



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106973228 B

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201710210474.2

(22)申请日 2017.03.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106973228 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地信息产业
基地创业路6号

(72)发明人 张亮

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.

H04N 5/232(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

- CN 106101553 A,2016.11.09,
- CN 106101553 A,2016.11.09,
- CN 104159020 A,2014.11.19,
- CN 101222570 A,2008.07.16,
- CN 101841603 A,2010.09.22,
- CN 102915188 A,2013.02.06,
- CN 104020928 A,2014.09.03,
- CN 104461335 A,2015.03.25,
- CN 104469119 A,2015.03.25,
- CN 105282441 A,2016.01.27,
- CN 1534589 A,2004.10.06,
- US 2005286888 A1,2005.12.29,

审查员 吴迎君

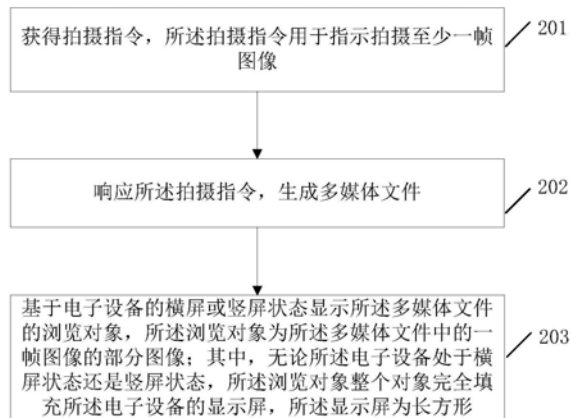
权利要求书3页 说明书16页 附图9页

(54)发明名称

一种拍摄方法及电子设备

(57)摘要

本申请公开一种拍摄方法及电子设备,所述方法在获得用于指示拍摄至少一帧图像的拍摄指令后,响应该指令生成多媒体文件,并基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。本申请方案中,对于响应拍摄指令所得的多媒体文件,由于无论电子设备是横屏状态还是竖屏状态,均能使得所述多媒体文件的浏览对象的整个对象完全填充电子设备的显示屏,从而用户不必为了获得较好的显示效果而去调整电子设备的屏幕状态,为用户提供了便利。



1. 一种拍摄方法,其特征在于,所述方法包括:

获得拍摄指令,所述拍摄指令用于指示拍摄至少一帧图像;

响应所述拍摄指令,生成多媒体文件;其中,所述响应所述拍摄指令生成多媒体文件包括:利用电子设备的感光单元在感光单元的当前方向上进行图像拍摄,拍摄完毕后,利用电子设备的电动装置驱动电子设备的底盘装置旋转,以控制安装在所述底盘装置上的所述感光单元相对所述电子设备进行旋转,并基于旋转后的方向再次进行图像拍摄,以得到横向图像及竖向图像;其中,在所述电动装置驱动所述底盘装置旋转时,所述感光单元与所述底盘装置同步旋转;

基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,包括:

获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容;

获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的所述一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容;

所述第一部分与第二部分具有相同的内容也具有不同的内容。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,包括:

获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容;

获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容,其中,所述另一帧图像为所述电子设备的感光单元在拍摄了所述一帧图像之后旋转了90°所拍摄的图像;所述一帧图像为所述竖向图像,所述另一帧图像为所述横向图像。

4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,还包括:

通过所述电子设备的传感器获得感应参数;

基于所述感应参数控制所述浏览对象的显示方向,以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述多媒体文件为连续的多帧图像,所述方法还包括:

获得播放指令;

响应所述播放指令,基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态,连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像,且每一帧图像的部分区域对应。

6. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:

电动装置；

底盘装置；

摄像头,所述摄像头包括安装在所述底盘装置上的感光单元；

显示屏；

处理器,所述处理器用于执行：

获得拍摄指令,所述拍摄指令用于指示拍摄至少一帧图像；

响应所述拍摄指令,生成多媒体文件；其中,所述响应所述拍摄指令生成多媒体文件包括：利用电子设备的感光单元在感光单元的当前方向上进行图像拍摄,拍摄完毕后,利用所述电动装置驱动所述底盘装置旋转,以控制所述感光单元相对所述电子设备进行旋转,并基于旋转后的方向再次进行图像拍摄,以得到横向图像及竖向图像；其中,在所述电动装置驱动所述底盘装置旋转时,所述感光单元 与所述底盘装置同步旋转；

基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制所述显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像；其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。

7. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述感光单元为十字形或正方形,所述处理器基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制所述显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,进一步包括：

所述处理器获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容；

所述处理器获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的所述一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容；

所述第一部分与第二部分具有相同的内容也具有不同的内容。

8. 根据权利要求 6所述的电子设备,其特征在于,所述处理器基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制所述显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,包括：

所述处理器获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容；

所述处理器获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容,其中,所述另一帧图像为所述电子设备的感光单元在拍摄了所述一帧图像之后旋转了 90° 所拍摄的图像；所述一帧图像为所述竖向图像,所述另一帧图像为所述横向图像。

9. 根据权利要求7或8所述的电子设备,其特征在于,所述处理器还用于：

通过所述电子设备的传感器获得感应参数；

基于所述感应参数控制所述浏览对象的显示方向,以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致。

10. 根据权利要求6所述的电子设备,其特征在于,所述多媒体文件为连续的多帧图像,所述处理器还用于：

获得播放指令；

响应所述播放指令,基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态,控制所述显示屏连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像,且每一帧图像的部分区域对应。

一种拍摄方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明属于拍摄处理技术领域,尤其涉及一种拍摄方法及电子设备。

背景技术

[0002] 目前的手机、平板电脑等电子设备,基于其拍摄功能拍摄所得的图像的方向,受限于电子设备的屏幕状态,其中,在竖屏状态下,电子设备仅能拍摄得到竖向图像,如图1(a)所示,在横屏状态下,电子设备仅能拍摄得到横向图像,如图1(b)所示。

[0003] 相对应地,在浏览图像时,需保持电子设备的屏幕横/竖方向与图像方向相一致,才能使得电子设备对图像进行更好地显示,如对于图1(b)所示的横向图像,仅在电子设备保持横屏时,才能使得该横向图像完全填充电子设备的显示屏,而当电子设备为竖屏时,则会呈现如图1(c)所示的显示效果,显示的图像较小,无法使得整个图像完全填充电子设备的显示屏。

[0004] 基于此,人们在拍照或浏览图像时,往往需要基于实际需求调整电子设备的屏幕状态,从而为人们拍照或浏览图像带来了不便。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种拍摄方法及电子设备,旨在解决现有技术中用户需调整电子设备的状态从而导致使用不便的问题。

[0006] 为此,本发明公开如下技术方案:

[0007] 一种拍摄方法,所述方法包括:

[0008] 获得拍摄指令,所述拍摄指令用于指示拍摄至少一帧图像;

[0009] 响应所述拍摄指令,生成多媒体文件;

[0010] 基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。

[0011] 上述方法,优选的,所述基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,包括:

[0012] 获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容;

[0013] 获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的所述一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容;

[0014] 所述第一部分与第二部分具有相同的内容也具有不同的内容。

[0015] 上述方法,优选的,所述基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,包括:

[0016] 获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容;

[0017] 获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容,其中,所述另一帧图像为所述电子设备的感光单元在拍摄了所述一帧图像之后旋转了90°所拍摄的图像。

[0018] 上述方法,优选的,还包括:

[0019] 通过所述电子设备的传感器获得感应参数;

[0020] 基于所述感应参数控制所述浏览对象的显示方向,以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致。

[0021] 上述方法,优选的,所述多媒体文件为连续的多帧图像,所述方法还包括:

[0022] 获得播放指令;

[0023] 响应所述播放指令,基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态,连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像,且每一帧图像的部分区域对应。

[0024] 一种电子设备,所述电子设备包括:

[0025] 摄像头,所述摄像头包括感光单元;

[0026] 显示屏;

[0027] 处理器,所述处理器用于执行:

[0028] 获得拍摄指令,所述拍摄指令用于指示拍摄至少一帧图像;

[0029] 响应所述拍摄指令,生成多媒体文件;

[0030] 基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制所述显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。

[0031] 上述电子设备,优选的,所述感光单元为十字形或正方形,所述处理器基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制所述显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,进一步包括:

[0032] 所述处理器获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容;

[0033] 所述处理器获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的所述一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容;

[0034] 所述第一部分与第二部分具有相同的内容也具有不同的内容。

[0035] 上述电子设备,优选的,所述处理器基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制所述显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,包括:

[0036] 所述处理器获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容;

[0037] 所述处理器获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容,其中,所述另一帧图像为所述电子设备的感光单元在拍摄了所述一帧图像之后旋转了90°所拍摄的图像。

[0038] 上述电子设备,优选的,所述处理器还用于:

- [0039] 通过所述电子设备的传感器获得感应参数；
- [0040] 基于所述感应参数控制所述浏览对象的显示方向，以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向，与用户认知所述显示屏的正方向一致。
- [0041] 上述电子设备，优选的，所述多媒体文件为连续的多帧图像，所述处理器还用于：
- [0042] 获得播放指令；
- [0043] 响应所述播放指令，基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态，控制所述显示屏连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像，且每一帧图像的部分区域对应。
- [0044] 由以上方案可知，本申请提供的拍摄方法及电子设备，在获得用于指示拍摄至少一帧图像的拍摄指令后，响应该指令生成多媒体文件，并基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象，所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像；其中，无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态，所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏，所述显示屏为长方形。本申请方案中，对于响应拍摄指令所得的多媒体文件，由于无论电子设备是横屏状态还是竖屏状态，均能使得所述多媒体文件的浏览对象的整个对象完全填充电子设备的显示屏，从而用户不必为了获得较好的显示效果而去调整电子设备的屏幕状态，为用户提供了便利。

附图说明

- [0045] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图获得其他的附图。
- [0046] 图1 (a) 是电子设备在竖屏状态下拍摄竖向图像的示意图；
- [0047] 图1 (b) 是电子设备在横屏状态下拍摄横向图像的示意图；
- [0048] 图1 (c) 是电子设备在竖屏状态下显示横向图像的示意图；
- [0049] 图2是本申请提供的一种拍摄方法实施例一的流程图；
- [0050] 图3是本申请提供的一种拍摄方法实施例二的流程图；
- [0051] 图4是本申请实施例二提供的十字型感光元件的示意图；
- [0052] 图5是本申请实施例二提供的正方形感光元件的示意图；
- [0053] 图6是本申请实施例二提供的感光材料中相互咬合的多个十字型感光元件的示意图；
- [0054] 图7是本申请提供的一种拍摄方法实施例三的流程图；
- [0055] 图8是本申请提供的一种拍摄方法实施例四的流程图；
- [0056] 图9是本申请实施例四提供的在电子设备竖屏且屏幕顶部朝地时，显示内容的顶部与屏幕底部方向一致的示意图；
- [0057] 图10是本申请提供的一种拍摄方法实施例五的流程图；
- [0058] 图11是本申请提供的一种电子设备实施例六的结构示意图；
- [0059] 图12是本申请提供的一种电子设备实施例八的结构示意图；

[0060] 图13是本申请提供的一种电子设备实施例九的结构示意图。

具体实施方式

[0061] 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,所描述的实施例仅仅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做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。

[0062] 实施例一

[0063] 本申请实施例一提供一种拍摄方法,该方法可以应用于但不局限于智能手机、平板电脑等电子设备,参考图2示出的一种拍摄方法实施例一的流程图,所述拍摄方法可以包括以下步骤:

[0064] 步骤201、获得拍摄指令,所述拍摄指令用于指示拍摄至少一帧图像。

[0065] 所述拍摄指令,可以是用户通过在电子设备上执行相应操作所触发的指令,比如,可以是用户操作电子设备屏幕上的虚拟快门按键或操作电子设备侧身的物理快门按键所触发的指令。该拍摄指令用于指示电子设备拍摄至少一帧图像,如可以指示电子设备拍摄一张照片,连拍多张照片,拍摄live photo,或拍摄视频等。

[0066] 步骤202、响应所述拍摄指令,生成多媒体文件。

[0067] 电子设备在获得所述拍摄指令后,响应所述拍摄指令进行拍摄,并生成多媒体文件。基于所述拍摄指令所指示的具体拍摄类型,如是指示拍摄一张照片,还是拍摄多张照片,或者是指示拍摄live photo,还是视频等,所述多媒体文件相应地可以是一张照片,或多张照片,还可以是live photo,或者是视频等。

[0068] 步骤203、基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。

[0069] 在响应拍摄指令,生成与拍摄指令相对应的多媒体文件后,本步骤基于电子设备的屏幕状态,如横屏或竖屏的状态,显示所述多媒体文件的浏览对象。

[0070] 其中,如果所述多媒体文件包括一帧图像,如多媒体文件具体为一张照片,则所述浏览对象可以是所述一张照片的部分图像;如果所述多媒体文件包括多帧图像,如多媒体文件具体为多张照片,或者live photo,或者视频等,则所述浏览对象可以是依据一定的图像选取策略,从所述多帧图像中所选取的一帧图像的部分图像,如所述浏览对象具体可以是所述多张照片或live photo或视频中选取的成像最早的一帧图像的部分图像,或成像效果最好的一帧图像的部分图像等。

[0071] 并且,在基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象时,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象均能完全填充所述电子设备的显示屏,从而不会导致多媒体文件的浏览对象在某一屏幕状态下仅能显示较小的图像。进而用户不必为了获得较好的显示效果而去调整屏幕状态。这与现有技术中,手机等电子设备在显示多媒体文件的图像时仅能在某一屏幕状态下完全填充显示屏,而在另一屏幕状态下不能完全填充显示屏从而使得显示的图像较小存在区别。

[0072] 这里,需要说明的是,电子设备显示屏的形状为长方形。另外,本申请中,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,可以是指,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像或全部图像。

[0073] 由以上方案可知,本申请提供的拍摄方法,在获得用于指示拍摄至少一帧图像的拍摄指令后,响应该指令生成多媒体文件,并基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。本申请方案中,对于响应拍摄指令所得的多媒体文件,由于无论电子设备是横屏状态还是竖屏状态,均能使得所述多媒体文件的浏览对象的整个对象完全填充电子设备的显示屏,从而用户不必为了获得较好的显示效果而去调整电子设备的屏幕状态,为用户提供了便利。

[0074] 实施例二

[0075] 参考图3示出的一种拍摄方法实施例二的流程图,本实施例中,所述步骤203,基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,可以通过以下的处理过程实现:

[0076] 步骤2031、获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容;

[0077] 步骤2032、获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的所述一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容;所述第一部分与第二部分具有相同的内容也具有不同的内容。

[0078] 电子设备的屏幕状态,如电子设备是处于横屏状态还是竖屏状态等,可以通过相应传感器检测获得,比如具体可通过陀螺仪采集电子设备针对空间坐标系中三个坐标轴的角度速度,并基于所述角速度获得电子设备针对三个坐标轴的角度,即姿态角,进而可根据电子设备在空间坐标系的姿态角度判断其屏幕状态。

[0079] 所述陀螺仪等传感器可预先集成在电子设备中。

[0080] 本实施例中,多媒体文件的浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像。

[0081] 如果获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像能够完全填充竖屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以理解的是,所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像相应地为竖向图像。

[0082] 反之,如果获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的一帧图像的第二部分区域的图像能够完全填充横屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以理解的是,所述多媒体文件中的一帧图像的第二部分区域的图像相应地为横向图像。

[0083] 本实施例中,所述多媒体文件中的图像,如所述多媒体文件中的对应于所述浏览对象的所述一帧图像或其他图像等,即包括竖向图像部分又包括横向图像部分,所述竖向图像部分及横向图像部分既具有相同的内容也具有不同的内容,以满足在对多媒体文件中的图像进行显示时,无论电子设备处于竖屏状态还是横屏状态,均能从多媒体文件的图像

中提取出相应的竖向图像部分(如所述第一部分区域的图像)或横向图像部分(如所述第二部分区域的图像),对处于竖屏状态或横屏状态的显示屏进行完全填充。

[0084] 实际实施时,可在电子设备中采用既包括竖向部分又包括横向部分的感光元件,来采集得到即包括竖向图像部分又包括横向图像部分的图像,具体的,例如可采用如图4所示的十字型感光元件,或者如图5所示的正方形(具体为图5中圆形的内接正方形)感光元件进行图像采集。

[0085] 其中,当采用如图4所示的十字型感光元件时,如果所述十字型感光元件中两个一字型感光部分的长宽比例与电子设备显示屏的长宽比例一致,则可直接采用所述十字型感光元件中两个一字型部分对应采集的两个一字型图像,分别作为所述竖向图像部分及横向图像部分,如果所述十字型感光元件中两个一字型感光部分的长宽比例与电子设备显示屏的长宽比例不一致,则优选的,可依据电子设备显示屏的长宽比例,从所述两个一字型图像中提取出两个最大的一字型可提取部分分别作为所述竖向图像部分及横向图像部分。

[0086] 当采用如图5所示的正方形感光元件时,优选的,可依据电子设备显示屏的长宽比例,从正方形感光元件所采集的正方形图像中,提取出竖、横两个最大的一字型可提取部分,分别作为所述竖向图像部分及横向图像部分。

[0087] 所述感光元件具体可以是CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor,互补金属氧化物半导体)或CCD (Charge-coupled Device,电荷耦合元件)成像传感器。

[0088] 这里,需要说明的是,所述十字型或正方形仅为本实施例所提供的感光元件的优选形状,采用所述十字型或正方形形状,在利用原始的感光材料进行感光元件切割时,可使得切割所得的各个感光元件相互咬合(如图6所示)或互相对齐,不会存在因切割而带来的感光材料的浪费。实际应用中,感光元件的形状并不局限于本实施例所提供的所述十字型或正方形,其他任意的能同时具有横向感光部分及竖向感光部分的形状,均为本实施例所保护的范 围,例如除了所述十字型或正方形,所述感光元件还可以是圆形等,本实施例对此不作限定。

[0089] 这里,还需要说明的是,在生成多媒体文件后,需要对多媒体文件进行存储,基于上文阐述可知,所述多媒体文件可以是一定形状,如十字型或正方形的一张照片,或多张照片,或live photo,或视频,其中,所述多张照片或live photo或视频中包括的各帧图像的 形状均一致。基于此,在对多媒体文件进行存储时,可直接存储所述一定形状的一帧或多帧图像的数据,那么后续在显示多媒体文件的浏览对象时,可基于电子设备的屏幕状态,如横屏或竖屏状态,从所述一定形状的图像中提取出相应的横向部分或竖向部分,进行显示。除此之外,还可以在存储前对所述一定形状的一帧或多帧图像进行图像处理,得到每帧图像的横向图像部分及竖向图像部分,并将横向图像部分及竖向图像部分进行独立存储,例如,针对多媒体文件为一张照片的情况,分别独立存储该一张照片的横向图像部分及竖向图像部分,针对多媒体文件包括多帧图像的情况(多张照片、live photo、视频),同时存储一组横向图像及一组竖向图像,两组图像独立存储,后续在显示多媒体文件的浏览对象时,可依据电子设备的屏幕状态,相应地选取独立存储的横向图像或竖向图像进行显示,而不必再进行图像处理。实施本申请时,可由技术人员自行确定对图像进行处理的时间节点,本实施例对此不作限定。

[0090] 基于本实施例中所述感光元件的特点可知,无论电子设备处于横屏状态还是竖屏

状态,在拍摄所得的图像中即能够包括横向图像部分又能包括竖向图像部分,从而后续在基于电子设备的横屏或竖屏状态显示图像时,可从所述图像中,如从一帧十字型图像或一帧正方形图像中提取出相应的横向图像部分或竖向图像部分进行显示,从而,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述图像的显示内容均能完全填充所述电子设备的显示屏。用户在利用电子设备进行拍摄或浏览图像时,不必再基于实际需求调整电子设备屏幕状态,为用户使用电子设备提供了便利。

[0091] 实施例三

[0092] 参考图7示出的一种拍摄方法实施例三流程图,本实施例中,所述步骤303,基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,可以通过以下的处理过程实现:

[0093] 步骤2033、获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容;

[0094] 步骤2034、获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容,其中,所述另一帧图像为所述电子设备的感光单元在拍摄了所述一帧图像之后旋转了 90° 所拍摄的图像。

[0095] 电子设备的屏幕状态,如电子设备是处于横屏状态还是竖屏状态等,可以通过相应传感器检测获得,比如具体可通过陀螺仪采集电子设备针对空间坐标系中三个坐标轴的角度,并基于所述角速度获得电子设备针对三个坐标轴的角度,即姿态角,进而可根据电子设备在空间坐标系的姿态角度判断其屏幕状态。

[0096] 所述陀螺仪等传感器可预先集成在电子设备中。

[0097] 本实施例中,多媒体文件的浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的全部。

[0098] 如果获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的所述一帧图像的全部区域的图像能够完全填充竖屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以理解的是,所述一帧图像的全部区域的图像相应地为竖向图像。

[0099] 反之,如果获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的所述另一帧图像的全部区域的图像能够完全填充横屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以理解的是,所述多媒体文件中的所述另一帧图像的全部区域的图像相应地为横向图像。

[0100] 本实施例中,所述多媒体文件中的图像,即包括竖向图像又包括横向图像,以满足在对多媒体文件中的图像进行显示时,无论电子设备处于竖屏状态还是横屏状态,均能从多媒体文件的图像中选择出相应的竖向图像(如所述一帧图像)或横向图像(如所述另一帧图像),对处于竖屏状态或横屏状态的显示屏进行完全填充。

[0101] 本实施例不改变现有技术中感光元件的形状,即具体采用长方形的感光元件,如采用长方形的CMOS或CCD成像传感器等。

[0102] 为了使得在获得拍摄指令时,无论电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,均能够采集得到横向图像及竖向图像,本实施例预先在所述电子设备中集成底盘装置及电动装置,所述底盘装置及所述电动装置相互连接,所述感光元件安装在所述底盘装置上,所述电动装置用于驱动所述底盘装置旋转,在所述电动装置驱动所述底盘装置旋转时,所述感光

元件与所述底盘装置同步旋转。

[0103] 在此基础上,当电子设备获得拍摄指令时,如获得用于指示拍摄一张照片或连拍多张照片或拍摄live photo或拍摄视频的拍摄指令时,电子设备响应该指令,先根据感光元件当前的横向/竖向的方向拍摄一张横向/竖向图像,拍摄完毕后,基于所述电动装置及底盘装置控制所述感光元件旋转 90° ,并继续拍摄一张竖向/横向图像,以得到横向图像及竖向图像,对于多帧图像的拍摄需求,可通过控制感光元件反复执行多次旋转,使得能够得到横向及竖向两组图像,每组图像中包括方向一致的多帧图像。从而响应拍摄指令所生成的多媒体文件中,可同时包括横向及竖向两个方向的图像。

[0104] 基于本实施例中能够控制所述感光元件进行旋转的特点可知,无论电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,拍摄所得的多媒体文件中既能够包括横向图像又能包括竖向图像,从而后续在基于电子设备的横屏或竖屏状态显示拍摄所得的多媒体文件的图像时,可从多媒体文件中选取出相应的横向图像或竖向图像进行显示,从而,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所显示的图像内容均能完全填充所述电子设备的显示屏。用户在利用电子设备进行拍摄或浏览图像时,不必再基于实际需求调整电子设备屏幕状态,为用户使用电子设备提供了便利。

[0105] 实施例四

[0106] 参考图8示出的一种拍摄方法实施例四的流程图,本实施例中,所述拍摄方法还可以包括以下步骤:

[0107] 步骤204、通过所述电子设备的传感器获得感应参数。

[0108] 所述感应参数,可以是用于判断电子设备发生屏幕横竖屏旋转的感应参数,例如具体可以是利用陀螺仪所检测的电子设备针对空间坐标系中三个坐标轴的角度,后续可基于所述角速度获得电子设备在空间坐标系中的姿态角(即电子设备相对于空间三个坐标轴的角度),进而可基于电子设备姿态角的变化获知电子设备屏幕的旋转情况及显示屏的显示方向。

[0109] 除此之外,所述感应参数还可以是依据触摸传感器所检测的人手握持电子设备的位置信息和/或方向信息,或者,还可以是利用摄像头所拍摄的人脸信息,或者,还可以是以上任意两种或多种方式所获得的信息的综合等等。本实施例对此不作限定。

[0110] 步骤205、基于所述感应参数控制所述浏览对象的显示方向,以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致。

[0111] 用户认知的所述显示屏的正方向,即为用户在相应屏幕状态下使用电子设备时,使得用户能够正常观看显示内容的方向。示例性地,参考图1(a),当用户采用竖屏且屏幕底部朝地的状态观看屏幕内容时,屏幕内容(如图1(a)中所示的图像等)的顶部方向需与电子设备顶部方向一致,才能使得用户正常观看,此种情况下,可将电子设备竖屏时显示屏的顶部方向作为用户认知所述显示屏的正方向;而当用户采用如图9所示的竖屏且屏幕顶部朝地的状态观看屏幕内容时,屏幕内容的顶部方向需与电子设备底部方向一致,才能使得用户正常观看,此时则可将电子设备竖屏时显示屏的底部方向作为用户认知所述显示屏的正方向。

[0112] 基于此,在对多媒体文件的浏览对象进行显示时,可首先利用所述感应参数,分析

出在当前的设备屏幕状态下,用户所认知的显示屏的正方向,进而可控制多媒体对象的浏览对象的显示方向,以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致,以此避免浏览对象相对于用户而言呈现出倒置状态的问题。

[0113] 具体地,例如,可利用陀螺仪所采集的电子设备的角速度,分析电子设备在空间坐标系中的姿态角,进而基于电子设备的所述姿态角,分析电子设备屏幕的旋转情况及当前的屏幕状态等等,并在此基础上确定用户所认知的电子设备显示屏的正方向,后续可以该正方向为依据,实现对多媒体文件的浏览对象的显示方向进行控制。

[0114] 其中,示例性地,假设在依据陀螺仪的检测数据获得电子设备对应第一姿态角时,控制多媒体文件的浏览对象的显示方向为第一方向,该第一方向与电子设备处于所述第一姿态角时用户所认知的设备显示屏的正方向一致,后续当检测出电子设备在空间坐标系中对应第二姿态角时,可根据所述第二姿态角与所述第一姿态角的变化情况,确定出所述电子设备的旋转情况,比如确定出电子设备顺时针/逆时针旋转了 90° 或 180° 等等,进而可将所述浏览对象的显示方向同步旋转相同角度,以保持所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致。

[0115] 本实施例的方案,能够使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致,从而可避免所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时,相对于用户而言呈现出倒置状态。

[0116] 实施例五

[0117] 参考图10示出的一种拍摄方法实施例五的流程图,本实施例中,所述拍摄方法还可以包括以下步骤:

[0118] 步骤206、获得播放指令。

[0119] 本实施例旨在针对所述多媒体文件包括连续的多帧图像的情况,如多媒体文件具体为live photo,或者为视频等,实现对多媒体文件的连续的多帧图像进行播放。

[0120] 所述播放指令,可以是用户对多媒体文件的浏览对象执行相应操作所触发的播放指令,如可通过操作视频文件的浏览对象上显示的播放按钮,来触发针对该视频文件的播放指令等。

[0121] 步骤207、响应所述播放指令,基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态,连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像,且每一帧图像的部分区域对应。

[0122] 本实施例中,所述输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像,可以是指,输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域所对应的部分图像,或者,也可以是,输出多媒体文件中的每一帧图像的全部区域对应的全部图像。所述每一帧图像的部分区域对应,是指在播放时各帧图像的显示内容在其所在帧图像中所处的区域一致。

[0123] 具体而言,如果所述多媒体文件中的每一帧图像均包括横向图像部分及竖向图像部分(如十字型图像或正方形图像等),那么在响应所述播放指令时,如果电子设备处于横屏状态,则提取多媒体文件中每帧图像的横向部分的图像进行显示播放,如果电子设备处于竖屏状态,则提取多媒体文件中每帧图像的竖向部分的图像进行显示播放,以使得播放过程中每帧图像的显示内容能完全填充电子设备的显示屏。

[0124] 如果所述多媒体文件中包括独立存储的一组横向图像及一组竖向图像,那么在响应所述播放指令时,如果电子设备处于横屏状态,则选取所述一组横向图像,并对所述一组横向图像中每帧图像的全部区域的图像进行播放,如果电子设备处于竖屏状态,则选取所述一组竖向图像,并对所述一组竖向图像中每帧图像的全部区域的图像进行播放,以使得播放过程中每帧图像的显示内容能完全填充电子设备的显示屏。

[0125] 本实施例的方案,在响应播放指令时,基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态,连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像,且每一帧图像的部分区域对应,可使得无论电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所播放的每帧图像的内容均能完全填充电子设备的显示屏,从而用户不必为了获得较好的播放效果(播放内容能够完全填充显示屏)而调整电子设备的屏幕状态。

[0126] 实施例六

[0127] 本申请实施例六提供一种电子设备,该电子设备可以是但不局限于智能手机、平板电脑等设备,参考图11示出的一种电子设备实施例六的结构示意图,所述电子设备可以包括:

[0128] 摄像头1,所述摄像头包括感光单元101;

[0129] 显示屏2;

[0130] 处理器3,所述处理器3用于执行:

[0131] 获得拍摄指令,所述拍摄指令用于指示拍摄至少一帧图像;

[0132] 响应所述拍摄指令,生成多媒体文件;

[0133] 基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制所述显示屏2显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。

[0134] 所述拍摄指令,可以是用户通过在电子设备上执行相应操作所触发的指令,比如,可以是用户操作电子设备屏幕上的虚拟快门按键或操作电子设备侧身的物理快门按键所触发的指令。该拍摄指令用于指示电子设备拍摄至少一帧图像,如可以指示电子设备拍摄一张照片,连拍多张照片,拍摄live photo,或拍摄视频等。

[0135] 电子设备在获得所述拍摄指令后,响应所述拍摄指令进行拍摄,并生成多媒体文件。基于所述拍摄指令所指示的具体拍摄类型,如是指示拍摄一张照片,还是拍摄多张照片,或者是指示拍摄live photo,还是视频等,所述多媒体文件相应地可以是一张照片,或多张照片,还可以是live photo,或者是视频等。

[0136] 在响应拍摄指令,生成与拍摄指令相对应的多媒体文件后,基于电子设备的屏幕状态,如横屏或竖屏的状态,显示所述多媒体文件的浏览对象。

[0137] 其中,如果所述多媒体文件包括一帧图像,如多媒体文件具体为一张照片,则所述浏览对象可以是所述一张照片的部分图像;如果所述多媒体文件包括多帧图像,如多媒体文件具体为多张照片,或者live photo,或者视频等,则所述浏览对象可以是依据一定的图像选取策略,从所述多帧图像中所选取的一帧图像的部分图像,如所述浏览对象具体可以是所述多张照片或live photo或视频中选取的成像最早的一帧图像的部分图像,或成像效果最好的一帧图像的部分图像等。

[0138] 并且,在基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象时,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象均能完全填充所述电子设备的显示屏,从而不会导致多媒体文件的浏览对象在某一屏幕状态下仅能显示较小的图像。进而用户不必为了获得较好的显示效果而去调整屏幕状态。这与现有技术中,手机等电子设备在显示多媒体文件的图像时仅能在某一屏幕状态下完全填充显示屏,而在另一屏幕状态下不能完全填充显示屏从而使得显示的图像较小存在区别。

[0139] 这里,需要说明的是,电子设备显示屏的形状为长方形。另外,本申请中,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,可以是指,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像或全部图像。

[0140] 由以上方案可知,本申请提供的拍摄方法,在获得用于指示拍摄至少一帧图像的拍摄指令后,响应该指令生成多媒体文件,并基于电子设备的横屏或竖屏状态显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像;其中,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏,所述显示屏为长方形。本申请方案中,对于响应拍摄指令所得的多媒体文件,由于无论电子设备是横屏状态还是竖屏状态,均能使得所述多媒体文件的浏览对象的整个对象完全填充电子设备的显示屏,从而用户不必为了获得较好的显示效果而去调整电子设备的屏幕状态,为用户提供了便利。

[0141] 实施例七

[0142] 本实施例中,所述处理器,基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,可以通过以下的处理过程实现:

[0143] 处理器获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容;处理器获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的所述一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容;所述第一部分与第二部分具有相同的内容也具有不同的内容。

[0144] 电子设备的屏幕状态,如电子设备是处于横屏状态还是竖屏状态等,可以通过相应传感器检测获得,比如具体可通过陀螺仪采集电子设备针对空间坐标系中三个坐标轴的角度,并基于所述角速度获得电子设备针对三个坐标轴的角度,即姿态角,进而可根据电子设备在空间坐标系的姿态角度判断其屏幕状态。

[0145] 所述陀螺仪等传感器可预先集成在电子设备中。

[0146] 本实施例中,多媒体文件的浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像。

[0147] 如果获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像能够完全填充竖屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以理解的是,所述多媒体文件中的一帧图像的第一部分区域的图像相应地为竖向图像。

[0148] 反之,如果获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的第二部分区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的一帧图像的第二部分区域的图像能够完全填充横屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以

理解的是,所述多媒体文件中的一帧图像的第二部分区域的图像相应地为横向图像。

[0149] 本实施例中,所述多媒体文件中的图像,如所述多媒体文件中的对应于所述浏览对象的所述一帧图像或其他图像等,即包括竖向图像部分又包括横向图像部分,所述竖向图像部分及横向图像部分既具有相同的内容也具有不同的内容,以满足在对多媒体文件中的图像进行显示时,无论电子设备处于竖屏状态还是横屏状态,均能从多媒体文件的图像中提取出相应的竖向图像部分(如所述第一部分区域的图像)或横向图像部分(如所述第二部分区域的图像),对处于竖屏状态或横屏状态的显示屏进行完全填充。

[0150] 实际实施时,可在电子设备中采用既包括竖向部分又包括横向部分的感光元件,来采集得到即包括竖向图像部分又包括横向图像部分的图像,具体的,例如可采用如图4所示的十字型感光元件,或者如图5所示的正方形(具体为图5中圆形的内接正方形)感光元件进行图像采集。

[0151] 其中,当采用如图4所示的十字型感光元件时,如果所述十字型感光元件中两个一字型感光部分的长宽比例与电子设备显示屏的长宽比例一致,则可直接采用所述十字型感光元件中两个一字型部分对应采集的两个一字型图像,分别作为所述竖向图像部分及横向图像部分,如果所述十字型感光元件中两个一字型感光部分的长宽比例与电子设备显示屏的长宽比例不一致,则优选的,可依据电子设备显示屏的长宽比例,从所述两个一字型图像中提取出两个最大的一字型可提取部分分别作为所述竖向图像部分及横向图像部分。

[0152] 当采用如图5所示的正方形感光元件时,优选的,可依据电子设备显示屏的长宽比例,从正方形感光元件所采集的正方形图像中,提取出竖、横两个最大的一字型可提取部分,分别作为所述竖向图像部分及横向图像部分。

[0153] 所述感光元件具体可以是CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor,互补金属氧化物半导体)或CCD(Charge-coupled Device,电荷耦合元件)成像传感器。

[0154] 这里,需要说明的是,所述十字型或正方形仅为本实施例所提供的感光元件的优选形状,采用所述十字型或正方形形状,在利用原始的感光材料进行感光元件切割时,可使得切割所得的各个感光元件相互咬合(如图7所示)或互相对齐,不会存在因切割而带来的感光材料的浪费。实际应用中,感光元件的形状并不局限于本实施例所提供的所述十字型或正方形,其他任意的能同时具有横向感光部分及竖向感光部分的形状,均为本实施例所保护的范围内,例如除了所述十字型或正方形,所述感光元件还可以是圆形等,本实施例对此不作限定。

[0155] 这里,还需要说明的是,在生成多媒体文件后,需要对多媒体文件进行存储,基于上文阐述可知,所述多媒体文件可以是一定形状,如十字型或正方形的一张照片,或多张照片,或live photo,或视频,其中,所述多张照片或live photo或视频中包括的各帧图像的形状均一致。基于此,在对多媒体文件进行存储时,可直接存储所述一定形状的一帧或多帧图像的数据,那么后续在显示多媒体文件的浏览对象时,可基于电子设备的屏幕状态,如横屏或竖屏状态,从所述一定形状的图像中提取出相应的横向部分或竖向部分,进行显示。除此之外,还可以在存储前对所述一定形状的一帧或多帧图像进行图像处理,得到每帧图像的横向图像部分及竖向图像部分,并将横向图像部分及竖向图像部分进行独立存储,例如,针对多媒体文件为一张照片的情况,分别独立存储该一张照片的横向图像部分及竖向图像部分,针对多媒体文件包括多帧图像的情况(多张照片、live photo、视频),同时存储一组

横向图像及一组竖向图像,两组图像独立存储,后续在显示多媒体文件的浏览对象时,可依据电子设备的屏幕状态,相应地选取独立存储的横向图像或竖向图像进行显示,而不必再进行图像处理。实施本申请时,可由技术人员自行确定对图像进行处理的时间节点,本实施例对此不作限定。

[0156] 基于本实施例中所述感光元件的特点可知,无论电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,在拍摄所得的图像中即能够包括横向图像部分又能包括竖向图像部分,从而后续在基于电子设备的横屏或竖屏状态显示图像时,可从所述图像中,如从一帧十字型图像或一帧正方形图像中提取出相应的横向图像部分或竖向图像部分进行显示,从而,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所述图像的显示内容均能完全填充所述电子设备的显示屏。用户在利用电子设备进行拍摄或浏览图像时,不必再基于实际需求调整电子设备屏幕状态,为用户使用电子设备提供了便利。

[0157] 实施例八

[0158] 本实施例中,参考图12示出的一种电子设备实施例八的结构示意图,所述电子设备还包括相连接的底盘装置4及电动装置5。所述处理器,基于电子设备的横屏或竖屏状态,控制显示屏显示所述多媒体文件的浏览对象,所述浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的部分图像,可以通过以下的处理过程实现:

[0159] 处理器获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容;处理器获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容,其中,所述另一帧图像为所述电子设备的感光单元在拍摄了所述一帧图像之后旋转了 90° 所拍摄的图像。

[0160] 电子设备的屏幕状态,如电子设备是处于横屏状态还是竖屏状态等,可以通过相应传感器检测获得,比如具体可通过陀螺仪采集电子设备针对空间坐标系中三个坐标轴的角度,并基于所述角速度获得电子设备针对三个坐标轴的角度,即姿态角,进而可根据电子设备在空间坐标系的姿态角度判断其屏幕状态。

[0161] 所述陀螺仪等传感器可预先集成在电子设备中。

[0162] 本实施例中,多媒体文件的浏览对象为所述多媒体文件中的一帧图像的全部。

[0163] 如果获得所述电子设备处于竖屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的所述一帧图像的全部区域的图像能够完全填充竖屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以理解的是,所述一帧图像的全部区域的图像相应地为竖向图像。

[0164] 反之,如果获得所述电子设备处于横屏状态,则所述浏览对象以所述多媒体文件中的另一帧图像的全部区域的图像内容作为显示内容。也就是说,所述多媒体文件中的所述另一帧图像的全部区域的图像能够完全填充横屏状态时电子设备的显示屏,那么,可以理解的是,所述多媒体文件中的所述另一帧图像的全部区域的图像相应地为横向图像。

[0165] 本实施例中,所述多媒体文件中的图像,即包括竖向图像又包括横向图像,以满足在对多媒体文件中的图像进行显示时,无论电子设备处于竖屏状态还是横屏状态,均能从多媒体文件的图像中选择出相应的竖向图像(如所述一帧图像)或横向图像(如所述另一帧图像),对处于竖屏状态或横屏状态的显示屏进行完全填充。

[0166] 本实施例不改变现有技术中感光元件的形状,即具体采用长方形的感光元件,如采用长方形的CMOS或CCD成像传感器等。

[0167] 为了使得在获得拍摄指令时,无论电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,均能够采集得到横向图像及竖向图像,本实施例预先在所述电子设备中集成底盘装置及电动装置,所述底盘装置及所述电动装置相互连接,所述感光元件安装在所述底盘装置上,所述电动装置用于驱动所述底盘装置旋转,在所述电动装置驱动所述底盘装置旋转时,所述感光元件与所述底盘装置同步旋转。

[0168] 在此基础上,当电子设备获得拍摄指令时,如获得用于指示拍摄一张照片或连拍多张照片或拍摄live photo或拍摄视频的拍摄指令时,电子设备响应该指令,先根据感光元件当前的横向/竖向的方向拍摄一张横向/竖向图像,拍摄完毕后,基于所述电动装置及底盘装置控制所述感光元件旋转 90° ,并继续拍摄一张竖向/横向图像,以得到横向图像及竖向图像,对于多帧图像的拍摄需求,可通过控制感光元件反复执行多次旋转,使得能够得到横向及竖向两组图像,每组图像中包括方向一致的多帧图像。从而响应拍摄指令所生成的多媒体文件中,可同时包括横向及竖向两个方向的图像。

[0169] 基于本实施例中能够控制所述感光元件进行旋转的特点可知,无论电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,拍摄所得的多媒体文件中既能够包括横向图像又能包括竖向图像,从而后续在基于电子设备的横屏或竖屏状态显示拍摄所得的多媒体文件的图像时,可从多媒体文件中选取出相应的横向图像或竖向图像进行显示,从而,无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所显示的图像内容均能完全填充所述电子设备的显示屏。用户在利用电子设备进行拍摄或浏览图像时,不必再基于实际需求调整电子设备屏幕状态,为用户使用电子设备提供了便利。

[0170] 实施例九

[0171] 本实施例中,参考图13示出的一种电子设备实施例九的结构示意图,所述电子设备还包括传感器6,所述处理器还可以用于:

[0172] 通过所述电子设备的传感器获得感应参数。基于所述感应参数控制所述浏览对象的显示方向,以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向,与用户认知所述显示屏的正方向一致。

[0173] 所述感应参数,可以是用于判断电子设备发生屏幕横竖屏旋转的感应参数,例如具体可以是利用陀螺仪所检测的电子设备针对空间坐标系中三个坐标轴的角速度,后续可基于所述角速度获得电子设备在空间坐标系中的姿态角(即电子设备相对于空间三个坐标轴的角度),进而可基于电子设备姿态角的变化获知电子设备屏幕的旋转情况及显示屏的显示方向。

[0174] 除此之外,所述感应参数还可以是依据触摸传感器所检测的人手握持电子设备的位置信息和/或方向信息,或者,还可以是利用摄像头所拍摄的人脸信息,或者,还可以是以上任意两种或多种方式所获得的信息的综合等等。本实施例对此不作限定。

[0175] 用户认知的所述显示屏的正方向,即为用户在相应屏幕状态下使用电子设备时,使得用户能够正常观看显示内容的方向。示例性地,参考图1(a),当用户采用竖屏且屏幕底部朝地的状态观看屏幕内容时,屏幕内容(如图1(a)中所示的图像等)的顶部方向需与电子设备顶部方向一致,才能使得用户正常观看,此种情况下,可将电子设备竖屏时显示屏的顶

部方向作为用户认知所述显示屏的正方向；而当用户采用如图9所示的竖屏且屏幕顶部朝地的状态观看屏幕内容时，屏幕内容的顶部方向需与电子设备底部方向一致，才能使得用户正常观看，此时则可将电子设备竖屏时显示屏的底部方向作为用户认知所述显示屏的正方向。

[0176] 基于此，在对多媒体文件的浏览对象进行显示时，可首先利用所述感应参数，分析出在当前的设备屏幕状态下，用户所认知的显示屏的正方向，进而可控制多媒体对象的浏览对象的显示方向，以使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向，与用户认知所述显示屏的正方向一致，以此避免浏览对象相对于用户而言呈现出倒置状态的问题。

[0177] 具体地，例如，可利用陀螺仪所采集的电子设备的角速度，分析电子设备在空间坐标系中的姿态角，进而基于电子设备的所述姿态角，分析电子设备屏幕的旋转情况及当前的屏幕状态等等，并在此基础上确定用户所认知的电子设备显示屏的正方向，后续可以该正方向为依据，实现对多媒体文件的浏览对象的显示方向进行控制。

[0178] 其中，示例性地，假设在依据陀螺仪的检测数据获得电子设备对应第一姿态角时，控制多媒体文件的浏览对象的显示方向为第一方向，该第一方向与电子设备处于所述第一姿态角时用户所认知的设备显示屏的正方向一致，后续当检测出电子设备在空间坐标系中对应第二姿态角时，可根据所述第二姿态角与所述第一姿态角的变化情况，确定出所述电子设备的旋转情况，比如确定出电子设备顺时针/逆时针旋转了 90° 或 180° 等等，进而可将所述浏览对象的显示方向同步旋转相同角度，以保持所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向，与用户认知所述显示屏的正方向一致。

[0179] 本实施例的方案，能够使得无论所述电子设备处于横屏状态还是竖屏状态，所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时的显示方向，与用户认知所述显示屏的正方向一致，从而可避免所述浏览对象整个对象完全填充所述电子设备的显示屏时，相对于用户而言呈现出倒置状态。

[0180] 实施例十

[0181] 本实施例中，所述处理器还可以用于：

[0182] 获得播放指令；响应所述播放指令，基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态，连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像，且每一帧图像的部分区域对应。

[0183] 本实施例旨在针对所述多媒体文件包括连续的多帧图像的情况，如多媒体文件具体为live photo，或者为视频等，实现对多媒体文件的连续的多帧图像进行播放。

[0184] 所述播放指令，可以是用户对多媒体文件的浏览对象执行相应操作所触发的播放指令，如可通过操作视频文件的浏览对象上显示的播放按钮，来触发针对该视频文件的播放指令等。

[0185] 本实施例中，所述输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像，可以是指，输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域所对应的部分图像，或者，也可以是，输出多媒体文件中的每一帧图像的全部区域对应的全部图像。所述每一帧图像的部分区域对应，是指在播放时各帧图像的显示内容在其所在帧图像中所处的区域一致。

[0186] 具体而言，如果所述多媒体文件中的每一帧图像均包括横向图像部分及竖向图像

部分(如十字型图像或正方形图像等),那么在响应所述播放指令时,如果电子设备处于横屏状态,则提取多媒体文件中每帧图像的横向部分的图像进行显示播放,如果电子设备处于竖屏状态,则提取多媒体文件中每帧图像的竖向部分的图像进行显示播放,以使得播放过程中每帧图像的显示内容能完全填充电子设备的显示屏。

[0187] 如果所述多媒体文件中包括独立存储的一组横向图像及一组竖向图像,那么在响应所述播放指令时,如果电子设备处于横屏状态,则选取所述一组横向图像,并对所述一组横向图像中每帧图像的全部区域的图像进行播放,如果电子设备处于竖屏状态,则选取所述一组竖向图像,并对所述一组竖向图像中每帧图像的全部区域的图像进行播放,以使得播放过程中每帧图像的显示内容能完全填充电子设备的显示屏。

[0188] 本实施例的方案,在响应播放指令时,基于所述电子设备处于横屏或竖屏的状态,连续地输出多媒体文件中的每一帧图像的部分区域的部分图像,且每一帧图像的部分区域对应,可使得无论电子设备处于横屏状态还是竖屏状态,所播放的每帧图像的内容均能完全填充电子设备的显示屏,从而用户不必为了获得较好的播放效果(播放内容能够完全填充显示屏)而调整电子设备的屏幕状态。

[0189] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0190] 为了描述的方便,描述以上系统或装置时以功能分为各种模块或单元分别描述。当然,在实施本申请时可以把各单元的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[0191] 通过以上的实施方式的描述可知,本领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。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,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本申请各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0192] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一、第二、第三和第四等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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、物品或者设备不仅包括那些要素,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、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0193] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

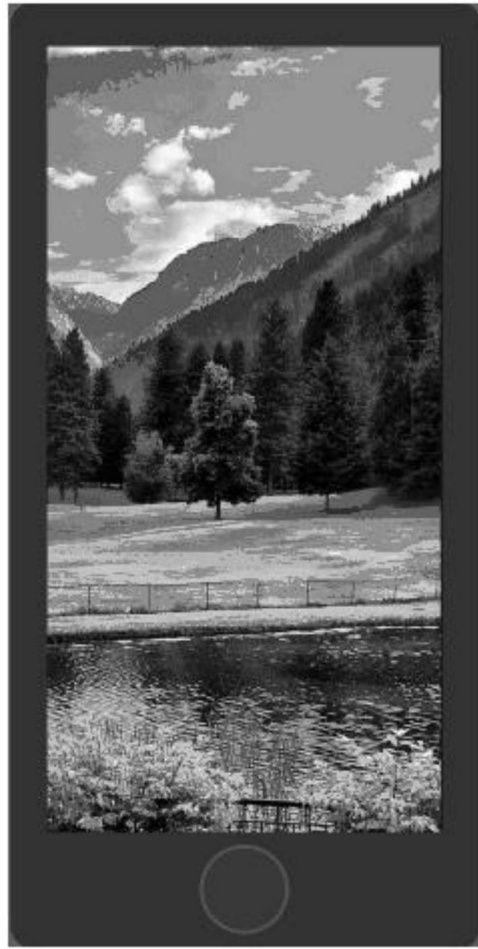


图1 (a)



图1 (b)



图1(c)

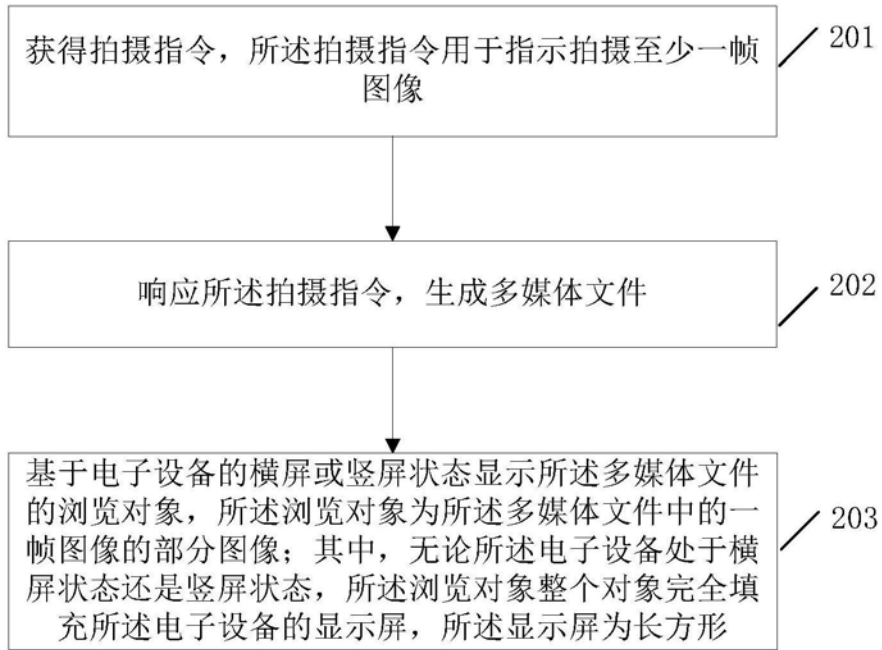


图2

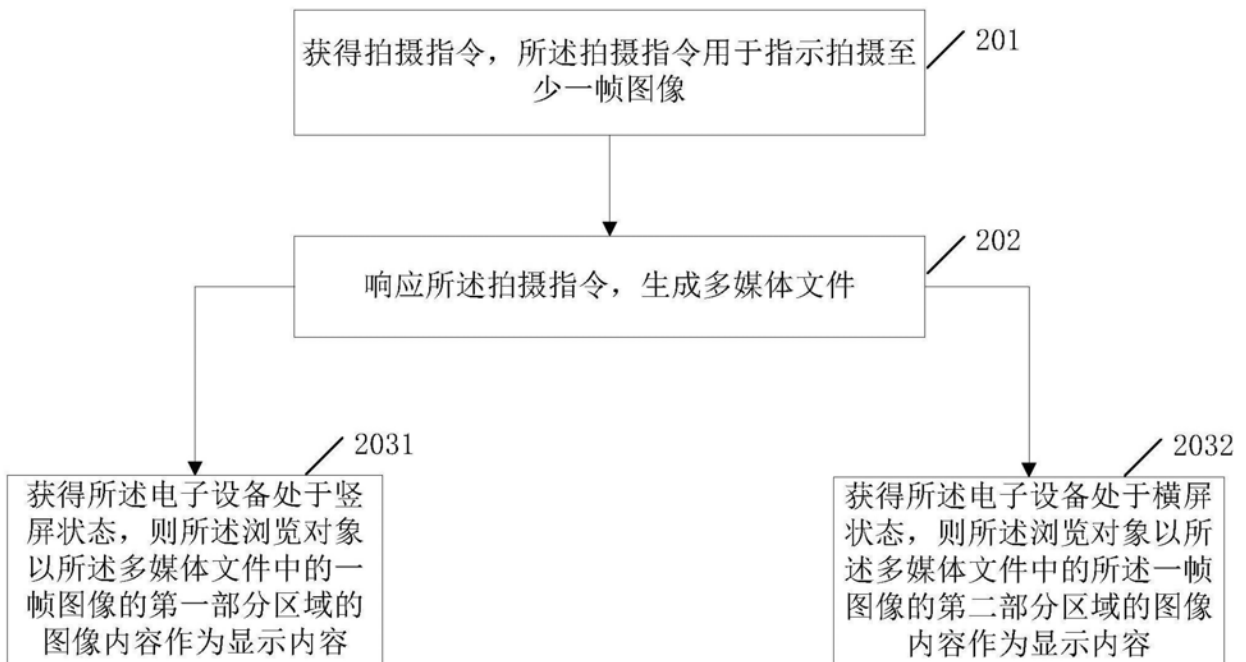


图3



图4

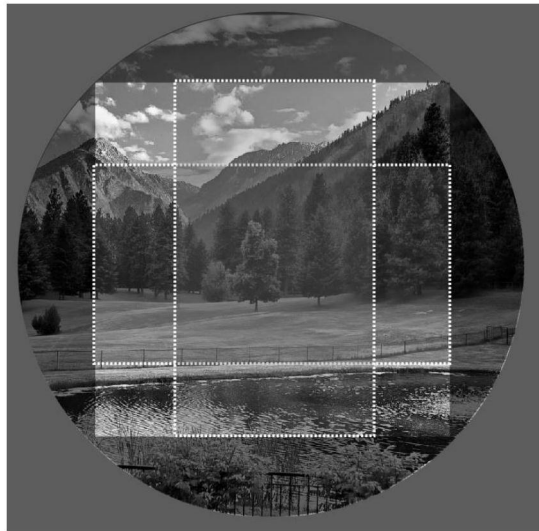


图5

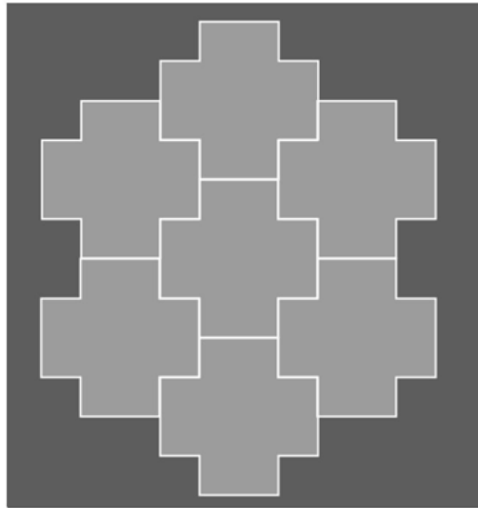


图6

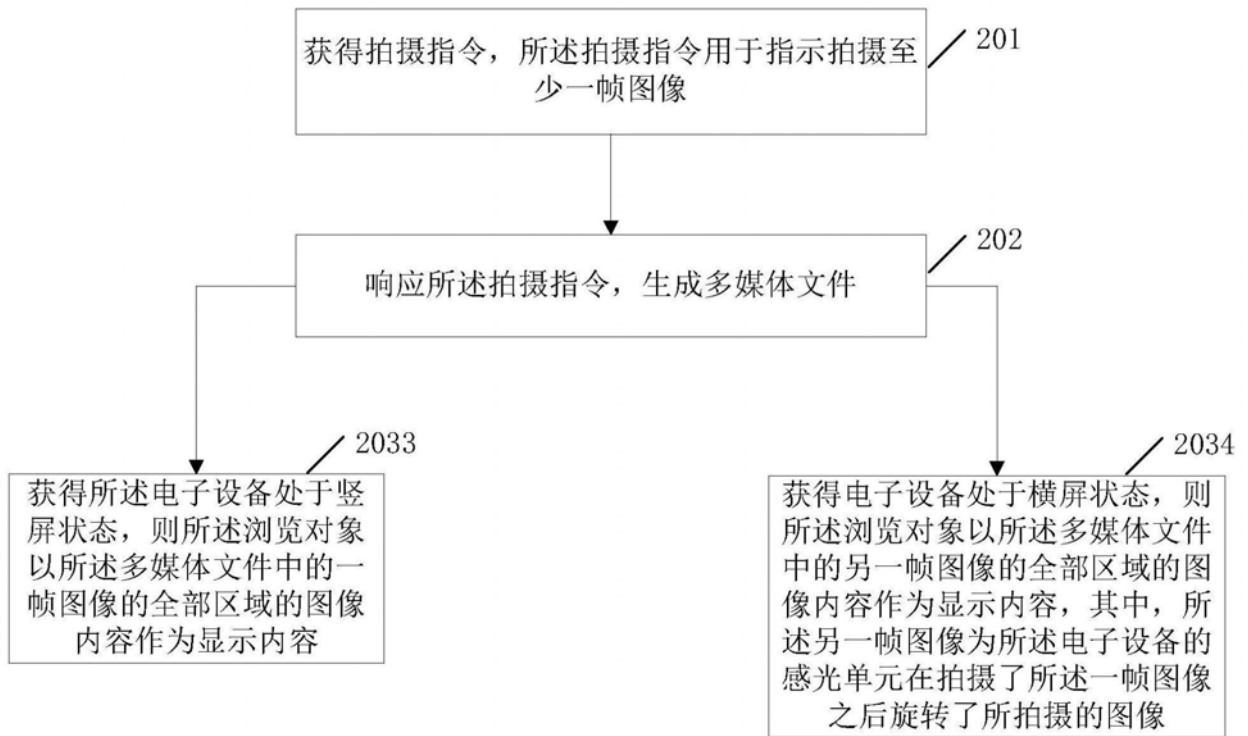


图7

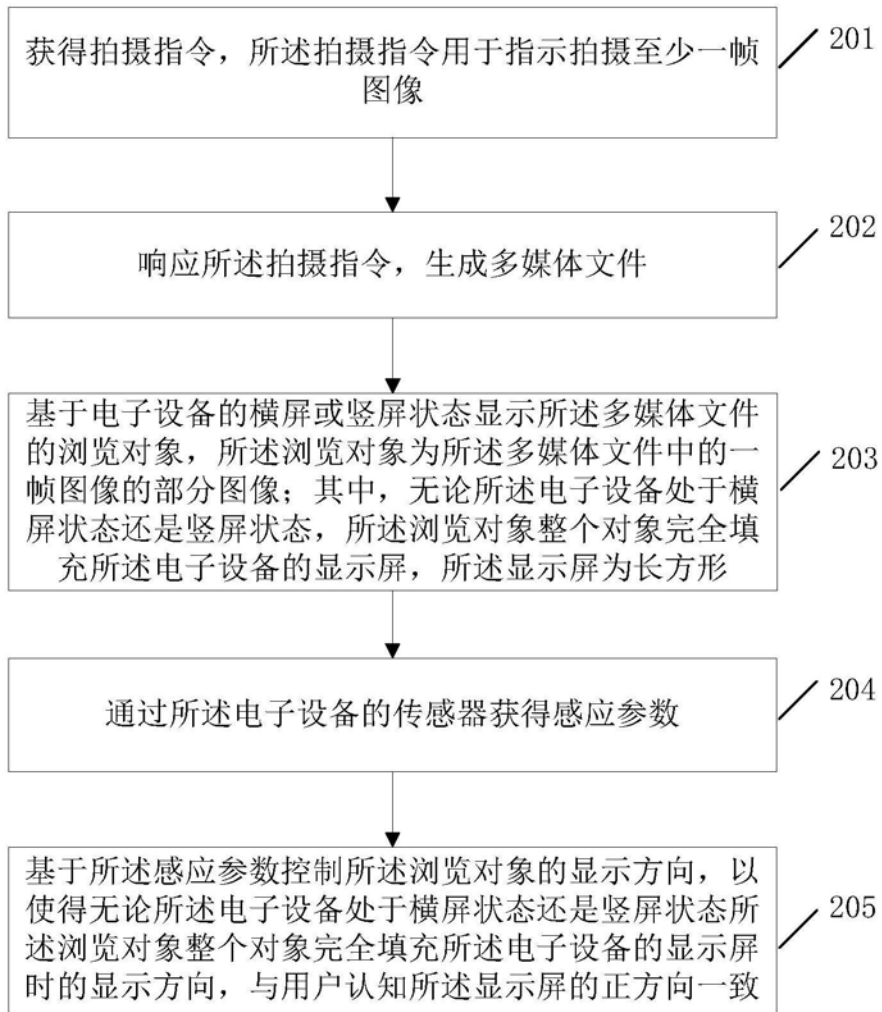


图8



图9

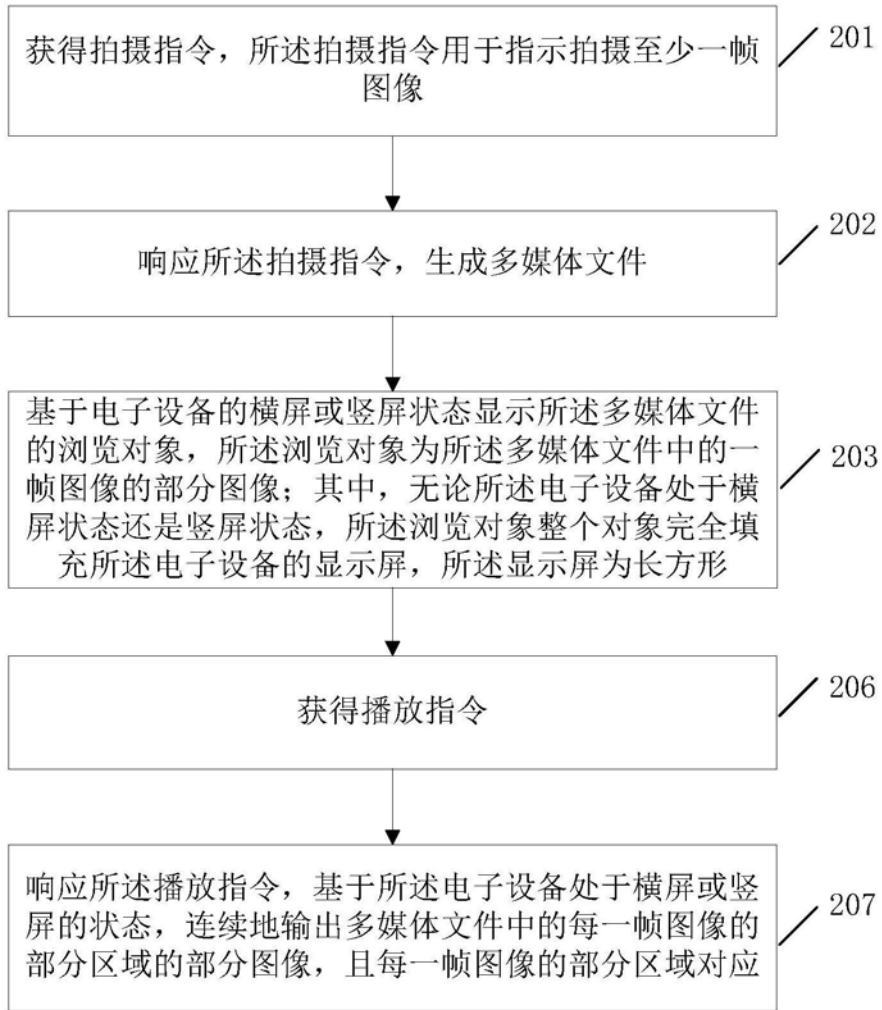


图10

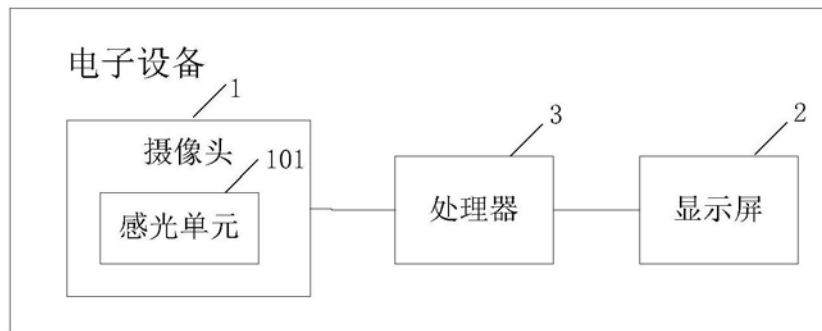


图11

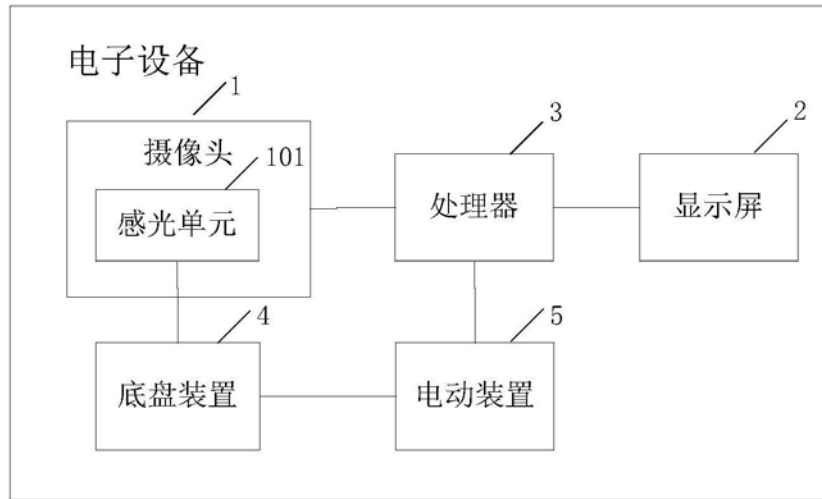


图12

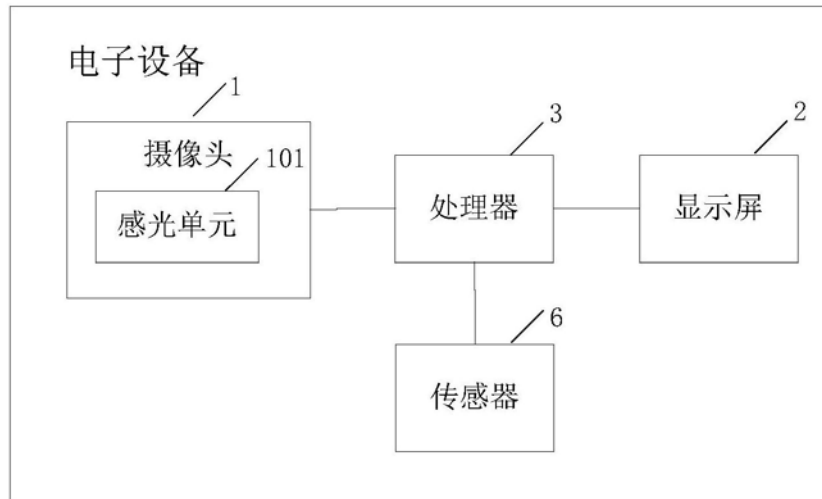


图13