



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110680289 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201911055440.6

(22)申请日 2019.10.31

(71)申请人 李静峰

地址 637600 四川省南充市仪陇县二道镇
古井村一组1号附1号

(72)发明人 李静峰 李久朝

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 符亚飞

(51)Int.Cl.

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

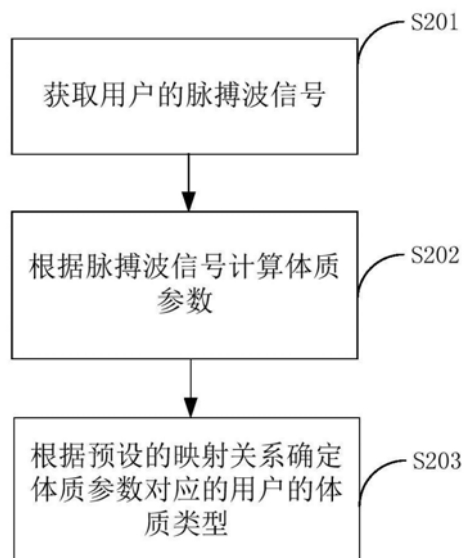
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

一种体质检测方法、体质检测装置及终端设备

(57)摘要

本申请适用于数据处理技术领域,提供了一种体质检测方法、体质检测装置及终端设备,包括:获取用户的脉搏波信号;根据所述脉搏波信号计算体质参数;根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型。通过上述方法,能够有效提高体质检测方法的适应性,并且能够有效提高体质检测结果的可靠性。



1. 一种体质检测方法,其特征在于,包括:
获取用户的脉搏波信号;
根据所述脉搏波信号计算体质参数;
根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型。
2. 如权利要求1所述的体质检测方法,其特征在于,所述根据所述脉搏波信号计算体质参数,包括:
将所述脉搏波信号划分为多个子信号;
分别计算每个子信号对应的体质参数。
3. 如权利要求2所述的体质检测方法,其特征在于,所述分别计算每个子信号对应的体质参数,包括:
计算所述子信号的波形面积的平均值;
计算所述子信号的心率变异值的平均值;
根据所述波形面积的平均值和所述心率变异值的平均值,计算所述子信号对应的体质参数。
4. 如权利要求3所述的体质检测方法,其特征在于,所述计算所述子信号的波形面积的平均值,包括:
确定所述子信号中各个波形顶点的坐标,所述波形顶点包括波峰和波谷;
根据所述波形顶点的坐标分别计算每个波峰对应的波形面积,所述波峰对应的波形面积为所述波峰以及与所述波峰相邻的两个波谷围成的波形的面积;
计算所述子信号中所有波峰对应的波形面积的平均值。
5. 如权利要求4所述的体质检测方法,其特征在于,所述计算所述子信号的心率变异值的平均值,包括:
根据所述子信号中各个波形顶点的坐标,分别计算所述子信号中每两个相邻波峰之间的时间间隔;
分别计算每两个连续时间间隔的差值的绝对值,并将所述绝对值记为心率变异值;
计算所述子信号的所有心率变异值的平均值。
6. 如权利要求3所述的体质检测方法,其特征在于,所述根据所述波形面积的平均值和所述心率变异值的平均值,计算所述子信号对应的体质参数,包括:
$$bod\ range = \overline{S_{ABC}} \times \overline{HRV};$$

其中,bod range表示所述子信号的体质参数,所述 $\overline{S_{ABC}}$ 表示所述子信号的波形面积的平均值,所述 $\overline{HRV}$ 表示所述子信号的心率变异值的平均值。
7. 如权利要求2所述的体质检测方法,其特征在于,所述根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型,包括:
根据各个子信号对应的体质参数绘制散点图;
统计所述散点图中每个预设区域内的散点数量,每个预设区域对应一种体质类型;
将散点数量最大的预设区域对应的体质类型记为所述用户的体质类型。
8. 一种体质检测装置,其特征在于,包括:
数据采集单元,用于获取用户的脉搏波信号;

参数计算单元,用于根据所述脉搏波信号计算体质参数;

体质检测单元,用于根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型。

9.一种终端设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至7任一项所述的方法。

10.一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7任一项所述的方法。

一种体质检测方法、体质检测装置及终端设备

技术领域

[0001] 本申请属于数据处理技术领域,尤其涉及一种体质检测方法、体质检测装置及终端设备。

背景技术

[0002] 体质,是由先天遗传和后天获得所形成的,人类个体在形态结构和功能活动方面所固有的、相对稳定的特性,与心理性格具有相关性。个体体质的不同,表现为在生理状态下对外界刺激的反应和适应上的某些差异性,以及发病过程中对某些致病因子的易感性和疾病发展的倾向性。所以,对体质的研究有助于分析疾病的发生和演变,为诊断和治疗疾病提供依据。

[0003] 目前,通常是由中医根据望闻问切来对体质进行检测。这种体质检测方法对检测人员的专业要求较高,导致该方法的适应性较差;并且,该方法的检测结果完全由检测人员的经验决定,检测结果的可靠度较低。

发明内容

[0004] 本申请实施例提供了一种体质检测方法、体质检测装置及终端设备,可以解决现有的体质检测方法的适应性较差、可靠度较低的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种体质检测方法,包括:

[0006] 获取用户的脉搏波信号;

[0007] 根据所述脉搏波信号计算体质参数;

[0008] 根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型。

[0009] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述根据所述脉搏波信号计算体质参数,包括:

[0010] 将所述脉搏波信号划分为多个子信号;

[0011] 分别计算每个子信号对应的体质参数。

[0012] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述分别计算每个子信号对应的体质参数,包括:

[0013] 计算所述子信号的波形面积的平均值;

[0014] 计算所述子信号的心率变异值的平均值;

[0015] 根据所述波形面积的平均值和所述心率变异值的平均值,计算所述子信号对应的体质参数。

[0016] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述计算所述子信号的波形面积的平均值,包括:

[0017] 确定所述子信号中各个波形顶点的坐标,所述波形顶点包括波峰和波谷;

[0018] 根据所述波形顶点的坐标分别计算每个波峰对应的波形面积,所述波峰对应的波形面积为所述波峰以及与该波峰相邻的两个波谷围成的波形的面积;

[0019] 计算所述子信号中所有波峰对应的波形面积的平均值。

[0020] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述计算所述子信号的心率变异值的平均值,包括:

[0021] 根据所述子信号中各个波形顶点的坐标,分别计算所述子信号中每两个相邻波峰之间的时间间隔;

[0022] 分别计算每两个连续时间间隔的差值的绝对值,并将所述绝对值记为心率变异值;

[0023] 计算所述子信号的所有心率变异值的平均值。

[0024] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述根据所述波形面积的平均值和所述心率变异值的平均值,计算所述子信号对应的体质参数,包括:

[0025] $bod\ range = \overline{S_{ABC}} \times \overline{HRV}$;

[0026] 其中,bod range表示所述子信号的体质参数,所述 $\overline{S_{ABC}}$ 表示所述子信号的波形面积的平均值,所述 $\overline{HRV}$ 表示所述子信号的心率变异值的平均值。

[0027] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型,包括:

[0028] 根据各个子信号对应的体质参数绘制散点图;

[0029] 统计所述散点图中每个预设区域内的散点数量,每个预设区域对应一种体质类型;

[0030] 将散点数量最大的预设区域对应的体质类型记为所述用户的体质类型。

[0031] 第二方面,本申请实施例提供了一种体质检测装置,包括:

[0032] 数据采集单元,用于获取用户的脉搏波信号;

[0033] 参数计算单元,用于根据所述脉搏波信号计算体质参数;

[0034] 体质检测单元,用于根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型。

[0035] 第三方面,本申请实施例提供了一种终端设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如上述第一方面中任一项所述的体质检测方法。

[0036] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述第一方面中任一项所述的体质检测方法。

[0037] 第五方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在终端设备上运行时,使得终端设备执行上述第一方面中任一项所述的体质方法。

[0038] 可以理解的是,上述第二方面至第五方面的有益效果可以参见上述第一方面中的相关描述,在此不再赘述。

[0039] 本申请实施例与现有技术相比存在的有益效果是:

[0040] 本申请实施例通过获取用户的脉搏波信号,根据所述脉搏波信号计算体质参数,可以得到较客观、较准确的能够反映用户体质的参数;然后根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型,避免了人为经验判断的偶然性,基于客观数据进行检测,

能够有效提高体质检测的准确度;另外,用户只需采集脉搏波信号便可实现对自身体质的检测,而无需具有专业的中医知识,体现了上述体质检测方法较强的适应性。通过上述方法,能够有效提高体质检测方法的适应性,并且能够有效提高体质检测结果的可靠性。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图1是本申请一实施例提供的体质检测系统的示意图;

[0043] 图2是本申请一实施例提供的体质检测方法的流程示意图;

[0044] 图3是本申请一实施例提供的体质参数的计算方法的流程示意图;

[0045] 图4是本申请一实施例提供的波形面积的示意图;

[0046] 图5是本申请一实施例提供的波峰之间时间间隔的示意图;

[0047] 图6是本申请一实施例提供的体质类型散点图;

[0048] 图7是本申请一实施例提供的体质检测装置的结构框图;

[0049] 图8是本申请一实施例提供的终端设备的示意图。

具体实施方式

[0050] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本申请实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0051] 应当理解,当在本申请说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0052] 还应当理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0053] 在本申请说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0054] 在介绍本申请实施例的体质检测方法之前,先介绍本申请实施例的一个应用场景。参见图1,为本申请实施例提供的体质检测系统的示意图。如图1所示,体质检测系统可以包括脉搏采集仪器101和终端设备102。

[0055] 其中,脉搏采集仪器可以包括光电发射模块、光电接收模块、转换模块和处理模块。脉搏采集器中的光电发射模块向皮肤发射光电信号,光电信号可被血液吸收,因此皮肤反射回来的光电信号包括脉搏波信号和干扰信号;光电接收模块将接收到的光电信号发送

给转换模块,转换模块将接收到的光电信号转换成电信号,之后再转换成数字信号,并将数字信号发送给处理模块;处理模块对数字信号进行滤波处理以滤除掉干扰信号,得到最后的脉搏波信号。

[0056] 脉搏采集仪器可以和终端设备通信连接(通信连接的方式可以是有线或无线的方式)。用户可以利用脉搏采集仪器采集自己的脉搏波信号;脉搏采集仪器可以将用户的脉搏波信号自动发送给终端设备,也可以由用户将采集到的脉搏波信号手动输入到终端设备中;终端设备接收到脉搏波信号,利用本申请实施例中的体质检测方法对接收到的脉搏波信号进行检测得到体质检测结果。通过无线通信的方式,用户可以远程获取脉搏波信号、远程获取检测结果,能够使本申请实施例中的体质检测方法具有更好的便利性和适用性。

[0057] 另外,上述体质检测系统中还可以包括体质管理软件对应的第三方服务器,该第三方服务器可以与终端设备通信连接。用户可以在终端设备上登录体质管理软件,建立自己的体质管理账户,并将每次的体质检测结果通过体质管理软件上传到第三方服务器中进行存储,以便于用户对自身的体质进行有效跟踪。

[0058] 参见图2,为本申请实施例提供的体质检测方法的流程示意图,作为示例而非限定,所述方法可以包括以下步骤。

[0059] S201,获取用户的脉搏波信号。

[0060] 在实际应用中,可以采集用户在某一时间段内的脉搏得到脉搏波信号,这个脉搏波信号在时间上是连续的;也可以采集用户在多个时间段内的脉搏得到脉搏波信号,这个脉搏波信号在时间上不是连续的,根据时间可以将此脉搏波信号划分为多个子信号,每个子信号对应一个时间段内的脉搏。

[0061] 示例性的,可以采集用户在上午10点至11点这一小时内的脉搏,得到一段时间连续的脉搏波信号。也可以采集用户在任意三天上午10点至11点的脉搏,即第一天上午10点至11点的脉搏对应第一个子信号,第二天上午10点至11点的脉搏对应第二个子信号,第三天上午10点至11点的脉搏对应第三个子信号,最后获取到的用户的脉搏波信号为三个子信号的集合,这个脉搏波信号在时间上是不连续的。

[0062] S202,根据脉搏波信号计算体质参数。

[0063] S203,根据预设的映射关系确定体质参数对应的用户的体质类型。

[0064] 在一个实施例中,步骤S202中可以根据采集到的脉搏波信号计算得到一个体质参数(计算体质参数的具体方法与步骤S2022中的步骤相同,在此不再赘述)。相应的,步骤S203中根据预设的映射关系确定该体质参数对应的用户的体质类型,可以是预先设定每种体质类型对应的数值范围,那么该体质参数所属的数值范围对应的体质类型即为用户的体质类型(即预设的映射关系为预先设定的各种体制类型对应的数值范围)。

[0065] 在另一个实施例中,步骤S202中也可以根据采集到的脉搏波信号计算得到多个体质参数。具体的,步骤S202中,根据脉搏波信号计算体质参数,还可以包括以下步骤:

[0066] S2021,将脉搏波信号划分为多个子信号。

[0067] 在本申请实施例中,当采集用户在某一时间段内的脉搏得到脉搏波信号时(即得到的脉搏波信号在时间上是连续的),可以将上述时间连续的脉搏波信号按照预设时间段划分为多个子信号。例如,将10点至11点采集的脉搏波信号以1min为间隔,划分为60个子信号。

[0068] 当采集用户在多个时间段内的脉搏得到脉搏波信号时(即得到的脉搏波信号在时间上不是连续的),可以按照时间的连续性将脉搏波信号划分为多个子信号。例如,当终端设备接收到任意三天上午10点至11点的脉搏得到的脉搏波信号时,可以按照时间的连续性,将第一天上午10点至11点的脉搏波信号划分为第一个子信号,将第二天上午10点至11点的脉搏波信号划分为第二个子信号,将第三天上午10点至11点的脉搏波信号划分为第三个子信号。

[0069] S2022,分别计算每个子信号对应的体质参数。

[0070] 在一个实施例中,参见图3,为本申请实施例提供的体质参数的计算方法的流程示意图。如图所示,步骤S2022中,分别计算每个子信号对应的体质参数,可以包括以下步骤:

[0071] S301,计算子信号的波形面积的平均值。

[0072] 可选的,步骤S301中计算所述子信号的波形面积的平均值,可以包括:

[0073] I、确定子信号中各个波形顶点的坐标,波形顶点包括波峰和波谷。

[0074] 可以计算子信号的二阶导数,将二阶导数的极值点作为子信号中的各个波形顶点。其中,二阶导数的极大值点作为波峰,二阶导数的极小值点作为波谷。

[0075] II、根据波形顶点的坐标分别计算每个波峰对应的波形面积,波峰对应的波形面积为波峰以及与该波峰相邻的两个波谷围成的波形的面积。

[0076] 参见图4,为本申请实施例提供的波形面积的示意图。如图所示,图中A点为一个波峰,图中B点和C点分别为与A点相邻的两个波谷,A、B、C三点围成的波形的面积为图中虚线部分的面积,即波峰A对应的波形面积。

[0077] III、计算子信号中所有波峰对应的波形面积的平均值。

[0078] 如图4所示,图中的子信号中包括5个波峰,即共计算得到5个波形面积,计算这5个波形面积的平均值作为该子信号的波形面积的平均值。

[0079] S302,计算子信号的心率变异值的平均值。

[0080] 可选的,步骤S302中计算子信号的心率变异值的平均值,可以包括:

[0081] IV、根据子信号中各个波形顶点的坐标,分别计算子信号中每两个相邻波峰之间的时间间隔。

[0082] 参见图5,为本申请实施例提供的波峰之间时间间隔的示意图。如图所示,图中RR1表示该子信号中第一个波峰与第二个波峰之间的时间间隔,RR2表示该子信号中第二个波峰与第三个波峰之间的时间间隔,以此类推,该子信号中共包括5个波峰,所以可以计算出4个时间间隔。

[0083] V、分别计算每两个连续时间间隔的差值的绝对值,并将绝对值记为心率变异值。

[0084] 如图5所示示例,RR1和RR2为两个连续的时间间隔,它们对应的心率变异值为 $|RR1-RR2|$;RR2和RR3为两个连续的时间间隔,它们对应的心率变异值为 $|RR2-RR3|$;以此类推,还可以计算出RR3和RR4的心率变异值,即该子信号的心率变异值共有3个。

[0085] VI、计算子信号的所有心率变异值的平均值。

[0086] S303,根据波形面积的平均值和心率变异值的平均值,计算子信号对应的体质参数。

[0087] 可选的,步骤S303中根据波形面积的平均值和所述心率变异值的平均值,计算子信号对应的体质参数,可以包括:

[0088] $bod\ range = \overline{S_{ABC}} \times \overline{HRV}$;

[0089] 其中, $bod\ range$ 表示子信号的体质参数, $\overline{S_{ABC}}$ 表示子信号的波形面积的平均值, $\overline{HRV}$ 表示子信号的心率变异值的平均值。

[0090] 在本实施例中, 由于根据采集到的脉搏波信号计算得到多个体质参数, 相应的, 步骤S203中根据预设的映射关系确定该体质参数对应的用户的体质类型, 可以包括以下步骤:

[0091] A、根据各个子信号对应的体质参数绘制散点图。

[0092] 在实际应用中, 每个体质参数的值可作为该体质参数在散点图中的横坐标、并作为下一个体质参数在散点图中的纵坐标, 以此类推, 最后一个体质参数的值作为第一个体质参数的纵坐标。这样就可以绘制出体质参数的散点图。在散点图中, 每个体质参数对应图中的一个点。参见图6, 为本申请实施例提供的体质类型散点图。

[0093] B、统计所述散点图中每个预设区域内的散点数量, 每个预设区域对应一种体质类型。

[0094] C、将散点数量最大的预设区域对应的体质类型记为用户的体质类型。

[0095] 通常, 可以将人体体质分为平和质、气虚质、阳虚质、阴虚质、血瘀质、痰湿质、湿热质、气郁质和特禀质这9种体质类型。图6(1)-图6(9)为上述9种体质类型的散点图的示例, 其中, 图6(1)表示平和质, 图6(2)表示气虚质, 图6(3)表示阳虚质, 图6(4)表示特禀质, 图6(5)表示血瘀质, 图6(6)表示痰湿质, 图6(7)表示湿热质, 图6(8)表示气郁质, 图6(9)表示阴虚质。可以看出, 每幅图中, 散点集中的区域都不相同, 说明可以根据散点数量的分布情况进行体质检测。即统计每个预设区域内散点的数量, 散点数量最大的预设区域对应的体质类型为用户体质类型。

[0096] 在实际应用中, 可以预先大量采集不同体质的用户的脉搏波信号, 并计算出相应的体质参数、绘制成散点图, 然后根据这个散点图进行预设区域的划分。

[0097] 在本实施例中, 预设的映射关系为各种体质类型对应的散点图中的预设区域。

[0098] 本申请实施例通过获取用户的脉搏波信号, 根据所述脉搏波信号计算体质参数, 可以得到较客观、较准确的能够反映用户体质的参数; 然后根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型, 避免了人为经验判断的偶然性, 基于客观数据进行检测, 能够有效提高体质检测的准确度; 另外, 用户只需采集脉搏波信号便可实现对自身体质的检测, 而无需具有专业的中医知识, 体现了上述体质检测方法较强的适应性。通过上述方法, 能够有效提高体质检测方法的适应性, 并且能够有效提高体质检测结果的可靠性。

[0099] 应理解, 上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后, 各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定, 而不对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0100] 对应于上文实施例所述的体质检测方法, 图7示出了本申请实施例提供的体质检测装置的结构框图, 为了便于说明, 仅示出了与本申请实施例相关的部分。

[0101] 参照图7, 该装置包括:

[0102] 数据采集单元71, 用于获取用户的脉搏波信号;

[0103] 参数计算单元72, 用于根据所述脉搏波信号计算体质参数;

- [0104] 体质检测单元73,用于根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型。
- [0105] 可选的,参数计算单元72包括:
- [0106] 划分子单元,用于将所述脉搏波信号划分为多个子信号。
- [0107] 计算子单元,用于分别计算每个子信号对应的体质参数。
- [0108] 可选的,计算子单元包括:
- [0109] 波形面积计算模块,用于计算子信号的波形面积的平均值。
- [0110] 心率变异值计算模块,用于计算子信号的心率变异值的平均值。
- [0111] 体质参数计算模块,用于根据波形面积的平均值和心率变异值的平均值,计算子信号对应的体质参数。
- [0112] 可选的,波形面积计算模块还用于:
- [0113] 确定子信号中各个波形顶点的坐标,波形顶点包括波峰和波谷;
- [0114] 根据波形顶点的坐标分别计算每个波峰对应的波形面积,波峰对应的波形面积为波峰以及与该波峰相邻的两个波谷围成的三角形的面积;
- [0115] 计算子信号中所有波峰对应的波形面积的平均值。
- [0116] 可选的,心率变异值计算模块还用于:
- [0117] 根据子信号中各个波形顶点的坐标,分别计算子信号中每两个相邻波峰之间的时间间隔;
- [0118] 分别计算每两个连续时间间隔的差值的绝对值,并将绝对值记为心率变异值;
- [0119] 计算子信号的所有心率变异值的平均值。
- [0120] 可选的,体质参数计算模块包括:
- [0121] $bod\ range = \overline{S_{ABC}} \times \overline{HRV}$;
- [0122] 其中,bod range表示子信号的体质参数, $\overline{S_{ABC}}$ 表示子信号的波形面积的平均值, $\overline{HRV}$ 表示子信号的心率变异值的平均值。
- [0123] 可选的,体质检测单元73包括:
- [0124] 绘图子单元,用于根据各个子信号对应的体质参数绘制散点图。
- [0125] 统计子单元,用于统计散点图中每个预设区域内的散点数量,每个预设区域对应一种体质类型。
- [0126] 结果子单元,用于将散点数量最大的预设区域对应的体质类型记为用户的体质类型。
- [0127] 需要说明的是,上述装置/单元之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本申请方法实施例基于同一构思,其具体功能及带来的技术效果,具体可参见方法实施例部分,此处不再赘述。
- [0128] 另外,图7所示的体质检测装置可以是内置于现有的终端设备内的软件单元、硬件单元、或软硬结合的单元,也可以作为独立的挂件集成到所述终端设备中,还可以作为独立的终端设备存在。
- [0129] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的

功能单元、模块完成,即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中,上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0130] 图8为本申请一实施例提供的终端设备的结构示意图。如图8所示,该实施例的终端设备8包括:至少一个处理器80(图8中仅示出一个)处理器、存储器81以及存储在所述存储器81中并可在所述至少一个处理器80上运行的计算机程序82,所述处理器80执行所述计算机程序82时实现上述任意各个体质检测方法实施例中的步骤。

[0131] 所述终端设备可以是桌上型计算机、笔记本、掌上电脑及云端服务器等计算设备。该终端设备可包括,但不仅限于,处理器、存储器。本领域技术人员可以理解,图8仅仅是终端设备8的举例,并不构成对终端设备8的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

[0132] 所称处理器80可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器80还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0133] 所述存储器81在一些实施例中可以是所述终端设备8的内部存储单元,例如终端设备8的硬盘或内存。所述存储器81在另一些实施例中也可以是所述终端设备8的外部存储设备,例如所述终端设备8上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述存储器81还可以既包括所述终端设备8的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器81用于存储操作系统、应用程序、引导装载程序(BootLoader)、数据以及其他程序等,例如所述计算机程序的程序代码等。所述存储器81还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0134] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现可实现上述各个方法实施例中的步骤。

[0135] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在移动终端上运行时,使得移动终端执行时实现可实现上述各个方法实施例中的步骤。

[0136] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程,可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质至少可以包括:能够将计算机程序代码携带到拍照装置/终端设备的任何实体或装置、记录介质、

计算机存储器、只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器 (RAM, Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质。例如U盘、移动硬盘、磁碟或者光盘等。在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不可以是电载波信号和电信信号。

[0137] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0138] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0139] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置/网络设备和/或方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置/网络设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0140] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0141] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

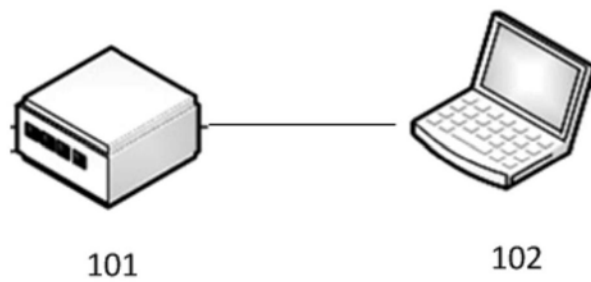


图1

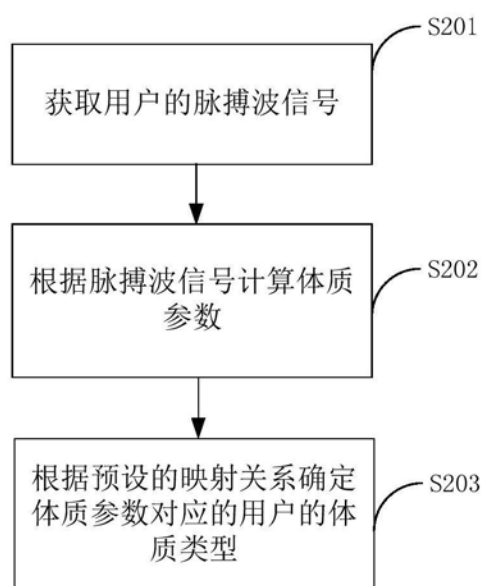


图2

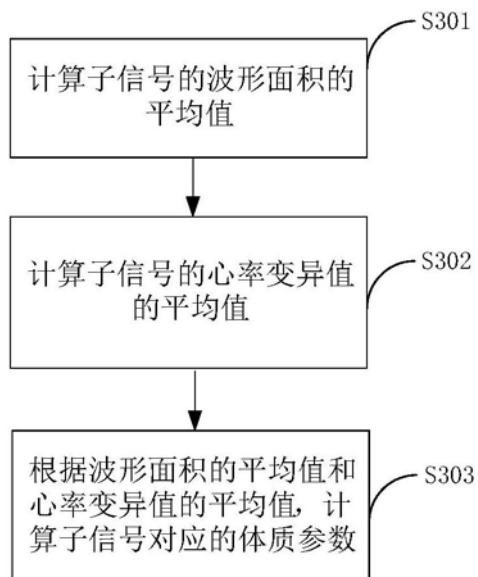


图3

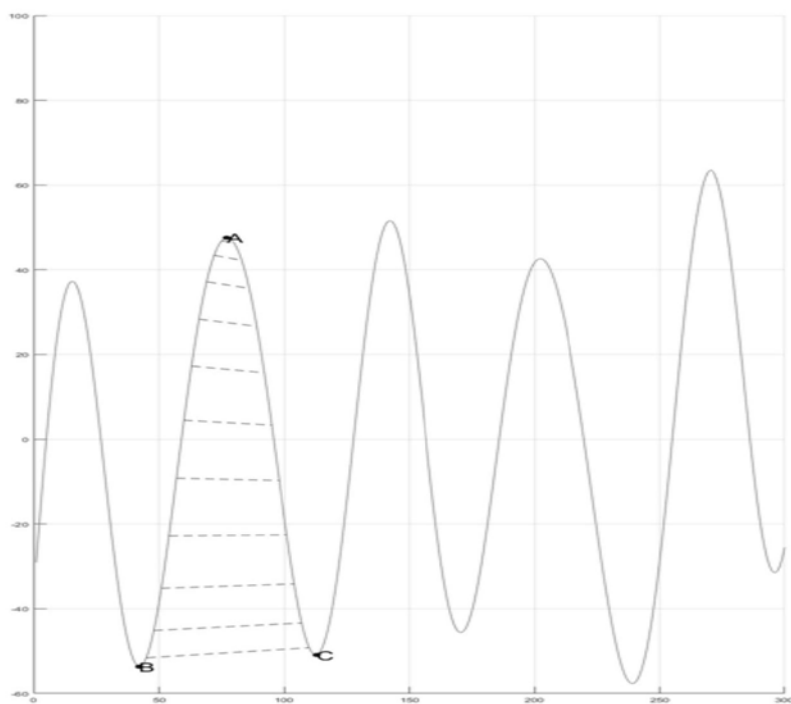


图4

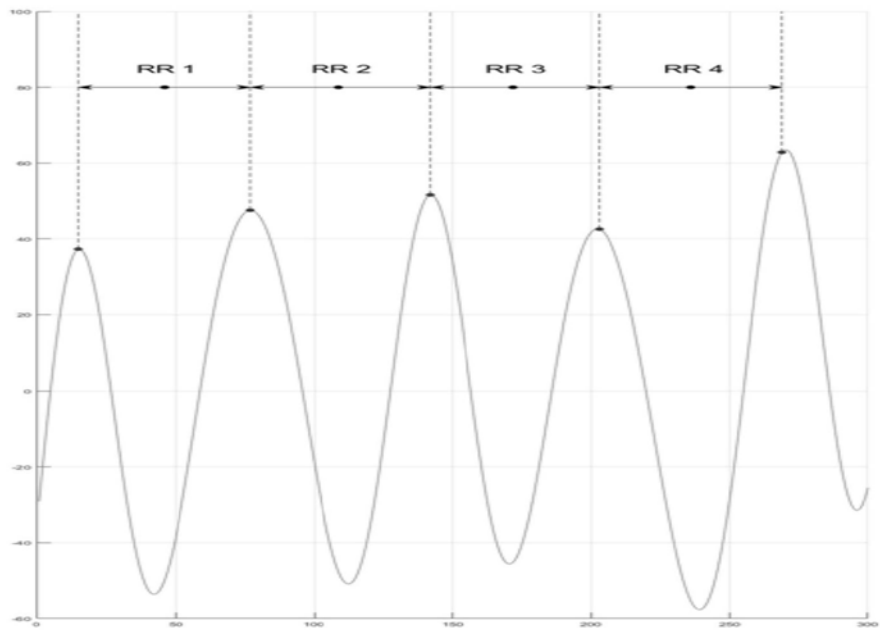
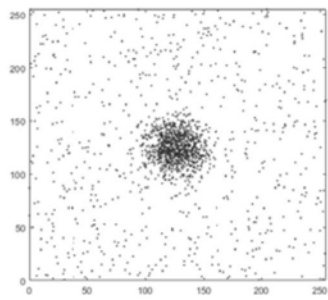
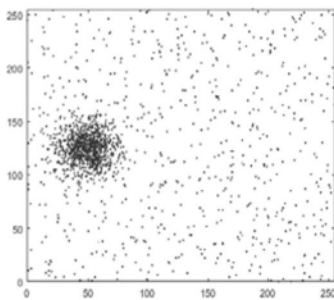


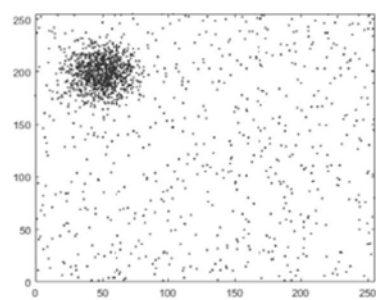
图5



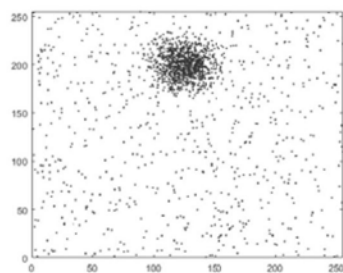
(1)



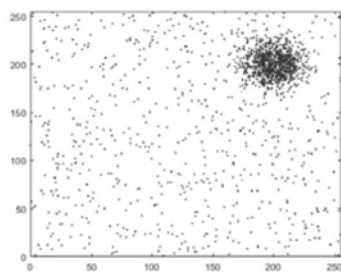
(2)



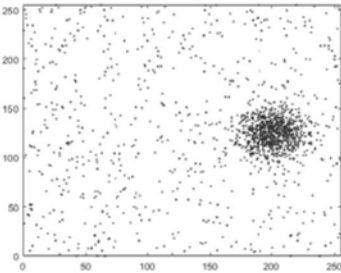
(3)



(4)



(5)



(6)

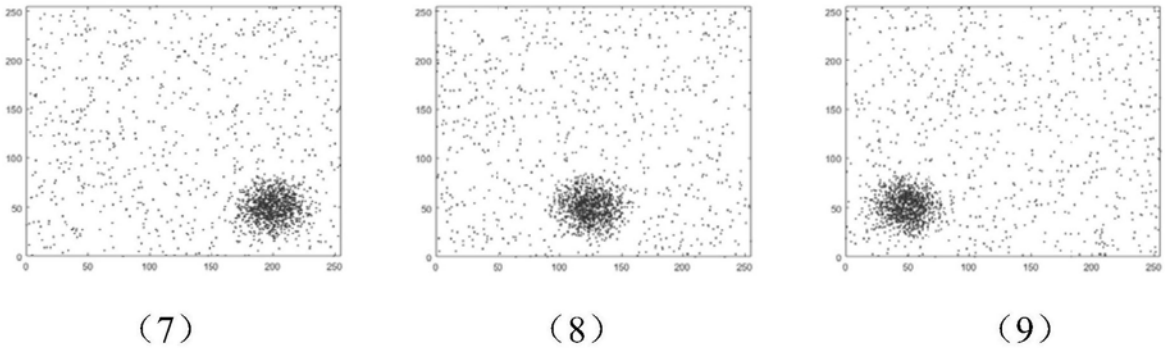


图6

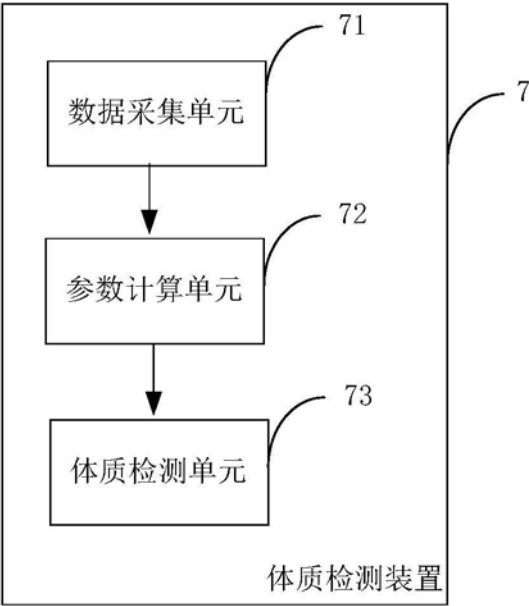


图7

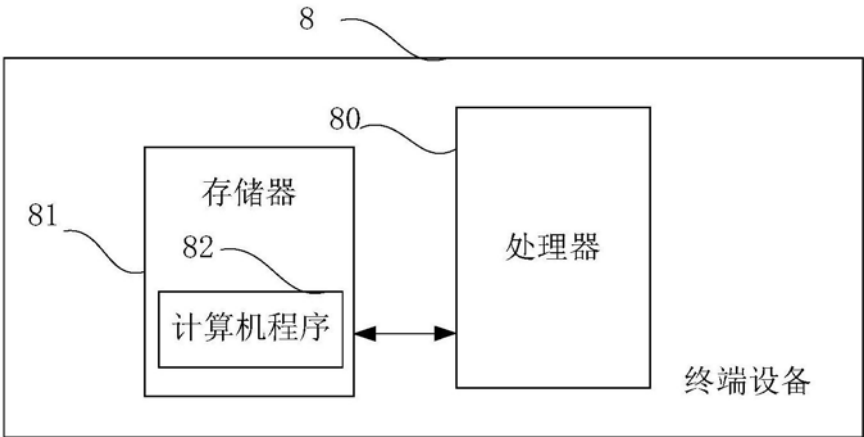


图8

专利名称(译)	一种体质检测方法、体质检测装置及终端设备		
公开(公告)号	CN110680289A	公开(公告)日	2020-01-14
申请号	CN201911055440.6	申请日	2019-10-31
[标]申请(专利权)人(译)	李静峰		
申请(专利权)人(译)	李静峰		
当前申请(专利权)人(译)	李静峰		
[标]发明人	李静峰 李久朝		
发明人	李静峰 李久朝		
IPC分类号	A61B5/02 A61B5/024 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02 A61B5/02405 A61B5/7203		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请适用于数据处理技术领域，提供了一种体质检测方法、体质检测装置及终端设备，包括：获取用户的脉搏波信号；根据所述脉搏波信号计算体质参数；根据预设的映射关系确定所述体质参数对应的用户的体质类型。通过上述方法，能够有效提高体质检测方法的适应性，并且能够有效提高体质检测结果的可靠性。

