



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110825480 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911077385.0

(22)申请日 2019.11.06

(71)申请人 北京无限光场科技有限公司
地址 100081 北京市海淀区中关村南大街
52号3号楼七层715号

(72)发明人 冯博

(74)专利代理机构 北京市立方律师事务所
11330

代理人 张筱宁

(51)Int.Cl.

G06F 9/451(2018.01)

G06T 7/90(2017.01)

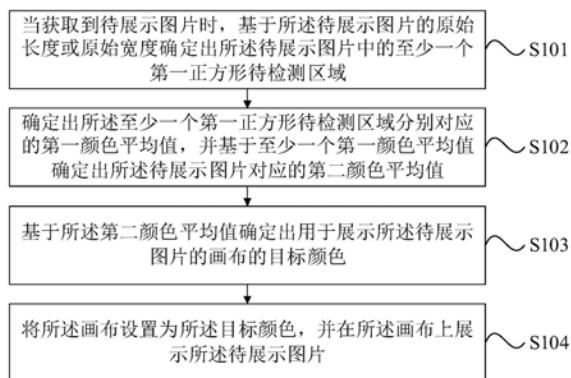
权利要求书2页 说明书13页 附图4页

(54)发明名称

图片的展示方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质

(57)摘要

本申请提供了一种图片的展示方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质,涉及图片处理领域。该方法包括:当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。本申请为用户提供了较好的视觉体验,从而提升了用户体验。



1. 一种图片的展示方法,其特征在于,包括:

当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;

基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;

将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

2. 根据权利要求1所述的图片的展示方法,其特征在于,所述基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个正方形待检测区域的步骤,包括:

获取所述待展示图片的原始长度和原始宽度;

当所述原始长度不超过所述原始宽度时,将不超过所述原始长度且为 2^n 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, n 为大于0的正整数;

当所述原始长度超过所述原始宽度时,将不超过所述原始宽度且为 2^m 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, m 为大于0的正整数。

3. 根据权利要求1所述的图片的展示方法,其特征在于,确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的步骤,包括:

步骤A、将所述任一第一正方形待检测区域平均分成四个第二正方形待检测区域;

步骤B、获取各个第二正方形待检测区域分别对应的第三颜色平均值;

若获取成功,基于各个第三颜色平均值计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值;

若获取失败,将各个第二正方形待检测区域分别作为当前第一正方形待检测区域,重复执行步骤A~步骤B,直至当前第一正方形待检测区域均为四个像素点时,将各个像素点的颜色分别作为第三颜色平均值。

4. 根据权利要求1所述的图片的展示方法,其特征在于,确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的步骤,包括:

步骤A、确定出与指定第三正方形待检测区域相邻的三个目标第三正方形待检测区域,并将所述指定第三正方形待检测区域和各个目标第三正方形待检测区域作为第四正方形待检测区域;所述指定第三正方形待检测区域与所述第一正方形待检测区域具有相同的一个顶点;

步骤B、基于各个第三正方形待检测区域的颜色计算得到第四正方形待检测区域的颜色平均值;

步骤C、将所述第四正方形待检测区域作为所述指定第三正方形待检测区域,重复执行步骤A~步骤C,直至计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值。

5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的图片的展示方法,其特征在于,颜色平均值为RGB色彩模式;

基于各个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值的步骤,包括:

基于各个第一颜色平均值的R值确定出第二颜色平均值的R值、基于各个第一颜色平均值的G值确定出第二颜色平均值的G值、基于各个第一颜色平均值的B值确定出第二颜色平均值的B值,并将目标R值、目标G值,以及目标B值作为第二颜色平均值。

6. 一种图片的展示装置,其特征在于,包括:

第一处理模块,用于当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

第二处理模块,用于确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;

第三处理模块,用于基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;

第四处理模块,用于将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

7. 根据权利要求6所述的图片的展示装置,其特征在于,所述第一处理模块包括:

第一获取子模块,用于获取所述待展示图片的原始长度和原始宽度;

第一确定子模块,用于当所述原始长度不超过所述原始宽度时,将不超过所述原始长度且为 2^n 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, n 为大于0的正整数;

或,

当所述原始长度超过所述原始宽度时,将不超过所述原始宽度且为 2^m 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, m 为大于0的正整数。

8. 根据权利要求6所述的图片的展示装置,其特征在于,所述第二处理模块包括:

划分子模块,用于将所述任一第一正方形待检测区域平均分成四个第二正方形待检测区域;

第二获取子模块,用于获取各个第二正方形待检测区域分别对应的第三颜色平均值;

第一计算子模块,用于若获取成功,基于各个第三颜色平均值计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值;

若获取失败,将各个第二正方形待检测区域分别作为当前第一正方形待检测区域,重复调用划分子模块、第二获取子模块,以及计算子模块,直至当前第一正方形待检测区域均为四个像素点时,将各个像素点的颜色分别作为第三颜色平均值。

9. 一种电子设备,其特征在于,其包括:

处理器、存储器和总线;

所述总线,用于连接所述处理器和所述存储器;

所述存储器,用于存储操作指令;

所述处理器,用于通过调用所述操作指令,执行上述权利要求1-5中任一项所述的图片的展示方法。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机存储介质用于存储计算机指令,当其在计算机上运行时,使得计算机可以执行上述权利要求1-5中任一项所述的图片的展示方法。

图片的展示方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及图片处理技术领域,具体而言,本申请涉及一种图片的展示方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 在实际应用中,用户在终端中浏览图片时,终端需要将待展示的图片插入到空白的画布中,然后将包含图片的画布进行渲染,用户就可以在终端的显示设备上看到该图片了,如果画布的尺寸大于待展示图片的尺寸,那么画布的颜色就是背景颜色了。

[0003] 但是,展示图片的背景颜色都是设置好的固定颜色,当图片颜色与背景颜色色差较大时,比如图片颜色为红色,背景颜色为蓝色,那么二者色差较大,无法协调一致,造成较差的视觉体验,导致用户的体验较差。

发明内容

[0004] 提供该发明内容部分以便以简要的形式介绍构思,这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。该发明内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

[0005] 本申请提供了一种图片的展示的方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质,可以解决用户在浏览图片时,图片颜色与背景颜色无法协调一致,造成较差的视觉体验的问题。所述技术方案如下:

[0006] 第一方面,提供了一种图片的展示的方法,该方法包括:

[0007] 当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

[0008] 确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;

[0009] 基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;

[0010] 将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

[0011] 第二方面,提供了一种图片的展示的装置,该装置包括:

[0012] 第一处理模块,用于当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

[0013] 第二处理模块,用于确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;

[0014] 第三处理模块,用于基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;

[0015] 第四处理模块,用于将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

- [0016] 第三方面,提供了一种电子设备,该电子设备包括:
- [0017] 处理器、存储器和总线;
- [0018] 所述总线,用于连接所述处理器和所述存储器;
- [0019] 所述存储器,用于存储操作指令;
- [0020] 所述处理器,用于通过调用所述操作指令,可执行指令使处理器执行如本申请的第一方面所示的图像的展示的方法对应的操作。
- [0021] 第四方面,提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现本申请第一方面所示的图像的展示的方法。
- [0022] 本申请提供的技术方案带来的有益效果是:
- [0023] 在本发明实施例中,当获取到待展示图片时,基于待展示图片的原始长度或原始宽度确定出待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域,然后确定出至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出待展示图片对应的第二颜色平均值,再基于第二颜色平均值确定出用于展示待展示图片的画布的目标颜色,并将画布设置为目标颜色,即可在画布上展示待展示图片。这样,在得到待展示图片的颜色平均值后,基于该颜色平均值确定出用于展示该待展示图片的画布颜色,使得画布的颜色与待展示图片的颜色协调一致,为用户提供了较好的视觉体验,从而提升了用户体验。

附图说明

- [0024] 结合附图并参考以下具体实施方式,本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的,原件和元素不一定按照比例绘制。
- [0025] 图1为本申请一个实施例提供的一种图片的展示方法的流程示意图;
- [0026] 图2A~2D为本申请一个确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的效果图;
- [0027] 图3A~3C为本申请另一个确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的效果图;
- [0028] 图4为本申请又一实施例提供的一种图片的展示装置的结构示意图;
- [0029] 图5为本申请又一实施例提供的一种图片的展示的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例,然而应当理解的是,本公开可以通过各种形式来实现,而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例,相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是,本公开的附图及实施例仅用于示例性作用,并非用于限制本公开的保护范围。

[0031] 应当理解,本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行,和/或并行执行。此外,方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

[0032] 本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括,即“包括但不限于”。术语“基于”

是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”；术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

[0033] 需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元一定为不同的装置、模块或单元，也并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

[0034] 需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

[0035] 本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的，而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

[0036] 本申请提供的图片的展示方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质，旨在解决现有技术的如上技术问题。

[0037] 下面以具体地实施例对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图，对本申请的实施例进行描述。

[0038] 在一个实施例中提供了一种图片的展示的方法，如图1所示，该方法包括：

[0039] 步骤S101，当获取到待展示图片时，基于待展示图片的原始长度或原始宽度确定出待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域；

[0040] 具体而言，当用户点击了某个图片的预览信息时，比如图片的名称、URL (Uniform Resource Locator, 统一资源定位符)、缩略图等，即发起了展示该图片的动作指令，终端接收到动作指令后，获取该图片，并获取该图片的尺寸，也就是图片的原始长度和原始宽度，获取到待展示图片的尺寸后，就可以基于待展示图片的尺寸确定出待展示图片中至少一个正方形待检测区域了。

[0041] 步骤S102，确定出至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值，并基于至少一个第一颜色平均值确定出待展示图片对应的第二颜色平均值；

[0042] 如果待展示图片中只有一个正方形待检测区域，那么确定出这一个正方形待检测区域的颜色平均值，并将该颜色平均值作为待展示图片对应的颜色平均值。如果待展示图片中包含多个正方形待检测区域，那么先确定出各个正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值，然后采用各个第一颜色平均值确定出待展示图片的第二颜色平均值。

[0043] 步骤S103，基于第二颜色平均值确定出用于展示待展示图片的画布的目标颜色；

[0044] 步骤S104，将画布设置为目标颜色，并在画布上展示待展示图片。

[0045] 在本发明实施例中，当获取到待展示图片时，基于待展示图片的原始长度或原始宽度确定出待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域，然后确定出至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值，并基于至少一个第一颜色平均值确定出待展示图片对应的第二颜色平均值，再基于第二颜色平均值确定出用于展示待展示图片的画布的目标颜色，并将画布设置为目标颜色，即可在画布上展示待展示图片。这样，在得到待展示图片的颜色平均值后，基于该颜色平均值确定出用于展示该待展示图片的画布颜色，使得画布的颜色与待展示图片的颜色协调一致，为用户提供了较好的视觉体验，从而提升了用户体验。

[0046] 在另一个实施例中继续对如图1所示的一种图片的展示方法进行详细说明。

[0047] 步骤S101,当获取到待展示图片时,基于待展示图片的原始长度或原始宽度确定出待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

[0048] 本发明实施例可以应用于终端,在实际应用中,用户在终端中浏览图片时,终端需要将待展示的图片插入到空白的画布中,然后将包含图片的画布进行渲染,用户就可以在终端的显示设备上看到该图片了,如果画布的尺寸大于待展示图片的尺寸,那么画布的颜色就是背景颜色了。

[0049] 具体而言,当用户点击了某个图片的预览信息时,比如图片的名称、URL (Uniform Resource Locator,统一资源定位符)、缩略图等,即发起了展示该图片的动作指令,终端接收到动作指令后,获取该图片,并获取该图片的尺寸,也就是图片的原始长度和原始宽度。其中,原始长度和原始宽度的单位可以是像素点的个数,比如,某张图片的尺寸为800*600,那么该图片的原始长度就是800个像素点,原始宽度就是600个像素点。

[0050] 需要说明的是,终端在渲染包含该图片的画布之前,用户是看不到该图片的,此时的该图片处于待展示的状态,所以,为方便理解,本申请将处于该状态的图片称之为待展示图片。

[0051] 进一步,获取到待展示图片的尺寸后,就可以基于待展示图片的尺寸确定出待展示图片中至少一个正方形待检测区域了。

[0052] 在本发明一种优选实施例中,基于待展示图片的原始长度或原始宽度确定出待展示图片中的至少一个正方形待检测区域的步骤,包括:

[0053] 获取待展示图片的原始长度和原始宽度;

[0054] 当原始长度不超过原始宽度时,将不超过原始长度且为 2^n 的长度作为第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, n 为大于0的正整数;

[0055] 当原始长度超过原始宽度时,将不超过原始宽度且为 2^m 的长度作为第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, m 为大于0的正整数。

[0056] 具体而言,在确定正方形待检测区域时,正方形的边长不得超过待展示图片的原始长度或原始宽度中短的长度,且长度为2的指数的最大值。

[0057] 比如,当待展示图片的尺寸为600*800时,待展示图片的原始长度600不超过原始宽度800,那么正方形待检测区域的边长长度就不得超过600,且为 2^n 的最大值,那么可以确定正方形待检测区域的边长长度可以为512,待展示图片中包含一个正方形待检测区域。

[0058] 或者,当待展示图片的尺寸为800*600时,待展示图片的原始长度800超过了原始宽度600,那么正方形待检测区域的边长长度也不得超过600,且为 2^m 的最大值,那么可以确定正方形待检测区域的边长长度可以为512,待展示图片中也包含一个正方形待检测区域。

[0059] 再比如,如果待展示图片的尺寸为150*1200,那么正方形待检测区域的边长长度就不得超过150,且为 2^n 的最大值,即128,那么,该待展示图片就可以包含8个正方形待检测区域。

[0060] 需要说明的是,在实际应用中, m 和 n 没有区别,仅仅只是为了方便描述,并不是对 m 或 n 的限定。而且,当 m 或 n 为1时,也就是大于0的正整数中的最小值,正方形待检测区域的边长即为2,也就是2个像素点,正方形待检测区域总共包括4个像素点,此时,该正方形待检测区域已经是最小单元,无法进一步划分了。

[0061] 进一步,在实际应用中,在确定第一正方形待检测区域时,可以基于待展示图片的任意坐标确定。比如,可以基于待展示图片的第一行第一列的像素点确定出第一正方形待检测区域,也可以基于待展示图片的对角线的交点确定出第一正方形待检测区域,还可以采用其它方式确定出第一正方形待检测区域。在实际应用中,可以根据实际需求进行设置,本发明实施例对此不作限制。

[0062] 步骤S102,确定出至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出待展示图片对应的第二颜色平均值;

[0063] 如果待展示图片中只有一个正方形待检测区域,那么确定出这一个正方形待检测区域的颜色平均值,并将该颜色平均值作为待展示图片对应的颜色平均值。如果待展示图片中包含多个正方形待检测区域,那么先确定出各个正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,然后采用各个第一颜色平均值确定出待展示图片的第二颜色平均值。

[0064] 在本发明一种优选实施例中,确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的步骤,包括:

[0065] 步骤A、将任一第一正方形待检测区域平均分成四个第二正方形待检测区域;

[0066] 步骤B、获取各个第二正方形待检测区域分别对应的第三颜色平均值;

[0067] 若获取成功,基于各个第三颜色平均值计算得到任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值;

[0068] 若获取失败,将各个第二正方形待检测区域分别作为当前第一正方形待检测区域,重复执行步骤A~步骤B,直至当前第一正方形待检测区域均为四个像素点时,将各个像素点的颜色分别作为第三颜色平均值。

[0069] 具体而言,针对任一第一正方形待检测区域,先将第一正方形待检测区域平均划分为四个第二正方形待检测区域,然后获取四个第二正方形待检测区域分别对应的第三颜色平均值。如果获取成功,那么就基于四个第三颜色平均值计算得到第一正方形待检测区域的颜色平均值;如果获取失败,那么将四个第二正方形待检测区域分别作为四个当前第一正方形待检测区域,并分别对四个当前第一正方形待检测区域重复执行上述步骤,直至当前第一正方形待检测区域均为四个像素点时,将四个像素点的颜色分别作为四个第三颜色平均值。

[0070] 比如,如图2A所示,待展示图片的尺寸为10*10,那么该待展示图片包含一个第一正方形待检测区域A,其边长为8,如图2B所示,将第一正方形待检测区域平均划分为四个第二正方形待检测区域B,四个第二正方形待检测区域B的边长分别为4,然后获取四个第二正方形待检测区域B分别对应的颜色平均值,获取失败,则将四个第二正方形待检测区域B作为四个当前第一正方形待检测区域C,如图2C所示,针对任一当前第一正方形待检测区域C,继续将其划分为四个当前第二正方形待检测区域D,四个当前第二正方形待检测区域D的边长分别为2,如图2D所示,此时,继续获取四个当前第二正方形待检测区域D的颜色平均值。

[0071] 如前文本,此时的D已经是不可划分的最小单元了,所以,将四个D包含的四个像素点分别对应的颜色作为四个第三颜色平均值,并采用四个第三颜色平均值计算得到一个C的颜色平均值,依此类推,从而得到四个C的颜色平均值。进一步,基于四个C的颜色平均值得到一个B的颜色平均值,依此类推,直至基于四个B的颜色平均值得到A的颜色平均值。

[0072] 需要说明的是,为方便描述,本发明实施例仅仅只是针对一个第一正方形待检测

区域和一个第二正方形待检测区域进行举例说明,其它各个第一正方形待检测区域和各个第二正方形待检测区域均可采用上述方式,在此就不赘述了。

[0073] 在本发明一种优选实施例中,确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的步骤,包括:

[0074] 步骤A、确定出与指定第三正方形待检测区域相邻的三个目标第三正方形待检测区域,并将指定第三正方形待检测区域和各个目标第三正方形待检测区域作为第四正方形待检测区域;指定第三正方形待检测区域与第一正方形待检测区域具有相同的一个顶点;

[0075] 步骤B、基于各个第三正方形待检测区域的颜色计算得到第四正方形待检测区域的第四颜色平均值;

[0076] 步骤C、将第四正方形待检测区域作为指定第三正方形待检测区域,重复执行步骤A~步骤C,直至计算得到任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值。

[0077] 具体而言,针对任一第一正方形待检测区域,先确定出与指定第三正方形待检测区域相邻的、边长相等的三个目标第三正方形待检测区域,并将四个第三正方形待检测区域作为一个第四正方形待检测区域,然后基于四个第三正方形待检测区域的颜色计算得到第四正方形待检测区域的第四颜色平均值,并将第四正方形待检测区域作为当前第三正方形待检测区域,重复执行上述步骤,直至计算得到第一正方形待检测区域的第一颜色平均值。其中,第一个指定第三正方形待检测区域可以是一个像素点。

[0078] 比如,如图3A所示,待展示图片的尺寸为10*10,那么该待展示图片包含一个第一正方形待检测区域K,其边长为8,如图3B所示,第一个指定第三正方形待检测区域为H,先确定出与H相邻的、边长相等的三个目标第三正方形待检测区域I,此时,H和三个I都是像素点,获取H和三个I的颜色,并计算得到H和三个I组成的第四正方形待检测区域J的颜色平均值,然后将J作为当前指定第三正方形待检测区域,如图3C所示,重复执行上述步骤,直至得到K的第一颜色平均值。

[0079] 其中,指定第三正方形待检测区域与第一正方形待检测区域具有相同的一个顶点,比如,如图3A~3C任一所示,指定第三正方形待检测区域与第一正方形待检测区域的相同顶点为第一行第一列的像素点。

[0080] 在实际应用中,指定第三正方形待检测区域可以与第一正方形待检测区域具有四个顶点中任一相同的顶点,可以根据实际需求进行设置,本发明实施例对此不作限制。

[0081] 在本发明一种优选实施例中,颜色平均值为RGB色彩模式;

[0082] 基于各个第一颜色平均值确定出待展示图片对应的第二颜色平均值的步骤,包括:

[0083] 基于各个第一颜色平均值的R值确定出第二颜色平均值的R值、基于各个第一颜色平均值的G值确定出第二颜色平均值的G值、基于各个第一颜色平均值的B值确定出第二颜色平均值的B值,并将目标R值、目标G值,以及目标B值作为第二颜色平均值。

[0084] 具体而言,像素点的颜色和正方形待检测区域的颜色平均值都可以采用RGB色彩模型,比如,某个像素点的RGB为(92,183,67),某个第三正方形待检测区域的颜色平均值为(168,193,208)。

[0085] 进一步,如果待展示图片只有一个第一正方形待检测区域,那么将该第一正方形待检测区域对应的颜色平均值作为该待展示图片的第二颜色平均值,即第一颜色平均值和

第二颜色平均值相同;如果待展示图片包括多个第一正方形待检测区域,那么基于各个第一颜色平均值计算得到第二颜色平均值。

[0086] 比如,某个待展示图片包括三个第一正方形待检测区域X、Y、Z,X的颜色平均值为(123,81,76),Y的颜色平均值为(54,197,11),Z的颜色平均值为(231,1,255),那么该待展示图片的目标R值为 $(123+54+231)/3=136$,目标G值为 $(81+197+0)/3=93$,目标B值为 $(76+11+255)/3=114$,即,该待展示图片的颜色平均值为(136,93,114)。

[0087] 需要说明的是,确定出至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值也可以采用上述颜色平均值的计算方式,在此就不赘述了。

[0088] 步骤S103,基于第二颜色平均值确定出用于展示待展示图片的画布的目标颜色;

[0089] 具体而言,可以直接将画布的颜色设置为第二颜色平均值,也可以设置为与第二颜色平均值相近的目标颜色。在实际应用中,可以根据实际需求进行设置,本发明实施例对此不作限制。

[0090] 步骤S104,将画布设置为目标颜色,并在画布上展示待展示图片。

[0091] 具体而言,将图片插入画布和设置画布颜色可以同时执行,也可以采用任意顺序先后执行,图片插入画布和设置画布均完成之后,就可以渲染包含图片的画布进行展示了。

[0092] 在本发明实施例中,在待展示图片中确定出至少一个第一正方形待检测区域后,可能还会有剩余区域,除了步骤S101~步骤S104之外,还可以计算出剩余区域的颜色平均值,然后与第二颜色平均值计算出第三颜色平均值作为待展示图片的最终颜色平均值。

[0093] 比如,待展示图片的尺寸为512*600,确定出的第一正方形待检测区域的尺寸为512*512,那么还有512*88的剩余区域,此时,可以计算出该剩余区域的颜色平均值,然后与第二颜色平均值计算出最终颜色平均值。

[0094] 需要说明的是,因为剩余区域通常包含的像素点较少,所以是否需要计算剩余区域的颜色平均值可以根据实际需求进行设置,本发明实施例对此不作限制。

[0095] 在本发明实施例中,当获取到待展示图片时,基于待展示图片的原始长度或原始宽度确定出待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域,然后确定出至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出待展示图片对应的第二颜色平均值,再基于第二颜色平均值确定出用于展示待展示图片的画布的目标颜色,并将画布设置为目标颜色,即可在画布上展示待展示图片。这样,在得到待展示图片的颜色平均值后,基于该颜色平均值确定出用于展示该待展示图片的画布颜色,使得画布的颜色与待展示图片的颜色协调一致,为用户提供了较好的视觉体验,从而提升了用户体验。

[0096] 图4为本申请又一实施例提供的一种图片的展示装置的结构示意图,如图4所示,本实施例的装置可以包括:

[0097] 第一处理模块401,用于当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

[0098] 第二处理模块402,用于确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;

[0099] 第三处理模块403,用于基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图

片的画布的目标颜色；

[0100] 第四处理模块,用于将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

[0101] 在本发明一种优选实施例中,所述第一处理模块包括:

[0102] 第一获取子模块,用于获取所述待展示图片的原始长度和原始宽度;

[0103] 第一确定子模块,用于当所述原始长度不超过所述原始宽度时,将不超过所述原始长度且为 2^n 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, n 为大于0的正整数;

[0104] 或,

[0105] 当所述原始长度超过所述原始宽度时,将不超过所述原始宽度且为 2^m 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, m 为大于0的正整数。

[0106] 在本发明一种优选实施例中,所述第二处理模块包括:

[0107] 划分子模块,用于将所述任一第一正方形待检测区域平均分成四个第二正方形待检测区域;

[0108] 第二获取子模块,用于获取各个第二正方形待检测区域分别对应的第三颜色平均值;

[0109] 第一计算子模块,用于若获取成功,基于各个第三颜色平均值计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值;

[0110] 若获取失败,将各个第二正方形待检测区域分别作为当前第一正方形待检测区域,重复调用划分子模块、第二获取子模块,以及计算子模块,直至当前第一正方形待检测区域均为四个像素点时,将各个像素点的颜色分别作为第三颜色平均值。

[0111] 在本发明一种优选实施例中,所述第二处理模块包括:

[0112] 第二确定子模块,用于确定出与指定第三正方形待检测区域相邻的三个目标第三正方形待检测区域,并将所述指定第三正方形待检测区域和各个目标第三正方形待检测区域作为第四正方形待检测区域;所述指定第三正方形待检测区域与所述第一正方形待检测区域具有相同的一个顶点;

[0113] 第二计算子模块,用于基于各个第三正方形待检测区域的颜色计算得到第四正方形待检测区域的第四颜色平均值;

[0114] 更新子模块,用于将所述第四正方形待检测区域作为所述指定第三正方形待检测区域,重复调用第二确定子模块、第二计算子模块,以及更新子模块,直至计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值。

[0115] 在本发明一种优选实施例中,颜色平均值为RGB色彩模式;

[0116] 所述第二处理模块具体用于:

[0117] 基于各个第一颜色平均值的R值确定出第二颜色平均值的目标R值、基于各个第一颜色平均值的G值确定出第二颜色平均值的目标G值、基于各个第一颜色平均值的B值确定出第二颜色平均值的目标B值,并将目标R值、目标G值,以及目标B值作为第二颜色平均值。

[0118] 本实施例的图片的展示装置可执行本申请第一个实施例所示的图片的展示方法,其实现原理相类似,此处不再赘述。

[0119] 在本发明实施例中,当获取到待展示图片时,基于待展示图片的原始长度或原始宽度确定出待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域,然后确定出至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出待展示图片对应的第二颜色平均值,再基于第二颜色平均值确定出用于展示待展示图片的画布的目标颜色,并将画布设置为目标颜色,即可在画布上展示待展示图片。这样,在得到待展示图片的颜色平均值后,基于该颜色平均值确定出用于展示该待展示图片的画布颜色,使得画布的颜色与待展示图片的颜色协调一致,为用户提供了较好的视觉体验,从而提升了用户体验。

[0120] 下面参考图5,其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备500的结构示意图。本公开实施例中的终端设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、车载终端(例如车载导航终端)等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。图5示出的电子设备仅仅是一个示例,不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0121] 电子设备包括:存储器以及处理器,其中,这里的处理器可以称为下文所述的处理装置501,存储器可以包括下文中的只读存储器(ROM)502、随机访问存储器(RAM)503以及存储装置508中的至少一项,具体如下所示:

[0122] 如图5所示,电子设备500可以包括处理装置(例如中央处理器、图形处理器等)501,其可以根据存储在只读存储器(ROM)502中的程序或者从存储装置508加载到随机访问存储器(RAM)503中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 503中,还存储有电子设备500操作所需的各种程序和数据。处理装置501、ROM 502以及RAM 503通过总线504彼此相连。输入/输出(I/O)接口505也连接至总线504。

[0123] 通常,以下装置可以连接至I/O接口505:包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置506;包括例如液晶显示器(LCD)、扬声器、振动器等的输出装置507;包括例如磁带、硬盘等的存储装置508;以及通信装置509。通信装置509可以允许电子设备500与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图5示出了具有各种装置的电子设备500,但是应理解的是,并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

[0124] 特别地,根据本公开的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本公开的实施例包括一种计算机程序产品,其包括承载在非暂态计算机可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中,该计算机程序可以通过通信装置509从网络上被下载和安装,或者从存储装置508被安装,或者从ROM 502被安装。在该计算机程序被处理装置501执行时,执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

[0125] 需要说明的是,本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、

或者上述的任意合适的组合。在本公开中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中,计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于:电线、光缆、RF(射频)等等,或者上述的任意合适的组合。

[0126] 在一些实施方式中,客户端、服务器可以利用诸如HTTP(HyperText Transfer Protocol,超文本传输协议)之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信,并且可以与任意形式或介质的数字数据通信(例如,通信网络)互连。通信网络的示例包括局域网(“LAN”),广域网(“WAN”),网际网(例如,互联网)以及端对端网络(例如,ad hoc端对端网络),以及任何当前已知或未来研发的网络。

[0127] 上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

[0128] 上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时,使得该电子设备:当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

[0129] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码,上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言—诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0130] 附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令

的组合来实现。

[0131] 描述于本公开实施例中涉及到的模块或单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现。其中,模块或单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定,例如,第一获取单元还可以被描述为“获取至少两个网际协议地址的单元”。

[0132] 本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如,非限制性地,可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括:现场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、片上系统(SOC)、复杂可编程逻辑设备(CPLD)等等。

[0133] 在本公开的上下文中,机器可读介质可以是有形的介质,其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0134] 根据本公开的一个或多个实施例,【示例一】提供了一种图片的展示方法,包括:

[0135] 当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

[0136] 确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;

[0137] 基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;

[0138] 将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

[0139] 优选地,所述基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个正方形待检测区域的步骤,包括:

[0140] 获取所述待展示图片的原始长度和原始宽度;

[0141] 当所述原始长度不超过所述原始宽度时,将不超过所述原始长度且为 2^n 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, n 为大于0的正整数;

[0142] 当所述原始长度超过所述原始宽度时,将不超过所述原始宽度且为 2^m 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, m 为大于0的正整数。

[0143] 优选地,确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的步骤,包括:

[0144] 步骤A、将所述任一第一正方形待检测区域平均分成四个第二正方形待检测区域;

[0145] 步骤B、获取各个第二正方形待检测区域分别对应的第三颜色平均值;

[0146] 若获取成功,基于各个第三颜色平均值计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值;

[0147] 若获取失败,将各个第二正方形待检测区域分别作为当前第一正方形待检测区

域,重复执行步骤A~步骤B,直至当前第一正方形待检测区域均为四个像素点时,将各个像素点的颜色分别作为第三颜色平均值。

[0148] 优选地,确定出任一第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值的步骤,包括:

[0149] 步骤A、确定出与指定第三正方形待检测区域相邻的三个目标第三正方形待检测区域,并将所述指定第三正方形待检测区域和各个目标第三正方形待检测区域作为第四正方形待检测区域;所述指定第三正方形待检测区域与所述第一正方形待检测区域具有相同的一个顶点;

[0150] 步骤B、基于各个第三正方形待检测区域的颜色计算得到第四正方形待检测区域的第四颜色平均值;

[0151] 步骤C、将所述第四正方形待检测区域作为所述指定第三正方形待检测区域,重复执行步骤A~步骤C,直至计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值。

[0152] 优选地,颜色平均值为RGB色彩模式;

[0153] 基于各个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值的步骤,包括:

[0154] 基于各个第一颜色平均值的R值确定出第二颜色平均值的目标R值、基于各个第一颜色平均值的G值确定出第二颜色平均值的目标G值、基于各个第一颜色平均值的B值确定出第二颜色平均值的目标B值,并将目标R值、目标G值,以及目标B值作为第二颜色平均值。

[0155] 根据本公开的一个或多个实施例,【示例二】提供了示例一的装置,还包括:

[0156] 第一处理模块,用于当获取到待展示图片时,基于所述待展示图片的原始长度或原始宽度确定出所述待展示图片中的至少一个第一正方形待检测区域;

[0157] 第二处理模块,用于确定出所述至少一个第一正方形待检测区域分别对应的第一颜色平均值,并基于至少一个第一颜色平均值确定出所述待展示图片对应的第二颜色平均值;

[0158] 第三处理模块,用于基于所述第二颜色平均值确定出用于展示所述待展示图片的画布的目标颜色;

[0159] 第四处理模块,用于将所述画布设置为所述目标颜色,并在所述画布上展示所述待展示图片。

[0160] 优选地,所述第一处理模块包括:

[0161] 第一获取子模块,用于获取所述待展示图片的原始长度和原始宽度;

[0162] 第一确定子模块,用于当所述原始长度不超过所述原始宽度时,将不超过所述原始长度且为 2^n 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, n 为大于0的正整数;

[0163] 或,

[0164] 当所述原始长度超过所述原始宽度时,将不超过所述原始宽度且为 2^m 的长度作为所述第一正方形待检测区域的边长,得到至少一个正方形待检测区域;其中, m 为大于0的正整数。

[0165] 优选地,所述第二处理模块包括:

[0166] 划分子模块,用于将所述任一第一正方形待检测区域平均分成四个第二正方形待

检测区域；

[0167] 第二获取子模块，用于获取各个第二正方形待检测区域分别对应的第三颜色平均值；

[0168] 第一计算子模块，用于若获取成功，基于各个第三颜色平均值计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值；

[0169] 若获取失败，将各个第二正方形待检测区域分别作为当前第一正方形待检测区域，重复调用划分子模块、第二获取子模块，以及计算子模块，直至当前第一正方形待检测区域均为四个像素点时，将各个像素点的颜色分别作为第三颜色平均值。

[0170] 优选地，所述第二处理模块包括：

[0171] 第二确定子模块，用于确定出与指定第三正方形待检测区域相邻的三个目标第三正方形待检测区域，并将所述指定第三正方形待检测区域和各个目标第三正方形待检测区域作为第四正方形待检测区域；所述指定第三正方形待检测区域与所述第一正方形待检测区域具有相同的一个顶点；

[0172] 第二计算子模块，用于基于各个第三正方形待检测区域的颜色计算得到第四正方形待检测区域的第四颜色平均值；

[0173] 更新子模块，用于将所述第四正方形待检测区域作为所述指定第三正方形待检测区域，重复调用第二确定子模块、第二计算子模块，以及更新子模块，直至计算得到所述任一第一正方形待检测区域的第一颜色平均值。

[0174] 优选地，颜色平均值为RGB色彩模式；

[0175] 所述第二处理模块具体用于：

[0176] 基于各个第一颜色平均值的R值确定出第二颜色平均值的目标R值、基于各个第一颜色平均值的G值确定出第二颜色平均值的目标G值、基于各个第一颜色平均值的B值确定出第二颜色平均值的目标B值，并将目标R值、目标G值，以及目标B值作为第二颜色平均值。

[0177] 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

[0178] 此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上文论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

[0179] 尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

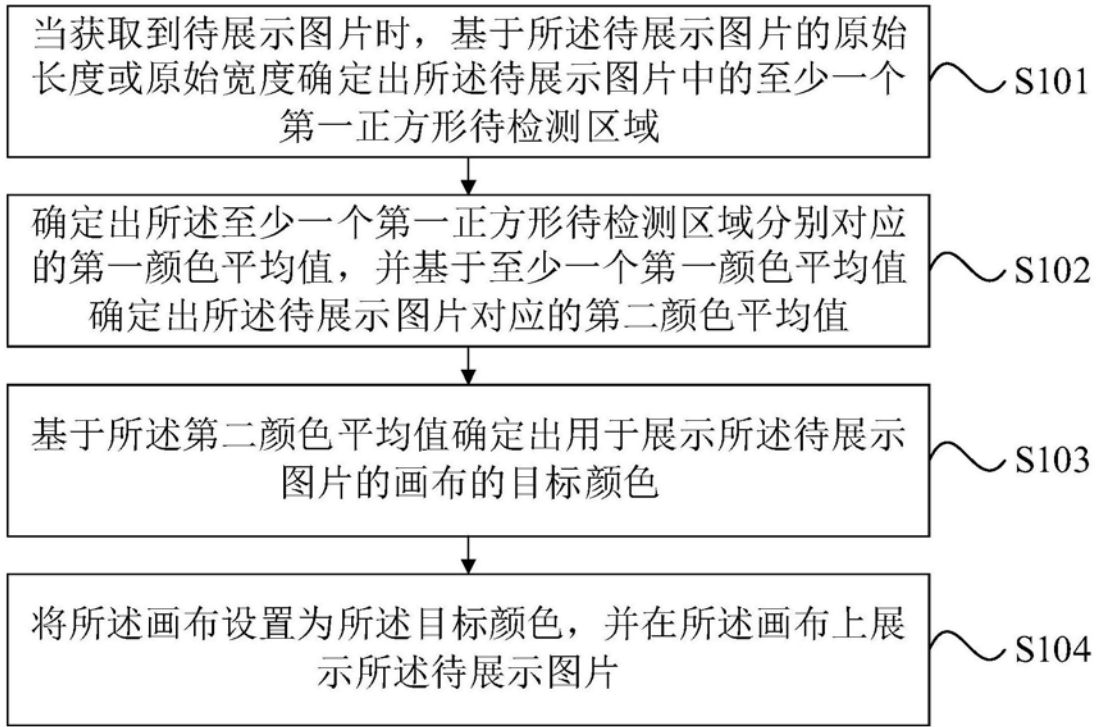


图1

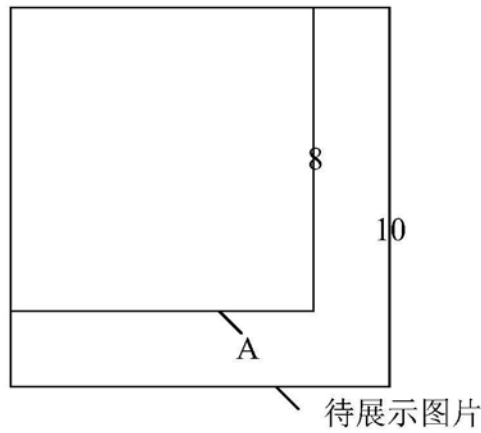


图2A

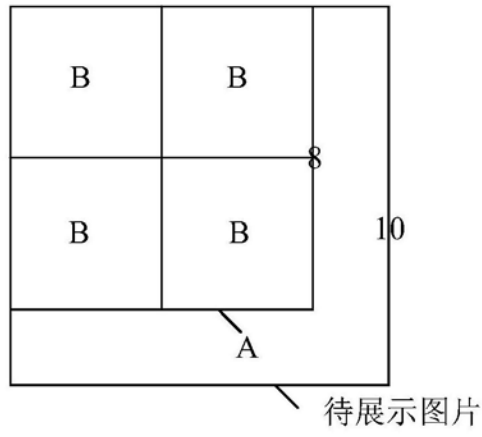


图2B

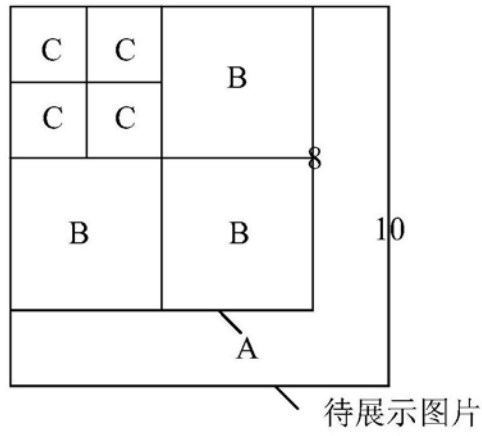


图2C

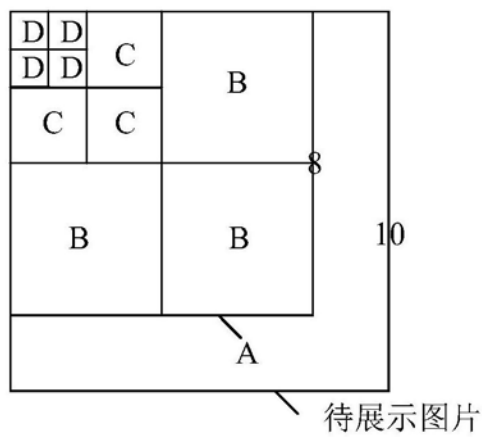


图2D

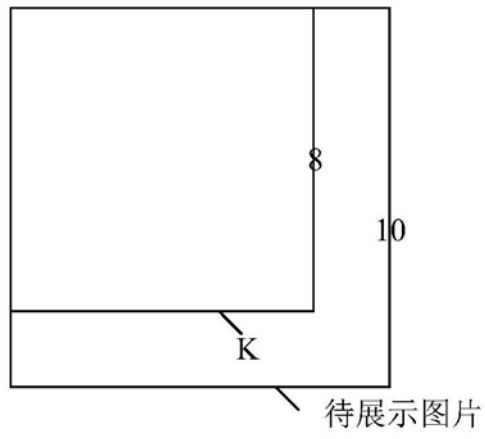


图3A

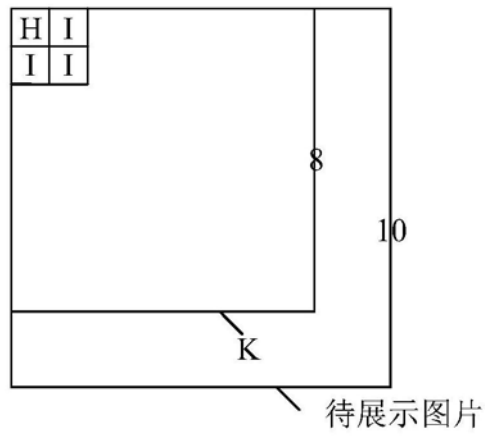


图3B

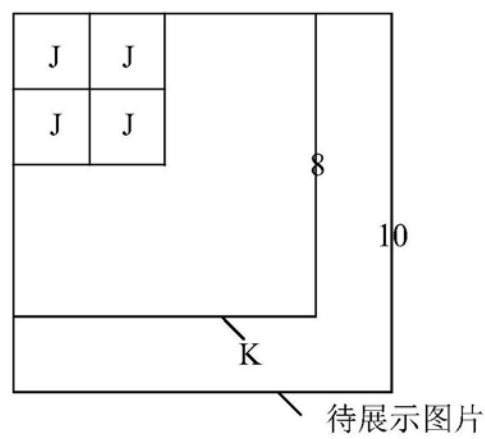


图3C

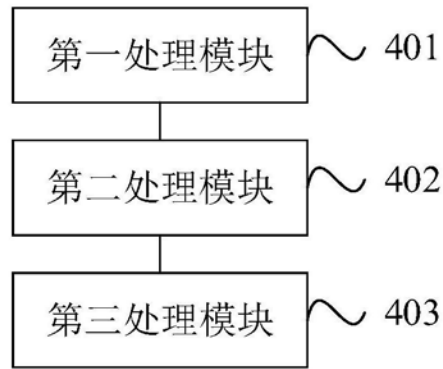


图4

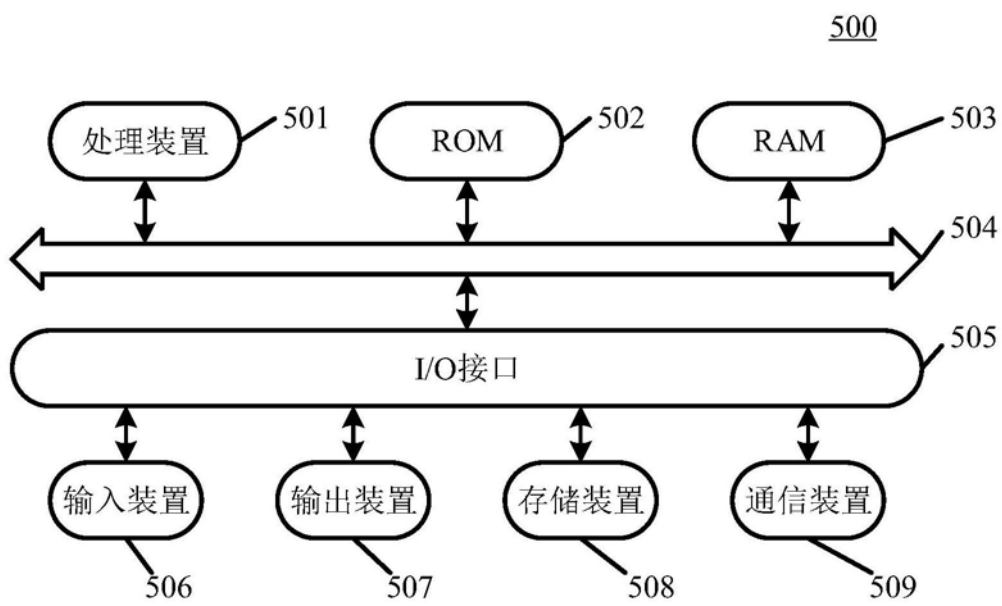


图5