

(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
2014 年 7 月 3 日 (03.07.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/101671 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 72/04 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/089337
- (22) 国际申请日: 2013 年 12 月 13 日 (13.12.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210587708.2 2012 年 12 月 28 日 (28.12.2012) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 潘学明 (PAN, Xueming); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 沈祖康 (SHEN, Zukang); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路 18 号北环中心 A 座 2002, Beijing 100029 (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, LT, 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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: DATA TRANSMISSION METHOD, SYSTEM AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种信息传输的方法、系统和设备

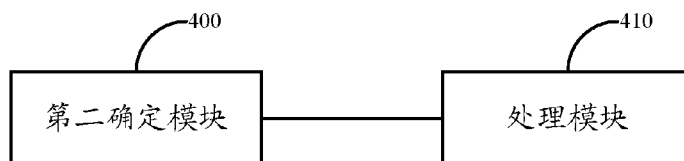


图 5 / Fig. 5

400 Second determining module

410 Processing module

(57) Abstract: Embodiments of the present invention relate to the technical field of wireless communications technologies, and in particular, to a data transmission method, system and device, so as to solve the problems existing in the prior art that unnecessary energy consumption occurs and the flexibility of the scheduling on a Scell is reduced because a user equipment needs to perform a large amount of unnecessary Pcell monitoring. The method according to the embodiments of the present invention comprises: a network side device determining monitoring information on a target cell configured for a user equipment, the monitoring information comprising monitoring location and/or monitoring configuration information; and sending a downlink signal to the user equipment according to the monitoring information. In the embodiments of the present invention, because the network side device sends the downlink signal to the user equipment according to the monitoring information comprising the monitoring location and/or the monitoring configuration information, the number of times of the user equipment performing unnecessary Pcell monitoring is reduced, thereby reducing energy consumption and improving the flexibility on the Scell.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/101671 A1



本发明实施例涉及无线通信技术领域，特别涉及一种信息传输的方法、系统和设备，用以解决现有技术中存在的用户设备需要进行大量无意义的 Pcell 监听，从而造成不必要的能量消耗，并且降低了 Scell 上的调度灵活性的问题。本发明实施例的方法包括：网络侧设备确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号。由于本发明实施例由于网络侧设备根据包括监听位置和/或监听配置信息的监听信息，向所述用户设备发送下行信号，从而降低了用户设备进行无意义的 Pcell 监听的次数，降低了能量消耗，提高了 Scell 上的调度灵活性。

一种信息传输的方法、系统和设备

本申请要求在2012年12月28日提交中国专利局、申请号为201210587708.2、发明名称为“一种信息传输的方法、系统和设备”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

本发明涉及无线通信技术领域，特别涉及一种信息传输的方法、系统和设备。

背景技术

10 随着技术的演进和数据业务的增加，小小区(small cell)的概念提出并受到高度关注。small cell 通常具有较小的覆盖范围和较低的发射功率，通过将 small cell 部署在距离用户更近的位置，例如室内和热点区域，可以提升用户的数据速率。

根据目前的研究，small cell 的类型主要分为三种，仅具有独立属性的 small
15 cell，仅具有非独立属性的 small cell 和具有独立和非独立双重属性的 small cell，图 1A 和图 1B 分别给出了 small cell 非独立和独立工作的示意。

包含本地演进基站 (Local eNB) 和宏演进基站 (Macro eNB) 的异构网络部署场景如图 1C 所示。其中 Macro 基站提供宏覆盖，Local eNB 在宏覆盖范围内提供热点覆盖。图 1C 异构网络部署场景对于上图所示的网络架构，如
20 果按照现有机制，用户设备 (User Equipment, UE) 在 Macro cell 覆盖范围内移动时，可能不断执行 Macro cell 与 Local cell 之间的切换操作。为了避免频繁切换导致信息传输中断，一种方式就是让 UE 可以同时聚合 Local eNB 和 Macro eNB 的资源，但是无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 连接维持在 Macro eNB 下，Local 资源仅用于信息传输，即控制面用户面分离技术，
25 也称为承载分离。

在增强长期演进 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统中，系统的峰值速率比

长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统有巨大的提高, 要求达到下行 1Gbps, 上行 500Mbps。因此, LTE-A 系统需要扩展用户设备可用带宽, 即将同一个演进基站 (evolved Node B, eNB) 下的多个连续或不连续的载波聚合在一起, 同时为 UE 服务, 以提供所需的速率, 如图 1D 所示。这些聚合在一起的载波又称为成员载波 (Component Carrier, CC)。每个小区都可以是一个成员载波。为了保证后向兼容性, 每个载波最大不超过 20MHz。

在载波聚合中, 其中一个成员载波被配置为主载波(Pcell 或 PCC), 用户设备在主载波上接收物理下行控制信道 (Physical Downlink Control Channel, PDCCH) 公共搜索空间(Common Search space, CSS)和搜索空间(UE specific search space, UESS), 其中公共搜索空间用于发送调度公共控制信令的 PDCCH, 例如广播、寻呼等, UE 搜索空间用于发送针对用户的调度信令等。除主载波以外的其他成员载波都成为辅载波 (Scell 或 SCC), 用户设备在辅载波上仅接收 PDCCH UE 搜索空间, 不接收 PDCCH 公共搜索空间。并且, 用户设备在 Pcell 和 Scell 上盲检 PDCCH UE 搜索空间的盲检次数是相同的。

根据频谱的使用情况, small cell 将主要使用高频段(例如 3.5GHz 或以上), 而 Macro cell 主要使用较低频段(例如 2GHz 或以下)。因此, 承载分离工作方式与载波聚合可以结合使用, 用户设备的控制面连接维持在较低频段由 Macro 服务, 用户面连接则维持在较高频段由 small cell 服务。这种方案中, 通常将与 Macro 连接的成员载波 (Component Carrier, CC) 作为 Pcell, 用户设备在该 CC 上主要接收系统广播、寻呼、RRC 信令等; 同时网络将与 small cell 连接的 CC 作为 Scell, 用户设备在该 CC 上仅接收用户面控制信令、数据等。

在载波聚合与 C/U 分离相结合的方案中, Pcell 上仅传输控制面信令, 些高层控制信令并不总是发送的, 因此 Pcell 上总的的数据量比较低; Scell 用于传输用户面控制信令、数据等。由于 small cell 基站距离用户设备更近, 信号质量更好, 对于高吞吐量需求的用户, 将大量的信息传输都在 Scell 上进行, 因此 Scell 上总的的数据量很高。而目前用户设备需要进行大量无意义的 Pcell 监听, 从而造成不必要的能量消耗, 并且降低了 Scell 上的调度灵活性。

综上所述，目前用户设备需要进行大量无意义的 Pcell 监听，从而造成不必要的能量消耗，并且降低了 Scell 上的调度灵活性。

发明内容

5 本发明提供一种信息传输的方法，用以解决现有技术中存在的用户设备需要进行大量无意义的 Pcell 监听，从而造成不必要的能量消耗，并且降低了 Scell 上的调度灵活性的问题。

本发明实施例提供的一种信息传输的方法，包括：

网络侧设备确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监
10 听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

所述网络侧设备根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号。

本发明实施例提供的另一种信息传输的方法，包括：

用户设备确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监听
信息包括监听位置和/或监听配置信息；

15 所述用户设备根据所述监听信息，进行监听，并接收所述网络侧设备发送的下行信号。

本发明实施例提供的一种信息传输的网络侧设备，包括：

第一确定模块，用于确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其
中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

20 发送模块，用于根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号。

本发明实施例提供的一种信息传输的用户设备，包括：

第二确定模块，用于确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，其
中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

25 处理模块，用于根据所述监听信息，进行监听，并接收所述网络侧设备发送的下行信号。

本发明实施例提供的一种信息传输的系统，包括：

网络侧设，用于确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中所

述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息，根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号；

用户设备，用于确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息根据所述监听信息，进行监听，并接收所述网络侧设备发送的下行信号。

- 5 本发明实施例由于网络侧设备根据根据包括监听位置和/或监听配置信息的监听信息，向所述用户设备发送下行信号，从而降低了用户设备进行无意义的 Pcell 监听的次数，降低了能量消耗，提高了 Scell 上的调度灵活性。

附图说明

- 10 图 1A 为背景技术中载波聚合示意图；
图 1B 为背景技术中非独立工作的 small cell 示意图；
图 1C 为背景技术中独立工作的 small cell 示意图；
图 1D 为背景技术中包含 Local eNB 和 Macro eNB 的异构网络部署场景示意图；
- 15 图 2 为本发明实施例信息传输的系统结构示意图；
图 3 为本发明实施例信息传输的系统中网络侧设备的结构示意图；
图 4 为本发明实施例信息传输的系统中另一种网络侧设备的结构示意图；
图 5 为本发明实施例信息传输的系统中用户设备的结构示意图；
图 6 为本发明实施例信息传输的系统中另一种用户设备的结构示意图；
- 20 图 7 为本发明实施例网络侧设备发送信息的方法流程示意图；
图 8 为本发明实施例用户设备接收信息的方法流程示意图。

具体实施方式

- 25 由于大量无意义的 Pcell 监听，而实际上 Pcell 仅有很少量的数据发送，造成不必要的用户设备能量消耗，并且由于用户设备总的 PDCCH 盲检能力受限的情况下，大量无意义的 Pcell PDCCH 盲检，间接制约了 Scell 上可用的 PDCCH 盲检机会的提升，从而制约了 Scell 上调度灵活性。而本发明实施例

由于网络侧设备根据根据包括监听位置和/或监听配置信息的监听信息，向用户设备发送下行信号，从而降低了用户设备进行无意义的 Pcell 监听的次数，降低了能量消耗，提高了 Scell 上的调度灵活性。

其中，本发明实施例的方案可以应用于载波聚合结合 C/U 分离的场景中，
5 还可以应用于其他载波聚合的场景中。

本发明实施例的方案可以应用于载波聚合中的 Pcell，即载波聚合结合 C/U 分离场景中 UE 与 Macro 基站通信的载波，也可以应用于 Scell 或其他载波上。

下面结合说明书附图对本发明实施例作进一步详细描述。

10 在下面的说明过程中，先从网络侧和用户设备侧的配合实施进行说明，最后分别从网络侧与用户设备侧的实施进行说明，但这并不意味着二者必须配合实施，实际上，当网络侧与用户设备侧分开实施时，也解决了分别在网络侧、用户设备侧所存在的问题，只是二者结合使用时，会获得更好的技术效果。

15 如图 2 所示，本发明实施例信息传输的系统包括：网络侧设备 10 和用户设备 20。

网络侧设备 10，用于确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中监听信息包括监听位置和/或监听配置信息，根据监听信息，向用户设备发送下行信号；

20 用户设备 20，用于确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，根据监听信息，进行监听，并接收网络侧设备发送的下行信号。

较佳地，网络侧设备 10 发送的下行信号可以是下列下行信号中的一种：

PDCCH 信号、增强物理下行控制信道（EPDCCH）信号和物理下行共享信道（Physical Downlink Shared Channel，PDSCH）信号。

25 较佳地，网络侧设备 10 可以通过高层信令为用户设备 20 配置目标小区上的监听信息；

相应的，用户设备 20 通过高层信令接收网络侧设备 10 配置的目标小区

上的监听信息。

下面对监听信息包括不同内容的处理方式分别进行说明。

方式一、监听信息包括监听位置。

这里的监听位置表示的试需要进行监听的子帧。

5 在实施中,可以将子帧标识作为监听位置,比如需要监听的子帧是子帧 6, 则可以将 6 作为监听位置;还可以将比特位图(bitmap)作为监听位置,其中 bitmap 中的一个比特位对应一个子帧,比特位的取值标识是否是需要进行监听的子帧,比如 0 表示不是,1 表示是,子帧 6 和子帧 9 是需要进行监听的子帧,则 bitmap 为 000001001。

10 需要说明的是,上面两种监听位置表达方式只是举例说明,任何能够表征需要进行监听的子帧的信息都可以作为监听位置。

其中,网络侧设备 10 先根据监听位置,确定用户设备在目标小区的特定子帧集合;然后在确定的特定子帧集合中的至少一个子帧上,向用户设备 20 发送下行信号;

15 相应的,用户设备 20 根据监听位置,确定在目标小区的特定子帧集合,并在特定子帧集合中的至少一个子帧上,进行监听。

对于方式一,网络侧设备 10 对载波聚合的用户设备 20 进行配置,使其在一个 Cell(或 CC)上仅在一部分子帧监听和接收数据。

20 网络侧设备 10 可以通过高层信令配置,告知用户设备 20 在 Pcell 上(或每个 Cell)上需要的特定子帧集合,用户设备 20 在相应的 cell 中仅在被通知的特定子帧集合内监听和接收下行数据。

在配置的需要的特定子帧集合中,用户设备 20 监听所有的 PDCCH 并根据调度情况接收 PDSCH;在该特定子帧集合外的其他子帧中,用户设备 20 不接收任何下行信号。

25 当目标小区为 PCell 时,需要保证用户设备 20 在 Pcell 上能够正确接收到网络侧设备发送的公共信息(比如系统信息、寻呼消息等),因此目标小区的特定子帧集合至少包括子帧 0 和子帧 5。

当目标小区为 SCell 时,如果用户设备 20 需要在某个 SCell 监听公共信息 (比如系统信息、寻呼消息等),则目标小区的特定子帧集合中包括的子帧能够使用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

在实施中,网络侧设备 10 在除特定子帧集合之外的子帧上不发送下行信号;相应的,用户设备 20 在需要的特定子帧集合之外的子帧上不接收下行信号。或者

网络侧设备 10 在除特定子帧集合之外的子帧上发送 PDCCH CSS 信号;相应的,用户设备 20 在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS,仅盲检 PDCCH CSS,并仅接收由 PDCCH CSS 中 DCI 调度的数据。

由于用户设备 20 在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中不进行监听或者仅盲检 PDCCH CSS,所以一种较佳地方式是:

用户设备 20 在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中,将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

其中,监听包括对控制信道 PDCCH 或 EPDCCH 的接收,也包括对数据信道 PDSCH 的接收,在 LTE 系统中用户设备通过盲检的方式接收控制信道 PDCCH 或 EPDCCH。

较佳地,用户设备 20 可以将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地,这里的部分盲检能力为盲检专属的 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 的能力。

这里的全部盲检能力包括盲检专属的 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 的能力,还包括盲检其他信号的能力,比如盲检 PDCCH CSS 的能力,盲检 PDSCH 的能力等。

下面列举一个例子对方式一进行说明。

例如,网络侧设备 10 可以通过 RRC 信令以 bitmap 方式告知用户设备 20 在一定时间周期(例如每个无线帧)内,哪些子帧是必须监听。如下表 1 所示,

网络侧设备 10 配置用户设备 20 在 Pcell 上每个无线帧的子帧{0,4,5,9}中必须监听。而在该集合之外的其他子帧{1,2,3,6,7,8}中，用户设备 20 不接收任何下行信号，或者仅盲检 PDCCH CSS 及其调度的数据。

子帧编号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
是否必须监听	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1

表 1: 使用 bitmap 方式配置 Pcell 上需要监听的子帧

进一步的，在某一 cell 上不需要监听的子帧中，用户设备 20 的 PDCCH 盲检能力可分配至其他需要监听的 cell 上。以表 1 例，当用户设备 20 聚合了两个载波时，用户设备 20 仅需要在特定子帧集合{0,4,5,9}中完整监听 Pcell，在该特定子帧集合内(称为子帧集合 1)，PDCCH 盲检在 Pcell 和 Scell 的分配与现有技术相同，具体可以参见 3GPP TS 36.213 在子帧集合 1 外的其他子帧中(称为子帧集合 2)，由于用户设备 20 不需要监听 Pcell，空出的 PDCCH 盲检能力可以分配给 Scell，具体的 PDCCH 盲检能力重新分配又可以有如下两种方式：

1、将 Pcell 上某一子帧的所有 PDCCH 盲检能力都分配给 Scell。表 2 和表 3 分别给出了该种方式下在上述子帧集合 2 内 Pcell 和 Scell 上的 PDCCH 盲检配置分配。

2、将 Pcell 上某一子帧的专属的 PDCCH 或 EPDCCH 盲检能力分配给 Scell。表 4 和 5 分别给出了该种方式下在上述子帧集合 2 内 Pcell 和 Scell 上的 PDCCH 盲检配置分配。

Search space $S_k^{(L)}$ [搜索空间]			Number of PDCCH candidates $M^{(L)}$ (PDCCH 候选数目)
Type (搜索空间类型)	Aggregation level L (聚合等级)	Size [in CCEs] (搜索空间大小)	
UE-specific (用户专属搜索)	1	0	0
	2	0	0
	4	0	0

空间)	8	0	0
Common	4	0	0
(公共搜索空间)	8	0	0

表 2

Search space $S_k^{(L)}$			Number of PDCCH candidates $M^{(L)}$
Type	Aggregation level L	Size [in CCEs]	
UE-specific	1	14	14
	2	28	14
	4	20	5
	8	40	5

表 3

Search space $S_k^{(L)}$			Number of PDCCH candidates $M^{(L)}$
Type	Aggregation level L	Size [in CCEs]	
UE-specific	1	0	0
	2	0	0
	4	0	0
	8	0	0
Common	4	16	4
	8	16	2

表 4

Search space $S_k^{(L)}$			Number of PDCCH candidates $M^{(L)}$
Type	Aggregation level L	Size [in CCEs]	
UE-specific	1	12	12
	2	24	12
	4	16	4
	8	32	4

表 5

这里的监听配置信息表示的是在每个子帧上需要盲检的次数。

在实施中，监听配置信息可以是：

为用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例，由于用户设备在一个子帧上总的盲检次数是确定的，所以用户设备 20 可以根据次数

5 比例确定在不同目标小区的盲检次数；或

为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数，以 2CC 为例，用户设备 20 配置 Pcell 上进行专属的 PDCCH 或 EPDCCH 盲检的次数为 6，Scell 上进行专属的 PDCCH 或 EPDCCH 盲检的次数为 26，如表 6 和表 7 所示；或

10 为用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数，假设每个成员载波中用户设备需要盲检多种聚合等级{1,2,4,8}，上面为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数是配置成员载波的盲检次数即不区分聚合等级，仅告知总的次数；这里是分别告知每种聚合等级分别的盲检次数；或

15 为用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式，例如等比例划分，或者非等比例划分等。以 2CC 为例，等比例划分方式即与现有技术相似，具体可以参见 3GPP TS 36.213 议，在此不再赘述；非等比划分方式与表 6 和表 7 相似。

Type	Search space $S_k^{(L)}$		Number of PDCCH candidates $M^{(L)}$
	Aggregation level L	Size [in CCEs]	
UE-specific	1	2	2
	2	4	2
	4	4	1
	8	8	1
Common	4	16	4
	8	16	2

表 6

Search space $S_k^{(L)}$			Number of PDCCH candidates $M^{(L)}$
Type	Aggregation level L	Size [in CCEs]	
UE-specific	1	12	10
	2	24	10
	4	16	3
	8	32	3

表 7

需要说明的是，上面几种监听配置信息的内容只是举例说明，任何能够表征在每个子帧上需要盲检的次数都可以作为监听配置信息。

其中，网络侧设备 10 根据监听配置信息，向用户设备 20 发送专属的 PDCCH 或 EPDCCH;

相应的，用户设备 20 根据监听配置信息，盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

其中，网络侧设备 10 在确定用户设备 20 在子帧上盲检的次数后，具体向用户设备 20 发送专属的 PDCCH 或 EPDCCH 的方式可以参见 3GPP TS 36.211 和 3GPP TS36.213 协议，在此不再赘述。

方式三、监听信息包括监听位置和监听配置信息。

方式三是方式一和方式二的结合，即方式二中对于多个 CC 的 PDCCH 盲检配置可以仅应用于一部分子帧中，这类子帧通过方式一的方法通知给用户设备 20。用户设备 20 在部分子帧上，按照现有技术规定监听 Pcell 和 Scell 的 PDCCH，在另一部分子帧上则按照配置的 PDCCH 盲检配置划分方式监听 Pcell 和 Scell。

其中，方式三的监听位置与方式一的监听位置相同，方式三的监听配置信息与方式二的监听配置信息相同，在此不再重复介绍。

在实施中，针对方式三还有两种处理方式：

1、网络侧设备 10 根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合，并根据监听配置信息，在确定的特定子帧集合中发送专属的 PDCCH 或

EPDCCH;

相应的, 用户设备 20 根据监听位置, 确定目标小区的特定子帧集合, 并根据监听配置信息, 在确定的特定子帧集合中盲检 PDCCH UECS 或 EPDCCH UECS。

- 5 在配置的需要的特定子帧集合中, 用户设备 20 监听所有的 PDCCH 并根据调度情况接收 PDSCH; 在该特定子帧集合外的其他子帧中, 用户设备 20 不接收任何下行信号。

当目标小区为 PCell 时, 需要保证用户设备 20 在 Pcell 上能够正确接收到网络侧设备发送的公共信息 (比如系统信息、寻呼消息等), 因此目标小区的
10 特定子帧集合至少包括子帧 0 和子帧 5。

当目标小区为 SCell 时, 如果用户设备 20 需要在某个 SCell 监听公共信息 (比如系统信息、寻呼消息等), 则目标小区的特定子帧集合中包括的子帧能够使用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

在实施中, 网络侧设备 10 在除特定子帧集合之外的子帧上不发送下行信号; 相应的, 用户设备 20 在需要的特定子帧集合之外的子帧上不接收下行信号。或者
15

网络侧设备 10 在除特定子帧集合之外的子帧上发送 PDCCH CSS 信号; 相应的, 用户设备 20 在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH UECS 或 EPDCCH UECS, 仅盲检 PDCCH CSS, 并仅接收由 PDCCH CSS 中
20 DCI 调度的数据。

由于用户设备 20 在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中不进行监听或者仅盲检 PDCCH CSS, 所以一种较佳地方式是:

用户设备 20 在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中, 将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

25 较佳地, 用户设备 20 可以将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地, 这里的部分盲检能力为盲检 PDCCH UECS 或 EPDCCH UECS 的

能力。

2、网络侧设备 10 根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合，并根据监听配置信息，在特定子帧集合之外的子帧中向用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH;

5 相应的，用户设备 20 根据监听位置，确定目标小区的特定子帧集合；并根据监听配置信息，在特定子帧集合之外的子帧中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

其中，本发明实施例的网络侧设备可以是基站（比如宏基站、家庭基站等），也可以是中继（RN）设备，还可以是其它网络侧设备。

10 如图 3 所示，本发明实施例信息传输的系统中的网络侧设备包括：第一确定模块 300 和发送模块 310。

第一确定模块 300，用于确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

发送模块 310，用于根据监听信息，向用户设备发送下行信号。

15 较佳地，下行信号为 PDCCH 信号或 EPDCCH 信号或 PDSCH 信号。

较佳地，发送模块 310 通过高层信令为用户设备配置目标小区上的监听信息。

较佳地，监听信息包括监听位置；

发送模块 310 根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合；
20 在确定的特定子帧集合中的至少一个子帧上，向用户设备发送下行信号。

较佳地，监听信息包括监听配置信息；发送模块 310 根据监听配置信息，向用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

较佳地，监听信息包括监听位置和监听配置信息；

发送模块 310 根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合；
25 根据监听配置信息，在确定的特定子帧集合中向用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH 或根据监听配置信息，在特定子帧集合之外的子帧中向用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

较佳地，目标小区为 PCell，则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子帧 5。

较佳地，目标小区为 SCell，且网络使用 SCell 发送公共信息，则目标小区的特定子帧集合包括的子帧能够使用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

较佳地，监听配置信息为用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例；或

监听数量信息为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

10 监听数量信息为用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

监听数量信息为用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

较佳地，发送模块 310 在除特定子帧集合之外的子帧上不向用户设备发送下行信号或不向用户设备发送 PDCCH CSS 信号或不向用户设备发送 EPDCCH CSS 信号。

参见图 4，本发明实施例提供的另一种网络侧设备包括：存储器 311 和处理器 312。

其中，处理器 312 被配置了用于执行确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，根据监听信息向用户设备发送下行信号的计算机程序等，从而实现确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，根据监听信息向用户设备发送下行信号的功能；存储器 311，用于存储该计算机程序的代码，可以被用于配置所述处理器 312；处理器 312 根据实际需要可以包括基带处理部件、射频处理部件等设备，用于传输相关信息。其中，监听信息包括监听位置和/或监听配置信息。

较佳地，下行信号为 PDCCH 信号或 EPDCCH 信号或 PDSCH 信号。

较佳地，处理器 312 通过高层信令为用户设备配置目标小区上的监听信

息。

较佳地，监听信息包括监听位置；

处理器 312 根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合；
在确定的特定子帧集合中的至少一个子帧上，向用户设备发送下行信号。

5 较佳地，监听信息包括监听配置信息；处理器 312 根据监听配置信息，
向用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

较佳地，监听信息包括监听位置和监听配置信息；

处理器 312 根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合；
根据监听配置信息，在确定的特定子帧集合中向用户设备发送用户设备专属
10 的 PDCCH 或 EPDCCH 或根据监听配置信息，在特定子帧集合之外的子帧中
向用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

较佳地，目标小区为 PCell，则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子
帧 5。

较佳地，目标小区为 SCell，且网络使用 SCell 发送公共信息，则目标小
15 区的特定子帧集合包括的子帧能够使用户设备正确接收网络侧设备发送的公
共信息。

较佳地，监听配置信息为用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲
检的次数比例；或

监听数量信息为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多
20 个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

监听数量信息为用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次
数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大
次数；或

监听数量信息为用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

25 较佳地，处理器 312 在除特定子帧集合之外的子帧上不向用户设备发送
下行信号或不向用户设备发送 PDCCH CSS 信号或不向用户设备发送
EPDCCH CSS 信号。

如图 5 所示, 本发明实施例信息传输的系统中的用户设备包括: 第二确定模块 400 和处理模块 410。

第二确定模块 400, 用于确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息, 其中监听信息包括监听位置和/或监听配置信息;

5 处理模块 410, 用于根据监听信息, 进行监听, 并接收网络侧设备发送的下行信号。

较佳地, 下行信号为 PDCCH 信号或 PDSCH 信号。

较佳地, 处理模块 410 通过高层信令接收网络侧设备配置的目标小区上的监听信息。

10 较佳地, 监听信息包括监听位置;

处理模块 410 根据监听位置, 确定在目标小区的特定子帧集合; 在特定子帧集合中的至少一个子帧上, 进行监听。

较佳地, 监听信息包括监听配置信息;

处理模块 410 根据监听配置信息, 盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

15 较佳地, 监听信息包括监听位置和监听配置信息;

处理模块 410 根据监听位置, 确定用户设备在小区的特定子帧集合; 根据监听配置信息, 在确定的特定子帧集合中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 或根据监听配置信息, 在特定子帧集合之外的子帧中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

20 较佳地, 处理模块 410 在特定子帧集合之外的子帧上不接收下行信号; 或在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH CSS。

较佳地, 处理模块 410 在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中, 将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地, 处理模块 410 将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH
25 盲检。

较佳地, 部分盲检能力为盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 的能力。

较佳地, 目标小区为 PCell, 则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子

帧 5。

较佳地，目标小区为 SCell，且网络使用 SCell 发送公共信息，则目标小区特定子帧集合中包括的子帧能够使用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

- 5 较佳地，监听配置信息为用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例；或

监听数量信息为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

- 10 监听数量信息为用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

监听数量信息为用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

参见图 6，本发明实施例提供的另一种用户设备包括：存储器 411 和处理器 412。

- 15 其中，处理器 412 被配置了用于执行确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，根据监听信息，进行监听，并接收网络侧设备发送的下行信号的计算机程序等，从而实现确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，根据监听信息，进行监听，并接收网络侧设备发送的下行信号的功能；存储器 411，用于存储所述计算机程序的代码，可以被用于配置所述处理器 412；
- 20 处理器 412 可以根据实际需要包括基带处理部件、射频处理部件等设备，用于传输相关信息。其中，监听信息包括监听位置和/或监听配置信息。

较佳地，下行信号为 PDCCH 信号或 PDSCH 信号。

较佳地，处理器 412 通过高层信令接收网络侧设备配置的目标小区上的监听信息。

- 25 较佳地，监听信息包括监听位置；

处理器 412 根据监听位置，确定在目标小区的特定子帧集合；在特定子帧集合中的至少一个子帧上，进行监听。

较佳地, 监听信息包括监听配置信息;

处理器 412 根据监听配置信息, 盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

较佳地, 监听信息包括监听位置和监听配置信息;

处理器 412 根据监听位置, 确定用户设备在小区的特定子帧集合; 根据
5 监听配置信息, 在确定的特定子帧集合中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 或根据监听配置信息, 在特定子帧集合之外的子帧中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

较佳地, 处理器 412 在特定子帧集合之外的子帧上不接收下行信号; 或在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH CSS。

10 较佳地, 处理器 412 在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中, 将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地, 处理器 412 将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地, 部分盲检能力为盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 的能力。

15 较佳地, 目标小区为 PCell, 则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子帧 5。

较佳地, 目标小区为 SCell, 且网络使用 SCell 发送公共信息, 则目标小区特定子帧集合中包括的子帧能够使用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

20 较佳地, 监听配置信息为用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例; 或

监听数量信息为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数, 其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数; 或

25 监听数量信息为用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数, 其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数; 或

监听数量信息为用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种网络侧设备发送信息的方法，由于该方法对应的设备是本发明实施例信息传输的系统中网络侧设备，并且该方法解决问题的原理与该设备相似，因此该方法的实施可以参见设备的实施，重复之处不再赘述。

5 如图 7 所示，本发明实施例网络侧设备发送信息的方法包括下列步骤：

步骤 501、网络侧设备确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

步骤 502、网络侧设备根据监听信息，向用户设备发送下行信号。

较佳地，网络侧设备发送的下行信号可以是下列下行信号中的一种：

10 下行控制信道 PDCCH 信号、EPDCCH 信号和下行业务信道 PDSCH 信号。

较佳地，网络侧设备可以通过高层信令为用户设备 20 配置目标小区上的监听信息。

下面对监听信息包括不同内容的处理方式分别进行说明。

方式一、监听信息包括监听位置。

15 这里的监听位置表示的试需要进行监听的子帧。

在实施中，可以将子帧标识作为监听位置，比如需要监听的子帧是子帧 6，则可以将 6 作为监听位置；还可以将 bitmap 作为监听位置，其中 bitmap 中的一个比特位对应一个子帧，比特位的取值标识是否是需要进行监听的子帧，比如 0 表示不是，1 表示是，子帧 6 和子帧 9 是需要进行监听的子帧，则 bitmap
20 为 000001001。

需要说明的是，上面两种监听位置表达方式只是举例说明，任何能够表征需要进行监听的子帧的信息都可以作为监听位置。

其中，网络侧设备先根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合；然后在确定的特定子帧集合中的至少一个子帧上，向用户设备发送
25 下行信号。

在实施中，网络侧设备在除特定子帧集合之外的子帧上不发送下行信号；或者网络侧设备在除特定子帧集合之外的子帧上发送 PDCCH CSS 信号。

方式二、监听信息包括监听配置信息。

这里的监听配置信息表示的是在每个子帧上需要盲检的次数。

在实施中，监听配置信息可以是：

为用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例；或

5 为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

为用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

为用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

10 其中，网络侧设备根据监听配置信息，向用户设备发送专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

网络侧设备在确定用户设备在子帧上盲检的次数后，具体向用户设备发送专属的 PDCCH 或 EPDCCH 的方式可以参见 3GPP TS 36.211 和 TS36.213 协议，在此不再赘述。

15 方式三、监听信息包括监听位置和监听配置信息。

方式三是方式一和方式二的结合，即方式二中对于多个 CC 的 PDCCH 盲检配置可以仅应用于一部分子帧中，这类子帧通过方式一的方法通知给用户设备。用户设备在部分子帧上，按照现有技术规定监听 Pcell 和 Scell 的 PDCCH，在另一部分子帧上则按照配置的 PDCCH 盲检配置划分方式监听
20 Pcell 和 Scell。

其中，方式三的监听位置与方式一的监听位置相同，方式三的监听配置信息与方式二的监听配置信息相同，在此不再重复介绍。

在实施中，针对方式三还有两种处理方式：

1、网络侧设备根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合，
25 并根据监听配置信息，在确定的特定子帧集合中发送专属的 PDCCH 或 EPDCCH；

当目标小区为 PCell 时，需要保证用户设备在 Pcell 上能够正确接收到网

络侧设备发送的公共信息（比如系统信息、寻呼消息等），因此目标小区的特定子帧集合至少包括子帧 0 和子帧 5。

当目标小区为 SCell 时，如果用户设备需要在某个 SCell 监听公共信息（比如系统信息、寻呼消息等），则目标小区的特定子帧集合中包括的子帧能够使
5 用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

在实施中，网络侧设备在除特定子帧集合之外的子帧上不发送下行信号；网络侧设备在除特定子帧集合之外的子帧上发送 PDCCH CSS 信号。

2、网络侧设备根据监听位置，确定用户设备在目标小区的特定子帧集合，并根据监听配置信息，在特定子帧集合之外的子帧中向用户设备发送用户设备
10 专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种用户设备接收信息的方法，由于该方法对应的设备是本发明实施例信息传输的系统中用户设备，并且该方法解决问题的原理与该设备相似，因此该方法的实施可以参见设备的实施，重复之处不再赘述。

15 如图 8 所示，本发明实施例用户设备接收信息的方法包括下列步骤：

步骤 601、用户设备确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，其中监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

步骤 602、用户设备根据监听信息，进行监听，并接收网络侧设备发送的下行信号。

20 较佳地，用户设备通过高层信令接收网络侧设备配置的目标小区上的监听信息。

下面对监听信息包括不同内容的处理方式分别进行说明。

方式一、监听信息包括监听位置。

用户设备根据监听位置，确定在目标小区的特定子帧集合，并在特定子
25 帧集合中的至少一个子帧上，进行监听。

在配置的需要的特定子帧集合中，用户设备监听所有的 PDCCH 并根据调度情况接收 PDSCH；在该特定子帧集合外的其他子帧中，用户设备不接收任

何下行信号。

当目标小区为 PCell 时, 需要保证用户设备在 Pcell 上能够正确接收到网络侧设备发送的公共信息 (比如系统信息、寻呼消息等), 因此目标小区的特定子帧集合至少包括子帧 0 和子帧 5。

- 5 当目标小区为 SCell 时, 如果用户设备需要在某个 SCell 监听公共信息 (比如系统信息、寻呼消息等), 则目标小区的特定子帧集合中包括的子帧能够使用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

在实施中, 用户设备在需要的特定子帧集合之外的子帧上不接收下行信号。或者用户设备在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH UESS
10 或 EPDCCH UESS, 仅盲检 PDCCH CSS, 并仅接收由 PDCCH CSS 中 DCI 调度的数据。

由于用户设备在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中不进行监听或者仅盲检 PDCCH CSS, 所以一种较佳地方式是:

- 15 用户设备在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中, 将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地, 用户设备可以将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地, 这里的部分盲检能力为盲检专属的 PDCCH 或 EPDCCH 的能力。

方式二、监听信息包括监听配置信息。

- 20 为用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例; 或

为用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数, 其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数; 或

为用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数, 其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数; 或

- 25 为用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

其中, 用户设备根据监听配置信息, 盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

方式三、监听信息包括监听位置和监听配置信息。

方式三是方式一和方式二的结合，即方式二中对于多个 CC 的 PDCCH 盲检配置可以仅应用于一部分子帧中，这类子帧通过方式一的方法通知给用户设备。用户设备在部分子帧上，按照现有技术规定监听 Pcell 和 Scell 的 PDCCH，在另一部分子帧上则按照配置的 PDCCH 盲检配置划分方式监听 Pcell 和 Scell。

其中，方式三的监听位置与方式一的监听位置相同，方式三的监听配置信息与方式二的监听配置信息相同，在此不再重复介绍。

在实施中，针对方式三还有两种处理方式：

10 1、用户设备根据监听位置，确定目标小区的特定子帧集合，并根据监听配置信息，在确定的特定子帧集合中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

在配置的需要的特定子帧集合中，用户设备监听所有的 PDCCH 并根据调度情况接收 PDSCH；在该特定子帧集合外的其他子帧中，用户设备 20 不接收任何下行信号。

15 当目标小区为 PCell 时，需要保证用户设备在 Pcell 上能够正确接收到网络侧设备发送的公共信息（比如系统信息、寻呼消息等），因此目标小区的特定子帧集合至少包括子帧 0 和子帧 5。

当目标小区为 SCell 时，如果用户设备需要在某个 Scell 监听公共信息（比如系统信息、寻呼消息等），则目标小区的特定子帧集合中包括的子帧能够使 20 用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

在实施中，用户设备在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS，仅盲检 PDCCH CSS，并仅接收由 PDCCH CSS 中 DCI 调度的数据。

25 由于用户设备在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中不进行监听或者仅盲检 PDCCH CSS，所以一种较佳地方式是：

用户设备在目标小区的特定子帧集合之外的子帧中，将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地，用户设备可以将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

较佳地，这里的部分盲检能力为盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 的能力。

- 5 2、用户设备根据监听位置，确定目标小区的特定子帧集合；并根据监听配置信息，在特定子帧集合之外的子帧中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可提供为方法、系统、或
计算机程序产品。因此，本发明可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、
10 或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明可采用在一个或多个
其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘
存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产
品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图
15 和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程
和 / 或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、
嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通
过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流
程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的
20 装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设
备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器
中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或
多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

25 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，
使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的
处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图

一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种信息传输的方法，其特征在于，该方法包括：

网络侧设备确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

5 所述网络侧设备根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述下行信号为物理下行控制信道 PDCCH 信号或增强物理下行控制信道 EPDCCH 信号或物理下行业务信道 PDSCH 信号。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述网络侧设备确定为用户设备配置的目标小区的监听信息之前，还包括：

所述网络侧设备通过高层信令为用户设备配置目标小区上的监听信息。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述监听信息包括监听位置；

所述网络侧设备根据所述监听信息，向所述用户设备发送信息，包括：

15 所述网络侧设备根据监听位置，确定所述用户设备在目标小区的特定子帧集合；

所述网络侧设备在确定的特定子帧集合中的至少一个子帧上，向所述用户设备发送下行信号。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述监听信息包括监听配置信息；

20 所述网络侧设备根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号，包括：

所述网络侧设备根据监听配置信息，向所述用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述监听信息包括监听位置
25 和监听配置信息；

所述网络侧设备根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号，包

括:

所述网络侧设备根据监听位置, 确定所述用户设备在目标小区的特定子帧集合;

所述网络侧设备根据监听配置信息, 在确定的所述特定子帧集合中向所述用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH 或根据监听配置信息, 在所述特定子帧集合之外的子帧中向所述用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

7、如权利要求 4 或 6 所述的方法, 其特征在于, 所述目标小区为主小区 PCell, 则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子帧 5。

8、如权利要求 4 或 6 所述的方法, 其特征在于, 所述目标小区为辅小区 SCell, 且网络使用 SCell 发送公共信息, 则目标小区的特定子帧集合包括的子帧能够使所述用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

9、如权利要求 5 或 6 所述的方法, 其特征在于, 所述监听配置信息为所述用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例; 或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数, 其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数; 或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数, 其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数; 或

所述监听数量信息为所述用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

10、如权利要求 4 或 6 所述的方法, 其特征在于, 所述网络侧设备根据监听位置, 确定所述用户设备在目标小区的特定子帧集合之后, 所述网络侧设备在除所述特定子帧集合之外的子帧上不向所述用户设备发送下行信号或不向所述用户设备发送 PDCCH 公共搜索空间 CSS 信号或不向所述用户设备发送 EPDCCH CSS 信号。

11、一种信息传输的方法，其特征在于，该方法包括：

用户设备确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

所述用户设备根据所述监听信息，进行监听，并接收所述网络侧设备发送的下行信号。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述下行信号为 PDCCH 信号或 EPDCCH 信号或 PDSCH 信号。

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述用户设备确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息之前，该方法还包括：

所述用户设备通过高层信令接收所述网络侧设备配置的目标小区上的监听信息。

14、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述监听信息包括监听位置；

所述用户设备根据所述监听信息，进行监听，包括：

所述用户设备根据监听位置，确定在目标小区的特定子帧集合；

所述用户设备在所述特定子帧集合中的至少一个子帧上，进行监听。

15、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述监听信息包括监听配置信息；

所述用户设备根据所述监听信息，进行监听，包括：

所述用户设备根据监听配置信息，盲检 PDCCH 搜索空间 UESS 或 EPDCCH UESS。

16、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述监听信息包括监听位置和监听配置信息；

所述用户设备根据所述监听信息，进行监听，包括：

所述用户设备根据监听位置，确定所述用户设备在小区的特定子帧集合；

所述用户设备根据监听配置信息，在确定的所述特定子帧集合中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 或根据监听配置信息，在所述特定子帧集合

之外的子帧中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

17、如权利要求 14 或 16 所述的方法，其特征在于，所述用户设备确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息之后，所述用户设备在所述特定子帧集合之外的子帧上不接收下行信号；或所述用户设备在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH CSS。

18、如权利要求 14 或 16 所述的方法，其特征在于，所述用户设备确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息之后，还包括：

所述用户设备在目标小区的所述特定子帧集合之外的子帧中，将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

19、如权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述用户设备将盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检，包括：

所述用户设备将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述部分盲检能力为盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 的能力。

21、如权利要求 14 或 16 所述的方法，其特征在于，所述目标小区为 PCell，则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子帧 5。

22、如权利要求 14 或 16 所述的方法，其特征在于，所述目标小区为 SCell，且网络使用 SCell 发送公共信息，且网络使用 SCell 发送公共信息，则目标小区特定子帧集合中包括的子帧能够使所述用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

23、如权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，所述监听配置信息为所述用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例；或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲

检的最大次数；或

所述监听数量信息为所述用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

24、一种信息传输的网络侧设备，其特征在于，该网络侧设备包括：

5 第一确定模块，用于确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

发送模块，用于根据所述监听信息，向所述用户设备发送下行信号。

25、如权利要求 24 所述的网络侧设备，其特征在于，所述下行信号为下行控制信道 PDCCH 信号或增强下行控制信道 EPDCCH 信号或下行业务信道
10 PDSCH 信号。

26、如权利要求 24 所述的网络侧设备，其特征在于，所述发送模块还用于：

通过高层信令为用户设备配置目标小区上的监听信息。

27、如权利要求 24 所述的网络侧设备，其特征在于，所述监听信息包括
15 监听位置；

所述发送模块具体用于：

根据监听位置，确定所述用户设备在目标小区的特定子帧集合；在确定的特定子帧集合中的至少一个子帧上，向所述用户设备发送下行信号。

28、如权利要求 24 所述的网络侧设备，其特征在于，所述监听信息包括
20 监听配置信息；

所述发送模块具体用于：

根据监听配置信息，向所述用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

29、如权利要求 24 所述的网络侧设备，其特征在于，所述监听信息包括
25 监听位置和监听配置信息；

所述发送模块具体用于：

根据监听位置，确定所述用户设备在目标小区的特定子帧集合；根据监

听配置信息，在确定的所述特定子帧集合中向所述用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH 或根据监听配置信息，在所述特定子帧集合之外的子帧中向所述用户设备发送用户设备专属的 PDCCH 或 EPDCCH。

30、如权利要求 27 或 29 所述的网络侧设备，其特征在于，所述目标小区为 PCell，则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子帧 5。

31、如权利要求 27 或 29 所述的网络侧设备，其特征在于，所述目标小区为 SCell，且网络使用 SCell 发送公共信息，则目标小区的特定子帧集合包括的子帧能够使所述用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

32、如权利要求 28 或 29 所述的网络侧设备，其特征在于，所述监听配置信息为所述用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例；
或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

所述监听数量信息为所述用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

33、如权利要求 27 或 29 所述的网络侧设备，其特征在于，所述发送模块在除所述特定子帧集合之外的子帧上不向所述用户设备发送下行信号或不向所述用户设备发送 PDCCH CSS 信号或不向所述用户设备发送 EPDCCH CSS 信号。

34、一种信息传输的用户设备，其特征在于，该用户设备包括：

第二确定模块，用于确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息；

处理模块，用于根据所述监听信息，进行监听，并接收所述网络侧设备

发送的下行信号。

35、如权利要求 34 所述的用户设备，其特征在于，所述下行信号为 PDCCH 信号或 PDSCH 信号。

5 36、如权利要求 34 所述的用户设备，其特征在于，所述处理模块还用于：
通过高层信令接收所述网络侧设备配置的目标小区上的监听信息。

37、如权利要求 34 所述的用户设备，其特征在于，所述监听信息包括监听位置；

所述处理模块具体用于：

10 根据监听位置，确定在目标小区的特定子帧集合；在所述特定子帧集合中的至少一个子帧上，进行监听。

38、如权利要求 34 所述的用户设备，其特征在于，所述监听信息包括监听配置信息；

所述处理模块具体用于：

根据监听配置信息，盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

15 39、如权利要求 34 所述的用户设备，其特征在于，所述监听信息包括监听位置和监听配置信息；

所述处理模块具体用于：

20 根据监听位置，确定所述用户设备在小区的特定子帧集合；根据监听配置信息，在确定的所述特定子帧集合中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS
或根据监听配置信息，在所述特定子帧集合之外的子帧中盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS。

40、如权利要求 37 或 39 所述的用户设备，其特征在于，所述处理模块在所述特定子帧集合之外的子帧上不接收下行信号；或在确定的特定子帧集合之外的子帧上不盲检 PDCCH CSS。

25 41、如权利要求 37 或 39 所述的用户设备，其特征在于，所述处理模块还用于：

在目标小区的所述特定子帧集合之外的子帧中，将盲检能力用于对其他

小区的 PDCCH 盲检。

42、如权利要求 41 所述的用户设备，其特征在于，所述处理模块具体用于：

将部分或全部盲检能力用于对其他小区的 PDCCH 盲检。

5 43、如权利要求 42 所述的用户设备，其特征在于，所述部分盲检能力为盲检 PDCCH UESS 或 EPDCCH UESS 的能力。

44、如权利要求 37 或 39 所述的用户设备，其特征在于，所述目标小区为 PCell，则目标小区的特定子帧集合包括子帧 0 和子帧 5。

45、如权利要求 37 或 39 所述的用户设备，其特征在于，所述目标小区
10 为 SCell，且网络使用 SCell 发送公共信息，则目标小区特定子帧集合中包括的子帧能够使所述用户设备正确接收网络侧设备发送的公共信息。

46、如权利要求 38 或 39 所述的用户设备，其特征在于，所述监听配置信息为所述用户设备在一个子帧中对不同目标小区进行盲检的次数比例；或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上进行盲检的总次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大
15 次数；或

所述监听数量信息为所述用户设备在每个目标小区上每个聚合等级进行盲检的次数，其中多个目标小区总的盲检的次数不大于用户设备能够进行盲检的最大次数；或

20 所述监听数量信息为所述用户设备在不同目标小区进行盲检的比例划分方式。

47、一种信息传输的系统，其特征在于，该系统包括：

网络侧设备，用于确定为用户设备配置的目标小区上的监听信息，其中所述监听信息包括监听位置和/或监听配置信息，根据所述监听信息，向所述
25 用户设备发送下行信号；

用户设备，用于确定网络侧设备配置的目标小区上的监听信息根据所述监听信息，进行监听，并接收所述网络侧设备发送的下行信号。

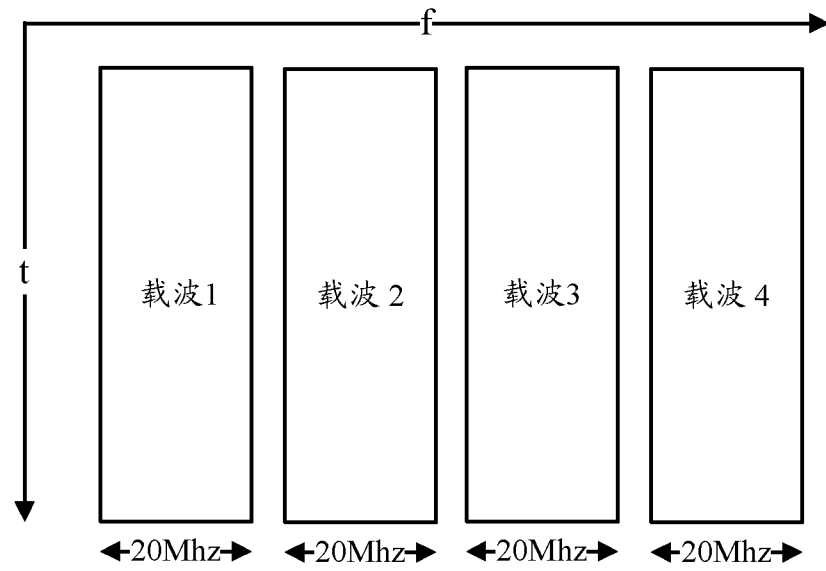


图 1A

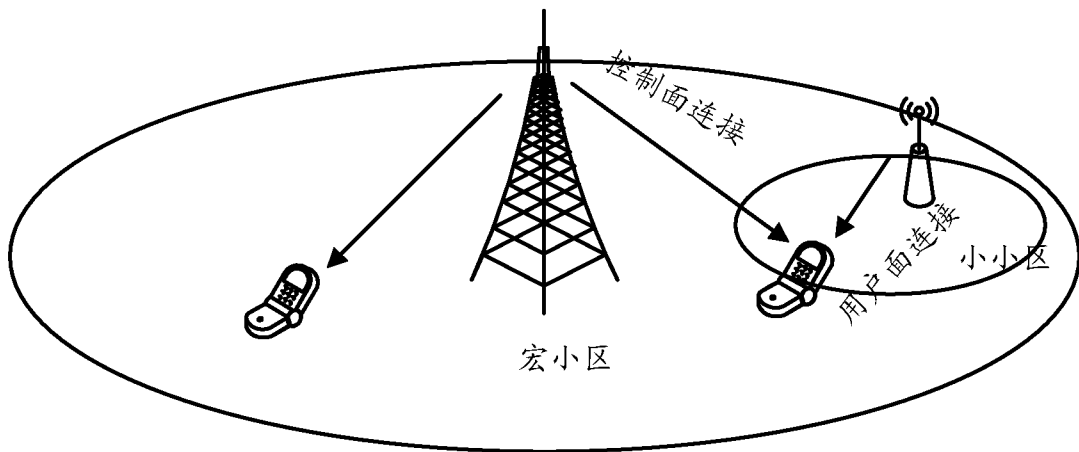


图 1B

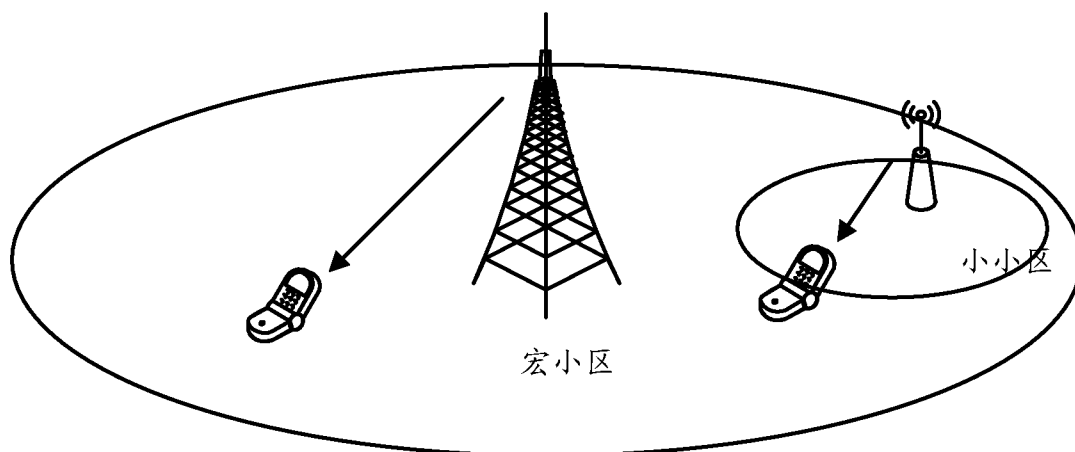


图 1C

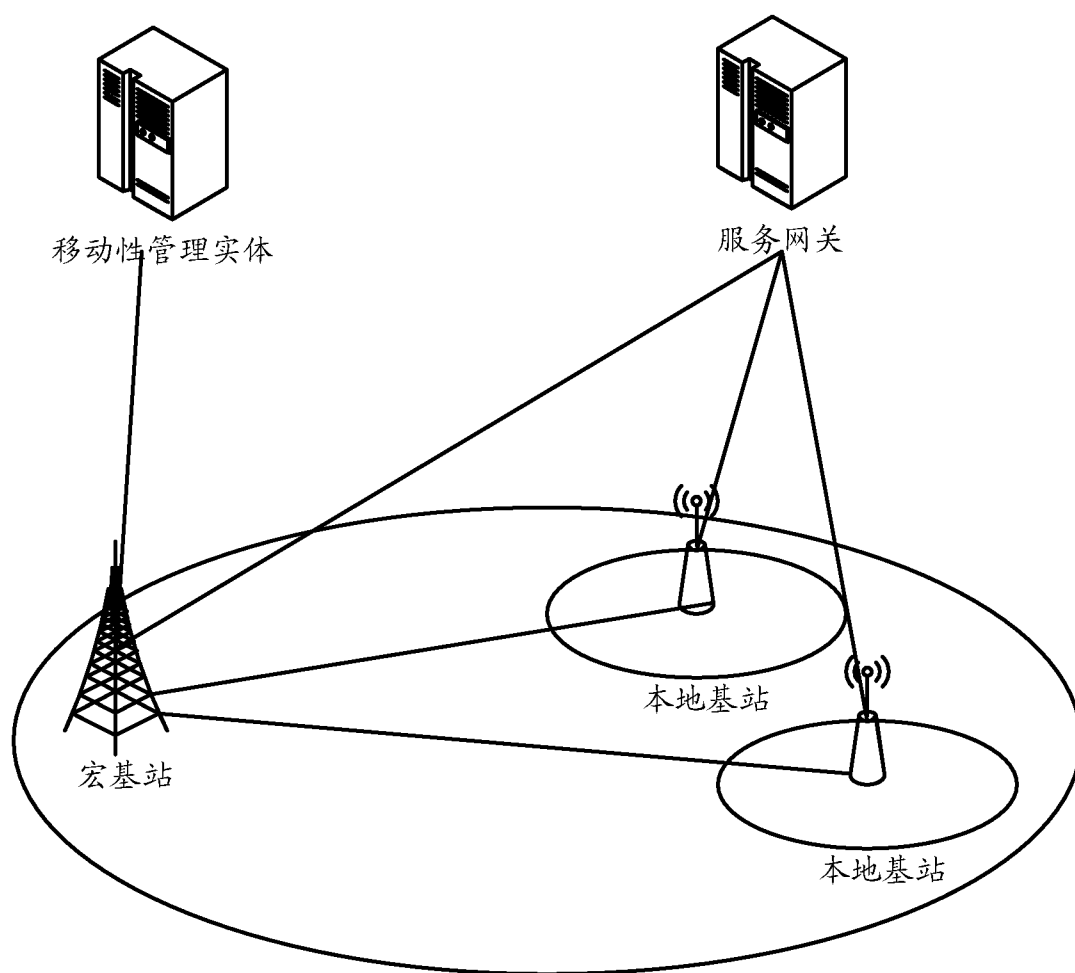


图 1D

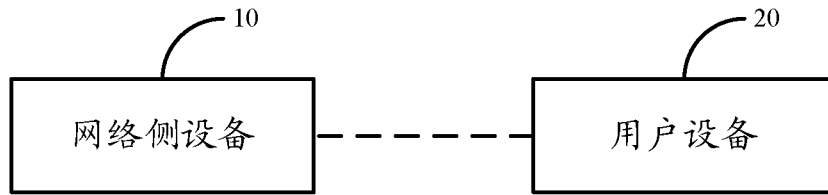


图 2



图 3

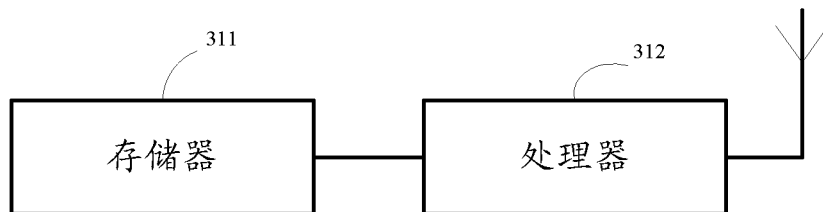


图 4



图 5

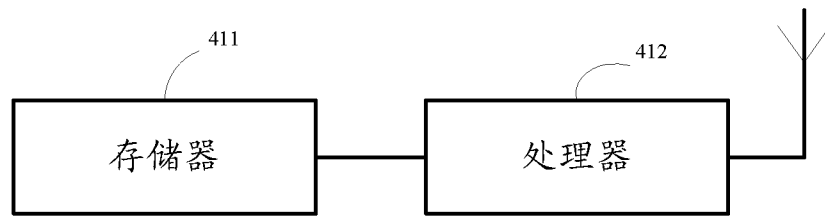


图 6

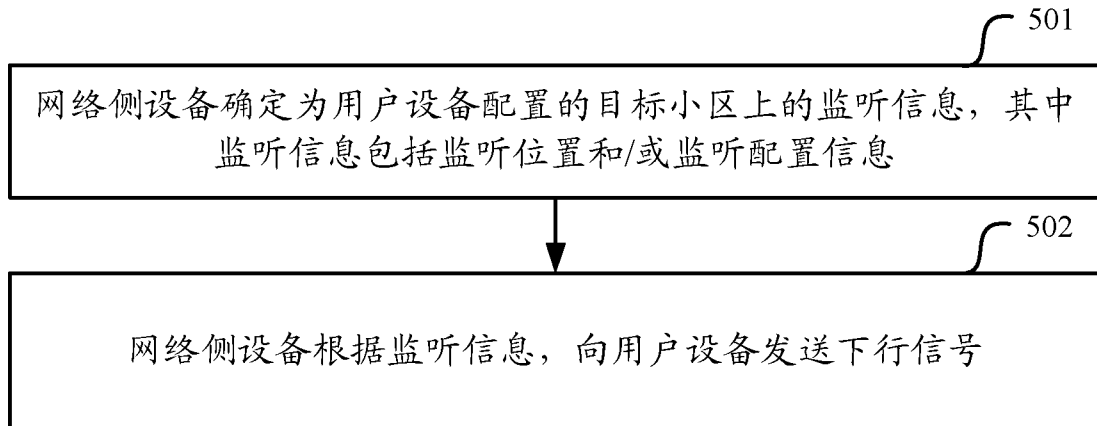


图 7

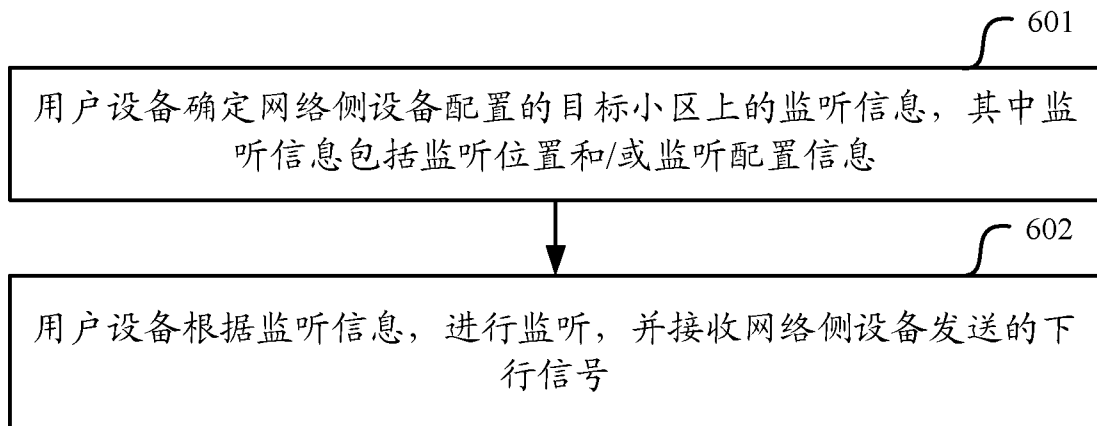


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/089337

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/04 (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; H04Q; 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)

CNABS, CNTXT, CJFD, CNKI, VEN, USTXT, JPTXT, EPTXT, WOTXT, 3GPP FTP, IEEE: carrier, aggregation, CA, primary, secondary, cell?, subframe, monitor+, listen+, intercept+, search space, blind detect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102187725 A (INTERDIGITAL PATENT HOLDINGS INC.) 14 September 2011 (14.09.2011) description, paragraphs [0006], [0031] and [0037], claims 1-26, figure 3, the abstract	1-8, 10-22, 24-31, 33-45, 47
A		9, 23, 32, 46
A	CN 101959249 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 26 January 2011 (26.01.2011) the whole document	1-47
A	CN 102104866 A (INST TELECOM SCI&TECHNOLOGY MIN O) 22 June 2011 (22.06.2011) the whole document	1-47
A	WO 2011160799 A1 (PANASONIC CORP.) 29 December 2011 (29.12.2011) the whole document	1-47

☐ 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 10 March 2014 (10.03.2014)	Date of mailing of the international search report 20 March 2014 (20.03.2014)
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 LV, Sihua Telephone No. (86-10) 62411386

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/089337

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102187725 A	14.09.2011	US 2010227569 A1	09.09.2010
		JP 2012506674 A	15.03.2012
		TW 201110769 A	16.03.2011
		KR 1197389 B1	05.11.2012
		KR 20110084965 A	26.07.2011
		EP 2345296 A1	20.07.2011
		WO 2010048178 A1	29.04.2010
CN 101959249 A	26.01.2011	WO 2011091689 A1	04.08.2011
		US 2012281667 A1	08.11.2012
		EP 2530961 A1	05.12.2012
		CN 101959249 B	26.09.2012
CN 102104866 A	22.06.2011	WO 2011134350 A1	03.11.2011
WO 2011160799 A1	29.12.2011	EP 2398180 A1	21.12.2011
		EP 2583406 A1	24.04.2013
		WO 2011160799 A8	31.01.2013
		US 2013208645 A1	15.08.2013
		JP 2013538475 W	10.10.2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/089337

A. 主题的分类

H04W 72/04 (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: H04W, H04Q, 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))

CNABS, CNTXT, CJFD, CNKI: 载波, 聚合, 汇聚, CA, 主, 辅, 小区, 子帧, 监听, 监测, 搜索空间, 盲检
VEN, USTXT, JPTXT, EPTXT, WOTXT, 3GPP FTP, IEEE: carrier, aggregation, CA, primary, secondary, cell?,
subframe, monitor+, listen+, intercept+, search space, blind detect+

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 102187725 A (交互数字专利控股公司) 14.9 月 2011 (14.09.2011) 说明书第[0006]、[0031]、[0037]段, 权利要求第 1-26 项, 附图 3, 摘要	1-8, 10-22, 24-31, 33-45, 47
A		9, 23, 32, 46
A	CN 101959249 A (华为技术有限公司) 26.1 月 2011 (26.01.2011) 全文	1-47
A	CN 102104866 A (电信科学技术研究院) 22.6 月 2011 (22.06.2011) 全文	1-47
A	WO 2011160799 A1 (PANASONIC CORP) 29.12 月 2011 (29.12.2011) 全文	1-47



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

10.3 月 2014 (10.03.2014)

国际检索报告邮寄日期

20.3 月 2014 (20.03.2014)

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

吕四化

电话号码: (86-10) **62411386**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/089337

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102187725 A	14.09.2011	US 2010227569 A1	09.09.2010
		JP 2012506674 A	15.03.2012
		TW 201110769 A	16.03.2011
		KR 1197389 B1	05.11.2012
		KR 20110084965 A	26.07.2011
		EP 2345296 A1	20.07.2011
		WO 2010048178 A1	29.04.2010
CN 101959249 A	26.01.2011	WO 2011091689 A1	04.08.2011
		US 2012281667 A1	08.11.2012
		EP 2530961 A1	05.12.2012
		CN 101959249 B	26.09.2012
CN 102104866 A	22.06.2011	WO 2011134350 A1	03.11.2011
WO 2011160799 A1	29.12.2011	EP 2398180 A1	21.12.2011
		EP 2583406 A1	24.04.2013
		WO 2011160799 A8	31.01.2013
		US 2013208645 A1	15.08.2013
		JP 2013538475 W	10.10.2013