(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2017 年 7 月 6 日 (06.07.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/113255 A1

(51) 国际专利分类号:
G02B 27/01 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/099997

(22) 国际申请日: 2015 年 12 月 30 日 (30.12.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: **深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: **施宏艳 (SHI, Hongyan)**; 中国广东省深圳市南山区科技园科苑路 15 号科兴科学园 A4-1501, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: **广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO. , LTD.)**; 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) **Title**: HEAD MOUNTED DISPLAY

(54) **发明名称** : 头戴式显示设备

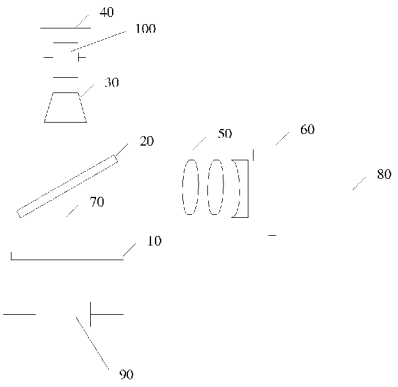


图 1

(57) **Abstract**: A head mounted display comprises a housing (1), an optical lens (20) disposed within the housing (1), a telescope (30), an imaging leans group (50), and a display screen (60); wherein the housing (1) further comprises a display window (90) and a viewfinding window (100); the telescope (30) is arranged corresponding to the viewfinding window (100); the optical lens (20) and the telescope (30) are disposed along a first optical axis (70), and the imaging leans group (50) and the display screen (60) along a second optical axis (80); lights emitted from the display screen (60) passing through the imaging leans group (50) and the optical leans (20) are projected out of the housing (1) by means of the display window (90), or external lights passing through the viewfinding window (100) and the telescope (30) are projected out of the housing (1) by means of the display window (90), so that a user can actually view an external scene through the head mounted display.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/113255 A1

一种头戴式显示设备，包括壳体（1）以及置于壳体（1）内的光学镜片（20）、望远镜（30）、成像镜组（50）以及显示屏（60），所述壳体（1）还包括显示视窗（90）以及取景视窗（100），所述望远镜（30）对应所述取景视窗（100）设置，所述光学镜片（20）与所述望远镜（30）沿着第一光轴（70）配置，所述成像镜组（50）与所述显示屏（60）沿着第二光轴（80）配置，其中，所述显示屏（60）发出的光经所述成像镜组（50）以及所述光学镜片（20）通过所述显示视窗（90）投射出壳体（1），或外界的光经所述取景视窗（100）以及所述望远镜（30）通过所述显示视窗（90）投射出壳体（1），用户通过头戴式显示设备可真实观看外界景象。

头戴式显示设备

技术领域

本发明涉及头戴式显示领域，尤其涉及头戴式显示设备。

背景技术

头戴式显示设备（Head Mounted Display，HMD）指的是可以戴在头上的显示设备。HMD 一般使用“近眼光学系统”将显示屏幕上的显示源投射至用户的眼睛。HMD 分为沉浸式和穿透式，对于沉浸式设备来说，为了让用户完全处于设备提供的显示中，隔离了与现实世界的接触。

为了解决沉浸式 HMD 隔离了与现实世界的接触的问题，目前通常的做法是 HMD 外置摄像头，用户可通过切换外置摄像头作为显示输出源，通过 HMD 显示摄像头捕获的外界景象。但是，外置摄像头切换会产生一定的时间延迟和位置偏移，进而导致通过 HMD 显示的外界景象和现实景象存在一定的差异，导致真实感较差。

发明内容

本发明实施例提供一种头戴式显示设备，提供一种可真实观看外界景象的方案。

本发明实施例第一方面提供一种头戴式显示设备，包括壳体以及置于壳体内的光学镜片、望远镜、成像镜组以及显示屏，所述壳体还包括显示视窗以及取景视窗，所述望远镜对应所述取景视窗设置，所述光学镜片与所述望远镜沿着第一光轴配置，所述成像镜组与所述显示屏沿着第二光轴配置，其中，所述显示屏发出的光经所述成像镜组以及所述光学镜片通过所述显示视窗投射出壳体，或外界的光经所述取景视窗以及所述望远镜通过所述显示视窗投射出壳体。

本发明公开的头戴式显示设备，显示屏发出的光经所述成像镜组以及所述光学镜片通过所述显示视窗投射出壳体，以提供用户观看显示屏的显示内容，或所述外界的光经所述取景视窗以及所述望远镜通过所述显示视窗投射出壳

体，以提供用户可通过该头戴式显示设备观看外界景象。

附图说明

为了更清楚地说明本发明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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一个实施例的头戴式显示设备的光学元件组成结构示意图；

图 2 为本发明另一个实施例的头戴式显示设备的光学元件组成结构示意图；

图 3 为本发明实施例的头戴式显示设备的显示屏显示内容的原理示意图；

图 4 为本发明实施例的头戴式显示设备的观看外界景象的原理示意图；

图 5 为本发明另一个实施例的头戴式显示设备的光学元件组成结构示意图；

图 6 为本发明另一个实施例的头戴式显示设备的光学元件组成结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例提供一种头戴式显示设备，提供一种可真实观看外界景象的方案。

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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的实施例，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，都应当属于本发明保护的范围。

以下分别进行详细说明。

本发明的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。

请一并参见图 1-图 6，本发明提供的头戴式显示设备包括壳体 1 以及置于

壳体 1 内的光学镜片 20、望远镜 30、成像镜组 50 以及显示屏 60，壳体 1 还包括显示视窗 90 以及取景视窗 100，望远镜 30 对应取景视窗 100 设置，光学镜片 20 与望远镜 30 沿着第一光轴 70 配置，成像镜组 50 与显示屏 60 沿着第二光轴 80 配置，其中，显示屏 60 发出的光经成像镜组 50 以及光学镜片 20 通过显示视窗 90 投射出壳体，当用户佩戴该头戴式显示设备后，用户的两只眼睛分别对应到显示视窗 90，即显示屏 60 发出的光经成像镜组 50 以及光学镜片 20 通过显示视窗 90 投射至用户眼睛。或外界的光经取景视窗 100 以及望远镜 30 通过显示视窗 90 投射出壳体 1，从而用户可以观看到外界景象。

需要说明的是，本发明公开的头戴式显示设备包括两个光学系统，一个光学系统对应左眼，另一光学系统对应右眼，且两个光学系统相对应，图 1-图 2 和图 5-图 6 为本发明公开的头戴显示设备的任意一个光学系统的光学元件组成结构示意图。

可选的，本发明提供的头戴式显示设备还包括遮盖于取景视窗 100 的遮蔽盖 40 和/或设置于显示视窗 90 的保护镜片 10。本发明实施例中，取景视窗 100 及显示视窗 90 可以为壳体 1 上开设的通孔，使得光线可以进出。遮蔽盖 40 活动设置于壳体 1 对应该取景视窗 100 的位置，用于在观看显示屏 60 的显示内容时，遮蔽盖 40 处于关闭状态，具体的，该遮蔽盖 40 采用不透光材质，即遮挡外界光线进入望远镜 30，该方式下可以使得观看显示屏 60 的显示内容时，有更好的沉浸效果。当需要观看外界景象时，使得遮蔽盖 40 处于打开状态，即使得外界光线进入望远镜 30。保护镜片 10 可以固设于显示视窗 90，保护镜片 10 可以防止外界尘埃等进入壳体 1 内，影响光学元件及其呈现效果。

可选的，望远镜 30 可拆卸更换。具体的，望远镜 30 可以通过卡扣结构设置于壳体 1 内。

具体实现中，由于设置于壳体 1 的取景视窗 100 有一定的宽度，人眼直接采用该视窗观看现实环境，视野较小，因此为了增大观看现实环境的视野范围，在光学镜片 20 前面加一定倍率的望远镜 30 且将该望远镜 30 倒置设置，即，望远镜 30 的目镜 31 对应取景视窗 100 设置，外界的光通过望远镜 30 的目镜 31 进入并通过望远镜 30 的物镜 32 出射。倒置望远镜 30 可以将物体缩小，视野范围大，因此在光学镜片 20 前面加一定倍率倒置望远镜 30 可增大观看现实

环境的视场角。由于望远镜 30 可拆卸更换，用户可根据需求更换不同倍率的倒置望远镜，进而提升用户体验。

可选的，光学镜片 20 与第二光轴 80 成 45° 。

可选的，第一光轴 70 与第二光轴 80 成 90° 。

可选的，光学镜片 20 为全反射镜片。

该实施例中，取景视窗 100 正对于显示视窗 90，使得用户可以观看到眼睛正对的视野。较优的，该光学镜片 20 与光闸 200 连接，当光闸 200 处于弹起状态时，光学镜片 20 从第一光轴 70 移除，使得经望远镜 30 入射的外界的光可以直接通过显示视窗 90 投射出，以供用户观看。当光闸 200 处于落下状态时，光学镜片 20 移入第一光轴 70，使得显示屏 60 发出的光经成像镜组 50 以及光学镜片 20 的反射投射至显示显示视窗 90 的方向，从而投射至用户眼睛。其中，光闸 200 可以连接于头戴式显示设备的控制器，从而该控制器根据输入单元获取用户触发光闸 200 起落的操作，例如该输入单元可以为物理按键，触控板等，实现对光闸 200 起落的电控。光闸 200 也可以直接连接于一通向壳体 1 外部的可操作部件，使得用户可以手动操作该可操作部件来带动该光闸 200 的起落。可以理解的是，本发明附图仅为示意本发明原理，并不限于附图中的具体结构位置，显示屏 60 可以设置于任意位置，只要根据具体的光学设计，将该显示屏 60 发出的光按设计光路通过显示视窗 90 投射至用户眼睛即可。同理的，取景视窗 100 以及对应设置的望远镜 30 也不限于正对于显示视窗 90 的位置，例如设置于壳体 1 的侧边，通过具体的光学设计改变光路实现通过显示视窗 90 投射至用户眼睛即可，例如采用反射元件实现光路的改变，以得到最终出射的方向。

可选的，光学镜片 20 的靠近成像镜组 50 的表面 21 镀有可见光波段全反射膜，光学镜片 20 的远离成像镜组 50 的表面 22 为磨砂表面。

其中，可见光波段全反射膜为对可见光波段 380nm~780nm 全反射。全反射膜可为全介质反射膜或金属反射膜。全介质反射膜为使用非金属化合物材料镀制的薄膜。金属反射膜为使用金属材料镀制的薄膜。

举例来说，如图 2-图 4 所示，当遮蔽盖 40 处于关闭状态，即遮挡外界光线进入望远镜 30，该方式下可以使得观看显示屏 60 的显示内容时，有更好的

沉浸效果。显示屏 60 处于开启状态时，显示屏 60 发出的光经过成像镜组 50 后在光学镜片 20 靠近成像镜组 50 的表面 21 发生反射，由于光学镜片 20 靠近成像镜组 50 的表面 21 镀有可见光波段全反射膜，因此显示屏 60 发出的光绝大部分光经光学镜片 20 反射到显示视窗 90，剩余极少数的一部分光线通过该反射膜入射到光学镜片 20 的远离成像镜组 50 的表面 22，由于光学镜片 20 的远离成像镜组 50 的表面 22 为磨砂表面，因此剩余光线在光学镜片 20 的远离成像镜组 50 的表面 22 形成漫反射，不会发生镜面反射，进而避免出现重影现象。当遮蔽盖 40 处于开启状态，显示屏 60 处于关闭状态时，当外界的光经望远镜 30 进入光学镜片 20，由于光学镜片 20 的远离成像镜组 50 的表面 22 为磨砂表面，光学镜片 20 的靠近成像镜组 50 的表面 21 镀有可见光波段全反射膜，外界的光经取景视窗 100 以及望远镜 30 进入光学镜片 20 的表面 22 时发生漫反射，使得外界的光不能通过显示视窗 90 投射出壳体 1，因此，图 2 所示的头戴式显示设备在观看外界景象时，可通过光闸将光学镜片 20 移到图 4 所示的位置，或是光学镜片 20 移到不处于第一光轴 70 的其他位置，使得不阻碍外界的光通过显示视窗 90 出射即可，本发明不做限定。

可选的，光学镜片 20 为分光镜片。

可选的，光学镜片 20 的靠近成像镜组 50 的表面 21 镀有可见光波段 50%反射 50%透射的分光膜，光学镜片 20 的远离成像镜组 50 的表面 22 镀有可见光波段增透膜。

其中，可见光波段 50%反射 50%透射的分光膜为在 45 度角入射时，对可见光波段 380nm~780nm 50%反射 50%透射。可见光波段 50%反射 50%透射的分光膜为全介质分光膜。

举例来说，如图 5 所示，当遮蔽盖 40 处于关闭状态，显示屏 60 处于开启状态时，显示屏 60 发出的光经过成像镜组 50 后在光学镜片 20 靠近成像镜组 50 的表面 21 有 50%的光通过了通过光学镜片的表面 21 的分光膜的反射进入人眼，剩下 50%的光通过光学镜片 20 的表面 21 的分光膜，从空气入射到光学镜片 20 形成折射，由于光学镜片 20 的表面 22 镀有可见光波段增透膜，所以剩余的 50%光线不会在光学镜片 20 的表面 21 形成反射，而是从光学镜片 20 的表面 22 透射出去。当遮蔽盖 40 处于开启状态，显示屏 60 处于关闭状态时，

当外界的光经过通过望远镜 30 进入光学镜片 20，由于光学镜片 20 的靠近成像镜组 50 的表面 21 镀有可见光波段 50%反射 50%透射的分光膜，光学镜片 20 的远离成像镜组 50 的表面镀有可见光波段增透膜，因此进入光学镜片 20 的光有 50%的光经过第一镜片 10 进入人眼，因此不需要将光学镜片 20 从第一光轴 70 移除。因此图 5 所示的头戴式显示设备在观看外界景象时，只需打开遮蔽盖 40 即可，操作简单。

可选的，光学镜片 20 为偏振分光棱镜。

举例来说，如图 6 所示，当遮蔽盖 40 处于关闭状态，显示屏 60 处于开启状态时，显示屏 60 发出的光经过成像镜组 50 后在光学镜片 20 分成一束垂直第二光轴 80 的 S 光和一束平行第二光轴 80 的 P 光，S 光经过第一镜片 10 进入人眼，P 光通过光学镜片 20 透射出去。当遮蔽盖 40 处于开启状态，显示屏 60 处于关闭状态时，当外界的光经过通过望远镜 30 进入光学镜片 20，分成一束垂直第一光轴 80 的 S1 光和一束平行第一光轴 80 的 P1 光，P1 光经过第一镜片 10 进入人眼，S1 光通过光学镜片 20 透射出去。因此不需要将光学镜片 20 移出第一光轴 70。因此图 6 所示的头戴式显示设备在观看外界景象时，只需打开遮蔽盖即可，操作简单。

可以看出，本发明公开的头戴式显示设备，当遮蔽盖 40 处于关闭状态，显示屏 60 处于开启状态时，显示屏 60 发出的光通过成像镜组 50、光学镜片 20 通过显示视窗 90 投射出壳体 1，当遮蔽盖 40 处于打开状态，显示屏 60 处于关闭状态时，外界的经取景视窗 100、望远镜 30、光学镜片 20 通过显示视窗 90 投射出壳体，或者，当遮蔽盖 30 处于打开状态，显示屏 60 处于关闭状态且光学镜片 20 处于移除状态时，外界的经取景视窗 100 以及望远镜 30 通过显示视窗 90 投射出壳体 1。可见，当用户想要观看外界景象时，只需打开遮蔽盖 40、关闭显示器 60，或者只需打开遮蔽盖 40、关闭显示器 60、移除光学镜片 20 即可观看外界景象，与现有技术外置摄像头相比，从虚拟图像显示切换到现实图像显示时，降低了成像显示和现实显示切换的时间差，进而提升真实感。

以上所述，以上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范围。

权 利 要 求

1、一种头戴式显示设备，其特征在于，包括壳体以及置于壳体内的光学镜片、望远镜、成像镜组以及显示屏，所述壳体还包括显示视窗以及取景视窗，所述望远镜对应所述取景视窗设置，所述光学镜片与所述望远镜沿着第一光轴配置，所述成像镜组与所述显示屏沿着第二光轴配置，其中，所述显示屏发出的光经所述成像镜组以及所述光学镜片通过所述显示视窗投射出壳体，或外界的光经所述取景视窗以及所述望远镜通过所述显示视窗投射出壳体。

2、根据权利要求 1 所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述光学镜片为全反射镜片。

3、根据权利要求 2 所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述光学镜片与光闸连接，当所述光闸处于弹起状态时，所述光学镜片从所述第一光轴移除，当所述光闸处于落下状态时，所述光学镜片移入所述第一光轴。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述光学镜片的靠近所述成像镜组的表面镀有可见光波段全反射膜，所述光学镜片的远离所述成像镜组的表面为磨砂表面。

5、根据权利要求 1 所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述光学镜片为分光镜片。

6、根据权利要求 5 所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述光学镜片的靠近所述成像镜组的表面镀有可见光波段 50%反射 50%透射的分光膜，所述光学镜片的远离所述成像镜组的表面镀有可见光波段增透膜。

7、根据权利要求 1-6 任一项所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述光学镜片与所述第二光轴成 45° 。

8、根据权利要求 1-7 任一项所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述第一光轴与所述第二光轴成 90° 。

9、根据权利要求 1-8 任一项所述的头戴式显示设备，其特征在于，所述望远镜的目镜对应所述取景视窗设置，所述外界的光通过所述望远镜的目镜进入并通过所述望远镜的物镜出射。

10、根据权利要求 1 所述的头戴式显示设备，其特征在于，还包括遮盖于所述取景视窗的遮蔽盖和/或设置于所述显示视窗的保护镜片。

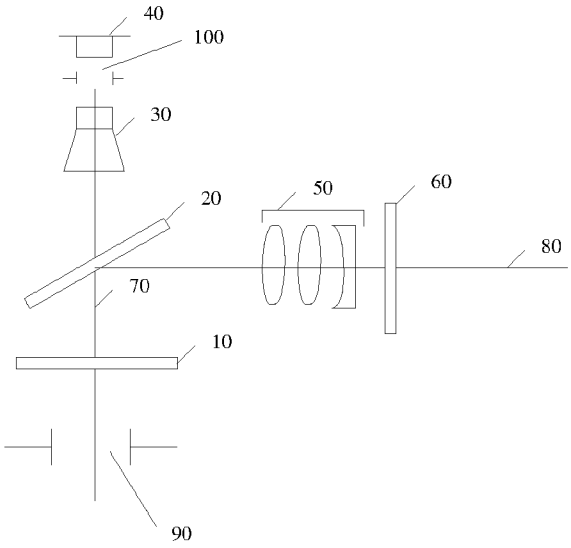


图 1

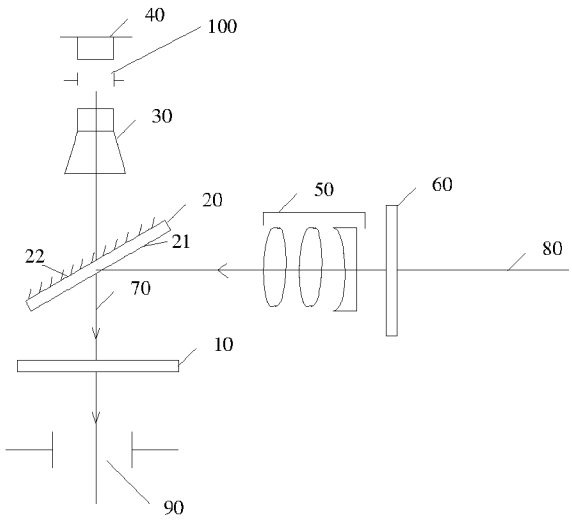


图 2

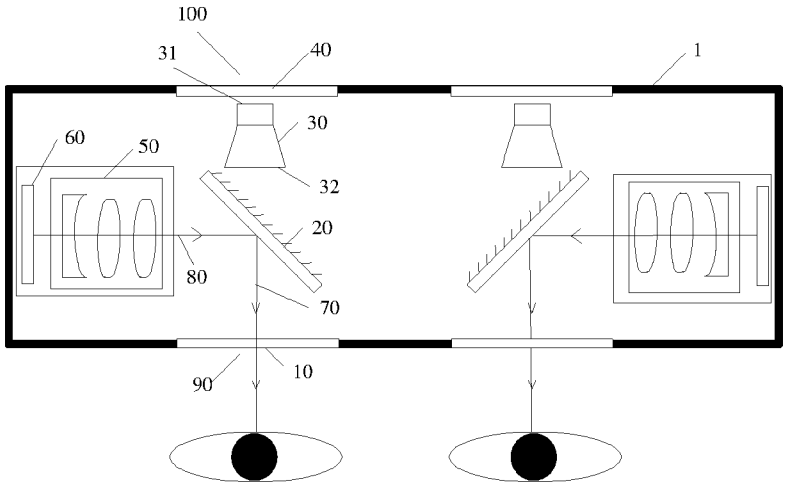

100
31
40
1
30
60
50
32
20
80
70
90
10

图 3

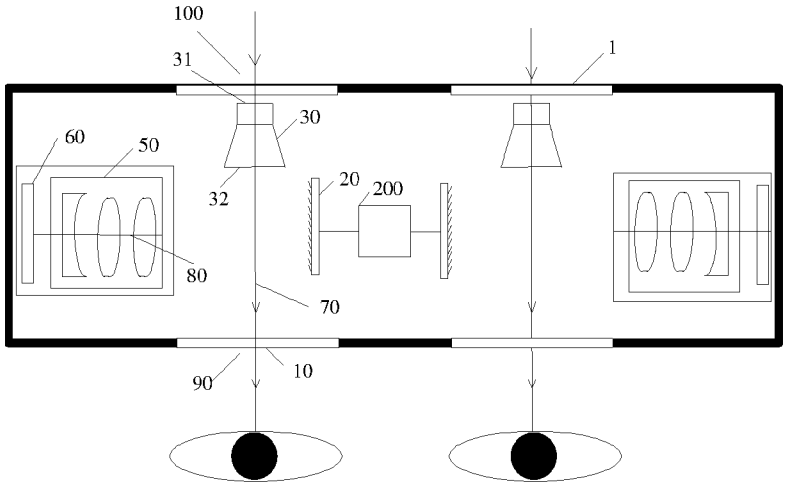

100
31
1
30
60
50
32
20
200
80
70
90
10

图 4

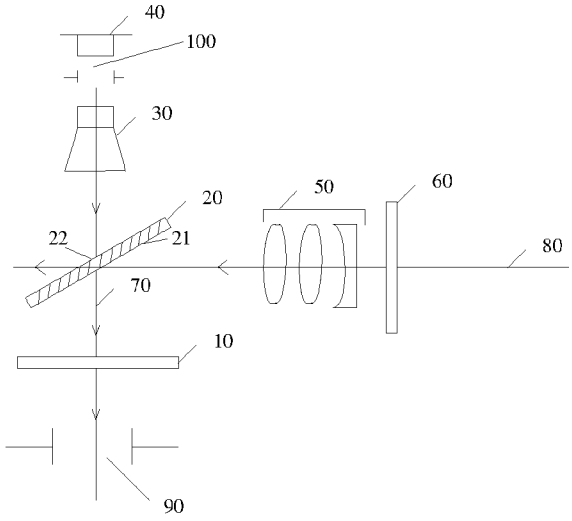

40
100
30
20
50
60
22
21
80
70
10
90

图 5

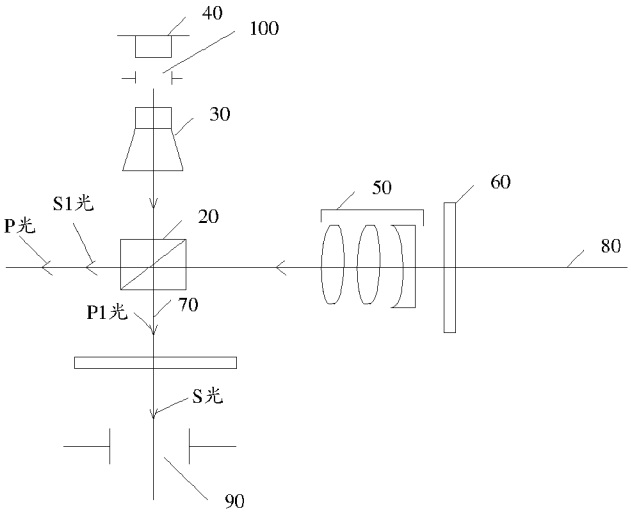

40
100
30
S1光
P光
20
50
60
80
P1光
70
S光
90

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/099997

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B 27/01 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, China Journal Full-text Database, WPI, EPODOC: head-mounted, display screen, virtual image, outside view, view-finding, camera, telescope, imaging display, reality, HMD, virtual, outside, exoteric, display

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104898276 A (CHENGDU IDEALSEE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs [0027]-[0029] and [0035]-[0043], and figures 4-7	1-2, 5-10
X	CN 204595329 U (CHENGDU IDEALSEE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs [0027]-[0029] and [0035]-[0043], and figures 4-7	1-2, 5-10
X	US 2006098293 A1 (GAROUTTE, J. et al.), 11 May 2006 (11.05.2006), description, paragraphs [0020]-[0025] and [0040]-[0043], and figures 1 and 5	1, 5-10
X	WO 2013146654 A1 (BROTHER KOGYO K. K.), 03 October 2013 (03.10.2013), description, paragraphs [0034]-[0086], and figures 1 and 2	1, 5-10
X	CN 203275755 U (JIA, Huaichang), 06 November 2013 (06.11.2013), description, paragraphs [0022]-[0032], and figures 1-7	1, 5-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 September 2016 (02.09.2016)	**09 October 2016 (09.10.2016)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **AN, Lei** Telephone No.: (86-10) **62413612**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/099997

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104898276 A	09 September 2015	WO 2016101861 A1	30 June 2016
CN 204595329 U	26 August 2015	WO 2016101861 A1	30 June 2016
US 2006098293 A1	11 May 2006	US 2008013185 A1	17 January 2008
		US 7545571 B2	09 June 2009
		US 7589902 B2	15 September 2009
WO 2013146654 A1	03 October 2013	JP 2013210588 A	10 October 2013
		JP 5803784 B2	04 November 2015
CN 203275755 U	06 November 2013	None	

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2015/099997

A. 主题的分类

G02B 27/01(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT,中国期刊网全文数据库,WPI,EPODOC:头戴，显示屏，外界，虚拟图像，外景，取景，摄像头，望远镜，成像显示，显示，现实,HMD,virtual,outside,exoteric,display

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 104898276 A (成都理想境界科技有限公司) 2015年 9月 9日 (2015-09-09) 说明书第[0027]-[0029]，[0035]-[0043]段、附图4-7	1-2，5-10
X	CN 204595329 U (成都理想境界科技有限公司) 2015年 8月 26日 (2015-08-26) 说明书第[0027]-[0029]，[0035]-[0043]段、附图4-7	1-2，5-10
X	US 2006098293 A1 (GAROUTTE， J.等) 2006年 5月 11日 (2006-05-11) 说明书第[0020]-[0025]，[0040]-[0043]段、附图1，5	1，5-10
X	WO 2013146654 A1 (BROTHER KOGYO K.K.) 2013年 10月 3日 (2013-10-03) 说明书第[0034]-[0086]段、附图1，2	1，5-10
X	CN 203275755 U (贾怀昌) 2013年 11月 6日 (2013-11-06) 说明书第[0022]-[0032]段、附图1-7	1，5-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2016年 9月 2日	2016年 10月 9日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 安蕾 电话号码 (86-10)62413612

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/099997

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104898276	A	2015年 9月 9日	WO	2016101861	A1	2016年 6月 30日
CN	204595329	U	2015年 8月 26日	WO	2016101861	A1	2016年 6月 30日
US	2006098293	A1	2006年 5月 11日	US	2008013185	A1	2008年 1月 17日
				US	7545571	B2	2009年 6月 9日
				US	7589902	B2	2009年 9月 15日
WO	2013146654	A1	2013年 10月 3日	JP	2013210588	A	2013年 10月 10日
				JP	5803784	B2	2015年 11月 4日
CN	203275755	U	2013年 11月 6日		无		