

(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4月14日 (14.04.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/055014 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 64/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/091511
- (22) 国际申请日: 2015年10月9日 (09.10.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410531482.3 2014年10月10日 (10.10.2014) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 董明杰 (DONG, Mingjie); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京龙双利达知识产权代理有限公司 (LONGSUN LEAD IP LTD.); 中国北京市海淀区丹棱街16号海兴大厦C座1108, Beijing 100080 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: LOCATION METHOD, LOCATION SERVER AND TERMINAL

(54) 发明名称: 定位的方法、定位服务器和终端

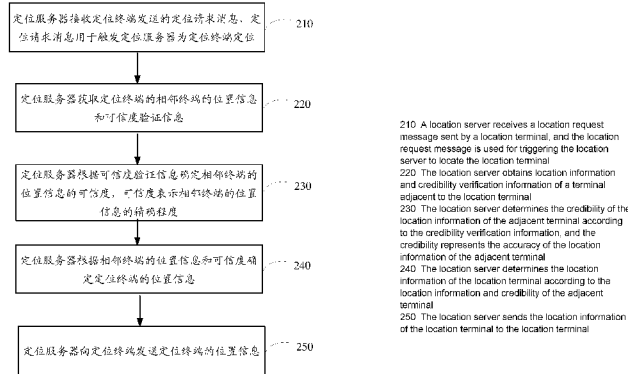


图2/FIG. 2

(57) Abstract: Provided in an embodiment of the present invention are a location method, location server and terminal, the method comprising: a location server receives a location request message sent by a location terminal, and the location request message is used for triggering the location server to locate the location terminal; the location server obtains location information and credibility verification information of a terminal adjacent to the location terminal, determines the credibility of the location information of the adjacent terminal according to the credibility verification information, and the credibility represents the accuracy of the location information of the adjacent terminal; the location server determines the location information of the location terminal according to the location information and credibility of the adjacent terminal; the location server sends the location information of the location terminal to the location terminal. In the embodiment of the present invention, a location server obtains the location information and the credibility verification information of a terminal adjacent to the location terminal, and then determines the credibility of the location information of the adjacent terminal, and determines the location information of the location terminal according to the location information and the credibility of the adjacent terminal, thus improving location accuracy.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/055014 A1



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))。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

本发明实施例提供了一种定位的方法、定位服务器和终端，该方法包括：定位服务器接收定位终端发送的定位请求消息，定位请求消息用于触发定位服务器为定位终端定位；获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，根据可信度验证信息确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度；根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息；向定位终端发送定位终端的位置信息。本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

定位的方法、定位服务器和终端

本申请要求于 2014 年 10 月 10 日提交中国专利局、申请号为 201410531482.3、发明名称为“定位的方法、定位服务器和终端”的中国专利
5 申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及通信领域，特别涉及一种定位的方法、定位服务器和终端。

10 背景技术

现有定位方法中，可以通过参与众包的用户终端短距检测被定位的定位
终端的信息，将众包的位置反馈至定位服务器，定位服务器结合众包的终端
的位置，确定定位终端的位置信息，并将位置信息发送至定位终端，完成对
被定位终端进行定位，然而众包的终端的位置信息不一定准确，缺乏信任，
15 会导致定位精确度低。

发明内容

本发明实施例提供了一种定位的方法、定位服务器和终端，能够提高定
位精确度。

20 第一方面，提供了一种定位的方法，该方法包括：定位服务器接收定位
终端发送的定位请求消息，该定位请求消息用于触发该定位服务器为该定位
终端定位；该定位服务器获取该定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验
证信息，该定位服务器根据该可信度验证信息确定该相邻终端的位置信息的
可信度，该可信度表示该相邻终端的位置信息的精确程度；该定位服务器根
25 据该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息；该定位服
务器向该定位终端发送该定位终端的位置信息。

结合第一方面，在第一种可能的实现方式中，该方法还包括：该定位服
务器向该相邻终端发送定位扫描请求消息；该定位服务器接收该相邻终端发
送的该扫描报告消息，该扫描报告消息为该相邻终端接收到该定位扫描请求消
30 息后生成的，该扫描报告消息携带该定位消息的接收信号强度指示 RSSI 值、
该相邻终端的位置信息和可信度验证信息；该定位服务器根据该扫描报告消

息获取该定位消息的 RSSI 值；其中，该定位服务器获取该定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，包括：该定位服务器根据该扫描报告消息获取该相邻终端的位置信息和可信度验证信息，该定位服务器根据该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息，包括：该定位服务器根据该定位消息的 RSSI 值、该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息。

结合第一方面，在第二种可能的实现方式中，该方法还包括：该定位服务器向相邻终端发送定位扫描请求消息，该定位扫描请求消息用于指示该相邻终端发送广播消息，该广播消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息；该定位服务器接收该定位终端发送的上报消息，该上报消息是该定位终端根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成的；该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值；该定位服务器根据该上报消息获取该广播消息的 RSSI 值；其中，该定位服务器获取该定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，包括：该定位服务器根据该上报消息获取该相邻终端的位置信息和可信度验证信息，该定位服务器根据该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息，包括：该定位服务器根据该广播消息的 RSSI 值、该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息。

结合第一方面，在第三种可能的实现方式中，该定位请求消息包括上报消息，其中，该上报消息由该定位终端根据该定位终端接收到的该相邻终端发送的广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成的，该广播消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息，该方法还包括：该定位服务器根据该定位请求消息获取该广播消息的 RSSI 值，其中，该定位服务器获取该定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，包括：该定位服务器根据该定位请求消息获取该定位终端的相邻终端的位置信息和该可信度验证信息，该定位服务器根据该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息，包括：该定位服务器根据该相邻终端的位置信息、该可信度和该广播消息的 RSSI 值确定该定位终端的位置信息。

结合第二或第三种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，该定位服务器根据该可信度验证信息确定该相邻终端的位置信息的可信度，包括：该定位服务器根据该可信度验证信息的数量的多少确定该相邻终端的位

置信息的可信度的高低,其中,该可信度验证信息的数量越多,对应该相邻终端的位置信息的可信度越高,该可信度验证信息的数量越少,对应该相邻终端的位置信息的可信度越低。

结合第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,该定位服务器根据该相邻终端的位置信息、该可信度和该广播消息的 RSSI 值确定该定位终端的位置信息,包括:该定位服务器根据该可信度的高低和该广播消息的 RSSI 值确定该相邻终端的位置信息的权重;该定位服务器根据该权重和该相邻终端的位置信息确定该定位终端的位置信息。

结合第一方面或第一至第五种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,该方法还包括:该定位服务器接收该定位终端发送的反馈信息,该反馈信息表示该定位终端的位置信息是否准确;该定位服务器根据该反馈信息调整该相邻终端的位置信息的可信度。

第二方面,提供了一种定位的方法,该方法包括:定位终端向定位服务器发送定位请求消息以触发该服务器根据该定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定该定位终端的位置信息,其中,该可信度验证信息用于该定位服务器确定该相邻终端的位置信息的可信度,该可信度表示该相邻终端的位置信息的精确程度;该定位终端接收该定位服务器发送的该定位终端的位置信息。

结合第二方面,在第一种可能的实现方式中,该方法还包括:该定位终端发送定位消息,以便该相邻终端根据该定位消息向该定位服务器上报告该相邻终端的位置信息和可信度验证消息。

结合第二方面,在第二种可能的实现方式中,在该定位终端接收该定位服务器发送的该定位终端的位置信息之前,该方法还包括:该定位终端接收该相邻终端发送的广播消息,该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息;该定位终端确定该广播消息的接收信号强度指示 RSSI 值;该定位终端根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息,该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值;该定位终端向该定位服务器发送该上报消息,以便该定位服务器根据该上报消息确定该定位终端的位置信息。

结合第二方面,在第三种可能的实现方式中,在该定位终端向定位服务器发送定位请求消息之前,该方法还包括:该定位终端接收该相邻终端发送

的广播消息，该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息；该定位终端确定该广播消息的 RSSI 值；该定位终端根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息，该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值；其中，

5 该定位请求消息包括该上报消息。

结合第二方面或第二方面的第一至第三种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，该方法还包括：该定位终端根据该定位终端的位置信息确定反馈信息，该反馈信息表示该定位终端的位置信息是否准确；该定位终端向该定位服务器发送反馈信息，以便该定位服务器根据该反馈信息调整该相邻终端的位置信息的可信度。

第三方面，提供了一种定位的方法，该方法包括：定位终端的相邻终端获取该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息；该相邻终端发送该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息，以便定位服务器根据该相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定该定位终端的位置信息，其中，该可信度验证信息用于该定位服务器确定该相邻终端的位置信息的可信度，该可信度表示该相邻终端的位置信息的精确程度。

结合第三方面，在第一种可能的实现方式中，在该相邻终端发送该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息之前，该方法还包括：该相邻终端接收该定位终端发送的定位消息；该相邻终端确定该定位消息的 RSSI 值，该相邻终端发送该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息，包括：该相邻终端向该定位服务器端发送该定位消息的 RSSI 值、该相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

结合第三方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，在该相邻终端接收该定位终端发送的定位消息之前，该方法还包括：该相邻终端接收该定位服务器发送的定位扫描请求消息，该定位扫描请求消息用于指示该相邻终端接收该定位终端发送的定位消息。

结合第三方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，在该相邻终端发送该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息之前，该方法还包括：该相邻终端接收该定位服务器发送的定位扫描请求消息，该定位扫描请求消息用于指示该相邻终端发送广播消息，该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息，该相邻终端发送

该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息，包括：该相邻终端发送广播消息，以便所定位终端接收该相邻终端发送的广播消息、根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息并将该上报消息发送给该定位服务器，该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息

5 信息和该广播消息的 RSSI 值。

结合第三方面，在第四种可能的实现方式中，该相邻终端发送该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息，包括：该相邻终端根据该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息生成广播消息，其中，该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息；该相

10 邻终端发送广播消息，以便该定位终端确定接收到的该广播消息的 RSSI 值并根据接收到的该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息，将该上报消息发送至定位服务器，该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值。

第四方面，提供了一种定位服务器，该定位服务器包括：第一接收单元，

15 用于接收定位终端发送的定位请求消息，该定位请求消息用于触发该定位服务器为该定位终端定位；第一获取单元，用于获取该定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，第一确定单元，用于根据该可信度验证信息确定该相邻终端的位置信息的可信度，该可信度表示该相邻终端的位置信息的精确程度；第二确定单元，用于根据该相邻终端的位置信息和该可信度确定

20 该定位终端的位置信息；第一发送单元，用于向该定位终端发送该定位终端的位置信息。

结合第四方面，在第一种可能的实现方式中，该定位服务器还包括：第二发送单元，用于向该相邻终端发送定位扫描请求消息；第二接收单元，用于接收该相邻终端发送的该扫描报告消息，该扫描报告消息为该相邻终端接收

25 到该定位扫描请求消息后生成的，该扫描报告消息携带该定位消息的接收信号强度指示 RSSI 值、该相邻终端的位置信息和可信度验证信息；第二获取单元，用于根据该扫描报告消息获取该定位消息的 RSSI 值；其中，该第一获取单元，根据该扫描报告消息获取该相邻终端的位置信息和可信度验证信息，该第二确定单元，根据该定位消息的 RSSI 值、该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息。

30

结合第四方面，在第二种可能的实现方式中，该定位服务器还包括：第

三发送单元,用于向相邻终端发送定位扫描请求消息,该定位扫描请求消息用于指示该相邻终端发送广播消息,该广播消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息;第三接收单元,用于接收该定位终端发送的上报消息,该上报消息是该定位终端根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成的;该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值;第三获取单元,用于根据该上报消息获取该广播消息的 RSSI 值;其中,该第一获取单元,根据该上报消息获取该相邻终端的位置信息和可信度验证信息,该第二确定单元,根据该广播消息的 RSSI 值、该相邻终端的位置信息和该可信度确定该定位终端的位置信息。

结合第四方面,在第三种可能的实现方式中,该定位请求消息包括上报消息,其中,该上报消息由该定位终端根据该定位终端接收到的该相邻终端发送的广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成的,该广播消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息,该定位服务器还包括:第四获取单元,用于根据该定位请求消息获取该广播消息的 RSSI 值,其中,该第一获取单元,根据该定位请求消息获取该定位终端的相邻终端的位置信息和该可信度验证信息,该第二确定单元,根据该相邻终端的位置信息、该可信度和该广播消息的 RSSI 值确定该定位终端的位置信息。

结合第四方面的第二或第三种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,该第一确定单元,根据该可信度验证信息的数量的多少确定该相邻终端的位置信息的可信度的高低,其中,该可信度验证信息的数量越多,对应该相邻终端的位置信息的可信度越高,该可信度验证信息的数量越少,对应该相邻终端的位置信息的可信度越低。

结合第四方面的第四种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,该第二确定单元,根据该可信度的高低和该广播消息的 RSSI 值确定该相邻终端的位置信息的权重,并根据该权重和该相邻终端的位置信息确定该定位终端的位置信息。

结合第四方面或第四方面的第一至第五种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,该定位服务器还包括:第四接收单元,用于接收该定位终端发送的反馈信息,该反馈信息表示该定位终端的位置信息是否准确;调整单元,用于根据该反馈信息调整该相邻终端的

位置信息的可信度。

第五方面，提供了一种终端，该终端为定位终端，该定位终端包括：第一发送单元，用于向定位服务器发送定位请求消息以触发该服务器根据该定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定该定位终端的位置信息，其中，该可信度验证信息用于该定位服务器确定该相邻终端的位置信息的可信度，该可信度表示该相邻终端的位置信息的精确程度；第一接收单元，用于接收该定位服务器发送的该定位终端的位置信息。

结合第五方面，在第一种可能的实现方式中，该定位终端还包括：第二发送单元，用于发送定位消息，以便该相邻终端根据该定位消息向该定位服务器上报告该相邻终端的位置信息和可信度验证消息。

结合第五方面，在第二种可能的实现方式中，该定位终端还包括：第二接收单元，用于接收该相邻终端发送的广播消息，该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息；第一确定单元，用于确定该广播消息的接收信号强度指示 RSSI 值；第一生成单元，用于根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息，该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值；第三发送单元，用于向该定位服务器发送该上报消息，以便该定位服务器根据该上报消息确定该定位终端的位置信息。

结合第五方面，在第三种可能的实现方式中，该定位终端还包括：第三接收单元，用于在该定位终端向定位服务器发送定位请求消息之前，接收该相邻终端发送的广播消息，该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息；第二确定单元，用于确定该广播消息的 RSSI 值；第二生成单元，用于根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息，该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值，其中，该定位请求消息包括该上报消息。

结合第五方面或第五方面的第一至第三种可能的实现方式中的任一种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，该定位终端还包括：第三确定单元，用于根据该定位终端的位置信息确定反馈信息，该反馈信息表示该定位终端的位置信息是否准确；第四发送单元，用于向该定位服务器发送反馈信息，以便该定位服务器根据该反馈信息调整该相邻终端的位置信息的可信度。

第六方面，提供了一种终端，该终端为定位终端的相邻终端，该相邻终端包括：第一获取单元，用于获取该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息；第一发送单元，用于发送该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息，以便定位服务器根据该相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定该定位终端的位置信息，其中，该可信度验证信息用于该定位服务器确定该相邻终端的位置信息的可信度，该可信度表示该相邻终端的位置信息的精确程度。

结合第六方面，在第一种可能的实现方式中，该相邻终端还包括：第一接收单元，用于接收该定位终端发送的定位消息；第二确定单元，用于确定该定位消息的 RSSI 值，其中，该第一发送单元，向该定位服务器端发送该定位消息的 RSSI 值、该相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

结合第六方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，该相邻终端还包括：第二接收单元，用于接收该定位服务器发送的定位扫描请求消息，该定位扫描请求消息用于指示该相邻终端接收该定位终端发送的定位消息。

结合第六方面的第一种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，第三接收单元，用于接收该定位服务器发送的定位扫描请求消息，该定位扫描请求消息用于指示该相邻终端发送广播消息，该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息，其中，该第一发送单元，发送广播消息，以便所定位终端接收该相邻终端发送的广播消息、根据该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息并将该上报消息发送给该定位服务器，该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值。

结合第六方面，在第四种可能的实现方式中，该第一发送单元，根据该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息生成广播消息，其中，该广播消息携带该相邻终端的位置信息和该相邻终端的可信度验证信息；该第一发送单元发送该广播消息，以便该定位终端确定接收到的该广播消息的 RSSI 值并根据接收到的该广播消息和该广播消息的 RSSI 值生成上报消息，将该上报消息发送至定位服务器，该上报消息携带该相邻终端的位置信息、该相邻终端的可信度验证信息和该广播消息的 RSSI 值。

因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信

息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

5 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面所描述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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- 10 图 1 是本发明实施例的定位场景图。
图 2 是根据本发明一个实施例的定位方法的示意流程图。
图 3 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。
图 4 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。
图 5 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。
15 图 6 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。
图 7 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。
图 8 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。
图 9 是根据本发明一个实施例的定位服务器的示意框图。
图 10 是根据本发明一个实施例的终端的示意框图。
20 图 11 是根据本发明一个实施例的终端的示意框图。
图 12 是根据本发明另一实施例的定位服务器的示意框图。
图 13 是根据本发明另一实施例的终端的示意框图。
图 14 是根据本发明另一实施例的终端的示意框图。

25 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本发明保护的范围。

- 30 应理解，本发明实施例的技术方案可以应用于各种通信系统，例如：全球移动通讯(英文 Global System of Mobile communication, 简称 GSM)系统、

码分多址（英文 Code Division Multiple Access，简称 CDMA）系统、宽带码分多址（英文 Wideband Code Division Multiple Access，简称 WCDMA）系统、通用分组无线业务（英文 General Packet Radio Service，简称 GPRS）、长期演进（英文 Long Term Evolution，简称 LTE）系统、LTE 频分双工（英文 Frequency Division Duplex，简称 FDD）系统、LTE 时分双工（英文 Time Division Duplex，简称 TDD）、通用移动通信系统（英文 Universal Mobile Telecommunication System，简称 UMTS）或全球互联微波接入（英文 Worldwide Interoperability for Microwave Access，简称 WiMAX）通信系统等。

本发明实施例可以用于不同的制式的无线网络。无线接入网络在不同的系统中可包括不同的网元。例如，LTE 和 LTE-A 中无线接入网络的网元包括 eNB（英文 eNodeB，演进型基站），WCDMA 中无线接入网络的网元包括 RNC（Radio Network Controller，无线网络控制器）和 NodeB，类似地，WiMax（Worldwide Interoperability for Microwave Access，全球微波互联接入）等其它无线网络也可以使用与本发明实施例类似的方案，只是基站系统中的相关模块可能有所不同，本发明实施例并不限定，但为描述方便，下述实施例中的基站将以 eNodeB 和 NodeB 为例进行说明。

还应理解，在本发明实施例中，用户设备（UE，User Equipment）包括但不限于移动台（MS，Mobile Station）、移动终端（Mobile Terminal）、移动电话（Mobile Telephone）、手机（handset）及便携设备（portable equipment）等，该用户设备可以经无线接入网（RAN，Radio Access Network）与一个或多个核心网进行通信，例如，用户设备可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）、具有无线通信功能的计算机等，用户设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置。

图 1 是本发明实施例的定位场景图。如图 1 所示的场景，包括定位服务器、定位终端和相邻终端。其中，相邻终端为定位终端附近的终端，示例性的，在图 1 所示的场景中，定位服务器、定位终端和相邻终端三者可以相互通信，具体的，三者之间的通信可以通过上述各种无线网络进行通信，本发明实施例并不对此做限定。例如，定位服务器和定位终端之间、定位服务器和相邻终端之间可以通过蜂窝网络通信，定位终端和相邻终端之间可以通过短距无线通信的方式通信，例如可以通过蓝牙、WIFI（英文 wireless-fidelity，无线保真）或红外的通信方式通信。

本发明实施例中，定位服务器可以根据相邻终端的位置信息确定出定位中端的位置信息，为定位终端定位。

应理解，图 1 中的场景中仅示出了一个相邻终端的情形，在本发明实施例中，定位终端的相邻终端至少为一个，例如，为 3 个、5 个或 10 个相邻终端等，本发明实施例并不对此做限定。

图 2 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。图 2 所示的实施例由定位服务器执行，具体的，如图 2 所示的方法，包括：

210，定位服务器接收定位终端发送的定位请求消息，定位请求消息用于触发定位服务器为定位终端定位。

10 220，定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

230，定位服务器根据可信度验证信息确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度。

15 240，定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

250，定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

具体地，定位终端需要定位时，会向定位服务器发送定位请求，定位服务器接收定位终端发送的定位请求消息，之后，定位服务器通过获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度；定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息，定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

25 因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

应理解，定位终端的相邻终端包括至少一个终端，换句话说，该至少一个终端中的每一个终端的位置信息都对应一个可信度，定位服务器可以根据至少一个终端的位置信息及对应的可信度确定定位终端的位置信息。

30 还应理解，本发明实施例中的位置信息可以包括终端的具体地理位置，例如终端的坐标位置，例如，经纬度位置，本发明实施例中的位置信息还可

以包括终端具体所在的地点，例如，具体所在的商家的位置，如，位于某一个商场的第几层中的哪个商家店铺的信息等，本发明实施例并不对此作限定。

可选地，作为另一实施例，本发明实施例方法还包括：

5 定位服务器向相邻终端发送定位扫描请求消息；

定位服务器接收相邻终端发送的扫描报告消息，扫描报告消息为相终端接收到定位扫描请求消息后生成的，扫描报告消息携带定位消息的接收信号强度指示 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息；

定位服务器根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI 值；

10 其中，在 220 中，定位服务器根据扫描报告消息获取相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

在 240 中，定位服务器根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

具体地，在定位终端向定位服务器发送定位请求后，定位服务器会向相
15 邻终端发送定位扫描请求消息，扫描请求消息用于指示相邻终端接收定位终端发送的定位消息，例如，定位终端通过持续广播的形式发送定位消息，该定位消息中携带定位终端的标识，相邻终端接收到定位扫描请求消息后会自
动通过短距网络接收定位终端发送的定位消息，相邻终端收到定位消息后，
相邻终端根据定位消息生成扫描报告消息，扫描报告消息携带定位消息的
20 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位终端将该扫描报告
消息发送至定位服务器，定位服务器根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI
值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，并根据可信度验证信息确定出
相邻终端的位置信息的可信度，定位服务器根据定位消息的 RSSI 值、相邻
终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送
25 至定位终端。

可替代地，作为另一实施例，本发明实施例方法还包括：

定位服务器向相邻终端发送定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于
指示相邻终端发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端
的可信度验证信息；

30 定位服务器接收定位终端发送的上报消息，上报消息是定位终端根据广
播消息和广播消息的 RSSI 值生成的；上报消息携带相邻终端的位置信息、

相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值;

定位服务器根据上报消息获取广播消息的 RSSI 值;

其中, 在 220 中, 定位服务器根据上报消息获取相邻终端的位置信息和可信度验证信息,

5 在 240 中, 定位服务器根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

具体地, 在定位终端向定位服务器发送定位请求后, 定位服务器会向相邻终端发送定位扫描请求消息, 定位扫描请求消息用于指示相邻终端发送广播消息, 相邻终端发送广播消息, 例如相邻终端通过短距通信的方式发送广播消息, 广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息, 定位终端接收相邻终端发送的广播消息并根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息, 上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值; 定位终端向定位服务器发送上报消息, 以便定位服务器根据上报消息确定定位终端的位置信息, 15 定位服务器根据上报消息获取广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息, 并根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度, 定位服务器根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息, 并将该位置信息发送至定位终端。

可替代地, 作为另一实施例, 定位请求消息包括上报消息, 其中, 上报消息由定位终端根据定位终端接收到的相邻终端发送的广播消息和广播消息的 RSSI 值生成的, 广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息, 该方法还包括:

定位服务器根据定位请求消息获取广播消息的 RSSI 值。

其中, 在 220 中, 定位服务器根据定位请求消息获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息,

在 240 中, 定位服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息、可信度和广播消息的 RSSI 值确定定位终端的位置信息。

具体地, 相邻终端发送广播消息, 例如, 通过短距网络的形式发送广播消息, 定位终端接收相邻终端发送的广播消息, 广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和相邻终端的标识信息; 定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息; 上报消息携带相邻终端的位

置信息、相邻终端的可信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值；其中，在 210 中，定位请求消息包括上报消息。定位服务器根据上报消息确定定位终端的相邻终端的位置信息、可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值，并根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度，

5 定位服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息、可信度和广播消息的 RSSI 值确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

换句话说，定位服务器并没有广播下发定位扫描请求消息，有参与众包的终端（相邻终端）来完全控制广播消息的发送的周期等，本发明实施例中有用户决定是否开进短距通信方式并发送广播消息，由于定位服务器不需要

10 触发广播消息的下发，所以，这里面，需要请求定位的移动终端通过请求消息直接将扫描的信息上报，这里可以理解为该信息上报与定位请求合并成了一条消息，发送给定位服务器。

可选地，作为另一实施例，在 230 中，定位服务器可以根据可信度验证信息的数量的多少确定相邻终端的位置信息的可信度的高低，其中，可信度

15 验证信息的数量越多，对应相邻终端的位置信息的可信度越高，可信度验证信息的数量越少，对应相邻终端的位置信息的可信度越低。

例如，可信度验证信息能够提供一个供定位服务器验证其可信度的验证证据信息。该可信度验证信息可以是用户输入或者用户选择的，也可以是通过相邻终端自动收集相关位置证据获得的。当可信度验证信息是用户输入或

20 者用户选择的时候，相邻终端可以将其收集的能够用于证明其有效位置的数据呈现给用户，获取用户的选择，或者直接获取用户自己的手动输入的可信度验证信息。例如，当用户正在深圳坂田万科城丹桂轩吃自助，那么以下几种都可以作为可信度验证信息，第一种，全球定位系统（简称 GPS，英文 Global Positioning System）或辅助全球卫星定位系统（简称 A-GPS，英文

25 Assisted Global Positioning System）模块定位出来的用户大概位置；第二种，大众点评或美团等上面的消费记录等；第三种，用户主动拍摄的具有明显地理位置信息的实时图像或视频。应理解，可信度验证信息包括至少上述一种情况。

如果相邻终端上报的可信度验证信息是一个室内封闭环境的明显的商

30 家标志（图片或视频），并且还有其他的可信度证据信息，比如消费记录、通过 GPS 证明其所在的大概位置，并且在可信度验证的数据库中大概位置

范围内，只有这样一个商家标志（图片或视频），那么该用户提供的众包位置数据的可信度就很高，可以认为其能够提供的定位精度响应的也比较高，可以赋给其上报的位置以较高的可信度值，例如，其可信度指数为 100。在例如，如果相邻终端提供的可信度验证信息仅有一张商家的店内的图片，则
5 该相邻终端的位置可信度就会相对较低，例如，其可信度指数为 1。换句话说，定位服务器可以根据相邻终端提供的位置可信度证据的多少确定可信度的大小。例如，可以设置可信度指数为 1-100，数值越大表示位置信息的可信度越高，表示位置信息越精确。当然，为了定位算法的使用，也可以采用其他方式来表示可信度的高低，比如采用指数映射方式。可信度指数抽象出
10 来以后，可以作为定位算法的系数或者指数来修正定位的精度。

可选地，作为另一实施例，在 240 中，定位服务器根据可信度的高低和广播消息的 RSSI 值确定相邻终端的位置信息的权重；

定位服务器根据权重和相邻终端的位置信息确定定位终端的位置信息。

例如，定位服务器在确定定位终端的位置时，可以将可信度高和 RSSI
15 值高的位置信息设置高的权重，将可信度低和 RSSI 值高的位置信息设置低的权重确定定位终端的位置信息，例如，可以采用三角定位法或质心定位法等来确定定位终端的位置信息。

可替代地，作为另一实施例，本发明实施例方法还包括：

定位服务器接收定位终端发送的反馈信息，反馈信息表示定位终端的位
20 置信息是否准确；

定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

具体地，定位终端接收定位服务器发送的位置信息后，可以根据该位置
信息是否准确进行反馈，产生反馈信息，并向定位服务器发送，定位服务器
收到反馈信息后，根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。例如，
25 当反馈信息表示定位终端的位置信息较准确时，服务器可以根据反馈信息调
高相邻终端的位置信息的可信度，当反馈信息表示定位终端的位置信息不准
确时，服务器可以根据反馈信息调低相邻终端的位置信息的可信度。

上文中结合图 2 从定位服务器的角度描述了本发明实施例的定位的方法，下面结合图 3 从定位终端的角度描述本发明实施例的定位的方法。

30 图 3 是根据本发明一个实施例的定位方法的示意流程图。图 3 的方法由定位终端执行，具体地，如图 3 所示的方法，包括：

310, 定位终端向定位服务器发送定位请求消息以触发服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息, 其中, 可信度验证信息用于定位服务器确定相邻终端的位置信息的可信度, 可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度。

5 换句话说, 定位终端向定位服务器发送定位请求消息, 定位请求消息可以携带定位终端的标识信息, 定位请求消息用于触发服务器根据定位终端的至少一个相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息, 其中, 至少一个相邻终端中的每一个相邻终端的可信度验证信息用于定位服务器确定该每一个相邻终端的位置信息的可信度, 可信度表示至少该每一个
10 相邻终端的位置信息的精确程度。

320, 定位终端接收定位服务器发送的定位终端的位置信息。

应理解, 定位终端可以为具有无线通信功能的用户设备, 相邻终端为该定位终端短距通信范围内的终端, 其中, 短距通信方式包括蓝牙、WIFI 或红外等, 相邻终端包括至少一个终端。

15 具体地, 定位终端需要定位时, 会向定位服务器发送定位请求, 之后, 定位服务器通过获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息, 根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度, 可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度; 定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息, 定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

20 因此, 本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息, 进而确定出相邻终端的位置信息的可信度, 并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息, 能够提高定位精确度。

25 应理解, 定位服务器可以根据相邻终端的位置信息和可信度采用三角定位法、质心定位法等来方法确定出定位终端的位置。本发明实施例对具体定位算法不作限定。

30 还应理解, 本发明实施例中的位置信息可以包括终端的具体地理位置, 例如终端的坐标位置, 例如, 经纬度位置, 本发明实施例中的位置信息还可以包括终端具体所在的地点, 例如, 具体所在的商家的位置, 如, 位于某一个商场的第几层中的哪个商家店铺的信息等, 本发明实施例并不对此作限定。

可选地，作为另一实施例，本发明实施例方法还包括：定位终端发送定位消息，以便相邻终端根据定位消息向定位服务器上报告相邻终端的位置信息和可信度验证消息。

具体地，在定位终端向定位服务器发送定位请求后，定位服务器会向相邻终端发送定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端接收定位终端发送的定位消息，例如，定位终端通过持续广播的形式发送定位消息，该定位消息中可以携带定位终端的标识，相邻终端接收到定位扫描请求消息后会通过短距网络接收定位终端发送的定位消息，相邻终端收到定位消息后，相邻终端根据定位消息生成扫描报告消息，扫描报告消息携带定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位终端将该扫描报告消息发送至定位服务器，定位服务器根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位服务器根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

或者，定位服务器不会向相邻终端发送定位扫描请求消息，具体地，在定位终端向定位服务器发送定位请求后，定位终端会发送定位消息，例如，定位终端通过持续广播的形式发送定位消息，该定位消息中携带定位终端的标识，相邻终端通过短距网络接收定位终端发送的定位消息，相邻终端收到定位消息后，相邻终端根据定位消息生成扫描报告消息，扫描报告消息携带定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位终端将该扫描报告消息发送至定位服务器，定位服务器根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位服务器根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

换句话说，定位服务器并没有广播下发定位扫描请求消息，相邻终端只要扫描到定位消息，定位终端就会将该扫描报告消息发送至定位服务器。本实施中，只有开启短距网络的相邻终端才能够收到定位消息，换句话说，可能需要参与众包定位的用户长期开启短距通信模块，或者说，只有打开无线短距通信模块的用户才可以参与众包定位，对于用户来讲，可能比较费电，如果用户为了省电，自己关闭短距通信方式，对于定位服务提供者而言，可能导致参与众包的用户减少，本实施例中，是由用户手动控制开启或关闭短

距无线通信，本实施例给用户的感受可能会比较友好，提升用户体验，同样能够提高定位精确度。

可替代地，作为另一实施例，本发明实施例方法在 320 之前，还可以包括：

5 定位终端接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；

定位终端确定广播消息的接收信号强度指示 RSSI 值；

10 定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值；

定位终端向定位服务器发送上报消息，以便定位服务器根据上报消息确定定位终端的位置信息。

具体地，在定位终端向定位服务器发送定位请求后，定位服务器会向相邻终端发送定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端发送广播消息，相邻终端发送广播消息，例如相邻终端通过短距通信的方式发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息，定位终端接收相邻终端发送的广播消息并根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值；定位终端向定位服务器发送上报消息，以便定位服务器根据上报消息确定定位终端的位置信息，定位服务器根据上报消息获取广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位服务器根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

25 可替代地，作为另一实施例，本发明实施例方法还包括：

定位终端接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；

定位终端确定广播消息的 RSSI 值；

30 定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值，其中，定位请求消息包括上报消息。

具体地，相邻终端发送广播消息，例如，通过短距网络的形式发送广播消息，定位终端接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和相邻终端的标识信息；定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息；上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值；其中，在 310 中，定位请求消息包括上报消息。定位服务器根据上报消息确定定位终端的相邻终端的位置信息、可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值，定位服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息、可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

换句话说，定位服务器并没有广播下发定位扫描请求消息，有参与众包的终端（相邻终端）来完全控制广播消息的发送的周期等，本发明实施例中用户决定是否开进短距通信方式并发送广播消息，由于定位服务器不需要触发广播消息的下发，所以，这里面，需要请求定位的移动终端通过请求消息直接将扫描的信息上报，这里可以理解为该信息上报与定位请求合并成了一条定位请求消息，发送给定位服务器。

可选地作为另一实施例，本发明实施例方法还包括：

定位终端根据定位终端的位置信息确定反馈信息，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；

定位终端向定位服务器发送反馈信息，以便定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

具体地，定位终端接收定位服务器发送的位置信息后，可以根据该位置信息是否准确进行反馈，产生反馈信息，并向定位服务器发送，定位服务器收到反馈信息后，根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。例如，当反馈信息表示定位终端的位置信息较准确时，服务器可以根据反馈信息调高相邻终端的位置信息的可信度，当反馈信息表示定位终端的位置信息不准确时，服务器可以根据反馈信息调低相邻终端的位置信息的可信度。

上文中结合图 2 从定位服务器的角度描述了本发明实施例的定位的方法，结合图 3 从定位终端的角度描述本发明实施例的定位的方法。下面将结合图 4 从定位终端的相邻终端的角度描述本发明实施例的定位的方法。

图 4 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。图 4 所示的实

施例由定位终端的相邻终端执行，具体的，如图 4 所示的方法，包括：

410，定位终端的相邻终端获取相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息。

5 具体地，定位终端的相邻终端获取输入的或者已存储的相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息。

420，相邻终端发送相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息，以便定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，其中，可信度验证信息用于定位服务器确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度。

10 具体地，定位终端需要定位时，会向定位服务器发送定位请求，定位服务器接收定位终端发送的定位请求消息，定位终端的相邻终端确定相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；相邻终端发送相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息，定位服务器获取相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度；定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息，定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

20 因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

可选地，作为另一实施例，本发明实施例方法在 420 之前，还包括：

25 相邻终端接收定位终端发送的定位消息，相邻终端确定定位消息的 RSSI 值，

其中，在 420 中，相邻终端向定位服务器端发送定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

30 具体地，在定位终端向定位服务器发送定位请求后，定位终端会发送的定位消息，例如，定位终端通过持续广播的形式发送定位消息，该定位消息中携带定位终端的标识，相邻终端通过短距网络接收定位终端发送的定位消息，相邻终端收到定位消息后，相邻终端根据定位消息生成扫描报告消息，扫描报告消息携带定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证

信息，定位终端将该扫描报告消息发送至定位服务器，定位服务器根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，并根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度，定位服务器根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

换句话说，相邻终端只要扫描到定位消息，定位终端就会将该扫描报告消息发送至定位服务器。本实施中，只有开启短距网络的相邻终端才能够收到定位消息，换句话说，可能需要参与众包定位的用户长期开启短距通信模块，或者说，只有打开无线短距通信模块的用户才可以参与众包定位，对于用户来讲，可能比较费电，如果用户为了省电，自己关闭短距通信方式，对于定位服务提供者而言，可能导致参与众包的用户减少，本实施例中，是由用户手动控制开启或关闭短距无线通信，本实施例给用户的感受可能会比较友好，提升用户体验，同样能够提高定位精确度。

进一步地，作为另一实施例，本发明实施例方法在 420 之前，还包括：
15 相邻终端接收定位服务器发送的定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端接收定位终端发送的定位消息。

换句话说，定位服务器需要向相邻终端发送定位扫描请求消息，具体地，在定位终端向定位服务器发送定位请求后，定位服务器会向相邻终端发送定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端接收定位终端发送的
20 定位消息，例如，定位终端通过持续广播的形式发送定位消息，该定位消息中携带定位终端的标识，相邻终端接收到定位扫描请求消息后会自动通过短距网络接收定位终端发送的定位消息，相邻终端收到定位消息后，相邻终端根据定位消息生成扫描报告消息，扫描报告消息携带定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位终端将该扫描报告消息发送至
25 定位服务器，定位服务器根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，并根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度，定位服务器根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

30 可替代地，作为另一实施例，本发明实施例方法在 420 之前还包括：
相邻终端接收定位服务器发送的定位扫描请求消息，定位扫描请求消息

用于指示相邻终端发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息，

在 420 中，相邻终端发送广播消息，以便所定位终端接收相邻终端发送的广播消息、根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息并将上报消息发送给定位服务器，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值。

具体地，在定位终端向定位服务器发送定位请求后，定位服务器会向相邻终端发送定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端发送广播消息，相邻终端发送广播消息，例如相邻终端通过短距通信的方式发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息，定位终端接收相邻终端发送的广播消息并根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值；定位终端向定位服务器发送上报消息，以便定位服务器根据上报消息确定定位终端的位置信息，定位服务器根据上报消息获取广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，并根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度，定位服务器根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

可替代地，作为另一实施例，在 420 中，相邻终端根据相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息生成广播消息，其中，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；相邻终端发送广播消息，以便定位终端确定接收到的广播消息的 RSSI 值并根据接收到的广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，将上报消息发送至定位服务器，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值。

具体地，相邻终端发送广播消息，例如，通过短距网络的形式发送广播消息，定位终端接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和相邻终端的标识信息；定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息；上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值；其中，定位请求消息包括上报消息。定位服务器根据上报消息确

定定位终端的相邻终端的位置信息、可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值，并根据可信度验证信息确定出相邻终端的位置信息的可信度，定位服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息、可信度和广播消息的 RSSI 值确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至定位终端。

5 换句话说，定位服务器并没有广播下发定位扫描请求消息，有参与众包的终端（相邻终端）来完全控制广播消息的发送的周期等，本发明实施例中有用户决定是否开进短距通信方式并发送广播消息，由于定位服务器不需要触发广播消息的下发，所以，这里面，需要请求定位的移动终端通过请求消息直接将扫描的信息上报，这里可以理解为该信息上报与定位请求合并成了一
10 一条定位请求消息，发送给定位服务器。

上位中结合图 2 从定位服务器的角度描述了本发明实施例的定位的方法；结合图 3 从定位终端的角度描述本发明实施例的定位的方法；结合图 4 从定位终端的相邻终端的角度描述本发明实施例的定位的方法。下面将结合图 5 至图 8 的具体例子对本发明实施例的定位的方法做详细的描述。

15 图 5 是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。如图 5 所示，该方法包括：

501，定位终端向定位服务器发送定位请求消息。

具体地，要获取自己位置信息的定位终端向定位服务器发送定位请求消息，该定位请求消息用于向定位服务器请求自己的位置信息，在该定位请求
20 消息中，携带定位终端的标识信息，例如，定位终端的身份标识（简称 ID，英文 IDentity）、MAC（英文 Media Access Control，介质访问控制）地址等。另外，在某些场景下，可能定位终端具有不是很精确的位置信息，比如通过 GPS 的或者基站定位出来的位置，定位请求消息中还可以携带该较粗略的位置信息。

25 502，定位服务器向相邻终端发送定位扫描请求消息。

具体地，定位服务器收到上述定位请求消息后，向参与了众包的成员广播定位扫描任务。具体地，定位服务器可以以广播的形式向所有成员发送该定位请求消息，也可以向部分成员发送该定位请求消息。更进一步的，如果定位请求消息中包含有定位终端的较粗略的位置信息，定位服务器可以根据
30 该粗略的位置确定需要下发定位扫描任务的群组成员列表。例如，可以向该粗略位置周边的终端发送定位扫描请求消息。

503, 相邻终端接收定位终端发送的定位消息。

具体地, 收到定位服务器下发的定位扫描任务请求的终端(相邻终端), 会打开本地的短距无线通信模块, 扫描接收由发起定位请求的定位终端在发起请求后用相同的短距无线通信方式开始持续广播的定位消息, 该定位消息携带定位终端的用户标识。

504, 相邻终端向定位服务器发送扫描报告消息。

其中, 扫描报告消息携带定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息,

具体地, 收到上述定位消息的相邻终端, 会提取定位消息中的定位终端的用户标识, 以及收到的定位消息信号的 RSSI 等信息, 提取出的信息, 会联合相邻终端自己本机的位置信息, 生成扫描报告消息, 扫描报告消息携带定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息。其中, 该相邻终端的位置信息可以是用户主动输入, 也可以是相邻终端自动获取本终端中可以获取的位置信息, 例如, 可以通过相邻终端的 GPS 模块, 或者 A-GPS 模块获取相邻终端的位置信息, 如果是用户主动输入位置信息, 相邻终端在收到定位消息, 可以通过 UI 界面显示输入窗口, 提示用户输入当前的地理位置信息。可信度验证信息能够提供一个供定位服务器验证其可信度的验证证据信息。该可信度验证信息可以是用户输入或者用户选择的, 也可以通过相邻终端自动收集相关位置证据获得的。当可信度验证信息是用户输入或者用户选择的时候, 相邻终端可以将其收集的能够用于证明其有效位置的数据呈现给用户, 获取用户的选择, 或者直接获取用户自己的手动输入的可信度验证信息。例如, 当用户正在深圳坂田万科城丹桂轩吃自助, 那么以下几种都可以作为可信度验证信息, 第一种, GPS 或 A-GPS 模块定位出来的用户大概位置; 第二种, 大众点评或美团等上面的消费记录等; 第三种, 用户主动拍摄的具有明显地理位置信息的实时图像或视频。应理解, 可信度验证信息包括至少上述一种情况。

应注意, 上述相邻终端在收到定位服务器发送的定位扫描请求消息后, 可以自动启动扫描定时器, 该可以预设定时器的时间为 5s、10s 等, 扫描定时器时间到期后, 相邻终端可以自动关闭短距无线通信扫描功能, 以避免由于参与众包定位而导致移动终端电量消耗过快。

505, 定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位

终端的位置信息。

换句话说，定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息。定位服务器根据可信度验证信息确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度。定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

具体地，定位服务器在扫描定时器到期前，持续接收（收集）各个参与众包定位的相邻终端上报的扫描报告信息，并根据扫描报告信息中的可信度验证信息，对相邻终端的位置信息确定一个可信度，该可信度信息，可以理解为一个用于众包定位时其可以提供的精确度信息，例如，如表 1 所示，如果相邻终端上报的可信度验证信息是一个室内封闭环境的明显的商家标志（图片或视频），并且还有其他的可信度证据信息，比如消费记录、通过 GPS 证明其所在的大概位置，并且在可信度验证的数据库中大概位置范围内，只有这样一个商家标志（图片或视频），那么该用户提供的众包位置数据的可信度就很高，可以认为其能够提供的定位精度响应的也比较高，可以赋给其上报的位置以较高的可信度值，例如，其可信度指数为 100。在例如，如果相邻终端提供的可信度验证信息仅有一张商家的店内的图片，则该相邻终端的位置可信度就会相对较低，例如，其可信度指数为 1。换句话说，定位服务器可以根据相邻终端提供的位置可信度证据的多少确定可信度的大小。例如，可以设置可信度指数为 1-100，数值越大表示位置信息的可信度越高，表示位置信息越精确。当然，为了定位算法的使用，也可以采用其他方式来表示可信度的高低，比如采用指数映射方式。可信度指数抽象出来以后，可以作为定位算法的系数或者指数来修正定位的精度。

表 1 可信度对应表

上报位置	位置可信度证据 1	位置可信度证据 2	...	位置可信度证据 N	可信度	可信度指数
无	实时图片	无		无	低	1
深圳坂田 万科城丹 桂轩	实时图片	GPS 辅助 位置信息		消费记录	高	100

应理解，上述给出了一个根据可信度验证证据映射出一个上报位置的可信度值的一个举例，上述例子只是一种可能的实现方式，还可以采用其他的方法确定位置信息的可信度，本发明实施并不对此做限定。

5 应理解，定位服务器确定出相邻终端的位置信息可信度以后，可以根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。其中，定位服务器在确定定位终端的位置时，可以将可信度高和 RSSI 值高的位置信息设置高的权重，将可信度低和 RSSI 值高的位置信息设置低的权重确定定位终端的位置信息，例如，可以采用三角定位法或质心定位法等来确定定位终端的位置信息。

10 换句话说，定位服务器参考对于多个上报的扫描信息，定位服务器经过验证其位置的可信度后，选择全部或者部分可信度较高的扫描报告，采用定位算法计算出被定为定位终端的位置信息，并将该信息下发给定位终端。

另外，定位服务器可以根据每次参与移动终端每次上报的位置可信度的情况，调整众包用户（已经在其定位系统注册的用户）的等级，也就是说，15 如果用户每次都贡献有效的位置，那么该用户就可以快速的成定位系统的优质用户，在以后的定位算法中，可以给予该用户（终端）的位置信息较高的权重。

506，定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

20 具体地，定位服务器可以通过蜂窝网络向定位终端发送定位终端的位置信息。

507，定位终端向定位服务器发送反馈信息。

具体地，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；

定位终端向定位服务器发送反馈信息，以便定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

25 508，定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

具体地，例如，定位终端接收定位服务器发送的位置信息后，可以根据该位置信息是否准确进行反馈，产生反馈信息，并向定位服务器发送，定位服务器收到反馈信息后，根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。例如，当反馈信息表示定位终端的位置信息较准确时，服务器可以根据反馈30 信息调高相邻终端的位置信息的可信度，当反馈信息表示定位终端的位置信息不准确时，服务器可以根据反馈信息调低相邻终端的位置信息的可信度。

另外，定位服务器可以对于用户上传的位置进行管理，比如，根据用户的移动速度、消费记录等等，对于相邻终端上报的位置赋上一个有效时间。对于有效时间内的用户，可能再次需要通过该终端进行众包定位时，就不再需要其上报位置信息，直接使用众包定位数据库中存储的有效位置数据就可以，例如，当用户（相邻终端）的移动速度较低或者用户位置固定时，有效时间可以较长，例如，1分钟、5分钟或10分钟等，当用户的移动速度较高时，有效时间可以较低，例如为10s钟，具体地，可以根据实际需要而定，本发明实施例并不对此作限定。

图6是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。如6实施例相对于图5实施例的区别点在于，定位服务器不会向相邻终端发送定位扫描请求消息，相邻终端只要扫描到定位终端发送的定位消息后信息就上报扫描报告消息，具体地，如图6所示，该方法包括：

601，定位终端向定位服务器发送定位请求消息。

具体地，要获取自己位置信息的定位终端向定位服务器发送定位请求消息，该定位请求消息用于向定位服务器请求自己的位置信息，在该定位请求消息中，携带定位终端的标识信息，例如，定位终端的ID、MAC地址等。另外，在某些场景下，可能定位终端具有不是很精确的位置信息，比如通过GPS的或者基站定位出来的位置，定位请求消息中还可以携带该较粗略的位置信息。

602，定位终端发送定位消息。

具体地，定位终端在发起请求后，采用短距无线通信方式开始持续广播的定位消息，该定位消息携带定位终端的用户标识。

603，相邻终端向定位服务器发送扫描报告消息。

其中，扫描报告消息携带定位消息的RSSI值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，

具体地，开启短距无线通信方式的相邻终端接收定位终端发送的定位消息，相邻终端收到定位消息后，会提取定位消息中的定位终端的用户标识，以及收到的定位消息信号的RSSI等信息，提取出的信息，会联合相邻终端自己本机的位置信息，生成扫描报告消息，扫描报告消息携带定位消息的RSSI值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息。其中，该相邻终端的位置信息可以是用户主动输入，也可以是相邻终端自动获取本终端中可以获取

的位置信息，例如，可以通过相邻终端的 GPS 模块，或者 A-GPS 模块获取相邻终端的位置信息，如果是用户主动输入位置信息，相邻终端在收到定位消息，可以通过 UI 界面显示输入窗口，提示用户输入当前的地理位置信息。可信度验证信息能够提供一个供定位服务器验证其可信度的验证证据信息。

- 5 该可信度验证信息可以是用户输入或者用户选择的，也可以是通过相邻终端自动收集相关位置证据获得的。当可信度验证信息是用户输入或者用户选择的时候，相邻终端可以将其收集的能够用于证明其有效位置的数据呈现给用户，获取用户的选择，或者直接获取用户自己的手动输入的可信度验证信息。例如，当用户正在深圳坂田万科城丹桂轩吃自助，那么以下几种都可以作为
- 10 可信度验证信息，第一种，GPS 或 A-GPS 模块定位出来的用户大概位置；第二种，大众点评或美团等上面的消费记录等；第三种，用户主动拍摄的具有明显地理位置信息的实时图像或视频。应理解，可信度验证信息包括至少上述一种情况。

- 应注意，上述相邻终端在收到定位服务器发送的定位扫描请求消息后，
- 15 可以自动启动扫描定时器，该可以预设定时器的时间为 5s、10s 等，扫描定时器时间到期后，相邻终端可以自动关闭短距无线通信扫描功能，以避免由于参与众包定位而导致移动终端电量消耗过快。

604，定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息。

- 20 换句话说，定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息。定位服务器根据可信度验证信息确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度。定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

- 具体地，定位服务器在扫描定时器到期前，持续接收（收集）各个参与
- 25 众包定位的相邻终端上报的扫描报告信息，并根据扫描报告信息中的可信度验证信息，对相邻终端的位置信息确定一个可信度，该可信度信息，可以理解为一个用于众包定位时其可以提供的精确度信息，例如，如表 1 所示，如果相邻终端上报的可信度验证信息是一个室内封闭环境的明显的商家标志（图片或视频），并且还有其他的可信度证据信息，比如消费记录、通过 GPS
- 30 证明其所在的大概位置，并且在可信度验证的数据库中大概位置范围内，只有这样一个商家标志（图片或视频），那么该用户提供的众包位置数据的可

信度就很高，可以认为其能够提供的定位精度响应的也比较高，可以赋给其上报的位置以较高的可信度值，例如，其可信度指数为 100。在例如，如果相邻终端提供的可信度验证信息仅有一张商家的店内的图片，则该相邻终端的位置可信度就会相对较低，例如，其可信度指数为 1。换句话说，定位服务器可以根据相邻终端提供的位置可信度证据的多少确定可信度的大小。例如，可以设置可信度指数为 1-100，数值越大表示位置信息的可信度越高，表示位置信息越精确。当然，为了定位算法的使用，也可以采用其他方式来表示可信度的高低，比如采用指数映射方式。可信度指数抽象出来以后，可以作为定位算法的系数或者指数来修正定位的精度。

5 应理解，上述给出了一个根据可信度验证证据映射出一个上报位置的可信度值的一个举例，上述例子只是一种可能的实现方式，还可以采用其他的方法确定位置信息的可信度，本发明实施并不对此做限定。

10 应理解，定位服务器确定出相邻终端的位置信息可信度以后，可以根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。其中，定位服务器在确定定位终端的位置时，可以将可信度高和 RSSI 值高的位置信息设置高的权重，将可信度低和 RSSI 值高的位置信息设置低的权重确定定位终端的位置信息，例如，可以采用三角定位法或质心定位法等来确定定位终端的位置信息。

15 换句话说，定位服务器参考对于多个上报的扫描信息，定位服务器经过验证其位置的可信度后，选择全部或者部分可信度较高的扫描报告，采用定位算法计算出被定为定位终端的位置信息，并将该信息下发给定位终端。

20 另外，定位服务器可以根据每次参与移动终端每次上报的位置可信度的情况，调整众包用户（已经在其定位系统注册的用户）的等级，也就是说，如果用户每次都贡献有效的位置，那么该用户就可以快速的成定位系统的优质用户，在以后的定位算法中，可以给予该用户（终端）的位置信息较高的权重。

605，定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

具体地，定位服务器可以通过蜂窝网络向定位终端发送定位终端的位置信息。

30 606，定位终端向定位服务器发送反馈信息。

具体地，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；

定位终端向定位服务器发送反馈信息，以便定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

607，定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

具体地，例如，定位终端接收定位服务器发送的位置信息后，可以根据该位置信息是否准确进行反馈，产生反馈信息，并向定位服务器发送，定位服务器收到反馈信息后，根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。例如，当反馈信息表示定位终端的位置信息较准确时，服务器可以根据反馈信息调高相邻终端的位置信息的可信度，当反馈信息表示定位终端的位置信息不准确时，服务器可以根据反馈信息调低相邻终端的位置信息的可信度。

另外，定位服务器可以对于用户上传的位置进行管理，比如，根据用户的移动速度、消费记录等等，对于终端上报的位置赋上一个有效时间。对于有效时间内的用户，可能再次需要通过该终端进行众包定位时，就不再需要其上报位置信息，直接使用众包定位数据库中存储的有效位置数据就可以，例如，当用户（相邻终端）的移动速度较低或者用户位置固定时，有效时间可以较长，例如，1分钟、5分钟或10分钟等，当用户的移动速度较高时，有效时间可以较低，例如为10s钟，具体地，可以根据实际需要而定，本发明实施例并不对此作限定。

在本发明实施例中，只有打开无线短距通信模块的用户才可以参与众包定位，对于用户来讲，可能比较费电，如果用户为了省电，自己关闭短距通信方式，对于定位服务提供者而言，可能导致参与众包的用户较少。由于是由用户自己来控制开关自己手机上的无线短距通信模块的，该实施例方法给用户的感受可能会比较友好。

图7是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。如7实施例相对于图5实施例的区别点在于，服务器广播或组播下发定位扫描请求后，由收到该请求的参与众包定位的移动终端（相邻终端）发送广播信息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息。参与众包定位的相邻终端可以持续一段时间广播该广播消息，例如，可以通过定时器来确定该一端时间。收到广播消息的定位终端会根据收集上来的广播消息，以及每个消息的RSSI值，生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的RSSI值，进一步地，生成定位请求消息，定位请求消息包括上报消息。

具体地，如图 7 的方法，包括：

701，定位终端向定位服务器发送定位请求消息。

具体地，要获取自己位置信息的定位终端向定位服务器发送定位请求消息，该定位请求消息用于向定位服务器请求自己的位置信息，在该定位请求消息中，携带定位终端的标识信息，例如，定位终端的 ID、MAC 地址等。
5 另外，在某些场景下，可能定位终端具有不是很精确的位置信息，比如通过 GPS 的或者基站定位出来的位置，定位请求消息中还可以携带该较粗略的位置信息。

702，定位服务器会向相邻终端发送定位扫描请求消息。

10 具体地，定位服务器收到上述定位请求消息后，向参与了众包的成员广播定位扫描任务。具体地，定位服务器可以以广播的形式向所有成员发送该定位请求消息，也可以向部分成员发送该定位请求消息。更进一步的，如果定位请求消息中包含有定位终端的较粗略的位置信息，定位服务器可以根据该粗略的位置确定需要下发定位扫描任务的群组成员列表。例如，可以向该
15 粗略位置周边的终端发送定位扫描请求消息。

应注意，上述相邻终端在收到定位服务器发送的定位扫描请求消息后，可以自动启动扫描定时器，该可以预设定时器的时间为 5s、10s 等，扫描定时器时间到期后，相邻终端可以自动关闭短距无线通信扫描功能，以避免由于参与众包定位而导致移动终端电量消耗过快。

20 703，相邻终端发送广播消息。

具体地，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和相邻终端的标识信息。

该相邻终端的位置信息可以是用户主动输入，也可以是相邻终端自动获取本终端中可以获取的位置信息，例如，可以通过相邻终端的 GPS 模块，
25 或者 A-GPS 模块获取相邻终端的位置信息，如果是用户主动输入位置信息，相邻终端可以通过 UI 界面显示输入窗口，提示用户输入当前的地理位置信息。可信度验证信息能够提供一个供定位服务器验证其可信度的验证证据信息。该可信度验证信息可以是用户输入或者用户选择的，也可以是通过相邻终端自动收集相关位置证据获得的。当可信度验证信息是用户输入或者用户
30 选择的时候，相邻终端可以将其收集的能够用于证明其有效位置的数据呈现给用户，获取用户的选择，或者直接获取用户自己的手动输入的可信度验证

信息。例如，当用户正在深圳坂田万科城丹桂轩吃自助，那么以下几种都可以作为可信度验证信息，第一种，GPS 或 A-GPS 模块定位出来的用户大概位置；第二种，大众点评或美团等上面的消费记录等；第三种，用户主动拍摄的具有明显地理位置信息的实时图像或视频。应理解，可信度验证信息

5 包括至少上述一种情况。

704，定位终端向定位服务器发送上报消息。

其中广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息，定位终端接收相邻终端发送的广播消息并根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可

10 信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值。

705，定位服务器根据上报消息确定定位终端的位置信息。

定位服务器根据上报消息获取广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息，定位服务器根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，并将该位置信息发送至

15 定位终端。

定位服务器根据相邻终端的可信度验证信息，对相邻终端的位置信息确定一个可信度，该可信度信息，可以理解为一个用于众包定位时其可以提供的精确度信息，例如，如表 1 所示，如果相邻终端上报的可信度验证信息是一个室内封闭环境的明显的商家标志（图片或视频），并且还有其他的可信

20 度证据信息，比如消费记录、通过 GPS 证明其所在的大概位置，并且在可信度验证的数据库中大概位置范围内，只有这样一个商家标志（图片或视频），那么该用户提供的众包位置数据的可信度就很高，可以认为其能够提供的定位精度响应的也比较高，可以赋给其上报的位置以较高的可信度值，例如，其可信度指数为 100。在例如，如果相邻终端提供的可信度验证信息

25 仅有一张商家的店内的图片，则该相邻终端的位置可信度就会相对较低，例如，其可信度指数为 1。换句话说，定位服务器可以根据相邻终端提供的位置可信度证据的多少确定可信度的大小。例如，可以设置可信度指数为 1-100，数值越大表示位置信息的可信度越高，表示位置信息越精确。当然，为了定位算法的使用，也可以采用其他方式来表示可信度的高低，比如采用

30 指数映射方式。可信度指数抽象出来以后，可以作为定位算法的系数或者指数来修正定位的精度。

应理解，上述给出了一个根据可信度验证证据映射出一个上报位置的可信度值的一个举例，上述例子只是一种可能的实现方式，还可以采用其他的方法确定位置信息的可信度，本发明实施并不对此做限定。

5 应理解，定位服务器确定出相邻终端的位置信息可信度以后，可以根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。其中，定位服务器在确定定位终端的位置时，可以将可信度高和广播消息的 RSSI 值高的位置信息设置高的权重，将可信度低和广播消息的 RSSI 值高的位置信息设置低的权重确定定位终端的位置信息，例如，可以采用三角定位法或质心定位法等来确定定位终端的位置信息。

10 换句话说，定位服务器经过验证相邻终端的位置的可信度后，选择全部或者部分可信度较高的扫描报告，采用定位算法计算出被定为定位终端的位置信息，并将该信息下发给定位终端。

另外，定位服务器可以根据每次参与移动终端每次上报的位置可信度的情况，调整众包用户（已经在其定位系统注册的用户）的等级，也就是说，15 如果用户每次都贡献有效的位置，那么该用户就可以快速的成定位系统的优质用户，在以后的定位算法中，可以给予该用户（终端）的位置信息较高的权重。

706，定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

20 具体地，定位服务器可以通过蜂窝网络向定位终端发送定位终端的位置信息。

707，定位终端向定位服务器发送反馈信息。

具体地，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；

定位终端向定位服务器发送反馈信息，以便定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

25 708，定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

具体地，

例如，定位终端接收定位服务器发送的位置信息后，可以根据该位置信息是否准确进行反馈，产生反馈信息，并向定位服务器发送，定位服务器收到反馈信息后，根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。例如，当30 反馈信息表示定位终端的位置信息较准确时，服务器可以根据反馈信息调高相邻终端的位置信息的可信度，当反馈信息表示定位终端的位置信息不准确

时，服务器可以根据反馈信息调低相邻终端的位置信息的可信度。

另外，定位服务器可以对于用户上传的位置进行管理，比如，根据用户的移动速度、消费记录等等，对于终端上报的位置赋上一个有效时间。对于有效时间内的用户，可能再次需要通过该终端进行众包定位时，就不再需要其上报位置信息，直接使用众包定位数据库中存储的有效位置数据就可以，例如，当用户（相邻终端）的移动速度较低或者用户位置固定时，有效时间可以较长，例如，1分钟、5分钟或10分钟等，当用户的移动速度较高时，有效时间可以较低，例如为10s钟，具体地，可以根据实际需要而定，本发明实施例并不对此作限定。

10 图8是根据本发明另一实施例的定位方法的示意流程图。如8实施例相对于图7实施例的区别点在于，定位服务器并没有广播下发定位扫描请求消息，即有参与众包的相邻终端来完全控制广播消息的发送，可以将参与众包定位的控制权留给用户。因为定位服务器不需要触发广播消息的下发，所以，这里面，该流程是最简单的，留给用户的可操作空间也很大。

15 具体地，如图8所示的方法，包括：

801，相邻终端发送广播消息。

具体地，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和相邻终端的标识信息。

20 该相邻终端的位置信息可以是用户主动输入，也可以是相邻终端自动获取本终端中可以获取的位置信息，例如，可以通过相邻终端的GPS模块，或者A-GPS模块获取相邻终端的位置信息，如果是用户主动输入位置信息，相邻终端可以通过UI界面显示输入窗口，提示用户输入当前的地理位置信息。可信度验证信息能够提供一个供定位服务器验证其可信度的验证证据信息。该可信度验证信息可以是用户输入或者用户选择的，也可以是通过相邻终端自动收集相关位置证据获得的。当可信度验证信息是用户输入或者用户选择的时

25 候，相邻终端可以将其收集的能够用于证明其有效位置的数据呈现给用户，获取用户的选择，或者直接获取用户自己的手动输入的可信度验证信息。例如，当用户正在深圳坂田万科城丹桂轩吃自助，那么以下几种都可以作为可信度验证信息，第一种，GPS或A-GPS模块定位出来的用户大概

30 位置；第二种，大众点评或美团等上面的消费记录等；第三种，用户主动拍摄的具有明显地理位置信息的实时图像或视频。应理解，可信度验证信息

包括至少上述一种情况。

802, 定位终端向定位服务器发送定位请求消息。

其中, 定位请求消息包括上报消息。

具体地, 定位终端接收相邻终端发送的广播消息, 广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和相邻终端的标识信息; 定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息, 上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息、相邻终端的标识信息和广播消息的 RSSI 值;

换句话说, 要获取自己位置信息的定位终端向定位服务器发送定位请求消息, 该定位请求消息用于向定位服务器请求自己的位置信息, 在该定位请求消息中, 携带定位终端的标识信息和上报消息, 例如, 定位终端的标识可以是定位终端的 ID、MAC 地址等。另外, 在某些场景下, 可能定位终端具有不是很精确的位置信息, 比如通过 GPS 的或者基站定位出来的位置, 定位请求消息中还可以携带该较粗略的位置信息。

15 803, 定位服务器根据定位请求消息确定定位终端的位置信息。

定位服务器根据上报消息确定定位终端的相邻终端的位置信息、可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值, 定位服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息、可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值确定定位终端的位置信息, 并将该位置信息发送至定位终端。

20 定位服务器根据相邻终端的可信度验证信息, 对相邻终端的位置信息确定一个可信度, 该可信度信息, 可以理解为一个用于众包定位时其可以提供的精确度信息, 例如, 如表 1 所示, 如果相邻终端上报的可信度验证信息是一个室内封闭环境的明显的商家标志 (图片或视频), 并且还有其他的可信度证据信息, 比如消费记录、通过 GPS 证明其所在的大概位置, 并且在可信度验证的数据库中大概位置范围内, 只有这样一个商家标志 (图片或视频), 那么该用户提供的众包位置数据的可信度就很高, 可以认为其能够提供的定位精度响应的也比较高, 可以赋给其上报的位置以较高的可信度值, 例如, 其可信度指数为 100。在例如, 如果相邻终端提供的可信度验证信息仅有一张商家的店内的图片, 则该相邻终端的位置可信度就会相对较低, 例如, 其可信度指数为 1。换句话说, 定位服务器可以根据相邻终端提供的位置可信度证据的多少确定可信度的大小。例如, 可以设置可信度指数为

25

30

1-100，数值越大表示位置信息的可信度越高，表示位置信息越精确。当然，为了定位算法的使用，也可以采用其他方式来表示可信度的高低，比如采用指数映射方式。可信度指数抽象出来以后，可以作为定位算法的系数或者指数来修正定位的精度。

5 应理解，上述给出了一个根据可信度验证证据映射出一个上报位置的可信度值的一个举例，上述例子只是一种可能的实现方式，还可以采用其他的方法确定位置信息的可信度，本发明实施并不对此做限定。

10 应理解，定位服务器确定出相邻终端的位置信息可信度以后，可以根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。其中，定位服务器在确定定位终端的位置时，可以将可信度高和广播消息的 RSSI 值高的位置信息设置高的权重，将可信度低和广播消息的 RSSI 值高的位置信息设置低的权重确定定位终端的位置信息，例如，可以采用三角定位法或质心定位法等来确定定位终端的位置信息。

15 换句话说，定位服务器经过验证相邻终端的位置的可信度后，选择全部或者部分可信度较高的扫描报告，采用定位算法计算出被定为定位终端的位置信息，并将该信息下发给定位终端。

20 另外，定位服务器可以根据每次参与移动终端每次上报的位置可信度的情况，调整众包用户（已经在其定位系统注册的用户）的等级，也就是说，如果用户每次都贡献有效的位置，那么该用户就可以快速的成定位系统的优质用户，在以后的定位算法中，可以给予该用户（终端）的位置信息较高的权重。

804，定位服务器向定位终端发送定位终端的位置信息。

具体地，定位服务器可以通过蜂窝网络向定位终端发送定位终端的位置信息。

25 805，定位终端向定位服务器发送反馈信息。

具体地，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；

定位终端向定位服务器发送反馈信息，以便定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

806，定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

30 具体地，

例如，定位终端接收定位服务器发送的位置信息后，可以根据该位置信

息是否准确进行反馈，产生反馈信息，并向定位服务器发送，定位服务器收到反馈信息后，根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。例如，当反馈信息表示定位终端的位置信息较准确时，服务器可以根据反馈信息调高相邻终端的位置信息的可信度，当反馈信息表示定位终端的位置信息不准确时，服务器可以根据反馈信息调低相邻终端的位置信息的可信度。

另外，定位服务器可以对于用户上传的位置进行管理，比如，根据用户的移动速度、消费记录等等，对于终端上报的位置赋上一个有效时间。对于有效时间内的用户，可能再次需要通过该终端进行众包定位时，就不再需要其上报位置信息，直接使用众包定位数据库中存储的有效位置数据就可以，例如，当用户（相邻终端）的移动速度较低或者用户位置固定时，有效时间可以较长，例如，1分钟、5分钟或10分钟等，当用户的移动速度较高时，有效时间可以较低，例如为10s钟，具体地，可以根据实际需要而定，本发明实施例并不对此作限定。

上文中结合图1至图8描述了本发明实施例的定位的方法，下面将结合图9-图14详细描述本发明实施例的定位的设备，具体地，结合图9详细描述本发明实施例的定位服务器，结合图10详细描述本发明实施例的定位终端，结合图11详细描述本发明实施例的定位终端的相邻终端。

图9是根据本发明一个实施例的定位服务器的示意框图。如图9所示的定位服务器900包括：第一接收单元910、第一获取单元920、第一确定单元930、第二确定单元940和第一发送单元950。

具体地，第一接收单元910用于接收定位终端发送的定位请求消息，定位请求消息携带定位终端的标识信息，定位请求消息用于触发定位服务器为定位终端定位；第一获取单元920用于获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息；第一确定单元930用于根据可信度验证信息确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度；第二确定单元940用于根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息；第一发送单元950用于向定位终端发送定位终端的位置信息。

因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

可选地，作为另一实施例，该定位服务器，还包括：第二发送单元和第二接收单元，具体地，第二发送单元用于向相邻终端发送定位扫描请求消息，第二接收单元，用于接收相邻终端发送的扫描报告消息，扫描报告消息为相邻终端接收到定位扫描请求消息后生成的，扫描报告消息携带定位消息的接收信号强度指示 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息；第二获取单元，用于根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI 值；其中，第一获取单元 920 根据扫描报告消息获取相邻终端的位置信息和可信度验证信息，第二确定单元 940 根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

10 可替代地，作为另一实施例，该定位服务器，还包括：第三发送单元和第三接收单元，具体地，第三发送单元，用于向相邻终端发送定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息；第三接收单元，用于接收定位终端发送的上报消息，上报消息是定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成的；上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值；第三获取单元，用于根据上报消息获取广播消息的 RSSI 值；

其中，第一获取单元 920 根据上报消息获取相邻终端的位置信息和可信度验证信息，第二确定单元 940 根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

可替代地，作为另一实施例，定位请求消息包括上报消息，其中，上报消息由定位终端根据定位终端接收到的相邻终端发送的广播消息和广播消息的 RSSI 值生成的，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息，定位服务器还包括：第四获取单元，用于根据定位请求消息获取广播消息的 RSSI 值，其中，第一获取单元 920 根据定位请求消息获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息；第二确定单元 940 根据相邻终端的位置信息、可信度和广播消息的 RSSI 值确定定位终端的位置信息。

可选地，作为另一实施例，第一确定单元 930 根据可信度验证信息的数量的多少确定相邻终端的位置信息的可信度的高低，其中，可信度验证信息的数量越多，对应相邻终端的位置信息的可信度越高，可信度验证信息的数量越少，对应相邻终端的位置信息的可信度越低。

可选地，作为另一实施例，第二确定单元 940 根据可信度的高低和广播消息的 RSSI 值确定相邻终端的位置信息的权重，并根据权重和相邻终端的位置信息确定定位终端的位置信息。

5 可选地，作为另一实施例，该定位服务器还包括：第三接收单元和调整单元；具体地，第四接收单元，用于接收定位终端发送的反馈信息，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；调整单元，用于根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

10 应理解，图 9 所示的定位服务器能够实现图 2 至图 8 定位方法中涉及定位服务器的各个过程，具体图 9 所示的定位服务器的功能与图 2 至图 8 定位方法中涉及的定位服务区的功能对应，具体可参见图 2 至图 8 定位方法的各个过程，为避免重复，不再赘述。

图 10 是根据本发明一个实施例的终端的示意框图。图 10 所示的终端为定位终端，如图 10 所示，该定位终端 1000 包括：第一发送单元 1010 和第一接收单元 1020。

15 具体地，第一发送单元 1010 用于向定位服务器发送定位请求消息以触发服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，其中，可信度验证信息用于定位服务器确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度。第一接收单元 1020 用于接收定位服务器发送的定位终端的位置信息。

20 因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

25 可选地，作为另一实施例，该定位终端还包括第二发送单元；具体地，第二发送单元，用于发送定位消息，以便相邻终端根据定位消息向定位服务器上报相邻终端的位置信息和可信度验证消息。

30 可替代地，作为另一实施例，该定位终端还包括：第二接收单元、第一确定单元、第一生产单元和第三发送单元；具体地，第二接收单元，用于接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；第一确定单元，用于确定广播消息的接收信号强度指示 RSSI 值；第一生成单元，用于根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报

消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值；第三发送单元，用于向定位服务器发送上报消息，以便定位服务器根据上报消息确定定位终端的位置信息。

可替代地，作为另一实施例，该定位终端还包括：第三接收单元、第二确定单元和第二生产单元。具体地，第三接收单元用于在定位终端向定位服务器发送定位请求消息之前，接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；第二确定单元，用于确定广播消息的 RSSI 值；第二生成单元，用于根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值，其中，定位请求消息包括上报消息。

可选地，作为另一实施例，该定位终端还包括：第三确定单元和第四发送单元；具体地，第三确定单元，用于根据定位终端的位置信息确定反馈信息，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；第四发送单元，用于向定位服务器发送反馈信息，以便定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

应理解，图 10 所示的定位终端能够实现图 2 至图 8 定位方法中涉及定位终端的各个过程，具体图 10 所示的定位终端的功能与图 2 至图 8 定位方法中涉及的定位终端的功能对应，具体可参见图 2 至图 8 定位方法的各个过程，为避免重复，不再赘述。

图 11 是根据本发明一个实施例的终端的示意框图。图 11 所示的终端为定位终端的相邻终端，如图 11 所示，该相邻终端 1100 包括：第一获取单元 1110 和第一发送单元 1120。

具体地，第一获取单元 1110 用于获取相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；第一发送单元 1120 用于发送相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息，以便定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，其中，可信度验证信息用于定位服务器确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度。

因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确

度。

可选地，作为另一实施例，该定位终端还包括：第一接收单元和第二确定单元；具体地，第一接收单元，用于接收定位终端发送的定位消息，定位消息携带定位终端的标识信息；第二确定单元，用于确定定位消息的 RSSI 值。其中，第一发送单元 1120 向定位服务器端发送定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

可选地，作为另一实施例，该相邻终端还包括：第二接收单元；具体地，第二接收单元，用于接收定位服务器发送的定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端接收定位终端发送的定位消息。

可替代地，作为另一实施例，该相邻终端还包括：第三接收单元；具体地，第三接收单元，用于接收定位服务器发送的定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息。其中，第一发送单元 1120 发送广播消息，以便所定位终端接收相邻终端发送的广播消息、根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息并将上报消息发送给定位服务器，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值。

可选地，作为另一实施例，第一发送单元 1120 根据相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息生成广播消息，其中，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；第一发送单元 1120 发送广播消息，以便定位终端确定接收到的广播消息的 RSSI 值并根据接收到的广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，将上报消息发送至定位服务器，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值。

应理解，图 11 所示的相邻终端能够实现图 2 至图 8 定位方法中涉及相邻终端的各个过程，具体图 11 所示的相邻终端的功能与图 2 至图 8 定位方法中涉及的相邻终端的功能对应，具体可参见图 2 至图 8 定位方法的各个过程，为避免重复，不再赘述。

图 12 是根据本发明另一实施例的定位服务器的示意框图。图 12 所示的定位服务器 1200 包括：处理器 1210、存储器 1220、总线系统 1230 和收发器 1240。处理器 1210、存储器 1220 和收发器 1240 通过总线系统 1230 相连。

具体地，收发器 1240 用于接收定位终端发送的定位请求消息，定位请

求消息用于触发定位服务器为定位终端定位；获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息；处理器 1210 通过总线系统 1230 调用存储在存储器 1220 中的代码，根据可信度验证信息确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度；根据相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息；收发器 1240 向定位终端发送定位终端的位置信息。

因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器 1210 中，或者由处理器 1210 实现。处理器 1210 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1210 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1210 可以是通用处理器、数字信号处理器（英文 Digital Signal Processor，简称 DSP）、专用集成电路（英文 Application Specific Integrated Circuit，简称 ASIC）、现场可编程门阵列（英文 Field Programmable Gate Array，简称 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。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存取存储器（英文 Random Access Memory，简称 RAM）、闪存、只读存储器（英文 Read-Only Memory，简称 ROM）、可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器 etc 等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1220，处理器 1210 读取存储器 1220 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤，该总线系统 1230 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1230。

图 12 的定位服务器能够实现图 2 至图 8 中各个实施例中的定位方法中涉及定位服务器的各个过程，为避免重复，此处不再详述。

可选地，作为另一实施例，收发器 1240 向相邻终端发送定位扫描请求

消息，接收相邻终端发送的扫描报告消息，扫描报告消息为相终端接收到定位扫描请求消息后生成的，扫描报告消息携带定位消息的接收信号强度指示 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息；处理器 1210 根据扫描报告消息获取定位消息的 RSSI 值，根据扫描报告消息获取相邻终端的位置信息和可信度验证信息，根据定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息。

可替代地，作为另一实施例，收发器 1240 向相邻终端发送定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息，接收定位终端发送的上报消息，上报消息是定位终端根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成的；上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值；处理器 1210 根据上报消息获取广播消息的 RSSI 值，根据上报消息获取相邻终端的位置信息和可信度验证信息，并根据广播消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度确定定位终端的位置信息。

可替代地，作为另一实施例，定位请求消息包括上报消息，其中，上报消息由定位终端根据定位终端接收到的相邻终端发送的广播消息和广播消息的 RSSI 值生成的，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息；处理器 1210 根据定位请求消息获取广播消息的 RSSI 值，根据定位请求消息获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，根据相邻终端的位置信息、可信度和广播消息的 RSSI 值确定定位终端的位置信息。

可选地，作为另一实施例，处理器 1210 根据可信度验证信息的数量的多少确定相邻终端的位置信息的可信度的高低，其中，可信度验证信息的数量越多，对应相邻终端的位置信息的可信度越高，可信度验证信息的数量越少，对应相邻终端的位置信息的可信度越低。

可选地，作为另一实施例，处理器 1210 根据可信度的高低和广播消息的 RSSI 值确定相邻终端的位置信息的权重，并根据权重和相邻终端的位置信息确定定位终端的位置信息。

可选地，作为另一实施例，收发器 1240 接收定位终端发送的反馈信息，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；处理器 1210 根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

图 13 是根据本发明另一实施例的终端的示意框图。该终端为定位终端，如图 13 所示的定位终端 1300 包括：处理器 1310、存储器 1320、总线系统 1330 和收发器 1340。处理器 1310、存储器 1320 和收发器 1340 通过总线系统 1330 相连。

5 具体地，处理器 1310 通过总线系统 1330 调用存储在存储器 1320 中的代码，确定请求消息；收发器 1340 向定位服务器发送定位请求消息以触发服务器根据定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，其中，可信度验证信息用于定位服务器确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度表示相邻终端的位置信息的精确程度；接收定位服务
10 器发送的定位终端的位置信息。

因此，因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

15 上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器 1310 中，或者由处理器 1310 实现。处理器 1310 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1310 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1310 可以是通用处理器、数字信号处理器（英文 Digital Signal Processor，简称 DSP）、专用集成电路
20 （英文 Application Specific Integrated Circuit，简称 ASIC）、现成可编程门阵列（英文 Field Programmable Gate Array，简称 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。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存取存储器（英文 Random Access Memory，简称 RAM）、闪存、只读存储器（英文 Read-Only Memory，简称 ROM）、可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1320，处理器 1310
25 读取存储器 1320 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤，该总线系统 1330 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线
30

等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1330。

图 13 的定位终端能够实现图 2 至图 8 中各个实施例中的定位方法中涉及定位终端的各个过程，为避免重复，此处不再详述。

5 可选地，作为另一实施例，收发器 1340 发送定位消息，定位消息携带定位终端的标识信息，以便相邻终端根据定位消息向定位服务器上报告相邻终端的位置信息和可信度验证消息。

10 可替代地，作为另一实施例，收发器 1340 接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；处理器 1310 确定广播消息的接收信号强度指示 RSSI 值；根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值；收发器 1340 向定位服务器发送上报消息，以便定位服务器根据上报消息确定定位终端的位置信息。

15 可替代地，作为另一实施例，收发器 1340 在定位终端向定位服务器发送定位请求消息之前，接收相邻终端发送的广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；处理器 1310 确定广播消息的 RSSI 值；根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值，其中，定位请求消息包括上报消息。

20 可选地，作为另一实施例，处理器 1310 根据定位终端的位置信息确定反馈信息，反馈信息表示定位终端的位置信息是否准确；收发器 1340 向定位服务器发送反馈信息，以便定位服务器根据反馈信息调整相邻终端的位置信息的可信度。

25 图 14 是根据本发明另一实施例的终端的示意框图。该终端为定位终端的相邻终端，如图 14 所示的相邻终端 1400 包括：处理器 1410、存储器 1420、总线系统 1430 和收发器 1440。处理器 1410、存储器 1420 和收发器 1440 通过总线系统 1430 相连。

30 具体地，处理器 1410 通过总线系统 1430 调用存储在存储器 1420 中的代码，获取相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息，收发器 1440 发送相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息，以便定位服务器根据相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定定位终端的位置信息，其中，可信度验证信息用于定位服务器确定相邻终端的位置信息的可信度，可信度

表示相邻终端的位置信息的精确程度。

因此，本发明实施例通过定位服务器获取定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，进而确定出相邻终端的位置信息的可信度，并根据相邻终端的位置信息和可信度确定出定位终端的位置信息，能够提高定位精确度。

上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器 1410 中，或者由处理器 1410 实现。处理器 1410 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1410 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1410 可以是通用处理器、数字信号处理器（英文 Digital Signal Processor，简称 DSP）、专用集成电路（英文 Application Specific Integrated Circuit，简称 ASIC）、现场可编程门阵列（英文 Field Programmable Gate Array，简称 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。可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。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。结合本发明实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存取存储器（英文 Random Access Memory，简称 RAM）、闪存、只读存储器（英文 Read-Only Memory，简称 ROM）、可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1420，处理器 1410 读取存储器 1420 中的信息，结合其硬件完成上述方法的步骤，该总线系统 1430 除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图中将各种总线都标为总线系统 1430。

图 14 的相邻终端够实现图 2 至图 8 中各个实施例中的定位方法中涉及相邻终端的各个过程，为避免重复，此处不再详述。

可选地，作为另一实施例，收发器 1440 接收定位终端发送的定位消息，定位消息携带定位终端的标识信息；处理器 1410 确定定位消息的 RSSI 值。其中，收发器 1440 向定位服务器端发送定位消息的 RSSI 值、相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

可选地，作为另一实施例，收发器 1440 接收定位服务器发送的定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端接收定位终端发送的定位

消息。

可替代地，作为另一实施例，收发器 1440 接收定位服务器发送的定位扫描请求消息，定位扫描请求消息用于指示相邻终端发送广播消息，广播消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息。其中，收发器 1440 发送广播消息，以便所定位终端接收相邻终端发送的广播消息、根据广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息并将上报消息发送给定位服务器，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值。

可选地，作为另一实施例，收发器 1440 根据相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息生成广播消息，其中，广播消息携带相邻终端的位置信息和相邻终端的可信度验证信息；第一发送单元 1120 发送广播消息，以便定位终端确定接收到的广播消息的 RSSI 值并根据接收到的广播消息和广播消息的 RSSI 值生成上报消息，将上报消息发送至定位服务器，上报消息携带相邻终端的位置信息、相邻终端的可信度验证信息和广播消息的 RSSI 值。

应理解，说明书通篇中提到的“一个实施例”或“一实施例”意味着与实施例有关的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此，在整个说明书各处出现的“在一个实施例中”或“在一实施例中”未必一定指相同的实施例。此外，这些特定的特征、结构或特性可以任意适合的方式结合在一个或多个实施例中。应理解，在本发明的各种实施例中，上述各过程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。

另外，本文中术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

应理解，在本发明实施例中，“与 A 相应的 B”表示 B 与 A 相关联，根据 A 可以确定 B。但还应理解，根据 A 确定 B 并不意味着仅仅根据 A 确定 B，还可以根据 A 和/或其它信息确定 B。

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、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。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。

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，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

10 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统、装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，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。另外，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接，也可以是电的，机械的或其它的形式连接。

15 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发明实施例方案的目的。

20 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，也可以是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。

25 通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可以用硬件实现，或固件实现，或它们的组合方式来实现。当使用软件实现时，可以将上述功能存储在计算机可读介质中或作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质。以此为例但不
30 不限于：计算机可读介质可以包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其

他光盘存储、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质。此外。任何连接可以适当的成为计算机可读介质。例如，如果软件是使用同轴电缆、光纤光缆、双绞线、数字用户线（DSL）或者诸如红外线、无线电和微波之类的无线技术从网站、服务器或者其他远程源传输的，那么同轴电缆、光纤光缆、双绞线、DSL 或者诸如红外线、无线和微波之类的无线技术包括在所属介质的定义中。如本发明所使用的，盘（Disk）和碟（disc）包括压缩光碟（CD）、激光碟、光碟、数字通用光碟（DVD）、软盘和蓝光光碟，其中盘通常磁性的复制数据，而碟则用激光来光学的复制数据。上面的组合也应当包括在计算机可读介质的保护范围之内。

总之，以上所述仅为本发明技术方案的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。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. 一种定位的方法，其特征在于，包括：

定位服务器接收定位终端发送的定位请求消息，所述定位请求消息用于触发所述定位服务器为所述定位终端定位；

5 所述定位服务器获取所述定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息；

所述定位服务器根据所述可信度验证信息确定所述相邻终端的位置信息的可信度，所述可信度表示所述相邻终端的位置信息的精确程度；

10 所述定位服务器根据所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息；

所述定位服务器向所述定位终端发送所述定位终端的位置信息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述定位服务器向所述相邻终端发送定位扫描请求消息；

15 所述定位服务器接收所述相邻终端发送的所述扫描报告消息，所述扫描报告消息为所述相邻终端接收到所述定位扫描请求消息后生成的，所述扫描报告消息携带所述定位消息的接收信号强度指示 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息；

所述定位服务器根据所述扫描报告消息获取所述定位消息的 RSSI 值；

20 其中，所述定位服务器获取所述定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，包括：

所述定位服务器根据所述扫描报告消息获取所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息，

所述定位服务器根据所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息，包括：

25 所述定位服务器根据所述定位消息的 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

30 所述定位服务器向相邻终端发送定位扫描请求消息，所述定位扫描请求消息用于指示所述相邻终端发送广播消息，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息；

所述定位服务器接收所述定位终端发送的上报消息，所述上报消息是所

述定位终端根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成的；所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值；

所述定位服务器根据所述上报消息获取所述广播消息的 RSSI 值；

5 其中，所述定位服务器获取所述定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，包括：

所述定位服务器根据所述上报消息获取所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息，

10 所述定位服务器根据所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息，包括：

所述定位服务器根据所述广播消息的 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

15 所述定位请求消息包括上报消息，其中，所述上报消息由所述定位终端根据所述定位终端接收到的所述相邻终端发送的广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成的，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息，

所述方法还包括：

所述定位服务器根据所述定位请求消息获取所述广播消息的 RSSI 值，

20 其中，所述定位服务器获取所述定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息，包括：

所述定位服务器根据所述定位请求消息获取所述定位终端的相邻终端的位置信息和所述可信度验证信息，

25 所述定位服务器根据所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息，包括：

所述定位服务器根据所述相邻终端的位置信息、所述可信度和所述广播消息的 RSSI 值确定所述定位终端的位置信息。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其特征在于，

30 所述定位服务器根据所述可信度验证信息确定所述相邻终端的位置信息的可信度，包括：

所述定位服务器根据所述可信度验证信息的数量的多少确定所述相邻

终端的位置信息的可信度的高低，其中，所述可信度验证信息的数量越多，对应所述相邻终端的位置信息的可信度越高，所述可信度验证信息的数量越少，对应所述相邻终端的位置信息的可信度越低。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，

5 所述定位服务器根据所述相邻终端的位置信息、所述可信度和所述广播消息的 RSSI 值确定所述定位终端的位置信息，包括：

所述定位服务器根据所述可信度的高低和所述广播消息的 RSSI 值确定所述相邻终端的位置信息的权重；

10 所述定位服务器根据所述权重和所述相邻终端的位置信息确定所述定位终端的位置信息。

7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：

所述定位服务器接收所述定位终端发送的反馈信息，所述反馈信息表示所述定位终端的位置信息是否准确；

15 所述定位服务器根据所述反馈信息调整所述相邻终端的位置信息的可信度。

8. 一种定位的方法，其特征在于，包括：

20 定位终端向定位服务器发送定位请求消息以触发所述服务器根据所述定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定所述定位终端的位置信息，其中，所述可信度验证信息用于所述定位服务器确定所述相邻终端的位置信息的可信度，所述可信度表示所述相邻终端的位置信息的精确程度；

所述定位终端接收所述定位服务器发送的所述定位终端的位置信息。

9. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，还包括：

25 所述定位终端发送定位消息，以便所述相邻终端根据所述定位消息向所述定位服务器上报所述相邻终端的位置信息和可信度验证消息。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，在所述定位终端接收所述定位服务器发送的所述定位终端的位置信息之前，还包括：

所述定位终端接收所述相邻终端发送的广播消息，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息；

30 所述定位终端确定所述广播消息的接收信号强度指示 RSSI 值；

所述定位终端根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消

息, 所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值;

所述定位终端向所述定位服务器发送所述上报消息, 以便所述定位服务器根据所述上报消息确定所述定位终端的位置信息。

5 11. 根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 在所述定位终端向定位服务器发送定位请求消息之前, 还包括:

所述定位终端接收所述相邻终端发送的广播消息, 所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息;

所述定位终端确定所述广播消息的 RSSI 值;

10 所述定位终端根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消息, 所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值;

其中, 所述定位请求消息包括所述上报消息。

12. 根据权利要求 8 至 11 中任一项所述的方法, 其特征在于, 还包括:

15 所述定位终端根据所述定位终端的位置信息确定反馈信息, 所述反馈信息表示所述定位终端的位置信息是否准确;

所述定位终端向所述定位服务器发送反馈信息, 以便所述定位服务器根据所述反馈信息调整所述相邻终端的位置信息的可信度。

13. 一种定位的方法, 其特征在于, 包括:

20 定位终端的相邻终端获取所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息;

所述相邻终端发送所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息, 以便定位服务器根据所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定所述定位终端的位置信息, 其中, 所述可信度验证信息用于所述定位服务器确定所述相邻终端的位置信息的可信度, 所述可信度表示所述相邻终端的位置信息的精确程度。

14. 根据权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 在所述相邻终端发送所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息之前, 还包括:

所述相邻终端接收所述定位终端发送的定位消息;

30 所述相邻终端确定所述定位消息的 RSSI 值,

所述相邻终端发送所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度

验证信息，包括：

所述相邻终端向所述定位服务器端发送所述定位消息的 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，在所述相邻终端接收
5 所述定位终端发送的定位消息之前，还包括：

所述相邻终端接收所述定位服务器发送的定位扫描请求消息，所述定位扫描请求消息用于指示所述相邻终端接收所述定位终端发送的定位消息。

16. 根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，在所述相邻终端发送
10 所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息之前，还包括：

所述相邻终端接收所述定位服务器发送的定位扫描请求消息，所述定位扫描请求消息用于指示所述相邻终端发送广播消息，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息，

所述相邻终端发送所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息，包括：

15 所述相邻终端发送广播消息，以便所述定位终端接收所述相邻终端发送的广播消息、根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消息并将所述上报消息发送给所述定位服务器，所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值。

17. 根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，

20 所述相邻终端发送所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息，包括：

所述相邻终端根据所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息生成广播消息，其中，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息；

25 所述相邻终端发送广播消息，以便所述定位终端确定接收到的所述广播消息的 RSSI 值并根据接收到的所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消息，将所述上报消息发送至定位服务器，所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值。

30 18. 一种定位服务器，其特征在于，包括：

第一接收单元，用于接收定位终端发送的定位请求消息，所述定位请求

消息用于触发所述定位服务器为所述定位终端定位;

第一获取单元,用于获取所述定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息;

5 第一确定单元,用于根据所述可信度验证信息确定所述相邻终端的位置信息的可信度,所述可信度表示所述相邻终端的位置信息的精确程度;

第二确定单元,用于根据所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息;

第一发送单元,用于向所述定位终端发送所述定位终端的位置信息。

19. 根据权利要求 18 所述的定位服务器,其特征在于,还包括:

10 第二发送单元,用于向所述相邻终端发送定位扫描请求消息;

第二接收单元,用于接收所述相邻终端发送的所述扫描报告消息,所述扫描报告消息为所述相邻终端接收到所述定位扫描请求消息后生成的,所述扫描报告消息携带所述定位消息的接收信号强度指示 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息;

15 第二获取单元,用于根据所述扫描报告消息获取所述定位消息的 RSSI 值;

其中,所述第一获取单元,根据所述扫描报告消息获取所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息,

20 所述第二确定单元,根据所述定位消息的 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息。

20. 根据权利要求 18 所述的定位服务器,其特征在于,还包括:

第三发送单元,用于向相邻终端发送定位扫描请求消息,所述定位扫描请求消息用于指示所述相邻终端发送广播消息,所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息;

25 第三接收单元,用于接收所述定位终端发送的上报消息,所述上报消息是所述定位终端根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成的;所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值;

第三获取单元,用于根据所述上报消息获取所述广播消息的 RSSI 值;

30 其中,所述第一获取单元,根据所述上报消息获取所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息,

所述第二确定单元，根据所述广播消息的 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和所述可信度确定所述定位终端的位置信息。

21. 根据权利要求 18 所述的定位服务器，其特征在于，

所述定位请求消息包括上报消息，其中，所述上报消息由所述定位终端
5 根据所述定位终端接收到的所述相邻终端发送的广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成的，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息，

所述定位服务器还包括：

10 第四获取单元，用于根据所述定位请求消息获取所述广播消息的 RSSI 值，

其中，所述第一获取单元，根据所述定位请求消息获取所述定位终端的相邻终端的位置信息和所述可信度验证信息，

所述第二确定单元，根据所述相邻终端的位置信息、所述可信度和所述广播消息的 RSSI 值确定所述定位终端的位置信息。

15 22. 根据权利要求 20 或 21 所述的定位服务器，其特征在于，

所述第一确定单元，根据所述可信度验证信息的数量的多少确定所述相邻终端的位置信息的可信度的高低，其中，所述可信度验证信息的数量越多，对应所述相邻终端的位置信息的可信度越高，所述可信度验证信息的数量越少，对应所述相邻终端的位置信息的可信度越低。

20 23. 根据权利要求 22 所述的定位服务器，其特征在于，

所述第二确定单元，根据所述可信度的高低和所述广播消息的 RSSI 值确定所述相邻终端的位置信息的权重，并根据所述权重和所述相邻终端的位置信息确定所述定位终端的位置信息。

25 24. 根据权利要求 18 至 23 中任一项所述的定位服务器，其特征在于，还包括：

第四接收单元，用于接收所述定位终端发送的反馈信息，所述反馈信息表示所述定位终端的位置信息是否准确；

调整单元，用于根据所述反馈信息调整所述相邻终端的位置信息的可信度。

30 25. 一种终端，其特征在于，所述终端为定位终端，包括：

第一发送单元，用于向定位服务器发送定位请求消息以触发所述服务器

根据所述定位终端的相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定所述定位终端的位置信息，其中，所述可信度验证信息用于所述定位服务器确定所述相邻终端的位置信息的可信度，所述可信度表示所述相邻终端的位置信息的精确程度；

5 第一接收单元，用于接收所述定位服务器发送的所述定位终端的位置信息。

26. 根据权利要求 25 所述的终端，其特征在于，还包括：

第二发送单元，用于发送定位消息，以便所述相邻终端根据所述定位消息向所述定位服务器上报所述相邻终端的位置信息和可信度验证消息。

10 27. 根据权利要求 25 所述的终端，其特征在于，还包括：

第二接收单元，用于接收所述相邻终端发送的广播消息，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息；

第一确定单元，用于确定所述广播消息的接收信号强度指示 RSSI 值；

15 第一生成单元，用于根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消息，所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值；

第三发送单元，用于向所述定位服务器发送所述上报消息，以便所述定位服务器根据所述上报消息确定所述定位终端的位置信息。

28. 根据权利要求 25 所述的终端，其特征在于，还包括：

20 第三接收单元，用于在所述定位终端向定位服务器发送定位请求消息之前，接收所述相邻终端发送的广播消息，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息；

第二确定单元，用于确定所述广播消息的 RSSI 值；

25 第二生成单元，用于根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消息，所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值，其中，所述定位请求消息包括所述上报消息。

29. 根据权利要求 25 至 28 中任一项所述的终端，其特征在于，还包括：

30 第三确定单元，用于根据所述定位终端的位置信息确定反馈信息，所述反馈信息表示所述定位终端的位置信息是否准确；

第四发送单元，用于向所述定位服务器发送反馈信息，以便所述定位服

务器根据所述反馈信息调整所述相邻终端的位置信息的可信度。

30. 一种终端，其特征在于，所述终端为定位终端的相邻终端，包括：

第一获取单元，用于获取所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息；

5 第一发送单元，用于发送所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息，以便定位服务器根据所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息确定所述定位终端的位置信息，其中，所述可信度验证信息用于所述定位服务器确定所述相邻终端的位置信息的可信度，所述可信度表示所述相邻终端的位置信息的精确程度。

10 31. 根据权利要求 30 所述的终端，其特征在于，还包括：

第一接收单元，用于接收所述定位终端发送的定位消息；

第二确定单元，用于确定所述定位消息的 RSSI 值，

其中，所述第一发送单元，向所述定位服务器端发送所述定位消息的 RSSI 值、所述相邻终端的位置信息和可信度验证信息。

15 32. 根据权利要求 31 所述的终端，其特征在于，还包括：

第二接收单元，用于接收所述定位服务器发送的定位扫描请求消息，所述定位扫描请求消息用于指示所述相邻终端接收所述定位终端发送的定位消息。

33. 根据权利要求 30 所述的终端，其特征在于，还包括：

20 第三接收单元，用于接收所述定位服务器发送的定位扫描请求消息，所述定位扫描请求消息用于指示所述相邻终端发送广播消息，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息，

25 其中，所述第一发送单元，发送广播消息，以便所述定位终端接收所述相邻终端发送的广播消息、根据所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消息并将所述上报消息发送给所述定位服务器，所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值。

34. 根据权利要求 30 所述的终端，其特征在于，

30 所述第一发送单元，根据所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息生成广播消息，其中，所述广播消息携带所述相邻终端的位置信息和所述相邻终端的可信度验证信息；

所述第一发送单元发送所述广播消息，以便所述定位终端确定接收到的所述广播消息的 RSSI 值并根据接收到的所述广播消息和所述广播消息的 RSSI 值生成上报消息，将所述上报消息发送至定位服务器，所述上报消息携带所述相邻终端的位置信息、所述相邻终端的可信度验证信息和所述广播消息的 RSSI 值。

5

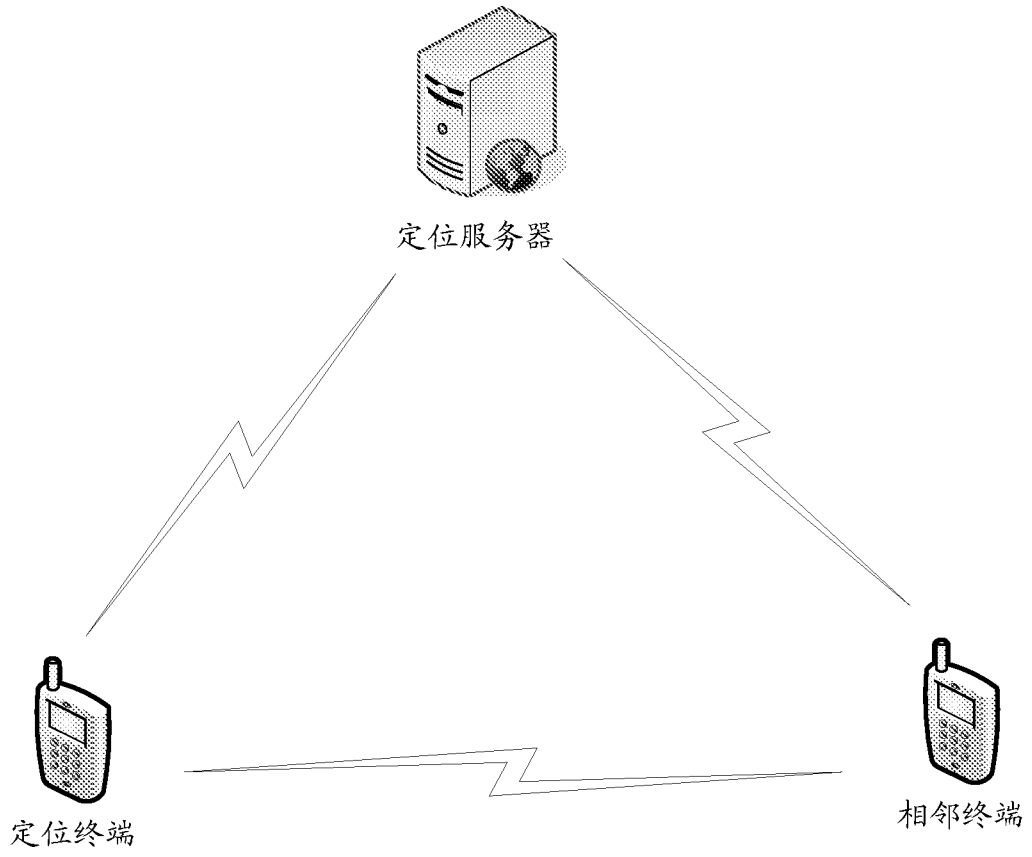


图 1

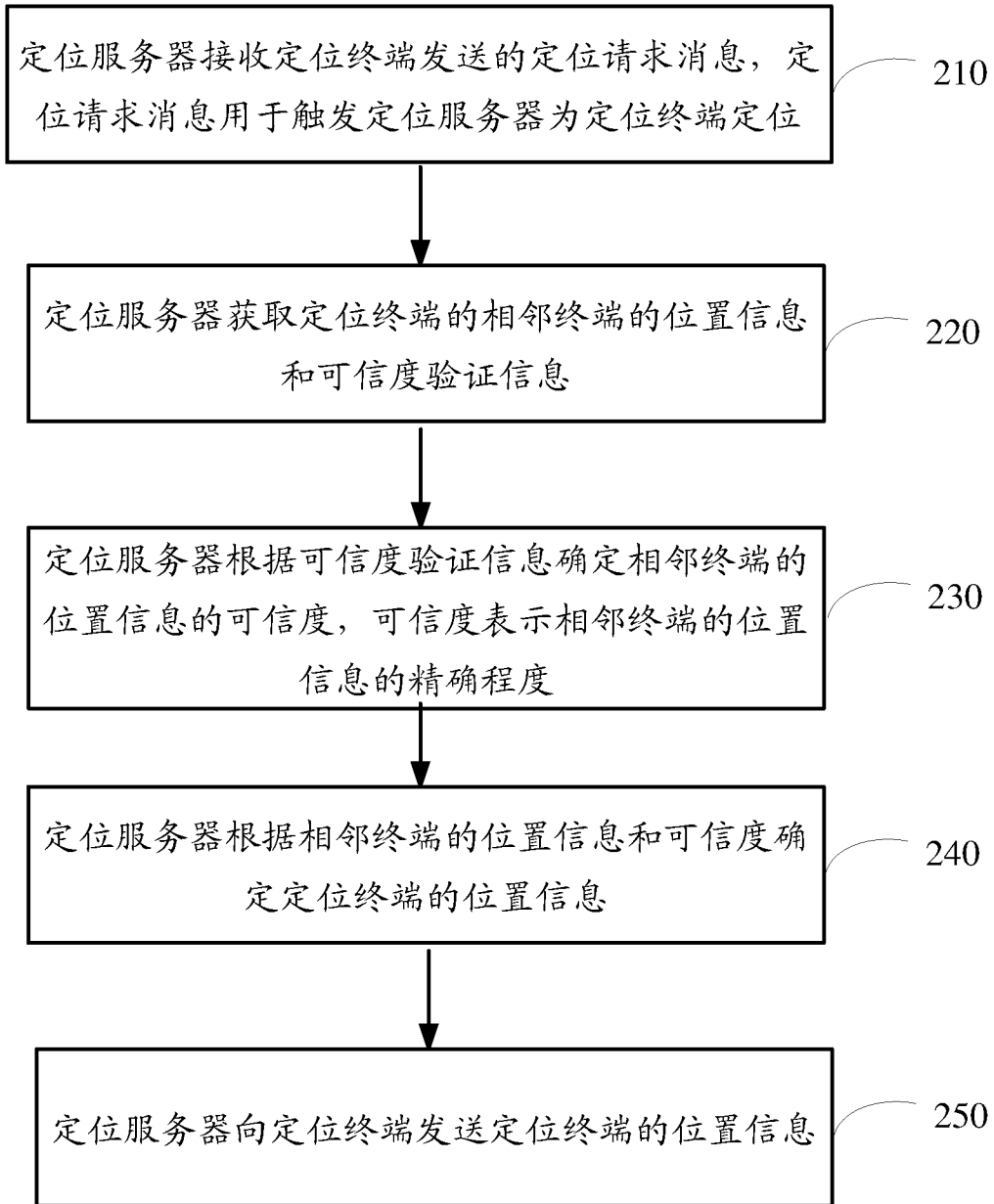


图 2

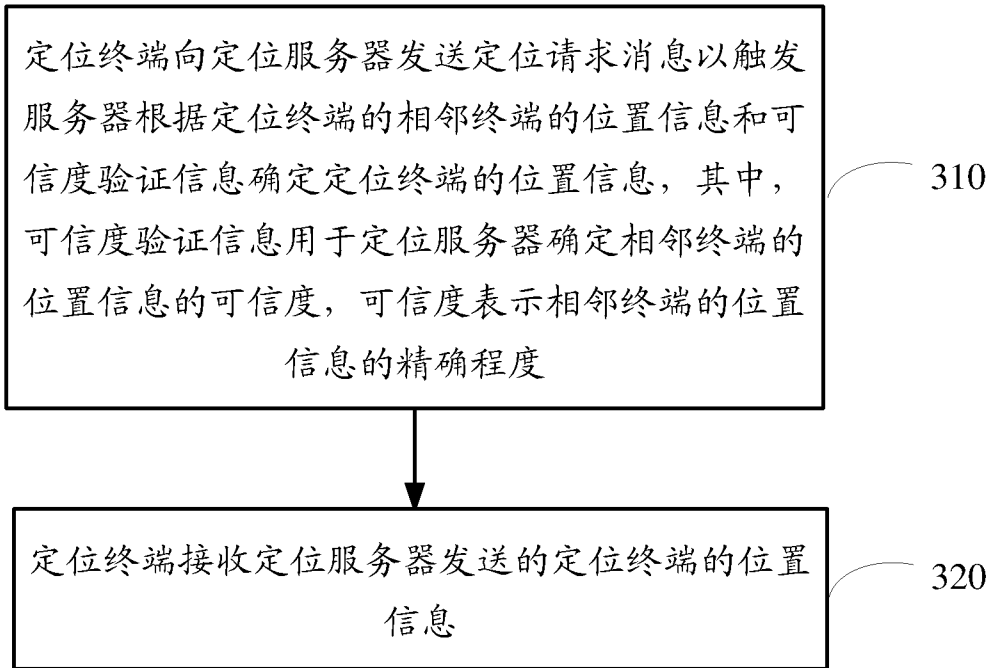


图 3

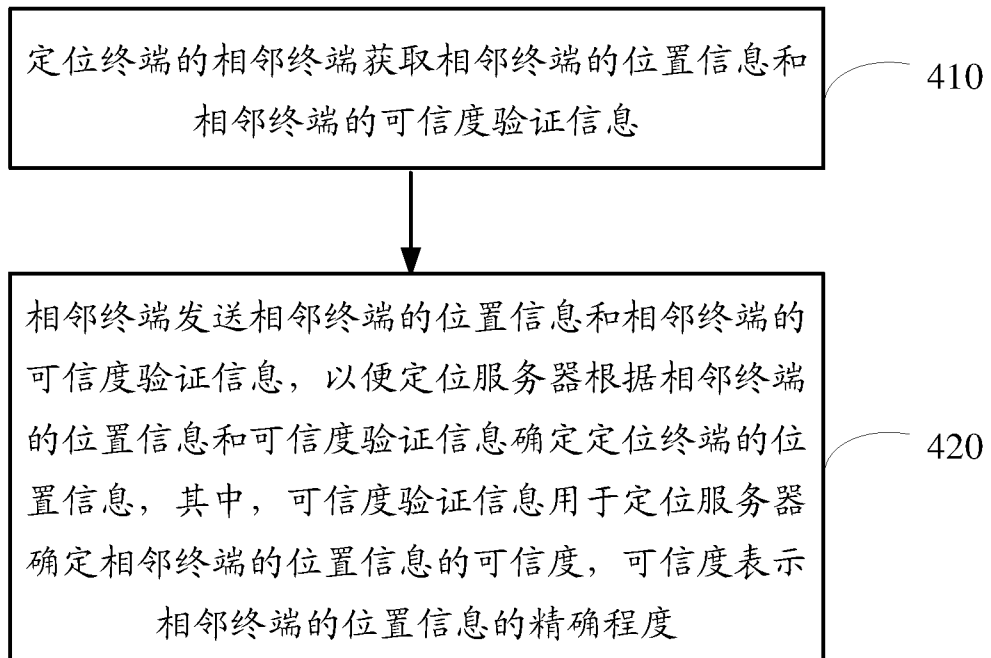


图 4

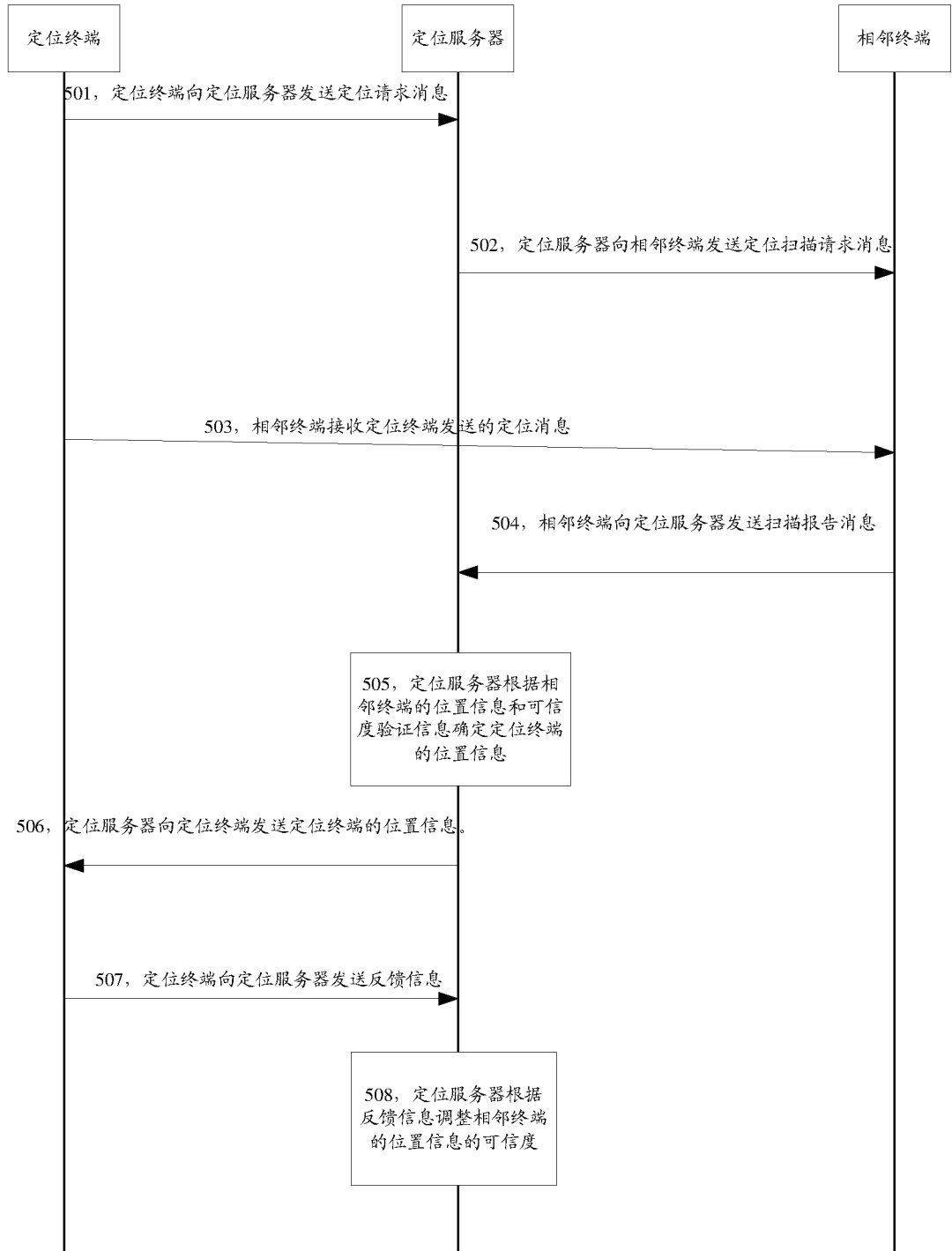


图 5

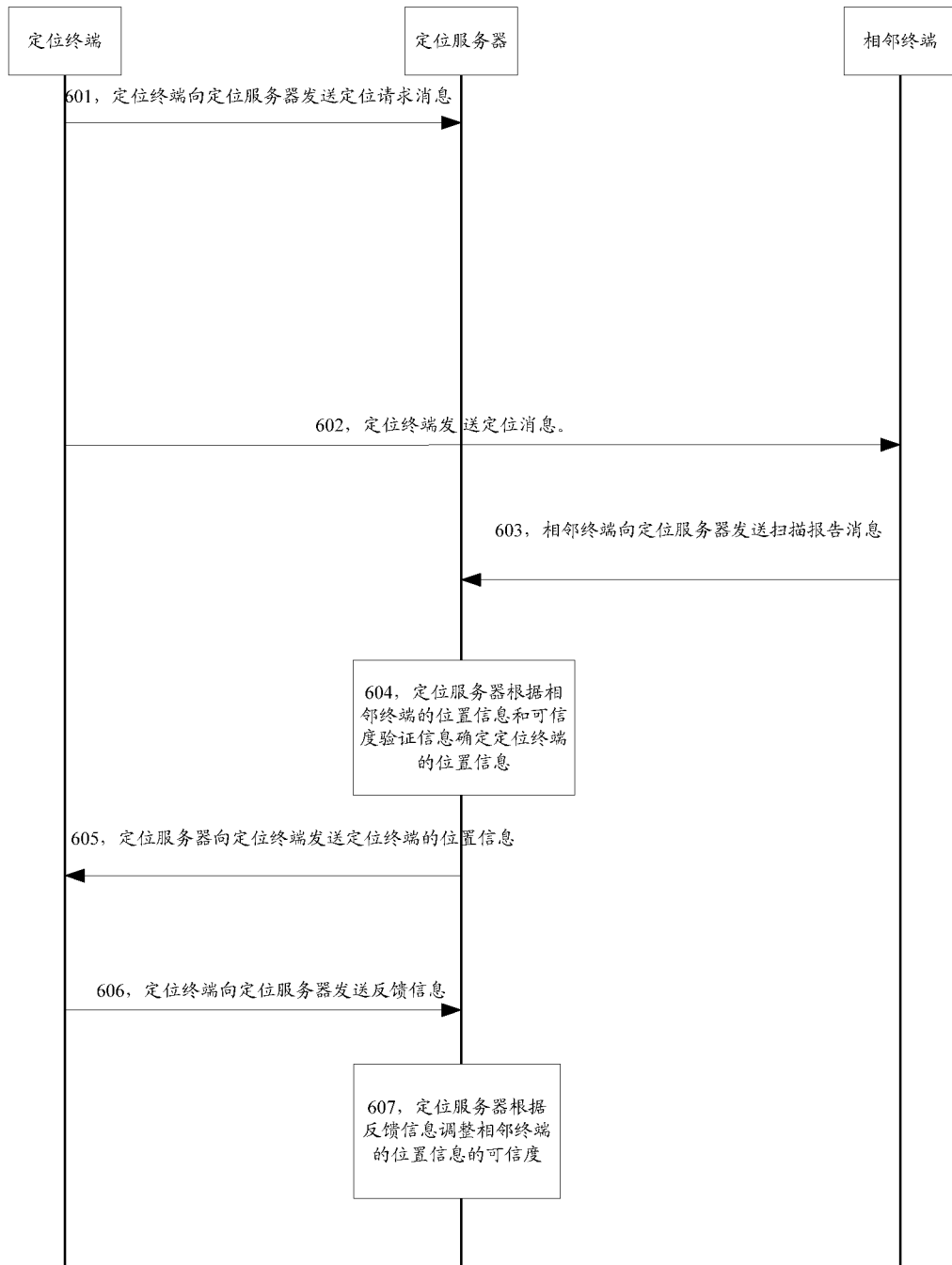


图 6

6/10

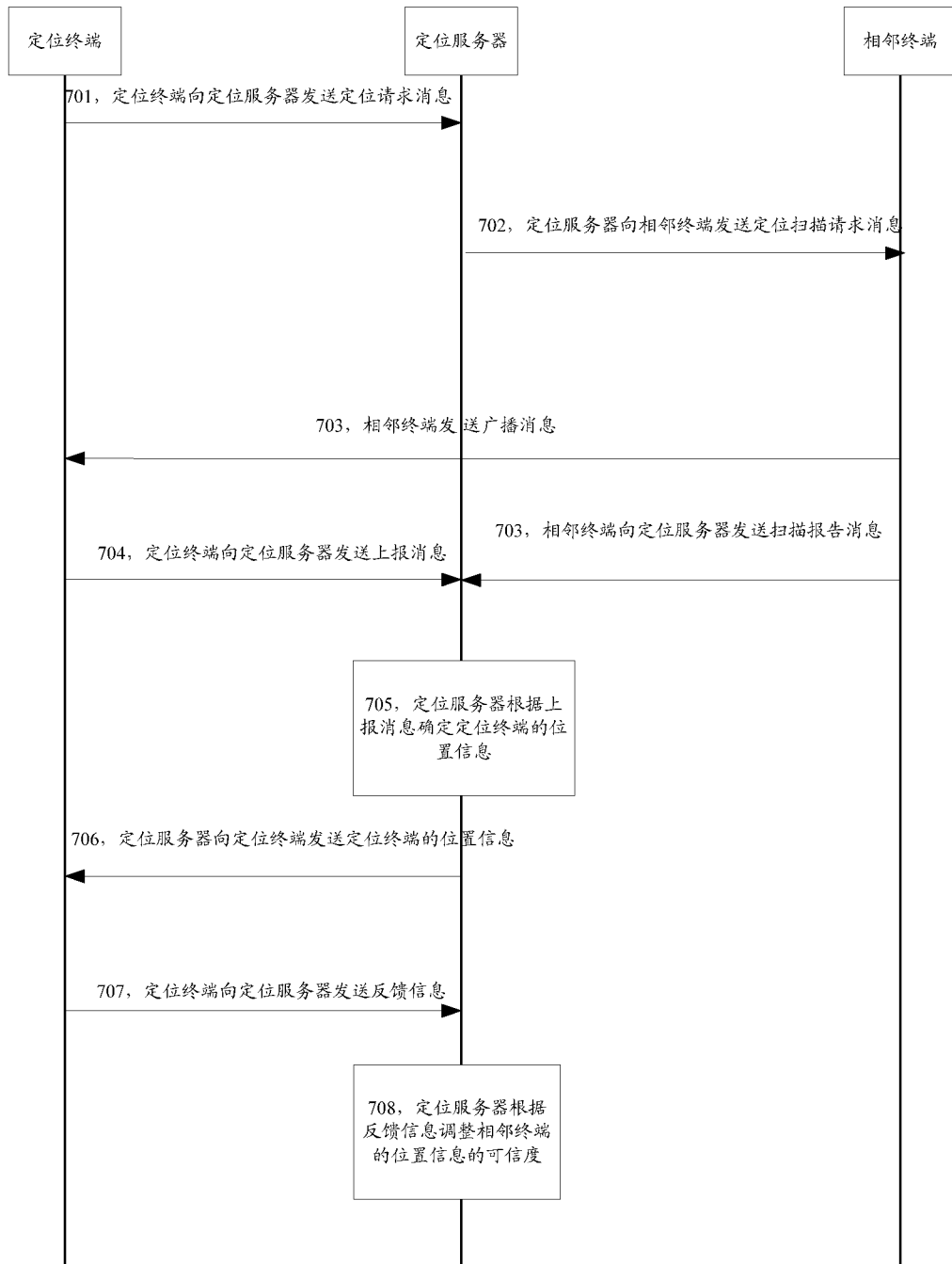


图 7

7/10

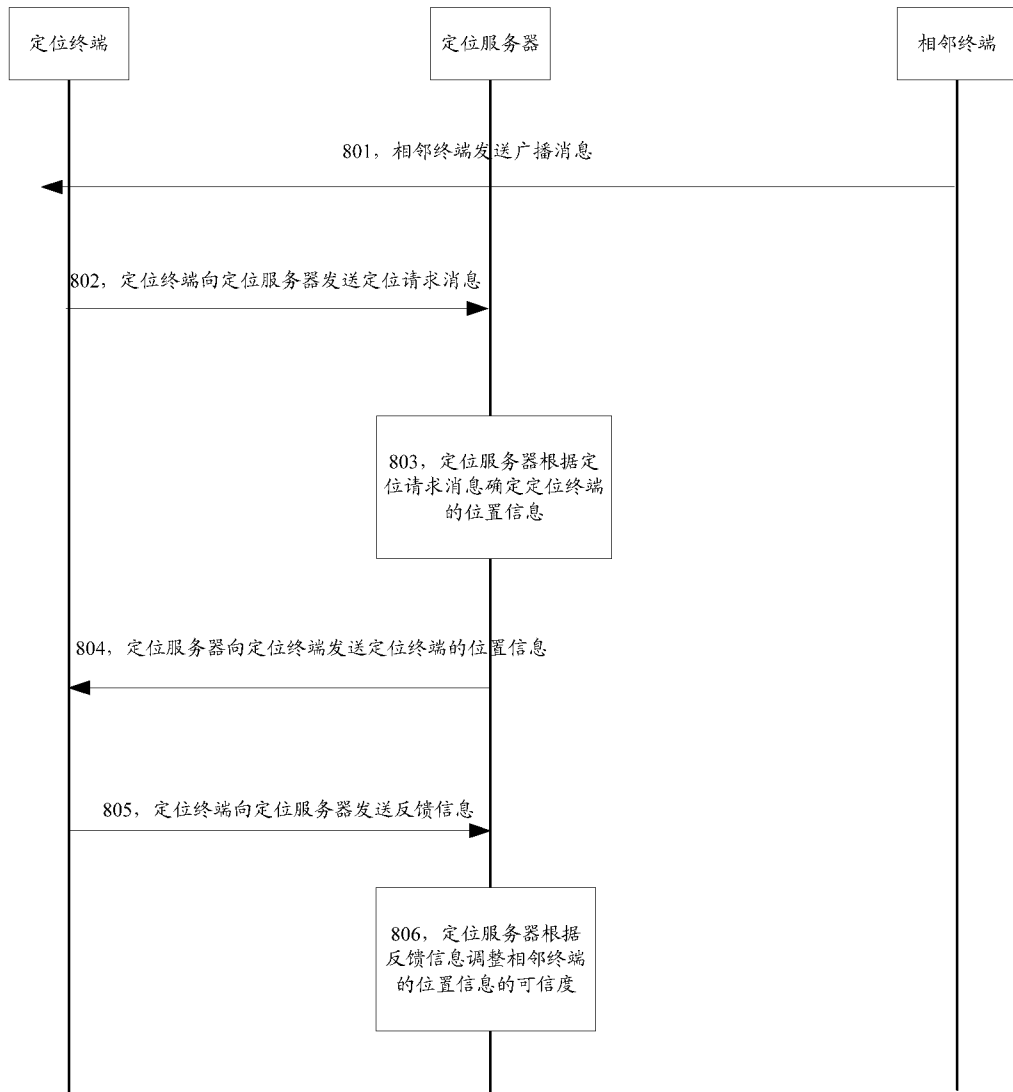


图 8

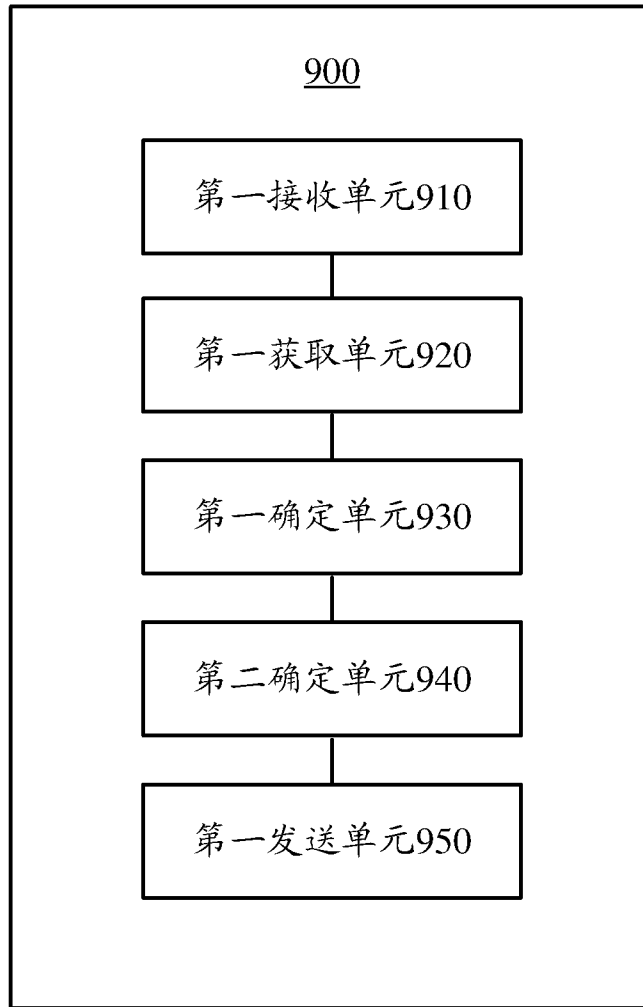


图 9

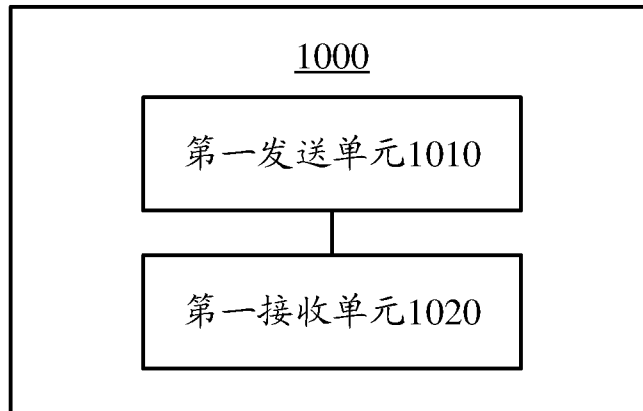


图 10

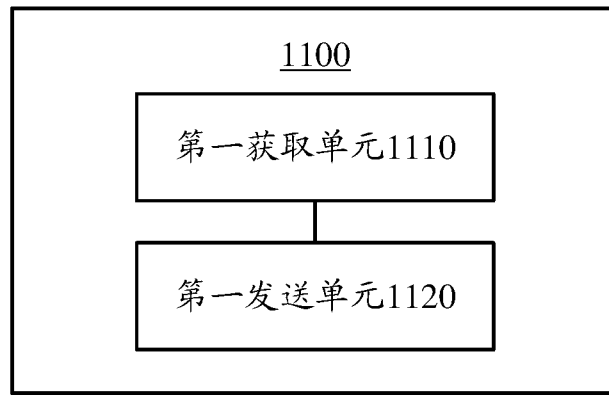


图 11

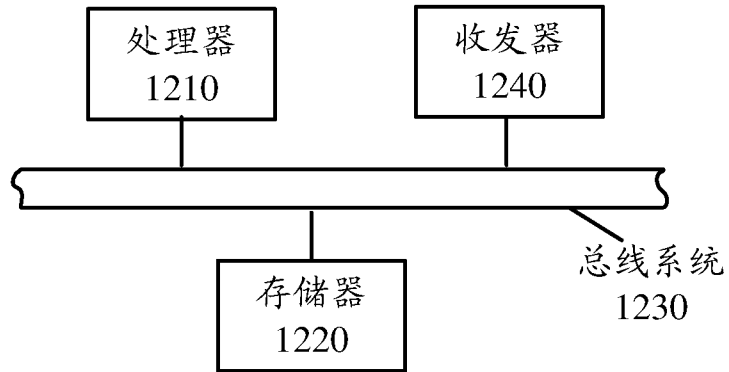


图 12

10/10

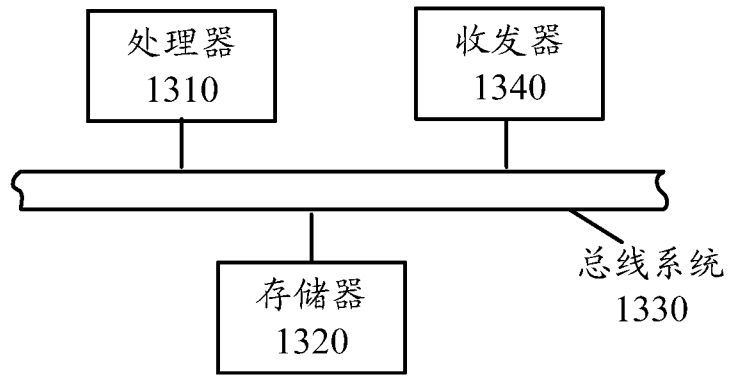


图 13

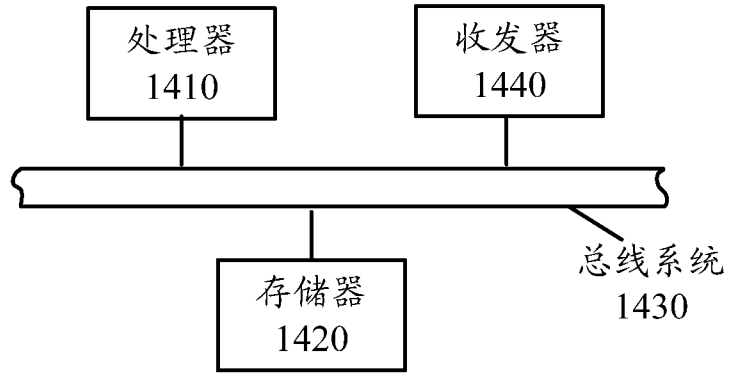


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/091511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 64/00 (2009.01) 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)

H04W; H04Q; H04L

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, VEN: accuracy, precision, credible, RSSI, location, position, neighbor, near, close, trust, degree, rating

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103415069 A (SHANGHAI INTERNET OF THINGS CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0039] and [0075]	1-34
Y	CN 102802119 A (BEIJING XINCHAO XUNJIE INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 November 2012 (28.11.2012), description, paragraphs [0015]-[0027]	1-34
A	CN 103414999 A (CHENGDU SIHAN TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 November 2013 (27.11.2013), description, paragraphs [0006]-[0010]	1-34
A	CN 103249140 A (STARBERRY LIMITED), 14 August 2013 (14.08.2013), the whole document	1-34

 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
29 December 2015 (29.12.2015)Date of mailing of the international search report
13 January 2016 (13.01.2016)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) 62019451Authorized officer
LU, Shan
Telephone No.: (86-10) **62089551**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/091511

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103415069 A	27 November 2013	None	
CN 102802119 A	28 November 2012	CN 102802119 B	06 May 2015
CN 103414999 A	27 November 2013	None	
CN 103249140 A	14 August 2013	US 2013281114 A1	24 October 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/091511

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 64/00(2009.01)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. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q; H04L</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))</p> <p>CNABS, CNTXT, CNKI, VEN:位置, 定位, 邻, 近, 准确, 精确, 可信, RSSI, location, position, neighbor, near, close, trust, degree, rating</p>																	
<p>C. 相关文件</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>Y</td> <td>CN 103415069 A (上海物联网有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0039]和[0075]段</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102802119 A (北京新潮讯捷信息技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0015]-[0027]段</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103414999 A (成都思睿科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0006]-[0010]段</td> <td>1-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103249140 A (星贝瑞有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文</td> <td>1-34</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	Y	CN 103415069 A (上海物联网有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0039]和[0075]段	1-34	Y	CN 102802119 A (北京新潮讯捷信息技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0015]-[0027]段	1-34	A	CN 103414999 A (成都思睿科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0006]-[0010]段	1-34	A	CN 103249140 A (星贝瑞有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-34
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
Y	CN 103415069 A (上海物联网有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0039]和[0075]段	1-34															
Y	CN 102802119 A (北京新潮讯捷信息技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 说明书第[0015]-[0027]段	1-34															
A	CN 103414999 A (成都思睿科技有限公司) 2013年 11月 27日 (2013 - 11 - 27) 说明书第[0006]-[0010]段	1-34															
A	CN 103249140 A (星贝瑞有限公司) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 全文	1-34															
<p><input 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:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 12月 29日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 1月 13日</p>																
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>卢杉</p> <p>电话号码 (86-10)62089551</p>																

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/091511

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	103415069	A	2013年 11月 27日	无			
CN	102802119	A	2012年 11月 28日	CN	102802119	B	2015年 5月 6日
CN	103414999	A	2013年 11月 27日	无			
CN	103249140	A	2013年 8月 14日	US	2013281114	A1	2013年 10月 24日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)