

(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
2013 年 10 月 10 日 (10.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/149486 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/086972

(22) 国际申请日: 2012 年 12 月 20 日 (20.12.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210100178.4 2012 年 4 月 6 日 (06.04.2012) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
成都京东方光电科技有限公司 (CHENGDU BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国四川省成都市高新区 (西区) 合作路 1188 号, Sichuan 611731 (CN)。

(72) 发明人: 杨银勇 (YANG, Yinyong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 金樵 (KIM, Hwang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR DETECTING LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 检测液晶面板的设备和方法

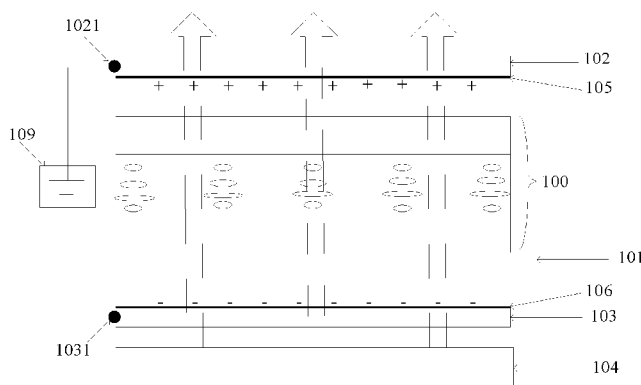


图 1 /Fig. 1

(57) Abstract: A device and method for detecting a liquid crystal display panel (100) can perform loaded electrical signal detection on an FFS-type liquid crystal display panel (100), thereby increasing the yield of products. The device comprises a transparent bearing platform (101), a first polaroid (102), a second polaroid (103) and a backlight source (104), and also comprises a first transparent electrode layer (105) which is located above the transparent bearing platform (101); a second transparent electrode layer (106) which is located beneath the transparent bearing platform (101); a signal loading unit (109) which is electrically connected to the first transparent electrode layer (105) and the second transparent electrode layer (106) and used for loading electrical signals to the first transparent electrode layer (105) and the second transparent electrode layer (106), to enable an electric field making liquid crystal molecules of the liquid crystal panel (100) to be detected on the transparent bearing platform (101) deflect to be formed between the first transparent electrode layer (105) and the second transparent electrode layer (106).

(57) 摘要:

[见续页]



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种检测液晶面板(100)的设备和方法,能够对FFS型液晶面板(100)进行加载电信号的检测,提高了良品率。该设备包括:透明载台(101)、第一偏光片(102)、第二偏光片(103)和背光源(104),还包括:第一透明电极层(105),位于所述透明载台(101)上方;第二透明电极层(106),位于所述透明载台(101)下方;信号加载单元(109),与所述第一透明电极层(105)、第二透明电极层(106)电连接,用于向所述第一透明电极层(105)、第二透明电极层(106)加载电信号,以使所述第一透明电极层(105)和所述第二透明电极层(106)之间具有使所述透明载台(101)上的待测液晶面板(100)的液晶分子偏转的电场。

检测液晶面板的设备及方法

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种检测液晶面板的设备及方法。

背景技术

液晶面板主要包括对盒的彩膜基板、薄膜场效应晶体管（Thin Film Transistor, TFT）阵列基板以及位于所述彩膜基板和所述 TFT 阵列基板之间的液晶层。在液晶面板的生产过程中，为了及早发现液晶面板中的质量问题，
10 需要对制造过程中的 Q-panel（1/4 面板）基板进行检测。对于 Q-panel 基板，这主要利用光学检测法进行检测，即对于 Q-panel 基板上下分别添加偏光片，并在该基板的像素电极上加载电压，使得 Q-panel 基板中的 TFT 基板与彩膜基板之间产生电场，从而液晶分子在该电场的作用下发生偏转。当有背光源
15 发出的光射入到液晶面板中时，检测人员就能够看到通过 Q-panel 基板的光线，进而对基板进行检测。

但是，由于设计上的缺陷，目前的边缘电场驱动（Fringe Field Switching, FFS）型的 Q-panel（1/4 面板）基板没有预留电极边，所以不能像留有电极边的扭曲向列（Twisted Nematic, TN）型 Q-panel 基板那样，在成盒工序段
20 利用电极边加载电信号进行检测，只能在对母板进行第 2 次切割之后进行电学测试（Electrical Test, ET）检测。这样的检测方法局限性大，增加了 FFS 型 Q-panel 基板的生产的风险，有可能造成重大的损失。

发明内容

25 本发明的实施例提供一种检测液晶面板的设备及方法，能够对例如 FFS 型液晶面板的液晶面板进行加载电信号的检测，提高了良品率。

本发明的一个方面提供了一种检测液晶面板的设备，其包括：透明载台，用于承载待测液晶面板；第一偏光片，位于所述透明载台上方；第二偏光片，位于所述透明载台下方；背光源，位于所述第二偏光片下方，所述背光源发
30 出的光线穿过所述第二偏光片、所述透明载台到达所述第一偏光片；第一透

明电极层，位于所述透明载台上方；第二透明电极层，位于所述透明载台下方；信号加载单元，与所述第一透明电极层、第二透明电极层电连接，用于向所述第一透明电极层、第二透明电极层加载电信号，以使所述第一透明电极层和所述第二透明电极层之间具有使所述透明载台上的待测液晶面板的液晶分子偏转的电场。

本发明的另一个方面提供了一种检测液晶面板的方法，在透明载台上方，设有第一偏光片，在所述透明载台下方设有第二偏光片，在所述第二偏光片下方设有背光源，在所述透明载台上方设有第一透明电极层，在所述透明载台下方设有第二透明电极层，并且，设置信号加载单元与所述第一透明电极层、第二透明电极层连接；该检测方法包括：在所述透明载物台上承载待测液晶面板；通过所述信号加载单元向所述第一透明电极层、第二透明电极层加载电信号，以使得所述第一透明电极层和所述第二透明电极层之间形成使液晶分子发生偏转的电场；将所述背光源的光线透过第二偏光片、所述透明载台，到达所述第一偏光片；通过到达所述第一偏光片的光线对所述液晶面板进行检测。

本发明实施例提供的检测液晶面板的设备及方法，例如在对 FFS 型液晶面板进行检测时，在液晶上下形成平面电场，使液晶中的液晶分子偏转，以使得背光源发出的光可以通过液晶，从而实现了对液晶面板的检测，提高了良品率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1 为本发明实施例提供的检测设备的结构示意图；

图 2 为本发明另一实施例提供的检测设备的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，

所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”或者“一”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现在“包括”或者“包含”前面的元件或者物件涵盖出现在“包括”或者“包含”后面列举的元件或者物件及其等同，并不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。

“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

本发明的一个实施例提供的检测液晶面板的设备，如图 1 所示，包括：透明载台 101，用于承载待测液晶面板 100；第一偏光片 102，位于该透明载台 101 上方；第二偏光片 103，位于该透明载台 101 下方；背光源 104，位于第二偏光片 103 下方。在工作时，该背光源 104 发出的光线向上穿过第二偏光片 103、透明载台 101 到达第一偏光片 102。

该设备还包括：第一透明电极层 105，位于透明载台 101 上方；第二透明电极层 106，位于透明载台 101 下方；信号加载单元 109，与第一透明电极层 105、第二透明电极层 106 电连接，用于向第一透明电极层 105、第二透明电极层 106 加载电信号，以使该第一透明电极层 105 和第二透明电极层 106 之间具有使透明载台 101 上的待测液晶面板 100 的液晶分子偏转的电场。

在本实施例中，所述第一偏光片 102 和所述第二偏光片 103 分设于所述待测液晶面板 100 的上下两侧。示例性的，在检测 FFS 型液晶面板时，在液晶面板未施加电场的情况下，液晶分子是平行于基板配向，第一偏光片 102 与第二偏光片 103 的吸收轴 90 度交叉配置。第二偏光片 103 的吸收轴与液晶分子的配向相同，入射光经由平行配向的液晶层，直线前进不改变偏振方向，无法通过第一偏光片，所以对于出光侧呈现不透光的黑色状态；在施加电场

后的情况下，液晶分子会扭转，液晶层产生双折射现象，所以在通过该液晶层之后，入射光偏振方向改变，从而可以通过第一偏光片，对于出光侧呈现透光状态。

在图 1 所示的本实施例中，示例性的，该第一透明电极层 105 可以为涂覆在第一偏光片 102 上的一层透明导电膜，如纳米铟锡金属氧化物（Indium Tin Oxides, ITO）薄膜，同时该第一偏光片 102 上设有信号接点 1021。第二透明电极层 106 可以为涂覆在第二偏光片 103 上的一层透明导电膜，如 ITO 薄膜，同时第二偏光片 103 上设有信号接点 1031。由于 ITO 薄膜具有透明导电性，所以将 ITO 薄膜涂覆在偏光片上后，不会影响偏光片的工作。

检测时，将没有电极边的待测的 FFS 型液晶面板 100 置于透明载台 101 上；开启背光源 104；向第一偏光片 102 上的信号接点 1021 和第二偏光片 103 的信号接点 1031 加载电信号，使得第一偏光片 102 上的第一透明电极层 105 和第二偏光片 103 上的第二透明电极层 106 之间产生平面电场，该电场使位于其中的液晶面板 100 的液晶发生偏转。这样，背光源 104 发出的光可以通过液晶面板 100，进而可以通过目视检测来发现产品可能存在的不良，加强了对 FFS 型产品的质量管理。

优选的，在本发明另一实施例中，如图 2 所示，该第一透明电极层可以为涂覆有透明导电膜（如 ITO 薄膜）的第一透明玻璃基板 107。该第一透明玻璃 107 可以位于透明载台 101 与第一偏光片 102 之间，且该第一透明玻璃基板 107 的面积可以大于或等于待测液晶面板 100 的面积。第一透明玻璃基板 107 上设有信号接点 1071。第二透明电极层可以为涂覆有透明导电膜（如 ITO 薄膜）的第二透明玻璃基板 108。该第二透明玻璃 108 可以位于透明载台 101 与第二偏光片 103 之间，且该第二透明玻璃基板 108 的面积可以大于或等于待测液晶面板 100 的面积。第二透明玻璃基板 108 上设有信号接点 1081。

与上一实施例类似，检测时，将没有电极边的待测的 FFS 型液晶面板 100 置于透明载台 101 上；开启背光源 104；向第一透明玻璃基板 107 上的信号接点 1071 和第二透明玻璃基板 108 的信号接点 1081 加载电信号，使得第一透明玻璃基板 107 和第二透明玻璃基板 108 之间产生平面电场，使位于其中的液晶面板 100 的液晶发生偏转。这样，背光源 104 发出的光可以通过液晶

面板 100, 进而可以通过目视检测来发现产品可能存在的不良, 加强了对 FFS 型产品的质量管理。

需要说明的是, 利用涂覆 ITO 薄膜的透明玻璃基板作为电极层, 不会影响偏光片制作, 不会使偏光片的制作过程变得复杂, 同时也不会影响偏光片的光学效应。而且, 作为电极层的透明玻璃基板制作极为简单。在检测过程中, 只需将直接将设置有加载信号的 ITO 薄膜的透明玻璃基板添加到原有的检测设备中, 这使得检测成本降低。在本发明实施例中, 具有导电薄膜的透明玻璃基板也可以是其他自身可以导电的透明基板, 优选, 薄的透明基板。

本发明的另一个实施例提供了一种检测液晶面板的方法, 在透明载台上方, 设有第一偏光片, 在所述透明载台下方设有第二偏光片, 在所述第二偏光片下方设有背光源, 在所述透明载台上方设有第一透明电极层, 在所述透明载台下方设有第二透明电极层, 并且设置信号加载单元与所述第一透明电极层、第二透明电极层连接; 该检测方法包括如下步骤。

S301、在所述透明载物台上承载待测液晶面板。

S302、通过所述信号加载单元向所述第一透明电极层、第二透明电极层加载电信号, 以使得所述第一透明电极层和所述第二透明电极层之间形成使液晶分子发生偏转的电场。

例如, 可以通过所述信号加载单元向所述第一透明电极层、第二透明电极层加载电压, 使得第一透明电极层和第二透明电极层之间形成例如 3V ~ 8V 左右的电压差, 则所述第一透明电极层和所述第二透明电极层之间形成使液晶分子发生偏转的电场, 进而使得液晶在该电场的作用下发生偏转整齐排列, 从而可以使光线通过。

S303、将所述背光源的光线透过第二偏光片、所述透明载台, 到达所述第一偏光片。

第一偏光片滤出的偏振光与第二偏光片滤出的偏振光的振动方向平行, 当液晶分子在电场的作用下发生偏转整齐排列时, 光线能够通过第二偏光片后, 再通过所述透明载台, 到达所述第一偏光片。

S304、通过到达所述第一偏光片的光线对所述液晶面板进行检测。

当背光源的光线到达所述第一偏光片时, 液晶偏转方向的不同, 则到达第一偏光片的光的偏振状态也就不同。如果液晶面板的像素存在不良, 该不

良可能影响像素开口率，背光源发出的光线在通过该不良像素时，透过的光线会比正常的光线要多或少，出现显示光强的差异。因此，可以根据所接收到光的亮暗不同来判断是否不良。

- 本发明实施例提供的检测液晶面板的方法，在该设备上引入平面电场，
- 5 对 FFS 型液晶面板进行检测时，在液晶面板上下加载电信号形成平面电场，使液晶面板中的液晶分子偏转，以使得背光源发出的光可以通过液晶，从而实现了液晶面板的检测，提高了良品率。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

1、一种检测液晶面板的设备，包括：

透明载台，用于承载待测液晶面板；

5 第一偏光片，位于所述透明载台上方；

第二偏光片，位于所述透明载台下方；

背光源，位于所述第二偏光片下方，所述背光源发出的光线可穿过所述第二偏光片、所述透明载台到达所述第一偏光片；

第一透明电极层，位于所述透明载台上方；

10 第二透明电极层，位于所述透明载台下方；

信号加载单元，与所述第一透明电极层、第二透明电极层电连接，用于向所述第一透明电极层、第二透明电极层加载电信号，以使所述第一透明电极层和所述第二透明电极层之间具有使所述透明载台上的待测液晶面板的液晶分子偏转的电场。

15 2、根据权利要求1所述的检测液晶面板的设备，其中，所述第一偏光片和所述第二偏光片分设于所述待测液晶面板的上下两侧，第一偏光片与第二偏光片的吸收轴是90度交叉配置。

3、根据权利要求1或2所述的检测液晶面板的设备，其中，所述第一透明电极层为涂覆在所述第一偏光片上的透明导电膜；所述第一偏光片上设有
20 信号接点。

4、根据权利要求1-3任一所述的检测液晶面板的设备，其中，所述第二透明电极层为涂覆在所述第二偏光片上的透明导电膜；所述第二偏光片上设有信号接点。

5、根据权利要求1-3任一所述的检测液晶面板的设备，其中，所述第一透明电极层为涂覆有透明导电膜的第一透明玻璃基板；所述第一透明玻璃基板的面积大于或等于所述待测液晶面板的面积；所述第一透明玻璃基板上设有信号接点。
25

6、根据权利要求5所述的检测液晶面板的设备，其中，所述第一透明玻璃基板位于所述透明载台与所述第一偏光片之间。

30 7、根据权利要求1-3和5任一所述的检测液晶面板的设备，其中，所述

第二透明电极层为涂覆有透明导电膜的第二透明玻璃基板；所述第二透明玻璃基板的面积大于或等于所述待测液晶面板的面积；所述第二透明玻璃基板上设有信号接点。

8、根据权利要求7所述的检测液晶面板的设备，其中，所述第二透明玻璃基板位于所述透明载台与所述第二偏光片之间。

9、一种检测液晶面板的方法，其中在透明载台上方，设有第一偏光片，在所述透明载台下方设有第二偏光片，在所述第二偏光片下方设有背光源，在所述透明载台上方设有第一透明电极层，在所述透明载台下方设有第二透明电极层，并且，设置信号加载单元与所述第一透明电极层、第二透明电极层连接；

该检测方法包括：

在所述透明载物台上承载待测液晶面板；

通过所述信号加载单元向所述第一透明电极层、第二透明电极层加载电信号，以使得所述第一透明电极层和所述第二透明电极层之间形成使液晶分子发生偏转的电场；

将所述背光源的光线透过第二偏光片、所述透明载台，到达所述第一偏光片；

通过到达所述第一偏光片的光线对所述液晶面板进行检测。

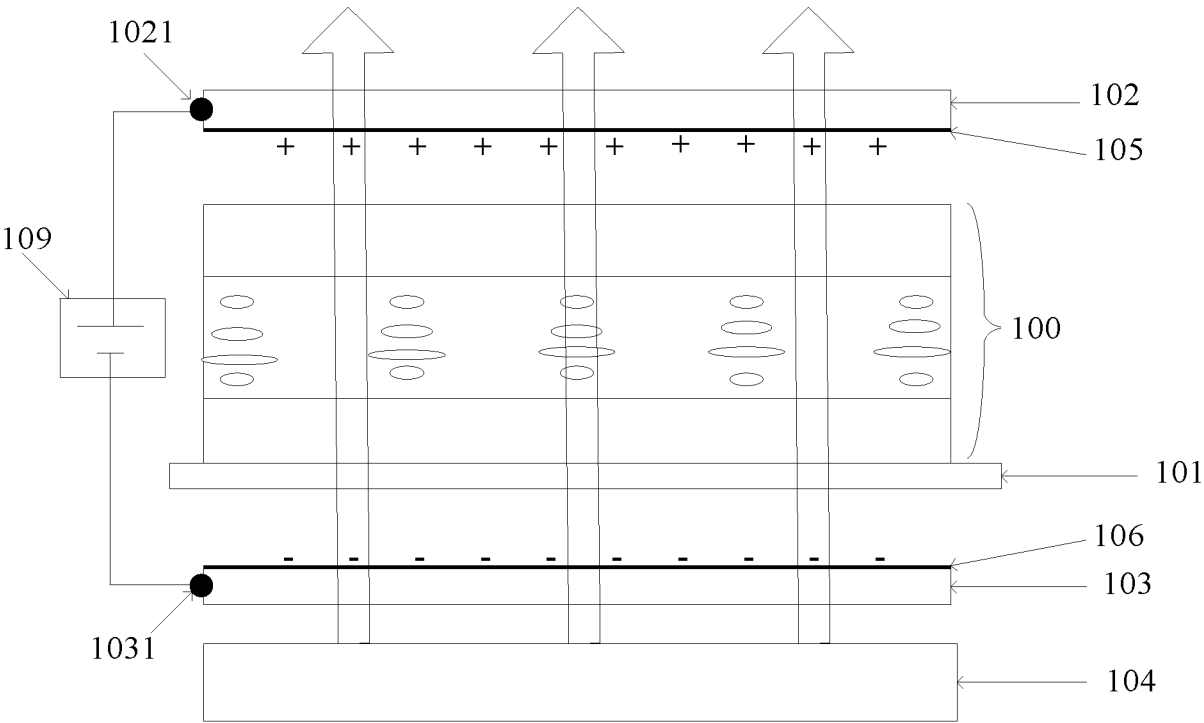


图 1

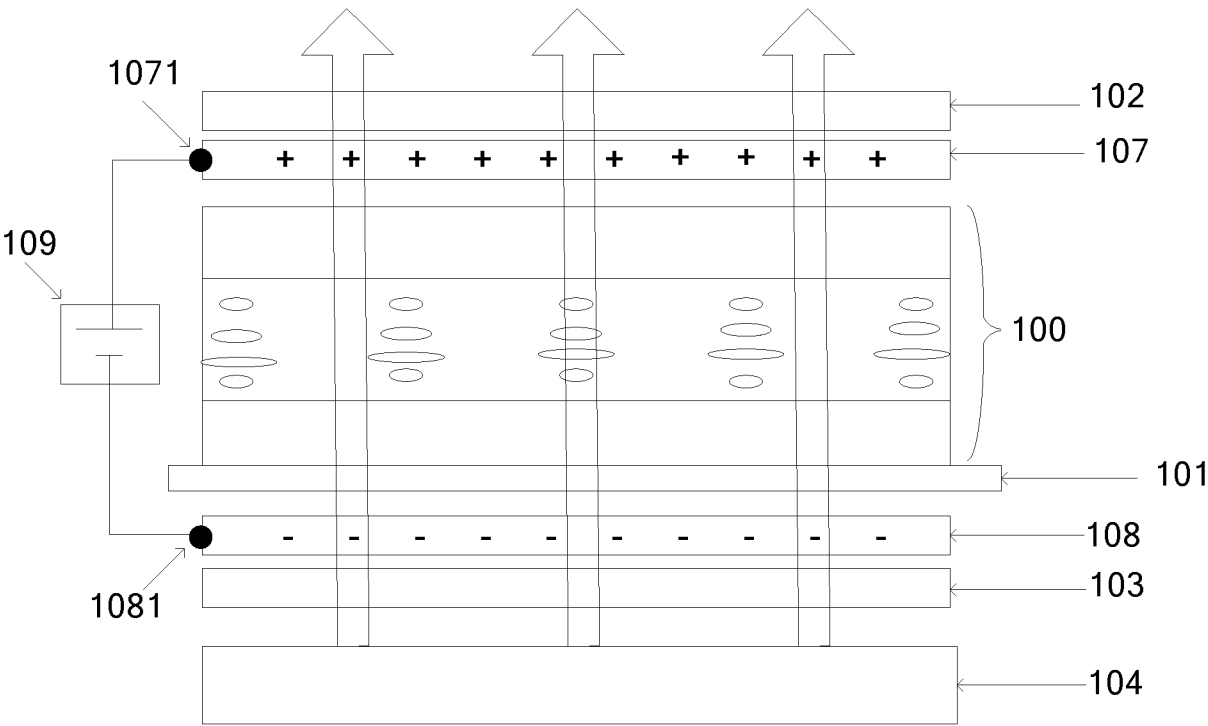


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/086972

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (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)

IPC: G02F G01N

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)

CNABS, VEN: photology measure panel liquid crystal noncontact+ non without contact+ detect+ inspect+ test+ check+ polar+ electr+ field+ voltage+ backlight+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102654659 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 05 September 2012 (05.09.2012), claims 1-9	1-9
A	CN 102043266 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 May 2011 (04.05.2011), description, paragraphs [0035]-[0068], and figures 4-9	1-9
A	CN 1383489 A (OHT INC.), 04 December 2002 (04.12.2002), the whole document	1-9
A	CN 101614885 A (SIEMENS AG), 30 December 2009 (30.12.2009), the whole document	1-9
A	CN 101813835 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 August 2010 (25.08.2010), the whole document	1-9
A	JP 2005338261 A (SEIKO EPSON CORP.), 08 December 2005 (08.12.2005), the whole document	1-9

☐ 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 18 March 2013 (18.03.2013)	Date of mailing of the international search report 28 March 2013 (28.03.2013)
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 ZHOU, Yu Telephone No.: (86-10) 62085894

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/086972

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102654659 A	05.09.2012	None	
CN 102043266 A	04.05.2011	US 2011090502 A1	21.04.2011
		CN 102043266 B	01.08.2012
CN 1383489 A	04.12.2002	US 6859062 B2	22.02.2005
		CN 1247999 C	29.03.2006
		JP 2002022789 A	23.01.2002
		KR 20020041424 A	01.06.2002
		TWI 227326 B	01.02.2005
		WO 0203083 A1	10.01.2002
		US 2003117164 A1	26.06.2003
CN 101614885 A	30.12.2009	KR 1124030 B1	28.03.2012
		DE 102008030545 A1	07.01.2010
		JP 2010008996 A	14.01.2010
		TW 201000930 A	01.01.2010
		EP 2138856 A2	30.12.2009
		KR 20100002050 A	06.01.2010
CN 101813835 A	25.08.2010	CN 101813835 B	30.05.2012
JP 2005338261 A	08.12.2005	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/086972

A. 主题的分类

G02F 1/133 (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)

IPC: G02F G01N

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))

CNABS, VEN: 液晶 光学 测 面板 检测 电极 非接触 无接触 电压 电场 liquid crystal noncontact+ non without contact+ detect+ inspect+ test+ check+ polar+ electr+ field+ voltage+ backlight+

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
PX	CN102654659A (京东方科技集团股份有限公司 等) 05.9 月 2012 (05.09.2012) 权利要求 1-9	1-9
A	CN102043266A (北京京东方光电科技有限公司) 04.5 月 2011 (04.05.2011) 说明书第[0035]- [0068]段, 图 4-9	1-9
A	CN1383489A (OHT 株式会社) 04.12 月 2002 (04.12.2002) 全文	1-9
A	CN101614885A (西门子公司) 30.12 月 2009 (30.12.2009) 全文	1-9
A	CN101813835A (北京京东方光电科技有限公司) 25.8 月 2010 (25.08.2010) 全文	1-9
A	JP2005338261A (SEIKO EPSON CORP) 08.12 月 2005 (08.12.2005) 全文	1-9

☐ 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

18.3 月 2013 (18.03.2013)

国际检索报告邮寄日期

28.3 月 2013 (28.03.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

周宇

电话号码: (86-10) **62085894**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/086972

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102654659A	05.09.2012	无	
CN102043266A	04.05.2011	US2011090502A1	21.04.2011
		CN102043266B	01.08.2012
CN1383489A	04.12.2002	US6859062B2	22.02.2005
		CN1247999C	29.03.2006
		JP2002022789A	23.01.2002
		KR20020041424A	01.06.2002
		TWI227326B	01.02.2005
		WO0203083A1	10.01.2002
		US2003117164A1	26.06.2003
CN101614885A	30.12.2009	KR1124030B1	28.03.2012
		DE102008030545A1	07.01.2010
		JP2010008996A	14.01.2010
		TW201000930A	01.01.2010
		EP2138856A2	30.12.2009
		KR20100002050A	06.01.2010
CN101813835A	25.08.2010	CN101813835B	30.05.2012
JP2005338261A	08.12.2005	无	