

(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  
2020 年 6 月 25 日 (25.06.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/124800 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G09G 3/20** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/077291

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 7 日 (07.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201811565628.0 2018 年 12 月 20 日 (20.12.2018) 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]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 高翔(GAO, Xiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。吴宇(WU, Yu); 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, 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,

(54) Title: DISPLAY IMAGE COMPENSATION METHOD AND COMPENSATION DEVICE

(54) 发明名称: 显示画面的补偿方法以及补偿装置

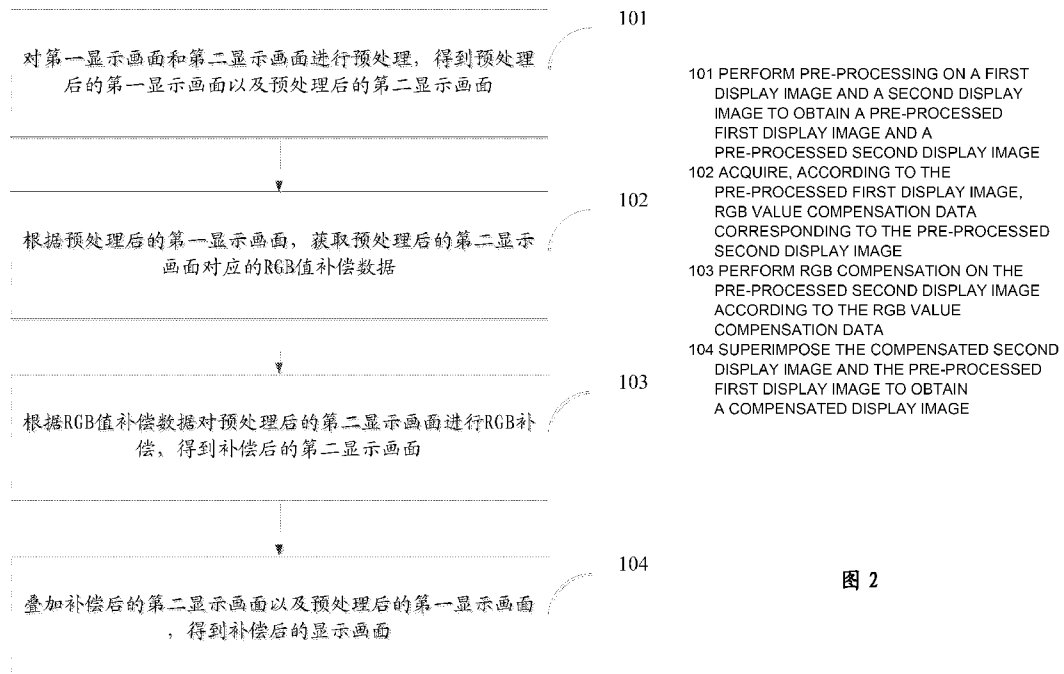


图 2

(57) Abstract: The present application provides a display image compensation method and a compensation device. Said method comprises: first performing pre-processing on a first display image and a second display image, and acquiring, according to the pre-processed first display image, RGB value compensation data corresponding to the pre-processed second display image; performing RGB compensation on the pre-processed second display image according to the RGB value compensation data, and superimposing the compensated second display image and the pre-processed first display image to obtain a compensated display image.

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: 本申请提供一种显示画面的补偿方法以及补偿装置, 首先对第一显示画面和第二显示画面进行预处理, 根据预处理后的第一显示画面, 获取预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据; 根据RGB值补偿数据对预处理后的第二显示画面进行RGB补偿, 叠加补偿后的第二显示画面以及预处理后的第一显示画面, 得到补偿后的显示画面。

## 显示画面的补偿方法以及补偿装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种显示画面的补偿方法以及补偿装置。

### 背景技术

[0002] 拼接屏是一个完整的显示单元，即可以单独作为一个显示器使用，又可以拼接成超大屏幕使用。然而，拼接屏由于制程的不稳定易造成拼接处出现显示不均匀的问题，从而导致拼接屏的显示效果降低。

[0003] 现有的技术方案，虽然可以在一定程度上解决拼接屏的拼接处出现显示不均匀的问题。但是无法对突变块进行补偿，因此，还是会存在显示不均匀的问题。

### 发明概述

#### 技术问题

[0004] 本申请主要解决的技术问题，如何能够解决显示不均匀的问题。

#### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0005] 第一方面，本申请提供了一种显示画面的补偿方法，包括：

[0006] 对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面；

[0007] 根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；

[0008] 根据所述RGB值补偿数据对所述预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面；

[0009] 叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面；

[0010] 其中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据的步骤，包括：

[0011] 提取所述预处理后的第一显示画面的RGB值；

- [0012] 根据所述预处理后的第一显示画面的RGB值生成所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；
- [0013] 所述对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面的步骤，包括：
- [0014] 分别获取所述第一显示画面的尺寸信息和所述第二显示画面的尺寸信息，得到第一尺寸信息和第二尺寸信息；
- [0015] 基于所述第一尺寸信息和第二尺寸信息，分别获取所述第一显示画面和所述第二显示画面对应的预定灰阶处理像素，得到第一预定灰阶处理像素和第二预定灰阶处理像素；
- [0016] 将所述第一预定灰阶处理像素填充至所述第一显示画面上，并将所述第二预定灰阶处理像素填充至所述第二显示画面上，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。
- [0017] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据的步骤，包括：
- [0018] 获取所述预处理后的第一显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第一RGB值集合以及；
- [0019] 获取所述预处理后的第二显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第二RGB值集合，其中，所述预处理后的第二显示画面中每个区域均对应一个所述第一显示画面中的区域；
- [0020] 根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合；
- [0021] 根据所述补偿RGB值集合，构建所述预处理后的第二显示画面的RGB值补偿数据。
- [0022] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：
- [0023] 提取所述第一RGB值集合中的RGB信息，得到第一RGB信息；
- [0024] 根据预设信息查询表查找所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。
- [0025] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，根据预设信息查询表查找所述第一R

GB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：

[0026] 提取所述第一RGB信息对应的像素值；

[0027] 根据预设信息查询表查找所述像素值对应的补偿像素值，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。

[0028] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，在所述根据预设信息查询表查找每个所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤之前，所述提取所述第一RGB值集合中RGB信息，得到多个第一RGB信息的步骤之后，还包括：

[0029] 获取基础RGB值信息库；

[0030] 根据所述RGB值信息库和多个第一RGB信息，构建信息查询表。

[0031] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面的步骤，包括：

[0032] 对所述补偿后的第二显示画面采样得到第一像素值集合；

[0033] 对所述预处理后的第一显示画面采样得到第二像素值集合；

[0034] 合成所述第一像素值集合、第二像素值集合以及显示画面，得到补偿后的显示画面。

[0035] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述预定灰阶包括灰阶25、灰阶60以及灰阶255。

[0036] 第二方面，本申请提供了一种显示画面的补偿方法，包括：

[0037] 对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面；

[0038] 根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；

[0039] 根据所述RGB值补偿数据对所述预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面；

[0040] 叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。

- [0041] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据的步骤，包括：
- [0042] 获取所述预处理后的第一显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第一RGB值集合以及；
- [0043] 获取所述预处理后的第二显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第二RGB值集合，其中，所述预处理后的第二显示画面中每个区域均对应一个所述第一显示画面中的区域；
- [0044] 根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合；
- [0045] 根据所述补偿RGB值集合，构建所述预处理后的第二显示画面的RGB值补偿数据。
- [0046] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：
- [0047] 提取所述第一RGB值集合中的RGB信息，得到第一RGB信息；
- [0048] 根据预设信息查询表查找所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。
- [0049] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，根据预设信息查询表查找所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：
- [0050] 提取所述第一RGB信息对应的像素值；
- [0051] 根据预设信息查询表查找所述像素值对应的补偿像素值，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。
- [0052] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，在所述根据预设信息查询表查找每个所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤之前，所述提取所述第一RGB值集合中RGB信息，得到多个第一RGB信息的步骤之后，还包括：
- [0053] 获取基础RGB值信息库；
- [0054] 根据所述RGB值信息库和多个第一RGB信息，构建信息查询表。
- [0055] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述叠加所述补偿后的第二显示画面

以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面的步骤，包括：

- [0056] 对所述补偿后的第二显示画面采样得到第一像素值集合；
- [0057] 对所述预处理后的第一显示画面采样得到第二像素值集合；
- [0058] 合成所述第一像素值集合、第二像素值集合以及显示画面，得到补偿后的显示画面。
- [0059] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据的步骤，包括：
  - [0060] 提取所述预处理后的第一显示画面的RGB值；
  - [0061] 根据所述预处理后的第一显示画面的RGB值生成所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。
- [0062] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面的步骤，包括：
  - [0063] 分别获取所述第一显示画面的尺寸信息和所述第二显示画面的尺寸信息，得到第一尺寸信息和第二尺寸信息；
  - [0064] 基于所述第一尺寸信息和第二尺寸信息，分别获取所述第一显示画面和所述第二显示画面对应的预定灰阶处理像素，得到第一预定灰阶处理像素和第二预定灰阶处理像素；
  - [0065] 将所述第一预定灰阶处理像素填充至所述第一显示画面上，并将所述第二预定灰阶处理像素填充至所述第二显示画面上，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。
- [0066] 在本申请提供的显示画面的补偿方法中，所述预定灰阶包括灰阶25、灰阶60以及灰阶255。
- [0067] 第三方面，本申请提供了一种显示画面的补偿装置，包括：
  - [0068] 预处理单元，用于对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面；
  - [0069] 获取单元，用于根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；

[0070] 补偿单元，用于根据所述RGB值补偿数据对所述预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面；

[0071] 叠加单元，用于叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0072] 本申请的有益效果是：可以对突变块进行补偿。因此，能够解决显示不均匀的问题，从而提高拼接屏的显示效果。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0073] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是申请的一些实施例，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。

[0074] 图1为本申请提供的显示画面的补偿方法的场景示意图；

[0075] 图2为本申请提供的显示画面的补偿方法的流程示意图；

[0076] 图3为本申请提供的显示画面的补偿方法中获取补偿数据的第一种方式的示意图；

[0077] 图4为本申请提供的显示画面的补偿方法中获取补偿数据的第二种方式的示意图；

[0078] 图5为本申请提供的显示画面的补偿装置的结构示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0079] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0080] 本申请提供一种显示画面的补偿方法以及补偿装置。其中，该补偿装置可以集成在具备储存单元并安装有微处理器而具有运算能力的设备中。

[0081] 例如，请参阅图1，图1为本申请提供的显示画面的补偿方法的场景示意图。

[0082] 设备在获取到显示画面后，其中，该显示画面包括第一显示画面和第二显示画面。首先对第一显示画面和第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。然后，根据预处理后的第一显示画面，获取预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。接着，根据RGB值补偿数据对预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面。最后，叠加补偿后的第二显示画面以及预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。

[0083] 请参阅图2，图2为本申请提供的显示画面的补偿方法的流程示意图。该方法包括：

[0084] 101、对第一显示画面和第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。

[0085] 其中，显示画面包括第一显示画面和第二显示画面。例如，该显示画面为8k液晶显示屏上的显示画面，该8k液晶显示屏包括第一显示画面和第二显示画面。

[0086] 首先，可以采用测量相机分别测量第一显示画面的预设灰阶补偿数据以及第二显示画面的预设灰阶补偿数据。这第一显示画面的预设灰阶补偿数据以及第二显示画面的预设灰阶补偿数据可以是预先由运维人员进行设定，也可以是由设备预先设定。然后，基于第一显示画面的预设灰阶补偿数据以及第二显示画面的预设灰阶补偿数据，分别对第一显示画面和第二显示画面进行预处理。在本实施例中，对第一显示画面的预处理和对第二显示画面的预处理均指的是灰阶处理。

[0087] 另外，采用测量相机分别测量第一显示画面的预设灰阶补偿数据以及第二显示画面的预设灰阶补偿数据时，可以先测量第一显示画面的尺寸和第二显示画面的尺寸。然后在基于第一显示画面的尺寸和第二显示画面的尺寸获取相对应的第一显示画面的预设灰阶补偿数据以及第二显示画面的预设灰阶补偿数据。这样做可以使得到的灰阶补偿数据更为准确。

- [0088] 即，在一些实施方式中，“对第一显示画面和第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面”的步骤，可以包括：
- [0089] 分别获取第一显示画面的尺寸信息和第二显示画面的尺寸信息，得到第一尺寸信息和第二尺寸信息；
- [0090] 基于第一尺寸信息和第二尺寸信息，分别获取第一显示画面和第二显示画面对应的预定灰阶处理像素，得到第一预定灰阶处理像素和第二预定灰阶处理像素；
- [0091] 将第一预定灰阶处理像素填充至第一显示画面上，并将第二预定灰阶处理像素填充至第二显示画面上，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。
- [0092] 在一些实施方式中，预定灰阶包括灰阶25、灰阶60以及灰阶255。
- [0093] 102、根据预处理后的第一显示画面，获取预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。
- [0094] 其中，在分别对第一显示画面和第二显示画面进行预处理后。预处理后的第二显示画面可以基于预处理后的第一显示画面来获取对应的RGB值补偿数据。
- [0095] 在本申请的一种实施方式中，可以根据预处理后第一显示画面的RGB值生成预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。即，“根据预处理后的第一显示画面，获取预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据”的步骤，可以包括：
- [0096] 提取预处理后的第一显示画面的RGB值；
- [0097] 根据预处理后的第一显示画面的RGB值生成预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。
- [0098] 比如，提取预处理后的第一显示画面的RGB值，得到预处理后的第一显示画面的R值为5、G值为5以及B值为9。而此时，预处理后的第二显示画面的R值为5、G值为7以及B值为5。根据预处理后的第一显示画面的RGB值，生成预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据为：R值为0、G值为-2以及B值为4。
- [0099] 此外，第一显示画面和第二显示画面均包括多个区域，如图3所示。其中，预处理后的第二显示画面每个区域对应的RGB值可以根据预处理后的第一显示画

面每个区域对应的RGB值进行补偿。即，“根据预处理后的第一显示画面，获取预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据”的步骤，可以包括：

- [0100] 获取预处理后的第一显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第一RGB值集合以及；
- [0101] 获取预处理后的第二显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第二RGB值集合，其中，预处理后的第二显示画面中每个区域均对应一个第一显示画面中的区域；
- [0102] 根据第一RGB值集合，获取第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合；
- [0103] 根据补偿RGB值集合，构建第二显示画面的RGB值补偿数据。
- [0104] 比如，预处理后的第一显示画面包括六十四个区域，预处理后的第二显示画面包括六十四个区域，如图4所示。首先，分别获取预处理后的第一显示画面中每个区域对应的RGB值和预处理后的第二显示画面中每个区域对应的RGB值，以得到第一RGB值集合和第二RGB值集合。然后，根据第一RGB值集合，确定第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。
- [0105] 其中，可以通过预设查询表确定第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。比如，首先获取第一RGB值集合中的RGB信息。然后，根据预设查询表查找该第一RGB值集合中的RGB信息对应的补偿信息，从而得到第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。
- [0106] 即“根据第一RGB值集合，获取第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合”的步骤，可以包括：
  - [0107] 提取第一RGB值集合中的RGB信息，得到第一RGB信息；
  - [0108] 根据预设信息查询表查找第一RGB信息对应的补偿信息，以得到第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。
- [0109] 需要说明的是，该第一RGB信息可以包括预处理后的第一显示画面中每个区域的像素值。即，“根据预设信息查询表查找第一RGB信息对应的补偿信息，以得到第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合”的步骤，可以包括：
  - [0110] 提取第一RGB信息对应的像素值；
  - [0111] 根据预设信息查询表查找像素值对应的补偿像素值，以得到第二RGB值集合对

应的补偿RGB值集合。

[0112] 比如，预处理后第一显示画面中的第一区域的RGB值为：R值为-1。预处理后的第二显示画面中的第一区域，与该预处理后第一显示画面中的第一区域对应，而预处理后的第二显示画面中的第一区域的RGB值为：R值为1。则，可以根据预处理后第一显示画面中的第一区域的RGB值，确定预处理后的第二显示画面中的第一区域的补偿RGB值。其余区域的做法也是类似，在此不再赘述。

[0113] 在确定补偿RGB值集合后，根据该补偿RGB值集合，构建预处理后的第二显示面板的RGB值补偿数据。

[0114] 另外，还需要说明的是，信息查询表可以是预先建立的。即，在“根据预设信息查询表查找每个第一RGB信息对应的补偿信息，以得到第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合”的步骤之前，在“提取第一RGB值集合中RGB信息，得到多个第一RGB信息”的步骤之后，还可以包括：

[0115] 获取基础RGB值信息库；

[0116] 根据所述RGB值信息库和多个第一RGB信息，构建信息查询表。

[0117] 104、叠加补偿后的第二显示画面以及预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。

[0118] 具体的，将补偿后的第二显示画面、预处理后的第一显示画面以及显示画面作为输入，然后对补偿后的第二显示画面进行采样以及对预处理后的第一显示画面进行采样，得到两个输入的像素值，然后再根据显示画面以及这两个输入的像素值，得到补偿后后的显示画面。

[0119] 即，“叠加补偿后的第二显示画面以及预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面”的步骤，可以包括：

[0120] 对补偿后的第二显示画面采样得到第一像素值集合；

[0121] 对预处理后的第一显示画面采样得到第二像素值集合；

[0122] 合成第一像素值集合、第二像素值集合以及显示画面，得到补偿后的显示画面。

[0123] 本申请首先对显示画面进行预处理，然后再对显示画面中的第二显示画面进行RGB补偿，相较于现有的补偿方法而言，可以对突变块进行补偿。因此，能够

解决显示不均匀的问题，从而提高拼接屏的显示效果。

[0124] 相应的，请参阅图5，本申请还提供一种显示画面的补偿装置，包括：

[0125] 预处理单元110，用于对第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。

[0126] 获取单元120，用于根据预处理后的第一显示画面，获取预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。

[0127] 补偿单元130，用于根据RGB值补偿数据对预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面。

[0128] 叠加单元140，用于叠加补偿后的第二显示画面以及预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。

[0129] 本申请提供的显示画面的补偿装置，预处理单元110首先对第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。然后获取单元120根据预处理后的第一显示画面，获取预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。补偿单元130再根据RGB值补偿数据对预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面。最后叠加单元140叠加补偿后的第二显示画面以及预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。本申请首先对显示画面进行预处理，然后再对显示画面中的第二显示画面进行RGB补偿，相较于现有的补偿方法而言，可以对突变块进行补偿。因此，能够解决显示不均匀的问题，从而提高拼接屏的显示效果。

[0130] 以上对本申请实施例提供的显示画面的补偿方法以及补偿装置进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请。同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示画面的补偿方法，所述显示画面包括第一显示画面和第二显示画面，其包括：
- 对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面；
- 根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；
- 根据所述RGB值补偿数据对所述预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面；
- 叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面；
- 其中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据的步骤，包括：
- 提取所述预处理后的第一显示画面的RGB值；
- 根据所述预处理后的第一显示画面的RGB值生成所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；
- 所述对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面的步骤，包括：
- 分别获取所述第一显示画面的尺寸信息和所述第二显示画面的尺寸信息，得到第一尺寸信息和第二尺寸信息；
- 基于所述第一尺寸信息和第二尺寸信息，分别获取所述第一显示画面和所述第二显示画面对应的预定灰阶处理像素，得到第一预定灰阶处理像素和第二预定灰阶处理像素；
- 将所述第一预定灰阶处理像素填充至所述第一显示画面上，并将所述第二预定灰阶处理像素填充至所述第二显示画面上，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的补偿方法，其中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数

据的步骤，包括：

获取所述预处理后的第一显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第一RGB值集合以及；

获取所述预处理后的第二显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第二RGB值集合，其中，所述预处理后的第二显示画面中每个区域均对应一个所述第一显示画面中的区域；

根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合；

根据所述补偿RGB值集合，构建所述预处理后的第二显示画面的RGB值补偿数据。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的补偿方法，其中，所述根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：

提取所述第一RGB值集合中的RGB信息，得到第一RGB信息；

根据预设信息查询表查找所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的补偿方法，其中，根据预设信息查询表查找所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：

提取所述第一RGB信息对应的像素值；

根据预设信息查询表查找所述像素值对应的补偿像素值，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的补偿方法，其中，在所述根据预设信息查询表查找每个所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤之前，所述提取所述第一RGB值集合中RGB信息，得到多个第一RGB信息的步骤之后，还包括：

获取基础RGB值信息库；

根据所述RGB值信息库和多个第一RGB信息，构建信息查询表。

- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的补偿方法，其中，所述叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面的步骤，包括：  
对所述补偿后的第二显示画面采样得到第一像素值集合；  
对所述预处理后的第一显示画面采样得到第二像素值集合；  
合成所述第一像素值集合、第二像素值集合以及显示画面，得到补偿后的显示画面。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的补偿方法，其中，所述预定灰阶包括灰阶25、灰阶60以及灰阶255。
- [权利要求 8] 一种显示画面的补偿方法，所述显示画面包括第一显示画面和第二显示画面，其包括：  
对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面；  
根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；  
根据所述RGB值补偿数据对所述预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面；  
叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的补偿方法，其中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据的步骤，包括：  
获取所述预处理后的第一显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第一RGB值集合以及；  
获取所述预处理后的第二显示画面中每个区域对应的RGB值，得到第二RGB值集合，其中，所述预处理后的第二显示画面中每个区域均对应一个所述第一显示画面中的区域；  
根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RG

B值集合；

根据所述补偿RGB值集合，构建所述预处理后的第二显示画面的RGB值补偿数据。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的补偿方法，其中，所述根据所述第一RGB值集合，获取所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：

提取所述第一RGB值集合中的RGB信息，得到第一RGB信息；

根据预设信息查询表查找所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的补偿方法，其中，根据预设信息查询表查找所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤，包括：

提取所述第一RGB信息对应的像素值；

根据预设信息查询表查找所述像素值对应的补偿像素值，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述的补偿方法，其中，在所述根据预设信息查询表查找每个所述第一RGB信息对应的补偿信息，以得到所述第二RGB值集合对应的补偿RGB值集合的步骤之前，所述提取所述第一RGB值集合中RGB信息，得到多个第一RGB信息的步骤之后，还包括：

获取基础RGB值信息库；

根据所述RGB值信息库和多个第一RGB信息，构建信息查询表。

[权利要求 13] 根据权利要求8所述的补偿方法，其中，所述叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面的步骤，包括：

对所述补偿后的第二显示画面采样得到第一像素值集合；

对所述预处理后的第一显示画面采样得到第二像素值集合；

合成所述第一像素值集合、第二像素值集合以及显示画面，得到补偿后的显示画面。

- [权利要求 14] 根据权利要求8所述的补偿方法，其中，所述根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据的步骤，包括：  
提取所述预处理后的第一显示画面的RGB值；  
根据所述预处理后的第一显示画面的RGB值生成所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据。
- [权利要求 15] 根据权利要求8所述的补偿方法，其中，所述对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面的步骤，包括：  
分别获取所述第一显示画面的尺寸信息和所述第二显示画面的尺寸信息，得到第一尺寸信息和第二尺寸信息；  
基于所述第一尺寸信息和第二尺寸信息，分别获取所述第一显示画面和所述第二显示画面对应的预定灰阶处理像素，得到第一预定灰阶处理像素和第二预定灰阶处理像素；  
将所述第一预定灰阶处理像素填充至所述第一显示画面上，并将所述第二预定灰阶处理像素填充至所述第二显示画面上，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面。
- [权利要求 16] 根据权利要求15所述的补偿方法，其中，所述预定灰阶包括灰阶25、灰阶60以及灰阶255。
- [权利要求 17] 一种显示画面的补偿装置，其包括：  
预处理单元，用于对所述第一显示画面和所述第二显示画面进行预处理，得到预处理后的第一显示画面以及预处理后的第二显示画面；  
获取单元，用于根据所述预处理后的第一显示画面，获取所述预处理后的第二显示画面对应的RGB值补偿数据；  
补偿单元，用于根据所述RGB值补偿数据对所述预处理后的第二显示画面进行RGB补偿，得到补偿后的第二显示画面；  
叠加单元，用于叠加所述补偿后的第二显示画面以及所述预处理后的第一显示画面，得到补偿后的显示画面。

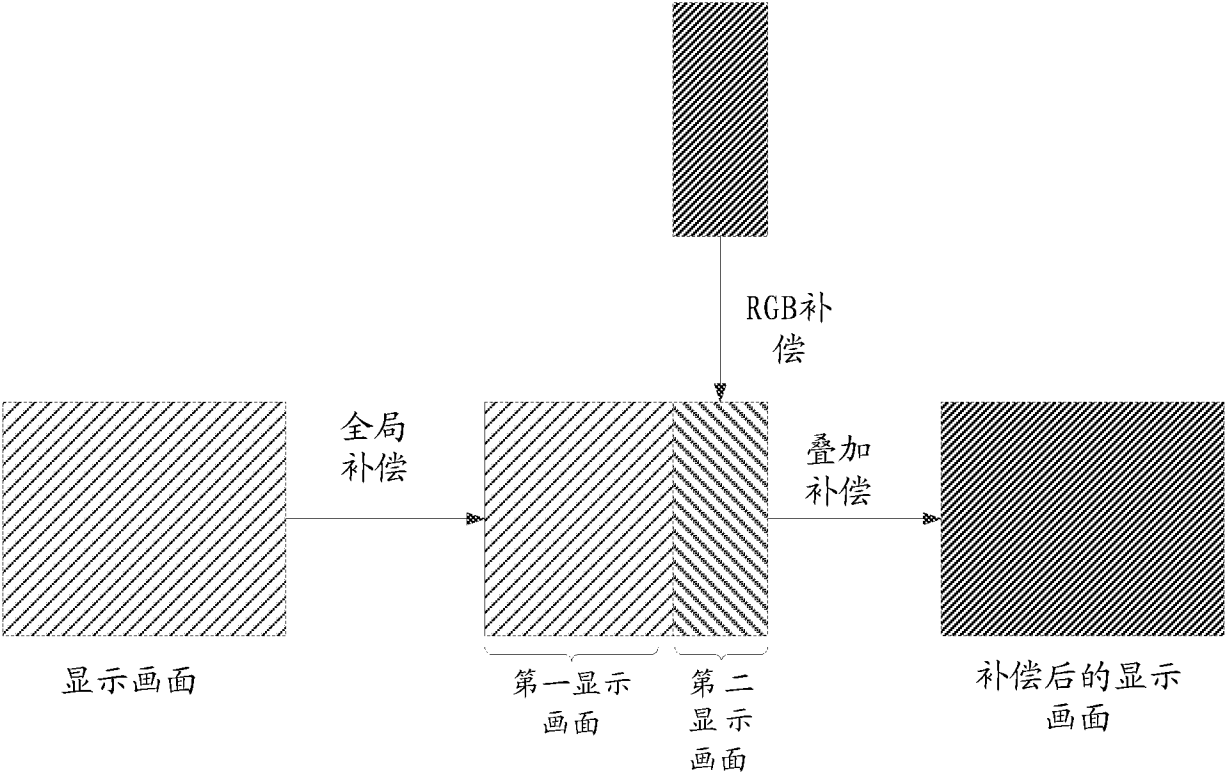


图 1

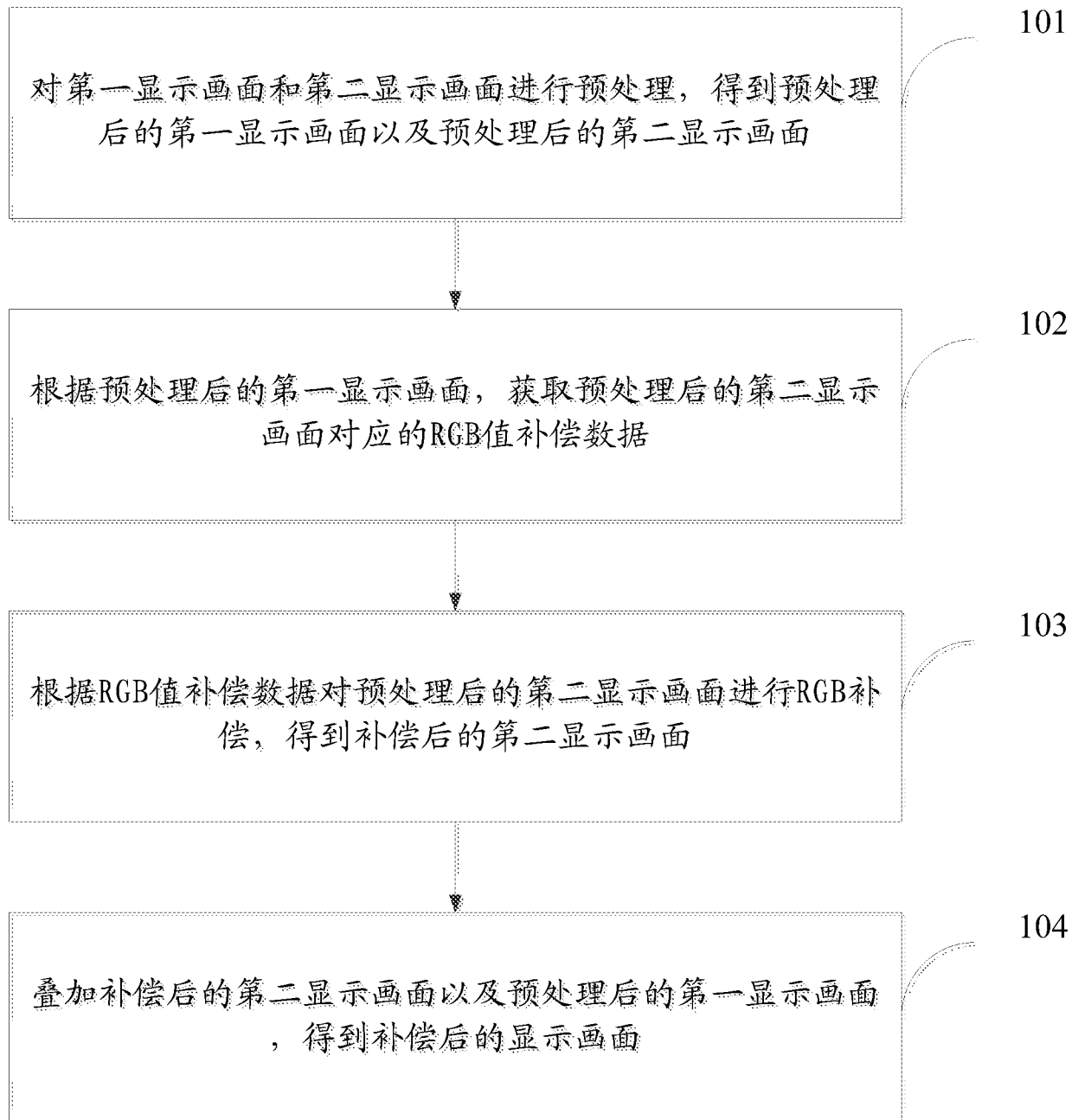


图 2

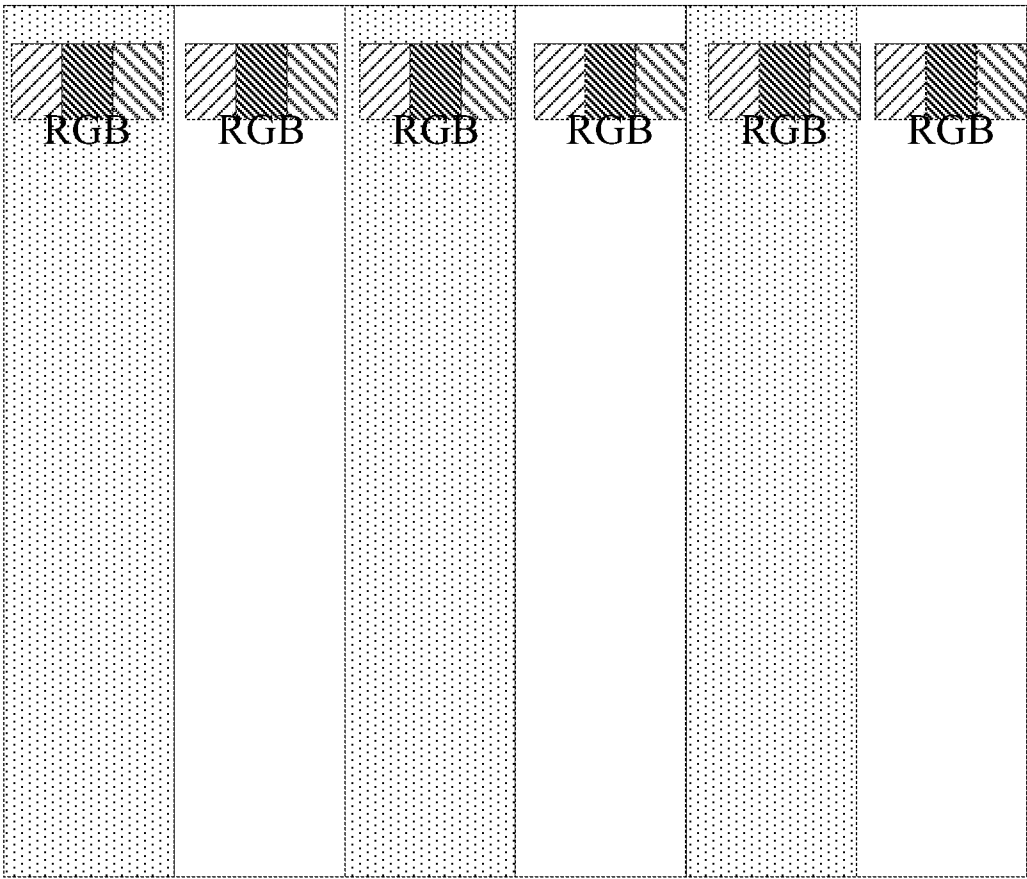


图 3

预处理后第一显示画面

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |
| -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 | -2 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |
|    |    |    |    |    |    |    |    |

预处理后第二显示画面

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

图 4

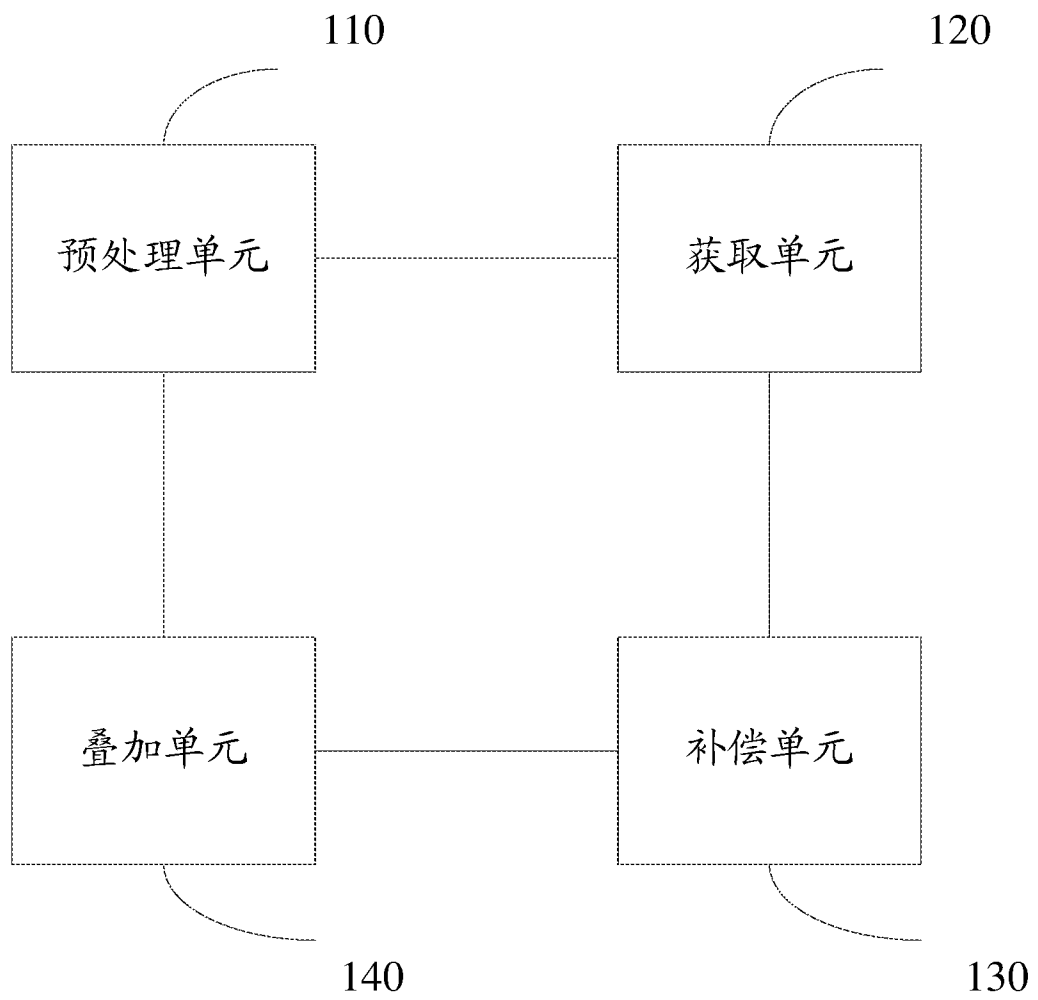


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/077291

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G09G 3/20(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)

CNABS, CNTXT: 校准, 补偿, 校正, 拼接, 突变块, 显示, 屏, 面板, LCD, RGB; USTXT, EPTXT, WOTXT, VEN, SIPOABS: compensat+, calibrat+, correct+, splic+, screen+, display+, LCD, liquid, panel?, RGB

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 102801899 A (VTRON TECHNOLOGIES LTD.) 28 November 2012 (2012-11-28)<br>description, paragraphs 22-44, and figures 1-6 | 1-17                  |
| A         | CN 107274848 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 20 October 2017<br>(2017-10-20)<br>entire document                | 1-17                  |
| A         | CN 108281107 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 13 July 2018<br>(2018-07-13)<br>entire document                   | 1-17                  |
| A         | CN 103050109 A (VTRON TECHNOLOGIES LTD.) 17 April 2013 (2013-04-17)<br>entire document                                   | 1-17                  |
| A         | CN 101968956 A (VTRON TECHNOLOGIES LTD.) 09 February 2011 (2011-02-09)<br>entire document                                | 1-17                  |
| A         | CN 105679263 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 June 2016 (2016-06-15)<br>entire document   | 1-17                  |



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

15 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
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/CN2019/077291**

| Patent document<br>cited in search report |           |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|---|--------------------------------------|-------------------------|------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 102801899 | A | 28 November 2012                     | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 107274848 | A | 20 October 2017                      | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 108281107 | A | 13 July 2018                         | None                    |            |    |                                      |
| CN                                        | 103050109 | A | 17 April 2013                        | CN                      | 103050109  | B  | 29 April 2015                        |
| CN                                        | 101968956 | A | 09 February 2011                     | CN                      | 101968956  | B  | 03 October 2012                      |
| CN                                        | 105679263 | A | 15 June 2016                         | US                      | 9978338    | B2 | 22 May 2018                          |
|                                           |           |   |                                      | US                      | 2018040294 | A1 | 08 February 2018                     |
|                                           |           |   |                                      | CN                      | 105679263  | B  | 20 July 2018                         |
|                                           |           |   |                                      | WO                      | 2017133091 | A1 | 10 August 2017                       |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/077291

## A. 主题的分类

G09G 3/20 (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))

CNABS, CNTXT:校准, 补偿, 校正, 拼接, 突变块, 显示, 屏, 面板, LCD, RGB; USTXT, EPTXT, WOTXT, VEN, SIPOABS: compensat+, calibrat+, correct+, splic+, screen+, display+, LCD, liquid, panel?, RGB

## 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 102801899 A (广东威创视讯科技股份有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28)<br>说明书第22-44段, 图1-6 | 1-17    |
| A    | CN 107274848 A (北京京东方多媒体科技有限公司 等) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20)<br>全文             | 1-17    |
| A    | CN 108281107 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2018年 7月 13日 (2018 - 07 - 13)<br>全文               | 1-17    |
| A    | CN 103050109 A (广东威创视讯科技股份有限公司) 2013年 4月 17日 (2013 - 04 - 17)<br>全文                | 1-17    |
| A    | CN 101968956 A (广东威创视讯科技股份有限公司) 2011年 2月 9日 (2011 - 02 - 09)<br>全文                 | 1-17    |
| A    | CN 105679263 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15)<br>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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 8月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 27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

于洋

电话号码 86-(20)-28950541

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/077291

| 检索报告引用的专利文件 |           |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | 公布日<br>(年/月/日)             |
|-------------|-----------|---|----------------|------|----------------------------|
| CN          | 102801899 | A | 2012年 11月 28日  | 无    |                            |
| CN          | 107274848 | A | 2017年 10月 20日  | 无    |                            |
| CN          | 108281107 | A | 2018年 7月 13日   | 无    |                            |
| CN          | 103050109 | A | 2013年 4月 17日   | CN   | 103050109 B 2015年 4月 29日   |
| CN          | 101968956 | A | 2011年 2月 9日    | CN   | 101968956 B 2012年 10月 3日   |
| CN          | 105679263 | A | 2016年 6月 15日   | US   | 9978338 B2 2018年 5月 22日    |
|             |           |   |                | US   | 2018040294 A1 2018年 2月 8日  |
|             |           |   |                | CN   | 105679263 B 2018年 7月 20日   |
|             |           |   |                | WO   | 2017133091 A1 2017年 8月 10日 |