



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104850138 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201510194849. 1

(22) 申请日 2015. 04. 22

(71) 申请人 江苏健视加视觉科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区常武中路
801 号科教城现代工业中心 8 号楼 5A

(72) 发明人 刘伟中 彭辉辉 周道红

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所

32211

代理人 路接洲

(51) Int. Cl.

G05D 3/12(2006. 01)

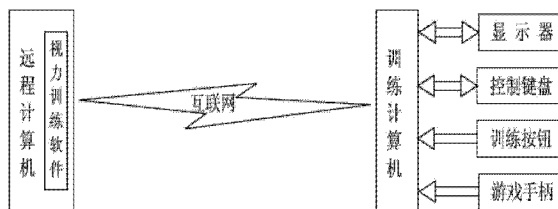
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

智能控制变焦训练设备

(57) 摘要

本发明涉及一种智能控制变焦训练设备,包括视觉端光学系统、训练控制系统以及远程计算机控制系统三大部分;本发明是通过云数据支持下的动态变焦透镜装置来实现的视觉方式、动态视觉环境的营造,来确保使用者更加轻松完美的体验到桌面工作清晰视觉;以实现从原本聚焦态清晰视觉能力到具有离焦态清晰视觉能力升级,实现以大脑视觉系统为核心的整体视觉功能优化与完善。



1. 一种智能控制变焦训练设备,其特征在於:包括视觉端光学系统、训练控制系统以及远程计算机控制系统;所述的视觉端光学系统根据患者实际情况精确控制患者眼前镜片组的屈光度数,通过动态屈光,让患者在轻松用眼的过程中完成视觉康复训练;所述的训练控制系统精确控制视觉端的运动方式和模式,并且记录下实际使用情况,反馈给远程计算机控制终端,并每天从远程计算机客户端抓取最新的运行模式和程序,反馈保证每天的训练方式最适合患者的情况;用户控制端保留基本的使用者操作功能,让使用者有最好、最轻松的使用体验;所述的远程计算机控制系统根据各训练控制系统反馈的数据,由视光学专家和医生团队,设计最适合使用者的训练模式,通过无线传输技术传输给使用者,确保各训练控制系统的运行有效。

2. 如权利要求 1 所述的智能控制变焦训练设备,其特征在於:所述的视觉端光学系统包括光学镜片组、动力控制系统以及智能控制系统;所述的光学镜片组包括至少两片镜片,每片镜片的一个表面为水平面,镜片的另一个表面为符合数学变化规律高低起伏的非水平曲面;所述的镜片非水平曲面上均设置有一个最高点和一个最低点;所述的镜片非水平曲面的最高点与最低点之间、沿镜片非水平曲面均匀分布有连续变化的多个光学中心;所述的多个光学中心的屈光度数依次递减或递增;所述的镜片的最高点与最低点分别为镜片的两个焦点;所述的两个焦点之间每间隔 1mm 均匀分布一个光学中心;所述的光学中心的度数依次按照 1.00D 递减或递增;所述的最高点的度数为 +3.00D;所述的最低点的度数为 -8.00D;所述的动力控制系统通过微电机控制镜片相对运动,镜片的相对位置产生不同的屈光度数;所述的微电机与镜片之间通过连杆连接;所述的智能控制系统通过输入数据控制,电机根据指令对框架、镜片的位置进行调节,从而调节瞳距等初始数据的确认。

3. 如权利要求 1 所述的智能控制变焦训练设备,其特征在於:所述的训练控制系统包含超声的距离实时监测装置和拍摄眼表的摄像装置;所述的距离实时监测装置和摄像装置作为数据采集装置,微电脑将数据采集装置采集到的信息和实际运行数据通过蓝牙反馈到客户端,由客户端和云端控制系统进行数据连接和交换。

4. 如权利要求 1 所述的智能控制变焦训练设备,其特征在於:所述的远程计算机控制系统根据客户的初始检查资料输入客户使用训练设备的初始参数,每天会接收到客户的实际使用情况和实时距离检测装置以及眼表拍摄图片数据,由视光医生对数据进行分析,确认是否调整训练初始数据和模式,将实时调整的数据资料传到相应的客户控制端,客户会在下一次开机使用时自动更新训练模式。

智能控制变焦训练设备

技术领域

[0001] 本发明涉及视觉系统功能恢复领域,尤其是一种通过远程云技术服务来控制的智能变焦训练设备。

背景技术

[0002] 目前市场上的视觉训练设备有以下两个大类:一类是各视觉康复中心基于看近看远的视觉训练方法所使用的较大型的装置,长期的训练能够改善人的视觉能力;但是存在使用和携带不方便、需要专业人士指导、需要患者有极高的配合度等诸多问题。另一类是戴在眼睛上的设备,基本只起到对使用者眼部按摩、放松的作用,在一定程度上能够起到减缓眼睛疲劳的作用,并不能真正稳定有效地改善视觉功能和人眼的裸眼视力。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提出一种智能变焦训练设备,通过云数据支持下的动态变焦透镜装置来达到轻松用眼、有效改善视觉功能的效果。

[0004] 本发明所采用的技术方案为:一种智能控制变焦训练设备,包括视觉端光学系统、训练控制系统以及远程计算机控制系统;所述的视觉端光学系统根据患者实际情况精确控制患者眼前镜片组的屈光度数,通过动态屈光,让患者在轻松用眼的过程中完成视觉康复训练;所述的训练控制系统精确控制视觉端的运动方式和模式,并且记录下实际使用情况,反馈给远程计算机控制终端,并每天从远程计算机客户端抓取最新的运行模式和程序,反馈保证每天的训练方式最适合患者的情况;用户控制端保留基本的使用者操作功能,让使用者有最好、最轻松的使用体验;所述的远程计算机控制系统根据各训练控制系统反馈的数据,由视光学专家和医生团队,设计最适合使用者的训练模式,通过无线传输技术传输给使用者,确保各训练控制系统的运行有效。

[0005] 进一步的,本发明所述的视觉端光学系统包括光学镜片组、动力控制系统以及智能控制系统;所述的光学镜片组包括至少两片镜片,每片镜片的一个表面为水平面,镜片的另一个表面为符合数学变化规律高低起伏的非水平曲面;所述的镜片非水平曲面上均设置有一个最高点和一个最低点;所述的镜片非水平曲面的最高点与最低点之间、沿镜片非水平曲面均匀分布有连续变化的多个光学中心;所述的多个光学中心的屈光度数依次递减或递增;所述的镜片的最高点与最低点分别为镜片的两个焦点;所述的两个焦点之间每间隔 1mm 均匀分布一个光学中心;所述的光学中心的度数依次按照 1.00D 递减或递增;所述的最高点的度数为 +3.00D;所述的最低点的度数为 -8.00D;所述的动力控制系统通过微电机控制镜片相对运动,镜片的相对位置产生不同的屈光度数;所述的微电机与镜片之间通过连杆连接;所述的智能控制系统通过输入数据控制,电机根据指令对框架、镜片的位置进行调节,从而调节瞳距等初始数据的确认。

[0006] 本发明所述的训练控制系统包含超声的距离实时监测装置和拍摄眼表的摄像装置;所述的距离实时监测装置和摄像装置作为数据采集装置,微电脑将数据采集装置采集

到的信息和实际运行数据通过蓝牙反馈到客户端,由客户端和云端控制系统进行数据连接和交换。

[0007] 本发明所述的远程计算机控制系统根据客户的初始检查资料输入客户使用训练设备的初始参数,每天会接收到客户的实际使用情况和实时距离检测装置以及眼表拍摄图片数据,由视光医生对数据进行分析,确认是否调整训练初始数据和模式,将实时调整的数据资料传到相应的客户控制端,客户会在下一次开机使用时自动更新训练模式。

[0008] 本发明的有益效果是:通过云数据支持下的动态变焦透镜装置来实现的视觉方式、动态视觉环境的营造,来确保使用者更加轻松完美的体验到桌面工作清晰视觉。以实现从原本聚焦态清晰视觉能力到具有离焦态清晰视觉能力升级,实现以大脑视觉系统为核心的整体视觉功能优化与完善。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0010] 图 1 是本发明的原理框图。

具体实施方式

[0011] 现在结合附图和优选实施例对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0012] 如图 1 所示的一种智能控制变焦训练设备,包括远程计算机控制系统、作为训练控制系统的训练计算机、显示器、控制键盘、训练按钮以及游戏手柄;远程计算机控制系统搭载视力训练软件,并通过互联网与训练计算机实现数据的通讯。

[0013] 训练控制系统包含超声的距离实时监测装置和拍摄眼表的摄像装置;所述的距离实时监测装置和摄像装置作为数据采集装置,微电脑将数据采集装置采集到的信息和实际运行数据通过蓝牙反馈到客户端,由客户端和云端控制系统进行数据连接和交换。

[0014] 远程计算机控制系统根据客户的初始检查资料输入客户使用训练设备的初始参数,每天会接收到客户的实际使用情况和实时距离检测装置以及眼表拍摄图片数据,由视光医生对数据进行分析,确认是否调整训练初始数据和模式,将实时调整的数据资料传到相应的客户控制端,客户会在下一次开机使用时自动更新训练模式。

[0015] 使用时,视觉端光学系统根据患者实际情况精确控制患者眼前镜片组的屈光度数,通过动态屈光,让患者在轻松用眼的过程中完成视觉康复训练;所述的训练控制系统精确控制视觉端的运动方式和模式,并且记录下实际使用情况,反馈给远程计算机控制终端,并每天从远程计算机客户端抓取最新的运行模式和程序,反馈保证每天的训练方式最适合患者的情况;用户控制端保留基本的使用者操作功能,让使用者有最好、最轻松的使用体验;所述的远程计算机控制系统根据各训练控制系统反馈的数据,由视光学专家和医生团队,设计最适合使用者的训练模式,通过无线传输技术传输给使用者,确保各训练控制系统的运行有效。

[0016] 视觉端光学系统包括光学镜片组、动力控制系统以及智能控制系统;所述的光学镜片组包括至少两片镜片,每片镜片的一个表面为水平面,镜片的另一个表面为符合数学变化规律高低起伏的非水平曲面;所述的镜片非水平曲面上均设置有一个最高点和一个最

低点 ;所述的镜片非水平曲面的最高点与最低点之间、沿镜片非水平曲面均匀分布有连续变化的多个光学中心 ;所述的多个光学中心的屈光度数依次递减或递增 ;所述的镜片的最高点与最低点分别为镜片的两个焦点 ;所述的两个焦点之间每间隔 1mm 均匀分布一个光学中心 ;所述的光学中心的度数依次按照 1.00D 递减或递增 ;所述的最高点的度数为 +3.00D ;所述的最低点的度数为 -8.00D ;所述的动力控制系统通过微电机控制镜片相对运动,镜片的相对位置产生不同的屈光度数 ;所述的微电机与镜片之间通过连杆连接 ;所述的智能控制系统通过输入数据控制,电机根据指令对框架、镜片的位置进行调节,从而调节瞳距等初始数据的确认。

[0017] 以上说明书中描述的只是本发明的具体实施方式,各种举例说明不对本发明的实质内容构成限制,所属技术领域的普通技术人员在阅读了说明书后可以对以前所述的具体实施方式做修改或变形,而不背离本发明的实质和范围。

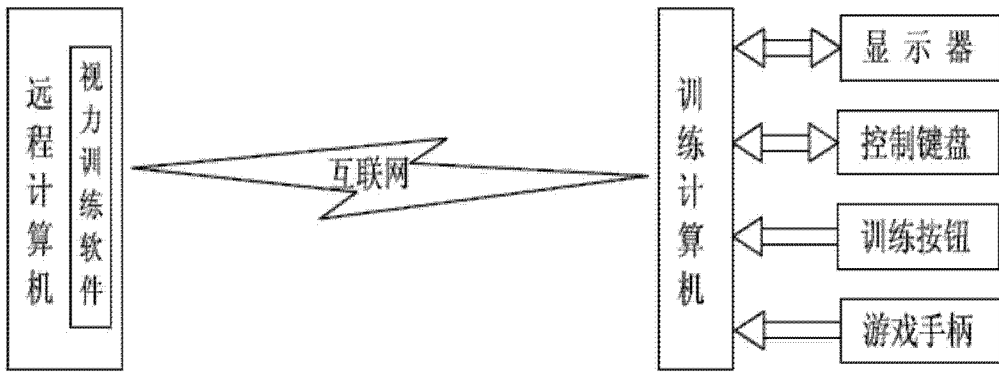


图 1