

一种虚拟礼物生成方法、装置、设备及介质

本申请要求于 2023 年 02 月 28 日提交中国专利局，申请号为 202310214449.7，发明名称为“一种虚拟礼物生成方法、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并入本申请中。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，具体涉及一种虚拟礼物生成方法、装置、设备及介质。

背景技术

随着网络直播技术的不断发展，越来越多的用户通过直播间与主播进行互动。常见的互动方式包括赠送虚拟礼物、公屏区发言等。目前，用户通过直播间向主播赠送虚拟礼物时，只能选择直播平台提供的固定虚拟礼物，难以满足用户需求，影响用户使用体验。

发明内容

有鉴于此，本申请实施例提供一种虚拟礼物生成方法、装置、设备及介质。

为实现上述目的，本申请提供的技术方案如下：

在本申请第一方面，一种虚拟礼物生成方法，所述装置包括：

响应于用户的触发操作，获取待处理信息，所述待处理信息为生成虚拟礼物所利用的信息；

确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模板，所述虚拟礼物模板包括前景信息、背景信息、变换模型中的至少一种，所述前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，所述背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，所述变换模型用于对所述待处理信息添加动态变换效果；

基于所述虚拟礼物模板和所述待处理信息生成虚拟礼物。

在本申请第二方面，提供了一种虚拟礼物生成装置，所述装置包括：

获取单元，用于响应于用户的触发操作，获取待处理信息，所述待处理信息为生成虚拟礼物所利用的信息；

确定单元，用于确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模板，所述虚拟礼物模板包括前景信息、背景信息、变换模型中的至少一种，所述前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，所述背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，所述变换模型用于对所述待处理信息添加动态变换效果；

生成单元，用于基于所述虚拟礼物模板和所述待处理信息生成虚拟礼物。

在本申请第三方面，提供了一种电子设备，所述设备包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储指令或计算机程序；

所述处理器，用于执行所述存储器中的所述指令或计算机程序，以使得所述电子设备执行第一方面所述的方法。

在本申请第四方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当所述指令在设备上运行时，使得所述设备执行第一方面所述的方法。

在本申请第五方面，提供了一种计算机程序产品，所述计算机程序产品包括计算机程序/指令，所述计算机程序/指令被处理器执行时实现第一方面所述的方法。

附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请中记载的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本申请实施例提供的一种虚拟礼物生成方法流程图；

图2为本申请实施例提供的一种上传照片示意图；

图3a为本申请实施例提供的一种虚拟礼物模板中背景视频示意图；

图3b为本申请实施例提供的另一种虚拟礼物模板中背景视频示意图；

图3c为本申请实施例提供的一种文本显示示意图；

图3d为本申请实施例提供的另一种文本显示示意图；

图4a为本申请实施例提供的一种虚拟礼物示意图；

图4b为本申请实施例提供的另一种虚拟礼物示意图；

图5为本申请实施例提供的一种虚拟礼物生成装置结构图；

图6为本申请实施例提供的一种电子设备结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

在直播过程中，为提高主播与观众之间的互动性，通常会在观众客户端设置虚拟礼物赠送功能。观众可以通过客户端中礼物面板选择要赠送的虚拟礼物，并通过赠送功能将选择的虚拟礼物赠送给主播。通常情况下，虚拟礼物面板上的所展示的若干个可选择的虚拟礼物是直播平台预先设置好的，不同直播间的观众或者同一直播间的观众所能选择的虚拟礼物都是相同的，无法满足不同直播间或不同观众的需求。

基于此，本申请提供了一种虚拟礼物生成方法，针对某一直播间的用户，可以为观众或主播，响应于用户的触发操作，获取待处理信息，并确定与待处理信息对应的虚拟礼物模板。其中，虚拟礼物模板包括前景信息、背景信息、变换模型中的至少一种，前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，变换模型用于对所述待处理信息添加动态变换效果。基于所获取的待处理信息以及虚拟礼物模板，生成具有不同动画效果的虚拟礼物，以便利用该虚拟礼物与主播进行互动，满足用户需求。

为便于理解本申请实施例提供的技术方案，下面将结合附图进行说明。

参见图1，该图为本申请实施例提供的一种虚拟礼物生成方法流程图，如图1所示，该方法可以由直播客户端或服务器，该直播客户端可以观众侧对应的直播客户端，或者为主播侧对应的直播客户端，可以安装在电子设备中。其中，电子设备可以包括移动电话、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑、车载终端、可穿戴电子设备、一体机、智能家居设备等具有通信

功能的设备，也可以是虚拟机或者模拟器模拟的设备。如图 1 所示，该方法可以包括如下步骤：

S101：响应于用户的触发操作，获取待处理信息。

本实施例中，用户可以通过直播客户端，上传生成虚拟礼物所利用的信息，即待处理信息。其中，待处理信息可以为待处理图像或待处理文本。也就是，可以利用待处理图像生成虚拟礼物，或者利用待处理文本生成虚拟礼物。

其中，上述用户可以为直播间的观众或主播，当用户为直播间的观众时，其通过观众侧的直播客户端上传待处理信息。当用户为直播间的主播时，其通过主播侧的直播客户端上传待处理信息。需要说明的是，基于待处理信息生成虚拟礼物可以由直播客户端来执行，或者直播客户端在获取到待处理信息后，将该待处理信息上传至服务器，以由服务器利用待处理信息生成虚拟礼物。

在一些实施方式中，可以通过以下方式获取待处理信息：

一种是，响应于用户对直播间的礼物面板上第一控件的触发操作，显示第一页面；响应于用户在第一页面所触发的上传操作，获取上传的待处理信息。即，可以在直播间的礼物面板上设置上传入口，用户通过该上传入口上传生成虚拟礼物所需要的待处理信息。

一种是，响应于用户对个人主页上第二控件的触发操作，显示第二页面；响应于用户在第二页面上所触发的上传操作，获取上传的待处理信息。即，可以在用户对应的直播客户端的个人主页上设置上传入口，用户通过该上传入口上传生成虚拟礼物所需要的待处理信息。

其中，当用户上传的待处理信息为待处理图像时，在进入到第一页面后，在该第一页面上可以显示“上传照片”控件，用于通过该上传照片控件可以从本地相册中选择所要上传的照片，或者利用本地照相机实时拍摄的照片。

具体地，当用户上传的待处理信息为待处理文本时，在进入到第一页面后，在该第一页面上可以显示“上传照片”控件，用于通过该上传照片控件可以从本地相册中选择所要上传的包括文本的照片，或者利用本地照

相机实时拍摄的包括待处理文本的照片。或者，在进入到第一页面后，显示输入框，用户可以在该输入框内输入待处理文本信息。

为便于理解，参见图2所示的应用场景图，该场景以在礼物面板上设置上传入口以及上传待处理图像为例进行说明。当用户打开礼物面板时，在该礼物面板上可以显示第一控件201，响应于用户对该第一控件201的触发操作，显示第一页面300。在第一页面300中显示有“上传照片”控件以及提示信息，该提示信息用于提示用户所上传的照片需要满足的要求。当用户上传完照片后，响应于对立即制作控件的触发操作，显示提交页面400，在该提交页面中可以选择所要呈现的效果，即虚拟礼物模板，并显示该虚拟礼物模板对应的预览图。同时，通过该提交页面400可以将上传的照片进行提交审核，以便在审核通过的情况下，利用所上传的照片生成虚拟礼物。

其中，第二页面的表现形式可以参见图2中第一页面300，本实施例在此不再赘述。

S102：确定与待处理信息对应的虚拟礼物模板。

本实施例中，为满足不同的需求，可以预先定制多个虚拟礼物模板，以便用户可以根据自身的需求或待处理信息的类型确定与其匹配的虚拟礼物模板，以便增强虚拟礼物的呈现效果。其中，不同的虚拟礼物模板对应不同的动画效果。

其中，可以通过以下方式确定与待处理信息对应的虚拟礼物模板：

一种是，响应于用户所触发的选择操作，获取该选择操作对应的虚拟礼物模板。即，当用户上传完待处理信息后，可以选择自身所需的虚拟礼物模板，以便利用用户所选择的虚拟礼物模板以及待处理信息生成虚拟礼物。

另一种是，根据待处理信息的类型确定与待处理信息对应的虚拟礼物模板。也就是，可以预先配置不同类型的待处理信息所对应的虚拟礼物模板，当获取到待处理信息后，根据该待处理信息的类型确定与其匹配的虚拟礼物模板。其中，待处理信息的类型可以包括图像或文本，当待处理信息的类型为图像时，其可以对应处理图像的虚拟模板；当待处理信息的类

型为文本时，其可以对应处理文本的虚拟模板。

在一些实施方式中，若待处理信息包括目标对象，该虚拟礼物模板为场景模板，该场景模板中包括展示目标对象的场景元素，该虚拟礼物中目标对象被渲染到场景元素上。其中，目标对象可以为文本、人物、动物等对象。例如图 3a 所示的用于承载文本的场景元素为矩形显示框，图 3b 所示的用于承载人物的场景元素为显示屏。其中，若目标对象为文本对象，且文本对象的显示长度大于场景元素的显示长度，则虚拟礼物中的文本对象按照循环滚动的方式呈现。

其中，虚拟礼物模板可以包括前景信息、背景信息以及变换模型中的至少一种。前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，变换模型用于对所述待处理信息添加动态变换效果。即，变换模型的输入为待处理信息，变换模型输出信息为对上述待处理信息进行处理后输出为处理后的信息。其中，动态变换效果可以包括在展示虚拟礼物时，该虚拟礼物中的待处理信息由大变小、由近到远等动态效果。

其中，前景信息可以为前景序列帧、变换模型为 3D 模型、背景信息可以为背景视频。其中，前景序列帧用于为最终生成的虚拟礼物提供前景动画。其中，前景序列帧是由多张图片经过合并获得的。

3D 模型用于对待处理信息进行处理，使得上述处理后的信息呈现动态变换效果。其中，3D 模型的处理操作可以包括静态处理和动态处理，静态处理可以是指对待处理信息的颜色矫正，动态处理可以为待处理信息添加动态变换效果。其中，静态处理可以包括像素化、灰度化、颜色映射、辉光处理、曝光修正以及验证调整。动态处理还可以包括增加流光序列帧以及增加闪光特效。

其中，像素化是指将待处理图像划分为一定数量的像素点，然后从像素点中提取颜色值作为当前像素块的像素值，之后将其转换为圆形像素点。灰度化是指将一副彩色图像转化为灰度图像。具体地，可以通过提取待处理图像中 RGB 最大值，将该最大值作为灰度值对待处理图像进行灰度化。颜色映射是指根据灰度差值进行颜色映射。具体地，可以根据灰度

值计算差值，根据差值确定分界线，将分界线两边的颜色进行混合，得到映射后的颜色。颜色调整主要是指对比度调整，可以采用通用的对比度算法对图形进行调整，以使得对比度提升以及辉光效果更佳明显。

其中，流光序列帧的实现可以包括：根据序列帧纹理每行每列的帧数计算每帧的索引，然后根据索引来切换纹理的位置。在每帧渲染时，更新时间戳，并根据时间间隔计算当前需要展示的目标帧的索引，然后更新贴图的UV坐标作为目标帧所在的位置，从而实现序列帧动画播放。

增加闪光特效的实现可以包括：利用额外的随机噪点图片来确定闪光点的位置。具体地，将噪点图片中大于某个色值的点确定为闪光点，从而可以得到随机分布的闪光点。同时可以通过正弦函数配合时间参数得到亮度不一且交错闪烁的闪光点。

背景视频用于输出具有背景特效的动画。例如，当待处理信息为文本时，图3a所示背景视频提供承载该文本的显示框，当待处理信息为人物图像时，图3b所示背景视频提供承载该人物图像的显示屏。

其中，当待处理信息为文本时，可以对文本进行排版、字体调整等。当文本长度大于预设的显示长度时，滚动展示；小于预设显示长度时可以居中显示。具体实现时，将文本绘制在画布上，并根据文本的宽度设置画布的宽度，例如图3c所示。当画布尺寸较长时，如果直接渲染，会出现文本的高度被拉长的效果，如图3d所示。为避免文本的高度被拉长，可以对画布上的纹理坐标的横轴进行缩放，从而保证文字的宽高比例。具体地，将纹理的横轴坐标除以一个缩放比例，进而再将缩放后的纹理进行渲染。其中，缩放比例是根据实际应用情况确定的，需要根据纹理的大小确定。其中，纹理的大小是随着文字数量的变化而变化。

S103：基于虚拟礼物模板和待处理信息生成虚拟礼物。

在获取到虚拟礼物模板以及待处理信息后，根据该虚拟礼物模板以及待处理信息生成虚拟礼物，从而获取用户所需的虚拟礼物。

例如，当待处理信息为待处理文本时，基于虚拟礼物模板生成的虚拟礼物为灯牌礼物，呈现效果如图4a所示，在灯牌上呈现待处理文本。在具体应用时，灯牌礼物被赠送给主播后，灯牌将在直播间呈动态展示效果。

当待处理信息为待处理人物图像时，基于虚拟礼物模板生成的虚拟礼物为包括人物图像的礼物，呈现效果如图 4b 所示。

在一些实施方式中，基于虚拟礼物模板和待处理信息生成虚拟礼物，包括：获取目标信息的播放时间；基于目标信息的播放时间生成虚拟礼物。其中，目标信息为前景信息、背景信息、待处理信息、变换模型输出信息中的至少一种。也就是，获取构成虚拟礼物的各个组成部分对应的播放时间，根据各个组成部分对应的播放时间生成虚拟礼物，其中，各个组成部分对应的播放时间可以预先配置，例如，背景信息播放时长为 2 秒，背景信息播放时长为 10 秒，待处理信息或变换模型输出信息播放时长为 8 秒。通常情况下，背景信息的播放时长最长，则可以以背景信息的播放时间轴为基准来播放各个组成部分。例如，背景信息开始播放时，前景信息播放前 2 秒，紧接着播放待处理信息或变换模型输出信息，共播放 8 秒。

或者，可以先获取虚拟礼物模板对应的动画播放时间，进而基于虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定目标信息的播放时间。即，基于虚拟礼物模板对应的动画播放时间来分别确定不同信息的播放时间，进而基于各信息的播放时间来生成虚拟礼物，从而使得具有动画效果的虚拟礼物能够程序出不同信息所带来的效果。其中，通过虚拟礼物模板所生成的虚拟礼物具有动画效果，该动画播放时间是指在呈现虚拟礼物对应的动画效果所对应的播放时间。该动画播放时间可以在创建虚拟礼物模板时预先配置，或者可以根据待处理信息的信息量动态配置，以便生成的虚拟礼物能够较好地呈现待处理信息。例如，当待处理信息为文本对象时，可以根据文本对象所包括的字符数量确定动画播放时间。

其中，当虚拟礼物模板所包括的内容不同时，基于虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定目标信息的播放时间，具体可以包括：

一种是，若虚拟礼物模板包括前景信息，该目标信息为前景信息和待处理信息，基于虚拟礼物模板对应的动画播放时间，确定前景信息的开始播放时间和结束播放时间，以及待处理信息的开始播放时间。其中，前景信息的开始播放时间早于待处理信息的开始播放时间，前景信息的结束播放时间早于动画播放时间中的结束播放时间。也就是，在播放具有动画效

果的虚拟礼物时，首先播放前景信息，进而再播放待处理信息，从而通过播放时间来讲前景信息和待处理信息进行融合，体现前景信息所提供的前景图像。通常情况下，前景信息的结束播放时间等于待处理信息的开始播放时间，即在前景信息播放完后紧接着播放待处理信息。待处理信息的结束播放时间通常等于虚拟礼物模板对应的动画播放时间中的结束播放时间。

一种是，虚拟礼物模板包括背景信息，该目标信息包括背景信息和待处理信息，则将虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为背景信息的播放时间，以及根据虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定待处理信息的开始播放时间。即，当虚拟礼物模板中包括背景信息时，在生成虚拟礼物时为待处理信息添加播放背景，突出待处理信息，增加空间感。

其中，背景信息的播放时间等于动画播放时间，即背景信息的开始播放时间等于动画播放时间的开始播放时间、背景信息的结束播放时间等于动画播放时间的结束播放时间。在开始播放虚拟礼物的动画时，就开始播放背景信息。其中，待处理信息的开始播放时间可以等于动画播放时间的开始播放时间或者晚于动画播放时间的开始播放时间。当待处理信息的开始播放时间晚于动画播放时间的开始播放时间时，可以预先设置待处理信息对应的开始播放时间。即，待处理信息可以和背景信息同时播放，也可以延时播放。其中，待处理信息的结束播放时间通常情况下等于动画播放时间的结束播放时间，或者也可以早于动画播放时间的结束播放时间。当待处理信息的结束播放时间早于动画播放施加的结束播放时间时，可以预先设置待处理信息对应的播放时长，基于预先设置的开始播放时间以及播放时长确定结束播放时间。

一种是，若虚拟礼物模板包括变换模型，目标信息为变换模型输出信息，则将虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为变换模型输出信息的播放时间。也就是，在只有变换模型的情况下，利用变换模型对待处理信息进行处理获得处理后的信息，该处理后的信息的播放时间等于虚拟礼物模板对应的动画播放时间。即。处理后的信息的开始播放时间等于动画播放时间的开始播放时间、处理后的信息的结束播放时间等于动画播放时间的

结束播放时间。

一种是，若虚拟礼物模板包括前景信息和背景信息，目标信息包括前景信息、背景信息和待处理信息，则将虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为所述背景信息的播放时间；根据虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定前景信息的开始播放时间和结束播放时间，该前景信息的开始播放时间和背景信息的开始播放时间相同；根据虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定待处理信息的开始播放时间，该前景信息的开始播放时间早于待处理信息的开始播放时间。通常情况下，前景信息的结束播放时间也可以早于待处理信息的开始播放时间。也就是，在播放虚拟礼物的动画时，前景信息和背景信息同时播放，但前景信息只播放一段时间，背景信息全程播放。在前景信息播放结束后，开始播放待处理信息。例如，虚拟礼物模板对应的动画播放时间为 10 秒，背景信息播放 10 秒、前景信息播放前 2 秒，从第 2 秒开始播放待处理信息。

若背景信息为背景视频时，前景信息和变换模型的输出结果都是依赖于渲染器循环来实现的，理论上只要根据渲染器的时间差来控制播放顺序即可。但是背景视频的播放更多的是依赖于底层播放器的控制，而渲染只是在视频帧有更新时渲染出来，会出现视频与前景信息不同步的问题。基于此，将以背景视频的时间轴为主来更新其他部分的渲染。

在一些实施方式中，若虚拟礼物模板存在对应的动画播放时间，各个目标信息也存在各自对应的播放时间，如果动画播放时间与上述目标信息对应的播放时间不匹配，则可以根据动画播放时间来调整目标信息对应的播放时间。例如，动画播放时长为 10 秒，背景信息的播放时长为 8 秒，则将背景信息的播放时长修改为 10 秒。或者将某一目标信息对应的播放时间确定为动画播放时间。例如，动画播放时长为 8，背景信息对应的播放时长为 10 秒，则将动画播放时长修改为 10 秒。

在一些实施方式中，若用户为直播间的观众，在生成虚拟礼物后，可以在该用户对应的直播间的礼物面板上显示虚拟礼物，以便该用户向主播赠送该虚拟礼物。若用户为直播间的主播，则在进入该主播对应的直播间的的所有观众的礼物面板上显示虚拟礼物。

可见，响应于用户在直播间的触发操作，获取待处理信息，该待处理信息为生成虚拟礼物所使用的信息。在获取到待处理信息后，确定与该待处理信息对应的虚拟礼物模板。其中，不同的虚拟礼物模板对应不同的动画效果，该虚拟礼物模板包括前景信息、背景信息、变换模型中的至少一种，前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，变换模型用于对待处理信息添加动态变换效果。基于虚拟礼物模板以及待处理信息生成虚拟礼物，该虚拟礼物呈现虚拟礼物模板所对应的特效。也就是，本申请支持用户利用不同的虚拟礼物模板以及待处理信息生成自身所需的虚拟礼物，以便利用该虚拟礼物与主播进行互动，提升互动效果以及用户使用体验。

基于上述方法实施例，本申请实施例提供了一种虚拟礼物生成装置和电子设备，下面将结合附图进行说明。

参见图5，该图为本申请实施例提供的一种虚拟礼物生成装置结构图，如图5所示，该装置500可以包括：获取单元501、确定单元502和生成单元503。

获取单元501，用于响应于用户的触发操作，获取待处理信息，所述待处理信息为生成虚拟礼物所利用的信息；

确定单元502，用于确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模板，所述虚拟礼物模板包括前景信息、背景信息、变换模型中的至少一种，所述前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，所述背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，所述变换模型用于对所述待处理信息添加动态变换效果；

生成单元503，用于基于所述虚拟礼物模板以及所述待处理信息生成虚拟礼物。

在一些实施方式中，所述生成单元503，具体用于获取目标信息的播放时间，所述目标信息为所述前景信息、所述背景信息、所述待处理信息、所述变换模型输出信息中的至少一种；基于所述目标信息的播放时间生成虚拟礼物。

在一些实施方式中，所述生成单元503，具体用于基于所述虚拟礼物模

板对应的动画播放时间确定目标信息的播放时间。

在一些实施方式中，若所述虚拟礼物模板包括所述前景信息，所述目标信息包括所述前景信息和所述待处理信息，所述生成单元 503，具体用于基于所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间，确定所述前景信息的开始播放时间和结束播放时间，以及所述待处理信息的开始播放时间，所述前景信息的开始播放时间早于所述待处理信息的开始播放时间，所述前景信息的结束播放时间早于所述动画播放时间中的结束播放时间。

在一些实施方式中，若所述虚拟礼物模板包括所述背景信息，所述目标信息包括所述背景信息和所述待处理信息，在一些实施方式中，所述生成单元 503，具体用于将所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为所述背景信息的播放时间，以及根据所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定所述待处理信息的开始播放时间。

在一些实施方式中，若所述虚拟礼物模板包括所述变换模型，所述目标信息为所述变换模型输出信息，在一些实施方式中，所述生成单元 503，具体用于将所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为所述变换模型输出信息的播放时间。

在一些实施方式中，若所述虚拟礼物模板包括所述前景信息和所述背景信息，所述目标信息包括所述前景信息、所述背景信息和待处理信息，在一些实施方式中，所述生成单元 503，具体用于将所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为所述背景信息的播放时间；根据所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定所述前景信息的开始播放时间和结束播放时间，所述前景信息的开始播放时间和所述背景信息的开始播放时间相同；根据所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定为所述待处理信息的开始播放时间，所述前景信息的开始播放时间早于所述待处理信息的开始播放时间。

在一些实施方式中，所述获取单元 501，具体用于响应于用户对直播间的礼物面板上第一控件的触发操作，显示第一页面；响应于所述用户在该第一页面所触发的上传操作，获取上传的待处理信息；或者，响应用户对直播客户端的个人主页上第二控件的触发操作，显示第二页面；响应于所述用户在该第二页面所触发的上传操作，获取上传的待处理信息。

在一些实施方式中，所述确定单元 502，具体用于响应于用户所触发的选择操作，获取所述选择操作对应的虚拟礼物模板；或者，根据所述待处理信息的类型确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模板。

在一些实施方式中，若所述用户为观众，在所述用户对应直播间的礼物面板包括所述虚拟礼物；若所述用户为主播，在进入所述主播对应直播间的观众的所有观众的礼物面板包括所述虚拟礼物。

在一些实施方式中，若所述待处理信息包括目标对象，所述虚拟礼物模板为场景模板，所述场景模板中包括展示所述目标对象的场景元素，所述虚拟礼物中所述目标对象被渲染到所述场景元素上。

在一些实施方式中，若所述目标对象为文本对象，且所述文本对象的显示长度大于所述场景元素的显示长度，所述虚拟礼物中的所述文本对象按照循环滚动的方式呈现。

需要说明的是，本实施例中各个单元的具体实现可以参见上述方法实施例中的相关描述。本申请实施例中对单元的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。本申请实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。例如，上述实施例中，处理单元和发送单元可以是同一个单元，也可以是不同的单元。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

参见图 6，其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备 600 的结构示意图。本公开实施例中的终端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）、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 6 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。

如图 6 所示，电子设备 600 可以包括处理装置（例如中央处理器、图

形处理器等) 601, 其可以根据存储在只读存储器 (ROM) 602 中的程序或者从存储装置 608 加载到随机访问存储器 (RAM) 603 中的程序而执行各种适当的动作和处理。在 RAM 603 中, 还存储有电子设备 600 操作所需的各种程序和数据。处理装置 601、ROM 602 以及 RAM 603 通过总线 604 彼此相连。输入/输出 (I/O) 接口 605 也连接至总线 604。

通常, 以下装置可以连接至 I/O 接口 605: 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 606; 包括例如液晶显示器 (LCD)、扬声器、振动器等的输出装置 607; 包括例如磁带、硬盘等的存储装置 608; 以及通信装置 609。通信装置 609 可以允许电子设备 600 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 6 示出了具有各种装置的电子设备 600, 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。在这样的实施例中, 该计算机程序可以通过通信装置 609 从网络上被下载和安装, 或者从存储装置 608 被安装, 或者从 ROM 602 被安装。在该计算机程序被处理装置 601 执行时, 执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

本公开实施例提供的电子设备与上述实施例提供的方法属于同一发明构思, 未在本实施例中详尽描述的技术细节可参见上述实施例, 并且本实施例与上述实施例具有相同的有益效果。

本公开实施例提供了一种计算机存储介质, 其上存储有计算机程序, 该程序被处理器执行时实现上述实施例所提供的方法。

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 (Hyper Text 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,使得该电子设备可以执行上述方法。

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/模块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。

需要说明的是，本说明书中各个实施例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部分互相参见即可。对于实施例公开的系统或装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

应当理解，在本申请中，“至少一个(项)”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，用于描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，“A 和/或 B”可以表示：只存在 A，只存在 B 以及同时存在 A 和 B 三种情况，其中 A，B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项(个)”或其类似表达，是指这些项中的任意组合，包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如，a，b 或 c 中的至少一项(个)，可以表示：a，b，c，“a 和 b”，“a 和 c”，“b 和 c”，或“a 和 b 和 c”，其中 a，b，c 可以是单个，也可以是多个。

还需要说明的是，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。

结合本文中所公开的实施例描述的方法或算法的步骤可以直接用硬件、处理器执行的软件模块，或者二者的结合来实施。软件模块可以置于随机存储器 (RAM)、内存、只读存储器 (ROM)、电可编程 ROM、电可擦除可编程 ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、或技术领域内所公知的任意其它形式的存储介质中。

对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业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申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，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。

权利要求书

1.一种虚拟礼物生成方法，所述方法包括：

响应于用户的触发操作，获取待处理信息；

确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模板，所述虚拟礼物模板包括前景信息、背景信息、变换模型中的至少一种，所述前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，所述背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，所述变换模型用于对所述待处理信息添加动态变换效果；

基于所述虚拟礼物模板和所述待处理信息生成虚拟礼物。

2.根据权利要求1所述的方法，所述基于所述虚拟礼物模板以及所述待处理信息生成虚拟礼物，包括：

获取目标信息的播放时间，所述目标信息为所述前景信息、所述背景信息、所述待处理信息、所述变换模型输出信息中的至少一种；

基于所述目标信息的播放时间生成虚拟礼物。

3.根据权利要求2所述的方法，所述获取目标信息的播放时间，包括：

基于所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定目标信息的播放时间。

4.根据权利要求3所述的方法，若所述虚拟礼物模板包括所述前景信息，所述目标信息包括所述前景信息和所述待处理信息，所述基于所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定所述目标信息的播放时间，包括：

基于所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间，确定所述前景信息的开始播放时间和结束播放时间，以及所述待处理信息的开始播放时间，所述前景信息的开始播放时间早于所述待处理信息的开始播放时间，所述前景信息的结束播放时间早于所述动画播放时间中的结束播放时间。

5.根据权利要求3所述的方法，若所述虚拟礼物模板包括所述背景信息，所述目标信息包括所述背景信息和所述待处理信息，所述基于所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定所述目标信息的播放时间，包括：

将所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为所述背景信息的播放时间，以及根据所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定所述待处理信息的开始播放时间。

6.根据权利要求3所述的方法，若所述虚拟礼物模板包括所述变换模型，

所述目标信息为所述变换模型输出信息，所述基于所述虚拟礼物模板对应的动画播放确定所述目标信息的播放时间，包括：

将所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为所述变换模型输出信息的播放时间。

7.根据权利要求 3 所述的方法，若所述虚拟礼物模板包括所述前景信息和所述背景信息，所述目标信息包括所述前景信息、所述背景信息和所述待处理信息，所述基于所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定所述目标信息的播放时间，包括：

将所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间设置为所述背景信息的播放时间；

根据所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定所述前景信息的开始播放时间和结束播放时间，所述前景信息的开始播放时间和所述背景信息的开始播放时间相同；

根据所述虚拟礼物模板对应的动画播放时间确定为所述待处理信息的开始播放时间，所述前景信息的开始播放时间早于所述待处理信息的开始播放时间。

8.根据权利要求 1 所述的方法，所述响应于用户的触发操作，获取待处理信息，包括：

响应于用户对直播间的礼物面板上第一控件的触发操作，显示第一页面；
响应于所述用户在所述第一页面所触发的上传操作，获取上传的待处理信息；
或者，

响应用户对直播客户端的个人主页上第二控件的触发操作，显示第二页面；响应于所述用户在所述第二页面所触发的上传操作，获取上传的待处理信息。

9.根据权利要求 1 所述的方法，所述确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模板，包括：

响应于用户所触发的选择操作，获取所述选择操作对应的虚拟礼物模板；
或者，

根据所述待处理信息的类型确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模

板。

10.根据权利要求1所述的方法，若所述用户为观众，在所述用户对应直播间的礼物面板包括所述虚拟礼物；若所述用户为主播，在进入所述主播对应直播间的所有观众的礼物面板包括所述虚拟礼物。

11.根据权利要求1所述的方法，

若所述待处理信息包括目标对象，所述虚拟礼物模板为场景模板，所述场景模板中包括展示所述目标对象的场景元素，所述虚拟礼物中所述目标对象被渲染到所述场景元素上。

12.根据权利要求11所述的方法，若所述目标对象为文本对象，且所述文本对象的显示长度大于所述场景元素的显示长度，所述虚拟礼物中的所述文本对象按照循环滚动的方式呈现。

13.一种虚拟礼物生成装置，所述装置包括：

获取单元，用于响应于用户的触发操作，获取待处理信息，所述待处理信息为生成虚拟礼物所利用的信息；

确定单元，用于确定与所述待处理信息对应的虚拟礼物模板，所述虚拟礼物模板包括前景信息、背景信息、变换模型中的至少一种，所述前景信息用于为生成的虚拟礼物提供前景图像，所述背景信息用于为生成的虚拟礼物提供背景图像，所述变换模型用于对所述待处理信息添加动态变换效果；

生成单元，用于基于所述虚拟礼物模板和所述待处理信息生成虚拟礼物。

14.一种电子设备，所述设备包括：处理器和存储器；

所述存储器，用于存储指令或计算机程序；

所述处理器，用于执行所述存储器中的所述指令或计算机程序，以使得所述电子设备执行权利要求1-12任一项所述的方法。

15.一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有指令，当所述指令在设备上运行时，使得所述设备执行权利要求1-12任一项所述的方法。