

(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
2012年8月23日 (23.08.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/109922 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 36/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/081696
- (22) 国际申请日: 2011年11月2日 (02.11.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110042309.3 2011年2月17日 (17.02.2011) CN
201110053815.2 2011年3月7日 (07.03.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [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)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **史莉荣 (SHI, Lirong)** [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)。 **贺美芳 (HE, Meifang)** [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)。

- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR CONTROLLING UE TO TAKE MEASUREMENTS

(54) 发明名称: 控制用户设备测量的方法、设备及系统

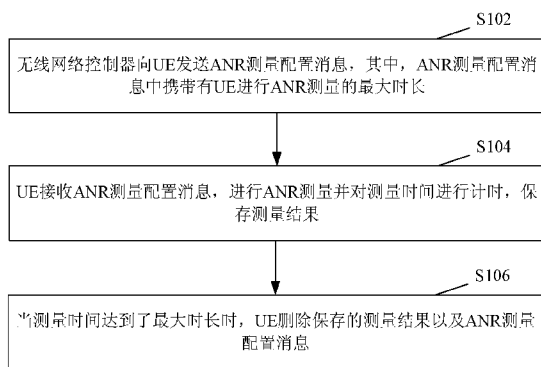


图1 / FIG. 1

S102 RADIO NETWORK CONTROLLER TRANSMITS TO UE ANR MEASUREMENT CONFIGURATION INFORMATION, INFORMATION CARRYING MAXIMUM TIME THAT UE IS TO TAKE ANR MEASUREMENTS

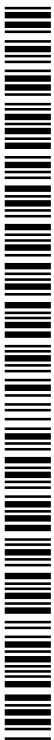
S104 UE RECEIVES ANR MEASUREMENT CONFIGURATION INFORMATION, TAKES ANR MEASUREMENTS, TIMES MEASUREMENT PERIOD, AND STORES MEASUREMENT RESULTS

S106 WHEN MEASUREMENT PERIOD REACHES MAXIMUM TIME, UE DELETES STORED MEASUREMENT RESULTS AND ANR MEASUREMENT CONFIGURATION INFORMATION

(57) Abstract: The present invention provides a method, device, and system for controlling a UE to take measurements, the method comprising: a radio network controller transmits to a UE ANR measurement configuration information, the information carrying a maximum time that the UE is to take ANR measurements; the UE receives the ANR measurement configuration information, takes ANR measurements, times the measurement period, and stores the measurement results; when the measurement period reaches the maximum time, the UE deletes the ANR measurement configuration information. The present invention solves the problem of lack of specific procedure about whether a UE needs to continue taking measurements and the manner of the measurement when there is no qualified information after a long period of measurement, thereby preventing the UE from constantly being in measurement mode, and conserving resources.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2012/109922 A1



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明提供了一种控制用户设备测量的方法、设备及系统，该方法包括：无线网络控制器向 UE 发送 ANR 测量配置消息，其中，ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；当上述测量时间达到了最大时长时，UE 删除 ANR 测量配置消息。采用本发明能够解决如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，后续是否需要测量或如何进行测量，都没有具体的处理方法的问题，避免 UE 一直处于测量状态，达到了节约资源的效果。

控制用户设备测量的方法、设备及系统

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种控制用户设备测量的方法、设备及系统。

5 背景技术

保证移动用户的服务连续性是蜂窝移动通信系统的一个基本功能，而移动台服务小区的切换是保证服务连续性的主要手段。为了便于用户设备（User Equipment，简称 UE）进行切换，系统需要给每个小区配置邻接关系，以便网络侧将邻区信息通知至用户设备；用户设备根据邻区信息对邻区进行测量后上报测量结果，网络侧再根据上报测量结果指示用户设备进行切换到某一邻区。

某小区周围有哪些邻区不仅与小区距离有关，而且与小区所处的无线环境密切相关。由于无线环境错综复杂，尤其是高层建筑密集的城区环境，在网络规划初期很难确切判断某个小区应该配置哪些邻区。还有一些如系统中新增加了一个小区或者小区属性改变，没有及时更新小区的相邻关系；或者环境的变化、网络规划人员的遗漏等，都会造成邻区信息更新不及时。这样就会造成用户设备不能及时切换到其它的小区，而使得本小区的负载过高、本小区信号质量变差、干扰严重或者用户掉话等情况的发生。因此在第三代合作伙伴计划（3rd Generation Partnership Project，简称 3GPP）会议中引入了自动邻区关系功能（Automatic Neighboring Relationship Function，简称 ANR）课题，流程大致为：给 UE 发送 ANR 测量配置信息，UE 进行 ANR 测量，保存信息，网络侧需要 UE 进行上报时向 UE 发送 ANR 请求通知，UE 进行测量上报。但是如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，后续是否需要测量或如何进行测量，都没有具体的处理方法。

针对相关技术中如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，后续是否需要测量或如何进行测量，都没有具体的处理方法的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

25 发明内容

本发明提供了一种控制用户设备测量的方法、设备及系统，以解决如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，后续是否需要测量或如何进行测量，都没有具体的处理方法的问题。

根据本发明的一个方面，提供了一种控制用户设备测量的方法，包括：无线网络控制器向 UE 发送 ANR 测量配置消息，其中，所述 ANR 测量配置消息中携带有所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长；所述 UE 接收所述 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；当所述测量时间达到了所述最大时长时，

5 所述 UE 删除所述 ANR 测量配置消息。

优选的，所述 UE 接收所述 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果之后，所述 UE 删除所述 ANR 测量配置消息之前，还包括：所述 UE 将获得的测量结果上报至所述无线网络控制器。

优选的，所述 UE 将获得的测量结果上报至所述无线网络控制器之后，还包括：

10 所述无线网络控制器根据所述测量结果进行邻区配置更新。

优选的，所述无线网络控制器根据所述测量结果进行邻区配置更新，包括：所述无线网络控制器解析所述测量结果，如果所述测量结果中包括的一个小区的小区信息上报次数达到设定次数时，则将该小区配置为邻区。

优选的，所述无线网络控制器根据所述测量结果进行邻区配置更新之后，还包括：

15 本小区内的其他 UE 根据更新后的邻区配置切换到信号优于本小区信号的其他小区。

优选的，所述 ANR 测量配置消息中还包括：测量的物理量。

优选的，所述测量的物理量包括下列至少之一：公共导频信道码片能量与带限白噪声功率谱密度之比，公共导频信道接收信号码功率，主公共控制物理信道接收信号码功率，以及时隙信号码功率干扰路损。

优选的，所述 UE 删除保存的测量结果以及所述 ANR 测量配置消息之后，还包括：所述无线网络控制器确定需要所述 UE 再进行 ANR 测量时，所述无线网络控制器向所述 UE 重新下发 ANR 测量配置消息，其中，重新下发的 ANR 测量配置消息中携带本次所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长。

20

优选的，所述 UE 保存测量结果之后，还包括：所述 UE 按照所述无线控制器指示的周期上报的测量上报方式，周期性地上报所述测量结果，其中，所述无线控制器指示所述 UE 进行周期上报的测量上报方式携带在所述 ANR 测量配置消息中。

25

优选的，所述无线控制器指示所述 UE 进行的周期上报的测量上报方式包括：在所述 ANR 测量配置消息中携带一个取值为周期上报的信元，并携带一个包括上报周

期的长度的信元；或者，在所述 ANR 测量配置消息中携带一个包括上报周期的长度的信元。

5 优选的，所述测量结果携带在附加测量报告或 RRC 消息中进行上报，其中，所述 RRC 消息为以下之一：初始直传消息、测量报告、无线网络控制连接请求消息、上行直传消息、小区更新消息。

10 根据本发明的另一方面，提供了一种控制用户设备测量的系统，包括无线网络控制器及 UE：所述无线网络控制器，设置为向所述 UE 发送 ANR 测量配置消息，其中，所述 ANR 测量配置消息中携带有所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长；所述 UE，设置为接收所述 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；以及当所述测量时间达到了所述最大时长时，删除所述 ANR 测量配置消息。

优选的，所述 UE 还设置为将获得的测量结果上报至所述无线网络控制器。

优选的，所述无线网络控制器还设置为根据所述测量结果进行邻区配置更新。

优选的，所述无线网络控制器还设置为解析所述测量结果，如果所述测量结果中包括的一个小区的小区信息上报次数达到设定次数时，则将该小区配置为邻区。

15 优选的，所述系统还包括本小区内的其他 UE，设置为根据更新后的邻区配置切换到信号优于本小区信号的其他小区。

优选的，所述无线网络控制器还设置为确定需要所述 UE 再进行 ANR 测量时，向所述 UE 重新下发 ANR 测量配置消息，其中，重新下发的 ANR 测量配置消息中携带本次所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长。

20 优选的，所述 UE 还设置为按照所述无线控制器指示的周期上报的测量上报方式，周期性地上报所述测量结果，其中，所述无线控制器指示所述 UE 进行周期上报的测量上报方式携带在所述 ANR 测量配置消息中。

25 根据本发明的另一方面，提供了一种无线网络控制器，包括：生成模块，设置为生成 ANR 测量配置消息，其中，所述 ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；发送模块，设置为向所述 UE 发送所述 ANR 测量配置消息。

根据本发明的另一方面，提供了一种用户设备，包括：接收模块，设置为接收无线网络控制器发送的 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果，其中，所述 ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

删除模块，设置为当所述测量时间达到了所述最大时长时，删除所述 ANR 测量配置消息。

在本发明实施例中，UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，即测量时间达到了最大
5 时长时，UE 删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息，结束本次测量，进而可以避免 UE 一直处于测量状态，浪费资源。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图
10 中：

图 1 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第一种处理流程图；

图 2 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第二种处理流程图；

图 3 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第三种处理流程图；

图 4 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第一实施例的流程示意图；
15 图；

图 5 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第二实施例的流程示意图；

图 6 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的系统的结构示意图；

图 7 是根据本发明实施例的无线控制器的结构示意图；

图 8 是根据本发明实施例的用户设备的结构示意图；
20 图；

图 9 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第四种处理流程图；

图 10 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第五种处理流程图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

5 相关技术中提到，在 3GPP 会议中引入了 ANR 课题，流程大致为：给 UE 发送 ANR 测量配置信息，UE 进行 ANR 测量，保存信息，网络侧需要 UE 进行上报时向 UE 发送 ANR 请求通知，UE 进行测量上报。但是如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，后续是否需要测量或如何进行测量，都没有具体的处理方法。

为解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种控制用户设备测量的方法，其处理流程如图 1 所示，包括：

10 步骤 S102、无线网络控制器向 UE 发送 ANR 测量配置消息，其中，ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

步骤 S104、UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；

15 步骤 S106、当测量时间达到了最大时长时，UE 删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息。

在本发明实施例中，UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，即测量时间达到了最大时长时，UE 删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息，结束本次测量，进而可以避免 UE 一直处于测量状态，浪费资源。

20 如图 1 所示流程，步骤 S104 实施之后，即 UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果之后，步骤 S106 实施之前，即 UE 删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息之前，还可以执行如下操作：UE 将获得的测量结果上报至无线网络控制器。

25 进一步，无线网络控制器能够根据 UE 上报的测量结果进行邻区配置更新，选择信号较好的小区，删除信号较差的小区。例如，一种较优的配置更新方式可以为：无线网络控制器解析获得的测量结果，如果测量结果中包括的一个小区的小区信息上报次数达到设定次数时，比如三次五次十次或者其他次数，则将该小区配置为邻区。同样的，如果一个小区的小区信息上报次数过少，则可以用其他上报次数较多的小区数替代。

无线网络控制器根据测量结果进行邻区配置更新之后，本小区内的其他 UE 能够根据更新后的邻区配置切换到信号优于本小区信号的其他小区，用户设备及时切换到其它的小区，避免本小区的负载过高、本小区信号质量变差、干扰严重或者用户掉话等情况的发生。

- 5 实施时，ANR 测量配置消息中还可以根据测量环境或其他条件的不同包括其他参数，例如测量的物理量。测量的物理量可以包括下列至少之一：公共导频信道码片能量与带限白噪声功率谱密度之比（Common Pilot Channel Energy per chip Noise Ratio，简称 CPICH E_c/N_0 ），和/或公共导频信道接收信号码功率（Common Pilot Channel Received Signal Code Power，简称 CPICH RSCP），和/或主（Primary）公共控制物理信道接收信号码功率（Common Control Physical Channel Received Signal Code Power，简称 CCPCH RSCP），和/或时隙（Timeslot）信号码功率干扰（Interference on Signal Code Power，简称 ISCP）路损（Pathloss）等。
- 10

如图 1 所示流程，步骤 S106 在实施时，最大时长可以使用定时器进行计时及判断是否到达，即，UE 的 ANR 测量按如下步骤执行：

- 15 用户设备进行 ANR 测量时，当接收到 ANR 测量配置消息后，启动定时器，定时器的时长为配置消息中的 UE 测量的最大时长；

UE 对通知消息中包含的测量物理量进行测量，将测量结果进行保存。

为将本发明实施例提供的控制 UE 测量的方法阐释地更清楚更明白，现从另外一个角度对该方法进行说明，处理流程参见图 2，包括以下步骤：

- 20 步骤 S202、无线网络控制器向用户设备发送 ANR 测量配置消息；

本步骤可以是无线网络控制器（Radio Network Controller，简称 RNC）在 ANR 测量配置消息中携带 UE 测量的最大时长，通知所述用户设备进行 ANR 测量；

进一步地，在 ANR 测量配置消息中还可以包含测量的物理量；

- 其中，上述测量的物理量可以包括：公共导频信道码片能量与带限白噪声功率谱密度之比（Common Pilot Channel Energy per chip Noise Ratio，简称 CPICH E_c/N_0 ），和/或公共导频信道接收信号码功率（Common Pilot Channel Received Signal Code Power，简称 CPICH RSCP），和/或主（Primary）公共控制物理信道接收信号码功率（Common Control Physical Channel Received Signal Code Power，简称 CCPCH RSCP），和/或时隙
- 25

(Timeslot) 信号码功率干扰 (Interference on Signal Code Power, 简称 ISCP) 路损 (Pathloss) 等;

步骤 S204、用户设备接收到 ANR 测量配置消息后, 进行 ANR 测量, 并保存测量结果;

- 5 当用户设备进行 ANR 测量时, 具体包括: 当接收到 ANR 测量配置消息后, 启动定时器, 定时器的时长为配置消息中的 UE 测量的最大时长; UE 对通知消息中包含的测量物理量进行测量, 将测量结果进行保存;

当 UE 接收到网络侧发送的 ANR 请求消息时, 进行测量上报, 清空保存的测量结果。或者定时器超时, 进行测量上报, 清空保存的测量结果。并停止测量。如果无线网络控制器需要 UE 再进行 ANR 测量消息, 需要重新下发 ANR 测量配置消息。

10

图 3 为本发明实施例控制 UE 测量上报的第三个角度的方法流程图, 包括以下步骤:

步骤 S302、无线网络控制器向用户设备发送 ANR 测量配置消息;

本步骤可以是无线网络控制器 (RNC) 在 ANR 测量配置消息中携带 UE 测量的最大时长, 通知所述用户设备进行 ANR 测量;

15

进一步地, 在通知消息中还包含测量的物理量;

其中, 上述测量的物理量可以包括: 公共导频信道码片能量与带限白噪声功率谱密度之比 (Common Pilot Channel Energy per chip Noise Ratio, 简称 CPICH Ec/N0), 和/或公共导频信道接收信号码功率 (Common Pilot Channel Received Signal Code Power, 简称 CPICH RSCP), 和/或主 (Primary) 公共控制物理信道接收信号码功率 (Common Control Physical Channel Received Signal Code Power, 简称 CCPCH RSCP), 和/或时隙 (Timeslot) 信号码功率干扰 (Interference on Signal Code Power, 简称 ISCP) 路损 (Pathloss) 等;

20

步骤 S304、用户设备接收到通知消息后, 启动定时器, 定时器的时长为配置消息中的 UE 测量的最大时长; UE 对通知消息中包含的测量物理量进行测量, 如果一直没有满足条件的测量结果保存, 当定时器超时, 用户设备直接停止测量;

25

如果无线网络控制器需要 UE 再进行 ANR 测量消息, 需要重新下发 ANR 测量配置消息。

图 4 为本发明的无线网络控制器接收到 UE 上报的 ANR 测量报告的第一实施例的流程示意图，如图 4 所示，包括以下步骤：

步骤 S402、RNC 收到 UE 的 ANR 测量报告，进行邻区更新的判决；

判决方法如下：根据 UE 的 ANR 测量报告中的小区信息进行统计，如果上报的小区信息累积到一定次数时，则将该小区配置为邻区；

步骤 S404、RNC 将结果发送给网管，邻区进行自动更新。

图 5 为本发明的无线网络控制器接收到 UE 上报的 ANR 测量报告的第二实施例的流程示意图，如图 5 所示，包括以下步骤：

步骤 S502、RNC 收到 UE 的 ANR 测量报告，将结果发送给网管；

10 步骤 S504、网管进行邻区的更新判决以及进行自动更新；

判决方法如下：根据 RNC 发送的结果进行统计，如果上报的小区信息累积到一定次数时，则将该小区配置为邻区。

在本发明实施例中，UE 删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息之后，无线网络控制器确定需要 UE 再进行 ANR 测量时，无线网络控制器向 UE 重新下发 ANR 测量配置消息，其中，重新下发的 ANR 测量配置消息中携带本次 UE 进行 ANR 测量的最大时长。

从上述本发明实施例提供的技术方案可以看出，无线网络控制器通知用户设备进行 ANR 测量，用户设备进行 ANR 测量，上报测量结果。通过本发明实施例提供的方案，用户设备进行 ANR 测量后将测量结果通知网络侧，提高了网络侧对用户设备的邻区信息的获知能力；而网络侧根据用户设备上报的测量结果，对于邻区进行更新，对不满足该测量方案的用户设备在下发测量控制消息时，使用更新后的邻区列表，保证了相关用户设备及时地切换到了较优小区，保证了用户设备的通话连续性。

针对本发明方法还提供一种控制 UE 602 测量的系统，如图 6 所示，至少包括无线网络控制器 601 和用户设备 602，其中，

25 无线网络控制器 601，向用户设备 602 发送 ANR 测量配置消息，设置为通知用户设备 602 进行 ANR 测量；

用户设备 602，设置为接收到来自无线网络控制器 601 的通知，进行 ANR 测量，并上报测量结果。

其中，无线网络控制器 601 可以设置为在 ANR 测量配置消息中携带 UE 602 测量的最大时长。

5 无线网络控制器 601，还可以设置为在通知消息中携带测量的物理量。

用户设备 602 可以设置为接收来自无线网络控制器 601 的 ANR 测量配置消息，对消息中包含的测量物理量进行测量；当定时器超时停止测量，将保存的测量结果进行上报。

10 无线网络控制器 601 还可以设置为根据用户设备 602 上报的测量结果，根据用户设备 602 上报的测量结果更新系统维护的邻区信息。

基于同一发明构思，本发明实施例还提供了另外一种控制 UE 602 测量的系统，其结构示意图如图 6 所示，包括无线网络控制器 601 及 UE 602：

无线网络控制器 601，设置为向 UE 602 发送 ANR 测量配置消息，其中，ANR 测量配置消息中携带有 UE 602 进行 ANR 测量的最大时长；

15 UE 602，设置为接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；以及当测量时间达到了最大时长时，删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息。

在一个实施例中，较优的，UE 602 还可以设置为将获得的测量结果上报至无线网络控制器 601。

20 在一个实施例中，较优的，无线网络控制器 601 还可以设置为根据测量结果进行邻区配置更新。

一个实施例中，较优的，无线网络控制器 601 还可以设置为解析测量结果，如果测量结果中包括的一个小区的小区信息上报次数达到设定次数时，则将该小区配置为邻区。

25 一个实施例中，较优的，上述系统还可以包括本小区内的其他 UE，设置为根据更新后的邻区配置切换到信号优于本小区信号的其他小区。

一个实施例中，较优的，无线网络控制器 601 还可以设置为确定需要 UE 602 再进行 ANR 测量时，向 UE 602 重新下发 ANR 测量配置消息，其中，重新下发的 ANR 测量配置消息中携带本次 UE 602 进行 ANR 测量的最大时长。

5 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种无线网络控制器，其结构示意图如图 7 所示，包括：

生成模块 701，设置为生成 ANR 测量配置消息，其中，ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

发送模块 702，设置为向 UE 发送 ANR 测量配置消息。

10 基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种 UE，其结构示意图如图 8 所示，包括：

接收模块 801，设置为接收无线网络控制器发送的 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果，其中，ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

15 删除模块 802，设置为当测量时间达到了最大时长时，删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息。

图 9 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第四种处理流程图，具体包括如下步骤：

步骤 S902、无线网络控制器向 UE 发送 ANR 测量配置消息，其中，ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

20 步骤 S904、UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；

步骤 S906、当测量时间达到了最大时长时，UE 删除 ANR 测量配置信息。

图 10 是根据本发明实施例的控制用户设备测量的方法的第五种处理流程图，具体包括如下步骤：

25 步骤 S1002、无线网络控制器向 UE 发送 ANR 测量配置消息，其中，ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

步骤 S1004、UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；

步骤 S1006、当测量时间达到了最大时长时，UE 停止测量，测量结果保存一段时间，如 48 小时。

- 5 实施时，UE 保存测量结果之后将测量结果上报可以有多种实施方式，例如，即时上报测量结果，也可以隔随机长度的时间段上报测量结果，还可以定时周期上报，较优的，可以采用周期上报的方式，选择适宜的周期长度，能够较准确地获取测量结果。实施时，无线控制器将指示 UE 进行周期上报的测量上报方式携带在 ANR 测量配置消息中，UE 接收 ANR 测量配置消息后，按照无线控制器指示的周期上报的测量上报方式，周期性地上报测量结果。
- 10

无线控制器指示 UE 进行的周期上报的测量上报方式包括：在 ANR 测量配置消息中携带一个取值为周期上报的信元，并携带一个包括上报周期的长度的信元；或者，在 ANR 测量配置消息中携带一个包括上报周期的长度的信元。UE 上报两次测量结果之间间隔的长度即为设定的一个上报周期的长度。

- 15 实施时，测量结果携带在附加测量报告或无线资源控制（Radio Resource Control，简称 RRC）消息中进行上报，其中，RRC 消息为以下之一：初始直传消息、测量报告、无线网络控制连接请求消息、上行直传消息、小区更新消息。

- 20 本发明实施例能够达到如下有益效果：在本发明实施例中，UE 接收 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，如果 UE 测量较长时间一直没有符合条件的信息，即测量时间达到了最大时长时，UE 删除保存的测量结果以及 ANR 测量配置消息，结束本次测量，进而可以避免 UE 一直处于测量状态，浪费资源。

- 25 显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

- 30 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种控制用户设备 UE 测量的方法，包括：

无线网络控制器向 UE 发送自动邻区关系功能 ANR 测量配置消息，其中，所述 ANR 测量配置消息中携带有所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

所述 UE 接收所述 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；

当所述测量时间达到了所述最大时长时，所述 UE 删除所述 ANR 测量配置消息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 UE 接收所述 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果之后，所述 UE 删除所述 ANR 测量配置消息之前，还包括：所述 UE 将获得的测量结果上报至所述无线网络控制器。
3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述 UE 将获得的测量结果上报至所述无线网络控制器之后，还包括：所述无线网络控制器根据所述测量结果进行邻区配置更新。
4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述无线网络控制器根据所述测量结果进行邻区配置更新，包括：所述无线网络控制器解析所述测量结果，如果所述测量结果中包括的一个小区的小区信息上报次数达到设定次数时，则将该小区配置为邻区。
5. 根据权利要求 3 或 4 所述的方法，其中，所述无线网络控制器根据所述测量结果进行邻区配置更新之后，还包括：本小区内的其他 UE 根据更新后的邻区配置切换到信号优于本小区信号的其他小区。
6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 ANR 测量配置消息中还包括：测量的物理量。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述测量的物理量包括下列至少之一：

公共导频信道码片能量与带限白噪声功率谱密度之比，公共导频信道接收信号码功率，主公共控制物理信道接收信号码功率，以及时隙信号码功率干扰路损。

8. 根据权利要求 1、2、3、4、6、7 任一项所述的方法，其中，所述 UE 删除所述 ANR 测量配置消息之后，还包括：所述无线网络控制器确定需要所述 UE 再进行 ANR 测量时，所述无线网络控制器向所述 UE 重新下发 ANR 测量配置消息，其中，重新下发的 ANR 测量配置消息中携带本次所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长。

9. 根据权利要求 1、2、3、4、6、7 任一项所述的方法，其中，所述 UE 保存测量结果之后，还包括：所述 UE 按照所述无线控制器指示的周期上报的测量上报方式，周期性地上报所述测量结果，其中，所述无线控制器指示所述 UE 进行周期上报的测量上报方式携带在所述 ANR 测量配置消息中。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述无线控制器指示所述 UE 进行的周期上报的测量上报方式包括：

在所述 ANR 测量配置消息中携带一个取值为周期上报的信元，并携带一个包括上报周期的长度的信元；或者，

在所述 ANR 测量配置消息中携带一个包括上报周期的长度的信元。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述测量结果携带在附加测量报告或无线资源控制 RRC 消息中进行上报，其中，所述 RRC 消息为以下之一：初始直传消息、测量报告、无线网络控制连接请求消息、上行直传消息、小区更新消息。

12. 一种控制用户设备 UE 测量的系统，包括无线网络控制器及 UE：

所述无线网络控制器，设置为向所述 UE 发送自动邻区关系功能 ANR 测量配置消息，其中，所述 ANR 测量配置消息中携带有所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长；

所述 UE，设置为接收所述 ANR 测量配置消息，进行 ANR 测量并对测量时间进行计时，保存测量结果；以及当所述测量时间达到了所述最大时长时，删除所述 ANR 测量配置消息。

13. 根据权利要求 12 所述的系统, 其中, 所述 UE 还设置为将获得的测量结果上报至所述无线网络控制器。
14. 根据权利要求 13 所述的系统, 其中, 所述无线网络控制器还设置为根据所述测量结果进行邻区配置更新。
15. 根据权利要求 14 所述的系统, 其中, 所述无线网络控制器还设置为解析所述测量结果, 如果所述测量结果中包括的一个小区的小区信息上报次数达到设定次数时, 则将该小区配置为邻区。
16. 根据权利要求 14 或 15 所述的系统, 其中, 所述系统还包括本小区内的其他 UE, 设置为根据更新后的邻区配置切换到信号优于本小区信号的其他小区。
17. 根据权利要求 12 至 15 任一项所述的系统, 其中, 所述无线网络控制器还设置为确定需要所述 UE 再进行 ANR 测量时, 向所述 UE 重新下发 ANR 测量配置消息, 其中, 重新下发的 ANR 测量配置消息中携带本次所述 UE 进行 ANR 测量的最大时长。
18. 根据权利要求 12 至 15 任一项所述的系统, 其中, 所述 UE 还设置为按照所述无线控制器指示的周期上报的测量上报方式, 周期性地上报所述测量结果, 其中, 所述无线控制器指示所述 UE 进行周期上报的测量上报方式携带在所述 ANR 测量配置消息中。
19. 一种无线网络控制器, 包括:
 - 生成模块, 设置为生成自动邻区关系功能 ANR 测量配置消息, 其中, 所述 ANR 测量配置消息中携带有用户设备 UE 进行 ANR 测量的最大时长;
 - 发送模块, 设置为向所述 UE 发送所述 ANR 测量配置消息。
20. 一种用户设备 UE, 包括:
 - 接收模块, 设置为接收无线网络控制器发送的自动邻区关系功能 ANR 测量配置消息, 进行 ANR 测量并对测量时间进行计时, 保存测量结果, 其中, 所述 ANR 测量配置消息中携带有 UE 进行 ANR 测量的最大时长;
 - 删除模块, 设置为当所述测量时间达到了所述最大时长时, 删除所述 ANR 测量配置消息。

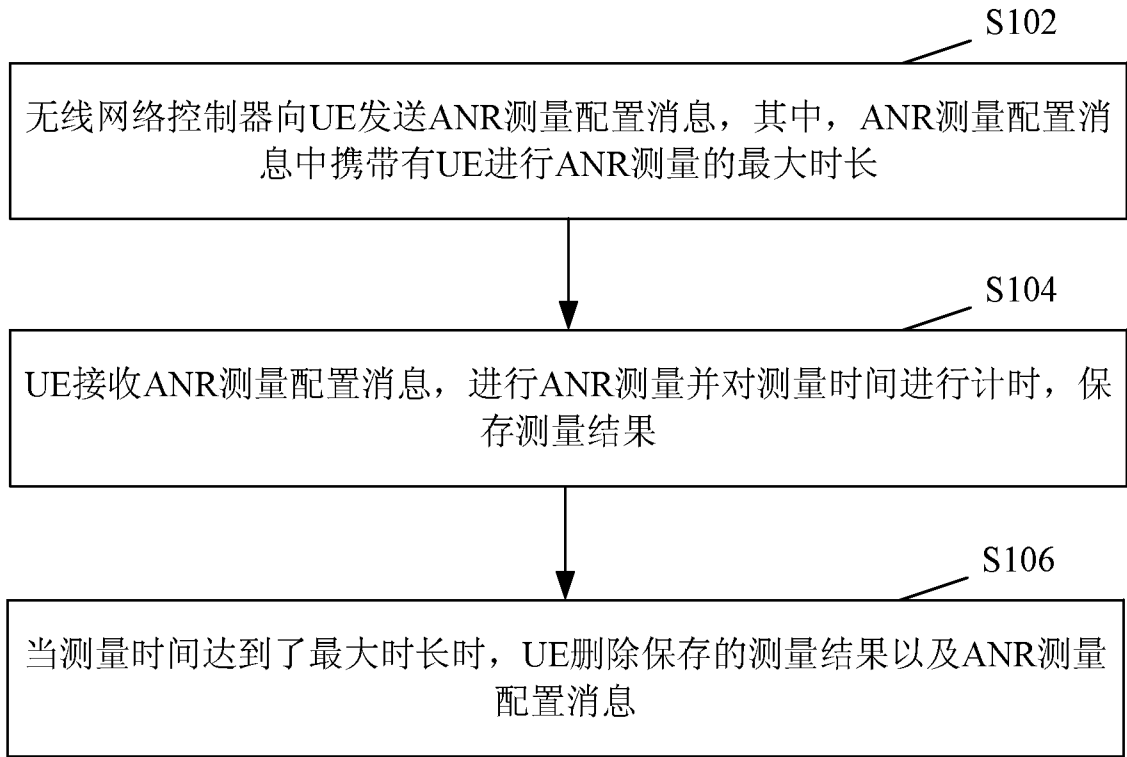


图 1

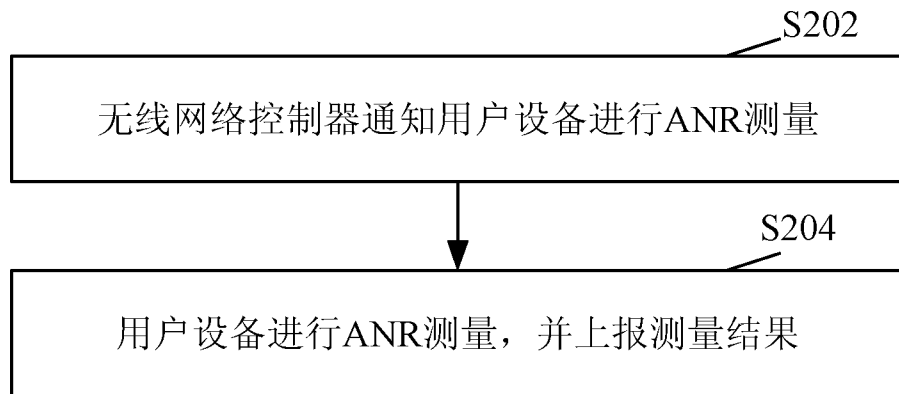


图 2

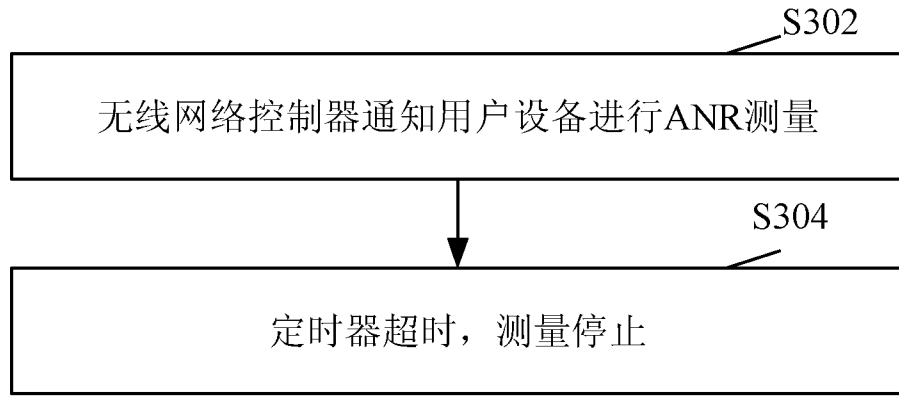


图 3

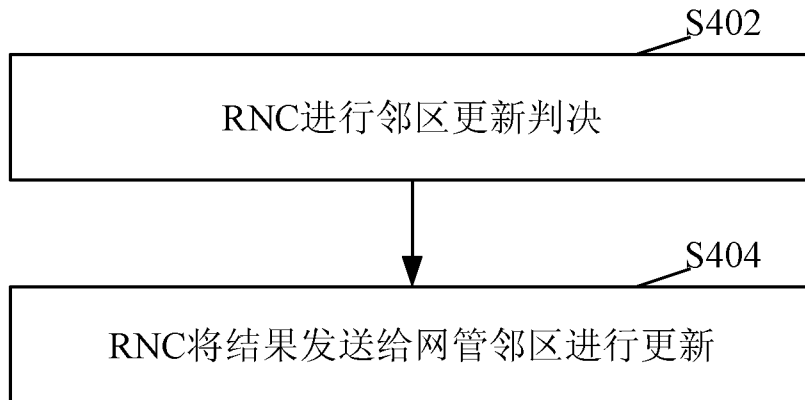


图 4

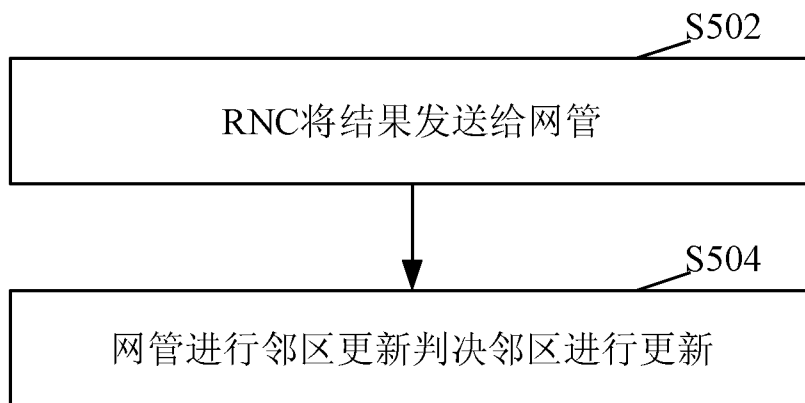


图 5

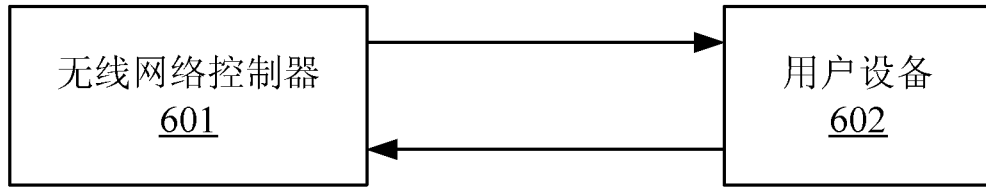


图 6



图 7



图 8

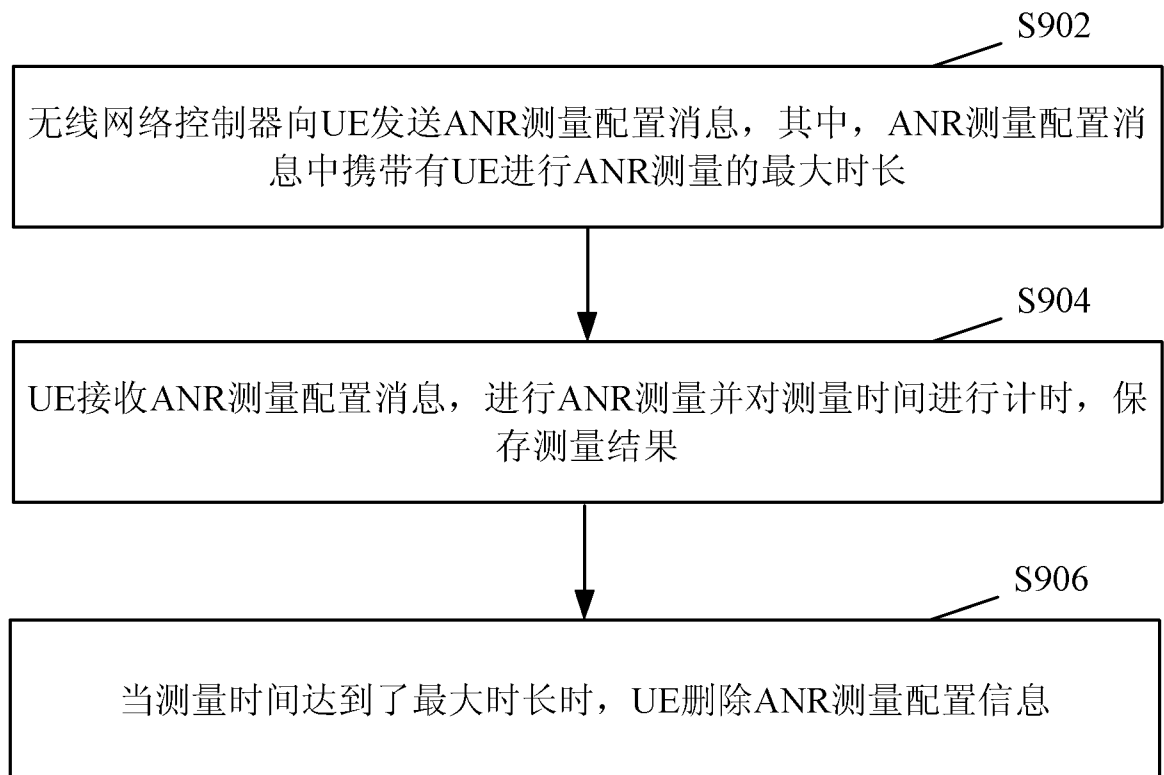


图 9

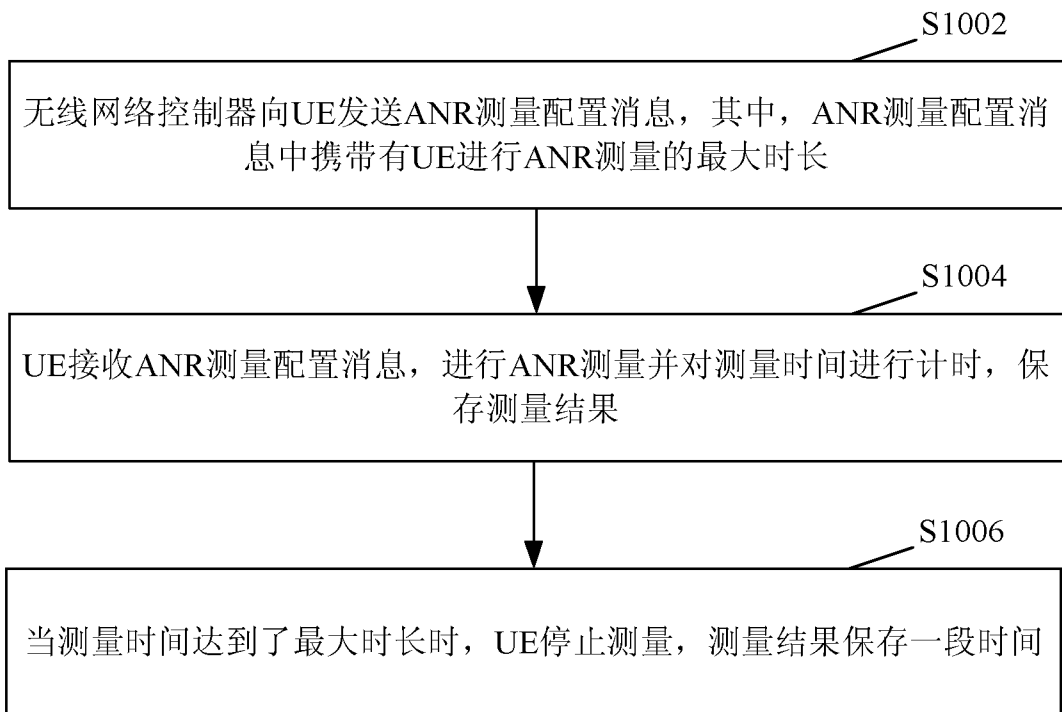


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/081696

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/00 (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)

IPC: H04W 36/-; H04W 24/-

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)

CPRSABS; CNKI: automatic neighbor relation measure time handover reselect

VEN: automatic neighbor+ relation+, ANR measure+, tim+, handover, select

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101594631 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 02 December 2009 (02.12.2009), description, page 4, line 11 to page 5, line 6, page 8, lines 4 -19, page 9, line 8 to page 10, line 5, and figures 1, 3 and 4	1-20
A	CN 101932042 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 29 December 2010 (29.12.2010), description, paragraph [0124], and figure 5	1-20
A	CN 1992970 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 04 July 2007 (04.07.2007), the whole document	1-20
A	CN 101064898 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 31 October 2007 (31.10.2007), the whole document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
30 December 2011 (30.12.2011)

Date of mailing of the international search report
09 February 2012 (09.02.2012)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
WANG, Jing
Telephone No.: (86-10) **62411294**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2011/081696

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101594631 A	02.12.2009	WO 2009143747 A1	03.12.2009
CN 101932042 A	29.12.2010	None	
CN 1992970 A	04.07.2007	None	
CN 101064898 A	31.10.2007	WO 2007124696 A1	08.11.2007

A. 主题的分类		
H04W 36/00(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)		
IPC: H04W36/-;H04W 24/-		
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))		
CPRSABS;CNKI:自动邻区关系 自动邻接关系 测量 时间 定时 切换 重选		
VEN: automatic neighbor+ relation+, ANR measure+, tim+, handover, select		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN101594631A (华为技术有限公司) 02.12 月 2009(02.12.2009) 说明书第 4 页第 11 行至第 5 页第 6 行, 第 8 页第 4—19 行, 第 9 页第 8 行至第 10 页第 5 行, 附图 1、3、4)	1-20
A	CN101932042A (大唐移动通信设备有限公司) 29.12 月 2010(29.12.2010) 说明书第[0124]段, 附图 5	1-20
A	CN1992970A (华为技术有限公司) 04.7 月 2007(04.07.2007)全文	1-20
A	CN101064898A (华为技术有限公司) 31.10 月 2007(31.10.2007)全文	1-20
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 30.12 月 2011(30.12.2011)	国际检索报告邮寄日期 09.2 月 2012 (09.02.2012)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 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 王静 电话号码: (86-10) 62411294	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/081696

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101594631A	02.12.2009	WO2009143747A1	03.12.2009
CN101932042A	29.12.2010	无	
CN1992970A	04.07.2007	无	
CN101064898A	31.10.2007	WO2007124696A1	08.11.2007