

(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
2016 年 12 月 1 日 (01.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/188212 A1

- (51) 国际专利分类号:
C23C 14/04 (2006.01) C23C 14/24 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/077241
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 24 日 (24.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510272246.9 2015 年 5 月 25 日 (25.05.2015) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区装备制造基地, Inner Mongolia 017020 (CN)。
- (72) 发明人: 张新建 (ZHANG, Xinjian); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市中咨律师事务所 (ZHONGZI LAW OFFICE); 中国北京市西城区平安里西大街 26 号新时代大厦 7 层, Beijing 100034 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: ALIGNMENT METHOD AND SYSTEM FOR MANUFACTURING MASK INTEGRATION FRAMEWORK

(54) 发明名称: 用于制作掩模集成框架的对位方法及系统

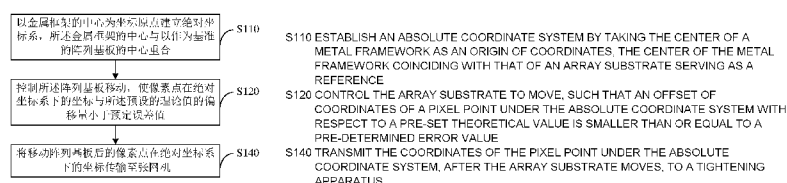


图 1

(57) Abstract: An alignment method for manufacturing a mask integration framework, comprising: establishing an absolute coordinate system by taking the center of a metal framework as an origin of coordinates, the center of the metal framework coinciding with that of an array substrate serving as a reference; controlling the array substrate to move, such that an offset of coordinates of a pixel point under the absolute coordinate system with respect to a pre-set theoretical value is smaller than or equal to a pre-determined error value; and transmitting the coordinates of the pixel point under the absolute coordinate system, after the array substrate moves, to a tightening apparatus. An alignment system for manufacturing a mask integration framework.

(57) 摘要: 一种用于制作掩模集成框架的对位方法, 包括: 以金属框架的中心为坐标原点建立绝对坐标系, 金属框架的中心与以作为基准的阵列基板的中心重合; 控制阵列基板移动, 使像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值; 以及将移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。以及一种用于制作掩模集成框架的对位系统。

WO 2016/188212 A1

用于制作掩模集成框架的对位方法及系统

本申请要求于 2015 年 5 月 25 日递交的中国专利申请第 201510272246.9 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本发明的示例性实施例涉及一种用于制作掩模集成框架的对位方法及系统。

背景技术

精细金属掩膜（FMM）模式是通过蒸镀方式将 OLED 材料按照预定程序蒸镀到低温多晶硅（Low Temperature Poly-silicon, LTPS）基板上，利用 FMM 上的图形，形成红绿蓝器件。在进行 FMM 制作时，需要用阵列（Array）工艺制作出来的母玻璃（Mother Glass，就是未形成 OLED 材料的阵列基板，只有 TFT 阵列）作为对位焊接基准而制作掩模集成框架（Mask Frame Assembly, MFA）。电荷耦合器件（CCD）图像传感器在不受干扰的情况下识别母玻璃（Mother Glass）上图案（Pattern）与对应 MFA 的掩膜的狭缝（slit）之间的像素位置精度（Pixel Position Accuracy, PPA）匹配（例如，通过测量 MFA 的掩膜的狭缝的中心位置与母玻璃上的图案的中心线的距离）。由于制作母玻璃时会存在不同情况的偏差（例如，像素位置整体向一个方向偏移），因此在 FMM 绷紧装置（Tension，用于将 FMM 在金属框架中焊接成一张大的 MFA）使用存在偏差的母玻璃作为焊接基准时，并且在设备存在制作偏差的情况下，在后续过程中采用 MFA 进行蒸镀时，会导致 PPA 的

偏差累加，最终使用该 MFA 的显示器件会存在不良的风险。

发明内容

本发明旨在提供一种用于制作掩模集成框架的对位方法及系统，以便减小利用母玻璃制作 MFA 时的对位偏差。

根据本发明的第一方面，提供了一种用于制作掩模集成框架的对位方法，包括：

以金属框架的中心为坐标原点建立绝对坐标系，所述金属框架的中心与以作为基准的阵列基板的中心重合；

控制所述阵列基板移动，使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值；以及

将移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

根据本发明的实施例，所述控制所述阵列基板移动使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值的步骤包括：

测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量；以及

当判断偏移量大于所述预定误差值时控制所述阵列基板向像素点偏移的反方向移动所述偏移量的距离。

根据本发明的实施例，在测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量时，选取阵列基板上预定数量的像素点作为样本进行测量，或者在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取多个在不同直线上的像素点作为样本进行测量。

根据本发明的实施例，所述预定误差值为 1.5 微米。

根据本发明的实施例，所述对位方法还包括将移动阵列基板后的阵列基板上的对位孔、厚度测试区域在所述绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

根据本发明的实施例，所述对位方法还包括存储移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标。

根据本发明的第二方面，还提供了一种用于制作掩模集成框架的对位系统，包括：

坐标系建立单元，用于以金属框架的中心为坐标原点建立绝对坐标系，所述金属框架的中心与以作为基准的阵列基板的中心重合；

移动控制单元，用于控制所述阵列基板移动，使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值；以及

坐标传输单元，用于将移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

根据本发明的实施例，所述移动控制单元包括：

偏移量测量单元，用于测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量；以及

判断移动单元，用于当判断偏移量大于所述预定误差值时，控制所述阵列基板向像素点偏移的反方向移动所述偏移量的距离。

根据本发明的实施例，所述偏移量测量单元用于在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取至少三个在同一直线上的像素点作为样本进行测量，或者在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取多个在不同直线上的像素点作为样本进行测量。

根据本发明的实施例，所述预定误差值为 1.5 微米。

根据本发明的实施例，所述坐标传输单元还用于将移动阵列基板后的

阵列基板上的对位孔、厚度测试区域在所述绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

根据本发明的实施例，该对位系统还包括：坐标存储单元，用于存储移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标。

根据本发明实施例的用于制作掩模集成框架的对位方法及系统，通过移动阵列基板（即母玻璃）的位置，使其在绝对坐标系下的坐标小于或者等于预设的理论值，从而减小了利用母玻璃制作 MFA 时的对位偏差，降低了最终使用该 MFA 的显示器件存在不良的风险。

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，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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 是根据本发明一实施例的用于制作掩模集成框架的对位方法流程图；

图 2 是图 1 中步骤 S120 的具体流程图；

图 3 是根据本发明一实施例的在阵列基板的像素阵列中选取像素点样本进行测量的示意图；

图 4 是根据本发明一实施例的用于制作掩模集成框架的对位系统结构示意图；以及

图 5 是图 4 中移动控制单元 420 的具体结构示意图。

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。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

此外，在本发明中，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。术语“多个”指两个或两个以上，除非另有明确的限定。

如图 1 所示，根据本发明一实施例的用于制作掩模集成框架的对位方法包括：

步骤 S110，以金属框架的中心为坐标原点建立绝对坐标系，所述金属框架的中心与以作为基准的阵列基板中心重合，该阵列基板即为母玻璃 (mother class)；

步骤 S120，控制所述阵列基板移动，使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值 (理论值是以理想像素的不同排列方式的理论设计值，是 PPA 最为精准的一个标准值) 的偏移量小于或者等于预定误差值；以及

步骤 S130，将移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置，绷紧装置可根据该坐标值进行后续的 MFA 的制作。

本发明的用于制作掩模集成框架的对位方法通过移动阵列基板 (即，

母玻璃)的位置,使其在绝对坐标系下的坐标达到预设的理论值,从而减小了利用母玻璃制作 MFA 时的对位偏差,降低了最终使用该 MFA 的显示器件存在不良的风险。

如图 2 所示,步骤 S120 可具体包括:

步骤 S210,测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量;

步骤 S220,判断所述偏移量是否大于预定误差,若大于预定误差,则执行步骤 S230,否则停止阵列基板的移动;以及

步骤 S230,控制所述阵列基板向像素点偏移的反方向移动所述偏移量的距离。

阵列基板通常是放置在承载台上,通过机械手来移动承载台来达到移动阵列基板的目的,这种机械移动会产生设备误差,实际可能向像素点偏移的反方向移动的距离不等于所述偏移量。因此,根据本发明的实施例,步骤 S230 执行完后可再返回执行步骤 S210,即反复执行 S210~S230,直到测得的偏移量不大于预定误差。

由于像素点的偏移具有整体性,因此可选取阵列基板上预定数量的像素点作为样本进行测量。具体地,可以按着像素排列的直线型和像素的有效性,在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取至少三个在同一直线上的像素点作为样本进行测量。

测试点位排列位置如图 3 所示,具有 a、b、c 和 d 四个像素阵列的阵列基板,在横向和纵向都可以确保像素的直线型,排除因为个别点位存在较大的偏差从而影响绝对坐标的整体测试和调整。

根据本发明的实施例,两条直线型的测试会使测试更加精确、快捷。例如,可以在每个有效像素阵列(cell)的有效区域内选取,选取的多个

像素点位于多条直线上，两条直线相比较于一条直线测试可以更好的反映有效区的像素位置、更具有代表性。每个有效像素阵列可选取六个像素点，若有 50 个有效像素阵列 (cell)，则共计选取 300 个像素点，不但测试更加精确、快捷，而且相对于对整个阵列基板的像素点进行测量，减少了测量次数，提高了测量效率。

根据本发明的实施例，所述预定误差值为 1.5 微米，即偏移量不超过 1.5 微米（即小于或者等于 1.5 微米）。

根据本发明的实施例，所述对位方法还包括将移动阵列基板后的阵列基板上的对位孔、厚度测试区域在所述绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置，将对位孔、厚度测试区域等输入绷紧装置后，可便于提高对位精度，降低因为制作工艺引起的误差。

根据本发明的实施例，所述对位方法还包括存储移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标，以后对于同样规格的阵列基板，绷紧装置可以直接用该保存的坐标值制作 MFA。

如图 4 所示，根据本发明的实施例，还提供了一种用于制作掩模集成框架的对位系统，包括：

坐标系建立单元 410，用于以金属框架的中心为坐标原点建立绝对坐标系，所述金属框架的中心与以作为基准的阵列基板的中心重合；

移动控制单元 420，用于控制所述阵列基板移动，使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值；以及

坐标传输单元 430，用于将移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

如图 5 所示，移动控制单元 420 的具体结构可包括：

偏移量测量单元 510，用于测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量；以及

判断移动单元 520，用于当判断偏移量大于所述预定误差值时，控制所述阵列基板向像素点偏移的反方向移动所述偏移量的距离。

根据本发明的实施例，所述偏移量测量单元 510 还用于在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取至少三个在同一直线上的像素点作为样本进行测量。

根据本发明的实施例，所述预定误差值为 1.5 微米。

根据本发明的实施例，所述坐标传输单元还用于将移动阵列基板后的阵列基板上的对位孔、厚度测试区域在所述绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

根据本发明的实施例，该系统还包括：坐标存储单元，用于存储移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标。

根据本发明实施例的用于制作掩模集成框架的对位方法及系统，通过移动阵列基板（即母玻璃）的位置，使其在绝对坐标系下的坐标小于或者等于预设的理论值，从而减小了利用母玻璃制作 MFA 时的对位偏差，降低了最终使用该 MFA 的显示器件存在不良的风险。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，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所述权利要求的保护范围为准。

权利要求

1、一种用于制作掩模集成框架的对位方法，包括：

以金属框架的中心为坐标原点建立绝对坐标系，所述金属框架的中心与以作为基准的阵列基板的中心重合；

控制所述阵列基板移动，使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值；以及

将移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

2、如权利要求 1 所述的用于制作掩模集成框架的对位方法，其中，所述控制所述阵列基板移动，使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值的步骤包括：

测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量；以及

当判断偏移量大于所述预定误差值时，控制所述阵列基板向像素点偏移的反方向移动所述偏移量的距离。

3、如权利要求 2 所述的用于制作掩模集成框架的对位方法，其中，所述测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量包括：在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取至少三个在同一直线上的像素点作为样本进行测量，或者在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取多个在不同直线上的像素点作为样本进行测量。

4、如权利要求 1-3 任一所述的用于制作掩模集成框架的对位方法，其中，所述预定误差值为 1.5 微米。

5、如权利要求 1-4 任一所述的用于制作掩模集成框架的对位方法，还包括将移动阵列基板后的阵列基板上的对位孔、厚度测试区域在所述绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

6、如权利要求 1~5 任一所述的用于制作掩模集成框架的对位方法，还包括存储移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标。

7、一种用于制作掩模集成框架的对位系统，包括：

坐标系建立单元，用于以金属框架的中心为坐标原点建立绝对坐标系，所述金属框架的中心与以作为基准的阵列基板的中心重合；

移动控制单元，用于控制所述阵列基板移动，使像素点在绝对坐标系下的坐标与所述预设的理论值的偏移量小于或者等于预定误差值；以及

坐标传输单元，用于将移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

8、如权利要求 7 所述的用于制作掩模集成框架的对位系统，其中，所述移动控制单元包括：

偏移量测量单元，用于测量所述阵列基板上的像素点在绝对坐标系下的坐标与预设的理论值的偏移量；以及

判断移动单元，用于当判断偏移量大于所述预定误差值时，控制所述阵列基板向像素点偏移的反方向移动所述偏移量的距离。

9、如权利要求 8 所述的用于制作掩模集成框架的对位系统，其中，所述偏移量测量单元用于在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取至少三个在同一直线上的像素点作为样本进行测量，或者在所述阵列基板上每个有效像素阵列中选取多个在不同直线上的像素点作为样本进行测量。

10、如权利要求 7-9 任一所述的用于制作掩模集成框架的对位系统，其中，所述预定误差值为 1.5 微米。

11、如权利要求 7-10 任一所述的用于制作掩模集成框架的对位系统，其中，所述坐标传输单元还用于将移动阵列基板后的阵列基板上的对位孔、厚度测试区域在所述绝对坐标系下的坐标传输至绷紧装置。

12、如权利要求 7~11 任一所述的用于制作掩模集成框架的对位系统，还包括：坐标存储单元，用于存储移动阵列基板后的像素点在绝对坐标系下的坐标。

说明书附图

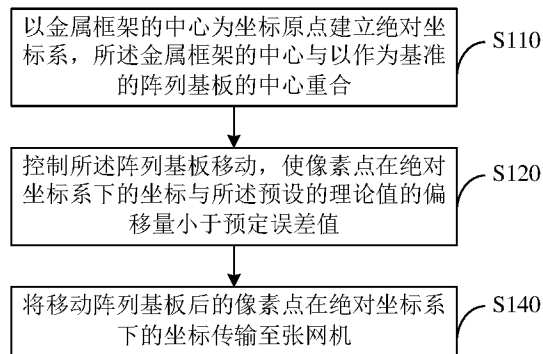


图 1

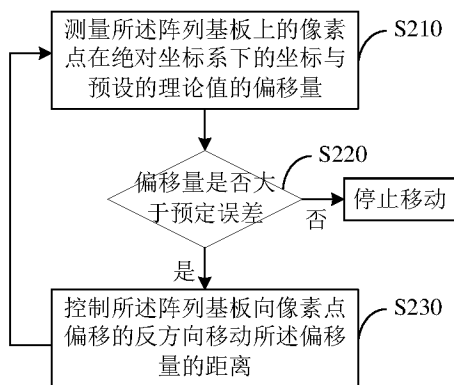


图 2

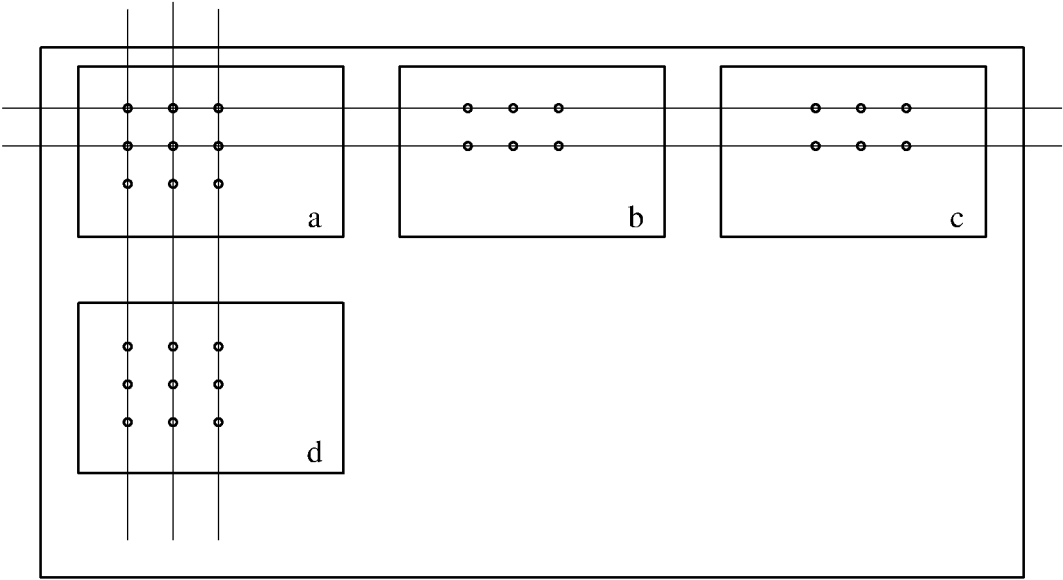


图 3

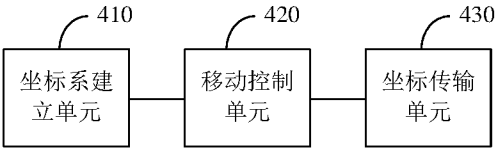


图 4

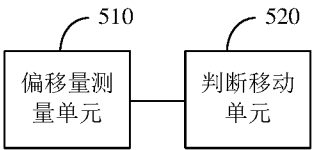


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/077241

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C23C 14/04 (2006.01) i; C23C 14/24 (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)

IPC: C23C 14/-

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: mask, align, point, coordinate, hole, couple, vapor deposite, deviation, shift

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103205703 A (KUNSHAN YUNSHENGJI OPTO-ELECTRICAL TECHN) 17 July 2013 (17.07.2013) description, paragraphs [0008]-[0010]	1-12
PX	CN 104894510 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 09 September 2015 (09.09.2015) claims 1-12	1-12
A	CN 104122770 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 29 October 2014 (29.10.2014) the whole document	1-12

☐ 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 20 June 2016	Date of mailing of the international search report 06 July 2016	
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 Zhao, Yanyan Telephone No. (86-10) 6208-4168	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/077241

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103205703 A	17 July 2013	CN 103205703 B	27 April 2016
CN 104894510 A	09 September 2015	None	
CN 104122770 A	29 October 2014	WO 2014173035 A1	30 October 2014

A. 主题的分类		
C23C 14/04(2006.01)i; C23C 14/24(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)		
C23C 14/-		
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))		
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 掩模, 对位, 精度, 位置, 开孔, 开口, 蒸镀, 偏差, 位移; mask, align, point, coordinate, hole, couple, vapor deposit, deviation, shift		
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 103205703 A (昆山允升吉光电科技有限公司) 2013年 7月 17日 (2013 - 07 - 17) 说明书0008-0010段	1-12
PX	CN 104894510 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 权利要求1-12	1-12
A	CN 104122770 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-12
☐ 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
2016年 6月 20日		2016年 7月 6日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		赵妍妍
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)6208-4168

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/077241

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	103205703	A	2013年 7月 17日	CN	103205703	B	2016年 4月 27日
CN	104894510	A	2015年 9月 9日	无			
CN	104122770	A	2014年 10月 29日	WO	2014173035	A1	2014年 10月 30日