

基于虚拟形象的合照互动方法、装置、设备及存储介质

相关申请的交叉引用

5 本申请实施例基于申请号为 202310691945.1、申请日为 2023 年 06 月 12 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请实施例作为参考。

技术领域

本申请涉及移动互联网技术，尤其涉及一种基于虚拟形象的合照互动方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

10 随着移动互联网技术的发展，在合照应用场景中，合照发起者可邀请好友参与虚拟形象的合照，使得合照更具趣味性。但在相关技术中，合照发起者仅从好友列表中选择所要合照的好友或从本地选择好友照片，来邀请好友参与虚拟形象的合照，被邀请的好友完全处于无感知或被动状态，并没有真正参与其中，导致合照互动性较差。

发明内容

15 本申请实施例提供一种基于虚拟形象的合照互动方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质及计算机程序产品，能够提高基于虚拟形象的合照互动性。

本申请实施例的技术方案是这样实现的：

本申请实施例提供一种基于虚拟形象的合照互动方法，包括：

显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板，其中，所述第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象，所述第二承载位用于承载所邀请互动对象对应的虚拟形象；

20 响应于基于所述目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息，所述印象信息用于指示所述当前对象针对所述互动对象的印象；

响应于针对所述互动对象的合照邀请操作，发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端；

25 当所述互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第二承载位显示第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照。

本申请实施例提供一种基于虚拟形象的合照互动装置，包括：

第一显示模块，配置为显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板，其中，所述第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象，所述第二承载位用于承载所邀请互动对象对应的虚拟形象；

30 第二显示模块，配置为响应于基于所述目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息，所述印象信息用于指示所述当前对象针对所述互动对象的印象；

邀请发送模块，配置为响应于针对所述互动对象的合照邀请操作，发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端；

35 第三显示模块，配置为当所述互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第二承载位显示第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照。

本申请实施例提供一种电子设备，包括：

存储器，用于存储计算机可执行指令或者计算机程序；

处理器，用于执行所述存储器中存储的计算机可执行指令或者计算机程序时，实现本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法。

40 本申请实施例提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令或者计算机程序，用于被处理器执行时实现本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法。

本申请实施例提供一种计算机程序产品，包括计算机程序或计算机可执行指令，所述计算机程序或计算机可执行指令被处理器执行时，实现本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法。

本中请实施例具有以下有益效果:

应用本中请实施例, 在基于虚拟形象的合照拍摄中, 合照发起者(即当前对象)发送合照邀请至互动对象的终端, 当互动对象应答合照邀请时, 得到包括当前对象对应的第一虚拟形象和互动对象对应的第二虚拟形象的目标合照, 即只有得到被邀请的互动对象应答合照邀请时, 基于虚拟形象的合照才能拍摄成功, 使得被邀请的互动对象真正参与合照的拍摄之中, 提高了虚拟形象的合照互动性; 此外, 由于合照邀请携带了互动对象的印象信息, 即在邀请互动对象拍摄合照时, 将当前对象针对互动对象的印象评价发送给被邀请的互动对象, 使得互动对象可基于印象信息决定是否应答合照邀请, 这在合照拍摄过程中, 促进了当前对象与互动对象之间的深层互动, 有利于情感更好表达与传递, 进而提高基于虚拟形象合拍的积极性。

10 附图说明

- 图 1 是本中请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动系统 100 的架构示意图;
图 2 是本中请实施例提供的电子设备 500 的结构示意图;
图 3 是本中请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法的流程示意图;
图 4 是本中请实施例提供的合照模板的显示示意图;
15 图 5 是本中请实施例提供的合照模板的背景更换示意图;
图 6 是本中请实施例提供的印象信息的编辑示意图;
图 7 是本中请实施例提供的印象信息的编辑示意图;
图 8 是本中请实施例提供的合照主题的编辑示意图;
图 9 是本中请实施例提供的合照模板的编辑示意图;
20 图 10 是本中请实施例提供的合照模板的编辑示意图;
图 11 是本中请实施例提供的互动对象的邀请示意图;
图 12 是本中请实施例提供的邀请状态的显示示意图;
图 13 是本中请实施例提供的邀请状态的显示示意图;
图 14 是本中请实施例提供的邀请状态的显示示意图;
25 图 15 是本中请实施例提供的合照邀请示意图;
图 16 是本中请实施例提供的合照示意图;
图 17 是本中请实施例提供的合照保存示意图;
图 18 是本中请实施例的合照详情示意图;
图 19 是本中请实施例提供的印象信息的编辑示意图;
30 图 20 是本中请实施例提供的目标合照的显示示意图;
图 21 是本中请实施例提供的目标合照的显示示意图;
图 22 是本中请实施例提供的目标合照的分享示意图;
图 23 是本中请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动系统的架构示意图;
图 24 是申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法的流程示意图;
35 图 25 是本中请实施例提供的目标合照的合成示意图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚, 下面将结合附图对本中请作进一步地详细描述, 所描述的实施例不应视为对本申请的限制, 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它实施例, 都属于本申请保护的范围。

- 40 在以下的描述中, 涉及到“一些实施例”, 其描述了所有可能实施例的子集, 但是可以理解, “一些实施例”可以是所有可能实施例的相同子集或不同子集, 并且可以在不冲突的情况下相互结合。

在以下的描述中, 所涉及的术语“第一\第二...”仅仅是区别类似的对象, 不代表针对对象的特定排序, 可以理解地, “第一\第二...”在允许的情况下可以互换特定的顺序或先后次序, 以使这里描述的本中请实施例能够以除了在这里图示或描述的以外的顺序实施。

- 45 除非另有定义, 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述本中请实施例的目的, 不是旨在限制本中请。

对本中请实施例进行进一步详细说明之前, 对本中请实施例中涉及的名词和术语进行说明, 本中请实施例中涉及的名词和术语适用于如下的解释。

1) 客户端, 终端中运行的用于提供各种服务的应用程序, 例如即时通讯客户端、社交客户端、拍照

客户端、短视频客户端等。

2) 响应于, 用于表示所执行的操作所依赖的条件或者状态, 当满足所依赖的条件或状态时, 所执行的一个或多个操作可以是实时的, 也可以具有设定的延迟; 在没有特别说明的情况下, 所执行的多个操作不存在执行先后顺序的限制。

5

本申请实施例提供一种基于虚拟形象的合照方法、装置、电子设备、计算机可读存储介质和计算机程序产品, 能够提高基于虚拟形象的合照互动性, 下面说明本申请实施例提供的电子设备的示例性应用, 本申请实施例提供的电子设备可以实施为笔记本电脑、平板电脑、台式计算机、机顶盒、移动设备(例如, 移动电话, 便携式音乐播放器, 个人数字助理, 专用消息设备, 便携式游戏设备)、智能手机、智能

10

音箱、智能手表、智能电视、车载终端、增强现实(AR, Augmented Reality)和虚拟现实(VR, Virtual Reality)设备等各种类型的用户终端, 也可以实施为服务器。下面, 将说明电子设备实施为终端时示例性应用。

15

参见图1, 图1是本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动系统100的架构示意图, 为实现支撑一个示例性应用, 终端(示例性示出了终端400-1和终端400-2)通过网络300连接服务器200, 网络300可以是广域网或者局域网, 又或者是二者的组合。

在一些实施例中, 终端可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能音箱、智能手表、车载终端等, 但并不局限于此。终端上设置有具有基于虚拟形象合拍的客户端, 如即时通讯客户端、社交客户端、拍照客户端、短视频客户端等。服务器200为客户端对应的后台服务器, 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

20

(Content Delivery Network, CDN)、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。终端400可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑、台式计算机、智能音箱、智能手表、车载终端等, 但并不局限于此。终端以及服务器可以通过有线或无线通信方式进行直接或间接地连接, 本申请实施例中不做限制。

在实际应用中, 以终端400-1为基于虚拟形象的合照发起者(即当前对象, 或称合照邀请者)侧的终端、终端400-2为合照被邀请者(即互动对象, 当被邀请者为多人时, 400-2为合照被邀请者的统称)侧的终端为例, 若当前对象打开终端400-1上的客户端, 发起基于虚拟形象的合照时, 终端400-1显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板, 其中, 第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象, 第二承载位用于承载所邀请互动对象对应的虚拟形象; 响应于基于目标合照模板触发的信息编辑操作, 显示编辑得到的针对互动对象的印象信息; 响应于针对互动对象的合照邀请操作, 发送携带印象信息的合照邀请至服务器200; 服务器200将合照邀请转发至互动对象对应的终端400-2; 当互动对象通过400-2基于印象信息应答合照邀请时, 发送应答反馈至服务器200; 服务器200将互动对象针对应答合照邀请的应答反馈发送至终端400-1; 终端400-1接收到应答反馈时, 在目标合照模板中第二承载位显示第二虚拟形象, 得到包括第一虚拟形象和第二虚拟形象的目标合照。

25

30

35

参见图2, 图2是本申请实施例提供的电子设备500的结构示意图, 以电子设备500为图1中的终端400-1为例, 图2所示的电子设备500包括: 至少一个处理器510、存储器550、至少一个网络接口520和用户接口530。电子设备500中的各个组件通过总线系统540耦合在一起。可理解, 总线系统540用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统540除包括数据总线之外, 还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见, 在图2中将各种总线都标为总线系统540。

40

处理器510可以是一种集成电路芯片, 具有信号的处理能力, 例如通用处理器、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processor), 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等, 其中, 通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。

45

存储器550包括易失性存储器或非易失性存储器, 也可包括易失性和非易失性存储器两者。其中, 非易失性存储器可以是只读存储器(ROM, Read Only Memory), 易失性存储器可以是随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)。本申请实施例描述的存储器550旨在包括任意适合类型的存储器。存储器550可选地包括在物理位置上远离处理器510的一个或多个存储设备。

在一些实施例中, 存储器550能够存储数据以支持各种操作, 这些数据的示例包括程序、模块和数据结构或者其子集或超集, 下面示例性说明。

50

操作系统551, 包括用于处理各种基本系统服务和执行硬件相关任务的系统程序, 例如框架层、核心库层、驱动层等, 用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务; 网络通信模块552, 用于经由一个或多个(有线或无线)网络接口520到达其他电子设备, 示例性的网络接口520包括: 蓝牙、无线相容性认证(WiFi)、和通用串行总线(USB, Universal Serial Bus)等。

在一些实施例中, 本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动装置可以采用软件方式实现, 本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动装置可以提供为各种软件实施例, 包括应用程序、软件、软件

模块、脚本或代码在内的各种形式。图 2 示出了存储在存储器 550 中的基于虚拟形象的合照互动装置 555，其可以是程序和插件等形式的软件，并包括一系列的模块，包括第一显示模块 5551、第二显示模块 5552、邀请发送模块 5553 和第三显示模块 5554，这些模块是逻辑上的，因此根据所实现的功能可以进行任意的组合或进一步拆分，将在下文中说明各个模块的功能。

- 5 在另一些实施例中，本申请实施例提供的装置可以采用硬件方式实现，作为示例，本申请实施例提供的装置可以是采用硬件译码处理器形式的处理器，其被编程以执行本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法，例如，硬件译码处理器形式的处理器可以采用一个或多个应用专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、可编程逻辑器件 (Programmable Logic Device, PLD)、复杂可编程逻辑器件 (Complex Programmable Logic Device, CPLD)、
- 10 现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或其他电子元件。

- 在一些实施例中，终端或服务器可以通过运行各种计算机可执行指令或计算机程序来实现本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法。举例来说，计算机可执行指令可以是微程序级的命令、机器指令或软件指令。计算机程序可以是操作系统中的原生程序或软件模块；可以是本地 (Native) 应用程序 (Application, APP)，即需要在操作系统中安装才能运行的程序，如在线教育短视频 APP、拍照 APP；
- 15 也可以是能够嵌入至任意 APP 中的小程序，即只需要下载到浏览器环境中就可以运行的程序。总而言之，上述的计算机可执行指令可以是任意形式的指令，上述计算机程序可以是任意形式的应用程序、模块或插件。

- 如前所述，本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法可以由各种类型的电子设备实施，例如可以由图 1 中的终端单独执行，也可以由图 1 中的终端和服务器 200 协同执行。接下来，以由图 1 中的终端 (合照发起者侧的终端) 单独执行本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法为例进行说明。参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法的流程示意图，将结合图 3 示出的步骤进行说明。
- 20 步骤 101：终端显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板。

- 25 其中，第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象，第二承载位用于承载所邀请互动对象对应的虚拟形象；

- 在一些实施例中，终端可通过如下方式显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的合照模板：在当前账号的信息页面中，显示虚拟形象合照入口；响应于针对虚拟形象合照入口的触发操作，显示虚拟形象合照对应的至少一个合照模板；响应于模板选择操作，在合照预览区域显示被选择的目标合照模板，
- 30 其中，目标合照模板包括第一承载位和至少一个第二承载位。

- 在实际应用中，终端上设置有具有基于虚拟形象的合照功能的客户端，当前账号的信息页面可为当前账号 (即当前对象) 登录的该客户端的设置页面，如个人中心页面 (即主页)，还可以是当前对象在客户端对应的信息流页面。信息页面中显示有用于唤起基于虚拟形象的合照功能的虚拟形象合照入口，通过虚拟形象合照入口可选择使用的虚拟形象的合照模板。由于本申请实施例的应用场景在于邀请互动对象与当前对象进行虚拟形象的合照，故合照模板中通常包括用于多个虚拟形象的承载位，其中，一个承载位用于承载一个虚拟形象，不同合照模板所对应承载位的数量、布局及背景中至少之一存在不同，当前对象可根据实际需求选择所想使用的合照模板。
- 35

- 参见图 4，图 4 是本申请实施例提供的合照模板的显示示意图，在具有基于虚拟形象的合照功能的客户端中的个人中心页面 401 上显示虚拟形象合照入口 402 (如形象照这一控件)，响应于针对虚拟形象合照入口 402 的触发操作，在客户端的主页上显示多个可供选择的合照模板，鉴于终端的视图界面的局限性，当前视图界面中仅显示部分合照模板，用户可通过左右滑动查看更多合照模板，当用户选择目标合照模板 403 时，在合照预览区域显示被选择的目标合照模板 404，在该目标合照模板 404 中显示第一承载位和至少一个第二承载位，第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象 (即直接在第一承载位中显示当前对象对应的第一虚拟对象)，第二承载位用于承载当前对象所要邀请互动对象对应的虚拟形象，由于当前对象尚未邀请互动对象，故第二承载位中并没有显示实际的虚拟形象，而是显示虚拟形象对应的剪影或轮廓。
- 40
- 45

- 在实际应用中，第二承载位的数量根据目标合照模板中虚拟形象的个数而确定，例如，目标合照模板中包括 5 个虚拟形象时，除了当前对象对应的第一虚拟形象所占的第一承载位，还余 4 个虚拟形象对应的承载位，故第二承载位的数量为 4 个；此外，可默认当前对象对应的第一虚拟形象显示在目标合照模板的中心位置，即用于承载第一虚拟形象的第一承载位是位于目标合照模板中的承载位，当然，第一承载位还可为位于目标合照模板中其他位置的承载位，本申请实施例并不对第一承载位的显示位置进行限制。
- 50

在一些实施例中，终端可通过如下方式显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的合照模板：显

示默认背景的目标合照模板，其中，目标合照模板包括第一承载位和至少一个第二承载位；相应的，终端还可通过如下方式对目标合照模板的背景进行更换：显示目标合照模板对应的背景更换控件，其中，背景更换控件用于对目标合照模板的背景进行更换；响应于基于背景更换控件触发的背景更换操作，将目标合照模板的背景由默认背景更换为背景更换操作所指示更换的目标背景。

5 在实际应用中，目标合照模板可具有相应的默认背景，用户可通过背景更换控件对合照预览区域的目标合照模板中的默认背景进行更换。参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的合照模板的背景更换示意图，在客户端的主页的合照预览区域中显示默认背景的目标合照模板 501，并显示“换背景”这一背景更换控件 502，响应于针对背景更换控件 502 的触发操作，显示背景更换页面 503，并在背景更换页面 503 中显示“上传背景图片”控件 504，通过“上传背景图片”控件 504 可调用系统相册页面，供用户从系统相册
10 中选择目标图片作为目标背景，或拍摄一张目标图片作为目标背景，当响应于针对目标图片的确定操作（该确定操作即为背景更换操作），将目标合照模板的背景由默认背景更换为背景更换操作所指示更换的目标背景（即目标图片）。此外，背景更换页面 503 中还显示有“恢复默认背景”控件 505，通过“恢复默认背景”控件 505 可将目标合照模板的模板由目标背景恢复至默认背景。

在实际应用中，终端响应于针对背景更换控件的触发操作，显示背景更换页面，还可在背景更换页面中显示目标合照模板所对应的可供选择的至少一个候选背景（即候选背景是系统或运营人员设置目标合照模板时，为目标合照模板配置的），如候选背景 1、候选背景 2；响应于针对目标背景（如候选背景 2）
15 的选择操作，将目标合照模板的背景由默认背景更换为目标背景（即候选背景）。

在一些实施例中，终端将目标合照模板的背景由默认背景更换为背景更换操作所指示更换的目标背景之前，可通过如下方式接收到背景更换操作：响应于针对背景更换控件的触发操作，显示背景预览界面，并在背景预览界面中显示生成的目标背景，目标背景与当前对象和互动对象相对应；响应于针对目标背景
20 的确定操作，接收到背景更换操作，背景更换操作指示将目标合照模板的背景由所述默认背景更换为目标背景。

在实际应用中，背景更换控件还可用于智能生成目标背景以将目标合照模板的背景更换为智能生成的目标背景，如当用户触发背景更换控件时，终端响应于该触发操作，获取背景生成参考因素，并基于
25 背景生成参考因素，智能符合当前对象和互动对象的目标背景，并在背景预览界面中显示生成的目标背景；若当前对象对目标背景比较满意，则可触发目标背景对应的确定操作，终端响应于该触发操作，接收到用于指示将目标合照模板的背景由所述默认背景更换为目标背景的背景更换操作，并响应于该背景更换操作，将目标合照模板的背景由默认背景更换为目标背景。

其中，背景生成参考因素包括但不限于以下至少之一：当前对象的对象特征、互动对象的对象特征、
30 当前对象与目标对象之间的社交关系；如此，在更换背景时，终端智能化根据背景生成参考因素生成适配当前对象和目标对象的目标背景，这样，当前对象发送合照邀请至互动对象时，有利于情感更好表达与传递，促进了当前对象与互动对象之间的深层互动，进而提高基于虚拟形象合拍的积极性。

在一些实施例中，终端在背景更换页面中，还可显示背景编辑控件；其中，背景编辑控件，用于对目标合照模板的背景参数进行调整，背景参数包括以下至少之一：背景大小、背景方位。

35 这里，仍然参见图 5，在背景更换页面 503 中还可显示背景编辑控件 506（如将“可直接拖动进行背景编辑哟”这一提示信息作为背景编辑控件），通过背景编辑控件 506 对目标合照模板的背景图片进行编辑，如对背景大小、背景方位中至少之一的背景参数进行调整，在编辑时，可将目标合照模板的背景图片与虚拟形象作为两个图层，其中，虚拟形象所在图层固定，用户可双指放大、缩小或旋转背景图片实现对背景参数的调整。

40 通过上述方式，在合照拍摄过程中，能够对目标合照模板中的背景进行自定义调整设置，提高了用户在合照过程中的能动性和互动多样性。

步骤 102：响应于基于目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对互动对象的印象信息。其中，印象信息用于指示当前对象针对互动对象的印象。

45 在一些实施例中，终端可通过如下方式响应于基于目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对互动对象的印象信息：显示目标合照模板对应的合照编辑控件；响应于针对合照编辑控件的触发操作，显示合照编辑页面，并在合照编辑页面中对应第二承载位的目标区域，显示第一印象编辑控件；响应于基于第一印象编辑控件触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对互动对象的印象信息。

其中，第一印象编辑控件用于对第二承载位承载的互动对象的印象信息进行编辑，当目标合照模板中的第二承载位的数量为多个时，可在合照编辑页面中与各第二承载位相对应的目标区域中显示各自的
50 第一印象编辑控件，通过各自的第一印象编辑控件对相应的第二承载位对应的互动对象的印象信息进行编辑。例如，目标合照模板包括 1 个第一承载位和 4 个第二承载位（第二承载位 1~第二承载位 4），则在合照编辑页面中与第一承载位相对应的区域中显示第一印象编辑控件 0，以及在与第二承载位 1~第二承载位 4 分别对应的目标区域 1~目标区域 4 中显示相应的第一印象编辑控件 1~第一印象编辑控件 4，由于

每个承载位对应互动对象的印象信息的编辑方式是一致的，故接下来以一个第二承载位为例进行说明。

参见图 6，图 6 是本申请实施例提供的印象信息的编辑示意图，在客户端的主页上显示用于对合照预览区域显示的目标合照模板 601 进行编辑的合照编辑控件 602（如“邀请好友一起合照”这一控件），响应于针对合照编辑控件 602 的触发操作，显示合照编辑页面 603，并在合照编辑页面 603 中与目标合照模板 601 的各承载位相对应的区域显示第一印象编辑控件，如在第二承载位 1 对应的目标区域 604 中显示第一印象编辑控件 605，通过第一印象编辑控件 605 可对第二承载位 1 对应的互动对象的印象信息进行编辑，如响应于针对第一印象编辑控件 605 的触发操作，显示印象信息编辑框，通过印象信息编辑框 606 可输入编辑得到相应的印象信息。

通过上述方式，当前对象可对互动对象的印象进行自定义编辑，在邀请互动对象拍摄合照时，将当前对象针对互动对象的印象评价发送给被邀请的互动对象，使得互动对象可基于印象信息决定是否应答合照邀请，这在合照拍摄过程中，促进了当前对象与互动对象之间的深层互动，有利于情感更好表达与传递，进而提高基于虚拟形象合拍的积极性。

在一些实施例中，终端在目标区域中还可显示第二承载位对应的默认印象信息，其中，默认印象信息，用于指示目标合照模板携带的针对第二承载位承载的互动对象的默认印象；终端可通过如下方式响应于基于第一印象编辑控件触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对互动对象的印象信息：响应于针对第一印象编辑控件的触发操作，显示用于对默认印象信息进行修改的信息修改页面；响应于基于信息修改页面触发的信息编辑操作，显示对默认印象信息进行修改得到的针对互动对象的印象信息。

参见图 7，图 7 是本申请实施例提供的印象信息的编辑示意图，在第二承载位对应的目标区域 701 中显示第一印象编辑控件 702 的同时，还显示默认印象信息 703，响应于针对第一印象编辑控件 702 的触发操作，显示信息修改页面 704，其中，信息修改页面 704 中显示有处于可编辑状态的默认印象信息 705，响应于针对处于可编辑状态的默认印象信息 705 的信息编辑操作，显示对默认印象信息 706 进行编辑得到的针对互动对象的印象信息。

通过上述方式，在当前对象对互动对象的印象进行自定义编辑时，在默认印象信息的基础上进行编辑修改，能够提高编辑印象信息的便利性和效率。

在一些实施例中，终端在合照编辑页面中，还可显示目标合照模板对应的默认主题以及主题编辑控件；其中，主题编辑控件，用于对默认主题进行编辑得到其他主题。

参见图 8，图 8 是本申请实施例提供的合照主题的编辑示意图，在合照编辑页面 801 中显示目标合照模板对应的默认主题 802 以及主题编辑控件 803，响应于针对主题编辑控件 803 的触发操作，显示主题修改页面 804，其中，主题修改页面 804 中显示有处于可编辑状态的默认主题 805，响应于针对处于可编辑状态的默认主题 805 的主题编辑操作，如通过点击“换一句”按钮对默认主题进行更换得到其他主题，或通过对处于可编辑状态的默认主题 805 进行修改编辑得到其他主题。

通过上述方式，在合照拍摄过程中，能够对目标合照模板中的主题进行自定义调整设置，提高了用户在合照过程中的能动性和互动多样性。

在一些实施例中，终端在显示编辑得到的针对互动对象的印象信息之前，可通过如下方式接收到信息编辑操作：响应于针对目标合照模板的触发操作，控制目标合照模板处于可编辑状态；接收到基于处于可编辑状态的目标合照模板触发的信息编辑操作，其中，信息编辑操作至少指示对第二承载位中承载的互动对象的印象信息进行编辑。

在实际应用中，可直接在合照预览区域对目标合照模板的相关信息进行编辑，例如，参见图 9，图 9 是本申请实施例提供的合照模板的编辑示意图，响应于针对显示在合照预览区域中的目标合照模板的触发操作（如长按操作、点击操作、滑动操作或其他触发形式的操作），控制目标合照模板处于可编辑状态，通过处于可编辑状态的目标合照模板对目标合照模板的主题或目标合照模板中各承载位对应的互动对象的印象信息进行编辑，如在处于可编辑状态的目标合照模板中各承载位显示印象信息编辑框，通过印象信息编辑框触发信息编辑操作，直接对相应承载位对应的互动对象的印象信息进行编辑。

通过上述方式，当前对象可对互动对象的印象进行自定义编辑，在邀请互动对象拍摄合照时，将当前对象针对互动对象的印象评价发送给被邀请的互动对象，使得互动对象可基于印象信息决定是否应答合照邀请，这在合照拍摄过程中，促进了当前对象与互动对象之间的深层互动，有利于情感更好表达与传递，进而提高基于虚拟形象合拍的积极性。

在一些实施例中，终端在显示编辑得到的针对互动对象的印象信息之前，可通过如下方式接收到信息编辑操作：在目标合照模板上显示模板编辑控件，其中，模板编辑控件，用于对目标合照模板的以下至少之一的信息进行编辑：目标合照模板的主题、背景、第二承载位中承载的互动对象的印象信息；接收到基于模板编辑控件触发的信息编辑操作，其中，信息编辑操作至少指示对第二承载位中承载的互动对象的印象信息进行编辑。

参见图 10，图 10 是本申请实施例提供的合照模板的编辑示意图，当直接在合照预览区域对目标合照

模板的相关信息编辑时,可在目标合照模板上显示模板编辑控件 1001,响应于针对模板编辑控件 1001 的触发操作,显示模板编辑页面 1002,在目标编辑页面 1002 中可显示用于对目标合照模板的主题进行编辑的子区域 1003、对目标合照模板的背景进行编辑的子区域 1004、对目标合照模板中各第二承载位中承载的互动对象的印象信息进行编辑的子区域 4005,通过各子区域对目标合照模板的相关信息编辑。

5 通过上述方式,在合照拍摄过程中,能够对目标合照模板中的相关信息进行自定义编辑,提高了用户在合照过程中的能动性和互动多样性。

步骤 103: 响应于针对互动对象的合照邀请操作,发送携带印象信息的合照邀请至互动对象对应的终端。

10 在一些实施例中,终端发送携带印象信息的合照邀请至互动对象对应的终端之前,可通过如下方式接收到针对互动对象的合照邀请操作:在目标区域中显示第一对象邀请控件;响应于基于第一对象邀请控件触发的对象选择操作,显示选择的互动对象;响应于针对选择的互动对象的确定操作,接收到针对互动对象的合照邀请操作。

15 其中,第一对象邀请控件,用于邀请互动对象加入目标合照模板中第二承载位进行虚拟形象的合照,当目标合照模板中的第二承载位的数量为多个时,可在合照编辑页面中与各第二承载位相对应的目标区域中显示各自的第一对象邀请控件,通过各自的第一对象邀请控件对相应的第二承载位对应的互动对象进行邀请。例如,目标合照模板 4 个第二承载位(第二承载位 1~第二承载位 4),则在合照编辑页面中与第二承载位 1~第二承载位 4 分别对应的目标区域 1~目标区域 4 中显示相应的第一对象邀请控件 1~第一对象邀请控件 4,由于每个承载位对应互动对象的邀请方式是一致的,故接下来以一个第二承载位为例进行说明。

20 参见图 11,图 11 是本申请实施例提供的互动对象的邀请示意图,在合照编辑页面 1101 中第二承载位 1 对应的目标区域 1102 中显示第一对象邀请控件 1103,通过第一对象邀请控件 1103 可对第二承载位 1 对应的互动对象进行邀请,如响应于针对第一对象邀请控件 1103 的触发操作,显示可供选择的多个候选对象,如候选对象 1、候选对象 2、候选对象 3,响应于对象选择操作,显示选择的互动对象(如候选对象 2),当用户点击确定按键时,接收到针对互动对象(即候选对象 2)的对象邀请操作,即可发送合照邀请至互动对象(即候选对象 2)对应的终端。

25 通过上述方式,在合照拍摄过程中,当前对象能够对待合照的互动对象进行选择,提高了用户在合照过程中合照邀请对象的针对性。

30 在一些实施例中,终端发送携带印象信息的合照邀请至互动对象对应的终端之后,可在目标区域中取消显示第一印象编辑控件,将目标区域显示的第一对象邀请控件切换为显示取消邀请控件,并显示针对互动对象的等待提示信息,其中,取消邀请控件用于取消针对互动对象的合照邀请操作,等待提示信息用于指示等待互动对象加入合照、以及针对互动对象的等待倒计时。

35 参见图 12,图 12 是本申请实施例提供的邀请状态的显示示意图,当通过合照编辑页面 1201 中第二承载位 1 对应的目标区域 1202 中显示的第一对象邀请控件 1203,发送合照邀请至相应的互动对象后,将第一对象邀请控件 1203 切换为显示取消邀请控件 1204,通过取消邀请控件 1204 可取消对互动对象的合照邀请,并在目标区域显示针对互动对象的等待提示信息 1205,如等待对方加入,等待倒计时,其中,等待倒计时用于指示合照邀请的有效时长,可根据实际情况设置,如可设置为 24 小时,即合照邀请发出后 24 小时内,合照邀请有效,超过 24 小时后,合照邀请失效;另外,可控制目标区域 1202 显示的第一印象编辑控件 1206 消失,或控制第一印象编辑控件 1206 处于不可操作状态,即在发出合照邀请后,无法对所邀请的互动对象的印象信息进行再次编辑。

40 通过上述方式,在合照拍摄过程中发送合照邀请后,给予当前对象一定的反悔时间,允许当前对象在反悔时间内对所邀请待合照的互动对象进行取消和更换,进一步提高了用户在合照过程中合照邀请对象的针对性和广泛适用性。

45 在一些实施例中,当互动对象在等待倒计时归零前,基于印象信息应答合照邀请时,在目标区域中取消显示等待提示信息以及取消邀请控件,并在目标区域中显示互动对象的对象标识,所述对象标识包括以下至少之一:对象头像、对象账号、对象昵称。

50 参见图 13,图 13 是本申请实施例提供的邀请状态的显示示意图,在将合照邀请发送至互动对象的终端后,在合照编辑页面 1301 中第二承载位 1 对应的目标区域 1302 中,显示取消邀请控件 1304 和等待提示信息 1305,若互动对象在等待倒计时归零前,应答合照邀请(如互动对象触发针对合照邀请的确定操作)时,在目标区域 1302 中取消显示取消邀请控件 1304 和等待提示信息 1305,并在目标区域中显示互动对象的对象标识 1306,如对象头像和对象昵称,以指示互动对象已经被邀请成功。

通过上述方式,通过显示更多互动对象的相关信息,不仅满足了用户日益多样的信息获取需求,还提高了终端显示资源的利用率。

在一些实施例中,当互动对象在等待倒计时归零时,基于印象信息未应答合照邀请时,在目标区域

中取消显示等待提示信息；将目标区域显示的取消邀请控件切换为显示第一对象邀请控件，并恢复显示第一印象编辑控件。

参见图 14，图 14 是本申请实施例提供的邀请状态的显示示意图，在将合照邀请发送至互动对象的终端后，在合照编辑页面 1401 中第二承载位 1 对应的目标区域 1402 中，显示取消邀请控件 1404 和等待指示信息 1405，若互动对象在等待倒计时归零时，未应答合照邀请（如互动对象触发针对合照邀请的拒绝操作，或者互动对象针对合照邀请未触发任何操作）时，在目标区域 1402 中取消显示等待指示信息 1405，将显示的取消显示取消邀请控件 1404 切换为显示第一对象邀请控件 1406，并恢复显示第一印象编辑控件 1407，通过第一对象邀请控件 1406 可重新邀请互动对象（与之前邀请的互动对象可相同也可不同），通过第一印象编辑控件 1407 可重新对邀请的互动对象的印象信息进行编辑；如此，进一步提高了用户在合照过程中合照邀请对象的针对性和广泛适用性。

需要说明的是，若互动对象在等待倒计时归零前基于印象信息应答合照邀请，或互动对象在等待倒计时归零时基于印象信息未应答合照邀请时，互动对象对应的终端中显示的合照邀请将失效，即互动对象在规定时间内应答互动邀请后，无法基于合照邀请二次应答，或互动对象在规定时间内（即等待倒计时归零前）未应答互动邀请后，在规定时间内（即等待倒计时归零后）无法基于合照邀请求进行应答。

在一些实施例中，终端可通过如下方式发送携带印象信息的合照邀请至互动对象对应的终端：采用目标方式发送携带印象信息的合照邀请至互动对象对应的终端；其中，目标方式包括以下至少之一：小程序、网页链接、电子海报

这里，在确定所邀请的互动对象后，可采用多种发送方式发送互动邀请，互动邀请的显示形式可根据发送方式的不同而不同，当以小程序的方式进行发送时，当前对象的终端根据目标合照模板和针对互动对象的印象信息生成合照邀请小程序作为合照邀请，并将合照邀请小程序发送至互动对象的终端，以在互动对象的终端显示合照邀请小程序，其中，合照邀请小程序的封面可为目标合照模板，当互动对象触发合照邀请小程序时，互动对象的终端响应于该触发操作，打开相应的合照邀请小程序，通过合照邀请小程序显示目标合照模板、当前对象针对互动对象的印象信息以及应答控件，通过触发应答控件来触发针对互动邀请的应答。

当以网页链接的方式进行发送时，当前对象的终端根据目标合照模板和针对互动对象的印象信息生成对应的合照邀请链接作为合照邀请，并将合照邀请链接发送至互动对象的终端，以在互动对象的终端显示合照邀请链接，当互动对象触发合照邀请链接时，互动对象的终端响应于该触发操作，显示相应的合照邀请网页，并在合照邀请网页中显示目标合照模板、当前对象针对互动对象的印象信息以及应答控件，通过触发应答控件来触发针对互动邀请的应答。

当以电子海报的方式进行发送时，当前对象的终端根据目标合照模板和针对互动对象的印象信息生成对应的合照邀请链接，对合照邀请链接进行编码，得到对应合照邀请链接的图形码，基于图形码生成合照邀请海报作为合照邀请，并将合照邀请海报发送至互动对象的终端，以在互动对象的终端显示合照邀请海报，当互动对象的终端接收到针对图形码的识别操作时，即可打开相应的合照邀请小程序，并通过合照邀请小程序显示目标合照模板、当前对象针对互动对象的印象信息以及应答控件，通过触发应答控件来触发针对互动邀请的应答。

例如，参见图 15，图 15 是本申请实施例提供的合照邀请示意图，将合照邀请以电子海报的形式发送至互动对象对应的终端，互动对象的终端接收到合照邀请时，可直接在互动对象的终端中显示合照邀请海报时，直接在合照邀请海报上显示目标合照模板、当前对象针对互动对象的印象信息以及应答控件，以通过应答控件应答合照邀请后加入合照。

通过上述方式，通过多种方式发送合照邀请至互动对象，以尽可能地将合照邀请触达至互动对象，避免互动对象遗漏掉合照邀请导致合照失败的情况发生，提高了合照互动的成功率。

步骤 104：当互动对象基于印象信息应答合照邀请时，在目标合照模板中第二承载位显示第二虚拟形象，得到包括第一虚拟形象和第二虚拟形象的目标合照。

在一些实施例中，终端在显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板之后，在目标合照模板的第二承载位中，显示第二虚拟形象对应的剪影；相应的，终端可通过如下方式在目标合照模板中第二承载位显示第二虚拟形象：在目标合照模板中将第二承载位中显示的剪影切换为显示第二虚拟对象。

参见图 16，图 16 是本申请实施例提供的合照示意图，在发送合照邀请至互动对象前，在目标合照模板的第一承载位上显示当前对象对应的第一虚拟形象（即合照发起方对应应在目标合照模板的承载位上自动显示相应的虚拟形象）而待邀请互动对象的第二承载位上显示第二虚拟对象对应的剪影（或轮廓），当互动对象应答合照邀请时，将第二承载位显示的剪影切换为显示第二虚拟形象，得到包括第一虚拟形象和第一虚拟形象的目标合照。

通过上述方式，当互动对象答应合照邀请时，立刻在目标合照模板显示合照成功的目标合照，以直

观地形式反映出当前对象和互动对象之间的互动性。

在一些实施例中，终端发送携带印象信息的合照邀请至互动对象对应的终端之后，可保存目标合照模板至系统相册中，并在系统相册中显示目标合照模板的合照进度；终端在得到包括第一虚拟形象和第一虚拟形象的目标合照之后，在系统相册中更新显示目标合照模板的合照进度。

5 这里，当发送合照邀请至互动对象对应的终端之后，可自动保存该邀请有互动对象的目标合照模板至系统相册中，并在系统相册中显示目标合照模板的合照进度，并随着互动对象针对合照邀请的应答情况更新合照进度。

参见图 17，图 17 是本申请实施例提供的合照保存示意图，当第二承载位的数量为多个（如 4 个）时，且在发送合照邀请至 4 个第二承载位对应的互动对象对应的终端后，当其中有 1 个互动对象应答互动邀请，3 个互动对象尚未应答互动邀请，此时的合照进度可显示为和影中（2/5，表示合照完成度为 40%）；若 4 个互动对象均应答互动邀请时，显示合照完成的指示信息，如显示“出片”控件，并显示合照完成的时间信息。

参见图 18，图 18 是本申请实施例的合照详情示意图，若保存在系统相册中的目标合照模板的合照尚未完成，可通过查看详情控件来查看合照详情信息，如响应于针对查看详情控件的触发操作，显示合照详情页面，并在合照详情页面中显示目标合照模板中对应各第二承载位对应的互动对象针对合照邀请的应答情况，如第二承载位 1 对应的互动对象已应答合照邀请，第二承载位 2~4 对应的互动对象尚未应答合照邀请；此外，基于合照详情页面可取消邀请互动对象或提前结束该合照。

通过上述方式，在合照拍摄过程中实时显示合照进度，便于当前对象了解合照拍摄的实时过程，提高了合照拍摄体验。

20 在一些实施例中，当第二承载位的数量为多个时，终端可通过如下方式响应于基于目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对互动对象的印象信息：响应于针对目标合照模板对应的合照编辑控件的触发操作，显示合照编辑页面，并在合照编辑页面中显示多个子区域和第二印象编辑控件；其中，子区域与第二承载位呈一一对应关系，第二印象编辑控件，用于对多个第二承载位对应的互动对象的印象信息进行一键编辑；响应于针对第二印象编辑控件的触发操作，显示印象编辑页面，并在印象编辑页面中显示多个信息编辑区域；响应于基于各信息编辑区域触发的信息编辑操作，在各信息编辑区域，显示编辑得到的针对相应第二承载位对应的互动对象的印象信息；响应于针对各印象信息的确定操作，在合照编辑页面的各子区域中，显示针对相应第二承载位对应的互动对象的印象信息。

参见图 19，图 19 是本申请实施例提供的印象信息的编辑示意图，在客户端的主页上显示用于对合照预览区域显示的目标合照模板 1901 进行编辑的合照编辑控件 1902（如“邀请好友一起合照”这一控件），响应于针对合照编辑控件 1902 的触发操作，显示合照编辑页面 1903，并在合照编辑页面 1903 中，显示与目标合照模板 1901 的第一承载位、各第二承载位相对应的子区域，如子区域 1~子区域 5，以及第二印象编辑控件 1904，其中，第二印象编辑控件 1904 用于对多个子区域对应的印象信息进行一键编辑，如响应于针对第二印象编辑控件 1904 的触发操作，显示印象编辑页面 1905，并在印象编辑页面中显示多个信息编辑区域，如对子区域 1 对应的印象信息进行编辑的信息编辑区域 1、对子区域 2 对应的印象信息进行编辑的信息编辑区域 2、对子区域 3 对应的印象信息进行编辑的信息编辑区域 3、子区域 4 对应的印象信息进行编辑的信息编辑区域 4、子区域 5 对应的印象信息进行编辑的信息编辑区域 5，在各信息编辑区域，对相应的子区域对应的印象信息进行编辑，当均编辑完成后，点击确定按键，即可在合照编辑页面的各子区域中显示相应的印象信息；如此，能够提高在合照拍摄过程中印象信息编辑的针对性和便利性。

40 在一些实施例中，终端发送携带印象信息的合照邀请至互动对象对应的终端之前，在合照编辑页面中显示第二对象邀请控件，其中，第二对象邀请控件，用于一键邀请多个互动对象加入目标合照模板中第二承载位进行虚拟形象的合照；响应于基于第二对象邀请控件触发的对象选择操作，显示被选择的多个互动对象；响应于针对选择的多个互动对象的确定操作，接收到针对各互动对象的合照邀请操作，并在各子区域中显示相适配的互动对象的对象标识；其中，各子区域中对象标识对应的互动对象与相应子区域对应所述印象信息之间的适配度高于适配度阈值；相应的，终端可发送携带印象信息的合照邀请至各互动对象对应的终端。

45 这里，当第二承载位的数量为多个时，终端可通过第二对象邀请控件一键邀请各第二承载位的互动对象，响应于基于第二对象邀请控件触发的对象选择操作，显示被选择的多个互动对象后，可显示对应各子区域的选择框，并在选择框中显示相应的印象信息，可通过手动将被选择的互动对象拖动至与印象信息相适配的选择框中，如将互动对象 1 拖动至印象信息 1 对应的选择框中，将互动对象 2 拖动至印象信息 3 对应的选择框中，依次类推，将选择的各互动对象拖动至相适配的选择框中后，点击确定按键，即可接收到针对各互动对象的合照邀请操作，在各子区域中显示相适配的互动对象的对象标识，并发送合照邀请至各互动对象对应的终端；如此，在待邀请的互动对象的数量为多个时，能够提高在合照拍摄过程中针对多个互动对象的邀请效率。

此外,终端响应于基于第二对象邀请控件触发的对象选择操作,显示被选择的多个互动对象后,终端还可自动获取各互动对象与各子区域对应的印象信息的适配度(如计算互动对象的对象特征与印象信息的信息特征之间的相似度),并将适配度高于适配度阈值的互动对象对应的对象标识,显示在相应的子区域中,如互动对象1与子区域1对应的印象信息的适配度高于互动对象1与其他子区域对应的印象信息的适配度,则在子区域1中显示互动对象1的对象标识,即将互动对象1邀请至子区域1对应的第二承载位中;如此,通过对多个互动对象的印象信息进行一键编辑,提高了印象信息的编辑效率,通过智能化地将待邀请的互动对象的印象信息显示在相适配的第二承载位关联的子区域中,使得各印象信息与相应互动对象彼此之间是相适配的,在邀请互动对象拍摄合照时,将当前对象针对各互动对象的印象评价发送给被邀请的互动对象,使得各互动对象可基于相应的印象信息决定是否应答合照邀请,这在合照拍摄过程中,促进了当前对象与各互动对象之间的深层互动,有利于情感更好表达与传递,进而提高基于虚拟形象合拍的积极性。

在一些实施例中,当多个互动对象中部分互动对象基于印象信息应答合照邀请时,在合照编辑页面中显示更新合照控件;其中,更新合照控件,用于停止基于目标合照模板进行虚拟形象的合照收集,并开启基于目标合照模板进行虚拟形象的合照重新收集;响应于基于更新合照控件触发的合照停止收集操作,重置目标合照模板,并在系统相册中保存得到的包括第一虚拟形象和部分互动对象对应的第二虚拟形象的目标合照。

这里,在基于目标合照模板进行合照收集时,若邀请的互动对象为多个,但其中部分互动对象未应答合照邀请时,当前对象可通过更新合照控件(如不想继续收集此次合照了,再来一张),来停止当前基于目标合照模板的合照收集,并可开始下一轮合照重新收集;但被停止的合照收集对应的目标合照模板自动保存至系统相册中,供用户查看,如在系统相册中的目标合照模板中显示由应答合照邀请的部分互动对象对应的第二虚拟形象和当前对象对应的第一虚拟形象组成的目标合照,而在目标合照模板中未应答合照邀请的互动对象对应的第二承载位自动透传显示目标合照模板的背景,例如,目标合照模板有4个承载位,其中,1个第一承载位(用于承载当前对象的第一虚拟形象),3个第二承载位,若在2个第二承载位对应的互动对象应答合照邀请时停止本次合照收集,则在系统相册中保存的目标合照是由1个第一虚拟形象和2个应答合照邀请的互动对象对应的第二虚拟形象(即2个第二虚拟形象)组成的合照。

在一些实施例中,当第二承载位的数量为多个时,互动对象的数量为多个,互动对象与第二承载位呈一一对应关系;终端可通过如下方式实现当互动对象基于印象信息应答合照邀请时,在目标合照模板中第二承载位显示第二虚拟形象,得到包括第一虚拟形象和第二虚拟形象的目标合照:当多个互动对象均基于印象信息应答合照邀请时,在目标合照模板中各第二承载位中显示相应的第二虚拟形象,得到包括第一虚拟形象和多个第二虚拟形象的目标合照。

这里,当第二承载位的数量为多个时,且每个第二承载位对应的互动对象均应答合照邀请时,即可将目标合照模板中空余的第二承载位上显示相应的第二虚拟形象,以将目标合照模板中的空余承载位填满,得到包括第一虚拟形象和多个第二虚拟形象的目标合照。

例如,参见图20,图20是本申请实施例提供的目标合照的显示示意图,假设目标合照模板有5个承载位,其中,1个第一承载位,用于承载当前对象的第一虚拟形象,4个第二承载位,用于承载所邀请的互动对象对应的虚拟形象,若4个第二承载位对应的互动对象均应答合照邀请,则最终得到的目标合照是由1个第一虚拟形象和4个互动对象对应的第二虚拟形象(即4个第二虚拟形象)组成的合照,即目标合照中共有5个虚拟形象;如此,当多个互动对象均答应合照邀请时,最终显示包括所有的互动对象的虚拟形象的目标合照,以直观地形式反映出当前对象和各互动对象之间的成功互动性。

在一些实施例中,当多个互动对象中第一数量的互动对象基于印象信息应答所述合照邀请、且第二数量的互动对象未应答合照邀请时,在目标合照模板中第一数量的互动对象对应的第二承载位显示相应的第二虚拟形象,并在第二数量的互动对象对应的第二承载位透传显示目标合照模板的背景,得到包括第一虚拟对象和第一数量的第二虚拟形象的目标合照;其中,互动对象的数量为第一数量与第二数量之和。

例如,参见图21,图21是本申请实施例提供的目标合照的显示示意图,目标合照模板有5个承载位,其中,1个第一承载位,用于承载当前对象的第一虚拟形象,4个第二承载位,用于承载所邀请的互动对象对应的虚拟形象,若3个第二承载位对应的互动对象应答合照邀请、1个第二承载位为对应的互动对象未应答合照邀请时,则最终得到的目标合照是由1个第一虚拟形象和3个应答合照邀请的互动对象对应的第二虚拟形象(即3个第二虚拟形象)组成的合照,而在目标合照模板中未应答合照邀请的1个互动对象对应的第二承载位自动透传显示目标合照模板的背景,即目标合照中共有4个虚拟形象;如此,当多个互动对象中存在个别互动对象未答应合照邀请时,在最终显示的目标合照中仅显示答应合照邀请的互动对象的虚拟形象,不显示未答应合照邀请的互动对象的虚拟形象,并透传未答应合照邀请的互动对象的第二承载位中的背景,不仅直观地形式反映出当前对象和答应合照邀请的互动对象之间的成功互动性,

还使得目标合照更加真实不违和。

在一些实施例中，终端响应于针对目标合照的分享操作，在分享页面中显示携带目标合照的合照分享信息、以及合照分享信息对应的样式切换控件；其中，样式切换控件，用于对合照分享信息的分享样式是否包括描述信息进行切换，描述信息包括针对目标合照中当前对象和互动对象的以下信息至少之一：对象标识、印象信息；基于述样式切换控件所对应的分享样式，分享合照分享信息至分享对象。

参见图 22，图 22 是本申请实施例提供的目标合照的分享示意图，在对目标合照进行分享时，合照分享信息的显示样式可为多种，如第一显示样式为合照分享信息仅包括目标合照，第二显示样式为合照分享信息除了包括目标合照之外，还可包括参与目标合照的当前对象和所有互动对象的对象标识（如头像、昵称）和印象信息，这两种显示样式可通过样式切换控件来切换，如（a）示出了第一显示样式，样式切换控件为“只展示照片”，当用户点击“只展示照片”这一样式切换控件时，将第一显示样式切换为（b）中的第二显示样式，同时，样式切换控件为“展示头像”，即点击“展示头像”这一样式切换控件，可将（b）示出的第二显示样式切换为（a）中的第一显示样式。

在一些实施例中，终端可通过如下方式显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板：在视频拍摄界面中，显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板；相应的，终端可通过如下方式得到包括第一虚拟形象和第二虚拟形象的目标合照：若当前对象和互动对象发生运动时，控制目标合照模板中的第一虚拟对象和第二虚拟对象同步运动，得到由多帧包括同步运动的第一虚拟形象和

第二虚拟形象的目标合照组成的目标视频。

在实际应用中，当基于虚拟形象的合拍互动方法应用于视频拍摄场景时，在互动对象应答合照邀请后，无论当前对象和互动对象哪个在运动，控制目标合照模板中的第一虚拟对象和第二虚拟对象同步运动，即最终得到包括处于运动变化的第一虚拟形象和

第二虚拟形象的目标视频；如此，丰富了互动合照的多样性。

可以理解的是，在本申请实施例中，涉及到用户信息等相关的数据（例如用户的触发操作），当本申请实施例运用到具体产品或技术中时，需要获得用户许可或者同意，且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地

区的相关法律法规和标准。

通过上述方式，在基于虚拟形象的合照拍摄中，合照发起者（即当前对象）发送合照邀请至互动对象的终端，当互动对象应答合照邀请时，得到包括当前对象对应的第一虚拟形象和互动对象对应的第二虚拟形象的目标合照，即只有得到被邀请的互动对象应答合照邀请时，基于虚拟形象的合照才能拍摄成功，使得被邀请的互动对象真正参与合照的拍摄之中，提高了虚拟形象的合照互动性；此外，由于合照邀请携带了互动对象的印象信息，即在邀请互动对象拍摄合照时，将当前对象针对互动对象的印象评价发送给被邀请的互动对象，使得互动对象可基于印象信息决定是否应答合照邀请，这在合照拍摄过程中，促进了当前对象与互动对象之间的深层互动，有利于情感更好表达与传递，进而提高基于虚拟形象合拍的积极性。

下面，将说明本申请实施例在一个实际的应用场景中的示例性应用。

参见图 23，图 23 是本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动系统的架构示意图，该系统包括终端和服务器，其中，终端上设置有客户端，包括客户端本地（Native）、客户端引擎（Unity）和跨平台网络 SDK，其中，客户端 Native 指的是使用一定的开发语言调用终端上操作系统的原生接口部分，如使用安卓系统的 Kotlin 调用安卓系统的原生接口部分，使用 iOS 系统的 Swift 调用 iOS 原生接口部分，这一部分作为客户端核心枢纽进行合照模板和合照信息的处理。合照模板信息存储在服务器的配置平台上，客户端通过跨平台网络 SDK 调用服务器中的业务后台读取配置平台上的合照模板信息。

参见图 24，图 24 是申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法的流程示意图，以第一终端（合照邀请方的终端，即当前对象的终端）、第二终端（合照接收方的终端，即互动对象的终端）、服务器协调实施为例，该方法包括：

步骤 201：第一终端响应于针对虚拟形象合照入口的触发操作，发送合照模板获取请求至服务器。

其中，终端上设置有具有基于虚拟形象的合照功能的客户端，在客户端的设置页面，如个人中心页面，可显示用于唤起基于虚拟形象的合照功能的虚拟形象合照入口，在当前对象（即合照发起方）触发虚拟形象合照入口时，第一终端响应于该触发操作，生成并发送合照模板获取请求至服务器。

步骤 202：服务器响应于合照模板获取请求，获取多个合照模板，并返回多个合照模板至第一终端。

步骤 203：第一终端响应于模板选择操作，在合照预览区域显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板。

这里，在第一终端中客户端的主页上显示多个可供选择的合照模板，如图 4 所示，鉴于终端的视图界面的局限性，当前视图界面中仅显示部分合照模板，用户可通过左右滑动查看更多合照模板，当用户选择目标合照模板时，在合照预览区域显示被选择的目标合照模板，在该目标合照模板中显示第一承载

位和至少一个第二承载位，第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象（即直接在第一承载位中显示相应的第一虚拟对象），第二承载位用于承载当前对象所要邀请互动对象对应的虚拟形象，由于互动对象尚未加入合照，故第二承载位中并没有显示相应的虚拟形象，而是显示虚拟形象对应的剪影或轮廓。

可以理解的是，第二承载位的数量根据目标合照模板中虚拟形象的个数而确定，例如，当目标合照模板中包括 5 个虚拟形象时，除了当前对象对应的第一虚拟形象所占的第一承载位，还余 4 个虚拟形象对应的承载位，故第二承载位的数量为 4 个。

步骤 204：第一终端响应于基于目标合照模板触发的信息编辑操作，发送印象信息修改请求至服务器。

其中，第一终端的客户端主页上显示有用于对合照预览区域显示的目标合照模板进行编辑的合照编辑控件（如图 6 示出的“邀请好友一起合照”这一控件），响应于针对合照编辑控件的触发操作，显示合照编辑页面，并在合照编辑页面中与目标合照模板的各承载位相对应的区域显示印象编辑控件，以通过印象编辑控件对印象信息进行编辑。

以一个第二承载位为例，如图 7 所示，在第二承载位对应的目标区域 701 中显示第一印象编辑控件 702 的同时，还显示默认印象信息 703（即默认标签），响应于针对第一印象编辑控件 702 的触发操作，显示信息修改页面 704，其中，信息修改页面 704 中显示有处于可编辑状态的默认印象信息 705，响应于针对处于可编辑状态的默认印象信息 705 的信息编辑操作，发送印象信息修改请求至服务器。

其中，印象信息修改请求携带了待修改的默认印象信息以及修改后的新的印象信息，用于请求将第二承载位对应的默认印象信息修改为新的印象信息。

步骤 205：服务器返回修改确认信息至第一终端。

这里，当服务器允许对默认印象信息修改后，将修改确认信息返回至第一终端，第一终端接收到修改确认信息后，即可在第二承载位对应的目标区域 701 中显示修改后的印象信息，该印象信息用于指示当前对象针对所邀请互动对象的印象评价。

可以理解的是，当第二承载位的数量为多个时，可采用上述方式对每个第二承载位对应的互动对象的印象信息进行编辑或修改，在此不再一一赘述；此外，还可对合照预览区域显示的目标合照模板的主题、背景等信息进行修改，具体修改方式可参见上述实施例，在此也不再一一赘述。

步骤 206：第一终端响应于针对互动对象的合照邀请操作，发送合照邀请请求至服务器。

这里，当目标合照模板中的第二承载位的数量为多个时，可在合照编辑页面中与各第二承载位相对应的目标区域中显示各自的第一对象邀请控件，通过各自的第一对象邀请控件对相应的第二承载位对应的互动对象进行合照邀请。由于每个承载位对应互动对象的邀请方式是一致的，故接下来以一个第二承载位为例进行说明。

如图 11 所示，在合照编辑页面 1101 中第二承载位 1 对应的目标区域 1102 中显示第一对象邀请控件 1103，通过第一对象邀请控件 1103 可对第二承载位 1 对应的互动对象进行邀请，如响应于针对第一对象邀请控件 1103 的触发操作，显示可供选择的多个候选对象，如候选对象 1、候选对象 2、候选对象 3，响应于对象选择操作，显示选择的互动对象（如候选对象 2），当用户点击确定按键时，发送合照邀请请求至服务器，其中，合照邀请请求用于邀请互动对象（即候选对象 2）加入合照。

步骤 207：服务器基于合照邀请请求，生成并返回合照邀请信息至第一终端。

其中，合照邀请信息携带当前对象针对互动对象的印象信息。

步骤 208：第一终端发送互动邀请信息至第二终端。

步骤 209：第二终端响应于互动对象针对互动邀请信息的应答操作，发送应答反馈至服务器。

步骤 210：服务器基于应答反馈，生成并发送目标合照至第一终端。

这里，当互动对象应答互动邀请时，在第二承载位中显示第二虚拟形象，生成包括第一虚拟形象和第二虚拟形象的目标合照。

参见图 25，图 25 是本申请实施例提供的目标合照的合成示意图，在实际应用中，为了同时兼顾处理性能和灵活性，目标合照的合成过程包括标签层、虚拟形象层和背景层，其中，标签层用于生成印象信息，背景层用于生成合照背景，这两层通过客户端 Native 实现，使用终端上操作系统的原生接口部分实现，在二维交互上更具优势，能够获得更自然的二维交互体验；虚拟形象层为三维的 Unity 截图，Unity 在一段用户不可见的临时内存运行三维场景，在截图渲染结束后释放，能够减少内存和中央处理器或图像处理单元的占用；如此，兼具用户操作的灵活性和运行时的性能，在合照期间不用全程运行 Unity 场景，能有效降低三维场景带来的终端能耗问题，但同时又允许用户对合照的各种定制化处理，提高了处理灵活性。

当然，在实际应用中，还可将上述目标合照的全部合成过程放置三维场景中，以提高整体处理视觉效果。

通过上述方式，在基于虚拟形象的合照拍摄中，合照发起者（即当前对象）发送合照邀请至互动对象的终端，当互动对象应答合照邀请时，得到包括当前对象对应的第一虚拟形象和互动对象对应的第二

虚拟形象的目标合照，即只有得到被邀请的互动对象应答合照邀请时，基于虚拟形象的合照才能拍摄成功，使得被邀请的互动对象真正参与合照的拍摄之中，提高了虚拟形象的合照互动性；此外，由于合照邀请携带了互动对象的印象信息，即在邀请互动对象拍摄合照时，将当前对象针对互动对象的印象评价发送给被邀请的互动对象，使得互动对象可基于印象信息决定是否应答合照邀请，这在合照拍摄过程中，促进了当前对象与互动对象之间的深层互动，有利于情感更好表达与传递，进而提高基于虚拟形象合照的积极性。

至此已经结合本申请实施例提供的电子设备的示例性应用和实施，说明本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法，下面继续说明本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动装置 555 中各个模块配合实现基于虚拟形象的合照互动方案。

10 第一显示模块 5551，配置为显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板，其中，所述第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象，所述第二承载位用于承载所邀请互动对象对应的虚拟形象；第二显示模块 5552，配置为响应于基于所述目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息，所述印象信息用于指示所述当前对象针对所述互动对象的印象；邀请发送模块 5553，配置为响应于针对所述互动对象的合照邀请操作，发送携带所述印象信息的合照邀请至
15 所述互动对象对应的终端；第三显示模块 5554，配置为当所述互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第二承载位显示第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照。

在一些实施例中，所述第二显示模块，还配置为显示所述目标合照模板对应的合照编辑控件；响应于针对所述合照编辑控件的触发操作，显示合照编辑页面，并在所述合照编辑页面中对应所述第二承载位的目标区域，显示第一印象编辑控件；响应于基于所述第一印象编辑控件触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息。

在一些实施例中，所述装置还包括：默认印象显示模块，配置为在所述目标区域中显示所述第二承载位对应的默认印象信息，所述默认印象信息，用于指示所述目标合照模板携带的针对所述第二承载位承载的互动对象的默认印象；所述第二显示模块，还配置为响应于针对所述第一印象编辑控件的触发操作，显示用于对所述默认印象信息进行修改的信息修改页面；响应于基于所述信息修改页面触发的信息编辑操作，显示对所述默认印象信息进行修改得到的针对所述互动对象的印象信息。

在一些实施例中，所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之前，所述装置还包括：第一合照邀请操作接收模块，配置为在所述目标区域中显示第一对象邀请控件，所述第一对象邀请控件，用于邀请互动对象加入所述目标合照模板中所述第二承载位进行虚拟形象的合照；响应于基于所述第一对象邀请控件触发的对象选择操作，显示选择的互动对象；响应于针对选择的所述互动对象的确定操作，接收到针对所述互动对象的合照邀请操作。

在一些实施例中，所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之后，所述装置还包括：信息更新显示模块，配置为在所述目标区域中取消显示所述第一印象编辑控件，将所述目标区域显示的所述第一对象邀请控件切换为显示取消邀请控件，并显示针对所述互动对象的等待指示信息，其中，所述取消邀请控件用于取消针对所述互动对象的所述合照邀请操作，所述等待指示信息用于指示等待所述互动对象加入所述合照、以及针对所述互动对象的等待倒计时。

在一些实施例中，所述信息更新显示模块，还配置为当所述互动对象在所述等待倒计时归零前，基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标区域中取消显示所述等待指示信息以及所述取消邀请控件，并在所述目标区域中显示所述互动对象的对象标识，所述对象标识包括以下至少之一：对象头像、对象账号、对象昵称。

在一些实施例中，所述信息更新显示模块，还配置为当所述互动对象在所述等待倒计时归零时，基于所述印象信息未应答所述合照邀请时，在所述目标区域中取消显示所述等待指示信息；将所述目标区域显示的所述取消邀请控件切换为显示所述第一对象邀请控件，并恢复显示所述第一印象编辑控件。

在一些实施例中，所述装置还包括：主题编辑模块，配置为在所述合照编辑页面中，显示所述目标合照模板对应的默认主题以及主题编辑控件；其中，所述主题编辑控件，用于对所述默认主题进行编辑得到其他主题。

在一些实施例中，所述显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息之前，所述装置还包括：第二合照邀请操作接收模块，配置为响应于针对所述目标合照模板的触发操作，控制所述目标合照模板处于可编辑状态；接收到基于处于可编辑状态的所述目标合照模板触发的信息编辑操作，所述信息编辑操作至少指示对所述第二承载位中承载的互动对象的印象信息进行编辑。

在一些实施例中，所述显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息之前，所述装置还包括：第三合照邀请操作接收模块，配置为在所述目标合照模板上显示模板编辑控件，所述模板编辑控件，用于对所述目标合照模板的以下至少之一的信息进行编辑：目标合照模板的主题、背景、所述第二承载位中承

载的互动对象的印象信息；接收到基于所述模板编辑控件触发的信息编辑操作，所述信息编辑操作至少指示对所述第二承载位中承载的互动对象的印象信息进行编辑。

在一些实施例中，所述邀请发送模块，还配置为采用目标方式发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端；其中，所述目标方式包括以下至少之一：小程序、网页链接、电子海报。

5 在一些实施例中，所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之后，所述装置还包括：合照保存模块，配置为保存所述目标合照模板至系统相册中，并在所述系统相册中显示所述目标合照模板的合照进度；所述得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照之后，所述方法装置还包括：进度更新模块，用于在所述系统相册中更新显示所述目标合照模板的合照进度。

10 在一些实施例中，所述显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板之后，所述装置还包括：剪影显示模块，配置为在所述目标合照模板的所述第二承载位中，显示所述第二虚拟形象对应的剪影；所述第三显示模块，还配置为在所述目标合照模板中将所述第二承载位中显示的所述剪影切换为显示所述第二虚拟对象。

15 在一些实施例中，当所述第二承载位的数量为多个时，所述第二显示模块，还配置为响应于针对所述目标合照模板对应的合照编辑控件的触发操作，显示合照编辑页面，并在所述合照编辑页面中显示多个子区域和第二印象编辑控件；其中，所述子区域与所述第二承载位呈一一对应关系，所述第二印象编辑控件，用于对多个所述第二承载位对应的互动对象的印象信息进行一键编辑；响应于针对所述第二印象编辑控件的触发操作，显示印象编辑页面，并在所述印象编辑页面中显示多个信息编辑区域；响应于基于各所述信息编辑区域触发的信息编辑操作，在各所述信息编辑区域，显示编辑得到的针对相应所述第二承载位对应的互动对象的印象信息；响应于针对各所述印象信息的确定操作，在所述合照编辑页面的各子区域中，显示针对相应所述第二承载位对应的互动对象的印象信息。

20 在一些实施例中，所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之前，所述装置还包括：第四合照邀请操作接收模块，配置为在所述合照编辑页面中显示第二对象邀请控件，所述第二对象邀请控件，用于一键邀请多个互动对象加入所述目标合照模板中所述第二承载位进行虚拟形象的合照；响应于基于所述第二对象邀请控件触发的对象选择操作，显示被选择的多个互动对象；响应于针对选择的所述多个互动对象的确定操作，接收到针对各所述互动对象的合照邀请操作，并在各所述子区域中显示相适配的互动对象的对象标识；其中，各所述子区域中所述对象标识对应的互动对象与相应所述子区域对应所述印象信息之间的适配度高于适配度阈值；所述邀请发送模块，还配置为发送携带所述印象信息的合照邀请至各所述互动对象对应的终端。

25 在一些实施例中，所述装置还包括：拍照重置模块，配置为当多个所述互动对象中部分互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述合照编辑页面中显示更新合照控件；其中，所述更新合照控件，用于停止基于所述目标合照模板进行虚拟形象的合照收集，并开启基于所述目标合照模板进行虚拟形象的合照重新收集；响应于基于所述更新合照控件触发的合照停止收集操作，重置所述目标合照模板，并在系统相册中保存得到的包括所述第一虚拟形象和所述部分互动对象对应的第二虚拟形象的目标合照。

30 在一些实施例中，当所述第二承载位的数量为多个时，所述互动对象的数量为多个，所述互动对象与所述第二承载位呈一一对应关系；所述第三显示模块，还配置为当多个所述互动对象均基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中各所述第二承载位中显示相应的第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和多个所述第二虚拟形象的目标合照。

35 在一些实施例中，所述第三显示模块，还配置为当多个所述互动对象中第一数量的互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请、且第二数量的互动对象未应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第一数量的互动对象对应的第二承载位显示相应的第二虚拟形象，并在所述第二数量的互动对象对应的第二承载位透传显示所述目标合照模板的背景，得到包括所述第一虚拟对象和所述第一数量的第二虚拟形象的目标合照；其中，所述互动对象的数量为所述第一数量与所述第二数量之和。

40 在一些实施例中，所述装置还包括：合照分享模块，配置为响应于针对所述目标合照的分享操作，在分享页面中显示携带所述目标合照的合照分享信息、以及所述合照分享信息对应的样式切换控件；其中，所述样式切换控件，用于对所述合照分享信息的分享样式是否包括描述信息进行切换，所述描述信息包括针对所述目标合照中所述当前对象和所述互动对象的以下信息至少之一：对象标识、印象信息；基于所述样式切换控件所对应的分享样式，分享所述合照分享信息至分享对象。

45 在一些实施例中，所述第一显示模块，还配置为在视频拍摄界面中，显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板；所述第三显示模块，还配置为当所述当前对象和所述互动对象发生运动时，控制所述目标合照模板中的所述第一虚拟对象和所述第二虚拟对象同步运动，得到由多帧包括同步运动的所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照组成的目标视频。

50 在一些实施例中，所述第一显示模块，还配置为在当前账号的信息页面中，显示虚拟形象合照入口；

响应于针对所述虚拟形象合照入口的触发操作，显示所述虚拟形象合照对应的至少一个合照模板；响应于模板选择操作，在合照预览区域显示被选择的目标合照模板，其中，所述目标合照模板包括第一承载位和至少一个第二承载位。

5 在一些实施例中，所述第一显示模块，还配置为显示默认背景的目标合照模板，其中，所述目标合照模板包括第一承载位和至少一个第二承载位；所述装置还包括：背景更换模块，配置为显示所述目标合照模板对应的背景更换控件，所述背景更换控件用于对所述目标合照模板的背景进行更换；响应于基于所述背景更换控件触发的背景更换操作，将所述目标合照模板的背景由所述默认背景更换为所述背景更换操作所指示更换的目标背景。

10 在一些实施例中，所述将所述目标合照模板的背景由所述默认背景更换为所述背景更换操作所指示更换的目标背景之前，所述装置还包括：更换操作接收模块，用于响应于针对所述背景更换控件的触发操作，显示背景预览界面，并在所述背景预览界面中显示生成的目标背景，所述目标背景与所述当前对象和所述互动对象相对应；响应于针对所述目标背景的确定操作，接收到所述背景更换操作，所述背景更换操作指示将所述目标合照模板的背景由所述默认背景更换为所述目标背景。

15 在一些实施例中，所述装置还包括：背景编辑模块，配置为在所述背景更换页面中，显示背景编辑控件；其中，所述背景编辑控件，用于对所述目标合照模板的背景参数进行调整，所述背景参数包括以下至少之一：背景大小、背景方位。

本申请实施例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程序或计算机可执行指令，该计算机程序或计算机可执行指令存储在计算机可读存储介质中。电子设备的处理器从计算机可读存储介质读取该计算机可执行指令，处理器执行该计算机可执行指令，使得该电子设备执行本申请实施例上述的基于虚拟形象的合照互动方法。

20 本申请实施例提供一种存储有计算机可执行指令的计算机可读存储介质，其中存储有计算机可执行指令或者计算机程序，当计算机可执行指令或者计算机程序被处理器执行时，将引起处理器执行本申请实施例提供的基于虚拟形象的合照互动方法，例如，如图3示出的基于虚拟形象的合照互动方法。

25 在一些实施例中，计算机可读存储介质可以是FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、闪存、磁表面存储器、光盘、或CD-ROM等存储器；也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备。

在一些实施例中，计算机可执行指令可以采用程序、软件、软件模块、脚本或代码的形式，按任意形式的编程语言（包括编译或解释语言，或者声明性或过程性语言）来编写，并且其可按任意形式部署，包括被部署为独立的程序或者被部署为模块、组件、子例程或者适合在计算环境中使用的其它单元。

30 作为示例，计算机可执行指令可以但不一定对应于文件系统上的文件，可以可被存储在保存其它程序或数据的文件的一部分，例如，存储在超文本标记语言（HTML，Hyper Text Markup Language）文档中的一个或多个脚本中，存储在专用于所讨论的程序的单个文件中，或者，存储在多个协同文件（例如，存储一个或多个模块、子程序或代码部分的文件）中。

作为示例，计算机可执行指令可被部署为在一个电子设备上执行，或者在位于一个地点的多个电子设备上执行，又或者，在分布在多个地点且通过通信网络互连的多个电子设备上执行。

35 以上所述，仅为本申请的实施例而已，并非用于限定本申请的保护范围。凡在本申请的精神和范围之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均包含在本申请的保护范围之内。

- 1、一种基于虚拟形象的合照互动方法，所述方法由电子设备执行，所述方法包括：
- 显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板，其中，所述第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象，所述第二承载位用于承载所邀请互动对象对应的虚拟形象；
- 5 响应于基于所述目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息，所述印象信息用于指示所述当前对象针对所述互动对象的印象；
- 响应于针对所述互动对象的合照邀请操作，发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端；
- 当所述互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第二承载位显示第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照。
- 10 2、如权利要求1所述的方法，其中，所述响应于基于所述目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息，包括：
- 显示所述目标合照模板对应的合照编辑控件；
- 响应于针对所述合照编辑控件的触发操作，显示合照编辑页面，并在所述合照编辑页面中所述第二承载位关联的目标区域，显示第一印象编辑控件；
- 15 响应于基于所述第一印象编辑控件触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息。
- 3、如权利要求2所述的方法，其中，所述方法还包括：
- 在所述目标区域中显示所述第二承载位对应的默认印象信息，所述默认印象信息，用于指示所述目标合照模板携带的针对所述第二承载位承载的互动对象的默认印象；
- 20 所述响应于基于所述第一印象编辑控件触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息，包括：
- 响应于针对所述第一印象编辑控件的触发操作，显示用于对所述默认印象信息进行修改的信息修改页面；
- 25 响应于基于所述信息修改页面触发的信息编辑操作，显示对所述默认印象信息进行修改得到的针对所述互动对象的印象信息。
- 4、如权利要求2所述的方法，其中，所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之前，所述方法还包括：
- 在所述目标区域中显示第一对象邀请控件，所述第一对象邀请控件，用于邀请互动对象加入所述目标合照模板中所述第二承载位进行虚拟形象的合照；
- 30 响应于基于所述第一对象邀请控件触发的对象选择操作，显示选择的互动对象；
- 响应于针对选择的所述互动对象的确定操作，接收到针对所述互动对象的合照邀请操作。
- 5、如权利要求4所述的方法，其中，所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之后，所述方法还包括：
- 35 在所述目标区域中取消显示所述第一印象编辑控件，将所述目标区域显示的所述第一对象邀请控件切换为显示取消邀请控件，并显示针对所述互动对象的等待指示信息；
- 其中，所述取消邀请控件用于取消针对所述互动对象的所述合照邀请操作，所述等待指示信息用于指示等待所述互动对象加入所述合照、以及针对所述互动对象的等待倒计时。
- 6、如权利要求5所述的方法，其中，所述方法还包括：
- 40 当所述互动对象在所述等待倒计时归零前，基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标区域中取消显示所述等待指示信息以及所述取消邀请控件，并
- 在所述目标区域中显示所述互动对象的对象标识，所述对象标识包括以下至少之一：对象头像、对象账号、对象昵称。
- 7、如权利要求5所述的方法，其中，所述方法还包括：
- 45 当所述互动对象在所述等待倒计时归零时，基于所述印象信息未应答所述合照邀请时，在所述目标区域中取消显示所述等待指示信息；
- 将所述目标区域显示的所述取消邀请控件切换为显示所述第一对象邀请控件，并恢复显示所述第一印象编辑控件。
- 8、如权利要求2所述的方法，其中，所述方法还包括：
- 50 在所述合照编辑页面中，显示所述目标合照模板对应的默认主题以及主题编辑控件；
- 其中，所述主题编辑控件，用于对所述默认主题进行编辑得到其他主题。
- 9、如权利要求1所述的方法，其中，所述显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息之前，所述

方法还包括:

响应于针对所述目标合照模板的触发操作,控制所述目标合照模板处于可编辑状态;

接收到基于处于可编辑状态的所述目标合照模板触发的信息编辑操作,所述信息编辑操作至少指示对所述第二承载位中承载的互动对象的印象信息进行编辑。

- 5 10、如权利要求 1 所述的方法,其中,所述显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息之前,所述方法还包括:

在所述目标合照模板上显示模板编辑控件,所述模板编辑控件,用于对所述目标合照模板的以下至少之一的信息进行编辑:目标合照模板的主题、背景、所述第二承载位中承载的互动对象的印象信息;

- 10 接收到基于所述模板编辑控件触发的信息编辑操作,所述信息编辑操作至少指示对所述第二承载位中承载的互动对象的印象信息进行编辑。

11、如权利要求 1 所述的方法,其中,所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端,包括:

采用目标方式发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端;

其中,所述目标方式包括以下至少之一:小程序、网页链接、电子海报。

- 15 12、如权利要求 1 所述的方法,其中,所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之后,所述方法还包括:

保存所述目标合照模板至系统相册中,并在所述系统相册中显示所述目标合照模板的合照进度;

所述得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照之后,所述方法还包括:

在所述系统相册中更新显示所述目标合照模板的合照进度。

- 20 13、如权利要求 1 所述的方法,其中,所述显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板之后,所述方法还包括:

在所述目标合照模板的所述第二承载位中,显示所述第二虚拟形象对应的剪影;

所述在所述目标合照模板中所述第二承载位显示第二虚拟形象,包括:

在所述目标合照模板中将所述第二承载位中显示的所述剪影切换为显示所述第二虚拟对象。

- 25 14、如权利要求 1 所述的方法,其中,当所述第二承载位的数量为多个时,所述响应于基于所述目标合照模板触发的信息编辑操作,显示编辑得到的针对所述互动对象的印象信息,包括:

响应于针对所述目标合照模板对应的合照编辑控件的触发操作,显示合照编辑页面,并在所述合照编辑页面中显示多个子区域和第二印象编辑控件;

- 30 其中,所述子区域与所述第二承载位呈一一对应关系,所述第二印象编辑控件,用于对多个所述第二承载位对应的互动对象的印象信息进行一键编辑;

响应于针对所述第二印象编辑控件的触发操作,显示印象编辑页面,并在所述印象编辑页面中显示多个信息编辑区域;

响应于基于各所述信息编辑区域触发的信息编辑操作,在各所述信息编辑区域,显示编辑得到的针对相应所述第二承载位对应的互动对象的印象信息;

- 35 响应于针对各所述印象信息的确定操作,在所述合照编辑页面的各子区域中,显示针对相应所述第二承载位对应的互动对象的印象信息。

15、如权利要求 14 所述的方法,其中,所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端之前,所述方法还包括:

- 40 在所述合照编辑页面中显示第二对象邀请控件,所述第二对象邀请控件,用于一键邀请多个互动对象加入所述目标合照模板中所述第二承载位进行虚拟形象的合照;

响应于基于所述第二对象邀请控件触发的对象选择操作,显示被选择的多个互动对象;

响应于针对选择的所述多个互动对象的确定操作,接收到针对各所述互动对象的合照邀请操作,并在各所述子区域中显示相适配的互动对象的对象标识;

- 45 其中,各所述子区域中所述对象标识对应的互动对象与相应所述子区域对应所述印象信息之间的适配度高于适配度阈值;

所述发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端,包括:

发送携带所述印象信息的合照邀请至各所述互动对象对应的终端。

16、如权利要求 15 所述的方法,其中,所述方法还包括:

- 50 当多个所述互动对象中部分互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时,在所述合照编辑页面中显示更新合照控件;

其中,所述更新合照控件,用于停止基于所述目标合照模板进行虚拟形象的合照收集,并开启基于所述目标合照模板进行虚拟形象的合照重新收集;

响应于基于所述更新合照控件触发的合照停止收集操作,重置所述目标合照模板,并在系统相册中

保存得到的包括所述第一虚拟形象和所述部分互动对象对应的第二虚拟形象的目标合照。

17、如权利要求 1 所述的方法，其中，当所述第二承载位的数量为多个时，所述互动对象的数量为多个，所述互动对象与所述第二承载位呈一一对应关系；

所述当所述互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第二承载位显示第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照，包括：

当多个所述互动对象均基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中各所述第二承载位中显示相应的第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和多个所述第二虚拟形象的目标合照。

18、如权利要求 17 所述的方法，其中，所述方法还包括：

当多个所述互动对象中第一数量的互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请，且第二数量的互动对象未应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第一数量的互动对象对应的第二承载位显示相应的第二虚拟形象，并

在所述第二数量的互动对象对应的第二承载位透传显示所述目标合照模板的背景，得到包括所述第一虚拟对象和所述第一数量的第二虚拟形象的目标合照；

其中，所述互动对象的数量为所述第一数量与所述第二数量之和。

19、如权利要求 17 或 18 所述的方法，其中，所述方法还包括：

响应于针对所述目标合照的分享操作，在分享页面中显示携带所述目标合照的合照分享信息、以及所述合照分享信息对应的样式切换控件；

其中，所述样式切换控件，用于对所述合照分享信息的分享样式是否包括描述信息进行切换，所述描述信息包括针对所述目标合照中所述当前对象和所述互动对象的以下信息至少之一：对象标识、印象信息；

基于所述样式切换控件所对应的分享样式，分享所述合照分享信息至分享对象。

20、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板，包括：

在视频拍摄界面中，显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板；

所述得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照，包括：

当所述当前对象和所述互动对象发生运动时，控制所述目标合照模板中的所述第一虚拟对象和所述第二虚拟对象同步运动，得到由多帧包括同步运动的所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照组成的目标视频。

21、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的合照模板，包括：

在当前账号的信息页面中，显示虚拟形象合照入口；

响应于针对所述虚拟形象合照入口的触发操作，显示所述虚拟形象合照对应的至少一个合照模板；

响应于模板选择操作，在合照预览区域显示被选择的目标合照模板，其中，所述目标合照模板包括第一承载位和至少一个第二承载位。

22、如权利要求 1 所述的方法，其中，所述显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板，包括：

显示默认背景的目标合照模板，其中，所述目标合照模板包括第一承载位和至少一个第二承载位；

所述方法还包括：

显示所述目标合照模板对应的背景更换控件，所述背景更换控件配置为对所述目标合照模板的背景进行更换；

响应于基于所述背景更换控件触发的背景更换操作，将所述目标合照模板的背景由所述默认背景更换为所述背景更换操作所指示更换的目标背景。

23、如权利要求 22 所述的方法，其中，所述将所述目标合照模板的背景由所述默认背景更换为所述背景更换操作所指示更换的目标背景之前，所述方法还包括：

响应于针对所述背景更换控件的触发操作，显示背景预览界面，并在所述背景预览界面中显示生成的目标背景，所述目标背景与所述当前对象和所述互动对象相对应；

响应于针对所述目标背景的确定操作，接收到所述背景更换操作，所述背景更换操作指示将所述目标合照模板的背景由所述默认背景更换为所述目标背景。

24、一种基于虚拟形象的合照互动装置，所述装置包括：

第一显示模块，配置为显示包括第一承载位和至少一个第二承载位的目标合照模板，其中，所述第一承载位承载有当前对象对应的第一虚拟形象，所述第二承载位用于承载所邀请互动对象对应的虚拟形象；

第二显示模块，配置为响应于基于所述目标合照模板触发的信息编辑操作，显示编辑得到的针对所

述互动对象的印象信息，所述印象信息用于指示所述当前对象针对所述互动对象的印象；

邀请发送模块，配置为响应于针对所述互动对象的合照邀请操作，发送携带所述印象信息的合照邀请至所述互动对象对应的终端；

5 第三显示模块，配置为当所述互动对象基于所述印象信息应答所述合照邀请时，在所述目标合照模板中所述第二承载位显示第二虚拟形象，得到包括所述第一虚拟形象和所述第二虚拟形象的目标合照。

25、一种电子设备，包括：

存储器，配置为存储计算机可执行指令或者计算机程序；

处理器，配置为执行所述存储器中存储的计算机可执行指令或者计算机程序时，实现权利要求 1 至 23 任一项所述的基于虚拟形象的合照互动方法。

10 26、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令或者计算机程序，所述计算机可执行指令或者计算机程序被处理器执行时，实现权利要求 1 至 23 任一项所述的基于虚拟形象的合照互动方法。