

(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
2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/121763 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/41 (2011.01)

市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/120050

(72) 发明人: 陈猷仁(CHEN, Yu-Jen); 中国重庆市巴南区界石镇石景路1号, Chongqing 401320 (CN)。

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 29 日 (29.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 深圳市翼智博知识产权事务所(普通合伙)(SHENZHEN EASYPRO INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省深圳市福田区车公庙泰然九路皇冠科技园2栋3楼3A05, Guangdong 518040 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611265522.X 2016年12月30日 (30.12.2016) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: MULTI-PICTURE DISPLAY METHOD, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种多画面显示方法及显示装置

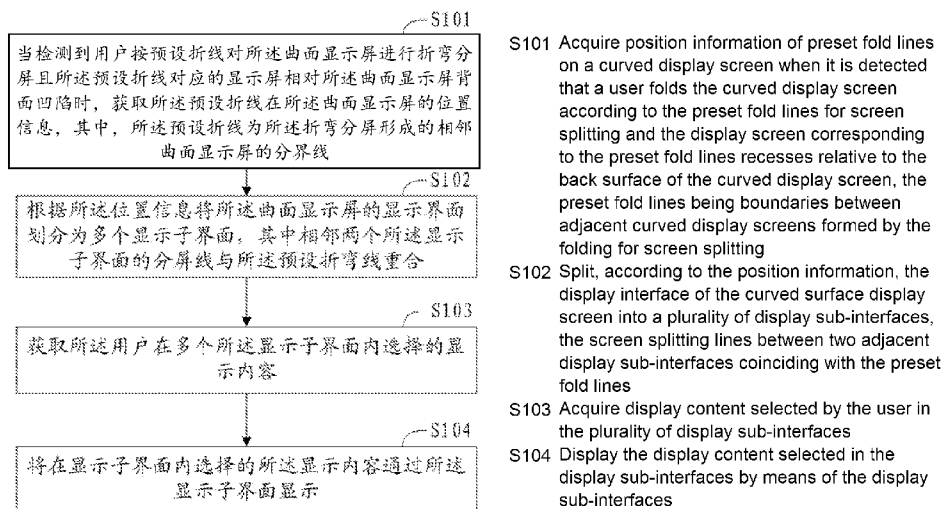


图 1

(57) Abstract: Embodiments of the present invention claim a multi-picture display method, and a display device. The method is applied to a display device comprising a curved display and comprises: acquiring position information of preset fold lines on a curved display screen when it is detected that a user folds the curved display screen according to the preset fold lines for screen splitting and the display screen corresponding to the preset fold lines recesses relative to the back surface of the curved display screen, the preset fold lines being boundaries between adjacent curved display screens formed by the folding for screen splitting; splitting, according to the position information, the display interface of the curved display screen into a plurality of display sub-interfaces, the screen splitting lines between two adjacent display sub-interfaces coinciding with the preset fold lines; acquiring display content selected by the user in the plurality of display sub-interfaces; and displaying the display content selected in the display sub-interfaces by means of the display sub-interfaces. The method can implement the simultaneous viewing of content in different pictures by a plurality of users and improve



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)。

根据细则4.17的声明:

— 发明人资格 (细则4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

the curved display usage experience of the users.

(57) 摘要: 本发明实施例申请了一种多画面显示方法及显示装置, 应用于包括曲面显示器的显示装置, 该方法包括: 当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时, 获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息, 预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线; 根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面, 其中相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合; 获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容; 将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。该方法可以实现多个用户同时观看不同画面内容, 提高了用户使用该曲面显示器的体验度。

一种多画面显示方法及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种多画面显示方法及显示装置。

背景技术

[0002] 目前，越来越多的液晶面板需要使用曲面显示器，且曲面显示器也因为给消费者带来了不同的体验，使得曲面显示器渐渐成为行业内新的发展方向，其中可饶式（可任意变化曲率）的曲面显示器更是受到使用者的青睐。但是使用现有的曲面显示器，多位用户也只能同时观看同一画面内容，而使用现有的分屏显示技术或PBP技术是可以实现多位用户同时观看不同画面内容，但是由于是曲面屏会造成画面内容彼此干扰，不具有较好的视觉体验。

技术问题

[0003] 本发明的实施例提供了一种多画面显示方法及显示装置，实现了不同用户使用同一显示屏即可观看到不同且彼此不受干扰的画面内容。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明提供了一种多画面显示方法，应用于包括曲面显示屏的显示装置，该方法包括：

[0005] 当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，其中所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线；

[0006] 根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合；

[0007] 获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容；

[0008] 将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。

[0009] 在本发明的多画面显示方法中，其中，在所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息之前，还包括：判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选

择；若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息。

[0010] 在本发明的多画面显示方法中，在所述获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容之后，还包括：判断所述显示内容是否存在音频信息；若所述显示内容存在音频信息，从所述曲面显示屏使用的多个音频通道中选择一个音频通道；将所述音频信息通过选择的音频通道输出。

[0011] 在本发明的多画面显示方法中，所述用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，所述预设折线对应的显示屏用以遮挡所述分屏线两侧显示子界面的显示内容。

[0012] 在本发明的多画面显示方法中，所述预设折线为竖直折线；所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体包括：获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。

[0013] 本发明还提供了一种显示装置，该装置包括：

[0014] 第一获取模块，用于当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，其中所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线；

[0015] 划分模块，用于根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合；

[0016] 第二获取模块，用于获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容；

[0017] 显示模块，用于将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。

[0018] 在本发明的显示装置中，所述显示装置还包括第一判断模块；所述第一判断模块，用于判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选择；所述第一获取模块，用于若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息。

[0019] 在本发明的显示装置中，所述显示装置还包括：第二判断模块，用于判断所述显示内容是否存在音频信息；选择模块，用于若所述显示内容存在音频信息，

从所述曲面显示屏使用的多个音频通道中选择一个音频通道；输出模块，用于将所述音频信息通过选择的音频通道输出。

[0020] 在本发明的显示装置中，所述用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，所述预设折线对应的显示屏用以遮挡所述分屏线两侧显示子界面的显示内容。

[0021] 在本发明的显示装置中，所述预设折线为竖直折线；所述第一获取模块，具体用于获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。

发明的有益效果

有益效果

[0022] 本发明的实施例通过根据用户按预设折线对所述曲面显示屏进行物理折弯分屏方式，在软件上采用与物理折弯分屏方式相对应的显示界面分屏将所述曲面显示屏划分为多个显示子界面，不同的显示子界面显示不同内容，从而实现了多个用户可以同时观看不同画面内容。

对附图的简要说明

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案，下面将对实施例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。

[0024] 图1是本发明实施例提供的一种多画面显示方法的示意图。

[0025] 图2是本发明实施例提供的用户使用曲面显示屏观看时的示意图。

[0026] 图3是本发明实施例提供的用户使用多画面显示方法通过曲面显示屏观看时的效果示意图。

[0027] 图4是本发明实施例提供的用户使用多画面显示方法通过曲面显示屏观看时的效果示意图。

[0028] 图5是本发明实施例提供的一种多画面显示方法的另一示意图。

[0029] 图6是本发明实施例提供的用户使用多画面显示方法通过曲面显示屏观看时的效果示意图。

[0030] 图7是本发明实施例提供的一种显示装置的示意性框图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0031] 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，所描述的实施例是本发明一部分实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1，图1是本发明实施例提供的一种多画面显示方法的示意图。该多画面显示方法应用显示装置，该显示装置包括曲面显示屏，该曲面显示屏可通过外力弯折成多个曲面显示屏。如图1所示，该多画面显示方法包括步骤S101~S104。

[0033] S101、当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，其中所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线。

[0034] 在本发明的实施例中，当多个用户使用该曲面显示屏观看画面内容时，如果多个用户想使用该曲面显示屏同时观看不同的画面内容时，则可以通过外力将该曲面显示屏按照预设折线折弯成至少两个曲面显示屏，其中所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线。具体地，请见图2和图3，图2是本发明实施例提供的用户使用曲面显示屏观看时的示意图，图3是本发明实施例提供的用户使用多画面显示方法通过曲面显示屏观看时的效果示意图。如图2所示，该曲面显示屏10设有预设折线101，预设折线101可以包括多个，当多个用户20（比如用户21和用户22）使用曲面显示屏10观看节目时，用户21和用户22想使用曲面显示屏10同时观看不同节目，即可将曲面显示屏10按照预设折线101折弯分屏，该预设折线101可以分为两个曲面显示屏。如图3所示，将曲面显示屏10按照预设折线101折弯分成第一曲面显示屏11和第二曲面显示屏12。该预设折线为多个时，可以将该曲面显示屏分为多个曲面显示屏，比如图4中的第二预设折线102和第三预设折线103，按照第二预设折线102和第三预设折线103可以将曲

面显示屏10分为第一曲面显示屏11、第二曲面显示屏12和第三曲面显示屏13。

[0035] 所述当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，具体可以通过传感器进行检测，比如在预设折线处设置压力传感器，当该压力传感器的检测到的压力值到达某个预设压力阈值范围内时，则认为用户在按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时。此时，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体地预设折线包括但不限于竖直折线，若所述预设折线为竖直折线，获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元，该列像素单元即可作为所述竖直折线在所述曲面显示屏的位置信息，也可以通过其他方式确定预设折线在所述曲面显示屏的位置信息。

[0036] S102、根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合。

[0037] 在本发明的实施例中，根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，具体地为将曲面显示屏10的显示界面分为第一曲面显示屏11的显示子界面和第二曲面显示屏12的显示子界面，两个显示子界面是独立的，可以为原曲面显示屏10的显示界面的缩小版，也可以为新的显示界面。最重要的是两个显示子界面的分屏线与所述预设折线重合，该分屏线的位置是由曲面显示屏的预设折线决定的。由此根据曲面显示屏的物理分屏（硬件折弯分成多个显示屏），相对应地在软件上实现显示界面的分屏显示。

[0038] S103、获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容。

[0039] 在本发明的实施例中，获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容。具体地，在用户21和用户22想同时观看不同的画面内容，经过上述步骤后，用户可在第一曲面显示屏11的显示子界面和第二曲面显示屏12的显示子界面选择不同的视频或文字内容。比如，用户21在第一曲面显示屏11的显示子界面内选择了视频A和用户22在第二曲面显示屏12的显示子界面内选择视频B，获取该用户选择的显示内容，即视频A和视频B。

[0040] S104、将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。

[0041] 在本发明的实施例中，比如，用户21在第一曲面显示屏11的显示子界面内选择了视频A，则通过第一曲面显示屏11的显示子界面显示视频A；用户22在第二曲面显示屏12的显示子界面内选择视频B，则通过第二曲面显示屏12的显示子界面显示视频B。由此可以实现不同的用户可通过曲面显示屏和显示界面对应分屏观看到不同的显示内容，该曲面显示屏的预设折线对应的显示屏在折弯时，会从所述曲面显示屏中突出，因此该预设折线还可用以遮挡所述分屏线两侧显示子界面的显示内容，让用户在视觉上真正地享受两个显示屏的效果，而不像现有的分屏技术，从而实现了不同用户使用同一显示屏即可观看到不同且彼此不受干扰的画面内容。

[0042] 请参阅图5，图5是本发明实施例提供的一种多画面显示方法的示意图。该多画面显示方法应用显示装置，该显示装置包括曲面显示屏，该曲面显示屏可通过外力弯折成多个曲面显示屏。该曲面显示屏设有多个音频通道，或者曲面显示屏对应的主机包括多个音频通道。如图5所示，该多画面显示方法包括步骤S201~S206。

[0043] S201、当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选择。

[0044] 在本发明的实施例中，所述曲面显示屏的多屏显示功能可以对应一个分屏按键模式，该分屏按键设置在该曲面显示屏上，当用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏并向所述预设折线折合后，提示用户选择该曲面显示屏的多屏显示功能，比如，通过按压该分屏按键既可选择该曲面显示屏的多屏显示功能。判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选择，若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则执行步骤S202；若所述曲面显示屏的多屏显示功能未被选择，则输出用于提示用户选择所述曲面显示屏的多屏显示功能的提示信息。

[0045] S202、若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，其中所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻的曲面显示屏的分界线。

[0046] 在本发明的实施中，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体地

预设折线包括但不限于限制竖直折线，若所述预设折线为竖直折线，获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元，该列像素单元即可作为所述竖直折线在所述曲面显示屏的位置信息，也可以通过其他方式确定预设折线在所述曲面显示屏的位置信息。

[0047] S203、根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合。

[0048] 在本发明的实施例中，根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，请见图2所示，具体地为将曲面显示屏10的显示界面分为第一曲面显示屏11的显示子界面和第二曲面显示屏12的显示子界面，两个显示子界面可以为原曲面显示屏10的显示界面的缩小版，也可以为新的显示界面。最重要的是两个显示子界面的分屏线与所述预设折线重合，该分屏线的位置是由曲面显示屏的预设折线决定的。由此根据曲面显示屏的物理分屏（硬件折弯分成多个显示屏），相对应地在软件上实现显示界面的分屏显示。

[0049] S204、获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容。

[0050] 在本发明的实施例中，获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容。具体地，在用户21和用户22想同时观看不同的画面内容，经过上述步骤后，用户可在第一曲面显示屏11的显示子界面和第二曲面显示屏12的显示子界面选择不同的视频或文字内容。比如，用户21在第一曲面显示屏11的显示子界面内选择了视频A和用户22在第二曲面显示屏12的显示子界面内选择视频B，获取该用户选择的显示内容，即视频A和视频B。

[0051] S205、判断所述显示内容是否存在音频信息。

[0052] 在本发明的实施例中，判断所述显示内容是否存在音频信息，比如显示内容为视频A和视频B，该视频A和视频B既可能存在音频信息。所述判断所述显示内容是否存在音频信息，采用现有的音频信息检测方法，在此不做详细介绍。若所述显示内容存在音频信息，执行步骤S206；若所述显示内容未存在音频信息，执行步骤S208。

[0053] S206、若所述显示内容存在音频信息，从所述曲面显示屏使用的多个音频通道中选择一个音频通道。

- [0054] 在本发明的实施例中，所述曲面显示屏使用的多个音频通道，该多个音频通道为独立音频通道，可以分别同时传输不同音频信息，不同的音频通道对应不同的音频设备，比如耳机接口和扬声器等，其中，该耳机接口和扬声器可以对应多个，多个耳机接口和扬声器分别连接不同音频通道。
- [0055] S207、将所述音频信息通过选择的音频通道输出。
- [0056] 在本发明的实施例中，选择的音频通道即是不同分屏选择不同的音频通道，将该分屏中选择的显示内容中音频信息通过该分屏对应的音频通道输出，实现不同通过不同曲面显示屏的显示子界面观看不同的显示内容，还可以只听各自显示内容的音频信息，防止了彼此相互干扰，提高了观看时的视听体验度。
- [0057] S208、将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。
- [0058] 在本发明的实施例中，比如，用户21在第一曲面显示屏11的显示子界面内选择了视频A，则通过第一曲面显示屏11的显示子界面显示视频A；用户22在第二曲面显示屏12的显示子界面内选择视频B，则通过第二曲面显示屏12的显示子界面显示视频B。
- [0059] 上述本发明的实施例通过根据用户按预设折线对所述曲面显示屏进行物理折弯分屏方式，在软件上采用与物理折弯分屏方式相对应的显示界面分屏将所述曲面显示屏划分为多个显示子界面，不同的显示子界面显示不同内容，从而实现了多个用户可以同时观看不同画面内容。
- [0060] 上述实施例的方法具体应用场景，请参见图6，图6是本发明实施例提供的用户使用多画面显示方法通过曲面显示屏观看时的效果示意图。曲面显示屏10可以按预设折线101折弯分成两个曲面显示屏，即是第一曲面显示屏11和第二曲面显示屏12。当多个用户想通过曲面显示屏10分别观看不同节目时，可使用外力将曲面显示屏10按预设折线折弯分成第一曲面显示屏11和第二曲面显示屏12，当显示屏的主控单元或者显示屏连接的主机检测曲面显示屏10分成第一曲面显示屏11和第二曲面显示屏12时，获取预设折线在曲面显示屏10的位置信息，根据该位置信息将曲面显示屏10的显示界面划分为第一显示子界面110和第二显示子界面120，再分别在第一显示子界面110和第二显示子界面120中获取用户选择想要观看的显示内容并将所述显示内容分别通过第一显示子界面110和第二显示子

界面120显示给不同的用户，比如用户21和用户22即可享受不同的显示内容。由于是物理分别和软件分屏相结合，因此用户使用该多画面显示方法观看不同的显示内容，具有观看两台独立的显示屏的效果，因此增加用户的观看体验度。

[0061] 请参阅图7，图7是本发明实施例提供的一种显示装置的示意性框图。该显示装置包括曲面显示屏，该曲面显示屏可通过外力弯折成多个曲面显示屏。该曲面显示屏可通过外力弯折成多个曲面显示屏。如图7所示，显示装置300包括：第一判断模块301、第一获取模块302、划分模块303、第二获取模块304、第二判断模块305、选择模块306、输出模块307和显示模块308。

[0062] 第一判断模块301，用于当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选择。其中，所述曲面显示屏的多屏显示功能可以对应一个分屏按键模式，该分屏按键设置在该曲面显示屏上，当用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷后，提示用户选择该曲面显示屏的多屏显示功能，比如，通过按压该分屏按键既可选择该曲面显示屏的多屏显示功能。

[0063] 第一获取模块302，用于若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，其中，所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线。所述第一获取模块，具体用于获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。具体地，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体地预设折线包括但不限于竖直折线，若所述预设折线为竖直折线，获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元，该列像素单元即可作为所述竖直折线在所述曲面显示屏的位置信息，也可以通过其他方式确定预设折线在所述曲面显示屏的位置信息。

[0064] 划分模块303，用于根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中，相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合。具体地，请见图2所示，例如将曲面显示屏10的显示界面分为第一曲面显示屏11的显示子界面和第二曲面显示屏12的显示子界面。

[0065] 第二获取模块304，用于获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内

容。具体地，比如，用户21在第一曲面显示屏11的显示子界面内选择了视频A和用户22在第二曲面显示屏12的显示子界面内选择视频B，获取该用户选择的显示内容，即视频A和视频B。

[0066] 第二判断模块305，用于判断所述显示内容是否存在音频信息。其中，采用现有的音频信息检测方法。若所述显示内容存在音频信息，则调用选择模块306；若所述显示内容未存在音频信息，则调用显示模块308。

[0067] 选择模块306，用于若所述显示内容存在音频信息，从所述曲面显示屏使用的多个音频通道中选择一个音频通道。其中，所述曲面显示屏使用的多个音频通道，该多个音频通道为独立音频通道，可以分别同时传输不同音频信息，不同的音频通道对应不同的音频设备，比如耳机接口和扬声器等。

[0068] 输出模块307，用于将所述音频信息通过选择的音频通道输出。具体地，选择的音频通道即是不同分屏选择不同的音频通道，将该分屏中选择的显示内容中音频信息通过该分屏对应的音频通道输出，实现不同通过不同曲面显示屏的显示子界面观看不同的显示内容，还可以只听各自显示内容的音频信息，防止了彼此相互干扰，提高了观看时的视听体验度。

[0069] 显示模块308，用于将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。比如，用户21在第一曲面显示屏11的显示子界面内选择了视频A，则通过第一曲面显示屏11的显示子界面显示视频A；用户22在第二曲面显示屏12的显示子界面内选择视频B，则通过第二曲面显示屏12的显示子界面显示视频B。

[0070] 上述本发明实施例中的显示装置通过根据用户按预设折线对所述曲面显示屏进行物理折弯分屏方式，在软件上采用与物理折弯分屏方式相对应的显示界面分屏将所述曲面显示屏划分为多个显示子界面，不同的显示子界面显示不同内容，从而实现了多个用户可以同时观看不同画面内容。

[0071] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的装置和模块的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

[0072] 本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

[0073] 本发明实施例终端中的单元或模块可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

[0074] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种多画面显示方法，应用于包括曲面显示屏的显示装置，其中，包括：
- 当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，其中，所述折弯分屏为将该曲面显示屏按照预设折线折弯成至少两个曲面显示屏，所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线；
- 根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中，相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合；
- 获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容；
- 将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的多画面显示方法，其中，在所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息之前，还包括：
- 判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选择；
- 若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的多画面显示方法，其中，在所述获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容之后，还包括：
- 判断所述显示内容是否存在音频信息；
- 若所述显示内容存在音频信息，从所述曲面显示屏使用的多个音频通道中选择一个音频通道；
- 将所述音频信息通过选择的音频通道输出。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的多画面显示方法，其中，所述预设折线为竖直折线；
- 所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体包括：获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的多画面显示方法，其中，所述获取所述预设折

线在所述曲面显示屏的位置信息具体包括：获取所述预设折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的多画面显示方法，其中，所述预设折线为竖直折线；

所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体包括：获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。

[权利要求 7] 根据权利要求3所述的多画面显示方法，其中，所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息具体包括：获取所述预设折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。

[权利要求 8] 一种显示装置，包括曲面显示屏，其中，所述装置还包括：
第一获取模块，用于当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，其中，所述折弯分屏为将该曲面显示屏按照预设折线折弯成至少两个曲面显示屏，所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线；
划分模块，用于根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中，相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合；
第二获取模块，用于获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容；
显示模块，用于将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括第一判断模块；
所述第一判断模块，用于判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选择；
所述第一获取模块，用于若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息。

- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示装置，其中，所述显示装置还包括：
第二判断模块，用于判断所述显示内容是否存在音频信息；
选择模块，用于若所述显示内容存在音频信息，从所述曲面显示屏使用的多个音频通道中选择一个音频通道；
输出模块，用于将所述音频信息通过选择的音频通道输出。
- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的显示装置，其中，所述预设折线为竖直折线；
所述第一获取模块，具体用于获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的显示装置，其中，所述第一获取模块具体用于获取所述预设折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述预设折线为竖直折线；
所述第一获取模块，具体用于获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 14] 根据权利要求10所述的显示装置，其中，所述第一获取模块具体用于获取所述预设折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 15] 一种多画面显示方法，应用于包括曲面显示屏的显示装置，其中，包括：
判断所述曲面显示屏的多屏显示功能是否被选择；
若所述曲面显示屏的多屏显示功能被选择，则获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息；
当检测到用户按预设折线对所述曲面显示屏进行折弯分屏且所述预设折线对应的显示屏相对所述曲面显示屏背面凹陷时，获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，其中，所述折弯分屏为将该曲面显示屏按照预设折线折弯成至少两个曲面显示屏，所述预设折线为所述折弯分屏形成的相邻曲面显示屏的分界线；
根据所述位置信息将所述曲面显示屏的显示界面划分为多个显示子界面，其中，相邻两个所述显示子界面的分屏线与所述预设折线重合；
获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容；

将在显示子界面内选择的所述显示内容通过所述显示子界面显示。

- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的多画面显示方法，其中，在所述获取所述用户在多个所述显示子界面内选择的显示内容之后，还包括：
判断所述显示内容是否存在音频信息；
若所述显示内容存在音频信息，从所述曲面显示屏使用的多个音频通道中选择一个音频通道；
将所述音频信息通过选择的音频通道输出。
- [权利要求 17] 根据权利要求15所述的多画面显示方法，其中，所述预设折线为竖直折线；
所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体包括：获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 18] 根据权利要求15所述的多画面显示方法，其中，所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息具体包括：获取所述预设折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 19] 根据权利要求16所述的多画面显示方法，其中，所述预设折线为竖直折线；
所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息，具体包括：获取所述竖直折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。
- [权利要求 20] 根据权利要求16所述的多画面显示方法，其中，所述获取所述预设折线在所述曲面显示屏的位置信息具体包括：获取所述预设折线在所述曲面显示屏中的对应列像素单元。

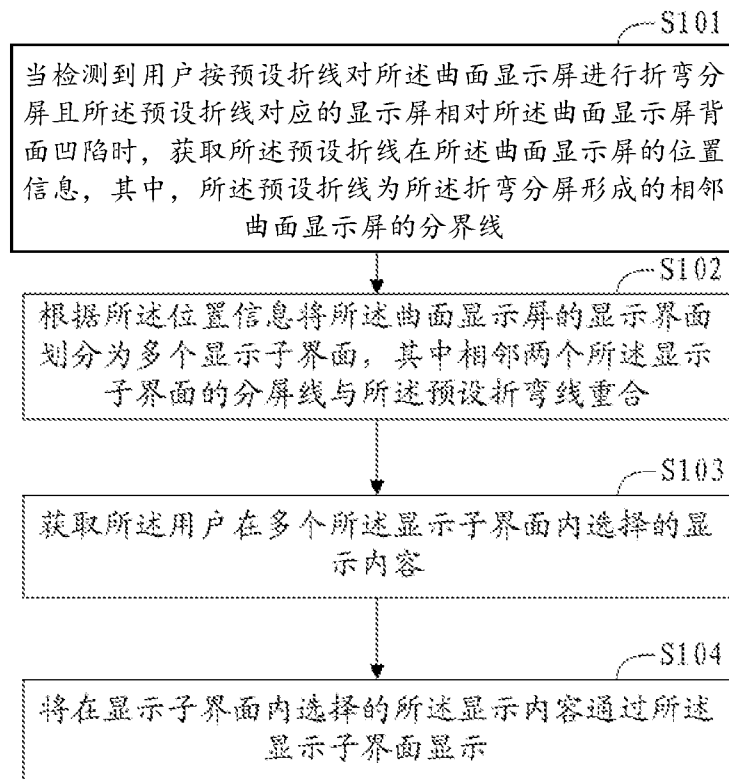


图 1

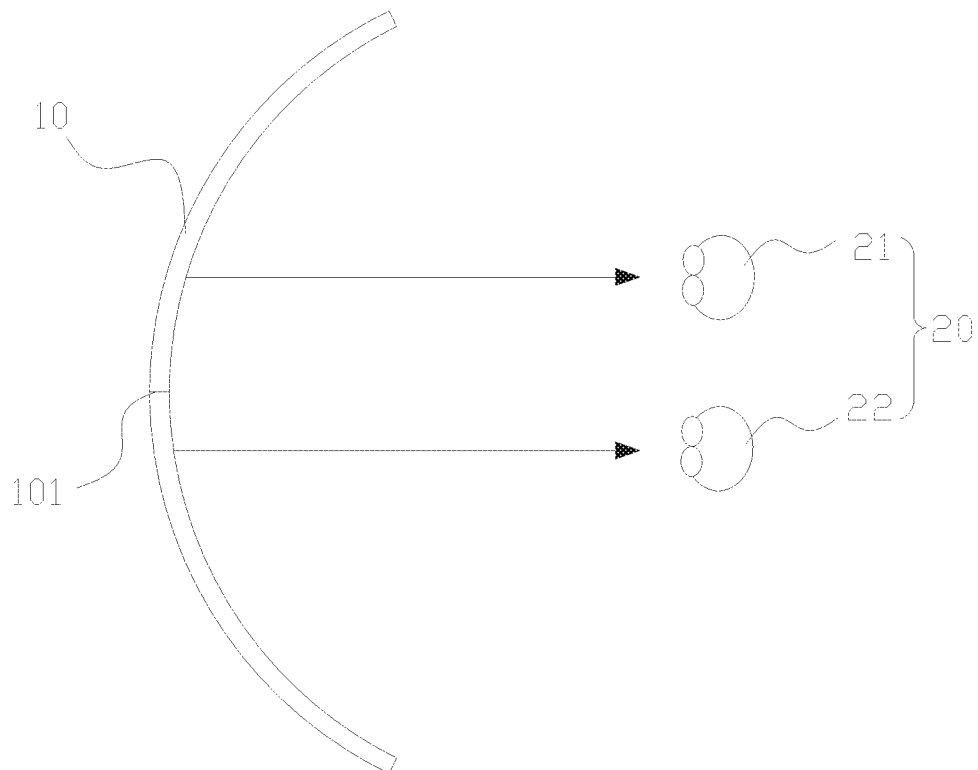


图 2

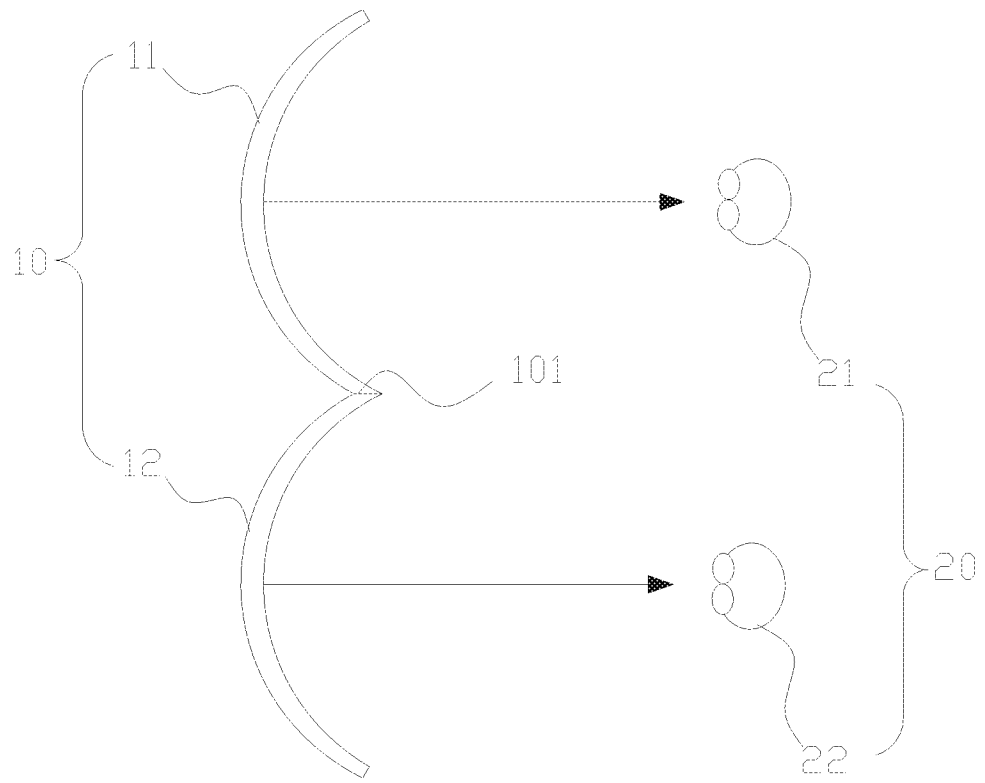


图 3

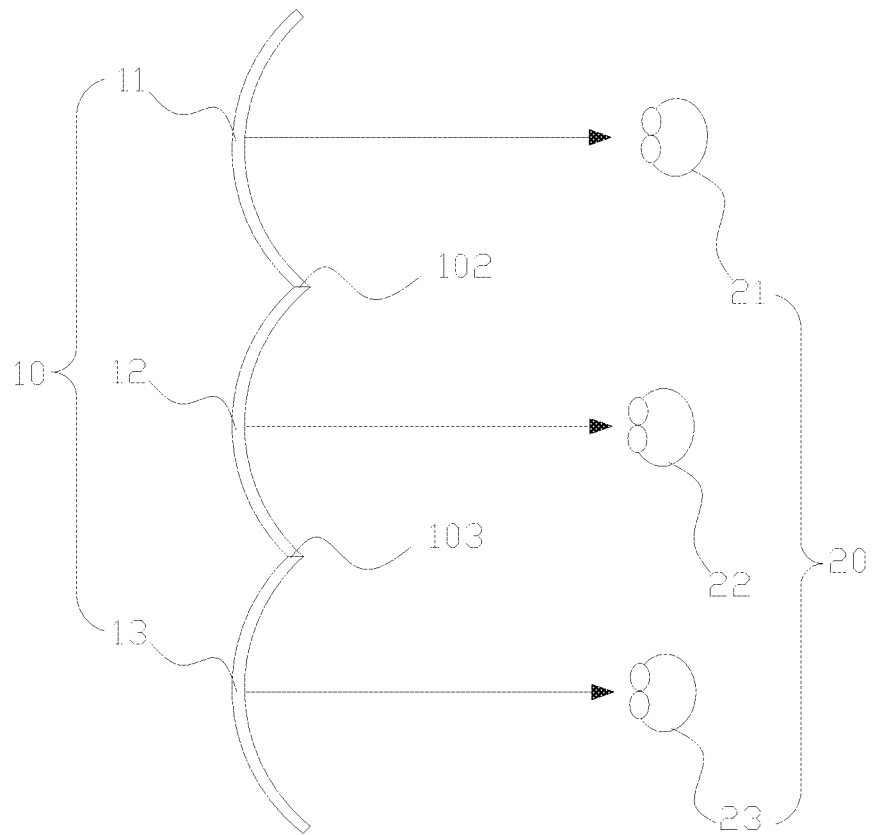


图 4

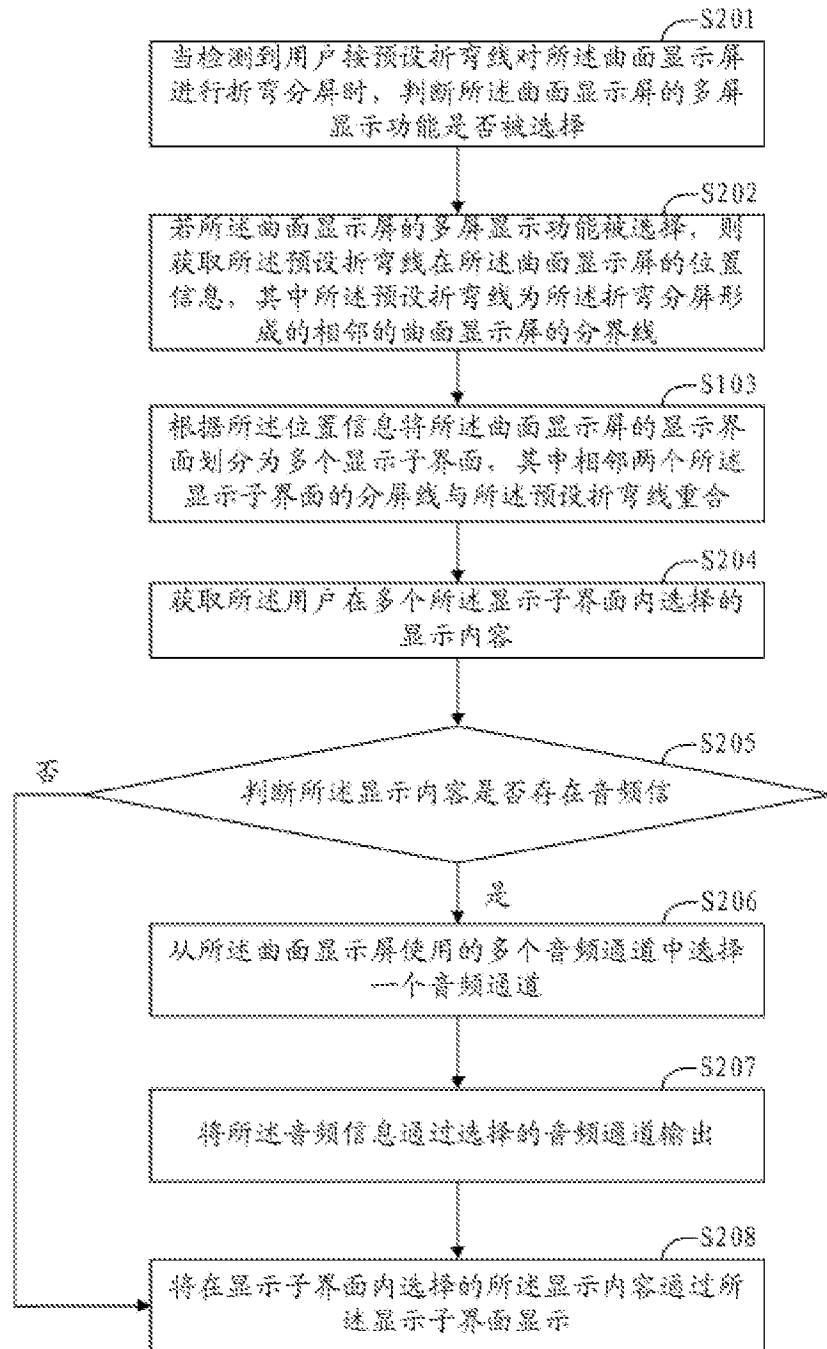


图 5

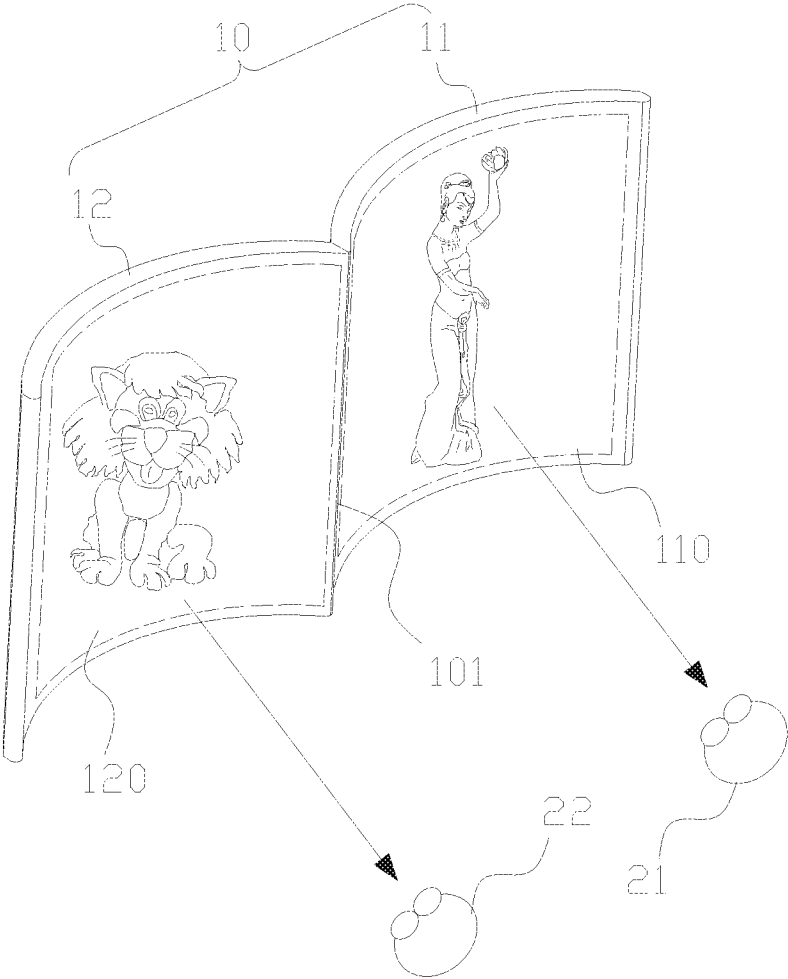


图 6

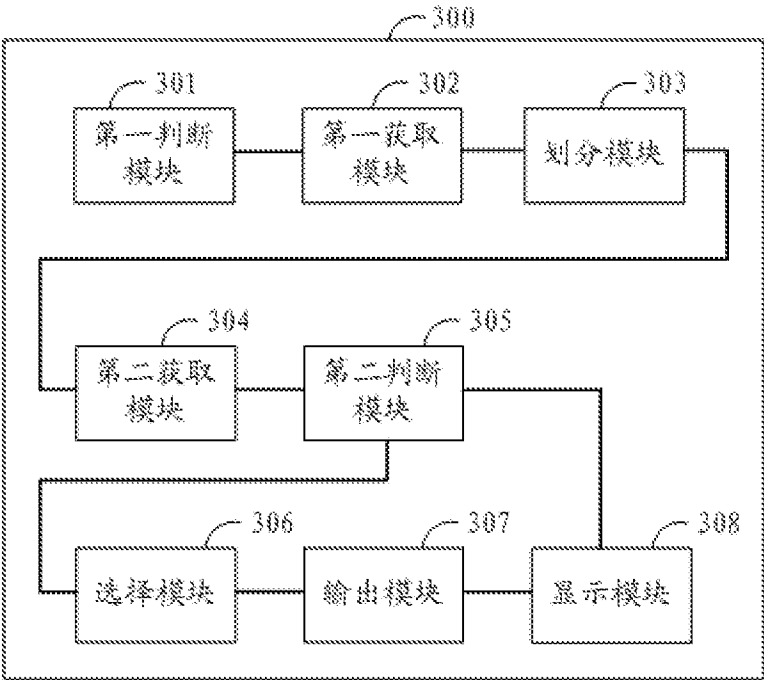


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/120050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/41 (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)

H04N, G06F

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: 曲, 柔性, 可饶式, 显示, 屏, 折, 弯, 两, 多, 第二, 不同, 曲面, 画面, 界面, 分屏, 分界, 分割, 划分, wrap, curve, flexible, display, panel, screen, bend, fold, flex, two, multi, plenty, dual

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106686423 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 17 May 2017 (17.05.2017), claims 1-10, and figures 3-4	1-20
Y	CN 105204800 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), description, paragraphs [0037]-[0059] and [0068]-[0086], and figures 1-5	1-20
Y	CN 104615393 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 13 May 2015 (13.05.2015), description, paragraphs [0017]-[0063], and figures 4-6	1-20
Y	US 2013229324 A1 (BEIJING LENOVO SOFTWARE LTD. et al.), 05 September 2013 (05.09.2013), description, paragraphs 0044 and 0084-0104, and figures 1-15	1-20
A	CN 105938426 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 14 September 2016 (14.09.2016), entire document	1-20
A	US 2015009125 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 08 January 2015 (08.01.2015), entire document	1-20

☐ 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 14 March 2018	Date of mailing of the international search report 04 April 2018
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 GE, Xiaolan Telephone No. (86-10) 62411470

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/120050

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106686423 A	17 May 2017	None	
CN 105204800 A	30 December 2015	None	
CN 104615393 A	13 May 2015	KR 20150050977 A	11 May 2015
		US 2015123914 A1	07 May 2015
		US 9383776 B2	05 July 2016
US 2013229324 A1	05 September 2013	US 9349342 B2	24 May 2016
		CN 103870040 B	08 February 2017
		CN 103297605 B	05 October 2016
		CN 103870040 A	18 June 2014
		CN 103297605 A	11 September 2013
CN 105938426 A	14 September 2016	KR 20160108705 A	20 September 2016
		US 2016259514 A1	08 September 2016
		EP 3065025 A1	07 September 2016
		JP 2016162447 A	05 September 2016
US 2015009125 A1	08 January 2015	US 9098240 B2	04 August 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/120050

A. 主题的分类 H04N 21/41 (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) H04N, G06F 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: 曲, 柔性, 可饶式, 显示, 屏, 折, 弯, 两, 多, 第二, 不同, 曲面, 画面, 界面, 分屏, 分界, 分割, 划分, wrap, curve, flexible, display, panel, screen, bend, fold, flex, two, multi, plenty, dual																							
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>PX</td> <td>CN 106686423 A (惠科股份有限公司等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 权利要求1-10, 图3-4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105204800 A (联想北京有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0037]-[0059]段, [0068]-[0086]段, 附图1-5</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104615393 A (三星显示有限公司) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 说明书第[0017]-[0063]段, 附图4-6</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2013229324 A1 (BEIJING LENOVO SOFTWARE LTD等) 2013年 9月 5日 (2013 - 09 - 05) 说明书0044, 0084-0104段, 图1-15</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105938426 A (三星显示有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015009125 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08) 全文</td> <td>1-20</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	PX	CN 106686423 A (惠科股份有限公司等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 权利要求1-10, 图3-4	1-20	Y	CN 105204800 A (联想北京有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0037]-[0059]段, [0068]-[0086]段, 附图1-5	1-20	Y	CN 104615393 A (三星显示有限公司) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 说明书第[0017]-[0063]段, 附图4-6	1-20	Y	US 2013229324 A1 (BEIJING LENOVO SOFTWARE LTD等) 2013年 9月 5日 (2013 - 09 - 05) 说明书0044, 0084-0104段, 图1-15	1-20	A	CN 105938426 A (三星显示有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文	1-20	A	US 2015009125 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 106686423 A (惠科股份有限公司等) 2017年 5月 17日 (2017 - 05 - 17) 权利要求1-10, 图3-4	1-20																					
Y	CN 105204800 A (联想北京有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0037]-[0059]段, [0068]-[0086]段, 附图1-5	1-20																					
Y	CN 104615393 A (三星显示有限公司) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 说明书第[0017]-[0063]段, 附图4-6	1-20																					
Y	US 2013229324 A1 (BEIJING LENOVO SOFTWARE LTD等) 2013年 9月 5日 (2013 - 09 - 05) 说明书0044, 0084-0104段, 图1-15	1-20																					
A	CN 105938426 A (三星显示有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文	1-20																					
A	US 2015009125 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08) 全文	1-20																					
☐ 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 2018年 3月 14日		国际检索报告邮寄日期 2018年 4月 4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 葛晓兰 电话号码 (86-10)62411470																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/120050

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	106686423	A	2017年 5月 17日	无			
CN	105204800	A	2015年 12月 30日	无			
CN	104615393	A	2015年 5月 13日	KR	20150050977	A	2015年 5月 11日
				US	2015123914	A1	2015年 5月 7日
				US	9383776	B2	2016年 7月 5日
US	2013229324	A1	2013年 9月 5日	US	9349342	B2	2016年 5月 24日
				CN	103870040	B	2017年 2月 8日
				CN	103297605	B	2016年 10月 5日
				CN	103870040	A	2014年 6月 18日
				CN	103297605	A	2013年 9月 11日
CN	105938426	A	2016年 9月 14日	KR	20160108705	A	2016年 9月 20日
				US	2016259514	A1	2016年 9月 8日
				EP	3065025	A1	2016年 9月 7日
				JP	2016162447	A	2016年 9月 5日
US	2015009125	A1	2015年 1月 8日	US	9098240	B2	2015年 8月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)