

(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 11 月 3 日 (03.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/173376 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 48/08 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078087
- (22) 国际申请日: 2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510221597.7 2015 年 4 月 30 日 (30.04.2015) CN
- (71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 刘海 (LIU, Hai); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路 18 号, Guangdong 523860 (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。

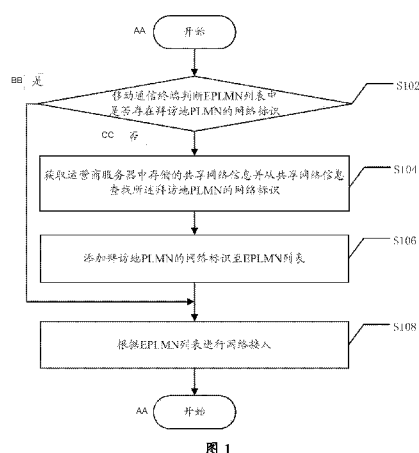
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), 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))。

(54) Title: NETWORK ACCESS METHOD AND MOBILE COMMUNICATIONS TERMINAL

(54) 发明名称: 一种网络接入方法和移动通信终端



S102 MOBILE COMMUNICATIONS TERMINAL DETERMINES WHETHER NETWORK IDENTIFIER OF VISITED PLMN IS PRESENT IN EPLMN LIST
S104 SHARED NETWORK INFORMATION STORED IN CARRIER SERVER IS OBTAINED, AND SHARED NETWORK INFORMATION IS SEARCHED FOR NETWORK IDENTIFIER OF VISITED PLMN
S106 VISITED PLMN NETWORK IDENTIFIER IS ADDED TO EPLMN LIST
S108 NETWORK IS ACCESSED ACCORDING TO EPLMN LIST
AA START
BB YES
CC NO

(57) Abstract: Disclosed in the embodiments of the present invention is a network access method, comprising: determining whether a network identifier of a visited PLMN is present in an EPLMN list; if determined result is negative, then obtaining shared network information stored in a carrier server, and searching in the shared network information for a network identifier of a visited PLMN; adding the visited PLMN network identifier to an EPLMN list; performing network access according to said EPLMN list. Using the present invention, a network identifier of a visited PLMN added to shared network information by a carrier is obtained by means of a network, and the visited PLMN network identifier is added to an EPLMN list; thus when a terminal searches for a network according to an EPLMN list, the network identifiers of the registered PLMN and the visited PLMN are equivalent, reducing search time when the terminal is searching for a network.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了网络接入方法, 包括: 判断 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识; 当判断结果是否为否时, 获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从共享网络信息查找拜访地 PLMN 的网络标识; 添加拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表; 根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。采用本发明, 通过网络获取运营商添加至共享网络信息中的拜访地 PLMN 的网络标识, 并将拜访地 PLMN 的网络标识添加至 EPLMN 列表中, 终端根据 EPLMN 列表进行搜网时, 因已登记公共陆地移动网络与拜访地 PLMN 的网络标识等效, 因而能够减少终端搜索网络过程中的搜索时长。

WO 2016/173376 A1

一种网络接入方法和移动通信终端

5 本发明要求 2015 年 4 月 30 日递交的发明名称为“一种网络接入方法和移动通信终端”的申请号 201510221597.7 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及移动通信技术领域，尤其涉及一种网络接入方法和移动通信终端。

背景技术

公共陆地移动网络（PLMN，Public Land Mobile Network），由政府或它所批准的经营者，为公众提供陆地移动通信业务目的而建立和经营的网络。该网路通常与公众交换电话网互连，形成整个地区或国家规模的通信网。

15 公共陆地移动网络的标识通常是一串数字码，例如中国移动的 PLMN 的网络标识为 46000，中国联通的 PLMN 的网络标识为 46001，用户可通过各个运营商提供的移动网络可以进行方便快捷的通信。随着人们生活水平的提高，携带通信终端设备出国旅游或出差办事的用户也越来越多，当用户进行漫游通信（如国际漫游通信）时，其移动通信终端（如手机）等需要重新找网，以获取公共陆地移动网络的网络标识。

20 当移动通信终端从归属地移动到拜访地（例如移动通信终端从归属国漫游至拜访国），移动通信终端需要接入当前归属地的公共陆地移动网络 PLMN，然而，目前经常发生的情况是移动通信终端从某归属地移动到拜访地，移动通信终端经常需要很长的时间（有时候甚至可能需要等待几十分钟以上）才可成功接入当前拜访地的公共陆地移动网络，这极大的影响用户通信体验。

发明内容

本发明实施例所要解决的技术问题在于，提供一种网络接入方法和移动通信终端，移动通信终端在关机或者开启飞行模式之前，当判断出等效公共陆地

移动网络 EPLMN 列表中不存在拜访地公共陆地移动网络 VPLMN 时，从运营商服务器中获取运营商推送至所述运营商服务器的共享网络信息中的 VPLMN，并将 VPLMN 添加至 EPLMN 列表。当以已登记公共陆地移动网络 RPLMN 在拜访地进行搜网时，因搜索的 RPLMN 与 VPLMN 等效，而使得移动终端可以驻留到该小区，并尝试发起搜网注册过程，加快搜网速度。

为了解决上述技术问题，本发明实施例第一方面公开了一种网络接入方法，包括：

移动通信终端判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别 SIM 卡所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识；

当判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器；

添加所述拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表；以及
根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

本发明实施例第二方面公开了一种移动通信终端，包括：

存储器，存储计算机可读程序代码；以及
处理器，用于执行所述计算机可读程序代码，以执行以下操作：

判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别模块所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识；

当所述判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地

运营商的服务器;

添加所述获取到的所述拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表; 以及
根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

本发明实施例第三方面公开一种计算机可读存储媒介, 存储计算机可读程
序代码, 所述计算机可读程序代码运行于移动通信终端中, 以用于:

判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识, 其中, 所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识, 所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别模块所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识;

当所述判断结果为否时, 获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识, 其中, 所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器;

添加所述获取到的所述拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表; 以及
根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

本发明实施例的技术方案中, 不仅将移动通信终端归属的 PLMN 的网络标识添加到等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表, 并且还将获取到的与移动通信终端归属的 PLMN 的运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识也添加到 EPLMN 列表, 其中, EPLMN 列表中存储了网络标识的各个 PLMN 之间被移动通信终端在一定程度上视为等效, 因此, 如果根据所述 EPLMN 列表进行所述移动通信终端的网络接入, 那么由于 EPLMN 列表中存储了与移动通信终端归属的 PLMN 的运营商签订了漫游协议的一些拜访地运营商的 PLMN 的网络标识, 因此, 当所述移动通信终端从归属地移动到某拜访地, 所述移动通信终端在移动到的当前拜访地进行网络搜索, 那么网络搜索命中 EPLMN 列表中存储了网络标识的某个 PLMN 的可能性将极大提高, 因此, 所述移动通信终端在当前拜访地接入网络的效率可能极大提高, 这就有利于极大的缩短用户通信等待时长(理想状态下移动通信终端可能只需要几秒就可以完成网络接入), 进而有利于极大的提高用户通信体验。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的网络接入方法一种实施方式的流程示意图；

图 2 是本发明实施例提供的 EPLMN 列表的一种实施方式的示意图；

图 3 是本发明提供的网络接入方法的另一实施例的流程示意图；

图 4 是本发明实施例提供的移动通信终端一种实施方式的结构示意图；

图 5 是本发明实施例提供的网络接入模块一种实施方式的结构示意图；

图 6 是本发明实施例提供的移动通信终端另一种实施方式的结构示意图。

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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

PLMN (Public Land Mobile Network, 公共陆地移动网络)，由政府或它所批准的经营者，为公众提供陆地移动通信业务目的而建立和经营的网络。该网路通常与公众交换电话网 (PSTN) 互连，形成整个地区或国家规模的通信网。PLMN = MCC + MNC，例如中国移动的 PLMN 为 46000、46002、46007、46008，中国联通的 PLMN 为 46001、46006、46009。PLMN 是一个无线通讯系统，趋向于面向陆地上的例如交通工具或步行中的移动用户。然而，移动和

便携的因特网用户也越来越普及。一个理想的公共陆地移动网络 PLMN 系统提供给移动和便携用户和固定网络相当的服务,这在地形比较复杂的区域是一个特殊的挑战,因为基站会难以被找到和维持。在都市的环境中有很多的障碍,像是建筑物,和各种射频都能引起杂音和干扰的辐射。

5 RPLMN(Registered PLMN 已登记 PLMN): 已登记 PLMN。是移动通信终端在上次关机或脱网前登记上的 PLMN。在 3GPP 2003 年第 TSG TP-21 次会议上决定,将该参数从 USIM 卡上删掉,而将其保存在终端的内存中。

EPLMN(Equivalent PLMN 等效 PLMN): 为与移动通信终端当前所选择的 PLMN 处于同等地位的 PLMN,其优先级相同。

10 EHPLMN(Equivalent Home PLMN 等效归属 PLMN): 为与移动通信终端当前所选择的 PLMN 处于同等地位的本地 PLMN。其实: EHPLMN 和 EPLMN 就好比是中移动的新建的 158 网络,而 PLMN 就好比是原来的 135~139 网络。

HPLMN(Home PLMN 归属 PLMN): 为移动通信终端用户归属的 PLMN。也就是说,移动通信终端 USIM 卡上的 IMSI 号中包含的 MCC 和 MNC 与
15 HPLMN 上的 MCC 和 MNC 是一致的,对于某一用户来说,其归属的 PLMN 只有一个。

VPLMN(Visited PLMN 拜访地 PLMN): 为移动通信终端用户访问拜访地的 PLMN。其 PLMN 和存在 SIM 卡中的 IMSI 的 MCC, MNC 是不完全相同的。当移动通信终端丢失覆盖后,一个 VPLMN 将被选择。

20 移动通信终端包含但不限于手机、手表、平板电脑等具有通信功能的终端。

参见图 1,是本发明实施例提供的网络接入方法一种实施方式的流程示意图,该方法包括:

步骤 S102: 移动通信终端判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识,其中,所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN
25 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识,所述拜访地 PLMN 的网络标识为与
所述移动通信终端附带的客户识别模块(SIM 卡)所属的归属地运营商签订了
漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识。

具体地,移动通信终端可以是手机,当用户携带移动通信终端进行出国旅行、出差等时,移动通信终端网络将处于国际漫游阶段,其中拜访地与归属地

属于不同的国家，归属地可以为中国，拜访地可以为美国、韩国等。例如，用户携带有手机从中国到达美国时，归属地为中国，拜访地为美国，手机网络将处于国际漫游阶段。

移动通信终端在到达拜访地之前，可以预先判断 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，拜访地 PLMN 的网络标识为与移动通信终端附带的 SIM 卡所属的归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商网络的网络标识。例如，用户携带手机去美国出差，手机在到达美国之前，手机可以预先判断存储的 EPLMN 列表中是否存在美国的网络标识。

本发明实施例中，网络标识可以包括网络号段，如中国移动包含四个号段，分别为 46000、46002、46007 以及 46008；中国联通包含三个号段，分别为 46001、46006 以及 46009。EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识；或者，EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 EHPLMN 等效归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识；或者 EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地 PLMN 的网络标识、EHPLMN 等效归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识。预先添加的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识与终端在上次关机或脱网前登记上的 RPLMN 等效，其优先级相同。

当判断结果为是时，即移动通信终端的 EPLMN 列表中存在拜访地 PLMN 的网络标识，可以触发执行步骤 S108 根据 EPLMN 列表进行网络接入；当判断结果为否时，即移动通信终端的 EPLMN 列表中不存在拜访地 PLMN 的网络标识，可以触发执行步骤 S104 获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从共享网络信息查找拜访地 PLMN 的网络标识。

步骤 S104：当判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器。

具体地，当步骤 S102 的判断结果为否时，可以获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从共享网络信息查找拜访地 PLMN 的网络标识，移动通信

终端可以向运营商服务器发送获取运营商服务器存储的共享网络信息的请求。移动通信终端可以接收运营商服务器响应请求而发送的共享网络信息。其中，运营商服务器可以存储有共享网络信息，共享网络信息包含但不限于包括归属地 PLMN 的网络标识、等效归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，即共享网络信息可以包含有 HPLMN、EPLMN 和 VPLMN 等。共享网络信息可以是其他终端推送至运营商服务器的拜访地 PLMN 的网络标识，以使移动通信终端通过查找运营商服务器中的共享网络信息获取拜访地 PLMN 的网络标识。

例如，手机可以获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从共享网络信息查找拜访地 PLMN 的网络标识。

步骤 S106：添加拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表。

具体地，可以将步骤 S104 接收的拜访地公共陆地移动网络 PLMN 的网络标识添加至 EPLMN 列表。EPLMN 列表的展示示意图可以如图 2 所示，其中，EPLMN (Equivalent Public Land Mobile Network, 等效 PLMN) 网络，是与用户终端当前所选择的 PLMN (Public Land Mobile Network, 公共陆地移动网络) 处于同等地位的公共陆地移动网络，其优先级相同。EPLMN 主要解决共享网络与原网络的用户驻留和漫游策略。运营商可以配置等效的 PLMN 网络，这些网络之间可以实现通信网络资源共享。从业务的角度，它使得不同运营商的网络资源之间，或者同一运营商定义的不同 PLMN 之间可以实现通信网络资源共享。EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识；或者，EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 EHPLMN 等效归属地公共陆地移动网络的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识；或者 EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地公共陆地移动网络的网络标识、EHPLMN 等效归属地公共陆地移动网络的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识。预先添加的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识与终端在上次关机或脱网前已登记的 RPLMN 等效，其优先级相同。

步骤 S108：根据所述 EPLMN 列表中的网络标识进行网络接入。

具体地，移动通信终端从归属地移动到达拜访地之后，可以接收用户输入

的开机指令或者关闭当前飞行模式的指令,移动通信终端开机后或者关闭当前飞行模式之后,开始进行网络搜索。移动通信终端可以根据 EPLMN 列表中的网络标识进行网络搜索。移动通信终端扫描可以获取基站广播的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识;移动通信终端可以将上述扫描获取到的公共
5 陆地移动网络 PLMN 的网络标识与上述 EPLMN 列表中的公共陆地移动网络 PLMN 的网络标识进行匹配。

当移动通信终端搜索到小区基站发送的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识与手机 EPLMNEPLMN 列表中的任意一个网络标识相匹配时,移动通信终端可以发起网络注册,并建立与拜访地网络之间的通信连接。

10

参见图 3,是本发明实施例提供的网络接入方法另一种实施方式的流程示意图,该方法包括:

步骤 S302:移动通信终端判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识,其中,所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN
15 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识,所述拜访地 PLMN 的网络标识为与
所述移动通信终端附带的客户识别 SIM 卡所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识。

具体地,移动通信终端可以是手机,当用户携带移动通信终端进行出国旅行、出差等时,移动通信终端网络将处于国际漫游阶段,其中拜访地与归属地
20 属于不同的国家,归属地可以为中国,拜访地可以为美国、韩国等。例如,用户携带有手机从中国到达美国时,归属地为中国,拜访地为美国,手机网络将处于国际漫游阶段。

移动通信终端在到达拜访地之前,可以预先判断 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识,其中,拜访地 PLMN 的网络标识为与移动通信终端附带的 SIM 卡所属的归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商网络的网
25 络标识。例如,用户携带手机去美国出差,手机在到达美国之前,手机可以预先判断存储的 EPLMN 列表中是否存在美国的网络标识。

本发明实施例中,网络标识可以包括网络号段,如中国移动包含四个号段,分别为 46000、46002、46007 以及 46008;中国联通包含三个号段,分别为 46001、

46006 以及 46009。EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识；或者，EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 EHPLMN 等效归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识；或者 EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地 PLMN 的网络标识、EHPLMN 等效归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识。预先添加的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识与终端在上次关机或脱网前登记上的 RPLMN 等效，其优先级相同。

当判断结果为是时，即移动通信终端的 EPLMN 列表中存在拜访地 PLMN 的网络标识，可以触发执行步骤 S308 根据 EPLMN 列表进行网络接入；当判断结果为否时，即移动通信终端的 EPLMN 列表不存在拜访地 PLMN 的网络标识，可以触发执行步骤 S304 获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从共享网络信息查找拜访地 PLMN 的网络标识。

步骤 S304：当判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器。

具体地，当步骤 S302 的判断结果为否时，可以获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从共享网络信息查找拜访地 PLMN 的网络标识，移动通信终端可以向运营商服务器发送获取运营商服务器存储的共享网络信息的请求。移动通信终端可以接收运营商服务器响应请求而发送的共享网络信息。其中，运营商服务器可以存储有共享网络信息，共享网络信息包括但不限于包括归属地 PLMN 的网络标识、等效归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，即共享网络信息可以包含有 HPLMN、EPLMN 和 VPLMN 等。共享网络信息可以是其他终端推送至运营商服务器的拜访地 PLMN 的网络标识，以使移动通信终端通过查找运营商服务器中的共享网络信息获取拜访地 PLMN 的网络标识。

例如，手机可以获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从共享网络信息查找拜访地 PLMN 的网络标识。

步骤 S306: 添加拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表。

具体地, 可以将步骤 S104 接收的拜访地公共陆地移动网络 PLMN 的网络标识添加至 EPLMN 列表。EPLMN 列表的展示示意图可以如图 2 所示, 其中, EPLMN (Equivalent Public Land Mobile Network, 等效 PLMN) 网络, 是与用户终端当前所选择的 PLMN (Public Land Mobile Network, 公共陆地移动网络) 处于同等地位的公共陆地移动网络, 其优先级相同。EPLMN 主要解决共享网络与原网络的用户驻留和漫游策略。运营商可以配置等效的 PLMN 网络, 这些网络之间可以实现通信网络资源共享。从业务的角度, 它使得不同运营商的网络资源之间, 或者同一运营商定义的不同 PLMN 之间可以实现通信网络资源共享。EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地 PLMN 的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识; 或者, EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 EHPLMN 等效归属地公共陆地移动网络的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识; 或者 EPLMN 列表中可以包含有预先添加的 HPLMN 归属地公共陆地移动网络的网络标识、EHPLMN 等效归属地公共陆地移动网络的网络标识和 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识。预先添加的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识与终端在上次关机或脱网前已登记的 RPLMN 等效, 其优先级相同。

步骤 S308: 移动到拜访地的所述移动通信终端在所述拜访地搜索网络。

具体地, 移动通信终端可以是手机, 当用户携带移动通信终端进行出国旅行、出差等时, 移动通信终端网络将处于国际漫游阶段, 当到达拜访地之后, 移动通信终端可以在所述拜访地搜索网络。

例如, 当用户携带手机从归属地中国到达拜访地美国时进行第一次开机, 手机可以在美国进行网络搜索。

步骤 S310: 若在所述拜访地搜索到了与所述 EPLMN 列表中的网络标识相匹配的拜访地 PLMN, 建立所述移动通信终端与所述相匹配的拜访地 PLMN 之间的通信连接。

具体地, 移动通信终端到达拜访地之后, 可以接收用户输入的开机指令或者关闭当前飞行模式的指令, 移动通信终端开机后或者关闭当前飞行模式之后, 开始进行网络搜索。移动通信终端可以根据网络列表中的网络标识进行网

网络搜索。移动通信终端扫描可以获取基站广播的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识；移动通信终端可以将上述扫描获取到的网络标识与上述 EPLMN 列表中的公共陆地移动网络 PLMN 的网络标识进行匹配。若在所述拜访地搜索到了与所述 EPLMN 列表中的网络标识相匹配的拜访地 PLMN，建立
5 所述移动通信终端与所述相匹配的拜访地 PLMN 之间的通信连接。

进一步地，手机可以读取存储的网络列表，并可以获取网络列表中的拜访地 PLMN 的网络标识。当移动通信终端搜索到小区基站发送的 VPLMN 拜访地公共陆地移动网络的网络标识与移动通信终端 EPLMN 列表中的任意一个网络标识相匹配时，移动通信终端可以发起网络注册，并建立与拜访地网络之
10 间的通信连接。

参见图 4，是本发明实施例提供的移动通信终端一种实施方式的结构示意图，其中，如图 4 所示，该移动通信终端 100 包括：判断模块 1002、获取模块 1004、添加模块 1006、网络接入模块 1008，其中：

15 判断模块 1002，用于判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别模块（SIM 卡）所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识。

20 获取模块 1004，用于当判断模块 1002 的判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器；

添加模块 1006，用于添加获取模块 1004 获取到的拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表，
25

网络接入模块 1008，用于根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

参见图 5，是本发明实施例提供的网络接入模块的一种实施方式的结构示意图，其中，如图 5 所示，该网络接入模块 1008 可以包括：搜索单元 10082、

连网单元 10084，其中：

搜索单元 10082，用于在所述拜访地搜索网络；

连网单元 10084，用于若搜索单元 10082 在所述拜访地搜索到了与所述 EPLMN 列表中的网络标识相匹配的拜访地 PLMN，建立所述移动通信终端与
5 所述相匹配的拜访地 PLMN 之间的通信连接。

再进一步地，请参阅图 6，图 6 是本发明实施例提供的移动通信终端的另一种结构示意图。其中，如图 6 所示，该移动通信终端 200 可以包括：发送装置 2001，至少一个通讯总线 2002，至少一个处理器 2003，例如 CPU，接收装置 2004，存储器 2005，至少一个网络接口 2006。其中，通信总线 2002 用于
10 实现这些组件之间的连接通信。其中，网络接口 2006 可选的可以包括标准的无线接口（如 WI-FI 接口、蓝牙接口、红外接口等）。存储器 2005 可以是高速 RAM 存储器，也可以是非不稳定的存储器（non-volatile memory），例如至少一个磁盘存储器，存储器 2005 可选的还可以是至少一个位于远离前述处
15 理器 2003 的存储系统；作为一种计算机存储介质的存储器 2005 中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块、网络接入程序。

在图 6 所示的移动通信终端 200 中，网络接口 2006 主要用于连接运营商服务器，与运营商服务器进行数据通信；而处理器 2003 可以用于调用存储器 2005 中存储的网络接入程序，并执行以下操作：

移动通信终端判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别模块（SIM 卡）所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识；
20

当判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器；
25

添加所述拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表；

根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

进一步地，所述根据所述 EPLMN 列表进行网络接入，包括：

在所述拜访地搜索网络；

5 若在所述拜访地搜索到了与 EPLMN 列表中的网络标识相匹配的拜访地 PLMN，建立所述移动通信终端与所述相匹配的拜访地 PLMN 之间的通信连接。

进一步地，所述拜访地 PLMN 的网络标识与所述移动通信终端优先搜索的已登记公共陆地移动网络 RPLMN 的网络标识等效。

10 进一步地，所述拜访地 PLMN 的网络标识与所述移动通信终端优先搜索的已登记公共陆地移动网络 RPLMN 的网络标识等效。

进一步地，所述拜访地与所述归属地属于不同国家或不同行政区。

需要说明的是，图 4-图 6 的具体实施方式可以参考图 1-图 3 的网络接入方法的具体实施方式，这里不再赘述。

15 综上所述，通过实施本发明实施例，提供一种网络接入方法和移动通信终端，本发明实施例的技术方案中，不仅将移动通信终端归属的 PLMN 的网络标识添加到等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表，并且还将获取到的与移动通信终端归属的 PLMN 的运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识也添加到 EPLMN 列表，其中，EPLMN 列表中存储了网络标识的各
20 PLMN 之间被移动通信终端在一定程度上视为等效，因此，如果根据所述 EPLMN 列表进行所述移动通信终端的网络接入，那么由于 EPLMN 列表中存储了与移动通信终端归属的 PLMN 的运营商签订了漫游协议的一些拜访地运营商的 PLMN 的网络标识，因此，当所述移动通信终端从归属地移动到某拜访地，所述移动通信终端在移动到的当前拜访地进行网络搜索，那么网络搜索
25 命中 EPLMN 列表中存储了网络标识的某个 PLMN 的可能性将极大提高，因此，所述移动通信终端在当前拜访地接入网络的效率可能极大提高，这就有利于极大的缩短用户通信等待时长(理想状态下移动通信终端可能只需要几秒就可以完成网络接入)，进而有利于极大的提高用户通信体验。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，

是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中,该程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体(Read-Only Memory, ROM)或随机存储记忆体(Random Access Memory, RAM)等。

- 5 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本发明权利要求所作的等同变化,仍属于发明所涵盖的范围。

权利要求

1、一种网络接入方法，其特征在于，包括：

移动通信终端判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别模块所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识；

当判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器；

添加所述拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表；以及
根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述 EPLMN 列表进行网络接入，包括：

在所述拜访地搜索网络；

若在所述拜访地搜索到了与 EPLMN 列表中的网络标识相匹配的拜访地 PLMN，建立所述移动通信终端与所述相匹配的拜访地 PLMN 之间的通信连接。

3、根据权利要求 1-2 任一项所述的方法，其特征在于，所述拜访地 PLMN 的网络标识与所述移动通信终端优先搜索的已登记公共陆地移动网络 RPLMN 的网络标识等效。

4、根据权利要求 1-2 所述的方法，其特征在于，所述拜访地与所述归属地属于不同国家或不同行政区。

5、一种移动通信终端，包括：

存储器，存储计算机可读程序代码；以及

处理器，用于执行所述计算机可读程序代码，以执行以下操作：

判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别模块所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识；

当所述判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器；

添加所述获取到的所述拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表；以及根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

6、根据权利要求 5 所述的移动通信终端，其特征在于，所述根据所述 EPLMN 列表进行网络接入具体包括：

在所述拜访地搜索网络；

若在所述拜访地搜索到了与所述 EPLMN 列表中的网络标识相匹配的拜访地 PLMN，建立所述移动通信终端与所述相匹配的拜访地 PLMN 之间的通信连接。

7、根据权利要求 5-6 任一项所述的移动通信终端，其特征在于，所述拜访地 PLMN 的网络标识与所述移动通信终端优先搜索的已登记公共陆地移动网络 RPLMN 的网络标识等效。

8、根据权利要求 5-6 任一项所述的移动通信终端，其特征在于，所述拜访地与所述归属地属于不同国家或不同行政区。

9、一种计算机可读存储媒介，存储计算机可读程序代码，所述计算机可

读程序代码运行于移动通信终端中，以用于：

判断等效公共陆地移动网络 EPLMN 列表中是否存在拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述 EPLMN 列表包括归属地 PLMN 的网络标识和拜访地 PLMN 的网络标识，所述拜访地 PLMN 的网络标识为与所述移动通信终端附带的客户识别模块所属的归属地运营商签订了漫游协议的拜访地运营商的 PLMN 的网络标识；

当所述判断结果为否时，获取运营商服务器中存储的共享网络信息并从所述共享网络信息查找所述拜访地 PLMN 的网络标识，其中，所述运营商服务器为归属地运营商的服务器或与所述归属地运营商签订漫游协议的拜访地运营商的服务器；

添加所述获取到的所述拜访地 PLMN 的网络标识至 EPLMN 列表；以及根据所述 EPLMN 列表进行网络接入。

10、如权利要求 9 所述的计算机可读存储媒介，其特征在于，所述根据所述 EPLMN 列表进行网络接入具体包括：

在所述拜访地搜索网络；

若在所述拜访地搜索到了与所述 EPLMN 列表中的网络标识相匹配的拜访地 PLMN，建立所述移动通信终端与所述相匹配的拜访地 PLMN 之间的通信连接。

11、如权利要求 9 至 10 任意一项所述的计算机可读存储媒介，其特征在于，所述拜访地 PLMN 的网络标识与所述移动通信终端优先搜索的已登记公共陆地移动网络 RPLMN 的网络标识等效。

12、如权利要求 9 至 10 任意一项所述的计算机可读存储媒介，其特征在于，所述拜访地与所述归属地属于不同国家或不同行政区。

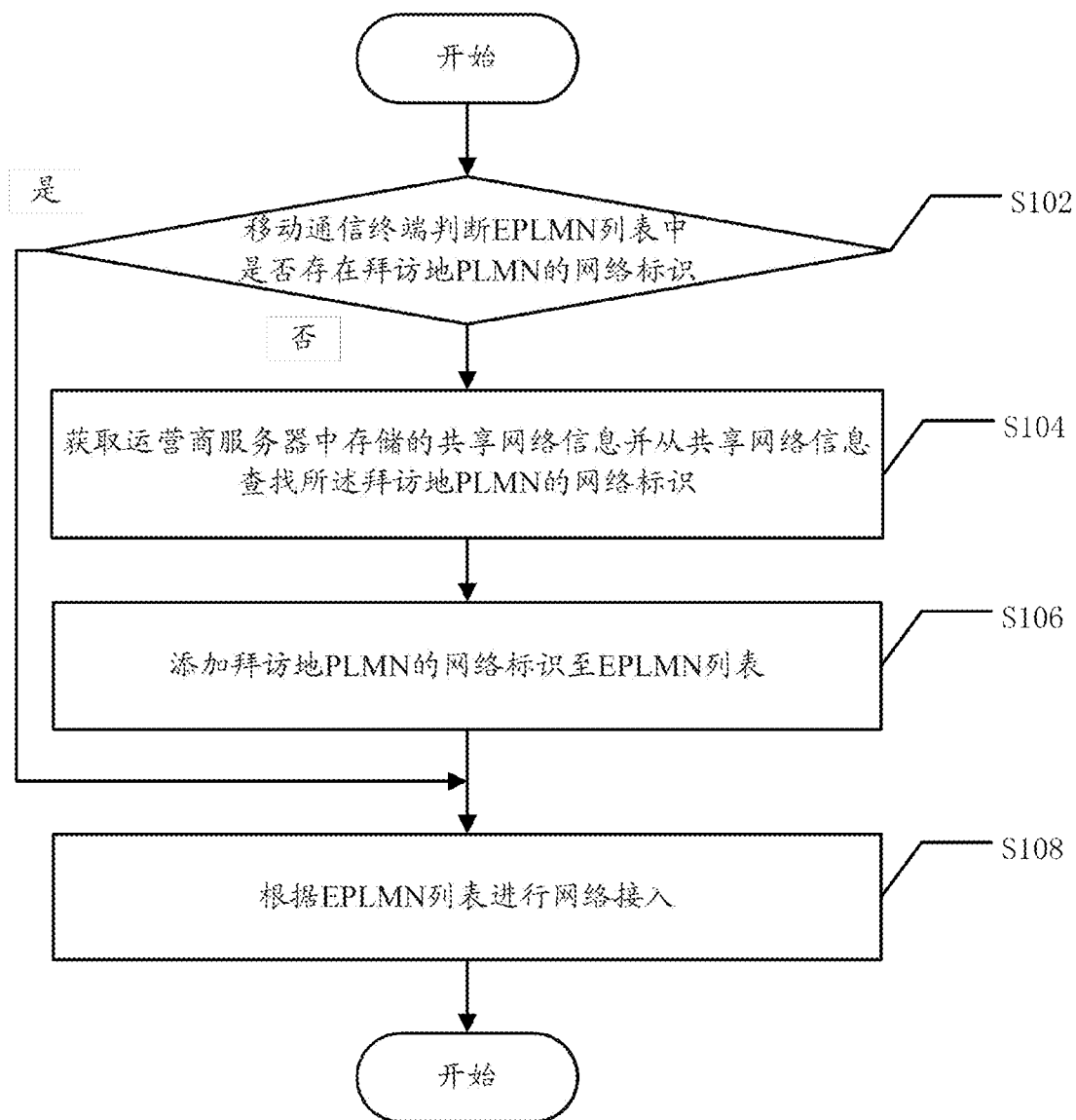


图 1

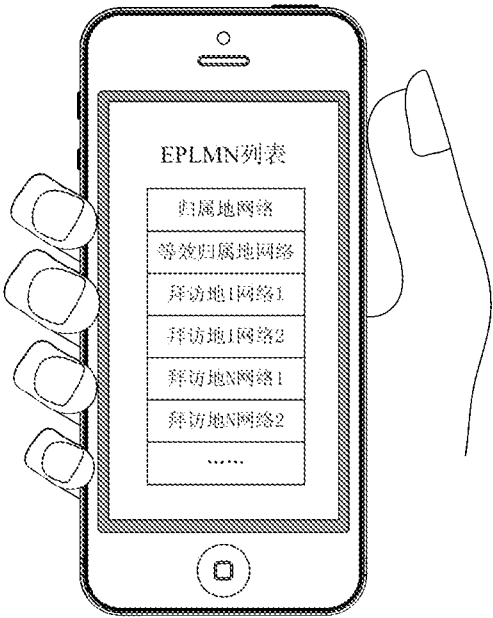


图 2

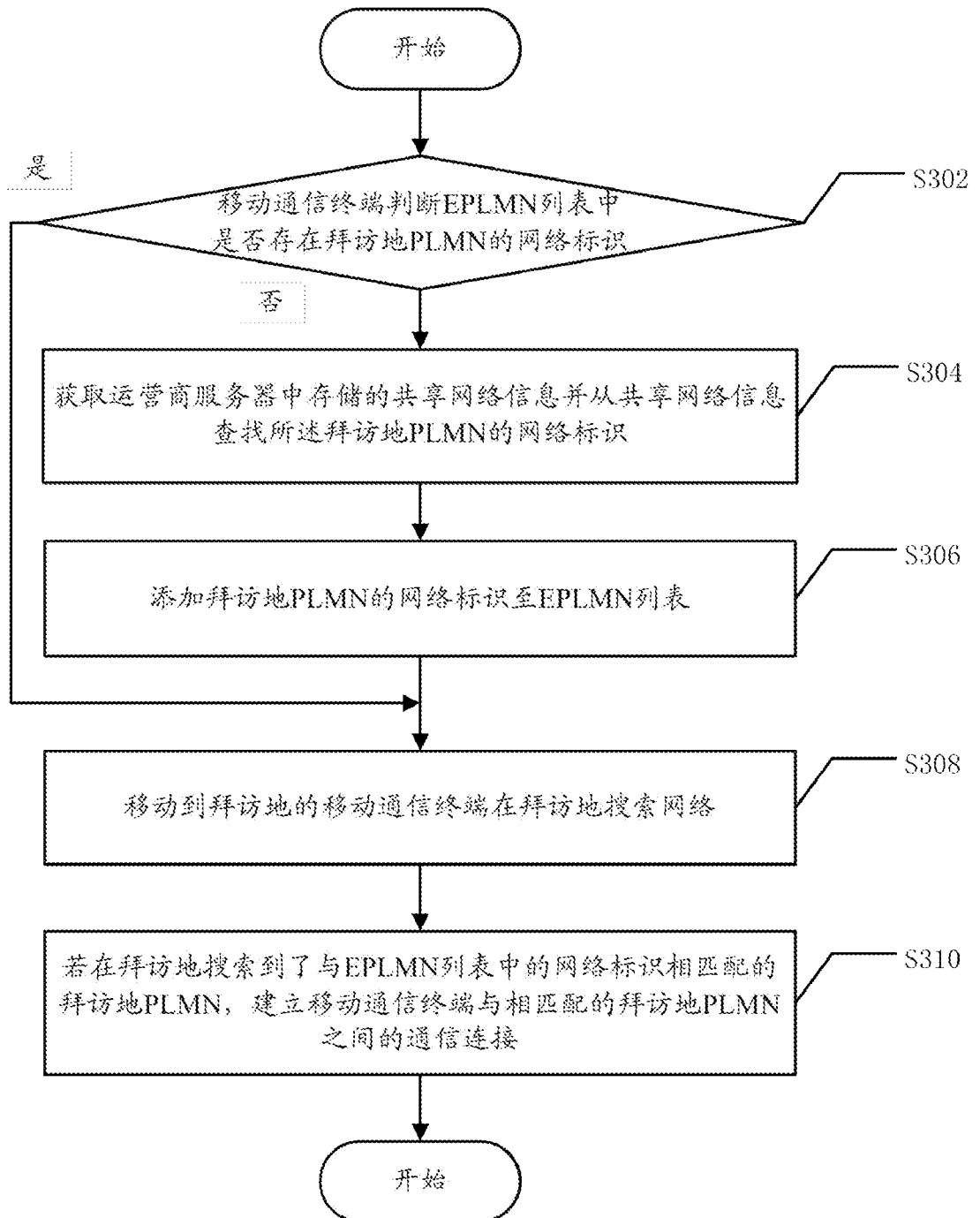


图 3

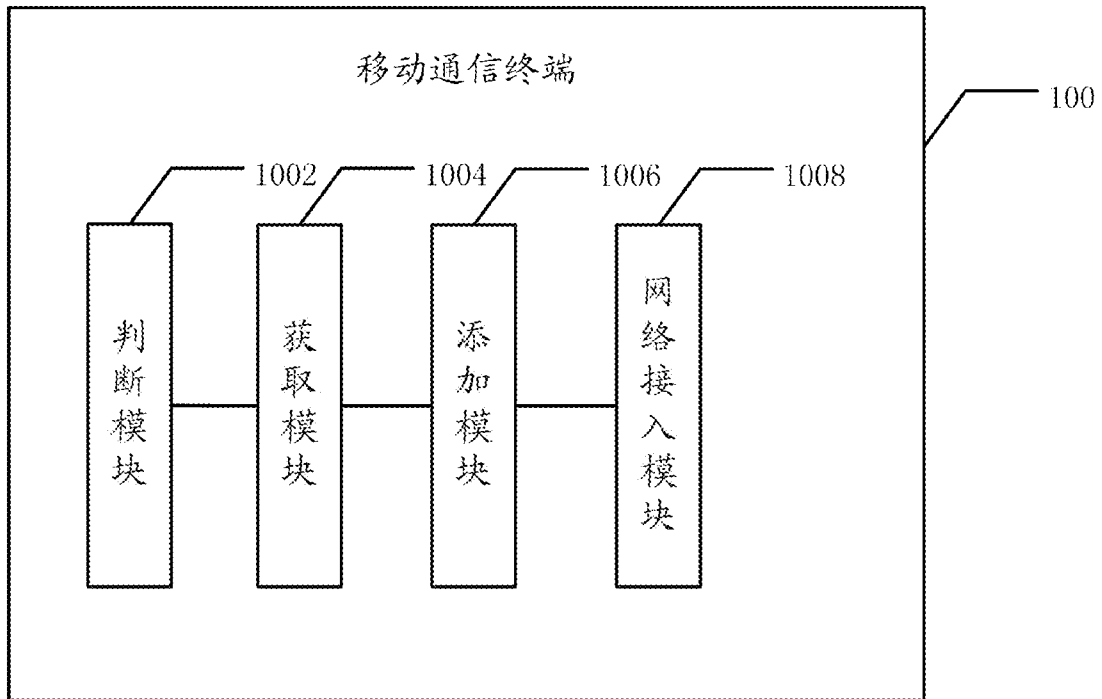


图 4

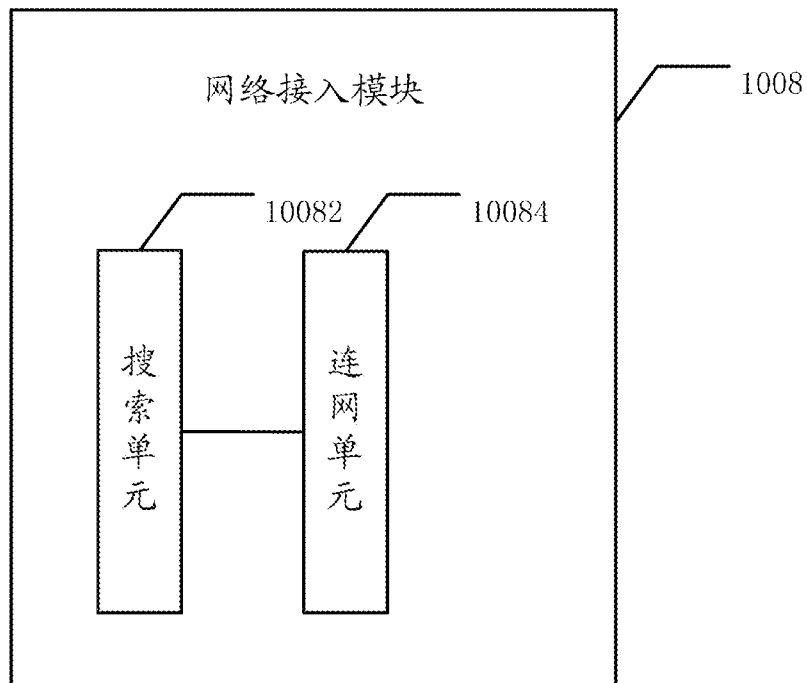


图 5

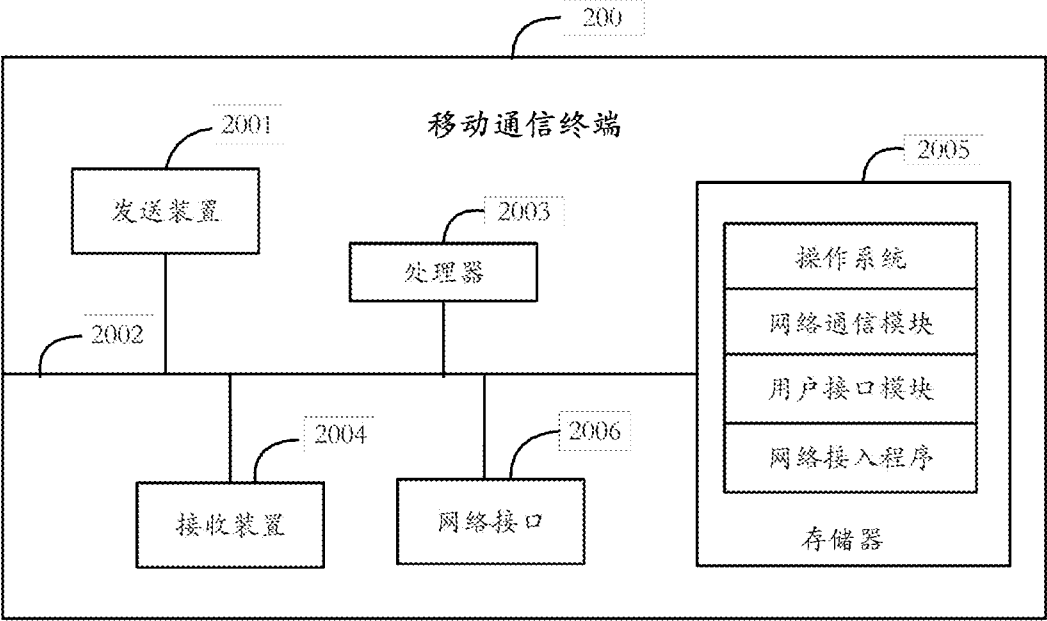


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/078087

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 48/08 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: EPLMN, PLMN, MNC, MCC, add, modify, update, roam, visit, travel, equivalent, public, edit, country code, network code

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104902459 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 09 September 2015 (09.09.2015), claims 1-10	1-12
PX	CN 104853404 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 19 August 2015 (19.08.2015), claims 1-14	1-12
PX	CN 104980997 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 14 October 2015 (14.10.2015), claims 1-10	1-12
A	EP 1703752 A2 (STAR HOME GMBH), 20 September 2006 (20.09.2006), description, paragraphs [0025]-[0035]	1-12
A	US 2012064883 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 15 March 2012 (15.03.2012), the whole document	1-12
A	CN 1968502 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 23 May 2007 (23.05.2007), the whole document	1-12

☒ 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 06 June 2016 (06.06.2016)	Date of mailing of the international search report 28 June 2016 (28.06.2016)
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) 62019451	Authorized officer SUN, Lili Telephone No.: (86-10) 62413850

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/078087

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014342732 A1 (TELUS COMMUNICATIONS COMPANY), 20 November 2014 (20.11.2014), the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/078087

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104902459 A	09 September 2015	None	
CN 104853404 A	19 August 2015	None	
CN 104980997 A	14 October 2015	None	
EP 1703752 A2	20 September 2006	US 2006211420 A1	21 September 2006
US 2012064883 A1	15 March 2012	EP 2429224 A1	14 March 2012
		KR 20120027608 A	22 March 2012
CN 1968502 A	23 May 2007	None	
US 2014342732 A1	20 November 2014	CA 2852155 A1	17 November 2014
		CA 2816684 A1	17 November 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/078087

A. 主题的分类

H04W 48/08(2009.01)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)

H04W; H04Q; H04L

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, 3GPP: EPLMN, PLMN, MNC, MCC, add, modify, update, roam, visit, travel, 等同, 等效, 等价, 对等, 公共, 公众, 漫游, 拜访, 修改, 更新, 编辑, 加, 国家码, 网络码

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
PX	CN 104902459 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 权利要求1-10	1-12
PX	CN 104853404 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 8月 19日 (2015 - 08 - 19) 权利要求1-14	1-12
PX	CN 104980997 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 权利要求1-10	1-12
A	EP 1703752 A2 (STAR HOME GMBH) 2006年 9月 20日 (2006 - 09 - 20) 说明书第[0025]-[0035]段	1-12
A	US 2012064883 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2012年 3月 15日 (2012 - 03 - 15) 全文	1-12
A	CN 1968502 A (华为技术有限公司) 2007年 5月 23日 (2007 - 05 - 23) 全文	1-12

☒ 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

2016年 6月 6日

国际检索报告邮寄日期

2016年 6月 28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)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

孙丽丽

电话号码 (86-10)62413850

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2014342732 A1 (TELUS COMMUNICATIONS COMPANY) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20) 全文	1-12

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/078087

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	104902459	A	2015年 9月 9日	无			
CN	104853404	A	2015年 8月 19日	无			
CN	104980997	A	2015年 10月 14日	无			
EP	1703752	A2	2006年 9月 20日	US	2006211420	A1	2006年 9月 21日
US	2012064883	A1	2012年 3月 15日	EP	2429224	A1	2012年 3月 14日
				KR	20120027608	A	2012年 3月 22日
CN	1968502	A	2007年 5月 23日	无			
US	2014342732	A1	2014年 11月 20日	CA	2852155	A1	2014年 11月 17日
				CA	2816684	A1	2014年 11月 17日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)