

(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 1 月 4 日 (04.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/000480 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) **G02F 1/1333** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/090608

(22) 国际申请日: 2016 年 7 月 20 日 (20.07.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610507016.0 2016 年 6 月 30 日 (30.06.2016) 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]; 中国湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 黄耀立 (HUANG, Yao-Li); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 张红森 (ZHANG, Hongsen); 中

国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

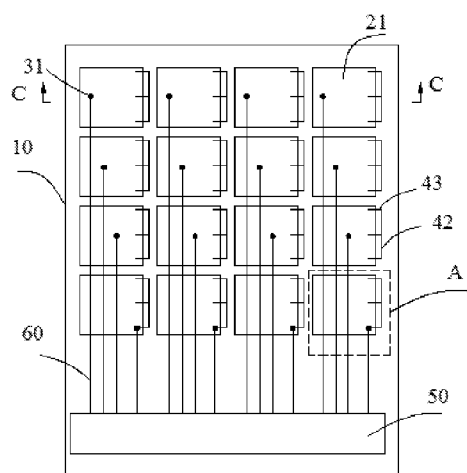
(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, TOUCH DISPLAY, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 阵列基板、触控显示器及电子装置



100

图 1

(57) Abstract: Provided is an array substrate, comprising a common electrode layer, an insulating layer, and a sensing layer which are sequentially stacked. The common electrode layer comprises multiple touch electrodes which are provided at intervals. The sensing layer comprises multiple touch lead wires and multiple suspension lead wires. The touch lead wires are provided above the touch electrodes, and are electrically connected to the touch electrodes by means of via holes. The suspension lead wires are provided above the intervals between every two touch electrodes, and are electrically connected to the touch lead wires by means of first lead wires. By electrically connecting suspension lead wires to touch lead wires, the electric potential at the suspension lead wires and the electric potential at touch electrodes are the same, thereby reducing the electric field difference between the regions between adjacent touch electrodes, and the touch electrodes, and avoiding the strip mura phenomenon occurred when light leaks from a liquid crystal layer due to the fact that the electric field formed by data lines located below the touch electrodes enters the liquid crystal layer above by means of the regions between the touch electrodes and drives the liquid crystal to flip.

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))。

(57) 摘要： 本发明提供一种阵列基板，包括依次层叠设置的公共电极层、绝缘层和感测层，所述公共电极层包括多个触控电极，所述多个触控电极间隔设置，所述感测层包括多条触控引线和多条悬浮引线，所述触控引线设置于所述触控电极上方并通过过孔与所述触控电极电性连接，所述悬浮引线设置在两个触控电极之间的间隔上方并通过第一引线与所述触控引线电性连接。通过将悬浮引线与触控引线电性连接的方法，使得悬浮引线处的电位与触控电极的电位相同，减少了相邻触控电极之间区域与触控电极处的电场差异，避免了位于触控电极下方的数据线形成的电场会经触控电极之间区域窜入到上方的液晶层，驱动液晶翻转，从而导致造成该位置漏光，出现条状波纹现象的发生。

阵列基板、触控显示器及电子装置

5 本发明要求 2016 年 6 月 30 日递交的发明名称为“阵列基板、触控显示器及电子装置”的申请号 201610507016.0 的在先申请优先权，上述在先申请的

5 请求的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及触控领域，具体涉及触控显示领域，尤其涉及一种阵列基板、触控显示器及电子装置。

10

背景技术

随着智能手机市场竞争的激烈化程度的日渐加深，触控显示一体化(简称，触显一体化)产品迎来了新一轮的竞逐。Incell 技术被视为该领域的高端技术，广受追捧。所谓的 incell 技术，是指将触控面板功能嵌入到液晶像素中。

15 目前的自容式触控技术方案中，通常将公共电极进行切割，从而形成矩阵状分布的多个感测单元(sensor)，多个感测单元中相邻的感测单元之间存在切割狭缝。当数据线(data line)在进行信号传输时产生的电场穿过感测单元之间的切割狭缝时，会对切割狭缝处对应的液晶产生影响，干扰此处的液晶的转向，造成该位置漏光，也加大了出现条状波纹(Mura)的风险，影响内嵌式触控

20 显示器的光学品质。

发明内容

本发明的目的在于提供一种阵列基板，该阵列基板能够有效降低漏光风险，同时也可以避免竖直条状波纹不良的产生。

25 本发明的另一目的在于提供一种采用上述阵列基板的触控显示器。

本发明的另一目的在于提供一种采用上述触控显示器的电子装置。

为了实现上述目的，本发明实施方式提供如下技术方案：

30 本发明提供一种阵列基板，包括依次层叠设置的公共电极层、绝缘层和感测层，所述公共电极层包括多个触控电极，所述多个触控电极间隔设置，所述感测层包括多条触控引线和多条悬浮引线，所述触控引线设置于所述触控电极

上方并通过过孔与所述触控电极电性连接,所述悬浮引线设置在两个触控电极之间的间隔上方并通过第一引线与所述触控引线电性连接。

其中,所述多个触控电极阵列排布,每一所述触控电极分别对应多条触控引线和一条悬浮引线。

5 其中,对应于同一所述触控电极的多条触控引线并列排布,每条所述触控电极通过多个过孔与所述触控电极电性连接。

其中,所述触控引线与所述悬浮引线的延伸方向相同。

其中,所述多条悬浮引线彼此绝缘。

10 其中,还包括触控驱动单元和第二引线,每个所述触控电极通过所述触控引线连接至所述触控驱动单元。

其中,每一所述触控电极分别对应多条触控引线,多条触控引线中至少两条与所述第二引线电性相连。

其中,所述触控驱动单元为所述触控引线和悬浮引线在显示阶段提供恒压信号,在触控阶段提供以所述恒压信号为基准的脉冲信号。

15 本发明提供一种触控显示器,其中,包括阵列基板,所述阵列基板包括依次层叠设置的公共电极层、绝缘层和感测层,所述公共电极层包括多个触控电极,所述多个触控电极间隔设置,所述感测层包括多条触控引线和多条悬浮引线,所述触控引线设置于所述触控电极上方并通过过孔与所述触控电极电性连接,所述悬浮引线设置在两个触控电极之间的间隔上方并通过第一引线与所述
20 触控引线电性连接。

其中,所述多个触控电极阵列排布,每一所述触控电极分别对应多条触控引线和一条悬浮引线。

其中,对应于同一所述触控电极的多条触控引线并列排布,每条所述触控电极通过多个过孔与所述触控电极电性连接。

25 其中,所述触控引线与所述悬浮引线的延伸方向相同。

其中,所述多条悬浮引线彼此绝缘。

其中,还包括触控驱动单元和第二引线,每个所述触控电极通过所述触控引线连接至所述触控驱动单元。

30 其中,每一所述触控电极分别对应多条触控引线,多条触控引线中至少两条与所述第二引线电性相连。

其中,所述触控驱动单元为所述触控引线和悬浮引线在显示阶段提供恒压信号,在触控阶段提供以所述恒压信号为基准的脉冲信号。

本发明提供一种电子装置,包括触控显示器,所述触控显示器包括依次层叠设置的公共电极层、绝缘层和感测层,所述公共电极层包括多个触控电极,所述多个触控电极间隔设置,所述感测层包括多条触控引线和多条悬浮引线,所述触控引线设置于所述触控电极上方并通过过孔与所述触控电极电性连接,所述悬浮引线设置在两个触控电极之间的间隔上方并通过第一引线与所述触控引线电性连接。

其中,所述多个触控电极阵列排布,每一所述触控电极分别对应多条触控引线和一条悬浮引线。

其中,对应于同一所述触控电极的多条触控引线并列排布,每条所述触控电极通过多个过孔与所述触控电极电性连接。

本发明实施例具有如下优点或有益效果:

本发明中,通过将悬浮引线与触控引线电性连接的方法,使得悬浮引线处的电位与触控电极的电位相同,从而减少了相邻触控电极之间区域与触控电极处的电场差异,避免了位于触控电极下方的数据线(Data line)形成的电场会经触控电极之间区域窜入到上方的液晶层,形成水平方向的电场,驱动液晶翻转,从而导致造成该位置漏光,出现条状波纹(Mura)现象的发生。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技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是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明阵列基板的结构示意图;

图 2 是图 1 所示阵列基板的 C-C 截面示意图;

图 3 是图 1 所示 A 的放大示意图;

图 4 是仿真实验结果曲线图;

图 5 是本发明触控显示器的结构示意图。

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在没有做出创造性劳动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。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸地连接，或者一体地连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

此外，在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。若本说明书中出现“工序”的用语，其不仅是指独立的工序，在与其它工序无法明确区别时，只要能实现该工序所预期的作用则也包括在本用语中。另外，本说明书中用“~”表示的数值范围是指将“~”前后记载的数值分别作为最小值及最大值包括在内的范围。在附图中，结构相似或相同的用相同的标号表示。

请参阅图 1~图 3，本发明的阵列基板 100 包括：基板 10、公共电极层（图未编号）、绝缘层 30 和感测层 40，所述公共电极层形成于所述基板 10 的表面，所述绝缘层 30 涂覆于所述基板 10 的表面，且覆盖在所述公共电极层，所述感测层 40 形成于所述绝缘层 30 之背离基板 10 的表面。所述公共电极层包括多个触控电极 21，所述多个触控电极 21 间隔设置。所述感测层 40 包括多条触控引线 41 和多条悬浮引线 42。所述触控引线 41 正对所述触控电极 21 设置，换言之，触控引线 41 在基板 10 上的正投影大部分被触控电极 21 覆盖。所述触控引线 41 通过设置在绝缘层 30 上的过孔 31 与所述触控电极 21 电性连接。所述悬浮引线 42 设置在两个触控电极 21 之间的间隔上方，也就是说悬浮引线 42 在所述公共电极层上的投影位于两个触控电极 31 的间隔；第一引线 43 电性连接所述悬浮引线 42 和所述触控引线 41。

本发明中，通过将悬浮引线与触控引线电性连接的方法，使得悬浮引线 42 处的电位与触控电极 21 的电位相同，从而减少了相邻触控电极之间区域与触控电极处的电场差异，避免了位于触控电极下方的数据线（Data line）形成

的电场会经触控电极之间区域窜入到上方的液晶层，形成水平方向的电场，驱动液晶翻转，从而导致造成该位置漏光，出现条状波纹（Mura）现象的发生。

为验证本发明的技术效果，将悬浮引线连接至触控电极（sensor）和悬浮引线不连接至触控电极（sensor-f）两种情况在模拟软件中进行模拟，并得到暗态时的 Pixel 光学模拟结果如下表所示：

模拟实验结果			
视角	亮度相对值		Δ sensor
	sensor	sensor-f	
60	0.458	0.612	34%
45	0.331	0.493	49%
30	0.268	0.425	58%
0	0.248	0.396	60%
-30	0.268	0.424	58%
-45	0.331	0.492	48%
-60	0.458	0.612	34%

将上表中数据在坐标轴中标出，请结合参阅图 4，图中横轴表示视角，纵轴表示光线亮度相对值。例如，当视角为 60 度时，悬浮引线连接至触控电极（sensor）时的亮度相对值为 0.458；当悬浮引线不连接至触控电极（sensor-f）时的亮度相对值为 0.612。也就是说悬浮引线连接至触控电极比悬浮引线不连接至触控电极的亮度下降了 34%，从而能有效降低漏光。从图中也可以看出，无论哪种视角下，将悬浮引线不连接至触控电极时，Pixel 暗态的亮度均比悬浮引线连接至触控电极时的亮度更高，即光学漏光的风险更高。通过本发明能够有效降低了显示时的光学漏光风险，有利于改善显示时的 Mura 不良。

本发明的一个具体的实施例中，所述多个触控电极 21 呈阵列排布，每一所述触控电极 21 分别对应多条触控引线 41 和一条悬浮引线 42，对应于同一触控电极 21 的所述多条触控引线 41 并排设置，所述悬浮引线 42 的延伸方向与对应同一电极的所述多条触控引线 41 的延伸方向相同。也就是说，所述悬浮引线 42 的个数与所述触控电极 21 的个数相同。优选的，对应于不同触控电极 21 的多个悬浮引线 42 之间相互绝缘。

在本实施例的一个可选实现方式中，悬浮引线 42 还可以被分割为多个部分，悬浮引线 42 的每个部分均位于两个触控电极 21 之间。此时，悬浮引线 42 的多个部分可以通过第二引线 43 分别与对应的触控电极 21 电连接。需要说明的是，触控电极 21 和悬浮引线 42 形成的具体图案样式，可以由用户根据实际情况自行设定，本申请对此不做限制。

本发明的一个具体的实施例中，阵列基板 100 还包括触控驱动单元 50 和第二引线 60，所述第二引线 60 与所述触控电极 21 一一对应，每个所述触控电极 21 通过所述第二引线 60 电性连接至所述触控驱动单元 50。进一步具体的，每个触控电极 21 对应的多条触控引线 41 中，至少有两条触控引线 41 并联后连接第二引线 60，并通过所述第二引线 60 连接至触控驱动单元 50。设置多条触控引线 41 与所述第二引线 60 连接可以提高连接的稳定性，降低由于单条触控引线 41 断开造成的故障。

进一步，触控驱动单元 50 在触控阶段，可以在触控电极 21 上施加一个脉冲信号，以便通过触控电极 21 探测手指的触摸位置。在显示阶段，触控电极 21 可以被复用公共电极，即触控驱动单元 50 可以在触控引线 41 和悬浮引线 42 上施加一个恒压信号，使得液晶分子可以在公共电极和像素电极的共同作用下发生偏转，从而实现显示功能。

在本实施例的一个可选实现方式中，触控引线 41、第一引线 43 和悬浮引线 42 采用同种材料。在本发明实施例中，所述触控引线 41 的材料为透明导电材料或者金属材料。优选为触控引线 41 的材料选为透明导电材料，例如：氧化铟锡 (Indium Tin Oxide, 简称 ITO)、氧化铟锌 (Indium Zinc Oxide, 简称 IZO) 或者两者的组合等。

优选的，触控电极 21 的材料可以为透明的导电材料，例如氧化铟锡 (Indium Tin Oxide, 简称 ITO)、氧化铟锌 (Indium Zinc Oxide, 简称 IZO) 或者两者的组合等。在制作触控电极 21 时，可以首先使用上述透明的导电材料形成一个导电层，然后通过刻蚀等工艺步骤在该导电层上形成一定的电极图案。通过这个电极图案，就可以得到触控电极 21。

基于上述提供的阵列基板 100，本发明还提供了一种触控显示器 200。在本实施例中，触控显示器包括上述任一实施例中所描述的阵列基板 100 以及

与阵列基板 100 对置设置的彩膜基板 101，在阵列基板 100 与彩膜基板 101 之间设置有一个液晶层 102。彩膜基板上 101 设置有彩膜层图未示出，并且彩膜层设置于彩膜基板 101 面向液晶层 102 一侧。

5 基于上述提供的触控显示器 200，本发明还提供了一种电子装置，所述电子装置包括但不限于为：电子纸、液晶电视、移动电话、数码相框、平板电脑等任何具有触控显示功能的产品或部件。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，
10 对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

权 利 要 求

1. 一种阵列基板，其中，包括依次层叠设置的公共电极层、绝缘层和感测层，所述公共电极层包括多个触控电极，所述多个触控电极间隔设置，所述感测层包括多条触控引线和多条悬浮引线，所述触控引线设置于所述触控电极上方并通过过孔与所述触控电极电性连接，所述悬浮引线设置在两个触控电极之间的间隔上方并通过第一引线与所述触控引线电性连接。
2. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述多个触控电极阵列排布，每一所述触控电极分别对应多条触控引线和一条悬浮引线。
3. 如权利要求 2 所述的阵列基板，其中，对应于同一所述触控电极的多条触控引线并列排布，每条所述触控电极通过多个过孔与所述触控电极电性连接。
4. 如权利要求 2 所述的阵列基板，其中，所述触控引线与所述悬浮引线的延伸方向相同。
5. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述多条悬浮引线彼此绝缘。
6. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，还包括触控驱动单元和第二引线，每个所述触控电极通过所述触控引线连接至所述触控驱动单元。
7. 如权利要求 6 所述的阵列基板，其中，每一所述触控电极分别对应多条触控引线，多条触控引线中至少两条与所述第二引线电性相连。
8. 如权利要求 6 所述的阵列基板，其中，所述触控驱动单元为所述触控引线和悬浮引线在显示阶段提供恒压信号，在触控阶段提供以所述恒压信号为基准的脉冲信号。
9. 一种触控显示器，其中，包括阵列基板，所述阵列基板包括依次层叠设

置的公共电极层、绝缘层和感测层，所述公共电极层包括多个触控电极，所述多个触控电极间隔设置，所述感测层包括多条触控引线 and 多条悬浮引线，所述触控引线设置于所述触控电极上方并通过过孔与所述触控电极电性连接，所述悬浮引线设置在两个触控电极之间的间隔上方并通过第一引线与所述触控引
5 线电性连接。

10. 如权利要求 9 所述的触控显示器，其中，所述多个触控电极阵列排布，每一所述触控电极分别对应多条触控引线和一条悬浮引线。

11. 如权利要求 10 所述的触控显示器，其中，对应于同一所述触控电极的多条触控引线并列排布，每条所述触控电极通过多个过孔与所述触控电极电
10 性连接。

12. 如权利要求 10 所述的触控显示器，其中，所述触控引线与所述悬浮引线的延伸方向相同。

13. 如权利要求 9 所述的触控显示器，其中，所述多条悬浮引线彼此绝缘。

15 14. 如权利要求 9 所述的触控显示器，其中，还包括触控驱动单元和第二引线，每个所述触控电极通过所述触控引线连接至所述触控驱动单元。

15. 如权利要求 14 所述的触控显示器，其中，每一所述触控电极分别对应多条触控引线，多条触控引线中至少两条与所述第二引线电性相连。

20 16. 如权利要求 14 所述的触控显示器，其中，所述触控驱动单元为所述触控引线和悬浮引线在显示阶段提供恒压信号，在触控阶段提供以所述恒压信号为基准的脉冲信号。

17. 一种电子装置，其中，包括触控显示器，所述触控显示器包括依次层叠设置的公共电极层、绝缘层和感测层，所述公共电极层包括多个触控电极，

所述多个触控电极间隔设置，所述感测层包括多条触控引线和多条悬浮引线，所述触控引线设置于所述触控电极上方并通过过孔与所述触控电极电性连接，所述悬浮引线设置在两个触控电极之间的间隔上方并通过第一引线与所述触控引线电性连接。

- 5 18. 如权利要求 17 所述的电子装置，其中，所述多个触控电极阵列排布，每一所述触控电极分别对应多条触控引线和一条悬浮引线。

19. 如权利要求 18 所述的电子装置，其中，对应于同一所述触控电极的多条触控引线并列排布，每条所述触控电极通过多个过孔与所述触控电极电性连接。

- 10 20. 如权利要求 18 所述的电子装置，其中，所述触控引线与所述悬浮引线的延伸方向相同。

-1/3-

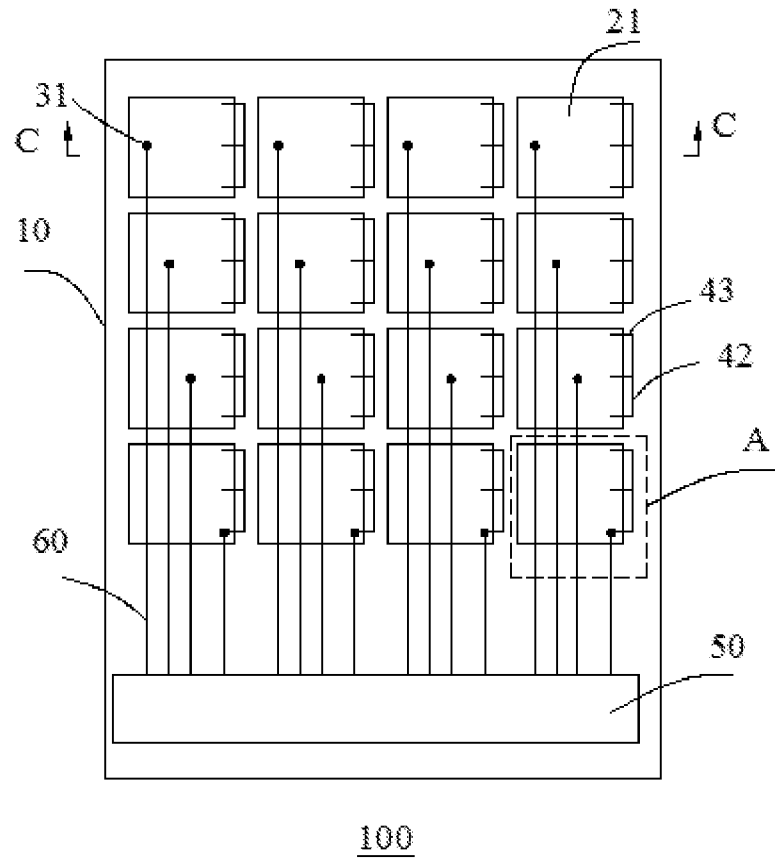


图 1

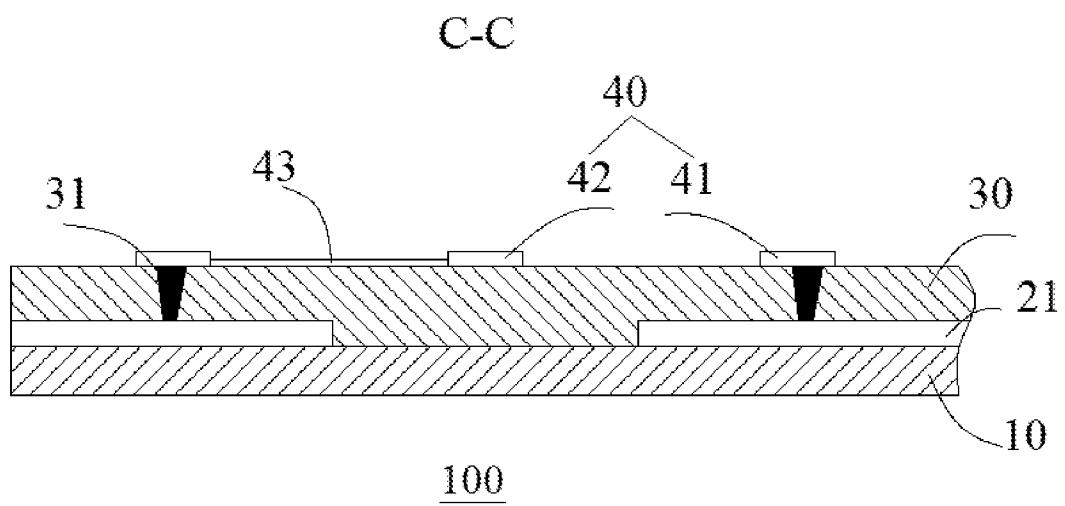
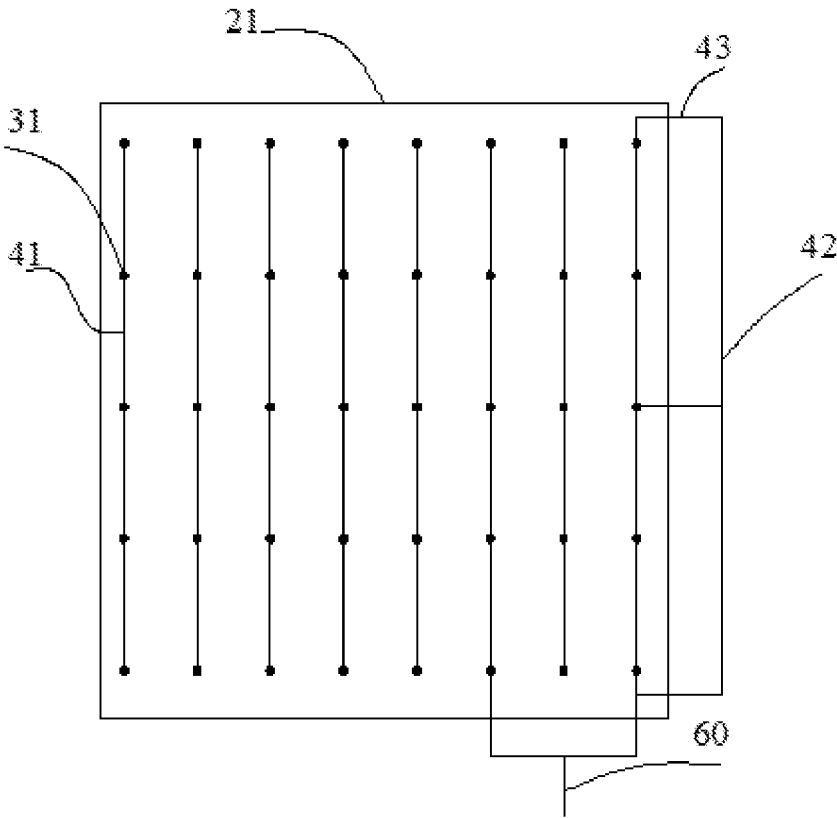


图 2



A

图 3

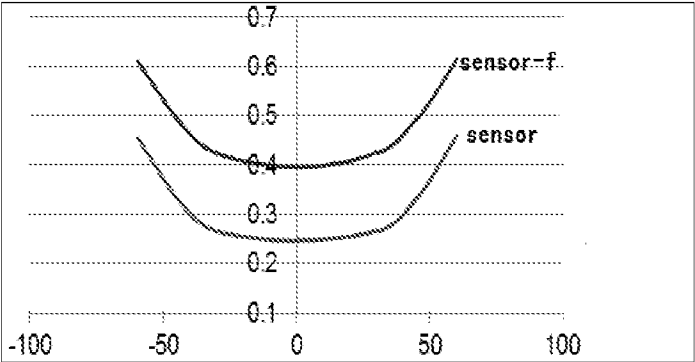
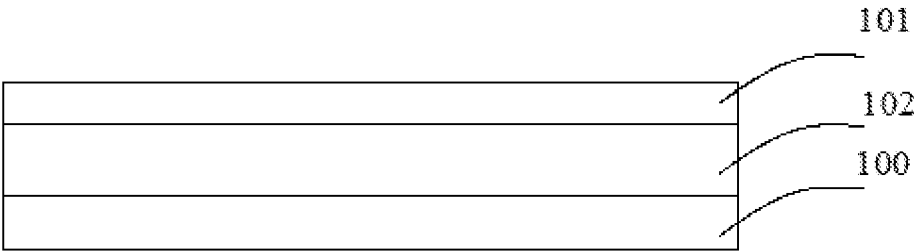


图 4



200

图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/090608

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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)

G06F 3/-; G02F 1/-

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)

CNXTX, SIPOABS, CNKI, DWPI: touch control; touch, substrate, wire, electrode, interval, space, gap, leak light, liquid crystals, rotate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104536630 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 22 April 2015 (22.04.2015), description, paragraphs [0036]-[0072], and figures 1-6	1-20
X	CN 104808885 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0004]-[0045], claims 1-10, and figures 1-4	1-20

☐ 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

13 March 2017 (13.03.2017)

Date of mailing of the international search report

29 March 2017 (29.03.2017)

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

SONG, Yunyun

Telephone No.: (86-10) **62089120**

International application No.
PCT/CN2016/090608

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/090608

A. 主题的分类

G06F 3/041 (2006.01) i; G02F 1/1333 (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)

G06F 3/-; G02F 1/-

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))

CNTXT, SIPOABS, CNKI, DWPI: 触控, 触摸, 基板, 衬底, 线, 电极, 间隔, 间隙, 缝, 漏光, 液晶, 转; touch, substrate, wire, electrode, interval, space, gap, leak light, liquid crystals, rotate

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 104536630 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第[0036]-[0072]段, 附图1-6	1-20
X	CN 104808885 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第[0004]-[0045]段, 权利要求1-10, 附图1-4	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

2017年 3月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3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)
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

宋芸芸

电话号码 (86-10) 62089120

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/090608

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	104536630	A	2015年 4月 22日	WO	2016115781	A1	2016年 7月 28日
				US	2016357283	A1	2016年 12月 8日
CN	104808885	A	2015年 7月 29日	WO	2016179904	A1	2016年 11月 17日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)