



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111643056 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202010531353.X

A61B 5/0205 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.11

A61B 5/1455 (2006.01)

A61B 5/11 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111643056 A

(43) 申请公布日 2020.09.11

(73) 专利权人 康键信息技术(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)

(72) 发明人 孔静静

(74) 专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理

有限公司 11015

专利代理师 邓小玲 邓应山

(56) 对比文件

CN 104966259 A, 2015.10.07

JP 2002056099 A, 2002.02.20

CN 107910056 A, 2018.04.13

CN 105761186 A, 2016.07.13

CN 107346376 A, 2017.11.14

WO 2015058729 A1, 2015.04.30

US 2014249424 A1, 2014.09.04

US 2016270656 A1, 2016.09.22

CN 110929511 A, 2020.03.27

CN 107346376 A, 2017.11.14

CN 103034837 A, 2013.04.10

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

审查员 许流芳

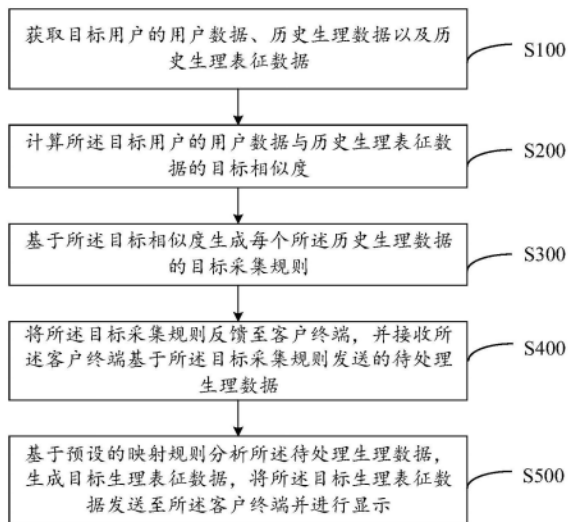
权利要求书2页 说明书10页 附图4页

(54) 发明名称

数据处理方法及系统

(57) 摘要

本发明提供一种数据处理方法,包括获取目标用户的用户数据、历史生理数据以及历史生理表征数据;计算目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度;基于目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则;将目标采集规则反馈至客户终端,接收客户终端基于目标采集规则发送的待处理生理数据;基于预设的映射规则分析待处理生理数据生成目标生理表征数据,将目标生理表征数据发送至客户终端并进行显示。本发明有针对性地合理地调整采集不同用户的生理数据的时间频率,从而将采集到的生理数据进行处理,采集到的数据更加合理,能够得到更加可信有效的预测结果;还能够在保证预测结果可靠性的情况下,减轻计算机设备的计算压力。



1. 一种数据处理方法,其特征在于,包括:

获取目标用户的用户数据、历史生理数据以及历史生理表征数据,所述用户数据包括用户姓名、年龄、性别、职业、病历、病症、生活习惯,所述历史生理数据包括所述目标用户的心率、血压、血氧、体温、体动、睡眠时间,所述历史生理表征数据包括不同器官区域的脉象数据、不同器官区域的状态预测数据;

计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度;

基于所述目标相似度生成每个所述历史生理数据的目标采集规则;

将所述目标采集规则反馈至客户终端,并接收所述客户终端基于所述目标采集规则发送的待处理生理数据,所述待处理生理数据包括心率、血压、血氧、体温、体动、睡眠时间;

基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据,生成目标生理表征数据,将所述目标生理表征数据发送至所述客户终端并进行显示,所述目标生理表征数据包括脉象中医评估结果以及建议数据;

所述计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度还包括:

分别提取用户数据和历史生理表征数据的关键词,以生成与用户数据对应的第一关键词集合以及与历史生理表征数据对应的第二关键词集合;

计算第一关键词集合中每个第一关键词和第二关键词集合中每个第二关键词之间的相似度,生成权值矩阵;

基于所述权值矩阵生成用户数据和历史生理表征数据的最大权值匹配之和;

计算所述最大权值匹配之和的均值,以得到用户数据和历史生理表征数据之间的目标相似度。

2. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则包括:

遍历所述目标用户的所述用户数据;

当检测到第一状态标识时,根据所述第一状态标识获取第一采集规则集合;

基于所述目标相似度,在所述第一采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。

3. 根据权利要求2所述的数据处理方法,其特征在于,当检测不到所述第一状态标识时,所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则还包括:

遍历所述目标用户的历史生理表征数据;

当检测到第二状态标识时,根据所述第二状态标识获取第二采集规则集合;

基于所述目标相似度在所述第二采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。

4. 根据权利要求3所述的数据处理方法,其特征在于,当检测不到第一状态标识以及第二状态标识时,所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则还包括:

当所述目标相似度大于预设阈值时,基于所述目标相似度为每个历史生理数据匹配默认采集规则,其中所述默认采集规则中采集生理数据的时间频率为默认值。

5. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,所述将所述目标采集规则反馈至客户终端还包括:

根据目标采集规则生成修改指令,所述修改指令携带有目标采集规则;

发送所述修改指令至所述客户终端,所述修改指令用于指示所述客户终端基于所述目标采集规则更新采集生理数据的时间频率;

接收所述客户终端发送的修改反馈指令,并基于所述修改反馈指令记录采集目标用户各个生理数据的时间频率。

6. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,所述基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据之前,包括:

监测获取到的所述待处理生理数据的数据量;

当所述数据量大于预设计算阈值时,生成数据处理指令。

7. 一种数据处理系统,其特征在于,包括:

第一获取模块,用于获取目标用户的用户数据、历史生理数据以及历史生理表征数据,所述用户数据包括用户姓名、年龄、性别、职业、病历、病症、生活习惯,所述历史生理数据包括所述目标用户的心率、血压、血氧、体温、体动、睡眠时间,所述历史生理表征数据包括不同器官区域的脉象数据、不同器官区域的状态预测数据;

计算模块,用于计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度;

生成模块,用于基于所述目标相似度生成每个所述历史生理数据的目标采集规则;

第二获取模块,用于将所述目标采集规则反馈至客户终端,并接收所述客户终端基于所述目标采集规则发送的待处理生理数据,所述待处理生理数据包括心率、血压、血氧、体温、体动、睡眠时间;

分析模块,用于基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据,生成目标生理表征数据,将所述目标生理表征数据发送至所述客户终端并进行显示,所述目标生理表征数据包括脉象中医评估结果以及建议数据;

所述计算模块还用于:分别提取用户数据和历史生理表征数据的关键词,以生成与用户数据对应的第一关键词集合以及与历史生理表征数据对应的第二关键词集合;计算第一关键词集合中每个第一关键词和第二关键词集合中每个第二关键词之间的相似度,生成权值矩阵;基于所述权值矩阵生成用户数据和历史生理表征数据的最大权值匹配之和;计算所述最大权值匹配之和的均值,以得到用户数据和历史生理表征数据之间的目标相似度。

8. 一种计算机设备,所述计算机设备包括存储器、处理器以及存储在所述存储器上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6任一项所述的数据处理方法的步骤。

9. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序,所述计算机程序可被至少一个处理器所执行,以使所述至少一个处理器执行如权利要求1至6中任一项所述的数据处理方法的步骤。

数据处理方法及系统

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及大数据领域,尤其涉及一种数据处理方法及系统。

背景技术

[0002] 随着计算机技术和通信技术的快速发展,越来越多的领域引入计算机技术和通信技术,例如,将计算机技术和通信技术应用在根据生理数据预测脉象状态的方案中。

[0003] 在现有的利用计算机技术和通信技术针对生理数据对脉象状态进行预测的方案常常是终端将固定频率内采集到的生理数据传输到后端,后端再对生理数据进行处理,以得到预测结论数据。然而,发明人发现,由于采集对象个体差异较大,通过固定频率和固定模式采集得到的数据不够合理,进而不能够针对不同用户准确地得到每个用户的预测结论数据。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种数据处理方法、系统、计算机设备及计算机可读存储介质,用于解决由于采集对象个体差异较大,通过固定频率和固定模式采集得到的数据不够合理,进而不能够针对不同用户准确地得到每个用户的预测结论数据的问题。

[0005] 本发明实施例是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0006] 一种数据处理方法,包括:

[0007] 获取目标用户的用户数据、历史生理数据以及历史生理表征数据;

[0008] 计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度;

[0009] 基于所述目标相似度生成每个所述历史生理数据的目标采集规则;

[0010] 将所述目标采集规则反馈至客户终端,并接收所述客户终端基于所述目标采集规则发送的待处理生理数据;

[0011] 基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据,生成目标生理表征数据,将所述目标生理表征数据发送至所述客户终端并进行显示。

[0012] 进一步地,所述计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度还包括:

[0013] 分别提取用户数据和历史生理表征数据的关键词,以生成与用户数据对应的第一关键词集合以及与历史生理表征数据对应的第二关键词集合;

[0014] 计算第一关键词集合中每个第一关键词和第二关键词集合中每个第二关键词之间的相似度,生成权值矩阵;

[0015] 基于所述权值矩阵生成用户数据和历史生理表征数据的最大权值匹配之和;

[0016] 计算所述最大权值匹配之和的均值,以得到用户数据和历史生理表征数据之间的目标相似度。

[0017] 进一步地,所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则包括:

- [0018] 遍历所述目标用户的所述用户数据；
- [0019] 当检测到第一状态标识时，根据所述第一状态标识获取第一采集规则集合；
- [0020] 基于所述目标相似度，在所述第一采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。
- [0021] 进一步地，当检测不到所述第一状态标识时，所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则还包括：
- [0022] 遍历所述目标用户的历史生理表征数据；
- [0023] 当检测到第二状态标识时，根据所述第二状态标识获取第二采集规则集合；
- [0024] 基于所述目标相似度在所述第二采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。
- [0025] 进一步地，当检测不到第一状态标识以及第二状态标识时，所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则还包括：
- [0026] 当所述目标相似度大于预设阈值时，基于所述目标相似度为每个历史生理数据匹配默认采集规则，其中所述默认采集规则中采集生理数据的时间频率为默认值。
- [0027] 进一步地，所述将所述目标采集规则反馈至客户终端还包括：
- [0028] 根据目标采集规则生成修改指令，所述修改指令携带有目标采集规则；
- [0029] 发送所述修改指令至所述客户终端，所述修改指令用于指示所述客户终端基于所述目标采集规则更新采集生理数据的时间频率；
- [0030] 接收所述客户终端发送的修改反馈指令，并基于所述修改反馈指令记录所述采集目标用户各个生理数据的时间频率。
- [0031] 进一步地，所述基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据之前，包括：
- [0032] 监测获取到的所述待处理生理数据的数据量；
- [0033] 当所述数据量大于预设计算阈值时，生成数据处理指令。
- [0034] 为了实现上述目的，本发明实施例还提供一种数据处理系统，包括：
- [0035] 第一获取模块，用于获取目标用户的用户数据、历史生理数据以及历史生理表征数据；
- [0036] 计算模块，用于计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度；
- [0037] 生成模块，用于基于所述目标相似度生成每个所述历史生理数据的目标采集规则；
- [0038] 第二获取模块，用于将所述目标采集规则反馈至客户终端，并接收所述客户终端基于所述目标采集规则发送的待处理生理数据；
- [0039] 分析模块，用于基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据，生成目标生理表征数据，将所述目标生理表征数据发送至所述客户终端并进行显示。
- [0040] 为了实现上述目的，本发明实施例还提供一种计算机设备，所述计算机设备包括存储器、处理器以及存储在所述存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如上所述数据处理方法的步骤。
- [0041] 为了实现上述目的，本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序可被至少一个处理器所执行，以使所

述至少一个处理器执行如上所述的数据处理方法的步骤。

[0042] 本发明实施例提供的数据处理方法、系统、计算机设备及计算机可读存储介质,通过计算目标用户的用户数据和历史生理表征数据的目标相似度,并根据目标相似度匹配相应的目标采集规则,以使客户终端根据目标采集规则调整采集生理数据的时间频率,有针对性地合理地调整采集不同用户的生理数据的时间频率,从而将采集到的生理数据进行处理,采集到的数据更加合理和准确,增强终端与计算机后端的交互,能够得到更加可信有效的预测结果;还能够在保证预测结果可靠性的情况下,减轻计算机设备的计算压力。

[0043] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0044] 图1为本发明之环境应用示意图;

[0045] 图2为本发明实施例一之数据处理方法的步骤流程图;

[0046] 图3为本发明实施例一之数据处理方法中计算目标相似度的步骤流程图;

[0047] 图4为本发明实施例一之数据处理方法中匹配目标采集规则的步骤流程图;

[0048] 图5为本发明实施例一之数据处理方法中匹配目标采集规则的步骤流程图;

[0049] 图6为本发明实施例一之数据处理方法中生成修改指令的步骤流程图;

[0050] 图7为本发明实施例一之数据处理方法中监测数据量的步骤流程图;

[0051] 图8为本发明实施例二之数据处理系统的程序模块示意图;

[0052] 图9为本发明实施例三之计算机设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0053] 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用以解释本发明,并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0054] 各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0055] 需要说明的是,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0056] 图1示出了根据本发明实施例的环境应用示意图。如图1所示,在示例性的实施例中,客户终端1可以为智能手表等智能可穿戴设备。客户终端1可以与一个或多个用户相关联,单个用户的数据可以通过一个或多个客户终端1发送至计算机设备2。计算机设备2可以通过一个或多个网络3连接客户终端1。计算机设备2可以用于执行本文描述的计算机的任何方面,例如以实现本文描述的数据处理方法。

[0057] 网络3可以包括无线链路,例如蜂窝链路、卫星链路、Wi-Fi链路等。

[0058] 实施例一

[0059] 请参阅图2,示出了本发明实施例之数据处理方法的步骤流程图。可以理解,本方法实施例中的流程图不用于对执行步骤的顺序进行限定。下面以计算机设备为执行主体进行示例性描述,具体如下:

[0060] 如图2所示,所述数据处理方法可以包括步骤S100~S500,其中:

[0061] 步骤S100,获取目标用户的用户数据、历史生理数据以及历史生理表征数据。

[0062] 在示例性的实施例中,目标用户的用户数据包括但不限于用户姓名、年龄、性别、职业、病历(可以通过连接外部医疗平台获取目标用户相应的病历)、病症、生活习惯(饮食、作息)等。历史生理数据包括但不限于:通过智能手表等智能可穿戴设备的传感器实时连续获取到的目标用户的心率、血压、血氧、体温、体动、睡眠时间等数据。历史生理表征数据包括但不限于不同器官区域的脉象数据(心脉、肝脉、肾脉等)、不同器官区域的状态预测数据(健康、亚健康、预警等)。

[0063] 具体的,智能可穿戴设备具有全天候、高频次监测的优势。可穿戴设备中可以集成心率传感器、血压传感器、血氧传感器、运动传感器等。其中,心率传感器可侦测出使用者的心跳相关讯号,在本发明的一个实施例中,此心率传感器利用光透射测量法(光体积变化描记法)进行心跳讯号的量测。血压传感器可侦测出使用者的血压相关讯号,在本发明的一个实施例中,此血压传感器为光电传感器,利用采集到的脉搏波,并对其进行分析,从而得到血压值。血氧传感器可侦测出使用者的血氧相关讯号,在本发明的一个实施例中,此血氧传感器为反射式光电传感器,通过在一边采用LED发射光源,另外一边使用CMOS接收端(互补金属氧化物半导体接收端)接收反射光,通过反射光的变化,来得到血氧值。运动状态传感器可侦测出使用者的运动相关讯号,在本发明的一个实施例中,运动状态传感器可为一种加速度传感器,例如一线性加速度计(重力传感器)G sensor。

[0064] 本发明实施例中,可穿戴设备采集到用户的生理参数之后可以通过该可穿戴设备中的通讯模块实时或者定时将采集到的生理参数上传至服务器。其中,该通讯模块可以为2G模块、4G模块等。

[0065] 步骤S200,计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度。

[0066] 在示例性的实施例中,可以通过二部图匹配得到数据之间的目标相似度。请参阅图3,步骤S200还可以进一步包括:

[0067] 步骤S210,分别提取用户数据和历史生理表征数据的关键词,以生成与用户数据对应的第一关键词集合以及与历史生理表征数据对应的第二关键词集合。步骤S211,计算第一关键词集合中每个第一关键词和第二关键词集合中每个第二关键词之间的相似度,生成权值矩阵。

[0068] 在一实施例中,把第一关键词和第二关键词当作二部图的顶点,也可以认为是把第一关键词和第二关键词当作二部图的节点,把第一关键词和第二关键词之间的相似度当作二部图边的权值系数。

[0069] 示例性的,第一关键词集合中的第一关键词X1依次与第二关键词集合中的第二关键词Y1、Y2、Y3、...、Yn计算得到对应的相似度为W11、W12、W13、...、W1n;第一关键词集合中的第一关键词X2依次与第二关键词集合中的第二关键词Y1、Y2、Y3、...、Yn计算得到对应的

相似度为 W_{21} 、 W_{22} 、 W_{23} 、...、 W_{2n} ，以此类推，可以计算得到第一关键词集合中的第一关键词 X_3 、 X_4 、...、 X_m 与第二关键词集合中的第二关键词 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 、...、 Y_n 之间对应的相似度，将上述得到的相似度组合形成顶点边的权值矩阵。

[0070] 步骤S212，基于所述权值矩阵生成用户数据和历史生理表征数据的最大权值匹配之和。

[0071] 步骤S213，计算所述最大权值匹配之和的均值，以得到用户数据和历史生理表征数据之间的目标相似度。

[0072] 步骤S300，基于所述目标相似度生成每个所述历史生理数据的目标采集规则。

[0073] 在示例性的实施例中，请参阅图4，所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则包括：

[0074] 步骤S310，遍历所述目标用户的所述用户数据。

[0075] 步骤S311，当检测到第一状态标识时，根据所述第一状态标识获取第一采集规则集合。

[0076] 具体的，第一状态标识为病历标识，所述第一状态标识用于表示用户有病史或正处于患病状态。

[0077] 步骤S312，基于所述目标相似度，在第一采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。

[0078] 具体的，第一采集规则集合包括多个第一采集规则。第一采集规则集合中的第一采集规则针对于有病史或正处于患病状态的目标用户，目标相似度越高，第一采集规则集合中的第一采集规则中采集生理数据的时间频率越高。

[0079] 在示例性的实施例中，当检测不到所述第一状态标识时，请参阅图5所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则还可以包括：

[0080] 步骤S320，遍历所述目标用户的历史生理表征数据。

[0081] 步骤S321，当检测到第二状态标识时，根据所述第二状态标识获取第二采集规则集合。

[0082] 具体的，第二状态标识用于表示用户的身体状态处于亚健康或预警状态。

[0083] 步骤S322，基于所述目标相似度在第二采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。

[0084] 具体的，第二采集规则集合包括多个第二采集规则。第二采集规则集合中的第二采集规则针对于未患病的目标用户，目标相似度越低，第二采集规则集合中的第二采集规则中采集生理数据的时间频率越高。

[0085] 在示例性的实施例中，当检测不到第一状态标识以及第二状态标识时，所述基于所述目标相似度生成每个历史生理数据的目标采集规则还包括：将所述目标相似度与预设阈值进行比对，当所述目标相似度大于预设阈值时，基于所述目标相似度为每个历史生理数据匹配默认采集规则，其中所述默认采集规则中采集生理数据的时间频率为默认值。

[0086] 步骤S400，将所述目标采集规则反馈至客户终端，并接收所述客户终端基于所述目标采集规则发送的待处理生理数据。

[0087] 在示例性的实施例中，待处理生理数据包括但不限于心率、血压、血氧、体温、体动、睡眠时间等。

- [0088] 在示例性的实施例中,请参阅图6,步骤S400还可以进一步包括:
- [0089] 步骤S410,根据目标采集规则生成修改指令,所述修改指令携带有目标采集规则。
- [0090] 步骤S411,发送所述修改指令至所述客户终端,所述修改指令用于指示所述客户终端基于所述目标采集规则更新采集生理数据的时间频率。
- [0091] 步骤S412,接收所述客户终端发送的修改反馈指令,并基于所述修改反馈指令记录所述采集目标用户各个生理数据的时间频率。
- [0092] 步骤S500,基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据,生成目标生理表征数据,将所述目标生理表征数据发送至所述客户终端并进行显示。
- [0093] 在示例性的实施例中,请参阅图7,所述基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据之前,包括:
- [0094] 步骤S501,监测获取到的所述待处理生理数据的数据量。
- [0095] 步骤S502,当所述数据量大于预设计算阈值时,生成数据处理指令。
- [0096] 在示例性的实施例中,基于所述数据处理指令获取预设的映射规则,基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据,生成目标生理表征数据,将所述目标生理表征数据发送至所述客户终端并进行显示。
- [0097] 具体的,目标生理表征数据包括但不限于脉象中医评估结果(不同器官区域的脉象数据,如心脉、肝脉、肾脉等、不同器官区域的状态预测数据,如健康、亚健康、预警等)以及建议数据(食谱推荐数据等)。
- [0098] 在示例性的实施例中,以心脉、肝脉、肾脉等脉象为例,将获取到的待处理生理数据同步到计算机设备的后台大数据中心进行处理。针对于心脉、肝脉、肾脉等脉象在预设的数据库中存储有对应各种生理数据的标准预设区间数据,其中,标准预设区间数据由应用程序通过大数据、中医子午流注的理论以及专业医生评估结论数据构建的脉象风险预测模型训练得到。
- [0099] 进一步的,待处理生理数据通过脉象风险预测模型处理以得到各个区域的特征值,将各个区域的特征值与各个区域对应的标准预设区间数据进行对比分析,输出脉象评估结果。
- [0100] 在示例性的实施例中,计算机设备每隔一段时间,会针对所有获得的心率、血压、血氧、体温、体动等生理数据进行筛选、清理、分析,结合加速算法模块对于监测设备传感器的采集频率、效率、区间、时段进行调整,更新所述脉象风险预测模型,降低无效数据的产生以及提高有效数据的处理效率。
- [0101] 在示例性的实施例中,心脉中医评估结果可以包括弱脉、缓脉、弦脉、紧脉、实脉;肝脉中医评估结果可以包括弱脉、缓脉、弦脉、紧脉、实脉;肾脉中医评估结果可以包括弱脉、缓脉、弦脉、紧脉、实脉。
- [0102] 在示例性的实施例中,以心脉为例,心脉对应的标准预设区间的标准值为A、A1、A2、A3,心脉数据对应的心脉特征值为a。
- [0103] 当检测到的心脉特征值a小于等于A时,输出心脉评估结果为心脉弱,亚健康状态。当检测到的心脉特征值a大于A小于等于A1时,输出心脉评估结果为心脉缓,正常状态。当检测到的心脉特征值a大于A1小于等于A2时,输出心脉评估结果为心脉弦,亚健康状态。当检测到的心脉特征值a大于A2小于等于A3时,输出心脉评估结果为心脉紧,亚健康状态。当检

测到的心脉特征值 a 大于 $A3$ 时,输出心脉评估结果为心脉实,预警状态。

[0104] 在示例性的实施例中,以肝脉为例,肝脉对应的标准预设区间的标准值为 B 、 $B1$ 、 $B2$ 、 $B3$,肝脉对应的肝脉特征值为 b 。

[0105] 当检测到的肝脉特征值 b 小于等于 $B3$ 时,输出肝脉评估结果为肝脉实,预警状态。当检测到的肝脉特征值 b 大于 $B3$ 小于等于 $B2$ 时,输出肝脉评估结果为肝脉紧,亚健康状态。当检测到的肝脉特征值 b 大于 $B2$ 小于等于 $B1$ 时,输出肝脉评估结果为肝脉弦,亚健康状态。当检测到的肝脉特征值 b 大于 $B1$ 小于等于 B 时,输出肝脉评估结果为肝脉缓,正常状态。当检测到的肝脉特征值 b 大于 B 时,输出肝脉评估结果为肝脉弱,亚健康状态。

[0106] 在示例性的实施例中,以肾脉为例,肾脉对应的标准预设区间的标准值为 C 、 $C1$ 、 $C2$ 、 $C3$,肾脉对应的肾脉特征值为 c 。

[0107] 当检测到的肾脉特征值 c 小于等于 C 时,输出肾脉评估结果为肾脉弱,亚健康状态。当检测到的肾脉特征值 c 大于 C 小于等于 $C1$ 时,输出肾脉评估结果为肾脉缓,正常状态。当检测到的肾脉特征值 c 大于 $C1$ 小于等于 $C2$ 时,输出肾脉评估结果为肾脉弦,亚健康状态。当检测到的肾脉特征值 c 大于 $C2$ 小于等于 $C3$ 时,输出肾脉评估结果为肾脉紧,亚健康状态。当检测到的肾脉特征值 c 大于 $C3$ 时,输出肾脉评估结果为肾脉实,预警状态。

[0108] 所述数据处理方法还包括:监测客户终端的网络状态;当监测到客户终端的网络状态为断网状态时,生成提示数据,并将所述提示数据发送至客户终端进行显示。所述提示数据用于指示用户查看客户终端的网络状态,以进行相应的调整。

[0109] 如计算机设备监测到客户终端处于未连接状态(断网等情况),则客户终端采集的数据会暂存至客户终端的数据存储模块。计算机设备生成的提示数据发送至客户终端以主动告知用户已断开连接。具体的,提示数据包括震动、声音等方式进行展示。待客户终端的设备连线后,客户终端的数据存储模块会根据暂存数据量的大小,分段式向计算机设备传输数据,以避免影响后续数据的传输。

[0110] 所述数据处理方法还包括:监测客户终端的电量数据;当检测到客户终端的电量数据小于预设电量阈值时,生成电量预警信号,基于所述电量预警信号生成自动调频指令;基于所述自动调频指令调节采集生理数据的时间频率;以及将电量预警信号发送至所述客户终端。计算机设备可以根据手表目前电量情况,对于采集生理数据的时间频率进行主动干预,实时调整采集各个生理数据的时间频率。

[0111] 本申请实施例通过计算目标用户的用户数据和历史生理表征数据的目标相似度,并根据目标相似度匹配相应的目标采集规则,以使客户终端根据目标采集规则调整采集生理数据的时间频率,有针对性地合理地调整采集不同用户的生理数据的时间频率,从而将采集到的生理数据进行处理,采集到的数据更加合理,增强终端与计算机后端的交互,能够得到更加可信有效的预测结果;还能够在保证预测结果可靠性的情况下,减轻计算机设备的计算压力。

[0112] 实施例二

[0113] 请继续参阅图8,示出了本发明数据处理系统的程序模块示意图。在本实施例中,数据处理系统20可以包括或被分割成一个或多个程序模块,一个或者多个程序模块被存储于存储介质中,并由一个或多个处理器所执行,以完成本发明,并可实现上述数据处理方法。本发明实施例所称的程序模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段,比

程序本身更适合于描述数据处理系统20在存储介质中的执行过程。以下描述将具体介绍本实施例各程序模块的功能：

[0114] 第一获取模块600,用于获取目标用户的用户数据、历史生理数据以及历史生理表征数据。

[0115] 计算模块610,用于计算所述目标用户的用户数据与历史生理表征数据的目标相似度。

[0116] 进一步地,计算模块610还用于:分别提取用户数据和历史生理表征数据的关键词,以生成与用户数据对应的第一关键词集合以及与历史生理表征数据对应的第二关键词集合;计算第一关键词集合中每个第一关键词和第二关键词集合中每个第二关键词之间的相似度,生成权值矩阵;基于所述权值矩阵生成用户数据和历史生理表征数据的最大权值匹配之和;计算所述最大权值匹配之和的均值,以得到用户数据和历史生理表征数据之间的目标相似度。

[0117] 生成模块620,用于基于所述目标相似度生成每个所述历史生理数据的目标采集规则。

[0118] 进一步地,生成模块620还用于:遍历所述目标用户的所述用户数据;当检测到第一状态标识时,根据所述第一状态标识获取第一采集规则集合;基于所述目标相似度,在第一采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。

[0119] 在示例性的实施例中,当检测不到所述第一状态标识时,生成模块620还用于:遍历所述目标用户的历史生理表征数据;当检测到第二状态标识时,根据所述第二状态标识获取第二采集规则集合;基于所述目标相似度在第二采集规则集合中为每个历史生理数据匹配相应的目标采集规则。

[0120] 在示例性的实施例中,当检测不到第一状态标识以及第二状态标识时,生成模块620还用于:当所述目标相似度大于预设阈值时,基于所述目标相似度为每个历史生理数据匹配默认采集规则,其中所述默认采集规则中采集生理数据的时间频率为默认值。

[0121] 第二获取模块630,用于将所述目标采集规则反馈至客户终端,并接收所述客户终端基于所述目标采集规则发送的待处理生理数据。

[0122] 进一步地,第二获取模块630还用于:根据目标采集规则生成修改指令,所述修改指令携带有目标采集规则;发送所述修改指令至所述客户终端,所述修改指令用于指示所述客户终端基于所述目标采集规则更新生理数据的采集的时间频率;接收所述客户终端发送的修改反馈指令,并基于所述修改反馈指令记录所述采集目标用户各个生理数据的时间频率。

[0123] 分析模块640,用于基于预设的映射规则分析所述待处理生理数据,生成目标生理表征数据,将所述目标生理表征数据发送至所述客户终端并进行显示。

[0124] 实施例三

[0125] 参阅图9,是本发明实施例三之计算机设备的硬件架构示意图。本实施例中,所述计算机设备2是一种能够按照事先设定或者存储的指令,自动进行数值计算和/或信息处理的设备。该计算机设备2可以是机架式服务器、刀片式服务器、塔式服务器或机柜式服务器(包括独立的服务器,或者多个服务器所组成的服务器集群)等。如图9所示,所述计算机设备2至少包括,但不限于,可通过系统总线相互通信连接存储器21、处理器22、网络接口23、

以及数据处理系统20。其中：

[0126] 本实施例中，存储器21至少包括一种类型的计算机可读存储介质，所述可读存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD或DX存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘等。在一些实施例中，存储器21可以是计算机设备2的内部存储单元，例如该计算机设备2的硬盘或内存。在另一些实施例中，存储器21也可以是计算机设备2的外部存储设备，例如该计算机设备2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。当然，存储器21还可以既包括计算机设备2的内部存储单元也包括其外部存储设备。本实施例中，存储器21通常用于存储安装于计算机设备2的操作系统和各类应用软件，例如上述实施例的数据处理系统20的程序代码等。此外，存储器21还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的各类数据。

[0127] 处理器22在一些实施例中可以是中央处理器（Central Processing Unit, CPU）、控制器、微控制器、微处理器、或其他数据处理芯片。该处理器22通常用于控制计算机设备2的总体操作。本实施例中，处理器22用于运行存储器21中存储的程序代码或者处理数据，例如运行数据处理系统20，以实现上述实施例的数据处理方法。

[0128] 所述网络接口23可包括无线网络接口或有线网络接口，该网络接口23通常用于在所述计算机设备2与其他电子装置之间建立通信连接。例如，所述网络接口23用于通过网络将所述计算机设备2与外部终端相连，在所述计算机设备2与外部终端之间的建立数据传输通道和通信连接等。所述网络可以是企业内部网（Intranet）、互联网（Internet）、全球移动通讯系统（Global System of Mobile communication, GSM）、宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access, WCDMA）、4G网络、5G网络、蓝牙（Bluetooth）、Wi-Fi等无线或有线网络。

[0129] 需要指出的是，图9仅示出了具有部件20-23的计算机设备2，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的部件，可以替代的实施更多或者更少的部件。

[0130] 在本实施例中，存储于存储器21中的所述数据处理系统20还可以被分割为一个或者多个程序模块，所述一个或者多个程序模块被存储于存储器21中，并由一个或多个处理器（本实施例为处理器22）所执行，以完成本发明。

[0131] 例如，图8示出了所述实现数据处理系统20实施例二的程序模块示意图，该实施例中，所述基于数据处理系统20可以被划分为第一获取模块600、计算模块610、生成模块620、第二获取模块630以及分析模块640。其中，本发明所称的程序模块是指能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段，比程序更适合于描述所述数据处理系统20在所述计算机设备2中的执行过程。所述程序模块600-640的具体功能在实施例二中已有详细描述，在此不再赘述。

[0132] 实施例四

[0133] 本实施例还提供一种计算机可读存储介质，如闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器（例如，SD或DX存储器等）、随机访问存储器（RAM）、静态随机访问存储器（SRAM）、只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、可编程只读存储器（PROM）、磁性存储器、磁盘、光盘、服务器、App应用商城等等，其上存储有计算机程序，程序被处理器执行时实现相

应功能。本实施例的计算机可读存储介质用于存储数据处理系统20,被处理器执行时实现上述实施例的数据处理方法。

[0134] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0135] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。

[0136] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

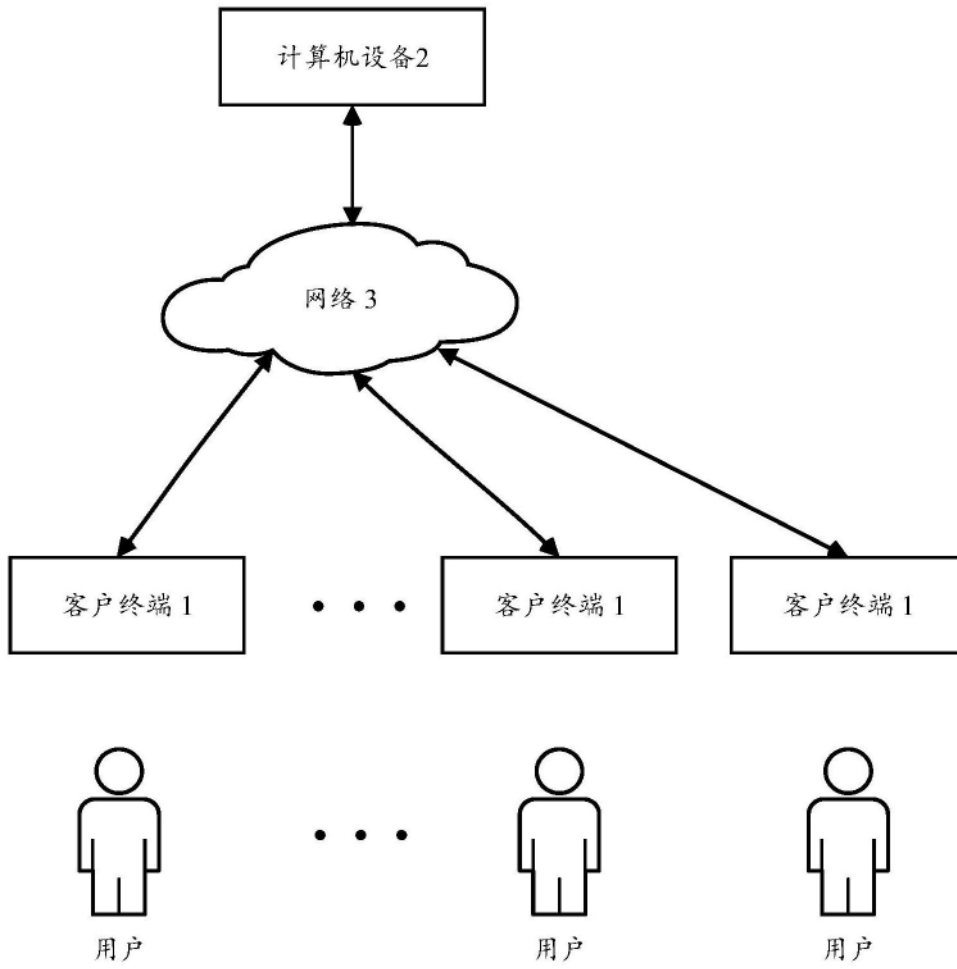


图1

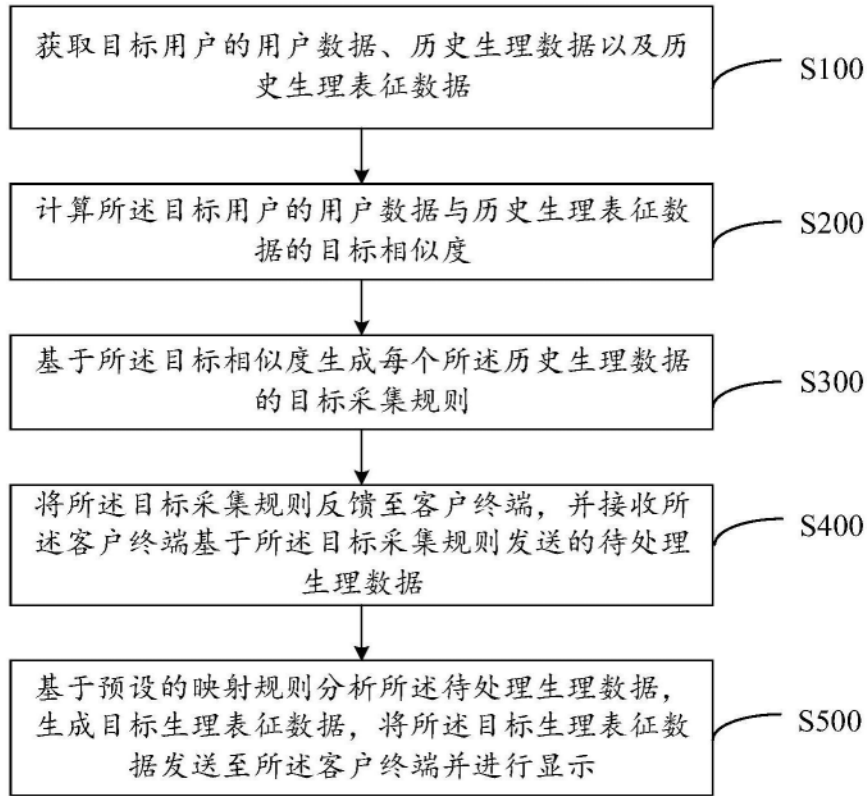


图2

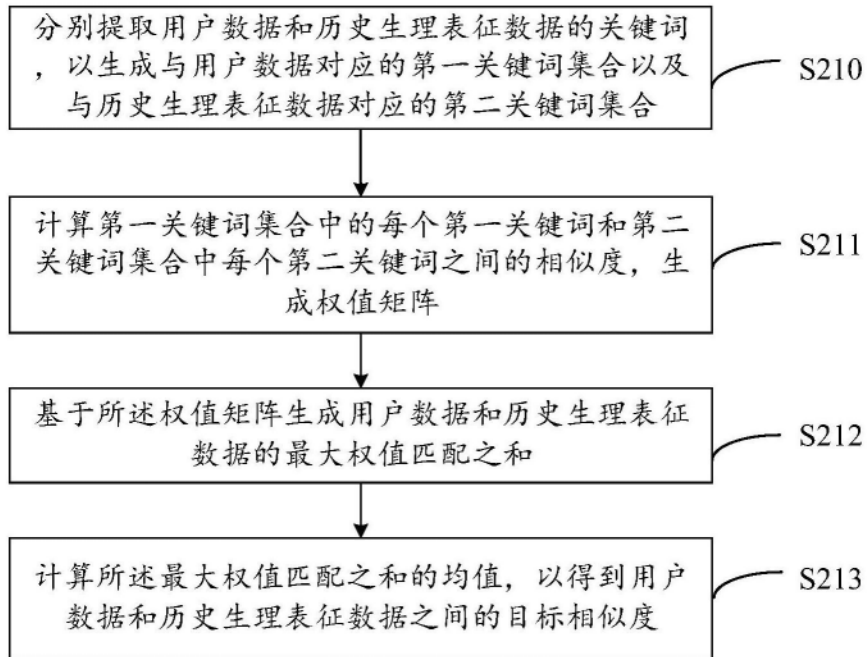


图3

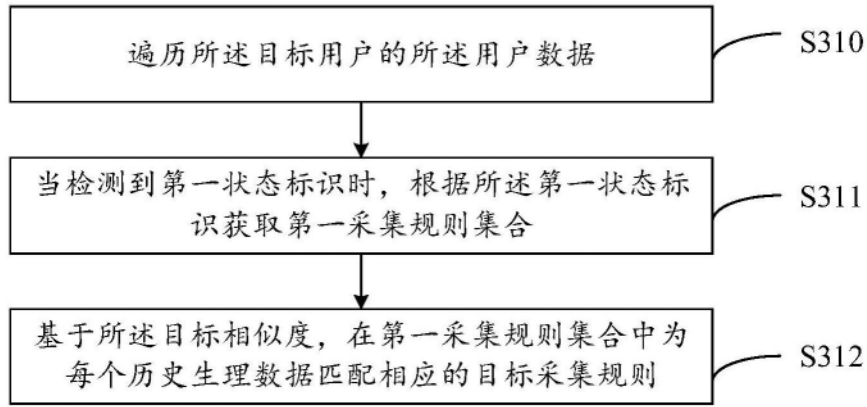


图4

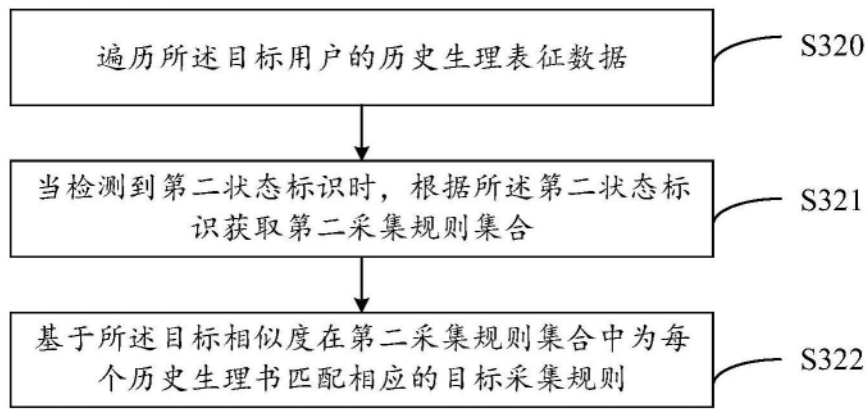


图5

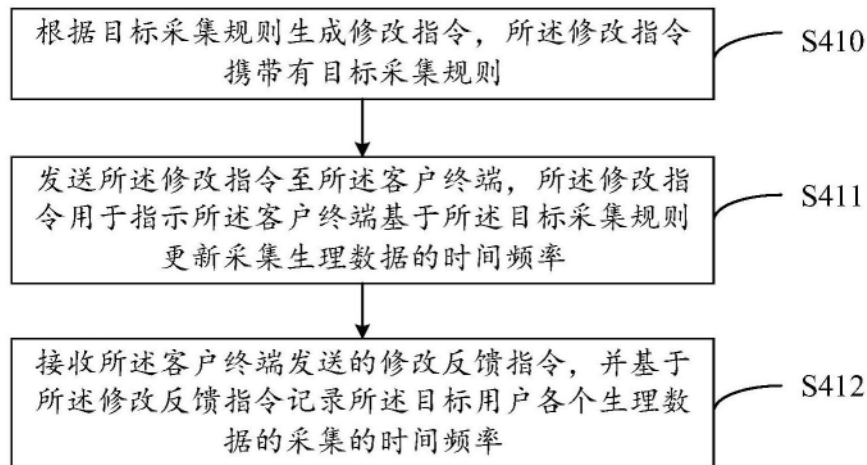


图6

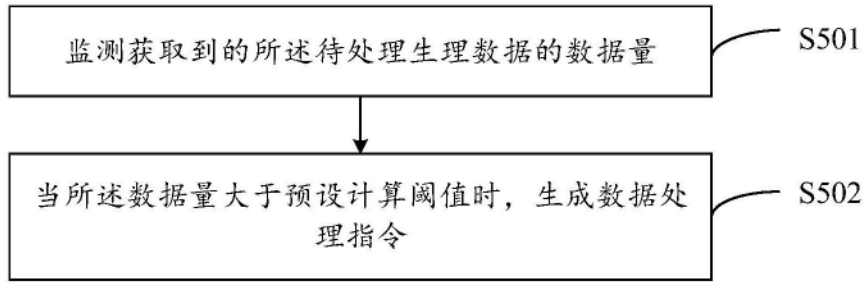


图7

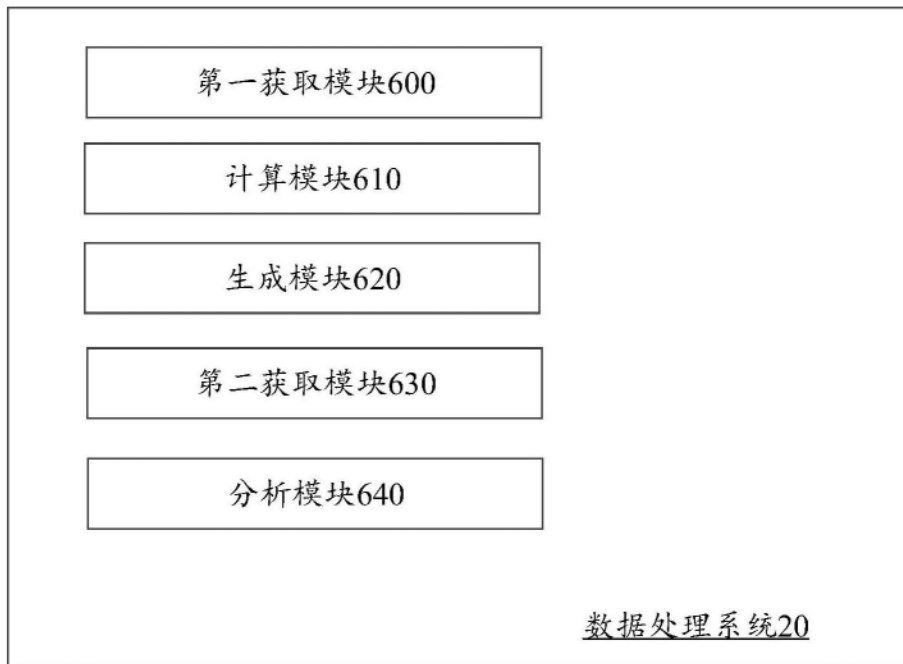


图8

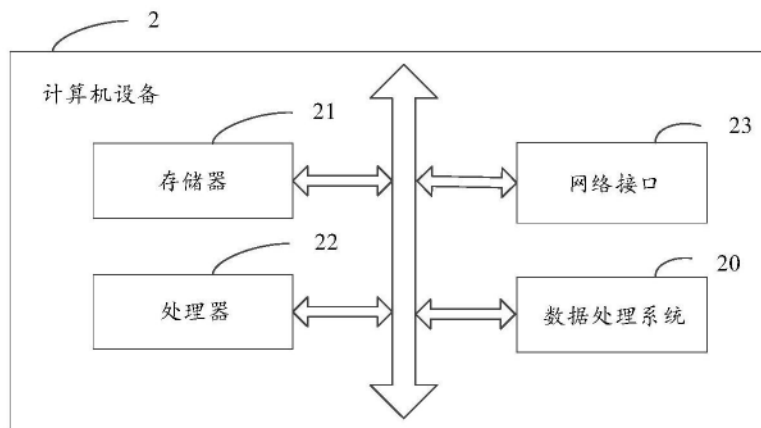


图9