

(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
2016 年 10 月 6 日 (06.10.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/155131 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 24/02 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/082893
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 30 日 (30.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510142621.8 2015 年 3 月 27 日 (27.03.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道 2 号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 雷艺学 (LEI, Yixue); 中国广东省深圳市南
山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。李明菊 (LI, Mingju); 中国广东省深圳市南
山区科技园北区梦溪道 2 号, Guangdong 518057
(CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司 (GUANG-
ZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中
国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦
1508 室, Guangdong 510070 (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, BN, 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, IR, IS,
JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,
BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: COMMUNICATION PROCESSING METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种通信处理的方法以及终端

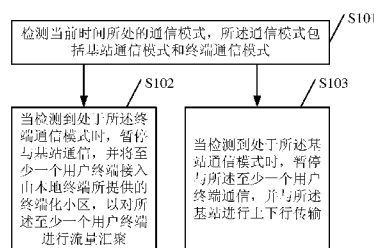


图 1

S101 Detect a current communication mode, the
communication mode comprising a base station
communication mode and a terminal communication
mode
S102 When the current mode is detected to be the
terminal communication mode, temporarily suspend
communication with the base station and enable
access by at least one user terminal to a terminal-
based cell provided by a local terminal so as perform
traffic aggregation with respect to the at least one user
terminal
S103 When the current mode is detected to be the
base station communication mode, suspend
communication with the at least one user terminal and
perform an uplink and downlink transmission with the
base station

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a communication processing method and terminal. The method comprises: detecting a current communication mode, the communication mode comprising a base station communication mode and a terminal communication mode; when the current mode is detected to be the terminal communication mode, temporarily suspending communication with the base station and enabling access of at least one user terminal to a terminal-based cell provided by a local terminal so as perform traffic aggregation with respect to the at least one user terminal; when the current mode is detected to be the base station communication mode, temporarily suspending communication with the at least one user terminal and performing an uplink and downlink transmission with a base station. The present invention can enable access by a terminal to a terminal-based cell using only one radio-frequency unit set, reducing a radio-frequency cost of providing the terminal of the terminal-based cell, and thereby facilitating enlargement of the terminal-based cell.

(57) 摘要: 本发明公开了一种通信处理的方法以及终端, 其中方法包括: 检测当前时间所处的通信模式, 所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式; 当检测到处于所述终端通信模式时, 暂停与基站通信, 并将至少一个用户终端接入由本地终端所提供的终端化小区, 以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚; 当检测到处于所述基站通信模式时, 暂停与所述至少一个用户终端通信, 并与所述基站进行上下行传输。采用本发明, 仅使用一套射频单元即可实现终端化小区的终端接入, 可降低提供终端化小区的终端的射频成本, 以促进终端化小区的推广。



WO 2016/155131 A1



根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种通信处理的方法以及终端

本申请要求于 2015 年 03 月 27 日提交中国专利局，申请号为 CN 201510142621.8、发明名称为“一种通信处理的方法以及终端”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

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种通信处理的方法以及终端。

背景技术

10 在现有技术中有一种终端化小区（T-SC，Terminal Small Cell），该小区是由终端提供，该终端可以提供小区覆盖和汇聚接入，该终端可以将多个处于小区覆盖范围内的多个用户终端接入终端化小区，以实现对多个用户终端进行流量汇聚，该终端再通过基站传输所汇聚的业务流。因此，终端化小区可以具有灵活部署的特点，且能用于其他终端如物联网终端的汇聚接入。

15 由于提供终端化小区的终端在与多个用户终端通信的同时，还与基站进行通信，所以就要求终端化小区要有两套独立的数据链路层和物理层，这样就会要求提供终端化小区的终端需要两套收发单元，从而导致射频成本的增加，不利于终端化小区的推广。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种通信处理的方法以及终端，可降低提供终端化小区的终端的射频成本，以促进终端化小区的推广。

本发明提供了一种通信处理的方法，包括：

25 检测当前时间所处的通信模式，所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式；

当检测到处于所述终端通信模式时，暂停与基站通信，并将至少一个用户终端接入由本地终端所提供的终端化小区，以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚；

当检测到处于所述基站通信模式时，暂停与所述至少一个用户终端通信，并与所述基站进行上下行传输。

其中，所述检测当前的通信模式，包括：

5 获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息，所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域；

根据当前时间和所述时间域划分信息检测当前所处的时间域类型；

当检测到当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式；

10 当检测到当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式。

其中，所述获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息，包括：

15 获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的总带宽，并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件；

20 判断所述时间域划分信息中的所述终端通信模式时间域的时长，以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否均满足所述汇聚流量传输条件；

若判断均为是，则根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

25 其中，所述获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息，包括：

预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的总带宽，并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件；

发送携带有所述汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站,以使所述基站选择并发送与通信模式相关联且满足所述汇聚流量传输条件的配置信息,所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

- 5 接收所述基站发送的所述配置信息,并根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

其中,所述当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信,并将至少一个用户终端接入由本地终端所提供的终端化小区,以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚,包括:

- 10 当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信;

与至少一个用户终端进行下行同步,并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息,以使所述至少一个用户终端根据所述时间域划分信息接入由本地终端所提供的终端化小区,以与所述本地终端进行上下行传输。

- 15 相应地,本发明还提供一种终端,包括:

模式检测模块,用于检测当前时间所处的通信模式,所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式;

- 20 第一通信模块,用于当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信,并将至少一个用户终端接入由本终端所提供的终端化小区,以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚;

第二通信模块,用于当检测到处于所述基站通信模式时,暂停与所述至少一个用户终端通信,并与所述基站进行上下行传输。

其中,所述模式检测模块包括:

- 25 配置单元,用于获取基站中的与通信模式相关联的配置信息,并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息,所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域;

时间域检测单元,用于根据当前时间和所述时间域划分信息检测当前所处的时间域类型;

确定单元,用于当检测到当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域

时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式；

所述确定单元，还用于当检测到当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式。

其中，所述配置单元包括：

- 5 获取子单元，用于获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

- 10 第一预测子单元，用于预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的总带宽，并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件；

判断子单元，用于判断所述时间域划分信息中的所述终端通信模式时间域的时长，以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否均满足所述汇聚流量传输条件；

- 15 信息配置子单元，用于若所述判断子单元判断均为是，则根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

其中，所述配置单元包括：

- 20 第二预测子单元，用于预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的总带宽，并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件；

发送子单元，用于发送携带有所述汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站，以使所述基站选择并发送与通信模式相关联且满足所述汇聚流量传输条件的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

- 25 接收配置子单元，用于接收所述基站发送的所述配置信息，并根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

其中，所述第一通信模块包括：

暂停单元，用于当检测到处于所述终端通信模式时，暂停与基站通信；

同步广播单元,用于与至少一个用户终端进行下行同步,并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息,以使所述至少一个用户终端根据所述时间域划分信息接入由本终端所提供的终端化小区,以与所述本终端进行上下行传输。

- 5 本发明通过设置基站通信模式和终端通信模式,可以使提供终端化小区的终端检测当前时间所处的通信模式,并在检测到处于终端通信模式时,暂停与基站通信,只与至少一个用户终端通信;并在检测到处于基站通信模式时,暂停与至少一个用户终端通信,只与基站进行通信;由于可以将与至少一个用户终端通信的时间和与基站通信的时间错开,所以可以避免提供终端化小区的终端同时与至少一个用户终端和基站通信,因此,提供终端化小区的终端只需要一套收发单元即可实现与至少一个用户终端和基站的通信,从而降低了射频成本,促进了终端化小区的推广。
- 10

附图说明

- 15 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种通信处理的方法的流程示意图;

- 20 图 1a 是本发明实施例提供的一种通信模式的时间划分示意图;

图 2 是本发明实施例提供的另一种通信处理的方法的流程示意图;

图 3 是本发明实施例提供的其中一种通信配置方法的流程示意图;

图 4 是本发明实施例提供的其中另一种通信配置方法的流程示意图;

图 5 是本发明实施例提供的一种终端的结构示意图;

- 25 图 6 是本发明实施例提供的一种模式检测模块的结构示意图;

图 7 是本发明实施例提供的一种配置单元的结构示意图;

图 8 是本发明实施例提供的一种第一通信模块的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

5 请参见图 1,是本发明实施例本发明提供的一种通信处理的方法的流程示意图,所述方法可以包括:

S101,检测当前时间所处的通信模式,所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式;

10 具体的,可提供终端化小区的终端可以检测当前时间所处的通信模式,所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式,所述基站通信模式是指可提供终端化小区的终端只与基站通信的模式,所述终端通信模式是指可提供终端化小区的终端只与用户终端通信的模式。所述基站通信模式和终端通信模式可以从时间域上进行区分,即可提供终端化小区的终端处于基站通信模式的时间段和处于终端通信模式的时间段不重合,而且处于基站通信模式的时长和处于终端通信模式的时长也可以不相同,两种模式的时间比例可以根据需要接入终端化小区的用户终端的数量而定。本发明实施例可以通过 DRX (Discontinuous Reception, 非连续接收) 的方式将基站通信模式和终端通信模式从时间域上区分开来。

15

再请参加图 1a,图 1a 是一种通信模式的时间划分示意图,图 1a 是通过 DRX 的方式将基站通信模式和终端通信模式从时间域上区分开来,其中,a10 时间段和 a20 时间段都为 DRX OFF 模式,即 a10 时间段和 a20 时间段均为终端通信模式,b10 时间段和 b20 时间段都为 DRX ON 模式,即 b10 时间段和 b20 时间段均为基站通信模式。

20

S102,当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信,并将至少一个用户终端接入由本地终端所提供的终端化小区,以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚;

25

具体的,以上述图 1a 为例,若可提供终端化小区的终端检测到当前时间处于 a10 时间段,则可以检测到当前时间处于所述终端通信模式,此时,所述可提供终端化小区的终端可以暂停与基站通信,并将至少一个用户终端接入由

本地终端所提供的终端化小区,以对已接入终端化小区的所有用户终端进行流量汇聚。

S103,当检测到处于所述基站通信模式时,暂停与所述至少一个用户终端通信,并与所述基站进行上下行传输;

5 具体的,以上述图 1a 为例,若可提供终端化小区的终端检测到当前时间处于 b10 时间段,则可以检测到当前时间处于所述基站通信模式,此时,所述可提供终端化小区的终端可以暂停与所述至少一个用户终端通信,并只与所述基站进行通信,以通过所述基站传输所汇聚的业务流。

10 本发明实施例通过设置基站通信模式和终端通信模式,可以使提供终端化小区的终端检测当前时间所处的通信模式,并在检测到处于终端通信模式时,暂停与基站通信,只与至少一个用户终端通信;并在检测到处于基站通信模式时,暂停与至少一个用户终端通信,只与基站进行通信;由于可以将与至少一个用户终端通信的时间和与基站通信的时间错开,所以可以避免提供终端化小区的终端同时与至少一个用户终端和基站通信,因此,提供终端化小区的终端
15 只需要一套收发单元即可实现与至少一个用户终端和基站的通信,从而降低了射频成本,促进了终端化小区的推广。

再请参见图 2,是本发明实施例提供的另一种通信处理的方法的流程示意图,所述方法可以包括:

20 S201,获取基站中的与通信模式相关联的配置信息,并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息,所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域;

25 具体的,可提供终端化小区的终端先向基站发送配置请求信息,所述基站根据所述配置请求信息返回与通信模式相关联的配置信息,所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式,所述基站通信模式是指可提供终端化小区的终端只与基站通信的模式,所述终端通信模式是指可提供终端化小区的终端只与用户终端通信的模式。所述基站通信模式和终端通信模式可以从时间域上进行区分,即可提供终端化小区的终端处于基站通信模式的时间段和处于终端通信模式的时间段不重合,而且处于基站通信模式的时长和处于终端通信模式的时长也可以不相同,两种模式的时间比例可以根据需要接入终端化小区的用户终

端的数量而定。所述配置信息可以包括时间域划分信息，所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域，所述基站通信模式时间域是指处于基站通信模式的时间段，所述终端通信模式时间域是指处于终端通信模式的时间段。所述时间域划分信息不仅包括两种通信模式在时间域上的分布信息，还包括这两种通信模式的时长分配比例信息。所述可提供终端化小区的终端获取到基站中的与通信模式相关联的配置信息后，即可根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息，使得可以知道需要在何时与基站通信、何时与用户终端通信。

S202，根据当前时间和所述时间域划分信息检测当前所处的时间域类型；

具体的，所述可提供终端化小区的终端在配置完时间域划分信息之后，可以根据所述时间域划分信息检测当前时间所处的时间域类型。

S203，当检测到当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式；

具体的，以上述图 1a 为例，a10 时间段为 DRX OFF 模式，即 a10 时间段的时间域类型为终端通信模式时间域，因此，若当前时间处于 a10 时间段，则说明当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域，即可以确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式。

S204，当检测到当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式；

具体的，以上述图 1a 为例，b10 时间段为 DRX ON 模式，即 b10 时间段的时间域类型为基站通信模式时间域，因此，若当前时间处于 b10 时间段，则说明当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域，即可以确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式。

S205，暂停与基站通信；

具体的，在 S203 步骤确定出所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式时，所述可提供终端化小区的终端可以暂停与所述基站通信。

S206，与至少一个用户终端进行下行同步，并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息；

具体的，在 S205 步骤暂停与所述基站通信后，所述可提供终端化小区的

终端可以与至少一个用户终端进行下行同步,并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息,以使所述至少一个用户终端根据所述时间域划分信息接入所述终端化小区,并可以根据所述时间域划分信息知道在何时与所述可提供终端化小区的终端进行上下行传输,以实现流量汇聚。其中, 5 所述可提供终端化小区的终端可以通过 cell(小区)或 D2D(Device-to-Device, 终端之间直接进行通信的技术)的方式与所述至少一个用户终端进行连接。

S207,暂停与所述至少一个用户终端通信,并与所述基站进行上下行传输;

具体的,在 S204 步骤确定出所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式时,所述可提供终端化小区的终端可以暂停与所述至少一个用户终端通 10 信,只与所述基站进行上下行传输。

进一步的,为了保证接入终端化小区的用户终端都可以实现流量汇聚的功能,需要配置足够长的终端通信模式时间域的时长,以支持所有接入终端化小区的用户终端实现流量汇聚。因此,所述可提供终端化小区的终端可以在汇聚流量时,进一步监测接入终端化小区的用户终端的数量,当接入终端化小区的用户终端的数量过多时,即终端通信模式时间域的时长难以支持所有接入终端 15 化小区的用户终端实现流量汇聚时,所述可提供终端化小区的终端可以重新向基站请求新的配置信息,该新的配置信息包括新的时间域划分信息,通过该新的时间域划分信息配置更长的终端通信模式时间域的时长,以支持所有接入终端化小区的用户终端实现流量汇聚。

20 本发明实施例通过设置基站通信模式和终端通信模式,可以使提供终端化小区的终端检测当前时间所处的通信模式,并在检测到处于终端通信模式时,暂停与基站通信,只与至少一个用户终端通信;并在检测到处于基站通信模式时,暂停与至少一个用户终端通信,只与基站进行通信;由于可以将与至少一个用户终端通信的时间和与基站通信的时间错开,所以可以避免提供终端化小区的终端同时与至少一个用户终端和基站通信,因此,提供终端化小区的终端 25 只需要一套收发单元即可实现与至少一个用户终端和基站的通信,从而降低了射频成本,促进了终端化小区的推广。

进一步的,再请参见图 3,是本发明实施例提供的其中一种通信配置方法的流程示意图,本发明实施例的所述方法可对应于上述图 2 对应的实施例中的

S201。本发明实施例的所述方法具体包括：

S301，获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

5 具体的，可提供终端化小区的终端先向基站发送配置请求信息，所述基站根据所述配置请求信息返回与通信模式相关联的配置信息，其中，对所述通信模式的定义和对时间域划分信息的定义具体可以参见上述图 2 对应实施例中的 S201，这里不再赘述。所述配置信息中的在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息，是指所述基站在所述基站通信模式时间域内时
10 可以提供的传输带宽，所述可提供终端化小区的终端可以通过所述基站所提供的传输带宽来传输所汇聚到的业务流。

S302，预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的总带宽，并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件；

15 具体的，所述可提供终端化小区的终端可以预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量以及可能产生的汇聚业务流的总带宽，再根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件。其中，所述
20 汇聚流量传输条件包括根据预测的用户终端的数量所计算出的终端通信模式时间域的时长的最低值，以及根据预测的汇聚业务流的总带宽所计算出的在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽最低值。

S303，判断所述时间域划分信息中的所述终端通信模式时间域的时长，以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否均满足所述汇聚流量传输条件；

25 具体的，在生成汇聚流量传输条件后，所述可提供终端化小区的终端可以进一步判断所述终端通信模式时间域的时长是否大于或等于所述汇聚流量传输条件中的终端通信模式时间域的时长的最低值，若判断为是，则说明所述终端通信模式时间域的时长满足所述汇聚流量传输条件，否则不满足所述汇聚流量传输条件；同时，进一步判断在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否大于或等于所述汇聚流量传输条件中的所述基站可提供

的传输带宽最低值,若判断为是,则说明在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息满足所述汇聚流量传输条件,否则不满足所述汇聚流量传输条件。

S304,重新从基站获取更新后的配置信息;

- 5 具体的,当 S303 步骤判断出所述终端通信模式时间域的时长和/或在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息不满足所述汇聚流量传输条件时,所述可提供终端化小区的终端可以重新从基站获取更新后的配置信息,并重新判断所述更新后的配置信息中的时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否均满足所述汇聚流量
- 10 传输条件,若仍然无法都满足所述汇聚流量传输条件,则继续再从基站获取新的配置信息,若均满足所述汇聚流量传输条件,则可以执行 S305 的步骤。

S305,根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

- 15 具体的,当 S303 步骤判断出所述终端通信模式时间域的时长和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息均满足所述汇聚流量传输条件时,所述可提供终端化小区的终端可以根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息,使得所述可提供终端化小区的终端可以根据所配置的时间域划分信息分别在不同的时间段与多个用户终端和基站通信,并根据所配置的所述基站可提供的传输
- 20 带宽信息将所汇聚到的业务流通过基站传输。

- 进一步的,所述可提供终端化小区的终端可以在汇聚流量时,进一步监测接入终端化小区的用户终端的数量以及所汇聚到的业务流总量,当接入终端化小区的用户终端的数量和/或所汇聚到的业务流总量过多时,即终端通信模式时间域的时长以及所述基站可提供的传输带宽难以支持所有接入终端化小区
- 25 的用户终端实现流量汇聚时,所述可提供终端化小区的终端可以重新向基站请求新的配置信息,该新的配置信息包括新的时间域划分信息以及新的所述基站可提供的传输带宽信息,通过配置该新的时间域划分信息可以增加终端通信模式时间域的时长,并通过配置该新的所述基站可提供的传输带宽信息可以增加所述基站可提供的传输带宽,以支持更多的用户终端实现流量汇聚。

本发明实施例通过验证所获取到的配置信息，并在验证配置信息符合汇聚流量传输条件时，根据配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息，使得提供终端化小区的终端在使用一套收发单元的同时，还可以保证获取到的配置信息的准确性，以保证所有接入终端化小区的用户终端均可以实现流量汇聚。

进一步的，再请参见图 4，是本发明实施例提供的其中另一种通信配置方法的流程示意图，本发明实施例的所述方法可对应于上述图 2 对应的实施例中的 S201。本发明实施例的所述方法具体包括：

S401，预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的总带宽，并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件；

S401 步骤的具体实现方式可以参见上述图 3 对应实施例中的 S302，这里不再进行赘述。

S402，发送携带有所述汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站，以使所述基站选择并发送与通信模式相关联且满足所述汇聚流量传输条件的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

具体的，所述可提供终端化小区的终端在生成所述汇聚流量传输条件后，可以发送携带有所述汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站，所述基站选择并发送与通信模式相关联且满足所述汇聚流量传输条件的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。其中，当所述终端通信模式时间域的时长大于或等于所述汇聚流量传输条件中的终端通信模式时间域的时长的最低值，且在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息大于或等于所述汇聚流量传输条件中的所述基站可提供的传输带宽最低值时，说明所述配置信息满足所述汇聚流量传输条件。

S403，接收所述基站发送的所述配置信息，并根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

具体的，所述可提供终端化小区的终端接收到所述基站发送的所述配置信

息后,可以根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息,使得所述可提供终端化小区的终端可以根据所配置的时间域划分信息分别在不同的时间段与多个用户终端和基站通信,并根据所配置的所述基站可提供的传输带宽信息将所汇聚到的业务流通过

5 基站传输。

进一步的,所述可提供终端化小区的终端可以在汇聚流量时,进一步监测接入终端化小区的用户终端的数量以及所汇聚到的业务流总量,当接入终端化小区的用户终端的数量和/或所汇聚到的业务流总量过多时,即终端通信模式时间域的时长以及所述基站可提供的传输带宽难以支持所有接入终端化小区

10 的用户终端实现流量汇聚时,所述可提供终端化小区的终端可以生成新的汇聚流量传输条件,并重新发送携带有新的汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站,以使所述基站返回新的配置信息,该新的配置信息包括新的时间域划分信息以及新的所述基站可提供的传输带宽信息,通过配置该新的时间域划分信息可以增加终端通信模式时间域的时长,并通过配置该新的所述基站可提供的传

15 输带宽信息可以增加所述基站可提供的传输带宽,以支持更多的用户终端实现流量汇聚。

本发明实施例通过生成汇聚流量传输条件,并发送携带有汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站,使基站根据汇聚流量传输条件返回配置信息,可提供终端化小区的终端可以根据配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通

20 信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息,使得提供终端化小区的终端在使用一套收发单元的同时,还可以保证获取到的配置信息的准确性,以保证所有接入终端化小区的用户终端均可以实现流量汇聚。

请参见图 5,是本发明实施例提供的一种终端 1 的结构示意图,所述终端 1 为可提供终端化小区的终端,所述终端 1 可以包括: 模式检测模块 10、第一

25 通信模块 20、第二通信模块 30;

所述模式检测模块 10,用于检测当前时间所处的通信模式,所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式;

具体的,所述模式检测模块 10 可以检测当前时间所处的通信模式,所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式,所述基站通信模式是指可提供终

端化小区的终端只与基站通信的模式,所述终端通信模式是指可提供终端化小区的终端只与用户终端通信的模式。所述基站通信模式和终端通信模式可以从时间域上进行区分,即可提供终端化小区的终端处于基站通信模式的时间段和处于终端通信模式的时间段不重合,而且处于基站通信模式的时长和处于终端通信模式的时长也可以不相同,两种模式的时间比例可以根据需要接入终端化小区的用户终端的数量而定。本发明实施例可以通过 DRX 的方式将基站通信模式和终端通信模式从时间域上区分开来,或者也可以通过 small cell on/off 的方式将基站通信模式和终端通信模式从时间域上区分开来。

所述第一通信模块 20,用于当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信,并将至少一个用户终端接入由本终端 1 所提供的终端化小区,以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚;

所述第二通信模块 30,用于当检测到处于所述基站通信模式时,暂停与所述至少一个用户终端通信,并与所述基站进行上下行传输;

具体的,以上述图 1a 为例,若所述模式检测模块 10 检测到当前时间处于 a10 时间段,则可以检测到当前时间处于所述终端通信模式,此时,所述第一通信模块 20 可以暂停与基站通信,并将至少一个用户终端接入由本地终端所提供的终端化小区,以对已接入终端化小区的所有用户终端进行流量汇聚;若所述模式检测模块 10 检测到当前时间处于 b10 时间段,则可以检测到当前时间处于所述基站通信模式,此时,所述第二通信模块 30 可以暂停与所述至少一个用户终端通信,并只与所述基站进行通信,以通过所述基站传输所汇聚的业务流。

进一步的,再请参见图 6,是本发明实施例提供的一种模式检测模块 10 的结构示意图,所述模式检测模块 10 可以包括:配置单元 101、时间域检测单元 102、确定单元 103;

所述配置单元 101,用于获取基站中的与通信模式相关联的配置信息,并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息,所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域;

具体的,所述配置信息可以包括时间域划分信息,所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域,所述基站通信模式时间域是指

处于基站通信模式的时间段,所述终端通信模式时间域是指处于终端通信模式的时间段。所述时间域划分信息不仅包括两种通信模式在时间域上的分布信息,还包括这两种通信模式的时长分配比例信息。所述配置单元 101 获取到基站中的与通信模式相关联的配置信息后,即可根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息,使得可以知道需要在何时与基站通信、何时与用户终端通信。

所述时间域检测单元 102,用于根据当前时间和所述时间域划分信息检测当前所处的时间域类型;

所述确定单元 103,用于当检测到当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域时,确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式;

所述确定单元 103,还用于当检测到当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域时,确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式;

具体的,所述时间域检测单元 102 检测到当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域时,可以通知所述确定单元 103 确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式;所述时间域检测单元 102 检测到当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域时,可以通知所述确定单元 103 确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式。

进一步的,再请参见图 7,是本发明实施例提供的一种配置单元 101 的结构示意图,所述配置单元 101 可以包括:获取子单元 1011、第一预测子单元 1012、判断子单元 1013、信息配置子单元 1014、第二预测子单元 1015、发送子单元 1016、接收配置子单元 1017;

所述获取子单元 1011,用于获取基站中的与通信模式相关联的配置信息,所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

所述第一预测子单元 1012,用于预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量,并预测汇聚业务流的总带宽,并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件;

所述判断子单元 1013,用于判断所述时间域划分信息中的所述终端通信模式时间域的时长,以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否均满足所述汇聚流量传输条件;

所述信息配置子单元 1014, 用于若所述判断子单元 1013 判断均为是, 则根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

5 所述第二预测子单元 1015, 用于预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量, 并预测汇聚业务流的总带宽, 并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件;

10 所述发送子单元 1016, 用于发送携带有所述汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站, 以使所述基站选择并发送与通信模式相关联且满足所述汇聚流量传输条件的配置信息, 所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

所述接收配置子单元 1017, 用于接收所述基站发送的所述配置信息, 并根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

15 具体的, 所述获取子单元 1011、所述第一预测子单元 1012、所述判断子单元 1013 以及所述信息配置子单元 1014 的具体实现方式可以参见上述图 3 对应实施例中的 S301 至 S305 步骤, 这里不再进行赘述。所述第二预测子单元 1015、所述发送子单元 1016 以及所述接收配置子单元 1017 的具体实现方式可以参见上述图 4 对应实施例中的 S401 至 S403, 这里不再进行赘述。其中, 所述获取子单元 1011 在执行相应操作时, 可以通知所述第二预测子单元 1015 暂停操作; 所述第二预测子单元 1015 执行相应操作时, 可以通知所述获取子单元 1011 暂停操作。

进一步的, 再请参见图 8, 是本发明实施例提供的一种第一通信模块 20 的结构示意图, 所述第一通信模块 20 可以包括: 暂停单元 201、同步广播单元 202;

25 所述暂停单元 201, 用于当检测到处于所述终端通信模式时, 暂停与基站通信;

所述同步广播单元 202, 用于与至少一个用户终端进行下行同步, 并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息, 以使所述至少一个用户终端根据所述时间域划分信息接入由本终端 1 所提供的终端化小

区，以与所述本终端 1 进行上下行传输；

具体的，当所述确定单元 103 确定出所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式时，所述暂停单元 201 可以暂停与所述基站通信，并由所述同步广播单元 202 与至少一个用户终端进行下行同步，并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息，以使所述至少一个用户终端根据所述时间域划分信息接入所述终端化小区，所述至少一个用户终端可以根据所述时间域划分信息知道在何时与所述可提供终端化小区的终端进行上下行传输，以实现流量汇聚。其中，所述可提供终端化小区的终端可以通过 cell 或 D2D 的方式与所述至少一个用户终端进行连接。

本发明实施例通过设置基站通信模式和终端通信模式，可以使提供终端化小区的终端检测当前时间所处的通信模式，并在检测到处于终端通信模式时，暂停与基站通信，只与至少一个用户终端通信；并在检测到处于基站通信模式时，暂停与至少一个用户终端通信，只与基站进行通信；由于可以将与至少一个用户终端通信的时间和与基站通信的时间错开，所以可以避免提供终端化小区的终端同时与至少一个用户终端和基站通信，因此，提供终端化小区的终端只需要一套收发单元即可实现与至少一个用户终端和基站的通信，从而降低了射频成本，促进了终端化小区的推广。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权利要求

1、一种通信处理的方法，其特征在于，包括：

5 检测当前时间所处的通信模式，所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式；

当检测到处于所述终端通信模式时，暂停与基站通信，并将至少一个用户终端接入由本地终端所提供的终端化小区，以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚；

10 当检测到处于所述基站通信模式时，暂停与所述至少一个用户终端通信，并与所述基站进行上下行传输。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述检测当前的通信模式，包括：

15 获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息，所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域；

根据当前时间和所述时间域划分信息检测当前所处的时间域类型；

当检测到当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式；

20 当检测到当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式。

25 3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息，包括：

获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的

总带宽,并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件;

判断所述时间域划分信息中的所述终端通信模式时间域的时长,以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否均满足所述汇聚流量传输条件;

若判断均为是,则根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

4、如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述获取基站中的与通信模式相关联的配置信息,并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息,包括:

预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量,并预测汇聚业务流的总带宽,并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件;

发送携带有所述汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站,以使所述基站选择并发送与通信模式相关联且满足所述汇聚流量传输条件的配置信息,所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

接收所述基站发送的所述配置信息,并根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

5、如权利要求 2 至 4 任一项所述的方法,其特征在于,所述当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信,并将至少一个用户终端接入由本地终端所提供的终端化小区,以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚,包括:

当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信;

与至少一个用户终端进行下行同步,并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息,以使所述至少一个用户终端根据所述时间域划分信息接入由本地终端所提供的终端化小区,以与所述本地终端进行上下行传输。

6、一种终端，其特征在于，包括：

模式检测模块，用于检测当前时间所处的通信模式，所述通信模式包括基站通信模式和终端通信模式；

5 第一通信模块，用于当检测到处于所述终端通信模式时，暂停与基站通信，并将至少一个用户终端接入由本终端所提供的终端化小区，以对所述至少一个用户终端进行流量汇聚；

第二通信模块，用于当检测到处于所述基站通信模式时，暂停与所述至少一个用户终端通信，并与所述基站进行上下行传输。

10

7、如权利要求6所述的终端，其特征在于，所述模式检测模块包括：

配置单元，用于获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，并根据获取到的所述配置信息配置时间域划分信息，所述时间域划分信息包括基站通信模式时间域和终端通信模式时间域；

15 时间域检测单元，用于根据当前时间和所述时间域划分信息检测当前所处的时间域类型；

确定单元，用于当检测到当前所处的时间域类型为终端通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述终端通信模式；

20 所述确定单元，还用于当检测到当前所处的时间域类型为基站通信模式时间域时，确定所述当前时间所处的通信模式为所述基站通信模式。

8、如权利要求7所述的终端，其特征在于，所述配置单元包括：

25 获取子单元，用于获取基站中的与通信模式相关联的配置信息，所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息；

第一预测子单元，用于预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量，并预测汇聚业务流的总带宽，并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件；

判断子单元，用于判断所述时间域划分信息中的所述终端通信模式时间域

的时长,以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息是否均满足所述汇聚流量传输条件;

信息配置子单元,用于若所述判断子单元判断均为是,则根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

9、如权利要求7所述的终端,其特征在于,所述配置单元包括:

第二预测子单元,用于预测所需接入的所述终端化小区的用户终端的数量,并预测汇聚业务流的总带宽,并根据预测的用户终端的数量和预测的汇聚业务流的总带宽生成汇聚流量传输条件;

10 发送子单元,用于发送携带有所述汇聚流量传输条件的配置请求信息到基站,以使所述基站选择并发送与通信模式相关联且满足所述汇聚流量传输条件的配置信息,所述配置信息包括所述时间域划分信息以及在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息;

15 接收配置子单元,用于接收所述基站发送的所述配置信息,并根据所述配置信息配置时间域划分信息和在所述基站通信模式时间域内所述基站可提供的传输带宽信息。

10、如权利要求7至9任一项所述的终端,其特征在于,所述第一通信模块包括:

20 暂停单元,用于当检测到处于所述终端通信模式时,暂停与基站通信;

同步广播单元,用于与至少一个用户终端进行下行同步,并向所述至少一个用户终端广播携带有所述时间域划分信息的系统信息,以使所述至少一个用户终端根据所述时间域划分信息接入由本终端所提供的终端化小区,以与所述本终端进行上下行传输。

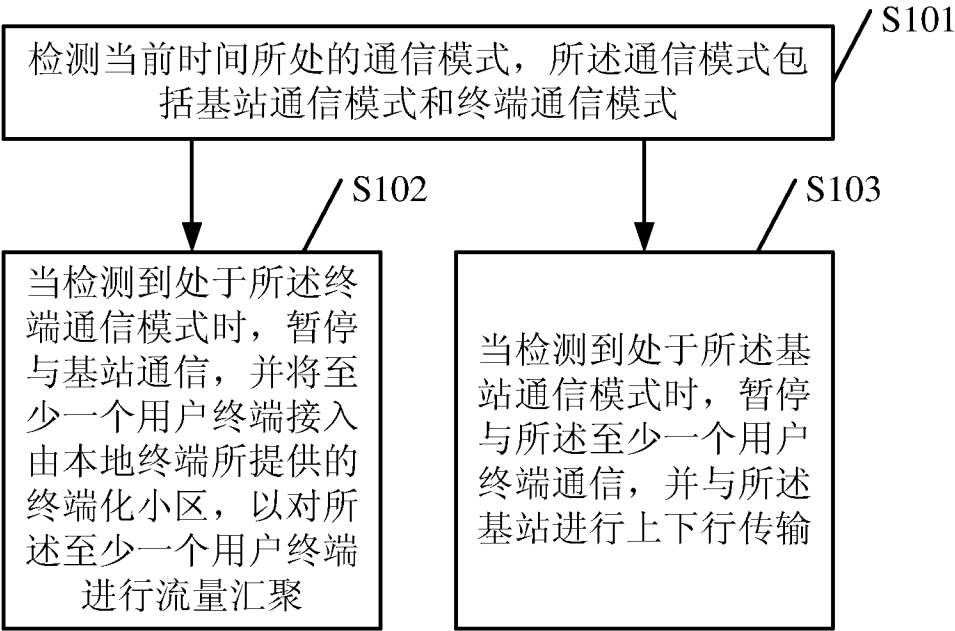


图 1

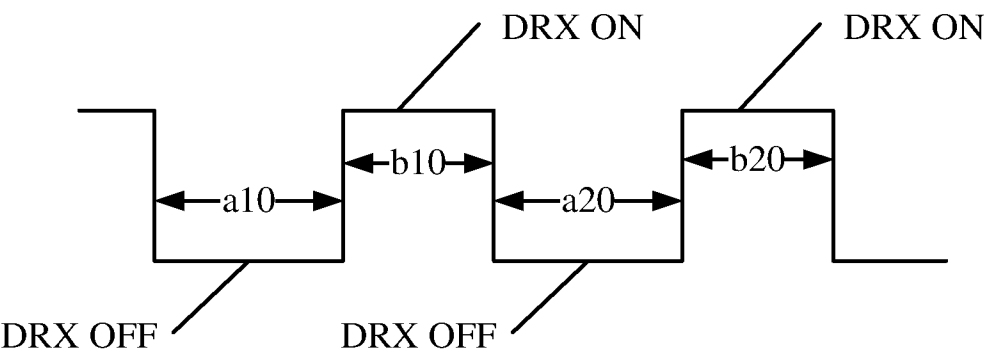


图 1a

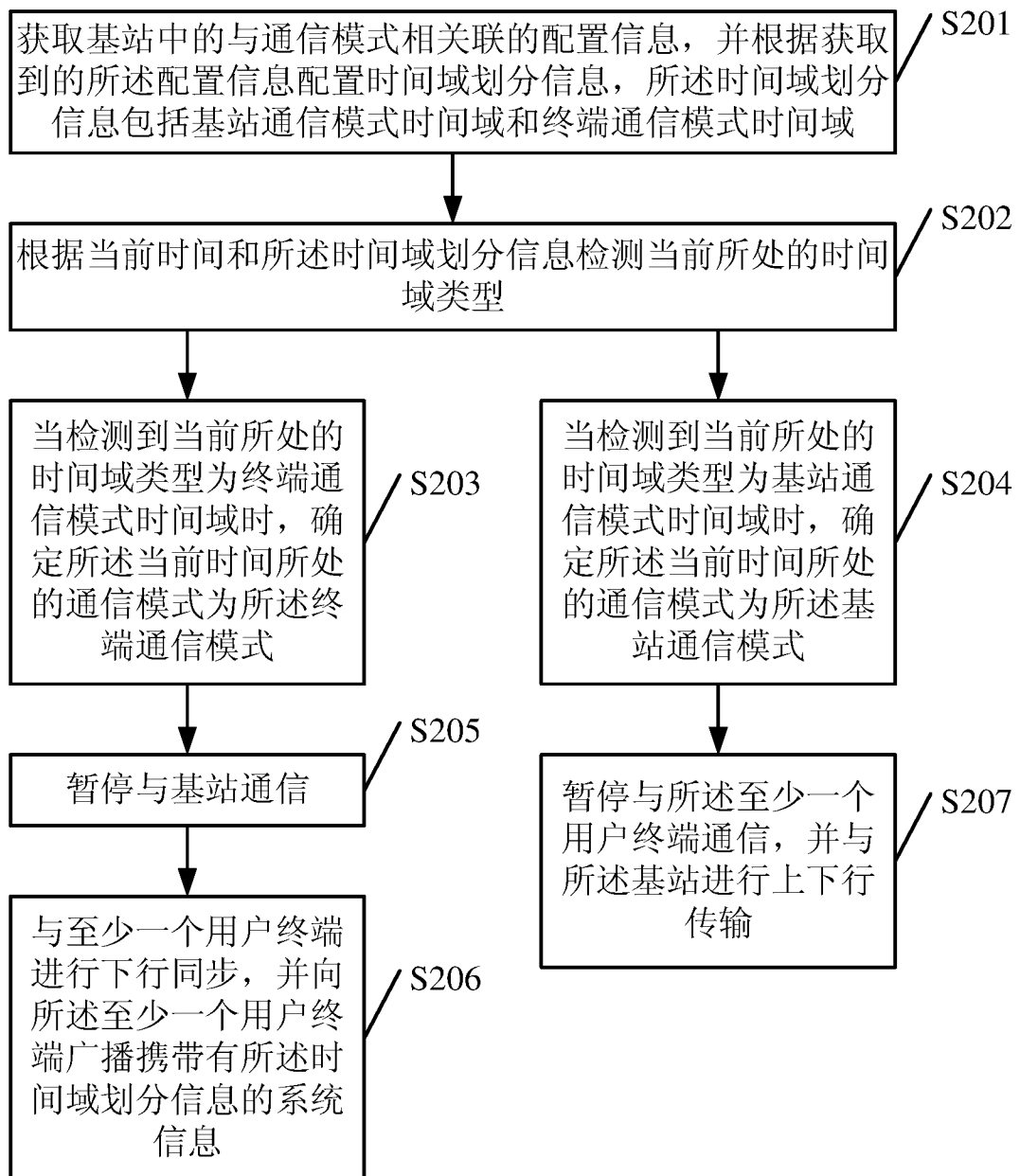


图 2

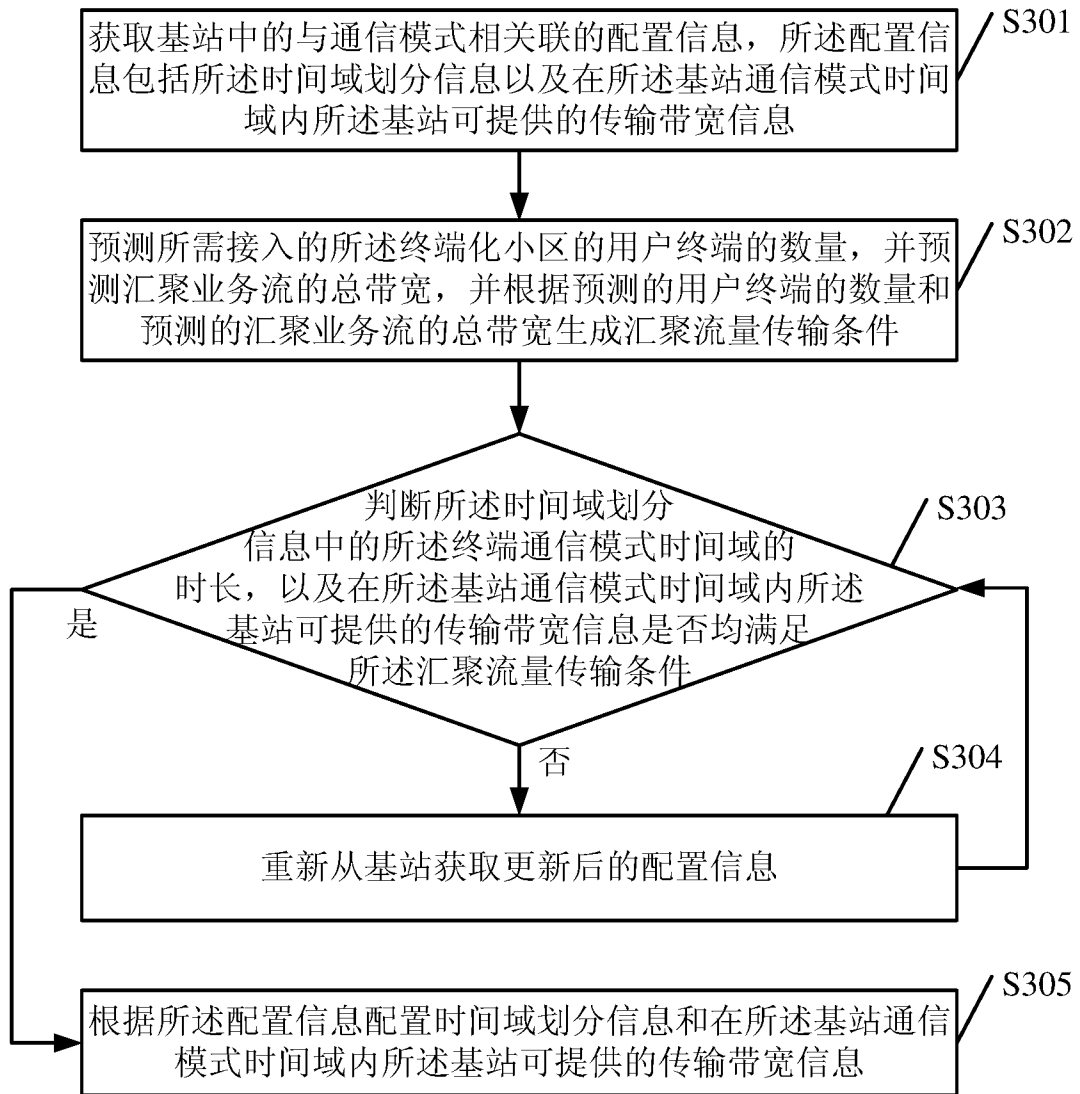


图 3

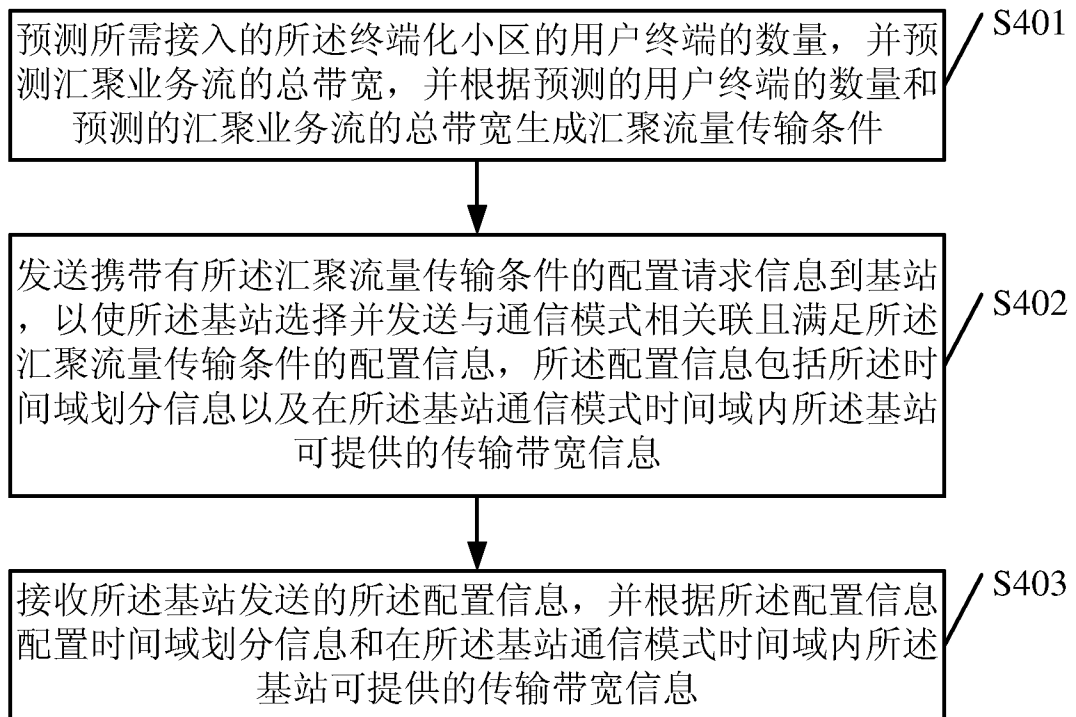


图 4

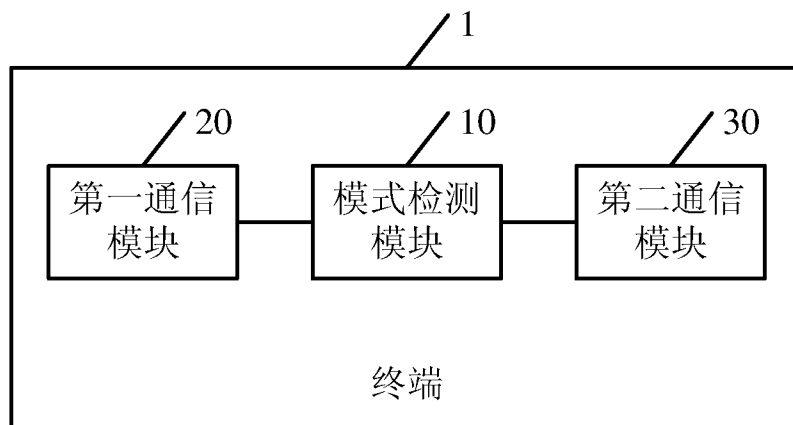


图 5

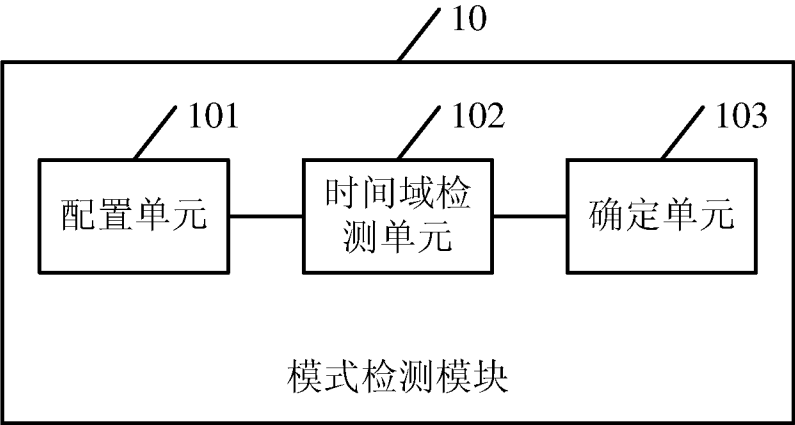


图 6

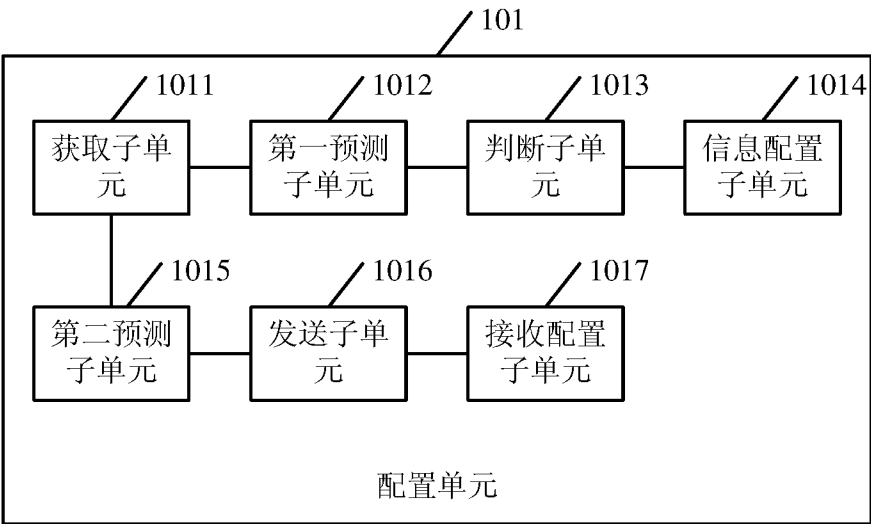


图 7

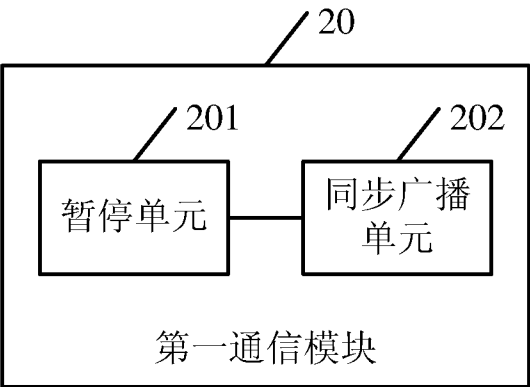


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/082893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/02 (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)

H04W; H04Q; H04B; 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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE: DRX, nodeB, terminal, communication, mode, D2D, time, detect???, divide, bandwidth, flow, converge

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103188742 A (HUAWEI TECH CO., LTD.) 03 July 2013 (03.07.2013) description, paragraphs [0097] to [0106]	1-10
X	CN 102204392 A (NOKIA SIEMENS NETWORKS OY) 28 September 2011 (28.09.2011) claims 1 to 5, description, paragraphs [0035] to [0040], and figures 1 and 2	1-10
A	CN 101137230 A (UNIVERSITY SOUTHEAST) 05 March 2008 (05.03.2008) the whole document	1-10
A	CN 102282901 A (NOKIA CORP.) 14 December 2011 (14.12.2011) the whole document	1-10
A	CN 104363658 A (DONGGUAN YULONG COMM TECH CO., LTD.) 18 February 2015 (18.02.2015) the whole document	1-10

☐ 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 03 August 2015	Date of mailing of the international search report 28 August 2015
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Ren Telephone No. (86-10) 62413242

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/082893

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103188742 A	03 July 2013	WO 2013097586 A1	04 July 2013
CN 102204392 A	28 September 2011	EP 2345299 A1	20 July 2011
		US 2011237231 A1	29 September 2011
		WO 2010025774 A1	11 March 2010
CN 101137260 A	05 March 2008	None	
CN 102282901 A	14 December 2011	WO 2010082114 A1	22 July 2010
		US 2011268004 A1	03 November 2011
		EP 2382833 A1	02 November 2011
CN 104363658 A	18 February 2015	None	

A. 主题的分类 H04W 24/02 (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) H04W H04Q H04B 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)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, IEEE: 基站, 终端, 通信, 模式, DRX, 时间, 检测, 划分, 带宽, 流量, 汇聚, nodeB, terminal, D2D, time, detect??, bandwidth, flow		
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	CN 103188742 A (华为技术有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0097]-[0106]段	1-10
X	CN 102204392 A (诺基亚西门子通信公司) 2011年 9月 28日 (2011 - 09 - 28) 权利要求1-5、说明书第[0035]-[0040]段以及附图1-2	1-10
A	CN 101137230 A (东南大学) 2008年 3月 5日 (2008 - 03 - 05) 全文	1-10
A	CN 102282901 A (诺基亚公司) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文	1-10
A	CN 104363658 A (东莞宇龙通信科技有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 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 (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 2015年 8月 3日		国际检索报告邮寄日期 2015年 8月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		授权官员 李韧 电话号码 (86-10)62413242

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/082893

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103188742	A	2013年 7月 3日	WO	2013097586	A1	2013年 7月 4日
CN	102204392	A	2011年 9月 28日	EP	2345299	A1	2011年 7月 20日
				US	2011237231	A1	2011年 9月 29日
				WO	2010025774	A1	2010年 3月 11日
CN	101137230	A	2008年 3月 5日	无			
CN	102282901	A	2011年 12月 14日	WO	2010082114	A1	2010年 7月 22日
				US	2011268004	A1	2011年 11月 3日
				EP	2382833	A1	2011年 11月 2日
CN	104363658	A	2015年 2月 18日	无			