

(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
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/107093 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01) *G02F 1/136* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/081416
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 15 日 (15.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410850811.0 2014 年 12 月 31 日 (31.12.2014) 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)。合肥鑫晟光电科技有限公司 (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市新站区工业园, Anhui 230011 (CN)。
- (72) 发明人: 贾纬华 (JIA, Weihua); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。江鹏 (JIANG, Peng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。杨海鹏 (YANG, Haipeng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号,

Beijing 100176 (CN)。金在光 (KIM, Jaikwang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。尹倬俊 (YOON, Yong Jun); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及其制作方法、显示装置

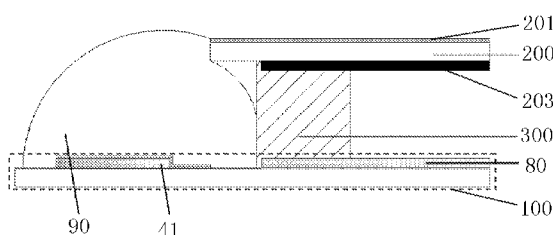


图 2a / Fig. 2a

(57) Abstract: A display panel and a manufacturing method therefor, and a display device. The display panel comprises an array substrate (100) and an opposed substrate (200), wherein the array substrate (100) comprises a main area and a peripheral area, the main area is overlapped with the projection of the opposed substrate (200) on the array substrate (100), the peripheral area and the main area are provided with a static electricity guiding wire (40) and at least one dispensing area (30), the dispensing area (30) is internally provided with conducting adhesive (90), the conducting adhesive (90) is electrically connected to grounding parts (50, 60), the opposed substrate (200) is provided with static electricity conduction structures (201, 202), and the conducting adhesive (90) is electrically connected to the static electricity conduction structures (201, 202).

(57) 摘要: 一种显示面板及其制作方法、显示装置, 该显示面板包括阵列基板 (100) 和对置基板 (200), 阵列基板 (100) 包括主体区域和周边区域, 主体区域和对置基板 (200) 在阵列基板 (100) 上的正投影重合, 周边区域和主体区域中设置有静电导出线 (40) 和至少一个点胶区域 (30), 点胶区域 (30) 中设置有导电胶 (90), 导电胶 (90) 与接地部件 (50, 60) 电连接, 对置基板 (200) 上设置有静电传导结构 (201, 202), 导电胶 (90) 与静电传导结构 (201, 202) 电连接。



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))。

显示面板及其制作方法、显示装置

技术领域

5 本发明的至少一个实施例涉及一种显示面板及其制作方法、显示装置。

背景技术

液晶显示装置包括相互对置的阵列基板和对置基板（例如彩膜基板），以及设置于阵列基板和对置基板之间的液晶层。液晶显示装置通过对公共电
10 极和像素电极施加电压以控制液晶分子的偏转，进而控制光线。

通常，在液晶显示装置的制造、生产、组装、测试、存放或搬运过程中，由于摩擦容易在液晶显示装置上产生静电，或由于电连接，空气、人体或其他带电物体中的静电会转移至液晶显示装置。液晶显示装置的基板（例如对
15 置基板、阵列基板）采用玻璃等绝缘材料制作，静电消除速度非常缓慢，因此，当基板表面有静电累积时，除非有适当的释放途径，否则静电会长时间累积在基板的表面。当大量积聚的静电发生静电放电时，液晶显示装置的显示模块和驱动器等会由于过度的电应力而产生静电破坏，如产生屏幕缺陷、金属线路被熔解或蒸发、元件电阻值发生改变、氧化层被破坏或击穿等。

为了将液晶显示装置的基板表面的静电及时导出、避免静电在液晶显示
20 装置的基板表面积累而造成静电损坏，可以采用在液晶显示装置的四周贴附导电胶带的方式将静电导出至液晶显示装置的金属边框上。

发明内容

本发明的至少一个实施例提供了一种显示面板及其制作方法、显示装置，
25 以实现将显示面板中对置基板上的静电及时导出以避免静电损坏并降低成本。

本发明的至少一个实施例提供了一种显示面板，其包括相对设置的阵列
基板和对置基板；所述阵列基板包括主体区域和周边区域，所述主体区域与
所述对置基板在所述阵列基板上的正投影重合，所述周边区域或所述主体区
30 域中设置有至少一个点胶区域，所述点胶区域中设置有导电胶，所述导电胶

与接地部件电连接；所述对置基板上设置有静电传导结构，所述导电胶与所述静电传导结构电连接。

本发明的至少一个实施例还提供了一种显示装置，其包括上述显示面板。

本发明的至少一个实施例还提供了一种显示面板的制作方法，其包括：

- 5 形成对置基板，并在所述对置基板上设置静电传导结构；形成阵列基板，所述阵列基板包括主体区域和周边区域，所述主体区域与所述对置基板在所述阵列基板上的正投影重合，所述周边区域或所述主体区域中设置有至少一个点胶区域；将阵列基板与对置基板对盒成型；以及在所述点胶区域中滴入导电胶，使所述导电胶电连接所述静电传导结构以及所述显示面板中的接地部
10 件。

附图说明

- 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，
15 而非对本发明的限制。

图 1a 为本发明实施例提供的一种采用 GOA 模式的显示面板的俯视示意图；

图 1b 为本发明实施例提供的一种采用 COF 模式的显示面板的俯视示意图；

- 20 图 2a 为本发明实施例提供的一种显示面板的局部剖视示意图；

图 2b 为本发明实施例提供的另一种显示面板的局部剖视示意图；

图 3a 为本发明实施例提供的一种导电胶通过静电导出线与印刷电路板电连接的俯视示意图；

- 25 图 3b 为本发明实施例提供的一种导电胶与金属边框的表面接触的结构示意图；

图 4a 为本发明实施例提供的显示面板中一种阵列基板的剖视示意图；

图 4b 为本发明实施例提供的显示面板中另一种阵列基板的剖视示意图；

图 4c 为本发明实施例提供的显示面板中再一种阵列基板的剖视示意图；

- 30 图 5 为本发明实施例提供的一种采用自动化点胶设备将导电胶滴到对位标记上的结构示意图；

图 6a 为本发明实施例提供的一种对位标记的俯视示意图；

图 6b 为本发明实施例提供的一种对位标记的俯视示意图。

具体实施方式

5 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

10 除非另外定义，本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

15

20

在研究中，本申请的发明人注意到，采用导电胶带将静电导出至金属边框的方式不适用于采用塑料边框的显示装置，并且导电胶带材料成本高且需要人工操作，无法实现自动化。而且，对于如何将对置基板上的静电导出，目前没有更好的方式。

25 本发明实施例提供一种显示面板及其制作方法、显示装置，该显示面板包括相对设置的阵列基板和对置基板、以及接地部件，阵列基板包括主体区域和周边区域，主体区域与对置基板在阵列基板上的正投影重合，周边区域或主体区域中设置有至少一个点胶区域，点胶区域中设置有导电胶，导电胶与接地部件电连接；对置基板上设置有静电传导结构，导电胶与静电传导结构电连接。本发明实施例通过在阵列基板的周边区域或主体区域设置点胶区

30

域，在点胶区域中设置导电胶并使其与对置基板上的静电传导结构电连接，使得对置基板上的静电可以导出至点胶区域内的导电胶上，之后导出至接地部件，从而可以将对置基板上的静电及时导出，避免静电损坏；本发明实施例通过在阵列基板的周边区域设置点胶区域，可以实现采用自动化点胶设备在点胶区域中滴入导电胶，相对于人工贴附导电胶带的方式，可以减少材料和人力成本，提高生产效率。

需要说明的是，在本发明实施例中，导电胶是一种固化或干燥后具有一定导电性能的胶黏剂，通常其组成成分主要包括基体树脂、导电粒子和分散添加剂、助剂等，导电胶通过基体树脂的粘接作用把导电粒子结合在一起，形成导电通路，实现被粘材料的电连接。此外，本发明实施例不限定接地部件与阵列基板或对置基板的位置和连接关系，只要是显示面板中可以使导电胶上的静电从导电胶上导出的部件都可作为本发明实施例中的接地部件。

本发明实施例适用于液晶显示面板、OLED (Organic Light Emitting Diode) 显示面板等多种显示面板，以下实施例主要以液晶显示面板为例进行说明。

液晶显示面板的封装方式可包括 COG (chip on glass, 用导体使芯片与玻璃基板相互连接)、COB (chip on board, 用导线将裸露的芯片直接连接到印刷电路板上)、COF (chip on film, 芯片安装在薄膜上) 等方式，液晶显示装置的栅极驱动方式可采用 GOA (gate driver on array, 阵列基板行驱动) 等方式。

图 1a 为本发明实施例提供的一种采用 GOA 模式的显示面板的俯视示意图，图 1b 为本发明实施例提供的一种采用 COF 模式的显示面板的俯视示意图；下面以图 1a 和图 1b 所示的显示面板为例进行说明。

本发明的至少一个实施例提供了一种显示面板，如图 1a 和图 1b 所示，该显示面板包括相对设置的阵列基板 100 和对置基板 200、以及接地部件（例如，印刷电路板 60）。阵列基板 100 包括主体区域 11 和周边区域 12，主体区域 11 与对置基板 200 在阵列基板 100 上的正投影重合，因此，周边区域 12 为阵列基板 100 的沿其所在平面方向超出对置基板 200 的区域。周边区域 12 中设置有至少一个点胶区域 30（图 1a 和图 1b 分别以两个点胶区域为例进行说明），点胶区域 30 中设置有导电胶 90，导电胶 90 与接地部件（例如，

印刷电路板 60) 电连接。对置基板 200 上设置有静电传导结构 (例如, 图 1b 中的第一走线 202), 导电胶 90 与静电传导结构电连接。

例如, 对置基板 200 可以为彩膜基板, 彩膜基板上设置有黑矩阵、彩色滤光层等膜层, 彩色滤光层通常包括多个红色子像素 R、多个绿色子像素 G 和多个蓝色子像素 B。图 1a 和图 1b 中示出了对置基板的部分子像素。根据驱动液晶的电场方向的不同, 液晶显示面板可以分为垂直电场型, 例如扭曲向列 (TN, Twisted Nematic) 型等, 和水平电场型, 例如平面转换 (IPS, In Plane Switching) 型和高级超维场开关 (ADS, Advanced Super Dimension Switch) 型等。在垂直电场型液晶显示面板中, 像素电极和公共电极分别形成在阵列基板中和对置基板中; 在水平电场型液晶显示面板中, 像素电极和公共电极同时形成在阵列基板中。

为了将对置基板上的静电引至导电胶上, 对置基板上需设置静电传导结构, 通过调整导电胶滴入点胶区域中的滴入量, 可以使导电胶与该静电传导结构电连接, 从而将对置基板上的静电引至导电胶上。

在采用水平电场控制模式的液晶显示面板中, 提供电压以驱动液晶偏转的公共电极和像素电极都设置在阵列基板中, 因此在对置基板上没有设置电极以对液晶分子起保护作用, 当带电物体 (例如人体) 从对置基板所在侧接触液晶显示面板时, 带电物体上的静电会转移到液晶显示面板上, 影响液晶分子的偏转, 从而影响画面显示效果, 此时, 可以通过在对置基板的远离阵列基板的一侧设置一层透明导电层并将该透明导电层接地的方式, 以屏蔽外界信号, 从而保证液晶盒内电场均匀, 确保产品品质和信赖性。因此, 对于水平电场型液晶显示面板, 可以利用对置基板远离阵列基板一侧透明导电层将对置基板上的静电引至导电胶上, 也就是说, 本发明上述实施例中的静电传导结构可以为位于对置基板 200 的远离阵列基板 100 一侧的透明导电层 201, 如图 2a 所示。例如, 透明导电层 201 可以采用氧化铟锌、氧化铟锡、氧化铟镓锌等透明的金属氧化物制作。

对于对置基板的远离阵列基板一侧没有设置透明导电层的显示面板, 例如垂直电场型液晶显示面板, 可以将静电传导结构设计为设置于对置基板周边的走线。例如, 如图 1b 所示, 对置基板 200 上的静电传导结构为环绕对置基板 200 周边的第一走线 202, 例如, 第一走线 202 可以位于显示区域 110

外，且第一走线 202 可以位于对置基板 200 的面向阵列基板 100 的一侧（如图 1b 所示）或者位于对置基板 200 的远离阵列基板 100 的一侧。

需要说明的是，环绕（或设置于）对置基板周边的第一走线是指第一走线可以设置在对置基板的至少一条边所在的区域中。图 1b 仅以第一走线设置于对置基板的三条边所在的区域中为例进行说明；本发明实施例包括、但不限于此。

例如，第一走线设置于对置基板的面向阵列基板一侧时，点胶区域可以设置于阵列基板的主体区域内。在这种情况下，可以采用人工方式在点胶区域中设置导电胶，以便导电胶与第一走线电连接。

在至少一个实施例中，第一走线可以与对置基板上的电极同层设置，以在同一构图工艺中同时形成第一走线和电极，进而减少工艺流程。例如，在垂直电场型液晶显示面板中，如图 2b 所示，对置基板 200 在其面向阵列基板 100 的一侧设置有公共电极 204 和第一走线 202，因此，可以在形成公共电极的同时形成公共电极 204 和第一走线 202。例如，对于嵌入式触控显示面板，通常在对置基板上设置有触控电极（例如触控感应电极），例如，覆盖表面式（On cell）触控显示面板在对置基板的远离阵列基板的一侧设置有触控电极，内嵌式（In cell）触控显示面板在对置基板的面向阵列基板的一侧设置有触控电极，因此，可以在形成触控电极的同时形成第一走线。

由于对置基板上的电极通常采用透明导电材料制作，因此，与电极同时形成的第一走线 202 的材料也为透明导电材料，例如氧化铟锌、氧化铟锡、氧化铟镓锌等透明的金属氧化物。当然，第一走线 202 也可以不与对置基板上的透明电极同时形成，在这种情况下，第一走线 202 也可以采用金属材料制作。

需要说明的是，为了更清楚地说明本发明实施例，图 2b 未示出对置基板 200 上的例如彩色滤光层、平坦层等结构。

在将对置基板 200 上的静电导出的同时，本发明实施例提供的显示面板还可以通过将阵列基板上的部分静电引至导电胶 90 上之后导出至接地部件的方式，在一定程度上将阵列基板上的静电导出。例如，可以将位于主体区域 11 中的栅极信号线、数据信号线等信号线通过本领域技术人员常用的静电环等方式与导电胶 90 电连接。例如，在至少一个实施例中，如图 1a 所示，

阵列基板 100 上还可以设置有环绕其周边的第二走线 15，第二走线 15 可以与导电胶电连接或通过电极脚与印刷电路板 60 电连接。例如，在图 1a 中，第二走线 15 位于显示区域 110 外，第二走线 15 的首端和尾端均位于点胶区域 30 中以与导电胶 90 电连接。例如，第二走线 15 可以与阵列基板主体区域 5 中的栅极信号线同时形成以节省工艺流程。本发明实施例通过使第二走线通过导电胶或电极脚与接地部件电连接，更有利于将阵列基板上的静电导出。

需要说明的是，图 1a 以采用 GOA 模式为例进行说明，当采用 COF 模式时，阵列基板上的第二走线还可以利用 COF（柔性电路薄膜）上的走线跨过 COF 区域。此外，阵列基板上可以设置有环绕其周边的第二走线是指第二走线可以设置在阵列基板的至少一个边所在的区域中。图 1a 仅以第二走线设置于阵列基板的三条边所在的区域中为例进行说明；本发明实施例包括、但不限于此。

在至少一个实施例中，导电胶 90 可以通过静电导出线 40 与接地部件电连接，此时，静电导出线 40 可以包括位于点胶区域 30 中且与导电胶 90 电连接的部分 41，以及位于点胶区域 30 外且与接地部件电连接的部分 42。如图 1a 和图 1b 所示，阵列基板 100 的数据信号输入侧设置有印刷电路板 60，阵列基板 100 上设置的信号线的末端通过电极脚 20 连接到该印刷电路板 60。需要说明的是，图 1a 和图 1b 中未示出信号线与电极脚的连接关系。由于印刷电路板 60 接地设置，因而，在至少一个实施例中，接地部件可以为印刷电路板 60，即在这种情况下，导电胶 90 可以通过静电导出线 40 与印刷电路板 60 电连接，静电导出线 40 包括位于点胶区域 30 中且与导电胶 90 电连接的部分 41，以及位于点胶区域 30 外且与接地部件（印刷电路板 60）电连接的部分 42。

在本发明实施例中，导电胶 90 可以通过自动化点胶设备滴入点胶区域 30 中，由于表面张力作用，导电胶 90 形成椭圆形并浸润到静电导出线 40 的位于点胶区域 30 中的部分 41 上，实现导电胶 90 与静电导出线 40 的位于点胶区域 30 中的部分 41 电连接，从而导电胶 90 上的静电可以通过静电导出线 40 导出到印刷电路板 60 上。

图 3a 为本发明实施例提供的一种导电胶通过静电导出线与印刷电路板电连接的结构示意图；并且，图 3a 以显示面板采用 COF 方式为例进行说明。

如图 3a 所示, 在电极脚 20 与印刷电路板 60 之间设置有柔性电路薄膜 61, 该柔性电路薄膜 61 运用软性电路板作封装芯片的载体, 将芯片与软性电路板接合。在封装过程中, 将柔性电路薄膜 61 进行弯折, 可以使印刷电路板 60 位于阵列基板的远离对置基板的一侧, 之后采用封装边框 (例如金属边框或塑料边框) 将对置基板和阵列基板固定。在本发明实施例中, 由于导电胶 90 通过静电导出线 40 与印刷电路板 60 电连接, 即使在液晶显示面板采用塑料边框封装的情况下, 液晶显示面板中的静电也可以通过印刷电路板得到释放。

此外, 当液晶显示面板采用金属边框时, 接地部件也可以为金属边框。图 3b 为本发明实施例提供的一种导电胶与金属边框的表面接触的结构示意图。如图 3b 所示, 对置基板 200 和阵列基板 100 对盒后通过支架 500 和金属边框 50 进行固定, 通过控制导电胶滴入阵列基板 100 的点胶区域中的量, 可以使位于导电胶 90 与金属边框 50 的表面接触以实现导电胶 90 与金属边框 50 之间的电连接, 从而导电胶 90 上的静电可以导出至金属边框 50 上。在图 3b 中, 在阵列基板 100 的远离对置基板 200 的一侧还可以设置背光源 400, 以便为液晶显示面板提供背光。

需要说明的是, 在本发明实施例中, 根据液晶显示面板的封装方式或驱动方式的不同, 阵列基板包括的周边区域的数量也不相同。例如, 图 1a 所示的显示面板采用 GOA 模式, 其阵列基板 100 的一条切割线超出该切割线对应的对置基板 200 的切割线, 即阵列基板 100 包括一个周边区域 12。当然, 阵列基板 100 也可以包括多个周边区域。例如, 图 1b 所示的显示面板采用 COF 模式, 其阵列基板 100 采用双边栅极驱动, 因此阵列基板 100 包括三个周边区域 12、13 和 14。点胶区域 30 可以位于这三个周边区域中的至少一个或几个的组合中。

在至少一个实施例中, 可以将点胶区域 30 设置于阵列基板 100 沿其所在平面方向设置有印刷电路板 60 的一侧, 即如图 1a 和图 1b 中的周边区域 12 所在的一侧。点胶区域 30 设置于印刷电路板所在的一侧, 相比设置于阵列基板的其他侧, 可以减小静电导出线的长度, 从而减小静电导出线的电阻。例如, 在图 1b 中, 点胶区域 30 设置于周边区域 12 中, 静电导出线只经过周边区域 12, 与点胶区域设置在周边区域 13 或 14 中需经过周边区域 13 或 14 以及周边区域 12 的情形相比, 这样可以有效地缩短静电导出线的长度。此外,

在本发明实施例中，将点胶区域 30 设置于阵列基板设置有印刷电路板 60 的一侧，使得设置有点胶区域的阵列基板可以采用 GOA（如图 1a 所示）、COF（如图 1b 所示）等多种模式，从而具有较好的通用性。

如图 1a 和图 1b 所示，在阵列基板 100 的数据信号输入侧（即周边区域 12 所在的一侧）还设置有 Pad 区域，即阵列基板的多种信号线与外部的驱动电路板的引线进行压接的区域。为了防止信号线和电极脚 20 被水汽腐蚀，通常在 Pad 区域中涂有 UV 胶 21（即紫外光固化胶），UV 胶 21 覆盖信号线和电极脚 20。在本发明实施例中，当导电胶 90 通过静电导出线 40 与印刷电路板电连接时，UV 胶 21 还可以覆盖静电导出线 40 的位于点胶区域 30 外的部分 42，如图 1a 和图 1b 所示，以防止其被水汽腐蚀或被划伤。如果点胶区域位于周边区域 12 的中部，自动化点胶设备在涂覆 UV 胶的过程中需将探头抬起并中断涂胶以避免 UV 胶覆盖点胶区域，这导致 UV 胶不能连续涂覆，进而降低 UV 胶的涂覆效率。为了保证点胶区域 30 不对 UV 胶的涂覆造成影响，保证 UV 胶能够连续涂覆，从而节省自动化点胶设备涂覆 UV 胶的时间，在至少一个实施例中，点胶区域 30 可以位于阵列基板 100 的顶角处，也就是说，将点胶区域 30 设置于周边区域 12 的端部。图 1a 和图 1b 均以两个点胶区域 30 分别设置于阵列基板 100 的顶角 α 和 β 所在的位置为例进行说明。

下面结合图 4a、图 4b 和图 4c 并以液晶显示面板为例对本发明实施例中静电导出线 40 进行详细说明。

如图 4a、图 4b 和图 4c 所示，阵列基板 100 的衬底基板上可以依次设置有薄膜晶体管 70 的栅极 71、栅绝缘层 77、有源层 72 以及源/漏极 73、74，钝化层 78、像素电极 75，像素电极 75 通过钝化层 78 中的过孔与薄膜晶体管的漏极 74 电连接。

沿阵列基板所在平面的方向上，静电导出线 40 包括位于点胶区域 30 中的部分 41 和位于点胶区域 30 外的部分 42，如图 1a 和图 1b 所示；沿垂直于阵列基板 100 所在平面的方向上，静电导出线 40 包括第一导电部 410，如图 4a、图 4b 和图 4c 所示，例如，第一导电部 410 可以与阵列基板中的电极同层设置。这样可以通过一次构图工艺在形成阵列基板显示区域中的电极的同时形成静电导出线 40 的第一导电部 410，以省去单独形成静电导出线所需的构图工艺，从而减少工艺流程。

阵列基板的主体区域中设置有薄膜晶体管 70，薄膜晶体管 70 包括栅极 71、有源层 72、源极 73 和漏极 74，由于栅极 71 和源/漏极 73、74 采用金属制作，如铝、铜、钼等金属，金属的电阻较小，因此，在至少一个实施例中，静电导出线 40 的第一导电部 410 可以与栅极 71 同层设置，如图 4a 和图 4c 所示；或者，第一导电部 410 可以与源/漏极 73、74 同层设置，如图 4b 所示，也就是说，上述阵列基板中的电极为栅极或者源/漏极。

需要说明的是，根据栅极的位置，薄膜晶体管 70 可以分为顶栅型（即栅极 71 位于有源层 72 的远离衬底基板 10 的一侧）和底栅型（即栅极 71 位于有源层 72 的面向衬底基板 10 的一侧，如图 4a、4b 和 4c 所示）；根据源/漏极 73、74 与有源层 72 的接触方式，薄膜晶体管 70 可以分为顶接触型（即源/漏极 73、74 位于有源层 72 的远离衬底基板 10 的一侧，如图 4a、4b 和 4c 所示）和底接触型（即源/漏极 73、74 位于有源层 72 的面向衬底基板 10 的一侧）。在本发明实施例中，为了避免静电导出线 40 的第一导电部 410 发生断线，可以将静电导出线 40 的第一导电部 410 靠近衬底基板 10 设置，因此，本发明实施例优选薄膜晶体管为底栅型和/或底接触型。

此外，阵列基板中的栅极信号线与栅极连接，数据信号线与源/漏极连接，因此，第一导电部 410、栅极 71 以及栅极信号线可以在同一构图工艺中形成，或者，第一导电部 410、源/漏极 73、74 和数据信号线可以在同一构图工艺中形成。

为了避免静电导出线 40 被水汽腐蚀，如图 4c 所示，静电导出线 40 还可以包括覆盖第一导电部 410 的绝缘层 430。此外，为了进一步保护第一导电部 410，静电导出线 40 还可以包括第二导电部 420，第二导电部 420 通过绝缘层 430 中的多个过孔 43（即穿过绝缘层 430 的多个过孔 43）与第一导电部 410 电连接。例如，第二导电部 420 可以采用氧化铟锡、氧化铟锌、氧化铟镓锌等透明导电材料制作，这样可以起到防止第一导电部 410 氧化的作用，而且，采用多个过孔 43 还可以增大第一导电部 410 与第二导电部 420 之间的接触面积，从而减小整个静电导出线 40 的电阻。本领域技术人员可以理解，绝缘层 430 中的过孔 43 的数量越多，第一导电部 410 与第二导电部 420 之间的接触面积越大，整个静电导出线 40 的电阻越小。

在本发明实施例中，绝缘层 430 可以利用主体区域中的栅绝缘层 77 和钝

化层 78 的材料等形成。例如，如图 4c 所示，在利用形成栅极 71 的栅金属层形成静电导出线 40 的第一导电部 410 后，在形成栅绝缘层 77 的过程中，使栅绝缘层材料同时覆盖第一导电部 410；在栅绝缘层 77 上形成有源层 72 的过程中，将形成有栅绝缘层材料的第一导电部 410 上的有源层材料刻蚀掉；

- 5 在有源层 72 上形成源/漏极 73、74 的过程中，将形成在第一导电部 410 上的源/漏金属层刻蚀掉；在源/漏极上形成钝化层 78 以及钝化层过孔的过程中，使钝化层材料同时覆盖形成有栅绝缘层材料的第一导电部 410 并形成过孔 43，由此形成了静电导出线 40 的绝缘层 430 和绝缘层 430 中的过孔 43，此时，该过孔 43 贯穿栅绝缘层材料和钝化层材料以暴露出第一导电部 410 的部分区域，从而使在其上形成的第二导电部 420 可以与第一导电部 410 电连接。

需要注意的是，根据实际情况，绝缘层 430 并不限于利用主体区域中的栅绝缘层 77 和钝化层 78 的材料形成。

- 例如，当图 4c 中的第一导电部 410 与源/漏极 73、74 同层设置时，即第一导电部 410 设置在栅绝缘层 77 上时，绝缘层 430 也可以仅利用主体区域中的钝化层 78 的材料形成。

例如，如图 4b 所示，静电导出线 40 的第一导电部 410 与源/漏极 73、74 同层设置，因而形成于第一导电部 410 与第二导电部 420 之间的绝缘层 430 的材料可以不包括栅绝缘层 77 的材料。

- 在至少一个实施例中，静电导出线 40 的第二导电部 420 可以与阵列基板主体区域中的像素电极 75 同层设置，如图 4c 所示。这样，在钝化层 78 上形成像素电极 75 的过程中，可以采用一次构图工艺同时形成像素电极 75 和第二导电部 420。

- 此外，对于采用水平电场模式的显示面板，阵列基板中还可以设置有公共电极 76，如图 4a 和 4b 所示。因此，在至少一个实施例中，第二导电部 420 也可以与公共电极 76 同层设置。

- 图 4a 和图 4b 以像素电极 75 位于公共电极 76 与衬底基板 10 之间为例进行说明，此时，在钝化层上形成像素电极 75 的过程中，可以保留像素电极材料的位于周边区域中的部分并使该部分像素电极材料通过过孔 43 与第一导电部 410 电连接；在形成像素电极 75 和公共电极 76 之间的绝缘层 79 的过程中，对该绝缘层 79 对应绝缘层 430 中的过孔 43 的部分进行过孔工艺以暴露

出像素电极材料的与第一导电部 410 电连接的部分;在绝缘层 79 上方形成公共电极 76 的过程中,可以采用一次构图工艺同时形成公共电极 76 和第二导电部 420,从而第二导电部 420 通过位于过孔 43 中的像素电极材料与第一导电部 410 电连接。当然,在形成像素电极 75 的过程中,也可以刻蚀掉像素电极材料的位于周边区域中的部分,在这种情况下所形成的静电导出线 40 中,第二导电部 420 与第一导电部 410 直接电连接。

在本发明的上述实施例中,像素电极 75 和公共电极 76 为透明电极,通常采用透明金属氧化物制作,如 ITO(氧化铟锡)等。

需要说明的是,本发明实施例不限定像素电极 75 和公共电极 76 在阵列基板中的位置关系。例如,像素电极 75 可以位于公共电极 76 的面向衬底基板 10 的一侧,如图 4a 和图 4b 所示;例如,像素电极 75 也可以位于公共电极 76 的远离衬底基板 10 的一侧。

对于同时包括像素电极 75 和公共电极 76 的阵列基板,图 4a 和图 4b 仅以第二导电部 420 与公共电极同层设置为例进行说明。根据实际情况,可以利用像素电极 75 和公共电极 76 中的任一个形成静电导出线 40 的第二导电部 420。

图 4a、图 4b 和图 4c 仅示例性地示出了导电胶 90 滴入过孔 43 中后与静电导出线 40 电连接的情形,其形状等并不反映真实形状。

在本发明实施例中,静电导出线 40 的第二导电部 420 通过绝缘层 430 中的多个过孔 43 与第一导电部 410 电连接的结构可以是主要针对静电导出线 40 的位于点胶区域 30 中的部分 41 而言,在静电导出线 40 的位于点胶区域 30 外的部分 42 上可以不设置绝缘层过孔和第二导电部。

此外,对于 OLED 显示面板,静电导出线的第一导电部也可以与阵列基板包括的薄膜晶体管的栅极或源/漏极同时形成(即同层设置),覆盖第一导电部的绝缘层也可以利用薄膜晶体管的栅绝缘层和钝化层形成。当然,根据实际情况,第一导电部和覆盖第一导电部的绝缘层也可以利用 OLED 显示面板中阵列基板上的其他导电结构或绝缘层形成;相应地,第二导电部也可以利用 OLED 显示面板中阵列基板上的透明导电层形成。本发明实施例不做赘述。

为了使自动化点胶设备在点胶区域中滴入导电胶时获得更好的对位精

度，在至少一个实施例中，可以在点胶区域中形成对位标记。由于静电导出线 40 位于点胶区域 30 中的部分 41 与栅极或源/漏极同时形成，即采用相同的金属（例如镁、铝、铜、钛等）材料形成，金属通常不透明，易于识别，因此，可以利用静电导出线 40 的第一导电部 410 形成对位标记。

5 图 5 为本发明实施例提供的一种采用自动化点胶设备将导电胶滴到对位标记中的结构示意图。在图 5 中，点胶设备的锥形探头 01 内装有导电胶，在点胶过程中，点胶设备的探测装置 02 能够读取点胶区域 30 中的对位标记 46。由于静电导出线 40 的第二导电部 420 和绝缘层 430 采用透明材料制作时，在强光的照射下，第一导电部 410 形成的对位标记的图案清晰可见，因此，点
10 胶设备能够顺利读取并利用对位标记的图案实现反馈校准、粗对位及精对位功能。

图 5 示出了静电导出线 40 的第一导电部 410 形成“山”字形的对位标记。以在阵列基板中形成底栅型薄膜晶体管为例，对位标记的图案的制作过程例如为：在形成栅极的同时利用栅极金属层形成静电导出线 40，使静电导出线
15 40 的对应点胶区域 30 中的部分 41 的第一导电部 410 的图案为“山”字形。

图 5 仅以“山”字形为例进行说明，图 6a 以“田”字和“口”字的组合为例进行说明，图 6b 以“田”字为例进行说明。但本发明实施例并不限于此，在至少一个实施例中，对位标记的图案可以包括“山”“田”“回”“口”字形，及“◆”“●”形中的至少一种或几种的组合。只要该对位标记能够
20 被点胶设备的探测装置顺利读取，使点胶设备利用对位标记的图案能够实现反馈校准、粗对位及精对位功能即可。

如图 2a 和图 2b 所示，对置基板 200 与阵列基板 100 之间设置有封框胶 300，点胶区域 30 设置于封框胶 300 的外侧（即图 2a 和图 2b 中封框胶 300 的左侧）。在至少一个实施例中，位于封框胶 300 内侧的对置基板 200 中的
25 黑矩阵 203 的末端可以位于封框胶 300 中（如图 2a 和图 2b 所示）或位于封框胶 300 的内侧；和/或，位于封框胶 300 内侧的阵列基板 100 中的信号线 80（例如栅极信号线、数据信号线）的末端可以位于封框胶 300 中或位于封框胶 300 的内侧。

由于涂覆到点胶区域中的导电胶的液滴成不规则形状，其外侧面由于表面张力接近椭圆型，并且由于导电胶在凝固之前的浸润作用，导电胶 90 容易
30

侵入到信号线 80 上及对置基板 200 上的黑矩阵 203 所在的层上,这可能造成信号线与静电串扰及黑矩阵层电荷累积。鉴于此,本发明实施例将显示装置内部的对置基板包括的黑矩阵层压缩到封框胶 300 中或封框胶 300 的内侧,可以避免出现由于黑矩阵层接触导电胶 90 而造成的黑矩阵层静电累积,进而影响到整个显示屏的像素液晶偏转的情形; 5 本发明实施例将阵列基板中的信号线压缩到封框胶 300 中或封框胶 300 的内侧,可以避免信号线由于在导电胶 90 处没有 UV 胶覆盖、直接暴露出来而被水汽腐蚀。

本发明的至少一个实施例还提供了一种显示装置,其包括上述任一实施例所述的显示面板。例如,该显示装置为液晶显示装置,其还可以包括用于给显示面板提供光源的背光源,以及位于显示面板两侧的偏光片。 10

例如,本发明实施例提供的显示装置可以为:液晶面板、电子纸、OLED 面板、触控面板、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

本发明的至少一个实施例还提供了一种显示面板的制作方法,该方法包括:形成对置基板,对置基板上设置有静电传导结构;形成阵列基板,阵列基板包括主体区域和周边区域,主体区域与对置基板在阵列基板上的正投影重合,周边区域或主体区域中设置有至少一个点胶区域;将阵列基板与对置基板对盒成型;以及在点胶区域中滴入导电胶,使导电胶电连接静电传导结构和接地部件。 15

本发明实施例不限定在点胶区域中滴入导电胶的方式,导电胶可以人工方式滴入点胶区域中,也可以通过自动化设备滴入点胶区域中。 20

在至少一个实施例中,接地部件可以为阵列基板上设置的印刷电路板,在这种情况下,形成阵列基板的步骤包括在阵列基板的周边区域中形成静电导出线,使静电导出线包括位于点胶区域中的部分以及位于点胶区域外且与印刷电路板电连接的部分;在点胶区域中滴入导电胶的步骤包括使导电胶与静电导出线的位于点胶区域中的部分电连接,以实现导电胶通过静电导出线与印刷电路板电连接。 25

在至少一个实施例中,接地部件也可以为金属边框,在这种情况下,将阵列基板与对置基板对盒成型的步骤包括采用金属边框固定阵列基板和对置基板,在点胶区域中滴入导电胶的步骤包括使导电胶与金属边框的表面接触。 30

需要说明的是，本发明实施例中，形成对置基板的步骤与形成阵列基板的步骤的顺序不限，可以先形成阵列基板之后形成对置基板，也可以先形成对置基板之后形成阵列基板。

5 对于对置基板的远离阵列基板一侧设置有透明导电层的显示面板，例如水平电场型液晶显示面板，在至少一个实施例中，静电传导结构可以为位于对置基板的远离阵列基板的一侧的透明导电层。

10 对于对置基板的远离阵列基板一侧没有设置透明导电层的显示面板，例如垂直电场型液晶显示面板、OLED 显示面板等，在至少一个实施例中，静电传导结构可以为环绕所述对置基板周边（即，设置于对置基板的至少一条边所在的区域中）的第一走线，第一走线位于对置基板的面向阵列基板的一侧或者对置基板的远离所述阵列基板的一侧。例如，第一走线可以与对置基板上的公共电极或触控电极在同一构图工艺中形成。触控电极可以位于对置基板的面向对置基板的一侧，或位于对置基板的远离阵列基板的一侧。

15 在至少一个实施例中，静电导出线沿垂直于阵列基板所在平面的方向包括第一导电部，第一导电部与阵列基板中的栅极或源/漏极在同一构图工艺中形成。

20 在至少一个实施例中，静电导出线还可以包括位于第一导电部远离阵列基板一侧的绝缘层和第二导电部，第二导电部通过绝缘层中的多个过孔与第一导电部电连接。例如，第二导电部可以与阵列基板中的像素电极或公共电极在同一构图工艺中形成。本发明实施例不限定像素电极和公共电极在阵列基板中的位置关系。

本发明实施例提供的显示面板的制作方法的实施可以参考上述显示面板的实施例，重复之处不再赘述。

25 综上所述，本发明实施例提供的显示面板及其制作方法、显示装置，至少具有如下优点之一。

（1）本发明实施例通过在阵列基板的周边区域或主体区域中设置点胶区域，在点胶区域中设置导电胶并使其与对置基板上的静电传导结构电连接，使得对置基板上的静电可以导出至点胶区域内的导电胶上，之后导出至接地部件，从而可以及时将阵列基板和对置基板中的静电导出，避免静电损坏。

30 （2）与人工贴附导电胶带的方式相比，本发明实施例可以采用自动化的

点胶设备将导电胶滴入点胶区域，从而节省人力成本和材料成本，提高生产效率。

(3) 导电胶与对置基板远离阵列基板一侧的透明导电层电连接，在实现将对置基板上的静电导出的同时，还能够屏蔽外界信号，保证液晶盒内电场均匀，确保产品品质和信赖性。

(4) 将点胶区域设置于阵列基板的数据信号输入侧，可以提高阵列基板的通用性，使其适用于 COF、GOA 等多种模式；将点胶区域设置于阵列基板的顶角处，使得 UV 胶可以连续涂覆在 pad 区域中。

(5) 采用印刷电路板作为接地部件，使得本发明实施例可以应用于采用塑料边框的显示装置中。

(6) 在静电导出线的层结构中，通过设置覆盖第一导电部的绝缘层以及通过绝缘层中的多个过孔与第一导电部电连接的第二导电部，可以减小静电导出线的整体电阻，防止静电导出线氧化或被水汽腐蚀；而且，在制作阵列基板中的各膜结构的同时形成静电导出线的层结构中相应的部分，可以减少工艺流程。

(7) 通过在点胶区域中设置对位标记，使点胶设备能够顺利读取并利用对位标记的图案实现反馈校准、粗对位及精对位功能。

(8) 将对置基板中的黑矩阵的末端压缩到封框胶中或封框胶内侧，可以避免黑矩阵层因与导电胶接触后累积静电而造成的液晶偏转异常。

(9) 将阵列基板中的信号线的末端设置于封框胶中或封框胶内侧，可以避免导电胶与信号线直接接触，防止信号线暴露出来而被水汽腐蚀。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

本申请要求于 2014 年 12 月 31 日递交的中国专利申请第 201410850811.0 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

权利要求书

1、一种显示面板，包括相对设置的阵列基板和对置基板，其中，

5 所述阵列基板包括主体区域和周边区域，所述主体区域与所述对置基板在所述阵列基板上的正投影重合，所述周边区域或所述主体区域中设置有至少一个点胶区域，所述点胶区域中设置有导电胶，所述导电胶与接地部件电连接；

所述对置基板上设置有静电传导结构，所述导电胶与所述静电传导结构电连接。

10 2、如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述静电传导结构为位于所述对置基板的远离所述阵列基板的一侧的透明导电层。

3、如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述静电传导结构为设置于所述对置基板周边的第一走线，所述第一走线位于所述对置基板的面向所述阵列基板的一侧或者所述对置基板的远离所述阵列基板的一侧。

15 4、如权利要求 3 所述的显示面板，其中，所述第一走线与所述对置基板上的电极同层设置。

5、如权利要求 1-4 任一项所述的显示面板，还包括金属边框，其中，所述接地部件为所述金属边框，所述导电胶与所述金属边框的表面接触。

20 6、如权利要求 1-4 任一项所述的显示面板，其中，所述导电胶通过静电导出线与所述接地部件电连接，所述静电导出线包括位于所述点胶区域中且与所述导电胶电连接的部分，以及位于所述点胶区域外且与所述接地部件电连接的部分。

7、如权利要求 6 所述的显示面板，其中，所述阵列基板包括印刷电路板，所述接地部件为所述印刷电路板。

25 8、如权利要求 7 所述的显示面板，其中，所述点胶区域设置于所述阵列基板沿其所在平面的方向设置有所述印刷电路板的一侧。

9、如权利要求 1-6 任一项所述的显示面板，其中，所述阵列基板包括印刷电路板，所述点胶区域设置于所述阵列基板沿其所在平面的方向设置有所述印刷电路板的一侧。

30 10、如权利要求 1-9 任一项所述的显示面板，其中，所述点胶区域位于

所述阵列基板的顶角处。

11、如权利要求 1-10 任一所述的显示面板，其中，所述静电导出线沿垂直于所述阵列基板所在平面的方向包括第一导电部，所述阵列基板的所述主体区域中设置有薄膜晶体管，所述薄膜晶体管包括栅极和源/漏极，所述第一导电部与所述栅极或者所述源/漏极同层设置。

12、如权利要求 11 所述的显示面板，其中，所述静电导出线还包括绝缘层，所述绝缘层覆盖所述第一导电部。

13、如权利要求 12 所述的显示面板，其中，所述静电导出线还包括第二导电部，所述第二导电部通过所述绝缘层中的多个过孔与所述第一导电部电连接。

14、如权利要求 13 所述的显示面板，其中，
所述阵列基板还包括像素电极，所述第二导电部与所述像素电极同层设置；或者

所述阵列基板还包括像素电极和公共电极，所述第二导电部与所述像素电极或所述公共电极同层设置。

15、如权利要求 11-14 任一项所述的显示面板，其中，所述点胶区域中设置有对位标记。

16、如权利要求 15 所述的显示面板，其中，所述对位标记由所述第一导电部形成。

17、如权利要求 1-10 任一项所述的显示面板，其中，所述点胶区域中设置有对位标记。

18、如权利要求 15-16 任一项所述的显示面板，其中，所述对位标记的图案包括“山”“田”“回”和“口”字形以及“●”和“◆”中的至少一种或几种的组合。

19、如权利要求 1-18 任一项所述的显示面板，还包括位于所述对置基板与所述阵列基板之间的封框胶，其中，

所述点胶区域设置于所述封框胶的外侧；并且

所述对置基板包括黑矩阵，所述黑矩阵位于所述封框胶内侧，且所述黑矩阵的末端位于所述封框胶中或位于所述封框胶的内侧；和/或

所述阵列基板还包括信号线，所述信号线的末端位于所述封框胶中或位

于所述封框胶的内侧。

20、如权利要求 1-19 任一项所述的显示面板，其中，所述阵列基板还包括设置于所述阵列基板周边的第二走线，所述第二走线与所述导电胶或所述接地部件电连接。

5 21、一种显示装置，包括如权利要求 1-20 任一项所述的显示面板。

22、一种显示面板的制作方法，包括：

形成对置基板，其中，所述对置基板上设置有静电传导结构；

形成阵列基板，其中，所述阵列基板包括主体区域和周边区域，所述主体区域与所述对置基板在所述阵列基板上的正投影重合，所述周边区域或所述主体区域中设置有至少一个点胶区域；

10 将阵列基板与对置基板对盒成型；以及

在所述点胶区域中滴入导电胶，使所述导电胶电连接所述静电传导结构

以及所述显示面板中的接地部件。

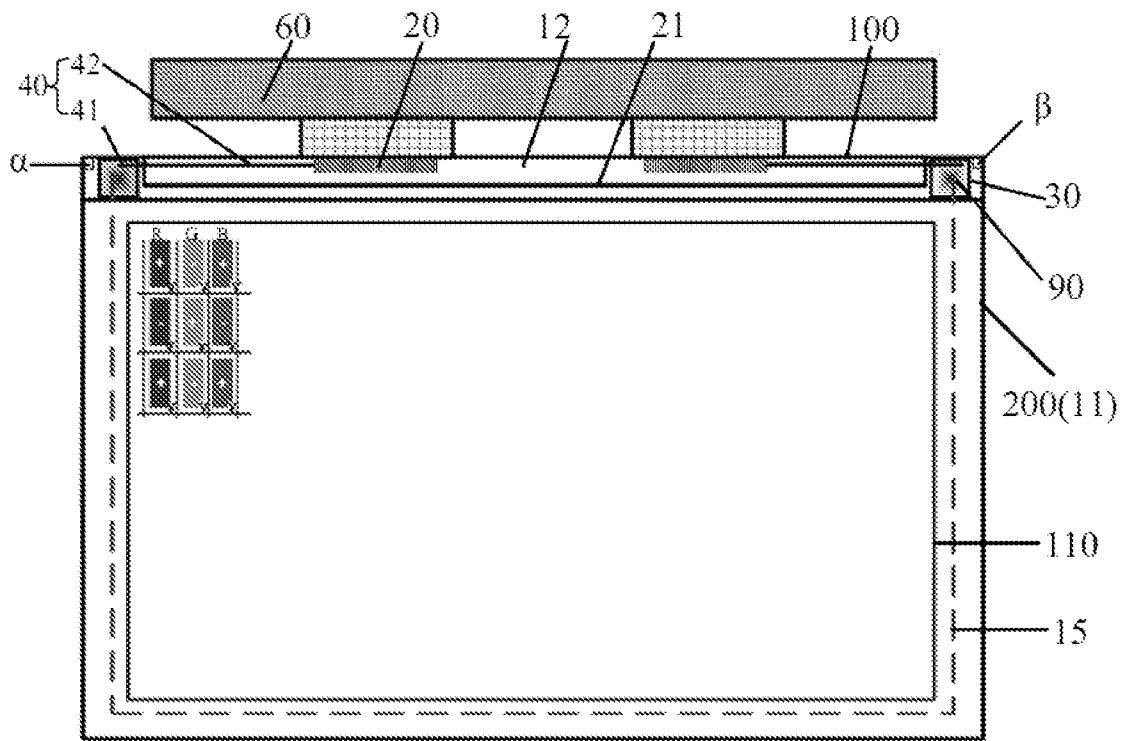


图 1a

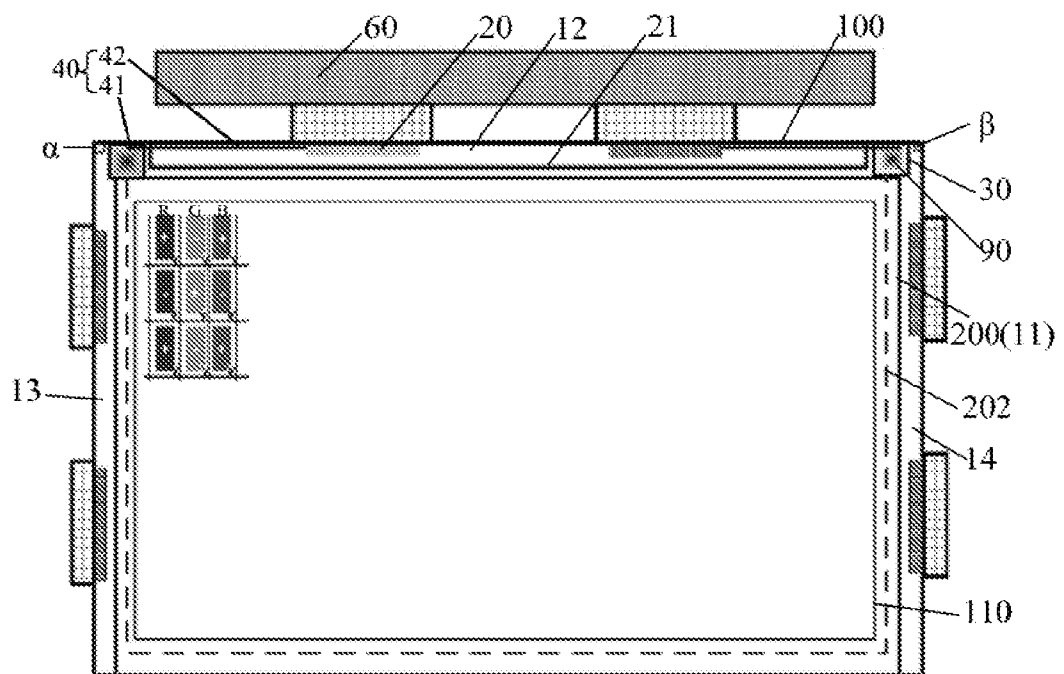


图 1b

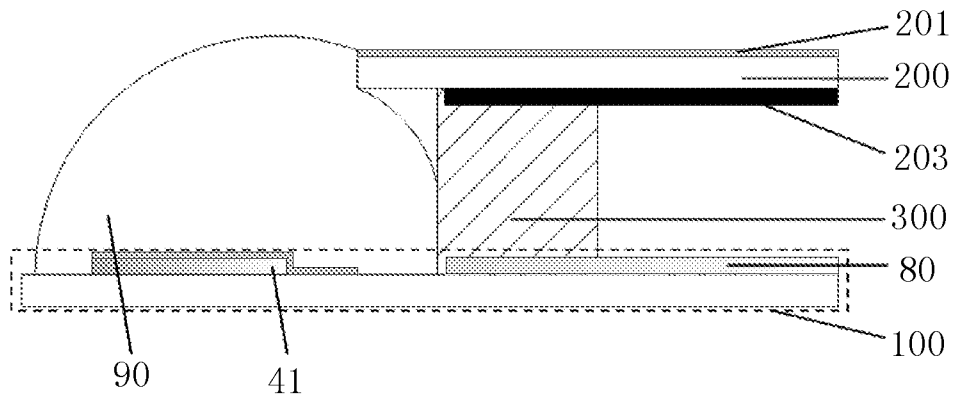


图 2a

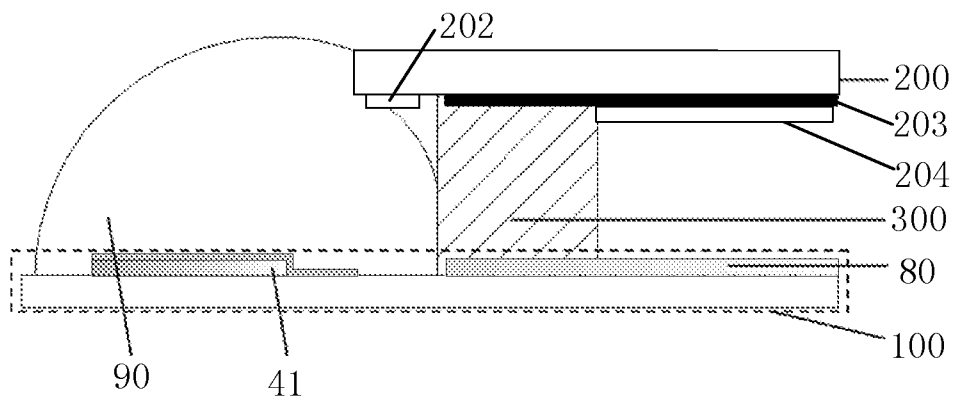


图 2b

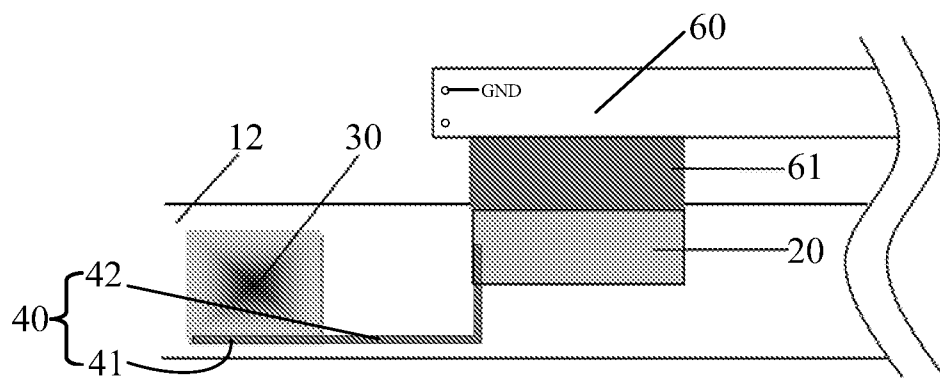


图 3a

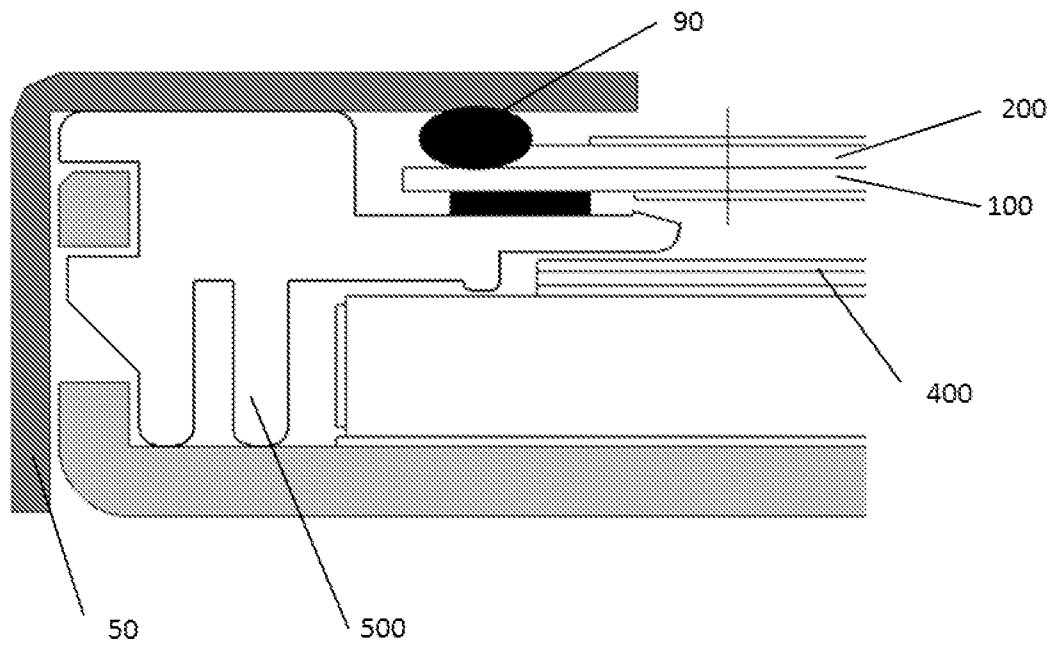


图 3b

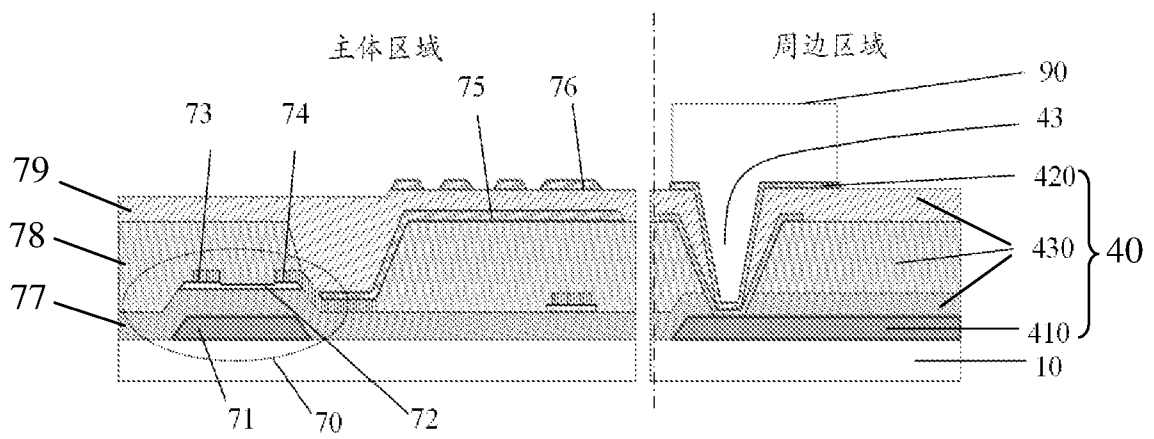


图 4a

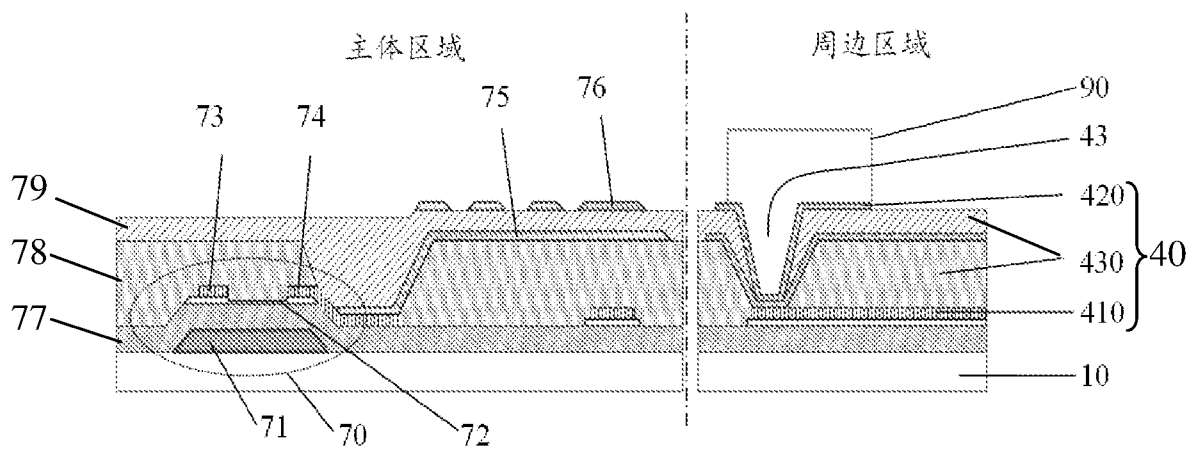


图 4b

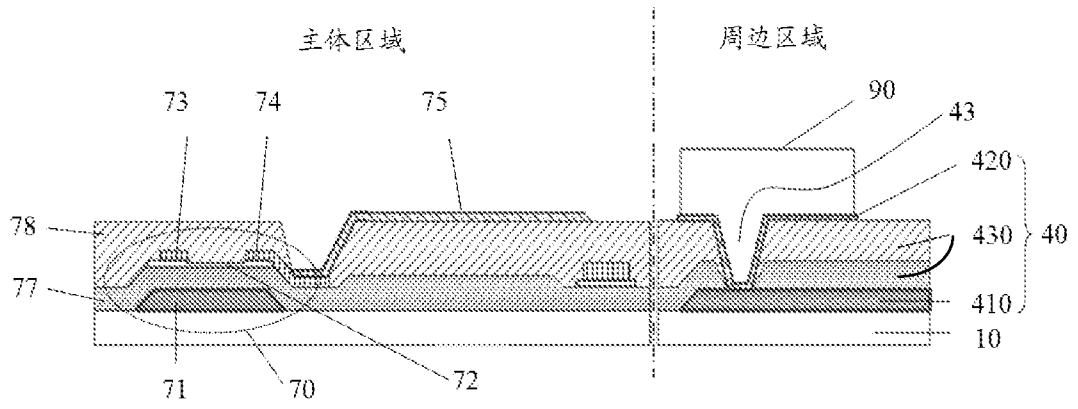


图 4c

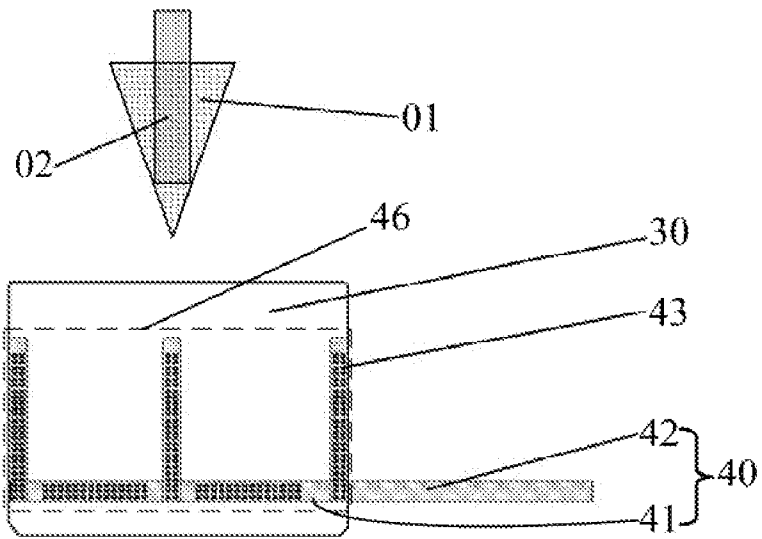


图 5

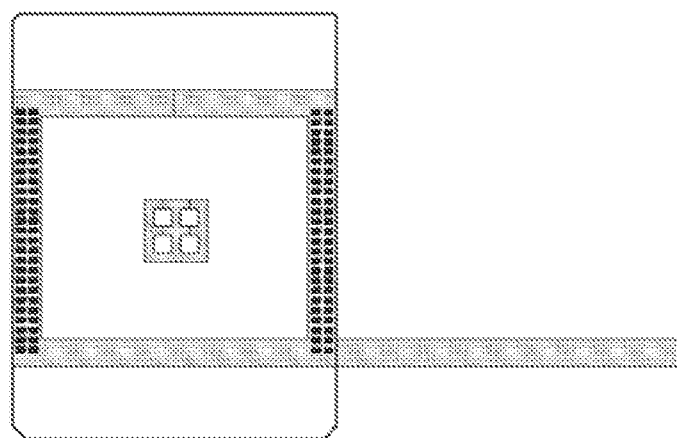


图 6a

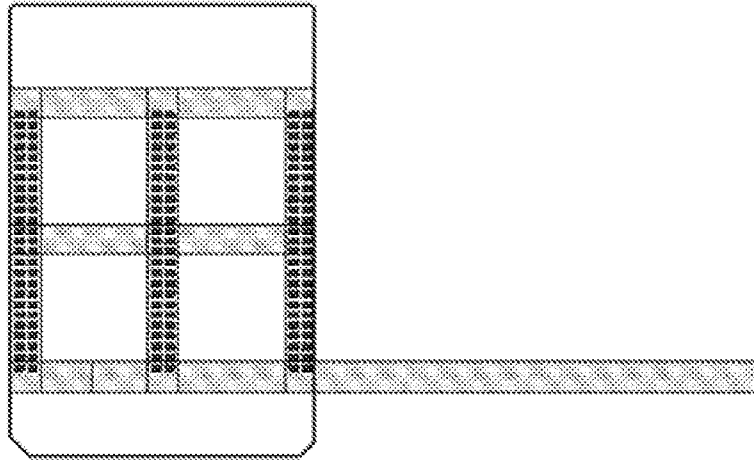


图 6b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/081416

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (2006.01) i; G02F 1/136 (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)

G02F; G09G

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, VEN: wire, lead, ground, electrode, routing, glue, discharge, nondisplay, circuit, conduct, align+, sign, static, display, peripher+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102053415 A (SONY CORPORATION), 11 May 2011 (11.05.2011), description, paragraphs [0037]-[0050], and figures 1-4B	1-10, 19, 21, 22
Y	CN 102053415 A (SONY CORPORATION), 11 May 2011 (11.05.2011), description, paragraphs [0037]-[0050], and figures 1-4B	11-18, 20
Y	CN 103513459 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 January 2014 (15.01.2014), description, paragraphs [0052]-[0089], and figures 1-4	11-16, 18, 20
Y	CN 101271238 A (AU OPTRONICS CORP.), 24 September 2008 (24.09.2008), description, particular embodiments, and figures 1-5	15-18
PX	CN 104460070 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 25 March 2015 (25.03.2015), the whole document	1-22
A	JP 2009282285 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.), 03 December 2009 (03.12.2009), the whole document	1-22
A	JP 2001156417 A (OPTREX K.K. et al.), 08 June 2001 (08.06.2001), the whole document	1-22

☐ 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 25 September 2015 (25.09.2015)	Date of mailing of the international search report 10 October 2015 (10.10.2015)
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 LI, Jiantao Telephone No.: (86-10) 62085554

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/081416

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102053415 A	11 May 2011	JP 2011095451 A	12 May 2011
		US 2011102719 A1	05 May 2011
		CN 102053415 B	17 July 2013
CN 103513459 A	15 January 2014	None	
CN 101271238 A	24 September 2008	CN 101271238 B	06 July 2011
CN 104460070 A	25 March 2015	None	
JP 2009282285 A	03 December 2009	None	
JP 2001156417 A	08 June 2001	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/081416

A. 主题的分类

G02F 1/133(2006.01)i; G02F 1/136(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)

G02F, G09G

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, VEN; 导线, 标记, 引线, 接地, 电极, 对准, 走线, 标志, 周边, 对位, 胶, 放电, 导电, 非显示, 静电, 外围, circuit, conduct, align+, sign, static, display, peripher+

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 102053415 A (索尼公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 说明书[0037]-[0050]段, 图1-4B	1-10, 19, 21, 22
Y	CN 102053415 A (索尼公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 说明书[0037]-[0050]段, 图1-4B	11-18, 20
Y	CN 103513459 A (北京京东方光电科技有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 说明书第[0052]-[0089]段, 图1-4	11-16, 18, 20
Y	CN 101271238 A (友达光电股份有限公司) 2008年 9月 24日 (2008 - 09 - 24) 说明书具体实施方式, 图1-5	15-18
PX	CN 104460070 A (合肥鑫晟光电科技有限公司等) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-22
A	JP 2009282285 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2009年 12月 3日 (2009 - 12 - 03) 全文	1-22
A	JP 2001156417 A (OPTREX KK等) 2001年 6月 8日 (2001 - 06 - 08) 全文	1-22

☐ 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

2015年 9月 25日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 10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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

受权官员

李剑韬

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085554

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/081416

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	102053415	A	2011年 5月 11日	JP	2011095451	A	2011年 5月 12日
				US	2011102719	A1	2011年 5月 5日
				CN	102053415	B	2013年 7月 17日
CN	103513459	A	2014年 1月 15日	无			
CN	101271238	A	2008年 9月 24日	CN	101271238	B	2011年 7月 6日
CN	104460070	A	2015年 3月 25日	无			
JP	2009282285	A	2009年 12月 3日	无			
JP	2001156417	A	2001年 6月 8日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)