

(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
2007 年 2 月 15 日 (15.02.2007)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2007/016859 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/30 (2006.01)

广东省深圳市南山区高新技术产业园 科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2006/001935

(72) 发明人; 及

(22) 国际申请日: 2006 年 8 月 2 日 (02.08.2006)

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 李春艳(LI, Chunyan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园 科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(25) 申请语言: 中文

(74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 B 座三层 305A, Beijing 100085 (CN)。

(26) 公布语言: 中文

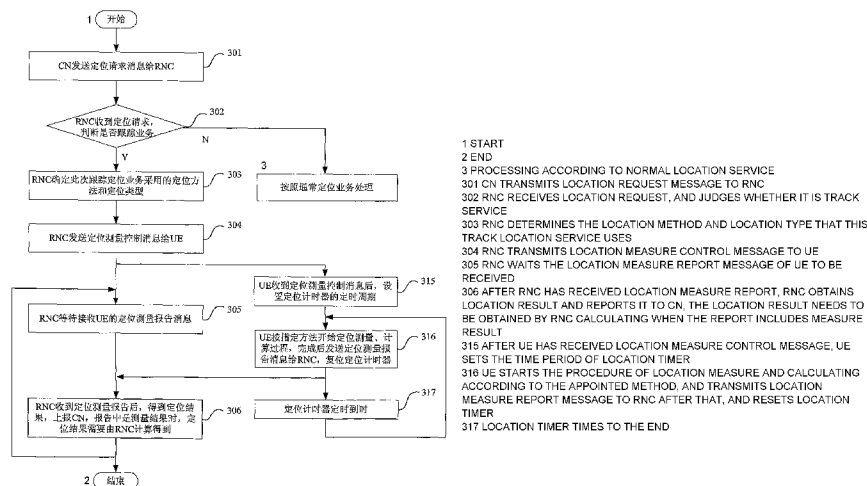
(30) 优先权:
200510090205.4
2005 年 8 月 10 日 (10.08.2005) CN

(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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,

[见续页]

(54) Title: A METHOD FOR REALIZING TRACK LOCATION SERVICE IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法



(57) Abstract: A method for realizing track location service in mobile communication system. The track location service can be realized easily and responded quickly by using the method. First, the core network (CN) transmits location request message to radio network controller (RNC) for requesting track location service for one user. The RNC identifies the request which is a request of track location service and transmits location measure control message to user device. The user device determines the period of track location according to the appointed location type. The user device performs once location process every other period and reports the result to the RNC. After the RNC has obtained the location information of the user device, the RNC reports the location result to the CN. The present invention can expediently realize process track period service in the present location service process flow, and enable the respond time of location of track service to be fast.

(57) 摘要: 本发明公开了一种移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法, 用于在移动通信系统中的实现跟踪定位业务, 使得跟踪定位业务的实现简单, 响应迅速。首先, 由核心网发送定位请求消息给无线网络控制器, 请求对某用户的进行跟踪定位业务; 无线网络控制器识别出该请求是跟踪定位业务的请求, 向该用户设备发送定位测量控制消息, 所述用户设备按指定的定位类型, 确定跟踪定位的周期, 每隔一个周期执行一次定位处理, 并向所述无线网络控制器上报结果; 所述无线网络控制器得到所述用户设备的位置信息后, 将定位结果上报所

[见续页]

WO 2007/016859 A1



GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, 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。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后 将重新公布。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法

技术领域

5 本发明涉及移动通信系统中的定位业务，更具体地，涉及在该系统中实现跟踪定位业务的方法。

背景技术

无线网络系统中的移动定位业务越来越受到广泛的关注。移动定位业务主要的的应用包括有：用于用户安全的紧急呼叫定位业务；跟踪定位应用；个人定位服务（例如交通、住宿等服务行业信息的查询）；智能交通运输定位；无线网络系统的设计和资源管理；用于无线网络系统的计费（根据呼叫率确定某些位置的通信费用）等。本发明所述的跟踪定位业务是指持续获得被定位用户位置的一种定位业务，例如实时跟踪导航定位业务、非实时跟踪周期定位业务等。

15 现在无线网络系统中的定位实现通常有两种类型：一类是移动用户通过无线信号的测量和周围小区基站的信息自主确定地理位置（即基于用户设备 UE 的情况），再上报给网络侧；一类是由无线网络的网络侧通过无线信号的测量和周围小区的基站信息来最终确定移动用户的地理位置（即 UE 辅助的情况）。

20 第三代移动通信项目组织（3GPP, The 3rd Generation Partnership Project）对 WCDMA 的定位方法描述中沿袭了全球移动通信系统（GSM, Global System for Mobile Communications）的定位方法部分内容，并做了一定的改进。3GPP 中对 WCDMA 规定的定位方法有三种：基于小区标识（Cell Id）的定位方法；可能包含网络辅助配置空闲周期（IPDL, Idle Period of Down
25 Link）的观测到的到达时间差（OTDOA, Observed Time Difference Of Arrived）定位方法；网络辅助的全球定位系统（AGPS, Assisted Global Positioning System）方法。

3GPP 协议中定位请求的事件类型现在定义了两类：立即定位请求和延

迟定位请求。

立即定位请求需要接入网侧无线网络控制器（RNC，Radio Network Controller）在收到核心网（CN，Core Network）转发来的定位请求之后，确定定位方法对 UE 立即进行定位，得到定位结果并发送给 CN，然后 CN 转交给定位业务客户端（LCS client）。

延迟定位现阶段定义的延迟事件有两类：用户设备（UE，User Equipment）可用（临时不可用后发生、或者第一次接入网络时发生）定位结果上报和区域（现在 3GPP 协议定义的有业务区（SA，Service Area））变化时定位结果上报。

10 对应到 3GPP Iu 接口协议（RNC 和 CN 之间的接口）上的报告请求类型中的事件就是：直接报告（direct）和业务区变化时报告（Change of service area）。

由于现阶段 3GPP 协议只定义了两类报告事件：直接报告和事件触发（业务区变化事件发生）报告，那么对于跟踪业务只能采用直接报告方式，由 CN 频繁发送 direct 方式的定位请求消息给 RNC 进行定位。这种方式一方面增加了消息量，使得一次跟踪定位在接入网和 UE 被分作独立的多次定位处理，实现起来十分复杂，响应也不够迅速。

发明内容

20 本发明要解决的技术问题是提供了一种移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法，使得跟踪定位业务的实现简单，响应迅速。

为了解决上述技术问题，本发明提供了一种移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法，包括以下步骤：

25 （a）核心网发送定位请求消息给无线网络控制器，请求进行某用户的跟踪定位业务；

（b）所述无线网络控制器收到所述请求消息后，识别出是跟踪定位业务的请求，向相应的用户设备发送定位测量控制消息，要求其按指定的定位类型进行跟踪定位业务测量；

(c) 所述用户设备收到所述测量控制消息后，确定跟踪定位的周期，每隔一个周期执行一次定位处理，并向所述无线网络控制器上报结果；

(d) 所述无线网络控制器每次收到所述用户设备的上报后，得到所述用户设备的位置信息，并作为定位结果上报所述核心网。

5

进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：还包括以下步骤：

在所述跟踪定位业务进行的过程中，当需要终止该业务时，所述核心网发送定位终止请求消息给所述无线网络控制器；

10 所述无线网络控制器收到定位终止请求消息后，通知所述用户设备终止此次跟踪定位业务的测量，并删除本地与该业务相关的信息和资源；

所述用户设备收到要求其终止测量的消息后，终止定位测量和上报，删除本地存储的与本次定位相关的信息。

15 进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：所述无线网络控制器指定的定位类型是基于用户设备的定位，所述用户设备每次完成定位测量并计算出自己的位置后上报，所述无线网络控制器收到所述用户设备的位置信息后直接上报所述核心网。

20 进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：所述无线网络控制器指定的定位类型是用户设备辅助的定位，所述用户设备每次完成定位测量后即上报，所述无线网络控制器根据该测量结果计算出所述用户设备的位置后，再上报到所述核心网。

进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：所述定位请求消息和定位测量控制消息中还包含“跟踪定位业务周期”的可选项，当该项配置有周期值时，所述用户设备将该周期值作为此次跟踪定位业务的周期，否则，用户设备将预设的缺省值作为此次跟踪定位业务的周期。

25 进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：所述定位请求消息中还包含有所要求的定位精度的信息，所述步骤(b)中，无线网络控制器先根据该定位精度选择一个定位方法，然后判断该定位方法是否需要用户设备参与，如需要时，再向相应的用户设备发送定位测量控制消息，由用户设备按

选择的定位方法进行定位测量。

进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：所述核心网请求所述无线网络控制器进行跟踪定位业务和终止跟踪定位时，是通过将所述定位请求消息中请求类型的事件项指定为跟踪定位和终止跟踪定位来实现的。

5 进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：所述无线网络控制器请求所述用户设备进行跟踪定位业务测量时，是通过将定位测量控制消息中 UE 定位报告量信元下增加的定位业务类型指定为“周期报告的跟踪业务”来实现的。

10 为了解决上述技术问题，本发明又提供了一种移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法，包括以下步骤：

（A）核心网发送定位请求消息给无线网络控制器，请求进行某用户的跟踪定位业务，并包含要求的定位精度的信息；

15 （B）所述无线网络控制器收到所述请求消息后，识别出是跟踪定位业务的请求，并根据所述定位精度选择一个定位方法，当该定位方法不需用户设备参与时，该无线网络控制器在本地设置此次跟踪业务的周期，每隔一个周期按选择的定位方法对所述用户进行一次定位计算，并将得到的定位结果上报所述核心网。

20 进一步地，上述实现方法还可具有以下特点：所述定位请求消息中还包含“跟踪定位业务周期”的可选项，当该项配置有周期值时，所述无线网络控制器将该周期值作为此次跟踪定位业务的周期，否则，将预设的缺省值作为此次跟踪定位业务的周期。

25 由上可知，本发明方法增加了一种定位请求的事件类型：跟踪报告，CN 发送一次定位请求给 RNC 就可以后续不断收到跟踪定位的位置信息，从而简化了现有 3GPP 协议流程的实现，无需 Iu 接口和 Uu 接口频繁的消息交互，把消息处理的复杂度降到最低，实现更方便，处理更清晰，同时使得跟踪业务定位的响应时间更迅速。

附图概述

图 1 是 WCDMA 中定位业务的结构框图。

5 图 2 是移动台终止类型的一般定位请求 (CS_MT_LR) 网络定位消息的总体流程示意图。

图 3 是本发明实施例跟踪定位业务的正常处理流程图。

图 4 是本发明实施例跟踪定位终止的流程示意图。

图 5 是本发明实施例跟踪处理的消息流示意图。

10 本发明的较佳实施方式

下面结合附图对本实施例跟踪定位业务的实现方法做详细说明。

15 图 1 是 WCDMA 系统中定位业务的结构框图, 示出了与定位业务相关的定位业务客户端 (LCS client)、网关移动定位中心 (GMLC)、无线网络控制器 (RNC)、节点 B (Node B) 和用户设备 (UE) 等设备及其连接关系。

图 2 示出了移动台终止类型的一般定位请求 (CS_MT_LR) 的网络定位消息流, 从总体上描述了一次定位过程, 包括以下步骤:

步骤 201, 定位业务客户端 (LCS client) 发起定位请求, 通知网关移动定位中心 (GMLC, Gateway Mobile Location Centre);

20 步骤 202, GMLC 发送提供用户位置 (Provide Subscriber Location) 消息给移动交换中心 (MSC, Mobile Services Switching Center) 或通用分组无线系统 (GPRS, General Packet Radio System) 业务支持节点 (SGSN, Serving GPRS Support Node), 通知其进行一次定位;

25 步骤 203, MSC 或 SGSN 和 UE 交互, 电路交换 (CS, Circuit Switched) 域需要完成寻呼和鉴权功能, 分组交换 (PS, Packet Switch) 域需要完成寻呼、安全过程;

步骤 204, MSC 或 SGSN 发送位置业务定位通知 (LCS Location

Notification) 消息给 UE;

步骤 205, UE 返回位置业务定位通知返回 (LCS Location Notification Return) 消息到 MSC 或 SGSN;

5 步骤 206, 收到位置业务定位通知返回消息后, MSC 或 SGSN 向 RNC 发送定位请求 (Location Request) 消息, 请求对 UE 进行定位;

步骤 207, RNC 收到 MSC 或 SGSN 的定位请求后, 开始执行接入网侧独立的定位过程;

步骤 208, RNC 把定位报告 (Location Report) 发送给 MSC 或 SGSN;

10 步骤 209, MSC 或 SGSN 发送提供用户位置响应 (Provide Subscriber Location ack) 消息给 GMLC;

步骤 210, GMLC 通过移动台下位请求过程把定位结果发送给 LCS Client。

15 上述各步骤描述了移动台终止 (MT-LR) 的一次正常定位过程的完整流程, 本发明所作改进密切相关的过程是步骤 206~208, 这几步对于移动台发起 (MO) 的跟踪定位业务来说, 两者是相同的。

图 3 是本发明实施例跟踪定位业务实现的流程图, 主要涉及 Iu 接口的定位请求消息、Uu 接口的定位测量控制消息以及 RNC、UE 的处理。

20 步骤 301, CN (如 MSC 或者 SGSN) 发送定位请求消息给 RNC, 请求进行某用户的跟踪业务的位置定位;

该定位请求消息的内容如下表所示:

定位请求消息内容	信元	描述	是否必须存在
请求的类型			
	事件	取值类型: 1 直接报告, 2 业务区变化时报告, 3 跟踪定位, 4 停止直接报告, 5 停止业务区变化时报告	必选

		6 停止跟踪定位	
	报告区域	取值类型: 1 地理区域 2 业务区域	必选
	精度码	定位精度对应的编码 参见 3GPP TS25.413	可选
	跟踪定位业务的周期	周期值设定: 单位: 秒	仅事件为跟踪 业务时可选
垂直精度码	参见 3GPP TS25.413		
响应时间	参见 3GPP TS25.413		
定位优先级	参见 3GPP TS25.413		
LCS client 类型	参见 3GPP TS25.413		

上表列出了跟踪业务需要添加的信元描述, 未列出部分在 3GPP 协议中已有明确说明。其中, 请求类型中的事件项相对于现有的定位请求消息增加了跟踪定位和停止跟踪定位两类事件, 该处需将事件类型设置为“3”, 即跟踪定位业务。

5 消息中还增加了跟踪定位业务周期的信元, 该信元在事件为跟踪定位业务时可选, 在其它事件类型时一定不存在, 如果在该消息中设置了跟踪定位业务的周期, 则 UE 按该周期进行定位测量, 如果没有设置, 则 UE 按缺省的周期值进行测量。通过周期值的设置, 可以实现实时(周期较短, 如以“秒”记)和非实时(周期较长)的定位跟踪。

10 另外, 本实施例假定消息中要求的定位精度是较高精度的定位, 此时应采用 AGPS 或 OTDOA 定位方法, 这些方法在定位过程中需要 UE 的参与。

步骤 302, RNC 收到该定位请求消息后, 存储相关信息, 根据消息中请求类型的事件项判断是否跟踪定位业务, 如果是, 执行步骤 303; 否则, 按照通常定位业务处理, 与本发明无关, 这里不作描述;

15 另外, RNC 在收到请求定位之前会进行一些初始化处理, 包括辅助数据的获取存储等。

步骤 303, RNC 根据请求消息的服务质量(QoS)信息(包括定位精度、定位响应时间等)以及终端和接入网设备的能力信息确定采用的定位方法(AGPS 或 OTDOA)和定位类型(即基于 UE 的定位还是 UE 辅助的定位);

步骤 304, RNC 发送定位测量控制消息给所述用户的 UE, 请求其进行跟踪业务类型的定位测量, 消息中含带所选定位方法和定位类型的标识;

该定位测量控制消息中的信息参见 3GPP TS25.331, 其中的 UE 定位报告量 (UE positioning reporting quantity) 信元下需新增 ‘定位业务类型’

5 (service type), 业务类型的具体描述如下表所示:

	信元	描述	是否必须存在
定位业务类型	Service type	取值类型: 非周期报告 周期报告的跟踪业务	必选
周期值	Reporting interval	单位: 秒	条件: 当业务类型选择周期报告业务时存在

即在定位测量控制消息中指明了定位业务类型是 ‘周期报告的跟踪业务’, 该周期值也是可选的。

步骤 305, RNC 等待接收来自 UE 的定位测量报告消息 (UE 的处理过程见步骤 315~317);

10 步骤 306, RNC 收到 UE 的定位测量报告消息后, 如果消息中有定位结果, 则将该结果填入定位报告消息发送给 CN, 如果消息中是测量结果, 则先计算得到定位结果, 即 UE 的位置, 再将该结果通过定位报告消息发送给 CN, 返回步骤 305。

15 UE 侧的处理流程如下:

步骤 315, UE 收到定位测量控制消息后, 分析消息中信元内容, 得知请求的是跟踪定位业务测量, 如果消息中指定了跟踪定位业务的周期, 则设置定位计时器的周期为该周期值, 否则设置定位计时器的周期为 UE 预先设置的缺省的跟踪定位业务的周期值;

20 步骤 316, UE 按照指定的定位方法和定位类型执行一次定位测量, 或者定位测量和计算过程, 然后发送定位测量报告消息给 RNC, 同时将定位计时器复位, 重新开始计时;

在该步骤中，如果指定的定位类型是 UE based，则发送给 RNC 的报告消息中带有定位结果，即计算出的 UE 的位置信息；如果指定的定位类型是 UE Assisted，则发送给 RNC 的报告消息中带有测量结果。

步骤 317，UE 在定位计时器定时到时，返回步骤 316；

- 5 上述 UE 的周期测量和上报，以及 RNC 向 CN 的上报过程在跟踪定位业务持续期间一直存在，直到收到 CN 的定位终止请求消息。

图 4 是在一个跟踪业务进行中，需要终止该跟踪业务时的处理流程图。包括以下步骤：

- 10 步骤 401，在跟踪业务进行中，CN 发送定位终止请求消息给 RNC，在正常定位过程的任何时刻，RNC 都有可能收到该消息；

步骤 402，RNC 收到定位终止请求消息后，判断出本地存在请求终止的跟踪业务；

- 15 步骤 403，RNC 发送定位测量控制消息（release）给与该业务相关的 UE，要求 UE 终止跟踪定位业务的测量，同时，RNC 删除本地与该跟踪定位相关的信息和占用资源，结束本次跟踪定位；

步骤 404，该 UE 收到要求终止测量的消息后，终止定位定时器，结束定位测量和上报，删除本地存储的与本次定位相关的信息，结束。

- 20 图 5 以另一种图示方法描述了本实施例跟踪处理的消息流和各设备的本地处理，包括跟踪定位业务的正常处理和跟踪定位终止的过程，其内容在对图 3 和图 4 的说明中已得到体现，在此不再重复。

- 25 采用本发明方法可以方便地在现有位置业务处理流程中实现跟踪周期业务的处理，弥补了现有 3GPP 协议对定位请求类型中事件定义不完备和流程实现复杂的缺陷，同时使得跟踪业务定位的响应时间更迅速。

在上述实施例的基础上，本发明的技术方案还可以做一些变换和修改，例如：

如果 CN 发送给 RNC 的跟踪类型的定位请求消息中只要求进行低精度的定位, RNC 收到消息后, 决定选择 Cell ID 定位方式, 即定位过程无需 UE 参与时, 在内部按定位请求消息中给定的周期值或在本地预先设置的缺省周期值设置该业务的跟踪周期定时, 周期定时到达时, 按 Cell ID 定位方法进行定位计算, 然后向 CN 报告定位结果。此时, 不需要与 UE 进行交互, 5 可以把网元交互量降到最小、效率最高的进行定位过程的处理。

又如, 当网络只提供某种定位方法的服务且该定位方法需要 UE 参与时, RNC 也可以不进行定位方法的选择, 直接向 UE 发送定位测量控制消息。

另外, 本发明也适用于 TD-SCDMA 通信系统。

10

工业实用性

针对现有 3GPP 协议对定位请求类型中事件定义不完备和流程实现复杂的缺陷, 本发明公开了一种移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法, 用于在移动通信系统中的实现跟踪定位业务。本发明方法增加了一种定位请求的事件类型: 跟踪报告, CN 发送一次定位请求给 RNC 就可以后续不断收到跟踪定位的位置信息, 从而简化了现有 3GPP 协议流程的实现, 无需 Iu 接口和 Uu 接口频繁的消息交互, 把消息处理的复杂度降到最低, 实现更方便, 15 处理更清晰, 同时使得跟踪业务定位的响应时间更迅速。

20

权 利 要 求 书

1、一种移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法，其特征在于，包括如下步骤：

5 (a) 核心网发送定位请求消息给无线网络控制器，请求进行某用户的跟踪定位业务；

(b) 所述无线网络控制器收到所述请求消息后，识别出是跟踪定位业务的请求，向相应的用户设备发送定位测量控制消息，要求其按指定的定位类型进行跟踪定位业务测量；

10 (c) 所述用户设备收到所述测量控制消息后，确定跟踪定位的周期，每隔一个周期执行一次定位处理，并向所述无线网络控制器上报结果；

(d) 所述无线网络控制器每次收到所述用户设备的上报后，得到所述用户设备的位置信息，并作为定位结果上报所述核心网。

2、如权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，所述实现方法还包括如下步骤：

15 在所述跟踪定位业务进行的过程中，当需要终止该业务时，所述核心网发送定位终止请求消息给所述无线网络控制器；

所述无线网络控制器收到定位终止请求消息后，通知所述用户设备终止此次跟踪定位业务的测量，并删除本地与该业务相关的信息和资源；

20 所述用户设备收到要求其终止测量的消息后，终止定位测量和上报，删除本地存储的与本次定位相关的信息。

3、如权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，步骤 (b) 中所述无线网络控制器指定的定位类型是基于用户设备的定位时，步骤 (c) 中所述用户设备每次完成定位测量并计算出自己的位置后上报，步骤 (d) 中所述无线网络控制器收到所述用户设备的位置信息后直接上报所述核心网。

25 4、如权利要求 1 所述的实现方法，其特征在于，步骤 (b) 中所述无线网络控制器指定的定位类型是用户设备辅助的定位时，步骤 (c) 中所述用户设备每次完成定位测量后即上报，步骤 (d) 中所述无线网络控制器根据该测量结果计算出所述用户设备的位置后，再上报到所述核心网。

5、如权利要求1所述的实现方法，其特征在于，所述定位请求消息和定位测量控制消息中还包含“跟踪定位业务周期”的可选项，当该项配置有周期值时，所述用户设备将该周期值作为此次跟踪定位业务的周期，否则，用户设备将预设的缺省值作为此次跟踪定位业务的周期。

5 6、如权利要求1所述的实现方法，其特征在于，所述定位请求消息中还包含有所要求的定位精度的信息，所述步骤(b)中，无线网络控制器先根据该定位精度选择一个定位方法，然后判断该定位方法是否需要用户设备参与，如需要时，再向相应的用户设备发送定位测量控制消息，由用户设备按选择的定位方法进行定位测量。

10 7、如权利要求1或2所述的实现方法，其特征在于，所述核心网请求所述无线网络控制器进行跟踪定位业务和终止跟踪定位时，是通过将所述定位请求消息中请求类型的事件项指定为跟踪定位和终止跟踪定位来实现的。

15 8、如权利要求1所述的实现方法，其特征在于，步骤(b)中所述无线网络控制器请求所述用户设备进行跟踪定位业务测量时，是通过将定位测量控制消息中UE定位报告量信元下增加的定位业务类型指定为“周期报告的跟踪业务”来实现的。

9、一种移动通信系统中跟踪定位业务的实现方法，其特征在于，包括如下步骤：

20 (A)核心网发送定位请求消息给无线网络控制器，请求进行某用户的跟踪定位业务，并包含所要求的定位精度的信息；

25 (B)所述无线网络控制器收到所述请求消息后，识别出是跟踪定位业务的请求，并根据所述定位精度选择一个定位方法，当该定位方法不需用户设备参与时，该无线网络控制器在本地设置此次跟踪业务的周期，每隔一个周期按选择的定位方法对所述用户进行一次定位计算，并将得到的定位结果上报所述核心网。

10、如权利要求9所述的实现方法，其特征在于，所述定位请求消息中还包含“跟踪定位业务周期”的可选项，当该项配置有周期值时，所述无线网络控制器将该周期值作为此次跟踪定位业务的周期，否则，将预设的缺省周期值作为此次跟踪定位业务的周期。

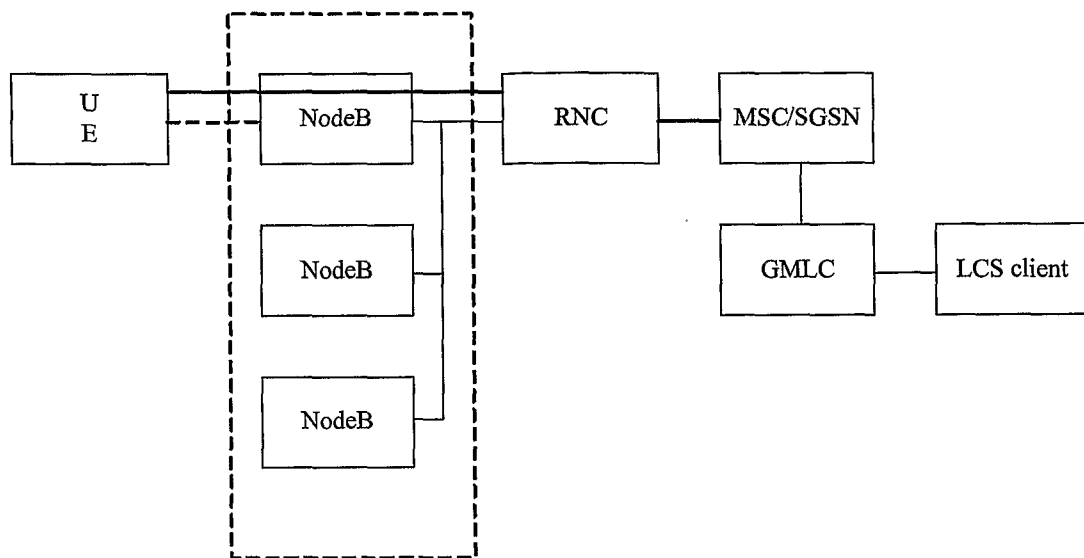


图 1

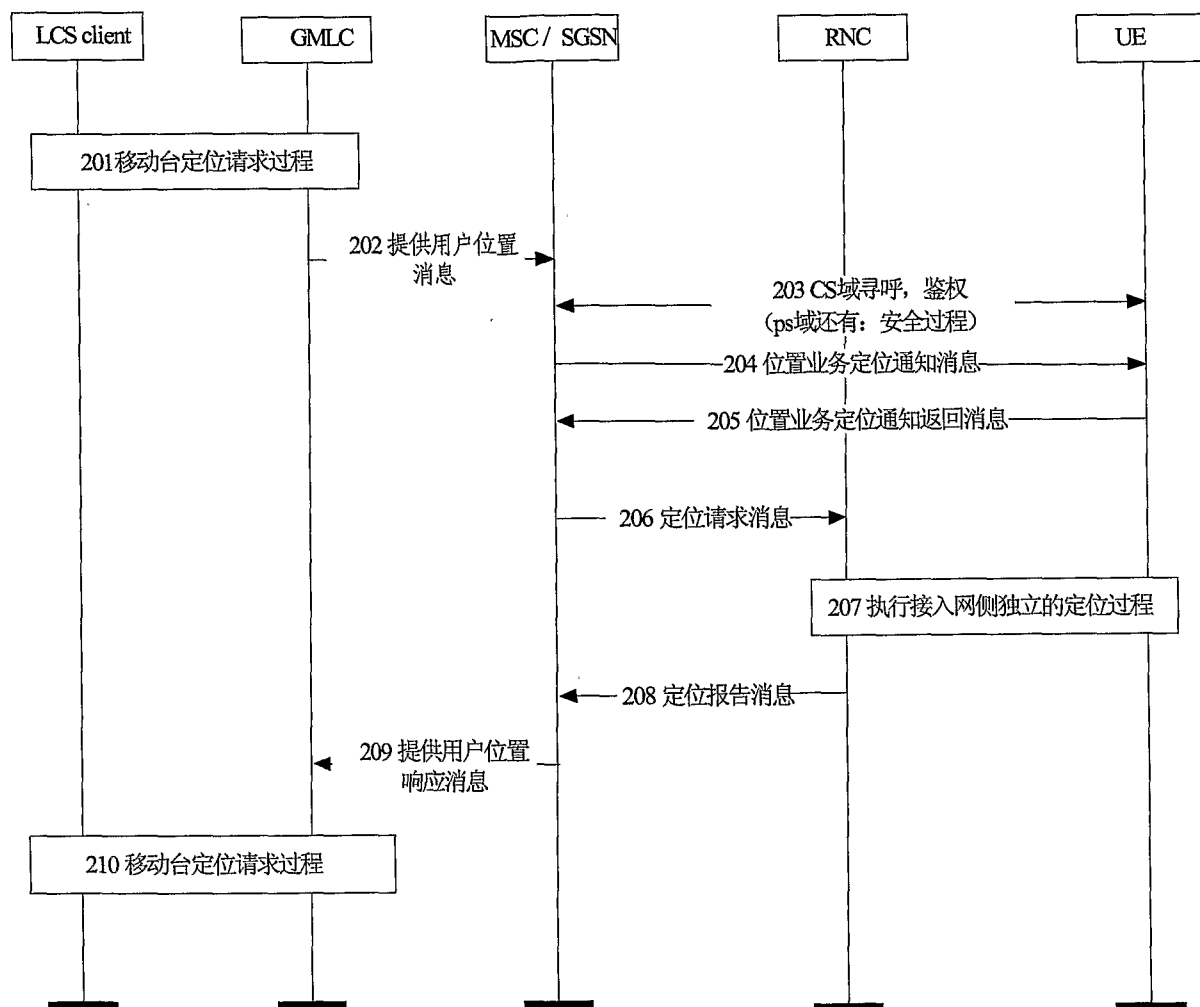


图2

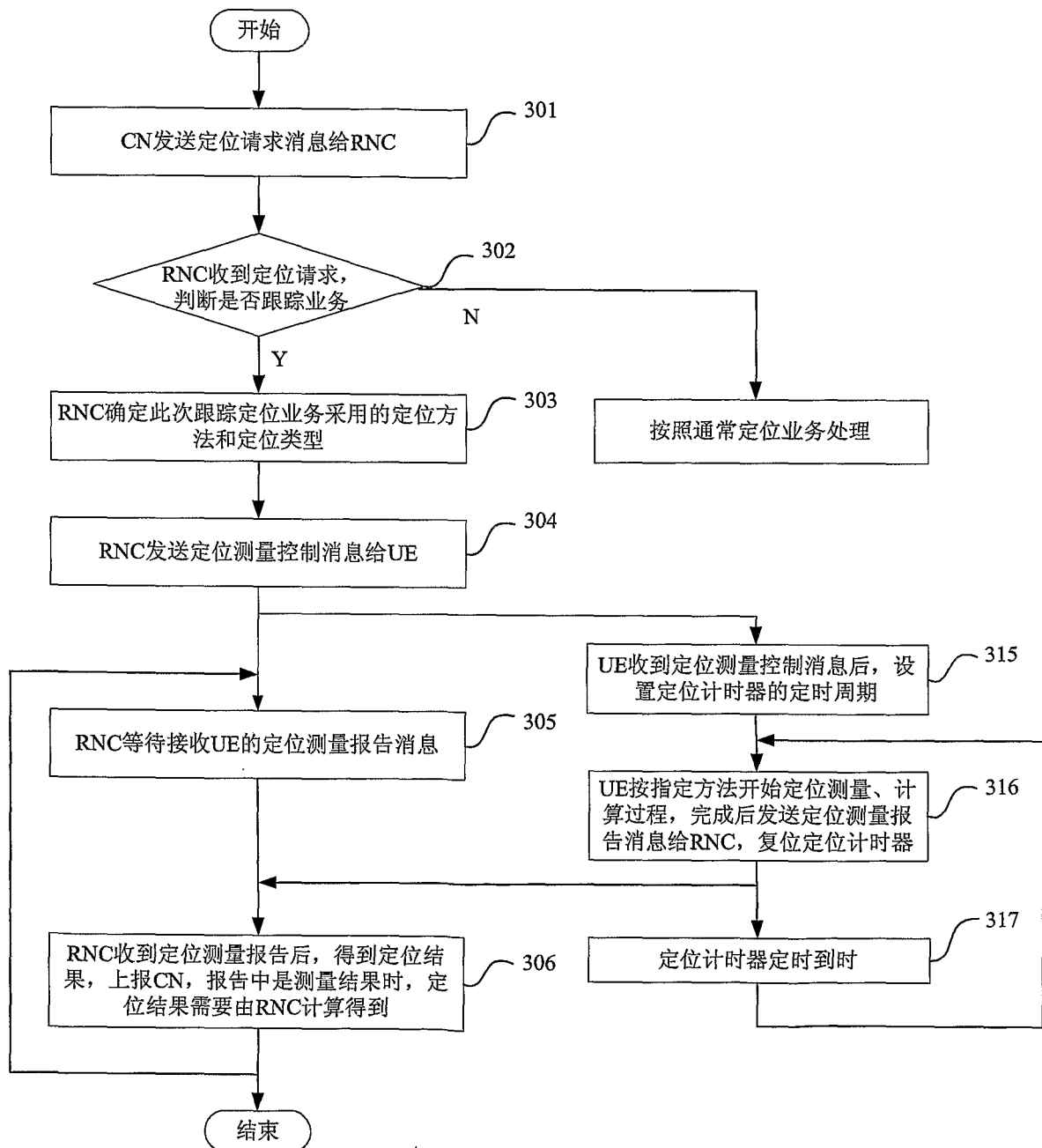


图3

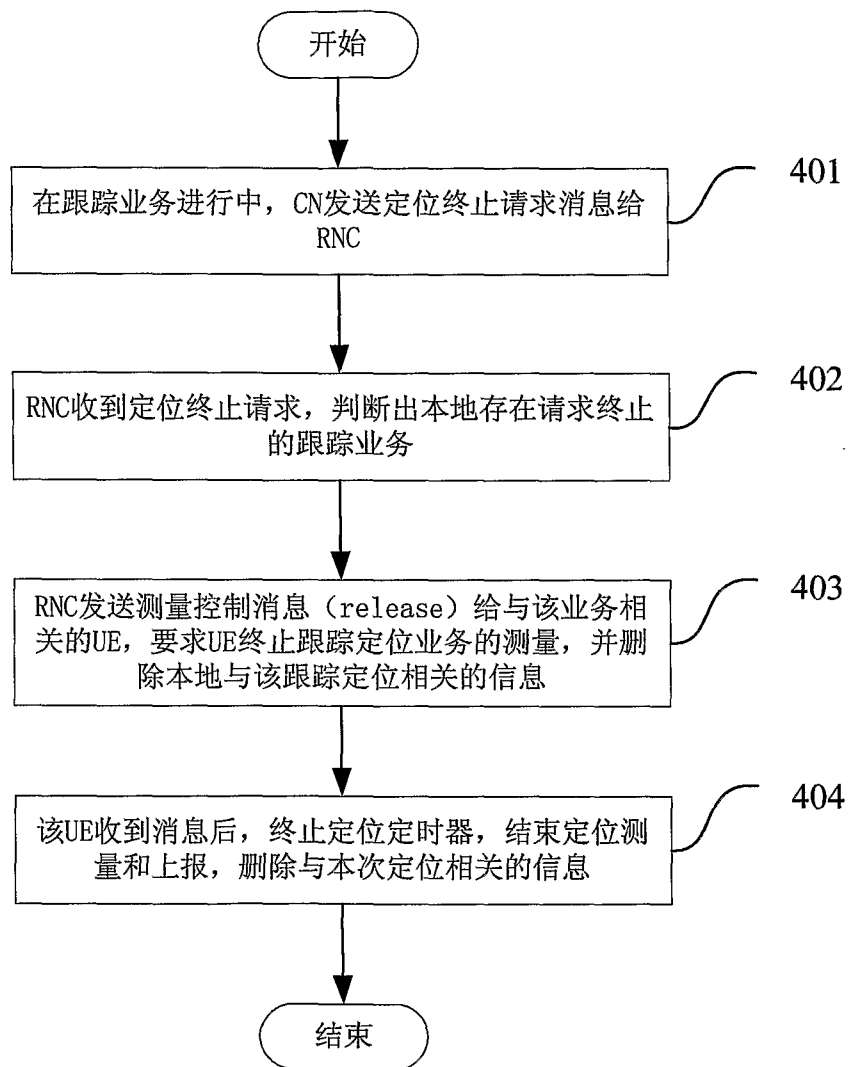


图 4

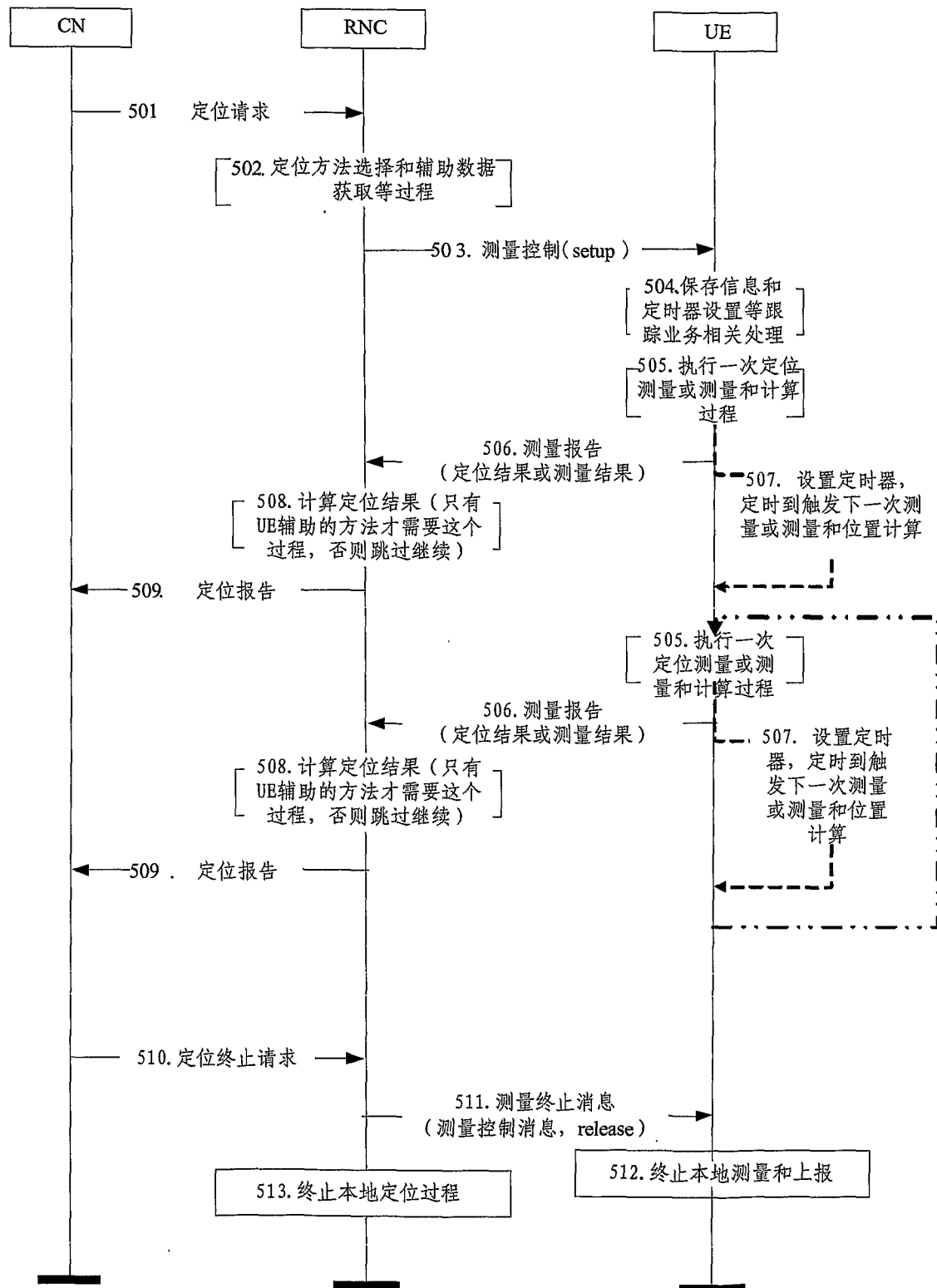


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2006/001935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/30 (2006.01) 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)

IPC⁸: H04Q H04B H04M 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)

WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT trac+ track+ pursu+ trail+ mobile wireless cellular radio request location located locate locating position information

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1518369A (HUAWEI TECH CO LTD) 04 Aug. 2004, abstrac, page 5 line 23 to page 15 line 19	9-10
Y	CN1411316A (FUJII T) 16 Apr. 2003, abstract, page 4 line 10 to page 5 line 14	9-10
Y	CN1596001A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 16 Mar. 2005, abstract, page 5 line 9 to page 7 line 3	9-10
A	US20040202292A1 (KALL J) 14 Oct. 2004, the whole document	1-10
A	US2005020276A1 (KALL J) 27 Jan. 2005, the whole document	1-10

☐ 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

23 Oct. 2006 (23.10 2006)

Date of mailing of the international search report

07 · DEC 2006 (07 · 12 · 2006)

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

WANG Guomei

Telephone No. 62084578

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2006/001935

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1518369A	04-08-2004	WO2004066658A1	05-08-2004
		CN1518369A	04-08-2004
		CN1520206A	11-08-2004
CN1411316A	16-04-2003	US2003008672A1	09-01-2003
		GB2378620A	12-02-2003
		JP2003021534 A	24-01-2003
		CN1411316A	16-04-2003
		GB2378620B	15-10-2003
		CN1210986CC	13-07-2005
CN1596001A	16-03-2005	None	
US20040202292A1	14-10-2004	WO03045101A1	30-05-2003
		AU2002348927A1	10-06-2003
		EP1446973A1	18-08-2004
		US2005020276A1	27-01-2005
US2005020276A1	27-01-2005	WO03045101A1	30-05-2003
		AU2002348927A1	10-06-2003
		EP1446973A1	18-08-2004
		US2005020276A1	27-01-2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2006/001935

A. 主题的分类

H04Q7/30 (2006.01) i

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)

IPC⁸: H04Q H04B H04M 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))

WPI, EPODOC, PAJ, CNPAT 跟踪 追踪 定位 移动 无线 蜂窝 信息

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
Y	CN1518369A (华为技术有限公司) 2004 年 8 月 4 日, 摘要, 说明书第 5 页 23 行至 15 页 19 行	9-10
Y	CN1411316A (日本电气株式会社) 2003 年 4 月 16 日, 摘要, 说明书第 4 页 10 行至第 5 页 14 行	9-10
Y	CN1596001A (华为技术有限公司) 2005 年 3 月 16 日, 摘要, 说明书第 5 页 9 行至第 7 页 3 行	9-10
A	US20040202292A1 (KALL J) 2004 年 10 月 14 日, 说明书全文	1-10
A	US2005020276A1 (KALL J) 2005 年 1 月 27 日, 说明书全文	1-10

☐ 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

23.10 月 2006 (23.10.2006)

国际检索报告邮寄日期

07 · 12 月 2006 (07 · 12 · 2006)

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

王国梅

电话号码: (86-10)62084578

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2006/001935

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1518369A	2004-08-04	WO2004066658A1	2004-08-05
		CN1518369A	2004-08-04
		CN1520206A	2004-08-11
CN1411316A	2003-04-16	US2003008672A1	2003-01-09
		GB2378620A	2003-02-12
		JP2003021534 A	2003-01-24
		CN1411316A	2003-04-16
		GB2378620B	2003-10-15
		CN1210986CC	2005-07-13
CN1596001A	2005-03-16	无	
US20040202292A1	2004-10-14	WO03045101A1	2003-05-30
		AU2002348927A1	2003-06-10
		EP1446973A1	2004-08-18
		US2005020276A1	2005-01-27
US2005020276A1	2005-01-27	WO03045101A1	2003-05-30
		AU2002348927A1	2003-06-10
		EP1446973A1	2004-08-18
		US2005020276A1	2005-01-27