



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112765471 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110105406.6

G06F 3/0488 (2013.01)

(22) 申请日 2021.01.26

(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 胡敏

(74) 专利代理机构 北京远志博慧知识产权代理
事务所(普通合伙) 11680

代理人 李翠雅

(51) Int. Cl.

G06F 16/9535 (2019.01)

G06F 16/9537 (2019.01)

G06F 16/9538 (2019.01)

G06Q 30/06 (2012.01)

G06K 9/62 (2006.01)

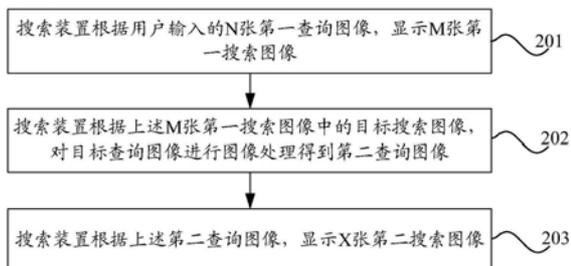
权利要求书2页 说明书14页 附图5页

(54) 发明名称

搜索方法、装置和电子设备

(57) 摘要

本申请公开了一种搜索方法、装置和电子设备,属于通信技术领域,以解决通过图像搜索功能搜索物品的过程中,所存在的步骤繁琐、效率低的问题。该方法包括:根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像;根据该M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像;根据该第二查询图像,显示X张第二搜索图像;其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为该N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,N、M和X均为正整数。本申请应用于提高物品搜索效率场景中。



1. 一种搜索方法,其特征在于,所述方法包括:
根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像;
根据所述M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像;
根据所述第二查询图像,显示X张第二搜索图像;
其中,所述N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,所述目标查询图像为所述N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,N、M和X均为正整数。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像,包括:
将所述目标查询图像中的第一区域替换为所述目标搜索图像中的第二区域。
3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述将所述目标查询图像中的第一区域替换为所述目标搜索图像中的第二区域,包括:
在所述第一区域的模糊程度大于或等于第一预设阈值的情况下,将所述目标查询图像中的第一区域替换为所述目标搜索图像中的第二区域。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,在根据所述M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像之前,所述方法还包括:
确定每张第一搜索图像与每张第一查询图像之间的相似程度;
将所述相似程度大于或等于第二预设阈值的第一搜索图像,确定为所述目标搜索图像。
5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在N大于1的情况下,在显示M张第一搜索图像之前,所述方法还包括:
根据所述N张第一查询图像,确定所述目标查询物品对应的目标图像特征信息;
根据所述目标图像特征信息,确定所述M张第一搜索图像。
6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述显示M张第一搜索图像,包括:
按照预设顺序显示M张第一搜索图像,所述预设顺序为时间顺序或图像之间相似程度的顺序。
7. 一种搜索装置,其特征在于,所述搜索装置包括:显示模块和图像处理模块;
所述显示模块,用于根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像;
所述图像处理模块,用于根据所述显示模块显示的所述M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像;
所述显示模块,用于根据所述图像处理模块处理得到的所述第二查询图像,显示X张第二搜索图像;
其中,所述N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,所述目标查询图像为所述N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,N、M和X均为正整数。
8. 根据权利要求7所述的搜索装置,其特征在于,所述图像处理模块,具体用于将所述目标查询图像中的第一区域替换为所述目标搜索图像中的第二区域。

9. 根据权利要求8所述的搜索装置,其特征在于,所述图像处理模块,具体用于在所述第一区域的模糊程度大于或等于第一预设阈值的情况下,将所述目标查询图像中的第一区域替换为所述目标搜索图像中的第二区域。

10. 根据权利要求7至9中任一项所述的搜索装置,其特征在于,所述搜索装置包括:确定模块;

所述确定模块,用于确定每张第一搜索图像与每张第一查询图像之间的相似程度;并将所述相似程度大于或等于第二预设阈值的第一搜索图像,确定为所述目标搜索图像。

11. 根据权利要求7所述的搜索装置,其特征在于,所述搜索装置包括:确定模块;

所述确定模块,用于在N大于1的情况下,根据所述N张第一查询图像,确定所述目标查询物品对应的目标图像特征信息;并根据所述目标图像特征信息,确定所述M张第一搜索图像。

12. 根据权利要求7所述的搜索装置,其特征在于,所述显示模块,具体用于按照预设顺序显示M张第一搜索图像,所述预设顺序为时间顺序或图像之间相似程度的顺序。

13. 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6中任一项所述的搜索方法的步骤。

14. 一种可读存储介质,其特征在于,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权利要求1至6中任一项所述的搜索方法的步骤。

搜索方法、装置和电子设备

技术领域

[0001] 本申请属于通信技术领域,具体涉及一种搜索方法、装置和电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子设备的发展,电子设备中的购物应用程序功能越来越多,例如,购物应用程序具有图像搜索功能。

[0003] 目前,当用户通过图像搜索功能搜索想要查找的物品时,首先,用户可以通过电子设备上传一张包含想要查找物品的图像,然后,电子设备可以根据该图像,搜索出相似的物品,并显示搜索出的物品链接等。

[0004] 然而,在上述图像的图像质量不高(如清晰度低或图像缺失)的情况下,可能存在搜索不到用户想要查找的物品的情况。此时,通常需要用户上传图像质量高的图像或者手动输入关键字的方式来重新搜索物品。如此,使得通过图像搜索功能搜索物品的过程步骤繁琐、效率低。

发明内容

[0005] 本申请实施例的目的是提供一种搜索方法、装置和电子设备,能够解决通过图像搜索功能搜索物品的过程中,所存在的步骤繁琐、效率低的问题。

[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搜索方法,该方法包括:根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像;根据该M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像;根据该第二查询图像,显示X张第二搜索图像;其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为该N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,N、M和X均为正整数。

[0008] 第二方面,本申请实施例提供了一种搜索装置,该装置包括:显示模块和图像处理模块;显示模块,用于根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像;图像处理模块,用于根据显示模块显示的M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像;显示模块,用于根据图像处理模块处理得到的第二查询图像,显示X张第二搜索图像;其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为该N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,N、M和X均为正整数。

[0009] 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。

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 在本申请实施例中,首先,搜索装置可以根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像。然后,搜索装置可以根据该M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像。最后,搜索装置可以根据该第二查询图像,显示X张第二搜索图像。其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为上述N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品。通过上述方案,当用户想要通过应用程序的图像搜索功能搜索某一物品时,相比于相关技术需要用户输入图像质量高的图像或手动输入关键字的方式来重新搜索物品的方案,本申请中的搜索装置可以在用户输入的第一查询图像的图像质量不高的情况下,通过已经搜索到的目标搜索图像对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像,即对目标查询图像进行修正。然后,搜索装置可以利用修正后的第二查询图像进行搜索,得到X张第二搜索图像。如此,不仅可以简化物品搜索的步骤,提高效率,还可以提高物品搜索的准确率,使得搜索到的物品更符合用户需求。

附图说明

- [0013] 图1为本申请实施例提供了一种搜索方法流程示意图;
- [0014] 图2为本申请实施例提供了一种搜索方法应用的界面示意图之一;
- [0015] 图3为本申请实施例提供了一种搜索方法应用的界面示意图之二;
- [0016] 图4为本申请实施例提供了一种搜索方法的示意图之一;
- [0017] 图5为本申请实施例提供了一种搜索方法的示意图之二;
- [0018] 图6为本申请实施例提供了一种搜索方法应用的界面示意图之三;
- [0019] 图7为本申请实施例提供了一种搜索装置的结构示意图;
- [0020] 图8为本申请实施例提供了一种电子设备的结构示意图之一;
- [0021] 图9为本申请实施例提供了一种电子设备的结构示意图之二。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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搜索方法

进行详细地说明。

[0025] 图1为本申请实施例提供的一种搜索方法流程示意图,包括步骤201至步骤203:

[0026] 步骤201:搜索装置根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像。

[0027] 其中,上述N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,N和M为正整数。

[0028] 在本申请实施例中,上述的N张第一查询图像可以为搜索装置采集的图像,也可以为搜索装置系统中保存的图像,还可以为搜索装置下载的图像等,本申请实施例对此不作限定。在本申请实施例中,每张第一查询图像可以包括全部或部分目标查询物品的图像。

[0029] 在本申请实施例中,本申请中的物品可以为任意物品。示例性的,本申请中的物品可以为日常的生活用品(例如:毛巾、棉被等),也可以为电子产品(例如:U盘、相机等),还可以为乳饮酒水(例如,红酒、牛奶等),本发明实施例对此不作限定。

[0030] 在本发明实施例中,上述的目标查询物品可以为一个,也可以为多个,本发明实施例对此不作限定。

[0031] 可以理解,上述的M张第一搜索图像指示M个第一搜索物品。

[0032] 在一种示例中,上述的步骤201具体可以包括如下步骤:搜索装置根据用户输入的N张第一查询图像,显示第一搜索界面。其中,该第一搜索界面包括上述M张第一搜索图像。

[0033] 此外,上述的第一搜索界面除了可以包括上述M张第一搜索图像以外,还可以包括M个第一搜索链接,其中,一个第一搜索链接对应一张第一搜索图像。

[0034] 可选地,在上述的步骤201之前,该方法还可以包括如下步骤A1:

[0035] 步骤A1:搜索装置接收用户输入的上述的N张第一查询图像。

[0036] 在一种示例中,用户可以通过图像搜索控件输入上述N张第一查询图像。其中,上述的图像搜索控件可以为新增控件,也可以为原有控件,本申请实施例对此不作限定。

[0037] 示例性的,上述的图像搜索控件可以为目标应用程序中的控件。示例性的,该目标应用程序可以为购物类应用程序,也可以为搜索类应用程序等,本申请实施例对此不作限定。

[0038] 可选地,在本申请实施例中,当搜索装置根据N张第一查询图像搜索出多张第一搜索图像的情况下,搜索装置可以按照一定的顺序显示该多张第一搜索图像,如此,可以方便用户进行查看。

[0039] 示例性的,上述的步骤201中的显示M张第一搜索图像具体可以包括如下步骤201a:

[0040] 步骤201a:搜索装置按照预设顺序显示M张第一搜索图像。

[0041] 其中,上述的预设顺序可以为时间顺序或图像之间相似程序的顺序等,本申请实施例对此不作限定。

[0042] 在一种示例中,在上述的预设顺序为图像间相似程序的顺序的情况下,上述图像间相似程序的顺序可以为:每张第一搜索图像与任一第一查询图像之间的相似程度的顺序,或者,每张第一搜索图像与上述N张第一查询图像之间的相似程度均值的顺序。

[0043] 示例性的,搜索装置可以按照图像间相似程度的顺序从高到低显示上述的N张第一搜索图像,也可以按照图像间相似程度的顺序从低到高显示该N张第一搜索图像,本申请实施例对此不作限定。

[0044] 例如,用户通过手机输入了查询图像1和查询图像2,并根据查询图像1和查询图像2搜索到了搜索图像1和搜索图像2。此时,手机可以计算出搜索图像1和查询图像1之间的相似程度为10,搜索图像1和查询图像2之间的相似程度为8,搜索图像2和查询图像1之间的相似程度为8,搜索图像2和查询图像2之间的相似程度为9。然后,手机可以确定搜索图像1与2张查询图像查的相似程度均值为9,搜索图像2与2张查询图像的相似程度均值为8.5。最后,手机可以按照相似程度均值从高到低依次显示搜索图像1和搜索图像2。

[0045] 在另一种示例中,在上述的预设顺序为时间顺序的情况下,该时间顺序可以为:搜索装置搜索到每张第一搜索图像的时间顺序,或者,每张第一搜索图像的拍摄时间顺序。

[0046] 示例性的,搜索装置可以按照时间顺序从前往后显示上述的N张第一搜索图像,也可以按照时间顺序从后往前显示该N张第一搜索图像,本申请实施例对此不作限定。

[0047] 步骤202:搜索装置根据上述M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像。

[0048] 其中,上述目标查询图像为上述N张第一查询图像中的至少一张。

[0049] 在本申请实施例中,上述的目标搜索图像可以为一张,也可以为多张,本申请实施例对此不作限定。在本申请实施例中,上述的目标搜索图像可以为系统默认设置的,也可以为用户自行设置的,本申请实施例对此不作限定。

[0050] 在本申请实施例中,上述的对目标查询图像进行图像处理包括以下至少一项:目标查询图像中的区域替换目标搜索图像中的区域,调节目标查询图像的图像参数,拼接目标搜索图像和目标查询图像。示例性的,上述的图像参数可以包括以下至少一项:图像亮度,图像颜色,图像曝光值。需要说明的是,上述的图像参数包括但不限于前述的三种参数,具体的可以根据实际需求设定,本申请实施例对此不作限定。

[0051] 需要说明的是,上述的对目标查询图像进行图像处理可以修正该目标查询图像,使得修正后的第二查询图像更符合用户的需求,从而可以提高物品搜索的准确率。

[0052] 需要说明的是,在N等于1的情况下,上述的目标查询图像即为上述的第一查询图像,

[0053] 在一种示例中,上述的目标搜索图像指示的目标搜索物品可以与目标查询物品属于同一类别。例如,目标查询物品属于红酒,目标搜索物品也属于红酒。

[0054] 具体地,搜索装置可以先确定目标查询物品所属的类别;然后,搜索装置可以从上述M个第一搜索物品中确定出与目标查询物品属于同一类别的搜索物品;接着,搜索装置可以从与目标查询物品属于同一类别的搜索物品中确定出目标搜索物品,该目标搜索物品对应的搜索图像即为目标搜索图像。

[0055] 在一种示例中,搜索装置可以在接收到用户的第一输入之后执行上述的步骤202。

[0056] 示例性的,上述的第一输入可以为:用户对搜索装置屏幕的点击输入,或者为用户输入的语音指令,或者为用户输入的特定手势,具体的可以根据实际使用需求确定,本申请实施例对此不作限定。

[0057] 本申请实施例中的特定手势可以为单击手势、滑动手势、拖动手势、压力识别手势、长按手势、面积变化手势、双按手势、双击手势中的任意一种;本申请实施例中的点击输入可以为单击输入、双击输入或任意次数的点击输入等,还可以为长按输入或短按输入。

[0058] 步骤203:搜索装置根据上述第二查询图像,显示X张第二搜索图像。

[0059] 其中,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,X为正整数。

[0060] 在本申请实施例中,上述的显示X张第二搜索图像可以包括如下步骤:搜索装置按照上述的预设顺序显示X张第二搜索图像,具体可以参照本申请中对按照预设顺序显示M张第一搜索图像的描述,此处不再赘述。

[0061] 在一种示例中,上述的步骤202具体可以包括如下步骤:搜索装置根据上述第二查询图像,显示第二搜索界面。其中,该第二搜索界面包括X张第二搜索图像。

[0062] 此外,上述的第二搜索界面除了可以包括上述X张第二搜索图像以外,还可以包括X个第二搜索链接,其中,一个第二搜索链接对应一张第二搜索图像。

[0063] 在本申请实施例中,在上述的步骤203之后,该方法还可以包括如下步骤:搜索装置可以根据上述X张第二搜索图像中的第三搜索图像,对第二查询图像中的部分或全部图像进行图像处理得到第三查询图像。然后,搜索装置可以根据上述第三查询图像,显示Y张第四搜索图像。以此类推,直至用户不再进行搜索。如此,可以通过多次迭代搜索,提高图像搜索的准确率,进而使得搜索出的物品更符合用户需求。

[0064] 需要说明的是,根据上述第三搜索图像对第二查询图像中的部分或全部图像进行图像处理的过程,具体可以参见本申请实施例中根据上述目标搜索图像对目标查询图像进行图像处理的描述,此处不再赘述。

[0065] 本申请实施例提供的搜索方法,首先,搜索装置可以根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像。然后,搜索装置可以根据该M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像。最后,搜索装置可以根据该第二查询图像,显示X张第二搜索图像。其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为上述N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品。通过上述方案,当用户想要通过应用程序的图像搜索功能搜索某一物品时,相比于相关技术需要用户输入图像质量高的图像或手动输入关键字的方式来重新搜索物品的方案,本申请中的搜索装置可以在用户输入的第一查询图像的图像质量不高的情况下,通过已经搜索到的目标搜索图像对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像,即对目标查询图像进行修正。然后,搜索装置可以利用修正后的第二查询图像进行搜索,得到X张第二搜索图像。如此,不仅可以简化物品搜索的步骤,提高效率,还可以提高物品搜索的准确率,使得搜索到的物品更符合用户需求。

[0066] 可选地,在本申请实施例中,搜索装置可以通过以下至少两种可能的方式来确定上述的目标搜索图像。

[0067] 第一种可能实现的方式(系统默认设置):

[0068] 示例性的,在上述的步骤202之前,该方法还可以包括如下步骤204a和步骤204b:

[0069] 步骤204a:搜索装置确定每张第一搜索图像与每张第一查询图像之间的相似程度。

[0070] 示例性的,本申请中的相似程度可以根据相关的相似程度评估算法确定,此处不再赘述。

[0071] 在一种示例中,本申请中的相似程度可以利用特征距离来表征,其中,特征距离越小表征相似程度越高,反之则表征相似程度越低。即搜索装置可以通过计算第一搜索图像和第一查询图像之间的特征距离(如,欧氏距离、曼哈顿距离、切比雪夫距离以及夹角余弦

等),来确定第一搜索图像和第一查询图像之间的相似程度。

[0072] 步骤204b:搜索装置将上述相似程度大于或等于第二预设阈值的第一搜索图像,确定为上述目标搜索图像。

[0073] 示例性的,上述的第二预设阈值可以为系统默认设置的,也可以为用户自行设置的,本申请实施例对此不作限定。

[0074] 在一种示例中,上述的第二预设阈值可以为固定值,也可以为非固定值,本申请实施例对此不作限定。例如,第二预设阈值可以为固定值90,或者可以为所有确定的相似程度的平均值,或者可以为所有确定的相似程度的最大值。

[0075] 第二种可能实现的方式(用户自行设置):

[0076] 示例性的,在上述的步骤201之后,在上述的步骤202之前,该方法还可以包括如下步骤B1和步骤B2:

[0077] 步骤B1:搜索装置接收用户对上述M张第一搜索图像中的至少一张第一搜索图像的第二输入。

[0078] 示例性的,上述的第二输入可以为:用户对上述至少一张第一搜索图像的点击输入,或者为用户输入的语音指令,或者为用户输入的特定手势,具体的可以根据实际使用需求确定,本申请实施例对此不作限定。

[0079] 步骤B2:响应于上述第二输入,搜索装置确定上述至少一张第一搜索图像为上述的目标搜索图像。

[0080] 举例说明,如图2所示,手机显示有购物应用程序1的物品搜索界面31,该物品搜索界面31中显示有图片上传控件32和拍摄控件33。当用户想要搜索查询图像中的红酒(即上述的目标查询物品)时,用户可以点击图片上传控件42,找到并点击查询图像。此时,手机将会利用查询图像进行搜索。然后,如图3所示,手机可以在搜索界面41中显示查询图像对应的缩略图42以及3张搜索图像对应的缩略图,其中,该3张搜索图像对应的缩略图分别为搜索图像a缩略图43、搜索图像b缩略图44和搜索图像c缩略图45。当用户点击搜索图像a缩略图43之后,手机可以确定搜索图像a为替换图像,即用来修正查询图像的图像(即上述的目标搜索图像)。

[0081] 本申请实施例提供的搜索方法可以应用于确定目标搜索图像的场景中,在一种示例中,搜索装置可以直接从M张第一搜索图像确定目标搜索图像,在另一种示例中,用户可以根据需求选择目标搜索图像,如此,使得目标搜索图像的确定过程更灵活。

[0082] 可选地,在本申请实施例中,搜索装置可以根据目标查询图像存在的不同的图像问题(例如,图像清晰度低或者图像缺失),针对性的对目标查询图像进行图像处理,以修正该目标查询图像,从而提高图像搜索的准确性。

[0083] 示例性的,上述的步骤202具体可以包括如下步骤202a:

[0084] 步骤202a:搜索装置将上述目标查询图像中的第一区域替换为上述目标搜索图像中的第二区域。

[0085] 示例性的,上述的第一区域可以为目标查询图像中的全部或部分区域,上述的第二区域可以为目标搜索图像中的全部或部分区域,本申请实施例对此不作限定。例如,搜索装置可以将目标查询图像分割为多个区域,该多个区域包括第一区域。

[0086] 示例性的,本申请中的区域可以为任意形状的区域。例如,该区域可以为矩形区

域,或者可以为三角形区域,或者可以为圆形区域等,本申请实施例对此不作限定。

[0087] 示例性的,搜索装置可以通过至少两种可能实现的方式将第一区域替换为第二区域。

[0088] 在第一种可能实现的方式中(智能修正):

[0089] 示例性的,搜索装置可以对目标查询图像进行智能修正,即搜索装置可以自动确定上述的第一区域和上述的第二区域,并将该第一区域替换为该第二区域。

[0090] 下面将以第一查询图像为一张、且目标搜索图像为一张为例,对智能修正过程进行示例性说明。

[0091] 示例性的,搜索装置可以在M张第一搜索图像中确定与第一查询图像特征距离最小(即相似度最高)的第一搜索图像,并将该第一搜索图像作为目标搜索图像。然后,搜索装置可以自动检测第一查询图像中的第一区域并对该第一区域进行标记,在目标搜索图像中搜索与第一区域对应的第二区域,并抠取该第二区域。最后,搜索装置可以将第一查询图像中的第一区域替换为抠取出的第二区域。具体过程如下:

[0092] (1) 搜索装置可以使用深度学习分类模型对第一查询图像和M张第一搜索图像初步分类,给出所有图像对应物品的类别属性标签。例如,第一查询图像对应的目标查询物品的类别属性标签为红酒。

[0093] (2) 搜索装置可以在M张第一搜索图像对应的M个第一搜索物品中,筛选出与目标查询物品的类别属性标签一致的物品作为候选物品。需要说明的是,限定同一类别属性商品可以最大程度降低候选物品匹配不准确问题。

[0094] (3) 搜索装置可以将第一查询图像和M张第一搜索图像的尺寸均缩放至H*W,并使用深度学习特征提取器分别提取第一查询图像和M张第一搜索图像的全局特征。其中,H为查询商品图片高度,W为查询商品图片宽度,即H、W为图像统一缩放后的宽、高分辨率。

[0095] (4) 搜索装置可以在深度学习特征提取器设计注意力模块,使用注意力模块从第一查询图像和M张第一搜索图像中的每张图像的全局特征中,筛选出可以辨别出物品的特有细节区域特征向量。

[0096] (5) 搜索装置可以将特有细节区域特征维度为H*W*C的向量,展开成1维列向量。其中,C为全局特征经过注意力模块后输出特征的通道数。

[0097] (6) 搜索装置可以分别计算第一查询图像对应的1维列向量与每张第一搜索图像对应的1维列向量的特征距离,选定特征距离最小的第一搜索图像为目标搜索图像。

[0098] (7) 搜索装置可以根据特有细节区域特征向量,分别在第一查询图像定位出特有细节区域,在目标搜索图像中定位出特有细节区域。

[0099] (8) 搜索装置可以利用传统图像算法,分别提取第一查询图像的特有细节区域和目标搜索图像的特有细节区域内的特征点,并进行特征点匹配,然后,搜索装置可以通过几何校验删除误匹配特征点。

[0100] (9) 搜索装置可以分别从第一查询图像中抠取包含所有匹配特征点的第一区域,从目标搜索图像中抠取包含所有匹配特征点的第二区域。

[0101] 例如,结合图3,如图4中的(a)所示,查询图像上显示有一个外接矩形框51,该外接矩形框51框住的区域为查询图像需要替换的区域(即上述的第一区域)。其中,A(x_1, y_1)为该外接矩形框51框住区域的左上角坐标,B(x_2, y_2)为该外接矩形框51框住区域的右下角坐标。

结合图3,如图4中的(b)所示,搜索图像a上显示有一个外接矩形框52,该外接矩形框52框住的区域为搜索图像a用于替换的区域(即上述的第二区域)。其中, $C(p_1, q_1)$ 为搜索图像a中外接矩形框52框住区域的左上角坐标, $D(p_2, q_2)$ 为搜索图像a中外接矩形框52框住区域的右下角坐标。

[0102] (10) 搜索装置可以按照第一查询图像抠取出的第一区域中特征点的几何排序方式,对目标搜索图像进行旋转、形变,使得第一查询图像和目标搜索图像中预设数量(如80%)的特征点几何排序方式相同。

[0103] (11) 搜索装置可以获取图像整合掩膜 M 和反向掩膜 \hat{M} 。例如,搜索装置可以利用公式(1)图像整合掩膜 M ,根据公式(2)获得反向掩膜 \hat{M} ,具体公式如下:

$$[0104] \quad M = \begin{cases} 0 & x_1 < i < x_2 \text{ 且 } y_1 < j < y_2; \\ 1 & \text{其他} \end{cases} \quad (1)$$

$$[0105] \quad \hat{M} = \begin{cases} 1 & x_1 < i < x_2 \text{ 且 } y_1 < j < y_2; \\ 0 & \text{其他} \end{cases} \quad (2)$$

[0106] 其中, x_1 和 y_1 为坐标点A的对应坐标值、 x_2 和 y_2 为坐标点B的对应坐标值。

[0107] (12) 搜索装置可以对目标搜索图像进行处理,使得处理后的目标搜索图像中的第二区域与第一区域的位置相同。示例性的,以目标搜索图像的外接矩形区域为基准,其中,该外接矩形区域的左上角坐标 $C(p_1, q_1)$,右下角坐标 $D(p_2, q_2)$,搜索装置可以分别向左外扩 $p_1 - x_1$ 、向上外扩 $q_1 - y_1$ 、向右外扩 $p_2 + W - x_2$ 、向下外扩 $q_2 + H - y_2$,获得处理后的目标搜索图像。

[0108] (13) 搜索装置可以将第一区域替换为第二区域。例如,可以通过如下公式(3)实现:

$$[0109] \quad pic = que \times M + ask \times \hat{M} \quad (3)$$

[0110] 其中, pic 为拼接后的第二查询图像, que 为第一查询图像, ask 为处理后的目标搜索图像。

[0111] 举例说明,结合图4中的(a)和(b),手机可以将查询图像中外接矩形框51框住的区域替换为搜索图像a中外接矩形框52框住的区域,如图5所示,手机最终可以得到一张修正后的查询图像(即上述的第二查询图像)。然后,手机可以利用修正后的查询图像再次进行搜索。

[0112] 需要说明的是,搜索装置可以使用边缘平滑算法缩小的第二区域与第一查询图像中其他区域色差,得到智能修正后的第二查询图像。

[0113] 本申请实施例提供的搜索方法可以应用于智能修正第一查询图像的场景中,搜索装置可以自动选中第一查询图像中需要替换的第一区域,以及目标搜索图像中用于替换的第二区域,如此,不仅可以使得修正第一查询图像的过程步骤简便、效率高,还可以提高后续图像搜索的准确率。

[0114] 在第二种可能实现的方式中(人工修正):

[0115] 示例性的,物品搜索装置可以对上述的目标查询图像进行人工修正,即由用户选择上述的第一区域和第二区域,然后,物品搜索装置可以将该第一区域替换为该第二区域。

[0116] 示例性的,上述的步骤202a之前,该方法还可以包括如下步骤202b和步骤202c:

[0117] 步骤202b:搜索装置接收用户的第三输入。

[0118] 示例性的,上述的第三输入可以为:用户对第一查询图像的点击输入,或者为用户输入的语音指令,或者为用户输入的特定手势,具体的可以根据实际使用需求确定,本申请实施例对此不作限定。

[0119] 步骤202c:响应于上述第三输入,确定上述的第一区域和第二区域。

[0120] 在一种示例中,搜索装置可以在抠图界面中显示上述的第一查询图像和目标查询图像。

[0121] 举例说明,结合图3,当用户想要选择搜索图像a作为替换图像时,可以点击该搜索图像a的缩略图43。此时,如图6所示,手机可以显示抠图界面61,并自动在抠图界面61左边固定区域61a中显示查询图像和矩形框62,在抠图界面61右边固定区域61b中显示查询图像搜索图像a和矩形框63。然后,用户可以根据需求,手动调整矩形框62框住查询图像中需要替换的区域(即上述的第一区域),手动调整矩形框63框住搜索图像a中用于替换的区域(即上述的第二区域)。最后,手机可以将矩形框62框住的区域替换为矩形框63框住的区域。

[0122] 本申请实施例提供的搜索方法可以应用于人工修正第一查询图像的场景中,用户可以根据需求选中第一查询图像中需要替换的第一区域,以及目标搜索图像中用于替换的第二区域,如此,可以使得替换区域更符合用户需求,从而可以提高后续图像搜索的准确率。

[0123] 进一步可选地,在本申请实施例中,搜索装置可以对上述第一区域的模糊程度进行判断,进一步确定是否需要区域替换,从而减轻搜索装置的工作负担。

[0124] 示例性的,上述的步骤202a具体可以包括如下步骤202a1:

[0125] 步骤202a1:搜索装置在上述第一区域的模糊程度大于或等于第一预设阈值的情况下,将上述目标查询图像中的第一区域替换为上述目标搜索图像中的第二区域。

[0126] 示例性的,上述的第一预设阈值可以为系统默认设置的,也可以为用户自行设置的,本申请实施例对此不作限定。

[0127] 示例性的,搜索装置可以通过相关的模糊检测算法确定第一区域的模糊程度,此处不再赘述。

[0128] 需要说明的是,搜索装置在上述第一区域的模糊程度小于第一预设阈值的情况下,搜索装置可以不对目标查询图像做任何处理。

[0129] 本申请实施例提供的搜索方法可以应用于判断是否对第一查询图像进行图像修正的场景中,搜索装置可以通过判断第一区域的模糊程度,来确定是否进行图像修正,只有在第一区域的模糊程度大于或等于第一预设阈值的情况下,才会修正第一查询图像,如此,不仅可以使得图像修正的过程更灵活,还可以减少搜索装置的工作负担。

[0130] 可选地,在本申请实施例中,在搜索装置获取到多张包含同一物品的查询图像的情况下,搜索装置可以对该多张查询图像并行搜索且联合处理,以提高搜索的准确率。

[0131] 在一种示例中,在N大于1的情况下,在上述的步骤201中的显示M张第一搜索图像之前,该方法还可以包括如下步骤C1和步骤C2:

[0132] 步骤C1:搜索装置根据上述N张第一查询图像,确定上述目标查询物品对应的目标图像特征信息。

[0133] 步骤C2:搜索装置根据上述目标图像特征信息,确定上述M张第一搜索图像。

[0134] 示例性的,搜索装置可以确定每张第一查询图像中的目标查询物品对应的图像特征信息组,该图像特征信息组包括至少一条图像特征信息,以此得到N张第一查询图像对应的N个图像特征信息组。其中,上述的目标图像特征信息可以包括N个图像特征信息组中全部或部分图像特征信息。例如,目标图像特征信息可以包括N个图像特征信息组中所有重复的图像特征信息。

[0135] 在另一种示例中,在N大于1的情况下,在上述的步骤201中的显示M张第一搜索图像之前,该方法还可以包括如下步骤D1和步骤D2:

[0136] 步骤D1:搜索装置根据每张第一查询图像,确定每张第一查询图像对应的搜索图像组,得到N个搜索图像组。

[0137] 步骤D2:搜索装置从上述N个搜索图像组中确定上述M个第一搜索图像。

[0138] 示例性的,搜索装置可以将N个搜索图像中的搜索图像进行图像整合。示例性的,搜索装置可以将第一查询图像和N个搜索图像组中的每张第五搜索图像尺寸均缩放至(H,W)。其中,H为第一查询图像的高度,W为第一查询图像的宽度。然后,搜索装置可以使用深度学习特征提取模型提取第一查询图像与每张第五搜索图像的三维特征 $H*W*C$ 。其中,C为模型输出图像全局特征对应的特征通道数。接着,搜索装置可以将三维特征向量进行通道融合得到 $H*W*1$ 形态向量。最后,搜索装置可以将 $H*W*1$ 的特征向量展开为一维列向量,并依次计算第一查询图像对应列向量与每张第五搜索图像对应列向量的特征距离。

[0139] 示例性的, $A(x_1, y_1)$ 为第一查询图像的特征向量, $B(x_2, y_2)$ 为N个搜索图像组中的任一张第五搜索图像的特征向量,特征距离distance的计算公式如下:

$$[0140] \quad distance = \frac{(x_1 x_2 + y_1 y_2)}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2} \times \sqrt{y_1^2 + y_2^2}} \quad (4)$$

[0141] 示例性的,搜索装置可以显示N个搜索图像组中的特征距离小于或等于第三预设阈值的第五搜索图像。进一步地,搜索装置可以显示特征距离小于或等于第三预设阈值的所有第五搜索图像中,特征距离较小的前预设数量(如,前30个)的第五搜索图像。

[0142] 示例性的,搜索装置可以统计所有第五搜索图像对应的搜索物品是否存在重复商品,若存在,则搜索装置可以优先显示该重复商品对应的第五搜索图像,以供用户查看;若不存在,则搜索装置可以按照特征距离从小到大显示第五搜索图像。

[0143] 本申请实施例提供的搜索方法可以应用于利用多张查询图像搜索物品的场景中,搜索装置利用多张包括同一查询物品的图像进行物品搜索,可以提高物品搜索的准确性,也使得物品搜索过程更灵活。

[0144] 需要说明的是,本申请实施例提供的搜索方法,执行主体可以为搜索装置,或者该搜索装置中的用于执行搜索方法的控制模块。本申请实施例中以搜索装置执行搜索方法为例,说明本申请实施例提供的搜索装置。

[0145] 图7为实现本申请实施例提供的一种搜索装置的可能的结构示意图,如图7所示,搜索装置700包括:显示模块701和图像处理模块702,其中:显示模块701,用于根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像;图像处理模块702,用于根据显示模块701显示的M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像;显示模块701,用于根据图像处理模块702处理得到的第二查询图像,显示X张第二搜索

图像;其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为该N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,N、M和X均为正整数。

[0146] 可选地,图像处理模块702,具体用于将上述目标查询图像中的第一区域替换为上述目标搜索图像中的第二区域。

[0147] 可选地,图像处理模块702,具体用于在上述第一区域的模糊程度大于或等于第一预设阈值的情况下,将上述目标查询图像中的第一区域替换为上述目标搜索图像中的第二区域。

[0148] 可选地,如图7所示,搜索装置700包括:确定模块703;确定模块703,用于确定每张第一搜索图像与每张第一查询图像之间的相似程度;并将该相似程度大于或等于第二预设阈值的第一搜索图像,确定为上述目标搜索图像。

[0149] 可选地,如图7所示,搜索装置700包括:确定模块703;确定模块703,用于在N大于1的情况下,根据上述N张第一查询图像,确定上述目标查询物品对应的目标图像特征信息;并根据该目标图像特征信息,确定上述M张第一搜索图像。

[0150] 可选地,显示模块701,具体用于按照预设顺序显示上述M张第一搜索图像,该预设顺序为时间顺序或图像之间相似程度的顺序。

[0151] 需要说明的是,如图7所示,搜索装置700中一定包括的模块用实线框示意,如显示模块701;搜索装置700中可以包括也可以不包括的模块用虚线框示意,如确定模块703。

[0152] 本申请实施例提供的搜索装置,首先,搜索装置可以根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像。然后,搜索装置可以根据该M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像。最后,搜索装置可以根据该第二查询图像,显示X张第二搜索图像。其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为上述N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品。通过上述方案,当用户想要通过应用程序的图像搜索功能搜索某一物品时,相比于相关技术需要用户输入图像质量高的图像或手动输入关键字的方式来重新搜索物品的方案,本申请中的搜索装置可以在用户输入的第一查询图像的图像质量不高的情况下,通过已经搜索到的目标搜索图像对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像,即对目标查询图像进行修正。然后,搜索装置可以利用修正后的第二查询图像进行搜索,得到X张第二搜索图像。如此,不仅可以简化物品搜索的步骤,提高效率,还可以提高物品搜索的准确率,使得搜索到的物品更符合用户需求。

[0153] 本实施例中各种实现方式具有的有益效果具体可以参见上述方法实施例中相应实现方式所具有的有益效果,为避免重复,此处不再赘述。

[0154] 本申请实施例中的搜索装置可以是装置,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服务器、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。

[0155] 本申请实施例中的搜索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。

[0156] 本申请实施例提供的搜索装置能够实现图1至图6的方法实施例实现的各个过程,为避免重复,这里不再赘述。

[0157] 可选的,如图8所示,本申请实施例还提供一种电子设备800,包括处理器801,存储器802,存储在存储器802上并可在所述处理器801上运行的程序或指令,该程序或指令被处理器801执行时实现上述搜索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。

[0158] 需要注意的是,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。

[0159] 图9为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

[0160] 该电子设备100包括但不限于:射频单元101、网络模块102、音频输出单元103、输入单元104、传感器105、显示单元106、用户输入单元107、接口单元108、存储器109、以及处理器110等部件。

[0161] 本领域技术人员可以理解,电子设备100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110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9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。

[0162] 其中,显示单元106,用于根据用户输入的N张第一查询图像,显示M张第一搜索图像;处理器110,用于根据显示单元106显示的M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像;显示单元106,用于根据处理器110处理得到的第二查询图像,显示X张第二搜索图像;其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为该N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品,N、M和X均为正整数。

[0163] 可选地,处理器110,具体用于将上述目标查询图像中的第一区域替换为上述目标搜索图像中的第二区域。

[0164] 可选地,处理器110,具体用于在上述第一区域的模糊程度大于或等于第一预设阈值的情况下,将上述目标查询图像中的第一区域替换为上述目标搜索图像中的第二区域。

[0165] 可选地,处理器110,还用于确定每张第一搜索图像与每张第一查询图像之间的相似程度;并将该相似程度大于或等于第二预设阈值的第一搜索图像,确定为上述目标搜索图像。

[0166] 可选地,处理器110,还用于在N大于1的情况下,根据上述N张第一查询图像,确定上述目标查询物品对应的目标图像特征信息;并根据该目标图像特征信息,确定上述M张第一搜索图像。

[0167] 可选地,显示单元106,具体用于按照预设顺序显示上述M张第一搜索图像,该预设顺序为时间顺序或图像之间相似程度的顺序。

[0168] 本申请实施例提供的电子设备,首先,电子设备可以根据用户输入的N张第一查询

图像,显示M张第一搜索图像。然后,电子设备可以根据该M张第一搜索图像中的目标搜索图像,对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像。最后,电子设备可以根据该第二查询图像,显示X张第二搜索图像。其中,该N张第一查询图像均指示目标查询物品,每张第一搜索图像指示一个第一搜索物品,该目标查询图像为上述N张第一查询图像中的至少一张,每张第二搜索图像指示一个第二搜索物品。通过上述方案,当用户想要通过应用程序的图像搜索功能搜索某一物品时,相比于相关技术需要用户输入图像质量高的图像或手动输入关键字的方式来重新搜索物品的方案,本申请中的电子设备可以在用户输入的第一查询图像的图像质量不高的情况下,通过已经搜索到的目标搜索图像对目标查询图像进行图像处理得到第二查询图像,即对目标查询图像进行修正。然后,搜索装置可以利用修正后的第二查询图像进行搜索,得到X张第二搜索图像。如此,不仅可以简化物品搜索的步骤,提高效率,还可以提高物品搜索的准确率,使得搜索到的物品更符合用户需求。

[0169] 本实施例中各种实现方式具有的有益效果具体可以参见上述方法实施例中相应实现方式所具有的有益效果,为避免重复,此处不再赘述。

[0170] 应理解的是,本申请实施例中,输入单元104可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit,GPU) 1041和麦克风1042,图形处理器1041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106可包括显示面板1061,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1061。用户输入单元107包括触控面板1071以及其他输入设备1072。触控面板1071,也称为触摸屏。触控面板1071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1072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109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110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110中。

[0171] 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搜索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。

[0172] 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)、磁碟或者光盘等。

[0173] 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,实现上述搜索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。

[0174] 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。

[0175] 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。

[0176] 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,或者网络设备等)执行本申请各个实施例所述的方法。

[0177] 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。

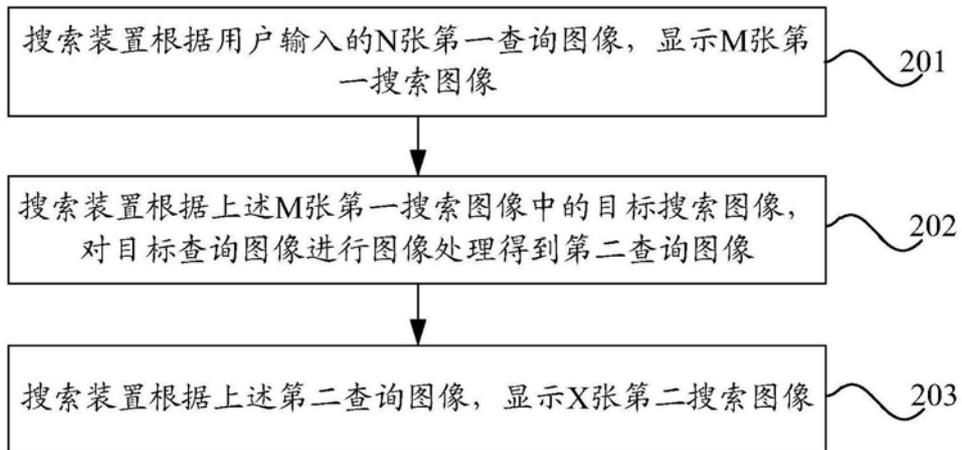


图1

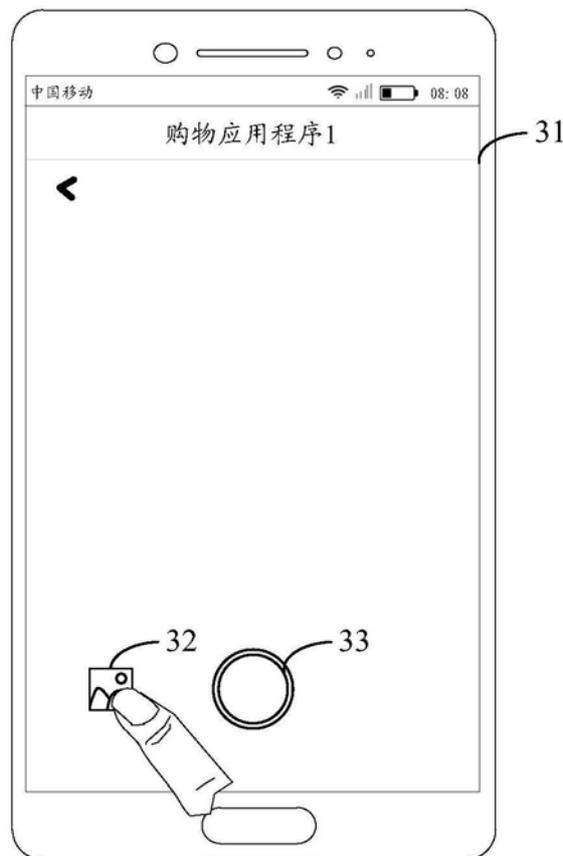


图2

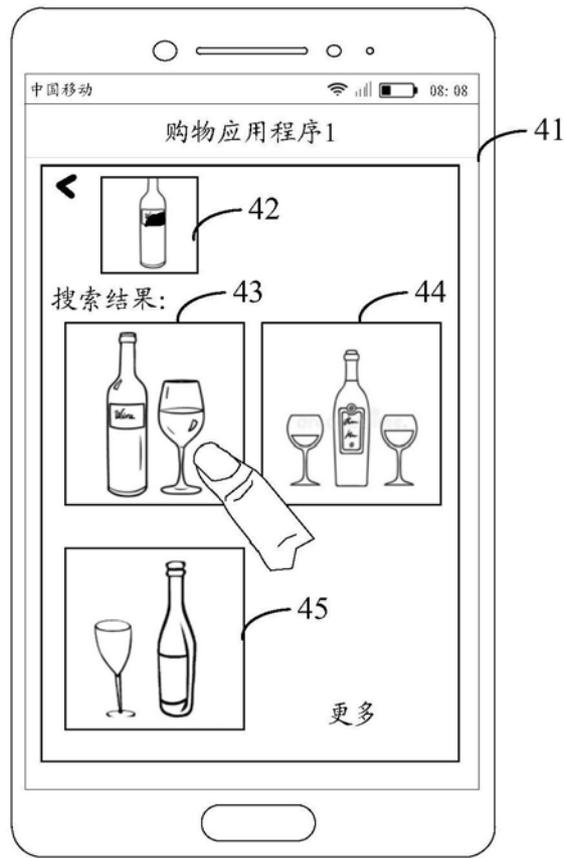


图3

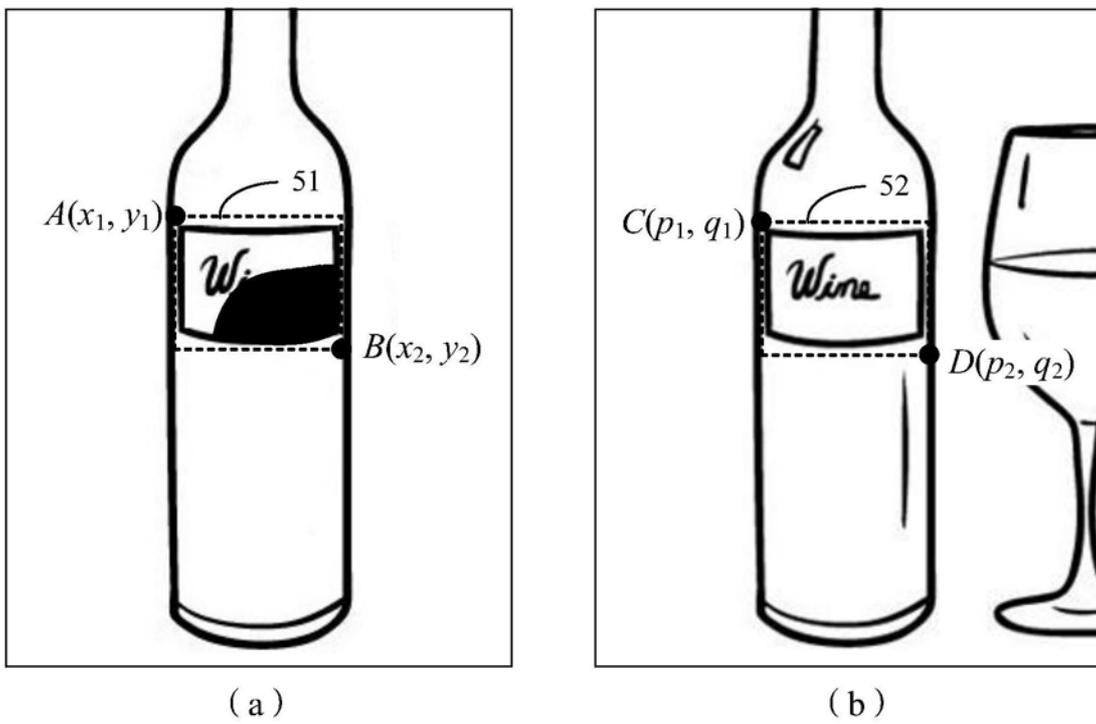


图4

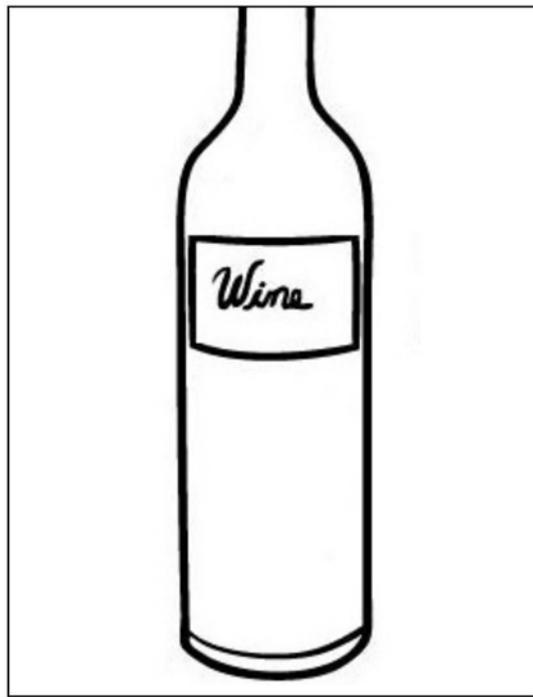


图5

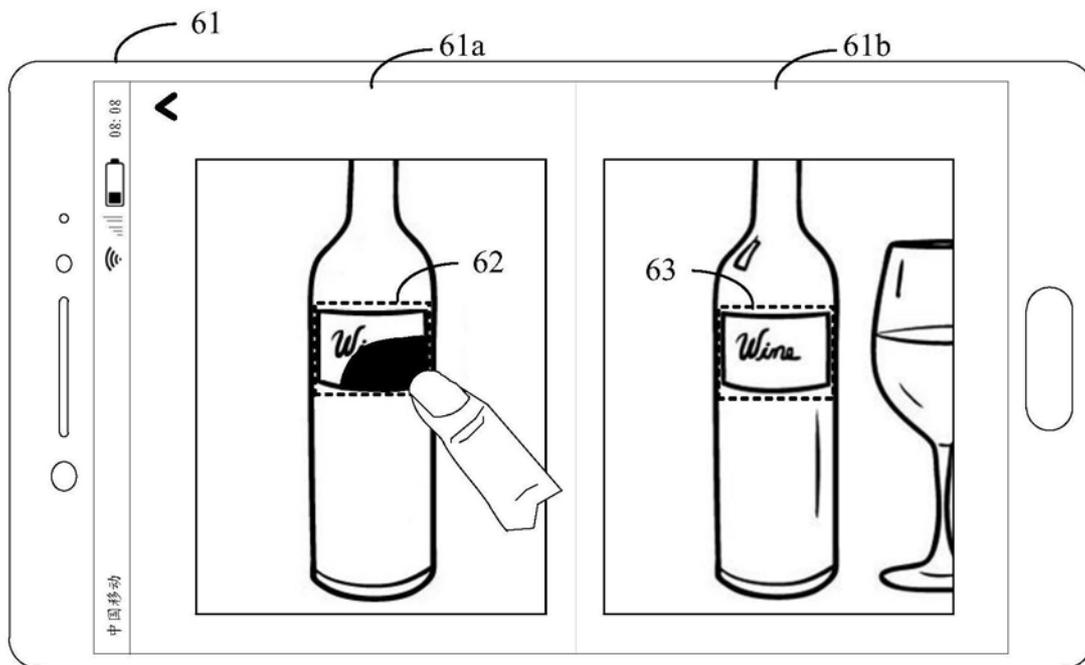


图6

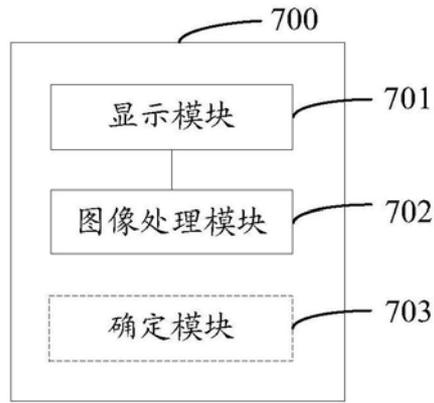


图7

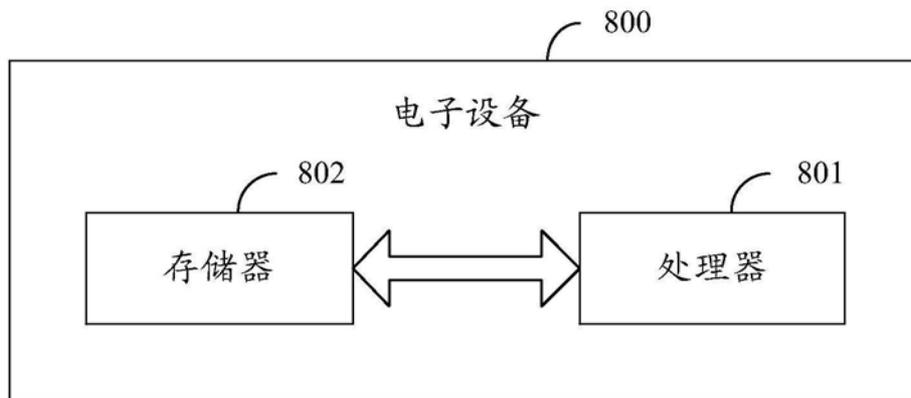


图8

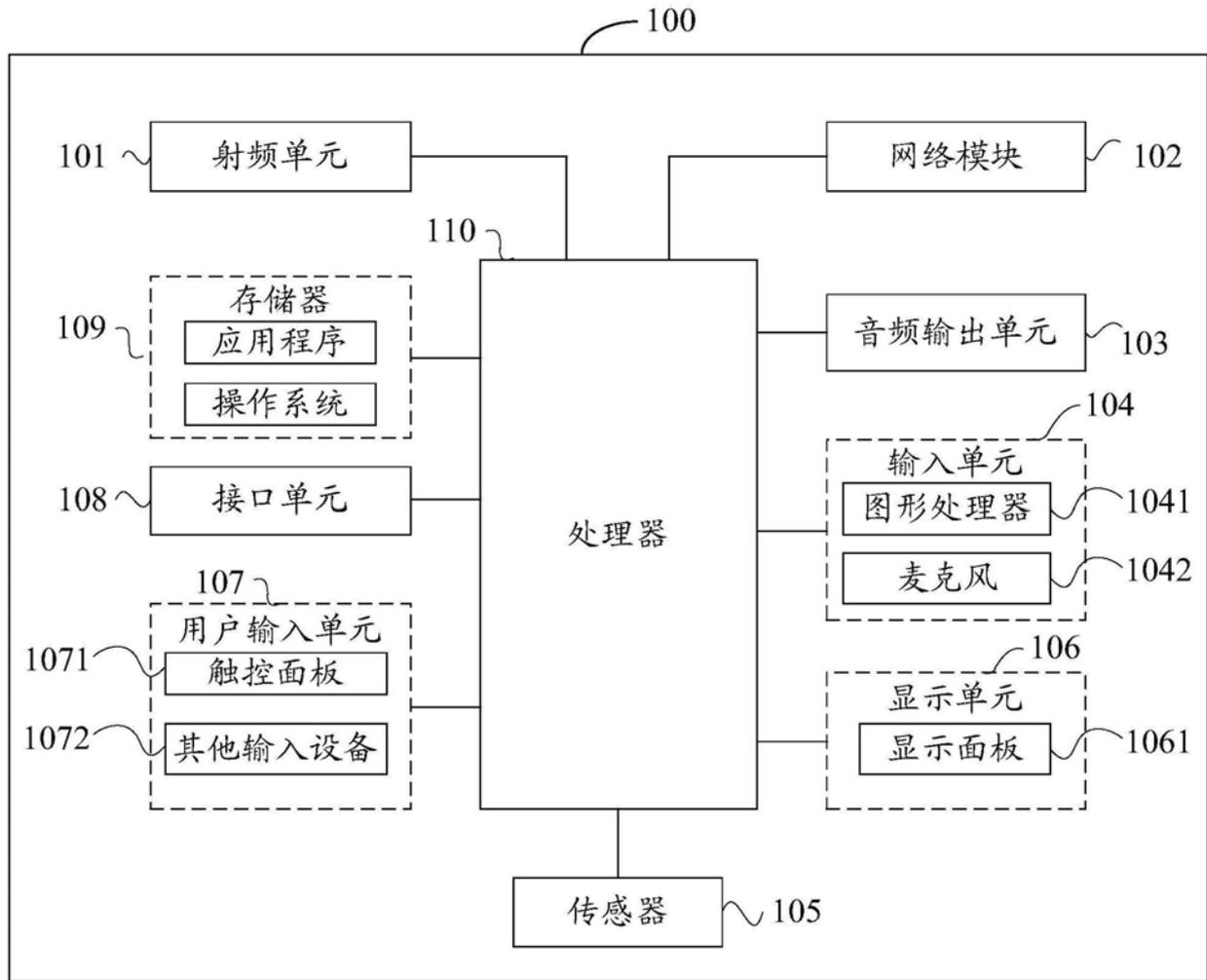


图9