交互方法、装置、设备和存储介质

本申请要求 2024 年 05 月 20 日递交的、标题为“交互方法、装置、设备和存储介质”、申请号为 202410628365.2 的中国发明专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本公开的示例实施例总体涉及计算机领域，特别地涉及提供交互方法、装置、设备和计算机可读存储介质。

背景技术

伴随着智能化的快速发展，各种形式的电子设备能够极大地丰富人们的日常生活。例如，用户可以基于一些电子设备来与目标用户进行交互。如何提高交互效率是关注的焦点问题。

发明内容

在本公开的第一方面，提供了一种交互方法。该方法包括：呈现目标作品的互动界面，互动界面呈现与目标作品相关联的一组互动内容，目标作品关联于目标用户；获取针对目标互动内容的目标回复内容，目标回复内容由目标用户对应的处理实体响应于目标互动内容满足预设条件所生成，处理实体是基于目标用户的配置操作而被构建；以及在互动界面中，关联于目标互动内容来呈现目标回复内容。

在本公开的第二方面，提供了一种用于交互的装置。该装置包括：第一呈现模块，被配置为呈现目标作品的互动界面，互动界面呈现与目标作品相关联的一组互动内容，目标作品关联于目标用户；第一获取模块，被配置为获取针对目标互动内容的目标回复内容，目标回复内容由目标用户对应的处理实体响应于所述目标互动内容满足预设条件所生成，处理实体是基于目标用户的配置操作而被构建；以及第二呈现模块，被配置在互动界面中，关联于目标互动内容来呈现目标回复内容。

在本公开的第三方面，提供了一种电子设备。该设备包括至少一个处理器；以及至少一个存储器，至少一个存储器被耦合到至少一个处理器并且存储用于由至少一个处理器执行的指令。指令在由至少一个处理器执行时使设备执行第一方面的方法。

在本公开的第四方面，提供了一种计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质

上存储有计算机可执行指令，计算机可执行指令可由处理器执行以实现第一方面的方法。

在本公开的第五方面，提供了一种计算机程序产品。该计算机程序产品包括计算机可执行指令，这些指令在被处理器执行时，实现根据本公开的第一方面的方法。

应当理解，本内容部分中所描述的内容并非旨在限定本公开的实施例的关键特征或重要特征，也不用于限制本公开的范围。本公开的其它特征将通过以下的描述而变得容易理解。

附图说明

结合附图并参考以下详细说明，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。在附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素，其中：

图 1 示出了本公开的实施例能够在其中实现的示例环境的示意图；

图 2A 至图 2F 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面的示意图；

图 3A 至图 3D 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面的示意图；

图 4A 至图 4G 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面的示意图；

图 5 示出了根据本公开的一些实施例的交互的过程的流程图；

图 6 示出了根据本公开的某些实施例的用于交互的装置的示意性结构框图；

图 7 示出了能够实施本公开的多个实施例的电子设备的框图。

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。虽然附图中示出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。

需要注意的是，本文中所提供的任何节/子节的标题并不是限制性的。本文通篇描述了各种实施例，并且任何类型的实施例都可以包括在任何节/子节下。此外，在任一节/子节中描述的实施例可以以任何方式与同一节/子节和/或不同节/子节中描述的任何其他实施例相结合。

在本公开的实施例的描述中，术语“包括”及其类似用语应当理解为开放性包含，即“包括但不限于”。术语“基于”应当理解为“至少部分地基于”。术语“一个实施例”或“该实施例”应当理解为“至少一个实施例”。术语“一些实施例”应当理解为“至少一些实施例”。下文还可能包括其他明确的和隐含的定义。术语“第一”、“第二”等可以指代不同的或相同的对象。下文还可能包括其他明确的和隐含的定义。

本公开的实施例中可能涉及用户的数据、数据的获取和/或使用等。这些方面均遵循相应的法律法规及相关规定。在本公开的实施例中，所有数据的采集、获取、处理、加工、转发、使用等，都是在用户知晓并且确认的前提下进行的。相应地，在实现本公开的各实施例时，均应根据相关法律法规通过适当的方式，将可能所涉及的数据或信息的类型、使用范围、使用场景等告知用户并获得用户的授权。具体的告知和/或授权方式可以根据实际情况和应用场景而变化，本公开的范围在此方面不受限制。

本说明书及实施例中方案，如涉及个人信息处理，则均会在具备合法性基础（例如征得个人信息主体同意，或者为履行合同所必需等）的前提下进行处理，且仅会在规定或者约定的范围内进行处理。用户拒绝处理基本功能所需必要信息以外的个人信息，不会影响用户使用基本功能。

本公开的实施例提出了一种交互方案。根据该方案，可以呈现目标作品的互动界面，互动界面呈现与目标作品相关联的一组互动内容，目标作品关联于目标用户；进一步地，可以获取针对目标互动内容的目标回复内容，目标回复内容由目标用户对应的处理实体响应于目标互动内容满足预设条件所生成，处理实体是基于目标用户的配置操作而被构建；进一步地，可以在互动界面中，关联于目标互动内容来呈现目标回复内容。

基于这样的方式，本公开的实施例可以利用与目标用户对应的处理实体来处理相关作品的互动信息，从而提高内容互动的效率。

示例环境

图 1 示出了本公开的实施例能够在其中实现的示例环境 100 的示意图。如图 1 所示，示例环境 100 可以包括电子设备 110 和目标设备 160。

在该示例环境 100 中，电子设备 110 和目标设备 160 均可以运行有支持界面交互的应用 120。应用 120 可以是用于界面交互的任何适当类型应用。

在图 1 的环境 100 中，如果应用 120 处于活动状态，电子设备 110 和目标设备 160 可以基于应用 120 来呈现目标作品的互动界面，具体的，电子设备 110 可以呈现界面 150，目标设备可以呈现界面 180。目标作品可以为目标用户 140 发布到应用 120 上的作品，其中目标作品可以为视频、语音、文本等等任何适当形式的作品等等。交互界面中可以呈现与目标作品相关联的一组互动内容，这个互动内容中可以包括观看这个目标作品的用户发表的评论等等。

在一些实施例中，目标用户 140 可以基于界面 150 查看其他用户观看自己发布的作品的评论，并可以针对评论进行回复。

在一些实施例中，用户 190 可以基于界面 180 查看其他用户观看目标用户 140 发布的作品的评论，还可以针对目标用户 140 发布的作品进行评论。用户 190 还可以基

于界面 180 查看针对各个评论回复的内容。

在一些实施例中，目标用户 140 可以针对用户 190 发表的评论进行回复。在另外一些实施例中，目标用户 140 对应的处理实体也可以针对用户 190 发表的评论自动生成回复内容。

目标用户 140 或用户 190 可以经由电子设备 110 和/或其附接设备来与应用 120 进行交互。

在一些实施例中，电子设备 110、目标设备 160 分别与服务器 130 通信，以实现对应用 120 的服务的供应。电子设备 110 或目标设备 160 可以是任意类型的移动终端、固定终端或便携式终端，包括移动手机、台式计算机、膝上型计算机、笔记本计算机、上网本计算机、平板计算机、媒体计算机、多媒体平板、掌上电脑、便携式游戏终端、VR/AR 设备、个人通信系统（Personal Communication System ，PCS）设备、个人导航设备、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、音频/视频播放器、数码相机/摄像机、定位设备、电视接收器、无线电广播接收器、电子书设备、游戏设备或者前述各项的任意组合，包括这些设备的配件和外设或者其任意组合。在一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 也能够支持任意类型的针对目标用户的接口（诸如“可佩戴”电路等）。

服务器 130 可以是独立的物理服务器，也可以是多个物理服务器构成的服务器集群或者分布式系统，还可以是提供云服务、云数据库、云计算、云函数、云存储、网络服务、云通信、中间件服务、域名服务、安全服务、内容分发网络、以及大数据和人工智能平台等基础云计算服务的云服务器。服务器 130 例如可以包括计算系统/服务器，诸如大型机、边缘计算节点、云环境中的计算设备，等等。服务器 130 可以为电子设备 110 中支持界面交互的应用 120 提供后台服务。服务器 130 还可以为目标设备 160 中支持界面交互的应用 120 提供后台服务。

服务器 130 可以分别与电子设备 110 和目标设备 160 之间建立有通信连接。通信连接可以通过有线方式或无线方式建立。通信连接可以包括但不限于蓝牙连接、移动网络连接、通用串行总线（Universal Serial Bus，USB）连接、无线保真（Wireless Fidelity，WiFi）连接等，本公开的实施例在此方面不受限制。在本公开的实施例中，服务器 130 与电子设备 110 可以通过二者之间的通信连接实现信令交互。服务器 130 与目标设备 160 可以通过二者之间的通信连接实现信令交互。

应当理解，仅出于示例性的目的描述环境 100 中各个元素的结构和功能，而不暗示对于本公开的范围的任何限制。

以下将继续参考附图描述本公开的一些示例实施例。

示例交互

以下将参考图 2A-图 4G 来描述根据本公开的实施例的示例交互过程。图 2A 至图 3D 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面 200A 至界面 300D，界面 200A 至界面 300D 例如可以由图 1 所示的电子设备 110 所提供。界面 400A 至界面 400G 例如可以由图 1 所示的目标设备 160 所提供。

如图 2A 所示，电子设备 110 例如可以呈现界面 200A，电子设备 110 可以在界面 200A 中显示目标用户待上传到应用 120 中的作品 210（目标作品）。作品 210 可以为图像、视频、音频等等任意适当类型的作品。

在一些实施例中，电子设备 110 还可以在界面 200A 中显示针对这个作品 210 的设置控件 220，以支持目标用户可以对这个作品 210 的相关内容进行设置。对作品 210 的相关内容的设置可以包括但是不限于对作品 210 对应的话题、发布作品 210 的地点、是否针对作品 210 设置处理实体自动回复功能（是否启用处理实体以响应作品 210 的互动内容）等等信息的设置。处理实体又可以称为虚拟分身等等。

电子设备 110 可以基于目标用户对设置控件 220 的触发（例如，点击）来呈现如图 2B 所示的与作品 210 相关联的界面 200B（配置界面），这个配置界面为关于待发布的目标作品的发布界面，配置界面用于获得配置信息，配置信息指示启用处理实体以响应目标作品的互动内容。电子设备 110 可以在界面 200B 中显示处理实体设置入口 230，以支持目标用户可以选择针对这个作品 210 是否开启处理实体自动回复功能，即支持目标用户可以选择是否启用目标用户对应的处理实体以响应作品 210 的互动内容。这个处理实体为针对这个目标用户的处理实体，不同的用户对应的处理实体不同。

电子设备 110 可以基于目标用户对设置入口 230 的触发（例如，点击）来呈现如图 2C 所示的界面 200C。为了便于目标用户清楚这个处理实体自动回复功能的使用方法，在一些实施例中，电子设备 110 可以在界面 200C 中显示提示信息，用于提示目标用户这个处理实体自动回复功能的使用方法。

作为一种示例，界面 200C 中可以显示提示信息 240，以提示目标用户这个处理实体自动回复只是针对当前待上传的作品生效，而不是针对目标用户发布在应用 120 中的所有的作品生效。在一些实施例中，电子设备 110 还可以设置下次发布作品时默认开启这个处理实体自动回复功能。作为一种示例，提示信息 240 中还可以包括下次发布作品这个处理实体自动回复功能默认开启的提示信息。

电子设备 110 可以在界面 200C 中显示处理实体自动回复对应的选择控件 250。目标用户可以对选择控件 250 执行预定操作来选择是否开启处理实体自动回复功能。作为一种示例，选择控件 250 可以为开关按钮，目标用户可以设置这个选择控件 250 为打开状态，或者设置这个选择控件 250 为关闭状态来选择是否开启处理实体自动回复功能。

在一些实施例中，电子设备 110 可以响应于选择控件 250 为打开状态，提供如图

2D 的界面 200D。电子设备 110 可以在界面 200D 中显示再次确认是否打开的选择控件 260，且还可以显示处理实体自动回复功能的使用方法 270。

在一些实施例中，电子设备 110 可以响应于接收到选择控件 250 设置关闭状态，或者可以基于目标用户对选择控件 260 的触发，呈现如图 2E 的界面 200E。界面 200E 中的设置控件 230 所在位置处可以显示处理实体自动回复功能是关闭还是打开。以图 2E 作为示例，界面 200E 中的设置控件 230 所在位置处可以显示第一提示信息（打开），第一提示信息指示处理实体被启用以响应目标作品的互动内容。

如图 2A 或图 2B 或图 2E 所示的界面，界面中可以显示发布控件 201，以支持目标用户可以将待发布的作品 210 发布到应用 120 中。电子设备 110 可以响应于发布控件 201 被目标用户触发，提供如图 2F 所示的界面 200F。电子设备 110 可以在界面 200F 中显示发布成功对应的提示信息 280。

在一些实施例中，目标用户除了可以在作品 210 发布之前设置是否开启处理实体自动回复功能，还可以在发布作品 210 后设置是否开启处理实体自动回复功能。

以图 3A 或图 3B 作为示例，界面 300A 或界面 300B 为作品 210 发布后电子设备 110 上显示的配置界面，这个配置界面为关于已发布的目标作品的管理界面，配置界面用于获取指示启用处理实体以响应目标作品的互动内容。界面 300A 或界面 300B 中可以包括处理实体自动回复选择控件 310，以支持目标用户可以选择是否开启处理实体自动回复功能。在一些实施例，选择控件 310 可以显示在界面 300A 或界面 300B 中的任意适当的位置。作为一种示例，界面 300A 或界面 300B 对应的评论窗口 301 的预定位置处可以显示这个选择控件 310。

在一些实施例中，评论窗口 301 中还可以包括与作品 210 相关联的一组互动内容，作品 210 为目标用户发布的作品。作为一种示例，评论窗口 301 中可以包括观看这个作品 210 的其他用户发布的评论。其他用户为有权限观看这个目标用户的作品 210 的用户。

在一些实施例中，为了便于区分当前是否开启处理实体自动回复功能，电子设备 110 可以在界面上显示状态标识（第一提示信息的一种示例），来表征当前是否开启处理实体自动回复功能，即，来指示处理实体是否被启用以响应目标作品的互动内容。以图 3A 作为示例，界面 300A 中可以显示“当前视频已开启处理实体自动回复”对应的状态标识 320。以图 3B 作为示例，界面 300B 中可以显示“当前视频已关闭处理实体自动回复”对应的状态标识 330。在另一些实施例中，电子设备 110 还可以针对在界面中针对选择控件 310 设置不同的样式（第一提示信息的一种示例），来表征当前是否开启处理实体自动回复功能。以图 3A 作为示例，电子设备 110 可以将界面 300A 中的选择控件 310 设置背景颜色来表征当前视频已打开处理实体自动回复功能。以图 3B 作为示例，电子设备 110 可以将界面 300B 中的选择控件 310 不设置背景颜色来表

征当前视频已关闭处理实体自动回复功能。

在一些实施例中，电子设备 110 可以基于目标用户的预设操作，停止处理实体响应目标作品的互动内容，其中预设操作可以为对选择控件 310 的触发（例如，点击）等等。以图 3A 作为示例，当前已经开启处理实体自动回复功能，则电子设备 110 可以基于目标用户对选择控件 310 的触发来关闭处理实体自动回复功能。

在一些实施例中，电子设备 110 还可以基于目标用户对选择控件 310 的触发显示如图 3C 所示的界面 300C 或者图 3D 所示的界面 300D。以图 3A 作为示例，电子设备 110 可以基于目标用户对界面 300A 中的选择控件 310 的触发来呈现如图 3C 所示的界面 300C。界面 300C 中可以包括关闭处理实体自动回复功能的提示信息 340，以提示目标用户关闭处理实体自动回复功能只是针对作品 210 生效，对其他作品不生效。界面 300C 中还可以包括确认关闭处理实体自动回复功能的选择控件 350 以及取消关闭处理实体自动回复功能的选择控件 360，以支持目标用户进一步确认是否关闭处理实体自动回复功能。

以图 3B 作为示例，电子设备 110 可以基于目标用户对界面 300B 中的选择控件 310 的触发来呈现如图 3D 所示的界面 300D。界面 300D 中可以包括开启处理实体自动回复功能的提示信息 370，以提示目标用户打开处理实体自动回复功能只是针对作品 210 生效，对其他作品不生效。界面 300D 中还可以包括确认开启处理实体自动回复功能的选择控件 380 以及取消开启处理实体自动回复功能的选择控件 390，以支持目标用户进一步确认是否开启处理实体自动回复功能。

如图 4A 所示，目标设备 160 例如可以呈现界面 400A。目标设备 160 可以在界面 400A 中显示目标用户发布的作品 210。界面 400A 中还可以包括评论窗口 401。评论窗口 401 中可以显示这个作品 210 的一组互动内容，这一组互动内容可以为观看这个作品 210 的各个用户的评论。评论窗口 401 中还可以包括评论输入入口 410，以支持用户 190 可以针对这个作品 210 输入评论。

在一些实施例中，目标设备 160 可以基于用户对输入入口 410 的触发，呈现如图 4B 所示的界面 400B。目标设备 160 可以在界面 400B 中显示软键盘，以支持其他用户可以基于软键盘输入评论。

在一些实施例中，目标设备 160 还可以在界面 200B 中显示提示控件 420，以用于选择至少一个用户来提示这至少一个用户来查看用户 A 当前要输入的评论。这至少一个用户可以为发布作品 210 的目标用户，还可以为其他用户等等，在此不做赘述。作为一种示例，这至少一个用户为目标用户，那么用户 190 发送的提示目标用户查看的评论中包括关于目标用户的引用内容。在一些实施例中，提示控件可以为提及控件（例如，@），比如用户 190 可以利用提及控件来增加关于目标用户的引用内容，以提示目标用户查看这个评论。

在另一些实施例中，用户还可以基于软键盘在输入入口 410 输入提示文本来提示目标用户来查看用户 A 当前要输入的评论，提示文本还例如可以包括用户输入的与目标用户有关的文本内容，例如“作者”等等。

在一些实施例中，目标设备 160 可以基于用户 A 对提示控件 420 的触发，呈现如图 4C 所示的界面 400C。目标设备 160 可以在界面 400C 中显示所有可选择提示的用户对应的选择控件。以图 4C 作为示例，目标设备 160 可以在界面 400C 中显示用户 E 对应的选择控件 430、用户 K 对应的选择控件 440 等等。

作为一种示例，目标设备 160 可以基于用户对用户 K 对应的选择控件 440 的触发以及评论的输入，呈现如图 4D 所示的界面 400D。界面 400D 中的评论输入入口 410 处可以显示待提示的用户为用户 K，还可以显示用户输入的评论。目标设备 160 还可以在界面 400D 中显示发送控件 450，以支持用户将输入入口 410 处的显示的评论显示在评论窗口 401。

以图 4E 所示的界面 400E 为例，界面 400E 中的评论窗口可以显示用户 190 输入的评论 402（互动内容）。

在一些实施例中，电子设备 110 或者目标设备 160 可以响应于一组互动内容中的目标互动内容满足预设条件，获取针对目标互动内容的目标回复内容，即电子设备 110 或目标设备 160 可以响应于针对作品 210 的评论中的目标评论满足预设条件，获取目标评论对应的目标回复内容。预设条件可以与互动内容的字数、主题、质量等相关。作为一种示例，目标用户对应的处理实体可以仅回复特定主题的互动内容，并且这个主题可以是用户可以配置的。作为另一种示例，目标用户对应的处理实体可以仅回复互动内容的字数大于预定字数阈值的互动内容。作为另一种示例，目标用户对应的处理实体可以回复互动内容的质量高于预定质量阈值的互动内容，互动内容的质量可以基于任意适当的规则获得，在此不做赘述。

目标回复内容由目标用户对应的处理实体所生成，处理实体是基于目标用户的配置操作而被构建。

在一些实施例中，目标回复内容可以由处理实体基于目标互动内容和与目标作品相关联的第二上下文信息所生成。

在另一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以接收针对目标回复内容的附加互动内容。电子设备 110 或目标设备 160 可以获取由处理实体基于附加互动内容生成的附加回复内容，附加回复内容还基于与目标回复内容相关联的第三上下文信息。第三上下文信息可以为与目标回复内容相关联的其他互动内容或回复内容。

作为示例，在同一组互动信息中与处理实体的多轮互动可以关联于与处理实体的同一个会话。比如，用户 190 发布了评论 A，目标用户的虚拟分身针对评论 A 生成了回复 B，用户 190 针对回复 B 又发布了评论 C，那么目标用户的虚拟分身在针对评论

C 生成目标回复内容时，还可以基于该会话中的历史上下文来生成目标回复内容。例如，这样的历史上下文可以包括评论 A、回复 B 以及评论 C。

在一些实施例中，响应于目标用户开启了处理实体自动回复功能，电子设备 110 或者目标设备 160 可以向目标模型提供目标互动内容，以获取评估信息，评估信息指示处理实体是否适于处理目标互动内容。目标模型可以为处理实体对象的模型，还可以为其他模型等等，在此不做赘述。比如，若目标用户关联的目标主题为美妆，那么这个目标用户对应的处理实体适于处理与美妆相关的互动内容。电子设备 110 或者目标设备 160 可以响应于评估信息指示处理实体适于处理目标互动内容，确定目标互动内容满足预设条件。

在另一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以响应于目标互动内容包括关于目标用户的引用内容，确定目标互动内容满足预设条件。作为一种示例，电子设备 110 或目标设备 160 可以将@目标用户的评论确定为满足预设条件的评论。

在另一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以响应于目标互动内容与目标主题匹配，确定目标互动内容满足预设条件，目标主题包括预设的第一主题和/或目标用户配置的第二主题。

在另一些实施例中，电子设备 110 或者目标设备 160 可以响应于目标互动内容在预设时段内未被目标用户处理，确定目标互动内容满足预设条件。预设时间可以根据需求进行设置。作为另一种示例，电子设备 110 可以将五分钟内目标用户未回复的评论确定为满足预设条件的评论。

在另一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以响应于目标互动内容包括关于目标用户的引用内容，且目标互动内容与目标主题匹配，确定目标互动内容满足预设条件，目标主题包括预设的第一主题和/或目标用户配置的第二主题。

在另一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以响应于目标互动内容包括关于目标用户的引用内容，且目标互动内容在预设时段内未被目标用户处理，确定目标互动内容满足预设条件，目标主题包括预设的第一主题和/或目标用户配置的第二主题。

在另一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以响应于目标互动内容在预设时段内未被目标用户处理，且目标互动内容与目标主题匹配，确定目标互动内容满足预设条件，目标主题包括预设的第一主题和/或目标用户配置的第二主题。

在另一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以目标互动内容包括关于目标用户的引用内容，且目标互动内容在预设时段内未被目标用户处理，且目标互动内容与目标主题匹配，确定目标互动内容满足预设条件，目标主题包括预设的第一主题和/或目标用户配置的第二主题。在一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以在互动界面中，关联于目标互动内容来呈现目标回复内容。目标回复内容可以设置在

互动界面中任一适当位置。作为一种示例，电子设备 110 或目标设备 160 可以在互动界面中目标互动内容的下方呈现目标回复内容。

为了便于区分，电子设备 110 或目标设备 160 可以呈现与目标回复内容相关联的第二提示信息，这个第二提示信息指示目标回复内容由于目标用户对应的处理实体所生成。在一些实施例中，第二提示信息可以为处理实体对应的标签信息、处理实体对应的标识信息、处理实体对应的头像信息等等。处理实体对应的标签信息、标识信息以及头像信息与目标用户对应的标签信息、标识信息以及头像信息可以不同，以提示这个目标回复内容不为目标用户回复的，而是目标用户对应的处理实体回复的。作为一种示例，电子设备 110 或目标设备 160 可以在目标用户对应的头像上的预定位置添加个“虚拟分身”的标识，来作为目标用户对应的处理实体的头像。

以图 4E 作为示例，目标设备 160 的界面 400E 可以显示用户 K 的虚拟分身生成的回复 403，还可以显示针对用户 B 的评论，显示“作者的虚拟分身回复过”的提示信息等等。

在一些实施例中，目标设备 160 可以响应于针对第二提示信息的预设操作，呈现与处理实体的互动窗口。作为一种示例，目标设备 160 可以基于其他用户对用户 K 对应的处理实体的头像触发，呈现如图 4F 所示的界面 400F。界面 400F 中提供了进入与用户 K 对应的处理实体的聊天页面的聊天入口 470。目标设备 160 可以基于其他用户对聊天入口 470 的触发，呈现如图 4G 所示的界面 400G。界面 400G 可以显示与用户 K 对应的处理实体进行聊天互动的输入组件，以支持用户 A（用户 190）可以与用户 K 对应的处理实体进行互动。目标设备 160 可以经由互动窗口中的输入组件获取输入消息。可以理解的是，输入消息可以包括文字、语音、视频中的至少其中之一。目标设备 160 可以在互动窗口中提供针对输入消息的响应消息。在一些实施例中，响应信息可以由处理实体基于输入消息和与目标回复内容相关联的第一上下文信息所生成。

在一些实施例中，电子设备 110 或目标设备 160 可以在互动窗口中提供来自处理实体的目标消息，目标消息是由处理实体至少基于目标回复内容所生成。作为一种示例，目标消息可以由处理实体基于目标回复内容以及这个目标回复内容针对的目标交互内容生成的。比如，目标回复内容为卷发棒，那么互动窗口的目标消息可以为“您想知道这个卷发棒怎么使用吗”。在一些实施例中，为了提高用户的体验，电子设备 110 或目标设备 160 可以在互动窗口中将目标信息作为处理实体输出的第一条消息。

在一些实施例中，为了便于提醒，电子设备 110 或/目标设备 160 可以向目标用户发送关于处理实体已响应目标互动内容的提醒。在一些实施例中，电子设备 110 可以提供目标界面，目标界面中可以显示已响应的目标互动内容的提醒。提醒可以为任意适当类型的提醒，比如在已响应的目标互动内容上显示“已响应”标签等等。

基于这样的方式，本公开的实施例可以利用与目标用户对应的处理实体来处理相

关作品的互动信息，从而提高内容互动的效率。

示例过程

图 5 示出了根据本公开的一些实施例的交互的过程 500 的流程图。过程 500 可以被实现在电子设备 110 或者目标设备 160 处。下面参考图 1 描述过程 500。

在框 510，电子设备 110 或目标设备 160 呈现目标作品的互动界面，互动界面呈现与目标作品相关联的一组互动内容，目标作品关联于目标用户。

在框 520，电子设备 110 或目标设备 160 获取针对目标互动内容的目标回复内容，目标回复内容由目标用户对应的处理实体响应于目标互动内容满足预设条件所生成，处理实体是基于目标用户的配置操作而被构建。

在框 530，电子设备 110 或目标设备 160 在互动界面中，关联于目标互动内容来呈现目标回复内容。

在一些实施例中，过程 500 还包括：呈现与目标作品相关联的配置界面；以及经由配置界面获取配置信息，配置信息指示启用处理实体以响应目标作品的互动内容。

在一些实施例中，配置界面包括：关于待发布的目标作品的发布界面；或关于已发布的目标作品的管理界面。

在一些实施例中，过程 500 还包括：在互动界面中呈现第一提示信息，第一提示信息指示处理实体被启用以响应目标作品的互动内容。

在一些实施例中，过程 500 还包括：响应于接收到目标用户的预设操作，停止利用处理实体响应目标作品的互动内容。

在一些实施例中，目标互动内容基于以下过程而被确定为满足预设条件：向目标模型提供目标互动内容，以获取评估信息，评估信息指示处理实体是否适于处理目标互动内容；以及响应于评估信息指示处理实体适于处理目标互动内容，确定目标互动内容满足预设条件。

在一些实施例中，响应于目标互动内容包括关于目标用户的引用内容，目标互动内容被确定为满足预设条件；响应于目标互动内容与目标主题匹配，目标互动内容被确定为满足预设条件，目标主题包括预设的第一主题和/或目标用户配置的第二主题；和/或响应于目标互动内容在预设时段内未被目标用户处理，目标互动内容被确定为满足预设条件。

在一些实施例中，过程 500 还包括：呈现与目标回复内容相关联的第二提示信息，第二提示信息指示目标回复内容由于目标用户对应的处理实体所生成。

在一些实施例中，过程 500 还包括：响应于针对第二提示信息的预设操作，呈现与处理实体的互动窗口；经由互动窗口中的输入组件获取输入消息；以及在互动窗口中提供针对输入消息的响应消息。

在一些实施例中，响应消息由处理实体基于输入消息和与目标回复内容相关联的第一上下文信息所生成。

在一些实施例中，过程 500 还包括：在互动窗口中提供来自处理实体的目标消息，目标消息是由处理实体至少基于目标回复内容所生成。

在一些实施例中，过程 500 还包括：向目标用户发送关于处理实体已响应目标互动内容的提醒。

在一些实施例中，目标回复内容由处理实体基于目标互动内容和与目标作品相关联的第二上下文信息所生成。

在一些实施例中，过程 500 还包括：接收针对目标回复内容的附加互动内容；以及获取由处理实体基于附加互动内容生成的附加回复内容，附加回复内容还基于与目标回复内容相关联的第三上下文信息。

示例装置和设备

本公开的实施例还提供了用于实现上述方法或过程的相应装置。图 6 示出了根据本公开的某些实施例的用于交互的装置 600 的示意性结构框图。装置 600 可以被实现为或者被包括在如上文所讨论的电子设备 110 或者目标设备 160 中。装置 600 中的各个模块/组件可以由硬件、软件、固件或者它们的任意组合来实现。

如图 6 所示，装置 600 包括第一呈现模块 610，被配置为呈现目标作品的互动界面，互动界面呈现与目标作品相关联的一组互动内容，目标作品关联于目标用户；第一获取模块 620，被配置为响应于一组互动内容中的目标互动内容满足预设条件，获取针对目标互动内容的目标回复内容，目标回复内容由目标用户对应的处理实体所生成，处理实体是基于目标用户的配置操作而被构建；以及第二呈现模块 630，被配置在互动界面中，关联于目标互动内容来呈现目标回复内容。

在一些实施例中，装置 600 还包括第三呈现模块，被配置为：呈现与目标作品相关联的配置界面；以及经由配置界面获取配置信息，配置信息指示启用处理实体以响应目标作品的互动内容。

在一些实施例中，配置界面包括：关于待发布的目标作品的发布界面；或关于已发布的目标作品的管理界面。

在一些实施例中，装置 600 还包括第四呈现模块，被配置为：在互动界面中呈现第一提示信息，第一提示信息指示处理实体被启用以响应目标作品的互动内容。

在一些实施例中，装置 600 还包括停止模块，被配置为：响应于接收到目标用户的预设操作，停止利用处理实体响应目标作品的互动内容。

在一些实施例中，其中目标互动内容基于以下过程而被确定为满足预设条件：向目标模型提供目标互动内容，以获取评估信息，评估信息指示处理实体是否适于处理

目标互动内容；以及响应于评估信息指示处理实体适于处理目标互动内容，确定目标互动内容满足预设条件。

在一些实施例中，响应于目标互动内容包括关于目标用户的引用内容，目标互动内容被确定为满足预设条件；响应于目标互动内容与目标主题匹配，目标互动内容被确定为满足预设条件，目标主题包括预设的第一主题和/或目标用户配置的第二主题；和/或响应于目标互动内容在预设时段内未被目标用户处理，目标互动内容被确定为满足预设条件。

在一些实施例中，装置 600 还包括第五呈现模块，被配置为：呈现与目标回复内容相关联的第二提示信息，第二提示信息指示目标回复内容由于目标用户对应的处理实体所生成。

在一些实施例中，过装置 600 还包括第六呈现模块，被配置为：响应于针对第二提示信息的预设操作，呈现与处理实体的互动窗口；第二获取模块，被配置为：经由互动窗口中的输入组件获取输入消息；以及第一提供模块，被配置为：在互动窗口中提供针对输入消息的响应消息。

在一些实施例中，响应消息由处理实体基于输入消息和与目标回复内容相关联的第一上下文信息所生成。

在一些实施例中，装置 600 还包括第二提供模块，被配置为：在互动窗口中提供来自处理实体的目标消息，目标消息是由处理实体至少基于目标回复内容所生成。

在一些实施例中，装置 600 还包括发送模块，被配置为：向目标用户发送关于处理实体已响应目标互动内容的提醒。

在一些实施例中，目标回复内容由处理实体基于目标互动内容和与目标作品相关联的第二上下文信息所生成。

在一些实施例中，装置 600 还包括接收模块，被配置为：接收针对目标回复内容的附加互动内容；以及第三获取模块，被配置为：获取由处理实体基于附加互动内容生成的附加回复内容，附加回复内容还基于与目标回复内容相关联的第三上下文信息。

装置 600 中所包括的单元可以利用各种方式来实现，包括软件、硬件、固件或其任意组合。在一些实施例中，一个或多个单元可以使用软件和/或固件来实现，例如存储在存储介质上的机器可执行指令。除了机器可执行指令之外或者作为替代，装置 600 中的部分或者全部单元可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑组件来实现。作为示例而非限制，可以使用的示范类型的硬件逻辑组件包括现场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC）、专用标准品（ASSP）、片上系统（SOC）、复杂可编程逻辑器件（CPLD），等等。

图 7 示出了其中可以实施本公开的一个或多个实施例的电子设备 700 的框图。应当理解，图 7 所示出的电子设备 700 仅仅是示例性的，而不应当构成对本文所描述的

实施例的功能和范围的任何限制。图 7 所示出的电子设备 700 可以用于实现图 1 所示的电子设备 110 或者目标设备 160。

如图 7 所示，电子设备 700 是通用电子设备的形式。电子设备 700 的组件可以包括但不限于一个或多个处理器或处理单元 710、存储器 720、存储设备 730、一个或多个通信单元 740、一个或多个输入设备 750 以及一个或多个输出设备 760。处理单元 710 可以是实际或虚拟处理器并且能够根据存储器 720 中存储的程序来执行各种处理。在多处理器系统中，多个处理单元并行执行计算机可执行指令，以提高电子设备 700 的并行处理能力。

电子设备 700 通常包括多个计算机存储介质。这样的介质可以是电子设备 700 可访问的任何可以获取的介质，包括但不限于易失性和非易失性介质、可拆卸和不可拆卸介质。存储器 720 可以是易失性存储器（例如寄存器、高速缓存、随机访问存储器（RAM））、非易失性存储器（例如，只读存储器（ROM）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM）、闪存）或它们的某种组合。存储设备 730 可以是可拆卸或不可拆卸的介质，并且可以包括机器可读介质，诸如闪存驱动、磁盘或者任何其他介质，其可以能够用于存储信息和/或数据(例如用于训练的训练数据)并且可以在电子设备 700 内被访问。

电子设备 700 可以进一步包括另外的可拆卸/不可拆卸、易失性/非易失性存储介质。尽管未在图 7 中示出，可以提供用于从可拆卸、非易失性磁盘（例如“软盘”）进行读取或写入的磁盘驱动和用于从可拆卸、非易失性光盘进行读取或写入的光盘驱动。在这些情况中，每个驱动可以由一个或多个数据介质接口被连接至总线(未示出)。存储器 720 可以包括计算机程序产品 725，其具有一个或多个程序模块，这些程序模块被配置为执行本公开的各种实施例的各种方法或动作。

通信单元 740 实现通过通信介质与其他电子设备进行通信。附加地，电子设备 700 的组件的功能可以以单个计算集群或多个计算机器来实现，这些计算机器能够通过通信连接进行通信。因此，电子设备 700 可以使用与一个或多个其他服务器、网络个人计算机（PC）或者另一个网络节点的逻辑连接来在联网环境中进行操作。

输入设备 750 可以是一个或多个输入设备，例如鼠标、键盘、追踪球等。输出设备 760 可以是一个或多个输出设备，例如显示器、扬声器、打印机等。电子设备 700 还可以根据需要通过通信单元 740 与一个或多个外部设备（未示出）进行通信，外部设备诸如存储设备、显示设备等，与一个或多个使得用户与电子设备 700 交互的设备进行通信，或者与使得电子设备 700 与一个或多个其他电子设备通信的任何设备（例如，网卡、调制解调器等）进行通信。这样的通信可以经由输入/输出（I/O）接口（未示出）来执行。

根据本公开的示例性实现方式，提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计

算机可执行指令，其中计算机可执行指令被处理器执行以实现上文描述的方法。根据本公开的示例性实现方式，还提供了一种计算机程序产品，计算机程序产品被有形地存储在非瞬态计算机可读介质上并且包括计算机可执行指令，而计算机可执行指令被处理器执行以实现上文描述的方法。

这里参照根据本公开实现的方法、装置、设备和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本公开的各个方面。应当理解，流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合，都可以由计算机可读程序指令实现。

这些计算机可读程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理单元，从而生产出一种机器，使得这些指令在通过计算机或其他可编程数据处理装置的处理单元执行时，产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。也可以把这些计算机可读程序指令存储在计算机可读存储介质中，这些指令使得计算机、可编程数据处理装置和/或其他设备以特定方式工作，从而，存储有指令的计算机可读介质则包括一个制造品，其包括实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的各个方面的指令。

可以把计算机可读程序指令加载到计算机、其他可编程数据处理装置、或其他设备上，使得在计算机、其他可编程数据处理装置或其他设备上执行一系列操作步骤，以产生计算机实现的过程，从而使得在计算机、其他可编程数据处理装置、或其他设备上执行的指令实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作。

附图中的流程图和框图显示了根据本公开的多个实现的系统、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、程序段或指令的一部分，模块、程序段或指令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。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，两个连续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。也要注意的是，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动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。

以上已经描述了本公开的各实现，上述说明是示例性的，并非穷尽性的，并且也不限于所公开的各实现。在不偏离所说明的各实现的范围和精神的情况下，对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。本文中所用术语的选择，旨在最好地解释各实现的原理、实际应用或对市场中的技术的改进，或者使本技术领域的其他普通技术人员能理解本文公开的各个实现方式。

权利要求书

1. 一种交互方法，包括：

呈现目标作品的互动界面，所述互动界面呈现与所述目标作品相关联的一组互动内容，所述目标作品关联于目标用户；

获取针对所述目标互动内容的目标回复内容，所述目标回复内容由所述目标用户对应的处理实体响应于所述目标互动内容满足预设条件而生成，所述处理实体是基于所述目标用户的配置操作而被构建；以及

在所述互动界面中，关联于所述目标互动内容来呈现所述目标回复内容。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

呈现与所述目标作品相关联的配置界面；以及

经由所述配置界面获取配置信息，所述配置信息指示启用所述处理实体以响应所述目标作品的互动内容。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中所述配置界面包括：

关于待发布的所述目标作品的发布界面；或

关于已发布的所述目标作品的管理界面。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在所述互动界面中呈现第一提示信息，所述第一提示信息指示所述处理实体被启用以响应所述目标作品的互动内容。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

响应于接收到所述目标用户的预设操作，停止利用所述处理实体响应所述目标作品的互动内容。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述目标互动内容基于以下过程而被确定为满足所述预设条件：

向目标模型提供所述目标互动内容，以获取评估信息，所述评估信息指示所述处理实体是否适于处理所述目标互动内容；以及

响应于所述评估信息指示所述处理实体适于处理所述目标互动内容，确定所述目标互动内容满足所述预设条件。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中：

响应于所述目标互动内容包括关于所述目标用户的引用内容，所述目标互动内容被确定为满足所述预设条件；

响应于所述目标互动内容与目标主题匹配，所述目标互动内容被确定为满足所述预设条件，所述目标主题包括预设的第一主题和/或所述目标用户配置的第二主题；和

/或

响应于所述目标互动内容在预设时段内未被所述目标用户处理，所述目标互动内容被确定为满足所述预设条件。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

呈现与所述目标回复内容相关联的第二提示信息，所述第二提示信息指示所述目标回复内容由于所述目标用户对应的所述处理实体所生成。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，还包括：

响应于针对所述第二提示信息的预设操作，呈现与所述处理实体的互动窗口；

经由所述互动窗口中的输入组件获取输入消息；以及

在所述互动窗口中提供针对所述输入消息的响应消息。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中所述响应消息由所述处理实体基于所述输入消息和与所述目标回复内容相关联的第一上下文信息所生成。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，还包括：

在所述互动窗口中提供来自所述处理实体的目标消息，所述目标消息是由所述处理实体至少基于所述目标回复内容所生成。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

向所述目标用户发送关于所述处理实体已响应所述目标互动内容的提醒。

13. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述目标回复内容由所述处理实体基于所述目标互动内容和与所述目标作品相关联的第二上下文信息所生成。

14. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

接收针对所述目标回复内容的附加互动内容；以及

获取由所述处理实体基于所述附加互动内容生成的附加回复内容，所述附加回复内容还基于与所述目标回复内容相关联的第三上下文信息。

15. 一种用于交互的装置，包括：

第一呈现模块，被配置为呈现目标作品的互动界面，所述互动界面呈现与所述目标作品相关联的一组互动内容，所述目标作品关联于目标用户；

第一获取模块，被配置为获取针对所述目标互动内容的目标回复内容，所述目标回复内容由所述目标用户对应的处理实体响应于所述目标互动内容满足预设条件所生成，所述处理实体是基于所述目标用户的配置操作而被构建；以及

第二呈现模块，被配置在所述互动界面中，关联于所述目标互动内容来呈现所述目标回复内容。

16. 一种电子设备，包括：

至少一个处理器；以及

至少一个存储器，所述至少一个存储器被耦合到所述至少一个处理器并且存储用

于由所述至少一个处理器执行的指令，所述指令在由所述至少一个处理器执行时使所述电子设备执行根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

17. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行时实现根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

18. 一种计算机程序产品，包括计算机可执行指令，其中所述计算机可执行指令在被处理器执行时实现根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。