

(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
2020 年 3 月 19 日 (19.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/051995 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/3225 (2016.01) **G09G 3/36** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/111365
- (22) 国际申请日: 2018 年 10 月 23 日 (23.10.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201821479849.1 2018 年 9 月 11 日 (11.09.2018) CN
- (71) 申请人: 重庆惠科金渝光电科技有限公司 (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。惠科股份有限公司 (HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业

园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。

- (72) 发明人: 黄笑宇 (HUANG, Xiaoyu); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: DRIVER CIRCUIT AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种驱动电路和显示面板

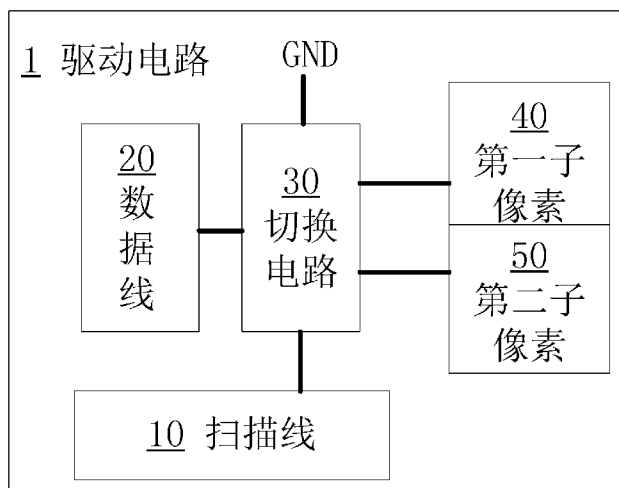


图 2

1 DRIVER CIRCUIT
10 SCAN LINE
20 DATA LINE

30 SWITCHING CIRCUIT
40 FIRST SUB-PIXEL
50 SECOND SUB-PIXEL

(57) Abstract: A driver circuit (1) and a display panel (100). The driver circuit (1) comprises: a plurality of pixels, each pixel comprising a first sub-pixel (40) and a second sub-pixel (50); and a switching circuit (30), the first sub-pixel (40) and the second sub-pixel (50) being respectively grounded by means of the switching circuit (30).

(57) 摘要: 一种驱动电路 (1) 和显示面板 (100), 该驱动电路 (1) 包括: 多个像素, 所述像素包括第一子像素 (40) 和第二子像素 (50); 切换电路 (30), 所述第一子像素 (40) 和第二子像素 (50) 分别通过切换电路 (30) 接地。

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,
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))。

一种驱动电路和显示面板

[0001] 本申请要求于 2018 年 09 月 12 日提交中国专利局，申请号为 CN201821479849.1，发明名称为“一种驱动电路和显示面板”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本申请涉及显示技术领域，尤其涉及一种驱动电路和显示面板。

背景技术

[0003] 这里的陈述仅提供与本申请有关的背景信息，而不必然地构成现有技术。

[0004] 随着科技的发展和进步，液晶显示器由于具备机身薄、省电和辐射低等热点而成为显示器的主流产品，得到了广泛应用。市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶面板及背光模组（backlightmodule）。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0005] OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机电致发光技术）是当前平板显示的前沿技术，已经成为了现代 IT、视讯产品中重要研究方向。OLED 主要驱动原理，系统主板将 R/G/B 压缩信号、控制信号及电源通过线材与 PCB 板上的连接器（connector）相连接，数据经过 PCB 板上的 TCON（Timing Controller，时序

控制器)IC 处理后,经 PCB 板,通过 S-COF(Source-Chip on Film,源级薄膜驱动芯片)和 G-COF(Gate-Chip on Film,栅极薄膜驱动芯片)与显示区连接,从而使得屏幕显示获得所需的电源、信号。

[0006] 其中,因为 OLED 的自发光特性,长时间显示同一画面,会导致对应画素的材料特性衰减速度与其余画素不同,使得输入相同的电流,两类画素的显示亮度不同,显示出无法消除的印记,即所谓“烧屏”。“烧屏”是本领域技术人员亟待解决的。

技术解决方案

[0007] 有鉴于上述示例性技术的缺陷,本申请提供一种减少“烧屏”的驱动电路和显示面板。

[0008] 为实现上述目的,本申请提供了一种驱动电路,包括:

[0009] 多个像素,所述像素包括第一子像素和第二子像素;以及

[0010] 切换电路,所述第一子像素和第二子像素分别通过切换电路接地。

[0011] 本申请的方案,由于增加了切换电路,且该切换电路,可以控制第一子像素和第二子像素切换接地;通过控制该切换电路的工作,可以隔一段时间让该第一子像素或第二子像素接地,从而避免该第一子像素或第二子像素长时间显示同一画面,从而避免该第一子像素和第二子像素损伤,而避免“烧屏”的问题发生;并且,该切换电路最多只会控制使得该第一子像素和第二子像素的其中一个接地,因而并不会对显示面板的显示造成明显的影响,

且由于该第一子像素和第二子像素是相互独立的，因而该第一子像素或第二子像素接地时，该显示面板的分辨率也不会被降低，保证了显示效果。

附图说明

[0012] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

[0013] 图 1 是本申请实施例一种驱动电路的示意图；

[0014] 图 2 是本申请另一实施例一种驱动电路的示意图；

[0015] 图 3 是本申请实施例一种驱动电路的电路图；

[0016] 图 4 是本申请另一实施例一种驱动电路的电路图；

[0017] 图 5 是本申请一种显示面板的示意图。

本申请的实施方式

[0018] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是描述本申请的示例性实施例的目的。但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0019] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、

“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

[0020] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0021] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0022] 下面结合附图和较佳的实施例对本申请作进一步说明。

[0023] 图 1 是本申请实施例一种驱动电路的示意图，图 2 是本申请另一实施例一种驱动电路的示意图，图 3 是本申请实施例一种驱动电路的电路图，图 4 是本申请另一实施例一种驱动电路的电路图，如图 1 至图 4 所示，本申请实施例公布了一种驱动电路 1，包括：

[0024] 多个像素，所述像素包括第一子像素 40 和第二子像素 50；

[0025] 切换电路 30，所述第一子像素 40 和第二子像素 50 分别通过切换电路 30 接地。

[0026] 其中该第一子像素 40 和第二子像素分别连接于扫描线 10 和数据线 20。

[0027] 本申请的显示面板，包括一种新型的驱动电路，该驱动电路由于增加了切换电路，且该切换电路，可以控制第一子像素和第二子像素切换接地；通过控制该切换电路的工作，可以隔一段时间让该第一子像素或第二子像素接地，从而避免该第一子像素或第二子像素长时间显示同一画面，从而避免该第一子像素和第二子像素损伤，而避免“烧屏”的问题发生；并且，该切换电路最多只会控制使得该第一子像素和第二子像素的其中一个接地，因而并不会对显示面板的显示造成明显的影响，且由于该第一子像素和第二子像素是相互独立的，因而该第一子像素或第二子像素接地时，该显示面板的分辨率也不会被降低，保证了显示效果。

[0028] 本实施例可选的，所述像素还包括第三子像素、第四子像素、第五子像素和第六子像素；

[0029] 所述第一子像素 40 和第二子像素 50 为红色子像素；所述第三子像素和第四子像素为绿色子像素；所述第五子像素和第六子像素为蓝色子像素。

[0030] 本方案中，将两个子像素作为一个像素，例如将两个红色子像素作为一个像素进行架构，并通过切换电路分别接地，两个

红色子像素可以在切换电路的控制下，控制其中一个或者两个同时连接到扫描线和数据线，；而在需要的使用该切换电路关断第一子像素或第二子像素与该扫描线和数据线的连接并进行接地，避免红色子像素长时间显示同一画面而造成“烧屏”的问题；当然，该子像素也可以是绿色子像素、蓝色子像素甚至是白色子像素和黄色子像素，适用即可。

[0031] 本实施例可选的，所述第一子像素 40 和第二子像素 50 分别包括一个红色子像素、一个绿色子像素和一个蓝色子像素，所述红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素分别通过所述切换电路 30 接地。

[0032] 本方案中，将两个子像素作为一个像素，例如将两个红色子像素、两个绿色子像素和两个蓝色子像素，作为一个像素进行架构，并划分为两组通过切换电路分别接地，两个子像素可以在切换电路的控制下，控制其中一个或者两个同时连接到扫描线和数据线；而在需要的时候，控制该第一子像素和第二子像素中的一个关断与该扫描线和数据线的连接并进行接地，避免子像素长时间显示同一画面而造成“烧屏”的问题；当然，该子像素所包含的子像素不一定是在同一行的，例如，第一行像素包括第一红色子像素、第一绿色子像素和第一蓝色子像素，第二行像素包括第二红色子像素、第二绿色子像素和第二蓝色子像素，而该第一子像素可以包括第一红色子像素、第二子像素和第一子像素，而该第二子像素可以包括第二红色子像素、第一子像素和第二子像素；当然，其他的像素架构也是可以的，根据实际情况灵活设置，适用即可。

[0033] 本实施例可选的，所述第一子像素 40 和第二子像素 50 分别通过所述切换电路 30 连接到数据线 20；

[0034] 在所述切换电路 30 工作时，所述第一子像素 40 和第二子像素 50 中的至少有一个与所述数据线连接。

- [0035] 本方案中，该切换电路不仅控制第一子像素和第二子像素进行接地，还控制该第一子像素和第二子像素连接于数据线以及扫描线，该第一子像素和第二子像素可以同时连接于数据线，也可以在一个连接于数据线的同时另一个接地，并进行切换；无论哪种，都有效的减少“烧屏”的问题发生。
- [0036] 可选的，所述切换电路 30 包括接地切换电路 31，所述接地切换电路 31 包括第三开关管 M3 和第四开关管 M4；所述第三开关管 M3 为控制端负极性导通的开关管，所述第四开关管 M4 为控制端正极性导通的开关管；
- [0037] 所述第三开关管 M3 和第四开关管 M4 的栅极相互连接，并连接于接地控制信号 B；
- [0038] 所述第三开关管 M3 的源极接地 GND，漏极连接于所述第一子像素 40 和第二子像素 50 的源极端；
- [0039] 所述第四开关管 M4 的源极连接于所述数据线 20，漏极连接于所述第一子像素 40 和第二子像素 50 的源极端。对应的，该驱动电路 1 包括控制所述栅线切换电路 32 的栅线切换信号 A；
- [0040] 所述切换电路 30 还包括栅线切换电路 32；
- [0041] 所述栅线切换电路 32 包括第一开关管 M1、第二开关管 M2、第一存储电容 C1 和第二存储电容 C2；所述第一开关管 M1 为控制端负极性导通的开关管，所述第二开关管 M2 为控制端正极性导通的开关管；
- [0042] 所述第一开关管 M1 的源极连接于扫描线 10，漏极连接于所述第一存储电容 C1 以及所述第一子像素 40 的栅极端；
- [0043] 所述第二开关管 M2 的源极连接于扫描线 10，漏极连接于所述第二存储电容 C2 以及所述第二子像素 50 的栅极端；
- [0044] 所述第一开关管 M1 和第二开关管 M2 的栅极相互连接，且连接于栅线切换信号 A。
- [0045] 其中该扫描线 10 接收栅线切换信号 Gate Output，该数据

线 20 数据信号 Source Output。

[0046] 其中，该开关管一般指的是金属—氧化物—半导体场效应开关管，即 MOS 管 (metal oxide semiconductor)；当然，也可以是其他相似功能的部件。其中，控制端正极性导通的开关管即 P 沟道的 MOS 管，即 P-MOS；其中，控制端负极性导通的开关管即 N 沟道的 MOS 管，即 N-MOS。

[0047] 本方案中，该切换电路还包括控制连通所述数据线或接地的第三开关管和第四开关管，该第三开关管和第四开关管在该接地控制信号的控制下，可以通过协调该接地控制信号和栅线切换信号，使得被连通于该扫描线的第一子像素或第二子像素可以同时连通于该数据线而正常显示画面；而被关断与扫描线的连通的第二子像素或第一子像素，则可以在不连通扫描线的情况下，通过接地来显示黑画面；例如，可以控制该第一子像素在一帧画面的前半帧显示正常画面而在后半帧显示黑画面，而该第二子像素则可以在一帧画面的前半帧显示黑画面而在后半帧显示正常画面，如此，该第一子像素和第二子像素可以在每帧画面中分别经历了两亮和暗两种状态，避免了长时间显示同一画面造成对画素的损伤，最终避免了烧屏现象。

[0048] 具体的，参考该图 3，在实际应用中，当时序控制芯片 (TCON) 输出当前帧画面时，每一行开启时间的前一半中栅线切换信号 A 输出为低电平 L，接地控制信号 B 输出为高电平 H，此时第一开关管 M1、第四开关管 M4 开启，第二开关管 M2、第三开关管 M3 关闭。连接至第一存储电容 C1 的画素可以正常显示。每一行开启时间的后一半中栅线切换信号 A 输出为高电平 H，接地控制信号 B 输出为低电平 L，此时第一开关管 M1、第四开关管 M4 关闭，第二开关管 M2、第三开关管 M3 开启，连接至第二存储电容 C2 的画素因为连接至接地 GND。

[0049] 当 TCON 输出下一帧画面时，每一行开启时间的前一半中栅

线切换信号 A 输出为低电平 L，接地控制信号 B 输出为低电平 L，此时第一开关管 M1、第三开关管 M3 开启，第二开关管 M2、第四开关管 M4 关闭。连接至第一存储电容 C1 的画素因为连接至接地 GND，所以显示为黑画面；每一行开启时间的后半中栅线切换信号 A 输出为高电平 H，接地控制信号 B 输出为高电平 H，此时第一开关管 M1、第三开关管 M3 关闭，第二开关管 M2、第四开关管 M4 开启，连接至第二存储电容 C2 的画素可以正常显示。

[0050] 其中，面板内的显示画素（图中红色子像素、绿色子像素、蓝色子像素、红色子像素）被分为 a、b 两个部分。第一红色子像素 R1a、第一绿色子像素 G1a、第一蓝色子像素 B1a、第四红色子像素 R2b 与第一开关管 M1 对应的第一存储电容 C1 相连，第二红色子像素 R1b、第二绿色子像素 G1b、第二蓝色子像素 B1b、第三红色子像素 R2a 与第二开关管 M2 对应的第二存储电容 C2 相连。

[0051] 综上，每隔一帧则每个画素都会经历亮和暗两种状态，避免了长时间显示同一画面造成对画素的损伤，最终避免了烧屏现象。

[0052] 本实施例可选的，所述切换电路 30 还包括栅线切换电路 32；

[0053] 所述第一子像素 40 和第二子像素 50 分别通过栅线切换电路 32 连接到扫描线 10；

[0054] 所述第一子像素 40 和第二子像素 50 中一个连接于所述扫描线 10 时，另一个断开与所述扫描线 10 的连接。

[0055] 本方案中，该栅线切换电路 32 切换连接该第一子像素 40 和第二子像素 50，如此，可以使用一条扫描线 10 控制两行子像素的工作。

[0056] 本实施例可选的，所述切换电路 30 包括第一开关管 M1、第二开关管 M2、第三开关管 M3 和第四开关管 M4；

[0057] 所述第一开关管 M1 和第四开关管 M4 是控制端正极性导通

的开关管，所述第二开关管 M2 和第三开关管 M3 是控制端负极性导通的开关管；

[0058] 所述第一开关管 M1 的源极连接于数据线 20，漏极连接于所述第一子像素 40 的源极端；

[0059] 所述第二开关管 M2 的源极连接于数据线 20，漏极连接于所述第一子像素 40 的源极端，栅极连接于切换信号 C；

[0060] 所述第三开关管 M3 源极接地 GND，漏极连接于所述第二子像素 50 的源极端；

[0061] 所述第四开关管 M4 源极接地，漏极连接于所述第二子像素 50 的源极端，栅极连接于切换信号 C；

[0062] 所述第一开关管 M1 和第四开关管 M4 的栅极相互连接。

[0063] 其中该扫描线 10 接收栅线切换信号 Gate Output，该数据线 20 数据信号 Source Output。

[0064] 本方案中，该切换电路包括控制第一子像素和第二子像素连接于数据线的的第一开关管和第二开关管，同时还包括控制连通所述数据线或接地的第三开关管和第四开关管；该第一开关管、第二开关管、第三开关管和第四开关管的栅极均连接于切换信号，鉴于该所述第一开关管和第四开关管是控制端正极性导通的开关管，所述第二开关管和第三开关管是控制端负极性导通的开关管，因而，在切换信号的控制下，可以控制该第一子像素和第二子像素中的一个连通数据线的同时，另一个接地，例如，可以控制该第一子像素在两帧画面的第一帧显示正常画面而在第二帧显示黑画面，而该第二子像素在两帧画面的第二帧显示正常画面而在第一帧显示黑画面，如此，该第一子像素和第二子像素可以在每两帧画面中分别经历了两亮和暗两种状态，避免了长时间显示同一画面造成对画素的损伤，最终避免了烧屏现象。

[0065] 具体的，参考图 4，在实际应用中，切换信号 C 为时序控制芯片（TCON）输出的逻辑讯号。第二开关管 M2、第三开关管 M3

为控制端负极性导通的开关管，当其栅极讯号为低电平 L 时开启，当其栅极讯号为高电平 H 时关闭；第一开关管 M1、第四开关管 M4 为控制端正极性导通的开关管，当其栅极讯号为高电平 H 时开启，当其栅极讯号为低电平 L 时关闭；第一开关管 M1、第二开关管 M2、第三开关管 M3、第四开关管 M4 位于液晶面板的非显示区域，通过共用现有阵列制程产生。该扫描线 20 接受栅极开启信号 Gate Output，该栅极开启信号 Gate Output 由栅极驱动芯片（G-COF）输出。该数据线 10 接受数据信号 Source Output，该数据信号 Source Output 为数据驱动芯片（S-COF）输出至画素电极的信号。面板内的显示画素（图中红色子像素 R1、绿色子像素 G1、蓝色子像素 B1、红色子像素 R2）被分为 a、b 两个部分。可以是分别包括第一红色子像素 R1a 和第二红色子像素 R1b，也可以分别包括第一红色子像素 R1a、第一绿色子像素 G1a、第一蓝色子像素 B1a；第二红色子像素 R1b、第二绿色子像素 G1b、第二蓝色子像素 B1b。

[0066] 其中，面板内的显示画素（图中红色子像素、绿色子像素、蓝色子像素、红色子像素）被分为 a、b 两个部分。第一红色子像素 R1a、第一绿色子像素 G1a、第一蓝色子像素 B1a、第四红色子像素 R2b 与第一开关管 M1 对应的第一存储电容 C1 相连，第二红色子像素 R1b、第二绿色子像素 G1b、第二蓝色子像素 B1b、第三红色子像素 R2a 与第二开关管 M2 对应的第二存储电容 C2 相连。

[0067] 当 TCON 输出第一帧画面时，TCON 输出切换信号 C 为 H，此时 M1、M4 开启，M2、M3 关闭。此时 Source Output 与 B1 相连，GND 与 B2 相连。此时 R1b 可以正常显示 TCON 输出的对应画面，R1a 因为连接至 GND，显示为黑画面。

[0068] 当 TCON 输出下一帧画面时，TCON 输出 C 为低电平 L，此时第二开关管 M2、第三开关管 M3 开启，第一开关管 M1、第四开关管 M4 关闭。此时数据线，或者 Source Output 与第一子像素相连，接地 GND 与第二子像素相连。此时第一红色子像素 R1a 可以正常

显示 TCON 输出的对应画面,第二红色子像素 R1b 因为连接至 GND,显示为黑画面。

[0069] 综上,每两帧每个画素都会经历亮和暗两种状态,避免了长时间显示同一画面造成对画素的损伤,最终避免了烧屏现象。

[0070] 本实施例可选的,所述驱动电路 1 还包括扫描线 10,所述扫描线 10 同时连接于所述第一子像素 40 和第二子像素 50 的栅极端。

[0071] 本方案中,借助该切换电路,在使用一条扫描线的情况下,该扫描线可以分别控制该第一子像素和第二子像素的工作;该第一子像素和第二子像素可以是同一个像素中的两个子像素,也可以是相邻的两个像素单元。

[0072] 图 5 是本申请一种显示面板的示意图,参考图 5,结合图 1-至 4 可知,本申请还提供了一种显示面板,包括如本申请公开的所述的驱动电路 1;

[0073] 所述显示面板 100 还包括阵列基板 2,所述阵列基板 2 包括显示区 3 和非显示区 4;

[0074] 所述显示面板 100 还包括阵列基板 2,所述阵列基板 2 包括显示区 3 和非显示区 4;

[0075] 所述切换电路 30 设置在所述非显示区 4;

[0076] 所述切换电路 30 与所述阵列基板 2 通过公用阵列制程形成;

[0077] 具体的,所述切换电路 30 可以包括第一开关管 M1、第二开关管 M2、第三开关管 M3 和第四开关管 M4 中的至少一个。

[0078] 所述第一开关管、第二开关管、第三开关管和第四开关管与所述阵列基板通过公用阵列制程形成。

[0079] 本申请的显示面板,包括一种新型的驱动电路,该驱动电路由于增加了切换电路,且该切换电路,可以控制第一子像素和第二子像素切换接地;通过控制该切换电路的工作,可以隔一段时间让该第一子像素或第二子像素接地,从而避免该第一子像素

或第二子像素长时间显示同一画面，从而避免该第一子像素和第二子像素损伤，而避免“烧屏”的问题发生；并且，该切换电路最多只会控制使得该第一子像素和第二子像素的其中一个接地，因而并不会对显示面板的显示造成明显的影响，且由于该第一子像素和第二子像素是相互独立的，因而该第一子像素或第二子像素接地时，该显示面板的分辨率也不会被降低，保证了显示效果。

[0080] 本申请的面板是 OLED 面板，当然也可以是 TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以是其他类型的面板，适用即可。

[0081] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

1、一种驱动电路，包括：

多个像素，所述像素包括第一子像素和第二子像素；以及
切换电路，所述第一子像素和第二子像素分别通过切换电路接地。

2、如权利要求 1 所述的一种驱动电路，其中，所述像素还包括
第三子像素、第四子像素、第五子像素和第六子像素；

所述第一子像素和第二子像素为红色子像素；所述第三子像素和
第四子像素为绿色子像素；所述第五子像素和第六子像素为蓝色子像
素。

3、如权利要求 1 所述的一种驱动电路，其中，所述第一子像素
和第二子像素分别包括一个红色子像素、一个绿色子像素和一个蓝色
子像素，所述红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素分别通过所述切
换电路接地。

4、如权利要求 1 所述的一种驱动电路，其中，所述第一子像素
和第二子像素分别通过所述切换电路连接到数据线；

在所述切换电路工作时，所述第一子像素和第二子像素中的至少
有一个与所述数据线连接。

5、如权利要求 2 所述的一种驱动电路，其中，所述切换电路包
括接地切换电路，所述接地切换电路包括第三开关管和第四开关管；
所述第三开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第四开关管为控
制端正极性导通的开关管；

所述第三开关管和第四开关管的栅极相互连接，并连接于接地控
制信号；

所述第三开关管的源极接地，漏极连接于所述第一子像素和第二
子像素的源极端；

所述第四开关管的源极连接于所述数据线，漏极连接于所述第一
子像素和第二子像素的源极端。

6、如权利要求 3 所述的一种驱动电路，其中，所述切换电路包

括接地切换电路，所述接地切换电路包括第三开关管和第四开关管；所述第三开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第四开关管为控制端正极性导通的开关管；

所述第三开关管和第四开关管的栅极相互连接，并连接于接地控制信号；

所述第三开关管的源极接地，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端；

所述第四开关管的源极连接于所述数据线，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端。

7、如权利要求4所述的一种驱动电路，其中，所述切换电路包括接地切换电路，所述接地切换电路包括第三开关管和第四开关管；所述第三开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第四开关管为控制端正极性导通的开关管；

所述第三开关管和第四开关管的栅极相互连接，并连接于接地控制信号；

所述第三开关管的源极接地，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端；

所述第四开关管的源极连接于所述数据线，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端。

8、如权利要求7所述的一种驱动电路，其中，所述切换电路还包括栅线切换电路；

所述第一子像素和第二子像素分别通过栅线切换电路连接到扫描线；

所述第一子像素和第二子像素中一个连接于所述扫描线时，另一个断开与所述扫描线的连接。

9、如权利要求8所述的一种驱动电路，其中，所述驱动电路包括控制所述栅线切换电路的栅线切换信号；

所述栅线切换电路包括第一开关管、第二开关管、第一存储电容

和第二存储电容；所述第一开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第二开关管为控制端正极性导通的开关管；

所述第一开关管的源极连接于扫描线，漏极连接于所述第一存储电容以及所述第一子像素的栅极端；

所述第二开关管的源极连接于扫描线，漏极连接于所述第二存储电容以及所述第二子像素的栅极端；

所述第一开关管和第二开关管的栅极相互连接，且连接于栅线切换信号。

10、如权利要求 2 所述的一种驱动电路，其中，所述切换电路包括第一开关管、第二开关管、第三开关管和第四开关管；

所述第一开关管和第四开关管是控制端正极性导通的开关管，所述第二开关管和第三开关管是控制端负极性导通的开关管；

所述第一开关管的源极连接于数据线，漏极连接于所述第一子像素的源极端；

所述第二开关管的源极连接于数据线，漏极连接于所述第一子像素的源极端，栅极连接于切换信号；

所述第三开关管源极接地，漏极连接于所述第二子像素的源极端；

所述第四开关管源极接地，漏极连接于所述第二子像素的源极端，栅极连接于切换信号；

所述第一开关管和第四开关管的栅极相互连接。

11、如权利要求 3 所述的一种驱动电路，其中，所述切换电路包括第一开关管、第二开关管、第三开关管和第四开关管；

所述第一开关管和第四开关管是控制端正极性导通的开关管，所述第二开关管和第三开关管是控制端负极性导通的开关管；

所述第一开关管的源极连接于数据线，漏极连接于所述第一子像素的源极端；

所述第二开关管的源极连接于数据线，漏极连接于所述第一子像素的源极端，栅极连接于切换信号；

所述第三开关管源极接地，漏极连接于所述第二子像素的源极端；
所述第四开关管源极接地，漏极连接于所述第二子像素的源极端，
栅极连接于切换信号；

所述第一开关管和第四开关管的栅极相互连接。

12、如权利要求 4 任意一项所述的一种驱动电路，其中，所述切换电路包括第一开关管、第二开关管、第三开关管和第四开关管；

所述第一开关管和第四开关管是控制端正极性导通的开关管，所述
第二开关管和第三开关管是控制端负极性导通的开关管；

所述第一开关管的源极连接于数据线，漏极连接于所述第一子像素
的源极端；

所述第二开关管的源极连接于数据线，漏极连接于所述第一子像素
的源极端，栅极连接于切换信号；

所述第三开关管源极接地，漏极连接于所述第二子像素的源极端；

所述第四开关管源极接地，漏极连接于所述第二子像素的源极端，
栅极连接于切换信号；

所述第一开关管和第四开关管的栅极相互连接。

13、如权利要求 12 所述的一种驱动电路，其中，所述驱动电路
还包括扫描线，所述扫描线同时连接于所述第一子像素和第二子像素
的栅极端。

14、一种驱动电路，包括：

多个像素，所述像素包括第一子像素、第二子像素、第三子像素、
第四子像素、第五子像素和第六子像素；

所述第一子像素和第二子像素为红色子像素；所述第三子像素和
第四子像素为绿色子像素；所述第五子像素和第六子像素为蓝色子像
素；

切换电路，所述第一子像素和第二子像素分别通过切换电路接地，
所述切换电路工作时，所述第一子像素和第二子像素中的至少有一个
与所述数据线连接；

所述切换电路包括栅线切换电路，所述栅线切换电路包括第一开关管、第二开关管、第一存储电容和第二存储电容；所述第一开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第二开关管为控制端正极性导通的开关管；

所述第一开关管的源极连接于扫描线，漏极连接于所述第一存储电容以及所述第一子像素的栅极端；

所述第二开关管的源极连接于扫描线，漏极连接于所述第二存储电容以及所述第二子像素的栅极端；

所述第一开关管和第二开关管的栅极相互连接，且连接于栅线切换信号；

所述切换电路包括接地切换电路，所述接地切换电路包括第三开关管和第四开关管；所述第三开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第四开关管为控制端正极性导通的开关管；

所述第三开关管和第四开关管的栅极相互连接，并连接于接地控制信号；

所述第三开关管的源极接地，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端；

所述第四开关管的源极连接于所述数据线，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端。

15、一种显示面板，包括：

阵列基板，所述阵列基板包括显示区和非显示区；

驱动电路，所述驱动电路包括多个像素和切换电路，所述像素包括第一子像素和第二子像素，所述第一子像素和第二子像素分别通过切换电路接地，所述切换电路设置在所述非显示区，所述切换电路与所述阵列基板通过公用阵列制程形成。

16、如权利要求 15 所述的一种显示面板，其中，所述像素还包括第三子像素、第四子像素、第五子像素和第六子像素；

所述第一子像素和第二子像素为红色子像素；所述第三子像素和

第四子像素为绿色子像素；所述第五子像素和第六子像素为蓝色子像素。

17、如权利要求 15 所述的一种显示面板，其中，所述第一子像素和第二子像素分别包括一个红色子像素、一个绿色子像素和一个蓝色子像素，所述红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素分别通过所述切换电路接地。

18、如权利要求 15 所述的一种显示面板，其中，所述第一子像素和第二子像素分别通过所述切换电路连接到数据线；

在所述切换电路工作时，所述第一子像素和第二子像素中的至少有一个与所述数据线连接。

19、如权利要求 18 所述的一种显示面板，其中，所述切换电路包括接地切换电路，所述接地切换电路包括第三开关管和第四开关管；所述第三开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第四开关管为控制端正极性导通的开关管；

所述第三开关管和第四开关管的栅极相互连接，并连接于接地控制信号；

所述第三开关管的源极接地，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端；

所述第四开关管的源极连接于所述数据线，漏极连接于所述第一子像素和第二子像素的源极端。

20、如权利要求 19 所述的一种显示面板，其中，所述驱动电路包括控制所述栅线切换电路的栅线切换信号；

所述栅线切换电路包括第一开关管、第二开关管、第一存储电容和第二存储电容；所述第一开关管为控制端负极性导通的开关管，所述第二开关管为控制端正极性导通的开关管；

所述第一开关管的源极连接于扫描线，漏极连接于所述第一存储电容以及所述第一子像素的栅极端；

所述第二开关管的源极连接于扫描线，漏极连接于所述第二存储

电容以及所述第二子像素的栅极端；

所述第一开关管和第二开关管的栅极相互连接，且连接于栅线切换信号；

所述切换电路还包括栅线切换电路；

所述第一子像素和第二子像素分别通过栅线切换电路连接到扫描线；

所述第一子像素和第二子像素中一个连接于所述扫描线时，另一个断开与所述扫描线的连接。

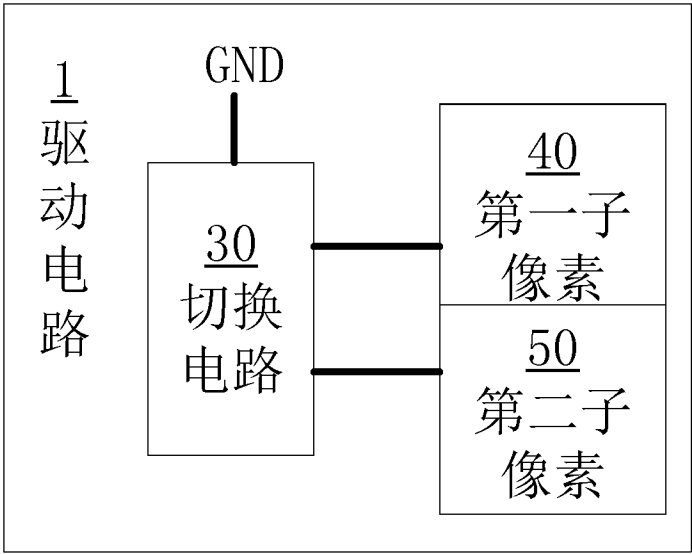


图 1

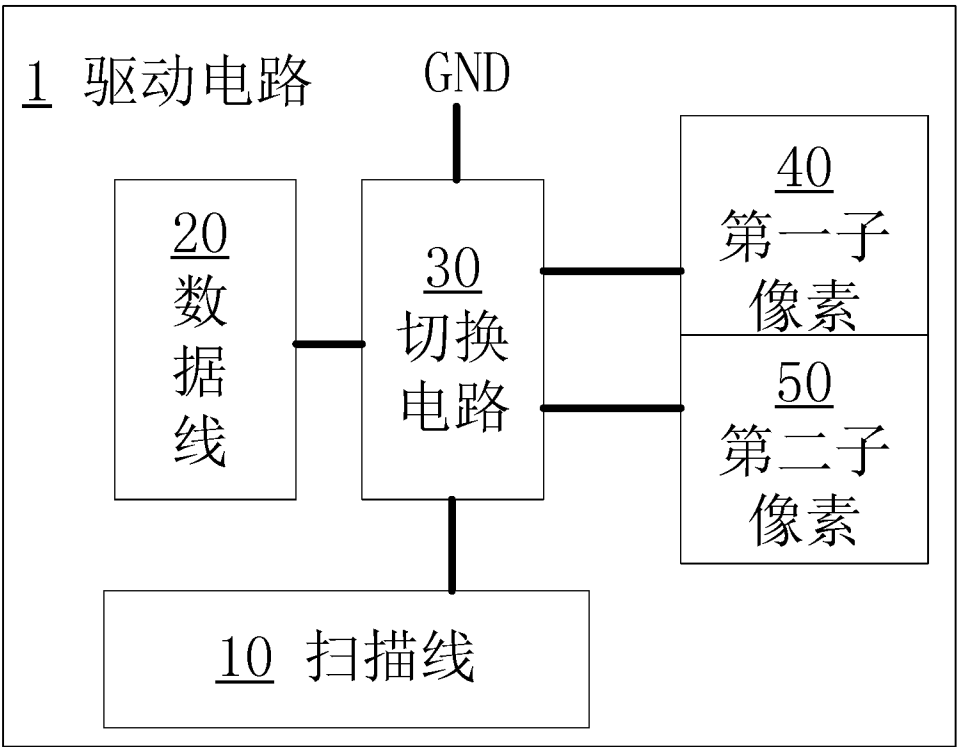


图 2

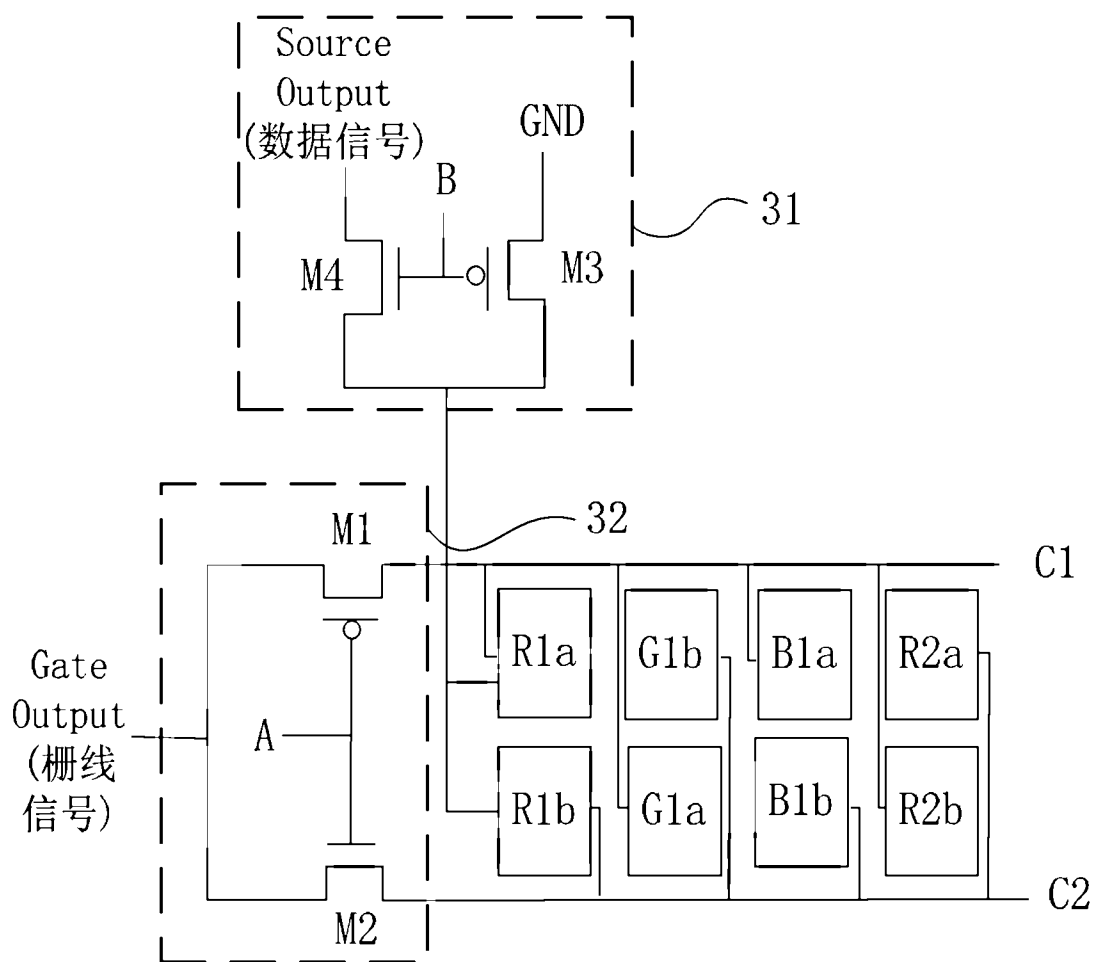


图 3

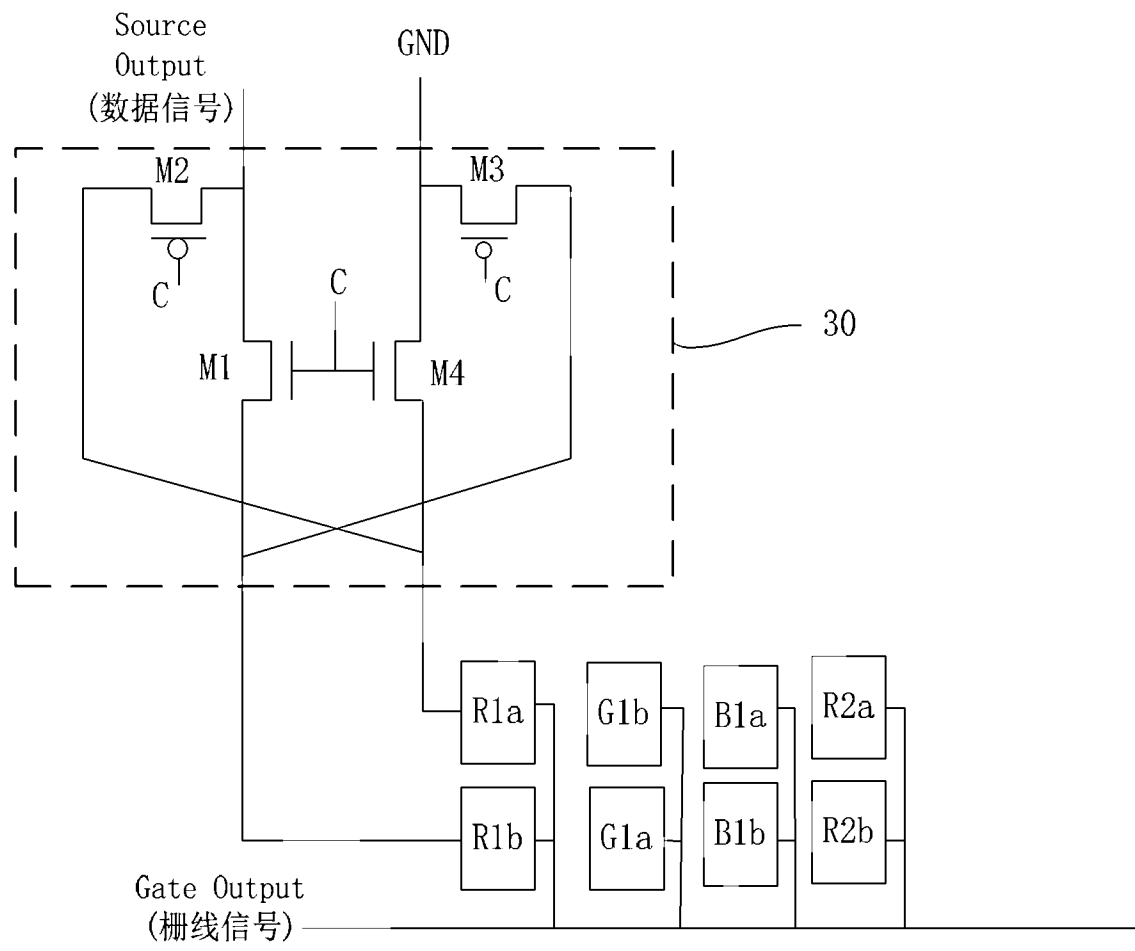


图 4

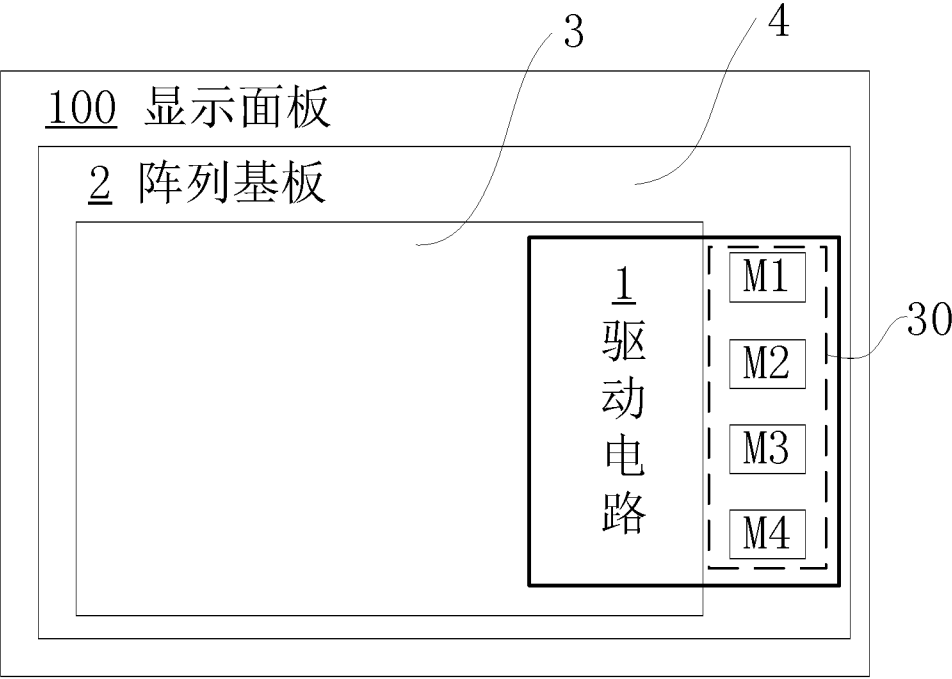


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/111365

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/3225(2016.01)i; 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

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, IEEE: 像素, 切换, 更换, 交替, 点亮, 发光, 栅极, 残影, 串联, 烙印, 负极性, 开关, 寿命, 导通, 截止, 黄笑宇, 开启, 留影, 接地, 烧屏, pixel, switch, scan, data, display, gate, PMOS, NMOS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 109215577 A (CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 15 January 2019 (2019-01-15) description, paragraphs [0068]-[0121], and figures 1-7	1-20
X	CN 105761704 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 July 2016 (2016-07-13) description, paragraphs [0025]-[0061], and figures 1-5	1-4, 15-18
X	CN 106847177 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13) description, paragraphs [0022]-[0050], and figures 1-3	1-3, 15-17
X	CN 103325340 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 25 September 2013 (2013-09-25) description, paragraphs [0046]-[0061], and figures 1-8	1-3, 15-17
A	CN 101178872 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.) 14 May 2008 (2008-05-14) entire document	1-20
A	CN 105355180 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 February 2016 (2016-02-24) entire document	1-20



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

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 May 2019

Date of mailing of the international search report

12 June 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/111365

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109215577	A	15 January 2019	None			
CN	105761704	A	13 July 2016	WO	2017197745	A1	23 November 2017
				US	2018144694	A1	24 May 2018
CN	106847177	A	13 June 2017	WO	2018166021	A1	20 September 2018
				US	2018330660	A1	15 November 2018
CN	103325340	A	25 September 2013	US	9269299	B2	23 February 2016
				CN	103325340	B	01 July 2015
				WO	2014205888	A1	31 December 2014
				US	2015269886	A1	24 September 2015
CN	101178872	A	14 May 2008	KR	20080042320	A	15 May 2008
				JP	2008122892	A	29 May 2008
				EP	1921597	A3	05 May 2010
				EP	1921597	A2	14 May 2008
				KR	100844769	B1	07 July 2008
				US	2008111837	A1	15 May 2008
CN	105355180	A	24 February 2016	CN	105355180	B	04 September 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/111365

A. 主题的分类

G09G 3/3225(2016.01)i; 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

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, IEEE: 像素, 切换, 更换, 交替, 点亮, 发光, 栅极, 残影, 串联, 烙印, 负极性, 开关, 寿命, 导通, 截止, 黄笑字, 开启, 留影, 接地, 烧屏, pixel, switch, scan, data, display, gate, PMOS, NMOS

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
E	CN 109215577 A (重庆惠科金渝光电科技有限公司 等) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 说明书第[0068]-[0121]段、附图1-7	1-20
X	CN 105761704 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 7月 13日 (2016 - 07 - 13) 说明书第[0025]-[0061]段、附图1-5	1-4, 15-18
X	CN 106847177 A (武汉华星光电技术有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第[0022]-[0050]段、附图1-3	1-3, 15-17
X	CN 103325340 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 9月 25日 (2013 - 09 - 25) 说明书第[0046]-[0061]段、附图1-8	1-3, 15-17
A	CN 101178872 A (三星SDI株式会社) 2008年 5月 14日 (2008 - 05 - 14) 全文	1-20
A	CN 105355180 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 全文	1-20

☐ 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

2019年 5月 29日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 12日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

树奇

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961220

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/111365

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	109215577	A	2019年 1月 15日	无			
CN	105761704	A	2016年 7月 13日	WO	2017197745	A1	2017年 11月 23日
				US	2018144694	A1	2018年 5月 24日
CN	106847177	A	2017年 6月 13日	WO	2018166021	A1	2018年 9月 20日
				US	2018330660	A1	2018年 11月 15日
CN	103325340	A	2013年 9月 25日	US	9269299	B2	2016年 2月 23日
				CN	103325340	B	2015年 7月 1日
				WO	2014205888	A1	2014年 12月 31日
				US	2015269886	A1	2015年 9月 24日
CN	101178872	A	2008年 5月 14日	KR	20080042320	A	2008年 5月 15日
				JP	2008122892	A	2008年 5月 29日
				EP	1921597	A3	2010年 5月 5日
				EP	1921597	A2	2008年 5月 14日
				KR	100844769	B1	2008年 7月 7日
				US	2008111837	A1	2008年 5月 15日
CN	105355180	A	2016年 2月 24日	CN	105355180	B	2018年 9月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)