

交互方法、装置、设备和存储介质

5 本申请要求 2023 年 10 月 30 日递交的、标题为“交互方法、装置、设备和存储介质”、申请号为 202311425772.5 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

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

背景技术

 随着计算机技术的发展，互联网已经成为人们信息交互的重要平台。例如，人们
15 可以诸如通过即时通讯服务来与其他用户进行消息交互。用户例如可以建立与其他联系人的会话，然而这样的会话交互仅局限于用户对象之间，这导致这样的会话无法为用户提供其它期望获取的内容。

发明内容

20 在本公开的第一方面，提供了一种交互方法。该方法包括：呈现目标会话的会话界面，目标会话至少包括目标用户对象和一组虚拟对象，一组虚拟对象是基于与目标会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至目标会话；接收目标用户对象输入的第一消息，第一消息与一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象相关联；以及在会话界面中呈现来自至少一个虚拟对象的第二消息，以作为针对第一消息的答复。

25 在本公开的第二方面，提供了一种互动装置。该装置包括：呈现模块，被配置为呈现目标会话的会话界面，目标会话至少包括目标用户对象和一组虚拟对象，一组虚拟对象是基于与目标会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至目标会话；接收模块，被配置为接收目标用户对象输入的第一消息，第一消息与一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象相关联；以及呈现模块，被配置为在会话界面中呈现来自至少一个虚拟对象的第二消息，以作为针对第一消息的答复。
30

 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单元；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单元并且存储用于由至少一个处理单元执行的指令。指令在由至少一个处理单元执行时使设备执行第一方面或第二方面的方法。

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程序，计算机程序可由处理器执行以实现第一方面或第二方面的方法。

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 示出了其中可以实施根据本公开的实施例的示例环境的示意图；
- 图 2A 至图 2E 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面；
- 图 3A 至图 3F 示出了根据本公开的又一些实施例的示例界面；
- 图 4 示出了根据本公开的一些实施例的示例交互过程的流程图；
- 图 5 示出了根据本公开的一些实施例的交互装置的示意性结构框图；以及
- 图 6 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。

5 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。

10 消息互动是互联网中一项重要的交互行为，人们例如可以通过诸如即时通讯服务来创建会话，并实现消息的发送与接收。用户例如可以建立与其他联系人的会话，然而这样的会话交互仅局限于用户对象之间，这导致这样的会话无法为用户提供其它期望获取的内容。

本公开的实施例提出了一种交互方案。根据该方案，可以呈现目标会话的会话界面，目标会话至少包括目标用户对象和一组虚拟对象，一组虚拟对象是基于与目标会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至目标会话；接收目标用户对象输入的第一15 消息，第一消息与一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象相关联；以及在会话界面中呈现来自至少一个虚拟对象的第二消息，以作为针对第一消息的答复。

以此方式，本公开的实施例能够支持用户将能够自然语言交互的虚拟对象添加至会话中，并可以通过消息互动的方式来与虚拟对象进行交互，从而提升会话的消息互动体验。

20 以下进一步结合附图来详细描述该方案的各种示例实现。

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。

25 在该示例环境 100 中，电子设备 110 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，其示例可以包括但不限于：即时通讯应用、视频应用、社交应用或其它提供与特定对象进行对话的服务的应用。用户 140 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。

30 在图 1 的环境 100 中，如果应用 120 处于活动状态，电子设备 110 可以通过应用 120 呈现用于支持界面交互的界面 150。

在一些实施例中，电子设备 110 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 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 也能够支持任意类型的针对用户的接口 (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 中支持虚拟场景的应用 120 提供后台服务。

服务器 130 与电子设备 110 之间可以建立有通信连接。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。

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。

20

向会话添加虚拟对象

以下将结合附图来描述根据本公开的实施例的示例过程。

图 2A 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面。如图 2A 所示, 界面 200A 可以是会话 205 (例如, 群聊 A) 的会话界面。

应当理解, 虽然以下附图以群聊作为会话的示例, 但这样的会话例如还可以包括单聊会话 (例如, 两个成员之间的会话) 。或者, 这样的会话也可以包括一个或多个成员的群聊会话。例如, 一些群聊会话因为初始创建或群成员离开等原因而只剩一个成员或两个成员。图 2A 所示的界面例如可以由会话 205 中的用户对象 (例如, “用户 A”) 的终端设备所提供。

如图 2A 所示, 在界面 200A 中, 电子设备 110 可以提供添加入口 210, 以用于向会话 205 添加一个或多个虚拟对象。

示例性地, 在接收到对于添加入口 210 的选择后, 电子设备 110 可以呈现如图 2B 所示的界面 200B。如图 2B 所示, 在界面 200B 中, 电子设备 110 可以呈现一组候选虚拟对象。例如, 电子设备 110 可以在添加面板 215 中显示可添加至会话 205 的候选

虚拟对象 220-1、候选虚拟对象 220-2 和候选虚拟对象 220-3（单独或统一成为候选虚拟对象 220 或一组候选虚拟对象 220）。

5 在一些实施例中，这样的一组虚拟候选虚拟对象 220 例如可以是平台中能够添加至会话的候选虚拟对象集合中一个或多个候选虚拟对象。所述候选虚拟对象可以由平台提供或由用户创建。

作为示例，电子设备 110 例如还可以在添加面板 215 中提供搜索控件，以支持用户输入关键词，以从候选虚拟对象集合中搜索与该关键词匹配的候选虚拟对象。

10 在一些实施例中，电子设备 110 例如可以关联于候选虚拟对象 220 来呈现其对应的描述信息。如图 2B 所示，可以在添加面板中呈现候选虚拟对象 220 的描述信息，这样的描述信息例如可以包括候选虚拟对象 220 的标识信息。这样的标识信息可以包括文本标识，例如，候选虚拟对象 220 的名称；或者，标识信息也可以包括图像表示，例如，候选虚拟对象 220 的头像。

附加地，这样的描述信息还可以包括概述信息。概述信息例如可以关于候选虚拟对象 220 的概述内容，例如，候选虚拟对象 220 的简介。

15 在一些实施例中，这样的描述信息还可以包括候选虚拟对象 220 的添加信息。添加信息例如可以指示候选虚拟对象被添加到会话的次数。例如，如图 2B 所示，电子设备 110 可以显示“对象 1”被“XX 人添加”。

在一些示例中，多个候选虚拟对象 220 例如可以根据其添加信息而被相应地排序。

20 以此方式，本公开的实施例可以帮助用户更快地定位其感兴趣的虚拟对象。此外，本公开的实施例还可以通过展示各虚拟对象的关注度（例如，添加次数），来向用户推荐符合预期的虚拟对象。

25 在一些实施例中，候选虚拟对象 220 例如可以是基于语言模型而被实现，其例如可以基于与对应主题相关联的训练数据而被训练，从而使得这样的候选虚拟对象 220 能够支持自然语言交互。在一些场景中，这样的候选虚拟对象 220 例如也可以称为数字人、数字助手等等。

例如，候选虚拟对象 220-1 至 220-3 可以基于与不同主题相关联的训练数据而被训练，从而使得不同的候选虚拟对象 220 具有不同方面的语言处理能力。可以理解的是，一个主题的训练数据可以是与预设虚拟对象关联的文本语料等。

30 在一些实施例中，电子设备 110 例如还可以支持用户通过其它适当的方式来发起添加虚拟对象的请求。例如，用户可以通过会话 205 的成员管理界面来发起添加虚拟对象的请求。

作为示例，电子设备 110 例如可以接收对于候选虚拟对象 220-1 和候选虚拟对象 220-3 的选择，并可以通过点击下方邀请按钮（例如，“邀请加入”按钮）来将候选虚拟对象 220-1 和候选虚拟对象 220-3 添加到会话 205 中。

在一些实施例中，还可以为每个会话设置其可以包括的虚拟对象的上限。作为示例，每个会话例如可以最多添加 3 个虚拟对象。在这种情况下，如果用户通过添加面板 215 所选择的候选虚拟对象的数目未超过当前会话还可以添加的最大数目，则“邀请加入”按钮例如可以处于可交互状态。

5 相反，如果用户通过添加面板 215 所选择的候选虚拟对象的数目超过当前会话还可以添加的最大数目，则“邀请加入”按钮例如可以处于禁用状态，并例如可以提示“最多可再添加 X 名虚拟对象”。

进一步地，在候选虚拟对象 220-1（例如，对象 1）和候选虚拟对象 220-3（例如，对象 3）被添加到会话 205 后，电子设备 110 可以呈现如图 2C 所示的界面 200C。

10 如图 2C 所示，电子设备 110 可以在界面 200C 中呈现关于候选虚拟对象 220-1（例如，对象 1）和候选虚拟对象 220-3（例如，对象 3）被添加到会话 205 的提醒。

附加地，电子设备 110 还可以在界面 200C 中呈现来自被添加的候选虚拟对象 220-1（例如，对象 1）和候选虚拟对象 220-3（例如，对象 3）的至少一条消息，例如，消息 225-1 和消息 225-2。

15 这样的消息 225-1 和消息 225-2 例如可以是用于打招呼的消息，不同的虚拟对象例如可以关联于不同的招呼消息。相应地，可以从虚拟对象对应的招呼消息集中确定一条招呼消息，以发送至会话 205 中。以此方式，不同的虚拟对象例如可以提供不同风格的会话消息，从而提高消息互动的体验。

20 在一些实施例中，如图 2C 所示，在会话 205 中已经添加了一个或多个虚拟对象的情况下，电子设备 110 可以将添加入口 210 更新为互动入口 230，以支持用户与所添加的虚拟对象之间的交互。关于交互的具体过程将在下文参考图 3A 至图 3F 详细描述。

25 在一些实施例中，如图 2D 所示，电子设备 110 还可以基于能够添加到会话 205 的候选虚拟对象集合的更新，关联于添加入口 235 呈现关于更新的指示符 240。例如，如果候选虚拟对象集合中新增的候选虚拟对象的数目超过阈值，则电子设备 110 可以关联于添加入口 235 来呈现指示符 240。

30 在又一些实施例中，如图 2E 所示，在至少一个候选虚拟对象被添加至会话 205 后，如果该会话中已添加的虚拟对象的数目达到上限，则电子设备 110 例如可以将添加入口 210 调整为如图 2E 所示的提醒元素 245，以呈现关于无法添加虚拟对象的提醒。

基于上文所描述的过程，本公开的实施例能够支持用户向会话中添加一个或多个虚拟对象，以支持在该会话中发起与虚拟对象之间的互动。由此，本公开的实施例能够丰富会话的互动类型，提升用户对于会话的参与程度。

会话中与虚拟对象交互

以下将进一步参考图 3A 至图 3F 来描述根据本公开实施例的与虚拟对象交互的过程。

图 3A 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面。如图 3A 所示，界面 300A 可以是会话（例如，群聊 A）的会话界面。示例性地，这样的会话例如可以包括至少一个用户对象以及至少一个虚拟对象。

如上文参考图 2A 至图 2E 描述的，这样的至少一个虚拟对象例如可以是基于与该会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至该会话中。

示例性地，如图 3A 所示的会话可以包括两个虚拟对象，例如，“对象 1”和“对象 3”。应当理解的是，这样的虚拟对象可以是由当前用户（例如，用户 A）所添加，也可以是由其它适当的会话参与方（例如，用户 B）所添加。

示例性地，界面 300A 例如可以是由用户 A 的终端设备所提供。

如图 3A 所示，界面 300A 例如可以包括输入控件 310，以支持用户通过输入文本、图像、语音、表情等信息来与会话中的其他成员进行互动。

在一些实施例中，界面 300A 可以包括互动入口 305。这样的互动入口 305 例如可以用于发起与会话中的虚拟对象之间的互动。

作为示例，在接收到关于互动入口 305 的选择的情况下，电子设备 110 可以显示如图 3B 所示的界面 300B。如图 3B 所示，电子设备 110 可以呈现会话中已经被添加的一组虚拟对象，例如，虚拟对象 315-1（例如，对象 1）和虚拟对象 315-2（例如，对象 3）。

附加地，电子设备 110 例如还可以呈现添加入口 230。在接收到关于添加入口 230 的选择的情况下，电子设备 110 例如可以相应地呈现如参考图 2B 所讨论的添加面板 215，以添加新的虚拟对象到该会话中。

作为示例，在接收到对于虚拟对象 315-1 的选择的情况下，电子设备 110 可以呈现如图 3C 所示的界面 300C。如图 3C 所示，在界面 300C 中，电子设备 110 可以在输入控件 310 中呈现针对所选择的至少一个虚拟对象的引用信息。例如，基于对虚拟对象 315-1 的选择，电子设备 110 可以自动地在输入控件 310 中填充引用信息（例如，“@对象 1”），以指示用户当前输入的消息与所选择的虚拟对象 315-1 相关联。

进一步地，电子设备 110 可以接收用户经由输入控件 310 输入的内容。相应地，在接收到发送指令的情况下，如图 3D 所示，电子设备 110 可以将基于引用信息和用户输入的目标内容所确定的第一消息 330 显示在该会话的会话界面中。

在一些实施例中，电子设备 110 还可以支持用户通过其它方式来发起与虚拟对象的交互。

例如，以图 3A 作为示例，电子设备 110 可以接收用户关于至少一个虚拟对象（例

如，“对象 1”或“对象 3”）的标识信息的预设操作，从而自动地在输入控件 310 中填充对应的引用信息。例如，在接收到，用户对于“对象 1”的头像的长按操作的情况下，电子设备 110 可以显示如图 3C 所示的界面 300C，其中输入控件 310 可以自动填充有引用信息，例如，“@对象 1”。类似地，电子设备 110 可以进一步经由输入控件 5 310 来获取来自“用户 A”的第一消息 330。

在另一些实施例中，电子设备 110 例如还可以接收用户直接利用输入控件 310 输入的引用信息。作为示例，用户例如可以直接输入“@对象 1”来指示待输入的消息与虚拟对象 315-1 相关联。在一些实施例中，还可以在用户在输入控件 310 中输入预设字符后，电子设备 11 呈现会话中已经被添加的一组虚拟对象以及会话内的其他目标对象，从而给予用户的选择操作确定关联的虚拟对象。10

在另一些实施例中，这样的引用信息例如可以具有其它适当的格式或内容形式。例如，如果用户输入的第一消息 330 中包括与虚拟对象 315-1 相关联的内容部分（即，引用信息），则该第一消息 330 可以被确定为与虚拟对象 315-1 相关联。

例如，虚拟对象 315-1 可以关联有预设的标识或用户可以配置这样的虚拟对象 315-1 的标识。相应地，如果这样的第一消息 330 包含这样的标识，则该第一消息 330 可以被确定为与虚拟对象 315-1 相关。也即，该第一消息 330 指示用户与该虚拟对象 315-1 进行交互。15

在一些实施例中，如图 3C 所示，在虚拟控件 310 中包括了关于特定虚拟对象（例如，虚拟对象 315-1）的引用信息（例如，“@对象 1”）的情况下，电子设备 110 还可以关联于输入控件 310 呈现一组候选输入项，例如，候选输入项 325-1 和候选输入项 325-2。20

进一步地，基于针对一组候选输入项（例如，候选输入项 325-1 和候选输入项 325-2，单独或统一成为候选输入项 325）中的目标输入项（例如，候选输入项 325-1）的选择，则电子设备 110 可以自动地在输入控件 310 中添加目标输入项对应的目标内容，从而实现消息的快捷输入。25

在一些实施例中，这样的候选输入项 325 可以是与引用信息所指示的虚拟对象相对应。也即，输入控件 310 中针对不同虚拟对象的引用信息例如可以触发不同的候选输入项的呈现。

在一些实施例中，这样的候选输入项 325 可以包括与相应虚拟对象对应的一个或多个预设输入项。例如，可以关联于每个虚拟对象配置一组输入项，并且电子设备 110 可以随机地呈现其中的一个或多个输入项以作为候选输入项。可选的，在充分获取用户授权的情况下，可以基于用户在输入控件 310 中的输入，实时更新与引用信息所指示的虚拟对象关联的候选输入项。30

在又一些实施例中，这样的候选输入项 325 例如还可以包括基于相应虚拟对象的互动信息所确定的推荐输入项。例如，可以对不同用户与该虚拟对象的互动消息进行聚类，从而确定出用户更常输入的消息以作为推荐输入项。

以此方式，本公开的实施例可以提高用户与虚拟对象之间交互的效率。

5 进一步地，如图 3D 所示，在来自“用户 A”的第一消息 330 被发送至会话中后，电子设备 110 还可以相应地在界面 300D 中呈现来自与第一消息 330 相关联的至少一个虚拟对象（例如，对象 1）的第二消息 335，以作为针对该第一消息 330 的答复。示例性地，所述第二消息 335 中可以包括回复对象的引用信息，例如“@用户 A”。

10 基于这样的方式，本公开的实施例能够支持用户在各种类型的会话中便捷地发起与虚拟对象之间的交互，从而可以提高信息交互的效率。

在一些实施例中，电子设备 110 还可以关联于来自虚拟对象 315-1 的第二消息 335 来呈现用于回复第二消息 335 的回复入口 338。相应地，在接收到对于回复入口 338 的选择后，电子设备 110 例如可以在界面 300D 的输入控件 310 中呈现针对虚拟对象 315 的引用信息（例如，“@对象 1”）。

15 由此，本公开的实施例可以支持用户与会话中的虚拟对象进行多轮次的对话交互，从而提高信息交互的深度。

在一些实施例中，如图 3E 所示，来自“用户 A”的第一消息 340 例如还可以与多个虚拟对象相关联。例如，第一消息 340 可以同时提及虚拟对象 315-1（“对象 1”）和虚拟对象 315-2（“对象 3”）。

20 相应地，多个虚拟对象 315-1 和虚拟对象 315-3 可以均对第一消息进行响应，并相应地发送消息 345 和消息 350。

25 在一些实施例中，这样的第一消息 340 例如还可以指示多个虚拟对象在会话中执行关于目标主题的互动。以图 3E 作为示例，第一消息 340 例如可以指示虚拟对象 315-1（“对象 1”）和虚拟对象 315-2（“对象 3”）执行关于“互相介绍”这一主题的互动。

在这种情况下，来自虚拟对象 315-1 的消息 345 和来自虚拟对象 315-2 的消息 350 可以均与第一消息 340 中所指示的目标主题相关联。例如，消息 345 和消息 350 可以是自我介绍的内容。

30 在一些实施例中，来自虚拟对象 315-1 的消息 345 还可以与第一消息 340 中所提及的另一虚拟对象 315-2 相关。类似地，来自虚拟对象 315-2 的消息 350 还可以与第一消息 340 中所提及的另一虚拟对象 315-1 相关。示例性地，所述消息 350 和消息 340 中可以包括对方的引用信息。

例如，虚拟对象 315-1 关于自我介绍的消息 345 例如可以基于另一虚拟对象 315-2 的一项或多项特性。例如，这样的消息 345 可以包括诸如“与你擅长 XX 不同，我在

YY 方面更为精通”的内容。

以此方式，本公开的实施例不仅可以支持用户对象与虚拟对象在会话中快捷的互动，还可以支持不同虚拟对象之间的互动，从而提高了会话的丰富程度。

5 在一些实施例中，电子设备 110 还可以基于用户的查看请求来呈现如图 3F 所示的界面 300F，其也称为查看界面。如图 3F 所示，界面 300F 可以呈现该会话中已经添加的一个或多个虚拟对象，例如，“对象 1”和“对象 3”。

进一步地，电子设备 110 还可以呈现与虚拟对象相关联的一个或多个交互入口。在一些实施例中，如果当前用户具有与当前会话相关联的预设权限（例如，会话管理权项），则电子设备 110 可以呈现与虚拟对象相关联的移除入口 355。相应地，如果接
10 收到对于移除入口 355 的选择，电子设备 110 可以相应地从会话中移除对应的虚拟对象，例如，“对象 1”。

在一些实施例中，电子设备 110 所提供的交互入口例如可以包括用于引导至相应虚拟对象的查看界面的入口。例如，这样的交互入口可以关联于虚拟对象的头像或名称。用户例如可以通过点击虚拟对象的头像或名称而跳转至该虚拟对象的个人主页。

15 在有一些实施例中，电子设备 110 所提供的交互入口可以包括用于引导至与相应虚拟对象的会话界面的入口 355。用户例如可以通过点击入口 355 来发起与该虚拟对象的私聊会话。

以此方式，本公开的实施例能够更为高效地管理会话中的虚拟对象。

20 **示例消息生成过程**

以下参考图 3A 至图 3F 描述了用户在会话中与虚拟对象进行交互的场景。以下将进一步描述来自虚拟对象的消息的生成机制。

以图 3D 作为示例，在获取了来自用户的第一消息 330 的情况下，电子设备 110 可以获取基于第一消息生成的第二消息。应当理解的是，可以由任何适当的电子设备
25 （包括但不限于电子设备 110 或适当的远程设备）基于第一消息来生成第二消息。为了方便描述，这样的电子设备可以称为生成设备。

示例性地，电子设备 110 例如可以向与虚拟对象 315-1（即，对象 1）相关联的生成设备（例如，电子设备 110、服务器或对应的接口设备）提供该第一消息，以获取生成设备基于该第一消息生成的第二消息。

30 在一些实施例中，生成设备在生成第二消息时还可以考虑该用户（例如，用户 A）与该虚拟对象 315-1 的一组互动消息。这样的一组互动消息例如可以包括用户先前与虚拟对象 315-1 之间的互动消息。

作为示例，生成设备可以维护用户与该虚拟对象 315-1 之间的会话，并在收到第一消息 330 后，可以基于该会话中已有的消息和该第一消息 330 来综合地生成第二消

息 335，以作为答复。

在一些实施例中，生成设备在生成第二消息 335 时所考虑的一组互动消息可以包括：该用户在第一消息 330 之前的目标时段内与虚拟对象 335-1 之间的互动消息。

5 在一些示例中，这样的目标时段可以为预设时段。例如，生成设备可以按照预定时间周期来清理会话中已有的消息，从而使得生成设备仅考虑最近时段内的交互消息。以此方式，本公开的实施例可以降低生成设备的存储压力，提高信息管理效率。

在一些实施例中，这样的目标时段例如还可以是基于用户对象的配置操作所确定的。例如，用户可以配置对应的虚拟对象在进行消息互动时能够基于的其他互动消息的范围。

10 在又一些实施例中，考虑到会话中可能有不同的用户对象来与同一虚拟对象进行互动，与该虚拟对象对应的生成设备例如可以为每个用户维护独立的会话，从而使得第二消息 335 的生成可以独立于除目标用户对象以外的其他用户对象与该虚拟对象之间的互动消息。

由此，本公开的实施例可以提高不同用户与虚拟对象之间交互的独立性，从而提升多用户会话中会话交互的可靠性。

15 在一些实施例中，电子设备 110 例如还可以向生成设备提供第二上下文消息，使得生成设备还基于第二上下文消息来生成第二消息 335。第二上下文消息例如包括会话中在第一消息 330 之前的第二组互动消息。

20 在一些实施例中，在会话中相关用户知晓并且获得相关用户明确许可的情况下，电子设备 110 还可以将第一消息 330 之前的预定数目的消息提供至生成设备。这样的预定数目的消息例如可以包括但不限于：用户对象之间的互动消息，当前用户对象与当前虚拟对象之间的互动消息，当前用户对象与其他虚拟对象之间的互动消息，其它用户对象与虚拟对象之间的互动消息等等。

25 以此方式，本公开的实施例能够为生成设备提供与第一消息 330 相关联的上下文信息，从而有助于生成设备生成质量更高的第二消息 335，从而提高消息交互的效率。

示例过程

图 4 示出了根据本公开的一些实施例的用于内容查看的示例过程 400 的流程图。过程 400 可以被实现在电子设备 110 处。下面参考图 1 来描述过程 400。

30 如图 4 所示，在框 410，电子设备 110 呈现目标会话的会话界面，目标会话至少包括目标用户对象和一组虚拟对象，一组虚拟对象是基于与目标会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至目标会话。

在框 420，电子设备 110 接收目标用户对象输入的第一消息，第一消息与一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象相关联。

在框 430, 电子设备 110 在会话界面中呈现来自至少一个虚拟对象的第二消息, 以作为针对第一消息的答复。

在一些实施例中, 第一消息包括关于至少一个虚拟对象的引用信息。

5 在一些实施例中, 接收目标用户对象输入的第一消息包括: 基于针对会话界面中的互动入口的选择, 呈现目标会话中的一组虚拟对象; 基于针对一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象的选择, 在会话界面中的输入控件中呈现针对至少一个虚拟对象的第一引用信息; 以及经由输入控件获取第一消息, 第一消息包括第一引用信息。

在一些实施例中, 过程 400 还包括: 基于针对会话界面中的互动入口的选择, 关联于一组虚拟对象呈现用于向目标会话添加虚拟对象的第一添加入口。

10 在一些实施例中, 接收目标用户对象输入的第一消息包括: 接收目标用户对象关于至少一个虚拟对象的标识信息的预设操作; 在目标会话的输入控件中呈现针对至少一个虚拟对象的第二引用信息; 以及经由输入控件获取第一消息, 第一消息包括第二引用信息。

15 在一些实施例中, 接收目标用户对象输入的第一消息包括: 在会话界面的输入控件中包括关于至少一个虚拟对象的引用信息的情况下, 关联于输入控件呈现一组候选输入项; 基于针对一组候选输入项中的目标输入项的选择, 在输入控件中添加目标输入项对应的目标内容; 以及经由输入控件获取第一消息, 第一消息至少基于引用信息和目标内容而生成。

20 在一些实施例中, 一组候选输入项包括与至少一个虚拟对象对应的至少一个输入项, 至少一个输入项包括: 预设输入项, 或基于至少一个虚拟对象的互动信息确定的推荐输入项。

在一些实施例中, 过程 400 还包括: 关联于第二消息, 呈现用于回复第二消息的回复入口, 其中第二消息来自至少一个虚拟对象中的目标虚拟对象; 以及基于针对回复入口的选择, 在会话界面的输入控件中呈现针对目标虚拟对象的第三引用信息。

25 在一些实施例中, 过程 400 还包括: 基于向目标会话添加虚拟对象的请求, 呈现一组候选虚拟对象; 以及基于对一组候选虚拟对象中至少一个候选虚拟对象的选择, 将至少一个候选虚拟对象添加至目标会话中。

在一些实施例中, 过程 400 还包括: 基于针对会话界面中的第二添加入口的选择, 接收向目标会话添加虚拟对象的请求。

30 在一些实施例中, 过程 400 还包括: 基于候选虚拟对象集合的更新, 关联于第二添加入口呈现关于更新的指示符, 候选虚拟对象集合包括能够被添加至目标会话的多个候选虚拟对象。

在一些实施例中, 过程 400 还包括: 在至少一个候选虚拟对象被添加至目标会话后, 响应于目标会话中已添加的虚拟对象的数目达到第一阈值, 调整添加入口, 以呈

现关于无法添加虚拟对象的提醒。

在一些实施例中，呈现一组候选虚拟对象包括：呈现一组候选虚拟对象的描述信息，其中，描述信息包括以下至少一项：候选虚拟对象的标识信息，标识信息包括文本表示和/或图像表示；候选虚拟对象的概述信息，概述信息包括关于虚拟对象的概述内容；候选虚拟对象的添加信息，添加信息指示候选虚拟对象被添加到会话的次数。

在一些实施例中，将至少一个候选虚拟对象添加至目标会话中包括：响应于至少一个候选虚拟对象的数目小于第二阈值，将至少一个候选虚拟对象添加至目标会话中。

在一些实施例中，过程 400 还包括：响应于至少一个候选虚拟对象被添加至目标会话中，在目标会话的会话界面中呈现来自至少一个候选虚拟对象的至少一条消息。

10 在一些实施例中，过程 400 还包括：获取基于第一消息和第一上下文消息生成的第二消息，第一上下文消息包括目标用户对象与至少一个虚拟对象的第一组互动消息。

在一些实施例中，过程 400 还包括：获取所基于第一消息、第一上下文消息和第二上下文消息生成的第二消息，第二上下文消息包括目标会话中在第一消息之前的第二组互动消息。

15 在一些实施例中，第一组互动消息为：在第一消息之前的目标时段内，目标用户对象与至少一个虚拟对象之间的互动消息。

在一些实施例中，目标时段为预设时段，或其中目标时段是基于目标用户对象的配置操作所确定的。

20 在一些实施例中，第二消息的生成独立于目标会话中的除目标用户对象以外的其他用户对象与至少一个虚拟对象之间的互动消息。

在一些实施例中，过程 400 还包括：基于目标用户对象的查看请求，呈现查看界面，查看界面呈现目标会话中的一组虚拟对象；以及关联于一组虚拟对象呈现与相应虚拟对象相关联的交互入口。

25 在一些实施例中，关联于一组虚拟对象呈现与相应虚拟对象相关联的交互入口包括：响应于目标用户对象具有与目标会话相关联的预设权限，呈现与相应虚拟对象相关联的移除入口；以及响应于接收到针对移除入口的选择，从目标会话中移除相应虚拟对象。

30 在一些实施例中，交互入口包括以下至少一项：第一交互入口，第一交互入口被配置为引导至相应虚拟对象的查看界面；第二交互入口，第二交互入口被配置为引导至与相应虚拟对象的会话界面。

在一些实施例中，第一消息用于指示一组虚拟对象中的多个虚拟对象在目标会话中执行关于目标主题的互动。

在一些实施例中，第二消息包括来自多个虚拟对象的多个消息，并且多个消息与目标主题相关联。

在一些实施例中，多个虚拟对象至少包括第一虚拟对象和第二虚拟对象，并且来自第一虚拟对象的第二消息还至少与第二虚拟对象相关联。

在一些实施例中，一组虚拟对象基于与对应主题相关联的训练数据而被训练以支持自然语言交互。

5

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 5 示出了根据本公开的某些实施例的交互装置 500 的示意性结构框图。装置 500 可以被实现为或者被包括在电子设备 110 中。装置 500 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。

10

如图 5 所示，装置 500 包括第一呈现模块 510，被配置为呈现目标会话的会话界面，目标会话至少包括目标用户对象和一组虚拟对象，一组虚拟对象是基于与目标会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至目标会话；接收模块 520，被配置为接收目标用户对象输入的第一消息，第一消息与一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象相关；以及第二呈现模块 530，被配置为在会话界面中呈现来自至少一个虚拟对象的第二消息，以作为针对第一消息的答复。

15

在一些实施例中，第一消息包括关于至少一个虚拟对象的引用信息。

在一些实施例中，接收模块 520 还被配置为：基于针对会话界面中的互动入口的选择，呈现目标会话中的一组虚拟对象；基于针对一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象的选择，在会话界面中的输入控件中呈现针对至少一个虚拟对象的第一引用信息；以及经由输入控件获取第一消息，第一消息包括第一引用信息。

20

在一些实施例中，呈现模块 530 还被配置为：基于针对会话界面中的互动入口的选择，关联于一组虚拟对象呈现用于向目标会话添加虚拟对象的第一添加入口。

在一些实施例中，接收模块 520 还被配置为：接收目标用户对象关于至少一个虚拟对象的标识信息的预设操作；在目标会话的输入控件中呈现针对至少一个虚拟对象的第二引用信息；以及经由输入控件获取第一消息，第一消息包括第二引用信息。

25

在一些实施例中，接收模块 520 还被配置为：在会话界面的输入控件中包括关于至少一个虚拟对象的引用信息的情况下，关联于输入控件呈现一组候选输入项；基于针对一组候选输入项中的目标输入项的选择，在输入控件中添加目标输入项对应的目标内容；以及经由输入控件获取第一消息，第一消息至少基于引用信息和目标内容而生成。

30

在一些实施例中，一组候选输入项包括与至少一个虚拟对象对应的至少一个输入项，至少一个输入项包括：预设输入项，或基于至少一个虚拟对象的互动信息确定的推荐输入项。

在一些实施例中，装置 500 还包括第三呈现模块，被配置为：关联于第二消息，呈现用于回复第二消息的回复入口，其中第二消息来自至少一个虚拟对象中的目标虚拟对象；以及基于针对回复入口的选择，在会话界面的输入控件中呈现针对目标虚拟对象的第三引用信息。

5 在一些实施例中，装置 500 还包括第四呈现模块，被配置为：基于向目标会话添加虚拟对象的请求，呈现一组候选虚拟对象；以及基于对一组候选虚拟对象中至少一个候选虚拟对象的选择，将至少一个候选虚拟对象添加至目标会话中。

 在一些实施例中，装置 500 还包括添加模块，被配置为：基于针对会话界面中的第二添加入口的选择，接收向目标会话添加虚拟对象的请求。

10 在一些实施例中，添加模块还被配置为：基于候选虚拟对象集合的更新，关联于第二添加入口呈现关于更新的指示符，候选虚拟对象集合包括能够被添加至目标会话的多个候选虚拟对象。

 在一些实施例中，添加模块还被配置为：在至少一个候选虚拟对象被添加至目标会话后，响应于目标会话中已添加的虚拟对象的数目达到第一阈值，调整添加入口，

15 以呈现关于无法添加虚拟对象的提醒。

 在一些实施例中，添加模块还被配置为：呈现一组候选虚拟对象的描述信息，其中，描述信息包括以下至少一项：候选虚拟对象的标识信息，标识信息包括文本表示和/或图像表示；候选虚拟对象的概述信息，概述信息包括关于虚拟对象的概述内容；候选虚拟对象的添加信息，添加信息指示候选虚拟对象被添加到会话的次数。

20 在一些实施例中，添加模块还被配置为：响应于至少一个候选虚拟对象的数目小于第二阈值，将至少一个候选虚拟对象添加至目标会话中。

 在一些实施例中，添加模块还被配置为：响应于至少一个候选虚拟对象被添加至目标会话中，在目标会话的会话界面中呈现来自至少一个候选虚拟对象的至少一条消息。

25 在一些实施例中，装置 500 还包括处理模块，被配置为：获取基于第一消息和第一上下文消息生成的第二消息，第一上下文消息包括目标用户对象与至少一个虚拟对象的第一组互动消息。

 在一些实施例中，处理模块还被配置为：获取所基于第一消息、第一上下文消息和第二上下文消息生成的第二消息，第二上下文消息包括目标会话中在第一消息之前的第二组互动消息。

30 在一些实施例中，第一组互动消息为：在第一消息之前的目标时段内，目标用户对象与至少一个虚拟对象之间的互动消息。

 在一些实施例中，目标时段为预设时段，或其中目标时段是基于目标用户对象的配置操作所确定的。

在一些实施例中，第二消息的生成独立于目标会话中的除目标用户对象以外的其他用户对象与至少一个虚拟对象之间的互动消息。

在一些实施例中，装置 500 还包括第五呈现模块，被配置为：基于目标用户对象的查看请求，呈现查看界面，查看界面呈现目标会话中的一组虚拟对象；以及关联于
5 一组虚拟对象呈现与相应虚拟对象相关联的交互入口。

在一些实施例中，装置 500 还包括移除模块，被配置为：响应于目标用户对象具有与目标会话相关联的预设权限，呈现与相应虚拟对象相关联的移除入口；以及响应于接收到针对移除入口的选择，从目标会话中移除相应虚拟对象。

在一些实施例中，交互入口包括以下至少一项：第一交互入口，第一交互入口被
10 配置为引导至相应虚拟对象的查看界面；第二交互入口，第二交互入口被配置为引导至与相应虚拟对象的会话界面。

在一些实施例中，第一消息用于指示一组虚拟对象中的多个虚拟对象在目标会话中执行关于目标主题的互动。

在一些实施例中，第二消息包括来自多个虚拟对象的多个消息，并且多个消息与
15 目标主题相关联。

在一些实施例中，多个虚拟对象至少包括第一虚拟对象和第二虚拟对象，并且来自第一虚拟对象的第二消息还至少与第二虚拟对象相关联。

在一些实施例中，一组虚拟对象基于与对应主题相关联的训练数据而被训练以支持自然语言交互。

图 6 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 600 的框图。应当理解，图 6 所示出的电子设备 600 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 6 所示出的电子设备 600 可以用于实现图 1 的电子
20 设备 110。

如图 6 所示，电子设备 600 是通用电子设备的形式。电子设备 600 的组件可以包
25 括但不限于一个或多个处理器或处理单元 610、存储器 620、存储设备 630、一个或多个通信单元 640、一个或多个输入设备 650 以及一个或多个输出设备 660。处理单元 610 可以是实际或虚拟处理器并且能够根据存储器 620 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 600 的并行处理能力。

电子设备 600 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 600 可
30 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 620 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 630 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/或数据并且可以在电子设备 600 内被访问。

电子设备 600 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 6 中示出，可以提供用于从可拆卸、非易失性磁盘（例如“软盘”）
5 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 620 可以包括计算机程序产品 625，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 640 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 600
10 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 600 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 650 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 660 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 600
15 还可以根据需要通过通信单元 640 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 600 交互的设备进行通信，或者与使得电子设备 600 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。

20 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。

25 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
30 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。

5 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
10 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
15 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：
- 呈现目标会话的会话界面，所述目标会话至少包括目标用户对象和一组虚拟对象，
- 5 所述一组虚拟对象是基于与所述目标会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至所述目标会话；
- 接收目标用户对象输入的第一消息，所述第一消息与所述一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象相关联；以及
- 在所述会话界面中呈现来自所述至少一个虚拟对象的第二消息，以作为针对所述
- 10 第一消息的答复。
2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述第一消息包括关于所述至少一个虚拟对象的引用信息。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中接收目标用户对象输入的第一消息包括：
- 基于针对所述会话界面中的互动入口的选择，呈现所述目标会话中的所述一组虚
- 15 拟对象；
- 基于针对所述一组虚拟对象中的所述至少一个虚拟对象的选择，在所述会话界面中的输入控件中呈现针对所述至少一个虚拟对象的第一引用信息；以及
- 经由所述输入控件获取所述第一消息，所述第一消息包括所述第一引用信息。
4. 根据权利要求 2 所述的方法，还包括：
- 20 基于针对所述会话界面中的互动入口的选择，关联于所述一组虚拟对象呈现用于向所述目标会话添加虚拟对象的第一添加入口。
5. 根据权利要求 2 所述的方法，其中接收目标用户对象输入的第一消息包括：
- 接收所述目标用户对象关于所述至少一个虚拟对象的标识信息的预设操作；
- 在所述目标会话的输入控件中呈现针对所述至少一个虚拟对象的第二引用信息；
- 25 以及
- 经由所述输入控件获取所述第一消息，所述第一消息包括所述第二引用信息。
6. 根据权利要求 2 所述的方法，其中接收目标用户对象输入的第一消息包括：
- 在所述会话界面的输入控件中包括关于所述至少一个虚拟对象的所述引用信息的情况下，关联于所述输入控件呈现一组候选输入项；
- 30 基于针对所述一组候选输入项中的目标输入项的选择，在所述输入控件中添加所述目标输入项对应的目标内容；以及
- 经由所述输入控件获取所述第一消息，所述第一消息至少基于所述引用信息和所述目标内容而生成。
7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中所述一组候选输入项包括与所述至少一个虚

拟对象对应的至少一个输入项，所述至少一个输入项包括：预设输入项，或基于所述至少一个虚拟对象的互动信息确定的推荐输入项。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

5 关联于所述第二消息，呈现用于回复所述第二消息的回复入口，其中所述第二消息来自所述至少一个虚拟对象中的目标虚拟对象；以及

基于针对所述回复入口的选择，在所述会话界面的输入控件中呈现针对所述目标虚拟对象的第三引用信息。

9. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

基于向所述目标会话添加虚拟对象的请求，呈现一组候选虚拟对象；以及

10 基于对所述一组候选虚拟对象中至少一个候选虚拟对象的选择，将所述至少一个候选虚拟对象添加至所述目标会话中。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，还包括：

基于针对所述会话界面中的第二添加入口的选择，接收向所述目标会话添加虚拟对象的所述请求。

15 11. 根据权利要求 10 所述的方法，还包括：

基于候选虚拟对象集合的更新，关联于所述第二添加入口呈现关于所述更新的指示符，所述候选虚拟对象集合包括能够被添加至所述目标会话的多个候选虚拟对象。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，还包括：

20 在所述至少一个候选虚拟对象被添加至所述目标会话后，响应于所述目标会话中已添加的虚拟对象的数目达到第一阈值，调整所述添加入口，以呈现关于无法添加虚拟对象的提醒。

13. 根据权利要求 9 所述的方法，其中呈现所述一组候选虚拟对象包括：呈现所述一组候选虚拟对象的描述信息，其中，所述描述信息包括以下至少一项：

候选虚拟对象的标识信息，所述标识信息包括文本表示和/或图像表示；

25 候选虚拟对象的概述信息，所述概述信息包括关于所述虚拟对象的概述内容；

候选虚拟对象的添加信息，所述添加信息指示所述候选虚拟对象被添加到会话的次数。

14. 根据权利要求 9 所述的方法，其中将所述至少一个候选虚拟对象添加至所述目标会话中包括：

30 响应于所述至少一个候选虚拟对象的数目小于第二阈值，将所述至少一个候选虚拟对象添加至所述目标会话中。

15. 根据权利要求 9 所述的方法，还包括：

响应于所述至少一个候选虚拟对象被添加至所述目标会话中，在所述目标会话的会话界面中呈现来自所述至少一个候选虚拟对象的至少一条消息。

16. 根据权利要求 1 所述的方法, 还包括:

获取基于所述第一消息和第一上下文消息生成的所述第二消息, 所述第一上下文消息包括所述目标用户对象与所述至少一个虚拟对象的第一组互动消息。

17. 根据权利要求 16 所述的方法, 还包括:

5 获取所基于所述第一消息、第一上下文消息和第二上下文消息生成的所述第二消息, 所述第二上下文消息包括所述目标会话中在所述第一消息之前的第二组互动消息。

18. 根据权利要求 16 所述的方法, 其中所述第一组互动消息为: 在所述第一消息之前的目标时段内, 所述目标用户对象与所述至少一个虚拟对象之间的互动消息。

19. 根据权利要求 18 所述的方法, 其中所述目标时段为预设时段, 或

10 其中所述目标时段是基于所述目标用户对象的配置操作所确定的。

20. 根据权利要求 16 所述的方法, 其中所述第二消息的生成独立于所述目标会话中的除所述目标用户对象以外的其他用户对象与所述至少一个虚拟对象之间的互动消息。

21. 根据权利要求 1 所述的方法, 还包括:

15 基于所述目标用户对象的查看请求, 呈现查看界面, 所述查看界面呈现所述目标会话中的所述一组虚拟对象; 以及

关联于所述一组虚拟对象呈现与相应虚拟对象相关联的交互入口。

22. 根据权利要求 21 所述的方法, 其中关联于所述一组虚拟对象呈现与相应虚拟对象相关联的交互入口包括:

20 响应于所述目标用户对象具有与所述目标会话相关联的预设权限, 呈现与所述相应虚拟对象相关联的移除入口; 以及

响应于接收到针对所述移除入口的选择, 从所述目标会话中移除所述相应虚拟对象。

23. 根据权利要求 21 所述的方法, 其中所述交互入口包括以下至少一项:

25 第一交互入口, 所述第一交互入口被配置为引导至所述相应虚拟对象的查看界面; 第二交互入口, 所述第二交互入口被配置为引导至与所述相应虚拟对象的会话界面。

24. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述第一消息用于指示所述一组虚拟对象中的多个虚拟对象在所述目标会话中执行关于目标主题的互动。

30 25. 根据权利要求 24 所述的方法, 其中所述第二消息包括来自所述多个虚拟对象的多个消息, 并且所述多个消息与所述目标主题相关联。

26. 根据权利要求 25 所述的方法, 其中所述多个虚拟对象至少包括第一虚拟对象和第二虚拟对象, 并且来自所述第一虚拟对象的所述第二消息还至少与所述第二虚拟对象相关联。

27. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述一组虚拟对象基于与对应主题相关联的训练数据而被训练以支持自然语言交互。

28. 一种交互装置，包括：

5 第一呈现模块，被配置为呈现目标会话的会话界面，所述目标会话至少包括目标用户对象和一组虚拟对象，所述一组虚拟对象是基于与所述目标会话相关联的用户对象的添加操作而被添加至所述目标会话；

消息接收模块，被配置为接收目标用户对象输入的第一消息，所述第一消息与所述一组虚拟对象中的至少一个虚拟对象相关联；以及

10 第二呈现模块，被配置为在所述会话界面中呈现来自所述至少一个虚拟对象的第二消息，以作为针对所述第一消息的答复。

29. 一种电子设备，包括：

至少一个处理单元；以及

15 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单元并且存储用于由所述至少一个处理单元执行的指令，所述指令在由所述至少一个处理单元执行时使所述电子设备执行根据权利要求 1 至 27 中任一项所述的方法。

30. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序可由处理器执行以实现根据权利要求 1 至 27 中任一项所述的方法。