

(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 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/120331 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/071338
- (22) 国际申请日: 2017 年 1 月 17 日 (17.01.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611263251.4 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016) 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)。
- (72) 发明人: 陈帅 (CHEN, Shuai); 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: COA SUBSTRATE AND LIQUID CRYSTAL PANEL

(54) 发明名称: 一种 COA 基板及液晶面板

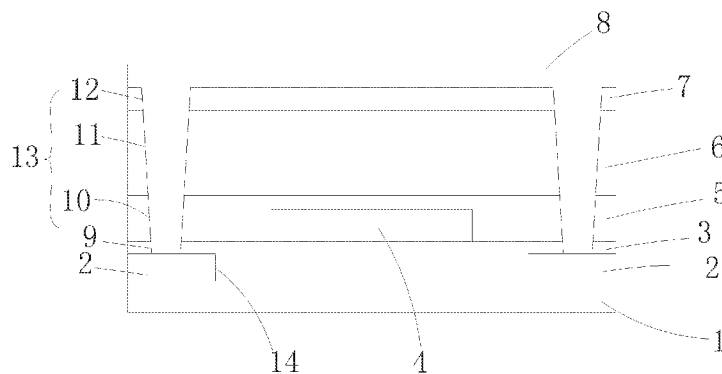


图 2

(57) Abstract: Provided is a COA substrate, comprising a glass substrate (1), a common electrode (2), an insulating layer (3) covering the common electrode (2), data lines (4) provided on the insulating layer (3) and staggered relative to the common electrode (2), and a first passivation layer (5), an RGB color resist layer (6), and a second passivation layer (7) that are sequentially provided on the data lines (4). A separation opening (14) is provided on the common electrode (2) at the position where the common electrode is staggered relative to the data lines (4), such that the common electrode (2) forms two opposite end portions. The insulating layer (3) fills the opening (14). A conductive layer (8) is provided on the second passivation layer (7) and is used for bridging the two end portions of the common electrode (2). Further provided is a liquid crystal panel, comprising the COA substrate. Compared with the prior art, the present invention reduces the parasitic capacitance generated between the data lines (4) and the common electrode (2) by increasing the spacing between the common electrode (2) and the data lines (4), thereby reducing the capacitive coupling effect of the data lines (4) on the common electrode (2), and avoiding the occurrence of crosstalk.



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, 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: 提供一种COA基板, 包括玻璃基板(1)、公共电极(2)、覆盖在公共电极(2)上的绝缘层(3)、设于绝缘层(3)上并且与公共电极(2)交错设置的数据线(4), 依次设于数据线(4)上的第一钝化层(5)、RGB色阻层(6)、第二钝化层(7), 所述公共电极(2)上与数据线(4)交错处设有断开的缺口(14), 使公共电极(2)形成两个相对的端部, 绝缘层(3)填充缺口(14), 在第二钝化层(7)上设有用于跨接公共电极(2)的两个端部的导电层(8)。还提供一种液晶面板, 包括所述的COA基板。与现有技术相比, 通过加大公共电极(2)与数据线(4)的间距, 从而降低在数据线(4)与公共电极(2)之间所产生的寄生电容的大小, 以此减小数据线(4)对公共电极(2)的电容耦合作用, 改善串扰现象。

一种COA基板及液晶面板

技术领域

本发明涉及薄膜晶体管-液晶显示器领域，特别涉及一种用于改善 4MASK 水平串扰的共电极结构的 COA 基板及液晶面板。

背景技术

串扰是 TFT-LCD 显示不良中比较常见的一种现象，是指某一区域的画面会影响到其他区域的画面。TFT-LCD 根据串扰的位置不同可以分为垂直串扰及水平串扰。以 VA 显示模式为例，判断串扰的画面，若出现不良现象为水平向则为水平串扰。导致不同类型串扰的原因有所不同，在这里，我们只探讨水平串扰的不良现象，通常情况下，驱动方式的不同将会导致不同宏观表现的水平串扰，例如帧反转可能会出现线状水平串扰，而列反转和点反转的水平串扰现象就会很轻微。但是，无论哪种驱动方式，产生这种画面不良的真因都是一致的，源于数据线（Data）和公共电极的电容耦合作用。当数据线电位发生变化时，便会经由数据线与公共电极之间的寄生电容 C_{DC} 在公共电极形成一个瞬间的电位跳变。若公共电极的信号延迟较为严重或电压驱动能力不足，则电位无法很快恢复到预设电位，这个电位跳变会通过储存电容 C_{st} 的耦合作用拉低像素跨压，导致像素亮度降低从而形成水平串扰。以 VA 显示模式、Row Inversion（行反转）的驱动方式为例。Data A 的驱动电压始终为 128 灰阶电位，Data B 的驱动电压有 2/3 的时间为 128 灰阶电位、1/3 的时间为 255 灰阶电位，Data A 和 Data B 的电位周期性反转，导致公共电极的电位也发生相应的变化，公共电极电位变化导致的结果是画面整体偏暗，而 255 灰阶电位的横向区域则会由于公共电极电位变化更大而出现颜色更暗的水平区块。通常情况下，水平串扰的解决方案是采用 Column Inversion（纵向翻转的方式）或者 Dot Inversion（点反转）的驱动方式，但是这种解决方案容易受到制程变化带来的影响，使得左右两条数据线对公共电极的电容耦合作用相反而相互抵消，并以此减轻串扰现象。

在 4MASK 下，数据线和公共电极之间的电容 C_{DC} 结构中存在着 AS 层（烷基硅烷）和 N+ 层，导致了在正帧和负帧驱动下 C_{DC} 的大小存在差异，可以分别表示为 C_{DC+} 和 C_{DC-} ，这样的变化使得左右两条数据线对公共电极的电容耦合作用存在较大差异，因而 4MASK 的串扰现象相比 5MASK 要更加严重。

发明内容

为克服现有技术的不足，本发明提供一种 COA 基板及液晶面板，从而改善串扰现象。

本发明提供了一种 COA 基板，包括玻璃基板、公共电极、覆盖在公共电极上的绝缘层、设于绝缘层上并且与公共电极交错设置的数据线，依次设于数据线的第一钝化层、RGB 色阻层、第二钝化层，所述公共电极上与数据线交错处设有断开的缺口，使公共电极形成两个相对的端部，绝缘层填充缺口，在第二钝化层上设有用于跨接公共电极的两个端部的导电层。

进一步地，所述导电层通过过孔与公共电极的两个端部连接。

进一步地，所述绝缘层上位于公共电极的两个端部处分别设有绝缘层过孔，第一钝化层上位于绝缘层过孔处设有第一钝化层过孔，RGB 色阻层上位于第一钝化层过孔处设有 RGB 色阻层过孔，在第二钝化层上位于 RGB 色阻层过孔处设有第二钝化层过孔，所述第二钝化层过孔、RGB 色阻层过孔、第一钝化层过孔以及绝缘层过孔依次连通形成过孔。

进一步地，所述金属层为透明导电膜。

进一步地，所述第一钝化层、RGB 色阻层、第二钝化层均为 μm 级别。

进一步地，所述过孔的轴线方向与公共电极的上端面垂直设置。

进一步地，所述过孔为漏斗状结构。

进一步地，所述过孔的上端孔口的孔径小于公共电极的宽度。

本发明还提供了一种液晶面板，包括所述的 COA 基板。

本发明与现有技术相比，通过将加大公共电极与数据线的间距，从而降低在数据线与公共电极之间所产生的寄生电容的大小，以此减小数据线对公共电极的电容耦合作用，改善串扰现象。

附图说明

图 1 是本发明 COA 基板中像素结构的投影图。

图 2 是图 1 中标示 A 处的剖视图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

本发明中 COA (Color Filter on Array) 基板为现有技术中通过 4mask 工艺制成，其改进部分仅为附图 1 和图 2 中数据线与公共电极交错部分的公共电极结构，因此一下仅针对改进的部分进行描述。

如图 1 和图 2 所示，本发明的一种 COA 基板，包括玻璃基板 1、设于玻璃基板 1 上的公共电极 2、覆盖在公共电极 2 上的绝缘层 3、设于绝缘层 3 上

并且与公共电极 2 交错设置的数据线 4，COA 基板还包括依次设于数据线 4 上的第一钝化层 5、RGB 色阻层 6、第二钝化层 7，所述公共电极 2 上与数据线 4 交错处设有断开的缺口 14，使公共电极 2 形成两个相对的端部，绝缘层 3 填充缺口 14，在第二钝化层 7 上设有用于跨接公共电极 2 的两个端部的导电层 8。

本发明中利用导电层 8 将断开的公共电极 2 搭接在一起，此时，公共电极 2 与数据线形成的电容结构为数据线\第一钝化层 5\RGB 色阻层 6\第二钝化层 7\导电层 8，在两平行板电容之间夹着的绝缘部分包含第一钝化层 5\RGB 色阻层 6\第二钝化层 7 三层，其膜层厚度为 μm 量级。根据电容公式 $C=\epsilon S/4\pi kd$ 可知，两金属极板之间的间距越大电容值越小，因此，可以有效降低电容的大小。

具体地，本发明中导电层 8 通过过孔 13 与公共电极 2 的两个端部连接。

所述过孔 13 由绝缘层 3 上位于公共电极 2 的两个端部处分别设有绝缘层过孔 9、第一钝化层 5 上位于绝缘层过孔 9 处设有第一钝化层过孔 10、RGB 色阻层 6 上位于第一钝化层过孔 10 处设有 RGB 色阻层过孔 11、在第二钝化层 7 上位于 RGB 色阻层过孔 11 处设有第二钝化层过孔 12，并且依次连通形成。

过孔 13 的轴线方向与公共电极 2 的上端面垂直设置；过孔 13 为漏斗状结构；所述过孔 13 的上端孔口的孔径小于公共电极 2 的宽度。

本发明中导电层 8 为透明导电膜（ITO）。

本发明还公开了一种液晶面板，包括上述的 COA 基板，在此不再赘述。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种 COA 基板，其中：包括玻璃基板、公共电极、覆盖在公共电极上的绝缘层、设于绝缘层上并且与公共电极交错设置的数据线，依次设于数据线上的第一钝化层、RGB 色阻层、第二钝化层，所述公共电极上与数据线交错处设有断开的缺口，使公共电极形成两个相对的端部，绝缘层填充缺口，在第二钝化层上设有用于跨接公共电极的两个端部的导电层。

2、根据权利要求 1 所述的 COA 基板，其中：所述导电层通过过孔与公共电极的两个端部连接。

3、根据权利要求 2 所述的 COA 基板，其中：所述绝缘层上位于公共电极的两个端部处分别设有绝缘层过孔，第一钝化层上位于绝缘层过孔处设有第一钝化层过孔，RGB 色阻层上位于第一钝化层过孔处设有 RGB 色阻层过孔，在第二钝化层上位于 RGB 色阻层过孔处设有第二钝化层过孔，所述第二钝化层过孔、RGB 色阻层过孔、第一钝化层过孔以及绝缘层过孔依次连通形成过孔。

4、根据权利要求 3 所述的 COA 基板，其中：所述导电层为透明导电膜。

5、根据权利要求 4 所述的 COA 基板，其中：所述第一钝化层、RGB 色阻层、第二钝化层均为 μm 级别。

6、根据权利要求 2 所述的 COA 基板，其中：所述过孔的轴线方向与公共电极的上端面垂直设置。

7、根据权利要求 6 所述的 COA 基板，其中：所述过孔为漏斗状结构。

8、根据权利要求 7 所述的 COA 基板，其中：所述过孔的上端孔口的孔径小于公共电极的宽度。

9、一种液晶面板，其中：包括 COA 基板，所述 COA 基板包括玻璃基板、公共电极、覆盖在公共电极上的绝缘层、设于绝缘层上并且与公共电极交错设置的数据线，依次设于数据线上的第一钝化层、RGB 色阻层、第二钝化层，所述公共电极上与数据线交错处设有断开的缺口，使公共电极形成两个相对的端部，绝缘层填充缺口，在第二钝化层上设有用于跨接公共电极的两个端部的导电层。

10、根据权利要求 9 所述的液晶面板，其中：所述导电层通过过孔与公共电极的两个端部连接。

11、根据权利要求 10 所述的液晶面板，其中：所述绝缘层上位于公共电

极的两个端部处分别设有绝缘层过孔，第一钝化层上位于绝缘层过孔处设有第一钝化层过孔，RGB 色阻层上位于第一钝化层过孔处设有 RGB 色阻层过孔，在第二钝化层上位于 RGB 色阻层过孔处设有第二钝化层过孔，所述第二钝化层过孔、RGB 色阻层过孔、第一钝化层过孔以及绝缘层过孔依次连通形成过孔。

12、根据权利要求 11 所述的液晶面板，其中：所述导电层为透明导电膜。

13、根据权利要求 12 所述的液晶面板，其中：所述第一钝化层、RGB 色阻层、第二钝化层均为 μm 级别。

14、根据权利要求 10 所述的液晶面板，其中：所述过孔的轴线方向与公共电极的上端面垂直设置。

15、根据权利要求 14 所述的液晶面板，其中：所述过孔为漏斗状结构。

16、根据权利要求 15 所述的液晶面板，其中：所述过孔的上端孔口的孔径小于公共电极的宽度。

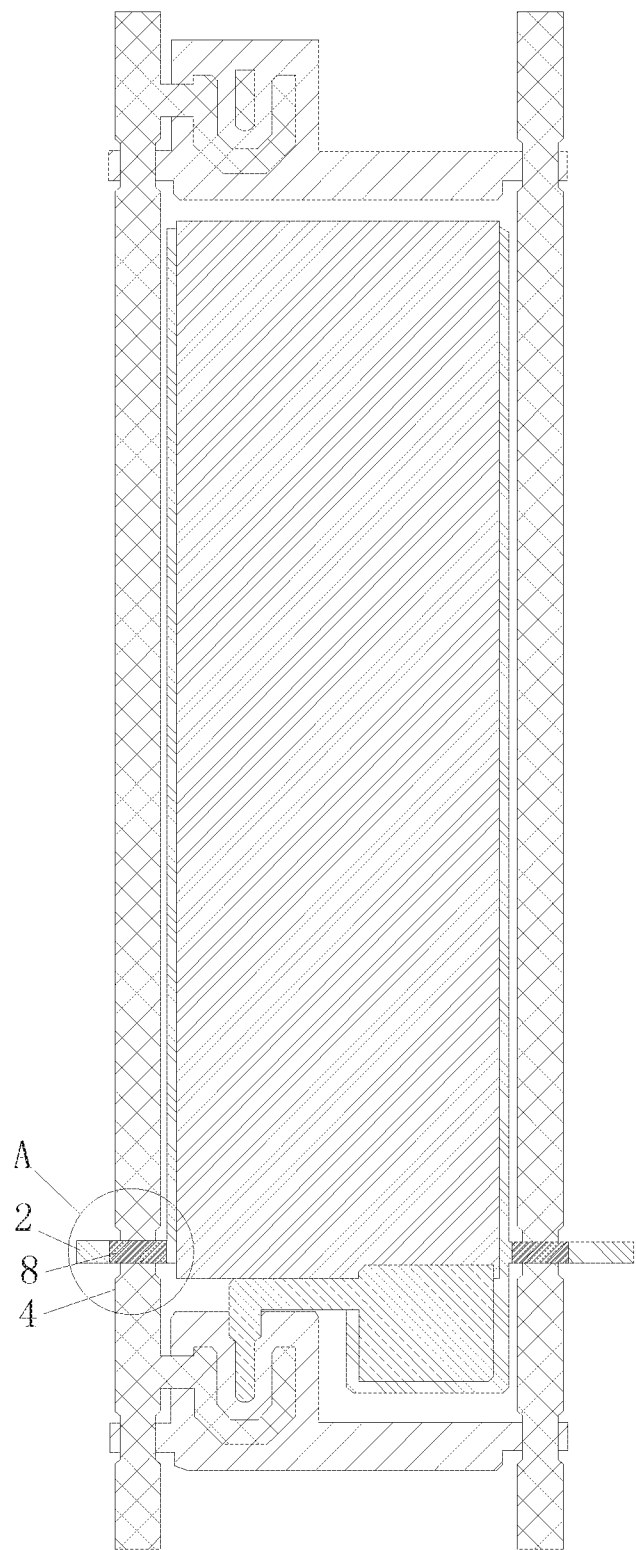


图 1

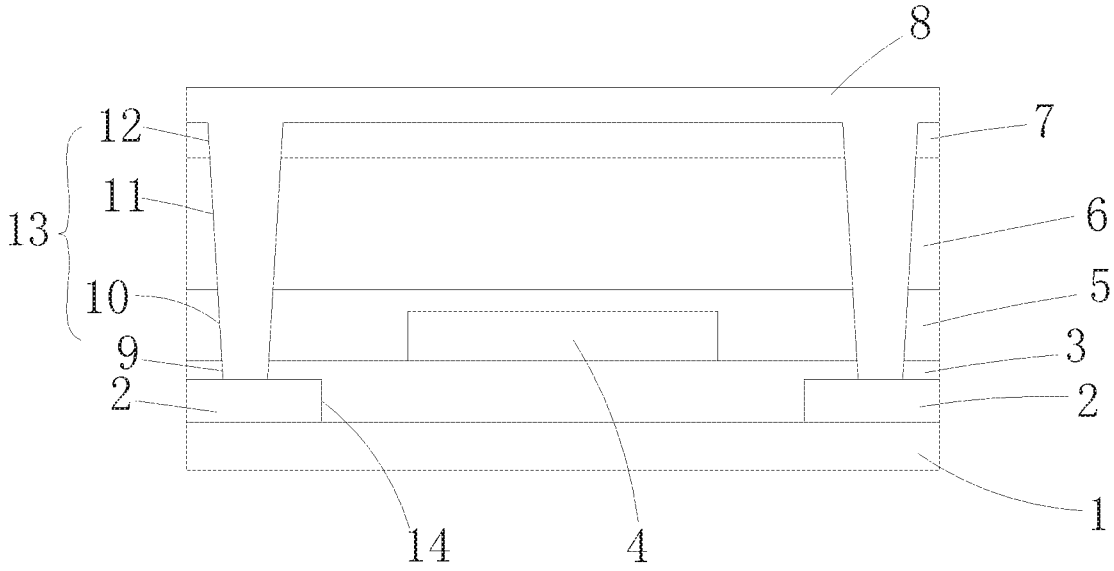


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/071338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (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

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: 液晶, 基板, 彩色阵列, 彩膜阵列, 公共电极, 共用电极, 数据线, 串扰, 干扰; liquid, crystal, LCD, substrate?, color+, array?, COA, common, electrode?, data, line?, wire?, crosstalk, interfer+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104698713 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs [0054]-[0055], and figure 2	1-16
Y	CN 101625493 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 13 January 2010 (13.01.2010), description, page 7, paragraph 7 to page 8, paragraph 1, and figure 6	1-16
A	CN 102981337 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 20 March 2013 (20.03.2013), entire document	1-16
A	CN 104375312 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 February 2015 (25.02.2015), entire document	1-16
A	US 2002131003 A1 (NEC CORP.), 19 September 2002 (19.09.2002), entire document	1-16
A	US 2002109796 A1 (PRIME VIEW INTERNATIONAL CO., LTD.), 15 August 2002 (15.08.2002), entire document	1-16

☐ 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 01 June 2017	Date of mailing of the international search report 28 June 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 HU, Tao Telephone No. (86-10) 62413615

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/071338

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104698713 A	10 June 2015	US 2016299379 A1	13 October 2016
		WO 2016161665 A1	13 October 2016
CN 101625493 A	13 January 2010	US 2014138693 A1	22 May 2014
		US 8159641 B2	17 April 2012
		US 2010007837 A1	14 January 2010
		US 9281320 B2	08 March 2016
		KR 20100005883 A	18 January 2010
		US 8643815 B2	04 February 2014
		US 2012193630 A1	02 August 2012
		JP 2010020289 A	28 January 2010
		JP 5788131 B2	30 September 2015
CN 102981337 A	20 March 2013	CN 102981337 B	13 January 2016
CN 104375312 A	25 February 2015	WO 2016074262 A1	19 May 2016
		US 2016131930 A1	12 May 2016
US 2002131003 A1	19 September 2002	JP 4831716 B2	07 December 2011
		US 2004174484 A1	09 September 2004
		TW 548501 B	21 August 2003
		JP 2002277889 A	25 September 2002
		US 7259820 B2	21 August 2007
		KR 100494638 B1	13 June 2005
		KR 20020073447 A	26 September 2002
US 2002109796 A1	15 August 2002	US 6757031 B2	29 June 2004

A. 主题的分类 G02F 1/1343 (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) 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)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 液晶, 基板, 彩色阵列, 彩膜阵列, 公共电极, 共用电极, 数据线, 串扰, 干扰 liquid, crystal, LCD, substrate?, color+, array?, COA, common, electrode?, data, line?, wire?, crosstalk, interfer+																							
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 104698713 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书[0054]-[0055]段、附图2</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101625493 A (三星电子株式会社) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 说明书第7页第7段-第8页第1段、附图6</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102981337 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104375312 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2002131003 A1 (NEC CORP.) 2002年 9月 19日 (2002 - 09 - 19) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2002109796 A1 (PRIME VIEW INTERNATIONAL CO., LTD.) 2002年 8月 15日 (2002 - 08 - 15) 全文</td> <td>1-16</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 104698713 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书[0054]-[0055]段、附图2	1-16	Y	CN 101625493 A (三星电子株式会社) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 说明书第7页第7段-第8页第1段、附图6	1-16	A	CN 102981337 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-16	A	CN 104375312 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	1-16	A	US 2002131003 A1 (NEC CORP.) 2002年 9月 19日 (2002 - 09 - 19) 全文	1-16	A	US 2002109796 A1 (PRIME VIEW INTERNATIONAL CO., LTD.) 2002年 8月 15日 (2002 - 08 - 15) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 104698713 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书[0054]-[0055]段、附图2	1-16																					
Y	CN 101625493 A (三星电子株式会社) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 说明书第7页第7段-第8页第1段、附图6	1-16																					
A	CN 102981337 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-16																					
A	CN 104375312 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	1-16																					
A	US 2002131003 A1 (NEC CORP.) 2002年 9月 19日 (2002 - 09 - 19) 全文	1-16																					
A	US 2002109796 A1 (PRIME VIEW INTERNATIONAL CO., LTD.) 2002年 8月 15日 (2002 - 08 - 15) 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 6月 1日		国际检索报告邮寄日期 2017年 6月 28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 胡涛 电话号码 (86-10) 62413615																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/071338

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	104698713	A	2015年 6月 10日	US	2016299379	A1	2016年 10月 13日
				WO	2016161665	A1	2016年 10月 13日
CN	101625493	A	2010年 1月 13日	US	2014138693	A1	2014年 5月 22日
				US	8159641	B2	2012年 4月 17日
				US	2010007837	A1	2010年 1月 14日
				US	9281320	B2	2016年 3月 8日
				KR	20100005883	A	2010年 1月 18日
				US	8643815	B2	2014年 2月 4日
				US	2012193630	A1	2012年 8月 2日
				JP	2010020289	A	2010年 1月 28日
				JP	5788131	B2	2015年 9月 30日
CN	102981337	A	2013年 3月 20日	CN	102981337	B	2016年 1月 13日
CN	104375312	A	2015年 2月 25日	WO	2016074262	A1	2016年 5月 19日
				US	2016131930	A1	2016年 5月 12日
US	2002131003	A1	2002年 9月 19日	JP	4831716	B2	2011年 12月 7日
				US	2004174484	A1	2004年 9月 9日
				TW	548501	B	2003年 8月 21日
				JP	2002277889	A	2002年 9月 25日
				US	7259820	B2	2007年 8月 21日
				KR	100494638	B1	2005年 6月 13日
				KR	20020073447	A	2002年 9月 26日
US	2002109796	A1	2002年 8月 15日	US	6757031	B2	2004年 6月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)