

(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 2 月 5 日 (05.02.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/014066 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01) *G02F 1/1345* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/089004
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 10 日 (10.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310325110.0 2013 年 7 月 30 日 (30.07.2013) CN
- (71) 申请人: 合肥京东方光电科技有限公司 (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市铜陵北路 2177 号, Anhui 230012 (CN)。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: 姜清华 (JIANG, Qinghua); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。秦锋 (QIN, Feng); 中国北京市经济技术开发区地泽

路 9 号, Beijing 100176 (CN)。李小和 (LI, Xiaohe); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。刘永 (LIU, Yong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。邵贤杰 (SHAO, Xianjie); 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, 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。

[见续页]

(54) Title: DISPLAY PANEL AND ENCAPSULATION METHOD THEREFOR, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及其封装方法、液晶显示器件

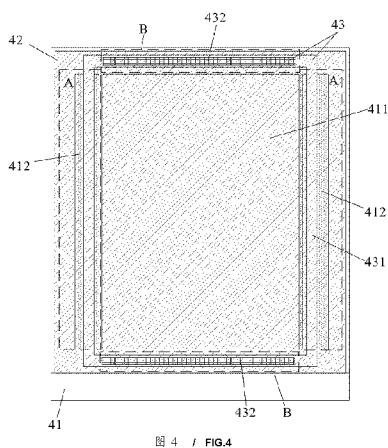


图 4 / FIG.4

(57) Abstract: Provided are a display panel and an encapsulation method therefor, and a liquid crystal display device. The display panel comprises: an array substrate (41) and a colour film substrate (42), wherein the array substrate (41) is engaged with the colour film substrate (42) through a sealant member (43). The array substrate (41) comprises a display area (411) and a peripheral area around the display area (411). The sealant member (43) comprises an insulating sealant (431) and an electrically conductive sealant (432) and is provided in the peripheral area of the array substrate (41). A gate on array (GOA) (412) is provided in the peripheral area of the array substrate (41), and the gate on array (GOA) (412) and the electrically conductive sealant (432) are not located in the peripheral area at the same side of the display area (411).

(57) 摘要: 提供了一种显示面板及其封装方法、液晶显示器件, 显示面板包括: 阵列基板 (41) 和彩膜基板 (42), 阵列基板 (41) 和彩膜基板 (42) 通过封框胶构件 (43) 接合, 阵列基板 (41) 包括显示区域 (411) 以及围绕显示区域 (411) 的周边区域, 封框胶构件 (43) 包括绝缘封框胶 (431) 和导电封框胶 (432) 且设置于阵列基板 (41) 的周边区域, 栅极驱动 GOA 电路 (412) 设置在阵列基板 (41) 的周边区域, 且栅极驱动 GOA 电路 (412) 与导电封框胶 (432) 不位于显示区域 (411) 的同一侧的外围区域。



(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))。

显示面板及其封装方法、液晶显示器件

技术领域

5 本发明实施例涉及显示面板及其封装方法、液晶显示器件。

背景技术

随着 TFT-LCD (Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, 薄膜场效应晶体管液晶显示器) 的不断发展, 人们对于显示器窄边框的要求也越来越高。

10 为了进一步降低显示器边框的宽度, 目前业界通常将栅极驱动电路 (Gate On Array, 简称 GOA) 制作在 TFT 基板上。这样既不需要栅极驱动芯片 (IC), 还可以把边框做到很窄。使用栅极驱动芯片 IC 的显示器边框一般在 5mm 以上, 而采用 GOA 驱动的 TFT 基板的显示器边框一般在 3mm 以下。

使用 GOA 驱动的 TFT 显示面板的结构可以如图 1 所示, 其中 TFT 基板
15 1 在最底层, 其上有压焊一颗信号线驱动芯片 IC, 彩膜 (CF) 基板 2 在最顶层, 中间夹杂一层液晶层 (图 1 中未示出)。实线框 AA 为有效显示区域, TFT 基板 1 与 CF 基板 2 之间由一层封框胶 11 将其贴合, 以防止内部的液晶发生外泄, 在封框胶 11 所围区域内部有两组 GOA 电路 12, 这两组 GOA 电路 12 对称的设置于 AA 区域的两侧, 用于对显示区域内的栅线进行逐行扫描,
20 其中为了进一步减小显示面板的边框宽度, 如图 1 所示, 封框胶 11 与面板边缘的距离以及封框胶 11 与 GOA 电路 12 的距离通常很小。

对于有源矩阵驱动型显示面板而言, CF 基板贴近液晶层的表面有一层导电的 ITO 薄膜层作为公共电极, 该公共电极与 TFT 基板表面的像素电极组成一电场结构, 从而驱动两者之间的液晶发生偏转。需要特别说明的是, CF
25 基板上的公共电极的电荷通常是通过框胶内的导电粒子将 TFT 基板上的电荷传递过去的。然而, 在 GOA 电路结构中有一些栅线与数据线间的连接, 其截面图如图 2 所示, 其中 21 为栅线层金属, 22 为栅绝缘层, 23 为半导体层, 24 为数据线层金属, 25 为钝化层, 26 为像素电极 ITO 层, 过孔 H1 将像素电极 ITO 层 26 与数据线层金属 24 连接, 过孔 H2 将像素电极 ITO 层 26
30 与栅线层金属 21 连接, 这样就可以实现栅线层金属 21 与数据线层金属 24

的连接。正因为 TN 型液晶显示面板 GOA 上有一些这样的过孔，因而贴合 TFT 基板与 CF 基板的封框胶必须与 GOA 电路隔离，不然封框胶内的导电粒子会通过 CF 基板上的公共电极 ITO 将 GOA 内的 ITO 层全部短路在一块，如图 3 所示。在窄边框 TN 型显示面板的制作过程中，由于封框胶与 GOA 电路之间的间距过小，现有工艺难以将封框胶与 GOA 电路完全隔离，从而难以避免电极短路现象的出现，影响显示面板的显示效果，严重制约 TN 型显示面板的窄边框设计。

发明内容

10 本发明实施例的提供一种显示面板，包括阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板和所述彩膜基板通过封框胶构件接合，所述阵列基板包括显示区域以及围绕所述显示区域的周边区域，所述封框胶构件包括绝缘封框胶和导电封框胶且设置于所述阵列基板的周边区域，栅极驱动 GOA 电路设置在所述阵列基板的周边区域，且所述栅极驱动 GOA 电路与所述导电封框胶不位于所述显示区域的同一侧的外围区域。

在一个示例中，所述周边区域包括靠近所述显示区域的第一侧的第一封装区域和靠近所述显示区域的不同于第一侧的第二侧的第二封装区域，栅极驱动 GOA 电路设置在所述第一封装区域内，所述导电封框胶设置在所述第二封装区域。

20 在一个示例中，所述显示区域的第一侧与第二侧彼此邻接。

在一个示例中，所述绝缘封框胶形成于第一封装区域和/或第二封装区域。

在一个示例中，所述绝缘封框胶形直接成于所述 GOA 电路的表面上。

25 在一个示例中，所述绝缘封框胶形成为围绕所述显示区域，且所述绝缘封框胶不与所述显示区域相接触。

在一个示例中，在所述第二封装区域内，所述导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的表面；或，在所述第二封装区域，所述导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的外侧。

30 在一个示例中，所述阵列基板包括设置于所述第二封装区域内的驱动芯片；且所述导电封框胶形成于所述显示区域与所述驱动芯片之间。

本发明的另一实施例提供一种液晶显示器件，包括以上所述的任一显示面板。

本发明的又一实施例提供一种显示面板封装方法，包括：

提供阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板包括显示区域以及围绕所述显示区域周边区域，其中，栅极驱动 GOA 电路设置在所述阵列基板的外围区域中；以及在所述阵列基板或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板，所述封框胶构件设置为对应所述阵列基板的周边区域，其中所述导电封框胶将所述阵列基板和所述彩膜基板电连接，并且与所述栅极驱动 GOA 电路不位于所述显示区域的同一侧。

在一个示例中，在所述阵列基板和/或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板包括：将所述绝缘封框胶直接形成于所述 GOA 电路区域的表面。

在一个示例中，所述绝缘封框胶形成为围绕所述显示区域，且所述绝缘封框胶不与所述显示区域相接触。

在一个示例中，所述阵列基板的周边区域包括靠近所述显示区域的第一侧的第一封装区域和靠近所述显示区域的不同于第一侧的第二侧的第二封装区域，所述栅极驱动 GOA 电路设置在所述第一封装区域内，所述导电封框胶设置在所述第二封装区域，所述在所述阵列基板和/或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板包括：在所述阵列基板的第二封装区域，将导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的表面；或，在所述阵列基板的第二封装区域，将导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的外侧。

在一个示例中，所述阵列基板包括设置于所述第二封装区域的驱动芯片，在所述阵列基板和/或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板包括：将所述导电封框胶形成于所述显示区域与所述驱动芯片之间。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例或现有技术

术描述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涉及本发明的一些实施例，并非对本发明的限制。

图 1 为现有技术中一种显示面板的结构示意图；

图 2 为现有技术中一种显示面板的阵列基板的截面结构示意图；

5 图 3 为现有的显示面板发生短路情况的示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种显示面板的结构示意图；

图 5 为图 4 的显示面板中的未形成有封框胶的阵列基板的结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的另一显示面板中的阵列基板的结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的又一显示面板中的阵列基板的结构示意图。

10

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

15 本发明的实施例要解决的技术之一是提供一种显示面板及其封装方法、液晶显示器件，能够避免电极之间发生短路，实现显示面板的窄边框设计。

本发明实施例提供的显示面板，如图 4 所示，包括：阵列基板 41 和彩膜基板 42，该阵列基板 41 和彩膜基板 42 通过封框胶构件 43 粘合，阵列基板 20 41 包括显示区域 411 以及位于该显示区域 411 外侧的栅极驱动 GOA 电路 412，进一步地，封框胶构件 43 包括：形成于第一封装区域 A 和/或第二封装区域 B 的绝缘封框胶 431，以及形成于第二封装区域 B 的用于将阵列基板 41 和彩膜基板 42 电连接的导电封框胶 432。

25 在一个示例中，如图 5 所示，阵列基板 41 在显示区域 411 以及显示区域 411 之外的周边区域。在周边区域包括其中设置有 GOA 电路 412 第一封装区域 A 和其中未设置有 GOA 电路 412 的第二封装区域 B。

30 本发明实施例提供的显示面板，该显示面板包括阵列基板和彩膜基板，该阵列基板和彩膜基板通过封框胶粘合，其中，阵列基板包括显示区域以及位于显示区域外侧的栅极驱动 GOA 电路。在封装该显示面板的过程中，分别通过在显示区域外设置有 GOA 电路的第一封装区域和/或第二封装区域形

成绝缘封框胶，在显示区域外未设置 GOA 电路的第二封装区域形成导电封框胶。这样一来，彩膜基板上的电极可以通过导电封框胶供电，该导电封框胶与 GOA 电路设置于不同的区域，从而可以有效避免电极短路现象的出现，显著提高了显示面板的显示效果。

- 5 需要说明的是，根据本发明实施例的显示面板例如可以包括 TN 型显示面板在内的各种通过竖直电场驱动液晶分子的显示面板。在本发明实施例中，是以 TN 型显示面板为例进行的说明，其中，TN 型显示面板通常包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，该阵列基板和彩膜基板之间填充有液晶层，为了驱动液晶分子发生偏转，阵列基板靠近液晶层一侧的表面具有像素电极 ITO，
- 10 彩膜基板靠近液晶层一侧的表面具有公共电极 ITO，该公共电极 ITO 与像素电极 ITO 组成一电场结构，驱动电场之间的液晶分子发生偏转。其中，彩膜基板上的公共电极 ITO 通过导电封框胶与阵列基板上的电路电连接。

进一步地，在如图 4 所示的显示面板中，绝缘封框胶 431 可以形成于 GOA 电路 412 区域的表面。

- 15 在一个示例中，绝缘封框胶的宽度在 0.6-1.0mm 之间，这一宽度小于 GOA 电路区域的宽度。相比于在第一封装区域 A 中将绝缘封框胶与 GOA 电路以 0.2-0.4mm 的间隔并排设置的情况，本示例中将绝缘封框胶 431 直接形成于 GOA 电路 412 的表面，既无需在 GOA 电路区域之外再额外预留封框胶涂布区域。也可以省略上述 0.2-0.4mm 的间隔，因此可以将单侧边框宽度降低
- 20 0.8-1.4mm，从而有效实现了边框 TN 型在内的多种显示面板的窄边框化。

- 在一个示例中，绝缘封框胶 431 还可以连续形成于显示区域 411 的四周的周边区域内，且绝缘封框胶 431 不与显示区域相接触。如图 4 所示，绝缘封框胶 431 区域可以是围绕显示区域 411 四周等间距分布的方框区域。这样一种封框胶涂布方式可以通过现有的设备生产实现，从而可以在一定程度上
- 25 降低这样一种显示面板的生产难度。

- 需要说明的是，根据本发明实施例的显示面板可以设置有至少一组 GOA 电路以实现像素电路的扫描驱动。例如，在一个示例中，显示面板可以仅包括一组设置于显示区域左侧或右侧的 GOA 电路，从而可以在实现像素电路扫描驱动的同时最大限度地降低显示面板的边框设计；或者在另一示例中，
- 30 显示面板可以包括分别设置于显示区域左侧和右侧的两组 GOA 电路，左侧

的 GOA 电路可以用于扫描奇数行的栅线, 右侧的 GOA 电路则可以用于扫描偶数行的栅线, 这样一来可以避免 GOA 电路相邻两行过于密集, 从而有效提高了显示面板的质量。在本发明实施例中, 如图 4 至 7 所示, 均是以两组 GOA 电路对称设置于显示区域左右两侧为例进行的说明。

5 进一步地, 如图 4 所示, 当绝缘封框胶 431 连续形成于显示区域 411 的四周时, 绝缘封框胶 431 将会形成在第二封装区域 B 内。在此情况下, 在该第二封装区域 B 内, 可以将导电封框胶 432 形成于该绝缘封框胶 431 的表面。采用这样一种导电封框胶 432 的结构设计, 由于并未增加新的封框胶涂布区域用于涂布导电封框胶 432, 因此可以进一步减小显示面板的边框宽度。但
10 其不足之处在于, 将带导电粒子的导电封框胶 432 直接形成在没有带导电粒子的绝缘封框胶 431 之上可能出现导通不良等不良现象, 从而影响彩膜基板上的 ITO 电极的供电。

 在一个示例中, 为了避免上述不良发生, 可以对第二封装区域 B 内的位于导电封框胶 432 下方的绝缘封框胶 431 设置过孔, 或者额外设置连接电路,
15 从而使得导电封框胶 432 通过过孔或额外设置的连接电路与阵列基板上的控制电路相连接。

 为避免将带导电粒子的导电封框胶 432 直接形成在没有带导电粒子的绝缘封框胶 431 之上出现导通不良等不良现象, 本发明实施例提供的显示面板可以如图 6 所示, 其中, 在第二封装区域 B 内, 可以将导电封框胶 432 形成
20 于绝缘封框胶 431 的外侧。

 例如, 如图 5 所示, 当在显示面板上形成完没有导电粒子的方框形状的绝缘封框胶 431 后, 可以在显示面板的未设置 GOA 电路的上下两侧形成具有带电粒子的导电封框胶 432, 该导电封框胶 432 可以相邻的形成于绝缘封框胶 431 的外侧, 或者导电封框胶 432 可以与绝缘封框胶 431 之间具有一定的
25 间隔。这样一种显示面板中, 绝缘封框胶 431 与导电封框胶 432 的位置不重叠, 这样既可以通过导电粒子给彩膜基板上的 ITO 电极供电, 又不会使两侧 GOA 电路出现短路的现象。

 在一个示例中, 如图 7 所示, 阵列基板 41 还包括设置于第二封装区域 B 的驱动芯片 60。导电封框胶 432 可以形成于显示区域 411 与驱动芯片 60 之
30 间。

例如在如图 7 所示的显示面板中, 显示区域 411 的下方未设置 GOA 电路 412 的外围区域内压焊有一颗信号线驱动芯片 60, 该驱动芯片 60 主要用于控制栅线或数据线的信号输入。在一个示例中, 在显示面板的阵列基板上, 靠近驱动芯片 60 的一侧的周边区域具有扇形走线等诸多设计, 从而具有较大的宽度, 而其相对侧为了满足窄边框的要求, 通常区域面积有限。在此情况下, 可以只在驱动芯片 60 一侧形成带有导电粒子的导电封框胶 432, 该导电封框胶 432 可以位于显示区域 411 与驱动芯片 60 之间的区域, 而其余三侧均没有形成带导电粒子的导电封框胶。以这种方式来实现彩膜基板上的 ITO 电极的通电, 既可以通过导电粒子给彩膜基板上的 ITO 电极供电, 又不会使 GOA 电路两侧出现短路的现象, 同时能够最大限度地避免显示面板边框尺寸的增加, 从而进一步提高了显示面板的质量。

本发明实施例提供的液晶显示器件, 包括如上所述的任一种显示面板, 该液晶显示器件可以为液晶显示器、液晶电视、数码相框、手机或平板电脑等任何具有显示功能的产品或者部件。

需要说明的是, 显示面板例如可以包括 TN 型显示面板在内的各种通过竖直电场驱动液晶分子的显示面板。在本发明实施例中, 是以 TN 型显示面板为例进行的说明, 其中, TN 型显示面板通常包括相对设置的阵列基板和彩膜基板, 该阵列基板和彩膜基板之间填充有液晶层, 为了驱动液晶分子发生偏转, 阵列基板靠近液晶层一侧的表面具有像素电极 ITO, 彩膜基板靠近液晶层一侧的表面具有公共电极 ITO, 该公共电极 ITO 与像素电极 ITO 组成一电场结构, 驱动电场之间的液晶分子发生偏转。其中, 彩膜基板上的公共电极 ITO 通过导电封框胶与阵列基板上的电路电连接。

显示面板的结构在前述实施例中已做了详细的描述, 此处不做赘述。

本发明实施例提供的液晶显示器件, 包括显示面板, 该显示面板包括阵列基板和彩膜基板, 该阵列基板和彩膜基板通过封框胶粘合, 其中, 阵列基板包括显示区域以及位于显示区域外侧的栅极驱动 GOA 电路。在封装该显示面板的过程中, 分别通过在显示区域外设置有 GOA 电路的第一封装区域和/或第二封装区域形成绝缘封框胶, 在显示区域外未设置 GOA 电路的第二封装区域形成导电封框胶。这样一来, 彩膜基板上的电极可以通过导电封框胶供电, 该导电封框胶与 GOA 电路设置于不同的区域, 从而可以有效避免

电极短路现象的出现，显著提高了显示面板的显示效果。

本发明实施例提供一种显示面板封装方法，适用于如上任一所述的显示面板，该方法包括：

5 S101、提供阵列基板和彩膜基板，该阵列基板包括显示区域以及位于该显示区域外侧的栅极驱动 GOA 电路。

S102、在阵列基板的第一封装区域和/或第二封装区域形成绝缘封框胶，该第一封装区域包括显示区域外设置有 GOA 电路的至少一侧区域。

S103、在阵列基板的第二封装区域形成用于将阵列基板和彩膜基板电连接的导电封框胶，该第二封装区域包括显示区域外未设置 GOA 电路的区域。

10 S104、利用该导电封框胶和该绝缘封框胶将彩膜基板与阵列基板粘合。

根据本发明实施例提供的显示面板封装方法，在封装该显示面板的过程中，分别通过在显示区域外设置有 GOA 电路的第一封装区域和/或第二封装区域形成绝缘封框胶，在显示区域外未设置 GOA 电路的第二封装区域形成导电封框胶。这样一来，彩膜基板上的电极可以通过导电封框胶供电，该导电封框胶与 GOA 电路设置于不同的区域，从而可以有效避免电极短路现象的出现，显著提高了显示面板的显示效果。

需要说明的是，显示面板例如可以包括 TN 型显示面板在内的各种通过竖直电场驱动液晶分子的显示面板。在本发明实施例中，是以 TN 型显示面板为例进行的说明，其中，TN 型显示面板通常包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，该阵列基板和彩膜基板之间填充有液晶层，为了驱动液晶分子发生偏转，阵列基板靠近液晶层一侧的表面具有像素电极 ITO，彩膜基板靠近液晶层一侧的表面具有公共电极 ITO，该公共电极 ITO 与像素电极 ITO 组成一电场结构，驱动电场之间的液晶分子发生偏转。其中，彩膜基板上的公共电极 ITO 通过导电封框胶与阵列基板上的电路电连接。

25 进一步地，在阵列基板的第一封装区域和/或第二封装区域形成绝缘封框胶具体可以包括：

将绝缘封框胶形成于 GOA 电路的表面。

在一个示例中，绝缘封框胶的宽度在 0.6-1.0mm 之间，这一宽度小于 GOA 电路区域的宽度。相比于第一封装区域 A 中将绝缘封框胶与 GOA 电路以 30 0.2-0.4mm 的间隔并排设置的情况，本示例中将绝缘封框胶 431 直接形成于

GOA 电路 412 的表面,既无需在 GOA 电路区域之外再额外预留封框胶涂布区域。也可以省略上述 0.2-0.4mm 的间隔,因此可以将单侧边框宽度降低 0.8-1.4mm,从而有效实现了边框 TN 型在内的多种显示面板的窄边框化。

在一个示例中,绝缘封框胶 431 还可以连续形成于显示区域的四周,且
5 绝缘封框胶不与显示区域相接触。这样一种封框胶涂布方式可以通过现有的设备生产实现,从而可以在一定程度上降低这样一种显示面板的生产难度。

需要说明的是,显示面板的阵列基板在周边区域内可以设置有至少一组 GOA 电路以实现像素电路的扫描驱动。例如,显示面板可以包括一组设置于显示区域左侧或右侧的 GOA 电路,从而可以在实现像素电路扫描驱动的同时最大限度地降低显示面板的边框设计,或者显示面板还可以包括分别设置
10 于显示区域左侧和右侧的两组 GOA 电路,左侧的 GOA 电路可以用于扫描奇数行的栅线,右侧的 GOA 电路则可以用于扫描偶数行的栅线,这样一来可以避免 GOA 电路相邻两行过于密集,从而有效提高了显示面板的质量。在本发明实施例中,均是以两组 GOA 电路对称设置于显示区域左右两侧为例
15 进行的说明。

进一步地,在阵列基板的第二封装区域形成用于将阵列基板和彩膜基板电连接的导电封框胶例如可以包括:

在阵列基板的第二封装区域,将导电封框胶形成于绝缘封框胶的表面。

采用这样一种导电封框胶的结构设计,由于并未增加新的封框胶涂布区
20 域,因此可以进一步减小显示面板的边框宽度。但其不足之处在于,将带导电粒子的导电封框胶直接形成在没有带导电粒子的绝缘封框胶之上可能出现导通不良等不良现象,从而影响彩膜基板上的 ITO 电极的供电。为了避免上述不良发生,可以对第二封装区域内的绝缘封框胶设置过孔,或者额外设置连接电路,从而使得导电封框胶通过过孔或额外设置的连接电路与阵列基板
25 上的控制电路相连接。

在一个示例中,还可以在阵列基板的第二封装区域,将导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的外侧。这样一种显示面板绝缘封框胶与导电封框胶的位置不重叠,这样既可以通过导电粒子给彩膜基板上的 ITO 电极供电,又不会使 GOA 电路两侧出现短路的现象。

30 在一个示例中,阵列基板还可以包括设置于第二封装区域的驱动芯片;

在此情况下，在阵列基板的第二封装区域形成用于将阵列基板和彩膜基板电连接的导电封框胶例如可以包括：将导电封框胶仅形成于显示区域与所述驱动芯片之间。这样一来，既可以通过导电粒子给彩膜基板上的 ITO 电极供电，又不会使 GOA 电路两侧出现短路的现象，同时能够最大限度地避免显示面板边框尺寸的增加，从而进一步提高了显示面板的质量。

虽然上文中已经用一般性说明及具体实施方式，对本发明作了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本发明要求保护的范围。

权利要求书

1、一种显示面板，包括阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板和所述彩膜基板通过封框胶构件接合，所述阵列基板包括显示区域以及围绕所述显示区域5 的周边区域，所述封框胶构件包括绝缘封框胶和导电封框胶且设置于所述阵列基板的周边区域，栅极驱动 GOA 电路设置在所述阵列基板的周边区域，且所述栅极驱动 GOA 电路与所述导电封框胶不位于所述显示区域的同一侧的外围区域。

2、根据权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述周边区域包括靠近所述10 显示区域的第一侧的第一封装区域和靠近所述显示区域的不同于第一侧的第二侧的第二封装区域，栅极驱动 GOA 电路设置在所述第一封装区域内，所述导电封框胶设置在所述第二封装区域。

3、根据权利要求 2 所述的显示面板，其中，所述显示区域的第一侧与第二侧彼此邻接。

15 4、根据权利要求 2 或 3 所述的显示面板，其中，所述绝缘封框胶形成于第一封装区域和/或第二封装区域。

5、根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的显示面板，其中，所述绝缘封框胶形直接成于所述 GOA 电路的表面上。

20 6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的显示面板，其中，所述绝缘封框胶形成为围绕所述显示区域，且所述绝缘封框胶不与所述显示区域相接触。

7、根据权利要求 2 至 6 中任一项所述的显示面板，其中，在所述第二封装区域内，所述导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的表面；或，

在所述第二封装区域，所述导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的外侧。

25 8、根据权利要求 2 至 7 中任一项所述的显示面板，其中，所述阵列基板包括设置于所述第二封装区域内的驱动芯片；且所述导电封框胶形成于所述显示区域与所述驱动芯片之间。

9、一种液晶显示器件，包括如权利要求 1 至 8 中任一所述的显示面板。

10、一种显示面板的封装方法，包括：

30 提供阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板包括显示区域以及围绕所述显示区域周边区域，其中，栅极驱动 GOA 电路设置在所述阵列基板的外围区

域中；以及

在所述阵列基板或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板，所述封框胶构件设置为对应所述阵列基板的周边区域，其中所述导电封框胶将所述阵列基板和所述彩膜基板电连接，并且与所述栅极驱动 GOA 电路不位于所述显示区域的同一侧。

11、根据权利要求 10 所述的显示面板封装方法，其中，在所述阵列基板和/或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板包括：

将所述绝缘封框胶直接形成于所述 GOA 电路区域的表面。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的显示面板封装方法，其中，所述绝缘封框胶形成围绕所述显示区域，且所述绝缘封框胶不与所述显示区域相接触。

13、根据权利要求 10 至 12 中任一项所述的显示面板封装方法，其中，所述阵列基板的周边区域包括靠近所述显示区域的第一侧的第一封装区域和靠近所述显示区域的不同于第一侧的第二侧的第二封装区域，所述栅极驱动 GOA 电路设置在所述第一封装区域内，所述导电封框胶设置在所述第二封装区域，所述在所述阵列基板和/或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板包括：

在所述阵列基板的第二封装区域，将导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的表面；或，

在所述阵列基板的第二封装区域，将导电封框胶形成于所述绝缘封框胶的外侧。

14、根据权利要求 10 至 13 中任一项所述的显示面板封装方法，其中，所述阵列基板包括设置于所述第二封装区域的驱动芯片，在所述阵列基板和/或所述彩膜基板上提供包括导电封框胶和绝缘封框胶构件用于接合所述阵列基板与所述彩膜基板包括：

将所述导电封框胶形成于所述显示区域与所述驱动芯片之间。

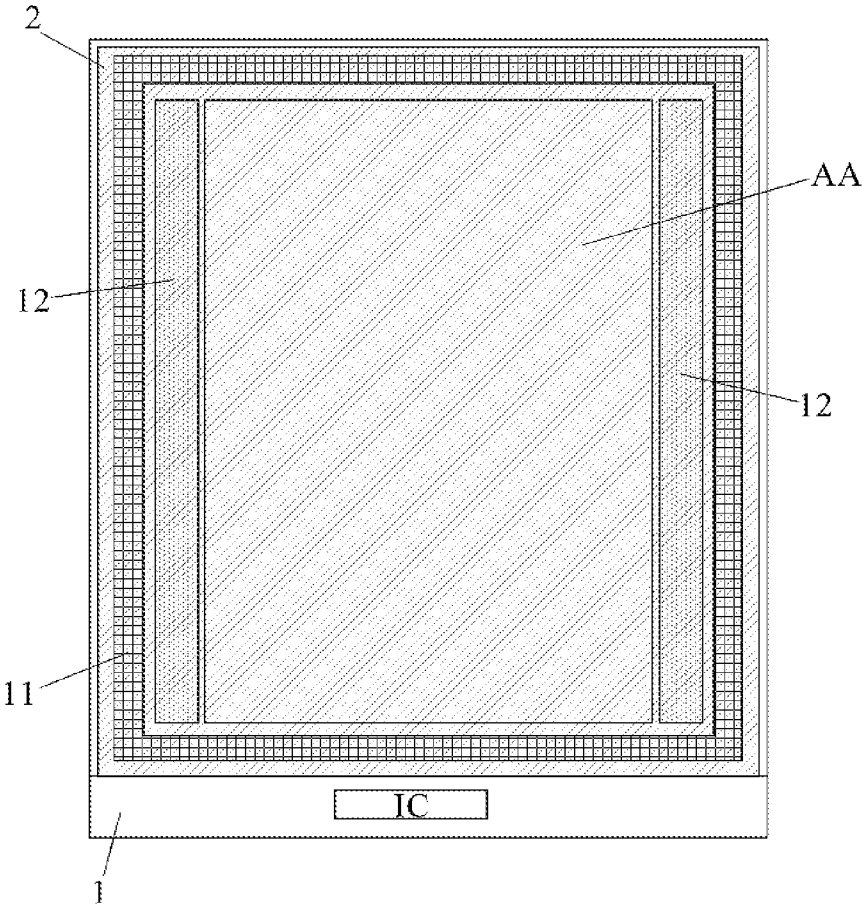


图 1

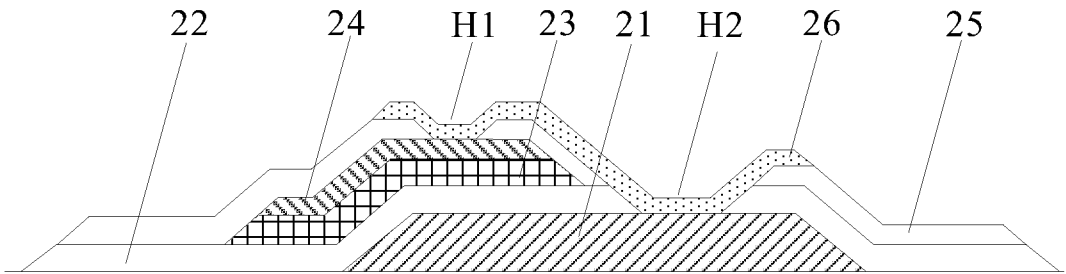


图 2

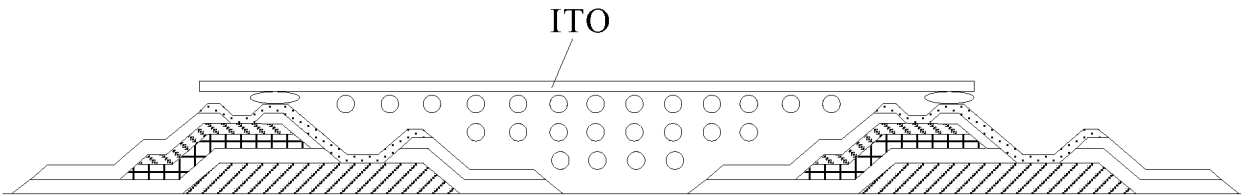


图 3

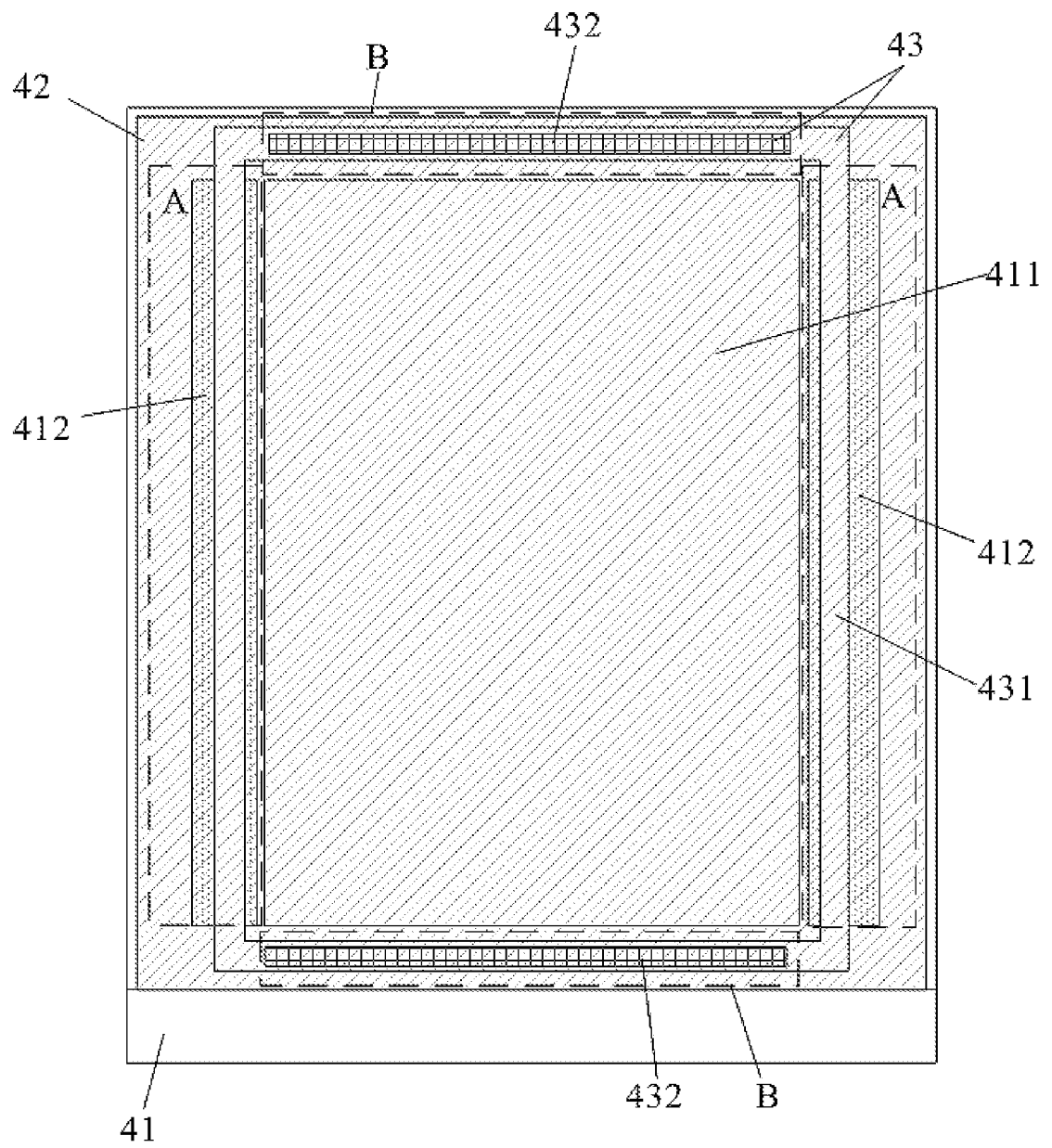


图 4

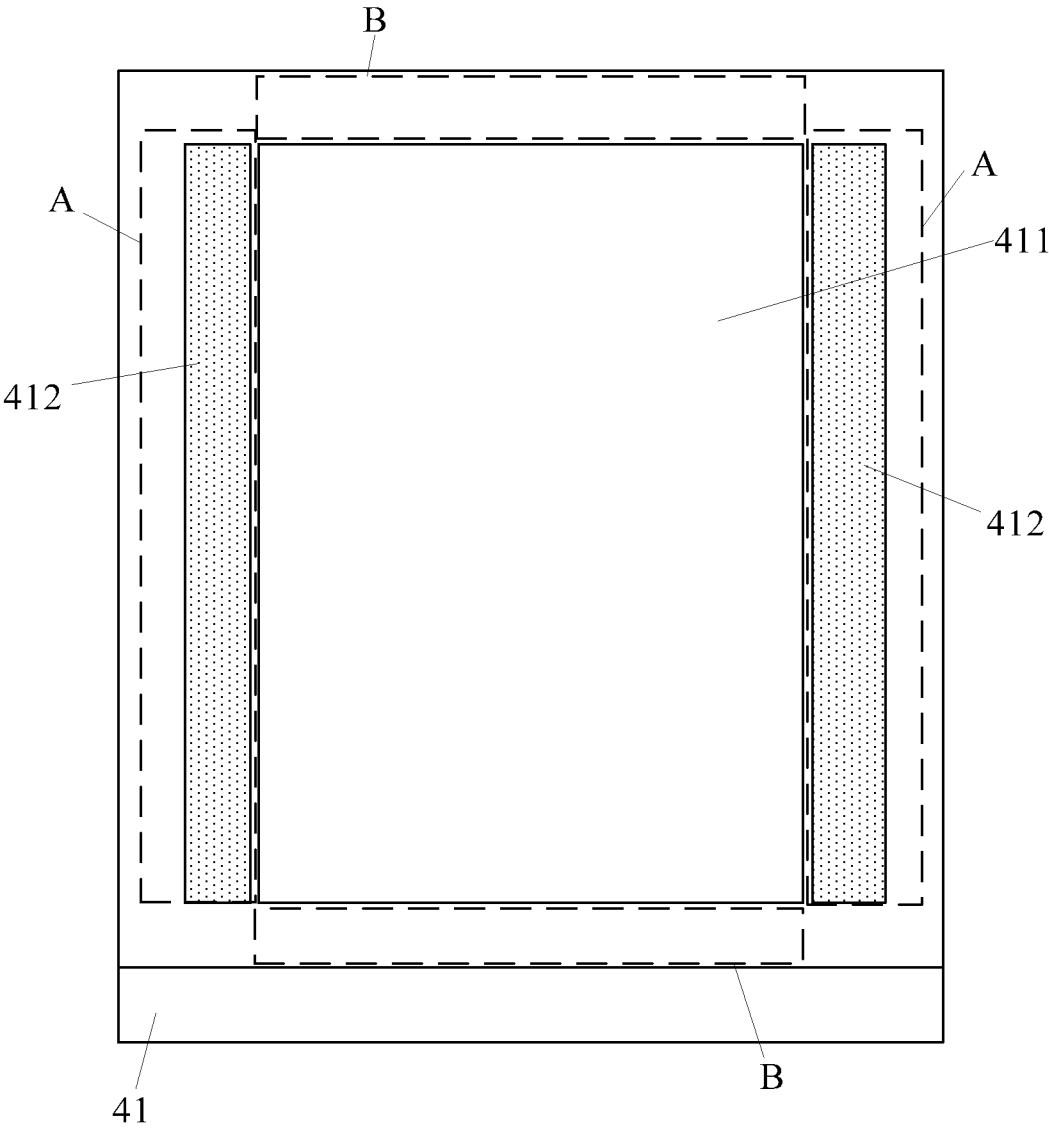


图 5

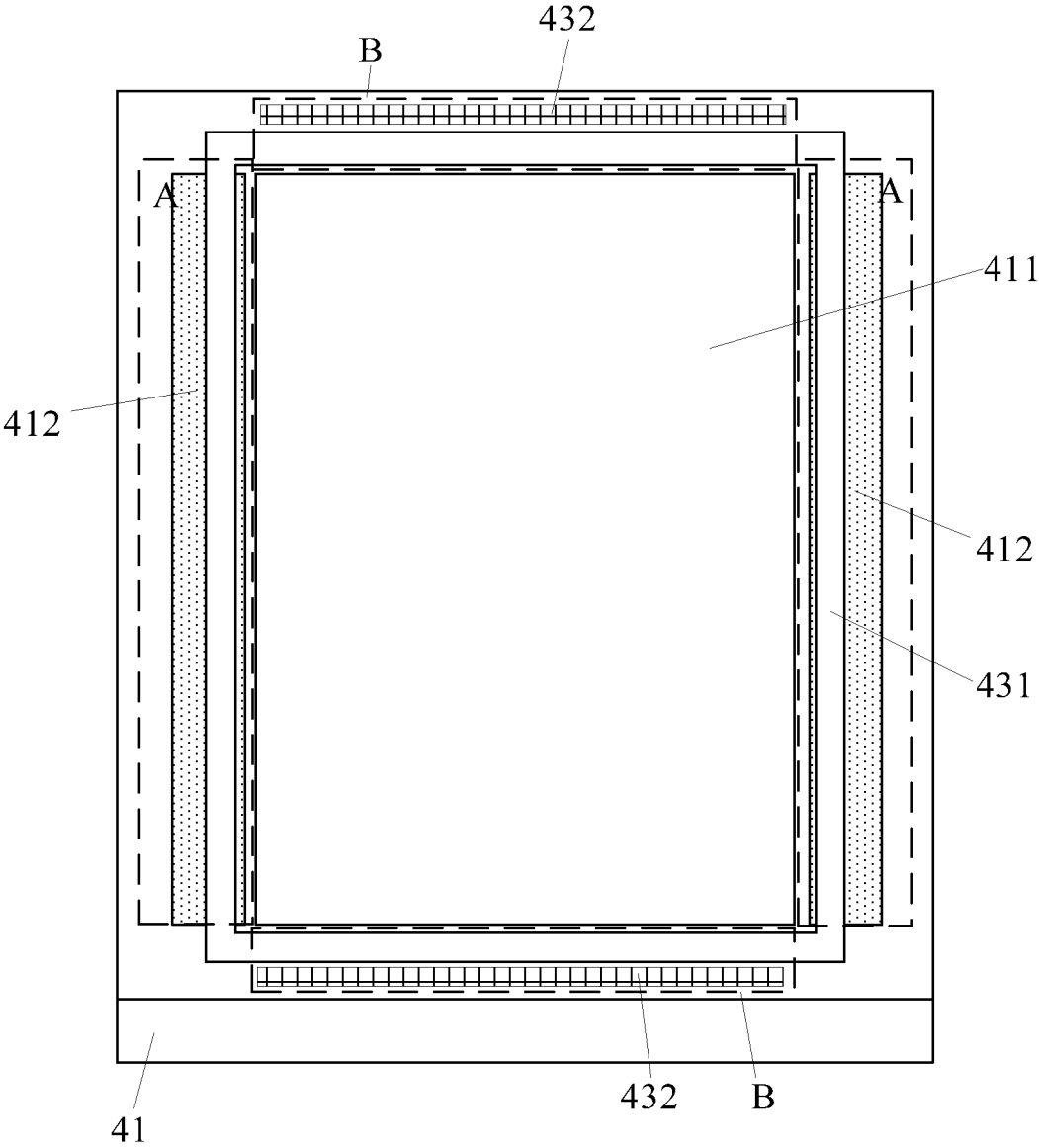


图 6

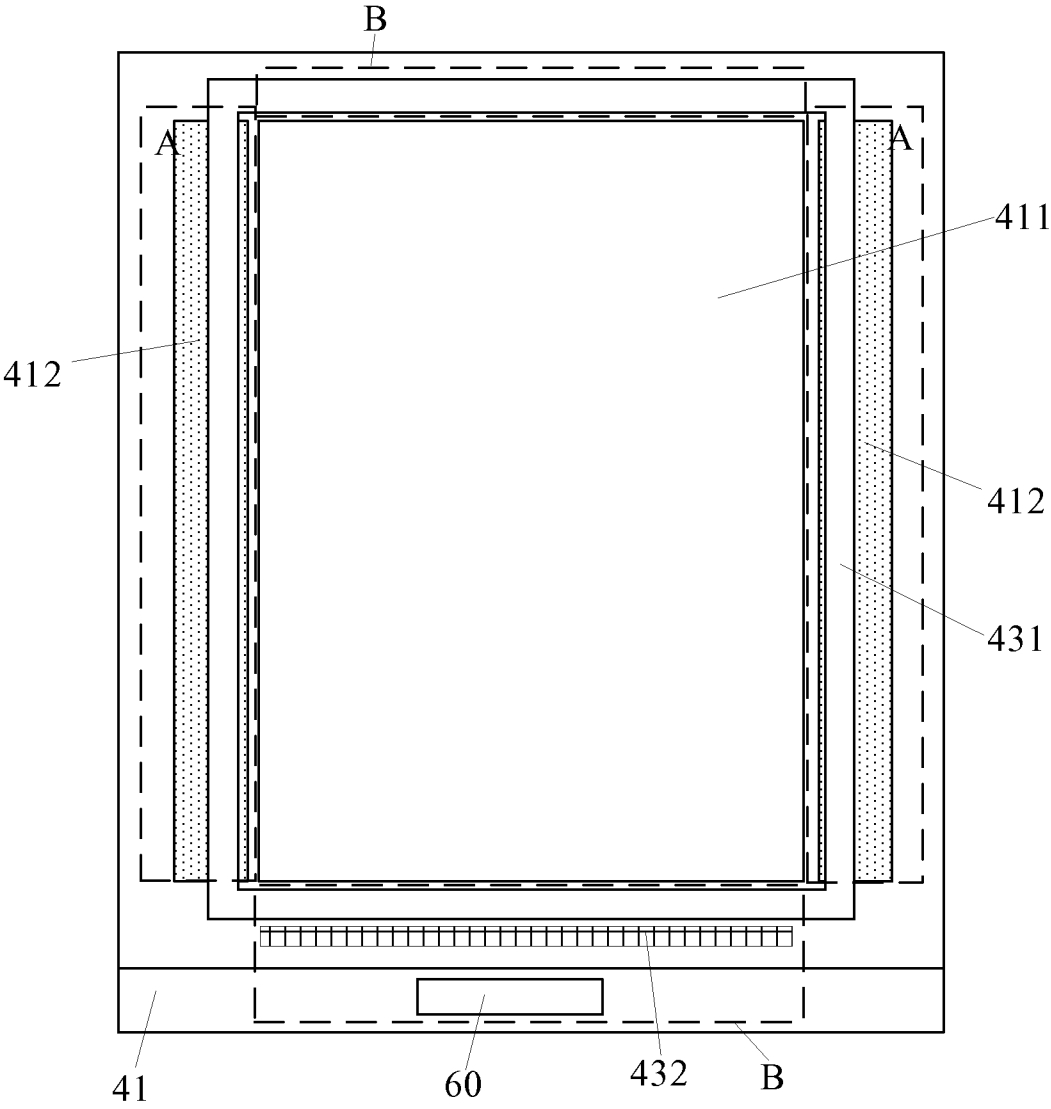


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/089004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339 (2006.01) i; G02F 1/1345 (2006.01) n

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 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)

CNABS; TWABS; VEN: liquid crystal gate electrode LCD seal+ bond+ adher+ glue conduct+ electric+ driv+ gate scan+ GOA (GATE W ON W ARRAY)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006184382 A (SEIKO EPSON CORP.), 13 July 2006 (13.07.2006), description, paragraphs [0007]-[0135], and figures 1-34	1-4, 6-10, 12-14
Y		4-9, 11-14
Y	TW 201227680 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 01 July 2012 (01.07.2012), description, paragraphs [0028]-[0052], and figures 1-3	4-9, 11-14
PX	CN 103389588 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 13 November 2013 (13.11.2013), the whole document	1-14
A	KR 20010073679 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 01 August 2001 (01.08.2001), the whole document	1-14
A	CN 102540595 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 04 July 2012 (04.07.2012), 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	
“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
30 April 2014 (30.04.2014)

Date of mailing of the international search report
14 May 2014 (14.05.2014)

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

XIE, Fei

Telephone No.: (86-10) **62089907**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/089004

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2006184382 A	13 July 2006	JP 4830296 B2	07 December 2011
TW 201227680 A1	01 July 2012	US 2012153814 A1	21 June 2012
		JP 2012133302 A	12 July 2012
		KR 20120068380 A	27 June 2012
		US 8497627 B2	30 July 2013
CN 103389588 A	13 November 2013	None	
KR 20010073679 A	01 August 2001	None	
CN 102540595 A	04 July 2012	None	

A. 主题的分类		
G02F 1/1339 (2006.01) i; G02F 1/1345 (2006.01) n		
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 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))		
CNABS; TWABS; VEN; 液晶 封 胶 导电 驱动 栅极 LCD seal+ bond+ adher+ glue conduct+ electric+ driv+ gate scan+ GOA (GATE W ON W ARRAY)		
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	JP 2006184382 A (SEIKO EPSON CORP) 2006年 7月 13日 (2006 - 07 - 13) 说明书第[0007]-[0135]段, 附图1-34	1-4, 6-10, 12-14
Y		4-9, 11-14
Y	TW 201227680 A1 (三星移动显示器股份有限公司) 2012年 7月 01日 (2012 - 07 - 01) 说明书第[0028]-[0052]段, 附图1-3	4-9, 11-14
PX	CN 103389588 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2013年 11月 13日 (2013 - 11 - 13) 全文	1-14
A	KR 20010073679 A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2001年 8月 01日 (2001 - 08 - 01) 全文	1-14
A	CN 102540595 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 7月 04日 (2012 - 07 - 04) 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 4月 30日		2014年 5月 14日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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 中国		解飞
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)62089907

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089004

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)
JP 2006184382 A	2006年 7月 13日	JP 4830296B2	2011年 12月 07日
TW 201227680 A1	2012年 7月 01日	US 2012153814A1	2012年 6月 21日
		JP 2012133302A	2012年 7月 12日
		KR 20120068380A	2012年 6月 27日
		US 8497627B2	2013年 7月 30日
CN 103389588 A	2013年 11月 13日	无	
KR 20010073679 A	2001年 8月 01日	无	
CN 102540595 A	2012年 7月 04日	无	