



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110570949 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910853244.7

(22)申请日 2019.09.10

(71)申请人 恒大智慧科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区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)

(72)发明人 王永利

(51)Int.Cl.

G16H 50/30(2018.01)

A61B 5/024(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

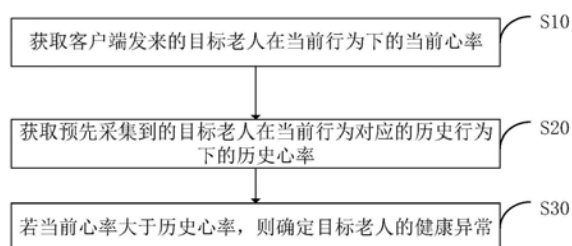
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

智慧社区内老人的健康监测方法、设备及可读存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种智慧社区内老人的健康监测方法、计算机设备及可读存储介质,该方法包括:通过自动准确地获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率,获取预先采集到的目标老人在当前行为对应的历史行为下的历史心率,若当前心率大于历史心率,则确定目标老人的健康异常,因为目标老人在不同行为下的心率不同,将准确的每种当前行为下的当前心率与当前行为对应的历史行为下的历史心率分析比较,从而准确地确定目标老人的健康状况,提高了智慧社区内老人的健康监测准确性。



1. 一种智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,所述智慧社区内老人的健康监测方法包括:

获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率;

获取预先采集到的所述目标老人在所述当前行为对应的历史行为下的历史心率;

若所述当前心率大于所述历史心率,则确定所述目标老人的健康异常。

2. 如权利要求1所述的智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,所述当前行为是当前运动行为或当前非运动行为,所述历史行为是历史运动行为或历史非运动行为,所述当前运动行为与所述历史运动行为存在对应关系,所述当前非运动行为与所述历史非运动行为存在对应关系。

3. 如权利要求2所述的智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,所述当前运动行为是当前激烈运动行为或当前非激烈运动行为,所述历史运动行为是历史激烈运动行为或历史非激烈运动行为,所述当前激烈运动行为与所述历史激烈运动行为存在对应关系,所述当前非激烈运动行为与所述历史非激烈运动行为存在对应关系。

4. 如权利要求1所述的智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,在所述获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率之前,所述智慧社区内老人的健康监测方法还包括:

获取所述客户端发来的所述目标老人的当前行为图片,其中,所述当前行为图片至少存在两张以上;

将所述当前行为图片输入至预先训练好的行为识别模型中进行行为识别处理,得到当前行为。

5. 如权利要求1所述的智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,在所述确定所述目标老人的健康异常之后,所述智慧社区内老人的健康监测方法还包括:

将健康异常警告信息发送至所述智慧社区的救援系统,以供所述救援系统对所述目标老人进行救援处理。

6. 如权利要求1至5中任一项所述的智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,所述获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率包括:

在预设的目标时间段内,获取所述客户端发来的所述目标老人的目标人脸图片集,其中,所述目标人脸图片集中的每个目标人脸图片包含了图片采集时间;

对所述目标人脸图片集中的所述目标人脸图片进行预处理,得到预处理后的所述目标人脸图片;

对预处理后的每个所述目标人脸图片进行人脸颜色提取处理,得到每个所述目标人脸图片对应的目标人脸颜色值;

将所述目标人脸颜色值的平均值确定为所述当前心率。

7. 如权利要求6所述的智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,所述将所述目标人脸颜色值的平均值确定为所述当前心率包括:

按照所述图片采集时间的先后顺序,对所述目标人脸颜色值进行连接处理,得到目标人脸颜色变化信号;

计算所述目标人脸颜色变化信号的平均周期;

提取所述平均周期中的中值作为所述当前心率。

8. 如权利要求6或7中所述的智慧社区内老人的健康监测方法,其特征在于,所述对所述目标人脸图片集中的所述目标人脸图片进行预处理,得到预处理后的所述目标人脸图片包括:

对所述目标人脸图片集中的所述目标人脸图片进行滤波处理,得到滤波后的所述目标人脸图片;

对滤波后的所述目标人脸图片进行颜色增强处理,得到增强后的所述目标人脸图片作为预处理后的所述目标人脸图片。

9. 一种计算机设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至8中任一项所述的智慧社区内老人的健康监测方法。

10. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的智慧社区内老人的健康监测方法。

智慧社区内老人的健康监测方法、设备及可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及数据分析领域,尤其涉及一种智慧社区内老人的健康监测方法、计算机设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 中国日益进入老龄化社会,养老问题会越来越凸显,也即,老年人的健康情况的监测越来越受到关注。

[0003] 在传统方法中,通常情况下,采用采集设备采集智慧社区内老年人身体状况,并将采集到的身体状况信息上报监测系统,但是往往存在采集到的身体状况信息不准确,出现监测系统误报老年人健康的情况,从而导致老年人健康的监测准确性低下。

[0004] 因此,寻找一种准确的老年人健康监测方法成为本领域技术人员亟需解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种智慧社区内老人的健康监测方法、计算机设备及可读存储介质,以解决老年人健康的监测准确性低下的问题。

[0006] 一种智慧社区内老人的健康监测方法,包括:

[0007] 获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率;

[0008] 获取预先采集到的所述目标老人在所述当前行为对应的历史行为下的历史心率;

[0009] 若所述当前心率大于所述历史心率,则确定所述目标老人的健康异常。

[0010] 一种计算机设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述智慧社区内老人的健康监测方法的步骤。

[0011] 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述智慧社区内老人的健康监测方法的步骤。

[0012] 上述智慧社区内老人的健康监测方法、计算机设备及可读存储介质中,通过自动准确地获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率,获取预先采集到的目标老人在当前行为对应的历史行为下的历史心率,若当前心率大于历史心率,则确定目标老人的健康异常,因为目标老人在不同行为下的心率不同,将准确的每种当前行为下的当前心率与当前行为对应的历史行为下的历史心率分析比较,从而准确地确定目标老人的健康状况,提高了智慧社区内老人的健康监测准确性。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例的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性的前提下,还可以根据这些附图

获得其他的附图。

[0014] 图1是本发明一实施例中智慧社区内老人的健康监测方法的一应用环境示意图；

[0015] 图2是本发明一实施例中智慧社区内老人的健康监测方法的一流程图；

[0016] 图3是本发明一实施例中计算机设备的一示意图。

具体实施方式

[0017] 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清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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作出创造性劳动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。

[0018] 本申请提供的智慧社区内老人的健康监测方法，可应用如图1的应用环境中，该应用环境包括服务端和客户端，其中，客户端通过有线网络或无线网络与服务端进行通信。其中，客户端可以但不限于各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备。服务端可以用独立的服务端或者是多个服务端组成的服务端集群来实现。客户端用于采集目标老人的当前心率，服务端用于分析当前心率，并确定目标老人的健康状况。

[0019] 在一实施例中，如图2所示，提供一种智慧社区内老人的健康监测方法，以该方法应用在图1中的服务端为例进行说明，包括如下步骤：

[0020] S10、获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率。

[0021] 具体地，通常情况下，很多智慧社区的老人独自在家，老人的健康状况随时可能出现异常，为了能够实时监控老人的健康状况，客户端需要采集目标老人的当前行为图片，同时将采集到的当前行为图片发送至服务端，当服务端接收到该当前行为图片时，将该当前行为图片将当前图片输入至预先训练好的行为识别模型中进行行为识别处理，得到当前行为，其中，当前行为图片至少存在两张以上，行为识别模型由目标老人的历史行为图片和历史行为训练得到，行为识别模型可以为深度学习模型，还可以为其他模型。

[0022] 优选地，获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率，具体包括：首先在预设的目标时间段内，获取客户端发来的目标老人的目标人脸图片集，其中，目标人脸图片集中的每个目标人脸图片包含了图片采集时间；然后对目标人脸图片集中的目标人脸图片进行预处理，得到预处理后的目标人脸图片，也即，对目标人脸图片集中的目标人脸图片进行滤波处理，得到滤波后的目标人脸图片，和对滤波后的目标人脸图片进行颜色增强处理，得到增强后的目标人脸图片作为预处理后的目标人脸图片；接下来对预处理后的每个目标人脸图片进行人脸颜色提取处理，得到每个目标人脸图片对应的目标人脸颜色值；最后将目标人脸颜色值的平均值确定为当前心率，也即，按照图片采集时间的先后顺序，对目标人脸颜色值进行连接处理，得到目标人脸颜色变化信号，计算目标人脸颜色变化信号的平均周期；提取平均周期中的中值作为当前心率。

[0023] 需要说明的是，客户端可以为摄像头或数码相机等采集设备，当前行为可以为吃饭、做家务或运动等，目标时间段可以为24小时或18小时等，图片采集时间为当客户端采集每个目标人脸图片的时间，客户端、当前行为和目标时间段的具体内容，可以根据实际应用进行设定，此处不做限制。

[0024] 进一步地，当前行为可以为当前运动行为或当前非运动行为，历史行为可以为历

史运动行为或历史非运动行为,当前运动行为与历史运动行为存在对应关系,当前非运动行为与历史非运动行为存在对应关系,其中,当前运动行为是指包含运动的当前行为,比如跑步,当前非运动行为是指不包含运动的当前行为,比如坐立,历史运动行为是指包含运动的历史行为,历史非运动行为是指不包含运动的历史行为。

[0025] 进一步地,当前运动行为可以为当前激烈运动行为或当前非激烈运动行为,历史运动行为可以为历史激烈运动行为或历史非激烈运动行为,当前激烈运动行为与历史激烈运动行为存在对应关系,当前非激烈运动行为与历史非激烈运动行为存在对应关系,其中,当前激烈运动行为是指包含激烈运动的当前行为,比如快速跑步或打篮球,当前非激烈运动行为是指不包含激烈运动的当前行为,比如瑜伽,历史激烈运动行为是指包含激烈运动的历史行为,历史非激烈运动行为是指不包含激烈运动的历史行为。

[0026] S20、获取预先采集到的目标老人在当前行为对应的历史行为下的历史心率。

[0027] 具体地,为了分析目标老人的当前心率是否存在异常,需要先获取预先采集到的目标老人在当前行为对应的历史行为下的历史心率在历史数据库中的存储路径,然后根据该获取到的存储路径提取该历史心率。其中,服务端预先采集目标老人在历史行为下的历史心率,并存储至历史数据库。

[0028] 比如历史数据库为MySQL数据库,历史心率的存储路径为“C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.0\data\”,首先在MySQL数据库中获取“C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.0\data\”,然后根据该“C:\Program Files\MySQL\MySQL Server 5.0\data\”提取该历史心率。

[0029] 需要说明的是,历史数据库可以为MySQL数据库或oracle数据库等,历史数据库的具体内容,可以根据实际应用进行设定,此处不做限制。

[0030] S30、若当前心率大于历史心率,则确定目标老人的健康异常。

[0031] 具体地,若步骤S10中获取到的当前心率大于步骤S20中获取到的历史心率,则确定目标老人的健康异常。比如,假设步骤S10中获取到的目标男性老人在看电视时的当前心率为110次/分钟,步骤S20中获取到的目标男性老人在看电视时正常的历史心率为65次/分钟,则确定该目标男性老人的健康异常。若步骤S10中获取到的当前心率小于或等于步骤S20中获取到的历史心率,且大于预先采集到的目标心率,则确定目标老人的健康正常,其中,目标心率为预先采集到的目标老人在正常情况下最低的心率。

[0032] 需要说明的是,目标老人的心率因性别不同而不同,通常情况下,女性老人的心率比男性老人的心率高。

[0033] 进一步地,在确定目标老人的健康异常之后,还包括:将健康异常警告信息发送至智慧社区的救援系统,以供救援系统对目标老人进行救援处理,同时将健康异常警告信息发送至第三方客户端,当第三方客户端接收到该健康异常警告信息时,输出该健康异常警告信息,以提醒携带该第三方客户端的用户,比如将“您家里老人健康出现异常,请马上联系120”发送至智能手机,当智能手机接收到“您家里老人健康出现异常,请马上联系120”时,输出“您家里老人健康出现异常,请马上联系120”,以提醒携带该智能手机的目标老人的亲人。

[0034] 进一步地,当智慧社区的救援系统接收到健康异常警告信息时,将对话内容指令发送至客户端,当客户端接收到对话内容指令时,通过对话内容指令将目标老人的对话内

容上传至救援系统,救援系统通过解析救援系统对话内容,确定对话内容为健康正常时,解除对目标老人进行救援处理,同时将继续健康监测指令发送至客户端,客户端接收到继续健康监测指令时,输出继续健康监测指令,以提醒目标老人进行对身体进行健康监测。

[0035] 进一步地,还可以通过客户端采集目标老人的血压和/或血糖等生物特征,并将采集到的生物特征发送至服务端,当服务端接收到生物特征时,对生物特征进行分析,得到生物特征分析结果,根据各个生物特征分析结果确定目标老人的健康状况,从而提高目标老人的健康监测的准确性。

[0036] 需要说明的是,第三方客户端的具体内容,可以根据实际应用进行设定,此处不做限制。

[0037] 在图2对应的实施例,通过自动准确地获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率,获取预先采集到的目标老人在当前行为对应的历史行为下的历史心率,若当前心率大于历史心率,则确定目标老人的健康异常,因为目标老人在不同行为下的心率不同,将准确的每种当前行为下的当前心率与当前行为对应的历史行为下的历史心率分析比较,从而准确地确定目标老人的健康状况,提高了智慧社区内老人的健康监测准确性。

[0038] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0039] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是服务端,其内部结构图可以如图3所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性可读存储介质、内存储器。该非易失性可读存储介质存储有操作系统、计算机程序和数据库。该内存储器为非易失性可读存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于存储智慧社区内老人的健康监测方法所涉及到的数据。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时以实现一种智慧社区内老人的健康监测方法。

[0040] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,处理器执行计算机程序时实现上述实施例智慧社区内老人的健康监测方法的步骤,例如图2所示的步骤S10至步骤S30。

[0041] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述方法实施例中智慧社区内老人的健康监测方法。本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、电可编程ROM(EPROM)、电可擦除可编程ROM(EEPROM)或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器(RAM)或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限,RAM以多种形式可得,诸如静态RAM(SRAM)、动态RAM(DRAM)、同步DRAM(SDRAM)、双数据率SDRAM(DDRSDRAM)、增强型SDRAM(ESDRAM)、同步链路(Synchlink) DRAM(SLDRAM)、存储器总线(Rambus)直接RAM(RDRAM)、直

接存储器总线动态RAM (DRDRAM)、以及存储器总线动态RAM (RDRAM) 等。

[0042] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成,即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。

[0043] 以上所述实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本发明的保护范围之内。

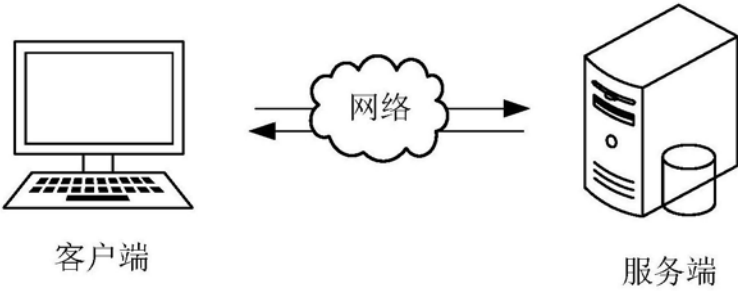


图1

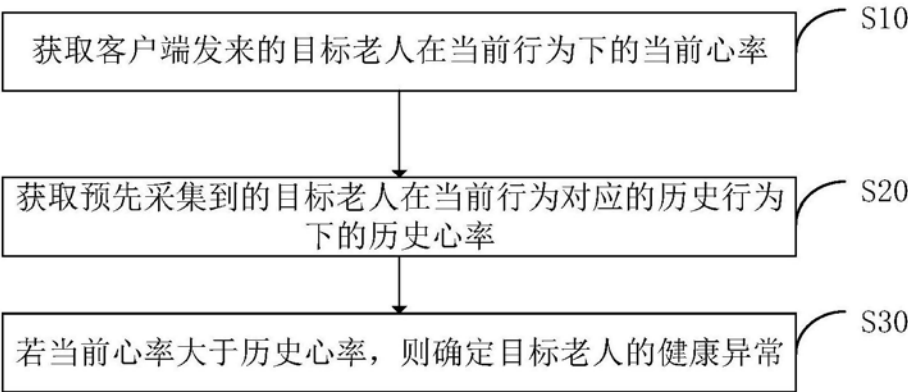


图2

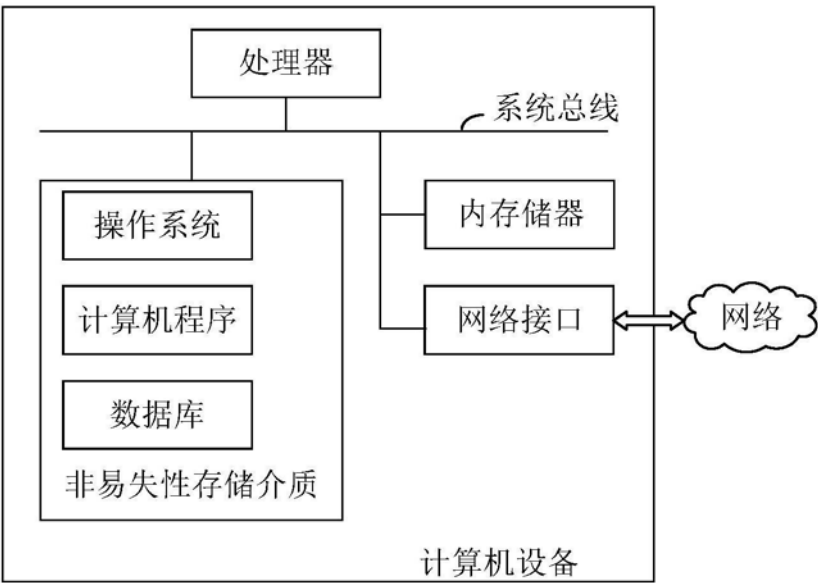


图3

专利名称(译)	智慧社区内老人的健康监测方法、设备及可读存储介质		
公开(公告)号	CN110570949A	公开(公告)日	2019-12-13
申请号	CN201910853244.7	申请日	2019-09-10
[标]发明人	王永利		
发明人	王永利		
IPC分类号	G16H50/30 A61B5/024 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/024 A61B5/747 A61B2503/08 G16H50/30		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种智慧社区内老人的健康监测方法、计算机设备及可读存储介质，该方法包括：通过自动准确地获取客户端发来的目标老人在当前行为下的当前心率，获取预先采集到的目标老人在当前行为对应的历史行为下的历史心率，若当前心率大于历史心率，则确定目标老人的健康异常，因为目标老人在不同行为下的心率不同，将准确的每种当前行为下的当前心率与当前行为对应的历史行为下的历史心率分析比较，从而准确地确定目标老人的健康状况，提高了智慧社区内老人的健康监测准确性。

