

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2023年8月3日 (03.08.2023)



(10) 国际公布号  
WO 2023/143120 A1

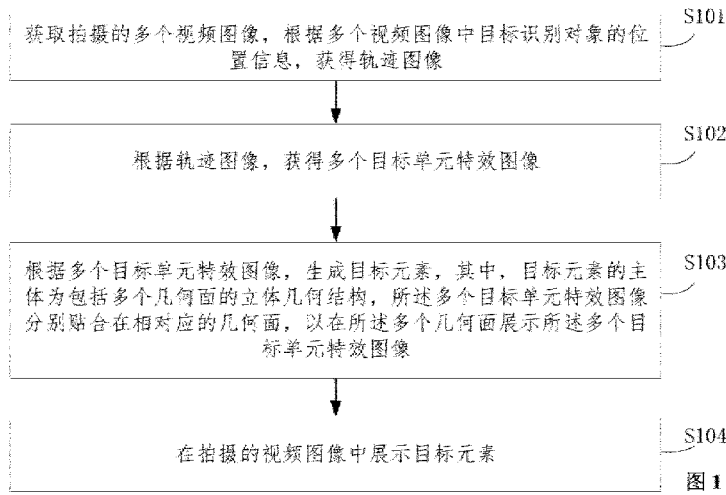
- (51) 国际专利分类号:  
H04N 5/265 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/072057
- (22) 国际申请日: 2023年1月13日 (13.01.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202210089981.6 2022年1月25日 (25.01.2022) CN
- (71) 申请人: 北京字跳网络技术有限公司  
(BEIJING ZITIAO NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区紫金数码园4号楼2层0207, Beijing 100190 (CN)。
- (72) 发明人: 梁雅涵(LIANG, Yahan); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局,

Beijing 100086 (CN)。马佳欣(MA, Jiaxin); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。易安安(YI, Anan); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。蒋俊(JIANG, Jun); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。张晓旭(ZHANG, Xiaoxu); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。陈旭(CHEN, Xu); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100086 (CN)。

(74) 代理人: 中国贸促会专利商标事务所有限有限公司(CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市西城区复兴门内大街158号远洋大厦F10层, Beijing 100031 (CN)。

(54) Title: MATERIAL DISPLAY METHOD AND APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, STORAGE MEDIUM, AND PROGRAM PRODUCT

(54) 发明名称: 素材展示方法、装置、电子设备、存储介质及程序产品



- S101 Acquire multiple photographed video images, and obtain a trajectory image according to information about positions of a target recognition object in the multiple video images
- S102 Obtain multiple target unit special effect images according to the trajectory image
- S103 Generate a target element according to the multiple target unit special effect images, a main body of the target element being a three-dimensional geometric structure comprising multiple geometric surfaces, and the multiple target unit special effect images each being attached to a corresponding geometric surface, so as to display the multiple target unit special effect images at the multiple geometric surfaces
- S104 Display the target element in the photographed video images

(57) Abstract: The present application relates to a material display method and apparatus, an electronic device, a storage medium, and a program product. The method comprises: acquiring a photographed video image, obtaining a trajectory image on the basis of a position of a target recognition object in the video image, and performing superposition processing according to the trajectory image and a material image corresponding to a target element, to obtain multiple target unit special effect images; combining the multiple target unit special effect images to obtain the target element, a main body of a target three-dimensional special effect being a geometric structure comprising multiple surfaces, and the multiple target unit special effect images each being attached to a corresponding geometric surface, so as to display the multiple target unit special effect images at the multiple geometric surfaces of the geometric structure.



WO 2023/143120 A1

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

(57) 摘要: 本公开涉及一种素材展示方法、装置、电子设备、存储介质及程序产品, 该方法通过获取拍摄的视频图像, 并基于视频图像中的目标识别对象的位置, 获得轨迹图像, 根据轨迹图像以及目标元素对应的素材图像进行叠加处理, 获得多个目标单元特效图像; 将多个目标单元特效图像进行合并, 获得目标元素, 目标三维特效的主体为包括多个面的立体几何结构, 多个目标单元特效图像分别贴合在相对应的几何面, 以在立体几何结构的多个几何面展示上述多个目标单元特效图像。

# 素材展示方法、装置、电子设备、存储介质及程序产品

## 相关申请的交叉引用

本申请是以 CN 申请号为 202210089981.6，申请日为 2022 年 1 月 25 日的申请为  
5 基础，并主张其优先权，该 CN 申请的公开内容在此作为整体引入本申请中。

## 技术领域

本公开涉及互联网技术领域，尤其涉及一种素材展示方法、装置、电子设备、存  
储介质及程序产品。

10

## 背景技术

随着互联网技术的不断发展，智能终端与用户之间的人机交互的技术也愈发成熟，  
许多应用程序中都会涉及到人机交互，而娱乐场景的人机交互，更能够为用户带来更  
多的欢乐。

15 现有的人机交互场景中，应用程序可以向用户提供特效供用户使用并进行展示。

## 发明内容

根据本公开的一些实施例，提供了一种素材展示方法，包括：

获取拍摄的视频图像，根据拍摄的视频图像中目标识别对象的位置信息，获得轨  
迹图像；

20 根据所述轨迹图像，获得多个目标单元特效图像；

根据所述多个目标单元特效图像，生成目标元素，并在拍摄的视频图像中展示所  
述目标元素，其中，所述目标元素的主体为包括多个几何面的立体几何结构，所述多  
个目标单元特效图像分别贴合在相对应的几何面，以在所述多个几何面展示所述多个  
目标单元特效图像。

25 在一些实施例中，所述根据所述轨迹图像，获得多个目标单元特效图像包括：

将所述轨迹图像与目标元素对应的素材图像进行叠加，获得单元特效图像；

对所述单元特效图像进行复制处理和镜像处理，获得所述多个目标单元特效图像。

在一些实施例中，所述将所述轨迹图像与目标元素对应的素材图像进行叠加，获  
得单元特效图像包括：

30 对所述轨迹图像进行镜像处理，获得所述轨迹图像对应的镜像图像；

将所述轨迹图像和所述镜像图像分别与所述目标素材对应的素材图像的不同区域进行叠加，获得所述单元特效图像。

在一些实施例中，所述根据所述拍摄的视频图像中目标对象的位置信息，获得轨迹图像包括：

5 在预先构建的画布上，根据所述目标识别对象分别在连续拍摄的两个视频图像中所处的位置，在所述画布上绘制两个圆形区域；

根据所述目标识别对象分别在连续拍摄的两个视频图像中的位置的连线，在所述画布上绘制矩形区域；其中，所述矩形区域的宽边的尺寸与所述圆形区域的直径相同，所述矩形区域的宽边为垂直于所述连线的边；且所述矩形区域的宽的中点与相应圆形  
10 区域的圆点重合；

根据连续拍摄的视频图像进行绘制，直至轨迹绘制结束，获得所述轨迹图像。

在一些实施例中，所述方法还包括：

对所述轨迹图像进行模糊处理，使得所述轨迹图像中的轨迹具有发光效果。

15 在一些实施例中，所述矩形区域的长边的尺寸与所述连线的长度成正比关系，所述矩形区域的长边为与所述连线平行的边。

在一些实施例中，所述模糊处理为高斯模糊处理。

在一些实施例中，将平铺状态的所述多个目标单元特效图像分别按照相应的路径移动，使得所述多个目标单元特效图像依次贴合在相对应的几何面，获得所述目标素材。

20 在一些实施例中，所述在拍摄的视频图像中展示所述目标元素包括：

在拍摄的视频图像中，根据所述立体几何结构对应的旋转轴为旋转中心，旋转展示所述目标元素。

在一些实施例中，所述目标元素为灯笼。

25 在一些实施例中，所述在拍摄的视频图像中展示所述目标元素包括：在之后拍摄的视频图像中展示所述目标元素。

在一些实施例中，所述方法还包括：为之后拍摄的视频图像，添加与所述目标元素相互匹配的前景图像、滤镜、文字、贴图中至少一项。

根据本公开的另一一些实施例，提供了一种素材展示装置，包括：

图像获取模块，用于获取拍摄的视频图像；

30 轨迹生成模块，用于根据所述拍摄的视频图像中目标识别对象的位置信息，获得

轨迹图像；

素材生成模块，用于根据所述轨迹图像，获得多个目标单元特效图像；以及根据所述多个目标单元特效图像，生成目标元素；

展示模块，用于在拍摄的视频图像中展示所述目标元素；

5 其中，所述目标元素的主体为包括多个几何面的立体几何结构，所述多个目标单元特效图像分别贴合在相对应的几何，以在所述多个集合面展示所述多个目标单元特效图像。

根据本公开的又一些实施例，提供了一种电子设备，包括：存储器和处理器；

所述存储器被配置为存储计算机程序指令；

10 所述处理器被配置为执行所述计算机程序指令，使得所述电子设备实现如前述任意实施例的素材展示方法。

根据本公开的再一些实施例，提供一种可读存储介质，包括：计算机程序指令；

所述计算机程序指令被电子设备的至少一个处理器执行，使得所述电子设备实现如前述任意实施例的素材展示方法。

15 根据本公开的又一些实施例，提供了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被计算机执行，使得所述计算机实现如前述任意实施例的素材展示方法。

根据本公开的再一些实施例，提供了一种计算机程序，包括：指令，所述指令被处理器执行时实现如前述任意实施例的素材展示方法。

20 附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

25 为了更清楚地说明本公开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，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本公开一实施例提供的素材展示方法的流程示意图；

图 2A 至图 2F 为本公开一实施例提供的特效展示效果图；

图 3 为本公开一实施例提供的轨迹图案的效果示意图；

图 4 为本公开一实施例提供的素材展示装置的结构示意图；

30 图 5 为本公开一实施例提供的电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

为了能够更清楚地理解本公开的上述目的、特征和优点，下面将对本公开的方案进行进一步描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本公开的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本公开，但本公开还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施；显然，说明书中的实施例只是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。

本公开提供的素材展示方法，可以由本公开提供的素材展示装置实现，素材展示装置可以通过任意的软件和/硬件的方式实现。在一些实施例中，素材展示装置可以为：平板电脑、手机（如折叠屏手机、大屏手机等）、可穿戴设备、增强现实（**augmented reality, AR**）/虚拟现实（**virtual reality, VR**）设备、笔记本电脑、超级移动个人计算机（**ultra-mobile personal computer, UMPC**）、上网本、个人数字助理（**personal digital assistant, PDA**）等电子设备，本公开对电子设备的具体类型不作任何限制。

下述实施例中，以电子设备为例，结合附图和应用场景，对本公开提供的素材展示方法进行详细阐述。

图 1 为本公开一些实施例提供的素材展示方法的流程示意图。参照图 1 所示，本实施例提供的方法包括：步骤 **S101~S104**。

在步骤 **S101** 中、获取拍摄的视频图像，根据拍摄的视频图像中目标识别对象的位置信息，获得轨迹图像。

拍摄的视频图像为电子设备当前通过图像采集模块（如摄像头）采集或者拍摄的相应图像采集范围内的图像。本公开对于拍摄的视频图像的尺寸、清晰度等参数不作限定。

拍摄的各个视频图像中可以包括目标识别对象。本公开对于目标识别对象不作限定，例如，目标识别对象可以为人体的某个部位，例如，手指、人脸中的鼻子、眼睛、嘴巴等等。

电子设备获得拍摄的视频图像，且可以对各个视频图像进行图像识别，确定各个视频图像中是否包括目标识别对象，以及获得目标识别对象在各个视频图像中的位置信息。本公开对于电子设备进行图像识别的实现方式不作限定，例如，电子设备中可以利用图像识别模型对拍摄的各个视频图像进行图像识别，图像识别模型可以但不限

于为神经网络模型、卷积网络模型等等类型的模型。

当然，电子设备也可以通过其他方式对拍摄获得的各个视频图像进行图像识别，获得目标识别对象在各个视频图像中的位置信息。

5 在下述示例中，以用户的脸部位于电子设备的图像采集模块对应的图像采集范围内，电子设备的图像采集模块采集人体脸部的图像，且目标识别对象为人脸中的鼻子为例，进行举例说明电子设备如何根据目标识别对象在各个视频图像中的位置信息进行绘制，获得轨迹图像。

10 电子设备获得拍摄的视频图像后，可以根据用户脸部的鼻子对应的关键点在各个视频图像中的位置信息，在预先构建的画布中绘制一圆形素材，再通过一矩形素材将新绘制的圆形素材以及基于前一个视频图像绘制的圆形素材连接起来，矩形素材与圆形素材之间可以重叠。由于电子设备拍摄的视频图像通常为连续拍摄，因此，随着拍摄的视频图像的数量不断增加，实时绘制更多的更多的圆形素材以及矩形素材，以动态呈现跟随用户的动作而生成的轨迹图像。

15 其中，目标识别对象在各个视频图像中的位置信息可以通过目标识别对象在各个视频图像中的坐标表示，相应的坐标系可以根据实际需求建立；例如，可以拍摄的各个视频图像的左下角为坐标系原点，水平方向为横轴，竖直方向为纵轴，建立二维坐标系，当然，也可以通过其他方式建立二维坐标系。

20 其中，画布可以理解为承载轨迹图像的基础，本公开对于画布的尺寸以及颜色等参数不作限定，例如，画布的尺寸可以与目标三维特效包括的目标对象的各个面的尺寸相关，画布的颜色可以为预先设定的颜色，例如，白色、灰色、黑色等等任意颜色。

25 在画布上绘制圆形区域（也可以成为圆形素材）以及矩形区域（也可以称为矩形素材），初始状态时，圆形素材的尺寸（如直径或者半径）可以为预先设定的值，之后，圆形素材的尺寸可以根据人脸中鼻子的移动速度发生变化。其中，此处提及的初始状态即表示基于拍摄的第一个视频图像绘制的圆形素材的状态。在画布上绘制圆形素材和矩形素材时，圆形素材以及矩形素材的颜色与画布的颜色具有差异，使得绘制的轨迹能够清楚地呈现给用户。例如，画布的颜色为黑色，圆形素材和矩形素材的颜色可以为白色。

30 在一些实施例中，在绘制轨迹图像时，可以通过一个特定的摄像机来呈现轨迹，需要说明的是，此处提及的特定的摄像机是虚拟相机，并不是真实的实体相机；在开始绘制轨迹图像之前将摄像机的 `ClearType` 设置为 `Amaz.CameraClearType.Done`，这

样绘制的前一帧轨迹图像的画面就不会被清除，从而显示出画笔绘制轨迹的效果。其中，**ClearType** 表示虚拟相机对应的清除模式，**Amaz.CameraClearType.Done** 表示将虚拟相机的清除模式设置为不清除，即不清除之前绘制的轨迹图像中的内容，从而可以将绘制的轨迹图像呈现给用户。

5        **S102**、根据轨迹图像，获得多个目标单元特效图像。

在一些实施例中，目标元素为要实现的特效中包括的元素，目标元素的主体可以为立体几何结构，如，圆锥结构、圆柱结构、棱柱结构、包括多个弧面的球形结构等等。立体几何结构通常包括多个几何面，目标单元特效图像即为需要贴合在目标元素的主体所包括的各个几何面进行展示的图像。

10        多个目标单元特效图像的尺寸、形状等参数可以相同，也可以不同，多个目标单元特效图像的尺寸以及形状等参数与目标元素的主体结构相关，根据具体情况而定。

在一些实施例中，可将目标元素对应的素材图像与轨迹图像进行叠加处理，获得单元特效图像，之后，电子设备可以对单元特效图像进行复制处理和镜像处理，获得多个目标单元特效图像。

15        其中，此处提及的叠加处理表示将轨迹图像的背景替换为目标元素对应的素材图像。假设目标元素为灯笼时，目标元素对应的素材图像即为用于贴合在灯笼主体的各个几何面的初始素材图像，初始素材图像即为未与用户绘制的轨迹图像进行叠加的素材图像。

20        其中，复制处理是指基于单元特效图像生成相同的图像的处理方式；镜像处理是指基于单元特效图像生成相对于特定的轴呈轴对称结构的图像的处理方式。复制处理和镜像处理的次数可以根据目标对象的立体几何结构的几何面数量确定。

25        在一些实施例中，电子设备可以针对轨迹图像进行镜像处理，获得轨迹图像对应的镜像图像，再将轨迹图像和轨迹图像对应的镜像图像分别与素材图像的不同区域进行叠加，从而获得单元特效图像。其中，素材图像中分别与轨迹图像和轨迹图像对应的镜像图像叠加的两个区域可以为镜像的状态，或者，也可以理解为这两个区域相对于特定的轴（如水平方向的轴）呈轴对称。

30        在另一些实施例中，目标元素的主体结构的多个几何面的形状以及尺寸并不完全相同，电子设备中可以预先存储目标元素对应的多个几何面分别对应的素材图像，获得轨迹图像之后，电子设备可以将轨迹图像与多个素材图像分别进行叠加，从而获得多个目标单元特效图像。

需要说明的是，将轨迹图像与素材图像叠加时，轨迹图像的尺寸与素材图像的尺寸可能不一致，则可以将轨迹图像的尺寸调整至与素材图像一致的尺寸，使得轨迹图像与素材图像对齐。例如，轨迹图像的尺寸为 720\*1280，素材图像的尺寸为 1024\*1024，可以将轨迹图像的尺寸调整为 1024\*1024，之后，再将调整后的轨迹图像与素材图像进行叠加。

在步骤 S103 中、根据多个目标单元特效图像，生成目标元素，其中，目标元素的主体为包括多个几何面的立体几何结构，所述多个目标单元特效图像分别贴合在相对应的几何面，以在所述多个几何面展示所述多个目标单元特效图像。

结合步骤 S102 中描述，目标元素的主体为立体几何结构，且立体几何结构通常可以包括多个几何面。目标单元特效图像则可以理解为在目标元素的主体包括的多个几何面上展示的图像。

基于多个目标单元特效图像生成目标元素的过程，可以理解为针对目标单元特效图像，可以通过旋转、移动、缩放等等操作，使得目标单元特效图像能够与目标元素的主体结构中相对应的几何面的位置、大小等适配，使得目标单元特效图像能够在立体几何结构的几何面上显示。

此外，合并生成目标元素的过程，可以通过动画的方式呈现。例如，目标元素为灯笼时，可以采用预先设定的灯笼模型实现，具体地，按照灯笼模型面片框架结构布线创建骨骼，接着绑定相应的蒙皮，再把灯笼模型进行拆分，将灯笼模型一步一步反推回单个面片状态，之后将该动画反向播放，从而呈现合并生成目标元素的过程。其中，灯笼模型中的每个面片对应一个目标单元特效图像。

在步骤 S104 中、在拍摄的视频图像中展示目标元素。

通过上述方式生成目标元素之后，可以采用预先设定的展示方式，在拍摄的视频图像中展示目标元素，本公开对于预先设定的展示方式不作限定，例如，可以为旋转展示、上下移动、左右摆动、前后摆动等等一种或多种方式，可根据实际需求设置具体的展示方式。

在一些实施例中，预先设定的展示方式可以为目标元素的立体几何结构对应的旋转轴为旋转中心，在拍摄的视频图像中旋转展示目标元素，在旋转展示时，旋转轴还可以左右摆动。例如，目标元素为灯笼时，可以将灯笼叠加在拍摄的视频图像的上方显示，且以灯笼主体的中心轴为旋转轴，旋转展示灯笼的各个面，此外，灯笼在旋转的过程中，灯笼还可以左右摆动，此外，灯笼的显示位置可以根据需求设定，例如，

灯笼可以展示在电子设备的显示屏幕的靠近顶部的区域内，保证在展示灯笼的过程中，灯笼能够不遮挡拍摄的视频图像中用户的脸部。

此外，在拍摄的视频图像中展示目标元素的过程中，还可以为拍摄的视频图像添加与目标元素相互匹配的前景图像，以及为拍摄的视频图像添加与目标元素相互匹配的滤镜、文字、贴图等等。其中，与目标元素相互匹配的前景图像、滤镜、文字、贴图等等可以为预先配置好的。

需要说明的是，用于识别目标识别对象而生成轨迹图像的视频图像和叠加展示目标元素的视频图像是不同的视频图像。或者，也可以理解为电子设备是在拍摄视频片段 1 的过程中实时基于拍摄的视频图像识别目标识别对象，生成轨迹图像，进而基于轨迹图像生成目标元素；之后，电子设备实时拍摄视频片段 2，并在视频片段 2 包括的视频图像中按照设定的动画方式展示目标元素，视频片段 1 和视频片段 2 可以为连续拍摄的 2 个视频片段，且视频片段 1 的时间早于视频片段 2 的时间。

上述实施例提供的方法，通过获取拍摄的视频图像，并基于各个视频图像中的目标识别对象的位置，获得轨迹图像，根据轨迹图像以及目标元素对应的素材图像进行叠加处理，获得多个目标单元特效图像；将多个目标单元特效图像进行合并，获得目标元素，其中，目标元素的主体为包括多个几何面的立体几何结构，多个目标单元特效图像分别贴合在相对应的几何面，以在立体几何结构的多个几何面展示上述多个目标单元特效图像。本方案基于用户的动作绘制轨迹，并将绘制的轨迹作为生成目标元素的素材之一，实现用户参与目标元素的设计，有利于提升用户的交互体验；此外，采用上述方案生成的特效中的目标元素的主体为三维的立体结构，能够提升特效的视觉表现力。

基于图 1 所示实施例的描述，以电子设备为手机，手机中安装有视频编辑类应用程序（以下简称为应用 1）为例结合图 2A 至图 2F 所示场景及附图，举例介绍本公开提供的素材展示方法。其中，图 2A 至图 2F 所示实施例中，以目标三维特效为灯笼特效，即目标元素为灯笼，目标识别对象为人脸的鼻尖部位为例，举例说明绘制轨迹图像、生成灯笼特效以及展示灯笼特效的过程。

其中，当用户触发灯笼特效对应的图标之后，应用 1 可以在手机上示例性的显示如图 2A 所示的用户界面 21，在用户界面 21 中显示提示信息，以提示用户开始画灯笼，提示信息例如可以通过文字、动画、声音等一种或多种方式实现，且本公开对于文字的字体、大小、颜色等等显示参数均不做限定。在一些实施例中如图 2A 所示，

在用户界面 21 靠近顶部的区域中展示提示文字内容“画灯笼喽”，且在展示提示文字内容时，可以展示灯笼动画。此外，可以预先设置提示文字内容的展示时长，例如为 1 秒、2 秒等等。

当提示文字内容的展示时长达到预先设置的展示时长时，应用 1 可以识别用户 1 脸部的鼻尖部位，且在用户 1 的鼻尖部位显示画笔，例如图 2B 所示实施例中，在用户 1 的鼻尖部位显示画笔，本公开对于画笔的样式不作限定。

本实施例中，假设灯笼的主体为球形，球形沿竖直方向的中心轴为旋转轴，环绕旋转轴每 45 度对应的弧面为一个几何面。此外，在展示画笔时，还可以在拍摄的视频图像的上方叠加展示与弧面对应的灯笼面片，灯笼面片即为灯笼特效对应的素材图像。

本实施例中，由于每 45 度对应的弧面为一个几何面，环绕球形的中心轴的 8 个几何面形状以及大小相同，因此，应用 1 可以显示灯笼面片，使得用户能够切实感受到绘制灯笼面片的场景，提升用户体验。

一些可能的情况下，应用 1 也可以展示部分灯笼面片，如下半部分灯笼面片（当然，也可以展示灯笼面片的上半部分），此外，采用该方式实现时，未展示的灯笼面片部分可以通过遮罩的方式遮盖显示，例如图 2B 所示实施例所示。在图 2B 所示实施例中，用户界面 22 中所展示的灯笼面片的下半部分也可以理解为轨迹图像的有效绘制区域。

采用该方式实现，当用户在灯笼面片的下半部分区域绘制轨迹图案之后，应用 1 可以对绘制的轨迹图像进行镜像处理，获得轨迹图像对应的镜像图像，将轨迹图像对应的镜像图像与灯笼面片的上半部分（或者灯笼面片的下半部分）进行叠加。采用该方式所获得的目标灯笼面片中图案具有上下对称效果，能够提供给用户丰富的视觉效果，增强灯笼特效的表现力。

在一些实施例中，应用 1 可以展示完整的灯笼面片，用户可以在整个灯笼面片对应的区域进行绘制轨迹图像，该方式简单，电子设备能够快速实现。该情况下，应用 1 所展示的完整的灯笼面片即为轨迹图像的有效绘制区域。

在一些实施例中，应用 1 也可以不向用户展示灯笼面片，而是向用户展示一轨迹绘制区域，轨迹绘制区域与灯笼面片的形状可以无关。

在一些实施例中，应用 1 可以展示完整的灯笼面片，用户可以在整个灯笼面片对应的区域进行绘制，电子设备可以仅记录用户在灯笼面片的下半部分（或者上半部分）

中绘制的轨迹。

此外，一些情况下，还可以限定绘制轨迹的时长，为了使用户能够了解绘制轨迹的剩余时长，因此，还可以在用户界面中通过进度条的方式展示绘制轨迹的剩余时长，例如，请继续参照图 2B 所示，可以通过在用户界面 22 的靠近顶部的区域展示进度条。

5 进度条可以尽量不遮挡拍摄的视频图像中用户 1 的脸部区域以及灯笼面片的下半部分区域，保证用户绘制灯笼图案的体验感。

之后，用户 1 可以通过移动脸部区域，从而移动鼻尖部位，应用 1 跟随用户 1 的鼻尖部位的移动在手机上显示绘制的轨迹图像。在一些实施例中，用户 1 绘制的轨迹图像如图 2C 所示。

10 一些可能的情况下，可以预先设置绘制时长，本公开对于时长不作限定，例如，绘制时长可以为 5s、6s、7s 等，可根据实际情况设置。

结合前述图 2B 所示实施例，灯笼画片的下半部分为有效绘制区域，用户 1 移动脸部的过程中，鼻尖部位可能移出灯笼画片的下半部分，即移出有效绘制区域，应用 1 可不记录有效绘制区域之外的轨迹，仅记录有效绘制区域之内的绘制轨迹。

15 下面通过图 3 所示实施例介绍如何绘制轨迹。

参照图 3 所示实施例，假设，应用 1 获得拍摄的第 1 帧视频图像，识别获得用户 1 的鼻尖部位在第 1 帧视频图像中的位置，则在预先构建的画布上绘制圆形素材 s1，圆形素材 s1 在画布上的位置根据用户 1 的鼻尖部位在第 1 帧视频图像中的位置确定，且圆形素材 s1 的直径大小可以为预先设定的值。应用 1 获得拍摄的第 2 帧视频图像之后，识别获得用户 1 的鼻尖部位在第 2 帧视频图像中的位置，则在画布上绘制圆形素材 s2 以及矩形素材 r1 连接圆形素材 s1 和圆形素材 s2。其中，圆形素材 s2 的直径大小可根据圆形素材 s1 的圆心以及圆形素材 s2 的圆心之间的连线的长短确定。若连线的长度越长，则绘制的轨迹的粗细越细；连线的长度越短，绘制的轨迹的粗细越粗。

25 通过计算鼻尖位置停留时间控制笔刷直径大小（即圆形素材的直径大小），实现画笔粗细变化，更加接近实际绘画的笔触效果。

假设， $len$  表示用户 1 的鼻尖位置在相邻两帧视频图像中位置之间的连线的距离； $Y$  以及  $basescale$  分别表示与圆形素材的尺寸相关的第一参数和第二参数， $spotX$  表示圆形素材的尺寸。由于矩形素材垂直于绘制方向的边的尺寸与圆形素材相同，因此，确定了圆形素材的尺寸，相当于同时确定了矩形素材的尺寸。

30 在一些实施例中，可以通过下述方式，确定圆形素材的尺寸。

步骤 a: 将用户 1 的鼻尖位置在相邻两帧视频图像中位置之间的连线的距离  $len$  代入反比例函数“ $Y= A1-len$ ”中, 获得第一参数  $Y$  的值, 其中,  $A1$  为预设的常数, 例如,  $A1=0.04$ 。

若  $Y$  大于预设值  $A2$ , 则通过步骤 b 确定第二参数  $basescale$  的值; 若  $Y$  小于或等于预设值  $A2$ , 则通过步骤 c 确定第二参数  $basescale$  的值。例如,  $A2=0.01$ 。

步骤 b: 根据公式  $basescale=\min(basescale+a1*Y, Y)$ , 确定第二参数  $basescale$  的值。

步骤 c: 根据公式  $basescale=\max(basescale-a2*Y, Y)$ , 确定第二参数  $basescale$  的值。

其中, 前述  $a1$  和  $a2$  为预先设定的常数, 例如,  $a1=0.02$ ,  $a2=0.01$ ,  $a1$  和  $a2$  的取值大小主要影响绘制的轨迹的粗细变化, 因此, 可根据实际情况设置  $a1$  以及  $a2$  的取值大小。

步骤 d: 根据公式  $spotX=\max(a3, \min(basescale, a4))$ , 确定  $spotX$  的大小。

其中,  $a3$  和  $a4$  为预先设定的圆形素材的尺寸相关的参数的最小值和最大值, 例如,  $a3=0.003$ ,  $a4=0.04$ 。

确定  $spotX$  的大小之后, 可以将  $spotX$  与预先设定的圆形素材的尺寸相乘, 从而获得圆形素材的尺寸 (如直径或者半径)。

在上述步骤 a 至步骤 d 中, 参数  $a1$  至  $a4$  例如可以理解为圆形素材对应的缩放倍数。

结合前述步骤 a 至步骤 d 中所示的公式, 本公开为了防止绘制的轨迹粗细突变, 实现轨迹粗细变化缓慢柔和自然的效果, 通过预设值  $A2$  为判断条件, 当  $Y$  超过  $A2$  的情况下, 圆形素材的尺寸以  $0.02$  (即  $a1$ ) 为速率增大, 且上限为  $Y$ ; 当  $Y$  小于或者等于  $A2$  的情况下, 圆形素材的尺寸以  $0.01$  (即  $a2$ ) 为速率减小, 且下限为  $Y$ 。

结合图 1 所示实施例中的介绍可知, 应用 1 可通过一特定的摄像机呈现绘制的轨迹, 因此, 在拍摄获得第 3 帧视频图像, 且根据第 3 帧视频图像绘制了圆形素材  $s3$  以及矩形素材  $r2$ , 之前绘制的圆形素材  $s1$  和圆形素材  $s2$  以及矩形素材  $r1$  均能够保留下来, 不被清除, 从而呈现给用户绘制的过程。

以此类推, 随着应用 1 获得越来越多拍摄的视频图像, 可通过上述方式在画布上绘制越来越多的圆形素材和矩形素材, 从而获得绘制的轨迹图像。

为了获得更加丰富的视觉效果, 例如, 使轨迹图像中的轨迹具有发光效果, 还可

以对轨迹图像进行模糊处理。在进行模糊处理时，应用 1 可以基于画布以及画布上绘制的圆形素材和矩形素材，生成相应纹理，并对生成的整个纹理进行模糊处理，从而实现发光效果。需要说明的是，在基于新获得的视频图像在画布上每绘制一个新的圆形素材以及矩形素材之后，则需要生成新的纹理，并根据新的纹理进行模糊处理，实时实现发光效果。

此外，本公开对于模糊处理的具体方式不作限定，例如，可以但不限于为高斯模糊、均值模糊、中值模糊等等。

此外，还可以将轨迹图像中的轨迹区域（即所有的圆形素材区域和矩形素材区域）的透明度设置为预先设定的透明度值，例如，50%、60%等等，本公开对于预先设定的透明度值的大小不作限定。

在图 2C 所示实施例的基础上，用户绘制好轨迹图像之后，应用 1 可以将轨迹图像进行镜像，获得轨迹图像对应的镜像图像，并将轨迹图像叠加在灯笼面片的下半部分，将轨迹图像对应的镜像图像叠加在灯笼面片的上半部分，从而获得一个目标灯笼面片。

获得该目标灯笼面片之后，应用 1 可以在手机上显示该目标灯笼面片，即由图 2C 所示的用户界面 23 跳转至图 2D 所示的用户界面 24。参照图 2D 所示实施例，应用 1 可以在用户界面 24 靠上的区域中显示目标灯孔面片，当然也可以在其他位置显示目标灯笼面片。

其中，应用 1 可以采用预先设置的方式展示目标灯笼面片，例如，可将目标灯笼面片逐渐缩小的方式展示。

本实施例中，由于灯笼主体由 8 个弧面首尾拼接而成，因此，可以根据图 2D 中展示的目标灯笼面片进行复制处理以及镜像处理，获得 8 个目标灯笼面片，并且在显示屏幕上采用平铺的方式排列展示上述 8 个目标灯笼面片。

在一些实施例中，参照图 2E 所示实施例，可在用户界面 25 靠近顶部的区域横向排列 8 个目标灯笼面片。

一些情况下，由于灯笼的主体的形状的多样性，目标灯笼面片的数量可能较多，由于手机的显示屏幕尺寸的限制，也可以在用户界面 25 靠近顶部的区域横向排列展示部分目标灯笼面片。例如图 2E 所示用户界面 25 中，即展示了 5 个目标灯笼面片。

获得 8 个目标灯笼面片之后，可以按照灯笼特效对应的动画方式，将 8 个目标灯笼面片按照各自对应的合并参数进行合并，获得灯笼特效。例如，可以将处于横向平

铺状态的 8 个目标灯笼面片按照预先设置的路径移动，从而将 8 个目标灯孔面片贴合至灯笼主体对应的 8 个弧面上，或者，也可以将 8 个目标灯笼面片一起合并至灯笼主体对应的 8 个弧面上。

5 目标灯笼面片对应的合并参数可以包括：目标灯笼面片在三维空间中对应的路径参数、目标灯笼面片的缩放尺寸等等参数。这里所指的三维空间可以为基于灯笼主体建立的三维坐标系，目标灯笼面片中对应的路径参数可以包括目标灯笼面片中各像素点分别在三维坐标系中的坐标值，其中，路径可以由多个离散点位组成，针对路径上的每个点位，目标灯笼面片中各像素点均可以对应一组坐标值。

10 需要说明的是，在合并的过程中，还可以将灯笼所包括的其他元素，例如，灯笼两端的端盖、灯笼的装饰件（如连接在灯笼底部端盖上的流苏装置）等等元素与灯笼的主体结构进行合并，从而生成生动的灯笼特效。

之后，应用 1 可以通过预先设定的转场方式进行切换，由图 2E 所示的用户界面 25 跳转至图 2F 所示的用户界面 26，从而显示灯笼特效。其中，展示灯笼特效时，可以灯笼的球形主体的中心轴为旋转中心，旋转展示灯笼的各个弧面上的图像。

15 此外，还可以添加预先设定的滤镜、显示特效（如发光特效）等等，以增强灯笼特效的视觉表现力。

此外，可以预先设置旋转展示的时长，例如，旋转展示时长可以但不限于设置为 3 秒、4 秒等等，当达到预先设置的旋转展示时长时，结束视频的拍摄。

20 此外，在旋转展示灯笼特效的过程中，灯笼主体的中心轴还可以发生移动，例如，左右平行移动、左右摇摆、前后移动等等。

此外，还可以预先设定与灯笼特效相匹配的前景图像、滤镜、文字、贴图等等，由用户界面 25 跳转至用户界面 26 时，可以在拍摄的视频图像添加与目标三维特效相互匹配的前景图像，以及为拍摄的视频图像添加与目标三维特效相互匹配的滤镜、文字、贴图等等。以前景图像为例，前景图像中包括的元素可以主要分布于前景图像的四周边缘位置，以尽量不遮挡拍摄的视频图像中用户 1 的脸部区域，以及不遮挡生成的灯笼特效。例如，图 2F 所示实施例，在拍摄的视频图像的上方叠加显示灯笼元素的前景图像，以及在靠近底部的区域显示文字“鸿运当头”，其中，前景图像、文字、贴图等等可以具有动画效果。

30 结合前述图 2A 至图 2F 所示实施例可知，获得多个目标灯笼面片的过程是二维的动画过程，而后续将多个目标灯笼面片进行合并生成灯笼特效以及灯笼特效的展示是

三维的动画过程，2D 的动画过程与 3D 的动画过程之间的衔接通过预先设定的转场方式实现，使得画面切换自然流畅，能够带给用户较好的体验感受。

图 4 为本公开一实施例提供的素材展示装置的结构示意图。参照图 4 所示，本实施例提供的素材展示装置 400 包括：图像获取模块 401，轨迹生成模块 402，素材生成模块 403，展示模块 404。

图像获取模块 401，用于获取拍摄的视频图像。

轨迹生成模块 402，用于根据拍摄的视频图像中目标识别对象的位置信息，获得轨迹图像。

素材生成模块 403，用于根据所述轨迹图像，获得多个目标单元特效图像，以及根据所述多个目标单元特效图像，生成目标元素。

展示模块 404，用于在拍摄的视频图像中展示所述目标元素。

其中，所述目标元素的主体为包括多个几何面的立体几何结构，所述多个目标单元特效图像贴合在相应的几何面，以在所述多个几何面展示所述多个目标单元特效图像。

在一些实施例中，素材生成模块 403，具体用于将所述轨迹图像与目标元素对应的素材图像进行叠加，获得单元特效图像；对所述单元特效图像进行复制处理和镜像处理，获得所述多个目标单元特效图像。

在一些实施例中，素材生成模块 403，具体用于对所述轨迹图像进行镜像处理，获得所述轨迹图像对应的镜像图像；将所述轨迹图像和所述镜像图像分别与所述目标元素对应的素材图像的不同区域进行叠加，获得所述单元特效图像。

在一些实施例中，轨迹生成模块 402，用于在预先构建的画布上，根据所述目标识别对象分别在连续拍摄的两个视频图像中所处的位置，在所述画布上绘制两个圆形区域；根据所述目标识别对象分别在连续拍摄的两个视频图像中的位置的连线，在所述画布上绘制矩形区域，其中，所述矩形区域的宽边的尺寸与所述圆形区域的直径相同，所述矩形区域的宽边为垂直于所述连线的边；且所述矩形区域的宽的中点与相应圆形区域的圆点重合；根据连续拍摄的视频图像进行绘制，直至轨迹绘制结束，获得所述轨迹图像。

在一些实施例中，轨迹生成模块 402，还用于对所述轨迹图像进行模糊处理，使得所述轨迹图像中的轨迹具有发光效果。

在一些实施例中，所述矩形区域的长边的尺寸与所述连线的长度成正比关系，所

述矩形区域的长边为与所述连线平行的边

在一些实施例中，所述模糊处理为高斯模糊处理。

在一些实施例中，素材生成模块 403，具体用于将平铺状态的所述多个目标单元特效图像分别按照相对应的路径移动，使得所述多个目标单元特效图像贴合在相对应  
5 的几何面，获得所述目标素材。

在一些实施例中，展示模块 404，具体用于在拍摄的视频图像中，根据所述立体几何结构对应的旋转轴为旋转中心，旋转展示所述目标元素。

在一些实施例中，展示模块 404，具体用于在之后拍摄的视频图像中展示所述目标元素。

10 在一些实施例中，展示模块 404 还用于为之后拍摄的视频图像，添加与所述目标元素相互匹配的前景图像、滤镜、文字、贴图中至少一项。

在一些实施例中，所述目标元素为灯笼。相应地，包含所述目标元素的特效为灯笼特效。

15 本实施例提供的素材展示装置可以用于执行前述任一方法实施例的技术方案，其实现原理以及技术效果类似，可参照前述方法实施例的详细描述，简明起见，此处不再赘述。

图 5 为本公开一实施例提供的电子设备的结构示意图。参照图 5 所示，本实施例提供的电子设备 500，包括：存储器 501 和处理器 502。

20 其中，存储器 501 可以是独立的物理单元，与处理器 502 可以通过总线 503 连接。存储器 501、处理器 502 也可以集成在一起，通过硬件实现等。

存储器 501 用于存储程序指令，处理器 502 调用该程序指令，执行以上任一方法实施例的操作。

25 可选地，当上述实施例的方法中的部分或全部通过软件实现时，上述电子设备 500 也可以只包括处理器 502。用于存储程序的存储器 501 位于电子设备 500 之外，处理器 502 通过电路/电线与存储器连接，用于读取并执行存储器中存储的程序。

处理器 502 可以是中央处理器（central processing unit, CPU），网络处理器（network processor, NP）或者 CPU 和 NP 的组合。

30 处理器 502 还可以进一步包括硬件芯片。上述硬件芯片可以是专用集成电路（application-specific integrated circuit, ASIC），可编程逻辑器件（programmable logic device, PLD）或其组合。上述 PLD 可以是复杂可编程逻辑器件（complex

programmable logic device, CPLD), 现场可编程逻辑门阵列 (field-programmable gate array, FPGA), 通用阵列逻辑 (generic array logic, GAL) 或其任意组合。

存储器 501 可以包括易失性存储器 (volatile memory), 例如随机存取存储器 (random-access memory, RAM); 存储器也可以包括非易失性存储器 (non-volatile memory), 例如快闪存储器 (flash memory), 硬盘 (hard disk drive, HDD) 或固态硬盘 (solid-state drive, SSD); 存储器还可以包括上述种类的存储器的组合。

本公开实施例还提供一种可读存储介质, 包括: 计算机程序指令; 计算机程序指令被电子设备的至少一个处理器执行时, 实现上述任一方法实施例所示的素材展示方法。

本公开实施例还提供一种计算机程序产品, 所述程序产品包括计算机程序, 所述计算机程序存储在可读存储介质中, 所述电子设备的至少一个处理器可以从所述可读存储介质中读取所述计算机程序, 所述至少一个处理器执行所述计算机程序使得所述电子设备实现如上述任一方法实施例所示的素材展示方法。

需要说明的是, 在本文中, 诸如“第一”和“第二”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。

以上所述仅是本公开的具体实施方式, 使本领域技术人员能够理解或实现本公开。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的, 本文中所定义的一般原理可以在不脱离本公开的精神或范围的情况下, 在其它实施例中实现。因此, 本公开将不会被限制于本文所述的这些实施例, 而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

# 权 利 要 求

## 1、一种素材展示方法，包括：

获取拍摄的视频图像，根据拍摄的视频图像中目标识别对象的位置信息，获得轨迹图像；

根据所述轨迹图像，获得多个目标单元特效图像；

根据所述多个目标单元特效图像，生成目标元素，并在拍摄的视频图像中展示所述目标元素，其中，所述目标元素的主体为包括多个几何面的立体几何结构，所述多个目标单元特效图像分别贴合在相对应的几何面，以在所述多个几何面展示所述多个目标单元特效图像。

2、根据权利要求1所述的素材展示方法，其中，所述根据所述轨迹图像，获得多个目标单元特效图像包括：

将所述轨迹图像与目标元素对应的素材图像进行叠加，获得单元特效图像；

对所述单元特效图像进行复制处理和镜像处理，获得所述多个目标单元特效图像。

3、根据权利要求2所述的素材展示方法，其中，所述将所述轨迹图像与目标元素对应的素材图像进行叠加，获得单元特效图像包括：

对所述轨迹图像进行镜像处理，获得所述轨迹图像对应的镜像图像；

将所述轨迹图像和所述镜像图像分别与所述目标元素对应的素材图像的不同区域进行叠加，获得所述单元特效图像。

4、根据权利要求1-3任一项所述的素材展示方法，其中，所述根据拍摄的视频图像中目标对象的位置信息，获得轨迹图像，包括：

在预先构建的画布上，根据所述目标识别对象分别在连续拍摄的两个视频图像中所处的位置，在所述画布上绘制两个圆形区域；

根据所述目标识别对象分别在连续拍摄的两个视频图像中的位置的连线，在所述画布上绘制矩形区域，其中，所述矩形区域的宽边的尺寸与所述圆形区域的直径相同，所述矩形区域的宽边为垂直于所述连线的边，且所述矩形区域的宽的中点与相应圆形区域的圆点重合；

根据连续拍摄的视频图像进行绘制，直至轨迹绘制结束，获得所述轨迹图像。

## 5、根据权利要求4所述的素材展示方法，还包括：

对所述轨迹图像进行模糊处理，使得所述轨迹图像中的轨迹具有发光效果。

6、根据权利要求4所述的素材展示方法，其中，所述矩形区域的长边的尺寸与所述连线的长度成正比关系，所述矩形区域的长边为与所述连线平行的边。

7、根据权利要求5所述的素材展示方法，其中，所述模糊处理为高斯模糊处理。

8、根据权利要求1至7任一项所述的素材展示方法，其中，所述根据所述多个目标单元特效图像，生成目标元素包括：

将平铺状态的所述多个目标单元特效图像分别按照相对应的路径移动，使得所述多个目标单元特效图像贴合在相对应的几何面，获得所述目标素材。

9、根据权利要求1至7任一项所述的素材展示方法，其中，所述在拍摄的视频图像中展示所述目标元素包括：

在拍摄的视频图像中，根据所述立体几何结构对应的旋转轴为旋转中心，旋转展示所述目标元素。

10. 根据权利要求1至8任一项所述的素材展示方法，其中，所述在拍摄的视频图像中展示所述目标元素包括：

在之后拍摄的视频图像中展示所述目标元素。

11、根据权利要求1至8任一项所述的素材展示方法，还包括：

为之后拍摄的视频图像，添加与所述目标元素相互匹配的前景图像、滤镜、文字、贴图中至少一项。

12、一种素材展示装置，其中，包括：

图像获取模块，用于获取拍摄的视频图像；

轨迹生成模块，用于根据所述拍摄的视频图像中目标识别对象的位置信息，获得轨迹图像；

素材生成模块，用于根据所述轨迹图像，获得多个目标单元特效图像，以及根据所述多个目标单元特效图像，生成目标元素；

展示模块，用于在拍摄的视频图像中展示所述目标元素；

其中，所述目标元素的主体为包括多个几何面的立体几何结构，所述多个目标单元特效图像分别贴合在相对应的几何面，以在所述多个集合面展示所述多个目标单元特效图像。

13、一种电子设备，包括：存储器和处理器；

所述存储器被配置为存储计算机程序指令；

所述处理器被配置为执行所述计算机程序指令，使得所述电子设备实现如权利要

求 1 至 11 任一项所述的素材展示方法。

14、一种可读存储介质，包括：计算机程序指令；

所述计算机程序指令被电子设备的至少一个处理器执行，使得所述电子设备实现如权利要求 1 至 11 任一项所述的素材展示方法。

15、一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品被计算机执行时，使得所述计算机实现如权利要求 1 至 11 任一项所述的素材展示方法。

16、一种计算机程序，包括：指令，所述指令被处理器执行时实现如权利要求 1-11 中任一项所述的素材展示方法。

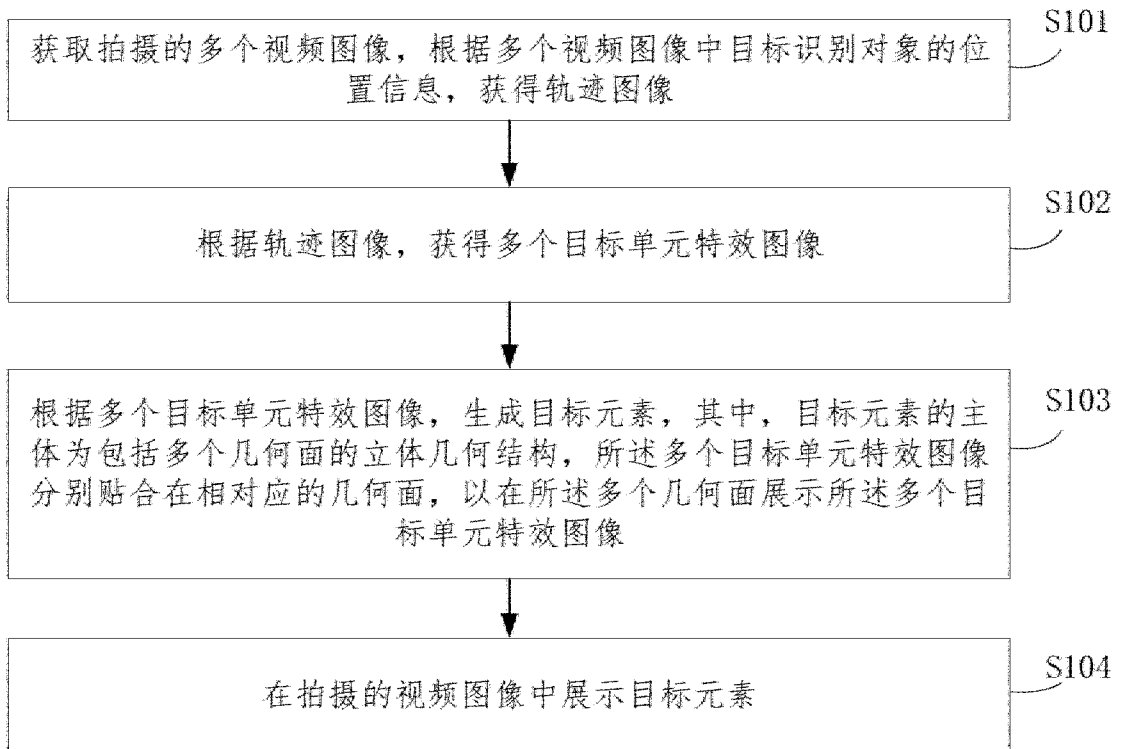


图 1

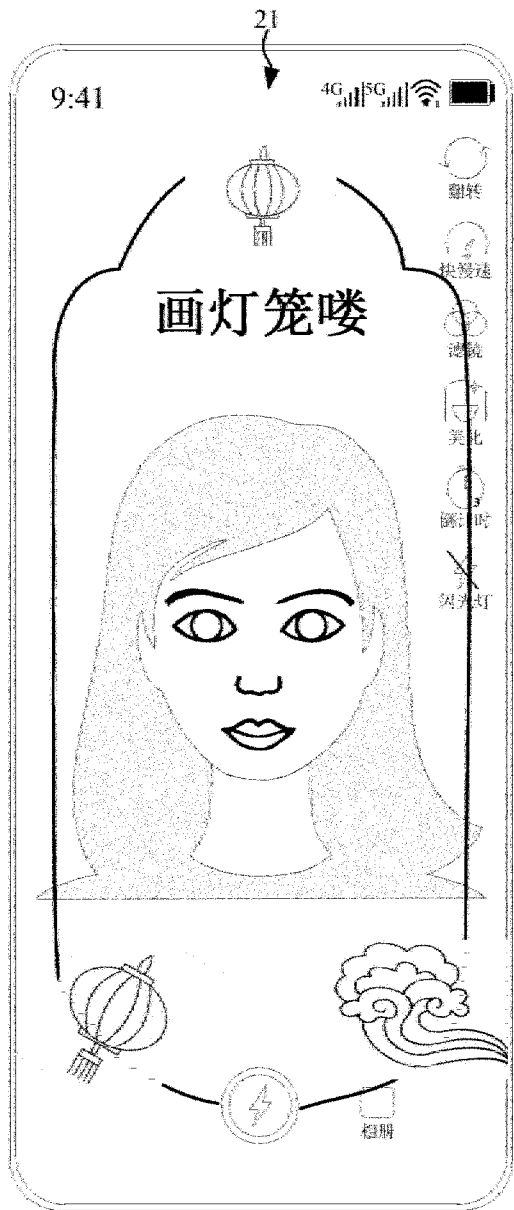


图 2A

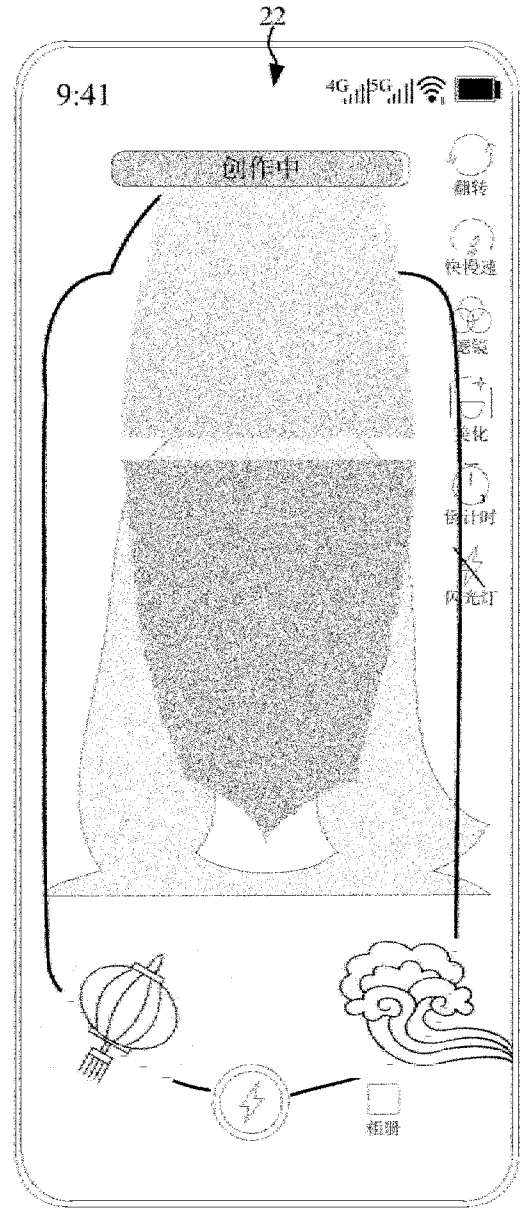


图 2B

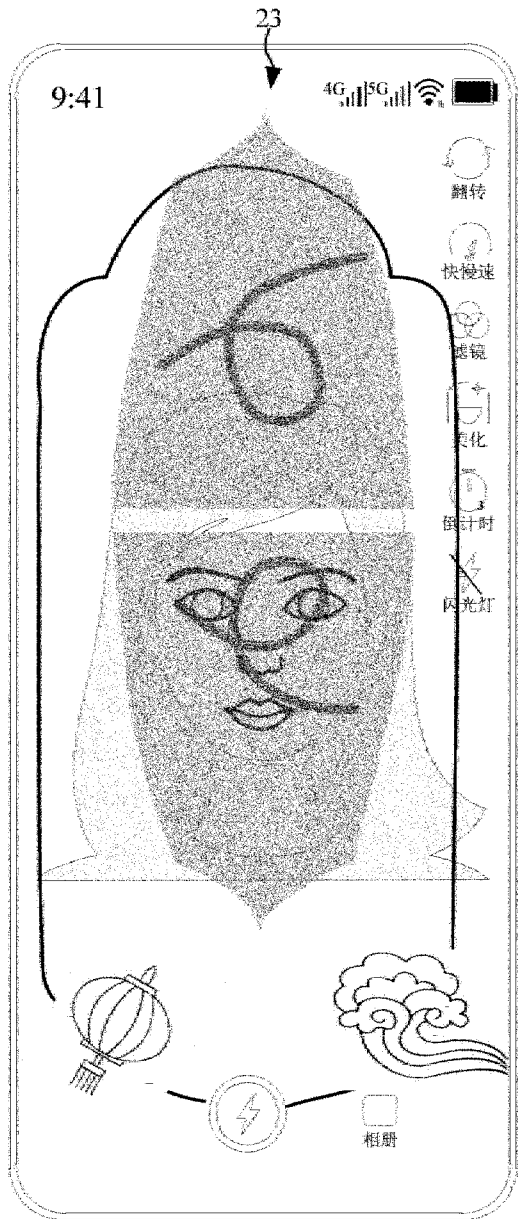


图 2C

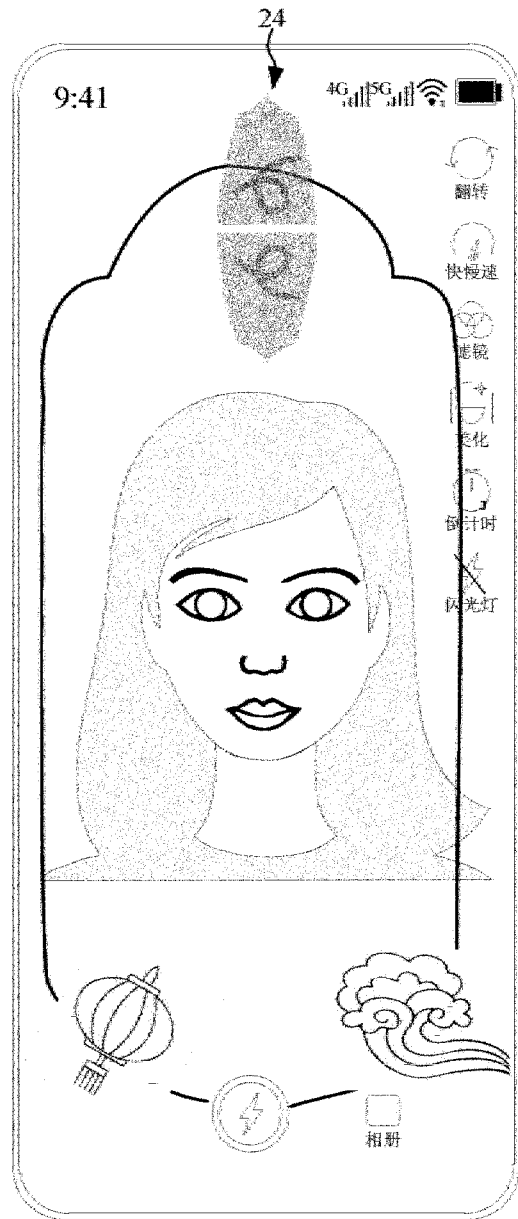


图 2D

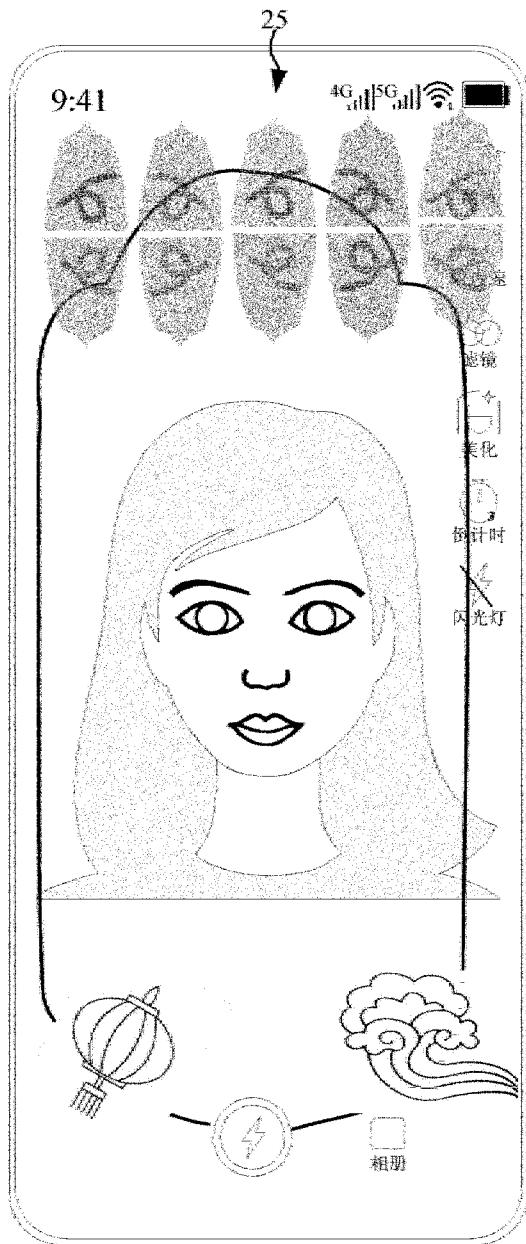


图 2E

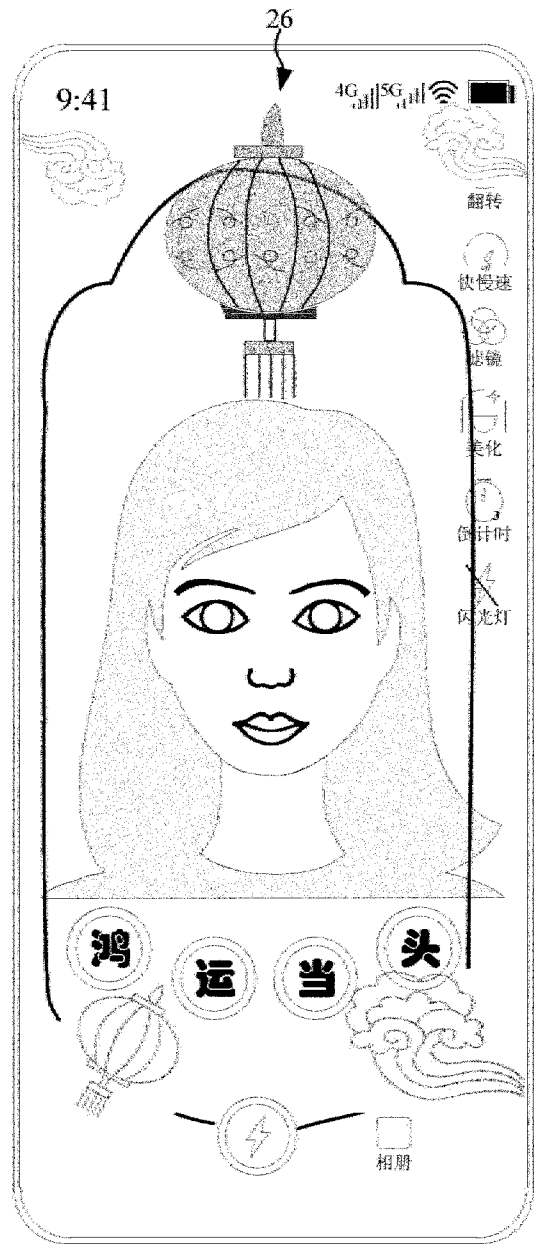


图 2F

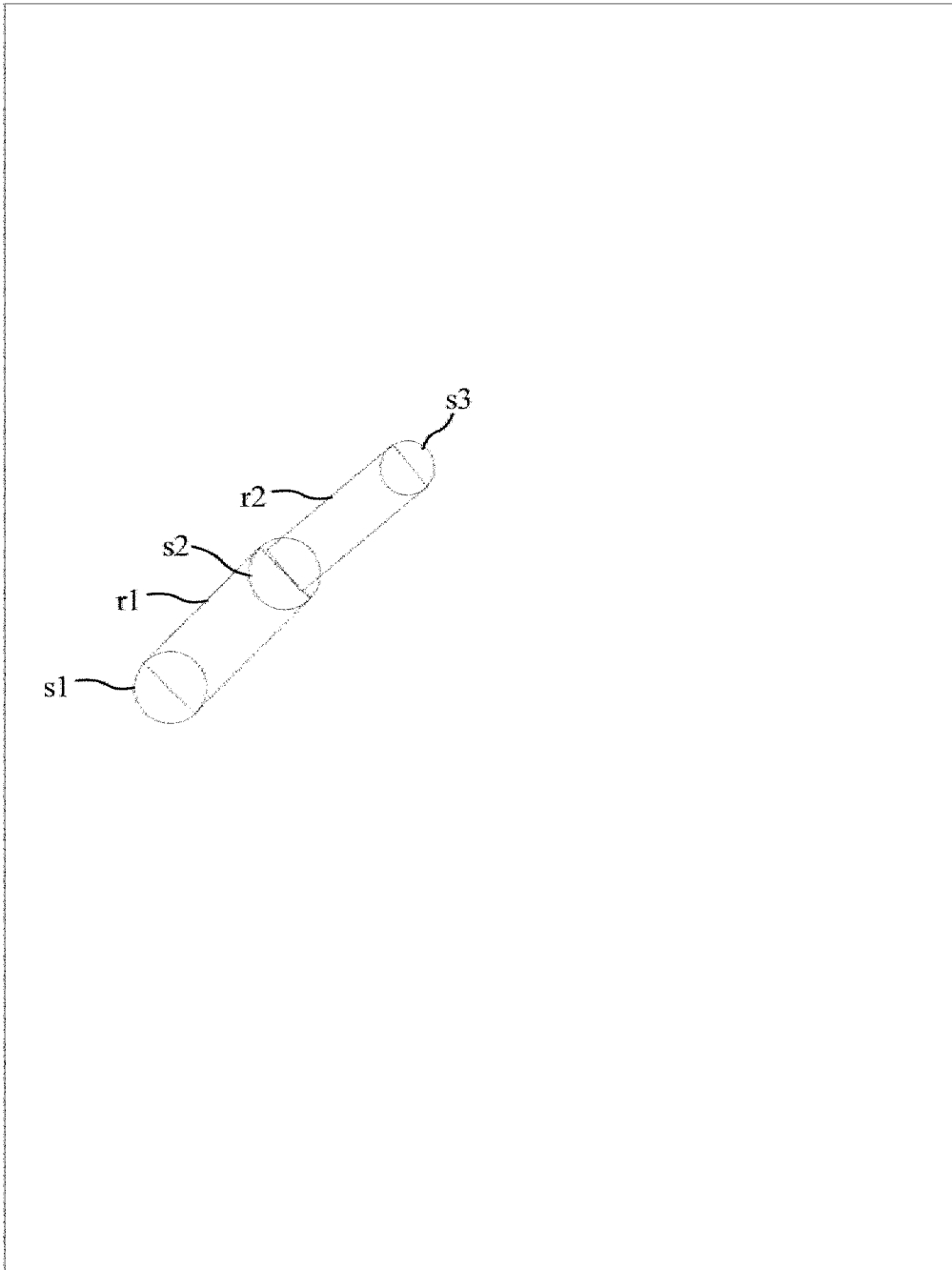


图 3

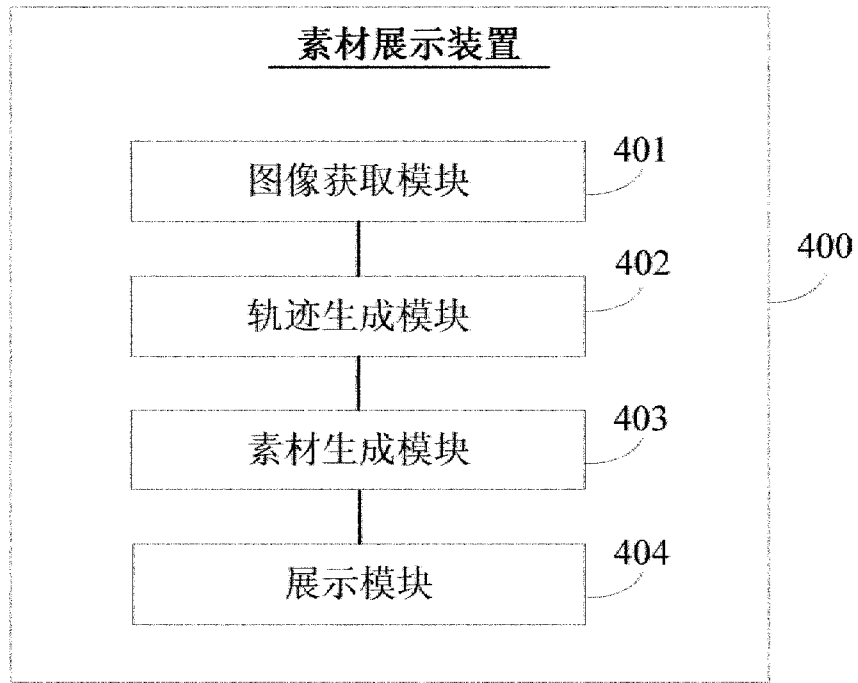


图 4

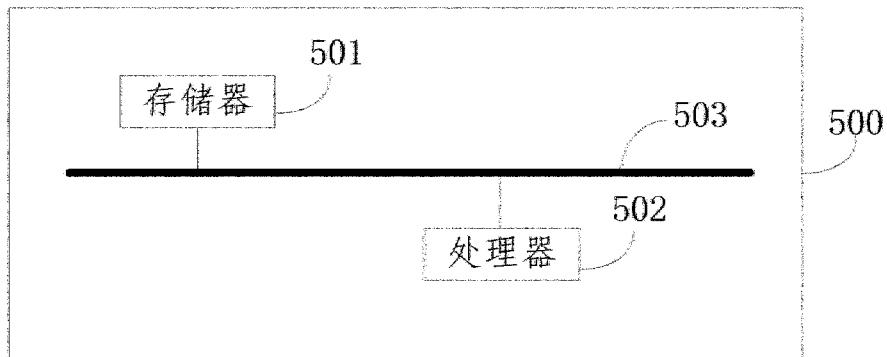


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/072057

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> H04N5/265(2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC: H04N  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, CJFD, ENTXTC, ENTXT: 对象, 素材, 元素, 特效, 效果, 叠加, 三维, 立体, 虚拟, 贴, 插, 面, 几何, 镜像, 复制, object, element, effect+, overlay+, 3D, virtual, geometric, track+, insert+, stick+, face?, mirror+, copy+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 114430466 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 May 2022 (2022-05-03) entire document	1-16
Y	CN 112929582 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 June 2021 (2021-06-08) claims 1-13, description, paragraphs 32-162, and figures 1-4	1-16
Y	CN 108447043 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 24 August 2018 (2018-08-24) description, paragraphs 32-81	1-16
A	CN 112672185 A (FACEMON CO., LTD.) 16 April 2021 (2021-04-16) entire document	1-16
A	CN 113888681 A (PERFECT WORLD (BEIJING) SOFTWARE TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 04 January 2022 (2022-01-04) entire document	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>16 March 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>17 March 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2023/072057**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 114430466 A	03 May 2022	None	
CN 112929582 A	08 June 2021	None	
CN 108447043 A	24 August 2018	None	
CN 112672185 A	16 April 2021	None	
CN 113888681 A	04 January 2022	None	

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04N5/265 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX, CJFD, ENTXTC, ENTXT: 对象, 素材, 元素, 特效, 效果, 叠加, 三维, 立体, 虚拟, 贴, 插, 面, 几何, 镜像, 复制, object, element, effect+, overlay+, 3D, virtual, geometric, track+, insert+, stick+, face?, mirror+, copy+</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 114430466 A (北京字跳网络技术有限公司) 2022年5月3日 (2022 - 05 - 03) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 112929582 A (北京字跳网络技术有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书第32-162段, 图1-4</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108447043 A (腾讯科技(深圳)有限公司) 2018年8月24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第32-81段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112672185 A (脸萌有限公司) 2021年4月16日 (2021 - 04 - 16) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 113888681 A (完美世界(北京)软件科技发展有限公司) 2022年1月4日 (2022 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          “D” 申请人在国际申请中引证的文件          “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利          “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)          “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件          “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件          “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件          “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性          “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 114430466 A (北京字跳网络技术有限公司) 2022年5月3日 (2022 - 05 - 03) 全文	1-16	Y	CN 112929582 A (北京字跳网络技术有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书第32-162段, 图1-4	1-16	Y	CN 108447043 A (腾讯科技(深圳)有限公司) 2018年8月24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第32-81段	1-16	A	CN 112672185 A (脸萌有限公司) 2021年4月16日 (2021 - 04 - 16) 全文	1-16	A	CN 113888681 A (完美世界(北京)软件科技发展有限公司) 2022年1月4日 (2022 - 01 - 04) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 114430466 A (北京字跳网络技术有限公司) 2022年5月3日 (2022 - 05 - 03) 全文	1-16																		
Y	CN 112929582 A (北京字跳网络技术有限公司) 2021年6月8日 (2021 - 06 - 08) 权利要求1-13, 说明书第32-162段, 图1-4	1-16																		
Y	CN 108447043 A (腾讯科技(深圳)有限公司) 2018年8月24日 (2018 - 08 - 24) 说明书第32-81段	1-16																		
A	CN 112672185 A (脸萌有限公司) 2021年4月16日 (2021 - 04 - 16) 全文	1-16																		
A	CN 113888681 A (完美世界(北京)软件科技发展有限公司) 2022年1月4日 (2022 - 01 - 04) 全文	1-16																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2023年3月16日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2023年3月17日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>王暘</p> <p>电话号码 (+86) 010-62089466</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/072057

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 114430466 A	2022年5月3日	无	
CN 112929582 A	2021年6月8日	无	
CN 108447043 A	2018年8月24日	无	
CN 112672185 A	2021年4月16日	无	
CN 113888681 A	2022年1月4日	无	