

(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2月2日 (02.02.2017)

W I P O | P C T

(10) 国际公布号
W O 2017/016050 A 1

- (51) 国际分类号 : H04N 5/232 (2006 .01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 15/089066
- (22) 国际申请日 : 2015 年 9 月 7 日 (07.09.2015)
- (25) 中 介 言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 : 2015 10443350.X 2015 年 7 月 24 日 (24.07.2015) CN
- (71) 申请人 : 青岛海信移动通信技术股份有限公司 (HISENSE MOBILE COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市市南区江西路 11 号 ,Shandong 266071 (CN)。
- (72) 发明人 : 李兵 (LI, Bing); 中国山东省青岛市市南区江西路 11 号 ,Shandong 266071 (CN)。
- (74) 代理人 : 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A1304-05 室 ,Beijing 100191 (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, 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))。

(54) Title: IMAGE PREVIEW METHOD, APPARATUS AND TERMINAL

(54) 发明名称 : 一种图像的预览方法、装置及终端

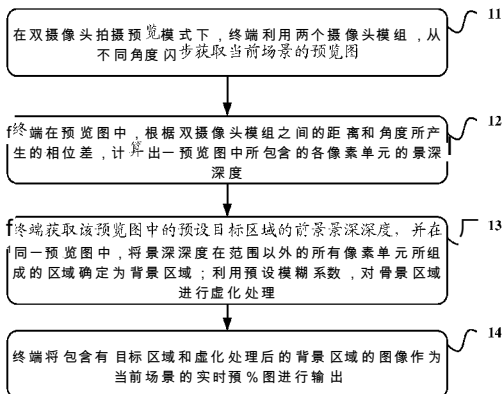


图 1

- 11 IN A DUAL-CAMERA SHOOTING PREVIEW MODE, A TERMINAL USING TWO CAMERA MODULES TO SYNCHRONOUSLY ACQUIRE A PREVIEW PICTURE OF A CURRENT SCENE FROM DIFFERENT ANGLES
- 12 IN THE PREVIEW PICTURE, THE TERMINAL CALCULATING A DEPTH OF FIELD OF EACH PIXEL UNIT CONTAINED IN ONE PREVIEW PICTURE ACCORDING TO A PHASE DIFFERENCE GENERATED BY THE DISTANCE AND ANGLE BETWEEN THE DUAL-CAMERA MODULES
- 13 THE TERMINAL ACQUIRING A DEPTH OF FIELD OF A FOREGROUND OF A PRE-SET TARGET AREA IN THE PREVIEW PICTURE, AND IN THE SAME PREVIEW PICTURE, DETERMINING AN AREA COMPOSED OF ALL PIXEL UNITS WITH A DEPTH OF FIELD BEYOND A RANGE TO BE A BACKGROUND AREA; AND PERFORMING BLURRING PROCESSING ON THE BACKGROUND AREA USING A PRE-SET FUZZY COEFFICIENT
- 14 THE TERMINAL OUTPUTTING AN IMAGE CONTAINING THE TARGET AREA AND THE BACKGROUND AREA SUBJECT TO BLURRING PROCESSING AS A REAL-TIME PREVIEW PICTURE OF A CURRENT SCENE

(57) Abstract: Disclosed are an image preview method, apparatus and terminal, which relate to the field of digital imaging, and are used to provide a scheme where a background blurring effect of a current scene can be previewed in real time. In the embodiments of the present invention, in a dual-camera shooting preview mode, a terminal uses two camera modules to synchronously acquire a preview picture of a current scene from different angles; in the preview picture, according to a phase difference generated by the distance and angle between the dual-camera modules, a depth of field of each pixel unit contained in one preview picture is calculated; a depth (Depth) of field of a foreground of a pre-set target area in the preview picture is acquired, and in the same preview picture, an area composed of all pixel units in a depth of field beyond a range of [Depth - d, Depth + d] is determined to be a background area; blurring processing is performed on the background area using a pre-set fuzzy coefficient; and an image containing the target area and the background area subjected to blurring processing is output as a real-time preview picture of the current scene. Thus, the problem mentioned above is solved.

(57) 摘要 :

[见续页]



2017/016050 A1

本发明实施例公开了一种图像的预览方法、装置及终端，涉及数字成像领域，用以提供一种能够实时预览出当前场景的背景虚化效果的方案。在本发明实施例中，在双摄像头拍摄预览模式下，终端利用两个摄像头模组，从不同角度同步获取当前场景的预览图；在预览图中，根据双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度；获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth-d, Depth+d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对背景区域进行虚化处理；将包含有目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；从而解决了上述问题。

一种图像的预览方法、装置及终端

本申请要求在 2015 年 7 月 24 日提交中国专利局、申请号为 201510443350.X, 发明名称为 "一种图像的预览方法、装置及终端" 的中国专利申请的优先权, 其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明属于数字成像技术领域, 具体地说, 是涉及一种图像的预览方法、装置及终端。

背景技术

随着图像技术的发展, 背景虚化技术受到广泛关注。背景虚化技术是在拍摄时, 将焦点对准在某一主体上, 在对焦完成后, 在焦点前后的范围内都能形成清晰的像, 这一前一后的距离范围, 叫做景深。在拍摄完成之后, 通过使景深变浅的方式, 实现背景的虚化处理。

目前, 越来越多的终端 (如平板电脑、智能手机等设备) 配备了阵列相机 (一般多为后置双摄像头), 通过阵列相机获取到从不同角度拍摄同一场景的若干幅图像, 在拍摄完成后, 将若干幅图像合成为一幅图像, 并使景深变浅, 从而实现了背景虚化的目的。

然而, 现有技术中这种背景虚化的方式是在照片拍摄完成后、对拍摄出的图像进行后期处理得到的, 因此, 如果用户在拍摄完成之前无法提前对当前场景的背景虚化效果进行预览。

发明内容

本发明实施例提供一种图像的预览方法、装置及终端, 用以提供一种能够实时预览出当前场景的背景虚化效果的方案。

本发明实施例提供一种图像的预览方法, 该方法包括:

在双摄像头拍摄预览模式下，终端利用两个摄像头模组，从不同角度同步获取当前场景的预览图；

所述终端在所述预览图中，根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度；

所述终端获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth - d, Depth + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对所述背景区域进行虚化处理；其中，所述 d 为预设阈值；

所述终端将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；

其中，所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块。

本发明实施例还提供一种图像的预览装置，该装置包括：

获取模块，用于在双摄像头拍摄预览模式下，利用两个摄像头模组，从不同角度同步获取当前场景的预览图；

计算模块，用于在所述预览图中，根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度；

处理模块，用于获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth - d, Depth + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对所述背景区域进行虚化处理；其中，所述 d 为预设阈值；

输出模块，用于将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；

其中，所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块。

本发明实施例还提供一种终端，该终端包括：

双摄像头模组，用于从不同角度同步获取当前场景的预览图；

处理器，用于在所述预览图中，根据所述双摄像头模组之间的距离和角

度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度；获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth - d, Depth + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对所述背景区域进行虚化处理；其中，所述 d 为预设阈值；将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；其中，所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块；

显示屏，用于显示由所述处理器输出的实时预览图。

从上述技术方法可以看出，在本发明实施例中，在双摄像头拍摄预览模式下，终端可以从不同角度同步获取当前场景的预览图；终端根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出两幅预览图中的任一预览图中所包含的各像素单元的景深深度，从而确定出当前情景的预览图中的每个像素单元的景深信息；然后终端获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth - d, Depth + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对背景区域进行虚化处理；最后，终端将包含有目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；可见，本发明实施例提供了一种在预览过程中，就可以预知背景虚化效果的方案，便于用户在提前预知背景虚化效果后再进行图片拍摄，进而提高了图片拍摄的成功率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简要介绍，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，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的图像的预览方法的流程示意图；

图 2 为本发明实施例提供的一种在预览过程中进行背景虚化的流程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种在拍摄过程中进行背景虚化的流程示意图；

图 4 (A) 为本发明实施例提供的采用均值滤波 $f(m)$ 方式进行背景模糊处理的示意图；

图 4 (B) 为本发明实施例提供的采用均值滤波 $F(m)$ 方式进行背景模糊处理的示意图；

图 5 为本发明实施例提供的一种图像的预览装置的结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例可以应用于各种类型的终端设备，例如：智能手机、平板电脑、笔记本电脑等设备，本发明实施例还可以适用于具有阵列相机或具有相似原理的相机的终端设备，例如：具有阵列相机的终端、具有双摄像头的终端、具有蝇眼摄像头的终端等设备。

本发明实施例提供了一种在预览场景过程中，就能看到背景（即背景区域）被虚化的效果，并且可以实时调整后景虚化的程度。等用户对虚化效果满意后，再进行拍照，大大提高了拍照的成功率和创作性。

图 1 示出了本发明实施例提供的图像的预览方法的流程示意图，如图 1 所示，该流程可以包括：

步骤 11：在双摄像头拍摄预览模式下，终端利用两个摄像头模组，从不同角度同步获取当前场景的预览图。

步骤 12：终端在预览图中，根据双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度。

步骤 13：终端获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，

并在同一预览图中，将景深深度在 $[\text{Depth} - d, \text{Depth} + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对背景区域进行虚化处理；其中， d 为预设阈值。

步骤 14: 终端将包含有目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出。

其中，像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块。

可选的，在上述步骤 11 中，终端利用两个摄像头模组，从两个不同角度同步获取当前场景的原始图像；按照预设缩放比例和差分系数，将原始图像分别进行图像压缩和差分处理，分别得到大小相同的预览图。

可选的，在上述步骤 14 之后，终端在接收到拍摄指令后，获取当前场景的原始图像；终端根据在当前场景的预览图中确定出的背景区域，在获取到的一原始图像中，确定出相应的背景区域，利用预设模糊系数，对该原始图像中的背景区域进行虚化处理；终端将包含有原始图像中的目标区域和原始图像中的虚化处理后的背景区域的图像作为拍摄后的图像进行输出。

可选的，在上述步骤 13 中，分别计算背景区域中所包含的各像素单元的景深深度与前景景深深度之间的差值，在预先生成的模糊系数对应关系中，确定与差值对应的模糊系数；利用确定出的模糊系数，对相应的像素单元进行虚化处理。

可选的，在上述步骤 13 中，对于背景区域中所包含的各像素单元，按照如下公式一，计算该像素单元对应的模糊系数 m_i ；公式一为： $m_i = m \times f(\Delta d)$ 其中， m 为模糊系数的预设值； $f(\Delta d)$ 为单调递减函数或单调递增函数； $\Delta d = |\text{Depth}_i - \text{Depth}|$ ， Depth_i 为该像素单元的景深深度， Depth 为前景景深深度。

可选的，通过如下步骤设置目标区域：终端接收到对焦指令后，根据对焦指令所指示的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域；或者终端根据默认设置的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域。

本发明实施例仅以具有双摄像头的手机（以下可以简称为手机）为例进行举例说明。

本发明实施例提供的背景虚化方案可以包括预览过程和拍摄过程。在本发明实施例中，手机具有双摄像头装置，其中一个为主摄像头、另一个为辅摄像头，由主摄像头拍摄出的预览图为主预览图、由辅摄像头拍摄出的预览图为辅预览图。在任意一幅预览图中，可以分为前景区域和后景区域，其中前景区域即为目标区，是指被聚焦的区域，目标区中可以包括对焦区；其中后景区域即为背景区域，是指除被聚焦的区域以外的区域。在本发明实施例中，主摄像头的参数可以高于辅摄像头的参数，此时，可以优先选择主图像输出；可选的，也可以使用参数相同的摄像头分别作为主摄像头和辅摄像头，此时，可以选择任一图像输出。

在本发明实施例中，由于主摄像头模组与辅摄像头模组之间具有一定距离或角度，因此，主预览图与辅预览图之间具有一定的相位差，利用该相位差可以获取到各个像素块、甚至各个像素点的景深深度，进而根据背景区域的景深深度和预设的模糊系数对背景进行虚化处理。

其中，在本发明中的像素块可以由预设数量的像素点组成的块，例如：由 $32*32$ 像素点构成的像素块、 $16*16$ 像素点构成的像素块、由 $8*8$ 像素点构成的像素块等。

图2示出了本发明实施例提供的一种在预览过程中进行背景虚化的流程示意图，如图2所示，该流程可以包括：

步骤21：终端获取当前时刻的主预览图 I_i 。

具体实现时，在终端开启拍摄预览模式后，可以由终端的双摄像头，每隔预设时间间隔，同步的捕获当前场景的原始图像，其中由主摄像头拍摄的图像是主原始图像、由辅摄像头拍摄的图像是辅原始图像；并由终端按照预设缩放比例和差分系数，将主原始图像和辅原始图像分别进行图像压缩和差分处理，得到并缓存主预览图 I_i 和辅预览图。这里需要说明的是，由于双摄

像头拍摄出的原始图像的尺寸可能不一样，为了便于处理，在实际应用中，可以使用第一预设缩放比例和差分系数对主原始图像进行压缩和差分处理，同时使用第二预设缩放比例和差分系数对辅原始图像进行压缩和差分处理，为了将辅图像合成到主图像中，就需要其中一幅，或者两幅同时缩放到同一尺寸，即，将主图像缩放到与辅图像相同的尺寸或者同时将主图像和辅图像缩放到同一尺寸。进一步的，在缩放处理后，由于视角不同不能直接合成，需要进行差分合成处理。

步骤 22: 终端判断当前时刻的主预览图 I_r 与上一时刻的主预览图 I_{i-1} 中的景深信息是否更新；如果是，则执行步骤 23；否则，执行步骤 24。

步骤 23：终端更新当前时刻的主预览图中的景深信息 $D[w,h]$ 。

其中，景深信息 $D[w,h]$ 可以作为当前场景的景深地图， w 可以代表景深地图的长度、 h 可以代表景深地图的宽度，并且， $w \times h$ 不大于整幅图像的像素尺寸。进一步的，在本发明实施例中，景深信息 $D[w,h]$ 的尺寸还可以根据图像的缩放比例进行缩放。

具体实现时，在本发明实施例中，终端可以以像素块为单位统计整幅图像的景深地图，也可以以像素点为单位统计整幅图像的景深地图。

具体的，终端以像素块为单位统计整幅图像的景深地图的实现方式可以具体如下：

首先，将主预览图和辅预览图按照相同的规则，划分为若干个像素块。其中，每个像素块可以由 $\llbracket \chi n_b$ 组成，且 n_a 和 n_b 为正整数。

然后，由于终端的主摄像头与辅摄像头的模组之间具有一定相位差，因此，主预览图和辅预览图之间也存在相同的相位差，利用该相位差，可以分别计算出各个像素块的景深深度，并将主预览图中的每个像素块的景深深度依次排列作为景深地图保存到该主预览图对应的主原始图像的属性信息中或者，保存到该主预览图对应的主原始图像的附属文件中。这样，终端可以保存主原始图像的景深地图，以供后续拍摄时对原始图像进行模糊处理，或者

还可以在对原始图像进行后期处理时使用。

本发明实施例可以通过上述实现方式获取到景深地图。

具体的，终端以像素点为单位统计整幅图像的景深地图的实现方式可以具体如下：

由于终端的主摄像头与辅摄像头的模组之间具有一定相位差，因此，主预览图和辅预览图之间也存在相同的相位差，利用该相位差，可以分别计算出各个像素点的景深深度，并将主预览图中的每个像素点的景深深度依次排列作为景深地图保存到该主预览图对应的主原始图像的属性信息中或者，保存到该主预览图对应的主原始图像的附属文件中。这样，终端可以保存主原始图像的景深地图，以供后续拍摄时对原始图像进行模糊处理，或者还可以在对原始图像进行后期处理时使用。

本发明实施例可以通过上述实现方式获取到景深地图。

需要说明的是，景深地图是指整幅图像中的每个区域（即像素块）或每个像素点的景深深度的总集合。在本发明实施例中包括但不限于通过上述两种方式获取景深地图，其他能够获取到整幅图像中的每个区域（即像素块）或每个像素点的景深深度的总集合的方式均在本申请的保护范围内，这里不再一一赘述。

还需要说明的是，在本发明实施例中，景深地图可以在双摄摄像头工作时进行实时输出。然而，为了保证处理效率，在实际应用中可以每间隔 6~12 预览帧，更新一次景深地图。

步骤 24：终端获取当前目标区域 Ia 对应的前景景深深度 $Depth$ 。

具体实现时，终端可以将当前需要被对焦的区域确定为目标区域 Ia ，而除目标区域以外的区域均确定为背景区域 Λ ，即 $I_i = Ia \div Ib$ 。然后，终端可以在景深地图中获取目标区域 Ia 对应的前景景深深度 $Depth$ 。

需要说明的是，在本发明实施例中，设置目标区域的方式可以与现有技术中的实现方式相同。一般来说，目标区域可以由用户手动选择；在用户没

有手动选择时，由终端将默认的目标区域作为当前目标区域。

步骤 25: 终端根据前景景深深度 $Depth$ 和景深信息 $D[w, h]$ ，获取主预览图中的景深深度在 $[Depth - d, Depth + i]$ 范围以外的图像区域，将该区域确定为背景区域 I_b 。

其中， d 为预设阈值，用于表示对焦区域的景深深度的范围。具体的，由于单一指定 $Depth$ 为一个特定值，会导致对焦面被限制的太苛刻，完全清晰的范围太小。因此，需要前后再增加一个范围，尽量能够让对焦面内的一个完整物体清晰，而不是部分清晰。

具体实现时，终端可以将除目标区域 I_a 以外的区域均确定为背景区域，即将景深深度在 $[Depth - d, Depth + i]$ 范围以外的图像区域确定为背景区域 I_b 。其中，背景区域 I_b 可能包含有景深深度不同的各区域，也就是说，背景区域 Δ 可能由景深深度不同的像素块或像素点组成。

步骤 26: 终端判断模糊系数 m_i 是否需要更新，如果是，则执行步骤 27；否则，执行步骤 28。

步骤 27：终端更新模糊系数 m_i 。

具体实现时，在本发明实施例中，并非在 $[Depth - i, Depth + i]$ 之外的所有区域的模糊程度都是一样的，而是距离目标区域的 $Depth$ （即目标 $Depth$ ）越近模糊程度越小，距离目标区域的 $depth$ （即目标 $Depth$ ）越远模糊程度越大。

需要说明的是，本发明实施例也可以对背景区域所包含的全部像素单元使用相同的模糊系数，这里不再赘述。

具体的，可以对于背景区域中所包含的各像素单元，按照如下公式一，计算该像素单元对应的模糊系数 m_i ；

$$\text{公式一为：} m_i = m \times f(\Delta d)$$

其中， m 为模糊系数的预设值； $f(\Delta d)$ 为单调递减函数或单调递增函数； $\Delta d = |Depth - i - Depth|$ ， $Depth - i$ 为该像素单元的景深深度， $Depth$ 为前景

景深深度。

具体的，在本发明实施例中，模糊系数的预设值可以由用户进行手动调整，也可以由终端在初始化时默认设置为预设值。当用户手动调整模糊系数时，终端可以在调整后的下一帧图像就体现出调整效果，达到预览的实时性；并且，终端的显示界面上可以设置有用于调整该系数的调整按钮；其中，该调整按钮可以为虚拟按键，还可以为实体按键或组合按键。

步骤 28: 终端根据模糊系数 m_c ，对背景区域 Λ 进行模糊处理。

具体实现时，在本发明实施例中，对背景区域 Λ 进行模糊处理的方式可以包括现有技术中的各种模糊处理方式，这里不再一一枚举，仅以均值滤波的方式进行举例描述。

具体的，图 4 (A) 示出了本发明实施例提供的采用均值滤波 $f(m)$ 方式进行背景模糊处理的示意图，图 4 (A) 示出了 5 个像素点的权重，这 5 个像素点分别为：一个中心像素点以及该中心像素点的四个相邻像素点。在本发明实施例中可以设置有均值滤波器 $f(m)$ 。也就是说，任何像素的像素值，都会被它本身和它相邻的四个像素点的权重和替代。

参照图 4 (A)，当 $m = 0$ 时，中心像素点的权重可为 1。

当 m 变大时，中心区域的权重逐渐减小，最小减小到 $1/5$ 。

这五个像素点的权重分配原则是：设中心像素点的权重为 R ，并且， R 的取值范围为 $[1/5, 1]$ ，其他相邻点的权重均为 $\frac{(1 - R)}{4}$ 。

因此，模糊处理过程可以是一个卷积过程： $I'_b = I_b \otimes f(m)$

进一步的，如果 $f(m)$ 的模糊效果不好，可以采用更大的均值滤波器 $F(m)$ ，图 4 (B) 示出了本发明实施例提供的采用均值滤波 $F(m)$ 方式进行背景模糊处理的示意图，图 4 (B) 示出了 9 个像素点的权重，这 9 个像素点分别为：一个中心像素点以及该中心像素点的八个相邻像素点。也就是说：任何像素的像素值，都会被它本身和它相邻的 8 个像素点的权重和替代。

参照图 4 (B)，当 $m = 0$ 时，中心像素点的权重可为 1。

当 m 变大时，中心区域的权重逐渐减小，最小减小到 $1/9$ 。

这九个像素点的权重分配原则是：设中心像素点的权重为 R ，并且， R 的取值范围为 $[1/9, 1]$ ，其他相邻点的权重均为 $\frac{(1 - R)}{8}$ 。

因此，模糊处理过程可以是一个卷积过程： $I'b = I_b \otimes F(m)$

同理，如果对模糊效果仍不满意，可以采用更大尺寸的滤波器进行卷积处理。

步骤 29: 终端将处理后的图像 I' 显示到屏幕上。

具体实现时，将包含有目标区域 I_a 和模糊处理后的背景区域 $I'b$ 的图像作为当前场景的实时预览图 I' 进行输出，即 $I' = I_a + I'b$ 。

图 3 示出了本发明实施例提供的一种在拍摄过程中进行背景虚化的流程示意图，如图 3 所示，该流程可以包括：

步骤 31~步骤 39 与上述步骤 21~步骤 29 所记载的预览过程相同，这里不再赘述。在执行步骤 39 之后，继续执行如下步骤 310

步骤 310: 终端判断是否需要执行拍照操作，如果是，则执行步骤 31；否则，跳回执行步骤 31。

步骤 311: 终端根据当前时刻目标区域的前景景深深度 $Depth$ 和模糊系数 m_r ，对所拍摄的照片的背景区域进行模糊处理。

具体实现时，在本发明实施例中可以按照与上述步骤 28 相同的实现方式对所拍摄的照片的背景区域进行模糊处理，这里不再赘述。

步骤 312: 终端保存并将处理后的图像显示到屏幕上。

从上述技术方法可以看出，在本发明实施例中，在双摄像头拍摄预览模式下，终端可以从不同角度同步获取当前场景的预览图；终端根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出两幅预览图中的任一预览图所包含的各像素单元的景深深度，从而确定出当前情景的预览图中的每个像素单元的景深信息；然后终端获取该预览图中的预设目标区域的前景

景深深良 $Depth$, 并在同一预览图中 , 将景深深度在 $[Depth - i1, Depth + i1]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域 ; 利用预设模糊系数 , 对背景区域进行虚化处理 ; 最后 , 终端将包含有目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出 ; 可见 , 本发明实施例提供了一种在预览过程中 , 就可以预知背景虚化效果的方案 , 便于用户在提前预知背景虚化效果后再进行图片拍摄 , 进而提高了图片拍摄的成功率。

基于相同的技术原理 , 本发明实施例还提供了一种图像的预览装置 , 图 5 示出了本发明实施例提供的一种图像的预览装置的结构示意图 , 如图 5 所示 , 该装置包括 :

获取模块 51 , 用于在双摄像头拍摄预览模式下 , 利用两个摄像头模组 , 从不同角度同步获取当前场景的预览图 ;

计算模块 52 , 用于在所述预览图中 , 根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差 , 计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度 ;

处理模块 53 , 用于获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$, 并在同一预览图中 , 将景深深度在 $[Depth - d, Depth + i1]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域 ; 利用预设模糊系数 , 对所述背景区域进行虚化处理 ; 其中 , 所述 d 为预设阈值 ;

输出模块 54 , 用于将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出 ;

其中 , 所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块。

可选的 , 所述获取模块 51 具体用于 :

利用两个摄像头模组 , 从两个不同角度同步获取当前场景的原始图像 ; 按照预设缩放比例和差分系数 , 将所述原始图像分别进行图像压缩和差分处理 , 分别得到大小相同的预览图。

可选的 , 该装置还包括 :

拍摄模块 , 用于在输出实时预览图之后 , 并在接收到拍摄指令后 , 获取

当前场景的原始图像；根据在当前场景的预览图中确定出的背景区域，在获取到的一原始图像中，确定出相应的背景区域，利用所述预设模糊系数，对该原始图像中的背景区域进行虚化处理；

所述输出模块 54 还用于：将包含有所述原始图像中的目标区域和所述原始图像中的虚化处理后的背景区域的图像作为拍摄后的图像进行输出。

可选的，所述处理模块 53 具体用于：分别计算所述背景区域中所包含的各像素单元的景深深度与所述前景景深深度之间的差值，在预先生成的模糊系数对应关系中，确定与所述差值对应的模糊系数；利用确定出的模糊系数，对相应的像素单元进行虚化处理。

可选的，所述处理模块 53 具体用于：对于所述背景区域中所包含的各像素单元，按照如下公式一，计算该像素单元对应的模糊系数 m_i ；所述公式一为： $m_i = m \times f(\Delta d)$ 其中， m 为模糊系数的预设值； $f(\Delta d)$ 为单调递减函数或单调递增函数； $\Delta d = |Depth_i - Depth|$ ， $Depth_i$ 为该像素单元的景深深度， $Depth$ 为所述前景景深深度。

可选的，该装置还包括：

对焦模块，用于接收到对焦指令后，根据所述对焦指令所指示的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域；或者根据默认设置的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域。

基于相同的技术原理，本发明实施例还提供了一种终端，图 6 示出了本发明实施例提供的一种终端的结构示意图，如图 6 所示，该终端包括：

双摄像头模组 61，用于从不同角度同步获取当前场景的预览图；

处理器 62，用于在所述预览图中，根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度；获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth - d, Depth + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对所述背景区域进行虚化处理；其中，

所述 d 为预设阈值；将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；其中，所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块；

显示屏 63，用于显示由所述处理器输出的实时预览图。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器，使得通过该计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令可实现流程图中的一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图的一个流程或多个流程和/或方框图的一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种图像的预览方法，其特征在于，该方法包括：

在双摄像头拍摄预览模式下，终端利用两个摄像头模组，从不同角度同步获取当前场景的预览图；

所述终端在所述预览图中，根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度；

所述终端获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth - d, Depth + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对所述背景区域进行虚化处理；其中，所述 d 为预设阈值；

所述终端将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；

其中，所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端利用两个摄像头模组，从不同角度同步获取当前场景的预览图，具体为：

所述终端利用两个摄像头模组，从两个不同角度同步获取当前场景的原始图像；

按照预设缩放比例和差分系数，将所述原始图像分别进行图像压缩和差分处理，分别得到大小相同的预览图。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，在输出实时预览图之后，该方法还包括：

所述终端在接收到拍摄指令后，获取当前场景的原始图像；

所述终端根据在当前场景的预览图中确定出的背景区域，在获取到的一原始图像中，确定出相应的背景区域，利用所述预设模糊系数，对该原始图像中的背景区域进行虚化处理；

所述终端将包含有所述原始图像中的目标区域和所述原始图像中的虚化

处理后的背景区域的图像作为拍摄后的图像进行输出。

4、如权利要求 1、2 或 3 所述的方法，其特征在于，所述对所述背景区域进行虚化处理，具体包括：

分别计算所述背景区域中所包含的各像素单元的景深深度与所述前景景深深度之间的差值，在预先生成的模糊系数对应关系中，确定与所述差值对应的模糊系数；

利用确定出的模糊系数，对相应的像素单元进行虚化处理。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述确定与所述差值对应的模糊系数，具体为：

对于所述背景区域中所包含的各像素单元，按照如下公式一，计算该像素单元对应的模糊系数 m_i ；

所述公式一为：
$$m_i = m \times f(\Delta d)$$

其中， m 为模糊系数的预设值； $f(\Delta d)$ 为单调递减函数或单调递增函数； $\Delta d = |Depth_i - Depth_l|$ ， $Depth_i$ 为该像素单元的景深深度， $Depth_l$ 为所述前景景深深度。

6、如权利要求 1、2、3 或 5 所述的方法，其特征在于，通过如下步骤设置目标区域：

所述终端接收到对焦指令后，根据所述对焦指令所指示的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域；或者

所述终端根据默认设置的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域。

7、一种图像的预览装置，其特征在于，该装置包括：

获取模块，用于在双摄像头拍摄预览模式下，利用两个摄像头模组，从不同角度同步获取当前场景的预览图；

计算模块，用于在所述预览图中，根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图所包含的各像素单元的景深深度；

处理模块，用于获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth_l$ ，

并在同一预览图中，将景深深度在 $[\text{Depth} - d, \text{Depth} + d]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对所述背景区域进行虚化处理；其中，所述 d 为预设阈值；

输出模块，用于将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；

其中，所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块。

8、如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述获取模块具体用于：

利用两个摄像头模组，从两个不同角度同步获取当前场景的原始图像；按照预设缩放比例和差分系数，将所述原始图像分别进行图像压缩和差分处理，分别得到大小相同的预览图。

9、如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，该装置还包括：

拍摄模块，用于在输出实时预览图之后，并在接收到拍摄指令后，获取当前场景的原始图像；根据在当前场景的预览图中确定出的背景区域，在获取到的一原始图像中，确定出相应的背景区域，利用所述预设模糊系数，对该原始图像中的背景区域进行虚化处理；

所述输出模块还用于：将包含有所述原始图像中的目标区域和所述原始图像中的虚化处理后的背景区域的图像作为拍摄后的图像进行输出。

10、如权利要求 7、8 或 9 所述的装置，其特征在于，所述处理模块具体用于：

分别计算所述背景区域中所包含的各像素单元的景深深度与所述前景景深深度之间的差值，在预先生成的模糊系数对应关系中，确定与所述差值对应的模糊系数；利用确定出的模糊系数，对相应的像素单元进行虚化处理。

11、如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述处理模块具体用于：

对于所述背景区域中所包含的各像素单元，按照如下公式一，计算该像素单元对应的模糊系数 m_i ；

所述公式一为：
$$m_i = m \times f(\Delta d)$$

其中， m 为模糊系数的预设值； $f(\Delta i/l)$ 为单调递减函数或单调递增函数； $\Delta d = |Depth_{-i} - Depth_{+i}|$ ， $Depth_{-i}$ 为该像素单元的景深深度， $Depth_{+i}$ 为所述前景景深深度。

12、如权利要求 7、8、9 或 11 所述的装置，其特征在于，该装置还包括：
对焦模块，用于接收到对焦指令后，根据所述对焦指令所指示的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域；或者根据默认设置的目标区域的大小和坐标，确定出目标区域。

13、一种终端，其特征在于，该终端包括：

双摄像头模组，用于从不同角度同步获取当前场景的预览图；

处理器，用于在所述预览图中，根据所述双摄像头模组之间的距离和角度所产生的相位差，计算出一预览图中所包含的各像素单元的景深深度；获取该预览图中的预设目标区域的前景景深深度 $Depth_{+i}$ ，并在同一预览图中，将景深深度在 $[Depth_{-i} - d, Depth_{+i} + i/l]$ 范围以外的所有像素单元所组成的区域确定为背景区域；利用预设模糊系数，对所述背景区域进行虚化处理；其中，所述 d 为预设阈值；将包含有所述目标区域和虚化处理后的背景区域的图像作为当前场景的实时预览图进行输出；其中，所述像素单元具体为像素点或由若干个像素点构成的像素块；

显示屏，用于显示由所述处理器输出的实时预览图。

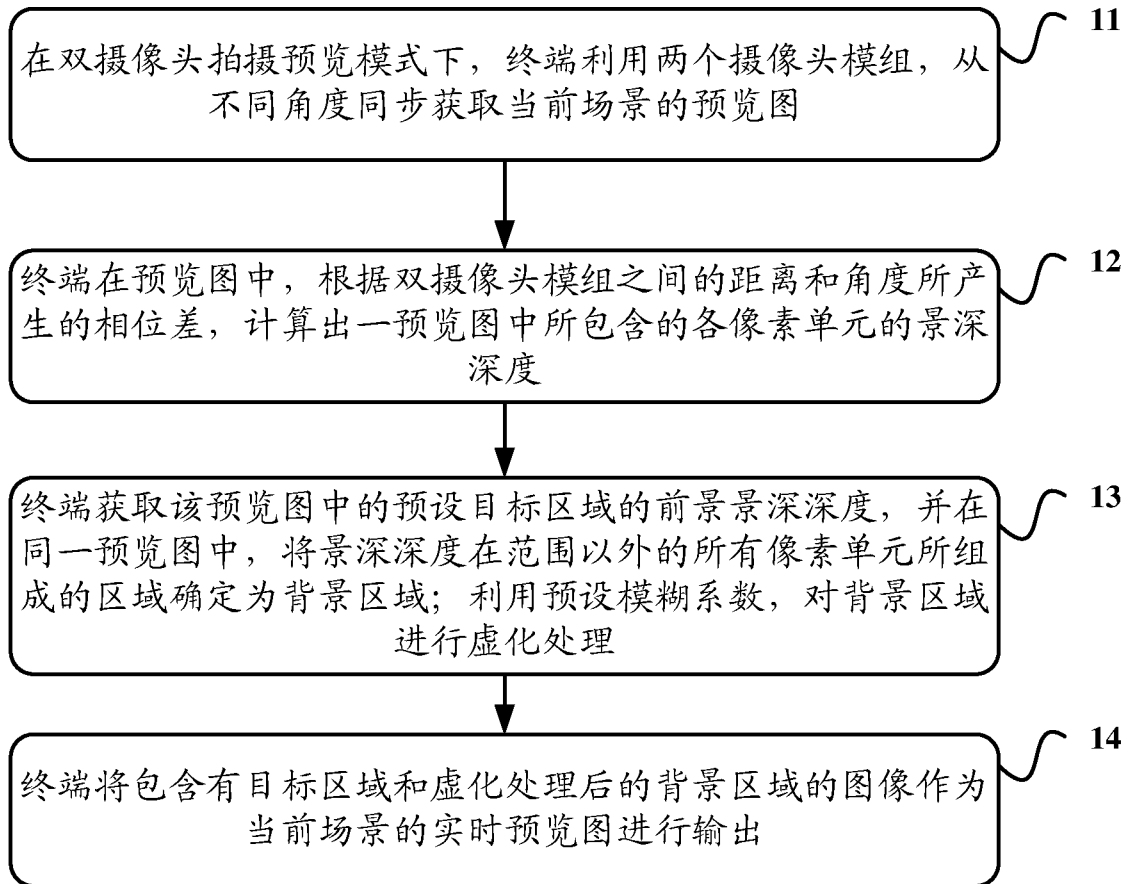


图 1

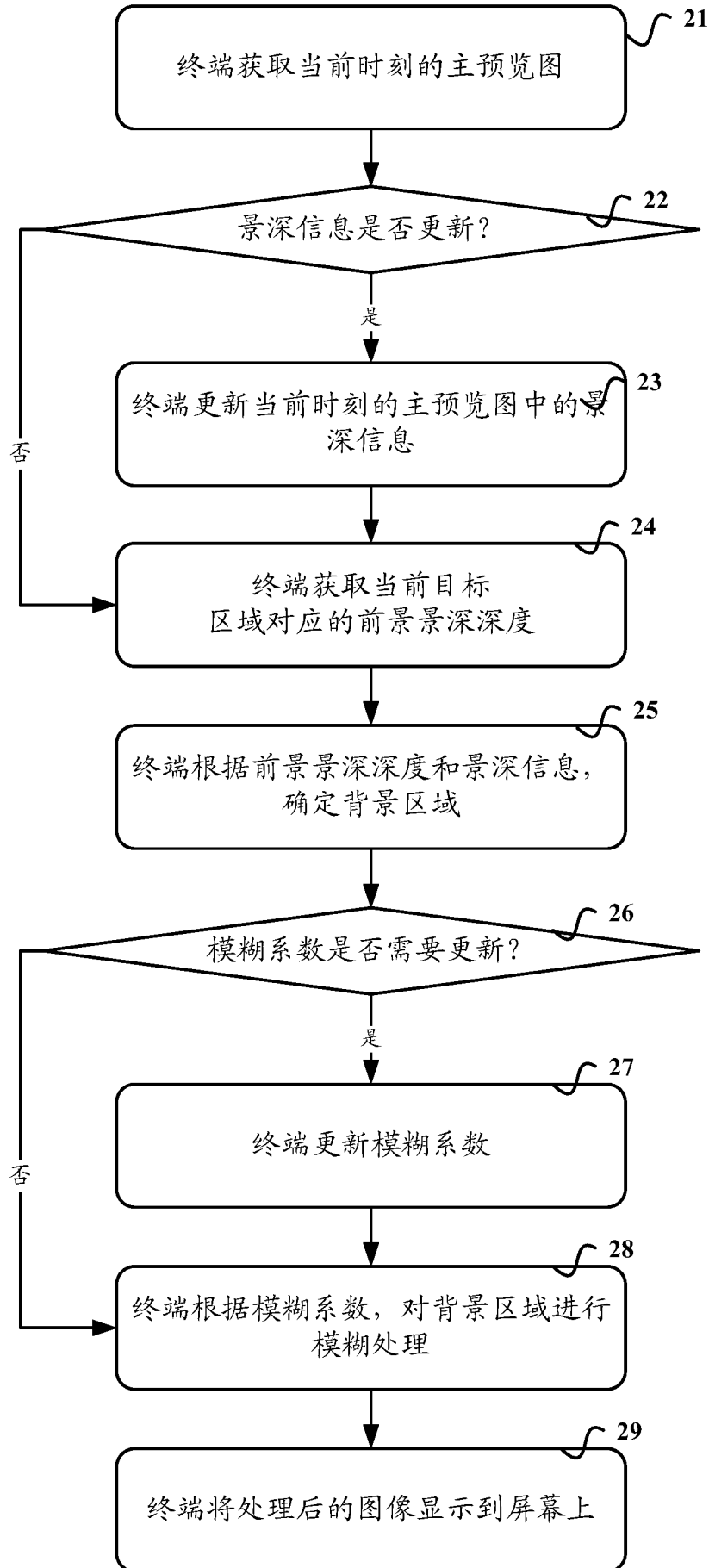


图 2

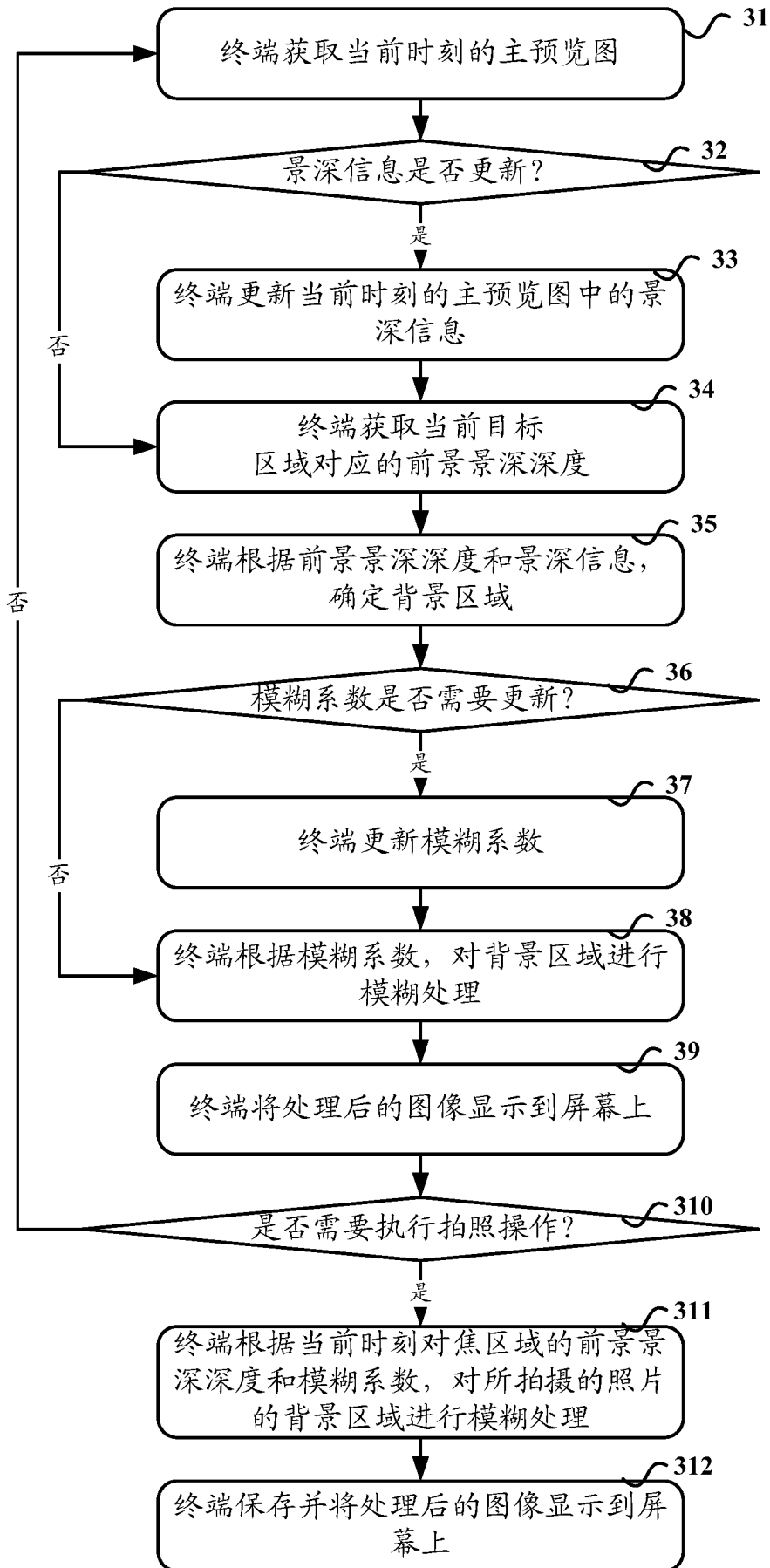


图 3

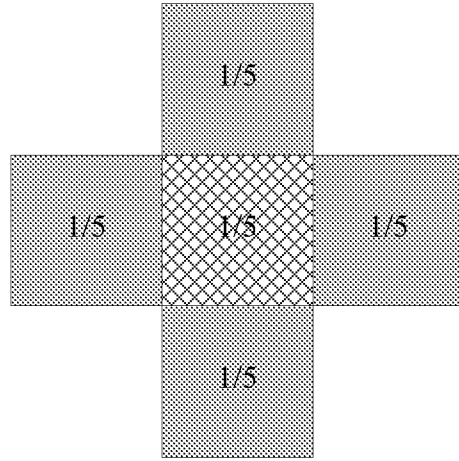


图 4 (A)

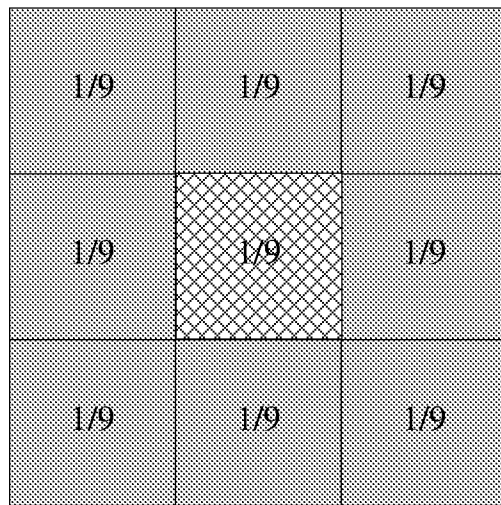


图 4 (B)

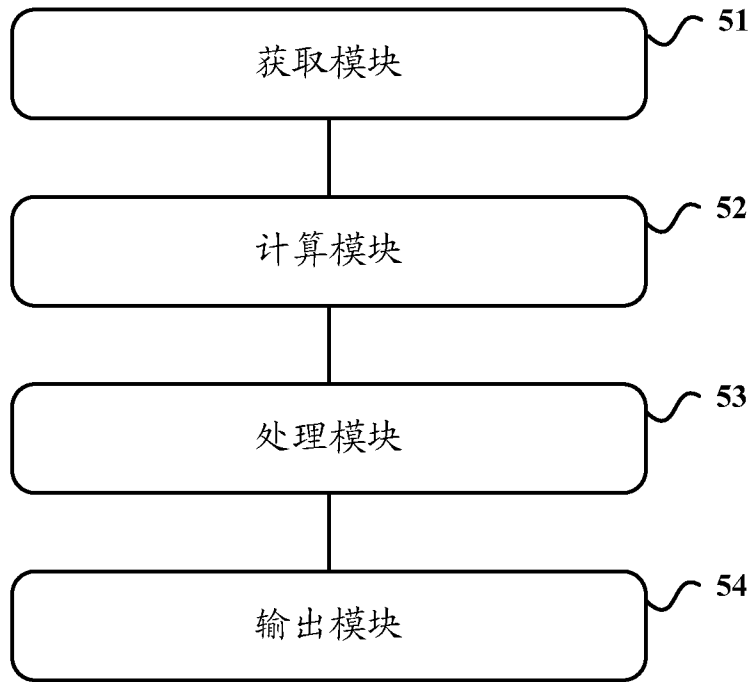


图 5

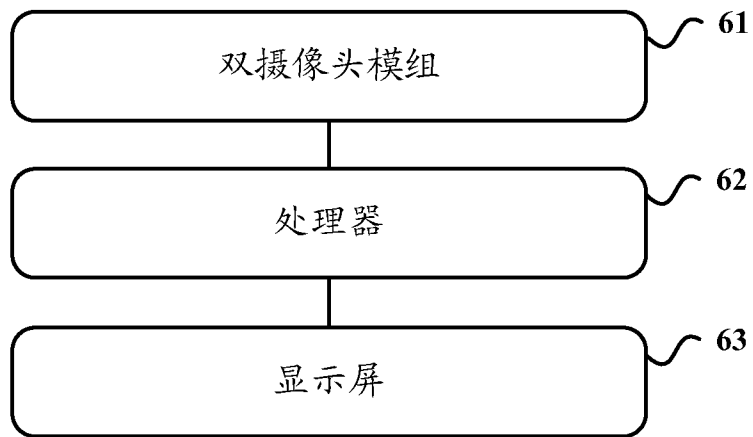


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/089066

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

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: image, preview, camera, depth, depth of field, foreground, background, blur

WPI, EPODOC, IEEE: image, preview, camera, depth, foreground, background, blur

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104333700 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), description, paragraphs [0045] -[0096]	1-13
A	CN 103152521 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 12 June 2013 (12.06.2013), the whole document	1-13
A	CN 104463775 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), the whole document	1-13
A	CN 103095978 A (ALTER CO., LTD.), 08 May 2013 (08.05.2013), the whole document	1-13
A	CN 101548232 A (SCENERA TECHNOLOGIES LLC), 30 September 2009 (30.09.2009), the whole document	1-13
A	CN 103945118 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), the whole document	1-13
A	CN 103871051 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), the whole document	1-13

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
22 February 2016 (22.02.2016)

Date of mailing of the international search report
20 April 2016 (20.04.2016)

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
H U Zhai
Telephone No.: (86-10) 62413078

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/089066

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104333700 A	04 February 2015	None	
CN 103152521 A	12 June 2013	None	
CN 104463775 A	25 March 2015	None	
CN 103095978 A	08 May 2013	None	
CN 101548232 A	30 September 2009	US 8542990 B2	24 September 2013
		US 2010097516 A I	22 April 2010
		US 2012315026 A I	13 December 2012
		US 7657171 B2	02 February 2010
		W O 2008002857 A 2	03 January 2008
		US 7957635 B2	07 June 2011
		US 8260131 B2	04 September 2012
		US 2011229116 A I	22 September 2011
		US 2008002961 A I	03 January 2008
CN 103945118 A	23 July 2014	JP 2015177544 A	05 October 2015
		US 2015264271 A I	17 September 2015
		US 9215381 B2	15 December 2015
		EP 2919188 A I	16 September 2015
		K R 20150107605 A	23 September 2015
CN 103871051 A	18 June 2014	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 5/232 (2006. 01) i</p> <p>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</p>																																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI : 图像, 预览, 摄像, 深度, 景深, 前景, 背景, 模糊, 虚化 WPI, EPODOC, IEEE : image, preview, camera, depth, foreground, background, blur</p>																																				
<p>C. 相关文件</p> <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>CN 104333700 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015 年 2 月 4 日 (2015 - 02 - 04) 说明书第 [0045] - [0096] 段</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103152521 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013 年 6 月 12 日 (2013 - 06 - 12) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104463775 A (小米科技有限责任公司) 2015 年 3 月 25 日 (2015 - 03 - 25) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103095978 A (华晶科技股份有限公司) 2013 年 5 月 8 日 (2013 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101548232 A (森纳拉科技有限责任公司) 2009 年 9 月 30 日 (2009 - 09 - 30) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1039451 18 A (华为技术有限公司) 2014 年 7 月 23 日 (2014 - 07 - 23) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103871051 A (小米科技有限责任公司) 2014 年 6 月 18 日 (2014 - 06 - 18) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在 c 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“V” 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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104333700 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015 年 2 月 4 日 (2015 - 02 - 04) 说明书第 [0045] - [0096] 段	1-13	A	CN 103152521 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013 年 6 月 12 日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-13	A	CN 104463775 A (小米科技有限责任公司) 2015 年 3 月 25 日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-13	A	CN 103095978 A (华晶科技股份有限公司) 2013 年 5 月 8 日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-13	A	CN 101548232 A (森纳拉科技有限责任公司) 2009 年 9 月 30 日 (2009 - 09 - 30) 全文	1-13	A	CN 1039451 18 A (华为技术有限公司) 2014 年 7 月 23 日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-13	A	CN 103871051 A (小米科技有限责任公司) 2014 年 6 月 18 日 (2014 - 06 - 18) 全文	1-13	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“V” 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)	“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	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																		
X	CN 104333700 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015 年 2 月 4 日 (2015 - 02 - 04) 说明书第 [0045] - [0096] 段	1-13																																		
A	CN 103152521 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2013 年 6 月 12 日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-13																																		
A	CN 104463775 A (小米科技有限责任公司) 2015 年 3 月 25 日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-13																																		
A	CN 103095978 A (华晶科技股份有限公司) 2013 年 5 月 8 日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-13																																		
A	CN 101548232 A (森纳拉科技有限责任公司) 2009 年 9 月 30 日 (2009 - 09 - 30) 全文	1-13																																		
A	CN 1039451 18 A (华为技术有限公司) 2014 年 7 月 23 日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-13																																		
A	CN 103871051 A (小米科技有限责任公司) 2014 年 6 月 18 日 (2014 - 06 - 18) 全文	1-13																																		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																																			
“V” 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)	“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																																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																																			
“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																																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016 年 2 月 22 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016 年 4 月 20 日</p>																																			
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>胡翟</p> <p>电话号码 (86-10) 62413078</p>																																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/089066

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	104333700	A	2015 年 2 月 4 日	无			
CN	103152521	A	2013 年 6 月 12 日	无			
CN	104463775	A	2015 年 3 月 25 日	无			
CN	103095978	A	2013 年 5 月 8 日	无			
CN	101548232	A	2009 年 9 月 30 日	US	8542990	B2	2013 年 9 月 24 日
				us	2010097516	A1	2010 年 4 月 22 日
				us	2012315026	A1	2012 年 12 月 13 日
				us	7657171	B2	2010 年 2 月 2 日
				wo	2008002857	A2	2008 年 1 月 3 日
				us	7957635	B2	2011 年 6 月 7 日
				us	8260131	B2	2012 年 9 月 4 日
				us	201 1229116	A1	201 1 年 9 月 22 日
				us	2008002961	A1	2008 年 1 月 3 日
CN	1039451 18	A	2014 年 7 月 23 日	JP	2015177544	A	2015 年 10 月 5 日
				us	2015264271	A1	2015 年 9 月 17 日
				us	9215381	B2	2015 年 12 月 15 日
				EP	2919188	A1	2015 年 9 月 16 日
				KR	20150107605	A	2015 年 9 月 23 日
CN	103871051	A	2014 年 6 月 18 日	无			