

(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
2008年2月7日 (07.02.2008)

(10) 国际公布号
WO 2008/014648 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/22 (2006.01) **H04L 29/00** (2006.01)
H04L 12/26 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2007/000988

(22) 国际申请日: 2007年3月27日 (27.03.2007)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200610107770.1
2006年7月25日 (25.07.2006) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 朱伟(ZHU, Wei)
[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)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司(UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

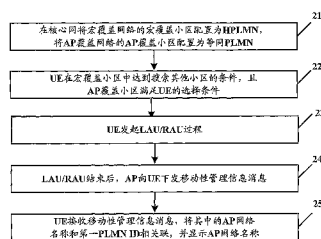
(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

(54) Title: METHOD AND EQUIPMENT OF NOTIFYING USER'S LOCATION IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 移动通讯系统及其提示用户位置的方法和设备



21 THE MACRO COVERAGE CELL OF THE MACRO COVERAGE NETWORK IS CONFIGURED AS PLMN, AND THE CELL COVERED BY THE ACCESS POINT OF THE NETWORK COVERED BY THE ACCESS POINT IS CONFIGURED AS THE SAME PLMN.
22 THE UE CHECKS THE REQUIREMENT OF SEARCHING OTHER CELLS IN THE MACRO COVERAGE CELLS, AND THE CELL COVERED BY THE ACCESS POINT IS SELECTED.
23 THE UE STARTS THE PROCESS OF LAU/RAU.
24 THE ACCESS POINT SENDS THE MOBILITY MANAGEMENT MESSAGE TO THE UE.
25 THE UE RECEIVES THE MOBILITY MANAGEMENT MESSAGE, CORRELATES THE NAME OF ACCESS POINT NETWORK WITH THE FIRST PLMN ID, AND DISPLAYS THE NAME OF ACCESS POINT NETWORK.

(57) Abstract: A method and equipment of notifying user of user's location in mobile communication system, when user equipment is within the network covered by the access point, the access point send the network prompting message to the user equipment, the user equipment notifies the user that the user is within the network covered by the access point. Thus the Qos and transparency of the cost can be effectively enhanced by initiatively notifying the user of the network covered by the access point that the user is within and the user can get the response more quickly. And when the network prompting message which indicating the user is within the network covered by the access point is the access point network name, the access point network name always displays on the position that the network name should be displayed, so the user can never be bothered.

[见续页]



(57) 摘要:

本发明公开了一种移动通讯系统及其提示用户位置的方法，其中该方法中，用户设备在接入点覆盖小区驻留，接入点向用户设备下发网络提示消息，用户设备根据所述网络提示消息通知用户处于接入点覆盖网络。本发明通过主动通知用户所处网络的情况有效地提升了服务质量，提高了计费的透明度，同时反应迅速，本发明中的提示用户处于接入点覆盖网络的信息为 AP 网络名称时，该 AP 网络名称固定显示于用户设备显示网络名称的位置，对用户没有任何干扰。

移动通讯系统及其提示用户位置的方法和设备

本申请要求于 2006 年 7 月 25 日提交中国专利局、申请号为 200610107770.1、发明名称为“通用移动通讯系统及其提示用户位置的方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及移动通信系统，特别是引入了通用移动通讯系统（UMTS，Universal Mobile Telecommunications System）接入点（AP，Access Point）和 UMTS 接入网关（AG，Access Gateway）的移动通信系统中的业务处理。

背景技术

10 随着Internet业务的蓬勃发展以及宽带接入网络和无线网络的广泛应用，高速、便捷地接入网络正在得到广泛的关注。用户需要高速、便捷、低成本的使用手持无线设备享受无线数据服务。

为了更好地利用现有网络的资源，降低网络设备运营商的成本，在现有的移动网络中引入了UMTS AP-AG设备，并在AP上设置Gi接口直接访问Internet，
15 大大降低了高速数据业务对移动网络的冲击，使现有无线网络可接入更多的无线高速数据用户。同时，AP的引入还解决了无线数据业务空口资源瓶颈问题，分流了宏覆盖小区中高速数据业务用户。

图1为引入UMTS AP-AG之后的接入网络的拓扑结构示意图：

其中，AP系统新增网元包括AP和AG，AP包含Node B和RNC（Radio
20 Network Controller，无线网络控制器）的功能，负责UE（User Equipment，用户设备）的接入承载；AG汇聚数目众多的AP，并负责转接CS（Circuit Switched，电路交换）域核心网设备，同时AG集成SGSN（Serving GPRS Supporting Node，服务GPRS支持节点）功能，实现PS（Packet Switched，分组交换）控制面功能。

25 图中其他网元属于传统UMTS移动网络：其中，

GMSC（Gateway Mobile Switching Centre，关口移动交换中心）、MSC：提供CS域业务的管理；

HLR（Home Location Register，归属位置寄存器）：保存用户的开户信息，并提供用户鉴权功能；

-2-

EIR (Equipment Identity Register, 设备识别寄存器): 记录UE设备信息, 供其它网元查询, 可以提供移动设备黑名单功能;

SGSN: 提供PS域业务的控制面功能;

5 GGSN (Gateway GPRS Supporting Node, 网关GPRS支持节点): 提供PS域业务的用户面功能;

CGF (Charging Gateway Function, 计费网关功能): 提供业务计费功能;

NODEB: 提供无线接口物理层承载;

RNC (Radio Network Controller, 无线网络控制器): 对无线接口承载进行管理;

10 MS (Mobile Station, 移动台): 一般指手机。

在图 1 所示的接入网中, 用户在 UMTS AP 覆盖的小区中使用无线数据业务的费率比宏覆盖小区下使用无线数据业务的费率要低很多, 然而, 图 1 所示的接入网还无法提供提示用户所在位置 (处于宏覆盖小区还是处于 AP 覆盖小区) 的服务, 大部分用户在不知道自己目前是处于宏覆盖小区还是处于 AP 覆盖小区的情况下, 无法放心地使用高速数据业务。

15

发明内容

本发明实施例提供一种移动通讯系统及其提示用户位置的方法, 以使引入了 UMTS AP-AG 设备的移动网络能够向用户提供提示用户所处位置服务。

20 本发明实施例还提供一种接入点设备, 能够向用户提供提示用户所处位置服务。

本发明实施例还提供一种用户设备, 能够向用户提供提示用户所处位置服务。

本发明实施例提供的一种移动通讯系统中提示用户位置的方法, 所述移动通讯系统中引入了接入点和接入网关, 所述方法包括:

25 用户设备在接入点覆盖小区驻留, 接收接入点下发的网络提示消息; 所述用户设备根据所述网络提示消息通知用户所处的网络。

本发明实施例提供的一种接入点设备, 包括:

用于在所述无线链路建立完成, 并且所述用户设备完成位置区更新/路由区更新过程后, 向所述用户设备下发网络提示消息, 通知用户所处的网络。

-3-

本发明实施例提供的一种用户设备, 包括:

网络侧消息接收单元, 用于接收小区广播的系统消息, 并在接入点覆盖小区驻留、完成位置区更新/路由区更新过程后, 接收所述接入点下发的网络提示消息;

5 接入点网络名称获取单元, 用于根据所述网络提示消息获取接入点网络名称;

用户位置提示单元, 用于根据所述接入点网络名称通知用户所处的接入点覆盖的网络。

10 本发明实施例还提供了一种移动通讯系统, 包括接入点、用户设备、核心网, 用户设备在接入点覆盖小区驻留, 所述接入点用于向用户设备下发网络提示消息, 所述用户设备用于根据所述网络提示消息通知用户处于接入点覆盖网络。

15 当用户在 AP 覆盖小区驻留时, 本发明实施例中通过由 AP 将网络提示消息及时下发给用户设备, 并由用户设备根据网络提示消息通知用户处于接入点覆盖网络, 因此用户能及时获取其所属网络的信息, 有效地提升了服务质量, 提高了计费的透明度。

附图说明

图 1 为现有技术中引入 UMTS AP-AG 后接入网络的拓扑结构示意图;

图 2 为本发明方法的第一实施例的流程示意图;

20 图 3 为本发明实施例中 UE 进行位置区更新过程的流程示意图;

图 4 为本发明方法的第二实施例的流程示意图;

图 5 是本发明实施例中接入点设备的原理框图;

图 6 是本发明实施例中用户设备的一种原理框图;

图 7 是本发明实施例中用户设备的另一种原理框图。

25 具体实施方式

本发明实施例在引入了接入点和接入网关的移动通讯系统中, 用户设备在接入点覆盖小区驻留时, 接入点向用户设备下发网络提示消息, 用户设备在接收到网络提示消息提示用户处于接入点覆盖网络。

本发明实施例并不局限应用于引入了接入点和接入网关的通用移动通讯

系统,更可应用于引入了接入点和接入网关的其他网络系统,但为更方便清楚说明本发明的实施例,以下以引入了接入点和接入网关的通用移动通讯系统为例说明。

下面对本发明实施例的提示用户位置的方法的实现进行详细说明。

5 用户设备都具备在其屏幕上显示所在网络的公共陆地移动通信网标识 PLMN ID (Public Land Mobility Network ID) 或者网络名称的能力,本发明实施例通过利用 UE 显示 PLMN ID 或网络名称的能力,提示用户当前在宏覆盖小区还是 AP 覆盖小区,使用户能准确获知自己目前所在的网络。

10 本发明实施例的方法可通过设置宏覆盖网络和 AP 覆盖网络的 PLMN ID 相同或不同两种方式来实现,下面分别进行详细说明。

本发明的第一实施例中,AP 覆盖网络和宏覆盖网络使用不同的 PLMN ID,在此,为方便描述,将 AP 覆盖网络的 PLMN ID 称之为第一 PLMN ID,而宏覆盖网络使用的 PLMN ID 称之为第二 PLMN ID,第一 PLMN ID 和第二 PLMN ID 不同。

15 UE 根据所驻留小区的 PLMN ID 就可以获知自己所在的位置,并将相应的信息显示在屏幕上。

如图 2 所示,本发明方法的第一实施例包括如下步骤:

20 步骤 21,在核心网将宏覆盖网络的宏覆盖小区配置为归属公用陆地移动通信网 HPLMN (Home PLMN),而将 AP 覆盖网络的 AP 覆盖小区配置为宏覆盖小区的等同 PLMN,这样 UE 就可以在宏覆盖网络和 AP 覆盖网络进行自由重选;

25 步骤 22,UE 在宏覆盖小区中达到搜索其他小区的条件后,发起小区搜索过程,并搜索到满足 UE 的选择条件的 AP 覆盖小区。由于在步骤 21 中,AP 覆盖小区已经被配置为宏覆盖小区的等同 PLMN,UE 在小区搜索时会认为 AP 覆盖小区和宏覆盖小区具有相同的优先级。

步骤 23,UE 尝试进入 AP 覆盖小区,发起 LAU (Location Area Update,位置区更新) 过程/RAU (Routing Area Update 路由区更新) 过程;

如果 LAU /RAU 成功,说明 UE 被该小区接受,可以在该小区驻留;否则,UE 必须尝试接入其他小区。

步骤 24, LAU/RAU 结束后, AP 向 UE 下发移动性管理信息消息 GMM (GPRS Mobility Management) Information 或者 MM (Mobility Management) Information, 该移动性管理信息消息中, 包含需要 UE 显示的 AP 网络名称及其对应的 PLMN ID。

5 步骤 25, UE 接收 GMM Information 或者 MM Information 消息, 将移动性管理信息消息中的 AP 网络名称和接收的小区广播的系统消息中的 UE 当前所在的接入点覆盖小区的 PLMN ID (即第一 PLMN ID) 相关联, 得到第一 PLMN ID 对应的 AP 网络名称, 并将该 AP 网络名称显示于屏幕。

10 当 UE 重新进入宏覆盖小区的时候, 从小区广播的系统消息中获取宏覆盖网络的 PLMN ID, 如果 UE 中保存了 PLMN ID 与网络名称映射表, 则通过查找保存在 UE 中的 PLMN ID 与网络名称映射表, 获得网络名称 (一般是营运商名称), 然后将得到的网络名称显示在屏幕上, 提示用户已经回到宏覆盖小区。如果 UE 中没有保存 PLMN ID 与网络名称映射表。比如, 宏网络不支持 GMM information/MM information 消息的情况, 则可以直接显示宏网络的
15 PLMN ID。

下面以 LAU 过程为例说明上述步骤 23 中 LAU/RAU 的处理过程, 如图 3 所示, 包括如下步骤:

步骤 231, UE 向 AP 发送 RRC (Radio Resource Control, 无线资源控制) 连接请求 (RRC Connection Request) 消息;

20 步骤 232, AP 根据 RRC 连接请求消息建立相应的无线链路;

步骤 233, AP 向 UE 返回 RRC 连接建立 (RRC Connection Setup) 消息;

步骤 234, UE 向 AP 发送 RRC 连接建立完成 (RRC Connection Setup Complete) 消息;

25 步骤 235, UE 通过 AP、AG 向移动交换中心 MSC (Mobile Switching Center) 发送位置区更新请求 (LA Update Request) 消息;

步骤 236, MSC 通过 AG、AP 向 UE 返回位置区更新接收 (LA Update Accept) 消息;

步骤 237, UE 通过 AP、AG 向移动交换中心 MSC 发送位置区更新完成 (LA Update Complete) 消息。

-6-

在本发明方法的第一实施例中，由于 GMM Information 或者 MM Information 消息是 AP 产生并下发，因而可以由用户在 AP 上修改位置提示的内容，也就是说，用户可在 AP 中将位置提示的内容设置为 AP 网络名称。这样，可以为用户提供个性化的提示服务，比如，用户可以根据自己的喜好设定自己的网络名称。AP 在下发 GMM Information 或者 MM Information 消息时，5 会将位置提示的内容作为 AP 网络名称填写到消息中，就可以实现提示信息的个性化。

如用户可以设置“可放心使用高速数据业务”作为 AP 网络名称保存到 GMM Information 或者 MM Information 中，这样，当 LAU/RAU 结束后，AP 10 下发 GMM Information 或者 MM Information 消息到 UE，UE 接收 GMM Information 或者 MM Information 消息后，提取到 GMM Information 或者 MM Information 该消息中的 AP 网络名称为“可放心使用高速数据业务”，因此，在 UE 上显示运营商的位置将出现“可放心使用高速数据业务”的提示信息，提示用户目前处于 AP 网络覆盖的区域。

15 同时，本发明实施例的方法中，虽然不同的 AP 都使用同一个 PLMN ID，但是每个 AP 在 LAU/RAU 结束之后下发各自的 GMM Information 或者 MM Information 消息，UE 在不同的 AP 下就可以收到不同的 AP 提示信息，并将其作为网络名称显示在屏幕上。

本发明的第二实施例中，AP 覆盖网络和宏覆盖网络均使用同一 PLMN ID，20 在此，为方便描述，将 AP 覆盖网络和宏覆盖网络命名为第三 PLMN ID，该第三 PLMN ID 可以是与前面所述的第一 PLMN ID 或第二 PLMN ID 相同的 PLMN ID，也可以是另外设置的一个 PLMN ID。

如图 4 所示，本发明的方法的第二实施例包括如下步骤：

25 步骤 31，在核心网将 AP 覆盖网络的 AP 覆盖小区和宏覆盖网络的宏覆盖小区均配置为第三 PLMN；

步骤 32，UE 在宏覆盖小区中达到搜索其他小区的条件时，UE 发起小区搜索过程，同时搜索到满足 UE 的选择条件的 AP 覆盖小区；

步骤 33，UE 尝试进入 AP 覆盖小区，发起 LAU/RAU 过程；

步骤 34，LAU/RAU 结束后，AP 向 UE 下发 GMM Information 或者 MM

-7-

Information 消息, 该消息中, 包含需要 UE 显示的 AP 网络名称;

步骤 35, UE 接收 GMM Information 或者 MM Information 消息, 将 GMM Information 或者 MM Information 该消息中的 AP 网络名称和接收的小区广播的系统消息中的 UE 当前所在的接入点覆盖小区的 PLMN ID (即第三 PLMN ID) 相关联, 得到第三 PLMN ID 对应的 AP 网络名称, 并将该 AP 网络名称显示于屏幕。

上述过程描述了 UE 从宏覆盖小区进入 AP 覆盖小区的处理过程, 当 UE 从 AP 覆盖小区进入宏覆盖小区时, 同样在完成 LAU/RAU 之后, UE 接收核心网发送的 GMM Information 或者 MM Information 消息, 并将 UE 中的 PLMN ID 对应的字符串替换为 GMM Information 或者 MM Information 消息中的网络名称 (一般为运营商名称) 并显示给用户, 这样用户就能得知自己已经进入宏覆盖范围。

与第一实施例相比, 本发明的第二实施例中, 核心网需要发送 GMM Information 或者 MM Information 消息, 这是因为 AP 覆盖小区和宏覆盖小区使用相同的 PLMN ID, AP 下发的 GMM Information 或者 MM Information 消息将该 PLMN ID 对应的网络名称更改为自己的个性化提示信息, UE 接收之后显示并记录。当 UE 从 AP 覆盖小区进入宏覆盖小区的时候, 为了提示用户正确的位置信息, 需要宏覆盖网络也发送一条 GMM Information 或者 MM Information 消息, 将 PLMN ID 对应的字符串更改为宏覆盖网络的名称 (营运商名称), 这样用户才能得知自己已经进入宏覆盖小区。

在本发明方法的第二实施例中, AP 下发的 GMM Information 或者 MM Information 消息可由用户设置, 用户可以在 AP 上将 AP 网络名称设置为位置提示的内容, 如用户可以设置“可放心使用高速数据业务”作为 AP 网络名称, 这样, AP 在下发 GMM Information 或者 MM Information 消息时, 其中的网络名称即为“可放心使用高速数据业务”, 当用户进入到 AP 覆盖小区时, UE 上显示运营商的位置将出现“可放心使用高速数据业务”的提示信息, 提示用户目前处于 AP 网络覆盖的区域。

上述的两个实施例均通过 GMM Information 或者 MM Information 消息承载 AP 网络名称, 进而将 AP 网络名称通知给用户, 从而使用户可以获知所处网

络的情况。

同时，本发明实施例还可以利用以下方式来进行处理，即LAU/RAU结束后，UE接收到GMM Information 或者MM Information消息后，利用图像、声音或图标等方式来通知用户，如利用语音的“可放心使用高速数据业务”来通知
5 用户，或者利用特定的图标来通知用户，从而使用户可以及时获知所处网络的情况，进而可以决定是否在此区域使用高速数据业务等费率与位置相关的业务。利用此方式来实现时，可以在现有终端上增加一消息触发模块，以便在接收到特定的消息后，将相应的图像、声音或图标展现给用户。

在此，也可以由UE接收到LA Update Accept消息并发送LA Update
10 Complete消息后利用图像、声音、图标等方式来通知用户。

同时，本发明实施例方法中还可以利用以下的方式来进行处理，即LAU/RAU结束后，AP直接向UE下发文字短消息或多媒体短消息，该文字短消息或多媒体短消息中包括提示用户处于接入点覆盖网络的信息，从而使用户可以及时获知所处网络的情况，进而可以决定是否在此区域使用高速数据业务等
15 费率与位置相关的业务。

本领域普通技术人员可以理解实现上述各实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，所述的存储介质，如：ROM/RAM、磁碟、光盘等。

由上述本发明实施例可见，当用户在AP覆盖小区驻留时，本发明实施例中通过由AP将网络提示消息及时下发给用户设备，并由用户设备根据网络提示消息通知用户处于接入点覆盖网络，因此用户能及时获取其所属网络的信息，有效地提升了服务质量，提高了计费的透明度，当用户进入AP覆盖小区或者离开的时候，可以立即将位置变化显示给用户，反应迅速，再次，当网络信息以网络名称展现给用户时，在屏幕的固定区域显示，对用户没有任何干扰，
20 无论用户正在使用何种业务，都可以及时有效地将网络位置的变化提示给用户。

本发明实施例还提供了一种接入点设备，如图5所示，包括：消息接收单元51、无线链路建立单元52和消息发送单元53。其中，消息接收单元51用于接收尝试进入接入点覆盖小区的用户设备的无线资源连接控制请求消息；无

线链路建立单元 52 用于在消息接收单元 51 接收到所述无线资源连接控制请求消息后，建立所需的无线链路；消息发送单元 53 用于在所述无线链路建立完成，并且所述用户设备完成位置区更新/路由区更新过程后，向所述用户设备下发网络提示消息，通知用户所处的网络。所述网络提示消息可以是移动性管理信息消息，并且在该消息中包括接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识的移动性管理信息消息。这样，就可以使用用户设备根据该消息通知用户所处的接入点覆盖的网络。具体实现过程可参照前面本发明方法实施例中的描述，在此不再赘述。

此外，为了实现个性化的通知信息，如图 5 所示，还可以设置一个网络名称设置单元 54，用于定义所述接入点网络名称，比如，将接入点网络名称（一般为运营商名称）更改为自己的个性化提示信息等。

本发明实施例还提供了一种用户设备，如图 6 所示所述用户设备的第一实施例，包括：网络侧消息接收单元 61、接入点网络名称获取单元 62 和用户位置提示单元 63。其中，网络侧消息接收单元 61 用于接收小区广播的系统消息，并在接入点覆盖小区驻留、完成位置区更新/路由区更新过程后，接收所述接入点下发的网络提示消息，在该消息中包括接入点网络名称；接入点网络名称获取单元 62 用于根据所述网络提示消息获取接入点网络名称；用户位置提示单元 63 用于根据所述接入点网络名称通知用户所处的接入点覆盖的网络，比如将所述接入点网络名称存储到特定的文件中，用户通过读取该文件可以得知其所处的接入点网络名称。

在所述网络提示消息中可以是移动性管理信息消息，在该消息中包括接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识。

图 6 同时示出了接入点网络名称获取单元 62 的一种实施例，包括：接入点网络标识获取单元 621 和关联单元 622。

网络侧消息接收单元 61 接收到小区广播的系统消息后，接入点网络标识获取单元 621 从该消息中获得所述用户设备当前所在的接入点覆盖小区的 PLMN ID；然后由关联单元 622 根据所述接入点网络名称及其对应的 PLMN ID 获得所述用户设备当前所在的接入点覆盖小区的 PLMN ID 对应的接入点网络名称。

图 7 示出了本发明用户设备第二实施例的原理框图，包括：

网络侧消息接收单元 61、接入点网络名称获取单元 62 和用户位置提示单元 63，在用户位置提示单元 63 中有显示模块 64。其中，网络侧消息接收单元 61 用于接收小区广播的系统消息，并在接入点覆盖小区驻留、完成位置区更新/路由区更新过程后，接收所述接入点下发的网络提示消息，在该消息中包括接入点网络名称；接入点网络名称获取单元 62 用于根据所述网络提示消息获取接入点网络名称；显示模块 64 用于将所述接入点网络名称在所述用户设备上显示出来。

为了提供个性化的显示方式，如图 7 所示，还可以设置一个显示内容转换单元 65，首先由显示内容转换单元 65 将接入点网络名称获取单元 62 获得的接入点网络名称转换为特定的图像或图标（比如运营商的图标），并将转换结果传送给显示模块 64，这样，显示模块 64 将所述图像或图标显示出来，使用户根据该图像或图标即可知道其所处的接入点网络。

除此之外，还可以在用户设备中设置一个音频播放单元，将接入点网络名称通过声音等方式来通知用户。可见，本发明实施例的用户设备根据网络提示消息通知用户处于接入点覆盖网络，因此用户能及时获取其所属网络的信息，有效地提升了服务质量，提高了计费的透明度。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1、一种移动通讯系统中提示用户位置的方法，所述通用移动通讯系统中引入了接入点和接入网关，其特征在于，所述方法包括：

用户设备在接入点覆盖小区驻留，接收接入点下发的网络提示消息；

5 所述用户设备根据所述网络提示消息通知用户所处的接入点覆盖的网络。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网络提示消息包括接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识的移动性管理信息消息。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述用户设备根据所述网络提示消息通知用户所处的接入点覆盖的网络的过程包括：

10 所述用户设备从所述网络提示消息中获得所述接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识；

所述用户设备从接收的小区广播的系统消息中获得所述用户设备当前所在的接入点覆盖小区的公共陆地移动通信网标识；

15 根据所述接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识获得所述用户设备当前所在的接入点覆盖小区的公共陆地移动通信网标识对应的接入点网络名称；

将获得的所述接入点网络名称展现给用户。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述用户设备在接入点覆盖小区驻留的过程包括：

20 用户设备搜索到满足条件的接入点覆盖小区后，发起位置区更新/路由区更新；

位置区更新/路由区更新结束后，所述用户设备在接入点覆盖小区驻留。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

25 在核心网将宏覆盖小区配置为归属公用陆地移动通信网，将接入点覆盖小区配置为宏覆盖小区的等同公用陆地移动通信网；

用户设备在宏覆盖小区驻留后，从接收的小区广播的系统消息中获取宏覆盖网络的公共陆地移动通信网标识，并将对应的宏覆盖网络名称展现给用户。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在核心网将接入点覆盖小区和宏覆盖小区配置为相同的公共陆地移动通

信网;

用户设备驻留到宏覆盖小区后,接收宏覆盖网络发送的移动性管理信息消息;

5 将所述移动性管理信息消息中的用户设备的公共陆地移动通信网标识对应的字符串替换为移动性管理信息消息中的宏覆盖网络名称后展现给用户。

7、根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述用户设备根据所述网络提示消息利用图像、或声音、或图标方式通知用户处于接入点覆盖网络。

8、根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述网络提示消息为文字短消息或多媒体短消息。

10 9、一种接入点设备,包括:

消息接收单元,用于接收尝试进入接入点覆盖小区的用户设备的无线资源连接控制请求消息;

无线链路建立单元,用于在所述消息接收单元接收到所述无线资源连接控制请求消息后,建立所需的无线链路;

15 其特征在于,所述接入点设备还包括:

消息发送单元,用于在所述无线链路建立完成,并且所述用户设备完成位置区更新/路由区更新过程后,向所述用户设备下发网络提示消息,通知用户所处的网络。

20 10、根据权利要求9所述的接入点设备,其特征在于,所述网络提示消息包括接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识的移动性管理信息消息。

11、根据权利要求9所述的接入点设备,其特征在于,所述接入点设备还包括:

网络名称设置单元,用于定义所述接入点网络名称。

25 12、一种用户设备,其特征在于,包括:

网络侧消息接收单元,用于接收小区广播的系统消息,并在接入点覆盖小区驻留、完成位置区更新/路由区更新过程后,接收所述接入点下发的网络提示消息;

接入点网络名称获取单元,用于根据所述网络提示消息获取接入点网络名

称;

用户位置提示单元,用于根据所述接入点网络名称通知用户所处的接入点覆盖的网络。

13、根据权利要求 12 所述的用户设备,其特征在于,所述网络提示消息包括接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识的移动性管理信息消息;

所述接入点网络名称获取单元包括:

接入点网络标识获取单元,用于根据所述网络侧消息接收单元接收的小区广播的系统消息中获得所述用户设备当前所在的接入点覆盖小区的公共陆地移动通信网标识;

关联单元,用于根据所述接入点网络名称及其对应的公共陆地移动通信网标识获得所述用户设备当前所在的接入点覆盖小区的公共陆地移动通信网标识对应的接入点网络名称。

14、根据权利要求 12 或 13 所述的用户设备,其特征在于,所述用户位置提示单元包括:显示模块,用于将所述接入点网络名称显示在所述用户设备上。

15、根据权利要求 14 所述的用户设备,其特征在于,所述用户设备还包括:

显示内容转换单元,用于将所述接入点网络名称转换为图像或图标,并将转换结果传送给所述显示模块。

16、根据权利要求 12 或 13 所述的用户设备,其特征在于,所述用户设备还包括:

音频播放单元,用于播放所述接入点网络名称。

17、一种移动通讯系统,包括接入点、用户设备、核心网,其特征在于,用户设备在接入点覆盖小区驻留,所述接入点用于向用户设备下发网络提示消息,所述用户设备用于根据所述网络提示消息通知用户处于接入点覆盖网络。

18、根据权利要求 17 所述的系统,其特征在于,所述网络提示消息包括提示用户处于接入点覆盖网络的信息,所述用户设备具体用于根据所述提示用户处于接入点覆盖网络的信息通知用户处于接入点覆盖网络。

19、根据权利要求 18 所述的系统,其特征在于,所述网络提示消息为移

动性管理信息消息,所述提示用户处于接入点覆盖网络的信息为接入点网络名称,所述用户设备具体用于关联接入点网络名称与对应的公共陆地移动通信网标识后将接入点网络名称展现给用户。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的系统,其特征在于,接入点网络名称为
5 在接入点中设置的自定义字段。

21、根据权利要求 17 所述的系统,其特征在于,所述用户设备具体用于根据所述网络提示消息利用图像、声音或图标方式通知用户处于接入点覆盖网络。

22、根据权利要求 17 所述的系统,其特征在于,所述网络提示消息为文
10 字短消息或多媒体短消息。

- 1/5 -

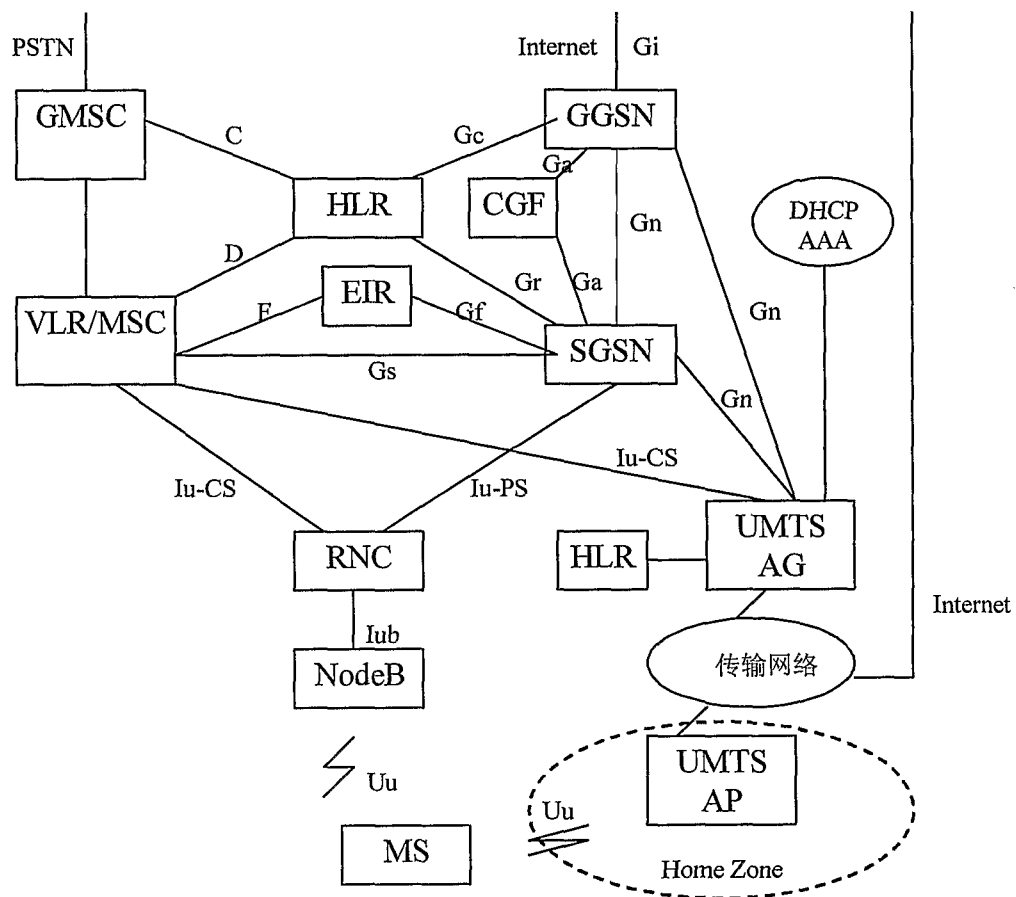


图 1

-2/5-

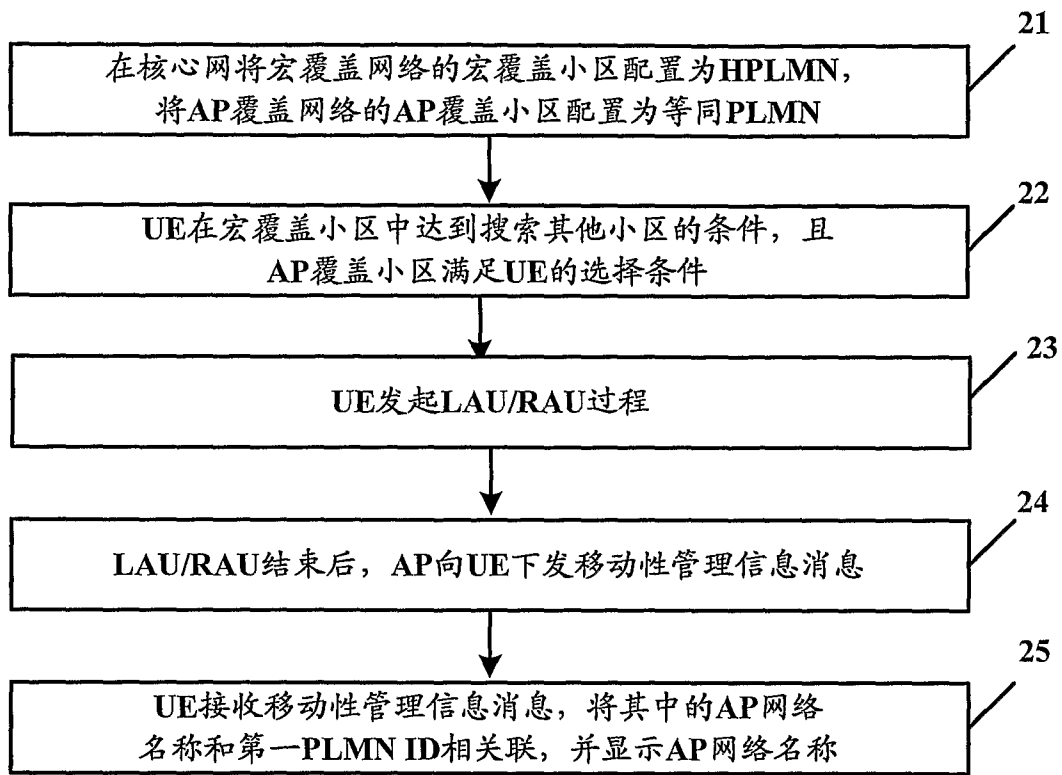


图 2

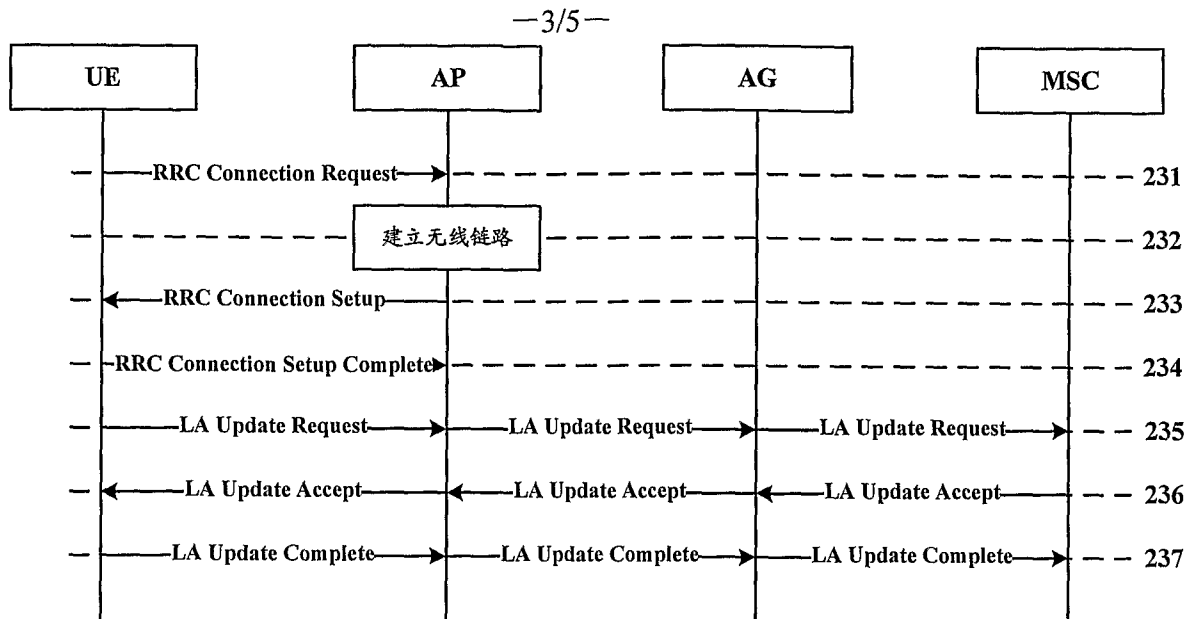


图 3

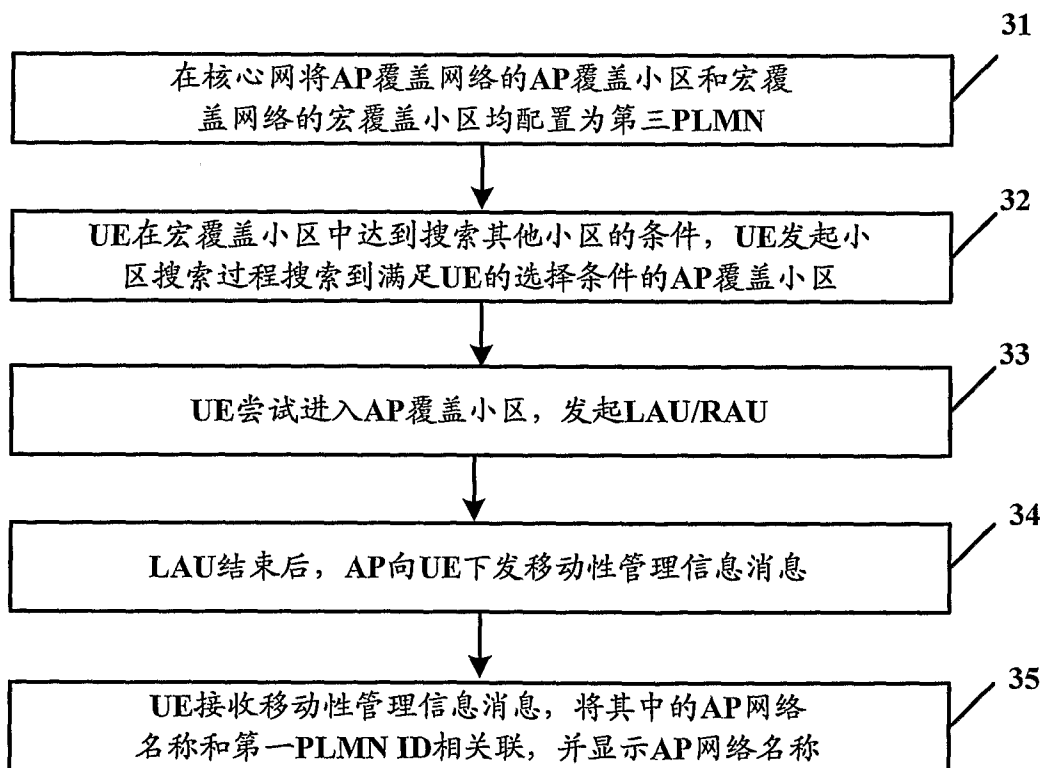


图 4

-4/5-

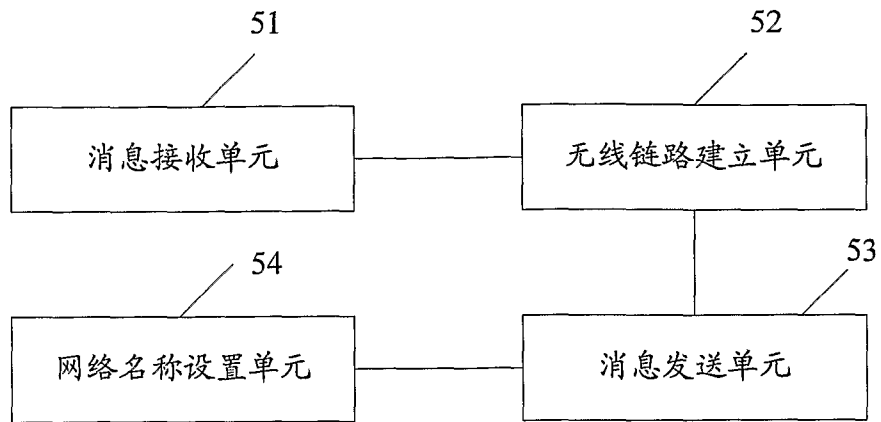


图 5

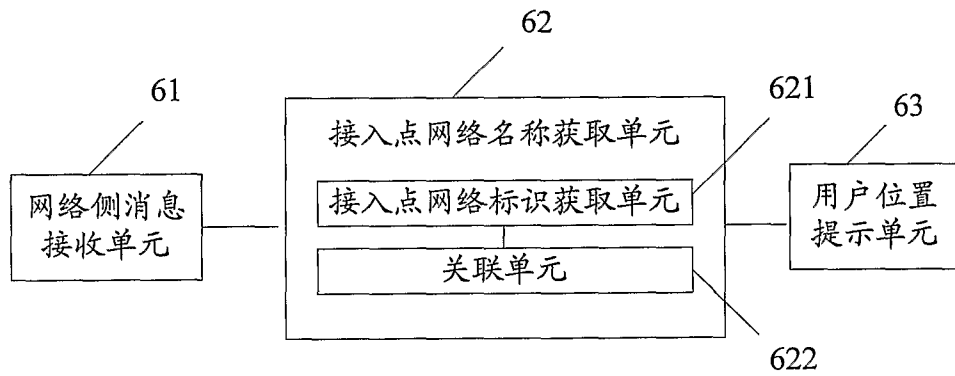


图 6

— 5/5 —

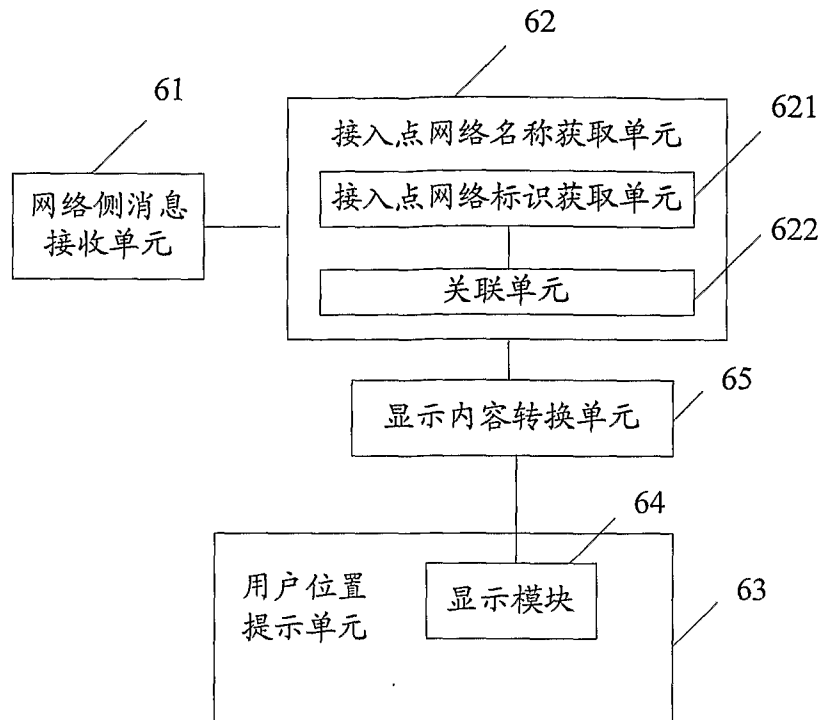


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000988

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC: H04Q7/22, 7/32, 7/36, 7/20, 7/00, H04L12/26, 12/28, 12/40, 12/02, 12/00, H04L29/00, 29/02

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)

WPI;EPODOC;PAJ;IEEE;CNPAT;CNKI: mobile communication system, access point, access gateway, mobile terminal, mobile phone, user equipment, position, cell, zone, area, information, message, notify, indicate, inform, prompt

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	WO2005/067332A1(NORTEL NETWORKS LIMITED) 21 July. 2005 (21.07.2005)	
X	Page 7, paragraph 27, page 8, paragraph 30, page 14, paragraph 47, FIG2	1,2,4,7,8,12,14-22
Y		9-11
A		3,5,6,13
	CN1474615A(IBM) 11 Feb. 2004 (11.02.2004)	
Y	Page 6-8, FIG5	9-11
A		1-8,12-22
A	CN1695349A(KOREA ELECTRONICS & TELECOM RES INS) 09 Nov. 2005 (09.11.2005) the whole document	1-22

☒ 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 11 Jun. 2007 (11.06.2007)	Date of mailing of the international search report 05 Jul. 2007 (05.07.2007)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer Xie Xin Telephone No. (86-10)82336261

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000988

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1596002A(NEC) 16 Mar. 2005 (16.03.2005) the whole document	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/000988

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO2005/067332A1	21.07.2005	EP1704739A1	27.09.2006
		US2005148342A	07.07.2005
		CA2551624A	21.07.2005
		CN1918933A	21.02.2007
CN1474615A	11.02.2004	US2003202468A	30.10.2003
		EP1376939A2	02.01.2004
		AU2003204643A	22.01.2004
		JP2004056787A	19.02.2004
CN1695349A		None	
CN1596002A		None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/000988

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/22 (2007.01) i

H04L12/26 (2007.01) i

H04L29/00 (2007.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2007/000988

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类表(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)

IPC: H04Q7/22, 7/32,7/36,7/20,7/00,H04L12/26,12/28,12/40,12/02,12/00,H04L29/00,29/02

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))

WPI;EPODOC;PAJ;IEEE;CNPAT;CNKI: mobile communication system, access point, access gateway, mobile terminal, mobile phone, user equipment, position, cell, zone, area, information, message, notify, indicate, inform, prompt,移动通信系统, 接入点, 接入网关, 移动终端, 移动电话, 用户设备, 位置, 小区, 区域, 信息, 消息, 通知, 提示

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	WO2005/067332A1(NORTEL NETWORKS LIMITED) 21.7 月 2005 (21.07.2005) 说明书第 7 页第 27 段, 第 8 页第 30 段, 第 14 页第 47 段, 附图 2	1,2,4,7,8,12,14-22
Y		9-11
A		3,5,6,13
	CN1474615A(国际商业机器公司) 11.2 月 2004 (11.02.2004)	
Y	说明书第 6-8 页, 附图 5	9-11
A		1-8,12-22
A	CN1695349A(韩国电子通信研究院) 9.11 月 2005 (09.11.2005) 参见全文	1-22
A	CN1596002A(日本电气株式会社) 16.3 月 2005 (16.03.2005) 参见全文	1-22

☐ 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

“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

11.6 月 2007 (11.06.2007)

国际检索报告邮寄日期

05.7 月 2007 (05.07.2007)

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

解欣

电话号码: (86-10) 82336261

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/000988

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO2005/067332A1	21.07.2005	EP1704739A1	27.09.2006
		US2005148342A	07.07.2005
		CA2551624A	21.07.2005
		CN1918933A	21.02.2007
CN1474615A	11.02.2004	US2003202468A	30.10.2003
		EP1376939A2	02.01.2004
		AU2003204643A	22.01.2004
		JP2004056787A	19.02.2004
CN1695349A		无	
CN1596002A		无	

主题的分类

H04Q7/22 (2007.01) i

H04L12/26 (2007.01) i

H04L29/00 (2007.01) i