



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102551676 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201210052162. 0

CN 101697935 A, 2010. 04. 28, 全文 .

(22) 申请日 2012. 03. 01

审查员 陈昭阳

(73) 专利权人 崔志强

地址 江苏省苏州市吴江区汾湖镇汾湖大道
558 号

(72) 发明人 崔志强

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 常亮 李辰

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

GB 2261290 A, 1993. 05. 12, 说明书第 6 页第
15 行至第 14 页第 5 行, 附图 1-6.

US 2005/0059896 A1, 2005. 03. 17, 说明书第
2 页第 [0028] 段至第 3 页第 [0047] 段, 附图 1-4.

EP 1455640 B1, 2008. 01. 16, 全文 .

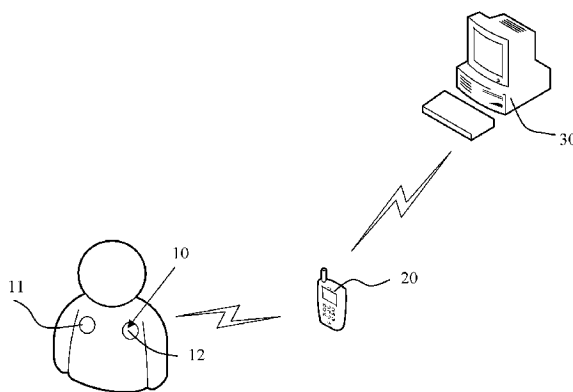
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54) 发明名称

个人健康监测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种可以量化的个人健康监测
系统, 包括 : 数据采集装置, 其包括第一采集装置
和第二采集装置, 所述第一采集装置和第二采集
装置分别用以测量使用者身体对称位置在同一时
刻的同一种生理数据, 并发送采集的生理数据 ;
个人数据配件, 用于接收所述数据采集装置发送
的生理数据, 并传送到健康监控站点 ; 健康监控
站点, 对来自个人数据配件的生理数据进行监测
和分析。通过这种个人健康监测系统, 可以使各种
采集装置可以实时检测或预警身体失衡的状况及
其与环境的联系, 并使健康监控站点能无时不在,
无处不有地对身体平衡状态进行评估和咨询。



1. 一种个人健康监测系统,其特征在于,包括:

数据采集装置,其包括第一采集装置和第二采集装置,所述第一采集装置和第二采集装置分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的同一种生理数据,并发送采集的生理数据;

个人数据配件,接收并处理所述数据采集装置发送的生理数据,所述个人数据配件包括处理模块,所述处理模块对第一采集装置和第二采集装置在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值。

2. 根据权利要求1所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述数据采集装置还包括环境采集装置,用以在第一采集装置和第二采集装置测量生理数据的同时,测量使用者周围的环境信息,并将该环境信息发送至个人数据配件。

3. 根据权利要求2所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件执行健康监视软件,产生一与所述生理数据、生理数据差值以及环境信息相对应的生理状态信息。

4. 根据权利要求3所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件包括:

接收模块,用以接收所述数据采集装置发送的生理数据和环境信息;

显示模块,用以显示接收到的生理数据和/或生理数据差值和/或环境信息和/或生理状态信息;

存储模块,用以存储接收到的生理数据和/或生理数据差值和/或环境信息和/或生理状态信息。

5. 根据权利要求1所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件包括行为/情绪输入装置,以输入使用者的行为动作和情绪信息。

6. 根据权利要求1所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件为移动手机或个人电脑。

7. 一种个人健康监测系统,其特征在于,包括:

数据采集装置,其包括第一采集装置和第二采集装置,所述第一采集装置和第二采集装置分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的同一种生理数据,并发送采集的生理数据;

个人数据配件,用于接收所述数据采集装置发送的生理数据,并传送至远端的健康监控站点,所述个人数据配件包括处理模块,所述处理模块对第一采集装置和第二采集装置在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值,并将该生理数据差值发送至健康监控站点;

健康监控站点,对来自个人数据配件的生理数据进行监测分析。

8. 根据权利要求7所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述数据采集装置还包括环境采集装置,用以在第一采集装置和第二采集装置测量生理数据的同时,测量使用者周围的环境信息,并将环境信息发送至个人数据配件,个人数据配件接收所述环境信息,并传送至远端的健康监控站点。

9. 根据权利要求8所述的个人健康监测系统,其特征在于:健康监控站点获取生理数据差值后,执行健康监视软件或通过医生对生理数据、生理数据差值及环境信息进行分析,产生一与所述生理数据差值和所述环境信息相对应的生理状态信息,并将所述生理状态信息发送至个人数据配件。

10. 根据权利要求 8 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件还包括:

接收模块,用以接收所述数据采集装置发送的生理数据和环境信息;

通讯模块,将生理数据差值和环境信息以无线方式传送至健康监控站点,并接收来自健康监控站点的生理状态信息;

显示模块,用以显示接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息。

11. 根据权利要求 8 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述处理模块还用以计算至少一天时间内生理数据或生理数据差值的平均值。

12. 根据权利要求 11 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述处理模块用以计算每十天时间的生理数据或生理数据差值的平均值。

13. 根据权利要求 12 所述的个人健康监测系统,其特征在于:根据所述十天时间内的生理数据或生理数据差值的平均值,所述处理模块还用以判断使用者的体质并将该体质发送至个人健康站点,所述体质包括两种:使用者左侧体温大于右侧体温为寒性体质;使用者右侧体温大于左侧体温为热性体质。

14. 根据权利要求 8 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件包括行为 / 情绪输入装置,以输入使用者的行为动作和情绪信息,并将行为动作和情绪信息与数据采集装置的信息,同步地发送至健康监控站点。

15. 根据权利要求 7 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件包括存储模块,个人数据配件接收到来自使用者的生理数据后,会将该生理数据存储于该存储模块中,以便后续数据处理或参考使用。

16. 根据权利要求 8 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件还包括报警模块,所述报警模块在所述生理数据或生理数据差值超出正常范围时启动报警。

17. 根据权利要求 8 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件还包括测量控制开关,以测量某一时间点或时间段内的生理数据和 / 或环境信息。

18. 根据权利要求 8 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件还包括触动装置,该触动装置在清晨苏醒被触动的同时,将该时刻测定的生理数据或生理数据差值发送至健康监控站点,以作为基础对称部位生理数据。

19. 根据权利要求 8 所述的个人健康监测系统,其特征在于:所述个人数据配件还包括一个适配器,用来对数据采集装置或环境采集装置提供的信号进行模拟处理及模拟到数字的转换。

个人健康监测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及数据传输和分析领域,特别涉及一种个人健康监测系统。

背景技术

[0002] 现代医学认为内环境的稳定是生命存在的前提,内环境也要经常同外环境保持平衡。各项生命运动尽管种类不同、功能各异,但只有一个目的,那就是使内环境保持恒定。健康长寿的本质就是内环境以及内、外环境的平衡。西医认为人的健康在于交感神经、付交感神经的平衡、内分泌的平衡、代谢的平衡以及水盐电解质的平衡等,中医则认为“阴阳”平衡,是健康的标志。生命的平衡状态是其功能发挥的基础,当生命信息的失衡达到一定程度就会出现就会在器官、组织、细胞、基因、蛋白质等分子结构上出现器质性的变化。为此它们都有一个最佳的稳定数值、标准 - 这就是各种化验和影像学检查的依据。

[0003] 人体的血压、脉搏、呼吸、体温、体重、肝功、肾功等都有正常范围(值),正常值就是人体诸器官处于动态平衡的标志。然而现有的检查设施和仪器,却往往只能观察到人体某一器官或某一成分在某一时间的局部情况,很难实时监控其动态以及局部和整体之间的关系,也很难在正常值范围内观察到内环境平衡的动态,更无法观察到内环境与外环境的联系,这是现代医学面临的瓶颈。当然这一切不是医学界的无能,而是受了科技发展的限制。随着电子科学,网络技术等多种高科技成果有机地融入医疗过程,为实时综合各种因素对人体健康的相关性,提供了监控和分析的可能,瓶颈的突破出现了转机。

[0004] 差别就是矛盾,就是不平衡。在同一时间,基本相同的条件下,各种生命信息在两侧相对称的对应点或部位应该是相对平衡的,其差别,反映了人体、动物体双测生命功能、组织、细胞、基因、蛋白质等分子结构的差别和疾病的轻重。在中医领域则反映了“阴阳”的失衡及失衡程度。我们祖先运用具有这一类思路的阴阳平衡的观念治愈了无数疑难杂症,维系了中华民族几千年的繁衍。然而其疗效不确定性始终束缚了自己的发展。培根说:没有数字的学科,就形成不了科学。如何量化这个过程一直困惑着我们的前辈。我们的祖先虽然强调根据体质决定饮食、运动和治疗,但由于生产力发展的限制,他们没有可能象电子技术的 0 和 1 那样来量化人体,因此只能运用抽象的经验,概念性的理论和手段,缺乏明确的形态和数字的量化,成为一种经验医学和哲学思想。

[0005] 作为一个产业,目前健康科技产业的成长面也临着一个不可量测性的瓶颈,目前国内外大部分保健产品凭概念切入或以个体有效作为基础,缺少按体质分类和生命量化的循证基础,因此效果不确定性也是一个突出问题,产品的社会信誉不易建立。实现健康科技产业化的基础是其预警身体失衡的准确性和干预的有效性。必须通过高科技手段,从临床医学有效的支点出发,对生活方式、运动状况和疾病状况,科学地进行量化,建立各种人体生命信息数据库,按数字规律的严谨性未进行和完善,

[0006] 大多数传统的医疗系统都有一个共同点 - 他们都强调医学“自然”的方面,而且把人的健康看成是一个与宇宙万物动态协调的过程。然而,西方医学的成功很大程度上地将传统医学归入了迷信的范畴,忽视了传统医学理论在积累了大量经验知识方面的成就。举

例来说,尽管在公众中的流行度正在普及,传统中医依然在努力获得主流的西方医疗人士的认同。

[0007] 一个阻碍传统中医被认同和发展的主要壁垒是,传统中医的理论和方法被表示成为一种很形象,很完整的富有东方哲学色彩的语言,如“阴阳”和“气”,它把一切疾病的本质都归到阴阳的失衡,从而抓住了疾病的本质,并提出了辨证论治的分类法,而这些是无法进行科学分析的。因为这种语言的障碍,使得传统中医和西医之间知识与思想的交流常常充满了误解与困难。此外,传统中医过于依靠医生个人多年临床经验所积累的启发式的推理知识,这也限制了其知识发现和知识传播的速度。为此,与西医能从整个科学基础中汲取知识和研究支持相比,传统中医明显处于不利的地位。

[0008] 作为一个产业,传统中医的成长也面临着一个可量测性的问题不能量化。由于生产力发展的限制,我们的祖先无法也没有可能象电子技术的0和1那样来量化人体,如何量化这个过程一直困惑着我们的前辈。也是在主流西医至今仍然得不到广泛承认的原因。在西医中,疾病的诊断现在是基于定量的实验室测试和生理学观察的度量。因此,病史和情况记录能被准确地医生中沟通,只要这些医生遵循协议、进程以及疾病分类的标准化。这种标准化使得整个西方医疗基础能够产业化,因为它赋予西医利用系统测量并从技术发展中获益的能力。比如,西医诊断方法上的客观和定量的本质,使得它有可能采用最先进的电信与信息技术,进行远程医疗。

[0009] 西医采用新技术进步的能力允许它快速地进入正在涌现的电子商务市场,因而,获得了超越其他形式医学的重大优势。

[0010] 相反,传统中医疾病诊断的方式是基于四种主观的信息获取技术(如:望、闻/听、问、切),由医生执行这四维的特性。这是一种贴近人体最紧密,最直接的治疗方法,但因为由每位医生所作出的主观观察是凭借医生自己的感觉和经验进行校对,所以从一位医生到其他医生准确和客观的传递其诊断是几乎不可能的。于是在中医临床上产生了疗效不确定性。

[0011] 此外,这种诊断的模式需要亲自检查,属个体经营的生产方式,也使自身的发展受到了极大的限制。这就消除了通过信息技术进行远程医疗的可能性。因此,传统中医的标准化和工业化看起来面临着不可逾越的障碍。

[0012] 现代自然疗法:需要和医学现实的矛盾,迫使越来越多的人走上了返朴归真的道路,回归大自然的口号,从此响彻全球,有人甚至怀疑科学发展的进步性。

发明内容

[0013] 针对现有技术的不足,本发明解决的技术问题是提供一种可以量化的个人健康监测系统,用以实时采集使用者的生理数据,并获得与生理数据相应的生理状态信息或健康诊断结果。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:一种个人健康监测系统,尤其是,包括:

[0015] 数据采集装置,其包括第一采集装置和第二采集装置,所述第一采集装置和第二采集装置分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的同一种生理数据,并发送采集的生理数据;

[0016] 个人数据配件,接收并处理所述数据采集装置发送的生理数据。

[0017] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述数据采集装置还包括环境采集装置,用以在第一采集装置和第二采集装置测量生理数据的同时,测量使用者周围的环境信息,并将该环境信息发至个人数据配件。

[0018] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件包括处理模块,所述处理模块对第一采集装置和第二采集装置在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值,并执行健康监视软件,产生一与该生理数据、生理数据差值以及环境信息相对应的生理状态信息。

[0019] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件包括:

[0020] 接收模块,用以接收所述数据采集装置发送的生理数据和环境信息;

[0021] 显示模块,用以显示接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息;

[0022] 存储模块,用以存储接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息。

[0023] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件包括行为 / 情绪输入装置,以输入使用者的行为动作和情绪信息其与。

[0024] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件为移动手机或个人电脑。

[0025] 本发明还公开了一种个人健康监测系统,尤其是,包括:

[0026] 数据采集装置,其包括第一采集装置和第二采集装置,所述第一采集装置和第二采集装置分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的同一种生理数据,并发送采集的生理数据;

[0027] 个人数据配件,用于接收所述数据采集装置发送的生理数据,并传送至远端的健康监控站点;

[0028] 健康监控站点,对来自个人数据配件的生理数据进行监测分析。

[0029] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述数据采集装置还包括环境采集装置,用以在第一采集装置和第二采集装置测量生理数据的同时,测量使用者周围的环境信息,并将环境信息发送至个人数据配件,个人数据配件接收所述环境信息,并传送至远端的健康监控站点。

[0030] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件包括处理模块,所述处理模块对第一采集装置和第二采集装置在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值,并将该生理数据差值发送至健康监控站点。

[0031] 优选的,在上述个人健康监测系统中,健康监控站点获取生理数据差值后,执行健康监视软件或通过医生对生理数据、生理数据差值及环境信息进行分析,产生一与所述生理数据差值和所述环境信息相对应的生理状态信息,并将所述生理状态信息发送至个人数据配件。

[0032] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件还包括:

[0033] 接收模块,用以接收所述数据采集装置发送的生理数据和环境信息;

[0034] 通讯模块,将生理数据差值和环境信息以无线方式传送至健康监控站点,并接收来自健康监控站点的生理状态信息;

[0035] 显示模块,用以显示接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息。

[0036] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述处理模块还用以计算至少一天时间内生理数据或生理数据差值的平均值。

[0037] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述处理模块用以计算每十天时间的生理数据或生理数据差值的平均值。

[0038] 优选的,在上述个人健康监测系统中,根据所述十天时间内的生理数据或生理数据差值的平均值,所述处理模块还用以判断使用者的体质并将该体质发送至个人健康站点,所述体质包括两种:使用者左侧体温大于右侧体温为寒性体质;使用者右侧体温大于左侧体温为热性体质。

[0039] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件包括行为 / 情绪输入装置,以输入使用者的行为动作和情绪信息,并将行为动作和情绪信息与数据采集装置的信息,同步地发送至健康监控站点。

[0040] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件包括存储模块,个人数据配件接收到来自使用者的生理数据后,会将该生理数据存储于该存储模块中,以便后续数据处理或参考使用。

[0041] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件还包括报警模块,所述报警模块在所述生理数据或生理数据差值超出正常范围时启动报警。

[0042] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件还包括测量控制开关,以测量某一时间点或时间段内的生理数据和 / 或环境信息。

[0043] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件还包括触动装置,该触动装置在清晨苏醒被触动的同时,将该时刻测定的生理数据或生理数据差值发送至健康监控站点,以作为基础对称部位生理数据。

[0044] 优选的,在上述个人健康监测系统中,所述个人数据配件还包括一个适配器,用来对数据采集装置或环境采集装置提供的信号进行模拟处理及模拟到数字的转换。

[0045] 与现有技术相比,本发明的优点在于:实时采集人体对称位置的生理数据,并将采集到的生理数据发送至个人数据配件,个人数据配件执行健康监视软件,对该生理数据进行接收并处理,以产生一与该生理数据相对应的生理状态信息,实时反馈给使用者,使得使用者可以实时了解自己的健康状况;个人数据配件还可以将接收到生理数据发送至远端的健康监控站点,健康监控站点执行健康监视软件或由医生对生理数据进行分析,并将生理状态信息或健康诊断结果反馈给使用者,根据其差值可实时分析人体健康状况的平衡趋势和生活方式,运动状态对人体体质影响的方向性和数量关系以及该运动状态对该人的利弊,以使得使用者及时调整不良生活方式和有害于健康的运动方式、习惯,实现无处不在的调控和平衡以减小疾病发作的可能性,并为控制未来可能的疾病提供依据。

附图说明

[0046] 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。

- [0047] 图 1 所示为本发明第一实施例中个人健康监测系统的示意图；
- [0048] 图 2 所示为本发明第一实施例中个人健康监测系统的方框图；
- [0049] 图 3 所示为本发明第一实施例中个人健康监测系统的工作过程方框图；
- [0050] 图 4 所示为本发明第二实施例中个人健康监测系统的示意图；
- [0051] 图 5 所示为本发明第二实施例中个人健康监测系统的方框图；
- [0052] 图 6 所示为本发明第二实施例中个人健康监测系统的工作过程方框图。

具体实施方式

[0053] 人体生理数据的对称性平衡趋势受自身基因结构、环境、心理变化的影响，形成了健康状态的动态变化。它的可变性极大，以秒或更小的时空单位为基准，这就造成了生命现象的多种多样性，甚至使人眼花缭乱，从而造成了评估、诊断、监控和健康干预方法的多样性，复杂性；但由于自身基因排列和表达规则的相对稳定性，因此在外界自然和社会环境相对稳定的绝大部分时间，又表现出相对稳定的趋势，即便是在各种致病因子侵入，平衡趋势被打破，生命信息表达仍有一定的变化规律，这是我们调控健康状况的依据。生命信息的平衡趋势和多样性的对立统一，构成了我们评估、诊断、监控和健康干预的基础。本发明的目的就在于：科学地设计和挖掘人体对称位置的生理数据，生理数据差值以及这两个参数的外延，使之与时、空概念（外部环境信息及时间信息）的采集，处理，实时，有机地结合并数字化。

[0054] 一个人在任何时空条件下的健康状态都能被表示为生命空间的一个点，根据事物的无限可分性，这个点的任何方位都可以分为对称性的两个点，矛盾的普遍性决定了，这对称性的两个点的各种生理数据必定是有差别的。差别就是矛盾，就是不平衡。反映了人体、动物体对称性双侧生命功能、组织、细胞、基因、蛋白质等分子结构的差别，和疾病轻重。在中医领域则反映了“阴阳”的失衡及失衡程度。我们把这个点看作是此人的生命状态，并运用各种计算方式对其对称性的两个点的各种生理数据及其差别（“生理数据差值”）进行计算，以此作为生理状态量化的基础。

[0055] 人和人的体质有差别，不同体质的人必须采取与其体质相对应的方法，才能取得完全理想的疗效；同一个人，上半身和下半身温度的差别，左右两侧的体温、脉搏、血压等生理状态的差别，人在不同季节、和气温条件下生命指标的差别，反映了这种差别。

[0056] 人是恒温动物，其生命特征在于体温与外界温度的恒定和有规律变化，因此现代医学把体温列为四大生命信息的首位，中国的中医也把寒热列为八纲辨证的要素，体温是机体进行新陈代谢和正常生命活动的必要条件，也是新陈代谢状况的直接反映，根据实验在健康状况下左、右两侧的腋下体温是基本平衡的，它反映了该人新陈代谢的平衡—基因表达的平衡。在四大生命体征中体温是唯一一个能反映全身状况的综合生命信息，其功能涉及到全身每一个系统及基因表达的平衡。只有这个生命信息，才有可能从整体上对人的健康进行全面监控。据于对称部位体温，体温差的以上双重重要性和现代医学、中医都把采用体温作为最基本的生命信息上的同一性的现状，我们把体温值和温差作为所有人体生命信息值，外界的环境变化信息以及标定的运动状况对人整体影响的标尺和参照物，并对其它人体生命信息值和个体生理状况，临床症状，自我感觉等主观症状在同步量化的基础上

寻找相关性,以数字形式进行表达。以“寒热”整合其它参数,这样“寒热”就犹如数字信号中的0和1两个参数。从而可以对人体生命活动信息进行量化,传输,监控。

[0057] 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详细的描述,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做出创造性劳动的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。

[0058] 参图1和图2所示,本发明第一实施例公开了一种个人健康监测系统,包括:

[0059] 数据采集装置10,其包括第一采集装置11和第二采集装置12,所述第一采集装置11和第二采集装置12分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的同一种生理数据,并发送采集的生理数据;

[0060] 个人数据配件,接收并处理所述数据采集装置发送的生理数据。

[0061] 第一采集装置11和第二采集装置12是两只条件规格一致且高度精确的各类热敏、气敏、光敏、力敏、磁敏、湿敏、色敏等灵敏探头,以感应人体对称部位的生理数据。根据测定要求的不同,分别置于人体特定的对称部位两侧,并要求两侧周围环境基本一致。两侧通讯的方式和技术参数也必须一致,以便精确地分辨出两侧数字的差别。两侧的人体对称部位的灵敏探头可同时由几对组成,但传输时间必须同步。各类灵敏元件所测参数不同,但必须数字化。

[0062] 数据采集装置10,可以以采集使用者身体的多种生理数据,例如,第一采集装置11和第二采集装置12可以为同种型号和参数的温度传感器,分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的体温信息;第一采集装置11和第二采集装置12也可以为同种型号和参数的血压计,分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的血压信息;第一采集装置11和第二采集装置12还可以为血氧浓度计、血糖量测仪或脉搏测量装置等,以分别量测人体同一时刻于对称位置的血氧浓度、血糖量或脉搏等生理数据。上述多种生理数据可同时进行测量。

[0063] 第一采集装置11和第二采集装置12分别用以测量使用者身体“对称位置”在“同一时刻”的生理数据。其中,“同一时刻”:这是一个时间的概念。时间是指一切具有不停止的、持续性和不可逆性的物质状态的各种类变化过程的度量衡。为了保证生命量化的准确性,我们不可能测定各种变化的过程,只能测定某一点,而这个点必须有时空的交叉性,才是最准确。“人体的对称位置”:这是指人体的组织、细胞、器官等解剖和组织结构上的对应位置,包括上下、左右、前后的对应。例如,左手、右手;左腋、右腋;左腿、右腿;左右脚心;左右腹股沟,左右耳(包括耳蜗)等等。这是一个空间的概念。

[0064] 数据采集装置10可以制成台式、盒式、腕带式、手镯式、硬币式或人工智能皮肤性仪器,数据采集装置10优选设置成便携式。

[0065] 由于人体周围的环境可能会对使用者的体温等生理数据构成影响,故数据采集装置10还可以包括一环境采集装置13,其用以在第一采集装置11和第二采集装置12测量生理数据的同时,测量使用者周围的环境信息。所述环境信息包括使用者周围的温度、湿度、气压等信息。环境采集装置13需要暴露于环境中,但又要避免环境因素的过度刺激,以便准确测量外界的环境信息。

[0066] 个人数据配件20包括:

[0067] 接收模块 21,用以接收所述数据采集装置 10 发送的生理数据,还可以同步接收数据采集装置 10 发送的环境信息;

[0068] 处理模块 22,对第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值;

[0069] 显示模块 23,用以显示接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息,还可以用以显示当前的时间;

[0070] 存储模块 24,用以存储接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息,上述信息存储至个人健康档案,在测量下一时刻的生理数据和环境信息时,实时更新个人健康档案并存储。

[0071] 参图 3 所示,本实施例中个人健康监测系统的工作过程包括如下步骤:

[0072] 1) 第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻测量人体对称位置的同一种生理数据,并向个人数据配件 20 提供该生理数据;

[0073] 2) 环境采集装置 13 在第一采集装置 11 和第二采集装置 12 测量生理数据的同时,测量使用者周围的环境信息,并向个人数据配件提供该环境信息;

[0074] 3) 处理模块 22 对第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值;并对不同生理项目的第一采集装置和第二采集装置在同一时刻采集的各种生理数据,以体温为标尺,求取不同生理项目之间相关性的参数,

[0075] 4) 对生理数据差值、环境信息(生理数据和环境信息是同一时刻测得的数据)以及不同生理项目之间相关性的参数进行分析,产生一与该生理数据差值和环境信息相对应的生理状态信息。

[0076] 上述步骤 4) 中,对生理数据差值、不同生理项目之间相关性的参数和环境信息进行分析包括两种方式:

[0077] (一) 在个人数据配件中植入健康监视软件,由健康监视软件进行分析。在获得生理数据差值、不同生理项目之间相关性的参数和环境信息后,直接执行健康监视软件的程序,产生一与该生理数据差值和环境信息相对应的生理状态信息,生理状态信息即为人体的健康诊断结果或健康建议,可通过显示模块 23 显示出来。

[0078] 健康监视软件中植入有健康信息数据库,健康信息数据库可以由大量的临床数据构成,其包括不同的生理数据差值及环境信息所对应的生理状态信息或健康建议。当处理模块 22 处理获得生理数据差值后,可通过健康监视软件调用该健康信息数据库,进而索取生理数据差值及环境信息所对应的生理状态信息,并最终提供给使用者。

[0079] (二) 医生根据该生理数据差值和环境信息进行诊断,并提供给使用者健康诊断结果以及建议。

[0080] 处理模块 22 对生理数据差值的计算也可由医生人工算出。

[0081] 显示模块 23 用以直观地显示出各种信息,在其他实施方式中,也可以用语音提示的方式替代显示模块 23 的显示方式。

[0082] 个人数据配件 20 优选为一移动手机,不但可以降低成本,而且方便携带。同时由于手机本身具有无线传输的功能,为个人数据配件 20 实现与互联网的连接提供了可能。个人数据配件 20 还可以为个人电脑或其他专用装置。

[0083] 个人数据配件 20 可以通过无线方式与数据采集装置 10 进行数据传输,优选地,数

据采集装置 10 包括脉冲发射器,数据采集装置 10 通过脉冲形式向个人数据配件 20 发送生理数据。数据采集装置 10 还可以通过红外通讯、蓝牙通讯、串口通讯等方式实现与个人数据配件 20 间的短距离数据传输。

[0084] 个人数据配件 20 还可以通过有线方式与数据采集装置 10 进行数据传输,优选地,个人数据配件 20 包括人机接口模块 25,用以与数据采集装置 10 实现线缆连接,线缆与人机接口模块 25 之间优选采用可插拔式连接。人机接口模块 25 还可以用以提供人机交互界面,显示个人数据配件所存储的信息,包括个人档案、生理数据等信息。

[0085] 人的行为动作以及情绪状况都能对人体的健康构成影响,故个人数据配件 20 提供行为 / 情绪输入装置 26,可以将同一时刻人体对称位置的生理数据差值、环境信息以及人的行为动作、情绪状况共同作为健康诊断的依据。健康诊断可以通过执行健康软件直接获得生理状态信息,也可以由医生人工进行诊断。

[0086] 个人数据配件 20 还可以设有行为 / 情绪输入装置 26,以输入使用者的行为动作和情绪信息。优选地,行为 / 情绪输入装置 26 可以由以下按钮构成:按钮 1- 坐;按钮 2- 站;按钮 3- 走;按钮 4- 跑;按钮 5- 卧;按钮 6- 喜;按钮 7- 怒;按钮 8- 思;按钮 9- 悲;按钮 0- 恐。在应用于手机时,按钮 0- 按钮 9 可分别对应于手机键盘上的数字 0-9。使用者可在自己行为 / 情绪起始或基本终止时,分别按压,以采集按压时刻人体对称位置的生理数据差值、环境信息。

[0087] 在获取人体对称位置的生理数据差值、环境信息以及人的行为动作、情绪状况时,可以定义“四维生命量化法”。“四维生命量化法”是把一个人的健康状态表示成以上四维空间的一个点。

[0088] 生命信息量化最优方法的确立除了要有坚实的理论基础、时间概念外,还必须有富有内涵的空间框架,“四维生命量化法”在运算中就运用了四维空间的立体形式,具体描述如下:

[0089] X 轴为生命信息差,用以表示人体对称位置的生理数据差值;

[0090] Y 轴为生命信息值,用以表示人体对称位置的生理数据的值;

[0091] Z 轴表示空间,狭义的空间概念可以是人或生物体左侧和右侧躯体所包容的空间。广义的可以是人外界生存的环境,如住房环境,居住地的外界环境,如大气温度、湿度,地壳厚度,海拔高度,河流,海洋的指标等。

[0092] t 轴表示时间,将十天的测量作为一个周期来进行对比。

[0093] “四维生命量化法”揭示了人体对称性部位的生理数据伴随了时间,空间矢量所发生的变化,显示了健康状态的模式

[0094] 上述个人健康监测系统可以持续性地或在设定的时段内对使用者的生理数据进行采集,并实时告诉使用者其健康状况。

[0095] 个人数据配件 20 还可以包括测量控制开关,以测量某一时间点或时间段内的生理数据和 / 或环境信息。启动测量控制开关时,数据采集装置 10 开始测量某一种或几种的生理数据信息;关闭测量控制开关时,数据采集装置 10 停止测量的工作。个人数据配件 20 还可以包括定时模块,即可以设定在某一时间段或时间点进行数据采集。

[0096] 个人数据配件还包括触动装置,该触动装置在被触动的同时,将该时刻测定的生理数据或生理数据差值发送至健康监控站点,以作为基础对称部位生理数据。

[0097] 为了标准化和测定准确性的需要,通过触动装置,在人体刚苏醒的“即时”瞬间,测量该时刻人体对称部位生理数据和生理数据差值,并将该信息作为基础对称部位生理数据。在人刚苏醒的“即时”,通过用户身体移动或碰撞触摸,进而触动所述触动装置,形成传入的即时信息,“即时”动作,最多只有 1 秒的时间,就已经完成了对称部位信息量化。将此瞬间测定的对称部位生理数据或其差值予以储存和传输,作为基础对称部位生理数据。

[0098] 当天的基础对称部位生理数据,和前一天晚上临睡时对称部位生理数据的差别,反映了前一天到次日清晨觉醒即刻,机体各系统互相制衡以及受外环境制衡的状况,以及神经,内分泌系统的平衡状况的变化动态,也是用以测定个人体质的标准化数值和基础生命活动及数量关系的基础参照指标。这样既考虑到了采集生理数据的科学性,又满足了远程健康管理的标准化。为了了解使用者的生命体征、自觉症状、自我感觉,病症、生活习惯、以及衣食住行、运动等生活方式的动态变化和对称位置生理数据变化的关系,我们通过测量控制开关,在发生症状的瞬间即时,将测定的对称部位生理数据、生理数据差值予以储存和传输。

[0099] 个人数据配件 20 还可以包括一个适配器,用来对数据采集装置或环境采集装置或行为/情绪输入装置 26 提供的信号进行模拟处理及模拟到数字的转换。模拟处理可以通过模拟组件,例如模拟放大器、模拟比较器等;模拟到数字的转换通过模数转换器(ADC)。生理数据、周围的环境信息以及行为/情绪均可表示为数字量,例如:人体的温度可以分为“寒”和“热”,分别对应到两个数值范围,则“寒”和“热”可以分别用数字量 0 和 1 表示;人的情绪也可以分为“好”和“坏”,则“好”和“坏”也可以分别用数字量 0 和 1 表示;人体左温大于右温可以定为寒性(-),右温大于左温可以定为热性(+),则左温与右温的大小关系可以分别用数字量 0 和 1 表示。

[0100] 处理模块 22 还用以计算至少一天时间内生理数据或生理数据差值的平均值。在对使用者的生理数据进行监测时,优选以十天为基础单位计算生理数据或生理数据差值的平均值,存储并以曲线方式显示。为了帮助显示这些数据,生理数据和生理数据差值可以在时间序列的图表上被绘图显示,在图表上 X 轴表示时间,Y 轴表示生理数据和生理数据差值。

[0101] 其中以开始测量前十天基础体温差的平均值,作为判断该人体质的依据最为准确:左温大于右温可以定为寒性(-)体质,右温大于左温可以定为热性(+)体质。最终可实现对人体体质进行量化为寒性和热性两种,并分别对应于数字信号 1 和 0 进行传输和处理。

[0102] 在其他实施例中,也可仅通过人体对称位置的进行健康诊断,即不需要环境信息以及人的行为动作/情绪状况,此时,个人健康监测系统的工作过程包括如下步骤:

[0103] 1) 第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻测量人体对称位置的同一种生理数据,并向个人数据配件提供该生理数据;

[0104] 2) 处理模块 22 对第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值;

[0105] 3) 执行健康监视软件,产生一与该生理数据差值相对应的生理状态信息,生理状态信息直接反应出使用者当前的健康状况并通过显示模块显示出来;健康监视软件可由医生替代,也就是在获得生理数据差值后,医生根据该生理数据差值进行诊断,并提供给使用者健康诊断结果以及建议。处理模块 22 对生理数据差值的计算也可由医生人工算出。

[0106] 所述步骤 (2) 中, 在获得生理数据差值后, 可对应产生一体质信息, 例如, 体质属于“热性”还是“寒性”。

[0107] 有时, 由于个人数据配件 20 的硬件或软件配备功能有限, 无法对数据采集装置 10 的数据作完善的分析, 且医生很难时刻在使用者的身边并为其提供健康诊断结果, 因此遇到这种情况时, 本发明个人健康系统可以将数据采集装置 10 所得的数据作初步的收集和整理, 然后利用个人数据配件 20 将所收集到的数据由无线网络或经其他网络传输协议传送至一远端的健康监控站点再进行后续分析处理。

[0108] 参图 4 和图 5 所示, 为本发明第二实施例中个人健康监测系统, 其在第一实施例的基础上增加了健康监控站点 30, 并由健康监控站点 30 执行生理数据的分析处理。

[0109] 在第二实施例中, 个人数据配件 20, 通过接收模块 21 接收所述数据采集装置 10 发送的生理数据和健康信息, 并通过通讯模块 27 传送到健康监控站点 30。

[0110] 处理模块 22, 对第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差, 获得生理数据测量, 进行健康诊断, 该生理数据差值由通讯模块发送至健康监控站点 30; 在其他实施方式中, 生理数据差值也可以由健康监控站点 30 进行计算。

[0111] 通讯模块 27 设于个人数据配件 20 上, 将来自使用者的生理数据或处理后的生理数据或环境信息以无线方式传送至健康监控站点 30, 并接收来自健康监控站点的生理状态信息。

[0112] 存储模块 24, 用以存储接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息, 上述信息存储至个人健康档案, 在测量下一时刻的生理数据和环境信息时, 实时更新个人健康档案并存储, 存储模块 24 所体现的功能也可以由健康监控站点 30 实现, 即存储模块 24 也可设于健康监控站点 30。

[0113] 显示模块 23, 用以显示接收到的生理数据和 / 或生理数据差值和 / 或环境信息和 / 或生理状态信息, 还可以用以显示当前的时间。

[0114] 健康监控站点 30, 对来自个人数据配件 20 的生理数据或生理数据差值进行监测分析, 且可以将分析结果 (生理状态信息或健康诊断结果或建议) 发送回个人数据配件并由显示模块 23 显示。

[0115] 参图 6 所示, 第二实施例中个人健康监测系统的工作过程包括如下步骤:

[0116] 1) 第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻测量人体对称位置的同一种生理数据, 并向个人数据配件提供该生理数据;

[0117] 2) 环境采集装置 13 在第一采集装置 11 和第二采集装置 12 测量生理数据的同时, 测量使用者周围的环境信息, 并向个人数据配件提供该环境信息;

[0118] 3) 处理模块 22 对第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差, 获得生理数据差值;

[0119] 4) 通讯模块 27 将环境信息及生理数据差值发送至健康监控站点 30;

[0120] 5) 健康监控站点 30 对生理数据差值和环境信息 (生理数据和环境信息是同一时刻测得的数据) 进行分析, 产生一与该生理数据差值和环境信息相对应的生理状态信息;

[0121] 6) 健康监控站点 30 将生理状态信息发送回个人数据配件。

[0122] 上述步骤 5) 中, 对生理数据差值和环境信息进行分析包括两种方式:

[0123] (一) 健康监控站点 30 执行健康监视软件, 由健康监视软件进行分析。在获得生

理数据差值后,直接执行健康监视软件的程序,产生一与该生理数据差值和环境信息相对应的生理状态信息,生理状态信息即为人体的健康诊断结果或健康建议,可通过显示模块 23 显示出来。

[0124] 健康监视软件中植入有健康信息数据库,健康信息数据库可以由大量的临床数据构成,其包括不同的生理数据差值及环境信息所对应的生理状态信息或健康建议。当健康监控站点 30 获得生理数据差值后,可通过健康监视软件调用该健康信息数据库,进而索取生理数据差值及环境信息所对应的生理状态信息,并最终提供给使用者。

[0125] (二) 医生根据该生理数据差值和环境信息进行诊断,并提供给使用者健康诊断结果以及建议。

[0126] 个人数据配件 20 也可不执行对生理数据差值的计算,其将来自使用者的生理数据直接发送给健康监控站点 30,医生可从健康监控站点 30 获取生理数据并人工计算出生理数据差值。

[0127] 第二实施例中,个人数据配件 20 为手机时,可以利用手机的移动网络及其基地台将生理数据或生理数据差值或环境信息发送至远端的健康监控站点 30。

[0128] 个人数据配件 20 还可以通过行为/情绪输入装置 26 输入当前时刻的行为动作及情绪状况,并将该时刻的生理数据差值、周围的环境信息以及行为动作和情绪状况发送至健康监控站点 30,健康监控站点 30 对使用者在同一时刻的生理数据差值、周围的环境信息以及行为动作和情绪状况进行综合分析,并将健康诊断结果返回给使用者。在对行为动作和情绪状况进行量化(可将人的行为及情绪量化成按钮 1-按钮 9 所对应的内容)后,健康状况的诊断也可执行健康软件进而实现,从而减少了医生的工作量,而且诊断结果不受医生的主观臆断影响。

[0129] 健康监控站点 30 还可以返回数据采集指令,以指导使用者下一步如何去采集生理数据。例如,指导使用者在什么时间点或时间段进行采集生理数据,或者指导使用者测量哪一种生理数据。

[0130] 个人数据配件 20 还可以通过测量控制开关实现对某一时刻的生理数据及环境信息的测量,并将该时刻的生理数据差值发送至健康监控站点 30,健康监控站点 30 对使用者在该时刻的生理数据差值进行分析,并将健康诊断结果返回给使用者。测量控制开关优选应用于人体刚苏醒的“即时”瞬间的测量。

[0131] 个人数据配件 20 还可以包括定位模块,定位模块通过通讯模块 27 向健康监控站点 30 提供位置信息,健康监控站点 30 可实时获取使用者的位置信息,以便在紧急状况时很快找到使用者,或者在获知使用者的位置后用以指导使用者最近的医院信息。

[0132] 第二实施例中,也可仅通过人体对称位置的生理数据差值进行健康诊断,即不需要环境信息以及人的行为动作/情绪状况,此时,个人健康监测系统的工作过程包括如下步骤:

[0133] 1) 第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻测量人体对称位置的同一种生理数据,并向个人数据配件提供该生理数据;

[0134] 2) 处理模块 22 对第一采集装置 11 和第二采集装置 12 在同一时刻采集的同一种生理数据进行求差,获得生理数据差值;

[0135] 3) 通讯模块 27 将生理数据差值发送至健康监控站点 30;

[0136] 4) 健康监控站点 30 执行健康监视软件,产生一与该生理数据差值相对应的生理状态信息;健康监视软件可由医生替代,也就是在获得生理数据差值后,医生根据该生理数据差值进行诊断,并提供给使用者健康诊断结果以及建议;

[0137] 5) 健康监控站点 30 将生理状态信息或健康诊断结果以及建议发送至个人数据配件 20 并显示。

[0138] 通过健康健康监控站点 30 实现了对使用者远程的“实时监控”和“即时监控”。

[0139] 实时监控:是指个人健康监测系统的监控功能在时间上无限连续和充分稠密,从而可对人体健康状况进行“无处无时不在的实时健康监控”和实时生命量化,只要人体出现异常或病理性生命信息,就能及时地记录,真正做到及时治疗,防病于未然。

[0140] 即时监控:由于我们的个人健康监测系统,在生命的每一时刻,都能观察到使用者的生命体征、自觉症状、自我感觉,病症、生活习惯、以及衣食住行、运动等生活方式的动态变化,因此我们也可以利用发生症状的即时,记录发生以上变化的生命量化信息的变化数据,反过来观察生命信息的变化规律,以完善生命量化的规则。

[0141] 个人数据配件 10 将数据传送至远端的健康监控站点的网络为:GPRS (General Packet Radio Service, 通用分组无线服务技术)、GSM (Global System of Mobile communication, 全球移动通讯系统)、WLAN (Wireless Local Area Networks, 无线局域网)、CDMA (Code Division Multiple Access)、TDMA (Time Division Multiple Access, 时分多址)、电视通信网络或其他远程通讯网络。

[0142] 第二实施例中,把传感器技术(第一至第三采集装置)、互联网技术与人的健康管理有机地融为一体。实际操作时我们运用各种传感器实时预警或检测身体的生理数据,然后通过网络将环境、生理数据传输出去,并通过远端的健康管理平台进行健康管理和反馈,在后台系统数据库自动分析和进行健康管理并对数据长期保管,作为用户永久的健康档案,随时告示用户调整不良生活方式,和有害于健康的习惯的方法,实现无时不在的调控和平衡,以减小疾病发作的可能性,随时随地可以监控和管理,并提供终生的健康档案,为控制未来可能的疾病提供依据。将这一过程与线上线下全息智能,环境,运动状况,生活方式成功地结合并实时监控,反馈,咨询,致力于个性化医疗保健,通过传感器节点与健康管理平台连接,对人体健康和环境状况进行“无处不在,无时不在的监控”。

[0143] 综上所述,本发明的优点在于:实时采集人体对称位置的生理数据,并将采集到的生理数据发送至个人数据配件,个人数据配件执行健康监视软件,对该生理数据进行接收并处理,以产生一与该生理数据相对应的生理状态信息,实时反馈给使用者,使得使用者可以实时了解自己的健康状况;个人数据配件还可以将接收到生理数据发送至远端的健康监控站点,健康监控站点执行健康监视软件或由医生对生理数据进行分析,并将生理状态信息或健康诊断结果反馈给使用者,根据其差值可实时分析人体健康状况的平衡趋势和生活方式,运动状态对人体体质影响的方向性和数量关系以及该运动状态对该人的利弊,以使得使用者及时调整不良生活方式和有害于健康的运动方式、习惯,实现无处不在的调控和平衡以减小疾病发作的可能性,并为控制未来可能的疾病提供依据。

[0144] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权

利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0145] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

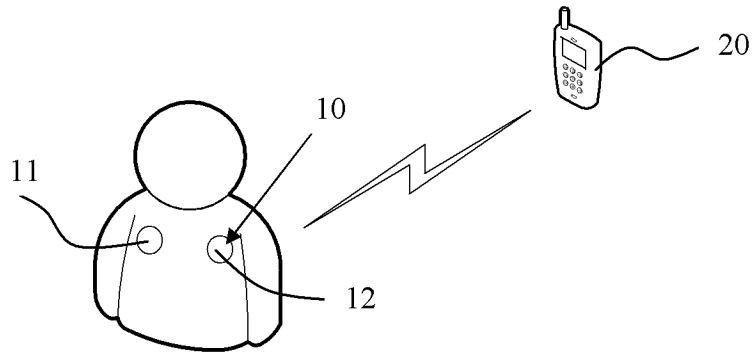


图 1

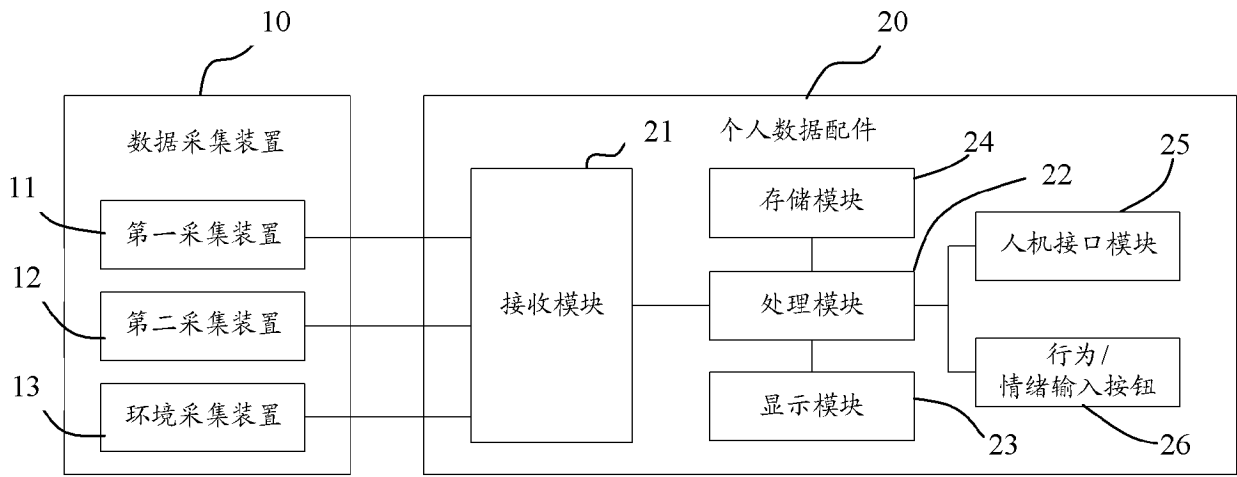


图 2

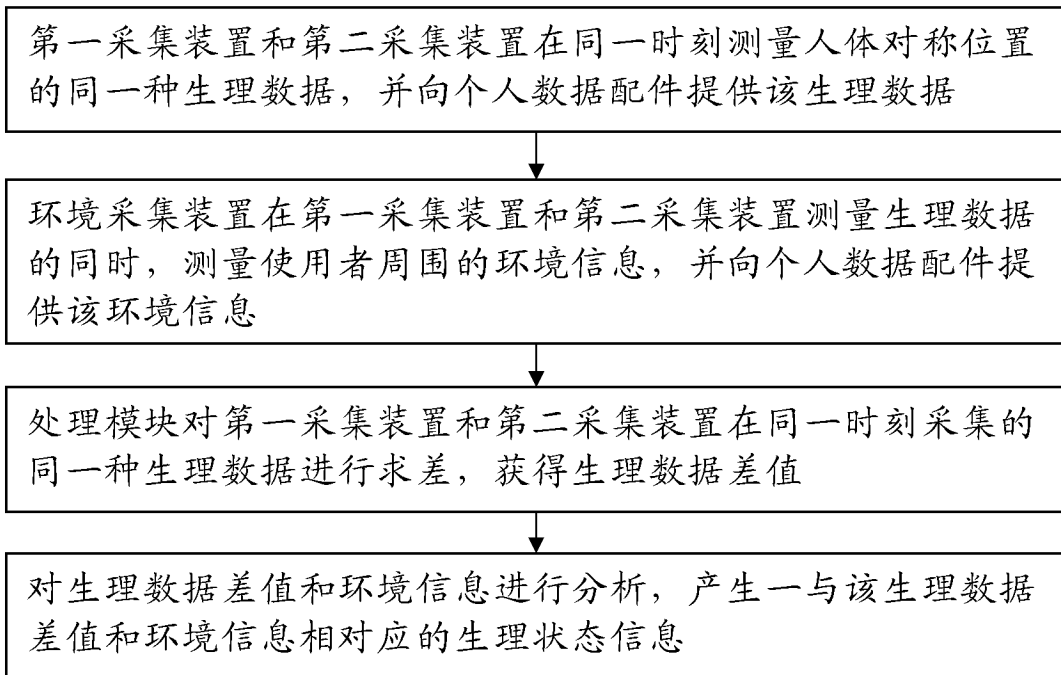


图 3

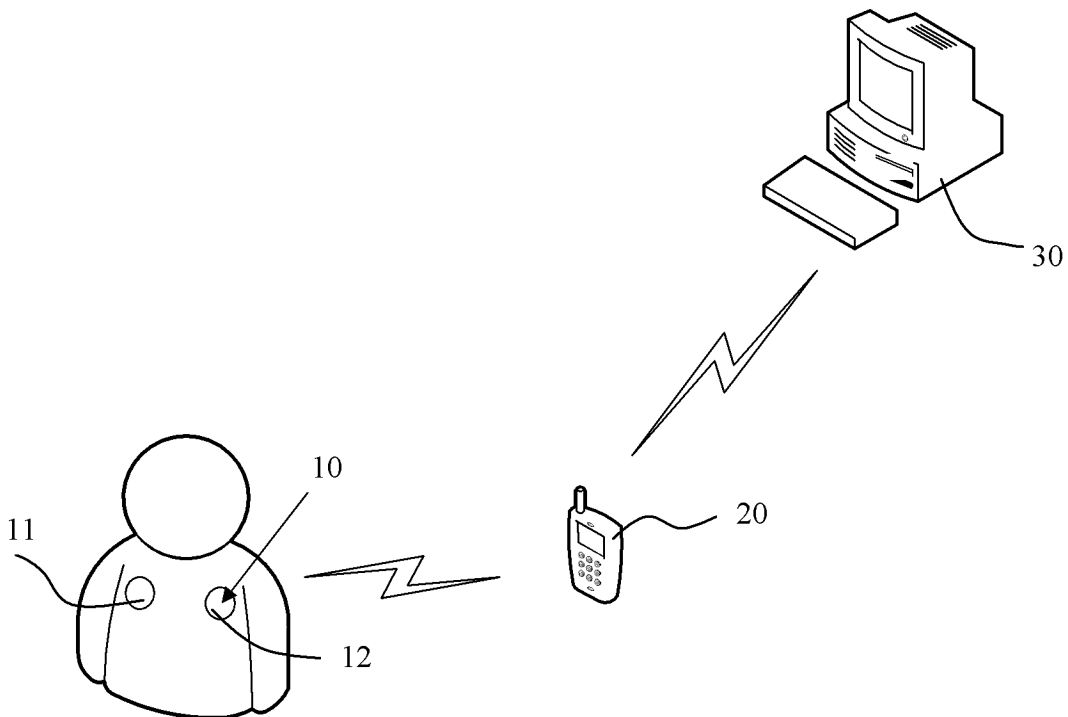


图 4

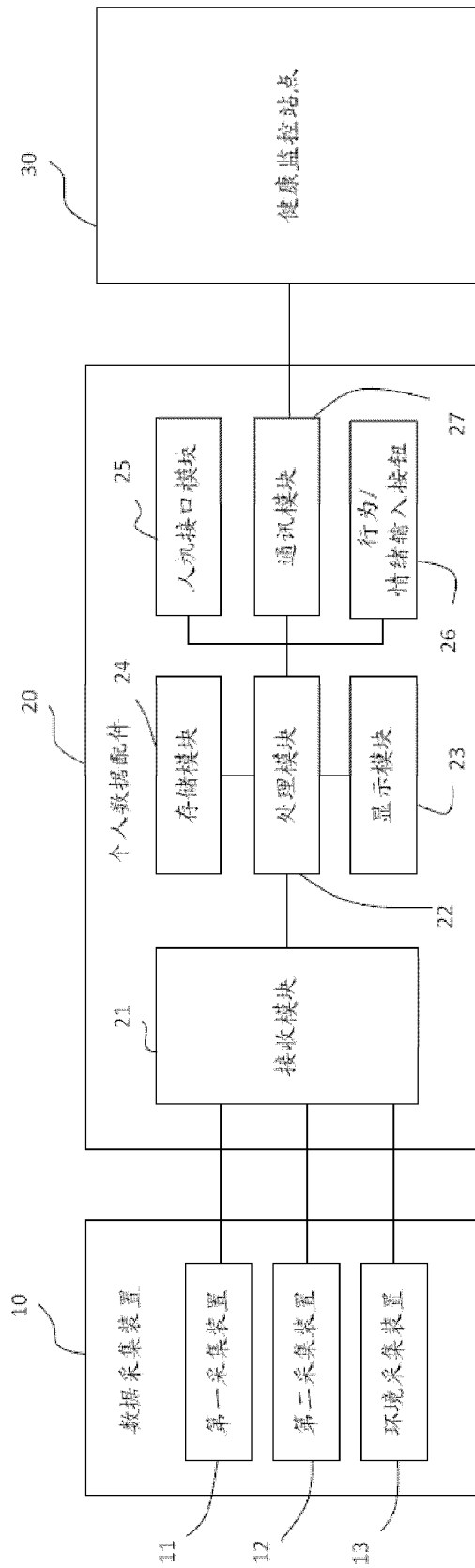


图 5

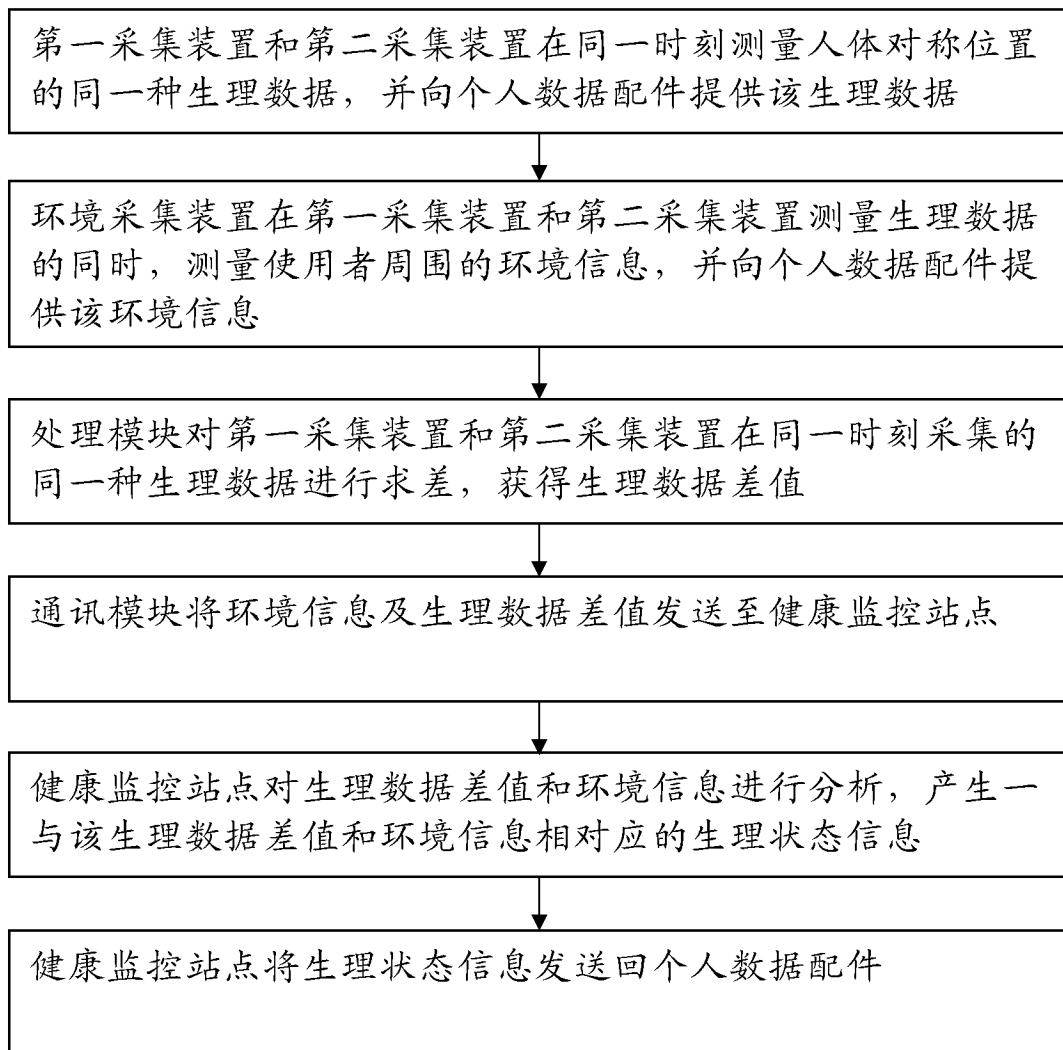


图6

专利名称(译)	个人健康监测系统		
公开(公告)号	CN102551676B	公开(公告)日	2014-10-08
申请号	CN201210052162.0	申请日	2012-03-01
[标]申请(专利权)人(译)	崔志强		
申请(专利权)人(译)	崔志强		
当前申请(专利权)人(译)	崔志强		
[标]发明人	崔志强		
发明人	崔志强		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	常亮 李辰		
审查员(译)	陈昭阳		
其他公开文献	CN102551676A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种可以量化的个人健康监测系统，包括：数据采集装置，其包括第一采集装置和第二采集装置，所述第一采集装置和第二采集装置分别用以测量使用者身体对称位置在同一时刻的同一种生理数据，并发送采集的生理数据；个人数据配件，用于接收所述数据采集装置发送的生理数据，并传送到健康监控站点；健康监控站点，对来自个人数据配件的生理数据进行监测和分析。通过这种个人健康监测系统，可以使各种采集装置可以实时检测或预警身体失衡的状况及其与环境的联系，并使健康监控站点能无时不在，无处不在地对身体平衡状态进行评估和咨询。

