

(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 30 日 (30.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/152900 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/077073

(22) 国际申请日: 2017 年 3 月 17 日 (17.03.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710107103.1 2017 年 2 月 27 日 (27.02.2017) 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, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 刘元甫 (LIU, Yuanfu); 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)。

(74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建 / 王浩, Beijing 100052 (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, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) Title: GOA DRIVE PANEL

(54) 发明名称: 一种GOA驱动面板

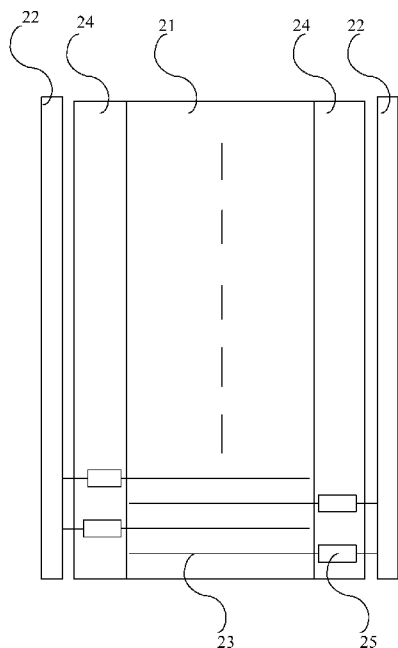


图 3

(57) Abstract: A GOA drive panel, comprising: a display area (21) and non-display areas (24) arranged at two opposite sides of the display area (21), wherein a plurality of GOA drive units (22) are arranged in the non-display areas (24); each GOA drive unit (22) is connected to a scanning line (23) in the display area (21) and is used for outputting a scanning signal to the corresponding scanning line (23); a plurality of signal waveform delay units (25) are further arranged in the non-display areas (24); and one signal waveform delay unit (25) is respectively arranged between each GOA drive unit (22) and the corresponding scanning line (23).

(57) 摘要: 一种GOA驱动面板, 包括: 显示区域(21)及设置于显示区域(21)相对两侧的非显示区域(24), 非显示区域(24)内设有多个GOA驱动单元(22), 每一GOA驱动单元(22)与显示区域(21)内一条扫描线(23)连接, 用以向对应扫描线(23)输出扫描信号, 在非显示区域(24)内还设有多个信号波形延迟单元(25), 在每个GOA驱动单元(22)及对应扫描线(23)之间各设有一信号波形延迟单元(25)。

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)。

根据细则4.17的声明：

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种 GOA 驱动面板

相关申请的交叉引用

本申请要求享有 2017 年 2 月 27 日提交的名称为“一种 GOA 驱动面板”的中国专利申请 CN201710107103.1 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

本发明属于显示控制技术领域，具体地说，尤其涉及一种 GOA 驱动面板。

背景技术

液晶显示面板作为目前的主流显示面板，被广泛应用于日常的电子产品中，其显示品质（如画面延迟、画面闪烁）等问题也受到了人们密切关注。

为减小屏幕边框，GOA(Gate On Array，集成在阵列基板上的扫描技术)被广泛应用于窄边框屏幕。GOA 技术既可以节约面板成本，又可以缩减面板边框尺寸。

但是，在扫描信号传输的过程中，面板内的电阻以及电容的 RC 延迟会造成扫描信号延迟，进而引起面板显示不均，造成画面闪烁。

发明内容

为解决以上问题，本发明提供了一种 GOA 驱动面板，用于减小面板不同区域像素的馈通电压差异，减小面板画面闪烁，提升面板显示品质。

根据本发明的一个实施例，提供了一种 GOA 驱动面板，包括：显示区域及设置于所述显示区域相对两侧的非显示区域，

所述非显示区域内设有多个 GOA 驱动单元，每一所述 GOA 驱动单元与所述显示区域内的一条扫描线连接，用以向对应扫描线输出扫描信号，

在所述非显示区域内还设有多个信号波形延迟单元，在每个所述 GOA 驱动单元及对应的扫描线之间各设置有一个所述信号波形延迟单元，用于减小面板不同区域像素的馈通电压差异。

根据本发明的一个实施例，所述信号波形延迟单元包括一电阻，所述电阻与所述 GOA 驱动单元及对应的扫描线串联，并且各个所述信号波形延迟单元内的电阻的阻值相等。

根据本发明的一个实施例，所述电阻的阻值范围为 10~10000 欧姆。

根据本发明的一个实施例，所述电阻由金属材料制成。

根据本发明的一个实施例，所述电阻由多晶硅材料制成。

根据本发明的一个实施例，所述电阻由氧化铟锡材料制成。

根据本发明的一个实施例，所述信号波形延迟单元还包括：

缓冲层，设置于基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上，包括用作所述电阻的金属绕线。

根据本发明的一个实施例，所述信号波形延迟单元还包括：

缓冲层，设置于基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上；

第一绝缘层，设置于所述第一金属层上；

第二金属层，设置于所述第一绝缘层上，包括用作所述电阻的金属绕线。

根据本发明的一个实施例，所述信号波形延迟单元还包括：

缓冲层，设置于基底上；

多晶硅岛层，设置于所述缓冲层上，包括用作所述电阻的多晶硅岛。

根据本发明的一个实施例，所述信号波形延迟单元还包括：

缓冲层，设置于基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上；

第一绝缘层，设置于所述第一金属层上；

第二金属层，设置于所述第一绝缘层上；

第二绝缘层，设置于所述第二金属层上；

氧化铟锡薄膜层，设置于所述第二绝缘层上，包括用作所述电阻的氧化铟锡薄膜。

本发明的有益效果：

本发明通过在每个 GOA 驱动单元及对应的扫描线之间各设置有一个信号波形延迟单元，可以减小面板不同区域像素馈通电压差异，减小面板画面闪烁，提升面板显示品质。

本发明的其他优点、目标，和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐

述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书，权利要求书，以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

附图用来提供对本申请的技术方案或现有技术的进一步理解，并且构成说明书的一部分。其中，表达本申请实施例的附图与本申请的实施例一起用于解释本申请的技术方案，但并不构成对本申请技术方案的限制。

图 1 是现有技术中引起面板闪烁显示不均的原理示意图；

图 2 是现有技术中一种液晶显示面板结构示意图；

图 3 是根据本发明的一个实施例的液晶显示面板结构示意图

图 4 是根据本发明的一个实施例的 GOA 驱动单元与对应扫描线、电阻的连接示意图；

图 5 是根据本发明的一个实施例的 GOA 输出的扫描信号波形示意图。

具体实施方式

以下将结合附图及实施例来详细说明本发明的实施方式，借此对本发明如何应用技术手段来解决技术问题，并达成相应技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。本申请实施例以及实施例中的各个特征，在不相冲突前提下可以相互结合，所形成的技术方案均在本发明的保护范围之内。

如图 1 所示为现有技术中引起面板闪烁、显示不均的原理示意图，其对应的现有显示面板结构如图 2 所示。如图 2 所示，GOA 电路 12 设置于显示区域 11 的相对两侧，用于输出 GOA 信号（扫描信号）。GOA 信号经由扫描线 13 到达对应的像素。

如图 1 所示，像素 A、像素 B 和像素 C 沿行方向依次排列，上一行表示各像素对应的像素电压，下一行表示各像素对应的馈通电压。设 GOA 电路 12 设置在像素 A 的左侧，最靠近像素 A，与像素 B 和像素 C 的距离依次增大。在 GOA 电路 12 输出扫描信号时，该扫描信号在到达像素 A 时的波形接近理想波形，其脉冲的幅度为 V_{gh} ，上升和下降时均没有延迟现象。在 GOA 电路 12 停止输出扫描信号时，扫描线上的电压由 V_{gh} 迅速下降为零（此处设定扫描线上无扫描信号时的电压为零，本发明不限于此），此时像素 A 的馈通电压为 ΔV_a 。

与像素 A 相比, 像素 B 与 GOA 驱动电路 12 的距离远, 扫描信号到达像素 B 时发生了 RC 延迟。该 RC 延迟会导致扫描信号的波形发生变形, 如图 1 中上一行中的像素 B 对应的脉冲波形。由于与扫描线连接的开关 TFT 是在低于 V_{gh} 的某一电压值时关闭 (如图 1 中上一行的像素 B 标注所示), 此时扫描线上的电压为小于 V_{gh} 的某一电压值, 而扫描线无扫描信号时的电压为零, 由此导致像素 B 的馈通电压为 ΔV_b , 并且 ΔV_b 小于 ΔV_a 。同理, 扫描信号到达像素 B 时也会发生 RC 延迟, 由此导致像素 B 的馈通电压为 ΔV_c , 并且 ΔV_c 小于 ΔV_a , $\Delta V_b \approx \Delta V_c$ 。各像素馈通电压不同会造成面板边缘像素与公共电极的电压差和中心点像素与公共电极的电压差不同, 进而引起面板画面闪烁及显示不均。

为解决以上问题, 本发明提供了一种 GOA 驱动面板, 在每个 GOA 驱动单元与对应的扫描线之间设置有信号波形延迟单元, 该信号波形延迟单元设置于面板的非显示区域内, 可以减小由于延迟效应导致的面板不同区域扫描信号波形差异, 进而减小面板不同区域扫描信号波形差异造成的像素馈通电压差异, 从而减少面板的画面闪烁, 提升面板显示品质。

如图 3 所示, 该 GOA 驱动面板包括显示区域 21 及设置于显示区域相对两侧的非显示区域 24, 非显示区域 24 内设有多个 GOA 驱动单元 22, 每一 GOA 驱动单元 22 与显示区域 21 内的一条扫描线 23 连接, 用以向对应扫描线输出扫描信号。在非显示区域 24 内还设有多个信号波形延迟单元 25, 在每个 GOA 驱动单元 25 及对应的扫描线之间各设置有一个信号波形延迟单元 25, 用于减小面板不同区域像素的馈通电压差异。

在本发明中, 信号波形延迟单元 25 可以将 GOA 驱动单元 22 输出的扫描信号进行波形延迟处理后输出, 这就使得扫描信号在输入至显示面板上各扫描信号之前就发生了波形延迟。该发生了波形延迟的扫描信号的下降沿经过具有一定时延的缓慢变化过程从 V_{gh} 下降到零值。该缓慢变化过程中, 存在某一时刻使得扫描线上电压的为开关 TFT 的关闭电压。在扫描线上的电压下降为开关 TFT 的关闭电压时, 开关 TFT 关闭。最终, 扫描线上的电压下降为零。由于开关 TFT 关闭时, 各像素上对应的扫描线上的电压相同, 扫描线上无扫描信号时的电压相同, 这就使得各像素的馈通电压基本相等, 从而可以消除面板的闪烁现象。

如图 5 所示为根据本发明的一个实施例的显示面板各部位输入波形及对应的像素馈通电压波形图, 上一行表示各像素对应的像素电压, 下一行表示各像

素对应的馈通电压。由图 5 可知, GOA 驱动单元 22 输出的扫描信号为理想脉冲波形。该理想脉冲波形经信号波形延迟单元 25 之后依次到达面板前部的像素 A、面板中间的像素 B 和面板尾部的像素 C。并且, 到达像素 A、像素 B 和像素 C 的信号波形均发生了延迟, 如图中实线表示。对应像素 A, 扫描信号的下降沿延迟输出, 使得像素 A 在 TFT 关闭前后的电压差减小, 进而使得像素 A 的馈通电压减小。通过合理设置信号波形延迟单元的延迟参数, 可以使得像素 A、像素 B 和像素 C 的馈通电压保持大致相等, 进而消除显示面板的画面闪烁问题, 提升面板显示品质。

根据本发明的一个实施例, 该信号波形延迟单元包括一电阻 R, 该电阻 R 与 GOA 驱动单元 22 及对应的扫描线 23 串联, 并且各个信号波形延迟单元 25 内的电阻 R 的阻值相等, 如图 4 所示。也就是说, 在信号波形延迟单元 25 内部设置有电阻 R, 该电阻 R 设置在 GOA 驱动单元 22 和对应的扫描线 23 之间。通过该电阻 R 可以实现扫描信号波形延迟。当然, 也可以采用其他电感等器件来实现信号波形延迟, 信号波形延迟单元内的电阻数量也不限定为一个, 本发明不限于此。

对于某一确定尺寸的面板, 其扫描线的长度也确定并且各扫描线的长度一般相同, 所以可将各信号波形延迟单元 25 内的电阻设置为阻值相等。基于通常的显示面板尺寸, 可以将电阻 R 的阻值设置在 10~10000 欧姆之间, 具体取值根据面板尺寸确定。

参考显示面板的制作工艺及各工艺制程内采用的材料, 在本发明的一个实施例中, 该电阻 R 可以由金属材料制成。在制作面板显示区域内某一金属层的同时制作金属走线, 将该金属走线作为电阻 R。通过调节金属走线的长度可以获取所需的电阻 R 的阻值。

根据本发明的另一个实施例, 该电阻 R 还可以由多晶硅材料制成。具体的, 可以在制作面板显示区域内的多晶硅岛的同时制作多晶硅材料的电阻。多晶硅材料的电阻的阻值可以通过调节多晶硅岛掺杂离子的浓度实现。

根据本发明的另一个实施例, 该电阻 R 还可以由 ITO (Indium tin oxide, 氧化铟锡) 材料制成。具体的, 可以在制作面板显示区域中的像素电极的同时制作 ITO 材料的电阻。ITO 材料的电阻的阻值可以通过调节 ITO 薄膜的面积实现。

根据本发明的另一个实施例, 该信号波形延迟单元还包括基底、缓冲层和第一金属层。其中, 该缓冲层设置于基底上。第一金属层设置于缓冲层上, 包括用

作电阻 R 的金属绕线。结合液晶显示面板的制造工艺，在形成该第一金属层时，可以同时形成薄膜晶体管的栅极（或源漏极和数据线）和电阻 R ，然后在第一金属层上形成其后的各层。这样，就可以在形成薄膜晶体管的栅极，或者源漏极和数据线的同时，形成金属材料的电阻 R 。

根据本发明的另一个实施例，该信号波形延迟单元还包括基底、缓冲层、第一金属层、第一绝缘层和第二金属层。其中，缓冲层设置于基底上。第一金属层设置于缓冲层上，对应薄膜晶体管的栅极，或者源漏极和数据线。第一绝缘层设置于第一金属层上；第二金属层设置于第一绝缘层上，包括用作电阻 R 的金属绕线。另外，该第二金属层一般还包括对应第一金属层的栅极的源漏极和数据线，或对应第一金属层的源漏极和数据线的栅极。这样，就可以在形成薄膜晶体管的栅极，或者源漏极和数据线的同时，形成金属材料的电阻 R 。

根据本发明的一个实施例，该信号波形延迟单元还包括基底、缓冲层和多晶硅岛层。其中，缓冲层设置于基底上；多晶硅岛层设置于缓冲层上，包括用作电阻 R 的多晶硅岛。另外，该多晶硅层还岛包括位于显示区域、用作薄膜晶体管的沟道的多晶硅岛。非显示区域的用作电阻 R 的多晶硅岛，其对应的阻值可以通过掺杂离子的浓度进行调节。

根据本发明的另一个实施例，该信号波形延迟单元还包括基底、缓冲层、第一金属层、第一绝缘层、第二金属层、第二绝缘层和 ITO 薄膜层。其中，缓冲层设置于基底上；第一金属层设置于缓冲层上，一般对应薄膜晶体管的栅极，或者源漏极和数据线；第一绝缘层设置于第一金属层上；第二金属层设置于第一绝缘层上，对应第一金属层的栅极的源漏极和数据线，或者对应第一金属层的源漏极和数据线的栅极；第二绝缘层设置于第二金属层上；ITO 薄膜层设置于第二绝缘层上，包括用作电阻 R 的 ITO 薄膜。另外，该 ITO 薄膜层一般还包括位于显示区域、用作像素电极的 ITO 薄膜。通过控制用作电阻 R 的 ITO 薄膜的面积，或者长度和宽度，可以调节该 ITO 薄膜材料的电阻 R 的阻值。

虽然本发明所公开的实施方式如上，但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式，并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域内的技术人员，在不脱离本发明所公开的精神和范围的前提下，可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化，但本发明的专利保护范围，仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

权利要求书

1. 一种 GOA 驱动面板，其中，包括：显示区域及设置于所述显示区域相对两侧的非显示区域，

所述非显示区域内设有多个 GOA 驱动单元，每一所述 GOA 驱动单元与所述显示区域内的一条扫描线连接，用以向对应扫描线输出扫描信号，

在所述非显示区域内还设有多个信号波形延迟单元，在每个所述 GOA 驱动单元及对应的扫描线之间各设置有一个所述信号波形延迟单元，用于减小面板不同区域像素的馈通电压差异。

2. 根据权利要求 1 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元包括一电阻，所述电阻与所述 GOA 驱动单元及对应的扫描线串联，并且各个所述信号波形延迟单元内的电阻的阻值相等。

3. 根据权利要求 2 所述的面板，其中，所述电阻的阻值范围为 10~10000 欧姆。

4. 根据权利要求 2 所述的面板，其中，所述电阻由金属材料制成。

5. 根据权利要求 3 所述的面板，其中，所述电阻由金属材料制成。

6. 根据权利要求 2 所述的面板，其中，所述电阻由多晶硅材料制成。

7. 根据权利要求 3 所述的面板，其中，所述电阻由多晶硅材料制成。

8. 根据权利要求 2 所述的面板，其中，所述电阻由氧化铟锡材料制成。

9. 根据权利要求 3 所述的面板，其中，所述电阻由氧化铟锡材料制成。

10. 根据权利要求 4 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上，包括用作所述电阻的金属绕线。

11. 根据权利要求 5 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上，包括用作所述电阻的金属绕线。

12. 根据权利要求 4 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上；

第一绝缘层，设置于所述第一金属层上；

第二金属层，设置于所述第一绝缘层上，包括用作所述电阻的金属绕线。

13. 根据权利要求 5 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上；

第一绝缘层，设置于所述第一金属层上；

第二金属层，设置于所述第一绝缘层上，包括用作所述电阻的金属绕线。

14. 根据权利要求 6 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

多晶硅岛层，设置于所述缓冲层上，包括用作所述电阻的多晶硅岛。

15. 根据权利要求 7 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

多晶硅岛层，设置于所述缓冲层上，包括用作所述电阻的多晶硅岛。

16. 根据权利要求 8 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上；

第一绝缘层，设置于所述第一金属层上；

第二金属层，设置于所述第一绝缘层上；

第二绝缘层，设置于所述第二金属层上；

氧化铟锡薄膜层，设置于所述第二绝缘层上，包括用作所述电阻的氧化铟锡薄膜。

17. 根据权利要求 9 所述的面板，其中，所述信号波形延迟单元还包括：
基底；

缓冲层，设置于所述基底上；

第一金属层，设置于所述缓冲层上；

第一绝缘层，设置于所述第一金属层上；

第二金属层，设置于所述第一绝缘层上；

第二绝缘层，设置于所述第二金属层上；

氧化铟锡薄膜层，设置于所述第二绝缘层上，包括用作所述电阻的氧化铟锡薄膜。

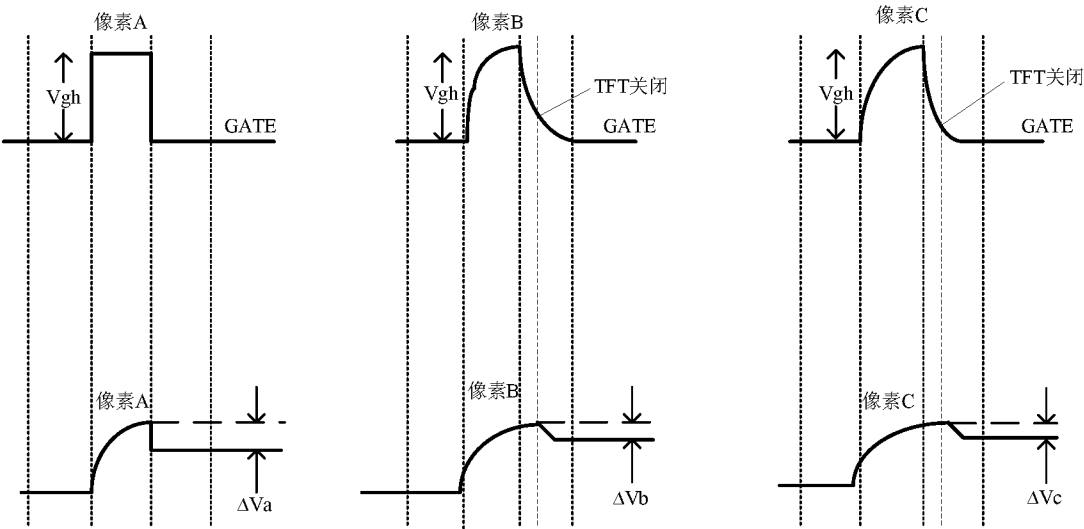


图 1 （现有技术）

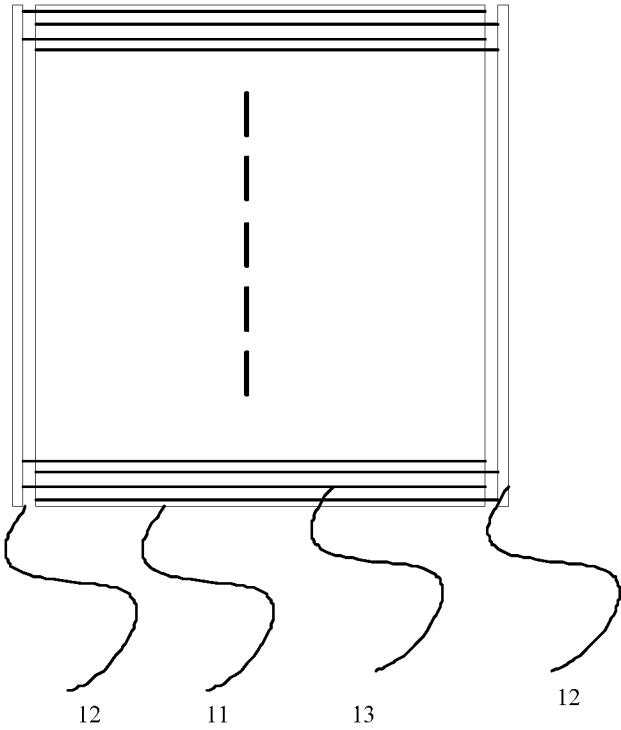


图 2 （现有技术）

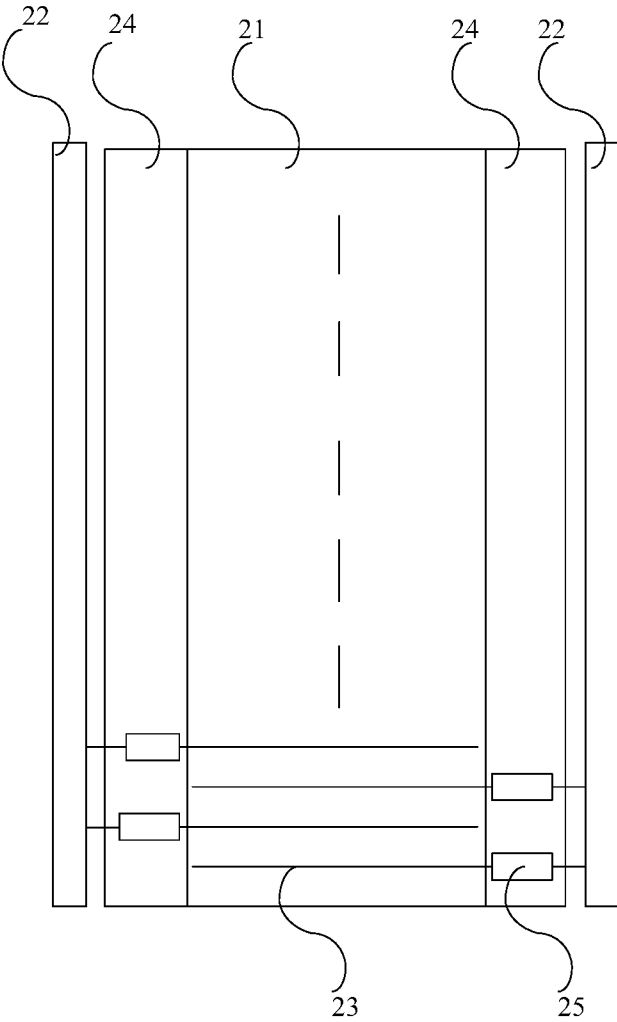


图 3

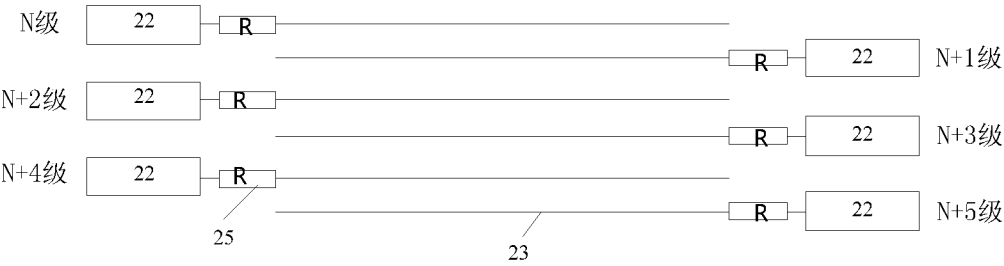


图 4

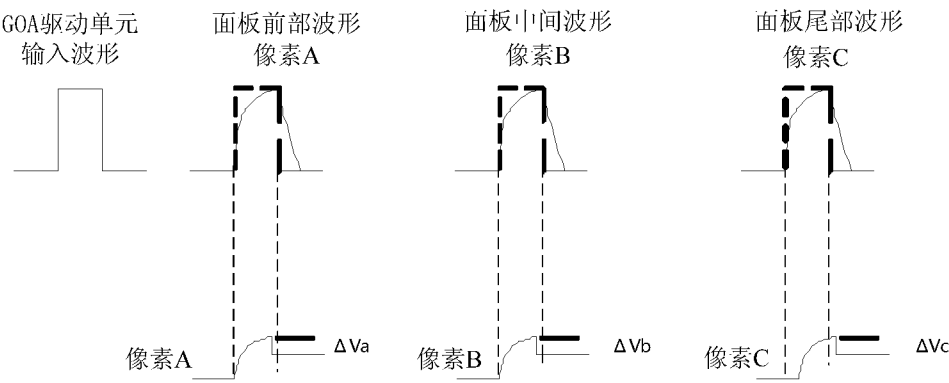


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/077073

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (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)

G09G, G02F, H01L

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: 液晶, 扫描, 门极, 闸极, 栅极, 驱动, 信号, 线, 连接线, 连线, 引线, 传输线, 延迟, 电阻, 回馈, 馈通, 阻抗, RC, GOA, scan, gate, line, delay, resistance, resistor, LCD, signal, driver

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103730093 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 April 2014 (16.04.2014), description, paragraphs [0019], [0026] and [0027], and figure 3	1-17
Y	TW 200504412 A (HANNSTAR DISPLAY CORPORATION), 01 February 2005 (01.02.2005), description, page 5, paragraph 2 to page 6, paragraph 2 and page 7, paragraph 2 to page 9, paragraph 1, and figures 1-6	1-17
A	CN 102324427 A (SHANGHAI INTEGRATED CIRCUIT RESEARCH & DEVELOPMENT CENTER), 18 January 2012 (18.01.2012), entire document	1-17
A	CN 103258496 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 August 2013 (21.08.2013), entire document	1-17
A	CN 104037173 A (SEMICONDUCTOR MANUFACTURING INTERNATIONAL (SHANGHAI) CORPORATION), 10 September 2014 (10.09.2014), entire document	1-17
A	CN 102053434 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 11 May 2011 (11.05.2011), entire document	1-17
A	US 2003227431 A1 (CHUNG, Techeng et al.), 11 December 2003 (11.12.2003), entire document	1-17

☐ 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 13 October 2017	Date of mailing of the international search report 27 October 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 WANG, Yan Telephone No. (86-10) 62414009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/077073

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103730093 A	16 April 2014	WO 2015096207 A1	02 July 2015
		US 2015221272 A1	06 August 2015
		CN 103730093 B	01 February 2017
TW 200504412 A	01 February 2005	US 2005018121 A1	27 January 2005
		US 7271871 B2	18 September 2007
		TW 594177 B	21 June 2004
CN 102324427 A	18 January 2012	CN 102324427 B	16 March 2016
		US 9368565 B2	14 June 2016
		US 2014217550 A1	07 August 2014
CN 103258496 A	21 August 2013	WO 2013056523 A1	25 April 2013
		WO 2014190582 A1	04 December 2014
		CN 103258496 B	16 September 2015
CN 104037173 A	10 September 2014	US 2014354616 A1	04 December 2014
		CN 104037173 B	24 May 2017
		TW 201115244 A	01 May 2011
CN 102053434 A	11 May 2011	CN 102053434 B	22 August 2012
		US 8558958 B2	15 October 2013
		US 2014009714 A1	09 January 2014
US 2003227431 A1	11 December 2003	US 2011096258 A1	28 April 2011
		US 9134583 B2	15 September 2015
		TW I447499 B	01 August 2014
		KR 20110045804 A	04 May 2011
		KR 20110046843 A	06 May 2011
		KR 101593103 B1	18 February 2016
		KR 101593099 B1	11 February 2016
		JP 2004013153 A	15 January 2004
		KR 100588258 B1	12 June 2006
		TW 588183 B	21 May 2004
		US 6933917 B2	23 August 2005
		KR 20030095221 A	18 December 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/077073

A. 主题的分类 G09G 3/36 (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) G09G G02F H01L 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, EPODOC: 液晶, 扫描, 门极, 闸极, 栅极, 驱动, 信号, 线, 连接线, 连线, 引线, 传输线, 延迟, 电阻, 回馈, 馈通, 阻抗, RC, GOA, scan, gate, line, delay, resistance, resistor, LCD, signal, driver																										
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 103730093 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第 [0019]、[0026]、[0027] 段, 附图 3</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>TW 200504412 A (瀚宇彩晶股份有限公司) 2005年 2月 1日 (2005 - 02 - 01) 说明书第 5 页第 2 段-第 6 页第 2 段、第 7 页第 2 段-第 9 页第 1 段, 附图 1-6</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102324427 A (上海集成电路研发中心有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103258496 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104037173 A (中芯国际集成电路制造上海有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102053434 A (乐金显示有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2003227431 A1 (CHUNG, TE CHENG 等) 2003年 12月 11日 (2003 - 12 - 11) 全文</td> <td>1-17</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 103730093 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第 [0019]、[0026]、[0027] 段, 附图 3	1-17	Y	TW 200504412 A (瀚宇彩晶股份有限公司) 2005年 2月 1日 (2005 - 02 - 01) 说明书第 5 页第 2 段-第 6 页第 2 段、第 7 页第 2 段-第 9 页第 1 段, 附图 1-6	1-17	A	CN 102324427 A (上海集成电路研发中心有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文	1-17	A	CN 103258496 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-17	A	CN 104037173 A (中芯国际集成电路制造上海有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-17	A	CN 102053434 A (乐金显示有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文	1-17	A	US 2003227431 A1 (CHUNG, TE CHENG 等) 2003年 12月 11日 (2003 - 12 - 11) 全文	1-17
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 103730093 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第 [0019]、[0026]、[0027] 段, 附图 3	1-17																								
Y	TW 200504412 A (瀚宇彩晶股份有限公司) 2005年 2月 1日 (2005 - 02 - 01) 说明书第 5 页第 2 段-第 6 页第 2 段、第 7 页第 2 段-第 9 页第 1 段, 附图 1-6	1-17																								
A	CN 102324427 A (上海集成电路研发中心有限公司) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文	1-17																								
A	CN 103258496 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-17																								
A	CN 104037173 A (中芯国际集成电路制造上海有限公司) 2014年 9月 10日 (2014 - 09 - 10) 全文	1-17																								
A	CN 102053434 A (乐金显示有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文	1-17																								
A	US 2003227431 A1 (CHUNG, TE CHENG 等) 2003年 12月 11日 (2003 - 12 - 11) 全文	1-17																								
☐ 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 13日		国际检索报告邮寄日期 2017年 10月 27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 王妍 电话号码 (86-10) 62414009																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/077073

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	103730093	A	2014年 4月 16日	WO	2015096207	A1	2015年 7月 2日
				US	2015221272	A1	2015年 8月 6日
				CN	103730093	B	2017年 2月 1日
TW	200504412	A	2005年 2月 1日	US	2005018121	A1	2005年 1月 27日
				US	7271871	B2	2007年 9月 18日
				TW	594177	B	2004年 6月 21日
CN	102324427	A	2012年 1月 18日	CN	102324427	B	2016年 3月 16日
				US	9368565	B2	2016年 6月 14日
				US	2014217550	A1	2014年 8月 7日
				WO	2013056523	A1	2013年 4月 25日
CN	103258496	A	2013年 8月 21日	WO	2014190582	A1	2014年 12月 4日
				CN	103258496	B	2015年 9月 16日
				US	2014354616	A1	2014年 12月 4日
CN	104037173	A	2014年 9月 10日	CN	104037173	B	2017年 5月 24日
CN	102053434	A	2011年 5月 11日	TW	201115244	A	2011年 5月 1日
				CN	102053434	B	2012年 8月 22日
				US	8558958	B2	2013年 10月 15日
				US	2014009714	A1	2014年 1月 9日
				US	2011096258	A1	2011年 4月 28日
				US	9134583	B2	2015年 9月 15日
				TW	I447499	B	2014年 8月 1日
				KR	20110045804	A	2011年 5月 4日
				KR	20110046843	A	2011年 5月 6日
				KR	101593103	B1	2016年 2月 18日
				KR	101593099	B1	2016年 2月 11日
US	2003227431	A1	2003年 12月 11日	JP	2004013153	A	2004年 1月 15日
				KR	100588258	B1	2006年 6月 12日
				TW	588183	B	2004年 5月 21日
				US	6933917	B2	2005年 8月 23日
				KR	20030095221	A	2003年 12月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)