



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104349169 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201310347604. 9

(22) 申请日 2013. 08. 09

(71) 申请人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地创业路 6 号

(72) 发明人 马林 刘强

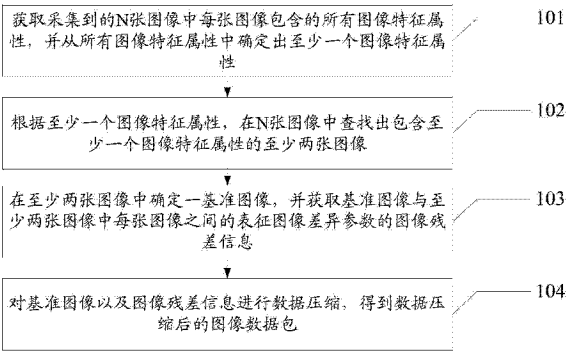
(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291
代理人 黄志华

(51) Int. Cl.
H04N 19/426(2014. 01)
H04N 19/137(2014. 01)

权利要求书3页 说明书9页 附图2页

(54) 发明名称
一种图像处理方法及电子设备

(57) 摘要
本发明实施例提供了一种图像处理方法及电子设备,该方法包括:获取采集到的 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性,并从所有图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性,根据至少一个图像特征属性,在 N 张图像中查找出包含至少一个图像特征属性的至少两张图像,在至少两张图像中确定一基准图像,并获取基准图像与至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息,对基准图像以及图像残差信息进行数据压缩,从而可以解决图像压缩方式单一,并图片占用空间较大的问题。



1. 一种图像处理方法,其特征在于,所述方法包括:

获取采集到的 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性,并从所述所有图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性;

根据所述至少一个图像特征属性,在所述 N 张图像中查找出包含所述至少一个图像特征属性的至少两张图像;

在所述至少两张图像中确定一基准图像,并获取所述基准图像与所述至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息;

对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩,得到数据压缩后的图像数据包,所述图像数据包的数据量小于直接压缩所述至少两张图像的数据量。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述图像特征属性为图像的生成时间信息和/或图像中的地理位置信息。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在所述至少两张图像中确定一基准图像,包括:

在所述至少两张图像中确定每张图像与其他图像之间的图像残差信息;

在所述图像残差信息中确定数据量最小的图像残差信息对应的图像,并将所述图像确定为所述基准图像。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩,得到数据压缩后的图像数据包之后,还包括:

当检测到用于对所述至少两张图像中的第一图像进行删除操作时,判定所述第一图像是否为基准图像;

当所述第一图像为基准图像时,则对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集。

5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集,包括:

当所述第一图像为基准图像时,根据所述基准图像以及所述图像残差信息恢复所述至少两张图像中的全部图像;

在所述至少两张图像的全部图像中确定出一个第二图像作为新基准图像;

基于所述新基准图像,获取所述至少两张图像中其余图像与所述新基准图像之间的图像残差信息,压缩保存包含所述新基准信息以及所述图像残差信息的所述图像集。

6. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集,包括:

当所述第一图像为基准图像时,获取所述基准图像与所述至少两张图像中第二图像之间的图像残差信息;

将所述第二图像与所述图像残差信息所生成的图像作为新基准图像;

基于所述新基准图像,获取所述至少两张图像中其余图像与所述新基准图像之间的图像残差信息,压缩保存包含所述新基准信息以及所述图像残差信息的所述图像集。

7. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩,得到数据压缩后的图像数据包之后,还包括:

当检测到用于对所述至少两张图像中的第一图像进行删除操作时,判定所述第一图像

是否为基准图像；

当所述第一图像为基准图像时，将所述基准图像由当前所处的第一存储位置移至第二存储位置，所述第二存储位置的基准图像能够被用以恢复所述至少两张图像中的每张图像。

8. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于，在将所述基准图像由当前所处的第一存储位置移至第二存储位置之后，还包括：

检测所述基准图像是否对应有图像残差信息；

若否，则将所述基准图像从所述第二存储位置删除。

9. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在得到所述数据压缩后的图像数据包之后，还包括：

在接收到显示所述至少两张图像中的一张图像时，在所述压缩数据包中解压缩所述基准图像以及所述图像对应的图像残差信息；

将所述图像残差信息添加至所述基准图像中，生成并显示所述图像。

10. 一种图像处理方法，其特征在于，包括：

获取采集到的图像中的所有图像特征属性，并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配；

若是，则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像，并基于所述预设基准图像获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息；

压缩保存所述图像残差信息。

11. 如有权利要求 10 所述的方法，其特征在于，在压缩保存所述图像残差信息之后，还包括：

当存在调取所述图像进行显示的操作时，调取所述预设基准图像以及所述图像残差信息；

将所述图像残差信息添加至所述预设基准图像，获得所述图像并进行显示。

12. 一种电子设备，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取采集到的 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性，并从所述所有图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性；

查找模块，用于根据所述至少一个图像特征属性，在所述 N 张图像中查找出包含所述至少一个图像特征属性的至少两张图像；

确定模块，用于在所述至少两张图像中确定一基准图像，并获取所述基准图像与所述至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息；

处理模块，用于对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩，得到数据压缩后的图像数据包，所述图像数据包的数据量小于直接压缩所述至少两张图像的数据量。

13. 如权利要求 12 所述的电子设备，其特征在于，所述确定模块还用于在所述至少两张图像中确定每张图像与其他图像之间的图像残差信息，在所述图像残差信息中确定数据量最小的图像残差信息对应的图像，并将所述图像确定为所述基准图像。

14. 如权利要求 12 所述的电子设备，其特征在于，所述确定模块，还用于当检测到用于对所述至少两张图像中的第一图像进行删除操作时，判定所述第一图像是否为基准图像；

所述处理模块，还用于当所述第一图像为基准图像时，则对除所述基准图像之外的其

他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集。

15. 一种电子设备,其特征在于,包括:

判定模块,用于获取采集到的图像中的所有图像特征属性,并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配;

获取模块,用于图像特征属性与预设图像特征属性匹配时,则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像,并基于所述预设基准图像获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息;

处理模块,用于压缩保存所述图像残差信息。

一种图像处理方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子技术领域,尤其涉及一种图像处理方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,电子终端的应用也越来越广泛,比如说手机、平板电脑等智能终端已经成为必不可少的终端设备,在这些终端设备中可以安装各种应用,从而能够给用户提供各种服务。

[0003] 当然,现有的终端设备都可以保存用户的所需要的数据内容,比如说在用户拍摄或者是接收到的图片时,可以将这些图片保存到对应的终端中,终端设备为了保证自身存储空间的充分利用,因此终端设备会将这些图片进行压缩处理,一般来讲是通过 JPEG 压缩将图片压缩,然后将压缩后的图片进行保存,这样可以减小终端中存储设备的存储压力。

[0004] 但是,现有技术中图片压缩方式的单一,并且上述的图片压缩方式并不能最大程度的减少图片所占用的数据空间,从而导致图片占用空间较大。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种图像处理方法及电子设备,用以解决现有技术中图像压缩方式单一以及图片占用空间较大的问题,其具体的技术方案如下:

[0006] 一种图像处理方法,所述方法包括:

[0007] 获取采集到的 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性,并从所述所有图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性;

[0008] 根据所述至少一个图像特征属性,在所述 N 张图像中查找出包含所述至少一个图像特征属性的至少两张图像;

[0009] 在所述至少两张图像中确定一基准图像,并获取所述基准图像与所述至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息;

[0010] 对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩,得到数据压缩后的图像数据包,所述图像数据包的数据量小于直接压缩所述至少两张图像的数据量。

[0011] 可选的,所述图像特征属性为图像的生成时间信息和/或图像中的地理位置信息。

[0012] 可选的,在所述至少两张图像中确定一基准图像,包括:

[0013] 在所述至少两张图像中确定每张图像与其他图像之间的图像残差信息;

[0014] 在所述图像残差信息中确定数据量最小的图像残差信息对应的图像,并将所述图像确定为所述基准图像。

[0015] 可选的,在对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩,得到数据压缩后的图像数据包之后,还包括:

[0016] 当检测到用于对所述至少两张图像中的第一图像进行删除操作时,判定所述第一图像是否为基准图像;

[0017] 当所述第一图像为基准图像时,则对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集。

[0018] 可选的,所述对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集,包括:

[0019] 当所述第一图像为基准图像时,根据所述基准图像以及所述图像残差信息恢复所述至少两张图像中的全部图像;

[0020] 在所述至少两张图像的全部图像中确定出一个第二图像作为新基准图像;

[0021] 基于所述新基准图像,获取所述至少两张图像中其余图像与所述新基准图像之间的图像残差信息,压缩保存包含所述新基准信息以及所述图像残差信息的所述图像集。

[0022] 可选的,所述对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集,包括:

[0023] 当所述第一图像为基准图像时,获取所述基准图像与所述至少两张图像中第二图像之间的图像残差信息;

[0024] 将所述第二图像与所述图像残差信息所生成的图像作为新基准图像;

[0025] 基于所述新基准图像,获取所述至少两张图像中其余图像与所述新基准图像之间的图像残差信息,压缩保存包含所述新基准信息以及所述图像残差信息的所述图像集。

[0026] 可选的,在对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩,得到数据压缩后的图像数据包之后,还包括:

[0027] 当检测到用于对所述至少两张图像中的第一图像进行删除操作时,判定所述第一图像是否为基准图像;

[0028] 当所述第一图像为基准图像时,将所述基准图像由当前所处的第一存储位置移至第二存储位置,所述第二存储位置的基准图像能够被用以恢复所述至少两张图像中的每张图像。

[0029] 可选的,在将所述基准图像由当前所处的第一存储位置移至第二存储位置之后,还包括:

[0030] 检测所述基准图像是否对应有图像残差信息;

[0031] 若否,则将所述基准图像从所述第二存储位置删除。

[0032] 可选的,在得到所述数据压缩后的图像数据包之后,还包括:

[0033] 在接收到显示所述至少两张图像中的一张图像时,在所述压缩数据包中解压缩所述基准图像以及所述图像对应的图像残差信息;

[0034] 将所述图像残差信息添加至所述基准图像中,生成并显示所述图像。

[0035] 一种图像处理方法,包括:

[0036] 获取采集到的图像中的所有图像特征属性,并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配;

[0037] 若是,则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像,并基于所述预设基准图像获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息;

[0038] 压缩保存所述图像残差信息。

[0039] 可选的,在压缩保存所述图像残差信息之后,还包括:

[0040] 当存在调取所述图像进行显示的操作时,调取所述预设基准图像以及所述图像残

差信息；

[0041] 将所述图像残差信息添加至所述预设基准图像，获得所述图像并进行显示。

[0042] 一种电子设备，包括：

[0043] 获取模块，用于获取采集到的 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性，并从所述所有图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性；

[0044] 查找模块，用于根据所述至少一个图像特征属性，在所述 N 张图像中查找出包含所述至少一个图像特征属性的至少两张图像；

[0045] 确定模块，用于在所述至少两张图像中确定一基准图像，并获取所述基准图像与所述至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息；

[0046] 处理模块，用于对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩，得到数据压缩后的图像数据包，所述图像数据包的数据量小于直接压缩所述至少两张图像的数据量。

[0047] 可选的，所述确定模块还用于在所述至少两张图像中确定每张图像与其他图像之间的图像残差信息，在所述图像残差信息中确定数据量最小的图像残差信息对应的图像，并将所述图像确定为所述基准图像。

[0048] 可选的，所述确定模块，还用于当检测到用于对所述至少两张图像中的第一图像进行删除操作时，判定所述第一图像是否为基准图像；

[0049] 所述处理模块，还用于当所述第一图像为基准图像时，则对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理，并得到预设图像处理后的图像集。

[0050] 一种电子设备，包括：

[0051] 判定模块，用于获取采集到的图像中的所有图像特征属性，并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配；

[0052] 处理单元，用于在所述图像特征属性与预设图像特征属性匹配时，则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像，并基于所述预设基准图像获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息。

[0053] 在本发明实施例中该终端在进行图像处理的过程中，终端将获取 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性，并从所有的图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性，根据至少一个图像特征属性，在 N 张图像中查找出包含至少一个图像特征属性的至少两张图像，然后在至少两张图像中确定一基准图像，并获取基准图像与至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息，最后对基准图像以及图像残差信息进行数据压缩，从而可以解决图像压缩方式单一，并图片占用空间较大的问题，进而实现了在基准图像的基础上只需要保存基准图像与其他图像之间的图像残差信息，从而最大程度的减少了图像在终端中所占用的存储空间，减少了终端的存储压力。

[0054] 在本发明实施例中终端通过获取采集到的图像中的所有图像特征属性，并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配，若图像特征属性与预设图像特征属性匹配时，则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像，并基于所述预设基准图像，获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息压缩保存图像残差信息，从而实现了终端根据基准图像对采集到的图像进行及时压缩处理，进而最大程度上降低了图像压缩后的数据量，这样减少了图像占用的存储空间。

附图说明

- [0055] 图 1 为本发明实施例中一种图像处理方法的流程图；
[0056] 图 2 为本发明实施例中一种图像处理方法的流程图；
[0057] 图 3 为本发明实施例中一种电子设备的具体结构示意图；
[0058] 图 4 为本发明实施例中一种电子设备的具体结构示意图。

具体实施方式

[0059] 下面通过附图以及具体实施例对本发明技术方案做详细的说明,应当理解,本发明实施例以及实施例中的具体技术特征只是对本发明技术方案的详细说明,而并不是对本发明技术方案的限定。

[0060] 实施例一：

[0061] 如图 1 所示为本发明实施例中一种图像处理方法的流程图,该方法包括：

[0062] 步骤 101,获取采集到的 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性,并从所有图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性。

[0063] 这里需要说明的 N 张图像可以是接收到的其他终端发送的图像,也可以是终端自身通过图像采集单元采集到的,在获取到 N 张图像之后,首先会分析这 N 张图像,并确定 N 张图像中每张图像所对应的图像特征属性信息,这些图像特征属性具体可以是图像的生成时间和 / 或图像中的地理位置信息。

[0064] 此处需要强调的是这里的 N 可以是 1,也就是说获取到第一张图像就可以对其进行图像分析。

[0065] 然后,在该终端会在所有的图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性,这个图像特征属性可以是时间、地点等图像特征属性中的任一个或者是多个的组合。

[0066] 在确定出至少一个图像特征属性之后,该终端将执行步骤 102。

[0067] 步骤 102,根据至少一个图像特征属性,在 N 张图像中查找出包含至少一个图像特征属性的至少两张图像。

[0068] 在步骤 101 中,该终端在所有的图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性之后,该终端首先将基于确定的图像特征属性在 N 张图像中查找出包含确定的图像特征属性的图像,比如说确定的图像特征属性为图像生成时间,该时间为 2013-01-01,此时,该终端就会在 N 张图像中去查找出在该图像生成时间在 2013-01-01 这一天内的所有图像,然后将这些确定的图像组成一个集合。

[0069] 当然,该图像特征属性还可以是地理位置信息,比如说确定的图像特征属性为“北京”,此时该终端将该具体的地理位置名称转化为具体的经纬度信息,然后该终端将在所有的 N 张图像中查找出在该经纬度范围内的图像,并将这些图像组成一个集合。

[0070] 在查找出对应的图像之后,该终端将自行步骤 103。

[0071] 步骤 103,在至少两张图像中确定一基准图像,并获取基准图像与至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息。

[0072] 在步骤 102 中,该终端在 N 张图像中获取到至少两张图像之后,该终端将至少两张图像中每张图像与其他图像之间的图像残差信息,该图像残差信息就表征图像之间的基于

像素区域或者是像素点的差异,然后该终端将确定出的每个图像残差信息的数据量,并将所有的数据量进行比较,确定出数据量最小的图像残差信息,最后该图像残差信息对应的图像确定为基准图像。

[0073] 比如说,通过图像属性参数确定的图像为 4 张,分别是图像 A、图像 B、图像 C、图像 D,然后该终端中首先确定与图像 B 与图像 C 以及与图像 D 之间的第一图像残差信息,然后再确定图像 B 与图像 A 图像 C 以及与图像 D 之间的第二图像残差信息,最后依次获取第三图像残差信息以及第四图像残差信息。

[0074] 在确定第一图像残差信息、第二图像残差信息、第三图像残差信息以及第四图像残差信息之后,该终端将确定第一图像残差信息对应的第一数据量,第二图像残差信息对应的第二数据量,第三图像残差信息对应的第三数据量,第四图像残差信息对应的第四数据量,然后该终端将比较第一数据量、第二数据量、第三数据量、第四数据量之间的大小关系,若是确定出第一数据量最小,此时该终端将确定第一数据量对应的图像 A 为基准图像。

[0075] 在确定基准图像之后,该终端设备将能够准确的确定出基准图像与其他图像之间的图像残差信息。

[0076] 具体来讲,在确定基准图像之后,该终端确定基准图像之后,会将确定的图像中的每张图像与该基准图像进行比较分析,该比较分析的过程就是将基准图像与其他图像之间相同位置像素点之间的参数差异信息,从而将该参数差异信息得到图像残差信息,也就是说基准图像与每张图像都会得到一个图像残差信息,并且该终端也会保存这个图像残差信息。

[0077] 比如说图像 A 确定的基准图像,此时图像 A 与图像 B 之间的图像残差信息为第一图像残差信息,然后图像 A 与图像 C 之间为第二图像残差信息,图像 A 与图像 D 之间为第三图像残差信息,该终端将保存这些图像残差信息,并且保存每个图像残差信息所对应的图像。

[0078] 在得到基准图像以及图像残差信息之后,该终端将执行步骤 104。

[0079] 步骤 104,对基准图像以及图像残差信息进行数据压缩,得到数据压缩后的图像数据包。

[0080] 在图像步骤 103 中,该终端确定出基准图像以及该基准图像与其他图像之间的图像残差信息,为了保证所有确定的图像所占用的存储空间进一步减小,因此该终端首先对基准图像进行 JPEG 的图像压缩,这样首先是降低了基准图像的数据量,然后该终端将对图像残差信息进行同样的压缩,这样就进一步减小了所有确定图像所占用的数据量,最后该终端将对应压缩后的基准图像以及图像残差信息保存。

[0081] 在上述实施例中该终端在进行图像处理的过程中,终端将获取 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性,并从所有的图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性,根据至少一个图像特征属性,在 N 张图像中查找出包含至少一个图像特征属性的至少两张图像,然后在至少两张图像中确定一基准图像,并获取基准图像与至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息,最后对基准图像以及图像残差信息进行数据压缩,从而可以解决图像压缩方式单一,并图片占用空间较大的问题,进而实现了在基准图像的基础上只需要保存基准图像与其他图像之间的图像残差信息,从而最大程度的减少了图像在终端中所占用的存储空间,减少了终端的存储压力。

[0082] 另外,结合具体的应用场景来对上述实施例来进一步说明。

[0083] 比如说用户使用手机拍摄照片,当用户在一个景点中连续拍摄多张图片时,此时这些连续拍摄的图像具有较多共同的图像特征属性,比如说时间、地点等属性,此时该手机将会把这些连续拍摄的图片作为一个集合,然后在该照片集合中确定一个基准图像,然后该手机将确定出该基准图像与其他图像之间的图像残差信息,最后该手机保存的只有该基准图像以及该基准图像对应的所有图像残差信息。

[0084] 还比如用户使用手机上传图片至云端服务器时,该手机将首先对需要上传的图像按照图像特征属性进行分类,然后在每一类图像中确定一个基准图像,然后按照实施例一中的方式确定出基准图像与其他图像之间的图像残差信息,此时该手机将对基准图像以及图像残差信息进行压缩处理,最后得到包含该基准图像以及图像残差信息的数据包,此时该手机会将该数据包发送至云端服务器进行保存,由于数据包中只是保存了压缩后的基准图像以及压缩后的图像残差信息,因此该数据包的数据量相比于直接压缩图像的数据量会小很多,这样就减小了用户数据量的花费,同时也减小了数据链路的压力。

[0085] 进一步,在通过上述实施例存储图像之后,当该终端接收到显示存储的至少两张图像中的一张图像的操作时,该终端首先是在压缩的数据包中解压缩基准图像以及需要显示图像对应的图像残差信息,然后该终端将该图像残差信息添加到基准图像中,最终生成需要显示的图像,其实该过程就是通过图像残差信息对基准图像进行处理,从而直接到基准图像的基础上得到最后显示的图像,这样可以保证用户能够准确的获取到需要的图像。

[0086] 进一步,要是用户需要删除终端中保存的第一图像时,该终端将首先判定该第一图像是否为基准图像,当该第一图像为基准图像时,则该终端将对除基准图像之外的其他图像进行预设图像处理,并得到预设图像处理后的图像集,其预设图像处理方式包括如下方式:

[0087] 方式一:

[0088] 首先该终端不会直接将基准图像删除,而是先根据基准图像以及该基准图像对应的图像残差信息恢复至少两张图像中的所有图像,然后在恢复的全部图像中确定一个第二图像作为新基准图像,最后基于该新基准图像,获取至少两张图像中其余图像与该新基准图像之间的图像残差信息,压缩保存含有新基准图像信息以及图像残差信息的图像集。

[0089] 比如说,原来的图像集中包括图像 A、以及图像 B、图像 C、图像 D 的残差信息,原基准图像为图像 A,但是用户需要删除掉基准图像 A,此时该终端将首先基于图像 A 恢复图像 B、图像 C 以及图像 D。然后该终端将在恢复的图像中确定出图像 B 为新基准图像,此时该终端将确定图像 B 与图像 C 以及图像 D 之间的残差信息,最后该终端将保存图像 B 以及图像 B 对应的残差信息。

[0090] 方式二:

[0091] 当用户需要删除的第一图像为基准图像时,该终端将获取基准图像与至少两张图像中第二图像之间的图像残差信息,并将该第二图像与获取到的图像残差信息所生成的图像作为信息基准图像,最后基于信新基准图像,获取至少两张图像中其余图像与信息基准图像之间的图像残差信息,压缩保存包含新基准图像预计图像残差信息的图像集。

[0092] 比如说,原来的图像集中包括图像 A、以及图像 B、图像 C、图像 D 的残差信息,原基准图像为图像 A,但是用户需要删除掉基准图像 A,此时该终端将首先基于图像 A 恢复得到

图像 B, 然后确定图像 A 与图像 B 之间的图像残差信息, 至于图像 C 以及图像 D 对应的残差信息将使用原来的残差信息不作调整, 最后该终端将保存的是图像 B 以及图像 B 与图像 A 之间的残差以及图像 C 与图像 A 之间的图像残差信息和图像 D 与图像 A 之间的图像残差信息。

[0093] 通过上述两种方式可以保证在基准图像被删除时能够在其他图像中能重新确定一基准图像, 然后根据重新确定的基础图像来保存以及恢复图像, 这样方便了用户对图像编辑以及查看的方式, 并且保证了图像占用的空间在最小的范围内。

[0094] 进一步, 在本发明实施例中当用户需要删除的是基准图像时, 该终端会将基准图像从当前保存的第一存储位置移至与第一存储位置不同的第二存储位置, 在第二存储位置上该基准图像可以被调用来恢复其他图像, 但是该基准图像不能再被查看。

[0095] 当用户将所有该基准图像对应的图像残差信息都被完全删除时, 则该第二存储位置的基准图像才会被最后删除掉, 这样可以保证用户在误删除基准图像时仍然可以恢复原来的图像, 提升了图像保存的实用性。

[0096] 实施例二:

[0097] 在本发明实施例中还提供了一种图像处理方法, 如图 2 所示为本发明实施例中一种图像处理方法的流程图, 该方法包括:

[0098] 步骤 201, 获取采集到的图像中的所有图像特征属性, 并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配。

[0099] 步骤 202, 若图像特征属性与预设图像特征属性匹配时, 则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像, 并基于所述预设基准图像获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息。

[0100] 步骤 203, 压缩保存图像残差信息。

[0101] 在本发明实施例中, 该终端设备在获取到一张图像之后, 首先将采集到的图像进行解析, 得到该图像中的图像特征属性, 然后该终端将获取到的图像特征属性与预设图像特征属性进行匹配, 当然该预设图像特征属性可以是时间、位置信息等属性, 并且该预设图像特征属性为基准图像所包含的图像特征属性, 因此当获取到的图像的图像特征属性为预设图像特征属性时, 则该终端将调取预先存储的基准图像, 然后基于该基准图像获取与采集到图像之间的图像残差信息, 最后该终端将直接压缩保存该图像残差信息。

[0102] 若是该终端上存在调取图像进行显示的操作时, 该终端将首先调取预设基准图像以及图像残差信息, 然后该终端将图像残差信息添加至预设基准图像中, 最后生成需要显示的图像并进行对应的显示。

[0103] 实施例三:

[0104] 对应本发明实施例一, 本发明实施例还提供了一种电子设备, 如图 3 所示为本发明实施例中一种电子设备的具体结构示意图, 该电子设备包括:

[0105] 获取模块 301, 用于获取采集到的 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性, 并从所述所有图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性;

[0106] 查找模块 302, 用于根据所述至少一个图像特征属性, 在所述 N 张图像中查找出包含所述至少一个图像特征属性的至少两张图像;

[0107] 确定模块 303, 用于在所述至少两张图像中确定一基准图像, 并获取所述基准图像

与所述至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息；

[0108] 处理模块 304, 用于对所述基准图像以及所述图像残差信息进行数据压缩, 得到数据压缩后的图像数据包, 所述图像数据包的数据量小于直接压缩所述至少两张图像的数据量。

[0109] 进一步, 确定模块 303 还用于在所述至少两张图像中确定每张图像与其他图像之间的图像残差信息, 在所述图像残差信息中确定数据量最小的图像残差信息对应的图像, 并将所述图像确定为所述基准图像。

[0110] 进一步, 确定模块 303 还用于通过图像分析, 确定所述基准图像与其他图像之间相同位置像素点之间的参数差异信息, 根据所述参数差异信息确定为所述图像残差信息。

[0111] 进一步, 所述确定模块 303, 还用于当检测到用于对所述至少两张图像中的第一图像进行删除操作时, 判定所述第一图像是否为基准图像；

[0112] 所述处理模块 304, 还用于当所述第一图像为基准图像时, 则对除所述基准图像之外的其他图像进行预设图像处理, 并得到预设图像处理后的图像集。

[0113] 实施例四：

[0114] 对应本发明实施例二, 本发明实施例还提供了一种电子设备, 如图 4 所示为本发明实施例中一种电子设备的具体结构示意图, 该电子设备包括：

[0115] 判定模块 401, 用于集到的图像中的所有图像特征属性, 并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配；

[0116] 获取模块 402, 用于征属性与预设图像特征属性匹配时, 则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像, 并基于所述预设基准图像获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息；

[0117] 处理模块 403, 用于存所述图像残差信息。

[0118] 本发明提供的一个或者多个实施例至少存在如下技术效果或优点：

[0119] 在本发明实施例中该终端在进行图像处理的过程中, 终端将获取 N 张图像中每张图像包含的所有图像特征属性, 并从所有的图像特征属性中确定出至少一个图像特征属性, 根据至少一个图像特征属性, 在 N 张图像中查找出包含至少一个图像特征属性的至少两张图像, 然后在至少两张图像中确定一基准图像, 并获取基准图像与至少两张图像中每张图像之间的表征图像差异参数的图像残差信息, 最后对基准图像以及图像残差信息进行数据压缩, 从而可以解决图像压缩方式单一, 并图片占用空间较大的问题, 进而实现了在基准图像的基础上只需要保存基准图像与其他图像之间的图像残差信息, 从而最大程度的减少了图像在终端中所占用的存储空间, 减少了终端的存储压力。

[0120] 在本发明实施例中终端通过获取采集到的图像中的所有图像特征属性, 并判定所述图像特征属性是否与预设图像特征属性匹配, 若图像特征属性与预设图像特征属性匹配时, 则调取包含所述预设图像特征属性的预设基准图像, 并基于所述预设基准图像, 获取所述图像与所述基准图像之间的图像残差信息压缩保存图像残差信息, 从而实现了终端根据基准图像对采集到的图像进行及时压缩处理, 进而最大程度上降低了图像压缩后的数据量, 这样减少了图像占用的存储空间。

[0121] 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以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于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的装置。

[0122] 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造品,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。

[0123] 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的步骤。

[0124] 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,则可对这些实施例作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。

[0125] 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。

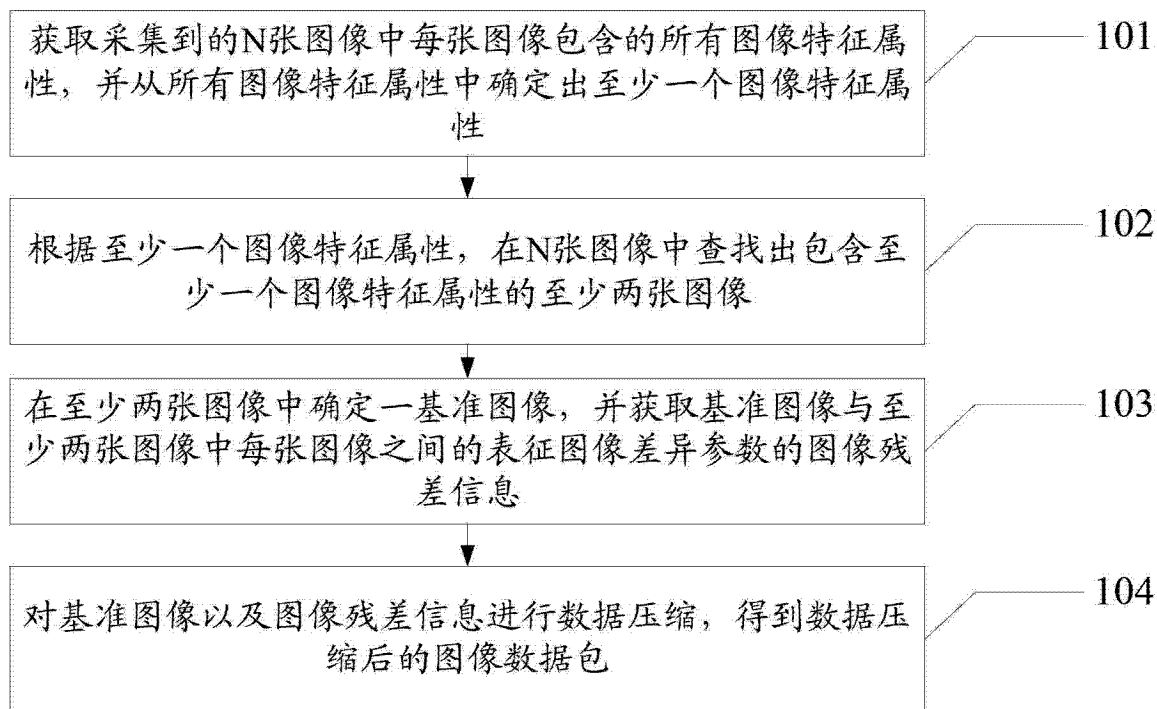


图 1

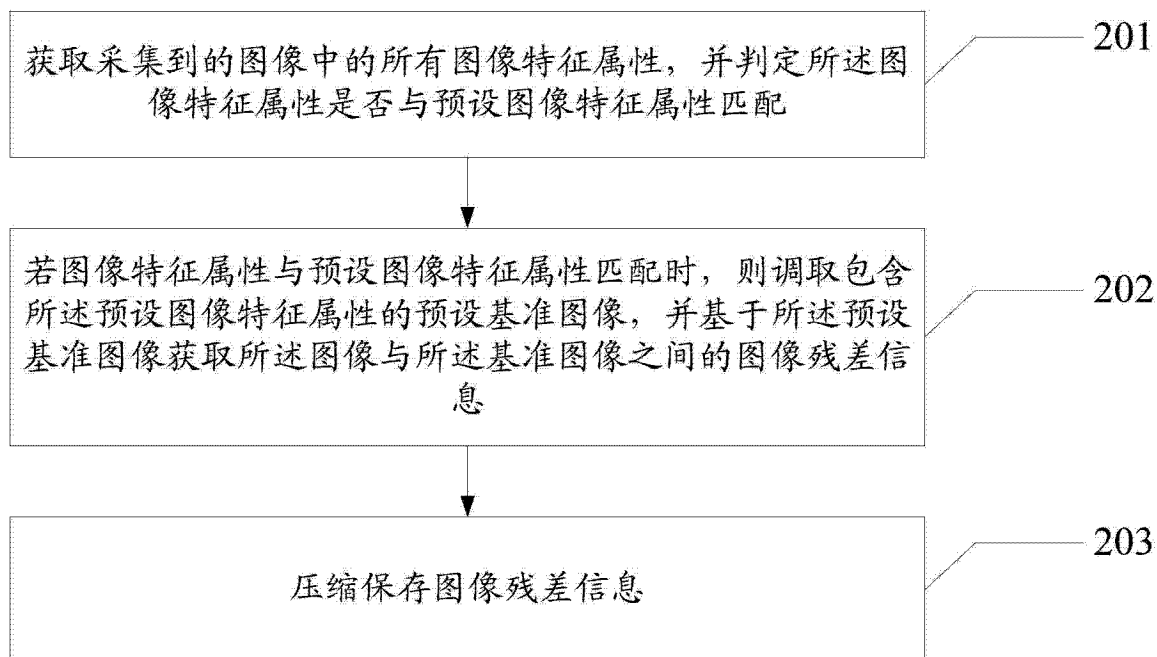


图 2

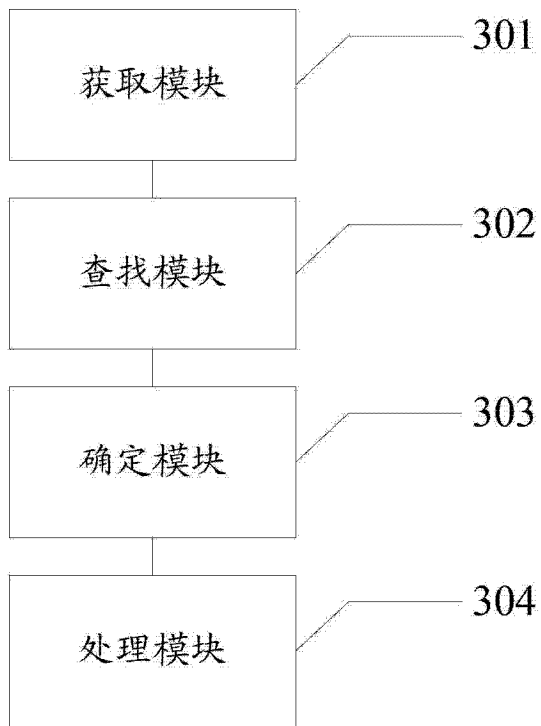


图 3

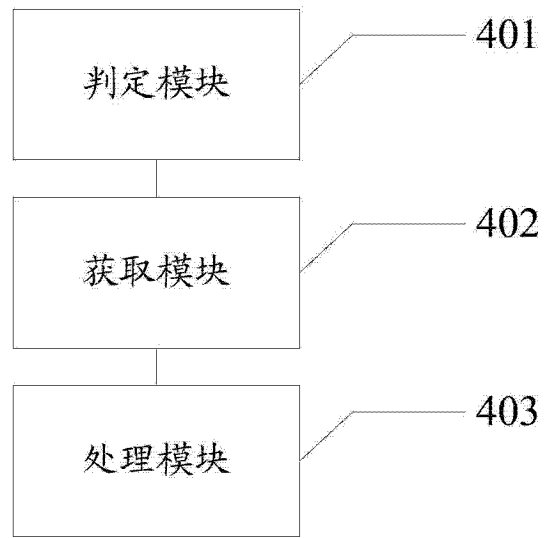


图 4