

(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
2017 年 5 月 11 日 (11.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/076145 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 48/16 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/101305
- (22) 国际申请日: 2016 年 9 月 30 日 (30.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510752344.2 2015 年 11 月 6 日 (06.11.2015) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 黄江涛 (HUANG, Jiangtao); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。 亢彦军 (KANG, Yanjun); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

代琳 (DAI, Lin); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京尚伦律师事务所 (SUNLAND LAW FIRM); 中国北京市朝阳区东三环北路 2 号南银大厦 31 层 3108 室, Beijing 100027 (CN)。

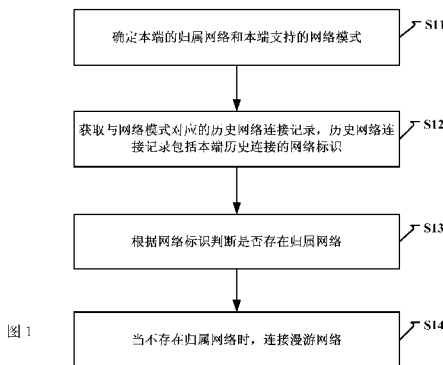
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: NETWORK CONNECTION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 网络连接方法及装置



S11 DETERMINE A HOME NETWORK OF A LOCAL TERMINAL AND A NETWORK MODE SUPPORTED BY THE LOCAL TERMINAL
S12 OBTAIN A HISTORICAL NETWORK CONNECTION RECORD CORRESPONDING TO THE NETWORK MODE, THE HISTORICAL NETWORK CONNECTION RECORD COMPRISING A NETWORK IDENTIFIER OF A HISTORICAL CONNECTION OF THE LOCAL TERMINAL
S13 DETERMINE WHETHER THE HOME NETWORK EXISTS ACCORDING TO THE NETWORK IDENTIFIER
S14 CONNECT THE LOCAL TERMINAL TO A ROAMING NETWORK WHEN THE HOME NETWORK DOES NOT EXIST

(57) Abstract: The present invention relates to a network connection method and apparatus. The method comprises: determining a home network of a local terminal and a network mode supported by the local terminal; obtaining a historical network connection record corresponding to the network mode, the historical network connection record comprising a network identifier of a historical connection of the local terminal; determining whether the home network exists according to the network identifier; and connecting the local terminal to a roaming network when the home network does not exist. By means of the technical solution, it is rapidly determined whether a terminal is in a roaming network environment; furthermore, the terminal can be rapidly connected to the roaming network while being in the roaming network environment, so that the network connection time of the terminal is shortened.

(57) 摘要: 本发明是关于一种网络连接方法及装置。该方法包括: 确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式; 获取与所述网络模式对应的历史网络连接记录, 所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识; 根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络; 当不存在所述归属网络时, 连接漫游网络。该技术方案实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果, 并且, 当终端在漫游网络环境中时, 能够快速连接漫游网络, 缩短了终端连接网络的时间。



WO 2017/076145 A1



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))。

网络连接方法及装置

本申请基于申请号为 2015107523442、申请日为 2015 年 11 月 6 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

5

技术领域

本发明涉及通讯技术领域，尤其涉及网络连接方法及装置。

背景技术

10 由于移动终端的移动特性，移动终端的漫游功能在任何一种电信系统中，均为非常重要的课题。相关技术中，多模终端从本地网络到其他网络的漫游过程中，需要对每一个模式下（例如 LTE、TDS、WCDMA 或 GSM 模式）的全频段进行搜索，当所有模式下的全频段均未搜索到本地网络时，终端就会发起漫游注册到其他网络上。

发明内容

15 本发明实施例提供一种网络连接方法及装置。所述技术方案如下：

根据本发明实施例的第一方面，提供一种网络连接方法，包括：

确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

获取与所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识；

20 根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络；

当不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

上述技术方案，能够根据终端的历史网络连接记录来搜索终端的归属网络，并在不存在归属网络时连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对所有模式下的全频段的网络进行搜索，而是仅在历史连接的网络标识下未搜索到归属网络时即可连接漫游网络，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络环境中时，能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

25 在一个实施例中，所述历史网络连接记录包括历史频点记录；所述历史频点记录包括所述本端历史连接的频点；所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络，包括：

30 判断在所述频点下是否存在所述归属网络；

所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

该实施例中，仅在终端历史连接过的频点下不存在归属网络时即可连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对所有模式下的全频段的网络进行搜索，而只需搜索历史连接过的频

点即可，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络环境中时，能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

在一个实施例中，所述方法还包括：

当判断在所述频点下是否存在所述归属网络的同时，搜索所述频点下的漫游网络；

5 存储所述频点下的漫游网络。

该实施例中，通过同时搜索历史连接过的频点下的归属网络和漫游网络，使得终端能够快速获取到漫游网络的信息。

在一个实施例中，所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，获取预设漫游网络集合；

10 判断所述频点下的漫游网络是否属于所述预设漫游网络集合；

当所述频点下的漫游网络属于所述预设漫游网络集合时，按照所述频点下的漫游网络在所述预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

该实施例中，能够按照预设漫游网络集合中的优先级顺序选择其中一个漫游网络进行连接，使得终端能够连接至预设的最优网络，从而提高网络连接的质量。

15 在一个实施例中，所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

按照所述频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

该实施例中，能够按照漫游网络的信号强度选择其中一个漫游网络进行连接，使得终端能够连接至信号强度高的网络，从而提高网络连接的质量。

在一个实施例中，所述连接漫游网络之后，所述方法还包括：

20 按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络；

判断所述所有频点下的网络中是否存在所述归属网络；

当所述所有频点下的网络中存在所述归属网络时，将当前连接的所述漫游网络切换至所述归属网络。

25 该实施例中，能够在连接漫游网络之后，继续全频段搜索归属网络，并在搜索到归属网络时将终端连接至归属网络，避免了终端从漫游网络的环境中移动至归属网络的环境中时仍使用漫游网络的情况，从而及时根据当前环境切换终端的网络连接状况。

在一个实施例中，所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络之后，所述方法还包括：

当存在所述归属网络时，连接所述归属网络。

30 该实施例中，当根据终端的历史网络连接记录能够搜索到终端的归属网络时连接归属网络，使得终端处于归属网络环境中时，能够快速地连接到归属网络。

根据本发明实施例的第二方面，提供一种网络连接装置，包括：

确定模块，用于确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

35 获取模块，用于获取与所述确定模块确定的所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识；

第一判断模块，用于根据所述获取模块获取的网络标识判断是否存在所述归属网络；

第一连接模块，用于当所述第一判断模块判定不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

在一个实施例中，所述第一判断模块包括：

5 第一判断子模块，用于当所述历史网络连接记录包括历史频点记录、所述历史频点记录包括所述本端历史连接的频点时，判断在所述频点下是否存在所述归属网络；

所述第一连接模块包括：

第一连接子模块，用于当所述第一判断子模块判定在所述频点下不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

在一个实施例中，所述装置还包括：

10 第一搜索模块，用于当判断在所述频点下是否存在所述归属网络的同时，搜索所述频点下的漫游网络；

存储模块，用于存储所述第一搜索模块搜索到的所述频点下的漫游网络。

在一个实施例中，所述第一连接模块包括：

获取子模块，用于当在所述频点下不存在所述归属网络时，获取预设漫游网络集合；

15 第二判断子模块，用于判断所述频点下的漫游网络是否属于所述获取子模块获取的预设漫游网络集合；

第二连接子模块，用于当所述第二判断子模块判定所述频点下的漫游网络属于所述预设漫游网络集合时，按照所述频点下的漫游网络在所述预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

20 在一个实施例中，所述第一连接模块包括：

第三连接子模块，用于按照所述频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

在一个实施例中，所述装置还包括：

第二搜索模块，用于连接漫游网络之后，按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络；

25 第二判断模块，用于判断所述第二搜索模块搜索到的所有频点下的网络中是否存在所述归属网络；

切换模块，用于当所述第二判断模块判定所述所有频点下的网络中存在所述归属网络时，将当前连接的所述漫游网络切换至所述归属网络。

在一个实施例中，所述装置还包括：

第二连接模块，用于当所述第一判断模块判定存在所述归属网络时，连接所述归属网络。

30 根据本发明实施例的第三方面，提供一种网络连接装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

35 获取与所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历

史连接的网络标识；

根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络；

当不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制

5 本发明。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图。

10 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接方法中步骤 S14 的流程图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。

15 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置中第一连接模块的框图。

图 9 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置中第一连接模块的框图。

图 10 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。

图 11 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图。

20 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种适用于网络连接的装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的
25 的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

本发明实施例中所说的归属网络为归属公用陆地移动网络 (Home Public Land Mobile Network, HPLMN)，漫游网络为漫游公用陆地移动网络。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接方法的流程图，该网络连接方法用于终端中，其中，终端可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，
30 平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。如图 1 所示，该方法包括以下步骤 S11-S14。

在步骤 S11 中，确定本端的归属网络和本端支持的网络模式。

该步骤中，由于运营商在制作 USIM 卡时，可将 USIM 卡归属地的移动国家码 (Mobile Country Code, MCC) 写入卡中，因此，终端可通过获取当前使用的 USIM 卡中预先写入的 MCC

来确定本端的归属网络。本端支持的网络模式如：2G/3G/4G 模式。

在步骤 S12 中，获取与网络模式对应的历史网络连接记录，历史网络连接记录包括本端历史连接的网络标识。

该步骤中，当终端支持多个网络模式时，可根据本端支持的所有网络模式的优先级，依次获取每个网络模式对应的历史网络连接记录。

在步骤 S13 中，根据网络标识判断是否存在归属网络。

当终端支持多个网络模式时，可根据本端支持的所有网络模式的优先级，依次判断每个网络模式对应的历史网络连接记录中的网络标识下是否存在归属网络。

在步骤 S14 中，当不存在归属网络时，连接漫游网络。

当终端支持多个网络模式时，如果所有网络模式对应的历史网络连接记录中的网络标识下都不存在归属网络，则连接漫游网络。此外，在执行步骤 S13 的过程中，如果搜索到归属网络，则直接连接归属网络。

采用本发明实施例提供的技术方案，能够根据终端的历史网络连接记录来搜索终端的归属网络，并在不存在归属网络时连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对所有模式下的全频段的网络进行搜索，而是仅在历史连接的网络标识下未搜索到归属网络时即可连接漫游网络，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络环境中时，能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

在一个实施例中，历史网络连接记录包括历史频点记录，历史频点记录包括本端历史连接的频点，即，历史网络连接记录中包括的网络标识为频点。如图 2 所示，上述方法还可实施为以下步骤 S21-S25。

在步骤 S21 中，确定本端的归属网络和本端支持的网络模式。

在步骤 S22 中，获取与网络模式对应的历史频点记录；该历史频点记录包括本端历史连接的频点。

在步骤 S23 中，判断在本端历史连接的频点下是否存在归属网络。如果在本端历史连接的频点下存在归属网络，则执行步骤 S25；如果在本端历史连接的频点下不存在归属网络，则执行步骤 S24。

在步骤 S24 中，连接漫游网络。

在步骤 S25 中，连接归属网络。

本实施例中，仅在终端历史连接过的频点下不存在归属网络时即可连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对所有模式下的全频段的网络进行搜索，而只需搜索历史连接过的频点即可，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络环境中时，能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

在一个实施例中，上述方法还包括以下步骤：当判断在本端历史连接的频点下是否存在归属网络的同时，搜索该频点下的漫游网络；存储该频点下的漫游网络。也就是说，在执行上述步骤 S23 时，不仅搜索在本端历史连接的频点下的归属网络，同时也搜索该频点下的漫

游网络，并将搜索到的漫游网络进行存储，如果在所有历史连接过的频点下搜索到多个漫游网络时，可将多个漫游网络存储为一个集合，便于在终端需要连接漫游网络时从该集合中选择一个漫游网络进行连接。本实施例中，通过同时搜索历史连接过的频点下的归属网络和漫游网络，使得终端能够快速获取到漫游网络的信息。

5 举例来说，终端支持的网络模式包括 2G、3G、4G，其中，4G 的优先级最高，3G 次之，最后是 2G。那么，在进行网络搜索时，可按照以下步骤确定终端是否处于归属网络环境中，并为终端快速连接至网络：

10 首先，搜索 4G 模式下历史连接过的频点下是否存在归属网络，同时搜索该频点下的漫游网络，如果存在归属网络，则连接归属网络，否则存储 4G 模式下历史连接过的频点下发现的漫游网络。

其次，搜索 3G 模式下历史连接过的频点下是否存在归属网络，同时搜索该频点下的漫游网络，如果存在归属网络，则连接归属网络，否则存储 3G 模式下历史连接过的频点下发现的漫游网络。

15 再次，搜索 2G 模式下历史连接过的频点下是否存在归属网络，同时搜索该频点下的漫游网络，如果存在归属网络，则连接归属网络，否则存储 2G 模式下历史连接过的频点下发现的漫游网络。

本实施例中，如果在 4G、3G、2G 模式下的历史连接的频点下都未搜索到归属网络，则从存储的所有漫游网络中选择一个漫游网络进行连接。

20 可见，该技术方案仅在终端历史连接过的频点下不存在归属网络时就会连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对全频段的网络进行搜索，而只需搜索历史连接过的频点即可，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络环境中时，能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

25 在一个实施例中，本端支持的所有网络模式下，当历史连接的频点下都不存在归属网络时，可从存储的漫游网络中选择一个漫游网络进行注册连接。因此，步骤 S14 有以下两种实施方式。

方式一、如图 3 所示，步骤 S14 可实施为以下步骤 S31-S34。

在步骤 S31 中，当在历史连接的频点下不存在归属网络时，获取预设漫游网络集合。

该步骤中，预设漫游网络集合为用户预先设定的包含多个漫游网络的集合，该集合中多个漫游网络可按照漫游网络的信号强度、归属地、网络连接质量等参数设定优先级。

30 在步骤 S32 中，判断频点下的漫游网络是否属于预设漫游网络集合。如果频点下的漫游网络属于预设漫游网络集合，则执行步骤 S33；如果频点下的漫游网络不属于预设漫游网络集合，则执行步骤 S34。

在步骤 S33 中，按照频点下的漫游网络在预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

35 在步骤 S34 中，按照频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

该方式一提供的实施例中，能够在搜索到的漫游网络属于预设漫游网络集合时按照该预设漫游网络集合中的优先级顺序选择其中一个漫游网络进行连接，并在搜索到的漫游网络不属于预设漫游网络集合时按照漫游网络的信号强度选择其中一个漫游网络进行连接，使得终端能够连接至最优的漫游网络，从而提高网络连接的质量。

5 方式二、步骤 S14 可实施为以下步骤：当在历史连接的频点下不存在归属网络时，直接根据存储的历史连接的频点下的漫游网络的信号强度，选择其中一个漫游网络进行连接。该方式能够按照漫游网络的信号强度选择其中一个漫游网络进行连接，使得终端能够连接至信号强度最高的网络，从而提高网络连接的质量。

在一个实施例中，终端连接至漫游网络之后，上述方法还包括如图 4 所示的步骤 S41-S44。

10 在步骤 S41 中，按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络。

其中，预设条件可以按照一定的频率进行设定，例如每一个小时遍历搜索一次全频段的网络，也可以根据终端当前的地理位置来设定，例如，当检测到终端当前的地理位置发生变化时，则可认为满足预设条件，此时遍历搜索全频段的网络。

15 在步骤 S42 中，判断所有频点下的网络中是否存在归属网络。如果所有频点下的网络中存在归属网络，则执行步骤 S43；如果所有频点下的网络中都不存在归属网络，则执行步骤 S44。

在步骤 S43 中，将当前连接的漫游网络切换至归属网络。

在步骤 S44 中，保持当前的网络连接状态。

20 本实施例中，能够在连接漫游网络之后，继续全频段搜索归属网络，并在搜索到归属网络时将终端连接至归属网络，避免了终端从漫游网络的环境中移动至归属网络的环境中时仍使用漫游网络的情况，从而及时根据当前环境切换终端的网络连接状况。

下述为本发明装置实施例，可以用于执行本发明方法实施例。

25 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种网络连接装置的框图，该装置可以通过软件、硬件或者两者的结合实现成为电子设备的部分或者全部。参照图 5，该网络连接装置包括确定模块 51、获取模块 52、第一判断模块 53 和第一连接模块 54。其中：

确定模块 51 被配置为确定本端的归属网络和本端支持的网络模式。

由于运营商在制作 USIM 卡时，可将 USIM 卡归属地的移动国家码 (Mobile Country Code, MCC) 写入卡中，因此，确定模块 51 可通过获取当前使用的 USIM 卡中预先写入的 MCC 来确定本端的归属网络。本端支持的网络模式如：2G/3G/4G 模式。

30 获取模块 52 被配置为获取与确定模块 51 确定的网络模式对应的历史网络连接记录，历史网络连接记录包括本端历史连接的网络标识。

当终端支持多个网络模式时，获取模块 52 可根据本端支持的所有网络模式的优先级，依次获取每个网络模式对应的历史网络连接记录。

第一判断模块 53 被配置为根据获取模块 52 获取的网络标识判断是否存在归属网络。

35 当终端支持多个网络模式时，第一判断模块 53 可根据本端支持的所有网络模式的优先

级，依次判断每个网络模式对应的历史网络连接记录中的网络标识下是否存在归属网络。

第一连接模块 54 被配置为当第一判断模块 53 判定不存在归属网络时，连接漫游网络。

当终端支持多个网络模式时，如果所有网络模式对应的历史网络连接记录中的网络标识下都不存在归属网络，则第一连接模块 54 将终端连接至漫游网络。此外，如果第一判断模块

5 53 搜索到归属网络，则直接连接归属网络。

采用本发明实施例提供的装置，能够根据终端的历史网络连接记录来搜索终端的归属网络，并在不存在归属网络时连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对所有模式下的全频段的网络进行搜索，而是仅在历史连接的网络标识下未搜索到归属网络时即可连接漫游网络，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络环境中时，
10 能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

在一个实施例中，如图 6，第一判断模块 53 包括第一判断子模块 531。其中：

第一判断子模块 531 被配置为当历史网络连接记录包括历史频点记录、历史频点记录包括本端历史连接的频点时，判断在频点下是否存在归属网络。

相应的，第一连接模块 54 包括第一连接子模块 541。其中：

15 第一连接子模块 541 被配置为当第一判断子模块 531 判定在频点下不存在归属网络时，连接漫游网络。

本实施例中，仅在终端历史连接过的频点下不存在归属网络时即可连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对所有模式下的全频段的网络进行搜索，而只需搜索历史连接过的频点即可，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络
20 环境中时，能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

在一个实施例中，如图 7，上述装置还包括第一搜索模块 55 和存储模块 56。其中：

第一搜索模块 55 被配置为当判断在频点下是否存在归属网络的同时，搜索频点下的漫游网络。

存储模块 56 被配置为存储第一搜索模块 55 搜索到的频点下的漫游网络。

25 也就是说，在搜索本端历史连接的频点下的归属网络时，第一搜索模块 55 同时也搜索该频点下的漫游网络，并通过存储模块 56 将搜索到的漫游网络进行存储，如果在所有历史连接过的频点下搜索到多个漫游网络时，可将多个漫游网络存储为一个集合，便于在终端需要连接漫游网络时从该集合中选择一个漫游网络进行连接。本实施例中，通过同时搜索历史连接过的频点下的归属网络和漫游网络，使得终端能够快速获取到漫游网络的信息。

30 举例来说，终端支持的网络模式包括 2G、3G、4G，其中，4G 的优先级最高，3G 次之，最后是 2G。那么，在进行网络搜索时，可按照以下步骤确定终端是否处于归属网络环境中，并为终端快速连接至网络：

首先，第一判断模块 53 搜索 4G 模式下历史连接过的频点下是否存在归属网络，同时第一搜索模块 55 搜索该频点下的漫游网络，如果存在归属网络，则连接归属网络，否则通过存
35 储模块 56 存储 4G 模式下历史连接过的频点下发现的漫游网络。

其次，第一判断模块 53 搜索 3G 模式下历史连接过的频点下是否存在归属网络，同时第一搜索模块 55 搜索该频点下的漫游网络，如果存在归属网络，则连接归属网络，否则通过存储模块 56 存储 3G 模式下历史连接过的频点下发现的漫游网络。

再次，第一判断模块 53 搜索 2G 模式下历史连接过的频点下是否存在归属网络，同时第一搜索模块 55 搜索该频点下的漫游网络，如果存在归属网络，则连接归属网络，否则通过存储模块 56 存储 2G 模式下历史连接过的频点下发现的漫游网络。

本实施例中，如果在 4G、3G、2G 模式下的历史连接的频点下都未搜索到归属网络，则第一连接模块 54 从存储的所有漫游网络中选择一个漫游网络进行连接。

可见，该装置仅在终端历史连接过的频点下不存在归属网络时就会连接漫游网络，使得终端连接网络时，无需对全频段的网络进行搜索，而只需搜索历史连接过的频点即可，从而实现了快速确定终端是否在漫游网络环境中的效果，并且，当终端在漫游网络环境中时，能够快速连接漫游网络，缩短了终端连接网络的时间。

在一个实施例中，如图 8，第一连接模块 54 包括获取子模块 542、第二判断子模块 543 和第二连接子模块 544。其中：

获取子模块 542 被配置为当在频点下不存在归属网络时，获取预设漫游网络集合。

其中，预设漫游网络集合为用户预先设定的包含多个漫游网络的集合，该集合中多个漫游网络可按照漫游网络的信号强度、归属地、网络连接质量等参数设定优先级。

第二判断子模块 543 被配置为判断频点下的漫游网络是否属于获取子模块 542 获取的预设漫游网络集合。

第二连接子模块 544 被配置为当第二判断子模块 543 判定频点下的漫游网络属于预设漫游网络集合时，按照频点下的漫游网络在预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

本实施例能够在搜索到的漫游网络属于预设漫游网络集合时按照该预设漫游网络集合中的优先级顺序选择其中一个漫游网络进行连接，使得终端能够连接至最优的漫游网络，从而提高网络连接的质量。

在一个实施例中，如图 9，第一连接模块 54 包括第三连接子模块 545，其中：

第三连接子模块 545 被配置为按照频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

本实施例能够按照漫游网络的信号强度选择其中一个漫游网络进行连接，使得终端能够连接至信号强度最高的网络，从而提高网络连接的质量。

在一个实施例中，如图 10，上述装置还包括第二搜索模块 57、第二判断模块 58 和切换模块 59。其中：

第二搜索模块 57 被配置为连接漫游网络之后，按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络。

其中，预设条件可以按照一定的频率进行设定，例如每一个小时遍历搜索一次全频段的

网络，也可以根据终端当前的地理位置来设定，例如，当检测到终端当前的地理位置发生变化时，则可认为满足预设条件，此时遍历搜索全频段的网络。

第二判断模块 58 被配置为判断第二搜索模块 57 搜索到的所有频点下的网络中是否存在归属网络。

5 切换模块 59 被配置为当第二判断模块 58 判定所有频点下的网络中存在归属网络时，将当前连接的漫游网络切换至归属网络。

本实施例中，能够在连接漫游网络之后，继续全频段搜索归属网络，并在搜索到归属网络时将终端连接至归属网络，避免了终端从漫游网络的环境中移动至归属网络的环境中时仍使用漫游网络的情况，从而及时根据当前环境切换终端的网络连接状况。

10 在一个实施例中，如图 11，上述装置还包括第二连接模块 510。其中：

第二连接模块 510 被配置为当第一判断模块 53 判定存在归属网络时，连接归属网络。

在示例性实施例中，提供一种网络连接装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

15 其中，处理器被配置为：

确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

获取与所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识；

根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络；

20 当不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

上述处理器还可被配置为：

所述历史网络连接记录包括历史频点记录；所述历史频点记录包括所述本端历史连接的频点；所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络，包括：

判断在所述频点下是否存在所述归属网络；

25 所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

上述处理器还可被配置为：

所述方法还包括：

当判断在所述频点下是否存在所述归属网络的同时，搜索所述频点下的漫游网络；

30 存储所述频点下的漫游网络。

上述处理器还可被配置为：

所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，获取预设漫游网络集合；

判断所述频点下的漫游网络是否属于所述预设漫游网络集合；

35 当所述频点下的漫游网络属于所述预设漫游网络集合时，按照所述频点下的漫游网络在

所述预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

上述处理器还可被配置为：

所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

按照所述频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

5 上述处理器还可被配置为：

所述连接漫游网络之后，所述方法还包括：

按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络；

判断所述所有频点下的网络中是否存在所述归属网络；

10 当所述所有频点下的网络中存在所述归属网络时，将当前连接的所述漫游网络切换至所述归属网络。

上述处理器还可被配置为：

所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络之后，所述方法还包括：

当存在所述归属网络时，连接所述归属网络。

15 关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

图 12 是根据一示例性实施例示出的一种用于网络连接的装置的框图。例如，装置 1200 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

20 装置 1200 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1202，存储器 1204，电源组件 1206，多媒体组件 1208，音频组件 1210，输入/输出（I/O）的接口 1212，传感器组件 1214，以及通信组件 1216。

25 处理组件 1202 通常控制装置 1200 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 1202 可以包括一个或多个处理器 1220 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 1202 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 1202 和其他组件之间的交互。例如，处理部件 1202 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1208 和处理组件 1202 之间的交互。

30 存储器 1204 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 1200 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1200 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 1204 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电力组件 1206 为装置 1200 的各种组件提供电力。电力组件 1206 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 1200 生成、管理和分配电力相关联的组件。

35 多媒体组件 1208 包括在所述装置 1200 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些

实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 1208 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 1200 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 1210 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1210 包括一个麦克风（MIC），当装置 1200 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 1204 或经由通信组件 1216 发送。在一些实施例中，音频组件 1210 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1212 为处理组件 1202 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 1214 包括一个或多个传感器，用于为装置 1200 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1214 可以检测到设备 1200 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1200 的显示器和小键盘，传感器组件 1214 还可以检测装置 1200 或装置 1200 一个组件的位置改变，用户与装置 1200 接触的存在或不存在，装置 1200 方位或加速/减速和装置 1200 的温度变化。传感器组件 1214 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 1214 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 1214 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 1216 被配置为便于装置 1200 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 1200 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 1216 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，所述通信部件 1216 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，装置 1200 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 1204，上述指令可由装置 1200 的处理器 1220 执行以完成上述方法。例如，所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

一种非临时性计算机可读存储介质，当所述存储介质中的指令由装置 1200 的处理器执行时，使得装置 1200 能够执行上述的网络连接方法，所述方法包括：

确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

5 获取与所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识；

根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络；

当不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

所述历史网络连接记录包括历史频点记录；所述历史频点记录包括所述本端历史连接的频点；所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络，包括：

10 判断在所述频点下是否存在所述归属网络；

所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

所述方法还包括：

当判断在所述频点下是否存在所述归属网络的同时，搜索所述频点下的漫游网络；

15 存储所述频点下的漫游网络。

所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，获取预设漫游网络集合；

判断所述频点下的漫游网络是否属于所述预设漫游网络集合；

20 当所述频点下的漫游网络属于所述预设漫游网络集合时，按照所述频点下的漫游网络在所述预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

按照所述频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

所述连接漫游网络之后，所述方法还包括：

按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络；

25 判断所述所有频点下的网络中是否存在所述归属网络；

当所述所有频点下的网络中存在所述归属网络时，将当前连接的所述漫游网络切换至所述归属网络。

所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络之后，所述方法还包括：

当存在所述归属网络时，连接所述归属网络。

30 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的发明后，将容易想到本发明的其它实施方案。本申请旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本发明未发明的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在
35 在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求

1、一种网络连接方法，其特征在于，包括：

确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

获取与所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识；

根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络；

当不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述历史网络连接记录包括历史频点记录；所述历史频点记录包括所述本端历史连接的频点；所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络，包括：

判断在所述频点下是否存在所述归属网络；

所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

3、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

当判断在所述频点下是否存在所述归属网络的同时，搜索所述频点下的漫游网络；

存储所述频点下的漫游网络。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

当在所述频点下不存在所述归属网络时，获取预设漫游网络集合；

判断所述频点下的漫游网络是否属于所述预设漫游网络集合；

当所述频点下的漫游网络属于所述预设漫游网络集合时，按照所述频点下的漫游网络在所述预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

5、根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，所述当不存在所述归属网络时，连接漫游网络，包括：

按照所述频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

6、根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述连接漫游网络之后，所述方法还包括：

按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络；

判断所述所有频点下的网络中是否存在所述归属网络；

当所述所有频点下的网络中存在所述归属网络时，将当前连接的所述漫游网络切换至所述归属网络。

7、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络之后，所述方法还包括：

当存在所述归属网络时，连接所述归属网络。

8、一种网络连接装置，其特征在于，包括：

确定模块，用于确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

获取模块，用于获取与所述确定模块确定的所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识；

第一判断模块，用于根据所述获取模块获取的网络标识判断是否存在所述归属网络；

第一连接模块，用于当所述第一判断模块判定不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

9、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述第一判断模块包括：

第一判断子模块，用于当所述历史网络连接记录包括历史频点记录、所述历史频点记录包括所述本端历史连接的频点时，判断在所述频点下是否存在所述归属网络；

所述第一连接模块包括：

第一连接子模块，用于当所述第一判断子模块判定在所述频点下不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一搜索模块，用于当判断在所述频点下是否存在所述归属网络的同时，搜索所述频点下的漫游网络；

存储模块，用于存储所述第一搜索模块搜索到的所述频点下的漫游网络。

11、根据权利要求10所述的装置，其特征在于，所述第一连接模块包括：

获取子模块，用于当在所述频点下不存在所述归属网络时，获取预设漫游网络集合；

第二判断子模块，用于判断所述频点下的漫游网络是否属于所述获取子模块获取的预设漫游网络集合；

第二连接子模块，用于当所述第二判断子模块判定所述频点下的漫游网络属于所述预设漫游网络集合时，按照所述频点下的漫游网络在所述预设漫游网络集合中的优先级顺序，连接其中一个漫游网络。

12、根据权利要求10或11所述的装置，其特征在于，所述第一连接模块包括：

第三连接子模块，用于按照所述频点下的漫游网络的信号强度，连接其中一个漫游网络。

13、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二搜索模块，用于连接漫游网络之后，按照预设条件遍历搜索所有频点下的网络；

第二判断模块，用于判断所述第二搜索模块搜索到的所有频点下的网络中是否存在所述归属网络；

切换模块，用于当所述第二判断模块判定所述所有频点下的网络中存在所述归属网络时，将当前连接的所述漫游网络切换至所述归属网络。

14、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二连接模块，用于当所述第一判断模块判定存在所述归属网络时，连接所述归属网络。

15、一种网络连接装置，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

确定本端的归属网络和所述本端支持的网络模式；

获取与所述网络模式对应的历史网络连接记录，所述历史网络连接记录包括所述本端历史连接的网络标识；

根据所述网络标识判断是否存在所述归属网络；

当不存在所述归属网络时，连接漫游网络。

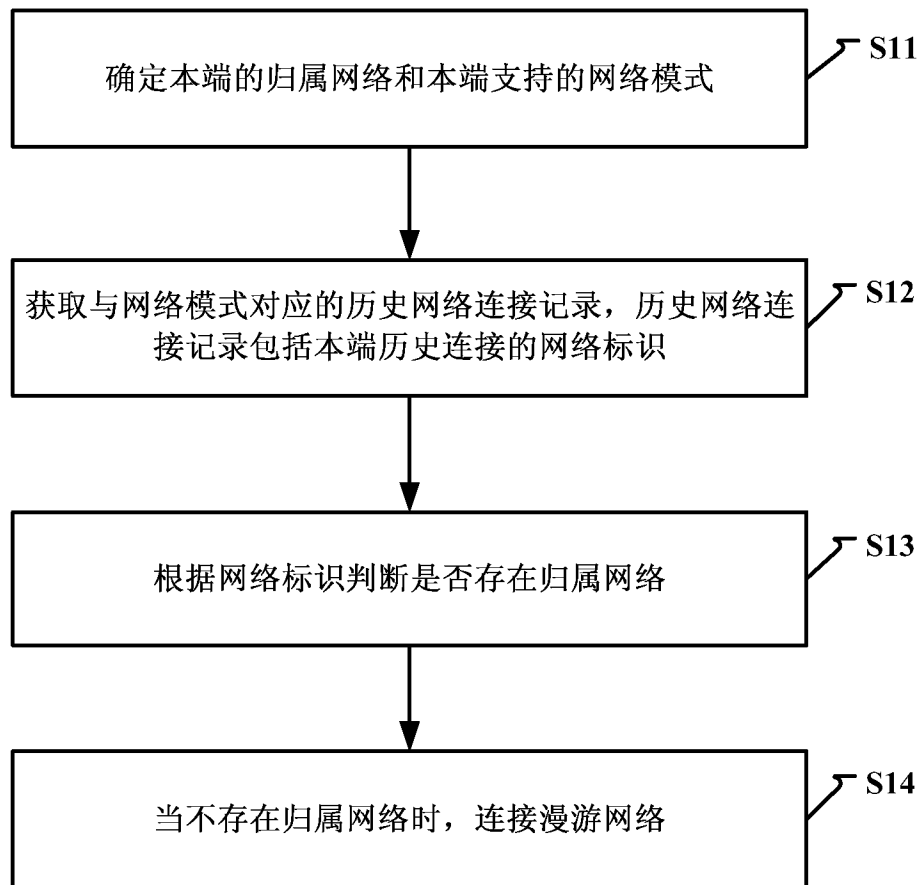


图 1

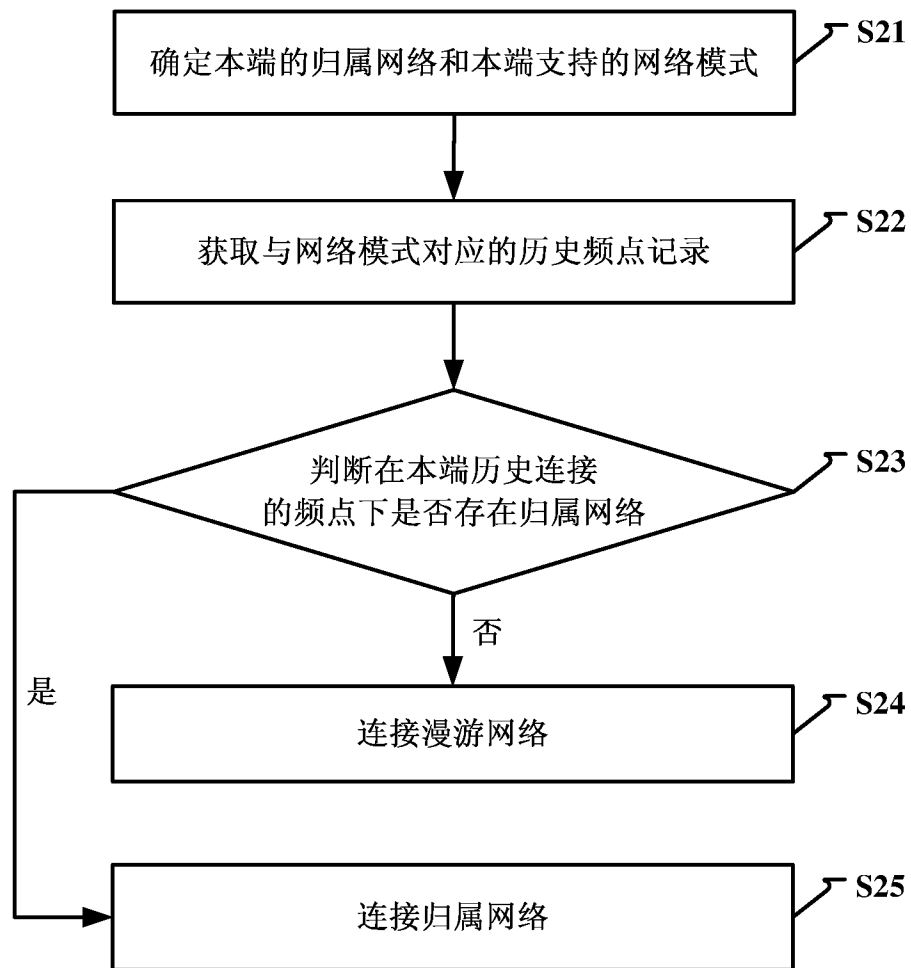


图 2

3/8

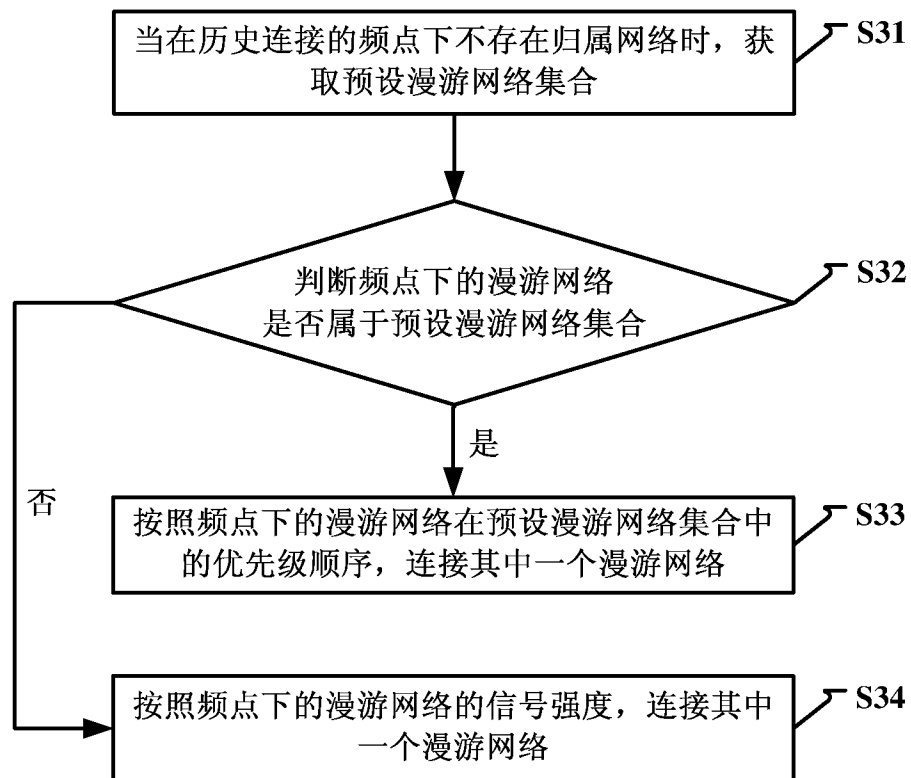


图 3

4/8

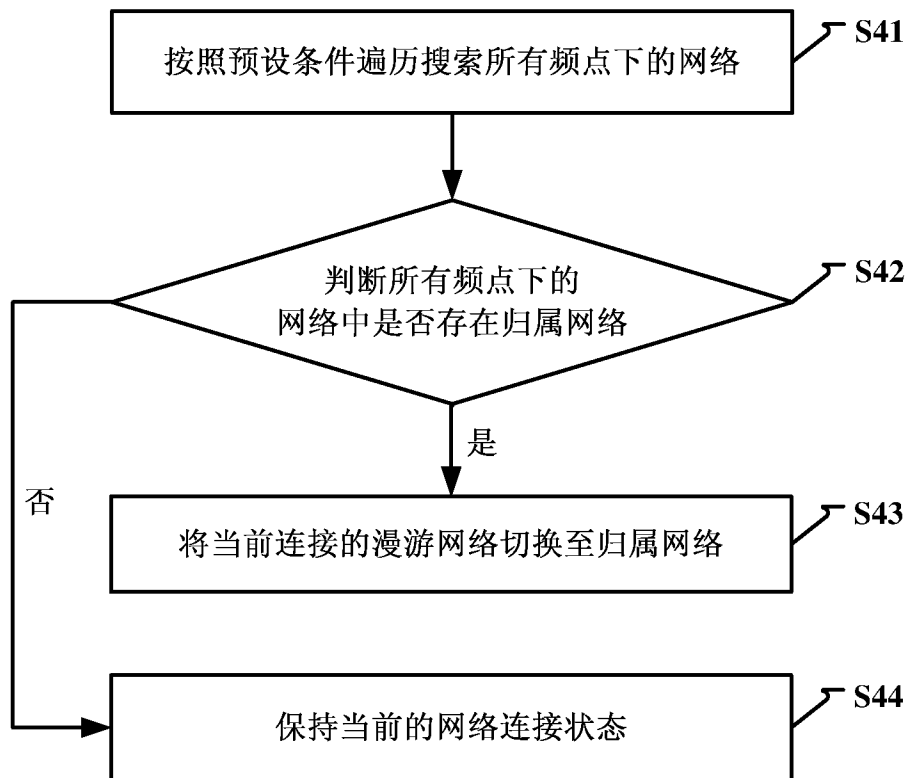


图 4

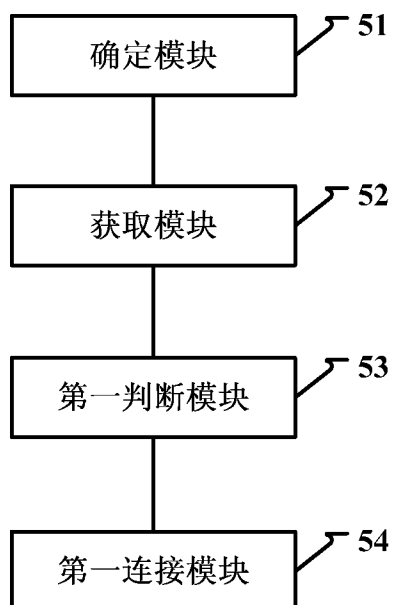


图 5

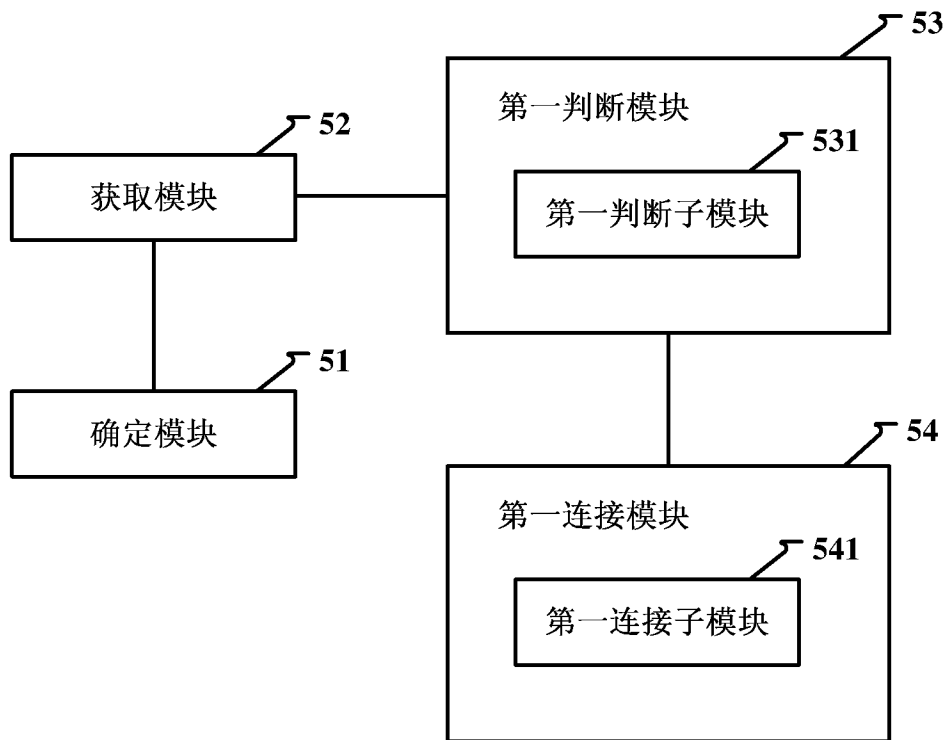


图 6

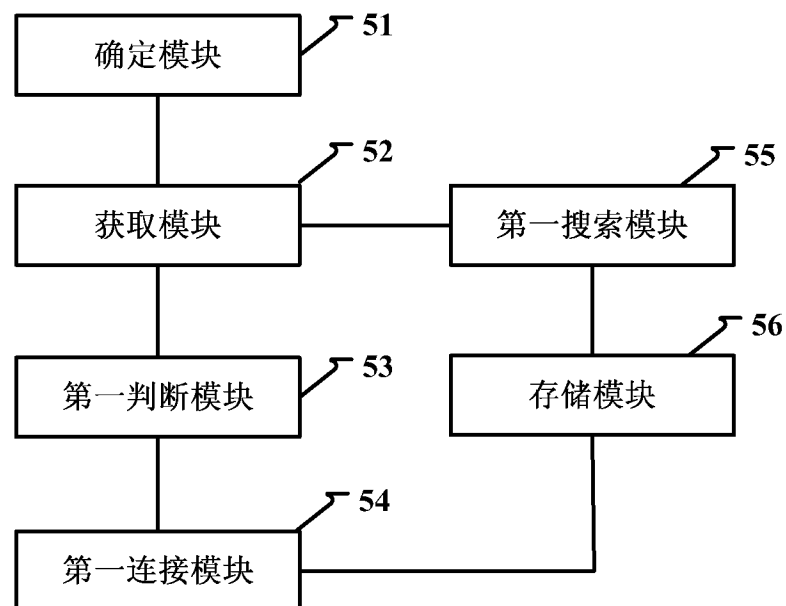


图 7

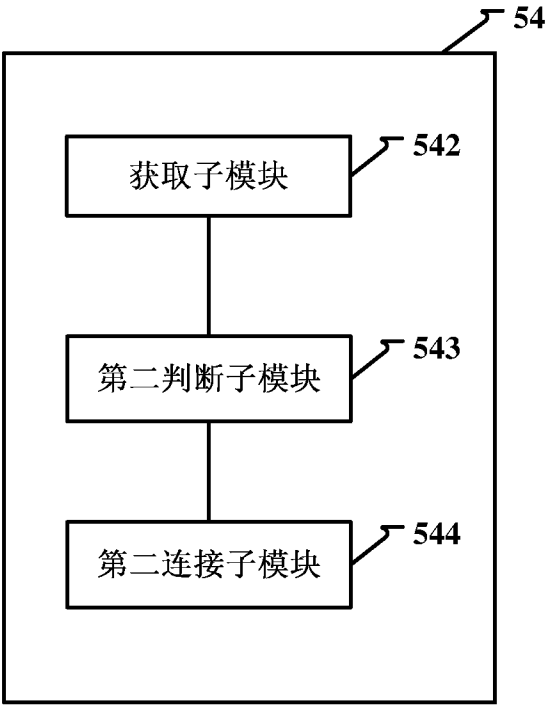


图 8

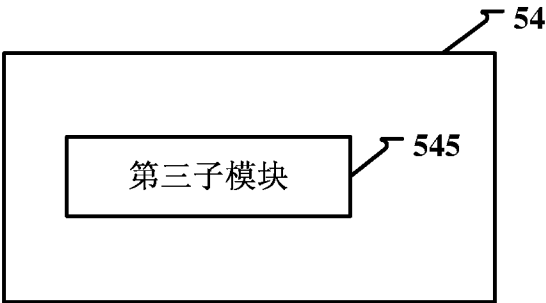


图 9

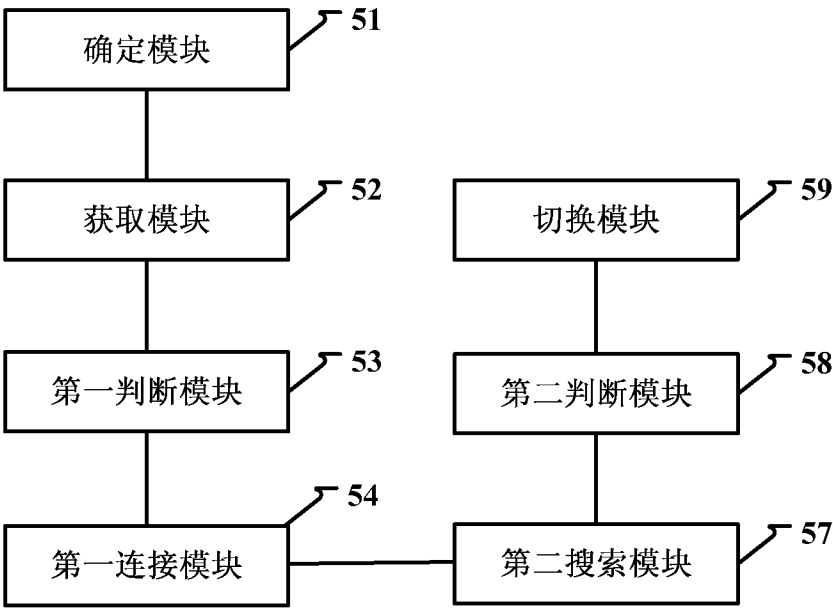


图 10

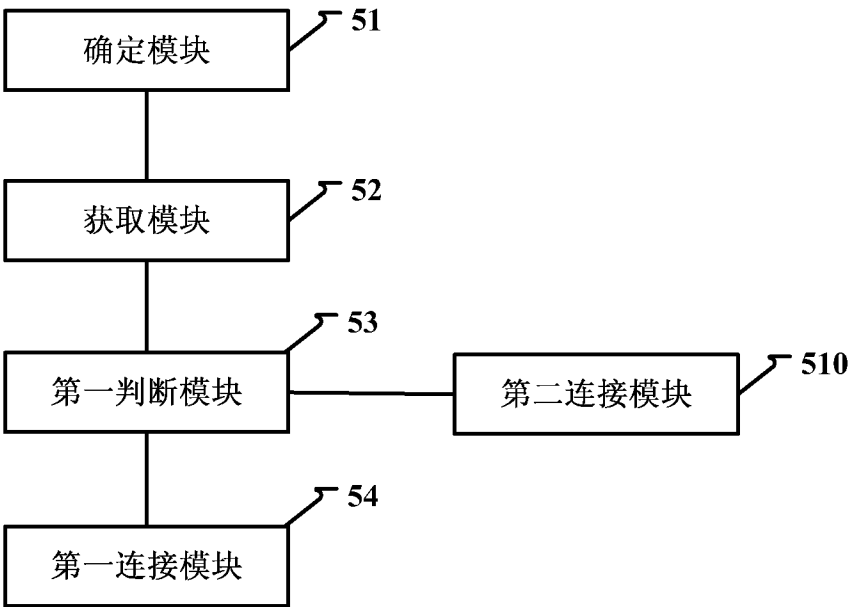


图 11

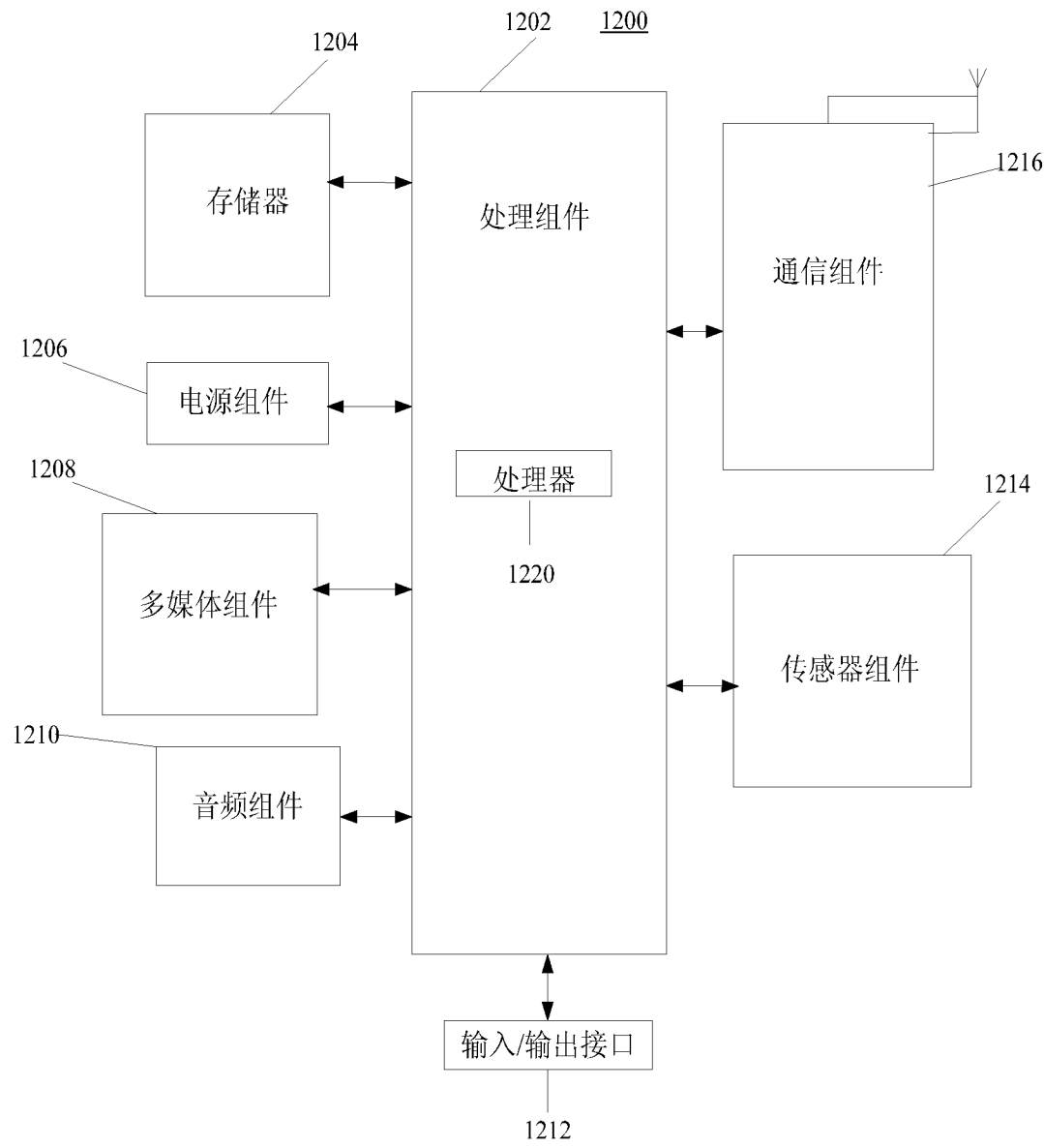


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/101305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 48/16 (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		
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; IEEE: mobile, network, access+, home, roam, mode, histor+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105307241 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 February 2016 (03.02.2016) claims 1-15	1-15
X	CN 104837181 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 August 2015 (12.08.2015) description, paragraphs [0003]-[0048] and [0101]-[0106]	1-15
A	CN 104955130 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2015 (30.09.2015) the whole document	1-15
A	CN 103402190 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 November 2013 (20.11.2013) the whole document	1-15
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 31 October 2016		Date of mailing of the international search report 30 November 2016
Name and mailing address of the ISA 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 YAN, Yue Telephone No. (86-10) 62413472

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/101305

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105307241 A	03 February 2016	None	
CN 104837181 A	12 August 2015	None	
CN 104955130 A	30 September 2015	None	
CN 103402190 A	20 November 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/101305

A. 主题的分类 H04W 48/16 (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 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; IEEE: 移动, 网络, 接入, 归属, 漫游, 制式, 历史, mobile, network, access+, home, roam, mode, histor+																	
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 105307241 A (小米科技有限责任公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 权利要求1-15</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104837181 A (小米科技有限责任公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0003]-[0048], [0101]-[0106]段</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104955130 A (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103402190 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 105307241 A (小米科技有限责任公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 权利要求1-15	1-15	X	CN 104837181 A (小米科技有限责任公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0003]-[0048], [0101]-[0106]段	1-15	A	CN 104955130 A (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-15	A	CN 103402190 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 105307241 A (小米科技有限责任公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 权利要求1-15	1-15															
X	CN 104837181 A (小米科技有限责任公司) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 说明书第[0003]-[0048], [0101]-[0106]段	1-15															
A	CN 104955130 A (小米科技有限责任公司) 2015年 9月 30日 (2015 - 09 - 30) 全文	1-15															
A	CN 103402190 A (北京小米科技有限责任公司) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 全文	1-15															
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																	
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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													
* 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 10月 31日		国际检索报告邮寄日期 2016年 11月 30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		受权官员 颜悦 电话号码 (86-10) 010-62413472															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/101305

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	105307241	A	2016年 2月 3日	无	
CN	104837181	A	2015年 8月 12日	无	
CN	104955130	A	2015年 9月 30日	无	
CN	103402190	A	2013年 11月 20日	无	