



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109549623 A

(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201811276408.6

(22)申请日 2018.10.30

(71)申请人 福建中医药大学

地址 350122 福建省福州市闽侯上街大学
城邱阳路1号福建中医药大学

(72)发明人 朱龙 周常恩 李灿东 林雪娟
胡将 辛基梁 雷黄伟 张傑屹

(74)专利代理机构 杭州华知专利事务所(普通
合伙) 33235

代理人 张德宝

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/024(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图2页

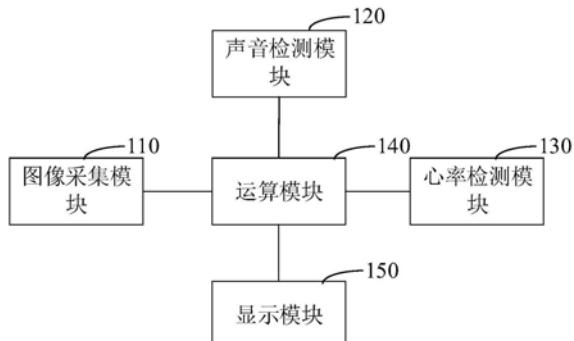
(54)发明名称

一种镜子和身体健康状态检测方法

(57)摘要

本公开实施例公开了一种镜子和身体健康状态检测方法，所述镜子包括：图像采集模块，用于采集面部图像和舌苔图像；声音检测模块，用于采集用户声音信息；心率检测模块，用于采集心率、脉搏和/或血压信息；运算模块，与所述图像采集模块、声音检测模块和心率传感器连接，根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析，得到人体健康状态数据；显示模块，与所述运算模块连接，用于显示所述人体健康状态数据；其中，所述显示模块位于镜面，与镜面为一体，既是显示屏又是镜子。该方案通过传感器与镜子的结合检测人体生理参数，并根据参数计算身体健康状态，只需一个嵌入的“光电容积脉搏波描记法的光电心率传感器”检测健就可以检测出患者的心率、脉搏和/或血压信息，没有复杂繁琐的外部传感器，达到中医的“望闻问切”的效果。

CN 109549623 A



1. 一种镜子，其特征在于，包括：

图像采集模块，用于采集面部图像和舌苔图像；

声音检测模块，用于采集用户声音信息；

心率检测模块，用于采集心率、脉搏和/或血压信息；

运算模块，与所述图像采集模块、声音检测模块和心率传感器连接，根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析，得到人体健康状态数据；

显示模块，与所述运算模块连接，用于显示所述人体健康状态数据；

其中，所述显示模块位于镜面。

2. 根据权利要求1所述的镜子，其特征在于，所述心率检测模块包括基于光电容积脉搏波描记法的光电心率传感器。

3. 根据权利要求2任一项所述的镜子，其特征在于，所述心率检测模块包括：触控键，用于放置手指，并触发所述光电心率传感器通过手指采集心率、脉搏和/或血压信息，只需一个嵌入的“光电容积脉搏波描记法的光电心率传感器”检测健就可以检测出患者的心率、脉搏和/或血压信息，没有复杂繁琐的外部传感器。

4. 根据权利要求1所述的镜子，其特征在于，所述运算模块，根据所述人体健康状态数据，获取医疗方案或养生方案；

所述显示模块，用于显示所述医疗方案或养生方案。

5. 根据权利要求1所述的镜子，其特征在于，所述显示模块，用于显示身体状况调查问卷；

所述镜子还包括：输入模块，用于根据所述身体状况调查问卷，输入用户身体状况数据。

6. 根据权利要求1所述的镜子，其特征在于，所述输入模块为触屏输入或者语音输入。

7. 根据权利要求1所述的镜子，其特征在于，所述运算模块，根据所述心率、脉搏和/或血压信息，计算得到焦虑指数。

8. 根据权利要求1所述的镜子，其特征在于，还包括：

通信模块，与所述智能终端连接，用于向所述智能终端收发信息。

9. 根据权利要求1所述的镜子，其特征在于，所述通信模块包括蓝牙模块或WiFi模块中的至少一种。

10. 一种身体健康状态检测方法，其特征在于，包括：

获取面部图像和舌苔图像；

获取用户声音信息；

获取心率、脉搏和/或血压信息；

根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析，得到人体健康状态数据。

一种镜子和身体健康状态检测方法

[0001]

技术领域

[0002] 本公开涉及医疗传感器检测技术领域,具体涉及一种镜子和身体健康状态检测方法。

[0003]

背景技术

[0004] 随着人们对健康问题的关注,越来越多的医疗设备融入人们的生活。最常见的为可穿戴设备,可穿戴设备通过采集人体生理特征参数来分析使用者的健康状况,其特点能够随身携带实时采集使用者的生理特征参数。但现有技术中的医疗设备,存在佩戴繁琐、检测参数单一、所反映的健康状况过于局限等问题。

[0005]

发明内容

[0006] 本公开实施例提供一种镜子和身体健康状态检测方法。

[0007] 第一方面,本公开实施例中提供了一种镜子。

[0008] 具体的,所述镜子,包括:

图像采集模块,用于采集面部图像和舌苔图像;

声音检测模块,用于采集用户声音信息;

心率检测模块,用于采集心率、脉搏和/或血压信息;

运算模块,与所述图像采集模块、声音检测模块和心率传感器连接,根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析,得到人体健康状态数据;

显示模块,与所述运算模块连接,用于显示所述人体健康状态数据;

其中,所述显示模块位于镜面。

[0009] 结合第一方面,本公开在第一方面的第一种实现方式中,所述心率检测模块包括基于光电容积脉搏波描记法的光电心率传感器,只需一个嵌入的“光电容积脉搏波描记法的光电心率传感器”检测健就可以检测出患者的心率、脉搏和/或血压信息,没有复杂繁琐的外部传感器。

[0010] 结合第一方面和第一方面的第一种实现方式,本公开在第一方面的第二种实现方式中,所述心率检测模块包括:触控键,用于放置手指,并触发所述光电心率传感器通过手指采集心率、脉搏和/或血压信息。

[0011] 结合第一方面、第一方面的第一种实现方式和第一方面的第二种实现方式,本公开在第一方面的第三种实现方式中,所述运算模块,根据所述人体健康状态数据,获取医疗方案或养生方案;所述显示模块,用于显示所述医疗方案或养生方案。

[0012] 结合第一方面、第一方面的第一种实现方式、第一方面的第二种实现方式和第一方面的第三种实现方式,本公开在第一方面的第四种实现方式中,所述显示模块,用于显示

身体状况调查问卷；所述镜子还包括：输入模块，用于根据所述身体状况调查问卷，输入用户身体状况数据。

[0013] 结合第一方面、第一方面的第一种实现方式、第一方面的第二种实现方式、第一方面的第三种实现方式和第一方面的第四种实现方式，本公开在第一方面的第五种实现方式中，所述输入模块为触屏输入或者语音输入。

[0014] 结合第一方面、第一方面的第一种实现方式、第一方面的第二种实现方式、第一方面的第三种实现方式、第一方面的第四种实现方式和第一方面的第五种实现方式，本公开在第一方面的第六种实现方式中，所述运算模块，根据所述心率、脉搏和/或血压信息，计算得到焦虑指数。

[0015] 结合第一方面、第一方面的第一种实现方式、第一方面的第二种实现方式、第一方面的第三种实现方式、第一方面的第四种实现方式、第一方面的第五种实现方式和第一方面的第六种实现方式，本公开在第一方面的第七种实现方式中，所述镜子还包括：通信模块，与所述智能终端连接，用于向所述智能终端收发信息。

[0016] 结合第一方面、第一方面的第一种实现方式、第一方面的第二种实现方式、第一方面的第三种实现方式、第一方面的第四种实现方式、第一方面的第五种实现方式、第一方面的第六种实现方式和第一方面的第七种实现方式，本公开在第一方面的第八种实现方式中，所述通信模块包括蓝牙模块或WiFi模块中的至少一种。

[0017] 第二方面，本公开实施例中提供了一种身体健康状态检测方法。

[0018] 具体的，所述身体健康状态检测方法，包括：

获取面部图像和舌苔图像；

获取用户声音信息；

获取心率、脉搏和/或血压信息；

根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析，得到人体健康状态数据。

[0019] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

上述技术方案，通过在镜子嵌入生理参数传感器采集面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息，获取和显示人体健康状态数据，实现在每天照镜子时就能知道自身的健康状态。

[0020] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

[0021]

附图说明

[0022] 结合附图，通过以下非限制性实施方式的详细描述，本公开的其它特征、目的和优点将变得更加明显。在附图中：

图1示出根据本公开一实施方式的镜子的结构框图；

图2示出根据本公开一实施方式的身体健康状态检测方法的流程图；

图3示出根据本公开一实施方式的电子设备的结构框图；

图4是适于用来实现根据本公开一实施方式的身体健康状态检测方法方法的计算机系

统的结构示意图。

[0023]

具体实施方式

[0024] 下文中,将参考附图详细描述本公开的示例性实施方式,以使本领域技术人员可容易地实现它们。此外,为了清楚起见,在附图中省略了与描述示例性实施方式无关的部分。

[0025] 在本公开中,应理解,诸如“包括”或“具有”等的术语旨在指示本说明书中所公开的特征、数字、步骤、行为、部件、部分或其组合的存在,并且不欲排除一个或多个其他特征、数字、步骤、行为、部件、部分或其组合存在或被添加的可能性。

[0026] 另外还需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。

[0027] 本公开实施例提供的技术方案通过在镜子嵌入生理参数传感器采集面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息,获取和显示人体健康状态数据,实现在每天照镜子时就能知道自身的健康状态。

[0028] 图1示出根据本公开一实施方式的镜子的结构框图,该镜子中的组件可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部。如图1所示,所述镜子包括:

图像采集模块110,用于采集面部图像和舌苔图像。

[0029] 具体的,图像采集模块110在人照镜子时,就能通过安装于镜面中部的摄像头采集面部图像或舌苔图像。当然,摄像头安装位置不仅限于镜面中部,还可以位于其它位置便于采集面部图像或舌苔图像即可。

[0030] 声音检测模块120,用于采集用户声音信息。

[0031] 其中,声音检测模块120可安装于镜体任意位置。用户声音也能反映用户的身体健康状态。

[0032] 心率检测模块130,用于采集心率、脉搏和/或血压信息。

[0033] 其中,心率检测模块130包括基于光电容积脉搏波描记法的光电心率传感器。光电容积脉搏波描记法技术原理简要概述为:当人体的心脏进行舒张和收缩时,动脉中的血液容积会随着心脏的波动产生周期性的波动,使用一定波长的光线对人体的皮肤进行照射时,一部分光会被散射出去,一部分光会被反射回来,还有一部分光会被人体吸收,散射出去的光强不会随着时间的改变而改变,皮肤、肌肉、软组织等非搏动部分对光强的吸收不会随着时间的改变而改变,而动脉中的血液容积因为心跳的波动而产生波动,动脉血液吸收的光强与血液的容积成正比,反射光强由入射光除去散射光强和被吸收光强得出,而脉搏的波动其实即是心跳的波动。根据这一原理,可以通过监测反射回来的光的波动来监测被人体皮肤吸收的光强,进而监测出用户动脉血液容积的波动,得出用户心脏搏动的信息。

[0034] 运算模块140,与所述图像采集模块、声音检测模块和心率传感器连接,根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析,得到人体健康状态数据。

[0035] 其中,所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析包括:将所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息与医疗数据库中数据

相匹配,得到相应的人体健康状态数据。其中,医疗数据库为全国各大医院数据库及专家诊断数据库。

[0036] 显示模块150,与所述运算模块连接,用于显示所述人体健康状态数据。

[0037] 其中,所述显示模块150位于镜面。显示模块与镜面结合实现了一物两用不占用空间。所述显示模块150为CRT显示屏或LCD显示屏。

[0038] 在其中一个实施例中,所述心率检测模块130包括:触控键,用于放置手指,并触发所述光电心率传感器通过手指采集心率、脉搏和/或血压信息。其中,所述触控键位于镜面下方正中央,便于放置手指。触控键设置了压力传感器,用户通过手指按压所述触控键,便触发所述光电心率传感器通过手指采集心率、脉搏和/或血压信息。

[0039] 在其中一个实施例中,所述运算模块140,根据所述人体健康状态数据,获取医疗方案或养生方案;所述显示模块,用于显示所述医疗方案或养生方案。其中,根据所述人体健康状态数据,获取医疗方案或养生方案包括:根据所述人体健康状态数据,从医疗数据库中获取匹配的医疗方案或养生方案。本实施例所述技术方案,能够有针对性的给出用户健康指导建议,使得医疗设备得到广泛的应用。

[0040] 在其中一个实施例中,所述显示模块,用于显示身体状况调查问卷;所述镜子还包括:输入模块,用于根据所述身体状况调查问卷,输入用户身体状况数据。本实施例中技术方案体现了中医的问诊部分,通过显示预存的身体状况调查问卷,并结合用户输入的答案,能够方便的知道用户当前的身体状况。其中,所述输入模块为触屏输入或者语音输入。

[0041] 在其中一个实施例中,所述运算模块140,根据所述心率、脉搏和/或血压信息,计算得到焦虑指数。

[0042] 在其中一个实施例中,所述镜子还包括:通信模块,与所述智能终端连接,用于向所述智能终端收发信息。其中,通过通信模块,镜子能够将分析得到的人体健康状态数据发送至手机。

[0043] 本实施例中,所述通信模块包括蓝牙模块或WiFi模块中的至少一种。

[0044] 下述为本公开方法实施例,可以用于执行本公开装置实施例。

[0045] 图2示出根据本公开一实施方式的身体健康状态检测方法的流程图。如图2所示,所述身体健康状态检测方法包括以下步骤S210-S240:

S210,获取面部图像和舌苔图像。

[0046] S220,获取用户声音信息。

[0047] 其中,用户声音也能反映用户的健康状态。

[0048] S230,获取心率、脉搏和/或血压信息;

S240,根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析,得到人体健康状态数据。

[0049] 其中,根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析,得到人体健康状态数据包括:将所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息与医疗数据库中数据相匹配,得到相应的人体健康状态数据。其中,医疗数据库为全国各大医院数据库及专家诊断数据库。

[0050] 在其中一个实施例中,所述身体健康状态检测方法还包括:将所述人体健康状态数据通过显示模块显示。

[0051] 在其中一个实施例中,在获取心率、脉搏和/或血压信息之前还包括:接收触发信息。

[0052] 在其中一个实施例中,所述身体健康状态检测方法还包括:根据所述人体健康状态数据,获取医疗方案或养生方案。

[0053] 在其中一个实施例中,所述身体健康状态检测方法还包括:显示身体状况调查问卷;根据所述身体状况调查问卷,获取用户输入的身体状况数据。

[0054] 在其中一个实施例中,所述身体健康状态检测方法还包括:根据所述心率、脉搏和/或血压信息,计算得到焦虑指数。

[0055] 本公开还公开了一种电子设备,图3示出根据本公开一实施方式的电子设备的结构框图,如图3所示,所述电子设备1100包括存储器1101和处理器1102;其中,

所述存储器1101用于存储一条或多条计算机指令,其中,所述一条或多条计算机指令被所述处理器1102执行以实现上述任一方法步骤。

[0056] 图4适于用来实现根据本公开实施方式的身体健康状态检测方法的计算机系统的结构示意图。

[0057] 如图4所示,计算机系统1200包括中央处理单元(CPU)1201,其可以根据存储在只读存储器(ROM)1202中的程序或者从存储部分1208加载到随机访问存储器(RAM)1203中的程序而执行上述实施方式中的各种处理。在RAM1203中,还存储有系统1200操作所需的各种程序和数据。CPU1201、ROM1202以及RAM1203通过总线1204彼此相连。输入/输出(I/O)接口1205也连接至总线1204。

[0058] 以下部件连接至I/O接口1205:包括键盘、鼠标等的输入部分1206;包括诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)等以及扬声器等的输出部分1207;包括硬盘等的存储部分1208;以及包括诸如LAN卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分1209。通信部分1209经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器1210也根据需要连接至I/O接口1205。可拆卸介质1211,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器1210上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分1208。

[0059] 特别地,根据本公开的实施方式,上文描述的方法可以被实现为计算机软件程序。例如,本公开的实施方式包括一种计算机程序产品,其包括有形地包含在及其可读介质上的计算机程序,所述计算机程序包含用于执行所述身体健康状态检测方法的程序代码。在这样的实施方式中,该计算机程序可以通过通信部分1209从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质1211被安装。

[0060] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施方式的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,路程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意的是,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0061] 描述于本公开实施方式中所涉及到的单元或模块可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。所描述的单元或模块也可以设置在处理器中，这些单元或模块的名称在某种情况下并不构成对该单元或模块本身的限定。

[0062] 作为另一方面，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质可以是上述实施方式中所述装置中所包含的计算机可读存储介质；也可以是单独存在，未装配入设备中的计算机可读存储介质。计算机可读存储介质存储有一个或者一个以上程序，所述程序被一个或者一个以上的处理器用来执行描述于本公开的方法。

[0063] 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的发明范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离所述发明构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

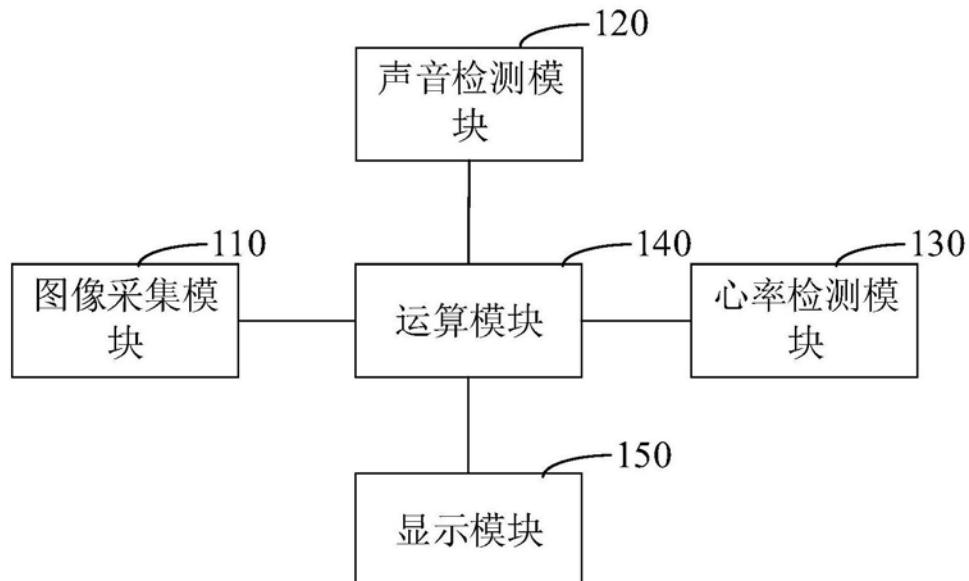


图1

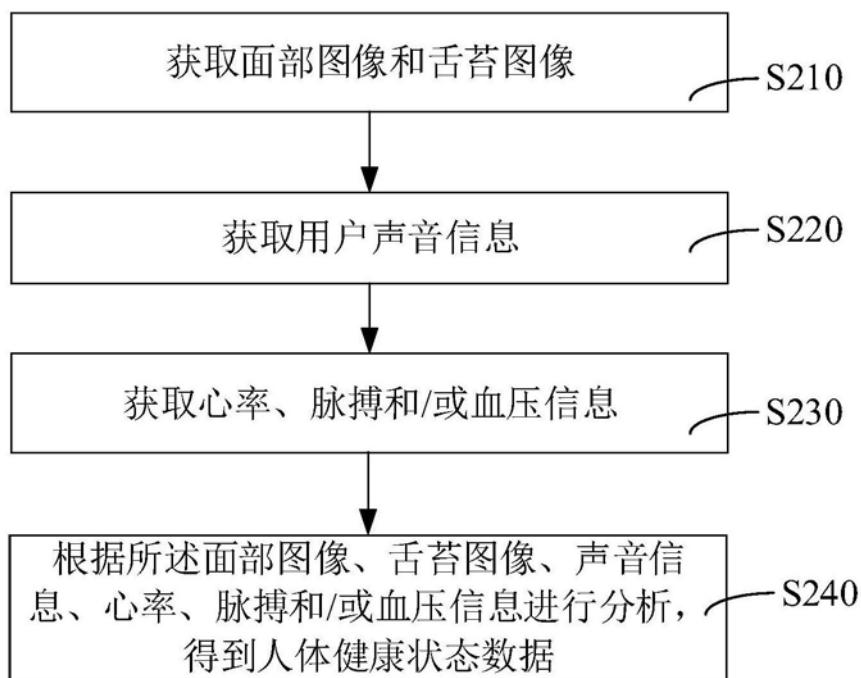


图2

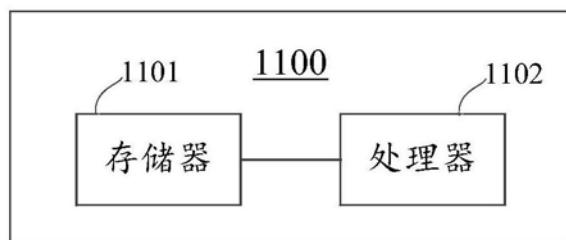


图3

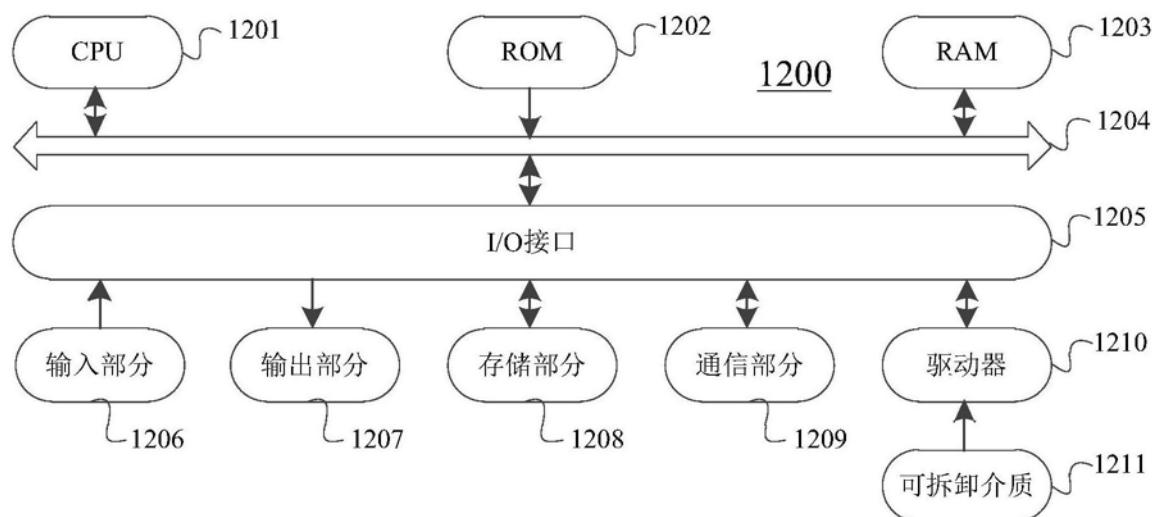


图4

专利名称(译)	一种镜子和身体健康状态检测方法		
公开(公告)号	CN109549623A	公开(公告)日	2019-04-02
申请号	CN201811276408.6	申请日	2018-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	福建中医药大学		
申请(专利权)人(译)	福建中医药大学		
当前申请(专利权)人(译)	福建中医药大学		
[标]发明人	朱龙 周常恩 李灿东 林雪娟 胡将 辛基梁		
发明人	朱龙 周常恩 李灿东 林雪娟 胡将 辛基梁 雷黄伟 张傑屹		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/02 A61B5/021 A61B5/024		
CPC分类号	A61B5/4854 A61B5/02 A61B5/021 A61B5/02416		
代理人(译)	张德宝		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本公开实施例公开了一种镜子和身体健康状态检测方法，所述镜子包括：图像采集模块，用于采集面部图像和舌苔图像；声音检测模块，用于采集用户声音信息；心率检测模块，用于采集心率、脉搏和/或血压信息；运算模块，与所述图像采集模块、声音检测模块和心率传感器连接，根据所述面部图像、舌苔图像、声音信息、心率、脉搏和/或血压信息进行分析，得到人体健康状态数据；显示模块，与所述运算模块连接，用于显示所述人体健康状态数据；其中，所述显示模块位于镜面，与镜面为一体，既是显示屏又是镜子。该方案通过传感器与镜子的结合检测人体生理参数，并根据参数计算身体健康状态，只需一个嵌入的“光电容积脉搏波描记法的光电心率传感器”检测健就可以检测出患者的心率、脉搏和/或血压信息，没有复杂繁琐的外部传感器，达到中医的“望闻问切”的效果。

