

(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 11 月 26 日 (26.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/232844 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/3208 (2016.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/100746

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 15 日 (15.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910420160.4 2019 年 5 月 20 日 (20.05.2019) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 张卓 (ZHANG, Zhuo); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: IMAGE DISPLAY METHOD AND APPARATUS, AND CONTROLLER

(54) 发明名称: 图像显示方法、装置以及控制器

获取分界线的位置信息, 所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区, 以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区, 作为目标显示区

S10

根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息, 每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区

S20

将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示, 所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素

S30

S10 Obtain position information of a boundary, the boundary being used for dividing a first display area and a second display area, and selecting, from the first display area and the second display area, a display area currently being used for pattern display as a target display area
S20 According to the position information of the boundary and position information of the target display area, obtain a plurality of columns of pixels from a first display area and a second display area at every preset time interval to serve as random areas
S30 Perform image display on first pixels in the target display area and all the pixels in the random areas, the first pixels being all the pixels in other areas other than the areas occupied by the random areas in the target display area

图 1

(57) Abstract: The present invention provides an image display method and apparatus, and a controller. The method comprises: obtaining position information of a boundary; then obtaining a plurality of columns of pixels from a first display area and a second display area at every preset time interval to serve as random areas; and finally, performing pattern display on pixels of the random area and a corresponding part of the first display area or the random area and a corresponding part of the second display area according to a display area condition currently used for pattern display.

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))。

(57) 摘要: 本发明提供了图像显示方法、装置、控制器, 通过获取分界线的位置信息, 再每隔一预设时间间隔从第一显示区和第二显示区中获取若干列像素作为随机区, 最后根据当前用于图案显示的显示区情况, 将随机区与相应的部分第一显示区或者将随机区与相应的部分第二显示区的像素进行图案显示。

图像显示方法、装置以及控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及图像显示方法、装置以及控制器。

背景技术

[0002] OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）显示技术具有自发光、广视角、柔性化显示等特点，其中，柔性化显示是一个很重要的应用，如图1所示，可以将柔性的、可折叠的OLED屏幕利用外折、内折或者其他的方式来进行全屏幕的显示或者部分屏幕的显示。

[0003] 但是OLED属于电流激发发光，会伴随“烧屏”的现象，即显示器长时间显示静止图像后，切换到别的画面仍能看见部分原图像的残影。对OLED进行部分屏幕的显示的时候，显示区域和非显示区域的使用时间不同，从而造成在对OLED进行全屏幕的显示的时候，在所述显示区域和非显示区域的交界部会看到明显的分界线，影响OLED的屏幕显示的均匀性。

[0004] 因此，有必要提供可以提高OLED的屏幕显示的均匀性的图像显示方法、图像显示装置以及控制器。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明的目的在于提供图像显示方法、图像显示装置以及控制器，通过每隔一预设时间间隔从第一显示区和第二显示区中获取若干列像素作为随机区，并且根据当前用于图案显示的显示区情况，将所述随机区与相应的部分第一显示区或者将所述随机区与相应的部分第二显示区的像素进行图案显示；以解决现有的在OLED面板的显示区域和非显示区域的交界部会看到明显的分界线，从而影响OLED的屏幕显示的均匀性的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为解决上述问题，本发明提供的技术方案如下：

- [0007] 本发明实施例提供图像显示方法，用于对显示面板进行图案显示，所述显示面板包括相邻设置的第一显示区、第二显示区，其中，所述第一显示区和所述第二显示区不同时进行图像显示，所述方法包括：
- [0008] 获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区；
- [0009] 根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区；
- [0010] 将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。
- [0011] 在一实施例中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取多列像素作为随机区的步骤，包括：
- [0012] 根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；
- [0013] 若所述第一显示区是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素；
- [0014] 若所述第一显示区不是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第三像素的数量。
- [0015] 在一实施例中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，所述每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区步骤，包括：

- [0016] 每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。
- [0017] 在一实施例中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区的步骤，包括：
- [0018] 根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；
- [0019] 若所述第一显示区是所述目标显示区，则将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区；
- [0020] 若所述第一显示区不是所述目标显示区，则将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。
- [0021] 在一实施例中，所述将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素的步骤，包括：
- [0022] 获取所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息；
- [0023] 根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，得到所述的第一像素的位置信息；
- [0024] 根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。
- [0025] 本发明实施例提供图像显示装置，用于进行图案显示，所述图像显示装置包括显示面板，所述显示面板包括相邻设置的第一显示区、第二显示区，其中，所述第一显示区和所述第二显示区不同时进行图像显示，所述图像显示装置还包括：
- [0026] 第一获取模块，用于获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取出当

前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区；

[0027] 第二获取模块，用于根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区；

[0028] 第三获取模块，用于将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。

[0029] 在一实施例中，所述第二获取模块包括：

[0030] 判断子模块，用于根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；

[0031] 第一随机区选取子模块，用于若所述第一显示区是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素；

[0032] 第二随机区选取子模块，用于若所述第一显示区不是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第三像素的数量。

[0033] 在一实施例中，所述第二获取模块还包括：

[0034] 第三随机区选取子模块，用于每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。

[0035] 在一实施例中，所述第二获取模块还包括：

[0036] 第四随机区选取子模块，用于根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时

[0037] 间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；

[0038] 第五随机区选取子模块，用于若所述第一显示区是所述目标显示区，则将每一

列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区；

[0039] 第六随机区选取子模块，用于若所述第一显示区不是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。

[0040] 在一实施例中，所述第三获取模块包括：

[0041] 第一子模块，用于获取所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息；

[0042] 第二子模块，用于根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，得到所述的第一像素的位置信息；

[0043] 第三子模块，用于根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。

[0044] 本发明实施例还提供控制器，所述控制器用于执行存储于存储器的若干指令，以实现以下方法：

[0045] 获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区；

[0046] 根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区；

[0047] 将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。

[0048] 在一实施例中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取多列像素作为随机区的步骤，包括：

[0049] 根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；

[0050] 若所述第一显示区是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一

预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素；

[0051] 若所述第一显示区不是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第三像素的数量。

[0052] 在一实施例中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区步骤，包括：

[0053] 每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。

[0054] 在一实施例中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区的步骤，包括：

[0055] 根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；

[0056] 若所述第一显示区是所述目标显示区，则将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区；

[0057] 若所述第一显示区不是所述目标显示区，则将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。

[0058] 在一实施例中，所述将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素的步骤，包括：

[0059] 获取所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息；

[0060] 根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，得到所述的第一像素的位置信息；

[0061] 根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。

发明的有益效果

有益效果

[0062] 本发明提供了图像显示方法、图像显示装置以及控制器，通过每隔一预设时间间隔从第一显示区和第二显示区中获取若干列像素作为随机区，并且根据当前用于图案显示的显示区情况，将所述随机区与相应的部分第一显示区或者将所述随机区与相应的部分第二显示区的像素进行图案显示，提高了显示面板的屏幕显示的均匀性。

对附图的简要说明

附图说明

[0063] 下面通过附图来对本发明进行进一步说明。需要说明的是，下面描述中的附图仅仅是用于解释说明本发明的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。

[0064] 图1为本发明实施例提供的图像显示方法的流程图；

[0065] 图2为本发明实施例提供的显示面板的结构示意图；

[0066] 图3为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S20的流程图；

[0067] 图4为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S20的另一流程图；

[0068] 图5-10为本发明实施例提供的随机区域的选取方式示意图；

[0069] 图11为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S20的又一流程图；

[0070] 图12-17为本发明实施例提供的随机区域的选取方式示意图；

[0071] 图18为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S30的流程图；

[0072] 图19为本发明实施例提供的图像显示装置的结构框图；

[0073] 图20为本发明实施例提供的控制器和存储器的结构框图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0074] 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、完整的描述。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，本领域技术人员在没有作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。
- [0075] 本发明中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或模块的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或模块，而是可选地还包括没有列出的步骤或模块，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或模块。
- [0076] 在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。
- [0077] 本发明实施例提供的图像显示方法的执行主体，可以为本发明实施例提供的图像显示装置，或者集成了所述图像显示装置的电子设备，所述图像显示装置可以采用硬件或者软件的方式实现。
- [0078] 本发明实施例提供了一种图像显示方法、图像显示装置、控制器及存储介质。以下将分别进行详细说明。
- [0079] 请参考图1，图1为本发明实施例提供的图像显示方法的流程图。本发明实施例提供图像显示方法，用于对显示面板进行图案显示，如图2所示，所述显示面板00包括相邻设置的第一显示区04、第二显示区05，其中，所述第一显示区04和所述第二显示05区不同时进行图像显示，下面对本发明实施例的图像显示方法的各个步骤进行详细说明。
- [0080] S10，获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第

二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区。

[0081] 其中，如图2所示，所述分界线02的位置信息具体可以指代所述分界线包含的每一最小单元在所述显示面板上的坐标信息，此处最小单元可以认为一个像素。

[0082] 此处，获取分界线的位置信息包括以下两种情况：

[0083] 当显示面板未进行图像显示时，可以根据预设的显示要求来划分所述显示面板中的所述第一显示区、第二显示区，此处可以任意定义所述分界线两端的显示区分别为所述第一显示区、第二显示区，可以理解的，后续步骤中的“第一显示区”、“第二显示区”的位置信息应该与此处相对应。根据所述分界线的功能性定义，即所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，可以通过所述第一显示区、第二显示区的交线的位置信息来获取分界线的位置信息。

[0084] 当显示面板正在进行图像显示时，可以根据实际的显示情况来区分和定义所述显示面板中的所述第一显示区、第二显示区，后续步骤中的“第一显示区”、“第二显示区”的位置信息应该与此处相对应。根据所述分界线的功能性定义，即所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，可以通过所述第一显示区、第二显示区的交线的位置信息来获取分界线的位置信息。

[0085] 可以理解的，此处描述的“选取目标显示区”是建立在目前所述第一显示区或者所述第二显示区正在用于图案显示上的，若所述第一显示区或者所述第二显示区正在用于图案显示，则选取正在用于图案显示的显示区为目标显示区，后期可以直接根据所述目标显示区的选取情况来确定所述随机区。

[0086] 可代替的，当所述第一显示区和所述第二显示区均未正在进行图像显示时，可以根据预设的显示要求来确定所述第一显示区或者第二显示区当作用于图像显示的显示区，将预设用于图像显示的显示区选取为目标显示区，后期可以直接根据所述目标显示区的选取情况来确定所述随机区。

[0087] 可以理解的是，“选取目标显示区”应该与“获取分界线的位置信息”时的显示面板未进行图像显示或者显示面板正在进行图像显示的实际状况相对应，并且“选取目标显示区”与“获取分界线的位置信息”两个操作可以不分先后进行。

[0088] S20, 根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息, 每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区。

[0089] 其中, 获取所述随机区中的所述像素的方式与所述第一显示区、第二显示区的目前显示情况相关, 因此可以先确定所述第一显示区、第二显示区的显示情况。

[0090] 在一实施例中, 请参考图3, 图3为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S20的流程图。

[0091] S201, 根据所述目标显示区的位置信息, 判断所述第一显示区是否为所述目标显示区。

[0092] 可以理解的, 所述目标显示区是从所述第一显示区、第二显示区两者中选取其一的, 所以所述目标显示区确定以后, “根据所述目标显示区的位置信息, 判断所述第一显示区是否为所述目标显示区”结果为否的话, 相当于默认所述第二显示区是所述目标显示区。

[0093] S202, 若所述第一显示区是所述目标显示区, 则根据所述分界线的位置信息, 每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区, 其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量, 所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素, 所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素。

[0094] 可以理解的是, 步骤S202中即表示所述第一显示区为所述目标显示区, 由于在单屏显示时, 所述第一显示区是用于进行图像显示的区域, 因此将所述第一显示区内的所述第二像素的数量设置为大于所述第二显示区内的所述第三像素的数量, 可以在后期全屏显示时, 使得进行图像显示的像素数量在所述第一显示区与所述第二显示区之间出现上述差异, 并且所述差异可以提高全屏图像显示的均匀性。

[0095] S203, 若所述第一显示区不是所述目标显示区, 则根据所述分界线的位置信息, 每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区, 其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第

三像素的数量。

[0096] 可以理解的是，步骤S203中即表示所述第二显示区为所述目标显示区，由于在单屏显示时，所述第二显示区是用于进行图像显示的区域，因此将所述第二显示区内的所述第三像素的数量设置为大于所述第一显示区内的所述第二像素的数量，可以在后期全屏显示时，使得进行图像显示的像素数量在所述第一显示区与所述第二显示区之间出现上述差异，并且所述差异可以提高全屏图像显示的均匀性。

[0097] 在一实施例中，每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。进一步的，也可以使得每一次在所述预设时间间隔内选取的作为所述随机区的若干列像素的位置或数量不相同。可以理解的，若将相邻两次或者每一次的所述预设时间间隔内选取的作为所述随机区的若干列像素的位置或数量不相同，则可以在每一次更新所述随机区后，得到至少不同于上一次的所述随机区，这样在后期将所述随机区与部分相应的部分第一显示区或者将所述随机区与相应的部分第二显示区的像素进行图案显示时，更加有利于提高所述显示面板的所述目标显示区与非目标显示区之间的分界线，更加有利于提高所述显示面板的屏幕显示的均匀性。

[0098] 在一实施例中，所述预设时间间隔大于0.05秒且小于等于0.2秒。可以理解的，但如果所述随机区中的像素的列数较多，则所述预设时间间隔不宜过短，可以控制在0.5秒-2秒。

[0099] 在一实施例中，每一次的所述预设时间间隔可以为某一定值，也可以为一变量，若为变量，则可以通过随机机制产生，或者人为提前预先存入多个所述预设时间间隔值。

[0100] 在一实施例中，如图2所示，所述显示面板00还包括一弯折区01，可以理解的，所述弯折区01为所述显示面板沿着所述分界线02弯曲所形成的某一被弯折的区域，所述弯折区01中所包含的像素的列数可以通过仪器精确测量得出结果，所述随机区03内的像素的列数大于4、少于300，并不超过所述弯折区01所包含的像素的列数50以上。可以理解的，针对不同的尺寸或分辨率的显示面板，所

述随机区03内的像素的列数范围要求可以进行相应调整，以保证不影响所述第一显示区04或者所述第二显示区05单独显示时的正常显示效果。

[0101] 其中，关于从所述分界线02的两侧各选取若干列像素作为所述随机区03的具体实施方式包括但不限于以下实施例。

[0102] 在一实施例中，请参考图4，图4为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S200的另一流程图。

[0103] S204，根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素作为所述随机区，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区。

[0104] 可以理解的，本流程图是针对所述第一显示区中的所述第三像素的列数等于所述第二显示区中的所述第四像素的列数的情况而言的，如图5-10所示，其中x为像素距离所述分界线02的水平距离，例如50表示像素距离所述分界线02的水平距离为正的50，其中y为每一列所述像素与该列全为满像素的比值大小，例如100%表示该列像素占满了整列像素空位。在一实施例中，所述弯折区01有200列像素，可以在所述分界线02两侧各选取50列像素作为所述随机区01，所述预设时间间隔可以定为0.1秒。

[0105] 其中，“选取相等列数的像素”与“根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区”两个操作可以不分先后顺序。

[0106] S205，若所述第一显示区是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。

[0107] 可以理解的，在所述第一显示区中的所述第三像素的列数等于所述第二显示区中的所述第四像素的列数的情况下，当第一显示区为所述目标显示区时，所述第一显示区中的每一列所述第二像素的平均数量应该大于所述第二显示区中的每一列所述第三像素的平均数量，以实现所述随机区中相对于靠近所述第一显示区的像素的数量可以比所述随机区中相对于靠近所述第二显示区的像素的数量多。

[0108] 在一实施例中，例如图5所示，所述随机区03中包括50列第三像素以及50列第

四像素，并且所述第三像素的数量大于所述第四像素的数量，进一步的，该图象是平面上的一条直线，所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第一显示区04的距离呈线性减少关系，也可以将两者称为正比例关系，即 $y=k*x+b$ ，其中 k ， b 为常数。

[0109] 在一实施例中，例如图6所示，所述随机区03中包括50列第三像素以及50列第四像素，并且所述第三像素的数量大于所述第四像素的数量，进一步的，由于该图象不是平面上的一条直线，两种量 x 、 y 中相对应的两个数的乘积也不是一个定值，因此 x 、 y 之间也不是反比例关系，故所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第一显示区04的距离呈非线性减少关系。

[0110] 可以理解的，所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第一显示区04的距离呈线性或者非线性减少关系，即将所述随机区中每一列相对于靠近所述第一显示区的像素的数量设置为比所述随机区中每一列相对于靠近所述第二显示区的像素的数量多，这样在后期全屏显示时，使得进行图像显示的像素数量从所述第一显示区到所述第二显示区之间出现单调减少的趋势，形成与所述目标显示区相关的“过渡区”，可以进一步提高全屏图像显示的均匀性。

[0111] 在一实施例中，当第一显示区04为所述目标显示区时，所述随机区03中的像素的数量从所述第一显示区04往所述第二显示区05可以呈先增加、后减少的趋势，也可以呈先减少、后增加的趋势，也可以呈增加、减少交替进行的趋势，也可以呈一直减少的趋势。需要注意的是，只需要保证所述第一显示区中的第三像素的数量比第二显示区中的第四像素的数量多即可。例如图7所示，所述随机区03中包括50列第三像素以及50列第四像素，该图象中的波浪线条呈增加、减少交替进行的趋势，但是宏观上所述波浪线条呈减少趋势，因此可以判断所述第三像素的数量大于所述第四像素的数量。

[0112] S206，若所述第一显示区不是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。

[0113] 可以理解的，在所述第一显示区中的所述第三像素的列数等于所述第二显示区

中的所述第四像素的列数的情况下，当第二显示区为所述目标显示区时，所述第一显示区中的每一列所述第二像素的平均数量应该小于所述第二显示区中的每一列所述第三像素的平均数量，以实现所述随机区中相对于靠近所述第一显示区的像素的数量可以比所述随机区中相对于靠近所述第二显示区的像素的数量少。

[0114] 在一实施例中，例如图8所示，对比图5，两者区别仅在于将所述第一显示区04和第二显示区05的位置进行了替换设置，因此可以参考图8的相关描述，可知所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第二显示区05的距离呈线性减少关系。

[0115] 例如图9所示，对比图6，两者区别仅在于将所述第一显示区04和第二显示区05的位置进行了替换设置，因此可以参考图8的相关描述，可知所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第二显示区05的距离呈非线性减少关系。

[0116] 同理，所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第二显示区05的距离呈线性或者非线性减少关系，可以进一步提高全屏图像显示的均匀性。

[0117] 在一实施例中，当第二显示区05为所述目标显示区时，所述随机区中的像素的数量从所述第一显示区往所述第二显示区可以呈先增加、后减少的趋势，也可以呈先减少、后增加的趋势，也可以呈增加、减少交替进行的趋势，也可以呈一直增加的趋势。需要注意的是，只需要保证所述第一显示区中的第三像素的数量比第二显示区中的第四像素的数量少即可。例如图10所示，对比图5，两者区别仅在于将所述第一显示区04和第二显示区05的位置进行了替换设置，因此可以参考图5的相关描述，可知所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第二显示区05的距离呈波浪式呈增加、减少交替关系。

[0118] 可以理解的是，所述随机区中的像素的数量的减少或者增加的趋势并不限于减少或者增加的具体数量。

[0119] 请参考图11，图11为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S20的又一流程图。

- [0120] S207, 根据所述分界线的位置信息, 每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取列像素平均数相等的像素, 以及根据所述目标显示区的位置信息, 判断所述第一显示区是否为所述目标显示区。
- [0121] 可以理解的, 本流程图是针对所述第一显示区中的所述第三像素的列像素平均数等于所述第二显示区中的所述第四像素的列像素平均数的情况而言的, 如图12-15所示, 在一实施例中, 所述弯折区01有200列像素, 可以从所述分界线02靠近所述第一显示区04一侧选取多列像素、从所述分界线02靠近所述第二显示区05一侧选取多列作为所述随机区03, 并且所述第一显示区04中的所述第二像素的列像素平均数等于所述第二显示区05中的所述第三像素的列像素平均数, 所述预设时间间隔可以定为0.1秒。
- [0122] S208, 若所述第一显示区是所述目标显示区, 则将所述第一显示区中的所述第二像素的列数设置为大于所述第二显示区中的所述第三像素的列数, 以得到所述随机区。
- [0123] 可以理解的, 在所述第一显示区04中的所述第二像素的每一列的像素数等于所述第二显示区05中的所述第三像素的每一列的像素数的情况下, 当所述第一显示区04为所述目标显示区时, 所述第一显示区04中的所述第二像素的列数应该大于所述第二显示区05中的所述第三像素的列数, 以实现所述随机区中相对于靠近所述第一显示区04的像素的数量可以比所述随机区中相对于靠近所述第二显示区05的像素的数量多。
- [0124] 在一实施例中, 例如图12所示, 从所述分界线05靠近所述第一显示区04一侧选取100列像素、从所述分界线02靠近所述第二显示区05一侧选取50列像素作为所述随机区03, 并且所述第二像素的数量大于所述第三像素的数量, 进一步的, 该图象是平面上的一条与x轴平行的直线, 所述随机区03中的每一列第二像素和每一列第三像素的像素数相等。
- [0125] 在一实施例中, 例如图13所示, 从所述分界线02靠近所述第一显示区04一侧选取100列像素、从所述分界线02靠近所述第二显示区05一侧选取50列像素作为所述随机区03, 并且所述第二像素的数量大于所述第三像素的数量, 进一步的, 该图象是平面上的一条呈增加、减少交替进行的波浪线, 可以使得所述随机区0

3中的第二像素的列像素平均数和每一列第三像素的列像素平均数相等。

[0126] S209, 若所述第一显示区不是所述目标显示区, 则将所述第一显示区中的所述第二像素的列数设置为小于所述第二显示区中的所述第三像素的列数, 以得到所述随机区。

[0127] 可以理解的, 在所述第一显示区中的所述第二像素的每一列的像素数等于所述第二显示区中的所述第三像素的每一列的像素数的情况下, 当第二显示区为所述目标显示区时, 所述第一显示区中的所述第二像素的列数应该小于所述第二显示区中的所述第三像素的列数, 以实现所述随机区中相对于靠近所述第一显示区的像素的数量可以比所述随机区中相对于靠近所述第二显示区的像素的数量多。

[0128] 例如图14所示, 对比图12, 两者区别仅在于将所述第一显示区04和第二显示区05的位置进行了替换设置, 因此可以参考图14的相关描述, 可知所述随机区03中的每一列第三像素和每一列第四像素的像素数相等。

[0129] 例如图15所示, 对比图13, 两者区别仅在于将所述第一显示区04和第二显示区05的位置进行了替换设置, 因此可以参考图13的相关描述, 可知所述随机区03中的第二像素的列像素平均数和每一列第三像素的列像素平均数相等。

[0130] 可以理解的, 本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S20还可以包括但不限于以下实施例。

[0131] 在一实施例中, 可以每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取不相等列数的像素作为所述随机区。即所述第一显示区中的所述第二像素的列数不等于所述第二显示区中的所述第三像素的列数。

[0132] 当第一显示区为所述目标显示区时, 若所述第二像素的列数大于所述第三像素的列数, 则所述第一显示区中的每一列所述第二像素的平均数量可以大于、小于或者等于所述第二显示区中的每一列所述第三像素的平均数量, 需要注意的是, 当所述第一显示区中的每一列所述第二像素的平均数量小于或者等于所述第二显示区中的每一列所述第三像素的平均数量时, 所述第二像素的列数应该大于所述第三像素的列数; 若所述第二像素的列数小于或者等于所述第二显示区中的所述第三像素的列数, 则所述第一显示区中的每一列所述第二像素的平

均数量应该大于所述第二显示区中的每一列所述第三像素的平均数量，以保证所述第一显示区中的第二像素的数量比第二显示区中的第三像素的数量多。

[0133] 例如图16所示，从所述分界线02靠近所述第一显示区04一侧选取150列像素、从所述分界线02靠近所述第二显示区05一侧选取50列像素作为所述随机区03，所述预设时间间隔可以定为0.1秒。所述第一显示区中的每一列所述第二像素的平均数量大于所述第二显示区中的每一列所述第三像素的平均数量，进一步的，由于该图象不是平面上的一条直线，两种量 x 、 y 中相对应的两个数的乘积也不是一个定值，因此 x 、 y 之间也不是反比例关系，故所述随机区03中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第一显示区04的距离呈非线性减少关系。可以理解的，此实施例中所述第二像素的列数大于所述第三像素的列数，并且所述第二像素的平均数量大于所述第三像素的平均数量，因此可以实现所述第一显示区中的第二像素的数量比第二显示区中的第三像素的数量多。

[0134] 当第二显示区为所述目标显示区时，可以参考上述分析。

[0135] 在一实施例中，可以每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取列像素平均数不相等的多列像素作为所述随机区。即所述第一显示区中的所述第二像素的列像素平均数不等于所述第三显示区中的每一列所述第四像素的列像素平均数。

[0136] 当第一显示区为所述目标显示区时，若所述第二像素的列像素平均数大于所述第三像素的列像素平均数，则所述第一显示区中的所述第二像素的列数可以大于、小于或者等于所述第二显示区中的所述第三像素的列数，需要注意的是，当所述第一显示区中的所述第二像素的列数小于或者所述第二显示区中的所述第三像素的列数时，所述第二像素的列像素平均数应该大于所述第三像素的列像素平均数；若所述第二像素的列像素平均数小于或者等于所述第三像素的列像素平均数，则所述第一显示区中的所述第二像素的列数应该大于所述第二显示区中的所述第三像素的列数，以保证所述第一显示区中的第二像素的数量比第二显示区中的第三像素的数量多即可。

[0137] 例如图17所示，从所述分界线02靠近所述第一显示区04一侧选取50列像素、从所述分界线靠近所述第二显示区05一侧选取150列像素作为所述随机区03，所述

预设时间间隔可以定为0.1秒。所述第一显示区中的每一列所述第二像素的平均数量小于所述第二显示区中的每一列所述第三像素的平均数量，进一步的，第二像素的图象不是平面上的一条直线，两种量 x 、 y 中相对应的两个数的乘积也不是一个定值，因此 x 、 y 之间也不是反比例关系，故所述第二像素中的每一列所述像素的数量和对应列的像素与所述第一显示区04的距离呈非线性减少关系；第三像素的图象是平面上的一条与 x 轴平行的直线，故所述第三像素中的每一列所述像素的数量为一个定值。可以理解的，此实施例中虽然所述第二像素的列数大于所述第二显示区中的所述第三像素的列数，但是所述第二像素的平均数量大于所述第三像素的平均数量，因此只要控制所述第二像素的平均数量比所述第三像素的平均数量大于某一值，可以实现所述第一显示区中的第二像素的数量比第二显示区中的第三像素的数量多。

[0138] 当第二显示区为所述目标显示区时，可以参考上述分析。

[0139] 在以上实施例中，在确定所述随机区时，所述第一显示区中的所述第二像素以及所述第二显示区中的所述第三像素均可以以靠近所述分界线的区域来选取，或者以所述分界线为起点来选取，所述第二像素也可以在所述第一显示区至所述随机区等间隔选取预设列数的像素，所述第三像素也可以在所述第二显示区至所述随机区等间隔选取预设列数的像素。

[0140] 在以上实施例中，所述随机区中的像素在第一方向上的列选取方式以及某一列所述像素在第二方向上的单个像素选取方式可以是均匀选取，例如间隔均为一列/个，也可以是非均匀选取，例如部分间隔为一列/个、部分间隔为两列/个，所述非均匀选取可以包括部分为均匀选取、部分为非均匀选取，每一列所述像素在第二方向上的单个像素选取方式可以不一样，其中所述第一方向定义为所述第一显示区、第二显示区排列的方向，所述第二方向定义为与所述第一方向垂直的方向。

[0141] 在以上实施例中，每一组所述随机区中的每一像素的位置选取可以通过随机机制产生，或者通过人为提前预先存入多组所述随机区中的每一像素位置坐标，后期再根据不同的所述预设时间间隔按照所述随机区的产生顺序或者存入顺序来获取所述随机区。

- [0142] S30, 将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示, 所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。
- [0143] 在一实施例中, 请参考图18, 图18为本发明实施例提供的图像显示方法的步骤S30的流程图。
- [0144] S301, 获取随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息。
- [0145] 可以理解的, 在步骤S20中已经确定了所述随机区, 在步骤S10中已经确定了所述目标显示区, 因此此处只需要根据所述目标显示区以及所述随机区的情况, 获取对应的位置信息即可。
- [0146] 在一实施例中, 在确定了所述目标显示区以后可以直接读取并存储所述目标显示区的位置信息, 在确定了所述随机区以后可以直接读取并存储所述目标显示区的位置信息, 在步骤S301中可以直接调取获取随机区的位置信息以及目标显示区的位置信息。
- [0147] 在一实施例中, 在确定了所述目标显示区以及所述随机区以后, 在步骤S301中可以分别读取所述随机区的位置信息以及所述第一显示区的位置信息。
- [0148] S302, 根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息, 得到所述的第一像素的位置信息。
- [0149] 可以理解的, 由于所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素, 因此当获取了所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息后, 可以通过计算得到所述的第一像素的位置信息。
- [0150] S303, 根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位置信息, 将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。
- [0151] 可以理解的, 结合之前的步骤, 若此时所述第一显示区为所述目标显示区, 并且其中所述第一显示区中的第二像素的数量比第二显示区中的第三像素的数量多, 因此在所述第一显示区进行图像显示时, 可以使得所述随机区中的全部像素在所述第一显示区和所述第二显示区之间起到过渡作用; 若此时所述第二显示区为所述目标显示区, 同理可以参考上述描述。这样, 在进行全屏显示时, 即所述第一显示区、第二显示区以及进行显示时, 所述第一显示区、第二显示

区之间将不会出现明显的分界区段，因此本发明可以使得显示面板可以提高显示面板的屏幕显示的均匀性。

[0152] 为了更好地实施以上方法，在一实施例中提供了图像显示装置。

[0153] 请参考图19，图19为本发明实施例提供的图像显示装置100的结构示意图。本实施例的图像显示装置100，用于进行图案显示，本实施例的图像显示装置100包括第一获取模块101、第二获取模块102、第三获取模块103，具体描述如下：

[0154] 第一获取模块101，用于获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区。

[0155] 其中，如图2所示，所述分界线02的位置信息具体可以指代为所述分界线包含的每一最小单元在所述显示面板上的坐标信息，此处最小单元可以认为一个像素。

[0156] 此处，获取分界线的位置信息包括以下两种情况：

[0157] 当显示面板未进行图像显示时，可以根据预设的显示要求来划分所述显示面板中的所述第一显示区、第二显示区，此处可以任意定义所述分界线两端的显示区分别为所述第一显示区、第二显示区，可以理解的，后续步骤中的“第一显示区”、“第二显示区”的位置信息应该与此处相对应。根据所述分界线的功能性定义，即所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，所述第一获取模块101可以通过获取所述第一显示区、第二显示区的交线的位置信息来获取所述分界线的位置信息。

[0158] 当显示面板正在进行图像显示时，可以根据实际的显示情况来区分和定义所述显示面板中的所述第一显示区、第二显示区，后续步骤中的“第一显示区”、“第二显示区”的位置信息应该与此处相对应。根据所述分界线的功能性定义，即所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，所述第一获取模块101可以通过获取所述第一显示区、第二显示区的交线的位置信息来确定分界线的位置信息。

[0159] 可以理解的，此处描述的“选取目标显示区”是建立在目前所述第一显示区或者所述第二显示区正在用于图案显示上的，若所述第一显示区或者所述第二显示

区正在用于图案显示，所述第一获取模块101可以通过图像感应器来获取当前正在用于图案显示的显示区、也可以通过后台显示区的显示数据信息来获取当前正在用于图案显示的显示区作为目标显示区，并且可以储存所述目标显示区的位置信息，后期可以直接根据所述目标显示区的选取情况来确定所述随机区。

[0160] 可代替的，当所述第一显示区和所述第二显示区均未正在进行图像显示时，所述第一获取模块101可以根据预设的显示要求来确定所述第一显示区或者第二显示区当作用于图像显示的显示区，将预设用于图像显示的显示区选取为目标显示区并且可以储存所述目标显示区的位置信息，后期可以直接根据所述目标显示区的选取情况来确定所述随机区。

[0161] 可以理解的是，“选取目标显示区”应该与“获取分界线的位置信息”时的显示面板未进行图像显示或者显示面板正在进行图像显示的实际状况相对应，并且“选取目标显示区”与“获取分界线的位置信息”两个操作可以不分先后进行。

[0162] 第二获取模块102，用于根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区。

[0163] 其中，获取所述随机区中的所述像素的方式与所述第一显示区、第二显示区的目前显示情况相关，因此可以先确定所述第一显示区、第二显示区的显示情况。

[0164] 在一实施例中，所述第二获取模块102可以包括判断子模块1021、第一随机区选取子模块1022、第二随机区选取子模块1023，具体描述如下：

[0165] 判断子模块1021，用于根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区。

[0166] 可以理解的，所述目标显示区是从所述第一显示区、第二显示区两者中选取其一的，所述判断子模块1021可以对比所述目标显示区的位置信息、第一显示区的位置信息、第二显示区的位置信息，比较出所述目标显示区的位置信息与第一显示区或者第二的位置信息是否一致，从而根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区。

[0167] 第一随机区选取子模块1022，用于若所述第一显示区为所述目标显示区时，根

据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取若干列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素。

[0168] 具体的，所述第一随机区选取子模块1022可以从所述第一获取模块101中获取所述分界线的位置信息以及目标显示区的信息，并且根据所述判断子模块1021的判断结果，当所述第一显示区是所述目标显示区时，所述第一随机区选取子模块1022就会遵循上述“所述第一显示区中的第二像素的数量比第二显示区中的第三像素的数量多”的规则来选取所述随机区。

[0169] 第二随机区选取子模块1023，用于若所述第一显示区不是所述目标显示区，根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取若干列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第三像素的数量。

[0170] 可以理解的，所述第二随机区选取子模块1023与所述第一随机区选取子模块1022的区别仅在于，当所述判断子模块1021判断出当所述第一显示区是所述目标显示区时，所述第二随机区选取子模块1023就会遵循上述“所述第一显示区中的第二像素的数量比第二显示区中的第三像素的数量少”的规则来选取所述随机区。其他描述请参考关于所述第一随机区选取子模块1022的描述。

[0171] 在一实施例中，所述第二获取模块102还可以包括第三随机区选取子模块1024，用于每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。

[0172] 进一步的，第三随机区选取子模块1024也可以辅助所述第一随机区选取子模块1022或者所述第二随机区选取子模块1023每一次在所述预设时间间隔内选取的作为所述随机区的若干列像素的位置或数量不相同。可以理解的，若所述第一随机区选取子模块1022或者所述第二随机区选取子模块1023将相邻两次或者每一次的所述预设时间间隔内选取的作为所述随机区的若干列像素的位置或数量不相同，则可以在每一次更新所述随机区后，得到至少不同于上一次的所述随机区，这样在后期将所述随机区与部分相应的部分第一显示区或者将所述随机

区与相应的部分第二显示区的像素进行图案显示时，更加有利于提高所述显示面板的所述目标显示区与非目标显示区之间的分界线，更加有利于提高所述显示面板的屏幕显示的均匀性。

[0173] 在一实施例中，所述预设时间间隔大于0.05秒且小于等于0.2秒。可以理解的，但如果所述随机区中的像素的列数较多，则所述预设时间间隔不宜过短，可以控制在0.5秒-2秒。

[0174] 在一实施例中，每一次的所述预设时间间隔可以为某一定值，也可以为一变量，若为变量，则可以通过随机机制产生，或者人为提前预先存入多个所述预设时间间隔值。

[0175] 在一实施例中，如图2所示，所述显示面板00还包括一弯折区01，可以理解的，所述弯折区01为所述显示面板沿着所述分界线02弯曲所形成的某一被弯折的区域，所述弯折区01中所包含的像素的列数可以通过仪器精确测量得出结果，所述随机区03内的像素的列数大于4、少于300，并不超过所述弯折区01所包含的像素的列数50以上。可以理解的，针对不同的尺寸或分辨率的显示面板，所述随机区03内的像素的列数范围要求可以进行相应调整，以保证不影响所述第一显示区04或者所述第二显示区05单独显示时的正常显示效果。

[0176] 在一实施例中，所述第二获取模块102还可以包括第四随机区选取子模块1025、第五随机区选取子模块1026、第六随机区选取子模块1027，具体描述如下：

[0177] 第四随机区选取子模块1025，用于根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区。

[0178] 具体的，所述第四随机区选取子模块1025可以从所述第一获取模块101中获取所述分界线的位置信息，并且在所述第三随机区选取子模块1024的辅助下，每隔一所述预设时间间隔，所述第四随机区选取子模块1025可以在所述随机区的总像素列数符合要求的前提下，从所述分界线的两侧各随机选取相等列数的像素；以及所述第四随机区选取子模块1025可以从所述判断子模块1021的获取判断结果，或者所述第四随机区选取子模块1025具备和所述判断子模块1021相同的判断功能。

- [0179] 第五随机区选取子模块1026，用于若所述第一显示区用于图案显示时，将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。
- [0180] 具体的，所述第五随机区选取子模块1026可以获取所述第四随机区选取子模块1025已经选取的相等列数的像素以及上述判断结果，例如当上述判断结果为“是”，所述第五随机区选取子模块1026在所述已经选取的相等列数的像素的前提下，进一步遵循上述“将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系”的规则来确定所述随机区。
- [0181] 第六随机区选取子模块1027，用于所述第一显示区不是所述目标显示区时，将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。
- [0182] 可以理解的，所述第六随机区选取子模块1027与所述第五随机区选取子模块1026的区别仅在于，当上述判断结果为“否”时，所述第六随机区选取子模块1027会遵循上述“将所述随机区的每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系”的规则来选取所述随机区。其他描述请参考关于所述第五随机区选取子模块1026的描述。
- [0183] 在一实施例中，所述第二获取模块102还可以包括第七随机区选取子模块1028、第八随机区选取子模块1029、第九随机区选取子模块10210，具体描述如下：
- [0184] 第七随机区选取子模块1028，用于根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取列像素平均数相等的像素作为所述随机区，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区。
- [0185] 具体的，所述第七随机区选取子模块1028可以从所述第一获取模块101中获取所述分界线的位置信息，并且在所述第三随机区选取子模块1024的辅助下，每隔一所述预设时间间隔，所述第七随机区选取子模块1028可以在所述随机区的总像素列数符合要求的前提下，从所述分界线的两侧各随机选取列像素平均数相等像素；以及所述第七随机区选取子模块1028可以从所述判断子模块1021的

获取判断结果，或者所述第七随机区选取子模块1028具备和所述判断子模块1021相同的判断功能。

[0186] 第八随机区选取子模块1029，用于若所述第一显示区用于图案显示时，将所述第一显示区中的所述第二像素的列数设置为大于所述第二显示区中的所述第三像素的列数，以得到所述随机区。

[0187] 具体的，所述第八随机区选取子模块1029可以获取所述第七随机区选取子模块1028已经选取的列像素平均数相等的像素以及上述判断结果，例如当上述判断结果为“是”，所述第八随机区选取子模块1029在所述已经选取的相等列数的像素的前提下，进一步遵循上述“将所述第一显示区中的所述第二像素的列数设置为大于所述第二显示区中的所述第三像素的列数”的规则来确定所述随机区。

[0188] 第九随机区选取子模块10210，用于所述第一显示区不是所述目标显示区时，将所述第一显示区中的所述第二像素的列数设置为小于所述第二显示区中的所述第三像素的列数，以得到所述随机区。

[0189] 可以理解的，所述第九随机区选取子模块10210与所述第八随机区选取子模块1029的区别仅在于，当上述判断结果为“否”时，所述第九随机区选取子模块10210会遵循上述“将所述第一显示区中的所述第二像素的列数设置为小于所述第二显示区中的所述第三像素的列数”的规则来选取所述随机区。其他描述请参考关于所述第八随机区选取子模块1029的描述。

[0190] 需要注意的是，所述第二获取模块102中任一模块在获取所述随机区时，都可以通过所述第三随机区选取子模块1024来辅助实现在相邻两次预设时间间隔内选取的所述随机区不相同的功能。

[0191] 第三获取模块103，用于将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。

[0192] 在一实施例中，所述第三获取模块103可以包括第一子模块1031、第二子模块1032、第三子模块1033，具体描述如下：

[0193] 第一子模块1031，用于获取所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息。

- [0194] 具体的，所述第一子模块1031可以从所述第一获取模块101获取所述目标显示区的位置信息以及可以从所述第二获取模块102中相应的模块获取所述随机区的位置信息。
- [0195] 第二子模块1032，用于根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，得到所述的第一像素的位置信息。
- [0196] 具体的，由于所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素，所述第二子模块1032可以根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，在所述目标显示区中减去所述随机区，即通过计算得到所述的第一像素的位置信息。
- [0197] 第三子模块1033，根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。
- [0198] 具体的，所述第三子模块1033可以从所述第二获取模块102中相应的模块获取所述随机区的位置信息，以及从所述第二子模块1032中获取所述的第一像素的位置信息，并且根据上述位置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。
- [0199] 在一实施例中还提供了控制器和存储器。
- [0200] 请参考图20，图20为本发明实施例提供的控制器和存储器的结构示意图。
- [0201] 存储器201可用于存储软件程序以及模块，其主要包括存储程序区和存储数据区。控制器202通过运行存储在存储器201的软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及数据处理。
- [0202] 控制器202通过运行或执行存储在存储器201内的软件程序或模块，以及调用存储在存储器201内的数据，执行各种功能和处理数据，从而进行整体监控。
- [0203] 在一些实施例中，控制器202获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，其中，所述第一显示区和所述第二显示区是显示面板上相邻设置的两个显示区。
- [0204] 在一些实施例中，控制器202根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区，实现如下步骤：

- [0205] 控制器202先从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区；再判断所述目标显示区为所述第一显示区或者所述第二显示区；当所述第一显示区为所述目标显示区时，根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素；当所述第二显示区为所述目标显示区时，根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第三像素的数量。
- [0206] 在一些实施例中，当所述第一显示区用于图案显示时，控制器202将所述第一显示区中的第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示，所述第一像素为所述第一显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。
- [0207] 在一些实施例中，当所述第二显示区用于图案显示时，控制器202将所述第二显示区中的第二像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示，所述第二像素为所述第二显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。
- [0208] 需要说明的是，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程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于计算机可读存储介质中，如存储在电子设备的存储器中，并被该电子设备内的至少一个处理器执行，在执行过程中可包括如充电提醒方法的实施例的流程。其中，存储介质可以包括：只读存储器（ROM，Read Only Memory）、随机存取记忆体（RAM，Random Access Memory）、磁盘或光盘等。
- [0209] 本发明的有益效果为：本发明提供了图像显示方法、图像显示装置以及控制器，通过每隔一预设时间间隔从第一显示区和第二显示区中获取若干列像素作为随机区，并且根据当前用于图案显示的显示区情况，将所述随机区与相应的部分第一显示区或者将所述随机区与相应的部分第二显示区的像素进行图案显示，提高了显示面板的屏幕显示的均匀性。
- [0210] 以上对本发明实施例提供的图像显示方法、装置、控制器及存储介质进行了详

细介绍，其各功能模块可以集成在一个处理芯片中，也可以是各个模块单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；以及，对于本领域的技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种图像显示方法，用于对显示面板进行图案显示，所述显示面板包括相邻设置的第一显示区、第二显示区，其中，所述第一显示区和所述第二显示区不同时进行图像显示，其中，所述方法包括：
- 获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区；
- 根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区；
- 将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的图像显示方法，其中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取多列像素作为随机区的步骤，包括：
- 根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；
- 若所述第一显示区是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素；
- 若所述第一显示区不是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第

二显示区内的所述第三像素的数量。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的图像显示方法，其中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区步骤，包括：
每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的图像显示方法，其中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区的步骤，包括：

根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；

若所述第一显示区是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区；

若所述第一显示区不是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的图像显示方法，其中，所述将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素的步骤，包括：

获取所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息；

根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，得到所述的第一像素的位置信息；

根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位

置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示

- 。
- [权利要求 6] 一种图像显示装置，用于对显示面板进行图案显示，所述显示面板包括相邻设置的第一显示区、第二显示区，其中，所述第一显示区和所述第二显示区不同时进行图像显示，其中，所述图像显示装置包括：
- 第一获取模块，用于获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区；
- 第二获取模块，用于根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区；
- 第三获取模块，用于将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的图像显示装置，其中，所述第二获取模块包括：
- 判断子模块，用于根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；
- 第一随机区选取子模块，用于若所述第一显示区是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素；
- 第二随机区选取子模块，用于若所述第一显示区不是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第三像素的数量。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的图像显示装置，其中，所述第二获取模块还包括：

第三随机区选取子模块，用于每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的图像显示装置，其中，所述第二获取模块还包括：
第四随机区选取子模块，用于根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；
第五随机区选取子模块，用于若所述第一显示区是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区；
第六随机区选取子模块，用于若所述第一显示区不是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。

[权利要求 10] 如权利要求6所述的图像显示装置，其中，所述第三获取模块包括：
第一子模块，用于获取所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息；
第二子模块，用于根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，得到所述的第一像素的位置信息；
第三子模块，用于根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。

[权利要求 11] 一种控制器，其中，所述控制器用于执行存储于存储器的若干指令，以实现以下方法：
获取分界线的位置信息，所述分界线用于分割所述第一显示区和所述第二显示区，以及从所述第一显示区和所述第二显示区中选取当前正在用于图案显示的显示区，作为目标显示区；

根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区；

将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的控制器，其中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一显示区和所述第二显示区中获取多列像素作为随机区的步骤，包括：根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；

若所述第一显示区是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区中的第二像素的数量大于所述第二显示区中的第三像素的数量，所述第二像素为所述第一显示区内属于所述随机区的像素，所述第三像素为所述第二显示区内属于所述随机区的像素；

若所述第一显示区不是所述目标显示区，则根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区，其中所述第一显示区内的所述第二像素的数量小于所述第二显示区内的所述第三像素的数量。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的控制器，其中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取多列像素作为所述随机区步骤，包括：

每隔一预设时间间隔，从所述分界线的两侧各选取与前一次预设时间间隔内选取的像素不同位置或不同数量的像素作为所述随机区。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的控制器，其中，所述根据所述分界线的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述第一

显示区和所述第二显示区中获取若干列像素作为随机区的步骤，包括：

根据所述分界线的位置信息，每隔一预设时间间隔从所述分界线的两侧各选取相等列数的像素，以及根据所述目标显示区的位置信息，判断所述第一显示区是否为所述目标显示区；

若所述第一显示区是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第一显示区

的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区；

若所述第一显示区不是所述目标显示区，则将每一列所述像素的数量设置为和对应列的像素与所述第二显示区的距离呈线性减少关系或者呈非线性减少关系，以得到所述随机区。

[权利要求 15]

根据权利要求11所述的控制器，其中，所述将所述目标显示区中的第一像素和所述随机区中的全部像素进行图像显示，所述第一像素为所述目标显示区中除所述随机区所占区域的其他区域中的全部像素的步骤，包括：

获取所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息；

根据所述随机区的位置信息以及所述目标显示区的位置信息，得到所述的第一像素的位置信息；

根据所述随机区的位置信息以及所述第一像素的位置信息，将所述第一像素以及所述随机区中的全部像素进行图案显示。

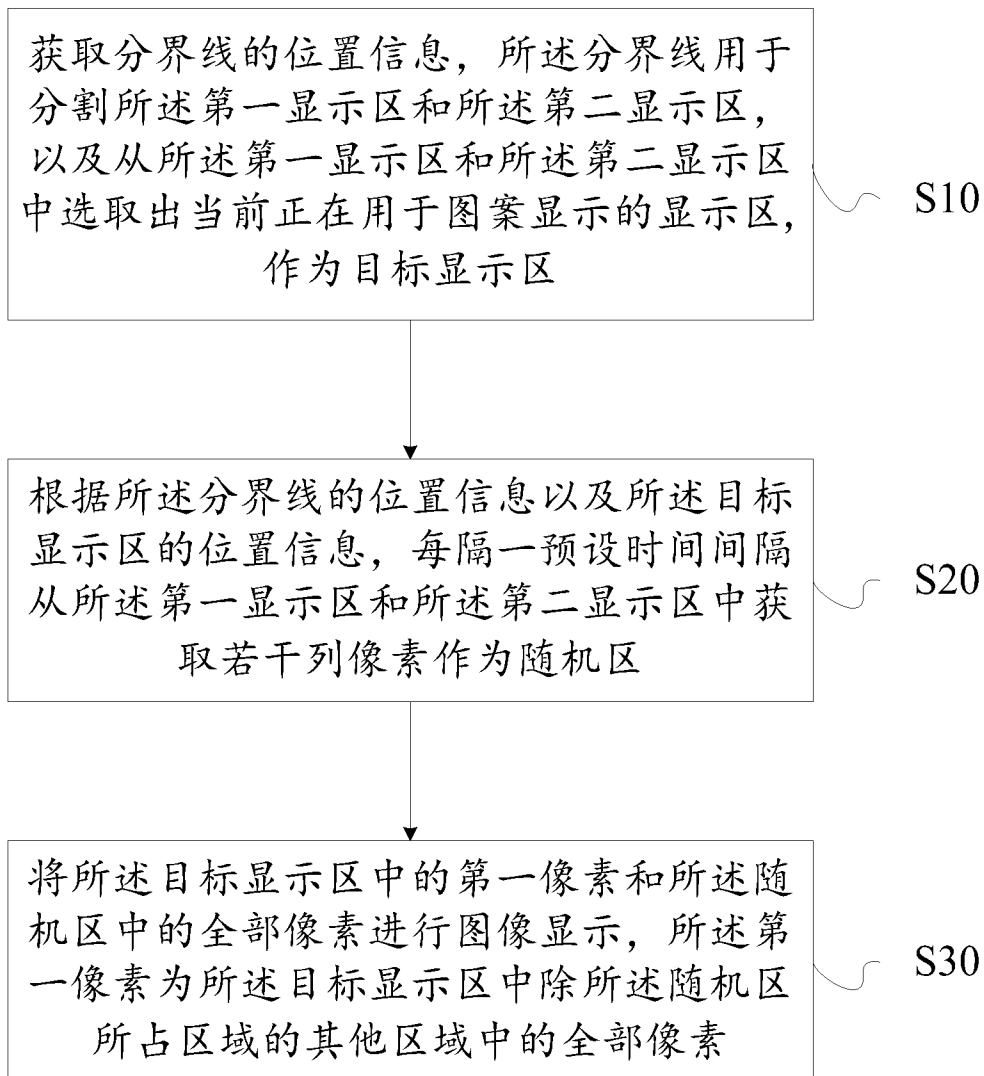


图 1

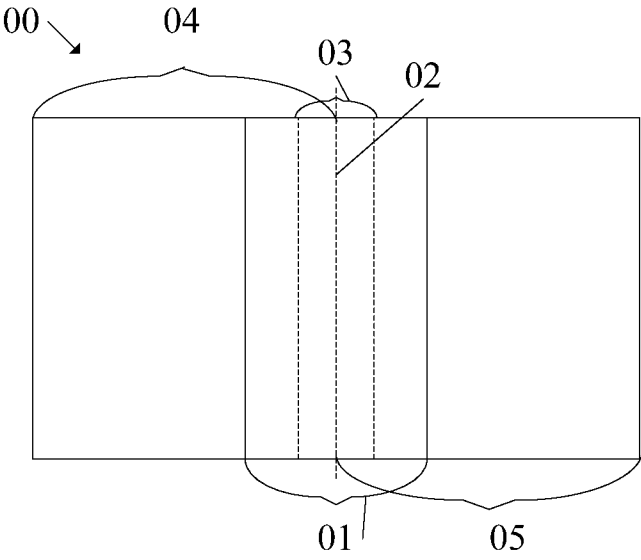


图 2

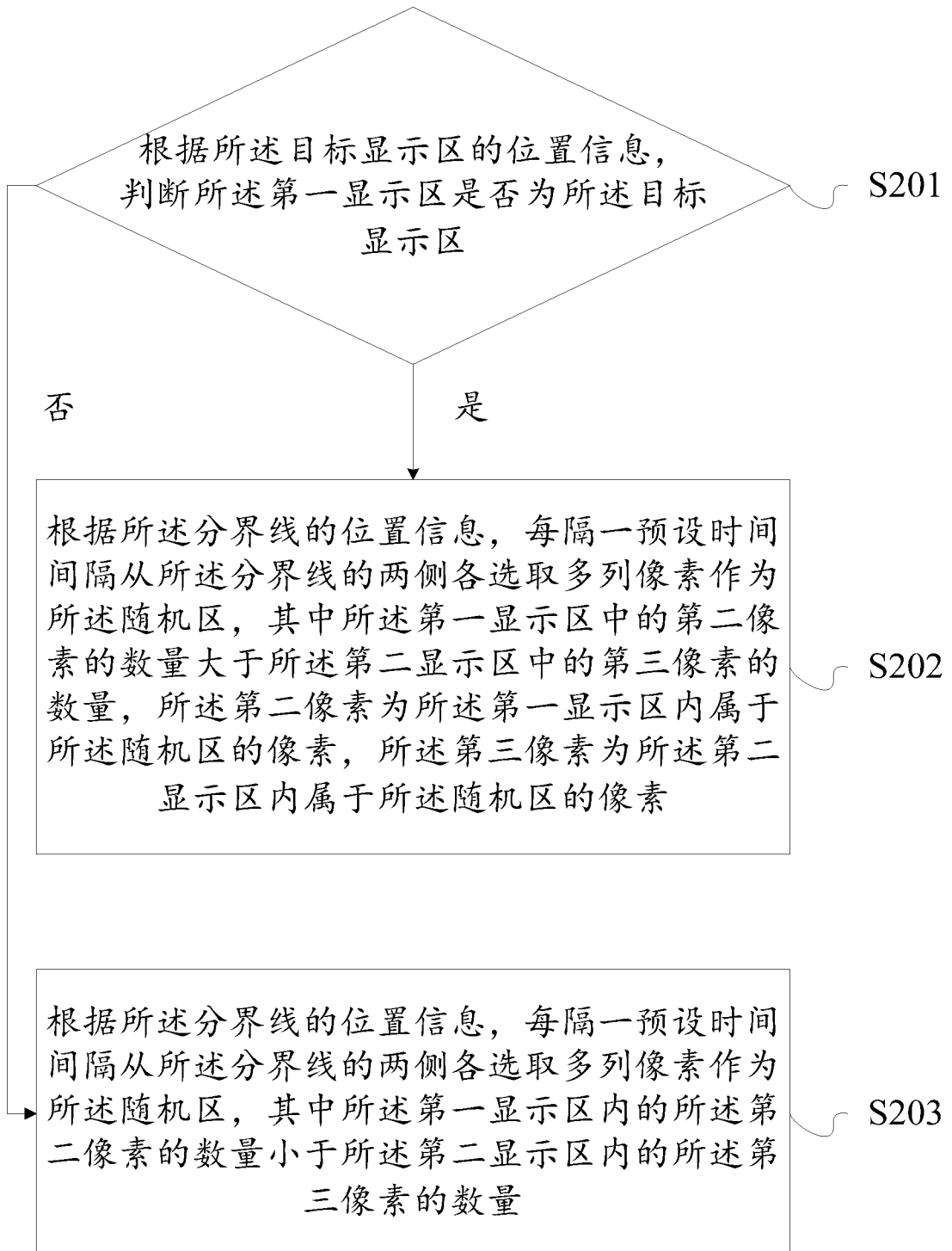


图 3

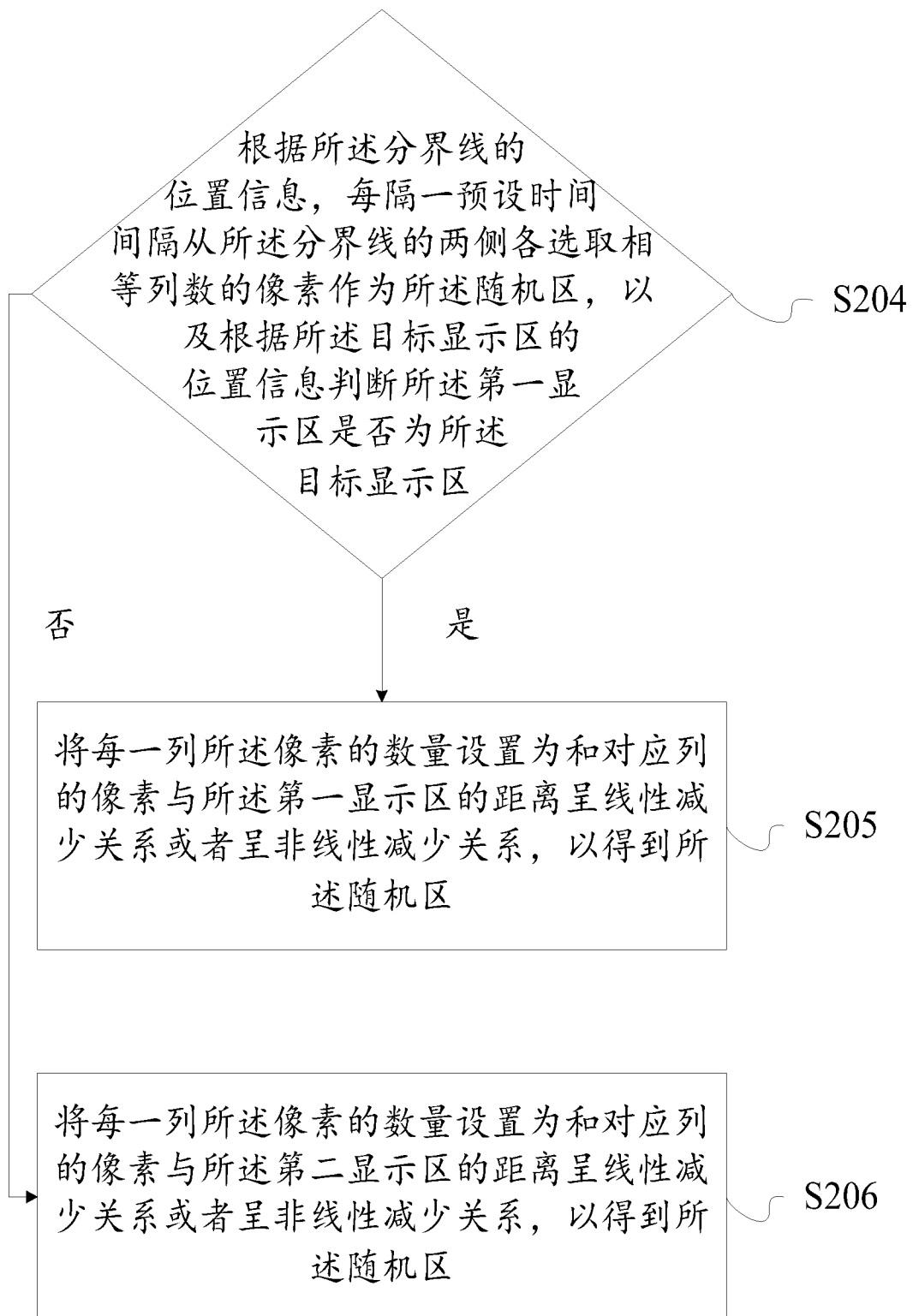


图 4

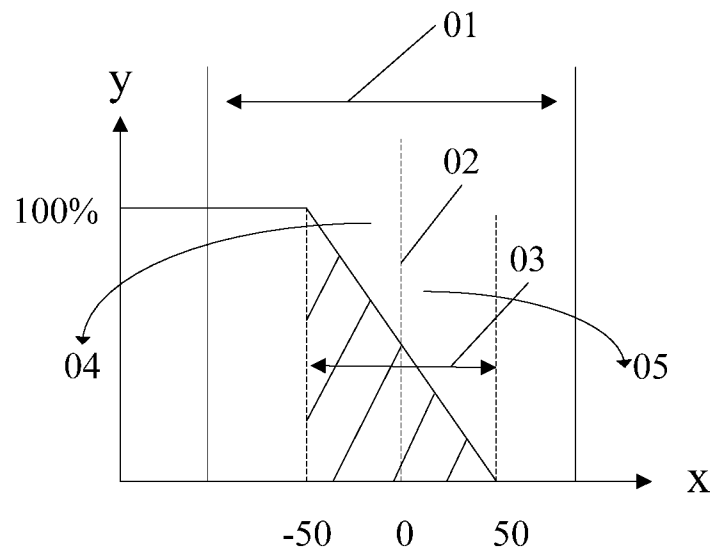


图 5

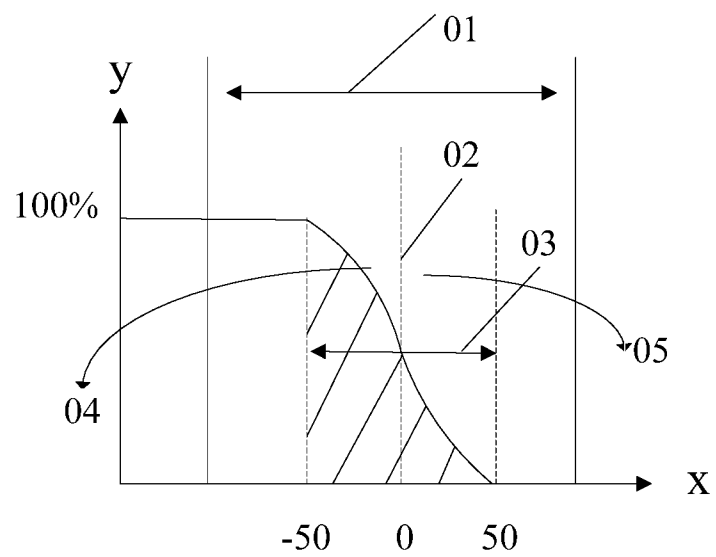


图 6

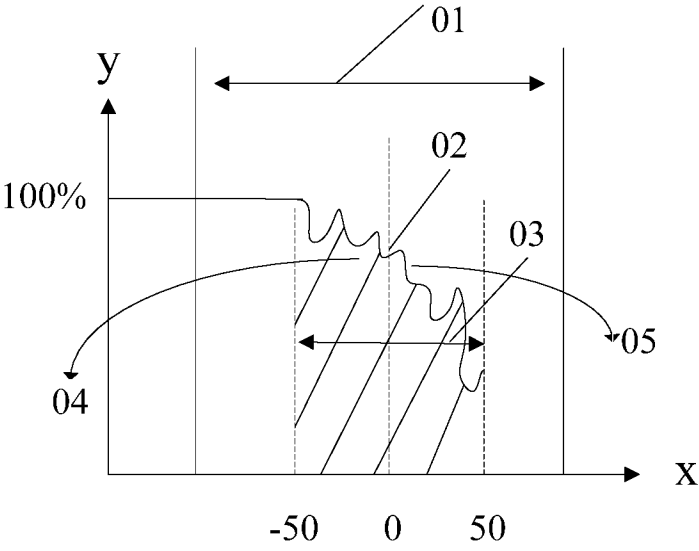


图 7

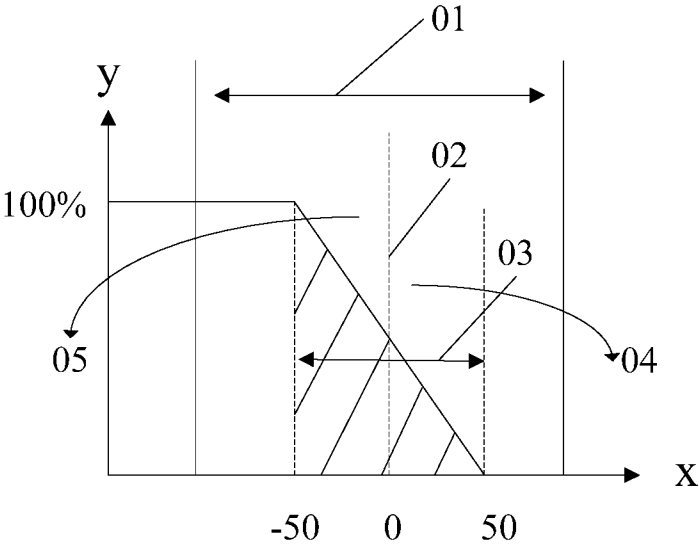


图 8

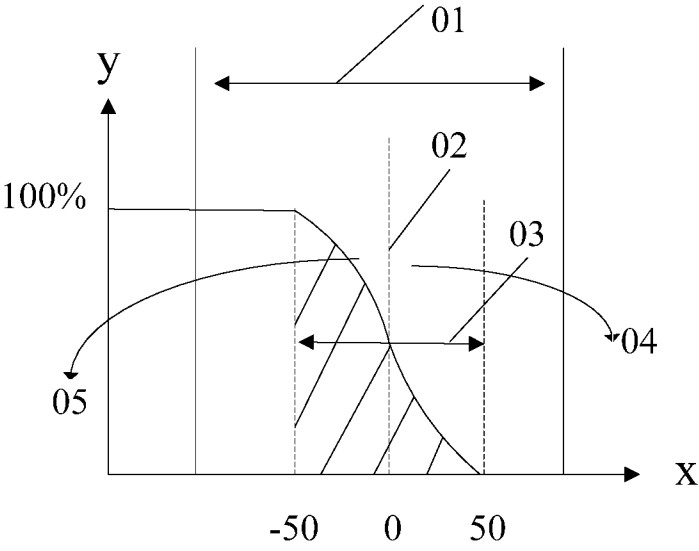


图 9

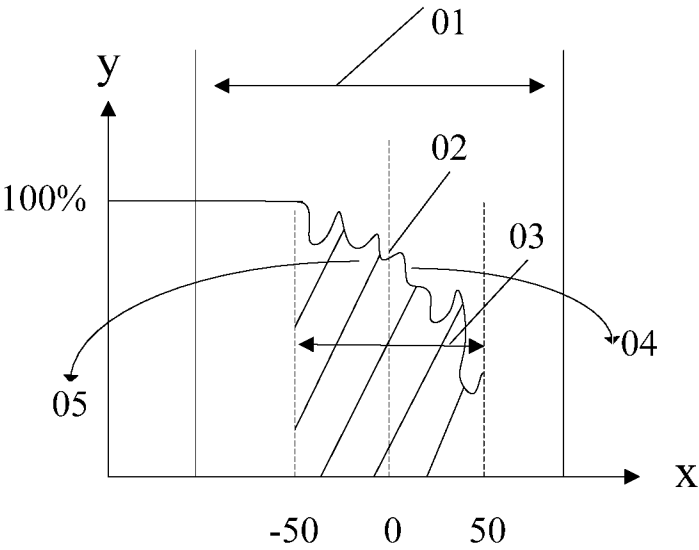


图 10

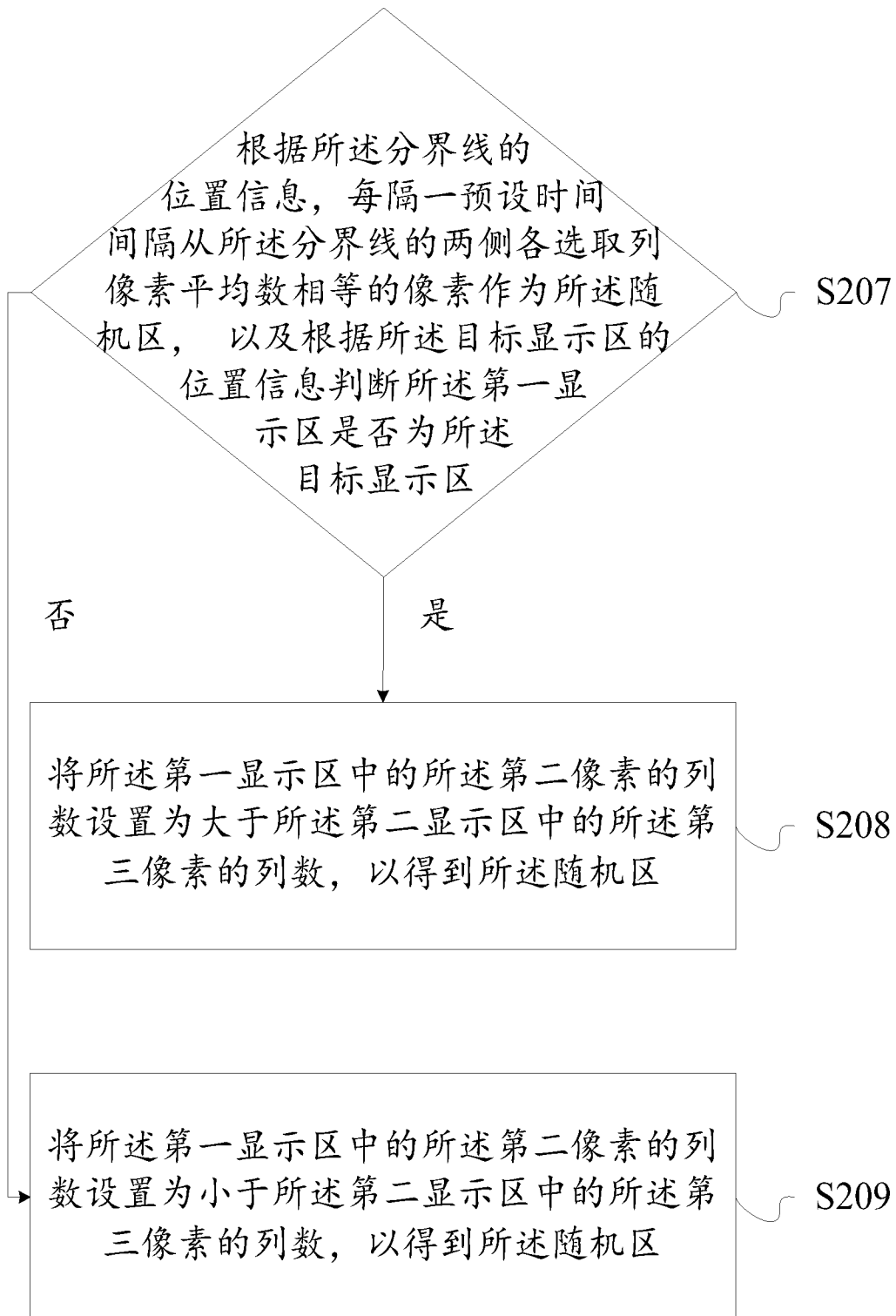


图 11

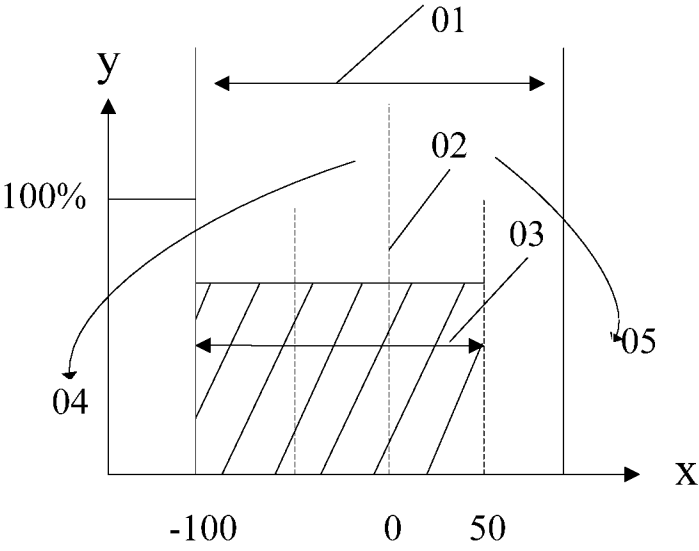


图 12

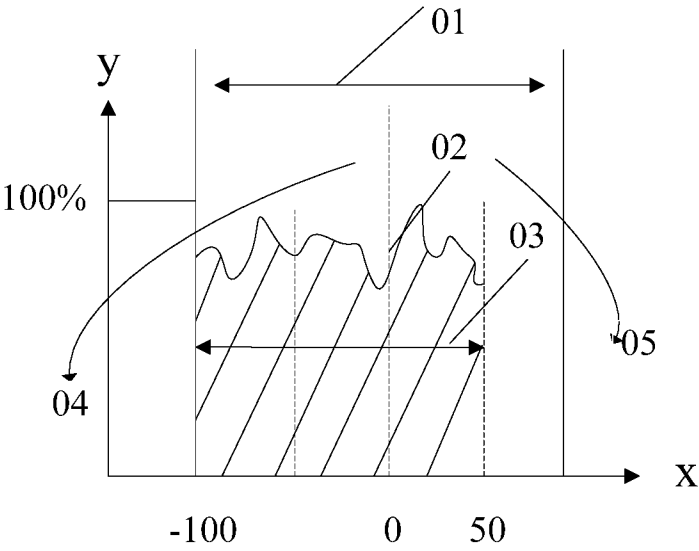


图 13

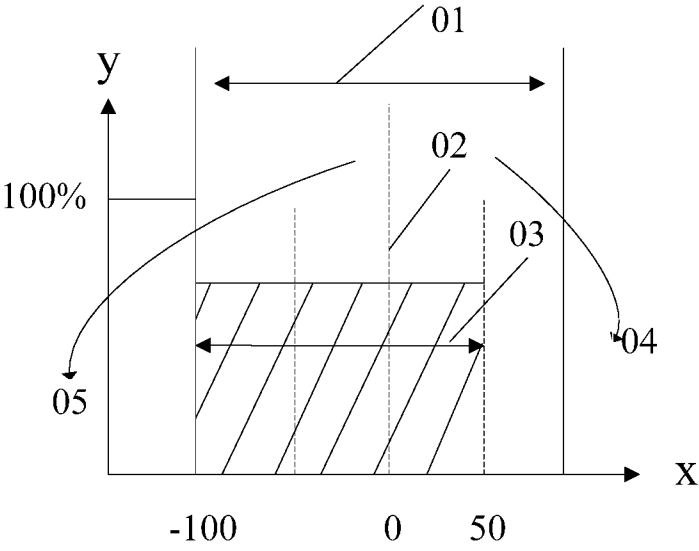


图 14

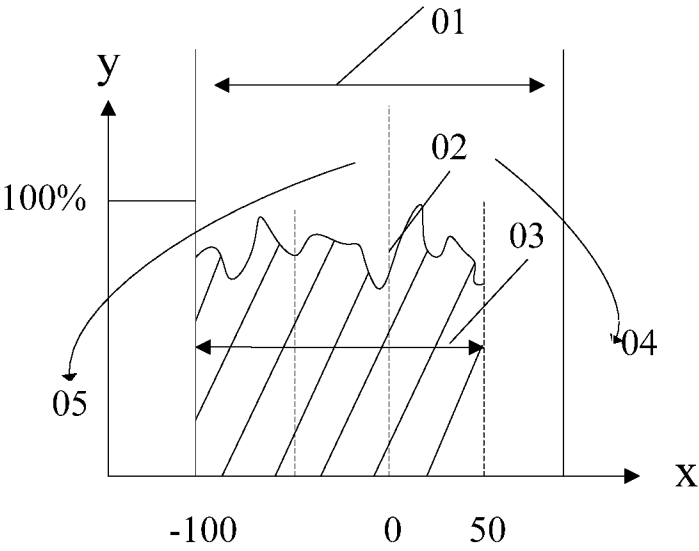


图 15

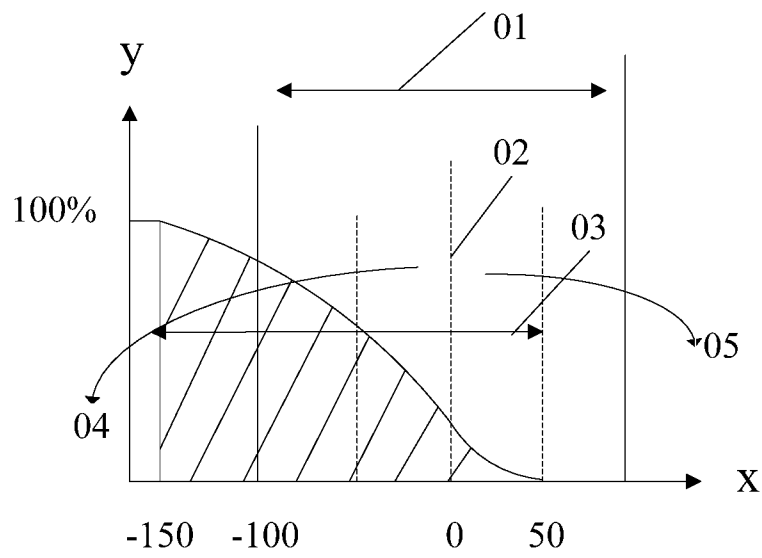


图 16

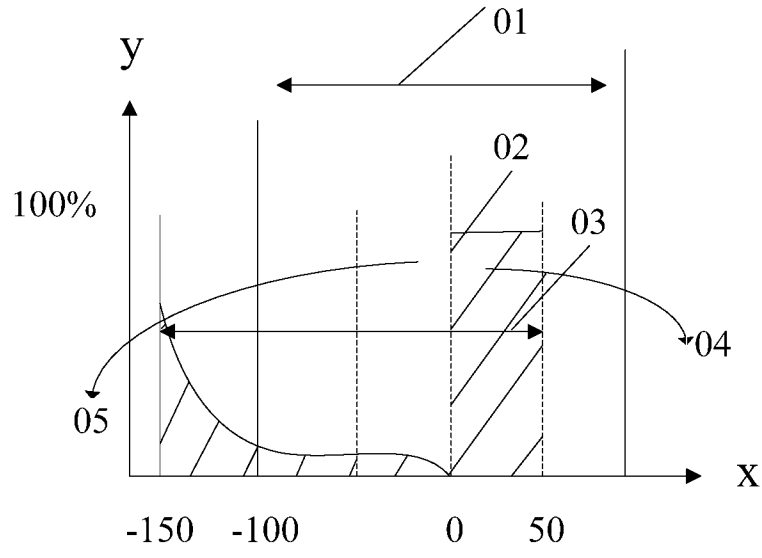


图 17

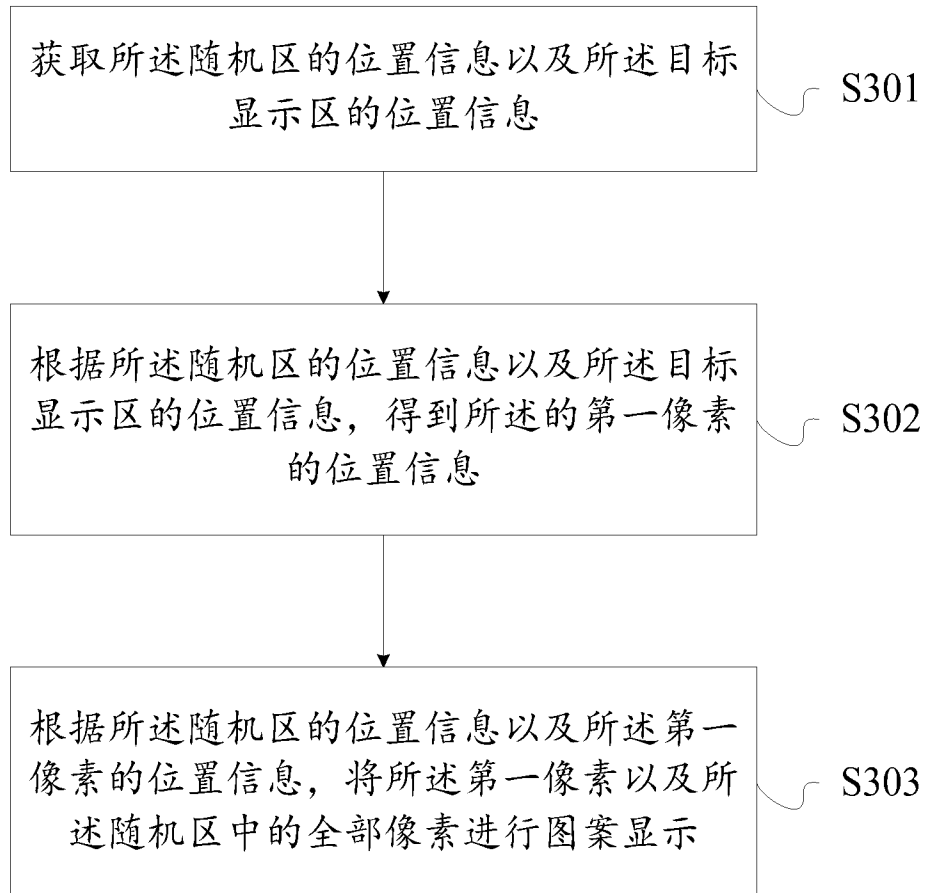


图 18

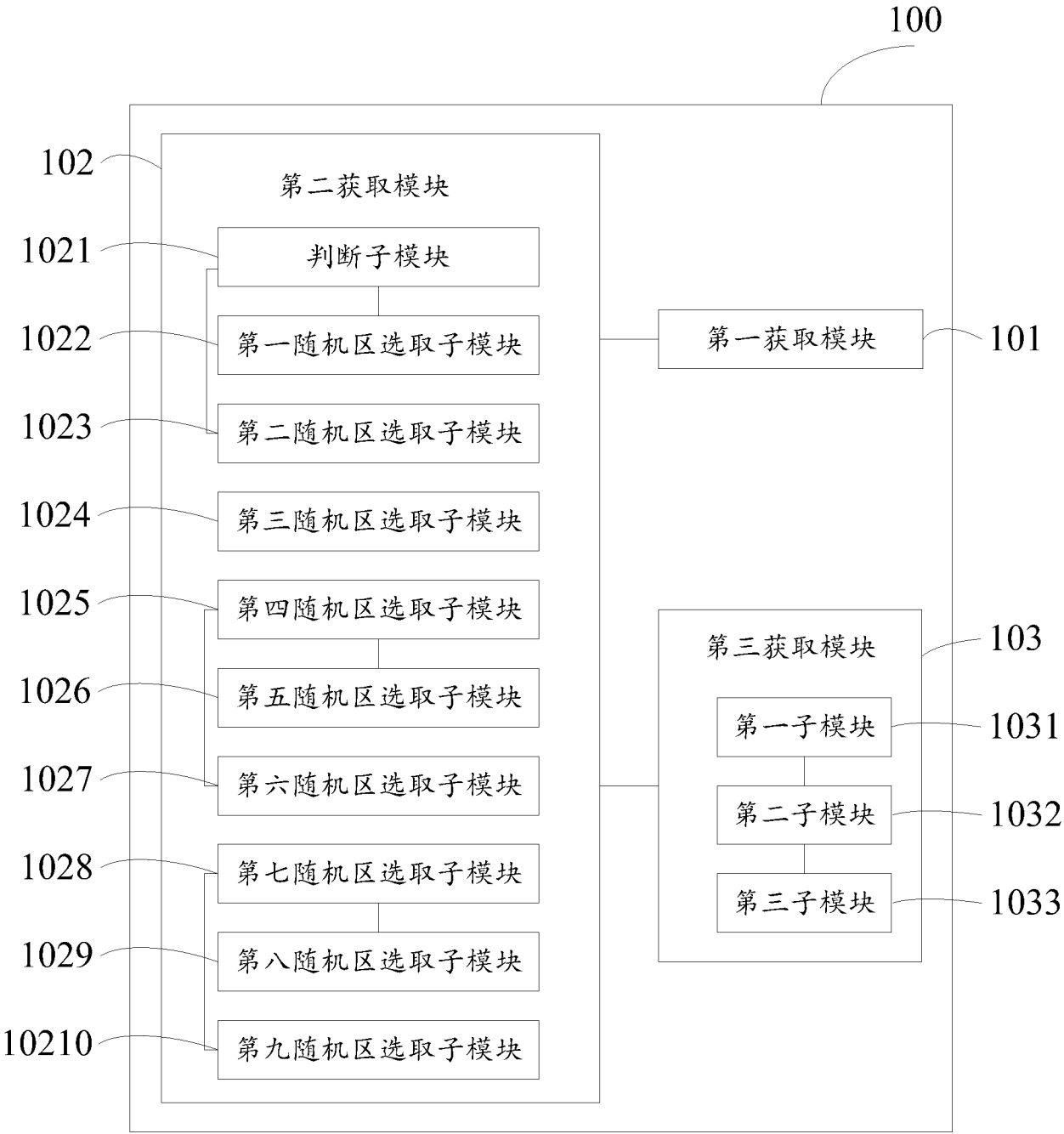


图 19

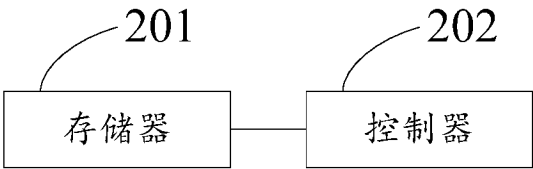


图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/100746

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/3208(2016.01)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

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; USTXT; EPTXT; WOTXT: 华星光电, 边界, 分界线, 界线, 淡化, 弱化, 减弱, 消弱, 明显, 显示, 区, borderline, area, display, dividing line

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 109192126 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 January 2019 (2019-01-11) description, paragraphs [0038]-[0041], and figures 1-6	1-15
A	CN 108417174 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 17 August 2018 (2018-08-17) entire document	1-15
A	US 2016104426 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 14 April 2016 (2016-04-14) entire document	1-15



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

12 January 2020

Date of mailing of the international search report

19 February 2020

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/CN2019/100746

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109192126	A	11 January 2019	None			
CN	108417174	A	17 August 2018	WO	2019223330	A1	28 November 2019
US	2016104426	A1	14 April 2016	KR	20160043609	A	22 April 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/100746

A. 主题的分类

G09G 3/3208(2016.01) 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

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;USTXT;EPTXT;WOTXT:华星光电, 边界, 分界线, 界线, 淡化, 弱化, 减弱, 消弱, 明显, 显示, 区, borderline, area, display, dividing line

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 109192126 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第[0038]-[0041]段, 附图1-6	1-15
A	CN 108417174 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 8月 17日 (2018 - 08 - 17) 全文	1-15
A	US 2016104426 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2016年 4月 14日 (2016 - 04 - 14) 全文	1-15

☐ 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

2020年 1月 12日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 19日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

李玮

电话号码 86-(0512)-88997313

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/100746

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	109192126	A	2019年 1月 11日	无	
CN	108417174	A	2018年 8月 17日	WO 2019223330	A1 2019年 11月 28日
US	2016104426	A1	2016年 4月 14日	KR 20160043609	A 2016年 4月 22日