

(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
2017 年 9 月 21 日 (21.09.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/156804 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G06F 3/041* (2006.01)
G02F 1/1343 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078497
- (22) 国际申请日: 2016 年 4 月 5 日 (05.04.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610145864.1 2016 年 3 月 15 日 (15.03.2016) 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]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 张洲 (ZHANG, Zhou); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。曹昌 (CAO, Chang); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。马长文 (MA, Changwen); 中国

湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。蔡育徵 (TSAI, Yu-cheng); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: TOUCH LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 触控式液晶显示装置以及电子设备

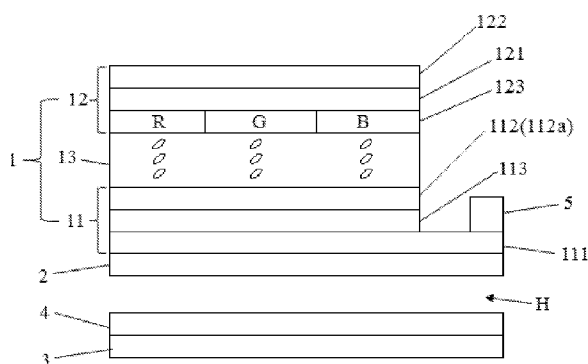


图 1

(57) Abstract: Provided are a touch liquid crystal display device (200) and an electronic apparatus comprising same. The touch liquid crystal display device (200) comprises a display panel (1), a backlight module (2), and a middle frame (3) for supporting the display panel (1) and the backlight module (2). The display panel (1) and the backlight module (2) are arranged opposite to each other. The display panel (1) comprises an array substrate (11), an optical filter substrate (12), and a liquid crystal layer (13) located between the array substrate (11) and the optical filter substrate (12). The array substrate (11) and the optical filter substrate (12) are arranged opposite to each other. A driving electrode layer (112) is disposed on the array substrate (11). A first sensing electrode layer (113) is disposed on the optical filter substrate (12). The driving electrode layer (112) and the first sensing electrode layer (113) constitute a mutual-capacitance touch structure. One side of the middle frame (3) facing the backlight module (2) is further provided with a second sensing electrode layer (4). There is a gap (H) between the second sensing electrode layer (4) and the backlight module (2). The second sensing electrode layer (4) and the driving electrode layer (112) constitute a capacitance sensing mechanism for sensing a signal associated with a pressure exerting on the display panel (1).

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/156804 A1



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))。

一种触控式液晶显示装置(200)以及包含其的电子设备。该触控式液晶显示装置(200)包括相对设置的显示面板(1)和背光模组(2)以及用于支撑所述显示面板(1)和背光模组(2)的中框(3), 所述显示面板(1)包括相对设置的阵列基板(11)和滤光基板(12)以及位于所述阵列基板(11)和滤光基板(12)之间的液晶层(13)。其中, 所述阵列基板(11)上设置有驱动电极层(112), 所述滤光基板(12)上设置有第一感应电极层(122), 所述驱动电极层(112)和所述第一感应电极层(122)构成互容式触控结构, 其中, 在所述中框(3)的朝向所述背光模组(2)的一侧还设置有第二感应电极层(4), 所述第二感应电极层(4)与所述背光模组(2)之间具有间隙(H), 所述第二感应电极层(4)与所述驱动电极层(112)构成电容感应机构, 用于感应施加于所述显示面板(1)上的压力信号。

说明书

触控式液晶显示装置以及电子设备

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其是一种触控式液晶显示装置以及包含该液晶显示装置的电子设备。

背景技术

随着移动式电子产品设备技术的发展和进步，触摸屏的使用显得尤为重要。目前有许多不同的触控感应技术，主要为电容式触摸屏，其主要是通过识别手指触摸的平面位置信息（通过获得该点分别在 X 轴方向电极和 Y 轴方向电极的电容变化，以精确计算触摸点的位置）。随着人们对触摸技术的要求不断提高，理想中的触摸屏不仅需要能够感应触摸的平面位置信息，还需要能够感应到触摸的垂直压力（Z 轴方向），从而实现传统的人际交互的形式从二维模式转变为三维模式。

但目前，具有压力感应触控功能的触摸显示装置大多是在显示器（如液晶显示器）中额外增加多个压力传感器来实现，这种设计，需要对显示器本身的结构设计做出较大的改动，且结构比较复杂，工艺难度较大。压力传感器具有有限的空间分辨率，当增加多个压力传感器时，会影响显示器的显示品质。

发明内容

有鉴于此，本发明提供了一种触控式液晶显示装置，使用简单的结构在液晶显示装置中实现压力感应触控功能，降低成本。

为了达到上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种触控式液晶显示装置，包括相对设置的显示面板和背光模组以及用于支撑所述显示面板和背光模组的中框，所述显示面板包括相对设置的阵列基板和滤光基板以及位于所述阵列基板和滤光基板之间的液晶层；其中，所述阵列基板上设置有驱动电极层，所述滤光基板上设置有第一感应电极层，所述驱动电极层和所述第一感应电极层构成互容式触控结构，其中，在所述中框的朝向

所述背光模组的一侧还设置有第二感应电极层，所述第二感应电极层与所述背光模组之间具有间隙，所述第二感应电极层与所述驱动电极层构成电容感应机构，用于感应施加于所述显示面板上的压力信号。

其中，所述阵列基板包括第一玻璃基板，所述第一玻璃基板靠近于所述液晶层的一侧设置有公共电极层，所述公共电极层被用于作为所述驱动电极层；在一帧画面的显示时间内，所述公共电极层用于分时地传递公共电极信号和触控驱动信号。

其中，所述公共电极层的材料为 ITO。

其中，所述阵列基板还包括薄膜晶体管阵列，所述薄膜晶体管阵列位于所述第一玻璃基板和所述公共电极层之间。

其中，所述滤光基板包括第二玻璃基板，所述第一感应电极层设置于所述第二玻璃基板远离于所述液晶层的一侧。

其中，所述第一感应电极层的材料为 ITO。

其中，所述滤光基板还包括彩色光阻层，所述彩色光阻层设置于所述第二玻璃基板靠近于所述液晶层的一侧。

其中，所述第二感应电极层的材料为 ITO。

其中，所述触控式液晶显示装置还包括触控芯片，所述触控芯片用于向所述驱动电极层提供触控驱动信号，并分别从所述第一感应电极层和所述第二感应电极层获取触控感应信号。

本发明还提供了一种电子设备，该电子设备包括外壳以及封装于所述外壳中的液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置为如上的触控式液晶显示装置。

相比于现有技术，本发明实施例提供的触控式液晶显示装置，在现有二维触摸功能的互容式触控结构的基础上，通过在中框和背光模组之间设置第二感应电极层，第二感应电极层与背光模组之间具有间隙以保证液晶显示装置被按压时具有形变空间，所述第二感应电极层与现有的驱动电极层构成电容感应机构，用于感应施加于显示面板上的压力信号，从而实现了三维触摸功能，并且其结构简单，易于实现，生产成本低。进一步地，增加的第二感应电极层的材料为透明导电的 ITO，并且是设置在背光模组的背面，在实现三维触摸功能的同时不影响现有液晶显示装置的显示品质。

附图说明

图 1 是本发明实施例提供的液晶显示装置的结构示意图；

图 2 是本发明实施例提供的液晶显示装置被按压时发生形变的示例性图示；

图 3 是本发明实施例提供的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合附图以及具体实施例，对本发明实施例中的技术方案进行详细地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实例，而不是全部实施例。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的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护范围。

在此，还需要说明的是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图中仅仅示出了与根据本发明的方案密切相关的结构和/或处理步骤，而省略了与本发明关系不大的其他细节。

本发明实施例首先提供了一种触控式液晶显示装置，如图 1 所示，该触控式液晶显示装置包括相对设置的显示面板 1 和背光模组 2 以及用于支撑所述显示面板 1 和背光模组 2 的中框 3。所述背光模组 2 提供显示光源给所述显示面板 1，以使所述显示面板 1 显示影像。

其中，所述显示面板 1 包括相对设置的阵列基板 11 和滤光基板 12 以及位于所述阵列基板 11 和滤光基板 12 之间的液晶层 13，其中，所述显示面板 1 设置有互容式触控结构。互容式触控结构主要包括驱动电极和感应电极，现有互容式触控结构中，驱动电极和感应电极的排布方式有多种（包括 in-cell 结构、on-cell 结构），其都可以应用到本发明的技术方案中。在本实施例中，如图 1 所示，所述阵列基板 11 上设置有驱动电极层 112，所述滤光基板 12 上设置有第一感应电极层 122，所述驱动电极层 112 和所述第一感应电极层 122 构成互容式触控结构。

具体地，参阅图 1，所述阵列基板 11 包括第一玻璃基板 111，所述第一玻璃基板 111 靠近于所述液晶层 13 的一侧依次设置有薄膜晶体管阵列 113 和公共电极层 112a，其中，所述公共电极层 112a 被用于作为所述驱动电极层 112。在一帧画面的显示时间内，所述公共电极层 112a（驱动电极层 112）用于分时地传递公共电极信号和触控驱动信号。所述滤光基板 12 包括第二玻璃基板 121，所

述第一感应电极层 122 设置于所述第二玻璃基板 121 远离于所述液晶层 13 的一侧；进一步地，所述滤光基板 12 还包括彩色光阻层 123，所述彩色光阻层 123 设置于所述第二玻璃基板 121 靠近于所述液晶层 13 的一侧，其中，所述彩色光阻层 123 包括红色光阻 R、绿色光阻 G 和蓝色光阻 B。

其中，所述阵列基板 11 中还设置有数据线、扫描线以及像素电极等，所述滤光基板 12 中还设置有黑色矩阵等。这些结构与本发明所要改进的结构关联性不是很密切，因此附图中没有示出，在此也不再详细说明。

进一步地，在本实施例中，如图 1 所示，在所述中框 3 的朝向所述背光模组 2 的一侧还设置有第二感应电极层 4，所述第二感应电极层 4 与所述背光模组 2 之间具有间隙 H，所述第二感应电极层 4 与所述驱动电极层 112 构成电容感应机构，用于感应施加于所述显示面板 1 上的压力信号。

进一步地，所述触控式液晶显示装置还包括触控芯片 5，所述触控芯片 5 分别通过信号线（例如可以是柔性线路板（FPC））与所述驱动电极层 112、第一感应电极层 122 以及第二感应电极层 4 电连接，用于向所述驱动电极层 112 提供触控驱动信号，并分别从所述第一感应电极层 122 和所述第二感应电极层 4 获取触控感应信号。

具体地，参阅图 1 和图 2，在一帧画面的显示时间内：显示时序时，所述公共电极层 112a（驱动电极层 112）传递公共电极信号，显示面板 1 显示影像。触控时序时，所述公共电极层 112a（驱动电极层 112）传递触控驱动信号，所述驱动电极层 112 和所述第一感应电极层 122 构成的互容式触控结构可以感应出触摸的位置。进一步地，如图 2 所示，当触摸的手指使用 F 按压显示面板 1 时，显示面板 1 发生形变，显示面板 1 中的驱动电极层 112 也相应的形变（如图 2 中虚线 L 表示驱动电极层 112 发生形变的状态），驱动电极层 112 与第二感应电极层 4 之间的距离变小，所述第二感应电极层 4 与所述驱动电极层 112 构成电容感应机构的电容相应地发生变化，通过建立电容变化值与压力值的相互关联，触控芯片 5 从所述第二感应电极层 4 获取电容变化信号后即可获得显示面板 1 的压力信息，从而实现了三维触摸功能。

其中，所述第二感应电极层 4 与所述背光模组 2 之间的间隙 H 应当要保证液晶显示装置被按压时具有足够的形变空间。

其中，所述公共电极层 112a（驱动电极层 112）、第一感应电极层 122 和第

二感应电极层 4 的材料均为氧化铟锡 (ITO)。

本发明还提供了一种电子设备，如图 3 所示，该电子设备包括外壳 100 以及封装于所述外壳 100 中的液晶显示装置 200，其中，所述液晶显示装置 200 为如上实施例所提供的触控式液晶显示装置。其中，所述电子设备可以是手机、平板电脑、智能手表、智能音箱等等。

综上所述，本发明实施例提供的触控式液晶显示装置，在现有二维触摸功能的互容式触控结构的基础上，通过在中框和背光模组之间设置第二感应电极层，第二感应电极层与背光模组之间具有间隙以保证液晶显示装置被按压时具有形变空间，所述第二感应电极层与现有的驱动电极层构成电容感应机构，用于感应施加于显示面板上的压力信号，从而实现了三维触摸功能，并且其结构简单，易于实现，生产成本低。进一步地，增加的第二感应电极层的材料为透明导电的 ITO，并且是设置在背光模组的背面，在实现三维触摸功能的同时不影响现有液晶显示装置的显示品质。

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诉的具体实施方式，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、一种触控式液晶显示装置，包括相对设置的显示面板和背光模组以及用于支撑所述显示面板和背光模组的中框，所述显示面板包括相对设置的阵列基板和滤光基板以及位于所述阵列基板和滤光基板之间的液晶层；其中，所述阵列基板上设置有驱动电极层，所述滤光基板上设置有第一感应电极层，所述驱动电极层和所述第一感应电极层构成互容式触控结构，其中，在所述中框的朝向所述背光模组的一侧还设置有第二感应电极层，所述第二感应电极层与所述背光模组之间具有间隙，所述第二感应电极层与所述驱动电极层构成电容感应机构，用于感应施加于所述显示面板上的压力信号。

2、根据权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其中，所述阵列基板包括第一玻璃基板，所述第一玻璃基板靠近于所述液晶层的一侧设置有公共电极层，所述公共电极层被用于作为所述驱动电极层；在一帧画面的显示时间内，所述公共电极层用于分时地传递公共电极信号和触控驱动信号。

3、根据权利要求2所述的触控式液晶显示装置，其中，所述公共电极层的材料为ITO。

4、根据权利要求2所述的触控式液晶显示装置，其中，所述阵列基板还包括薄膜晶体管阵列，所述薄膜晶体管阵列位于所述第一玻璃基板和所述公共电极层之间。

5、根据权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其中，所述滤光基板包括第二玻璃基板，所述第一感应电极层设置于所述第二玻璃基板远离于所述液晶层的一侧。

6、根据权利要求5所述的触控式液晶显示装置，其中，所述第一感应电极层的材料为ITO。

7、根据权利要求5所述的触控式液晶显示装置，其中，所述滤光基板还包括彩色光阻层，所述彩色光阻层设置于所述第二玻璃基板靠近于所述液晶层的一侧。

8、根据权利要求1所述的触控式液晶显示装置，其中，所述第二感应电极层的材料为ITO。

9、根据权利要求 1 所述的触控式液晶显示装置，其中，所述触控式液晶显示装置还包括触控芯片，所述触控芯片用于向所述驱动电极层提供触控驱动信号，并分别从所述第一感应电极层和所述第二感应电极层获取触控感应信号。

10、一种电子设备，包括外壳以及封装于所述外壳中的液晶显示装置，其中所述液晶显示装置为触控式液晶显示装置，所述触控式液晶显示装置包括相对设置的显示面板和背光模组以及用于支撑所述显示面板和背光模组的中框，所述显示面板包括相对设置的阵列基板和滤光基板以及位于所述阵列基板和滤光基板之间的液晶层；其中，所述阵列基板上设置有驱动电极层，所述滤光基板上设置有第一感应电极层，所述驱动电极层和所述第一感应电极层构成互容式触控结构，其中，在所述中框的朝向所述背光模组的一侧还设置有第二感应电极层，所述第二感应电极层与所述背光模组之间具有间隙，所述第二感应电极层与所述驱动电极层构成电容感应机构，用于感应施加于所述显示面板上的压力信号。

11、根据权利要求 10 所述的电子设备，其中，所述阵列基板包括第一玻璃基板，所述第一玻璃基板靠近于所述液晶层的一侧设置有公共电极层，所述公共电极层被用于作为所述驱动电极层；在一帧画面的显示时间内，所述公共电极层用于分时地传递公共电极信号和触控驱动信号。

12、根据权利要求 11 所述的电子设备，其中，所述公共电极层的材料为 ITO。

13、根据权利要求 11 所述的电子设备，其中，所述阵列基板还包括薄膜晶体管阵列，所述薄膜晶体管阵列位于所述第一玻璃基板和所述公共电极层之间。

14、根据权利要求 10 所述的电子设备，其中，所述滤光基板包括第二玻璃基板，所述第一感应电极层设置于所述第二玻璃基板远离于所述液晶层的一侧。

15、根据权利要求 14 所述的电子设备，其中，所述第一感应电极层的材料为 ITO。

16、根据权利要求 14 所述的电子设备，其中，所述滤光基板还包括彩色光阻层，所述彩色光阻层设置于所述第二玻璃基板靠近于所述液晶层的一侧。

17、根据权利要求 10 所述的电子设备，其中，所述第二感应电极层的材料为 ITO。

18、根据权利要求 10 所述的电子设备，其中，所述触控式液晶显示装置还

包括触控芯片，所述触控芯片用于向所述驱动电极层提供触控驱动信号，并分别从所述第一感应电极层和所述第二感应电极层获取触控感应信号。

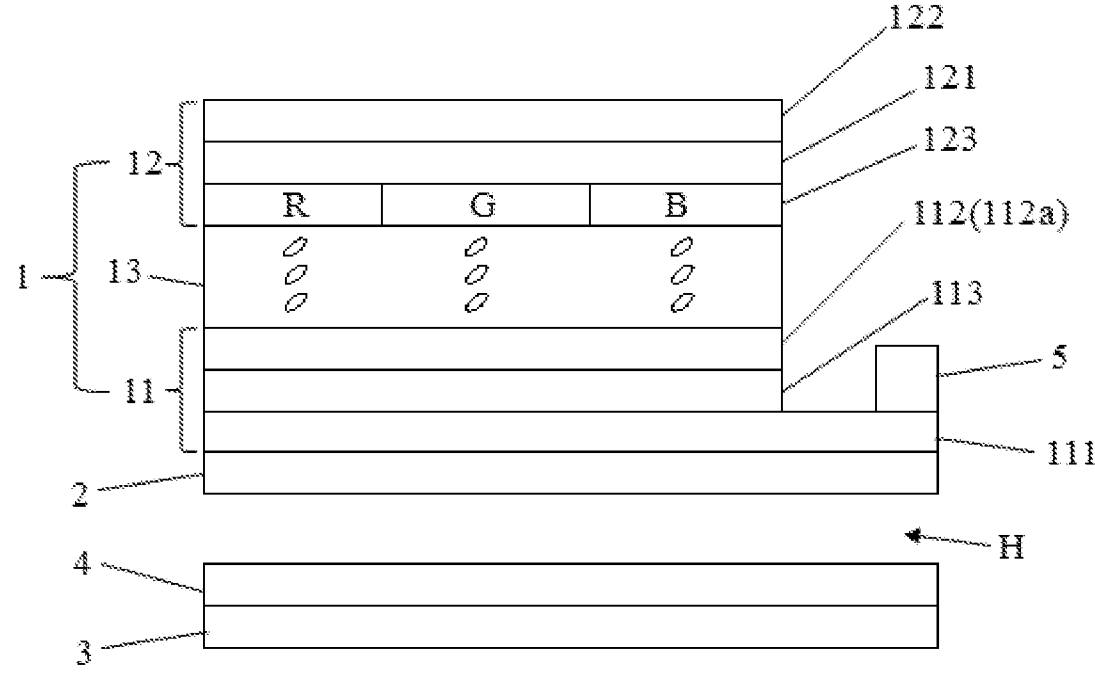


图 1

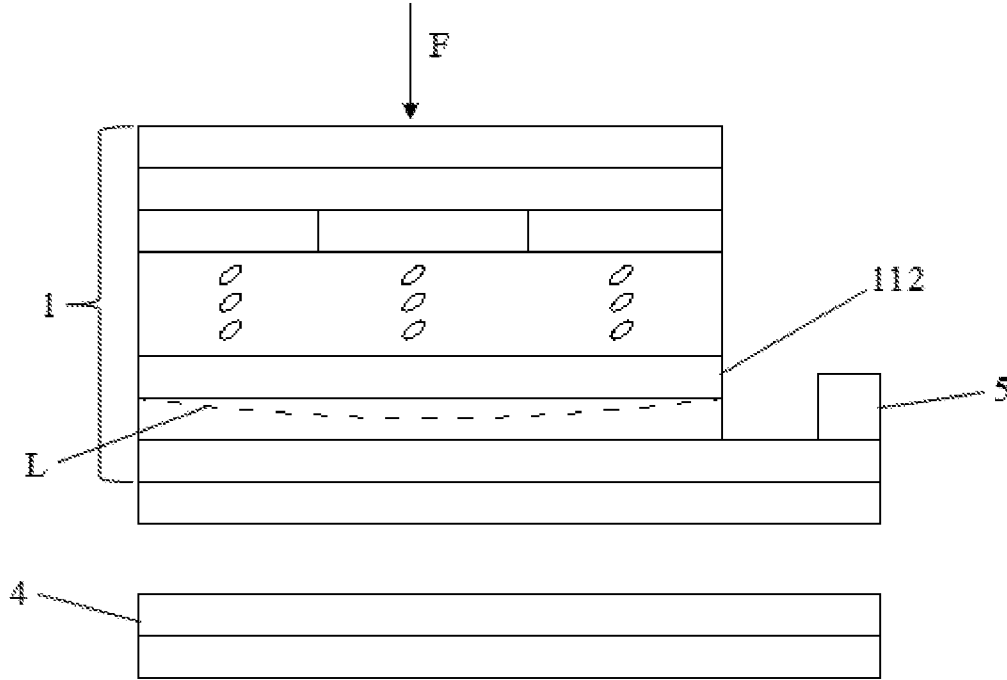


图 2

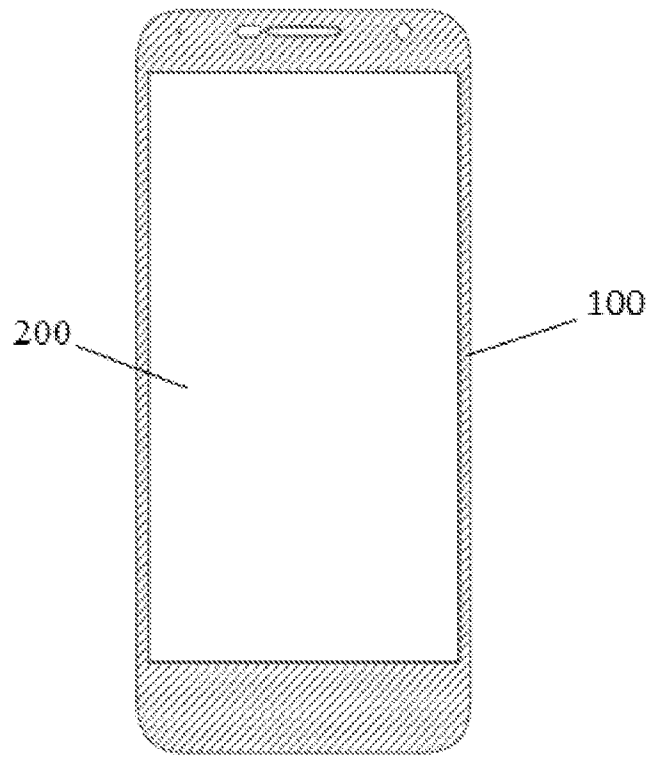


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/078497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/1343 (2006.01) i; 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)

G02F 1/-; G06F 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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, wuhan china star, zhang zhou, zheng gangqiang, touch, touch w control, pressure, pressing w force, capacitance, capacity, backlight, middle frame, electrode, nanchang o film technology

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 205015863 U (NANCHANG O FILM TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 03 February 2016 (03.02.2016) description, paragraphs [0024]-[0038] and [0043]-[0046], and figures 2 and 5	1-18
Y	CN 204926052 U (NANCHANG O FILM TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 30 December 2015 (30.12.2015) description, paragraphs [0052]-[0054], and figures 1, 6 and 7	1-18
Y	CN 105068695 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 18 November 2015 (18.11.2015) description, paragraphs [0044]-[0055] and [0075], and figure 4	2-4, 9, 11-13, 18
A	CN 204926053 U (NANCHANG O FILM TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 30 December 2015 (30.12.2015) the whole document	1-18
A	US 2010053103 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 04 March 2010 (04.03.2010) the whole document	1-18

☐ 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 05 August 2016	Date of mailing of the international search report 29 November 2016
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 TIAN, Jingyi Telephone No. (86-10) 52871121

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/078497

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205015863 U	03 February 2016	None	
CN 204926052 U	30 December 2015	None	
CN 105068695 A	18 November 2015	None	
CN 204926053 U	30 December 2015	None	
US 2010053103 A1	04 March 2010	KR 101500425 B1	09 March 2015
		US 8319743 B2	27 November 2012
		KR 20100025256 A	09 March 2010

A. 主题的分类 G02F 1/1333 (2006.01)i; G02F 1/1343 (2006.01)i; 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) G02F1/-; G06F3/- 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 武汉华星, 张洲, 南昌欧菲光科技, 郑刚强, 触控, 触摸, 压力, 电容, 电极, 中框, 背光, touch, touch w control, pressure, pressing w force, capacitance, capacity																				
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>Y</td> <td>CN 205015863 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第[0024]—[0038]段、[0043]—[0046]段, 附图2、5</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204926052 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0052]—[0054]段, 附图1、6、7</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105068695 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书第[0044]—[0055]、[0075]段, 附图4</td> <td>2-4, 9, 11-13, 18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204926053 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010053103 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 3月 4日 (2010 - 03 - 04) 全文</td> <td>1-18</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	Y	CN 205015863 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第[0024]—[0038]段、[0043]—[0046]段, 附图2、5	1-18	Y	CN 204926052 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0052]—[0054]段, 附图1、6、7	1-18	Y	CN 105068695 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书第[0044]—[0055]、[0075]段, 附图4	2-4, 9, 11-13, 18	A	CN 204926053 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-18	A	US 2010053103 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 3月 4日 (2010 - 03 - 04) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 205015863 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 说明书第[0024]—[0038]段、[0043]—[0046]段, 附图2、5	1-18																		
Y	CN 204926052 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0052]—[0054]段, 附图1、6、7	1-18																		
Y	CN 105068695 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 说明书第[0044]—[0055]、[0075]段, 附图4	2-4, 9, 11-13, 18																		
A	CN 204926053 U (南昌欧菲光科技有限公司 等) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-18																		
A	US 2010053103 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2010年 3月 4日 (2010 - 03 - 04) 全文	1-18																		
☐ 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 2016年 8月 5日		国际检索报告邮寄日期 2016年 11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 田静怡 电话号码 (86-10)52871121																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/078497

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	205015863	U	2016年 2月 3日	无			
CN	204926052	U	2015年 12月 30日	无			
CN	105068695	A	2015年 11月 18日	无			
CN	204926053	U	2015年 12月 30日	无			
US	2010053103	A1	2010年 3月 4日	KR	101500425	B1	2015年 3月 9日
				US	8319743	B2	2012年 11月 27日
				KR	20100025256	A	2010年 3月 9日