

(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 5 月 16 日 (16.05.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/090729 A1

(51) 国际专利分类号:
G09F 9/30 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/110556

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 10 日 (10.11.2017)

(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 518115 (CN)。

(72) 发明人: 李文辉(LI, Wenhui); 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 518115 (CN)。薛正寅(XUE, Zhengyin); 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 518115 (CN)。罗永辉(LUO, Yonghui); 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 518115 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司
(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: FLEXIBLE DISPLAY SCREEN AND CUTTING AND DEFLASHING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 柔性显示屏及其切割修边方法

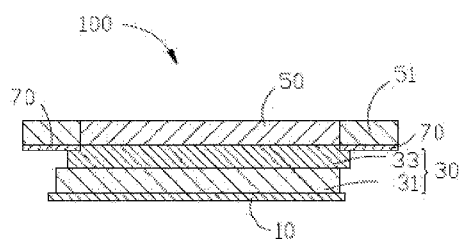


图 1A

(57) Abstract: Disclosed are a flexible display screen (100) and a manufacturing method therefor. The display screen (100) comprises a display assembly (30) and a flexible cover plate (50). The flexible cover plate (50) is stacked on the display assembly (30). The flexible cover plate (50) has an ink region (51) protruding from the periphery of the display assembly (30). The flexible display screen (100) also comprises an anti-laser coating layer (70) arranged in the ink region (51) of the flexible cover plate (50) and facing one side of the display assembly (30). The periphery of the display assembly (30) is cut and deflashed by means of a laser. The anti-laser coating layer (70) is formed in the ink region (51) of the flexible cover plate (50), and when the display assembly (30) is cut by means of the laser, the anti-laser coating layer (70) protects the ink region (51) of the flexible cover plate from being burnt, so as to prevent the ink region (51) from having abnormalities, such as carbonization and color changes.

(57) 摘要: 一种柔性显示屏 (100) 及制作方法, 显示屏 (100) 包括显示组件 (30) 和柔性盖板 (50)。柔性盖板 (50) 层叠设置在显示组件 (30) 上。柔性盖板 (50) 具有凸伸出显示组件 (30) 周缘的油墨区 (51)。柔性显示屏 (100) 还包括设置在柔性盖板 (50) 的油墨区 (51) 且面向显示组件 (30) 一侧的抗激光涂层 (70)。显示组件 (30) 的周缘由激光切割修边。柔性面板 (50) 的油墨区 (51) 形成抗激光涂层 (70), 在激光切割显示组件 (30) 时, 抗激光涂层 (70) 保护柔性面板的油墨区 (51) 不被灼伤, 从而避免油墨区 (51) 出现碳化、颜色变化等异常。

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, 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))。

柔性显示屏及其切割修边方法

技术领域

5 本申请涉及柔性显示屏领域，尤其涉及一种柔性显示屏及其切割修边方法。

背景技术

10 柔性显示屏，由于贴附精度，其偏光片、触摸屏和有机电致发光器件等之间相互交错，需进行切割修边。目前有两种切割修边方式，第一种方式是先进行切割修边再进行盖板贴合；第二种方式是盖板贴合完成后再进行切割修边。但是，这两种切割修边方式都有缺陷，第一种方式由于在贴合盖板之前要进行设备外切割，可能造成异物污染，容易产生气泡等，降低良率；第二种方式的盖板油墨区容易受到激光切割损伤，造成油墨炭化、颜色变化等异常。

发明内容

15 本申请实施例公开一种柔性显示屏及其切割修边方法，能够提高良率并且避免激光切割损伤。

20 本申请实施例公开的柔性显示屏，包括显示组件和柔性盖板，所述柔性盖板层叠设置在所述显示组件上，所述柔性盖板具有凸伸出所述显示组件周缘的油墨区，所述柔性显示屏还包括设置在所述柔性盖板的所述油墨区且面向所述显示组件一侧的抗激光涂层，所述显示组件的周缘由激光切割修边。

25 本申请实施例公开的柔性显示屏的切割修边方法，包括步骤：提供一种显示组件；提供一柔性盖板，将所述柔性盖板与所述显示组件贴合，所述柔性盖板具有凸伸出所述显示组件周缘的油墨区；在所述油墨区面向所述显示组件一侧制作抗激光涂层；将所述显示组件进行激光切割修边。

本申请实施例公开的柔性显示屏的切割修边方法，包括步骤：提供一种显示组件；提供一柔性盖板，所述柔性盖板的周缘上设置有油墨区；在所述油墨区的一侧的周缘制作抗激光涂层；将所述柔性盖板具有所述抗激光涂层的一侧面向所述显示组件，并将所述柔性盖板与所述显示组件贴合，所述抗激光涂层

具有没被所述显示组件遮蔽的周缘；及将所述显示组件进行激光切割修边。

本申请的柔性显示屏及其切割修边方法在柔性面板的油墨区形成抗激光涂层，在激光切割所述显示组件时，所述抗激光涂层保护所述柔性面板的油墨区不被灼伤，从而避免所述油墨区出现碳化、颜色变化等异常。

5

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例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申请的一些实施例，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。

10

图 1A 为本申请一实施例中的柔性显示屏在切割前的截面示意图。

图 1B 为本申请一实施例中的柔性显示屏在切割后的截面示意图。

图 2A 为本申请另一实施例中的柔性显示屏在切割前的截面示意图。

图 2B 为本申请另一实施例中的柔性显示屏在切割后的截面示意图。

15

图 3A 为本申请又一实施例中的柔性显示屏在切割前的截面示意图。

图 3B 为本申请又一实施例中的柔性显示屏在切割后的截面示意图。

图 4A 为本申请一实施例中的抗激光涂层的示意图。

图 4B 为本申请另一实施例中的抗激光涂层的示意图。

图 4C 为本申请又一实施例中的抗激光涂层的示意图。

20

图 5 为本申请一实施例中的柔性显示屏的切割修边方法的流程示意图。

图 6 为本申请又一实施例中的柔性显示屏的切割修边方法的流程示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性

25

劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

请参阅图 1A 和图 1B，为本申请一实施例中的柔性显示屏 100 的截面示意图。可以理解的是，所述柔性显示屏 100 应用于终端上。所述终端可以是手机、平板电脑、笔记本电脑，也可以是应用于智能家居等各类需要应用显示屏的终端。

所述柔性显示屏 100 包括柔性基底 10、显示组件 30 和柔性盖板 50。所述显示组件 30 层叠于所述柔性基底 10 上。所述显示组件 30 呈层叠状。所述柔性盖板 50 层叠于所述显示组件 30 上。所述柔性基底 10 的尺寸与所述显示组件 30 的尺寸大致相等。所述柔性盖板 50 的尺寸大于所述柔性基底 10 和所述显示组件 30 的尺寸。所述柔性盖板 50 的周缘凸伸出所述显示组件 30 的部分形成油墨区 51。

具体地，所述柔性基底 10 可以任意弯曲。所述柔性基底 10 的材质可以是聚萘二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯或聚酰亚胺树脂等材料。可理解，在一实施例中，所述柔性基底 10 可以省略。

具体地，所述柔性盖板 50 为透明薄膜。

具体地，本实施例中，所述显示组件 30 至少包括有机电致发光器件（Organic Light-Emitting Diode, OLED）31 和偏光层（Polarizer, POL）33。所述有机电致发光器件 31 可以采用掩膜板真空工艺镀设于所述柔性基底 10 上。所述有机电致发光器件 31 包括阵列的多个像素单元（未标示），每一像素单元均包括至少两个不同颜色的像素，从而有机电致发光器件 31 可以显示出彩色的图像。所述偏光层 33 层叠于所述有机电致发光器件 31 上。所述柔性盖板 50 层叠于所述偏光层 33 上。所述有机电致发光器件 31 所发出的光经过所述偏光层 33 的偏光后射出。

请一并参考图 2A 和图 2B，在一实施例中，显示组件 30' 还包括触控层（Touch Panel, TP）35。所述触控层 35 层叠于所述有机电致发光器件 31 上。所述偏光层 33 层叠于所述触控层 35 上。所述显示组件 30' 因而具有触控功能。

请一并参考图 3A 和图 3B，在一实施例中，显示组件 30'' 还包括第一胶层 32。所述第一胶层 32 层叠于所述有机电致发光器件 31 上。所述触控层 35 层

叠于所述第一胶层 32 上。可理解, 所述第一胶层 32 可以是光学胶(Optically Clear Adhesive, OCA), 其无色透明、光透过率在 90%以上且胶结强度良好。可以理解, 所述第一胶层 32 还可以是其它光透过率高的胶结材料, 例如, 口子胶。

5 具体地, 在一实施例中, 所述显示组件 30 还包括第二胶层 34。所述第二胶层 34 层叠于所述偏光层 33 上。所述柔性盖板 50 层叠于所述第二胶层 34 上。可理解, 所述第二胶层 34 与所述第一胶层 32 材质相同。

具体地, 在一实施例中, 所述显示组件 30 还包括薄膜电晶体层(图未示)。所述薄膜电晶体层层叠设置于所述有机电致发光器件 31 和所述柔性基底 10
10 之间。

可理解, 在一实施例中, 所述显示组件 30 还可以包括其它层, 例如, 层层叠设置于所述偏光层 33 和所述触控层 35 之间的第三胶层(图未示)。

可理解, 在一实施例中, 所述有机电致发光器件 31、偏光层 33、触控层 35 和薄膜电晶体层的数量不限于一层, 还可以是两层或者多层。

15 可理解, 在一实施例中, 所述显示组件 30 包括所述有机电致发光器件 31、偏光层 33、触控层 35 和薄膜电晶体层中的一层或者多层。总之, 所述显示组件 30 只要是层叠状即可, 其可以包括实现柔性显示的全部或者部分元件。

所述柔性显示屏 100 还包括设置在所述油墨区 51 靠近所述显示组件 30 一侧的抗激光涂层 70。本实施例中, 所述抗激光涂层 70 在所述柔性盖板 50 贴
20 附于所述显示组件 30 上之前, 形成于所述柔性盖板 50 的油墨区 51 上。可理解, 在其它实施例中, 所述抗激光涂层 70 在所述柔性盖板 50 贴附于所述显示组件 30 上之后, 形成于所述柔性盖板 50 的油墨区 51 靠近所述显示组件 30 的一侧。

具体地, 请一并参考图 4A, 所述抗激光涂层 70 全部覆盖所述油墨区 51。
25 请一并参考图 4B, 所述抗激光涂层 70 也可以覆盖所述油墨区 51 的一侧。请一并参考图 4C, 所述抗激光涂层 70 也可以覆盖所述油墨区 51 的一侧的一部分。可理解, 所述抗激光涂层 70 根据激光切割的路径或者图案的需要覆盖所述油墨区 51 的对应部位即可。

具体地, 所述抗激光涂层 70 由抗激光材料制成, 所述抗激光材料包括三

氧化二铝、氮化硼、碳化硅、氧化锆和氧化硅中的至少一种。

具体地，所述抗激光材料呈颗粒状或者粉末状，制作所述抗激光涂层 70 时，首先将所述抗激光材料与有机硅树脂混合，加热使两者融合在一起，然后将融合后的材料采用网孔印刷的方式印刷于所述油墨区 51 面向所述显示组件 30 的一侧，最后将所述抗激光涂层 70 放在大约 150 摄氏度的温度下烘烤使其固化。可理解，还可在所述有机硅树脂中增加凝固剂，使得所述抗激光涂层 70 在没有烘烤的情况下也可以固化。所述抗激光涂层 70 的厚度可根据实际需要设置，例如，2mm。一般情况下，所述抗激光涂层 70 可抗强激光 10 秒以上，实际切割过程中，激光切割同一位置的时间均在 10 秒以内，因此，所述抗激光涂层 70 可以有效保护所述油墨区 51 不被灼伤。另外，所述抗激光涂层 70 的抗激光效果根据其成分的不同，其抗激光效果会有所不同，具体抗激光效果越好，韧性就越差，因此实际选材时，会在抗激光效果和韧性两者之间进行折中。

需要说明的是，由于贴附精度的限制，所述显示组件 30 本身呈层叠交错状，所述柔性基底 10 与所述显示组件 30 贴附后其周缘也呈层叠交错状，为此，所述柔性基底 10、显示组件 30 和柔性盖板 50 在完成贴合后，采用激光切割所述柔性基底 10 和所述显示组件 30 的周缘，使得所述柔性基底 10 和所述显示组件 30 周缘齐整，所述抗激光涂层 70 在激光切割过程中保护所述油墨区 51 不被激光灼伤，从而避免油墨区 51 碳化、颜色变化等异常。

请参阅图 5，为本申请一实施例中的柔性显示屏的切割修边方法的流程图。所述切割修边方法应用于前述的柔性显示屏 100 中，执行顺序并不限于图 5 所示的顺序。所述方法包括步骤：

步骤 S501，提供一种显示组件 30。具体地，提供一种有机电致发光器件 31，在所述有机电致发光器件 31 上制作偏光层 33 以形成所述显示组件 30。

具体地，作为优选实施例，在所述有机电致发光器件 31 上首先制作触控层 35，然后在所述触控层 35 上制作偏光层 33 以形成所述显示组件 30。

具体地，作为优选实施例，在所述有机电致发光器件 31 上制作第一胶层 32；在所述第一胶层 32 上制作所述触控层 33。

步骤 S502，提供一柔性盖板 50，将所述柔性盖板 50 与所述显示组件 30

贴合, 所述柔性盖板 50 具有凸伸出所述显示组件 30 周缘的油墨区 51。

具体地, 作为优选实施例, 在所述偏光层 35 上制作第二胶层 34, 将所述第二胶层 34 与所述柔性盖板 50 贴合。

5 步骤 S503, 在所述油墨区 51 面向所述显示组件 30 一侧制作抗激光涂层 70。

具体地, 根据激光切割的路径或者图案在所述油墨区 51 面向所述显示组件 30 一侧对应制作抗激光涂层 70。所述抗激光涂层 70 由抗激光材料制成, 所述抗激光材料包括三氧化二铝、氮化硼、碳化硅、氧化锆和氧化硅中的至少一种。

10 步骤 S504, 将所述显示组件 30 进行激光切割修边, 所述抗激光涂层 70 在激光切割过程中保护所述油墨区 51 不被激光灼伤, 从而避免油墨区 51 碳化、颜色变化等异常。

请参阅图 6, 为本申请又一实施例中的柔性显示屏的切割修边方法的流程图。所述切割修边方法应用于前述的柔性显示屏 100 中, 执行顺序并不限于图 15 6 所示的顺序。所述方法包括步骤:

步骤 S601, 提供一种显示组件 30。具体地, 提供一种有机电致发光器件 31, 在所述有机电致发光器件 31 上制作偏光层 33 以形成所述显示组件 30。

具体地, 作为优选实施例, 在所述有机电致发光器件 31 上首先制作触控层 35, 然后在所述触控层 35 上制作偏光层 33 以形成所述显示组件 30。

20 具体地, 作为优选实施例, 在所述有机电致发光器件 31 上制作第一胶层 32; 在所述第一胶层 32 上制作所述触控层 33。

步骤 S602, 提供一柔性盖板 50, 所述柔性盖板 50 的周缘上设置有油墨区 51。

25 步骤 S603, 在所述油墨区 51 的一侧的周缘制作抗激光涂层 70。具体地, 根据激光切割的路径或者图案在所述油墨区面向所述显示组件一侧对应制作抗激光涂层 70。所述抗激光涂层 70 由抗激光材料制成, 所述抗激光材料包括三氧化二铝、氮化硼、碳化硅、氧化锆和氧化硅中的至少一种。所述抗激光涂层 70 的制作方式为: 将抗激光材料与有机硅树脂混合, 加热使两者融合在一起, 将融合后的材料采用网孔印刷的方式印刷于所述油墨区面向所述显示组件

30 的一侧, 及将所述抗激光涂层 70 固化。

步骤 S604, 将所述柔性盖板 50 具有所述抗激光涂层 70 的一侧面向所述显示组件 30, 并将所述柔性盖板 50 与所述显示组件 30 贴合, 所述抗激光涂层 70 具有没被所述显示组件 30 遮蔽的周缘。

5 步骤 S605, 将所述显示组件 30 进行激光切割修边, 所述抗激光涂层 70 在激光切割过程中保护所述油墨区 51 不被激光灼伤, 从而避免油墨区 51 碳化、颜色变化等异常。

本申请的柔性显示屏及其切割修边方法在柔性面板的油墨区形成抗激光涂层, 在激光切割所述显示组件时, 所述抗激光涂层保护所述柔性面板的油墨
10 区不被灼伤, 从而避免所述油墨区出现碳化、颜色变化等异常。

以上所述是本申请的优选实施例, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本申请原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

权利要求书

1.一种柔性显示屏，包括显示组件和柔性盖板，其特征在于：所述柔性盖板层叠设置在所述显示组件上，所述柔性盖板具有凸伸出所述显示组件周缘的油墨区，所述柔性显示屏还包括设置在所述柔性盖板的所述油墨区且面向所述显示组件一侧的抗激光涂层，所述显示组件的周缘由激光切割修边。

2.如权利要求1所述的柔性显示屏，其特征在于，所述抗激光涂层根据激光切割的路径或图案对应设置在所述油墨区面向所述显示组件一侧。

3.如权利要求1所述的柔性显示屏，其特征在于，所述抗激光涂层由抗激光材料制成，所述抗激光材料包括三氧化二铝、氮化硼、碳化硅、氧化锆和氧化硅中的至少一种。

4.如权利要求3所述的柔性显示屏，其特征在于，所述抗激光涂层制作时，将所述抗激光材料与有机硅树脂混合，加热使两者融合在一起，然后采用网孔印刷的方式印刷于所述油墨区面向所述显示组件的一侧并使其固化形成所述抗激光涂层。

5.如权利要求1所述的柔性显示屏，其特征在于，所述显示组件呈层叠状，所述显示组件至少包括有机电致发光器件和偏光层，所述偏光层层叠于所述有机电致发光器件，所述柔性盖板层叠于所述偏光层。

6.如权利要求5所述的柔性显示屏，其特征在于，所述显示组件包括触控层，所述触控层层叠于所述有机电致发光器件，所述偏光层层叠于所述触控层。

7.如权利要求6所述的柔性显示屏，其特征在于，所述柔性显示屏还包括设置在所述触控层和所述有机电致发光器件之间的第一胶层。

8.一种柔性显示屏的切割修边方法，包括步骤：

提供一种显示组件；

提供一柔性盖板，将所述柔性盖板与所述显示组件贴合，所述柔性盖板具有凸伸出所述显示组件周缘的油墨区；

在所述油墨区面向所述显示组件一侧制作抗激光涂层；

将所述显示组件进行激光切割修边。

9.如权利要求8所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“在所述油

墨区面向所述显示组件一侧制作抗激光涂层”具体为：

根据激光切割的路径或者图案在所述油墨区面向所述显示组件的一侧对应制作抗激光涂层。

10.如权利要求8所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“在所述
5 油墨区面向所述显示组件一侧制作抗激光涂层”具体为：

将抗激光材料与有机硅树脂混合，加热使两者融合在一起；

采用网孔印刷的方式印刷于所述油墨区面向所述显示组件的一侧；及

将所述抗激光涂层固化。

11.如权利要求8所述的切割修边方法，其特征在于，所述抗激光涂层由
10 抗激光材料制成，所述抗激光材料包括三氧化二铝、氮化硼、碳化硅、氧化锆和氧化硅中的至少一种。

12.如权利要求8所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“提供一种显示组件”具体为：

提供一种有机电致发光器件；及

15 在所述有机电致发光器件上制作偏光层以形成所述显示组件。

13.如权利要求12所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“在所述有机电致发光器件上制作偏光层以形成所述显示组件”具体为：

在所述有机电致发光器件上制作触控层；

在所述触控层上制作偏光层以形成所述显示组件。

20 14.一种柔性显示屏的切割修边方法，包括步骤：

提供一种显示组件；

提供一柔性盖板，所述柔性盖板的周缘上设置有油墨区；

在所述油墨区的一侧的周缘制作抗激光涂层；

25 将所述柔性盖板具有所述抗激光涂层的一侧面向所述显示组件，并将所述柔性盖板与所述显示组件贴合，所述抗激光涂层具有没被所述显示组件遮蔽的周缘；及

将所述显示组件进行激光切割修边。

15.如权利要求14所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“在所述油墨区的一侧的周缘制作抗激光涂层”具体为：

根据激光切割的路径或者图案在所述油墨区的一侧的周缘制作抗激光涂层。

16.如权利要求 14 所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“在所述油墨区的一侧的周缘制作抗激光涂层”具体为：

- 5 将抗激光材料与有机硅树脂混合，加热使两者融合在一起；
 采用网孔印刷的方式印刷于所述油墨区的一侧的周缘；及
 将所述抗激光涂层固化。

17.如权利要求 14 所述的切割修边方法，其特征在于，所述抗激光涂层由
10 抗激光材料制成，所述抗激光材料包括三氧化二铝、氮化硼、碳化硅、氧化锆
 和氧化硅中的至少一种。

18.如权利要求 14 所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“提供一种显示组件”具体为：

 提供一种有机电致发光器件；及
 在所述有机电致发光器件上制作偏光层以形成所述显示组件。

15 19.如权利要求 18 所述的切割修边方法，其特征在于，所述步骤“在所述有机电致发光器件上制作偏光层以形成所述显示组件”具体为：

 在所述有机电致发光器件上制作触控层；
 在所述触控层上制作偏光层以形成所述显示组件。

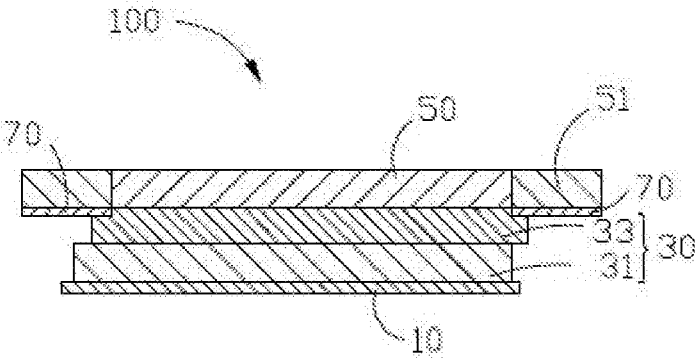


图 1A

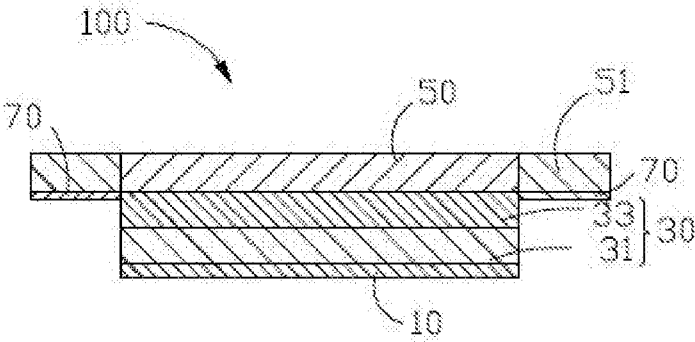


图 1B

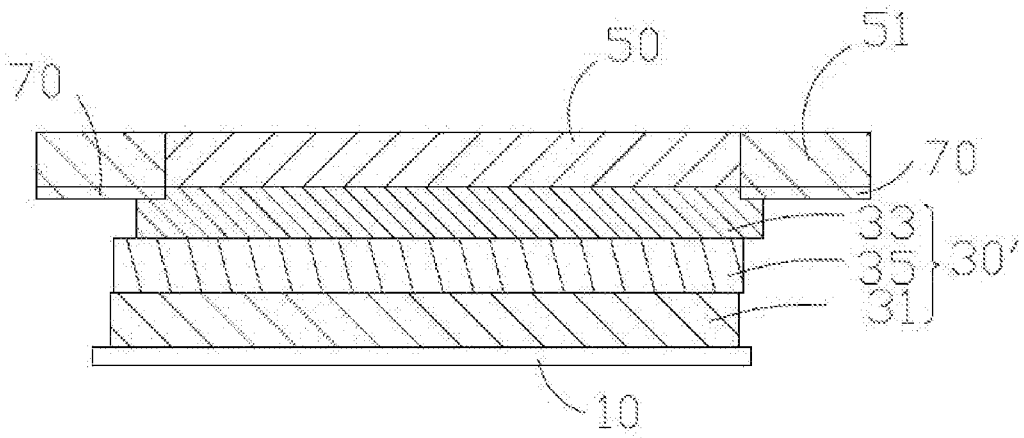


图 2A

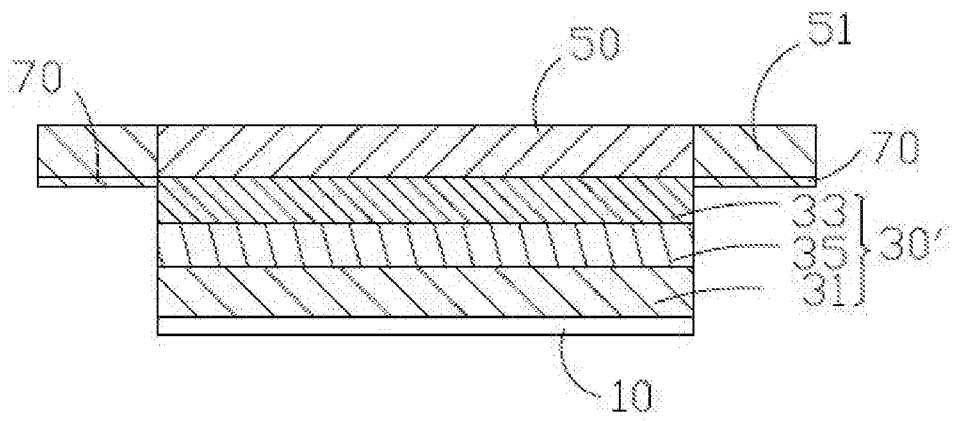


图 2B

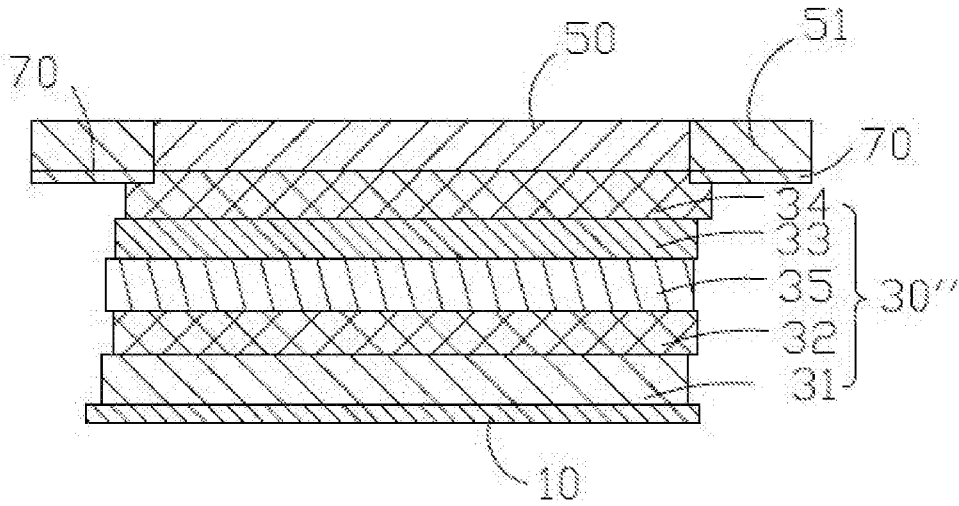


图 3A

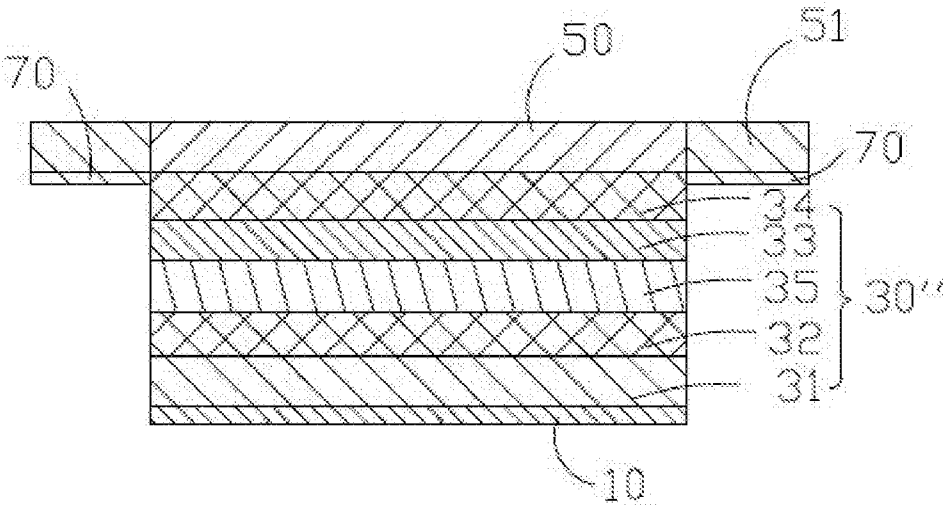


图 3B

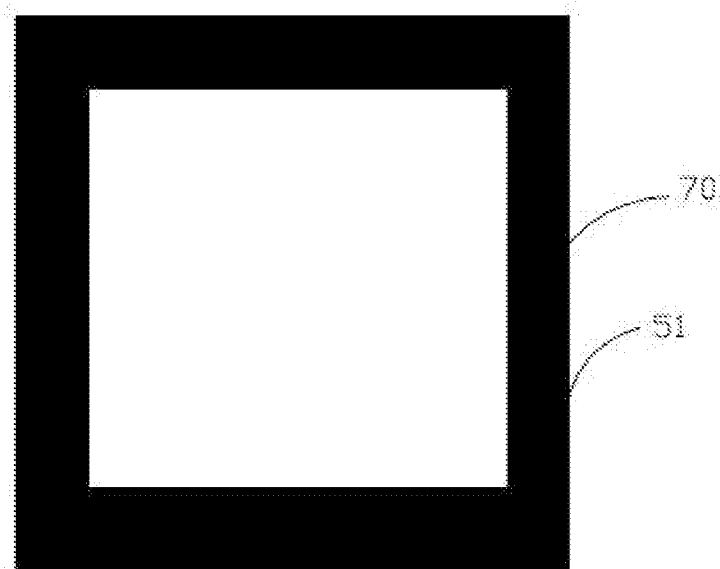


图 4A

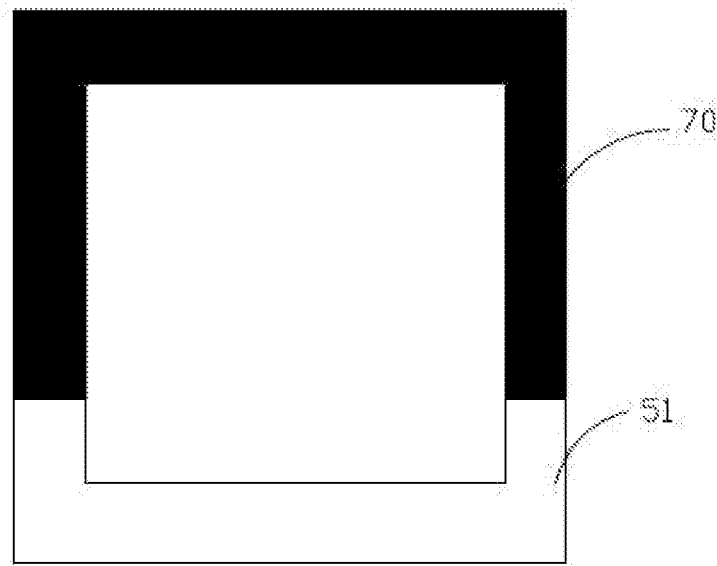


图 4B

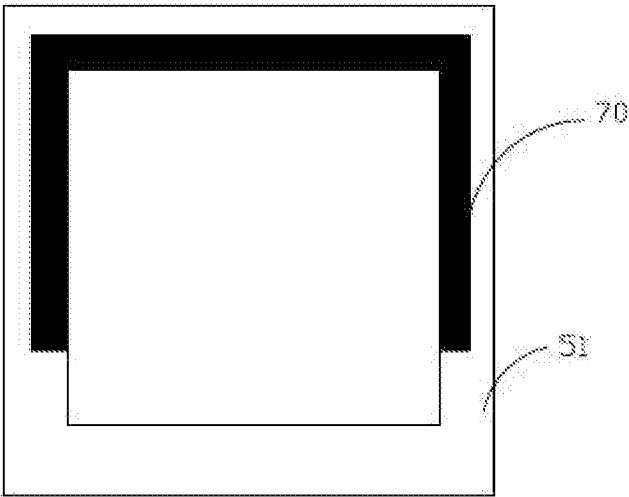


图 4C

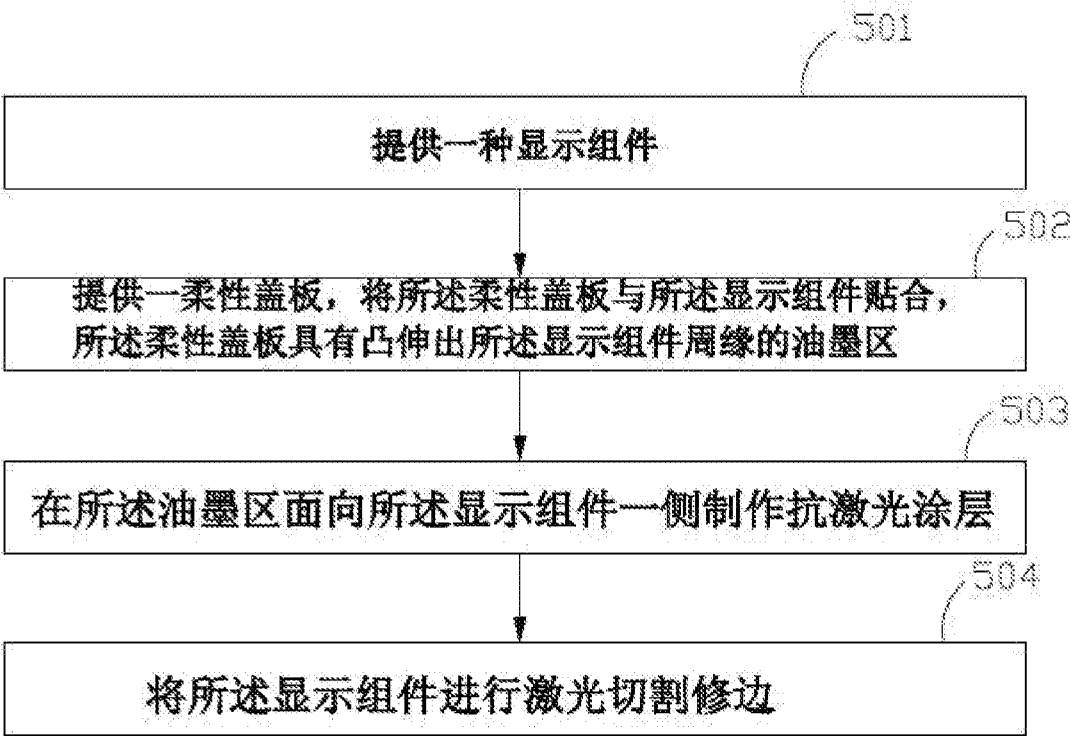


图 5

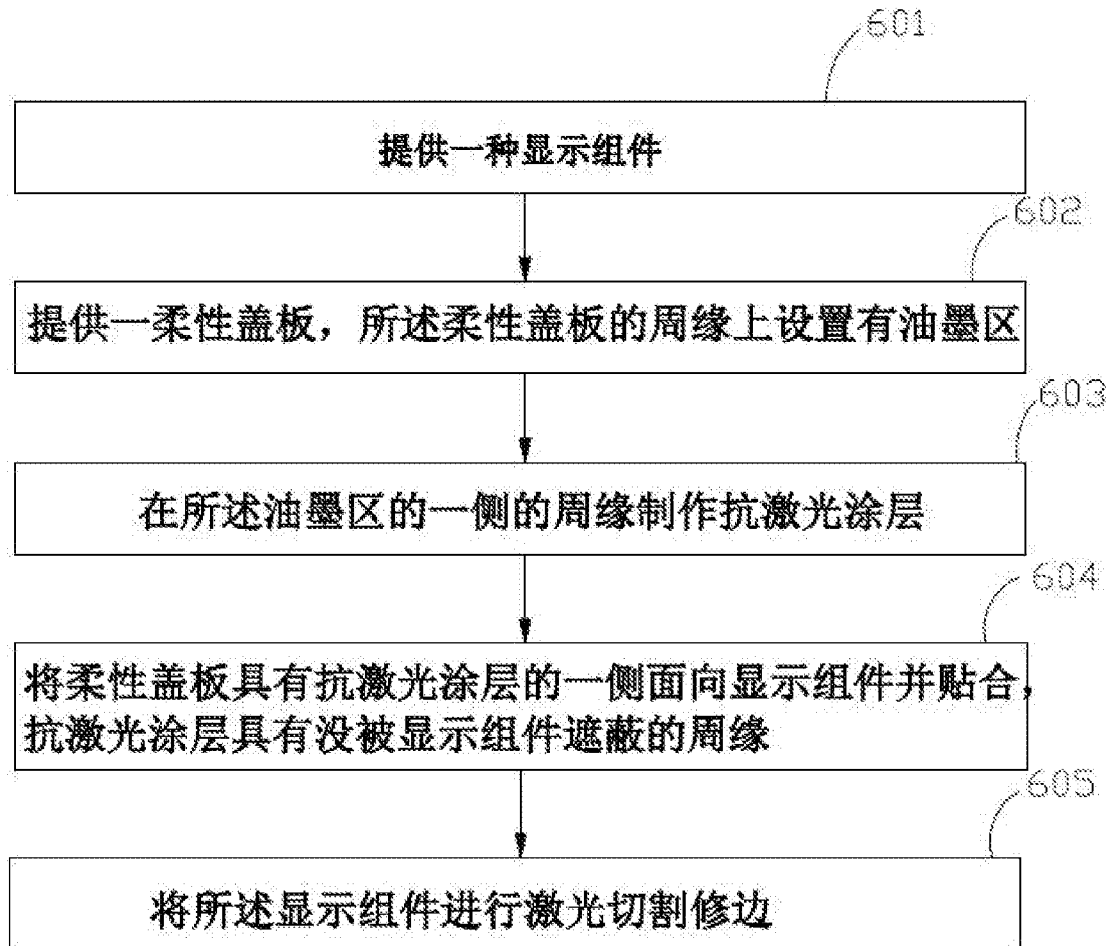


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/110556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09F 9/30 (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)

G09F

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, 柔宇科技, 柔性显示, 显示, OLED, 弯曲, 盖板, 油墨, 激光, 切割, 涂层, flexib+, display???, organic, light w emitting w diode?, bend???, cover+, substrate, laser, cut+, film, coat, coating

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107193413 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 September 2017 (22.09.2017), description, paragraphs [0035]-[0060], and figures 3-7	1-7
Y	CN 202267939 U (LIANSHENG (CHINA) TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 06 June 2012 (06.06.2012), description, paragraph [0060], and figures 3 and 4	1-7
A	CN 106782094 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 31 May 2017 (31.05.2017), entire document	1-19
A	CN 106505038 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 March 2017 (15.03.2017), entire document	1-19
A	US 2014078419 A1 (WINTER CORPORATION et al.) 20 March 2014 (20.03.2014), entire document	1-19

☐ 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	“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
“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 20 July 2018	Date of mailing of the international search report 13 August 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 QUAN, Yujun Telephone No. (86-10) 53962561
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/110556

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107193413 A	22 September 2017	None	
CN 202267939 U	06 June 2012	None	
CN 106782094 A	31 May 2017	None	
CN 106505038 A	15 March 2017	None	
US 2014078419 A1	20 March 2014	TW 201413512 A	01 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/110556

A. 主题的分类

G09F 9/30(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)

G09F

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, 柔宇科技, 柔性显示, 显示, OLED, 弯曲, 盖板, 油墨, 激光, 切割, 涂层, flexib+, display???, organic, light w emitting w diode?, bend???, cover+, substrate, laser, cut+, film, coat, coating

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
Y	CN 107193413 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 9月 22日 (2017 - 09 - 22) 说明书第[0035]-[0060]段、附图3-7	1-7
Y	CN 202267939 U (联胜中国科技有限公司 等) 2012年 6月 6日 (2012 - 06 - 06) 说明书第[0060]段、附图3-4	1-7
A	CN 106782094 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-19
A	CN 106505038 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-19
A	US 2014078419 A1 (WINTEK CORPORATION 等) 2014年 3月 20日 (2014 - 03 - 20) 全文	1-19

☐ 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 7月 20日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 13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

全宇军

电话号码 86-(10)-53962561

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/110556

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	107193413	A	2017年 9月 22日	无			
CN	202267939	U	2012年 6月 6日	无			
CN	106782094	A	2017年 5月 31日	无			
CN	106505038	A	2017年 3月 15日	无			
US	2014078419	A1	2014年 3月 20日	TW	201413512	A	2014年 4月 1日