

(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
2016 年 9 月 15 日 (15.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/141612 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/075601
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 31 日 (31.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510109654.2 2015 年 3 月 12 日 (12.03.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 杜德金 (DU, Dejin); 中国广东省深圳市南
山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-
ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国
广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦
1508 室, Guangdong 510070 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

[见续页]

(54) Title: COMBINED COMMUNICATION METHOD, TERMINAL, SERVER AND COMBINED COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 融合通信方法、终端、服务器和融合通信系统

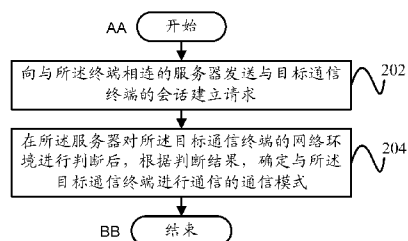


图 2

202 Transmit a request to establish a session with a target communication terminal to a server connected to the terminal
204 Determine, by the server, a network environment of the target communication terminal and determine, by the server, according to the determination result, a communication mode for communicating with the target communication terminal
AA Start
BB End

(57) Abstract: Provided in the present invention are a combined communication method, terminal, server and combined communication system. The combined communication method is used for a terminal. The method comprises: transmitting a request to establish a session with a target communication terminal to a server connected to the terminal; determining, by the server, a network environment of the target communication terminal and determining, by the server, according to the determination result, a communication mode for communicating with the target communication terminal. The technical solution of the present invention addresses a problem in which a large amount user terminals communicating simultaneously causes a high concurrency and puts pressure on a current server in a forwarding message mode, thereby avoiding network resource waste and improving communication efficiency and user experience.

(57) 摘要: 本发明提供了一种融合通信方法、一种终端、一种服务器和一种融合通信系统, 其中的融合通信方法用于终端, 包括: 向与所述终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求; 在所述服务器对所述目标通信终端的网络环境进行判断后, 根据判断结果, 确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式。通过本发明的技术方案, 解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力, 同时还避免了网络资源浪费, 提升了通信效率及用户体验。



WO 2016/141612 A1



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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

融合通信方法、终端、服务器和融合通信系统

本申请要求于 2015 年 3 月 12 日提交中国专利局、申请号为 201510109654.2, 发明名称为“融合通信方法、终端、服务器和融合通信系统”的中国专利申请的优先权, 其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及终端技术领域, 具体而言, 涉及一种融合通信方法、一种终端、一种服务器和一种融合通信系统。

10 **背景技术**

近年来, 随着移动互联网的高速发展, 互联网企业、虚拟运营商与传统电信运营商在多个领域展开了竞争。其中, RCS (Rich Communication Suit, 融合通信业务) 是集短信服务、彩信服务、视频、聊天等为一体的融合通信服务, 是一个基础类通信业务能力的集合, 能够提供更丰富的多媒体业务, 包括增强型地址簿、内容共享、文件传输、增强型消息等。该业务既保持了运营商现有的业务领域, 同时也将互联网的应用引入到移动网络, 以手机中的增强的通信录作为业务的触发点, 以轻松简便的方式为最终用户提供更加丰富多彩的通信模式, 实现了在不同国家、不同运营商网络用户间的自由沟通, 在提高用户的 ARPU (Average Revenue Per User, 每用户平均收入) 值的同时也提高了用户的粘性。

如图 1 所示, 相关技术中的 RCS 消息发送和接收技术是采用服务器转发模式, 即: 一个终端 UE (User Equipment, 用户设备) A 将数据发送到 IM (Instant Messaging, 即时通讯) 服务器, 然后由服务器转发到另一个终端 UE B 接收, 其大致流程如下:

- 25
1. UE A 在发送的消息中携带 UE B 的号码;
 2. 把消息发送到网络基站;
 3. 网络基站把消息传输到 IM 服务器;
 4. IM 服务器通过消息中携带的手机号码查询 UE B 的网络地址;
 5. IM 服务器转发收到的消息, 目的地址为 UE B 的网络地址;

6.网络基站把消息传输到 UE B;

7.UE B 接收到消息并解析出发送人号码和内容。

5 根据上述技术方案可知，终端之间的通信每次都需要经过服务器的转发。这对于同时用户不用多、通信次数不多的时候缺陷不是特别明显，但是，一旦当有超过千万甚至过亿的用户终端需要同时通信的时候，就会给服务器带来巨大的压力，甚至导致服务器的崩溃。另外，这种通信模式在一定情况下会造成延迟比较大。例如当两个通信的终端距离比较近，是在同一个基站网络信号内，但是距离服务器很远，需要经过多个基站，这种情况下 UE A 发给 UE B 的消息需要经过多个基站传输才可以到达服务器，
10 然而，服务器再把这条消息转发给 UE B 有需要同样经过多个基站传输，如果一旦同时大量用户并且发送大量的消息，这就会导致浪费网络资源并且延迟明显，从而影响用户体验。而在互联网尤其是移动互联网时代，用户体验是决定产品能否在激烈的市场竞争中取胜的关键。传统电信运营商想要与新生的互联网企业竞争，提高自己产品的用户体验是第一步。
15 因此需要一种新的技术方案，能够解决当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力问题，以及网络资源浪费、消息发送速度慢等问题。

发明内容

20 本发明正是基于上述问题，提出了一种新的技术方案，能够解决当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力问题，以及网络资源浪费、消息发送速度慢等问题。

有鉴于此，本发明的一方面提出了一种融合通信方法，用于终端，包括：向与所述终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求；在
25 所述服务器对所述目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式。

在该技术方案中，终端可以根据服务器对目标通信终端的网络环境的判断结果来选择与目标通信终端进行通信的方式，从而更加适应实际需求，其中，服务器不再必须转发终端发送的消息，而是可以只在通信双方之间

建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方就可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入。通过该技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，以建立新的通信。

在上述技术方案中，优选地，所述通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

在该技术方案中，通信模式包括但不限于服务器转发模式或点对点通信模式，其中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。

在上述技术方案中，优选地，所述根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式，具体包括：根据来自所述服务器的所述目标通信终端的网络环境标识信息，判断是否与所述目标通信终端建立点对点通信，其中，当所述判断结果为是时，选择所述点对点通信模式与所述目标通信终端进行通信，当所述判断结果为否时，选择所述服务器转发模式与所述目标通信终端进行通信。

在该技术方案中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，可以生成网络环境标识信息，并将网络环境标识信息发送至终端，终端根据接收到的网络环境标识信息来判断与目标通信终端的相对位置。其中，当确定终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。而当确定终端和目标通信终端未处于同一局域网时，可以采用原来的服务器转发模式进行通信。

另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，从而可以及时发现网络环境的变化，当原本未处于同一局域网的通信双方进入同一局域网时，可以快速建立点对点通信，以提升通信效率和质量。

5 本发明的另一方面提出了一种终端，包括：请求发送单元，向与所述终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求；通信单元，在所述服务器对所述目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式。

10 在该技术方案中，终端可以根据服务器对目标通信终端的网络环境的判断结果来选择与目标通信终端进行通信的方式，从而更加适应实际需求，其中，服务器不再必须转发终端发送的消息，而是可以只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方就可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入。通过该技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，
15 同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，以建立新的通信。

在上述技术方案中，优选地，所述通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

20 在该技术方案中，通信模式包括但不限于服务器转发模式或点对点通信模式，其中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的
25 压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。

在上述技术方案中，优选地，所述通信单元具体用于：根据来自所述服务器的所述目标通信终端的网络环境标识信息，判断是否与所述目标通信终端建立点对点通信，其中，当所述判断结果为是时，选择所述点对点通信模式与所述目标通信终端进行通信，当所述判断结果为否时，选择所

述服务器转发模式与所述目标通信终端进行通信。

在该技术方案中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，可以生成网络环境标识信息，并将网络环境标识信息发送至终端，终端根据接收到的网络环境标识信息来判断与目标通信终端的相对位置。

- 5 其中，当确定终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。而当确定终端和目标通信终端未处于同一局域网时，可以采用原来的服务器转发模式进行通信。
- 10 另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，从而可以及时发现网络环境的变化，当原本未处于同一局域网的通信双方进入同一局域网时，可以快速建立点对点通信，以提升通信效率和质量。

- 15 本发明的再一方面提出了一种服务器，包括：请求接收单元，接收来自终端的与目标通信终端的会话建立请求；判断单元，根据所述会话建立请求，对所述目标通信终端的网络环境进行判断；结果发送单元，将判断结果发送至所述终端，以供所述终端确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式，其中，所述通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

- 20 在该技术方案中，在接收到终端的会话建立请求时，可以检测目标通信终端的网络环境，并将检测结果反馈给终端，以供终端确定使用哪种通信模式，从而使通信模式更加适应实际需求。其中，服务器不再必须转发终端发送的消息，而是可以只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方就可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入。
- 25 通过该技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，以建立新的通信。

在上述技术方案中，优选地，所述判断单元具体用于：根据所述会话

建立请求中携带的所述目标通信终端的信息，确定所述目标通信终端在所述服务器上注册的网络地址，并根据所述目标通信终端的所述网络地址，判断所述终端和所述目标终端是否处于同一局域网中。

在该技术方案中，服务器通过目标通信终端的网络地址来判断终端和目标通信终端是否处于同一局域网，其中，当处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。

在上述技术方案中，优选地，所述结果发送单元具体用于：在所述判断所述终端和所述目标终端是否处于同一局域网中之后，生成网络地址标识；将携带所述网络地址标识的判断结果发送至所述终端，以供所述终端根据所述判断结果确定与所述目标通信终端的所述通信模式。

在该技术方案中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，可以生成网络环境标识信息，并将网络环境标识信息发送至终端，以便终端根据接收到的网络环境标识信息来判断与目标通信终端的相对位置。其中，当确定终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。而当确定终端和目标通信终端未处于同一局域网时，可以采用原来的服务器转发模式进行通信。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，从而可以及时发现网络环境的变化，当原本未处于同一局域网的通信双方进入同一局域网时，可以快速建立点对点通信，以提升通信效率和质量。

本发明的再一方面提出了一种融合通信系统，包括如上述技术方案中任一项所述的终端和服务器，因此，该融合通信系统具有和上述技术方案中任一项所述的终端和服务器相同的技术效果，在此不再赘述。

通过以上技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。

5 附图说明

- 图 1 示出了相关技术中进行融合通信的流程示意图；
图 2 示出了根据本发明的一个实施例的融合通信方法的流程图；
图 3 示出了根据本发明的另一个实施例的融合通信方法的流程图；
图 4 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图；
10 图 5 示出了根据本发明的一个实施例的服务器的框图；
图 6 示出了根据本发明的一个实施例的融合通信系统的框图；
图 7 示出了根据本发明的另一个实施例的融合通信系统的框图；
图 8 示出了根据本发明的一个实施例的进行融合通信的流程示意图；
图 9 示出了根据本发明的另一个实施例的进行融合通信的流程示意
15 图。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。
20

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

图 2 示出了根据本发明的一个实施例的融合通信方法的流程图。

25 如图 2 所示，根据本发明的一个实施例的融合通信方法，用于终端，包括：

步骤 202，向与终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求。

步骤 204，在服务器对目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判

断结果，确定与目标通信终端进行通信的通信模式。

在该技术方案中，终端可以根据服务器对目标通信终端的网络环境的判断结果来选择与目标通信终端进行通信的方式，从而更加适应实际需求，其中，服务器不再必须转发终端发送的消息，而是可以只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方就可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入。通过该技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，以建立新的通信。

在上述技术方案中，优选地，通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

在该技术方案中，通信模式包括但不限于服务器转发模式或点对点通信模式，其中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。

在上述技术方案中，优选地，步骤 204 具体包括：根据来自服务器的目标通信终端的网络环境标识信息，判断是否与目标通信终端建立点对点通信，其中，当判断结果为是时，选择点对点通信模式与目标通信终端进行通信，当判断结果为否时，选择服务器转发模式与目标通信终端进行通信。

在该技术方案中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，可以生成网络环境标识信息，并将网络环境标识信息发送至终端，终端根据接收到的网络环境标识信息来判断与目标通信终端的相对位置。其中，当确定终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直

接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。而当确定终端和目标通信终端未处于同一局域网时，可以采用原来的服务器转发模式进行通信。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，从而可以及时发现网络环境的变化，当原本未处于同一局域网的通信双方进入同一局域网时，可以快速建立点对点通信，以提升通信效率和质量。

图 3 示出了根据本发明的另一个实施例的融合通信方法的流程图。

如图 3 所示，根据本发明的另一个实施例的融合通信方法，包括：

步骤 302，选择目标通信终端。

步骤 304，向服务器发送通信建立请求。

步骤 306，根据服务器返回的判断结果，判断目标通信终端的网络环境是否支持点对点通信，当判断结果为是时，进入步骤 308，当判断结果为否时，进入步骤 310。

步骤 308，与目标通信终端进行点对点通信。

步骤 310，判断是否支持服务器转发模式通信，当判断结果为是时，进入步骤 312，当判断结果为否时，结束进程。

步骤 312，发送 RCS 消息。

步骤 314，进行服务器转发模式通信。

在该技术方案中，发起会话的终端在会话邀请消息中携带要聊天对方的手机号码，服务器收到后根据各自的手机号码查询二者在当前系统注册的网络地址，然后返回标识给发起会话的终端被邀请的用户终端网络环境，发起会话的终端根据标识决定应该采取什么样的通信模式。

通过以上技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。

图 4 示出了根据本发明的一个实施例的终端的框图。

如图 4 所示，根据本发明的一个实施例的终端 400，包括：请求发送单元 402，向与终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求；

通信单元 404，在服务器对目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判断结果，确定与目标通信终端进行通信的通信模式。

在该技术方案中，终端可以根据服务器对目标通信终端的网络环境的判断结果来选择与目标通信终端进行通信的方式，从而更加适应实际需求，其中，服务器不再必须转发终端发送的消息，而是可以只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方就可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入。通过该技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，以建立新的通信。

在上述技术方案中，优选地，通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

在该技术方案中，通信模式包括但不限于服务器转发模式或点对点通信模式，其中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。

在上述技术方案中，优选地，通信单元 404 包括用于：根据来自服务器的目标通信终端的网络环境标识信息，判断是否与目标通信终端建立点对点通信，其中，当判断结果为是时，选择点对点通信模式与目标通信终端进行通信，当判断结果为否时，选择服务器转发模式与目标通信终端进行通信。

在该技术方案中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，可以生成网络环境标识信息，并将网络环境标识信息发送至终端，终端根据接收到的网络环境标识信息来判断与目标通信终端的相对位置。其中，当确定终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方

之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。而当确定终端和目标通信终端未处于同一局域网时，可以采用原来的服务器转发模式进行通信。

- 5 另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，从而可以及时发现网络环境的变化，当原本未处于同一局域网的通信双方进入同一局域网时，可以快速建立点对点通信，以提升通信效率和质量。

图 5 示出了根据本发明的一个实施例的服务器的框图。

- 10 如图 5 所示，根据本发明的一个实施例的服务器 500，包括：请求接收单元 502，接收来自终端的与目标通信终端的会话建立请求；判断单元 504，根据会话建立请求，对目标通信终端的网络环境进行判断；结果发送单元 506，将判断结果发送至终端，以供终端确定与目标通信终端进行通信的通信模式，其中，通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

- 15 在该技术方案中，在接收到终端的会话建立请求时，可以检测目标通信终端的网络环境，并将检测结果反馈给终端，以供终端确定使用哪种通信模式，从而使通信模式更加适应实际需求。其中，服务器不再必须转发终端发送的消息，而是可以只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方就可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入。通过该技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，以建立新的通信。
- 20

- 在上述技术方案中，优选地，判断单元 504 具体用于：根据会话建立请求中携带的目标通信终端的信息，确定目标通信终端在服务器上注册的网络地址，并根据目标通信终端的网络地址，判断终端和目标终端是否处于同一局域网中。
- 25

在该技术方案中，服务器通过目标通信终端的网络地址来判断终端和目标通信终端是否处于同一局域网，其中，当处于同一局域网时，终端采

用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。

5 在上述技术方案中，优选地，结果发送单元 506 具体用于：在判断终端和目标终端是否处于同一局域网中之后，生成网络地址标识；将携带网络地址标识的判断结果发送至终端，以供终端根据判断结果确定与目标通信终端的通信模式。

10 在该技术方案中，当服务器判断出终端和目标通信终端处于同一局域网时，可以生成网络环境标识信息，并将网络环境标识信息发送至终端，以便终端根据接收到的网络环境标识信息来判断与目标通信终端的相对位置。其中，当确定终端和目标通信终端处于同一局域网时，终端采用点对点通信模式与目标通信终端进行通信，也就是说，此时，服务器只在通信双方之间建立会话时进行协调，一旦会话建立成功，通信双方可以通过基
15 站直接进行对话，而不再需要服务器的介入，从而降低了服务器的压力，解决了网络资源浪费的问题，提升了通信效率和质量。而当确定终端和目标通信终端未处于同一局域网时，可以采用原来的服务器转发模式进行通信。另外，如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化，服务器需要重新对其网络环境进行判断，从而可以及时发现网络环境的变化，当原本未
20 处于同一局域网的通信双方进入同一局域网时，可以快速建立点对点通信，以提升通信效率和质量。

图 6 示出了根据本发明的一个实施例的融合通信系统的框图。

如图 6 所示，根据本发明的一个实施例的融合通信系统 600，包括如上述技术方案中任一项的终端 400 和服务器 500，其中：

25 所述终端 400，用于向与所述终端 400 相连的服务器 500 发送与目标通信终端 400 的会话建立请求，在所述服务器 500 对所述目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式；所述服务器 500，用于接收来自终端 400 的与目标通信终端的会话建立请求，根据所述会话建立请求，对所述目标通信终端的网络环

境进行判断，将判断结果发送至所述终端 400，以供所述终端 400 确定与
所述目标通信终端进行通信的通信模式，其中，所述通信模式包括服务器
500 转发模式或点对点通信模式。因此，该融合通信系统 600 具有和上述
技术方案中任一项的终端 400 和服务器 500 相同的技术效果，在此不再赘
述。

图 7 示出了根据本发明的另一个实施例的融合通信系统的框图。

如图 7 所示，根据本发明的另一个实施例的融合通信系统，可以分为
终端、网络基站、IM 服务器三个部分。其中，终端一般由智能手机组成，
可以运行 RCS 客户端程序，是消息的最开始发送者和最终接收者；网络基
站一般由运营商基站铁塔、路由器等网络数据传输设备组成，在通信过程
中主要传输消息数据，服务器作为融合通信终端通信的协调者，运行 RCS
服务器端程序，主要协调终端之间发送消息之前的会话建立以及通信过程
中某个终端网络环境发生变化的时候需要通知另一个终端。另外，当终端
之间不具备点对点消息通信的时候，服务器可以负责转发消息。

图 8 示出了根据本发明的一个实施例的进行融合通信的流程示意图。

如图 8 所示，根据本发明的一个实施例的进行融合通信的流程包括以
下步骤：

1.终端 UE A 从联系人列表选择需要进行聊天的用户，构造会话建立邀
请消息数据包，在数据包中携带对方的手机号码；

2.终端 UE A 将消息数据包通过网络基站发送到 IM 服务器；

3.IM 服务器收到消息后根据消息携带的接收聊天用户的手机号码查找
其终端在 IM 服务器上注册的网络地址；

4.IM 服务器判断会话邀请终端和被邀请的终端是否在同一局域网络里
面并且支持点对点通信，如果支持点对点通信则继续后边的步骤；

5.IM 服务器转发收到的会话邀请消息，通知终端 UE B 准备接收会话
邀请；

6.终端 UE B 接收到会话邀请邀请消息，启动点对点通信监听服务并构
造会话接收确认消息；

7.终端 UE B 发送会话接收确认消息给服务器；

8.IM 服务器接收到终端 UE B 发送的会话接收确认消息并添加 UE B 的网络地址;

9.IM 服务器通过网络基站转发会话邀请接收确认消息给终端 UE A, 以通知 UE A 可以与 UE B 进行点对点通信;

5 10.终端 UE A 构造 RCS 聊天消息, 接收端的地址为步骤 9 中携带的 UE B 的网络地址;

11.终端 UE A 直接发送 RCS 聊天消息给 UE B, 不再经过服务器转发;

12.终端 UE B 构造 RCS 聊天消息, 接收端的地址为 UE A 的网络地址;

13.终端 UE B 直接回复 RCS 聊天消息给 UE A, 不再经过服务器转发,
10 至此 RCS 点对点消息互传成功实现。

图 9 示出了根据本发明的另一个实施例的进行融合通信的流程示意图。

如图 9 所示, 如果进行通信的一方终端的网络环境发生变化, 服务器需要重新对其网络环境进行判断, 以建立新的通信。因此, 根据本发明的
15 另一个实施例的进行融合通信的流程包括以下步骤:

1.终端 UE A 和终端 UE B 原本已经成功建立点对点会话, 正在点对点 RCS 消息通信;

2.终端 UE A 由于某种原因导致网络环境发生变化;

3.终端 UE A 构造构造注册消息数据包, 请求 IM 服务器重新注册;

20 4.IM 服务器收到请求后重新到系统注册 UE A 新的网络地址

5.IM 服务器判断 UE A 新的网络地址和 UE B 是否在同一个局域网并且支持点对点通信, 如果支持点对点通信, 继续后边的步骤;

6.IM 服务器通知 UE B 另一终端 UE A 的网络地址已经发送变化, 后续 RCS 消息的远程接受者地址需要改变;

25 7.终端 UE B 修改 RCS 消息接收者的地址;

8.终端 UE B 和终端 UE A 继续点对点 RCS 消息收发;

通过以上技术方案, 解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力, 同时还避免了网络资源浪费, 提升了通信效率及用户体验。

以上结合附图详细说明了本发明的技术方案，通过本发明的技术方案，解决了当前服务器转发消息模式中大量用户终端同时通信时的高并发给服务器带来的压力，同时还避免了网络资源浪费，提升了通信效率及用户体验。

- 5 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求

1、一种融合通信方法，用于终端，其特征在于，包括：

向与所述终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求；

5 在所述服务器对所述目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式。

2、根据权利要求 1 所述的融合通信方法，其特征在于，所述通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

10 3、根据权利要求 2 所述的融合通信方法，其特征在于，所述根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式，具体包括：

根据来自所述服务器的所述目标通信终端的网络环境标识信息，判断是否与所述目标通信终端建立点对点通信，其中，

15 当所述判断结果为是时，选择所述点对点通信模式与所述目标通信终端进行通信，当所述判断结果为否时，选择所述服务器转发模式与所述目标通信终端进行通信。

4、一种终端，其特征在于，包括：

请求发送单元，向与所述终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求；

20 通信单元，在所述服务器对所述目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式。

5、根据权利要求 4 所述的融合通信方法，其特征在于，所述通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

6、根据权利要求 5 所述的融合通信方法，其特征在于，所述通信单元具体用于：

25 根据来自所述服务器的所述目标通信终端的网络环境标识信息，判断是否与所述目标通信终端建立点对点通信，其中，当所述判断结果为是时，选择所述点对点通信模式与所述目标通信终端进行通信，当所述判断结果

7、一种服务器，其特征在于，包括：

请求接收单元，接收来自终端的与目标通信终端的会话建立请求；

判断单元，根据所述会话建立请求，对所述目标通信终端的网络环境进行判断；

5 结果发送单元，将判断结果发送至所述终端，以供所述终端确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式，其中，所述通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

8、根据权利要求 7 所述的服务器，其特征在于，所述判断单元具体用于：

10 根据所述会话建立请求中携带的所述目标通信终端的信息，确定所述目标通信终端在所述服务器上注册的网络地址，并根据所述目标通信终端的所述网络地址，判断所述终端和所述目标终端是否处于同一局域网中。

9、根据权利要求 8 所述的服务器，其特征在于，所述结果发送单元具体用于：

15 在所述判断所述终端和所述目标终端是否处于同一局域网中之后，生成网络地址标识；

将携带所述网络地址标识的判断结果发送至所述终端，以供所述终端根据所述判断结果确定与所述目标通信终端的所述通信模式。

10、一种融合通信系统，其特征在于，包括终端和服务器，其中：

20 所述终端，用于向与所述终端相连的服务器发送与目标通信终端的会话建立请求，在所述服务器对所述目标通信终端的网络环境进行判断后，根据判断结果，确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式；

所述服务器，用于接收来自终端的与目标通信终端的会话建立请求，根据所述会话建立请求，对所述目标通信终端的网络环境进行判断，将判断结果发送至所述终端，以供所述终端确定与所述目标通信终端进行通信的通信模式，其中，所述通信模式包括服务器转发模式或点对点通信模式。

25

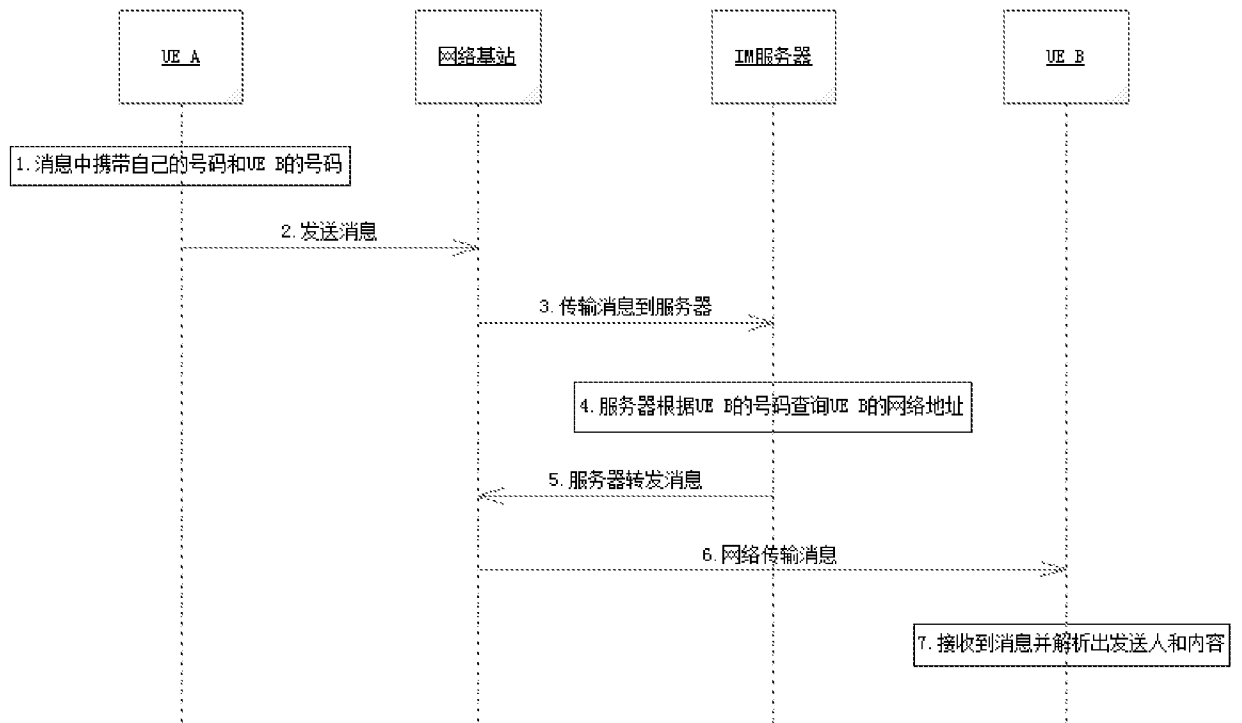


图 1

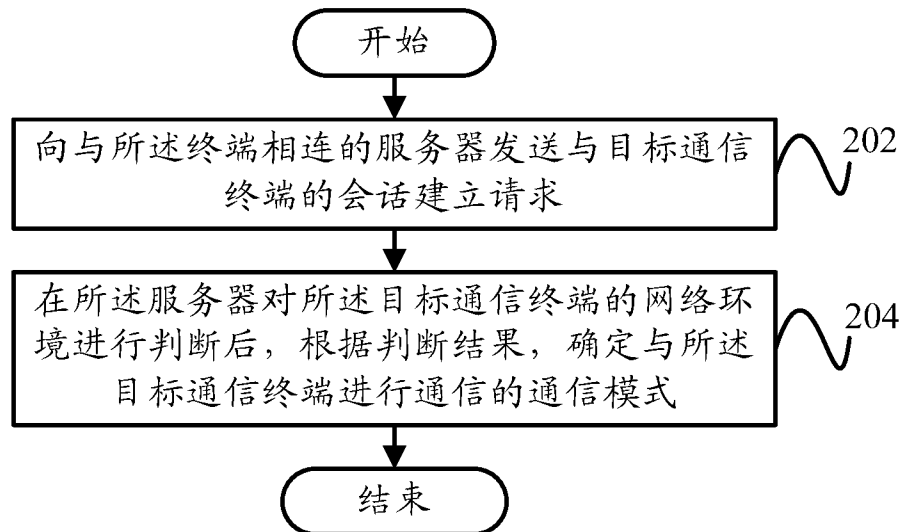


图 2

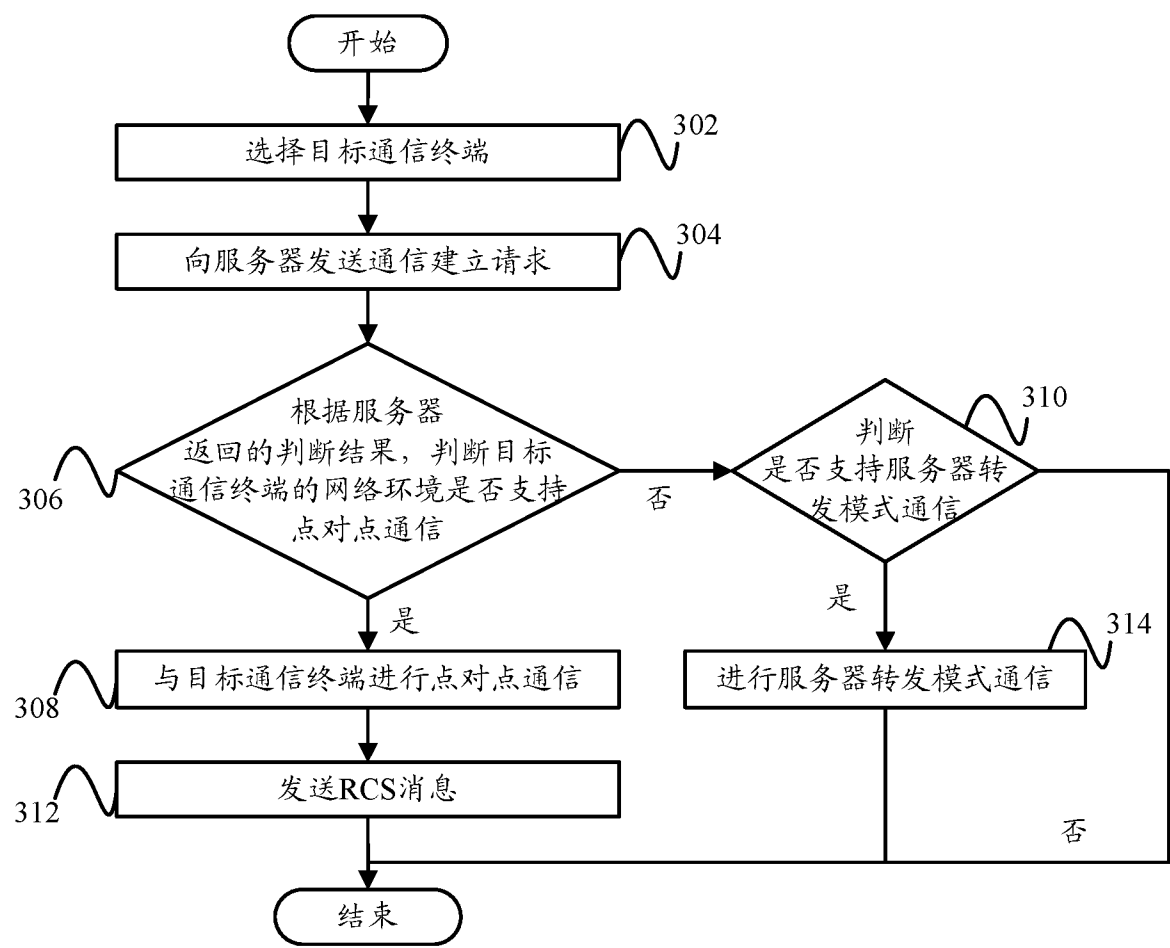


图 3



图 4



图 5



图 6

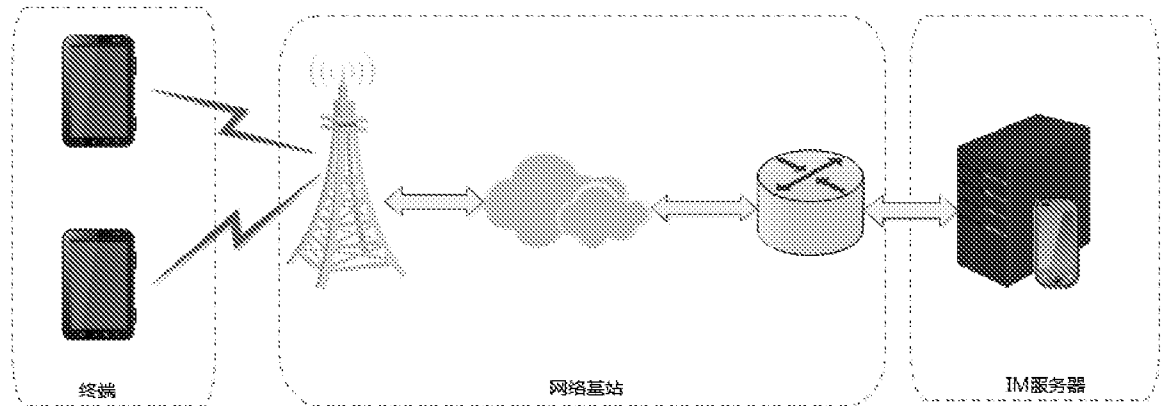


图 7

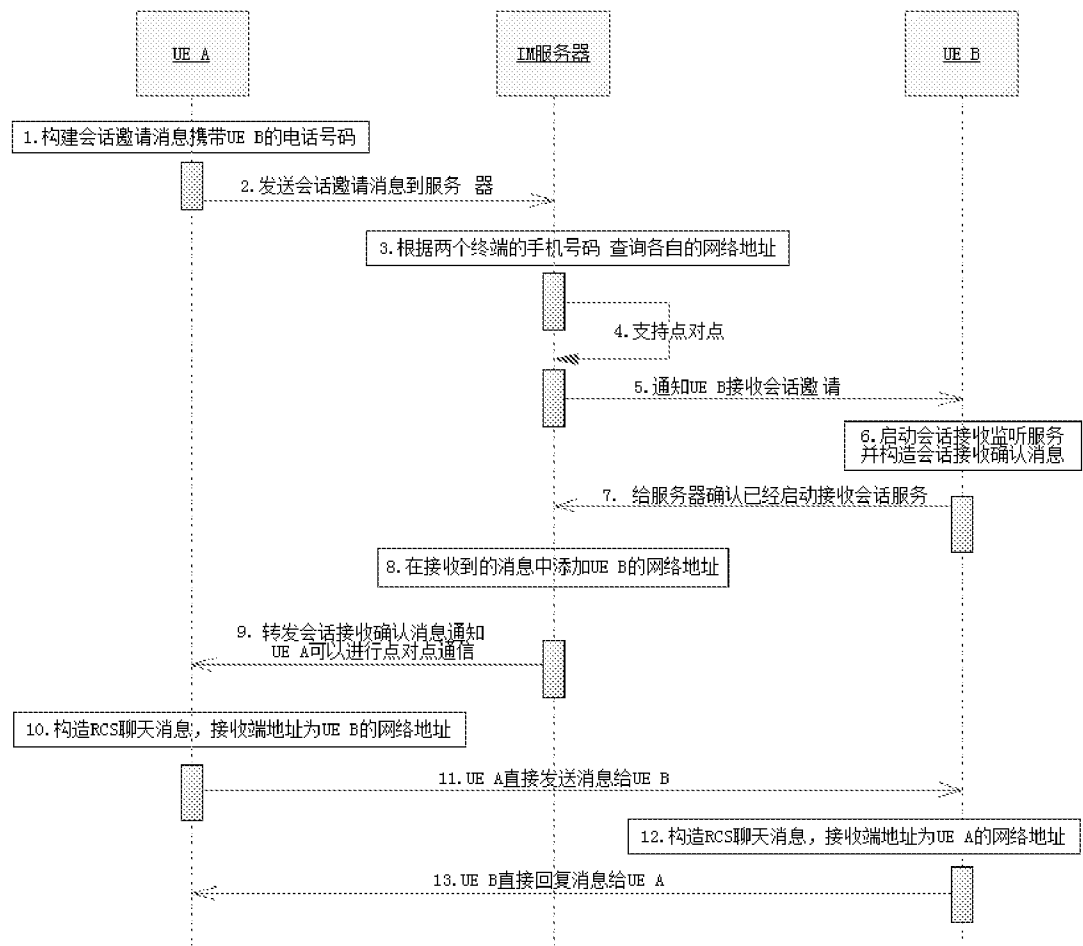


图 8

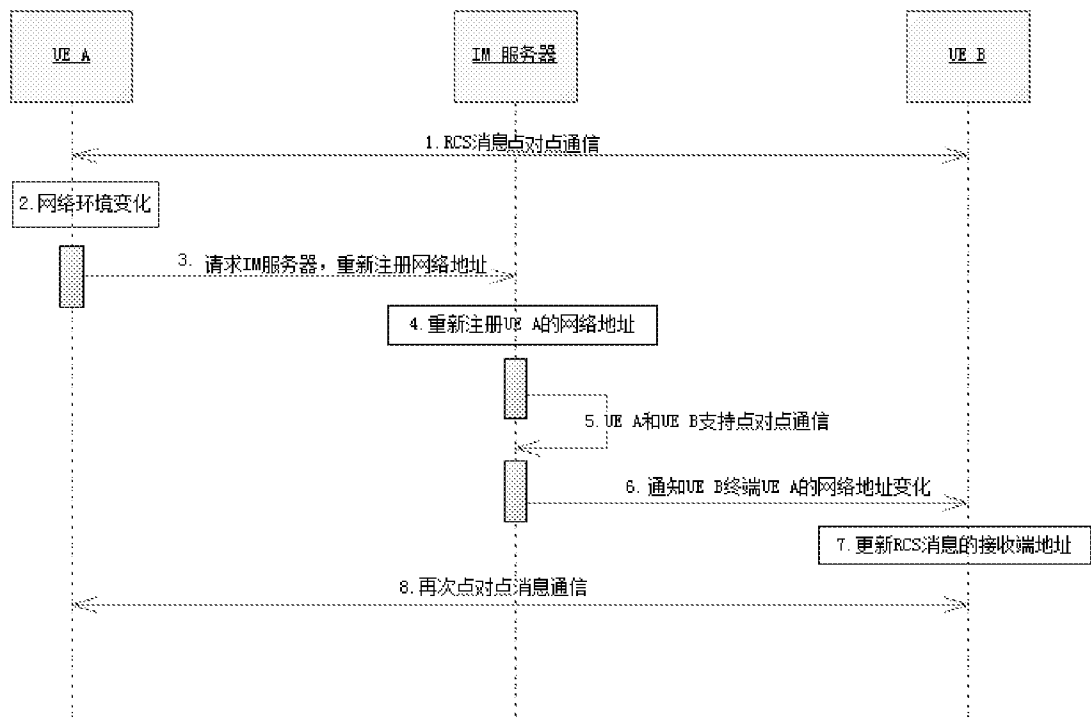


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/075601

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06 (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)

H04L; H04W

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)

CPRSABS; CNTXT; CNKI; VEN: establish, converged, communication, instant, server, forward, P2P, judge, same, LAN, network, condition

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103297324 A (SHANDONG PROVINCE COMPUTING CENTER) 11 September 2013 (11.09.2013) description, paragraphs [0007]-[011] and [0022]	1-10
X	CN 103067357 A (BEIJING SITEQI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 April 2013 (24.04.2013) description, paragraphs [0004]-[0013]	1-10
X	CN 101360059 A (TCL TONGLI ELECTRONICS HUIZHOU CO., LTD.) 04 February 2009 (04.02.2009) description, page 4, paragraph 5 and page 6, paragraph 1	1-10
A	CN 103795698 A (YUNYONG TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 May 2014 (14.05.2014) the whole document	1-10
A	CN 102571853 A (CHINESE MOBILE COMMUNICATIONS GROUP SICHUAN CORP.) 11 July 2012 (11.07.2012) the whole document	1-10
A	CN 101014022 A (BEIJING YIQITONG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 August 2007 (08.08.2007) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 25 November 2015	Date of mailing of the international search report 08 December 2015
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHOU, Dan Telephone No. (86-10) 62089390

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/075601

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103297324 A	11 September 2013	None	
CN 103067357 A	24 April 2013	None	
CN 101360059 A	04 February 2009	None	
CN 103795698 A	14 May 2014	None	
CN 102571853 A	11 July 2012	None	
CN 101014022 A	08 August 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/075601

A. 主题的分类

H04L 29/06 (2006.01) i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04L, H04W

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CPRSABS; CNTXT; CNKI: 建立, 融合通信, 即时, 服务器, 转发, 点对点, 判断, 同一局域网, 网络环境 VEN: establish, converged, communication, instant, server, forward, P2P, judge, same, LAN, network, condition

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
X	CN 103297324 A (山东省计算中心) 2013年 9月 11日 (2013 - 09 - 11) 说明书第7-11、22段	1-10
X	CN 103067357 A (北京思特奇信息技术股份有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第4-13段	1-10
X	CN 101360059 A (TCL通力电子惠州有限公司) 2009年 2月 4日 (2009 - 02 - 04) 说明书第4页第5段、第6页第1段	1-10
A	CN 103795698 A (云永科技股份有限公司) 2014年 5月 14日 (2014 - 05 - 14) 全文	1-10
A	CN 102571853 A (中国移动通信集团四川有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-10
A	CN 101014022 A (北京亿企通信息技术有限公司) 2007年 8月 8日 (2007 - 08 - 08) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 11月 25日

国际检索报告邮寄日期

2015年 12月 8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

周丹

电话号码 (86-10) 62089390

国际申请号
PCT/CN2015/075601

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	103297324	A	2013年 9月 11日	无	
CN	103067357	A	2013年 4月 24日	无	
CN	101360059	A	2009年 2月 4日	无	
CN	103795698	A	2014年 5月 14日	无	
CN	102571853	A	2012年 7月 11日	无	
CN	101014022	A	2007年 8月 8日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)