

(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 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106811 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) G02F 1/1362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070414
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 9 日 (09.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410850936.3 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 朱江 (ZHU, Jiang); 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, 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, 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: DRIVE METHOD FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种液晶显示面板的驱动方法

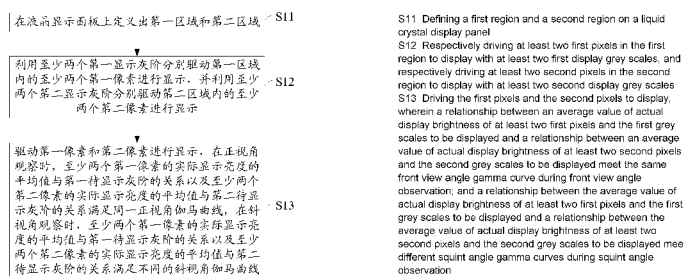


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A drive method for a liquid crystal display panel, comprising: defining a first region (D1) and a second region (D2) on a liquid crystal display panel (20); and respectively generating at least two different display grey scales according to grey scales to be displayed corresponding to the two regions, and driving pixels in the two regions to display, so that a relationship between an average value of actual display brightness of the pixels and the corresponding grey scale to be displayed meets the same front view angle gamma curve during front view angle observation, and a relationship between the average value of actual display brightness of the pixels and the corresponding grey scale to be displayed meets different squint angle gamma curves during squint angle observation. Therefore, the liquid crystal display panel (20) has a peep prevention effect.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板的驱动方法, 包括: 在液晶显示面板 (20) 上定义出第一区域 (D1) 和第二区域 (D2); 根据两个区域对应的待显示灰阶分别生成不同的至少两个显示灰阶, 并驱动两个区域内的像素进行显示, 使得在正视角观察时, 像素的实际显示亮度的平均值与对应的待显示灰阶之间的关系满足同一正视角伽马曲线, 在斜视角观察时, 像素的实际显示亮度的平均值与对应的待显示灰阶之间的关系满足不同的斜视角伽马曲线, 从而使得液晶显示面板 (20) 具有防窥视效果。

WO 2016/106811 A1

说明书

发明名称：一种液晶显示面板的驱动方法

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示领域，具体涉及一种液晶显示面板的驱动方法。

[3] **【背景技术】**

[4] 当前，随着各种便携式液晶显示终端的日益普及，公共场合随处可见人们使用这些液晶显示终端。然而，有时候在公共场合通过这些液晶显示终端查看或处理一些具有个人隐私的文件或应用程序时，极易被周围的人有意无意的看到，从而导致个人隐私被泄露。

[5] **【发明内容】**

[6] 有鉴于此，本发明实施例提供一种液晶显示面板的驱动方法，使得液晶显示面板具有防窥视效果，以有效保护使用者的个人隐私。

[7] 为解决上述技术问题，本发明实施例采用的一个技术方案是：提供一种液晶显示面板的驱动方法，包括：在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域，将第一区域和第二区域设置成彼此交错排列；根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶，其中将至少两个第一显示灰阶中的至少部分第一显示灰阶设置成不等于第一待显示灰阶，并将至少两个第二显示灰阶设置成等于第二待显示灰阶；利用至少两个第一显示灰阶分别驱动第一区域内的至少两个第一像素进行显示，并利用至少两个第二显示灰阶分别驱动第二区域内的至少两个第二像素进行显示，其中在正视角观察时，至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与第一待显示灰阶之间的对应关系以及至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与第二待显示灰阶之间的对应关系满足同一正视角伽马曲线，在斜视角观察时，至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与第一待显示灰阶之间的对应关系以及至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与第二待显示灰阶之间的对应关系分别满足不同的斜视角伽马曲线。

[8] 其中，在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤之前，进一步包括

：根据控制指令调节第一区域和第二区域的尺寸。

[9] 其中，根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶的步骤进一步包括：根据不同的控制指令针对同一第一待显示灰阶设置不同的至少两个第一显示灰阶。

[10] 为解决上述技术问题，本发明实施例采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示面板的驱动方法，包括：在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域；根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶；利用至少两个第一显示灰阶分别驱动第一区域内的至少两个第一像素进行显示，并利用至少两个第二显示灰阶分别驱动第二区域内的至少两个第二像素进行显示，其中在正视角观察时，至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与第一待显示灰阶之间的对应关系以及至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与第二待显示灰阶之间的对应关系满足同一正视角伽马曲线，在斜视角观察时，至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与第一待显示灰阶之间的对应关系以及至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与第二待显示灰阶之间的对应关系分别满足不同的斜视角伽马曲线。

[11] 其中，在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤包括：将第一区域和第二区域设置成彼此交错排列。

[12] 其中，在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤之前，进一步包括：根据控制指令调节第一区域和第二区域的尺寸。

[13] 其中，根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶的步骤包括：将至少两个第一显示灰阶中的至少部分第一显示灰阶设置成不等于第一待显示灰阶，并将至少两个第二显示灰阶设置成等于第二待显示灰阶。

[14] 其中，根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰

阶的步骤进一步包括：根据不同的控制指令针对同一第一待显示灰阶设置不同的至少两个第一显示灰阶。

[15] 为解决上述技术问题，本发明实施例采用的又一个技术方案是：提供一种液晶显示面板的驱动方法，包括：在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域；根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成两个第二显示灰阶，其中两个第一显示灰阶中的一个大于第一待显示灰阶，且两个第一显示灰阶中的另一个小于第一待显示灰阶，两个第二显示灰阶等于第二待显示灰阶；利用至少两个第一显示灰阶分别驱动第一区域内的至少两个第一像素进行显示，并利用至少两个第二显示灰阶分别驱动第二区域内的至少两个第二像素进行显示。

[16] 其中，在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤包括：将第一区域和第二区域设置成彼此交错排列。

[17] 其中，在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域步骤之前，进一步包括：根据控制指令调节第一区域和第二区域的尺寸。

[18] 其中，根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成两个第二显示灰阶的步骤包括：根据不同的控制指令针对同一第一待显示灰阶设置不同的至少两个第一显示灰阶。

[19] 其中，根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成两个第二显示灰阶的步骤包括：根据正视角伽马曲线由第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，以使得两个第一显示灰阶在正视角伽马曲线上对应的亮度的平均值等于第一待显示灰阶在正视角伽马曲线上对应的亮度。

[20] 基于上述方案，本发明实施例的液晶显示面板的驱动方法，通过在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域，并根据两个区域对应的待显示灰阶分别生成不同的至少两个显示灰阶，以驱动两个区域内的像素进行显示，从而使得在正视角观察时，像素的实际显示亮度的平均值与对应的待显示灰阶之间的关系满足同一正视角伽马曲线，在斜视角观察时，像素的实际显示亮度的平均值与对

应的待显示灰阶之间的关系满足不同的斜视角伽马曲线，即显示画面呈现紊乱的状态，使得液晶显示面板具有防窥视效果，有效保护使用者的个人隐私。

[21] **【附图说明】**

[22] 图1是本发明液晶显示面板的驱动方法一实施例的流程图；

[23] 图2是本发明液晶显示面板一实施例区域划分示意图；

[24] 图3是图2所示第一区域和第二区域的像素结构示意图；

[25] 图4是本发明实施例的正视角伽马曲线的示意图；

[26] 图5是图2所示第二区域对应的斜视角伽马曲线的示意图；

[27] 图6是图2所示第一区域对应的斜视角伽马曲线的示意图。

[28] **【具体实施方式】**

[29] 下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本发明一区域分实施方式，而不是全区域实施方式。基于本发明中的实施方式，本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本发明保护的范围。

[30] 图1是本发明液晶显示面板的驱动方法一实施例的流程图。如图1所示，本实施例的液晶显示面板的驱动方法包括：

[31] 步骤S11：在液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域。

[32] 图2是本发明液晶显示面板一实施例区域划分示意图。如图2所示，在具有可调整视角功能的液晶显示面板20上定义出两种类型的显示区域，即第一区域D1和第二区域D2。

[33] 图3是图2所示第一区域和第二区域的像素结构示意图。如图3所示，每一第一区域D1包括至少两个第一像素21，每一第二区域D2包括至少两个第二像素22，第一像素21和第二像素22的结构相同。

[34] 步骤S12：根据第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶。

[35] 具体实现时，可以根据不同的控制指令，从而针对同一第一待显示灰阶设置不

同的至少两个第一显示灰阶。

[36] 其中，第一待显示灰阶为液晶显示面板20在第一区域D1需要多个第一像素21显示的灰阶，第二待显示灰阶为液晶显示面板20在第二区域D2需要多个第二像素22显示的灰阶。

[37] 在本实施例中，可以将至少两个第一显示灰阶中的至少部分第一显示灰阶设置成不等于第一待显示灰阶，并将至少两个第二显示灰阶设置成等于第二待显示灰阶。

[38] 以生成两个第一显示灰阶和两个第二显示灰阶为例，生成的两个第一显示灰阶中的一个可以大于第一待显示灰阶，另一个小于第一待显示灰阶，而两个第二显示灰阶等于第二待显示灰阶。

[39] 当然，生成的至少两个第二显示灰阶也可以不设置成等于第二待显示灰阶，例如，至少两个第二显示灰阶中的至少部分可以大于第二待显示灰阶，而剩余部分小于第二待显示灰阶，即，第二区域D2可以与第一区域D1一样将第二待显示灰阶进行拆分。

[40] 步骤S13：利用至少两个第一显示灰阶分别驱动第一区域内的至少两个第一像素进行显示，并利用至少两个第二显示灰阶分别驱动第二区域内的至少两个第二像素进行显示。

[41] 驱动第一区域D1内的至少两个第一像素21和第二区域D2内的至少两个第二像素22显示，从而构成液晶显示面板20的显示画面。

[42] 在正视角观察时，

[43] 至少两个第一像素21的实际显示亮度的平均值与第一待显示灰阶之间的对应关系满足图5所示的伽马曲线，至少两个第二像素22的实际显示亮度的平均值与第二待显示灰阶之间的对应关系也满足图4所示的正视角伽马曲线，其中，平面直角坐标系的纵坐标轴y轴表示实际显示亮度的平均值，横坐标轴x轴表示待显示灰阶。

[44] 例如，液晶显示面板20需要显示一个灰阶为128的画面，即第一待显示灰阶和第二待显示灰阶为128，第一区域D1内的第一像素21对应的第一显示灰阶并不都是128，有些可以为250，有些可以为50，但是在第一区域D1内，至少两个第一

像素21的实际显示亮度的平均值与灰阶为128时的画面效果一样，也就是在正视角观察时，第一区域D1和第二区域D2的实际显示亮度是相同的。

[45] 在斜视角观察时，

[46] 至少两个第一像素21的实际显示亮度的平均值与第一待显示灰阶之间的对应关系，以及至少两个第二像素22的实际显示亮度的平均值与第二待显示灰阶之间的对应关系，分别满足不同的斜视角伽马曲线。

[47] 例如，对于生成的至少两个第二显示灰阶等于第二待显示灰阶，第二区域D2内的至少两个第二像素22并不会发生亮暗交替显示，至少两个第二像素22的实际显示亮度的平均值与第二待显示灰阶之间的对应关系满足图5所示的斜视角伽马曲线；

[48] 对于生成的至少两个第一显示灰阶中的一个大于第一待显示灰阶，另一个小于第一待显示灰阶，第一区域D1内的至少两个第一像素21亮暗交替显示，至少两个第一像素21的实际显示亮度的平均值与第一待显示灰阶之间的对应关系满足图6所示的斜视角伽马曲线，显然与图5所示的斜视角伽马曲线不同。

[49] 进一步结合图2和图3所示，以位于虚线区域的彼此交错排列的两个第一区域D1和两个第二区域D2为例，其中对角设置的R1、R4为第一区域D1，对角设置的R2、R3为第二区域D2，本发明实施例即是在斜视角观察时，将R2、R3不进行亮暗交替显示，而将R1、R4进行亮暗交替显示，使得第一区域D1的显示画面呈现紊乱的状态，从而使得液晶显示面板20具有防窥视效果，有效保护使用者的个人隐私。

[50] 当然，应该理解到，本实施例也可以根据第一区域D1的灰阶设置，适用于生成的至少两个第二显示灰阶不等于第二待显示灰阶的情况，从而在斜视角观察时R2、R3也进行亮暗交替显示，即第二区域D2的显示画面也呈现紊乱的状态，进一步提高防窥视效果。

[51] 另外，本发明实施例并不限于将第一区域D1和第二区域D2设置成如图2所示的彼此交错排列，并且第一区域D1和第二区域D2的尺寸可以根据用户的控制指令进行调节，尺寸可以也可以不相同。

[52] 再次说明，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]

一种液晶显示面板的驱动方法，其中，所述驱动方法包括：

在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域，将所述第一区域和所述第二区域设置成彼此交错排列；

根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据所述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶，其中将所述至少两个第一显示灰阶中的至少部分第一显示灰阶设置成不等于所述第一待显示灰阶，并将所述至少两个第二显示灰阶设置成等于所述第二待显示灰阶；

利用所述至少两个第一显示灰阶分别驱动所述第一区域内的至少两个第一像素进行显示，并利用至少两个第二显示灰阶分别驱动所述第二区域内的至少两个第二像素进行显示，

其中在正视角观察时，所述至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与所述第一待显示灰阶之间的对应关系以及所述至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与所述第二待显示灰阶之间的对应关系满足同一正视角伽马曲线，在斜视角观察时，所述至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与所述第一待显示灰阶之间的对应关系以及所述至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与所述第二待显示灰阶之间的对应关系分别满足不同的斜视角伽马曲线。

[权利要求 2]

根据权利要求1所述的驱动方法，其中，所述在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤之前，进一步包括：

根据控制指令调节所述第一区域和所述第二区域的尺寸。

[权利要求 3]

根据权利要求1所述的驱动方法，其中，所述根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据所述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶的步骤进一步包括：

根据不同的控制指令针对同一所述第一待显示灰阶设置不同的所述至少两个第一显示灰阶。

[权利要求 4]

一种液晶显示面板的驱动方法，其中，所述驱动方法包括：
在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域；
根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据所述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶；
利用所述至少两个第一显示灰阶分别驱动所述第一区域内的至少两个第一像素进行显示，并利用至少两个第二显示灰阶分别驱动所述第二区域内的至少两个第二像素进行显示，
其中在正视角观察时，所述至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与所述第一待显示灰阶之间的对应关系以及所述至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与所述第二待显示灰阶之间的对应关系满足同一正视角伽马曲线，在斜视角观察时，所述至少两个第一像素的实际显示亮度的平均值与所述第一待显示灰阶之间的对应关系以及所述至少两个第二像素的实际显示亮度的平均值与所述第二待显示灰阶之间的对应关系分别满足不同的斜视角伽马曲线。

[权利要求 5]

根据权利要求4所述的驱动方法，其中，所述在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤包括：
将所述第一区域和所述第二区域设置成彼此交错排列。

[权利要求 6]

根据权利要求5所述的驱动方法，其中，所述在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤之前，进一步包括：
根据控制指令调节所述第一区域和所述第二区域的尺寸。

[权利要求 7]

根据权利要求4所述的驱动方法，其中，所述根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据所述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶的步骤包括：

将所述至少两个第一显示灰阶中的至少部分第一显示灰阶设置成不等于所述第一待显示灰阶，并将所述至少两个第二显示灰阶设置成等于所述第二待显示灰阶。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的驱动方法，其中，所述根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成至少两个第一显示灰阶，并根据所述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成至少两个第二显示灰阶的步骤进一步包括：

根据不同的控制指令针对同一所述第一待显示灰阶设置不同的所述至少两个第一显示灰阶。

[权利要求 9] 一种液晶显示面板的驱动方法，其中，所述驱动方法包括：

在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域；

根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，并根据所述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成两个第二显示灰阶，其中所述两个第一显示灰阶中的一个大于所述第一待显示灰阶，且所述两个第一显示灰阶中的另一个小于所述第一待显示灰阶，所述两个第二显示灰阶等于所述第二待显示灰阶；

利用所述至少两个第一显示灰阶分别驱动所述第一区域内的至少两个第一像素进行显示，并利用至少两个第二显示灰阶分别驱动所述第二区域内的至少两个第二像素进行显示。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的驱动方法，其中，所述在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域的步骤包括：

将所述第一区域和所述第二区域设置成彼此交错排列。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的驱动方法，其中，所述在所述液晶显示面板上定义出第一区域和第二区域步骤之前，进一步包括：

根据控制指令调节所述第一区域和所述第二区域的尺寸。

[权利要求 12] 根据权利要求9所述的驱动方法，其中，所述根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，并根据所

述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成两个第二显示灰阶的步骤包括：

根据不同的控制指令针对同一所述第一待显示灰阶设置不同的所述至少两个第一显示灰阶。

[权利要求 13]

根据权利要求9所述的驱动方法，其中，所述根据所述第一区域对应的每一第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，并根据所述第二区域对应的每一第二待显示灰阶分别生成两个第二显示灰阶的步骤包括：

根据正视角伽马曲线由所述第一待显示灰阶分别生成两个第一显示灰阶，以使得所述两个第一显示灰阶在所述正视角伽马曲线上对应的亮度的平均值等于所述第一待显示灰阶在所述正视角伽马曲线上对应的亮度。

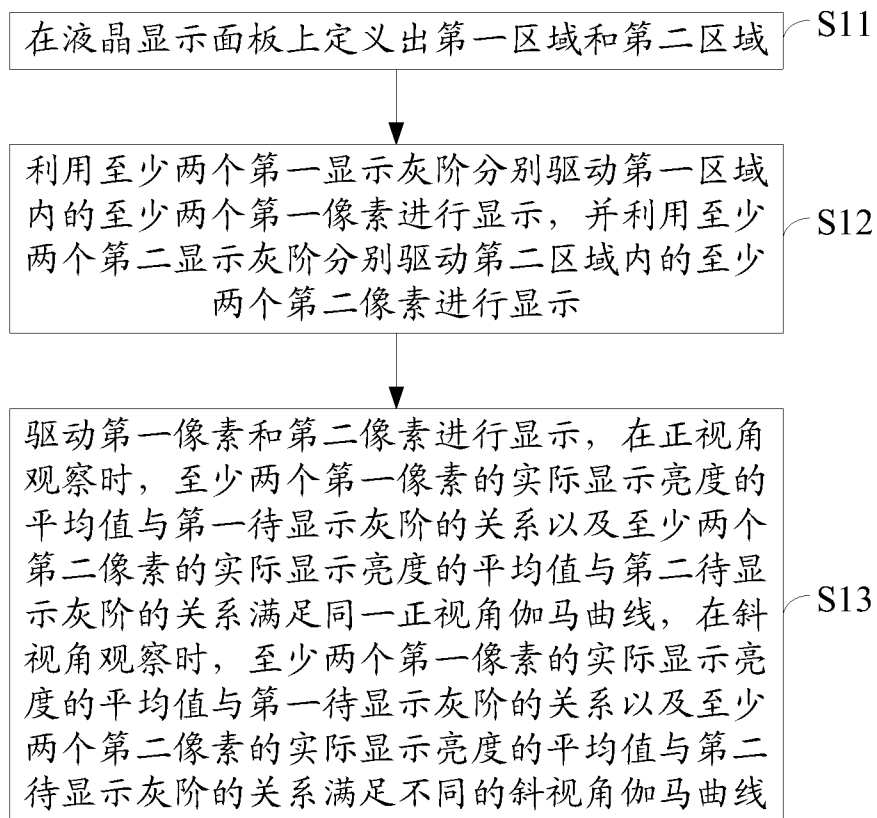


图 1

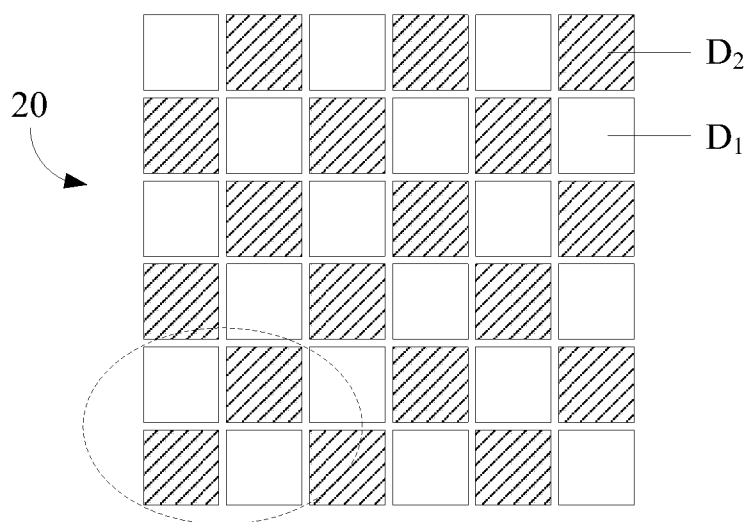


图 2

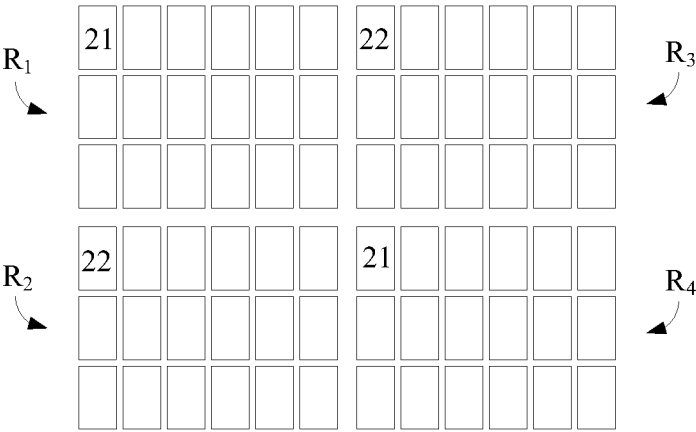


图 3

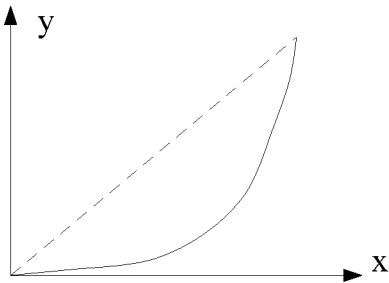


图 4

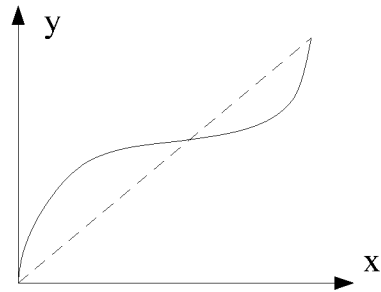


图 5

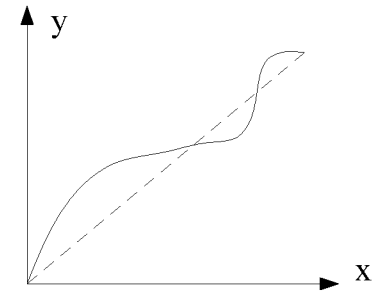


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006.01) i; G02F 1/1362 (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)

IPC: 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)

CNABS, CNTXT, VEN: display+, interv+, stagger+, narrow+, skew+, angle, gamma, grey+, different+, peep+, privac+, second

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102253532 A (AU OPTRONICS CORP.) 23 November 2011 (23.11.2011) description, paragraphs [0089]-[0109] and figures 2 to 7 and 8B	9, 10
Y	CN 102253532 A (AU OPTRONICS CORP.) 23 November 2011 (23.11.2011) description, paragraphs [0089]-[0109] and figures 2 to 7 and 8B	1-8, 10-13
Y	CN 101399025 A (TOPPOLY OPTOELECTRONICS CORP.) 01 April 2009 (01.04.2009) description, pages 4 to 6 and figures 1 to 4	1-8, 10-13
A	CN 102566163 A (AU OPTRONICS CORP.) 11 July 2012 (11.07.2012) the whole document	1-13

☒ 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 23 September 2015	Date of mailing of the international search report 10 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 LIU, Xue Telephone No. (86-10) 62085841

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070414

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101944336 A (CHIMEI OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 12 January 2011 (12.01.2011) the whole document	1-13
A	JP 2010169911 A (SEIKO EPSON CORP.) 05 August 2010 (05.08.2010) the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/070414

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102253532 A	23 December 2011	US 8599344 B2	03 December 2013
		US 2014043568 A1	13 February 2014
		TW 201248274 A	01 December 2012
		TWI 428675 B	01 March 2014
		CN 102253532 B	30 January 2013
		US 9075263 B2	07 July 2015
		US 2012293750 A1	22 December 2012
CN 101399025 A	01 April 2009	JP 4834893 B2	14 December 2011
		TW 200915291 A	01 April 2009
		CN 101399025 B	12 December 2012
		JP 2009080446 A	16 April 2009
		TWI 408651 B	11 September 2013
		US 8194016 B2	05 June 2012
		US 2009079674 A1	26 March 2009
CN 102566163 A	11 July 2012	TWI 447496 B	01 August 2014
		CN 102566163 B	09 July 2014
		TW 201327001 A	01 July 2013
CN101944336 A	12 January 2011	CN 101944336 B	21 December 2012
JP 2010169911A	05 August 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/070414

A. 主题的分类

G09G 3/36(2006.01)i; G02F 1/1362(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))

CNABS, CNTXT, VEN: 显示, 交错, 错位, 窄, 斜, 侧, 视角, 伽马, 珈玛, γ , 灰阶, 辉度, 第二, 不同, 偷窥, 窥视, 隐私, display+, interv+, stagger+, narrow+, skew+, angle, gamma, grey+, different+, peep+, privac+

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 102253532 A (友达光电股份有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 说明书[0089]-[0109]、附图2-7、8B	9-10
Y	CN 102253532 A (友达光电股份有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 说明书[0089]-[0109]、附图2-7、8B	1-8, 10-13
Y	CN 101399025 A (统宝光电股份有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第4页至第6页、附图1-4	1-8, 10-13
A	CN 102566163 A (友达光电股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-13
A	CN 101944336 A (奇美电子股份有限公司) 2011年 1月 12日 (2011 - 01 - 12) 全文	1-13
A	JP 2010169911 A (SEIKO EPSON CORP) 2010年 8月 5日 (2010 - 08 - 05) 全文	1-13

☐ 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 23日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 10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

受权官员

刘雪

电话号码 (86-10)62085841

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070414

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	102253532	A	2011年 11月 23日	US	8599344	B2	2013年 12月 3日
				US	2014043568	A1	2014年 2月 13日
				TW	201248274	A	2012年 12月 1日
				TW	I428675	B	2014年 3月 1日
				CN	102253532	B	2013年 1月 30日
				US	9075263	B2	2015年 7月 7日
				US	2012293750	A1	2012年 11月 22日
CN	101399025	A	2009年 4月 1日	JP	4834893	B2	2011年 12月 14日
				TW	200915291	A	2009年 4月 1日
				CN	101399025	B	2012年 12月 12日
				JP	2009080446	A	2009年 4月 16日
				TW	I408651	B	2013年 9月 11日
				US	8194016	B2	2012年 6月 5日
				US	2009079674	A1	2009年 3月 26日
CN	102566163	A	2012年 7月 11日	TW	I447496	B	2014年 8月 1日
				CN	102566163	B	2014年 7月 9日
				TW	201327001	A	2013年 7月 1日
CN	101944336	A	2011年 1月 12日	CN	101944336	B	2012年 11月 21日
JP	2010169911	A	2010年 8月 5日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)