(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
2020 年 9 月 3 日 (03.09.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/172816 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/076316

(22) 国际申请日: 2019 年 2 月 27 日 (27.02.2019)

(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]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 王记 (WANG, Ji); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道8288号大运软件小镇43栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 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, 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, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** DISPLAY METHOD, FLEXIBLE TRANSPARENT DISPLAY DEVICE, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) **发明名称**: 显示方法、柔性透明显示装置及计算机可读存储介质

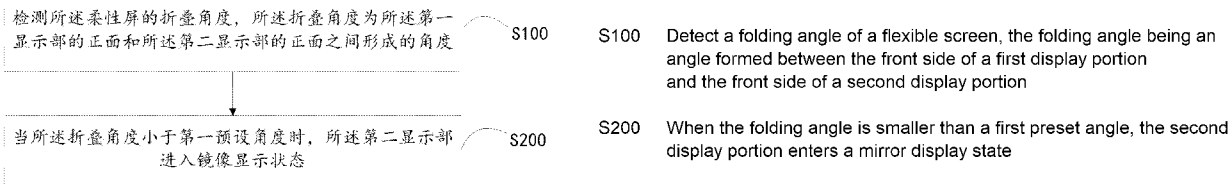


图 1

(57) **Abstract:** A display method, a flexible transparent display device, and a computer readable storage medium. The display method is applied to a flexible transparent display device (10). The flexible transparent display device comprises a flexible screen (100); the flexible screen (100) comprises a first display portion (110) and a second display portion (120) arranged in a first direction (D1), the first display portion (110) and the second display portion (120) can rotate with respect to each other, and respectively have a front side (100a) and a back side (100b) which is provided opposite to the front side, and the length of the first display portion (110) in the first direction (D1) is greater than the length of the second display portion (120) in the first direction (D1); The display method comprises: detect a folding angle of the flexible screen, the folding angle being an angle formed between the front side of the first display portion and the front side of the second display portion (S100); and when the folding angle is smaller than a first preset angle, the second display portion enters a mirror display state (S200). The display method can avoid the occurrence of abnormal display in the flexible transparent display device.

(57) **摘要**: 一种显示方法、柔性透明显示装置及计算机可读存储介质。所述显示方法应用于柔性透明显示装置（10），所述柔性透明显示装置包括柔性屏（100）；所述柔性屏（100）包括沿第一方向（D1）排列的第一显示部（110）和第二显示部（120），第一显示部（110）和第二显示部（120）可相对转动，并且分别具有正面（100a）和与所述正面相对设置的背面（100b），所述第一显示部（110）沿第一方向（D1）的长度大于第二显示部（120）沿第一方向（D1）的长度；所述显示方法包括：检测所述柔性屏的折叠角度，所述折叠角度为所述第一显示部的正面和所述第二显示部的正面之间形成的角度（S100）；当所述折叠角度小于第一预设角度时，所述第二显示部进入镜像显示状态（S200）。所述显示方法可以避免柔性透明显示装置出现显示异常的情况。

WO 2020/172816 A1

[见续页]

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))。

显示方法、柔性透明显示装置及计算机可读存储介质

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示方法、柔性透明显示装置及计算机可读存储介质。

背景技术

随着电子设备技术的日趋发展，用户对具有大尺寸且易于携带的电子设备的需求越来越高，因此，具有折叠式显示屏的电子设备得到广泛的关注。相关技术中的电子设备的显示模式较为单一，需要一种多样化显示的电子设备。

发明内容

本发明实施例提供一种显示方法，应用于柔性透明显示装置，所述柔性透明显示装置包括柔性屏；所述柔性屏包括沿第一方向排列的第一显示部和第二显示部，第一显示部和第二显示部可相对转动，并且分别具有正面和与所述正面相对设置的背面，所述第一显示部沿第一方向的长度大于第二显示部沿第一方向的长度；所述显示方法包括：

检测所述柔性屏的折叠角度，所述折叠角度为所述第一显示部的正面和所述第二显示部的正面之间形成的角度；

当所述折叠角度小于第一预设角度时，所述第二显示部进入镜像显示状态。

本发明实施例提供的显示方法，应用于柔性透明显示装置，柔性透明显示装置包括第一显示部和第二显示部，所述第一显示部沿第一方向的长度大于第二显示部沿第一方向的长度，通过检测柔性透明显示装置的两个正面之间形成的折叠角度，当折叠角度小于第一预设角度时，使得第二显示部进入镜像显示状态。其中，使得第二显示部进入镜像显示状态就是将第二显示部的显示内容翻转 180 度，当第二显示部相对于第一显示部折叠之后，使得第二显示部的显示内容再次发生 180 度翻转，相当于在此过程中对第二显示部的显示内容进行了两次 180 度翻转，从而使得第二显示部相对于第一显示部折叠之后，第二显示部上的显示内容依然显示正常视角，避免在此过程中柔性透明显示装置出现显示异常的情况。需要说明的是，这里的翻转是指用户从视觉观察到的翻转，第一次翻转是由于用户视角发生变化，即折叠前用户看到的是第二显示部的正面，而折叠后用户看到的是第二显示部的反面。而第二次翻转是通过镜像显示实现的，由于镜像显示的原因，用户从视觉上也可以观察到该第二次翻转。

本发明实施例还提供一种柔性透明显示装置，所述装置包括柔性屏、存储器和处理器；所述柔性屏包括沿第一方向排列的第一显示部和第二显示部，第一显示部和第二显示部可相对转动，并且分别具有正面和与所述正面相对设置的背面，所述第一显示部沿第一方向的长度大于第二显示部沿第一方向的长度；所述存储器存储有计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现以下步骤：

检测所述柔性屏的折叠角度，所述折叠角度为所述第一显示部的正面和所述第二显示部的正面之间形成的角度；

当所述折叠角度小于第一预设角度时，所述第二显示部进入镜像显示状态。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，其存储用于显示方法的计算机程序，其中，所述显示方法的计算机程序被执行的时候执行如上任意实施例提供的显示方法。

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 是本发明实施例提供的第一种显示方法的流程图。

图 2 是本发明实施例提供的柔性透明显示装置正面的示意图。

图 3 是本发明实施例提供的柔性透明显示装置背面的示意图。

图 4 是本发明实施例提供的第一种柔性透明显示装置折叠前的结构示意图。

图 5 是本发明实施例提供的第一种柔性透明显示装置折叠过程中的结构示意图。

图 6 是本发明实施例提供的第一种柔性透明显示装置折叠后的结构示意图。

图 7 是本发明实施例提供的第二种显示方法的流程图。

图 8 是图 7 中第二种显示方法的步骤 S300 对应的示意图。

图 9 是本发明实施例提供的第一种显示方法对应的局部流程图。

图 10 是本发明实施例提供的第一种显示方法对应的局部流程图。

图 11 是本发明实施例提供的第一种柔性屏的结构示意图。

图 12 是本发明实施例提供的第二种柔性屏的结构示意图。

图 13 是本发明实施例提供的第二种显示方法对应的流程图。

图 14 是本发明实施例提供的第三种显示方法的流程图。

图 15 是本发明实施例提供的第四种显示方法的流程图。

图 16 是图 15 中显示方法的步骤 S101 对应的示意图。

图 17 是本发明实施例提供的第二种柔性透明显示装置的结构示意图。

具体实施方式

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。

请一并参阅图 1 至图 6，图 1 是本发明实施例提供的第一种显示方法的流程图。图 2 是本发明实施例提供的柔性透明显示装置正面的示意图。图 3 是本发明实施例提供的柔性透明显示装置背面的示意图。图 4 是本发明实施例提供的第一种柔性透明显示装置折叠前的结构示意图。图 5 是本发明实施例提供的第一种柔性透明显示装置折叠过程中的结构示意图。图 6 是本发明实施例提供的第一种柔性透明显示装置折叠后的结构示意图。所述显示方法应用于柔性透明显示装置 10，所述柔性透明显示装置 10 包括柔性屏 100。所述柔性屏 100 包括沿第一方向 D1 排列的第一显示部 110 和第二显示部 120，第一显示部 110 和第二显示部 120 可相对转动，并且分别具有正面 100a 和与所述正面 100a 相对设置的背面 100b，所述第一显示部 110 沿第一方向 D1 的长度大于第二显示部 120 沿第一方向 D1 的长度。所述显示方法包括但不限于步骤 S100 和 S200，关于步骤 S100 和 S200 详细介绍如下。

S100：检测所述柔性屏 100 的折叠角度α，所述折叠角度α为所述第一显示部 110 的正面 100a 和所述第二显示部 120 的正面 100a 之间形成的角度。

其中，第一方向D1为第一显示部110朝向第二显示部120的方向。

其中，柔性透明显示装置10的正面100a具有显示区，用于显示文字或者是图像信息。背面100b具有透射区，用于将正面100a的显示内容从背面100b透射出来，从而可以将正面100a的显示内容从背面100b呈现出来。透射区呈现出来的显示内容为显示区的显示内容的镜像。

其中，柔性屏100也称为可折叠屏。第一显示部110和第二显示部120用于显示图像以及文字信息。第一显示部110和第二显示部120可相对折叠以改变二者之间形成的夹角。

当第二显示部120朝向第一显示部110的方向进行折叠时，第二显示部120相对于第一显示部110翻转了180度，此时，用户无法再正常观察到第二显示部120的显示内容，而只能看到第二显示部120的背面100b透射出的该显示内容的镜像，显示效果相当于第二显示部120上的显示内容被翻转180度，那么必然会出现显示异常的情况。本发明为了解决此问题，采用的技术手段是：当第二显示部120朝向第一显示部110的方向折叠，且当折叠角度α小于预设角度时，使得第二显示部120进入镜像显示状态。第二显示部120进入镜像显示状态是指将第二显示部120的显示内容翻转180度，那么，在第二显示部120朝向第一显示部110折叠的过程中，相当于第二显示部120上的显示内容发生了两次180度的翻转，经过两次180度的翻转之后，第二显示部120上的显示内容就会呈现出正常视角，进而可以避免出现显示异常的情况。

S200：当所述折叠角度α小于第一预设角度α1时，所述第二显示部120进入镜像显示状态。

其中，“第二显示部120进入镜像显示状态”包括第二显示部120上的显示内容以平行于折叠线1000的中线121为轴翻转显示。这里的中线121为第二显示部120的中线。

当所述背面100b具有透射区时，“第二显示部120进入镜像显示状态”包括所述第二显示部120上的显示内容从所述透射区透射显示。

其中，“透射显示”是指位于所述第二显示部120的正面100a的显示内容从第二显示部120的内部透过，以从所述第二显示部120的背面100b显示出来。

其中，第一预设角度α1可以为135度，90度，也可以为45度等。

具体的，第二显示部120具有中线121，所述中线121平行于第一显示部110和第二显示部120之间的折叠线1000。当第二显示部120上的显示内容以所述中线121为轴进行翻转显示时，可以确保第二显示部120上的显示内容经过翻转之后仍然位于第二显示部120上，此时，可以避免第二显示部120上的显示内容经过翻转之后出现显示不完整的缺陷。

假设第一显示部110的长度为L1，第二显示部120的长度为L2，则第一显示部110和第二显示部120相向折叠后的显示长度为L1`。其中，当第一显示部110和第二显示部120相向折叠角度为0度时，L1`=L1。当第一显示部110和第二显示部120相向折叠角度为30度时，L1`=L2*（1-cos30°）+L1。

进一步的，第二显示部120上的显示内容以平行于折叠线1000的中线121为轴翻转显示具体是指第二显示部120上的显示内容先以所述中线121为轴翻转180度，然后当第二显示部120朝向第一显示部110翻转以使得所述折叠角度α为0度时，相当于对所述第二显示部120上的显示内容又进行了一次180度的翻转，也就是说，在第二显示部120朝向第一显示部110折叠的过程中，相当于第二显示部120上的显示内容发生了两次180度的翻转，经过两次180度的翻转之

后，第二显示部 120 上的显示内容就会呈现出正常视角，进而可以避免柔性透明显示装置 10 出现显示异常的情况。

本发明实施例提供的显示方法，应用于柔性透明显示装置 10，柔性透明显示装置 10 包括第一显示部 110 和第二显示部 120，所述第一显示部 110 沿第一方向 D1 的长度大于第二显示部 120 沿第一方向 D1 的长度，通过检测柔性透明显示装置 10 的两个正面 100a 之间形成的折叠角度α，当折叠角度α小于第一预设角度α1 时，使得第二显示部 120 进入镜像显示状态。此时，用户可以看到第二显示部 120 的透射区透射过来的内容，该内容为第二显示部 120 的显示内容的镜像。因此通过本实施例的方式，将该第二显示内容进行镜像显示处理，从而用户看到的内容即为镜像显示处理后的第二显示显示部 120 显示内容的镜像，从而避免出现镜像显示的内容。

请继续参阅图 7 和图 8，图 7 是本发明实施例提供的第二种显示方法的流程图。图 8 是图 7 中第二种显示方法的步骤 S300 对应的示意图。在本实施例中，所述第一显示部 110 未被第二显示部 120 遮挡的正面 100a 区域为第一子显示部 111，所述显示方法还包括但不限于步骤 S300，关于步骤 S300 详细介绍如下。

S300：当所述折叠角度α小于第一预设角度α1 时，将所述第一显示部 110 的第一显示内容沿第一方向 D1 压缩后显示于所述第一子显示部 111，其中，所述第一显示内容为所述柔性透明显示装置 10 折叠前第一显示部 110 上的显示内容。

具体的，当折叠角度α小于第一预设角度α1 时，保持第一显示部 110 上的第一显示内容的高度不变，将第一显示部 110 上的第一显示内容沿第一方向 D1 进行压缩后显示于第一子显示部 111 上，从而可以使得在对柔性透明显示装置 10 进行折叠之前，第一显示部 110 上的第一显示内容可以完整的呈现在经过折叠之后形成的第一子显示部 111 上，使得第一显示部 110 上的第一显示内容可以完整的呈现出来，由此可以避免第一显示部 110 上的第一显示内容与第二显示部 120 的第二显示内容呈现出交叠显示的情况。

举例而言，第一显示部 110 上的第一显示内容为 AB，第二显示部 120 上的第二显示内容为 C，当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向折叠时，如果不对第一显示部 110 上的第一显示内容 AB 进行处理，那么第二显示部 120 上的第二显示内容 C 经过翻转之后可能会与第一显示部 110 上的第一显示内容 AB 重叠在一起，必然会出现显示异常。因此，为了避免此弊端，当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向折叠时，需要将第一显示部 110 上的第一显示内容压缩后显示于第一子显示部 111 上。

在一种可能的实施方式中，在步骤“S300：当所述折叠角度α小于第一预设角度α1 时，将所述第一显示部 110 的第一显示内容沿第一方向 D1 压缩后显示于所述第一子显示部 111”之前，所述显示方法还包括如下步骤：

（1）检测所述第一子显示部 111 沿第一方向 D1 的长度。

（2）计算所述第一显示部 110 沿第一方向 D1 的长度，并计算第一子显示部 11 沿第一方向的长度与所述第一显示部沿第一方向 D1 的长度的比值。

（3）根据所述比值确定所述第一显示部 110 对应的第一显示内容需要沿第一方向 D1 压缩的倍数。

具体的，假设检测出来的第一子显示部 111 沿第一方向 D1 的长度为 a，第一显示部 110 沿第一方向 D1 的长度为 b，那么在对柔性透明显示装置 10 进行折叠之后，第一显示部 110 上的第一显示内容需要被压缩的倍数为 a/b，也就是说，经过沿第一方向 D1 压缩显示之后第一显示内容的实际面积大小为 a/b 。通过计

算第一子显示部 111 的长度与第一显示部 110 的长度在第一方向 D1 上的比值，然后以此比值作为依据来确定第一显示部 110 上的第一显示内容需要进行压缩的倍数，这样就可以使得柔性透明显示装置 10 经过折叠之后，防止第二显示内容覆盖显示于第一显示内容之上。

请继续参阅图 9，图 9 是本发明实施例提供的第一种显示方法对应的局部流程图。“所述第二显示部 120 进入镜像显示状态”包括但不限于步骤 S210，关于步骤 S210 介绍如下。

S210：将所述第二显示部 120 的第二显示内容镜像显示于所述第二显示部 120 中，所述第二显示内容为所述柔性透明显示装置 10 折叠前第二显示部 120 上的显示内容。

在一种实施方式中，第二显示部 120 具有中线 121，所述中线 121 平行于柔性透明显示装置 10 的折叠线 1000。第二显示内容以所述中线 121 为轴翻转 180 度后显示于第二显示部 120 上。此时，由于第二显示部 120 上的第二显示部 120 经过镜像处理之后，翻转了 180 度，当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向折叠时，由于用户看到的是第二显示内容的镜像，相当于第二显示部 120 上的第二显示内容又会再次翻转 180 度呈现出来，因此，经过上述的镜像处理以及折叠之后，第二显示部 120 上的显示内容相当于被翻转了两个 180 度，经过处理之后，第二显示部 120 上的显示内容会呈现出正常视角，即第二显示部 120 上的显示内容会呈现出与柔性透明显示装置 10 折叠之前保持相同的视角。且在本实施例中，由于第二显示部 120 上的第二显示内容沿第二显示部 120 的中线 121 镜像，从而使得经过镜像后的第二显示内容可以完整的呈现在第二显示部 120 上，可以避免在镜像的过程中，第二显示内容出现显示不完整的缺陷。

可以理解的，在其他实施方式中，第二显示部 120 上的第二显示内容也可以以平行于折叠线 1000 的任意轴进行镜像，只要确保经过镜像后的第二显示内容完整的显示于第二显示部 120 上即可。

请继续参阅图 10，图 10 是本发明实施例提供的第一种显示方法对应的局部流程图。所述显示方法还包括但不限于步骤 S80，关于 S80 介绍如下。

S80：检测所述柔性屏 100 上的折叠线 1000，将所述折叠线 1000 两侧的区域分别确定为第一显示部 110 和第二显示部 120，并将与所述折叠线 1000 垂直并平行于柔性屏 100 的方向确定为第一方向 D1。

其中，第一方向 D1 为第一显示部 110 朝向第二显示部 120 的方向。

请继续参阅图 11，图 11 是本发明实施例提供的第一种柔性屏的结构示意图。在一种可能的实施方式中，所述折叠线 1000 位于柔性屏 100 的固定位置，第一显示部 110 和第二显示部 120 的显示面积大小保持固定不变。当第二显示部 120 相对于第一显示部 110 转动以使得折叠角度α小于第一预设角度α1 时，对第二显示部 120 上的第二显示内容进行镜像处理，以使得第二显示内容从第二显示部 120 的背面 100b 的透射区透射显示。

在另一种可能的实施方式中，所述折叠线 1000 可以位于柔性屏 100 的不同位置，第一显示部 110 沿第一方向 D1 的长度大于第二显示部 120 沿第一方向 D1 的长度即可。

具体的，所述柔性屏 100 具有感应层 200，所述感应层 200 用于指示所述柔性屏 100 的折叠部位，且用于指示所述柔性屏 100 的折叠线 1000 的位置。

在一种可能的实现方式中，所述感应层 200 为压电层 210，即所述感应层 200 会产生压电效应。当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向转动时，部分感

应层 200 会被拉伸，部分感应层 200 会被压缩，被压缩的部分感应层 200 就会由于压电效应产生压电电流，通过检测压电电流产生的位置即可获取柔性屏 100 的折叠部位，进而获取到柔性屏 100 的折叠线 1000 的位置。

进一步的，柔性屏 100 还包括柔性盖板 130 和显示面板 140，当感应层 200 为压电层 210 时，感应层 200 可以位于柔性盖板 130 和显示面板 140 之间，也可以位于柔性盖板 130 远离显示面板 140 的一侧，还可以位于显示面板 140 远离柔性盖板 130 的一侧，还可以内嵌于显示面板 140。当感应层 200 位于柔性盖板 130 远离显示面板 140 的一侧，或者感应层 200 位于显示面板 140 远离柔性盖板 130 的一侧时，可以使得感应层 200 相对偏离柔性屏 100 的中性面。换言之，可以使得感应层 200 更容易受到压力或者是拉力作用，从而产生相对较大的压电电流。即此时感应层 200 对于柔性屏 100 的折叠产生的压力或者是拉力的检测更为灵敏，从而更容易检测到折叠线 1000 的位置。其中，中性面是指柔性屏 100 中既没有拉力也没有压力的面。

请继续参阅图 12，图 12 是本发明实施例提供的第二种柔性屏的结构示意图。在另一种可能的实现方式中，所述感应层 200 为压敏层 220，当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向转动时，所述感应层 200 会呈现出预设颜色，所述预设颜色用于指示所述柔性屏 100 产生折叠的部位以及折叠线 1000 的位置。

进一步的，所述压敏层 220 包括依次层叠设置的第一薄膜层 221、隔离层 222 和第二薄膜层 223，所述隔离层 222 用于对所述第一薄膜层 221 和所述第二薄膜层 223 形成隔离，所述第一薄膜层 221 由第一微粒 221a 组成，所述第二薄膜层 223 由第二微粒 223a 组成，当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向转动时所述隔离层 222 由于受到挤压或者是拉伸破裂，所述第一微粒 221a 和所述第二微粒 223a 发生反应以呈现出所述预设颜色。

其中，第一微粒 221a 和第二微粒 223a 为化学微粒，当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向转动时，由于柔性屏 100 内部会同时受到压应力和拉应力的作用，第一微粒 221a 和第二微粒 223a 之间的隔离层 222 会由于压应力或者拉应力的作用而产生破裂，进而使得第一微粒 221a 和第二微粒 223a 产生不可逆的化学反应，并呈现出特定的颜色。通过柔性屏 100 呈现出特定的颜色的位置即可获取柔性屏 100 的折叠部位，进而获取到柔性屏 100 的折叠线 1000 的位置。

请继续参阅图 13，图 13 是本发明实施例提供的第二种显示方法对应的流程图。所述显示方法还包括但不限于步骤 S400，关于步骤 S400 介绍如下。

S400：控制所述第一显示部 110 被第二显示部 120 遮挡的正面 100a 区域停止显示。

由于第一显示部 110 沿第一方向 D1 的长度大于第二显示部 120 沿第一方向 D1 的长度，当第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的方向转动时，第一显示部 110 会被第二显示部 120 部分遮挡，确切的说，第一显示部 110 的显示区会被第二显示部 120 部分遮挡，此时第一显示部 110 被遮挡的显示区显示的内容无法呈现出来，或者，第一显示部 110 被遮挡的显示区显示的内容可能会对第二显示部 120 上的显示内容造成干扰，且为了节省电能，综合考虑上述几个方面的因素，控制第一显示部 110 被第二显示部 120 遮挡的显示区停止显示。

请继续参阅图 14，图 14 是本发明实施例提供的第三种显示方法的流程图。在本实施例中，所述第一显示部 110 未被第二显示部 120 遮挡的正面 100a 区域为第一子显示部 111，在所述“S100：检测所述柔性屏 100 的折叠角度α”之后，所述显示方法还包括但不限于步骤 S110、S120、S130 和 S140，关于步骤 S110、

S120、S130 和 S140 详细介绍如下。

S110：检测所述第一子显示部 111 与所述第二显示部 120 的第一比例。需要说明一点，这里的第一比例是指，第一子显示部 111 和第二显示部 120 在第一方向 D1 上的长度比例值。

S120：将所述第一显示部 110 显示的第一显示内容和所述第二显示部 120 显示的第二显示内容作为整体根据所述第一比例重新划分为第三显示内容和第四显示内容。

具体的，不再对第一显示内容和第二显示内容分别处理，而是将整体显示内容，即第一显示内容和第二显示内容的集合，划分为正常显示内容和镜像显示内容。

S130：将所述第三显示内容沿第一方向 D1 压缩显示于第一子显示部 111。

S140：将所述第四显示内容沿第一方向 D1 压缩镜像显示于第二显示部 120。

综上，正常显示内容显示于第一子显示部 111，而镜像显示内容镜像显示于第二显示部 120，正常显示内容，即第三显示内容，与镜像显示内容，即第四显示内容的比例即为第一子显示部 111 和第二显示部 120 在第一方向上的长度比例。如此，原来的整体显示内容被按照比例压缩，从而使得画面更加协调。

在其他实施方式中，所述显示方法还包括：

（a1）提取第一图像，所述第一图像为所述柔性透明显示装置 10 未进行折叠之前的界面图像。

（b1）检测所述第一子显示部 111 以及第二显示部 120 的面积或沿第一方向 D1 上的长度大小。

（c1）根据所述第一子显示部 111 以及第二显示部 120 的面积或沿第一方向 D1 上的长度大小，调整所述第一图像的缩放比例，以使得所述第一图像全部显露于所述第一子显示部 111 以及第二显示部 120。

由于第一图像的缩放比例是根据第一子显示部 111 以及第二显示部 120 的面积或沿第一方向 D1 上的长度大小作为参照确定的，由此，可以确保第一图像在经过缩放处理之后可以完整的呈现在第一子显示部 111 和第二显示部 120 上，不会导致第一图像出现内容缺失的情况。

请继续参阅图 15 和图 16，图 15 是本发明实施例提供的第四种显示方法的流程图。图 16 是图 15 中显示方法的步骤 S101 对应的示意图。在所述“S100：检测所述柔性屏 100 的折叠角度α”之后，所述显示方法还包括但不限于步骤 S101，关于步骤 S101 详细介绍如下。

S101：当所述折叠角度α大于第二预设角度α2 时，将所述第一显示部 110 显示的第一显示内容和所述第二显示部 120 显示的第二显示内容沿第一方向 D1 压缩显示于所述第一显示部 110。

其中，所述第二预设角度α2 大于或者等于 180 度。

在本实施方式中，第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的背面 100b 方向转动，以使得折叠角度α大于第二预设角度α2，由于第二显示部 120 沿第一方向 D1 上的长度小于第一显示部 110 沿第一方向 D1 上的长度，此时，第二显示部 120 会被第一显示部 110 完全遮挡，即第二显示部 120 上的显示内容不会直接呈现在用户面前。为了解决此问题，将所述第一显示部 110 显示的第一显示内容和所述第二显示部 120 显示的第二显示内容沿第一方向 D1 压缩显示于所述第一显示部 110，通过第一显示部 110 来完整的显示第一显示内容以及第二显示内容，避免出现内容显示不完整的问题。

进一步地，第二显示部 120 朝向第一显示部 110 的背面 100b 方向转动，以使得折叠角度α大于第二预设角度α2 时，第二显示部 120 停止显示，从而防止第二显示部 120 的显示内容透射，影响显示效果。

采用上述方式进行处理，一方面可以使得第一显示内容和第二显示内容完整的显示于第一显示部 110 对应的显示区，保证了内容显示的完整性。另一方面，还可以使得第一显示内容和第二显示内容最大程度的显示于第一显示部 110 对应的显示区，保证了内容显示的清晰度。

请继续参阅图 17，图 17 是本发明实施例提供的第二种柔性透明显示装置 10 的结构示意图。所述装置包括柔性屏 100、存储器 300 和处理器 400；所述柔性屏 100 包括沿第一方向 D1 排列的第一显示部 110 和第二显示部 120，第一显示部 110 和第二显示部 120 可相对转动，并且分别具有正面 100a 和与所述正面 100a 相对设置的背面 100b，所述第一显示部 110 沿第一方向 D1 的长度大于第二显示部 120 沿第一方向 D1 的长度；所述存储器 300 存储有计算机程序，所述处理器 400 执行所述程序时实现以下步骤：

S100：检测所述柔性屏 100 的折叠角度α，所述折叠角度α为所述第一显示部 110 的正面 100a 和所述第二显示部 120 的正面 100a 之间形成的角度。

S200：当所述折叠角度α小于第一预设角度α1 时，所述第二显示部 120 进入镜像显示状态。

在一种实施方式中，所述“所述第二显示部 120 进入镜像显示状态”包括但不限于步骤 S210，关于步骤 S210 介绍如下。

S210：将所述第二显示部 120 的第二显示内容镜像显示于所述第二显示部 120 中，所述第二显示内容为所述柔性透明显示装置 10 折叠前第二显示部 120 上的显示内容。

在其他实施方式中，“第二显示部 120 进入镜像显示状态”包括第二显示部 120 以平行于折叠线 1000 的中线 121 为轴翻转显示。

当所述背面 100b 具有透射区时，“第二显示部 120 进入镜像显示状态”包括所述第二显示部 120 上的显示内容从所述透射区透射显示。

在另一种实施方式中，所述处理器 400 执行所述程序时还实现以下步骤：

S80：检测所述柔性屏 100 上的折叠线 1000，将所述折叠线 1000 两侧的区域分别确定为第一显示部 110 和第二显示部 120，并将与所述折叠线 1000 垂直并平行于柔性屏 100 的方向确定为第一方向 D1。

在又一种实施方式中，所述处理器 400 执行所述程序时还实现以下步骤：

S400：控制所述第一显示部 110 被第二显示部 120 遮挡的正面 100a 区域停止显示。

在一种可能的实施方式中，所述第一显示部 110 未被第二显示部 120 遮挡的正面 100a 区域为第一子显示部 111；所述处理器 400 执行所述程序时还实现以下步骤：S300：当所述折叠角度α小于第一预设角度α1 时，将所述第一显示部 110 的第一显示内容沿第一方向 D1 压缩后显示于所述第一子显示部 111，其中，所述第一显示内容为所述柔性透明显示装置 10 折叠前第一显示部 110 上的显示内容。

在另一种可能的实施方式中，所述第一显示部 110 未被第二显示部 120 遮挡的正面 100a 区域为第一子显示部 111；所述处理器 400 执行所述程序时还实现以下步骤：在检测所述柔性屏 100 的折叠角度α之后：

S110：检测所述第一子显示部 111 与所述第二显示部 120 的第一比例。

S120：将所述第一显示部显示 111 的第一显示内容和所述第二显示部 120 显示的第二显示内容作为整体根据所述第一比例重新划分为第三显示内容和第四显示内容。

S130：将所述第三显示内容沿第一方向 D1 压缩显示于第一子显示部 111。

S140：将所述第四显示内容沿第一方向 D1 压缩镜像显示于第二显示部 120。

在又一种实施方式中，所述处理器 400 执行所述程序时还实现以下步骤：在检测所述柔性屏 100 的折叠角度α之后：

S101：当所述折叠角度α大于第二预设角度α2 时，将所述第一显示部 110 显示的第一显示内容和所述第二显示部 120 显示的第二显示内容沿第一方向 D1 压缩显示于所述第一显示部 110。

其中，所述第二预设角度α2 大于或者等于 180 度。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，其存储用于显示方法的计算机程序，其中，所述显示方法的计算机程序被执行的时候执行如上任意实施例所述的显示方法。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述显示方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包，所述计算机包括柔性透明显示装置。

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，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，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申请所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储器中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储器中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等）

执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括：U盘、只读存储器（ROM, Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM, Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储器中，存储器可以包括：闪存盘、只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取器（Random Access Memory，RAM）、磁盘或光盘等。

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：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，可轻易想到的变化或替换，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

1.一种显示方法，应用于柔性透明显示装置，其特征在于，所述柔性透明显示装置包括柔性屏；

所述柔性屏包括沿第一方向排列的第一显示部和第二显示部，第一显示部和第二显示部可相对转动，并且分别具有正面和与所述正面相对设置的背面，所述第一显示部沿第一方向的长度大于第二显示部沿第一方向的长度；

所述显示方法包括：

检测所述柔性屏的折叠角度，所述折叠角度为所述第一显示部的正面和所述第二显示部的正面之间形成的角度；

当所述折叠角度小于第一预设角度时，所述第二显示部进入镜像显示状态。

2.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，所述第一显示部未被第二显示部遮挡的正面区域为第一子显示部；

所述显示方法还包括：

当所述折叠角度小于第一预设角度时，将所述第一显示部的第一显示内容沿第一方向压缩后显示于所述第一子显示部，其中，所述第一显示内容为所述柔性透明显示装置折叠前第一显示部上的显示内容。

3.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，“所述第二显示部进入镜像显示状态”包括：

将所述第二显示部的第二显示内容镜像显示于所述第二显示部中，所述第二显示内容为所述柔性透明显示装置折叠前第二显示部上的显示内容。

4.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，所述显示方法还包括：

检测所述柔性屏上的折叠线，将所述折叠线两侧的区域分别确定为第一显示部和第二显示部，并将与所述折叠线垂直并平行于柔性屏的方向确定为第一方向。

5.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，所述显示方法还包括：

控制所述第一显示部被第二显示部遮挡的正面区域停止显示。

6.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，所述第一显示部未被第二显示部遮挡的正面区域为第一子显示部；

所述显示方法还包括：

在检测所述柔性屏的折叠角度之后：

检测所述第一子显示部与所述第二显示部的第一比例；

将所述第一显示部显示的第一显示内容和所述第二显示部显示的第二显示内容作为整体根据所述第一比例重新划分为第三显示内容和第四显示内容；

将所述第三显示内容沿第一方向压缩显示于第一子显示部；

将所述第四显示内容沿第一方向压缩镜像显示于第二显示部。

7.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，所述显示方法还包括：

在检测所述柔性屏的折叠角度之后：

当所述折叠角度大于第二预设角度时，将所述第一显示部显示的第一显示内容和所述第二显示部显示的第二显示内容沿第一方向压缩显示于所述第一显示部。

8.根据权利要求 7 所述的显示方法，其特征在于，所述第二预设角度大于或者等于 180 度。

9.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，“第二显示部进入镜像显示状态”包括第二显示部上的显示内容以平行于折叠线的中线为轴翻转显示。

10.根据权利要求 1 所述的显示方法，其特征在于，所述背面具有透射区，“第二显示部进入镜像显示状态”包括所述第二显示部上的显示内容从所述透射区透射显示。

11.一种柔性透明显示装置，其特征在于，所述装置包括柔性屏、存储器和处理器；

所述柔性屏包括沿第一方向排列的第一显示部和第二显示部，第一显示部和第二显示部可相对转动，并且分别具有正面和与所述正面相对设置的背面，所述第一显示部沿第一方向的长度大于第二显示部沿第一方向的长度；

所述存储器存储有计算机程序，所述处理器执行所述程序时实现以下步骤：

检测所述柔性屏的折叠角度，所述折叠角度为所述第一显示部的正面和所述第二显示部的正面之间形成的角度；

当所述折叠角度小于第一预设角度时，所述第二显示部进入镜像显示状态。

12.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，所述第一显示部未被第二显示部遮挡的正面区域为第一子显示部；

所述处理器执行所述程序时还实现以下步骤：

当所述折叠角度小于第一预设角度时，将所述第一显示部的第一显示内容沿第一方向压缩后显示于所述第一子显示部，其中，所述第一显示内容为所述柔性透明显示装置折叠前第一显示部上的显示内容。

13.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，“所述第二显示部进入镜像显示状态”包括：

将所述第二显示部的第二显示内容镜像显示于所述第二显示部中，所述第二显示内容为所述柔性透明显示装置折叠前第二显示部上的显示内容。

14.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，所述处理器执行所述程序时还实现以下步骤：

检测所述柔性屏上的折叠线，将所述折叠线两侧的区域分别确定为第一显示部和第二显示部，并将与所述折叠线垂直并平行于柔性屏的方向确定为第一方向。

15.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，所述处理器执行所述程序时还实现以下步骤：

控制所述第一显示部被第二显示部遮挡的正面区域停止显示。

16.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，所述第一显示部未被第二显示部遮挡的正面区域为第一子显示部；

所述处理器执行所述程序时还实现以下步骤：

在检测所述柔性屏的折叠角度之后：

检测所述第一子显示部与所述第二显示部的第一比例；

将所述第一显示部显示的第一显示内容和所述第二显示部显示的第二显示内容作为整体根据所述第一比例重新划分为第三显示内容和第四显示内容；

将所述第三显示内容沿第一方向压缩显示于第一子显示部；

将所述第四显示内容沿第一方向压缩镜像显示于第二显示部。

17.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，其特征在于，所述处理器执行所述程序时还实现以下步骤：

在检测所述柔性屏的折叠角度之后：

当所述折叠角度大于第二预设角度时，将所述第一显示部显示的第一显示内容和所述第二显示部显示的第二显示内容沿第一方向压缩显示于所述第一显示部。

18.根据权利要求 17 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，所述第二预设角度大于或者等于 180 度。

19.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，“第二显示部进入镜像显示状态”包括第二显示部以平行于折叠线的中线为轴翻转显示。

20.根据权利要求 11 所述的柔性透明显示装置，其特征在于，所述背面具有透射区，“第二显示部进入镜像显示状态”包括所述第二显示部上的显示内容从所述透射区透射显示。

21.一种计算机可读存储介质，其特征在于，其存储用于显示方法的计算机程序，其中，所述显示方法的计算机程序被执行的时候执行如权利要求 1-10 任一项所述的显示方法。

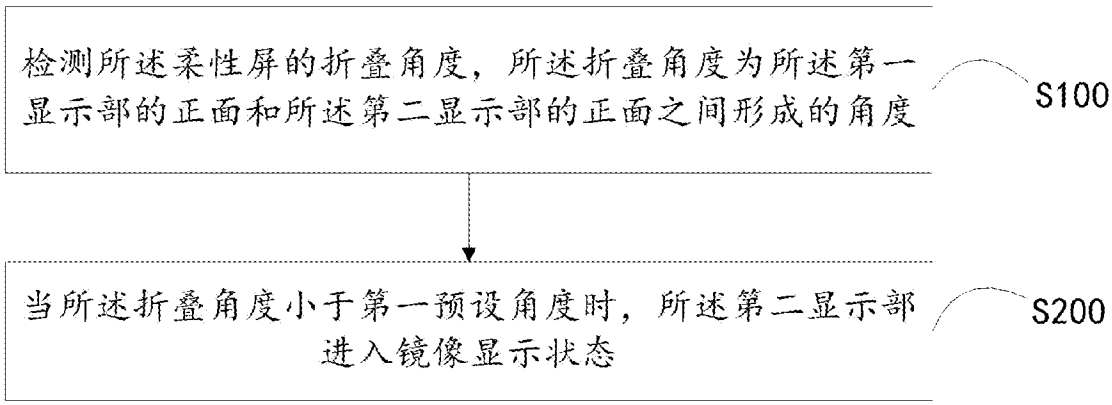

检测所述柔性屏的折叠角度，所述折叠角度为所述第一显示部的正面和所述第二显示部的正面之间形成的角度
S100
当所述折叠角度小于第一预设角度时，所述第二显示部进入镜像显示状态
S200

图 1

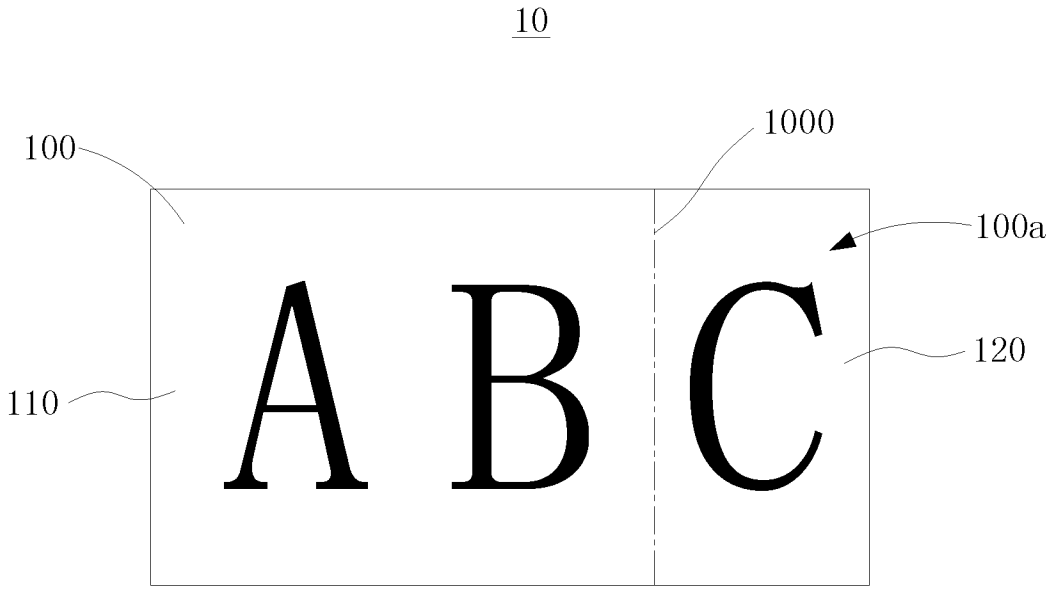

10
100
1000
100a
A B C
120
110

图 2

10

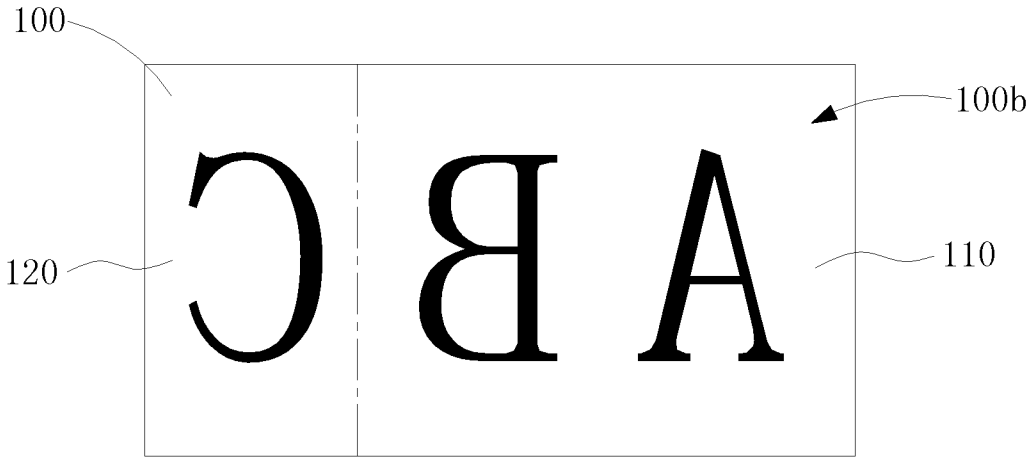


图 3

10

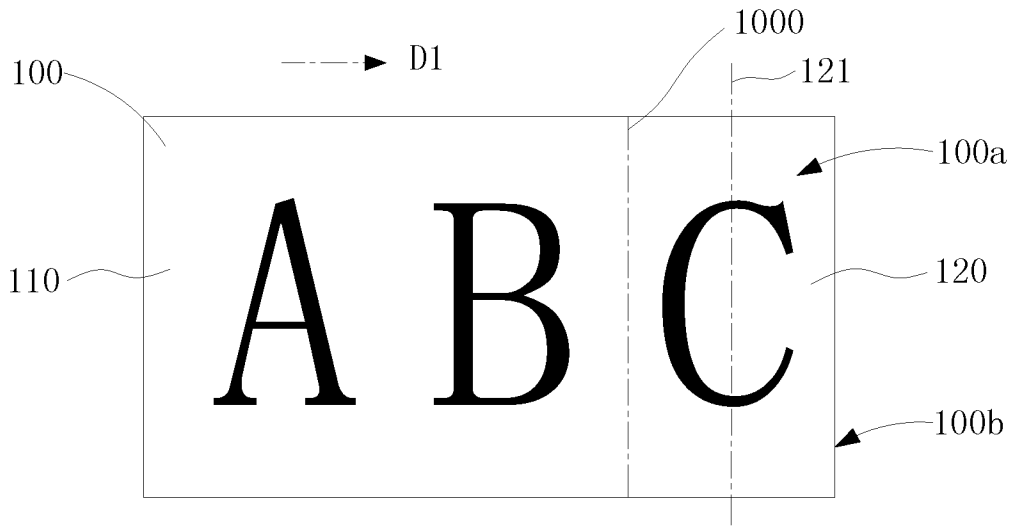


图 4

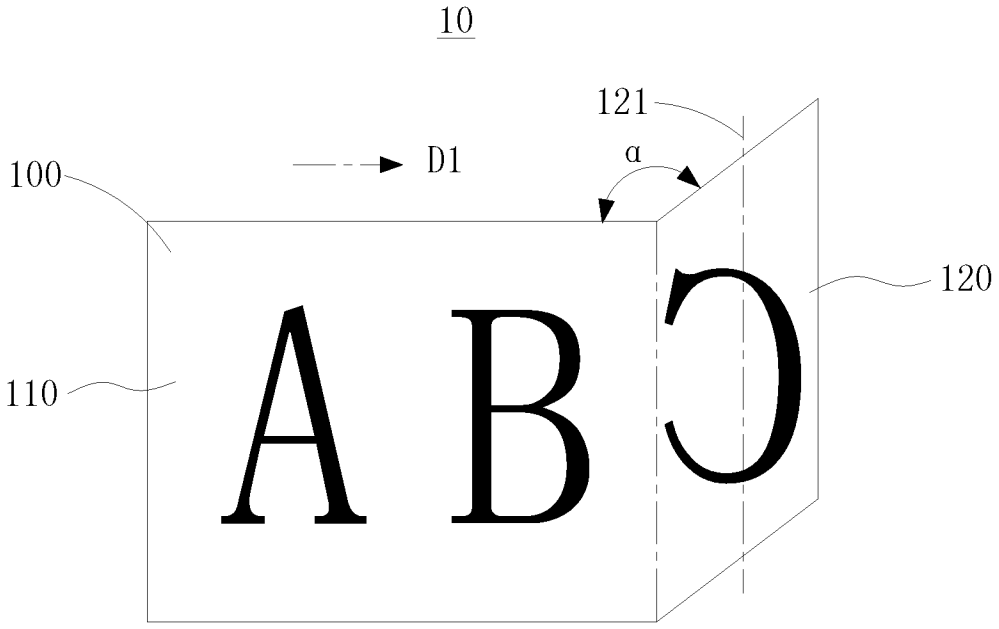


图 5

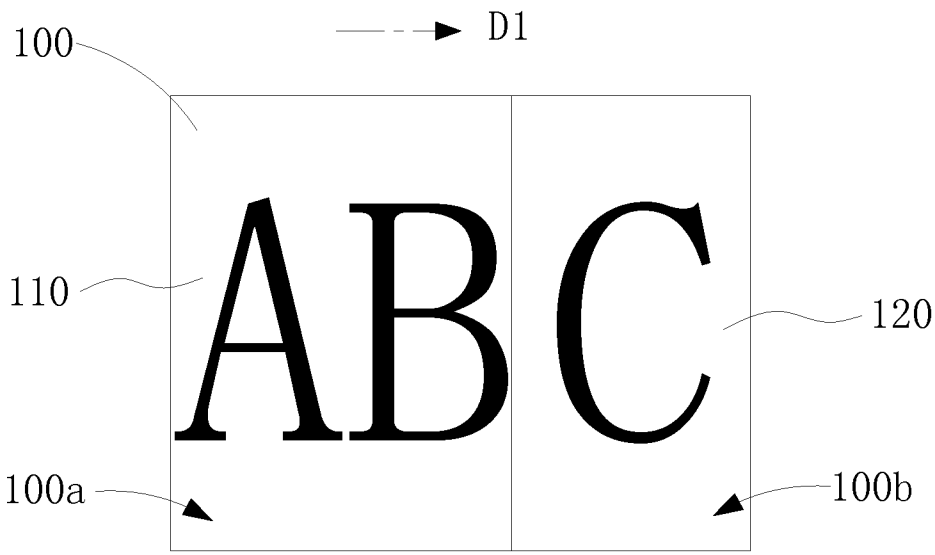


图 6

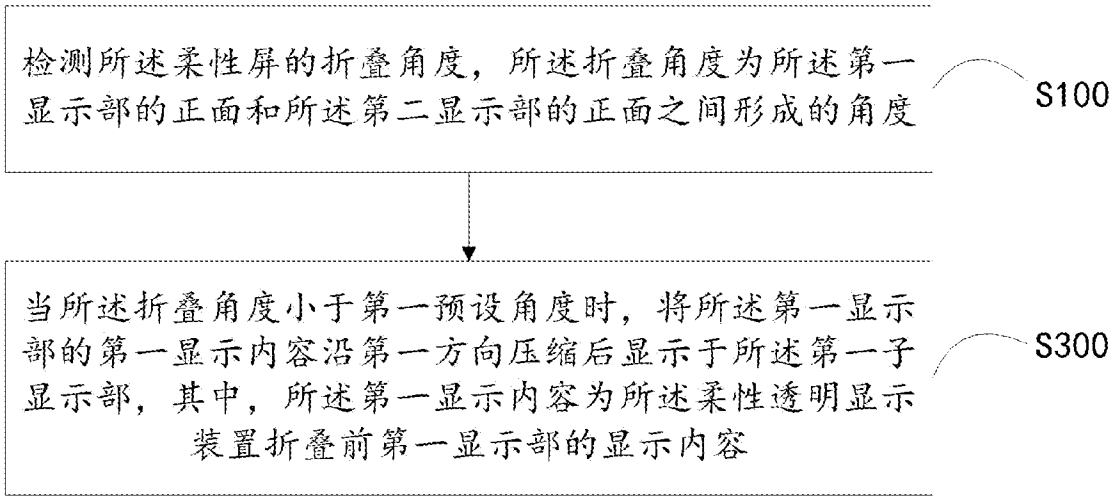

检测所述柔性屏的折叠角度，所述折叠角度为所述第一显示部的正面和所述第二显示部的正面之间形成的角度
S100
当所述折叠角度小于第一预设角度时，将所述第一显示部的第一显示内容沿第一方向压缩后显示于所述第一子显示部，其中，所述第一显示内容为所述柔性透明显示装置折叠前第一显示部的显示内容
S300

图 7

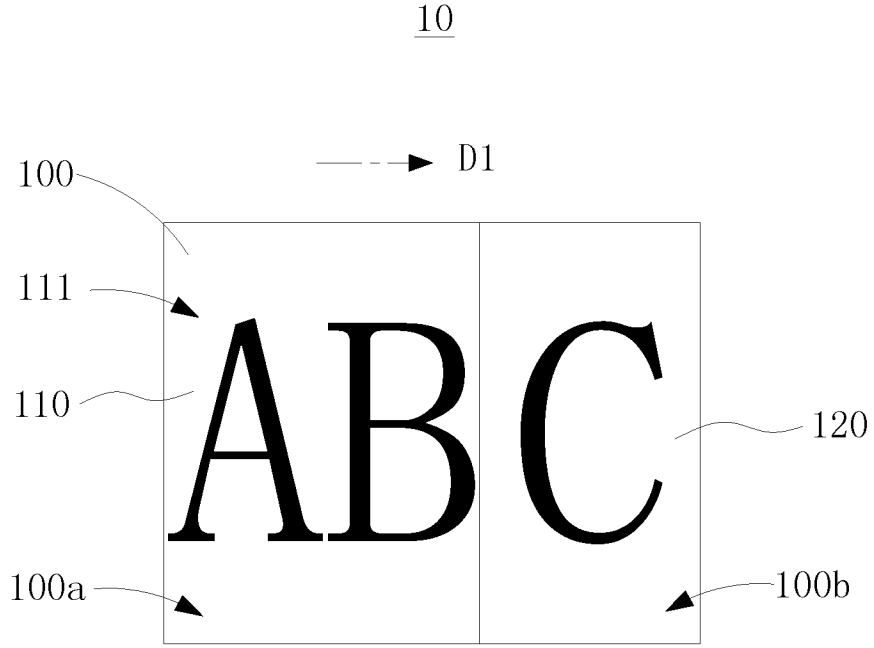

10
D1
100
111
110
ABC
120
100a
100b

图 8

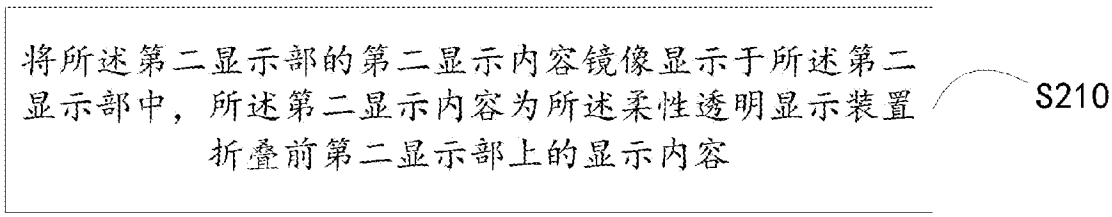

将所述第二显示部的第二显示内容镜像显示于所述第二显示部中，所述第二显示内容为所述柔性透明显示装置折叠前第二显示部上的显示内容
S210

图 9

检测所述柔性屏上的折叠线，将所述折叠线两侧的区域分别确定为第一显示部和第二显示部，并将与所述折叠线垂直并平行于柔性屏的方向确定为第一方向 S80

图 10

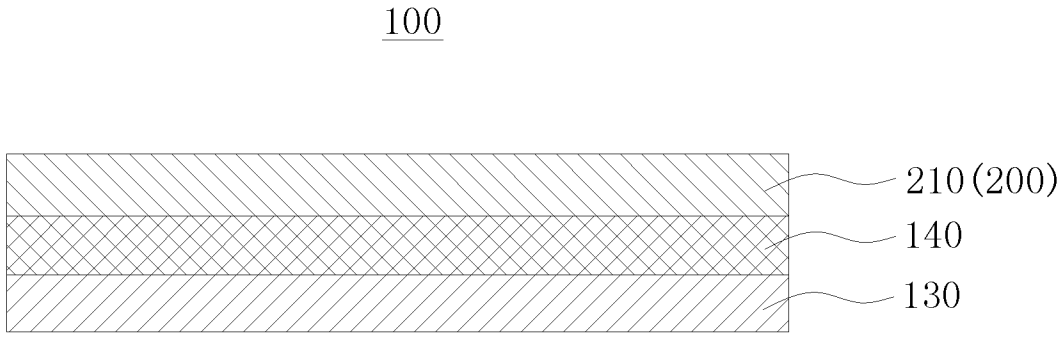


图 11

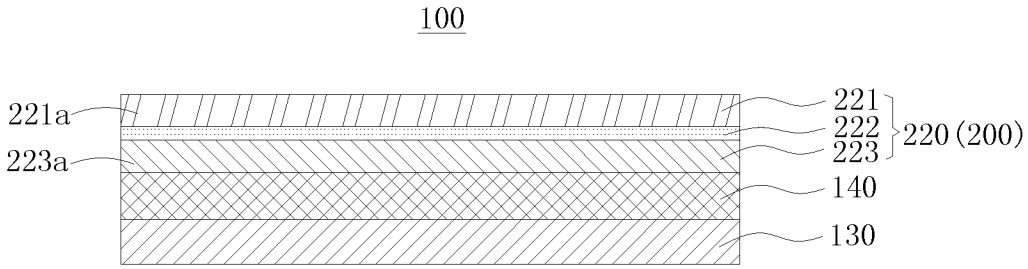


图 12

控制所述第一显示部被第二显示部遮挡的正面区域停止显示 S400

图 13

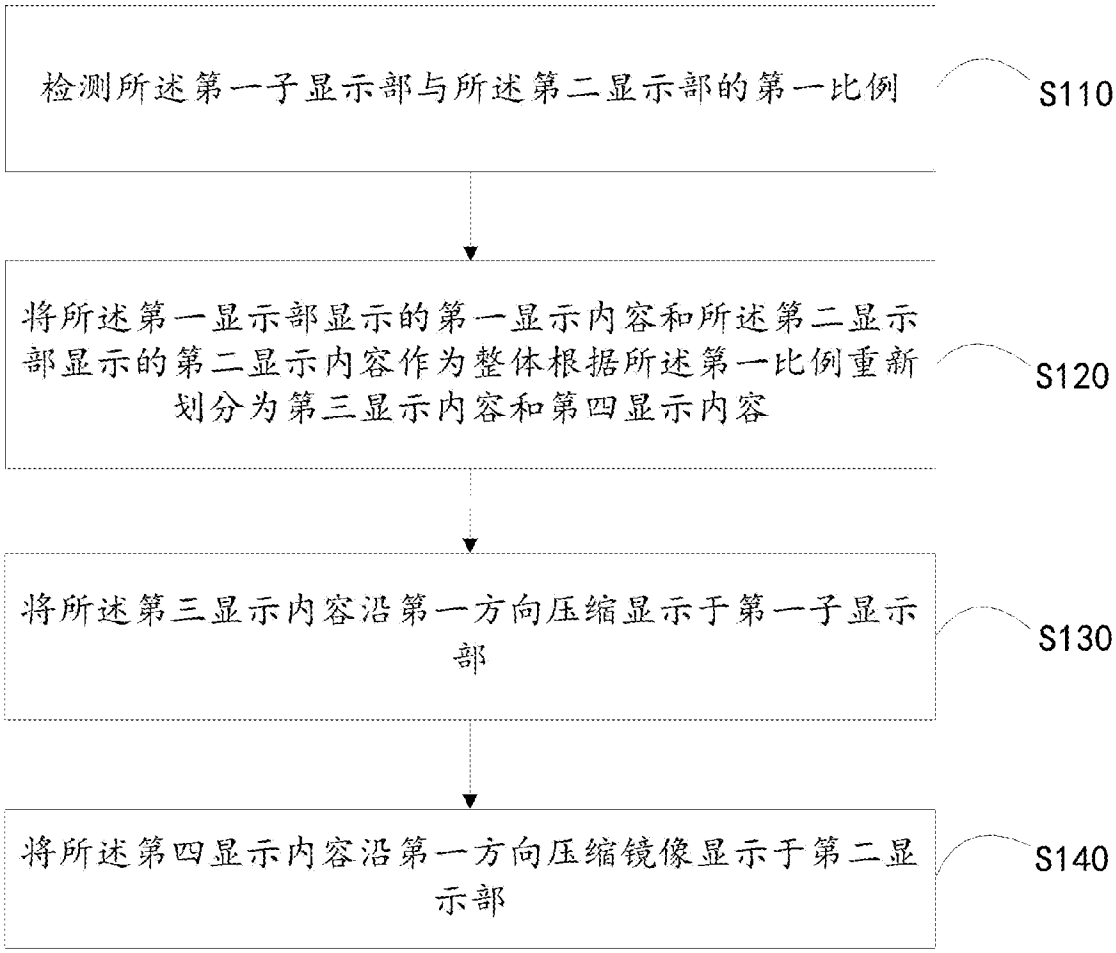

检测所述第一子显示部与所述第二显示部的第一比例
S110
将所述第一显示部显示的第一显示内容和所述第二显示部显示的第二显示内容作为整体根据所述第一比例重新划分为第三显示内容和第四显示内容
S120
将所述第三显示内容沿第一方向压缩显示于第一子显示部
S130
将所述第四显示内容沿第一方向压缩镜像显示于第二显示部
S140

图 14

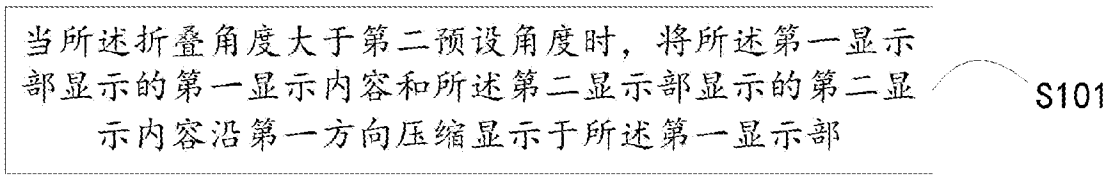

当所述折叠角度大于第二预设角度时，将所述第一显示部显示的第一显示内容和所述第二显示部显示的第二显示内容沿第一方向压缩显示于所述第一显示部
S101

图 15

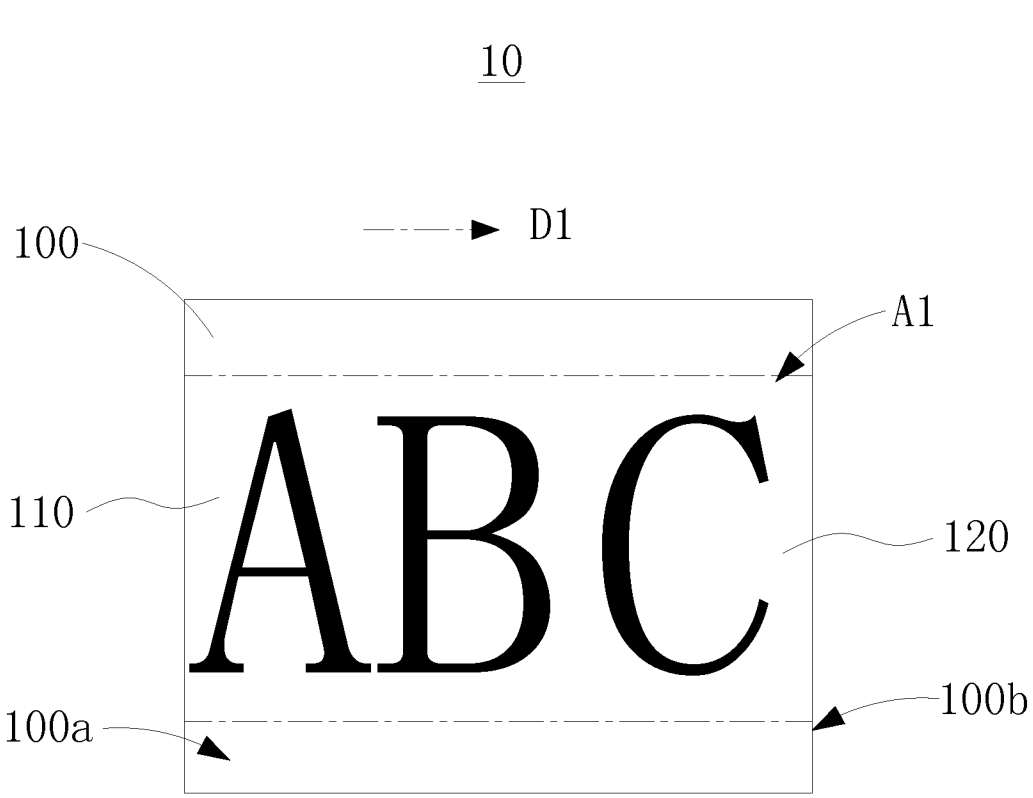

10
D1
100
A1
ABC
110
120
100b
100a

图 16

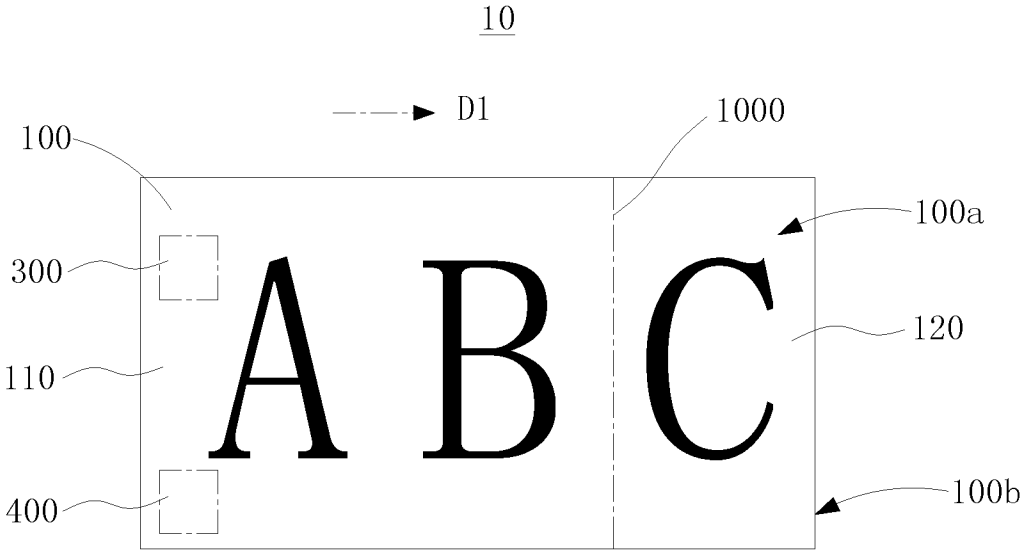

10
D1
1000
100
100a
300
A B C
120
110
400
100b

图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/076316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/20(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)

G09G; 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)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, IEEE: 柔性, 折叠, 镜像, 角度, 透明, 反转, 相反, flex+, fold+, mirror+, opposite+, screen, display, angle, transparen+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106657459 A (ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP CO., LTD. et al.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0040]-[0083], and figures 2-9	1, 3, 9-11, 13, 19-21
Y	CN 106657459 A (ZHEJIANG GEELY HOLDING GROUP CO., LTD. et al.) 10 May 2017 (2017-05-10) description, paragraphs [0040]-[0083], and figures 2-9	2, 4-8, 12, 14-18
Y	CN 103246315 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 14 August 2013 (2013-08-14) description, paragraphs [0036]-[0081], and figures 2-4	2, 5, 6, 12, 15, 16
Y	CN 103258491 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 21 August 2013 (2013-08-21) description, paragraphs [0036]-[0055], and figures 1-6b	4, 7, 8, 14, 17, 18
A	CN 108536478 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 14 September 2018 (2018-09-14) entire document	1-21
A	US 2015331453 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 19 November 2015 (2015-11-19) entire document	1-21

☐ 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
11 November 2019	**28 November 2019**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/076316

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106657459	A	10 May 2017	WO	2018086493	A1	17 May 2018
				EP	3516643	A1	31 July 2019
				EP	3516643	A4	21 August 2019
CN	103246315	A	14 August 2013	US	9459714	B2	04 October 2016
				CN	103246315	B	27 March 2018
				US	2013201101	A1	08 August 2013
CN	103258491	A	21 August 2013	CN	105955402	B	26 April 2019
				CN	103258491	B	01 June 2016
				CN	105955402	A	21 September 2016
				CN	103297606	A	11 September 2013
				CN	103295510	A	11 September 2013
				CN	103294369	A	11 September 2013
				CN	103309549	A	18 September 2013
				US	2013215011	A1	22 August 2013
				CN	105979034	A	28 September 2016
				CN	106200803	A	07 December 2016
CN	108536478	A	14 September 2018	US	2019306291	A1	03 October 2019
				CN	208580392	U	05 May 2019
US	2015331453	A1	19 November 2015	US	2016085369	A1	24 March 2016
				US	9395842	B2	19 July 2016
				US	9250657	B2	02 February 2016
				KR	20150133337	A	30 November 2015

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2019/076316

A. 主题的分类

G09G 3/20(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)

G09G; 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）)

CNPAT,EPODOC,WPI,CNKI,IEEE:柔性，折叠，镜像，角度，透明，反转，相反，flex+, fold+, mirror+, opposite+, screen, display, angle, transparen+

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 106657459 A (浙江吉利控股集团有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017-05-10) 说明书第[0040]-[0083]段，图2-9	1, 3, 9-11, 13, 19-21
Y	CN 106657459 A (浙江吉利控股集团有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017-05-10) 说明书第[0040]-[0083]段，图2-9	2, 4-8, 12, 14-18
Y	CN 103246315 A (联想北京有限公司) 2013年 8月 14日 (2013-08-14) 说明书第[0036]-[0081]段，图2-4	2, 5-6, 12, 15-16
Y	CN 103258491 A (联想北京有限公司) 2013年 8月 21日 (2013-08-21) 说明书第[0036]-[0055]段，图1-6b	4, 7-8, 14, 17-18
A	CN 108536478 A (联想北京有限公司) 2018年 9月 14日 (2018-09-14) 全文	1-21
A	US 2015331453 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 11月 19日 (2015-11-19) 全文	1-21

☐ 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
2019年 11月 11日	2019年 11月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	杨莹莹
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961527

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/076316

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	106657459	A	2017年 5月 10日	WO	2018086493	A1	2018年 5月 17日
				EP	3516643	A1	2019年 7月 31日
				EP	3516643	A4	2019年 8月 21日
CN	103246315	A	2013年 8月 14日	US	9459714	B2	2016年 10月 4日
				CN	103246315	B	2018年 3月 27日
				US	2013201101	A1	2013年 8月 8日
CN	103258491	A	2013年 8月 21日	CN	105955402	B	2019年 4月 26日
				CN	103258491	B	2016年 6月 1日
				CN	105955402	A	2016年 9月 21日
				CN	103297606	A	2013年 9月 11日
				CN	103295510	A	2013年 9月 11日
				CN	103294369	A	2013年 9月 11日
				CN	103309549	A	2013年 9月 18日
				US	2013215011	A1	2013年 8月 22日
				CN	105979034	A	2016年 9月 28日
				CN	106200803	A	2016年 12月 7日
CN	108536478	A	2018年 9月 14日	US	2019306291	A1	2019年 10月 3日
				CN	208580392	U	2019年 5月 5日
US	2015331453	A1	2015年 11月 19日	US	2016085369	A1	2016年 3月 24日
				US	9395842	B2	2016年 7月 19日
				US	9250657	B2	2016年 2月 2日
				KR	20150133337	A	2015年 11月 30日