



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110051335 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201810054555.2

(22)申请日 2018.01.19

(71)申请人 深圳市前海安测信息技术有限公司

地址 518063 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

申请人 深圳市易特科信息技术有限公司

(72)发明人 张贯京 葛新科 王海荣 高伟明
张红治 周亮

(51)Int.Cl.

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

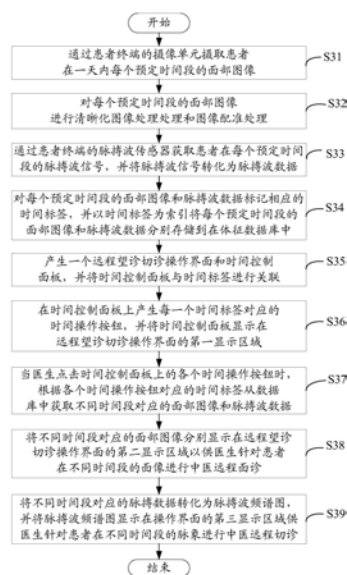
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

中医面像与脉象远程处理系统及方法

(57)摘要

本发明提供一种中医面像与脉象远程处理系统及方法,该方法包括步骤:通过患者终端摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像;通过脉搏波传感器获取患者每个预定时间段的脉搏波数据;将面部图像和脉搏波数据标记相应的时间标签并存储在体征数据库;产生远程望诊切诊操作界面和时间控制面板,并将时间控制面板与时间标签进行关联;在时间控制面板上产生每个时间标签对应的时间操作按钮;当医生点击各个时间操作按钮时,从体征数据库获取不同时间段对应的面部图像进行显示,并同步显示将患者的脉搏波频谱图。本发明实现让医生综合利用患者多时间段内的面部图像和脉搏波变化进行中医远程面诊切诊,提高中医远程面诊切诊的准确度和效率。



1. 一种中医面像与脉象远程处理系统, 安装并运行于远程监测终端中, 该远程监测终端通过通信网络远程连接有患者终端并通过数据库连接与体征数据库连接, 其特征在于, 该中医面像与脉象远程处理系统包括计算机程序指令, 该远程监测终端包括适于实现计算机程序指令的处理器以及适于存储计算机程序指令的存储器, 所述计算机程序指令由处理器加载并执行如下步骤:

通过患者终端的摄像单元摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像;

通过患者终端的脉搏波传感器获取患者在一天内每个预定时间段的脉搏波信号, 并将所述脉搏波信号转化为脉搏波数据;

将每个预定时间段面部图像和脉搏波数据分别标记相应的时间标签, 并以每个时间标签为索引将所述面部图像和脉搏波数据存储到在体征数据库中;

产生一个远程望诊切诊操作界面和时间控制面板, 并将时间控制面板与所述时间标签进行关联;

在时间控制面板上产生每一个时间标签对应的时间操作按钮, 并将时间控制面板显示在远程望诊切诊操作界面的第一显示区域;

当医生点击时间控制面板的各个时间操作按钮时, 根据各个时间操作按钮对应的时间标签从体征数据库获取不同时间段对应的面部图像和脉搏波数据;

将获取的不同时间段对应的面部图像显示在远程望诊切诊操作界面的第二显示区域以供医生针对患者在不同时间段的面像进行中医远程面诊;

将不同时间段对应的脉搏数据转化为脉搏波频谱图, 并将所述脉搏波频谱图显示在远程望诊切诊操作界面的第三显示区域以供医生针对患者在不同时间段的脉象进行中医远程切诊。

2. 如权利要求1所述的中医面像与脉象远程处理系统, 其特征在于, 所述一天内每个预定时间段包括时间为早晨6点至8点的第一时间段、中午12点至14点的第二时间段以及晚上18点至20点的第三时间段; 所述时间标签包括第一时间段对应的第一时间标签、第二时间段对应的第二时间标签以及第三时间段对应的第三时间标签。

3. 如权利要求1所述的中医面像与脉象远程处理系统, 其特征在于, 所述计算机程序指令由处理器加载还执行如下步骤: 对摄像单元摄取的每个预定时间段的面部图像分别进行清晰化图像处理和图像配准处理。

4. 如权利要求3所述的中医面像与脉象远程处理系统, 其特征在于, 所述清晰化图像处理包括对所述面部图像分别进行去噪声处理, 所述图像配准处理包括: 选取相邻两个预定时间段内的两幅面部图像, 基于其中一幅面部图像中的灰度信息对相邻两个预定时间段内的两幅面部图像集进行图像配准。

5. 如权利要求1至4任一项所述的中医面像与脉象远程处理系统, 其特征在于, 所述第三显示区域还显示一个用于面部图像进行局部放大的放大按钮、一个用于面部图像进行整体缩小的缩小按钮、以及一个用于面部图像进行不同角度翻转的翻转按钮。

6. 一种中医面像与脉象远程处理方法, 应用于远程监测终端中, 该远程监测终端通过通信网络远程连接有患者终端并通过数据库连接与体征数据库连接, 其特征在于, 该方法包括如下步骤:

通过患者终端的摄像单元摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像;

通过患者终端的脉搏波传感器获取患者在一天内每个预定时间段的脉搏波信号,并将所述脉搏波信号转化为脉搏波数据;

将每个预定时间段面部图像和脉搏波数据分别标记相应的时间标签,并以每个时间标签为索引将所述面部图像和脉搏波数据存储到在体征数据库中;

产生一个远程望诊切诊操作界面和时间控制面板,并将时间控制面板与所述时间标签进行关联;

在时间控制面板上产生每一个时间标签对应的时间操作按钮,并将时间控制面板显示在远程望诊切诊操作界面的第一显示区域;

当医生点击时间控制面板的各个时间操作按钮时,根据各个时间操作按钮对应的时间标签从体征数据库获取不同时间段对应的面部图像和脉搏波数据;

将获取的不同时间段对应的面部图像显示在远程望诊切诊操作界面的第二显示区域以供医生针对患者在不同时间段的面像进行中医远程面诊;

将不同时间段对应的脉搏数据转化为脉搏波频谱图,并将所述脉搏波频谱图显示在远程望诊切诊操作界面的第三显示区域以供医生针对患者在不同时间段的脉象进行中医远程切诊。

7.如权利要求6所述的中医面像与脉象远程处理方法,其特征在于,所述一天内每个预定时间段包括时间为早晨6点至8点的第一时间段、中午12点至14点的第二时间段以及晚上18点至20点的第三时间段;所述时间标签包括第一时间段对应的第一时间标签、第二时间段对应的第二时间标签以及第三时间段对应的第三时间标签。

8.如权利要求6所述的中医面像与脉象远程处理方法,其特征在于,该方法还包括步骤:对摄像单元摄取的每个预定时间段的面部图像分别进行清晰化图像处理和图像配准处理。

9.如权利要求8所述的中医面像与脉象远程处理方法,其特征在于,所述清晰化图像处理包括对所述面部图像分别进行去噪声处理,所述图像配准处理包括:选取相邻两个预定时间段内的两幅面部图像,基于其中一幅面部图像中的灰度信息对相邻两个预定时间段内的两幅面部图像集进行图像配准。

10.如权利要求6至9任一项所述的中医面像与脉象远程处理方法,其特征在于,所述第三显示区域还显示一个用于面部图像进行局部放大的放大按钮、一个用于面部图像进行整体缩小的缩小按钮、以及一个用于面部图像进行不同角度翻转的翻转按钮。

中医面像与脉象远程处理系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及远程中医面诊信息化技术领域,尤其涉及一种中医面像与脉象远程处理系统及方法。

背景技术

[0002] 中医学之精髓在于“辨证施治”,而“望、闻、问、切”四种诊断方法又是完成“辨证施治”的重要依据。“望”是中医四诊的最重要内容之一,中医面诊是中医望诊中最为常用和最具临床应用价值的诊法之一,其现代化的程度对整个中医学的发展有着极其深远的意义。中医学认为,人体是一个有机的整体,面部犹如反映人体生理病理的一面镜子,望五官神色变化,可直接诊察五脏六腑的病变情况。传统的中医望诊都是依靠医生的目视观察面像进行判断分析,并用语言文字描述,主观依赖性强,缺乏客观化、量化的依据。中医望诊涉及患者所处环境、精神状态、医生的经验和主观因素等,造成了对面像肤色的判别结果因人而异。例如,每个人在一天内面部的五官神色变化和舌苔颜色变化通常不一样,早晨起床时,由于经过一夜的睡眠,面部的五官神色相对较好;到了中午,面部的五官神色相对早晨就会有变化;特别是到了晚上,经过一整天的学习或工作,面部的五官神色可能会变得相对较差。因此,如果医生仅仅通过观察一个时刻的人体面像,就不能得到人体的五官神色变化情况,难以准确诊察人体五脏六腑的病变情况,从而造成中医面诊结果不准确。中医切脉原理利用整体宏观的辨证思路,通过对人体特征信息的收集和综合分析,做出辨证论治的结论。其中,脉搏是人体的一个重要生理、病理表达形式,是传统中医辨证论治的重要依据之一。传统的获取脉象方法是中医师通过手指感知各种脉象,掌握一个时刻的人体脉象难以准确反应脉搏跳动变化情况,从而造成中医切诊结果不准确。此外,医生在为患者进行中医望诊和切诊时,患者需要到医院让医生面对面观察面像和切脉,造成医院效率低,且给患者就诊带来不便。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种中医面像与脉象远程处理系统及方法,旨在解决现有技术没有同时综合利用患者多时间段内的面部图像和脉搏波变化对患者进行中医远程面诊和切诊而影响中医远程面诊切诊结果准确度的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种中医面像与脉象远程处理系统,安装并运行于远程监测终端中,该远程监测终端通过通信网络远程连接有患者终端并通过数据库连接与体征数据库连接,该中医面像与脉象远程处理系统包括计算机程序指令,该远程监测终端包括适于实现计算机程序指令的处理器以及适于存储计算机程序指令的存储器,所述计算机程序指令由处理器加载并执行如下步骤:通过患者终端的摄像单元摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像;通过患者终端的脉搏波传感器获取患者在一天内每个预定时间段的脉搏波信号,并将所述脉搏波信号转化为脉搏波数据;将每个预定时间段面部图像和脉搏波数据分别标记相应的时间标签,并以每个时间标签为索引将所述面部图像和脉搏波数

据存储到在体征数据库中;产生一个远程望诊切诊操作界面和时间控制面板,并将时间控制面板与所述时间标签进行关联;在时间控制面板上产生每一个时间标签对应的时间操作按钮,并将时间控制面板显示在远程望诊切诊操作界面的第一显示区域;当医生点击时间控制面板的各个时间操作按钮时,根据各个时间操作按钮对应的时间标签从体征数据库获取不同时间段对应的面部图像和脉搏波数据;将获取的不同时间段对应的面部图像显示在远程望诊切诊操作界面的第二显示区域以供医生针对患者在不同时间段的面像进行中医远程面诊;将不同时间段对应的脉搏数据转化为脉搏波频谱图,并将所述脉搏波频谱图显示在远程望诊切诊操作界面的第三显示区域以供医生针对患者在不同时间段的脉象进行中医远程切诊。

[0005] 优选地,所述一天内每个预定时间段包括时间为早晨6点至8点的第一时间段、中午12点至14点的第二时间段以及晚上18点至20点的段第三时间段;所述时间标签包括第一时间段对应的第一时间标签、第二时间段对应的第二时间标签以及第三时间段对应的第三时间标签。

[0006] 优选地,所述计算机程序指令由处理器加载还执行如下步骤:对摄像单元摄取的每个预定时间段的面部图像分别进行清晰化图像处理和图像配准处理。

[0007] 优选地,所述清晰化图像处理包括对所述面部图像分别进行去噪声处理,所述图像配准处理包括:选取相邻两个预定时间段内的两幅面部图像,基于其中一幅面部图像中的灰度信息对相邻两个预定时间段内的两幅面部图像集进行图像配准。

[0008] 优选地,所述第三显示区域还显示一个用于面部图像进行局部放大的放大按钮、一个用于面部图像进行整体缩小的缩小按钮、以及一个用于面部图像进行不同角度翻转的翻转按钮。

[0009] 另一方面,本发明还提供一种中医面像与脉象远程处理方法,应用于远程监测终端中,该远程监测终端通过通信网络远程连接有患者终端并通过数据库连接与体征数据库连接,该方法包括如下步骤:通过患者终端的摄像单元摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像;通过患者终端的脉搏波传感器获取患者在一天内每个预定时间段的脉搏波信号,并将所述脉搏波信号转化为脉搏波数据;将每个预定时间段面部图像和脉搏波数据分别标记相应的时间标签,并以每个时间标签为索引将所述面部图像和脉搏波数据存储到在体征数据库中;产生一个远程望诊切诊操作界面和时间控制面板,并将时间控制面板与所述时间标签进行关联;在时间控制面板上产生每一个时间标签对应的时间操作按钮,并将时间控制面板显示在远程望诊切诊操作界面的第一显示区域;当医生点击时间控制面板的各个时间操作按钮时,根据各个时间操作按钮对应的时间标签从体征数据库获取不同时间段对应的面部图像和脉搏波数据;将获取的不同时间段对应的面部图像显示在远程望诊切诊操作界面的第二显示区域以供医生针对患者在不同时间段的面像进行中医远程面诊;将不同时间段对应的脉搏数据转化为脉搏波频谱图,并将所述脉搏波频谱图显示在远程望诊切诊操作界面的第三显示区域以供医生针对患者在不同时间段的脉象进行中医远程切诊。

[0010] 优选地,所述一天内每个预定时间段包括时间为早晨6点至8点的第一时间段、中午12点至14点的第二时间段以及晚上18点至20点的段第三时间段;所述时间标签包括第一时间段对应的第一时间标签、第二时间段对应的第二时间标签以及第三时间段对应的第三时间标签。

[0011] 优选地,所述的中医面像与脉象远程处理方法还包括步骤:对摄像单元摄取的每个预定时间段的面部图像分别进行清晰化图像处理和图像配准处理。

[0012] 优选地,所述清晰化图像处理包括对所述面部图像分别进行去噪声处理,所述图像配准处理包括:选取相邻两个预定时间段内的两幅面部图像,基于其中一幅面部图像中的灰度信息对相邻两个预定时间段内的两幅面部图像集进行图像配准。

[0013] 优选地,所述第三显示区域还显示一个用于面部图像进行局部放大的放大按钮、一个用于面部图像进行整体缩小的缩小按钮、以及一个用于面部图像进行不同角度翻转的翻转按钮。

[0014] 相较于现有技术,本发明所述的中医面像与脉象远程处理系统及方法,通过患者终端远程获取患者在一天内每个预定时间段(例如早上、中午、晚上)的面部图像和脉搏波数据,并将远程望诊切诊操作界面上的时间控制面板与不同时间段的时间标签进行关联,医生通过设置在医院或家中的远程监测终端操作时间控制面板上的不同时间按钮,就可以综合利用患者在各个时间段的面部图像对患者进行中医远程面诊,并可同步利用患者在各个时间段的脉搏波数据对患者进行中医远程切诊,不仅辅助医生提高中医远程面诊结果和中医远程切诊结果的准确性,而且无需患者亲自到在每个时间点到医院就诊,提高了医院就诊效率且方便了患者。此外,本发明通过对面部图像进行清晰化图像处理和图像配准处理,从而进一步辅助医生提高中医远程面诊结果的准确性。

附图说明

[0015] 图1是本发明中医面像与脉象远程处理系统优选实施例的应用环境示意图;

[0016] 图2是图1的中医面像与脉象远程处理系统的功能模块图;

[0017] 图3是本发明中医面像与脉象远程处理方法的优选实施例的流程图;

[0018] 图4是显示在远程监测终端的远程望诊切诊操作界面示意图。

[0019] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合具体实施方式,以下请参照附图做进一步详细说明。

具体实施方式

[0020] 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,对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 参照图1所示,图1是本发明中医面像与脉象远程处理系统的优选实施例的应用环境示意图。在本实施例中,所述中医面像与脉象远程处理系统10安装并运行在远程监测终端1,该远程监测终端1通过通信网络3与患者终端2进行远程信息通讯,例如传送患者的面部图像以及脉搏波数据。所述远程监测终端1和患者终端2均可以为个人计算机、手提电脑、手机、PDA设备等智慧型通信设备。具体地,所述远程监测终端1可以为设置在医院科室(例如中医院)的计算机装置,也可以为设置在医生办公室或家中的便携式通信设备。所述患者终端2可以为患者随身携带的便携式通信设备,也可以为设置患者家中的计算机装置。所述通信网络3可以为无线网路(例如GPRS、WIFI、Bluetooth等通信网路)或互联网际网络(例如Internet等网络)。所述远程监测终端1还通过数据库连接5与体征数据库4连接,所述体征

数据库4用于存储患者在每个时间段获取的面部图像和脉搏波数据,所述数据库连接5可以为开放数据库连接(Open Database Connectivity,ODBC)以及Java数据库连接(Java Data Base Connectivity,JDBC)等。

[0022] 在本实施例中,所述远程监测终端1包括,但不仅限于,中医面像与脉象远程处理系统10、适于存储多条计算机程序指令的存储器11、执行各种计算机程序指令的处理器12、显示器13以及通信单元14。所述存储器11可以为一种只读存储器ROM、随机存储器RAM、电可擦写存储器EEPROM、快闪存储器FLASH、磁盘或光盘等。所述处理器12为一种中央处理器(CPU)、微控制器(MCU)、数据处理芯片、或者具有数据处理功能的信息处理单元。所述显示器13为一种LED显示器,用于显示远程望诊切诊操作界面、时间控制面板,每一时间段内的面部图像以及舌体图像。所述通信单元14为一种具有远程通讯功能的有线或无线通讯接口,例如,支持GSM、GPRS、WCDMA、CDMA、WIFI、蓝牙(Bluetooth)等通讯技术的通讯接口。

[0023] 在本实施例中,所述患者终端2包括,但不仅限于,摄像单元21、通信端口22、微控制器23以及脉搏波传感器24。所述摄像单元21为集成在患者终端2上的摄像装置,例如高清摄像头等,用于摄取患者的面部图像。所述通信端口22与远程监测终端1的通信单元14相互配对的通信接口,具有远程有线通讯或无线通讯功能,用于将摄像单元21摄取的面部图像通过通信网络3发送至所述远程监测终端1。所述微控制器23用于控制摄像单元21摄取患者的面部图像,控制脉搏波传感器24从患者手腕部获取脉搏波信号,以及控制通信端口22与远程监测终端1的通信单元14进行信息传输,例如发送患者的面部图像和脉搏波信号至所述远程监测终端1供医生进行中医远程面诊和中医远程切诊。

[0024] 如图2所示,图2是本发明中医面像与脉象远程处理系统的功能模块图。在本实施例中,所述中医面像与脉象远程处理系统10由各种计算机程序指令组成的程序模块组成,包括但不限于,面像获取模块101、面像处理模块102、脉搏波获取模块103、时间关联模块104、数据读取模块105、面像展示模块106以及脉搏波展示模块107。本发明所称的模块是指一种能够被处理器11执行并且能够完成固定功能的一系列计算机程序指令段,其存储在存储器10中,以下结合图1、图3和图4具体说明每一个模块的具体功能。

[0025] 参考图3所示,是本发明中医面像与脉象远程处理方法的优选实施例的流程图。在本实施例中,所述中医面像与脉象远程处理方法的各种方法步骤通过计算机软件程序来实现,该计算机软件程序以计算机程序指令的形式存储于计算机可读存储介质(例如存储器11)中,计算机可读存储介质可以包括:只读存储器、随机存储器、磁盘或光盘等,所述计算机程序指令能够被处理器(例如处理器12)加载并执行如下步骤S31至步骤S39。

[0026] 步骤S31,通过患者终端的摄像单元分别摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像。具体地,面像获取模块101通过患者终端2的摄像单元21分别摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像。在本实施例中,所述一天内每个预定时间段包括第一时间段(例如6点至8点早晨时间段)、第二时间段(例如12点至14点中午时间段)以及第三时间段(例如18点至20点晚上时间段)。在预定时间段内,患者可以通过患者终端2的摄像单元21拍摄该时间段内的面部图像,患者终端2通过通信端口22将摄像单元21拍摄的面部图像通过通信网络3自动发送至所述远程监测终端1。在中医学领域,人体是一个有机的整体,面部和舌体犹如反映人体生理病理的一面镜子,而望五官神色变化,可直接诊察五脏六腑的病变情况。然而,每个人在一天内面部的五官神色变化通常不一样,例如,早晨起床时,由于经过一夜

的睡眠,面部的五官神色相对较好;到了中午,面部的五官神色相对早晨就会有变化,特别是到了晚上,经过一整天的学习或工作,面部的五官神色可能会变得相对较差。因此,本发明为了提高中医面诊的准确率,通常需要在一天不同的时间段观察患者的面部图像来得到人体的五官神色变化情况,从而准确地诊察人体五脏六腑的病变情况。基于此,本发明通过远程获取患者在一天内每个预定时间段的面部图像,以便医生可以综合利用患者在多时间段的面部图像对患者进行中医远程面诊。

[0027] 步骤S32,对每个预定时间段的面部图像分别进行清晰化图像处理和图像配准处理。具体地,面像处理模块102对每个预定时间段的面部图像分别进行清晰化图像处理和图像配准处理。由于患者在拍摄面部图像过程中,可能由于摄像单元21的光学系统、人体运动等因素造成图像噪声而使得图像质量模糊;另外,患者由于未能掌握正确的面部照射角度使得面部图像发生歪斜,以及伸舌姿势而使得舌体发生歪斜等等。本发明通过对面部图像进行去噪声处理,减小或去除这些不利因素对后续医生以面部图像进行中医远程面诊造成准确度不高的影响。在本实施例中,所述清晰化图像处理包括面部图像分别进行去噪声处理,从而能够真实反映出患者的面像变化情况。所述图像配准处理包括:选取相邻两个预定时间段内的两幅面部图像,基于其中一幅面部图像中的灰度信息对相邻两个预定时间段内的两幅面部图像集进行图像配准。本发明所述面像处理模块102通过对面部图像进行图像配准,可以使面部图像空间信息的基本一致并清楚的反映病灶的位置,从而辅助医生观察面像变化情况时提高中医面诊结果的准确度。

[0028] 步骤S33,通过患者终端的脉搏波传感器获取患者在一天内每个预定时间段的脉搏波信号,并将脉搏波信号转化为脉搏波数据。具体地,脉搏波获取模块103通过患者终端2的脉搏波传感器24获取患者在一天内每个预定时间段的脉搏波信号,将脉搏波信号转化为可存储在体征数据库4中的脉搏波数据。中医学领域,中医切脉原理利用整体宏观的辨证思路,通过对人体脉搏信息的收集和综合分析,做出辨证论治的中医切脉结论。脉搏是人的一个重要生理、病理表达形式,是传统中医辨证论治的重要依据之一。然而,每个人在一天内脉搏跳动变化通常不一样,例如,早晨起床时,由于经过一夜的睡眠,脉搏跳动相对稳定;到了中午,参加过运动或劳动,脉搏跳动相对早晨就会有变化,特别是到了晚上,经过一整天的学习、运动或劳动,脉搏起伏波动相对较大。因此,本发明为了提高中医远程切诊的准确度,通常需要在一天不同的时间段掌握患者的脉搏波信号来得到人体的脉搏跳动变化情况,从而准确地反应人体生理、病理的变化情况。基于此,本发明通过远程获取患者在一天内每个预定时间段的脉搏波信号,以便医生可以综合利用患者在多时间段的脉搏变化情况对患者进行远程中医切诊。

[0029] 步骤S34,将每个预定时间段的面部图像和脉搏波数据分别标记相应的时间标签,并以每个时间标签为索引将每个预定时间段的面部图像和脉搏波数据分别存储到在体征数据库中;具体地,时间关联模块104将每个预定时间段处理后的面部图像和脉搏波数据分别标记相应的时间标签,并以每个时间标签为索引将每个预定时间段处理后的面部图像和脉搏波数据分别存储到在体征数据库4中。在本实施例中,所述时间标签包括第一时间段对应的第一时间标签、第二时间段对应的第二时间标签以及第三时间段对应的第三时间标签。所述时间关联模块104分别利用不同的时间标签将每个预定时间段的面部图像标记为面部图像A1、面部图像B1和面部图像C1,将每个预定时间段的脉搏波数据关联到对应的时

间标签上,并以每个时间标签作为索引将每个预定时间段的面部图像存储到在体征数据库4中。

[0030] 步骤S35,产生一个远程望诊切诊操作界面120和时间控制面板121,并将时间控制面板与所述时间标签进行关联。参考图4所示,所述远程望诊切诊操作界面120显示在远程监测终端1的显示屏12上,该远程望诊切诊操作界面120包括第一显示区域1201、第二显示区域1202以及第三显示区域1203。在本实施例中,所述时间关联模块103产生一个远程望诊切诊操作界面120和时间控制面板121并显示在显示器13上,并将时间控制面板121与所述时间标签进行关联,以供医生操作时间控制面板121即可调用不同时间段的面部图像和脉搏波数据,从而方便医生综合利用患者在不同时间段的面部图像和脉搏波数据对患者进行中医远程面诊和中医远程切诊。

[0031] 步骤S36,在时间控制面板121上产生每一个时间标签对应的时间操作按钮,并将时间控制面板显示在远程望诊切诊操作界面的第一显示区域。具体地,时间关联模块103在时间控制面板121上产生每一个时间标签对应的时间操作按钮122,并将时间控制面板121显示在远程望诊切诊操作界面120的第一显示区域1201。参考图4所示,所述时间操作按钮122包括第一时间标签对应的时间操作按钮122、第二时间标签对应的时间操作按钮122、第三时间标签对应的时间操作按钮122。所述时间操作按钮122显示在所述远程望诊切诊操作界面120的第一显示区域1201,以供医生用鼠标点击或手指触摸不同时间段内的时间操作按钮122。

[0032] 步骤S37,当医生点击时间控制面板121上的各个时间操作按钮时,根据各个时间操作按钮对应的时间标签从体征数据库中获取不同时间段对应的面部图像和和脉搏波数据。具体地,当医生需要查看患者在一天内不同时间段内的面部图像和脉搏波数据时,可以点击时间控制面板121上对应的时间操作按钮122。当医生点击时间控制面板121上的各个时间操作按钮122时,数据读取模块105根据各个时间操作按钮122对应的时间标签从体征数据库4中获取不同时间段对应的面部图像和脉搏波数据。由于不同时间段内患者的面部图像和脉搏波数据是通过不同时间标签为索引存储在体征数据库4中,因此面像展示模块106通过在体征数据库4中查找各个时间操作按钮122对应的时间标签,即可从体征数据库4中获取不同时间段对应的面部图像和脉搏波数据。

[0033] 步骤S38,将不同时间段对应的面部图像显示在远程望诊切诊操作界面的第二显示区域以供医生针对患者在不同时间段的面像进行中医远程面诊;在本实施例中,面像展示模块106将获取的不同时间段对应的面部图像分别显示在远程望诊切诊操作界面120的第二显示区域1202,以供医生针对患者在不同时间段的面像进行中医面诊。如图4所示,当医生点击第一时间标签对应的时间操作按钮122时,面像展示模块106即可从体征数据库4中获取患者早上的面部图像A1并显示在第二显示区域1202;当医生点击第二时间标签对应的时间操作按钮122时,面像展示模块106即可从体征数据库4中获取患者中午的面部图像B1并显示在第二显示区域1202;当医生点击第三时间标签对应的时间操作按钮122时,面像展示模块106即可从体征数据库4中获取患者晚上的面部图像C1并显示在第二显示区域1202。医生在对患者进行中医远程面诊过程中,可以对患者多时间段的面部图像进行比较分析,进而可以从患者的面像分析出病灶在不同时间段的演化过程,在分析的过程中会对不同时间段的面部图像进行查看、比较等操作,进而实现对病灶进行量化评估、追踪,并最

终给出中医面诊结果。

[0034] 步骤S39,将不同时间段对应的脉搏数据转化为脉搏波频谱图,并将脉搏波频谱图显示在远程望诊切诊操作界面的第三显示区域供医生针对患者在不同时间段的脉象进行中医远程切诊;在本实施例中,脉搏波展示模块107将不同时间段对应的脉搏数据转化为脉搏波频谱图,并将脉搏波频谱图显示在远程望诊切诊操作界面120的第三显示区域1203供医生针对患者在不同时间段的脉象进行中医远程切诊。如图4所示,当面部像展示模块106将早上的面部图像A1显示在第二显示区域1202时,脉搏波展示模块107也同步将早上的脉搏波频谱图A2显示在第三显示区域1203;当面部像展示模块106将中午的面部图像B1显示在第二显示区域1202时,脉搏波展示模块107也同步将中午的脉搏波频谱图B2显示在第三显示区域1203;当面部像展示模块106将晚上的面部图像C1显示在第二显示区域1202时,脉搏波展示模块107也同步将晚上的脉搏波频谱图C2显示在第三显示区域1203。医生在对患者进行中医远程切诊过程中,可以对患者的多时间段的脉搏波频谱图进行比较分析,进而可以从患者的脉搏变化情况分析出病灶在不同时间段的演化过程,在分析的过程中会对不同时间段的脉搏波频谱图进行查看、比较等操作,进而实现对反应人体生理、病理的变化情况的脉搏进行准确地量化评估,并最终给出中医切诊结果。

[0035] 优选地,所述远程望诊切诊操作界面120的第三显示区域1203还包括放大按钮31、缩小按钮32以及翻转按钮33等功能按钮,医生可以选定一个时间段内的面部图像进行局部放大、整体缩小以及不同角度的图像翻转等操作,便于医生对各个面部图像进行浏览、比较、分析,从而便于医生能够准确地给出中医面诊意见。例如,医生选定面部图像A1后,点击放大按钮31可以对面部图像A1进行局部放大,点击缩小按钮32可以对面部图像A1进行整体缩小,点击移动按钮33可以对面部图像A1进行不同角度的图像翻转,进而对患者在不同时间段的面像进行准确的中医远程面诊。

[0036] 本发明所述的中医面像与脉象远程处理系统及方法,通过患者终端远程获取患者在一天内每个预定时间段(例如早上、中午、晚上)的面部图像和脉搏波数据,并将远程望诊切诊操作界面上的时间控制面板与不同时间段的时间标签进行关联,医生通过设置在医院或家中的远程监测终端操作时间控制面板上的不同时间按钮,就可以综合利用患者在各个时间段的面部图像对患者进行中医远程面诊,并可同步利用患者在各个时间段的脉搏波数据对患者进行中医远程切诊,不仅辅助医生提高中医远程面诊结果和中医远程切诊结果的准确性,而且无需患者亲自到在每个时间点到医院就诊,提高了医院就诊效率且方便了患者。此外,本发明通过对面部图像进行清晰化图像处理和图像配准处理,从而进一步辅助医生提高中医远程面诊结果的准确性。

[0037] 本领域技术人员可以理解,上述实施方式中各种方法的全部或部分步骤可以通过相关程序指令完成,该程序可以存储于计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:只读存储器、随机存储器、磁盘或光盘等。

[0038] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

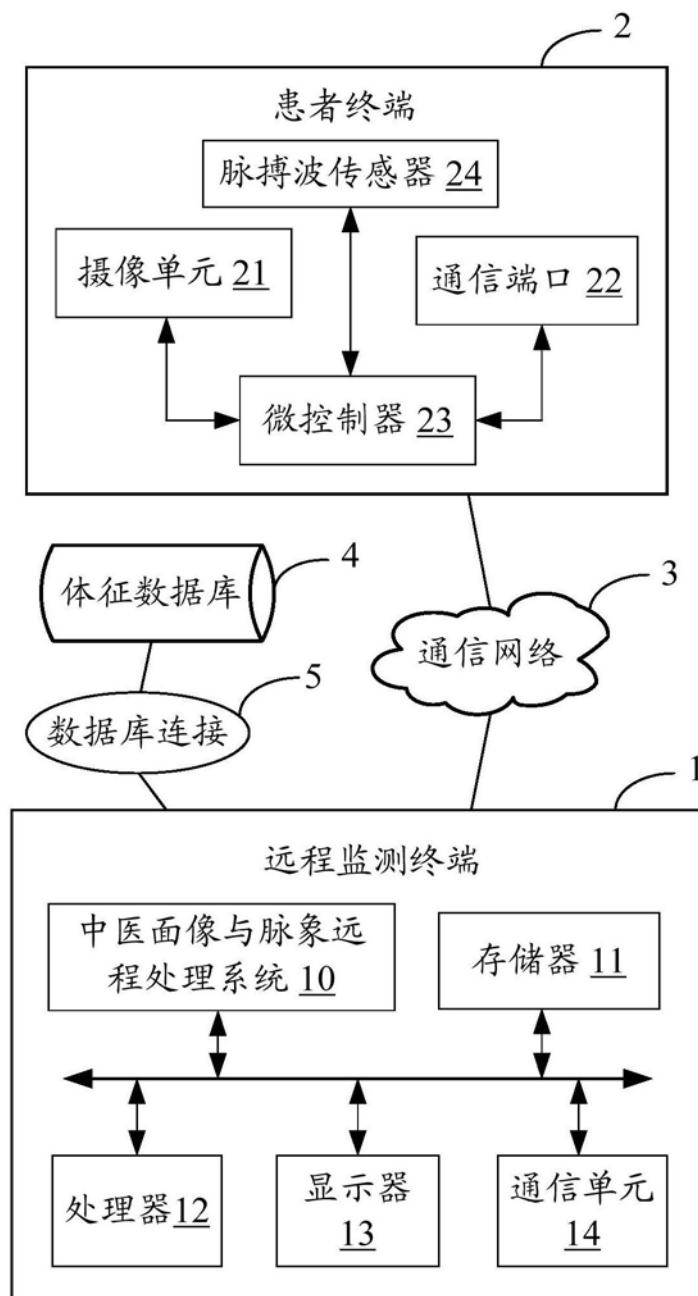


图1

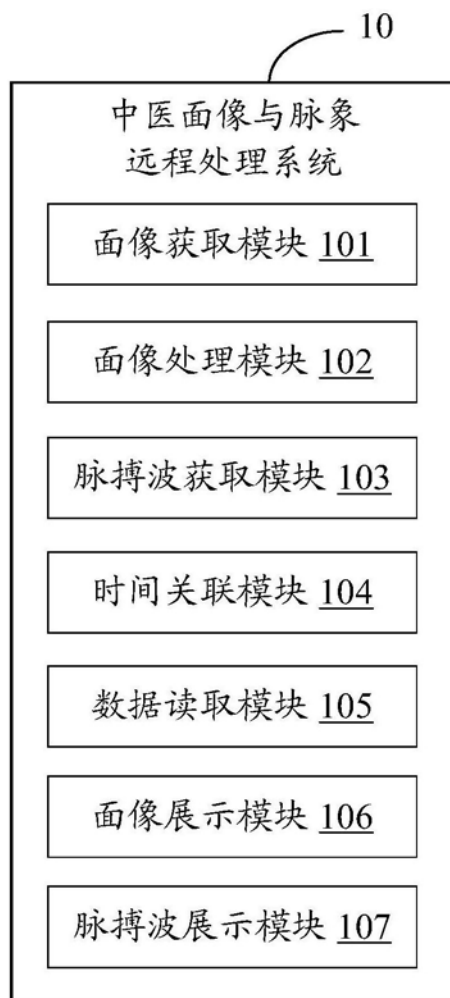


图2

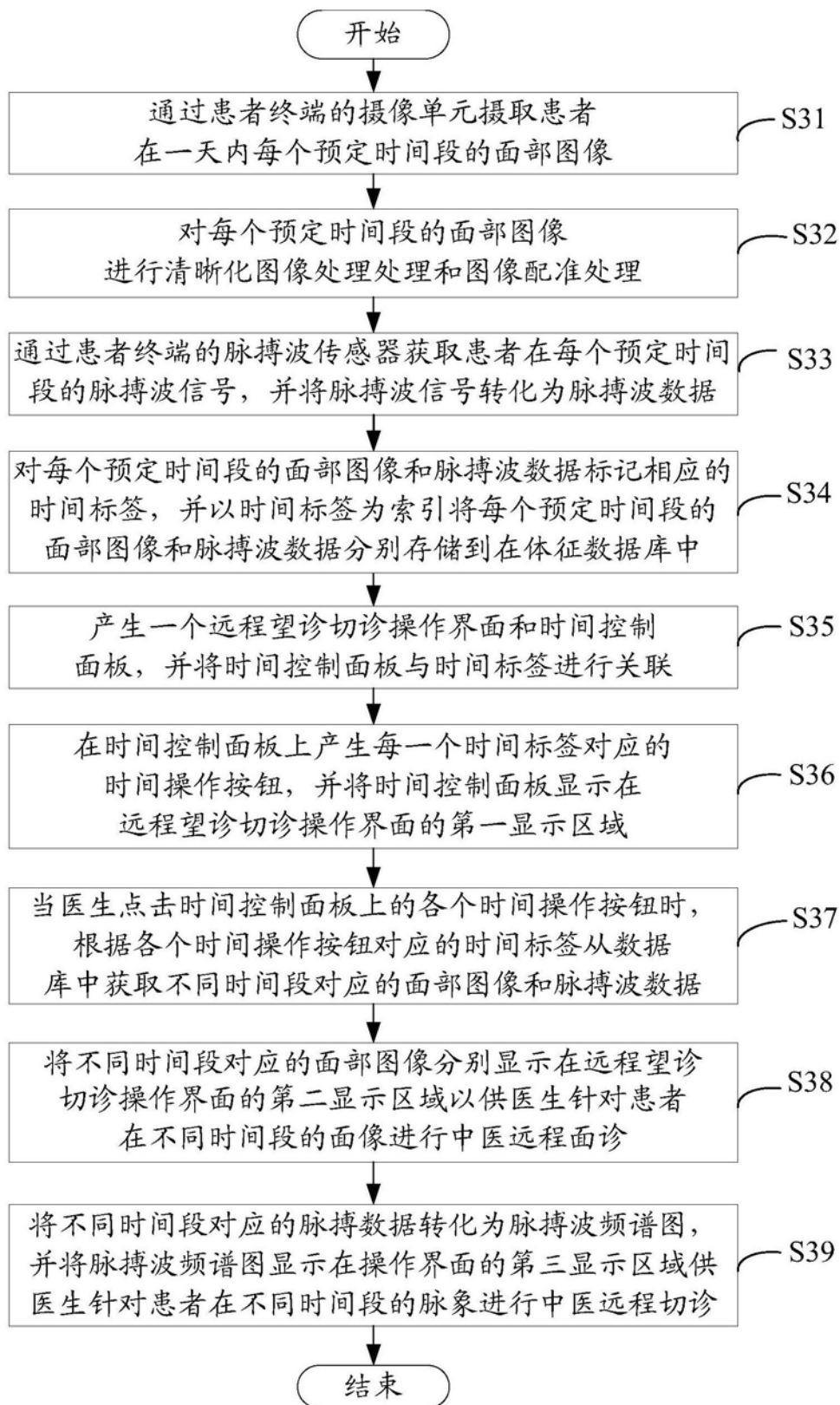


图3

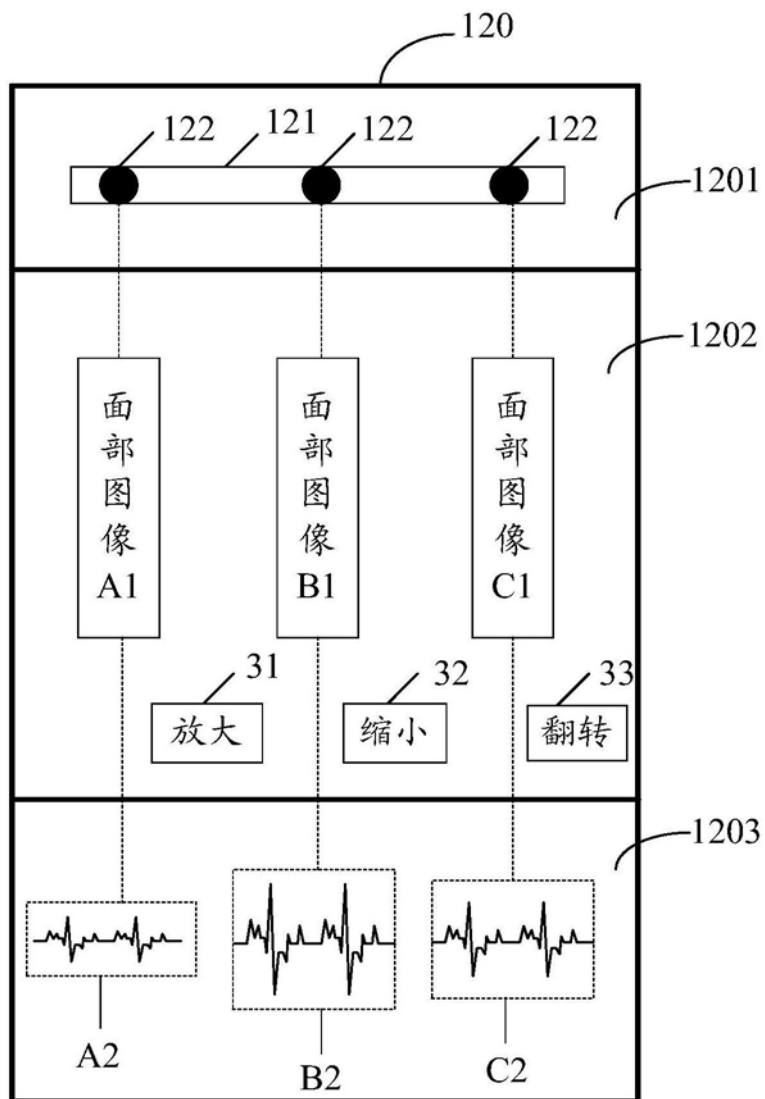


图4

专利名称(译)	中医面像与脉象远程处理系统及方法		
公开(公告)号	CN110051335A	公开(公告)日	2019-07-26
申请号	CN201810054555.2	申请日	2018-01-19
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市易特科信息技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市易特科信息技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市前海安测信息技术有限公司 深圳市易特科信息技术有限公司		
[标]发明人	张贵京 葛新科 王海荣 高伟明 张红治 周亮		
发明人	张贵京 葛新科 王海荣 高伟明 张红治 周亮		
IPC分类号	A61B5/02 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0004 A61B5/02 A61B5/4854		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种中医面像与脉象远程处理系统及方法，该方法包括步骤：通过患者终端摄取患者在一天内每个预定时间段的面部图像；通过脉搏波传感器获取患者每个预定时间段的脉搏波数据；将面部图像和脉搏波数据标记相应的时间标签并存储在体征数据库；产生远程望诊切诊操作界面和时间控制面板，并将时间控制面板与时间标签进行关联；在时间控制面板上产生每个时间标签对应的时间操作按钮；当医生点击各个时间操作按钮时，从体征数据库获取不同时间段对应的面部图像进行显示，并同步显示将患者的脉搏波频谱图。本发明实现让医生综合利用患者多时间段内的面部图像和脉搏波变化进行中医远程面诊切诊，提高中医远程面诊切诊的准确度和效率。

