

(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
2019 年 12 月 5 日 (05.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/227772 A1

(51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/105696

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 14 日 (14.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810531939.9 2018 年 5 月 29 日 (29.05.2018) 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]; 中国广东省深圳光明新区塘明大道 9—2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 肖光星(XIAO, Guangxing); 中国广东省深圳光明新区塘明大道 9—2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所(COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, 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,

(54) Title: WHITE BALANCE METHOD AND DEVICE FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 液晶显示面板的白平衡方法及装置

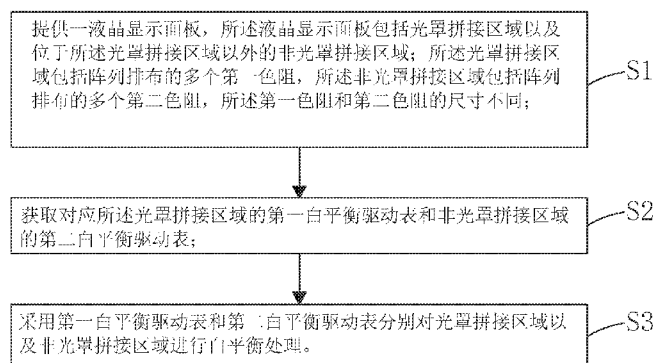


图1

(57) Abstract: A white balance method and device for a liquid crystal display panel. The white balance method for a liquid crystal display panel 100 comprises the following steps: S1: providing the liquid crystal display panel 100, the liquid crystal display panel 100 comprising a mask stitching region 10 and a non-mask stitching region 20 located outside the mask stitching region 10, the mask stitching region 10 comprising a plurality of first color resistors 31 arranged into an array, the non-mask stitching region 20 comprising a plurality of second color resistors 41 arranged into an array, and the size of the first color resistors 31 being different from the size of the second color resistors 41; S2: obtaining a first white balance driving table and a second white balance driving table; and S3: using the first white balance driving table and the second white balance driving table to perform white balance processing on the mask stitching region 10 and the non-mask stitching region 20. The use of different white balance driving tables to perform white balance processing on the mask stitching region 10 and the non-mask stitching region 20 enhances the white balance effect and improves the display effect of the liquid crystal display panel 100.

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))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布 (细则48.2(h))。

(57) 摘要: 一种液晶显示面板的白平衡方法及装置。液晶显示面板100的白平衡方法包括如下步骤: S1提供一液晶显示面板100, 液晶显示面板100包括光罩拼接区域10以及位于光罩拼接区域以外的非光罩拼接区域20; 光罩拼接区域10包括阵列排布的多个第一色阻31, 非光罩拼接区域20包括阵列排布的多个第二色阻41, 第一色阻31和第二色阻41的尺寸不同; S2获取第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表; S3采用第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表对光罩拼接区域10以及非光罩拼接区域20进行白平衡处理, 通过采用不同的白平衡驱动表对光罩拼接区域10以及非光罩拼接区域20进行白平衡处理, 能够提升白平衡效果, 改善液晶显示面板100的显示效果。

液晶显示面板的白平衡方法及装置

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种液晶显示面板的白平衡方法及装置。

背景技术

随着显示技术的发展，液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄及应用范围广等优点，而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数字相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品，成为显示装置中的主流。

现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。

现有的液晶显示面板，由于液晶显示面板的驱动与特性等因素，所显示出来的白场色坐标都存在不同程度的差异。对于液晶显示装置的白场色坐标差异，如不进行相应的白平衡调整，则不同液晶显示面板之间的色彩显示效果就会具有较大的区别。因此在液晶显示面板的生产过程中通常会进行白平衡追踪校正，以使每台液晶显示面板显示的颜色趋于一致。

现有的液晶显示面板的白平衡过程包括：获取液晶显示面板的白平衡数据表，并通过所述白平衡数据表对所述液晶显示面板进行白平衡。然而随着显示技术的不断发展，液晶显示面板分辨率越来越高，8K 液晶显示面板具有超高清的 8K 分辨率（7680×4320），比普通 2K 液晶显示面板的 1920×1080 分辨率大了 16 倍，清晰度将是蓝光版的 16 倍。由于超高清的分辨率，在观看影像的时候会带给我们身临其境的感观享受，画面每一个细节你都可以看得很清楚，就像在你面前活生生的出现一样。即便走的很近，依然看不到面板上的任何像素。现有的 8k 液晶显示面板的制作过程中，需要用到光罩拼接工艺，现有的 8K 液晶显示面板包括：光罩拼接区及位于光罩拼接区两侧的非光罩拼接区，其中在光罩拼接区中的各个子像素的色阻尺寸会小于非光罩拼接区中的各个子像素的色阻尺寸，在相同灰度下，两者透光的光线也不相同，现有技术在进行白平衡时，并未区别光罩拼接区

和非光罩拼接区，白平衡效果不佳。

发明内容

5 本发明的目的在于提供一种液晶显示面板的白平衡方法，能够提升白平衡效果，改善液晶显示面板尤其 8K 液晶显示面板的显示效果。

本发明的目的还在于提供一种液晶显示面板的白平衡装置，能够提升白平衡效果，改善液晶显示面板尤其 8K 液晶显示面板的显示效果。

10 为实现上述目的，本发明提供一种液晶显示面板的白平衡方法，包括如下步骤：

步骤 S1、提供一液晶显示面板，所述液晶显示面板包括光罩拼接区域以及位于所述光罩拼接区域以外的非光罩拼接区域；

所述光罩拼接区域包括阵列排布的多个第一色阻，所述非光罩拼接区域包括阵列排布的多个第二色阻，所述第一色阻和第二色阻的尺寸不同；

15 步骤 S2、获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表；

步骤 S3、采用所述第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表分别对光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理。

所述步骤 S2 具体包括：

20 预存所述第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表；

根据预设的对应关系，获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和对应该非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表。

所述步骤 S2 具体包括：

预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数；

25 根据所述第一缩放系数和第二缩放系数对所述白平衡驱动基表进行缩放，获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和对应该非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表。

30 所述步骤 S3 具体包括：将所述光罩拼接区域划分多个第一子区域，为所述多个第一子区域分别设定权重，根据所述对应的权重及第一白平衡驱动表对各个第一子区域分别进行白平衡处理；

将所述非光罩拼接区域划分多个第二子区域，为所述第二多个子区域分别设定权重，根据所述对应的权重及第二白平衡驱动表对各个第二子区域分别进行白平衡处理。

所述液晶显示面板为 8k 液晶显示面板。

本发明还提供一种液晶显示面板的白平衡装置，用于对液晶显示面板进行白平衡处理，所述液晶显示面板的白平衡装置包括：获取单元及与所述获取单元相连的处理单元；

5 所述液晶显示面板包括光罩拼接区域以及位于所述光罩拼接区域以外的非光罩拼接区域；所述光罩拼接区域包括阵列排布的多个第一色阻，所述非光罩拼接区域包括阵列排布的多个第二色阻，所述第一色阻和第二色阻的尺寸不同；

所述获取单元用于获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表；

10 所述处理单元用于采用第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表对光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理。

所述液晶显示面板的白平衡装置还包括存储单元，所述存储单元中预存第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表；

15 所述获取单元根据预设的对应关系，从所述存储单元获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表。

所述液晶显示面板的白平衡装置还包括存储单元，所述存储单元中预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数；

20 所述获取单元根据存储单元中的第一缩放系数和第二缩放系数对所述白平衡驱动基表进行缩放，获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表。

所述处理单元还用于将所述光罩拼接区域划分多个第一子区域，为所述多个第一子区域分别设定权重，根据所述对应的权重及第一白平衡驱动表对各个第一子区域分别进行白平衡处理，以及将所述非光罩拼接区域划分多个第二子区域，为所述第二多个子区域分别设定权重，根据所述对应的权重及第二白平衡驱动表对各个第二子区域分别进行白平衡处理。

所述液晶显示面板为 8k 液晶显示面板。

本发明的有益效果：本发明提供一种液晶显示面板的白平衡方法，包括如下步骤：步骤 S1、提供一液晶显示面板，所述液晶显示面板包括光罩拼接区域以及位于所述光罩拼接区域以外的非光罩拼接区域；所述光罩拼接区域包括阵列排布的多个第一色阻，所述非光罩拼接区域包括阵列排布的多个第二色阻，所述第一色阻和第二色阻的尺寸不同；步骤 S2、获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表；步骤 S3、采用第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表对光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理，通过采用不同的白平衡驱动表

对光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理，能够提升白平衡效果，改善液晶显示面板的显示效果。本发明还提供一种液晶显示面板的白平衡装置，能够提升白平衡效果，改善液晶显示面板的显示效果。

5 附图说明

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图中，

10 图 1 为本发明的液晶显示面板的白平衡方法的流程图

图 2 为本发明的液晶显示面板的白平衡方法中液晶显示面板的俯视结构图；

图 3 为本发明的液晶显示面板的白平衡方法中液晶显示面板中子像素的示意图；

15 图 4 为本发明的液晶显示面板的白平衡装置的结构图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

20 请参阅图 1，本发明提供一种液晶显示面板的白平衡方法，包括如下步骤：

步骤 S1、请参阅图 2，提供一液晶显示面板 100，所述液晶显示面板 100 包括光罩拼接区域 10 以及位于所述光罩拼接区域 10 以外的非光罩拼接区域 20。

25 具体地，如图 2 所示，在本发明的一些实施例中，所述非光罩拼接区域 20 包括分别位于所述光罩拼接区域 10 两侧的第一非光罩拼接区域 21 和第二非光罩拼接区域 22。

具体地，请参阅图 3，所述光罩拼接区域 10 包括阵列排布的多个第一子像素 30，所述非光罩拼接区域 20 包括阵列排布的多个第二子像素 40，
30 所述第一子像素 30 包括第一色阻 31，所述第二子像素 40 包括第二色阻 41，所述第一色阻 31 和第二色阻 41 的尺寸不同。

进一步地，请参阅图 3，在本发明的一些实施例中，所述液晶显示面板 100 具体包括：阵列基板 101、与所述阵列基板 101 相对设置的彩膜基板 102 以及设于所述彩膜基板 102 及阵列基板 101 之间的液晶层 103，所述第一色

阻 31 和第二色阻 41 均设于所述彩膜基板 102 上, 相邻的两第一色阻 31、相邻的两第二色阻 41 以及相邻的第一色阻 31 和第二色阻 41 之间均设有黑色矩阵 50。

当然, 所述彩膜基板 102 上还设有公共电极及配向膜 (未图示), 所述阵列基板 101 上形成有薄膜晶体管阵列、像素电极及配向膜 (未图示) 等构成液晶显示面板所需的结构。

此外, 在本发明的其他实施例中, 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 还可以形成于阵列基板上, 即采用阵列彩膜集成技术 (Color Filter On Array, COA), 这并不会影响本发明的实现。

10 优选地, 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 均包括红色色阻 R、绿色色阻 G 及蓝色色阻 B, 以通过所述红色色阻 R、绿色色阻 G 及蓝色色阻 B 共同作用实现彩色显示。当然本发明不限于此, 在本发明的其他实施例中, 还可以进一步包括黄色色阻及白色色阻等其他颜色的色阻。

更具体地, 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 的尺寸的不同主要体现在
15 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 在水平方向上的宽度不同。

具体地, 所述液晶显示面板 100 为分辨率为 7680×4320 的 8K 液晶显示面板, 通过对 8K 液晶显示面板中光罩拼接区域和非光罩拼接区域采用不同的白平衡驱动表进行白平衡处理, 能够提升 8K 液晶显示面板的白平衡效果, 减少光罩拼接区域的色偏, 提升显示效果。

20 步骤 S2、获取对应所述光罩拼接区域 10 的第一白平衡驱动表 and 对应所述非光罩拼接区域 20 的第二白平衡驱动表。

其中, 所述第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表中具有不同的白平衡驱动值, 当第一色阻 31 宽度大于第二色阻 41 的宽度时, 所述第一白平衡驱动表的白平衡驱动值对应小于所述第二白平衡驱动表的白平衡驱动值,
25 当第一色阻 31 宽度小于第二色阻 41 的宽度时, 所述第一白平衡驱动表的白平衡驱动值对应大于所述第二白平衡驱动表的白平衡驱动值。也即色阻宽度越大, 对应的白平衡驱动表中的白平衡驱动值越小。

具体地, 在本发明的一些实施例中, 所述步骤 S2 具体包括:

预存所述第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表;

30 根据预设的对应关系, 获取对应所述光罩拼接区域 10 的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域 20 的第二白平衡驱动表。

具体地, 在本发明的另一些实施例中, 所述步骤 S2 具体包括:

预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数;

根据第一缩放系数和第二缩放系数对所述白平衡驱动基表进行缩放,

获取对应所述光罩拼接区域 10 的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域 20 的第二白平衡驱动表。

当第一色阻 31 宽度大于第二色阻 41 的宽度时，所述第一缩放系数小于所述第二缩放系数，当第一色阻 31 宽度小于第二色阻 41 的宽度时，所述第一缩放系数大于所述第二缩放系数。

需要说明的是，在该另一些实施例中，通过预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数取代预存第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表，能够减少数据量，降低对数据存储空间的占用和数据存储成本。

步骤 S3、采用第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表分别对所述光罩拼接区域 10 以及非光罩拼接区域 20 进行白平衡处理。

具体地，在本发明的一些实施例中，所述步骤 S3 具体包括：将所述光罩拼接区域 10 划分多个第一子区域 110，为所述多个第一子区域 110 分别设定权重，根据所述对应的权重及第一白平衡驱动表对各个第一子区域 110 分别进行白平衡处理；

进一步地，所述光罩拼接区域 10 中的每一个第一子像素 30 均通过一数据线连接至用于为液晶显示面板提供数据信号的源极驱动芯片（Source IC）上，位于不同的第一子区域 110 中的第一子像素 30 与源极驱动芯片之间的数据线的长度不同。

各个第一子区域 110 中的第二子像素 40 与源极驱动芯片之间的数据线的长度越短，则该第一子区域 110 的权重越小。

将所述非光罩拼接区域划 20 分多个第二子区域 210，为所述第二多个子区域 210 分别设定权重，根据所述对应的权重及第二白平衡驱动表对各个第二子区域 210 分别进行白平衡处理。

进一步地，所述光罩拼接区域 20 中的每一个第二子像素 40 也均通过一数据线连接至用于为液晶显示面板提供数据信号的源极驱动芯片（Source IC）上，同样的，位于不同的第二子区域 210 中的第二子像素 40 与源极驱动芯片之间的数据线的长度也不同。

各个第二子区域 210 中的第二子像素 40 与源极驱动芯片之间的数据线的长度越短，则该第二子区域 210 的权重越小。

通过第一子区域 110 和第二子区域 210 的划分，并按照相应权重进行第一子区域 110 和第二子区域 210 进行白平衡处理能够进一步提升白平衡效果。

请参阅图 4，本发明还提供一种液晶显示面板的白平衡装置，用于对液晶显示面板 100 进行白平衡处理，所述液晶显示面板的白平衡装置包括：

获取单元 1 及与所述获取单元 1 相连的处理单元 2;

所述液晶显示面板 100 包括光罩拼接区域 10 以及位于所述光罩拼接区域 10 以外的非光罩拼接区域 20; 所述光罩拼接区域 10 包括阵列排布的多个第一子像素 30, 所述非光罩拼接区域 20 包括阵列排布的多个第二子像素 40, 所述第一子像素 30 包括第一色阻 31, 所述第二子像素 40 包括第二色阻 41, 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 的尺寸不同;

所述获取单元 1 用于获取对应所述光罩拼接区域 10 的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域 20 的第二白平衡驱动表;

所述处理单元 2 用于采用第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表分别对所述光罩拼接区域 10 以及非光罩拼接区域 20 进行白平衡处理。

具体地, 请参阅图 3, 在本发明的一些实施例中, 所述液晶显示面板 100 具体包括: 阵列基板 101、与所述阵列基板 101 相对设置的彩膜基板 102 以及设于所述彩膜基板 102 及阵列基板 101 之间的液晶层 103, 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 均设于所述彩膜基板 102 上, 相邻的两第一色阻 31、相邻的两第二色阻 41 以及相邻的第一色阻 31 和第二色阻 41 之间均设有黑色矩阵 50。

当然, 所述彩膜基板 102 上还设有公共电极及配向膜 (未图示), 所述阵列基板 101 上形成有薄膜晶体管阵列、像素电极及配向膜 (未图示) 等构成液晶显示面板所需的结构。

此外, 在本发明的其他实施例中, 所述第一色阻 31 和第二色阻 32 还可以形成于阵列基板上, 即采用阵列彩膜集成技术 (Color Filter On Array, COA), 这并不会影响本发明的实现。

优选地, 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 均包括红色色阻 R、绿色色阻 G 及蓝色色阻 B, 以通过所述红色色阻 R、绿色色阻 G 及蓝色色阻 B 共同作用实现彩色显示。当然本发明不限于此, 在本发明的其他实施例中, 还可以进一步包括黄色色阻及白色色阻等其他颜色的色阻。

更具体地, 所述第一色阻 31 和第二色阻 41 的尺寸的不同主要体现在所述第一色阻 31 和第二色阻 41 在水平方向上的宽度不同。

具体地, 所述液晶显示面板 100 为分辨率为 7680×4320 的 8K 液晶显示面板, 通过对 8K 液晶显示面板中光罩拼接区域和非光罩拼接区域采用不同的白平衡驱动表进行白平衡处理, 能够提升 8K 液晶显示面板的白平衡效果, 减少光罩拼接区域的色偏, 提升显示效果。

具体地, 所述第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表中具有不同的白平衡驱动值, 当第一色阻 31 宽度大于第二色阻 41 的宽度时, 所述第一白

平衡驱动表的白平衡驱动值对应小于所述第二白平衡驱动表的白平衡驱动值，当第一色阻 31 宽度小于第二色阻 41 的宽度时，所述第一白平衡驱动表的白平衡驱动值对应大于所述第二白平衡驱动表的白平衡驱动值。也即色阻宽度越大，对应的白平衡驱动表中的白平衡驱动值越小。

5 具体地，在本发明的一些实施例中，所述液晶显示面板的白平衡装置还包括存储单元 3，所述存储单元 3 中预存第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表；

所述获取单元 2 根据预设的对应关系，从所述存储单元 3 获取对应所述光罩拼接区域 10 的第一白平衡驱动表 and 对应所述非光罩拼接区域 20 的第二白平衡驱动表。

具体地，在本发明的另一些实施例中，所述的液晶显示面板的白平衡装置还包括存储单元 3，所述存储单元 3 中预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数；

所述获取单元 1 根据存储单元 3 中的第一缩放系数和第二缩放系数对所述白平衡驱动基表进行缩放，获取对应所述光罩拼接区域 10 的第一白平衡驱动表 and 对应所述非光罩拼接区域 20 的第二白平衡驱动表。

当第一色阻 31 宽度大于第二色阻 41 的宽度时，所述第一缩放系数小于所述第二缩放系数，当第一色阻 31 宽度小于第二色阻 41 的宽度时，所述第一缩放系数大于所述第二缩放系数。

20 需要说明的是，在该另一些实施例中，通过预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数取代预存第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表，能够减少数据量，降低对数据存储空间的占用和数据存储成本。

具体地，在本发明的一些实施例中，所述处理单元进行白平衡处理的过程具体包括：将所述光罩拼接区域 10 划分多个第一子区域 110，为所述多个第一子区域 110 分别设定权重，根据所述对应的权重及第一白平衡驱动表对各个第一子区域 110 分别进行白平衡处理；

进一步地，所述光罩拼接区域 10 中的每一个第一子像素 30 均通过一数据线连接至用于为液晶显示面板提供数据信号的源极驱动芯片（Source IC）上，位于不同的第一子区域 110 中的第一子像素 30 与源极驱动芯片之间的数据线的长度不同。

各个第一子区域 110 中的第二子像素 40 与源极驱动芯片之间的数据线的长度越短，则该第一子区域 110 的权重越小。

将所述非光罩拼接区域划 20 分多个第二子区域 210，为所述第二多个子区域 210 分别设定权重，根据所述对应的权重及第二白平衡驱动表对各

个第二子区域 210 分别进行白平衡处理。进一步地, 所述第二子区域 210 按照距离所述液晶显示面板的源极驱动器的距离进行划分。

进一步地, 所述光罩拼接区域 20 中的每一个第二子像素 40 也均通过一数据线连接至用于为液晶显示面板提供数据信号的源极驱动芯片 (Source IC) 上, 同样的, 位于不同的第二子区域 210 中的第二子像素 40 与源极驱动芯片之间的数据线的长度也不同。

各个第二子区域 210 中的第二子像素 40 与源极驱动芯片之间的数据线的长度越短, 则该第二子区域 210 的权重越小。

通过第一子区域 110 和第二子区域 210 的划分, 并按照相应权重进行第一子区域 110 和第二子区域 210 进行白平衡处理能够进一步提升白平衡效果。

综上所述, 本发明提供一种液晶显示面板的白平衡方法, 包括如下步骤: 步骤 S1、提供一液晶显示面板, 所述液晶显示面板包括光罩拼接区域以及位于所述光罩拼接区域以外的非光罩拼接区域; 所述光罩拼接区域包括阵列排布的多个第一色阻, 所述非光罩拼接区域包括阵列排布的多个第二色阻, 所述第一色阻和第二色阻的尺寸不同; 步骤 S2、获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表; 步骤 S3、采用第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表对光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理, 通过采用不同的白平衡驱动表对光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理, 能够提升白平衡效果, 改善液晶显示面板的显示效果。本发明还提供一种液晶显示面板的白平衡装置, 能够提升白平衡效果, 改善液晶显示面板的显示效果。

以上所述, 对于本领域的普通技术人员来说, 可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形, 而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种液晶显示面板的白平衡方法，包括如下步骤：

5 步骤 S1、提供一液晶显示面板，所述液晶显示面板包括光罩拼接区域以及位于所述光罩拼接区域以外的非光罩拼接区域；

所述光罩拼接区域包括阵列排布的多个第一色阻，所述非光罩拼接区域包括阵列排布的多个第二色阻，所述第一色阻和第二色阻的尺寸不同；

步骤 S2、获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表 and 对应所述非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表；

10 步骤 S3、采用所述第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表分别对所述光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理。

2、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的白平衡方法，其中，所述步骤 S2 具体包括：

预存所述第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表；

15 根据预设的对应关系，获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表 and 对应所述非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表。

3、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的白平衡方法，其中，所述步骤 S2 具体包括：

预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数；

20 根据所述第一缩放系数和第二缩放系数对所述白平衡驱动基表进行缩放，获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表 and 对应所述非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表。

4、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的白平衡方法，其中，所述步骤 S3 具体包括：将所述光罩拼接区域划分多个第一子区域，为所述多个第一子区域分别设定权重，根据所述对应的权重及第一白平衡驱动表对各个第一子区域分别进行白平衡处理；

将所述非光罩拼接区域划分多个第二子区域，为所述第二多个子区域分别设定权重，根据所述对应的权重及第二白平衡驱动表对各个第二子区域分别进行白平衡处理。

30 5、如权利要求 1 所述的液晶显示面板的白平衡方法，其中，所述液晶显示面板为 8k 液晶显示面板。

6、一种液晶显示面板的白平衡装置，用于对液晶显示面板进行白平衡处理，所述液晶显示面板的白平衡装置包括：获取单元及与所述获取单元

相连的处理单元;

所述液晶显示面板包括光罩拼接区域以及位于所述光罩拼接区域以外的非光罩拼接区域; 所述光罩拼接区域包括阵列排布的多个第一子像素, 所述非光罩拼接区域包括阵列排布的多个第二子像素, 所述第一子像素包
5 括第一色阻, 所述第二子像素包括第二色阻, 所述第一色阻和第二色阻的尺寸不同;

所述获取单元用于获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表和非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表;

所述处理单元用于采用第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表分别对
10 所述光罩拼接区域以及非光罩拼接区域进行白平衡处理。

7、如权利要求 6 所述的液晶显示面板的白平衡装置, 还包括存储单元, 所述存储单元中预存第一白平衡驱动表和第二白平衡驱动表;

所述获取单元根据预设的对应关系, 从所述存储单元获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动表 and 对应所述非光罩拼接区域的第二白平衡
15 驱动表。

8、如权利要求 6 所述的液晶显示面板的白平衡装置, 还包括存储单元, 所述存储单元中预存白平衡驱动基表及第一缩放系数和第二缩放系数;

所述获取单元根据存储单元中的第一缩放系数和第二缩放系数对所述白平衡驱动基表进行缩放, 获取对应所述光罩拼接区域的第一白平衡驱动
20 表 and 对应所述非光罩拼接区域的第二白平衡驱动表。

9、如权利要求 6 所述的液晶显示面板的白平衡装置, 其中, 所述处理单元还用于将所述光罩拼接区域划分多个第一子区域, 为所述多个第一子区域分别设定权重, 根据所述对应的权重及第一白平衡驱动表对各个第一子区域分别进行白平衡处理, 以及将所述非光罩拼接区域划分多个第二子
25 区域, 为所述第二多个子区域分别设定权重, 根据所述对应的权重及第二白平衡驱动表对各个第二子区域分别进行白平衡处理。

10、如权利要求 6 所述的液晶显示面板的白平衡装置, 其中, 所述液晶显示面板为 8k 液晶显示面板。

1/4

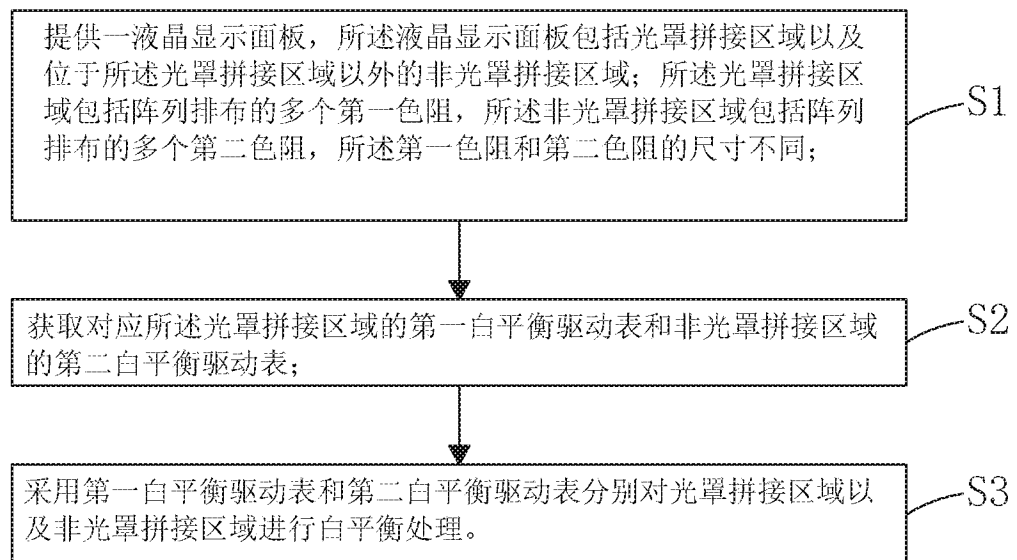


图1

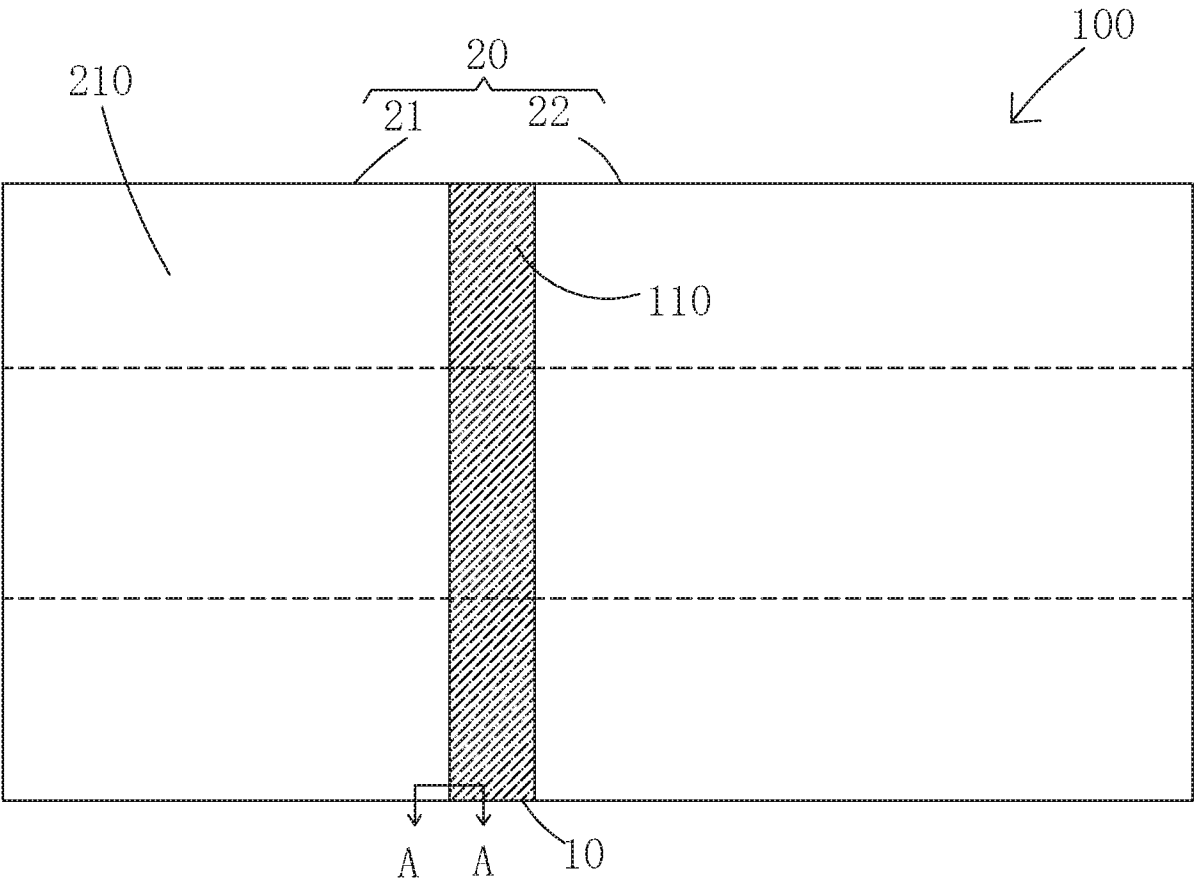


图2

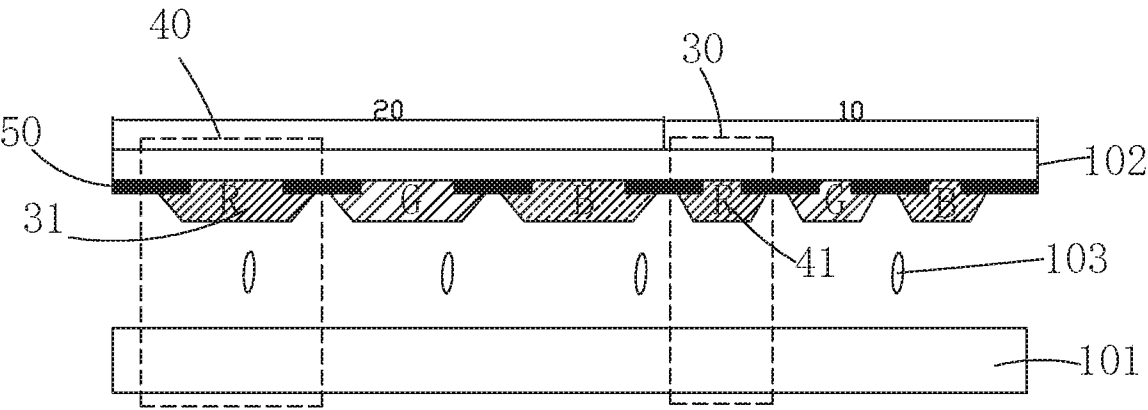


图3

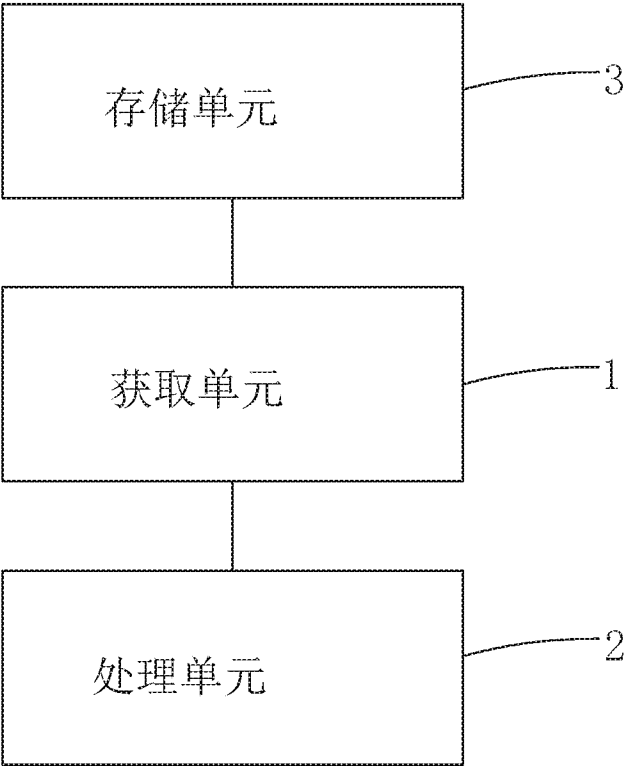


图4

CORRECTED VERSION

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/105696

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)

G09G3/-;G09G5/-

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; DWPI: 白平衡, 光罩, 华星, 遮光, 掩膜, 滤光, 彩膜, 拼接, 分区, 区域, 子区域, 尺寸, 缩放, white balance, shield, filter, area, size

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107863080 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) description, the part of embodiments, and figure 1	1, 2, 4-7
Y	CN 107863080 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) description, embodiments, and figure 1	3, 8-10
Y	CN 107358933 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 November 2017 (2017-11-17) description, the part of embodiments	3, 8-10
A	CN 103761947 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TEC) 30 April 2014 (2014-04-30) entire document	1-10
A	US 2016284767 A1 (VP ASSETS LTD.) 29 September 2016 (2016-09-29) entire document	1-10
A	US 9472144 B2 (VIZIO INC. ET AL.) 18 October 2016 (2016-10-18) entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
- “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)
- “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

- “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
- “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
- “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
- “&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 February 2019

Date of mailing of the international search report

16 October 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/105696

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107863080	A	30 March 2018	None			
CN	107358933	A	17 November 2017	None			
CN	103761947	A	30 April 2014	WO	2015096195	A1	02 July 2015
				US	2015187288	A1	02 July 2015
				CN	103761947	B	17 October 2017
US	2016284767	A1	29 September 2016	US	9881975	B2	30 January 2018
				US	9887245	B2	06 February 2018
				US	2016284768	A1	29 September 2016
US	9472144	B2	18 October 2016	US	8988340	B2	24 March 2015
				US	2014267446	A1	18 September 2014
				US	2015199935	A1	16 July 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/105696

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)

G09G3/-;G09G5/-

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;DWPI:白平衡, 光罩, 华星, 遮光, 掩膜, 滤光, 彩膜, 拼接, 分区, 区域, 子区域, 尺寸, 缩放, white balance, shield, filter, area, size

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 107863080 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 说明书实施例部分, 附图1	1, 2, 4-7
Y	CN 107863080 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 说明书实施例, 附图1	3, 8-10
Y	CN 107358933 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 11月 17日 (2017 - 11 - 17) 说明书实施例部分	3, 8-10
A	CN 103761947 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECT TEC) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 全文	1-10
A	US 2016284767 A1 (VP ASSETS LTD) 2016年 9月 29日 (2016 - 09 - 29) 全文	1-10
A	US 9472144 B2 (VIZIO INC等) 2016年 10月 18日 (2016 - 10 - 18) 全文	1-10

☐ 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

2019年 2月 27日

国际检索报告邮寄日期

2019年 10月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

刘锋

电话号码 5776

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/105696

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	107863080	A	2018年 3月 30日	无			
CN	107358933	A	2017年 11月 17日	无			
CN	103761947	A	2014年 4月 30日	WO	2015096195	A1	2015年 7月 2日
				US	2015187288	A1	2015年 7月 2日
				CN	103761947	B	2017年 10月 17日
US	2016284767	A1	2016年 9月 29日	US	9881975	B2	2018年 1月 30日
				US	9887245	B2	2018年 2月 6日
				US	2016284768	A1	2016年 9月 29日
US	9472144	B2	2016年 10月 18日	US	8988340	B2	2015年 3月 24日
				US	2014267446	A1	2014年 9月 18日
				US	2015199935	A1	2015年 7月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)