

(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
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019060 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/094540

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 26 日 (26.07.2017)

(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 518052 (CN)。

(72) 发明人: 吕耀生 (LV, Yaosheng); 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 518052 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理有限公司 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL

PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (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, 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,

(54) Title: LOCATING METHOD FOR TEST ELEMENT GROUP AND TEST ELEMENT GROUP

(54) 发明名称: 测试元件组的定位方法和测试元件组

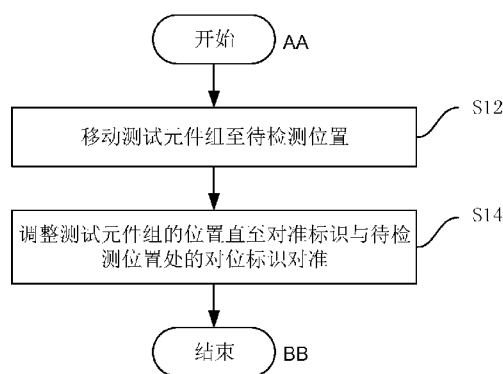


图 1

S12 Move a test element group to a location to be detected
S14 Adjust the location of the test element group until an alignment marker is aligned with an aligning marker of the location to be detected
AA Start
BB End

(57) Abstract: Disclosed is a locating method for a test element group (100). The test element group (100) is used for detecting the electrical characteristics of locations to be detected on a display panel (200). Each of the locations to be detected is provided with an aligning marker, and the test element group (100) comprises an alignment marker corresponding to the aligning marker. The locating method for the test element group (100) comprises: moving the test element group (100) to a location to be detected (S12); and adjusting the location of the test element group (100) until the alignment marker is aligned with the aligning marker of the location to be detected (S14). The test element group (100) is further disclosed.

(57) 摘要: 一种测试元件组 (100) 的定位方法。测试元件组 (100) 用于检测显示面板 (200) 上待检测位置的电气特性。每个待检测位置设置有一个对位标识, 测试元件组 (100) 包括与对位标识对应的对准标识。测试元件组 (100) 的定位方法包括: 移动测试元件组 (100) 至待检测位置 (S12); 调整测试元件组 (100) 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准 (S14)。还公开了一种测试元件组 (100)。

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))。

测试元件组的定位方法和测试元件组

技术领域

5 本发明涉及显示器的测试技术领域，特别涉及一种测试元件组的定位方法和测试元件组。

背景技术

现有的利用面板典型测试群组辅助测试面板的有效显示区域的方法，在定位目标扎针位置过程中需要用户手动寻线，会导致扎针位置定位不够精准。

10

发明内容

本发明的实施例提供一种测试元件组的定位方法和测试元件组。

15 本发明实施方式的测试元件组的定位方法，测试元件组用于检测显示面板上待检测位置的电气特性，每个所述待检测位置设置有一个对位标识，所述测试元件组包括与所述对位标识对应的对准标识，所述测试元件组的定位方法包括：

移动所述测试元件组至所述待检测位置；和

调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准。

20 在某些实施方式中，所述测试元件组包括探针及设置在所述探针上的摄像头，所述对准标识位于所述摄像头的取景框中心，所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准来实现的。

25 本发明实施方式的测试元件组用于检测显示面板上待检测位置的电气特性，所述待检测位置设置有一个对位标识，所述测试元件组包括：与所述对位标识对应的对准标识、一个或多个处理器、存储器和一个或多个程序。其中所述一个或多个被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行以下步骤的指令：

控制所述测试元件组移动至所述待检测位置；和

调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准。

30 在某些实施方式中，所述测试元件组还包括探针及设置在所述探针上的摄像头，所述对准标识位于所述摄像头的取景框中心，所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标

识与所述待检测位置处的所述对位标识对准来实现的。

在某些实施方式中，所述显示面板包括多条栅极线及多条数据线，多条所述栅极线与多条所述数据线交叉设置并构成多个像素，所述待检测位置包括目标像素点的栅极线的起始端，所述对位标识包括与每条所述栅极线的起始端对应的栅极对位标识；

- 5 所述移动所述测试元件组至所述待检测位置是通过移动所述测试元件组至所述目标像素点的栅极线的起始端来实现的；

所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述栅极对位标识对准来实现的。

- 10 在某些实施方式中，所述显示面板包括多条栅极线及多条数据线，多条所述栅极线与多条所述数据线交叉设置并构成多个像素，所述待检测位置包括目标像素点的数据线的起始端，所述对位标识包括与每条所述数据线的起始端对应的源极对位标识；

所述移动所述测试元件组至所述待检测位置是通过移动所述测试元件组至所述目标像素点的数据线的起始端来实现的；

- 15 所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述源极对位标识对准来实现的。

在某些实施方式中，所述显示面板包括多条栅极线及多条数据线，多条所述栅极线与多条所述数据线交叉设置并构成多个像素，所述待检测位置包括目标像素点所在的目标像素区域，所述对位标识包括与每个所述目标像素区域对应的漏极对位标识；

- 20 所述移动所述测试元件组至所述待检测位置是通过移动所述测试元件组至所述目标像素区域来实现的；

所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述漏极对位标识对准来实现的。

- 25 在某些实施方式中，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

在移动所述测试元件组至所述目标像素区域之后，且在通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述漏极对位标识对准之前，记录所述对准标识与所述漏极对位标识之间的偏移量。

- 30 在某些实施方式中，所述移动所述测试元件组直至所述目标像素区域是以所述目标像素点的栅极线的起始端开始执行的；或

所述移动所述测试元件组直至所述目标像素区域是以所述目标像素点的数据线的起始

端开始执行的。

在某些实施方式中，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

控制所述测试元件组停止移动在所述中间像素点处；和

调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述中间像素点所在的中间像素区域对应的所述对位标识对准。

在某些实施方式中，所述目标像素点与栅极线的起始端或所述数据线的起始端之间相隔达到 200 像素点时，所述测试元件组到达所述目标像素区域之前至少停止移动一次。

在某些实施方式中，所述停止移动的次数为多次时，所述中间像素点的个数为多个，相邻所述中间像素点之间至多相隔 200 个像素点。

在某些实施方式中，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

在所述测试元件组停止移动在所述中间像素点处之后，且在调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述中间像素点所在的中间像素区域对应的所述漏极对位标识对准之前，记录所述对准标识与所述漏极对位标识之间的偏移量。

在某些实施方式中，所述测试元件组包括承载台和面板放置元件，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

控制所述面板放置元件放置所述显示面板在所述承载台上；和

控制所述面板放置元件调整所述显示面板的位置以使所述显示面板与所述承载台对准。

在某些实施方式中，所述承载台上设置有多个定位标识，所述显示面板上还设置有与多个所述定位标识对应的多个对齐标识，所述调整所述显示面板的位置以使所述显示面板与所述承载台对准是通过调整所述显示面板的位置直至多个所述定位标识与对应的多个所述对齐标识之间的偏差在预设偏差范围内来实现的。

本发明实施方式的测试元件组的定位方法和测试元件组通过将测试元件组上的对准标识与显示面板上的对位标识进行对准来提升待检测位置的定位的准确性。

本发明的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实施方式的实践了解到。

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的流程示意图。

图 2 是本发明某些实施方式的测试元件组的模块示意图。

图 3 是本发明某些实施方式的显示面板的结构示意图。

图 4 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的原理示意图。

图 5 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的原理示意图。

图 6 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的原理示意图。

5 图 7 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的流程示意图。

图 8 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的流程示意图。

图 9 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的流程示意图。

图 10 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的流程示意图。

图 11 是本发明某些实施方式的测试元件组的模块示意图。

10 图 12 是本发明某些实施方式的测试元件组的定位方法的原理示意图。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

请一并参阅图 1、图 2 和图 4，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法，测试元件组 100 用于检测显示面板 200 上待检测位置的电气特性。每个待检测位置设置有一个对位标识。测试元件组 100 包括与对位标识对应的对准标识。测试元件组 100 的定位方法包括：

20 S12：移动测试元件组 100 至待检测位置；和

S14：调整测试元件组 100 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准。

请再参阅图 2，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法可以由本发明实施方式的测试元件组 100 实现。本发明实施方式的测试元件组 100 用于检测显示面板 200 上待检测位置的电气特性。每个待检测位置设置有一个对位标识，测试元件组 100 包括与对位标识对应的对准标识。测试元件组 100 包括一个或多个处理器 12、存储器 13 和一个或多个程序 131。其中，一个或多个程序 131 被存储在存储器 13 中，并且被配置成由一个或多个处理器 12 执行。程序 131 包括用于执行以下步骤的指令：

S12：控制测试元件组 100 移动至待检测位置；和

S14：调整测试元件组 100 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准。

30 其中，对位标识和对准标识用于校准测试元件组 100 与显示面板 200 的之间的相对位置。对位标识或对准标识可以是图形、符号等，例如，对位标识或对准标识可以是“十”字形、圆形、三角形、四边形、多边形、圆符号(⊙)等。

此外，测试元件组 100 的探针 14 与龙门架 11 连接，测试元件组 100 的探针 14 由龙门架 11 带动移动至待检测位置，或由龙门架 11 带动以调整测试元件组 100 的探针 14 的位置。

请参阅图 3，显示面板 200 包括多条数据线 21 及多条栅极线 22，多条数据线 21 和
5 多条栅极线 22 交叉设置并构成多个像素点，多个像素点形成像素阵列。每个像素点包括薄膜晶体管(Thin Film Transistor，简称 TFT)、像素电极 23 和公共电极（图未示）。薄膜晶体管的源极 211 和数据线 21 电性连接，栅极 221 和栅极线 22 电性连接，漏极和像素电极 23 电性连接。数据线 21 上传输的像素电压通过薄膜晶体管输出至像素电极 23，像素电极 23 与公共电极配合，形成驱动液晶分子偏转的驱动电场，实现特性灰阶的显示。显示面板 200 的电气特性的测量即是测量各个薄膜晶体管是否导通，具体地，可利用探针 14 对源极 211、
10 漏极 231 和栅极 221 进行扎针，并对栅极 221 施加栅极 221 所需电压，从而根据探针 14 探测到的电信号来确定源极 211 和漏极 231 是否导通。在源极 211 和漏极 231 导通时确定薄膜晶体管导通。

显示面板 200 的电气特性的测量通常是随机选取一个或几个像素点进行测量。其中，随机选取指的是由处理器 12 随机生成与目标像素点对应的待检测位置的坐标，并由处理器
15 12 控制龙门架 11 根据处理器 12 指示的坐标的数据进行移动，从而实现对目标像素点的电气特性的测量。但龙门架 11 的硬体移动由于工艺等因素的限制仍旧存在些许偏差，因此这种待检测位置的定位方式可能有偏移的风险。而现有的待检测位置的定位方法并没有进行偏移量的补偿，因此，可能导致定位不精确甚至定位出错的问题。

本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法，由于在测试元件组 100 上设置有对准
20 标识，在显示面板 200 上设置有对位标识，因此，在龙门架 11 带动测试元件组 100 移动过程中，通过将对准标识和对位标识进行对齐校准，即可校准测试元件组 100 移动过程中的位移动偏差，从而精确定位目标像素点所在的待检测位置，提升测试元件组 100 定位的准确性。

请再参阅图 4，在某些实施方式中，测试元件组 100 包括探针 14 及设置在探针 14 上的
25 摄像头 15。对准标识位于摄像头 15 的取景框中心。步骤 S14 调整测试元件组 100 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准是通过调整摄像头 15 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准来实现的。

其中，摄像头 15 设置在探针 14 上，测试元件组 100 的对准标识位于摄像头 15 的取景
框中心的位置。将摄像头 15 的取景框映射到实际摄像头 15 的取景视场中，取景框中心即为取景视场的中心。测试元件组 100 需要通过判断取景视场的中心与显示面板 200 上的对
30 位标识是否对准来判断探针 14 的扎针位置，因此，摄像头 15 与探针 14 之间的相对位置需要满足摄像头 15 的取景视场的中心与探针 14 的扎针位置对准重合的条件，才能保证探针 14 定位的准确性。

请结合图 5，在龙门架 11 带动探针 14 移动到待检测位置时，此时对位标识与对准标识可能存在位置偏移。摄像头 15 拍摄探针 14 当前所在位置对应的图像时，可计算出取景框中心所在位置对应的坐标，由于待检测位置的对位标识对应的坐标是固定的，因此，处理器 12 根据待检测位置的对位标识对应的坐标和取景框中心所在位置对应的坐标即可计算出摄像头 15 取景框中心需要移动的偏移量（待检测位置的对位标识对应的坐标和取景框中心所在位置对应的坐标是在同一坐标系下的两个坐标值），并控制龙门架 11 带动探针 14 根据计算出的偏移量进行移动以使对准标识和对位标识对准。如此，对探针 14 的扎针位置进行精确定位，改善显示面板 200 电气特性检测的准确性。

在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法包括对目标像素点的源极 211、栅极 221 和漏极 231 同时进行定位和扎针。

其中，与多个栅极 211 电性连接的多条栅极线 22 已通过引线引至显示面板 200 的外围；与多个源极 211 电性连接的多条数据线 21 已通过引线引至显示面板 200 的外围。此处以建立一个如图 4 及图 6 所示的坐标系 $x-y$ 为例进行说明：其中，以黑点所在位置（即位于显示面板任意一个直角位置处的像素点所在的位置）为坐标系 $x-y$ 的原点，以位于显示面板 200 最外围的栅极线 22 为 x 轴，以位于显示面板最外围的数据线 21 为 y 轴。如此，扎针栅极 221 的探针 14 沿 y 轴进行移动以寻找对应的目标像素点的栅极线 22，扎针源极 211 的探针 14 沿 x 轴进行移动以寻找对应的目标像素点的源极线 21，扎针漏极 231 的探针 14 沿 y 轴及 x 轴(分时或同时)进行移动以寻找对应的目标像素点。

请结合图 3、图 4 和图 6，测试元件组 100 包括用于扎针目标像素点的栅极 221 的探针 14 和摄像头 15。在对目标像素点的栅极 221 进行定位和扎针时，待检测位置包括目标像素点的栅极线 22 的起始端，对位标识包括与每条栅极线 22 的起始端对应的栅极对位标识。如图 4 所示，每条栅极线 22 的起始端位于 y 轴上， y 轴上设置有与每条栅极线 22 一一对应的栅极对位标识 222。假设目标像素点的坐标为 (x_0, y_0) ，则目标像素点的栅极线 22 的起始端位于上述的 y 轴上，此时，待检测位置的坐标为 $(0, y_0)$ 。步骤 S12 移动测试元件组 100 至待检测位置是通过移动测试元件组 100 至目标像素点的栅极线 22 的起始端来实现的，具体地，龙门架 11 带动测试元件组 100，即带动栅极 221 对应的探针 14 和摄像头 15，沿 y 轴自原点 O 移动 y_0 的距离，使得最终探针 14 和摄像头 15 所处的位置的坐标为 $(0, y_0)$ 。步骤 S14 调整测试元件组 100 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准是通过调整摄像头 15 的位置直至对准标识与栅极对位标识 222 对准来实现的，具体地，由摄像头 15 拍摄探针 14 当前所在位置对应的图像，处理器 12 计算出取景框中心当前所在位置对应的坐标 (G_x, G_y) ，处理器 12 再根据坐标 (G_x, G_y) 与坐标 $(0, y_0)$ 计算出摄像头 15 取景框中心需要移动的栅极偏移量，并控制龙门架 11 带动探针 14 根据计算出的栅极偏移量进行移动以

使对准标识和栅极对位标识 222 对准。

请结合图 3、图 4 和图 6，测试元件组 100 包括用于扎针目标像素点的源极 211 的探针 14 和摄像头 15。在对目标像素点的源极 211 进行定位和扎针时，待检测位置包括目标像素点的数据线 21 的起始端，对位标识包括与每条数据线 21 的起始端对应的源极对位标识 212。

- 5 如图 4 所示，每条数据线 22 的起始端位于 x 轴上， x 轴上设置有与每条数据线 22 一一对应的源极对位标识 212。假设目标像素点的坐标为 (x_0, y_0) ，则目标像素点的数据线 21 的起始端位于上述的 x 轴上，此时，待检测位置的坐标为 $(x_0, 0)$ 。步骤 S12 移动测试元件组 100 至待检测位置是通过移动测试元件组 100 至目标像素点的数据线 21 的起始端来实现的，具体地，龙门架 11 带动测试元件组 100，即带动源极 211 对应的探针 14 和摄像头 15，沿 x 轴移动 x_0 的距离，使得最终探针 14 和摄像头 15 所处的位置的坐标为 $(x_0, 0)$ 。步骤 S14 调整测试元件组 100 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准是通过调整摄像头 15 的位置直至对准标识与源极对位标识 212 对准来实现的，具体地，由摄像头 15 拍摄探针 14 当前所在位置对应的图像，处理器 12 计算出取景框中心所在位置对应的坐标 (S_x, S_y) ，处理器 12 再根据坐标 (S_x, S_y) 与坐标 $(x_0, 0)$ 计算出摄像头 15 取景框中心需要移动的源极偏移量，并控制龙门架 11 带动探针 14 根据计算出的源极偏移量进行移动以使对准标识和源极对位标识 212 对准。

- 请结合图 3、图 4 和图 6，待检测位置包括目标像素点所在的目标像素区域，对于目标像素点，像素电极 23 即为目标像素区域所在位置。漏极 231 和像素电极 23 电性连接，对位标识包括与每个目标像素点区域对应的漏极对位标识 232，漏极对位标识 232 设置在像素电极 23 上。测试元件组 100 包括用于扎针目标像素点的目标像素区域的探针 14 和摄像头 15。假设目标像素点的坐标为 (x_0, y_0) 。此时，待检测位置的坐标为 (x_0, y_0) 。步骤 S12 移动测试元件组 100 至待检测位置是通过移动测试元件组 100 至目标像素区域来实现的，具体地，龙门架 11 首先带动测试元件组 100，即漏极 231 对应的探针 14 和摄像头 15 移动至目标像素点的栅极线 22 的起始端，即坐标 $(0, y_0)$ 的位置，再以坐标 $(0, y_0)$ 为初始位置，沿 x 轴方向移动 x_0 至目标像素区域即坐标 (x_0, y_0) 的位置；或者龙门架 11 首先带动测试元件组 100 移动至目标像素点的数据线 21 的起始端，即坐标 $(x_0, 0)$ 的位置，再以坐标 $(x_0, 0)$ 为初始位置，沿 y 轴方向移动 y_0 至目标像素区域即坐标 (x_0, y_0) 的位置。步骤 S14 调整测试元件组 100 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准是通过调整摄像头 15 的位置直至对准标识与漏极对位标识 232 对准来实现的，具体地，由摄像头 15 拍摄探针 14 当前所在位置对应的图像，处理器 12 计算出取景框中心所在位置对应的坐标 (D_x, D_y) ，处理器 12 再根据坐标 (D_x, D_y) 与坐标 (x_0, y_0) 计算出摄像头 15 取景框中心需要移动的漏极偏移量，并控制龙门架 11 带动探针 14 根据计算出的漏极偏移量进行移动以使对准标识和漏极对位标识

232 对准。

如此，根据对准标识与对位标识之间的偏移量对探针 14 的扎针位置进行定位校准，改善了探针 14 定位到待检测位置的准确性。

请参阅图 7，在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法还包括：

S134：在移动测试元件组 100 至目标像素区域之后，且在通过调整摄像头 15 的位置直至对准标识与所述漏极对位标识 232 对准之前，记录对准标识与漏极对位标识 232 之间的偏移量。

请再参阅图 2，在某些实施方式中，程序 131 还包括用于执行以下步骤的指令：

10 S134：在移动测试元件组 100 至目标像素区域之后，且在通过调整摄像头 15 的位置直至对准标识与所述漏极对位标识 232 对准之前，记录对准标识与漏极对位标识 232 之间的偏移量。

具体地，请结合图 6，假设目标像素点的坐标为 (x_0, y_0) ，若用于扎针漏极 231 的探针 14 和摄像头 15 移动至目标像素区域之后取景框中心的坐标为 (D_x, D_y) ，则此时坐标 (x_0, y_0) 与坐标为 (D_x, D_y) 之间的偏移量为 $(x_0 - D_x, y_0 - D_y)$ 。此时，处理器 12 首先记录下偏移量 $(x_0 - D_x, y_0 - D_y)$ ，再控制龙门架 11 根据偏移量 $(x_0 - D_x, y_0 - D_y)$ 调整摄像头 15 的位置以使得对准标识与所述漏极对位标识 232 对准。由于测试元件组 100 在测量显示面板 200 的电气特性时，通常需要检测同一批次的大量的显示面板 200，因此，若在测量第一块显示面板 200 的电气特性时即记录下龙门架 11 移动探针 14 和摄像头 15 过程中的偏移量，则在测量后续多块显示面板 200 的电气特性时，无需移动测试元件组 100 至待检测位置后再调整测试元件组 100 的位置直至对准标识与待检测位置处的对位标识对准，而是在移动测试元件组 100 之初就加上了记录的偏移量，一步到位地移动到待检测位置处并同时满足了对准标识与待检测位置处的对位标识对准，省去了调整测试元件组 100 的位置的动作。如此，可以节省后续显示面板 200 电气特性检测时待检测位置定位的校准过程，节约整个过程的检测时间，提升显示面板 200 电气特性检测的效率。

进一步地，请参阅图 8，在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法还包括：

S131：停止移动在中间像素点处；和

30 S133：调整摄像头 15 的位置直至对准标识与中间像素点所在的中间像素区域对应的对位标识对准。

请再参阅图 2，在某些实施方式中，程序 131 还包括用于执行以下步骤的指令：

S131：控制测试元件组 100 停止移动在中间像素点处；和

S133: 调整摄像头 15 的位置直至对准标识与中间像素点所在的中间像素区域对应的对位标识对准。

具体地, 请再结合图 6, 在龙门架 11 带动测试元件组 100, 即用于扎针漏极 231 的探针 14 和摄像头 15 至待检测位置的过程中, 处理器 12 可以控制龙门架 11 在初始位置与目标像素点之间的一个或多个中间像素点处停止移动, 并在该中间像素点处进行对准标识与漏极对位标识 232 的对准, 此时, 漏极对位标识 232 设置在中间像素点的中间像素区域的位置。假设目标像素点的坐标为 (x_0, y_0) , 用于移动扎针漏极的探针 14 和摄像头 15 的龙门架 11 的初始位置为目标像素点的栅极线 22 的起始端, 即坐标 $(0, y_0)$ 的位置。若中间像素点的坐标为 (x', y_0) , 则在龙门架 11 沿 x 轴方向移动 x' 距离时, 摄像头 15 拍摄探针 14 当前所在位置对应的图像, 处理器 12 计算出取景框中心所在位置对应的坐标 (Dx', Dy') , 处理器 12 再根据坐标 (Dx', Dy') 与坐标 (x', y_0) 计算出摄像头 15 的取景框中心需要移动的漏极偏移量, 并控制龙门架 11 带动探针 14 根据计算出的漏极偏移量进行移动以使对准标识和中间像素点的漏极对位标识 232 对准。

如此, 在龙门架 11 带动测试元件组 100 移动至待检测位置的过程中, 对测试元件组 100 的移动位移进行分段多次校准, 可以进一步提升待检测位置定位的准确性。

进一步地, 请参阅图 9, 在某些实施方式中, 本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法还包括:

S132: 在测试元件组 100 停止移动在中间像素点处之后, 且在调整摄像头 15 的位置直至对准标识与中间像素点所在的中间像素区域对应的漏极对位标识 232 对准之前, 记录对准标识与漏极对位标识 232 之间的偏移量。

请再参阅图 2, 在某些实施方式中, 程序 131 还包括用于执行以下步骤的指令:

S132: 在测试元件组 100 停止移动在中间像素点处之后, 且在调整摄像头 15 的位置直至对准标识与中间像素点所在的中间像素区域对应的漏极对位标识 232 对准之前, 记录对准标识与漏极对位标识 232 之间的偏移量。

也即是说, 在测试元件组 100 移动至待检测位置的过程中, 每一次测试元件组 100 在中间像素点位置停止移动并进行对准标识和漏极对位标识 232 对准时, 处理器 12 均需要记录在该中间像素点处摄像头 15 取景框中心所在位置对应坐标与中间像素点的坐标之间的漏极偏移量。如此, 在后续检测其他显示面板 200 的电气特性时, 可以直接根据记录的偏移量直接对测试元件组 100 的移动位移进行补偿, 提升待检测位置的定位精度和效率。

进一步地, 在某些实施方式中, 目标像素点与栅极线 22 的起始端之间相隔达到 200 个像素点时, 测试元件组 100 到达目标像素区域之前至少要停止移动一次, 或者目标像素点与数据线 21 的起始端之间相隔达到 200 个像素点时, 测试元件组 100 到达目标像素区域之

前至少要停止移动一次。

此外，在某些实施方式中，停止移动的次数为多次时，中间像素点的位置为多个，相邻中间像素点之间至多相隔 200 个像素点。

以目标像素点的数据线 21 的起始端作为用于扎针漏极 231 的测试元件组 100 的初始位置为例，在确定目标像素点的目标像素区域后，测试元件组 100 从初始位置移动至目标像素区域的过程中需要停止移动一次或多次。在目标像素点所在的目标像素区域与目标像素点的数据线 21 的起始端之间相隔的像素点超过 200 个时，测试元件组 100 至少要停止移动一次，否则，测试元件组 100 移动的位移过长，可能出现位移的偏差过大导致最终定位到的目标像素点出错的问题。在停止移动的次数为多次时，中间像素点的个数为多个，此时相邻的两个中间像素点之间相隔的像素点的个数至多只能为 200 个，如此，测试元件组 100 移动的位移的偏差不会过大，可保证定位过程中校准的有效性和定位的准确性。

请再结合图 6，测试元件组 100 的停止移动次数是可变的。显示面板 200 通常包括几千个像素点，因此，测试元件组 100 的停止移动次数可根据目标像素点所在位置进行确定。例如，目标像素点在显示面板 200 处的位置为沿 x 轴方向计数 1000 个像素点、沿 y 轴方向计数 800 个像素点所在的位置，用于扎针漏极 231 的测试元件组 100 以目标像素点的数据线 21 的起始端为初始位置，则此时测试元件组 100 移动的位移为 800 个像素点对应的距离，由于上述距离较长，因此，为提升目标像素点的目标像素区域定位的准确性，则可设置移动 50 个像素点的距离即进行对准标识和漏极对位标识 232 的对准的校正。此外，相邻两个中间像素点之间间隔的像素点的个数也可不同，比如，某两个相邻中间像素点之间间隔的像素点的个数可以为 50 个，另外某两个相邻中间像素点之间相隔的像素点的个数可以为 35 个等。再例如，目标像素点在显示面板 200 处的位置为沿 x 轴方向计数 100 个像素点、沿 y 轴方向计数 120 个像素点所在的位置，用于扎针漏极 231 的测试元件组 100 以目标像素点的数据线 21 的起始端为初始位置，则此时测试元件组 100 移动的位移为 120 个像素点对应的距离，由于上述距离较短，测试元件组 100 移动的位移的偏差可能较小，因此可将测试元件组 100 直接移动至目标像素点所在的待检测位置，如此，可节省一定的定位时间。

在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法包括对目标像素点的源极 211 进行定位和扎针。也即是说，在对目标像素点的源极 211 进行定位时，可采用对对准标识和对位标识的对准校正来对源极 211 进行定位。而对于漏极和栅极 221 则不采用此种定位方法。

在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法包括对目标像素点的漏极进行定位和扎针。也即是说，在对目标像素点的漏极进行定位时，可采用对对准标识和对位标识的对准校正来对漏极进行定位。而对于源极 211 和栅极 221 则不采用此种定

位方法。

在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法包括对目标像素点的栅极 221 进行定位和扎针。也即是说，在对目标像素点的栅极 221 进行定位时，可采用对对准标识和对位标识的对准校正来对栅极 221 进行定位。而对于漏极 231 和源极 211 则
5 不采用此种定位方法。

在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法包括对目标像素点的源极 211 和漏极 231 同时进行定位和扎针。也即是说，在对目标像素点的源极 211 和漏极 231 进行定位时，可采用对对准标识和对位标识的对准校正来对源极 211 和漏极 231 进行定位。而对于栅极 221 则不采用此种定位方法。

10 在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法包括对目标像素点的源极 211 和栅极 221 同时进行定位和扎针。也即是说，在对目标像素点的源极 211 和栅极 221 进行定位时，可采用对对准标识和对位标识的对准校正来对源极 211 和栅极 221 进行定位。而对于漏极 231 则不采用此种定位方法。

在某些实施方式中，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法包括对目标像素点的漏极 231 和栅极 221 同时进行定位和扎针。也即是说，在对目标像素点的漏极 231 和栅极 221 进行定位时，可采用对对准标识和对位标识的对准校正来对漏极 231 和栅极 221 进行定位。而对于源极 221 则不采用此种定位方法。

请参阅图 10，在某些实施方式中，测试元件组 100 还包括承载台 16，本发明实施方式的测试元件组 100 的定位方法还包括：

20 S111：放置显示面板 200 在承载台 16 上；和

S112：调整显示面板 200 的位置以使显示面板 200 与承载台 16 对准。

请参阅图 11，在某些实施方式中，测试元件组 100 还包括承载台 16 和面板放置元件 17，程序 131 还包括用于执行以下步骤的指令：

S111：控制面板放置元件 17 放置显示面板 200 在承载台 16 上；和

25 S112：控制面板放置元件 17 调整显示面板 200 的位置以使显示面板 200 与承载台 16 对准。

在某些实施方式中，承载台 16 上设置有多个定位标识，显示面板 200 上还设置有多个与定位标识对应的多个对齐标识。步骤 S112 调整显示面板 200 的位置以使显示面板 200 与承载台 16 对准是通过调整显示面板 200 的位置直至多个定位标识与对应的多个对齐标识之间的偏差在预设偏差范围内来实现的。
30

具体地，请参阅图 12，显示面板 200 由面板放置元件 17 放置在承载台 16 上。图中所示的承载台 16 的四个角所在位置设置有四个定位标识，显示面板 200 的四个角所在位置设

置有四个对齐标识。在调整显示面板 200 的位置使显示面板 200 与承载台 16 对准的过程中，可以调整显示面板 200 的位置直至四个定位标识中的任意两个与对应的对齐标识均对准，或者调整显示面板 200 的位置直至四个定位标识中的任意三个对应的对齐标识均对准，或者调整显示面板 200 的位置直至四个定位标识与对应的四个对应的对齐标识均对准。也即是说，在调整显示面板 200 的位置直至定位标识与对齐标识对准过程中，要确保至少有两个定位标识与对应的对齐标识是对准的。另外，此处的对准指的是定位标识与对齐标识之间的偏差在预设偏差范围内，其中，预设偏差范围的取值可以为 0，此时定位标识与对齐标识完全对准。

定位标识与对齐标识之间的偏差可以由用于扎针源极 211 的摄像头 15 及用于扎针栅极 221 摄像头 15 进行获取。以将两个定位标识与对应的对齐标识进行对准为例，用于扎针源极 211 的摄像头 15 和用于扎针栅极 221 的摄像头 15 分别选取一个显示面板 200 上的定位标识进行拍摄，由处理器 12 根据拍摄的图像计算出定位标识与对齐标识之间的偏差，并控制面板放置元件 17 根据计算得到的偏差调整显示面板 200 的位置以使定位标识与对齐标识对准。

定位标识或对齐标识可以是图形、符号等，例如，定位标识或对齐标识可以是“十”字形、圆形、三角形、四边形、多边形、圆符号(⊙)等。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于执行特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明的优选实施方式的范围包括另外的执行，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

在流程图中表示或在此以其他方式描述的逻辑和/或步骤，例如，可以被认为用于执行逻辑功能的可执行指令的定序列表，可以具体执行在任何计算机可读介质中，以供指令执行系统、装置或设备(如基于计算机的系统、包括处理器的系统或其他可以从指令执行系统、装置或设备取指令并执行指令的系统)使用，或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用。就本说明书而言，“计算机可读介质”可以是任何可以包含、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、装置或设备或结合这些指令执行系统、装置或设备而使用的装

置。计算机可读介质的更具体的示例(非穷尽性列表)包括以下：具有一个或多个布线的电连接部(电子装置)，便携式计算机盘盒(磁装置)，随机存取存储器(RAM)，只读存储器(ROM)，可擦除可编程只读存储器(EPROM 或闪速存储器)，光纤装置，以及便携式光盘只读存储器(CDROM)。另外，计算机可读介质甚至可以是可在其上打印所述程序的纸或其他合适的介

5 质，因为可以例如通过对纸或其他介质进行光学扫描，接着进行编辑、解译或必要时以其他合适方式进行处理来以电子方式获得所述程序，然后将其存储在计算机存储器中。

应当理解，本发明的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来执行。在上述实施方式中，多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来执行。例如，如果用硬件来执行，和在另一实施方式中一样，可用本领域公知的下

10 列技术中的任一项或他们的组合来执行：具有用于对数据信号执行逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路，具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路，可编程门阵列(PGA)，现场可编程门阵列(FPGA)等。

本技术领域的普通技术人员可以理解执行上述实施方法携带的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，该

15 程序在执行时，包括方法实施例的步骤之一或其组合。

此外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理模块中，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模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式执行，也可以采用软件功能模块的形式执行。所述集成的模块如果以软件功能模块的形式执行并作为独立的产品销售或使用时，也可以存储在一个计算机可读

20 取存储介质中。

上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1. 一种测试元件组的定位方法，所述测试元件组用于检测显示面板上待检测位置的电气特性，其特征在于，每个所述待检测位置设置有一个对位标识，所述测试元件组包括与
所述对位标识对应的对准标识，所述测试元件组的定位方法包括：

5 移动所述测试元件组至所述待检测位置；和
 调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对
 准。

2. 根据权利要求 1 所述的测试元件组的定位方法，其特征在于，所述测试元件组包括
10 探针及设置在所述探针上的摄像头，所述对准标识位于所述摄像头的取景框中心，所述调
 整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通
 过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准来实
 现的。

3. 一种测试元件组，所述测试元件组用于检测显示面板上待检测位置的电气特性，其
特征在于，所述待检测位置设置有一个对位标识，所述测试元件组包括：

15 与所述对位标识对应的对准标识；
 一个或多个处理器；
 存储器；和
 一个或多个程序，其中所述一个或多个被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述
 一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行以下步骤的指令：
20 控制所述测试元件组移动至所述待检测位置；和
 调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对
 准。

4. 根据权利要求 3 所述的测试元件组，其特征在于，所述测试元件组还包括探针及设
置在所述探针上的摄像头，所述对准标识位于所述摄像头的取景框中心，所述调整所述测
25 试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所
 述摄像头的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准来实现的。

5. 根据权利要求 4 所述的测试元件组，其特征在于，所述显示面板包括多条栅极线及
多条数据线，多条所述栅极线与多条所述数据线交叉设置并构成多个像素，所述待检测位
置包括目标像素点的栅极线的起始端，所述对位标识包括与每条所述栅极线的起始端对应
30 的栅极对位标识；

 所述移动所述测试元件组至所述待检测位置是通过移动所述测试元件组至所述目标像
 素点的栅极线的起始端来实现的；

所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述栅极对位标识对准来实现的。

- 5 6. 根据权利要求 4 所述的测试元件组，其特征在于，所述显示面板包括多条栅极线及多条数据线，多条所述栅极线与多条所述数据线交叉设置并构成多个像素，所述待检测位置包括目标像素点的数据线的起始端，所述对位标识包括与每条所述数据线的起始端对应的源极对位标识；

所述移动所述测试元件组至所述待检测位置是通过移动所述测试元件组至所述目标像素点的数据线的起始端来实现的；

- 10 所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述源极对位标识对准来实现的。

- 15 7. 根据权利要求 4 所述的测试元件组，其特征在于，所述显示面板包括多条栅极线及多条数据线，多条所述栅极线与多条所述数据线交叉设置并构成多个像素，所述待检测位置包括目标像素点所在的目标像素区域，所述对位标识包括与每个所述目标像素区域对应的漏极对位标识；

所述移动所述测试元件组至所述待检测位置是通过移动所述测试元件组至所述目标像素区域来实现的；

- 20 所述调整所述测试元件组的位置直至所述对准标识与所述待检测位置处的所述对位标识对准是通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述漏极对位标识对准来实现的。

8. 根据权利要求 7 所述的测试元件组，其特征在于，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

- 25 在移动所述测试元件组至所述目标像素区域之后，且在通过调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述漏极对位标识对准之前，记录所述对准标识与所述漏极对位标识之间的偏移量。

9. 根据权利要求 7 所述的测试元件组，其特征在于，所述移动所述测试元件组直至所述目标像素区域是以所述目标像素点的栅极线的起始端开始执行的；或

- 30 所述移动所述测试元件组直至所述目标像素区域是以所述目标像素点的数据线的起始端开始执行的。

10. 根据权利要求 9 所述的测试元件组，其特征在于，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

控制所述测试元件组停止移动在所述中间像素点处；和

调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述中间像素点所在的中间像素区域对应的所述对位标识对准。

11. 根据权利要求 10 所述的测试元件组，其特征在于，所述目标像素点与所述栅极线的起始端或所述数据线的起始端之间相隔达到 200 像素点时，所述测试元件组到达所述目标像素区域之前至少停止移动一次。

12. 根据权利要求 10 所述的测试元件组，其特征在于，所述停止移动的次数为多次时，所述中间像素点的个数为多个，相邻所述中间像素点之间至多相隔 200 个像素点。

13. 根据权利要求 10 所述的测试元件组，其特征在于，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

在所述测试元件组停止移动在所述中间像素点处之后，且在调整所述摄像头的位置直至所述对准标识与所述中间像素点所在的中间像素区域对应的所述漏极对位标识对准之前，记录所述对准标识与所述漏极对位标识之间的偏移量。

14. 根据权利要求 3 至 13 任意一项所述的测试元件组，其特征在于，所述测试元件组包括承载台和面板放置元件，所述程序还包括用于执行以下步骤的指令：

控制所述面板放置元件放置所述显示面板在所述承载台上；和

控制所述面板放置元件调整所述显示面板的位置以使所述显示面板与所述承载台对准。

15. 根据权利要求 14 所述的测试元件组，其特征在于，所述承载台上设置有多个定位标识，所述显示面板上还设置有与多个所述定位标识对应的多个对齐标识，所述调整所述显示面板的位置以使所述显示面板与所述承载台对准是通过调整所述显示面板的位置直至多个所述定位标识与对应的多个所述对齐标识之间的偏差在预设偏差范围内来实现的。

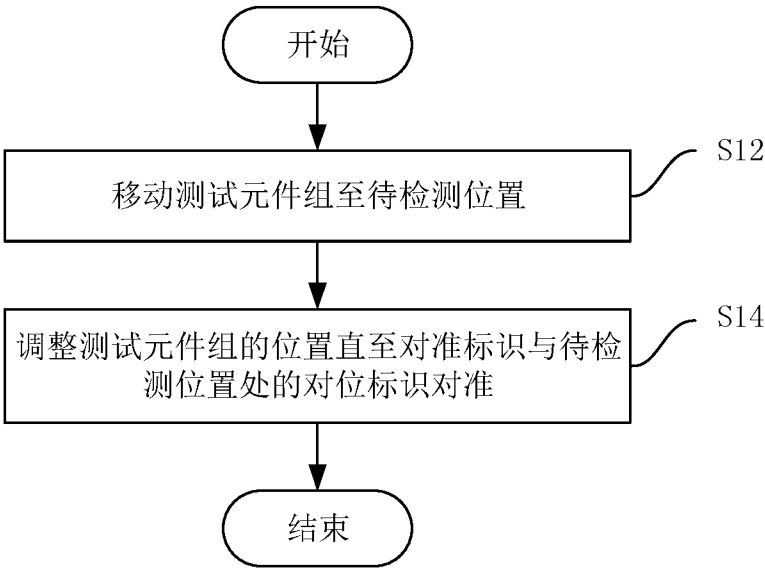


图 1

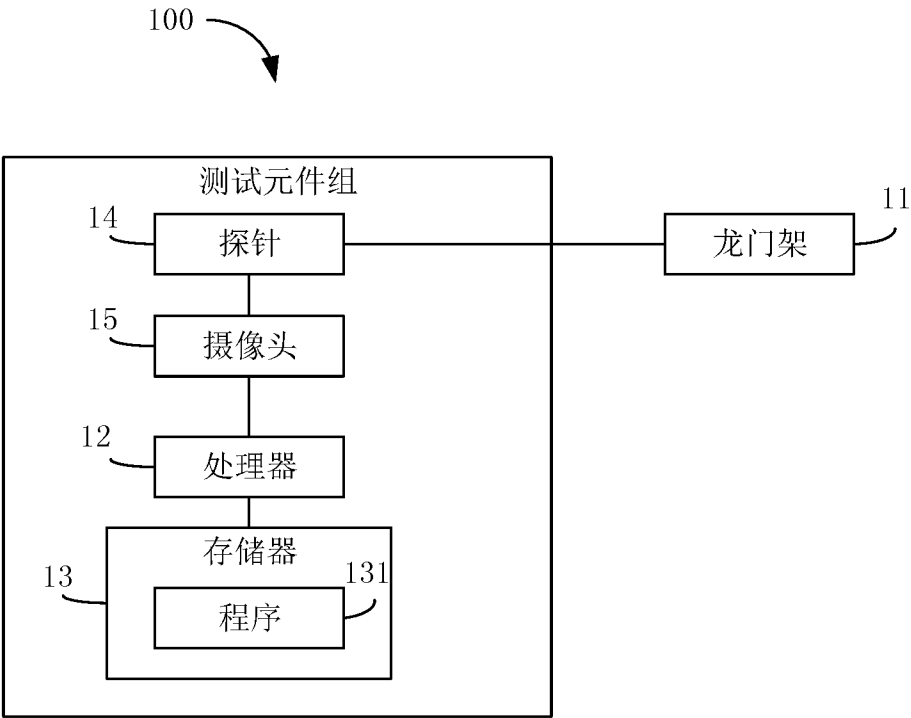


图 2

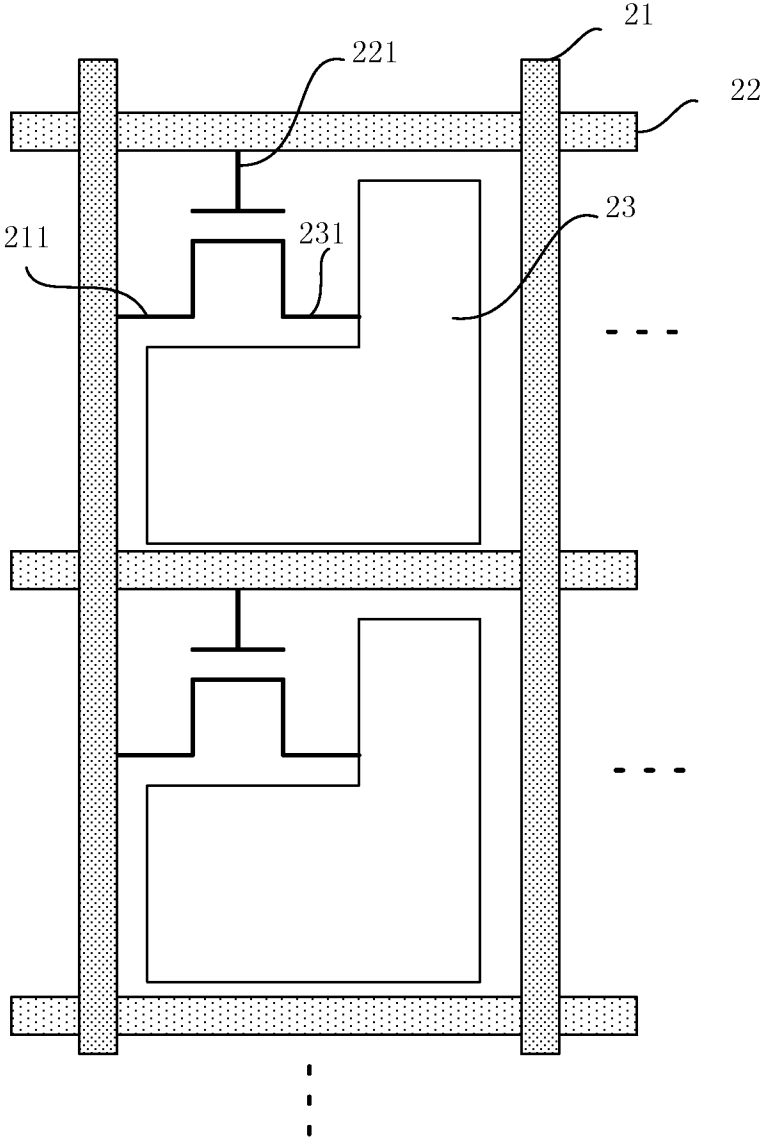


图 3

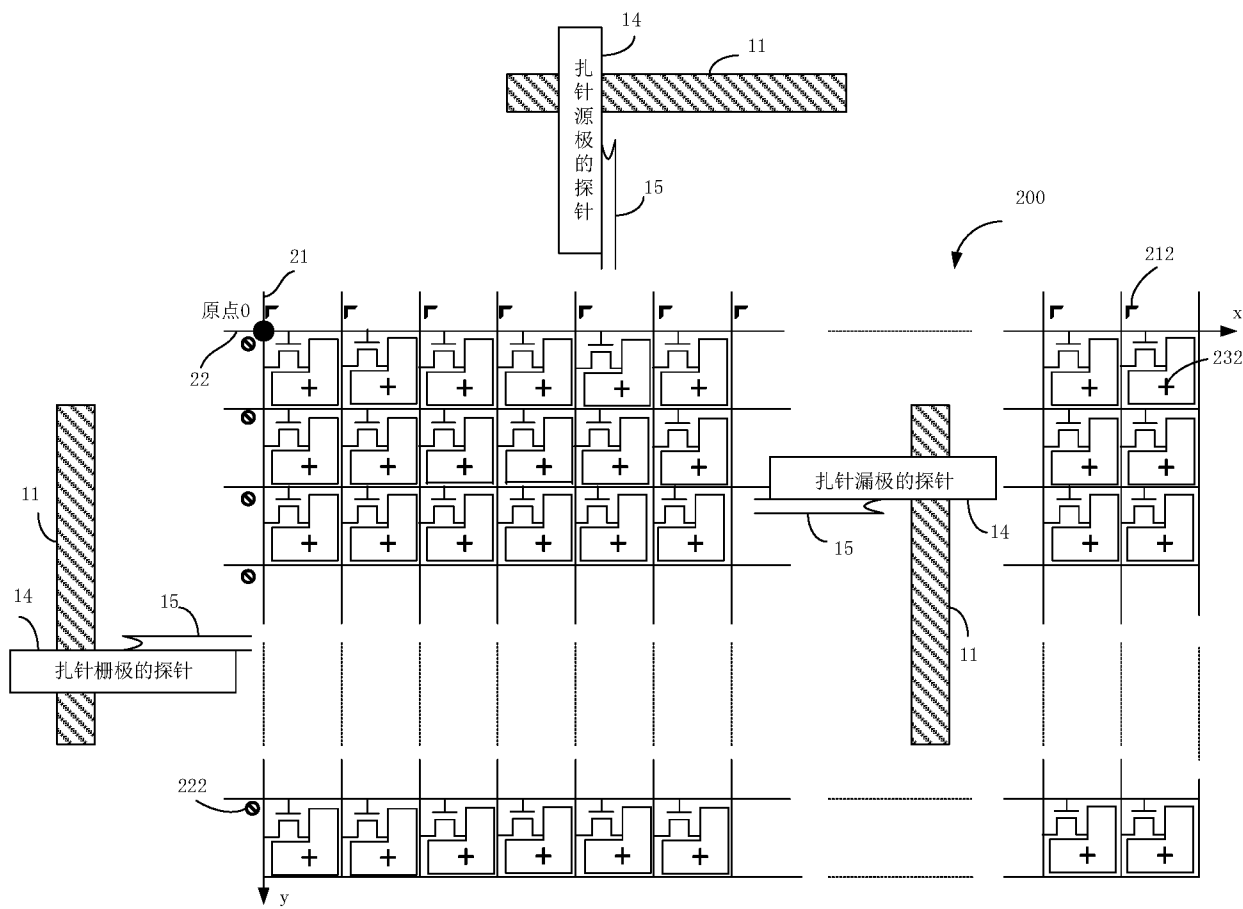


图 4

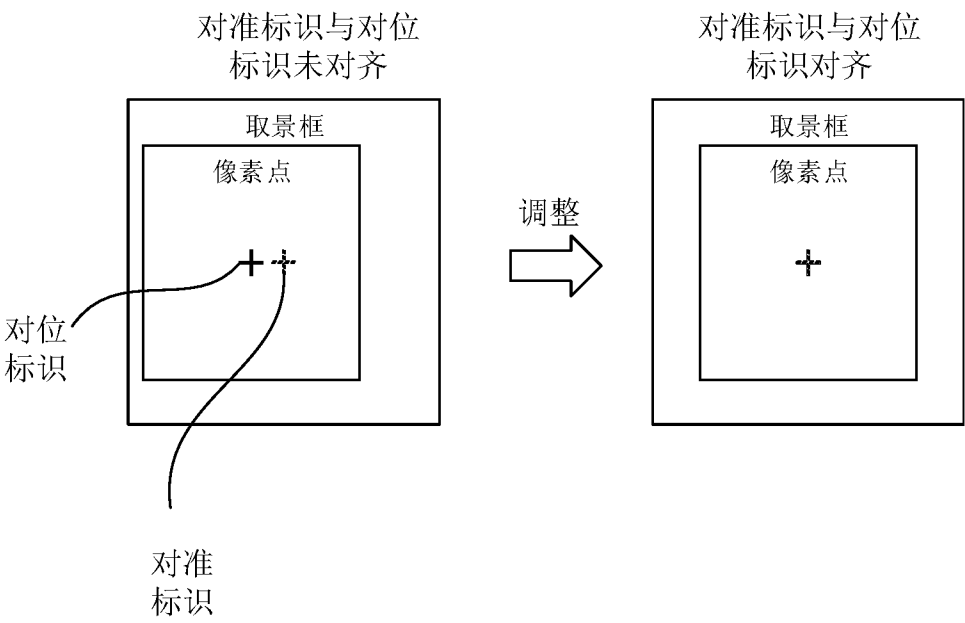


图 5

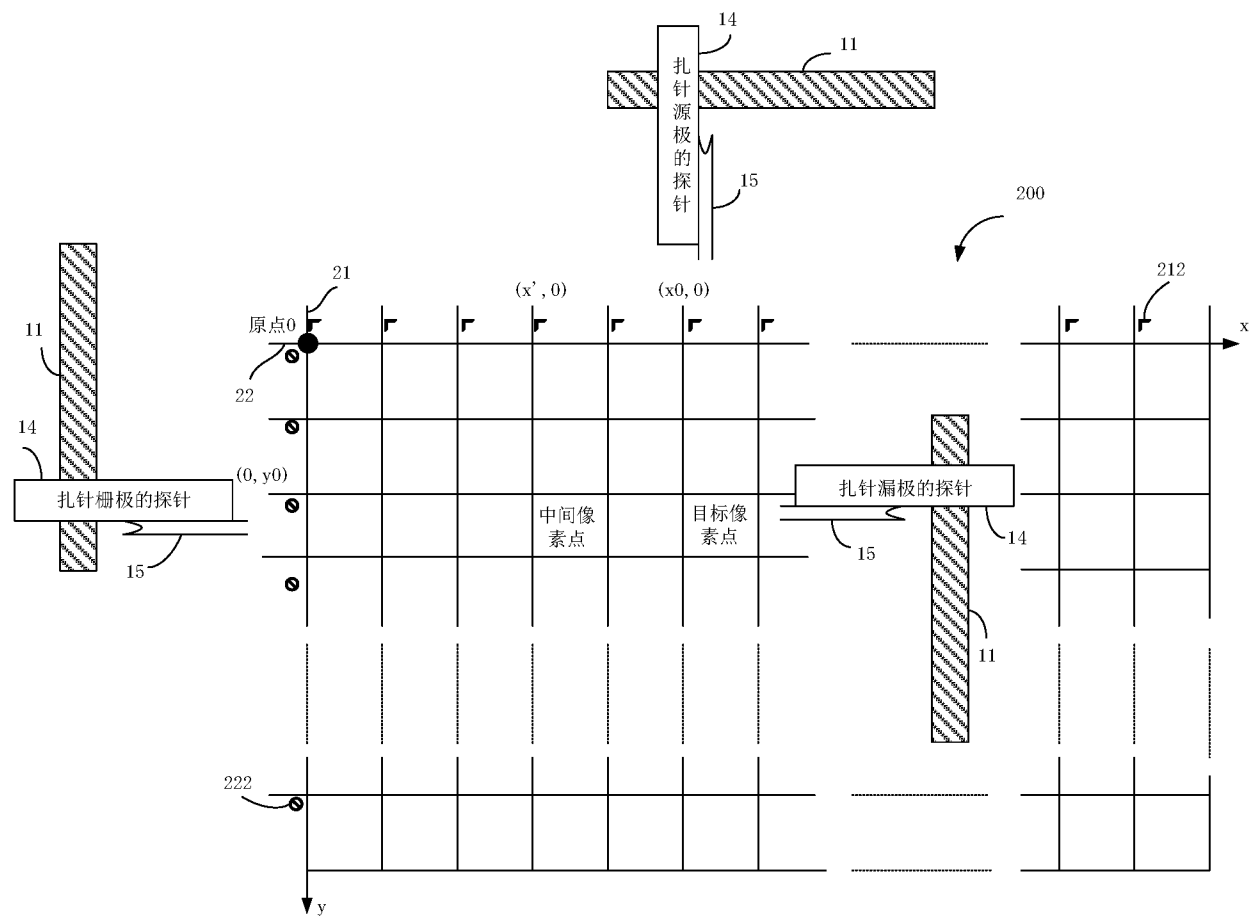


图 6

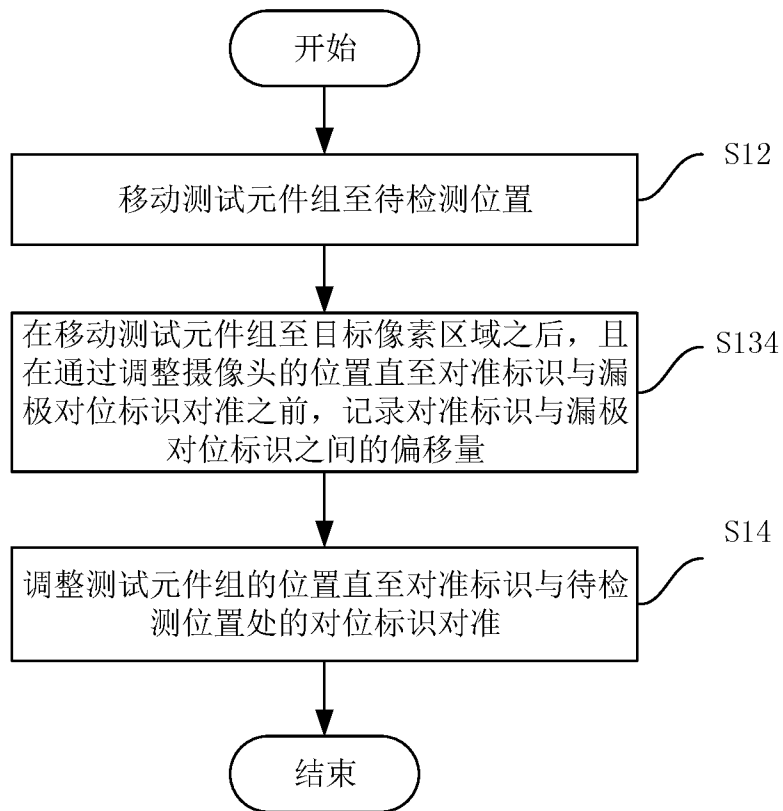


图 7

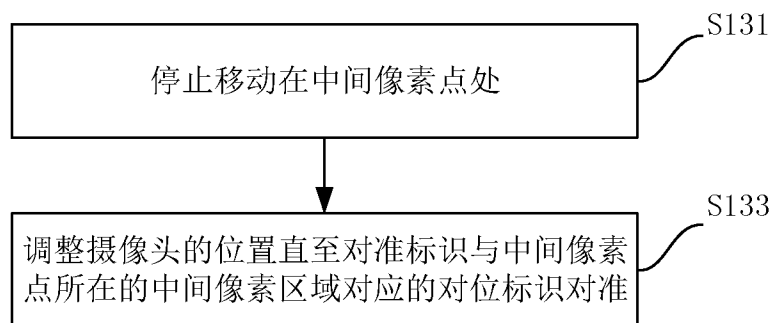


图 8

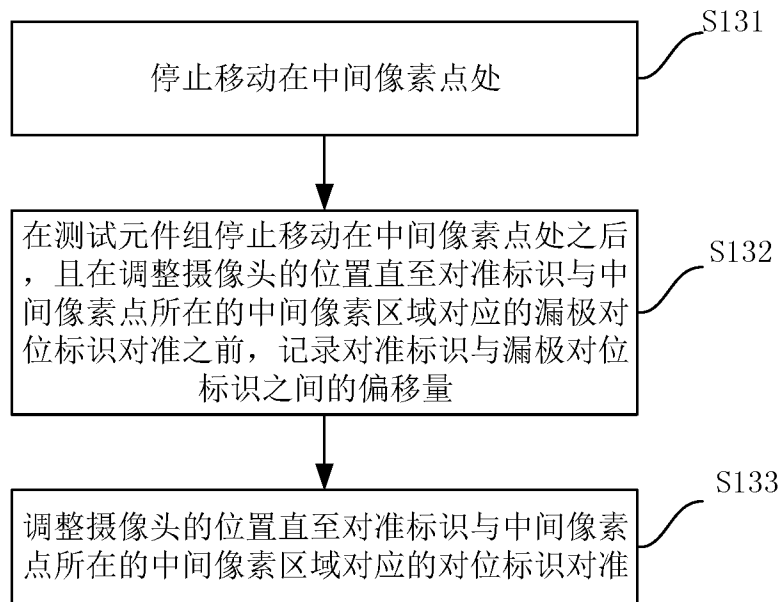


图 9

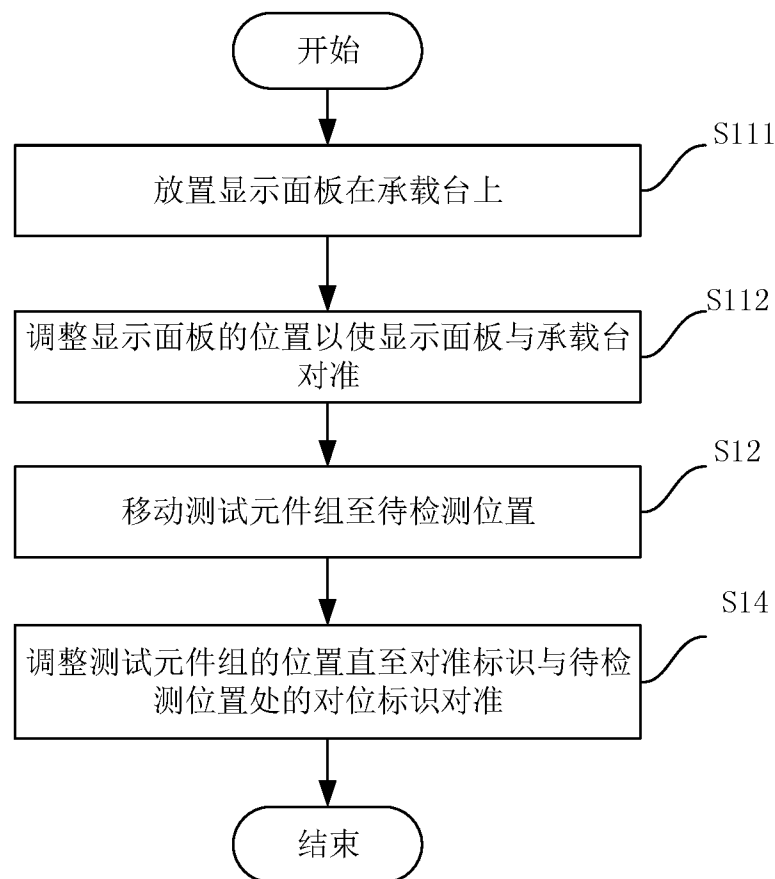


图 10

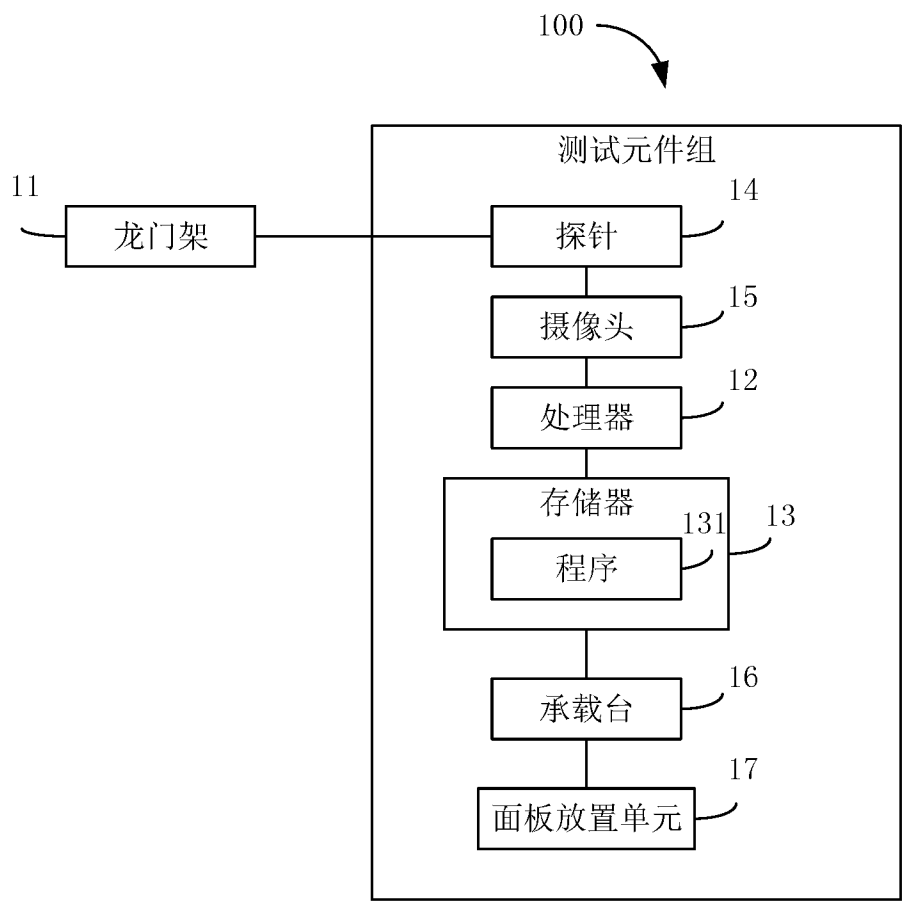


图 11

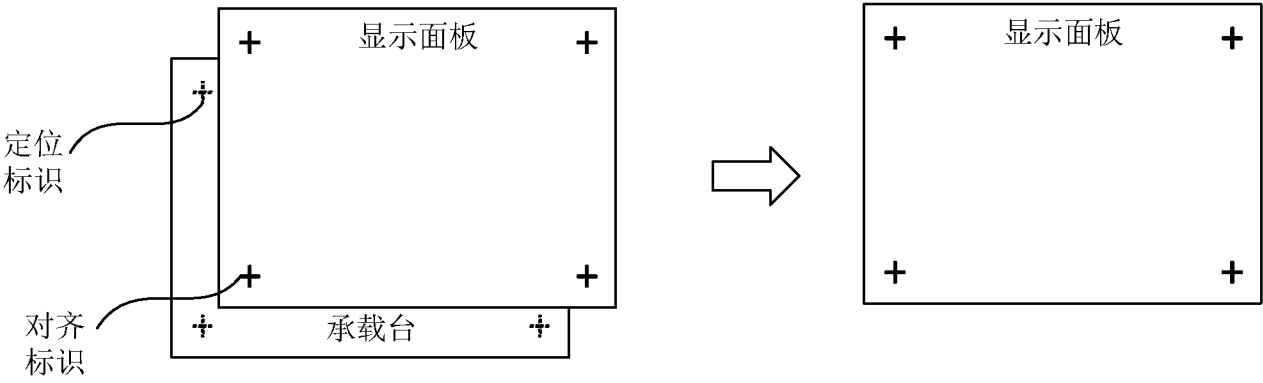


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/094540

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/00 (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

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, CNKI, WPI, EPODOC: 深圳市柔宇科技有限公司, 吕耀生, 显示面板, 显示, 面板, 测试, 对准, 对位, 摄像, 相机, 标记, 探针, 定位, display, panel, test+, contraposition, CCD, marker, sign, tag, orientat+, probe

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204463778 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS HOLDING LIMITED), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0005]-[0032], and figures 1-4	1-15
A	CN 106409199 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-15
A	CN 101593480 A (CPT DISPLAY TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD. et al.), 02 December 2009 (02.12.2009), entire document	1-15
A	CN 105044942 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 November 2015 (11.11.2015), entire document	1-15
A	US 2003057982 A1 (LIN, C.C.), 27 March 2003 (27.03.2003), entire document	1-15
A	JP 2004264596 A (OPTREX K.K.), 24 September 2004 (24.09.2004), entire document	1-15

☐ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 02 April 2018	Date of mailing of the international search report 23 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 GUO, Junhong Telephone No. (86-10) 53962554

International application No.
PCT/CN2017/094540

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/094540

A. 主题的分类

G09G 3/00(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

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、CNKI、WPI、EPODOC: 深圳市柔宇科技有限公司, 吕耀生, 显示面板, 显示, 面板, 测试, 对准, 对位, 摄像, 相机, 标记, 探针, 定位, display, panel, test+, contraposition, CCD, marker, sign, tag, orientat+, probe

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 204463778 U (昆山龙腾光电有限公司) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0005]-[0032]段、附图1-4	1-15
A	CN 106409199 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-15
A	CN 101593480 A (深圳华映显示科技有限公司 等) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 全文	1-15
A	CN 105044942 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-15
A	US 2003057982 A1 (LIN, CHING CHIN) 2003年 3月 27日 (2003 - 03 - 27) 全文	1-15
A	JP 2004264596 A (OPTREX K. K.) 2004年 9月 24日 (2004 - 09 - 24) 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

2018年 4月 2日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 23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

受权官员

郭军宏

电话号码 (86-10)53962554

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/094540

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	204463778	U	2015年 7月 8日	无			
CN	106409199	A	2017年 2月 15日	无			
CN	101593480	A	2009年 12月 2日	无			
CN	105044942	A	2015年 11月 11日	CN	105044942	B	2018年 3月 6日
US	2003057982	A1	2003年 3月 27日	US	6639396	B2	2003年 10月 28日
JP	2004264596	A	2004年 9月 24日	JP	4319429	B2	2009年 8月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)