

(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 10 月 25 日 (25.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/192027 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/084126
- (22) 国际申请日: 2017 年 5 月 12 日 (12.05.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710265623.5 2017 年 4 月 21 日 (21.04.2017) 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: 马亮(MA, Liang); 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, 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))。

(54) Title: LIGHTING FIXTURE OF DISPLAY PANEL, AND LIGHTING TESTING METHOD

(54) 发明名称: 一种显示面板的点灯治具以及点灯测试方法

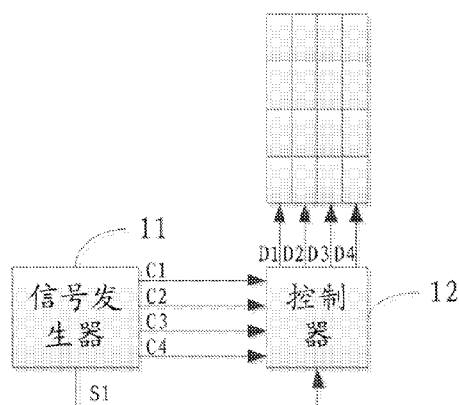


图 1

11 Signal generator
12 Controller

(57) Abstract: Disclosed are a lighting fixture of a display panel, and a lighting testing method. The lighting fixture comprises: a signal generator (11) for generating multiple paths of control signals and a first data signal; and a controller (12) connected to the signal generator (11) and used for lighting, when effective signals of the control signals and an effective signal of the first data signal are functioning at the same time, sub-pixels, corresponding to the control signals, in a corresponding row in a display panel, wherein the multiple paths of control signals respectively correspond to a plurality of sub-pixels in pixels in each column; in each period, the time positions of the effective signals of the control signals corresponding to the sub-pixels needing to be lit, and the time positions of the effective signal of the first data signal are the same; and the time positions of the effective signals of the remaining control signals are at a distance of a set time period away from the effective signal of the first data signal. Thus, it can be prevented that the effect of lighting testing is affected by mistaken charging of the other sub-pixels in the case of data signal delay.

(57) 摘要：一种显示面板的点灯治具以及点灯测试方法，该点灯治具包括：信号发生器（11），用于产生多路控制信号以及第一数据信号；控制器（12），连接信号发生器（11），用于在控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮显示面板中相应行的与控制信号对应的子像素；其中，多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应；其中，在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离第一数据信号的有效信号一设定时间段。通过上述方式，能够避免在数据信号延迟的情况下，对其他子像素进行错充，影响点灯测试的效果。

一种显示面板的点灯治具以及点灯测试方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种显示面板的点灯治具以及点灯测试方法。

[3] 【背景技术】

[4] 显示面板发展越来越多元化，人们对手机的需求越来越苛刻。手机功耗最大的部分为显示屏，降低手机屏的能耗是各家面板厂商需要考虑的主要方面。RGB W技术就是在原有的RGB三原色上增加了W白色子像素，成为四色型像素设计。采用这种方式，能够大幅度提升了液晶面板的透光率，在显示相同亮度的画面时，其耗电量更低。而相同功耗的情况下，亮度大幅提高，这使得画面层次更加分明，画面更通透。

[5] 然而采用WRGB面板需要降低面板的Flicker、DC残留等问题，需要对WRGB面板设定特定的画面显示方式。

[6] 在WRGB面板的特定画面显示方式下，对于某些画面是最重载的，这个时候面板的错充，充电不足均能显示出来，尤其是在WRGB面板的Cell点灯下，在制程变异比较大，及金属走线和跳线处电阻增大，能在特定画面下看到面板的错冲和充电不足。

[7] 【发明内容】

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种显示面板的点灯治具以及点灯测试方法，能够避免在数据信号延迟的情况下，对其他子像素进行错充，影响点灯测试的效果。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种显示面板的点灯治具，包括：信号发生器，用于产生多路控制信号以及第一数据信号；控制器，连接信号发生器，用于在控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮显示面板中相应行的与控制信号对应的子像素；其中，多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应；其中，在每个周期中，对应需

点亮子像素的控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离第一数据信号的有效信号一设定时间段。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种显示面板的点灯测试方法，包括：将栅极信号输入至显示面板的栅极信号输入端；将多路控制信号以及第一数据信号输入至控制器，以使控制器在控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮显示面板中相应行的与控制信号对应的子像素；其中，多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应；其中，在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离第一数据信号的有效信号一设定时间段。

[11] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明提供的显示面板的点灯治具包括：信号发生器，用于产生多路控制信号以及第一数据信号；控制器，连接信号发生器，用于在控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮显示面板中相应行的与控制信号对应的子像素；其中，多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应；其中，在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离第一数据信号的有效信号一设定时间段。通过上述方式，采用特殊的控制信号和数据信号的时序设计，可以避免在数据信号延迟的情况下，对其他子像素进行错充，影响点灯测试的效果。

[12] **【附图说明】**

[13] 图1是本发明提供的显示面板的点灯治具一实施例的结构示意图；

[14] 图2是本发明提供的显示面板的点灯治具一实施例中控制器的一具体结构示意图；

[15] 图3是本发明提供的显示面板的点灯治具一实施例中子像素排列示意图；

[16] 图4是本发明提供的显示面板的点灯治具一实施例中控制信号和数据信号的时序示意图；

[17] 图5是本发明提供的显示面板的点灯治具另一实施例的结构示意图；

[18] 图6是本发明体用的显示面板的点灯测试方法一实施例的流程示意图。

[19] 【具体实施方式】

[20] 参阅图1，图1是本发明提供的显示面板的点灯治具一实施例的结构示意图，该点灯治具包括信号发生器11和控制器12。

[21] 信号发生器11，用于产生多路控制信号以及第一数据信号。

[22] 在本实施例中，以四路控制信号为例，该四路控制信号分别为：C1、C2、C3以及C4，第一数据信号为S1。

[23] 控制器12，连接信号发生器11，用于在控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮显示面板中相应行的与控制信号对应的子像素；其中，多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应。

[24] 其中，控制信号的有效信号和第一数据信号的有效信号同时作用是指在控制信号和第一数据信号能够产生一数据信号，来点亮对应的子像素。例如，C1的有效信号和S1的有效信号同时作用，产生D1信号，能够点亮相应的子像素。

[25] 下面以一个具体的例子对控制信号和第一数据信号进行说明。

[26] 如图2所示，控制器12中包括多个开关管，控制信号通入每个开关管的栅极以控制开关管的导通和断开，在相应开关管导通时，第一数据信号S1能够通入相应的子像素。进一步，若在相应开关管导通，并且刚好此时第一数据信号为高电平，则点亮相应的子像素。

[27] 如图3所示，图3给出了一种RGBW四色像素的排列方式，其中，可以认为一行的四个子像素为一个像素单元，也可以将一行相邻的两个和下一行对应的两个作为一个像素单元，这里不作要求。另外，RGBW四色的排列顺序也是任意的，本实施例的排列方式仅作举例。

[28] 值得注意的是，图3示出的像素排列方式仅仅是局部的，4行*4列子像素形成一个像素单元，第一行依次为G、B、R、W，第二为依次R、W、G、B，第三行依次为G、R、B、W，第四行依次为B、W、G、R。而其他像素单元均为该4行*4列的像素单元相同。

[29] 在本实施例中，给出了一种控制信号和第一数据信号的时序方式，如图4所示。

- [30] 其中，第一数据信号S1中每个周期的有效信号，位于每个周期时间长度中的相同时间位置。在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离第一数据信号的有效信号一设定时间段。
- [31] 下面结合图3和图4对本实施例进行详细说明：
- [32] 在第一周期中，即点亮第一行的R子像素，由于R子像素位于第三个，因此，C3的高电平与S1的高电平对应，即点亮第一行的R子像素。而此时，C1、C2、C4的高电平时间延迟于C3，使得S1即使有延迟，也不会第一个子像素、第二个子像素、第四个子像素打开时，对其进行充电。
- [33] 在第二周期中，即点亮第二行的R子像素，由于R子像素位于第一个，因此，C1的高电平与S1的高电平对应，即点亮第二行的R子像素。而此时，C2、C3、C4的高电平时间延迟于C1，使得S1即使有延迟，也不会第二个子像素、第三个子像素、第四个子像素打开时，对其进行充电。
- [34] 在第三周期中，即点亮第三行的R子像素，由于R子像素位于第二个，因此，C2的高电平与S1的高电平对应，即点亮第三行的R子像素。而此时，C1、C3、C4的高电平时间延迟于C2，使得S1即使有延迟，也不会第一个子像素、第三个子像素、第四个子像素打开时，对其进行充电。
- [35] 在第四周期中，即点亮第四行的R子像素，由于R子像素位于第四个，因此，C4的高电平与S1的高电平对应，即点亮第四行的R子像素。而此时，C1、C2、C3的高电平时间延迟于C4，使得S1即使有延迟，也不会第一个子像素、第二个子像素、第三个子像素打开时，对其进行充电。
- [36] 可选的，第一数据信号中每个周期的有效信号，位于每个周期时间长度中的相同时间位置。例如，第一数据信号可以在每个周期的开始阶段提供一时间长度的高电平信号。在其他实施例中，也可以在一个周期中的其他时间位置提供一高电平信号。
- [37] 可选的，上述延迟的设定时间是可以根据第一数据信号S1的延迟程度来任意设置，应该保证在第一数据信号S1延迟时，不点亮的子像素对应的控制信号不为高电平。例如，设定时间段大于第一数据信号中有效信号的时间长度。

- [38] 通过上述方式，采用特殊的控制信号和数据信号的时序设计，可以避免在数据信号延迟的情况下，对其他子像素进行错充，影响点灯测试的效果。
- [39] 参阅图5，图5是本发明提供的显示面板的点灯治具另一实施例的结构示意图。
- [40] 其中，控制器包括多个多路选通器（Demux），每个多路选通器用于接收N路控制信号和第一数据信号，以点亮显示面板中相应行的N列子像素中与控制信号对应的子像素；其中，N为正整数。
- [41] 举例而言，本实施例提供的Demux为四路，一个Demux用于向四列子像素提供数据信号。
- [42] 可以理解的，结合上述图3和图4的实施例，在数据信号相同的情况下：
- [43] 在第一周期中，即点亮第一行中每个像素单元的R子像素，由于R子像素位于每个像素单元的第三个，因此，C3的高电平与S1的高电平对应，即点亮第一行的所有R子像素。而此时，C1、C2、C4的高电平时间延迟于C3，使得S1即使有延迟，也不会每个像素单元的第一个子像素、第二个子像素、第四个子像素打开时，对其进行充电。
- [44] 可选的，如图5所示，在又一实施例中，信号发生器产生两个波形相反的数据信号，即第一数据信号S1和第二数据信号S2，控制器还用于在第一数据信号和第二数据信号之中择一作为点亮子像素的数据信号。
- [45] 例如，可以采用第一数据信号点亮显示面板中一半子像素，采用第二数据信号点亮显示面板中另一半子像素。具体举例而言，总共有100个Demux，则可以在左边的50个Demux中通入第一数据信号，在右边的50个Demux中通入第二数据信号。
- [46] 参阅图6，图6是本发明体用的显示面板的点灯测试方法一实施例的流程示意图，该方法包括：
- [47] S61：将栅极信号输入至显示面板的栅极信号输入端。
- [48] S62：将多路控制信号以及第一数据信号输入至控制器，以使控制器在控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮显示面板中相应行的与控制信号对应的子像素；其中，多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应。

- [49] 可以理解的，点灯测试和显示面板的显示原理类似，其栅极依然可以按照现有的逐行扫描、隔行扫描、正反向扫描等方式，只是将数据信号输入端通入的数据信号换成了本实施例中提供的数据信号（例如第一数据信号S1或第二数据信号S2）。
- [50] 其中，在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离第一数据信号的有效信号一设定时间段。
- [51] 本实施例提供的显示面板的点灯测试方法与上述实施例中的点灯治具原理相同，采用了类似的技术方案，因此这里不再赘述。
- [52] 以上所述仅为本发明的实施方式，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，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] 一种显示面板的点灯治具，其中，包括：
- 信号发生器，用于产生多路控制信号以及第一数据信号；
- 控制器，连接所述信号发生器，用于在所述控制信号的有效信号与所述第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮所述显示面板中相应行的与所述控制信号对应的子像素；其中，所述多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应；
- 其中，在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与所述第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离所述第一数据信号的有效信号一设定时间段；
- 其中，所述第一数据信号中每个周期的有效信号，位于每个周期时间长度中的相同时间位置，所述有效信号为高电平信号。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的点灯治具，其中，
- 所述控制器包括多个多路选通器，每个多路选通器用于接收N路控制信号和所述第一数据信号，以点亮所述显示面板中相应行的N列子像素中与所述控制信号对应的子像素；其中，N为正整数。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的点灯治具，其中，
- 所述显示面板为RGBW四色显示面板，所述多路选通器用于接收四路控制信号和所述第一数据信号，以点亮所述显示面板中相应行的四列子像素中与所述控制信号对应的子像素。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的点灯治具，其中，
- 4行*4列子像素形成一个像素单元，第一行依次为G、B、R、W，第二为依次R、W、G、B，第三行依次为G、R、B、W，第四行依次为B、W、G、R。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的点灯治具，其中，
- 所述信号发生器还用于产生第二数据信号；
- 所述控制器还用于在所述第一数据信号和所述第二数据信号之中

择一作为点亮子像素的数据信号；其中，所述第一数据信号和第二数据信号波形相反。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的点灯治具，其中，
所述控制器还用于采用所述第一数据信号点亮所述显示面板中一半子像素，采用所述第二数据信号点亮所述显示面板中另一半子像素。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的点灯治具，其中，
所述设定时间段大于所述第一数据信号中有效信号的时间长度。

[权利要求 8] 一种显示面板的点灯治具，其中，包括：
信号发生器，用于产生多路控制信号以及第一数据信号；
控制器，连接所述信号发生器，用于在所述控制信号的有效信号与所述第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮所述显示面板中相应行的与所述控制信号对应的子像素；其中，所述多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应；
其中，在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与所述第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离所述第一数据信号的有效信号一设定时间段。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的点灯治具，其中，
所述控制器包括多个多路选通器，每个多路选通器用于接收N路控制信号和所述第一数据信号，以点亮所述显示面板中相应行的N列子像素中与所述控制信号对应的子像素；其中，N为正整数。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的点灯治具，其中，
所述显示面板为RGBW四色显示面板，所述多路选通器用于接收四路控制信号和所述第一数据信号，以点亮所述显示面板中相应行的四列子像素中与所述控制信号对应的子像素。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的点灯治具，其中，
4行*4列子像素形成一个像素单元，第一行依次为G、B、R、W，

第二为依次R、W、G、B，第三行依次为G、R、B、W，第四行依次为B、W、G、R。

[权利要求 12] 根据权利要求8所述的点灯治具，其中，
所述信号发生器还用于产生第二数据信号；
所述控制器还用于在所述第一数据信号和所述第二数据信号之中择一作为点亮子像素的数据信号；其中，所述第一数据信号和第二数据信号波形相反。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的点灯治具，其中，
所述控制器还用于采用所述第一数据信号点亮所述显示面板中一半子像素，采用所述第二数据信号点亮所述显示面板中另一半子像素。

[权利要求 14] 根据权利要求8所述的点灯治具，其中，
所述有效信号为高电平信号。

[权利要求 15] 根据权利要求8所述的点灯治具，其中，
所述第一数据信号中每个周期的有效信号，位于每个周期时间长度中的相同时间位置。

[权利要求 16] 根据权利要求8所述的点灯治具，其中，
所述设定时间段大于所述第一数据信号中有效信号的时间长度。

[权利要求 17] 一种显示面板的点灯测试方法，其中，包括：
将栅极信号输入至显示面板的栅极信号输入端；
将多路控制信号以及第一数据信号输入至控制器，以使所述控制器在所述控制信号的有效信号与所述第一数据信号的有效信号同时作用时，点亮所述显示面板中相应行的与所述控制信号对应的子像素；其中，所述多路控制信号分别与每列像素中的多个子像素对应；
其中，在每个周期中，对应需点亮子像素的控制信号的有效信号与所述第一数据信号的有效信号的时间位置相同，剩余控制信号的有效信号的时间位置距离所述第一数据信号的有效信号一设定

时间段。

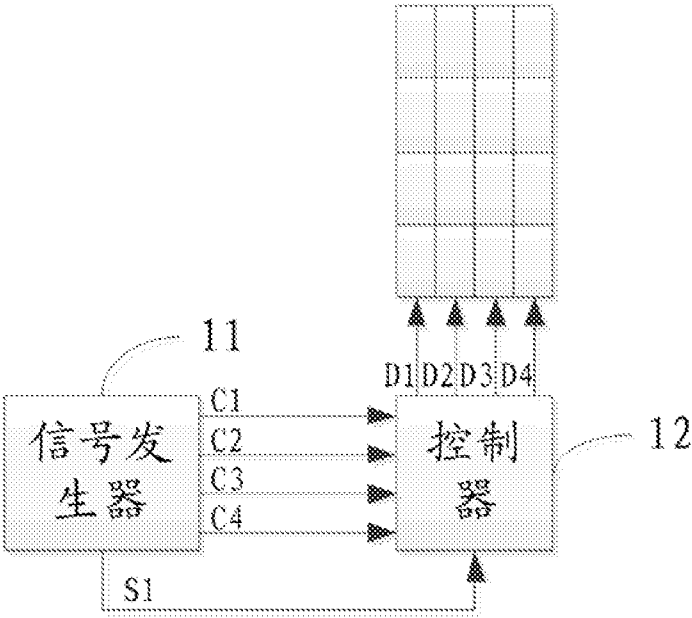


图 1

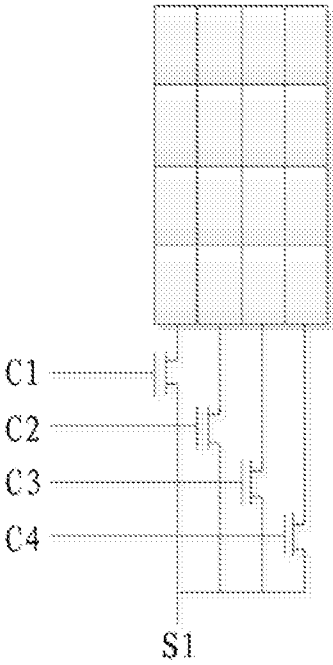


图 2

G	B	R	W
R	W	G	B
G	R	B	W
B	W	G	R

图 3

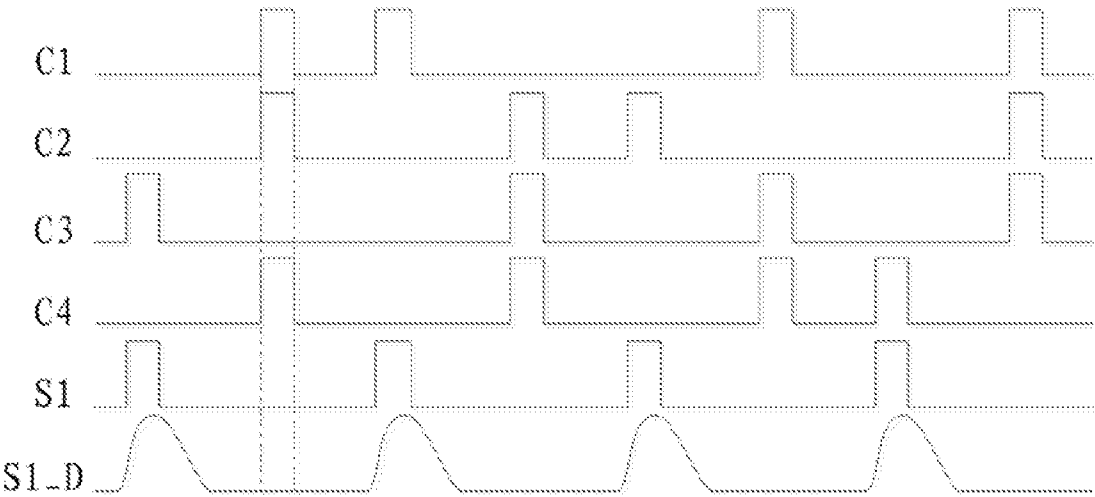


图 4

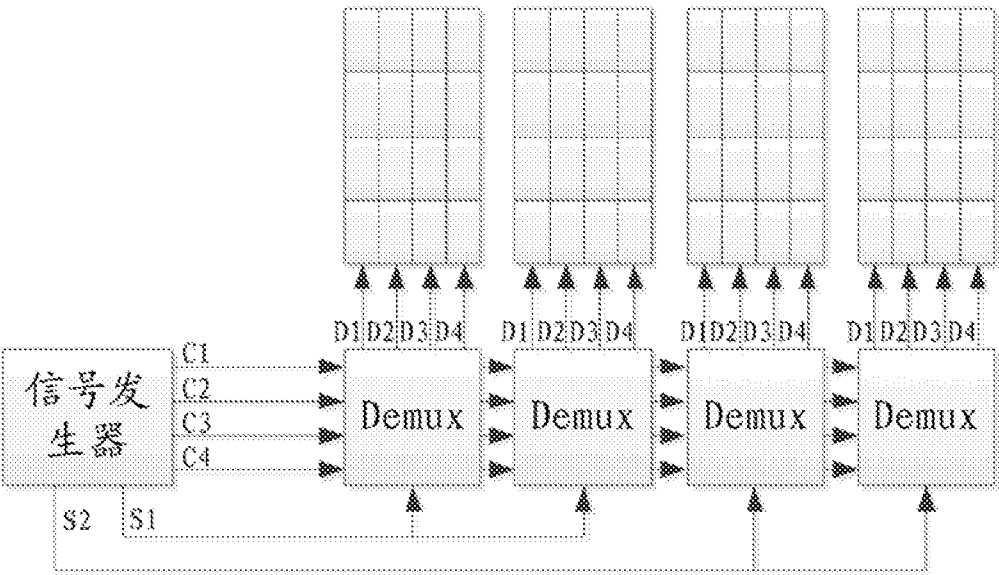


图 5

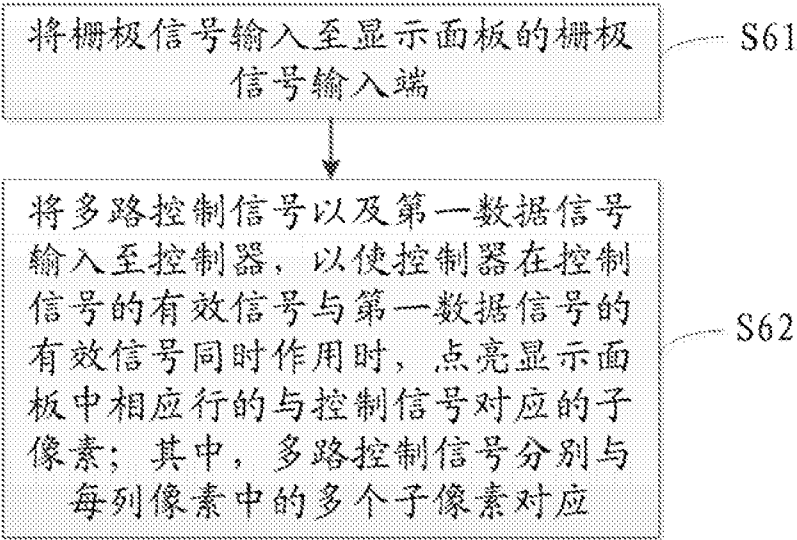


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (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

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, EPODOC, WPI: 华星光电, 马亮, 显示, 液晶显示, 点灯治具, 像素, 象素, 画素, 像元, 象元, 测试, 检测, 监测, 数据, 控制, 信号, 同步, 同时, 复用, 多路, display+, LCD?, backlight+, back 1w light+, back 1w lit, pixel?, (picture or image) 1w element?, test+, inspect+, signal?, data?, synchronous, synchronization, synchron+, multiplex+, demultiplex+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106291999 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 04 January 2017 (04.01.2017), description, paragraphs [0034]-[0075], and figures 2-8	1-17
A	CN 104715713 A (KUNSHAN NEW FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. et al.), 17 June 2015 (17.06.2015), entire document	1-17
A	CN 106028560 A (CHONGQING MEIJING OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 12 October 2016 (12.10.2016), entire document	1-17
A	CN 106057110 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-17
A	CN 106057111 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 October 2016 (26.10.2016), entire document	1-17
A	US 4864394 (SONY CORP.), 05 September 1989 (05.09.1989), 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 05 January 2018	Date of mailing of the international search report 18 January 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 FANG, Yuanfeng Telephone No. (86-10) 62413551

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/084126

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106291999 A	04 January 2017	KR 20170000884 A	04 January 2017
		US 2016379906 A1	29 December 2016
CN 104715713 A	17 June 2015	CN 104715713 B	16 June 2017
CN 106028560 A	12 October 2016	CN 106028560 B	25 August 2017
CN 106057110 A	26 October 2016	None	
CN 106057111 A	26 October 2016	CN 106057111	26 October 2016
US 4864394	05 September 1989	JP S63313984 A	22 December 1988
		EP 0294961 A2	14 December 1988
		DE 3851786 T2	09 March 1995
		DE 3851786 D1	17 November 1994
		EP 0294961 B1	12 October 1994

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/084126

A. 主题的分类 G02F 1/13(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 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, EPODOC, WPI: 华星光电, 马亮, 显示, 液晶显示, 点灯治具, 像素, 象素, 画素, 像元, 象元, 测试, 检测, 监测, 数据, 控制, 信号, 同步, 同时, 复用, 多路, display+, LCD?, backlight+, back lw light+, back lw lit, pixel?, (picture or image) lw element?, test+, inspect+, signal?, data?, synchronous, synchronization, synchron +, multiplex+, demultiplex+																							
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 106291999 A (乐金显示有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第【0034】-【0075】段、附图2-8</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104715713 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106028560 A (重庆美景光电科技有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106057110 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106057111 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4864394 (SONY CORP.) 1989年 9月 5日 (1989 - 09 - 05) 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	X	CN 106291999 A (乐金显示有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第【0034】-【0075】段、附图2-8	1-17	A	CN 104715713 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 全文	1-17	A	CN 106028560 A (重庆美景光电科技有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-17	A	CN 106057110 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-17	A	CN 106057111 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-17	A	US 4864394 (SONY CORP.) 1989年 9月 5日 (1989 - 09 - 05) 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																					
X	CN 106291999 A (乐金显示有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第【0034】-【0075】段、附图2-8	1-17																					
A	CN 104715713 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 等) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 全文	1-17																					
A	CN 106028560 A (重庆美景光电科技有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-17																					
A	CN 106057110 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-17																					
A	CN 106057111 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 全文	1-17																					
A	US 4864394 (SONY CORP.) 1989年 9月 5日 (1989 - 09 - 05) 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 2018年 1月 5日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 18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 房元锋 电话号码 (86-10)62413551																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/084126

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	106291999	A	2017年 1月 4日	KR	20170000884	A	2017年 1月 4日
				US	2016379906	A1	2016年 12月 29日
CN	104715713	A	2015年 6月 17日	CN	104715713	B	2017年 6月 16日
CN	106028560	A	2016年 10月 12日	CN	106028560	B	2017年 8月 25日
CN	106057110	A	2016年 10月 26日	无			
CN	106057111	A	2016年 10月 26日	CN	106057111		2016年 10月 26日
US	4864394		1989年 9月 5日	JP	S63313984	A	1988年 12月 22日
				EP	0294961	A2	1988年 12月 14日
				DE	3851786	T2	1995年 3月 9日
				DE	3851786	D1	1994年 11月 17日
				EP	0294961	B1	1994年 10月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)