



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104257349 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201410467553. 8

(22) 申请日 2014. 09. 15

(71) 申请人 中山市乐居智能技术开发有限公司
地址 528403 广东省中山市火炬开发区中山
港大道 99 号金盛广场 1 号商业楼 407
房 B

(72) 发明人 魏国营 庄可香 魏楷航

(74) 专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所
(普通合伙) 44286

代理人 邹常友

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006. 01)

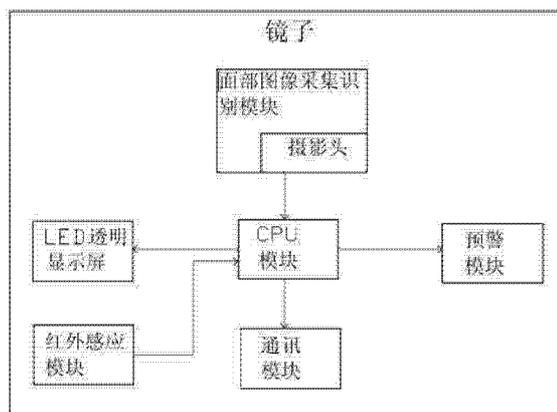
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子及方法,本发明采用网络技术,可以实时地将采集到的使用者健康数据传送到云端服务器进行保存,成功地解决了使用者无法长期跟踪自身健康状态的问题,使用户在使用设备时也实时坚持自身的健康状态。本发明可实现连续监测;并可及时发现问题并进行调节,具有方便、快速、实时、低成本以及适用范围广等优点。



1. 具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子,其特征在于:包括镜子,设置于镜子内的面部图像采集识别模块、显示模块、CPU 模块、通讯模块、红外感应模块、预警模块,所述面部图像采集识别模块、红外感应模块、通讯模块、显示模块和预警模块均与所述 CPU 模块连接,所述面部图像采集识别模块用于采集使用者的面部图像并转化成面部图像序列数据,所述 CPU 模块进行数据的处理分析,所述通讯模块包括网络接口装置、蓝牙装置和短信发送装置的一种或多种,并通过该网络接口装置将 CPU 模块与云端服务器及医院数据库系统通讯连接,系统记录的数据传输至云端服务器并存储在医院系统内个人电子健康档案中;用户可利用蓝牙装置将系统记录数据同步传输到手机、平板等设备上,以实现无网下近距离无线传输;所述短信发送装置用于向手机终端发送经 CPU 模块处理分析后的表情特征信息及心率特征信息数据,红外感应模块用于感应人体,并唤醒所述面部图像采集模块的休眠状态,所述显示模块用于将接收到的使用者的实时信息数据和对比结论数据输出到显示模块上,所述预警模块用于向用户报警。

2. 根据权利要求 1 所述的具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子,其特征在于:所述面部图像采集模块包括摄影头,且该摄影头嵌入镜子壳体的上部正中央,所述面部图像通过摄影头采集。

3. 根据权利要求 1 所述的具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子,其特征在于:所述显示模块采用了 OLED 透明显示屏。

4. 根据权利要求 1 所述的具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子,其特征在于:所述红外感应模块设置于镜子壳体上。

5. 根据权利要求 1 所述的具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子,其特征在于:所述预警模块包括声音提示器、LED 灯光提示器的至少一种。

6. 实现如权利要求 1 所述的具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子的方法,其特征在于:由以下步骤组成:

步骤一:当有人正在使用电视时,为红外感应模块所检测到,红外感应模块将信息反馈给 CPU 模块,CPU 模块激活该健康监测系统进入工作状态;

步骤二:通过设置在镜子壳体的上方的面部图像采集识别模块采集使用者的面部图像并转化成面部图像序列数据,并通过 CPU 对该面部图像序列数据进行处理;

步骤三:CPU 模块对采集到的使用者面部图像序列数据进行处理,得到使用者的表情特征信息;

步骤四:CPU 模块对使用者的面部图像序列数据进行进一步分析获取使用者在一段时间内心率特征信息;

步骤五:将表情特征信息和心率特征信息通过 CPU 模块进行信息融合比对,用以监测使用者的实时生理状况和健康状态,

步骤六:CPU 模块从云端服务器的数据库中调用用户信息,查询该使用者是老用户还是新用户,并作出相应答复;如答复确认是老用户,CPU 模块将步骤五中获得的实时信息数据保存在云端服务器数据库相应用户的数据库中;如答复确认是新用户,CPU 模块建立该用户数据库,并将该步骤五中获得的实时信息数据保存在云端服务器数据库新建用户的数据库中;

步骤七:CPU 模块输出数据到显示模块,并将使用者得的实时生理状况和健康状态数

据显示到显示模块上,通过数据显示输出使用者的生理状况及 CPU 模块根据信息得出的健康建议;

步骤八:当融合后的健康状态信息的值超过历史平均值,则通过预警模块向使用者提示预警,并通过短信发送装置向用户注册时的紧急电话终端设备发送信息预警。

7. 根据权利要求 6 所述的具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子的方法,其特征在于:步骤二具体包括以下;通过摄影头采集到使用者的面部图像后,面部图像采集识别模块现将面部图像转换成面部图像序列数据,并将该使用者的面部图像序列数据传送给 CPU 模块。

具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子及方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种监测系统,特别是一种具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子及方法。

背景技术

[0003] 公开日为 2012-06-20,公开号为 102499664A 的中国发明专利公开了一种基于视频图像的非接触式生命体征检测方法,首先按固定帧频连续采集视频图像,自动检测 ROI 区域,从所述 ROI 区域划分出的多道信号中分离出生命体征信号,提取出生命体征信号的频率转换为所述生命体征,获得检查结果。

[0004] 但是,将以上方法运用到镜子这种家庭常用物品上以实时监测使用者身体健康状态的设计还未有见。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种基于心率变异性非接触式健康监测系统的网络电视及方法。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子,其特征在于:包括镜子,设置于镜子内的面部图像采集识别模块、显示模块、CPU 模块、通讯模块、红外感应模块、预警模块,所述面部图像采集识别模块、红外感应模块、通讯模块、显示模块和预警模块均与所述 CPU 模块连接,所述面部图像采集识别模块用于采集使用者的面部图像并转化成面部图像序列数据,所述 CPU 模块进行数据的处理分析,所述通讯模块包括网络接口装置、蓝牙装置和短信发送装置的一种或多种,并通过该网络接口装置将 CPU 模块与云端服务器及医院数据库系统通讯连接,系统记录的数据传输至云端服务器并存储在医院系统内个人电子健康档案中;用户可利用蓝牙装置将系统记录数据同步传输到手机、平板等设备上,以实现无网下近距离无线传输;所述短信发送装置用于向手机终端发送经 CPU 模块处理分析后的表情特征信息及心率特征信息数据,红外感应模块用于感应人体,并唤醒所述面部图像采集模块的休眠状态,所述显示模块用于将接收到的使用者的实时信息数据和对比结论数据输出到显示模块上,所述预警模块用于向用户报警。

[0007] 所述面部图像采集模块包括摄影头,且该摄影头嵌入镜子壳体的上部正中央,所述面部图像序列数据通过摄影头采集。

[0008] 所述显示模块采用了 OLED 透明显示屏。

[0009] 所述红外感应模块设置于镜子壳体上。

[0010] 所述预警模块包括声音提示器、LED 灯光提示器的至少一种。

[0011] 具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的方法,其特征在於:由以下步骤组成:

步骤一:当有人正在使用电视时,为红外感应模块所检测到,红外感应模块将信息反馈给 CPU 模块,CPU 模块激活该健康监测系统进入工作状态;

步骤二:通过设置在镜子壳体的上方的面部图像采集识别模块采集使用者的面部图像并转化成面部图像序列数据,并通过 CPU 对该面部图像序列数据进行处理;

步骤三:CPU 模块对采集到的使用者面部图像序列数据进行处理,得到使用者的表情特征信息;

步骤四:CPU 模块对使用者的面部图像序列数据进行进一步分析获取使用者在一段时间内心率特征信息;

步骤五:将表情特征信息和心率特征信息通过 CPU 模块进行信息融合比对,用以监测使用者的实时生理状况和健康状态,

步骤六:CPU 模块从云端服务器的数据库中调用用户信息,查询该使用者是老用户还是新用户,并作出相应答复;如答复确认是老用户,CPU 模块将步骤五中获得的实时信息数据保存在云端服务器数据库相应用户的数据库中;如答复确认是新用户,CPU 模块建立该用户数据库,并将该步骤五中获得的实时信息数据保存在云端服务器数据库新建用户的数据库中;

步骤七:CPU 模块输出数据到显示模块,并将使用者得的实时生理状况和健康状态数据显示到显示模块上,通过数据显示输出使用者的生理状况及 CPU 模块根据信息得出的健康建议;

步骤八:当融合后的健康状态信息的值超过历史平均值,则通过预警模块向使用者提示预警,并通过短信发送装置向用户注册时的紧急电话终端设备发送信息预警。

[0012] 步骤二具体包括以下;通过摄影头采集到使用者的面部图像后,面部图像采集识别模块现将面部图像转换成面部图像序列数据,并将该使用者的面部图像序列数据传送给 CPU 模块。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明公开了一种基于视频图像的非接触式生命体征的检测系统及方法,本发明采用网络技术,可以实时地将采集到的使用者健康数据传送到云端服务器进行保存,成功地解决了使用者无法长期跟踪自身健康状态的问题,使用户在使用设备时也实时坚持自身的健康状态。

[0014] 本发明可实现连续监测;并可及时发现问题并进行调节,具有方便、快速、实时、低成本以及适用范围广等优点。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图 1 是镜子的立体视图。

[0017] 图 2 是本发明的原理框图。

具体实施方式

[0018] 参照图 1、图 2,本发明公开了一种具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功

能的镜子及方法，

在一个较佳的例子中，当所述的红外感应模块没有检测到有人使用镜子 1 时，所述的健康监测系统处于休眠状态，当检测到有人正在使用镜子 1 时，所述的面部图像采集模块便进入工作状态，面部图像采集模块包含一摄影头 2，摄影头 2 采集面部图像，面部图像采集模块将面部图像转换成面部图像序列数据，并将采集到的使用者的面部图像序列数据传送给 CPU 模块，所述的 CPU 模块从远端服务器的数据库传回用户去确认信息，CPU 模块将采集到的使用者面部图像序列数据进行处理分析，得到使用者的表情特征信息和心率特征信息，

同时，CPU 模块从远端服务器的数据库传回用户去确认信息，信息确认的过程具体为：CPU 模块从云端服务器的数据库调用用户信息，查询该使用者是老用户还是新用户，并作出相应答复；如答复确认是老用户，CPU 模块将上述获得的实时信息数据保存在云端服务器数据库相应用户的数据库中；如答复确认是新用户，CPU 模块建立该用户数据库，并将上述获得的实时信息数据保存在云端服务器数据库新建用户的数据库中；然后将该实时数据与用户历史数据进行信心融合比对，用以监测使用者的健康状态，并依照得出的结论控制相应的反应装置，通过显示模块用于将接收到的使用者的实时信息数据和对比结论数据输出到显示模块上，显示模块为一 OLED 透明显示屏 3。

[0019] 其中，CPU 模块工作流程如下：

当红外感应模块检测到有人正在使用镜子 1 时，红外感应模块发信号给 CPU 模块，CPU 模块控制面部图像采集模块进入工作状态，将采集到使用者的面部图像序列数据传送给 CPU 模块，CPU 模块与云端服务器的数据库中的面部图像信息进行比对，并读取使用者的历史数据。此时 CPU 模块对实时数据进行如下操作：

将分析处理的实时信息数据保存在云端服务器数据库相应用户的数据库中；

对于实时获得的使用者将表情特征信息和心率特征信息与云端服务器数据库中的历史数据平均值进行融合比较，当融合后的健康状态信息超过历史平均值时，则通过预警模块向使用者提示预警，并通过信息发送装置向用户注册时的紧急电话终端设备发送信息预警。

[0020] 以上对本发明实施例所提供的一种具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子 1 及方法，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

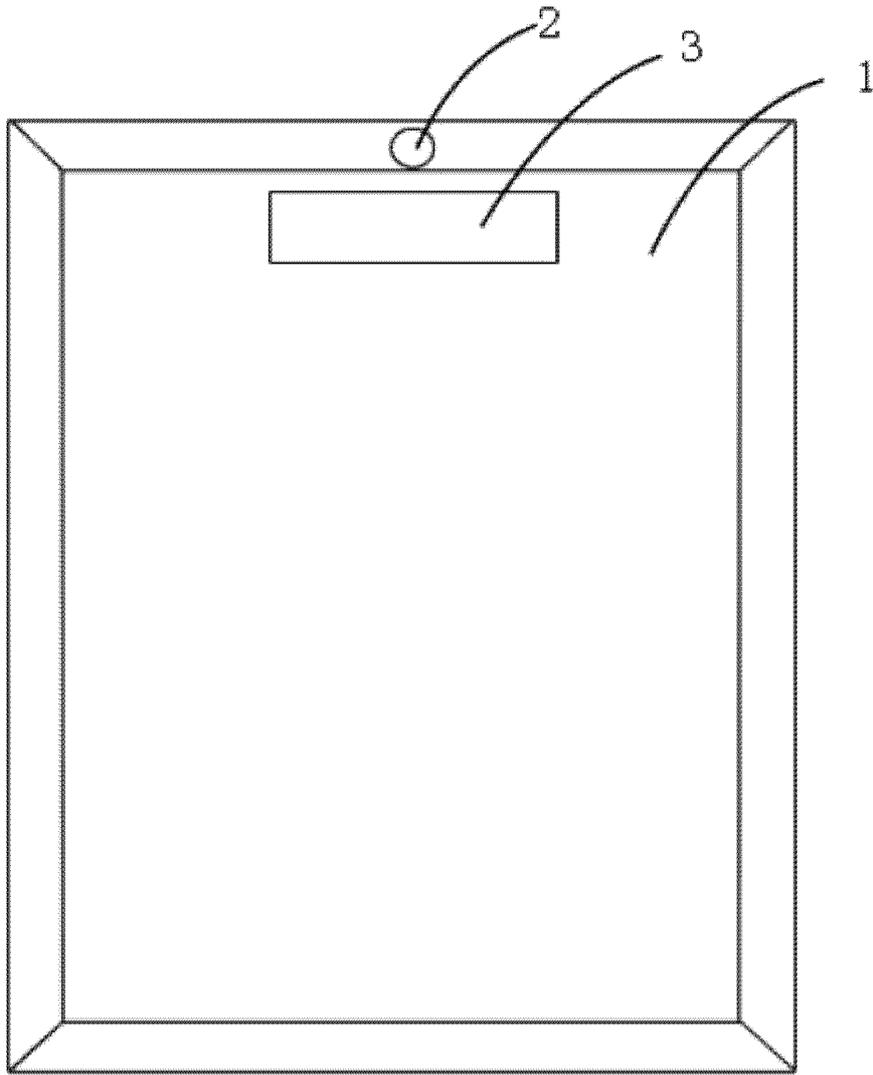


图 1

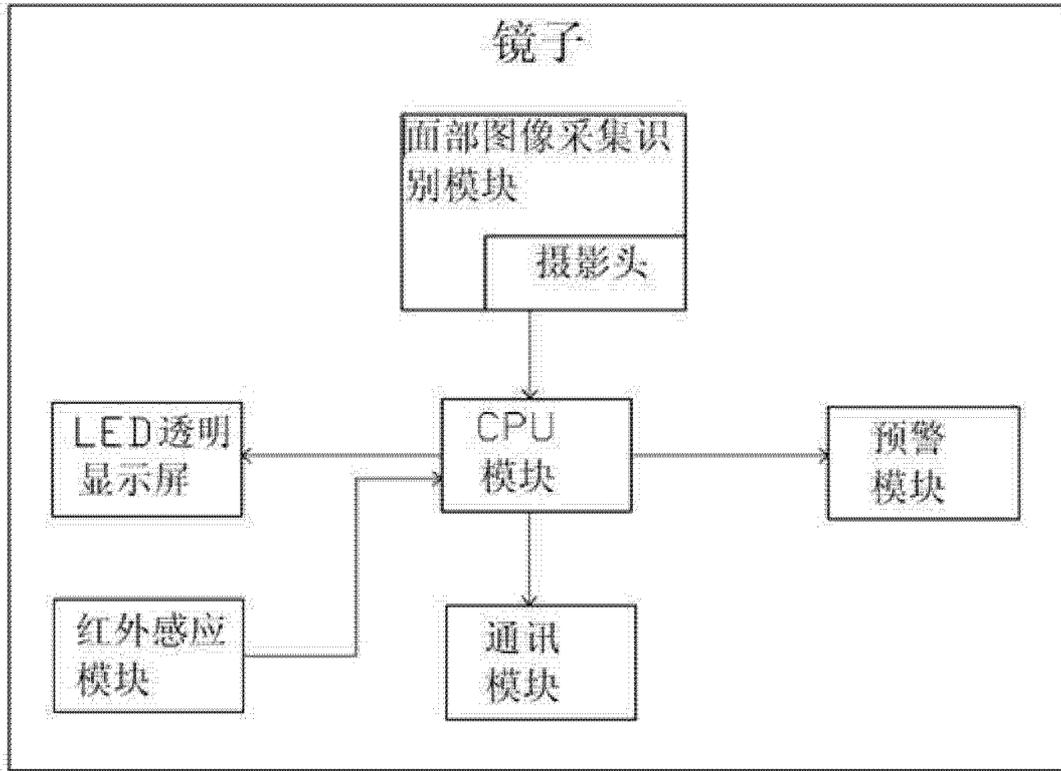


图 2

专利名称(译)	具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子及方法		
公开(公告)号	CN104257349A	公开(公告)日	2015-01-07
申请号	CN201410467553.8	申请日	2014-09-15
[标]申请(专利权)人(译)	中山市乐居智能技术开发有限公司		
申请(专利权)人(译)	中山市乐居智能技术开发有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中山市乐居智能技术开发有限公司		
[标]发明人	魏国营 庄可香 魏楷航		
发明人	魏国营 庄可香 魏楷航		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/02405 A61B5/0022 A61B5/0079 A61B5/7445 A61B5/746 A61B2576/023		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种具有图像处理融合心率特征监测使用者健康功能的镜子及方法，本发明采用网络技术，可以实时地将采集到的使用者健康数据传送到云端服务器进行保存，成功地解决了使用者无法长期跟踪自身健康状态的问题，使用户在使用设备时也实时坚持自身的健康状态。本发明可实现连续监测；并可及时发现问题并进行调节，具有方便、快速、实时、低成本以及适用范围广等优点。

