

(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
2015 年 6 月 18 日 (18.06.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/085679 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/074037
- (22) 国际申请日: 2014 年 3 月 25 日 (25.03.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310662795.8 2013 年 12 月 9 日 (09.12.2013) 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)。
- (72) 发明人: 王辉锋 (WANG, Huifeng); 中国北京市北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京天昊联合知识产权代理有限公司 (TEE & HOWE INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 中国北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 D 座 10 层陈源, Beijing 100005 (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, 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, 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, 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: BEARING SUBSTRATE, AND METHOD FOR MANUFACTURING FLEXIBLE DISPLAY COMPONENT

(54) 发明名称: 承载基板和柔性显示器件制作方法

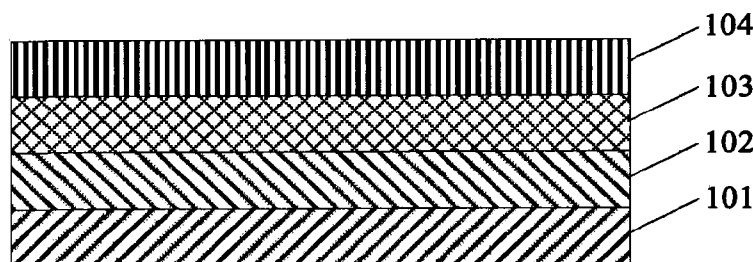


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A bearing substrate, used for bearing a flexible film (103) of a flexible display component in a process of manufacturing the flexible display component. The bearing substrate comprises a substrate (101) and a gas generation layer (102) located on the substrate (101). In a process of manufacturing the flexible display component, the flexible film (103) is located on a gas generation layer (102), and a material of the gas generation layer (102) can be decomposed to generate gas. Also provided is a method for manufacturing the flexible display component. The method comprises the steps: forming a gas generation layer (102) on a substrate (101); forming a flexible film (103) on the gas generation layer (102); forming a display component layer (104) on the flexible film (103); and decomposing a material of the gas generation layer (102) to generate gas, so as to separate the flexible film (103) from the substrate (101). By disposing the gas generation layer (102), a separation mode of the flexible film can be flexibly adjusted, and force of separating the flexible film from the substrate can be adjusted.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/085679 A1



一种承载基板，用于在制造柔性显示器件的过程中承载所述柔性显示器件的柔性膜（103），承载基板包括：基板（101）；位于基板（101）上的气体产生层（102），在制造柔性显示器件的过程中使柔性膜（103）位于气体产生层（102）上，并且气体产生层（102）的材料能够分解并产生气体。还提供了一种柔性显示器件的制作方法，步骤包括：在基板（101）上形成气体产生层（102）；气体产生层（102）上形成柔性膜（103）；在柔性膜（103）上形成显示器件层（104）；使气体产生层（102）的材料分解并产生气体，以将柔性膜（103）与基板（101）分离。通过设置气体产生层（102）能够灵活调整柔性膜的剥离方式，以及调节柔性膜与基板的分离力度。

承载基板和柔性显示器件制作方法

技术领域

5 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种承载基板和一种柔性显示器件制作方法。

背景技术

10 如今，柔性材料已经被逐步应用在显示技术领域中，由于柔性显示屏与传统平板显示屏相比，能够弯曲或者折叠，因此，柔性显示屏具有广阔的应用前景。

通常，是在柔性膜上制作显示元件以得到柔性显示器件，然而，在柔性膜上制作显示元件的工艺过程中所应用的高温可能会造成柔性膜变形，从而导致加工失败。因此，现有的方法通常是在刚性的玻璃基板上制作柔性膜，之后在柔性膜上制作显示元件，在显示元件制作完

15 作完毕后将柔性膜与玻璃基板分离。

现有的一种将柔性膜与玻璃基板分离的方法是在玻璃基板上制作金属层、氧化物层和含有氢的半导体，通过热处理将半导体中的氢释放，使得氧化物层发生氧化还原反应，从而降低氧化物层和金属层之间的粘合力，以将柔性膜与玻璃基板剥离。现有的另一种方法是在

20 柔性膜和玻璃基板之间加工一层热熔型树脂，剥离时，通过加热使得热熔型树脂熔化，以将柔性膜与剥离基板分离。

然而，由于在柔性膜上制作显示元件的过程中，经常会使用高温工艺，可能造成现有的利用含氢半导体的方法中的氢被提前扩散，导致后续的剥离不够充分，或者，可能造成现有的利用热熔型树脂的方法中的热熔型树脂提前熔化，导致整个柔性显示器件加工失败。

25

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提供一种承载基板和一种柔性显示器件制作方法，以能够在柔性膜上的显示元件制作完毕后，将柔性

30 膜与基板分离。

为实现上述目的，本发明提供一种承载基板，用于在制造柔性显示器件的过程中承载所述柔性显示器件的柔性膜，所述承载基板包括：基板；和位于所述基板上的气体产生层，在所述制造柔性显示器件的过程中使所述柔性膜位于所述气体产生层上，并且所述气体产生层的材料能够分解并产生气体。

优选地，通过用激光照射所述气体产生层来使所述气体产生层在吸收激光能量后分解并产生气体。

优选地，所述气体产生层的材料的带隙能量为 2eV~7eV。

优选地，所述气体产生层的材料包括 GaN 或 AlN，或者所述气体产生层的材料包括 GaN 与 AlN 的混合物。

优选地，所述气体产生层还包括光热转换材料。

优选地，所述基板的材料的带隙能量大于 7eV。

优选地，所述基板的材料为玻璃或者透明的陶瓷。

优选地，所述气体产生层的厚度为 10nm~100 μm。

优选地，所述气体产生层的厚度为 200nm~500nm。

相应地，本发明还提供一种柔性显示器件的制作方法，所述柔性显示器件的制作方法包括步骤：

在基板上形成气体产生层，所述气体产生层的材料能够分解并产生气体；

在所述气体产生层上形成柔性膜；

在所述柔性膜上形成显示器件层；

使所述气体产生层的材料分解并产生气体，以将所述柔性膜与所述基板分离。

优选地，所述使所述气体产生层的材料分解并产生气体的步骤包括：用激光照射所述气体产生层，使所述气体产生层在吸收激光能量后分解并产生气体。

优选地，使所述激光沿预定轨迹照射，以穿过所述基板照射到所述气体产生层。

优选地，使所述激光沿着从所述气体产生层的一边至与该一边相对的另一边的方向扫描照射，以穿过所述基板照射到所述气体产生

层。

优选地，使所述激光沿着从所述气体产生层的边缘至所述气体产生层的中心的方向扫描照射，以穿过所述基板照射到所述气体产生层。

5 可以看出，本发明通过在基板与柔性膜之间设置气体产生层，能够在需要剥离柔性膜时，使气体产生层分解并产生气体，从而通过气体的膨胀作用迫使柔性膜与基板分离。与现有技术相比，本发明可以使柔性膜与基板有较好的分离效果，同时，本发明中的气体产生层可以具有较好的耐热性，能够克服现有技术中，在加工显示器件的高温环境下氢被提前扩散，或者热熔型树脂提前熔化的问题。此外，本
10 发明能够通过控制激光的扫描方式，灵活调整柔性膜的剥离方式，还可以通过控制气体产生层的厚度，调节柔性膜与基板的分离力度。

附图说明

15 附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 为本发明所提供的承载基板以及在所述承载基板上所承载的柔性显示器件的结构示例图；

20 图 2 为本发明所提供的柔性显示器件制作方法的流程图；

图 3 为示出了本发明所提供的激光照射方向的示例侧视图；

图 4 为示出了本发明所提供的激光扫描方式的示例仰视图。

附图标记说明

25 101-基板；102-气体产生层；103-柔性膜；104-显示器件层；
201-激光。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不
30 用于限制本发明。

作为本发明的一个方面，提供一种承载基板，在制造柔性显示器件的过程中，该承载基板能够用于在其上承载柔性显示器件。具体地，可以如图 1 所示，该制造柔性显示器件的承载基板可以包括基板 101 和气体产生层 102，并且承载在该承载基板上的柔性显示器件可以包括柔性膜 103 和显示器件层 104。其中，气体产生层 102 位于基板 101 上，柔性膜 103 位于气体产生层 102 上，且气体产生层 102 的材料能够分解并产生气体。

具体地，如图 1 所示，为了在柔性膜 103 上将显示器件层 104 加工完毕后能够将柔性膜 103 与基板 101 剥离，本发明所提供的制造柔性显示器件的承载基板中，在基板 101 上制作了气体产生层 102，以使该气体产生层 102 位于基板 101 与柔性膜 103 之间，由于该气体产生层 102 的材料在一定条件下能够分解并且产生气体，从而能够通过气体的膨胀作用使得柔性膜 103 与基板 101 分离。具体地，激发气体产生层 102 使其分解并产生气体的激发条件可以根据实际需求而定。

本发明通过气体的膨胀作用使得柔性膜 103 与基板 101 分离，应用了与现有技术不同的分离原理，并且，通过气体的膨胀作用能够得到更好的分离效果。同时，本发明中的气体产生层 102 可以具有较好的耐热性，在制造显示器件的高温工艺环境下气体产生层 102 也不会被提前分解，能够克服现有技术中，在加工显示器件的高温环境下氢被提前扩散，或者热熔型树脂提前熔化的问题。

更进一步地，可以使用激光照射气体产生层 102，以使气体产生层 102 在吸收激光能量后分解并产生气体。在这种情况下，气体产生层 102 的材料的带隙能量可以在 2eV~7eV 之间。这是因为当用于制作气体产生层 102 的材料的带隙能量较小时，能够便于吸收激光的能量以分解并产生气体，因此优选地，气体产生层 102 的材料的带隙能量可以在 2eV~7eV 之间，且所使用的激光可以为紫外波段的激光，紫外波段的激光能量较高，足以使气体产生层 102 分解并产生气体。

用于制作气体产生层 102 的材料可以使用在激光照射下能够产生并释放气体的材料，优选地，用于制作气体产生层 102 的材料可以

包括 GaN 或 AlN，或者可以包括 GaN 与 AlN 的混合物。GaN 的带隙能量为 3.3eV，AlN 的带隙能量为 6.3eV，二者都能够在被激光照射后，吸收激光能量而分解，以产生气体 N₂ 以及对应的金属，从而能够通过所产生的气体 N₂ 的膨胀作用使得柔性膜 103 与基板 101 分离。同时，GaN 和 AlN 的都具有较好的耐热性，例如，GaN 的界面分解温度为 900℃，而制作显示器件层 104 时的高温环境通常在 300℃~400℃之间，因此，用 GaN 或 AlN 制成的气体产生层 102 能够在制作显示器件层 104 的高温环境中保持稳定。此外，选用 GaN 或者 AlN 或者二者的混合物制作气体产生层 102，可以使得气体产生层 102 分解后的物质（Ga 或 Al）与基板 101 之间的粘附力强于与柔性膜 103 之间的粘附力，从而能够避免分解后的物质残留在柔性膜 103 上。

需要说明的是，在气体产生层 102 中还可以添加辅助材料以促进气体产生层 102 吸收激光的能量，例如，可以在气体产生层 102 中添加光热转换材料。

更进一步地，基板 101 的材料的带隙能量大于 7eV。具体地，基板 101 的材料的带隙能量可以较大，以使其不易于吸收激光光子的能量。通常，紫外波段的激光的光子能量在 3eV~7eV 之间，因此，优选地，基板 101 的材料的带隙能量可以大于 7eV，从而使得紫外波段的激光的能量能够透过基板 101 而传递至气体产生层 102。

优选地，基板 101 的材料可以为玻璃或者透明的陶瓷，玻璃或者透明的陶瓷具有较大的带隙能量，不易于吸收激光光子的能量，同时，作为透明的材料，可以使得激光能够透过基板 101 照射到气体产生层 102。

更进一步地，本发明所提供的制造柔性显示器件的承载基板中，气体产生层的厚度为 10nm~100 μm。具体地，气体产生层 102 的厚度可以根据分离柔性膜 103 与基板 101 所需要的力度来定，当分离柔性膜 103 与基板 101 所需要的力度较大时，可以提供厚度较厚的气体产生层 102，从而使得气体产生层 102 分解后产生的气体较多，以提供较大的分离力度；相应地，当分离柔性膜 103 与基板 101 所需要的分离力度较小时，可以提供厚度较薄的气体产生层 102，从而使得气体

产生层 102 分解后产生的气体较少，以提供较小的分离力度。需要说明的是，为了避免产生的气体过多而出现爆炸现象，气体产生层 102 的厚度不宜过厚，可以将气体产生层 102 的厚度设定在 10nm~100 μ m 之间，优选地，可以使气体产生层 102 的厚度设定在 200nm~500nm 之间。

作为本发明的一个方面，提供一种柔性显示器件的制作方法，该方法能够利用上述本发明所提供的承载基板来制作柔性显示器件，具体地，如图 2 所示，该柔性显示器件的制作方法可以包括：

步骤 S1、在基板上形成气体产生层，所述气体产生层的材料能够分解并产生气体；

步骤 S2、在所述气体产生层上形成柔性膜；

步骤 S3、在所述柔性膜上形成显示器件层；

步骤 S4、使所述气体产生层的材料分解并产生气体，以将所述柔性膜与所述基板分离。

优选地，可以使用激光照射气体产生层 102，使得气体产生层 102 在吸收激光能量后分解并产生气体。激光的光子能量较高，足以使得气体产生层 102 吸收能量后分解以产生气体，同时，激光方向性强，便于控制对气体产生层 102 的照射定位。具体地，可以使用紫外波段的激光。

更进一步地，如图 3 的侧视图所示，用激光照射气体产生层 102 时，激光可以沿预定轨迹（即图 3 中箭头示出了激光从下往上的照射方向和照射位置）穿过基板 101，然后照射到气体产生层 102。

优选地，可以如图 4 的仰视图所示，如前所述在基板 101 垂直纸面向内的方向布置有气体产生层 102（图中未示出），用激光沿着从气体产生层 102 的一边（例如，图 4 中的左边）至与该一边相对的另一边（例如，图 4 中的右边）的方向扫描照射（即图 4 中的箭头示出了激光 201 进行照射时的扫描方向），从而穿过基板 101 照射到气体产生层 102。

或者，也可以使激光沿着从气体产生层 102 的边缘至气体产生层 102 的中心的方向扫描照射，从而穿过基板 101 照射到气体产生层

102。

通过上述方式，能够根据实际需要灵活地控制柔性膜 103 与基板 101 的分离方式，通过控制激光扫描照射的方式实现柔性膜 103 从一边到另一边与基板 101 分离，或者从柔性膜的 103 的边缘至中心与基板 101 分离，实现柔性基板与承载基板的多种方式的分离。

上述为对本发明所提供的制造柔性显示器件的承载基板以及相应的柔性显示器件制作方法进行的描述，可以看出，本发明通过在基板与柔性膜之间设置气体产生层，能够在需要剥离柔性膜时，使气体产生层分解并产生气体，从而通过气体的膨胀作用迫使柔性膜与基板分离。与现有技术相比，本发明中的气体产生层可以具有较好的耐热性，能够克服现有技术中，在加工显示器件的高温环境下氢被提前扩散，或者热熔型树脂提前熔化的问题。同时，本发明能够通过控制激光的扫描方式，灵活调整柔性膜的剥离方式，还可以通过控制气体产生层的厚度，调节柔性膜与基板的分离力度。

可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式，然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本发明的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

权利要求

1. 一种承载基板，用于在制造柔性显示器件的过程中承载所述柔性显示器件的柔性膜，所述承载基板的特征在于包括：基板；和位于所述基板上的气体产生层，在所述制造柔性显示器件的过程中使所述柔性膜位于所述气体产生层上，并且所述气体产生层的材料能够分解并产生气体。

2. 根据权利要求 1 所述的承载基板，其特征在于，通过用激光照射所述气体产生层来使所述气体产生层在吸收激光能量后分解并产生气体。

3. 根据权利要求 2 所述的承载基板，其特征在于，所述气体产生层的材料的带隙能量为 2eV~7eV。

4. 根据权利要求 3 所述的承载基板，其特征在于，所述气体产生层的材料包括 GaN 或 AlN，或者所述气体产生层的材料包括 GaN 与 AlN 的混合物。

5. 根据权利要求 4 所述的承载基板，其特征在于，所述气体产生层还包括光热转换材料。

6. 根据权利要求 3 所述的承载基板，其特征在于，所述基板的材料的带隙能量大于 7eV。

7. 根据权利要求 6 所述的承载基板，其特征在于，所述基板的材料为玻璃或者透明的陶瓷。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任意一项所述的承载基板，其特征在于，所述气体产生层的厚度为 10nm~100 μ m。

9. 根据权利要求 8 所述的承载基板，其特征在于，所述气体产生层的厚度为 200nm~500nm。

- 5 10. 一种柔性显示器件的制作方法，其特征在于包括步骤：
在基板上形成气体产生层，所述气体产生层的材料能够分解并产生气体；
在所述气体产生层上形成柔性膜；
在所述柔性膜上形成显示器件层；
10 使所述气体产生层的材料分解并产生气体，以将所述柔性膜与
所述基板分离。

11. 根据权利要求 10 所述的柔性显示器件的制作方法，其特征在于，所述使所述气体产生层的材料分解并产生气体的步骤包括：用
15 激光照射所述气体产生层，使所述气体产生层在吸收激光能量后分解并产生气体。

12. 根据权利要求 11 所述的柔性显示器件的制作方法，其特征在于，使所述激光沿预定轨迹照射，以穿过所述基板照射到所述气体
20 产生层。

13. 根据权利要求 12 所述的柔性显示器件的制作方法，其特征在于，使所述激光沿着从所述气体产生层的一边至与该一边相对的另一
25 一边的方向扫描照射，以穿过所述基板照射到所述气体产生层。

14. 根据权利要求 12 所述的柔性显示器件的制作方法，其特征在于，使所述激光沿着从所述气体产生层的边缘至所述气体产生层的
中心的方向扫描照射，以穿过所述基板照射到所述气体产生层。

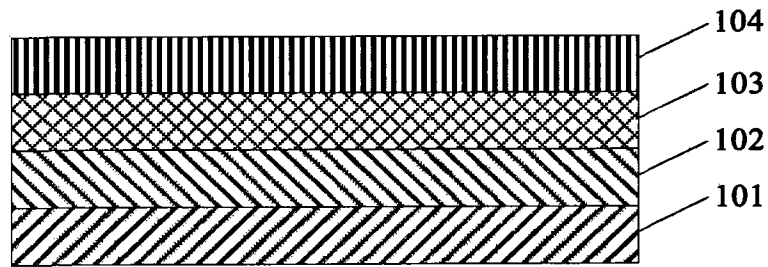


图1

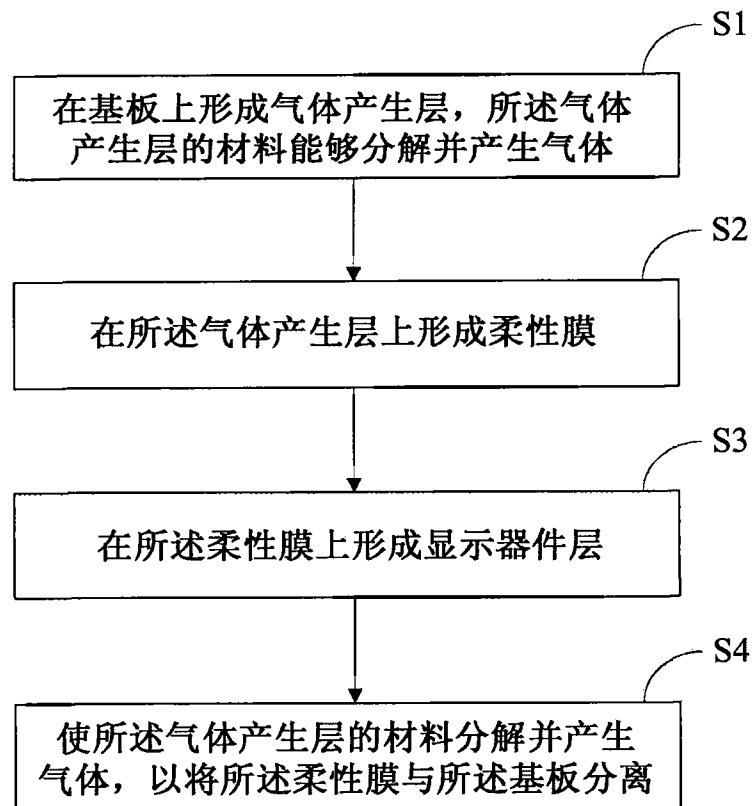


图2

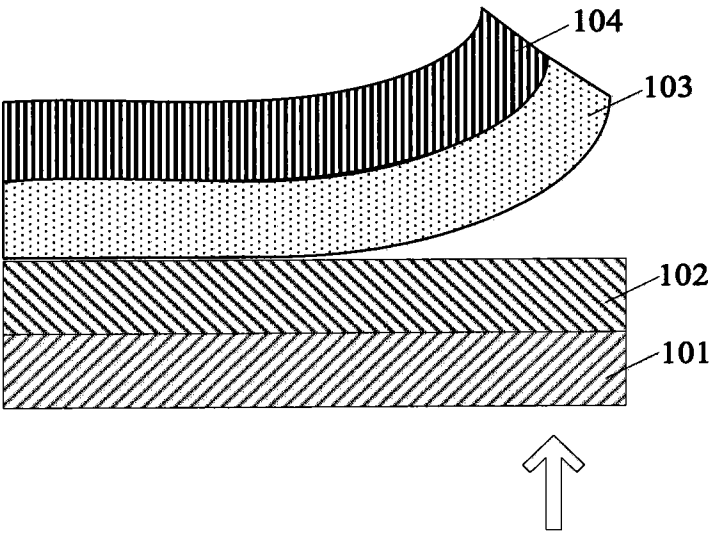


图3

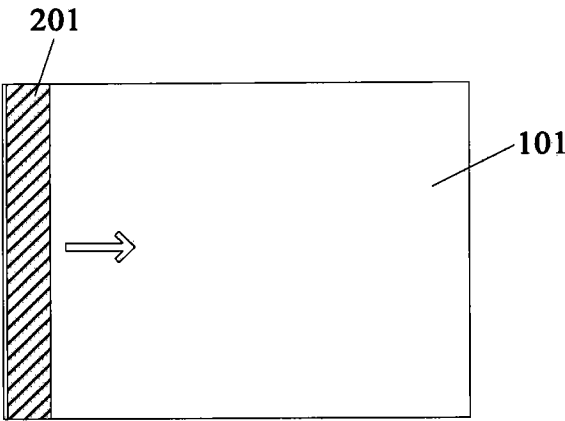


图4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/074037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (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: G02F 1/1-; 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)

CNABS, WPI, EPODOC: decompose, GaN, AlN, flex+, substrate?, gas, nitrogen, nitrid+, alum+, gaic+, separat+, releas+, peel+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102636898 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 15 August 2012 (15.08.2012), description, paragraphs [0005] and [0008]-[0065], and figures 1-7	1, 2, 10-14
Y	CN 102636898 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 15 August 2012 (15.08.2012), description, paragraphs [0005] and [0008]-[0065], and figures 1-7	3-9
Y	CN 1231065 A (SEIKO EPSON CORP.), 06 October 1999 (06.10.1999), description, pages 6-25, and figures 1-25	3-9
A	US 2003022403 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION), 30 January 2003 (30.01.2003), the whole document	1-14
A	CN 1183635 A (CANON INC.), 03 June 1998 (03.06.1998), the whole document	1-14
A	CN 101877319 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 03 November 2010 (03.11.2010), the whole document	1-14
A	CN 101009207 A (AU OPTRONICS CORP.), 01 August 2007 (01.08.2007), the whole document	1-14

☐ 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 02 July 2014 (02.07.2014)	Date of mailing of the international search report 04 August 2014 (04.08.2014)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZOU, Lina Telephone No.: (86-10) 82245610

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/074037

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102636898 A	15 August 2012	WO 2013135066 A1	19 September 2013
		CN 102636898 B	12 March 2014
		US 2014141683 A1	22 May 2014
CN 1231065 A	06 October 1999	JPH 1126733 A	29 January 1999
		DE 69835798 T2	13 September 2007
		EP 0924769 A1	23 June 1999
		US 6878607 B2	12 April 2005
		TW 382820 B	21 February 2000
		EP 0924769 A4	14 November 2001
		US 6521511 B1	18 February 2003
		KR 100494479 B1	10 June 2005
		CN 1145215 C	07 April 2004
		DE 69835798 D1	19 October 2006
		US 2003040164 A1	27 February 2003
		WO 9901899 A1	14 January 1999
		EP 0924769 B1	06 September 2006
US 2003022403 A1	30 January 2003	US 6887650 B2	03 May 2005
		TW 586231 B	01 May 2004
		US 2005106839 A1	19 May 2005
		JP 4524561 B2	18 August 2010
		EP 2565924 A2	06 March 2013
		EP 2565924 A3	26 February 2014
		EP 1455394 A1	08 September 2004
		WO 03010825 A1	06 February 2003
		EP 1455394 A4	14 February 2007
CN 1183635 A	03 June 1998	EP 0843344 B1	23 January 2002
		TW 483162 B	11 April 2002
		AU 722796 B2	10 August 2000
		DE 69710031 T2	18 July 2002
		AT 212476 T	15 February 2002
		EP 0843344 A1	20 May 1998
		CA 2221100 A1	15 May 1998
		MY 124554 A	30 June 2006
		DE 69710031 D1	14 March 2002
		CN 1079989 C	27 February 2002
		ES 2171252 T3	01 September 2002
		CA 2221100 C	21 January 2003
		US 5966620 A	12 October 1999
		SG 65697 A1	22 June 1999
		AU 4518297 A	21 May 1998
		JP H10200080 A	31 July 1998
		JP 3257624 B2	18 February 2002
		JP 2001291851 A	19 October 2001
		JP 2002118242 A	19 April 2002
CN 101877319 A	03 November 2010	KR 20100119168 A	09 November 2010
		US 2010279576 A1	04 November 2010
		US 8323066 B2	04 December 2012
		CN 101877319 B	23 October 2013
CN 101009207 A	01 August 2007	CN 100466167 C	04 March 2009

A. 主题的分类		
G02F 1/1333(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)		
G02F1/1-;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))		
CNABS;WPI;EPODOC:柔性,柔软,挠性,气体,氮气,分解,剥离,分离,基板, GaN, AlN, 氮化, flex+, substrate?, gas, nitrogen, nitrid+, alum+, gaic+, separat+, releas+, peel+		
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 102636898A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 说明书第[0005]段、第[0008]段-第[0065]段、附图1-7	1, 2, 10-14
Y	CN 102636898A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 15日 (2012 - 08 - 15) 说明书第[0005]段、第[0008]段-第[0065]段、附图1-7	3-9
Y	CN 1231065A (精工爱普生株式会社) 1999年 10月 06日 (1999 - 10 - 06) 说明书第6页-第25页, 附图1-25	3-9
A	US 2003022403A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 2003年 1月 30日 (2003 - 01 - 30) 全文	1-14
A	CN 1183635A (佳能株式会社) 1998年 6月 03日 (1998 - 06 - 03) 全文	1-14
A	CN 101877319A (乐金显示有限公司) 2010年 11月 03日 (2010 - 11 - 03) 全文	1-14
A	CN 101009207A (友达光电股份有限公司) 2007年 8月 01日 (2007 - 08 - 01) 全文	1-14
☐ 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
2014年 7月 02日		2014年 8月 04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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		邹丽娜
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)82245610

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/074037

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 102636898A	2012年 8月 15日	WO 2013135066A1	2013年 9月 19日
		CN 102636898B	2014年 3月 12日
		US 2014141683A1	2014年 5月 22日
CN 1231065A	1999年 10月 06日	JP H1126733A	1999年 1月 29日
		DE 69835798T2	2007年 9月 13日
		EP 0924769A1	1999年 6月 23日
		US 6878607B2	2005年 4月 12日
		TW 382820B	2000年 2月 21日
		EP 0924769A4	2001年 11月 14日
		US 6521511B1	2003年 2月 18日
		KR 100494479B1	2005年 6月 10日
		CN 1145215C	2004年 4月 07日
		DE 69835798D1	2006年 10月 19日
		US 2003040164A1	2003年 2月 27日
		WO 9901899A1	1999年 1月 14日
		EP 0924769B1	2006年 9月 06日
US 2003022403A1	2003年 1月 30日	US 6887650B2	2005年 5月 03日
		TW 586231B	2004年 5月 01日
		US 2005106839A1	2005年 5月 19日
		JP 4524561B2	2010年 8月 18日
		EP 2565924A2	2013年 3月 06日
		EP 2565924A3	2014年 2月 26日
		EP 1455394A1	2004年 9月 08日
		WO 03010825A1	2003年 2月 06日
		EP 1455394A4	2007年 2月 14日
CN 1183635A	1998年 6月 03日	EP 0843344B1	2002年 1月 23日
		TW 483162B	2002年 4月 11日
		AU 722796B2	2000年 8月 10日
		DE 69710031T2	2002年 7月 18日
		AT 212476T	2002年 2月 15日
		EP 0843344A1	1998年 5月 20日
		CA 2221100A1	1998年 5月 15日
		MY 124554A	2006年 6月 30日
		DE 69710031D1	2002年 3月 14日
		CN 1079989C	2002年 2月 27日
		ES 2171252T3	2002年 9月 01日
		CA 2221100C	2003年 1月 21日
		US 5966620A	1999年 10月 12日
		SG 65697A1	1999年 6月 22日
		AU 4518297A	1998年 5月 21日
		JP H10200080A	1998年 7月 31日
		JP 3257624B2	2002年 2月 18日
		JP 2001291851A	2001年 10月 19日
		JP 2002118242A	2002年 4月 19日
CN 101877319A	2010年 11月 03日	KR 20100119168A	2010年 11月 09日
		US 2010279576A1	2010年 11月 04日
		US 8323066B2	2012年 12月 04日
		CN 101877319B	2013年 10月 23日
CN 101009207A	2007年 8月 01日	CN 100466167C	2009年 3月 04日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)