

(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
2011 年 7 月 14 日 (14.07.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/082525 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 56/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/070051

(22) 国际申请日: 2010 年 1 月 7 日 (07.01.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人 (仅对中国): 上海贝尔股份有限公司 (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。

(71) 申请人 (对除中国, 美国外的所有指定国): 阿尔卡特朗讯 (ALCATEL LUCENT) [FR/FR]; 法国巴黎市波艾蒂耶大街 54 号, Paris F-75008 (FR)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 杨涛 (YANG, Tao) [CN/CN]; 中国上海市浦东金桥宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。 利姆·苏西安 (LIM, Seau Sian) [GB/GB]; 英国斯温顿韦斯特里斯通希尔格林考利路, Swindon WISN57DJ (GB)。

(74) 代理人: 北京市金杜律师事务所 (KING & WOOD PRC LAWYERS); 中国北京市朝阳区东三环中路 39 号建外 SOHO 座 31 层, Beijing 100022 (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, RO, RS, RU, 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, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

[续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR DETERMINING TIMING ADVANCE QUANTITY FOR USR TERMINAL

(54) 发明名称: 用于为用户终端确定时间提前量的方法及装置

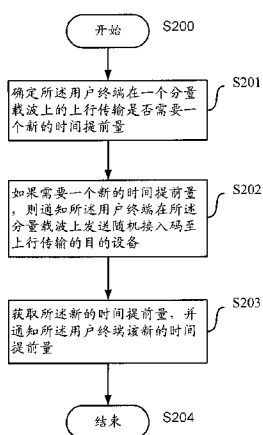


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: A method and an apparatus for how to maintain multiple timing advance quantity in a user terminal of a wireless communication system are disclosed in the present invention. The method includes that: a base station determines whether the uplink transmission on a sub carrier for the user terminal needs a new timing advance quantity or not (S201); if a new timing advance quantity is needed, the base station notifies the user terminal to transmit a random access code on the sub carrier to a target device of the uplink transmission (S202); then, the target device of the uplink transmission determines the new timing advance quantity based on the time point for receiving the random access code and the time point when the user terminal transmits the random access code, and notifies it to the user terminal.

[续页]

S200 START
S201 DETERMINING THE USER TERMINAL WHETHER THE UPLINK TRANSMISSION ON A SUB CARRIER NEEDS A NEW TIMING ADVANCE QUANTITY OR NOT
S202 IF A NEW TIMING ADVANCE QUANTITY IS NEEDED, NOTIFYING THE USER TERMINAL TO TRANSMIT THE RANDOM ACCESS CODE ON THE SUB CARRIER TO A TARGET DEVICE OF THE UPLINK TRANSMISSION
S203 ACQUIRING THE NEW TIMING ADVANCE QUANTITY, AND NOTIFYING THE NEW TIMING ADVANCE QUANTITY TO THE USER TERMINAL
S204 END

WO 2011/082525 A1



— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

本发明提出了一种无线通信系统用户终端中如何维持多个时间提前量的方法及装置。该方法包括: 基站确定用户终端在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量(S201); 如果需要一个新的时间提前量, 则基站通知用户终端在该分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备(S202)。随后, 上行传输的目的设备根据接收随机接入码的时间点以及用户终端发送随机接入码的时间点来确定新的时间提前量, 并通知给用户终端。

用于为用户终端确定时间提前量 的方法及装置

技术领域

5 本发明涉及用于为用户终端确定时间提前量的方法和装置。

背景技术

在无线通信中，用户终端必须调整上行传输时间以补偿上行传输延时以保证基站能够正确地收到该上行传输。上行传输时间调整量通常由
10 基站确定并由基站通知用户终端。在 LTE 中，由于所有的无线资源都集中在一个频带里，也即仅有一个分量载波，用户终端中仅需维持一个时间提前量。

在 LTE-Advanced 中，采用了载波聚合来增加系统容量，也即在 LTE-Advanced 中，可存在不连续分布的多个分量载波，系统总带宽可达
15 到 100M。一个用户终端可能被配置了多个分量载波。对于用户终端，如果其仅被配置了一个载波分量，则该用户终端的上行传输只需要一个时间提前量。但在用户终端配置了多个分量载波的情形下，用户终端的上行传输需要多个时间提前量。但目前对于用户终端中如何维持多个时间提前量没有具体的解决方案。

20

发明内容

本发明提出了一种无线通信系统用户终端中如何维持多个时间提前量的技术方案。

根据本发明的一个实施例，提供了一种在无线通信网络的基站中
25 用于为用户终端确定时间提前量的方法，该方法包括以下步骤：确定所述用户终端在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量；如果需要一个新的时间提前量，则通知所述用户终端在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

根据本发明的另一个实施例，提供了一种在无线通信网络的用户

终端中用于确定其时间提前量的方法，包括以下步骤：确定一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备；如确定需要发送随机接入码至上行传输的目的设备，则在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

5 根据本发明的另一个实施例，提供了一种在无线通信网络的基站中用于为用户终端确定时间提前量的装置，包括：第一确定装置，用于确定所述用户终端在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量；通知装置，用于如果需要一个新的时间提前量，则通知所述用户终端在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

10 根据本发明的另一个实施例，提供了一种在无线通信网络的用户终端中用于确定其时间提前量的装置，包括：第二确定装置，用于确定一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备；发送装置，用于如确定需要发送随机接入码至上行传输的目的设备，则在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

15 通过利用本发明的方法和装置，为多分量载波无线通信系统提供了一个有效地在用户终端中维持多个时间提前量的解决方案，在此基础上，可以使用诸如多点协作、频率选择性中继、非连续载波聚合等技术，提高系统性能。另外，本发明的技术方案对用户终端的改动不大，保持了良好的兼容性。

附图说明

25 通过阅读以下参照附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

图1为根据本发明的一个具体实施方式的无线通信网络的应用场景图示意图；

图2为根据本发明的一个具体实施方式的在无线通信网络的基站中用于为用户终端确定时间提前量的方法流程图；

图 3 为根据本发明的一个具体实施方式的协同多点传输的应用场景示意图；

图 4(a) 为根据本发明的一个具体实施方式的无线中继的应用场景示意图；

5 图 4(b) 为根据本发明的一个具体实施方式的的多点传输的应用场景示意图；

图 5 为根据本发明的一个具体实施方式的在无线通信网络的用户终端中用于确定其时间提前量的方法流程图；

10 图 6 为根据本发明的一个具体实施方式的在无线通信网络的基站中用于为用户终端确定时间提前量的装置 600 的结构框图；

图 7 为根据本发明的一个具体实施方式的在无线通信网络的用户终端中用于确定其时间提前量的装置 700 的结构框图；

其中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的步骤特征或装置（模块）。

15

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施例进行详细的示例性描述。

20 图 1 示出了根据本发明的一个具体实施方式的无线通信网络的应用场景图。在图 1 中，基站 11 为用户终端 21 配置一个或多个分量载波，并为用户终端确定不同分量载波上的不同的时间提前量。

图 2 示出了根据本发明的一个具体实施方式的在无线通信网络的基站中用于为用户终端确定时间提前量的方法流程图，以下结合图 1，对基站 11 为用户终端 12 确定时间提前量的方法流程图进行详细说明。

25 首先，在步骤 S201 中，基站 11 确定用户终端 21 在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量。

需要说明的是，新的时间提前量的含义是针对已有的时间提前量而言的。对于目前的无线通信系统，例如，对于单分量载波的 LTE 无线通信系统，系统中已有也仅有一个时间提前量（当然，该时间提

前量的值可能是随着时间变化而变化的)。从单分量载波 LTE 无线通信系统过渡到多分量载波的 LTE-Advanced 无线通信系统中, 一个时间提前量满足不了无线通信系统的需要, 因而需要多个时间提前量。

另外, 进一步为了提升无线通信系统的性能, 对于具有单分量载波 5 的无线通信系统, 在现有的一个时间提前量的基础上, 也可视应用场景不同再增加一个或多个新的时间提前量, 下文将会对此进行说明。

在一个实施例中, 由于无线通信系统中下行同步已经实现, 因此时间提前量仅指用户终端至基站的上行传输延迟。

10 具体地, 用户终端 21 在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量可分为多种情形。

一种情形如下: 在 LTE-Advanced 中, 具有多个分量载波, 用户终端 21 首先被配置了一个分量载波 CC1 用于上行传输, 后来由于用户终端 21 的上行数据量增加等因素, 基站 11 又为用户终端新分配了一个载波分量 CC2 用于上行传输, 则基站 11 确定用户终端 21 在新分配的分量载波 CC2 上的上行传输需要一个新的时间提前量。 15

可选地, 在一个实施例中, 如果 CC2 的频率与 CC1 的频率的差值大于第一预定阈值, 则基站 11 确定用户终端 21 在新分配的分量载波 CC2 上的上行传输需要一个新的时间提前量。由于分量载波的频率通常是一个频率范围, 如 700MHz 至 720MHz, 因此 CC2 的频率与 CC1 的频率的差值可用它们的中心频率的差值来定义。第二预定阈值的取值可根据无线系统的参数和不同频率下信道条件等因素来确定。例如, 对 LTE-Advanced 无线通信网络, 如果频率带宽为 100MHz 且该频率带宽为不连续分布, 则可以划分为 5 个分量载波, 每个分量载波的带宽为 20MHz, 如果两个分量载波 CC1 与 CC2 的中心频率差值 20 大于 80MHz, 则基站 11 确定用户终端 21 在新分配的分量载波 CC2 上的上行传输需要一个新的时间提前量。

另一种情形如图 3 所示的协同多点传输的应用场景, 在图 3 中, 用户终端 21 在分量载波 CC1 上同时向基站 11 和基站 12 发送上行数

据，基站 11 负责控制用户终端 21 的传输。如果用户终端 21 与基站 11 的距离与用户终端 21 与基站 12 的距离的差值超过第二预定阈值，则基站 11 确定用户终端 11 在分量载波 CC1 上至基站 12 的上行传输需要一个新的时间提前量。第二预定阈值的取值可根据无线系统的参数来进行确定。在一个实施例中，第二预定阈值的取值为 17 公里。

还有一种情形如图 4 (a) 或图 4 (b) 所示，如果用户终端 21 起先在频率 f1 上进行上行传输，后来同时也在 f2 上进行上行传输，如果 f1 与 f2 的频率差值超过第一预定阈值，则基站 21 确定用户终端 11 在频率 f2 上的上行传输需要一个新的时间提前量。f1 与 f2 可以是位于同一个分量载波内，也可以是位于不同的分量载波中。

在图 4 (a) 中，用户终端 21 通过中继站 (Relay station) 或者转发器 (repeater) 31 在频率 f1 上上进行上行传输至基站 11。用户终端 21 通过中继站 (Relay station) 或者转发器 (repeater) 32 在频率 f2 上上进行上行传输至基站 11。f1 与 f2 可以是位于同一个分量载波内，也可以是位于不同的分量载波中。

在图 4 (b) 中，用户终端 21 在频率 f1 上进行上行传输至基站 11，在频率 f2 上进行上行传输至基站 12。f1 与 f2 可以是位于同一个分量载波内，也可以是位于不同的分量载波中。

回到图 2，接着在步骤 S202 中，如果用户终端 21 在一个分量载波上的上行传输需要一个新的时间提前量，基站 11 则通知用户终端 21 在该分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

用户终端 21 根据来自基站 11 的通知，在该分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

对于图 1 或图 4 (a) 所示的应用场景，基站 11 为新的时间提前量对应的上行传输的目的设备。对于图 3 或者图 4 (b) 所示的应用场景，基站 12 为新的时间提前量对应的上行传输的目的设备。

例如，在 LTE-Advanced 无线通信网络中，用户终端 21 在随机接入信道 (RACH) 上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

接着在步骤 S203 中，基站 11 获取新的时间提前量，并通知用户

终端 11 该新的时间提前量。

具体地，视基站 11 是否为新的时间提前量对应的上行传输的目的的设备的不同，基站 11 获取新的时间提前量的方式也不同。

例如，如果基站 11 为新的时间提前量对应的上行传输的目的设备，则基站 11 根据接收到随机接入码的时间点以及用户终端 21 发送随机接入码的时间点来确定新的时间提前量，并通知用户终端 21 该新的时间提前量，如图 1 或图 4 (a) 所示的应用场景。

通常，在无线通信系统中，用户终端 21 发送随机接入码的时间点是由基站 11 来规定的，因此基站 11 能够根据接收到随机接入码的时间点来确定时间提前量。

如果基站 11 不是新的时间提前量对应的上行传输的目的设备，则基站 11 接收来自目的设备的新的时间提前量，并将该新的时间提前量发送给用户终端 21，如图 3 或图 4 (b) 所示的应用场景，基站 21 根据接收到随机接入码的时间点以及用户终端 21 发送随机接入码的时间点来确定新的时间提前量，并将该新的时间提前量发送给基站 11，然后基站 11 将该新的时间提前量发送给用户终端 21。

需要说明的是，步骤 S203 不是本发明的一个必需步骤，在有些情形下，新的时间提前量可由目的设备直接发送给用户终端 21，无需经由基站 11 转发。

当然，如果基站 11 确定用户终端 21 在一个分量载波上的上行传输不需要一个新的时间提前量，则通知该用户终端 21 利用已有的时间提前量进行该分量载波上的上行传输。

图 5 示出了根据本发明的一个具体实施方式的在无线通信网络的用户终端中用于确定其时间提前量的方法流程图。以下结合图 1 或者图 3、图 4 (a) 或图 4 (b) 所示的应用场景，对用户终端 21 执行图 5 中所示的流程的过程进行详细说明。

首先，在步骤 S501 中，用户终端 21 确定一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备。

一方面，用户终端 21 可根据来自基站 11 的通知确定需要在所述

分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。如图 1、图 3 或图 4 (a) 和 (b) 所示的应用场景。

另一方面，用户终端 21 也可无需基站 11 的通知，自行确定在一个一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备。

例如，如果需执行上行传输的一个分量载波的频率与已有时间提前量的其它分量载波的频率的差值大于第一预定阈值，则用户终端 21 确定在该分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

接着，在步骤 S502 中，如用户终端 21 确定需要发送随机接入码至上行传输的目的设备，则在上述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

可选地，最后，在步骤 S503 中，用户终端 21 根据来自目的设备的新的时间提前量来执行上述分量载波上的上行传输。需要说明的是，新的时间提前量由目的设备确定，可由目的设备直接发送给用户终端 21，或者经由基站 11 发送给用户终端 21（此情形下，基站 11 不是上行传输的目的设备）。

图 6 示出了根据本发明的一个具体实施方式的在无线通信网络的基站中用于为用户终端确定时间提前量的装置 600 的结构框图。在图 6 中，装置 600 包括第一确定装置 601、通知装置 602 和获取通知装置 603。

以下结合图 1 所示的应用场景，对位于基站 11 中的装置 600 为用户终端 21 确定时间提前量的工作过程进行详细说明。

首先，第一确定装置 601 确定用户终端 21 在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量。这里新的时间提前量的含义如前文所述。用户终端 21 在一个分量载波上的上行传输需要一个新的时间提前量的应用场景也有很多，如上文所述的图 1、图 3、图 4 (a) 和图 4 (b) 所示。

如果第一确定装置 601 确定需要一个新的时间提前量，则通知装置 602 通知用户终端 21 在该分量载波上发送随机接入码至上行传输

的目的设备。对于图 1 或图 4 (a) 所示的应用场景, 基站 11 为新的时间提前量对应的上行传输的目的设备。对于图 3 或者图 4 (b) 所示的应用场景, 基站 12 为新的时间提前量对应的上行传输的目的设备。

最后, 获取通知装置 603 获取上述新的时间提前量, 并通知用户终端 21 该新的时间提前量。

具体地, 视基站 11 是否为新的时间提前量对应的上行传输的目的设备的不同, 获取通知装置 603 获取新的时间提前量的方式也不同。

如果基站 11 为新的时间提前量对应的上行传输的目的设备, 则获取通知装置 603 根据接收到随机接入码的时间点以及用户终端 21 发送随机接入码的时间点来确定新的时间提前量, 并通知用户终端 21 该新的时间提前量, 如图 1 或图 4 (a) 所示的应用场景。

通常, 在无线通信系统中, 用户终端 21 发送随机接入码的时间点是由基站 11 来规定的, 因此获取通知装置 603 能够根据接收到随机接入码的时间点来确定时间提前量。

如果基站 11 不是新的时间提前量对应的上行传输的目的设备, 则获取通知装置 603 接收来自目的设备的新的时间提前量, 并将该新的时间提前量发送给用户终端 21, 如图 3 或图 4 (b) 所示的应用场景, 基站 21 根据接收到随机接入码的时间点以及用户终端 21 发送随机接入码的时间点来确定新的时间提前量, 并将该新的时间提前量发送给获取通知装置 603, 然后获取通知装置 603 将该新的时间提前量发送给用户终端 21。

需要说明的是, 获取通知装置 603 不是本发明的装置 600 的一个必需装置。有些情形下, 新的时间提前量可由目的设备直接发送给用户终端 21。

图 7 示出了一种在无线通信网络的用户终端中用于确定其时间提前量的装置 700 的结构框图。在图 7 中, 装置 700 包括第二确定装置 701 和发送装置 702。

以下结合图 1 所示的应用场景, 对位于用户终端 21 中的装置 700 确定其时间提前量的工作过程进行详细说明。

首先，第二确定装置 701 确定一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备。

一方面，第二确定装置 701 可根据来自基站 11 的通知确定需要在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。如图 1、
5 图 3 或图 4 (a) 和 (b) 所示的应用场景。

另一方面，第二确定装置 701 也可无需基站 11 的通知，自行确定在一个一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备。

例如，如果需执行上行传输的一个分量载波的频率与已有时间提前量的其它分量载波的频率的差值大于第一预定阈值，则第二确定装置 701 确定在该分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。
10

如第二确定装置 701 确定需要发送随机接入码至上行传输的目的设备，则发送装置 702 在该分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

15 可选地，最后，用户终端 21 根据来自目的设备的新的时间提前量来执行上述分量载波上的上行传输。需要说明的是，新的时间提前量由目的设备确定，可由目的设备直接发送给用户终端 21，或者经由基站 11 发送给用户终端 21 (此情形下，基站 11 不是上行传输的目的设备)。

20 需要说明的是，上述实施例仅是示范性的，而非对本发明的限制。任何不背离本发明精神的技术方案均应落入本发明的保护范围之内。此外，不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求；“包括”一词不排除其它权利要求或说明书中未列出的装置或步骤；装置前的“一个”不排除多个这样的装置的存在；在包含多个装置的设备中，该
25 多个装置中的一个或多个的功能可由同一个硬件或软件模块来实现；“第一”、“第二”、“第三”等词语仅用来表示名称，而并不表示任何特定的顺序。

权 利 要 求 书

1. 一种在无线通信网络的基站中用于为用户终端确定时间提前量的方法，该方法包括以下步骤：

5 A. 确定所述用户终端在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量；

 B. 如果需要一个新的时间提前量，则通知所述用户终端在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括以下步骤：

10 C. 获取所述新的时间提前量，并通知所述用户终端该新的时间提前量。

 3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述目的设备为所述基站，所述方法还包括以下步骤：

15 C. 根据接收到所述随机接入码的时间点以及所述用户终端发送所述随机接入码的时间点来确定所述新的时间提前量，并通知所述用户终端该新的时间提前量。

 4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，还包括以下步骤：

 - 接收来自所述目的设备的所述新的时间提前量，并通知所述用户终端该新的时间提前量。

20 5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述步骤 A 包括以下步骤：

 - 如所述分量载波的频率与已有时间提前量的其它分量载波的频率的差值大于第一预定阈值，则确定所述用户终端在该分量载波上的上行传输需要一个新的时间提前量。

25 6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所述目的设备包括除所述基站外的其它目的设备，所述步骤 A 包括以下步骤：

 - 如所述用户终端至所述基站之间的距离与所述用户终端至所述其它目的设备的距离的差值大于第二预定阈值，则确定所述用户终端至所述其它目的设备的在该分量载波上的上行传输还需一个新的时间提前量。

7. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述方法还包括以下步骤:

- 如果不需要一个新的时间提前量, 通知所述用户终端利用已有的时间提前量进行所述分量载波上的上行传输。

5 8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述时间提前量包括所述用户终端至所述基站的上行传输时延。

9. 一种在无线通信网络的用户终端中用于确定其时间提前量的方法, 其中, 包括以下步骤:

10 I. 确定一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备;

II. 如确定需要发送随机接入码至上行传输的目的设备, 则在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

10. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述步骤 I 包括以下步骤:

15 - 根据来自基站的通知确定需要在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

11. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 所述步骤 I 包括以下步骤:

20 - 如所述分量载波的频率与已有时间提前量的其它分量载波的频率的差值大于第一预定阈值, 则确定在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

12. 根据权利要求 9 所述的方法, 其中, 还包括以下步骤:

- 根据来自所述目的设备的新的时间提前量来执行所述分量载波上的上行传输。

25 13. 一种在无线通信网络的基站中用于为用户终端确定时间提前量的装置, 包括:

第一确定装置, 用于确定所述用户终端在一个分量载波上的上行传输是否需要一个新的时间提前量;

通知装置, 用于如果需要一个新的时间提前量, 则通知所述用户

终端在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

14. 根据权利要求 13 所述的装置，其中，还包括：

获取通知装置用于获取所述新的时间提前量，并通知所述用户终端该新的时间提前量。

5 15. 一种在无线通信网络的用户终端中用于确定其时间提前量的装置，包括：

第二确定装置，用于确定一个分量载波上的上行传输是否需要发送随机接入码至该上行传输的目的设备；

10 发送装置，用于如确定需要发送随机接入码至上行传输的目的设备，则在所述分量载波上发送随机接入码至上行传输的目的设备。

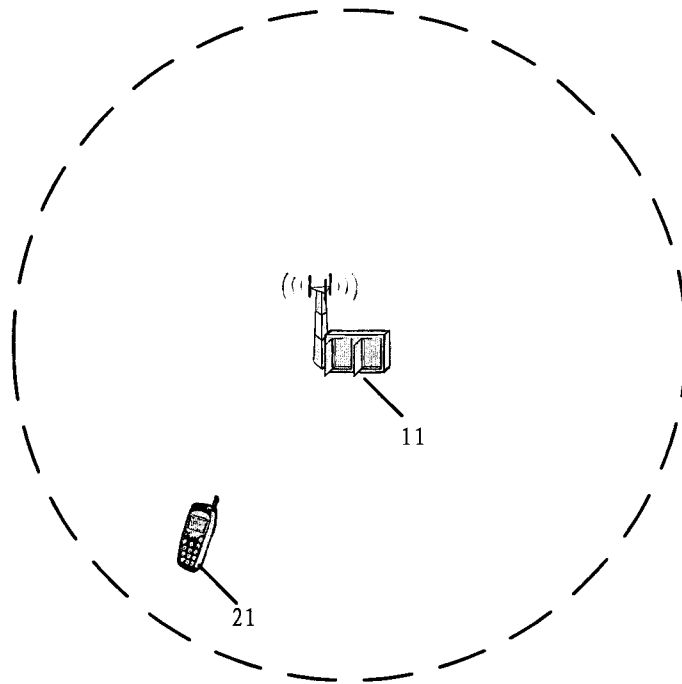


图 1

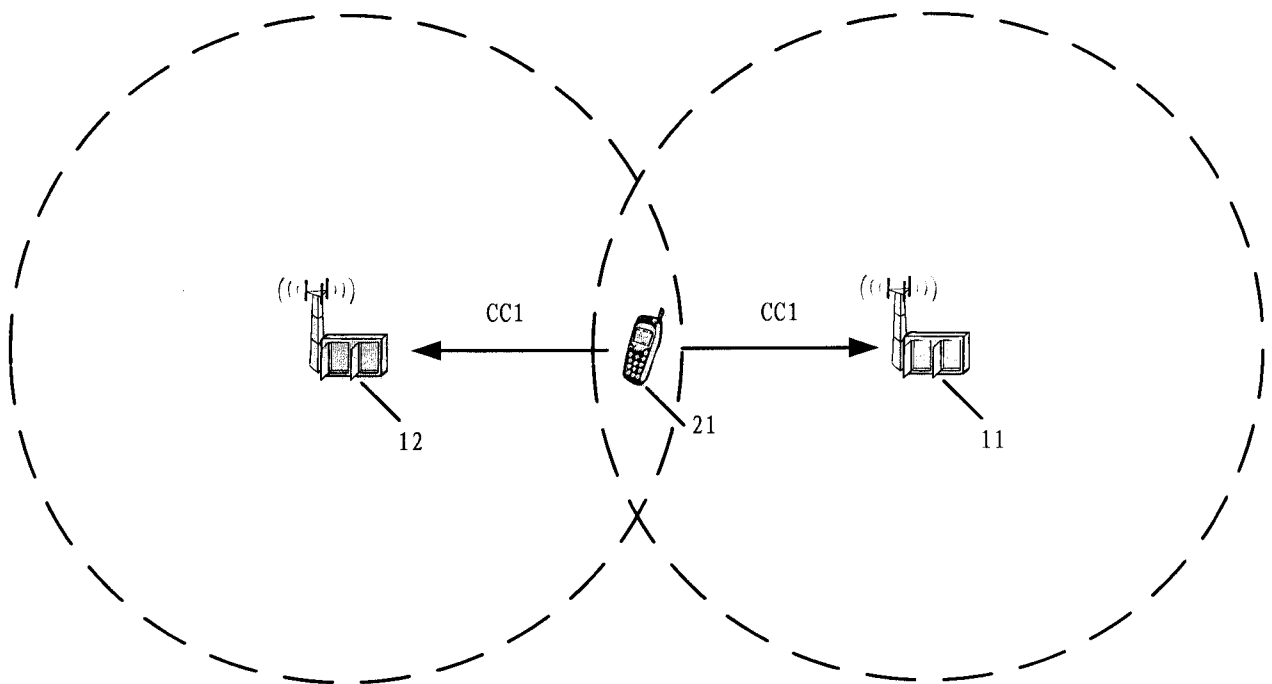


图 3

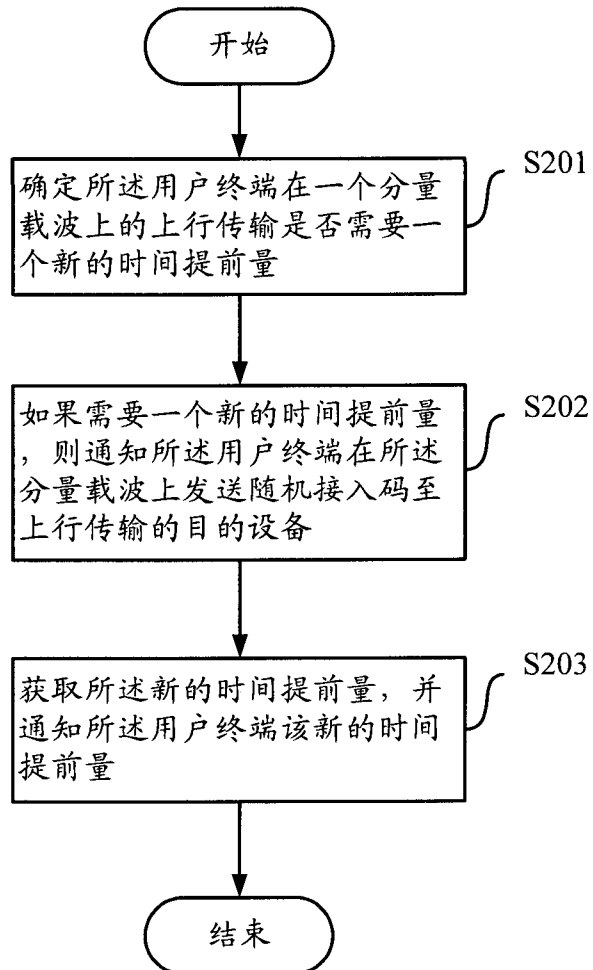


图 2

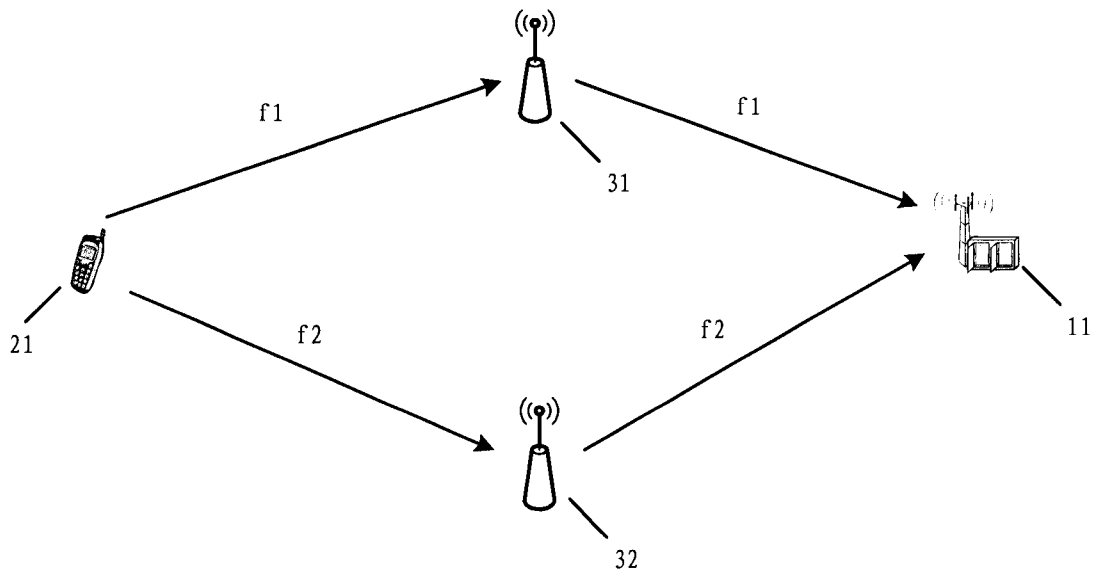


图 4 (a)

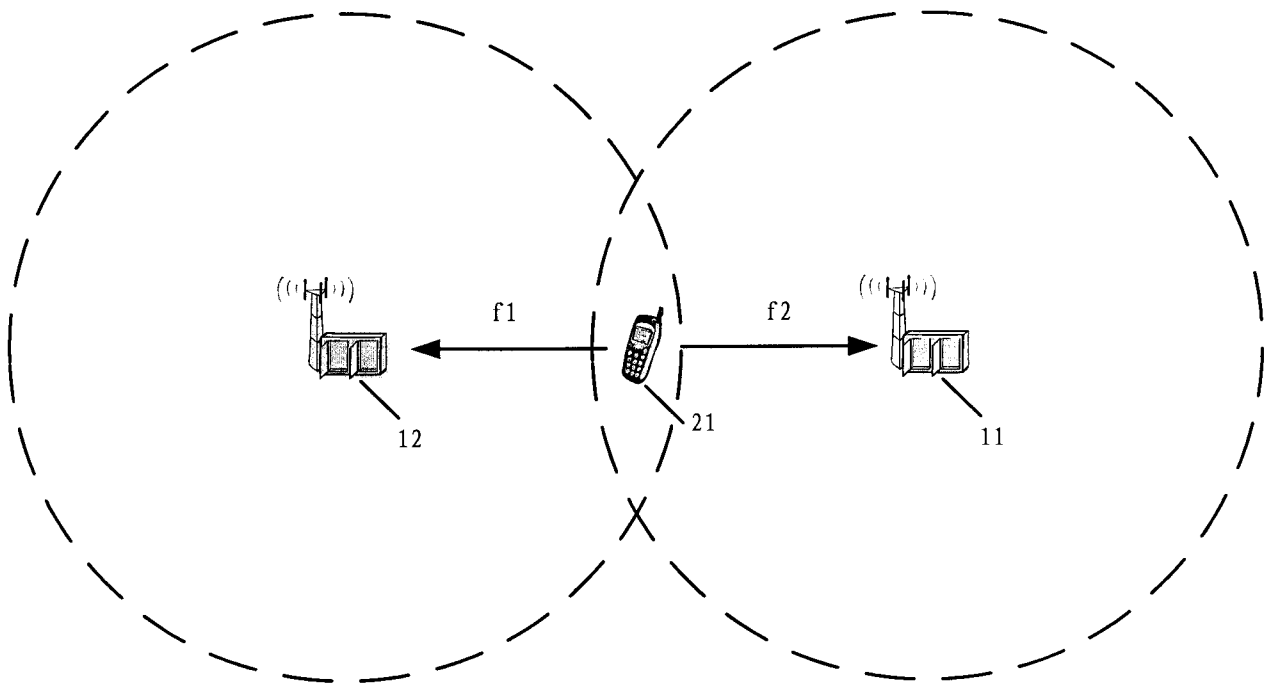


图 4 (b)

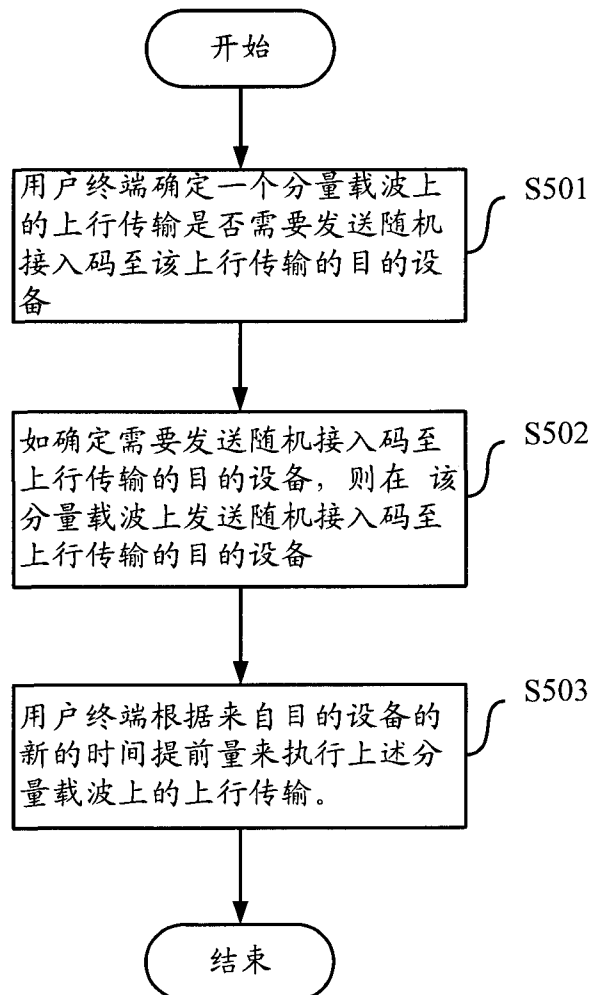


图 5

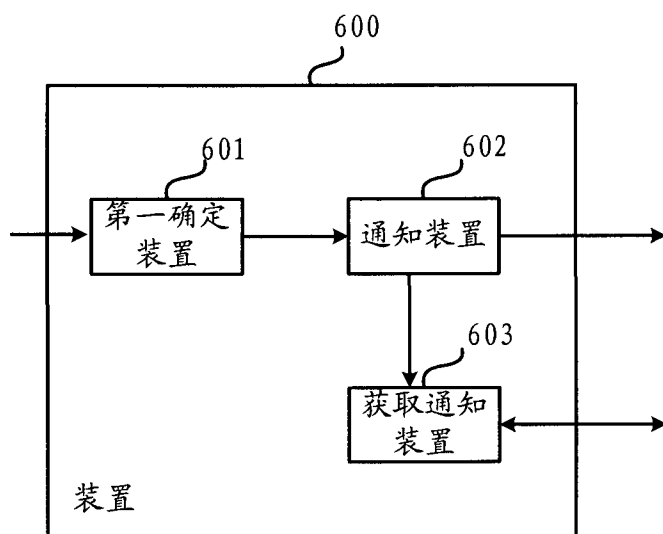


图 6

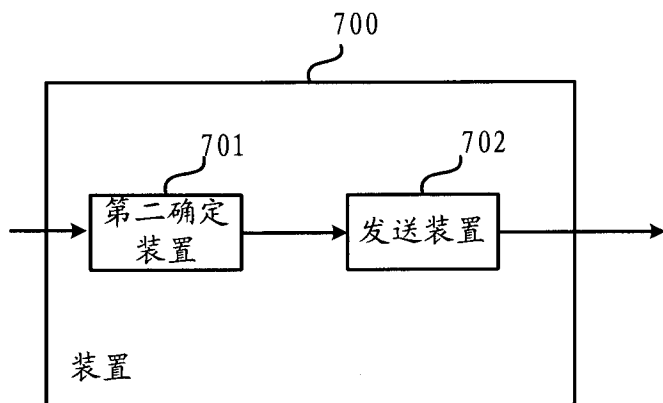


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/070051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W56/00(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:H04Q7/-,H04B7/-

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,CPRS,CNKI:long,term,evolution,advanced,3GPP,tim+,advance,value,uplink,backward,random,access,code,sub,carrier,frequency,transmission,delay,handover,handoff,target

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to
X	MINGYU ZHOU .ET AL. Analysis into Timing Advance Issue in CoMP Systems. Vehicular Technology Conference Fall, 2009 IEEE 70th. 23 Sept.2009. page 1-page 5 Page 2 column 1 line 10 – column 2 line 24, page 4 column 1 line 26– page 5 column 1 line 13	1-2,8-10,12-1
A	The whole document	3-7,11
A	US2008084849A1 (INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORP) 10 April 2008 (10.04.2008) The whole document	1-15

☒ 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 25 Sept. 2010 (25.09.2010)	Date of mailing of the international search report 14 Oct. 2010 (14.10.2010)
---	--

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

YAN, Yan

Telephone No. (86-10)01062411411

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/070051

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101154984A (DA TANG MOBILE COMMUNICATION EQUIP) 02 April 2008(02.04.2008) the whole document	1-15

International application No.
PCT/CN2010/070051

Form PCT/ISA /210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/070051

A. 主题的分类

H04W56/00(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:H04Q7/-,H04B7/-

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:long,term,evolution,advanced,3GPP,tim+,advance,value,uplink,backward,random,access,code,sub,carrier,frequency,transmission,delay,handover,handoff,target

CPRS,CNKI: 长期演进,先进,第三代,3GPP,时间,提前量,上行,反向,随机,接入,码,分量,载波,传输,延迟,切换,目的,目标

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	周明宇 等.在协同多点发送接收系统中对时间提前量问题的分析. 秋季车载技术会议,2009IEEE70th. 23.9 月 2009.第 1 至 5 页, 第 2 页第 1 栏第 10 行至第 2 栏 24 行, 第 4 页第 1 栏 26 行至第 5 页第 1 栏第 13 行	1-2,8-10,12-15
A	全文	3-7,11
A	US2008084849A1 (交互数字技术公司) 10.4 月 2008(10.04.2008) 全文	1-15
A	CN101154984A (大唐移动通信设备有限公司) 02.4 月 2008 (02.04.2008) 全文	1-15

☐ 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(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
25.9 月 2010 (25.09.2010)

国际检索报告邮寄日期
14.10 月 2010 (14.10.2010)

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
颜燕
电话号码: (86-10) 01062411411

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/070051

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2008084849A1	10.04.2008	WO2008045315A1	17.04.2008
		TW200818956A	16.04.2008
CN101154984A	02.04.2008	WO2008037170A1	03.04.2008