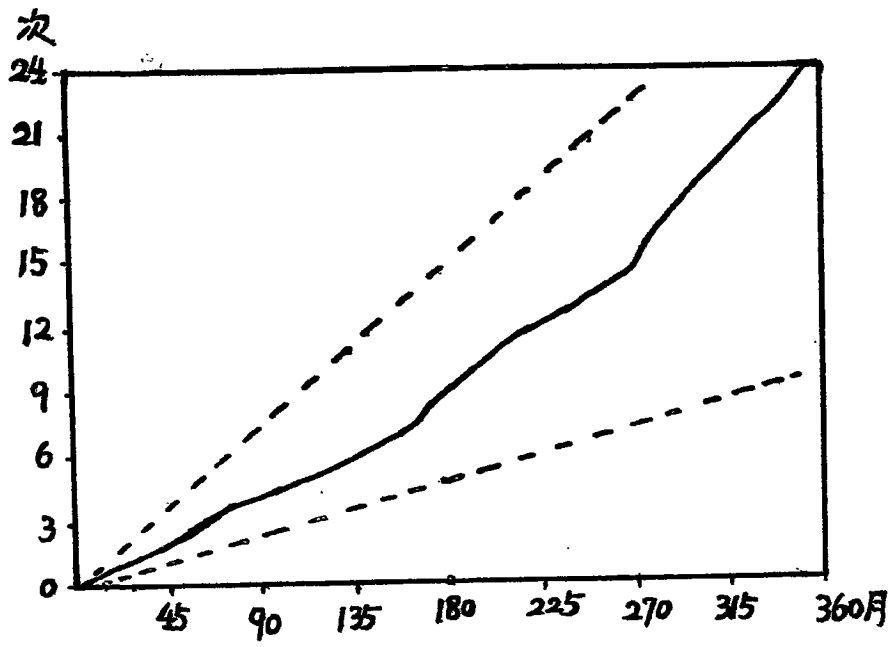


图3

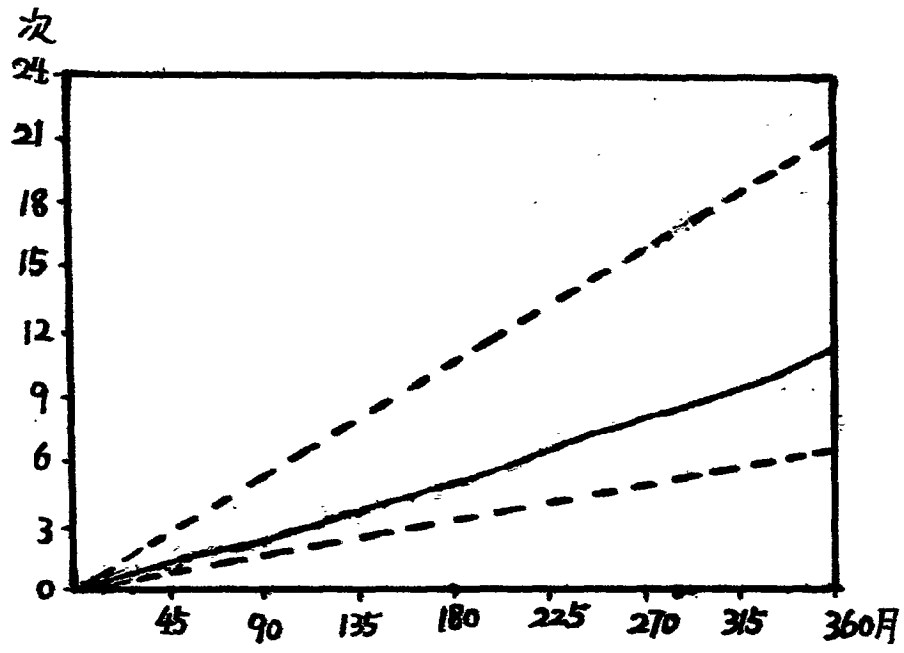


图4

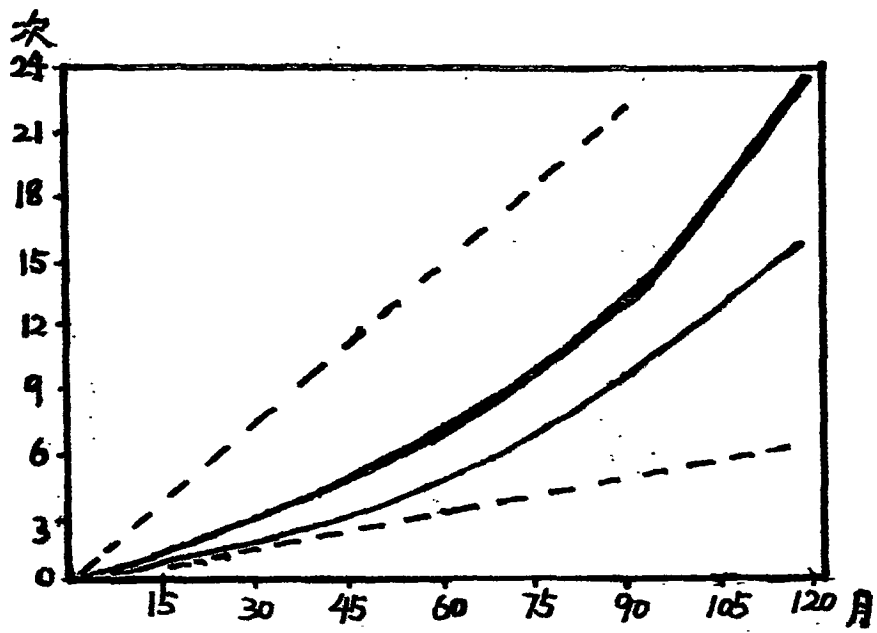


图5

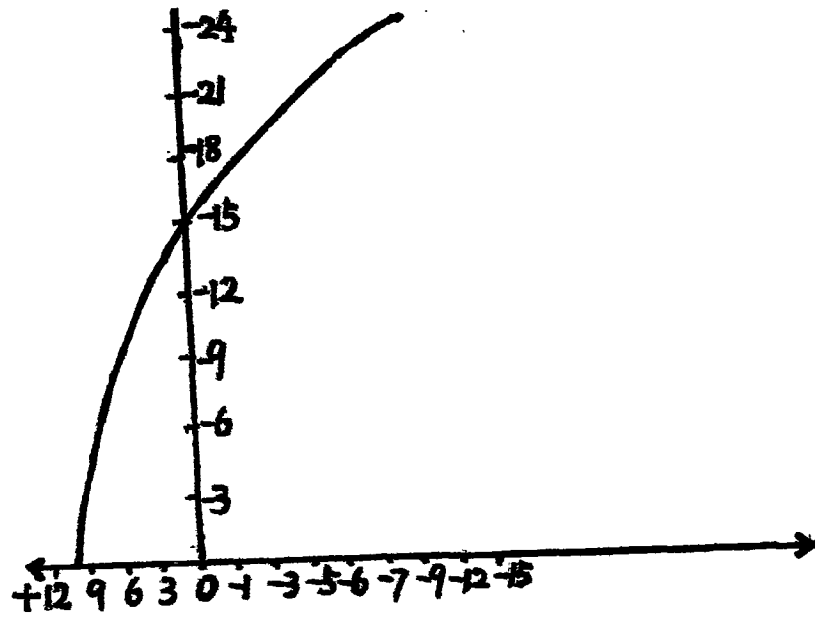


图6

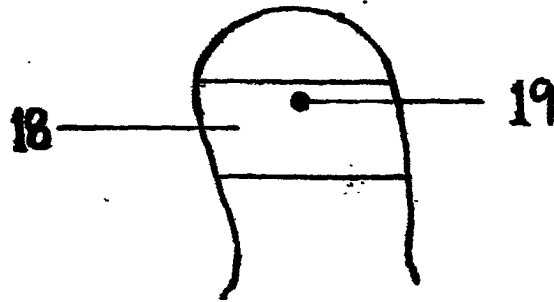


图7

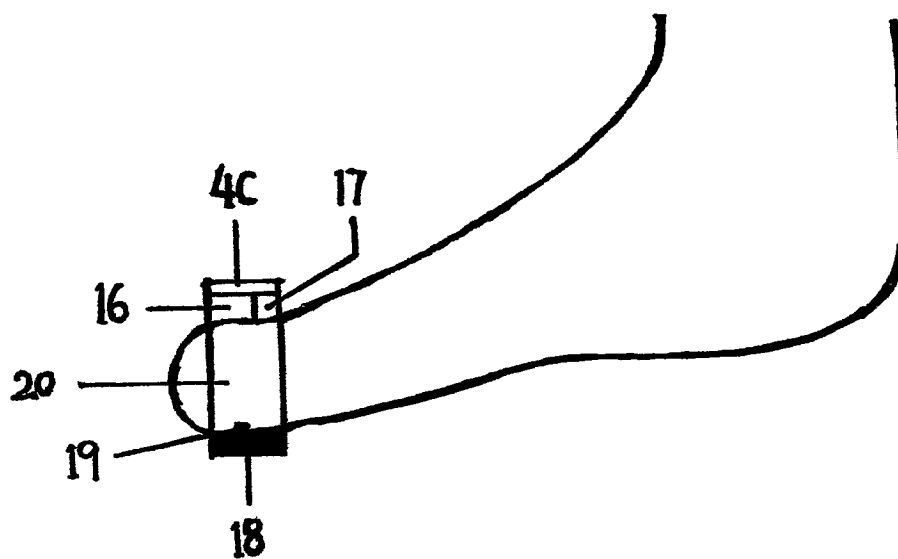


图8

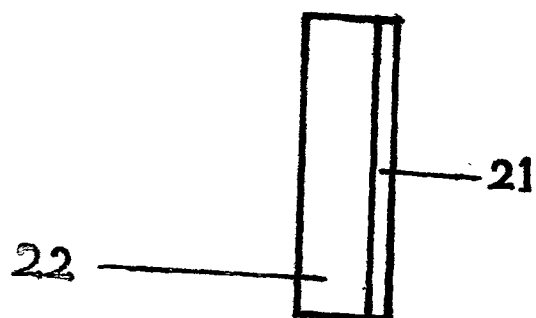


图9

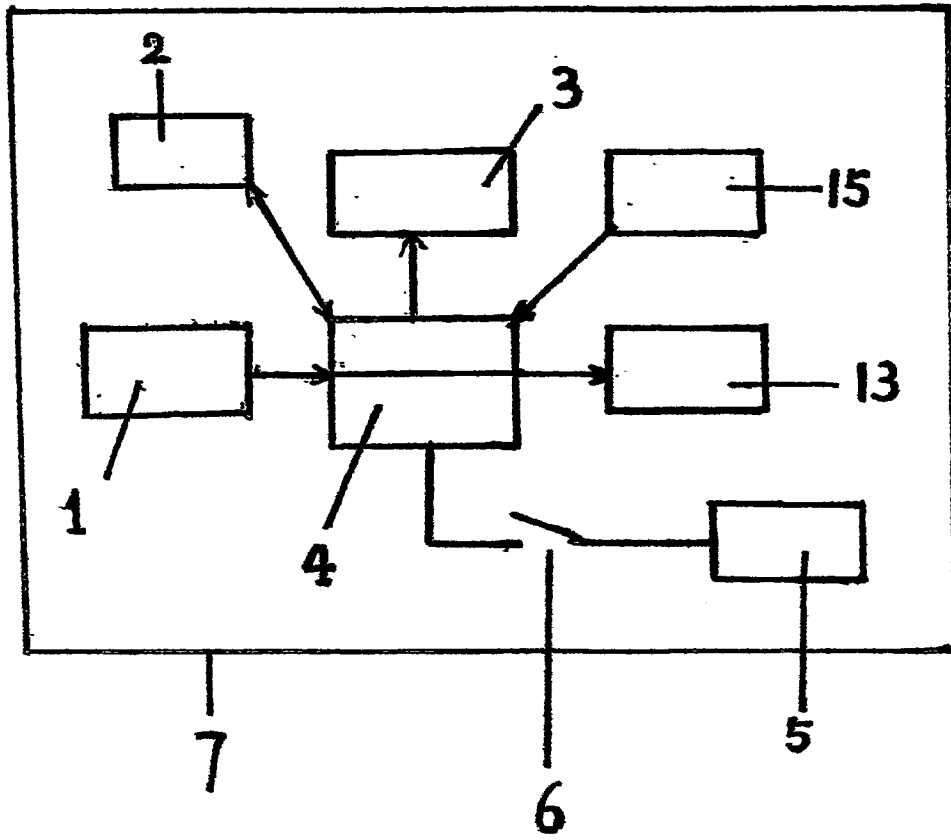


图10

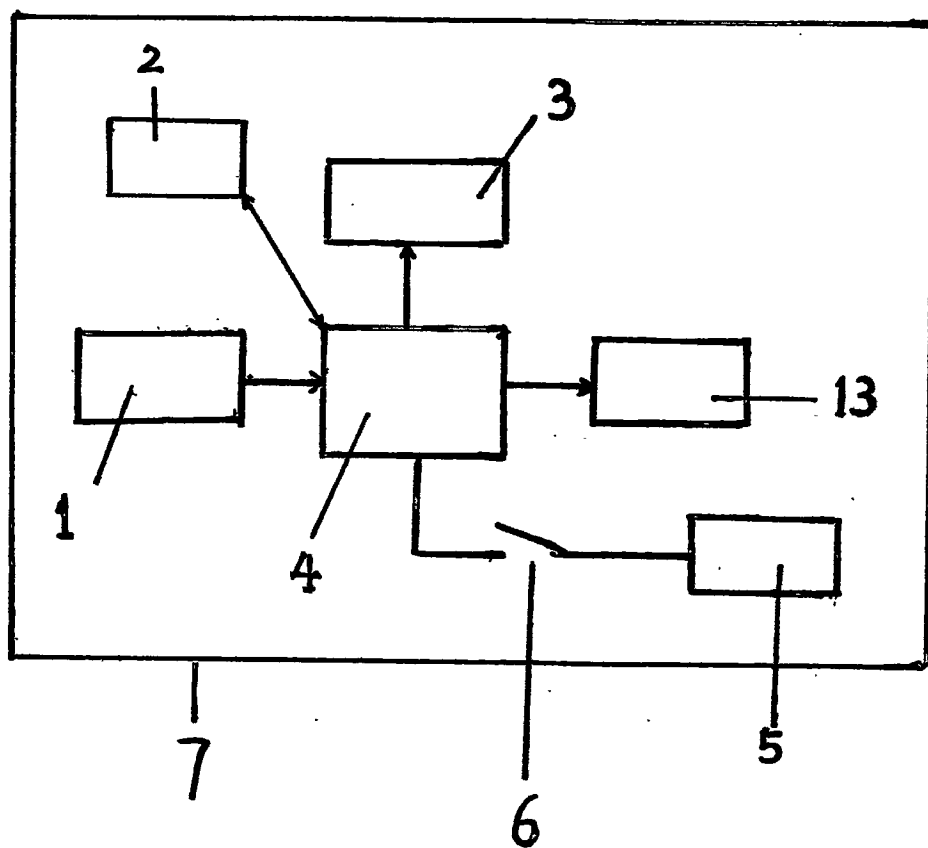


图11

专利名称(译)	一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统		
公开(公告)号	CN106618528A	公开(公告)日	2017-05-10
申请号	CN201611112491.4	申请日	2016-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	广州市立活龙智能设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	广州市立活龙智能设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	广州市立活龙智能设备有限公司		
[标]发明人	唐伟钊		
发明人	唐伟钊		
IPC分类号	A61B5/0205 A61B5/00 A61B5/11 A61B5/145 A61H39/06 A61M35/00 G04G21/02 H04M1/725 H04M11/04 H04B1/3827		
CPC分类号	A61B5/02055 A61B5/0022 A61B5/021 A61B5/024 A61B5/08 A61B5/11 A61B5/14532 A61B5/14542 A61B5/14546 A61B5/4809 A61B5/4812 A61B5/681 A61B5/7275 A61B5/742 A61B5/746 A61H39/06 A61H2201/0207 A61H2201/105 A61H2201/50 A61H2205/125 A61M35/00 G04G21/025 H04B1/385 H04B2001/3861 H04M1/72527 H04M1/7253 H04M11/04		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种癌症和心血管病预警预防智能手表系统，由心率或脉搏或呼吸或体温或运动量或血氧或血压或血糖或血脂单独或综合传感器模块、传感器蓝牙或通讯模块、传感器端显示器、手机、手机蓝牙或通讯模块、手机APP、手机微处理器、手机ROM储存器、警报器、手机显示器、疾病和癌症风险或优化预设值曲线软件等组成，手机下载或内置手机APP；手机APP包括但不限于风险或优化预设值曲线软件；心率等单独或综合传感器模块将通过传感器蓝牙或通讯模块向手机的传感器蓝牙或通讯模块发送心率等数据，储存在手机ROM储存器，通过运行手机ROM储存器内手机APP应用软件，将心率等数据直接显示在手机显示器和传感器端显示器上，同时由警报器发出预警信号。

