

(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
2017 年 6 月 29 日 (29.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/107266 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 5/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/070914
- (22) 国际申请日: 2016 年 1 月 14 日 (14.01.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510979465.0 2015 年 12 月 23 日 (23.12.2015) CN
- (71) 申请人: **武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD)** [CN/CN]; 中国湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: **陈伟 (CHEN, Wei)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
黄俊宏 (HUANG, Chun-hung); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
谭小平 (TAN, Xiaoping); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
张婷

婷 (ZHANG, Tingting); 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: **广州三环专利代理有限公司 (GUANG-ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD)**; 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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: DISPLAY PANEL, DISPLAY, AND METHOD FOR IMPROVING DISPLAY BRIGHTNESS OF FOUR PRIMARY-COLOR PURE COLOR IMAGE

(54) 发明名称: 显示面板、显示器及提高四基色纯色画面显示亮度的方法

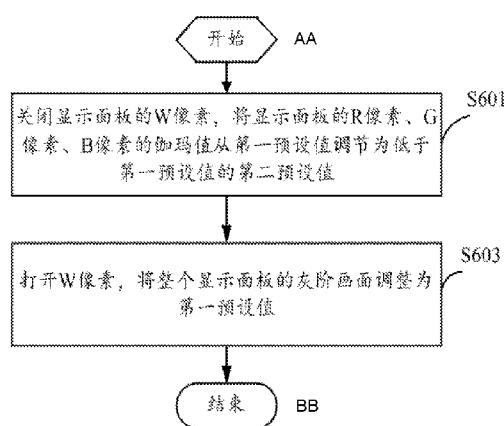


图 6

- S601 Switch off a W pixel of the display panel, adjust gamma values of an R pixel, a G pixel and a B pixel of the display panel from a first preset value to a second preset value less than the first preset value
- S603 Switch on the W pixel and adjust a grayscale image of the whole display panel to the first preset value
- AA Start
- BB End

(57) Abstract: A four primary-color display panel (1), a display, and a method for improving the display brightness of a four primary color pure color image, used to improve the display brightness of the four primary-color display panel (1) when displaying a pure color image. The method comprises: switching off a W pixel (104) of the display panel (1), adjusting gamma values of an R pixel (101), a G pixel (102) and a B pixel (103) of the display panel (1) from a first preset value to a second preset value (S601); and switching on the W pixel (104) and adjusting a grayscale image of the whole display panel (1) to the first preset value (S603).

(57) 摘要: 一种四基色显示面板 (1), 显示器及提高四基色纯色画面显示亮度的方法, 用于提高四基色显示面板 (1) 在显示纯色画面时的显示亮度。该方法包括: 关闭显示面板 (1) 的 W 像素 (104), 将显示面板 (1) 的 R 像素 (101)、G 像素 (102)、B 像素 (103) 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值 (S601); 以及打开 W 像素 (104), 将整个显示面板 (1) 的灰阶画面调整为第一预设值 (S603)。



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))。

显示面板、显示器及提高四基色纯色画面显示亮度的方法

本发明要求 2015 年 12 月 23 日递交的发明名称为“显示面板、显示器及提高四基色纯色画面显示亮度的方法”的申请号 201510979465.0 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及显示画面处理的方法，尤其涉及一种提高四基色纯色画面显示亮度的方法、显示面板及具有该显示面板的显示器。

背景技术

随着人们节能环保意识的增强以及手机轻薄化的趋势的发展，节能和电池体积轻薄化、续航能力提高的需求越来越被手机品牌制造商以及终端消费者所看重，节能变成手机的重大卖点，RGBW 显示面板（基于 RGBW（红绿蓝白）四基色显示技术的显示面板）通过增加白像素使得面板的穿透率相较 RGB 显示面板（基于 RGB 三基色显示技术的显示面板）有较大的提高，使用子像素共享算法在解析度不变的前提下减少面板 1/3 的像素数目以降低超高解析度的生产良率风险，同时降低背光功耗 40%，又可提高图像对比度的效果。

如图 1 所示，FHD(Full High Definition，全高清)模式下，RGBW 显示面板的 cell（单元）开口率为 RGB 显示面板的 1.24 倍，在 QHD（Quarter High Definition，1/4 高清）模式下，RGBW 显示面板的 cell 开口率为 RGB 显示面板的 1.37 倍，同时白像素的穿透率接近 1，所以采用四基色的面板穿透率是传统面板的 1.9~2.0 倍。然而，由于 RGBW 显示面板引入 W 像素，所以 R、G、B 的开口率变为原来传统 RGB 面板的 75%，这样 RGBW 显示面板在显示纯色的 R、G 或 B 时亮度没有传统 RGB 面板亮度高。

发明内容

本发明提供一种提高四基色显示纯色画面亮度的显示面板、显示器及方法，提高四基色显示纯色画面时的亮度。

本发明实施例公开的一种显示面板,该显示面板包括若干呈阵列式排列的像素单元,每一像素单元包括R像素、G像素、B像素及W像素,其中,该显示面板的W像素的伽玛值设定为第一预设值,该显示面板的R像素、G像素、B像素设定为小于第一预设值的第二预设值。

5 在一个实施例中,该显示面板的整个灰阶画面下的伽玛值设定为第一预设值。

在一个实施例中,该第一预设值为2.2,该第二预设值为1.8。

在一个实施例中,该显示面板经过如下处理步骤:在关闭W像素时,将R像素、G像素、B像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值;以及在打
10 开W像素时,将整个显示面板的灰阶画面调整为第一预设值。

在一个实施例中,该显示面板还包括一控制器以及若干像素电极,每一像素电极对应R像素、G像素、B像素、W像素中的任一个,该控制器通过调节对应R像素、G像素、B像素的像素电极的参数将该R像素、G像素、B像素、W像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

15 本发明实施例公开的一种显示器,该显示器包括一显示面板。该显示面板包括若干呈阵列式排列的像素单元,每一像素单元包括R像素、G像素、B像素及W像素,其中,该显示面板的W像素的伽玛值设定为第一预设值,该显示面板的R像素、G像素、B像素设定为小于第一预设值的第二预设值。

20 在一个实施例中,该显示面板的整个灰阶画面下的伽玛值设定为第一预设值。

在一个实施例中,该第一预设值为2.2,该第二预设值为1.8。

在一个实施例中,该显示面板经过如下处理步骤:在关闭W像素时,将R像素、G像素、B像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值;以及在打
开W像素时,将整个显示面板的灰阶画面调整为第一预设值。

25 在一个实施例中,该显示面板还包括一控制器以及若干像素电极,每一像素电极对应R像素、G像素、B像素、W像素中的任一个,该控制器通过调节对应R像素、G像素、B像素的像素电极的参数将该R像素、G像素、B像素、W像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

本发明实施例公开的一种提高四基色纯色画面显示亮度的方法,用于提高

一四基色显示面板在显示纯色画面时的显示亮度，该方法包括：关闭显示面板的 W 像素，将显示面板的 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

5 在一个实施例中，该方法还包括步骤：打开 W 像素，将整个显示面板的灰阶画面调整为第一预设值。

10 在一个实施例中，该步骤“关闭显示面板的 W 像素，将显示面板的 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值”包括：关闭显示面板的 W 像素；将 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值同时从第一预设值调节为第二预设值或依次将 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

在一个实施例中，该第一预设值为 2.2，第二预设值为 1.8。

与现有技术相比，本发明实施例具有以下有益效果：可提高显示面板在显示纯色画面时的显示亮度。

15 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

20 图 1 为现有技术中四基色的显示面板相对于三基色的显示面板的相关性能参数的对比表。

图 2 为本发明一实施例中的显示面板的像素阵列示意图。

图 3 为本发明一实施例中的显示面板的 RGB 像素在不同的伽玛值下对应的伽玛曲线示意图。

25 图 4 为本发明一实施例中的显示面板的部分元件的模块架构图。

图 5 为本发明一实施例中的显示器的模块架构图。

图 6 为本发明一实施例中的提高四基色纯色画面显示亮度的方法的流程图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

请参阅图 2,为本发明一实施例中的显示面板 1 的像素阵列示意图。在本实施方式中,该显示面板 1 为四基色显示面板。该显示面板 1 包括若干呈阵列式排列的像素单元 10,每一像素单元 10 包括 R(红色)像素 101、G(绿色)像素 102、B(蓝色)像素 103、W(白色)像素 104 四个像素。其中,该显示面板 1 的 W 像素 104 的伽玛值(Gama)设定为第一预设值,该显示面板 1 的 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 设定为小于第一预设值的第二预设值。从而,显示面板 1 的 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 在伽玛中部灰阶的亮度值提高,W 像素 104 的亮度值维持不变,提高了 R、G、B 像素在亮度上的贡献,提高了显示面板 1 在显示纯色画面时的亮度。

在本实施方式中,该显示面板 1 的整个灰阶画面下的伽玛值还设定为第一预设值。从而,该显示面板 1 的整个灰阶画面下的伽玛曲线符合第一预设值,维持了显示面板 1 整体显示的较佳效果。

在本实施例中,该第一预设值为 2.2,该第二预设值为 1.8,显然,该第一预设值和第二预设值也可为其他合适的值,只要能满足第一预设值为显示面板 1 整体显示的最佳效果值,而第二预设值为低于第一预设值的要求即可。

请一并参阅图 3,如图 3 所示,该 R、G、B 像素的 Gama 值从 2.2 变为 1.8 后,在伽玛曲线的中部灰阶的亮度值提高,提高了 R、G、B 像素在亮度上的贡献,提高了显示面板 1 在显示纯色画面时的亮度。

在本实施方式中,该显示面板 1 为普通的四基色显示面板经过如下处理步骤后得到:1) 在关闭 W 像素 104 时,将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值;以及 2) 在打开 W 像素 104 时,将整个显示面板 1 的灰阶画面调整为第一预设值。其中,由于在对 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值时,W 像素

104 关闭，因此，W 像素 104 的伽玛值维持为第一预设值不变。

其中，该关闭 W 像素 104 指关闭显示面板 1 上所有的 W 像素 104，该将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值指将显示面板 1 上所有的 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从
5 第一预设值调节为第二预设值。

在一实施方式中，该步骤“在关闭 W 像素 104 时，将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值”为：在关闭 W 像素 104 时，将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值同时从第一预设值调节为第二预设值。在另一实施方式中，该步骤“在关闭 W 像素 104 时，
10 将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值”也可以为：在关闭 W 像素 104 时，依次将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值，即，先调节 RGB 像素中的一种像素，再调节第二种，再调节第三种。

请一并参阅图 4，为显示面板 1 的部分元件示意图。该显示面板 1 还包括
15 一控制器 20 以及若干像素电极 30，每一像素电极 30 对应 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103、W 像素 104 中的任一个。该控制器 20 通过调节对应 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的像素电极 30 的参数将该 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103、W 像素 104 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

其中，该被调整的像素电极 30 的参数可为驱动电压等，该控制器 20 可通
20 过调节该 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 对应的像素电极 30 的驱动电压将该 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

其中，关闭 W 像素 104 指控制器 20 控制停止对 W 像素 104 施加扫描电压，开启 W 像素 104 指控制器 20 控制对 W 像素 104 施加扫描电压。

25 在本实施方式中，该显示面板 1 为液晶显示面板，该 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 以及 W 像素 104 的每一个包括一液晶分子以及对应颜色的滤光片。在其他实施方式中，该显示面板 1 可为等离子显示面板、电子纸显示面板等。

请参阅图 5，为显示器 100 的模块示意图，该显示器 100 包括该显示面板

1。该显示器 100 可为电脑显示屏、手机、电视机等。由于该显示器 100 采用了该显示面板 1，显示器 100 在显示纯色画面时能够提高显示亮度。

其中，该显示器 100 也包括其他元件，例如处理芯片、音频芯片等，由于于本发明改进无关，故不在此赘述。

5 请参阅图 6，为本发明一实施例中的提高四基色纯色画面显示亮度的方法的流程图。该方法用于提高显示面板 1 在显示纯色画面时的显示亮度，包括如下步骤：

10 关闭显示面板 1 的 W 像素 104，将显示面板 1 的 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值（S601）。在一实施方式中，本步骤为将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值同时从第一预设值调节为第二预设值。在另一实施方式中，本步骤为依次将 R 像素 101、G 像素 102、B 像素 103 的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。其中，在本实施方式中，第一预设值为 2.2，第二预设值为 1.8。

打开 W 像素 104，将整个显示面板 1 的灰阶画面调整为第一预设值（S603）。

15 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

权 利 要 求

1、一种显示面板，所述显示面板包括若干呈阵列式排列的像素单元，每一像素单元包括 R 像素、G 像素、B 像素及 W 像素，其特征在于：所述显示
5 面板的 W 像素的伽玛值设定为第一预设值，所述显示面板的 R 像素、G 像素、B 像素设定为小于第一预设值的第二预设值。

10

2、如权利要求 1 所述的显示面板，其特征在于，所述显示面板的整个灰阶画面下的伽玛值设定为第一预设值。

3、如权利要求 2 所述的显示面板，其特征在于，所述第一预设值为 2.2，所述第二预设值为 1.8。

15

4、如权利要求 1 所述的显示面板，其特征在于，所述显示面板经过如下处理步骤：在关闭 W 像素时，将 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值；以及在打开 W 像素时，将整个显示面板的灰阶画面调整为第一预设值。

20

5、如权利要求 4 所述的显示面板，其特征在于，所述显示面板还包括一控制器以及若干像素电极，每一像素电极对应 R 像素、G 像素、B 像素、W 像素中的任一个，所述控制器通过调节对应 R 像素、G 像素、B 像素的像素电极的参数将所述 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

25

6、一种显示器，包括显示面板，其特征在于，所述显示面板包括若干呈阵列式排列的像素单元，每一像素单元包括 R 像素、G 像素、B 像素及 W 像素，其特征在于：所述显示面板的 W 像素的伽玛值设定为第一预设值，所述显示面板的 R 像素、G 像素、B 像素设定为小于第一预设值的第二预设值。

7、如权利要求 6 所述的显示器，其特征在于，所述显示面板的整个灰阶画面下的伽玛值设定为第一预设值。

8、如权利要求 7 所述的显示器，其特征在于，所述第一预设值为 2.2，所述第二预设值为 1.8。

9、如权利要求 6 所述的显示器，其特征在于，所述显示面板经过如下处理步骤：在关闭 W 像素时，将 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值；以及在打开 W 像素时，将整个显示面板的灰阶画面调整为第一预设值。

10、如权利要求 9 所述的显示器，其特征在于，所述显示面板还包括一控制器以及若干像素电极，每一像素电极对应 R 像素、G 像素、B 像素、W 像素中的任一个，所述控制器通过调节对应 R 像素、G 像素、B 像素的像素电极的参数将所述 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

11、一种提高四基色纯色画面显示亮度的方法，用于提高一四基色显示面板在显示纯色画面时的显示亮度，所述方法包括：

20 关闭显示面板的 W 像素，将显示面板的 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括步骤：
打开 W 像素，将整个显示面板的灰阶画面调整为第一预设值。

25

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述步骤“关闭显示面板的 W 像素，将显示面板的 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值”包括：

关闭显示面板的 W 像素；

将 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值同时从第一预设值调节为第二预设值
或依次将 R 像素、G 像素、B 像素的伽玛值从第一预设值调节为第二预设值。

14、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述第一预设值为 2.2，第
5 二预设值为 1.8。

条目	FHD(RGB)	FHD(RGBW)	QHD(RGB)	QHD(RGBW)
Cell 开 口率	39.30%	48.83%	25.07%	34.50%
Cell 穿 透率	3.68%	7.00%	2.35%	4.90%
纯色穿 透率	13.10%	9.83%	8.40%	6.30%

图 1

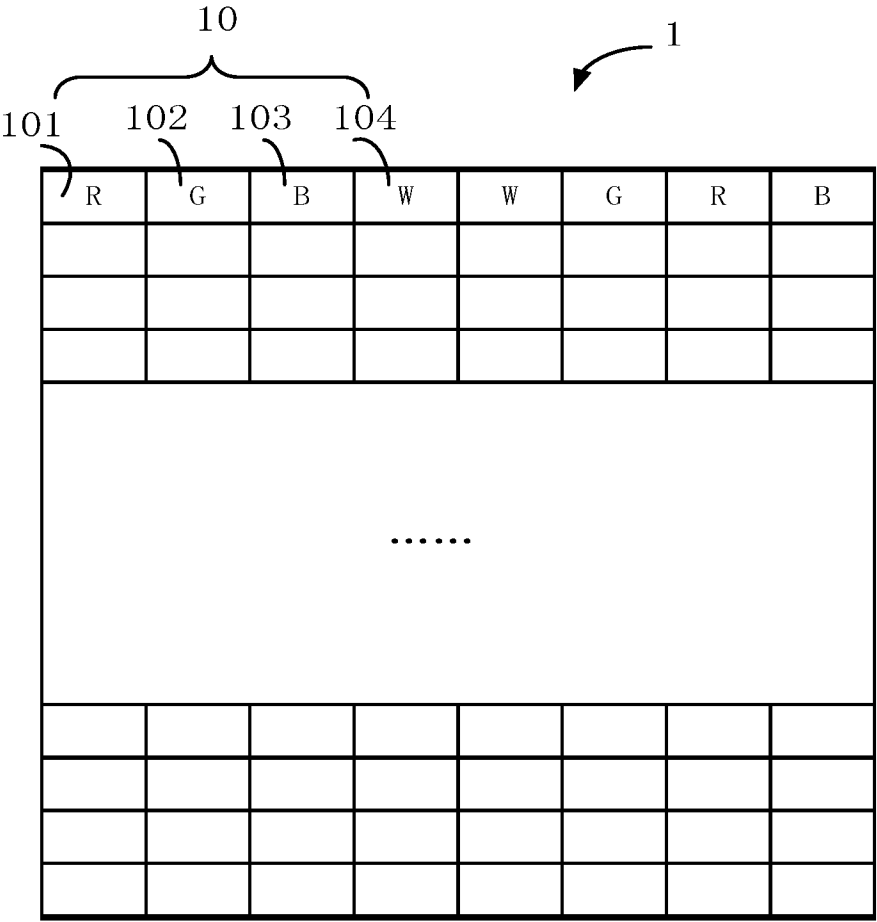


图 2

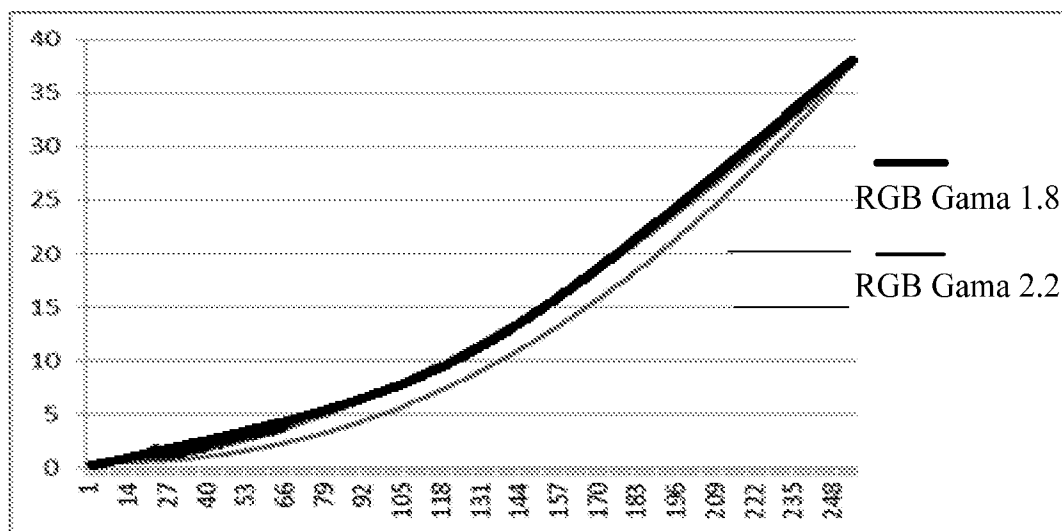


图 3

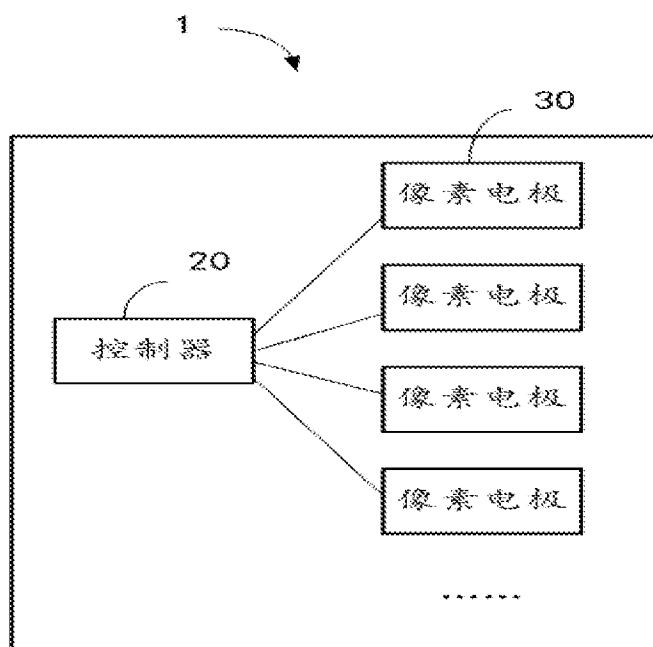


图 4

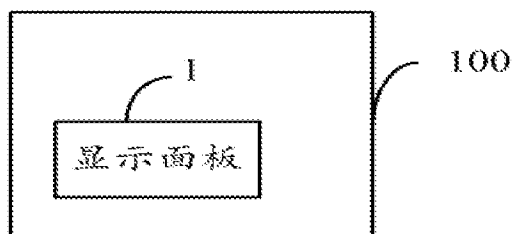


图 5

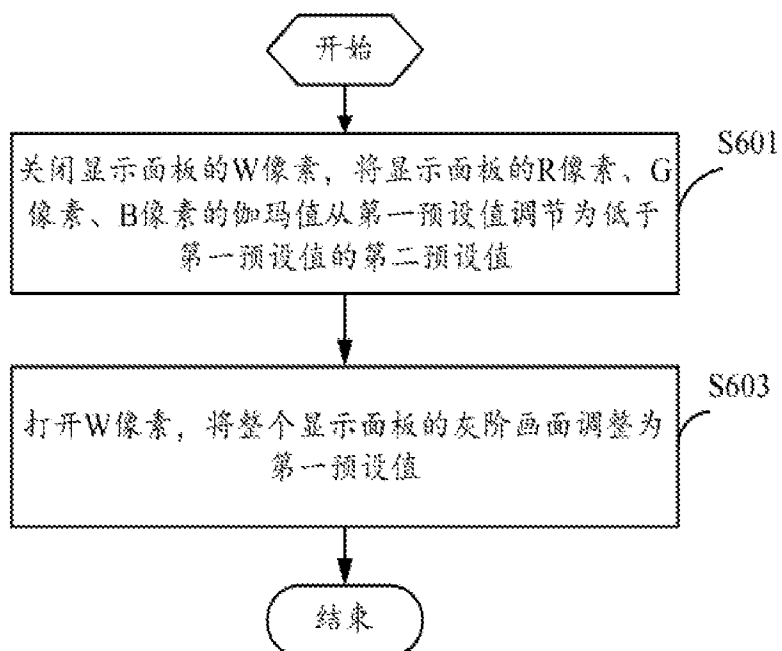


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/070914

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 5/10 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: cyan, RGBW, four colours, primary colour, pure colour, first, second, multiple, organic light-emitting, liquid crystal, red, green, blue, white, yellow, col?r, four, primary, gamma, oled, el, pure, brightness, pixel, off

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2015091950 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 02 April 2015 (02.04.2015), description, paragraphs 0067-0078, and figures 4-7	1, 6
X	US 2014085170 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 27 March 2014 (27.03.2014), description, paragraphs 0089-0095 and 0111-0116, and figures 6-7B and 11	1, 6
A	US 2010091030 A1 (PARK, K.T. et al.), 15 April 2010 (15.04.2010), the whole document	1-14
A	CN 102034446 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 27 April 2011 (27.04.2011), the whole document	1-14
A	CN 103915059 A (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.), 09 July 2014 (09.07.2014), the whole document	1-14

☐ 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 11 August 2016 (11.08.2016)	Date of mailing of the international search report 21 September 2016 (21.09.2016)
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 WANG, Yan Telephone No.: (86-10) 62414448

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/070914

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2015091950 A1	02 April 2015	KR 20150038862 A	09 April 2015
US 2014085170 A1	27 March 2014	KR 101384993 B1	14 April 2014
		US 9001165 B2	07 April 2015
		KR 20140040912 A	04 April 2014
US 2010091030 A1	15 April 2010	US 8810594 B2	19 August 2014
		US 8305388 B2	06 November 2012
		EP 2178072 A2	21 April 2010
		US 2013083094 A1	04 April 2013
		KR 101479993 B1	08 January 2015
		KR 20100041583 A	22 April 2010
		EP 2178072 B1	17 July 2013
CN 102034446 A	27 April 2011	US 8896509 B2	25 November 2014
		KR 20110038321 A	14 April 2011
		DE 102010036507 B4	10 July 2014
		DE 102010036507 A1	14 April 2011
		US 2011084990 A1	14 April 2011
		KR 101399304 B1	28 May 2014
CN 103915059 A	09 July 2014	KR 20140086167 A	08 July 2014
		US 2014184654 A1	03 July 2014
		TW 201426706 A	01 July 2014

A. 主题的分类 G09G 5/10 (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)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 红色, 蓝色, 绿色, 白色, 青色, 黄色, RGBW, 四色, 原色, 四, 基色, 纯色, 伽马, 伽玛, 第一, 第二, 多, 有机发光, 像素, 关, 断, 液晶, 有机发光, red, green, blue, white, yellow, col?r, four, primary, gamma, oled, el, pure, brightness, pixel, off																				
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>X</td> <td>US 2015091950 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 说明书第0067-0078段, 附图4-7</td> <td>1, 6</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2014085170 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 说明书第0089-0095, 0111-0116段, 附图6-7B, 11</td> <td>1, 6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010091030 A1 (PARK, KYONG-TAE等) 2010年 4月 15日 (2010 - 04 - 15) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102034446 A (乐金显示有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103915059 A (三星显示有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-14</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	X	US 2015091950 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 说明书第0067-0078段, 附图4-7	1, 6	X	US 2014085170 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 说明书第0089-0095, 0111-0116段, 附图6-7B, 11	1, 6	A	US 2010091030 A1 (PARK, KYONG-TAE等) 2010年 4月 15日 (2010 - 04 - 15) 全文	1-14	A	CN 102034446 A (乐金显示有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文	1-14	A	CN 103915059 A (三星显示有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	US 2015091950 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2015年 4月 2日 (2015 - 04 - 02) 说明书第0067-0078段, 附图4-7	1, 6																		
X	US 2014085170 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 2014年 3月 27日 (2014 - 03 - 27) 说明书第0089-0095, 0111-0116段, 附图6-7B, 11	1, 6																		
A	US 2010091030 A1 (PARK, KYONG-TAE等) 2010年 4月 15日 (2010 - 04 - 15) 全文	1-14																		
A	CN 102034446 A (乐金显示有限公司) 2011年 4月 27日 (2011 - 04 - 27) 全文	1-14																		
A	CN 103915059 A (三星显示有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 全文	1-14																		
☐ 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 2016年 8月 11日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9月 21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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		授权官员 王妍 电话号码 (86-10) 62414448																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/070914

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	2015091950	A1	2015年 4月 2日	KR	20150038862	A	2015年 4月 9日
US	2014085170	A1	2014年 3月 27日	KR	101384993	B1	2014年 4月 14日
				US	9001165	B2	2015年 4月 7日
				KR	20140040912	A	2014年 4月 4日
US	2010091030	A1	2010年 4月 15日	US	8810594	B2	2014年 8月 19日
				US	8305388	B2	2012年 11月 6日
				EP	2178072	A2	2010年 4月 21日
				US	2013083094	A1	2013年 4月 4日
				KR	101479993	B1	2015年 1月 8日
				KR	20100041583	A	2010年 4月 22日
				EP	2178072	B1	2013年 7月 17日
CN	102034446	A	2011年 4月 27日	US	8896509	B2	2014年 11月 25日
				KR	20110038321	A	2011年 4月 14日
				DE	102010036507	B4	2014年 7月 10日
				DE	102010036507	A1	2011年 4月 14日
				US	2011084990	A1	2011年 4月 14日
				KR	101399304	B1	2014年 5月 28日
CN	103915059	A	2014年 7月 9日	KR	20140086167	A	2014年 7月 8日
				US	2014184654	A1	2014年 7月 3日
				TW	201426706	A	2014年 7月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)