



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104814722 B

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201510245074.6

(22)申请日 2012.12.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104814722 A

(43)申请公布日 2015.08.05

(62)分案原申请数据
201210517934.3 2012.12.06

(73)专利权人 海信集团有限公司
地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72)发明人 尚丽萍

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101
代理人 邵新华

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

G08B 21/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 101835417 A,2010.09.15,

CN 101835417 A,2010.09.15,

CN 1811636 A,2006.08.02,

US 2007083079 A1,2007.04.12,

CN 1719385 A,2006.01.11,

CN 201200397 Y,2009.03.04,

CN 1927140 A,2007.03.14,

审查员 侯倩

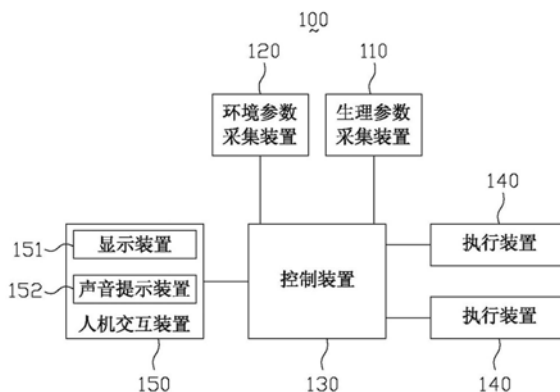
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

智能健康调整系统及方法

(57)摘要

一种智能健康调整系统,包括生理参数采集装置、环境参数采集装置、控制装置以及执行装置。所述生理参数采集装置用于实时采集被测者的生理参数值并将其发送给控制装置;所述环境参数采集装置用于实时采集被测者周围的环境参数值并将其发送给控制装置;所述控制装置内置有生理参数值的正常范围以及生理参数值和环境参数值之间的对应关系;所述控制装置在对比被测者当前的生理参数值与生理参数值的正常范围后得出被测者的生理状况评价,并根据生理状况评价结果控制执行装置调整影响不理想生理参数的环境参数。本发明还提供一种智能健康调整方法。本发明可通过改变环境参数来改善被测者的生理参数。



1. 一种智能健康调整系统,其特征在于,包括:心率传感器、环境参数采集装置、控制装置以及人机交互装置,所述控制装置,用于先将所述心率传感器采集到的心率值与内置的心率值正常范围比对,得出生理状况评价,由人机交互装置显示用于提醒被测者确认生理状况评价是否正确的提示信息,所述人机交互装置接收到确认信息,所述控制装置在确认生理状况评价结果后比对采集到的环境参数值与内置的环境参数值正常范围,找出处于正常范围外的环境参数类型,确定处于正常范围外的环境参数类型是否为影响异常心率值的环境参数的类型,并根据内置的心率值与环境参数值之间的对应关系,确定需要调整的环境参数的调整值,所述智能健康调整系统还包括执行装置,所述控制装置根据确定出的所述调整值控制执行装置调整影响心率值的环境参数。

2. 如权利要求1所述的智能健康调整系统,其特征在于,所述控制装置,还用于内置有被测者的历史心率值,若所述心率传感器采集到的心率值在内置的心率值正常范围之内时,则根据当前的心率值和历史心率值,修正得出生理状况评价。

3. 一种智能健康调整方法,其特征在于,包括:

心率传感器采集心率值,以及环境参数采集装置采集环境参数值;

先将所述心率传感器采集到的心率值与内置的心率值正常范围比对,

得出生理状况评价,则显示用于提醒被测者确认生理状况评价是否正确的提示信息;

接收到确认信息;

再将所述环境参数采集装置采集到的环境参数值与内置的环境参数值正常范围比对,找出处于正常范围外的环境参数的类型,确定处于正常范围之外的环境参数的类型是否为影响异常心率值的环境参数的类型;

根据内置的心率值与环境参数值之间的对应关系,确定需要调整的环境参数的调整值;

根据确定出的所述调整值,控制执行装置调整影响心率值的环境参数。

4. 如权利要求3所述的智能健康调整方法,其特征在于,若所述心率值在正常范围之内时,则根据当前的心率值和内置的历史心率值,修正得出生理状况评价。

智能健康调整系统及方法

[0001] 本申请是2012年12月6日提出的发明名称为“智能健康调整系统及方法”的中国发明专利申请201210517934.3的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及数据传输和分析领域,特别涉及一种智能健康调整系统及方法。

背景技术

[0003] 目前的生理参数检测技术主要分为以下几类:

[0004] 一类是仅能够测量人体的某个或某些生理参数,但不能对使用者进行相应的预警或者给出必要的建议;

[0005] 第二类,可以测量人体的某个或某些生理参数,可以通过外围电路给出简单的警示信息,但无法根据生理参数给出相应控制动作。

[0006] 第三类,可以测量人体的某个或某些生理参数,而且可以通过生理参数给出相应的控制动作,例如CN200510013573.9号专利申请中揭示了一种健康鼠标,它设置有用于采集使用者生理信息传感器和用于对使用者产生相应刺激的激励装置,可以自动的根据使用者的健康状况给出相应的良性激励。

[0007] 然而,上述类型的技术中比较重视用户生理参数的获取,而基本上没有考虑对生理参数有较大影响的环境因素,不能够通过环境因素的改变来改善用户的生理参数。

发明内容

[0008] 有鉴于此,本发明提供一种可通过改变环境参数来改善用户生理参数的智能健康调整系统。

[0009] 本发明提供的智能健康调整系统,包括生理参数采集装置、环境参数采集装置、控制装置以及执行装置,所述生理参数采集装置用于实时采集被测者的生理参数值并将其发送给控制装置;所述环境参数采集装置用于实时采集被测者周围的环境参数值并将其发送给控制装置;所述控制装置内置有生理参数值的正常范围以及生理参数值和环境参数值之间的对应关系;所述控制装置在比对被测者当前的生理参数值与生理参数值的正常范围后得出被测者的生理状况评价,当比对结果表明被测者需要就医时,所述控制装置控制人机交互装置发出警示信息,提醒被测者赶快就医;当比对结果表明被测者的生理状况优于需要就医的状态但又存在异常的生理参数时,所述控制装置根据生理状况评价结果及生理参数值和环境参数值之间的对应关系控制执行装置调整影响异常生理参数的环境参数。

[0010] 根据本发明的一个实施例,所述控制装置还内置有被测者的历史生理参数值,所述控制装置在被测者当前的生理参数值位于正常范围时比对被测者当前的生理参数值和历史生理参数值修正得出的生理状况评价。

[0011] 根据本发明的一个实施例,所述智能健康调整系统还包括人机交互装置,所述人机交互装置在控制装置得出生理状况评价后进行人机交互,请求确认得出的生理状况评价

是否正确,所述控制装置根据确认后的生理状况评价结果及生理参数值和环境参数值之间的对应关系控制执行装置调整影响异常生理参数的环境参数。

[0012] 根据本发明的一个实施例,所述控制装置还内置有环境参数值的正常范围,所述控制装置在确认生理状况评价结果后比对采集到的环境参数值与环境参数值的正常范围,找出处于正常范围外的环境参数的类型,确定处于正常范围外的环境参数的类型是否为影响异常生理参数的环境参数的类型,并根据确定的环境参数的类型及生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定需要调整的环境参数的调整值。

[0013] 综上所述,在本发明的智能健康调整系统通过同时采集被测者的生理参数值和其周围的环境参数值,分析采集到的生理参数值和环境参数值来确定被测者当前的生理状况并确定影响异常生理参数的环境参数的调整值,通过改变环境参数来改善被测者的生理参数。

[0014] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0015] 图1所示为本发明智能健康调整系统的示意图。

[0016] 图2所示为本发明智能健康调整方法的流程框图。

[0017] 图3所示为本发明智能健康调整方法的一个实施例的流程框图。

具体实施方式

[0018] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的智能健康调整系统和智能健康调整方法其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0019] 图1所示为本发明智能健康调整系统的示意图。如图1所示,本发明的智能健康调整系统100包括生理参数采集装置110、环境参数采集装置120、控制装置130、执行装置140及人机交互装置150。上述智能健康调整系统100的各装置可以通过无线或有线的方式进行数据传输。

[0020] 生理参数采集装置110用于实时采集被测者的生理参数值并将其发送给控制装置130。在本发明中,生理参数采集装置110可以为温度传感器、湿度传感器、血液成分传感器、心率传感器、脉搏传感器等各种用于采集人体生理参数的传感器,其采集的生理参数可以是血氧、心率、脉搏跳动速度、皮肤导电率、体温、心血管动力学参数、血糖、血脂、手掌温度、手掌湿度等,其中每个生理参数可以与一个环境参数或几个环境参数相关。生理参数采集装置110的载体可以为鼠标、键盘等与人体直接接触的电子装置。在本发明中,智能健康调整系统100可以包括一个或多个生理参数采集装置110。当智能健康调整系统100包括多个生理参数采集装置110时,这些生理参数采集装置110可以为相同类型的生理参数采集装置110,也可以为不同类型的生理参数采集装置110。

[0021] 环境参数采集装置120用于实时采集被测者周围的环境参数值并将其发送给控制装置130。在本发明中,环境参数采集装置120可以为温度传感器、湿度传感器、噪声传感器

等各种用于采集环境参数的传感器,其采集的环境参数可以是环境温度、环境湿度、环境噪声等。环境参数采集装置120可以与生理参数采集装置110一起设于鼠标、键盘等与人体直接接触的电子装置上,也可以设于其它不与人体接触的载体上。在本发明中,环境参数采集装置120优选地与生理参数采集装置110设于同一电子装置上。在本发明中,智能健康调整系统100可以包括一个或多个环境参数采集装置120。当智能健康调整系统100包括多个环境参数采集装置120时,这些环境参数采集装置120可以为相同类型的环境参数采集装置120,也可以为不同类型的环境参数采集装置120。

[0022] 控制装置130的载体可以是个人电脑、智能手机等具有数据处理功能的电子装置。控制装置130内置有人体生理参数值的正常范围以及生理参数值和环境参数值之间的对应关系。控制装置130中运行的软件可以实时接收生理参数采集装置110和环境参数采集装置120传来的数据,在比对被测者当前的生理参数值与生理参数值的正常范围后得出被测者的生理状况评价,根据生理状况评价结果及生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定影响异常生理参数的环境参数的调整值,并将上述调整值发送至执行装置140。

[0023] 在本发明的另一实施例中,控制装置130还可内置有被测者的历史生理参数值。当控制装置130内置有被测者的历史生理参数值时,控制装置130在比对被测者当前的生理参数值与生理参数值的正常范围,得知被测者当前的生理参数值位于正常范围时,进一步比对被测者当前的生理参数值和历史生理参数值,修正得出的生理状况评价,根据修正后的生理状况评价结果及生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定影响异常生理参数的环境参数的调整值,并将上述调整值发送至执行装置140。

[0024] 在本发明的又一实施例中,智能健康调整系统100还包括人机交互装置150。在本发明中,人机交互装置150可以包括显示装置151和/或声音提示装置152,如此,人机交互装置150可以在控制装置130接收到生理参数采集装置110和环境参数采集装置120传来的数据后实时显示或以声音读出接收到的数据,也可以在控制装置130得出生理状况评价或修正好的生理状况评价后以图像或声音的方式进行人机交互,请求确认得出的生理状况评价是否正确。控制装置130根据确认后的生理状况评价结果及生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定影响异常生理参数的环境参数的调整值,并将上述调整值发送至执行装置140。

[0025] 在本发明的再一实施例中,控制装置130还可内置有环境参数值的正常范围。当控制装置130内置有环境参数值的正常范围时,控制装置130在确认好生理状况评价结果后比对采集到的环境参数值与环境参数值的正常范围,找出处于正常范围外的环境参数的类型,确定处于正常范围外的环境参数的类型是否为影响异常生理参数的环境参数的类型,并根据确定的环境参数的类型及生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定需要调整的环境参数的调整值,并将上述调整值发送至执行装置140。

[0026] 执行装置140用于根据环境参数调整值调整影响异常生理参数的环境参数。在本发明中,执行装置140可以为风扇、加热器、加湿器、音响等,用于对被测者周围的环境施加影响,改善被测者的生理参数值。例如,利用风扇和加热器可以改变环境温度,进而改善被测者的体温;利用加湿器可以增加环境湿度,改善被测者的体表湿度;利用音响可以改善环境噪音,降低被测者心率。

[0027] 图2所示为利用图1的智能健康调整系统进行智能健康调整的流程框图。如图2所

示,本发明的智能健康调整的方法包括:

[0028] 步骤S1:利用生理参数采集装置110和环境参数采集装置120采集被测者的生理参数值和被测者周围的环境参数值,并将采集到的数据传送给控制装置130。

[0029] 步骤S2:控制装置130将采集到的生理参数值与控制装置130内置的生理参数值的正常范围进行比对,根据比对结果得出被测者的生理状况评价。具体而言,根据采集到的生理参数值与生理参数值的正常范围的比对结果,当采集到的生理参数值位于生理参数值的正常范围内时,表明被测者的生理状况良好,此时,整个流程可以进入步骤S3,继续比对采集到的生理参数值与控制装置130内置的被测者的历史生理参数值,进一步修正得出的生理状况评价;在其它的实施例中,当比对结果表明被测者的生理状况良好时,整个流程也可以直接进入步骤S5,由控制装置130根据生理状况评价结果和控制装置130内置的生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定影响异常生理参数的环境参数的调整值,并将上述调整值发送至执行装置140;

[0030] 在步骤S2中,当采集到的生理参数值位于生理参数值的正常范围之外时,表明被测者的生理状况异常;当采集到的生理参数值与生理参数值的正常范围的偏离值较大时,表明被测者的生理状况评价很差,此时,由人机交互装置150给出警示信息,提醒被测者赶快就医;当采集到的生理参数值与生理参数值的正常范围的偏离值较小时,表明被测者的生理状况评价较差,此时,整个流程可以进入步骤S4,由人机交互装置150向被测者确认其现阶段是否感觉良好,用于确认控制装置130得出的生理状况评价是否正确。本发明中设置步骤S4的理由是在某些情况下被测者的生理状况参数位于生理参数值的正常范围之外时并不是由于环境参数值不正常引起,例如被测者可能因为刚刚运动完毕或者心情激动造成心跳速度超出正常范围,而控制装置130则会根据采集到的心率值或脉搏跳动速度认定被测者的生理状况异常,造成与被测者实际生理状况的偏差,因此,需要通过步骤S4由被测者根据实际的感受来确认控制装置130得出的生理状况评价是否正确。

[0031] 在步骤S3中对生理状况评价进行修正后,整个流程需要进入步骤S4,由人机交互装置150进行人机交互,请求被测者给出现阶段的生理状况的主观感受,确认得出的生理状况评价是否正确。如果被测者确认控制装置130给出的生理状况评价正确,则根据评价结果在被测者当前的生理状况良好时返回整个流程的初始阶段,由生理参数采集装置110和环境参数采集装置120继续采集被测者的生理参数值和被测者周围的环境参数值;如果评价结果得知被测者当前的生理状况较差时进入步骤S6,由控制装置130根据确认后的生理状况评价结果及生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定影响异常生理参数的环境参数的调整值;如果被测者确认控制装置130给出的生理状况评价不正确,则进入步骤S5,以用户的主观感受为准修正现阶段的生理状况评价,接着,控制装置130则根据修正后的生理状况评价决定下一步需要进行的流程。

[0032] 在步骤S6中确定好影响异常生理参数的环境参数的调整值后,整个流程进入步骤S7,由执行装置140根据环境参数调整值调整影响异常生理参数的环境参数。

[0033] 在步骤S6中,确定影响异常生理参数的环境参数的调整值的方法可以包括:根据生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定影响异常生理参数的环境参数的类型;比对采集到的对应类型的环境参数值与控制装置130内置的对应类型的环境参数值的正常范围,找出其中处于正常范围外的环境参数的类型;确定处于正常范围外的环境参数的类型

是否为影响异常生理参数的环境参数的类型;根据确定的环境参数的类型和生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定需要调整的环境参数的调整值。

[0034] 在步骤S6中,确定影响异常生理参数的环境参数的调整值的方法也可以包括:比对采集到的环境参数值与控制装置130内置的环境参数值的正常范围,找出其中处于正常范围外的环境参数的类型;确定处于正常范围外的环境参数的类型是否为影响异常生理参数的环境参数的类型;根据确定的环境参数的类型和生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定需要调整的环境参数的调整值。

[0035] 在确定影响异常生理参数的环境参数的调整值的方法的上述两个实施例中,在确定处于正常范围外的环境参数的类型是否为影响异常生理参数的环境参数的类型时可以通过人机交互装置150询问被测者是否是由处于正常范围外的环境参数引起的生理感觉不适,也可以是由控制装置130直接默认处于正常范围外的环境参数即为影响异常生理参数的环境参数。

[0036] 图3以测定被测者的心率为例说明本发明智能健康调整方法的具体流程。如图3所示:

[0037] 在步骤S21中,本发明的智能健康调整系统100利用心率传感器和环境参数采集装置120采集被测者的心率值和被测者周围的环境参数值,并将其传送给控制装置130。

[0038] 在步骤S22中,控制装置130将采集到的心率值与内置的心率值的正常范围比对,根据比对结果得出被测者的生理状况评价。若比对结果显示被测者的心率值位于正常范围内时,表明被测者的生理状况良好,整个流程进入步骤S23,继续比对采集到的心率值与控制装置130内置的被测者的历史心率值,进一步修正得出的生理状况评价,并在修正后进入步骤S24;若比对结果显示被测者的心率值位于心率值的正常范围之外且采集到的心率值与心率值的正常范围的偏离值较大时,表明被测者的生理状况很差,此时,人机交互装置150发出警示信息,提醒被测者赶快就医;若比对结果显示被测者的心率值位于心率值的正常范围之外且采集到的心率值与心率值的正常范围的偏离值较小时,表明被测者的生理状况较差,此时,整个流程可以进入步骤S24,由人机交互装置150向被测者确认其现阶段是否感觉良好,用于确认控制装置130得出的生理状况评价是否正确。

[0039] 在步骤S24中,如果被测者确认控制装置130给出的生理状况评价正确,现阶段被测者的生理状况良好,则系统返回整个流程的初始阶段。如果被测者确认控制装置130给出的生理状况评价正确,现阶段的心率异常是由于环境参数不合适引起,则整个流程进入步骤S26,由控制装置130根据确认后的生理状况评价结果及生理参数值与环境参数值之间的对应关系确定影响异常生理参数的环境参数的调整值。在本实施例中,控制装置130通过采集的环境参数与内置的环境参数正常值的比对结果发现被测者的心率异常可能是由于环境噪音的不合适所引起的,此时,控制装置130可以根据心率值与环境噪音值之间的对应关系直接确定影响的环境噪音的调整值;在本发明的其它实施例中,控制装置130也可命令人机交互装置150向被测者询问是否是由于环境噪音不合适引起被测者感觉不适,如果被测者确认确实如此,则由控制装置130根据心率值与环境噪音值之间的对应关系确定影响的环境噪音的调整值。如果被测者确认控制装置130给出的生理状况评价不正确,当前被测者感觉生理状况良好,仅仅是由于运动或心情起伏引起心率异常,整个流程则进入步骤S25,由控制装置130根据被测者的主观感受修正得出的生理状况评价,当修正后的生理状况评

价显示被测者的生理状况良好,则系统返回整个流程的初始阶段,当修正后的生理状况评价显示被测者的生理状况较差时,整个流程则进入步骤S26。

[0040] 最后,在步骤S26中确定好环境噪音的调整值后,整个流程进入步骤S27,由音响等执行装置140根据环境噪音的调整值调整导致心率异常的环境噪音。在整个系统通过调整环境噪音来调整心率值时有可能出现一次调整不到位的情况,此时则需重复整个流程,直到将环境噪音值调整到合适的范围为止。

[0041] 综上所述,在本发明的智能健康调整系统和智能健康调整方法通过同时采集被测者的生理参数值和其周围的环境参数值,分析采集到的生理参数值和环境参数值来确定被测者当前的生理状况并确定影响异常生理参数的环境参数的调整值,通过改变环境参数来改善被测者的生理参数。

[0042] 另外,本发明还考虑了被测者的主观感受,通过被测者的主观感受确认避免了系统仅仅因生理参数异常而造成的被测者生理状况误判,提高了被测者生理状况判断的准确性,使本发明的执行装置可以根据被测者的生理状况作出更为准确的响应。

[0043] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

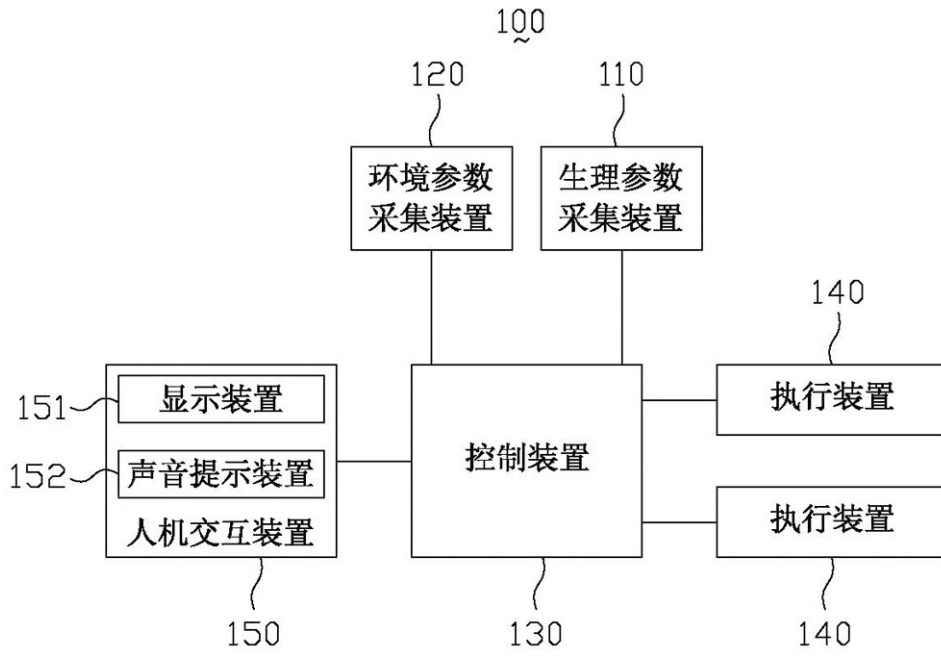


图1

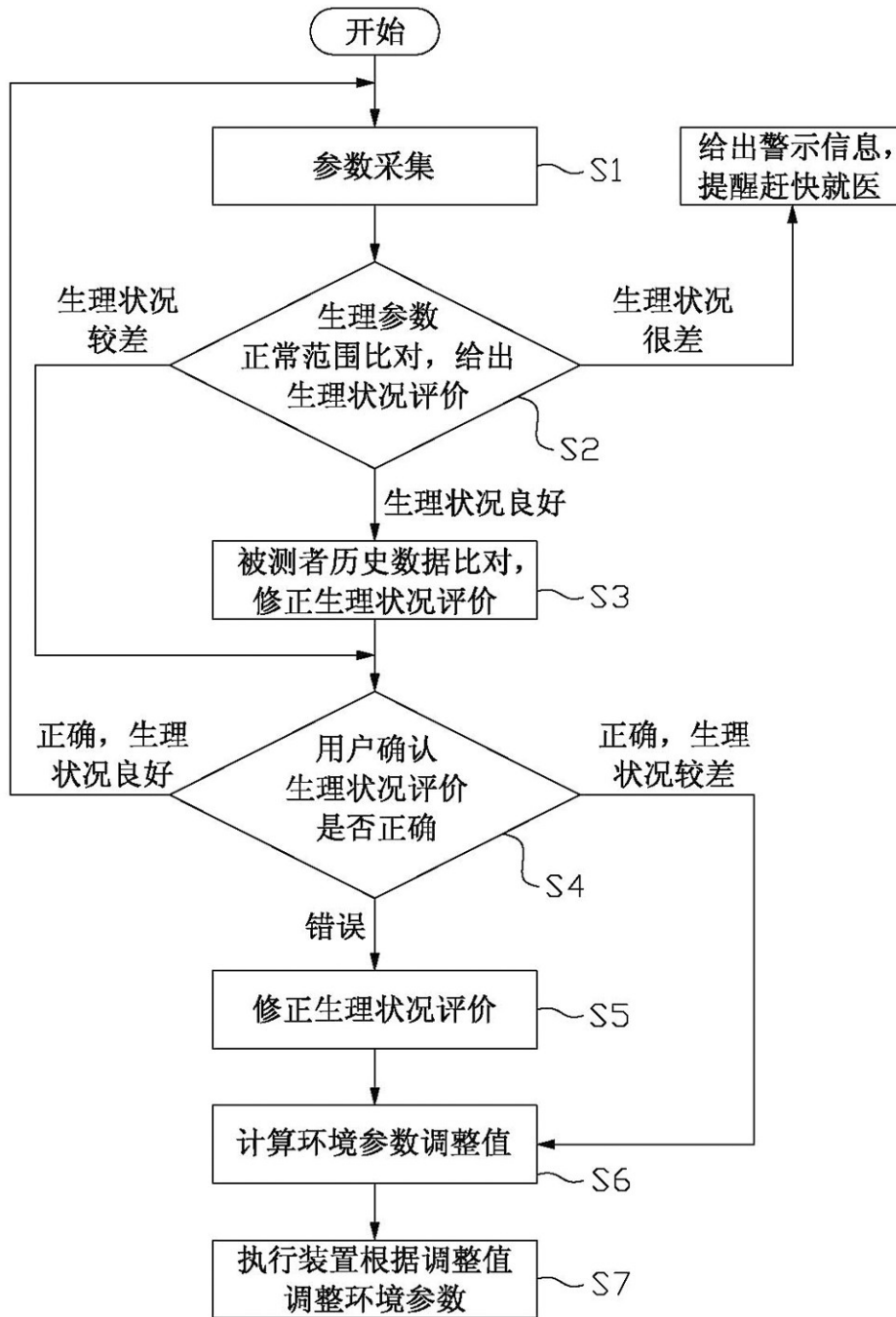


图2

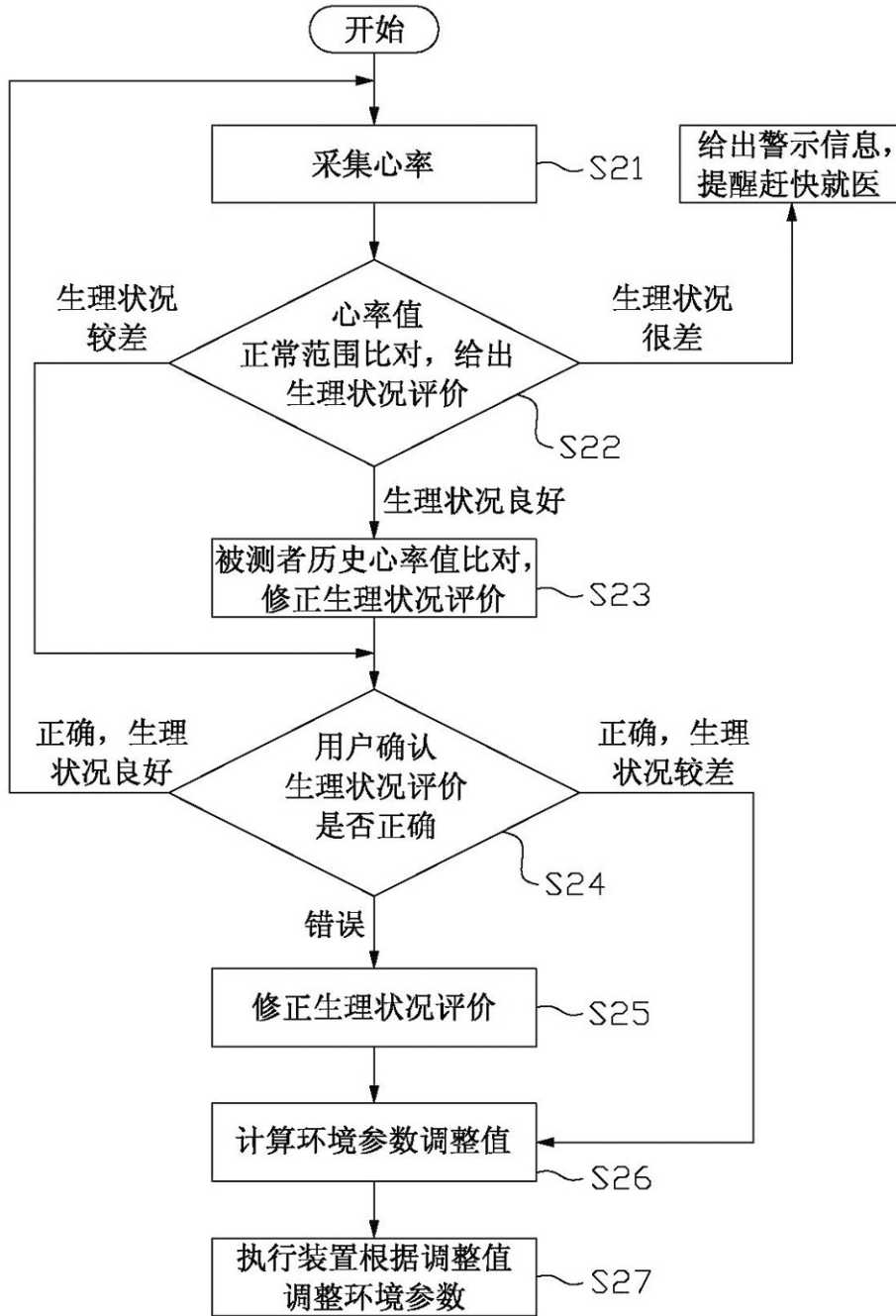


图3

专利名称(译)	智能健康调整系统及方法		
公开(公告)号	CN104814722B	公开(公告)日	2019-03-12
申请号	CN201510245074.6	申请日	2012-12-06
[标]申请(专利权)人(译)	海信集团有限公司		
申请(专利权)人(译)	海信集团有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	海信集团有限公司		
[标]发明人	尚丽萍		
发明人	尚丽萍		
IPC分类号	A61B5/00 G01D21/02 G08B21/02		
CPC分类号	A61B5/00 A61B5/0004 A61B5/024 A61B5/6897 A61B5/6898		
代理人(译)	邵新华		
审查员(译)	侯倩		
其他公开文献	CN104814722A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种智能健康调整系统，包括生理参数采集装置、环境参数采集装置、控制装置以及执行装置。所述生理参数采集装置用于实时采集被测者的生理参数值并将其发送给控制装置；所述环境参数采集装置用于实时采集被测者周围的环境参数值并将其发送给控制装置；所述控制装置内置有生理参数值的正常范围以及生理参数值和环境参数值之间的对应关系；所述控制装置在比对被测者当前的生理参数值与生理参数值的正常范围后得出被测者的生理状况评价，并根据生理状况评价结果控制执行装置调整影响不理想生理参数的环境参数。本发明还提供一种智能健康调整方法。本发明可通过改变环境参数来改善被测者的生理参数。

