



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115251823 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210719629.6

(22) 申请日 2022.06.23

(71) 申请人 广东卫明眼视光研究院

地址 510000 广东省广州市白云区北太路
1633号广州民营科技园科盛路1号内
自编A501

(72) 发明人 伍卫东

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
有限公司 11369

专利代理师 吴朝阳

(51) Int. Cl.

A61B 3/032 (2006.01)

A61B 3/00 (2006.01)

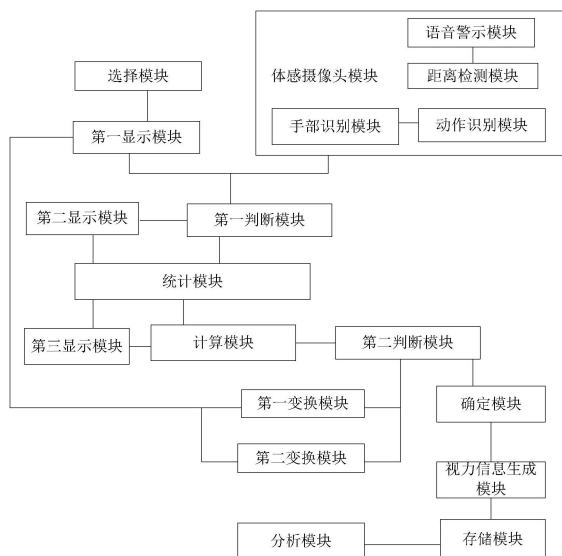
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

智能视力检测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能视力检测系统,包括:第一显示模块,其用于显示视力检测符号;体感摄像头模块,其包括:手部识别模块,其用于识别被检测者的手部;动作识别模块,其用于识别跟踪被检测者的手势动作;第一判断模块,其用于判断被检测者的手势动作与当前显示的视力检测符号方向是否相符;第二显示模块,其用于将所述判断模块得出的结果显示出来。该检测系统方便智能,有效地提高了视力检测的便捷性和智能性,同时也提高了被检测者的使用感受。



1. 智能视力检测系统,其特征在於,包括:
 - 第一显示模块,其用于显示视力检测符号;
 - 体感摄像头模块,其包括:手部识别模块,其用于识别被检测者的手部;动作识别模块,其用于识别跟踪被检测者的手势动作;
 - 第一判断模块,其用于判断被检测者的手势动作与当前显示的视力检测符号方向是否相符;
 - 第二显示模块,其用于将所述判断模块得出的结果显示出来。
2. 如权利要求1所述的智能视力检测系统,其特征在於,还包括:
 - 距离检测模块,其用于检测被检测者的眼睛与视力检测符号之间的相对距离;
 - 语音警示模块,若所述距离检测模块检测到的相对距离表明被检测者未站在设置的固定距离位置处,则发出警示。
3. 如权利要求1所述的智能视力检测系统,其特征在於,还包括:选择模块,其用于被检测者选择最初要显示的视力检测符号对应的视力值,所述第一显示模块根据选择的视力值来显示视力值对应的视力检测符号。
4. 如权利要求3所述的智能视力检测系统,其特征在於,还包括:
 - 视力检测符号变换模块,其包括:
 - 第一变换模块,其对具有相同视力值的多个视力检测符号按顺序一一进行变换,并显示在所述第一显示模块上;
 - 第二变换模块,其用于变换具有不同视力值的视力检测符号。
5. 如权利要求4所述的智能视力检测系统,其特征在於,还包括:
 - 统计模块,其用于统计相同视力值的视力检测符号被检测的个数;
 - 计算模块,其根据所述第一判断模块的判断结果和所述统计模块统计的个数计算出被检测者的检测准确率;
 - 第三显示模块,其用于显示统计的个数以及准确率。
6. 如权利要求5所述的智能视力检测系统,其特征在於,还包括:
 - 第二判断模块,其用于判断所述计算模块计算的准确率是否大于第一阈值范围,若大于第一阈值范围,则所述第二变换模块将视力检测符号向视力值大的方向进行调整,若小于第一阈值范围,则所述第二变换模块将视力检测符号向视力值小的方向进行调整;
 - 确定模块,若所述计算模块计算的准确率在所述第一阈值范围内,则确定当前视力检测符号对应的视力值为被检测者的视力值;
 - 视力信息生成模块,其根据所述确定模块确定的视力值生成被检测者的视力信息。
7. 如权利要求1所述的智能视力检测系统,其特征在於,还包括:
 - 二维码扫描模块,其用于扫描存储有被检测者个人信息的二维码,其中,被检测者的二维码被识别后,启动所述第一显示模块;
 - 存储模块,其用于存储被检测者的视力信息。
8. 如权利要求7所述的智能视力检测系统,其特征在於,还包括:
 - 分析模块,其用于分析被检测者在不同时间检测的结果,以便于跟踪分析被检测者的视力变化。
9. 如权利要求6所述的智能视力检测系统,其特征在於,所述第一阈值范围为70~

80%。

10. 如权利要求1所述的智能视力检测系统,其特征在于,若所述第一判断模块判断的结果是正确,则所述第二显示模块显示为绿色,若所述第一判断模块判断的结果是错误的,则所述第二显示模块显示为红色。

智能视力检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及视力检测领域。更具体地说,本发明涉及一种智能视力检测系统。

背景技术

[0002] 随着科技水平的不断进步,人们花费在电子产品上的时间也在逐日增加,高中学生和大学学生的近视率均已超过七成,小学生的近视率也接近30%,严重影响了人们的健康成长。视力问题也引起整个社会的广泛关注和重视。当前的视力检测手段主要是通过视力表指认或电脑检测,都不能够一个人完成。电脑检测还必须到眼镜店、医院等专业场所才能进行。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是解决至少上述问题和/或缺陷,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本发明还有一个目的是提供一种智能视力检测系统,该检测系统方便智能,有效地提高了视力检测的便捷性和智能性,同时也提高了被检测者的使用感受。

[0005] 为了实现本发明的这些目的和其它优点,本发明提供了一种智能视力检测系统,包括:

[0006] 第一显示模块,其用于显示视力检测符号;

[0007] 体感摄像头模块,其包括:手部识别模块,其用于识别被检测者的手部;动作识别模块,其用于识别跟踪被检测者的手势动作;

[0008] 第一判断模块,其用于判断被检测者的手势动作与当前显示的视力检测符号方向是否相符;

[0009] 第二显示模块,其用于将所述判断模块得出的结果显示出来。

[0010] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,还包括:

[0011] 距离检测模块,其用于检测被检测者的眼睛与视力检测符号之间的相对距离;

[0012] 语音警示模块,若所述距离检测模块检测到的相对距离表明被检测者未站在设置的固定距离位置处,则发出警示。

[0013] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,还包括:选择模块,其用于被检测者选择最初要显示的视力检测符号对应的视力值,所述第一显示模块根据选择的视力值来显示视力值对应的视力检测符号。

[0014] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,还包括:

[0015] 视力检测符号变换模块,其包括:

[0016] 第一变换模块,其对具有相同视力值的多个视力检测符号按顺序一一进行变换,并显示在所述第一显示模块上;

[0017] 第二变换模块,其用于变换具有不同视力值的视力检测符号。

[0018] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,还包括:

- [0019] 统计模块,其用于统计相同视力值的视力检测符号被检测的个数;
- [0020] 计算模块,其根据所述第一判断模块的判断结果和所述统计模块统计的个数计算出被检测者的检测准确率;
- [0021] 第三显示模块,其用于显示统计的个数以及准确率。
- [0022] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,还包括:
- [0023] 第二判断模块,其用于判断所述计算模块计算的准确率是否大于第一阈值范围,若大于第一阈值范围,则所述第二变换模块将视力检测符号向视力值大的方向进行调整,若小于第一阈值范围,则所述第二变换模块将视力检测符号向视力值小的方向进行调整;
- [0024] 确定模块,若所述计算模块计算的准确率在所述第一阈值范围内,则确定当前视力检测符号对应的视力值为被检测者的视力值;
- [0025] 视力信息生成模块,其根据所述确定模块确定的视力值生成被检测者的视力信息。
- [0026] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,还包括:
- [0027] 二维码扫描模块,其用于扫描存储有被检测者个人信息的二维码,其中,被检测者的二维码被识别后,启动所述第一显示模块;
- [0028] 存储模块,其用于存储被检测者的视力信息。
- [0029] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,还包括:
- [0030] 分析模块,其用于分析被检测者在不同时间检测的结果,以便于跟踪分析被检测者的视力变化。
- [0031] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,所述第一阈值范围为70~80%。
- [0032] 优选的是,其中,所述的智能视力检测系统,若所述第一判断模块判断的结果是正确,则所述第二显示模块显示为绿色,若所述第一判断模块判断的结果是错误的,则所述第二显示模块显示为红色。
- [0033] 本发明至少包括以下有益效果:本发明设置的智能视力检测系统,既设置了显示视力检测符号的第一显示模块,也设置了体感摄像头模块,能够识别被检测者的手部和识别跟踪被检测者的手势动作,这样,第一判断模块就能够判断被检测者的手势动作与当前显示的视力检测符号方向是否相符;设置的第二显示模块能够及时地将所述判断模块得出的结果显示出来,被检测者马上就能知道所做的手势是否与显示的视力检测符号方向一致。整个过程,只需一个人就能完成,且方便智能,有效地提高了视力检测的便捷性和智能性,同时也提高了被检测者的使用感受。
- [0034] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

- [0035] 图1为本发明的实施例中的智能视力检测系统中模块之间的关系示意图。

具体实施方式

- [0036] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0037] 如图1所示,本发明实施例提供了一种智能视力检测系统,包括:第一显示模块,其用于显示视力检测符号;体感摄像头模块,其包括:手部识别模块,其用于识别被检测者的手部;动作识别模块,其用于识别跟踪被检测者的手势动作;第一判断模块,其用于判断被检测者的手势动作与当前显示的视力检测符号方向是否相符;第二显示模块,其用于将所述判断模块得出的结果显示出来。

[0038] 在上述实施例中,体感摄像头模块,是3D体感摄像头,能够发射红外线,对空间进行立体定位,可以识别被检测者的手部以及识别跟踪被检测者的手势动作。动作识别模块可以为动作感应器,能够追踪被检测者所做的动作。所述第一判断模块与第一显示模块和体感摄像头模块均相连,第二显示模块与所述第一判断模块相连,当第一显示模块显示视力检测符号时会将显示的视力检测符号方向数据传输给第一判断模块,当被检测者看到视力检测符号后所做的手势动作被体感摄像头获取后传输给第一判断模块,第一判断模块判断被检测者的手势动作与当前显示的视力检测符号方向是否相符后,显示在第二显示模块上,方便快捷智能。

[0039] 在其中一具体实施方式中,所述的智能视力检测系统,还包括:距离检测模块,其用于检测被检测者的眼睛与视力检测符号之间的相对距离;语音警示模块,若所述距离检测模块检测到的相对距离表明被检测者未站在设置的固定距离位置处,则发出警示。

[0040] 在上述具体实施方式中,设置的固定距离可以根据设置的视力检测符号大小进行具体设置,可以为3米,也可以为5米,主要看是设置的3米视力检测符号还是5米视力检测符号。距离检测模块和语音警示模块的设置,方便被检测者判断是否站在固定距离位置处。

[0041] 在其中一具体实施方式中,所述的智能视力检测系统,还包括:选择模块,其用于被检测者选择最初要显示的视力检测符号对应的视力值,所述第一显示模块根据选择的视力值来显示视力值对应的视力检测符号。所述选择模块与所述第一显示模块相连。被检测者可以判断自己的视力值大概为多少,通过选择视力值,以便第一显示模块根据选择的视力值显示视力值对应的视力检测符号。不必从视力值最低的视力检测符号开始检测,方便快捷。

[0042] 在其中一具体实施方式中,所述的智能视力检测系统,还包括:视力检测符号变换模块,其包括:第一变换模块,其对具有相同视力值的多个视力检测符号按顺序一一进行变换,并显示在所述第一显示模块上;第二变换模块,其用于变换具有不同视力值的视力检测符号。

[0043] 在上述具体实施方式中,当第二显示模块显示出检测的结果后,所述第一变换模块就会变换视力检测符号显示下一个视力检测符号,以便被检测者继续进行检测。视力检测符号对于同一视力值来说,有四个开口方向,因此,必定有视力检测符号显示多次,因此,当显示的视力检测符号个数大于4个时,视力检测符号显示的顺序是随机抽取出来的。

[0044] 在其中一具体实施方式中,所述的智能视力检测系统,还包括:统计模块,其用于统计相同视力值的视力检测符号被检测的个数;计算模块,其根据所述第一判断模块的判断结果和所述统计模块统计的个数计算出被检测者的检测准确率;第三显示模块,其用于显示统计的个数以及准确率。

[0045] 在上述实施方式中,能够智能地记录被检测的个数,以及检测的准确率,简单快捷明了,不需要人为地进行记忆和判断。且记录的准确率是对于同一视力值的视力检测符号

来说的,而不是针对检测的所有视力检测符号。

[0046] 在其中一具体实施方式中,所述的智能视力检测系统,还包括:第二判断模块,其用于判断所述计算模块计算的准确率是否大于第一阈值范围,若大于第一阈值范围,则所述第二变换模块将视力检测符号向视力值大的方向进行调整,若小于第一阈值范围,则所述第二变换模块将视力检测符号向视力值小的方向进行调整;确定模块,若所述计算模块计算的准确率在所述第一阈值范围内,则确定当前视力检测符号对应的视力值为被检测者的视力值;视力信息生成模块,其根据所述确定模块确定的视力值生成被检测者的视力信息。

[0047] 在上述具体实施方式中,关于第一阈值范围,优选为70~80%,但是在实际应用中,并不限于本申请所规定的这个范围,若对视力更高要求的系统,也可以设置为80~90%。视力信息生成模块生成的视力信息中,不但包含被检测者的视力值,还包括检测人本身的信息,检测时间等。

[0048] 在其中一具体实施方式中,所述的智能视力检测系统,还包括:

[0049] 二维码扫描模块,其用于扫描存储有被检测者个人信息的二维码,其中,被检测者的二维码被识别后,启动所述第一显示模块,开始进行检测;

[0050] 存储模块,其用于存储被检测者的视力信息;

[0051] 分析模块,其用于分析被检测者在不同时间检测的结果,以便于跟踪分析被检测者的视力变化。

[0052] 在上述实施方式中,可以提前将被检测者的个人信息(姓名、年龄,性别等信息,若是学生,还包括年级)生成二维码,当被检测者想进行视力检测时,只需携带二维码去进行检测即可。检测的信息也会被存储在存储模块中,实现了无纸质化,例如,若要对学生进行视力检测,只需将每个学生的个人信息生成二维码,学生进行检测时,只需携带二维码即可,快捷方便。若被检测者是第一次进行检测,则无需进行分析,若被检测者不是第一次检测,则会对多次检测结果进行对比分析,分析出哪个时间段,视力下降的多,哪个时间段视力维持的好等。让被检测者注意用眼时间。

[0053] 在其中一具体实施方式中,所述的智能视力检测系统,若所述第一判断模块判断的结果是正确,则所述第二显示模块显示为绿色,若所述第一判断模块判断的结果是错误的,则所述第二显示模块显示为红色。判断结果正确与否显示的标记并不限于本发明实施例所列出的,可以根据实际情况进行具体设置。本发明实施方式设置为绿色和红色,使被检测者判断自己是否指对更简单快捷。

[0054] 本发明实施例所述的智能视力检测系统,可以为单独的终端设备,在家里或者在其他商场等地方均可以使用,不只限于在眼镜店或医院使用。

[0055] 这里说明的模块数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的智能视力检测系统的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0056] 如上所述,该检测系统方便智能,有效地提高了视力检测的便捷性和智能性,同时也提高了被检测者的使用感受。

[0057] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限

于特定的细节和这里示出与描述的图例。

