

(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
2014 年 10 月 23 日 (23.10.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/169524 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 21/027 (2006.01) *H01L 21/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/077941
- (22) 国际申请日: 2013 年 6 月 26 日 (26.06.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310138465.9 2013 年 4 月 19 日 (19.04.2013) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 吴泰必 (WU, Taipi); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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: METHOD FOR MANUFACTURING PHOTO MASK PLATE AND PHOTO MASK PLATE MANUFACTURED BY USING METHOD

(54) 发明名称: 光罩掩模板的制作方法以及用该方法制作的光罩掩模板

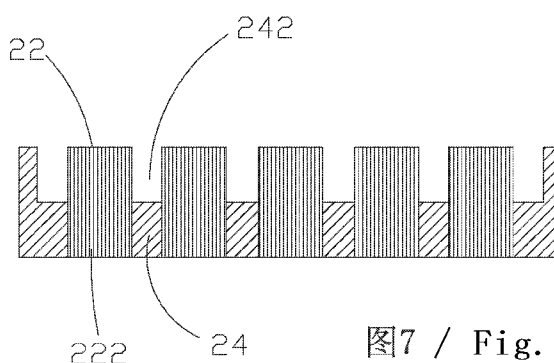


图7 / Fig. 7

(57) Abstract: A method for manufacturing a photo mask plate and a photo mask plate manufactured by using the method. The method comprises: step 1: providing a semi-finished product of a photo mask plate, the semi-finished product of the photo mask plate being provided with a plurality of effective opening areas and ineffective areas located around the effective opening areas; and step 2: forming grooves in the ineffective areas by using a half etching process. According to the manufacturing method and the photo mask plate manufactured by using the method, half etching is performed in the ineffective areas located around the effective opening areas, so as to form the grooves in the ineffective areas, so that the mass discrepancy between the effective opening areas and the ineffective areas is reduced, and the problem of difference of the adsorption order caused by great mass discrepancy between the effective opening areas and the ineffective areas is effectively avoided when the photo mask plate is adsorbed, thereby ensuring the precision of a coating pattern.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/169524 A1



一种光罩掩模板的制作方法及用该方法制作的光罩掩模板，所述方法包括：步骤 1、提供光罩掩模板半成品，该光罩掩模板半成品设有数个有效开口区及位于有效开口区周围的无效区；步骤 2、通过半蚀刻制程在无效区上形成凹槽。该制作方法及用该方法制作的光罩掩模板，通过对设于有效开口区周围的无效区域进行半蚀刻，在无效区上形成凹槽，降低有效开口区与无效区之间的质量差异，有效避免在吸附光罩掩模板时由于有效开口区与无效区之间的质量差异较大而导致吸附顺序不一的问题，进而保证光罩掩模板的有效开口区能完全平贴于基板上的预定位置，保证镀膜图案的精度。

光罩掩模板的制作方法及应用该方法制作的光罩掩模板

技术领域

5 本发明涉及平面显示装置领域，尤其涉及一种有机发光显示面板蒸镀用的光罩掩模板的制作方法及应用该方法制作的光罩掩模板。

背景技术

平面显示装置具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有的平面显示装置主要包括液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal
10 Display）及有机发光显示装置（OLED，Organic Light Emitting Display）。

请参阅图 1，现有的有机发光显示装置一般包括：玻璃基板 900、形成于玻璃基板 900 上的透明导电层 902、形成于透明导电层 902 上空穴传输层（HTL，Hole Transport Layer）904、形成于空穴传输层 904 上的有机
15 发光层（EML，Emitting Material Layer）906、形成于有机发光层 906 上的电子传输层（ETL，Electron Transport Layer）908 及形成于电子传输层 908 上的阴极（Cathode）909，其中，所述透明导电层 902 为有机发光显示装置的阳极（Anode），其一般由铟锡氧化物（ITO，Indium Tin Oxide）形成，当该有机发光显示装置受到直流电（DC，Direct Current）所衍生的
20 顺向偏压时，外加的电压能量将驱动电子（Electron）与空穴（Hole）分别由阴极 909 与阳极 902 注入有机发光显示装置，当电子与空穴两者在传导中相遇、结合，即形成所谓的电子-空穴复合（Electron-Hole Capture）。而当有机发光层 906 的化学分子受到外来能量激发后，如果电子自旋（Electron Spin）和基态电子成对，则为单重态（Singlet），其所释放的光为荧光（Fluorescence）；反之若激发态电子和基态电子自旋不成对且平
25 行，则称为三重态（Triplet），其所释放的光为磷光（Phosphorescence）。当电子的状态位置由激发态高能阶回到稳态低能阶时，其能量将分别以光子（Light Emission）或热能（Heat Dissipation）的方式放出，其中光子的部分被用于显示功能。

30 在有机发光显示装置的生产制程中，蒸镀被广泛应用，其通过在光罩掩模板上设置具有与各层所要求的预定图案相对应的蒸镀孔隙来限定蒸镀区域，从而在基板上形成所需图案。

通常蒸镀制程是在真空室内进行，以基板的底面作为蒸镀面，而将光

罩掩模板设置于蒸镀面与蒸发源之间，进行蒸镀时，是将蒸发源加热使蒸镀材料蒸发，并经由光罩掩模板的蒸镀孔隙附着于蒸镀面上，进而在蒸镀面上形成所需要的图案。

请参阅图 2，为现有的一种光罩掩模板的结构示意图，其一般由玻璃、石英、氟化镁或氟化钙等热膨胀系数与加工元件基板相同或在其下的材料制成，其上以矩阵形态配置有多个工作单元 11，在工作单元 11 中，以向内部凹设的形态形成一厚度约在 50-500 μm 的遮蔽层 12，并于该遮蔽层 12 上镂刻有与所要求的预定图案相对应的贯穿空槽作为蒸镀孔隙 13，为了防止工作单元 11 变形而导致蒸镀精度偏差，在工作单元 11 的周缘形成具有较大厚度约在 50 μm -数公分 (cm) 的肋部 14。在使用时，光罩掩模板由支持机构（未图示）固定于加工元件基板的蒸镀面下，但由于其较薄，不易对位固定，安装耗时较长，生产成本相对较高。

为了解决上述问题，出现了一种由磁力吸附固定的光罩掩模板，其由磁吸材料制成。如图 3 与图 4 所示，该光罩掩模板上设有数个有效开口区 100 及设于有效开口区 100 之间的无效区 300，所述有效开口区 100 上设有对应预定图案的蒸镀孔隙（未图示）。蒸镀前通过磁板（未图示）吸付光罩掩模板有效开口区 100，使得该有效开口区 100 完全平贴于基板上，以避免阴影效应（shadow effect）。所述有效开口区 100 的尺寸大小依据基板（未图示）有效区设置。然而，由于有效开口区 100 设有数个蒸镀孔隙，这就使得有效开口区 100 的质量与两有效开口区 100 之间的无效区 300 质量不同，在磁力吸付光罩掩模板时会导致质量不同区块吸附先后顺序不一，造成有效开口区 100 未能有效平贴于预定位置，进而导致像素（pixel）位置偏移。

25 发明内容

本发明的目的在于提供一种光罩掩模板的制作方法，其通过对无效区进行半蚀刻，降低制得的光罩掩模板的有效开口区与相邻的无效区的质量差异，有效避免光罩掩模板在吸附时由于有效开口区与无效区之间的质量差异较大而导致的吸附顺序不一的问题。

30 本发明的另一目的在于提供一种光罩掩模板，其通过在无效区上设有凹槽，减小有效开口区与相邻的无效区的质量差异，有效保证在光罩掩模板吸附时，光罩掩模板的有效开口区能完全平贴于基板上的预定位置，进而保证镀膜图案的精度。

为实现上述目的，本发明提供一种光罩掩模板的制作方法，包括以下

步骤:

步骤 1、提供光罩掩模板半成品, 该光罩掩模板半成品设有数个有效开口区及位于有效开口区周围的无效区;

步骤 2、通过半蚀刻制程在无效区上形成凹槽。

5 所述步骤 2 减小无效区的质量。

所述步骤 2 减小无效区的质量, 使得具有与有效开口区相同面积的无效区的质量与所述有效开口区的质量相等。

步骤 1 中所述有效开口区上设有数个蒸镀孔隙。

所述光罩掩模板半成品由磁吸材料制成, 其为一体式或拼接式。

10 本发明还提供一种光罩掩模板的制作方法, 包括以下步骤:

步骤 1、提供光罩掩模板半成品, 该光罩掩模板半成品设有数个有效开口区及位于有效开口区周围的无效区;

步骤 2、通过半蚀刻制程在无效区上形成凹槽;

其中, 所述步骤 2 减小无效区的质量;

15 其中, 所述步骤 2 减小无效区的质量, 使得具有与有效开口区相同面积的无效区的质量与所述有效开口区的质量相等;

其中, 步骤 1 中所述有效开口区上设有数个蒸镀孔隙;

其中, 所述光罩掩模板半成品由磁吸材料制成, 其为一体式或拼接式。

20 本发明还提供一种光罩掩模板, 设有数个有效开口区及位于有效开口区周围的无效区, 所述无效区上设有凹槽。

所述凹槽用于减小无效区质量, 具有与有效开口区相同面积的无效区的质量与所述有效开口区的质量相等。

所述有效开口区上设有数个蒸镀孔隙。

25 所述凹槽通过半蚀刻制程形成。

所述光罩掩模板由磁吸材料制成, 其为一体式或拼接式。

30 本发明的有益效果: 本发明的光罩掩模板的制作方法及应用该方法制作的光罩掩模板, 通过对设于有效开口区周围的无效区进行半蚀刻, 在无效区上形成凹槽, 降低有效开口区与无效区之间的质量差异, 有效避免在吸附光罩掩模板时由于有效开口区与无效区之间的质量差异较大而导致吸附顺序不一的问题, 进而保证光罩掩模板的有效开口区能完全平贴于基板上的预定位置, 保证镀膜图案的精度。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容, 请参阅以下有关本发明的详细说明与附图, 然而附图仅提供参考与说明用, 并非用来对本发

明加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有的有机发光装置的立体结构示意图；

图 2 为现有的一种光罩掩模板的局部剖面示意图

图 3 为现有的另一种光罩掩模板的平面结构示意图；

图 4 为图 3 所示的光罩掩模板的剖面示意图；

图 5 为本发明光罩掩模板的制作方法的流程图；

图 6 为本发明光罩掩模板的平面结构示意图；

图 7 为本发明光罩掩模板的剖面示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 5 至图 7，本发明提供一种光罩掩模板的制作方法，包括以下步骤：

步骤 1、提供光罩掩模板半成品，该光罩掩模板半成品设有数个有效开口区 22 及位于有效开口区 22 周围的无效区 24。

所述光罩掩模板半成品通过现有技术提供，其由磁吸材料制成，该光罩掩模板半成品可为一整张的一体式光罩掩模板（full sheet mask），也可分为拼接式光罩掩模板（divide mask）。

所述有效开口区 22 上设有数个蒸镀孔隙 222，该些蒸镀孔隙 222 根据欲蒸镀的图案设置。

步骤 2、通过半蚀刻制程在无效区 24 上形成凹槽 242。

通过半蚀刻制程在无效区 24 上形成凹槽 242，以减小无效区 24 的质量，所述凹槽 242 通过半蚀刻制程形成，操作简单，易于控制凹槽 242 的深度，进而有效减小开口区 22 与其相邻的无效区 24 的质量差异。为使所述有效开口区 22 与其相邻的无效区 24 的质量差异减小，具有与有效开口区 22 相同面积的无效区 24 的质量与所述有效开口区 22 的质量大体相等，优选具有与有效开口区 22 相同面积的无效区 24 的质量与所述有效开口区 22 的质量相等；从而避免在吸附光罩掩模板时由于有效开口区 22 与

无效区 24 之间的质量差异较大而导致吸附顺序不一的问题，进而保证光罩掩模板的有效开口区 22 能完全平贴于基板（未图示）上的预定位置。

在该光罩掩模板使用时，通过磁板吸附于基板上，由于本发明的光罩掩模板的有效开口区 22 与无效区 24 之间的质量差异较小，使得有效开口区 22 能完全平贴于基板上的预定位置上，通过加热蒸发源（未图示）使蒸镀材料（未图示）蒸发，并经由光罩掩模板的蒸镀孔隙 222 附着于基板的蒸镀面上，进而在基板的蒸镀面上精确的形成所需要的图案。

请参阅图 6 及图 7，本发明还提供一种光罩掩模板，其上设有数个有效开口区 22 及位于有效开口区 22 周围的无效区 24，所述无效区 24 上设有凹槽 242。

在本实施例中，所述凹槽 242 通过半蚀刻制程形成，操作简单，易于控制凹槽 242 的深度，进而有效减小开口区 22 与其相邻的无效区 24 的质量差异。

所述光罩掩模板由磁吸材料制成，该光罩掩模板可为一整张的一体式光罩掩模板（full sheet mask），也可为拼接式光罩掩模板（divide mask）。

所述有效开口区 22 上设有数个蒸镀孔隙 222，该些蒸镀孔隙 222 根据欲蒸镀的图案设置。

通过凹槽 242 的设置，实现所述有效开口区 22 与其相邻的无效区 24 的质量差异减小，优选具有与有效开口区 22 相同面积的无效区 24 的质量与所述有效开口区 22 的质量大体相等，更优选具有与有效开口区 22 相同面积的无效区 24 的质量与所述有效开口区 22 的质量相等，从而避免在吸附光罩掩模板时由于有效开口区 22 与无效区 24 之间的质量差异较大而导致吸附顺序不一的问题，进而保证光罩掩模板的有效开口区 22 能完全平贴于基板（未图示）上的预定位置。

在该光罩掩模板使用时，通过磁板吸附于基板上，由于本发明的光罩掩模板的有效开口区 22 与无效区 24 之间的质量差异较小，使得有效开口区 22 能完全平贴于基板上的预定位置上，通过加热蒸发源（未图示）使蒸镀材料（未图示）蒸发，并经由光罩掩模板的蒸镀孔隙 222 附着于基板的蒸镀面上，进而在基板的蒸镀面上精确的形成所需要的图案。

综上所述，本发明的光罩掩模板的制作方法以及用该方法制作的光罩掩模板，通过对设于有效开口区周围的无效区进行半蚀刻形成凹槽，降低有效开口区与无效区之间的质量差异，有效避免在吸附光罩掩模板时由于有效开口区与无效区之间的质量差异较大而导致吸附顺序不一的问题，进而

保证光罩掩模板的有效开口区能完全平贴于基板上的预定位置，保证镀膜图案的精度。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形
5 都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种光罩掩模板的制作方法，包括以下步骤：

5 步骤 1、提供光罩掩模板半成品，该光罩掩模板半成品设有数个有效开口区及位于有效开口区周围的无效区；

步骤 2、通过半蚀刻制程在无效区上形成凹槽。

2、如权利要求 1 所述的光罩掩模板的制作方法，其中，所述步骤 2 减小无效区的质量。

3、如权利要求 2 所述的光罩掩模板的制作方法，其中，所述步骤 2 减小无效区的质量，使得具有与有效开口区相同面积的无效区的质量与所
10 述有效开口区的质量相等。

4、如权利要求 1 所述的光罩掩模板的制作方法，其中，步骤 1 中所述有效开口区上设有数个蒸镀孔隙。

5、如权利要求 1 所述的光罩掩模板的制作方法，其中，所述光罩掩
15 模板半成品由磁吸材料制成，其为一体式或拼接式。

6、一种光罩掩模板的制作方法，包括以下步骤：

步骤 1、提供光罩掩模板半成品，该光罩掩模板半成品设有数个有效开口区及位于有效开口区周围的无效区；

步骤 2、通过半蚀刻制程在无效区上形成凹槽；

20 其中，所述步骤 2 减小无效区的质量；

其中，所述步骤 2 减小无效区的质量，使得具有与有效开口区相同面积的无效区的质量与所述有效开口区的质量相等；

其中，步骤 1 中所述有效开口区上设有数个蒸镀孔隙；

25 其中，所述光罩掩模板半成品由磁吸材料制成，其为一体式或拼接式。

7、一种光罩掩模板，设有数个有效开口区及位于有效开口区周围的无效区，所述无效区上设有凹槽。

8、如权利要求 7 所述的光罩掩模板，其中，所述凹槽用于减小无效区质量，具有与有效开口区相同面积的无效区的质量与所述有效开口区的
30 质量相等。

9、如权利要求 7 所述的光罩掩模板，其中，所述有效开口区上设有数个蒸镀孔隙。

10、如权利要求 7 所述的光罩掩模板，其中，所述凹槽通过半蚀刻制

程形成。

11、如权利要求 7 所述的光罩掩模板，其中，所述光罩掩模板由磁吸材料制成，其为一体式或拼接式。

1/7

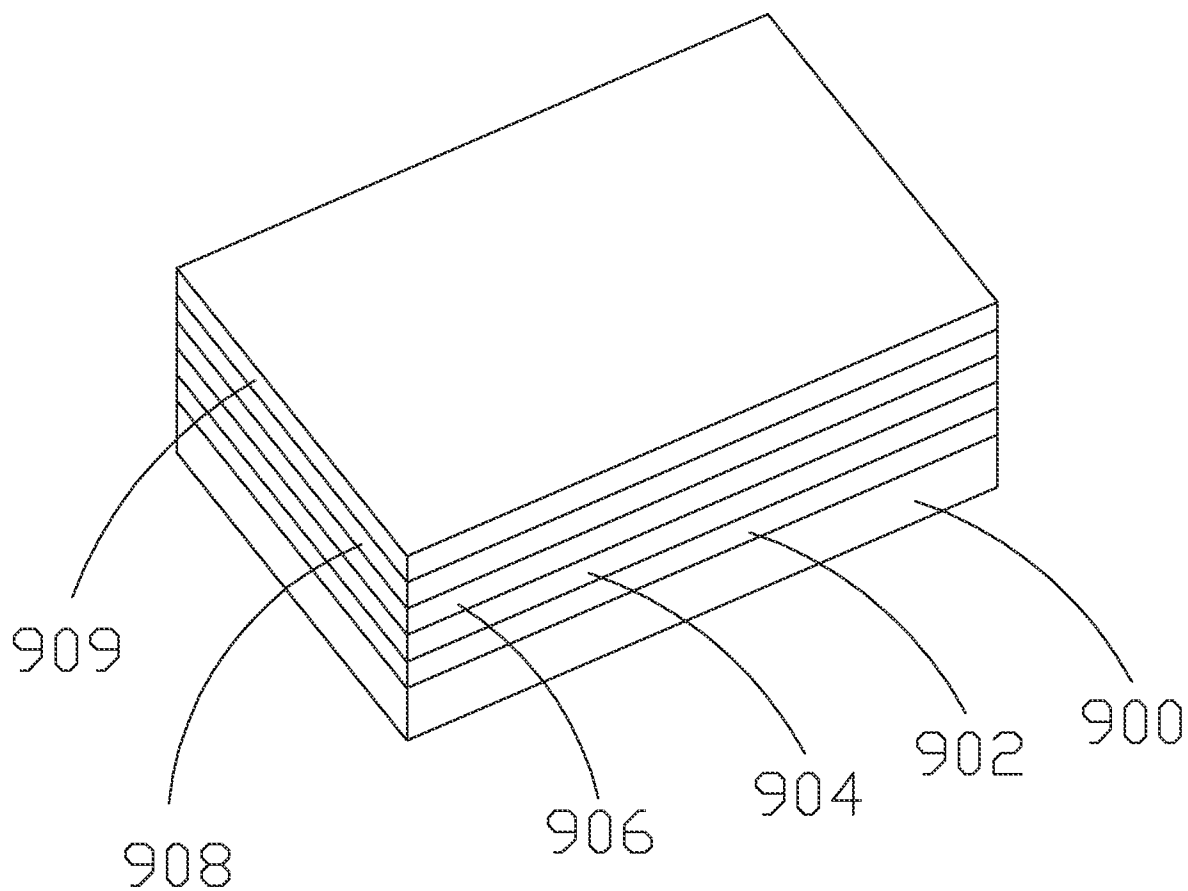


图1

2/7

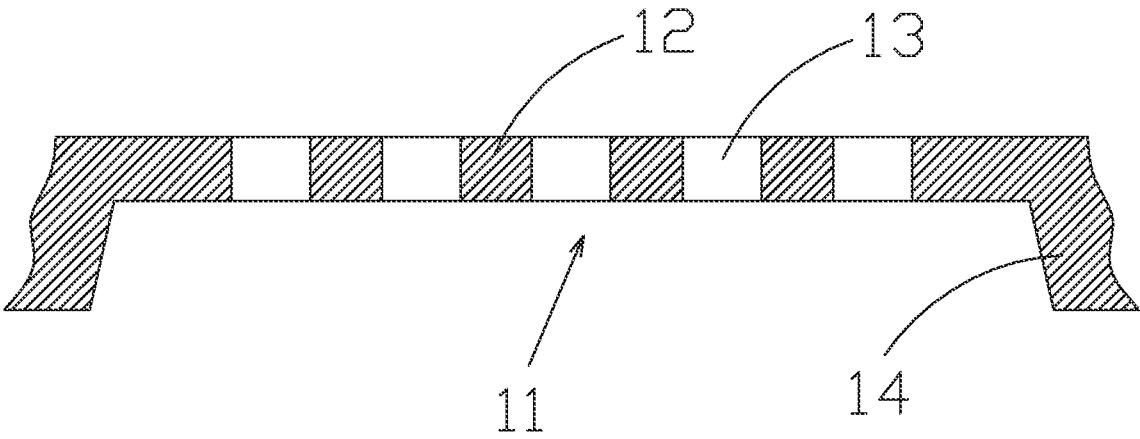


图2

3/7

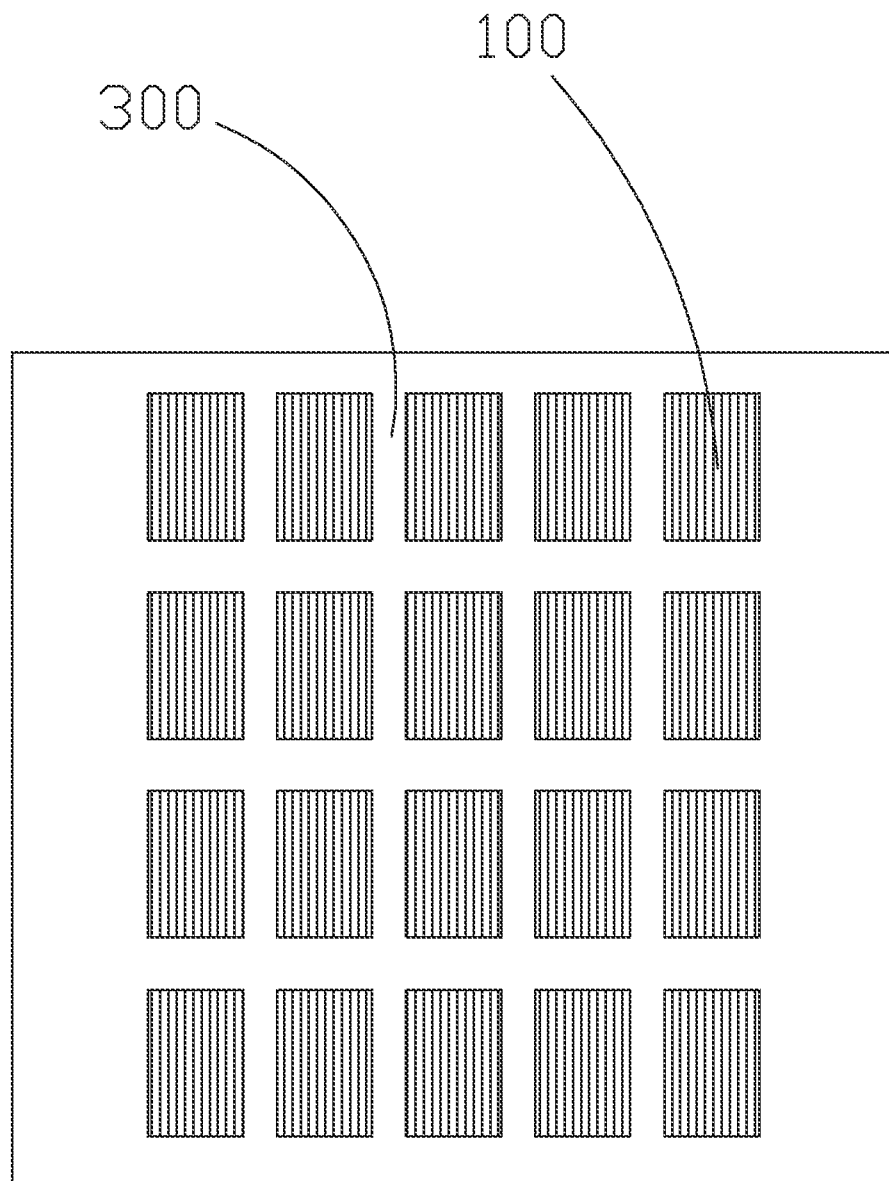


图3

4/7

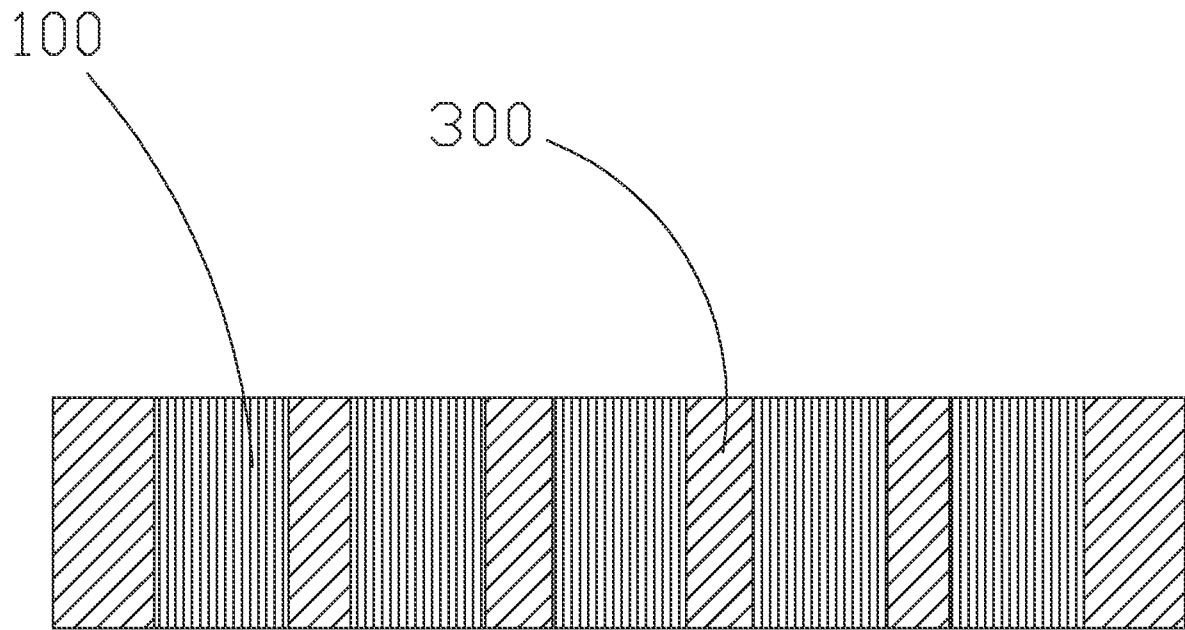


图4

5/7

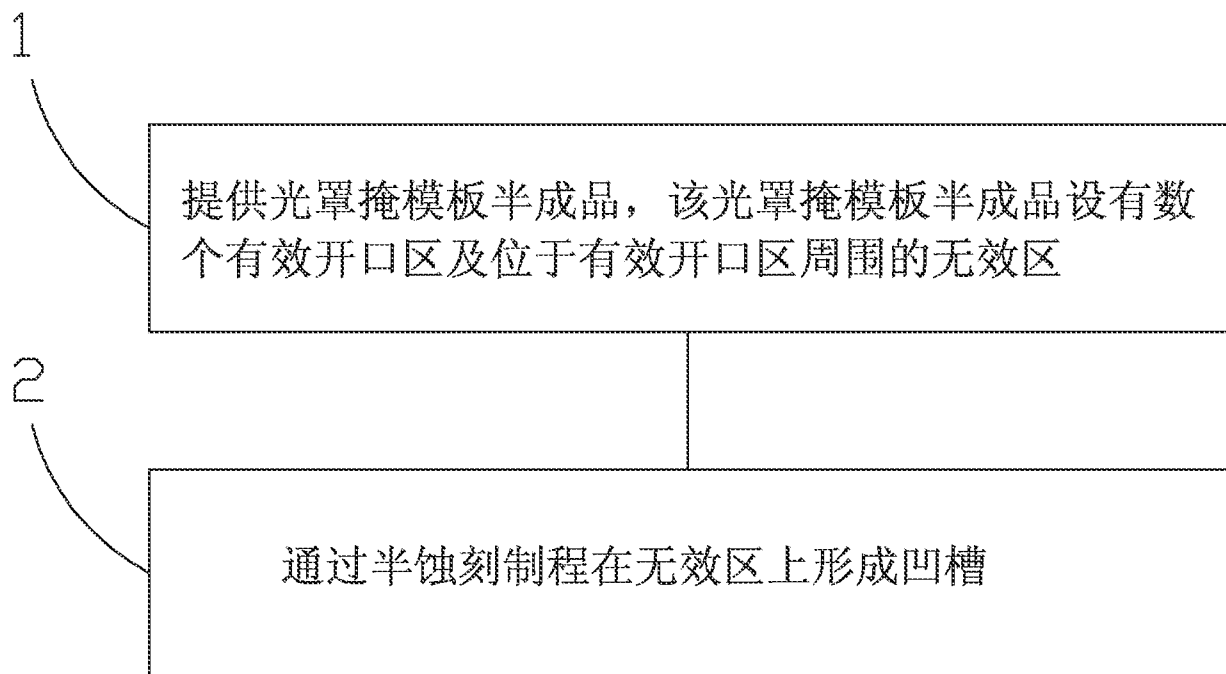


图5

6/7

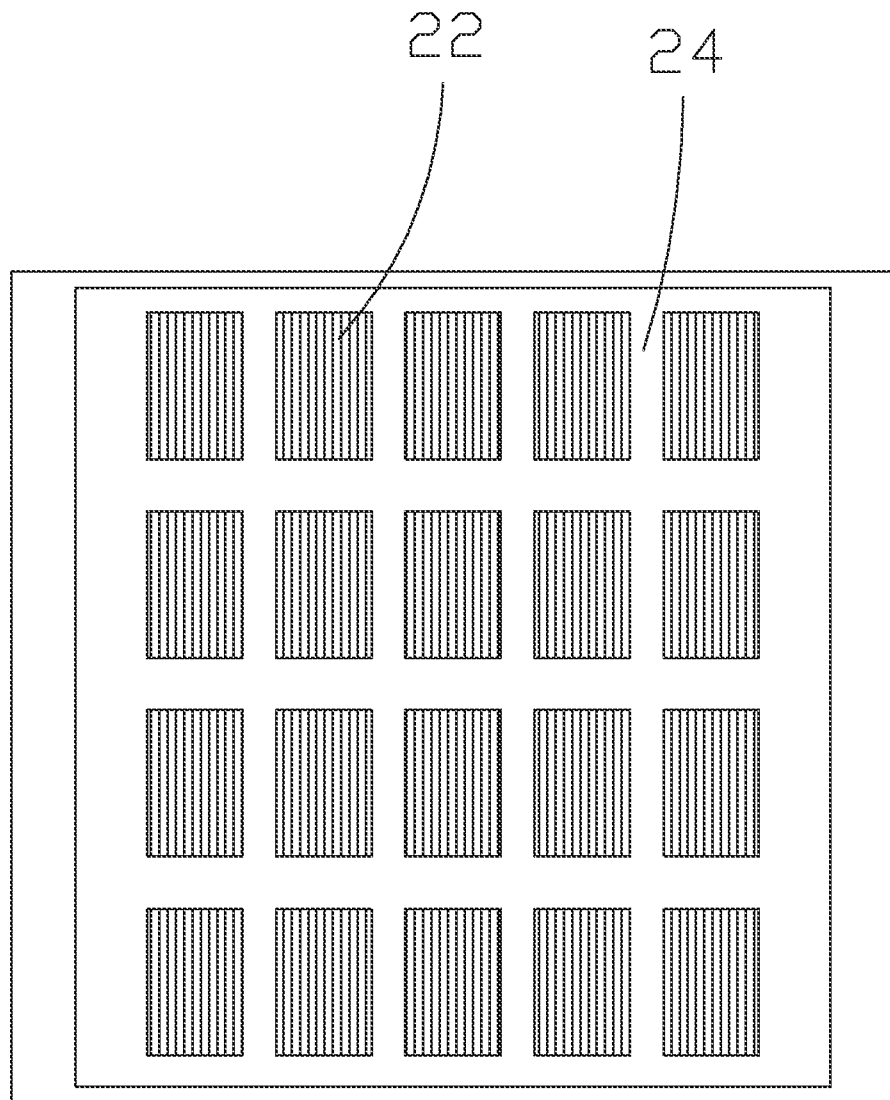


图6

7/7

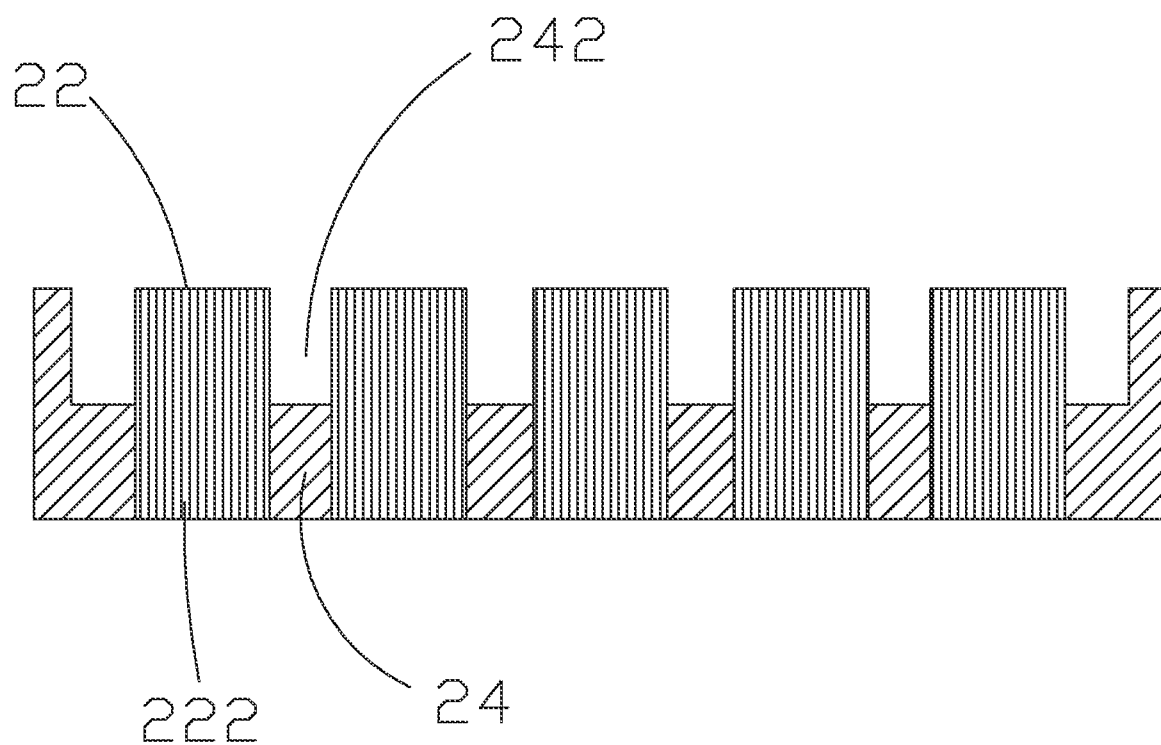


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/077941

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: H01L 21/-; H01L 51/-; 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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, CNTXT: +mask+, concave, groove?, magnet+, quality, weight

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2005/0167395 A1 (LG ELECTRONIC INC.) 04 August 2005 (04.08.2005) description, paragraphs [0038]-[0056], and figures 5-8C	1, 2, 7, 10
Y	US 2005/0167395 A1 (LG ELECTRONIC INC.) 04 August 2005 (04.08.2005) description, paragraphs [0038]-[0056], and figures 5-8C	4, 5, 9, 11
Y	CN 102776473 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 November 2012 (14.11.2012) description, page 3, paragraphs [0029] and [0034]	4, 5, 9, 11
A	CN 102766844 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 November 2012 (07.11.2012) the whole document	1-11
A	US 2002/0025406 A1 (NEC CORPORATION) 28 February 2002 (28.02.2002) the whole document	1-11

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

Date of the actual completion of the international search
23 October 2013 (23.10.2013)

Date of mailing of the international search report
05 December 2013 (05.12.2013)

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

Telephone No. (86-10)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/077941

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-208426 A (SEIKO EPSON CORP.) 11 September 2008 (11.09.2008) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/077941

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2005/0167395 A1	04.08.2005	US 7824823 B2	02.11.2010
		KR 20050079246 A	09.08.2005
		KR 100692872 B	12.03.2007
CN 102776473 A	14.11.2012	None	
CN 102766844 A	07.11.2012	None	
US 2002/0025406 A1	28.02.2002	US 6893709 B2	17.05.2005
		KR 20020016599 A	04.03.2002
		KR 100426646 B	30.04.2004
		JP 2002-069619 A	08.03.2002
		JP 4006173 B2	14.11.2007
JP 2008-208426 A	11.09.2008	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/077941

Continuation of: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/027 (2006.01) i

H01L 21/02 (2006.01) i

国际检索报告

 国际申请号
PCT/CN2013/077941
A. 主题的分类

见附加页

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)

IPC: H01L21/-;H01L51/-;C23C14/-

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))

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, CNTXT: 掩模, 掩膜, 凹, 槽, 磁, 重量, 质量, +mask+, concave, groove? ,magnet+,quality,weight

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	US 2005/0167395 A1 (LG ELECTRONIC INC.) 04.8 月 2005(04.08.2005) 说明书第 0038-0056 段, 附图 5-8C	1,2,7,10
Y	US 2005/0167395 A1 (LG ELECTRONIC INC.) 04.8 月 2005(04.08.2005) 说明书第 0038-0056 段, 附图 5-8C	4,5,9,11
Y	CN 102776473 A (深圳市华星光电技术有限公司) 14.11 月 2012 (14.11.2012) 说明书第 3 页第 0029,0034 段	4,5,9,11
A	CN 102766844 A (深圳市华星光电技术有限公司) 07.11 月 2012(07.11.2012) 全文	1-11
A	US 2002/0025406 A1 (NEC CORPORATION) 28.2 月 2002(28.02.2002) 全 文	1-11
A	JP 2008-208426 A (SEIKO EPSON CORP.) 11.9 月 2008(11.09.2008) 全文	1-11

☐ 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

23.10 月 2013(23.10.2013)

国际检索报告邮寄日期

05.12 月 2013 (05.12.2013)

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/077941

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 2005/0167395 A1	04.08.2005	US 7824823 B2	02.11.2010
		KR 20050079246 A	09.08.2005
		KR 100692872 B	12.03.2007
CN 102776473 A	14.11.2012	无	
CN 102766844 A	07.11.2012	无	
US 2002/0025406 A1	28.02.2002	US 6893709 B2	17.05.2005
		KR 20020016599 A	04.03.2002
		KR 100426646 B	30.04.2004
		JP 2002-069619 A	08.03.2002
		JP 4006173 B2	14.11.2007
JP 2008-208426 A	11.09.2008	无	

续：主题的分类

H01L 21/027 (2006.01) i

H01L 21/02 (2006.01) i