



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206301084 U

(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621481389.7

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 广州邦士度眼镜有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区花山镇
花都大道东自编5号之一(可作厂房使用)

(72)发明人 张占军

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224

代理人 任远高

(51)Int.Cl.

G02B 27/01(2006.01)

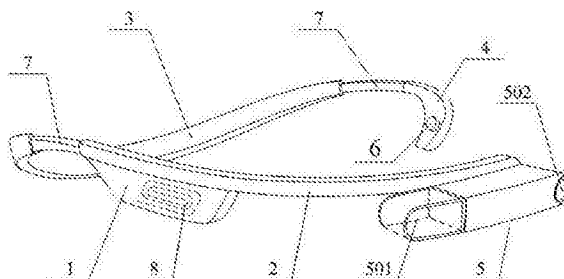
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可左右眼换用的AR智能眼镜

(57)摘要

本实用新型涉及AR头显设备领域,公开了一种可左右眼换用的AR智能眼镜。所述AR智能眼镜包括主机体(1)、第一侧镜架腿(2)、镜架腿连接件(3)、第二侧镜架腿(4)和活动件(5),其中,在所述主机体(1)的内部配置有微处理器,在所述活动件(5)的两端分别设有通信连接所述微处理器的AR棱镜显示光机(501)和摄像头(502);所述第一侧镜架腿(2)的第二端枢接在位于所述活动件(5)摄像头端的销轴上。由此该AR智能眼镜不但可以实现AR头显功能,满足应用需求,还可以通过对镜架的改进设计,实现对显示光机的位置调整,以便左右眼换用,或者移开显示光机以避免挡住人眼视线,从而可以消除易导致人眼疲劳的问题,并提升使用灵活性。



1. 一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其特征在于,包括主机体(1)、第一侧镜架腿(2)、镜架腿连接件(3)、第二侧镜架腿(4)和活动件(5),其中,在所述主机体(1)的内部配置有微处理器,在所述活动件(5)的两端分别设有通信连接所述微处理器的AR棱镜显示光机(501)和摄像头(502);

所述主机体(1)挂在所述第一侧镜架腿(2)的第一端;

所述第一侧镜架腿(2)的第一端与所述镜架腿连接件(3)的第一端相连,所述第一侧镜架腿(2)的第二端枢接在位于所述活动件(5)摄像头端的销轴上,并使其在水平面上呈“L”型,以使所述摄像头(502)在眼镜佩戴时可位于人体额头前方,使所述AR棱镜显示光机(501)在眼镜配戴时可位于人眼前方;

所述镜架腿连接件(3)的第二端与所述第二侧镜架腿(4)相连,并使其在水平面上呈“C”型,以使其在眼镜配戴时可绕过人脑后勺;

所述第二侧镜架腿(4)为勾状结构,以使其在眼镜配戴时可勾住人耳根部。

2. 如权利要求1所述的一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其特征在于,还包括通信连接所述微处理器的骨传导耳机(6);

所述骨传导耳机(6)嵌在所述第二侧镜架腿(4)的外侧面中,且使其在眼镜配戴时可与人体头部相抵。

3. 如权利要求1所述的一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其特征在于,所述镜架腿连接件(3)通过可伸缩构件(7)分别连接所述第一侧镜架腿(2)的第一端和/或所述第二侧镜架腿(4)。

4. 如权利要求1所述的一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其特征在于,位于所述活动件(5)摄像头端的销轴为伸缩杆结构。

5. 如权利要求1所述的一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其特征在于,在所述主机体(1)的内部还配置有可充电电池,并在所述主机体(1)的壳体中嵌有电连接所述可充电电池的无线充电线圈(8)。

6. 如权利要求1所述的一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其特征在于,还包括通信连接所述微处理器的无线收发模块;

所述无线收发模块配置在所述主机体(1)的内部。

7. 如权利要求6所述的一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其特征在于,所述无线收发模块为蓝牙无线收发模块、WiFi无线收发模块和ZigBee无线收发模块中的任意一种或它们的任意组合。

一种可左右眼换用的AR智能眼镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及AR头显设备领域,具体地,涉及一种可左右眼换用的AR智能眼镜。

背景技术

[0002] AR头显设备是一种实现AR (Augmented Reality,即增强现实,也称之为混合现实)技术且可佩戴在人体头部进行展示的穿戴式设备,它通过计算机技术可将虚拟的信息叠加到真实世界,使真实的环境和虚拟的物体能够实时地叠加到同一个画面中,实现两种信息的相互补充,并通过诸如头盔显示器等设备在用户眼前进行画面展示,增强用户的现实感。例如由谷歌公司开发出的AR智能眼镜,其属于眼镜+摄像头+微处理器+微型投影设备的结合体,可以将虚拟数据叠加到由摄像头采集到的实时图像中,并通过微型投影设备在人体眼球前进行画面展示,从而可以实现多种应用功能,例如进行导航或显示周围建筑的参数等。

[0003] 现有的AR智能眼镜在使用过程中仍然存在一定的局限性,例如由于显示光机(即一种把显示与光学系统集成在一起,形成一个光、机、电一体的投影设备)始终对准其中一个眼球,容易使人眼感到疲劳或挡住人眼视线,使用灵活性较差。

实用新型内容

[0004] 针对前述现有技术的问题,本实用新型提供了一种可左右眼换用的AR智能眼镜,其不但可以实现AR头显功能,满足应用需求,还可以通过对镜架的改进设计,实现对显示光机的位置调整,以便左右眼换用,或者移开显示光机以避免挡住人眼视线,从而可以消除易导致人眼疲劳的问题,并提升使用灵活性。此外,所述AR智能眼镜还具有可伸缩调节、可无线充电及通信、佩戴方便、体积小巧和结构简单等特点,便于实际推广和应用。

[0005] 本实用新型采用的技术方案,提供了一种可左右眼换用的AR智能眼镜,包括主机体、第一侧镜架腿、镜架腿连接件、第二侧镜架腿和活动件,其中,在所述主机体的内部配置有微处理器,在所述活动件的两端分别设有通信连接所述微处理器的AR棱镜显示光机和摄像头;所述主机体挂在所述第一侧镜架腿的第一端;所述第一侧镜架腿的第一端与所述镜架腿连接件的第一端相连,所述第一侧镜架腿的第二端枢接在位于所述活动件摄像头端的销轴上,并使其在水平面上呈“L”型,以使所述摄像头在眼镜佩戴时可位于人体额头前方,使所述AR棱镜显示光机在眼镜配戴时可位于人眼前方;所述镜架腿连接件的第二端与所述第二侧镜架腿相连,并使其在水平面上呈“C”型,以使其在眼镜配戴时可绕过人脑后勺;所述第二侧镜架腿为勾状结构,以使其在眼镜配戴时可勾住人耳根部。

[0006] 优化的,还包括通信连接所述微处理器的骨传导耳机;所述骨传导耳机嵌在所述第二侧镜架腿的外侧面中,且使其在眼镜配戴时可与人体头部相抵。

[0007] 优化的,所述镜架腿连接件通过可伸缩构件分别连接所述第一侧镜架腿的第一端和/或所述第二侧镜架腿。

[0008] 优化的,位于所述活动件摄像头端的销轴为伸缩杆结构。

[0009] 优化的,在所述主机体的内部还配置有可充电电池,并在所述主机体的壳体中嵌有电连接所述可充电电池的无线充电线圈。

[0010] 优化的,还包括通信连接所述微处理器的无线收发模块;所述无线收发模块配置在所述主机体的内部。进一步优化的,所述无线收发模块为蓝牙无线收发模块、WiFi无线收发模块和ZigBee无线收发模块中的任意一种或它们的任意组合。

[0011] 综上,采用本实用新型所提供的可左右眼换用的AR智能眼镜,具有如下有益效果:(1)通过在镜架上配置摄像装置、微处理器和AR棱镜显示光机,可以实现AR头显功能,满足应用需求;(2)通过对镜架的改进设计,尤其是将第一侧镜架腿与携带显示光机的活动件的连接机构设计为枢接机构,可实现对显示光机的位置调整,以便左右眼换用,或者移开显示光机以避免挡住人眼视线,从而可以消除易导致人眼疲劳的问题,并提升使用灵活性;(3)通过在多处设计伸缩机构,可以在眼镜配戴时方便进行灵活调整,提升眼镜配戴的稳固性和舒适性;(4)所述AR智能眼镜还具有可无线充电及通信、佩戴方便、体积小巧和结构简单等特点,便于实际推广和应用。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型提供的可左右眼换用的AR智能眼镜的外视角结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型提供的可左右眼换用的AR智能眼镜的佩戴示意图。

[0015] 上述附图中:1、主机体 2、第一侧镜架腿 3、镜架腿连接件 4、第二侧镜架腿 5、活动件 501、AR棱镜显示光机 502、摄像头 6、骨传导耳机 7、可伸缩构件 8、无线充电线圈。

具体实施方式

[0016] 以下将参照附图,通过实施例方式详细地描述本实用新型提供的可左右眼换用的AR智能眼镜。在此需要说明的是,对于这些实施例方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。

[0017] 本文中术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,单独存在B,同时存在A和B三种情况,本文中术语“/和”是描述另一种关联对象关系,表示可以存在两种关系,例如,A/和B,可以表示:单独存在A,单独存在A和B两种情况,另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”关系。

[0018] 实施例一

[0019] 图1示出了本实用新型提供的可左右眼换用的AR智能眼镜的外视角结构示意图,图2示出了本实用新型提供的可左右眼换用的AR智能眼镜的佩戴示意图。

[0020] 本实施例提供的所述可左右眼换用的AR智能眼镜,包括主机体1、第一侧镜架腿2、镜架腿连接件3、第二侧镜架腿4和活动件5,其中,在所述主机体1的内部配置有微处理器,在所述活动件5的两端分别设有通信连接所述微处理器的AR棱镜显示光机501和摄像头

502;所述主机体1挂在所述第一侧镜架腿2的第一端;所述第一侧镜架腿2的第一端与所述镜架腿连接件3的第一端相连,所述第一侧镜架腿2的第二端枢接在位于所述活动件5摄像头端的销轴上,并使其在水平面上呈“L”型,以使所述摄像头5在眼镜佩戴时可位于人体额头前方,使所述AR棱镜显示光机501在眼镜佩戴时可位于人眼前方;所述镜架腿连接件3的第二端与所述第二侧镜架腿4相连,并使其在水平面上呈“C”型,以使其在眼镜佩戴时可绕过人脑后勺;所述第二侧镜架腿4为勾状结构,以使其在眼镜佩戴时可勾住人耳根部。

[0021] 如图1至2所示,在所述AR智能眼镜的结构中,第一侧和第二侧为两两相对的两侧,例如分别为左侧和右侧。所述主机体1用于作为AR智能眼镜的处理核心,利用内配的所述微处理器(其可以但不限于采用型号为STM32F103RCT6的ARM芯片)实现对其它设备的智能控制及处理,尤其是利用所述微处理器对来自所述摄像头502的即时图像进行虚拟信息(例如文本信息或数据信息)的叠加,得到增强现实感的AR画面,并将该AR画面送至所述AR棱镜显示光机501进行展示;所述第一侧镜架腿2用于在眼镜佩戴时将所述AR棱镜显示光机501置于眼前和将所述摄像头502置于额前,以实现眼镜的AR头显应用;所述镜架腿连接件3用于连接所述第一侧镜架腿2和所述第二侧镜架腿4,并形成非封闭式的箍圈结构,以便在眼镜佩戴时将整个眼镜固定在人体头部;所述AR棱镜显示光机501用于发出展示AR画面的投影光,并通过棱镜结构将投影光折射到人体眼球中,实现AR投影画面的放大和人眼接收,其可以但不限于采用型号为S0-H294HM-LV的AR棱镜显示光机(其为由联想公司开发出的并专攻用于AR眼镜的光机产品);所述摄像头502用于在眼镜佩戴时采集额前的图像数据,并将该图像数据送至所述微处理器。此外,在所述主机体1的内部还应当配置有存储器和电源,所述存储器与所述微处理器通信相连,用于存储诸如软件程序和虚拟参数等数字信息,其可以但不限于采用型号为W25Q64的FLASH存储器(即闪存);所述电源(即后续的可充电电池)用于为所述微处理器、所述AR棱镜显示光机501和所述摄像头502等提供电能支持。

[0022] 由于所述第一侧镜架腿2与所述活动件5的连接机构为枢接机构,可以实现两者的相对转动,同时由于在眼镜佩戴时,所述第一侧镜架腿2是固定的,因此通过对所述活动件5进行相对转动,可调整所述AR棱镜显示光机501的使用位置(由于所述摄像头502位于转动中心,使用位置始终不变,不影响图像采集),实现左右眼换用,或者移开显示光机以避免挡住人眼视线。由此不但可以实现AR头显功能,满足应用需求,还可以通过对镜架的改进设计,消除易导致人眼疲劳的问题,并提升使用灵活性。此外,所述AR智能眼镜还具有佩戴方便、体积小巧和结构简单等特点,便于实际推广和应用。

[0023] 优化的,还包括通信连接所述微处理器的骨传导耳机6;所述骨传导耳机6嵌在所述第二侧镜架腿4的外侧面中,且使其在眼镜佩戴时可与人体头部相抵。如图1所示,通过配置所述骨传导耳机6,不但可以使所述AR智能眼镜具有音频播放功能,增强现实感,还可以省去许多声波传递的步骤(相对于通过振膜产生声波的经典声音传导方式),能在吵杂的环境中实现清晰的声音还原,并使声波不会因为在空气中扩散而影响到他人。

[0024] 优化的,所述镜架腿连接件3通过可伸缩构件7分别连接所述第一侧镜架腿2的第一端和/或所述第二侧镜架腿4。如图1所示,通过配置所述可伸缩构件7,还可以对由所述第一侧镜架腿2、所述镜架腿连接件3和所述第二侧镜架腿4构成的非封闭式箍圈周长进行适应性调整,以便将眼镜稳固佩戴在不同大小的人体头部上,提升佩戴灵活性。

[0025] 优化的,位于所述活动件5摄像头端的销轴为伸缩杆结构。通过将所述销轴(图中

未示出)设计为伸缩杆结构,可以对所述活动件5进行前后调整,进而可实现对所述AR棱镜显示光机501与人体眼球之间间距进行调整和对焦,以适用近视度不同的用户,提升他们的配戴舒适性。

[0026] 优化的,在所述主机体1的内部还配置有可充电电池,并在所述主机体1的壳体中嵌有电连接所述可充电电池的无线充电线圈8。如图1所示,通过配置所述可充电电池和所述无线充电线圈8,可以实现无线充电功能,进而可减少接口的设置,防止外部水体或灰尘进入主机体1的内部,尤其适用于雨天场景。

[0027] 优化的,还包括通信连接所述微处理器的无线收发模块;所述无线收发模块配置在所述主机体1的内部。所述无线收发模块用于与外部的电子设备(例如智能手机等)进行无线通信,以便实现近程或远程的数据交互,进一步满足应用需求,其可以但不限于为蓝牙无线收发模块、WiFi无线收发模块和ZigBee无线收发模块等无线收发器中的任意一种或它们的任意组合。

[0028] 综上,本实施例所提供的可左右眼换用的AR智能眼镜,具有如下有益效果:(1)通过在镜架上配置摄像装置、微处理器和AR棱镜显示光机,可以实现AR头显功能,满足应用需求;(2)通过对镜架的改进设计,尤其是将第一侧镜架腿与携带显示光机的活动件的连接机构设计为枢接机构,可实现对显示光机的位置调整,以便左右眼换用,或者移开显示光机以避免挡住人眼视线,从而可以消除易导致人眼疲劳的问题,并提升使用灵活性;(3)通过在多处设计伸缩机构,可以在眼镜配戴时方便进行灵活调整,提升眼镜配戴的稳固性和舒适性;(4)所述AR智能眼镜还具有可无线充电及通信、佩戴方便、体积小和结构简单等特点,便于实际推广和应用。

[0029] 如上所述,可较好地实现本实用新型。对于本领域的技术人员而言,根据本实用新型的教导,设计出不同形式的可左右眼换用的AR智能眼镜并不需要创造性的劳动。在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下对这些实施例进行变化、修改、替换、整合和变型仍落入本实用新型的保护范围内。

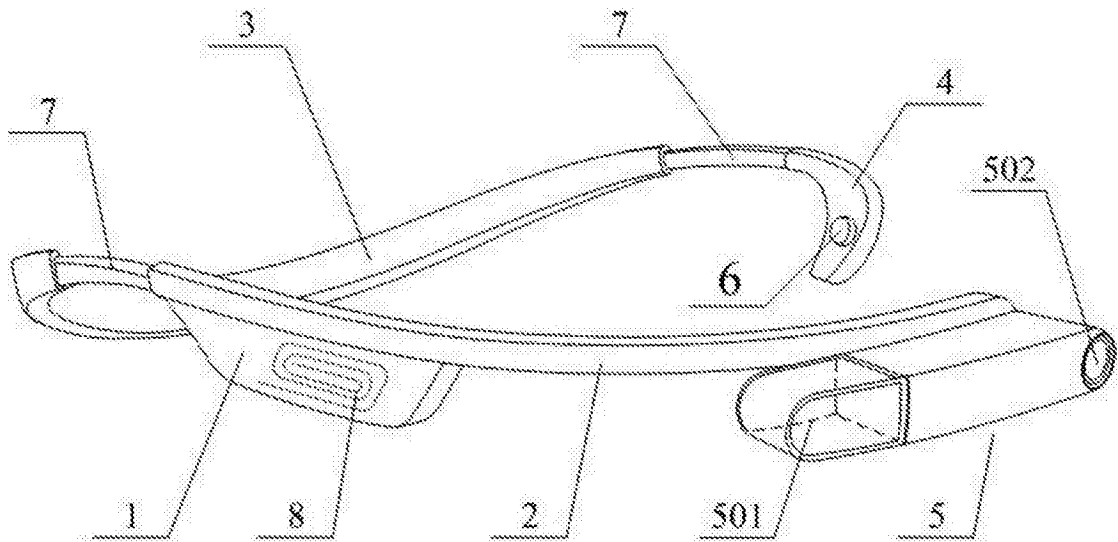


图1

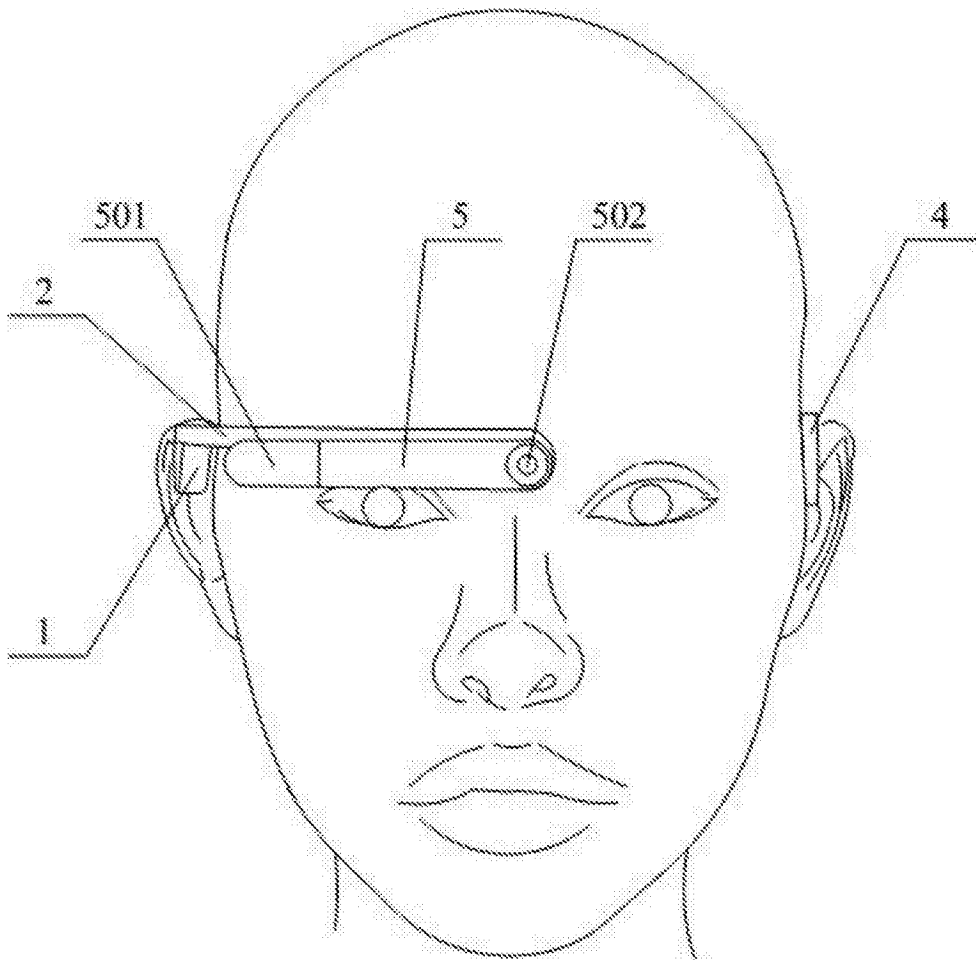


图2