

(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 7 月 27 日 (27.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/124909 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/232 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/113756
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610042049.2 2016 年 1 月 21 日 (21.01.2016) CN
- (71) 申请人: 努比亚技术有限公司 (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 B 区 C 区, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 王伟辉 (WANG, Weihui); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 B 区 C 区, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, 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, 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)。
- 根据细则 4.17 的声明:
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
 - 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: IMAGE CAPTURING DEVICE AND METHOD

(54) 发明名称: 拍照装置及方法

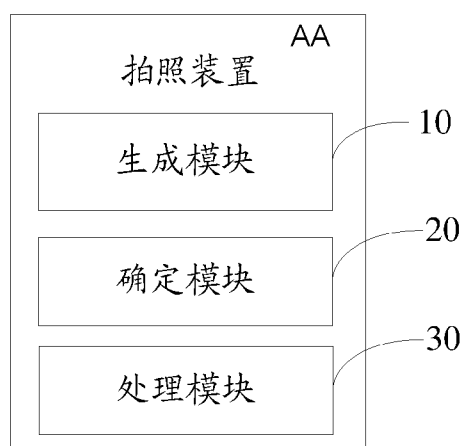


图 3

(57) Abstract: Disclosed herein are an image capturing device and method. The image capturing device comprises: a building module (10) configured to build a color selection interface according to chromaticity values of respective pixels in an image displayed in a view finder; a determining module (20) configured to determine a chromaticity value corresponding to a selection command upon reception of the selection command inputted by a user on the basis of the color selection interface; and a processing module (30) configured to adjust a display parameter corresponding to a portion of the image not matching said chromaticity value, and display the adjusted image in the view-finder, wherein the display parameter comprises a transparency level or a chromaticity value.

(57) 摘要: 本文公开了一种拍照装置及方法, 所述拍照装置包括: 生成模块(10), 设置为根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面; 确定模块(20), 设置为在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时, 确定所述选择指令对应的色度值; 处理模块(30), 设置为调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数, 并在所述取景框内显示调整后的图像, 其中, 所述显示参数包括透明度或色度值。

- 10 Building module
20 Determining module
30 Processing module
AA Image capturing device

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

拍照装置及方法

技术领域

本申请涉及但不限于拍照技术领域，尤其涉及一种拍照装置及方法。

5

背景技术

目前，智能手机等移动设备在相机成像上都采用较佳的硬件设施，整体成像质量相对进步较大，已能满足于一般生活记录和拍照记录需求。现在大部分拍照设备拍摄的图像几乎都是彩色图片，当然，用户可在拍照完成后对
10 图像进行简单处理以得到处理后的图像，如进行黑白处理得到黑白图像等等。但是图像的彩色和黑白都是对整体而言的，若是用户想要将图像处理成局部的彩色图像，即图像中仅有一部分是彩色，而其余部分是黑白的图像，只能在图像拍摄完成依靠后期软件如 PS 软件（Photoshop 软件，一种图像处理软件）进行局部去色处理，以达到图像中特定颜色的呈现。也就是说，现在的
15 拍照方式，拍照时只能得到整体图像，若用户想要得到局部彩色图像，需要在后期通过特定的软件对图像进行处理，显然，这种拍照方式，拍摄的图像比较单一，智能性较低。

发明内容

20 以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本发明实施例提出一种拍照装置及方法，旨在解决传统的拍照方式，拍摄的图像比较单一，智能性较低的技术问题。

本发明实施例提供一种拍照装置，包括：

25 生成模块，设置为根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面；

确定模块，设置为在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，确定所述选择指令对应的色度值；

处理模块, 设置为调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数, 并在所述取景框内显示调整后的图像, 其中, 所述显示参数包括透明度或色度值。

所述生成模块可以包括:

- 5 转化子模块, 设置为将所述图像的 RGB 颜色模型转化为 HSV 颜色模型, 得到转化后的图像;

生成子模块, 设置为根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面。

所述生成子模块可以包括:

- 10 获取单元, 设置为获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数, 其中, 所述颜色参数包括色调、饱和度和亮度;

生成单元, 设置为根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数, 生成每个像素点对应的色度值;

- 15 计算单元, 设置为计算转化后的所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值;

所述生成单元, 还设置为根据每种色度值对应的权重值生成所述颜色选择界面。

所述计算单元可以设置为通过以下方式计算转化后的所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值:

- 20 确定转化后的所述图像中每种色度值对应的面积以及转化后的所述图像的总面积, 根据每种色度值对应的面积占转化后的所述图像的总面积的比例, 确定转化后的所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值; 或者,

- 25 确定转化后的所述图像中每个像素点对应的色度值, 根据色度值相同的像素点的数目占转化后的所述图像中所有像素点的总数的比例, 确定转化后的所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值。

所述生成模块可以设置为通过以下方式根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面:

计算 RGB 颜色模型的所述图像中每个像素点的色度值;

计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值;

根据每种色度值对应的权重值生成颜色选择界面。

所述生成模块可以设置为通过以下方式计算所述图像中每种色度值占

5 所有色度值的权重值:

计算所述图像中每种色度值对应的面积以及所述图像的总面积, 根据每种色度值对应的面积占所述图像的总面积的比例, 确定每种色度值占有色度值的权重值; 或者,

10 计算所述图像中每个像素点对应的色度值, 根据色度值相同的像素点的数目占所述图像中所有像素点的总数的比例, 确定每种色度值占有色度值的权重值。

所述确定模块可以包括:

输出单元, 设置为在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时, 输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面;

15 确定单元, 设置为在接收到用户基于所述容差范围选择界面选择的容差范围时, 确定所述容差范围对应的色度值, 并将确定的所述色度值作为所述选择指令对应的色度值。

所述拍照装置还可以包括:

20 获取模块, 设置为在接收用户输入的信息添加指令时, 获取所述信息添加指令对应的信息;

添加模块, 设置为将获取的所述信息添加到调整后的所述图像中, 以显示添加所述信息的图像。

所述处理模块可以设置为通过以下方式调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数:

25 将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的透明度调高或调低; 或者,

将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的色度值调整为零。

所述拍照装置还可以包括：显示模块，用于在拍照应用的取景框内实时显示图像。

此外，本发明实施例还提出一种拍照方法，所述拍照方法包括以下步骤：

根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面；

- 5 在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，确定所述选择指令对应的色度值；

调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，并在所述取景框内显示调整后的图像，其中，所述显示参数包括透明度或色度值。

- 10 所述根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的步骤可以包括：

将所述图像的 RGB 颜色模型转化为 HSV 颜色模型，得到转化后的图像；

根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面。

所述根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的步骤可以包括：

- 15 获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，其中，所述颜色参数包括色调、饱和度和亮度；

根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，生成每个像素点对应的色度值；

计算转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值；

- 20 根据每种色度值对应的权重值生成所述颜色选择界面。

所述计算转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值的步骤可以包括：

确定转化后的所述图像中每种色度值对应的面积以及转化后的所述图像的总面积，根据每种色度值对应的面积占转化后的所述图像的总面积的比例，

- 25 确定转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值；或者，

确定转化后的所述图像中每个像素点对应的色度值，根据色度值相同的

像素点的数目占转化后的所述图像中所有像素点的总数的比例，确定转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值。

所述根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的步骤可以包括：

5 计算 RGB 颜色模型的所述图像中每个像素点的色度值；

计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值；

根据每种色度值对应的权重值生成颜色选择界面。

所述计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值的步骤可以包括：

10 计算所述图像中每种色度值对应的面积以及所述图像的总面积，根据每种色度值对应的面积占所述图像的总面积的比例，确定每种色度值占有色度值的权重值；或者，

计算所述图像中每个像素点对应的色度值，根据色度值相同的像素点的数目占所述图像中所有像素点的总数的比例，确定每种色度值占有色度值的权重值。

15 所述在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，确定所述选择指令对应的色度值的步骤可以包括：

在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面；

20 在接收到用户基于所述容差范围选择界面选择的容差范围时，确定所述容差范围对应的色度值，并将确定的所述色度值作为所述选择指令对应的色度值。

所述在所述取景框内显示调整后的图像的步骤之后，所述拍照方法还可以包括：

在接收用户输入的信息添加指令时，获取所述信息添加指令对应的信息；

25 将获取的所述信息添加到调整后的所述图像中，以显示添加所述信息的图像。

所述调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数的步骤

可以包括:

将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的透明度调高或调低; 或者,

将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的色度值调整为零。

5 所述拍照方法还可以包括: 在拍照应用的取景框内实时显示图像。

此外, 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质, 存储有计算机可执行指令, 所述计算机可执行指令处理器执行时实现上述的拍照方法。

本发明实施例提出的拍照装置及方法, 包括生成模块、确定模块和处理模块, 所述生成模块根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面, 在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时, 所述确定模块确定所述选择指令对应的色度值, 所述处理模块调整所述图像中与
10 所述色度值不匹配的部分对应的显示参数, 并在所述取景框内显示调整后的图像。如此, 实现了在拍照过程中, 根据图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面, 并在用户选择所述颜色选择界面中的色度值时, 调整所述图像
15 中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数, 如调整不匹配部分的透明度或是色度值, 以使调整的部分与未调整的部分明显区分, 使得所述取景框最终显示的图像, 仅仅是将用户选择的色度值的部分正常显示, 实现了拍照时即可生成局部彩色图像, 而不是只能拍摄整体彩色图像或整体黑白图像, 从而提高了拍照的智能性。

20 在阅读并理解了附图和详细描述后, 可以明白其他方面。

附图概述

图 1 为实现本申请实施例的一个示例性移动终端的硬件结构示意图;

图 2 为图 1 中相机的电气结构框图;

25 图 3 为本申请的拍照装置的第一实施例的功能模块示意图;

图 4 为图 3 中生成模块的细化功能模块示意图;

图 5 为图 4 中生成子模块的细化功能模块示意图;

图 6 为图 3 中确定模块的细化功能模块示意图；

图 7 为本申请的拍照装置的第四实施例的功能模块示意图；

图 8 为本申请的拍照方法的第一实施例的流程示意图；

5 图 9 为本申请中根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的示例性实施例的流程示意图；

图 10 为本申请中根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的示例性实施例的流程示意图；

图 11 为在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，确定所述选择指令对应的色度值的示例性实施例的流程示意图；

10 图 12 为本申请的拍照方法的第四实施例的流程示意图；

图 13 为本发明实施例的 HSV 颜色模型的结构示意图；

图 14 为本发明实施例的颜色选择界面的示例显示方式的示意图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

15

本发明的实施方式

应当理解，此处所描述的实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

20 现在将参考附图描述实现本申请实施例的移动终端。在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本申请的说明，其本身并没有特定的意义。因此，“模块”与“部件”可以混合地使用。

25 移动终端可以以一种或多种形式来实施。例如，本申请中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、摄像机、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)、导航装置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。下面，假设终端是移动终端。然而，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移

动目的的元件之外，根据本申请的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

图 1 为实现本申请实施例的一个示例性移动终端的硬件结构示意图。

移动终端 100 可以包括无线通信单元 110、A/V(音频/视频)输入单元 120、
5 用户输入单元 130、感测单元 140、输出单元 150、存储器 160、接口单元 170、
控制器 180 和电源单元 190 等等。图 1 示出了具有多种组件的移动终端，但是应理解的是，并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

无线通信单元 110 通常包括一个或多个组件，其允许移动终端 100 与无
10 线通信装置或网络之间的无线电通信。

A/V 输入单元 120 用于接收音频或视频信号。A/V 输入单元 120 可以包括相机 121 和麦克风 122，相机 121 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。处理后的图像帧可以显示在显示单元 151 上。经相机 121 处理后的图像帧可以存储在存储器
15 160(或其它存储介质)中或者经由无线通信单元 110 进行发送，可以根据移动终端的构造提供两个或更多相机 121。麦克风 122 可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风接收声音(音频数据)，并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频(语音)数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由无线通信单元 110 发送到移动通信基站的格式输出。麦克风 122 可以实施一种或多种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。
20

用户输入单元 130 可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的一种或多种操作。用户输入单元 130 允许用户输入一种或多种类型的信息，并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如，检测由于被接触而导致的
25 电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地，当触摸板以层的形式叠加在显示单元 151 上时，可以形成触摸屏。

感测单元 140 检测移动终端 100 的当前状态，(例如，移动终端 100 的打开或关闭状态)、移动终端 100 的位置、用户对于移动终端 100 的接触(即，

触摸输入)的有无、移动终端 100 的取向、移动终端 100 的加速或将速移动和方向等等, 并且生成用于控制移动终端 100 的操作的命令或信号。例如, 当移动终端 100 实施为滑动型移动电话时, 感测单元 140 可以感测该滑动型移动电话是打开还是关闭。另外, 感测单元 140 能够检测电源单元 190 是否提供电力或者接口单元 170 是否与外部装置耦接。

接口单元 170 用作至少一个外部装置与移动终端 100 连接可以通过的接口。例如, 外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端 100 的一种或多种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外, 具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式, 因此, 识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端 100 连接。接口单元 170 可以用于接收来自外部装置的输入(例如, 数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端 100 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

另外, 当移动终端 100 与外部底座连接时, 接口单元 170 可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端 100 的路径或者可以用作允许从底座输入的一种或多种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的一种或多种命令信号或电力可以用作用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元 150 被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如, 音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。输出单元 150 可以包括显示单元 151 等等。

显示单元 151 可以显示在移动终端 100 中处理的信息。例如, 当移动终端 100 处于电话通话模式时, 显示单元 151 可以显示与通话或其它通信(例如, 文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端 100 处于视频通话模式或者图像捕获模式时, 显示单元 151 可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的 UI 或 GUI 等等。

同时，当显示单元 151 和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时，显示单元 151 可以用作输入装置和输出装置。显示单元 151 可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管 LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看，这可以称为透明显示器，典型的透明显示器可以例如为 TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式，移动终端 100 可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置)，例如，移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

存储器 160 可以存储由控制器 180 执行的处理和控制操作的软件程序等等，或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如，电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且，存储器 160 可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的一种或多种方式的振动和音频信号的数据。

存储器 160 可以包括至少一种类型的存储介质，所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如，SD 或 DX 存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且，移动终端 100 可以与通过网络连接执行存储器 160 的存储功能的网络存储装置协作。

控制器 180 通常控制移动终端的总体操作。例如，控制器 180 执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外，控制器 180 可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块 181，多媒体模块 181 可以构造在控制器 180 内，或者可以构造为与控制器 180 分离。控制器 180 可以执行模式识别处理，以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

电源单元 190 在控制器 180 的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作每个元件和组件所需的适当的电力。

这里描述的一种或多种实施方式可以以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施，这里描述的实施方式可

以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施, 在一些情况下, 这样的实施方式可以在控制器 180 中实施。对于软件实施, 诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施, 软件代码可以存储在存储器 160 中并且由控制器 180 执行。

至此, 已经按照其功能描述了移动终端。下面, 为了简要起见, 将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的多种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此, 本发明实施例能够应用于任何类型的移动终端, 并且不限于滑动型移动终端。

参照图 2, 图 2 为图 1 中相机 121 的电气结构框图。

摄影镜头 1211 由用于形成被摄体像的多个光学镜头构成, 为单焦点镜头或变焦镜头。摄影镜头 1211 在镜头驱动器 1221 的控制下能够在光轴方向上移动, 镜头驱动器 1221 根据来自镜头驱动控制电路 1222 的控制信号, 控制摄影镜头 1211 的焦点位置, 在变焦镜头的情况下, 也可控制焦点距离。镜头驱动控制电路 1222 按照来自微型计算机 1217 的控制命令进行镜头驱动器 1221 的驱动控制。

在摄影镜头 1211 的光轴上、由摄影镜头 1211 形成的被摄体像的位置附近配置有摄像元件 1212。摄像元件 1212 用于对被摄体像摄像并取得摄像图像数据。在摄像元件 1212 上二维且呈矩阵状配置有构成每个像素的光电二极管。每个光电二极管产生与受光量对应的光电转换电流, 该光电转换电流由与每个光电二极管连接的电容器进行电荷蓄积。每个像素的前表面配置有拜耳排列的 RGB 滤色器。

摄像元件 1212 与摄像电路 1213 连接, 该摄像电路 1213 在摄像元件 1212 中进行电荷蓄积控制和图像信号读出控制, 对该读出的图像信号(模拟图像信号)降低重置噪声后进行波形整形, 进而进行增益提高等以成为适当的信号电平。

摄像电路 1213 与 A/D 转换器 1214 连接, 该 A/D 转换器 1214 对模拟图像信号进行模数转换, 向总线 1227 输出数字图像信号(以下称之为图像数据)。

总线 1227 是用于传送在相机的内部读出或生成的一种或多种数据的传送路径。在总线 1227 连接着上述 A/D 转换器 1214, 此外还连接着图像处理器 1215、JPEG 处理器 1216、微型计算机 1217、SDRAM(Synchronous Dynamic random access memory, 同步动态随机存取内存)1218、存储器接口(以下称之为存储器 I/F)1219、LCD(Liquid Crystal Display, 液晶显示器)驱动器 1220。

图像处理器 1215 对基于摄像元件 1212 的输出的图像数据进行 OB 相减处理、白平衡调整、颜色矩阵运算、伽马转换、色差信号处理、噪声去除处理、同时化处理、边缘处理等多种图像处理。JPEG 处理器 1216 在将图像数据记录于记录介质 1225 时, 按照 JPEG 压缩方式压缩从 SDRAM1218 读出的图像数据。此外, JPEG 处理器 1216 为了进行图像再现显示而进行 JPEG 图像数据的解压缩。进行解压缩时, 读出记录在记录介质 1225 中的文件, 在 JPEG 处理器 1216 中实施了解压缩处理后, 将解压缩的图像数据暂时存储于 SDRAM1218 中并在 LCD1226 上进行显示。另外, 在本实施方式中, 作为图像压缩解压缩方式采用的是 JPEG 方式, 然而压缩解压缩方式不限于此, 当然可以采用 MPEG、TIFF、H.264 等其他的压缩解压缩方式。

微型计算机 1217 发挥作为该相机整体的控制部的功能, 统一控制相机的一种或多种处理序列。微型计算机 1217 连接着操作单元 1223 和闪存 1224。

操作单元 1223 包括但不限于实体按键或者虚拟按键, 该实体或虚拟按键可以为电源按钮、拍照键、编辑按钮、动态图像按钮、再现按钮、菜单按钮、十字键、OK 按钮、删除按钮、放大按钮等多种输入按钮和多种输入键等操作控件。检测这些操作控件的操作状态, 将检测结果向微型计算机 1217 输出。此外, 在作为显示器的 LCD1226 的前表面设有触摸面板, 检测用户的触摸位置, 将该触摸位置向微型计算机 1217 输出。微型计算机 1217 根据来自操作单元 1223 的操作位置的检测结果, 执行与用户的操作对应的一种或多种处理序列。

闪存 1224 存储用于执行微型计算机 1217 的一种或多种处理序列的程序。微型计算机 1217 根据该程序进行相机整体的控制。此外, 闪存 1224 存储相

机的一种或多种调整值，微型计算机 1217 读出调整值，按照该调整值进行相机的控制。

SDRAM1218 是用于对图像数据等进行暂时存储的可电改写的易失性存储器。该 SDRAM1218 暂时存储从 A/D 转换器 1214 输出的图像数据和在图像处理器 1215、JPEG 处理器 1216 等中进行了处理后的图像数据。

存储器接口 1219 与记录介质 1225 连接，进行将图像数据和附加在图像数据中的文件头等数据写入记录介质 1225 和从记录介质 1225 中读出的控制。记录介质 1225 例如为能够在相机主体上自由拆装的存储器卡等记录介质，然而不限于此，也可以是内置在相机主体中的硬盘等。

LCD 驱动器 1220 与 LCD1226 连接，将由图像处理器 1215 处理后的图像数据存储于 SDRAM1218，需要显示时，读取 SDRAM1218 存储的图像数据并在 LCD1226 上显示，或者，JPEG 处理器 1216 压缩过的图像数据存储于 SDRAM1218，在需要显示时，JPEG 处理器 1216 读取 SDRAM1218 的压缩过的图像数据，再进行解压缩，将解压缩后的图像数据通过 LCD1226 进行显示。

LCD1226 配置在相机主体的背面进行图像显示。该 LCD1226 可以采用 LCD 显示面板，然而不限于此，也可以采用有机 EL 等多种显示面板。

基于上述移动终端硬件结构、以及相机的电气结构示意图，提出本申请的拍照装置的实施例。

参照图 3，图 3 为本申请的拍照装置的第一实施例的功能模块示意图。

需要强调的是，对本领域技术人员来说，图 3 所示功能模块图仅仅是一个实施例的示例图，本领域技术人员围绕图 3 所示的拍照装置的功能模块，可轻易进行新的功能模块的补充；每个功能模块的名称是自定义名称，仅用于辅助理解该拍照装置的每个程序功能块，不用于限定本申请的技术方案，本申请技术方案的核心是，每个自定义名称的功能模块所要达成的功能。

本实施例提出一种拍照装置，所述拍照装置包括：

生成模块 10，设置为根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面；

在本实施例中，所述拍照装置包括显示模块，所述显示模块用于在拍照应用的取景框内实时显示图像，可以先开启预设的拍照应用，并通过所述拍照应用的摄像头获取图像，然后所述显示模块在所述拍照应用的取景框内显示获取的所述图像。可以理解的是，在拍照过程中，终端的摄像头可以实时改变，即所述取景框内显示的图像也是可以实时改变的。

在本实施例中，所述生成模块 10 根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的实施方式包括：

1) 方式一、所述显示模块在所述取景框内显示图像时，先对所述图像进行处理，以得到所述图像的 RGB (Red、Green、Blue) 颜色模型（也称为加色法混色模型），在得到所述 RGB 颜色模型后，先提取所述图像中每个像素点的色度值，所述色度值为三原色值混合得到的值，三原色值包括红色像素值、绿色像素值和蓝色像素值；可以理解的是，每个像素点可以只包括其中一种三原色值，也可以由其中任意两个三原色值相加得到，还可以由三个三原色值相加得到；在得到每个像素点的三原色值后，分别计算每个像素点的三原色值之和，即可得到每个像素点的色度值，例如，像素点的三原色值包括红色像素值、绿色像素值和蓝色像素值，那么所述像素点的色度值的计算公式为： $F=r[R]+g[G]+b[B]$ ，同理，计算出所述图像中每个像素点的色度值；最终，根据所述图像中每个像素点的色度值，将色度值相等的归为同一类，最终可得到所述图像中的每种色度值，根据每种色度值即可确定所述图像中的每种颜色，在得到所述图像中的每种颜色时，进一步计算所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值，所述计算方式包括：

a、先分别确定所述图像中每种色度值对应的面积，以及所述图像的总面积，然后将每种色度值对应的面积除以所述图像的总面积，以得到每种色度值占所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有所有色度值的权重值；

b、先确定所述图像中每个像素点对应的色度值，然后获取色度值相同的像素点，并分别将色度值相同的多个像素点的数量之和除以所述图像中所有像素点的总数，以得到每种色度值占所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有所有色度值的权重值。

在得到每种色度值占所述图像中所有色度值对应的权重值时，所述生成模块 10 生成颜色选择界面，所述颜色选择界面可以是多种色度值对应的颜色选择界面，也可以是先将多种色度值进行划分，划分为预设种类的色度值，最终显示所述预设种类的色度值对应的颜色选择界面。本实施例中，所述颜色选择界面可以是多种色度值对应的颜色选择界面，可以理解的是，权重值越大的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越多，权重值越小的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越少。

2) 方式二、可以理解的是，所述图像中的 RGB 颜色模型中，任何一种颜色都可由 R、G、B 三原色按不同的比例相加混合而成，当三原色分量都为 0 (最弱) 时混合为黑色光；当三原色分量都为 255 (最强) 时混合为白色光。调整三原色系数 r 、 g 、 b 中的任一系数都会改变颜色的色值，而所述 RGB 颜色模型的颜色空间采用物理三原色表示，因而物理意义很清楚，适合彩色显像管工作。然而并不适应人的视觉特点，因此，在本实施例中，为了提高拍照过程中图像处理的准确性，参照图 4，所述生成模块 10 包括：

15 转化子模块 11，设置为将所述图像的 RGB 颜色模型转化为 HSV 颜色模型，得到转化后的图像；

生成子模块 12，设置为根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面。

在本实施例中，在对所述图像进行处理，得到所述图像的 RGB 颜色模型之后，所述转化子模块 11 先将所述图像的 RGB 颜色模型转化为 HSV (Hue、Saturation、Value) 颜色模型。所述 HSV 颜色模型可参照图 13，所述 HSV 颜色模型的颜色参数包括：色调 H、饱和度 S 和亮度 V。色调 H 用角度进行度量，取值范围为 0° 到 360° ，从红色开始按逆时针方向计算，红色为 0° ，绿色为 120° ，蓝色为 240° ，而它们的补色是：黄色为 60° ，青色为 180° ，品红为 300° 。饱和度 S 表示颜色接近光谱色的程度。一种颜色，可以看成是某种光谱色与白色混合的结果，其中光谱色所占的比例愈大，颜色接近光谱色的程度就愈高，颜色的饱和度也就愈高。饱和度高，颜色则深而艳。光谱色的白光成分为 0，饱和度达到最高。通常取值范围为 0% 到 100%，值越大，颜色越饱和。亮度 V 表示颜色明亮的程度，对于光源色，亮度值与发

光体的光亮度有关；对于物体色，此值和物体的透射比或反射比有关。通常取值范围为 0%（黑）到 100%（白）。所述 HSV 颜色模型相当于圆柱坐标系中的一个圆锥形子集，圆锥的顶面对应于 $V=1$ ，它包含 RGB 模型中的 $R=1$ ， $G=1$ ， $B=1$ 三个面，所代表的颜色最亮，色彩 H 由绕 V 轴的旋转角得到，饱和度 S 取值从 0 到 1，同样参照图 13，从圆锥顶面的边缘越往圆心靠拢，饱和度的值越小，所以圆锥顶面的半径为 1。在所述 HSV 颜色模型中，在圆锥的顶点处， $V=0$ ， H 和 S 无定义，代表黑色。圆锥的顶面中心即原点处 $S=0$ ， $V=1$ ， H 无定义，代表白色。从顶点到原点代表亮度渐暗的灰色，即具有不同灰度的灰色。对于这些点， $S=0$ ， H 的值无定义。可以说，HSV 颜色模型中的 V 轴对应于 RGB 颜色空间中的主对角线。在圆锥顶面的边缘上的颜色， $V=1$ ， $S=1$ ，这种颜色是纯色。

在本实施例中，在对所述图像的 RGB 模型进行转化，转化得到所述 HSV 颜色模型后，获取转化后的图像中每个像素点的色度值，然后所述生成子模块 12 根据转化后的所述图像中每个像素点的色度值，以生成多种色度值对应的颜色选择界面。所述根据转化后的所述图像中每个像素点的色度值，以生成多种色度值对应的颜色选择界面的实施方式在下文中详述。

确定模块 20，设置为根据所述图像中每个像素点的色度值生成多种色度值对应的颜色选择界面。

在本实施例中，在得到所述图像中多种色度值对应的颜色选择界面后，显示所述颜色选择界面，在所述颜色选择界面中接收到用户基于输入的选择指令时，所述确定模块 20 确定所述选择指令对应的色度值。可以理解的是，所述颜色选择界面的显示形式包括色度条或色环，所述色环可参照图 14，所述色度条或者是所述色环中，包括多种颜色，每种颜色对应一个色度值。

处理模块 30，设置为调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，并在所述取景框内显示调整后的图像，其中，所述显示参数包括透明度或色度值。

在本实施例中，在确定所述选择指令对应的色度值后，所述处理模块 30 调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，所述显示参数包括透明度或色度值。所述处理模块 30 调整的方式例如：将所述图像中与所

述色度值不匹配的部分对应的透明度调高或调低，以使调整的部分与所述图像中未调整的部分明显区分；或者是，调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的色度值，可将色度值调整为零，以使调整的部分与所述图像中未调整的部分明显区分。可以理解的是，在所述图像中，调整所述图像中与

5 所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，例如调整为黑白图像，而用户选择的色度值对应的部分图像正常显示，使得最终显示的是带有局部彩色的图像。

本实施例中，示例性地，在所述图像中每个像素点的色度值与用户选择的色度值的相似度达到预设比例，如 80% 时，认为像素点的色度值与用户选择的色度值匹配；或者是，在所述图像中每个像素点的色度值与用户选择的色度值的色度差值小于预设值时，认为像素点的色度值与用户选择的色度值

10 匹配。

本实施例提出的拍照装置，包括生成模块、确定模块和处理模块，所述生成模块根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面，

15 在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，所述确定模块确定所述选择指令对应的色度值，所述处理模块调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，并在所述取景框内显示调整后的图像。如此，实现了在拍照过程中，根据图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面，并在用户选择所述颜色选择界面中的色度值时，调整所述图像中与所述色度

20 值不匹配的部分对应的显示参数，如调整不匹配部分的透明度或是色度值，以使调整的部分与未调整的部分明显区分，使得所述取景框最终显示的图像，仅仅是将用户选择的色度值的部分正常显示，实现了拍照时即可生成局部彩色图像，而不是只能拍摄整体彩色图像或整体黑白图像，本发明实施例提高了拍照的智能性。

25 进一步地，为了提高拍照的准确性，基于第一实施例提出本申请的拍照装置的第二实施例，在本实施例中，参照图 5，所述生成子模块 12 包括：

获取单元 121，设置为获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，其中，所述颜色参数包括色调、饱和度和亮度；

生成单元 122，设置为根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色

参数，生成每个像素点对应的色度值。

在本实施例中，在得到转化后的图像后，即获取到图像对应的 HSV 颜色模型后，所述获取单元 121 获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，所述颜色参数包括色调 H、饱和度 S 和亮度 V；所述生成单元 122 根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，生成每个像素点对应的色度值。为更好地理解本实施例，举例如下：在像素点的色调 H 为 240° ，饱和度 S 为 0，亮度 V 为 1 时，参照图 13，可知所述像素点位于所述圆锥体顶面的边缘处，得到所述像素点对应的颜色是蓝色；在像素点的色调 H 为 120° ，饱和度 S 为 1，亮度 V 为 1 时，参照图 13，可知所述像素点位于所述圆锥体顶面的圆心处，得到所述像素点的对应的颜色是白色；在像素点的色调 H 为 120° ，饱和度 S 为 0.5，亮度 V 为 1 时，参照图 13，可知所述像素点位于所述圆锥体顶面的 $1/2$ 半径处，得到所述像素点对应的颜色是浅绿色。最终，所述生成单元 122 根据每个像素点对应的颜色参数，可生成每个像素点对应的色度值。

15 计算单元 123，设置为计算转化后的所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值。

在本实施例中，在得到每个像素点对应的颜色后，所述计算单元 123 计算所述图像中每个颜色占有所有颜色的权重值，所述计算方式包括：

20 c、先分别确定转化后的所述图像中每种色度值对应的面积，以及转化后的所述图像的总面积，然后将每种色度值对应的面积除以转化后的所述图像的总面积，以得到每种色度值占转化后的所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有所有色度值的权重值；

25 d、先确定转化后的所述图像中每个像素点对应的色度值，然后获取色度值相同的多个像素点，并分别将色度值相同的多个像素点的数目之和除以转化后的所述图像中的所有像素点的总数，以得到每种色度值占转化后的所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有所有色度值的权重值。

所述生成单元 122，还设置为根据每种色度值对应的权重值生成所述颜

色选择界面。

在本实施例中，在得到每种色度值占转化后的所述图像中所有色度值对应的权重值时，所述生成单元 122 生成多种色度值对应的颜色选择界面，其中，权重值越大的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越多，权重值越

5 小的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越少。

在 RGB 颜色模型中，由于 RGB 图像会损失一部分亮度，比较鲜艳的色彩容易失真，容易导致所述图像生成的颜色选择界面不够准确，因此，在本实施例中，通过计算 HSV 颜色模型中每个像素点的颜色参数，得到所述图像对应的多种色度值，使得最终生成的颜色种类更加细致，有深色些的颜色，

10 也有浅色些的颜色，对于较鲜艳的颜色也不容易失真，更加真实地反映了图像中包含的多种颜色，提高了拍照过程中，生成颜色选择界面的准确性。

进一步地，为了提高拍照的灵活性，基于第一或第二实施例提出本申请的拍照装置的第三实施例，在本实施例中，参照图 6，所述确定模块 20 包括：

输出单元 21，设置为在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面；

15

确定单元 22，设置为在接收到用户基于所述容差范围选择界面选择的容差范围时，确定所述容差范围对应的色度值，并将确定的所述色度值作为所述选择指令对应的色度值。

在本实施例中，在所述生成模块 10 根据所述图像中每个像素点的色度值生成多种色度值对应的颜色选择界面后，显示所述颜色选择界面，然后在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，所述输出单元 21 输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面。所述容差范围选择界面的显示方式可以包括：a、显示容差范围输入框，以供用户基于所述容差范围输入框输入色度值的容差范围；b、显示曲线界面，如抛物线界面，所述曲线界面

20 中的曲线表示的是每个像素点构成的色度值，在接收到用户调整所述曲线界面中的曲线时，所述确定单元 22 确定用户调整的范围，将用户调整的范围作为容差范围，并确定所述容差范围对应的色度值。为更好地理解本实施例，举例如下：以 HSV 颜色模型为例，在用户基于所述颜色选择界面输入的选择

25

指令对应的色度值为 240° ，显示所述色度值 240° 的容差范围输入框，此时，用户在所述容差范围输入框中输入 20° ，则所述容差范围对应的色度值即为 220° 到 260° ，即选择的色度值不仅仅包括蓝色，还可能包括浅蓝色、天蓝色和深蓝色；若用户在所述容差范围输入框中输入 40° ，则所述容差范围对应的色度值即为 200° 到 280° ，即选择的色度值不仅仅包括蓝色，还可能包括群青色、靛青色、浅蓝色、天蓝色和深蓝色等等几种颜色，即容差越大，相当于是以 240° 蓝色为中心线两边扩散的范围越大，若选择容差范围小，以 240° 蓝色为中心线两边扩散的范围越小，只会保留跟选择颜色相近的颜色。

10 在本实施例中，在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面，然后在接收到用户选择的容差范围时，确定所述容差范围对应的色度值，实现了获取颜色选择界面中的色度值时，不仅仅可以获取用户基于所述颜色选择界面选择的颜色，还可以获取选择的色度值相邻的色度值，使得色度值的获取更加灵活。

15 进一步地，为了提高拍照的灵活性，基于第一或第二实施例提出本申请的拍照装置的第四实施例，在本实施例中，参照图 7，所述拍照装置还包括：

获取模块 40，设置为在接收用户输入的信息添加指令时，获取所述信息添加指令对应的信息；

20 添加模块 50，设置为将获取的所述信息添加到调整后的所述图像中，以显示添加所述信息的图像。

在本实施例中，所述信息添加指令的触发方式包括：a、长按处理后的所述图像，以触发信息添加指令；b、按照预设的实体按键或虚拟按键，以触发信息添加指令；c、通过按压预设的语音控件，并输入语音信息，以触发信息添加指令。在接收到用户输入的信息添加指令时，显示预设的信息输入界面，
25 所述获取模块 40 获取用户基于所述信息输入界面输入的信息，所述信息可以包括文字或图案，所述文字包括天气情况、拍照地点或用户心情等，所述图案可为预设的图像，如心形等；所述添加模块 50 在调整后的图像中添加所述文字或图案信息，使得拍出来的图像更加丰富和趣味。

进一步地，为了提高拍照的效率和便捷性，在接收到用户输入的信息添加指令时，显示预设的信息选择界面，所述获取模块 40 获取用户基于所述信息选择界面选择的信息，即终端中先预存一些信息作为拍照过程中待添加的信息，同理，所述信息可以包括文字或图案，所述文字包括天气情况、拍照地点或用户心情等，所述图案可为预设的图像，如心形等；所述添加模块 50 直接添加选择界面中预存的信息，使得信息的添加更加便捷，不需要用户进行输入，使得拍摄的效率更高。

本发明实施例进一步提供一种拍照方法。

参照图 8，图 8 为本申请的拍照方法的实施例的流程示意图。

10 本实施例提出一种拍照方法，所述拍照方法包括：

步骤 S10，根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面。

在本实施例中，所述步骤 S10 之前，包括在拍照应用的取景框内实时显示图像的步骤，所述在拍照应用的取景框内实时显示图像的方式包括：开启 15 预设的拍照应用，并通过所述拍照应用的摄像头获取图像，然后在所述拍照应用的取景框内显示获取的所述图像。可以理解的是，在拍照过程中，终端的摄像头可以实时改变，即所述取景框内显示的图像也是可以实时改变的。

在本实施例中，所述步骤 S10 的实施方式包括：

1) 方式一、在所述取景框内显示图像时，先对所述图像进行处理，以得到 20 所述图像的 RGB(Red、Green、Blue)颜色模型(也称为加色法混色模型)，在得到所述 RGB 颜色模型后，先提取所述图像中每个像素点的色度值，所述色度值为三原色值混合得到的值，三原色值包括红色像素值、绿色像素值和蓝色像素值；可以理解的是，每个像素点可以只包括其中一种三原色值，也可以由其中任意两个三原色值相加得到，还可以由三个三原色值相加得到； 25 在得到每个像素点的三原色值后，分别计算每个像素点的三原色值之和，即可得到每个像素点的色度值，例如，像素点的三原色值包括红色像素值、绿色像素值和蓝色像素值，那么所述像素点的色度值的计算公式为： $F=r[R]+g[G]+b[B]$ ，同理，计算出所述图像中每个像素点的色度值；最终，

根据所述图像中每个像素点的色度值，将色度值相等的归为同一类，最终可得到所述图像中的每种色度值，根据每种色度值即可确定所述图像中的每种颜色，在得到所述图像中的每种颜色时，进一步计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值，所述计算方式包括：

5 a、先分别确定所述图像中每种色度值对应的面积，以及所述图像的总面积，然后将每种色度值对应的面积除以所述图像的总面积，以得到每种色度值占所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有色度值的权重值；

10 b、先确定所述图像中每个像素点对应的色度值，然后获取色度值相同的像素点，并分别将色度值相同的多个像素点的数量之和除以所述图像中所有像素点的总数，以得到每种色度值占所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有色度值的权重值。

15 在得到每种色度值占所述图像中所有色度值对应的权重值时，生成颜色选择界面，所述颜色选择界面可以是多种色度值对应的颜色选择界面，也可以是先将多种色度值进行划分，划分为预设种类的色度值，最终显示所述预设种类的色度值对应的颜色选择界面。本实施例中，所述颜色选择界面可以是多种色度值对应的颜色选择界面，可以理解的是，权重值越大的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越多，权重值越小的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越少。

20 2) 方式二、可以理解的是，所述图像中的 RGB 颜色模型中，任何一种颜色都可由 R、G、B 三原色按不同的比例相加混合而成，当三原色分量都为 0 (最弱) 时混合为黑色光；当三原色分量都为 255 (最强) 时混合为白色光。调整三原色系数 r、g、b 中的任一系数都会改变颜色的色值，而所述 RGB 颜色模型的颜色空间采用物理三原色表示，因而物理意义很清楚，适合彩色
25 显像管工作。然而并不适应人的视觉特点，因此，在本实施例中，为了提高拍照过程中图像处理的准确性，参照图 9，所述步骤 S10 包括：

步骤 S11，将所述图像的 RGB 颜色模型转化为 HSV 颜色模型，得到转化后的图像；

步骤 S12, 根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面。

在本实施例中, 在对所述图像进行处理, 得到所述图像的 RGB 颜色模型之后, 先将所述图像的 RGB 颜色模型转化为 HSV(Hue、Saturation、Value) 颜色模型。所述 HSV 颜色模型可参照图 13, 所述 HSV 颜色模型的颜色参数
5 包括: 色调 H、饱和度 S 和亮度 V。色调 H 用角度进行度量, 取值范围为 0° 到 360° , 从红色开始按逆时针方向计算, 红色为 0° , 绿色为 120° , 蓝色为 240° , 而它们的补色是: 黄色为 60° , 青色为 180° , 品红为 300° 。饱和度 S 表示颜色接近光谱色的程度。一种颜色, 可以看成是某种光谱色与白色混合的结果, 其中光谱色所占的比例愈大, 颜色接近光谱色的程度就愈
10 高, 颜色的饱和度也就愈高。饱和度高, 颜色则深而艳。光谱色的白光成分为 0, 饱和度达到最高。通常取值范围为 0% 到 100%, 值越大, 颜色越饱和。亮度 V 表示颜色明亮的程度, 对于光源色, 亮度值与发光体的光亮度有关; 对于物体色, 此值和物体的透射比或反射比有关。通常取值范围为 0% (黑) 到 100% (白)。所述 HSV 颜色模型相当于圆柱坐标系中的一个圆锥形子集,
15 圆锥的顶面对应于 $V=1$, 它包含 RGB 模型中的 $R=1$, $G=1$, $B=1$ 三个面, 所代表的颜色最亮, 色彩 H 由绕 V 轴的旋转角得到, 饱和度 S 取值从 0 到 1, 同样参照图 13, 从圆锥顶面的边缘越往圆心靠拢, 饱和度的值越小, 所以圆锥顶面的半径为 1。在所述 HSV 颜色模型中, 在圆锥的顶点处, $V=0$, H 和 S 无定义, 代表黑色。圆锥的顶面中心即原点处 $S=0$, $V=1$, H 无定义, 代表
20 白色。从顶点到原点代表亮度渐暗的灰色, 即具有不同灰度的灰色。对于这些点, $S=0$, H 的值无定义。可以说, HSV 颜色模型中的 V 轴对应于 RGB 颜色空间中的主对角线。在圆锥顶面的边缘上的颜色, $V=1$, $S=1$, 这种颜色是纯色。

在本实施例中, 在对所述图像的 RGB 模型进行转化, 转化得到所述 HSV
25 颜色模型后, 获取转化后的图像中每个像素点的色度值, 然后根据转化后的所述图像中每个像素点的色度值, 以生成多种色度值对应的颜色选择界面。所述根据转化后的所述图像中每个像素点的色度值, 以生成多种色度值对应的颜色选择界面的实施方式在下文中详述。

步骤 S20, 在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时, 确

定所述选择指令对应的色度值。

在本实施例中，在得到所述图像中多种色度值对应的颜色选择界面后，显示所述颜色选择界面，在所述颜色选择界面中接收到用户基于输入的选择指令时，确定所述选择指令对应的色度值。可以理解的是，所述颜色选择界面
5 面的显示形式包括色度条或色环，所述色环可参照图 14，所述色度条或者是所述色环中，包括多种颜色，每种颜色对应一个色度值。

步骤 S30，调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，并在所述取景框内显示调整后的图像，其中，所述显示参数包括透明度或色度值。

10 在本实施例中，在确定所述选择指令对应的色度值后，调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，所述显示参数包括透明度或色度值。调整的方式例如：将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的透明度调高或调低，以使调整的部分与所述图像中未调整的部分明显区分；或者是，调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的色度值，可将色度
15 值调整为零，以使调整的部分与所述图像中未调整的部分明显区分。可以理解的是，在所述图像中，调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，例如调整为黑白图像，而用户选择的色度值对应的部分图像正常显示，使得最终显示的是带有局部彩色的图像。

本实施例中，示例性地，在所述图像中每个像素点的色度值与用户选择的色度值的相似度达到预设比例，如 80% 时，认为像素点的色度值与用户选择的色度值匹配；或者是，在所述图像中每个像素点的色度值与用户选择的色度值的色度差值小于预设值时，认为像素点的色度值与用户选择的色度值
20 匹配。

本实施例提出的拍照方法，根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面，在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，确定所述选择指令对应的色度值，最后调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，并在所述取景框内显示调整后的图像。如此，实现了在拍照过程中，根据图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面，并在用户选择所述颜色选择界面中的色度值时，调整所述图像中与所述色度
25

值不匹配的部分对应的显示参数，如调整不匹配部分的透明度或是色度值，以使调整的部分与未调整的部分明显区分，使得所述取景框最终显示的图像，仅仅是将用户选择的色度值的部分正常显示，实现了拍照时即可生成局部彩色图像，而不是只能拍摄整体彩色图像或整体黑白图像，本发明实施例提高了拍照的智能性。

进一步地，为了提高拍照的准确性，基于第一实施例提出本申请的拍照方法的第二实施例，在本实施例中，参照图 10，所述步骤 S12 包括：

步骤 S121，获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，其中，所述颜色参数包括色调、饱和度和亮度；

10 步骤 S122，根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，生成每个像素点对应的色度值。

在本实施例中，在得到转化后的图像后，即获取到图像对应的 HSV 颜色模型后，获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，所述颜色参数包括色调 H、饱和度 S 和亮度 V；根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，生成每个像素点对应的色度值。为更好地理解本实施例，举例如下：在像素点的色调 H 为 240° ，饱和度 S 为 0，亮度 V 为 1 时，参照图 13，可知所述像素点位于所述圆锥体顶面的边缘处，得到所述像素点对应的颜色是蓝色；在像素点的色调 H 为 120° ，饱和度 S 为 1，亮度 V 为 1 时，参照图 13，可知所述像素点位于所述圆锥体顶面的圆心处，得到所述像素点对应的颜色是白色；在像素点的色调 H 为 120° ，饱和度 S 为 0.5，亮度 V 为 1 时，参照图 13，可知所述像素点位于所述圆锥体顶面的 $1/2$ 半径处，得到所述像素点对应的颜色是浅绿色。最终，根据每个像素点对应的颜色参数，可生成每个像素点对应的色度值。

步骤 S123，计算转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值。

25 在本实施例中，在得到每个像素点对应的色度值后，计算转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值，所述计算方式包括：

c、先分别确定转化后的所述图像中每种色度值对应的面积，以及转化后的所述图像的总面积，然后将每种色度值对应的面积除以转化后的所述图像

的总面积，以得到每种色度值占转化后的所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有所有色度值的权重值；

5 d、先确定转化后的所述图像中每个像素点对应的色度值，然后获取色度值相同的多个像素点，并分别将色度值相同的多个像素点的数目之和除以转化后的所述图像中的所有像素点的总数，以得到每种色度值占转化后的所述图像中所有色度值的比例，最终将计算得到的比例作为每种色度值占有所有色度值的权重值。

步骤 S124，根据每种色度值对应的权重值生成所述颜色选择界面。

10 在本实施例中，在得到每种色度值占转化后的所述图像中所有色度值对应的权重值时，生成多种色度值对应的颜色选择界面，其中，权重值越大的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越多，权重值越小的颜色，在所述颜色选择界面中占据的区域越少。

15 在 RGB 颜色模型中，由于 RGB 图像会损失一部分亮度，比较鲜艳的色彩容易失真，容易导致所述图像生成的颜色选择界面不够准确，因此，在本实施例中，通过计算 HSV 颜色模型中每个像素点的颜色参数，得到所述图像对应的多种色度值，使得最终生成的颜色种类更加细致，有深色些的颜色，也有浅色些的颜色，对于较鲜艳的颜色也不容易失真，更加真实地反映了图像中包含的多种颜色，提高了拍照过程中，生成颜色选择界面的准确性。

20 进一步地，为了提高拍照的灵活性，基于第一或第二实施例提出本申请的拍照方法的第三实施例，在本实施例中，参照图 11，所述步骤 S20 包括：

步骤 S21，在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面；

25 步骤 S22，在接收到用户基于所述容差范围选择界面选择的容差范围时，确定所述容差范围对应的色度值，并将确定的所述色度值作为所述选择指令对应的色度值。

在本实施例中，在根据所述图像中每个像素点的色度值生成多种色度值对应的颜色选择界面后，显示所述颜色选择界面，然后在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，输出所述选择指令对应的色度值的容差

范围选择界面。所述容差范围选择界面的显示方式可以包括：a、显示容差范围输入框，以供用户基于所述容差范围输入框输入色值的容差范围；b、显示曲线界面，如抛物线界面，所述曲线界面中的曲线表示的是每个像素点构成的色度值，在接收到用户调整所述曲线界面中的曲线时，确定用户调整的范围，将用户调整的范围作为容差范围，并确定所述容差范围对应的色度值。

为更好地理解本实施例，举例如下：以 HSV 颜色模型为例，在用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令对应的色度值为 240° ，显示所述色度值 240° 的容差范围输入框，此时，用户在所述容差范围输入框中输入 20° ，则所述容差范围对应的色度值即为 220° 到 260° ，即选择的色度值不仅仅包括蓝色，还可能包括浅蓝色、天蓝色和深蓝色；若用户在所述容差范围输入框中输入 40° ，则所述容差范围对应的色度值即为 200° 到 280° ，即选择的色度值不仅仅包括蓝色，还可能包括群青色、靛青色、浅蓝色、天蓝色、和深蓝色等等几种颜色，即容差越大，相当于是以 240° 蓝色为中心线两边扩散的范围越大，若选择容差范围小，以 240° 蓝色为中心线两边扩散的范围越小，只会保留跟选择颜色相近的颜色。

在本实施例中，在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面，然后在接收到用户选择的容差范围时，确定所述容差范围对应的色度值，实现了获取颜色选择界面中的色度值时，不仅仅可以获取用户基于所述颜色选择界面选择的颜色，还可以获取选择的色度值相邻的色度值，使得色度值的获取更加灵活。

进一步地，为了提高拍照的灵活性，基于第一或第二实施例提出本申请的拍照方法的第四实施例，在本实施例中，参照图 12，所述拍照方法还包括：

步骤 S40，在接收用户输入的信息添加指令时，获取所述信息添加指令对应的信息；

步骤 S50，将获取的所述信息添加到调整后的所述图像中，以显示添加所述信息的图像。

在本实施例中，所述信息添加指令的触发方式包括：a、长按处理后的所述图像，以触发信息添加指令；b、按照预设的实体按键或虚拟按键，以触发信息添加指令；c、通过按压预设的语音控件，并输入语音信息，以触发信息

添加指令。在接收到用户输入的信息添加指令时,显示预设的信息输入界面,并获取用户基于所述信息输入界面输入的信息,所述信息可以包括文字或图案,所述文字包括天气情况、拍照地点或用户心情等,所述图案可为预设的图像,如心形等;本实施例在调整后的图像中添加所述文字或图案信息,使得拍出来的图像更加丰富和趣味。

进一步地,为了提高拍照的效率和便捷性,在接收到用户输入的信息添加指令时,显示预设的信息选择界面,并获取用户基于所述信息选择界面选择的信息,即终端中先预存一些信息作为拍照过程中待添加的信息,同理,所述信息可以包括文字或图案,所述文字包括天气情况、拍照地点或用户心情等,所述图案可为预设的图像,如心形等;本实施例中直接添加选择界面中预存的信息,使得信息的添加更加便捷,不需要用户进行输入,使得拍摄的效率更高。

此外,本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令处理器执行时实现上述的拍照方法。

需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

本领域普通技术人员可以理解,上文中所公开方法中的全部或某些步骤、系统、装置中的功能模块/单元可以被实施为软件、固件、硬件及其适当的组合。在硬件实施方式中,在以上描述中提及的功能模块/单元之间的划分不一定对应于物理单元的划分;例如,一个物理组件可以具有多个功能,或者一个功能或步骤可以由若干物理组件合作执行。某些组件或所有组件可以被实施为由处理器,如数字信号处理器或微处理器执行的软件,或者被实施为硬件,或者被实施为集成电路,如专用集成电路。这样的软件可以分布在计算机可读介质上,计算机可读介质可以包括计算机存储介质(或非暂时性介质)

和通信介质（或暂时性介质）。如本领域普通技术人员公知的，术语计算机存储介质包括在用于存储信息（诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据）的任何方法或技术中实施的易失性和非易失性、可移除和不可移除介质。计算机存储介质包括但不限于 RAM、ROM、EEPROM、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘（DVD）或其他光盘存储、磁盒、磁带、磁盘存储或其他磁存储装置、或者可以用于存储期望的信息并且可以被计算机访问的任何其他的介质。此外，本领域普通技术人员公知的是，通信介质通常包含计算机可读指令、数据结构、程序模块或者诸如载波或其他传输机制之类的调制数据信号中的其他数据，并且可包括任何信息递送介质。

5

10

以上仅为本申请的示例性实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请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它相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

工业实用性

15

本申请实施例提供一种拍照装置及方法，实现了拍照时即可生成局部彩色图像，而不是只能拍摄整体彩色图像或整体黑白图像，从而提高了拍照的智能性。

权 利 要 求 书

1、一种拍照装置，包括：

生成模块（10），设置为根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面；

5 确定模块（20），设置为在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，确定所述选择指令对应的色度值；

处理模块（30），设置为调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，并在所述取景框内显示调整后的图像，其中，所述显示参数包括透明度或色度值。

10 2、如权利要求1所述的拍照装置，其中，所述生成模块（10）包括：

转化子模块（11），设置为将所述图像的RGB颜色模型转化为HSV颜色模型，得到转化后的图像；

生成子模块（12），设置为根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面。

15 3、如权利要求2所述的拍照装置，其中，所述生成子模块（12）包括：

获取单元（121），设置为获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，其中，所述颜色参数包括色调、饱和度和亮度；

生成单元（122），设置为根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数，生成每个像素点对应的色度值；

20 计算单元（123），设置为计算转化后的所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值；

所述生成单元（122），还设置为根据每种色度值对应的权重值生成所述颜色选择界面。

25 4、如权利要求3所述的拍照装置，其中，所述计算单元（123），设置为通过以下方式计算转化后的所述图像中每种色度值占有所有色度值的权重值：

确定转化后的所述图像中每种色度值对应的面积以及转化后的所述图像

的总面积,根据每种色度值对应的面积占转化后的所述图像的总面积的比例,确定转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值;或者,

确定转化后的所述图像中每个像素点对应的色度值,根据色度值相同的像素点的数目占转化后的所述图像中所有像素点的总数的比例,确定转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值。

5、如权利要求 1 所述的拍照装置,其中,所述生成模块(10),设置为通过以下方式根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面:

10 计算 RGB 颜色模型的所述图像中每个像素点的色度值;
计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值;
根据每种色度值对应的权重值生成颜色选择界面。

6、如权利要求 5 所述的拍照装置,其中,所述生成模块(10),设置为通过以下方式计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值:

15 计算所述图像中每种色度值对应的面积以及所述图像的总面积,根据每种色度值对应的面积占所述图像的总面积的比例,确定每种色度值占有色度值的权重值;或者,

计算所述图像中每个像素点对应的色度值,根据色度值相同的像素点的数目占所述图像中所有像素点的总数的比例,确定每种色度值占有色度值的权重值。

20 7、如权利要求 1 至 6 任一项所述的拍照装置,其中,所述确定模块(20)包括:

输出单元(21),设置为在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时,输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面;

25 确定单元(22),设置为在接收到用户基于所述容差范围选择界面选择的容差范围时,确定所述容差范围对应的色度值,并将确定的所述色度值作为所述选择指令对应的色度值。

8、如权利要求 1 至 6 任一项所述的拍照装置,所述拍照装置还包括:

获取模块(40), 设置为在接收用户输入的信息添加指令时, 获取所述信息添加指令对应的信息;

添加模块(50), 设置为将获取的所述信息添加到调整后的所述图像中, 以显示添加所述信息的图像。

- 5 9、如权利要求 1 所述的拍照装置, 其中, 所述处理模块(30), 设置为通过以下方式调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数:

将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的透明度调高或调低; 或者,

将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的色度值调整为零。

- 10 10、如权利要求 1 所述的拍照装置, 所述拍照装置还包括: 显示模块, 用于在拍照应用的取景框内实时显示图像。

11、一种拍照方法, 包括以下步骤:

根据取景框内显示的图像中的每个像素点的色度值生成颜色选择界面;

- 15 在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时, 确定所述选择指令对应的色度值;

调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数, 并在所述取景框内显示调整后的图像, 其中, 所述显示参数包括透明度或色度值。

12、如权利要求 11 所述的拍照方法, 其中, 所述根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的步骤包括:

- 20 将所述图像的 RGB 颜色模型转化为 HSV 颜色模型, 得到转化后的图像; 根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面。

13、如权利要求 12 所述的拍照方法, 其中, 所述根据转化后的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面的步骤包括:

- 25 获取转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数, 其中, 所述颜色参数包括色调、饱和度和亮度;

根据转化后的所述图像中每个像素点对应的颜色参数, 生成每个像素点

对应的色度值;

计算转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值;

根据每种色度值对应的权重值生成所述颜色选择界面。

14、如权利要求 13 所述的拍照方法, 其中, 所述计算转化后的所述图像
5 中每种色度值占有色度值的权重值, 包括:

确定转化后的所述图像中每种色度值对应的面积以及转化后的所述图像的总面积, 根据每种色度值对应的面积占转化后的所述图像的总面积的比例, 确定转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值; 或者,

确定转化后的所述图像中每个像素点对应的色度值, 根据色度值相同的
10 像素点的数目占转化后的所述图像中所有像素点的总数的比例, 确定转化后的所述图像中每种色度值占有色度值的权重值。

15、如权利要求 11 所述的拍照方法, 其中, 所述根据取景框内显示的图像中每个像素点的色度值生成颜色选择界面, 包括:

计算 RGB 颜色模型的所述图像中每个像素点的色度值;

15 计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值;

根据每种色度值对应的权重值生成颜色选择界面。

16、如权利要求 15 所述的拍照方法, 其中, 所述计算所述图像中每种色度值占有色度值的权重值, 包括:

20 计算所述图像中每种色度值对应的面积以及所述图像的总面积, 根据每种色度值对应的面积占所述图像的总面积的比例, 确定每种色度值占有色度值的权重值; 或者,

计算所述图像中每个像素点对应的色度值, 根据色度值相同的像素点的数目占所述图像中所有像素点的总数的比例, 确定每种色度值占有色度值的权重值。

25 17、如权利要求 11 至 16 任一项所述的拍照方法, 其中, 所述在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时, 确定所述选择指令对应的色度值的步骤包括:

在接收到用户基于所述颜色选择界面输入的选择指令时，输出所述选择指令对应的色度值的容差范围选择界面；

在接收到用户基于所述容差范围选择界面选择的容差范围时，确定所述容差范围对应的色度值，并将确定的所述色度值作为所述选择指令对应的色度值。

5

18、如权利要求 11 至 16 任一项所述的拍照方法，所述在所述取景框内显示调整后的图像的步骤之后，所述拍照方法还包括：

在接收用户输入的信息添加指令时，获取所述信息添加指令对应的信息；

将获取的所述信息添加到调整后的所述图像中，以显示添加所述信息的图像。

10

19、如权利要求 11 所述的拍照方法，其中，所述调整所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的显示参数，包括：

将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的透明度调高或调低；或者，

15

将所述图像中与所述色度值不匹配的部分对应的色度值调整为零。

20、如权利要求 11 所述的拍照方法，所述拍照方法还包括：

在拍照应用的取景框内实时显示图像。

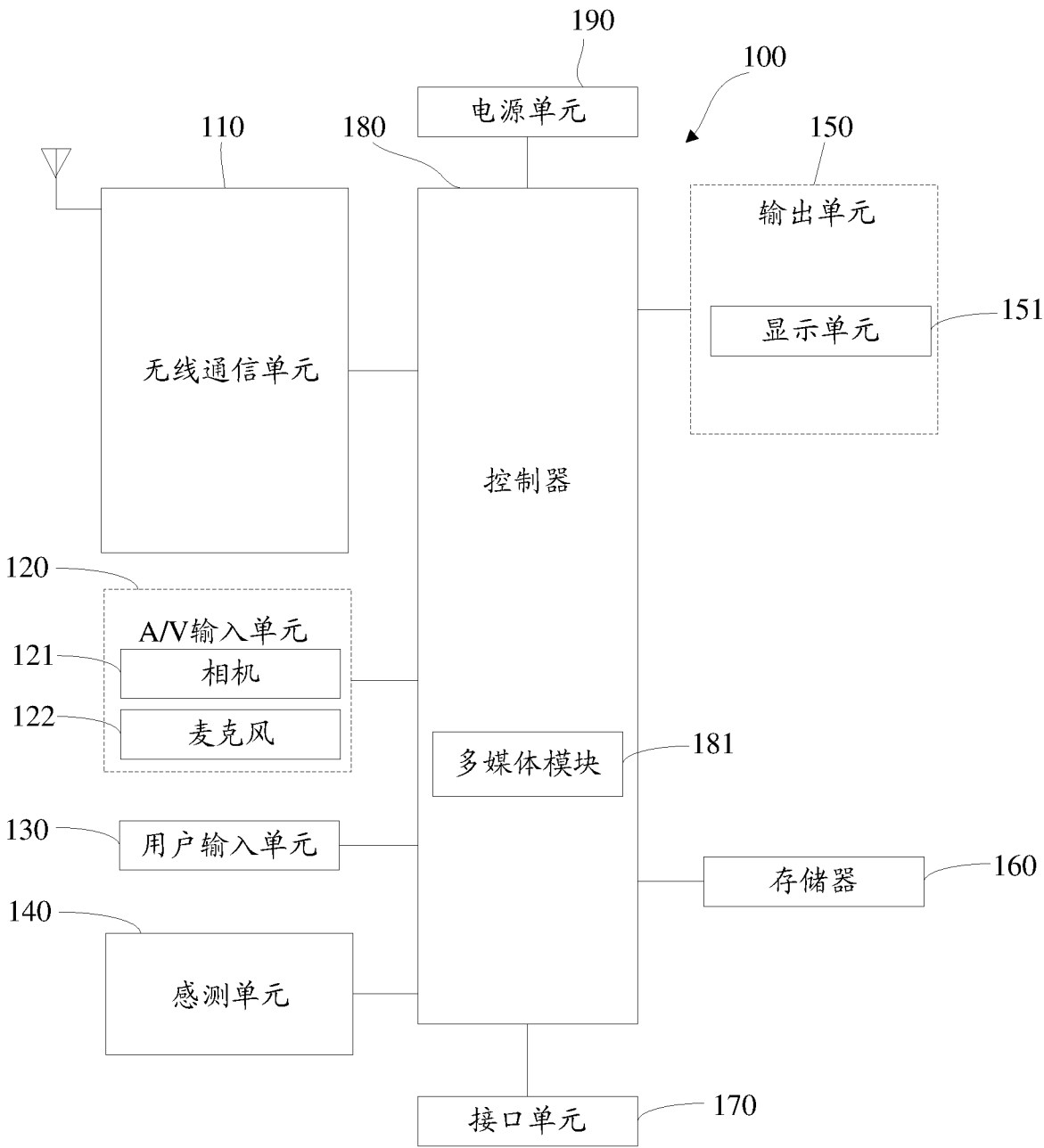


图 1

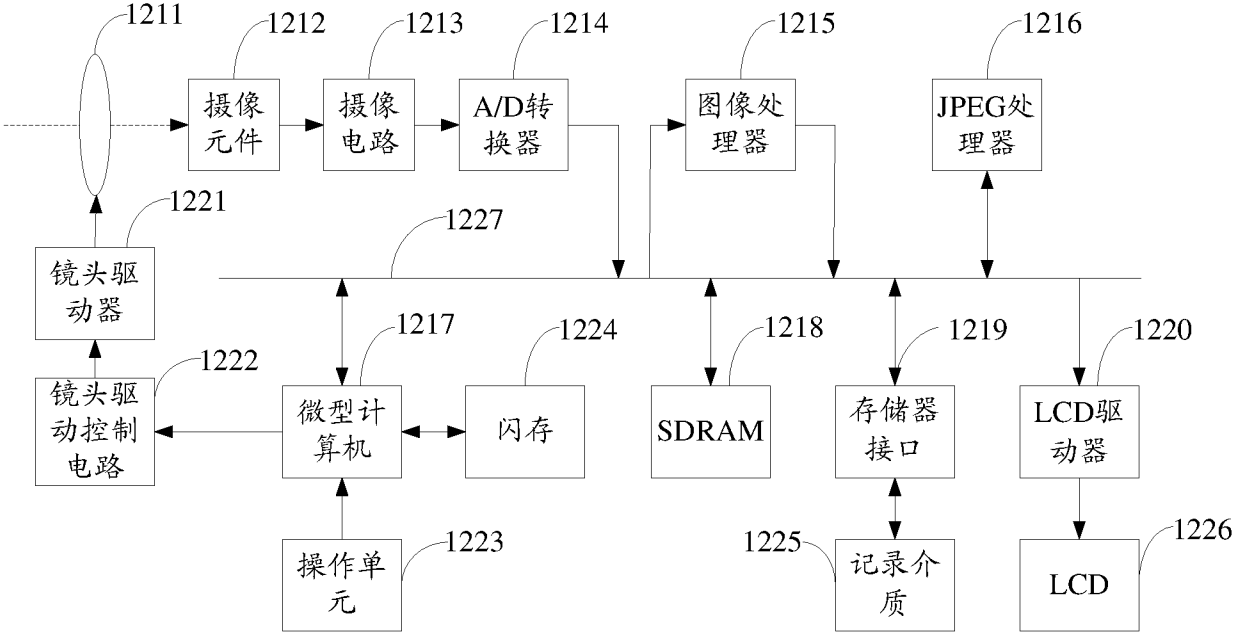


图 2

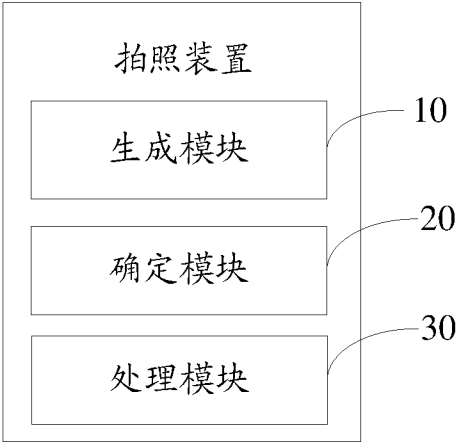


图 3

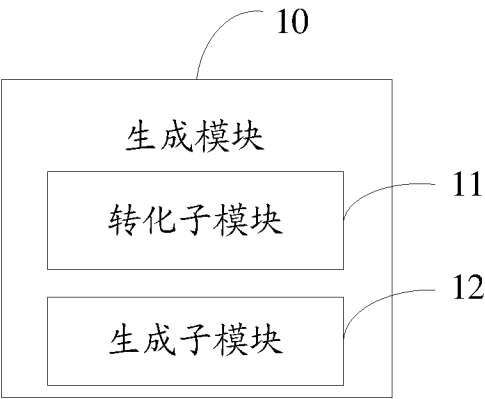


图 4

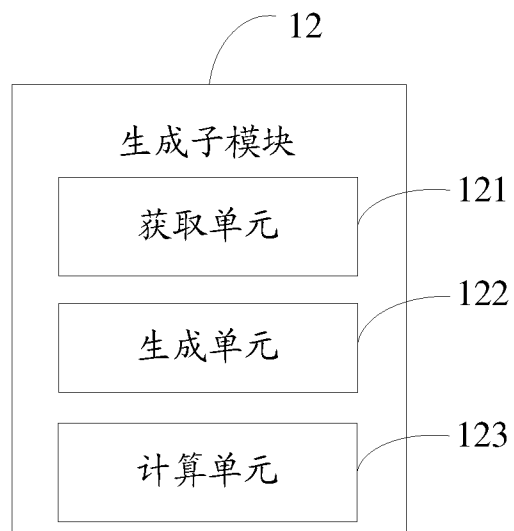


图 5

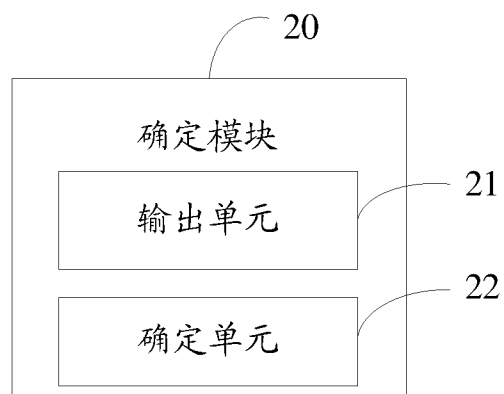


图 6

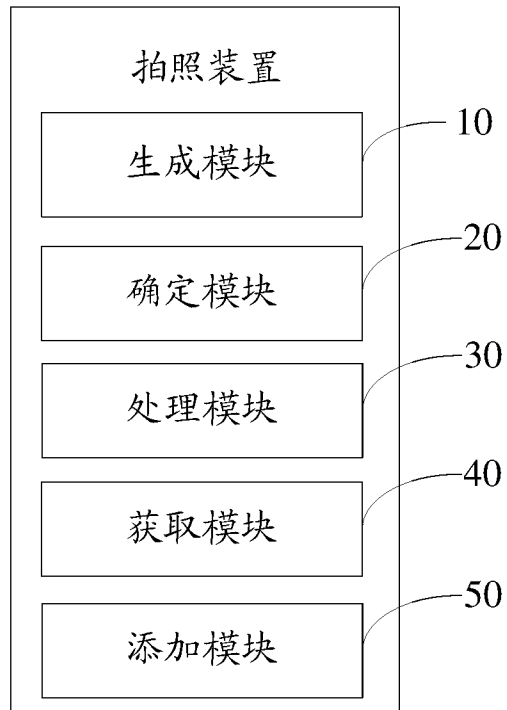


图 7

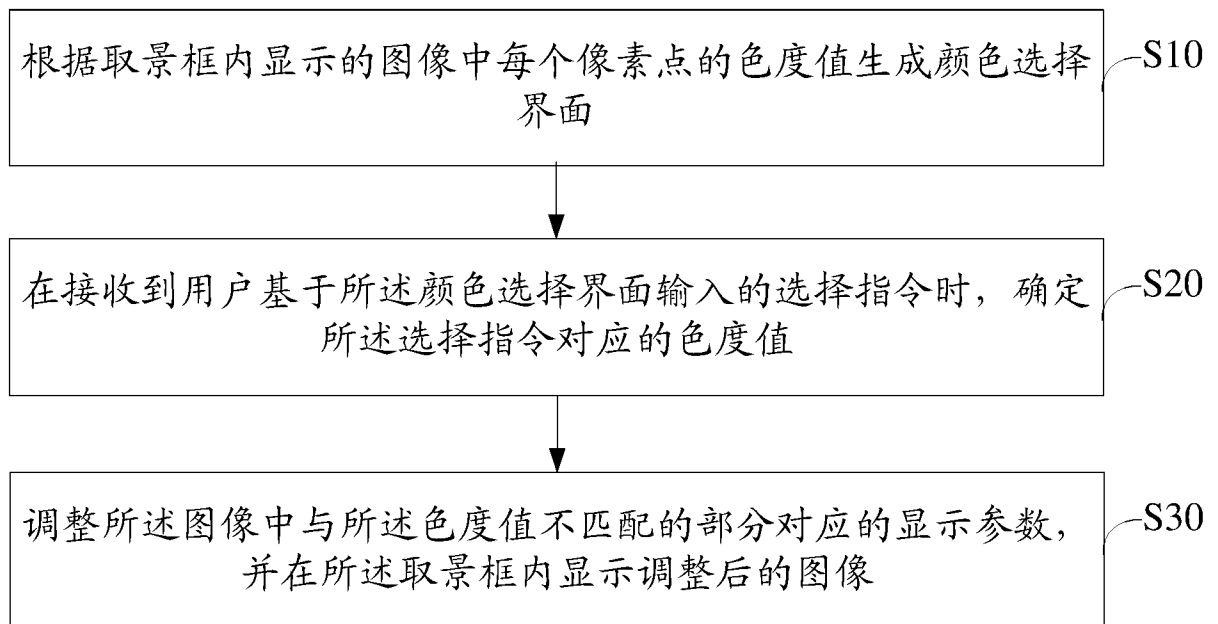


图 8

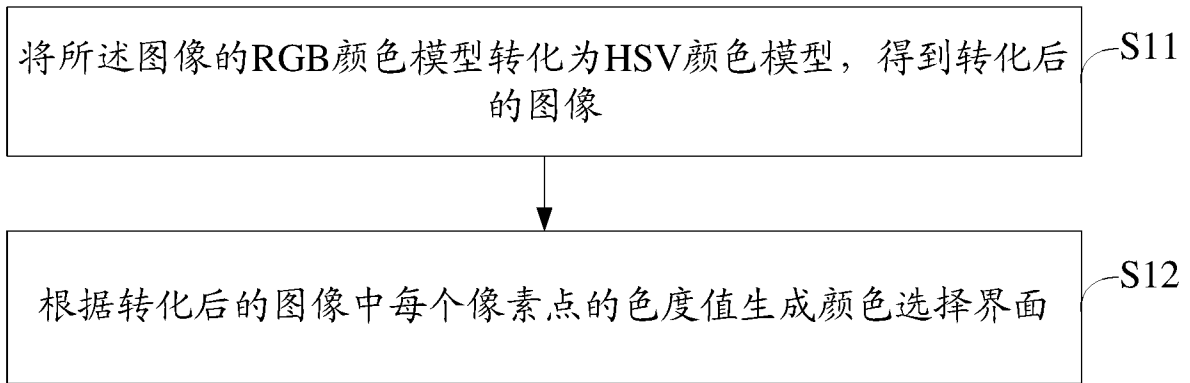


图 9

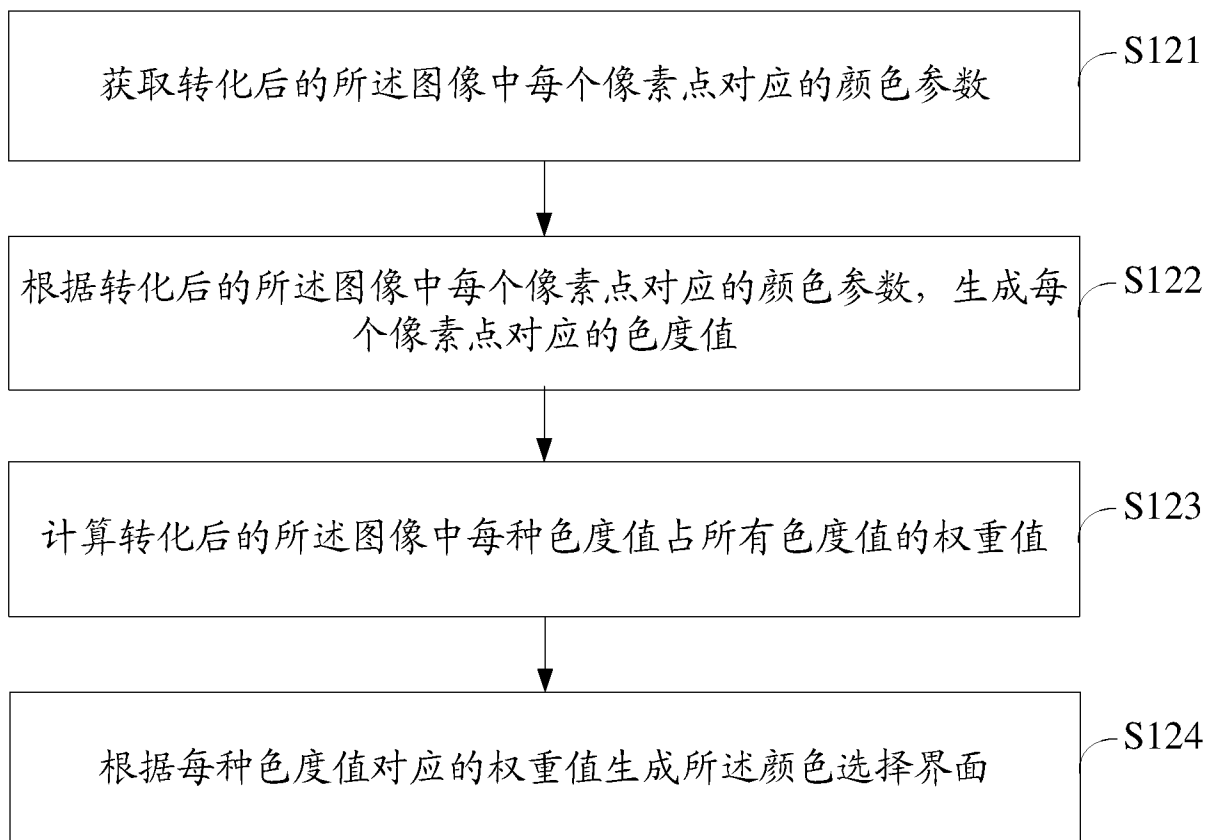


图 10

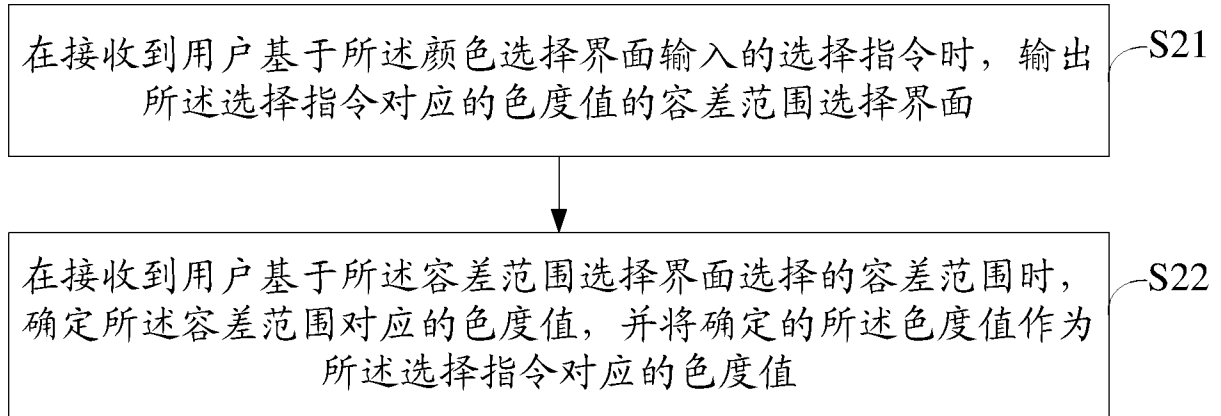


图 11

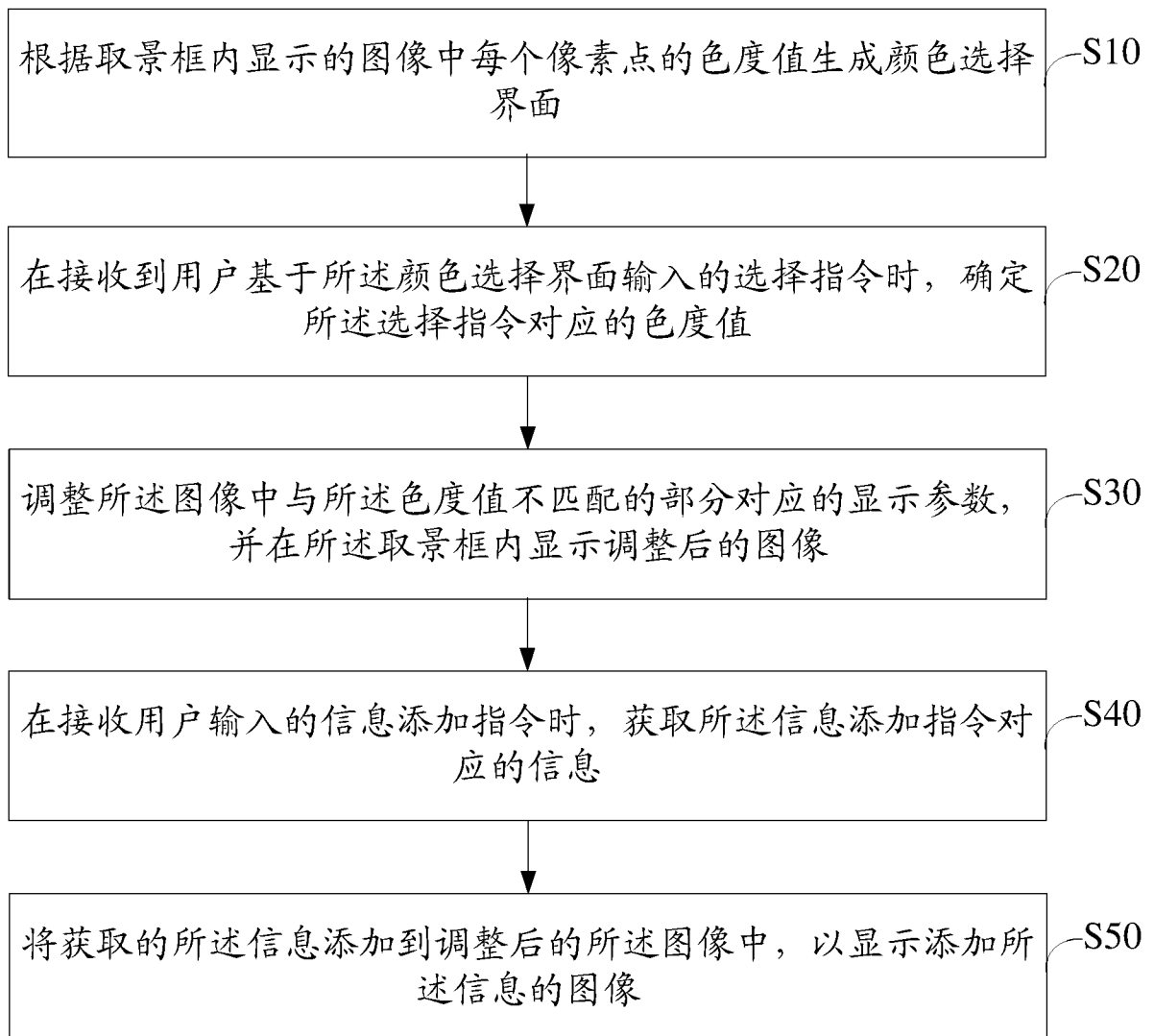


图 12

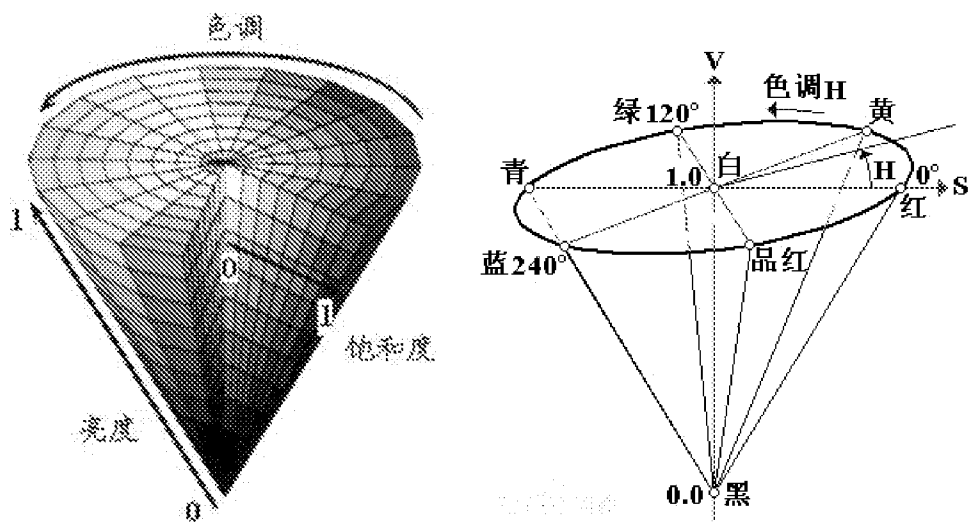


图 13

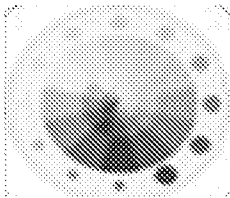


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/113756

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/232 (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)

H04N; 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: NUBIA; shoot, photograph, camera shooting, interface, select, chromaticity, colour, tone, compare, not, same, match, similar, difference, threshold, partial colour, partial black and white, gray scale

EPODOC, WPI: image, camera?, shooting, photograph+, captur+, select+, colo?r, chroma+, hue, tone, interface, adjust+, match, compar+, threshold, gray, grayscale, decolo?r+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105516606 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), description, paragraphs [0001]-[0177], and figures 1-13	1-20
A	CN 103618886 A (XIAMEN MEITUWANG TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 March 2014 (05.03.2014), description, paragraphs [0002]-[0093], and figure 1	1-20
A	CN 1735129 A (SONY CORPORATION), 15 February 2006 (15.02.2006), the whole document	1-20
A	CN 101420528 A (SAMSUNG TECHWIN CO., LTD.), 29 April 2009 (29.04.2009), the whole document	1-20
A	US 2009231355 A1 (XEROX CORPORATION), 17 September 2009 (17.09.2009), the whole document	1-20

☐ 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 27 February 2017 (27.02.2017)	Date of mailing of the international search report 28 March 2017 (28.03.2017)
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 LI, Hui Telephone No.: (86-10) 010-62413227

International application No.
PCT/CN2016/113756

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 H04N 5/232 (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) H04N; 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: 努比亚, 拍摄, 拍照, 摄像, 照相, 界面, 选择, 色度, 颜色, 色调, 色彩, 比较, 不, 同, 匹配, 相似, 相近, 差, 阈值, 局部彩色, 局部黑白, 灰度. EPDOC, WPI: image, camera?, shooting, photograph+, captur+, select+, colo?r, chroma+, hue, tone, interface, adjust+, match, compar+, threshold, gray, grayscale, decolo?r+.																				
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>PX</td> <td>CN 105516606 A (努比亚技术有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0001]-[0177]段、图1-13</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103618886 A (厦门美图网科技有限公司) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 说明书第[0002]-[0093]段、图1</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1735129 A (索尼株式会社) 2006年 2月 15日 (2006 - 02 - 15) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101420528 A (三星TECHWIN株式会社) 2009年 4月 29日 (2009 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009231355 A1 (XEROX CORPORATION) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文</td> <td>1-20</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	PX	CN 105516606 A (努比亚技术有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0001]-[0177]段、图1-13	1-20	A	CN 103618886 A (厦门美图网科技有限公司) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 说明书第[0002]-[0093]段、图1	1-20	A	CN 1735129 A (索尼株式会社) 2006年 2月 15日 (2006 - 02 - 15) 全文	1-20	A	CN 101420528 A (三星TECHWIN株式会社) 2009年 4月 29日 (2009 - 04 - 29) 全文	1-20	A	US 2009231355 A1 (XEROX CORPORATION) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 105516606 A (努比亚技术有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 说明书第[0001]-[0177]段、图1-13	1-20																		
A	CN 103618886 A (厦门美图网科技有限公司) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 说明书第[0002]-[0093]段、图1	1-20																		
A	CN 1735129 A (索尼株式会社) 2006年 2月 15日 (2006 - 02 - 15) 全文	1-20																		
A	CN 101420528 A (三星TECHWIN株式会社) 2009年 4月 29日 (2009 - 04 - 29) 全文	1-20																		
A	US 2009231355 A1 (XEROX CORPORATION) 2009年 9月 17日 (2009 - 09 - 17) 全文	1-20																		
☐ 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 2017年 2月 27日		国际检索报告邮寄日期 2017年 3月 28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 李慧 电话号码 (86-10) 010-62413227																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/113756

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	105516606	A	2016年 4月 20日	无			
CN	103618886	A	2014年 3月 5日	无			
CN	1735129	A	2006年 2月 15日	US	2006017855	A1	2006年 1月 26日
				JP	2006033656	A	2006年 2月 2日
CN	101420528	A	2009年 4月 29日	US	2009102941	A1	2009年 4月 23日
				KR	20090041164	A	2009年 4月 28日
US	2009231355	A1	2009年 9月 17日	无			