



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110192382 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(21)申请号 201880000644.7

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.06.07

H04L 29/08(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.06.25

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/CN2018/090277 2018.06.07

(71)申请人 关迟

地址 天津市南开区西湖道华章里6号楼3单元101室

申请人 赖亭庆

(72)发明人 关迟 赖亭庆

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

代理人 张全文

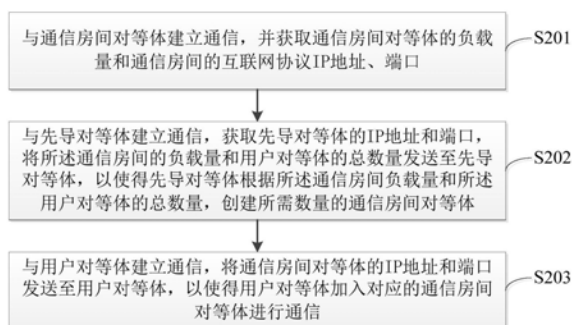
权利要求书3页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

一种网络通信方法、对等体及系统

(57)摘要

本发明适用于通信技术领域,提供了一种网络通信方法、对等体及系统,所述方法包括:与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口;与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体;与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信。通过本发明避免了使用造价昂贵的客户端/服务器架构,满足了多个用户对方同时参与通信。



1. 一种网络通信方法,其特征在于,应用于对等网络通信系统,所述对等网络通信系统包括一个或多个发现对等体、一个或多个先导对等体、一个或多个通信房间对等体以及至少两个用户对等体;

其中,所述发现对等体用于发现其他对等体的互联网协议IP地址和端口,所述先导对等体用于创建通信房间对等体以及共享通信房间对等体内的数据,所述通信房间对等体用于暂存和传输通信数据;所述用户对等体用于加入通信房间参与通信;

所述网络通信方法包括:

与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口;

与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信。

2. 如权利要求1所述的网络通信方法,其特征在于,所述与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口,包括:

根据通信房间对等体的IP地址和端口,将加入每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至其他通信房间对等体。

3. 如权利要求2所述的网络通信方法,其特征在于,所述与先导对等体建立通信,并将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,包括:

接收先导对等体发送的创建的通信房间对等体的数量。

4. 如权利要求3所述的网络通信方法,其特征在于,所述与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信,包括:

若建立连接的用户对等体数量超过当前发现对等体的负载量,则创建信息的发现对等体,新的发现对等体与用户对等体建立通信。

5. 一种网络通信方法,其特征在于,应用于对等网络通信系统,包括:

与一个或多个发现对等体建立通信;

接收发现对等体发送的通信房间对等体的负载量和用户对等体的总数量;

根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信。

6. 如权利要求5所述的网络通信方法,其特征在于,所述根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信,包括:

将创建的通信房间对等体的数量发送至发现对等体,以使得与发现对等体建立通信的用户对等体加入对应的通信房间对等体。

7. 如权利要求5所述的网络通信方法,其特征在于,所述根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信,还包括:

先导对等体在创建通信房间对等体的同时,加入所创建的通信房间对等体;

接收加入通信房间对等体的用户对等体发送的消息,并将消息转发至其它通信房间对等体。

8. 如权利要求5所示的网络通信方法,其特征在于,所述方法还包括:

若当前先导对等体处理通信房间消息量超过先导对等体的负载量,则创建新的先导对等体,以使得新的先导对等体创建更多通信房间对等体和处理通信房间对等体的消息。

9. 一种网络通信方法,其特征在于,应用于对等网络通信系统,包括:

与发现对等体建立通信,将每个通信房间对等体的负载量发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据负载量和用户对等体总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

将与用户对等体对应的通信房间对等体的地址发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间对等体的地址发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体;

接收加入通信房间对等体的用户对等体发送的消息,并将消息转发至加入通信房间对等体的其它用户对等体和先导对等体。

10. 如权利要求9所述的网络通信方法,其特征在于,所述将与用户对等体对应的通信房间信息发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间信息发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体,包括:

将加入每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至发现对等体,以使得发现对等体将每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至其他通信房间对等体。

11. 如权利要求9所述的网络通信方法,其特征在于,所述接收加入通信房间的用户对等体发送的消息,并将消息转发至加入通信房间对等体的其它用户对等体和先导对等体,包括:

当前通信房间对等体接收先导对等体发送的其它通信房间对等体的消息,并将消息发送至加入当前通信房间对等体用户对等体。

12. 一种发现对等体,其特征在于,包括:

第一通信模块,用于与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口;

第一发送模块,用于与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

第二发送模块,用于与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信。

13. 一种先导对等体,其特征在于,包括:

第二通信模块,用于与一个或多个发现对等体建立通信;

第一接收模块,用于接收发现对等体发送的通信房间对等体的负载量和用户对等体的总数量;

通信房间创建模块,用于根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信。

14.一种通信房间对等体,其特征在于,包括:

第三通信模块,用于与发现对等体建立通信,将每个通信房间对等体的负载量发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据负载量和用户对等体总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

第三发送模块,用于将与用户对等体对应的通信房间对等体的地址发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间对等体的地址发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体;

信息共享模块,用于接收加入通信房间对等体的用户对等体发送的消息,并将消息转发至加入通信房间对等体的其它用户对等体和先导对等体。

15.一种网络通信系统,包括发现对等体、先导对等体、通信房间对等体、用户对等体、存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至11任一项所述方法的步骤。

16.一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至11任一项所述方法的步骤。

## 一种网络通信方法、对等体及系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于通信技术领域,尤其涉及一种网络通信方法、对等体及系统。

### 背景技术

[0002] 目前,许多大型企业设立了云计算和云服务平台,可以提供支持软件或硬件运行的基础架构与技术,使得应用者可以通过云平台获取计算、信息传输等的服务与技术。现有技术中,一方面,提供云计算和云服务的基础架构基本都被固定的大型企业所垄断,阻碍了技术的发展;另一方面,在不基于一些大型企业的基础架构进行网络通信时,一般只能局限于两个互联网协议IP地址的连接与通信,若要支持更多的用户通信,则需要对服务器进行扩展,而创建这样的服务器造价又非常昂贵,而且无法实现与防火墙或路由器之后的IP地址的连接与通信。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种网络通信方法对等体及系统,以解决现有技术中服务器创建造价昂贵以及无法与防火墙或路由器之后的IP地址连接与通信的问题。

[0004] 本发明实施例的第一方面提供了一种网络通信方法,应用于对等网络通信系统,所述对等网络通信系统包括一个或多个发现对等体、一个或多个先导对等体、一个或多个通信房间对等体以及至少两个用户对等体;

[0005] 其中,所述发现对等体用于发现其他对等体的互联网协议IP地址和端口,所述先导对等体用于创建通信房间对等体以及共享通信房间对等体内的消息,所述通信房间对等体用于暂存通信数据;所述用户对等体用于加入通信房间参与通信;

[0006] 所述网络通信方法包括:

[0007] 与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口;

[0008] 与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

[0009] 与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信。

[0010] 本发明实施例的第二方面提供了一种网络通信方法,应用于对等网络通信系统,包括:

[0011] 与一个或多个发现对等体建立通信;

[0012] 接收发现对等体发送的通信房间对等体的负载量和用户对等体的总数量;

[0013] 根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通

信。

[0014] 本发明实施例的第三方面提供了一种网络通信方法,应用于对等网络通信系统,包括:

[0015] 与发现对等体建立通信,将每个通信房间对等体的负载量发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据负载量和用户对等体总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

[0016] 将与用户对等体对应的通信房间对等体的地址发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间对等体的地址发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体;

[0017] 接收加入通信房间对等体的用户对等体发送的消息,并将消息转发至加入通信房间对等体的其它用户对等体和先导对等体。

[0018] 本发明实施例的第四方面提供了一种发现对等体,包括:

[0019] 第一通信模块,用于与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口;

[0020] 第一发送模块,用于与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

[0021] 第二发送模块,用于与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信。

[0022] 本发明实施例的第五方面提供了一种先导对等体,包括:

[0023] 第二通信模块,用于与一个或多个发现对等体建立通信;

[0024] 第一接收模块,用于接收发现对等体发送的通信房间对等体的负载量和用户对等体的总数量;

[0025] 通信房间创建模块,用于根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信。

[0026] 本发明实施例的第六方面提供了一种通信房间对等体,包括:

[0027] 第三通信模块,用于与发现对等体建立通信,将每个通信房间对等体的负载量发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据负载量和用户对等体总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

[0028] 第三发送模块,用于将与用户对等体对应的通信房间对等体的地址发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间对等体的地址发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体;

[0029] 信息共享模块,用于接收加入通信房间对等体的用户对等体发送的消息,并将消息转发至加入通信房间对等体的其它用户对等体和先导对等体。

[0030] 本发明实施例的第七方面提供了一种网络通信系统,包括:发现对等体、先导对等体、通信房间对等体、用户对等体、存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处

理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述网络通信方法的步骤。

[0031] 本发明实施例的第八方面提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述网络通信方法的步骤。

[0032] 本发明实施例与现有技术相比存在的有益效果是:本发明实施例基于对等网络通信,通过与先导对等体、通信房间对等体以及用户对等体建立通信,获取通信房间对等体的负载量,使得先导对等体根据负载量和用户对等体的数量,创建需要数量的通信房间对等体,并通信房间对等体的地址信息发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体,可以使大量的用户对等体加入通信房间对等体,参与网络通信以及数据的共享和传输;实现了网络通信的去中心化,克服了传统中需要花费巨额费用创建服务器的弊端;解决了在没有中心服务器的情况下,每个用户对等体同时与大量的其它用户对等体进行通信的问题;为实现大量用户同时通信提供了基础架构与服务,满足了多个用户对等方的同时参与通信的要求,具有较强的易用性与实用性。

## 附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1是本发明实施例提供的网络通信方法所适用的系统场景示意图;

[0035] 图2是本发明实施例提供的网络通信方法发现对等体的实现流程示意图;

[0036] 图3是本发明实施例提供的网络通信方法先导对等体的实现流程示意图;

[0037] 图4是本发明实施例提供的网络通信方法通信房间对等体的实现流程示意图;

[0038] 图5是本发明实施例提供的网络通信方法的交互流程图;

[0039] 图6是本发明实施例提供的发现对等体的结构框图;

[0040] 图7是本发明实施例提供的先导对等体的结构框图;

[0041] 图8是本发明实施例提供的通信房间对等体的结构框图;

[0042] 图9是本发明实施例提供的网络通信系统的示意图。

## 具体实施方式

[0043] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本发明实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本发明。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本发明的描述。

[0044] 应当理解,当在本说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0045] 还应当理解,在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上

下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0046] 还应当进一步理解,在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0047] 为了说明本发明所述的技术方案,下面通过具体实施例来进行说明。

[0048] 本发明实施例通过发现对等体与先导对等体、通信房间对等体、用户对等体建立通信,以发现先导对等体、通信房间对等体、用户对等体的IP地址和端口,并接收用户对等体发送的通信触发指令,将与通信触发指令对应的通信房间信息与通信方式信息发送至用户对等体,使得所有用户对等体可以加入对应的通信房间,并通过对应的通行方式实现用户对等体之间的直接通信。从而用户对等体之间不需要知道彼此的IP地址和端口也可以建立点对点之间的直接通信。

[0049] 图1示出了本发明实施例提供的网络通信方法所适用的系统场景示意图,为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分。

[0050] 参照图1,该系统至少包括一个发现对等体11、至少一个先导对等体12、至少一个通信房间对等体13和若干个用户对等体14,其中用户对等体14可以为电脑、平板或手机等具有联网功能的任一实体。发现对等体11、先导对等体12和通信房间对等体13为用户对等体14提供网络通信的基础架构;在上述系统场景下,即使用户对等体14位于防火墙或路由器之后,通过设置的发现对等体11、先导对等体12和通信房间对等体13也可以实现用户对等体点对点的直接通信,并且可以对发现对等体11、先导对等体12、通信房间对等体13进行扩展,从而可以支持大量的用户对等体同时参与通信。

[0051] 下面对图1所述的系统场景下的网络通信方法进行详细阐述:

[0052] 图2示出了本发明实施例提供的网络通信方法的实现流程,该方法应用于对等网络通信系统,所述的对等网络通信系统包括一个或多个发现对等体、一个或多个先导对等体、一个或多个通信房间对等体以及一个或多个用户对等体;

[0053] 其中,所述发现对等体用于发现其他对等体的互联网协议IP地址和端口,所述先导对等体用于创建通信房间对等体以及共享通信房间对等体内的数据,所述通信房间对等体用于暂存和传输通信数据;所述用户对等体用于加入通信房间参与通信。

[0054] 在本实施例中,该流程的执行主体为图1所示的发现对等体11,详述如下:

[0055] 在步骤S201中,与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口。

[0056] 在本实施例中,发现对等体可以是一个实体计算机PC,也可以是一个虚拟PC端;实体PC可以包括可以执行软件过程的或与软件过程具有相同功能的电子电路,或者集成电路IC。

[0057] 每个发现对等体具有一个全球IP地址,可以被位于任何地点的其它对等体查看并与该发现对等体建立通信;其它对等体在与发现对等体建立通信后,即使其他对等体工作在防火墙或路由器之后,发现对等体通过会话传输协议STUN/TURN也可以发现每个加入网络并建立通信连接的对等体的IP地址和端口,包括先导对等体的IP地址和端口、通信房间对等体的IP地址和端口以及用户对等体的IP地址和端口。

[0058] 发现对等体和通信房间对等体建立通信,可以获取当前通信房间的负载量,所述负载量为当前已经加入到通信房间的用户对等体的数量,数量可以是零,也可以是一千或



一万,具体根据通信房间可以承载的消息量决定最多可以加入的用户对等体的数量。

[0059] 在只有一个发现对等体和一个通信房间对等体建立通信,则由发现对等体获取通信房间对等体的IP地址和端口,并将IP地址和端口发送至用户对等体,使用户对等体加入通信房间对等体。若有多个发现对等体,每个发现对等体可以对应一个具体的应用,例如第一个发现对等体可以是管理用于聊天的应用程序,并与具有聊天功能的用户对等体或应用程序进行建立通信,使具有聊天功能的用户对等体或应用程序加入对应的通信房间;第二发现对等体可以是管理用于发布广告的应用程序,并与需要具有发布广告功能的用户对等体或应用程序建立通信,使得具有发布广告功能的用户对等体或应用程序加入对应的通信房间。

[0060] 需要说明的是,发现对等体可以是一个具有全球互联网协议IP地址的虚拟机或PC。

[0061] 进一步的,所述与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口,包括:

[0062] 根据通信房间对等体的IP地址和端口,将加入每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至其他通信房间对等体。

[0063] 在本实施例中,若存在多个通信房间对等体,则加入每个通信房间对等体的用户对等体的类别通过已知的每个通信房间对等体的IP地址和端口共享至每个通信房间对等体,以便不同通信房间对等体中的用户对等体之间可以实现通信,以及使得用户对等体加入合适的通信房间对等体。

[0064] 步骤S202,与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体。

[0065] 在本实施例中,所述的先导对等体为创建通信房间的对等体,并监控所有的通信房间运行流程;所述负载量为已加入到通信房间对等体的数量,所述用户对等体的总数量为与发现对等体建立通信的所有用户对等体的数量;发现对等体与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将通信房间对等体的负载量发送至先导对等体;即使先导对等体工作在防火墙或路由器之后,发现对等体也可以获取先导对等体的IP地址和端口;由于每个通信房间对等体可以承载的消息量是有限的,在当前的通信房间对等体无法承载当前的消息量是,则先导对等体根据负载量和用户对等体的总数量创建更多所需的通信房间对等体。

[0066] 进一步的,所述与先导对等体建立通信,并将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,包括:

[0067] 接收先导对等体发送的创建的通信房间对等体的数量。

[0068] 在本实施例中,先导对等体创建新的通信房间对等体后,将创建的通信房间对等体的数量发送至发现对等体,以便与发现对等体建立通信的用户对等体可以加入对应的通信房间对等体。

[0069] 步骤S203,与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信。

[0070] 在本实施例中,用户对等体在加入通信房间之前,首先需要与发现对等体建立通信,发现对等体获取用户对等体的IP地址和端口,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体可以加入对应的通信房间。所述的用户对等体可以是计算机、手机或嵌入式电子设备中的一种或多种。

[0071] 其中,若参与通信的用户对等体超过当前通信房间对等体的负载量,则发现对等体获取由先导对等体创建的新的通信房间对等体的IP地址和端口,并将新的通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入合适的通信房间。

[0072] 参与通信的用户对等体属于为特定的目标和目的地设定和实施的应用程序,因此根据每个用户对等体的通信目标以及通信目的地,用户对等体可以与不同的发现对等体建立通信;或者用户对等体通过查询全球数据库,并根据目标和目的地,选择对应的发现对等体建立通信。

[0073] 在本实施例中,发现对等体与用户对等体建立通信并获取用户对等体的IP地址和端口,将用户对等体的IP地址和端口发送至通信房间对等体,使得每个加入通信房间对等体的用户对等体可以向其他加入通信房间对等体的对等体发送或多播消息数据;每个加入通信房间对等体的用户对等体也可以将消息或数据发送至通信房间对等体,通过通信房间对等体发送至其他用户对等体。

[0074] 进一步的,所述与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信,包括:

[0075] 若建立连接的用户对等体数量超过当前发现对等体的负载量,则创建新的发现对等体,新的发现对等体与用户对等体建立通信。

[0076] 在本实施例中,每个发现对等体可以承载的消息量也是有限的,每个发现对等体每秒最多可以处理十万条消息,同时处理与其他对等体之间的消息的传输;若更多用户需要参与通信,可以对发现对等体不断扩展,新创建的发现对等体继续与需要通信的用户对等体建立通信连接,并以相同的方式处理参与通信的用户对等体。

[0077] 需要说明的是,新的发现对等体的创建是通过第一个发现对等体中运行的负载平衡软件实现的。

[0078] 本实施例通过发现对等体与其他对等体建立通信,并获取先导对等体的IP地址和端口、通信房间对等体的IP地址和端口、用户对等体的IP地址和端口,为用户对等体提供通信房间信息,使得用户对等体加入对应的通信房间;使加入通信房间对等体的用户对等体可以向通信房间对等体发送数据,并通过通信房间对等体将数据发送至其他用户对等体;或者从通信房间获取数据,实现一个用户对等体与数以千计的其它用户对等体进行通信,交换信息、数据、音频、视频等。

[0079] 图3示出了本发明实施例提供的网络通信方法的实现流程,在本实施例中,流程的执行主体为图1中的其中一个先导对等体12,详述如下:

[0080] 步骤S301,与一个或多个发现对等体建立通信。

[0081] 在本实施例中,先导对等体用于创建通信房间,每个先导对等体可以是包括软件过程的计算机,或者是可以执行与软件过程类似的功能的电子电路或集成电路。

[0082] 每个先导对等体每秒可以处理十万条消息,若处理一条消息来代表参与网络通信的一个新用户,则每个先导对等体每秒可以处理十万个对等体加入网络;先导对等体为参

与通信的用户创建通信房间,并确保所创建的通信房间可以一直有参与通信的用户对等体加入;若需要处理一百万用户参与通信,则需要采用十个先导对等体,通过相同的方式处理参与通信的对等体,具体需要先导对等体的数量根据与发现对等体建立通信的用户对等体的数量以及先导对等体可承载的消息量决定。

[0083] 每个先导对等体可以同时与多个发现对等体建立通信,从而可以获取不同发现对等体发送的不同通信房间的负载量的信息,监控每个通信房间对等体加入用户对等体的情况,并将发现对等体发送的所有通信房间对等体加入用户对等体的情况同步至所有通信房间对等体。

[0084] 步骤S302,接收发现对等体发送的通信房间对等体的负载量和用户对等体的总数量。

[0085] 在本实施例中,所述通信房间对等体的负载量为加入每个通信房间对等体的用户对等体的数量;发现对等体与通信房间对等体建立通信,可以获取每个通信房间对等体中加入用户对等体的数量,每个通信房间对等体的负载量可以是零,可以是一千或者一万等,根据通信房间对等体的负载量可以得知通信房间对等体是否可以继续加入用户对等体。

[0086] 另外,先导对等体除了监控通信房间对等体的负载量,还可以跟踪用户对等体离开通信房间对等体的信息。

[0087] 需要说明的是,若先导对等体因其他原因消失,则系统会自动检测并通过相应的软件进程自动运行重新生成先导对等体,从而保证先导对等体一直存在。

[0088] 步骤S303,根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信。

[0089] 在本实施例中,所述负载量为加入每个通信房间对等体的用户对等体的数量,用户对等体的总数量为与发现对等体建立通信连接的用户对等体的数量;在当前通信房间对等体的负载量的基础上,若当前参与通信的用户对等体的数量在当前通信房间对等体的限制内,则不创建新的通信房间对等体,若当前参与通信的用户对等体的数量超出了当前通信房间对等体的限制,则先导对等体根据当前参与通信的用户对等体数量创建新的通信房间对等体;新的通信房间对等体与发现对等体建立通信,发现对等体将通信房间对等体的IP地址和端口发送至参与通信的用户对等体,使得用户对等体加入通信房间,实现点对点的网络通信。

[0090] 在本实施例中,发现对等体与每个通信房间对等体建立通信,获取通信房间对等体的负载量以及所有通信房间对等体的IP地址和端口,并将负载量以及IP地址和端口发送至先导对等体,先导对等体将IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体将加入对应的通信房间对等体。

[0091] 进一步的,所述根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信,包括:

[0092] 将创建的通信房间对等体的数量发送至发现对等体,以使得与发现对等体建立通

信的用户对等体加入对应的通信房间对等体。

[0093] 进一步的,所述根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信,还包括:

[0094] 先导对等体在创建通信房间对等体的同时,加入所创建的通信房间对等体;

[0095] 接收加入通信房间对等体的用户对等体发送的消息,并将消息转发至其它通信房间对等体。

[0096] 在本实施例中,先导对等体加入每个通信房间对等体,可以接收通信房间对等体发送的数据,并将数据转发至其他通信房间对等体,以使得其他通信房间内的用户对等体也可以接收该消息;从而通过先导对等体保持通信房间对等体之间数据的同步与共享;由于先导对等体加载和处理消息更加便捷,由先导对等体代替通信房间对等体在每一个通信房间对等体中同步任一个用户对等体发送至对应通信房间的任何消息。

[0097] 进一步的,所述通信方法还包括:若当前先导对等体处理通信房间消息量超过先导对等体的负载量,则创建新的先导对等体,以使得新的先导对等体创建更多通信房间对等体和处理通信房间对等体的消息。

[0098] 在本实施例中,每个先导对等体处理信息的承载量是有限的,当处理的消息量超过当前先导对等体的处理量时,则需要创建新的先导对等体,新的先导对等体以同样的方式与发现对等体建立通信连接、根据负载量创建新的通信房间对等体以及将共享通信房间对等体之间的数据等。

[0099] 每个先导对等体可以创建不同应用类型的通信房间对等体,比如同一个先导对等体可以创建用于发布广告的通信房间对等体、用于查找广告的通信房间对等体以及用于聊天的通信房间对等体等;也可以针对不同的应用类别,通过与不同的应用对应的先导对等体,创建与不同应用对应的通信房间对等体。

[0100] 本实施例通过先导对等体根据参与通信的用户对等体的数量以及当前通信房间对等体的负载量判断是否需要创建新的通信房间对等体,从而可以支持更多的用户对等体加入通信房间参与点对点的网络通信。同时,也可以采用更多的先导对等体,创造更多的通信房间对等体,满足更多的用户对等体实现点对点网络通信。

[0101] 图4示出了本发明实施例提供的网络通信方法的实现流程,在本实施例中,流程的执行主体为图1中的通信房间对等体13,由于本实施例与本发明实施例图1和图2所示的相关步骤原理相一致,在此不再对其相关实现原理进行重复阐述:

[0102] 步骤S401,与发现对等体建立通信,将每个通信房间对等体的负载量发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据负载量和用户对等体总数量,创建所需数量的通信房间对等体。

[0103] 在本实施例中,通信房间对等体为包括软件过程的计算机,或者具有与软件过程相同功能的电子电路或者集成电路。

[0104] 每个通信房间对等体与发现对等体建立通信连接,发现对等体获取每个通信房间对等体加入用户对等体的数量信息,并根据用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间参与通信。

[0105] 进一步的,所述将与用户对等体对应的通信房间信息发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间信息发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体,包括:

[0106] 将加入每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至发现对等体,以使得发现对等体将每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至其他通信房间对等体,以便用户对等体根据发现对等体的通知可以加入合适的通信房间对等体。

[0107] 步骤S402,将与用户对等体对应的通信房间对等体的地址发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间对等体的地址发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体。

[0108] 在本实施例中,所述与用户对等体对应的通信房间对等体的地址包括通信房间的IP地址和端口;所有的通信房间对等体与发现对等体建立通信,发现对等体可以获取所有通信房间对等体中加入的用户对等体的类别信息,并可以根据用户对等体的目标以及目的地将与用户对等体对应的通信房间信息发送至用户对等体,使得用户对等体加入合适的通信房间对等体,实现点对点的网络通信。所述的通信房间对等体根据用户对等体不同的需求可以分为多个应用类别的通信房间对等体;比如:用于发布广告的通信房间对等体,可以支持需要发布广告的用户对等体加入通信房间对等体进行广告的发布;用于找广告的通信房间对等体,可以支持查找广告的用户对等体加入通信房间对等体,用户对等体可以根据自身需要进行广告内容的查找;还有用于聊天的通信房间对等体,可以支持需要进行聊天的用户对等体加入;即通信房间对等体可以根据不同需求设置为不同类型的应用程序,以满足用户对等体的通信需求。

[0109] 其中,每个通信房间对等体可以支持一万个至十万个消息量的载入服务,并且可以根据参与通信的用户对等体数量以及需求的增长,可以通过先导对等体创建更多的通信房间对等体,使多个通信房间对等体为所有使用对等网络进行通信的用户对等体提供基础架构。

[0110] 进一步的,所述将与用户对等体对应的通信房间信息发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间信息发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体,包括:

[0111] 将加入每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至发现对等体,以使得发现对等体将每个通信房间对等体的用户对等体的类别发送至其他通信房间对等体。

[0112] 步骤S403,接收发现对等体发送的用户对等体的IP地址和端口,并向用户对等体发送数据。

[0113] 在本实施例中,发现对等体将用户对等体的IP地址和端口发送至通信房间对等体,通信房间对等体可以对加入通信房间对等体的所有用户对等体发送、应答或多播数据。通信房间对等体还可以接收用户对等体发送的数据并将数据转发至其它用户对等体。

[0114] 另外,若通信房间对等体中的数据或消息不适用于加入该通信房间的任何一个用户对等体,则在该消息的有效载荷内,该消息内可以包含提及适合该消息的用户对等体信息,并且在适合该消息的用户对等体接收到该信息,将确定该消息是针对自身发送的消息。

[0115] 在用户对等体加入通信房间对等体的时间与通信房间内暂存的数据和消息不同步时,通信房间对等体内暂存的数据和消息将作为历史数据存储,并当用户对等体重新加

入通信房间对等体的时,重新获取历史数据和消息,从而避免由于互联网的断开或临时出错而错过接收数据和消息。当消息和或数据中嵌入了只有预定的用户对等体才能解密并理解的信息,加入通信房间对等体的的预定的用户对等体才会获取该消息或数据,而其他加入房间的用户对等体则不会获取该消息或数据。

[0116] 进一步的,所述接收加入通信房间的用户对等体发送的消息,并将消息转发至加入通信房间对等体的其它用户对等体和先导对等体,包括:

[0117] 当前通信房间对等体接收先导对等体发送的其它通信房间对等体的消息,并将消息发送至加入当前通信房间对等体用户对等体,从而通过先导对等体实现通信房间对等体之间的数据共享,所述消息包括音频、视频以及任何形式的数字数据。

[0118] 所述网络通信方法还包括:为后续加入通信房间对等体的用户对等体提供历史消息和数据。

[0119] 在本实施例中,有些用户对等体在断开互联网连接的情况下,错过其它用户对等体加入房间后发送的消息和数据,网络断开的用户对等体可以随时恢复网络连接并加入到对应的通信房间对等体,通信房间对等体中存储的历史数据和消息将发送至后来加入通信房间对等体的所有用户对等体,以确保即使用户对等体断开互联网,也不会错过或丢失任何消息和数据。

[0120] 本发明实施例通过通信房间对等体的创建,确保了有足够的存储空间来容纳正在加入通信房间对等体的的多个用户对等体的消息或数据,为用户对等体提供交换数据或消息的基础方式和基础架构。

[0121] 需要说明的是,本领域技术人员在本发明揭露的技术范围内,可容易想到的其他排序方案也应在本发明的保护范围之内,在此不一一赘述。

[0122] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不对本发明实施例的实施过程构成任何限定。

[0123] 图5示出了本发明实施例提供的网络通信方法的交互流程图,参与该交互流程的执行主体包括图1中的至少一个发现对等体11,至少一个先导对等体12,至少一个通信房间对等体13以及若干个用户对等体14,该交互流程的实现原理与图2至图4所述的每个执行主体侧的实现原理相一致,因此仅简要的描述该交互流程,不赘述:

[0124] 1、先导对等体创建通信房间对等体;

[0125] 2、发现对等体获取通信房间对等体的IP地址和端口;

[0126] 3、将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体;

[0127] 4、用户对等体加入通信房间对等体;

[0128] 5、先导对等体加入通信房间对等体;

[0129] 6、通信房间对等体接收用户对等体发送的消息或发送消息至用户对等体

[0130] 7、通信房间对等体将消息发送至先导对等体;

[0131] 8、先导对等体将数据发送至其他通信房间对等体。

[0132] 在本实施例中,是否需要创建新的发现对等体、新的先导对等体、新的通信房间对等体,取决于与发现对等体建立通信的用户对等体的数量以及已加入通信房间对等体的用户对等体的数量;新创建的先导对等体和通信房间对等体均与发现对等体建立通信,从而

发现对等体可以获取所有先导对等体的IP地址、端口以及所有通信房间对等体的IP地址和端口。

[0133] 图6示出了本发明实施例提供的发现对等体的结构框图,为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分。

[0134] 参照图6,该发现对等体包括:

[0135] 第一通信模块61,用于与通信房间对等体建立通信,并获取通信房间对等体的负载量和通信房间的互联网协议IP地址、端口;

[0136] 第一发送模块62,用于与先导对等体建立通信,获取先导对等体的IP地址和端口,将所述通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据所述通信房间负载量和所述用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

[0137] 第二发送模块63,用于与用户对等体建立通信,将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,以使得用户对等体加入对应的通信房间对等体进行通信。

[0138] 图7示出了本发明实施例提供的先导对等体的结构框图,为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分。

[0139] 参照图7,该先导对等体包括:

[0140] 第二通信模块71,用于与一个或多个发现对等体建立通信;

[0141] 第一接收模块72,用于接收发现对等体发送的通信房间对等体的负载量和用户对等体的总数量;

[0142] 通信房间创建模块73,用于根据所述负载量以及参与通信的用户对等体的总数量,创建所需数量的通信房间对等体,以使得通信房间对等体与发现对等体建立通信,并将通信房间对等体的IP地址和端口发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间与通信房间对等体参与通信。

[0143] 图8示出了本发明实施例提供的通信房间对等体的结构框图,为了便于说明,仅示出了与本实施例相关的部分。

[0144] 参照图8,该通信房间对等体包括:

[0145] 第三通信模块81,用于与发现对等体建立通信,将每个通信房间对等体的负载量发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间的负载量和用户对等体的总数量发送至先导对等体,以使得先导对等体根据负载量和用户对等体总数量,创建所需数量的通信房间对等体;

[0146] 第三发送模块82,用于将与用户对等体对应的通信房间对等体的地址发送至发现对等体,以使得发现对等体将通信房间对等体的地址发送至用户对等体,使得用户对等体加入对应的通信房间对等体;

[0147] 信息共享模块83,用于接收加入通信房间对等体的用户对等体发送的消息,并将消息转发至加入通信房间对等体的其它用户对等体和先导对等体。

[0148] 本实施例通过发现对等体与其他对等体建立通信,并获取先导对等体的IP地址和端口、通信房间对等体的IP地址和端口、用户对等体的IP地址和端口,为用户对等体提供通信房间信息,使得用户对等体加入对应的通信房间;使加入通信房间对等体的用户对等体可以向通信房间对等体发送数据,并通过通信房间对等体将数据发送至其他用户对等体;或者从通信房间获取数据,实现一个用户对等体与数以千计的其它用户对等体进行通信,

交换信息、数据、音频、视频等,避免了当较多数量的用户对等体通信时需要创建比较昂贵的服务器,基于发现对等体、先导对等体、通信房间对等体为用户对等体提供的网络通信的基础架构,并通过对发现对等体、先导对等体以及通信房间对等体的扩展,可以实现成千上万的用户对等体参与网络点对点的通信;即使用户对等体工作在防火墙或路由器之后也能实现用户对等体直接的点对点通信。

[0149] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成,即将所述移动终端的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中,上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。另外,各功能模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述移动终端中模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0150] 图9是本发明一实施例提供的网络通信系统的示意图。如图9所示,该实施例的网络通信系统9包括:发现对等体、先导对等体、通信房间对等体、用户对等体、处理器90、存储器91以及存储在所述存储器91中并可在所述处理器90上运行的计算机程序92。所述处理器90执行所述计算机程序92时实现上述各个网络通信方法实施例中的步骤,例如图1所示的步骤101至104。或者,所述处理器90执行所述计算机程序92时实现上述各装置实施例中各模块/单元的功能,例如图6所示模块61至64的功能。

[0151] 示例性的,所述计算机程序92可以被分割成一个或多个模块/单元,所述一个或者多个模块/单元被存储在所述存储器91中,并由所述处理器90执行,以完成本发明。所述一个或多个模块/单元可以是能够完成特定功能的一系列计算机程序指令段,该指令段用于描述所述计算机程序92在所述网络通信系统9中的执行过程。

[0152] 所述网络通信系统可包括,但不仅限于,处理器90、存储器91。本领域技术人员可以理解,图9仅仅是网络通信系统的示例,并不构成对网络通信系统9的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如所述网络通信系统还可以包括输入输出设备、网络接入设备、总线等。

[0153] 所称处理器90可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)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。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0154] 所述存储器91可以是所述网络通信系统9的内部存储单元,例如网络通信系统9的硬盘或内存。所述存储器91也可以是所述网络通信系统9的外部存储设备,例如所述网络通信系统9上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述存储器91还可以既包括所述网络通信系统9的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器91用于存储所述计算机程序以及所述网络通信系统所需的其它程序和数据。所述存储器91还可以用于暂时地存储已经



输出或者将要输出的数据。

[0155] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成,即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中,上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0156] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0157] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0158] 在本发明所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置/终端设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置/终端设备实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通讯连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0159] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0160] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0161] 所述集成的模块/单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明实现上述实施例方法中的全部或部分流程,也可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质可以包括:能够携带所述计算机程序代码的任何实体或装置、记录介质、U盘、移动硬盘、磁碟、光盘、计算机存储器、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质等。需要说明的是,所述计算机可读介质包含的内容可以根据司法管辖区内立法和专利实践的要求进行适当的增

减,例如在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不包括是电载波信号和电信信号。

[0162] 以上所述实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本发明的保护范围之内。

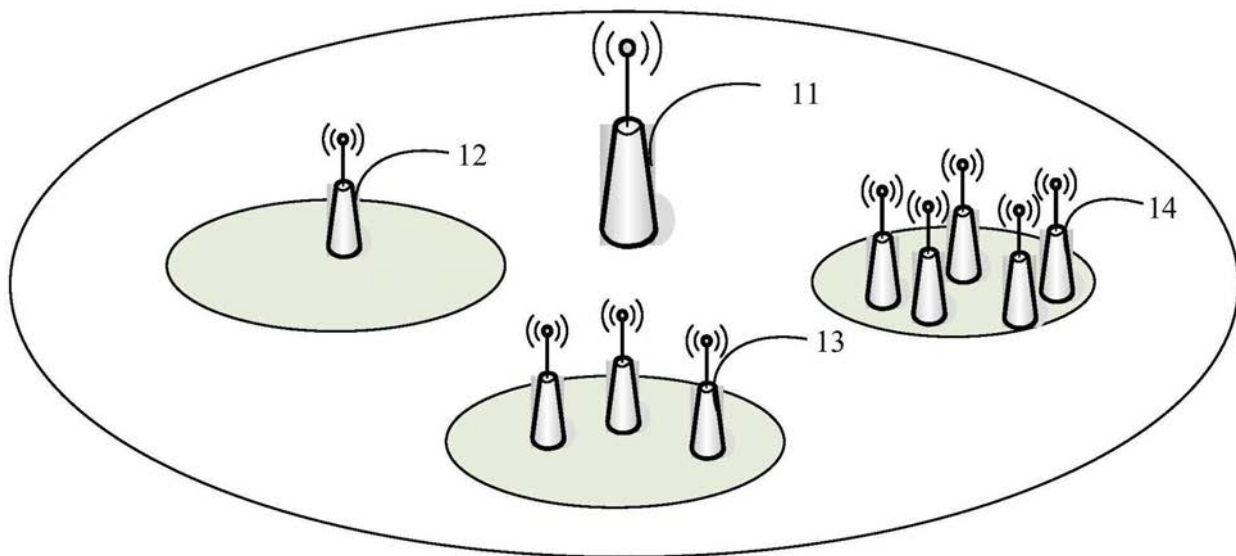


图1

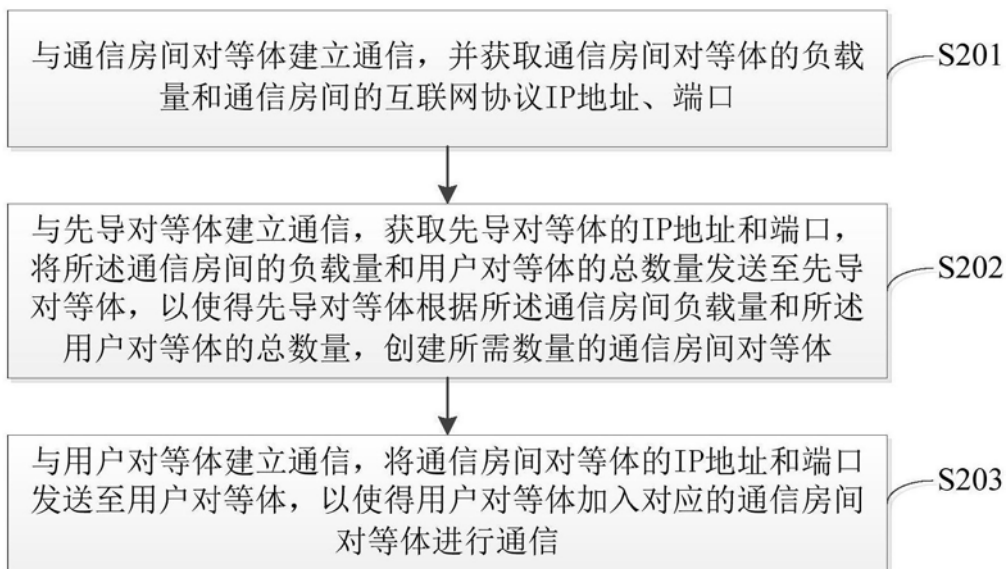


图2

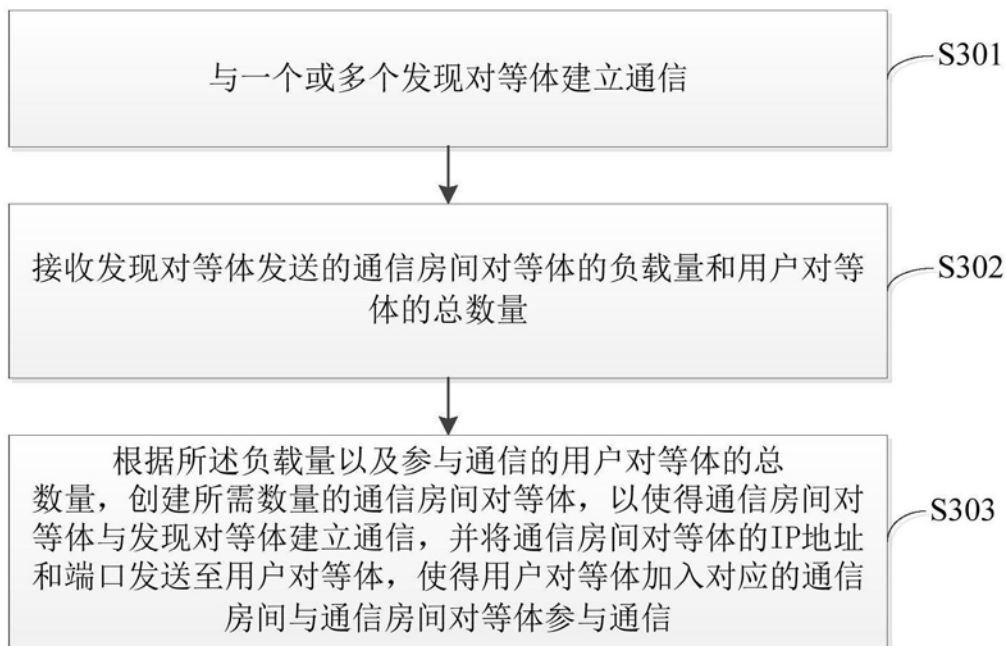


图3

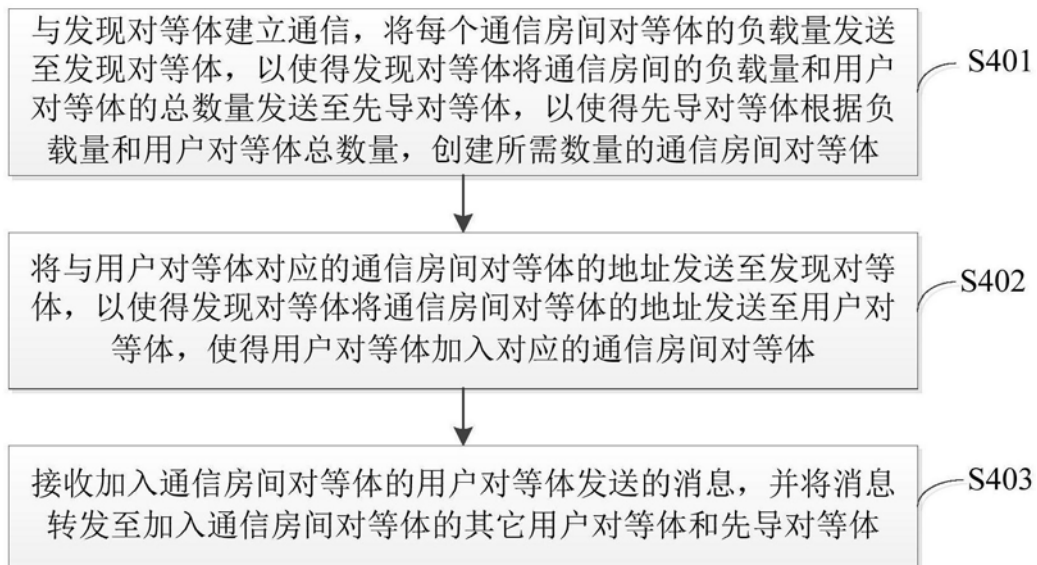


图4

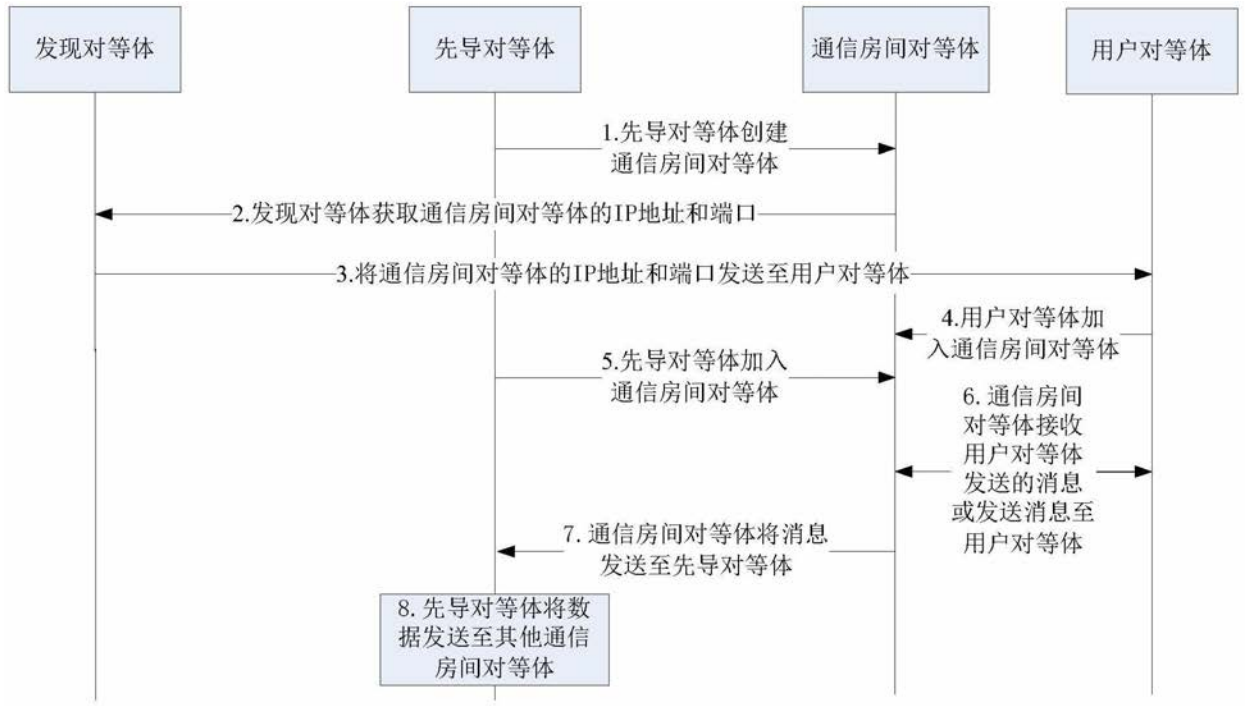


图5



图6



图7



图8

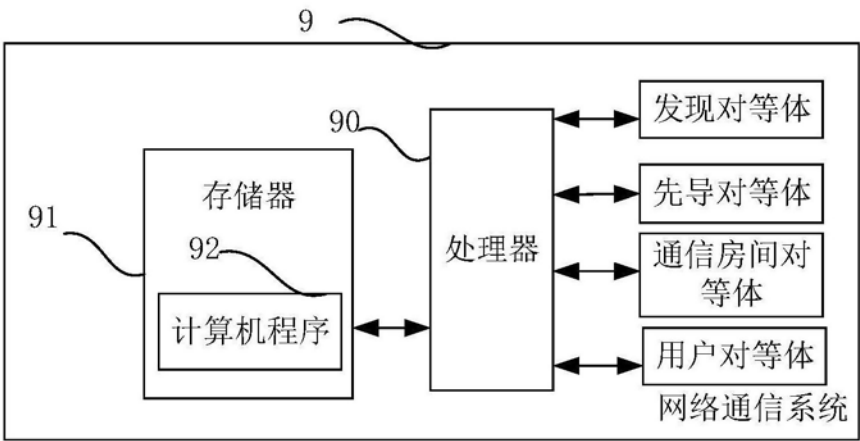


图9