

(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 9 月 20 日 (20.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/166033 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01) **G02F 1/1345** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/080947

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 18 日 (18.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710159802.0 2017 年 3 月 17 日 (17.03.2017) 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 栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 李曼 (LI, Man); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。左清成 (ZUO, Qingcheng); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城

C5 栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。袁小玲 (YUAN, Xiaoling); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋谭玉, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶显示面板及液晶显示装置

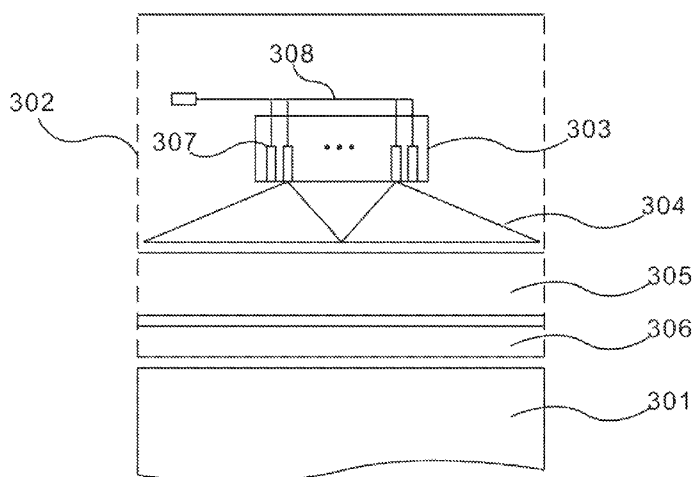


图 3

(57) Abstract: Provided is a liquid crystal display panel, wherein a non-display area (302) of the liquid crystal display panel is divided into a plurality of areas for arranging a driving chip (302), a fan-out routing line (304), a multiplex line (305), a protecting circuit (306) and a test circuit which comprises a plurality of detection lines (407) conducted in a forward direction and cut-off in a reverse direction.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板, 液晶显示面板的非显示区 (302) 划分有若干区域, 用于设置驱动芯片 (302)、扇出走线 (304)、复用线 (305)、保护电路 (306) 以及测试电路, 测试电路包括若干正向导通、反向截止的检测线 (407)。



WO 2018/166033 A1

(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))。

液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种液晶显示面板及具有所述液晶显示面板的液晶显示装置。

背景技术

- [2] 液晶显示装置(Liquid Crystal Display, LCD)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用，如：移动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕或笔记本电脑屏幕等。
- [3] 如图1所示，目前业界常见的LCD结构，一块LCD屏除了显示区外，其四周边缘其实还有相应的电路结构，比如：显示区101左右有GOA电路区；显示区101上面有阵列基板测试区；显示区101下面有驱动芯片绑定区102、扇出走线区103、面板检测电路区104、复用线区105、保护电路区107等等；如此一来，就很难将显示区101的四周的非显示区106也就是所谓的边框）做得很窄，因为不可能去掉这些必要的功能电路。特别是显示区101的下方，由于显示区101的下方要绑定驱动芯片与柔性电路板，故而该区最宽。
- [4] 如图2所示，包括有驱动芯片201、扇出走线202、面板检测电路203以及复用线204，原本的面板检测电路203会有三个输入信号：检测控制信号CTEN、奇数点检测信号DO及偶数点检测信号DE，其中CTEN是面板检测电路的使能信号，DE和DO分别是输出给LCD面板奇偶条数据线的数据信号，CTEN通过一个薄膜晶体管去控制DE\DO信号的输入。由于面板检测电路有薄膜晶体管，所以会有一定的宽度。
- [5] 综上所述，现有的液晶显示面板，由于面板检测电路占用边框的面积较大，导致液晶显示面板难以实现窄边框设计。

对发明的公开

技术问题

- [6] 本发明提供一种液晶显示面板，使用结构简单的检测线代替面板检测电路，以

解决现有的液晶显示面板，面板检测电路占用边框的面积较大，进而难以实现窄边框液晶显示面板的设计。

问题的解决方案

技术解决方案

- [7] 为解决上述问题，本发明提供的技术方案如下：
- [8] 本发明提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；
- [9] 所述驱动单元包括：
- [10] 若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；
- [11] 多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；
- [12] 保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及
- [13] 若干保险丝，所述保险丝的输入端连接检测信号源，所述保险丝的输出端对应连接所述扇出走线，所述扇出走线的输出端连接所述复用线，所述复用线连接数据线的输入端，所述数据线连接所述保护电路中的薄膜晶体管后连接至所述显示区的各像素，用于对所述显示区内的电路进行检测。
- [14] 根据本发明一优选实施例，所述检测信号源包括奇偶检测信号线，所述保险丝并联于所述奇偶检测信号线上。
- [15] 根据本发明一优选实施例，所述保险丝设置于所述非显示区的驱动芯片绑定区。
- [16] 根据本发明一优选实施例，面板检测完成后，所述驱动芯片绑定区设置驱动芯片，所述驱动芯片的引脚连接相应的所述扇出走线。
- [17] 本发明还提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；
- [18] 所述驱动单元包括：
- [19] 若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端

- 延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；
- [20] 多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；
- [21] 保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及
- [22] 若干保险丝，所述保险丝的输入端连接检测信号源，所述保险丝的输出端对应连接所述扇出走线，用于对所述显示区内的电路进行检测。
- [23] 根据本发明一优选实施例，所述检测信号源包括奇偶检测信号线，所述保险丝并联于所述奇偶检测信号线上。
- [24] 根据本发明一优选实施例，所述保险丝设置于所述非显示区的驱动芯片绑定区。
- [25] 根据本发明一优选实施例，面板检测完成后，所述驱动芯片绑定区设置驱动芯片，所述驱动芯片的引脚连接相应的所述扇出走线。
- [26] 本发明还提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；
- [27] 所述驱动单元包括：
- [28] 若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；
- [29] 多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；
- [30] 保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及
- [31] 若干检测线，所述检测线的输入端连接检测信号源，所述检测线的输出端对应连接所述扇出走线，所述检测线上连接有微型的PN结型二极管，用于对所述显示区内的电路进行检测。
- [32] 根据本发明一优选实施例，所述检测信号源包括奇偶检测信号线，所述检测线并联于所述奇偶检测信号线上。
- [33] 根据本发明一优选实施例，所述检测线位于所述非显示区的驱动芯片绑定区。

[34] 根据本发明一优选实施例，面板检测完成后，所述驱动芯片绑定区设置驱动芯片，所述驱动芯片的引脚连接相应的所述扇出走线。

[35] 依据本发明的上述目的，提出一种液晶显示装置，包括上述的液晶显示面板。

发明的有益效果

有益效果

[36] 本发明的有益效果为：相较于现有的液晶显示面板，本发明的液晶显示面板，通过若干正向导通、反向截止的检测线代替现有的面板检测电路，在实现面板检测的同时，结构简单，占用液晶面板边框的面积少，进一步实现液晶显示面板的窄边框化；解决了现有的液晶显示面板，由于面板检测电路占用边框的面积较大，导致液晶显示面板难以实现窄边框设计的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

[37] 为了更清楚地说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介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。

[38] 图1为现有液晶显示面板边缘区域结构示意图；

[39] 图2为现有液晶显示面板检测电路的电路原理图；

[40] 图3为本发明液晶显示面板实施例一边缘区域结构示意图；

[41] 图4为本发明液晶显示面板实施例二边缘区域结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[42] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。

- [43] 本发明针对现有的液晶显示面板，由于面板检测电路占用面板边框的面积较大，导致液晶显示面板难以实现窄边框设计的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。
- [44] 本发明提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；所述非显示区为所述液晶显示面板的显示区之外的部分，所述驱动单元位于所述液晶显示面板的下边框。
- [45] 所述驱动单元包括：若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及若干检测线，所述检测线的输入端连接检测信号源，所述检测线的输出端对应连接所述扇出走线，通过扇出走线及连接于所述扇出走线的数据线将检测信号输入各个像素，以对像素进行充电检测。
- [46] 每条所述扇出走线对应连接一条所述检测线，各所述检测线并联于一条奇偶检测信号线上，所述奇偶检测信号线将不同的检测方波信号传输至各所述检测线，再经由相应的扇出走线所连接的数据线将检测信号输入至各像素中，检测完成后，将驱动芯片绑定至所述非显示区的驱动单元所在区域，所述驱动芯片的输出管脚连接于扇出走线。
- [47] 实施例一
- [48] 参照图3，为本发明实施例一的液晶显示面板边缘区域结构示意图。
- [49] 如图3所示，本发明提供的液晶显示面板，包括有显示区301及非显示区302，所述非显示区302设置有驱动单元，所述驱动单元包括有设置于驱动芯片绑定区303的检测模块、扇出走线区304、复用线区305以及保护电路306，所述保护电路306紧邻所述显示区301；所述保护电路306包括一扫描线，所述扫描线上连接有若干薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的栅极连接所述扫描线，所述薄膜晶体管的源极连接于从所述扇出走线区304引出的数据线，所述薄膜晶体管的漏极连接像素电极，所述保护电路306上的薄膜晶体管用于防护面板内静电击伤，不用作

显示画面。

[50] 所述扇出走线区304包括有若干扇出走线，所述扇出走线的输入端连接所述检测模块，所述扇出走线的输出端连接所述复用线，所述复用线连接数据线的输入端，所述数据线连接所述保护电路306中的薄膜晶体管后连接至所述显示区301的各像素。

[51] 其中，所述检测模块包括若干条保险丝307，所述保险丝307与所述扇出走线一一对应，若干条所述保险丝307并联于奇偶检测信号线308。

[52] 在对面板进行检测时，所述奇偶检测信号线308接受到检测信号，并将检测信号经由保险丝307传输至相应的扇出走线，进而经由数据线对相应的像素进行充电检测，待面板检测完成，再经由所述奇偶检测信号线308通入所述保险丝307临界值大小的电流使所述保险丝307熔断，最后，所述液晶显示面板进入下一制成，绑定所述驱动芯片及柔性电路板至所述非显示区302，以驱动所述液晶显示面板显示正常画面。

[53] 实施例二

[54] 参照图4，为本发明实施例二的液晶显示面板边缘区域结构示意图。

[55] 如图4所示，本发明提供的液晶显示面板，包括有显示区401及非显示区402，所述非显示区402设置有驱动单元，所述驱动单元包括有设置于驱动芯片绑定区403的检测模块、扇出走线区404、复用线区405以及保护电路406，所述保护电路406紧邻所述显示区401；所述保护电路406包括一扫描线，所述扫描线上连接有若干薄膜晶体管，所述薄膜晶体管的栅极连接所述扫描线，所述薄膜晶体管的源极连接于从所述扇出走线区404引出的数据线，所述，所述薄膜晶体管的漏极连接像素电极，所述保护电路406上的像素用于所述显示区401的静电防护，不用作显示画面。

[56] 所述扇出走线区404包括有若干扇出走线，所述扇出走线的输入端连接所述检测模块，所述扇出走线的输出端连接所述复用线，所述复用线连接数据线的输入端，所述数据线连接所述保护电路406中的薄膜晶体管后连接至所述显示区401的各像素。

[57] 其中，所述检测模块包括若干条检测线407，所述检测线407并联于奇偶检测信

号线408，所述检测线407上连接有微型的PN结型二极管409。

[58] 在面板检测时，所述奇偶检测信号线408接受到检测信号，并将检测信号经由检测线407上的PN结型二极管409传输至相应的扇出走线，进而经由数据线对相应的像素进行充电检测，待面板检测完成，将驱动芯片绑定于非显示区402的相应位置，所述驱动芯片的管脚与所述扇出走线的连接点电性接触，将正常显示的驱动电压输入至各像素，由于PN结型二极管409具有单向导电特性，反向是截止的，正常显示的驱动信号不会反向通过所述PN结型二极管409到达奇偶检测信号线408输入端，进而驱动所述液晶显示面板显示正常画面。

[59] 依据本发明的上述目的，提出一种液晶显示装置，包括：液晶显示面板；背光模组，与所述液晶显示面板相对设置，为所述液晶显示面板提供背光；所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；所述驱动单元包括：若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及若干检测线，所述检测线的输入端连接检测信号源，所述检测线的输出端对应连接所述扇出走线，用于对所述显示区内的电路进行检测。

[60] 本优选实施例的液晶显示装置的工作原理跟上述优选实施例的液晶显示面板的工作原理一致，具体可参考上述优选实施例的液晶显示面板的工作原理，此处不再做赘述。

[61] 本发明的有益效果为：相较于现有的液晶显示面板，本发明的液晶显示面板，通过若干检测线代替现有的面板检测电路，在实现面板检测的同时，结构简单，占用液晶面板边框的面积少，进一步实现液晶显示面板的窄边框化；解决了现有的液晶显示面板，由于面板检测电路占用边框的面积较大，导致液晶显示面板难以实现窄边框设计的技术问题。

[62] 综上所述，虽然本发明已以优选实施例揭露如上，但上述优选实施例并非用以限制本发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可

作各种更动与润饰，因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；
- 所述驱动单元包括：
- 若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；
- 多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；
- 保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及
- 若干保险丝，所述保险丝的输入端连接检测信号源，所述保险丝的输出端对应连接所述扇出走线，所述扇出走线的输出端连接所述复用线，所述复用线连接数据线的输入端，所述数据线连接所述保护电路中的薄膜晶体管后连接至所述显示区的各像素，用于对所述显示区内的电路进行检测。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述检测信号源包括奇偶检测信号线，所述保险丝并联于所述奇偶检测信号线上。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中，所述保险丝设置于所述非显示区的驱动芯片绑定区。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的液晶显示面板，其中，面板检测完成后，所述驱动芯片绑定区设置驱动芯片，所述驱动芯片的引脚连接相应的所述扇出走线。
- [权利要求 5] 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；
- 所述驱动单元包括：

若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；

多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；

保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及

若干保险丝，所述保险丝的输入端连接检测信号源，所述保险丝的输出端对应连接所述扇出走线，用于对所述显示区内的电路进行检测。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中，所述检测信号源包括奇偶检测信号线，所述保险丝并联于所述奇偶检测信号线上。

[权利要求 7] 根据权利要求5所述的液晶显示面板，其中，所述保险丝设置于所述非显示区的驱动芯片绑定区。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的液晶显示面板，其中，面板检测完成后，所述驱动芯片绑定区设置驱动芯片，所述驱动芯片的引脚连接相应的所述扇出走线。

[权利要求 9] 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板定义为显示区及围绕于所述显示区四周的非显示区，所述非显示区内设置有驱动单元；

所述驱动单元包括：

若干扇出走线，所述扇出走线的输入端接入驱动信号，所述扇出走线的输出端延伸至所述显示区内，且与各像素所连接的数据线连接，用于驱动电压的传输；

多条复用线，每条复用线连接部分所述扇出走线，用于控制所连接扇出走线的通断；

保护电路，紧邻所述显示区，用于对所述液晶显示面板进行静电防护；以及

若干检测线，所述检测线的输入端连接检测信号源，所述检测线的输出端对应连接所述扇出走线，所述检测线上连接有微型的PN结型二极管，用于对所述显示区内的电路进行检测。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的液晶显示面板，其中，所述检测信号源包括奇偶检测信号线，所述检测线并联于所述奇偶检测信号线上。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的液晶显示面板，其中，所述检测线位于所述非显示区的驱动芯片绑定区。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示面板，其中，面板检测完成后,所述驱动芯片绑定区设置驱动芯片，所述驱动芯片的引脚连接相应的所述扇出走线。

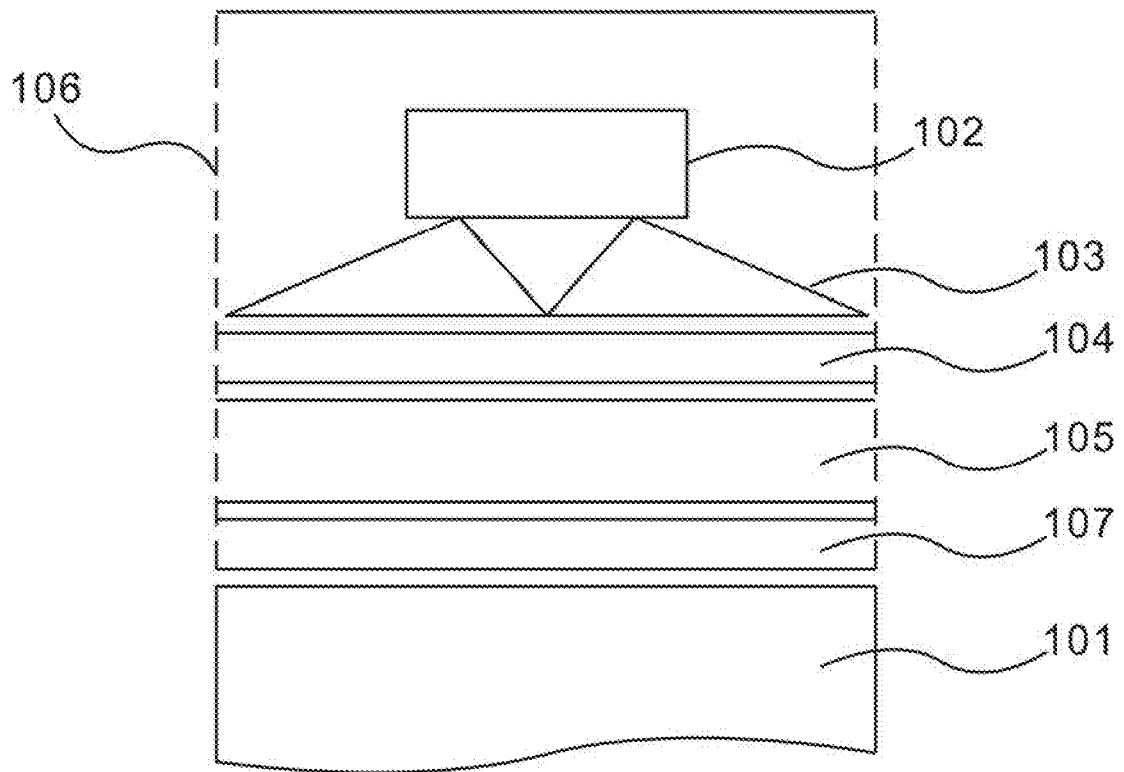


图 1

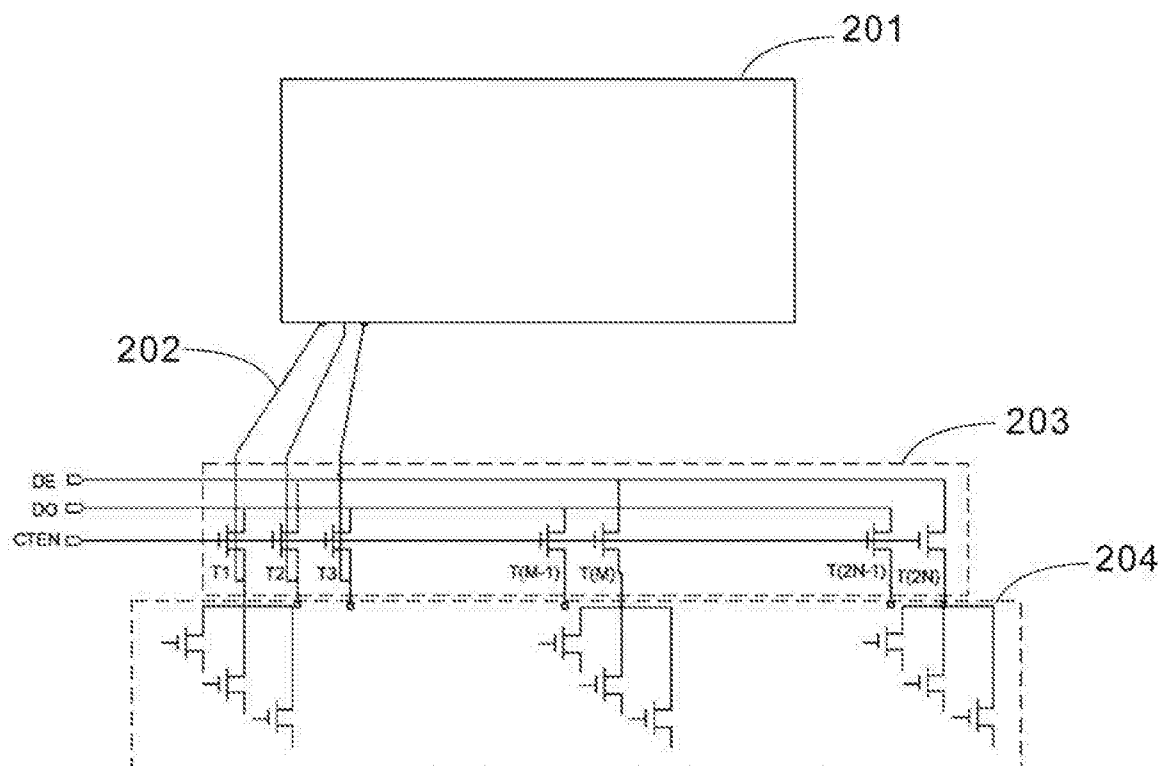


图 2

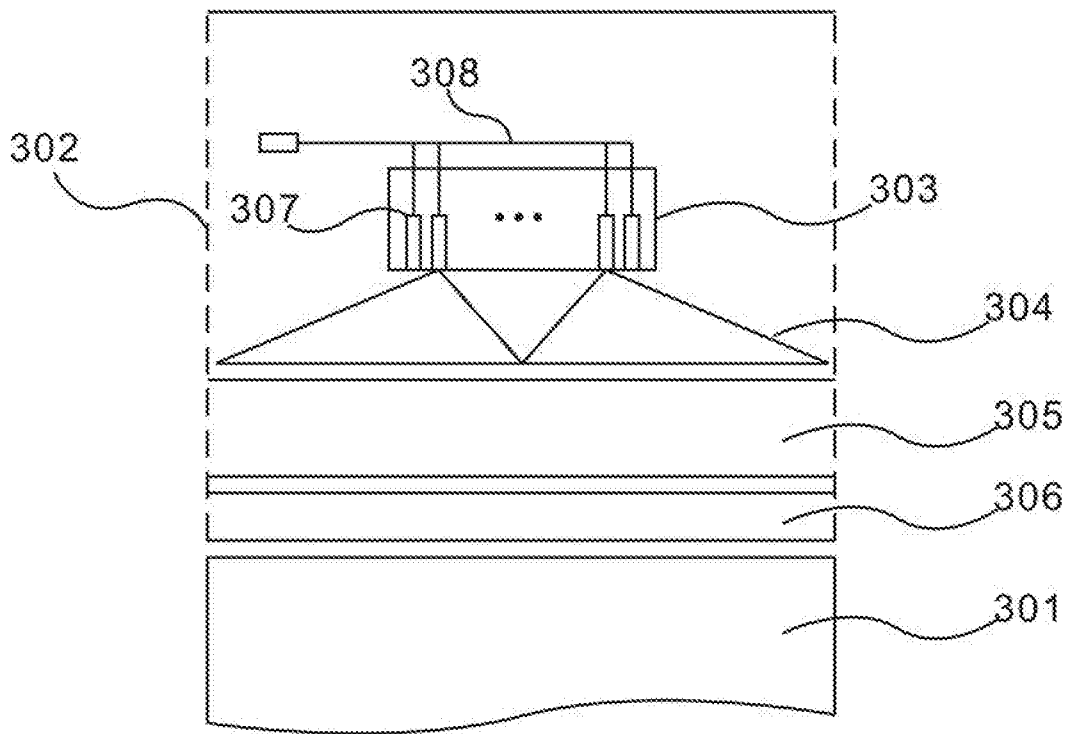


图 3

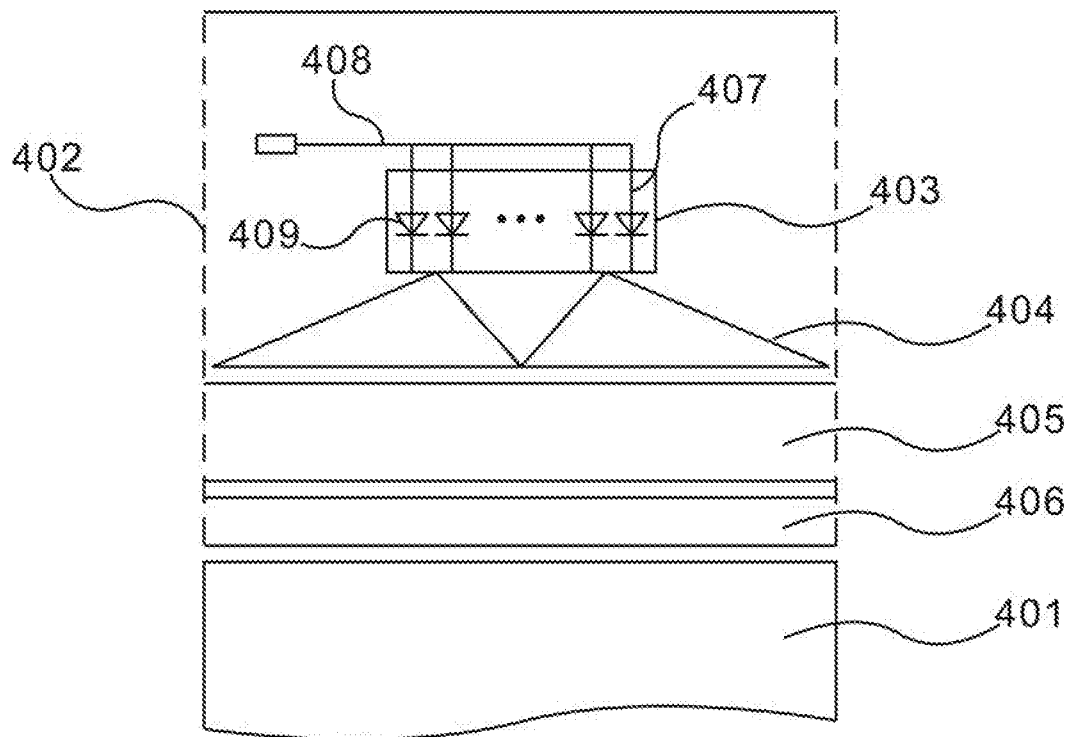


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/080947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (2006.01) i; G02F 1/1345 (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; G02B

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 液晶, 面板, 检测, 保险丝, 二极管, 窄, 边框, 静电, 驱动, 控制, 扇出, 数据, liquid w crystal, panel, detect, fuse w wire?, diode, narrow, boarder, arbor, driv+, control, fan w out, data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104298039 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 21 January 2015 (21.01.2015), description, paragraphs [0045]-[0058], and figure 2	1-12
Y	CN 104765169 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0035]-[0051], and figure 3	1-12
Y	CN 105045007 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 November 2015 (11.11.2015), claim 1, and figure 1	1-12
A	CN 105549289 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 May 2016 (04.05.2016), entire document	1-12
A	CN 105759521 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 July 2016 (13.07.2016), entire document	1-12
A	US 6157357 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 05 December 2000 (05.12.2000), entire document	1-12
A	US 5729316 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 17 March 1998 (17.03.1998), entire document	1-12

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 09 November 2017	Date of mailing of the international search report 07 December 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 YU, Xiaofang Telephone No. (86-10) 61648151

International application No.
PCT/CN2017/080947

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/080947

A. 主题的分类

G02F 1/1362(2006.01)i; G02F 1/1345(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; G02B

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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 液晶, 面板, 检测, 保险丝, 二极管, 窄, 边框, 静电, 驱动, 控制, 扇出, 数据, liquid w crystal, panel, detect, fuse w wire?, diode, narrow, boarder, arbor, driv+, control, fan w out, data

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
Y	CN 104298039 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 说明书第[0045]-[0058]段、附图2	1-12
Y	CN 104765169 A (深圳市华星光电技术有限公司 等) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0035]-[0051]段、附图3	1-12
Y	CN 105045007 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 权利要求1、附图1	1-12
A	CN 105549289 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-12
A	CN 105759521 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 全文	1-12
A	US 6157357 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2000年 12月 5日 (2000 - 12 - 05) 全文	1-12
A	US 5729316 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 1998年 3月 17日 (1998 - 03 - 17) 全文	1-12

☐ 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 11月 9日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 7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

于晓芳

电话号码 (86-10)61648151

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/080947

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	104298039	A	2015年 1月 21日	CN	104298039	B	2017年 2月 22日
CN	104765169	A	2015年 7月 8日	WO	2016123839	A1	2016年 8月 11日
CN	105045007	A	2015年 11月 11日	US	2017052416	A1	2017年 2月 23日
				WO	2017028299	A1	2017年 2月 23日
CN	105549289	A	2016年 5月 4日	无			
CN	105759521	A	2016年 7月 13日	无			
US	6157357	A	2000年 12月 5日	KR	100264161	B1	2000年 8月 16日
				KR	99026209	A	1999年 4月 15日
US	5729316	A	1998年 3月 17日	TW	446845	B	2001年 7月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)