

(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 6 月 27 日 (27.06.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/119595 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/073345

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 19 日 (19.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201711376827.2 2017 年 12 月 19 日 (19.12.2017) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 冯校亮(FENG, Xiaoliang); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, 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南山街道前海路泛海城市广场 2 栋 604 室, Guangdong 518066 (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, 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,

(54) Title: TOUCH CONTROL DISPLAY

(54) 发明名称: 触控显示器

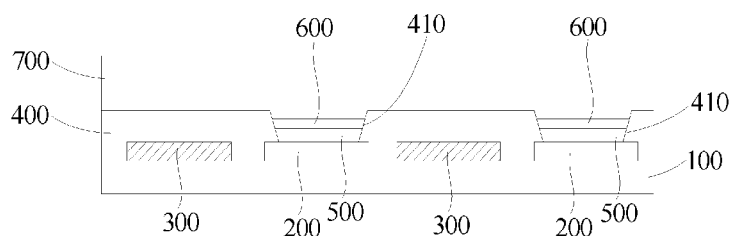


图 1

(57) Abstract: A touch control display, comprising: a substrate (100); anodes (200) that are provided on the substrate (100); touch control electrode structures (300) that are provided on the substrate (100), wherein the touch control electrode structures (300) and the anodes (200) are insulated; a planar layer (400) that is provided on the anodes (200), the touch control electrode structures (300) and the substrate (100), the planar layer (400) being provided therein with through holes (410) which expose the anodes (200); organic light-emitting diode (OLED) devices (500) which are provided on the anodes (200); cathodes (600) that are provided on the OLED devices (500); and an encapsulation layer (700) that is provided on the cathodes (600) and the planar layer (400). When embedding the touch control electrode structures (300) within the OLED devices, processing complexity may be reduced while also reducing the thickness of the touch control display.

(57) 摘要: 一种触控显示器, 其包括: 基板(100); 阳极(200), 设置在基板(100)上; 触控电极结构(300), 设置于基板(100)上, 触控电极结构(300)与阳极(200)绝缘; 平坦层(400), 设置在阳极(200)、触控电极结构(300)和基板(100)上, 平坦层(400)中具有暴露阳极(200)的过孔(410); OLED器件(500), 设置在阳极(200)上; 阴极(600), 设置于OLED器件(500)上; 封装层(700), 设置于阴极(600)和平坦层(400)上。在将触控电极结构(300)植入到OLED显示器中的同时, 还能减少工艺复杂性, 同时降低触控显示器的厚度。

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))。

触控显示器

技术领域

5 本发明属于触控显示技术领域，具体地讲，涉及一种触控显示器。

背景技术

随着显示技术的快速发展，人们对显示器的要求越来越高，高分辨率、高炫彩性、响应速度更快等性能要求也促使显示技术向更高、更强、更快、更轻薄的发展方向发展。有机发光二极管（Organic Light Emitting Diode, OLED）作为
10 显示解决方案的半导体元件技术也得到了飞速的发展。就现有显示技术来说，OLED 显示具有自发光、响应速度快、宽视角、适应柔性基底，既可以应用在手机、电视、电脑等常规电器上，也可以用在 VR、手表、可穿戴装置等异形，甚至可折叠、可卷曲等显示领域，广泛的应用领域，使其成为未来的主流显示技术之一。因此对 OLED 的技术研究和发展也成为各大面板制造公司竞争未来
15 显示市场的核心。

当前随着显示技术的发展，具有触控功能显示器，尤其是中小尺寸显示器，也越来越受市场的欢迎，由于最初触控与显示是两个相互分离的技术（即 Out Cell Touch 技术，有 FF（Film to Film）、GF（Glass to Film）、GG（Glass to Glass）、OGS（One Glass Solution）等几种技术为代表），具有触控功能的显示器需要将
20 触控面板和显示面板贴合起来，但是这样就造成工艺繁杂，显示器过厚，不利于产品的轻薄化技术。于是，后来渐渐有了 Oncell、Incell 触控技术，这两种触控技术的使用极大地降低了工艺的繁杂程度，同时对显示器轻薄化也做出了重大贡献，并且这种与显示技术结合在一起的触控技术也无需单独建设触控工厂，因此，这一技术一经出现便得到了极大发展。

25 但是，随着 OLED 技术的出现和发展，并且越来越成为显示主流技术，尤其是柔性技术的出现，触控技术又遇上了一个瓶颈。一般情况下，Oncell 技术还可以解决触控在 OLED 上的应用，但是其低温制程、少水工艺极大限制了触控工艺适用范畴，产品的良率和性能也会受到影响。Incell 技术由于 Incell 制程

与 OLED 工艺层存在一定的冲突，很少有现实意义的发展。因此，如何将 Incell 技术植入 OLED 显示器中是一个亟需解决的技术问题。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种能够将触
5 控电极结构植入到 OLED 显示器中的触控显示器。

根据本发明的一方面，提供了一种触控显示器，其包括：基板；阳极，设置在所述基板上；触控电极结构，设置于所述基板上，所述触控电极结构与所述阳极绝缘；平坦层，设置在所述阳极、所述触控电极结构和所述基板上，所述平坦层中具有暴露所述阳极的过孔； OLED 器件，设置在所述阳极上；阴
10 极，设置于所述 OLED 器件上；封装层，设置于所述阴极和所述平坦层上。

进一步地，所述触控电极结构的数量为多个，多个触控电极结构沿行方向平行排布，并且每个触控电极结构沿列方向延伸。

进一步地，每个触控电极结构包括：沿列方向延伸的第一导电主干条；沿列方向延伸且与所述第一导电主干条平行的第二导电主干条；沿行方向延伸且
15 连接到所述第一导电主干条上的第一导电支干条；沿行方向延伸且连接到所述第二导电主干条上的至少两个第二导电支干条，相邻的两个第二导电支干条之间插置至少一个所述第一导电支干条。

进一步地，每个触控电极结构中的所述第二导电主干条的数量为多个，多个第二导电主干条沿列方向平行设置，与每个第二导电主干条连接的相邻的两个第二导电支干条之间插置至少一个所述第一导电支干条。
20

进一步地，所述第一导电主干条包括沿列方向排布的多个感测垫以及串接所述感测垫的桥接线。

进一步地，所述第二导电主干条包括沿列方向排布的多个感测垫以及串接所述感测垫的桥接线。

25 进一步地，所述第一导电支干条包括感测垫以及将所述感测垫连接到所述第一导电主干条上的桥接线。

进一步地，所述第二导电支干条包括感测垫以及将所述感测垫连接到所述第二导电主干条上的桥接线，所述第一导电支干条的感测垫插置于对应相邻的两个第二导电支干条的感测垫之间。

进一步地，所述感测垫的形状呈矩形、网格状、菱形、三角形、正五边形、
5 正六边形、正八边形中的一种。

进一步地，所述多个触控电极结构的所有第二导电主干条阵列排布；所述触控显示器还包括多个切换器，每个切换器对应一个触控电极结构；每个触控电极结构的不同的第二导电主干条通过对应一个切换器连接到不同的信号线上，并且位于同一行的第二导电主干条通过各自对应的切换器连接到同一信号线上。
10 号线上。

本发明的有益效果：本发明在将触控电极结构植入到 OLED 显示器中的同时，还能减少工艺复杂性，同时降低触控显示器的厚度。

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：
15

图 1 是根据本发明的实施例的触控显示器的截面示意图；

图 2 是根据本发明的实施例的触控电极结构和阳极的平面图；

图 3 是根据本发明的另一实施例的感测垫的结构示意图；

图 4 是根据本发明的实施例的触控电极结构的等效结构示意图；

20 图 5 是图 4 所示的触控电极结构的等效结构的驱动波形图。

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
25

各种修改。

在附图中，相同的标号将始终被用于表示相同的元件。将理解的是，尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件，但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

5 图 1 是根据本发明的实施例的触控显示器的截面示意图。

参照图 1，根据本发明的实施例的触控显示器包括：基板 100；阳极 200，设置在基板 100 上；触控电极结构 300，设置于基板 100 上，触控电极结构 300 与阳极 200 绝缘；平坦层 400，设置在阳极 200、触控电极结构 300 和基板 100 上，平坦层 400 中具有设置于阳极 200 上的过孔 410，过孔 410 暴露阳极 200；
10 OLED 器件 500，设置在阳极 200 上；阴极 600，设置于 OLED 器件 500 上；封装层 700，设置于阴极 600 和平坦层 400 上。

此外，应当说明的是，在形成平坦层 400 之前，还可以先在阳极 200、触控电极结构 300 和基板 100 上制作形成一层绝缘保护层，以对阳极 200 和触控电极结构 300 进行保护。

15 如此，将触控电极结构 300 和阳极 200 同层形成，在将触控电极植入到 OLED 显示器中实现 Incell 触控技术的同时，还能减少工艺复杂性，同时降低触控显示器的厚度。此外，由于触控电极结构 300 位于 OLED 器件 500 的下方，因此在制作时无需考虑触控显示的线度，进一步降低工艺复杂性。

图 2 是根据本发明的实施例的触控电极结构和阳极的平面图。

20 参照图 2，阳极 200 的数量为多个，多个阳极 200 阵列排布，但本发明并不限制于此。

触控电极结构 300 的数量为两个，这两个触控电极结构 300 沿行方向平行排布，并且每个触控电极结构 300 沿列方向延伸。需要说明的是，触控电极结构 300 的数量并不以两个为限，其可以是一个、三个或者更多个。

25 每个触控电极结构 300 包括：沿列方向延伸的第一导电主干条 310；沿列方向延伸且与第一导电主干条 310 平行的第二导电主干条 320；沿行方向延伸

且连接到第一导电主干条 310 上的第一导电支干条 330；沿行方向延伸且连接到第二导电主干条 320 上的两个第二导电支干条 340；其中，两个第二导电支干条 340 之间插置所述第一导电支干条 330。

需要说明的是，连接到第二导电主干条 320 上的第二导电支干条 340 数量并不以两个为限，其可以是三个或者更多个。此外，连接到第一导电主干条 310 上的第一导电支干条 330 数量并不以一个为限，其可以两个或者更多个。但是，相邻的两个第二导电支干条 340 中插置至少一个第一导电支干条 330。

此外，这里在每个触控电极结构 300 中示出了两个第二导电主干条 320，但本发明并不限制于此，每个触控电极结构 300 中可以包括三个或者更多个第二导电主干条 320，每个第二导电主干条 320 连接至少两个第二导电支干条 340。

在每个触控电极结构 300 中，两个第二导电主干条 320 沿列方向平行设置，并且与每个第二导电主干条 320 连接的相邻的两个第二导电支干条 340 之间插置至少一个第一导电支干条 330。

第一导电主干条 310 和第二导电主干条 320 均包括沿列方向排布的多个感测垫 300A 以及串接这些感测垫 300A 的桥接线 300B。

第一导电支干条 330 包括感测垫 300A 以及将该感测垫 300A 连接到第一导电主干条 310 的感测垫 300A 上的桥接线 300B。这里，第一导电支干条 330 包括一个感测垫 300A 和一个桥接线 300B，但本发明并不限制于此，第一导电支干条 330 的感测垫 300A 和桥接线 300B 的数量可以根据实际需求而设定。

第二导电支干条 340 包括感测垫 300A 以及将该感测垫 300A 连接到第二导电主干条 320 的感测垫 300A 上的桥接线 300B，第一导电支干条 330 的感测垫 300A 插置于对应相邻的两个第二导电支干条 340 的感测垫 300A 之间。

此外，在本实施例中，感测垫 300A 呈矩形，但本发明并不限制于此，例如感测垫 300A 还可以呈菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八边形或者其他合适的形状。

作为本发明的另一实施方式，如图 3 所示，感测垫 300AA 还可以呈网格

状。在感测垫 300AA 呈网格状时，感测垫 300AA 可以有金属制成，金属制成的网格状的感测垫 300AA 具有敏感度高、反应灵敏等特征，还可以降低制作成本，并且工艺难度也会降低。

图 4 是根据本发明的实施例的触控电极结构的等效结构示意图。

5 参照图 4，将图 2 所示的触控电极结构 300 等效为图 4 中所示的触控电极结构 AP。在图 4 中，列举了 n 个触控电极结构 AP1、AP2、……、APn。这 n 个触控电极结构 AP1、AP2、……、APn 沿行方向平行排布。此外，图 4 中还示出了 n 条信号线 Tx1、Tx2、……、Txn， m 条信号线 Rx1、Rx2、……、Rxm。

此外，触控电极结构 APi ($1 \leq i \leq n$) 中包括沿列方向排布的 m 个第二导电主干条 320，这样， n 个触控电极结构 AP1、AP2、……、APn 的 $n*m$ 个第二导电主干条 320 阵列排布。

触控电极结构 APi 的第一导电主干条 310 独立地传输信号，并且触控电极结构 APi 的第一导电主干条 310 连接到对应的信号线 Txi。根据本发明的实施例的触控显示器还包括多个 n 个切换器 SW1、SW2、……、SWn。切换器 SWi 15 对应触控电极结构 APi，并且触控电极结构 APi 中的 m 个第二导电主干条 320 通过与触控电极结构 APi 对应的切换器 SWi 分别连接到 m 条信号线 Rx1、Rx2、……、Rxm。然而，位于同一行的第二导电主干条 320 通过各自对应的切换器连接到同一信号线上，例如，位于第一行的第二导电主干条 320 通过各自对应的切换器 SW1、SW2、……、SWn 连接到信号线 Rxm 上，但本发明并不限制于此。

图 5 是图 4 所示的触控电极结构的等效结构的驱动波形图。

参照图 4 和图 5，在预定时间驱动信号线 Txi，并且将切换器 SWi 打开，从而通过 m 条信号线 Rx1、Rx2、……、Rxm 分别接收触控电极结构 APi 的 m 个第二导电主干条 320 的感应信号，以此完成触控操作。这样，在第一预定时间 T1 内驱动信号线 Tx1，打开切换器 SW1，从而通过 m 条信号线 Rx1、Rx2、……、Rxm 分别接收触控电极结构 AP1 的 m 个第二导电主干条 320 的感应信号。在第二预定时间 T2 内驱动信号线 Tx2，打开切换器 SW2，从而通过 m 条信号线 Rx1、Rx2、……、Rxm 分别接收触控电极结构 AP2 的 m 个第

二导电主干条 320 的感应信号；以此类推，从而完成 n 个触控电极结构 AP1、AP2、……、APn 的触控感应驱动和侦测。这样，在预定时间内只开启第 i 个切换器 SWi，可以避免其他感应线路造成的噪声。

综上所述，根据本发明的实施例，在将触控电极结构植入到 OLED 显示器
5 中的同时，还能减少工艺复杂性，同时降低触控显示器的厚度。

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，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种触控显示器，其中，包括：

基板；

5 阳极，设置在所述基板上；

触控电极结构，设置于所述基板上，所述触控电极结构与所述阳极绝缘；

平坦层，设置在所述阳极、所述触控电极结构和所述基板上，所述平坦层中具有暴露所述阳极的过孔；

OLED 器件，设置在所述阳极上；

10 阴极，设置于所述 OLED 器件上；

封装层，设置于所述阴极和所述平坦层上。

2、根据权利要求 1 所述的触控显示器，其中，所述触控电极结构的数量为多个，多个触控电极结构沿行方向平行排布，并且每个触控电极结构沿列方向延伸。

15 3、根据权利要求 2 所述的触控显示器，其中，每个触控电极结构包括：

沿列方向延伸的第一导电主干条；

沿列方向延伸且与所述第一导电主干条平行的第二导电主干条；

沿行方向延伸且连接到所述第一导电主干条上的第一导电支干条；

20 沿行方向延伸且连接到所述第二导电主干条上的至少两个第二导电支干条，相邻的两个第二导电支干条之间插置至少一个所述第一导电支干条。

4、根据权利要求 3 所述的触控显示器，其中，每个触控电极结构中的所述第二导电主干条的数量为多个，多个第二导电主干条沿列方向平行设置，与每个第二导电主干条连接的相邻的两个第二导电支干条之间插置至少一个所

述第一导电支干条。

5、根据权利要求 3 所述的触控显示器，其中，所述第一导电主干条包括沿列方向排布的多个感测垫以及串接所述感测垫的桥接线。

6、根据权利要求 3 所述的触控显示器，其中，所述第二导电主干条包括沿列方向排布的多个感测垫以及串接所述感测垫的桥接线。

7、根据权利要求 3 所述的触控显示器，其中，所述第一导电支干条包括感测垫以及将所述感测垫连接到所述第一导电主干条上的桥接线。

8、根据权利要求 7 所述的触控显示器，其中，所述第二导电支干条包括感测垫以及将所述感测垫连接到所述第二导电主干条上的桥接线，所述第一导电支干条的感测垫插置于对应相邻的两个第二导电支干条的感测垫之间。

9、根据权利要求 5 所述的触控显示器，其中，所述感测垫的形状呈矩形、网格状、菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。

10、根据权利要求 6 所述的触控显示器，其中，所述感测垫的形状呈矩形、网格状、菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。

11、根据权利要求 7 所述的触控显示器，其中，所述感测垫的形状呈矩形、网格状、菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。

12、根据权利要求 8 所述的触控显示器，其中，所述感测垫的形状呈矩形、网格状、菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。

13、根据权利要求 4 所述的触控显示器，其中，所述多个触控电极结构的所有第二导电主干条阵列排布；所述触控显示器还包括多个切换器，每个切换器对应一个触控电极结构；每个触控电极结构的不同的第二导电主干条通过对应的一个切换器连接到不同的信号线上，并且位于同一行的第二导电主干条通过各自对应的切换器连接到同一信号线上。

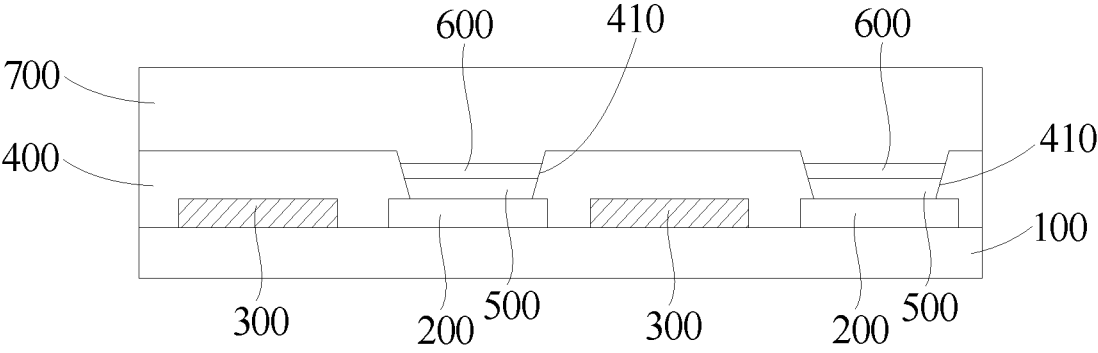


图 1

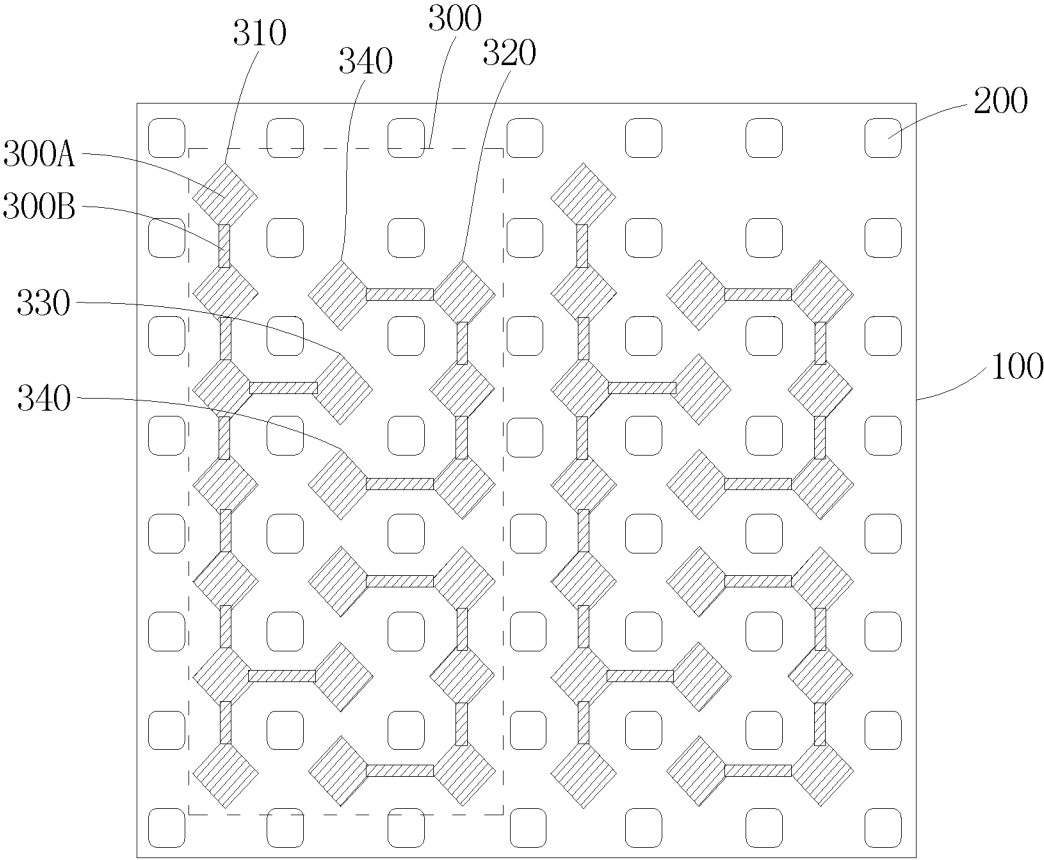


图 2

300AA

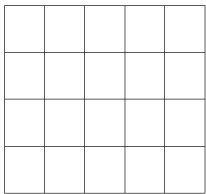


图 3

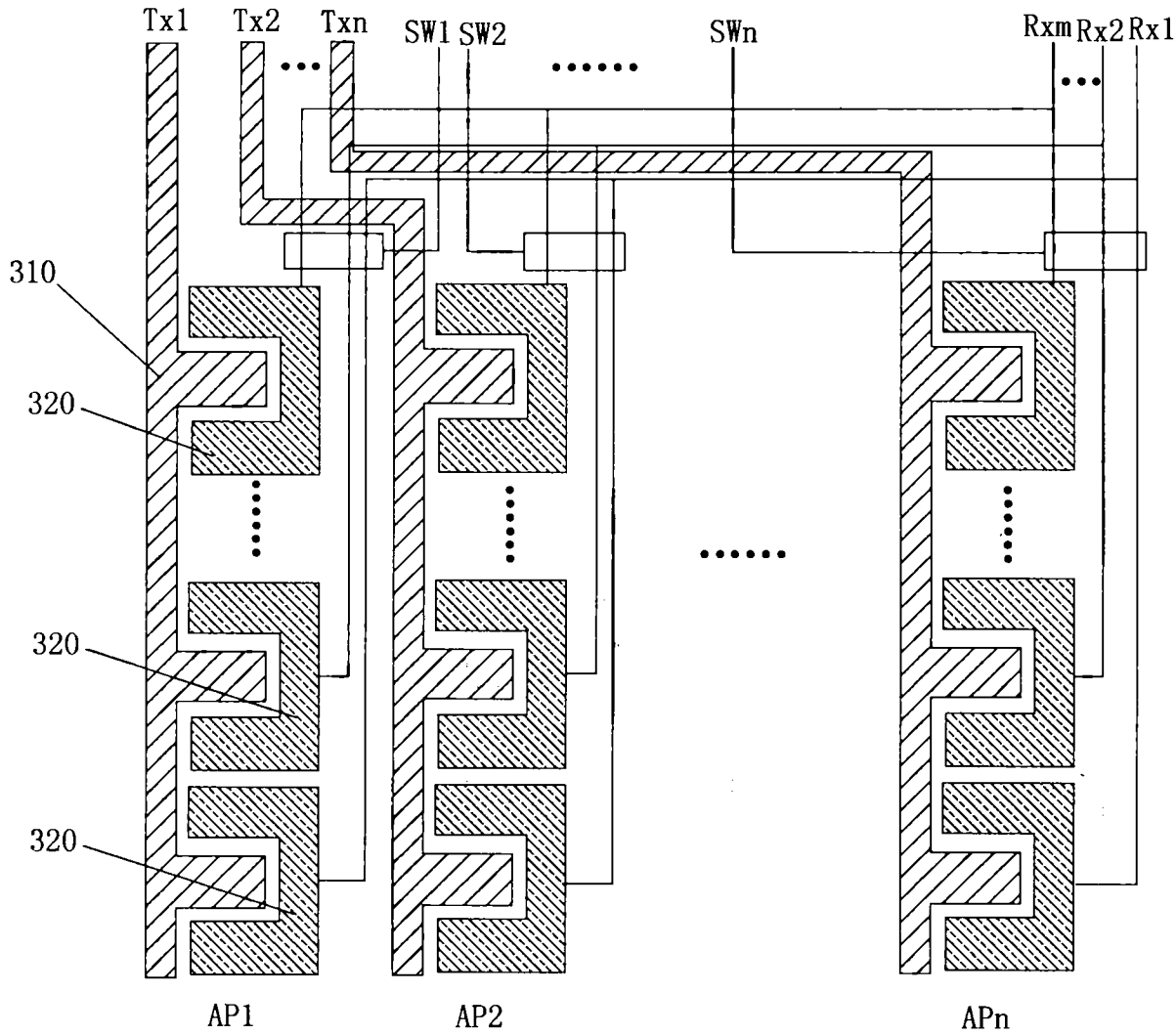


图 4

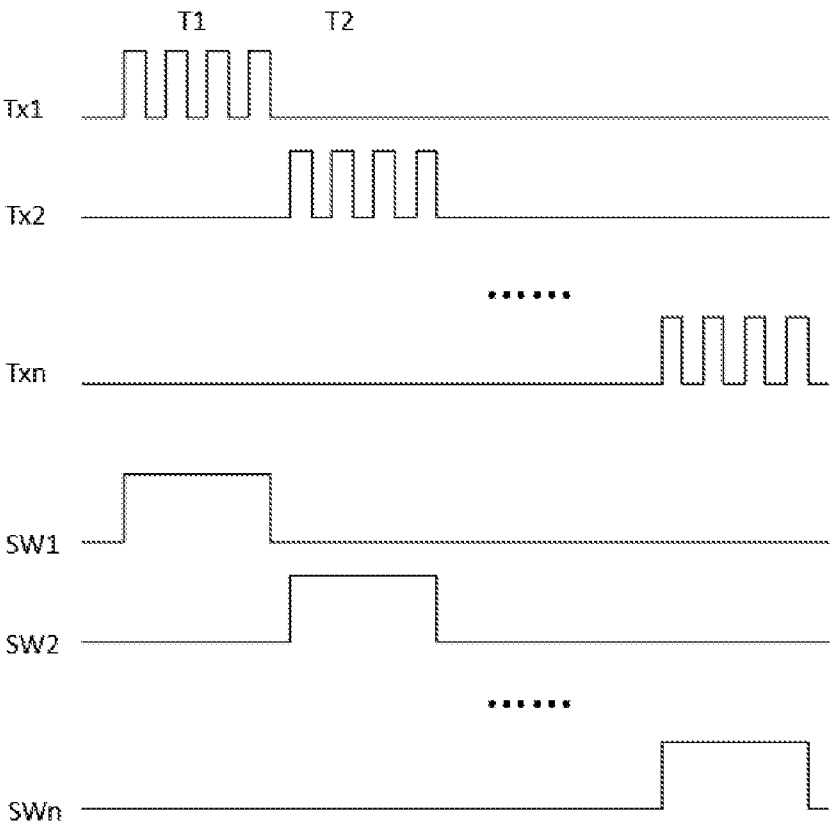


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/073345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(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)

G06F3/-,H01L21/-,H01L27/-

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: 冯校亮, 武汉华星光电半导体显示技术有限公司, 触控, 显示, 感测, 感应, 有机, 发光, 平坦层, 厚度, 低, 小, 薄, 驱动, 同层, 触摸, 阳极, display, touch+, OLED, sens+, electrode+, positive, electrode, pole?, anode, thickness

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106406591 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) description, paragraphs [0034]-[0059], and figures 1-3	1, 2
Y	CN 106406591 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) description, paragraphs [0034]-[0059], and figures 1-3	3-13
Y	CN 107104131 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 29 August 2017 (2017-08-29) description, paragraph [0025], and figure 1d	3-13
X	CN 106033765 A (EVERDISPLAY OPTRONICS (SHANGHAI) LIMITED) 19 October 2016 (2016-10-19) description, paragraphs [0036]-[0056], and figure 3	1, 2
A	CN 105047609 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 11 November 2015 (2015-11-11) entire document	1-13



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

30 August 2018

Date of mailing of the international search report

13 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/073345**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103472951 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 25 December 2013 (2013-12-25) entire document	1-13
A	KR 20160092590 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 05 August 2016 (2016-08-05) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/073345

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106406591	A	15 February 2017	None			
CN	107104131	A	29 August 2017	None			
CN	106033765	A	19 October 2016	US	9804720	B2	31 October 2017
				US	2016274693	A1	22 September 2016
CN	105047609	A	11 November 2015	US	2017329443	A1	16 November 2017
				WO	2017031867	A1	02 March 2017
CN	103472951	A	25 December 2013	US	9740344	B2	22 August 2017
				CN	103472951	B	05 October 2016
				WO	2015035716	A1	19 March 2015
				US	2015077650	A1	19 March 2015
KR	20160092590	A	05 August 2016	US	10025437	B2	17 July 2018
				US	2016216800	A1	28 July 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/073345

A. 主题的分类 G06F 3/041 (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) G06F3/-, H01L21/-, H01L27/- 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, EPDOC: 冯校亮, 武汉华星光电半导体显示技术有限公司, 触控, 显示, 感测, 感应, 有机, 发光, 平坦层, 厚度, 低, 小, 薄, 驱动, 同层, 触摸, 阳极, display, touch+, OLED, sens+, electrode+, positive, electrode, pole?, anode, thickness																										
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 106406591 A (昆山国显光电有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0034]-[0059]段、图1-3</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106406591 A (昆山国显光电有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0034]-[0059]段、图1-3</td> <td>3-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107104131 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 说明书第[0025]段、图1d</td> <td>3-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106033765 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 10月 19日 (2016 - 10 - 19) 说明书第[0036]-[0056]段、图3</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105047609 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103472951 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20160092590 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 5日 (2016 - 08 - 05) 全文</td> <td>1-13</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 106406591 A (昆山国显光电有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0034]-[0059]段、图1-3	1-2	Y	CN 106406591 A (昆山国显光电有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0034]-[0059]段、图1-3	3-13	Y	CN 107104131 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 说明书第[0025]段、图1d	3-13	X	CN 106033765 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 10月 19日 (2016 - 10 - 19) 说明书第[0036]-[0056]段、图3	1-2	A	CN 105047609 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-13	A	CN 103472951 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-13	A	KR 20160092590 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 5日 (2016 - 08 - 05) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 106406591 A (昆山国显光电有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0034]-[0059]段、图1-3	1-2																								
Y	CN 106406591 A (昆山国显光电有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0034]-[0059]段、图1-3	3-13																								
Y	CN 107104131 A (武汉天马微电子有限公司) 2017年 8月 29日 (2017 - 08 - 29) 说明书第[0025]段、图1d	3-13																								
X	CN 106033765 A (上海和辉光电有限公司) 2016年 10月 19日 (2016 - 10 - 19) 说明书第[0036]-[0056]段、图3	1-2																								
A	CN 105047609 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-13																								
A	CN 103472951 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 12月 25日 (2013 - 12 - 25) 全文	1-13																								
A	KR 20160092590 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2016年 8月 5日 (2016 - 08 - 05) 全文	1-13																								
☐ 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 8月 30日		国际检索报告邮寄日期 2018年 9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 关键 电话号码 86-(10)-53962635																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/073345

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	106406591	A	2017年 2月 15日	无			
CN	107104131	A	2017年 8月 29日	无			
CN	106033765	A	2016年 10月 19日	US	9804720	B2	2017年 10月 31日
				US	2016274693	A1	2016年 9月 22日
CN	105047609	A	2015年 11月 11日	US	2017329443	A1	2017年 11月 16日
				WO	2017031867	A1	2017年 3月 2日
CN	103472951	A	2013年 12月 25日	US	9740344	B2	2017年 8月 22日
				CN	103472951	B	2016年 10月 5日
				WO	2015035716	A1	2015年 3月 19日
				US	2015077650	A1	2015年 3月 19日
KR	20160092590	A	2016年 8月 5日	US	10025437	B2	2018年 7月 17日
				US	2016216800	A1	2016年 7月 28日