

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810065523.9

[51] Int. Cl.  
A61B 5/00 (2006.01)  
G08B 21/02 (2006.01)  
H04M 1/21 (2006.01)

[43] 公开日 2009年9月16日

[11] 公开号 CN 101530319A

[22] 申请日 2008.3.10

[21] 申请号 200810065523.9

[71] 申请人 李元金

地址 518000 广东省深圳市宝安区大浪街道  
宝龙新村中区 26 栋 2 楼

[72] 发明人 李元金

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
代理人 张全文

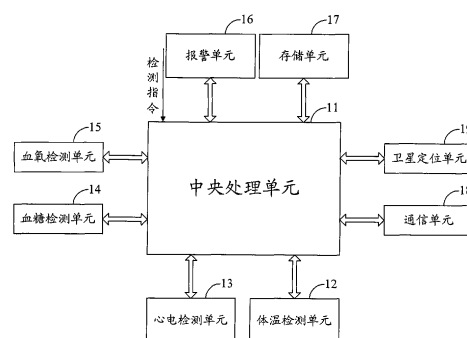
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

## [54] 发明名称

一种生理参数检测装置及移动通信终端

## [57] 摘要

本发明适用于通信领域，提供了一种生理参数检测装置及移动通信终端，所述生理参数检测装置包括：生理参数检测单元，用于检测人体生理参数是否异常；报警单元，用于在所述生理参数检测单元检测到有异常的生理参数时，以报警的方式提醒用户；以及中央处理单元，用于根据接收到的检测指令，触发所述生理参数检测单元对人体生理参数进行检测，并根据所述生理参数检测单元发出的生理参数异常信号，触发所述报警单元以报警的方式提醒用户。在本发明中，该生理参数检测装置可以内置于各种移动通信终端中，携带方便。



1、一种生理参数检测装置，其特征在于，所述装置包括：

生理参数检测单元，用于检测人体生理参数是否异常；

报警单元，用于所述生理参数检测单元检测到有异常的生理参数时，以报警的方式提醒用户；以及

中央处理单元，用于根据接收到的检测指令，触发所述生理参数检测单元对人体生理参数进行检测，并根据所述生理参数检测单元发出的生理参数异常信号，触发所述报警单元以报警的方式提醒用户。

2、如权利要求1所述的生理参数检测装置，其特征在于，所述报警单元在预先设定的检测时间到达时，以报警方式提醒用户进行生理参数检测。

3、如权利要求1所述的生理参数检测装置，其特征在于，所述生理参数检测单元包括体温检测单元、心电检测单元、血糖检测单元以及血氧检测单元中的一个或多个单元。

4、如权利要求1所述的生理参数检测装置，其特征在于，所述装置进一步包括：

存储单元，用于由所述中央处理单元控制存储所述生理参数检测单元的检测数据和用户的病历信息。

5、一种移动通信终端，其特征在于，所述移动通信终端包括一生理参数检测装置，所述生理参数检测装置包括：

生理参数检测单元，用于检测人体生理参数是否异常；

报警单元，用于在所述生理参数检测单元检测到有异常的生理参数时，以报警的方式提醒用户；以及

中央处理单元，用于根据接收到的检测指令，触发所述生理参数检测单元对人体生理参数进行检测，并根据所述生理参数检测单元发出的生理参数异常信号，触发所述报警单元以报警的方式提醒用户。

6、如权利要求5所述的移动通信终端，其特征在于，所述报警单元在预先

设定的检测时间到达时，以报警方式提醒用户进行生理参数检测。

7、如权利要求5所述的移动通信终端，其特征在于，所述中央处理单元还用于控制所述移动通信终端的通信单元自动拨打预先设定的用户亲友的电话号码或者以短信息的形式与亲友联系，报告用户的身体健康状况，并按照用户亲友的指示拨打急救电话。

8、如权利要求5所述的移动通信终端，其特征在于，所述生理参数检测单元包括体温检测单元、心电检测单元、血糖检测单元以及血氧检测单元中的一个或多个单元。

9、如权利要求5所述的移动通信终端，其特征在于，所述装置进一步包括：

卫星定位单元，用于获得用户当前位置信息，并在所述移动通信终端的通信单元拨打亲友电话、急救电话或者向亲友发送短信息时，由所述中央处理单元控制自动报告用户的当前位置。

10、如权利要求5至9中任意一项所述的移动通信终端，其特征在于，所述设备进一步包括：

安全认证单元，用于为所述存储单元中的信息设置安全认证机制，并在用户亲友或公用急救电话拨打所述移动通信终端时可生成临时密码，或者根据预先设定固定密码或者亲友号码生成临时密码，供用户的亲友或医生查看所述存储单元中存储的用户病历信息和生理参数检测数据。

## 一种生理参数检测装置及移动通信终端

### 技术领域

本发明属于医疗检测领域，尤其涉及一种生理参数检测装置及移动通信终端。

### 背景技术

当今社会人员流动非常频繁，人们受各种传播疾病影响的可能性也大大增加，当表征人体健康状况的生理参数异常时，如果能够及时的提醒患者，将有助于病情的控制甚至挽救患者的生命。

总之，现在缺少一种便于随身携带、能够检测人体生理参数，且在生理参数异常时能提醒用户的工具。

### 发明内容

本发明实施例的目的在于提供一种生理参数检测装置，旨在解决现在缺少一种便于随身携带、能够检测人体生理参数，且在生理参数异常时能提醒用户的工具的问题。

本发明实施例是这样实现的，一种生理参数检测装置，所述装置包括：

生理参数检测单元，用于检测人体生理参数是否异常；

报警单元，用于所述生理参数检测单元检测到有异常的生理参数时，以报警的方式提醒用户；以及

中央处理单元，用于根据接收到的检测指令，触发所述生理参数检测单元对人体生理参数进行检测，并根据所述生理参数检测单元发出的生理参数异常信号，触发所述报警单元以报警的方式提醒用户。

本发明实施例的另一目的在于提供一种移动通信终端，所述移动通信终端

包括一生理参数检测装置，所述生理参数检测装置包括：

生理参数检测单元，用于检测人体生理参数是否异常；

报警单元，用于在所述生理参数检测单元检测到有异常的生理参数时，以报警的方式提醒用户；以及

中央处理单元，用于根据接收到的检测指令，触发所述生理参数检测单元对人体生理参数进行检测，并根据所述生理参数检测单元发出的生理参数异常信号，触发所述报警单元以报警的方式提醒用户。

本发明实施例中，当生理参数检测装置检测到用户体温、血氧饱和度、血糖浓度、心电图等生理参数异常时，以报警方式提醒用户，该装置可以内置于各种移动通信终端中，携带方便。

## 附图说明

图1是本发明实施例提供的生理参数检测装置的结构原理图。

## 具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

本发明实施例中，当该生理参数检测装置检测到用户体温、血氧饱和度、血糖浓度、心电图等生理参数异常时，以报警方式提醒用户。

图1示出了本发明实施例提供的生理参数检测装置的结构原理，为了便于描述，仅示出了与本发明实施例相关的部分。

当中央处理单元11接收到用户输入的检测指令时，向体温检测单元12、心电检测单元13、血糖检测单元14、血氧检测单元15等生理参数检测单元发出检测指令，启动上述各检测单元对人体进行检测。当上述各个检测单元检测到有异常的生理参数时，由中央处理单元11触发报警单元16进行报警，以振

动、铃声或者字幕显示等方式提醒用户，用户也可以通过报警单元 16 设置检测的时间间隔，当检测时间到达时，以报警方式提醒用户进行生理参数检测。其中，各个检测单元的检测原理描述如下：

(1) 体温检测单元 12 检测原理。自然界一切温度高于绝对零度 ( $-273.15^{\circ}\text{C}$ ) 的物体，由于分子的热运动都在不停地向周围空间辐射包括红外波段在内的电磁波，其辐射能量密度与物体本身温度的关系符合普朗克定律，红外测温的原理便是根据普朗克定律。红外测温是指被测物体温度与传感器温度或者被测物体温度与环境温度之间的差值，而被测物体的温度又直接与其的辐射能量大小直有关，因此通过对人体自身辐射红外能量的测量便能准确地测定人体表面温度，人体主要辐射波长为  $9\ \mu\text{m} - 10\ \mu\text{m}$  的红外线，而该波长范围内的光线不容易被空气所吸收，因而也可利用人体辐射该波段的红外能量精确地测量人体表面温度。

本发明实施例中，体温检测单元 12 中包含有红外温度传感器，红外温度传感器利用热电偶原理测试人体表面温度，即当红外温度传感器的两个接触端温度不同时，红外温度传感器的闭合回路中产生热电势信号，此电势信号的大小与人体表面温度相关，将此热电势信号经过滤波、放大处理后，从中提取出温度的标准电信号进行模-数转换，就可以获得人体表面温度，当检测到的人体表面温度异常时，体温检测单元 12 将向中央处理单元 11 发出体温异常信号，由中央处理单元 11 触发报警单元 16 以报警方式提醒用户。

(2) 心电检测单元 13 检测原理。心脏本身的生物电变化通过心脏周围的导电组织和体液，反映到身体表面上来，使身体各部位在每一个心动周期中都发生有规律的电变化活动。具体检测时心电检测单元 13 通过测量电极与人体表面的一定部位接触，测量出心脏电变化曲线，即心电图，当检测到的心电图异常时，心电检测单元 13 将向中央处理单元 11 发出心电图异常信号，由中央处理单元 11 触发报警单元 16 以报警方式提醒用户。

(3) 血糖检测单元 14 检测原理。血液中含有多种成分，每种成分具有不

同的红外线吸收值。本发明实施例中，血糖检测单元 14 包括一对红外线发射模块和接收模块以及血糖分析模块，其中红外线发射模块向人体被测试区发出红外线，当红外线穿过皮肤进入血液时，就会反射回来并且被红外线接收模块捕捉到，进而血糖分析模块对捕捉到的红外线的波长和频率进行分析从而得出准确的血糖浓度，当检测到血糖浓度异常时，血糖检测单元 14 将向中央处理单元 11 发出血糖浓度异常信号，由中央处理单元 11 触发报警单元 16 以报警方式提醒用户。

(4) 血氧检测单元 15 检测原理。此检测原理基于动脉搏动期间血液对光吸收量的变化，本发明实施例中，血氧检测单元 15 包括血氧传感器和信号处理模块，而血氧传感器进一步包括光发射电路和光接收电路，光发射电路采用两个能发出不同波长光的光源来实现，例如可以为位于可见红光光谱(波长 660 纳米)和红外光谱(波长 940 纳米)的两个发光二极管 (Light Emitting Diode, LED)，使两个光源交替照射被测试区，例如指尖或耳垂，由于在动脉搏动期间对这两种光的吸收量与血液中的含氧量有关，因此通过光接收电路计算血液所吸收的这两种光的比率，并将结果与预先设置的饱和度数值表进行比较，从而得出血氧饱和度，其中光接收电路可以采用光敏器件实现，当检测到血氧饱和度异常时，血氧检测单元 15 将向中央处理单元 11 发出血氧饱和度异常信号，由中央处理单元 11 触发报警单元 16 以报警方式提醒用户。

应当理解，以上内容仅仅以体温检测单元 12、心电检测单元 13、血糖检测单元 14 以及血氧检测单元 15 等检测单元为例描述了本发明实施例提供的生理参数检测装置的工作原理，具体实施时还可以包括其他的生理参数检测单元，均应包含在本发明实施例的保护范围之内。

进一步地，本发明实施例提供的生理参数检测装置还包括存储单元 17，当各个检测单元检测完毕之后，中央处理单元 11 将各检测单元的检测结果存储在存储单元 17 中，以方便用户和医生等查看了解用户的身体健康状态，可以通过生理参数检测装置的通用串行总线 (Universal Serial Bus, USB) 接口或其他接

口与计算机连接查看。存储单元 17 还可以进一步存储用户的病历信息甚至原来医院和医生的联系电话，以方便医生在对用户进行治疗或急救时了解用户的过往病史和用药情况，相对于传统的纸质病历表更便于随身携带，也不会因为某些医生的字迹不好辨认而浪费时间，而且同样可以通过生理参数检测装置的 USB 接口或其他接口与计算机连接，以查看、更新。

更进一步地，本发明实施例提供的生理参数检测装置还包括通信单元 18，如果报警单元 16 几次在检测到生理参数异常时提醒用户而用户不予理会，中央处理单元 11 将控制通信单元 18 自动拨打存储在存储单元 17 中的预先设定的用户亲友的电话号码或者以短信息的形式与亲友联系，报告用户的身体健康状况，再按照用户亲友的指示决定是否拨打急救电话（如 120），其中，通信单元 18 中的空中接口可以适用于 gsm、gprs、cdma、wcdma 等手机制式或者 wimax、wifi 等无线网络，通过空中接口，可以用语音方式向亲友报告用户的身体健康状况，也可以通过短信息方式将用户的身体健康状况发送给亲友。

更进一步地，本发明实施例提供的生理参数检测装置还包括卫星定位单元 19，在生理参数检测装置通过通信单元 18 拨打亲友电话、急救电话或者向亲友发送短信息时，由中央处理单元 11 控制自动报告用户的当前位置。

本发明实施例提供的生理参数检测装置可以内置于各种移动通信终端中，如普通手机、智能手机、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA）、无线上网设备等各种以无线方式进行通讯的设备，上述设备均使用通用的、公共的网络进行通讯。出于保护用户隐私的目的，移动通信终端的电话簿、短信息等存储部分和存储有用户病历信息和生理参数检测数据的存储单元 17 具有不同的安全密码及安全认证机制，移动通信终端包括一为生理参数检测装置提供安全认证机制的安全认证单元，用户可以通过该安全认证单元设置固定密码，作为本发明的一个优选实施例，为了防止他人随意对用户的病历信息进行修改，当用户的亲友或医生拨打移动通信终端时，安全认证单元将生成一个临时密码，用户的亲友或医生可以通过此临时密码查看存储单元 17 中存储的用户病历信

息和生理参数检测数据，此临时密码根据当前的时间信息、临时密码使用个数以及特征码混合生成，临时密码有使用次数和时间限制，超过一定次数和时间，临时密码就会自动失效，如果生成的临时密码与固定密码刚好相同，则安全认证单元会丢弃本次生成的临时密码，重新生成临时密码，通过固定密码可以查看和修改用户病历信息，而临时密码只可以查看用户病历信息。

本发明实施例中，用户可以设定生理参数检测装置进行检测的时间间隔，当该生理参数检测装置检测到用户体温、血氧饱和度、血糖浓度、心电图等生理参数异常时，以报警方式提醒用户，该装置可以内置于各种移动通信终端中，携带方便；当对用户多次报警提醒而用户不予理会时，通信单元将会自动拨打预先设定的用户亲友的电话号码或者以短信息的形式与亲友联系，报告用户的身体健康状况，再按照用户亲友的指示决定是否拨打急救电话，并在拨打亲友电话、急救电话或者向亲友发送短信息时，可以自动报告由卫星定位单元获得的用户当前位置信息，从而在用户生理参数异常时，有助于病情的控制甚至挽救患者的生命；安全认证单元的设置也有助于保护用户的个人隐私，也可以防止他人随意对用户的病历信息进行修改。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

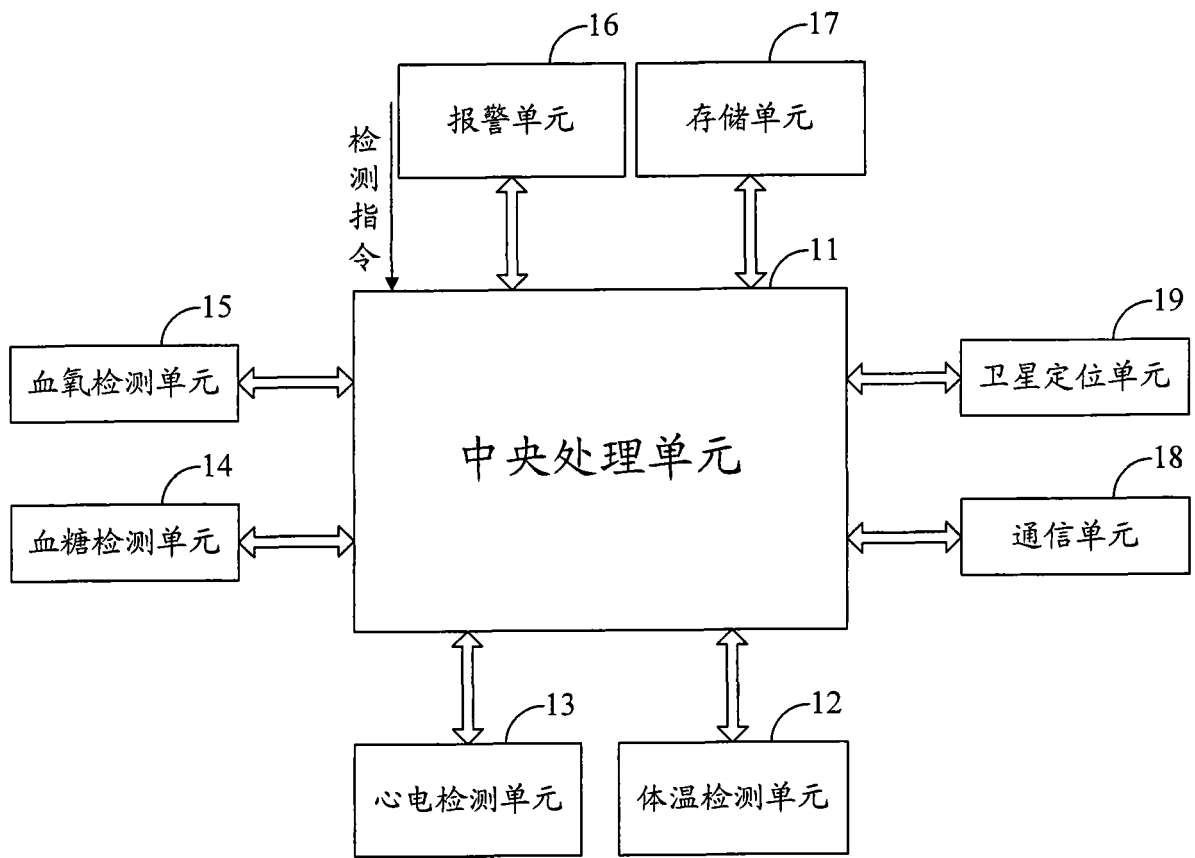


图 1

专利名称(译)	一种生理参数检测装置及移动通信终端		
公开(公告)号	<a href="#">CN101530319A</a>	公开(公告)日	2009-09-16
申请号	CN200810065523.9	申请日	2008-03-10
申请(专利权)人(译)	李元金		
当前申请(专利权)人(译)	李元金		
[标]发明人	李元金		
发明人	李元金		
IPC分类号	A61B5/00 G08B21/02 H04M1/21		
代理人(译)	张全文		
其他公开文献	CN101530319B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明适用于通信领域，提供了一种生理参数检测装置及移动通信终端，所述生理参数检测装置包括：生理参数检测单元，用于检测人体生理参数是否异常；报警单元，用于在所述生理参数检测单元检测到有异常的生理参数时，以报警的方式提醒用户；以及中央处理单元，用于根据接收到的检测指令，触发所述生理参数检测单元对人体生理参数进行检测，并根据所述生理参数检测单元发出的生理参数异常信号，触发所述报警单元以报警的方式提醒用户。在本发明中，该生理参数检测装置可以内置于各种移动通信终端中，携带方便。

