



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106777862 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201610950207.4

(22)申请日 2016.11.02

(71)申请人 深圳市元征科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂雪岗
工业区五和大道北元征工业园

(72)发明人 刘均 刘新 宋朝忠 杨伟
欧阳张鹏

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
G06F 19/00(2011.01)
A61B 5/00(2006.01)

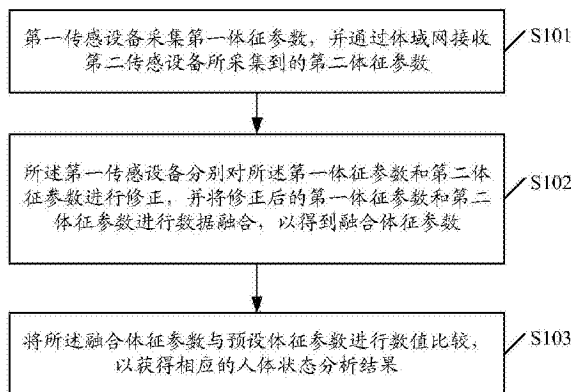
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54)发明名称

一种基于体域网的数据处理方法和装置

(57)摘要

本发明实施例公开了一种基于体域网的数据处理方法和装置,其中,所述数据处理方法包括:第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。采用本发明,可使体域网内的多设备之间进行相互协作,以确保监测数据的准确性,进而提高人体体征数据的精确性,并准确、有效地反应人体健康状况。



1. 一种基于体域网的数据处理方法,其特征在于,包括:

第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;

所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;

将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。

2. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,所述第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数,包括:

所述第一传感设备通过体域网与第二传感设备建立数据传输关系;

所述第一传感设备监测并采集第一体征参数;

所述第一传感设备根据所述数据传输关系接收所述第二传感设备传输来的所述第二体征参数;

其中,所述第一体征参数和所述第二体征参数均包括:血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

3. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,包括:

判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同;

若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数相同,则根据所述第一体征参数和所述第二体征参数计算生成修正参数,并根据所述修正参数对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正。

4. 根据权利要求3所述的数据处理方法,其特征在于,在所述判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同的步骤之后,还包括:

若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数不相同,则获取所述第一体征参数对应的历史第一体征参数,并获取所述第二体征参数对应的历史第二体征参数;

根据所述第一体征参数和所述历史第一体征参数计算生成第一修正参数,并根据所述第一修正参数对所述第一体征参数进行修正;

根据所述第二体征参数和所述历史第二体征参数计算生成第二修正参数,并根据所述第二修正参数对所述第二体征参数进行修正。

5. 根据权利要求1所述的数据处理方法,其特征在于,所述将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果,包括:

将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,获得数值比较结果;

判断所述数值比较结果是否满足健康阈值条件;

若所述数值比较结果满足健康阈值条件,则生成人体状态分析结果,并通过体域网将所述人体状态分析结果发送给显示设备;

若所述数值比较结果不满足健康阈值条件,则生成携带报警信息的人体状态分析结果,并通过体域网将所述携带报警信息的人体状态分析结果发送给显示设备。

6. 一种基于体域网的数据处理装置,其特征在于,包括:

采集接收模块,用于采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的

第二体征参数；

修正模块,用于分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正；

融合模块,用于将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数；

比较获取模块,用于将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。

7. 根据权利要求6所述的数据处理装置,其特征在于,所述采集接收模块包括:

数据传输单元,用于通过体域网与第二传感设备建立数据传输关系；

参数采集单元,用于监测并采集第一体征参数；

参数接收单元,用于根据所述数据传输关系接收所述第二传感设备传输来的所述第二体征参数；

其中,所述第一体征参数和所述第二体征参数均包括:血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

8. 根据权利要求6所述的数据处理装置,其特征在于,所述修正模块包括:

判断单元,用于判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同；

第一确认单元,用于若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数相同,则根据所述第一体征参数和所述第二体征参数计算生成修正参数,并根据所述修正参数对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正。

9. 根据权利要求8所述的数据处理装置,其特征在于,所述修正模块,还包括:

第二确认单元,用于若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数不相同,则获取所述第一体征参数对应的历史第一体征参数,并获取所述第二体征参数对应的历史第二体征参数；

第一修正单元,用于根据所述第一体征参数和所述历史第一体征参数计算生成第一修正参数,并根据所述第一修正参数对所述第一体征参数进行修正；

第二修正单元,用于根据所述第二体征参数和所述历史第二体征参数计算生成第二修正参数,并根据所述第二修正参数对所述第二体征参数进行修正。

10. 根据权利要求6所述的数据处理装置,其特征在于,所述比较获取模块包括:

数值比较单元,用于将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,获得数值比较结果；

比较判断单元,用于判断所述数值比较结果是否满足健康阈值条件；

第一结果生成单元,用于若所述数值比较结果满足健康阈值条件,则生成人体状态分析结果,并通过体域网将所述人体状态分析结果发送给显示设备；

第二结果生成单元,用于若所述数值比较结果不满足健康阈值条件,则生成携带报警信息的人体状态分析结果,并通过体域网将所述携带报警信息的人体状态分析结果发送给显示设备。

一种基于体域网的数据处理方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及体域网技术领域,尤其涉及一种基于体域网的数据处理方法和装置。

背景技术

[0002] 随着人类文明的进步,一种网络功能类似于互联网和物联网的体域网,渐渐在医疗卫生领域中崭露头角,成为新一代医疗领域的研究热点。所谓体域网是人体的传感器之间组成的网络体域网,英文为(Body Area Network,BAN),是一种附着在人体身上的网络,由一套小巧可移动、具有通信功能的传感器和一个身体主站(或称BAN协调器)组成。每一传感器既可佩戴在身上,也可植入体内。其中,协调器是网络的管理器,也是BAN和外部网络(如3G、WiMAX、Wi-Fi等)之间的网关,可使数据得以安全地传送和交换。

[0003] 然而,随着年龄的增长,血管壁会出现硬化,弹性降低,血压也会逐渐升高,更会加重对心脏、脑、肾等重要器官的损害。但目前用户普遍采用单一的传感设备,比如血压计等,对人体体征数据(比如:血压)进行监测,由于该单一的传感设备只能置于身体上某一位置,致使采集到的人体数据比较局限,更甚至会出现监测结果不准确的可能,而这一不准确的数据势必无法准确地反应出用户的实际健康状况。

发明内容

[0004] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种基于体域网的数据处理方法和装置,以取得精确的人体监测数据,并准确反应人体健康状况。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明实施例第一方面提供了一种基于体域网的数据处理方法,包括:

[0006] 第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;

[0007] 所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;

[0008] 将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。

[0009] 本发明实施例第二方面提供了一种基于体域网的数据处理装置,包括:

[0010] 采集接收模块,用于采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;

[0011] 修正模块,用于分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正;

[0012] 融合模块,用于将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;

[0013] 比较获取模块,用于将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。

[0014] 由上可见,实施本发明实施例,具有如下有益效果:第一传感设备首先采集第一体

征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;其次,所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;然后,将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。鉴于此,本发明通过采用多设备共同监测人体数据,并凭借多设备之间的相互协作,获得更精确的人体监测数据,并准确、有效地反应人体健康状况。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明实施例提供的一种基于体域网的数据处理方法的流程示意图;

[0017] 图2是本发明实施例提供的另一种基于体域网的数据传输方法的流程示意图;

[0018] 图3是本发明实施例提供的一种数据修正方法的流程示意图;

[0019] 图4是本发明实施例提供的又一种基于体域网的数据处理方法的流程示意图;

[0020] 图5是本发明实施例提供的一种基于体域网的数据处理装置的结构示意图;

[0021] 图6是本发明实施例提供的一种采集接收模块的结构示意图;

[0022] 图7是本发明实施例提供的一种修正模块的结构示意图;

[0023] 图8是本发明实施例提供的一种比较获取模块的结构示意图;

[0024] 图9是本发明实施例提供的另一种基于体域网的数据处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0026] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

[0027] 本发明实施例中提及的基于体域网的数据处理方法的执行依赖于计算机程序,可运行于冯若依曼体系的计算机系统之上。该计算机程序可集成在应用中,也可作为独立的工具类应用运行。该计算机系统可以是个人电脑、平板电脑、笔记本电脑、智能手机等终端设备。

[0028] 以下分别进行详细说明。

[0029] 请参见图1,是本发明实施例提供的一种基于体域网的数据处理方法的流程示意图,如图1所示,所述数据处理方法至少包括:

[0030] 步骤S101,第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所

采集到的第二体征参数；

[0031] 具体地,所述第一传感设备和第二传感设备包括但不限于:心电传感器、呼吸传感器、体温传感器等,二者分别用于监测和采集人体体征参数;其中,所述第一体征参数和所述第二体征参数均包括:血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0032] 此外,所述第一传感设备和第二传感设备均为身体传感器,其一般佩戴在用户身体上(在一些情况下还可能植入用户身体内部),用于共同采集至少一种用户身体相关的数据,以实现人体体征数据监测,例如:体温、心电、心率、血氧含量等,还用于帮助用户获取当下的身体健康状况。

[0033] 步骤S102,所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;

[0034] 具体地,所述第一传感设备对第一体征参数和第二体征参数进行修正后。将所述第一体征参数和第二体征参数进行关联,然后通过调用算法将修正后的所述第一体征参数和第二体征参数进行数据融合;进而得到融合体征参数;

[0035] 此外,为了使多个传感设备将采集到的人体体征数据可以被方便、实时以及集中地进行数据监控处理,一般需要设置至少一个具有数据处理功能的传感设备,比如:用手环作为第一传感设备将采集到的人体体征数据和接收体域网内的多个传感设备所传输来的人体体征数据,比如:血氧含量进行有效地数据处理,获得表征人体健康状况的融合体征参数;此外,所述具有数据处理功能的第一传感设备还可作为体域网的网关与局域网或因特网相连,以实现体域网间的通信或体域网外的通信。

[0036] 步骤S103,将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果;

[0037] 具体地,预设体征参数用于反应人体的健康状况,当将获得的所述融合体征参数与预设体征参数进行比较时,提取所述融合体征参数对应的融合数据,并将所述融合数据与预设体征参数对应的预设健康数据进行数值比较,进而获得相应的人体状态分析结果。

[0038] 比如,当第一传感设备采集到的第一体征参数为血压,且接收到第二传感设备所传输来的第二体征参数也为血压时,且经过数据融合后,提取到的收缩压和舒张压为162mmHg/98mmHg。此外,预设体征参数也按照正常血压标准进行提前设置,其中,健康血压阈值范围为收缩压90mmHg~140mmHg、舒张压60mmHg~90mmHg,可见,该用户的血压已超过正常血压标准范围,属于高血压患者,后期应按实际血压状态尽可能地把血压降到120mmHg/70mmHg的理想水平,进而通过控制血压来降低用户心脑血管的并发症。

[0039] 由此可见,第一传感设备首先采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所传输来的第二体征参数;然后,所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;最后,将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。可见,本发明通过采用多设备共同监测人体数据,并让多设备之间进行相互协作,以获得更精确的人体监测数据,并准确、有效地反应人体健康状况。

[0040] 进一步地,请参见图2,是本发明实施例提供的另一种基于体域网的数据传输方法的流程示意图。如图2所示、所述数据传输方法包括:

[0041] 步骤S201,第一传感设备通过体域网与第二传感设备建立数据传输关系;

[0042] 具体地,所述第一传感设备和第二传感设备包括但不限于:心电传感器、呼吸传感器、体温传感器等。

[0043] 步骤S202,所述第一传感设备监测并采集第一体征参数;

[0044] 步骤S203,所述第一传感设备根据所述数据传输关系接收所述第二传感设备传输来的所述第二体征参数;

[0045] 具体地,所述第一传感设备和第二传感设备均为身体传感器,均用于监测和采集人体体征参数,一般佩戴在用户身体上(在一些情况下还可能植入用户身体内部),用于共同采集至少一种用户身体相关的数据,以实现人体体征数据监测,比如:所述第一传感设备采集到的第一体征参数可以是体温、心电、心率、血氧含量等。又比如:所述第二体征参数包括:血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0046] 此外,所述第一传感设备和第二传感设备还可用于监测同一体征参数,比如:所述第一体征参数和所述第二体征参数均为血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0047] 步骤S204,所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;

[0048] 步骤S205,将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果;

[0049] 具体地,预设体征参数用于反应人体的健康状况,当将获得的所述融合体征参数与预设体征参数进行比较时,提取所述融合体征参数对应的融合数据,并将所述融合数据与预设体征参数对应的预设健康数据进行数值比较,进而获得相应的人体状态分析结果。

[0050] 进一步地,再请参见图3,是本发明实施例提供的一种数据修正方法的流程示意图,且图3中的步骤S301~步骤S305是基于上述步骤S204所对应的修正操作的一个具体实施方式,如图3所示,所述修正方法包括:

[0051] 步骤S301,所述第一传感设备判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同;

[0052] 步骤S302,若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数相同,则根据所述第一体征参数和所述第二体征参数计算生成修正参数,并根据所述修正参数对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正。

[0053] 具体地,当所述第一传感设备确认所述第一体征参数和所述第二体征参数为相同体征参数时,在所述体域网内调用相关算法,对所述第一体征参数和所述第二体征参数进行计算,以生成修正参数,并根据所述修正参数对所述第一体征参数和所述第二体征参数进行修正;

[0054] 比如:以高烧下婴儿额头和腋下贴附着的两个体温传感器为例,此时,所述第一传感设备采集到的所述第一体征参数为该婴儿额头部位的体温,温度值为38度,而所述第二传感设备采集到的所述第二体征参数为该婴儿腋下的体温,温度值为38.6度。;此时,所述第一传感设备则调用标准偏差函数对温度值38度和38.6度进行函数计算,获得标准偏差值为0.42度;紧接着,根据所述获得的标准偏差值0.42度对所述第一体征参数和所述第二体征参数进行修正。

[0055] 可选地,步骤S303,若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数不相同,则获取所述第一体征参数对应的历史第一体征参数,并获取所述第二体征参数对应的历史第二

体征参数；

[0056] 具体地,当所述第一传感设备确认所述第一体征参数和所述第二体征参数为不同体征参数时,则获取体域网内所述传感设备上一次获取到的历史第一体征参数和历史第二体征参数;比如所述第一传感设备用于采集血压作为第一体征参数,而所述第二传感设备用于采集心率作为第二体征参数,当所述第一传感设备确认血压和心率为不同的体征参数时,获取所述第一传感设备上存储的上一次血压作为所述历史第一体征参数,并将上一次获取到的心率作为所述历史第二体征参数。

[0057] 其中,血压是血液在血管内流动时,作用于血管壁的压力,可推动血液在血管内流动的动力,主要分为收缩压和舒张压;当心脏泵出血液的时候形成的血压就是收缩压,也叫高压。而在血液流回心脏的过程中产生舒张压,也叫做低压。

[0058] 其中,心率是指心脏跳动的频率称为心率(次/分钟),心脏在周期性波动中挤压血管引起动脉管壁的弹性形变,在血管处测量此应力波得到的就是脉搏波。因为心脏通过动脉血管、毛细血管向全身供血,所以离心脏越近测得的脉搏波强度越大,反之则相反。在脉搏波最强的血管处,用手指在体外就能感应到脉搏波。

[0059] 步骤S304,根据所述第一体征参数和所述历史第一体征参数计算生成第一修正参数,并根据所述第一修正参数对所述第一体征参数进行修正;

[0060] 具体地,由于所述第一体征参数和所述历史第一体征参数属于同一类体征参数,则可以按照步骤302所述的方法对所述第一体征参数和所述历史第一体征参数进行计算,获得第一修正参数,并结合所述第一修正参数对当前所述第一体征参数和所述历史第一体征参数进行数据修正。

[0061] 步骤S305,根据所述第二体征参数和所述历史第二体征参数计算生成第二修正参数,并根据所述第二修正参数对所述第二体征参数进行修正。

[0062] 具体地,由于所述第二体征参数和所述历史第二体征参数仍属于同一类体征参数,依然可以按照步骤302所述的方法对所述第二体征参数和所述历史第二体征参数进行计算,同理可得相应的第二修正参数,并结合所述第二修正参数对当前所述第二体征参数和所述历史第二体征参数进行数据修正。

[0063] 由此可见,采用本发明,所述第一传感设备首先建立与所述第二传感设备间的数据传输关系,并在采集到第一体征参数时,接收所述第二传感设备所传输来的第二体征参数;其次,通过判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同,分别地进行相应算法的调用和计算,以生成对应的修正参数对各人体体征参数进行修正;可见,通过多设备间的相互协作,并在体域网内调用相应算法对检测到的人体体征数据进行有效的数据修正,可确保数据测量的准确性。另外,将所述修正后的人体体征数据进行关联与融合,可获得更为精确的人体体征数据,进而有效地反应人体健康状况。

[0064] 进一步地,请参见图4,是本发明实施例提供的又一种基于体域网的数据处理方法的流程示意图,如图4所示,所述数据处理方法至少包括:

[0065] 步骤S401,第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;

[0066] 具体地,所述第一传感设备和第二传感设备包括但不限于:心电传感器、呼吸传感器、体温传感器等,二者分别用于监测和采集人体体征参数;其中,所述第一体征参数和所

述第二体征参数均包括：血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0067] 此外，所述第一传感设备和第二传感设备均为身体传感器，其一般佩戴在用户身体上（在一些情况下还可能植入用户身体内部），用于共同采集至少一种用户身体相关的数据，以实现人体体征数据监测，例如：体温、心电、心率、血氧含量等，还用于帮助用户获取当下的身体健康状况。

[0068] 步骤S402，所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正，并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合，以得到融合体征参数；

[0069] 具体地，所述第一传感设备对第一体征参数和第二体征参数进行修正后，将所述第一体征参数和第二体征参数进行关联，然后通过调用算法将修正后的所述第一体征参数和第二体征参数进行数据融合；进而得到融合体征参数；

[0070] 此外，为了使多个传感设备将采集到的人体体征数据可以被方便、实时以及集中地进行数据监控处理，一般需要设置至少一个具有数据处理功能的传感设备，比如：用手环作为第一传感设备将采集到的人体体征数据和接收体域网内的多个传感设备所传输来的人体体征数据，比如：血氧含量进行有效地数据处理，获得表征人体健康状况的融合体征参数；此外，所述具有数据处理功能的第一传感设备还可作为体域网的网关与局域网或因特网相连，以实现体域网间的通信或体域网外的通信。

[0071] 步骤S403，将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较，获得数值比较结果；

[0072] 具体地，预设体征参数用于反应人体的健康状况，当将获得的所述融合体征参数与预设体征参数进行比较时，提取所述融合体征参数对应的融合数据，并将所述融合数据与预设体征参数对应的预设健康数据进行数值比较，进而获得相应的人体状态分析结果。

[0073] 比如，当第一传感设备采集到的第一体征参数为血压，且接收到第二传感设备所传输来的第二体征参数也为血压时，且经过数据融合后，提取到用户的收缩压和舒张压为105mmHg/69mmHg。此时，将所述融合体征参数对应的数值105mmHg/69mmHg与理想情况下的收缩压和舒张压（120mmHg/70mmHg）进行数值比较，以获得差值为-15mmHg/-1mmHg的数值比较结果。

[0074] 步骤S404，判断所述数值比较结果是否满足健康阈值条件；

[0075] 具体地，提取所述数值比较结果后的数值，判断所述数值是否属于健康阈值条件内，若属于，则确认所述数值比较结果满足所述健康阈值条件；若不属于，则确认所述数值比较结果不满足所述健康阈值条件。

[0076] 步骤S405，若所述数值比较结果满足健康阈值条件，则生成人体状态分析结果，并通过体域网将所述人体状态分析结果发送给显示设备；

[0077] 具体地，比如，以多个设备共同测量血压为例；理想情况下，所述收缩压和舒张压为120mmHg/70mmHg，所述健康阈值条件为将理想情况下的血压值与健康情况下的血压范围所述收缩压（90mmHg~140mmHg）和所述舒张压（60mmHg~90mmHg）进行数值计算后，将获得的健康阈值范围的收缩压（-30mmHg~20mmHg）和收缩压（-10mmHg~20mmHg）作为健康阈值条件，并将提取到的融合特征参数所对应的比较结果确认为满足健康阈值条件；并将携带正常血压信息的人体状态分析结果发送给所述显示设备；

[0078] 其中，所述显示设备可为装饰性、穿戴性等终端设备，比如：手环等设备。

[0079] 步骤S406,若所述数值比较结果不满足健康阈值条件,则生成携带报警信息的人体状态分析结果,并通过体域网将所述携带报警信息的人体状态分析结果发送给显示设备。

[0080] 具体地,比如,以多个设备共同测量血压为例;理想情况下,所述收缩压和舒张压为120mmHg/70mmHg,所述健康阈值条件为将理想情况下的血压值与健康情况下的血压范围所述收缩压(90mmHg~140mmHg)和所述舒张压(60mmHg~90mmHg)进行数值计算后,将获得的健康阈值范围的收缩压(-30mmHg~20mmHg)和收缩压(-10mmHg~20mmHg)作为健康阈值条件,并将提取到的融合特征参数所对应的比较结果确认为满足健康阈值条件;而在当前执行步骤S406中,比较后提取到的收缩压和舒张压为30mmHg/25mmHg,是在所述健康阈值范围之外,可确认不满足健康阈值条件,此时,将携带报警信息的人体状态分析结果发动给所述显示设备,用于提醒用户当前的血压测量结果偏高。

[0081] 由此可见,第一传感设备首先采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所传输来的第二体征参数;其次,所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;然后,将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,并判断所述数值比较结果是否满足所述健康阈值条件,以获得相应的人体状态分析结果,最后,所述第一传感设备将所述相应的人体状态分析结果发动给所述显示设备,以帮助用户获得更精确的人体监测数据,并使所采集到的人体体征参数能准确、有效地反应人体健康状况。

[0082] 进一步地,请参见图5,是本发明实施例提供的一种基于体域网的数据处理装置的结构示意图,如图5所示,所述数据处理装置1至少包括:采集接收模块10,修正模块20,融合模块30和比较获取模块40。

[0083] 所述采集接收模块10,用于采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;

[0084] 具体地,所述第二传感设备包括但不限于:心电传感器、呼吸传感器、体温传感器等,可用于监测和采集人体体征参数;其中,所述第一体征参数和所述第二体征参数均包括:血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0085] 此外,所述第二传感设备为身体传感器,其一般佩戴在用户身体上(在一些情况下还可能植入用户身体内部),用于采集至少一种用户身体相关的数据,以实现人体体征数据监测,例如:体温、心电、心率、血氧含量等,还用于帮助用户获取当下的身体健康状况。

[0086] 所述修正模块20,用于分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正;

[0087] 所述融合模块30,用于将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;

[0088] 具体地,所述修正模块20在对第一体征参数和第二体征参数进行参数修正后,所述融合模块30将修正后的所述第一体征参数和第二体征参数进行关联,然后通过调用算法将关联后的所述第一体征参数和第二体征参数进行数据融合;进而得到融合体征参数;

[0089] 此外,为了使多个传感设备将采集到的人体体征数据可以被方便、实时以及集中地进行数据监控处理,一般需要设置至少一个具有数据处理功能的传感设备,比如:用手环作为第一传感设备将采集到的人体体征数据和接收体域网内的多个传感设备所传输来的人体体征数据(比如:血氧含量)进行有效地数据处理,获得表征人体健康状况的融合体征

参数;此外,所述具有数据处理功能的第一传感设备还可作为体域网的网关与局域网或因特网相连,以实现体域网间的通信或体域网外的通信。

[0090] 所述比较获取模块40,用于将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果;

[0091] 具体地,预设体征参数用于反应人体的健康状况,当将获得的所述融合体征参数与预设体征参数进行比较时,提取所述融合体征参数对应的融合数据,并将所述融合数据与预设体征参数对应的预设健康数据进行数值比较,进而获得相应的人体状态分析结果。

[0092] 比如,当第一传感设备的采集接收模块10采集到的第一体征参数为血压,且接收到第二传感设备所传输来的第二体征参数也为血压时,且经过所述修正模块20和所述融合模块30进行数据修正与融合后,所述比较获取模块40可提取到的收缩压和舒张压为162mmHg/98mmHg。此外,预设体征参数也按照正常血压标准进行提前设置,其中,正常血压范围满足收缩压90mmHg~140mmHg、舒张压60mmHg~90mmHg,可见,该用户的血压已超过正常血压标准范围,属于高血压患者,后期应按实际血压状态尽力把血压降到120mmHg/70mmHg的理想水平,进而帮助用户通过控制血压降低心脑血管的并发症。

[0093] 由此可见,所述采集接收模块10首先采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所传输来的第二体征参数;其次,所述修正模块20分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正;然后,所述融合模块30将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;最后,所述比较获取模块40将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。可见,本发明通过采用多设备共同监测人体数据,并让多设备之间进行相互协作,可获得更为精确的人体监测数据,并能准确、有效地反应人体健康状况。

[0094] 进一步地,请参见图6,是本发明实施例提供的一种采集接收模块的结构示意图。如图6所示、所述采集接收模块10包括:数据传输单元101,参数采集单元102和参数接收单元103;

[0095] 所述数据传输单元101,用于通过体域网与第二传感设备建立数据传输关系;

[0096] 具体地,所述第一传感设备和第二传感设备包括但不限于:心电传感器、呼吸传感器、体温传感器等。

[0097] 所述参数采集单元102,用于监测并采集第一体征参数;

[0098] 所述参数接收单元103,用于根据所述数据传输关系接收所述第二传感设备传输来的所述第二体征参数;

[0099] 具体地,所述第一传感设备和第二传感设备均为身体传感器,均用于监测和采集人体体征参数,一般佩戴在用户身体上(在一些情况下还可能植入用户身体内部),用于共同采集至少一种用户身体相关的数据,以实现人体体征数据监测,比如:所述第一传感设备采集到的第一体征参数可以是体温、心电、心率、血氧含量等。又比如:所述第二体征参数包括:血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0100] 此外,所述第一传感设备和第二传感设备还可用于监测同一体征参数,比如:所述第一体征参数和所述第二体征参数均为血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0101] 进一步地,请参见图7,是本发明实施例提供的一种修正模块的结构示意图,如图7所示,所述修正模块20包括:判断单元201,第一确认单元202,第二确认单元203,第一修正

单元204,和第二修正单元205;

[0102] 所述判断单元201,用于判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同;

[0103] 所述第一确认单元202,用于若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数相同,则根据所述第一体征参数和所述第二体征参数计算生成修正参数,并根据所述修正参数对所述第一体征参数和所述第二体征参数进行修正;

[0104] 具体地,当所述第一体征参数和所述第二体征参数为相同体征参数时,在所述域网内调用相关算法,对所述第一体征参数和所述第二体征参数进行计算,以生成修正参数,并根据所述修正参数对所述第一体征参数和所述第二体征参数进行修正;

[0105] 比如:以高烧下婴儿额头和腋下贴附着的两个体温传感器为例,此时,所述采集接收模块10采集到的所述第一体征参数为该婴儿额头部位的体温,温度值为38度,而所述第二传感设备采集到的所述第二体征参数为该婴儿腋下的体温,温度值为38.6度。;此时,所述修正模块20则调用标准偏差函数对温度值38度和38.6度进行函数计算,获得标准偏差值为0.42度;紧接着,根据所述获得的标准偏差值0.42度对所述第一体征参数和所述第二体征参数进行修正。

[0106] 可选地,所述第二确认单元203,用于若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数不相同,则获取所述第一体征参数对应的历史第一体征参数,并获取所述第二体征参数对应的历史第二体征参数;

[0107] 具体地,当所述修正模块20确认所述第一体征参数和所述第二体征参数为不同体征参数时,则通知所述采集接收模块10获取域网内所述传感设备上一次获取到的历史第一体征参数和历史第二体征参数;比如所述参数采集单元102用于采集血压作为第一体征参数,并接收所述第二传感设备所采集到的第二体征参数(比如:心率),当所述第二确认单元203确认血压和心率为不同的体征参数时,获取所述采集接收模块10上存储的上一次血压作为所述历史第一体征参数,并将上一次获取到的心率作为所述历史第二体征参数。

[0108] 其中,血压是血液在血管内流动时,作用于血管壁的压力,可推动血液在血管内流动的动力,主要分为收缩压和舒张压;当心脏泵出血液的时候形成的血压就是收缩压,也叫高压。而在血液流回心脏的过程中产生舒张压,也叫做低压。

[0109] 其中,心率是指心脏跳动的频率(次/分钟),心脏在周期性波动中挤压血管会引起动脉管壁的弹性形变,在血管处测量此应力波可得到脉搏波。因为心脏通过动脉血管、毛细血管可向全身供血,所以离心脏越近测得的脉搏波强度越大,反之则相反。在脉搏波最强的血管处,用手指在体外就能感应到脉搏波。

[0110] 所述第一修正单元204,用于根据所述第一体征参数和所述历史第一体征参数计算生成第一修正参数,并根据所述第一修正参数对所述第一体征参数进行修正;

[0111] 具体地,由于所述第一体征参数和所述历史第一体征参数属于同一类体征参数,则可以按照上述步骤302所述的方法对所述第一体征参数和所述历史第一体征参数进行计算,获得第一修正参数,并结合所述第一修正参数对当前所述第一体征参数和所述历史第一体征参数进行数据修正。

[0112] 所述第二修正单元205,用于根据所述第二体征参数和所述历史第二体征参数计算生成第二修正参数,并根据所述第二修正参数对所述第二体征参数进行修正;

[0113] 具体地,由于所述第二体征参数和所述历史第二体征参数仍属于同一类体征参

数,依然可以按照上述步骤302所述的方法对所述第二体征参数和所述历史第二体征参数进行计算,同理可得相应的第二修正参数,并结合所述第二修正参数对当前所述第二体征参数和所述历史第二体征参数进行数据修正。

[0114] 由此可见,采用本发明,通过将多个设备分别置于身体的不同部位,可对同一体征参数或不同体征参数进行数据监测与采集,以获得多个人体监测数据,并通过调用算法将获得的多个个人体监测数据进行算法修正,形成更为精确的人体体征数据。此外,通过多设备间的相互协作,可确保数据测量的准确性。

[0115] 进一步地,请参见图8,是本发明实施例提供的一种比较获取模块的结构示意图,如图8所示,所述比较获取模块40包括:数值比较单元401,比较判断单元402,第一结果生成单元403和第二结果生成单元404;

[0116] 所述数值比较单元401,用于将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,获得数值比较结果;

[0117] 具体地,预设体征参数用于反应人体的健康状况,当将获得的所述融合体征参数与预设体征参数进行比较时,提取所述融合体征参数对应的融合数据,并将所述融合数据与预设体征参数对应的预设健康数据进行数值比较,进而获得相应的人体状态分析结果。

[0118] 比如,所述数值比较单元401提取到的收缩压和舒张压为105mmHg/69mmHg;此时,将所述融合体征参数对应的数值105mmHg/69mmHg与理想情况下的收缩压和舒张压(120mmHg/70mmHg)进行数值比较,以获得差值为-15mmHg/-1mmHg的数值比较结果。

[0119] 所述比较判断单元402,用于判断所述数值比较结果是否满足健康阈值条件;

[0120] 具体地,在所述比较判断单元402提取所述数值比较结果后的数值,判断所述数值是否属于健康阈值条件内,若属于,则确认所述数值比较结果满足所述健康阈值条件;若不属于,则确认所述数值比较结果不满足所述健康阈值条件。

[0121] 所述第一结果生成单元403,用于若所述数值比较结果满足健康阈值条件,则生成人体状态分析结果,并通过体域网将所述人体状态分析结果发送给显示设备;

[0122] 具体地,比如,以多个设备共同测量血压为例;理想情况下,所述收缩压和舒张压为120mmHg/70mmHg,当将其与健康状况下的收缩压(90mmHg~140mmHg)和所述舒张压(60mmHg~90mmHg)进行数值计算后,得到健康状况下的健康阈值范围为收缩压(-30mmHg~20mmHg)和舒张压(-10mmHg~20mmHg)。此时,将所述融合体征参数对应的比较结果满足上述健康阈值范围的差值确认为满足健康阈值条件;并将携带正常血压信息的人体状态分析结果发送给所述显示设备;

[0123] 其中,所述显示设备可为装饰性、穿戴性等终端设备,比如:手环等设备。

[0124] 所述第二结果生成单元404,用于若所述数值比较结果不满足健康阈值条件,则生成携带报警信息的人体状态分析结果,并通过体域网将所述携带报警信息的人体状态分析结果发送给显示设备;

[0125] 具体地,比如,以多个设备共同测量血压为例,融合血压参数为150mmHg/95mmHg;而理想情况下,所述收缩压和舒张压为120mmHg/70mmHg,二者的血压差值收缩压和舒张压为30mmHg/25mmHg,然而血压健康阈值条件为将理想情况下的血压值与所述健康血压值:收缩压(90mmHg~140mmHg)和所述舒张压(60mmHg~90mmHg)进行数值计算后的比较差值,即血压比较差值满足健康阈值范围的收缩压(-30mmHg~20mmHg)和舒张压(-10mmHg~

20mmHg)为满足健康阈值条件;可见,比较后提取到的血压差值收缩压和舒张压为30mmHg/25mmHg,是不满足健康阈值条件内的,此时,将生产携带报警信息的人体状态分析结果,用于提醒用户当前的血压测量结果偏高。

[0126] 由此可见,所述比较获取模块40可将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,并判断所述数值比较结果是否满足所述健康阈值条件,以获得相应的人体状态分析结果,随后,所述比较获取模块40将所述相应的人体状态分析结果发动给所述显示设备,以帮助用户获得更精确的人体监测数据,并使所采集到的人体体征参数能准确、有效地反应人体健康状况。

[0127] 进一步地,再请参见图9,是本发明实施例提供的另一种基于体域网的数据处理装置的结构示意图,如图9所示,所述数据处理装置1000可以包括:至少一个处理器1001,例如CPU,至少一个网络接口1004,用户接口1003,存储器1005,至少一个通信总线1002。其中,通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。其中,用户接口1003可以包括显示屏(Display)、键盘(Keyboard),可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如W1-F1接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器,也可以是非不稳定的存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是至少一个位于远离前述处理器1001的存储装置。如图9所示,作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及设备控制应用程序。

[0128] 在图9所示的数据传输装置1000中,而用户接口1003主要用于为用户提供输入的接口,获取用户输出的数据;而处理器1001可以用于调用存储器1005中存储的设备控制应用程序,以实现:

[0129] 第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数;

[0130] 所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果。

[0131] 在一个实施例中,所述处理器1001在执行所述第一传感设备采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数时,还具体执行以下步骤:

[0132] 所述第一传感设备通过体域网与第二传感设备建立数据传输关系;

[0133] 所述第一传感设备监测并采集第一体征参数;

[0134] 所述第一传感设备根据所述数据传输关系接收所述第二传感设备传输来的所述第二体征参数;

[0135] 其中,所述第一体征参数和所述第二体征参数均包括:血压、指脉、呼吸、姿态、皮肤阻抗中的一种或多种。

[0136] 在一个实施例中,所述处理器1001在执行所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正时,还具体执行以下步骤:

[0137] 判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同;

[0138] 若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数相同,则根据所述第一体征参数和所述第二体征参数计算生成修正参数,并根据所述修正参数对所述第一体征参数和第二

体征参数进行修正。

[0139] 在一个实施例中,可选地,所述处理器1001在执行所述判断所述第一体征参数和所述第二体征参数是否相同的步骤之后,还执行以下步骤:

[0140] 若判断出所述第一体征参数和所述第二体征参数不相同,则获取所述第一体征参数对应的历史第一体征参数,并获取所述第二体征参数对应的历史第二体征参数;

[0141] 根据所述第一体征参数和所述历史第一体征参数计算生成第一修正参数,并根据所述第一修正参数对所述第一体征参数进行修正;

[0142] 根据所述第二体征参数和所述历史第二体征参数计算生成第二修正参数,并根据所述第二修正参数对所述第二体征参数进行修正。

[0143] 在一个实施例中,所述处理器1001在执行所述将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,以获得相应的人体状态分析结果时,还具体执行以下步骤:

[0144] 将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,获得数值比较结果;

[0145] 判断所述数值比较结果是否满足健康阈值条件;

[0146] 若所述数值比较结果满足健康阈值条件,则生成人体状态分析结果,并通过体域网将所述人体状态分析结果发送给显示设备;

[0147] 若所述数值比较结果不满足健康阈值条件,则生成携带报警信息的人体状态分析结果,并通过体域网将所述携带报警信息的人体状态分析结果发送给显示设备。

[0148] 可见,所述数据传输装置1000首先采集第一体征参数,并通过体域网接收第二传感设备所传输来的第二体征参数;其次,所述数据传输装置1000分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正,并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合,以得到融合体征参数;然后,将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较,并判断所述数值比较结果是否满足所述健康阈值条件,以获得相应的人体状态分析结果,最后,所述数据传输装置1000将所述相应的人体状态分析结果发动给所述显示设备,以帮助用户获得更精确的人体监测数据,并使所采集到的人体体征参数能准确、有效地反应人体健康状况。

[0149] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory,ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

[0150] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

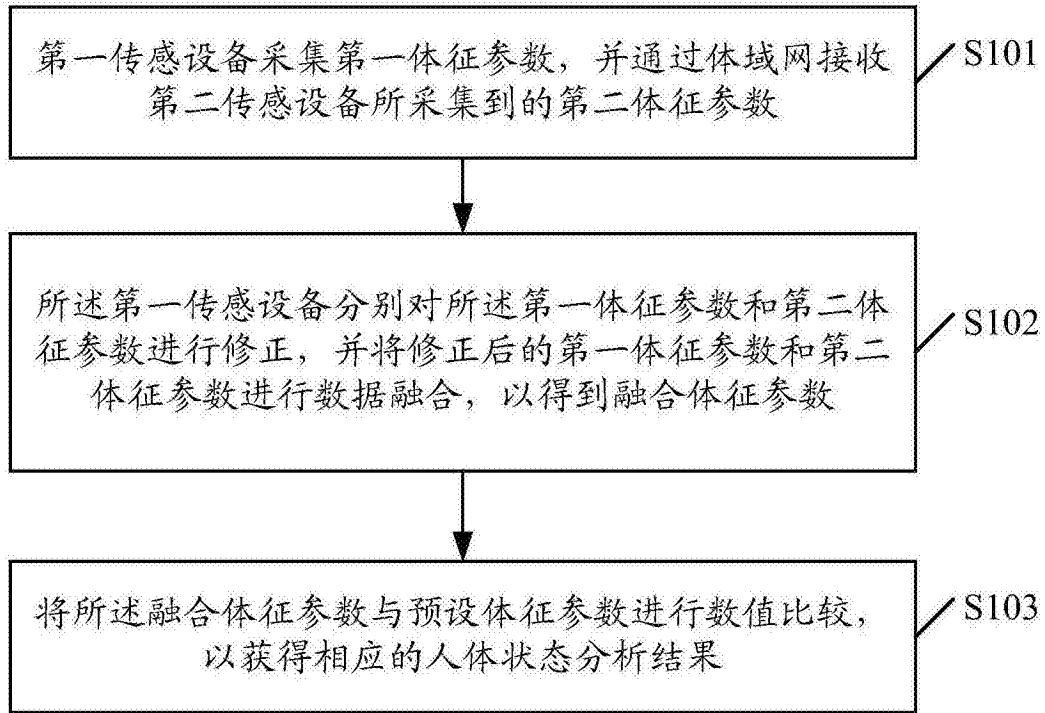


图1

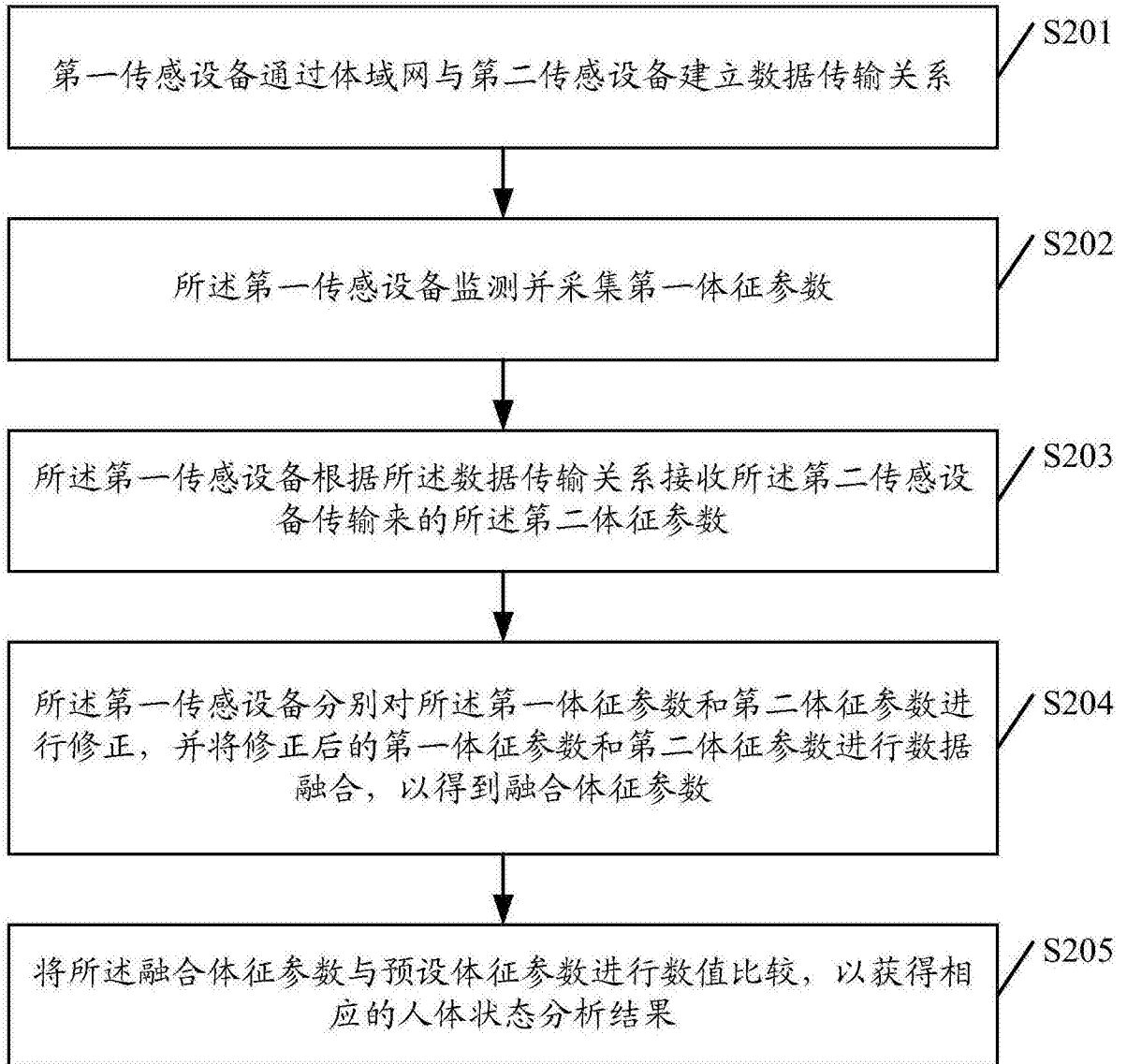


图2

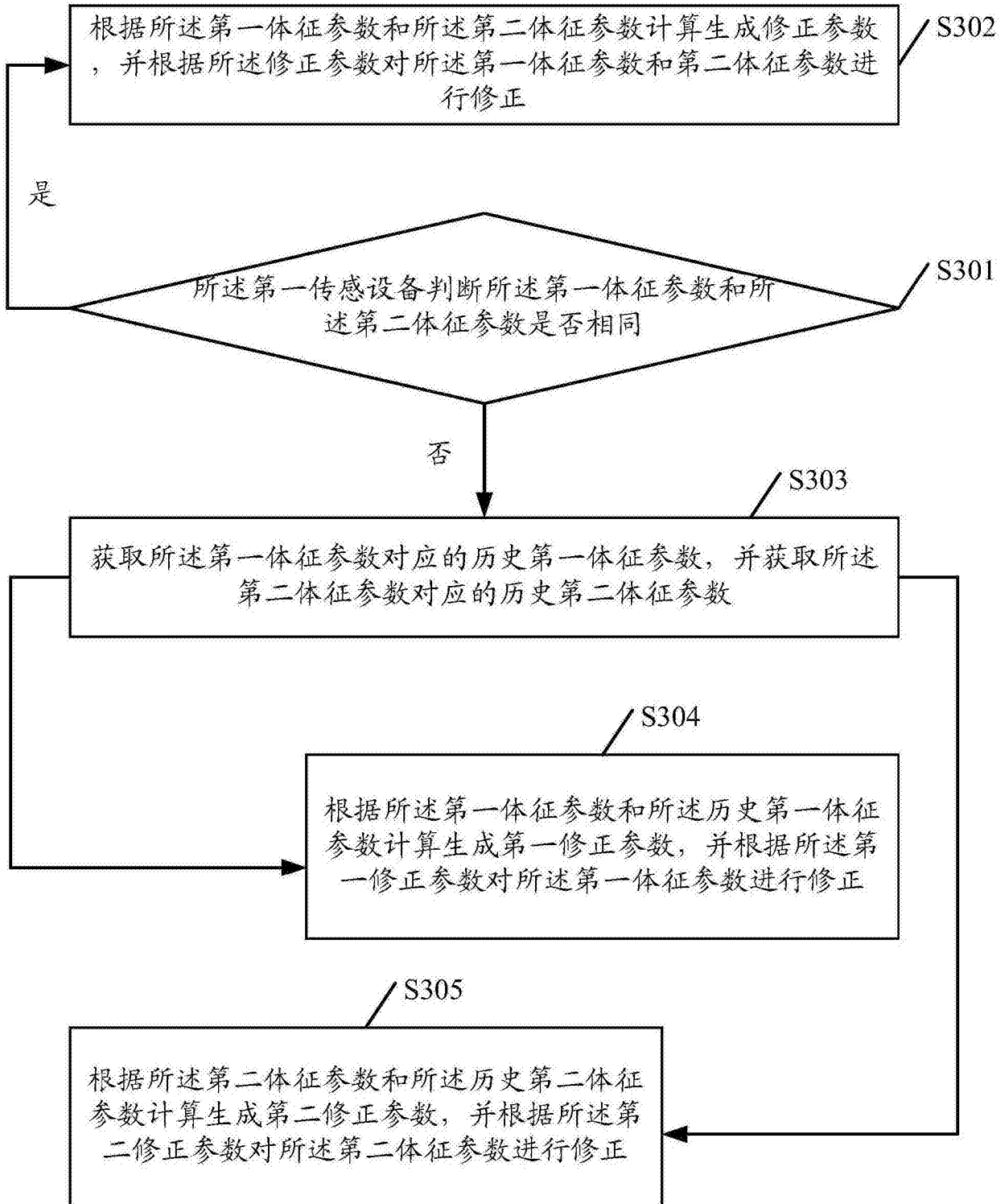


图3

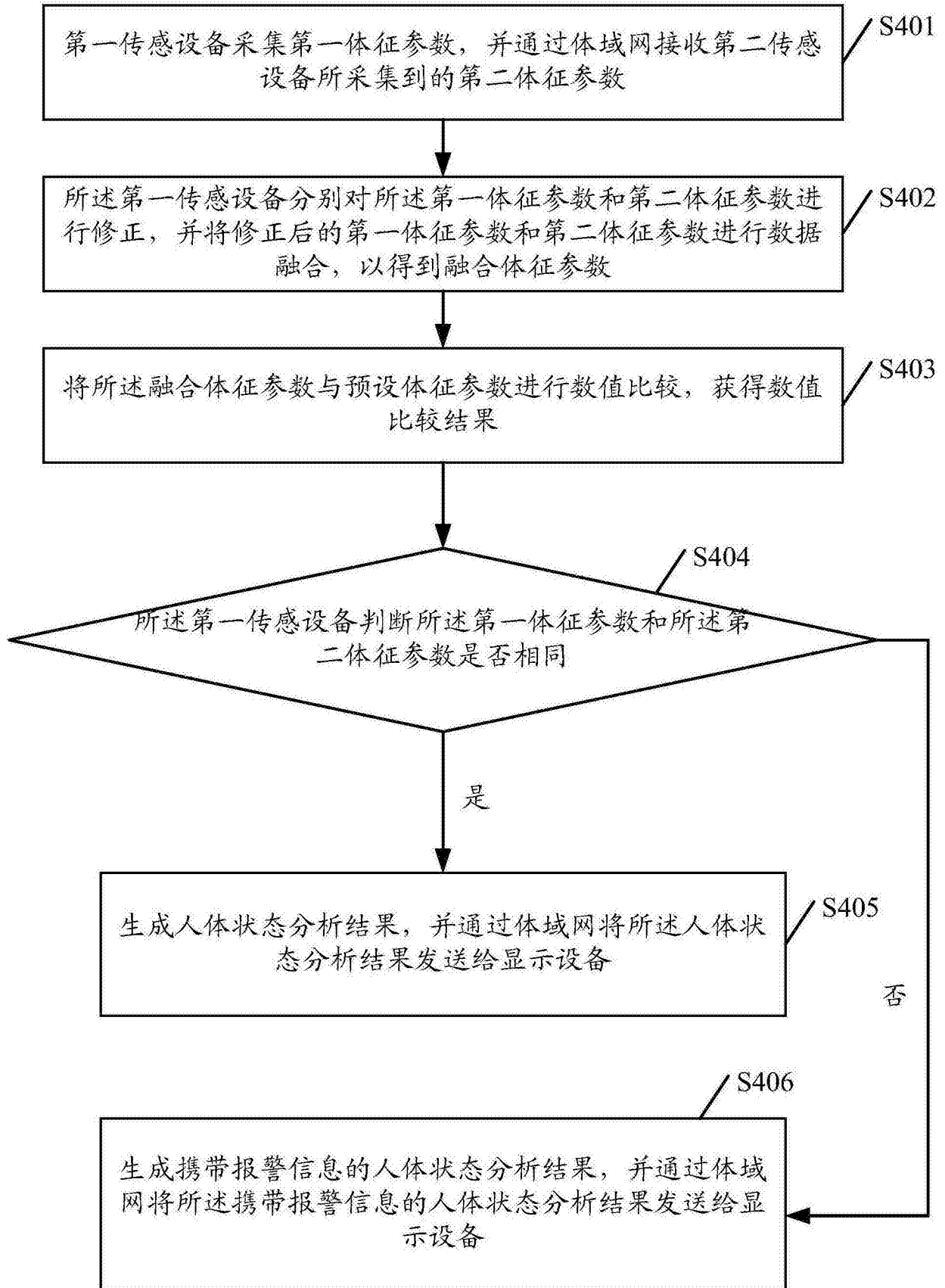


图4

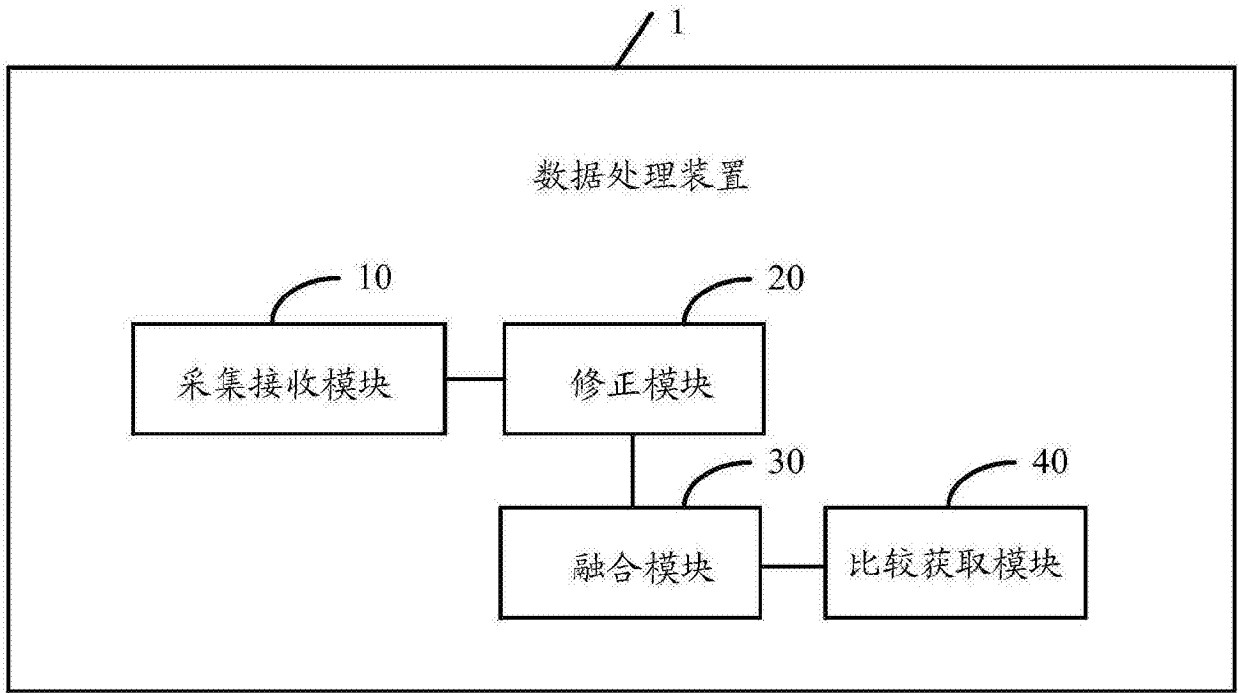


图5

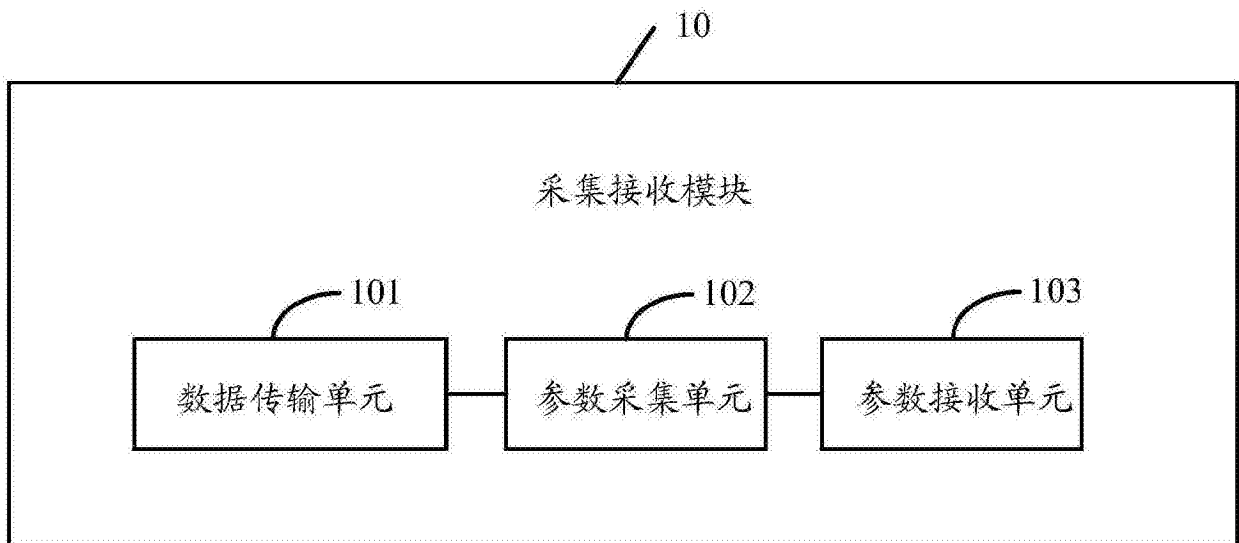


图6

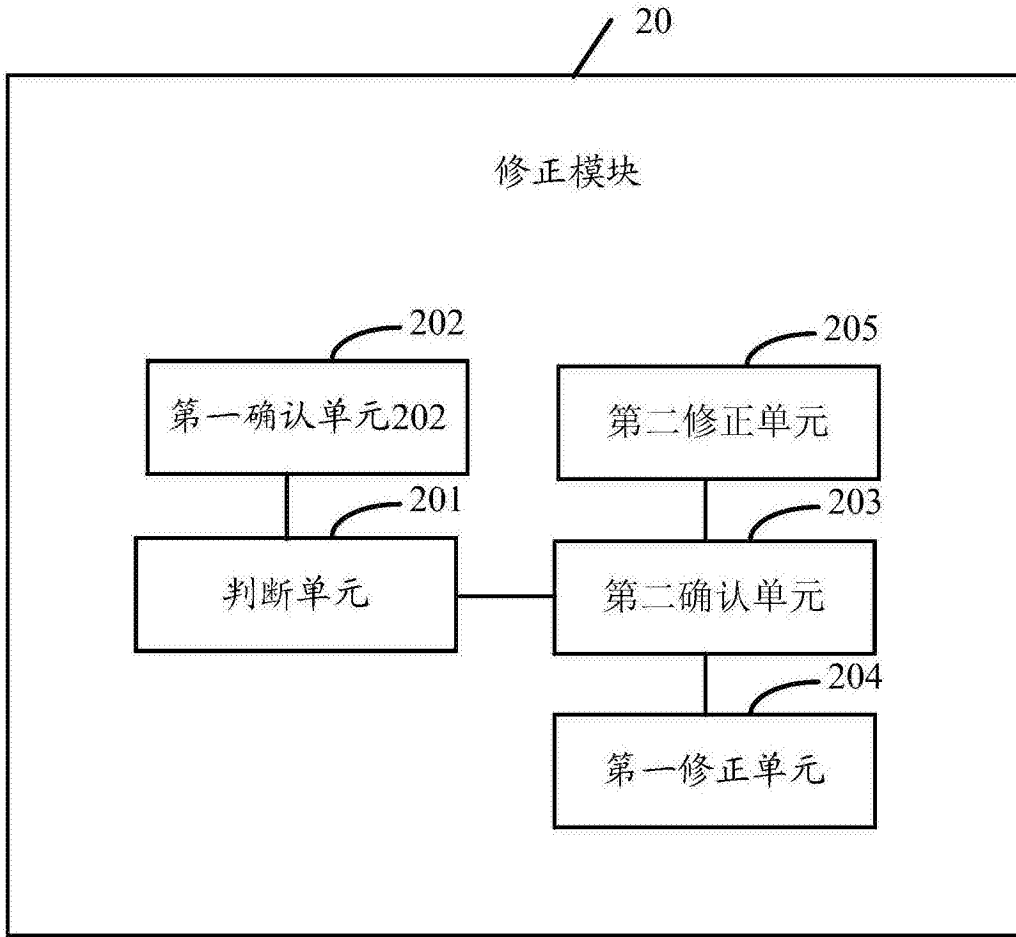


图7

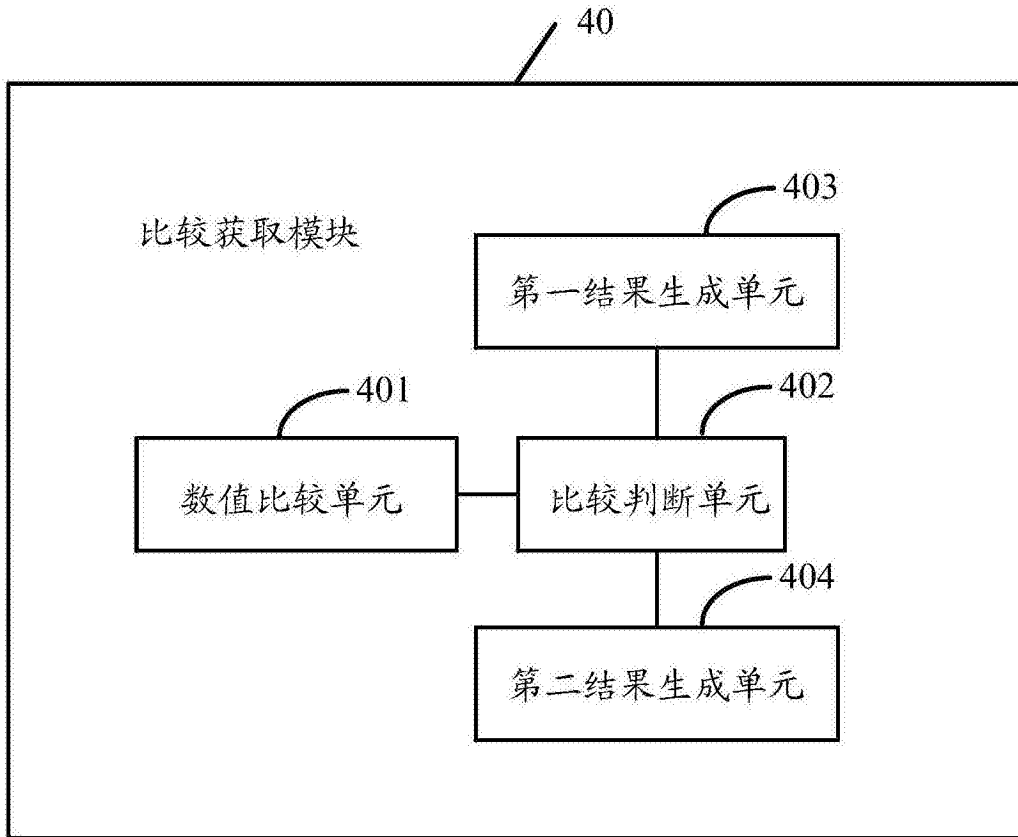


图8

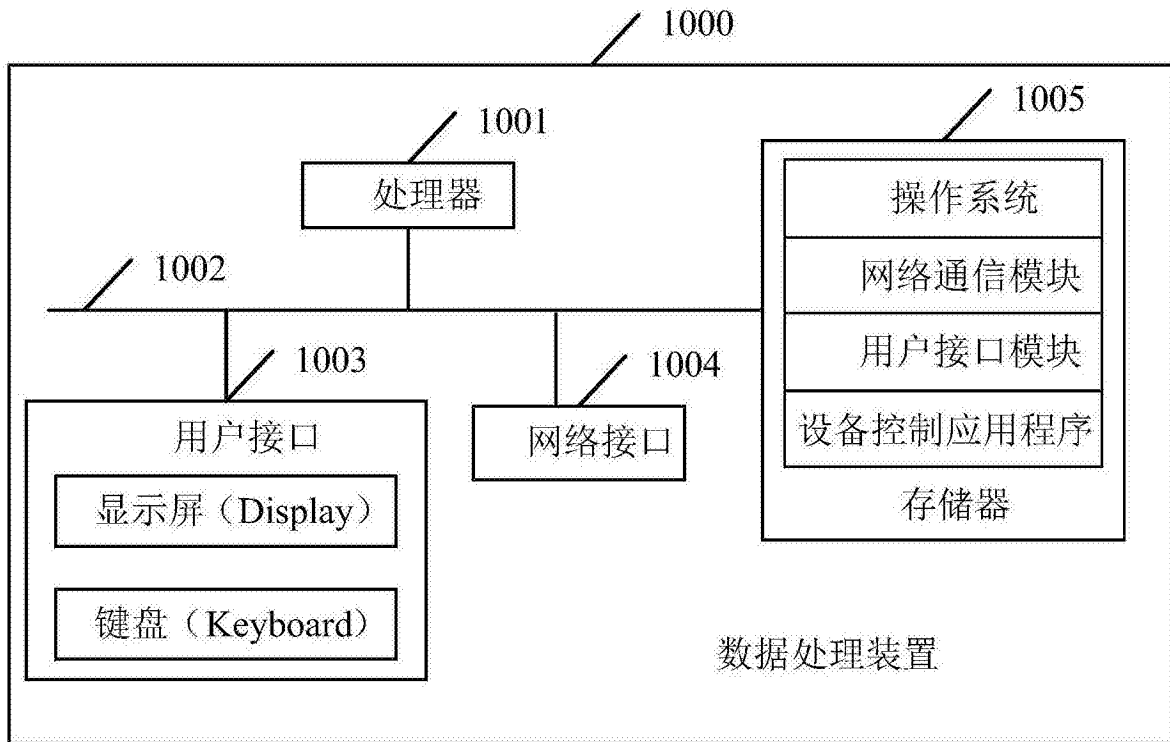


图9

专利名称(译)	一种基于体域网的数据处理方法和装置		
公开(公告)号	CN106777862A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201610950207.4	申请日	2016-11-02
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市元征科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市元征科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市元征科技股份有限公司		
[标]发明人	刘均 刘新 宋朝忠 杨伟 欧阳张鹏		
发明人	刘均 刘新 宋朝忠 杨伟 欧阳张鹏		
IPC分类号	G06F19/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/72 G06F19/3418 G16H50/30		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种基于体域网的数据处理方法和装置，其中，所述数据处理方法包括：第一传感设备采集第一体征参数，并通过体域网接收第二传感设备所采集到的第二体征参数；所述第一传感设备分别对所述第一体征参数和第二体征参数进行修正，并将修正后的第一体征参数和第二体征参数进行数据融合，以得到融合体征参数；将所述融合体征参数与预设体征参数进行数值比较，以获得相应的人体状态分析结果。采用本发明，可使体域网内的多设备之间进行相互协作，以确保监测数据的准确性，进而提高人体体征数据的精确性，并准确、有效地反应人体健康状况。

