创建虚拟对象的方法、装置、设备和存储介质

本申请要求 2024 年 02 月 08 日递交的、标题为“创建虚拟对象的方法、装置、设备和存储介质”、申请号为：202410178029.2 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，特别地涉及创建虚拟对象的方法、装置、设备和计算机可读存储介质。

背景技术

近年来，随着机器学习技术的快速发展，基于机器学习技术所实现的虚拟对象被广泛应用，以提高人们信息处理的效率。例如，一些虚拟对象能够作为用户的数字助手来协助用户处理消息。

发明内容

在本公开的第一方面，提供了一种创建虚拟对象的方法。该方法包括：接收创建与目标用户相关联的虚拟对象的请求；呈现配置界面，配置界面显示虚拟对象的设定信息，设定信息是基于与目标用户相关联的参考信息而被生成，设定信息至少与虚拟对象的对话能力相关联；以及基于经由配置界面接收到的编辑操作，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

在本公开的第二方面，提供了一种用于创建虚拟对象的装置。该装置包括：接收模块，被配置为接收创建与目标用户相关联的虚拟对象的请求；呈现模块，被配置为呈现配置界面，配置界面显示虚拟对象的设定信息，设定信息是基于与目标用户相关联的参考信息而被生成，设定信息至少与虚拟对象的对话能力相关联；以及创建模块，被配置为基于经由配置界面接收到的编辑操作，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

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。

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 2B 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面；

图 3 示出了根据本公开的一些实施例的创建虚拟对象的示例过程的流程图；

图 4 示出了根据本公开的一些实施例的用于创建虚拟对象的示例装置的示意性结构框图；以及

图 5 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。

如上文所提及的，基于机器学习技术所实现的虚拟对象被广泛应用，以提高人们信息处理的效率。然而，作为用户而言，创建虚拟对象依赖用户对于机器学习技术的深入了解，这需要较高的技术门槛。

本公开的实施例提出了一种创建虚拟对象的方案。根据该方案，可以接收创建与目标用户相关联的虚拟对象的请求；呈现配置界面，配置界面显示虚拟对象的设定信息，设定信息是基于与目标用户相关联的参考信息而被生成，设定信息至少与虚拟对象的对话能力相关联；以及基于经由配置界面接收到的编辑操作，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

以此方式，本公开的实施例能够支持用户支持通过参考信息来更为便捷地创建相关联的虚拟对象，从而提高虚拟对象的创建效率。

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。

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：视频应用、社交应用或其它适当的应用。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。

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。

示例交互

图 2A 和图 2B 示出了根据本公开的一些实施例的示例界面 200A 和界面 200B。界面 200A 和界面 200B 例如可以由图 1 所示的电子设备 110 所提供，其也称为虚拟对象的配置界面。

在一些实施例中，电子设备 110 可以接收创建与用户相关联的虚拟对象的请求。例如，电子设备 110 可以基于用户对于创建请求的选择来接收该请求。

在一些实施例中，在接收到该请求后，电子设备 110 可以向用户呈现交互窗口，以获取用户关于获取参考信息的确认。示例性地，可以基于用户的确认来获取与用户相关联的一组预设的参考信息。或者，也可以基于用户的配置操作来获取由用户指定的一项或多项参考信息。

在一些实施例中，这样的参考信息可以用于确定待创建的虚拟对象的设定信息。作为示例，这样的参考信息例如可以包括用户的标识信息。例如，电子设备 110 可以基于用户的文本标识（例如，昵称）来确定虚拟对象的名称。或者，电子设备 110 例如可以基于用户的图像标识（例如，头像）来确定虚拟对象的视觉形象。

在另一示例中，这样的参考信息例如可以包括用户的描述信息。这样的描述信息例如可以包括用户授权访问的个人简介、认证信息等。

在又一些示例中，这样的参考信息还可以包括用户授权访问的作品信息。这样的

作品信息例如可以与用户所发布的作品。

在又一些示例中，这样的参考信息还可以包括用户授权访问的互动信息。这样的互动信息例如可以为用户参与互动（例如，评论、分享、收藏）的信息。

在又一些示例中，这样的参考信息可以包括用户授权访问的直播信息。例如，这样的直播信息可以与用户所发起的一项或多项直播活动相关联。

如图 2A 所示，电子设备 110 可以在针对虚拟对象的配置界面 200A 中呈现基于与用户相关联的参考信息而被自动生成的设定信息。

在一些实施例中，这样的设定信息例如可以包括虚拟对象的标识信息 205。如上文讨论的，标识信息 205 可以是基于目标用户的标识信息而被确定。

在一些实施例中，设定信息还可以包括虚拟对象的视觉形象 210。在一些示例中，视觉形象 210 例如可以是基于用户的头像所生成。在一些实施例中，在用户的头像例如不满足要求的情况下，视觉形象 210 例如也可以是处于未配置状态。

在一些实施例中，电子设备 110 还可以关联于视觉形象 210 来提供第一配置入口（例如，上传按钮）。电子设备 110 可以接收用户对上传按钮的选择，来获取来自用户的输入信息。作为示例，这样的输入信息例如可以包括用户上传或拍摄的图片、视频、模型等。

进一步地，电子设备 110 可以基于所接收到的输入信息来确定虚拟对象的视觉形象。作为示例，可以由电子设备 110 和/或服务器 130 来基于输入信息生成虚拟对象的视觉形象。本公开不旨在对视觉形象的具体生成方式进行限定。

继续参考图 2A，设定信息可以包括对话设定信息 215，其与虚拟对象的对话能力相关联。这样的对话设定信息 215 可以是基于与用户相关联的参考信息而被生成。

在一些实施例中，对话设定信息 215 可以包括与虚拟对象的多个预设方面对应的描述信息。作为示例，描述信息例如可以包括关于人物设定的描述内容，例如，虚拟对象的角色背景信息、对话风格等。

在一些示例中，描述信息还可以包括关于虚拟对象的擅长领域的描述内容，以使得虚拟对象在特定领域具有更好的处理能力。

在一些示例中，描述信息还可以包括关于虚拟对象的对话目标的描述内容，例如，是为发生其他用户提供处理建议，还是为其他用户提供各种参考信息等。

在一些示例中，描述信息还可以包括关于虚拟对象的对话限制的描述内容，例如，不回复哪些类型的消息等。

在一些实施例中，以上多个预设方面的描述信息例如可以基于与用户相关联的参考信息而被自动地确定。例如，可以基于用户的描述信息来生成关于人物设定的描述内容；可以基于用户的作品信息和直播信息等来生成关于对话目标或对话限制的描述内容。

应当理解的是，在用户知晓并许可的情况下，可以利用任何适当的方式来基于参考信息生成虚拟对象的设定信息。例如，可以利用适当的机器学习模型来处理参考信息，以确定与设定信息中的一个或多个预设方面对应的描述内容。

在一些实施例中，当某些预设方面的描述内容无法基于参考信息被确定时，电子设备 110 可以在设定信息中包括与该预设方面对应的缺省内容，例如，空的内容或其它预设内容。

继续参考图 2A，电子设备 110 例如可以支持用户对界面 200A 中所提供的对话设定信息 215 进行编辑。作为示例，电子设备 110 可以接收用户对“对话编辑”入口的选择，并可以相应地呈现如图 2B 所示的配置界面。

如图 2B 所示，电子设备 110 可以提供第一编辑区域 240，以支持用户修改基于参考信息所生成的设定信息。例如，用户可以在第一编辑区域 240 中添加新的描述内容，删除已有的描述内容，调整描述内容的措辞，增加新的方面等等。

在一些实施例中，如图 2B 所示，电子设备 110 还可以提供用户查看参考设定信息的访问入口 245。在接收到对访问入口 245 的选择后，电子设备 110 可以呈现与一组参考虚拟对象对应的参考设定信息。这样的一组参考虚拟对象例如可以包括平台中的一组预设虚拟对象，或者由其他用户创建并分享的虚拟对象等。

通过查看对应的参考设定信息，本公开的实施例能够帮助用户更好地编辑设定信息，从而创建更加满足需求的虚拟对象。

在一些实施例中，电子设备 110 还可以提供用户配置虚拟对象的知识信息的第二编辑区域 250。用户可以通过第二编辑区域 250 来配置与虚拟对象相关联的知识信息，这样的知识信息可以用于指导虚拟对象处理与该指示信息相关联的输入消息。

在一些实施例中，电子设备 110 可以接收用户从一组预设知识库中选择至少一个知识库的选择操作，并可以将该至少一个知识库关联至虚拟对象，并可以显示在第二编辑区域 250 中。

附加地或备选地，电子设备 110 还可以接收用户上传与目标知识信息对应的内容源的上传操作。这样的内容源例如可以包括用户生成的电子文件、用户输入的网络地址等。以此方式，本公开的实施例能够支持用户更为灵活地配置虚拟对象，以使得其具有用户期望的对话能力。

在一些实施例中，在完成对设定信息的编辑后，电子设备 110 可以接收用户对于控件 260 的选择，并可以返回至显示如图 2A 所示的界面 200A，并可以更新界面 200A 中所显示的设定信息。

在一些实施例中，设定信息例如还可以包括虚拟对象的音色信息。该音色信息可以指示虚拟对象所输出的语音内容的音色。在一些实施例中，音色信息也可以是基于与用户相关联的参考信息所确定。

作为示例，在用户确认的情况下，可以基于用户在预定时段内的直播音频来确定虚拟对象的音色信息，以使得这样的音色信息例如能够匹配用户的风格。

在一些实施例中，电子设备 110 例如还可以在界面 200A 或界面 200B 中提供用于配置音色信息的配置入口（图中为示出）。具体地，电子设备 110 可以基于对第二配置入口的选择，来获取来自目标用户的输入信息。作为示例，这样的输入信息可以包括用户录制的一段或多段音频内容，或者用户上传的一段或多段音频内容。

进一步地，可以所接收到的输入信息来确定虚拟对象的音色信息，以使得虚拟对象输出的语音内容具有对应的音色。

在一些示例中，继续参考图 2A 和图 2B，电子设备 110 还可以在界面 200A 中提供界面 200B 中提供调试区域 220 和调试区域 255。调试区域 220 和调试区域 255 可以用于接收测试输入信息以及提供对应的测试输出信息。

以调试区域 220 作为示例，电子设备 110 可以提供输入控件 235，并可以获取用户经由输入控件 235 所输入的测试输入信息。进一步地，电子设备 110 可以在调试区域 220 中显示虚拟对象基于测试输入信息所生成的测试输出信息。

具体地，该测试输出信息可以对应于虚拟对象的当前设定信息而被生成。作为示例，电子设备 110 可以基于设定信息来生成到与虚拟对象对应的目标模型的引导词，并可以使得目标模型基于该引导词来生成关于测试输入信息的测试输出信息。

在一些实施例中，例如还可以接收用户对测试输出信息的反馈，并可以基于反馈来更新虚拟对象的对话能力。例如，在用户认可某条测试输出信息的情况下，该反馈信息可以被提供至目标模型，以调整目标模型的后续输出。作为另一示例，在用户不认可某条测试输出信息的情况下，该反馈信息也同样可以被提供至目标模型，以调整目标模型的后续输出。以此方式，本公开的实施例可以通过对话的方式来进一步优化虚拟对象的对话能力。

继续参考图 2A，电子设备 110 还可以在调试区域 220 中提供调整入口 225，以例如可以能够支持用户配置虚拟对象的视觉形象。

附加地，电子设备 110 还可以在调试区域 220 中提供编辑入口 230，以例如触发界面 200B 的显示，以对设定信息进行编辑。

在一些实施例中，电子设备 110 还可以接收目标用户发布虚拟对象的请求，并可以相应地在对应的目标应用中发布与目标用户相关联的虚拟对象。作为示例，这样的目标应用例如可以是由用户所指定的应用，或者也可以是预设的应用。

基于上文所描述的过程，本公开的实施例能够支持用户支持通过参考信息来更为便捷地创建相关联的虚拟对象，从而提高虚拟对象的创建效率。

示例过程

图 3 示出了根据本公开的一些实施例的创建虚拟对象的示例过程 300 的流程图。过程 300 可以被实现在电子设备 110 处。下面参考图 1 来描述过程 300。

如图所示，在框 310，电子设备 110 接收创建与目标用户相关联的虚拟对象的请求。

在框 320，电子设备 110 呈现配置界面，配置界面显示虚拟对象的设定信息，设定信息是基于与目标用户相关联的参考信息而被生成，设定信息至少与虚拟对象的对话能力相关联。

在框 330，电子设备 110 基于经由配置界面接收到的编辑操作，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

在一些实施例中，配置界面包括用于显示设定信息的编辑区域，并且基于经由配置界面接收到的编辑操作创建与目标用户相关联的虚拟对象包括：经由编辑区域，接收针对设定信息的第一编辑操作；以及基于经编辑的设定信息，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

在一些实施例中，过程 300 还包括：基于目标用户的查看请求，在配置界面中显示与一组参考虚拟对象对应的参考设定信息。

在一些实施例中，基于经由配置界面接收到的编辑操作创建与目标用户相关联的虚拟对象包括：接收用于设定与虚拟对象相关联的知识信息的第二编辑操作；以及基于知识信息，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

在一些实施例中，第二编辑操作包括：从一组预设知识库中选择至少一个知识库的选择操作；或者上传与目标知识信息对应的内容源的上传操作。

在一些实施例中，配置界面包括第一配置入口，并且基于经由配置界面接收到的编辑操作创建与目标用户相关联的虚拟对象包括：基于对第一配置入口的选择，获取来自目标用户的第一输入信息；以及基于第一输入信息，确定虚拟对象的视觉形象。

在一些实施例中，配置界面包括第二配置入口，并且基于经由配置界面接收到的编辑操作创建与目标用户相关联的虚拟对象包括：基于对第二配置入口的选择，获取来自目标用户的第二输入信息；以及基于第二输入信息，确定虚拟对象的音色信息。

在一些实施例中，设定信息包括与虚拟对象的多个预设方面对应的描述信息。

在一些实施例中，如果与至少一个预设方面的描述信息无法基于参考信息而被确定，则设定信息包括与至少一个预设方面对应的缺省内容。

在一些实施例中，过程 300 还包括：基于目标用户的确认，获取与目标用户相关联的参考信息，其中参考信息包括以下至少一项：目标用户的标识信息；目标用户的描述信息；目标用户的作品信息；目标用户的直播信息。

在一些实施例中，设定信息还包括基于参考信息确定的音色信息，音色信息与虚拟对象输出的语音内容相关联。

在一些实施例中，配置界面包括调试区域，调试区域用于接收测试输入信息以及提供对应的测试输出信息，测试输出信息是基于虚拟对象的当前设定信息而被生成。

在一些实施例中，过程 300 还包括：接收对测试输出信息的反馈；以及基于反馈，更新虚拟对象的对话能力。

在一些实施例中，过程 300 还包括：基于目标用户的发布请求，在目标应用中发布与目标用户相关联的虚拟对象。

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 4 示出了根据本公开的某些实施例的用于创建虚拟对象的示例装置 400 的示意性结构框图。装置 400 可以被实现为或者被包括在电子设备 110 中。装置 400 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 4 所示，装置 400 包括接收模块 410，被配置为接收创建与目标用户相关联的虚拟对象的请求；呈现模块 420，被配置为呈现配置界面，配置界面显示虚拟对象的设定信息，设定信息是基于与目标用户相关联的参考信息而被生成，设定信息至少与虚拟对象的对话能力相关联；以及创建模块 430，被配置为基于经由配置界面接收到的编辑操作，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

在一些实施例中，配置界面包括用于显示设定信息的编辑区域，并且创建模块 430 还被配置为：经由编辑区域，接收针对设定信息的第一编辑操作；以及基于经编辑的设定信息，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

在一些实施例中，装置 400 还包括参考模块，被配置为：基于目标用户的查看请求，在配置界面中显示与一组参考虚拟对象对应的参考设定信息。

在一些实施例中，创建模块 430 还被配置为：接收用于设定与虚拟对象相关联的知识信息的第二编辑操作；以及基于知识信息，创建与目标用户相关联的虚拟对象。

在一些实施例中，第二编辑操作包括：从一组预设知识库中选择至少一个知识库的选择操作；或者上传与目标知识信息对应的内容源的上传操作。

在一些实施例中，配置界面包括第一配置入口，并且创建模块 430 还被配置为：基于对第一配置入口的选择，获取来自目标用户的第一输入信息；以及基于第一输入信息，确定虚拟对象的视觉形象。

在一些实施例中，配置界面包括第二配置入口，并且创建模块 430 还被配置为：基于对第二配置入口的选择，获取来自目标用户的第二输入信息；以及基于第二输入信息，确定虚拟对象的音色信息。

在一些实施例中，设定信息包括与虚拟对象的多个预设方面对应的描述信息。

在一些实施例中，如果与至少一个预设方面的描述信息无法基于参考信息而被确

定，则设定信息包括与至少一个预设方面对应的缺省内容。

在一些实施例中，装置 400 还包括获取模块，被配置为：基于目标用户的确认，获取与目标用户相关联的参考信息，其中参考信息包括以下至少一项：目标用户的标识信息；目标用户的描述信息；目标用户的作品信息；目标用户的直播信息。

在一些实施例中，设定信息还包括基于参考信息确定的音色信息，音色信息与虚拟对象输出的语音内容相关联。

在一些实施例中，配置界面包括调试区域，调试区域用于接收测试输入信息以及提供对应的测试输出信息，测试输出信息是基于虚拟对象的当前设定信息而被生成。

在一些实施例中，装置 400 还包括更新模块，被配置为：接收对测试输出信息的反馈；以及基于反馈，更新虚拟对象的对话能力。

在一些实施例中，装置 400 还包括发布模块，被配置为：基于目标用户的发布请求，在目标应用中发布与目标用户相关联的虚拟对象。

图 5 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 500 的框图。应当理解，图 5 所示出的电子设备 500 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 5 所示出的电子设备 500 可以用于实现图 1 的电子设备 110。

如图 5 所示，电子设备 500 是通用电子设备的形式。电子设备 500 的组件可以包括但不限于一个或多个处理器或处理器 510、存储器 520、存储设备 530、一个或多个通信单元 540、一个或多个输入设备 550 以及一个或多个输出设备 560。处理器 510 可以是实际或虚拟处理器并且能够根据存储器 520 中存储的程序来执行各种处理。在多处理器系统中，多个处理器并行执行计算机可执行指令，以提高电子设备 500 的并行处理能力。

电子设备 500 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 500 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 520 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 530 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 500 内被访问。

电子设备 500 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 5 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 520 可以包括计算机程序产品 525，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 540 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 500 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 500 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 550 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 560 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 500 还可以根据需要通过通信单元 540 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 500 交互的设备进行通信，或者与使得电子设备 500 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器，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器执行时，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. 一种创建虚拟对象的方法，包括：

接收创建与目标用户相关联的虚拟对象的请求；

呈现配置界面，所述配置界面显示所述虚拟对象的设定信息，所述设定信息是基于与所述目标用户相关联的参考信息而被生成，所述设定信息至少与所述虚拟对象的对话能力相关联；以及

基于经由所述配置界面接收到的编辑操作，创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述配置界面包括用于显示所述设定信息的编辑区域，并且基于经由所述配置界面接收到的编辑操作创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象包括：

经由所述编辑区域，接收针对所述设定信息的第一编辑操作；以及

基于经编辑的所述设定信息，创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

基于所述目标用户的查看请求，在所述配置界面中显示与一组参考虚拟对象对应的参考设定信息。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中基于经由所述配置界面接收到的编辑操作创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象包括：

接收用于设定与所述虚拟对象相关联的知识信息的第二编辑操作；以及

基于所述知识信息，创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中所述第二编辑操作包括：

从一组预设知识库中选择至少一个知识库的选择操作；或者

上传与目标知识信息对应的内容源的上传操作。

6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述配置界面包括第一配置入口，并且基于经由所述配置界面接收到的编辑操作创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象包括：

基于对所述第一配置入口的选择，获取来自所述目标用户的第一输入信息；以及

基于所述第一输入信息，确定所述虚拟对象的视觉形象。

7. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述配置界面包括第二配置入口，并且基于经由所述配置界面接收到的编辑操作创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象包括：

基于对所述第二配置入口的选择，获取来自所述目标用户的第二输入信息；以及

基于所述第二输入信息，确定所述虚拟对象的音色信息。

8. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述设定信息包括与所述虚拟对象的多个预

设方面对应的描述信息。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其中如果与至少一个预设方面的所述描述信息无法基于所述参考信息而被确定，则所述设定信息包括与所述至少一个预设方面对应的缺省内容。

10. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

基于所述目标用户的确认，获取与所述目标用户相关联的所述参考信息，其中所述参考信息包括以下至少一项：

所述目标用户的标识信息；

所述目标用户的描述信息；

所述目标用户的作品信息；

所述目标用户的直播信息。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述设定信息还包括基于所述参考信息确定的音色信息，所述音色信息与所述虚拟对象输出的语音内容相关联。

12. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述配置界面包括调试区域，所述调试区域用于接收测试输入信息以及提供对应的测试输出信息，所述测试输出信息是基于所述虚拟对象的当前设定信息而被生成。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，还包括：

接收对所述测试输出信息的反馈；以及

基于所述反馈，更新所述虚拟对象的所述对话能力。

14. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

基于所述目标用户的发布请求，在目标应用中发布与所述目标用户相关联的所述虚拟对象。

15. 一种用于创建虚拟对象的装置，包括：

接收模块，被配置为接收创建与目标用户相关联的虚拟对象的请求；

呈现模块，被配置为呈现配置界面，所述配置界面显示所述虚拟对象的设定信息，所述设定信息是基于与所述目标用户相关联的参考信息而被生成，所述设定信息至少与所述虚拟对象的对话能力相关联；以及

创建模块，被配置为基于经由所述配置界面接收到的编辑操作，创建与所述目标用户相关联的所述虚拟对象。

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可由处理器执行以实现根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。

18. 一种计算机程序产品，所述计算机程序产品被有形地存储在计算机存储介质中并且包括计算机可执行指令，所述计算机可执行指令在由设备执行时使所述设备执行根据权利要求 1 至 14 中任一项所述的方法。