

(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 11 月 22 日 (22.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/209755 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/089605

(22) 国际申请日: 2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710357890.5 2017年5月19日 (19.05.2017) 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 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 黎云涛 (LI, Yuntao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。 陈宥烨 (CHEN, Yu-yeh); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号谭玉, Guangdong 518132 (CN)。 陈胤宏 (CHEN, Yin-hung); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号谭玉, 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,

(54) Title: DISPLAY PANEL, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 显示面板及显示装置

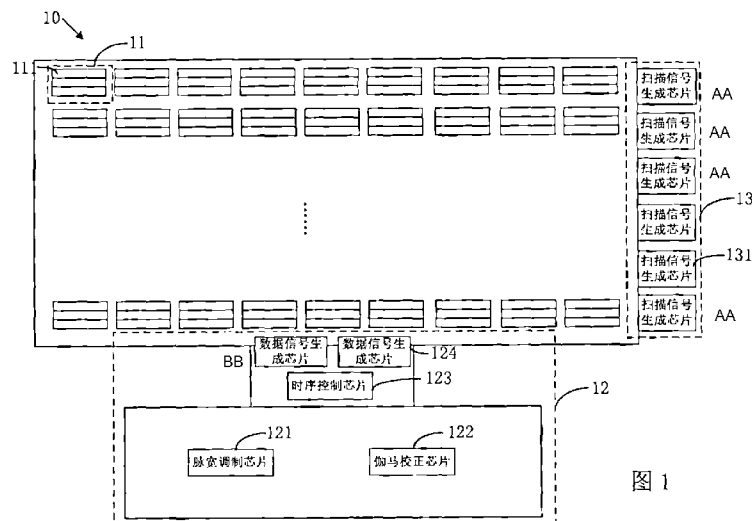


图 1

13, 131, AA SCAN SIGNAL GENERATION CHIP
121 PULSE WIDTH MODULATION CHIP
122 GAMMA CORRECTION CHIP
123 TIMING CONTROL CHIP
124, BB DATA SIGNAL GENERATION CHIP

(57) Abstract: A display panel (10), comprising data lines, scan lines, and multiple pixel units (11). Each of the pixel units (11) comprises multiple sub-pixel units (111), and the sub-pixel units (111) of a same pixel unit (11) are connected to a same data line and different scan lines. The display panel (10) comprises a data drive module (12) and a scan drive module (13). The data drive module (12) comprises a pulse width modulation chip (121), a gamma correction chip (122), a timing control chip (123), and a data signal generation chip (124). Also provided is a display device.

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, 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))。

(57) 摘要: 一种显示面板(10), 其包括数据线、扫描线以及多个像素单元(11), 其中每个像素单元(11)包括多个子像素单元(111); 同一像素单元(11)的子像素单元(111)与相同的数据线连接, 同时与不同的扫描线连接; 显示面板(10)包括数据驱动模块(12)以及扫描驱动模块(13), 数据驱动模块(12)包括脉宽调制芯片(121)、伽马校正芯片(122)、时序控制芯片(123)以及数据信号生成芯片(124)。还提供一种显示装置。

显示面板及显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及显示面板设计领域，特别是涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

- [2] 随着科技的发展，人们对显示装置的要求越来越高，特别是在稳定性以及体积大小方面。
- [3] 现有液晶显示装置一般由交错排列的数据线和扫描线进行驱动，现有的全高清的液晶显示装置（TFT_LCD_FHD）的解析度为1920*1080，其采用的信号驱动架构一般为1920*3条数据线和1080条扫描线来驱动显示，由于数据线的数量较多，因此导致数据驱动芯片占用的体积较大，从而使得显示装置的整体体积，特别是显示装置的边框体积较大。
- [4] 故，有必要提供一种显示面板及显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明实施例提供一种体积小、结构简单以及制作成本较低的显示面板及显示装置；以解决现有的显示面板及显示装置的体积较大、驱动电路结构较为复杂以及制作成本较高的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 本发明实施例提供一种显示面板，其包括数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线交错形成的多个像素单元，其中每个像素单元包括多个子像素单元；同一像素单元的所述子像素单元与相同的数据线连接，同时与不同的扫描线连接；
- [7] 所述显示面板还包括：数据驱动模块，用于给所述数据线提供数据信号；以及扫描驱动模块，用于给所述扫描线提供扫描信号；
- [8] 其中所述数据驱动模块包括：脉宽调制芯片，用于控制所述数据信号的脉冲宽

度；伽马校正芯片，用于控制所述数据信号的信号强度，以调整显示画面的画面参数；时序控制芯片，用于控制所述数据信号的产生时序；以及数据信号生成芯片，用于生成所述数据信号；

[9] 所述脉宽调制芯片以及所述伽马校正芯片设置在印刷电路板上，所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，所述印刷电路板通过所述柔性电路板与所述数据线连接；

[10] 同一像素单元的子像素单元沿数据线的延伸方向排列设置。

[11] 本发明实施例还提供一种显示面板，其包括数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线交错形成的多个像素单元，其中每个像素单元包括多个子像素单元；同一像素单元的所述子像素单元与相同的数据线连接，同时与不同的扫描线连接；

[12] 所述显示面板还包括：

[13] 数据驱动模块，用于给所述数据线提供数据信号；以及

[14] 扫描驱动模块，用于给所述扫描线提供扫描信号；

[15] 其中所述数据驱动模块包括：

[16] 脉宽调制芯片，用于控制所述数据信号的脉冲宽度；

[17] 伽马校正芯片，用于控制所述数据信号的信号强度，以调整显示画面的画面参数；

[18] 时序控制芯片，用于控制所述数据信号的产生时序；以及

[19] 数据信号生成芯片，用于生成所述数据信号。

[20] 在本发明所述的显示面板中，所述脉宽调制芯片以及所述伽马校正芯片设置在印刷电路板上，所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，所述印刷电路板通过所述柔性电路板与所述数据线连接。

[21] 在本发明所述的显示面板中，同一像素单元的子像素单元沿数据线的延伸方向排列设置。

[22] 在本发明所述的显示面板中，所述像素单元包括红色子像素单元、蓝色子像素单元以及绿色子像素单元。

[23] 在本发明所述的显示面板中，所述显示面板的解析度为1920*1080，所述显示

面板包括1920条数据线以及3240条扫描线。

- [24] 在本发明所述的显示面板中，所述扫描驱动模块包括6个具有540通道的扫描信号生成芯片，所述数据驱动模块包括2个具有960通道的数据信号生成芯片。
- [25] 在本发明所述的显示面板中，通过覆晶薄膜的形式将所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在所述柔性电路板上。
- [26] 在本发明所述的显示面板中，所述时序控制芯片采用P2P协议与所述数据信号生成芯片通信。
- [27] 在本发明所述的显示面板中，所述时序控制芯片采用mini-LVDS协议与所述数据信号生成芯片通信。
- [28] 本发明实施例还提供一种显示装置，其包括显示面板，所述显示面板包括数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线交错形成的多个像素单元，其中每个像素单元包括多个子像素单元；同一像素单元的所述子像素单元与相同的数据线连接，同时与不同的扫描线连接；
- [29] 所述显示面板还包括：数据驱动模块，用于给所述数据线提供数据信号；以及扫描驱动模块，用于给所述扫描线提供扫描信号；
- [30] 其中所述数据驱动模块包括：脉宽调制芯片，用于控制所述数据信号的脉冲宽度；伽马校正芯片，用于控制所述数据信号的信号强度，以调整显示画面的画面参数；时序控制芯片，用于控制所述数据信号的产生时序；以及数据信号生成芯片，用于生成所述数据信号。
- [31] 在本发明所述的显示装置中，所述脉宽调制芯片以及所述伽马校正芯片设置在印刷电路板上，所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，所述印刷电路板通过所述柔性电路板与所述数据线连接。
- [32] 在本发明所述的显示装置中，同一像素单元的子像素单元沿数据线的延伸方向排列设置。
- [33] 在本发明所述的显示装置中，所述像素单元包括红色子像素单元、蓝色子像素单元以及绿色子像素单元。
- [34] 在本发明所述的显示装置中，所述显示面板的解析度为1920*1080，所述显示面板包括1920条数据线以及3240条扫描线。

- [35] 在本发明所述的显示装置中，所述扫描驱动模块包括6个具有540通道的扫描信号生成芯片，所述数据驱动模块包括2个具有960通道的数据信号生成芯片。
- [36] 在本发明所述的显示装置中，通过覆晶薄膜的形式将所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在所述柔性电路板上。
- [37] 在本发明所述的显示装置中，所述时序控制芯片采用P2P协议与所述数据信号生成芯片通信。
- [38] 在本发明所述的显示装置中，所述时序控制芯片采用mini-LVDS协议与所述数据信号生成芯片通信。

发明的有益效果

有益效果

- [39] 相较于现有的显示面板及显示装置，本发明的显示面板及显示装置通过增加扫描线的数量，有效的减少了数据线的数量，由于数据线减少的数量大于扫描线增加的数量，因此可有效的减少数据驱动模块中的控制芯片数量；同时将数据驱动模块中的时序控制芯片和数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，有效的减小了数据驱动模块的体积；从而有效的缩小了显示面板的边框体积，并且这个数据驱动模块的结构简单、制作成本较低；有效的解决了现有的显示面板及显示装置的体积较大、驱动电路结构较为复杂以及制作成本较高的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [40] 为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：
- [41] 图1为本发明的显示面板的优选实施例的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [42] 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。

- [43] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。
- [44] 请参照图1，图1为本发明的显示面板的优选实施例的结构示意图。本优选实施例的显示面板10包括数据线（图中未示出）、扫描线（图中未示出）、以及由数据线和扫描线交错形成的多个像素单元11，其中每个像素单元11包括多个子像素单元111，如红色子像素单元、蓝色子像素单元以及绿色子像素单元，同一像素单元11的子像素单元111沿数据线的延伸方向设置。同一像素单元11的子像素单元111与相同的数据线连接，同时与不同的扫描线连接。
- [45] 该显示面板10还包括用于给数据线提供数据信号的数据驱动模块12以及用于给扫描线提供扫描信号的扫描驱动模块13。扫描驱动模块13包括多个用于生成扫描信号的扫描信号生成芯片131。
- [46] 数据驱动模块12包括脉宽调制芯片121、伽马校正芯片122、时序控制芯片123以及数据信号生成芯片124。脉宽调制芯片121用于控制数据信号的脉冲宽度；伽马校正芯片122用于控制数据信号的信号强度，以调整显示画面的画面参数；时序控制芯片123用于控制数据信号的产生时序；数据信号生成芯片124用于生成数据信号。
- [47] 其中脉宽调制芯片121以及伽马校正芯片122设置在印刷电路板上，时序控制芯片123和数据信号生成芯片124设置在柔性电路板上（如通过覆晶薄膜COF(Chip On Film)的形式等），印刷电路板通过柔性电路板与数据线连接。由于时序控制芯片123和数据信号生成芯片124设置在柔性电路板上，时序控制芯片123可采用P2P协议与数据信号生成芯片124通信，也可采用mini-LVDS协议与数据信号生成芯片124通信。
- [48] 请参照图1，该显示面板10的解析度为1920*1080，因此该显示面板10包括1920条数据线以及3240（1080*3）条扫描线。这样扫描驱动模块13包括6个具有540通道的扫描信号生成芯片131，以给3240条扫描线提供扫描信号；数据驱动模块12包括2个具有960通道的数据信号生成芯片124，以给1920条数据线提供数据信号。
- [49] 本优选实施例的显示面板10使用时，数据驱动模块12中的数据信号生成芯片12

4在脉宽调制芯片121、伽马校正芯片122以及时序控制芯片123的作用下生成相应的数据信号；扫描驱动模块13中的扫描信号生成芯片131生成相应的扫描信号。

[50] 显示面板10中的每行子像素单元111连接同一扫描线，由于同一像素单元11的子像素单元111沿数据线的延伸方形设置，因此同一像素单元11的子像素单元111均连接不同的扫描线。这样本优选实施例的显示面板10显示画面时，通过扫描线上的扫描信号逐行开启每行的子像素单元111，再通过数据线向子像素单元111输入数据信号，以达到相应的显示效果。

[51] 在本优选实施例中由于纵向设置同一像素单元11的子像素单元111，因此整个显示面板10需要1920条数据线以及3240条扫描线，通过增加扫描线的数量大大减少了数据线的数量，从而可以较好的缩小显示面板10的数据驱动模块12一侧的边框体积。同时数据驱动模块12只需要设置2个960通道的数据信号生成芯片124，因此还可降低数据驱动模块12的制作成本。

[52] 此外由于数据信号生成芯片124的减少，本优选实施例还可将数据信号生成芯片124通过覆晶薄膜的方式设置在柔性电路板上，从而可进一步减少数据驱动模块12中印刷电路板的面积，通过柔性电路板的设置即实现了走线，又实现了数据信号生成芯片124和时序控制芯片123的设置，使得数据驱动模块12的整体结构简单，且制作成本较低

[53] 为了便于柔性电路板上的数据信号生成芯片124和时序控制芯片123的稳定工作，这里时序控制芯片123优选采用P2P协议与数据信号生成芯片124通信，或采用mini-LVDS协议与数据信号生成芯片124通信。

[54] 本发明的显示面通过增加扫描线的数量，有效的减少了数据线的数量；同时将数据驱动模块中的时序控制芯片和数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，有效的减小了数据驱动模块的体积；从而有效的缩小了显示面板的边框体积，并且这个数据驱动模块的结构简单、制作成本较低。

[55] 本发明还提供一种显示装置，该显示装置包括显示面板，显示面板包括数据线、扫描线以及由数据线和扫描线交错形成的多个像素单元，其中每个像素单元包括多个子像素单元，同一像素单元的子像素单元与相同的数据线连接，同时

与不同的扫描线连接。

- [56] 该显示面板还包括用于给数据线提供数据信号的数据驱动模块以及用于给扫描线提供扫描信号的扫描驱动模块。扫描驱动模块包括多个用于生成扫描信号的扫描信号生成芯片。
- [57] 数据驱动模块包括脉宽调制芯片、伽马校正芯片、时序控制芯片以及数据信号生成芯片。脉宽调制芯片用于控制数据信号的脉冲宽度；伽马校正芯片用于控制数据信号的信号强度，以调整显示画面的画面参数；时序控制芯片用于控制数据信号的产生时序；数据信号生成芯片用于生成数据信号。
- [58] 脉宽调制芯片以及伽马校正芯片设置在印刷电路板上，时序控制芯片和数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，印刷电路板通过柔性电路板与数据线连接。
- [59] 优选的，同一像素单元的子像素单元沿数据线的延伸方向设置。
- [60] 优选的，像素单元包括红色子像素单元、蓝色子像素单元以及绿色子像素单元。
- [61] 优选的，显示面板的解析度为1920*1080。
- [62] 优选的，显示面板包括1920条数据线以及3240条扫描线。
- [63] 优选的，扫描驱动模块包括6个具有540通道的扫描信号生成芯片，数据驱动模块包括2个具有960通道的数据信号生成芯片。
- [64] 优选的，通过覆晶薄膜的形式将时序控制芯片和数据信号生成芯片设置在柔性电路板上。
- [65] 优选的，时序控制芯片采用P2P协议与数据信号生成芯片通信。
- [66] 优选的，时序控制芯片采用mini-LVDS协议与数据信号生成芯片通信。
- [67] 本优选实施例的显示装置的具体工作原理与上述的显示面板的优选实施例中的描述相同或相似，具体请参见上述显示面板的优选实施例中的相关描述。
- [68] 本发明的显示面板及显示装置通过增加扫描线的数量，有效的减少了数据线的数量，由于数据线减少的数量大于扫描线增加的数量，因此可有效的减少数据驱动模块中的控制芯片数量；同时将数据驱动模块中的时序控制芯片和数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，有效的减小了数据驱动模块的体积；从而有效的缩小了显示面板的边框体积，并且这个数据驱动模块的结构简单、制作成

本较低；有效的解决了现有的显示面板及显示装置的体积较大、驱动电路结构较为复杂以及制作成本较高的技术问题。

- [69] 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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示面板，其包括数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线交错形成的多个像素单元，其中每个像素单元包括多个子像素单元；同一像素单元的所述子像素单元与相同的数据线连接，同时与不同的扫描线连接；
- 所述显示面板还包括：数据驱动模块，用于给所述数据线提供数据信号；以及扫描驱动模块，用于给所述扫描线提供扫描信号；其中所述数据驱动模块包括：脉宽调制芯片，用于控制所述数据信号的脉冲宽度；伽马校正芯片，用于控制所述数据信号的信号强度，以调整显示画面的画面参数；时序控制芯片，用于控制所述数据信号的产生时序；以及数据信号生成芯片，用于生成所述数据信号；
- 所述脉宽调制芯片以及所述伽马校正芯片设置在印刷电路板上，所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，所述印刷电路板通过所述柔性电路板与所述数据线连接；同一像素单元的子像素单元沿数据线的延伸方向排列设置。
- [权利要求 2] 一种显示面板，其包括数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线交错形成的多个像素单元，其中每个像素单元包括多个子像素单元；同一像素单元的所述子像素单元与相同的数据线连接，同时与不同的扫描线连接；
- 所述显示面板还包括：数据驱动模块，用于给所述数据线提供数据信号；以及扫描驱动模块，用于给所述扫描线提供扫描信号；其中所述数据驱动模块包括：脉宽调制芯片，用于控制所述数据信号的脉冲宽度；伽马校正芯片，用于控制所述数据信号的信号强度，以调整显示画面的画面参数；时序控制芯片，用于控制所述数据信号的产生时序；以及数据信号生成芯片，用于生成所述数据信号。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中所述脉宽调制芯片以及所述

伽马校正芯片设置在印刷电路板上，所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，所述印刷电路板通过所述柔性电路板与所述数据线连接。

[权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板，其中同一像素单元的子像素单元沿数据线的延伸方向排列设置。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中所述像素单元包括红色子像素单元、蓝色子像素单元以及绿色子像素单元。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的显示面板，其中所述显示面板的解析度为1920*1080，所述显示面板包括1920条数据线以及3240条扫描线。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的显示面板，其中所述扫描驱动模块包括6个具有540通道的扫描信号生成芯片，所述数据驱动模块包括2个具有960通道的数据信号生成芯片。

[权利要求 8] 根据权利要求3所述的显示面板，其中通过覆晶薄膜的形式将所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在所述柔性电路板上。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的显示面板，其中所述时序控制芯片采用P2P协议与所述数据信号生成芯片通信。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的显示面板，其中所述时序控制芯片采用mini-LVDS协议与所述数据信号生成芯片通信。

[权利要求 11] 一种显示装置，其特征在于，包括显示面板，所述显示面板包括数据线、扫描线以及由所述数据线和所述扫描线交错形成的多个像素单元，其中每个像素单元包括多个子像素单元；同一像素单元的所述子像素单元与相同的数据线连接，同时与不同的扫描线连接；

所述显示面板还包括：数据驱动模块，用于给所述数据线提供数据信号；以及扫描驱动模块，用于给所述扫描线提供扫描信号；其中所述数据驱动模块包括：脉宽调制芯片，用于控制所述数据信号的脉冲宽度；伽马校正芯片，用于控制所述数据信号的信号

强度，以调整显示画面的画面参数；时序控制芯片，用于控制所述数据信号的产生时序；以及数据信号生成芯片，用于生成所述数据信号。

- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示装置，其中所述脉宽调制芯片以及所述伽马校正芯片设置在印刷电路板上，所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在柔性电路板上，所述印刷电路板通过所述柔性电路板与所述数据线连接。
- [权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示装置，其中同一像素单元的子像素单元沿数据线的延伸方向排列设置。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示装置，其中所述像素单元包括红色子像素单元、蓝色子像素单元以及绿色子像素单元。
- [权利要求 15] 根据权利要求11所述的显示装置，其中所述显示面板的解析度为1920*1080，所述显示面板包括1920条数据线以及3240条扫描线。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的显示装置，其中所述扫描驱动模块包括6个具有540通道的扫描信号生成芯片，所述数据驱动模块包括2个具有960通道的数据信号生成芯片。
- [权利要求 17] 根据权利要求12所述的显示装置，其中通过覆晶薄膜的形式将所述时序控制芯片和所述数据信号生成芯片设置在所述柔性电路板上。
- [权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示装置，其中所述时序控制芯片采用P2P协议与所述数据信号生成芯片通信。
- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示装置，其中所述时序控制芯片采用mini-LVDS协议与所述数据信号生成芯片通信。

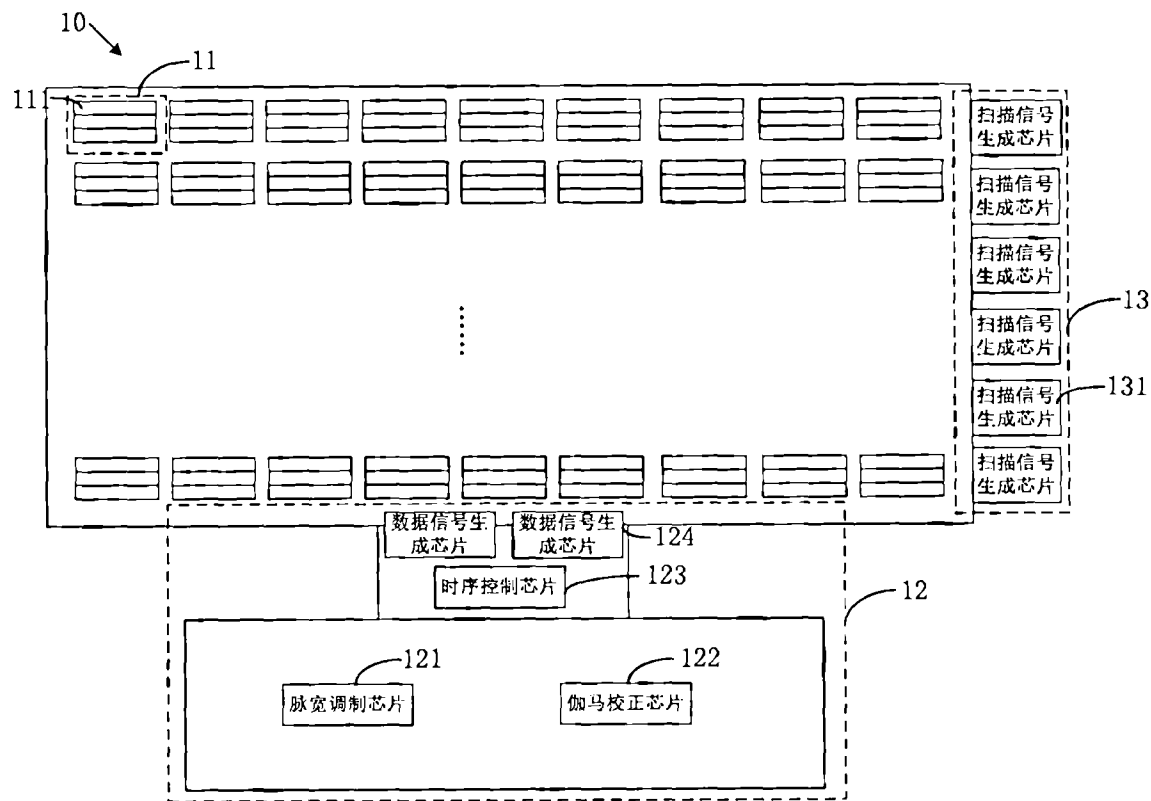


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/089605

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

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: printed Circuit board, PCB, flexible circuit board, FPC, time, sequential, driv+, gamma, chip?, 柔性连接器, 伽马, 伽玛, driv+, 脉宽, 数据驱动, 模块, 驱动, pulse, 时序, 显示面板, 扫描驱动, 脉宽调制, 校正, 矫正, 陈宥焯, 陈胤宏, 芯片, 印刷电路板, 数据, 控制, 柔性电路板

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105185324 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 December 2015 (23.12.2015), description, paragraphs [0002], [0004], [0032] and [0042]-[0046], and figures 1 and 3	1-19
Y	CN 106297721 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 January 2017 (04.01.2017), description, paragraphs [0020]-[0028], and figure 1	1-19
A	CN 201812478 U (GADMEI ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 April 2011 (27.04.2011), entire document	1-19
A	CN 103745703 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 April 2014 (23.04.2014), entire document	1-19
A	CN 101118322 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 06 February 2008 (06.02.2008), entire document	1-19
A	CN 1475851 A (FUJITSU DISPLAY TECHNOLOGIES CORPORATION), 18 February 2004 (18.02.2004), entire document	1-19
A	CN 202084281 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 December 2011 (21.12.2011), entire document	1-19

☒ 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 01 February 2018	Date of mailing of the international search report 26 February 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 XIAO, Xia Telephone No. (86-10) 53962611

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/089605

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009244035 A1 (CHO, H.S. et al.), 01 October 2009 (01.10.2009), entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/089605

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105185324 A	23 December 2015	US 2017148400 A1 WO 2017015982 A1	25 May 2017 02 February 2017
CN 106297721 A	04 January 2017	None	
CN 201812478 U	27 April 2011	None	
CN 103745703 A	23 April 2014	WO 2015100786 A1	09 July 2015
CN 101118322 A	06 February 2008	CN 100498439 C	10 June 2009
CN 1475851 A	18 February 2004	KR 20040010283 A TW 200401931 A JP 2004109969 A TW 594321 B KR 100831114 B1 US 2004012745 A1 US 7133106 B2 CN 1209670 C	31 January 2004 01 February 2004 08 April 2004 21 June 2004 20 May 2008 22 January 2004 07 November 2006 06 July 2005
CN 202084281 U	21 December 2011	None	
US 2009244035 A1	01 October 2009	KR 20090103190 A US 8345026 B2 KR 101451796 B1	01 October 2009 01 January 2013 22 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/089605

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 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, EPODOC: printed Circuit board, PCB, flexible circuit board, FPC, time, sequential, driv+, gamma, chip?, 柔性连接器, 伽马, 伽玛, driv+, 脉宽, 数据驱动, 模块, 驱动, pulse, 时序, 显示面板, 扫描驱动, 脉宽调制, 校正, 矫正, 陈宥烨, 陈胤宏, 芯片, 印刷电路板, 数据, 控制, 柔性电路板																										
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 105185324 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书[0002]、[0004]、[0032]、[0042]-[0046]段, 图1、3</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106297721 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书[0020]-[0028], 图1</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201812478 U (清远市佳的美电子科技有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103745703 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101118322 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 2月 6日 (2008 - 02 - 06) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1475851 A (富士通显示技术株式会社) 2004年 2月 18日 (2004 - 02 - 18) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202084281 U (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 全文</td> <td>1-19</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 105185324 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书[0002]、[0004]、[0032]、[0042]-[0046]段, 图1、3	1-19	Y	CN 106297721 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书[0020]-[0028], 图1	1-19	A	CN 201812478 U (清远市佳的美电子科技有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文	1-19	A	CN 103745703 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 全文	1-19	A	CN 101118322 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 2月 6日 (2008 - 02 - 06) 全文	1-19	A	CN 1475851 A (富士通显示技术株式会社) 2004年 2月 18日 (2004 - 02 - 18) 全文	1-19	A	CN 202084281 U (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 105185324 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书[0002]、[0004]、[0032]、[0042]-[0046]段, 图1、3	1-19																								
Y	CN 106297721 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书[0020]-[0028], 图1	1-19																								
A	CN 201812478 U (清远市佳的美电子科技有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文	1-19																								
A	CN 103745703 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 全文	1-19																								
A	CN 101118322 A (群康科技深圳有限公司 等) 2008年 2月 6日 (2008 - 02 - 06) 全文	1-19																								
A	CN 1475851 A (富士通显示技术株式会社) 2004年 2月 18日 (2004 - 02 - 18) 全文	1-19																								
A	CN 202084281 U (北京京东方光电科技有限公司) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 全文	1-19																								
☒ 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		国际检索报告邮寄日期																								
2018年 2月 1日		2018年 2月 26日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
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		肖霞																								
		电话号码 (86-10)53962611																								

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	US 2009244035 A1 (CHO, HEUNG-SU 等) 2009年 10月 1日 (2009 - 10 - 01) 全文	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/089605

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	105185324	A	2015年 12月 23日	US	2017148400	A1	2017年 5月 25日
				WO	2017015982	A1	2017年 2月 2日
CN	106297721	A	2017年 1月 4日	无			
CN	201812478	U	2011年 4月 27日	无			
CN	103745703	A	2014年 4月 23日	WO	2015100786	A1	2015年 7月 9日
CN	101118322	A	2008年 2月 6日	CN	100498439	C	2009年 6月 10日
CN	1475851	A	2004年 2月 18日	KR	20040010283	A	2004年 1月 31日
				TW	200401931	A	2004年 2月 1日
				JP	2004109969	A	2004年 4月 8日
				TW	594321	B	2004年 6月 21日
				KR	100831114	B1	2008年 5月 20日
				US	2004012745	A1	2004年 1月 22日
				US	7133106	B2	2006年 11月 7日
				CN	1209670	C	2005年 7月 6日
CN	202084281	U	2011年 12月 21日	无			
US	2009244035	A1	2009年 10月 1日	KR	20090103190	A	2009年 10月 1日
				US	8345026	B2	2013年 1月 1日
				KR	101451796	B1	2014年 10月 22日