



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104424295 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201310392941. X

(22) 申请日 2013. 09. 02

(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.

G06F 17/30(2006. 01)

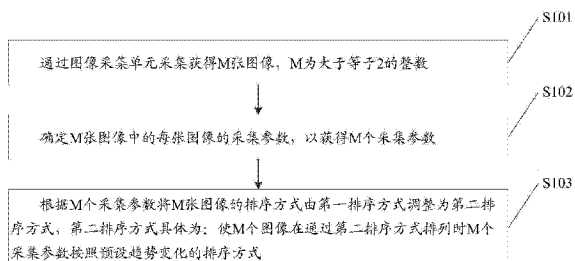
权利要求书2页 说明书11页 附图5页

(54) 发明名称

一种信息处理方法及电子设备

(57) 摘要

本发明涉及多媒体技术领域,公开了一种信息处理方法及电子设备,以解决现有技术中图像存储混乱所导致查找图像耗时较长的技术问题,方法应用于电子设备,电子设备至少包括图像采集单元,该方法包括:通过图像采集单元采集获得 M 张图像, M 为大于等于 2 的整数;确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数;根据 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,第二排序方式具体为:使 M 个图像在通过第二排序方式排列时 M 个采集参数按照预设趋势变化的排序方式。



1. 一种信息处理方法,应用于电子设备,所述电子设备至少包括图像采集单元,其特征在于,所述方法包括:

通过所述图像采集单元采集获得 M 张图像, M 为大于等于 2 的整数;

确定所述 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数;

根据所述 M 个采集参数将所述 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,所述第二排序方式具体为:使所述 M 个图像在通过所述第二排序方式排列时所述 M 个采集参数按照预设趋势变化的排序方式。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述确定所述 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数,具体为:

确定采集所述 M 张图像中的每张图像时所述图像采集单元相对于参考物体的相对位置信息,以获得 M 个相对位置信息,所述 M 个相对位置信息即为所述 M 个采集参数。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述确定所述 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数,具体为:

确定采集所述 M 张图像中的每张图像的焦距值,以获得 M 个焦距值,所述 M 个焦距值即为所述 M 个采集参数。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述确定所述 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数,具体为:

通过对所述 M 张图像的每张图像进行分析,进而获得所述 M 个采集参数;或

在通过所述图像采集单元采集获得所述 M 张图像中的第 i 张图像的同时,记录所述第 i 张图像的采集参数,进而获得所述 M 个采集参数, i 为 1 至 M 的整数。

5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,在所述根据所述 M 个采集参数将所述 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式之后,所述方法还包括:

通过所述第二排序方式展示所述 M 张图像;或

按照所述第二排序方式将所述 M 张图像生成多媒体文件。

6. 如权利要求 5 所述的方法,其特征在于,在所述多媒体文件为动态文件时,所述按照所述第二排序方式将所述 M 张图像生成多媒体文件,具体包括:

生成与所述 M 张图像相关的 L 张中间图像;

将所述 L 张中间图像插入所述 M 张图像,进而基于所述 L 张中间图像和所述 M 张生成所述动态文件,以使所述动态文件中的每两张相邻图像之间的图像变化量小于预设变化量。

7. 如权利要求 1-6 任一权项所述的方法,其特征在于,在所述 M 张图像,具体为:相似度值大于预设阈值的图像时,所述通过所述图像采集单元采集获得 M 张图像,具体包括:

通过所述图像采集装置采集获得 N 张图像, N 为大于等于 M 的整数;

从所述 N 张图像中确定出相似度值大于所述预设阈值的所述 M 张图像。

8. 一种电子设备,所述电子设备至少包括图像采集单元,其特征在于,所述电子设备还包括:

采集模块,用于通过所述图像采集单元采集获得 M 张图像, M 为大于等于 2 的整数;

确定模块,用于确定所述 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数;

排序模块,用于根据所述 M 个采集参数将所述 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,所述第二排序方式具体为:使所述 M 个图像在通过所述第二排序方式

排列时所述 M 个采集参数按照预设趋势变化的排序方式。

9. 如权利要求 8 所述的电子设备,其特征在于,所述确定模块,具体用于:

确定采集所述 M 张图像中的每张图像时所述图像采集单元相对于参考物体的相对位置信息,以获得 M 个相对位置信息,所述 M 个相对位置信息即为所述 M 个采集参数。

10. 如权利要求 8 所述的电子设备,其特征在于,所述确定模块,具体用于:

确定采集所述 M 张图像中的每张图像的焦距值,以获得 M 个焦距值,所述 M 个焦距值即为所述 M 个采集参数。

11. 如权利要求 8 所述的电子设备,其特征在于,所述确定模块,具体用于:

通过对所述 M 张图像的每张图像进行分析,进而获得所述 M 个采集参数;或

在通过所述图像采集单元采集获得所述 M 张图像中的第 i 张图像的同时,记录所述第 i 张图像的采集参数,进而获得所述 M 个采集参数,i 为 1 至 M 的整数。

12. 如权利要求 8 所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括:

处理模块,用于在根据所述 M 个采集参数将所述 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式之后,通过所述第二排序方式展示所述 M 张图像;或

按照所述第二排序方式将所述 M 张图像生成多媒体文件。

13. 如权利要求 12 所述的电子设备,其特征在于,在所述多媒体文件为动态文件时,所述处理模块,具体包括:

生成单元,用于生成与所述 M 张图像相关的 L 张中间图像;

插入单元,用于将所述 L 张中间图像插入所述 M 张图像,进而基于所述 L 张中间图像和所述 M 张生成所述动态文件,以使所述动态文件中的每两张相邻图像之间的图像变化量小于预设变化量。

14. 如权利要求 8-13 任一权项所述的电子设备,其特征在于,在所述 M 张图像,具体为:相似度值大于预设阈值的图像时,所述采集模块,具体用于通过所述图像采集装置采集获得 N 张图像,N 为大于等于 M 的整数;

所述采集模块还包括确定单元,用于从所述 N 张图像中确定出相似度值大于所述预设阈值的所述 M 张图像。

一种信息处理方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体技术领域,特别涉及一种信息处理方法及电子设备。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,电子技术也得到了飞速的发展,进而也产生了越来越多的电子设备,比如:手机、平板电脑、笔记本电脑等等。人们可以通过电子设备实现各种功能,比如:采集图像、播放音乐、阅读文档等等。

[0003] 在现有技术中,在通过图像采集装置采集获得多张图像之后,通常会按照采集的先后顺序将图像存储于电子设备中。

[0004] 本申请发明人在实现本申请实施例技术方案的过程中,至少发现现有技术中存在如下技术问题:

[0005] 由于在现有技术中,只能按照图像采集的先后顺序将图像存储于电子设备中,而图像采集的先后顺序与图像内容的变化顺序并不完全匹配,故而导致现有技术中图像的存储较为混乱,进而导致存在着在查找图像时耗时较长的技术问题。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供一种信息处理方法及电子设备,用于解决现有技术中图像存储混乱所导致查找图像耗时较长的技术问题。

[0007] 根据本发明的第一方面,提供一种信息处理方法,应用于电子设备,所述电子设备至少包括图像采集单元,所述方法包括:通过所述图像采集单元采集获得M张图像,M为大于等于2的整数;确定所述M张图像中的每张图像的采集参数,以获得M个采集参数;根据所述M个采集参数将所述M张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,所述第二排序方式具体为:使所述M个图像在通过所述第二排序方式排列时所述M个采集参数按照预设趋势变化的排序方式。

[0008] 结合第一方面,在第一种可能的实现方式中,所述确定所述M张图像中的每张图像的采集参数,以获得M个采集参数,具体为:确定采集所述M张图像中的每张图像时所述图像采集单元相对于参考物体的相对位置信息,以获得M个相对位置信息,所述M个相对位置信息即为所述M个采集参数。

[0009] 结合第一方面,在第二种可能的实现方式中,所述确定所述M张图像中的每张图像的采集参数,以获得M个采集参数,具体为:确定采集所述M张图像中的每张图像的焦距值,以获得M个焦距值,所述M个焦距值即为所述M个采集参数。

[0010] 结合第一方面,在第三种可能的实现方式中,所述确定所述M张图像中的每张图像的采集参数,以获得M个采集参数,具体为:通过对所述M张图像的每张图像进行分析,进而获得所述M个采集参数;或在通过所述图像采集装置采集获得所述M张图像中的第i张图像的同时,记录所述第i张图像的采集参数,进而获得所述M个采集参数,i为1至M的整数。

[0011] 结合第一方面,在第四种可能的实现方式中,在所述根据所述M个采集参数将所述M张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式之后,所述方法还包括:通过所述第二排序方式展示所述M张图像;或按照所述第二排序方式将所述M张图像生成多媒体文件。

[0012] 结合第一方面的第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,在所述多媒体文件为动态文件时,所述按照所述第二排序方式将所述M张图像生成多媒体文件,具体包括:生成与所述M张图像相关的L张中间图像;将所述L张中间图像插入所述M张图像,进而基于所述L张中间图像和所述M张生成所述动态文件,以使所述动态文件中的每两张相邻图像之间的图像变化量小于预设变化量。

[0013] 结合第一方面或第一方面的第一至五种可能的实现方式中的任意一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,在所述M张图像,具体为:相似度值大于预设阈值的图像时,所述通过所述图像采集单元采集获得M张图像,具体包括:通过所述图像采集装置采集获得N张图像,N为大于等于M的整数;从所述N张图像中确定出相似度值大于所述预设阈值的所述M张图像。

[0014] 根据本发明的第二方面,提供一种电子设备,所述电子设备至少包括图像采集单元,所述电子设备还包括:采集模块,用于通过所述图像采集单元采集获得M张图像,M为大于等于2的整数;确定模块,用于确定所述M张图像中的每张图像的采集参数,以获得M个采集参数;排序模块,用于根据所述M个采集参数将所述M张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,所述第二排序方式具体为:使所述M个图像在通过所述第二排序方式排列时所述M个采集参数按照预设趋势变化的排序方式。

[0015] 结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,所述确定模块,具体用于:确定采集所述M张图像中的每张图像时所述图像采集单元相对于参考物体的相对位置信息,以获得M个相对位置信息,所述M个相对位置信息即为所述M个采集参数。

[0016] 结合第二方面,在第二种可能的实现方式中,所述确定模块,具体用于:确定采集所述M张图像中的每张图像的焦距值,以获得M个焦距值,所述M个焦距值即为所述M个采集参数。

[0017] 结合第二方面,在第三种可能的实现方式中,所述确定模块,具体用于:通过对所述M张图像的每张图像进行分析,进而获得所述M个采集参数;或在通过所述图像采集单元采集获得所述M张图像中的第i张图像的同时,记录所述第i张图像的采集参数,进而获得所述M个采集参数,i为1至M的整数。

[0018] 结合第二方面,在第四种可能的实现方式中,所述电子设备还包括:处理模块,用于在根据所述M个采集参数将所述M张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式之后,通过所述第二排序方式展示所述M张图像;或按照所述第二排序方式将所述M张图像生成多媒体文件。

[0019] 结合第二方面的第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,在所述多媒体文件为动态文件时,所述处理模块,具体包括:生成单元,用于生成与所述M张图像相关的L张中间图像;插入单元,用于将所述L张中间图像插入所述M张图像,进而基于所述L张中间图像和所述M张生成所述动态文件,以使所述动态文件中的每两张相邻图像之间的图像变化量小于预设变化量。

[0020] 结合第二方面或第二方面的第一至五种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,在所述 M 张图像,具体为:相似度值大于预设阈值的图像时,所述采集模块,具体用于通过所述图像采集装置采集获得 N 张图像,N 为大于等于 M 的整数;所述采集模块还包括确定单元,用于从所述 N 张图像中确定出相似度值大于所述预设阈值的所述 M 张图像。

[0021] 本发明有益效果如下:

[0022] 由于在本发明实施例中,在通过图像采集单元采集获得 M 张图像之后,确定这 M 张图像的每张图像的采集参数,进而获得 M 个采集参数,最后通过这 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,进而使这 M 张图像在通过所述第二排序方式排列时其对应的 M 个采集参数按照预设趋势变化,进而使这获取的 M 张图像排列方式更加有序,从而达到了降低查找这 M 张图像的耗时的技术效果,并给用户提供了连续观看的体验,提高了用户的体验度。

附图说明

[0023] 图 1 为本发明实施例中信息处理方法的流程图;

[0024] 图 2 为本发明实施例信息处理方法中确定 M 张图像的流程图;

[0025] 图 3 为本发明实施例信息处理方法中基于 M 张图像生成动态文件的流程图;

[0026] 图 4a 为本发明实施例一中通过手机的摄像头采集获得 6 张图像的示意图;

[0027] 图 4b 为本发明实施例一中从摄像头采集的 6 张图像中确定中 4 张图像并将这 4 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式的示意图;

[0028] 图 4c 为本发明实施例一中将确定出的 4 张图像拼接为静态图像示意图;

[0029] 图 5a 为本发明实施例二中通过平板电脑的摄像头采集获得 5 张图像的示意图;

[0030] 图 5b 为本发明实施例二中将摄像头采集的 5 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式的示意图;

[0031] 图 5c 为本发明实施例二中基于这 5 张图像生成动态文件时生成中间图像的示意图;

[0032] 图 6 为本发明实施例中电子设备的结构图。

具体实施方式

[0033] 本发明实施例提供一种信息处理方法及电子设备,用于解决现有技术中图像存储混乱所导致查找图像耗时较长的技术问题。

[0034] 本发明实施例中的技术方案为解决上述的技术问题,总体思路如下:通过图像采集单元采集获得 M 张图像,M 为大于等于 2 的整数;确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数;根据 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,第二排序方式具体为:使 M 个图像在通过第二排序方式排列时 M 个采集参数按照预设趋势变化的排序方式。

[0035] 由于在上述方案中,通过 M 张图像的 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,进而使这 M 张图像在通过所述第二排序方式排列时其对应的 M 个采集参数按照预设趋势变化,进而使所获取的 M 张图像排列方式更加有序,从而达到了降低查找这 M 张图像的耗时的技术效果,提高了用户的体验度。

[0036] 为了更好的理解上述技术方案,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特征是对本发明技术方案的详细的说明,而不是对本发明技术方案的限定,在不冲突的情况下,本发明实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0037] 一方面,本发明实施例提供一种电子设备,应用于电子设备,电子设备至少包括图像采集装置,电子设备例如为:手机、数码相机、平板电脑等等。

[0038] 请参考图 1,信息处理方法具体包括以下步骤:

[0039] 步骤 S101:通过图像采集单元采集获得 M 张图像,M 为大于等于 2 的整数;

[0040] 步骤 S102:确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数;

[0041] 步骤 S103:根据 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,第二排序方式具体为:使 M 个图像在通过第二排序方式排列时 M 个采集参数按照预设趋势变化的排序方式。所述预设趋势为连续的变化趋势,更具体地,可以包括但不限于从大到小、从小到大、从左到右等连续变化。

[0042] 在具体实施过程中,M 张图像可以图像采集装置所采集的任意图像,也可以图像采集装置所采集图像中相似度值大于预设阈值的图像,对此本发明实施例不作限制。

[0043] 作为进一步的优选实施例,在 M 张图像,具体为:相似度值大于预设阈值的图像时,通过图像采集单元采集获得 M 张图像,请参考图 2,具体包括:

[0044] 步骤 S201:通过图像采集装置采集获得 N 张图像,N 为大于等于 M 的整数;

[0045] 步骤 S202:从 N 张图像中确定出相似度值大于预设阈值的 M 张图像。

[0046] 其中,步骤 S201 中,用户可以通过图像采集装置采集获得对应多个目标体的 N 张图像,例如:对应用户 A 采集 10 张图像、对应动物 B 采集一张图像、对应花朵采集一张图像等等;

[0047] 其中,步骤 S202 中,可以对 N 张图像进行图像分析,进而确定其相似度是否大于预设阈值;在具体实施过程中,相似度值是否大于预设阈值可以通过多种方式进行表征,例如:如果两张图像中包含相同的预设目标体,则表明其相似度值大于预设阈值,以步骤 S201 所列举的 12 张图像为例,可以确定包含用户 A 的 10 张图像为相似度大于预设阈值的图像,进而确定其为 M 张图像;又比如:如果两张图像主色调相同,则表明其相似度值大于预设阈值等等,对此本发明实施例不作限制。

[0048] 在具体实施过程中,步骤 S102 中所获得的 M 个采集参数可以多种形式的采集参数,下面列举其中的两种进行介绍,当然,在具体实施过程中,不限于以下两种情况。

[0049] 第一种,确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数,具体为:确定采集 M 张图像中的每张图像时图像采集单元相对于参考物体的相对位置信息,以获得 M 个相对位置信息,M 个相对位置信息即为 M 个采集参数。

[0050] 在具体实施过程中,参考物体可以为多种物体,例如:某一特定目标体、某一特定方位等等,对此本发明实施例不作限制。

[0051] 进一步的,相对位置信息也可以为多种相对位置信息,例如为:相对于参考物体的距离值、相对于参考物体的角度值等等,本发明实施例不作限制。

[0052] 在具体实施过程中,在相对位置信息为相对于参考物体的距离值时,可以通过红外测距仪或激光侧距仪来检测获得距离值,例如:在电子设备上设置红外测距仪或激光测

距仪,在通过图像采集装置采集获得这 M 张图像的每一张图像的同时,通过红外测距仪或激光测距仪向参考物体发射红外光线或激光,然后通过红外光线或激光的往返时间来确定距离值,在这种情况下,参考物体通常为一目标体,例如:M 张图像中所包含的共同目标体、不包含在 M 张图像中的目标体等等。

[0053] 在具体实施过程中,在相对位置信息为相对于参考物体的角度范围时,可以通过电子设备的朝向和采集 M 张图像中的每张图像的图像采集装置的视角确定角度范围,在这种情况下,参考物体即为某一特定方位,在这种情况下,既可以记录图像采集装置相对于该特定方位的角度值作为该采集参数,也可以记录该图像采集装置所采集图像的视角范围作为该采集参数,对此本发明实施例不作限制。

[0054] 例如:如果以正东方为特定方位,那么正东方则为 0° ,而电子设备朝向东南方 45° ,那么电子设备朝向角度则为 45° ,假设镜头视角为 68° ,那么所采集的图像的角度范围则为 $11^{\circ} \sim 79^{\circ}$ (也即 $45^{\circ} - 68^{\circ} / 2 \sim 45^{\circ} + 68^{\circ} / 2$)。在这种情况下,既可以记录 45° 作为该采集参数也可以记录 $11^{\circ} \sim 79^{\circ}$ 作为该采集参数。

[0055] 第二种,确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数,具体为:确定采集 M 张图像中的每张图像的焦距值,以获得 M 个焦距值,M 个焦距值即为 M 个采集参数。

[0056] 在具体实施过程中,通常情况下,为了保证所采集的图像中的焦点物体能够选用合适的大小的进行显示,故而在较远地方采集图像时,会将焦距值设置的较大,而在较近的地方采集图像时,会将焦距值设置的较小,故而可以通过采集 M 个图像的焦距值对 M 张图像进行有序排列。

[0057] 作为进一步的优选实施例中,步骤 S102 中可以通过多种方式获取 M 个采集参数,下面列举其中的两种获取方式,当然,在具体实施过程中,不限于以下两种方式。

[0058] 第一种,确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数,具体为:

[0059] 通过对 M 张图像的每张图像进行分析,进而获得 M 个采集参数。

[0060] 例如:如果 M 个采集参数具体为相对位置信息中的角度范围,那么可以在电子设备中预存采集 M 张图像中的每一张图像时电子设备的朝向及图像采集装置的视角,进而在对 M 张图像进行分析时,可以通过该朝向和视角来确定角度范围;又例如:如果 M 个采集参数具体为相对位置信息中的距离值,那么可以在电子设备中预存采集这 M 张图像时,电子设备所发射的红外光线或激光的往返时间,进而在对 M 张图像进行分析时,可以通过往返时间来确定 M 个采集参数等等。

[0061] 由于在上述方案中,在采集 M 张图像时,并不会通过运算获得 M 个采集参数,而只是保存确定 M 个采集参数的其它参数,故而节省了采集图像的耗时,提高了电子设备的图像采集装置在采集图像时的灵敏度。

[0062] 第二种,确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数,具体为:

[0063] 在通过图像采集装置采集获得 M 张图像中的第 i 张图像的同时,记录第 i 张图像的采集参数,进而获得 M 个采集参数,i 为 1 至 M 的整数。

[0064] 具体来讲,也就是在采集 M 张图像中的任意一张图像时,顺便记录这张图像的采集参数,进而在通过 M 个采集参数对这 M 张图像进行排序时,直接对于存储的这 M 个采集参数即可实现排序,故而达到了节省对图像进行排序所耗费的技术效果。

[0065] 在具体实施过程中,步骤 S103 中,预设趋势可以为任意连续的变化趋势,例如:逐

渐增大的趋势、逐渐减小的趋势等等,对此本发明实施例不作限制。在具体实施过程中,在基于步骤 S103 对 M 张图像进行排序之后,还可以将 M 张图像提供给用户,其中,可以通过多种方式将 M 张图像提供给用户,下面列举其中的两种方式,当然,在具体实施过程中,不限于以下两种方式。

[0066] 第一种,通过第二排序方式展示 M 张图像。

[0067] 在具体实施过程中,通过第二排序方式展示 M 张图像可分为多种情况,例如:将 M 张图像按照第二排序方式存储于电子设备中,这样用户在浏览时可以通过第二排序方式浏览这 M 张图像;又例如:通过幻灯片的方式按照第二排序方式放映这 M 张图像等等,对此本发明实施例不作限制。

[0068] 第二种,按照第二排序方式将 M 张图像生成多媒体文件。

[0069] 在具体实施过程中,多媒体文件可以为多种情况的多媒体文件,例如:静态图像、动态图像、视频文件等等,对此本发明实施例不作限制。

[0070] 由于在上述方案中,可以通过采集 M 张图像的 M 个采集参数,将 M 个图像进行排序,并且生成多媒体文件,其中生成的多媒体文件中的 M 张图像按照第二排序方式进行排列,以使其对应的 M 个采集参数呈预设趋势变化,,故而达到了所生成的多媒体文件更加精确的技术效果。

[0071] 在具体实施过程中,静态图像通常情况下为一广角图像,在相对位置信息为相对于图像采集装置的角度范围时,可以通过 M 个角度范围,将 M 张图像生成静态图像,其中静态图像相对于参考物体具有第一角度范围值, M 张图像中的任一图像的角度范围值均包含在第一角度范围值内。

[0072] 例如:假设 M 张图像具体为 4 张图像,其中正东方向为 0 度,第一张图像角度范围为: $10^{\circ} \sim 70^{\circ}$, 第二张图像角度范围为 $50^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 、第三张图像角度范围为 $105^{\circ} \sim 165^{\circ}$ 、第四张图像角度范围为 $150^{\circ} \sim 220^{\circ}$,那么在将这四张图像拼接为静态图像时,则可以拼接为 $10^{\circ} \sim 220^{\circ}$ 的静态图像。

[0073] 在具体实施过程中,动态图像和视频文件又可以统称为动态文件,动态文件中的每一帧图像相对于参考物体的距离值递增或递减,具体来讲,也就是动态图像表征的图像采集装置相对于动态图像中的某一参考物体的距离逐渐增加或者逐渐减小。

[0074] 作为进一步的优选实施例,在多媒体文件为动态文件时,按照第二排序方式将 M 张图像生成多媒体文件,请参考图 3,具体包括:

[0075] 步骤 S301:生成与 M 张图像相关的 L 张中间图像;

[0076] 步骤 S302:将 L 张中间图像插入 M 张图像,进而基于 L 张中间图像和 M 张生成动态文件,以使动态文件中的每两张相邻图像之间的图像变化量小于预设变化量。

[0077] 其中,步骤 S301 中,在生成 L 张中间图像时,可以通过多种方式,下面列举其中的两种生成方式,当然,在具体实施过程中,不限于以下两种方式。

[0078] ①对 M 张图像进行图像分别,在其中的两张相邻图像之间的图像变化量大于预设变化量时,就基于这两张相邻图像生成一中间图像,并将其位置排在这两张相邻图像之间,形成一个新的图像序列,直到这个图像序列中的所有相邻图像之间的图像变化量都小于预设变化量为止。

[0079] ②基于 M 个采集参数,生成 L 张中间图像,通常情况下,在相邻两张图像的采集参

数变化量越大时,其图像变化量也越大,故而可以通过采集参数变化量来确定图像变化量。

[0080] 以采集参数为相对于参考物体的角度值时,假设预设变化量所对应的角度值变化量为 40° ,那么如果两张相邻图像之间的角度变化量小于 40° ,则确定这两张相邻图像的图像变化量小于预设变化量,因而不需要生成中间图像;而在两张相邻图像的之间的角度变化量大于 40° 时,则确定这两张相邻图像的图像变化量大于预设变化量,因而需要生成中间图像。

[0081] 其中,步骤 S302 中,由于经过步骤 S301 所生成的图像序列中的每两张相邻图像之间的图像变化量都小于预设变化量,故而能够保证所生成的动态图像的相邻帧之间的平滑过渡。

[0082] 以下通过几个具体的实施例来介绍本发明中的信息处理的电子设备的方法,下面的实施例主要介绍了信息处理方法的几个可能的应用场景。需要说明的是,本发明中的实施例只用于解释本发明,而不能用于限制本发明。一切符合本发明思想的实施例均在本发明的保护范围之内,本领域技术人员自然知道应该如何根据本发明的思想进行变形。

[0083] 实施例一

[0084] 本实施例中以电子设备为手机为例介绍本发明实施例中的信息处理方法,手机上包括有一摄像头。

[0085] 在 T1 时刻,用户 A 开启手机的摄像头,采集获得 6 张图像,如图 4a 所示,分别为图像 41、图像 42a、图像 42b、图像 42c、图像 42d、图像 43,同时手机记录这 4 张图像的角度范围,还是以正东方向为 0° ,进而这 6 张图像的角度范围分别如表 1 所示:

[0086] 表 1

[0087]

第一排序方式	图像编号	角度范围
①	图像 41	$-10^{\circ} \sim 50^{\circ}$
②	图像 42a	$10^{\circ} \sim 70^{\circ}$
③	图像 42b	$150^{\circ} \sim 220^{\circ}$
④	图像 42c	$105^{\circ} \sim 145^{\circ}$
⑤	图像 42d	$50^{\circ} \sim 120^{\circ}$
⑥	图像 43	$210^{\circ} \sim 270^{\circ}$

[0088] 然后,手机对这 4 张图像进行分析,确定出图像 42a、图像 42b、图像 42c、图像 42d 的相似度值大于预设阈值,进而确定出这 4 张图像为 M 张图像;

[0089] 然后手机对这 4 张图像进行排序,以使排序后的 4 张图像所对应的 4 个角度值呈逐渐增大的趋势,故而将其排序方式由②、③、④、⑤调整为②、⑤、④、③,如图 4b 所示;在排序完毕之后,该手机将这 4 张图像生成静态图像 44,如图 4c 所示。

[0090] 进一步的,还可以将这 4 张图像生成动态图像或视频文件,例如:将这 4 张图像按照从东至西运动的方式生成动态图像或视频文件。

[0091] 实施例二

[0092] 在本实施例中,以电子设备为平板电脑为例进行介绍,平板电脑包括摄像头,采集参数具体为摄像头相对于图像中的目标体的距离信息。

[0093] 在 T2 时刻,用户开启该平板电脑的摄像头,进而采集获得 5 张图像,分如图 5a 所示,分别为图像 51、图像 52、图像 53、图像 54 和图像 55,为这 5 张图像相对于摄像头的距离值分别如表 2 所示:

[0094] 表 2

[0095]

第一排序方式	图像编号	距离值
①	图像 51	1.5m
②	图像 52	3m

[0096]

③	图像 53	2.5m
④	图像 54	2.2m
⑤	图像 55	3.3m

[0097] 然后,平板电脑通过对这 5 个距离值进行分析,进行将这 5 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,具体为:①、④、③、②、⑤,以使排序后的 5 张图像所对应的 5 个距离值呈逐渐增大的趋势,如图 5b 所示;

[0098] 然后平板电脑响应用户的触发操作,进而将这 5 张图像生成一动态图像,其中预设变化量为对应的距离变化量为 0.5m,由于相邻图像 51、51 之间的距离变化量为 0.7m,大于 0.5m,故而基于此生成一中间图像 56,插入图像 51 和图像 54 之间,如图 5c 所示,而其它图像之间的距离变化量均小于等于 0.5m,故而不需要插入中间图像,进而平板电脑基于图像 51 至图像 56 生成一动态图像提供给用户。

[0099] 实施例三

[0100] 本发明实施例三以电子设备为手机为例进行介绍,手机包括摄像头,采集参数具体为摄像头相对于正东方的角度值。

[0101] 在 T3 时刻,用户在博物馆参观文物;

[0102] 在 T4 时刻,用户通过手机的摄像头对一文物进行图像采集操作,其中该文物坐北朝南放置,该文物背面为一堵墙;

[0103] 用户首先控制手机朝向正南方向,进而正对该文物采集获得第一图像;接着用户绕着该文物往右边走,行至东南方向 45° 采集获得第二图像;然后用户继续往右边走,行至正东方向,采集获得第三图像,由于此时用户已经行走至靠墙的地方,故而开始绕着文物往左边走,在旋转至西南方向 45° 时,采集获得第四图像;接着用户继续往左走,在行走至正西方时,采集获得第五图像,如表 3 所示,为用户所采集获得的 5 张图像的示意图:

[0104] 表 3

[0105]

第一排序方式	图像	角度值
①	第一图像	90°
②	第二图像	45°
③	第三图像	0°
④	第四图像	135°
⑤	第⑤图像	180°

[0106]

[0107] 然后手机对这 5 张图像通过采集参数递增的方式进行排序,也即是获得如下第二排序方式:③②①④⑤;

[0108] 最后手机将排序过后的这 5 张图像生成一视频文件,通过该视频文件用户可以通过从东至西的视角查看该文物。

[0109] 另一方面,本发明实施例提供一种电子设备,电子设备至少包括图像采集单元,请参考图 6,电子设备还包括:

[0110] 采集模块 60,用于通过图像采集单元采集获得 M 张图像,M 为大于等于 2 的整数;

[0111] 确定模块 61,用于确定 M 张图像中的每张图像的采集参数,以获得 M 个采集参数;

[0112] 排序模块 62,用于根据 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为与第一排序方式不同的第二排序方式,第二排序方式具体为:使 M 张图像中的每两张相邻图像的采集参数变化量小于第一预设变化量的排序方式。

[0113] 可选的,确定模块 61,具体用于:

[0114] 确定采集 M 张图像中的每张图像时图像采集单元相对于参考物体的相对位置信息,以获得 M 个相对位置信息,M 个相对位置信息即为 M 个采集参数。

[0115] 可选的,确定模块 61,具体用于:

[0116] 确定采集 M 张图像中的每张图像的焦距值,以获得 M 个焦距值,M 个焦距值即为 M 个采集参数。

[0117] 可选的,确定模块 61,具体用于:

[0118] 通过对 M 张图像的每张图像进行分析,进而获得 M 个采集参数;或

[0119] 在通过图像采集单元采集获得 M 张图像中的第 i 张图像的同时,记录第 i 张图像的采集参数,进而获得 M 个采集参数,i 为 1 至 M 的整数。

[0120] 可选的,电子设备还包括:

[0121] 处理模块,用于在根据 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式之后,通过第二排序方式展示 M 张图像;或

[0122] 按照第二排序方式将 M 张图像生成多媒体文件。

[0123] 可选的,在多媒体文件为动态文件时,处理模块,具体包括:

[0124] 生成单元,用于生成与 M 张图像相关的 L 张中间图像;

[0125] 插入单元,用于将 L 张中间图像插入 M 张图像,进而基于 L 张中间图像和 M 张生成动态文件,以使动态文件中的每两张相邻图像之间的图像变化量小于预设变化量。

[0126] 可选的,在 M 张图像,具体为:相似度值大于预设阈值的图像时,采集模块 60,具体用于通过图像采集装置采集获得 N 张图像,N 为大于等于 M 的整数;

[0127] 所述采集模块 60 还包括确定单元,用于从 N 张图像中确定出相似度值大于预设阈值的 M 张图像。

[0128] 由于本申请实施例所介绍的电子设备与本申请实施例所介绍的信息处理方法相对应,基于本发明实施例所介绍的信息处理方法,本领域所属技术人员能够了解本发明实施例所介绍的电子设备的基本步骤及变形,故而在不再详细介绍。

[0129] 本发明提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0130] (1) 由于在本发明实施例中,在通过图像采集单元采集获得 M 张图像之后,确定这 M 张图像的每张图像的采集参数,进而获得 M 个采集参数,最后通过这 M 个采集参数将 M 张图像的排序方式由第一排序方式调整为第二排序方式,进而使这 M 张图像在通过所述第二排序方式排列时其对应的 M 个采集参数按照预设趋势变化,进而使这获取的 M 张图像排列方式更加有序,从而达到了降低查找这 M 张图像的耗时的技术效果,提高了用户的体验度。

[0131] (2) 由于在本发明实施例中,在采集 M 张图像时,可以暂时不通过运算获得 M 个采集参数,而只是保存确定 M 个采集参数的其它参数,故而节省了采集图像的耗时,提高了电子设备的图像采集装置在采集图像时的灵敏度。

[0132] (3) 由于在本发明实施例中,还可以在采集 M 张图像中的任意一张图像时,顺便记录这张图像的采集参数,进而在通过 M 个采集参数对这 M 张图像进行排序时,直接对于存储的这 M 个采集参数即可实现排序,故而达到了节省对图像进行排序所耗费的时间的技术效果。

[0133] (4) 由于在本发明实施例中,可以通过采集 M 张图像的 M 个采集参数,将 M 个图像进行排序,并且生成多媒体文件,其中生成的多媒体文件中的 M 张图像按照第二排序方式进行排列,以使其对应的 M 个采集参数呈预设趋势变化,,故而达到了所生成的多媒体文件更加精确的技术效果。

[0134] (5) 由于在本发明实施例中,在多媒体文件为动态文件时,可以通过 M 张图像生成 L 张中间图像,然后将 L 张中间图像插入 M 张图像,进而基于 L 张中间图像和 M 张图像生成动态文件,从而使所生成多媒体文件的每两张相邻图像之间的图像变化量都小于预设变化量,故而能够保证所生成的动态图像的相邻帧之间的平滑过渡。

[0135] 本领域内的技术人员应明白,本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本发明可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0136] 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。

[0137] 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。

[0138] 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。

[0139] 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。

[0140] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样,倘若本发明实施例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。

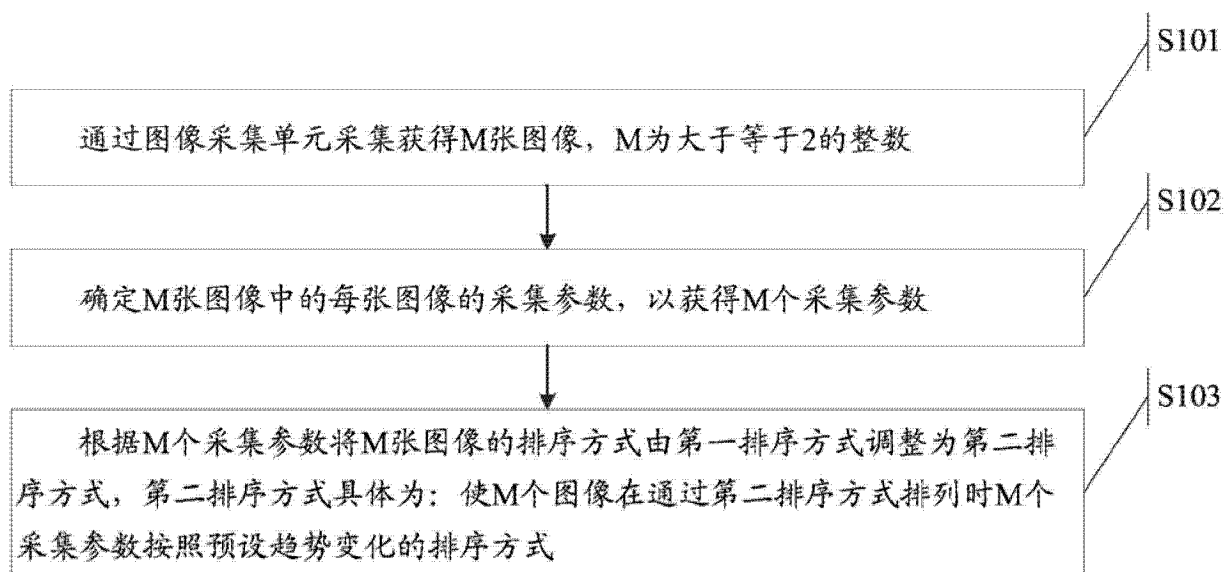


图 1

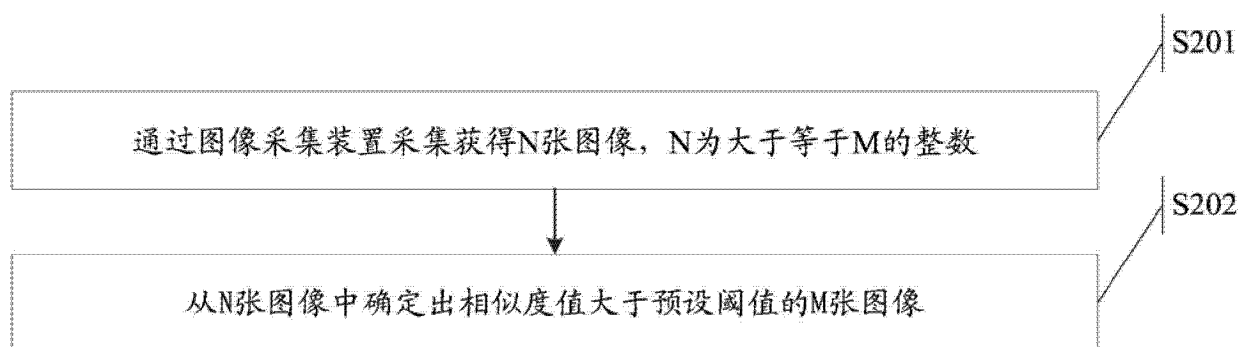


图 2

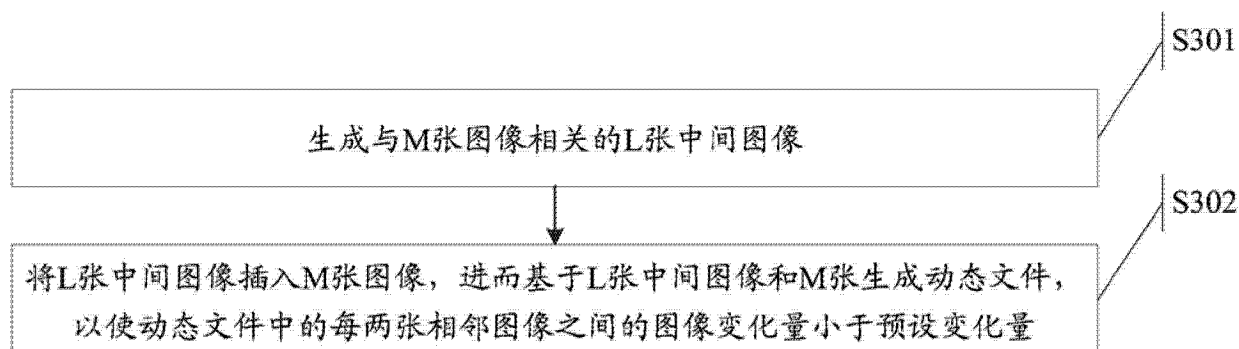


图 3

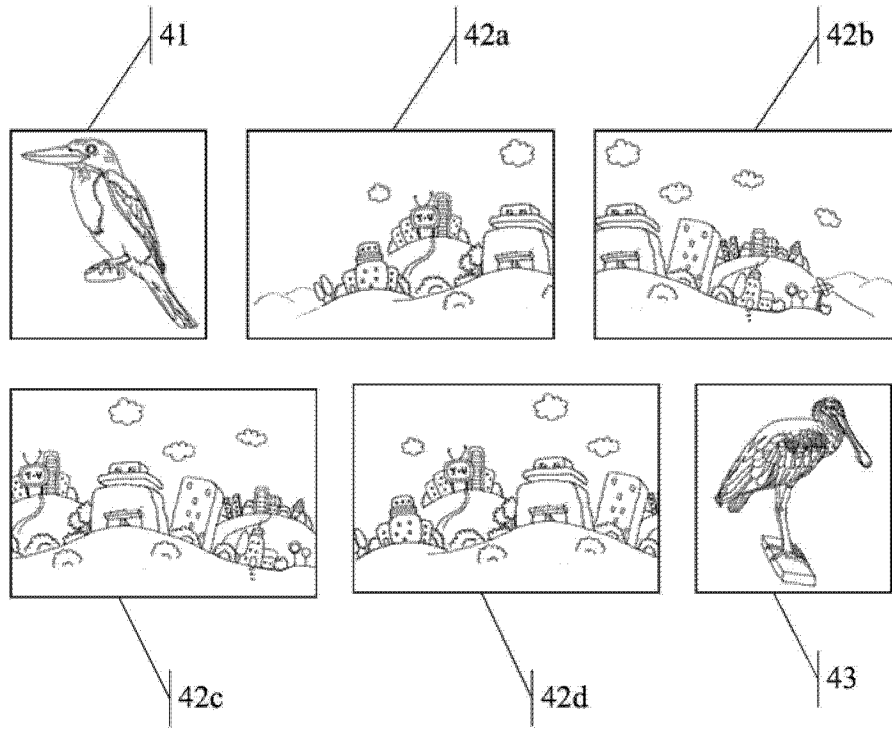


图 4a

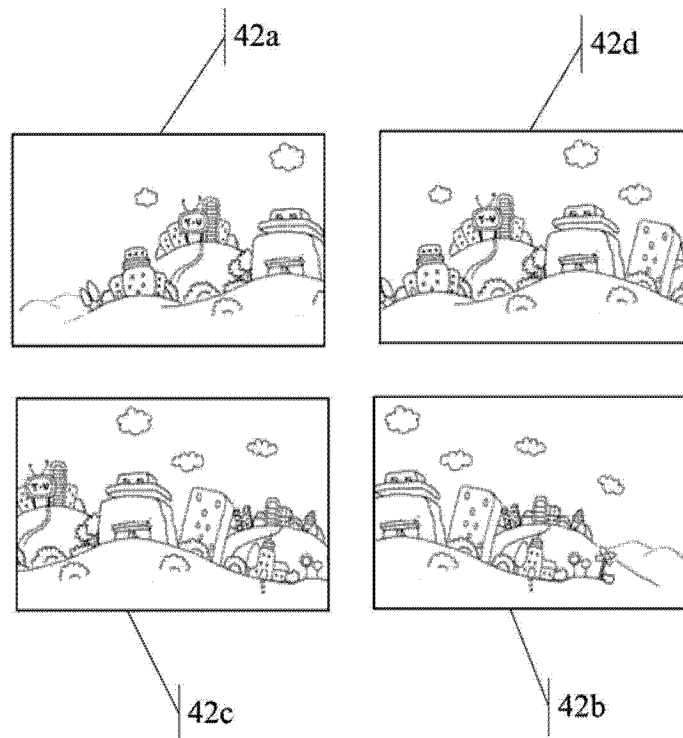


图 4b

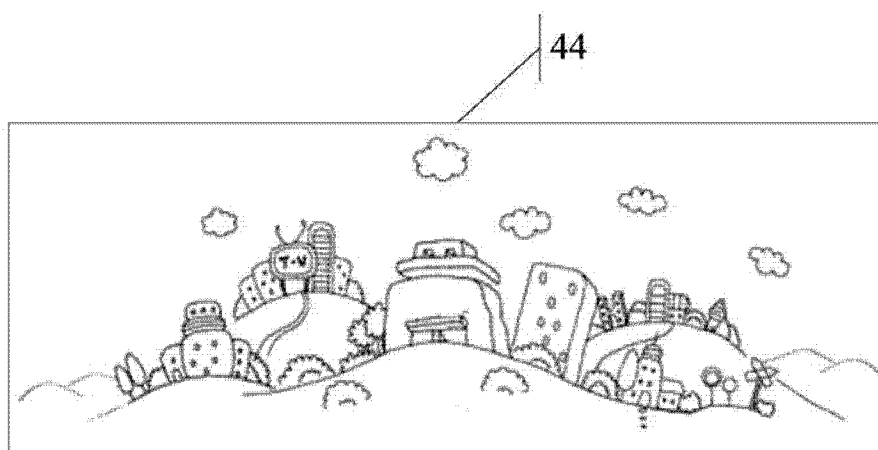


图 4c

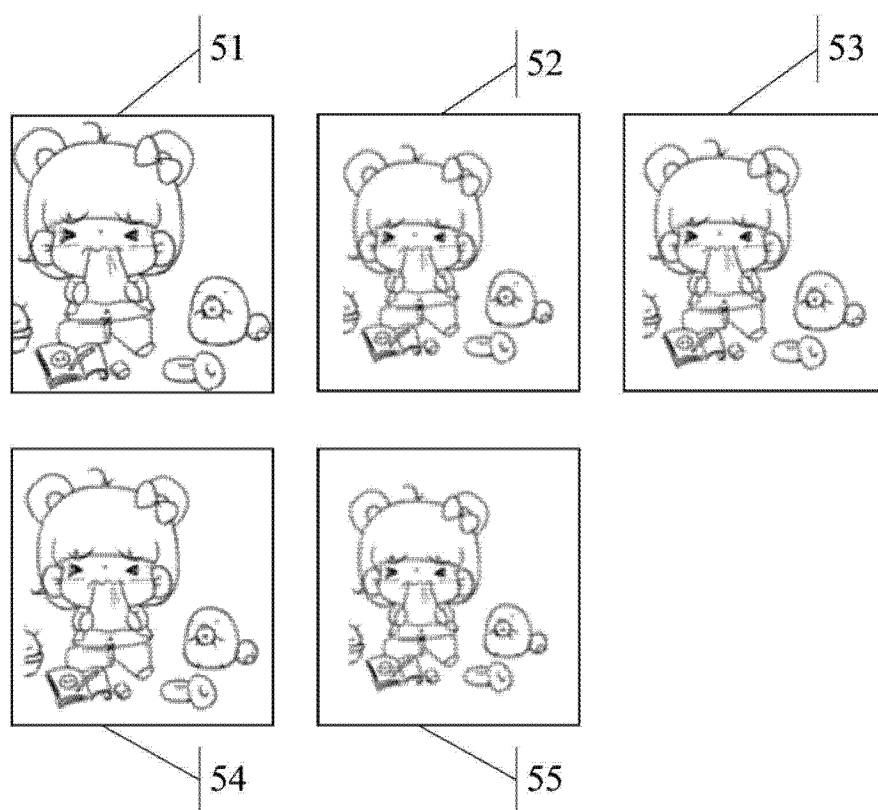


图 5a

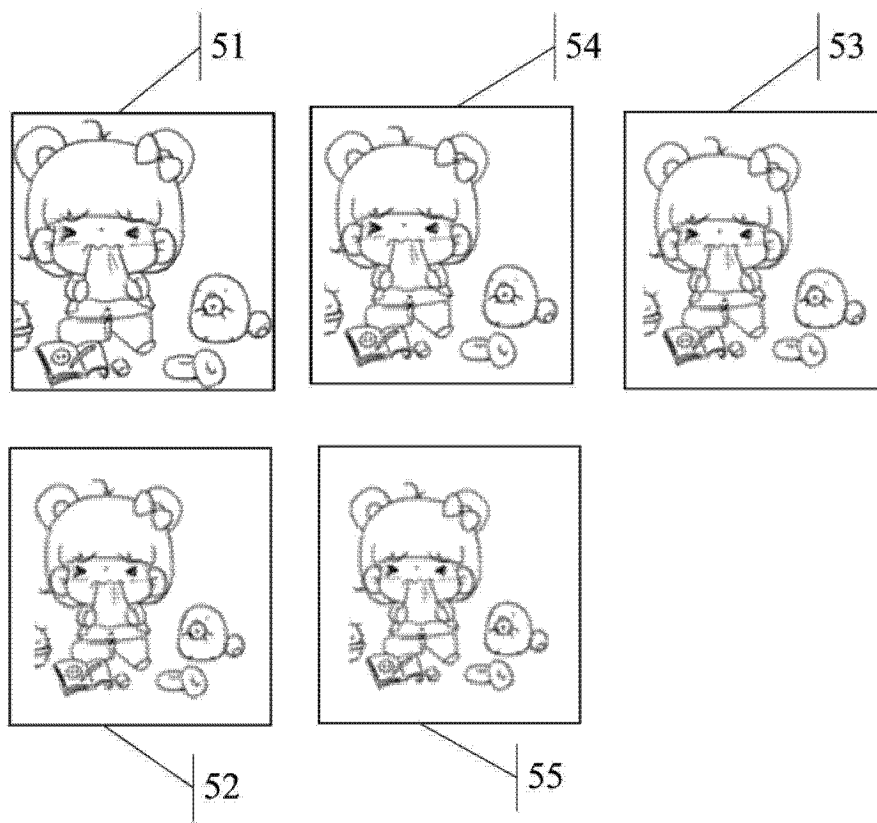


图 5b

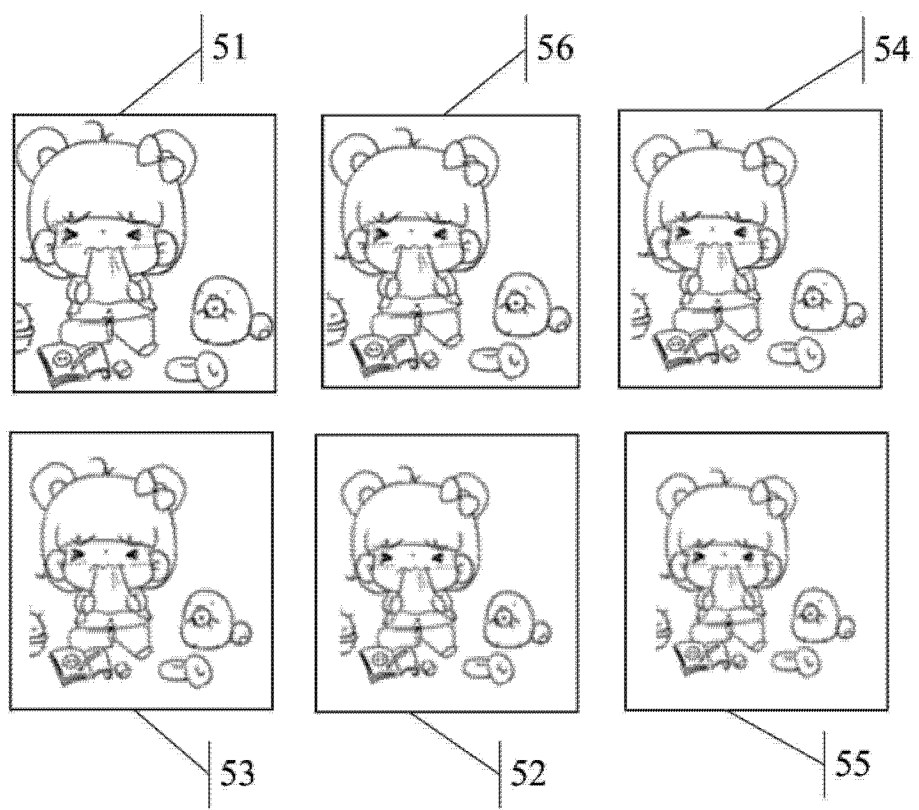


图 5c

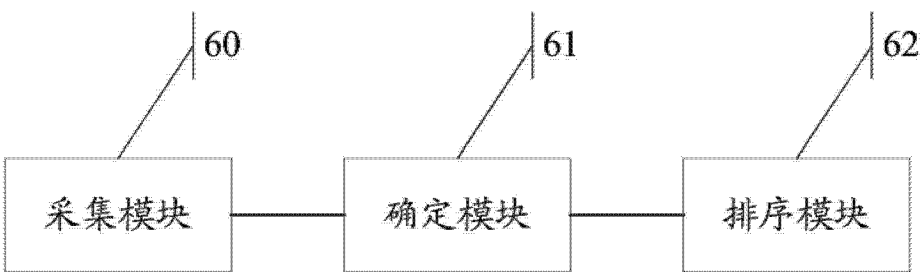


图 6