



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110012225 A  
(43)申请公布日 2019.07.12

(21)申请号 201910239739.0

(22)申请日 2019.03.27

(71)申请人 维沃移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 王明宝

(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 莎日娜

(51) Int. Cl.  
H04N 5/232(2006.01)  
G06K 9/62(2006.01)  
G06K 9/46(2006.01)  
G06K 9/32(2006.01)

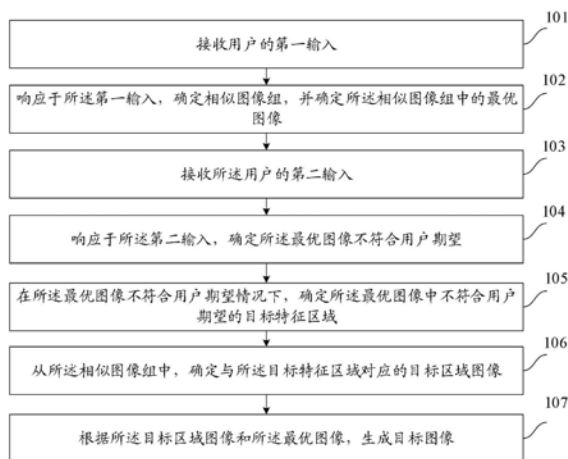
权利要求书2页 说明书9页 附图2页

(54)发明名称

一种图像处理的方法、装置以及移动终端

(57)摘要

本发明实施例提供了一种图像处理的方法、装置以及移动终端,所述方法包括:接收用户的第一输入;响应于所述第一输入,确定相似图像组,并确定所述相似图像组中的最优图像;接收所述用户的第二输入,响应于所述第二输入,确定所述最优图像不符合用户期望;在所述最优图像不符合用户期望情况下,确定所述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域;从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像;根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像。通过本发明实施例,实现了对连续拍摄的图像进行整合优化,生成符合用户期望的图像。



1. 一种图像处理的方法,应用于移动终端,其特征在于,所述方法包括:
  - 接收用户的第一输入;
  - 响应于所述第一输入,确定相似图像组,并确定所述相似图像组中的最优图像;
  - 接收所述用户的第二输入;
  - 响应于所述第二输入,确定所述最优图像不符合用户期望;
  - 在所述最优图像不符合用户期望情况下,确定所述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域;
  - 从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像;
  - 根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述确定所述相似图像组中的最优图像的步骤包括:
  - 针对所述相似图像组的每个图像,提取至少一个图像特征;
  - 采用预置的基础特征库,对所述至少一个图像特征进行特征比对;
  - 根据特征比对的结果,确定最优图像。
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述在所述最优图像不符合用户期望的情况下,确定不符合用户期望的目标特征区域的步骤包括:
  - 接收用户对所述最优图像的第三输入;
  - 响应于所述第三输入,确定所述最优图像中与所述第三输入对应的区域,作为不符合用户期望的目标特征区域。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像的步骤包括:
  - 从所述相似图像组除所述最优图像外的图像中,提取与所述目标特征区域对应的至少一个候选区域图像;
  - 接收用户对所述至少一个候选区域图像的第四输入;
  - 响应于所述第四输入,从所述至少一个候选区域图像中确定目标区域图像。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像的步骤包括:
  - 在所述最优图像中,采用所述目标区域图像替换所述目标特征区域对应的图像,得到目标图像。
6. 一种图像处理的装置,其特征在于,所述装置包括:
  - 第一输入接收模块,用于接收用户的第一输入;
  - 第一输入响应模块,用于响应于所述第一输入,确定相似图像组,并确定所述相似图像组中的最优图像;
  - 第二输入接收模块,用于接收所述用户的第二输入;
  - 第二输入响应模块,用于响应于所述第二输入,确定所述最优图像不符合用户期望;
  - 目标特征区域确定模块,用于在所述第二输入响应模块确定所述最优图像不符合用户期望的情况下,确定所述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域;
  - 目标区域图像确定模块,用于从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像;

目标图像生成模块,用于根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述第一输入响应模块包括:

图像特征提取子模块,用于针对所述相似图像组的每个图像,提取至少一个图像特征;

特征比对子模块,用于采用预置的基础特征库,对所述至少一个图像特征进行特征比对;

结果分析子模块,用于根据特征比对的结果,确定最优图像。

8. 根据权利要求6或7所述的装置,其特征在于,所述目标特征区域确定模块包括:

第三输入接收子模块,用于接收用户对所述最优图像的第三输入;

目标特征区域作为子模块,用于响应于所述第三输入,确定所述最优图像中与所述第三输入对应的区域,作为不符合用户期望的目标特征区域。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述目标区域图像确定模块包括:

候选区域图像提取子模块,用于从所述相似图像组除所述最优图像外的图像中,提取与所述目标特征区域对应的至少一个候选区域图像;

第四输入接收子模块,用于接收用户对所述至少一个候选区域图像的第四输入;

目标区域图像确定子模块,用于响应于所述第四输入,从所述至少一个候选区域图像中确定目标区域图像。

10. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述目标图像生成模块包括:

替换子模块,用于在所述最优图像中,采用所述目标区域图像替换所述目标特征区域对应的图像,得到目标图像。

11. 一种移动终端,其特征在于,包括处理器、存储器及存储在该存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述计算机程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的图像处理的方法的步骤。

12. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至5中任一项所述的图像处理的方法的步骤。

## 一种图像处理的方法、装置以及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域,尤其涉及一种图像处理的方法、装置以及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,采用移动终端拍照成为一种习惯,针对移动终端拍照的优化功能也越来越多,如防抖、美颜、姿势等。

[0003] 在某些场景下,需要通过连续拍摄来抓取某个瞬间的画面,而连续拍摄的图像可能没有一张完全满意的,如连续拍摄了图像A、B、C,图像A中存在眯眼,图像B中头部有点歪,C图像中嘴巴微张。

[0004] 而采用现有的优化功能,仅能够单独对某一张图像进行优化,无法对连续拍摄的图像进行整合,进而难以得到符合用户期望的图像。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种图像处理的方法、装置以及移动终端,以解决现有优化图像方式难以得到符合用户期望的图像的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0007] 第一方面,本发明实施例还提供了一种图像处理的方法,应用于移动终端,所述方法包括:

[0008] 接收用户的第一输入;

[0009] 响应于所述第一输入,确定相似图像组,并确定所述相似图像组中的最优图像;

[0010] 接收所述用户的第二输入;

[0011] 响应于所述第二输入,确定所述最优图像不符合用户期望;

[0012] 在所述最优图像不符合用户期望情况下,确定所述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域;

[0013] 从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像;

[0014] 根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像。

[0015] 第二方面,本发明实施例提供了一种图像处理的装置,应用于移动终端,所述装置包括:

[0016] 第一输入接收模块,用于接收用户的第一输入;

[0017] 第一输入响应模块,用于响应于所述第一输入,确定相似图像组,并确定所述相似图像组中的最优图像;

[0018] 第二输入接收模块,用于接收所述用户的第二输入;

[0019] 第二输入响应模块,用于响应于所述第二输入,确定所述最优图像不符合用户期望;

[0020] 目标特征区域确定模块,用于在所述最优图像不符合用户期望的情况下,确定所

述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域；

[0021] 目标区域图像确定模块，用于从所述相似图像组中，确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像；

[0022] 目标图像生成模块，用于根据所述目标区域图像和所述最优图像，生成目标图像。

[0023] 第三方面，本发明实施例提供了一种移动终端，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计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的图像处理的方法的步骤。

[0024] 第四方面，本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的图像处理的方法的步骤。

[0025] 本发明实施例包括以下优点：

[0026] 在本发明实施例中，通过接收用户的第一输入，响应于第一输入，确定相似图像组，并确定相似图像组中的最优图像，接收用户的第二输入，响应于第二输入，确定最优图像不符合用户期望，在最优图像不符合用户期望情况下，确定最优图像中不符合用户期望的目标特征区域，从相似图像组中，确定与目标特征区域对应的目标区域图像，然后根据目标区域图像和最优图像，生成目标图像，实现了对连续拍摄的图像进行整合优化，生成符合用户期望的图像。

## 附图说明

[0027] 图1是本发明实施例的一种图像处理的方法的步骤流程图；

[0028] 图2是本发明实施例的一种图像处理的装置的结构框图；

[0029] 图3是本发明实施例的一种移动终端的硬件结构示意图。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0031] 参照图1，示出了本发明实施例的一种图像处理的方法的步骤流程图，应用于移动终端，移动终端可以包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备等，具体可以包括如下步骤：

[0032] 步骤101，接收用户的第一输入；

[0033] 作为一示例，第一输入可以为点击输入。

[0034] 在开启相机后，用户可以采用相机进行连续拍摄，得到多个图像，并存储于移动终端的相册中，连续拍摄所产生的多个图像具有相似性，如在时间、GPS位置信息、像素等维度上差值较小。

[0035] 基于此，可以在相册中针对每个图像提供一筛选按键，用户可以通过第一输入点击勾选至少一个筛选按键，以对具有相似性的图像进行分组。

[0036] 步骤102，响应于所述第一输入，确定相似图像组，并确定所述相似图像组中的最

优图像；

[0037] 其中，相似图像组可以包括至少一个具有相似性的图像，如采用相机连续拍摄的图像。

[0038] 在接收到第一输入后，可以确定第一输入选定的多个待筛选的图像，进而可以采用图像的属性信息，如时间、GPS位置信息、像素等，对所选定的多个图像进行分组，得到至少一个相似图像组。

[0039] 例如，用户A在2019年1月1日在广州拍摄20张照片（20张照片均为用户A的自拍），在深圳拍摄了30张照片（10张照片为用户A的自拍、20张照片为用户B的照片），则在勾选了这30张照片后，可以得到3个相似图像组，具体可以如下：

[0040] 相似图像组1：在广州拍摄的20张照片；

[0041] 相似图像组2：在深圳拍摄的10张用户A的自拍照片；

[0042] 相似图像组3：在深圳拍摄的20张用户B的照片。

[0043] 在确定相似图像组后，可以从相似图像组的多个图像中，排除低质量的图像（如排除存在眯眼或闭眼情况的图像），进而可以确定最优图像，在显示界面中向用户显示该最优图像。

[0044] 在本发明一实施例中，所述确定所述相似图像组中的最优图像的步骤可以包括如下子步骤：

[0045] 针对所述相似图像组的每个图像，提取至少一个图像特征；采用预置的基础特征库，对所述至少一个图像特征进行特征比对；根据特征比对的结果，确定最优图像。

[0046] 在具体实现中，可以预先基于大数据和用户偏好形成基础特征库，基础特征库可以包括多个预置特征，在确定相似图像组后，可以分别从相似图像组的每个图像中，提取图像特征（如眼睛区域的图像特征、嘴巴区域的图像特征等），然后将该图像特征与基础特征库中的预置特征进行对比，并根据特征比对的结果，从中确定最优图像。

[0047] 例如，在预先拍摄的多个图像中出现同一手势，则可以提取手势的图像特征，作为预置特征存储于基础特征库中，当相似图像组中某个图像存在与该预置特征相匹配的图像特征时，可以将该图像作为最优图像。

[0048] 又如，通过大数据获取到眯眼或闭眼情况下的图像特征，作为预置特征存储于基础特征库中，当相似图像组中某个图像存在与该预置特征相匹配的图像特征时，可以排除该图像。

[0049] 步骤103，接收所述用户的第二输入；

[0050] 作为一示例，第二输入可以为点击输入。

[0051] 在确定最优图像后，可以将最优图像显示在当前界面中，然后弹出一提示框（如“是否满意”），并可以在提示框中提供第一按键（如“不满意”）和第二按键（如“满意”），用户可以通过第二输入点击按键。

[0052] 步骤104，响应于所述第二输入，确定所述最优图像不符合用户期望；

[0053] 当用户通过第二输入点击第一按键（如“不满意”）时，则可以确定该最优图像不符合用户期望，可以进行进一步的图像优化。

[0054] 当然，若用户点击第二按键（如“满意”），则可以确定该最优图像符合用户期望，进而保存该最优图像，并可以删除相似图像组中的其他图像，以节省存储空间。

[0055] 步骤105,在所述最优图像不符合用户期望情况下,确定所述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域;

[0056] 在最优图像不符合用户期望的情况下,则可以进一步确定最优图像中不符合用户期望的目标特征区域,如眼睛区域、嘴巴区域、大腿区域等。

[0057] 在本发明一实施例中,步骤105可以包括如下子步骤:

[0058] 接收用户对所述最优图像的第三输入;响应于所述第三输入,确定所述最优图像中与所述第三输入对应的区域,作为不符合用户期望的目标特征区域。

[0059] 作为一示例,第三输入可以为点击输入。

[0060] 由于最优图像不符合用户期望,需要进一步对该最优图像进行优化,则可以提供一框选工具,提示用户框选出不满意的特征区域,用户可以通过第三输入,采用该框选工具框选最优图像中的区域,如框选眼睛区域,进而可以将该框选的区域作为不符合用户期望的目标特征区域。

[0061] 步骤106,从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像;

[0062] 由于连续拍摄所产生的多个图像之间像素大小、尺寸比例等相接近,则可以从相似图像组中,筛选出一目标特征区域对应的目标区域图像。

[0063] 在本发明一实施例中,步骤106可以包括如下子步骤:

[0064] 从所述相似图像组除所述最优图像外的图像中,提取与所述目标特征区域对应的至少一个候选区域图像;接收用户对所述至少一个候选区域图像的第四输入;响应于所述第四输入,从所述至少一个候选区域图像中确定目标区域图像。

[0065] 在具体实现中,可以从相似图像组除该最优图像外的图像中,提取与目标特征区域对应的候选区域图像,如目标特征区域为眼睛区域,则可以从其他图像中相应的提取眼睛区域,并可以在当前界面中排列显示,用户可以通过第四输入,从至少一个候选区域图像中确定一目标区域图像。

[0066] 步骤107,根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像。

[0067] 在确定目标区域图像后,可以将目标区域图像和最优图像进行结合,生成一个新的图像,并预览显示。

[0068] 若该新的图像符合用户期望,则可以确定该新的图像为目标图像,若该新的图像不符合用户期望,则可以重新确定不符合用户期望的目标特征区域,并生成新的图像,直至符合用户期望。

[0069] 在本发明一实施例中,步骤107可以包括如下子步骤:

[0070] 在所述最优图像中,采用所述目标区域图像替换所述目标特征区域对应的图像,得到目标图像。

[0071] 在具体实现中,可以在最优图像中删除目标特征区域对应的原图像,进而将该目标区域图像设置在目标特征区域,以完成图像替换,得到目标图像。

[0072] 在一示例中,可以在替换后,对目标区域图像与其他区域图像的交接处进行平滑处理,以提升图像的整体美感。

[0073] 在本发明一实施例中,还可以包括如下步骤:

[0074] 接收用户的第五输入;响应于所述第五输入,删除所述相似图像组。

[0075] 作为一示例,第五输入可以为点击操作。

[0076] 在实际应用中,用户可以将目标图像保存在相册中,并可以向提示用户是否删除其他相似照片,则用户可以通过第五输入,删除相似图像组中图像,进而可以节约存储空间。

[0077] 在本发明实施例中,通过接收用户的第一输入,响应于第一输入,确定相似图像组,并确定相似图像组中的最优图像,接收用户的第二输入,响应于第二输入,确定最优图像不符合用户期望,在最优图像不符合用户期望情况下,确定最优图像中不符合用户期望的目标特征区域,从相似图像组中,确定与目标特征区域对应的目标区域图像,然后根据目标区域图像和最优图像,生成目标图像,实现了对连续拍摄的图像进行整合优化,生成符合用户期望的图像。

[0078] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。

[0079] 参照图2,示出了本发明实施例的一种图像处理的装置的结构框图,应用于移动终端,具体可以包括如下模块:

[0080] 第一输入接收模块201,用于接收用户的第一输入;

[0081] 第一输入响应模块202,用于响应于所述第一输入,确定相似图像组,并确定所述相似图像组中的最优图像;

[0082] 第二输入接收模块203,用于接收所述用户的第二输入;

[0083] 第二输入响应模块204,用于响应于所述第二输入,确定所述最优图像不符合用户期望;

[0084] 目标特征区域确定模块205,用于在所述第二输入响应模块确定所述最优图像不符合用户期望的情况下,确定所述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域;

[0085] 目标区域图像确定模块206,用于从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像;

[0086] 目标图像生成模块207,用于根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像。

[0087] 在本发明一实施例中,所述第一输入响应模块202包括:

[0088] 图像特征提取子模块,用于针对所述相似图像组的每个图像,提取至少一个图像特征;

[0089] 特征比对于模块,用于采用预置的基础特征库,对所述至少一个图像特征进行特征比对;

[0090] 结果分析子模块,用于根据特征比对的结果,确定最优图像。

[0091] 在本发明一实施例中,所述目标特征区域确定模块205包括:

[0092] 第三输入接收子模块,用于接收用户对所述最优图像的第三输入;

[0093] 目标特征区域作为子模块,用于响应于所述第三输入,确定所述最优图像中与所述第三输入对应的区域,作为不符合用户期望的目标特征区域。

[0094] 在本发明一实施例中,所述目标区域图像确定模块206包括:



[0095] 候选区域图像提取子模块,用于从所述相似图像组除所述最优图像外的图像中,提取与所述目标特征区域对应的至少一个候选区域图像;

[0096] 第四输入接收子模块,用于接收用户对所述至少一个候选区域图像的第四输入;

[0097] 目标区域图像确定子模块,用于响应于所述第四输入,从所述至少一个候选区域图像中确定目标区域图像。

[0098] 在本发明一实施例中,所述目标图像生成模块207包括:

[0099] 替换子模块,用于在所述最优图像中,采用所述目标区域图像替换所述目标特征区域对应的图像,得到目标图像。

[0100] 对于装置实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0101] 本发明实施例提供的移动终端能够实现图1的方法实施例中移动终端实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0102] 参考图3为实现本发明各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图。

[0103] 该移动终端300包括但不限于:射频单元301、网络模块302、音频输出单元303、输入单元304、传感器305、显示单元306、用户输入单元307、接口单元308、存储器309、处理器310、以及电源311等部件。本领域技术人员可以理解,图3中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定,移动终端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。在本发明实施例中,移动终端包括但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载终端、可穿戴设备、以及计步器等。

[0104] 处理器310,用于接收用户的第一输入;响应于所述第一输入,确定相似图像组,并确定所述相似图像组中的最优图像;接收所述用户的第二输入;响应于所述第二输入,确定所述最优图像不符合用户期望;在所述最优图像不符合用户期望情况下,确定所述最优图像中不符合用户期望的目标特征区域;从所述相似图像组中,确定与所述目标特征区域对应的目标区域图像;根据所述目标区域图像和所述最优图像,生成目标图像。

[0105] 在本发明实施例中,通过接收用户的第一输入,响应于第一输入,确定相似图像组,并确定相似图像组中的最优图像,接收用户的第二输入,响应于第二输入,确定最优图像不符合用户期望,在最优图像不符合用户期望情况下,确定最优图像中不符合用户期望的目标特征区域,从相似图像组中,确定与目标特征区域对应的目标区域图像,然后根据目标区域图像和最优图像,生成目标图像,实现了对连续拍摄的图像进行整合优化,生成符合用户期望的图像。

[0106] 应理解的是,本发明实施例中,射频单元301可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,具体的,将来自基站的下行数据接收后,给处理器310处理;另外,将上行的数据发送给基站。通常,射频单元301包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。此外,射频单元301还可以通过无线通信系统与网络和其他设备通信。

[0107] 移动终端通过网络模块302为用户提供了无线的宽带互联网访问,如帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等。

[0108] 音频输出单元303可以将射频单元301或网络模块302接收的或者在存储器309中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且,音频输出单元303还可以提供与移

动终端300执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元303包括扬声器、蜂鸣器以及受话器等。

[0109] 输入单元304用于接收音频或视频信号。输入单元304可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU)3041和麦克风3042,图形处理器3041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。处理后的图像帧可以显示在显示单元306上。经图形处理器3041处理后的图像帧可以存储在存储器309(或其它存储介质)中或者经由射频单元301或网络模块302进行发送。麦克风3042可以接收声音,并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元301发送到移动通信基站的格式输出。

[0110] 移动终端300还包括至少一种传感器305,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板3061的亮度,接近传感器可在移动终端300移动到耳边时,关闭显示面板3061和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别移动终端姿态(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;传感器305还可以包括指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等,在此不再赘述。

[0111] 显示单元306用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元306可包括显示面板3061,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板3061。

[0112] 用户输入单元307可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,用户输入单元307包括触控面板3071以及其他输入设备3072。触控面板3071,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板3071上或在触控面板3071附近的操作)。触控面板3071可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器310,接收处理器310发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板3071。除了触控面板3071,用户输入单元307还可以包括其他输入设备3072。具体地,其他输入设备3072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。

[0113] 进一步的,触控面板3071可覆盖在显示面板3061上,当触控面板3071检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器310以确定触摸事件的类型,随后处理器310根据触摸事件的类型在显示面板3061上提供相应的视觉输出。虽然在图3中,触控面板3071与显示面板3061是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板3071与显示面板3061集成而实现移动终端的输入和输出功能,具体此处不做限定。

[0114] 接口单元308为外部装置与移动终端300连接的接口。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。接口单元308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300内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端300和外部装置之间传输数据。

[0115] 存储器309可用于存储软件程序以及各种数据。存储器309可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的待识别应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等等);存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等等)。此外,存储器309可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0116] 处理器310是移动终端的控制中心,利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分,通过运行或执行存储在存储器309内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器309内的数据,执行移动终端的各种功能和处理数据,从而对移动终端进行整体监控。处理器310可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器310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、用户界面和待识别应用程序等,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310中。

[0117] 移动终端300还可以包括给各个部件供电的电源311(比如电池),优选的,电源311可以通过电源管理系统与处理器310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。

[0118] 另外,移动终端300包括一些未示出的功能模块,在此不再赘述。

[0119] 优选的,本发明实施例还提供一种移动终端,包括处理器310,存储器309,存储在存储器309上并可在所述处理器310上运行的计算机程序,该计算机程序被处理器310执行时实现上述图像处理的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。

[0120] 本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述图像处理的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。其中,所述的计算机可读存储介质,如只读存储器(Read-Only Memory,简称ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,简称RAM)、磁碟或者光盘等。

[0121] 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。

[0122] 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,本发明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,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0123] 上面结合附图对本发明的实施例进行了描述,但是本发明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发明的启示下,在不脱离本发明宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本发明的保护之内。

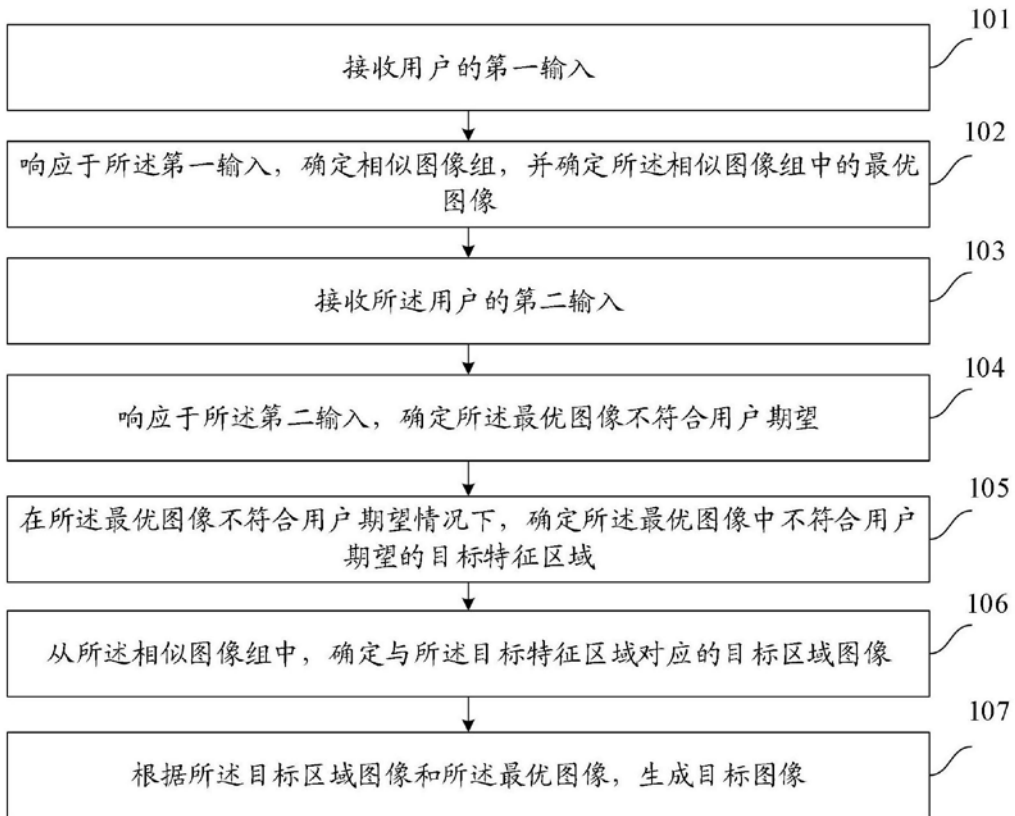


图1



图2

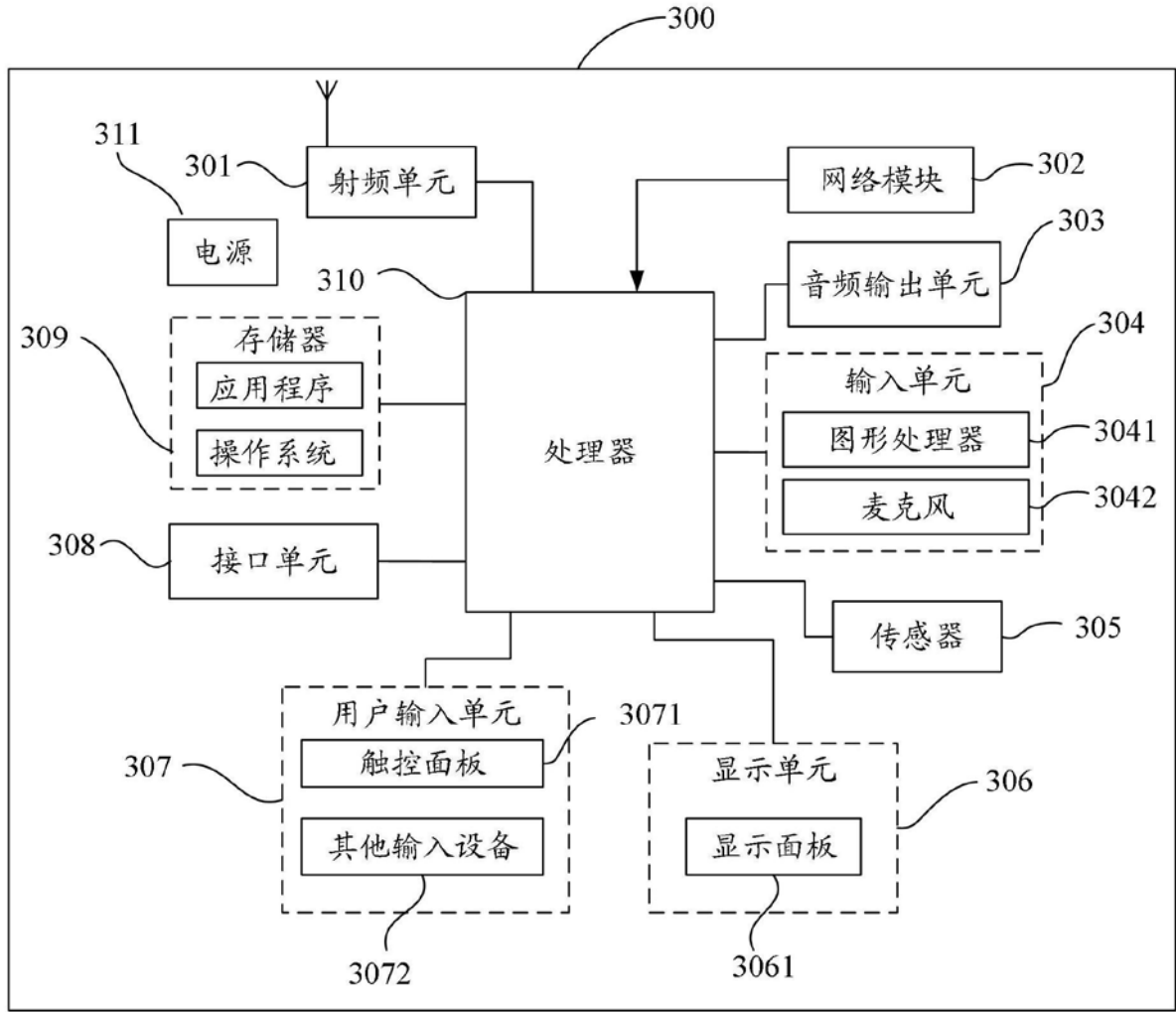


图3