

(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 8 月 23 日 (23.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/148995 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1362 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/075929

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 8 日 (08.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710087322.8 2017 年 2 月 17 日 (17.02.2017) 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: 应见见 (YING, Jianjian); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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。

(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,

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL, AND PIXEL CIRCUIT STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示面板及其像素电路结构

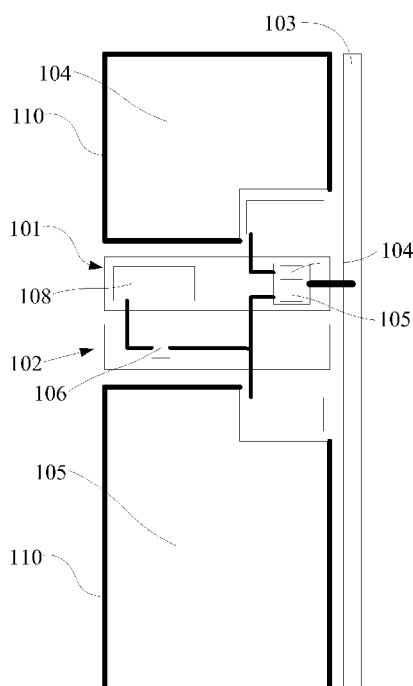


图 3

(57) Abstract: A liquid crystal display panel, and pixel circuit structure thereof. The pixel circuit structure comprises a data line (103), a first scan line (101), and a second scan line (102). The first scan line (101) is connected to gates of switches (104, 105) of a main pixel electrode and a sub-pixel electrode. The second scan line (102) is connected to a gate of a switch (106) of a distribution electrode. A source of the switch (106) of the distribution electrode is connected to a drain of the switch (105) of the sub-pixel electrode, and a first discharge capacitor (108) is provided between the drain and the first scan line (101). The liquid crystal display panel and pixel circuit structure thereof enable, without influencing a wide viewing angle, a design of positioning a discharge capacitor on a scan line to avoid using an opening region of a panel, thus significantly increasing an aperture ratio, and improving a transmittance of a liquid crystal display panel.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板及其像素电路结构, 该像素电路结构包括数据线 (103)、第一扫描线 (101) 以及第二扫描线 (102), 其中第一扫描线 (101) 分别与主像素电极以及副像素电极的开关 (104、105) 的栅极连接, 第二扫描线 (102) 与分配电极的开关 (106) 的栅极连接, 分配电极的开关 (106) 的源极与副像素电极的开关 (105) 的漏极连接, 漏极与第一扫描线 (101) 之间设有第一放电电容 (108)。该液晶显示面板及其像素电路结构, 在不改变大视角效果前提下, 将放电电容设计在扫描线上, 不占用面内开口区, 可以大幅度提升开口率, 进而提高液晶面板的穿透率。



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))。

发明名称：液晶显示面板及其像素电路结构

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及液晶显示器的技术领域，具体是涉及一种液晶显示面板及其像素电路结构。

[3] 【背景技术】

[4] 高分辨率，高PPI（Pixel per Inch）的面板显示画面精细和细腻，从而达到超高清显示，是显示科技发展的一个方向，对应的像素尺寸也随着分辨率和PPI的提高而减小，像素尺寸减小，单位面积的金属面积增加，相应开口率降低，对应的穿透率会降低，因此穿透率的是高分辨率高PPI像素设计一个重点考量因素。VA（Vertical Alignment）模式基于大视角的考虑，一般都会有大视角补偿的设计，即有放电电容（Cdown），现有设计方案中，一般将放电电容设置在Com（公共电极）线上，这种设计会牺牲像素的开口率，进而降低产品穿透率。

[5] 【发明内容】

[6] 有鉴于此，本发明实施例提供一种液晶显示面板及其像素电路结构，以解决现有技术中液晶显示面板由于像素开口率低而导致穿透率低的技术问题。

[7] 为解决上述问题，本发明实施例一方面提供了一种具有高穿透率的像素电路结构，所述像素电路结构包括数据线、第一扫描线以及第二扫描线，其中所述第一扫描线分别与主像素电极以及副像素电极的栅极连接，所述第二扫描线与分配电极的栅极连接，所述主像素电极和所述副像素电极的源极分别与所述数据线连接，漏极分别连接等效液晶电容；所述分配电极的源极与所述副像素电极的漏极连接，源极与所述第一扫描线之间设有第一放电电容。

[8] 为解决上述技术问题，本发明实施例另一方面提供一种液晶显示面板，所述液晶显示面板包括上述实施例中所述的像素电路结构。

[9] 相对于现有技术，本发明提供的液晶显示面板及其像素电路结构，在不改变大视角效果前提下，优化放电电容的设计位置，将其设计在扫描线（Gate）上，不占用面内开口区，可以大幅度提升开口率，进而提高液晶面板的穿透率。

[10] **【附图说明】**

[11] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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。

[12] 图1是本发明具有高穿透率的像素电路结构第一实施例的电路图；

[13] 图2是图1实施例中像素电路结构的布线图；

[14] 图3是本发明具有高穿透率的像素电路结构第二实施例的电路图；

[15] 图4是图3实施例中像素电路结构的布线图；

[16] 图5是像素电路结构的电路控制波形图。

[17] **【具体实施方式】**

[18] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。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前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[19] **像素电路结构实施例1**

[20] 请一并参阅图1和图2，图1是本发明具有高穿透率的像素电路结构第一实施例的电路图，图2是图1实施例中像素电路结构的布线图；该像素电路结构包括第一扫描线101、第二扫描线102以及数据线103。

[21] 具体而言，该第一扫描线101分别与主像素电极104以及副像素电极105开关的栅极连接，第一扫描线101用于控制主像素电极104（Main）和副像素电极105（Sub

TFT）的开关；而第二扫描线102与分配电极106的栅极连接，第二扫描线102用于控制分配电极106（Sharing TFT）的开关，给Sub PE（Pixel electrode）放电。

[22] 主像素电极104和副像素电极105的源极分别与数据线103连接，漏极分别连接等效液晶电容107。

[23] 分配电极的开关106的源极与副像素电极105开关的漏极连接，源极与第一扫描线101之间设有第一放电电容108。等效液晶电容107的一端与分别与主像素电极

104和副像素电极105开关的漏极连接，另一端分别与彩膜基板的公共电极（图中未示）连接。

- [24] 主像素电极104和副像素电极105开关的漏极分别与保持电容109的一端连接，保持电容109的另一端则与公共电极110连接。
- [25] 优选地，本实施例中第一放电电容108与分配电极106分别设于不同的扫描线（101或者102）上。当然，在其他实施例中，第一放电电容108与分配电极106也可以设于同一扫描线上。
- [26] 进一步优选地，本实施例中第一放电电容108设于第一扫描线101上，而分配电极106则设于第二扫描线102上，需要说明的是，本发明的主要发明点在于第一放电电容108和分配电极106设于扫描线上，而至于第一放电电容108和分配电极106具体设置在哪一条扫描线上，在本领域技术人员的理解范围内，此处不再一一列举。
- [27] 一个像素对应设计两根Gate（扫描）线（101、102）。Pixel（m，n）即对应Gate（m）和Data（n）的Pixel，其对应Gate1（m）和Gate2（m），Gate1（m）控制主像素电极104和副像素电极105的开关，Gate2（m）仅用来控制分配电极106（Sharing TFT）的开关，且一帧画面时，Gate2（m）比Gate1（m）晚打开，因此Gate1（m）开时，Data线对Sub（副像素电极105）和Main PE（主像素电极104）都充电，至饱和，然后Gate1（m）关闭，此时Sub和Main PE的电位相当，当Gate2（m）打开时，Sharing TFT开，会对Sub PE放电至Cdown电容（第一放电电容108），从而保证Sub PE电位低于Main PE，从而达到视角补偿的效果。
- [28] 如图2所示，Gate线为不透光金属材料；而Sub 和Main PE则是ITO透明电极。传统大视角补偿设计，Cdown设计在com（公共）电极上，com电极面积增大，会占用像素开口区，相比较而言，本实施例提供的像素电路结构，通过将第一放电电容Cdown的一端设计在Gate2（m）线上，不占用com的面积，因而可以有效增加像素开口区域，提升穿透率。
- [29] 像素电路结构实施例2
- [30] 请一并参阅图3和图4，图3是本发明具有高穿透率的像素电路结构第二实施例

的电路图，图4是图3实施例中像素电路结构的布线图；该像素电路结构同样包括第一扫描线101、第二扫描线102以及数据线103。

- [31] 具体而言，该第一扫描线101分别与主像素电极104以及副像素电极105开关的栅极连接，第一扫描线101用于控制主像素电极104（Main）和副像素电极105（Sub TFT）的开关；而第二扫描线102与分配电极106的栅极连接，第二扫描线102用于控制分配电极106（Sharing TFT）的开关，给Sub PE（Pixel electrode）放电。
- [32] 主像素电极104和副像素电极105的源极分别与数据线103连接，漏极分别连接等效液晶电容107。
- [33] 分配电极的开关106的源极与副像素电极105开关的漏极连接，源极与第一扫描线101之间设有第一放电电容108。等效液晶电容107的一端与分别与主像素电极104和副像素电极105开关的漏极连接，另一端分别与彩膜基板的公共电极（图中未示）连接。
- [34] 主像素电极104和副像素电极105开关的漏极分别与保持电容109的一端连接，保持电容109的另一端则与公共电极110连接。
- [35] 优选地，本实施例中第一放电电容108与分配电极106分别设于不同的扫描线（101或者102）上。当然，在其他实施例中，第一放电电容108与分配电极106也可以设于同一扫描线上。
- [36] 进一步优选地，本实施例中第一放电电容108设于第一扫描线101上，而分配电极106则设于第二扫描线102上，需要说明的是，本发明的主要发明点在于第一放电电容108和分配电极106设于扫描线上，而至于第一放电电容108和分配电极106具体设置在哪一条扫描线上，在本领域技术人员的理解范围内，此处不再一一列举。
- [37] 与上一实施例不同的是，本实施例中的像素电路结构还包括第二放电电容111，该第二放电电容111设于主像素电极104和分配电极106的漏极之间，第二放电电容111的作用为：在副像素电极105（Sub PE）电位变化时会对主像素电极104（Main PE）产生一定的影响，由于第二放电电容111的存在，仍然可保证Main PE和Sub PE电位的不同。

- [38] 优选地，该第二放电电容111可以设于第一扫描线101或者第二扫描线102上，在本实施例中，第二放电电容111设于第一扫描线101上，当然，在其他实施例中，第二放电电容111也可以设于第二扫描线102上。
- [39] 请参阅图5，图5是像素电路结构的电路控制波形图。本实施例的电路中以60Hz，FHD（1920*1080）的分辨率为例。其中，Gate开关电压分别为27V，-6V，255灰阶Data信号正极性为14.2V，com电位为7V，255灰阶负极性电压可根据实际情况来设定（负极性和Com电位可根据实际情况进行调节，保证正负帧的对称性），则一帧中Gate可开启的时间为14.8us（ $1s/60/1080=15.4us$ ，扣除blinking时间约为14.8us）即图5中 $t=14.8us$ 。
- [40] 电路中一个像素对应设计两根Gate线。Pixel（m，n）即对应Gate（m）和Data（n）的Pixel，其对应Gate1（m）和Gate2（m），Gate1（m）控制Main和Sub TFT的开关，Gate2（m）仅用来控制Sharing TFT的开关，且一帧画面时，Gate2（m）比Gate1（m）晚打开，在此设定为Gate2（m）在Gate1（m）后相继打开，因此Gate1（m）开时，Data（14.2V）对Sub和Main PE都充电，假定充电率为96%则Main和Sub PE电位分别为13.6V和13.4V（因TFT参数不同电位会有差别），Gate1（m）开启14.8us后关闭，当Gate2（m）相继打开，Sharing TFT开，会对Sub PE放电至Cdown电容（第一放电电容108），Cdown饱和后Sub PE保持9V电压（假定 $V_{sub}/V_{main}=72\%$ ，该参数可以通过调整Cdown电容大小调节），从而达到视角补偿的效果。
- [41] 当下一帧Gate1（m）开时，Cdown电容一端电位（Gate1(m)电位）从-6V变为27V， $\Delta V=33V$ ，电容耦合效应Sub PE电位上升约为33V，则约为42V。随后Gate1(m)关闭时， $\Delta V=-33V$ ，Sub PE下降至9V。Sub PE电位为42V的时间约为14.8us，而液晶的偏转响应时间为ms量级，该处的电容耦合效应不会影响液晶的偏转，不会出现显示异常。
- [42] 相对于现有技术，本实施例提供的像素电路结构，在不改变大视角效果前提下，优化第一放电电容的设计位置，将其设计在扫描线（Gate）上，不占用面内开口区，可以大幅度提升开口率，进而提高液晶面板的穿透率，另外，还通过在

主像素电极和分配电极的漏极之间设置第二放电电容，可以在副像素电极电位变化时，保证Main PE和Sub PE电位的不同，进而使液晶显示面板可以正常显示。

- [43] 进一步地，本发明实施例还提供一种液晶显示面板，该液晶显示面板包括液晶面板、背光板以及上述实施例中的像素电路结构等结构，其中，像素电路结构的详细技术特征请参阅上述实施例中的具体描述，而关于液晶显示面板其他部分的结构特征，在本领域技术人员的理解范围内，此处不再赘述。
- [44] 以上所述仅为本发明的部分实施例，并非因此限制本发明的保护范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效装置或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种具有高穿透率的像素电路结构，其特征在于，所述像素电路结构包括数据线、第一扫描线以及第二扫描线，其中所述第一扫描线分别与主像素电极以及副像素电极的栅极连接，所述第二扫描线分别与主像素电极以及副像素电极的栅极连接，所述第二扫描线与分配电极的栅极连接，所述主像素电极和所述副像素电极的源极分别与所述数据线连接，漏极分别连接等效液晶电容；所述分配电极的源极与所述副像素电极的漏极连接，源极与所述第一扫描线之间设有第一放电电容，所述主像素电极和所述分配电极的漏极之间设有第二放电电容；所述第一放电电容与所述分配电极分别设于不同的扫描线上。
- [权利要求 2] 一种具有高穿透率的像素电路结构，其特征在于，所述像素电路结构包括数据线、第一扫描线以及第二扫描线，其中所述第一扫描线分别与主像素电极以及副像素电极的栅极连接，所述第二扫描线分别与主像素电极以及副像素电极的栅极连接，所述第二扫描线与分配电极的栅极连接，所述主像素电极和所述副像素电极的源极分别与所述数据线连接，漏极分别连接等效液晶电容；所述分配电极的源极与所述副像素电极的漏极连接，源极与所述第一扫描线之间设有第一放电电容。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的像素电路结构，其特征在于，所述第一放电电容与所述分配电极分别设于不同的扫描线上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的像素电路结构，其特征在于，所述第一放电电容设于所述第一扫描线上。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的像素电路结构，其特征在于，所述分配电极设于所述第二扫描线上。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的像素电路结构，其特征在于，所述主像素电极和所述分配电极的漏极之间设有第二放电电容。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的像素电路结构，其特征在于，所述第二放电电容设于所述第一扫描线或者所述第二扫描线上。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的像素电路结构，其特征在于，所述第二放电

电容设于所述第一扫描线上。

- [权利要求 9] 根据权利要求2所述的像素电路结构，其特征在于，所述等效液晶电容的一端与分别与所述主像素电极和所述副像素电极的漏极连接，另一端分别与彩膜基板的公共电极连接。
- [权利要求 10] 根据权利要求2所述的像素电路结构，其特征在于，所述主像素电极和所述副像素电极的漏极分别与保持电容的一端连接，所述保持电容的另一端与公共电极连接。
- [权利要求 11] 一种液晶显示面板，其特征在于，所述液晶显示面板包括具有高穿透率的像素电路结构，所述像素电路结构包括数据线、第一扫描线以及第二扫描线，其中所述第一扫描线分别与主像素电极以及副像素电极的栅极连接，所述第二扫描线与分配电极的栅极连接，所述主像素电极和所述副像素电极的源极分别与所述数据线连接，漏极分别连接等效液晶电容；所述分配电极的源极与所述副像素电极的漏极连接，源极与所述第一扫描线之间设有第一放电电容。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶显示面板，其特征在于，所述第一放电电容与所述分配电极分别设于不同的扫描线上。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶显示面板，其特征在于，所述第一放电电容设于所述第一扫描线上。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示面板，其特征在于，所述分配电极设于所述第二扫描线上。
- [权利要求 15] 根据权利要求11所述的液晶显示面板，其特征在于，所述主像素电极和所述分配电极的漏极之间设有第二放电电容。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的液晶显示面板，其特征在于，所述第二放电电容设于所述第一扫描线或者所述第二扫描线上。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的液晶显示面板，其特征在于，所述第二放电电容设于所述第一扫描线上。
- [权利要求 18] 根据权利要求11所述的液晶显示面板，其特征在于，所述等效液

晶电容的一端与分别与所述主像素电极和所述副像素电极的漏极连接，另一端分别与彩膜基板的公共电极连接。

[权利要求 19]

根据权利要求11所述的液晶显示面板，其特征在于，所述主像素电极和所述副像素电极的漏极分别与保持电容的一端连接，所述保持电容的另一端与公共电极连接。

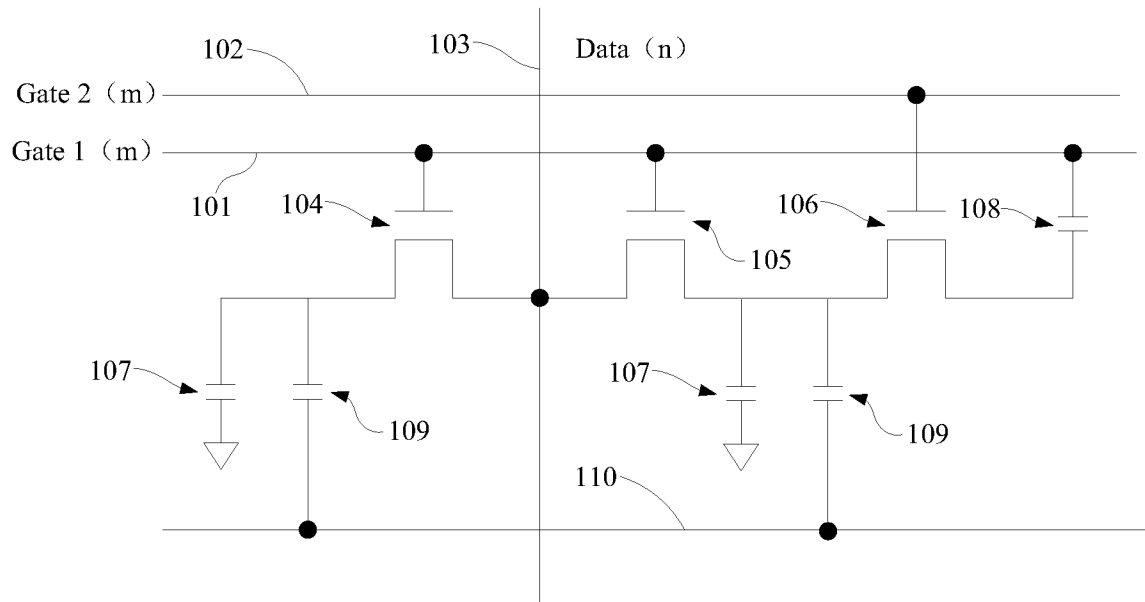


图 1

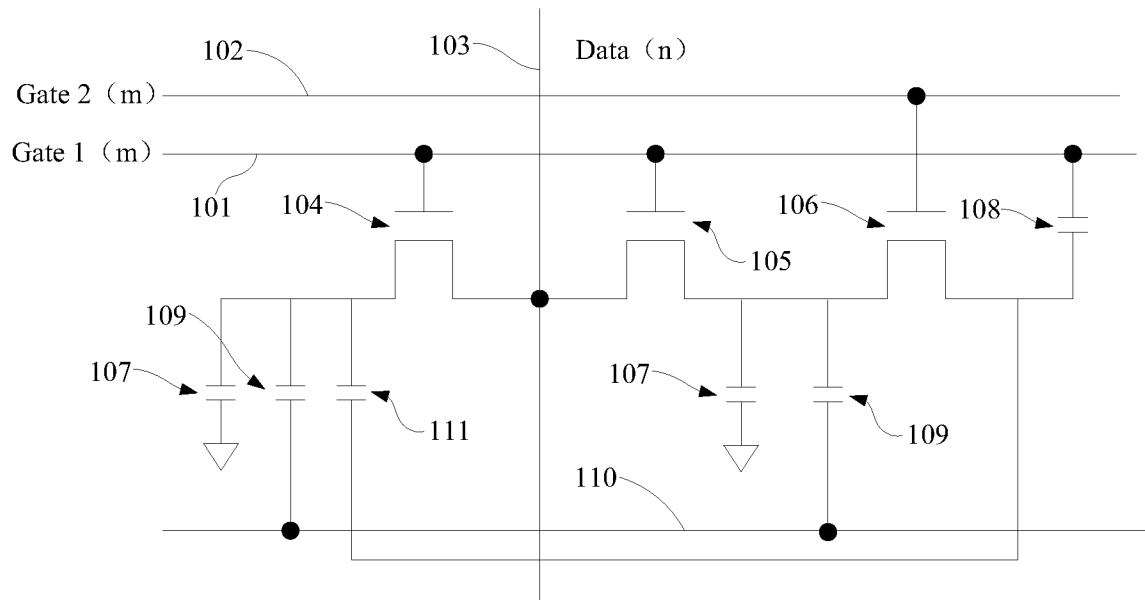


图 2

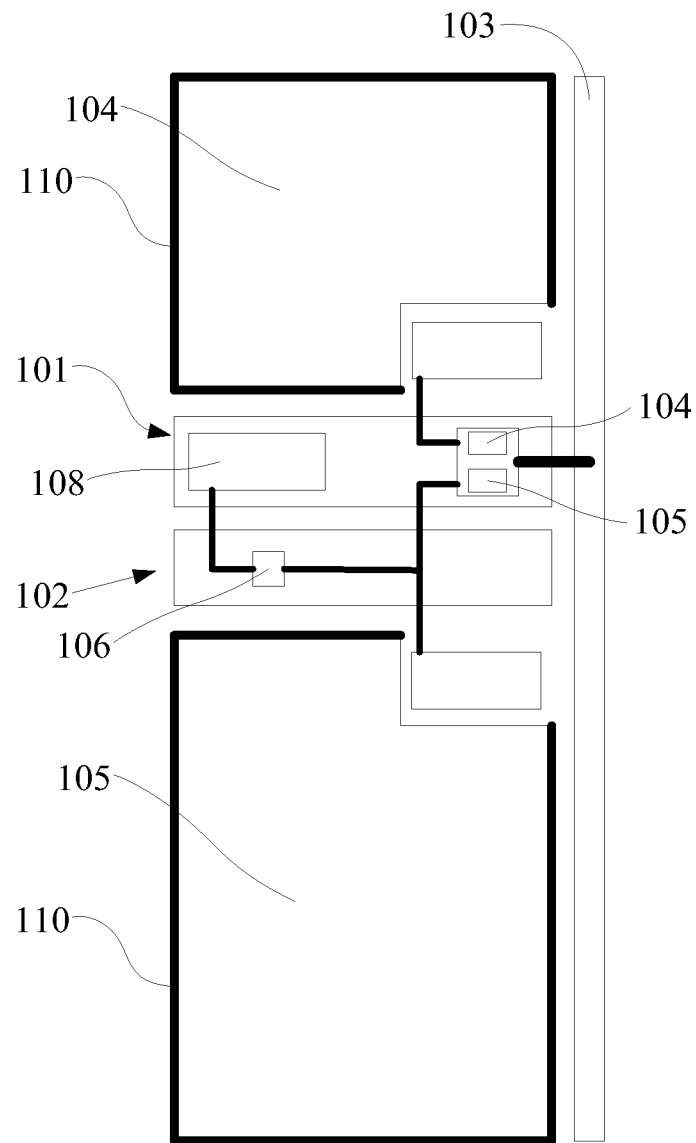


图 3

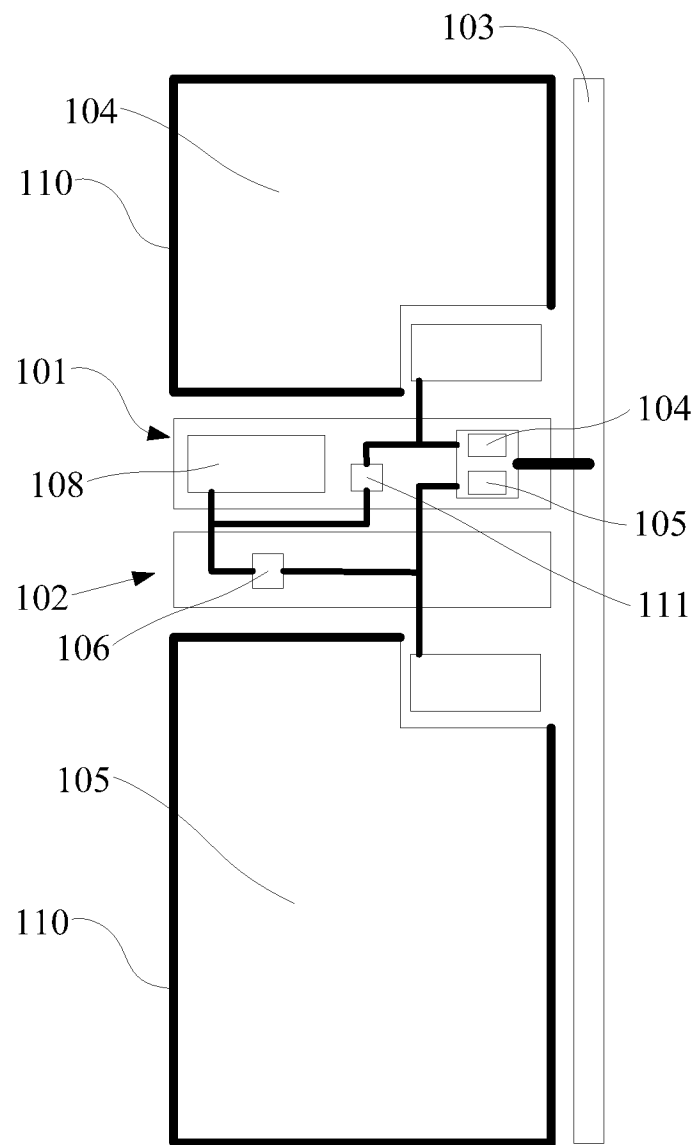


图 4

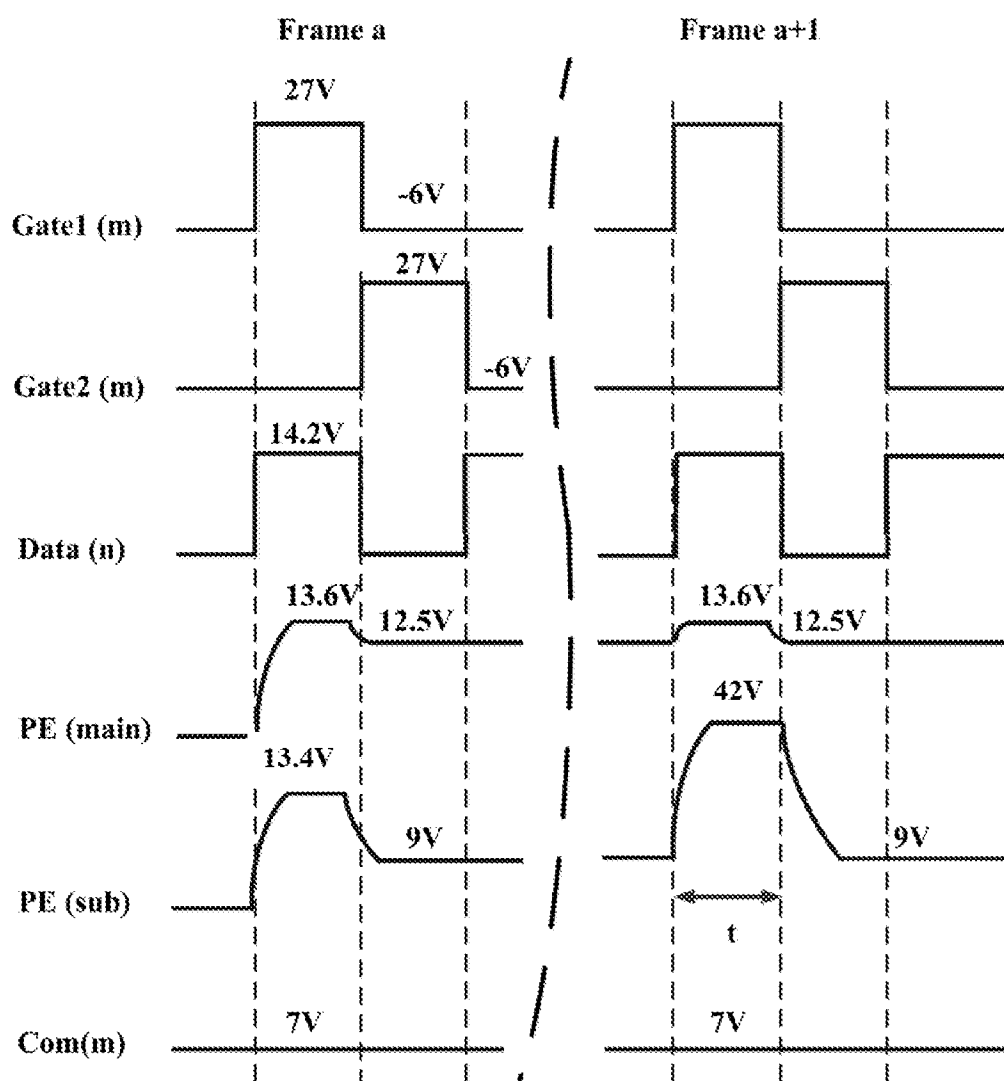


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/075929

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (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; G09G

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; CNKI; WPI; EPODOC; 华星光电, 液晶, LCD, 像素, 象素, 画素, 第二, 次, 副, 电容, 分享, 共享, 开口率, 孔径比, 视角, 视野, 色偏, 栅极线, 栅线, 扫描线, 电压, 电平, 电势, liquid w crystal, pixel?, second, subpixel?, sub w pixel?, capacitor?, capacitance?, shar+, aperture, opening, ratio+, visual, view+, vision, sight, colo?r, cast, deviation, scan+, gat+, grid, line?, wire?, voltage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104483792 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 April 2015 (01.04.2015), description, paragraphs [0035]-[0043], and figures 3 and 4	2-5, 9-14, 18, 19
Y	CN 104483792 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 April 2015 (01.04.2015), description, paragraphs [0035]-[0043], and figures 3 and 4	1, 6-8, 15-17
Y	CN 104460151 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), description, paragraph [0004], and figure 1	1, 6-8, 15-17
X	US 2010231819 A1 (LEE, Y.S. et al.), 16 September 2010 (16.09.2010), description, paragraphs [0044]-[0088], and figures 3 and 4	2-5, 9-14, 18, 19
A	CN 101566771 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 28 October 2009 (28.10.2009), entire document	1-19
A	CN 104036750 A (AU OPTRONICS CORP.), 10 September 2014 (10.09.2014), entire document	1-19
A	US 2008297675 A1 (KIM, D.G.), 04 December 2008 (04.12.2008), entire document	1-19

☐ 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	
"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
30 October 2017

Date of mailing of the international search report
20 November 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
DING, Peng
Telephone No. (86-10) 61648295

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/075929

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104483792 A	01 April 2015	WO 2016101373 A1	30 June 2016
		US 2016246140 A1	25 August 2016
		CN 104483792 B	12 April 2017
CN 104460151 A	25 March 2015	CN 104460151 B	12 April 2017
		US 9508304 B2	29 November 2016
		WO 2016090696 A1	16 June 2016
		US 2016171948 A1	16 June 2016
US 2010231819 A1	16 September 2010	US 8654271 B2	18 February 2014
		JP 2010211186 A	24 September 2010
		KR 101592014 B1	19 February 2016
		KR 20100101978 A	20 September 2010
		JP 5604095 B2	08 October 2014
CN 101566771 A	28 October 2009	JP 2009265615 A	12 November 2009
		KR 20090112087 A	28 October 2009
		US 2009268112 A1	29 October 2009
		KR 101538320 B1	23 July 2015
		US 7843520 B2	30 November 2010
		JP 5368125 B2	18 December 2013
		CN 101566771 B	13 March 2013
CN 104036750 A	10 September 2014	None	
US 2008297675 A1	04 December 2008	US 2013278854 A1	24 October 2013
		KR 20080106635 A	09 December 2008
		US 8471974 B2	25 June 2013
		KR 101294731 B1	16 August 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/075929

A. 主题的分类 G02F 1/1362(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; G09G 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; CNKI; WPI; EPDOC: 华星光电, 液晶, LCD, 像素, 象素, 画素, 第二, 次, 副, 电容, 分享, 共享, 开口率, 孔径比, 视角, 视野, 色偏, 栅极线, 栅线, 扫描线, 电压, 电平, 电势, liquid w crystal, pixel?, second, subpixel?, sub w pixel?, capacitor?, capacitance?, shar+, aperture, opening, ratio+, visual, view+, vision, sight, colo?r, cast, deviation, scan+, gat+, grid, line?, wire?, voltage																										
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>X</td> <td>CN 104483792 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0035]-[0043]段、图3, 4</td> <td>2-5, 9-14, 18, 19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104483792 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0035]-[0043]段、图3, 4</td> <td>1, 6-8, 15-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104460151 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0004]段、图1</td> <td>1, 6-8, 15-17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2010231819 A1 (LEE, YUN-SEOK 等) 2010年 9月 16日 (2010 - 09 - 16) 说明书第[0044]-[0088]段、图3, 4</td> <td>2-5, 9-14, 18, 19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101566771 A (三星电子株式会社) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104036750 A (友达光电股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008297675 A1 (KIM, DONG-GYU) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文</td> <td>1-19</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	X	CN 104483792 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0035]-[0043]段、图3, 4	2-5, 9-14, 18, 19	Y	CN 104483792 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0035]-[0043]段、图3, 4	1, 6-8, 15-17	Y	CN 104460151 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0004]段、图1	1, 6-8, 15-17	X	US 2010231819 A1 (LEE, YUN-SEOK 等) 2010年 9月 16日 (2010 - 09 - 16) 说明书第[0044]-[0088]段、图3, 4	2-5, 9-14, 18, 19	A	CN 101566771 A (三星电子株式会社) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 全文	1-19	A	CN 104036750 A (友达光电股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-19	A	US 2008297675 A1 (KIM, DONG-GYU) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104483792 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0035]-[0043]段、图3, 4	2-5, 9-14, 18, 19																								
Y	CN 104483792 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0035]-[0043]段、图3, 4	1, 6-8, 15-17																								
Y	CN 104460151 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书第[0004]段、图1	1, 6-8, 15-17																								
X	US 2010231819 A1 (LEE, YUN-SEOK 等) 2010年 9月 16日 (2010 - 09 - 16) 说明书第[0044]-[0088]段、图3, 4	2-5, 9-14, 18, 19																								
A	CN 101566771 A (三星电子株式会社) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 全文	1-19																								
A	CN 104036750 A (友达光电股份有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-19																								
A	US 2008297675 A1 (KIM, DONG-GYU) 2008年 12月 4日 (2008 - 12 - 04) 全文	1-19																								
☐ 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 10月 30日		国际检索报告邮寄日期 2017年 11月 20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 丁芑 电话号码 (86-10)61648295																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/075929

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	104483792	A	2015年 4月 1日	WO	2016101373	A1	2016年 6月 30日
				US	2016246140	A1	2016年 8月 25日
				CN	104483792	B	2017年 4月 12日
CN	104460151	A	2015年 3月 25日	CN	104460151	B	2017年 4月 12日
				US	9508304	B2	2016年 11月 29日
				WO	2016090696	A1	2016年 6月 16日
				US	2016171948	A1	2016年 6月 16日
US	2010231819	A1	2010年 9月 16日	US	8654271	B2	2014年 2月 18日
				JP	2010211186	A	2010年 9月 24日
				KR	101592014	B1	2016年 2月 19日
				KR	20100101978	A	2010年 9月 20日
				JP	5604095	B2	2014年 10月 8日
CN	101566771	A	2009年 10月 28日	JP	2009265615	A	2009年 11月 12日
				KR	20090112087	A	2009年 10月 28日
				US	2009268112	A1	2009年 10月 29日
				KR	101538320	B1	2015年 7月 23日
				US	7843520	B2	2010年 11月 30日
				JP	5368125	B2	2013年 12月 18日
				CN	101566771	B	2013年 3月 13日
CN	104036750	A	2014年 9月 10日	无			
US	2008297675	A1	2008年 12月 4日	US	2013278854	A1	2013年 10月 24日
				KR	20080106635	A	2008年 12月 9日
				US	8471974	B2	2013年 6月 25日
				KR	101294731	B1	2013年 8月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)