

(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
2023 年 9 月 7 日 (07.09.2023)



(10) 国际公布号
WO 2023/165362 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/41 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/077210
- (22) 国际申请日: 2023 年 2 月 20 日 (20.02.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202210207263.4 2022年3月4日 (04.03.2022) CN
- (71) 申请人: 北京字跳网络技术有限公司
(**BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区紫金数码园4号楼2层0207, Beijing 100190 (CN)。
- (72) 发明人: 方迟(**FANG, Chi**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。 杨毅平(**YANG, Yiping**); 中国北

京北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。 庞娜(**PANG, Na**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。 李笑林(**LI, Xiaolin**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。 王璨(**WANG, Can**); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。

(74) 代理人: 北京知帆远景知识产权代理有限公司
(**ZHIFAN & PARTNERS**); 中国北京市海淀区阜成路73号裕惠大厦B座805, Beijing 100142 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ,

(54) **Title:** INFORMATION DISPLAY METHOD AND APPARATUS, AND HEAD-MOUNTED DISPLAY DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息展示方法、装置、头戴式显示设备及存储介质

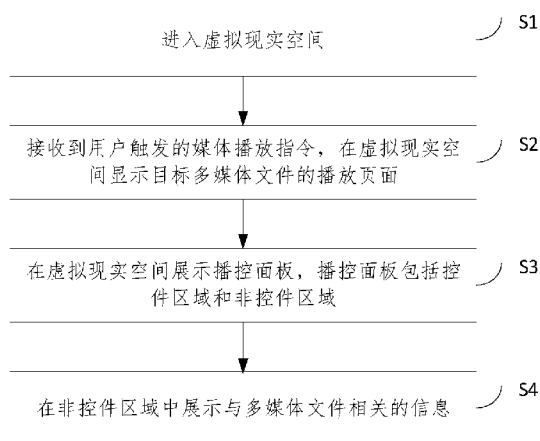


图 1

- S1 Enter a virtual reality space
- S2 Receive a media playing instruction, which is triggered by a user, and display a playing page of a target multimedia file in the virtual reality space
- S3 Display a playing control panel in the virtual reality space, wherein the playing control panel comprises a control area and a non-control area
- S4 Display, in the non-control area, information related to the multimedia file

(57) **Abstract:** The present disclosure relates to an information display method and apparatus, and a head-mounted display device and a storage medium. The method comprises: entering a virtual reality space; receiving a media playing instruction, which is triggered by a user, and displaying a playing page of a target multimedia file in the virtual reality space; displaying a playing control panel in the virtual reality space, wherein the playing control panel comprises a control area and a non-control area; and displaying, in the non-control area, information related to the multimedia file. By means of the technical solution provided in the embodiments of the present disclosure, a target multimedia file is played by means of a playing page, and playback control of the target multimedia file and display of related information are performed by using a playing control panel, such that the comprehensive displaying of multimedia information can be realized.



IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

(57) 摘要: 本公开涉及一种信息展示方法、装置、头戴式显示设备及存储介质, 所述方法包括: 进入虚拟现
实空间; 接收到用户触发的媒体播放指令, 在所述虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面; 在所述虚
拟现实空间展示播控面板, 所述播控面板包括控件区域和非控件区域; 在所述非控件区域中展示与所述多媒
体文件相关的信息。本公开实施例提供的技术方案借助播放页面进行目标多媒体文件的播放, 利用播控面板
进行目标多媒体文件的播放控制以及相关信息展示, 这样设置可以实现对多媒体信息的全面展示。

信息展示方法、装置、头戴式显示设备及存储介质

优先权信息

本申请要求于 2022 年 03 月 04 日提交的，申请名称为“信息展示方法、装置、头戴式显示设备及存储介质”的、中国专利申请号“202210207263.4”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

本公开涉及虚拟现实技术领域，尤其涉及一种信息展示方法、装置、头戴式显示设备及存储介质。

背景技术

虚拟现实技术(Virtual Reality, VR)是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统，是利用计算机生成的一种模拟环境，也是一种多源信息融合的交互式的三维动态视景和实体行为的仿真系统，以及利用实体行为的仿真系统。

随着科技不断进步，利用虚拟现实技术进行多媒体信息展示的需求逐渐增大，但是如何利用虚拟现实技术进行多媒体信息的全面展示仍是目前亟待解决的问题。

发明内容

为了解决上述技术问题或者，本公开提供了一种信息展示方法、装置、头戴式显示设备及存储介质。

第一方面，本公开提供了一种信息展示方法，所述方法应用于扩展现实 XR 终端设备，所述方法包括：

进入虚拟现实空间；

接收到用户触发的媒体播放指令，在所述虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面；

在所述虚拟现实空间展示播控面板，所述播控面板包括控件区域和非控件区域；

在所述非控件区域中展示与所述多媒体文件相关的信息。

第二方面，本公开还提供了一种信息展示装置，所述装置应用于扩展现实 XR 终端设备，所述装置包括：

进入模块，用于进入虚拟现实空间；

第一展示模块，用于接收到用户触发的媒体播放指令，在所述虚拟现实空间显示目标

多媒体文件的播放页面；

第二展示模块，用于在所述虚拟现实空间展示播控面板，所述播控面板包括控件区域和非控件区域；

第三展示模块，用于在所述非控件区域中展示与所述多媒体文件相关的信息。

5 第三方面，本公开还提供了一种头戴式显示设备，所述头戴式显示设备包括：
一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如上所述的信息展示方法。

10 第四方面，本公开还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如上所述的信息展示方法。

本公开实施例提供的技术方案与现有技术相比具有如下优点：

本公开实施例提供的技术方案通过设置接收到用户触发的媒体播放指令，在虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面；在虚拟现实空间展示播控面板，播控面板包括控件
15 区域和非控件区域；在非控件区域中展示与多媒体文件相关的信息，实质是借助播放页面进行目标多媒体文件的播放，利用播控面板进行目标多媒体文件的播放控制以及相关信息展示，这样设置可以实现对多媒体信息的全面展示。

附图说明

20 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

为了更清楚地说明本公开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，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

25 图1为本公开实施例提供的一种信息展示方法的流程图；

图2为本公开实施例提供的另一种信息展示方法的流程图；

图3为本公开实施例提供的一种播控面板的示意图；

图4为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图；

图5为本公开实施例提供的一种控件渲染的示意图；

30 图6为本公开实施例提供的另一种信息展示方法的流程图；

图7和图8为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图；

图9和图10为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图；

图 11 为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图；

图 12 为本公开实施例提供的一种 Cube 模型的示意图；

图 13 为本公开实施例中的一种信息展示装置的结构示意图；

图 14 为本公开实施例中的一种头戴式显示设备的结构示意图。

5

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本公开的上述目的、特征和优点，下面将对本公开的方案进行进一步描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

10 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本公开，但本公开还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施；显然，说明书中的实施例只是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。

图 1 为本公开实施例提供的一种信息展示方法的流程图。该方法应用于扩展现实 XR 终端设备。该方法包括：

15 S1、进入虚拟现实空间。

S2、接收到用户触发的媒体播放指令，在虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面。

其中，播放页面用于对目标多媒体文件进行播放。

S3、在虚拟现实空间展示播控面板，播控面板包括控件区域和非控件区域。

20 其中，控件区域用于布设控件，所布设的控件可以为下述中的至少一个：播放/暂停控件、音量调节控件、快进控件、快退控件以及观影模式选择控件。

非控件区域用于对目标多媒体文件的相关信息展示。多媒体文件的相关信息包括播放进度信息、内容介绍信息、关联内容推荐信息、评论信息、广告信息以及选集信息等。

25 在实际中，控件区域和非控件区域的布局方式有多种，本申请对此不做限制。可选地，控件区域包括至少两个子控件区域；任意两个子控件区域不连通；各子控件区域中设置有至少一个控件。或者，非控件区域与控件区域上下排列或者左右排列。

进一步地，还可以设置非控件区域包括下述至少一个区域：目标多媒体文件的时间进度控制区域、内容介绍区域、关联内容推荐区域、评论区域、广告区域以及选集菜单区域。其中，时间进度控制区域用于对当前目标多媒体文件的播放进度展示。此外，通过对时间
30 进度控制区域进行操作，可以对目标多媒体文件的播放进度进行调整。这样设置的实质是根据多媒体文件相关信息的类型，对非控件区域进行划分，形成多个子非控件区域。各子非控件区域仅用于展示一个类型的信息。不同子非控件区域所展示的信息的类型不同。

可选地，在实际中，可以在接收到用户触发的媒体播放指令后，同时显示目标多媒体文件的播放页面以及播控面板。也可以在接收到播控面板展示指令后，在虚拟现实空间展示播控面板。可选地，播放页面与播控面板位于虚拟现实空间的不同空间平面，或者播放页面与播控面板位于虚拟现实空间中同一平面的不同位置区域，本公开实施例对此并不做

5 过多限制，例如，可以基于用户的观影距离来设定播放页面与播控面板在虚拟现实空间中的位置以及方位，例如，目标多媒体文件的播放页面距用户的距离比播控面板距用户的距离远。

S4、在非控件区域中展示与多媒体文件相关的信息。

上述技术方案通过设置接收到用户触发的媒体播放指令，在虚拟现实空间显示目标多

10 媒体文件的播放页面；在虚拟现实空间展示播控面板，播控面板包括控件区域和非控件区域；在非控件区域中展示与多媒体文件相关的信息，实质是借助播放页面进行目标多媒体文件的播放，利用播控面板进行目标多媒体文件的播放控制以及相关信息展示，这样设置可以实现对多媒体信息的全面展示。

在上述技术方案的基础上，可选地，当检测到针对非控件区域中目标区域的预设操作

15 时，禁止播控面板的其他各区域反馈，扩大目标区域的响应区域，以响应针对目标区域的用户操作。

其中，禁止播控面板的某个区域反馈，是指当射线焦点停留或经过该区域时，该区域对该停留或经过的动作不作响应。示例性地，当检测到针对时间进度控制区域的预设操作（如点击操作、悬停操作或拖拽操作等）时，目标区域为时间进度控制区域，禁用控件区

20 域的所有控件。同时禁止内容介绍区域、关联内容推荐区域、评论区域、广告区域以及选集菜单区域反馈，这样设置可以充分避免误触。此外，当检测到针对时间进度控制区域的预设操作（如点击操作、悬停操作或拖拽操作等）时，还调整时间进度控制区域的面积，以增大对该时间进度控制区域进行操作的自由度，使得播放进度调整易于实现。

在另一个实施例中，可选地，当检测到预设操作时，将播控面板切换为仅包括单一功

25 能的控制区域。示例性地，假设某播控面板包括控件区域和非控件区域，非控件区域又包括目标多媒体文件的时间进度控制区域、内容介绍区域、关联内容推荐区域、评论区域、广告区域以及选集菜单区域。当检测到针对时间进度控制区域的预设操作（如点击操作、悬停操作或拖拽操作等）时，将该控播面板切换为仅包括时间进度控制区域的控播面板。这样设置可以充分避免误触。

30 图2为本公开实施例提供的另一种信息展示方法的流程图，图2为图1中的一个具体示例。图2中方案适用于利用播控面板对目标多媒体文件的播放进度进行调整的情况。并且在图2技术方案中，播控面板非控件区域仅包括目标多媒体的时间进度控制区域。如图

2 所示，该方法具体可以包括：

S110、在虚拟现实空间展示播控面板，播控面板包括控件区域和非控件区域，非控件区域包括目标多媒体文件的时间进度控制区域。

其中，控件区域用于布设控件，所布设的控件可以为下述中的至少一个：播放/暂停控
5 件、音量调节控件、快进控件、快退控件以及观影模式选择控件。

时间进度控制区域用于充当调整播放进度的热区域，用于接收用户的操作动作。后续可以基于用户输入的操作动作，形成播放进度调节指令，并进行播放进度调整。此外，时间进度控制区域还可用于展示多媒体文件的相关信息，如多媒体文件名称、多媒体文件总
10 时长、多媒体文件已播放时长以及多媒体文件字幕等。

10 在实际中，控件区域和非控件区域的布局方式有多种，本申请对此不作限制。可选地，控件区域包括至少两个子控件区域；任意两个子控件区域不连通；各子控件区域中设置有至少一个控件。图 3 为本公开实施例提供的一种播控面板的示意图。参见图 3，该播控面板中包括控件区域 S1 和非控件区域 S2。控件区域 S1 包括四个子控件区域，分别为 S1-1、S1-2、S1-3 以及 S1-4。各子控件区域中均仅设置有一个控件。四个子控件区域间隔地、分
15 散地布置于非控件区域 S2 中。控件区域 S1 的面积和非控件区域 S2 的面积之和等于播控面板的总面积。

或者，可选地，非控件区域与控件区域上下排列或左右排列；控件区域中设置有至少一个控件。图 4 为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图。参见图 4，控件区域 S1 位于非控件区域 S2 的下方，在控件区域中设置有一个或多个控件。控件区域 S1 的面积和非控件
20 区域 S2 的面积之和等于播控面板的总面积。

需要说明的是，在图 4 中，多个控件被并排设置在控件区域中，这仅是本申请的一个具体示例，而非对本申请的限制。在实际中可以设置多个控件以任意方式布局在控件区域中。

可选地，在实际中，可以设置至少一个控件的形状为圆角多边形；且控件的边缘呈颜色渐变效果。在具体实现时，可以利于 Unity3D shader 工具形成控件的圆角，具体而言，预先设置圆角的比例，判断像素是否在圆角内；若某像素在圆角内，保留该像素；否则，丢掉该像素。通过设置控件的边缘呈颜色渐变效果，可以消除圆角的锯齿感，提升控件的美感。
25

可选地，为了进一步突出控件，可以设置控件边框呈现发光效果。在具体实现时可以采用多个渲染图层重叠的方式实现。图 5 为本公开实施例提供的一种控件渲染的示意图。参见图 5，为控件设置三个渲染图层，第一个渲染图层和第二个渲染图层用于对背景进行渲染，第二渲染图层用于对边框进行渲染，将这三个渲染图层重叠，得到边框呈现发光效
30

果的控件。

S120、响应于对时间进度控制区域的操作，对多媒体文件的播放进度进行调整。

本步骤的实现方法有多种，示例性地，本步骤的实现方法包括：响应于在目标多媒体文件的时间进度控制区域的按下操作，获取按下位置；确定按下位置对应的目标播放位置；

5 以目标播放位置为起点，播放多媒体文件。

在实际中，按下操作可能为点击操作，也可能为拖拽操作。具体地，若按下操作的持续时间较短，且操作距离较短，该按下操作为点击操作；若按下操作的持续时间较长，且操作距离较长，该按下操作为拖拽操作。因此，在实际中，可以基于按下操作的持续时间和/或操作距离（即拖拽距离），判断该按下操作具体为何种操作。

10 可选地，本步骤的具体实现方法可以为：响应于在目标多媒体文件的时间进度控制区域的按下操作，确定按下操作的操作距离；若按下操作的操作距离小于距离阈值，获取按下操作初始时刻的按下位置信息，确定按下操作初始时刻的按下位置对应的目标播放位置；若按下操作的操作距离大于或等于距离阈值，获取按下操作结束时刻的按下位置信息，确定按下操作结束时刻的按下位置对应的目标播放位置；以目标播放位置为起点，播放多媒体文件。

15 可选地，按下操作的操作距离是指从按下操作的开始时刻至结束时刻的时间段内射线焦点的移动轨迹在 X 轴方向的投影长度。X 轴与播控面板长度方向平行。

若按下操作的操作距离小于距离阈值，将该按下操作判定为点击操作，由于点击操作的操作距离非常短，可以视为在整个操作过程中射线焦点未移动，因此，用按下操作初始时刻的按下位置代表用户意愿，进行进度调整。若按下操作的操作距离大于或等于距离阈值，将该按下操作判定为拖拽操作。拖拽操作中，用拖拽操作结束时刻（即按下操作结束时刻）的位置代表用户意愿，进行进度调整。

采用这种方式，无论按下操作是点击操作还是拖拽操作，对于一次按下操作，多媒体文件的播放进度仅调节一次。

25 用于实现“确定按下操作初始时刻的按下位置对应的目标播放位置”的方法有多种，本申请对此不作限制。示例性地，设定播控面板左边线对应多媒体文件播放时刻为开始时刻，播控面板右边线对应多媒体文件播放时刻为结束时刻，确定按下操作初始时刻的按下位置距播控面板左边线所在直线的第一距离，基于第一距离，播控面板的总长度，当前展示的多媒体文件的总时长，确定目标播放位置。或者，设置 X 轴与播控面板长度方向平行，

30 播控面板的左边线在 X 轴上的坐标值为 m ，播控面板的右边线在 X 轴上的坐标值为 n ，确定区间 (m, n) 中任意一点与当前展示多媒体文件的播放时刻的对应关系，根据按下操作初始时刻的按下位置在 X 轴的坐标值以及该对应关系，确定目标播放时刻（即目标播放位

置)。

用于实现“确定按下操作结束时刻的按下位置对应的目标播放位置”的方法与“确定按下操作初始时刻的按下位置对应的目标播放位置”的方法类似，此处不再赘述。

可选地，在实际中，“确定按下操作的操作距离”的步骤，可以在按下操作结束时执行，也可以在按下操作的操作过程中执行。若在按下操作的操作过程中执行，可选地，周期性地执行“确定按下操作的操作距离”的步骤，直至按下操作的操作距离大于或等于距离阈值（该按下操作为拖拽操作），或按下操作结束（该按下操作为点击操作）。

在实际中，可以将拖拽操作视作为点击操作的延长。因此，本步骤的实现方式还可以为：响应于在时间进度控制区域的按下操作，确定按下操作的操作距离，并获取按下操作初始时刻的按下位置信息，确定按下操作初始时刻的按下位置对应的第一目标播放位置；以第一目标播放位置为起点，播放多媒体文件；判定按下操作的操作距离是否大于或等于距离阈值；若是，获取按下操作结束时刻的按下位置信息，确定按下操作结束时刻的按下位置对应的第二目标播放位置；以第二目标播放位置为起点，播放多媒体文件。此种情况下，在按下操作的操作过程中，周期性地执行“确定按下操作的操作距离”的步骤，直至按下操作的操作距离大于或等于距离阈值（该按下操作为拖拽操作），或按下操作结束（该按下操作为点击操作）。

这样设置的实质是，若按下操作的操作距离小于距离阈值，不执行“获取按下操作结束时刻的按下位置信息，确定按下操作结束时刻的按下位置对应的第二目标播放位置；以第二目标播放位置为起点，播放多媒体文件”，即多媒体文件从第一目标播放位置开始播放后，不再进行播放进度的调节。若按下操作的操作距离大于或等于距离阈值，执行“获取按下操作结束时刻的按下位置信息，确定按下操作结束时刻的按下位置对应的第二目标播放位置；以第二目标播放位置为起点，播放多媒体文件”，即多媒体文件从第一目标播放位置开始播放后，会根据第二目标播放位置再次进行播放进度的调节。采用这种方式。若按下操作是点击操作，对于一次按下操作，多媒体文件的播放进度调节一次。若按下操作是拖拽操作，对于一次按下操作，多媒体文件的播放进度调节两次。

可选地，在实际中，“确定按下操作的操作距离”的步骤，可以在按下操作结束时执行，也可以在按下操作的操作过程中执行。若在按下操作的操作过程中执行，可选地，周期性地执行“确定按下操作的操作距离”的步骤，直至按下操作的操作距离大于或等于距离阈值（该按下操作为拖拽操作），或按下操作结束（该按下操作为点击操作）。

上述技术方案通过设置响应于对目标多媒体的时间进度控制区域的操作，对多媒体文件的播放进度进行调整，实质是，在播控面板中不设置进度条，而是将播控面板中非控件区域的时间进度控制区域作为进行多媒体文件播放进度调整的热区域，用来接收用户对播

放进度进行调整的操作。由于目标多媒体的时间进度控制区域尺寸较大，可以增大点击以及拖拽的自由度，使得播放进度调整易于实现。

需要说明的是，通常情况下，用户与头戴式显示设备进行交互是通过射线与碰撞盒碰撞来实现的。在三维场景下，射线与碰撞盒的碰撞会产生一个三维坐标，这个三维坐标就是光标所渲染的位置。但是在多媒体文件播放的场景下，播控面板被展示在一个平面上，因此并不需要为播控面板中的控件生成一个三维的碰撞盒。可以为播控面板中的控件生成一个二维的碰撞盒。即在播控面板所在平面构建二维坐标系，在处理按下操作时，仅关注射线焦点的该二维坐标系中的坐标值即可。

图 6 为本公开实施例提供的另一种信息展示方法的流程图。图 6 为图 2 中的一个具体示例。图 6 中所给出的技术方案适用于通过拖拽的方式对播放进度进行调整的情况。参见图 6，该方法包括：

S210、在虚拟现实空间展示播控面板，播控面板包括控件区域和非控件区域，非控件区域包括目标多媒体文件的时间进度控制区域。

S220、响应于在时间进度控制区域的按下操作，确定按下操作的操作距离。

具体地，响应于在目标多媒体的时间进度控制区域的按下操作，在按下操作的操作过程中，周期性地确定按下操作的操作距离。

S230、若按下操作的操作距离大于或等于距离阈值，增大可接收按下操作的区域的面积，以使可接收按下操作的区域的面积大于时间进度控制区域的面积。

可选地，控播面板位于可接收按下操作的区域中。

图 7 和图 8 为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图。示例性地，用户通过手柄使得射线焦点位于图 7 中 A 位置，并按压手柄中的选定按键时，由于 A 位置在时间进度控制区域内，确认用户的操作属于在时间进度控制区域的按下操作，周期性地确定该按下操作的操作距离，若在时刻 t ，该按下操作的操作距离大于或等于距离阈值，判断该按下操作为拖拽操作，增大可接收按下操作的区域的面积，即增大可进行拖拽的热区域。在图 8 中，以点填充的区域表示增大后可进行拖拽的热区域。这样设置可以增加拖拽控制的自由度，有效提升拖拽操作的可控性和效率。需要强调的是，在时刻 t ，按下操作并未结束。

S240、获取按下操作结束时刻的按下位置。

S250、确定按下操作结束时刻的按下位置对应的目标播放位置。

本步骤的实现方法有多种，本申请对此不作限制。示例性地，设置 X 轴与播控面板长度方向平行，可接收按下操作的区域的左边线在 X 轴上的坐标值为 p ，可接收按下操作的区域的右边线在 X 轴上的坐标值为 q ，确定区间 (p, q) 中任意一点与当前展示多媒体文件的播放时刻的对应关系，根据按下操作结束时刻（即拖拽操作的结束时刻）的按下位置

在 X 轴的坐标值以及该对应关系，确定目标播放时刻（即目标播放位置）。

或者，可选地，继续参见图 8，将可接收按下操作的区域划分为三个区域，即从左到右顺次排列的第一子热区域 S2-1、第二子热区域 S2-2 以及第三子热区域 S2-3，第一子热区域 S2-1 与第二子热区域 S2-2 的交界线经过播控面板的左边线，第二子热区域 S2-2 与第三子热区域 S2-3 的交界线经过播控面板的右边线；本步骤的具体实现方法包括：若按下操作结束时刻的按下位置(示例性地，按下位置为图 8 中 C 点、H 点或 E 点)在第二子热区域内，基于按下操作结束时刻按下位置在 X 轴方向的坐标值，确定按下位置对应的目标播放位置；若按下操作结束时刻的按下位置(示例性地，按下位置为图 8 中 B 点或 F 点)在第一子热区域内，确定多媒体文件的开始时刻为按下位置对应的目标播放位置；若按下操作结束时刻的按下位置(示例性地，按下位置为图 8 中 D 点或 G 点)在第三子热区域内，确定多媒体文件的结束时刻为按下位置对应的目标播放位置。

其中，若按下操作结束时刻的按下位置在第二子热区域内，基于按下操作结束时刻按下位置在 X 轴方向的坐标值，确定按下位置对应的目标播放位置，其具体实现方法与前文中的“确定按下操作初始时刻的按下位置对应的目标播放位置”的方法类似，此处不再赘述。

S260、以目标播放位置为起点，播放多媒体文件。

上述技术方案的实质，若按下操作为拖拽操作时，增大可接收按下操作的区域的面积，以增加拖拽控制的自由度，有效提升拖拽操作的可控性和效率。

在上述各技术方案的基础上，可选地，若按下操作的操作距离大于或等于距离阈值，禁用位于控件区域中的控件，直至按下操作结束。这样设置的目的是，在进行拖拽操作的过程中，禁止控件区域中的控件响应悬停、点击以及拖拽操作，避免误触。

图 9 和图 10 为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图。在上述各技术方案的基础上，可选地，该方法还包括：在播控面板中展示当前进度标识。在图 9 和图 10，标注 J 且垂直于 X 轴的竖线为当前进度标识。

进一步地，若按下操作为点击操作，当前进度标识在 X 轴的坐标值与该按下操作开始时刻按下位置在 X 轴的坐标值相同；若按下操作为拖拽操作，当前进度标识在 X 轴的坐标值与按下操作结束时刻的按下位置在 X 轴的坐标值相同。

可选地，继续参见图 9 和图 10，在播控面板中，当前进度标识 J 与播控面板的左边线之间的区域的背景色与当前进度标识 J 与播控面板的右边线之间的区域的背景色不同。这样设置有利于凸显当前时刻多媒体文件播放进度信息。

进一步地，该方法还包括：响应于在目标多媒体的时间进度控制区域的悬停操作，获取悬停位置信息；确定悬停位置对应的视频图像以及该视频图像的时间信息；在播控面板

所在平面中展示视频图像以及该视频图像的时间信息。

图 11 为本公开实施例提供的另一种播控面板的示意图。参见图 11，假设射线焦点悬停于 K 点，在预览图像弹窗中展示 K 点对应的视频图像。预览图像弹窗位于播控面板所在平面中。

- 5 可选地，在利用头戴式显示设备进行视频播放时，若待播放的视频源的投影模式为全屏模式（即 2D 模式下的 Plane），且视频源中视频图像的长宽比与头戴式显示设备中视频显示区的长宽比不同，将视频图像的中心与视频显示区的中心对齐，保持视频图像的长宽比不变，对视频图像进行放大，直至视频图像的宽度与视频显示区的宽度一致，且视频图像的长度小于视频显示区的长度；或者，将视频图像的中心与视频显示区的中心对齐，保持视频图像的长宽比不变，对视频图像进行放大，直至视频图像的长度与视频显示区的长度一致，且视频图像的宽度小于视频显示区的宽度。这样设置可以解决因拉伸导致视频图像中的事物变形的问题。

- 10 进一步地，若多媒体文件为视频，该方法还包括：确定视频源数据的投影模式和存储模式；基于投影模式和存储模式，确定与视频源对应的视频播放模型；视频播放模型包括视频图像待粘贴区；将视频源数据中每一帧视频图像粘贴于视频图像待粘贴区，形成待播放视频数据。其中，投影模式包括 Plane（平面），Sphere（球面），Cube（立方体），360° 全景，180° 全景等。存储模式包括普通(2D 视频)，上下(3D 视频)，左右(3D 视频)等存储格式。

- 20 示例性地，图 12 为本公开实施例提供的一种 Cube 模型的示意图。该 Cube 模型包括六个视频图像待粘贴区，分别为 1 左、2 前、3 右、4 下、5 后以及 6 上。通过 Surface 共享的方式从浏览器播放内核里获取视频源数据，对视频源数据进行分析，得到视频源数据的投影模式和存储模式。若基于视频投影模式和存储模式，确定该视频源对应图 11 中的视频播放模型，将视频源数据中每一帧视频图像粘贴于图 11 中视频图像待粘贴区，形成待播放视频数据。

- 25 以上仅以非控件区域包含目标多媒体文件的时间进度控制区域为例进行交互说明以及技术说明，当非控件区域包含目标多媒体文件的时间进度控制区域、内容介绍区域、关联内容推荐区域、评论区域、广告区域以及选集菜单区域中之一功能或者组合功能时，实现方式和交互方式与上述类似，只是包含组合功能时将非控件区域划分为相应的功能区域即可，本公开实施例就不再逐一展开。

- 30 需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知

悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

图 13 为本公开实施例中的一种信息展示装置的结构示意图。所述装置应用于扩展现实 XR 终端设备。参见图 13，该信息展示装置具体包括：

5 进入模块 310，用于进入虚拟现实空间；

 第一展示模块 320，用于接收到用户触发的媒体播放指令，在所述虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面；

 第二展示模块 330，用于在所述虚拟现实空间展示播控面板，所述播控面板包括控件区域和非控件区域；

10 第三展示模块 340，用于在所述非控件区域中展示与所述多媒体文件相关的信息。

 进一步地，所述控件区域包括至少两个子控件区域；任意两个所述子控件区域不连通；各所述子控件区域中设置有至少一个控件。

 进一步地，所述非控件区域与所述控件区域上下排列或者左右排列。

 进一步地，所述非控件区域至少包括如下区域之一：

15 所述目标多媒体文件的时间进度控制区域、内容介绍区域、关联内容推荐区域、评论区域、广告区域以及选集菜单区域。

 进一步地，该装置还包括控制模块，控制模块用于当检测到针对所述非控件区域中目标区域的预设操作时，禁止所述播控面板的其他各区域反馈，扩大所述目标区域的响应区域，以响应针对所述目标区域的用户操作。

20 进一步地，该装置还包括控制模块，控制模块用于当检测到预设操作时，将所述播控面板切换为仅包括单一功能的控制区域。

 进一步地，若所述多媒体文件为视频，视频源的投影模式为全屏模式，且所述视频源中视频图像的长宽比与所述目标多媒体文件的播放页面中视频显示区的长宽比不同；

 该装置还包括控制模块，控制模块用于：

25 将所述视频图像的中心与所述视频显示区的中心对齐，保持所述视频图像的长宽比不变，对所述视频图像进行放大，直至所述视频图像的宽度与所述视频显示区的宽度一致，且视频图像的长度小于视频显示区的长度；或者，

 将所述视频图像的中心与所述视频显示区的中心对齐，保持所述视频图像的长宽比不变，对所述视频图像进行放大，直至所述视频图像的长度与所述视频显示区的长度一致，

30 且视频图像的宽度小于视频显示区的宽度。

 本公开实施例提供的播放进度调整装置，可执行本公开方法实施例所提供信息展示方法的步骤，具备执行步骤和有益效果，此处不再赘述。

图 14 为本公开实施例中的一种头戴式显示设备的结构示意图。下面具体参考图 14，其示出了适于用来实现本公开实施例中的头戴式显示设备 1000 的结构示意图。

如图 14 所示，头戴式显示设备 1000 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）1001，其可以根据存储在只读存储器（ROM）1002 中的程序或者从存储装置 1008 加载到随机访问存储器（RAM）1003 中的程序而执行各种适当的动作和处理以实现如本公开所述的实施例的信息展示方法。在 RAM 1003 中，还存储有头戴式显示设备 1000 操作所需的各种程序和信息。处理装置 1001、ROM 1002 以及 RAM 1003 通过总线 1004 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 1005 也连接至总线 1004。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 1005：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 1006；包括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 1007；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 1008；以及通信装置 1009。通信装置 1009 可以允许头戴式显示设备 1000 与其他设备进行无线或有线通信以交换信息。虽然图 13 示出了具有各种装置的头戴式显示设备 1000，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在非暂态计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码，从而实现如上所述的信息展示方法。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 1009 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 1008 被安装，或者从 ROM 1002 被安装。在该计算机程序被处理装置 1001 执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的信息信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的信息信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以

发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

5 在一些实施方式中，客户端、服务器可以利用诸如 HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）之类的任何已知或未来研发的网络协议进行通信，并且可以与任意形式或介质的数字信息通信（例如，通信网络）互连。通信网络的示例包括局域网（“LAN”），广域网（“WAN”），网际网（例如，互联网）以及端对端网络（例如，ad hoc 端对端网络），以及任何已知或未来研发的网络。

10 上述计算机可读介质可以是上述头戴式显示设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该头戴式显示设备中。

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该头戴式显示设备执行时，使得该头戴式显示设备：

进入虚拟现实空间；

15 接收到用户触发的媒体播放指令，在所述虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面；

在所述虚拟现实空间展示播控面板，所述播控面板包括控件区域和非控件区域；

在所述非控件区域中展示与所述多媒体文件相关的信息。

当多媒体文件在头戴式显示设备中被展示时，展示播控面板，所述播控面板包括控件区域和目标多媒体的时间进度控制区域；

20 响应于对所述目标多媒体的时间进度控制区域的操作，对所述多媒体文件的播放进度进行调整。

可选的，当上述一个或者多个程序被该头戴式显示设备执行时，该头戴式显示设备还可以执行上述实施例所述的其他步骤。

25 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网
30 (LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产

品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本公开实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC）、专用标准产品（ASSP）、片上系统（SOC）、复杂可编程逻辑设备（CPLD）等等。

在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦除可编程只读存储器（EPROM 或快闪存储器）、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供了一种头戴式显示设备，包括：

一个或多个处理器；

存储器，用于存储一个或多个程序；

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如本公开提供的任一所述的信息展示方法。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如本公开提供的任一所述的信息展示方法。

本公开实施例还提供了一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序或指令，该计算机程序或指令被处理器执行时实现如上所述的信息展示方法。

需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一

个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本公开的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本公开。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本公开的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本公开将不会被限制于本文所述的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

权利要求书

1、一种信息展示方法，其特征在于，所述方法应用于扩展现实 XR 终端设备，所述方法包括：

进入虚拟现实空间；

5 接收到用户触发的媒体播放指令，在所述虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面；

在所述虚拟现实空间展示播控面板，所述播控面板包括控件区域和非控件区域；

在所述非控件区域中展示与所述多媒体文件相关的信息。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

10 所述控件区域包括至少两个子控件区域；任意两个所述子控件区域不连通；各所述子控件区域中设置有至少一个控件。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述非控件区域与所述控件区域上下排列或者左右排列。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述非控件区域包括下述至少一个区域：

15 所述目标多媒体文件的时间进度控制区域、内容介绍区域、关联内容推荐区域、评论区域、广告区域以及选集菜单区域。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，当检测到针对所述非控件区域中目标区域的预设操作时，禁止所述播控面板的其他各区域反馈，扩大所述目标区域的响应区域，以响应针对所述目标区域的用户操作。

20 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

当检测到预设操作时，将所述播控面板切换为仅包括单一功能的控制区域。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，若所述多媒体文件为视频，视频源的投影模式为全屏模式，且所述视频源中视频图像的长宽比与所述目标多媒体文件的播放页面中视频显示区的长宽比不同，该方法还包括：

25 将所述视频图像的中心与所述视频显示区的中心对齐，保持所述视频图像的长宽比不变，对所述视频图像进行放大，直至所述视频图像的宽度与所述视频显示区的宽度一致，且视频图像的长度小于视频显示区的长度；或者，

将所述视频图像的中心与所述视频显示区的中心对齐，保持所述视频图像的长宽比不变，对所述视频图像进行放大，直至所述视频图像的长度与所述视频显示区的长度一致，

30 且视频图像的宽度小于视频显示区的宽度。

8、一种信息展示装置，其特征在于，所述装置应用于扩展现实 XR 终端设备，所述装置包括：

进入模块，用于进入虚拟现实空间；

第一展示模块，用于接收到用户触发的媒体播放指令，在所述虚拟现实空间显示目标多媒体文件的播放页面；

5 第二展示模块，用于在所述虚拟现实空间展示播控面板，所述播控面板包括控件区域和非控件区域；

第三展示模块，用于在所述非控件区域中展示与所述多媒体文件相关的信息。

9、一种头戴式显示设备，其特征在于，所述头戴式显示设备包括：

一个或多个处理器；

存储装置，用于存储一个或多个程序；

10 当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行，使得所述一个或多个处理器实现如权利要求 1-7 中任一项所述的方法。

10、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-7 中任一项所述的方法。

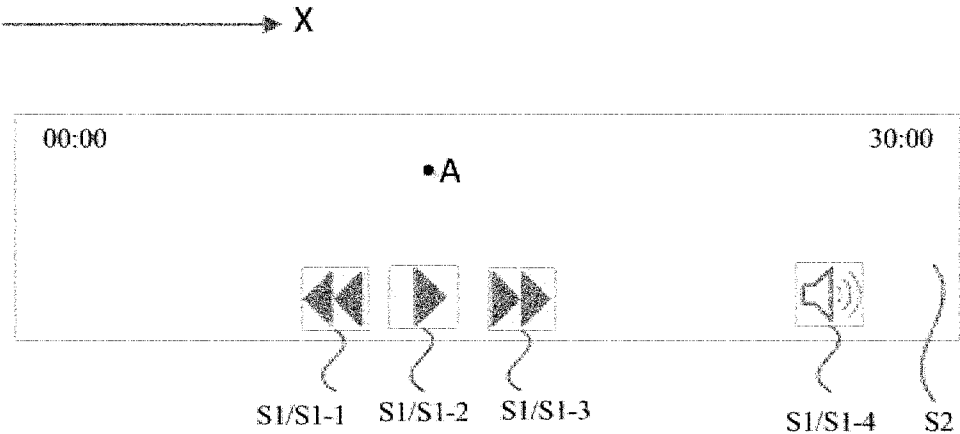
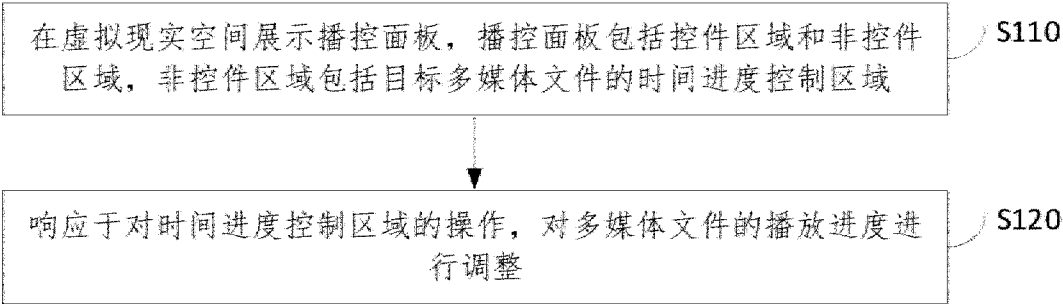
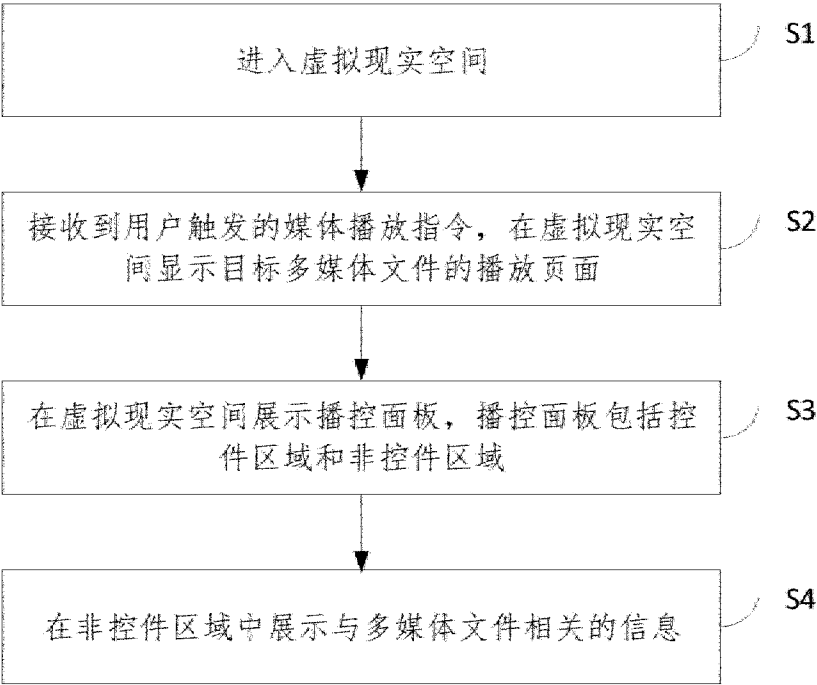


图 3

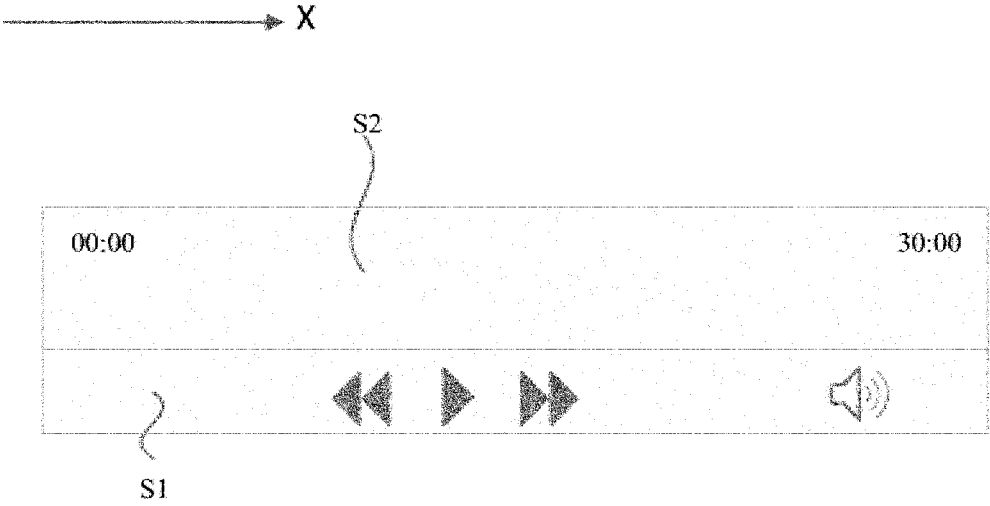


图 4

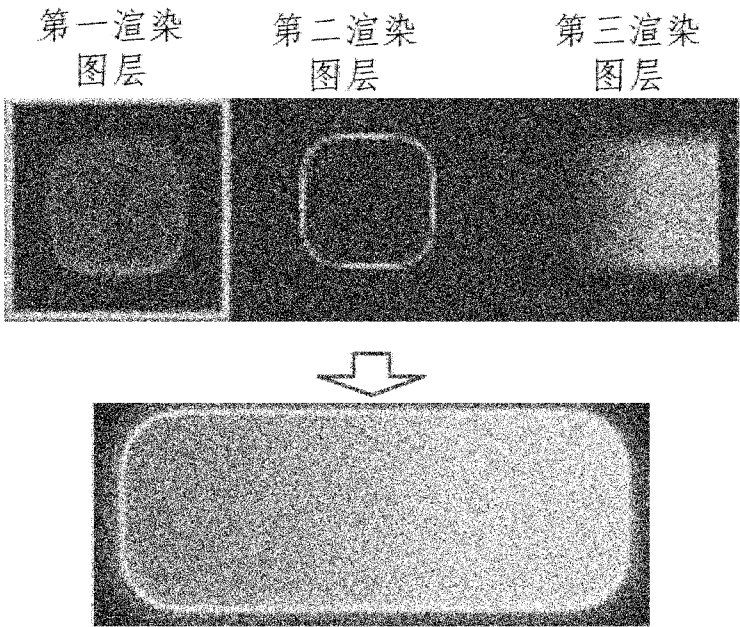


图 5

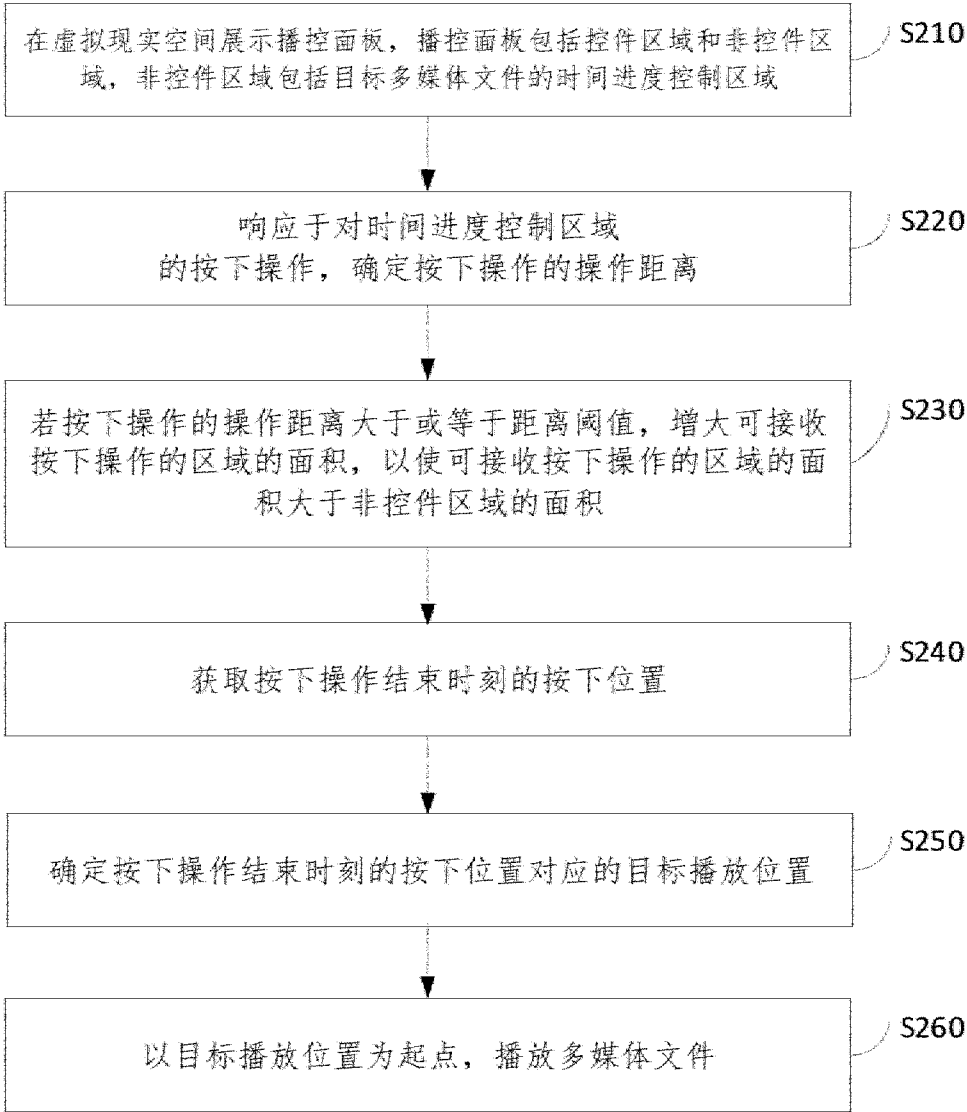


图 6

→ X

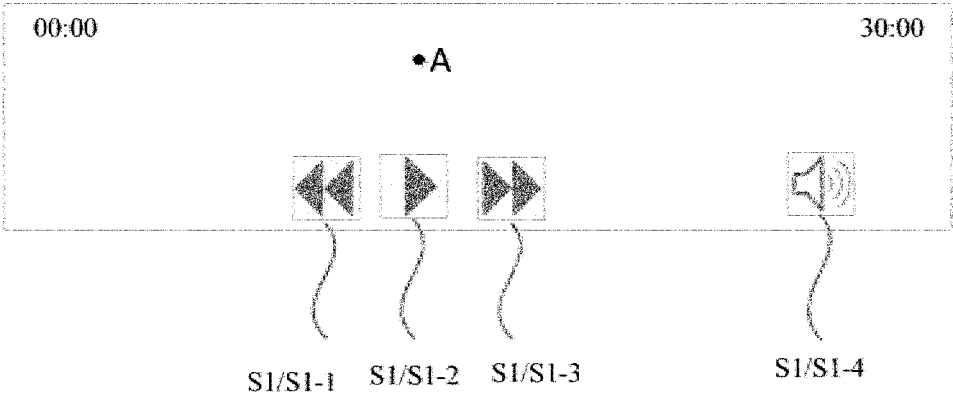


图 7

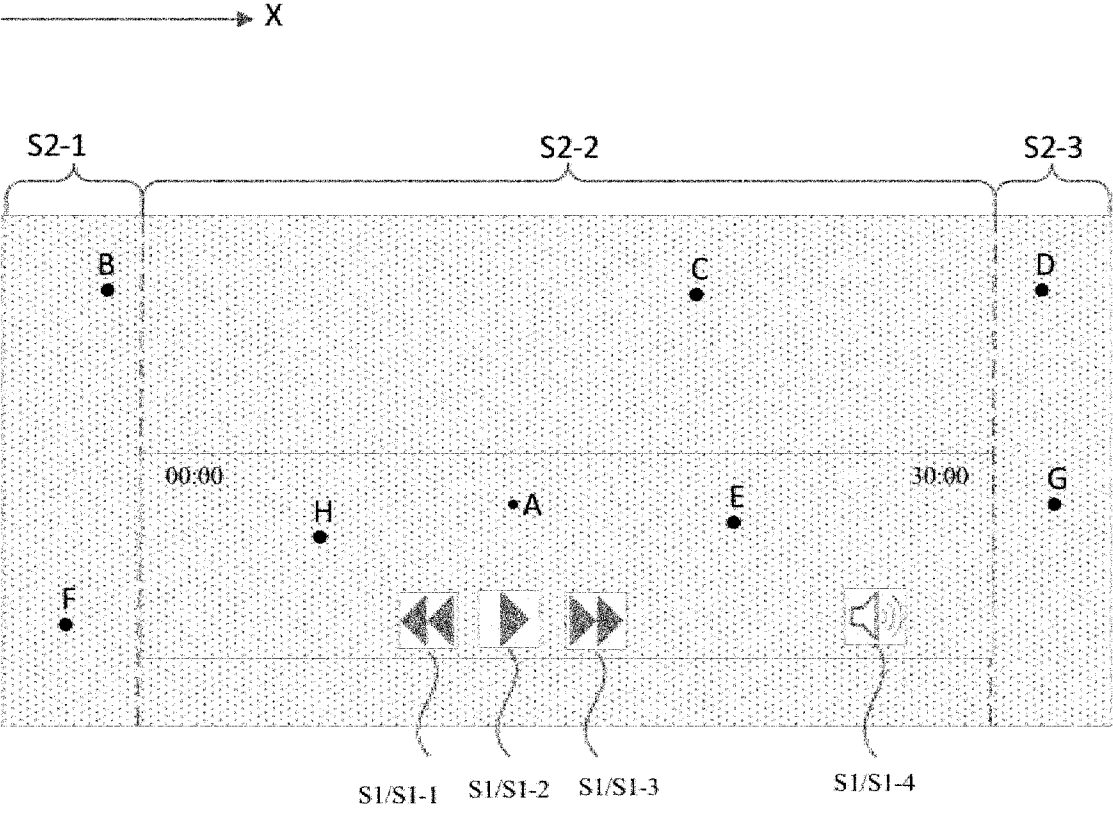


图 8

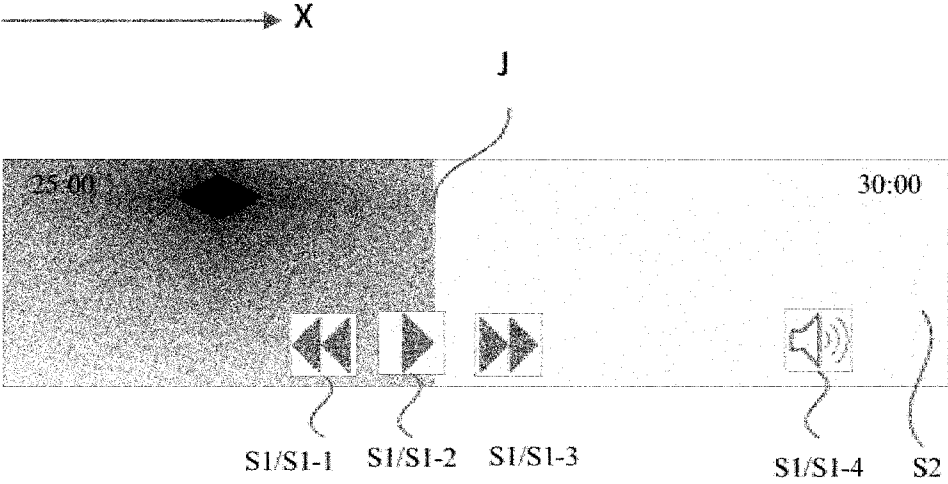


图 9

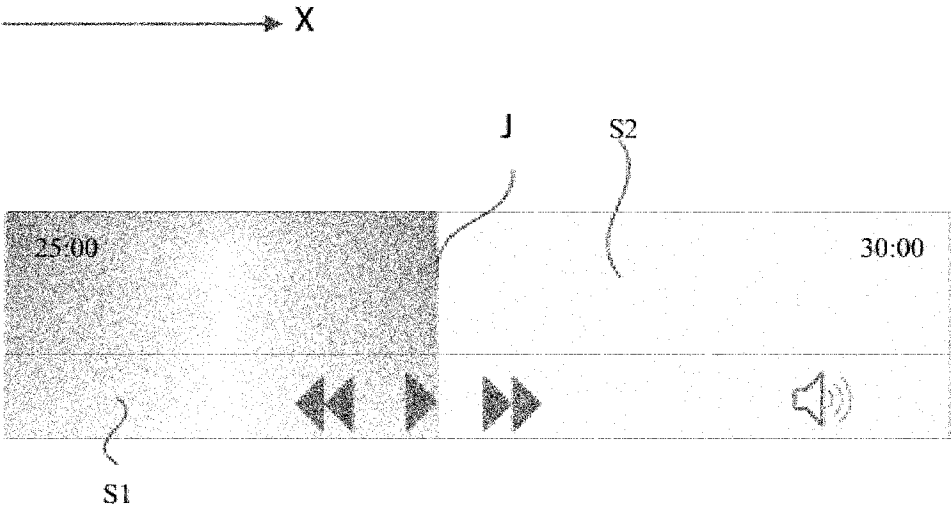


图 10

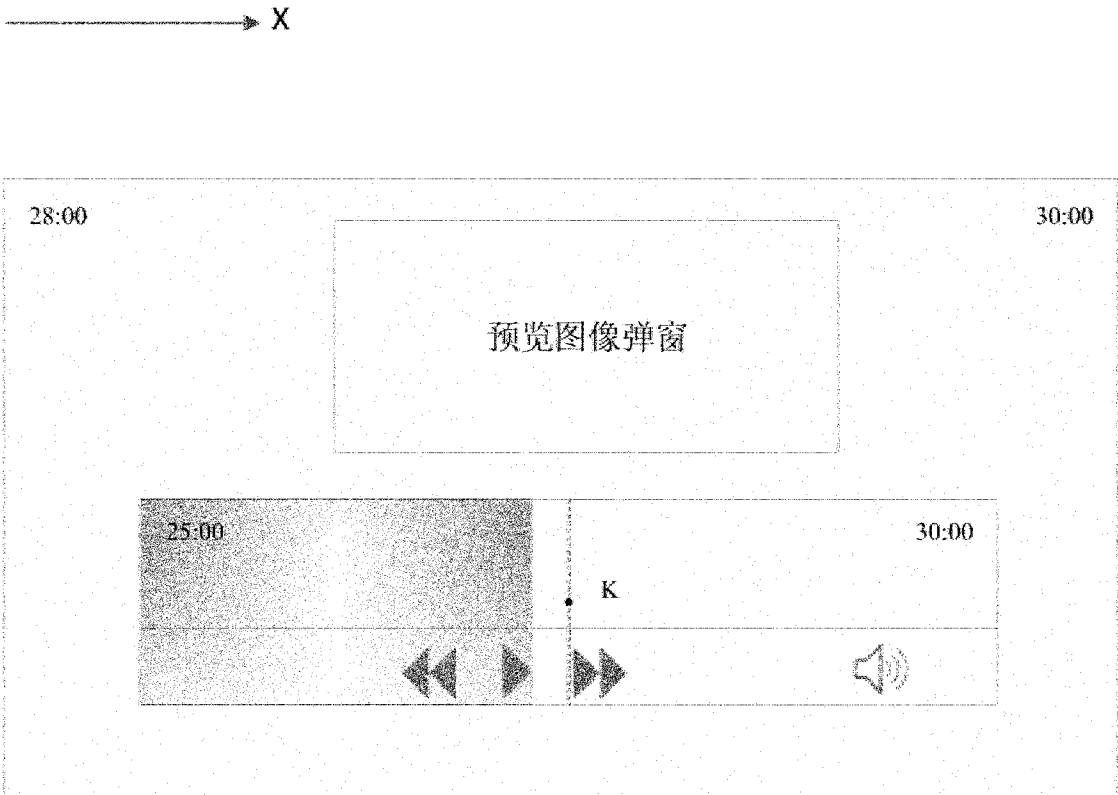


图 11

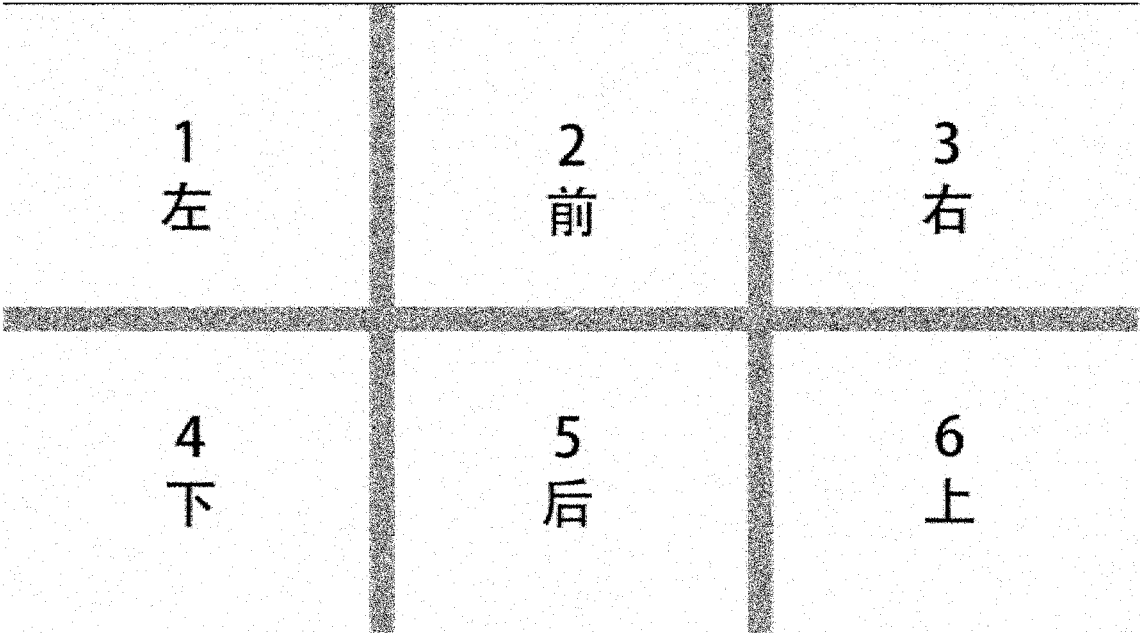


图 12

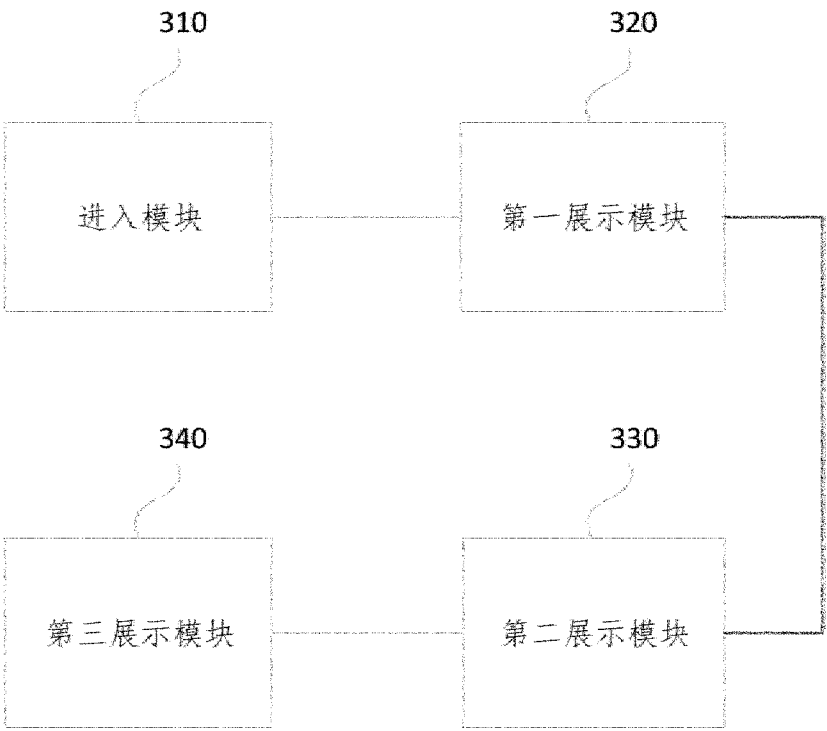


图 13

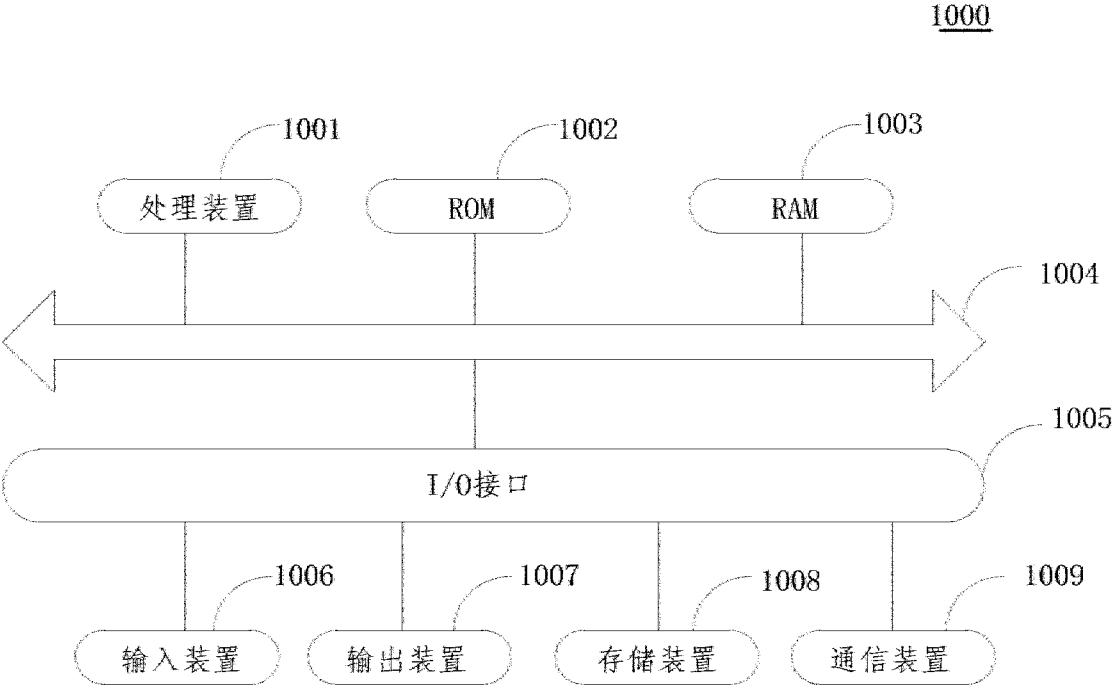


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/077210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N21/41(2011.01)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)

IPC:H04N

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; WPABS; ENTXT: 虚拟现实, 媒体, 页面, 面板, 视频, 相关信息, 控件, virtual reality, VR, XR, AR, media, page, panel, video, related information, control

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106937156 A (HAPPY ONLINE (BEIJING) NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 July 2017 (2017-07-07) description, paragraphs 65-137, and figure 3	1-10
X	US 2017264936 A1 (THE DIRECTV GROUP, INC.) 14 September 2017 (2017-09-14) description, paragraphs 89-94, and figure 9	1-10
A	CN 107515674 A (SHANDONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 26 December 2017 (2017-12-26) entire document	1-10
A	CN 102347045 A (IVERGE INC.) 08 February 2012 (2012-02-08) entire document	1-10
A	CN 107957775 A (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) 24 April 2018 (2018-04-24) entire document	1-10
A	CN 102347044 A (IVERGE INC.) 08 February 2012 (2012-02-08) entire document	1-10



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

08 June 2023

Date of mailing of the international search report

09 June 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/077210

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	106937156	A	07 July 2017	None		
US	2017264936	A1	14 September 2017	US	10412438 B2	10 September 2019
				US	2020020167 A1	16 January 2020
				US	11115701 B2	07 September 2021
				US	2021368227 A1	25 November 2021
				US	11418829 B2	16 August 2022
CN	107515674	A	26 December 2017	WO	2019029100 A1	14 February 2019
CN	102347045	A	08 February 2012	None		
CN	107957775	A	24 April 2018	None		
CN	102347044	A	08 February 2012	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/077210

A. 主题的分类

H04N21/41 (2011.01) 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)

IPC:H04N

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))

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; EPTXT; USTXT; WPABS; ENTXT; 虚拟现实, 媒体, 页面, 面板, 视频, 相关信息, 控件, virtual reality, VR, XR, AR, media, page, panel, video, related information, control

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 106937156 A (幸福在线 (北京) 网络技术有限公司) 2017年7月7日 (2017 - 07 - 07) 说明书第65-137段, 附图3	1-10
X	US 2017264936 A1 (DIRECTV GROUP INC) 2017年9月14日 (2017 - 09 - 14) 说明书第89-94段, 附图9	1-10
A	CN 107515674 A (山东科技大学) 2017年12月26日 (2017 - 12 - 26) 全文	1-10
A	CN 102347045 A (合一网络技术(北京)有限公司) 2012年2月8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-10
A	CN 107957775 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2018年4月24日 (2018 - 04 - 24) 全文	1-10
A	CN 102347044 A (合一网络技术(北京)有限公司) 2012年2月8日 (2012 - 02 - 08) 全文	1-10

☐ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2023年6月8日

国际检索报告邮寄日期

2023年6月9日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

孙婧

电话号码 (+86) 010-62411583

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/077210

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	106937156	A	2017年7月7日	无	
US	2017264936	A1	2017年9月14日	US	10412438 B2 2019年9月10日
				US	2020020167 A1 2020年1月16日
				US	11115701 B2 2021年9月7日
				US	2021368227 A1 2021年11月25日
				US	11418829 B2 2022年8月16日
CN	107515674	A	2017年12月26日	WO	2019029100 A1 2019年2月14日
CN	102347045	A	2012年2月8日	无	
CN	107957775	A	2018年4月24日	无	
CN	102347044	A	2012年2月8日	无	