

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2019年7月25日 (25.07.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/141084 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04N 7/14* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/125601
- (22) 国际申请日: 2018年12月29日 (29.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201810050161.X 2018年1月18日 (18.01.2018) CN
- (71) 申请人: 上海掌门科技有限公司(SHANGHAI ZHANGMEN SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市嘉定区沪宜公路5358号140室, Shanghai 201806 (CN)。
- (72) 发明人: 马小捷 (MA, Xiaojie); 中国上海市嘉定区沪宜公路5358号140室马小捷, Shanghai 201806 (CN)。 胡晨鹏 (HU, Chenpeng); 中国上海市嘉定区沪宜公路5358号140室胡晨鹏, Shanghai 201806 (CN)。

- (74) 代理人: 上海百一领御专利代理事务所 (普通合伙) (FORIDOM IP LAW FIRM); 中国上海市徐汇区桂平路410号漕河泾国际孵化中心B栋一楼甘章乖, Shanghai 200233 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) Title: VIRTUAL IMAGE-BASED VIDEO CALL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 基于虚拟画像的视频通话的方法与设备

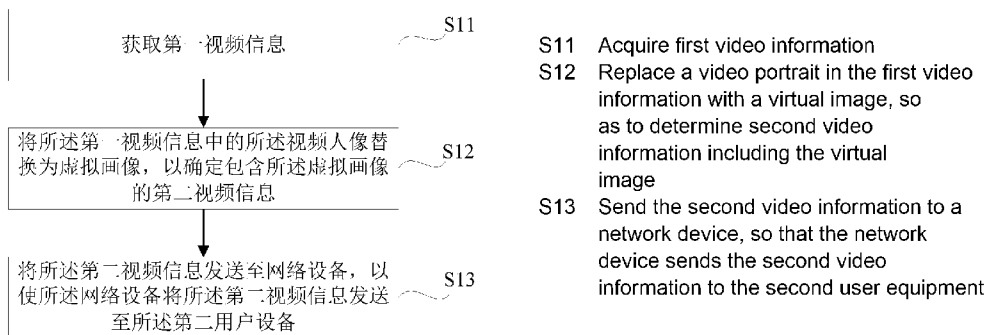


图 1

(57) Abstract: The objective of the present application is to provide a virtual image-based video call method and device. Compared with the prior art, the present application comprises acquiring first video information, and replacing a video portrait in the first video information with a virtual image, so as to determine second video information including the virtual image. In this way, the virtual image is used in a video call, being able to provide more enjoyment for the communication, improving the communication effect, thereby improving and enriching the use experience of a user.

(57) 摘要: 本申请的目的是提供一种基于虚拟画像的视频通话的方法与设备。与现有技术相比, 本申请通过获取第一视频信息, 并将第一视频信息中的视频人像替换为虚拟画像, 从而确定包含虚拟画像的第二视频信息, 通过这种方式, 将虚拟画像用在视频通话中, 能够增加沟通乐趣, 提高沟通效果, 从而改善和丰富用户的使用体验。

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 基于虚拟画像的视频通话的方法与设备

### 技术领域

本申请涉及通信技术领域，尤其涉及一种基于虚拟画像的视频通话的  
5 技术。

### 背景技术

视频通话可以帮助相隔千里的人们实现面对面的实时交流互动。现有技术中，人们将自己在视频中的头像整个替换为静态画面，或者为自己的  
10 视频头像增加视频挂件，这种方式，不利于用户隐私的保护，也少了很多沟通的趣味性。

### 发明内容

本申请的目的是提供一种基于虚拟画像的视频通话的方法与设备。

15 根据本申请的一个方面，提供了一种在第一用户设备端基于虚拟画像的视频通话方法，其中，所述方法包括：

获取第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括第一用户的视频人像；

将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；

20 将所述第二视频信息发送至网络设备，以使所述网络设备将所述第二视频信息发送至第一用户对应的第二用户设备。

进一步地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

25 当满足触发条件，将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像。

进一步地，其中，所述触发条件包括以下至少任一项：

获取到本地替换的指令信息；

设备条件达到预设值；

替换所述视频人像的工作量低于阈值。

进一步地，其中，所述方法还包括：

向所述网络设备发送替换请求，以使所述网络设备基于所述替换请求，将所述第二用户设备发送的视频信息中的视频人像替换为虚拟画像；

接收所述网络设备发送的替换后所述第二用户设备的视频信息。

5 进一步地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像之前，所述方法还包括：

确定所述虚拟画像。

进一步地，其中，所述确定所述虚拟画像包括：

基于所述用户的选择操作，确定所述虚拟画像。

10 进一步地，其中，所述确定所述虚拟画像包括：

检测所述视频人像中的情绪信息；

基于所述情绪信息，确定所述虚拟画像。

进一步地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

15 获取所述第一视频信息的视频帧；

检测所述视频帧中的所述视频人像；

将所述视频帧中的所述视频人像替换为所述虚拟画像。

进一步地，实时动作信息

20 进一步地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

获取所述第一视频信息的视频帧；

检测所述视频帧中所述视频人像的实时动作信息；

将所述视频帧中的所述视频人像替换与所述实时动作信息相匹配的虚拟画像。

25 进一步地，其中，所述方法还包括：

检测所述视频帧中的后续帧与前一帧中的实时动作信息的差分信息；

其中，所述将所述视频帧中的所述视频人像替换与所述实时动作信息相匹配的虚拟画像包括：

基于所述差分信息以及所述前一帧替换的虚拟画像，生成所述后续帧中

视频人像的虚拟画像。

根据本申请的另一方面，还提供了一种在网络设备端基于虚拟画像的视频通话方法，其中，所述方法包括：

5 获取第一用户设备发送的第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括所述第一用户设备对应的第一用户的视频人像；

将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；

将所述第二视频信息发送至第二用户设备。

进一步地，其中，所述方法还包括：

10 接收所述第一用户设备发送的替换请求；

基于所述替换请求，将所述第二用户设备发送的视频信息中的视频人像替换为虚拟画像。

进一步地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像之前，所述方法还包括：

15 确定所述虚拟画像。

进一步地，其中，所述确定所述虚拟画像包括：

基于所述用户的选择操作，确定所述虚拟画像。

进一步地，其中，所述确定所述虚拟画像包括：

检测所述视频人像中的情绪信息；

20 基于所述情绪信息，确定所述虚拟画像。

进一步地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

获取所述第一视频信息的视频帧；

检测所述视频帧中的所述视频人像；

25 将所述视频帧中的所述视频人像替换为所述虚拟画像。

进一步地，其中，

其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

获取所述第一视频信息的视频帧；

检测所述视频帧中所述视频人像的实时动作信息；

将所述视频帧中的所述视频人像替换与所述实时动作信息相匹配的虚拟画像。

进一步地，其中，所述方法还包括：

检测所述视频帧中的后续帧与前一帧中的实时动作信息的差分信息；

5 其中，所述将所述视频帧中的所述视频人像替换与所述实时动作信息相匹配的虚拟画像包括：

基于所述差分信息以及所述前一帧替换的虚拟画像，生成所述后续帧中视频人像的虚拟画像。

10 与现有技术相比，本申请通过获取第一视频信息，并将第一视频信息中的视频人像替换为虚拟画像，从而确定包含虚拟画像的第二视频信息，通过这种方式，将虚拟画像用在视频通话中，能够增加沟通乐趣，提高沟通效果，从而改善和丰富用户的使用体验。

15 而且，在本申请中，还可以检测所述视频人像中的情绪信息，并基于所述情绪信息，确定所述虚拟画像。通过这种方式，能够为用户确定与用户情绪相匹配的虚拟画像，从而使用户在视频通话中，能够更好地表达出用户的情绪，并感受到双方的情绪状态，从而拉近了彼此的距离，沟通效果会更好。

20 此外，在本申请中，还可以选择设置视频通话对方的虚拟画像，从而使网络设备在获取到视频通话对方的视频信息后，将对方的视频人像替换为本端用户想要的虚拟画像，从而使本端用户能够看到自己喜欢的虚拟画像，用户体验效果会更好。

## 附图说明

通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

25 图 1 示出根据本申请一个方面的一种用于在第一用户设备端基于虚拟画像的视频通话方法流程图；

图 2 示出根据本申请另一个方面的一种用于在网络设备端基于虚拟画像的视频通话方法流程图。

附图中相同或相似的附图标记代表相同或相似的部件。

## 具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步详细描述。

在本申请一个典型的配置中，终端、服务网络的设备和可信方均包括  
5 一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器 (RAM) 和/或非易失性内存等形式，如只读存储器 (ROM) 或闪存 (flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读  
10 光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括非暂存电脑可读媒体 (transitory media)，如调制的数据信号和载波。

20 为进一步阐述本申请所采取的技术手段及取得的效果，下面结合附图及较佳实施例，对本申请的技术方案，进行清楚和完整的描述。

图 1 示出根据本申请一个方面的一种用于在第一用户设备端基于虚拟画像的视频通话方法，其中，所述方法包括：

25 S11 获取第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括第一用户的视频人像；

S12 将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；

S13 将所述第二视频信息发送至网络设备，以使所述网络设备将所述第二视频信息发送至第二用户对应的第二用户设备，以实现所述第一用户设备

与所述第二用户设备的视频通话。

在本申请中，用户设备包括能够实现视频通话且能够与网络设备进行信息交互的设备，比如，用户设备包括但不限于任何一种可与用户通过触摸板进行人机交互的移动电子产品，例如智能手机、平板电脑等，所述移动电子产品可以采用任意操作系统，如 android 操作系统、iOS 操作系统等。

所述网络设备包括但不限于计算机、网络主机、单个网络服务器、多个网络服务器集或多个服务器构成的云；在此，云由基于云计算（Cloud Computing）的大量计算机或网络服务器构成，其中，云计算是分布式计算的一种，由一群松散耦合的计算机集组成的一个虚拟超级计算机。

具体地，在所述步骤 S11 中，第一用户设备获取第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括视频人像。在此，第一视频信息为第一用户设备通过拍摄装置获取到的第一用户的视频信息，例如，第一用户在视频通话时通过摄像头获取到的视频信息，其中，所述视频人像包括视频信息中的人像，可以包括人的头部或者整个能够拍摄到的人的部分。

继续在该实施例中，在所述步骤 S12 中，将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息。

在此，所述虚拟画像包括所述视频人像的一些其他画像，比如，一些虚拟人物或者虚拟人物的头像，例如，超人、钢铁侠等等。

优选地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

S121（未示出）获取所述第一视频信息的视频帧；

S122（未示出）检测所述视频帧中的所述视频人像；

S123（未示出）将所述视频帧中的所述视频人像替换为所述虚拟画像。

在该实施例中，在所述步骤 S121 中，所述第一用户设备获取所述第一视频信息的视频帧，在此，所述第一用户设备获取到所述第一视频信息之后，进而获取所述第一视频信息的每个视频帧或者部分视频帧。

继续在该实施例中，在所述步骤 S122 中，所述第一用户设备检测获取到的视频帧中的视频人像，在此，可以通过图像识别来实现对所述视频人像的

检测。

继续在该实施例中，在所述步骤 S123 中，将所述视频帧中的所述视频人像替换为所述虚拟画像，例如，可以将虚拟画像覆盖到视频帧的视频人像上来实现替换等等。在此，所述第一用户设备对于获取到的每一帧检测出其中的视频人像之后，会将每一帧的视频人像替换为虚拟画像，在此，所述替换的方式可以将所述虚拟画像全部覆盖所述视频人像，或者覆盖所述视频人像的头部区域，优选地，当所述虚拟画像为头部画像时，覆盖所述视频人像的头部区域；当所述虚拟画像为全身画像时，可以整个覆盖所述视频人像，在此所述将视频人像替换为虚拟画像的方法仅为举例，其他现有的或者今后可能出现

5 10

能出现的将视频人像替换为虚拟画像的方式，如适用于本申请，也应包含在本申请的保护范围内，在此，以引用的方式包含于此。

优选地，其中，所述步骤 S122 还包括：检测所述视频人像中的实时动作信息；其中，所述步骤 S123 包括：基于所述实时动作信息，将所述视频帧中的所述视频人像替换为所述虚拟画像。

具体地，在该实施例中，当检测出视频帧中的视频人像后，进一步地，还可以检测所述视频人像中的实时动作信息，例如，所述实时动作信息包括嘴部动作、身体动作等等，进一步地，在所述步骤 S123 中，基于所述动作信息，将所述视频帧中的所述视频人像替换为所述虚拟画像。例如，当实时动作信息包括嘴部动作时，可以根据嘴部的闭合，来将所述视频人像替换为所述虚拟画像，比如，所述虚拟画像可以以预设的频率来进行嘴部的闭合，或者当实时动作信息包括身体动作时，也可以以预设的频率执行相应的身体动作，例如摆手等等。

15 20

优选地，其中，所述虚拟画像与所述动作信息相匹配。在该实施例中，所述虚拟画像的嘴部动作或者身体动作等等，跟视频人像的动作一致，例如，当视频人像张嘴的时候，虚拟画像也张嘴，也即在每一帧进行视频人像替换时，虚拟画像中相应的身体部位要与所述视频人像一致，例如，嘴部的闭合与

25

所述视频人像嘴部闭合一致。

优选地，其中，所述步骤 S123 包括：检测所述视频帧中的后续帧与前一帧之间的差分信息；基于所述差分信息以及所述前一帧替换的虚拟画

像，确定所述后续帧中视频人像的虚拟画像；将所述后续帧中的视频人像替换为所述虚拟画像。

在该实施例中，其中，所述差分信息用于表示各个帧之间的差别，因此，可以根据后续视频帧与前一视频帧的差分信息，来简化替换操作，例如，当检测到前一帧中的视频人像的嘴部刚刚开始张开，而后续几帧也是嘴部张开的动作，因此可以根据后续帧与前一帧的嘴部张开的差分信息，将所述视频人像替换为虚拟画像，其中，在替换所述虚拟画像时，根据所述差分信息依次将后续帧的嘴部进行对应的调整，例如，嘴部以一定的幅度张开。

10 优选地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：当满足触发条件，将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像。

在该实施例中，当满足触发条件时，所述第一用户设备才会将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像。优选地，所述触发条件包括以下至少任一项：1) 获取到本地替换的指令信息；2) 设备条件达到预设值；3) 替换所述视频人像的工作量低于阈值。

对于触发条件 1)，可以在用户设备端设置是否在本地进行替换的操作，可以由用户进行输入指令信息的操作，当所述第一用户设备获取到本地替换的指令信息时，所述将视频人像替换为虚拟画像的操作会在该第一用户设备端进行。

对于触发条件 2)，当设备条件达到预设值时，替换操作也会在该第一用户设备端进行，在此，所述设备条件包括用户设备本身的剩余电量或者内存情况等等，来综合判断设备条件，当设备条件达到预设值时，所述第一用户设备会在本地进行替换操作。

25 对于触发条件 3) 当替换所述视频人像的工作量低于阈值时，替换操作也会在该第一用户设备端进行，在此，所述工作量包括替换所述视频人像的开销大小，例如，替换所消耗的时间等等，或者可以用视频的大小来衡量该工作量，当工作量低于阈值时，所述第一用户设备才会进行替换。

优选地，所述方法还包括：S14 (未示出) 所述第一用户设备向所述

网络设备发送替换请求，以使所述网络设备基于所述替换请求，将所述第二用户设备发送的视频信息中的视频人像替换为虚拟画像；接收所述网络设备发送的替换后所述第二用户设备的视频信息。

在该实施例中，在所述第一用户设备端的用户还可以实现对对端用户的视频人像的替换，例如，本端用户可以通过所述第一用户设备向网络设备发送替换请求，以使所述网络设备基于所述替换请求，将所述第二用户设备发送的视频信息中的视频人像替换为虚拟画像，例如，某用户喜欢“钢铁侠”，则可以将对端视频通话用户的视频人像替换为“钢铁侠”，这种方式，在视频通话时可以使本端用户能够设置对端用户的虚拟画像，从而使本端用户看到自己喜欢的虚拟画像，对用户的体验会更好。

优选地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像之前，所述方法还包括：S15（未示出）确定所述虚拟画像。

优选地，其中，所述步骤 S15 包括：基于所述用户的选择操作，确定所述虚拟画像。

在该实施例中，用户可以自己选择喜欢的虚拟画像，从而使用户设备基于用户的选择来确定虚拟画像，从而实现替换。

优选地，其中，所述步骤 S15 包括：检测所述视频人像中的情绪信息；基于所述情绪信息，确定所述虚拟画像。

在该实施例中，可以通过检测用户的情绪信息，来确定与情绪信息相匹配的虚拟画像，例如，当检测到视频中的用户处于高兴状态时，为用户推荐具有欢乐表情的多个虚拟画像，然后由用户选择最终确定一个虚拟画像，或者直接为用户确定具有欢乐表情的虚拟画像。

在此，检测用户的情绪信息的方式可以通过获取视频中用户的表情信息或者声音信息等等，例如，若检测到用户出现笑的表情，则说明用户处于高兴的状态等等。在此，所述检测用户的情绪信息的方式仅为举例，其他现有的或者今后可能出现的检测情绪信息的方式，如适用于本申请，也应包含在本申请的保护范围内，在此，以引用的方式包含于此。

图 2 示出根据本申请的另一个方面的一种在网络设备端基于虚拟画像的视频通话方法，其中，所述方法包括：

S21 获取第一用户设备发送的第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括所述第一用户设备对应的第一用户的视频人像；

S22 将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；

5 S23 将所述第二视频信息发送至第二用户设备，以实现所述第一用户设备与所述第二用户设备的视频通话。

在该实施例中，在所述步骤 S21 中，所述网络设备获取第一用户设备发送的第一视频信息，在此，当第一用户设备与第二用户设备建立视频通话后，第一用户设备会将获取到的用户的第一视频信息发送至所述网络设备。  
10

进一步地，在所述步骤 S22 中，所述网络设备获取到所述第一视频信息后，将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，在此，所述虚拟画像的确定可以由用户选择确定，或者所述网络设备也可以根据视频人像的情绪信息进行确定。

15 优选地，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：S221（未示出）获取所述第一视频信息的视频帧；S222（未示出）检测所述视频帧中所述视频人像的实时动作信息；S223（未示出）将所述视频帧中的所述视频人像替换与所述实时动作信息相匹配的虚拟画像。

20 在该实施例中，所述实时动作信息包括但不限于嘴部动作、身体动作等等，其中，所述虚拟画像的嘴部动作或者身体动作等等，跟视频人像的动作一致，例如，当视频人像张嘴的时候，虚拟画像也张嘴，也即在每一帧进行视频人像替换替换时，虚拟画像中相应的身体部位要与所述视频人像一致，例如，嘴部的闭合与所述视频人像嘴部闭合一致。

25 优选地，其中，所述方法还包括：检测所述视频帧中的后续帧与前一帧中的实时动作信息的差分信息，然后基于所述差分信息以及所述前一帧替换的虚拟画像，生成所述后续帧中视频人像的虚拟画像。

在该实施例中，可以通过差分信息来简化替换操作，例如，当检测到前一帧中的视频人像的嘴部刚刚开始张开，而后续几帧也是嘴部张开的动作，

因此可以根据后续帧与前一帧的嘴部张开的差分信息，将所述视频人像替换替换为虚拟画像，其中，在替换替换所述虚拟画像时，根据所述差分信息依次将后续帧的嘴部进行对应的调整，例如，嘴部以一定的幅度张开。

另外，图 1 所述的实施例中的所提到的其他方法步骤，也可在本实施  
5 例中使用，在此，不再赘述。

继续在该实施例中，所述网络设备将所述第二视频信息发送至第二用户设备，以实现所述第一用户设备与所述第二用户设备的视频通话。也即，所述网络设备将替换后的视频信息，发送至第二用户设备，以实现第一用户设备与第二用户设备基于虚拟画像的视频通话。

10 与现有技术相比，本申请通过获取第一视频信息，并将第一视频信息中的视频人像替换为虚拟画像，从而确定包含虚拟画像的第二视频信息，通过这种方式，将虚拟画像用在视频通话中，能够增加沟通乐趣，提高沟通效果，从而改善和丰富用户的使用体验。

而且，在本申请中，还可以检测所述视频人像中的情绪信息，并基于所述情绪信息，确定所述虚拟画像。通过这种方式，能够为用户确定与用户情绪相匹配的虚拟画像，从而使用户在视频通话中，能够更好地表达出用户的情绪，并感受到双方的情绪状态，从而拉近了彼此的距离，沟通效果会更好。

此外，在本申请中，还可以选择设置视频通话对方的虚拟画像，从而使网络设备在获取到视频通话对方的视频信息后，将对方的视频人像替换为本  
20 端用户想要的虚拟画像，从而使本端用户能够看到自己喜欢的虚拟画像，用户体验效果会更好。

此外，本申请实施例还提供了一种计算机可读介质，其上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令可被处理器执行以实现前述方法。

本申请实施例还提供了一种基于虚拟画像的视频通话的第一用户设备，  
25 其中，该第一用户设备包括：

一个或多个处理器；以及

存储有计算机可读指令的存储器，所述计算机可读指令在被执行时使所述处理器执行前述方法的操作。

例如，计算机可读指令在被执行时使所述一个或多个处理器：获取第一

视频信息，其中，所述第一视频信息包括第一用户的视频人像；将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；将所述第二视频信息发送至网络设备。

另外，本申请实施例还提供了一种基于虚拟画像的视频通话的网络设备，  
5 其中，该网络设备包括：

一个或多个处理器；以及

存储有计算机可读指令的存储器，所述计算机可读指令在被执行时使所述处理器执行前述方法的操作。

例如，计算机可读指令在被执行时使所述一个或多个处理器：获取第一  
10 用户设备发送的第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括所述第一用户设备对应的第一用户的视频人像；将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；将所述第二视频信息发送至第二用户设备，以实现所述第一用户设备与所述第二用户设备的视频通话。

15 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化涵括  
20 在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。此外，显然“包括”一词不排除其他单元或步骤，单数不排除复数。装置权利要求中陈述的多个单元或装置也可以由一个单元或装置通过软件或者硬件来实现。第一，第二等词语用来表示名称，而并不表示任何特定的顺序。

## 权 利 要 求 书

1. 一种在第一用户设备端基于虚拟画像的视频通话方法，其中，所述方法包括：

获取第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括第一用户的视频人像；

5 将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；

将所述第二视频信息发送至网络设备，以使所述网络设备将所述第二视频信息发送至第二用户对应的第二用户设备。

2. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

10 当满足触发条件，将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像。

3. 根据权利要求1所述的方法，其中，所述触发条件包括以下至少任一项：

获取到本地替换的指令信息；

15 设备条件达到预设值；

替换所述视频人像的工作量低于阈值。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：向所述网络设备发送替换请求，以使所述网络设备基于所述替换请求，将所述第二用户设备发送的视频信息中的视频人像替换为虚拟画像；

20 接收所述网络设备发送的替换后所述第二用户设备的视频信息。

5. 一种在网络设备端基于虚拟画像的视频通话方法，其中，所述方法包括：

获取第一用户设备发送的第一视频信息，其中，所述第一视频信息包括所述第一用户设备对应的第一用户的视频人像；

25 将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像，以生成包含所述虚拟画像的第二视频信息；

将所述第二视频信息发送至第二用户设备。

6. 根据权利要求5所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收所述第一用户设备发送的替换请求；

基于所述替换请求，将所述第二用户设备发送的视频信息中的视频人像替换为虚拟画像。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像之前，所述方法还包括：

5 确定所述虚拟画像。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述确定所述虚拟画像包括：基于所述用户的选择操作，确定所述虚拟画像。

9. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述确定所述虚拟画像包括：检测所述视频人像中的情绪信息；

10 基于所述情绪信息，确定所述虚拟画像。

10. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

获取所述第一视频信息的视频帧；

检测所述视频帧中的所述视频人像；

15 将所述视频帧中的所述视频人像替换为所述虚拟画像。

11. 根据权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法，其中，所述将所述第一视频信息中的所述视频人像替换为虚拟画像包括：

获取所述第一视频信息的视频帧；

检测所述视频帧中所述视频人像的实时动作信息；

20 将所述视频帧中的所述视频人像替换与所述实时动作信息相匹配的虚拟画像。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述方法还包括：

检测所述视频帧中的后续帧与前一帧中的实时动作信息的差分信息；

其中，所述将所述视频帧中的所述视频人像替换与所述实时动作信息相

25 匹配的虚拟画像包括：

基于所述差分信息以及所述前一帧替换的虚拟画像，生成所述后续帧中视频人像的虚拟画像。

13. 一种计算机可读介质，其上存储有计算机可读指令，所述计算机可读指令可被处理器执行以实现如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法。

14. 一种基于虚拟画像的视频通话的第一用户设备，其中，该设备包括：  
一个或多个处理器；以及

存储有计算机可读指令的存储器，所述计算机可读指令在被执行时使所述处理器执行如权利要求 1 至 4 以及 7 至 12 中任一项所述方法的操作。

5 15. 一种基于虚拟画像的视频通话的网络设备，其中，该设备包括：  
一个或多个处理器；以及

存储有计算机可读指令的存储器，所述计算机可读指令在被执行时使所述处理器执行如权利要求 5 至 12 中任一项所述方法的操作。

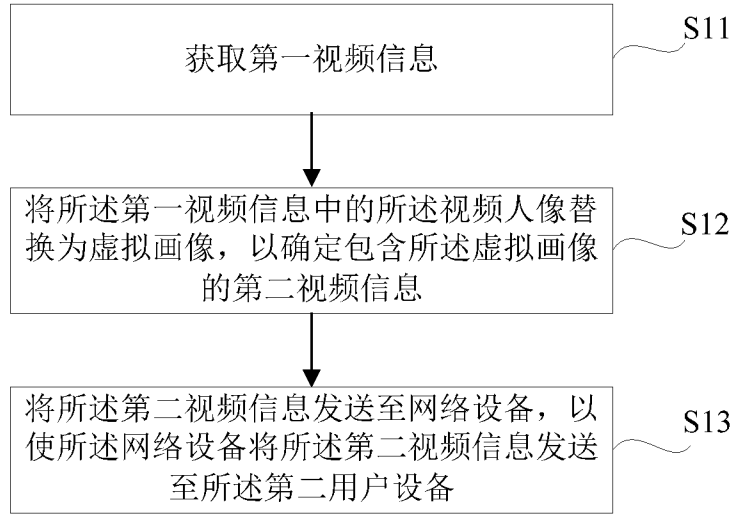


图 1

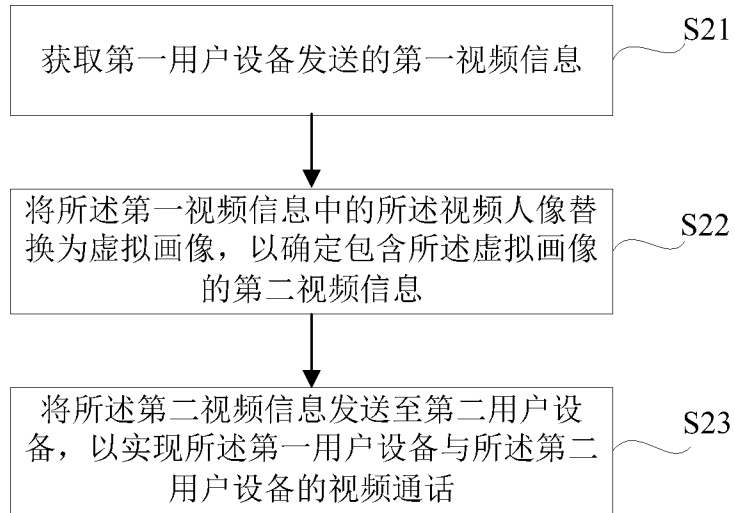


图 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/125601

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 7/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; CNABS; CNTXT; USTXT; CNKI: 通话, 聊天, 人像, 面部, 脸, 人脸, 头像, 画像, 虚拟, 视频, chat, face, portrait, virtual, video

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103916621 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 09 July 2014 (2014-07-09) description, paragraphs [0028]-[0065]	1, 4-10, 13-15
Y	CN 103916621 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 09 July 2014 (2014-07-09) description, paragraphs [0028]-[0065]	2, 3, 11, 12
Y	CN 106331572 A (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. ET AL.) 11 January 2017 (2017-01-11) description, paragraphs [0018]-[0055]	2, 3, 11, 12
X	US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC.) 17 December 2015 (2015-12-17) description, paragraphs [0013]-[0020]	1, 4-10, 13-15
Y	US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC.) 17 December 2015 (2015-12-17) description, paragraphs [0013]-[0020]	2, 3, 11, 12
PX	CN 108377356 A (SHANGHAI ZHANGMEN TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 August 2018 (2018-08-07) claims 1-15	1-15

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 March 2019

Date of mailing of the international search report

02 April 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/  
CN)**  
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088**  
**China**

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2018/125601****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103368929 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 23 October 2013 (2013-10-23) entire document	1-15
A	CN 103647922 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 19 March 2014 (2014-03-19) entire document	1-15
A	US 2014267342 A1 (LIU VICTOR) 18 September 2014 (2014-09-18) entire document	1-15

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/125601**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103916621	A	09 July 2014	None			
CN	106331572	A	11 January 2017	None			
US	2015365627	A1	17 December 2015	US	2018012390	A1	11 January 2018
				US	9990757	B2	05 June 2018
				US	9792716	B2	17 October 2017
CN	108377356	A	07 August 2018	None			
CN	103368929	A	23 October 2013	WO	2013152639	A1	17 October 2013
				US	2014192136	A1	10 July 2014
				US	9094571	B2	28 July 2015
				CN	103368929	B	16 March 2016
CN	103647922	A	19 March 2014	JP	2016537922	A	01 December 2016
				KR	20160021146	A	24 February 2016
				WO	2015090147	A1	25 June 2015
				KR	101768980	B1	17 August 2017
US	2014267342	A1	18 September 2014	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/125601

<p><b>A. 主题的分类</b> H04N 7/14(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																													
<p><b>B. 检索领域</b> 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H04N</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) VEN;CNABS;CNTXT;USTXT;CNKI:通话, 聊天, 人像, 面部, 脸, 人脸, 头像, 画像, 虚拟, 视频, chat, face, portrait, virtual, video</p>																													
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103916621 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第28-65段</td> <td>1, 4-10, 13-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103916621 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第28-65段</td> <td>2, 3, 11, 12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106331572 A (乐视控股北京有限公司等) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第18-55段</td> <td>2, 3, 11, 12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 说明书第13-20段</td> <td>1, 4-10, 13-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 说明书第13-20段</td> <td>2, 3, 11, 12</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 108377356 A (上海掌门门科技有限公司) 2018年 8月 7日 (2018 - 08 - 07) 权利要求1-15</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103368929 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103647922 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103916621 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第28-65段	1, 4-10, 13-15	Y	CN 103916621 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第28-65段	2, 3, 11, 12	Y	CN 106331572 A (乐视控股北京有限公司等) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第18-55段	2, 3, 11, 12	X	US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 说明书第13-20段	1, 4-10, 13-15	Y	US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 说明书第13-20段	2, 3, 11, 12	PX	CN 108377356 A (上海掌门门科技有限公司) 2018年 8月 7日 (2018 - 08 - 07) 权利要求1-15	1-15	A	CN 103368929 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-15	A	CN 103647922 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-15
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
X	CN 103916621 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第28-65段	1, 4-10, 13-15																											
Y	CN 103916621 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第28-65段	2, 3, 11, 12																											
Y	CN 106331572 A (乐视控股北京有限公司等) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 说明书第18-55段	2, 3, 11, 12																											
X	US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 说明书第13-20段	1, 4-10, 13-15																											
Y	US 2015365627 A1 (ARCSOFT INC) 2015年 12月 17日 (2015 - 12 - 17) 说明书第13-20段	2, 3, 11, 12																											
PX	CN 108377356 A (上海掌门门科技有限公司) 2018年 8月 7日 (2018 - 08 - 07) 权利要求1-15	1-15																											
A	CN 103368929 A (腾讯科技深圳有限公司) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 全文	1-15																											
A	CN 103647922 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 全文	1-15																											
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p>																													
<p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																													
<p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&amp;” 同族专利的文件</p>																													
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																												
2019年 3月 12日	2019年 4月 2日																												
ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员																												
中国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王倩																												
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86- (010) -62412164																												

C. 相关文件		
类型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2014267342 A1 (LIU VICTOR) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 全文	1-15

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/125601

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103916621	A	2014年 7月 9日	无			
CN	106331572	A	2017年 1月 11日	无			
US	2015365627	A1	2015年 12月 17日	US	2018012390	A1	2018年 1月 11日
				US	9990757	B2	2018年 6月 5日
				US	9792716	B2	2017年 10月 17日
CN	108377356	A	2018年 8月 7日	无			
CN	103368929	A	2013年 10月 23日	WO	2013152639	A1	2013年 10月 17日
				US	2014192136	A1	2014年 7月 10日
				US	9094571	B2	2015年 7月 28日
				CN	103368929	B	2016年 3月 16日
CN	103647922	A	2014年 3月 19日	JP	2016537922	A	2016年 12月 1日
				KR	20160021146	A	2016年 2月 24日
				WO	2015090147	A1	2015年 6月 25日
				KR	101768980	B1	2017年 8月 17日
US	2014267342	A1	2014年 9月 18日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)