

(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 12 月 14 日 (14.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/210984 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/045 (2006.01) **G02F 1/1333** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/093128
- (22) 国际申请日: 2016 年 8 月 3 日 (03.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610399243.6 2016年6月6日 (06.06.2016) 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)。 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: 李曼(LI, Man); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 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)。 郭星灵(GUO, Xingling); 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, 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,

(54) Title: PRESSURE-SENSING TOUCH-CONTROL LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE, AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 一种压力触控式液晶显示装置及其制造方法

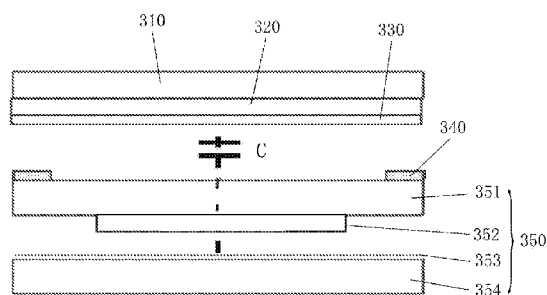


图 3

(57) Abstract: A pressure-sensing touch-control liquid crystal display device, and manufacturing method thereof. The pressure-sensing touch-control liquid crystal display device comprises: a touch control panel (320) used to receive a touch control operation; and a liquid crystal display module (350) disposed opposite to the touch control panel (320) on one side of the touch control panel (320). The pressure-sensing touch-control liquid crystal display device further comprises a pressure-sensing touch control membrane (330) formed on the surface of the touch control panel (320) opposite to the liquid crystal display module (350). The manufacturing method of the pressure-sensing touch-control liquid crystal display device comprises the following steps: forming a pressure-sensing touch control membrane (330) on one surface of a touch control panel (320); and arranging the pressure-sensing touch control membrane (330) to face a liquid crystal display module (350), and attaching the touch control panel (320) to the liquid crystal display module (350). The pressure-sensing touch-control liquid crystal display device and manufacturing method thereof effectively solve the problems of existing pressure-sensing touch control structures, such as susceptibility of a pressure-sensing touch control membrane (330) to heat-related damage from a backlight, and non-uniform pressure sensitivity of touch control, thus significantly improving performance of

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, 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))。

pressure-sensing touch control.

(57) 摘要: 一种压力触控式液晶显示装置及其制造方法。该压力触控式液晶显示装置包括: 触控面板(320), 其用于接收触控操作; 液晶显示模组(350), 其与触控面板(320)相对地设置在触控面板(320)的一侧, 所述压力触控式液晶显示装置还包括形成在触控面板(320)的与液晶显示模组(350)相对的表面上的压力触控膜(330)。该压力触控式液晶显示装置的制造方法包括如下步骤: 将压力触控膜(330)形成在触控面板(320)的一个表面上; 使压力触控膜(330)面对液晶显示模组(350), 将触控面板(320)与液晶显示模组(350)贴合。所述压力触控式液晶显示装置及其制造方法有效地解决了目前压感触控结构中的压力触控膜(330)易受背光热损害和压力触控不均匀等问题, 良好地提高了压力触控的品质。

说明书

一种压力触控式液晶显示装置及其制造方法

技术领域

5 本发明属于液晶显示器技术领域。具体地说，本发明涉及一种压力触控式液晶显示装置以及该压力触控式液晶显示装置的制造方法。

背景技术

随着例如手机等电子设备逐渐智能化，作为全新触控技术的压力触控技术已逐渐走入日常生活。通过压力触控技术所实现的功能在于，电子设备可以较
10 容易地感知轻压以及重压的力度，并以此调出不同的对应功能。实现压力触控功能的核心构件在于所谓的压力触控膜（force film），这层薄膜上通常是例如用丝网印刷的工艺打印上特定的压力触控的氧化铟锡图案（ITO pattern），如图1所示，可通过在薄膜基板110上印刷传感器阵列120来形成压力触控薄膜。

目前的压力触控结构以电容式居多，即压力触控膜与液晶显示模组中某个
15 金属层（例如中框）形成一个电容，该电容中间需具有易形变的绝缘介质（例如空气等）。当手指按压时，压力触控膜产生形变，由电容的计算公式 $C = \epsilon \times A / d$ （ ϵ 为电容中间绝缘介质的介电常数， A 为电容的上下基板的重叠面积， d 为上下基板的间距），可知，间距 d 变化了，电容 C 也会相应地变化，而例如手机等的电子设备会将电容 C 的变化直接转换成电信号的变化，电信号的变化
20 最终会传到对应的处理器中，由处理器定位到特定的位置并发出命令执行相应的功能。

目前，压力触控膜通常位于液晶（LCD）显示模组的背光模组（BLM）的下表面，与中框形成压力电容。图2示出了具有这种压力触控膜的LCD结构的示例，如图2所示，触摸屏210通过胶粘剂220（例如，透明光学胶OCA）
25 与LCD显示模组250粘合（这里，LCD显示模组250包括LCD模块230和背光模块（BLM）240，下面简称为LCM），压力触控膜260贴合在BLM240的下表面上，作为电容的上电极，与作为下电极的下部中框270形成压力电容。由于中框通常具有较多的凹凸不平的槽，因此在进行压力触控时会导致压力触

控不均匀。此外，压力触控膜距离背光模组较近，容易导致压力触控膜发烫以致被损坏。

发明内容

5 发明人针对上述技术问题做出了本发明，本发明提供了一种压力触控式液晶显示装置及其制造方法，其能够形成良好的压力触控结构，提高压力触控式液晶显示装置的压感触控品质。

10 根据本发明的示例性实施方式的第一方面，一种压力触控式液晶显示装置，包括：触控面板，其用于接收触控操作；其与触控面板相对地设置在触控面板的一侧，其中，所述压力触控式液晶显示装置还包括形成在触控面板的与液晶显示模组相对的表面上的压力触控膜。

根据本发明的示例性实施方式的第二方面，所述触控面板通过设置在其外周缘的胶粘剂与所述液晶显示模组相互贴合，并在所述触控面板和所述液晶显示模组之间形成有空气层。

15 根据本发明的示例性实施方式的第三方面，所述液晶显示模组包括依次叠置的彩膜基板、液晶层、公共电压信号电极、阵列基板和背光模组，在所述压力触控膜和公共电压信号电极之间形成压感电容，所述压力触控膜和所述公共电压信号电极分别构成所述压感电容的两个电极。

根据本发明的示例性实施方式的第四方面，所述压力触控膜通过丝网印刷工艺形成在所述触控面板的所述表面上。

20 根据本发明的示例性实施方式的第五方面，所述压力触控膜为通过丝网印刷工艺形成在所述触控面板的所述表面上的氧化铟锡图案。

根据本发明的示例性实施方式的第六方面，所述液晶显示装置为扭曲向列型液晶显示装置、垂直配向型液晶显示装置或平面电场型液晶显示装置。

25 根据本发明的示例性实施方式的第七方面，一种压力触控式液晶显示装置的制造方法，其中，包括如下步骤：将压力触控膜形成在触控面板的一个表面上；使压力触控膜面对液晶显示模组，将触控面板与液晶显示模组贴合。

根据本发明的示例性实施方式的第八方面，所述液晶显示模组包括彩膜基板、液晶层、公共电压信号电极和阵列基板和背光模组，在所述压力触控膜和所述公共电压信号电极之间形成压感电容，所述压力触控膜和所述公共电压信号电极分别构成所述压感电容的两个电极。

- 5 根据本发明的示例性实施方式的第九方面，所述触控面板通过在其外周缘涂覆的胶粘剂与所述液晶显示模组相互贴合，并在所述触控面板和所述液晶显示模组之间形成有空气层。

根据本发明的示例性实施方式的第十方面，所述压力触控膜通过丝网印刷形成在所述触控面板的所述一个表面。

- 10 根据本发明的压力触控式液晶显示装置及其制造方法，有效地解决了目前压感触控结构中的压力触控膜易受背光热损害和压力触控不均匀等问题，良好地提高了压力触控的品质。

将在接下来的描述中部分阐述本发明另外的方面和/或优点，还有一部分通过描述将是清楚的，或者可以经过本发明的实施而得知。

15 附图说明

通过下面结合附图进行的对实施例的描述，本发明的上述和/或其它目的和优点将会变得更加清楚，其中：

图 1 示出了压力触控膜的结构示意图；

图 2 示出了现有技术的压力触控式液晶显示装置；

- 20 图 3 示出根据本发明的实施方式的压力触控式液晶显示装置的压力触控结构配置；以及

图 4 示出了触控面板和液晶显示模组的贴合过程的示意图。

具体实施方式

- 25 现将详细描述本发明的示例性实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中，相同的标号指示相同的部分。以下将通过参照附图来说明所述实施例，

以便解释本发明。

图3示出根据本发明的实施方式的压力触控式液晶显示装置的压力触控结构配置。图4示出了触控面板和液晶显示模组的贴合过程的示意图。

如图3所示，根据本发明的压力触控式液晶显示装置可包括：触控面板（touch panel）320，其用于接收触控操作；压力触控膜（force film）330，其形成或设置在触控面板320的下表面（后表面）上；以及LCM 350，设置在压力触控膜320的下侧，通过胶粘剂（例如OCA胶或COR胶）340与压力触控膜330结合。

如前面所提到的，LCM 350可以包括顺序叠置的彩膜基板（CF Glass）351、液晶层（未示出）、公共电压信号电极（VOCM ITO）353、阵列基板（薄膜晶体管阵列基板（简称为TFT基板））354以及背光模组（未示出）等。在触控面板320的外侧，还可设置玻璃基板310，用于保护触控面板320。在彩膜基板351上形成有RGB（Red、Green、Blue）色组352。

图4示出了将触控面板320通过其外周缘的一圈胶粘剂340与LCM 350进行贴合的过程。在这样的贴合过程中，通常会在触控面板320与LCM 350之间留有很薄的一层空气层，如此便可利用这层空气层来形成压力触控所需的电容。压力触控膜330制作在触摸面板320的下表面上，可以作为电容的上电极，而LCM 350中的VCOM ITO 353可作为电容的下电极，从而形成压力触控结构。

当手指等以不同大小的压力去触摸触控面板320时，压力触控膜330会发生不同程度的形变。根据形变程度不同，引起压感电容的间距大小的不同，进而引起压感电容量的变化。电容的变换转化成电信号的变化传递到触控IC的处理器中，处理器由此定位压力触摸的位置和信号，最终发出特定的指令，使电子装置的屏幕执行特定的动作。

在上面的实施例中，所采用的胶粘剂不限于OCA胶或COR胶，只要胶的粘合性强、满足触控面板与液晶显示模组粘合所需的粘合强度且不影响光学透过率，也可以使用其他类型的胶。

如图 4 所示, 进一步详细说明本发明的压力触控式液晶显示装置的制造方法, 首先通过丝网印刷等工艺将压力触控膜形成在 OGS 型触控面板的一个表面上; 然后, 使液晶显示模组面对所述压力触控膜, 利用在触控面板的外周缘涂覆的例如透明光学胶等使触控面板与液晶显示模组彼此结合, 于是在触控面板和液晶显示模组之间形成了空气层。

在操作本发明的压力触控式液晶显示装置时, 当手指以不同大小的压力触摸液晶显示装置的屏幕时, 随着压力的不同, 导致压力触控膜的形变程度不同, 引起上述压感电容的上下电极之间的大小的不同, 进而使得压感电容的电容量发生变化。

上述电容的变化将被转化成电信号的变化, 电信号的变化被传递到触控集成电路 (IC) 的处理中, 处理器由此定位压力触摸的位置和信号, 以此发出特定的指定, 最终使得压力触控式液晶显示装置 (例如手机等) 执行特定的动作。

本发明的压力触控式液晶显示装置中的液晶显示屏 (LCD) 可以为扭曲向列型 (简称 TN 型) 液晶显示屏或垂直排列型 (简称 VA 型) 液晶显示屏。此外, 上述液晶显示屏 (LCD) 也可以为平面转换 (In-Plane Switching, 简称为 IPS) 型和边缘场切换 (Fringe field switching, 简称为 FFS) 型等的液晶显示屏。

此外, 本发明的压力触控式液晶显示装置中的压力触控结构还可应用于有机显示装置。也就是说, 本发明的液晶显示装置可替换为有机显示装置。

在本发明的液晶显示装置中, 由于压力触控膜设置在触控面板的下表面上, 与背光模块隔开, 从而避免了压力触控膜易受背光热损坏的问题。此外, 由于压力触控电容形成在触控面板和 LCD 显示模块之间, 而不是像现有技术那样利用中框作为电容的下电极, 从而解决了触控不均匀的问题, 良好提升了压力触控的品质。

此外, 需要说明的是, 本发明的压力触控结构配置可应用于中小型尺寸产品的触控技术中, 从而良好提升压感触控品质, 改善用户体验, 其中中小型尺寸产品诸如为智能手机、平板电脑、穿戴式智能手表等。

本发明的以上实施例仅仅是示例性的, 而本发明并不受限于此。本领域技

术人员应该理解：在不脱离本发明的原理和精神的情况下，可对这些实施例进行改变，其中，本发明的范围在权利要求及其等同物中限定。

权利要求书

1、一种压力触控式液晶显示装置，包括：

触控面板，其用于接收触控操作；

5 液晶显示模组，其与触控面板相对地设置在触控面板的一侧，

其中，所述压力触控式液晶显示装置还包括形成在触控面板的与液晶显示模组相对的表面上的压力触控膜。

2、根据权利要求 1 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述触控面板通过设置在其外周缘的胶粘剂与所述液晶显示模组相互贴合，并在所述触控
10 面板和所述液晶显示模组之间形成有空气层。

3、根据权利要求 2 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述液晶显示模组包括依次叠置的彩膜基板、液晶层、公共电压信号电极、阵列基板和背光模组，在所述压力触控膜和公共电压信号电极之间形成压感电容，所述压力触控膜和所述公共电压信号电极分别构成所述压感电容的两个电极。

15 4、根据权利要求 1 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述压力触控膜通过丝网印刷工艺形成在所述触控面板的所述表面上。

5、根据权利要求 1 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述压力触控膜为通过丝网印刷工艺形成在所述触控面板的所述表面上的氧化铟锡图案。

20 6、根据权利要求 1 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置为扭曲向列型液晶显示装置、垂直配向型液晶显示装置或平面电场型液晶显示装置。

7、根据权利要求 2 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置为扭曲向列型液晶显示装置、垂直配向型液晶显示装置或平面电场型液晶显示装置。

25 8、根据权利要求 3 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述液晶显

示装置为扭曲向列型液晶显示装置、垂直配向型液晶显示装置或平面电场型液晶显示装置。

9、根据权利要求 4 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置为扭曲向列型液晶显示装置、垂直配向型液晶显示装置或平面电场型液晶显示装置。

10、根据权利要求 5 所述的压力触控式液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置为扭曲向列型液晶显示装置、垂直配向型液晶显示装置或平面电场型液晶显示装置。

11、一种压力触控式液晶显示装置的制造方法，其中，包括如下步骤：

10 将压力触控膜形成在触控面板的一个表面上；

使压力触控膜面对液晶显示模组，将触控面板与液晶显示模组贴合。

12、根据权利要求 11 所述的压力触控式液晶显示装置的制造方法，其中，所述液晶显示模组包括彩膜基板、液晶层、公共电压信号电极和阵列基板和背光模组，

15 在所述压力触控膜和所述公共电压信号电极之间形成压感电容，所述压力触控膜和所述公共电压信号电极分别构成所述压感电容的两个电极。

13、根据权利要求 11 所述的压力触控式液晶显示装置的制造方法，其中，所述触控面板通过在其外周缘涂覆的胶粘剂与所述液晶显示模组相互贴合，并在所述触控面板和所述液晶显示模组之间形成有空气层。

20 14、根据权利要求 12 所述的压力触控式液晶显示装置的制造方法，其中，所述触控面板通过在其外周缘涂覆的胶粘剂与所述液晶显示模组相互贴合，并在所述触控面板和所述液晶显示模组之间形成有空气层。

15、根据权利要求 11 所述的压力触控式液晶显示装置的制造方法，其中，所述压力触控膜通过丝网印刷形成在所述触控面板的所述一个表面。

25 16、根据权利要求 12 所述的压力触控式液晶显示装置的制造方法，其中，

所述压力触控膜通过丝网印刷形成在所述触控面板的所述一个表面。

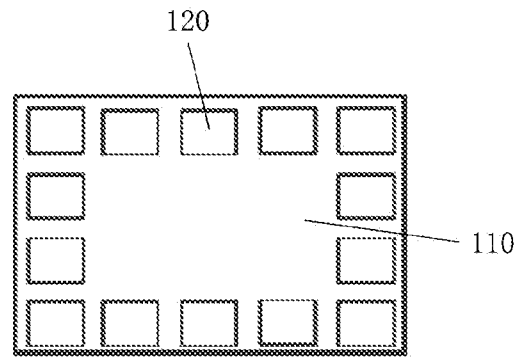


图 1

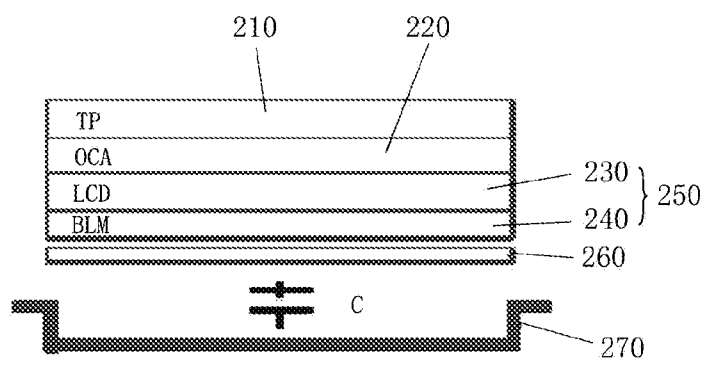


图 2

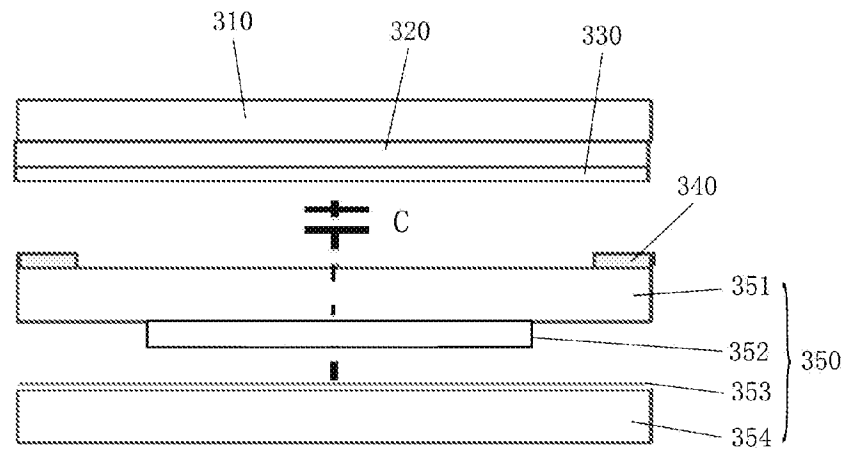


图 3

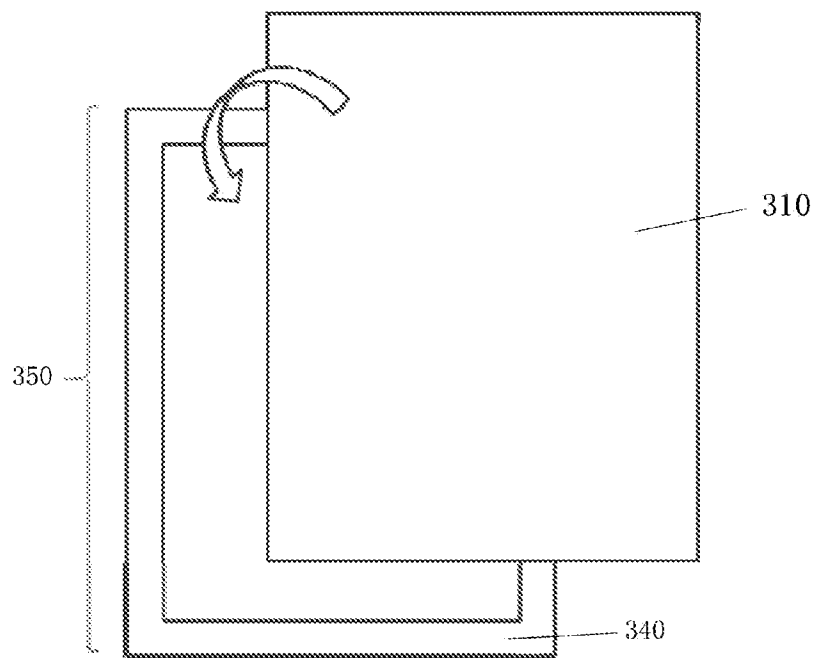


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/093128

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/045 (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; G02F

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: touch+, sensing, sensor?, sensing electrode, liquid, array, LC, array substrate, color filter, color film, press capacity, touch display panel, touch panel, common electrode, touch electrode, control+, capacit+? panel, press+, common voltage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 106094301 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 09 November 2016 (09.11.2016) description, paragraphs [0025]-[0027] and [0035], and figures 3 and 4	1, 2, 4, 5, 11, 13, 15
X	CN 102279687 A (WINTEK CORP.) 14 December 2011 (14.12.2011) description, paragraphs [0030], [0034], [0035], [0039], [0042] and [0043], and figures 1-3	1-16
X	CN 104375679 A (HONGFUJIN PRECISION INDUSTRY SHENZHEN CO., LTD. et al.) 25 February 2015 (25.02.2015) description, paragraphs [0018]-[0023], and figures 1-3	1, 4-6, 9-12, 15, 16

☒ 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 11 January 2017	Date of mailing of the international search report 25 January 2017
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 GUO, Kai Telephone No. (86-10) 62413588

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/093128

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 105093725 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 25 November 2015 (25.11.2015) the whole document	1-16
A	CN 105182588 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 23 December 2015 (23.12.2015) the whole document	1-16
A	CN 105278722 A (HANNSTAR DISPLAY (NANJING) CO., LTD. et al.) 27 January 2016 (27.01.2016) the whole document	1-16
A	US 2015253607 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 10 September 2015 (10.09.2015) the whole document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/093128

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106094301 A	09 November 2016	None	
CN 102279687 A	14 December 2011	CN 102279687 B	18 March 2015
CN 104375679 A	25 February 2015	None	
CN 105093725 A	25 November 2015	None	
CN 105182588 A	23 December 2015	None	
CN 105278722 A	27 January 2016	None	
US 2015253607 A1	10 September 2015	KR 20150105597 A	17 September 2015

A. 主题的分类 G06F 3/045 (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; G02F 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)) WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 触控, 感应电极, 阵列, 液晶, 阵列基板, 彩色滤光, 触摸, 彩膜, 压感电容, 触控显示面板, 触控面板, 电容, 共同电极, 触摸显示面板, 触控电极, 触摸面板, 压力, 公共电极, 公共电压, 触摸电极, touch+, sensing, sensor?, liquid, array, control+, capacit+, panel, press+		
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
E	CN 106094301 A (深圳市华星光电技术有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第【0025】-【0027】, 【0035】段, 附图3, 4	1, 2, 4, 5, 11, 13, 15
X	CN 102279687 A (胜华科技股份有限公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 说明书第【0030】, 【0034】, 【0035】, 【0039】, 【0042】, 【0043】段, 附图1-3	1-16
X	CN 104375679 A (鸿富锦精密工业深圳有限公司 等) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第【0018】-【0023】段, 附图1-3	1, 4-6, 9-12, 15, 16
A	CN 105093725 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-16
A	CN 105182588 A (友达光电股份有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-16
☒ 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 1月 11日		国际检索报告邮寄日期 2017年 1月 25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		授权官员 郭凯 电话号码 (86-10) 62413588

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
A	CN 105278722 A (南京瀚宇彩欣科技有限责任公司 等) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 全文	1-16
A	US 2015253607 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 9月 10日 (2015 - 09 - 10) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/093128

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	106094301	A	2016年 11月 9日	无	
CN	102279687	A	2011年 12月 14日	CN 102279687	B 2015年 3月 18日
CN	104375679	A	2015年 2月 25日	无	
CN	105093725	A	2015年 11月 25日	无	
CN	105182588	A	2015年 12月 23日	无	
CN	105278722	A	2016年 1月 27日	无	
US	2015253607	A1	2015年 9月 10日	KR 20150105597	A 2015年 9月 17日