



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112532881 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(21) 申请号 202011355536.7

(22) 申请日 2020.11.26

(71) 申请人 维沃移动通信有限公司

地址 523863 广东省东莞市长安镇靖海东路168号

(72) 发明人 孟伟

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319

代理人 乔珊珊

(51) Int. Cl.

H04N 5/232 (2006.01)

H04N 5/235 (2006.01)

权利要求书2页 说明书9页 附图9页

(54) 发明名称

图像处理方法和装置和电子设备

(57) 摘要

本申请公开了一种图像处理方法和装置和电子设备,属于通信技术领域。包括:在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个目标景深范围对应的初始图像;在选取了一个目标景深范围的情况下,将目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;在选取了多个目标景深范围的情况下,对所有目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像,本申请可以基于用户对景深的需求,使得将用户所选取的所有目标景深范围所对应的画面元素,在最终展示的图像中显示清晰,满足了用户对拍摄图像中更多数量的画面元素都具备较高成像质量的要求。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,所述方法包括:
 - 在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;
 - 按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述目标景深范围对应的初始图像;
 - 在选取了一个所述目标景深范围的情况下,将所述目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;
 - 在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围之前,所述方法还包括:
 - 按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述景深范围对应的景深图像;
 - 确定所述景深图像中的目标区域,所述目标区域为清晰度大于或等于预设阈值的区域;
 - 将具有所述目标区域的景深图像进行图像融合,得到预览图像;
 - 对所述预览图像进行展示。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述预览图像中对应每个目标区域的区域添加有景深范围标签,所述景深范围标签用于反映所述目标区域对应的景深图像的景深范围;
 - 所述在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围,包括:
 - 根据对所述预览图像中至少一个景深范围标签的选取操作,将所选取的景深范围标签对应的景深范围作为所述目标景深范围。
4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述预览图像中不同所述景深范围标签对应的区域的显示颜色不同。
5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围,包括:
 - 根据对所述预览图像中至少一个区域的选取操作,将所选取的区域对应的景深范围作为所述目标景深范围;
 - 对所述所选取的区域添加已选取提醒标签。
6. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述景深范围标签位于所述预览图像中的预设区域,或所述景深范围标签位于与所述景深范围标签对应的区域中。
7. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像,包括:
 - 在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行对齐操作,使得多个所述初始图像的边缘重合;
 - 将对齐后的多个所述初始图像进行图像融合,得到所述目标图像。
8. 一种图像处理装置,其特征在于,所述装置包括:
 - 选取模块,用于在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;
 - 第一拍摄模块,用于按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应

的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述目标景深范围对应的初始图像;

第一确定模块,用于在选取了一个所述目标景深范围的情况下,将所述目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;

第一融合模块,用于在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二拍摄模块,用于按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,,得到每个所述景深范围对应的景深图像;

第二确定模块,用于确定每个所述景深图像中的目标区域,所述目标区域为清晰度大于或等于预设阈值的区域;

第二融合模块,用于将具有所述目标区域的景深图像进行图像融合,得到预览图像;

预览模块,用于对所述预览图像进行展示。

10. 一种电子设备,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至7任一项所述的图像处理方法的步骤。

图像处理方法、装置和电子设备

技术领域

[0001] 本申请属于通信技术领域,具体涉及一种图像处理方法、装置和电子设备。

背景技术

[0002] 当前是一个全民摄影的时代,人们对拍摄图像中画面元素的成像质量具有较高要求。

[0003] 在目前,由于电子设备的摄像头的光圈限制,使得摄像头的景深较浅,在拍摄人像图像时,会将前景的人物拍摄清晰,而将远景的背景模糊,获得一张人物清晰,背景模糊的人像图像,在拍摄风景图像时,会将远景的风景拍摄清晰,而将近景的物体模糊,获得一张远景的风景清晰,风景中近景的物体模糊的风景图像。

[0004] 但是,基于用户对拍摄图像中更多数量的画面元素的成像质量的较高要求,目前方案中总会出现不清晰的画面元素,导致无法满足用户需求。

发明内容

[0005] 本申请实施例的目的是提供一种图像处理方法、装置和电子设备,能够满足用户对拍摄图像中更多数量的画面元素都具备较高成像质量的要求。

[0006] 为了解决上述技术问题,本申请是这样实现的:

[0007] 第一方面,本申请实施例提供了一种图像处理方法,包括:

[0008] 在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;

[0009] 按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述目标景深范围对应的初始图像;

[0010] 在选取了一个所述目标景深范围的情况下,将所述目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;

[0011] 在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像。

[0012] 第二方面,本申请实施例提供了一种图像处理装置,所述装置包括:

[0013] 选取模块,用于在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;

[0014] 第一拍摄模块,用于按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述目标景深范围对应的初始图像;

[0015] 第一确定模块,用于在选取了一个所述目标景深范围的情况下,将所述目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;

[0016] 第一融合模块,用于在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像。

[0017] 第三方面,本申请实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0018] 第四方面,本申请实施例提供了一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

[0019] 第五方面,本申请实施例提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现如第一方面所述的方法。

[0020] 在本申请实施例中,在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个目标景深范围对应的初始图像;在选取了一个目标景深范围的情况下,将目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;在选取了多个目标景深范围的情况下,对所有目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像,本申请可以基于用户对景深的需求,使得将用户所选取的所有目标景深范围所对应的画面元素,在最终展示的图像中显示清晰,解决了现有技术中仅能对一种景深范围对应的画面元素实现清晰显示的问题,满足了用户对拍摄图像中更多数量的画面元素都具备较高成像质量的要求。

附图说明

[0021] 图1是本申请实施例提供的一种图像处理方法的步骤示意图;

[0022] 图2是本申请实施例提供的一种拍摄图像示意图;

[0023] 图3是本申请实施例提供的一种初始图像示意图;

[0024] 图4是本申请实施例提供的另一种初始图像示意图;

[0025] 图5是本申请实施例提供的另一种初始图像示意图;

[0026] 图6是本申请实施例提供的一种图像处理方法的具体步骤示意图;

[0027] 图7是本申请实施例提供的一种预览图像示意图;

[0028] 图8是本申请实施例提供的另一种预览图像示意图;

[0029] 图9是本申请实施例提供的一种图像处理装置的框图;

[0030] 图10是本申请实施例提供的一种电子设备的框图;

[0031] 图11是本申请实施例提供的一种电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0033] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施,且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类,并不限定对象的个数,例如第一对象可以是一个,也可以是多个。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0034] 下面结合附图,通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的图像处理

方法、装置和电子设备进行详细地说明。

[0035] 参照图1,其示出了本申请实施例提供的一种图像处理方法的步骤示意图,包括:

[0036] 步骤101、在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围。

[0037] 景深(DOF,Depth of Field),是指为了摄影机镜头或其他成像器前沿能够取得清晰图像的成像,所测定的被摄物体前后距离范围,即在摄像机聚焦完成后,焦点前后的范围内所呈现的清晰图像的距离为景深,摄像机的光圈、镜头、及焦平面到拍摄物的距离是影响景深的重要因素。

[0038] 目前电子设备的摄像机受到光圈、镜头等硬件的限制,并不能够满足一次拍摄得到的一张图像中,同时对所有景深范围对应的元素都成像清晰的需求,如,拍摄清晰的近景人物时,会导致背景模糊。

[0039] 本申请实施例中,不同的景深范围可以对应拍摄场景中不同远近的物体,如,参照图2,其示出了本申请实施例提供的一种拍摄图像示意图,在一张拍摄图像中,可以将景深范围划分为远景范围、中景范围、近景范围,远景范围对应较远距离的物体,中景范围对应适中距离的物体,近景范围对应较近距离的物体,用户在进行拍摄时,为了实现丰富的画面效果,通常具有不同的景深需求,如,参照图2,假设近景范围对应的物体为人物,用户想拍摄一张突出近景人物12的人物图像,则用户可以在近景范围下进行对焦及拍摄,得到一张近景人物12清晰,其他作为背景的远景物体10和适中物体11模糊的人物图像,使得画面中的人物得到突出。另外,用户也可以基于较高的成像需求,要求最终拍摄图像中,远景范围、中景范围、近景范围中多个范围对应的物体成像清晰。

[0040] 因此,电子设备的摄像机可以基于自身能力能够提供的多个景深范围,由用户根据成像需求,选取其中的至少一个目标景深范围,以供目标景深范围对应的物体在最终成像中成像清晰。电子设备可以包括手机、相机、手表、航拍器等设备。

[0041] 步骤102、按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述目标景深范围对应的初始图像。

[0042] 在本申请实施例中,为了满足用户对目标景深范围对应的物体在最终成像中成像清晰的需求,首先需要获取各个目标景深范围下摄像机拍摄的初始图像,每个目标景深范围对应的初始图像中,该目标景深范围对应的物体成像清晰。

[0043] 例如,用户要求对近景和远景对应物体成像清晰,则在用户选取了远景范围和近景范围作为目标景深范围后,摄像机基于相同的曝光参数和相机姿态,针对远景范围进行对焦及拍摄,得到一张初始图像,并针对近景范围进行对焦及拍摄,得到另一张初始图像。

[0044] 具体的,摄像机在拍摄初始图像时,需要按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,相同的曝光参数和相机姿态可以保证拍摄的初始图像中边缘特征一致,避免后续合成时出现缝隙等缺陷。

[0045] 在本申请实施例中,相同的相机姿态可以指:通过相机对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄时,该相机相对于物体的三维姿态欧式角(俯仰角,偏航角,滚轮角)相同。

[0046] 因此,摄像机需要具有较高的响应速度,并且在拍摄不同初始图像时,间隔时间较短,以降低相机姿态变化带来的影响。

[0047] 步骤103、在选取了一个所述目标景深范围的情况下,将所述目标景深范围对应的

初始图像作为目标图像。

[0048] 在本申请实施例中,若用户仅选取了一个景深范围作为目标景深范围,则可以将该目标景深范围对应的初始图像直接作为目标图像进行输出,例如,用户想拍摄一张突出近景人物的人物图像,则用户可以将近景范围作为目标景深范围,并在近景范围下进行对焦及拍摄,得到一张人物清晰,其他作为背景物体模糊的人物图像,使得画面中的人物得到突出。

[0049] 步骤104、在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像。

[0050] 在本申请实施例中,在选取了多个目标景深范围的情况下,摄像机会针对每个目标景深范围拍摄对应的初始图像,且初始图像中对应目标景深范围的画面元素清晰度最高,因此,可以为每个初始图像中清晰度最高的画面元素分配较高的融合权重,使得在进行所有目标景深范围对应的初始图像的融合之后,可以在最终的目标图像中保留各个初始图像中清晰度最高的画面元素,达到最终的目标图像中对应目标景深范围的画面元素全部清晰显示的目的。

[0051] 例如,参照图2,景深范围划分为远景范围、中景范围、近景范围,假设用户选取了近景范围、中景范围、远景范围作为目标景深范围,则摄像机可以按照相同的曝光参数和相机姿态,分别针对近景范围、中景范围、远景范围进行拍摄,得到如图3、图4、图5所示的三张初始图像,图3所示的初始图像中对应近景范围的物体12显示清晰,图4所示的初始图像中对应中景范围的物体11显示清晰,图5所示的初始图像中对应远景范围的物体10显示清晰,将这三张初始图像中显示清晰的物体的区域提取并融合为一张目标图像,可以使得目标图像中远中近物体都显示清晰。需要说明的是,也可以在对初始图像中显示清晰的物体的区域添加较高融合权重后,对三个初始图像进行基于融合权重的融合操作,以得到最终的目标图像。

[0052] 在实际应用中,用户可以通过选取操作选取至少一个目标景深范围,选取之后,摄像机可以自动根据目标景深范围拍摄对应的初始图像,并自动将所有初始图像进行融合得到目标图像,并将目标图像提供给用户,整个过程中,用户不需要进行过多繁琐的操作。

[0053] 综上所述,本申请实施例提供一种图像处理方法,在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个目标景深范围对应的初始图像;在选取了一个目标景深范围的情况下,将目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;在选取了多个目标景深范围的情况下,对所有目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像,本申请可以基于用户对景深的需求,使得将用户所选取的所有目标景深范围所对应的画面元素,在最终展示的图像中显示清晰,解决了现有技术中仅能对一种景深范围对应的画面元素实现清晰显示的问题,满足了用户对拍摄图像中更多数量的画面元素都具备较高成像质量的要求。

[0054] 参照图6,其示出了本申请实施例提供的一种图像处理方法的具体步骤示意图,包括:

[0055] 步骤201、按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述景深范围对应的景深图像。

[0056] 用户在使用拍摄功能时,具有对当前拍摄场景的画面预览需求,即在用户点击拍

摄按钮之前,电子设备会显示摄像机采集到的拍摄场景的预览画面,以供用户参考。在本申请实施例中,在用户开启摄像功能后,摄像机可以按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个景深范围对应的景深图像,每个景深图像中对应该景深范围的画面元素成像清晰,将所有景深图像进行融合之后,可以得到摄像机能提供的景深范围对应的画面元素都显示清晰的预览图像,以供用户参考。

[0057] 步骤202、确定每个所述景深图像中的目标区域,所述目标区域为清晰度大于或等于预设阈值的区域。

[0058] 在本申请实施例中,目标区域可以为景深图像中清晰度最大的画面元素对应的区域,另外,目标区域可以为景深图像中清晰度大于或等于预设阈值的画面元素对应的区域,预设阈值可以根据实际需求进行设定。需要说明的是,目标区域可以为掩码区域。

[0059] 步骤203、将具有所述目标区域的景深图像进行图像融合,得到预览图像。

[0060] 可选的,所述预览图像中不同所述景深范围标签对应的区域的显示颜色不同。

[0061] 在本申请实施例中,预览图像中摄像机能提供的景深范围对应的画面元素都显示清晰,用户可以根据不同景深范围能够提供的最优清晰显示区域的效果,指定后续的拍摄策略。

[0062] 进一步的,参照图7,其示出了本申请实施例提供的一种预览图像的示意图,为了在预览画面中显著区分不同景深范围对应的画面元素的区域,可以在预览画面中将不同的景深范围对应的画面元素的区域显示不同的元素,如,将远景范围对应的物体10的区域显示红色色调,将中景范围对应的物体11的区域显示蓝色色调,将近景范围对应的物体12的区域显示绿色色调。

[0063] 步骤204、对所述预览图像进行展示。

[0064] 在将预览图像进行展示之后,用户可以根据预览图像中不同景深范围能够提供的最优清晰显示区域的效果,指定后续的拍摄策略。

[0065] 步骤205、在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围。

[0066] 该步骤具体可以参照上述步骤101,此处不再赘述。

[0067] 可选的,在一种实现方式中,参照图7,预览图像中对应每个目标区域的区域添加有景深范围标签,如,远景范围对应的物体10的区域具有远景范围标签20、中景范围对应的物体11的区域具有中景范围标签21、近景范围对应的物体12的区域具有近景范围标签22;所述景深范围标签用于反映所述目标区域对应的景深图像的景深范围,步骤205可以包括:

[0068] 子步骤2051、根据对所述预览图像中至少一个景深范围标签的选取操作,将所选取的景深范围标签对应的景深范围作为所述目标景深范围。

[0069] 可选的,在一种实现方式中,景深范围标签位于与所述景深范围标签对应的区域中。

[0070] 在本申请实施例中,参照图7,为了进一步在预览画面中显著区分不同景深范围对应的画面元素的区域,可以在预览图像中的每个目标区域的位置处添加对应的景深范围标签,以供用户根据醒目的标签,区分不同景深范围对应的区域。

[0071] 用户可以进行对景深范围标签的选取操作,并将用户所选取的景深范围标签对应的景深范围作为目标景深范围。

[0072] 可选的,在另一种实现方式中,景深范围标签位于所述预览图像中的预设区域。

[0073] 参照图8,其示出了本申请实施例提供的另一种预览图像的示意图,为了保证预览画面的干净简洁,还可以将景深范围标签设置于固定的预设区域,以避免景深范围标签遮挡画面重要内容,如图8,可以将三个景深范围标签设置于画面底部区域。

[0074] 可选的,在另一种实现方式中,步骤205可以包括:

[0075] 子步骤2052、根据对所述预览图像中至少一个区域的选取操作,将所选取的区域对应的景深范围作为所述目标景深范围。

[0076] 在本申请实施例中,为了保证预览图像的简洁性,可以直接根据用户对预览图像中至少一个区域的选取操作,将所选取的区域对应的景深范围作为目标景深范围。

[0077] 例如,针对一副包括人像、栏杆、建筑、山等元素的图像,用户可以通过依次点击人像、栏杆、建筑、山的区域,将这些区域对应的景深范围作为目标景深范围,以使得最终的目标图像中,这些区域具有清晰的显示效果。

[0078] 子步骤2053、对所述所选取的区域添加已选取提醒标签。

[0079] 步骤206、按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述目标景深范围对应的初始图像。

[0080] 该步骤具体可以参照上述步骤102,此处不再赘述。

[0081] 步骤207、在选取了一个所述目标景深范围的情况下,将所述目标景深范围对应的初始图像作为目标图像。

[0082] 该步骤具体可以参照上述步骤103,此处不再赘述。

[0083] 步骤208、在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行对齐操作,使得多个所述初始图像的边缘重合。

[0084] 步骤209、将对齐后的多个所述初始图像进行图像融合,得到所述目标图像。

[0085] 在本申请实施例中,针对多个目标景深范围对应的多个初始图像,可以将多个初始图像进行对其操作后再进行图像融合,由于各个初始图像的尺寸一致,因此可以将多个初始图像的外轮廓进行对齐,以避免后续融合时出现缝隙等缺陷。

[0086] 综上所述,本申请实施例提供一种图像处理方法,在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个目标景深范围对应的初始图像;在选取了一个目标景深范围的情况下,将目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;在选取了多个目标景深范围的情况下,对所有目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像,本申请可以基于用户对景深的需求,使得将用户所选取的所有目标景深范围所对应的画面元素,在最终展示的图像中显示清晰,解决了现有技术中仅能对一种景深范围对应的画面元素实现清晰显示的问题,满足了用户对拍摄图像中更多数量的画面元素都具备较高成像质量的要求。

[0087] 参照图9,其示出了本申请实施例提供的一种图像处理装置的框图,包括:

[0088] 选取模块301,用于在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;

[0089] 可选的,所述预览图像中对应每个目标区域的区域添加有景深范围标签,所述景深范围标签用于反映所述目标区域对应的景深图像的景深范围;

[0090] 所述选取模块301,包括:

[0091] 第一选取子模块,用于根据对所述预览图像中至少一个景深范围标签的选取操作,将所选取的景深范围标签对应的景深范围作为所述目标景深范围。

- [0092] 可选的,所述预览图像中不同所述景深范围标签对应的区域的显示颜色不同。
- [0093] 可选的,所述选取模块301,包括:
- [0094] 第二选取子模块,用于根据对所述预览图像中至少一个区域的选取操作,将所选取的区域对应的景深范围作为所述目标景深范围;
- [0095] 添加子模块,用于对所述所选取的区域添加已选取提醒标签。
- [0096] 可选的,所述景深范围标签位于所述预览图像中的预设区域,或所述景深范围标签位于与所述景深范围标签对应的区域中。
- [0097] 第一拍摄模块302,用于按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个所述目标景深范围对应的初始图像;
- [0098] 第一确定模块303,用于在选取了一个所述目标景深范围的情况下,将所述目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;
- [0099] 第一融合模块304,用于在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像。
- [0100] 可选的,所述第一融合模块304,包括:
- [0101] 对齐模块,用于在选取了多个所述目标景深范围的情况下,对所有所述目标景深范围对应的初始图像进行对齐操作,使得多个所述初始图像的边缘重合;
- [0102] 融合子模块,用于将对齐后的多个所述初始图像进行图像融合,得到所述目标图像。
- [0103] 可选的,所述装置还包括:
- [0104] 第二拍摄模块,用于按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,,得到每个所述景深范围对应的景深图像;
- [0105] 第二确定模块,用于确定每个所述景深图像中的目标区域,所述目标区域为清晰度大于或等于预设阈值的区域;
- [0106] 第二融合模块,用于将具有所述目标区域的景深图像进行图像融合,得到预览图像;
- [0107] 预览模块,用于对所述预览图像进行展示。
- [0108] 综上所述,本申请实施例提供一种图像处理装置,在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个目标景深范围对应的初始图像;在选取了一个目标景深范围的情况下,将目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;在选取了多个目标景深范围的情况下,对所有目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像,本申请可以基于用户对景深的需求,使得将用户所选取的所有目标景深范围所对应的画面元素,在最终展示的图像中显示清晰,解决了现有技术中仅能对一种景深范围对应的画面元素实现清晰显示的问题,满足了用户对拍摄图像中更多数量的画面元素都具备较高成像质量的要求。
- [0109] 本申请实施例中图像处理装置可以是装置,也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备,也可以为非移动电子设备。示例性的,移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本或者个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等,非移动电子设备可以为网络附属存储器(Network Attached

Storage,NAS)、个人计算机(personal computer,PC)、电视机(television,TV)、柜员机或者自助机等,本申请实施例不作具体限定。

[0110] 本申请实施例中的图像处理装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓(Android)操作系统,可以为ios操作系统,还可以为其他可能的操作系统,本申请实施例不作具体限定。

[0111] 本申请实施例提供的图像处理装置能够实现上述方法实施例实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0112] 可选的,如图10所示,本申请实施例还提供一种电子设备700,包括处理器701,存储器702,存储在存储器702上并可在所述处理器701上运行的程序或指令,该程序或指令被处理器701执行时实现上述图像处理方法实施例的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0113] 需要说明的是,本申请实施例中的电子设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

[0114] 图11为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

[0115] 该电子设备800包括但不限于:射频单元801、网络模块802、音频输出单元803、输入单元804、传感器805、显示单元806、用户输入单元807、接口单元808、存储器809、以及处理器810等部件。

[0116] 本领域技术人员可以理解,电子设备800还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池),电源可以通过电源管理系统与处理器810逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图11中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定,电子设备可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置,在此不再赘述。

[0117] 本申请实施例中,在多个景深范围中选取至少一个目标景深范围;按照相同的曝光参数和相机姿态,分别对每个目标景深范围对应的物体进行对焦及拍摄,得到每个目标景深范围对应的初始图像;在选取了一个目标景深范围的情况下,将目标景深范围对应的初始图像作为目标图像;在选取了多个目标景深范围的情况下,对所有目标景深范围对应的初始图像进行图像融合,得到目标图像,本申请可以基于用户对景深的需求,使得将用户所选取的所有目标景深范围所对应的画面元素,在最终展示的图像中显示清晰,解决了现有技术中仅能对一种景深范围对应的画面元素实现清晰显示的问题,满足了用户对拍摄图像中更多数量的画面元素都具备较高成像质量的要求。

[0118] 应理解的是,本申请实施例中,输入单元804可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU) 8041和麦克风8042,图形处理器8041对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元806可包括显示面板8061,可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板8061。用户输入单元807包括触控面板8071以及其他输入设备8072。触控面板8071,也称为触摸屏。触控面板8071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备8072可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆,在此不再赘述。存储器809可用于存储软件程序以及各种数据,包括但不限于应用程序和操作系统。处理器810可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理

操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器810中。

[0119] 本申请实施例还提供一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储有程序或指令,该程序或指令被处理器执行时实现上述图像处理方法的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0120] 其中,所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可读存储介质,包括计算机可读存储介质,如计算机只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者

[0121] 本申请实施例另提供了一种芯片,所述芯片包括处理器和通信接口,所述通信接口和所述处理器耦合,所述处理器用于运行程序或指令,实现上述图像处理方法的各个过程,且能达到相同的技术效果,为避免重复,这里不再赘述。

[0122] 应理解,本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

[0123] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他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、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。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、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外,需要指出的是,本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能,还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能,例如,可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法,并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外,参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

[0124] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0125] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述,但是本申请并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本申请的启示下,在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本申请的保护之内。

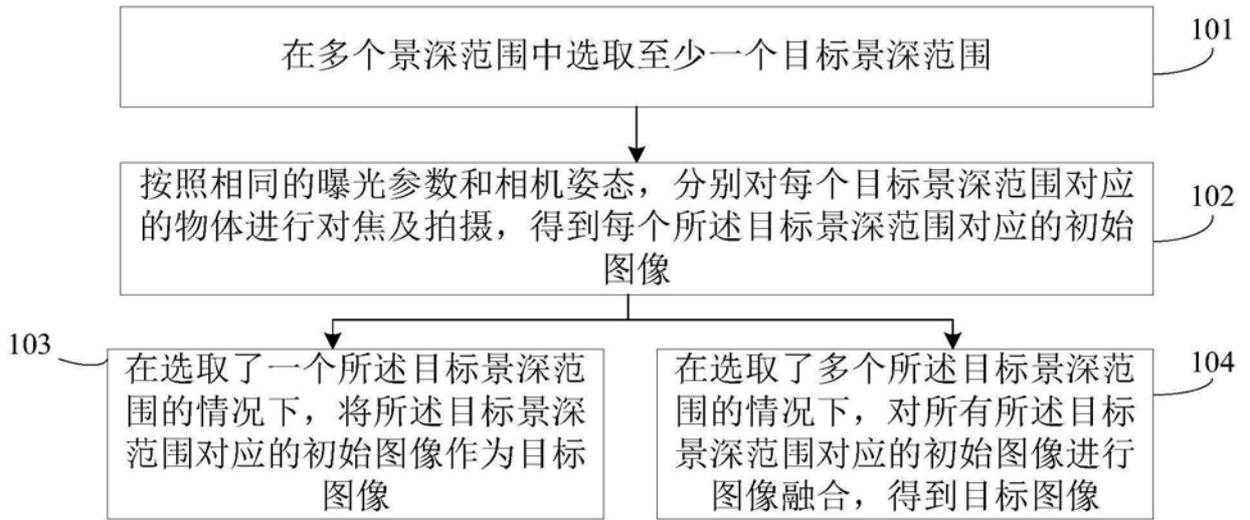


图1

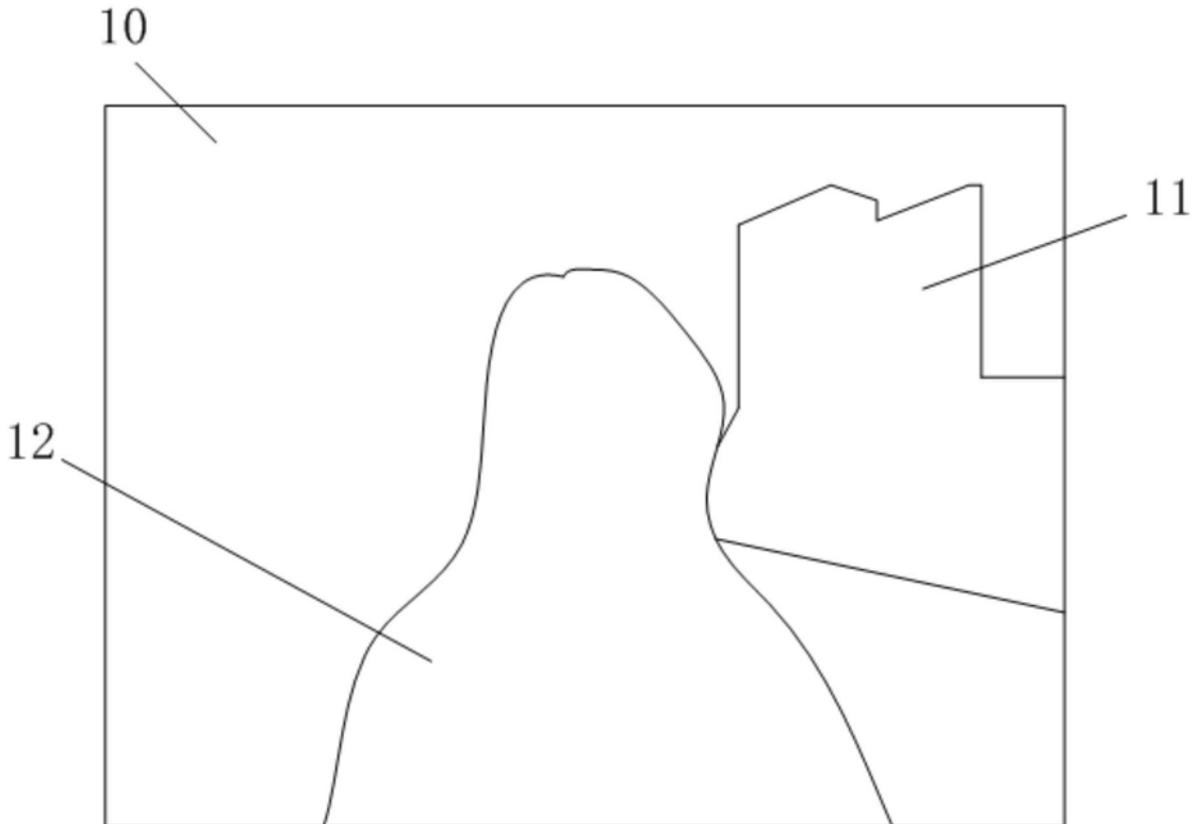


图2

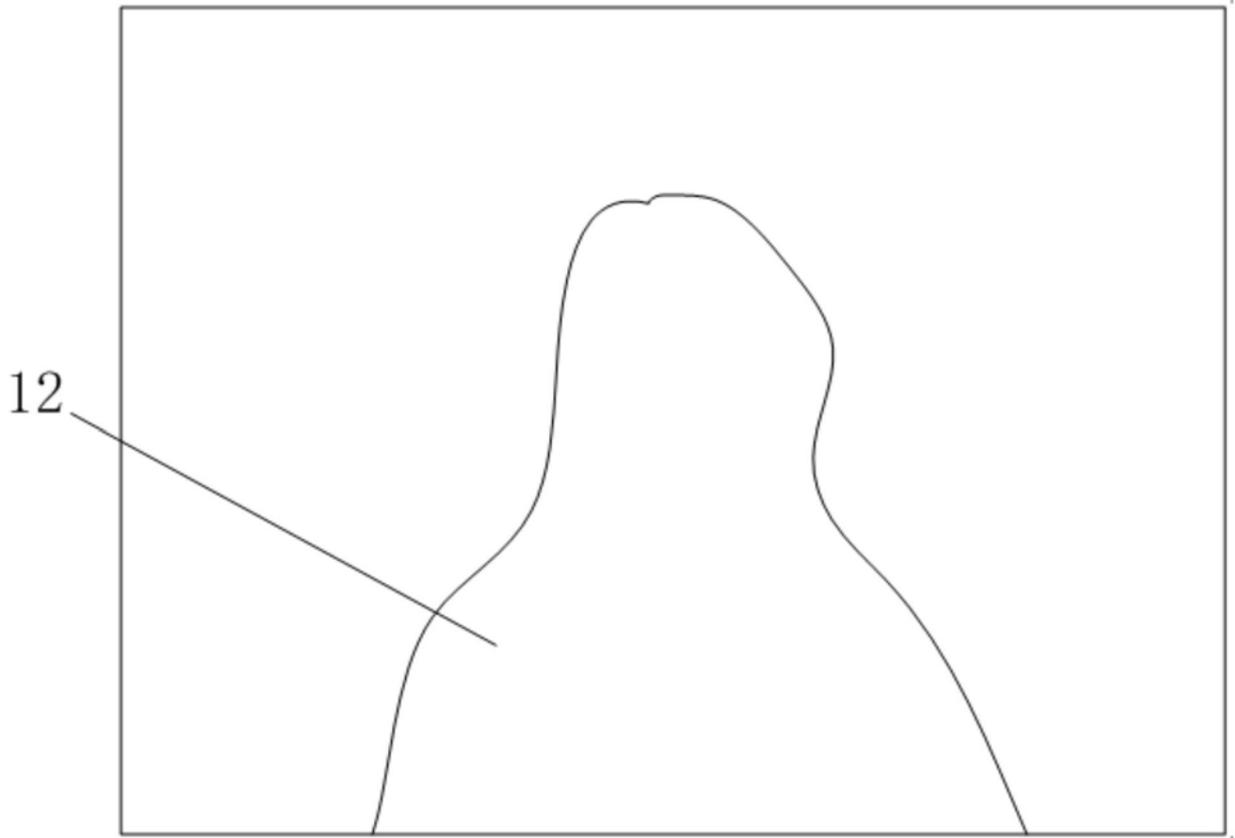


图3

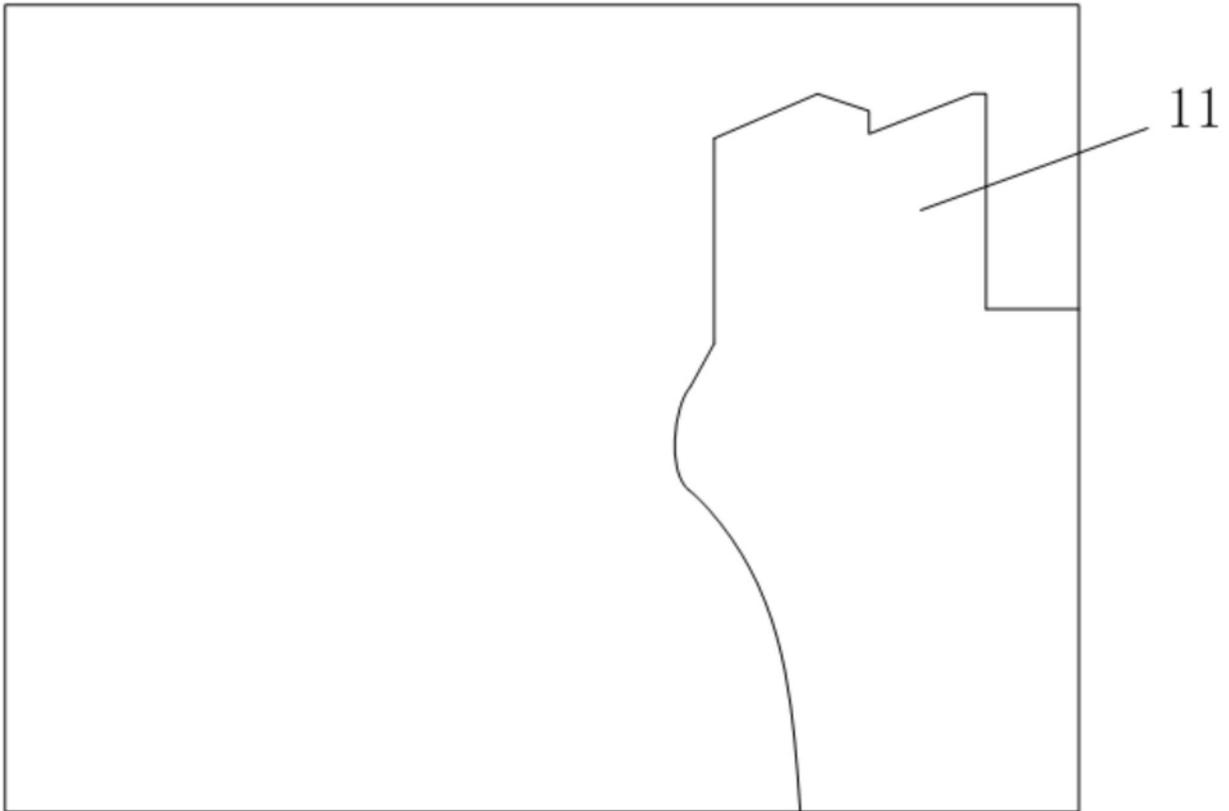


图4

10

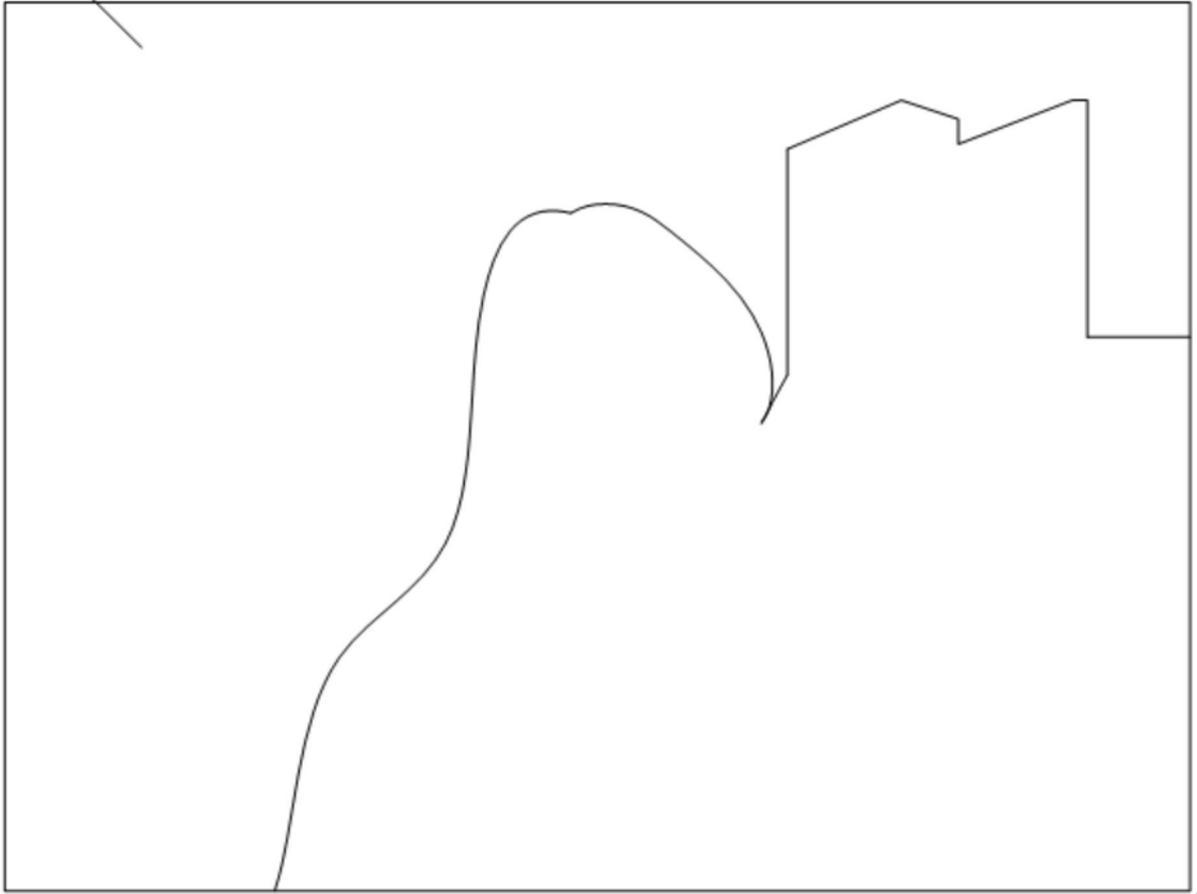


图5

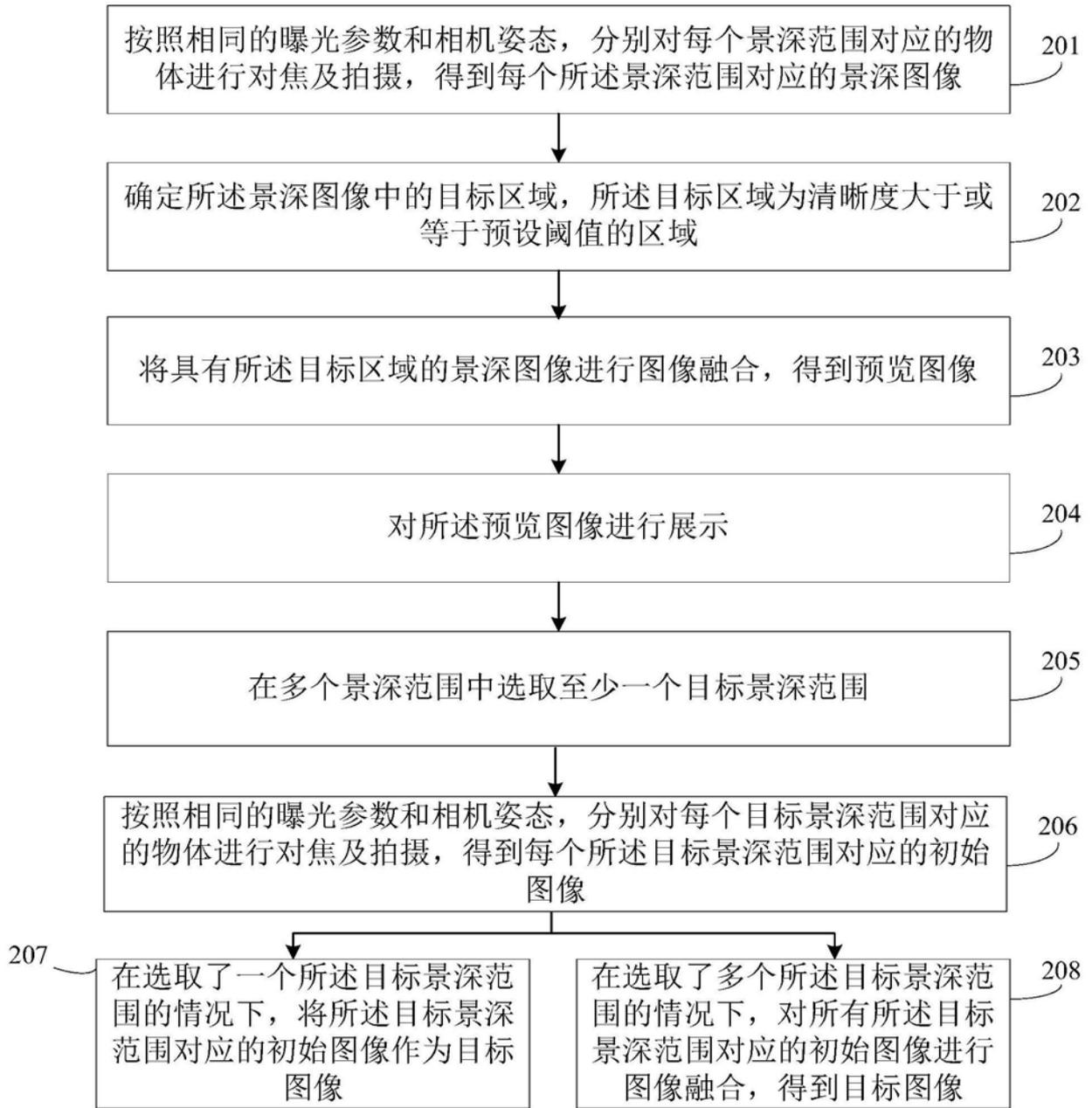


图6

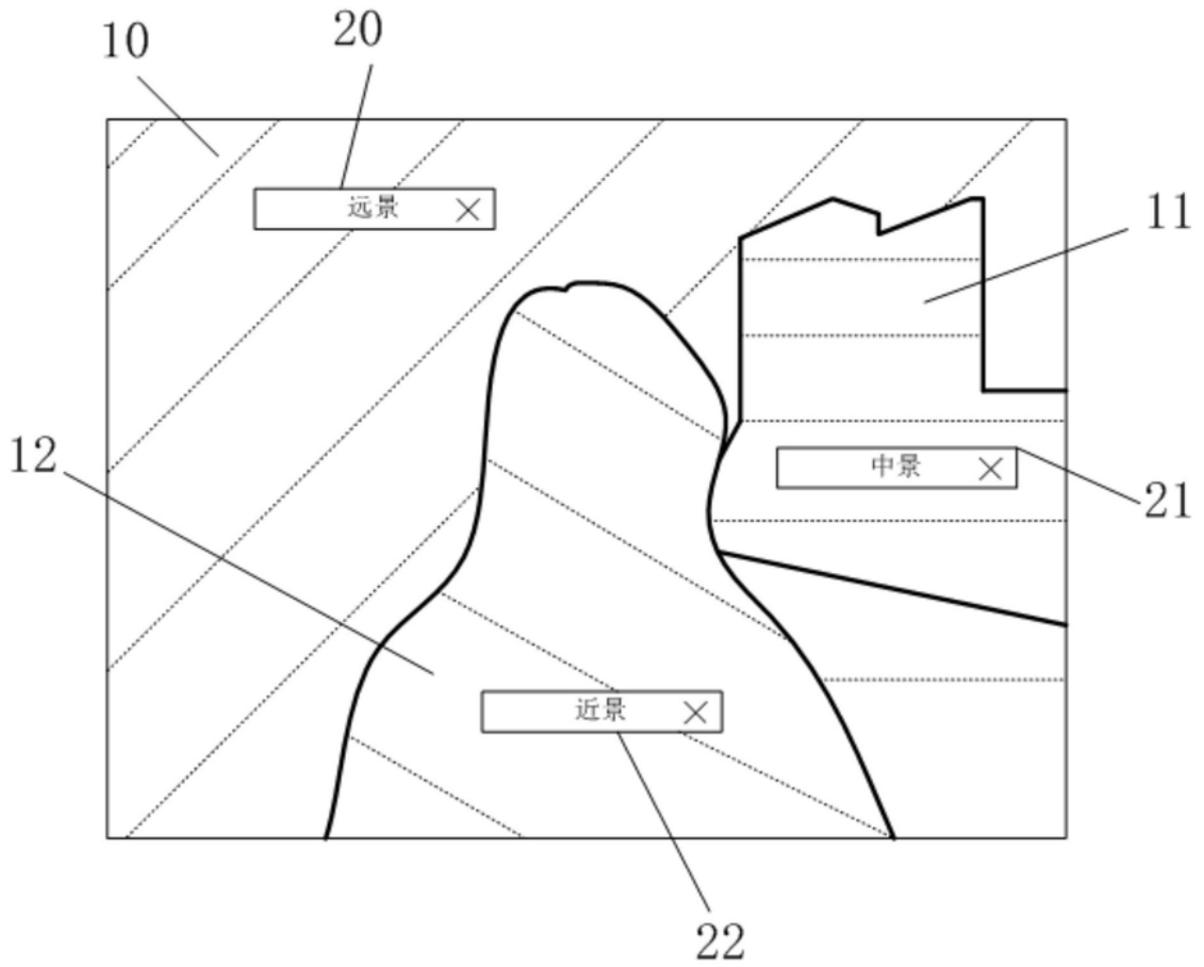


图7

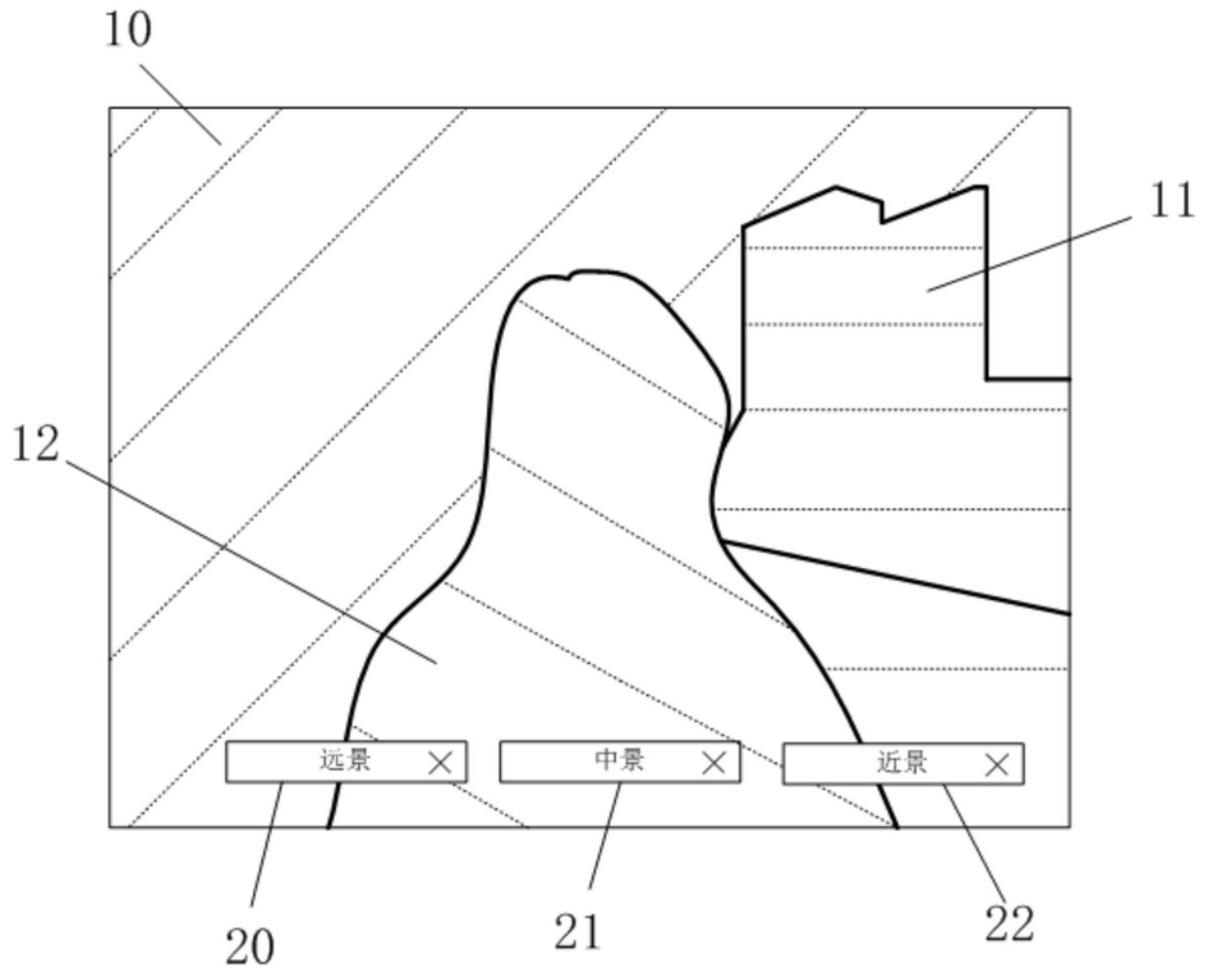


图8

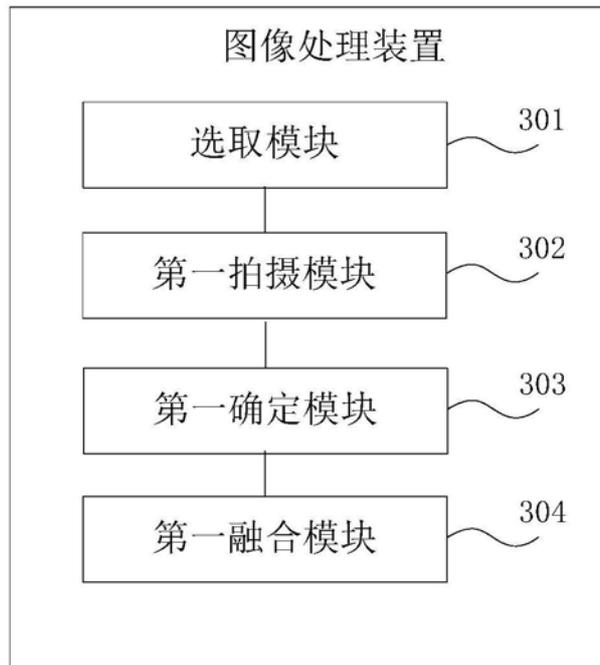


图9

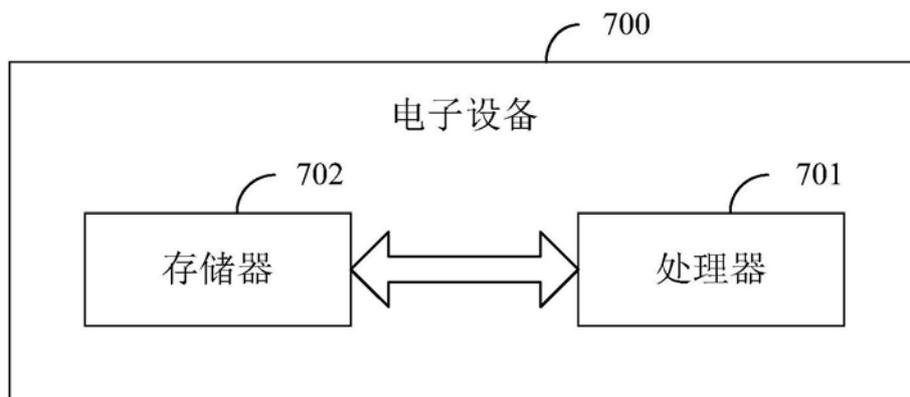


图10

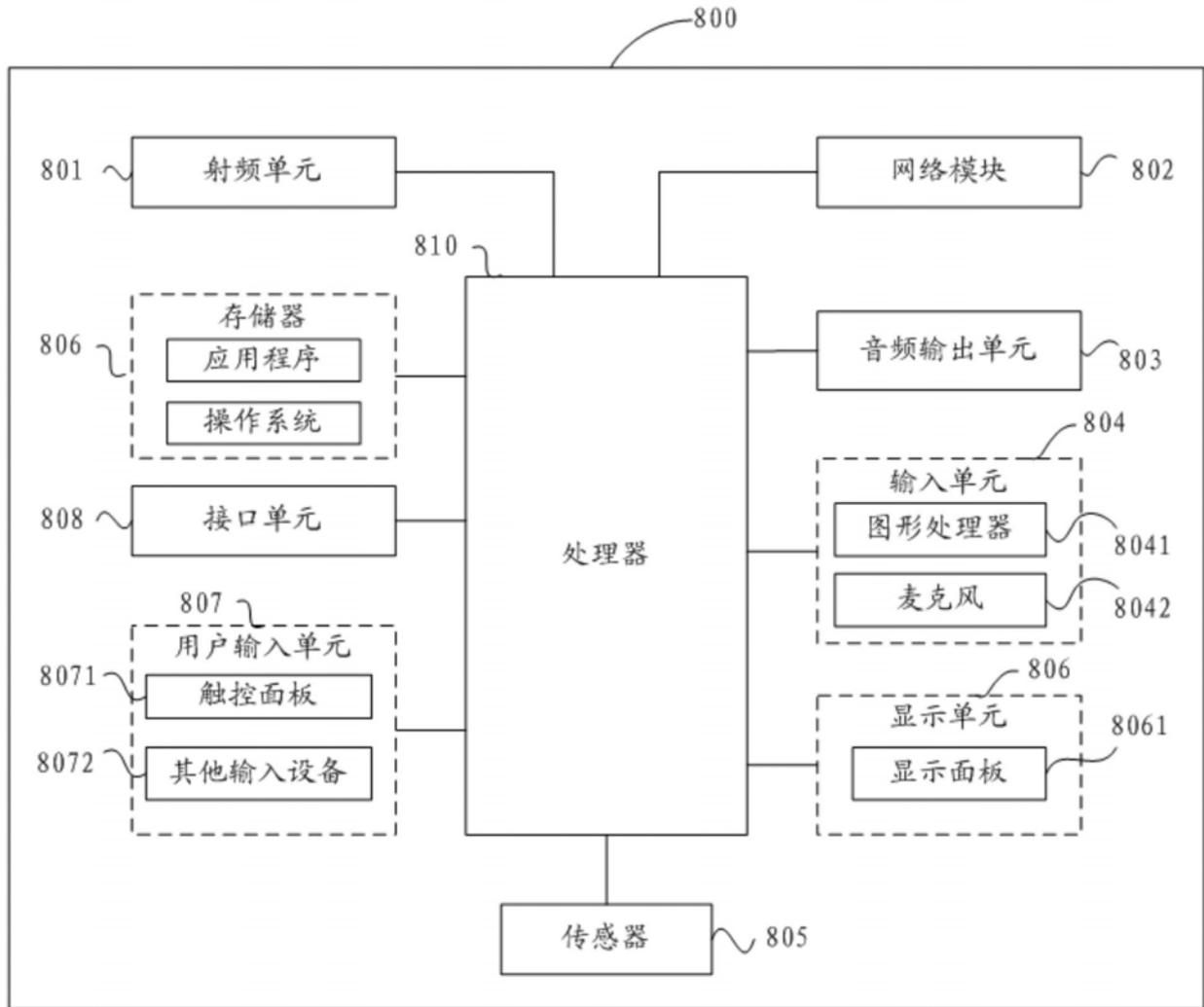


图11