

交互方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质

5 本申请要求于2020年7月23日递交的中国专利申请第202010719988.2号的优先权，该中国专利申请的全文以引入的方式并入以作为本申请的一部分。

技术领域

10 本公开涉及图像处理技术领域，具体而言，本公开涉及一种交互方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。

背景技术

人机交互是指人与计算机之间使用某种对话语言，以一定的交互方式，为完成确定任务的人与计算机之间的信息交换过程。人机交互技术通过例如
15 计算机输入和输出设备，以有效的方式实现人与计算机之间的对话。人机交互技术包括机器通过输出或显示设备给用户大量有关信息及提示请示等，用户通过输入设备给机器输入有关信息，回答问题及提示请示等。随着人机交互技术的不断发展和进步，许多电子产品中都会应用到人机交互技术。

20 发明内容

本公开的实施例提供了一种交互方法、装置、电子设备及计算机可读存储介质。

本公开的一个实施例提供了一种交互方法，该方法包括：

显示背景图像；

25 在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面；

响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面；

在目标特效的变化过程中，调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果。

30 本公开的另一个实施例提供了一种交互装置，该装置包括：

第一显示模块，用于显示背景图像；

第二显示模块，用于在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面；

35 响应模块，用于响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面；

调节模块，用于在目标特效的变化过程中，调节背景图像的滤镜效果，

使背景图像的滤镜效果由第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果。

本公开的再一个实施例提供了一种电子设备，该电子设备包括：

一个或多个处理器；

存储器；

- 5 存储器存储一个或多个应用程序，当一个或多个应用程序被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行如本公开的第一方面所示的交互方法对应的操作。

- 10 本公开的再一个实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时使得处理器实现本公开第一方面所示的交互方法。

附图说明

- 结合附图并参考以下具体实施方式，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的，原件和元素不一定按照比例绘制。

图 1 为本公开实施例提供的一种交互方法的流程示意图；

图 2 (a) ~图 2 (f) 为本公开实施例提供的一种交互过程的示意图；

图 3 (a) ~图 3 (f) 为根据本公开另一个实施例提供的交互过程的示意图；

- 20 图 4 为本公开实施例提供的一种交互装置的结构示意图；以及
图 5 为本公开实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

- 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开 25 的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例，相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示范性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

- 30 应当理解，本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行，和/或并行执行。此外，方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

- 35 本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括，即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”；术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元一定为不同的装置、模块或单元，也并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

- 5 需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

本公开实施方式中的多个装置之间所交互的消息或者信息的名称仅用于说明性的目的，而并不是用于对这些消息或信息的范围进行限制。

- 10 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

发明人注意到，用户通常只能按照预先设定好的特效模板中的特效为视频添加特效、或者只能观看预先设置好特效的视频，缺乏用户的参与和互动。

- 15 本公开提供的交互方法、装置、电子设备和计算机可读存储介质，旨在解决如上技术问题，例如可以解决用户在制作视频或者观看视频时互动性较低的问题。

- 20 下面以具体地实施例对本公开的技术方案以及本公开的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图，对本公开的实施例进行描述。

本公开实施例中提供了一种交互方法，如图1所示，该方法包括以下步骤S101至步骤S104。

步骤S101：显示背景图像。

- 25 本公开实施例提供的交互方法可以由终端设备执行，终端设备可以是移动终端、计算机设备等，其中，移动终端可以是智能手机、掌上电脑、平板电脑、带显示屏的可穿戴设备等，计算机设备可以是台式机、笔记本电脑、一体机等。

- 30 其中，本公开不限制背景图像的类型，比如，背景图像可以包括视频图像，也可以包括图片等；本公开也不限制背景图像的内容，比如，背景图像可以包括人物图像，可以包括动物图像，也可以包括风景图像，还可以包括动物、人物以及风景的任意组合图像等。

在本公开的一个实施例中，背景图像包括以下中的至少一种：实时录制的视频图像；预先选择的已录制的视频图像；预先选择的至少一张图片。

- 35 可以理解的是，背景图像可以是在制作视频时，在终端实时录制的视频图像，也可以是在制作视频时选择的已录制视频图像，还可以是选择的图片。此外，可以选取不同的视频和/或不同的图片，按照预设的展示方式，作为背

景图像来显示。

可选的，背景图像还可以包括在终端展示的视频图像，比如广告视频图像。

步骤 S102：在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

- 5 其中，本公开实施例中的目标特效可以是动画特效；背景图像的预设位置处可以是方位上的预设位置，比如背景图像的中心、左上角或右下角，背景图像的预设位置处也可以是时间上的预设位置，比如当背景图像为视频图像时，在视频图像播放至预设时间时，显示目标特效的初始画面。

- 10 需要说明的是，在本公开中，“特效”例如可以包括视觉特效、声音特效等，上述特效可以是由例如软件制作出的现实中一般不会出现的特殊效果，或者也可以是由例如软件等模拟出的现实中的效果等。例如，上述软件可以由电子设备等执行。

在本公开的一个实施例中，步骤 S102 包括：

- 15 步骤 S1021：响应于特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

- 20 其中，特效展示指令可以是用户触发的指令。比如，用户在特效模板中选择了目标特效，即触发了目标特效的特效展示指令；又比如，用户通过点击屏幕上的指定按钮或给出指定手势，即触发了目标特效的特效展示指令。特效展示指令还可以是预先设置的，比如，终端设备在展示的背景图像为视频图像时，当视频播放时间达到预定时间（如 10s）、或捕捉到视频中的某一目标对象（比如一朵花或一只狗）时，即可认为触发了特效展示指令。终端设备响应于特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

- 25 在一个实施例中，目标特效可以与背景图像相关联，即，目标特效的特效内容可以与背景图像的图像内容相关。例如，当背景图像为关于手机广告的视频图像时，目标特效可以是手机的电池电量变化的动画，目标特效的初始画面可以是低电量状态的电池。具体的，当背景图像为关于手机的广告视频时，在视频播放时间达到预定时间（如 10s）时，触发了特效展示指令，终端设备可以响应于特效展示指令在背景图像的中心处显示低电量状态的电池。

需要说明的是，目标特效可以预先存储在服务器中，也可以存储在终端内，当特效展示指令被触发后，终端设备可以响应于该特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面，该初始画面为目标特效的第一帧图像。

- 35 在本公开的一个实施例中，终端设备显示目标特效的初始画面时，还可以包括：调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第三滤镜效果

变换至第一滤镜效果。

其中，背景图像的滤镜效果包括背景图像的模糊度、灰度及亮度等。以滤镜效果包括亮度效果为例，则第三滤镜效果的亮度效果可以是中亮度，第一滤镜效果的亮度效果可以是低亮度，中亮度和低亮度的亮度程度可以通过
5 预设的亮度值来呈现，本公开不限制背景图像的具体亮度，此处仅作举例说明用途。

具体的，可以预先存储第一滤镜效果对应的 HSB (Hue、Saturate、Bright，色相、饱和度、亮度) 值。当触发特效展示指令之后，终端设备可以将背景图像中第三滤镜效果对应的 HSB 值替换为预先存储的第一滤镜效果对应的
10 HSB 值。需要说明的是，第三滤镜效果是步骤 S101 在显示背景图像时的初始滤镜效果，可以通过调节该 HSB 值，使第三滤镜效果变换至第一滤镜效果，比如，通过调节该 HSB 值中的 B 值，使背景图像的亮度调暗。

本领域技术人员应当理解的是，以上仅以滤镜效果包括亮度效果为例进行说明，本公开不限制滤镜效果的类型，对于其他类型的滤镜效果，终端设备可以采用类似的方式通过调节例如图像的饱和度、色相等参数调节背景
15 图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第三滤镜效果变换至第一滤镜效果。

步骤 S103：响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面。

其中，特效变化指令可以是用户触发的，比如某段特定的音频或某个特定的动作，当终端捕捉到用户特定的音频或者动作时，即可认为用户触发了特效变化指令。本公开不对特效变化指令的触发方式进行限制。
20

终端设备可以响应于该特效变化指令，从而控制目标特效的初始画面逐渐变化为目标画面。在一个实施例中，终端设备可以通过逐渐改变目标特效图像中各关键帧图像的 RGB (Red、Green、Blue，红、绿、蓝) 值，来达到由
25 初始画面逐渐变化为目标画面的效果。

在本公开的一个实施例中，上述交互方法还可以包括：显示第一提示，第一提示用于指示用户做出预设动作；以及检测到用户做出预设动作生成特效变化指令。

可以理解的是，特效变化指令可以是响应于用户输入了预设的动作而生成的。具体的，终端设备可以显示第一提示信息，第一提示信息可以包括提示用户执行特定的动作、或者做出特定的表情、或者发出特定的声音等等，比如提示用户输入“比心”或者“点头”的动作，当终端设备检测到用户输入了“比心”或者“点头”的动作，即可认为用户触发了特效变化指令，并
30 生成特效变化指令。

在本公开的一个实施例中，生成特效变化指令还可以包括：检测到用户

回答了正确的交互问题即生成特效变化指令。具体地，终端设备可以以文字显示或语音播放的方式，给出与当前播放的背景视频图像或目标特效相关的问题，在检测到用户回答了正确答案时，即可认为用户触发了特效变化指令并相应地生成特效变化指令。例如，当前显示的背景图像为关于某个产品（例如，手机）的视频时，终端设备可以给出关于该手机品牌的问题，当用户使用文字或语音方式输入了正确的手机品牌时，即可认为用户触发了特效变化指令。

步骤 S104：在目标特效的变化过程中，调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果。

10 其中，还以滤镜效果包括亮度效果为例，第一滤镜效果的亮度效果可以是低亮度，第二滤镜效果的亮度效果可以是高亮度。可以理解的是，在目标特效的变化过程中，可以同时调节背景图像的滤镜效果，以呈现一种丰富的特效效果，从而吸引用户制作视频、或者吸引用户访问视频并与该视频进行交互。

15 具体的，可以预先存储第二滤镜效果对应的 HSB 值，当检测到特效变化指令之后，终端设备可以逐渐调节背景图像的第一滤镜效果对应的 HSB 值，直到达到第二滤镜效果对应的 HSB 值。需要说明的是，第一滤镜效果可以是经过调节第三滤镜效果中 HSB 值中的 B 值，使背景图像的亮度调暗的滤镜效果，例如可以逐渐调节第一滤镜效果对应的 HSB 值，使第一滤镜效果逐渐
20 变换至第二滤镜效果，比如，可以逐渐调节第一滤镜效果 HSB 值中的 B 值，使背景图像的亮度调亮。

需要说明的是，以上仅是以亮度效果为例对滤镜效果进行介绍，亮度效果仅是滤镜效果中的一种效果元素，本公开实际可以对亮度、色相、饱和度等中的一种或多种效果元素进行变换，即，本公开不对需要变换的效果元素的组合方式进行限定，也不对滤镜效果的变换方式进行限定。

在本公开的一个实施例中，步骤 S104 中的调节背景图像的滤镜效果，包括：基于目标特效的变化进度，调节背景图像的滤镜效果的变化进度。

可以理解的是，为了使得用户观看到的视觉效果更加统一，可以使目标特效的变化进度与背景图像的滤镜效果变化进度相统一。即，终端设备可以根据目标特效的变化进度调整背景图像的滤镜效果的变化进度，从而使得背景图像的滤镜效果随着目标特效的变化而变化。

其中，以目标特效的变化包括特效画面颜色的变化、滤镜效果的变化包括亮度效果的变化为例，终端设备将视频画面中的目标特效层作为第一图层、背景图像层作为第二图层，通过设置第一图层特效画面颜色的变化与第二图层的背景图像亮度变化相统一，即可达到目标特效的变化进度与背景图像的滤镜效果的变化进度相统一的效果。

具体的，终端设备可以预先设置视频画面中的第一图层（即目标特效层）中的 RGB 值与第二图层（即背景图像层）的 HSB 值的对应关系，即，将目标特效层在各个变化时刻的各个关键帧图像的 RGB 值，与背景图像层中的背景图像中的背景图像在各个对应的时间节点在对应变化时刻的 HSB 值进行一一对应。基于此，终端设备通过逐渐改变各个关键帧图像的 RGB 值，从而能够同时改变对应变化时刻的背景图像的 HSB 值，从而达到在目标特效变化的过程中，目标特效的变化进度与背景图像的滤镜效果变化进度相统一的结果。

本公开通过显示背景图像，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面，并且通过响应于用户触发的特效变化指令，可以控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面，即通过与用户的互动，使得用户可以参与到特效的变化过程中，提高用户的参与感，并且在目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面的同时，逐渐调节背景图像的滤镜效果，通过特效变化与滤镜效果变化的结合，呈现一种丰富的特效效果，提高用户参与及互动的积极性。

在本公开的一个实施例中，在步骤 S103“响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面”之后，该交互方法还包括：

步骤 S105：展示与目标特效相关的信息。

该信息可以包括但不限于文字、图标、静态图像、或者动画效果等等。

本公开不对信息的具体显示方式和显示内容进行限制。

其中，与目标特效相关的信息可以包括与目标特效相关的推广信息。比如，当目标特效动画为手机电池充电效果的动画，目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面可以为手机电池从没有电量逐渐变化为充满电量，则，与目标特效相关的信息可以是关于手机的推广信息，比如，手机局部的特写图片，或者关于该手机的推广文案等。

在本公开的一个实施例中，还可以展示与背景图像相关的信息。比如，当终端显示的背景图像是某广告视频时，在响应特效变化指令显示目标特效动画之后，还可以特写广告中的商品，以加深用户对该商品的印象。

在本公开的一个实施例中，若目标特效的内容与背景图像的内容相关，终端设备还可以在界面中展示与目标特效和背景图像都相关联的信息。例如，当背景图像为关于手机广告的视频图像，目标特效为手机的电池电量变化的动画，在响应特效变化指令以显示手机电池电量变化的动画之后，还可以展示关于该手机的信息，例如，展示该手机的推广文案（如，充电速度快，续航能力强）和/或手机的图像，给用户留下该手机电池充电较快，并且电量续航持久的印象，进而增加用户对该手机的好感。

在本公开的一个实施例中，步骤 S105 中的展示与目标特效相关的信息，

包括：将当前显示的目标画面，替换成与目标特效相关的信息。

可以理解的是，在展示与目标特效相关的信息时，可以将当前显示的目标画面进行替换，替换成与目标特效相关的信息，以达到专注展示与目标特效的相关信息的效果。

- 5 为了更便于理解本公开实施例，现举例说明，参见图 2 (a)~图 2 (f)，其为本公开实施例提供的一种交互过程图。

10 以用户制作视频的场景举例，其背景图像可以是用户实时录制的视频图像，比如用户自己的头像，图 2 (a) 为用户正常录制视频的图像；当录制 5 秒后，如图 2 (b) 所示，可以响应于特效展示指令，在背景图像的预设位置处（例如下方特定位置）显示目标特效的初始画面（例如，目标特效的初始画面可以为低电量电池的畫面），同时背景图像的亮度可以呈现为第三滤镜效果，比如呈现中亮度的背景图像；之后，如图 2 (c) 所示，此时终端设备显示提示信息（如“比心试试”），在用户做出该相应手势时，可以如图 2 (d)~图 2 (e) 所示，目标特效的初始画面逐渐变化为目标画面，例如，电
15 池电量状态由低电量状态逐渐变为满电量状态，同时背景图像的滤镜效果从第一滤镜效果逐渐变为第二滤镜效果，例如，背景图像的亮度逐渐变亮；最后，如图 2 (f) 所示，可以通过展示与目标特效相关的信息，比如终端设备上展示手机图像并替换掉满电量的电池图像，从而制作出表示手机电量快速充满的视频并能够进一步加深用户对该手机充电较快的深刻印象。

- 20 需要说明的是，图 2 (a)~图 2 (f) 示出的交互过程仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

再以用户观看视频的场景举例，参见图 3 (a)~图 3 (f)，其为本公开实施例提供的另一种交互过程图。

25 其中，背景图像可以包括关于手机广告的视频图像，比如某某手机发布会的视频图像，图 3 (a) 为正常播放视频的图像；当播放预设时间（例如，5 秒）后，如图 3 (b) 所示，可以响应于预置时间为 5 秒的特效展示指令，在背景图像的预设位置处（例如下方特定位置）显示目标特效的初始画面（例如，目标特效的初始画面可以为低电量电池的畫面），同时背景图像的亮度可以呈现为第三滤镜效果，比如呈现中亮度的背景图像；之后，如图 3 (c) 所示，此时终端设备显示提示信息（如请说出此款手机电池的续航时间），在用户回答出正确的答案（比如续航时间为 13 小时），终端设备可以生成特效变化指令，可以如图 3 (d)~图 3 (e) 所示，目标特效的初始画面逐渐变化为目标画面，例如，电池电量状态由低电量状态逐渐变为满电量状态，同时背景图像的滤镜效果从第一滤镜效果逐渐变为第二滤镜效果，例如，背景
30 图像的亮度逐渐变亮；最后，如图 3 (f) 所示，可以通过展示与目标特效相关的信息，比如终端设备上展示该手机图像和/或推广文案（如充电速度快，
35

续航能力强)，并替换掉满电量的电池图像，从而加深用户对该手机充电较快，且电量更持久的深刻印象。

需要说明的是，图 3 (a)~图 3 (f) 示出的交互过程仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

- 5 本公开实施例提供了一种交互装置，如图 4 所示，该交互装置 40 可以包括：第一显示模块 401、第二显示模块 402、响应模块 403 以及调节模块 404。

第一显示模块 401 用于显示背景图像。

- 其中，本公开不限制背景图像的类型，比如，背景图像可以包括视频图像，也可以包括图片等；本公开也不限制背景图像的内容，比如，背景图像
10 可以包括人物图像，可以包括动物图像，也可以包括风景图像，还可以包括动物、人物以及风景的任意组合图像等。

在本公开的一个实施例中，背景图像包括以下中的至少一种：实时录制的视频图像；预先选择的已录制的视频图像；预先选择的至少一张图片。

- 可以理解的是，背景图像可以是在制作视频时，在终端实时录制的视频
15 图像，也可以是在制作视频时选择的已录制视频图像，还可以是选择的图片。此外，可以选取不同的视频和/或不同的图片，按照预设的展示方式，作为背景图像来显示。

可选的，背景图像还可以包括在终端展示的视频图像，比如广告视频图像。

- 20 第二显示模块 402 用于在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

- 其中，本公开实施例中的目标特效可以是动画特效，背景图像的预设位置处可以是方位上的预设位置，比如背景图像的中心、左上角或右下角，背景图像的预设位置处也可以是时间上的预设位置，比如当背景图像为视频图
25 像时，在视频图像播放至预设时间时，显示目标特效的初始画面。

在本公开的一个实施例中，第二显示模块 402 包括：第二显示子模块。

该第二显示子模块用于响应于特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

- 其中，特效展示指令可以是用户触发的指令，比如，用户在特效模板中
30 选择了目标特效，即触发了目标特效的特效展示指令；又比如，用户通过点击屏幕上的指定按钮或给出指定手势，即触发了目标特效的特效展示指令；特效展示指令还可以是预先设置的，比如终端设备在展示的背景图像为视频图像时，当视频播放时间达到预定时间，（如 10s）、或捕捉到视频中的某一目标对象，（比如一朵花或一只狗）时。即可认为触发了特效展示指令。
35 终端设备响应于特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

在一个实施例中，目标特效可以与背景图像相关联，即，目标特效的特效内容可以与背景图像的图像内容相关。

例如，当背景图像为关于手机广告的视频图像时，目标特效可以是手机的电池电量变化的动画，目标特效的初始画面可以是低电量状态的电池。具体的，当背景图像为关于手机的广告视频时，当视频播放时间达到预定时间（如 10s）时，触发了特效展示指令，终端设备可以响应于特效展示指令在视频图像的中心处显示低电量状态的电池。

需要说明的是，目标特效可以预先存储在服务器中，也可以存储在终端内，当特效展示指令时被触发后，终端设备可以响应于该特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面，该初始画面为目标特效的第一帧图像。

在本公开的一个实施例中，第二显示模块 402 还包括：第二调节子模块。

该第二调节子模块用于调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第三滤镜效果变换至第一滤镜效果。

其中，背景图像的滤镜效果包括背景图像的模糊度、灰度及亮度等，以滤镜效果包括亮度效果为例，则第三滤镜效果的亮度效果可以是中亮度，第一滤镜效果的亮度效果可以是低亮度，而中亮度和低亮度的亮度程度可以通过预设的亮度值来呈现，本公开不限制背景图像的具体亮度，此处仅作举例说明用途。

具体的，可以预先存储第一滤镜效果对应的 HSB(Hue、Saturate、Bright，色相、饱和度、亮度)值，当触发特效展示指令之后，可以将背景图像中第三滤镜效果对应的 HSB 值替换为预先存储的第一滤镜效果对应的 HSB 值。需要说明的是，第三滤镜效果是步骤 S101 在显示背景图像时的初始滤镜效果，可以通过调节该 HSB 值，使第三滤镜效果变换至第一滤镜效果，比如，通过调节该 HSB 值中的 B 值，使背景图像的亮度调暗。

本领域技术人员应当理解的是，以上仅以滤镜效果包括亮度效果为例进行说明，本公开不限制滤镜效果的类型，对于其他类型的滤镜效果，终端设备可以采用类似的方式通过调节例如图像的饱和度、色相等参数调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第三滤镜效果变换至第一滤镜效果。

响应模块 403 用于响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面。

其中，特效变化指令可以是用户触发的，比如某段特定的音频或某个特定的动作，当终端捕捉到用户特定的音频或者动作时，即可认为用户触发了特效变化指令。本公开不对特效变化指令进行限制。

终端设备可以响应于该特效变化指令，可以控制目标特效的初始画面逐

渐变为目标画面。在一个实施例中，终端设备可以通过逐渐改变目标特效图像中各关键帧图像的 RGB (Red、Green、Blue, 红、绿、蓝) 值，来达到由初始画面逐渐变化为目标画面的效果。

5 在本公开的一个实施例中，交互装置 40 还可以包括提示子模块和生成子模块。

该提示子模块用于显示第一提示，第一提示用于指示用户做出预设动作。

该生成子模块用于在检测到用户做出预设动作后，生成特效变化指令。

可以理解的是，特效变化指令可以是响应于用户输入了预设的动作而生成的。具体的，终端设备可以显示第一提示信息，第一提示信息可以包括提示用户执行特定的动作或者做出特定的表情或者发出特定的声音等等，比如
10 提示用户输入“比心”或者“点头”的动作，当终端设备检测到用户输入了“比心”或者“点头”的动作，即可认为用户触发了特效变化指令，并生成特效变化指令。

在本公开的一个实施例中，生成特效变化指令还可以包括检测到用户回
15 答了正确的交互问题便生成特效变化指令。具体地，终端设备可以以文字显示或语音播放的方式，给出与当前播放的背景视频图像或目标特效相关的问题，在检测到用户回答了正确答案时，即可认为用户触发了特效变化指令并生成特效变化指令。例如，当前显示的背景图像为关于某个产品（例如，手机）的视频图像时，终端设备可以给出关于该手机品牌的问题，当用户使用
20 文字或语音方式输入了正确的手机品牌时，即可认为用户触发了特效变化指令。

调节模块 404 用于在目标特效的变化过程中，调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果。

其中，还以滤镜效果包括亮度效果为例，第一滤镜效果的亮度效果可以
25 是低亮度，第二滤镜效果的亮度效果可以是高亮度。可以理解的是，在目标特效的变化过程中，可以同时调节背景图像的滤镜效果，以呈现一种丰富的特效效果，从而吸引用户制作视频、或者吸引用户访问视频并与该视频进行交互。

具体的，可以预先存储第二滤镜效果对应的 HSB 值，当检测到发特效变化指令之后，终端设备可以逐渐调节背景图像的第一滤镜效果对应的 HSB
30 值，直到达到第二滤镜效果对应的 HSB 值。需要说明的是，第一滤镜效果可以是经过调节第三滤镜效果中 HSB 值中的 B 值，使背景图像的亮度调暗的滤镜效果，例如可以逐渐调节第一滤镜效果对应的 HSB 值，使第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果，比如，可以逐渐调节第一滤镜效果 HSB 值中的 B
35 值，使背景图像的亮度调亮。

需要说明的是，以上仅是以亮度效果为例对滤镜效果进行介绍，亮度效

果仅是滤镜效果中的一种效果元素，本公开实际可以对亮度、色相、饱和度等中的一种或多种效果元素进行变换，即，本公开不对需要变换的效果元素的组合方式进行限定，也不对滤镜效果的变换方式进行限定。

在本公开的一个实施例中，调节模块 404 包括：第一调节子模块。

- 5 该第一调节子模块用于基于目标特效的变化进度，调节背景图像的滤镜效果的变化进度。

可以理解的是，为了使得用户观看到的视觉效果更加统一，可以使得目标特效的变化进度与背景图像的滤镜效果变化进度相统一。即，终端设备可以根据目标特效的变化进度调整背景图像的滤镜效果的变化进度，从而使得背景图像的滤镜效果随着目标特效的变化而变化。

10 其中，以目标特效的变化包括特效画面颜色的变化、滤镜效果的变化包括亮度效果的变化为例，将视频画面中的目标特效层作为第一图层、背景图像层作为第二图层，通过设置第一图层特效画面颜色的变化与第二图层的背景图像亮度变化相统一，即可达到目标特效的变化进度与背景图像的滤镜效果的变化进度相统一的效果。

15 具体的，终端设备可以预先设置视频画面中的第一图层（即目标特效层）中的 RGB 值与第二图层（即背景图像层）的 HSB 值的对应关系，即，将目标特效层在各个变化时刻的各个关键帧图像的 RGB 值，与背景图像层中的背景图像中的背景图像在各个对应的时间节点在对应变化时刻的 HSB 值进行一一对应。基于此，终端设备通过逐渐改变各个关键帧图像的 RGB 值，从而能够同时改变对应变化时刻的背景图像的 HSB 值，从而达到在目标特效变化的过程中，目标特效的变化进度与背景图像的滤镜效果变化进度相统一的结果。

25 本公开通过显示背景图像，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面，并且通过响应于用户触发的特效变化指令，可以控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面，即通过与用户的互动，使得用户可以参与到特效的变化过程中，提高用户的参与感，并且在目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面的同时，逐渐调节背景图像的滤镜效果，通过特效变化与滤镜效果变化的结合，呈现一种丰富的特效效果，提高用户参与及互动的积极性。

30 在本公开的一个实施例中，交互装置 40 还包括：展示模块。

该展示模块用于在控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面后，展示与目标特效相关的信息。

该信息可以包括但不限于文字、图标、静态图像、或者动画效果等等。本公开不对信息的具体显示方式进行限制。

35 其中，与目标特效相关的信息可以包括与目标特效相关的推广信息。比如，当目标特效动画为手机电池充电效果的动画，目标特效由初始画面逐渐

变化为目标画面可以为手机电池从没有电量逐渐变化为充满电量，则，与目标特效相关的信息可以是关于手机的推广信息，比如，手机局部的特写图片，或者关于该手机的推广文案。

在本公开的一个实施例中，还可以展示与背景图像相关的信息。比如当
5 终端显示的背景图像是某广告视频时，在响应特效变化指令显示目标特效动画之后，还可以特写广告中的商品，以加深用户对该商品的印象。

在本公开的一个实施例中，若目标特效的内容与背景图像的内容相关，终端设备还可以在界面中展示与目标特效和背景图像都相关联的信息。例如，
10 当背景图像为关于手机广告的视频图像，目标特效为手机的电池电量变化的动画，在响应特效变化指令以显示手机电池电量变化的动画之后，还可以展示关于该手机的推广文案（如，充电速度快，续航能力强）和/或手机的图像，给用户留下该手机电池充电较快，并且电量续航持久的印象，进而增加用户对该手机的好感。

在本公开的一个实施例中，展示模块包括：替换子模块。

15 替换子模块用于将当前显示的目标画面，替换成与目标特效相关的信息。

可以理解的是，在展示与目标特效相关的信息时，可以将当前显示的目标画面进行替换，替换成与目标特效相关的信息，以达到专注展示与目标特效的的相关的信息的效果。

上述模块可以被实现为在一个或多个通用处理器上执行的软件组件，也
20 可以被实现为诸如执行某些功能或其组合的硬件，诸如可编程逻辑设备和/或专用集成电路。在一些实施例中，这些模块可以体现为软件产品的形式，该软件产品可以存储在非易失性存储介质中，这些非易失性存储介质中包括使得计算机设备（例如个人计算机、服务器、网络设备、移动终端等）实现本公开实施例中描述的方法。在一个实施例中，上述模块还可以在单个设备
25 上实现，也可以分布在多个设备上。这些模块的功能可以相互合并，也可以进一步拆分为多个子模块。

下面参考图 5，其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备 500 的结构示意图。本公开实施例中的电子设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、
30 PMP（便携式多媒体播放器）、车载终端（例如车载导航终端）、可穿戴电子设备等等的移动终端以及诸如数字 TV、台式计算机等等的固定终端。图 5 示出的电子设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

电子设备包括：存储器以及处理器，其中，这里的处理器可以称为下文
35 所述的处理装置 501，存储器可以包括下文中的只读存储器（ROM）502、随机访问存储器（RAM）503 以及存储装置 508 中的至少一项。存储器用于

存储执行上述各个方法实施例所述方法的程序；处理器被配置为执行存储器中存储的程序。处理器可以是包括中央处理单元（CPU）或者具有数据处理能力和/或指令执行能力的其它形式的处理单元，并且可以控制电子设备中的其它组件以执行期望的功能。

5 如图 5 所示，电子设备 500 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）501，其可以根据存储在只读存储器（ROM）502 中的程序或者从存储装置 508 加载到随机访问存储器（RAM）503 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 503 中，还存储有电子设备 500 操作所需的各种程序和数
10 据。处理装置 501、ROM 502 以及 RAM 503 通过总线 504 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 505 也连接至总线 504。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 505：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 506；包括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 507；包括例如磁
15 带、硬盘等的存储装置 508；以及通信装置 509。通信装置 509 可以允许电子设备 500 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 5 示出了具有各种装置的电子设备 500，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包
20 括承载在非暂态计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 509 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 508 被安装，或者从 ROM 502 被安装。在该计算机程序被处理装置 501 执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

25 需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是但不限于电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包
30 括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读
35 信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但

不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的
5 介质传输，包括但不限于：电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

在一些实施方式中，客户端、服务器可以利用诸如 HTTP（HyperText Transfer Protocol，超文本传输协议）之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信，并且可以与任意形式或介质的数字数据通信（例如，通信网
10 络）互连。通信网络的示例包括局域网（“Local Area Network，LAN”）、广域网（“Wide Area Network，WAN”）、网际网（例如，互联网）以及端对端网络（例如，ad hoc 端对端网络），以及任何当前已知或未来研发的网络。

上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该电子设备中。
15

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备显示背景图像；在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面；响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面；在目标特效的变化过程中，调节
20 背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言，诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言，诸如
25 “C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络，例如包括局域网(LAN)或广域网(WAN)，连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。
30

附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行
35 指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可

以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

- 5 描述于本公开实施例中涉及到的模块或单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，模块或单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定。

本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC）、专用标准产品（ASSP）、片上系统（SOC）、复杂可编程逻辑设备（CPLD）等等。

在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦除可编程只读存储器（EPROM 或快闪存储器）、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种交互方法，包括：

显示背景图像；

在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面；

响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面；

在目标特效的变化过程中，调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果。

在本公开的一个实施例中，调节背景图像的滤镜效果，包括：

基于目标特效的变化进度，调节背景图像的滤镜效果的变化进度。

30 在本公开的一个实施例中，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面，包括：

响应于特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

在本公开的一个实施例中，显示目标特效的初始画面时，还包括：

35 调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第三滤镜效果变换至第一滤镜效果。

在本公开的一个实施例中，交互方法还包括：

显示第一提示，第一提示用于指示用户做出预设动作；

在检测到用户做出预设动作生成特效变化指令。

5 在本公开的一个实施例中，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面之后，还包括：

展示与目标特效相关的信息。

在本公开的一个实施例中，展示与目标特效相关的信息，包括：

将当前显示的目标画面，替换成与目标特效相关的信息。

10 在本公开的一个实施例中，背景图像包括以下中的至少一种：用户实时录制的视频图像；用户预先选择的已录制的视频图像；或者用户预先选择的至少一张图片。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种交互装置，包括：

第一显示模块，用于显示背景图像；

15 第二显示模块，用于在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面；

响应模块，用于响应于用户触发的特效变化指令，控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面；

调节模块，用于在目标特效的变化过程中，调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第一滤镜效果逐渐变换至第二滤镜效果。

20 在本公开的一个实施例中，调节模块，包括：

第一调节子模块，用于基于目标特效的变化进度，调节背景图像的滤镜效果的变化进度。

在本公开的一个实施例中，第二显示模块，包括：

25 第二显示子模块，用于响应于特效展示指令，在背景图像的预设位置处，显示目标特效的初始画面。

在本公开的一个实施例中，第二显示模块，还包括：

第二调节子模块，用于调节背景图像的滤镜效果，使背景图像的滤镜效果由第三滤镜效果变换至第一滤镜效果。

在本公开的一个实施例中，交互装置还包括：

30 提示子模块，用于显示第一提示，第一提示用于指示用户做出预设动作；生成子模块，用于在检测到用户做出预设动作生成特效变化指令。

在本公开的一个实施例中，交互装置，还包括：

展示模块，用于在控制目标特效由初始画面逐渐变化为目标画面后，展示与目标特效相关的信息。

35 在本公开的一个实施例中，展示模块，包括：

替换子模块，用于将当前显示的目标画面，替换成与目标特效相关的信

息。

在本公开的一个实施例中，背景图像包括以下中的至少一种：用户实时录制的视频图像；用户预先选择的已录制的视频图像；或者用户预先选择的至少一张图片。

- 5 根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种电子设备，包括：一个或多个处理器；以及存储器。

存储器存储一个或多个应用程序，当一个或多个应用程序被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行上述交互方法。

- 10 根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时使得处理器实现上述交互方法。

- 15 以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

- 20 此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

- 25 尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。