

(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 6 月 29 日 (29.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/107444 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 13/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088677
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 5 日 (05.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510966519.X 2015 年 12 月 21 日 (21.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 楚明磊 (CHU, Minglei); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市恒申知识产权事务所(普通合伙) (HENSEN INTELLECTUAL PROPERTY FIRM); 中国广东省深圳市福田区南园路 68 号上步大厦 10H, Guangdong 518000 (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,

[见续页]

(54) Title: IMAGE PLAYBACK METHOD AND APPARATUS OF VIRTUAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 虚拟显示设备的影像播放方法和装置

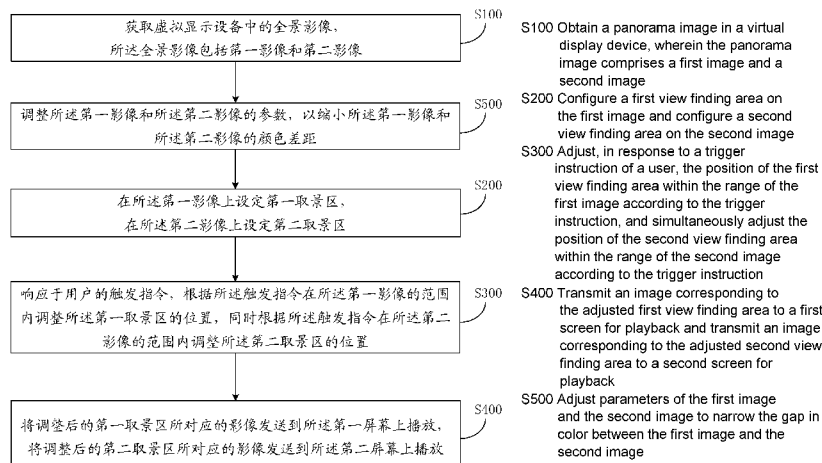


图 1

(57) Abstract: Disclosed are an image playback method and apparatus of a virtual display device. The image playback method comprises: obtaining a panorama image in a virtual display device, wherein the panorama image comprises a first image and a second image; configuring a first view finding area on the first image and configuring a second view finding area on the second image; adjusting, in response to a trigger instruction of a user, the position of the first view finding area within the range of the first image according to the trigger instruction, and simultaneously adjusting the position of the second view finding area within the range of the second image according to the trigger instruction; transmitting an image corresponding to the adjusted first view finding area to a first screen for playback and transmitting an image corresponding to the adjusted second view finding area to a second screen for playback. The image playback apparatus comprises an image acquisition module, a view finding area initialization module, a view finding area adjusting module, and an image playback module which respectively execute the steps. The image playback method and apparatus provided by the present invention are able to implement panorama playback and provide a good visual effect.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/107444 A1



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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明公开了一种虚拟显示设备的影像播放方法和装置。所述影像播放方法包括: 获取虚拟显示设备中的全景影像, 全景影像包括第一影像和第二影像; 在第一影像上设定第一取景区, 在第二影像上设定第二取景区; 响应于用户的触发指令, 根据触发指令在第一影像的范围内调整第一取景区的位置, 同时根据触发指令在第二影像的范围内调整第二取景区的位置; 将调整后的第一取景区所对应的影像发送到第一屏幕上播放, 将调整后的第二取景区所对应的影像发送到第二屏幕上播放。所述影像播放装置包括分别执行上述步骤的影像获取模块、取景区初始化模块、取景区调整模块和影像播放模块。本发明所提供的影像播放方法和装置能够进行全景播放, 视觉效果极佳。

说明书

发明名称：虚拟显示设备的影像播放方法和装置

- [1] 本申请要求在2015年12月21日提交中国专利局、申请号201510966519.X、发明名称为“虚拟显示设备的影像播放方法和装置”的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

- [2] 本发明涉及立体播放技术，特别是涉及一种虚拟显示设备的影像全方位立体播放方法和装置。

背景技术

- [3] 发明人在实现本发明的过程中发现随着虚拟显示技术的发展，越来越多的人通过相关的虚拟显示装置来进行立体影像的观看，从而获得身临其境的视觉体验，例如：虚拟头盔。虚拟头盔是一种利用头盔显示器将人对外界的视觉、听觉封闭，引导用户产生一种身在虚拟环境中的感觉的头盔。其工作原理是头盔内部左右眼屏幕分别显示带有视角差异的左右眼的图像，人眼获取这种带有视角差异的图像信息后在脑海中产生立体感。

- [4] 目前，对于传统的虚拟显示装置，一般是通过播放360度扫描拍摄的平面照片来实现立体影像的播放，这种播放方式只能展示事物的部分侧面或者是局部，不能进行全方位的立体展示。对于用户而言，只能看到360度环幕场景，而无法进行全方位场景的观看和体验。

- [5] 因此，非常有必要设计一种新的虚拟显示设备的影像全方位立体播放方法，从而克服上述缺陷，实现影像的全方位立体播放。

对发明的公开

技术问题

- [6] 有鉴于此，本发明提供了一种虚拟显示设备的影像播放方法，旨在克服现有技术中的缺陷，从而实现306度全景播放，提升用户的视觉体验。

问题的解决方案

技术解决方案

- [7] 发明人在实现本发明的过程中发现随着虚拟显示技术的发展，越来越多的人通过相关的虚拟显示装置来进行立体影像的观看，从而获得身临其境的视觉体验，例如：虚拟头盔。虚拟头盔是一种利用头盔显示器将人对外界的视觉、听觉封闭，引导用户产生一种身在虚拟环境中的感觉的头盔。其工作原理是头盔内部左右眼屏幕分别显示带有视角差异的左右眼的图像，人眼获取这种带有视角差异的图像信息后在脑海中产生立体感。
- [8] 目前，对于传统的虚拟显示装置，一般是通过播放360度扫描拍摄的平面照片来实现立体影像的播放，这种播放方式只能展示事物的部分侧面或者是局部，不能进行全方位的立体展示。对于用户而言，只能看到360度环幕场景，而无法进行全方位场景的观看和体验。
- [9] 因此，非常有必要设计一种新的虚拟显示设备的影像全方位立体播放方法，从而克服上述缺陷，实现影像的全方位立体播放。
- [10] 有鉴于此，本发明提供了一种虚拟显示设备的影像播放方法，旨在克服现有技术中的缺陷，从而实现306度全景播放，提升用户的视觉体验。
- [11] 对于本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法，所述虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像，所述虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像。所述影像播放方法包括以下步骤。
- [12] 步骤S100，影像获取步骤，获取所述虚拟显示设备中的全景影像，所述全景影像包括第一影像和第二影像。
- [13] 步骤S200，取景区初始化步骤，在所述第一影像上设定第一取景区，在所述第二影像上设定第二取景区。
- [14] 步骤S300，取景区调整步骤，响应于用户的触发指令，根据所述触发指令在所述第一影像的范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述触发指令在所述第二影像的范围内调整所述第二取景区的位置。
- [15] 步骤S400，影像播放步骤，将调整后的第一取景区所对应的影像发送到所述第一屏幕上播放，将调整后的第二取景区所对应的影像发送到所述第二屏幕上播放。
- [16] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放方法，优选地，所述取景区初始化步骤包

括：步骤S210，计算所述第一影像与所述第二影像的视差百分比范围值；步骤S220，设定视差百分比范围阈值，所述视差百分比范围阈值是用户观看影像时所能容忍的视差百分比范围；步骤S230，根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第一影像上设置所述第一取景区，同时根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第二影像上设置所述第二取景区。

- [17] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放方法，优选地，所述取景区调整步骤包括以下步骤：步骤S311，接收用户头部的坐标变化数据；步骤S312，根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。
- [18] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放方法，优选地，所述取景区调整步骤包括：步骤S321，接收来自用户的语音指令或动作指令；步骤S322，根据所述语音指令或动作指令在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述语音指令或动作指令在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。
- [19] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放方法，优选地，所述影像播放方法在所述影像获取步骤和取景区初始化步骤之间还包括：步骤S500，影像预处理步骤，调整所述第一影像和所述第二影像的参数，以缩小所述第一影像和所述第二影像的颜色差距。
- [20] 对于本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放装置，所述虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像，所述虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像。所述影像播放装置包括：影像获取模块，用于获取所述虚拟显示设备中的全景影像，所述全景影像包括第一影像和第二影像；取景区初始化模块，用于在所述第一影像上设定第一取景区，在所述第二影像上设定第二取景区；取景区调整模块，用于响应于用户的触发指令，根据所述触发指令在所述第一影像的范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述触发指令在所述第二影像的范围内调整所述第二取景区的位置；影像播放模块，用于将调整后的第一取景区所对应的影像发送到所述第一屏幕上播放，将调整后的第二取景区

所对应的影像发送到所述第二屏幕上播放。

[21] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放装置，优选地，所述取景区初始化模块包括：视差百分比范围值计算子模块，用于计算所述第一影像与所述第二影像的视差百分比范围值；视差百分比范围阈值设定子模块，用于设定视差百分比范围阈值，所述视差百分比范围阈值是用户观看影像时所能容忍的视差百分比范围；取景区设置子模块，用于根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第一影像上设置所述第一取景区，同时根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第二影像上设置所述第二取景区。

[22] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放装置，优选地，所述取景区调整模块包括：数据接收子模块，用于接收用户头部的坐标变化数据；第一取景区调整子模块，用于根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。

[23] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放装置，优选地，所述取景区调整模块包括：指令接收子模块，用于接收来自用户的语音指令或动作指令；第二取景区调整子模块，用于根据所述语音指令或动作指令在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述语音指令或动作指令在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。

[24] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放装置，优选地，所述影像播放装置还包括：影像预处理模块，用于调整所述第一影像和所述第二影像的参数，以缩小所述第一影像和所述第二影像的颜色差距。

发明的有益效果

有益效果

[25] 采用本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法和装置，通过影像获取、取景区初始化、取景区调整和影像播放等步骤，实现了360度立体视频或图像的播放。同时，本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法和装置还能够自动设置较好的初始视差，也能够实时地根据相关指令调整播放视差，从而使用户获得极佳的视觉体验。

对附图的简要说明

附图说明

- [26] 下面将通过附图详细描述本发明中优选实施例，将有助于理解本发明的目的和优点，其中：
- [27] 图1是本发明的虚拟显示设备的影像播放方法的优选实施例。
- [28] 图2是本发明优选实施例中取景区初始化的状态图。
- [29] 图3是本发明优选实施例中取景区的第一种设定过程示意图。
- [30] 图4是本发明优选实施例中取景区的第二种设定过程示意图。
- [31] 图5是本发明优选实施例中用户头部坐标变化的示意图。
- [32] 图6是本发明的虚拟显示设备的影像播放装置的优选实施例。

发明实施例

本发明的实施方式

- [33] 下面结合实施例对本发明进行详细说明。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向。
- [34] 本发明提供了一种虚拟显示设备的影像播放方法和装置，其中，所述虚拟显示设备中可以存储有全景影像，所述虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像，所述虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像。优选地，所述全景影像可以分为第一影像和第二影像两部分，其中，在所述第一屏幕上播放给用户左眼的影像取自第一影像中，在所述第二屏幕上播放给用户右眼的影像取自第二影像中。
- [35] 在本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法和装置中，所述虚拟显示设备可以理解为各种能够为用户提供立体视觉体验的设备，例如：虚拟头盔、智能眼镜等。
- [36] 图1是本发明的虚拟显示设备的影像播放方法的优选实施例。如图1所示，本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法可以通过以下步骤来实现。
- [37] 步骤S100，影像获取步骤。
- [38] 在所述影像获取步骤中，获取所述虚拟显示设备中的全景影像，所述全景影像包括第一影像和第二影像。其中，所述全景影像可以预先存储在所述虚拟显示

设备的存储器中，在优选实施例中，所述全景影像可以是通过360度全方位摄像装置所拍摄的各种立体全景影像，也可以是通过后期制作合成的各种立体影像，例如：可以通过360度的左右图像、或者360度的左右合成视频来实现。

[39] 为了使用户能够体验立体效果，所述全景影像一般可以对物体进行全方位的展示，通常将全景影像划分为第一影像和第二影像。在优选实施例中，用户左眼所观看到的影像主要是取自第一影像，而用户右眼所观看到的影像主要是取自第二影像。

[40] 步骤S200，取景区初始化步骤。

[41] 在所述取景区初始化步骤中，在所述第一影像上设定第一取景区，在所述第二影像上设定第二取景区。所述取景区初始化步骤主要目的是在第一影像上确定展示给用户左眼的影像范围，以及在第二影像上确定展示给用户右眼的影像范围，并给上述两个范围设定一个初始位置，在之后的各种处理步骤中，可以将该步骤中所确定的初始位置作为基准来进行调节。

[42] 其中优选的是，所述第一取景区可以被设定在所述第一影像的中心位置，所述第二取景区也可以设定在所述第二影像的中心位置。这种设计可以有效地保证两个取景区在影像上具有较大的可调范围。此外，所述第一取景区和所述第二取景区的初始位置还可以根据具体的需求进行相应的改变。

[43] 在一种优选实施例中，所述取景区初始化步骤可以通过以下方式实现：首先，计算所述第一影像与所述第二影像的视差百分比范围值；第二，设定视差百分比范围阈值，所述视差百分比范围阈值是用户观看影像时所能容忍的视差百分比范围；第三，根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第一影像上设置所述第一取景区，同时根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第二影像上设置所述第二取景区。

[44] 具体地，图2是本发明优选实施例中取景区初始化的状态图；图3是本发明优选实施例中取景区的第一种设定过程示意图；图4是本发明优选实施例中取景区的第二种设定过程示意图。如图2所示，在所述第一影像1上设定第一取景区11，同时在所述第二影像2上设定第二取景区21。

[45] 结合图2、图3和图4所示，在优选实施例中，取景区初始化步骤可以通过以下

过程来实现。

- [46] 对全景影像（可以包括全景图像或者视频）进行视差百分比计算。具体地，视差百分比计算可以采用多种方式进行计算，例如：对于全景立体图像，可以在立体图像中选定视差最大及最小的物体，手动的测量出该物体在左图中的位置 P_L ，及该物体在右图中的位置 P_R ，则该物体的视差为 $P_{L.x}-P_{R.x}$ （其中， $P_{L.x}$ 表示 P_L 在x方向的分量， $P_{R.x}$ 表示 P_R 在x方向上的分量）；也可以使用图像匹配的方法将左右图上的每个像素都进行匹配，进而计算出立体图像的视差。对于视频，可以从视频中选取一些含有最大最小视差的视频帧，在通过上述处理图像的方式进行处理，进而得到视频的近似视差。可以理解的是，视差的计算并不限于上述方法，还可以通过其它方法进行计算，这里不再一一列举。之后，根据计算结果记录全景图像或者视频的最大最小视差 P_{MAX1} 和 P_{MIN1} ，并记录全景图像或者视频的最大最小视差百分比 PR_{MAX1} 和 PR_{MIN1} ， PR_{MAX1} 和 PR_{MIN1} 分别是 P_{MAX1} 、 P_{MIN1} 和全景图像或者视频的视频帧宽度一半的比值。同时设定观看设备能容忍的最大最小视差百分比 PR_{MAX0} 和 PR_{MIN0} 。为了更好的立体观看效果，需要将最大视差百分比进行调整，例如：可以调整到观看设备的最大视差百分比的80%左右。需要说明的是，在上述实施例中，为了获得图像或者视频的视差，才得到其最大最小视差百分比。此外，因为图像或者视频帧是左右图格式，所以求取比值时，需要取其宽度的一半，例如：所取图像或者视频帧的宽度为 W ，则 $PR_{MAX1}=P_{MAX1}/(W/2)$ ； $PR_{MIN1}=P_{MIN1}/(W/2)$ 。
- [47] 在初始化过程中，在第一影像1和第二影像2上各取出部分区域，作为第一取景区11和第二取景区21。设第一影像1和第二影像2的最大视差百分比为 P_{MAX1} ，二者的宽度均为 W ；取出的第一取景区11和第二取景区21的宽度均为 w 。则当视差百分比为 PR_{MAX1} 时，第一取景区11和第二取景区21的视差宽度为 $X1=PR_{MAX1}*w$ 。当视差百分比为 $80\%*PR_{MAX0}$ 时，第一取景区11和第二取景区21的视差宽度为 $X0=80\%*PR_{MAX0}*w$ 。由此可得，若要使得第一取景区11和第二取景区21的初始化位置设置在合适的范围，其各自需要的移动量 $X=(X0-X1)/2$ 。其中，“*”表示乘号。

- [48] 在调整过程中, 当 $X > 0$ 时, 这种情况下的视差相对较小, 需要加大视差, 则需要第一取景区和第二取景区的位置均向中间线平移 X 的距离。如图3所示, 在 $X > 0$ 的情况下, 点画线表示第一取景区和第二取景区的原始位置, 实线表示第一取景区和第二取景区经初始化设定后的位置。
- [49] 对于另一种情况, 当 $X < 0$ 时, 这种情况下的视差相对较大, 需要减小视差, 则需要所述第一取景区和所述第二取景区向远离中心线的方向移动 X 的距离。如图4所示, 在 $X < 0$ 的情况下, 点画线表示第一取景区和第二取景区的原始位置, 实线表示第一取景区和第二取景区经初始化设定后的位置。
- [50] 步骤S300, 取景区调整步骤。
- [51] 在取景区调整步骤中, 响应于用户的触发指令, 根据所述触发指令在所述第一影像的范围内调整所述第一取景区的位置, 同时根据所述触发指令在所述第二影像的范围内调整所述第二取景区的位置。该步骤的主要目的是根据用户的各种观看状态的改变、或用户的各种其它指令来实现取景区位置的变化, 从而实现影像的动态变化和立体效果调节。
- [52] 其中, 所述触发指令可以包括但不限于: 用户头部的坐标变化, 用户眼球的位置变化, 用户的语音指令, 用户的动作指令等。
- [53] 在一种优选实施例中, 所述触发指令可以是用户头部的坐标变化数据。具体地, 接收如图5所示的用户头部的坐标变化数据, 其中包括如图所示的三个方向上的坐标变化量。具体地, *pitch*可以用于表征围绕 X 轴的旋转量 (*Pitch head movement*), 即俯仰角; *yaw*可以用于表征围绕 Y 轴的旋转量 (*Yaw head movement*), 即偏航角; *roll*可以用于表征围绕 Z 轴的旋转量 (*Roll head movement*), 即翻滚角。根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置, 同时根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。
- [54] 在具体实施过程中, 坐标变化数据可以通过设置相应的传感装置来实现, 例如可以通过检测陀螺仪的状态数据来体现用户头部的左边变化数据。如图5所示, 可以设定用户头部的初始位置处所对应的坐标值为基准坐标值, 并记录陀螺仪中所对应的基准坐标值为: *pitch0*、*yaw0*、*roll0*。当用户的头部转动时, 对应地

会使陀螺仪实时坐标pitch、yaw、roll值发生变化。随着pitch、yaw、roll值的变化，取景区域也随之发生改变，使用户看到了影像能够根据头部的位置进行实时变化，从而有360度观看的感觉。

- [55] 以其中的yaw值的变化为例，当用户的头部坐标数据中的yaw值发生变化时，设初始坐标值为yaw0，变化后的实时坐标值为yaw，则此时的取景区的位置应移动的量 $YAW = yaw - yaw0$ 。当 $YAW = 180$ 度时，取景区域到达最左边。当 $YAW = -180$ 度时，取景区域到达最右边。当取景区的位置应移动的量与其他角度时，可以通过线性插值计算出具体位置数据，并进行相应的移动。
- [56] 同样，以pitch值的变化为例，设初始坐标值为pitch0，变化后的实时坐标值为pitch，则此时的取景区的位置应移动的量 $PITCH = pitch - pitch0$ ，当 $PITCH = 180$ 度时，取景区域到达最上边。当 $PITCH = -180$ 度时，取景区域到达最下边。当取景区的位置应移动的量与其他角度时，可以通过线性插值计算出具体位置数据，并进行相应的移动。
- [57] 在具体实现过程中，如图5所示，Roll值的变化反应了整体头部移动，在显示时，可以不做处理。可以理解的是，这只是其中一种实施例，在具体实现过程中也可以根据Roll值的变化进行取景区位置的调整。需要说明的是，文中所提到的pitch0、yaw0、roll0、pitch、yaw、roll、PITCH、YAW等可以作为变量符号来理解。
- [58] 在另一种优选实施例中，所述触发指令可以是来自用户的语音指令或动作指令等。通过接收来自用户的语音指令或动作指令，并根据所述语音指令或动作指令在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述语音指令或动作指令在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。该实施例中通过视差值的调节实现了立体效果的调整。
- [59] 具体地，当需要进行立体效果调整时，通过获取来自用户的立体调整指令的信号，例如可以通过语音识别技术识别语音指令，或通过传感器来识别用户的动作指令。以语音指令为例，当识别出用户所发出“凸”的指令时，据此进行取景区的位置的调整，使显示场景凸出；当识别出用户发出“凹”的指令时，据此进行取

景区的位置的调整，使显示场景凹进。

- [60] 具体可以通过以下过程实现。如当收到一个“凸”信号时，左图的取图区域向右平移 M 个像素，同时右图取图区域向左移动 M 个像素。收到 N 个信号时，移动 $N*M$ 个像素，当 $N*M$ 大于 $X0/2$ 时，即使接收到信号也不再移动。同样的当收到一个“凹”信号时，左图的取图区域向左平移 M 个像素，同时右图取图区域向右移动 M 个像素。收到 N 个信号时，移动 $N*M$ 个像素，当 $N*M$ 大于 $X0/2$ 时，即使接收到信号也不再移动。可以理解的是上文中的“凸”和“凹”信号只是一种具体的语音指令，在具体实现过程中可以进行相应的改变。
- [61] 步骤S400，影像播放步骤。
- [62] 在所述影像播放步骤中，将调整后的第一取景区所对应的影像发送到所述第一屏幕上播放，将调整后的第二取景区所对应的影像发送到所述第二屏幕上播放。如上文所述，在具体实施过程中，第一取景区和第二取景区的位置会进行实时地调整 and 变化，对应地，在影像播放步骤中，显示在第一屏幕和第二屏幕上的影像也相应地进行实时调整和改变。
- [63] 在优选实施例中，所述影像播放方法在所述影像获取步骤和取景区初始化步骤之间还包括：步骤S500，影像预处理步骤。
- [64] 所述影像预处理步骤主要用于调整所述第一影像和所述第二影像的参数，以缩小所述第一影像和所述第二影像的颜色差距。例如，可以通过影像预处理步骤对第一影像和第二影像的颜色、亮度、色彩饱和度等参数进行调整，使第一影像和第二影像的颜色尽量接近。
- [65] 本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法能够进行360度立体视频或图像的播放，能够自动设置较好的初始视差百分比，也能够实时地根据相关指令调整播放视差百分比，从而使用户获得极佳的视觉体验。
- [66] 相应地，本发明还提供了一种虚拟显示设备的影像播放装置。所述虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像，所述虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像。图6是本发明的虚拟显示设备的影像播放装置的优选实施例。如图6所示，本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放装置包括影像获取模块10、取景区初始化模块20、取景区调整模块30和影像播放模块40，并优选地包

括影像预处理模块50。

- [67] 所述影像获取模块10用于获取所述虚拟显示设备中的全景影像，所述全景影像包括第一影像和第二影像。所述取景区初始化模块20用于在所述第一影像上设定第一取景区，在所述第二影像上设定第二取景区。所述取景区调整模块30用于响应于用户的触发指令，根据所述触发指令在所述第一影像的范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述触发指令在所述第二影像的范围内调整所述第二取景区的位置。所述影像播放模块40用于将调整后的第一取景区所对应的影像发送到所述第一屏幕上播放，将调整后的第二取景区所对应的影像发送到所述第二屏幕上播放。所述影像预处理模块50用于在获取全景影像之后，调整所述第一影像和所述第二影像的参数，以缩小所述第一影像和所述第二影像的颜色差距。
- [68] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放装置，优选地，所述取景区初始化模块进一步包括：视差百分比范围值计算子模块、视差百分比范围阈值设定子模块、和取景区设置子模块。
- [69] 所述视差百分比范围值计算子模块用于计算所述第一影像与所述第二影像的视差百分比范围值；所述视差百分比范围阈值设定子模块用于设定视差百分比范围阈值，所述视差百分比范围阈值是用户观看影像时所能容忍的视差百分比范围；所述取景区设置子模块，用于根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第一影像上设置所述第一取景区，同时根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第二影像上设置所述第二取景区。
- [70] 如上所述所述的虚拟显示设备的影像播放装置，优选地，所述取景区调整模块包括：数据接收子模块和第一取景区调整子模块。
- [71] 所述数据接收子模块用于接收用户头部的坐标变化数据；所述第一取景区调整子模块用于根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。
- [72] 如上所述的虚拟显示设备的影像播放装置，优选地，所述取景区调整模块包括：指令接收子模块和第二取景区调整子模块。

- [73] 所述指令接收子模块用于接收来自用户的语音指令或动作指令；所述第二取景区调整子模块用于根据所述语音指令或动作指令在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述语音指令或动作指令在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。
- [74] 采用本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法和装置，通过影像获取、取景区初始化、取景区调整和影像播放等步骤，实现了360度立体视频或图像的播放。同时，本发明所提供的虚拟显示设备的影像播放方法和装置还能够自动设置较好的初始视差，也能够实时地根据相关指令调整播放视差，从而使用户获得极佳的视觉体验。
- [75] 本发明实施例提供一种虚拟显示设备的影像播放装置，该虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像，该虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像，该装置包括：一个或者多个处理器；
- [76] 存储器；
- [77] 一个或者多个程序，该一个或者多个程序存储在该存储器中，当被该一个或者多个处理器执行时：
- [78] 步骤S100，影像获取步骤，获取该虚拟显示设备中的全景影像，该全景影像包括第一影像和第二影像，步骤S200，取景区初始化步骤，在该第一影像上设定第一取景区，在该第二影像上设定第二取景区，步骤S300，取景区调整步骤，响应于用户的触发指令，根据该触发指令在该第一影像的范围内调整该第一取景区的位置，同时根据该触发指令在该第二影像的范围内调整该第二取景区的位置，步骤S400，影像播放步骤，将调整后的第一取景区所对应的影像发送到该第一屏幕上播放，将调整后的第二取景区所对应的影像发送到该第二屏幕上播放。
- [79] 本发明实施例的未尽描述细节，请参见前述各实施例的描述。
- [80] 最后应说明的是：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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种虚拟显示设备的影像播放方法，所述虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像，所述虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像，其特征在于，所述影像播放方法包括以下步骤：
- 步骤S100，影像获取步骤，获取所述虚拟显示设备中的全景影像，所述全景影像包括第一影像和第二影像；
- 步骤S200，取景区初始化步骤，在所述第一影像上设定第一取景区，在所述第二影像上设定第二取景区；
- 步骤S300，取景区调整步骤，响应于用户的触发指令，根据所述触发指令在所述第一影像的范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述触发指令在所述第二影像的范围内调整所述第二取景区的位置；
- 步骤S400，影像播放步骤，将调整后的第一取景区所对应的影像发送到所述第一屏幕上播放，将调整后的第二取景区所对应的影像发送到所述第二屏幕上播放。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的虚拟显示设备的影像播放方法，其特征在于，所述取景区初始化步骤包括：
- 步骤S210，计算所述第一影像与所述第二影像的视差百分比范围值；
- 步骤S220，设定视差百分比范围阈值，所述视差百分比范围阈值是用户观看影像时所能容忍的视差百分比范围；
- 步骤S230，根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第一影像上设置所述第一取景区，同时根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第二影像上设置所述第二取景区。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的虚拟显示设备的影像播放方法，其特征在于，所述取景区调整步骤包括：

步骤S311, 接收用户头部的坐标变化数据;

步骤S312, 根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置, 同时根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。

[权利要求 4]

根据权利要求1所述的虚拟显示设备的影像播放方法, 其特征在于, 所述取景区调整步骤包括:

步骤S321, 接收来自用户的语音指令或动作指令;

步骤S322, 根据所述语音指令或动作指令在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置, 同时根据所述语音指令或动作指令在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。

[权利要求 5]

根据权利要求1-4中任意一项所述的虚拟显示设备的影像播放方法, 其特征在于, 所述影像播放方法在所述影像获取步骤和取景区初始化步骤之间还包括:

步骤S500, 影像预处理步骤, 调整所述第一影像和所述第二影像的参数, 以缩小所述第一影像和所述第二影像的颜色差距。

[权利要求 6]

一种虚拟显示设备的影像播放装置, 所述虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像, 所述虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像, 其特征在于, 所述影像播放装置包括:

影像获取模块, 用于获取所述虚拟显示设备中的全景影像, 所述全景影像包括第一影像和第二影像;

取景区初始化模块, 用于在所述第一影像上设定第一取景区, 在所述第二影像上设定第二取景区;

取景区调整模块, 用于响应于用户的触发指令, 根据所述触发指令在所述第一影像的范围内调整所述第一取景区的位置, 同时根据所述触发指令在所述第二影像的范围内调整所述第二取景区的位置;

影像播放模块, 用于将调整后的第一取景区所对应的影像发送到所述第一屏幕上播放, 将调整后的第二取景区所对应的影像发送

到所述第二屏幕上播放。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的虚拟显示设备的影像播放装置，其特征在于，所述取景区初始化模块包括：
视差百分比范围值计算子模块，用于计算所述第一影像与所述第二影像的视差百分比范围值；
视差百分比范围阈值设定子模块，用于设定视差百分比范围阈值，所述视差百分比范围阈值是用户观看影像时所能容忍的视差百分比范围；
取景区设置子模块，用于根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第一影像上设置所述第一取景区，同时根据所述视差百分比范围值和所述视差百分比范围阈值在所述第二影像上设置所述第二取景区。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的虚拟显示设备的影像播放装置，其特征在于，所述取景区调整模块包括：
数据接收子模块，用于接收用户头部的坐标变化数据；
第一取景区调整子模块，用于根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述用户头部的坐标变化数据在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。

[权利要求 9] 根据权利要求6所述的虚拟显示设备的影像播放装置，其特征在于，所述取景区调整模块包括：
指令接收子模块，用于接收来自用户的语音指令或动作指令；
第二取景区调整子模块，用于根据所述语音指令或动作指令在所述第一影像范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述语音指令或动作指令在所述第二影像范围内调整所述第二取景区的位置。

[权利要求 10] 根据权利要求6-9中任意一项所述的虚拟显示设备的影像播放装置，其特征在于，所述影像播放装置还包括：

影像预处理模块，用于调整所述第一影像和所述第二影像的参数，以缩小所述第一影像和所述第二影像的颜色差距。

[权利要求 11]

一种虚拟显示设备的影像播放装置，所述虚拟显示设备通过第一屏幕向用户的左眼播放影像，所述虚拟显示设备通过第二屏幕向用户的右眼播放影像，其特征在于，所述装置包括：一个或者多个处理器；

存储器；

一个或者多个程序，所述一个或者多个程序存储在所述存储器中，当被所述一个或者多个处理器执行时：

步骤S100，影像获取步骤，获取所述虚拟显示设备中的全景影像，所述全景影像包括第一影像和第二影像；

步骤S200，取景区初始化步骤，在所述第一影像上设定第一取景区，在所述第二影像上设定第二取景区；

步骤S300，取景区调整步骤，响应于用户的触发指令，根据所述触发指令在所述第一影像的范围内调整所述第一取景区的位置，同时根据所述触发指令在所述第二影像的范围内调整所述第二取景区的位置；

步骤S400，影像播放步骤，将调整后的第一取景区所对应的影像发送到所述第一屏幕上播放，将调整后的第二取景区所对应的影像发送到所述第二屏幕上播放。

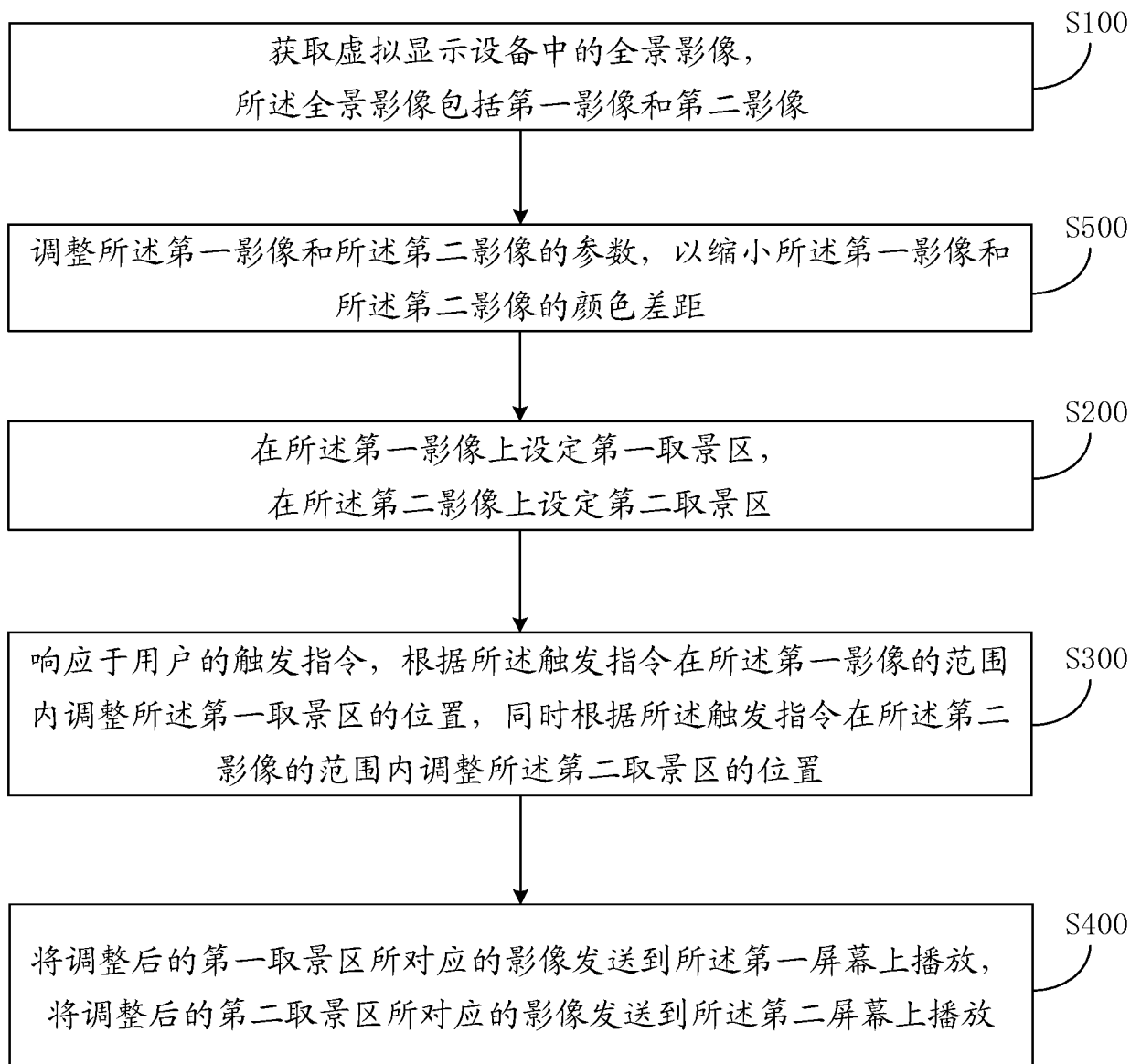


图 1

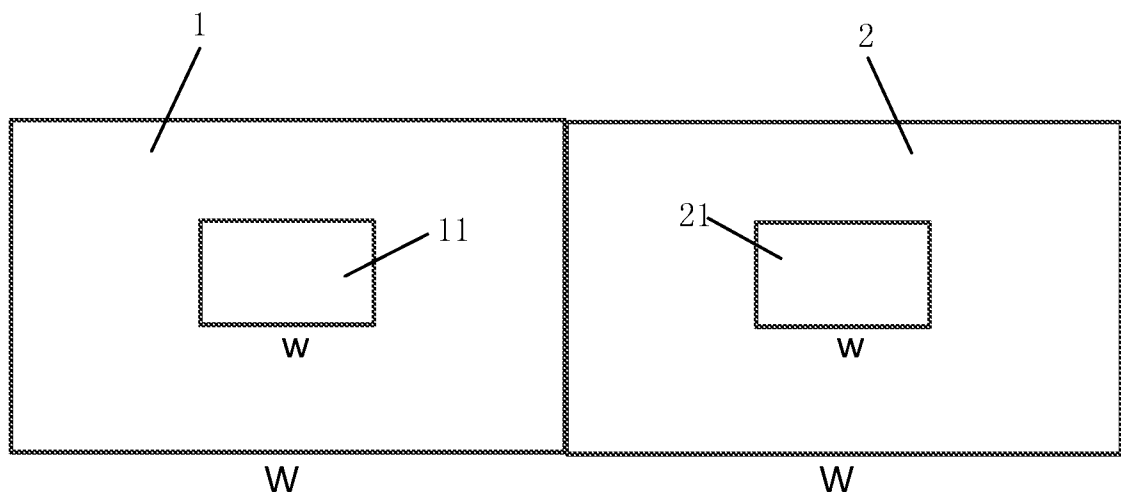


图 2

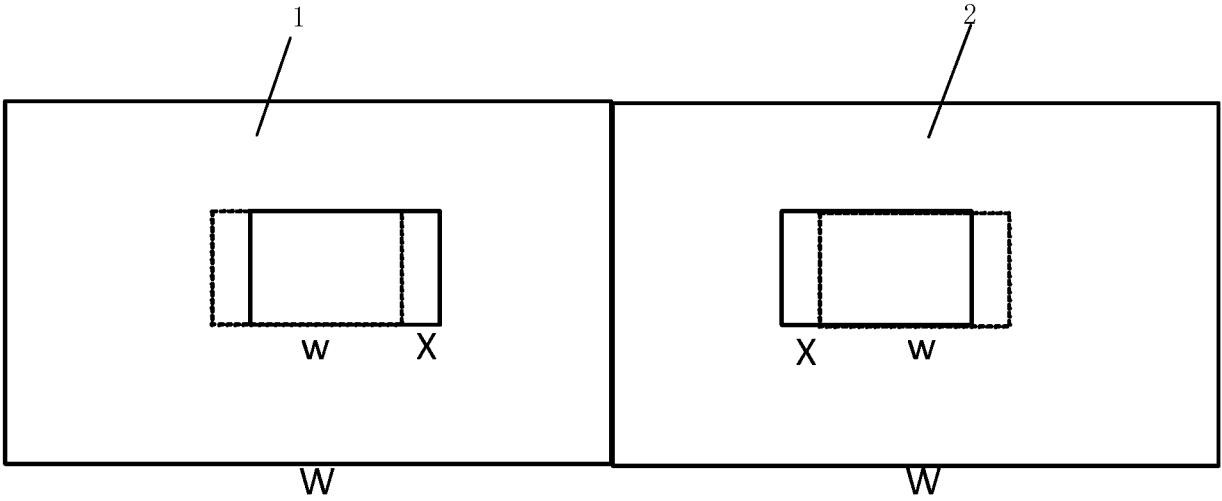


图 3

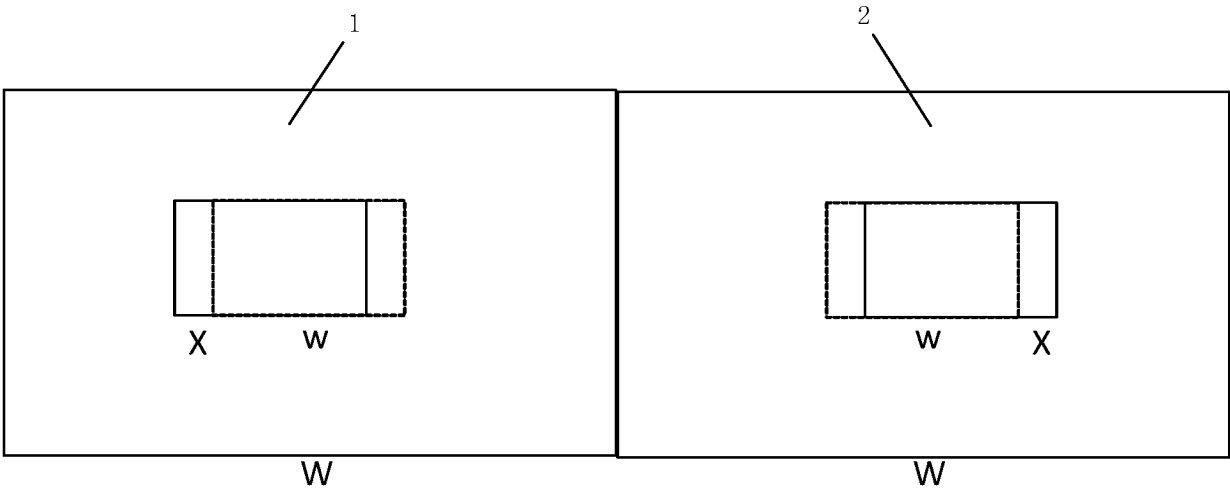


图 4

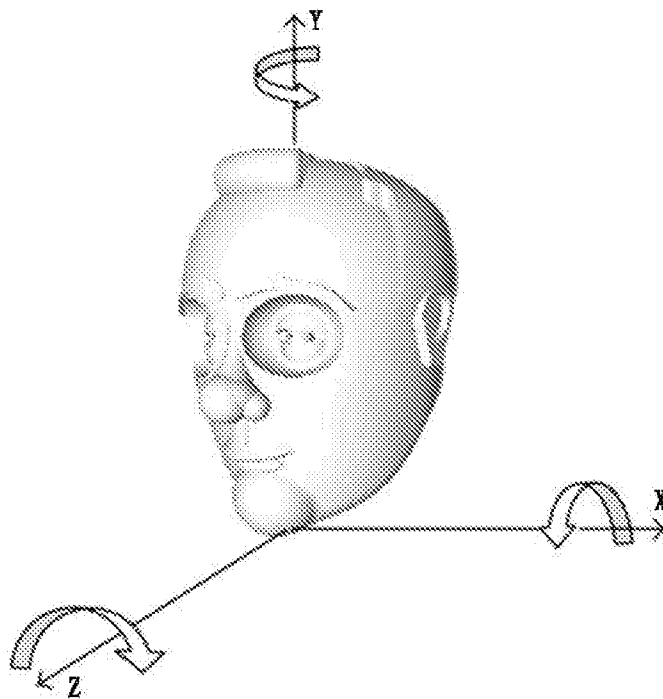


图 5

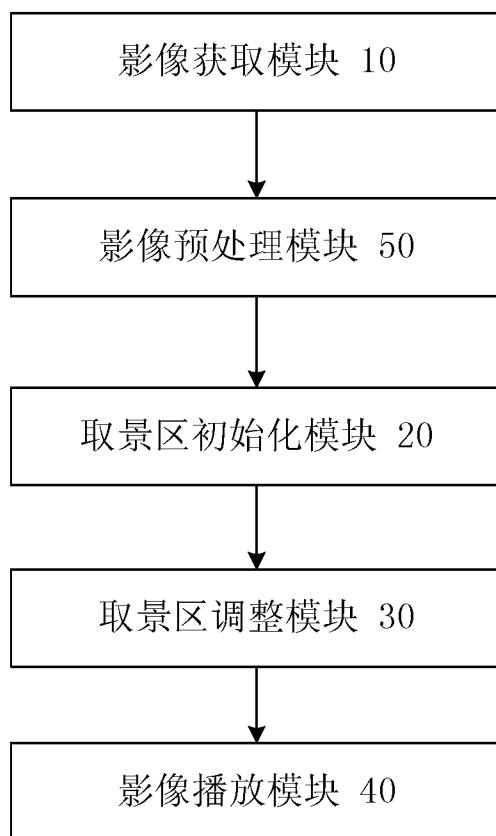


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/088677

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 13/04 (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)

H04N; G02B; G02F

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, WPI, EPODOC, CNKI: head, mount+, display, headpiece, armet, play+, left, right, adjust+, position, location, view+, range, area, panorama, image, screen, left eye, right eye

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104781873 A (SONY CORPORATION) 15 July 2015 (15.07.2015) description, paragraphs [0104], [0106], [0108], [0129]-[0141], and figure 9	1, 3-6, 8-10
A	CN 103416072 A (SONY CORPORATION) 27 November 2013 (27.11.2013) description, paragraphs [0002], [0003] and [0058]-[0103]	1-11
A	CN 104867175 A (MENG, Junle) 26 August 2015 (26.08.2015) description, paragraphs [0002], [0003], [0010]-[0012], [0021] and [0050]	1-11
A	CN 101253778 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO.) 27 August 2008 (27.08.2008) description, page 9, lines 21-26, page 10, lines 22-25	1-11
A	CN 104883561 A (SHENZHEN VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 September 2015 (02.09.2015) the whole document	1-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 August 2016	Date of mailing of the international search report 27 September 2016
Name and mailing address of the ISA 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 CHEN, Ronghua Telephone No. (86-10) 61648252

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/088677

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102540464 A (MICROSOFT CORPORATION) 04 July 2012 (04.07.2012) the whole document	1-11
A	CN 102497563 A (SHENZHEN SUPER PERFECT OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 13 June 2012 (13.06.2012) the whole document	1-11
A	CN 104253989 A (HUANG, Shi) 31 December 2014 (31.12.2014) the whole document	1-11
A	CN 204291252 U (XI'AN VIVOLIGHT MEDICAL DEVICE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 April 2015 (22.04.2015) the whole document	1-11
A	CN 101594549 A (EAST CHINA NORMAL UNIVERSITY) 02 December 2009 (02.12.2009) the whole document	1-11
A	US 5905525 A (MINOLTA CO., LTD.) 18 May 1999 (18.05.1999) the whole document	1-11
A	US 5486841 A (SONY CORP.) 23 January 1996 (23.01.1996) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/088677

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104781873 A	15 July 2015	EP 2922049 A1	23 September 2015
		EP 2922049 A4	13 July 2016
		WO 2014077046 A1	22 May 2014
		US 2015293362 A1	15 October 2015
CN 103416072 A	27 November 2013	US 2013336631 A1	19 December 2013
		EP 2685733 A1	15 January 2014
		EP 2685733 A4	10 September 2014
		WO 2012121128 A1	13 September 2012
		JP 5874176 B2	02 March 2016
		JP 2012186659 A	27 September 2012
		CN 103416072 B	06 April 2016
		RU 2013140462 A	10 March 2015
CN 104867175 A	26 August 2015	None	
CN 101253778 A	27 August 2008	US 2009195642 A1	06 August 2009
		EP 1929793 B1	17 March 2010
		JP 4521342 B2	11 August 2010
		DE 602006013005 D1	29 April 2010
		WO 2007037034 A1	05 April 2007
		JP 2007094022 A	12 April 2007
		EP 1929793 A1	11 June 2008
		US 7944464 B2	17 May 2011
CN 104883561 A	02 September 2015	None	
CN 102540464 A	04 July 2012	US 8576276 B2	05 November 2013
		CN 102540464 B	06 May 2015
		US 2012127284 A1	24 May 2012
CN 102497563 A	13 June 2012	CN 102497563 B	13 August 2014
CN 104253989 A	31 December 2014	WO 2015188731 A1	17 December 2015
CN 204291252 U	22 April 2015	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/088677

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101594549 A	02 December 2009	None	
US 5905525 A	18 May 1999	JP H0937137	07 February 1997
US 5486841 A	23 January 1996	DE 69326038 T2	16 March 2000
		DE 69326038 D1	23 September 1999
		EP 0575257 A2	22 December 1993
		JP H06123852 A	06 May 1994
		JP H06160761 A	07 June 1994
		EP 0575257 B1	18 August 1999
		KR 100286109 B	16 April 2001
		JP 3298977 B2	08 July 2002
		JP 3365564 B2	14 January 2003

A. 主题的分类 H04N 13/04 (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) H04N; G02B; G02F 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, WPI, EPDOC, CNKI: head, mount+, display, headpiece, armet, play+, left, right, adjust+, position, location, view+, range, area, 头戴, 头盔, 头戴式显示, 全景, 取景区, 取景, 区域, 位置, 范围, 图像, 图象, 影像, 屏幕, 显示, 左, 左眼, 右, 右眼, 调节, 调整, 播放																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104781873 A (索尼公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第 [0104], [0106], [0108], [0129] - [0141] 段, 图9</td> <td>1, 3-6, 8-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103416072 A (索尼公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第 [0002] - [0003], [0058] - [0103] 段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104867175 A (孟君乐) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第 [0002] - [0003], [0010] - [0012], [0021], [0050] 段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101253778 A (株式会社东芝) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 说明书第9页第21-26行, 第10页第22-25行</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104883561 A (深圳市虚拟现实科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102540464 A (微软公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102497563 A (深圳超多维光电子有限公司) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104781873 A (索尼公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第 [0104], [0106], [0108], [0129] - [0141] 段, 图9	1, 3-6, 8-10	A	CN 103416072 A (索尼公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第 [0002] - [0003], [0058] - [0103] 段	1-11	A	CN 104867175 A (孟君乐) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第 [0002] - [0003], [0010] - [0012], [0021], [0050] 段	1-11	A	CN 101253778 A (株式会社东芝) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 说明书第9页第21-26行, 第10页第22-25行	1-11	A	CN 104883561 A (深圳市虚拟现实科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 全文	1-11	A	CN 102540464 A (微软公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-11	A	CN 102497563 A (深圳超多维光电子有限公司) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104781873 A (索尼公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第 [0104], [0106], [0108], [0129] - [0141] 段, 图9	1, 3-6, 8-10																								
A	CN 103416072 A (索尼公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第 [0002] - [0003], [0058] - [0103] 段	1-11																								
A	CN 104867175 A (孟君乐) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书第 [0002] - [0003], [0010] - [0012], [0021], [0050] 段	1-11																								
A	CN 101253778 A (株式会社东芝) 2008年 8月 27日 (2008 - 08 - 27) 说明书第9页第21-26行, 第10页第22-25行	1-11																								
A	CN 104883561 A (深圳市虚拟现实科技有限公司) 2015年 9月 2日 (2015 - 09 - 02) 全文	1-11																								
A	CN 102540464 A (微软公司) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-11																								
A	CN 102497563 A (深圳超多维光电子有限公司) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-11																								
☒ 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 2016年 8月 12日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9月 27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		授权官员 陈荣华 电话号码 (86-10) 61648252																								

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
A	CN 104253989 A (黄石) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 全文	1-11
A	CN 204291252 U (西安中科微光医疗技术有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-11
A	CN 101594549 A (华东师范大学) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 全文	1-11
A	US 5905525 A (MINOLTA CO., LTD.) 1999年 5月 18日 (1999 - 05 - 18) 全文	1-11
A	US 5486841 A (SONY CORP.) 1996年 1月 23日 (1996 - 01 - 23) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088677

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	104781873	A	2015年 7月 15日	EP	2922049	A1	2015年 9月 23日
				EP	2922049	A4	2016年 7月 13日
				WO	2014077046	A1	2014年 5月 22日
				US	2015293362	A1	2015年 10月 15日
CN	103416072	A	2013年 11月 27日	US	2013336631	A1	2013年 12月 19日
				EP	2685733	A1	2014年 1月 15日
				EP	2685733	A4	2014年 9月 10日
				WO	2012121128	A1	2012年 9月 13日
				JP	5874176	B2	2016年 3月 2日
				JP	2012186659	A	2012年 9月 27日
				CN	103416072	B	2016年 4月 6日
				RU	2013140462	A	2015年 3月 10日
CN	104867175	A	2015年 8月 26日	无			
CN	101253778	A	2008年 8月 27日	US	2009195642	A1	2009年 8月 6日
				EP	1929793	B1	2010年 3月 17日
				JP	4521342	B2	2010年 8月 11日
				DE	602006013005	D1	2010年 4月 29日
				WO	2007037034	A1	2007年 4月 5日
				JP	2007094022	A	2007年 4月 12日
				EP	1929793	A1	2008年 6月 11日
				US	7944464	B2	2011年 5月 17日
CN	104883561	A	2015年 9月 2日	无			
CN	102540464	A	2012年 7月 4日	US	8576276	B2	2013年 11月 5日
				CN	102540464	B	2015年 5月 6日
				US	2012127284	A1	2012年 5月 24日
CN	102497563	A	2012年 6月 13日	CN	102497563	B	2014年 8月 13日
CN	104253989	A	2014年 12月 31日	WO	2015188731	A1	2015年 12月 17日
CN	204291252	U	2015年 4月 22日	无			
CN	101594549	A	2009年 12月 2日	无			
US	5905525	A	1999年 5月 18日	JP	H0937137		1997年 2月 7日
US	5486841	A	1996年 1月 23日	DE	69326038	T2	2000年 3月 16日
				DE	69326038	D1	1999年 9月 23日
				EP	0575257	A2	1993年 12月 22日
				JP	H06123852	A	1994年 5月 6日
				JP	H06160761	A	1994年 6月 7日
				EP	0575257	B1	1999年 8月 18日
				KR	100286109	B	2001年 4月 16日
				JP	3298977	B2	2002年 7月 8日
				JP	3365564	B2	2003年 1月 14日