

(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2月4日 (04.02.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/015360 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1345 (2006.01) *H05K 3/36* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/084197
- (22) 国际申请日: 2014年8月12日 (12.08.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410369639.7 2014年7月30日 (30.07.2014) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 韩丙 (HAN, Bing); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (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, 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。
- (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))。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 液晶显示面板以及液晶显示器

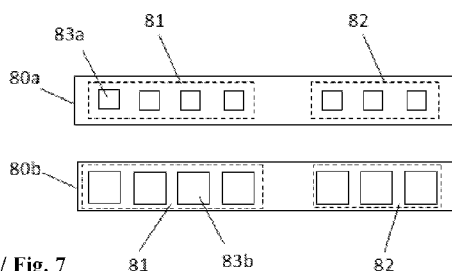


图7 / Fig. 7

(57) Abstract: A liquid crystal display panel (2) and a liquid crystal display containing the liquid crystal display panel (2). The liquid crystal display panel comprises: a gate drive module (10), a display unit (20) and a plurality of COF encapsulation units (30a, 30b) arranged at one side of the display unit (20); an output leading wire (40) of the plurality of COF encapsulation units (30a, 30b) is connected to a gate leading wire (50) of the display unit (20); the plurality of COF encapsulation units (30a, 30b) are sequentially connected in series through a signal leading wire (60) and then are connected to the gate drive module (10); the gate drive module (10) provides a scanning signal for the display unit (20) through the plurality of COF encapsulation units (30a, 30b); a first insulation pattern layer (70a) is laid on the gate leading wire (50); a via hole structure (80) is arranged in the first insulation pattern layer (70a); and the output leading wire (40) is connected to the gate leading wire (50) by a metal leading wire (90) through the via hole structure (80), wherein the contact area of a first via hole structure (80a) connected to a previous COF encapsulation unit (30a) is less than that of a second via hole structure (80b) connected to a later COF encapsulation unit (30b).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/015360 A1



一种液晶显示面板（2）及包含该液晶显示面板（2）的液晶显示器，包括栅极驱动模块（10）、显示单元（20）以及排列于所述显示单元（20）一侧的多个 COF 封装单元（30a、30b），多个 COF 封装单元（30a、30b）的输出引线（40）与显示单元（20）的栅极引线（50）连接，多个 COF 封装单元（30a、30b）通过信号引线（60）依次串联再连接到栅极驱动模块（10），栅极驱动模块（10）通过多个 COF 封装单元（30a、30b）向显示单元（20）提供扫描信号，其中，栅极引线（50）上敷设有第一绝缘图案层（70a），第一绝缘图案层（70a）中设置有过孔结构（80），输出引线（40）由一金属引线（90）通过过孔结构（80）与所述栅极引线（50）连接，其中，与前一 COF 封装单元（30a）连接的第一过孔结构（80a）相比于与后一 COF 封装单元（30b）连接的第二过孔结构（80b）具有更小的接触面积。

说明书

液晶显示面板以及液晶显示器

技术领域

本发明涉及液晶显示器技术领域，尤其涉及一种液晶显示面板以及包含该液晶显示面板的液晶显示器。

背景技术

液晶显示器，或称 LCD (Liquid Crystal Display)，为平面超薄的显示设备，它由一定数量的彩色或黑白像素组成，放置于光源或者反射板前方。液晶显示器功耗很低，并且具有高画质、体积小、重量轻的特点，因此倍受大家青睐，成为显示器的主流。

液晶显示器包括液晶显示屏及背光模组，液晶显示屏与背光模组相对设置，由背光模组提供显示光源给液晶显示屏，以使液晶显示屏显示影像。液晶显示屏主要是由两片透明基板以及被封于基板之间的液晶构成。目前液晶显示器是以薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT) 液晶显示屏为主，而背光模组按照光源的位置主要分为直下式和侧入式两种方式。图 1 是现有的一种采用 COF (Chip On Film, 常称覆晶薄膜，将 IC 固定于柔性线路板上晶粒软膜构装技术) 封装技术的液晶显示面板，如图 1 所示，该液晶显示面板至少包括栅极驱动模块 10、显示单元 20 以及排列于所述显示单元 20 一侧的 2 个 COF 封装单元 30a、30b，2 个 COF 封装单元 30a、30b 的输出引线与所述显示单元 20 的栅极引线连接，该 2 个 COF 封装单元 30a、30b 通过信号引线 60 依次串联再连接到所述栅极驱动模块 10，所述栅极驱动模块 10 通过所述 2 个 COF 封装单元 30a、30b 向所述显示单元 20 提供扫描信号。

如图 1 所示的液晶显示面板，由于栅极驱动模块 10 通过信号引线 60 依次向 COF 封装单元 30a、30b 传输信号，传输到后一个 COF 封装单元 30b 的信号相较于传输到前一个 COF 封装单元 30a 的信号存在更大的衰减，因此在将驱动信号输入到显示单元 20 后，由于信号的差异使得显示单元 20 显示图像时，在前一个 COF 封装单元 30a 与后一个 COF 封装单元 30b 之间的位置出现一条弱线 3，即出现 H-BLOCK (水平向的灰度差异)。

发明内容

为了解决上述现有技术所存在的问题，本发明提供了一种液晶显示面板，该液晶显示面板可以有效的消除 H-BLOCK 缺陷，提高了面板的显示质量。

为了实现上述目的，本发明采用了如下的技术方案：

一种液晶显示面板，包括栅极驱动模块、显示单元以及排列于所述显示单元一侧的多个 COF 封装单元，所述多个 COF 封装单元的输出引线与所述显示单元的栅极引线连接，所述多个 COF 封装单元通过信号引线依次串联再连接到所述栅极驱动模块，所述栅极驱动模块通过所述多个 COF 封装单元向所述显示单元提供扫描信号，其中，所述栅极引线上敷设有第一绝缘图案层，所述第一绝缘图案层中设置有过孔结构，所述输出引线由一金属引线通过所述过孔结构与所述栅极引线连接，其中，与前一 COF 封装单元连接的第一过孔结构相比于与后一 COF 封装单元连接的第二过孔结构具有更小的接触面积；

其中，所述前一 COF 封装单元是指该 COF 封装单元连接到所述栅极驱动模块的信号引线长度较短，所述后一 COF 封装单元是指该 COF 封装单元连接到所述栅极驱动模块的信号引线长度较长。

其中，所述栅极引线包括第一金属层和第二金属层，第一金属层和第二金属层之间由第二绝缘图案层隔离；所述过孔结构包括第一过孔区域和第二过孔区域；所述金属引线通过所述第一过孔区域与所述第一金属层连接，所述金属引线通过所述第二过孔区域与所述第二金属层连接。

其中，所述过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形。

优选地，所述第一过孔结构的子过孔与所述第二过孔结构的子过孔具有相同的形状和接触面积；所述第一过孔结构的子过孔的数量小于所述第二过孔结构的子过孔的数量。

其中，所述第一过孔结构的子过孔与所述第二过孔结构的子过孔具有相同的形状和数量；所述第一过孔结构的子过孔的接触面积小于所述第二过孔结构的子过孔的接触面积。

其中，所述第一过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形；所述第二过孔结构包括一个子过孔，第二过孔结构的子过孔的接触面积大于第一过孔结构中多个子过孔的接触面积之和。

其中，所述金属引线的材料为 ITO。

其中，所述 COF 封装单元的数量为 2~4 个。

其中，所述 COF 封装单元的数量为 2 个。

本发明还提供了一种液晶显示器，包括相对设置的背光模组以及液晶显示面板，所述背光模组提供显示光源给液晶显示面板，以使液晶显示面板显示影像，其中，所述液晶显示面板为如前所述的液晶显示面板。

有益效果：

本发明提供的液晶显示面板，通过设置过孔结构的接触面积，达到调整 COF 封装单元的输出引线 with 显示单元的栅极引线的连接部分的电阻值，使得经过前一个 COF 封装单元与经过后一个 COF 封装单元输入到显示单元的驱动信号的衰减大小相近，解决了由于信号差异使得显示单元显示图像时，在前一个 COF 封装单元与后一个 COF 封装单元之间的位置出现 H-BLOCK 缺陷的问题。

附图说明

图 1 是现有的一种液晶显示面板的结构示意图。

图 2 是本发明实施例提供的液晶显示器的结构示意图。

图 3 是本发明实施例提供的液晶显示面板的结构示意图。

图 4 是本发明实施例提供的液晶显示面板中，COF 封装单元的输出引线 with 显示单元的栅极引线连接结构的剖面示意图，即图 3 中 A 部分的放大示意图。

图 5 是本发明实施例中与不同的 COF 封装单元连接的不同过孔结构的结构示意图。

图 6 是本发明实施例中一种优选地 COF 封装单元的输出引线 with 显示单元的栅极引线连接结构的剖面示意图。

图 7 是本发明实施例中一种优选地不同的过孔结构对比示意图。

图 8 是本发明实施例中另一种优选地不同的过孔结构对比示意图。

图 9 是本发明实施例中另一种优选地不同的过孔结构对比示意图。

具体实施方式

如前所述，本发明针对现有技术存在的缺陷，提供了一种液晶显示面板，以解决了由于信号差异使得显示液晶显示面板显示图像时出现 H-BLOCK 缺陷的问题，提高了面板的显示质量。

为了更好地阐述本发明的技术特点和结构，以下结合实施例及其附图进行详细描述。

如图 2 所示，本实施例提供了一种液晶显示器，包括相对设置的背光模组 1 以及液晶显示面板 2，所述背光模组 1 提供显示光源给液晶显示面板 2，以使液晶显示面板 2 显示影像。

参阅图 3-5，该液晶显示器中的液晶显示面板 2 至少包括栅极驱动模块 10、显示单元 20 以及排列于所述显示单元 20 一侧的 2 个 COF 封装单元 30a、30b，2 个 COF 封装单元 30a、30b 的输出引线 40 与显示单元 20 的栅极引线 50 连接，2 个 COF 封装单元 30a、30b 通过信号引线 60 依次串联再连接到栅极驱动模块 10，栅极驱动模块 10 通过该 2 个 COF 封装单元 30a、30b 向显示单元 20 提供扫描信号。

具体地，图 3 中的 A 部分，COF 封装单元 30a、30b 的输出引线 40 与显示单元 20 的栅极引线 50 的连接结构如图 4 所示，显示单元 20 栅极引线 50 上敷设有第一绝缘图案层 70a，第一绝缘图案层 70a 中设置有过孔结构 80，COF 封装单元 30a、30b 的输出引线 40 由金属引线 90 通过过孔结构 80 与栅极引线 50 连接。其中，如图 5 所示，与前一 COF 封装单元 30a 连接的第一过孔结构 80a 相比于与后一 COF 封装单元 30b 连接的第二过孔结构 80b 具有更小的接触面积。由于第一过孔结构 80a 的接触面积小于第二过孔结构 80b 的接触面积，即在连接的线路上具有更大的电阻，信号从前一 COF 封装单元 30a 传输到显示单元 20 具有更大的信号衰减，但是从整体上，信号从栅极驱动模块 10 经过前一 COF 封装单元 30a 再传输到显示单元 20 与信号从栅极驱动模块 10 经过后一 COF 封装单元 30b 再传输到显示单元 20 具有相近似的信号衰减，从而消除显示单元显示图像时，在前一个 COF 封装单元与后一个 COF 封装单元之间的位置出现 H-BLOCK 缺陷的问题。

如图 5 所示，第一过孔结构 80a 和第二过孔结构 80b 分别包括 4 个子过孔 83a、83b，每一子过孔 83a、83b 的形状为方形。第一过孔结构 80a 的子过孔 83a 的接触面积小于第二过孔结构 80b 的子过孔 83b 的接触面积，因此第一过孔结构 80a 的接触面积小于第二过孔结构 80b 的接触面积。如图 5 所示的是以 4 个

方形的子过孔 83a、83b 为例进行说明的, 在另外的一些实施例中, 子过孔 83a、83b 的数量可以选择为其他的数量, 其形状也可以选择为圆形或其他不规则的形状。

其中, 上文中所述的前一 COF 封装单元 30a 是指该 COF 封装单元 30a 连接到所述栅极驱动模块 10 的信号引线 60 长度较短, 所述的后一 COF 封装单元 30b 是指该 COF 封装单元 30b 连接到所述栅极驱动模块 10 的信号引线 60 长度较长。

由于目前显示单元 20 的栅极引线 50 的线宽都比较小, 通常情况下会采用多层金属构成栅极引线 50, 以减小信号传输线路上的电阻。图 6 是本实施例的一种较为优选地 COF 封装单元的输出引线 50 与显示单元的栅极引线 50 连接结构的剖面示意图。

参阅图 7-9, 显示单元 20 的栅极引线 50 包括第一金属层 50a 和第二金属层 50b, 第一金属层 50a 和第二金属层 50b 之间由第二绝缘图案层 70b 隔离。设置于第一绝缘图案层 70a 中的过孔结构 80 包括第一过孔区域 81 和第二过孔区域 82; 金属引线 90 通过第一过孔区域 81 与第一金属层 50a 连接, 金属引线 90 通过第二过孔区域 82 与第二金属层 50b 连接。其中, 第一过孔结构 80a 中的第一过孔区域 81 的接触面积小于第二过孔结构 80b 中的第一过孔区域 81 的接触面积, 第一过孔结构 80a 中的第二过孔区域 82 的接触面积小于第二过孔结构 80b 中的第二过孔区域 82 的接触面积。

实现第一过孔结构 80a 的接触面积小于第二过孔结构 80b 的接触面积的方式可以选择以下几种方法:

(1)、如图 7 所示, 设置第一过孔结构 80a 的子过孔 83a 与第二过孔结构 80b 的子过孔 83b 具有相同的形状和数量; 再设置第一过孔结构 80a 的子过孔 83a 的接触面积小于第二过孔结构 80b 的子过孔 83b 的接触面积。

(2)、如图 8 所示, 设置第一过孔结构 80a 的子过孔 83a 与第二过孔结构 80b 的子过孔 83b 具有相同的形状和接触面积; 再设置第一过孔结构 80a 的子过孔 83a 的数量小于第二过孔结构 80b 的子过孔 83b 的数量。

(3)、如图 9 所示, 设置第一过孔结构 80a 包括多个子过孔 83a, 第二过孔结构 80b 包括一个子过孔 83b, 第二过孔结构 80b 的子过孔 83b 的接触面积大于第一过孔结构 80a 中多个子过孔 83a 的接触面积之和。

以上只是列举了几种实现第一过孔结构 80a 的接触面积小于第二过孔结构

80b 的接触面积的方法，不应理解为对本发明保护范围的限制。

在以上的实施例中，金属引线 90 的材料为 ITO（Indium Tin Oxides，氧化铟锡）。

在以上实施例中，COF 封装单元的数量都是以 2 个为例进行说明。对于具有更多个 COF 封装单元的液晶显示面板，以上实施例提供的结构都是可以使用的，即在任意相邻的两个 COF 封装单元，其中的与前一 COF 封装单元连接的第一过孔结构相比于与后一 COF 封装单元连接的第二过孔结构都具有更小的接触面积。比较优选的 COF 封装单元的数量范围是 2~4 个。

综上所述，本发明提供的液晶显示面板，通过设置过孔结构的接触面积，达到调整 COF 封装单元的输出引线显示单元的栅极引线的连接部分的电阻值，使得经过前一个 COF 封装单元与经过后一个 COF 封装单元输入到显示单元的驱动信号的衰减大小相近，解决了由于信号差异使得显示单元显示图像时，在前一个 COF 封装单元与后一个 COF 封装单元之间的位置出现 H-BLOCK 缺陷的问题。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

显然，本发明的保护范围并不局限于上述的具体实施方式，本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求 书

1、一种液晶显示面板，包括栅极驱动模块、显示单元以及排列于所述显示单元一侧的多个 COF 封装单元，所述多个 COF 封装单元的输出引线与所述显示单元的栅极引线连接，所述多个 COF 封装单元通过信号引线依次串联再连接到所述栅极驱动模块，所述栅极驱动模块通过所述多个 COF 封装单元向所述显示单元提供扫描信号，其特征在于，所述栅极引线上敷设有第一绝缘图案层，所述第一绝缘图案层中设置有过孔结构，所述输出引线由一金属引线通过所述过孔结构与所述栅极引线连接，其中，与前一 COF 封装单元连接的第一过孔结构相比于与后一 COF 封装单元连接的第二过孔结构具有更小的接触面积；

其中，所述前一 COF 封装单元是指该 COF 封装单元连接到所述栅极驱动模块的信号引线长度较短，所述后一 COF 封装单元是指该 COF 封装单元连接到所述栅极驱动模块的信号引线长度较长。

2、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述栅极引线包括第一金属层和第二金属层，第一金属层和第二金属层之间由第二绝缘图案层隔离；所述过孔结构包括第一过孔区域和第二过孔区域；所述金属引线通过所述第一过孔区域与所述第一金属层连接，所述金属引线通过所述第二过孔区域与所述第二金属层连接。

3、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形。

4、根据权利要求 2 所述的液晶显示面板，其中，所述过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形。

5、根据权利要求 4 所述的液晶显示面板，其中，所述第一过孔结构的子过孔与所述第二过孔结构的子过孔具有相同的形状和接触面积；所述第一过孔结构的子过孔的数量小于所述第二过孔结构的子过孔的数量。

6、根据权利要求 4 所述的液晶显示面板，其中，所述第一过孔结构的子过孔与所述第二过孔结构的子过孔具有相同的形状和数量；所述第一过孔结构的子过孔的接触面积小于所述第二过孔结构的子过孔的接触面积。

7、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述第一过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形；所述第二过孔结构包括一个子过

孔，第二过孔结构的子过孔的接触面积大于第一过孔结构中多个子过孔的接触面积之和。

8、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述金属引线的材料为 ITO。

9、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述 COF 封装单元的数量为 2~4 个。

10、根据权利要求 1 所述的液晶显示面板，其中，所述 COF 封装单元的数量为 2 个。

11、一种液晶显示器，包括相对设置的背光模组以及液晶显示面板，所述背光模组提供显示光源给液晶显示面板，以使液晶显示面板显示影像，其中，所述液晶显示面板包括栅极驱动模块、显示单元以及排列于所述显示单元一侧的多个 COF 封装单元，所述多个 COF 封装单元的输出引线与所述显示单元的栅极引线连接，所述多个 COF 封装单元通过信号引线依次串联再连接到所述栅极驱动模块，所述栅极驱动模块通过所述多个 COF 封装单元向所述显示单元提供扫描信号，其特征在于，所述栅极引线上敷设有第一绝缘图案层，所述第一绝缘图案层中设置有过孔结构，所述输出引线由一金属引线通过所述过孔结构与所述栅极引线连接，其中，与前一 COF 封装单元连接的第一过孔结构相比于与后一 COF 封装单元连接的第二过孔结构具有更小的接触面积；

其中，所述前一 COF 封装单元是指该 COF 封装单元连接到所述栅极驱动模块的信号引线长度较短，所述后一 COF 封装单元是指该 COF 封装单元连接到所述栅极驱动模块的信号引线长度较长。

12、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述栅极引线包括第一金属层和第二金属层，第一金属层和第二金属层之间由第二绝缘图案层隔离；所述过孔结构包括第一过孔区域和第二过孔区域；所述金属引线通过所述第一过孔区域与所述第一金属层连接，所述金属引线通过所述第二过孔区域与所述第二金属层连接。

13、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形。

14、根据权利要求 12 所述的液晶显示器，其中，所述过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形。

15、根据权利要求 14 所述的液晶显示器，其中，所述第一过孔结构的子过孔与所述第二过孔结构的子过孔具有相同的形状和接触面积；所述第一过孔结构的子过孔的数量小于所述第二过孔结构的子过孔的数量。

16、根据权利要求 14 所述的液晶显示器，其中，所述第一过孔结构的子过孔与所述第二过孔结构的子过孔具有相同的形状和数量；所述第一过孔结构的子过孔的接触面积小于所述第二过孔结构的子过孔的接触面积。

17、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述第一过孔结构包括多个子过孔，每一子过孔的形状为圆形或方形；所述第二过孔结构包括一个子过孔，第二过孔结构的子过孔的接触面积大于第一过孔结构中多个子过孔的接触面积之和。

18、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述金属引线的材料为 ITO。

19、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述 COF 封装单元的数量为 2~4 个。

20、根据权利要求 11 所述的液晶显示器，其中，所述 COF 封装单元的数量为 2 个。

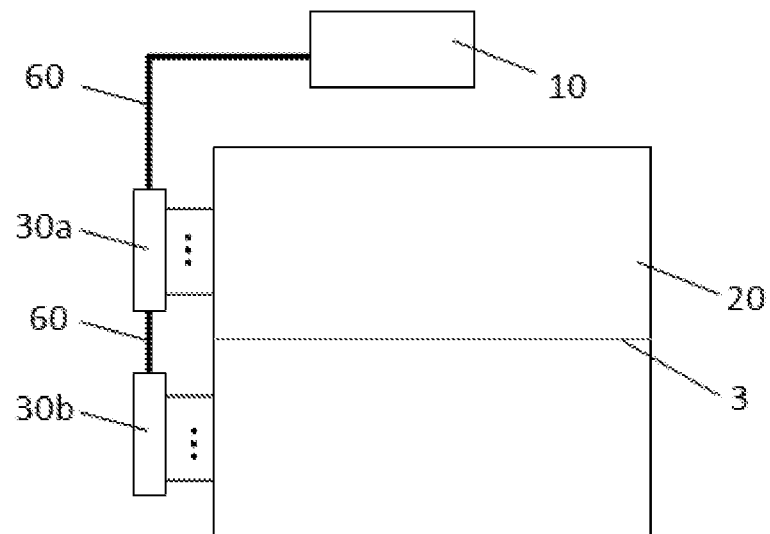


图 1

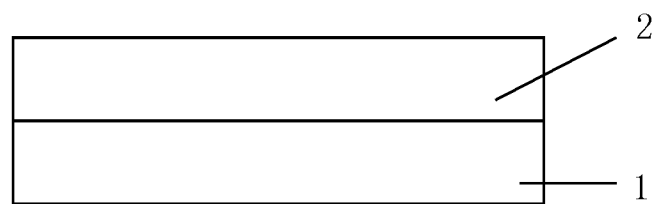


图 2

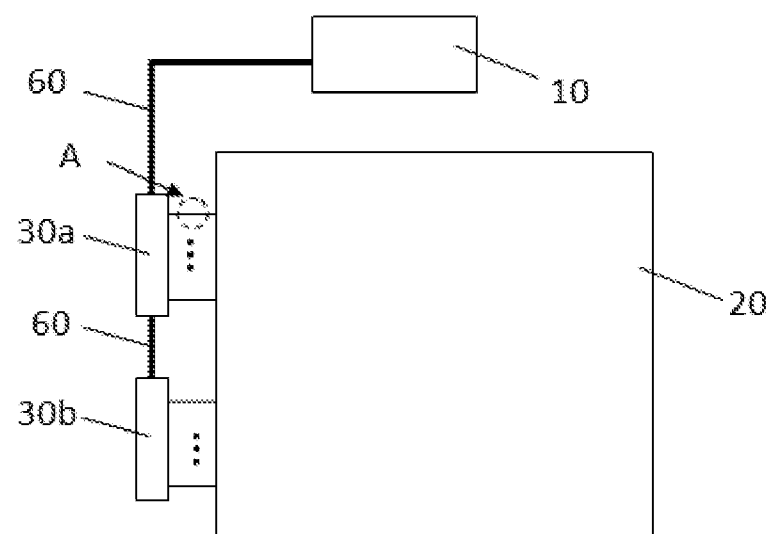


图 3

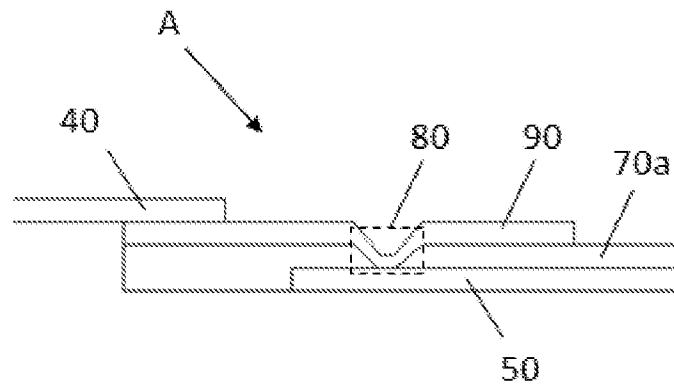


图 4

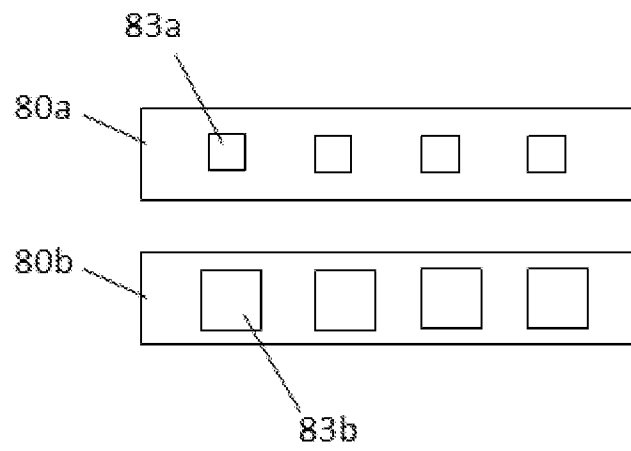


图 5

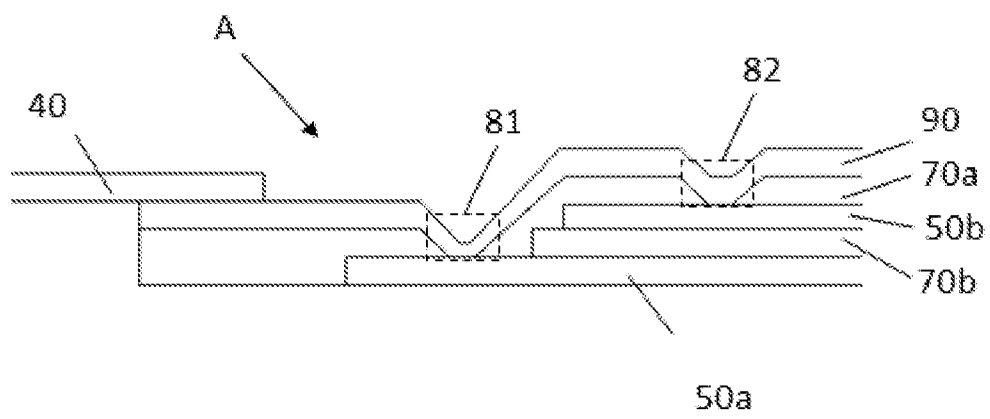


图 6

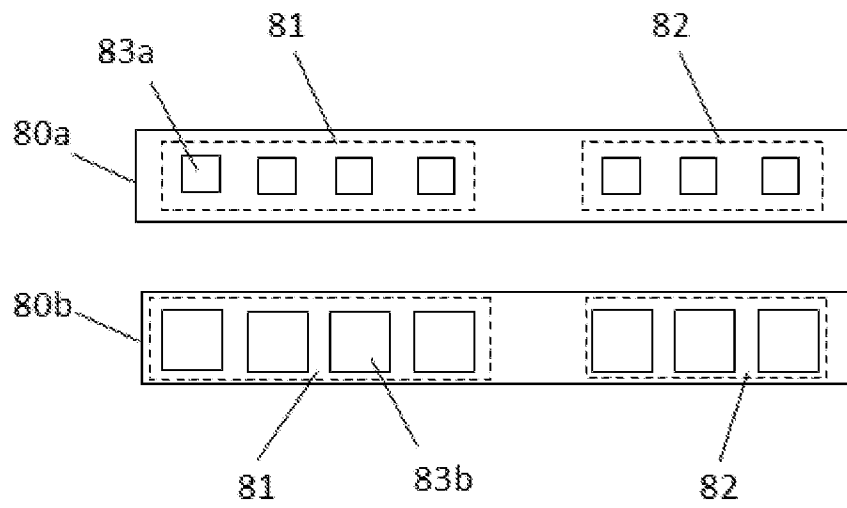


图 7

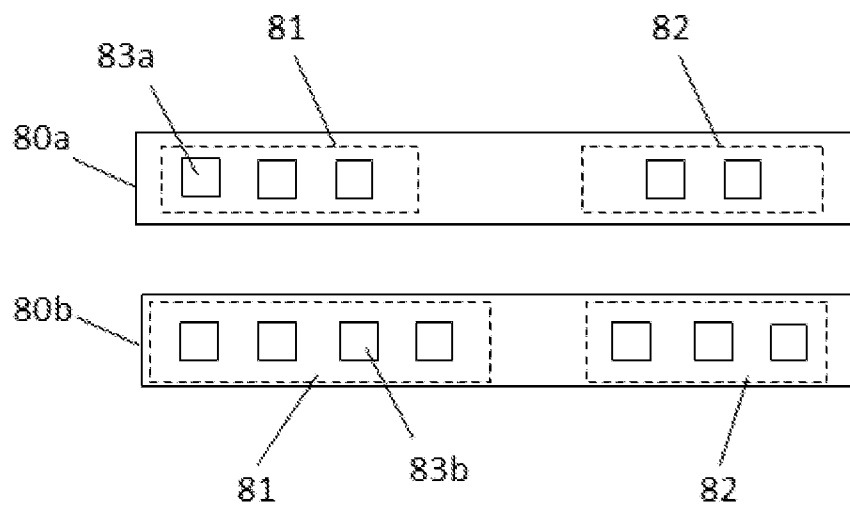


图 8

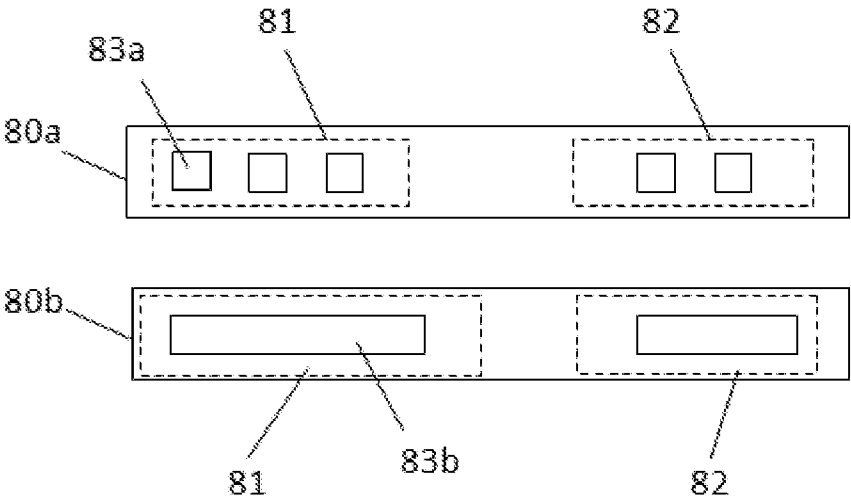


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/084197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1345 (2006. 01) i; H05K 3/36 (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 1/13-; H05K 1/-; H05K 3/-

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)

USTXT; EPTXT; WOTXT; CNTXT; CNABS; CNKI; WPI; EPODOC: han bing, insulation, passivation, conductive, metal, gate, scan, signal, hole, area, COF, COG, IC, chip, hole?, area or size or width or extent or breadth or number, greater or larger or bigger or wider or chang+ or different or various, resistance, display+, drain, scan+, H w block

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1607895 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD) 20 April 2005 (20.04.2005) description, page 1, lines 25-27, page 4, lines 2-22, page 5, lines 13-29, and figures 1 and 3	1, 3, 7-11, 13, 17-20
Y	CN 102203840 A (SHARP KK) 28 September 2011 (28.09.2011) description, paragraphs [0012], [0013], [0029], [0103], [0108], [0145], and figure 5	1, 3, 7-11, 13, 17-20
A	CN 101436569 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 20 May 2009 (20.05.2009) the whole document	1-20
A	CN 102216971 A (SHARP KK) 12 October 2011 (12.10.2011) the whole document	1-20

☒ 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 07 April 2015	Date of mailing of the international search report 29 April 2015
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 ZOU, Lina Telephone No. (86-10) 82245610

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2014/084197

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002258768 A (SEIKO EPSON CORP.) 11 August 2002 (11.08.2002) the whole document	1-20
A	US 2012217644 A1 (STATS CHIPPAAC, LTD.) 30 August 2012 (30.08.2012) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/084197

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1607895 A	20 April 2005	US 2005078459 A1	14 April2005
		CN 100499962 C	10 June 2009
		JP 4714451 B2	29 June 2011
		JP 2005123622 A	12 May 2005
		US 8102659 B2	24 January 2012
		KR 20050035970 A	20 April 2005
		TW 200518649 A	1 June 2005
CN 102203840 A	28 September 2011	JP 5043202 B2	10 October 2012
		EP 2360661 B1	8 January 2014
		WO 2010058619 A1	27 May 2010
		RU 2483389 C2	27 May 2013
		US 2011205716 A1	25 August2011
		EP 2360661 A1	24 August 2011
		RU 2011124958 A	27 December 2012
CN 101436569 A	20 May 2009	IN 201101532 P2	5 August 2011
		US 7799621 B2	21 September 2010
		KR 101015459 B1	18 February2011
		KR 20090049542 A	18 May 2009
		JP 2009122244 A	4 June 2009
		CN 101436569 B	28 March 2012
		US 2009121227 A1	14 May2009
CN 102216971 A	12 October 2011	RU 2465656 C1	27 October 2012
		US 2011199738 A1	18 August 2011
		JP 5102878 B2	19 December 2012
		US 8698000 B2	15 April2014
		CN 102216971 B	3 September 2014
		EP 2355074 A1	10 August 2011
		WO 2010064468 A1	10 June 2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/084197

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		IN 201101572 P2	5 August2011
JP 2002258768 A	11 September 2002	None	
US 2012217644 A1	30 August2012	US 2014070427 A1	13 March 2014
		US 8623702 B2	7 January 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/084197

A. 主题的分类

G02F 1/1345(2006.01)i; H05K 3/36(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)

G02F1/13-;H05K1/-;H05K3/-

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))

USTXT;EPTXT;WOTXT;CNTXT;CNABS;CNKI;WPI;EPDOC:韩丙, 绝缘, 钝化, 导电, 金属, 栅, 扫描, 信号, 孔, 面积, 大小, 数量, 电阻, COF, COG, IC, chip, hole?, area or size or width or extent or breadth or number, greater or larger or bigger or wider or chang+ or different or various, resistance, display+, drain, scan+, H w block

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 1607895 A (三星电子株式会社) 2005年 4月 20日 (2005 - 04 - 20) 说明书第1页25-27行, 第4页2-22行, 第5页13-29行, 图1、3	1, 3, 7-11, 13, 17-20
Y	CN 102203840 A (夏普株式会社) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 说明书第[0012]、[0013]、[0029]、[0103]-[0108]、[0145]段, 图5	1, 3, 7-11, 13, 17-20
A	CN 101436569 A (三菱电机株式会社) 2009年 5月 20日 (2009 - 05 - 20) 全文	1-20
A	CN 102216971 A (夏普株式会社) 2011年 10月 12日 (2011 - 10 - 12) 全文	1-20
A	JP 2002258768 A (SEIKO EPSON CORP.) 2002年 9月 11日 (2002 - 09 - 11) 全文	1-20
A	US 2012217644 A1 (STATS CHIPPAC, LTD.) 2012年 8月 30日 (2012 - 08 - 30) 全文	1-20

☐ 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 4月 7日

国际检索报告邮寄日期

2015年 4月 29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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

邹丽娜

电话号码 (86-10)82245610

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/084197

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	1607895	A	2005年 4月 20日	US	2005078459	A1	2005年 4月 14日
				CN	100499962	C	2009年 6月 10日
				JP	4714451	B2	2011年 6月 29日
				JP	2005123622	A	2005年 5月 12日
				US	8102659	B2	2012年 1月 24日
				KR	20050035970	A	2005年 4月 20日
				TW	200518649	A	2005年 6月 1日
CN	102203840	A	2011年 9月 28日	JP	5043202	B2	2012年 10月 10日
				EP	2360661	B1	2014年 1月 8日
				WO	2010058619	A1	2010年 5月 27日
				RU	2483389	C2	2013年 5月 27日
				US	2011205716	A1	2011年 8月 25日
				EP	2360661	A1	2011年 8月 24日
				RU	2011124958	A	2012年 12月 27日
CN	101436569	A	2009年 5月 20日	IN	201101532	P2	2011年 8月 5日
				US	7799621	B2	2010年 9月 21日
				KR	101015459	B1	2011年 2月 18日
				KR	20090049542	A	2009年 5月 18日
				JP	2009122244	A	2009年 6月 4日
				CN	101436569	B	2012年 3月 28日
				US	2009121227	A1	2009年 5月 14日
CN	102216971	A	2011年 10月 12日	RU	2465656	C1	2012年 10月 27日
				US	2011199738	A1	2011年 8月 18日
				JP	5102878	B2	2012年 12月 19日
				US	8698000	B2	2014年 4月 15日
				CN	102216971	B	2014年 9月 3日
				EP	2355074	A1	2011年 8月 10日
				WO	2010064468	A1	2010年 6月 10日
JP	2002258768	A	2002年 9月 11日	IN	201101572	P2	2011年 8月 5日
				无			
				US	2014070427	A1	2014年 3月 13日
				US	8623702	B2	2014年 1月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)