



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111048209 A

(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 201911383910.1

A61B 5/04(2006.01)

(22)申请日 2019.12.28

A61B 5/00(2006.01)

(71)申请人 安徽硕威智能科技有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期F1栋803室

(72)发明人 王冬

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113

代理人 叶春娜

(51)Int.Cl.

G16H 50/30(2018.01)

G16H 10/60(2018.01)

G06K 9/00(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0456(2006.01)

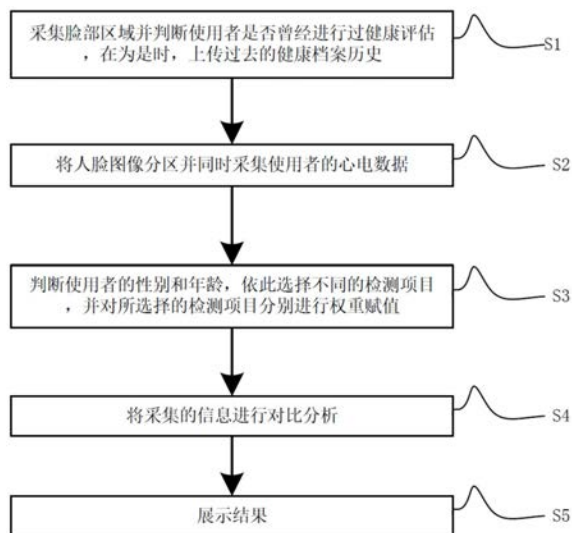
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质

(57)摘要

本发明公开了基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质，该方法包括以下步骤：采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估，在为是时，上传过去的健康档案历史；将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据；判断使用者的性别和年龄，依此选择不同的检测项目，并对所选择的检测项目分别进行权重赋值；将采集的信息进行对比分析；展示结果。本发明提供了基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质，对用户进行纵向分析，根据性别和年龄选择适宜的检测项目，便于用户了解自身健康情况。



1. 一种基于活体人脸识别的健康评估方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的健康档案历史;

将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据;

判断使用者的性别和年龄,依此选择不同的检测项目,并对所选择的检测项目分别进行权重赋值;

将采集的信息进行对比分析;

展示结果。

2. 根据权利要求1所述的基于活体人脸识别的健康评估方法,其特征在于:所述采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的健康档案历史进行上传分析,还包括:

在为否时,建立新档案并进行上传。

3. 根据权利要求2所述的基于活体人脸识别的健康评估方法,其特征在于:所述采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的健康档案历史,具体包括:

将采集的脸部区域和数据库中已有的人脸图像进行逐一对比,判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的全部健康档案历史进行分析。

4. 根据权利要求2所述的基于活体人脸识别的健康评估方法,其特征在于:所述将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据,具体包括:

根据中医面诊的穴位部位将人脸图像划分为多个面部反射区,与此同时,测试时使用者双手紧贴的采集电极采集心电数据,测量心电R波作为测量基准。

5. 根据权利要求2所述的基于活体人脸识别的健康评估方法,其特征在于:所述判断使用者的性别和年龄,依此选择不同的检测项目,并对所选择的检测项目分别进行权重赋值,具体包括:

使用基于CNN卷积神经网络的检测方式判断使用者的性别和年龄。

6. 根据权利要求2所述的基于活体人脸识别的健康评估方法,其特征在于:所述将采集的信息进行对比分析,具体包括:

将划分后的面部反射区分别和对应检测项目的面部数据库中面部反射区信息逐一进行颜色及形貌变化的对比、将测量到的心电数据和数据库中的心电数据进行对比,并上传对比结果进行分析;

上传的对比结果和档案历史用聚类算法分析获得曲线数据,通过AI计算获得与人体健康状况相关参数,并根据赋值权重转换成健康分数,计算单项分数和健康总分数,并作出相关健康建议,获得的数据上传至使用者的个人档案进行储存。

7. 根据权利要求2所述的基于活体人脸识别的健康评估方法,其特征在于:所述展示结果,具体包括:

将分析结果和相关健康建议都进行展示。

8. 一种活体人脸识别的健康评估方法的装置,其特征在于:包括:

图像采集模块,用于采集人体脸部区域的图像;

纵向对比模块,用于判断使用者是否曾使用该装置进行过健康评估;

区域划分模块,用于将人脸图像根据中医面诊的穴位部位划分为多个面部反射区;
采集电极模块,用于测量使用者的心电R波作为测量基准;
分层模块,用于判断使用者的性别和年龄,依此进行不同检测项目的健康评估;
权重赋值模块,用于根据使用者的性别和年龄对检测项目分别进行权重赋值;
对比模块,用于将划分后的面部反射区分别和对应检测项目的面部数据库中面部反射区信息逐一进行颜色及形貌变化的对比,将测量到的心电数据和数据库中的心电数据进行对比;

分析模块,用于对对比模块上传的对比结果和档案历史进行分析,并根据权重赋值计算单项分数和健康总分数;以及

显示模块,用于展示分析结果和健康建议。

9. 一种存储介质,其特征在于:所述存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序运行时执行权利要求1至7中任意一项所述基于活体人脸识别的健康评估方法的步骤。

基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及健康评估设备技术领域，具体为基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质。

背景技术

[0002] 现有技术中，申请号为“201910254381.9”的一种基于中医影像大数据的智能体检系统及其方法，包括图像采集模块、图像预处理模块、图形储存模块、特征提取模块、迁移学习模块、网络训练模块、检测模块以及防未病模块，该基于中医影像大数据的智能体检系统及其方法根据中医理论的手诊、面诊、舌诊和肤诊，将手掌、面部、舌苔及皮肤采集的人与机器互动相结合，通过智能终端采集待测者个人信息，通过对手掌、面部特征、舌部及皮肤特征的影像原色还原和定点温度实测，将采集到的手掌、面部、舌苔及皮肤数据通过资深专家或编有面/舌/手/肤诊程序的控制系统识别辨别，并给出包含有多种信息的详情报告，实现快速检测。

[0003] 但是，其在使用过程中，仍然存在较为明显的缺陷：1、上述装置只适用于进行单次检测，不能针对每个使用者建立个人的信息档案，缺少对个人的健康状态进行纵向地动态比较的功能，较为局限；2、上述装置不能根据使用者的性别和年龄，选择适宜的检测项目，也不能根据使用者的性别和年龄，对检测项目进行不同比重的权重赋值，缺少针对性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种基于活体人脸识别的健康评估方法，该方法包括以下步骤：

[0007] 采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估，在为是时，上传过去的健康档案历史；

[0008] 将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据；

[0009] 判断使用者的性别和年龄，依此选择不同的检测项目，并对所选择的检测项目分别进行权重赋值；

[0010] 将采集的信息进行对比分析；

[0011] 展示结果。

[0012] 优选的，所述采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估，在为是时，上传过去的健康档案历史进行上传分析，还包括：

[0013] 在为否时，建立新档案并进行上传。

[0014] 优选的，所述采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估，在为是时，上传过去的健康档案历史，具体包括：

[0015] 将采集的脸部区域和数据库中已有的人脸图像进行逐一对比，判断使用者是否曾

经进行过健康评估,在为是时,上传过去的全部健康档案历史进行分析。

[0016] 优选的,所述将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据,具体包括:

[0017] 根据中医面诊的穴位部位将人脸图像划分为多个面部反射区,与此同时,测试时使用者双手紧贴的采集电极采集心电数据,测量心电R波作为测量基准。

[0018] 优选的,所述判断使用者的性别和年龄,依此选择不同的检测项目,并对所选择的检测项目分别进行权重赋值,具体包括:

[0019] 使用基于CNN卷积神经网络的检测方式判断使用者的性别和年龄。

[0020] 优选的,所述将采集的信息进行对比分析,具体包括:

[0021] 将划分后的面部反射区分别和对应检测项目的面部数据库中面部反射区信息逐一进行颜色及形貌变化的对比、将测量到的心电数据和数据库中的心电数据进行对比,并上传对比结果进行分析;

[0022] 上传的对比结果和档案历史用聚类算法分析获得曲线数据,通过AI计算获得与人体健康状况相关参数,并根据赋值权重转换成健康分数,计算单项分数和健康总分数,并作出相关健康建议,获得的数据上传至使用者的个人档案进行储存。

[0023] 优选的,所述展示结果,具体包括:

[0024] 将分析结果和相关健康建议都进行展示。

[0025] 一种活体人脸识别的健康评估方法的装置,包括:

[0026] 图像采集模块,用于采集人体脸部区域的图像;

[0027] 纵向对比模块,用于判断使用者是否曾使用该装置进行过健康评估;

[0028] 区域划分模块,用于将人脸图像根据中医面诊的穴位部位划分为多个面部反射区;

[0029] 采集电极模块,用于测量使用者的心电R波作为测量基准;

[0030] 分层模块,用于判断使用者的性别和年龄,依此进行不同检测项目的健康评估;

[0031] 权重赋值模块,用于根据使用者的性别和年龄对检测项目分别进行权重赋值;

[0032] 对比模块,用于将划分后的面部反射区分别和对应检测项目的面部数据库中面部反射区信息逐一进行颜色及形貌变化的对比,将测量到的心电数据和数据库中的心电数据进行对比;

[0033] 分析模块,用于对对比模块上传的对比结果和档案历史进行分析,并根据权重赋值计算单项分数和健康总分数;以及

[0034] 显示模块,用于展示分析结果和健康建议。

[0035] 一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序运行时执行所述基于活体人脸识别的健康评估方法的步骤。

[0036] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0037] 1、本发明具有活体人脸识别功能,可以防止图像采集模块采集到图画或者海报中的静止人像时就发生自启动,避免误操作;

[0038] 2、本发明针对每个使用者都会建立一个档案,因此对于多次使用的用户可以进行动态地纵向对比,便于使用者了解自身健康状态的变化,及时调养身体;

[0039] 3、本发明能够根据使用者的性别和年龄,选择适宜的检测项目,并且对检测项目进行合理赋值,更加具有针对性。

[0040] 本发明提供了基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质,对每个用户都建立个人档案,进行纵向比较和分析,能够根据用户的性别和年龄选择适宜的检测项目并合理赋值,便于用户了解自身身体健康的整体情况。

附图说明

[0041] 图1为本发明的基于活体人脸识别的健康评估方法流程示意图;

[0042] 图2为本发明的基于活体人脸识别的健康评估装置的结构示意图。

具体实施方式

[0043] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0044] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:

[0045] 实施例1:一种基于活体人脸识别的健康评估方法,该方法包括以下步骤:

[0046] 采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的健康档案历史,从而对该用户进行系统的动态跟踪;

[0047] 将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据;

[0048] 判断使用者的性别和年龄,依此选择不同的检测项目,并对所选择的检测项目分别进行权重赋值;

[0049] 将采集的信息进行对比分析;

[0050] 展示结果。

[0051] 作为一个优选,所述采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的健康档案历史进行上传分析,还包括:

[0052] 在为否时,建立新档案并进行上传。

[0053] 作为一个优选,所述采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的健康档案历史,具体包括:

[0054] 将采集的脸部区域和数据库中已有的人脸图像进行逐一对比,判断使用者是否曾经进行过健康评估,在为是时,上传过去的全部健康档案历史进行分析。

[0055] 作为一个优选,所述将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据,具体包括:

[0056] 根据中医面诊的穴位部位将人脸图像划分为多个面部反射区,与此同时,测试时使用者双手紧贴的采集电极采集心电数据,测量心电R波作为测量基准。

[0057] 作为一个优选,所述判断使用者的性别和年龄,依此选择不同的检测项目,并对所选择的检测项目分别进行权重赋值,具体包括:

[0058] 使用基于CNN卷积神经网络的检测方式判断使用者的性别和年龄,实现针对性评估。

[0059] 作为一个优选,所述将采集的信息进行对比分析,具体包括:

[0060] 将划分后的面部反射区分别和对应检测项目的面部数据库中面部反射区信息逐一进行颜色及形貌变化的对比、将测量到的心电数据和数据库中的心电数据进行对比,并

上传对比结果进行分析；

[0061] 上传的对比结果和档案历史用聚类算法分析获得曲线数据,通过AI计算获得与人体健康状况相关参数,并根据赋值权重转换成健康分数,计算单项分数和健康总分数,通过具体的分数反应使用者的健康状况,更加直观和便于理解,并作出相关健康建议,指导使用者调整作息、调养身体,获得的数据上传至使用者的个人档案进行储存。

[0062] 作为一个优选,所述展示结果,具体包括:

[0063] 将分析结果和相关健康建议都进行展示。

[0064] 一种活体人脸识别的健康评估方法的装置,包括:

[0065] 图像采集模块,用于采集人体脸部区域的图像;

[0066] 纵向对比模块,用于判断使用者是否曾使用该装置进行过健康评估,对于曾经使用过该装置的用户可以进行追踪式对比,便于用户了解自身健康状态的长期情况;

[0067] 区域划分模块,用于将人脸图像根据中医面诊的穴位部位划分为多个面部反射区,然后再逐一进行对比分析;

[0068] 采集电极模块,用于测量使用者的心电R波作为测量基准;

[0069] 分层模块,用于判断使用者的性别和年龄,依此进行不同检测项目的健康评估,使得检测项目更具有侧重点;

[0070] 权重赋值模块,用于根据使用者的性别和年龄对检测项目分别进行权重赋值,更加适应使用者的自身情况;

[0071] 对比模块,用于将划分后的面部反射区分别和对应检测项目的面部数据库中面部反射区信息逐一进行颜色及形貌变化的对比,将测量到的心电数据和数据库中的心电数据进行对比;

[0072] 分析模块,用于对对比模块上传的对比结果和档案历史进行分析,并根据权重赋值计算单项分数和健康总分数;以及

[0073] 显示模块,用于展示分析结果和健康建议。

[0074] 一种存储介质,所述存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序运行时执行所述基于活体人脸识别的健康评估方法的步骤。

[0075] 实施例2:基于活体人脸识别的健康评估方法和实施例1中的步骤相同,需要强调的是,所述判断使用者的性别和年龄,依此选择不同的检测项目,并对所选择的检测项目分别进行权重赋值,其中,采用YQZB核心算法进行权重赋值,YQZB核心算法为:

G=temp (0~5)

(G 满足条件=IF

(G4<71,"5",IF(G4<77,"4",IF(G4<83,"3",IF(G4<89,"2",IF(G4<95,"1",IF(G4<100,"0"))))))))

[0076] 当 G=100 时, temp=0

)

S=mark(按照 G 数值调整加权) -

(mark 满足条件=IF(89<G,"5",IF(70<G,"4",IF(50<G,"3")))

)

[0077] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

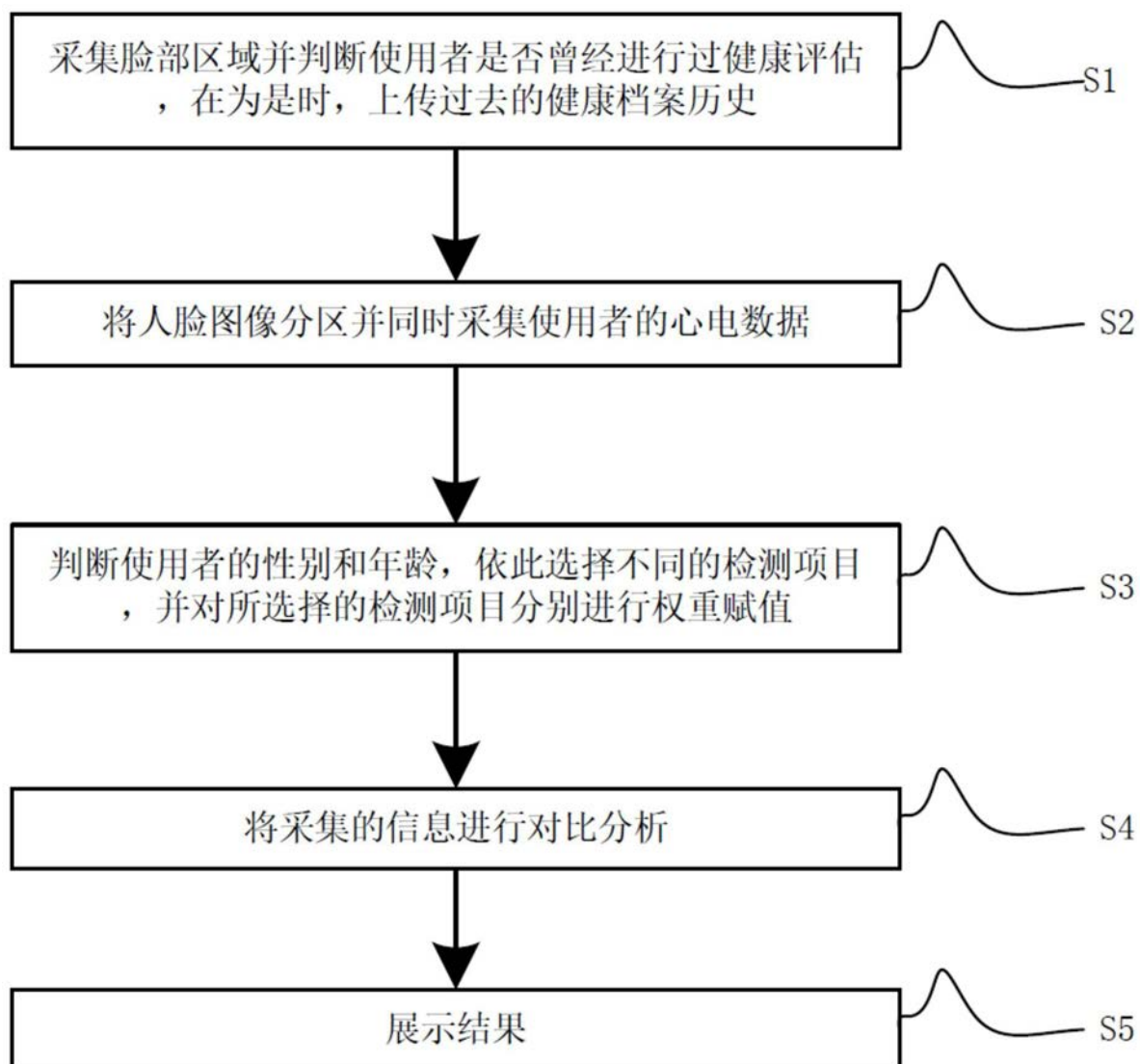


图1

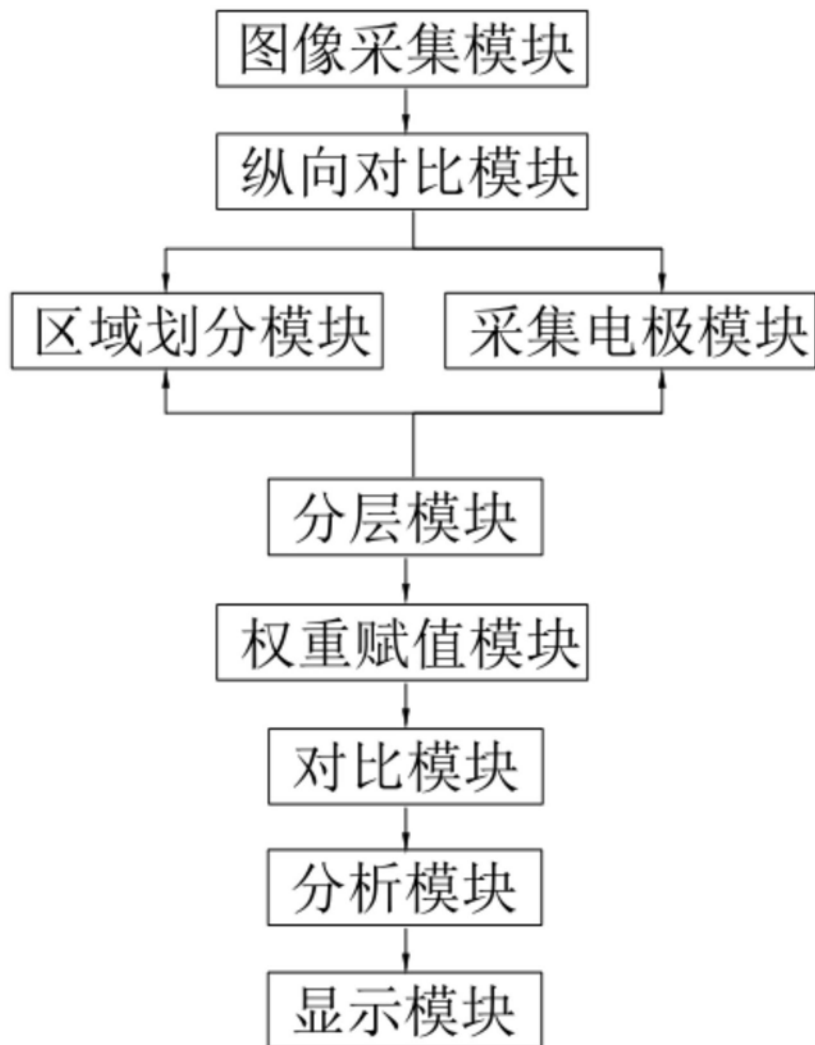


图2

专利名称(译)	基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质		
公开(公告)号	CN111048209A	公开(公告)日	2020-04-21
申请号	CN201911383910.1	申请日	2019-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	安徽硕威智能科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	安徽硕威智能科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安徽硕威智能科技有限公司		
[标]发明人	王冬		
发明人	王冬		
IPC分类号	G16H50/30 G16H10/60 G06K9/00 A61B5/0402 A61B5/0456 A61B5/04 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/04012 A61B5/0402 A61B5/0456 A61B5/7264 G06K9/00221 G06K9/00906 G06K2009/00322 G16H10/60 G16H50/30		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质，该方法包括以下步骤：采集脸部区域并判断使用者是否曾经进行过健康评估，在为是时，上传过去的健康档案历史；将人脸图像分区并同时采集使用者的心电数据；判断使用者的性别和年龄，依此选择不同的检测项目，并对所选择的检测项目分别进行权重赋值；将采集的信息进行对比分析；展示结果。本发明提供了基于活体人脸识别的健康评估方法、装置及其存储介质，对用户进行纵向分析，根据性别和年龄选择适宜的检测项目，便于用户了解自身健康情况。

