



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111866373 B

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202010565823.4

(22) 申请日 2020.06.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111866373 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区西二旗中路33
号院6号楼8层018号

(72) 发明人 侯恩星 谢俊麒

(74) 专利代理机构 北京名华博信知识产权代理
有限公司 11453
代理人 白莹

(51) Int.Cl.
H04N 5/232 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104113702 A, 2014.10.22

CN 104853083 A, 2015.08.19

CN 102081278 A, 2011.06.01

CN 104580924 A, 2015.04.29

CN 101489050 A, 2009.07.22

审查员 许瑞雪

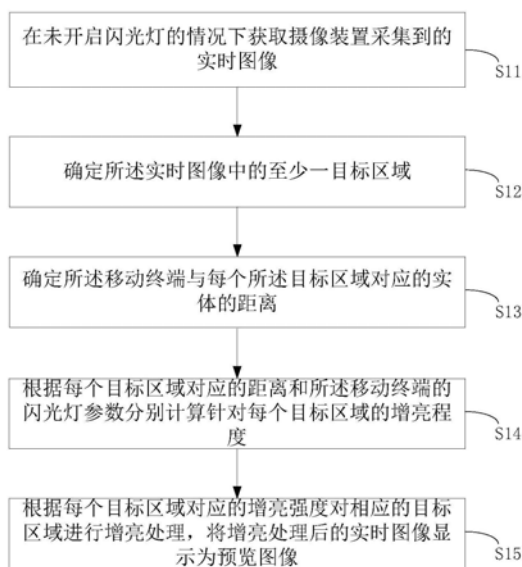
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种显示拍摄预览图像的方法、装置及介质

(57) 摘要

本公开提供了一种显示拍摄预览图像的方法、装置及介质,此方法包括:在未开启闪光灯的情况下获取摄像装置采集到的实时图像;确定实时图像中的至少一目标区域;确定移动终端与每个目标区域对应的实体的距离;根据每个目标区域对应的距离和移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度;根据每个目标区域对应的增亮程度对相应的目标区域进行增亮处理,将增亮处理后的实时图像显示为预览图像。本公开中,在用户打开摄像装置且未打开闪光灯的情况下(例如打开相机应用)确定出在当前拍摄位置使用闪光灯的拍摄效果图像,用户可以根据预览图像的情况,调整拍摄位置或者设置拍摄参数,从而可以直接拍摄出效果满意的图像,无需多次拍摄。



1. 一种显示拍摄预览图像的方法,应用于移动终端,其特征在于,包括:
在未开启闪光灯的情况下获取摄像装置采集到的实时图像;
确定所述实时图像中的至少一目标区域;
确定所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离;
根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度;
根据每个目标区域对应的增亮程度对相应的目标区域进行增亮处理,将增亮处理后的实时图像显示为预览图像;
所述确定所述实时图像中的至少一目标区域,包括:确定所述实时图像中的各独立物体,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域;
或者,确定所述实时图像中的各独立物体以及背景区域,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域,将背景区域对应的区域作为一目标区域;
所述背景区域是除各个独立物体对应的区域之外的区域。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,
所述确定所述实时图像中的至少一目标区域,包括:确定所述实时图像中的各独立物体,在所述实时图像中包含的位于中部区域的独立物体的个数大于1时,从各独立物体中确定一独立物体作为主体,将所述主体对应的区域作为目标区域;
所述从各独立物体中确定一独立物体作为主体,包括以下方式中的一种:
将各独立物体中位于中间位置的独立物体作为主体;
将各独立物体中在实时图像中覆盖像素数最大的独立物体作为主体。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,
所述确定所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离,包括:使用移动终端中内置的测距装置或者与所述移动终端配合的测距装置,测量所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离。
4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,
所述根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度,包括:
根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;计算所述环境光照强度与所述闪光灯光照强度的和与所述环境光照强度的比值;根据所述比值确定所述增亮程度;
或者,根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;确定环境光照强度与闪光灯的光照强度之和,根据所述光照强度之和确定所述增亮程度。
5. 一种拍照方法,其特征在于,包括:使用权利要求1至4中任一权利要求所述的显示拍摄预览图像的方法显示预览图像;
接收到拍照触发指令后,开启闪光灯进行拍照获得拍摄的图片。
6. 一种显示拍摄预览图像的装置,应用于移动终端,其特征在于,包括:
采集模块,被配置为在未开启闪光灯的情况下获取摄像装置采集到的实时图像;
第一确定模块,被配置为确定所述实时图像中的至少一目标区域;

第二确定模块,被配置为确定所述移动终端与每个目标区域的距离;

计算模块,被配置为根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度;

处理模块,被配置为根据每个目标区域对应的增亮程度对相应的目标区域进行增亮处理,将增亮处理后的实时图像显示为预览图像;

第一确定模块,还被配置为使用以下方法确定所述移动终端与每个目标区域的距离:

确定所述实时图像中的各独立物体,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域;

或者,确定所述实时图像中的各独立物体以及背景区域,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域,将背景区域对应的区域作为一目标区域;

所述背景区域是除各个独立物体对应的区域之外的区域。

7.如权利要求6所述的装置,其特征在于,

第一确定模块,还被配置为使用以下方法确定所述移动终端与每个目标区域的距离:

确定所述实时图像中的各独立物体,在所述实时图像中包含的位于中部区域的独立物体的个数大于1时,从各独立物体中确定一独立物体作为主体,将所述主体对应的区域作为目标区域;

所述从各独立物体中确定一独立物体作为主体,包括以下方式中的一种:

将各独立物体中位于中间位置的独立物体作为主体;

将各独立物体中在实时图像中覆盖像素数最大的独立物体作为主体。

8.如权利要求6所述的装置,其特征在于,

所述第二确定模块,还被配置为使用以下方法所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离,包括:使用移动终端中内置的测距装置或者与所述移动终端配合的测距装置,测量所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离。

9.如权利要求6所述的装置,其特征在于,

计算模块包括第一处理模块或第二处理模块;

第一处理模块,被配置为根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;计算所述环境光照强度与所述闪光灯光照强度的和与所述环境光照强度的比值;根据所述比值确定所述增亮程度;

第二处理模块,被配置为根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;确定环境光照强度与闪光灯的光照强度之和,根据所述光照强度之和确定所述增亮程度。

10.一种拍照装置,其特征在于,包括:权利要求6至9中任一权利要求所述的显示拍摄预览图像的装置;

接收模块,被配置为接收拍照触发指令;

控制模块,被配置开启闪光灯进行拍照获得拍摄的图片。

11.一种显示拍摄预览图像的装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为执行所述权利要求1至4中任一权利要求或者权利要求5所

述的方法。

12. 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行所述权利要求1至4中任一权利要求或者权利要求5所述的方法。

一种显示拍摄预览图像的方法、装置及介质

技术领域

[0001] 本文涉及移动终端数据处理技术领域,尤其涉及一种显示拍摄预览图像的方法、装置及介质。

背景技术

[0002] 用户在使用移动终端的拍照功能时,经常会出现过曝或者曝光不足的情况,导致拍摄多张后都无法获得理想效果的照片。

发明内容

[0003] 为克服相关技术中存在的问题,本文提供了显示拍摄预览图像的方法、装置及介质。

[0004] 根据本文实施例的第一方面,提供一种显示拍摄预览图像的方法,应用于移动终端,包括:

[0005] 在未开启闪光灯的情况下获取摄像装置采集到的实时图像;

[0006] 确定所述实时图像中的至少一目标区域;

[0007] 确定所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离;

[0008] 根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度;

[0009] 根据每个目标区域对应的增亮程度对相应的目标区域进行增亮处理,将增亮处理后的实时图像显示为预览图像。

[0010] 在一实施方式中,所述确定所述实时图像中的至少一目标区域,包括:确定所述实时图像中的各独立物体,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域;

[0011] 或者,确定所述实时图像中的各独立物体以及背景区域,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域,将背景区域对应的区域作为一目标区域。

[0012] 在一实施方式中所述确定所述实时图像中的至少一目标区域,包括:确定所述实时图像中的各独立物体,在所述实时图像中包含的位于中部区域的独立物体的个数大于1时,从各独立物体中确定一独立物体作为主体,将所述主体对应的区域作为目标区域;

[0013] 所述从各独立物体中确定一独立物体作为主体,包括以下方式中的一种:

[0014] 将各独立物体中位于中间位置的独立物体作为主体;

[0015] 将各独立物体中在实时图像中覆盖像素数最大的独立物体作为主体。

[0016] 在一实施方式中,所述确定所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离,包括:使用移动终端中内置的测距装置或者与所述移动终端配合的测距装置,测量所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离。

[0017] 在一实施方式中,所述根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度,包括:

[0018] 根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以

及所述距离确定闪光灯的光照强度；计算所述环境光照强度与所述闪光灯光照强度的和与所述环境光照强度的比值；根据所述比值确定所述增亮程度；

[0019] 或者，根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度，根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度；确定环境光照强度与闪光灯的光照强度之和，根据所述光照强度之和确定所述增亮程度。

[0020] 根据本文实施例的第二方面，提供一种拍照方法，包括：使用上述的显示拍摄预览图像的方法显示预览图像；接收到拍照触发指令后，开启闪光灯进行拍照获得拍摄的图片。

[0021] 根据本文实施例的第三方面，提供一种显示拍摄预览图像的装置，应用于移动终端，包括：

[0022] 采集模块，被配置为在未开启闪光灯的情况下获取摄像装置采集到的实时图像；

[0023] 第一确定模块，被配置为确定所述实时图像中的至少一目标区域；

[0024] 第二确定模块，被配置为确定所述移动终端与每个目标区域的距离；

[0025] 计算模块，被配置为根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度；

[0026] 处理模块，被配置为根据每个目标区域对应的增亮程度对相应的目标区域进行增亮处理，将增亮处理后的实时图像显示为预览图像。

[0027] 在一实施方式中，第一确定模块，还被配置为使用以下方法确定所述移动终端与每个目标区域的距离：

[0028] 确定所述实时图像中的各独立物体，将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域；

[0029] 或者，确定所述实时图像中的各独立物体以及背景区域，将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域，将背景区域对应的区域作为一目标区域。

[0030] 在一实施方式中，第一确定模块，还被配置为使用以下方法确定所述移动终端与每个目标区域的距离：

[0031] 确定所述实时图像中的各独立物体，在所述实时图像中包含的位于中部区域的独立物体的个数大于1时，从各独立物体中确定一独立物体作为主体，将所述主体对应的区域作为目标区域；

[0032] 所述从各独立物体中确定一独立物体作为主体，包括以下方式中的一种：

[0033] 将各独立物体中位于中间位置的独立物体作为主体；

[0034] 将各独立物体中在实时图像中覆盖像素数最大的独立物体作为主体。

[0035] 在一实施方式中，所述第二确定模块，还被配置为使用以下方法所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离，包括：使用移动终端中内置的测距装置或者与所述移动终端配合的测距装置，测量所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离。

[0036] 在一实施方式中，计算模块包括第一处理模块或第二处理模块；

[0037] 第一处理模块，被配置为根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度，根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度；计算所述环境光照强度与所述闪光灯光照强度的和与所述环境光照强度的比值；根据所述比值确定所述增亮程度；

[0038] 第二处理模块，被配置为根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度，根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度；确定环境光照强度与闪光灯

的光照强度之和,根据所述光照强度之和确定所述增亮程度。

[0039] 根据本文实施例的第四方面,提供一种拍照装置,包括:上述的显示拍摄预览图像的装置;

[0040] 接收模块,被配置为接收拍照触发指令;

[0041] 控制模块,被配置开启闪光灯进行拍照获得拍摄的图片。

[0042] 根据本文实施例的第五方面,提供一种装置,包括:

[0043] 处理器;

[0044] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0045] 其中,所述处理器被配置为执行所述的方法。

[0046] 根据本文实施例的第六方面,提供一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行所述的方法。

[0047] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:在用户打开摄像装置且未打开闪光灯的情况下(例如打开相机应用)确定出在当前拍摄位置使用闪光灯的拍摄效果图像,将此拍摄效果图像作为预览图像为用户显示,用户可以根据预览图像的情况,调整拍摄位置或者设置拍摄参数,从而可以直接拍摄出效果满意的图像,无需多次拍摄,提高用户使用体验。

[0048] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本文。

附图说明

[0049] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本文的实施例,并与说明书一起用于解释本文的原理。

[0050] 图1是根据一示例性实施例示出的一种显示拍摄预览图像的方法的流程图;

[0051] 图2是根据一示例性实施例示出的在未开启闪光灯的情况下打开相机应用后通过摄像装置采集到的一实时图像;

[0052] 图3是根据一示例性实施例示出的使用图1所示的方法对图2所示的实时图像进行处理后的图像;

[0053] 图4是根据一示例性实施例示出的使用图1所示的方法对图2所示的实时图像进行处理后的图像经过用户调整拍摄参数后拍摄得到的图像;

[0054] 图5是根据一示例性实施例示出的使用图1所示的方法对图2所示的实时图像进行处理后的图像;

[0055] 图6是根据一示例性实施例示出的一种显示拍摄预览图像的装置的结构图;

[0056] 图7是根据一示例性实施例示出的一种显示拍摄预览图像的装置的结构图。

具体实施方式

[0057] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本文相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本文的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0058] 考虑到闪光灯是脉冲方式点亮,所以只有在拍摄完成后才能看到拍摄图像的补光效果。

[0059] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的方法。此方法应用于移动终端,例如:智能相机,智能手机,智能平板电脑等。参照图1,图1是根据一示例性实施例示出的一种提供拍摄预览图像的方法的流程图。如图1所示,此方法包括:

[0060] 步骤S11,在未开启闪光灯的情况下获取摄像装置采集到的实时图像。

[0061] 步骤S12,确定所述实时图像中的至少一目标区域。

[0062] 步骤S13,确定所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离。

[0063] 步骤S14,根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度。

[0064] 步骤S15,根据每个目标区域对应的增亮程度对相应的目标区域进行增亮处理,将增亮处理后的实时图像显示为预览图像。

[0065] 本实施例中,在用户打开摄像装置且未打开闪光灯的情况下(例如打开相机应用)确定出在当前拍摄位置使用闪光灯的拍摄效果图像,将此拍摄效果图像作为预览图像为用户显示,用户可以根据预览图像的情况,调整拍摄位置或者设置拍摄参数,从而可以直接拍摄出效果满意的图像,无需多次拍摄,提高用户使用体验。

[0066] 例如:图2是在未开启闪光灯的情况下打开相机应用后通过摄像装置采集到的一实时图像,通过使用本实施例所示的方法后,显示出的预览图像如图3所示,用户查看图3所示的预览图像后,获知如果直接开启闪光灯拍照便会拍摄到如图3所示的曝光不足的效果图。用户在提前获知打开闪光灯后的拍摄效果后,提前调整拍摄距离,提高环境光源亮度,调节闪光灯参数等方式使预览图像的效果变好,例如预览图像变化为图4所示的效果时,用户便可以开启闪光灯并进行拍摄。

[0067] 再例如:图2是在未开启闪光灯的情况下打开相机应用后通过摄像装置采集到的一实时图像,通过使用本实施例所示的方法后,显示出的预览图像如图5所示,用户查看图5所示的预览图像后,获知如果直接开启闪光灯拍照便会拍摄到如图5所示的曝光过度的效果图。用户在提前获知打开闪光灯后的拍摄效果后,提前调整拍摄距离,降低环境光源亮度,调节闪光灯参数等方式使预览图像的效果变好,例如预览图像变化为图4所示的效果时,用户便可以开启闪光灯并进行拍摄。

[0068] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的方法,此方法包括图1所示的方法,并且:步骤S12中确定所述实时图像中的至少一目标区域,包括:确定所述实时图像中的各独立物体,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域。

[0069] 其中,每个独立物体对应的区域不重叠。例如实时图像中包括两个人物,第一个人物遮挡第二个人物的一部分时,第一个人物对应的区域是实时图像包含第一个人物的内容的部分,第二个人物对应的区域是实时图像中第二个人物的内容的部分,此部分不包括第二个人物的内容。

[0070] 例如:实时图像中包括三个人物,将每个人物对应的区域分别作为一个目标区域,获得三个目标区域。

[0071] 例如:实时图像中包括一个人物和一个动物,将人物对应的区域作为一个目标区域,将动物对应的区域作为另一个目标区域。

[0072] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的方法,此方法包括图1所示的方法,并且:步骤S12中确定所述实时图像中的至少一目标区域,包括:确定所述实时图像中的各独立物体以及背景区域,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域,将背景区域对应的区域作为一目标区域。

[0073] 其中,每个独立物体对应的区域不重叠,背景区域是除各个独立物体对应的区域之外的区域,例如,实时图像的内容是草地背景中的两个人物,背景区域是除去两个人物的草地背景部分。

[0074] 或者,背景区域是除各个独立物体对应的区域之外的区域中的部分区域。例如,实时图像的内容是天空和位于草地中两个人物,背景区域是除去两个人物的区域中去除天空部分的草地背景部分。

[0075] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的方法,此方法包括图1所示的方法,并且:步骤S12中确定所述实时图像中的至少一目标区域,包括:确定所述实时图像中的各独立物体,在所述实时图像中包含的位于中部区域的独立物体的个数大于1时,从各独立物体中确定一独立物体作为主体,将所述主体对应的区域作为目标区域。

[0076] 所述从各独立物体中确定一独立物体作为主体,包括以下方式中的一种:

[0077] 一,将各独立物体中位于中间位置的独立物体作为主体。

[0078] 例如:实时图像中包括三个人物,将位于中间位置的人物作为主体。

[0079] 二,将各独立物体中在实时图像中覆盖像素数最大的独立物体作为主体。

[0080] 例如:实时图像中包括三个人物,将实时图像中覆盖像素数最大的人物作为主体。

[0081] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的方法,此方法包括图1所示的方法,并且:步骤S13中确定所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离,包括:使用移动终端中内置的测距装置或者与所述移动终端配合的测距装置,测量所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离。测距装置包括激光对焦传感器,三维深度传感器或者相位对焦传感器。

[0082] 移动终端配合的测距装置,可以通过有线连接或无线连接方式连接到移动终端。测距装置通过无线连接的方式连接到移动终端时,此无线连接方式是短距离无线通信方式(例如蓝牙,ZIGBEE、WIFI等)或者是短距离无线通信方式(例如4G通信方式或5G通信方式等)。

[0083] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的方法,此方法包括图1所示的方法,并且:步骤S15,根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度,包括:

[0084] 根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;计算所述环境光照强度与所述闪光灯光照强度的和与所述环境光照强度的比值;根据所述比值确定所述增亮程度。

[0085] 其中,闪光灯的光通量参数是闪光灯的一个固有参数,将光源认为是180度的半球体发射光时,根据不同拍摄距离可以计算闪光灯的光照照度。

[0086] 根据所述比值确定所述增亮程度包括以下中的一种:

[0087] 一,将所述比值作为所述增亮程度。

[0088] 二,设置比值与增亮程度的正相关函数,根据此正相关函数计算所述比值对应的

增亮程度。

[0089] 在一实施方式中,步骤S15,根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度,包括:根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;确定环境光照强度与闪光灯的光照强度之和,根据所述光照强度之和确定所述增亮程度。

[0090] 其中,增亮程度是指针对目标区域中每个像素点的灰度值的增大程度,增亮程度与相应像素点的灰度值增量成正相关,增亮程度越高,增亮处理后像素点的灰度值的增加量越大。增亮处理后像素点的灰度值的最大值为255。

[0091] 本公开实施例中提供一种拍照方法,此方法包括:使用上述实施例中提供拍摄预览图像的方法显示预览图像。接收到拍照触发指令后,开启闪光灯进行拍照获得拍摄的图片。

[0092] 其中,使用上述实施例中提供拍摄预览图像的方法显示预览图像后,等待用户调整拍摄距离或者调整拍摄参数后,接收拍照触发指令后,开启闪光灯进行拍照获得拍摄的图片。

[0093] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的装置,参照图6,图6是根据一示例性实施例示出的一种提供拍摄预览图像的装置的结构图。如图6所示,此装置包括:

[0094] 采集模块601,被配置为在未开启闪光灯的情况下获取摄像装置采集到的实时图像;

[0095] 第一确定模块602,被配置为确定所述实时图像中的至少一目标区域。

[0096] 第二确定模块603,被配置为确定所述移动终端与每个目标区域的距离。

[0097] 计算模块604,被配置为根据每个目标区域对应的距离和所述移动终端的闪光灯参数分别计算针对每个目标区域的增亮程度。

[0098] 处理模块605,被配置为根据每个目标区域对应的增亮程度对相应的目标区域进行增亮处理,将增亮处理后的实时图像显示为预览图像。

[0099] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的装置,此装置包括图6所示的装置,并且:第一确定模块602,还被配置为使用以下方法确定所述移动终端与每个目标区域的距离:确定所述实时图像中的各独立物体,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域;或者,确定所述实时图像中的各独立物体以及背景区域,将每个独立物体对应的区域分别作为一目标区域,将背景区域对应的区域作为一目标区域。

[0100] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的装置,此装置包括图6所示的装置,并且:第一确定模块602,还被配置为使用以下方法确定所述移动终端与每个目标区域的距离:确定所述实时图像中的各独立物体,在所述实时图像中包含的位于中部区域的独立物体的个数大于1时,从各独立物体中确定一独立物体作为主体,将所述主体对应的区域作为目标区域;

[0101] 所述从各独立物体中确定一独立物体作为主体,包括以下方式中的一种:

[0102] 将各独立物体中位于中间位置的独立物体作为主体;

[0103] 将各独立物体中在实时图像中覆盖像素数最大的独立物体作为主体。

[0104] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的装置,此装置包括图6所示的装置,并且:第二确定模块603,还被配置为使用以下方法所述移动终端与每个目标区域对应的实

体的距离,包括:使用移动终端中内置的测距装置或者与所述移动终端配合的测距装置,测量所述移动终端与每个目标区域对应的实体的距离。

[0105] 本公开实施例中提供一种提供拍摄预览图像的装置,此装置包括图6所示的装置,并且:计算模块604包括第一处理模块或第二处理模块;

[0106] 第一处理模块,被配置为根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;计算所述环境光照强度与所述闪光灯光照强度的和与所述环境光照强度的比值;根据所述比值确定所述增亮程度;

[0107] 第二处理模块,被配置为根据所述摄像装置自动曝光功能获得环境光照强度,根据闪光灯的光通量参数以及所述距离确定闪光灯的光照强度;确定环境光照强度与闪光灯的光照强度之和,根据所述光照强度之和确定所述增亮程度。

[0108] 本公开实施例中提供一种拍照装置,包括:上述显示拍摄预览图像的装置;

[0109] 接收模块,被配置为接收拍照触发指令;

[0110] 控制模块,被配置开启闪光灯进行拍照获得拍摄的图片。

[0111] 本公开实施例中提供一种装置,包括:

[0112] 处理器;

[0113] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0114] 其中,所述处理器被配置为执行上述方法。

[0115] 本公开实施例中提供一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由移动终端的处理器执行时,使得移动终端能够执行上述方法。

[0116] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0117] 图6是根据一示例性实施例示出的一种用于提供拍摄预览图像的装置 700 的框图。例如,装置700可以是移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0118] 参照图7,装置700可以包括以下一个或多个组件:处理组件702,存储器704,电源组件706,多媒体组件708,音频组件710,输入/输出(I/O)的接口712,传感器组件714,以及通信组件716。

[0119] 处理组件702通常控制装置700的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件702可以包括一个或多个处理器720来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件702可以包括一个或多个模块,便于处理组件702和其他组件之间的交互。例如,处理组件702可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件708 和处理组件702之间的交互。

[0120] 存储器704被配置为存储各种类型的数据以支持在设备700的操作。这些数据的示例包括用于在装置700上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器704可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器 (SRAM),电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM),可擦除可编程只读存储器 (EPROM),可编程只读存储器 (PROM),只读存储器 (ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0121] 电源组件706为装置700的各种组件提供电力。电源组件706可以包括电源管理系

统,一个或多个电源,及其他与为装置700生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0122] 多媒体组件708包括在所述装置700和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件708包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备700处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0123] 音频组件710被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件710 包括一个麦克风(MIC),当装置700处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器704或经由通信组件716发送。在一些实施例中,音频组件710还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0124] I/O接口712为处理组件702和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0125] 传感器组件714包括一个或多个传感器,用于为装置700提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件714可以检测到设备700的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置700的显示器和小键盘,传感器组件714还可以检测装置700或装置700一个组件的位置改变,用户与装置700 接触的存在或不存在,装置700方位或加速/减速和装置700的温度变化。传感器组件714可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件714还可以包括光传感器,如CMOS或CCD 图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件714 还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0126] 通信组件716被配置为便于装置700和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置700可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件716经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件716还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在 NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0127] 在示例性实施例中,装置700可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0128] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器704,上述指令可由装置700的处理器720执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0129] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本文的其它实施方案。本申请旨在涵盖本文的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适

应性变化遵循本文的一般性原理并包括本文未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本文的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0130] 应当理解的是,本文并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本文的范围仅由所附的权利要求来限制。

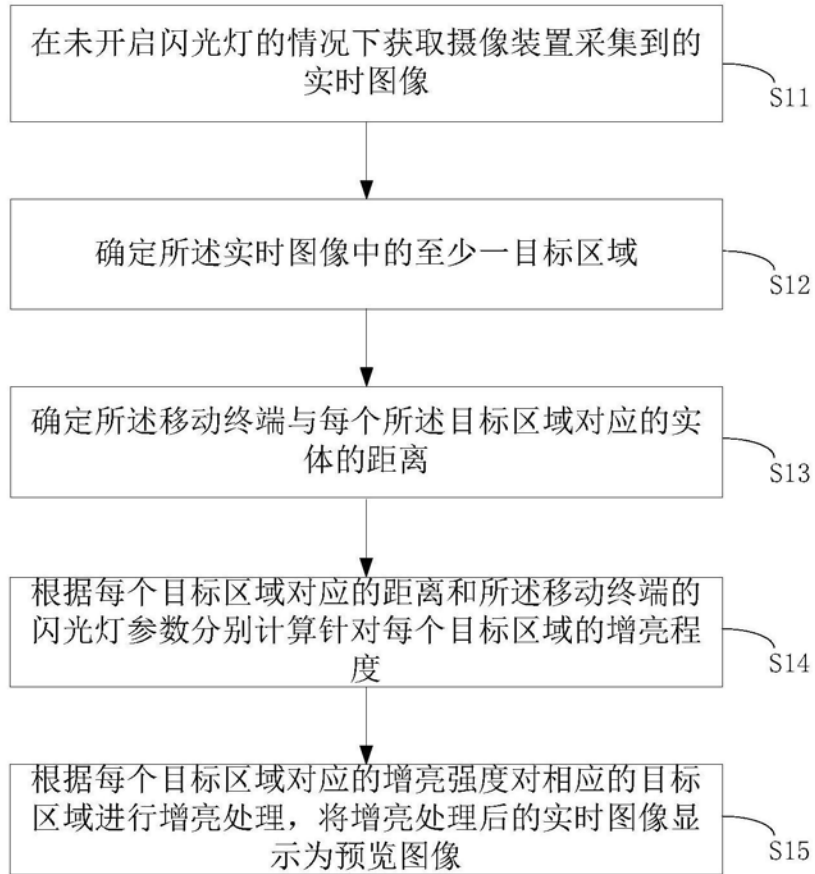


图1



图2



图3



图4



图5

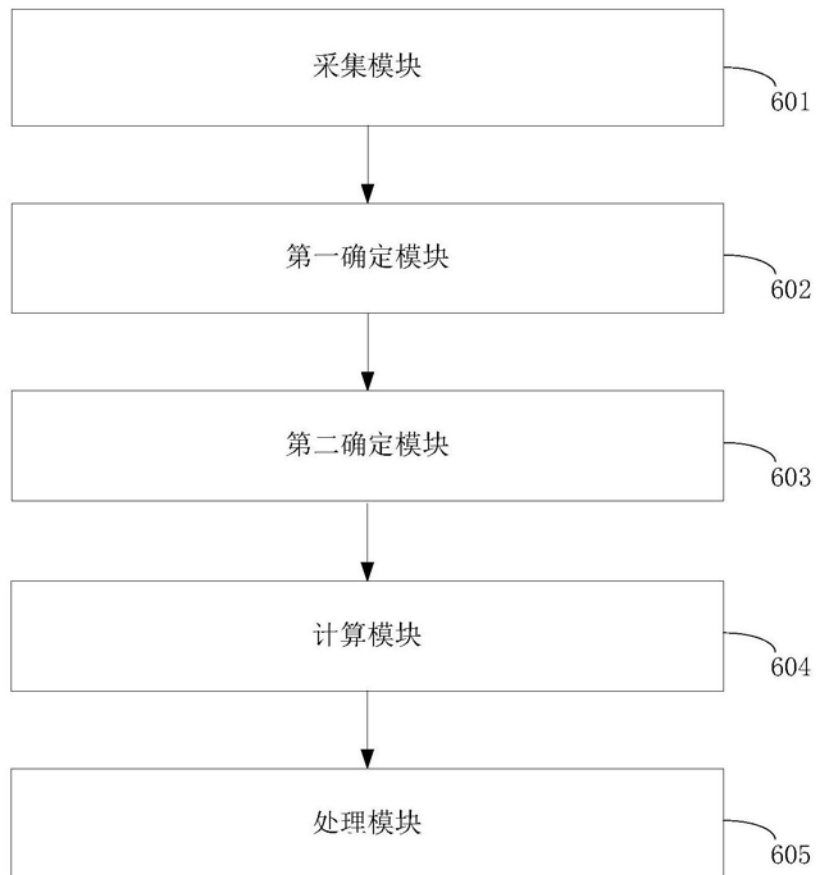


图6

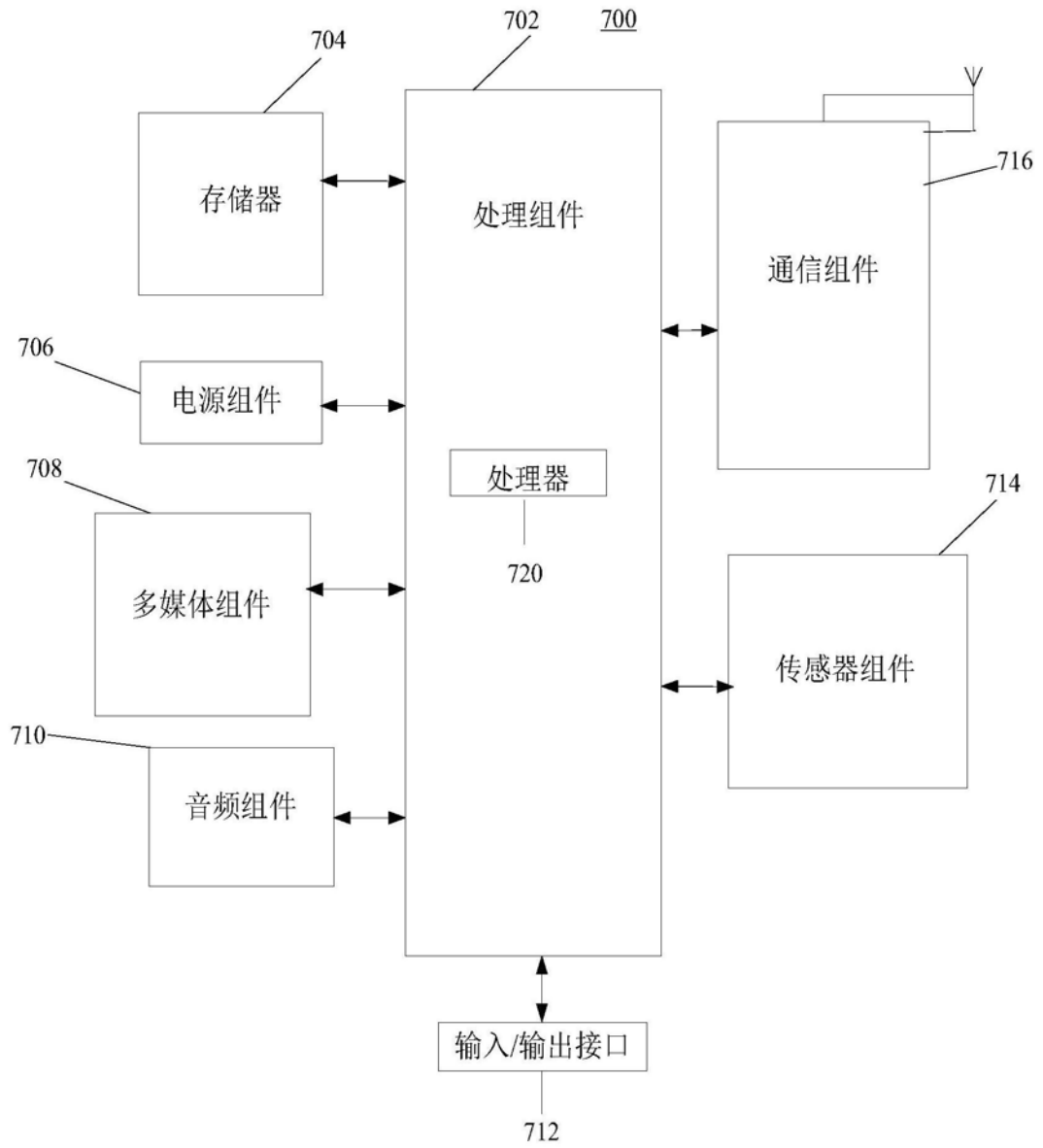


图7