

(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
2019 年 2 月 28 日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/037227 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/133 (2006.01) **G09G 3/36** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/107513
- (22) 国际申请日: 2017 年 10 月 24 日 (24.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710719822.9 2017年8月21日 (21.08.2017) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 徐京(XU, Jing); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 黄泰钧(HWANG, Tai-Jiun); 中国

广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (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, 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, 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,

(54) Title: DRIVING METHOD FOR DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种显示面板的驱动方法

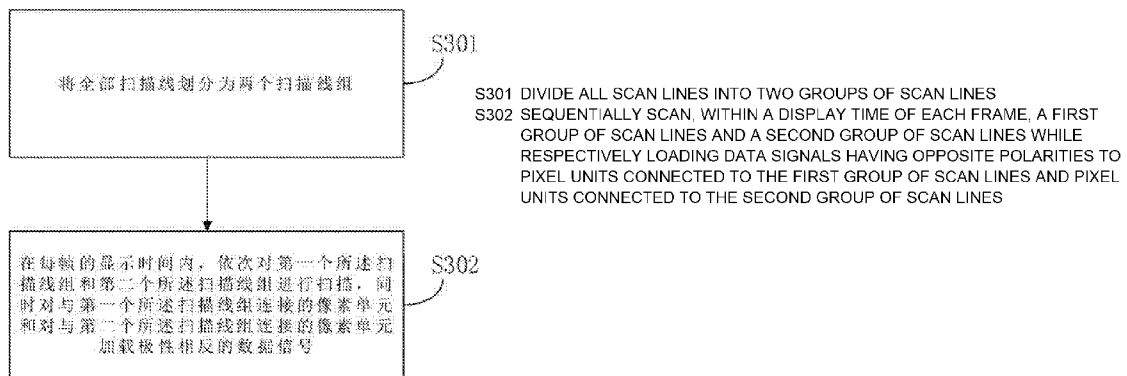


图 4

(57) Abstract: Provided is a driving method for a display panel, comprising: dividing all scan lines into two groups of scan lines; and sequentially scanning, within a display time of each frame, a first group of scan lines and a second group of scan lines while respectively loading data signals having opposite polarities onto pixel units connected to the first group of scan lines and pixel units connected to the second group of scan lines, thereby reducing the number of times for which the polarities of the data signals are to be inverted, and reducing power consumption.

(57) 摘要: 一种显示面板的驱动方法, 其通过将全部扫描线划分为两个扫描线组, 并且在每帧的显示时间内, 依次对第一个扫描线组和第二个扫描线组进行扫描, 同时对与第一个扫描线组连接的像素单元和对与第二个扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号, 从而减少数据信号的极性反转次数, 降低功耗。

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))。

一种显示面板的驱动方法

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种显示面板的驱动方法。

背景技术

- [2] 随着液晶显示技术的发展，手机等移动设备的显示面板的结构和功能越来越多元化，同时，人们对显示面板的需求也越来越苛刻，为了满足大众的需求，面板厂商也对面板的设计做出各种调整，为了提升面板的品质及可靠性，就要牺牲其它的性能。
- [3] 例如，为了解决面板的直流残留所带来的残影和画面闪烁，现有技术中一般采用极性反转的方式驱动显示面板。常见的极性反转方式包括帧反转、点反转、行反转、列反转等，在现有的显示面板中通常采用的是点反转和行反转。然而，频繁的极性反转会造成显示面板的功耗增加，进而影响设备的待机时间。
- [4] 故，有必要提供一种显示面板的驱动方法，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的一个目的在于提供一种显示面板的驱动方法，其可以在保证显示面板的显示效果的同时降低其功耗。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 为解决上述问题，本发明的优选实施例提供了一种显示面板的驱动方法，所述显示面板具有多条扫描线、多条数据线、及多条所述扫描线和多条所述数据线限定的多个像素单元，全部所述扫描线被划分为两个扫描线组；所述驱动方法包括：
- [7] 在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，同时对与第一个所述扫描线组连接的像素单元和对与第二个所述扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号；

- [8] 在每帧的显示时间内，对与所述第一扫描线组连接的像素单元和对与所述第二扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号，具体包括：在每帧的显示时间内，对各所述数据线加载极性反转一次的数据信号；
- [9] 所述扫描线包括奇数行扫描线和偶数行扫描线，其中，第一个所述扫描线组包括全部所述奇数行扫描线，第二个所述扫描线组包括全部所述偶数行扫描线。
- [10] 在本发明的显示面板的驱动方法中，在同一帧的显示时间内，相邻所述数据线加载的数据信号的极性相同。
- [11] 在本发明的显示面板的驱动方法中，在同一帧的显示时间内，相邻所述数据线加载的数据信号的极性相反。
- [12] 在本发明的显示面板的驱动方法中，在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，具体包括：
- [13] 在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组中的扫描线进行逐行扫描；
- [14] 在每帧的显示时间内，依次对第二个所述扫描线组中的扫描线进行逐行扫描。
- [15] 在本发明的显示面板的驱动方法中，每一所述像素单元均连接一条扫描和一条数据线。

发明的有益效果

有益效果

- [16] 相对于现有技术，本发明的有益效果是：通过将全部所述扫描线划分为两个扫描线组，并且在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，同时对与第一个所述扫描线组连接的像素单元和对与第二个所述扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号，从而实现了显示面板的行反转驱动或点反转驱动的同时，保证低画面闪烁，并且大幅度降低功耗。
- [17] 为了让本发明的上述内容能更明显易懂，下文特举优选实施例，并配合所附图式，作详细说明如下：

对附图的简要说明

附图说明

- [18] 图 1 为现有技术中 GOA 驱动电路中多个 GOA 驱动单元的框图示意图；

- [19] 图 2 为现有技术中隔行扫描驱动的正向扫描示意图；
- [20] 图 3 为隔行扫描驱动的反向扫描示意图；
- [21] 图 4 为本发明实施例提供的显示面板的驱动方法的流程示意图；
- [22] 图 5 为本发明优选实施例提供的显示面板的驱动方法的时序图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [23] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本发明的示例性实施例的目的。但是本发明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。
- [24] 在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语‘第一’、‘第二’仅用于描述目的，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。在本发明的描述中，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。
- [25] 在本发明的描述中，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发明中的具体含义。
- [26] 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。

- [27] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [28] 图 1 为现有技术中 GOA 驱动电路中多个 GOA 驱动单元的框图示意图。如图所示，在每个 GOA 单元中，设置有信号输入模块、扫描信号输出模块以及级传信号输入输出端。相邻的两个 GOA 单元可以通过给定的级传信号，实现对显示面板各行像素单元的正向扫描和反向扫描，具体如图 2 和图 3 所示。
- [29] 图 2 为现有技术中隔行扫描驱动的正向扫描示意图，图 3 为隔行扫描驱动的反向扫描示意图。GOA 驱动电路分别设置在显示区域的左右两侧，且设置在左侧的部分 GOA 驱动电路用于驱动各奇数行像素单元，设置在右侧的部分 GOA 驱动电路用于驱动各偶数行像素单元。
- [30] 实际扫描时，如图 3 所示，正向扫描时，由设置在左侧的第一个 GOA 驱动单元对第一行像素单元进行扫描驱动，下一个时序，由设置在右侧的第一个 GOA 单元对第二行像素单元进行扫描驱动，下一个时序，由设置在左侧的第二个 GOA 单元对第三行像素单元进行扫描驱动，下一个时序，由设置在右侧的第二个 GOA 单元对第四行像素单元进行扫描驱动，以此循环下去。反向扫描时，扫描过程类似于上述正向扫描的过程，参见图 3，在此不再赘述。
- [31] 进一步的，容易理解，当以上述正反扫方法对显示面板进行驱动时，如果要实现行反转或点反转，则每条数据线需要在从奇数行换至偶数行，以及从偶数行换至奇数行时改变其传输的数据信号的极性，这对数据驱动芯片的消耗是非常大的。
- [32] 需要说明的是，显示面板具有多条扫描线、多条数据线、及多条扫描线和多条数据线限定的多个像素单元，其中，每一像素单元均连接一条扫描和一条数据线。在本发明实施例中，先将全部扫描线划分为两个扫描线组；接着在每帧的显示时间内，依次对第一个扫描线组和第二个扫描线组进行扫描，同时对与第一个扫描线组连接的像素单元和对与第二个扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号。特别地，与同一描线组中的扫描线连接的像素单元的极性相同，以此减少数据信号的极性反转次数，从而降低功耗。下面将具体说明。
- [33] 图 4 为本发明实施例提供的显示面板的驱动方法的流程示意图，如图所示，该驱动方法包括：

- [34] 步骤 S301，将全部扫描线划分为两个扫描线组；
- [35] 步骤 S302，在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，同时对与第一个所述扫描线组连接的像素单元和对与第二个所述扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号。
- [36] 在步骤 S301 中，将全部扫描线划分为两个扫描线组，其中，第一个扫描线组包括全部奇数行扫描线，第二个扫描线组包括全部偶数行扫描线。
- [37] 在步骤 S302 中，参阅图 5，图 5 为本发明优选实施例提供的显示面板的驱动方法的时序图。如图所示，在每帧的显示时间内，依次对第一个扫描线组和第二个扫描线组进行扫描。
- [38] 其中，在每帧的显示时间内，依次对第一个扫描线组和第二个扫描线组进行扫描，具体包括：
- [39] 在每帧的显示时间内，依次对第一个扫描线组中的扫描线进行逐行扫描；在每帧的显示时间内，依次对第二个扫描线组中的扫描线进行逐行扫描。
- [40] 具体的，可先利用左侧的第一个 GOA 单元对第一行扫描线进行扫描驱动，下一个时序，利用设置在左侧的第二个 GOA 单元对第三行扫描线进行扫描驱动，下一个时序，利用设置在左侧的第三个 GOA 单元对第五行扫描线进行扫描驱动，依次类推，直至完成对所有奇数行扫描线的扫描驱动。随后，可利用右侧的第一个 GOA 单元对第二行扫描线进行扫描驱动，下一个时序，利用设置在左侧的第二个 GOA 单元对第四行扫描线进行扫描驱动，下一个时序，利用设置在左侧的第三个 GOA 单元对第六行扫描线进行扫描驱动，依次类推，直至完成对所有偶数行扫描线的扫描驱动。
- [41] 需要说明的是，本发明同样可先对第二个扫描线组进行驱动，再对第一个扫描线组进行驱动。本发明旨在将与同一极性像素单元连接的扫描线先打开，进而避免数据线上施加的数据信号不断切换极性，造成功耗增加。
- [42] 进一步的，对与第一个扫描线组连接的像素单元和对与第二个扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号。其中，对于行反转驱动方式，在同一帧的显示时间内，相邻数据线加载的数据信号的极性相同；对于点反转驱动方式，在同一帧的显示时间内，相邻数据线加载的数据信号的极性相反。在行反转驱

动方式或点反转驱动方式中，在同一列像素单元中，相邻像素单元加载的数据信号的极性相反。

[43] 具体的，在每帧的显示时间内，对与第一扫描线组连接的像素单元和对与第二扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号，具体包括：在每帧的显示时间内，对各数据线加载极性反转一次的数据信号。

[44] 本优选实施例的显示面板的驱动方法通过将全部扫描线划分为两个扫描线组，并且在每帧的显示时间内，依次对第一个扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，同时对与第一个扫描线组连接的像素单元和对与第二个扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号，从而实现了显示面板的行反转驱动或点反转驱动的同时，保证低画面闪烁，并且大幅度降低功耗。

[45] 本发明还提供一种显示面板，其采用以上所述的驱动方法进行驱动，具体可参照以上描述，在此不做赘述。

[46] 本发明还提供一种显示装置，其包括以上所述显示面板，具体可参照以上描述，在此不做赘述。

[47] 本发明的显示面板、其驱动方法及显示装置通过将全部扫描线划分为两个扫描线组，并且在每帧的显示时间内，依次对第一个扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，同时对与第一个扫描线组连接的像素单元和对与第二个扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号，从而实现了显示面板的行反转驱动或点反转驱动的同时，保证低画面闪烁，并且大幅度降低功耗。

[48] 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] 一种显示面板的驱动方法，其中所述显示面板具有多条扫描线、多条数据线、及多条所述扫描线和多条所述数据线限定的多个像素单元，全部所述扫描线被划分为两个扫描线组；所述驱动方法包括：
在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，同时对与第一个所述扫描线组连接的像素单元和对与第二个所述扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号；
在每帧的显示时间内，对与所述第一扫描线组连接的像素单元和对与第二扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号，具体包括：在每帧的显示时间内，对各所述数据线加载极性反转一次的数据信号；
所述扫描线包括奇数行扫描线和偶数行扫描线，其中，第一个所述扫描线组包括全部所述奇数行扫描线，第二个所述扫描线组包括全部所述偶数行扫描线。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一帧的显示时间内，相邻所述数据线加载的数据信号的极性相同。
- [权利要求 3] 根据权利要求 1 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一帧的显示时间内，相邻所述数据线加载的数据信号的极性相反。
- [权利要求 4] 根据权利要求 1 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一列所述像素单元中，相邻所述像素单元加载的数据信号的极性相反。
- [权利要求 5] 根据权利要求 2 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一列所述像素单元中，相邻所述像素单元加载的数据信号的极性相反。
- [权利要求 6] 根据权利要求 3 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一列所述像素单元中，相邻所述像素单元加载的数据信号的极性相反。
- [权利要求 7] 根据权利要求 1 所述的显示面板的驱动方法，其中在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，具体包括：
在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组中的扫描线进行逐

行扫描；

在每帧的显示时间内，依次对第二个所述扫描线组中的扫描线进行逐行扫描。

[权利要求 8] 根据权利要求 1 所述的显示面板的驱动方法，其中每一所述像素单元均连接一条扫描和一条数据线。

[权利要求 9] 一种显示面板的驱动方法，其中所述显示面板具有多条扫描线、多条数据线、及多条所述扫描线和多条所述数据线限定的多个像素单元，全部所述扫描线被划分为两个扫描线组；所述驱动方法包括：

在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，同时对与第一个所述扫描线组连接的像素单元和对与第二个所述扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号。

[权利要求 10] 根据权利要求 9 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一帧的显示时间内，相邻所述数据线加载的数据信号的极性相同。

[权利要求 11] 根据权利要求 9 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一帧的显示时间内，相邻所述数据线加载的数据信号的极性相反。

[权利要求 12] 根据权利要求 9 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一列所述像素单元中，相邻所述像素单元加载的数据信号的极性相反。

[权利要求 13] 根据权利要求 10 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一列所述像素单元中，相邻所述像素单元加载的数据信号的极性相反。

[权利要求 14] 根据权利要求 11 所述的显示面板的驱动方法，其中在同一列所述像素单元中，相邻所述像素单元加载的数据信号的极性相反。

[权利要求 15] 根据权利要求 9 所述的显示面板的驱动方法，其中在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组和第二个所述扫描线组进行扫描，具体包括：

在每帧的显示时间内，依次对第一个所述扫描线组中的扫描线进行逐行扫描；

在每帧的显示时间内，依次对第二个所述扫描线组中的扫描线进行逐行扫描。

- [权利要求 16] 根据权利要求 9 所述的显示面板的驱动方法，其中在每帧的显示时间内，对与所述第一扫描线组连接的像素单元和对与所述第二扫描线组连接的像素单元加载极性相反的数据信号，具体包括：
在每帧的显示时间内，对各所述数据线加载极性反转一次的数据信号。
- [权利要求 17] 根据权利要求 9 所述的显示面板的驱动方法，其中所述扫描线包括奇数行扫描线和偶数行扫描线，其中，第一个所述扫描线组包括全部所述奇数行扫描线，第二个所述扫描线组包括全部所述偶数行扫描线。
- [权利要求 18] 根据权利要求 9 所述的显示面板的驱动方法，其中每一所述像素单元均连接一条扫描和一条数据线。

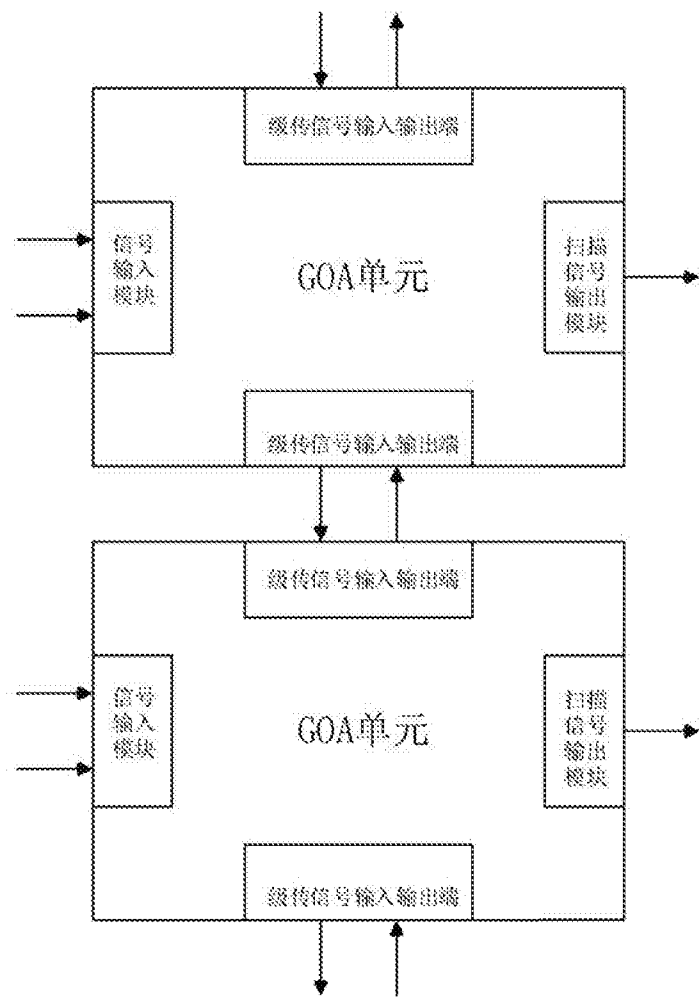


图 1

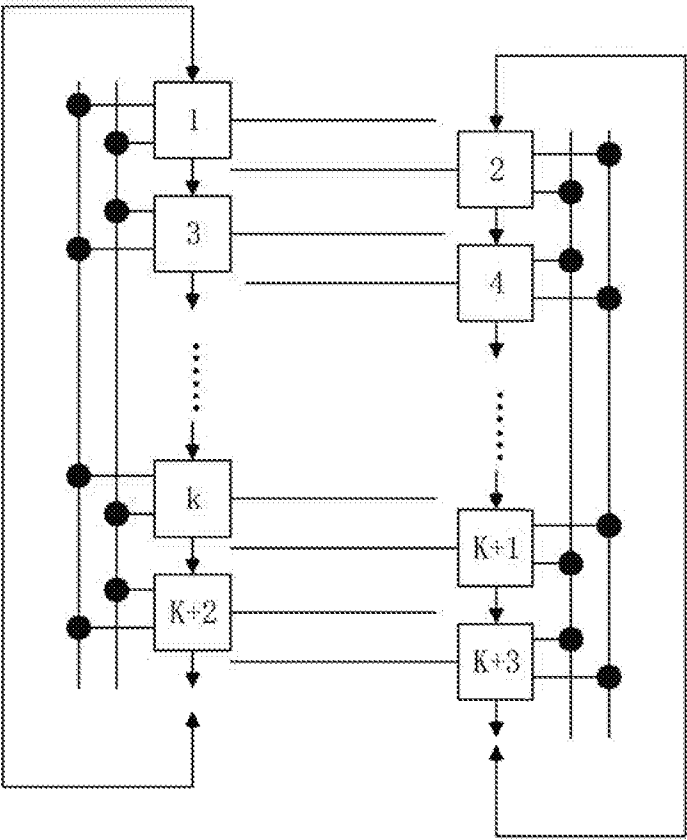


图 2

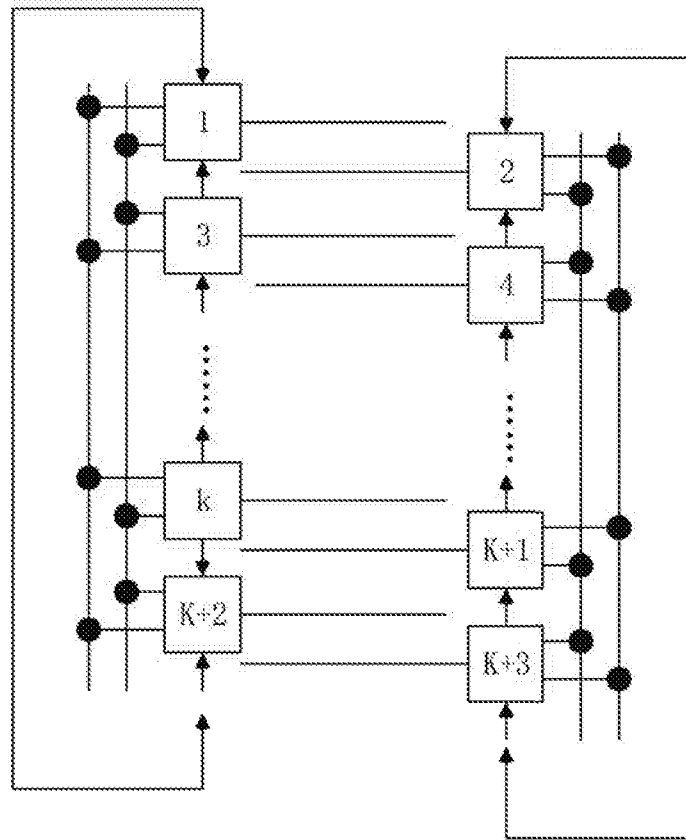


图 3

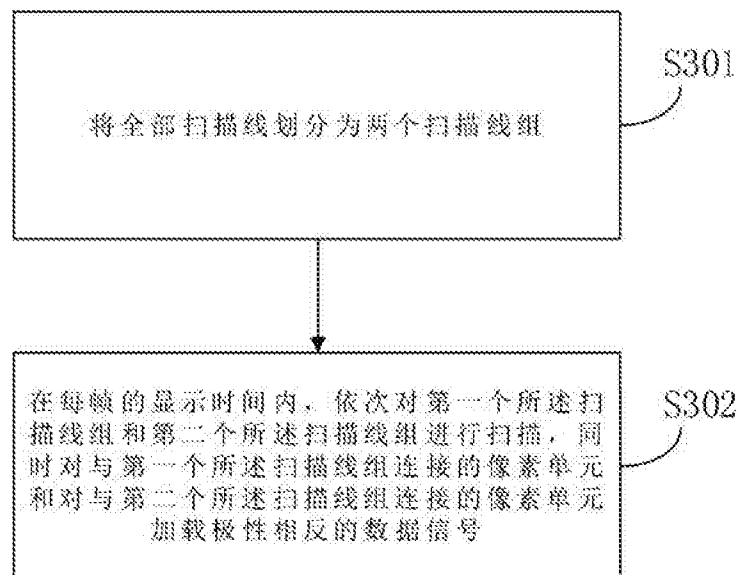


图 4

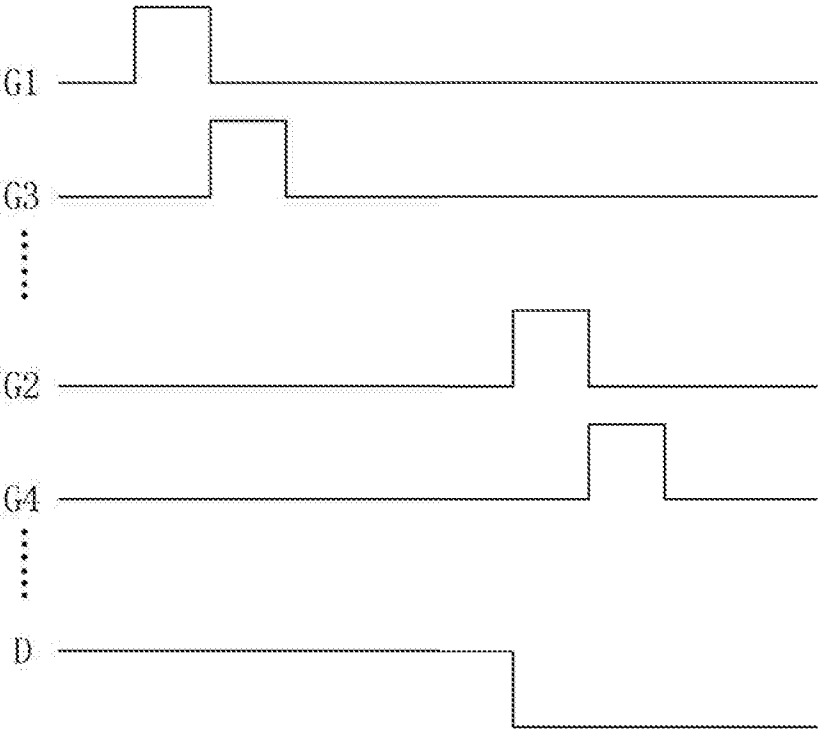


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/107513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/133 (2006.01) 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)

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)

CNABS, VEN: ft: 2h193/zc26; 像素, 翻转, 反转, 数据, 扫描, 选通, 栅, 源, 漏, 信号, 资料, 线, 奇, 偶 PIXEL?, INVERS+, REVERS+, INVERT+, DATA, GATE, ADDRESS+, SIGNAL, DRAIN, SOURCE, LINE, WIRE, WIRING, LEAD+, ODD, EVEN

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1556519 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 22 December 2004 (22.12.2004), description, page 3, line 24 to page 5, line 15, and figures 2A-3	1-18
X	CN 101669162 A (SHARP K.K.) 10 March 2010 (10.03.2010), description, page 24, paragraph 3 to page 27, paragraph 3 and page 32, paragraph 3 to page 34, paragraph 4, and figures 6-8B and 13A-13C	1-18
X	CN 101546542 A (SONY CORPORATION) 30 September 2009 (30.09.2009), description, page 10, paragraph 2 to page 17, paragraph 6, and figures 17-30c	1-18
X	CN 1532601 A (SHARP K.K.) 29 September 2004 (29.09.2004), description, page 9, paragraph 3 to page 19, paragraph 2, and figures 3A-15B	1-18

☐ 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 May 2018	Date of mailing of the international search report 25 May 2018
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 ZHONG, Yu Telephone No. (86-10) 62085552

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/107513

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1556519 A	22 December 2004	US 2005174310 A1	11 August 2005
		JP 2005196135 A	21 July 2005
		CN 100373445 C	05 March 2008
		TW I263968 B	11 October 2006
		TW 200521932 A	01 July 2005
CN 101669162 A	10 March 2010	WO 2008139693 A1	20 November 2008
		EP 2149874 A4	30 November 2011
		JP 2012118549 A	21 June 2012
		CN 101669162 B	25 July 2012
		US 2010097366 A1	22 April 2010
		JP 4943505 B2	30 May 2012
		JP W02008139693 A1	29 July 2010
		US 2017061912 A1	02 March 2017
		EP 2149874 A1	03 February 2010
		US 9196206 B2	24 November 2015
CN 101546542 A	30 September 2009	JP 5655205 B2	21 January 2015
		JP 2009229857 A	08 October 2009
		CN 101546542 B	06 July 2011
		EP 2105915 A2	30 September 2009
		US 8581821 B2	12 November 2013
		EP 2385516 B1	22 October 2014
		EP 2385516 A1	09 November 2011
		IN 200900495 I4	02 October 2009
		EP 2105915 B1	21 November 2012
		US 2009237345 A1	24 September 2009
		JP 2009229858 A	08 October 2009
		KR 20090101852 A	29 September 2009
		EP 2105915 A3	18 May 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/107513

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1532601 A	29 September 2004	KR 20040082948 A	30 September 2004
		US 2004183768 A1	23 September 2004
		KR 100626795 B1	25 September 2006
		TW I238988 B	01 September 2005
		CN 100483501 C	29 April 2009
		US 7215309 B2	08 May 2007
		JP 3904524 B2	11 April 2007
		JP 2004287087 A	14 October 2004
		TW 200421252 A	16 October 2004

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/107513

A. 主题的分类 G02F 1/133 (2006.01) 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) 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)) CNABS, VEN: ft:2h193/zc26; 像素, 翻转, 反转, 数据, 扫描, 选通, 栅, 源, 漏, 信号, 资料, 线, 奇, 偶 PIXEL?, INVERS+, REVERS+, INVERT+, DATA, GATE, ADDRESS+, SIGNAL, DRAIN, SOURCE, LINE, WIRE, WIRING, LEAD+, ODD, EVEN		
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
X	CN 1556519 A (友达光电股份有限公司) 2004年 12月 22日 (2004 - 12 - 22) 说明书第3页第24行-第5页第15行、附图2A-3	1-18
X	CN 101669162 A (夏普株式会社) 2010年 3月 10日 (2010 - 03 - 10) 说明书第24页第3段-第27页第3段, 第32页第3段-第34页第4段、附图6-8B, 13A-13C	1-18
X	CN 101546542 A (索尼株式会社) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第10页第2段-第17页第6段、附图17-30c	1-18
X	CN 1532601 A (夏普株式会社) 2004年 9月 29日 (2004 - 09 - 29) 说明书第9页第3段-第19页第2段、附图3A-15B	1-18
☐ 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 2018年 5月 18日		国际检索报告邮寄日期 2018年 5月 25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 钟宇 电话号码 86-10-62085552

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/107513

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	1556519	A	2004年 12月 22日	US	2005174310	A1	2005年 8月 11日
				JP	2005196135	A	2005年 7月 21日
				CN	100373445	C	2008年 3月 5日
				TW	1263968	B	2006年 10月 11日
				TW	200521932	A	2005年 7月 1日
CN	101669162	A	2010年 3月 10日	WO	2008139693	A1	2008年 11月 20日
				EP	2149874	A4	2011年 11月 30日
				JP	2012118549	A	2012年 6月 21日
				CN	101669162	B	2012年 7月 25日
				US	2010097366	A1	2010年 4月 22日
				JP	4943505	B2	2012年 5月 30日
				JP	WO2008139693	A1	2010年 7月 29日
				US	2017061912	A1	2017年 3月 2日
				EP	2149874	A1	2010年 2月 3日
				US	9196206	B2	2015年 11月 24日
CN	101546542	A	2009年 9月 30日	JP	5655205	B2	2015年 1月 21日
				JP	2009229857	A	2009年 10月 8日
				CN	101546542	B	2011年 7月 6日
				EP	2105915	A2	2009年 9月 30日
				US	8581821	B2	2013年 11月 12日
				EP	2385516	B1	2014年 10月 22日
				EP	2385516	A1	2011年 11月 9日
				IN	200900495	I4	2009年 10月 2日
				EP	2105915	B1	2012年 11月 21日
				US	2009237345	A1	2009年 9月 24日
				JP	2009229858	A	2009年 10月 8日
				KR	20090101852	A	2009年 9月 29日
				EP	2105915	A3	2011年 5月 18日
CN	1532601	A	2004年 9月 29日	KR	20040082948	A	2004年 9月 30日
				US	2004183768	A1	2004年 9月 23日
				KR	100626795	B1	2006年 9月 25日
				TW	1238988	B	2005年 9月 1日
				CN	100483501	C	2009年 4月 29日
				US	7215309	B2	2007年 5月 8日
				JP	3904524	B2	2007年 4月 11日
				JP	2004287087	A	2004年 10月 14日
				TW	200421252	A	2004年 10月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)