

(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 3 月 14 日 (14.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/047005 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 21/68 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100496

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 5 日 (05.09.2017)

(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: 董晓雪 (DONG, Xiaoxue); 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事务所 (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: ALIGNMENT DEVICE AND TESTING APPARATUS

(54) 发明名称: 对位装置和测试设备

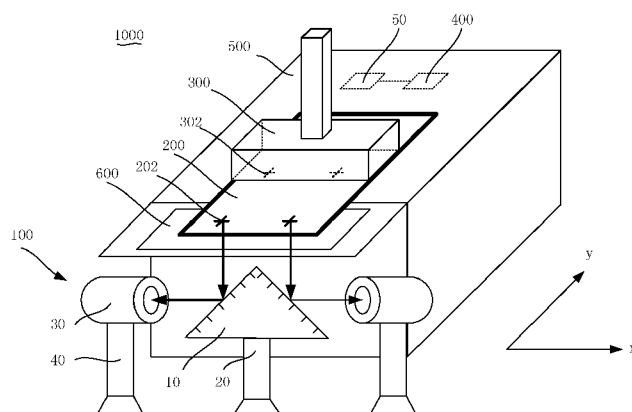


图 1

(57) Abstract: An alignment device (100) and a testing apparatus (1000) provided with the alignment device (100). The alignment device is used for lining up a display panel (200) and an indenter (300). The display panel (200) is provided with alignment markers (202). The indenter (300) is provided with line-up markers (302) corresponding to the alignment markers (202). The alignment device (100) comprises a reflective component (10) and an image capturing device (30). The reflective component (10) is used for reflecting the alignment markers (202) and the line-up markers (302). The image capturing device (30) corresponds to the alignment markers (202) and to the line-up markers (302). The image capturing device (30) is used for photographing the alignment markers (202) and the line-up markers (302) reflected by the reflective component (10) so as to produce an alignment marker image and a line-up marker image. The alignment marker image and the line-up marker image are used as aids in making adjustments so that the display panel (200) and the indenter (300) are in a lined up state.

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: 一种对位装置(100)及具有该对位装置(100)的测试设备(1000)。对位装置用于对准显示面板(200)及压头(300)。显示面板(200)设置有对位标识(202), 压头(300)设置有与对位标识(202)对应的对准标识(302)。对位装置(100)包括反射组件(10)和图像获取装置(30)。反射组件(10)用于反射对位标识(202)和对准标识(302); 图像获取装置(30)与对位标识(202)及对准标识(302)对应。图像获取装置(30)用于拍摄反射组件(10)反射的对位标识(202)和对准标识(302)以得到对位标识图像和对准标识图像, 对位标识图像和对准标识图像用于辅助调整显示面板(200)和压头(300)处于对准状态。

对位装置和测试设备

技术领域

本发明涉及显示面板测试技术领域，特别涉及一种对位装置和测试设备。

5

背景技术

显示面板做点灯测试时，需要将显示面板与压头进行对位，以便精准压接，保证测试信号的准确输入。但目前通过人工肉眼判断显示面板与压头的对准位置的方法无法精确对准显示面板和压头，会影响后续的点灯测试。

10

发明内容

本发明的实施例提供一种对位装置和测试设备。

本发明实施方式的对位装置，用于对准显示面板及压头。显示面板设置有对位标识，压头设置有与对位标识对应的对准标识。对位装置包括反射组件和图像获取装置。反射组件用于反射对位标识和对准标识。图像获取装置与对位标识及对准标识对应。图像获取装置用于拍摄反射组件反射的对位标识和对准标识以得到对位标识图像和对准标识图像。对位标识图像和对准标识图像用于辅助调整显示面板和压头处于对准状态。

在某些实施方式中，对位装置还包括处理器，处理器用于根据对位标识图像和对准标识图像获取对位标识与对准标识的位置差异信息以调整显示面板和压头处于对准状态。

在某些实施方式中，对位装置还包括显示器，所述显示器用于显示所述对位标识图像和所述对准标识图像。

在某些实施方式中，反射组件包括直角棱镜。

在某些实施方式中，反射组件包括两个夹角呈 90° 放置的反射镜。

在某些实施方式中，对位装置还包括用于支撑反射组件的反射组件支撑件。反射支撑件的高端能够调节。

在某些实施方式中，图像获取装置的数量为一个，对位标识的数量为一个，对准标识的数量为多个，对位标识包括至少一根线条，对准标识至少包括一根线条；或

图像获取装置的数量为一个，对位标识的数量为至少两个，对准标识的数量为至少两个；或

图像获取装置的数量为至少两个，对位标识的数量为至少两个，对准标识的数量为至少两个。

在某些实施方式中，对位装置还包括用于支撑图像获取装置的图像获取装置支撑件，

图像获取装置支撑件的高度能够调节。

在某些实施方式中，图像获取装置的数量为两个，反射组件放置在两个图像获取装置之间。

5 本发明实施方式的测试设备用于测试显示面板。测试设备包括压头和上述任意一项实施方式所述的对位装置。压头用于压接显示面板以为显示面板提供输入信号。

在某些实施方式中，测试设备还包括驱动件。驱动件用于根据位置差异信息驱动显示面板和/或压头移动以使显示面板和压头对准。

在某些实施方式中，测试设备还包括载台。载台用于放置显示面板。

在某些实施方式中，图像获取装置的光轴平行于载台。

10 在某些实施方式中，测试设备还包括沿载台延伸的透明板。透明板用于承载显示面板。对位标识及对准标识均与透明板对应。

在某些实施方式中，透明板的材料包括石英、树脂、二氧化硅中的任意一种。

15 本发明实施方式的对位装置和测试设备通过反射组件反射对位标识和对准标识以便图像获取装置能够获取到对位标识图像和对准标识图像，并根据获得的对位标识图像和对准标识图像进行显示面板和压头相对位置的调整，可以精确地对准显示面板和压头。

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

20 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设备的结构示意图。

图 2 是本发明某些实施方式的测试设备的结构示意图。

图 3 是本发明某些实施方式的测试设备的结构示意图。

25 图 4 是本发明某些实施方式的显示面板与压头对位的原理示意图。

图 5 是本发明某些实施方式的显示面板与压头对位的原理示意图。

图 6 是本发明某些实施方式的显示面板与压头对位的原理示意图。

具体实施方式

30 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。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

5 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接或可以相互通信；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

10 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以
15 意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

请参阅图 1，本发明实施方式的对位装置 100 用于对准显示面板 200 及压头 300。显示面板 200 设置有对位标识 202，压头 300 设置有与对位标识 202 对应的对准标识 302。对位装置 100 包括反射组件 10 和图像获取装置 30。其中，反射组件 10 用于反射对位标识 202 及对准标识 302。图像获取装置 30 与对位标识 202 及对准标识 302 对应，图像获取装置 30
20 用于拍摄反射组件 10 反射的对位标识 202 和对准标识 302 以得到对位标识图像和对准标识图像。对位标识图像和对准标识图像用于辅助调整显示面板 200 和压头 300 处于对准状态。

本发明实施方式的对位装置 100 可以应用于本发明实施方式的测试设备 1000，其中，测试设备 1000 用于测试显示面板 200。也即是说，本发明实施方式的测试设备 1000 包括本发明实施方式的对位装置 100。此外，测试设备 1000 还包括压头 300。压头 300 用于压
25 接显示面板 200 以为显示面板 200 提供输入信号。

本发明实施方式的对位装置 100 和测试设备 1000 通过反射组件 10 反射对位标识 202 和对准标识 302 以便图像获取装置 30 能够拍摄到对位标识图像和对准标识图像，并根据对位标识图像和对准标识图像调整显示面板 200 与压头 300 之间的相对位置，从而可以精确地对准显示面板 200 和压头 300，便于压头 300 与显示面板 200 之间的精准压接。

30 在某些实施方式中，图像获取装置 30 可以是摄像头或者携带有摄像头的电子装置等。图像获取装置 30 应具有自动对焦功能以便拍摄到清晰的对位标识图像和对准标识图像。

请再参阅图 1，在某些实施方式中，对位装置 100 还包括处理器 50。处理器 50 用于根

据对位标识图像和对准标识图像获取对位标识 202 和对准标识 302 的位置差异信息以调整显示面板 200 和压头 300 处于对准状态。处理器 50 获取到对位标识图像和对准标识图像后，识别对位标识图像中的对位标识 202 所在像素位置，并识别对准标识图像中的对准标识 302 所在像素位置。如此，处理器 50 即可根据对位标识 202 所在像素位置与对准标识 302 所在像素位置之间的位置差异确定实际场景中显示面板 200 的对位标识 202 与压头 300 的对准标识 302 之间的位置差异信息。

请参阅图 2，在某些实施方式中，对位装置 100 还包括显示屏 60。显示屏 60 用于显示对位标识图像和对准标识图像。具体地，显示屏 60 可重叠地将对位标识图像和对准标识图像进行显示。若显示屏 60 中显示的对位标识图像中的对位标识 202 和对准标识图像中的对准标识 302 的位置不重合，则用户可根据显示屏 60 上显示的对位标识 202 和对准标识 302 之间的相对位置差异调整显示面板 200 与压头 300 之间的相对位置，直至显示屏 60 上显示的对位标识 202 和对准标识 302 重合。其中，显示屏 60 可通过有线方式与图像获取装置 30 连接，以获取图像获取装置 30 拍摄的对位标识图像和对准标识图像。此外，显示屏 60 还可通过无线方式与图像获取装置 30 连接，例如，WiFi 通信方式、蓝牙通信方式等，以从图像获取装置 30 获取对位标识图像和对准标识图像。

在某些实施方式中，反射组件 10 包括直角棱镜。具体地，请再参阅图 1，直角棱镜的直角朝显示面板 200 所在方向放置。直角棱镜中夹角呈 90° 的两个镜面中会显示对位标识 202 或对准标识 302，放置在直角棱镜两边的图像获取装置 30 拍摄成像镜面上的对位标识 202 或对准标识 302 以得到对位标识图像或对准标识图像。

请参阅图 4，在某些实施方式中，反射组件 10 包括两个夹角呈 90° 放置的反射镜 12。其中，两个反射镜 12 围成的直角朝显示面板 200 所在方向放置。两个反射镜 12 上会显示对位标识 202 或对准标识 302，放置在反射组件 10 两边的图像获取装置 30 拍摄成像镜面上的对位标识 202 或对准标识 302 以得到对位标识图像或对准标识图像。

请参阅图 3，在某些实施方式中，对位装置 100 还包括反射组件支撑件 20。反射组件支撑件 20 的高度可调节。对位装置 100 还包括图像获取装置支撑件 40。图像获取装置支撑件 40 的高度可调节。

可以理解，当显示面板 200 的规格较小时，此时可能对应的对位标识 202 也较小，相应地，与显示面板 200 规格相对应的压头 300 上的对准标识 302 也较小。根据平面镜成像的特点，物体离镜面的距离越远，物体在镜面上成的像越小。因此，可以通过调节反射组件支撑件 20 以增加反射组件 10 的高度，从而使反射组件 10 更加靠近对位标识 202 和对准标识 302。如此，对位标识 202 和对准标识 302 在反射组件 10 上的成像较大。对应地，调节图像获取装置支撑件 40 以增加图像获取装置 30 的高度，使得图像获取装置 30 尽量对准

对位标识 202 和对准标识 302 在镜面上的成像位置。如此，图像获取装置 30 可以拍摄到清晰且形状较大的对位标识 202 和对准标识 302，方便后续的位置差异信息的计算和显示面板 200 或压头 300 的位置的调节。

在某些实施方式中，对位标识 202 和对准标识 302 均可为文字、图案等。例如，对位标识 202 和对准标识 302 可以是“T”型、“十”字型、圆符号“⊙”等。其中，对位标识 202 应与对准标识 302 一致。如此，才能实现显示面板 200 与压头 300 的精确对准。

在某些实施方式中，图像获取装置 30 的数量可以为一个。此时对位标识 202 的数量为一个，对准标识 302 的数量为一个，且对位标识 202 包括至少一根线条，对准标识 302 包括至少一根线条。

10 请一并参阅图 1 和图 4，可以理解，要确保显示面板 200 和压头 300 精确对准，则需要确保对位标识 202 和对准标识 302 在图 1 所示的 x 轴方向上的位置和 y 轴方向上的位置均对准。因此，当图像获取装置 30 数量为一个时，对位标识 202 至少包括一根线条，对准标识 302 包括至少一根线条，当对位标识 202 的线条和对准标识 302 的线条完全重合时则表明显示面板 200 和压头 300 已处于对准状态。

15 具体地，图像获取装置 30 拍摄到对位标识图像和对准标识图像后，处理器 50 可识别出对位标识图像中对位标识 202 所在的多个像素的坐标，并识别出对准标识图像中对准标识 302 所在的多个像素的坐标。随后，处理器 50 再根据对位标识 202 对应的像素坐标和对准标识 302 对应的像素坐标计算出位置差异信息。

20 请一并参阅图 1 和图 5，在某些实施方式中，图像获取装置 30 的数量为一个，对位标识 202 的数量为至少两个，对准标识 302 的数量为至少两个。

具体地，当图像获取装置 30 的数量为一个时，多个的对位标识 202 应处于反射组件 10 中同一镜面所对应照射到的显示面板 200 的位置处，且多个对准标识 302 也应处于反射组件 10 中同一镜面所对应照射到的显示面板 200 的位置处，则当两个对位标识 202 分别与对应的对准标识 302 重合时，显示面板 200 和压头 300 即处于对准状态。

25 请一并参阅图 1 和图 6，在某些实施方式中，图像获取装置 30 的数量为至少两个，对位标识 202 的数量为至少两个，且对准标识 302 的数量为至少两个。此时，多个对位标识 202 可均匀或非均匀地分布在显示面板 200 上，同样地，对准标识 302 可相应地均匀或非均匀地分布在压头 300 上。当多个对位标识 202 分别与对应的对准标识 302 重合时，显示面板 200 和压头 300 即处于对准状态。

30 在本发明的具体实施例中，图像获取装置 30 的数量为两个，对位标识 202 的数量为两个，分别分布在显示面板 200 的两端。对准标识 302 的数量的为两个，分别分布在压头 300 与显示面板 200 压接的底面的两端。反射组件 10 放置在两个图像获取装置 30 之间（如图

6 所示, 位于反射组件 10 左侧的图像获取装置 30 为左图像获取装置, 位于反射组件 10 右侧的图像获取装置 30 为右图像获取装置)。两个对位标识 202 中的一个成像在反射组件 10 的一个镜面上, 另一个对位标识 202 成像在反射组件 10 的另一个镜面上。两个对准标识 302 中的一个成像在反射组件 10 的一个镜面上, 另一个对准标识 302 成像在反射组件 10 的另一个镜面上。成像在反射组件 10 左侧的对准标识 302 和对位标识 202 由左图像获取装置拍摄以分别得到左侧的对准标识图像和对位标识图像; 成像在反射组件 10 右侧的对准标识 302 和对位标识 202 由右图像获取装置拍摄以分别得到右侧的对准标识图像和对位标识图像。处理器 50 计算左侧的对准标识图像和对位标识图像之间的位置差异以得到左侧的位置差异信息, 并计算右侧的对准标识图像和对位标识图像的位置差异以得到右侧的位置差异信息, 并根据左侧的位置差异信息和右侧的位置差异信息调整显示面板 200 和压头 300 处于对准状态, 此时左侧的对位标识 202 和对准标识 302 完全重合, 右侧的对位标识 202 和对准标识 302 也完全重合, 显示面板 200 和压头 300 可精准压接。

请再参阅图 1, 在某些实施方式中, 测试设备 1000 还包括载台 500。载台 500 用于放置显示面板 200。

在某些实施方式中, 图像获取装置 30 的光轴平行于载台 500 (如图 1 所示)。如此, 图像获取装置 30 才可拍摄到反射组件 10 反射的对位标识 202 和对准标识 302。

请再参阅图 1, 在某些实施方式中, 测试设备 1000 还包括透明板 600。透明板 600 沿载台 500 延伸。透明板 600 用于承载显示面板 200。对位标识 202 和对准标识 302 均与透明板 600 对应。

具体地, 显示面板 200 放置在载台 500 上时, 显示面板 200 的一部分不能被载台 500 的承载面遮挡。如此, 图像获取装置 30 才可拍摄到显示面板 200 上的对位标识 202。然而, 由于压头 300 压接显示面板 200 时会对显示面板 200 施加一定压力, 为防止显示面板 200 受力损坏, 因此, 需要设置一块沿载台 500 延伸的透明板 600 以用于支撑显示面板 200。如此, 一方面对位标识 202 通过透明板 600 后仍可在反射组件 10 的某一镜面上成像从而反射到图像获取装置 30 上以供图像获取装置 30 拍摄, 另一方面由于透明板 600 的支撑作用又可避免显示面板 200 在压接时因缺乏支撑力而损坏的问题。

在某些实施方式中, 透明板 600 的材料可以是石英、树脂、二氧化硅中的任意一种。也即是说, 透明板 600 由石英制成, 也可以由树脂制成, 还可由二氧化硅制成。

请再参阅图 1, 在某些实施方式中, 测试设备 1000 还包括驱动件 400。驱动件 400 用于根据位置差异信息驱动显示面板 200 和/或压头 300 移动以使显示面板 200 和压头 300 对准。

具体地, 图像获取装置 30 首先拍摄对准标识图像。随后, 由测试人员将显示面板 200

放置在载台 500 上，或者由测试设备 1000 自动进片将显示面板 200 放置在载台 500 上。此时，图像获取装置 30 拍摄对位标识图像。随后，处理器 50 识别对位标识图像中的对位标识 202 所在的像素的坐标，并识别对准标识图像中对准标识 302 所在的像素的坐标，再根据对位标识 202 所在像素的坐标和对准标识 302 所在像素的坐标计算出位置差异信息。驱动件 400 则根据位置差异信息调整显示面板 200 和压头 300 的相对位置以使得对位标识 202 和对准标识 302 完全重合，此时显示面板 200 和压头 300 即可实现精准压接。其中，驱动件 400 可通过调节显示面板 200 的位置以对准显示面板 200 和压头 300；或者，驱动件 400 可通过调节压头 300 的位置以对准显示面板 200 和压头 300；或者，驱动件 400 可同时调节显示面板 200 和压头 300 的位置以对准显示面板 200 和压头 300。

10 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。

15 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. 一种对位装置，用于对准显示面板及压头，所述显示面板设置有对位标识，所述压头设置有与所述对位标识对应的对准标识，其特征在于，所述对位装置包括：

反射组件，所述反射组件用于反射所述对位标识和所述对准标识；和

5 与所述对位标识及所述对准标识对应的图像获取装置，所述图像获取装置用于拍摄所述反射组件反射的所述对位标识和所述对准标识以得到对位标识图像和对准标识图像，所述对位标识图像和所述对准标识图像用于辅助调整所述显示面板和所述压头处于对准状态。

10 2. 根据权利要求 1 所述的对位装置，其特征在于，所述对位装置还包括处理器，所述处理器用于根据所述对位标识图像和所述对准标识图像获取所述对位标识与所述对准标识的位置差异信息以调整所述显示面板和所述压头处于对准状态。

15 3. 根据权利要求 1 所述的对位装置，其特征在于，所述对位装置还包括显示屏，所述显示屏用于显示所述对位标识图像和所述对准标识图像。

4. 根据权利要求 1 所述的对位装置，其特征在于，所述反射组件包括直角棱镜。

20 5. 根据权利要求 1 所述的对位装置，其特征在于，所述反射组件包括两个夹角呈 90° 放置的反射镜。

6. 根据权利要求 1 所述的对位装置，其特征在于，所述对位装置还包括用于支撑所述反射组件的反射组件支撑件，所述反射组件支撑件的高度能够调节。

25 7. 根据权利要求 1 所述的对位装置，其特征在于，所述图像获取装置的数量为一个，所述对位标识的数量为一个，所述对准标识的数量为一个，所述对位标识包括至少一根线条，所述对准标识包括至少一根线条；或

所述图像获取装置的数量为一个，所述对位标识的数量为至少两个，所述对准标识的数量为至少两个；或

30 所述图像获取装置的数量为至少两个，所述对位标识的数量为至少两个，所述对准标识的数量为至少两个。

8. 根据权利要求 1 所述的定位装置，其特征在于，所述定位装置还包括用于支撑所述图像获取装置的图像获取装置支撑件，所述图像获取装置支撑件的高度能够调节。

9. 根据权利要求 1 所述的定位装置，其特征在于，所述图像获取装置的数量为两个，
5 所述反射组件放置在两个所述图像获取装置之间。

10. 一种测试设备，用于测试显示面板，其特征在于，所述测试设备包括：
压头，所述压头用于压接所述显示面板以为所述显示面板提供输入信号；及
权利要求 1 至 9 任意一项所述的定位装置。

10

11. 根据权利要求 10 所述的测试设备，其特征在于，所述测试设备还包括驱动件，所述驱动件用于根据所述位置差异信息驱动所述显示面板和/或所述压头移动以使所述显示面板和所述压头对准。

12. 根据权利要求 10 所述的测试设备，其特征在于，所述测试设备还包括载台，所述
15 载台用于放置所述显示面板。

13. 根据权利要求 12 所述的测试设备，其特征在于，所述图像获取装置的光轴平行于
所述载台。

20

14. 根据权利要求 12 所述的测试设备，其特征在于，所述测试设备还包括沿所述载台
延伸的透明板，所述透明板用于承载所述显示面板，所述定位标识及所述对准标识均与所
述透明板对应。

15. 根据权利要求 14 所述的测试设备，其特征在于，所述透明板的材料包括石英、树
25 脂、二氧化硅中的任意一种。

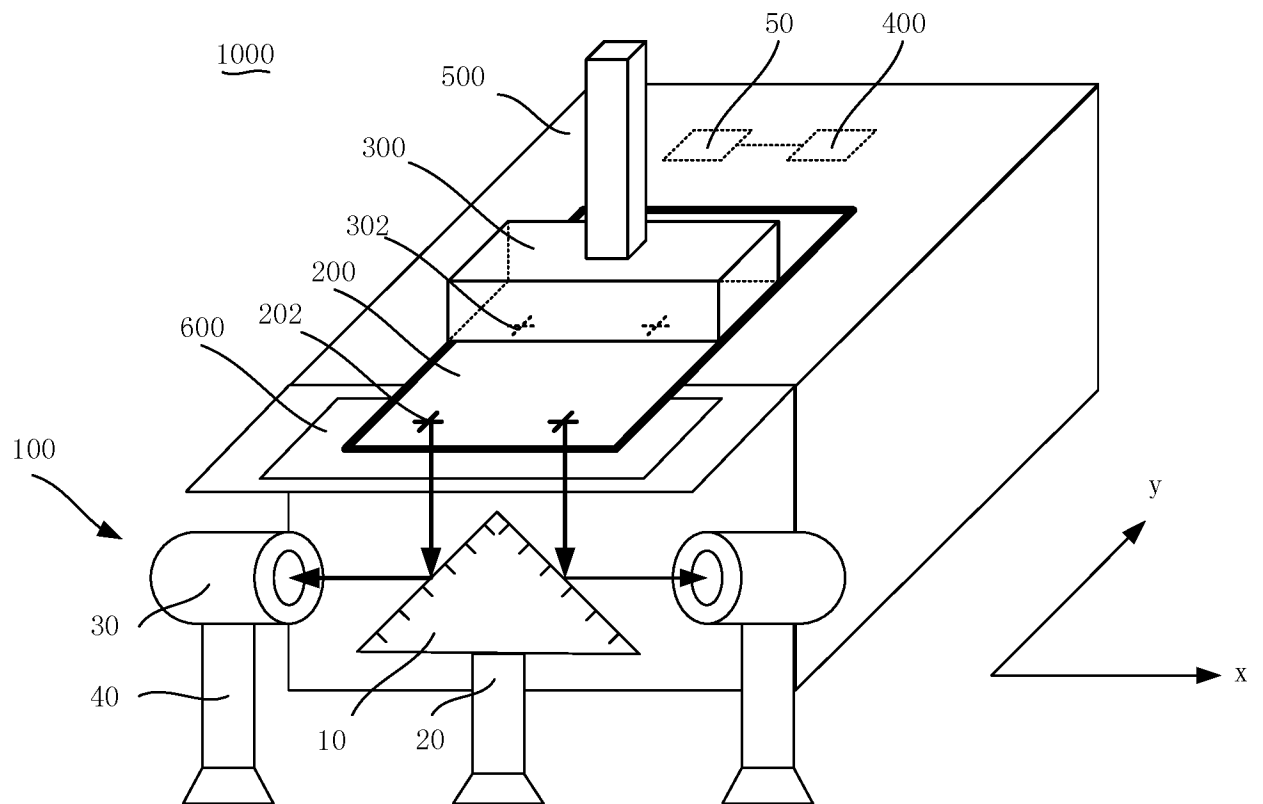


图 1

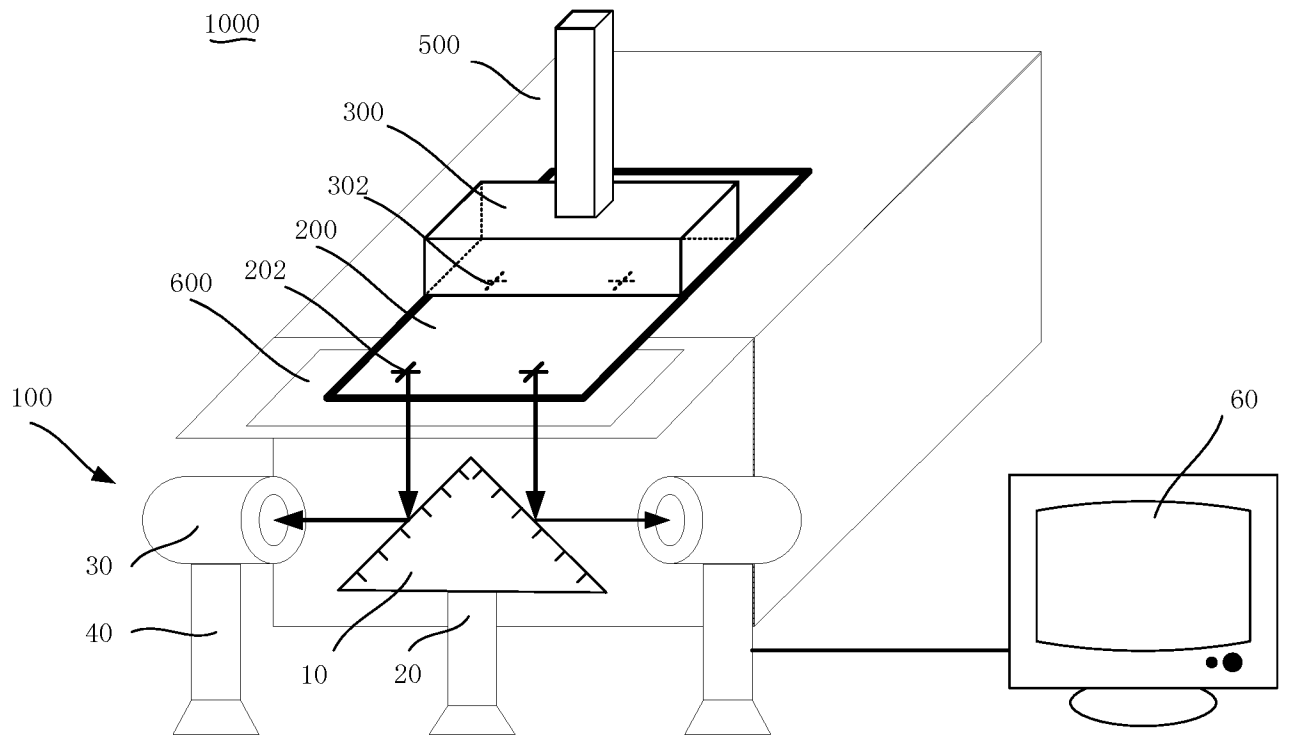


图 2

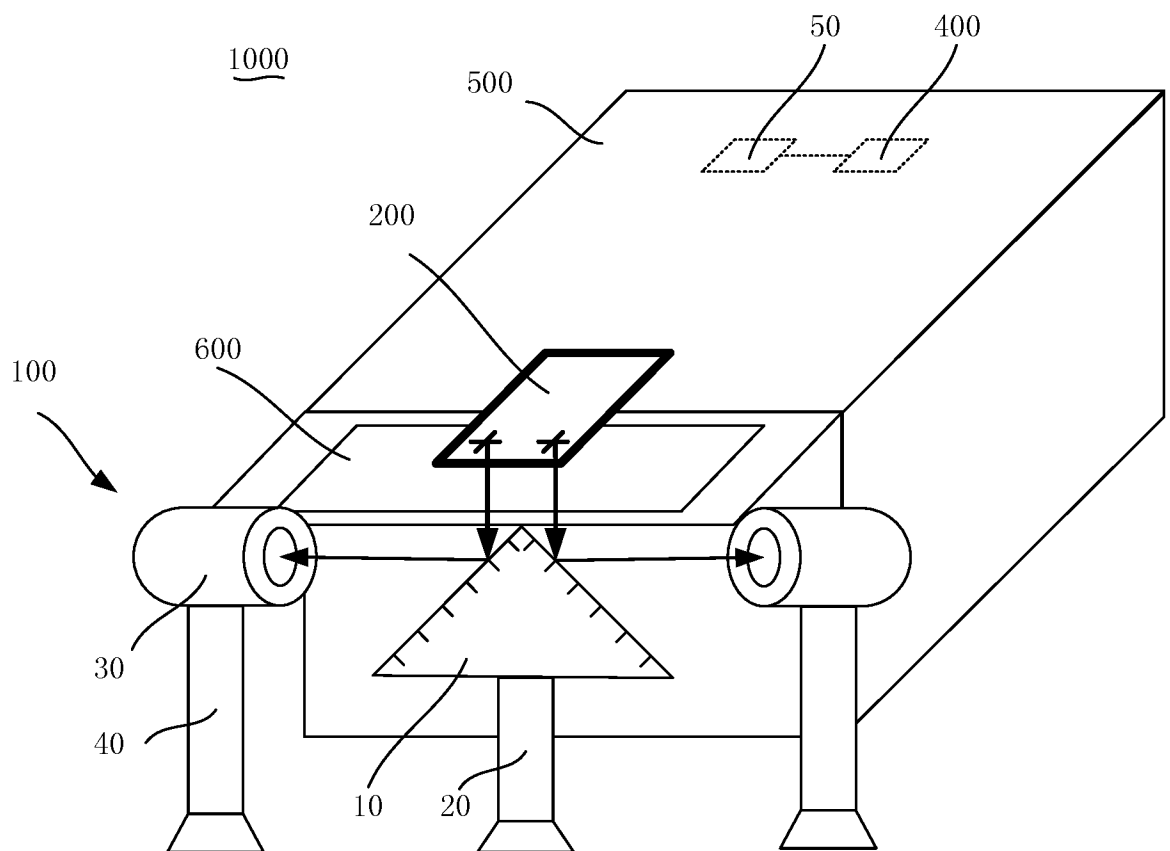


图 3

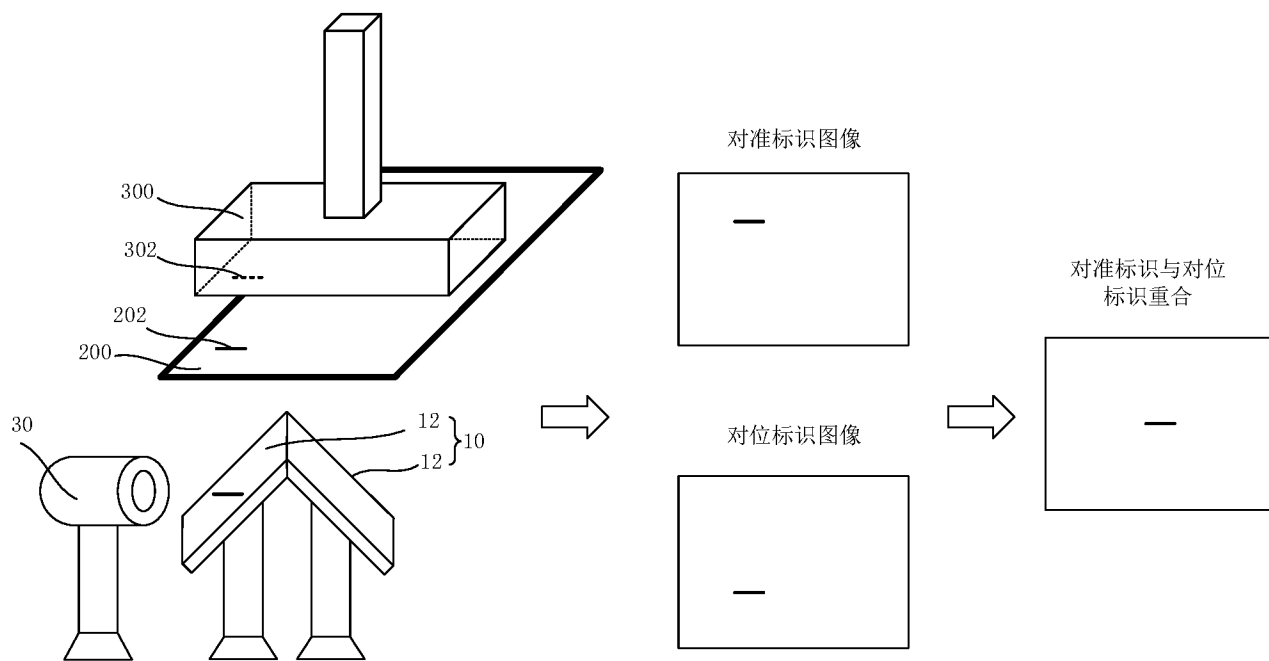


图 4

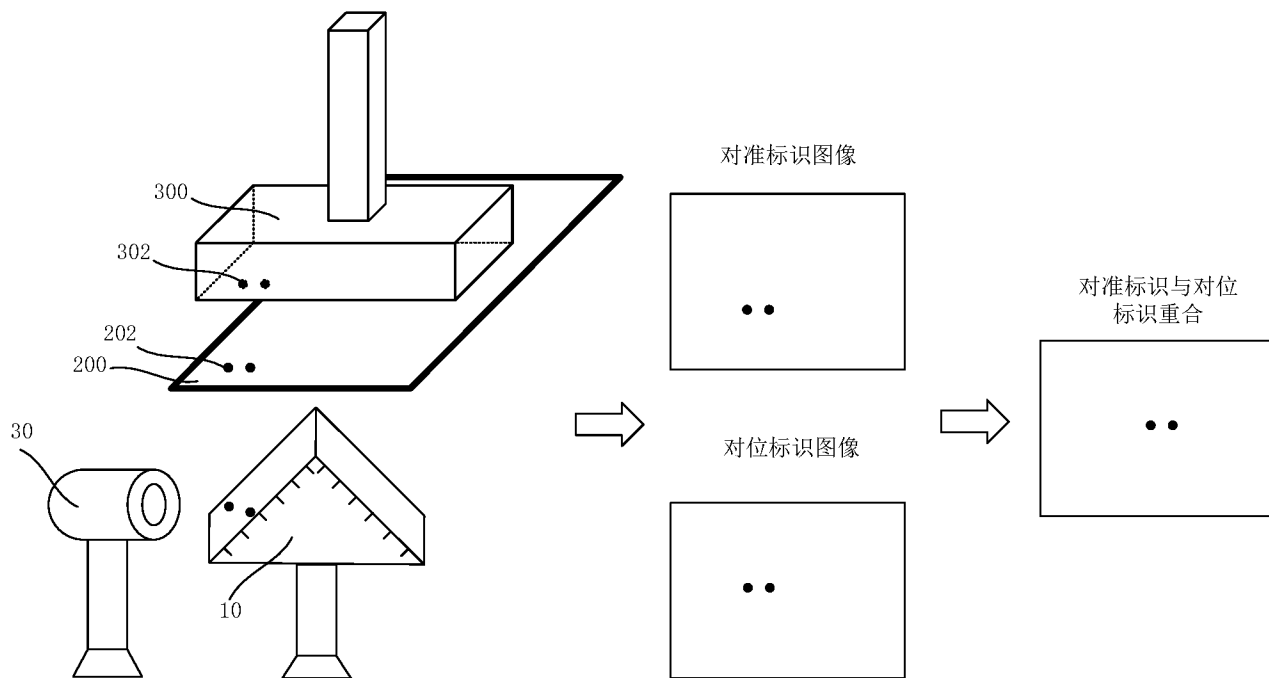


图 5

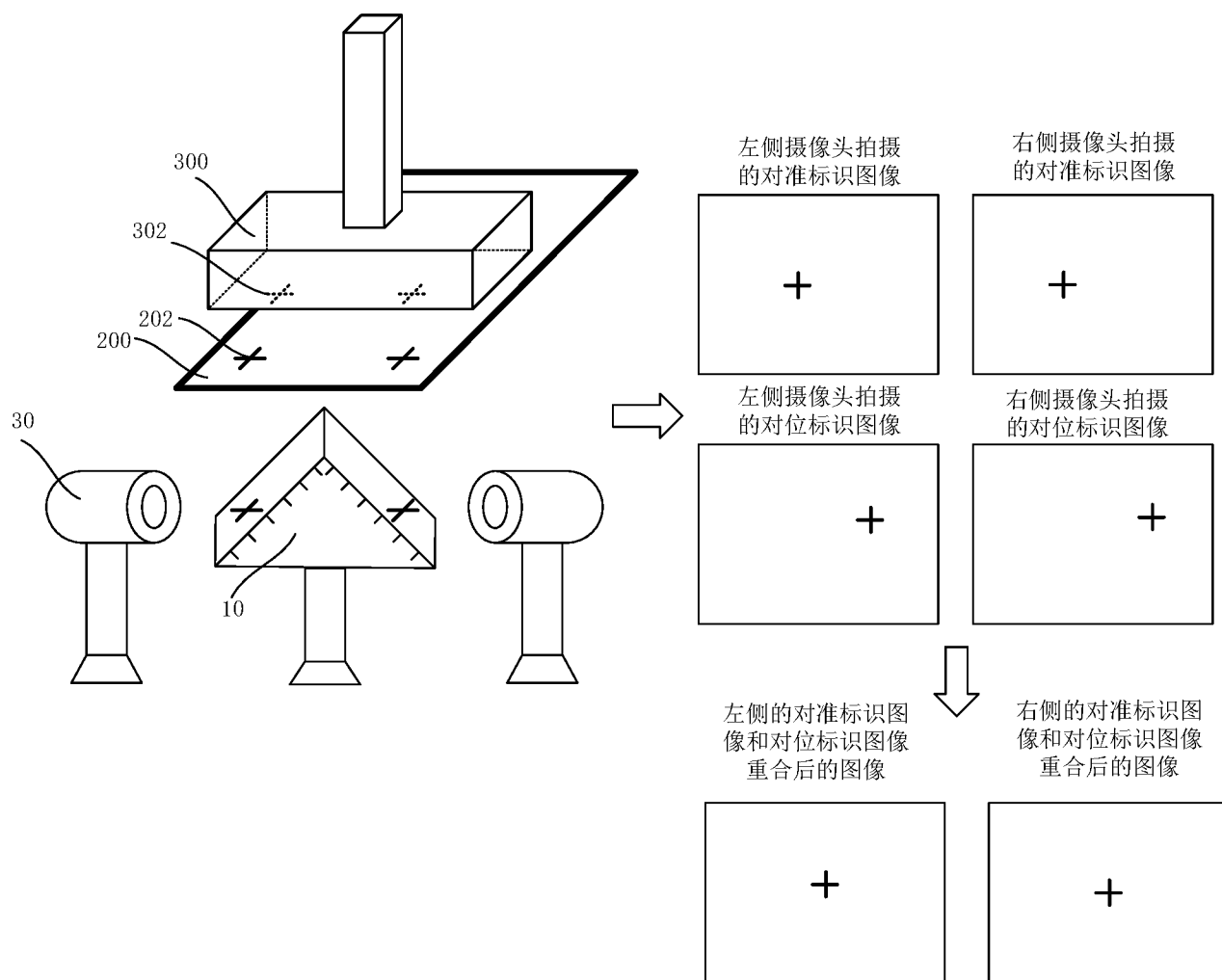


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100496

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/68 (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)

H01L 21/-

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: 深圳市柔宇科技有限公司, 董晓雪, 对位, 对准, 相对位置, 位置差异, 标识, 标记, 标志, 显示面板, 液晶, 显示器, 图像, 相机, contraposition, contrapuntal, relative w position, identification, mark, display w panel, LCD, Liquid w Crystal w Display, imag+, camera?, CCD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 206401288 U (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 11 August 2017 (11.08.2017), claims 1-10, description, paragraphs [0032]-[0070], and figures 3-6	1-15
A	CN 104698660 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 10 June 2015 (10.06.2015), entire document	1-15
A	CN 204086815 U (ZHEJIANG GOLDFINGER TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2015 (07.01.2015), entire document	1-15
A	CN 101083904 A (CONTREL TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 December 2007 (05.12.2007), 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 04 April 2018	Date of mailing of the international search report 28 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 WANG, Gaiying Telephone No. (86-10) 53962598

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100496

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101192361 A (WINTEK CORPORATION) 04 June 2008 (04.06.2008), entire document	1-15
A	US 2005219492 A1 (CANON K.K.) 06 October 2005 (06.10.2005), entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100496

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 206401288 U	11 August 2017	None	
CN 104698660 A	10 June 2015	CN 104698660 B	18 July 2017
CN 204086815 U	07 January 2015	None	
CN 101083904 A	05 December 2007	None	
CN 101192361 A	04 June 2008	CN 100541566 C	16 September 2009
US 2005219492 A1	06 October 2005	JP 2003007608 A	10 January 2003
		US 7187429 B2	06 March 2007
		US 6963389 B2	08 November 2005
		US 2003003677 A1	02 January 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100496

A. 主题的分类

H01L 21/68(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)

H01L21/-

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, EPDOC, WPI, CNKI; 深圳市柔宇科技有限公司, 董晓雪, 对位, 对准, 相对位置, 位置差异, 标识, 标记, 标志, 显示面板, 液晶, 显示器, 图像, 相机, contraposition, contrapuntal, relative w position, identification, mark, display w panel, LCD, Liquid w Crystal w Display, imag+, camera?, CCD

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 206401288 U (合肥鑫晟光电科技有限公司 等) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 权利要求1-10、说明书第[0032]-[0070]段、附图3-6	1-15
A	CN 104698660 A (昆山龙腾光电有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-15
A	CN 204086815 U (浙江金指科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 全文	1-15
A	CN 101083904 A (东捷科技股份有限公司) 2007年 12月 5日 (2007 - 12 - 05) 全文	1-15
A	CN 101192361 A (胜华科技股份有限公司) 2008年 6月 4日 (2008 - 06 - 04) 全文	1-15
A	US 2005219492 A1 (CANON K. K.) 2005年 10月 6日 (2005 - 10 - 06) 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 4日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 28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

王改英

电话号码 (86-10) 53962598

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100496

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	206401288	U	2017年 8月 11日	无			
CN	104698660	A	2015年 6月 10日	CN	104698660	B	2017年 7月 18日
CN	204086815	U	2015年 1月 7日	无			
CN	101083904	A	2007年 12月 5日	无			
CN	101192361	A	2008年 6月 4日	CN	100541566	C	2009年 9月 16日
US	2005219492	A1	2005年 10月 6日	JP	2003007608	A	2003年 1月 10日
				US	7187429	B2	2007年 3月 6日
				US	6963389	B2	2005年 11月 8日
				US	2003003677	A1	2003年 1月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)