

(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
2015 年 11 月 19 日 (19.11.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/172397 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/32 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/077777
- (22) 国际申请日: 2014 年 5 月 19 日 (19.05.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410204677.7 2014 年 5 月 15 日 (15.05.2014) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 徐向阳 (XU, Xiangyang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, 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天安数码城数码时代大厦 A 座 1409, 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, 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, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种阵列基板及显示面板

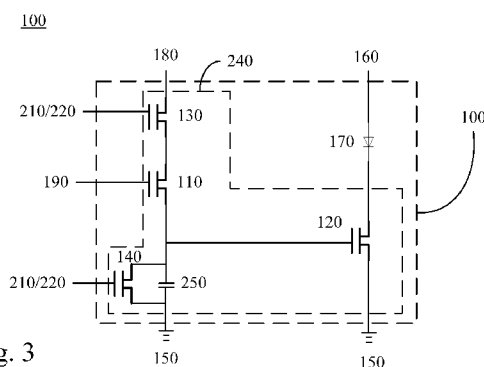


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: An array substrate and display panel, the array substrate comprising a plurality of first pixel units (230a) and a plurality of second pixel units (230b), the first pixel units (230a) and the second pixel units (230b) being arranged alternately; a first input terminal of a drive circuit (240) of each sub-pixel unit (100) of the first pixel units (230a) receives a first pulse signal, and a second input terminal of the drive circuit (240) of each sub-pixel unit (100) of the first pixel units (230a) receives a second pulse signal; and a first input terminal of a drive circuit (240) of each sub-pixel unit (100) of the second pixel units (230b) receives the second pulse signal, and a second input terminal of the drive circuit (240) of each sub-pixel unit (100) of the second pixel units (230b) receives the first pulse signal; the first pulse signal and the second pulse signal are mutually inverse, controlling the alternating drive of the first pixel units (230a) and the second pixel units (230b). The present array substrate and display panel can improve the efficiency of energy utilisation and extend the service life of the pixel units.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/172397 A1



一种阵列基板及显示面板，所述阵列基板包括多个第一像素单元（230a）与多个第二像素单元（230b），所述第一像素单元（230a）与所述第二像素单元（230b）交错排列；所述第一像素单元（230a）的每个子像素单元（100）的驱动电路（240）的第一输入端接收第一脉冲信号，所述第一像素单元（230a）的每个子像素单元（100）的驱动电路（240）的第二输入端接收第二脉冲信号，而所述第二像素单元（230b）的每个子像素单元（100）的驱动电路（240）的第一输入端接收所述第二脉冲信号，所述第二像素单元（230b）的每个子像素单元（100）的驱动电路（240）的第二输入端接收所述第一脉冲信号，所述第一脉冲信号与所述第二脉冲信号互为反相，以控制所述第一像素单元（230a）与所述第二像素单元（230b）交替驱动。上述阵列基板与显示面板可提高能量利用效率，延长像素单元的寿命。

发明名称：一种阵列基板及显示面板

技术领域

- [1] 本发明涉及显示技术领域,具体地,涉及一种阵列基板及显示面板。

背景技术

- [2] 相比传统的液晶面板, AMOLED(Active Matrix Organic Light Emitting Diode)显示面板具有反应速度快、高对比度与广视角等优点。因此 AMOLED是显示器研发业者逐渐关注的技术。

- [3] 发光二极管(LED,OLED,等)中, 尤其OLED是通过驱动晶体管在饱和状态时产生的电流来驱动发光的。目前, OLED面临许多问题, 其中, 最主要的是OLED的老化问题。因为现有技术中, 大部分都是通过直流进行OLED的驱动。空穴(未图示)与电子(未图示)的传输方向是固定不变的, 他们分别从正负极进入一发光层(未图示), 在发光层中形成激子, 接着辐射发光。其中, 部分未参与发光的空穴或电子可能会累积在一空穴传输层与所述发光层(未图示)(或一电子传输层与所述发光层)的界面者流入OLED中。

- [4] 参考图1, 现有技术中阵列基板的一子像素单元的细部结构示意图。一子像素单元10包括数据线19、栅极线18、驱动源16、接地点15与子像素单元23。所述每一子像素单元10还包括发光二极管17与所述驱动电路24。所述驱动电路还包括每一驱动电路240包括第一驱动晶体管11,第二驱动晶体管12与存储电容25。也就是说, 随着OLED使用时间增加, 发光层与所述空穴传输层(或所述电子传输层)的界面累积许多空穴或电子, 进而在OLED内部形成一内建电场, 使OLED的一阈值电压逐渐升高、发光亮度逐渐降低与电力使用效率逐渐降低。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的一目的在于提供一种阵列基板, 可提高能量利用效率,延长像素单元的寿命。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 本发明提供一种阵列基板, 所述阵列基板包括多个第一像素单元与多个第二像素单元, 所述第一像素单元与第二像素单元交错排列; 其中
- [7] 所述第一像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端接收第一脉冲信号时, 所述第一像素单元的每个子像素单元的的驱动电路的第二输入端会接收第二脉冲信号。所述第二像素单元的驱动电路的第一输入端接收所述第二脉冲信号时, 所述第二像素单元的每个子像素单元的的驱动电路的第二输入端会接收所述第一脉冲信号, 所述第一脉冲信号与所述第二脉冲信号互为反相, 以控制所述第一像素单元与所述第二像素单元交替驱动, 所述第一脉冲信号和所述第二脉冲信号的周期分别为帧周期。
- [8] 优选地, 每一所述驱动电路包括第一驱动晶体管、第二驱动晶体管、第三驱动晶体管、第四驱动晶体管与存储电容;
- [9] 每一所述子像素单元还包括发光二极管, 所述发光二极管具有第一端与第二端, 所述发光二极管的第一端耦接至驱动源;
- [10] 所述第一驱动晶体管的栅极耦接至其中栅极线, 所述第一驱动晶体管的第一端耦接至所述第三驱动晶体管的第二端;
- [11] 所述第二驱动晶体管的第一端耦接至所述发光二极管的第二端, 所述第二驱动晶体管的第二端耦接至所述接地点;
- [12] 所述第三驱动晶体管的第一端耦接至数据线;
- [13] 所述第四驱动晶体管的第一端与第二端分别耦接至所述存储电容的两端, 所述第四驱动晶体管的第二端耦接至所述接地点;
- [14] 所述第二驱动晶体管的栅极耦接至所述第一驱动晶体管的第二端与所述第四驱动晶体管的第一端;
- [15] 所述像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端为所述第三驱动晶体管的栅极; 所述像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端为所述第四驱动晶体管的栅极。
- [16] 优选地, 所述发光二极管为有机发光二极管。
- [17] 优选地, 所述第一驱动晶体管的第一端为源极, 所述第一驱动晶体管的第二端

为漏极。

[18] 优选地，所述第二驱动晶体管的第一端为源极，所述第二驱动晶体管的第二端为漏极。

[19] 优选地，所述第三驱动晶体管的第一端为源极，所述第三驱动晶体管的第二端为漏极。

[20] 优选地，所述第四驱动晶体管的第一端为源极，所述第四驱动晶体管的第二端为漏极。

[21] 本发明实施例还提供一种显示面板，包含上述阵列基板。

[22] 为实现上述目的，本发明提供一种阵列基板，所述阵列基板包括多个第一像素单元与多个第二像素单元，所述第一像素单元与第二像素单元交错排列；其中

[23] 所述第一像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端接收第一脉冲信号时，所述第一像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端会接收第二脉冲信号。所述第二像素单元的驱动电路的第一输入端接收所述第二脉冲信号时，所述第二像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端会接收所述第一脉冲信号，所述第一脉冲信号与所述第二脉冲信号互为反相，以控制所述第一像素单元与所述第二像素单元交替驱动。

[24] 优选地，每一所述驱动电路包括第一驱动晶体管、第二驱动晶体管、第三驱动晶体管、第四驱动晶体管与存储电容；

[25] 每一所述子像素单元还包括发光二极管，所述发光二极管具有第一端与第二端，所述发光二极管的第一端耦接至驱动源；

[26] 所述第一驱动晶体管的栅极耦接至其中栅极线，所述第一驱动晶体管的第一端耦接至所述第三驱动晶体管的第二端；

[27] 所述第二驱动晶体管的第一端耦接至所述发光二极管的第二端，所述第二驱动晶体管的第二端耦接至所述接地点；

[28] 所述第三驱动晶体管的第一端耦接至数据线；

[29] 所述第四驱动晶体管的第一端与第二端分别耦接至所述存储电容的两端，所述第四驱动晶体管的第二端耦接至所述接地点；

[30] 所述第二驱动晶体管的栅极耦接至所述第一驱动晶体管的第二端与所述第四驱

动晶体管的第一端;

[31] 所述像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端为所述第三驱动晶体管的栅极;所述像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端为所述第四驱动晶体管的栅极。

[32] 优选地,所述第一脉冲信号和所述第二脉冲信号的周期分别为帧周期。

[33] 优选地,所述发光二极管为有机发光二极管。

[34] 优选地,所述第一驱动晶体管的第一端为源极,所述第一驱动晶体管的第二端为漏极。

[35] 优选地,所述第二驱动晶体管的第一端为源极,所述第二驱动晶体管的第二端为漏极。

[36] 优选地,所述第三驱动晶体管的第一端为源极,所述第三驱动晶体管的第二端为漏极。

[37] 优选地,所述第四驱动晶体管的第一端为源极,所述第四驱动晶体管的第二端为漏极。

[38] 本发明实施例还提供一种显示面板,包含上述阵列基板。

发明的有益效果

有益效果

[39] 本发明实施例通过互为反相的第一脉冲信号和第二脉冲信号控制第一像素单元与第二像素单元交替驱动,可提高能量利用效率,延长像素单元的寿命。

对附图的简要说明

附图说明

[40] 图1,现有技术中阵列基板的一子像素单元的细部结构示意图。

[41] 图2,绘示一种本发明的发光二极管阵列。

[42] 图3,绘示图2中一子像素单元的细部结构示意图。

[43] 图4,绘示本发明第一脉冲信号与第二脉冲信号的时序图。

[44] 图5,绘示本发明发光二极管阵列的驱动效果示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [45] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。
- [46] 参考图2，绘示一种本发明的发光二极管阵列200。参考图3，绘示图2中子像素单元100r,100g,100b（后续以100为代表）的细部结构示意图。一有源矩阵有机发光二极管阵列200，包括多个像素单元230a,230b,多个数据线180,180a,180b,180c,180d,180e（后续以180为代表），多个栅极线190,190a,190b,190c,190d（后续以190为代表），驱动源160以及接地点150。
- [47] 所述多个像素单元230a,230b包括多个第一像素单元230a与多个第二像素单元230b，所述第一像素单元230a与第二像素单元230b交错排列。每一像素单元230a,230b包括至少一子像素单元100。每一子像素单元100包括发光二极管170与驱动电路240。每一驱动电路240包括第一驱动晶体管110,第二驱动晶体管120,第三驱动晶体管130,第四驱动晶体管140,与存储电容250。每个驱动晶体管有栅极，第一端与第二端。所述每个驱动晶体管的第一端为源极，所述每个驱动晶体管的第二端为漏极。
- [48] 所述发光二极管170的第一端耦接至所述驱动源160。
- [49] 所述第三驱动晶体管130的第一端耦接至数据线180。
- [50] 所述第一驱动晶体管110的栅极偶接至栅极线190。所述第一驱动晶体管110的第一端耦接至所述第三驱动晶体管130的第二端。
- [51] 所述第四驱动晶体管140的第一端与第二端分别耦接至所述存储电容250的两端。所述第四驱动晶体管140的第二端耦接至一接地点150。
- [52] 所述第二驱动晶体管120的栅极耦接至所述第一驱动晶体管110的第二端与所述第四驱动晶体管140的第一端。所述第二驱动晶体管120的第一端耦接至所述发光二极管170的第二端。所述第二驱动晶体管120的第二端耦接至所述接地点150。
- [53] 第一像素单元230a的每个子像素单元100的驱动电路240的第一输入端接收第一

脉冲信号210，而第二像素单元230b的每个子像素单元100的驱动电路的第一输入端分别接第二脉冲信号220。第一像素单元230a的每个子像素单元100的驱动电路的第二输入端接收所述第二脉冲信号220，而第二像素单元230b的每个子像素单元100的驱动电路的第二输入端接收所述第一脉冲信号210。所述像素单元230a,230b的每个子像素单元100的驱动电路240的第一输入端即为所述第三驱动晶体管130的栅极；所述像素单元230a,230b的每个子像素单元100的驱动电路240的第二输入端即为所述第四驱动晶体管140的栅极。

[54] 参考图4，绘示本发明第一脉冲信号210与第二脉冲信号220的时序图。如图所示，第一脉冲信号210与第二脉冲信号220互为反相。所述第一脉冲信号210和所述第二脉冲信号220的周期分别为帧周期。即当第一脉冲信号210为高电平时，所述第二脉冲信号220便为低电平。因此可以使第一像素单元230a与第二像素单元230b交替发光。举例来说，在第n帧时间里，只有第一像素单元230a的发光二极管170发光，第二像素单元230b的发光二极管170为截止状态。然而，在第n+1帧时间中，所述第一像素单元230a与所述第二像素单元230b被交替驱动，使得第一像素单元230a与所述第二像素单元230b交替发光与截止。当所述第一像素单元230a与所述第二像素单元230b的发光二极管170为截止状态时，可以避免部分未参与发光的空穴（未图示）或电子（未图示）累积在一空穴传输层（未图示）与所述发光层（未图示）（或一电子传输层与所述发光层）的界面或者流入OLED中。

[55] 参考图5，绘示本发明发光二极管阵列的驱动效果示意图。举例来说，在第n帧时间里，第一像素单元230a皆为发光；第二像素单元230b皆为截止。亦即，每一个像素单元230a,230b与其相邻（上下左右）的像素单元不会同时发光或截止。在第n+1帧时间里，第一像素单元230a与第二像素单元230b与第n帧的区别就是每个像素单元的状态都改变（发光或截止）。因此通过交替驱动两个相邻像素单元的发光二极管170，避免了发光二极管阈值电压的上升，进而使发光亮度不会降低与提高电力的使用效率。再者，因为发光二极管170的阈值电压上升会使发光二极管加速老化，本发明因为降低阈值电压的上升进而延长了发光二极管170的寿命与改善画面的品质。

[56] 综上所述，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。

发明实施例

本发明的实施方式

[57]

工业实用性

[58]

序列表自由内容

[59]

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括多个第一像素单元与多个第二像素单元，所述第一像素单元与所述第二像素单元交错排列；其中
- 所述第一像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端接收第一脉冲信号，所述第一像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端接收第二脉冲信号，而所述第二像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端接收所述第二脉冲信号，所述第二像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端接收所述第一脉冲信号，所述第一脉冲信号与所述第二脉冲信号互为反相，以控制所述第一像素单元与所述第二像素单元交替驱动，所述第一脉冲信号和所述第二脉冲信号的周期分别为帧周期。
- [权利要求 2] 根据权利要求1的阵列基板，其中，每一所述驱动电路包括第一驱动晶体管、第二驱动晶体管、第三驱动晶体管、第四驱动晶体管与存储电容；
- 每一所述子像素单元还包括发光二极管，所述发光二极管具有第一端与第二端，所述发光二极管的第一端耦接至驱动源；
- 所述第一驱动晶体管的栅极耦接至其中栅极线，所述第一驱动晶体管的第一端耦接至所述第三驱动晶体管的第二端；
- 所述第二驱动晶体管的第一端耦接至所述发光二极管的第二端，所述第二驱动晶体管的第二端耦接至所述接地点；
- 所述第三驱动晶体管的第一端耦接至数据线；
- 所述第四驱动晶体管的第一端与第二端分别耦接至所述存储电容的两端，所述第四驱动晶体管的第二端耦接至接地点；
- 所述第二驱动晶体管的栅极耦接至所述第一驱动晶体管的第二端与所述第四驱动晶体管的第一端；
- 所述像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端为所述第三驱动晶体管的栅极；所述像素单元的每个子像素单元的驱动

电路的第二输入端为所述第四驱动晶体管的栅极。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的阵列基板，其中，所述发光二极管为有机发光二极管。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的阵列基板，其中，所述第一驱动晶体管的第一端为源极，所述第一驱动晶体管的第二端为漏极。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的阵列基板，其中，所述第二驱动晶体管的第一端为源极，所述第二驱动晶体管的第二端为漏极。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的阵列基板，其中，所述第三驱动晶体管的第一端为源极，所述第三驱动晶体管的第二端为漏极。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板，其中，所述第四驱动晶体管的第一端为源极，所述第四驱动晶体管的第二端为漏极。

[权利要求 8] 一种显示面板，其中，包含权利要求1~7中任一项所述的阵列基板。

[权利要求 9] 一种阵列基板，其中，所述阵列基板包括多个第一像素单元与多个第二像素单元，所述第一像素单元与所述第二像素单元交错排列；其中
所述第一像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端接收第一脉冲信号，所述第一像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端接收第二脉冲信号，而所述第二像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端接收所述第二脉冲信号，所述第二像素单元的每个子像素单元的的驱动电路的第二输入端接收所述第一脉冲信号，所述第一脉冲信号与所述第二脉冲信号互为反相，以控制所述第一像素单元与所述第二像素单元交替驱动。

[权利要求 10] 根据权利要求9的阵列基板，其中，每一所述驱动电路包括第一驱动晶体管、第二驱动晶体管、第三驱动晶体管、第四驱动晶体管与存储电容；
每一所述子像素单元还包括发光二极管，所述发光二极管具有第一端与第二端，所述发光二极管的第一端耦接至驱动源；

所述第一驱动晶体管的栅极耦接至其中栅极线，所述第一驱动晶体管的第一端耦接至所述第三驱动晶体管的第二端；
所述第二驱动晶体管的第一端耦接至所述发光二极管的第二端，所述第二驱动晶体管的第二端耦接至所述接地点；
所述第三驱动晶体管的第一端耦接至数据线；
所述第四驱动晶体管的第一端与第二端分别耦接至所述存储电容的两端，所述第四驱动晶体管的第二端耦接至接地点；
所述第二驱动晶体管的栅极耦接至所述第一驱动晶体管的第二端与所述第四驱动晶体管的第一端；
所述像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第一输入端为所述第三驱动晶体管的栅极；所述像素单元的每个子像素单元的驱动电路的第二输入端为所述第四驱动晶体管的栅极。

- [权利要求 11] 根据权利要求9或10所述的阵列基板，其中，所述第一脉冲信号和所述第二脉冲信号的周期分别为帧周期。
- [权利要求 12] 根据权利要求10所述的阵列基板，其中，所述发光二极管为有机发光二极管。
- [权利要求 13] 根据权利要求10所述的阵列基板，其中，所述第一驱动晶体管的第一端为源极，所述第一驱动晶体管的第二端为漏极。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的阵列基板，其中，所述第二驱动晶体管的第一端为源极，所述第二驱动晶体管的第二端为漏极。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的阵列基板，其中，所述第三驱动晶体管的第一端为源极，所述第三驱动晶体管的第二端为漏极。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的阵列基板，其中，所述第四驱动晶体管的第一端为源极，所述第四驱动晶体管的第二端为漏极。
- [权利要求 17] 一种显示面板，其中，包含权利要求9~16中任一项所述的阵列基板。

10

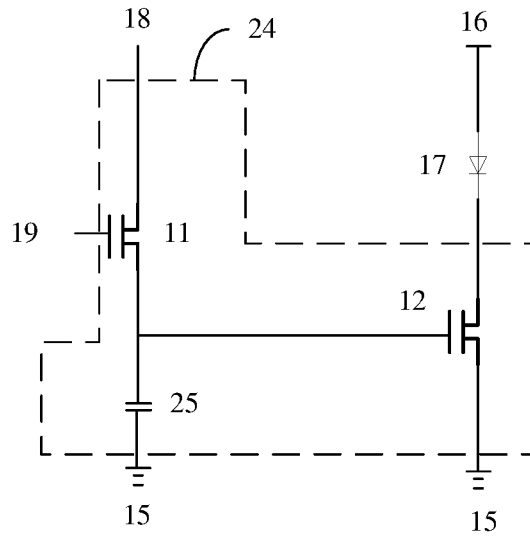


图 1

200

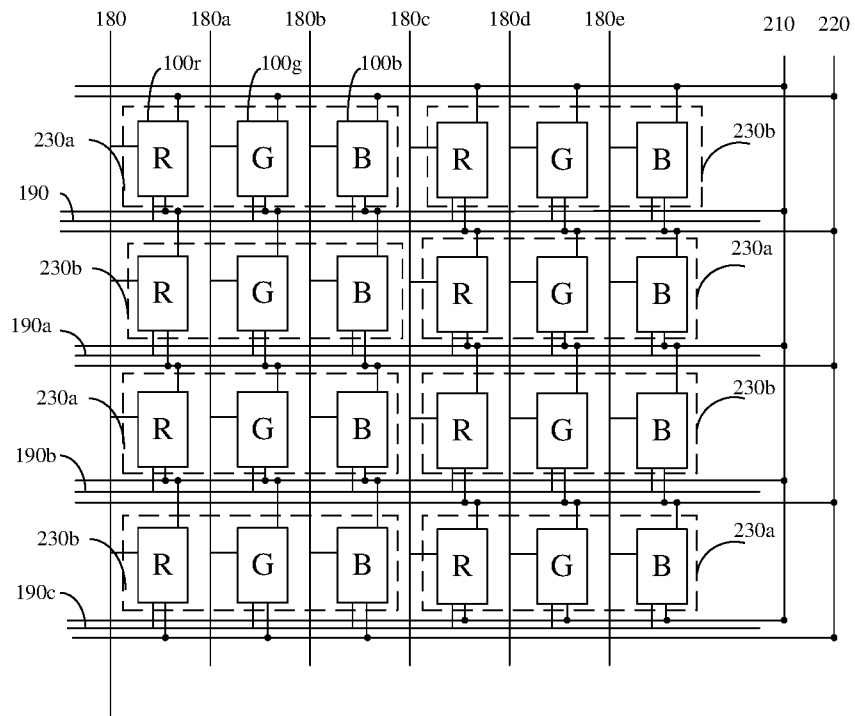


图 2

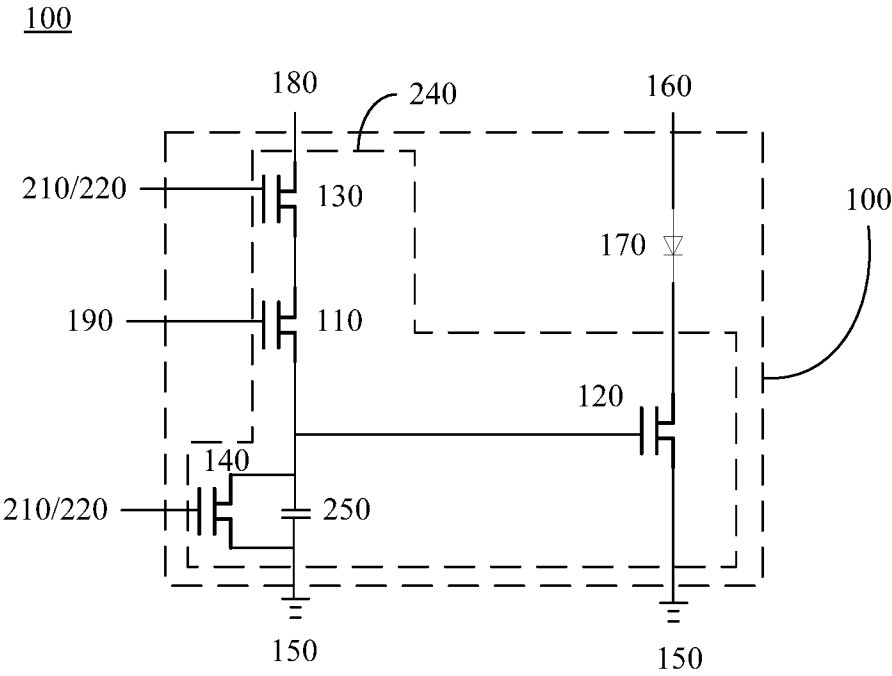


图 3

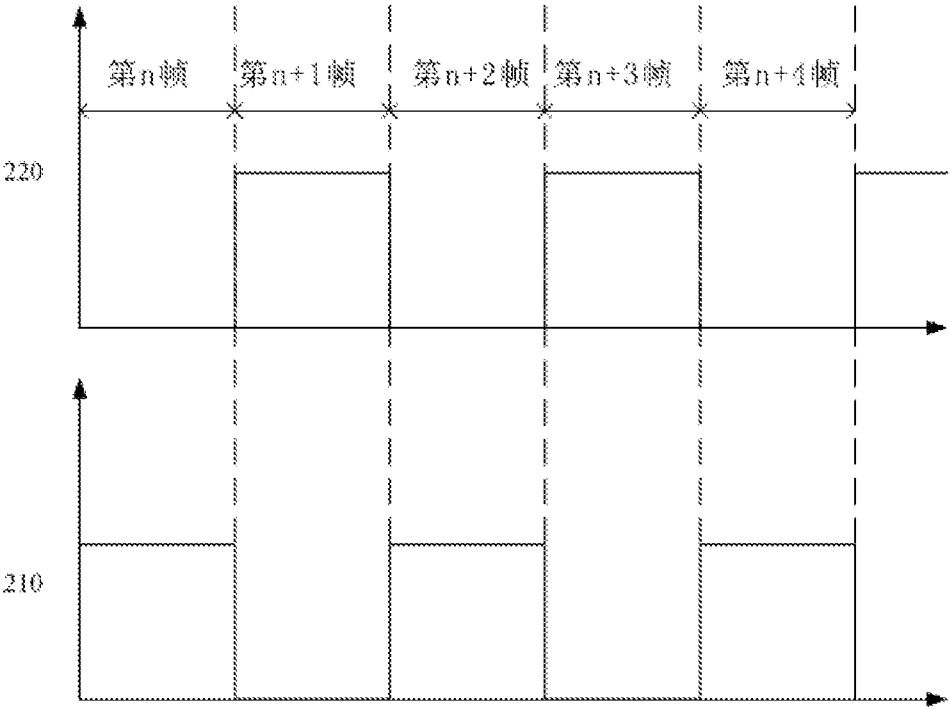


图 4

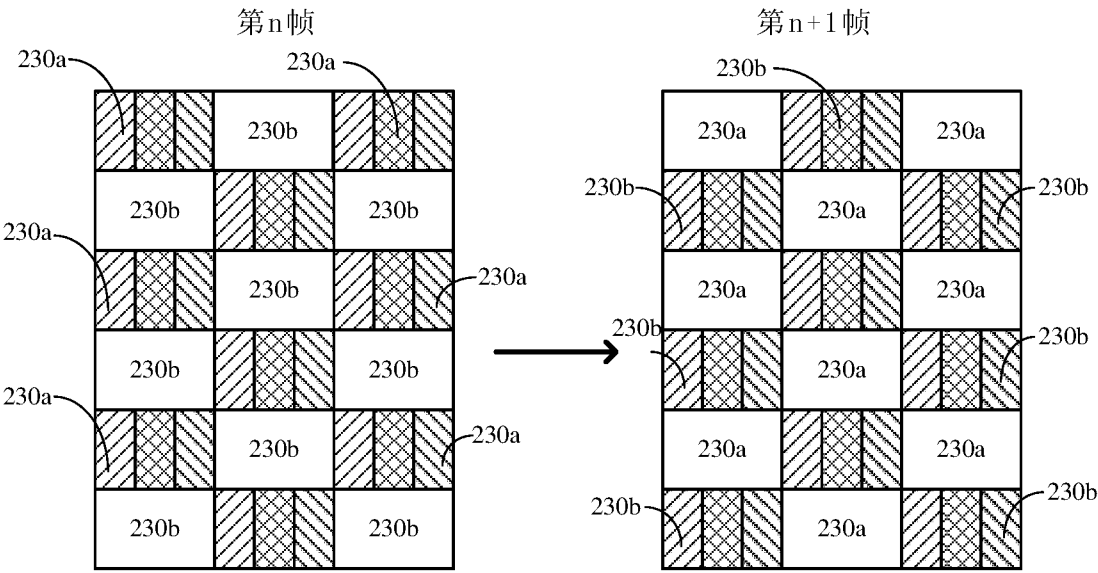


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/077777

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/32 (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 3/-

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: pixel+, diplay+, display, staggered, pulse, driv+, alternat+, revers+, phase, life+, frame?, transistor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101923826 A (KUNSHAN INST TECHNOLOGY NEW PANEL) 22 December 2010 (22.12.2010) description, paragraphs [0005]-[0024] and figure 2	1-17
A	CN 103247247 A (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 14 August 2013 (14.08.2013) the whole document	1-17
A	CN 102385847 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECH) 21 March 2012 (21.03.2012) the whole document	1-17
A	CN 101634786 A (KUNSHAN LONGTENG PHOTOELECTRICITY LTD) 27 January 2010 (27.01.2010) the whole document	1-17
A	EP 2405663 A1 (THOMSON LICENSING) 11 January 2012 (11.01.2012) the whole document	1-17
A	US 2006044229 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 02 March 2006 (02.03.2006) the whole 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 02 February 2015	Date of mailing of the international search report 17 February 2015
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 XU, Enbo Telephone No. (86-10) 010-61648479

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/077777

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101923826 A	22 December 2010	CN 101923826 B	18 July 2012
CN 103247247 A	14 August 2013	KR 20130092264 A	20 August 2013
		US 2013207940 A1	15 August 2013
		TW 201333918 A	16 August 2013
CN 102385847 A	21 March 2012	CN 102385847 B	26 June 2013
		WO 2013060033 A1	02 May 2013
		US 2013100172 A1	25 April 2013
CN 101634786 A	27 January 2010	None	
EP 2405663 A1	11 January 2012	US 2013088620 A1	11 April 2013
		WO 2011157712 A1	22 December 2011
US 2006044229 A1	02 March 2006	US 7592975 B2	22 September 2009
		JP 2006091866 A	06 April 2006
		JP 5352041 B	27 November 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/077777

A. 主题的分类

G09G 3/32 (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 3/-

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: 像素, 显示, 交错, 交替, 发光, 驱动, 脉冲, 反相, 帧, 寿命, 晶体管, pixel+, display+, staggered, pulse, driv+, alternat+, revers+, phase, life+, frame?, transistor

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
A	CN 101923826 A (昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司) 2010年 12月 22日 (2010 - 12 - 22) 说明书第[0005]-[0024]段、附图2	1-17
A	CN 103247247 A (三星显示有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-17
A	CN 102385847 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 3月 21日 (2012 - 03 - 21) 全文	1-17
A	CN 101634786 A (昆山龙腾光电有限公司) 2010年 1月 27日 (2010 - 01 - 27) 全文	1-17
A	EP 2405663 A1 (THOMSON LICENSING) 2012年 1月 11日 (2012 - 01 - 11) 全文	1-17
A	US 2006044229 A1 (SEMICONDUCTOR ENERGY LABORATORY CO., LTD.) 2006年 3月 02日 (2006 - 03 - 02) 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

2015年 2月 02日

国际检索报告邮寄日期

2015年 2月 17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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

受权官员

徐恩波

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 010-61648479

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/077777

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	101923826	A	2010年 12月 22日	CN	101923826	B	2012年 7月 18日
CN	103247247	A	2013年 8月 14日	KR	20130092264	A	2013年 8月 20日
				US	2013207940	A1	2013年 8月 15日
				TW	201333918	A	2013年 8月 16日
CN	102385847	A	2012年 3月 21日	CN	102385847	B	2013年 6月 26日
				WO	2013060033	A1	2013年 5月 02日
				US	2013100172	A1	2013年 4月 25日
CN	101634786	A	2010年 1月 27日	无			
EP	2405663	A1	2012年 1月 11日	US	2013088620	A1	2013年 4月 11日
				WO	2011157712	A1	2011年 12月 22日
US	2006044229	A1	2006年 3月 02日	US	7592975	B2	2009年 9月 22日
				JP	2006091866	A	2006年 4月 06日
				JP	5352041	B	2013年 11月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)