

(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
2018 年 8 月 23 日 (23.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/149019 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) **H01L 51/56** (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/078345
- (22) 国际申请日: 2017 年 3 月 28 日 (28.03.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710088649.7 2017 年 2 月 20 日 (20.02.2017) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 黄添旺(HUANG, Tien-wang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 崔磊(CUI, Lei); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司(MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM);

中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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, 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)。

(54) Title: ORGANIC ELECTROLUMINESCENT DISPLAY APPARATUS AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 有机电致发光显示装置及其制作方法

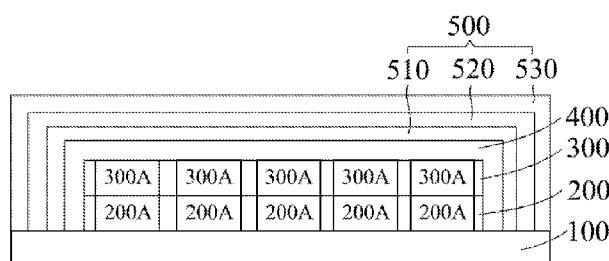


图 1

(57) Abstract: An organic electroluminescent display apparatus, comprising: a substrate (100); a switch layer (200) disposed on the substrate and comprising a plurality of switch devices (200A) arranged in an array; an organic electroluminescent layer (300) disposed on the switch layer and comprising a plurality of organic electroluminescent devices (300A) arranged in an array, the organic electroluminescent devices being controlled by corresponding switch devices to emit light; a first flat layer (400) disposed on the substrate and covering the switch layer and the organic electroluminescent layer; and a touch control layer (500) disposed on the substrate and covering the first flat layer. Also provided is a manufacturing method for the organic electroluminescent display apparatus. According to the organic electroluminescent display apparatus and the manufacturing method therefor, the switch layer and the organic electroluminescent layer are directly packaged by the flattening layer without using an extra thin film package layer, so that the process is reduced, the cost is reduced, and meanwhile, the thickness of a product is decreased.

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种有机电致发光显示装置，其包括：基板(100)；开关层(200)，设置于基板上，开关层包括阵列排布的多个开关器件(200A)；有机电致发光层(300)，设置于开关层上，有机电致发光层包括阵列排布的多个有机电致发光器件(300A)，有机电致发光器件由对应的开关器件控制发光；第一平坦层(400)，设置于基板上且覆盖开关层和有机电致发光层；触控层(500)，设置于基板上且覆盖第一平坦层。提供了一种有机电致发光显示装置的制作方法。有机电致发光显示装置及其制作方法，利用一平坦层直接封装开关层和有机电致发光层，而无需额外使用薄膜封装层，在减少制程、节省成本的同时能够减小产品的厚度。

有机电致发光显示装置及其制作方法

技术领域

5 本发明属于有机电致发光显示技术领域，具体地讲，涉及一种有机电致发光显示装置及其制作方法。

背景技术

近年来，有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode, OLED）成为国内外非常热门的新兴平面显示装置产品，这是因为 OLED 显示装置具有自发
10 光、广视角、短反应时间、高发光效率、广色域、低工作电压、薄厚度、可制作大尺寸与可挠曲的面板及制程简单等特性，而且它还具有低成本的潜力。

在柔性 OLED 显示装置的制程中，薄膜封装（Thin Film Encapsulation, TFE）方法是最适合的封装方法之一。目前，薄膜封装方法采用聚合物有机薄膜和无机薄膜交替沉积在 OLED 表面，无机薄膜具有良好的水氧阻隔性，聚合物有机
15 薄膜可以很好的吸收与分散层与层之间的应力，避免致密的无机薄膜产生裂痕而降低对水氧的阻隔性。

在采用柔性 OLED 显示装置的触控显示装置中，通常在 TFE 封装层上加一层平坦层（PLN），而后在平坦层上再封装触控层，从而实现触控功能的集成，但是这样会增加制程，并且会增加产品的厚度。

20 发明内容

本发明提供了一种能够减少制程的同时降低产品厚度的有机电致发光显示装置及其制作方法。

根据本发明的一方面，提供了一种有机电致发光显示装置，其包括：基板；开关层，设置于所述基板上，所述开关层包括阵列排布的多个开关器件；有机
25 电致发光层，设置于所述开关层上，所述有机电致发光层包括阵列排布的多个有机电致发光器件，所述有机电致发光器件由对应的所述开关器件控制发光；

第一平坦层，设置于所述基板上且覆盖所述开关层和所述有机电致发光层；触控层，设置于所述基板上且覆盖所述第一平坦层。

5 可选地，所述开关器件包括：有源层，设置于所述基板上；栅极绝缘层，设置于所述有源层上；栅极，设置于所述栅极绝缘层上；层间电介质层，设置于所述基板上且覆盖所述有源层、所述栅极绝缘层和所述栅极，所述层间电介质层上具有第一过孔，所述第一过孔暴露所述有源层；源极和漏极，设置于所述层间电介质层上，所述源极和所述漏极通过所述第一过孔分别与暴露的所述有源层接触；第二平坦层，设置于所述层间电介质层上且覆盖所述源极和所述漏极，所述第二平坦层上具有第二过孔，所述第二过孔暴露所述漏极。

10 可选地，所述开关器件还包括：缓冲层，设置于所述有源层和所述基板之间以及所述层间电介质层和所述基板之间。

可选地，所述有源层的材料为非晶硅或低温多晶硅或碳纳米管或石墨烯或金属氧化物半导体。

15 可选地，所述有机电致发光器件包括：底电极，设置于所述第二平坦层，所述底电极通过所述第二过孔与暴露的所述漏极接触；像素限定层，设置于所述第二平坦层上且覆盖所述底电极，所述像素限定层上具有第三过孔，所述第三过孔暴露出所述底电极；有机发光层组，设置于暴露出的所述底电极上；顶电极，设置于所述有机发光层组上；其中，所述第一平坦层设置于所述像素限定层上且覆盖所述顶电极。

20 可选地，所述有机发光层组从所述底电极到所述顶电极顺序包括：空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层以及电子注入层。

可选地，所述触控层包括：第一绝缘层，设置于所述基板上且覆盖所述第一平坦层；触控电极层，设置于所述第一绝缘层上；第二绝缘层，设置于所述触控电极层上。

25 可选地，所述基板为柔性基板。

可选地，所述基板是透明的或半透明的或不透明的。

根据本发明的另一方面，还提供了一种上述的有机电致发光显示装置的制作方法，其包括：提供一基板；在所述基板上制作形成阵列排布的多个开关器件，以形成开关层；在所述开关层上制作形成阵列排布的多个有机电致发光器件，以形成有机电致发光层；所述有机电致发光器件由对应的所述开关器件控制发光；在所述基板上制作形成直接覆盖所述开关层和所述有机电致发光层的第一平坦层；在所述基板上制作形成直接覆盖所述第一平坦层的触控层。

本发明的有益效果：本发明的有机电致发光显示装置及其制作方法，利用一平坦层直接封装开关层和有机电致发光层，而无需额外使用薄膜封装（Thin Film Encapsulation, TFE）层，在减少制程、节省成本的同时能够减小产品的厚度。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是根据本发明的实施例的有机电致发光显示装置的结构示意图；

图 2 是根据本发明的实施例的开关器件、有机电致发光器件和触控层的具体结构示意图；

图 3 是根据本发明的实施例的有机电致发光显示装置的制作方法的流程图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

在附图中，为了清楚器件，夸大了层和区域的厚度。相同的标号在整个说明书和附图中表示相同的元器件。

将理解的是，当诸如层、膜、区域或基底的元件被称作“在”另一元件“上”时，该元件可以直接在所述另一元件上，或者也可以存在中间元件。可选择地，当元件被称作“直接在”另一元件“上”时，不存在中间元件。

图 1 是根据本发明的实施例的有机电致发光显示装置的结构示意图。

5 参照图 1，根据本发明的实施例的有机电致发光显示装置包括：基板 100、开关层 200、有机电致发光层 300、第一平坦层（PLN）400 和触控层 500。

基板 100 可以是柔性基板，其可以是透明的、半透明的或者不透明的。对于通过基板 100 观察有机电致发光层 300 发光来说，基板 100 是透明的或半透明的。对于不通过基板 100 观察有机电致发光层 300 发光来说，基板 100 的可
10 以是透明的、半透明的或者不透明的。

开关层 200 设置于基板 100 上，并且开关层 200 包括阵列排布的多个开关器件 200A；或者说开关层 200 由阵列排布的多个开关器件 200A 组成。

有机电致发光层 300 设置于开关层 200 上，并且有机电致发光层 300 包括阵列排布的多个有机电致发光器件 300A；或者说有机电致发光层 300 由阵列
15 排布的多个有机电致发光器件 300A 组成。每个有机电致发光器件 300A 由对应的一个开关器件 200A 控制发光。

第一平坦层 400 设置于基板 100 上，并且第一平坦层 400 直接覆盖开关层 200 和有机电致发光层 300。需要说明的是，第一平坦层 400 可以由有机或者无机绝缘材料形成。

20 触控层 500 设置于基板 100 上，并且触控层 500 覆盖第一平坦层 400。

在本实施例中，利用第一平坦层 400 直接封装开关层 200 和有机电致发光层 300，而无需额外使用薄膜封装（Thin Film Encapsulation, TFE）层，在节省成本的同时能够减小产品的厚度。

下面将对开关器件 200A、有机电致发光器件 300A 和触控层 500 的具体结
25 构进行描述。图 2 是根据本发明的实施例的开关器件、有机电致发光器件和触控层的具体结构示意图。

一并参照图 1 和图 2，开关器件 200A 包括：缓冲层 210、有源层 220、栅极绝缘层 230、栅极 240、层间电介质（ILD）层 250、源极 260、漏极 270 和第二平坦层（PLN）280。

缓冲层 210 设置于基板 100 上。这里，作为本发明的另一实施方式，缓冲层 210 可以被省去。

有源层 220 设置于缓冲层 210 上。需要说明的是，当缓冲层 210 被省去之后，有源层 220 可以直接设置于基板 100 上。有源层 220 的材料可以为非晶硅或低温多晶硅或碳纳米管或石墨烯或金属氧化物半导体。

栅极绝缘层 230 设置于有源层 220 上。栅极 240 设置于栅极绝缘层 230 上。层间电介质层 250 设置于缓冲层 210 上，并且层间电介质层 250 覆盖有源层 220、栅极绝缘层 230 和栅极 240。需要说明的是，当缓冲层 210 被省去之后，层间电介质层 250 可以直接设置于基板 100 上，并且层间电介质层 250 覆盖有源层 220、栅极绝缘层 230 和栅极 240。

进一步地，层间电介质层 250 上被蚀刻出第一过孔 251，该第一过孔 251 能够暴露出有源层 220。

源极 260 和漏极 270 设置于层间电介质层 250 上，并且源极 260 和漏极 270 通过各自对应的第一过孔 251 分别与暴露的有源层 220 接触。

第二平坦层 280 设置于层间电介质层 250 上，并且第二平坦层 280 覆盖源极 260 和漏极 270。进一步地，第二平坦层 280 上被蚀刻出第二过孔 281，该第二过孔 281 暴露出漏极 270。

有机电致发光器件 300A 包括：底电极 310、像素限定层（PDL）320、有机发光层组 330 和顶电极 340。

底电极 310 设置于第二平坦层 280，并且底电极 310 通过第二过孔 281 与暴露的漏极 270 接触。底电极 310 最通常被设置为阳极。底电极 310 也是反光镜。当通过基板 100 观察有机发光层组 330 发光时，底电极 310 可以由反射性金属制成，并且应该足够薄以便在发射光的波长下具有部分透光率，这被称为是半透明的，或者底电极 310 可以由透明的金属氧化物制成，诸如氧化铟锡或

氧化锌锡等。当通过顶电极 340 观察有机发光层组 330 发光时，底电极 310 可以由反射性金属制成，并且应该足够厚，以使其基本上是不透光的且是全反光镜。

5 像素限定层 320 设置于第二平坦层 280 上，并且像素限定层 320 覆盖底电极 310。进一步地，像素限定层 320 上被蚀刻出第三过孔 321，该第三过孔 321 暴露出底电极 310。

有机发光层组 330 设置于暴露出的底电极 310 上。顶电极 340 设置于有机发光层组 330 上。第一平坦层 400 设置于像素限定层 320 上，并且第一平坦层 400 覆盖顶电极 340。

10 顶电极 340 最通常被设置为阴极。顶电极 340 也是反光镜。当通过顶电极 340 观察有机发光层组 330 发光时，顶电极 340 可以由反射性金属制成，并且应该足够薄以便在发射光的波长下具有部分透光率，这被称为是半透明的，或者顶电极 340 可以由透明的金属氧化物制成，诸如氧化铟锡或氧化锌锡等。当通过基板 100 观察有机发光层组 330 发光时，顶电极 340 可以由反射性金属制成，并且应该足够厚，以使其基本上是不透光的且是全反光镜。

作为本发明的一实施方式，有机发光层组 330 从底电极 310 到顶电极 340 顺序包括：空穴注入层（HIL）、空穴传输层（HTL）、发光层（EML）、电子传输层（ETL）以及电子注入层（EIL），但本发明并不限制于此。其中，这些层结构可使用适当的材料制成，在此不再赘述。

20 触控层 500 包括：第一绝缘层 510、触控电极层 520 和第二绝缘层 530。这里，第一绝缘层 510 覆盖第一平坦层 400；触控电极层 520 覆盖第一绝缘层 510；第二绝缘层 530 覆盖触控电极层 520。

图 3 是根据本发明的实施例的有机电致发光显示装置的制作方法的流程图。

25 参照图 1 至图 3，根据本发明的实施例的有机电致发光显示装置的制作方法包括步骤：

S310：提供一基板 100；

S320: 在基板 100 上制作形成阵列排布的多个开关器件 200A, 以形成开关层 200;

S330: 在开关层 200 上制作形成阵列排布的多个有机电致发光器件 300A, 以形成有机电致发光层 300; 其中, 每个有机电致发光器件 300A 由对应的一
5 个开关器件 200A 控制发光;

S340: 在基板 100 上制作形成直接覆盖开关层 200 和有机电致发光层 300 的第一平坦层 400;

S350: 在基板 100 上制作形成直接覆盖第一平坦层 400 的触控层 500。

综上所述, 根据本发明的实施例的有机电致发光显示装置及其制作方法,
10 利用第一平坦层 400 直接封装开关层 200 和有机电致发光层 300, 而无需额外使用薄膜封装 (Thin Film Encapsulation, TFE) 层, 在节省成本的同时能够减小产品的厚度。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明, 但是本领域的技术人员将
理解: 在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,
15 可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种有机电致发光显示装置，其中，包括：

基板；

5 开关层，设置于所述基板上，所述开关层包括阵列排布的多个开关器件；

有机电致发光层，设置于所述开关层上，所述有机电致发光层包括阵列排布的多个有机电致发光器件，所述有机电致发光器件由对应的所述开关器件控制发光；

10 第一平坦层，设置于所述基板上且覆盖所述开关层和所述有机电致发光层；

触控层，设置于所述基板上且覆盖所述第一平坦层。

2、根据权利要求1所述的有机电致发光显示装置，其中，所述开关器件包括：

有源层，设置于所述基板上；

15 栅极绝缘层，设置于所述有源层上；

栅极，设置于所述栅极绝缘层上；

层间电介质层，设置于所述基板上且覆盖所述有源层、所述栅极绝缘层和所述栅极，所述层间电介质层上具有第一过孔，所述第一过孔暴露所述有源层；

20 源极和漏极，设置于所述层间电介质层上，所述源极和所述漏极通过所述第一过孔分别与暴露的所述有源层接触；

第二平坦层，设置于所述层间电介质层上且覆盖所述源极和所述漏极，所述第二平坦层上具有第二过孔，所述第二过孔暴露所述漏极。

3、根据权利要求2所述的有机电致发光显示装置，其中，所述开关器件

还包括：缓冲层，设置于所述有源层和所述基板之间以及所述层间电介质层和所述基板之间。

4、根据权利要求 2 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述有源层的材料为非晶硅或低温多晶硅或碳纳米管或石墨烯或金属氧化物半导体。

5 5、根据权利要求 3 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述有源层的材料为非晶硅或低温多晶硅或碳纳米管或石墨烯或金属氧化物半导体。

6、根据权利要求 2 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述有机电致发光器件包括：

10 底电极，设置于所述第二平坦层，所述底电极通过所述第二过孔与暴露的所述漏极接触；

像素限定层，设置于所述第二平坦层上且覆盖所述底电极，所述像素限定层上具有第三过孔，所述第三过孔暴露出所述底电极；

有机发光层组，设置于暴露出的所述底电极上；

顶电极，设置于所述有机发光层组上；

15 其中，所述第一平坦层设置于所述像素限定层上且覆盖所述顶电极。

7、根据权利要求 6 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述有机发光层组从所述底电极到所述顶电极顺序包括：空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层以及电子注入层。

20 8、根据权利要求 1 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述触控层包括：

第一绝缘层，设置于所述基板上且覆盖所述第一平坦层；

触控电极层，设置于所述第一绝缘层上；

第二绝缘层，设置于所述触控电极层上。

9、根据权利要求 1 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述基板为柔

性基板。

10、根据权利要求 1 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述基板是透明的或半透明的或不透明的。

11、根据权利要求 9 所述的有机电致发光显示装置，其中，所述基板是透
5 明的或半透明的或不透明的。

12、一种根据权利要求 1 所述的有机电致发光显示装置的制作方法，其中，所述制作方法包括：

提供一基板；

在所述基板上制作形成阵列排布的多个开关器件，以形成开关层；

10 在所述开关层上制作形成阵列排布的多个有机电致发光器件，以形成有机电致发光层；所述有机电致发光器件由对应的所述开关器件控制发光；

在所述基板上制作形成直接覆盖所述开关层和所述有机电致发光层的第一平坦层；

在所述基板上制作形成直接覆盖所述第一平坦层的触控层。

15

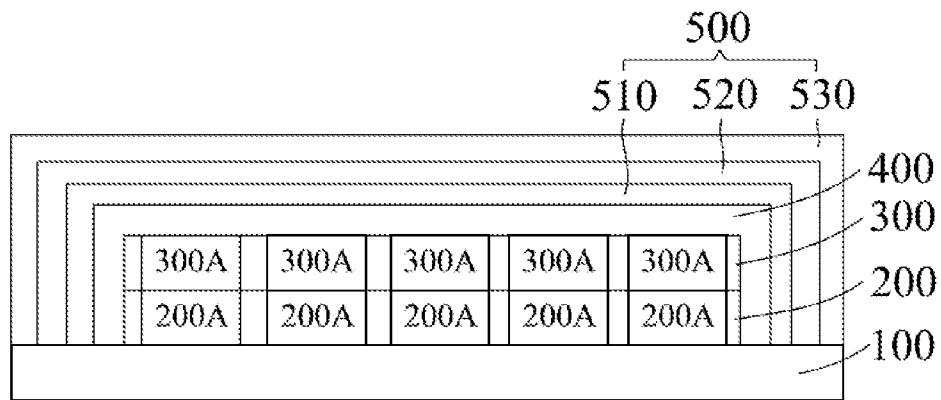


图 1

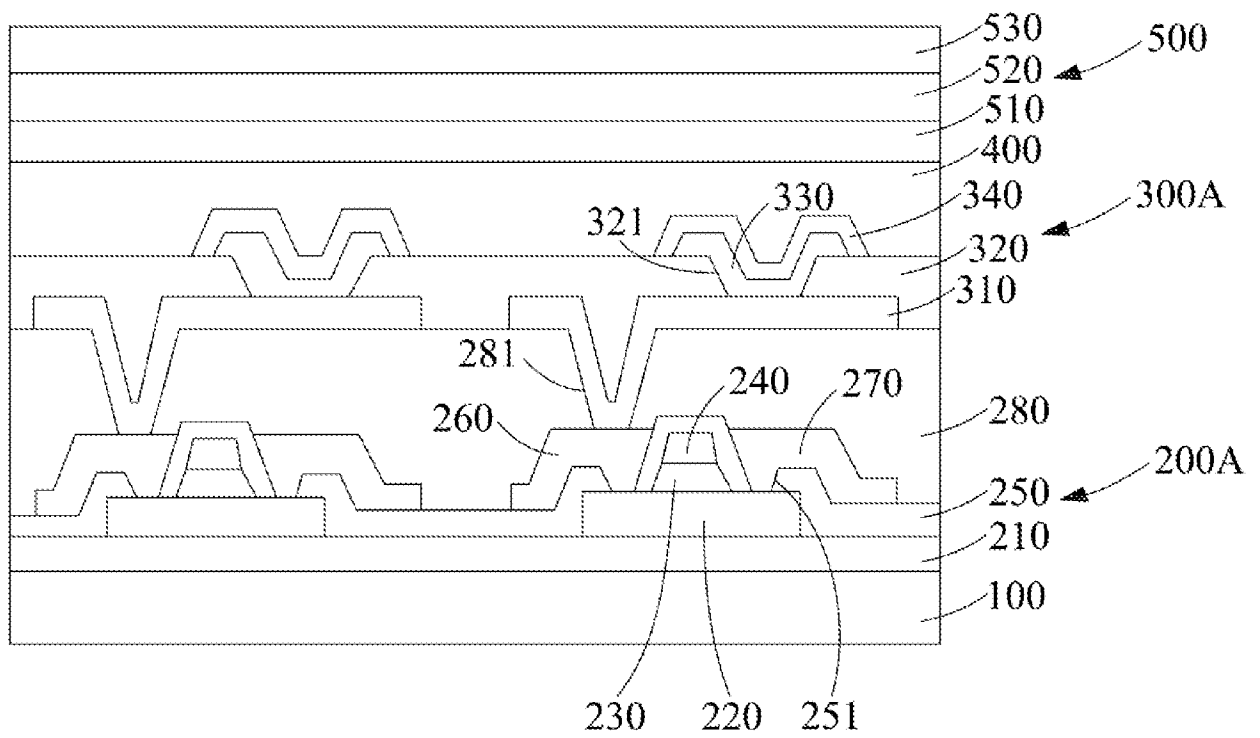


图 2

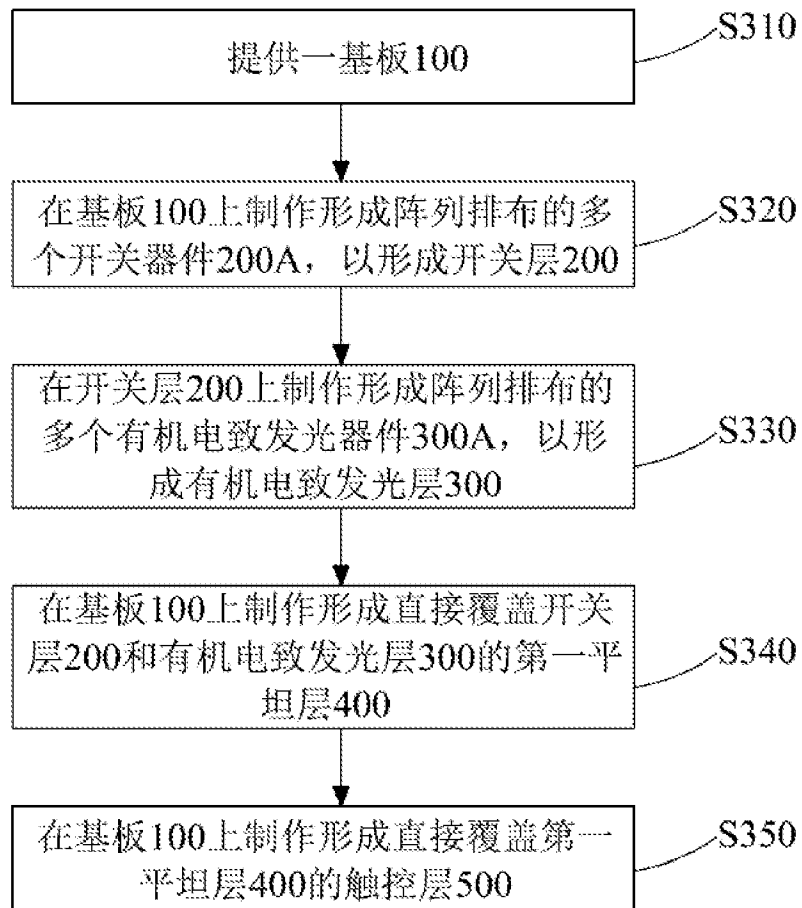


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/078345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32 (2006.01) i; H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 51/56 (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

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; CNTXT; CNKI; DWPI: 有机, 电致, 发光, 电场, 显示, 触控, 触摸, 平坦层, 封装层, 密封层, EL, OLED, electroluminescen+, light, organic, display, touch+, control+, planar+ layer, encapsulat+ layer, seal+ layer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105810716 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 27 July 2016 (27.07.2016), description, paragraphs [0031]-[0051], and figures 3-9	1-12
A	CN 104636021 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 20 May 2015 (20.05.2015), entire document	1-12
A	CN 106249975 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 21 December 2016 (21.12.2016), entire 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	“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 19 November 2017	Date of mailing of the international search report 24 November 2017
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 SUN, Chongqing Telephone No. (86-10) 62412093

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/078345

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105810716 A	27 July 2016	None	
CN 104636021 A	20 May 2015	None	
CN 106249975 A	21 December 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/078345

A. 主题的分类 H01L 27/32(2006.01)i; H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(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) H01L 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;CNTXT;CNKI;DWPI:有机, 电致, 发光, 电场, 显示, 触控, 触摸, 平坦层, 封装层, 密封层, EL, OLED, electroluminescent+, light, organic, display, touch+, control+, planar+ layer, encapsulat+ layer, seal+ layer														
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 105810716 A (友达光电股份有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0031]-[0051]段、图3-9</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104636021 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106249975 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 105810716 A (友达光电股份有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0031]-[0051]段、图3-9	1-12	A	CN 104636021 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 全文	1-12	A	CN 106249975 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 105810716 A (友达光电股份有限公司) 2016年 7月 27日 (2016 - 07 - 27) 说明书第[0031]-[0051]段、图3-9	1-12												
A	CN 104636021 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 全文	1-12												
A	CN 106249975 A (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 12月 21日 (2016 - 12 - 21) 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 2017年 11月 19日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 24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 孙重清 电话号码 (86-10)62412093												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/078345

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	105810716	A	2016年 7月 27日	无	
CN	104636021	A	2015年 5月 20日	无	
CN	106249975	A	2016年 12月 21日	无	