[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04Q 7/38 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610143754.8

[43] 公开日 2007 年 4 月 4 日

[11] 公开号 CN 1942011A

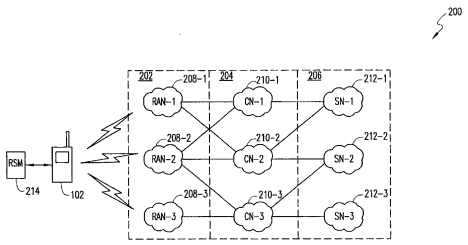
[22] 申请日 2006.6.30
[21] 申请号 200610143754.8
[30] 优先权
[32] 2005. 7. 1 [33] EP [31] 05254147.1
[71] 申请人 捷讯研究有限公司
地址 加拿大安大略省沃特卢市
[72] 发明人 艾德里安·巴克利 安德鲁·艾伦 格雷戈里·斯科特·亨德森
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 王 玮
权利要求书 3 页 说明书 18 页 附图 15 页

[54] 发明名称

由无线用户设备装置加速网络选择的系统和方法

[57] 摘要

本发明涉及一种由无线用户设备(UE)装置(102)加速网络选择的系统和方法，而无需执行全频带扫描(FBS)。 在一个典型实施例中，无线 UE 装置(102)扫描网络环境以发现(902)至少一个网络。 基于从所发现的网络标识信息解码(904)出的地理区域信息，无线 UE 装置(102)中的逻辑结构可以确定(904)由所述无线 UE 装置选择性扫描(906)的适当频率数据子集。 使用该适当频率数据子集，无线 UE 装置(102)执行选择性扫描(906)以定位网络。



1．一种由无线用户设备（UE）装置（102）加速网络选择的方法，包括：

当发现（902）至少一个网络时，解码（904）所述至少一个网络的标识信息；以及

基于解码的标识信息，确定（904）所述无线 UE 装置（102）要选择性扫描（906）的适当频率数据子集，从而避免为了定位网络而进行全频带扫描。

2．如权利要求 1 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，其中所述选择性扫描（906）被作为初始扫描程序和后台扫描程序之一而执行。

3．如权利要求 1 或 2 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，其中在所述无线 UE 装置（102）上电或者丢失所述无线 UE 装置（102）之前注册的网络的覆盖范围时，执行所述选择性扫描（906）。

4．如权利要求 1、2 或 3 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，其中所述至少一个网络的标识信息被解码（904），以产生关于所述无线 UE 装置位置的地理区域信息。

5．如权利要求 1、2、3 或 4 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，还包括：如果所述无线 UE 装置（102）通过选择性扫描（906）定位了多个网络，应用（908）优先化方案来选择（910）特定的服务网络。

6．如权利要求 1、2、3 或 4 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，还包括：如果所述无线 UE 装置（102）通过选择性扫描（906）定位了多个网络，手动选择（910）特定的服务网络。

7．一种由无线用户设备（UE）装置（102）加速网络选择的系统，包括：

响应通过扫描发现（902）至少一个网络，而用来解码（904）所

述至少一个网络的标识信息的装置；以及

基于解码的标识信息，确定（904）适当频率数据子集的装置，所述适当频率数据子集便于所述无线 UE 装置（102）的选择性扫描（906），从而避免为了定位网络而进行全频带扫描。

8．一种无线装置（1300），包括：

当发现网络时，解码所述网络的标识信息的逻辑结构（1340）；以及

基于解码的标识信息，确定（904）适当频率数据子集的逻辑结构，所述适当频率数据子集便于所述无线 UE 装置（102）的选择性扫描（906），从而避免为了定位网络而进行全频带扫描。

9．一种由无线用户设备（UE）装置（102）加速网络选择的方法，包括：

当发现（1002）网络时，所述无线 UE 装置向归属网络节点进行验证（1004），由此所述无线 UE 装置（102）获得（1006，1008，1010）基于它的位置的适当网络列表信息以及相关频率数据；以及

所述无线 UE 装置（102）使用所述适当网络列表信息和相关频率数据中的至少一个，进行选择性扫描（1012），以定位网络。

10．如权利要求 9 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，其中所述选择性扫描（1012）被作为初始扫描程序和后台扫描程序之一而执行。

11．如权利要求 9 或 10 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，其中在所述无线 UE 装置（102）上电或者丢失所述无线 UE 装置（102）之前注册的网络的覆盖范围时，执行所述选择性扫描（1012）。

12．如权利要求 9、10 或 11 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，其中所述适当网络列表信息包括优选接入网络、优选拜访公共陆地移动网络（VPLMN）、以及禁止 VPLMN。

13．一种由无线用户设备（UE）装置（102）加速网络选择的方法，包括：

向用户询问（1202）关于所述无线 UE 装置（102）所处位置的位

置信息；以及

基于所述用户提供（1204）的所述位置信息，所述无线 UE 装置（102）选择（1206）特定频率上的特定网络以获得服务。

14．如权利要求 13 所述的由无线 UE 装置（102）加速网络选择的方法，其中由所述用户提供（1204）的所述适当位置信息包括国家名和国家代码中的至少一个。

15．一个耦合到无线装置（102）的移动存储模块（RSM）（214），包括：

填充多个网络标识符的数据库结构（800E），其中每个网络标识符与要下载到所述无线装置（102）的相应频率数据项相关；以及

逻辑应用，用于响应于接收到来自所述无线装置（102）的特定网络标识符，向所述无线装置（102）下载特定的频率数据项，所述特定频率数据项用于调节无线装置的扫描行为。

16．如权利要求 15 所述的耦合到无线装置（102）的 RSM（214），其中所述特定频率数据项包括以下之一：允许所述无线装置（102）进行扫描的频带、特定频率信道、和频率范围。

17．如权利要求 15 所述的耦合到无线装置（102）的 RSM（214），其中所述特定频率数据项包括以下之一：禁止所述无线装置（102）进行扫描的频带、特定频率信道、和频率范围。

18．如权利要求 15、16 或 17 所述的耦合到无线装置（102）的 RSM（214），还包括至少一个附加的数据库结构，该数据库结构填充可下载到所述无线装置（102）的一个或多个 PLMN 列表。

19．如权利要求 15、16、17 或 18 所述的耦合到无线装置（102）的 RSM（214），还包括至少一个附加的数据库结构，该数据库结构填充可下载到所述无线装置（102）的一个或多个 WLAN 列表。

由无线用户设备装置加速网络选择的系统和方法

相关申请参考

本申请所公开的主题与以下共同拥有的共同未决的美国专利申请所公开的主题相关：(i)“SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING NETWORK ADVERTISEMENT INFORMATION VIA A NETWORK ADVERTISEMENT BROKER (NAB),”（通过一个网络广告代理提供网络广告信息的系统和方法），以 Adrian Buckley, Paul Carpenter, Nicholas P. Alfano 和 Andrew Allen 的名义申请于 2005 年 4 月 28 日，申请号为 11/116,470（代理公司案卷号 1400-1036US）；(ii)“NETWORK SELECTION SCHEME USING A ROAMING BROKER (RB),”（采用漫游代理（RB）的网络选择策略），以 Adrian Buckley, Paul Carpenter, Nicholas P. Alfano 和 Andrew Allen 的名义申请于 2005 年 4 月 28 日，申请号为 11/116,461（代理公司案卷号 1400-1037US）；(iii)“SYSTEM AND METHOD FOR ACCELERATING NETWORK SELECTION BY A WIRELESS USER EQUIPMENT (UE) DEVICE USING SATELLITE-BASED POSITION SYSTEM”（采用卫星定位系统加速无线用户设备(UE)装置的网络选择的方法和系统），以 Adrian Buckley, Andrew Allen 和 G. Scott Henderson 的名义申请，申请日与本案相同，申请号为__，（代理公司案卷号 1400-1044US）；因此，将每个申请的全部内容一并在此参考。

技术领域

本发明大体上涉及通信网络。特别地，但不作为任何限制，本发明申请涉及一种由无线用户设备（UE）装置加速网络选择的系统和方法。

背景技术

当无线用户设备（UE）装置首次上电或者当它试图从覆盖丢失中恢复时，一般会要求在它试图注册到另一个 PLMN 之前，搜索它的上次注册的、每个支持的无线接入技术中的公共陆地移动网络（RPLMN）以及相关的频带。对于操作者的问题是，当 UE 设备离开了它的归属 PLMN 覆盖范围时，在选择地区漫游伙伴（NRP）之前，它可能会执行所有支持频带的全带宽扫描（FBS）。在目前这样的密集或复杂的无线环境中，这样的全扫描已经花费了相当长的时间，当引入了附加频带，又集成了更多的接入技术时，这个情况会更加严重。

另外，需要说明的是在多数场合下全带宽扫描会降低无线资源的利用效率。与此相关，执行全扫描的时间可能会很长，使得从扫描开始到 UE 设备决定选择新的 PLMN 期间无线环境发生了很大的变化。结果，当 UE 决定选择新的网络时，可能又出现了另一个高优先级的网络。

发明内容

在一个实施例中，本发明涉及一种由无线 UE 装置加速选择网络的方法，包括以下的一个或多个操作：由无线 UE 装置进行扫描，以发现至少一个网络；解码该发现的网络的标识信息；根据所解码的标识信息，确定该无线 UE 装置要选择性扫描的适当频率数据子集；以及该无线 UE 装置使用适当频率数据子集，通过选择性地扫描来定位网络。

在另一个实施例中，本发明涉及一种由无线 UE 装置加速网络选择的系统，包括以下的一个或多个单元：与该无线 UE 装置相关用来通过扫描发现至少一个网络的装置；解码该发现的网络标识信息的装置；根据所解码的标识信息，确定该无线 UE 装置要选择性扫描的适当频率数据子集的装置；以及通过无线装置对适当频率数据子集的选择性扫描，定位网络的装置。

在另一个实施例中，本发明涉及一种无线 UE 装置，包括以下的一个或多个单元：能够通过扫描发现至少一个网络的逻辑结构；解码

该发现的网络标识信息的逻辑结构；根据解码的标识信息，确定适当频率数据子集的逻辑结构，该适当频率数据子集有利于无线装置的选择性扫描；以及通过无线装置对适当频率数据子集的选择性扫描，定位网络的逻辑结构。在一个相关实施例中，提供一个基于移动存储模块（RSM）的实现方式，该 RSM 具有以多个网络标识符填充的数据库结构，其中每个网络标识符都与要下载到无线装置的相应频率数据项相关；另外，还包括适当的逻辑应用，用于向所述无线装置（102）下载响应于接收到指示无线装置位置的位置指示的特定的频率数据项（例如从发现的网络标识信息中解码），其中该特定频率数据项用于调节无线装置的扫描行为，从而可以实现加速的网络选择。

在另一个实施例中，本发明涉及一种由无线 UE 装置加速网络选择的方案和相关结构，包括以下的一个或多个操作：由无线 UE 装置进行扫描，以发现至少一个网络；无线 UE 装置使用该发现的网络来向归属网络节点进行验证；该无线 UE 装置向归属网络节点提供位置信息；根据该位置信息，由归属网络节点确定适当的网络列表信息以及相关的频率数据；由归属网络节点向该无线 UE 装置传送适当网络列表信息以及相关的频率数据；以及通过无线装置对适当频率数据子集的选择性扫描，定位服务网络。

在另一个实施例中，本发明涉及一种由无线 UE 装置加速网络选择的方案和相关结构，包括以下的一个或多个操作：在上电无线 UE 装置时，向用户询问关于该无线 UE 装置位于何处的位置信息；以及基于该适当的位置信息，由该无线 UE 装置选择特定频率上特定网络，以获得服务。在一个相关实现方式中，涉及一个由无线装置加速网络选择的系统，包括：在该无线装置内预装载关于一个或多个目的地的位置信息的装置；通过与归属网络通信，为该无线装置提供网络列表以及频率数据的装置，其中基于目的地位置信息，标识网络列表和频率数据；以及从网络列表和频率数据的子集中选择特定网络以获得服务的装置，其中基于进入特定目的地，标识该子集。

附图说明

对于本发明的实施例的更完整的理解可以参考以下的详细描述并结合相应的附图，其中：

图 1 描述了本发明的实施例可以应用于其中的通用网络环境,；

图 2 描述了网络环境的典型实施例，其中无线用户设备（UE）装置可以依照本发明的教导来加速网络选择；

图 3-7 描述了依据本发明的实施例，用于由无线 UE 装置加速网络选择的各种典型数据库结构；

图 8A-8E 描述了 UE 设备可以用来加速网络选择的附加的典型数据库结构；

图 9 是与本发明的一个实施例相关的的流程图；

图 10 是与本发明另一个实施例相关的流程图；

图 11 是另一个用于加速网络选择的典型数据库结构；

图 12A 和 12B 描述了本发明的另一个实施例的流程图；

图 13 描述了无线 UE 装置依照本发明的教导加速网络选择的实施例的框图。

具体实施方式

下面将参考如何最好地实施和使用各实施例的例子，对本发明的系统和方法进行描述。在整个说明书以及附图中使用了参考标记，以指示相应的部件，其中的各种元件并没有必要按比例画出。现在参考附图，特别是图 1，描述了本发明的一个或多个实施例可以应用于其中的典型通用网络环境 100。通用无线用户设备（UE）或移动设备（ME）装置 102 可以包括任何便携式电脑（例如膝上电脑、掌上电脑或手持计算设备）或移动通信设备（例如蜂窝电话或能够收发消息、浏览网页的允许数据发送的手持设备等等），或者任何增强的个人数字助理（PDA）设备或集成的信息设备，这样的设备具备电子邮件、视频邮件、互联网接入、公司数据接入、消息、日历和日程表、信息管理以及类似的功能，这样的设备最好工作于一种或多种操作模式，以及一些频带和/或无线接入技术（RAT）。例如，UE/ME 设备 102 可以工作于蜂窝电话的频带以及无线局域网（WLAN）的频带。另外，UE 设

备可以工作的其他无线频带可能包括 Wi-Max 频带或者一个或多个卫星频带。因此，根据本发明的目的，本领域的普通技术人员应该意识到术语“UE 设备”或“无线装置”可能包括移动设备（ME）（具有或不具有任何移动存储模块，例如通用用户身份模块（USIM）卡、用户身份模块（SIM）卡、或压缩闪存卡等等）以及其他同样具有或不具有 RSM 的便携式无线信息设备。

如图所示，网络环境 100 被想象成为两大类能够向 UE 设备 102 提供服务的通信空间，其中可以依照本发明的教导来获得网络公告信息。在广域蜂窝网络（WACN）空间 104，可能存在一些公共陆地移动网络（PLMN），这些网络可以提供蜂窝电话服务，其中可以包括或不包括分组交换数据服务。依赖于覆盖区域以及用户是否在漫游，WACN 空间 104 可以包括一些归属网络 110（即归属 PLMN 或 HPLMN、等同 HPLMN 或 EHPLMN）、拜访网络（即 VPLMN）112，每个网络都具有适当的基础结构，例如归属位置寄存器（HLR）节点 115，移动交换中心（MSC）节点 116，以及类似设备。WACN 空间 104 还可以包括通用分组无线业务（GPRS）网络，该网络使用基于全球移动通信系统（GSM）的承载网络，为移动设备提供分组无线接入，从而在这里以服务 GPRS 支持点（SGSN）114 为例。另外，一般来说，WACN 空间 104 的 PLMN 可以包括无线接入及核心网络，这些网络包括提高数据速率的 GSM 进化（EDGE）网络、集成数字增强网络（IDEN）、码分多址（CDMA）网络、时分多址（TDMA）网络、通用移动通信系统（UMTS）网络、或者任何符合第三代伙伴合作项目（3GPP）的网络（例如 3GPP 或 3GPP2），所有这些网络都使用公知的频率带宽和协议。因此，至少在某些实施例中，术语“PLMN”可以被认为代表了多种蜂窝和无线技术（例如 WLAN、WiMax、公共安全网络技术等）。

另外，UE 设备 102 可以从连接到 WACN 空间 104 的接入网络（AN）空间 106 获得服务。在一个场合中，AN 空间 106 包括一个或多个普通接入网络（GAN）118，以及任何类型的无线 LAN（WLAN）装置 120，二者都可以概括为能够在 UE 设备 102 和使用基于宽带互联网协议的 PLMN 核心网络之间提供接入服务的无线 AN。WLAN 装

置 120 通过接入点（AP）或“热点”向 UE 设备 102 提供短距离的无线连接，并可以采用多种标准，例如 IEEE 802.11b、IEEE 802.11a、IEEE 802.11g、HiperLan 和 HiperLan II标准、Wi-Max 标准（IEEE 802.16 和 IEEE 802.16e）、OpenAir 标准、以及蓝牙标准（IEEE 802.15）。

在一个实施例中，可以根据某些标准来实现 WACN 和 AN 空间之间的接口。例如，GAN 118 可以采用 3GPP TR 43.901、3GPP TS 43.318 和 3GPP TS 44.318 文档以及相关文档中所述的程序来与一个或多个 PLMN 连接。同样，WLAN 120 可以采用 3GPP TS 22.234、3GPP TS 23.234 和 3GPP TS 24.234 以及相关文档中所述的程序来与至少一个 PLMN 核心网连接，因此被称为互通 WLAN（I-WLAN）装置。

根据前面所述，应该意识到网络环境 100 的服务基础结构可以归纳为三个宽泛的区段：一个或多个无线接入网络（RAN）（可以包括蜂窝技术以及 WLAN 技术），一个或多个核心网络（CN），以及一个或多个服务网络（SN）。根据网络的所有权配置以及服务水平协定，每个 RAN 可以支持一个或多个 CN，而每个 CN 可以轮流支持一个或多个 SN。这样的将多个所有者的基础结构设备进行组合有时候用来创建移动虚拟网络操作者（MVNO）。在某些实施例中，本发明的教导可以像用于 PLMN 一样平等地用于 MVNO。由于每个 RAN、CN 或 SN 都可以配有自己的网络标识（ID 码），在网络环境 100 中就可以获得许多 RAN-CN-SN 的组合。如下面将看到的，各种网络列表和相关数据（例如用户或操作者推荐的（接入或拜访）网络、用户或操作者禁止的（接入或拜访）网络、网络能力列表、与列出的网络相关的频率数据（频带、信道、频率等等））可能在网络环境中被提供或者作为用于 UE 设备或网路中的 RSM 的一部分（即从 USIM 卡、RUIM 卡、SIM 卡或压缩闪存卡等中选择的模块），它可以以用户化的方式提供给 UE 设备或存储在集成于该设备的内存中，从而当试图在典型的网络环境中定位服务网络时可以避免耗时的 FBS 过程。

为了形式化本发明的教导，现在参考图 2，其中示出了网络环境 200 的典型实施例，该图是图 1 所示的通用网络环境 100 的更具体的子集。如图所示，无线 UE/ME 设备 102 被布置为通过扫描获取来自

RAN 段 202 的网络公告信息，该 RAN 段 202 耦合到 CN 段 204，CN 段 204 又轮流耦合到 SN 段 206。示出了 3 个 RAN：RAN-1 208-1、RAN-2 208-2 和 RAN-3 208-3，它们分别用网络码 MANC1、MANC2 和 MANC3 来标识。CN 段 204 也用三个 CN 来示出：CN-1 210-1（ID 码为 MANC1）、CN-2 210-2（ID 码为 MANC2）和 CN-3 210-3（ID 码为 MANC3）。同样，SN 段 206 也用 SN-1 212-1（ID 码为 MSNC1）、SN-2 212-2（ID 码为 MSNC2）和 SN-3 212-3（ID 码为 MSNC3）来示出。

例如，RAN-1 208-1 可以支持与两个 CN 的连接，CN-1 210-1 和 CN-2 210-2。以相似的方式，RAN-2 208-2 支持三个 CN，且 RAN-3 208-3 仅支持一个 CN。每个 CN 支持到一个或多个 SN 的连接：例如，CN-3 210-3 连接到 SN-2 212-2 和 SN-3 212-3。有了 RAN/CN/SN 段的连接关系，就可以将几个标识码组合起来，以唯一标识无线 UE 装置 102 可以潜在发现和从中选择的各种 RAN-CN-SN 的组合。例如，包括适当的移动国家码（MCC）的与 RAN-1 208-1 相关的三个 ID 码的组合是：

[MCC.MANC1.MCNC1.MSNC1];

[MCC.MANC1.MCNC1.MSNC2];以及

[MCC.MANC1.MCNC2.MSNC2]。

同样地，与 RAN-2 208-2 相关的三个 ID 码的组合是：

[MCC.MANC2.MCNC1.MSNC1];

[MCC.MANC2.MCNC1.MSNC2];

[MCC.MANC2.MCNC2.MSNC2];

[MCC.MANC2.MCNC3.MSNC2];以及

[MCC.MANC2.MCNC3.MSNC3]。

与 RAN-1 208-1 相关的两个 ID 码的组合是：

[MCC.MANC3.MCNC3.MSNC2] 和 [MCC.MANC3.MCNC3.MSNC2]。如在与之相关的题为“SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING NETWORK ADVERTISEMENT INFORMATION VIA A NETWORK ADVERTISEMENT

BROKER(NAB)”（通过网络公告代理（NAB）来提供网络公告信息的系统和方法）、2005 年 4 月 28 日提交的申请号为 11/116470（代理公司案卷号为 1400-1036US）的美国专利申请中详细描述的，并参考上文，UE 设备可以在初始扫描过程中（也就是当该设备还未注册到任何网络的时候）或者在后台扫描过程中（也就是该设备已经注册到一个网络的时候）发现可适用的网络 ID 码信息。

有了之前根据图 1 所描述的典型网络环境 100 的分布情况，就可以想到扫描可以采用以下的至少一种技术的频带上实现：GERAN（没有 EDGE）、GERAN（有 EDGE）、IDEN 网络、CDMA/CDMA2000/TDMA 网络、UMTS 网络等等。另外，如果还包括 WLAN 接入能力，扫描就可以在一个符合 WLAN 标准的频带上实现，该 WLAN 标准选自于：IEEE 802.11b 标准、IEEE 802.11a 标准、IEEE 802.11g 标准、HiperLan 标准、HiperLan II标准、Wi-Max 标准、OpenAir 标准以及蓝牙标准。

RSM 卡 214 可以被配置为耦合到 UE/ME 设备 102，其中由网络操作者提供了一些网络列表和相关的频率数据。当存在 RSM 并且 UE 设备第一次被打开时，该 UE 设备的存储模块就会用存储于 RSM 的任何信息来更新。从而，在一个实施例中，当 RSM 被提供给用户时，该 RSM 可被编程为最近的频率信息。例如，为了搜索或扫描，RSM 中的数据可以把额外的频率加到设备中存储的默认频率列表或频率栅（raster）上。可替代的或附加的，RSM 中的数据可以修改设备中已经存储的频率数据项，从而那些不使用的频率将被删除、或标记为不作为搜索策略的一部分而被扫描。如下面将看到的，在 RSM 或无线装置的内存中会提供适当的数据库结构，以存储映射到地理区域上的可适用的频率数据、网络列表数据以及其他数据。并且，还可以提供附加的数据库结构，用于依照本发明的教导来加速网络选择。

现在参考图 3-7，其中示出了可提供的各种典型数据库结构，它们可以单独的或者组合起来作为 RSM 的一部分，或者存储于集成到 UE 设备中的内存中，或者在网络节点中提供（例如归属网络节点或与之相关的代理），依照本发明的教导，从该网络节点中可以有选择地下载网络列表信息到 UE 设备中。一个很大的优点是在开始时，本发

明所阐述的各种典型数据库结构都可以作为可配置的数据库来实现，即其条目、元素或其他内容都可以通过空中接口（OTA）方法来修改。例如，网络操作者可以添加、删除或修改相关网络列表数据库的任意部分。特别参考图 3，其中的附图标记指基于 RAN 的数据结构，其中提供了服务能力、与其他 RAN 以及所支持的 PLMN 核心网络的连接关系等等。本领域的普通技术人员可以认识到，基于数据库的覆盖范围以及任何第三方的商用装置，数据库结构 300 中可以填充适合相当多的 RAN 的数据条目。附图标记 302 指一个或多个由其 RAN ID 码标识的 RAN，每个 RAN 所支持的服务都在列 304 中给出。例如，RAN-1 可以支持高速数据链路分组接入（HSDPA）、EDGE 以及其他类似服务。特定的 RAN 与其他接入网络的交叉关系或互操作能力在列 306 中指出，如图所示，RAN-1 与其他 RAN，RAN-X 和 RAN-Y，以及 WLAN，WLAN-A 和 WLAN-C 互操作。附图标记 308 指在列 302 中给出的每个特定 RAN 所支持的核心网络。附图标记 310 指每个 CN 所支持的各种服务，例如 IP 多媒体子网络（IMS）、在线信息、蜂窝网络上的即按即说（PoC）以及其他类似服务。

图 4 示出了典型的数据库结构 400，它可以作为基于操作者的列表、基于用户的列表或者基于企业的列表，或者它们的任意组合，它可以根据本发明的一个方面被下载到 UE 设备上，以便于网络选择的优选和禁止。在一个实施例中，数据库结构 400 被配置为由操作者定义的网络列表，它给出了在一种或多种无线接入技术中可以考虑作为优选网络的多个网络 ID，这些网络 ID 由操作者来填充。在另一个实施例中，数据库结构 400 被配置为一个或多个用户网络列表，例如每个使用无线 UE 装置的用户一个列表。用户在设备上认证后，就可以访问每个这样的列表，其中该列表的内容（即，网络 ID）由各自的用户来填充。在另一个实施例中，数据库结构 400 被配置为网络 ID 的列表，为了其雇员-用户的利益，这种结构对拥有无线装置的企业而言是优选的。

不管特定的配置是什么，数据库结构 400 定义了多种无线接入技术，例如 EDGE 技术 402A、WLAN 技术 402B 以及 UMTS 技术 402C，

其中为每种技术都提供了一些 RAN ID。如图 4 所示，列 404A 标识了 EDGE 技术的多个 RAN ID，每个 RAN 支持一个或多个相应列 406A 中的核心网络。同样的，列 404B/406B 和列 404C/406C 分别对应 WLAN 和 UMTS 技术。本领域的普通技术人员可以认识到，各种 ID 可以是服务集合 ID（SSID）（对于 WLAN）、SID（对于 IS-95 和 IS-136）、或[MCC,MNC]的组合（对于 GSM，其中 MNC 标识移动网络码）。

与上面所述的网络优选列表相似，可以提供类似的数据库来标识一个或多个禁止使用的网络。例如这样的禁止网络列表可被配置为操作者禁止的 RAN 列表（即由操作者来指定）、企业禁止的 RAN 列表（即由企业来指定）、操作者禁止的 CN 列表（即由操作者来指定）以及企业禁止的 CN 列表（即由企业来指定）。

除了标识优选和禁止网络的数据库结构配置的一个或多个实施例外，为了便于网络选择，还可以提供一个或多个归属网络列表（包括等同归属网络或 EHPLMN）。众所周知，每个大区域的蜂窝 PLMN 可以分为一些蜂窝，每个蜂窝有一些扇区（例如典型的每个基站（BS）或蜂窝有三个 120 度扇区）。每个单独的蜂窝都有标识符来标识它，例如在 GSM 网络中的 CGI 参数。而且在 GSM 中，一组蜂窝被共同分配给一个位置区域（LA），并由一个 LA 标识符（LAI）来标识。在宏观水平上，PLMN 可以依照下层的蜂窝技术来标识。例如，如前面提到的，基于 GSM 的 PLMN 可以用 MCC 和 MNC 的组合来标识。基于 CDMA/TDMA 的 PLMN 可以用系统标识参数（SID）和/或网络标识参数（NID）来标识。不管蜂窝的基础结构是什么，所有蜂窝都广播宏观水平的 PLMN 标识符，从而希望获得服务的无线装置可以识别该无线网络。

另外，用户也可以有基于下层蜂窝基础结构的唯一标识符，并可以采用用于构建网络标识符的参数的至少一部分来构建。例如在 GSM 中，用户的 IMSI 参数构建为[MCC][MNC][MIN]，其中[MCC]指用户来自的国家，[MNC]指 PLMN 网络，[MIN]是标识该无线 UE 装置的唯一 ID。

图 5A 和 5B 示出了可以提供于 RSM 中或存储于 UE/ME 设备中

的典型数据库结构，用于根据一个实施例指定与便于网络选择有关的各种 EHPLMN。附图标记 500A 是基本的数据库结构，包括由[MCC] 502A 和[MNC] 502B 组合的列表，它们可以标识为相同的网络。在等同网络的情况下，[MCC][MNC]的组合可以标识与用户相关的 IMSI 的 EHPLMN 集合。附图标记 504、506 和 508 指三个典型网络，在网络 504 和 506 中共用相同的[MCC]（即[ABC]），在网络 504 和 508 中共用相同的[MNC]（即[XYZ]）。

附图标记 500B 是一个改进的数据库结构，其中可以提供便于网络选择的附加信息。主[MCC][MNC]列 520 标识的是与 IMSI 的[MCC]/[MNC]部分相匹配的[MCC]和[MNC]的组合（也就是主归属 PLMN）。网络名称列 522 标识了主网络的名称。归属网络列（E/HPLMN）524 包括对于每个主[MCC][MNC]对的归属网络的列表。在一个实施例中，标识了归属网络的[MCC][MNC]组合可以按优先级顺序给出。例如，一个位置优先级的例子是在顶部的[MCC][MNC]组合比它下面的组合具有更高的优先级，或者在左边的[MCC][MNC]组合比在右边的组合具有更高的优先级。还可以提供显式优先级等级，其中指示 PLMN 的优先级的指示符被附加在数据库结构 500B 上。例如，[0]值可以指示最高优先级。如果没有优先级指示符，说明所有 PLMN 具有同样的优先级。提供标记列 525 以唯一标识归属网络列表 524 中的每一个 PLMN，其中该标记可以包括唯一认证名，该唯一认证名可以包括主[MCC][MNC]对或与之相关的网络名的一些参考。

图 6 示出了另一个典型数据库结构 600，其中附图标记 602 是网络列，这些网络是与一个或多个由无线 UE 装置和/或用户定义的归属网络（包括等同归属网络）有直接访问关系的网络。换句话说，列 602 中标识的网络是对归属网络提供漫游服务的拜访网络。如图所示，这些拜访网络可以仅包括接入网络（例如由[MCCb.MANCc]和[MCCd.MANCa] 标识的接入网络），也可以是包括 CN 和 SN 的网络的组合。列 604 标识与列 602 中的访问核心网络有关系的接入网络。列 606 提供了状态信息，以指示所标识的无线/核心网络组合是否已经知道是可操作的。例如，服务状态标记为“ON”或“OFF”用来指示

特定的网络组合（例如 RAN/CN 组合）在服务中或不在服务中。另外，RB 数据库结构的列 608 提供了列 602 中标识的拜访网络所支持的服务和能力。

图 7 示出了一个可以由 UE 设备使用的典型数据库结构 700，以定制网络列表以及相关的频率数据，从而只有限定数量的网络和/或频率需要由 UE 设备有选择地扫描。如图所示，数据结构 700 包括各种地理实体 750（即单独的国家和超国家的地理区域，例如北美、欧盟等等）和与之相关的地理区域码 752 之间的映射关系。在一个典型情况中，地区/国家具有多个分配给它的国家代码，它们的存储方式为所有代码都相关于或被映射到单独的地区实体，这种情况一般发生在公共的移动通信管理制度下。本领域的普通技术人员可以认识到这种情况允许无线 UE 装置在通过扫描来检查它发现的 PLMN 的国家代码时，确定它处于哪个国家。例如，有七个[MCC]值，310 到 316，被分配给北美 754。另一个典型实体，单独的国家 ABCD 756，同样可以被分配多个[MCC]值，例如，从 123 到 125。在另一个例子中，地理实体 EFGH 758 仅分配一个[MCC]，例如 510。如前所述，数据结构 700 可以作为集成在无线 UE 装置内的存储模块的一部分。

另外，各种优选和隔绝/禁止网络列表的提供还可以伴随适当的设备逻辑，以确定以何种顺序进行扫描和网络选择。而且，每个国家都有自己的关于哪个列表应该优先的管理需求。例如，企业公司可以禁止访问处于该公司房屋附近的公共 WLAN 接入点。另外，特定的设备逻辑对于确定扫描行为也是必须的，因为每种技术可以有多个设备能够扫描的频带。图 8A-8E 示出了附加的典型数据库结构或逻辑，以利于在无线 UE 装置的操作过程中加速网络选择。特别的，图 8A 的附图标记 800A 指对设备的运行方案排序的列表，其中把优先级加于该设备的各种网络列表上。在图 8B 中，附图标记 800B 指确定设备初始扫描行为的方案。如图所示，当设备进行初始扫描时，它被配置为应该对技术 A 的频带 A、B 和 C 进行扫描。在 GSM 的实施方案中，这些频带可以从例如 450MHz，700MHz，850 MHz，900 MHz，1800 MHz，和 1900 MHz 中选择。同样的，技术 B 可以是运行于两个频带的 CDMA

（IS-95），850MHz 和 1900MHz，尽管还可以增加附加频带。尽管在方案 800B 中每种技术都举例为具有一个或多个频带，应该认识到对于无线装置可能有一种技术是没有指定扫描频带的（例如，通过设置一个与特定技术相关的 ON/OFF 标记或者显式地不提供任何带宽信息）。而且，扫描顺序可以按串行模式或并行模式来执行。

以相似的方式，图 8C 中的附图标记 800C 指用来指定设备的后台扫描行为的方案。如图所示，当设备执行后台扫描，它应该扫描技术 A 的频带 A 和 C。同样的，也可以扫描技术 B 的频带 D 和 G。与初始扫描过程的逻辑相似，后台扫描方案 800C 可以具有没有为之提供频带信息的技术。对于后台扫描间隔，可以在设备上为每个技术配置一个间隔或者对所有技术配置一个时间参数。另外，这样的配置数据可以由设备的固定存储模块或一个 RSM 提供（例如 SIM、RUIM、压缩闪存、USIM 等等），就像在本发明其他地方描述的各种数据库结构一样。

图 8D 中的附图标记 800D 描述了数据库结构，其对于手动和自动网络选择允许采用不同的行为。如图所示，与每种技术相关的各种频率、频带和信道（即频率数据项）可以根据是提供自动选择还是手动选择而被分隔开。在一种情况，不同技术的网络列表提供给用户来选择。如下面将详细描述的，网络列表的控制可以基于设备的位置，从而只需要提供少数的适当的网络。当用户选择了特定网络时，UE 设备就尝试注册到该网络。如果注册失败，同样的网络列表可能被提交给用户，除了注册失败的网络会从新的较短列表中移除，或者标记为指示该网络注册是失败的。另外，网络列表可能被重复地多次提交给用户，这个次数可以由操作者配置的并存储于 RSM 中的参数来定义。

图 8E 中的附图标记 800E 描述了另一个数据库或逻辑结构，它把从无线 UE 装置发现的网络的认证信息中解码的信息映射为适当的频率数据。如图所示，解码后的网络认证信息可以包括 SSID、MCC 以及象[MCC.MANC]码这样的组合码。与每个码相关的是一个或多个频率数据项，无线 UE 装置可以使用它们来进行选择地扫描。如前所述，

频率数据可以包括完整的频带、频率或信道的集合/范围等等。而且，映射逻辑可以在解码的网络认证信息（包括图 7 的数据库结构中描述的地理区域码）和频率数据之间引入相当复杂的关系。例如，当在与一个特定网络码相关的指定的信道或频率上没有找到网络时，可以指示一个“野生的卡”选项，从而对于这个特定的网络码将扫描所有的其他频率和信道。

本领域普通技术人员应该认识到，还有另一个与数据库结构 800E 相似的数据库，其中解码的网络 ID 信息被映射为禁止使用的频率、频带和/或信道。下面将看到，ID 数据和频率数据（即正指示和负指示）之间的两种映射类型都适用于加速网络选择的目的。因此，在基于 RSM 的实现方式中，该 RSM 可能被配置以一个以多个网络标识符填充的数据库结构（例如数据库结构 800E 或类似的），其中每个网络标识符都与要下载到无线装置的相应频率数据项相关。另外，还包括适当的逻辑应用，用于向所述无线装置下载特定频率数据项来响应从无线装置接收的特定网络标识，其中该特定频率数据项用于调节无线装置的扫描行为，从而可能实现加速的网络选择。

图 9 是与本发明一个实施例相关的用于加速网络选择的流程图，该网络选择可以在初始/后台扫描或从注册的网络覆盖范围中丢失的时候，或者在启动之后进行。当 UE 装置在一个或多个频率范围内和/或以一个或多个无线接入技术发现了该设备所处的地理区域中的至少一个网络时，该 UE 装置配置的适当设备逻辑能够解码所发现的网络标识信息。之后，根据所解码的网络标识信息，确定与之对应的适当频率数据子集，这还依赖于是否提供了禁止的频率。该过程在框 904 中说明。采用该适当频率数据的子集代替全频带扫描，该无线 UE 装置试图在所选的频带和信道中定位一个或多个网络（框 906）。如果发现了多个网络，则可以采取一种或多种优先级策略（框 908），根据该优先级策略来选择特定的网络以获得服务（框 910）。

图 10 是与本发明另一个实施例相关的用于加速网络选择的流程图，其中引入了网络节点（例如归属网络节点或与之相关的代理节点）。同前面一样，UE 装置在一个或多个频率范围内和/或以一个或多个无

线接入技术进行扫描，以发现该设备所处的地理区域中的至少一个网络（框 1002）。使用该发现的网络，无线 UE 装置向归属网络节点或它的代理节点进行验证（框 1004）。关于向归属网络和相关代理节点进行验证的细节可以在下面的共有的共同未决的美国专利申请中找到：(i) “NETWORK SELECTION SCHEME USING A ROAMING BROKER (RB),”（采用漫游代理（RB）的网络选择策略），申请于 2005 年 4 月 28 日，申请号为 11/116461；(ii) “SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING NETWORK ADVERTISEMENT INFORMATION VIA A NETWORK ADVERTISEMENT BROKER (NAB),”（通过网络广告代理提供网络广告信息的系统和方法），申请于 2005 年 4 月 28 日，申请号为 11/116470。上文中的每一个申请都作为参考。

当与归属网络进行验证并建立连接后，无线 UE 装置就可以将它的位置信息提供给归属网络节点（框 1006）。在一种情况，位置信息（例如国家/地区码）的确定依赖于所发现的网络的蜂窝 ID 信息。基于设备所提供的位置信息，网络节点可以确定对适当网络列表信息（例如优选的接入网、优选的 VPLMN、禁止的 VPLMN 等等）和相关频率数据的选择（框 1008）。之后，网络节点就能够向无线 UE 装置传送网络列表信息，这种传送是通过一些机制（框 1010）实现的，例如非结构化补充数据业务（USSD）机制、短消息业务（SMS）机制、国际互联网协议上的短消息业务（SMS over IP）机制、开放式移动联合设备管理器（OMA-DM）机制、或者无线应用协议（WAP）客户配置机制。使用归属网络节点提供的网络列表和频率信息，无线 UE 装置就可以定位适当的服务网络而无需进行全扫描（框 1012）。

在一种情况，列出的网络所运行的网络列表和相关频率和/或信道信息可以由节点产生并存储其中，该节点可以根据 UE 装置提供的数据而被连续地实时更新。也就是说，在 UE 装置的后台扫描期间，适当的地理位置信息、所发现的网络、它们所运行的频率等等，可以传送回网络节点。这样的传送还可以通过使用 USSD、SMS、SMS over IP 等机制来实现。

图 11 是可以用于根据再一个实施例来加速网络选择的另一个典

型数据库结构 1100。与前面一样，该数据库结构 1100 可以存储于装置内存中或通过 RSM 来提供。附图标记 1102 指一列位置信息数据，它们可以是国家名、E.164 国家代码、或者与像机场这样的永久设施相关的代码。对应于位置信息数据 1102，提供了各种网络 ID 数据 1104 和相关的频率数据 1106。它们可以由用户输入或提供。如图 12A 所示，当用户启动 UE 装置时，其内部逻辑就会询问用户关于该无线 UE 装置所处的位置的位置信息（框 1202）。作为回应，用户可以提供适当的位置信息（例如国家名、E.164 代码或机场代码）（框 1204）。基于无线 UE 装置提供的位置，该设备的逻辑就可以选择特定频率上的适当网络以获得服务，而无需全扫描（框 1206）。

本领域普通技术人员应该认识到，对于采用用户提供的位置信息的前述方案，可以有多种实现的情况。例如，在图 12B 所描述的一种情况，在离开归属网络的覆盖范围或者与归属网络失去连接之前，用户向无线装置中输入期望的目的地（框 1250）。作为回应，在收到来自无线装置的通信后（框 1252），归属网络就为每个目的地可以下载各种网络列表和频率数据（例如期望的技术、载波、以及频率等等，其中任意的和全部的数据都可以提前装载）（框 1254）。当到达目的地，用户就会识别要选择哪一个预装载的列表。之后，无线装置使用该识别出的、预装载列表并仅扫描那些条目（框 1256）。

在另一个典型实施例中，继续参考图 12B，预装载的位置信息可以以条目形式集成到装置上，这些条目来自外部数据库，例如航空票务/预定系统的条目，以及个人信息数据库，例如该装置上的日历/计划数据库，其中可以使用“本地时间”参数和“到达时间”参数。相应的，当到达目的地或返回覆盖范围而启动时，就自动选择预装载的列表/频率。如框 1258 描述的，用户可以在无线装置中输入适当时间参数，或者无线装置可以从网络接收时间数据，其中的目的地可以来自预票务/预定数据或日程表的条目。

图 13 描述了根据本发明的教导来加速网络选择的无线装置或 UE/ME 设备 1300 的实施例的框图。本领域普通技术人员应该能够以这里的方案为参考而认识到，尽管 UE102 的一个实施例包括类似于图

13 中所示的装置，对于示出的各种模块，在硬件、软件或固件方面都可以有一些修改和变型。相应的，图 13 的装置应该理解为示意性的，而不会限制本发明的实施例。用于全局控制的微处理器 1302 被耦合到通信子系统 1304，该子系统包括发送机/接收机（收发机）功能，以实现多模式扫描和在多个频带上的通信。例如，图中描述了广域无线 Tx/Rx 模块 1306 和无线 AN Tx/Rx 模块 1308。另外，还提供了适当的 SBPS/GPS 接收机模块 1310，以实现如前所述的卫星通信。尽管没有特别地示出，每个 Tx/Rx 模块可以包括其他的相关部件，例如一个或多个本地振荡器（LO）模块、RF 开关、RF 带通滤波器、A/D 和 D/A 转换器、如数字信号处理器（DSP）的处理模块、本地内存等等。通信子系统 1304 的特别设计是依赖于 UE 设备想要运行于的通信网络的，这对于通信领域的普通技术人员是显而易见的。在一个实施例中，通信子系统 1304 能够进行语音和数据通信。

微处理器 1302 还与其他设备子系统连接，例如辅助输入/输出（I/O）1318、串行端口 1320、显示器 1322、键盘 1324、扬声器 1326、麦克风 1328、随机存取存储器（RAM）1330、短距离通信子系统 1332、以及整体标记为附图标记 1333 的其他任何设备子系统。为了控制存取，还提供与微处理器 1302 通信的 RSM（SIM/RUIM/USIM）接口 1334。在一个实现方式中，RSM 接口 1334 连接到 RSM 卡，该 RSM 卡具有一些键配置信息 1344 和其他信息 1346，例如认证信息和与用户相关的数据以及一个或多个 SSID/PLMN 列表、以及上面详细描述过的位置数据库和过滤器。

操作系统软件和其他控制软件可以置于永久存储模块（即，非易失性存储器，例如闪存 1335）中。在一个实现方式中，闪存 1335 可被分离为不同的区，例如计算机程序 1336 的存储区以及像设备状态 1337、地址本 1339、其他个人信息管理器（PIM）数据 1341 的存储区域，以及整体标记为附图标记 1343 的其他数据存储区。另外，适当的网络发现/选择逻辑 1340 可以作为永久存储的一部分，以执行前面章节描述的各种网络发现/扫描和加速的选择过程。附加的或可替代的，另一个逻辑模块 1348 用于实现家庭网络验证、位置询问等等。与

之相关的是存储模块 1338，用来存储 SSID/PLMN 列表、基于位置的选择/扫描过滤器、能力指示器等等，它同样在前面详细描述过。

考虑到在这描述的内容，无线设备 1300 的各种逻辑模块应该被理解为至少包括以下单元：能够通过扫描发现至少一个网络的逻辑结构；解码该发现的网络标识信息的逻辑结构；根据解码的标识信息，确定适当频率数据子集的逻辑结构，该适当频率数据子集有利于无线装置的选择性扫描；以及通过无线装置对适当频率数据子集的选择性扫描，定位网络的逻辑结构。在另一个实施例中，设备逻辑也可以包括以下单元中的任意单元：用于归属网络验证的逻辑结构，向用户传送选择网络以及相关数据用于手动选择的逻辑结构；以及向用户询问位置数据的手动输入的逻辑结构。

可以确信前面的详细描述使本发明应用实施例的操作和构建都很清楚了。这里示出的和描述的典型实施例都被视为优选的，应该认识到在不脱离本发明范围的情况下，可以进行各种变形和修改。

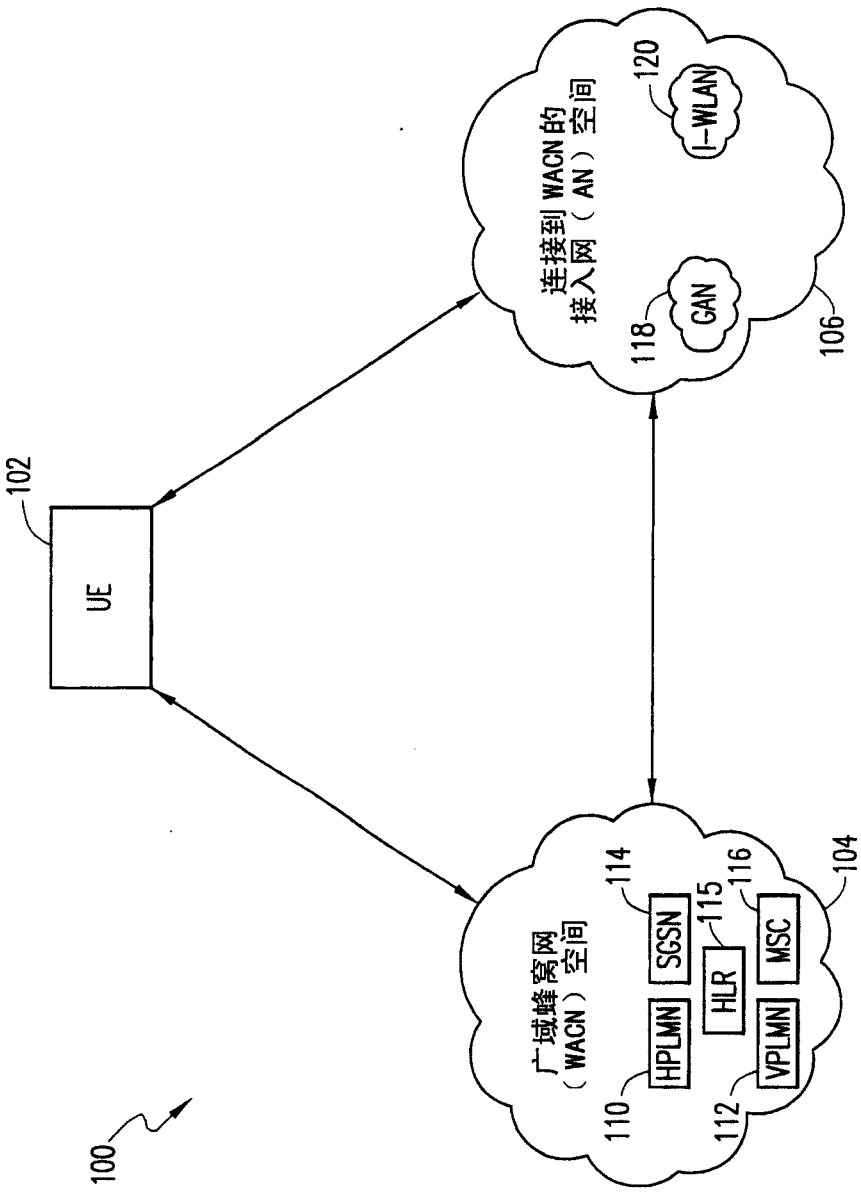

100
102
UE
连接到 WACN 的
接入网（AN）空间
120
I-WLAN
118
GAN
106
广域蜂窝网
（WACN）空间
114
SGSN
115
HLR
116
MSC
104
110
HPLMN
112
VPLMN

图 1

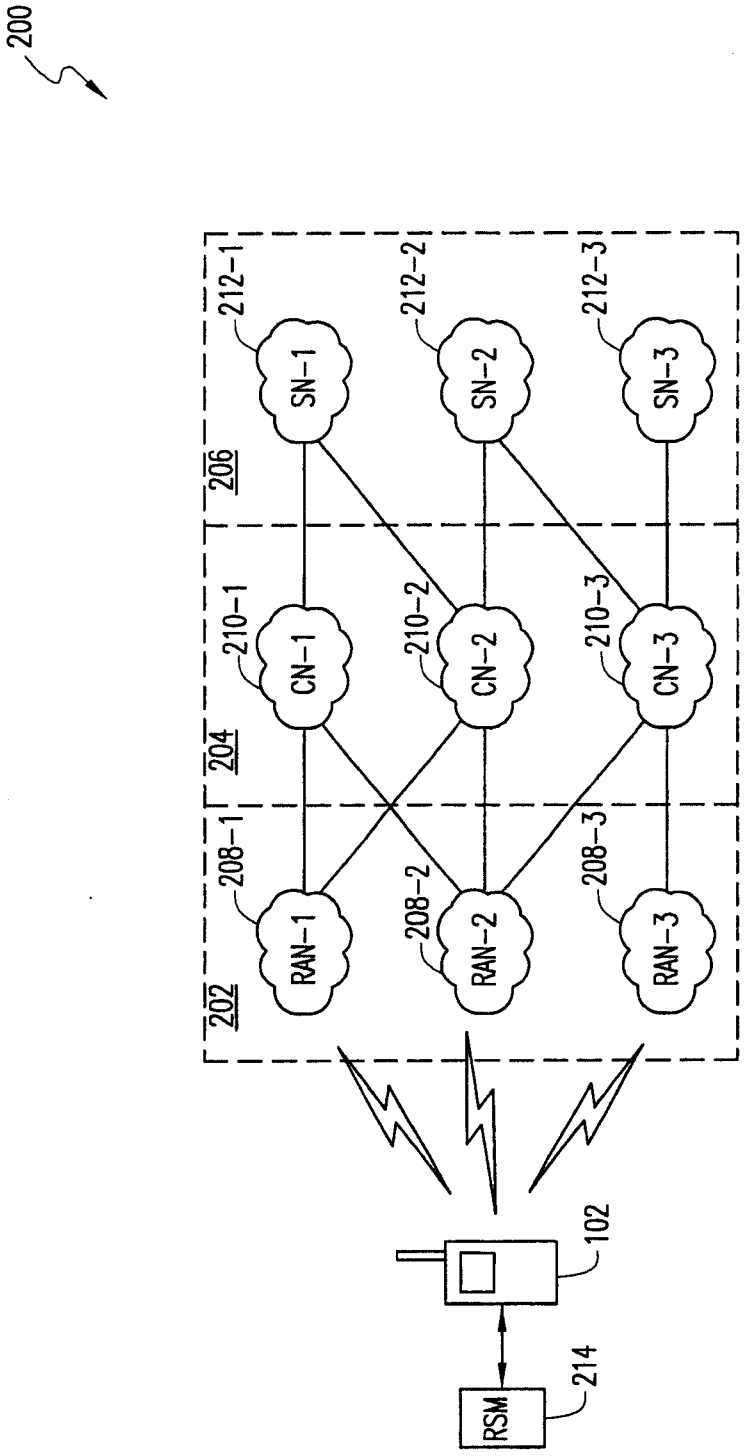

200
212-1
212-2
212-3
SN-1
SN-2
SN-3
206
210-1
210-2
210-3
CN-1
CN-2
CN-3
204
208-1
208-2
208-3
RAN-1
RAN-2
RAN-3
202
102
214
RSM

图 2

300

RAN 302	RAN 支持的服务 304	所选 RAN 支持的其他 RAN 306	RAN 支持的核心网络 308	每个 CN 支持的服务 310
RAN-1	HSDPA EDGE	RAN-X RAN-Z RAN-Y . WLAN-A WLAN-B .	CN-1 CN-2 CN-3 . . .	IMS Presence PoC . . .
RAN-2	EDGE	RAN-Z WLAN-C WLAN-D	CN-4 CN-5 . . .	IMS . . .
. . .	. . .	. . .	. . .	. . .

图 3

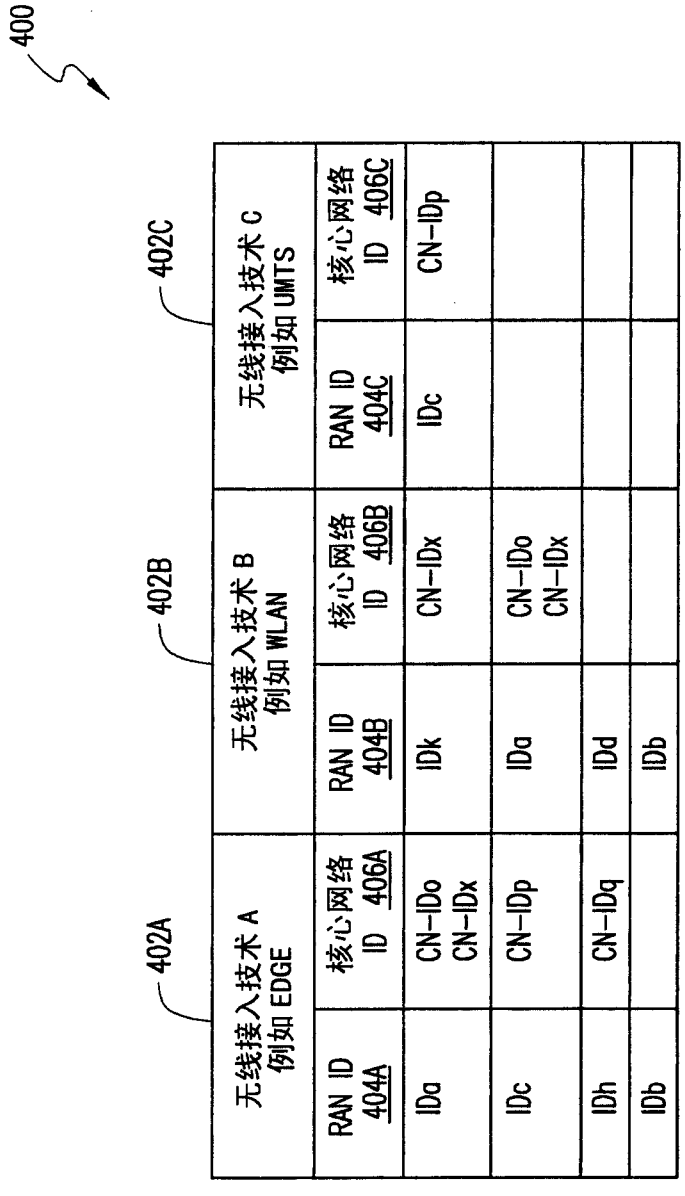

400
402A
402B
402C
无线接入技术 A 例如 EDGE
无线接入技术 B 例如 WLAN
无线接入技术 C 例如 UMTS
RAN ID 404A
核心网络 ID 406A
RAN ID 404B
核心网络 ID 406B
RAN ID 404C
核心网络 ID 406C
IDa
CN-IDo CN-IDx
IDk
CN-IDx
IDc
CN-IDp
IDc
CN-IDp
IDa
CN-IDo CN-IDx
IDh
CN-IDq
IDd
IDb
IDb

图 4

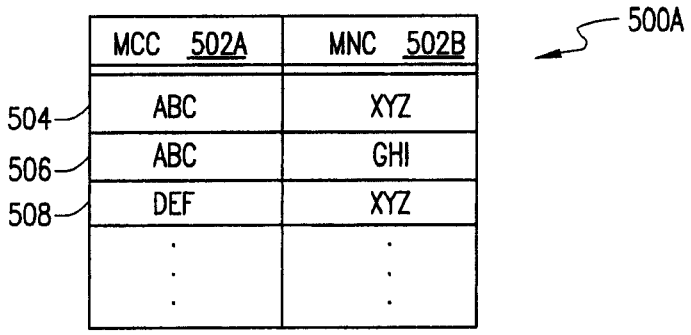

500A
MCC 502A
MNC 502B
504
ABC
XYZ
506
ABC
GHI
508
DEF
XYZ

图 5 A

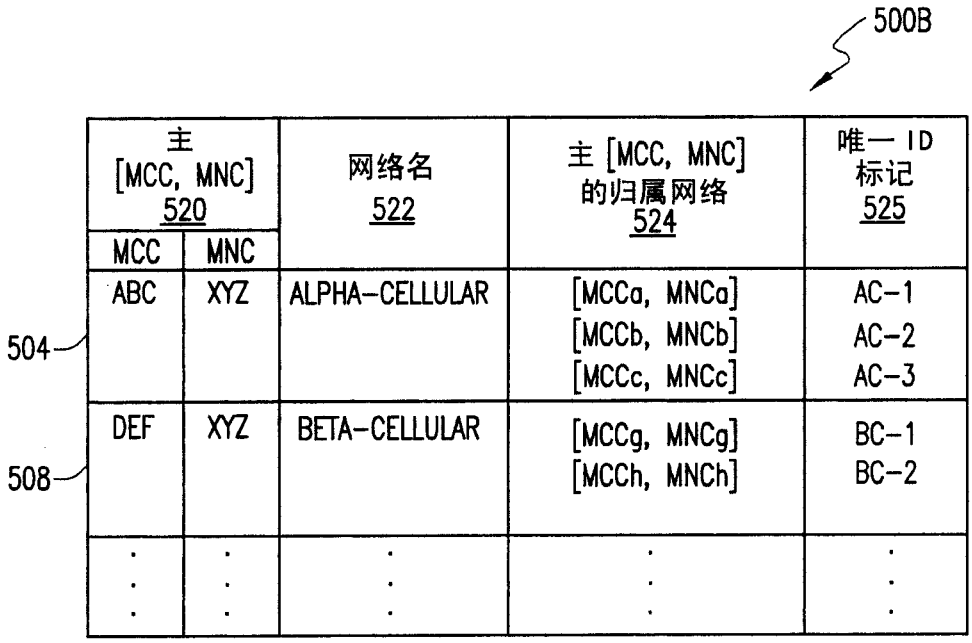
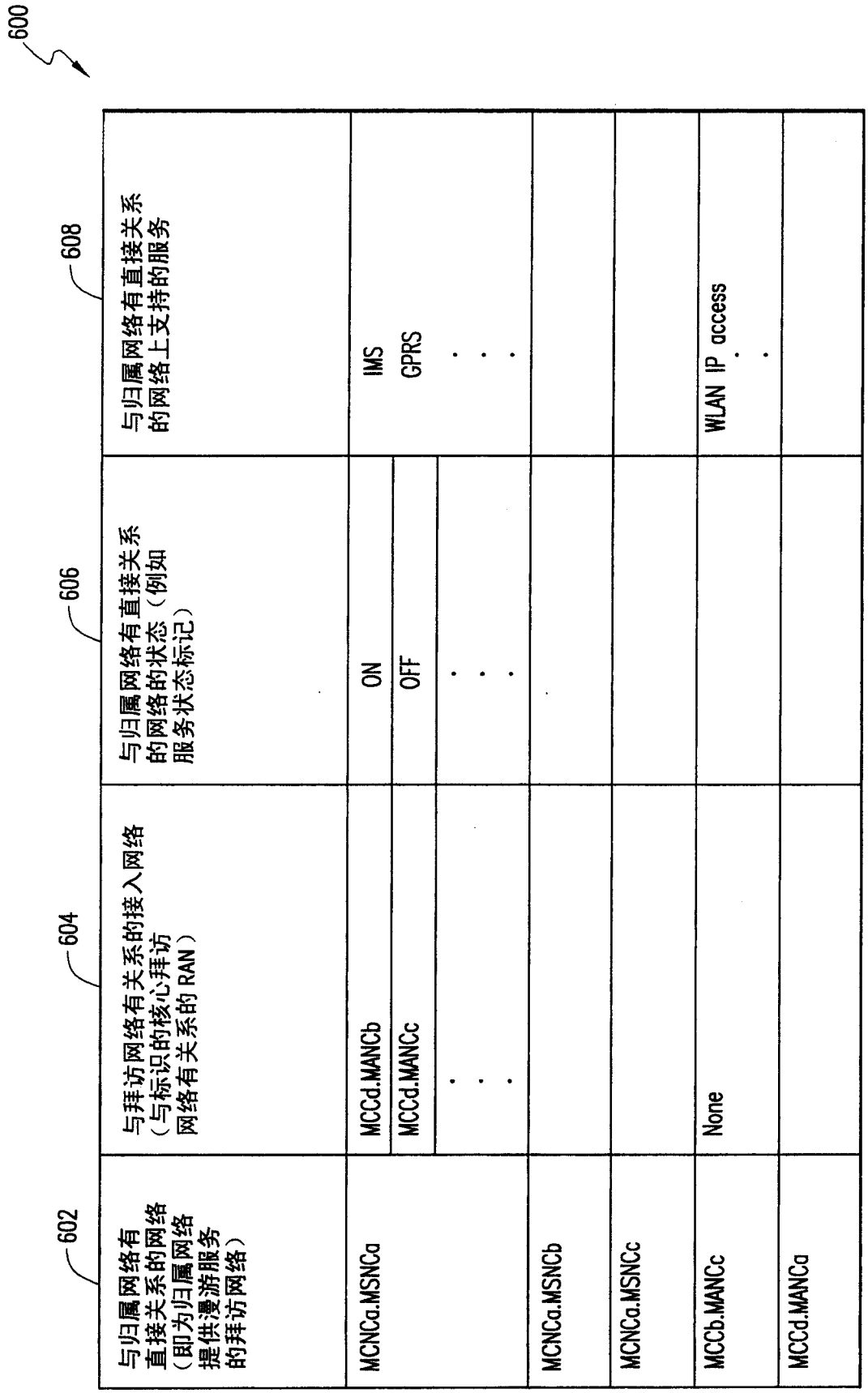

500B
主 [MCC, MNC] 520
网络名 522
主 [MCC, MNC] 的归属网络 524
唯一 ID 标记 525
MCC
MNC
504
ABC
XYZ
ALPHA-CELLULAR
[MCCa, MNCa]
[MCCb, MNCb]
[MCCc, MNCc]
AC-1
AC-2
AC-3
508
DEF
XYZ
BETA-CELLULAR
[MCCg, MNCg]
[MCCh, MNCh]
BC-1
BC-2

图 5 B



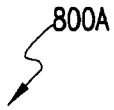
与归属网络有直接关系的网络（即为归属网络提供漫游服务的拜访网络）	与拜访网络有关系的接入网络（与标识的核心拜访网络有关系的 RAN）	与归属网络有直接关系的网络的状态（例如服务状态标记）	与归属网络有直接关系的网络上支持的服务
MCNCa.MSNCa	MCCd.MANCb	ON	IMS GPRS . . .
	MCCd.MANCc	OFF	
	. . .	. . .	
MCNCa.MSNCb			
MCNCa.MSNCc			
MCCb.MANCc	None		WLAN IP access . . .
MCCd.MANCa			

图 6

700

国家/地区 750	地理区域码 752
北美 754	310 311 312 314 315 316
ABCD 756	123 124 125
EFGH 758	510
. . .	. . .

图 7



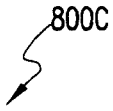
列表名	优先级
操作者	1
优选	1
用户	3
企业	4

图 8A



技术	频率、频带和/或信道
技术 A	A, B, C
技术 B	D, G
:	:
技术 Z	J, K

图 8B



技术	频率、频带和/或信道
技术 A	A, C
技术 B	D, G
:	:
技术 Z	J, K

图 8C

800D

技术	频率、频带和/或信道	
	自动	手动
技术 A	B, C	A, B, C
技术 B	D	D, G
技术 C	J, K	J
. . .	. . .	. . .
技术 N	K, L, M	I, L, V, U

图 8D

解码的网络 ID信息	频率、频带和/或信道
SSID1	C-J
MCC1	A-B, C-D, XXX
MCC2.MANC1	J, I, K
.	.
.	.
.	.

800E

图 8E

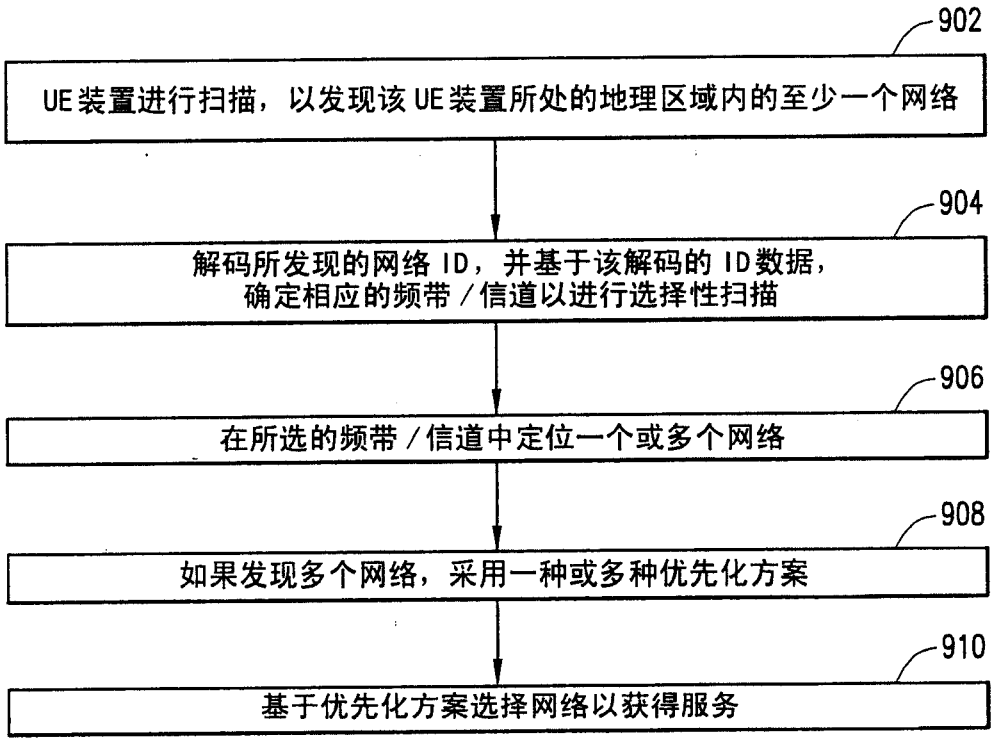

902
UE装置进行扫描，以发现该UE装置所处的地理区域内的至少一个网络
904
解码所发现的网络ID，并基于该解码的ID数据，
确定相应的频带/信道以进行选择性扫描
906
在所选的频带/信道中定位一个或多个网络
908
如果发现多个网络，采用一种或多种优先化方案
910
基于优先化方案选择网络以获得服务

图 9

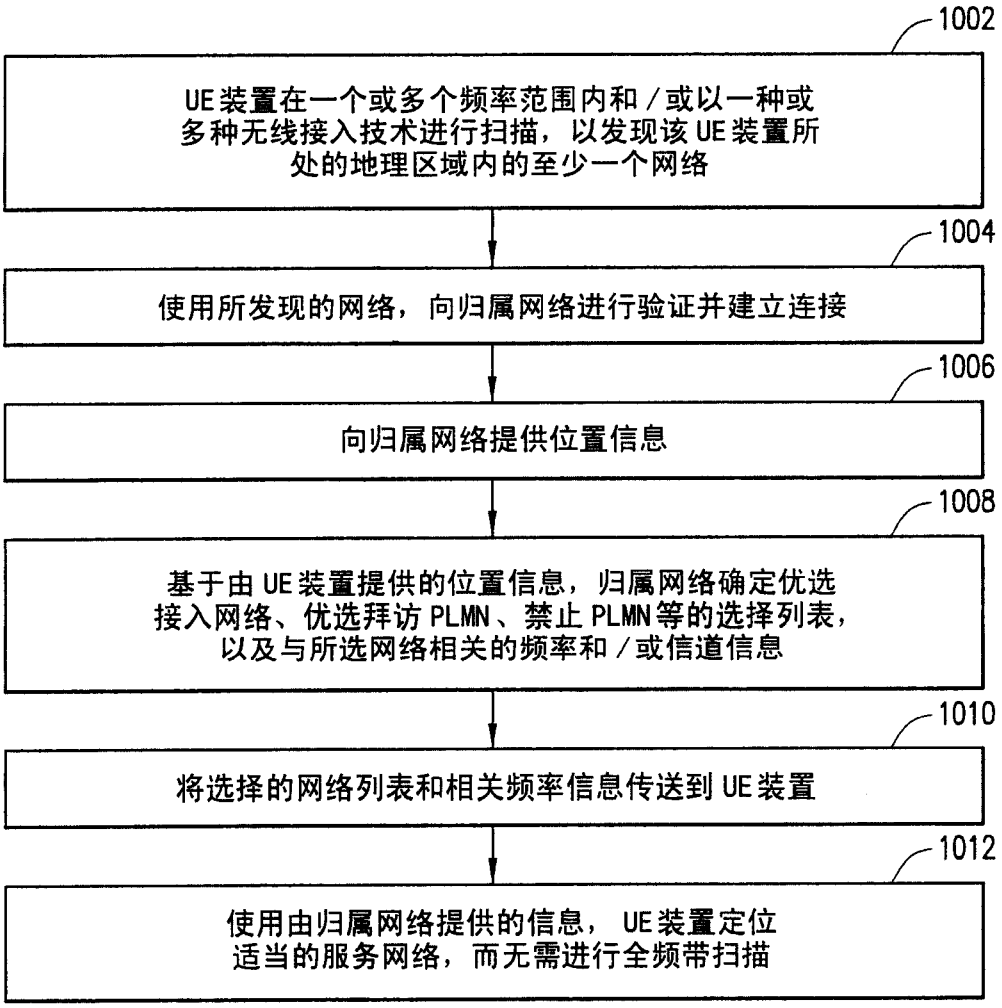
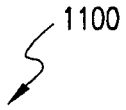

1002
UE装置在一个或多个频率范围内和/或以一种或多种无线接入技术进行扫描，以发现该UE装置所处的地理区域内的至少一个网络
1004
使用所发现的网络，向归属网络进行验证并建立连接
1006
向归属网络提供位置信息
1008
基于由UE装置提供的位置信息，归属网络确定优选接入网络、优选拜访PLMN、禁止PLMN等的选择列表，以及与所选网络相关的频率和/或信道信息
1010
将选择的网络列表和相关频率信息传送到UE装置
1012
使用由归属网络提供的信息，UE装置定位适当的服务网络，而无需进行全频带扫描

图 10



用户输入的位置信息	网络 ID信息	频率、频带和/或信道
国家名 -1（或 E.164 国家代码，或机场代码）	网络 -1	C-J
	网络 -2	I, K
	网络 -3	L, M
	. . .	. . .
国家名 -2（或 E.164 国家代码，或机场代码）	网络 -2	A-B, C-D, XXX
国家名 -3（或 E.164 国家代码，或机场代码）	网络 -5	J, I, K
.	.	.
.	.	.
.	.	.

图 11

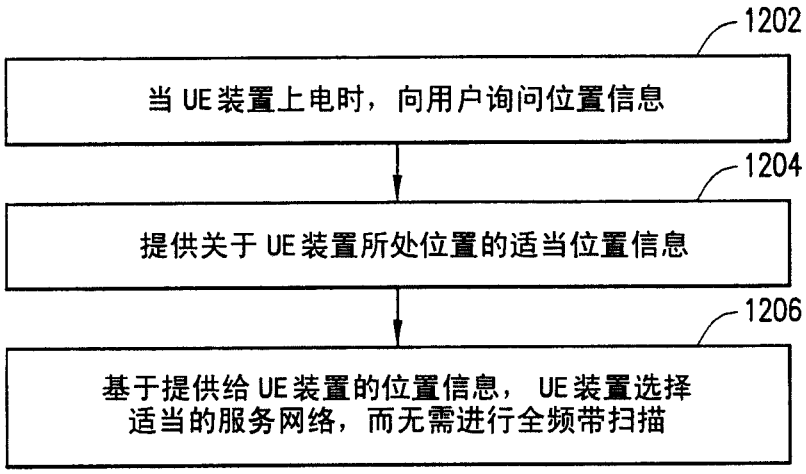

1202
当 UE 装置上电时，向用户询问位置信息
1204
提供关于 UE 装置所处位置的适当位置信息
1206
基于提供给 UE 装置的位置信息，UE 装置选择
适当的服务网络，而无需进行全频带扫描

图 12A

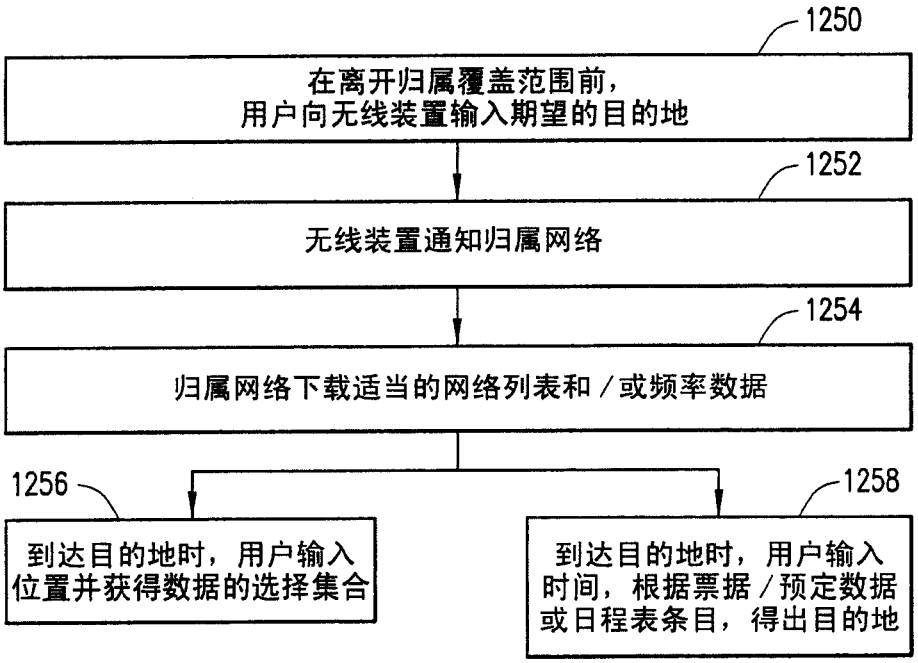

1250
在离开归属覆盖范围前，
用户向无线装置输入期望的目的地
1252
无线装置通知归属网络
1254
归属网络下载适当的网络列表和／或频率数据
1256
到达目的地时，用户输入
位置并获得数据的选择集合
1258
到达目的地时，用户输入
时间，根据票据／预定数据
或日程表条目，得出目的地

图 12B

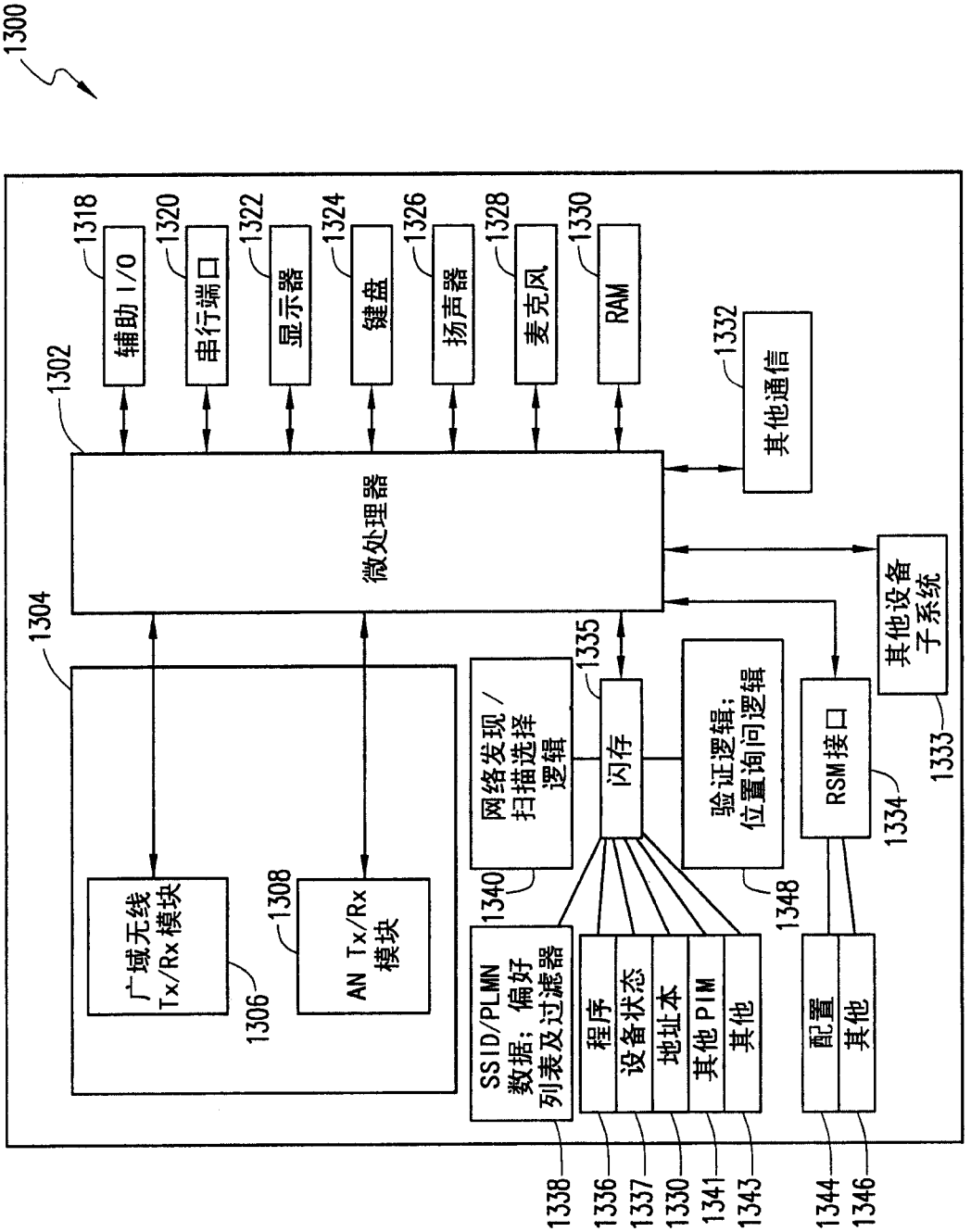

1300
1302
1304
1306
1308
1318
1320
1322
1324
1326
1328
1330
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1340
1341
1343
1344
1346
1348
辅助 I/O
串行端口
显示器
键盘
扬声器
麦克风
RAM
其他通信
微处理器
其他设备子系统
广域无线 Tx/Rx 模块
AN Tx/Rx 模块
网络发现 / 扫描选择逻辑
闪存
验证逻辑；位置询问逻辑
RSM接口
SSID/PLMN 数据；偏好列表及过滤器
程序
设备状态
地址本
其他 PIM
其他
配置
其他

图 13