

一种特效展示方法、装置、设备及介质

本申请要求于 2021 年 2 月 4 日提交的申请号为 202110157069.5、申请名称为“一种特效展示方法、装置、设备及介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本公开涉及互联网技术领域，尤其涉及一种特效展示方法、装置、设备及介质。

背景技术

随着智能终端和互联网技术的不断发展，终端与用户之间的交互越来越多样化。

10 终端可以提供各种展示特效给用户以吸引用户，但是目前的特效在丰富性和趣味性上存在欠缺，不能满足用户的特效需求。

发明内容

为了解决上述技术问题或者至少部分地解决上述技术问题，本公开提供了一种特效展示方法、装置、设备及介质。

本公开实施例提供了一种特效展示方法，所述方法包括：

15 获取拍摄视频图像；

基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；

对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；

20 对所述单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示；其中，所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组合成的图像。

本公开实施例还提供了一种特效展示装置，所述装置包括：

图像获取模块，用于获取拍摄视频图像；

25 轨迹记录模块，用于基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；

第一特效模块，用于对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；

30 第二特效模块，用于对所述单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示；其中，所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组合成的图像。

本公开实施例还提供了一种电子设备，所述电子设备包括：处理器；用于存储所述处理器可执行指令的存储器；所述处理器，用于从所述存储器中读取所述可执行指令，并执行所述指令以实现如本公开实施例提供的特效展示方法。

35 本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行如本公开实施例提供的特效展示方法。

本公开实施例还提供了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行如本公开实施例提供的特效展示方法。

本公开实施例提供的技术方案与现有技术相比具有如下优点：本公开实施例提供的特效展示方案，获取拍摄视频图像；基于拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；对轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；对单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示；其中，目标特效图像是由多个单元特效图像组合成的图像。采用上述技术方案，根据拍摄视频图像中识别对象的位置变化可以生成轨迹记录图像，之后可以通过对轨迹记录图像和特效素材图像的叠加获得的单元特效图像进行变换处理得到特效图像，并将特效图像展示给用户，实现了根据用户的动作进行特效的展示，由于展示的特效图像由多个单元特效图像组合生成，提高了特效展示的丰富性和趣味性，进而提升了用户的交互体验效果。

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。

- 15 图1为本公开实施例提供的一种特效展示方法的流程示意图；
图2为本公开实施例提供的一种特效展示的示意图；
图3为本公开实施例提供的另一种特效展示的示意图；
图4为本公开实施例提供的又一种特效展示的示意图；
图5为本公开实施例提供的另一种特效展示方法的流程示意图；
20 图6为本公开实施例提供的一种特效展示装置的结构示意图；
图7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
25 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例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

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。

30 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”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

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。

图 1 为本公开实施例提供的一种特效展示方法的流程示意图，该方法可以由特效展示装置执行，其中该装置可以采用软件和/或硬件实现，一般可集成在电子设备中。如图 1 所

5 示，该方法包括：

步骤 101、获取拍摄视频图像。

其中，拍摄视频图像可以为当前在图像采集范围内的包括用户的部分或全部身体部位的图像，拍摄视频图像中可以包括用户的脸部、头部、肢体以及背景等内容。

本公开实施例中，客户端响应于用户的特效展示指令，可以通过图像采集模块采集拍
10 摄视频图像，并可以展示该拍摄视频图像。上述特效展示指令是指用于启动特效展示的指令，具体可以通过用户对预设按键的触发操作生成，触发操作的方式具体不限，例如可以对预设按键进行点击等，预设按键可以采用硬件或软件的方式进行设置；特效展示指令还可以基于用户输入的语音指令生成，例如当接收到用户输入的语音之后，可以判断语音是否为预设语音，若是，则生成特效展示指令。

15 步骤 102、基于拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像。

其中，识别对象可以为预先设置的用户的一个身体部位，例如识别对象可以包括人脸中鼻子、眼睛和手指等，具体可以根据实际情况进行设置。本公开实施例中以识别对象为
人脸中的预设部位为例，预设部位可以为人脸中任意一个部位，例如鼻子、嘴和眼睛等。

20 轨迹记录图可以为对上述用户人脸的预设部位的动作轨迹进行记录的图像。

本公开实施例中，客户端获取拍摄视频图像之后，可以采用图像识别算法检测拍摄视频图像中人脸，进而确定人脸中预设部位的位置信息，也即确定识别对象的位置信息。之后可以根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图。识别对象的位置信息可以为识别对象在拍摄视频图像中的坐标，坐标原点可以根据实际情况确定。

25 可选的，根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像，包括：构建画布，在画布中根据拍摄视频图像中第一帧图像和第二帧图像的识别对象的位置信息，在识别对象对应的两个位置处分别绘制圆形区域；确定两个位置之间的目标连线，基于目标连线确定一个
30 轨迹区域，其中，轨迹区域中的点与目标连线之间的距离小于或等于圆形区域的半径；将两个圆形区域和轨迹区域的透明度设置为透明，得到轨迹记录图像。可选的，基于目标连线确定一个轨迹区域，包括：确定两个位置之间的目标点，根据目标点与目标连线之间的
距离对目标点进行筛选及绘制，得到轨迹区域，其中，目标点对应的第一连线和第二连线
分别与目标连线之间的夹角均为锐角，第一连线和第二连线分别为目标点与两个位置的
连线。

其中，画布是指用于通过绘画生成轨迹记录图的基础，该画布的颜色和大小具体不限，
35 例如画布可以为黑色画布。具体的，客户端确定拍摄视频图像中每一帧图像的识别对象的位置信息，针对第一帧图像和第二帧图像的识别对象的位置信息可以在识别对象的两个位置处绘制预设半径的圆形区域，当笔刷为圆形笔刷时预设半径可以为笔刷半径；之后，可

-4-

以确定两个位置之间各点对应的第一连线和第二连线分别与目标连线之间的夹角，将夹角均为锐角的点确定为目标点；对于目标点进行与目标连线之间的距离小于或等于圆形区域的半径的筛选及绘制，得到一个轨迹区域，该轨迹区域可以为矩形区域；由此可以得到的两个圆形区域和轨迹区域即为第一帧图像和第二帧图像的识别对象的动作绘画区域，在上述画布上将两个圆形区域和轨迹区域的透明度设置为透明，得到轨迹记录图。可选的，在上述画布上对两个圆形区域和轨迹区域也可以进行预设颜色的填充，得到轨迹记录图，预设颜色是指与画布颜色不同的颜色，例如当画布为黑色画布时，预设颜色可以为白色。

步骤 103、对轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像。

其中，特效素材图像可以理解为用于生成单元特效图像的基础图，以剪纸窗花类比为看作初始的纸张，该特效素材图像可以为填充固定颜色的扇形图，该扇形图的颜色、形状和角度可以根据实际情况进行设置，例如特效素材图像可以为红色的角度为 30 度的扇形图。上述轨迹记录图和特效素材图像的形状和大小可以相同也可以不同，具体不限。叠加处理用于将轨迹记录图像中的背景替换为特效素材图像。

本公开实施例中，客户端得到轨迹记录图像之后，可以获取预设的特效素材图像，并将轨迹记录图像中的背景替换为特效素材图像，得到单元特效图像，之后可以展示该单元特效图像，该单元特效图像中的轨迹记录区域可以突出展示。

步骤 104、对单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示；其中，目标特效图像是由多个单元特效图像组合成的图像。

其中，目标特效图像是指根据单元特效图像生成的完整的特效图像，可以由多个单元特效图像组合得到，本公开实施例中以目标特效图像为窗花特效图像为例进行说明，目标特效图像可以理解为与剪纸得到的窗花类似的特效图像。

变换处理可以包括对单元特效图像进行变换的操作，变换处理可以为第一变换操作或第二变换操作，第一变换操作可以包括复制操作和镜像操作，第二变换操作可以包括旋转操作和移动操作。其中，复制操作是指针对单元特效图像的制作多个相同的图像的操作，镜像操作是指针对单元特效图像相对于一个与之交错的轴或一个与之交错的平面制作一个排列相反的图像的操作，旋转操作是指对单元特效图像进行的一定角度的旋转。变换处理对应的变换参数可调，变换参数可以包括复制操作对应的复制次数、旋转操作对应的旋转角度、图像位置和图像大小等中的至少一个。变化参数的动态控制可以由开发人员实现，使得生成的目标特效图像具备多样性。

本公开实施例中，对轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理得到的单元特效图像，可以进行变换处理，生成目标特效图像，上述叠加处理和变换处理可以同步进行，也可以根据实际需求先执行叠加处理再执行变换处理。

客户端在采集拍摄视频图像之后即可在图像展示界面中展示该拍摄视频图像，之后根据拍摄视频图像的识别对象的位置信息可以绘制得到轨迹记录图像，在轨迹记录图像绘制完成之后，生成目标特效图像并采用设定动画方式将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示。具体目标特效图像可以叠加在拍摄视频图像之上完整展示，拍摄视频图像部分被遮挡，以突出展示该目标特效图像。

可选的，将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示，可以包括：在轨迹记录图像绘制完成之后，采用设定动画方式，将目标特效图像添加至拍摄视频图像进行展示。其中，设定动画方式是指预设的动态效果展示方式，可以根据实际情况设置，例如设定动画方式可以为将目标特效图像上移预设距离，然后从一个单元特效图像开始向两侧逐一进行展示，直到目标特效图像展示完整。在轨迹记录图像绘制完成之后，将生成的目标特效图像输入设定动画程序中，以采用设定动画方式将目标特效图像展示给用户。

上述方案中，目标特效图像在生成之后可以采用预设的动画展示，使得用户感受到具有动画效果的目标特效图像，提高了特效展示的趣味性。

示例性的，图2为本公开实施例提供的一种特效展示的示意图，图3为本公开实施例提供的另一种特效展示的示意图，图2和图3为目标特效图像生成之后采用设定动画方式展示过程中的两个示意图，如图2所示，目标特效图像为窗花特效图像，仅展示了上半部分的窗花片，展示的窗花片中的透明度不同，其他窗花片还未展示，如图3所示，目标特效图像经过设定动画方式已经完整展示，不同窗花片的透明度相同。可以理解的是，上述图2和图3仅为目标特效图像的示例，目标特效图像的形状、大小、位置等参数均可以根据实际需要进行动态调整。

本公开实施例提供的特效展示方案，获取拍摄视频图像；基于拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；对轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；对单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示；其中，目标特效图像是由多个单元特效图像组合成的图像。采用上述技术方案，根据拍摄视频图像中识别对象的位置变化可以生成轨迹记录图像，之后可以通过对轨迹记录图像和特效素材图像的叠加的单元特效图像进行变换处理得到特效图像，并将特效图像展示给用户，实现了根据用户的动作进行特效的展示，由于展示的特效图像由多个单元特效图像组合生成，提高了特效展示的丰富性和趣味性，进而提升了用户的交互体验效果。

在一些实施例中，特效展示方法还可以包括：在轨迹记录图像的绘制过程中，在拍摄视频图像上实时对单元特效图像进行展示。可选的，在轨迹记录图像的绘制过程中，实时对单元特效图像进行展示，可以包括：在轨迹记录图像的绘制过程中，将目标特效图像中除单元特效图像之外的其他区域的透明度设置为透明，得到待展示特效图像；将待展示特效图像叠加在拍摄视频图像上进行展示。

在轨迹记录图像的绘制过程中，可以实时对轨迹记录图和特效素材图进行叠加处理生成单元特效图像，并在拍摄视频图像上实时对单元特效图像进行展示。上述实时叠加处理时，可以将轨迹记录图的完整图和特效素材图像进行叠加处理，也可以将轨迹记录图中实时当前帧图像和上一帧图像的动作轨迹区域的变化图与特效素材图像进行叠加处理。并且在实时展示单元特效图像时，由于目标特效图像是由多个单元特效图像组合得到，可以将目标特效图像中除单元特效图像之外的其他区域的透明度设置为透明，得到待展示特效图像，待展特效图像中仅仅一个单元特效图像为不透明，将待展示特效图像叠加在拍摄视频图像上进行展示。具体不透明的透明度不限，例如透明度可以设置为50%，

示例性的，图4为本公开实施例提供的又一种特效展示的示意图，图中展示了目标特效生成过程中的图像展示界面一个示意图，图中仅展示了单元特效图像10，单元特效图像10叠加在拍摄视频图像上进行展示，单元特效图像10中展示了基于用户动作生成的透明的动作轨迹记录区域，该区域随着用户的动作不断发生变化。图4中图像展示界面的上方还可以展示特效图像生成的进度条，该进度条随着时间不断前进，直到达到预设时间进度条填满，则停止。图4中图像展示界面中还可以在界面边框展示氛围效果元素，用于与当前的特效图像进行匹配，增强用户的沉浸式体验。

上述方案中，在特效图像生成的过程中可以实时进行展示，使得用户可以实时感受到随着动作变化而发生的特效变化，进一步提高的特效展示的丰富性和趣味性，提升了用户的交互体验效果。

在一些实施例中，本公开实施例提供的特效展示方法还可以包括：接收用户的录制指令，对目标特效图像的生成过程和展示过程进行特效视频的录制。其中，录制指令可以为对目标特效图像进行视频录制的指令，录制指令中包括了上述实施例中的特效展示指令。客户端可以基于用户对录制按键的触发操作生成录制指令，之后可以执行上述生成目标特效图像的步骤，并对目标特效图像的生成过程和展示过程进行录制，得到特效视频。上述录制的

时间可以为固定时间，固定时间可以根据实际情况进行设置，例如固定时间可以为15S。

上述方案中，支持用户对目标特效图像的生成和展示进行视频录制，以使用户可以进行后续的视频分享、下载等更多操作，进一步提高了用户的交互体验效果。

在一些实施例中，本公开实施例的特效展示方法还可以包括：在特效视频的录制过程中，基于时间戳控制目标特效图像的生成和展示。具体的，在特效视频的录制过程中，执行目标特效图像的生成步骤，并在到达预设的时间戳时结束生成步骤，执行目标特效图像的展示。这样设置的好处在于，避免了以图像帧为单位进行目标特效图像的生成和展示时可能造成的卡顿，使得在预设的录制时间内目标特效图像能够进行展示，进一步提高了特效的展示效果。

图5为本公开实施例提供的另一种特效展示方法的流程示意图，本实施例在上述实施例的基础上，进一步优化了上述特效展示方法。如图5所示，该方法包括：

步骤201、获取拍摄视频图像。

步骤202、基于拍摄视频图像确定识别对象的位置信息。

其中，识别对象为人脸中的预设部位。

步骤203、根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像。

具体的，根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像，包括：构建画布，在画布中根据拍摄视频图像中第一帧图像和第二帧图像的识别对象的位置信息，在识别对象对应的两个位置处分别绘制圆形区域；确定两个位置之间的目标连线，基于目标连线确定一个轨迹区域，其中，轨迹区域中的点与目标连线之间的距离小于或等于圆形区域的半径；将两个圆形区域和轨迹区域的透明度设置为透明，得到轨迹记录图像。

可选的，基于目标连线确定一个轨迹区域，包括：确定两个位置之间的目标点，根据

目标点与目标连线之间的距离对目标点进行筛选及绘制，得到轨迹区域，其中，目标点对应的第一连线和第二连线分别与目标连线之间的夹角均为锐角，第一连线和第二连线分别为目标点与两个位置的连线。

步骤 204、对轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像。

5 叠加处理用于将轨迹记录图像中的背景替换为特效素材图像。

步骤 205、对单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像。

其中，目标特效图像为窗花特效图像。变换处理为第一变换操作或第二变换操作，第一变换操作包括复制操作和镜像操作，第二变换操作包括旋转操作和移动操作。变换处理对应的变换参数可调，变换参数包括复制操作对应的复制次数、旋转操作对应的旋转角度、

10 图像位置和图像大小中的至少一个。

本公开实施例中的特效展示方法还可以包括：在轨迹记录图像的绘制过程中，在拍摄视频图像上实时对单元特效图像进行展示。可选的，在轨迹记录图像的绘制过程中，实时对单元特效图像进行展示，包括：在轨迹记录图像的绘制过程中，将目标特效图像中除单元特效图像之外的其他区域的透明度设置为透明，得到待展示特效图像；将待展示特效图

15 像叠加在拍摄视频图像上进行展示。

目标特效图像的具体实现方法可以包括：构建黑色画布，即生成纹理贴图，同时还原特效素材图像的实际纹理贴图坐标；在黑色画布中基于用户的动作进行绘画，即确定当前帧和上一帧中当前点和上一个点（若为初始状态则两点相同），分别做笔刷半径的圆（圆形笔刷的情况下），再对两点之间的目标点（目标点到当前点的连线与当前点和上一个点的连线的夹角，以及目标点到上一个点的连线与当前点和上一个点的连线的夹角都为锐角）进行到连线的距离小于等于笔刷半径长度的筛选和绘制，由此得到两个圆形区域和一个矩形区域即为上一帧到当前帧绘画的区域，最后将此区域的点进行赋值，最后得到一张黑白图（白色为画了的部分），传入通用特效算法的功能模块；将被特效素材图像传入渲染缓存（render cache）中并通过通用特效算法的功能模块拿到，还原实际纹理贴图坐标并留好自

20 定义位置大小旋转角度的接口，建立变量（varying）数组进行复制存储，具体复制次数可以为 11 次，复制了 11 次共 12 个变量数组；同时可以对渲染缓存中复制以及旋转等变化的特效素材图像以及之前的黑白图进行叠加处理，若此像素点在黑白图的位置上是白色，则在素材画布上就变成透明的。

步骤 206、将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示。

30 其中，目标特效图像是由多个单元特效图像组合成的图像。

可选的，将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示，包括：在轨迹记录图像绘制完成之后，采用设定动画方式，将目标特效图像添加至拍摄视频图像进行展示。

本公开实施例提供的特效展示方案，获取拍摄视频图像；基于拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；对轨迹记录图像和

35 预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；对单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将目标特效图像添加至拍摄视频图像中进行展示；其中，目标特效图像是由多个单元特效图像组合成的图像。采用上述技术方案，根据拍摄视频图像中识别

-8-

对象的位置变化可以生成轨迹记录图像，之后可以通过对轨迹记录图像和特效素材图像的叠加的单元特效图像进行变换处理得到特效图像，并将特效图像展示给用户，实现了根据用户的动作进行特效的展示，由于展示的特效图像由多个单元特效图像组合生成，提高了特效展示的丰富性，并且特效图像可以实时根据用户的动作变化而变化，使用户能够实时感受到特效的变化，进而提高了特效展示的趣味性，提升了用户的交互体验效果。

图6为本公开实施例提供的一种特效展示装置的结构示意图，该装置可由软件和/或硬件实现，一般可集成在电子设备中。如图6所示，该装置包括：

图像获取模块301，用于获取拍摄视频图像；

轨迹记录模块302，用于基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；

第一特效模块303，用于对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；

第二特效模块304，用于对所述单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示；其中，所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组合成的图像。

可选的，所述轨迹记录模块302具体用于：

构建画布，在所述画布中根据所述拍摄视频图像中第一帧图像和第二帧图像的识别对象的位置信息，在所述识别对象对应的两个位置处分别绘制圆形区域；

确定所述两个位置之间的目标连线，基于所述目标连线确定一个轨迹区域，其中，所述轨迹区域中的点与所述目标连线之间的距离小于或等于所述圆形区域的半径；

将两个所述圆形区域和所述轨迹区域的透明度设置为透明，得到所述轨迹记录图像。

可选的，所述轨迹记录模块302具体用于：

确定所述两个位置之间的目标点，根据所述目标点与所述目标连线之间的距离对所述目标点进行筛选及绘制，得到所述轨迹区域，其中，所述目标点对应的第一连线和第二连线分别与所述目标连线之间的夹角均为锐角，所述第一连线和所述第二连线分别为所述目标点与所述两个位置的连线。

可选的，所述叠加处理用于将所述轨迹记录图像中的背景替换为所述特效素材图像。

可选的，所述变换处理为第一变换操作或第二变换操作，所述第一变换操作包括复制操作和镜像操作，所述第二变换操作包括旋转操作和移动操作。

可选的，所述变换处理对应的变换参数可调，所述变换参数包括所述复制操作对应的复制次数、所述旋转操作对应的旋转角度、图像位置和图像大小中的至少一个。

可选的，所述装置还包括实时展示模块，用于：

在所述轨迹记录图像的绘制过程中，在所述拍摄视频图像上实时对所述单元特效图像进行展示。

可选的，所述实时展示模块具体用于：

在所述轨迹记录图像的绘制过程中，将所述目标特效图像中除所述单元特效图像之外的其他区域的透明度设置为透明，得到待展示特效图像；

将所述待展示特效图像叠加在所述拍摄视频图像上进行展示。

可选的，所述第二特效模块 304 具体用于：

在所述轨迹记录图像绘制完成之后，采用设定动画方式，将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像进行展示。

5 可选的，所述识别对象为人脸中的预设部位，所述目标特效图像为窗花特效图像。

本公开实施例所提供的特效展示装置可执行本公开任意实施例所提供的特效展示方法，具备执行方法相应的功能模块和有益效果。

本公开实施例提供了一种计算机程序产品，包括计算机程序/指令，该计算机程序/指令被处理器执行时实现本公开任意实施例所提供的特效展示方法。

10 图 7 为本公开实施例提供的一种电子设备的结构示意图。下面具体参考图 7，其示出了适于用来实现本公开实施例中的电子设备 400 的结构示意图。本公开实施例中的电子设备 400 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）、PMP（便携式多媒体播放器）、车载终端（例如车载导航终端）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 7 示出的电子设备仅仅
15 是一个示例，不对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 7 所示，电子设备 400 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）401，其可以根据存储在只读存储器（ROM）402 中的程序或者从存储装置 408 加载到随机访问存储器（RAM）403 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 403 中，还存储有电子设备 400 操作所需的各种程序和数据。处理装置 401、ROM 402 以及 RAM 403 通过总线
20 404 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 405 也连接至总线 404。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 405：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 406；包括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等的输出装置 407；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 408；以及通信装置 409。通信装置 409 可以允许电子设备 400 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图
25 7 示出了具有各种装置的电子设备 400，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
30 的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 409 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 408 被安装，或者从 ROM 402 被安装。在该计算机程序被处理装置 401 执行时，执行本公开实施例的特效展示方法中限定的上述功能。

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
35 ——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, 通信网络) 互连。通信网络的示例包括局域网 (“LAN”), 广域网 (“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。

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: 获取拍摄视频图像; 基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息, 并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像; 对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理, 得到单元特效图像; 对所述单元特效图像进行变换处理, 生成目标特效图像, 并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示; 其中, 所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组合成的图像。

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 “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——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)。

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。

描述于本公开实施例中所涉及到的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，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。

10 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。机器可读储存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，本公开提供了一种特效展示方法，包括：

获取拍摄视频图像；

20 基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；

对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；

对所述单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示；其中，所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组

25 合成的图像。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像，包括：

构建画布，在所述画布中根据所述拍摄视频图像中第一帧图像和第二帧图像的识别对象的位置信息，在所述识别对象对应的两个位置处分别绘制圆形区域；

30 确定所述两个位置之间的目标连线，基于所述目标连线确定一个轨迹区域，其中，所述轨迹区域中的点与所述目标连线之间的距离小于或等于所述圆形区域的半径；

将两个所述圆形区域和所述轨迹区域的透明度设置为透明，得到所述轨迹记录图像。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，基于所述目标连线确定一个轨迹区域，包括：

35 确定所述两个位置之间的目标点，根据所述目标点与所述目标连线之间的距离对所述目标点进行筛选及绘制，得到所述轨迹区域，其中，所述目标点对应的第一连线和第二连线分别与所述目标连线之间的夹角均为锐角，所述第一连线和所述第二连线分别为所述目

标点与所述两个位置的连线。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，所述叠加处理用于将所述轨迹记录图像中的背景替换为所述特效素材图像。

- 根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，所述变换处理为第一变换操作或第二变换操作，所述第一变换操作包括复制操作和镜像操作，所述第二变换操作包括旋转操作和移动操作。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，所述变换处理对应的变换参数可调，所述变换参数包括所述复制操作对应的复制次数、所述旋转操作对应的旋转角度、图像位置和图像大小中的至少一个。

- 10 根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，还包括：

在所述轨迹记录图像的绘制过程中，在所述拍摄视频图像上实时对所述单元特效图像进行展示。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，所述在所述轨迹记录图像的绘制过程中，实时对所述单元特效图像进行展示，包括：

- 15 在所述轨迹记录图像的绘制过程中，将所述目标特效图像中除所述单元特效图像之外的其他区域的透明度设置为透明，得到待展示特效图像；

将所述待展示特效图像叠加在所述拍摄视频图像上进行展示。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示，包括：

- 20 在所述轨迹记录图像绘制完成之后，采用设定动画方式，将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像进行展示。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示方法中，所述识别对象为人脸中的预设部位，所述目标特效图像为窗花特效图像。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供了一种特效展示装置，包括：

- 25 图像获取模块，用于获取拍摄视频图像；

轨迹记录模块，用于基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；

第一特效模块，用于对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；

- 30 第二特效模块，用于对所述单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示；其中，所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组合成的图像。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述轨迹记录模块具体用于：

- 35 构建画布，在所述画布中根据所述拍摄视频图像中第一帧图像和第二帧图像的识别对象的位置信息，在所述识别对象对应的两个位置处分别绘制圆形区域；

确定所述两个位置之间的目标连线，基于所述目标连线确定一个轨迹区域，其中，所

述轨迹区域中的点与所述目标连线之间的距离小于或等于所述圆形区域的半径；

将两个所述圆形区域和所述轨迹区域的透明度设置为透明，得到所述轨迹记录图像。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述轨迹记录模块具体用于：

- 5 确定所述两个位置之间的目标点，根据所述目标点与所述目标连线之间的距离对所述目标点进行筛选及绘制，得到所述轨迹区域，其中，所述目标点对应的第一连线和第二连线分别与所述目标连线之间的夹角均为锐角，所述第一连线和所述第二连线分别为所述目标点与所述两个位置的连线。

- 10 根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述叠加处理用于将所述轨迹记录图像中的背景替换为所述特效素材图像。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述变换处理为第一变换操作或第二变换操作，所述第一变换操作包括复制操作和镜像操作，所述第二变换操作包括旋转操作和移动操作。

- 15 根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述变换处理对应的变换参数可调，所述变换参数包括所述复制操作对应的复制次数、所述旋转操作对应的旋转角度、图像位置和图像大小中的至少一个。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述装置还包括实时展示模块，用于：

- 20 在所述轨迹记录图像的绘制过程中，在所述拍摄视频图像上实时对所述单元特效图像进行展示。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述实时展示模块具体用于：

在所述轨迹记录图像的绘制过程中，将所述目标特效图像中除所述单元特效图像之外的其他区域的透明度设置为透明，得到待展示特效图像；

- 25 将所述待展示特效图像叠加在所述拍摄视频图像上进行展示。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述第二特效模块具体用于：

在所述轨迹记录图像绘制完成之后，采用设定动画方式，将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像进行展示。

- 30 根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供的特效展示装置中，所述识别对象为人脸中的预设部位，所述目标特效图像为窗花特效图像。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供了一种电子设备，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

- 35 所述处理器，用于从所述存储器中读取所述可执行指令，并执行所述指令以实现如本公开提供的任一所述的特效展示方法。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开提供了一种计算机可读存储介质，所述存储

介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行如本公开提供的任一所述的特效展示方法。

根据本公开的一个或多个实施例，本公开还提供了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行如本公开实施例提供的特效展示方法。

- 5 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。

- 10 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
- 15 组合的方式实现在多个实施例中。

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。

权 利 要 求

- 1、一种特效展示方法，其特征在于，包括：
获取拍摄视频图像；
基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；
- 5 对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；
对所述单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示；其中，所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组合成的图像。
- 10 2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像，包括：
构建画布，在所述画布中根据所述拍摄视频图像中第一帧图像和第二帧图像的识别对象的位置信息，在所述识别对象对应的两个位置处分别绘制圆形区域；
确定所述两个位置之间的目标连线，基于所述目标连线确定一个轨迹区域，其中，所述轨迹区域中的点与所述目标连线之间的距离小于或等于所述圆形区域的半径；
15 将两个所述圆形区域和所述轨迹区域的透明度设置为透明，得到所述轨迹记录图像。
- 3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，基于所述目标连线确定一个轨迹区域，包括：
确定所述两个位置之间的目标点，根据所述目标点与所述目标连线之间的距离对所述目标点进行筛选及绘制，得到所述轨迹区域，其中，所述目标点对应的第一连线和第二连线分别与所述目标连线之间的夹角均为锐角，所述第一连线和所述第二连线分别为所述目标点与所述两个位置的连线。
- 20 4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述叠加处理用于将所述轨迹记录图像中的背景替换为所述特效素材图像。
- 25 5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述变换处理为第一变换操作或第二变换操作，所述第一变换操作包括复制操作和镜像操作，所述第二变换操作包括旋转操作和移动操作。
- 6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述变换处理对应的变换参数可调，所述变换参数包括所述复制操作对应的复制次数、所述旋转操作对应的旋转角度、图像位置
30 和图像大小中的至少一个。
- 7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，还包括：
在所述轨迹记录图像的绘制过程中，在所述拍摄视频图像上实时对所述单元特效图像进行展示。
- 8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述在所述轨迹记录图像的绘制过程中，
35 实时对所述单元特效图像进行展示，包括：
在所述轨迹记录图像的绘制过程中，将所述目标特效图像中除所述单元特效图像之外的其他区域的透明度设置为透明，得到待展示特效图像；

— 16 —

将所述待展示特效图像叠加在所述拍摄视频图像上进行展示。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示，包括：

5 在所述轨迹记录图像绘制完成之后，采用设定动画方式，将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像进行展示。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述识别对象为人脸中的预设部位，所述目标特效图像为窗花特效图像。

11、一种特效展示装置，其特征在于，包括：

图像获取模块，用于获取拍摄视频图像；

10 轨迹记录模块，用于基于所述拍摄视频图像确定识别对象的位置信息，并根据所述识别对象的位置信息绘制得到轨迹记录图像；

第一特效模块，用于对所述轨迹记录图像和预设的特效素材图像进行叠加处理，得到单元特效图像；

15 第二特效模块，用于对所述单元特效图像进行变换处理，生成目标特效图像，并将所述目标特效图像添加至所述拍摄视频图像中进行展示；其中，所述目标特效图像是由多个所述单元特效图像组合成的图像。

12、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

20 所述处理器，用于从所述存储器中读取所述可执行指令，并执行所述指令以实现上述权利要求 1-10 中任一所述的特效展示方法。

13、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 1-10 中任一所述的特效展示方法。

14、一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，
25 使得所述计算机执行上述权利要求 1-10 中任一所述的特效展示方法。