

(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
2016 年 8 月 4 日 (04.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/119271 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) G02F 1/133 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/072127
- (22) 国际申请日: 2015 年 2 月 3 日 (03.02.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510047549.0 2015 年 1 月 29 日 (29.01.2015) 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: 深圳冀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, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶显示面板及液晶显示装置

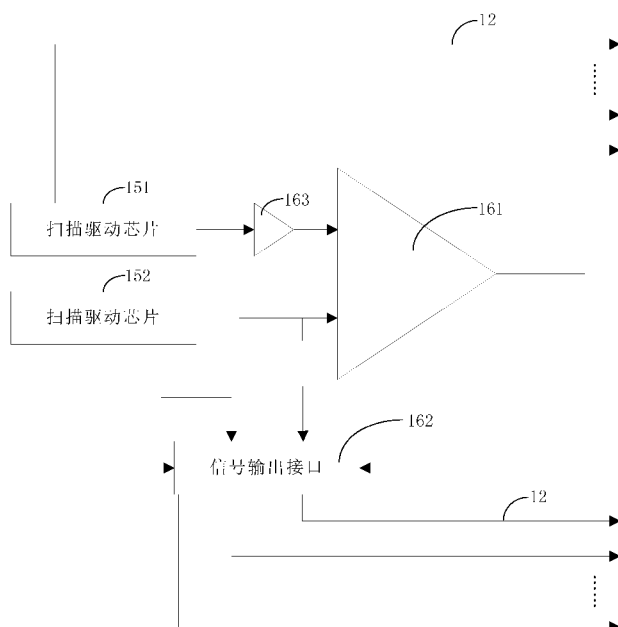


图 2

151, 152 Scanning drive chip
162 Signal output interface

(57) Abstract: A liquid crystal display panel (10), comprising a data line (11), a scanning line (12), a pixel unit (13), a data drive chip (14), a scanning drive chip group (15) and a comparison unit, wherein the comparison unit is used for performing signal compensation on a scanning signal output by a scanning drive chip (152) according to a scanning signal output by a scanning drive chip (151). The liquid crystal display panel (10) is provided with a comparison unit, so that the difference between output pulses of scanning signals from different drive chips is relatively small, thereby improving the display effect of a liquid crystal display device.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板 (10), 其包括数据线 (11)、扫描线 (12)、像素单元 (13)、数据驱动芯片 (14)、扫描驱动芯片组 (15) 以及比较单元, 其中比较单元用于根据一扫描驱动芯片 (151) 输出的扫描信号, 对另一扫描驱动芯片 (152) 输出的扫描信号进行信号补偿。该液晶显示面板 (10) 设置比较单元, 使得不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲差异较小, 从而提高了液晶显示装置的显示效果。



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))。

液晶显示面板及液晶显示装置

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示领域，特别是涉及一种液晶显示面板及液晶显示装置。

背景技术

- [2] 液晶显示装置作为一种优质的平板显示装置，具有体积小、功耗低、分辨率高、色彩饱和度高以及图像刷新速度快等优点。其中的液晶显示面板一般采用外挂式驱动芯片使用逐行扫描的方式对液晶显示面板中的像素电容进行充电。
- [3] 通常外挂式驱动芯片具有COF（Chip On Film,, 薄膜上设置芯片）以及COG（chip on glass, 玻璃板上设置芯片）两种封装方式，但由于不同驱动芯片的封装阻抗以及驱动信号的衰减不同，导致不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲会有差异；从而不同像素的像素开关能力具有差异，造成相应的液晶显示装置横向带状不良(H-block)的显示缺陷。
- [4] 故，有必要提供一种液晶显示面板及液晶显示装置，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲差异较小的液晶显示面板及液晶显示装置；以解决现有的液晶显示面板及液晶显示装置的由于不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲的差异较大，导致液晶显示装置的显示不良的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 本发明实施例提供一种液晶显示面板，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像素单元；
- [7] 其中所述液晶显示面板还包括：
- [8] 数据驱动芯片，与所述数据线连接，用于给所述数据线输入数据信号；

- [9] 扫描驱动芯片组，包括至少两个扫描驱动芯片，与相应的所述扫描线连接，用于给所述扫描线输入扫描信号；以及
- [10] 比较单元，分别与至少两个所述扫描驱动芯片连接，用于根据一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号，对另一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿，以使得两个所述扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值；
- [11] 其中对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿；所述扫描线逐行将相应的所述扫描信号输入至像素单元进行显示驱动。
- [12] 在本发明所述的液晶显示面板中，对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿。
- [13] 在本发明所述的液晶显示面板中，所述比较单元包括比较放大器，输出所述扫描信号较早的所述扫描驱动芯片通过延时器与所述比较放大器的第一输入端连接；输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片，分别与所述比较放大器的第二输入端以及信号输出接口连接；所述比较放大器的输出端与所述信号输出接口连接。
- [14] 在本发明所述的液晶显示面板中，所述比较放大器根据所述第一输入端的扫描信号，对所述第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数并从所述输出端将所述校准系数输出。
- [15] 在本发明所述的液晶显示面板中，所述信号输出接口根据所述校准系数，对所述第二输入端的扫描信号进行校准，并将校准后的所述第二输入端的扫描信号从所述信号输出接口输出至相应的所述扫描线上。
- [16] 本发明实施例提供一种液晶显示面板，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像素单元；
- [17] 其中所述液晶显示面板还包括：
- [18] 数据驱动芯片，与所述数据线连接，用于给所述数据线输入数据信号；
- [19] 扫描驱动芯片组，包括至少两个扫描驱动芯片，与相应的所述扫描线连接，用于给所述扫描线输入扫描信号；以及
- [20] 比较单元，分别与至少两个所述扫描驱动芯片连接，用于根据一所述扫描驱动

芯片输出的所述扫描信号，对另一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿，以使得两个所述扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值。

[21] 在本发明所述的液晶显示面板中，对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿。

[22] 在本发明所述的液晶显示面板中，所述比较单元包括比较放大器，输出所述扫描信号较早的所述扫描驱动芯片通过延时器与所述比较放大器的第一输入端连接；输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片，分别与所述比较放大器的第二输入端以及信号输出接口连接；所述比较放大器的输出端与所述信号输出接口连接。

[23] 在本发明所述的液晶显示面板中，所述比较放大器根据所述第一输入端的扫描信号，对所述第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数并从所述输出端将所述校准系数输出。

[24] 在本发明所述的液晶显示面板中，所述信号输出接口根据所述校准系数，对所述第二输入端的扫描信号进行校准，并将校准后的所述第二输入端的扫描信号从所述信号输出接口输出至相应的所述扫描线上。

[25] 在本发明所述的液晶显示面板中，所述扫描线逐行将相应的所述扫描信号输入至像素单元进行显示驱动。

[26] 本发明还提供一种液晶显示装置，其包括背光源以及液晶显示面板；其中所述液晶显示面板包括：

[27] 数据线；

[28] 扫描线；

[29] 像素单元，由所述数据线和所述扫描线交错形成；

[30] 数据驱动芯片，与所述数据线连接，用于给所述数据线输入数据信号；

[31] 扫描驱动芯片组，包括至少两个扫描驱动芯片，与相应的所述扫描线连接，用于给所述扫描线输入扫描信号；以及

[32] 比较单元，分别与至少两个所述扫描驱动芯片连接，用于根据一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号，对另一扫描驱动芯片输出的扫描信号进行信号补偿，以使得两个所述扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值。

- [33] 在本发明所述的液晶显示装置中，对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿。
- [34] 在本发明所述的液晶显示装置中，所述比较单元包括比较放大器，输出所述扫描信号较早的所述扫描驱动芯片通过延时器与所述比较放大器的第一输入端连接；输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片，分别与所述比较放大器的第二输入端以及信号输出接口连接；所述比较放大器的输出端与所述信号输出接口连接。
- [35] 在本发明所述的液晶显示装置中，所述比较放大器根据所述第一输入端的扫描信号，对所述第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数并从所述输出端将所述校准系数输出。
- [36] 在本发明所述的液晶显示装置中，所述信号输出接口根据所述校准系数，对所述第二输入端的扫描信号进行校准，并将校准后的所述第二输入端的扫描信号从所述信号输出接口输出至相应的所述扫描线上。
- [37] 在本发明所述的液晶显示装置中，所述扫描线逐行将相应的所述扫描信号输入至像素单元进行显示驱动。

发明的有益效果

有益效果

- [38] 相较于现有的液晶显示面板及液晶显示装置，本发明的液晶显示面板及液晶显示装置通过设置比较单元，使得不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲差异较小，从而提高了液晶显示装置的显示效果；解决了现有的液晶显示面板及液晶显示装置的由于不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲的差异较大，导致液晶显示装置的显示不良的技术问题。

对附图的简要说明

附图说明

- [39] 图1为本发明的液晶显示面板的优选实施例的结构示意图；
- [40] 图2为本发明的液晶显示面板的优选实施例的扫描驱动芯片组和比较单元的结构示意图；
- [41] 图3A为本发明的液晶显示面板的比较单元校准前的不同扫描驱动芯片的扫描信

号的波形图；

- [42] 图3B为本发明的液晶显示面板的比较单元校准后的不同扫描驱动芯片的扫描信号的波形图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [43] 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。

- [44] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

- [45] 请参照图1和图2，图1为本发明的液晶显示面板的优选实施例的结构示意图；图2为本发明的液晶显示面板的优选实施例的扫描驱动芯片组和比较单元的结构示意图。该液晶显示面板10包括数据线11、扫描线12以及由数据线11和扫描线12交错形成的像素单元13，其中液晶显示面板10还包括数据驱动芯片14、至少两个扫描驱动芯片组15以及比较单元。其中扫描驱动芯片组包括至少两个扫描驱动芯片，数据驱动芯片14与数据线11连接，用于给数据线11输入数据信号；扫描驱动芯片组15的扫描驱动芯片与相应的扫描线12连接，用于给扫描线12输入扫描信号；比较单元（图1中未示出）分别与两条扫描驱动芯片连接，用于根据一扫描驱动芯片输出的扫描信号，对另一扫描驱动芯片输出的扫描信号进行信号补偿，以使得两个扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值。为了更好的进行补偿操作，比较单元对输出扫描信号较晚的扫描驱动芯片输出的扫描信号进行信号补偿。当然这里扫描驱动芯片组也可包括两个以上的扫描驱动芯片，比较单元通过对两两组合的扫描驱动芯片进行信号补偿，从而使得所有的扫描驱动芯片输出的扫描信号脉冲的差异较小。

- [46] 请参照图2，其中扫描驱动芯片组15包括输出扫描信号较早的扫描驱动芯片151和输出扫描信号较晚的扫描驱动芯片152。该比较单元包括比较放大器161以及信号输出接口162。输出扫描信号较早的扫描驱动芯片151通过延时器163与比较放大器161的第一输入端连接，输出扫描信号较晚的扫描驱动芯片152分别与比

较放大器161的第二输入端以及信号输出接口162连接，比较放大器161的输出端与信号输出接口162连接。

[47] 本优选实施例的液晶显示面板10使用时，数据驱动芯片14通过数据线11给相应的像素单元13输入数据信号，扫描驱动芯片通过扫描线12给相应的像素单元13输入扫描信号。由于不同扫描驱动芯片的扫描信号的输出脉冲存在差异，这里的比较单元对输出扫描信号较晚的扫描驱动芯片152输出的扫描信号进行信号补偿。具体的如图2所示，其中扫描驱动芯片151先于扫描驱动芯片152输出扫描信号。

[48] 首先扫描驱动芯片151输出扫描信号，扫描线12逐行将相应的扫描信号输入至像素单元13进行显示驱动；同时扫描驱动芯片151输出的扫描信号通过延时器163输入至比较放大器161的第一输入端，以使得可与扫描驱动芯片152后续产生的扫描信号进行对比操作。

[49] 随后扫描驱动芯片152输出扫描信号，该扫描信号输入至比较放大器161的第二输入端；比较放大器161根据第一输入端的扫描信号，对第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数，并从输出端将该校准系数输出至信号输出接口162。如第一输入端的扫描信号大于第二输入端的扫描信号，则比较放大器161生成的校准系数为正，如第一输入端的扫描信号小于第二输入端的扫描信号，则比较放大器161生成的校准系数为负。

[50] 然后信号输出接口162接收比较放大器161的输出端输出的校准系数，同时信号输出接口162接收扫描驱动芯片152输出扫描信号，信号输出接口162根据该校准系数对扫描驱动芯片152输出的扫描信号进行校准，如校准系数为正，则对扫描驱动芯片152输出的扫描信号进行放大处理，如校准系数为负，则对扫描驱动芯片152输出的扫描信号进行缩小处理；使得扫描驱动芯片151输出的扫描信号和扫描驱动芯片152输出的扫描信号的差值可以小于设定值，该设定值可根据用户的要求进行设定。最后信号输出接口162将校准后的扫描信号逐行输出至相应的扫描线12上。

[51] 由于比较单元根据扫描驱动芯片151输出的扫描信号，对扫描驱动芯片152输出的扫描信号进行信号的正补偿或负补偿，从而使得扫描驱动芯片151和扫描驱动

芯片152输出的扫描信号的差值可以小于设定值。

[52] 具体如图3A和图3B所示，图3A为本发明的液晶显示面板的比较单元校准前的不同扫描驱动芯片的扫描信号的波形图；图3B为本发明的液晶显示面板的比较单元校准后的不同扫描驱动芯片的扫描信号的波形图。从图3A可见，比较单元校准前的不同扫描驱动芯片(扫描驱动芯片301A和扫描驱动芯片302A)的扫描信号的具有较大的幅值差异，而图3B中，比较单元校准后的不同扫描驱动芯片(扫描驱动芯片301B和扫描驱动芯片302B)的扫描信号的幅值已基本相同，从而避免了不同驱动芯片的扫描信号的差异导致的液晶显示装置的显示不良。

[53] 本发明的液晶显示面板及液晶显示装置通过设置比较单元，使得不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲差异较小，从而提高了液晶显示装置的显示效果。

[54] 本发明还提供一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括背光源以及液晶显示面板。该液晶显示面板包括数据线、扫描线、像素单元、数据驱动芯片、扫描驱动芯片组以及比较单元。像素单元由数据线和扫描线交错形成；数据驱动芯片与数据线连接，用于给数据线输入数据信号；比较单元分别与两个扫描驱动芯片连接，用于根据一扫描驱动芯片输出的扫描信号，对另一扫描驱动芯片输出的扫描信号进行信号补偿，以使得两个扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值。

[55] 优选的，对输出扫描信号较晚的扫描驱动芯片输出的扫描信号进行信号补偿。

[56] 优选的，该比较单元包括比较放大器，输出扫描信号较早的扫描驱动芯片通过延时器与比较放大器的第一输入端连接；输出扫描信号较晚的扫描驱动芯片，分别与比较放大器的第二输入端以及信号输出接口连接；比较放大器的输出端与信号输出接口连接。

[57] 优选的，比较放大器根据第一输入端的扫描信号，对第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数并从输出端将校准系数输出。

[58] 优选的，信号输出接口根据校准系数，对第二输入端的扫描信号进行校准，并将校准后的第二输入端的扫描信号从信号输出接口输出至相应的扫描线上。

[59] 本优选实施例的液晶显示装置的具体工作原理与上述的液晶显示面板的优选实施例中的描述相同或相似，具体请参见上述液晶显示面板中的相关描述。

- [60] 本发明的液晶显示面板及液晶显示装置通过设置比较单元，使得不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲差异较小，从而提高了液晶显示装置的显示效果；解决了现有的液晶显示面板及液晶显示装置的由于不同驱动芯片的扫描信号输出脉冲的差异较大，导致液晶显示装置的显示不良的技术问题。
- [61] 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] 一种液晶显示面板，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像素单元；
其中所述液晶显示面板还包括：
数据驱动芯片，与所述数据线连接，用于给所述数据线输入数据信号；
扫描驱动芯片组，包括至少两个扫描驱动芯片，与相应的所述扫描线连接，用于给所述扫描线输入扫描信号；以及
比较单元，分别与至少两个所述扫描驱动芯片连接，用于根据一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号，对另一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿，以使得两个所述扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值；
其中对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿；所述扫描线逐行将相应的所述扫描信号输入至像素单元进行显示驱动。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其中对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的液晶显示面板，其中所述比较单元包括比较放大器，输出所述扫描信号较早的所述扫描驱动芯片通过延时器与所述比较放大器的第一输入端连接；输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片，分别与所述比较放大器的第二输入端以及信号输出接口连接；所述比较放大器的输出端与所述信号输出接口连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的液晶显示面板，其中所述比较放大器根据所述第一输入端的扫描信号，对所述第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数并从所述输出端将所述校准系数输出。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的液晶显示面板，其中所述信号输出接口根据所述校准系数，对所述第二输入端的扫描信号进行校准，并将校

准后的所述第二输入端的扫描信号从所述信号输出接口输出至相应的所述扫描线上。

[权利要求 6]

一种液晶显示面板，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像素单元；

其中所述液晶显示面板还包括：

数据驱动芯片，与所述数据线连接，用于给所述数据线输入数据信号；

扫描驱动芯片组，包括至少两个扫描驱动芯片，与相应的所述扫描线连接，用于给所述扫描线输入扫描信号；以及

比较单元，分别与至少两个所述扫描驱动芯片连接，用于根据一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号，对另一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿，以使得两个所述扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿。

[权利要求 8]

根据权利要求7所述的液晶显示面板，其中所述比较单元包括比较放大器，输出所述扫描信号较早的所述扫描驱动芯片通过延时器与所述比较放大器的第一输入端连接；输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片，分别与所述比较放大器的第二输入端以及信号输出接口连接；所述比较放大器的输出端与所述信号输出接口连接。

[权利要求 9]

根据权利要求8所述的液晶显示面板，其中所述比较放大器根据所述第一输入端的扫描信号，对所述第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数并从所述输出端将所述校准系数输出。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的液晶显示面板，其中所述信号输出接口根据所述校准系数，对所述第二输入端的扫描信号进行校准，并将校准后的所述第二输入端的扫描信号从所述信号输出接口输出至相应的所述扫描线上。

- [权利要求 11] 根据权利要求6所述的液晶显示面板，其中所述扫描线逐行将相应的所述扫描信号输入至像素单元进行显示驱动。
- [权利要求 12] 一种液晶显示装置，其包括背光源以及液晶显示面板；其中所述液晶显示面板包括：
- 数据线；
- 扫描线；
- 像素单元，由所述数据线和所述扫描线交错形成；
- 数据驱动芯片，与所述数据线连接，用于给所述数据线输入数据信号；
- 扫描驱动芯片组，包括至少两个扫描驱动芯片，与相应的所述扫描线连接，用于给所述扫描线输入扫描信号；以及
- 比较单元，分别与至少两个所述扫描驱动芯片连接，用于根据一所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号，对另一扫描驱动芯片输出的扫描信号进行信号补偿，以使得两个所述扫描驱动芯片输出的扫描信号的差值小于设定值。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中对输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片输出的所述扫描信号进行信号补偿。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中所述比较单元包括比较放大器，输出所述扫描信号较早的所述扫描驱动芯片通过延时器与所述比较放大器的第一输入端连接；输出所述扫描信号较晚的所述扫描驱动芯片，分别与所述比较放大器的第二输入端以及信号输出接口连接；所述比较放大器的输出端与所述信号输出接口连接。
- [权利要求 15] 根据权利要求14所述的液晶显示装置，其中所述比较放大器根据所述第一输入端的扫描信号，对所述第二输入端的扫描信号进行对比，从而生成校准系数并从所述输出端将所述校准系数输出。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的液晶显示装置，其中所述信号输出接口根据所述校准系数，对所述第二输入端的扫描信号进行校准，并将

校准后的所述第二输入端的扫描信号从所述信号输出接口输出至相应的所述扫描线上。

[权利要求 17] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中所述扫描线逐行将相应的所述扫描信号输入至像素单元进行显示驱动。

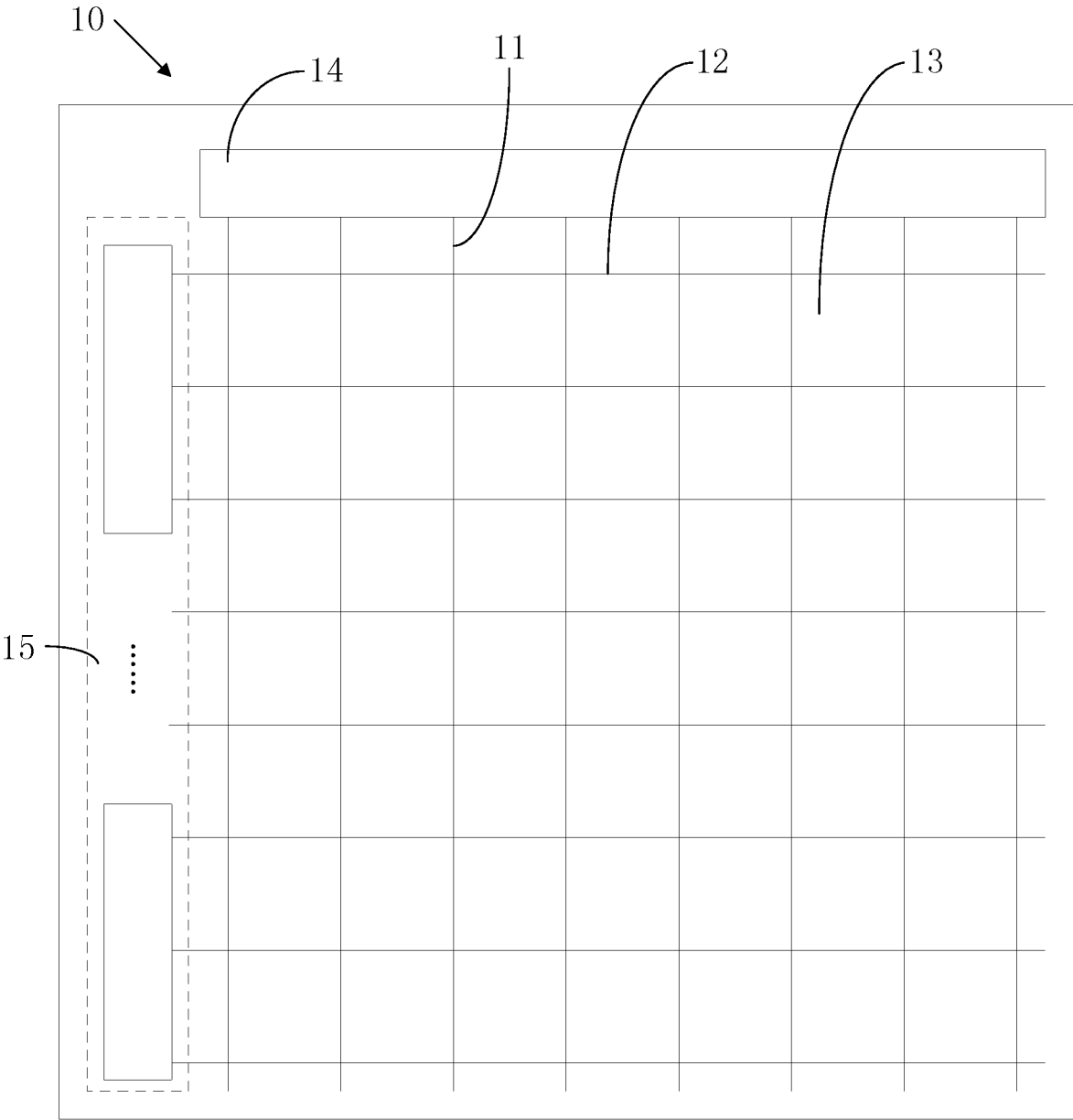


图 1

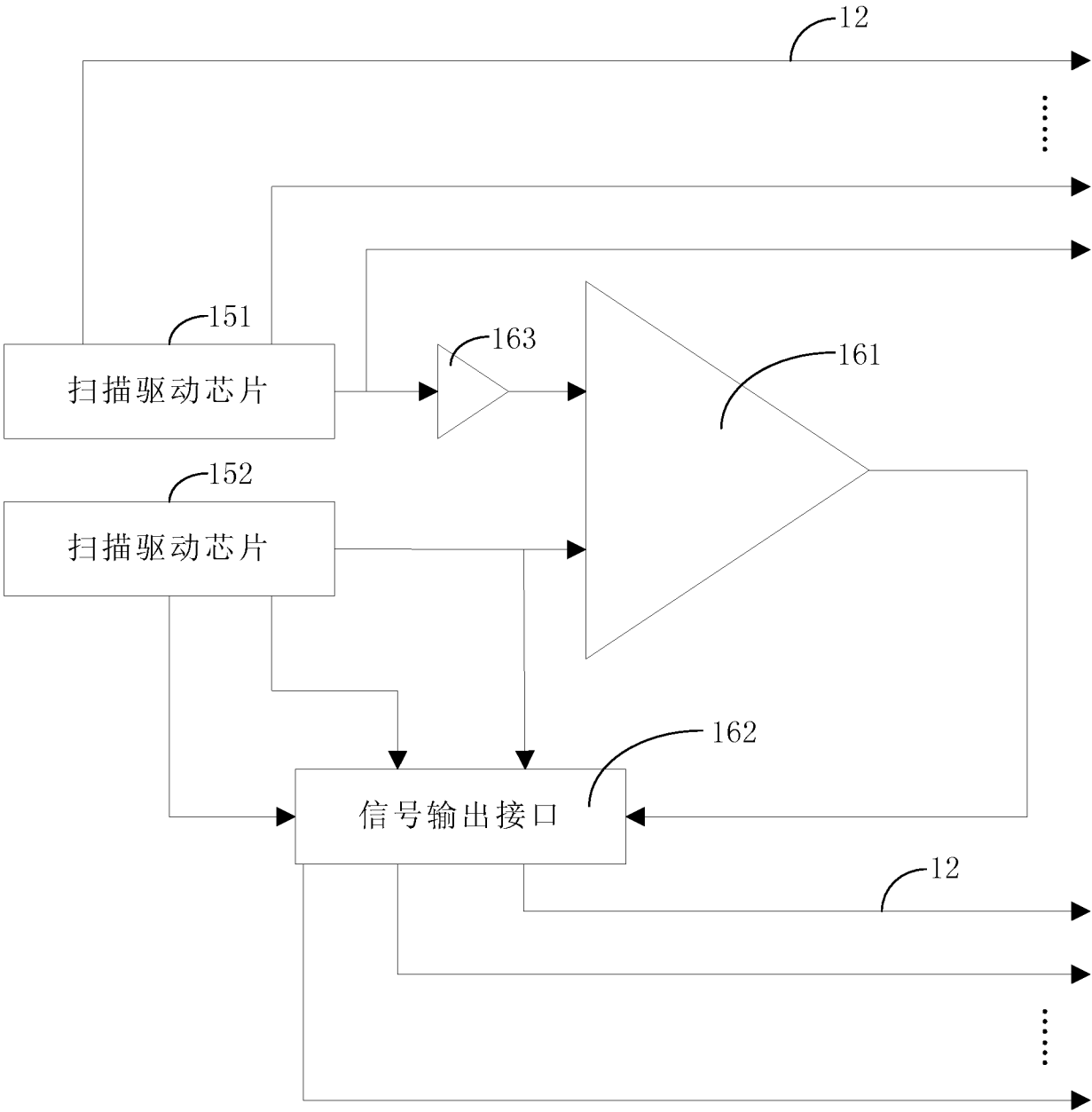


图 2

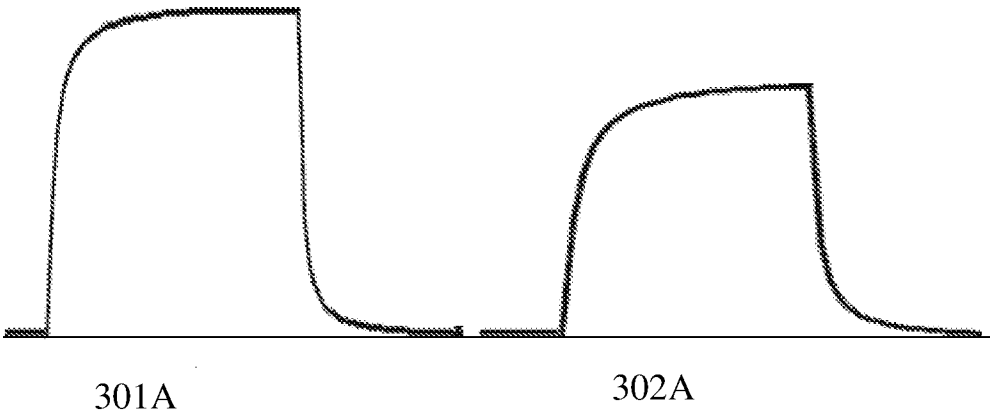


图 3A

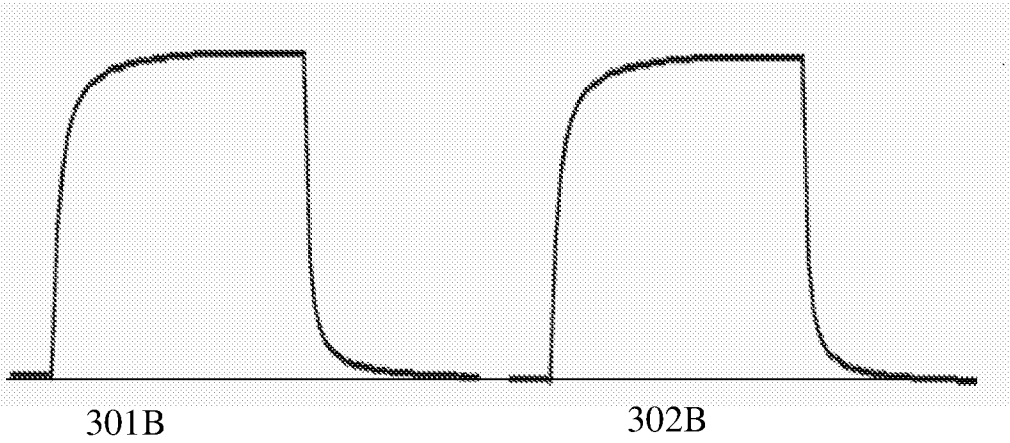


图 3B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/072127

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006. 01) i; G02F 1/133 (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; 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: shenzhen optical valley huaxing photoelectric technology co. , ltd. , xu xiangyang, liquid w crystal w display, LCM?, LCD?, LCP, (liquid w crystal) s (display+ or panel?), driv+, gate?, scan+, IC, voltage?, potential, compar+, compensat+, offset+, suppl+, deviat+, adjust???, rectify

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 8803860 B2 (APPLE INC.) 12 August 2014 (12.08.2014) description, column 1, lines 20-46, column 4, line 9 to column 6, line 36, and figures 1-3	1-17
A	US 2010013558 A1 (CHEN, JI-TING et al.) 21 January 2010 (21.01.2010) the whole document	1-17
A	US 2006132415 A1 (YU, HUI-LUNG) 22 June 2006 (22.06.2006) the whole coument	1-17
A	JP 2000111867 A (SEIKO EPSON CORP.) 21 April 2000 (21.04.2000) the whole document	1-17
A	CN 102368378 A (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 7 March 2012 (07.03.2012) the whole document	1-17
A	CN 201081774 Y (BYD CO., LTD.) 2 July 2008 (02.07.2008) 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 29 September 2015	Date of mailing of the international search report 19 October 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 FANG, Yuanfeng Telephone No. (86-10) 01062413825

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/072127

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 8803860 B2	12 August 2014	US 2013328839 A1	12 December 2013
US 2010013558 A1	21 January 2010	TW 201006121 A	1 February 2010
		US 7863982 B2	4 January 2011
		TWI 349425 B	21 September 2011
US 2006132415 A1	22 June 2006	JP 2006171698 A	29 June 2006
		TWI 280555 B	1 May 2007
		TW 200622995 A	1 July 2006
JP 2000111867 A	21 April 2000		
CN 102368378 A	7 March 2012	CN 102368378 B	16 July 2014
CN 201081774 Y	2 July 2008	US 8040333 B2	18 October 2011
		US 2008150922 A1	26 June 2008
		WO 2008074265 A1	26 June 2008

A. 主题的分类 G09G 3/36(2006.01)i; G02F 1/133(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, 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, 徐向阳, 液晶, 液晶显示, 液晶面板, 液晶模块, 扫描, 驱动, 芯片, 电压, 电势, 电位, 压降, 电压降, 比较, 补偿, 弥补, 抵消, 偏移, 偏差, 校准, 校正, 校核, 调节, 优化, liquid w crystal w display, LCM?, LCD?, LCP, (liquid w crystal) s (display+ or panel?), driv+, gate?, scan+, IC, voltage?, potential, compar+, compensat+, offset+, suppl+, deviat+, adjust???, rectify		
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 8803860 B2 (APPLE INC.) 2014年 8月 12日 (2014 - 08 - 12) 说明书第1栏第20-46行, 第4栏第9行至第6栏第36行、附图1-3	1-17
A	US 2010013558 A1 (CHEN, JI-TING 等) 2010年 1月 21日 (2010 - 01 - 21) 全文	1-17
A	US 2006132415 A1 (YU, HUI-LUNG) 2006年 6月 22日 (2006 - 06 - 22) 全文	1-17
A	JP 2000111867 A (SEIKO EPSON CORP.) 2000年 4月 21日 (2000 - 04 - 21) 全文	1-17
A	CN 102368378 A (昆山龙腾光电有限公司) 2012年 3月 7日 (2012 - 03 - 07) 全文	1-17
A	CN 201081774 Y (比亚迪股份有限公司) 2008年 7月 2日 (2008 - 07 - 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 9月 29日		国际检索报告邮寄日期 2015年 10月 19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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 房元锋 电话号码 (86-10)01062413825

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/072127

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)
US	8803860	B2	2014年 8月 12日	US	2013328839	A1	2013年 12月 12日
US	2010013558	A1	2010年 1月 21日	TW	201006121	A	2010年 2月 1日
				US	7863982	B2	2011年 1月 4日
				TW	I349425	B	2011年 9月 21日
US	2006132415	A1	2006年 6月 22日	JP	2006171698	A	2006年 6月 29日
				TW	I280555	B	2007年 5月 1日
				TW	200622995	A	2006年 7月 1日
JP	2000111867	A	2000年 4月 21日	无			
CN	102368378	A	2012年 3月 7日	CN	102368378	B	2014年 7月 16日
CN	201081774	Y	2008年 7月 2日	US	8040333	B2	2011年 10月 18日
				US	2008150922	A1	2008年 6月 26日
				WO	2008074265	A1	2008年 6月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)