

(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



(10) 国际公布号

WO 2018/133752 A1

(43) 国际公布日
2018 年 7 月 26 日 (26.07.2018)

- (51) 国际专利分类号:
H04W 24/10 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/072561
- (22) 国际申请日: 2018 年 1 月 15 日 (15.01.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710042784.8 2017 年 1 月 20 日 (20.01.2017) CN
- (71) 申请人: 维沃移动通信有限公司(VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 李小龙(LI, Xiaolong); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong

523860 (CN)。 秦飞(QIN, Fei); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 张晨璐(ZHANG, Chenlu); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。 岳然(YUE, Ran); 中国广东省东莞市长安镇乌沙步步高大道 283 号, Guangdong 523860 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司(DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号院枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

(54) Title: TERMINAL CAPABILITY REPORTING METHOD, BASE STATION, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 一种终端能力上报方法、基站及终端

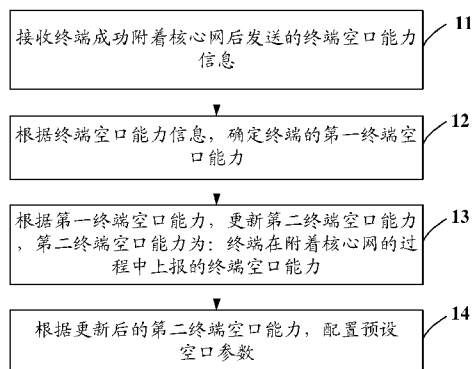


图 1

- 11 Receive terminal interface capability information transmitted by a terminal after the terminal is successfully attached to a core network
- 12 Determine, according to the terminal interface capability information, a first terminal interface capability of the terminal
- 13 Update, according to the determined terminal interface capability, a second terminal interface capability, wherein the second terminal interface capability is a terminal interface capability reported during a process of attaching the terminal to the core network
- 14 Configure, according to updated second terminal interface capability, a default interface parameter

(57) Abstract: The disclosure discloses a terminal capability reporting method, a base station, and a terminal. The method comprises: receiving terminal interface capability information transmitted by a terminal after the terminal is successfully attached to a core network, determining, according to the terminal interface capability information, a first terminal interface capability of the terminal; updating, according to the determined terminal interface capability, a second terminal interface capability, wherein the second terminal interface capability is a terminal interface capability reported during a process of attaching the terminal to the core network; and utilizing the updated terminal interface capability; wherein the terminal interface capability transmitted by the terminal after successfully attached to the core network and the terminal interface capability transmitted by the terminal during the process of attaching the terminal to the core network are different.

(57) 摘要: 本公开公开了一种终端能力上报方法、基站及终端, 其方法包括: 接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息; 根据终端空口能力信息, 确定终端的第一终端空口能力; 根据确定的终端空口能力, 更新第二终端空口能力, 该第二终端空口能力为: 在终端附着核心网的过程中上报的终端空口能力; 使用更新后的终端空口能力; 其中, 终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种终端能力上报方法、基站及终端

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2017 年 1 月 20 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201710042784.8 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种终端能力上报方法、基站及终端。

背景技术

在 LTE 中，UE 在附着（attach）的过程中上报 UE 的能力，包括 UE 的空口能力和核心网能力，核心网保存 UE 上报的 UE 能力。在 UE 附着的过程中，可以是 UE 主动上报 UE 的能力，也可以是基站请求 UE 上报 UE 的能力。UE 附着成功以后，如果 UE 需要改变 UE 的能力，只能通过去附着和重新附着（detach/reattach）的流程来实现。LTE 中 UE 能力上报的机制，决定了 UE 能力上报是一个相对静态的流程，UE 不能动态的更新 UE 的能力；特别的，UE 不能动态更新 UE 的空口能力。因此，UE 上报的 UE 空口能力不能充分考虑 UE 的状态，进行动态更新 UE 的空口能力。例如，当 UE 电池电量较低，UE 需要省电时，UE 应该可以进行空口能力回退，降低 UE 能力，节省 UE 的电量。另外，如果 UE 的 CPU，基带，射频使用率较高，都应该进行 UE 空口能力的回退，降低 UE 的负荷，但目前的 UE 能力上报机制不能满足上述要求。

发明内容

本公开实施例提供了一种终端能力上报方法、基站及终端，以解决相关技术中在终端成功附着核心网后，不能充分考虑终端状态而动态更新终端能力，而造成的终端功耗大、负荷大的问题。

第一方面，本公开实施例提供了一种终端能力上报方法，应用于基站侧，包括：

接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息；

根据终端空口能力信息，确定终端的第一终端空口能力；

根据第一终端空口能力，更新第二终端空口能力，第二终端空口能力为：

终端附着核心网的过程中上报的终端空口能力；

根据更新后的第二终端空口能力，配置预设空口参数；

其中，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

第二方面，本公开实施例还提供了一种终端能力上报方法，应用于终端侧，包括：

在附着核心网过程中，向基站上报终端所支持的终端能力信息，终端能力信息至少包括：终端空口能力信息；

在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息；

其中，成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

第三方面，本公开实施例提供了一种基站，包括：

第一接收模块，用于接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息；

处理模块，用于根据终端空口能力信息，确定终端的第一终端空口能力；

更新模块，用于根据确定的终端空口能力，更新第二终端空口能力，第二终端空口能力为：终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力；

配置模块，用于根据更新后的第二终端空口能力，配置预设空口参数；

其中，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

第四方面，本公开实施例提供了一种终端，包括：

第一上报模块，用于在附着核心网过程中，向基站上报终端所支持的终端能力信息，终端能力信息至少包括：终端空口能力信息；

第二上报模块，用于在附着核心网成功后，向基站发送终端空口能力信息；

其中，成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中

上报的终端空口能力信息不同。

第五方面，本公开实施例提供了一种基站，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述应用于基站侧的终端能力上报方法中的步骤。

第六方面，本公开实施例提供了一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述应用于终端侧的终端能力上报方法中的步骤。

第七方面，本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述应用于基站侧的终端能力上报方法中的步骤。

第八方面，本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述应用于终端侧的终端能力上报方法中的步骤。

这样，本公开实施例，在终端成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，终端通过向基站发送终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，并能够节省终端能耗、降低终端负荷。

附图说明

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

图 1 表示本公开一些实施例的终端能力上报方法的流程图；

图 2 表示本公开一些实施例的终端能力上报方法的流程图一；

图 3 表示本公开一些实施例的终端能力上报方法的流程图二；

图 4 表示本公开一些实施例的基站的模块示意图一；

图 5 表示本公开一些实施例的基站的模块示意图二；

图 6 表示本公开一些实施例的基站的结构框图；

图 7 表示本公开一些实施例的终端能力上报方法的流程图；
图 8 表示本公开一些实施例的终端能力上报方法的流程图一；
图 9 表示本公开一些实施例的终端能力上报方法的流程图二；
图 10 表示本公开一些实施例的终端的模块示意图一；
图 11 表示本公开一些实施例的终端的模块示意图二；
图 12 表示本公开一些实施例的终端框图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反，提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开，并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

如图 1 所示，本公开一些实施例的终端能力上报方法，应用于基站侧，具体包括以下步骤：

步骤 11：接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息。

终端接入核心网的前提是终端成功附着核心网，基站在终端附着过程中会获取终端相应的终端能力，终端能力包括终端空口能力和终端核心网能力。一般地，终端在附着过程中上报的终端能力为终端所支持的最大终端能力。在终端成功附着并接入核心网后，终端可进行多种业务数据的传输。当某些特殊条件下，基站或终端可能需要降低终端的终端空口能力以降低终端耗电情况或提升终端某种业务的传输效率，即需要终端改变终端空口能力。当需要改变终端空口能力时，基站可获取终端发送的终端空口能力信息，而无需中断终端正在传输的业务数据。

步骤 12：根据终端空口能力信息，确定终端的第一终端空口能力。

基站在接收到终端空口能力信息后，确定终端或基站需要的终端空口能力。具体地，空口能力信息可包括部分或全部的终端空口能力，当携带部分终端空口能力时，基站可直接根据终端空口能力信息确定需要更新的终端空口能力；当携带全部终端空口能力时，基站可将该终端空口能力信息与附着过程中获取到的终端能力信息进行对比，将与终端能力信息中终端空口能力

信息不同的空口能力确定为需要更新的终端空口能力。

步骤 13：根据第一终端空口能力，更新第二终端空口能力，第二终端空口能力为：终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力。

在根据上述步骤 12 确定需要更新的终端空口能力后，对附着过程中获取到的终端空口能力进行更新，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，并能够节省终端能耗、降低终端负荷。

步骤 14：根据更新后的第二终端空口能力，配置预设空口参数。

具体为，根据更新后的终端空口能力，对终端进行相应配置，其中，相应配置包括：测量配置、调度策略配置、功能配置和数据速率配置中的至少一项。

本公开一些实施例的终端能力上报方法中，在终端成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，终端通过向基站发送终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，进一步能够节省终端能耗、降低终端负荷。

以上实施例对本公开的终端能力上报方法的简单介绍，下面本实施例将结合附图和具体应用场景对其做进一步介绍。

如图 2 所示，本公开一些实施例的终端能力上报方法，应用于第一种附着过程，具体包括以下步骤：

步骤 21：在终端附着核心网过程中，向终端发送第一请求信息。

第一请求信息用于请求终端上报终端能力。

步骤 22：接收终端根据第一请求信息上报的第一终端能力信息。

第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第一终端空口能力信息不同，具体地，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力低于或等于第一终端空口能力信息所指示的终端空口能力。

即，终端在附着的过程中没有主动上报自身的终端能力，基站会在附着过程中请求终端上报终端能力，基站获取到终端能力后传输给核心网，以使核心网储存终端能力，完成附着过程。

步骤 23：接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息。

具体地步骤 23 可根据终端的不同接入状态，具有不同的接收方式：

方式一：当终端处于连接态时，通过高层信令（如 RRC 信令）接收终端发送的终端空口能力信息。

方式二：当终端处于非激活态时，接收终端在随机接入过程中，发送的终端空口能力信息（即整个上报过程中或上报过程结束后终端始终处于非激活状态），或者控制终端转换至连接态并接收终端发送的终端空口能力信息。

方式三：当终端处于空闲态时，控制终端转换至连接态，并接收终端在无线资源控制 RRC（Radio Resource Control）连接建立过程中发送的终端空口能力信息，或者接收终端在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的终端空口能力信息。

进一步地，步骤 23 在不同场景下实现方式不同，以下本实施例仅以下述应用场景做示例性说明。

场景一：当满足第一触发条件时，向终端发送第二请求信息；接收终端根据第二请求信息发送的终端空口能力信息。其中，第二请求信息用于请求终端上报终端空口能力信息，第一触发条件包括：基站请求终端的其他无线接入技术 RAT（Radio access technology）的能力信息、基站请求降低终端空口能力、基站请求终端处于节电模式中的至少一项。

即该场景为基站触发终端空口能力上报的场景，基站的触发条件可以是：基站需要 UE 的关于其他 RAT 的能力信息、基站需要 UE 降低部分 UE 空口能力、以及基站需要 UE 处于长期省电模式中的任一项或多项条件。

具体地，基站向终端发送第二请求信息的方式亦与终端所处状态相关，具体可参照上述方式一、方式二和方式三：

即，当终端处于连接态时，通过高层信令向终端发送第二请求信息；

当终端处于非激活态时，通过寻呼消息向终端发送第二请求信息，或者控制终端转换至连接态并向终端发送第二请求信息；

当终端处于空闲态时，控制终端转换至连接态，并在终端进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送第二请求信息，或者在终端 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送第二请求信息；

其中，第二请求信息包括：基站请求的终端能力信息、第一触发条件、

指示终端能力回退中的至少一项。

以上对基站触发接收终端空口能力信息的场景一的具体实现做了详细介绍，下面将对终端触发自主上报终端空口能力信息的场景二做进一步介绍。

场景二：接收终端满足第二触发条件时，主动上报的终端空口能力信息。

其中，第二触发条件包括：终端的电池电量信息低于预设电量阈值、终端的温度信息高于预设温度阈值、终端的硬件负载信息高于预设负载阈值、以及终端的空口资源使用信息中的至少一项。

其中，温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。例如，当终端基带温度超过预设基带温度门限阈值时，终端就发送终端空口能力上报请求或终端空口能力信息；或者，当终端的射频使用率和空口资源使用率中任一项或两项均超过其使用门限阈值时，终端就发送终端空口能力上报请求或终端空口能力信息。

进一步地，接收终端满足第二触发条件时，主动上报的终端空口能力信息可通过以下步骤实现：接收终端在满足第二触发条件时发送的终端空口能力上报请求；根据终端空口能力上报请求，向终端反馈接受终端空口能力上报请求的反馈信息，并接收终端根据反馈信息上报的终端空口能力信息；或者，根据终端空口能力上报请求，向终端发送拒绝接受终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息，其中，拒绝反馈信息包括拒绝终端空口能力上报请求的原因信息。即，基站可以拒绝终端空口能力上报请求，如果基站拒绝，UE 可以不上报其终端空口能力，也可通过去附着和重新附着（detach/reattach）的过程上报自身 UE 空口能力。如果 UE 不上报其终端空口能力，则基站继续使用附着过程中获取到的终端能力。

进一步地，终端空口能力上报请求包括：第二触发条件、终端请求更新的终端空口能力的类型、以及终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

由于该场景二中终端空口能力信息为终端依据自身性能需要上报至基站的，具体基站是否接受或使用该终端空口能力信息，需要基站给出指示。具体地，

基站根据终端空口能力信息，向终端反馈接受终端空口能力信息的确认

信息；或者，基站根据终端空口能力信息，向终端反馈拒绝终端空口能力信息的拒绝信息，其中，拒绝信息包括拒绝终端空口能力信息的原因信息。即，基站可以拒绝终端空口能力信息，如果基站拒绝，UE 可以通过去附着和重新附着（detach/reattach）的过程上报自身 UE 空口能力。

其中，上述步骤具有三种不同的组合方式：

组合方式一为四步流程：UE 发送终端空口能力上报请求；基站发送确认信息，同意或拒绝 UE 上报其空口能力；UE 发送自身的终端空口能力信息；基站发送接受或拒绝该 UE 的终端空口能力信息的确认信息。

组合方式二为三步流程：UE 发送终端空口能力上报请求；基站发送确认信息，同意或拒绝 UE 上报其空口能力；UE 发送自身的终端空口能力信息。

组合方式三为两步流程：UE 发送自身的终端空口能力信息；基站发送接受或拒绝该 UE 的终端空口能力信息的确认信息。

进一步地，在终端触发自主上报终端空口能力信息的场景下，终端空口能力信息具体包括：终端的类别、终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

以上场景一和场景二均为基站直接接收终端发送的终端空口能力信息，下面将对隐式接收终端空口能力信息的场景三做进一步介绍。

场景三：接收终端在满足第二触发条件时发送的隐示信息；根据隐示信息，确定与隐示信息对应的终端空口能力信息，并对隐示信息中相应的功能进行重配置。其中，隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项。

例如，UE 发送载波聚合信息（CA，Carrier Aggregation）、多输入多输出（MIMO，Multiple Input Multiple Output）信息和双连接（DC，Dual Connectivity）信息中的至少一项。基站完成对 CA、MIMO 和 DC 的重配置，降低 UE 对 CA/MIMO/DC 的要求，例如配置 UE 不使用 CA 或 DC，使用低阶 MIMO。根据重配置的 CA、MIMO 和 DC 信息，确定隐示的终端空口能力。

以上分别从不同场景介绍了基站如何获取到终端空口能力信息，下面将继续介绍基站在接收到终端空口能力信息后的处理流程。

步骤 24：根据终端空口能力信息，确定终端的第一终端空口能力。

具体地，空口能力信息可包括部分或全部的终端空口能力，当携带部分终端空口能力时，基站可直接根据终端空口能力信息确定需要更新的终端空口能力；当携带全部终端空口能力时，基站可将该终端空口能力信息与附着过程中获取到的终端能力信息进行对比，将与终端能力信息中终端空口能力信息不同的空口能力确定为需要更新的终端空口能力。

步骤 25：根据第一终端空口能力，更新第二终端空口能力，该第二终端空口能力为：终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力。

在根据上述步骤 25 确定需要更新的终端空口能力后，对附着过程中获取到的终端空口能力进行更新，以实现终端能力的动态更新。

步骤 26：根据更新后的第二终端空口能力，配置预设空口参数。

其中，相应配置包括：测量配置、调度策略配置、功能配置和数据速率配置中的至少一项。预设空口参数包括：测量参数、调度策略参数、功能参数和数据速率中的至少一项。

以上针对第一种附着过程，介绍了本公开的终端能力上报方法，下面将结合第二种附着过程对本公开的终端能力上报方法做进一步介绍。

如图 3 所示，本公开一些实施例的终端能力上报方法，应用于基站，具体包括以下步骤：

步骤 31：在终端附着核心网过程中，接收终端主动上报的第二终端能力信息。

其中，第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第二终端空口能力信息不同，具体地，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力低于或等于第二终端空口能力信息。

即，终端在附着的过程中主动上报自身的终端能力，核心网储存终端能力，完成附着过程，基站从核心网获取终端能力。

步骤 32：接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息。

其中，步骤 32 的具体应用场景和具体实现方式可参照上述方式一、方式二、方式三、场景一、场景二、组合方式一、组合方式二和组合方式三，故

不再此赘述。

步骤 33：根据终端空口能力信息，确定终端的第一终端空口能力。

具体地，空口能力信息可包括部分或全部的终端空口能力。当携带部分终端空口能力时，基站可直接根据终端空口能力信息确定需要更新的终端空口能力；当携带全部终端空口能力时，基站可将该终端空口能力信息与附着过程中获取到的终端能力信息进行对比，将与终端能力信息中终端空口能力信息不同的空口能力确定为需要更新的终端空口能力。

步骤 34：根据第一终端空口能力，更新第二终端空口能力，该第二终端空口能力为：终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力。

第二终端空口能力为：终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力。

在根据上述步骤 34 确定需要更新的终端空口能力后，对附着过程中获取到的终端空口能力进行更新，以实现终端能力的动态更新。

步骤 35：根据更新后的第二终端空口能力，配置预设空口参数。

其中，预设空口参数包括：测量参数、调度策略参数、功能参数和数据速率中的至少一项。配置预设空口参数包括：测量配置、调度策略配置、功能配置和数据速率配置中的至少一项。

本公开一些实施例的终端能力上报方法中，在终端成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，基站通过接收终端发送的终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，还能够节省终端能耗、降低终端负荷。

以上实施例分别详细介绍了不同场景下的终端能力上报方法，下面本实施例将结合附图对其对应的基站做进一步介绍。

如图 4 所示，本公开一些实施例的基站 400，能实现以上实施例中接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息；根据终端空口能力信息，确定终端的终端空口能力；根据确定的终端空口能力，更新在终端附着核心网的过程中获取到的终端空口能力；使用更新后的终端空口能力方法的细节，并达到相同的效果，其中，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同，该基站 400 具体包括以下功能模块：

第一接收模块 410，用于接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息；

处理模块 420，用于根据终端空口能力信息，确定终端的第一终端空口能力；

更新模块 430，用于根据确定的终端空口能力，更新第二终端空口能力，第二终端空口能力为：终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力；

配置模块 440，用于根据更新后的所述第二终端空口能力，配置预设空口参数；

其中，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

其中，该基站 400 还包括：

第一发送模块 450，用于在终端附着核心网过程中，向终端发送第一请求信息，第一请求信息用于请求终端上报终端能力；

第二接收模块 460，用于接收终端根据第一请求信息，上报的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第一终端空口能力信息不同。

其中，该基站 400 还包括：

第三接收模块 470，用于在终端附着核心网过程中，接收终端主动上报的第二终端能力信息；

其中，第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第二终端空口能力信息不同。

其中，第一接收模块 410 包括：

第一接收子模块 411，用于当终端处于连接态时，通过高层信令接收终端发送的终端空口能力信息；

第二接收子模块 412，用于当终端处于非激活态时，接收终端在随机接入过程中，发送的终端空口能力信息，或者，控制终端转换至连接态并接收

终端发送的终端空口能力信息；

第三接收子模块 413，用于当终端处于空闲态时，控制终端转换至连接态，并接收终端在无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的终端空口能力信息，或者，接收终端在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的终端空口能力信息。

其中，第一接收模块 410 包括：

第一发送子模块 414，用于当满足第一触发条件时，向终端发送第二请求信息，其中，第二请求信息用于请求终端上报终端空口能力信息；

第四接收子模块 415，用于接收终端根据第二请求信息发送的终端空口能力信息；

其中，第一触发条件包括：基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、基站请求降低终端空口能力、基站请求终端处于节电模式中的至少一项。

其中，第一发送子模块 414 包括：

第一发送单元 4141，用于当终端处于连接态时，通过高层信令向终端发送第二请求信息；

第二发送单元 4142，用于当终端处于非激活态时，通过寻呼消息向终端发送第二请求信息，或者，控制终端转换至连接态并向终端发送第二请求信息；

第三发送单元 4143，用于当终端处于空闲态时，控制终端转换至连接态，并在终端进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送第二请求信息，或者，在终端 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送第二请求信息；

其中，第二请求信息包括：基站请求的终端能力信息、第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

其中，第一接收模块 410 包括：

第五接收子模块 416，用于接收终端满足第二触发条件时，主动上报的终端空口能力信息；

其中，第二触发条件包括：终端的电池电量信息低于预设电量阈值、终端的温度信息高于预设温度阈值、终端的硬件负载信息高于预设负载阈值、

以及终端的空口资源使用信息中的至少一项。

其中，温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。

其中，硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

其中，第五接收子模块 416 还包括：

第一反馈单元 4161，用于根据终端空口能力信息，向终端反馈接受终端空口能力信息的确认信息；或者，

第二反馈单元 4162，用于根据终端空口能力信息，向终端反馈拒绝终端空口能力信息的拒绝信息，其中，拒绝信息包括拒绝终端空口能力信息的原因信息。

其中，第五接收子模块 416 包括：

第一接收单元 4163，用于接收终端在满足第二触发条件时发送的终端空口能力上报请求；

第一处理单元 4164，用于根据终端空口能力上报请求，向终端反馈接受终端空口能力上报请求的反馈信息，并接收终端根据反馈信息上报的终端空口能力信息；或者，

第二处理单元 4165，用于根据终端空口能力上报请求，向终端发送拒绝接受终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息，其中，拒绝反馈信息包括拒绝终端空口能力上报请求的原因信息。

其中，终端空口能力上报请求包括：第二触发条件、终端请求更新的终端空口能力的类型、以及终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

其中，第五接收子模块 416 包括：

第二接收单元 4166，用于接收终端在满足第二触发条件时发送的隐示信息；其中，隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项；

第三处理单元 4167，用于根据隐示信息，确定与隐示信息对应的终端空口能力信息，并对隐示信息中相应的功能进行重配置。

其中，终端空口能力信息包括：终端的类别、终端支持的频带信息、多

频带组合信息、多输入多输出配置信息、终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

其中，预设空口参数包括：测量参数、调度策略参数、功能参数和数据速率中的至少一项。

值得指出的是，本公开一些实施例的基站是与上述终端能力上报方法对应的基站，上述方法的实施方式和实现的技术效果均适用于该基站的实施例中。其中，在终端成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，基站通过接收终端发送的终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，还能够节省终端能耗、降低终端负荷。

为了更好的实现上述目的，如图 6 所示，本公开的一些实施例还提供了一种基站，该基站包括：处理器 600；通过总线接口与所述处理器 600 相连接的存储器 620，以及通过总线接口与处理器 600 相连接的收发机 610；所述存储器 620 用于存储所述处理器在执行操作时所使用的程序和数据；通过所述收发机 610 发送数据信息或者导频，还通过所述收发机 610 接收上行控制信道；当处理器 600 调用并执行所述存储器 620 中所存储的程序和数据，具体地，

处理器 600 用于读取存储器 620 中的程序，具体用于执行以下功能：根据终端空口能力信息，确定终端的第一终端空口能力；根据第一终端空口能力，更新第二终端空口能力，第二终端空口能力为：终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力；根据更新后的所述第二终端空口能力，配置预设空口参数。其中，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

收发机 610，用于在处理器 600 的控制下接收和发送数据，具体用于执行以下功能：接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息。

其中，在图 6 中，总线架构可以包括任意数量的互联的总线和桥，具体由处理器 600 代表的一个或多个处理器和存储器 620 代表的存储器的各种电路链接在一起。总线架构还可以将诸如外围设备、稳压器和功率管理电路等之类的各种其他电路链接在一起，这些都是本领域所公知的，因此，本文不

再对其进行进一步描述。总线接口提供接口。收发机 610 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 600 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 620 可以存储处理器 600 在执行操作时所使用的数据。

具体地，处理器 600 还用于控制收发机 610 执行：在终端附着核心网过程中，向终端发送第一请求信息，第一请求信息用于请求终端上报终端能力；接收终端根据第一请求信息，上报的第一终端能力信息；其中，第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第一终端空口能力信息不同。

具体地，处理器 600 还用于控制收发机 610 执行：在终端附着核心网过程中，接收终端主动上报的第二终端能力信息；其中，第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第二终端空口能力信息不同。

具体地，处理器 600 还用于控制收发机 610 执行：当终端处于连接态时，通过高层信令接收终端发送的终端空口能力信息；

当终端处于非激活态时，接收终端在随机接入过程中，发送的终端空口能力信息，或者控制终端转换至连接态并接收终端发送的终端空口能力信息；

当终端处于空闲态时，控制终端转换至连接态，并接收终端在无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的终端空口能力信息，或者接收终端在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的终端空口能力信息具体地，收发机 610 还用于执行：当满足第一触发条件时，向终端发送第二请求信息，其中，第二请求信息用于请求终端上报终端空口能力信息；

接收终端根据第二请求信息发送的终端空口能力信息；

其中，第一触发条件包括：基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、基站请求降低终端空口能力、基站请求终端处于节电模式中的至少一项。

具体地，收发机 610 还用于执行：当终端处于连接态时，通过高层信令向终端发送第二请求信息；

当终端处于非激活态时，通过寻呼消息向终端发送第二请求信息，或者，

控制终端转换至连接态并向终端发送第二请求信息；

当终端处于空闲态时，控制终端转换至连接态，并在终端进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送第二请求信息，或者在终端 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送第二请求信息；

其中，第二请求信息包括：基站请求的终端能力信息、第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

具体地，收发机 610 还用于执行：接收终端满足第二触发条件时，主动上报的终端空口能力信息；

其中，第二触发条件包括：终端的电池电量信息低于预设电量阈值、终端的温度信息高于预设温度阈值、终端的硬件负载信息高于预设负载阈值、以及终端的空口资源使用信息中的至少一项。

其中，温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。

其中，硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

具体地，收发机 610 还用于执行：根据终端空口能力信息，向终端反馈接受终端空口能力信息的确认信息；

或者，根据终端空口能力信息，向终端反馈拒绝终端空口能力信息的拒绝信息，其中，拒绝信息包括拒绝终端空口能力信息的原因信息。

具体地，收发机 610 还用于执行：接收终端在满足第二触发条件时发送的终端空口能力上报请求；

根据终端空口能力上报请求，向终端反馈接受终端空口能力上报请求的反馈信息，并接收终端根据反馈信息上报的终端空口能力信息；

或者，根据终端空口能力上报请求，向终端发送拒绝接受终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息，其中，拒绝反馈信息包括拒绝终端空口能力上报请求的原因信息。

其中，终端空口能力上报请求包括：第二触发条件、终端请求更新的终端空口能力的类型、以及终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

具体地，收发机 610 还用于执行：接收终端在满足第二触发条件时发送

的隐示信息；其中，隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项；

根据隐示信息，确定与隐示信息对应的终端空口能力信息，并对隐示信息中相应的功能进行重配置。

其中，终端空口能力信息包括：终端的类别、终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

具体地，预设空口参数包括：测量参数、调度策略参数、功能参数和数据速率中的至少一项。

这样，该基站在终端成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，基站通过接收终端发送的终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，还能够节省终端能耗、降低终端负荷。

以上实施例从基站侧介绍了本公开的终端侧的终端能力上报方法，下面本实施例将结合附图对终端能力上报方法做进一步介绍。

如图 7 所示，本公开一些实施例的终端能力上报方法，应用于终端侧，具体包括以下步骤：

步骤 71：在附着核心网过程中，向基站上报终端所支持的终端能力信息。

其中，终端能力信息至少包括终端空口能力信息和终端核心网能力信息。一般地，终端在附着过程中上报的终端能力为终端所支持的最大终端能力。在终端成功附着并接入核心网后，终端可进行多种业务数据的传输。

步骤 72：在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息。

其中，成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

当某些特殊条件下，基站或终端可能需要降低终端的终端空口能力以降低终端耗电情况或提升终端某种业务的传输效率，即需要终端空口能力进行回退。当需要回退终端空口能力时，基站可获取终端发送的终端空口能力信息，而无需中断终端正在传输的业务数据。

本公开一些实施例的终端能力上报方法，在终端成功附着核心网后，在

需要改变终端空口能力时，无需中断终端业务即可实现终端空口能力的动态更新，以节省终端能耗和降低终端负荷。

以上实施例对本公开的终端能力上报方法的简单介绍，下面本实施例将结合附图和具体应用场景对其做进一步介绍。

如图 8 所示，本公开一些实施例的终端能力上报方法，应用于终端侧，对应于第一种附着过程，具体包括以下步骤：

步骤 81：在附着核心网过程中，接收基站发送的第一请求信息。

第一请求信息用于请求上报终端能力。

步骤 82：根据第一请求信息，向基站发送与第一请求信息对应的第一终端能力信息。

其中，第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第一终端空口能力信息不同，具体地，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力低于或等于第一终端空口能力。即，终端在附着的过程中没有主动上报自身的终端能力，基站会在附着过程中请求终端上报终端能力，基站获取到终端能力后传输给核心网，以使核心网储存终端能力，完成附着过程。

步骤 83：在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息。

具体地，步骤 83 可根据终端不同的接入状态具有不同的发送方式：

方式四（对应于方式一）：当处于连接态时，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息。

方式五（对应于方式二）：当处于非激活态时，在随机接入过程中向基站发送终端空口能力信息，或者转换至连接态后发送终端空口能力信息。

方式六（对应于方式三）：当处于空闲态时，建立与基站的无线资源控制 RRC 连接，并在 RRC 连接建立过程中向基站发送终端空口能力信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息。

进一步地，步骤 83 在不同场景下实现方式不同，以下本实施例仅以下述应用场景做示例性说明。

场景三（对应于场景一，该场景为基站触发终端空口能力上报的场景）：接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息，根据第二请求信息，

向基站上报终端空口能力信息；其中，第二请求信息用于请求上报终端空口能力；第一触发条件包括：基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、基站请求降低终端空口能力、基站请求终端处于节电模式中的至少一项。

具体第二请求信息的发送方式可采用与终端空口能力信息的发送方式（方式四、方式五和方式六）。即，

当处于连接态时，通过高层信令接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息；

当处于非激活态时，接收基站在满足第一触发条件时，通过寻呼消息发送的第二请求信息，或者在转换至连接态后通过高层信令发送的第二请求信息；

当处于空闲态时，接收基站在进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的第二请求信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的第二请求信息；

其中，第二请求信息包括：基站请求的终端能力信息、第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

以上对基站触发接收终端空口能力信息的场景三的具体实现做了详细介绍，下面将对终端触发自主上报终端空口能力信息的场景四做进一步介绍。

场景四（对应于场景二，该场景为终端自主触发终端空口能力上报的场景）：当满足第二触发条件时，向基站主动上报终端空口能力信息；

其中，第二触发条件包括：电池电量信息低于预设电量阈值、温度信息高于预设温度阈值、硬件负载信息高于预设负载阈值、空口资源使用信息中的至少一项。其中，温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

例如，当终端基带温度超过预设基带温度门限阈值时，终端就发送终端空口能力上报请求或终端空口能力信息；或者，当终端的射频使用率和空口资源使用率中任一项或两项均超过其使用门限阈值时，终端就发送终端空口能力上报请求或终端空口能力信息。

具体上报过程，可参照以下步骤实现：当满足第二触发条件时，向基站

发送终端空口能力上报请求；在接收到基站接受终端空口能力上报请求的反馈信息后，向基站发送终端空口能力信息；或者，在接收到基站拒绝终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息后，停止向基站上报终端空口能力信息，或者通过去附着和重新附着过程向基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息，其中，拒绝反馈信息包括拒绝终端空口能力上报请求的原因信息。即，基站可以拒绝终端空口能力上报请求，如果基站拒绝，UE 可以不上报其终端空口能力，亦可通过去附着和重新附着（detach/reattach）的过程上报自身 UE 空口能力。如果 UE 不上报其终端空口能力，则基站继续使用附着过程中获取到的终端能力。

进一步地，终端空口能力上报请求包括：第二触发条件、终端请求更新的终端空口能力的类型、以及终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

由于该场景四中终端空口能力信息为终端依据自身性能需要上报至基站的，具体基站是否接受或使用该终端空口能力信息，需要基站给出指示。具体地，接收基站根据终端空口能力信息反馈的，接受终端空口能力信息的确认信息；或者，接收基站根据终端空口能力信息反馈的、拒绝终端空口能力信息拒绝信息，其中，拒绝信息包括拒绝终端空口能力信息的原因信息；在接收到拒绝信息后，通过去附着和重新附着过程向基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息。即，基站可以拒绝终端空口能力信息，如果基站拒绝，UE 可以通过去附着和重新附着（detach/reattach）的过程上报自身 UE 空口能力。

以上步骤的流程组合方式可参照以上实施例中的组合方式一、组合方式二和组合方式三，故在此不再赘述。

进一步地，在终端触发自主上报终端空口能力信息的场景下，终端空口能力信息具体包括：终端的类别、终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

以上场景四和场景五均为终端直接发送终端空口能力信息的场景，下面将对隐式发送终端空口能力信息的场景六做进一步介绍。

场景六（对应于场景三）：当满足第二触发条件时，向基站发送隐示信息；

接收基站根据隐示信息对相应的功能进行重配置后发送的重配置信息。隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项。例如，UE 发送载波聚合信息（CA, Carrier Aggregation）、多输入多输出（MIMO, Multiple Input Multiple Output）信息和双连接（DC, Dual Connectivity）信息中的至少一项。基站完成对 CA、MIMO 和 DC 的重配置，降低 UE 对 CA/MIMO/DC 的要求，例如配置 UE 不使用 CA 或 DC，使用低阶 MIMO。根据重配置的 CA、MIMO 和 DC 信息，确定隐示的终端空口能力。

以上针对第一种附着过程，介绍了本公开的终端能力上报方法，下面将结合第二种附着过程对本公开的终端能力上报方法做进一步介绍。

如图 9 所示，本公开一些实施例的终端能力上报方法，应用于终端，具体包括以下步骤：

步骤 91：在附着核心网过程中，向基站主动上报第二终端能力信息。

其中，第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第二终端空口能力信息不同，具体地，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力低于或等于第二终端空口能力信息。

步骤 92：在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息。

其中，步骤 92 的具体应用场景和具体实现方式可参照上述方式四、方式五、方式六、场景三和场景四，以及以上实施例中组合方式一、组合方式二和组合方式三，故不再赘述。

本公开一些实施例的终端能力上报方法，在终端成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，终端通过向基站发送终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，还能够节省终端能耗、降低终端负荷。

以上实施例介绍了不同场景下的终端能力上报方法，下面将结合附图对与其对应的终端做进一步介绍。

如图 10 和图 11 所示，本公开一些实施例的终端 1000，能够实现以上实施例中在附着核心网过程中，向基站上报终端所支持的终端能力信息，终端能

力信息至少包括：终端空口能力信息；在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息方法的细节，并达到相同的效果，其中，成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同，该终端 1000 具体包括以下功能模块：

第一上报模块 1010，用于在附着核心网过程中，向基站上报终端所支持的终端能力信息，终端能力信息至少包括：终端空口能力信息；

第二上报模块 1020，用于在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息；

其中，成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

其中，第一上报模块 1010 包括：

第六接收子模块 1011，用于在附着核心网过程中，接收基站发送的第一请求信息，第一请求信息用于请求上报终端能力；

第二发送子模块 1012，用于根据第一请求信息，向基站发送与第一请求信息对应的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第一终端空口能力信息不同。

其中，第一上报模块 1010 包括：

第三发送子模块 1013，用于在附着核心网过程中，向基站主动上报第二终端能力信息；

其中，第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第二终端空口能力信息不同。

其中，第二上报模块 1020 包括：

第四发送子模块 1021，用于当处于连接态时，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息；

第五发送子模块 1022，用于当处于非激活态时，在随机接入过程中向基站发送终端空口能力信息，或者转换至连接态后发送终端空口能力信息；

第六发送子模块 1023，用于当处于空闲态时，建立与基站的无线资源控制 RRC 连接，并在 RRC 连接建立过程中向基站发送终端空口能力信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息。

其中，第二上报模块 1020 还包括：

第七接收子模块 1024，用于接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息，第二请求信息用于请求上报终端空口能力；

第一上报子模块 1025，用于根据第二请求信息，向基站上报终端空口能力信息；

其中，第一触发条件包括：基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、基站请求降低终端空口能力、基站请求终端处于节电模式中的至少一项。

其中，第七接收子模块 1024 包括：

第三接收单元 10241，用于当处于连接态时，通过高层信令接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息；

第四接收单元 10242，用于当处于非激活态时，接收基站在满足第一触发条件时，通过寻呼消息发送的第二请求信息，或者在转换至连接态后通过高层信令发送的第二请求信息；

第五接收单元 10243，用于当处于空闲态时，接收基站在进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的第二请求信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的第二请求信息；

其中，第二请求信息包括：基站请求的终端能力信息、第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

其中，第二上报模块 1020 还包括：

第二上报子模块 1026，用于当满足第二触发条件时，向基站主动上报终端空口能力信息；

其中，第二触发条件包括：电池电量信息低于预设电量阈值、温度信息高于预设温度阈值、硬件负载信息高于预设负载阈值、空口资源使用信息中的至少一项。

其中，温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射

频温度信息中的至少一项。

其中，硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

其中，第二上报子模块 1026 还包括：

第六接收单元 10261，用于接收基站根据终端空口能力信息反馈的，接受终端空口能力信息的确认信息；或者，

第七接收单元 10262，用于接收基站根据终端空口能力信息反馈的、拒绝终端空口能力信息拒绝信息，其中，拒绝信息包括拒绝终端空口能力信息的原因信息；

第四发送单元 10263，用于在接收到拒绝信息后，通过去附着和重新附着过程向基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息。

其中，第二上报子模块 1026 包括：

第五发送单元 10264，用于当满足第二触发条件时，向基站发送终端空口能力上报请求；

第四处理单元 10265，用于在接收到基站接受终端空口能力上报请求的反馈信息后，向基站发送终端空口能力信息；或者，

第五处理单元 10266，用于在接收到基站拒绝终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息后，停止向基站上报终端空口能力信息，或者，通过去附着和重新附着过程向基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息，其中，拒绝反馈信息包括拒绝终端空口能力上报请求的原因信息。

其中，终端空口能力上报请求包括：第二触发条件、终端请求更新的终端空口能力的类型、以及终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

其中，第二上报子模块 1026 还包括：

第六发送单元 10267，用于当满足第二触发条件时，向基站发送一隐示信息；隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项；

第八接收单元 10268，用于接收基站根据隐示信息对相应的功能进行重配置后发送的重配置信息。

其中，终端空口能力信息包括：终端的类别、终端支持的频带信息、多

频带组合信息、多输入多输出配置信息、终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

值得指出的是，本公开一些实施例的终端是与上述终端能力上报方法对应的终端，上述方法的实施方式和实现的技术效果均适用于该终端的实施例中。其中在终端成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，终端通过向基站发送终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，还能够节省终端能耗、降低终端负荷。

图 12 是本公开一些实施例的终端 1200 的框图，如图 12 所示的终端包括：至少一个处理器 1201、存储器 1202 和用户接口 1203。终端 1200 中的各个组件通过总线系统 1204 耦合在一起。可理解，总线系统 1205 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 1204 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 12 中将各种总线都标为总线系统 1204。

其中，用户接口 1203 可以包括显示器或者点击设备（例如触感板或者触摸屏等）。

可以理解，本公开一些实施例中的存储器 1202 可以是易失性存储器或非易失性存储器，或可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器 (Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM) 或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)，其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器 (Static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器 (Dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器 (Synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器 (Double Data Rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器 (Enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器 (Synchlink DRAM, SLDRAM) 和直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DRRAM)。本文描述的系统和方法的存储器 1202 旨在包括但不限于这些

和任意其它适合类型的存储器。

在一些实施方式中，存储器 1202 存储了如下的元素，可执行模块或者数据结构，或者他们的子集，或者他们的扩展集：操作系统 12021 和应用程序 12022。

其中，操作系统 12021，包含各种系统程序，例如框架层、核心库层、驱动层等，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。应用程序 12022，包含各种应用程序，例如媒体播放器(Media Player)、浏览器(Browser)等，用于实现各种应用业务。实现本公开一些实施例方法的程序可以包含在应用程序 12022 中。

在本公开的一些实施例中，通过调用存储器 1202 存储的程序或指令，具体地，可以是应用程序 12022 中存储的程序或指令。其中，处理器 1201 用于：在附着核心网过程中，向基站上报终端所支持的终端能力信息，终端能力信息至少包括：终端空口能力信息；在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息；其中，成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

上述本公开实施例揭示的方法可以应用于处理器 1201 中，或者由处理器 1201 实现。处理器 1201 可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，上述方法的各步骤可以通过处理器 1201 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 1201 可以是通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现成可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本公开实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本公开实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器 1202，处理器 1201 读取存储器 1202 中的信息，结合其

硬件完成上述方法的步骤。

可以理解的是，本文描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，处理单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processing, DSP)、数字信号处理设备(DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列(Field- Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本文所述功能的模块(例如过程、函数等)来实现本文所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

具体地，处理器 1201 还用于：在附着核心网过程中，接收基站发送的第一请求信息，其中，第一请求信息用于请求上报终端能力；根据第一请求信息，向基站发送与第一请求信息对应的第一终端能力信息；其中，第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第一终端空口能力信息不同。

具体地，处理器 1201 还用于：在附着核心网过程中，向基站主动上报第二终端能力信息；其中，第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与第二终端空口能力信息不同。

具体地，处理器 1201 还用于：当处于连接态时，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息；

当处于非激活态时，在随机接入过程中向基站发送终端空口能力信息，或者转换至连接态后发送终端空口能力信息；

当处于空闲态时，建立与基站的无线资源控制 RRC 连接，并在 RRC 连接建立过程中向基站发送终端空口能力信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息。

具体地，处理器 1201 还用于：接收基站在满足第一触发条件时，发送的

第二请求信息，第二请求信息用于请求上报终端空口能力；

根据第二请求信息，向基站上报终端空口能力信息；

其中，第一触发条件包括：基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、基站请求降低终端空口能力、基站请求终端处于节电模式中的至少一项。

具体地，处理器 1201 还用于：当处于连接态时，通过高层信令接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息；

当处于非激活态时，接收基站在满足第一触发条件时，通过寻呼消息发送的第二请求信息，或者在转换至连接态后通过高层信令发送的第二请求信息；

当处于空闲态时，接收基站在进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的第二请求信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的第二请求信息；

其中，第二请求信息包括：基站请求的终端能力信息、第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

具体地，处理器 1201 还用于：当满足第二触发条件时，向基站主动上报终端空口能力信息；

其中，第二触发条件包括：电池电量信息低于预设电量阈值、温度信息高于预设温度阈值、硬件负载信息高于预设负载阈值、空口资源使用信息中的至少一项。

具体地，温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。

具体地，硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

具体地，处理器 1201 还用于：接收基站根据终端空口能力信息反馈的，接受终端空口能力信息的确认信息；

或者，接收基站根据终端空口能力信息反馈的、拒绝终端空口能力信息拒绝信息，其中，拒绝信息包括拒绝终端空口能力信息的原因信息；

在接收到拒绝信息后，通过去附着和重新附着过程向基站发送携带有终

端空口能力信息的终端能力信息。

具体地，处理器 1201 还用于：当满足第二触发条件时，向基站发送终端空口能力上报请求；

在接收到基站接受终端空口能力上报请求的反馈信息后，向基站发送终端空口能力信息；

或者，在接收到基站拒绝终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息后，停止向基站上报终端空口能力信息，或者通过去附着和重新附着过程向基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息，其中，拒绝反馈信息包括拒绝终端空口能力上报请求的原因信息。

具体地，终端空口能力上报请求包括：第二触发条件、终端请求更新的终端空口能力的类型、以及终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

具体地，处理器 1201 还用于：当满足第二触发条件时，向基站发送一隐示信息；隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项；

接收基站根据隐示信息对相应的功能进行重配置后发送的重配置信息。

具体地，终端空口能力信息包括：终端的类别、终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

本公开一些实施例的终端在成功附着核心网后，在需要改变终端空口能力时，终端通过向基站发送终端空口能力信息，以实现终端能力的动态更新，而无需中断终端业务，保证终端业务的连续性的同时，进一步能够节省终端能耗、降低终端负荷。

本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应

过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本公开各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机，服务器，或者网络设备)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

此外，需要指出的是，在本公开的装置和方法中，显然，各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且，执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行，但是并不需要一定按照时间顺序执行，某些步骤可以并行或彼此独立地执行。对本领域的普通技术人员而言，能够理解本公开的方法和装置的全部或者任何步骤或者部件，可以在任何计算装置(包括处理器、存储介

质等)或者计算装置的网络中,以硬件、固件、软件或者它们的组合加以实现,这是本领域普通技术人员在阅读了本公开的说明的情况下运用他们的基本编程技能就能实现的。

因此,本公开的目的还可以通过在任何计算装置上运行一个程序或者一组程序来实现。所述计算装置可以是公知的通用装置。因此,本公开的目的也可以仅仅通过提供包含实现所述方法或者装置的程序代码的程序产品来实现。也就是说,这样的程序产品也构成本公开,并且存储有这样的程序产品的存储介质也构成本公开。显然,所述存储介质可以是任何公知的存储介质或者将来所开发出来的任何存储介质。还需要指出的是,在本公开的装置和方法中,显然,各部件或各步骤是可以分解和/或重新组合的。这些分解和/或重新组合应视为本公开的等效方案。并且,执行上述系列处理的步骤可以自然地按照说明的顺序按时间顺序执行,但是并不需要一定按照时间顺序执行。某些步骤可以并行或彼此独立地执行。

以上所述的是本公开的优选实施方式,应当指出对于本技术领域的普通人员来说,在不脱离本公开所述的原理前提下还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也在本公开的保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种终端能力上报方法，应用于基站侧，包括：
接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息；
根据所述终端空口能力信息，确定所述终端的第一终端空口能力；
根据所述第一终端空口能力，更新第二终端空口能力，所述第二终端空口能力为：所述终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力；
根据更新后的所述第二终端空口能力，配置预设空口参数；
其中，终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。
2. 根据权利要求 1 所述的终端能力上报方法，其中，在所述接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息的步骤之前，还包括：
在终端附着核心网过程中，向终端发送第一请求信息，所述第一请求信息用于请求所述终端上报终端能力；
接收所述终端根据所述第一请求信息上报的第一终端能力信息；
其中，所述第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第一终端空口能力信息不同。
3. 根据权利要求 1 所述的终端能力上报方法，其中，在所述接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息的步骤之前，还包括：
在终端附着核心网过程中，接收所述终端主动上报的第二终端能力信息；
其中，所述第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第二终端空口能力信息不同。
4. 根据权利要求 1 所述的终端能力上报方法，其中，所述接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息的步骤，包括：
当所述终端处于连接态时，通过高层信令接收终端发送的终端空口能力信息；
当所述终端处于非激活态时，接收终端在随机接入过程中，发送的终端

空口能力信息，或者控制所述终端转换至连接态并接收终端发送的终端空口能力信息；

当所述终端处于空闲态时，控制所述终端转换至连接态，并接收终端在无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的终端空口能力信息，或者接收所述终端在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的终端空口能力信息。

5. 根据权利要求 1 所述的终端能力上报方法，其中，所述接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息的步骤，包括：

当满足第一触发条件时，向终端发送第二请求信息，所述第二请求信息用于请求所述终端上报终端空口能力信息；

接收所述终端根据所述第二请求信息发送的终端空口能力信息；

其中，所述第一触发条件包括：所述基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、所述基站请求降低终端空口能力、所述基站请求所述终端处于节电模式中的至少一项。

6. 根据权利要求 5 所述的终端能力上报方法，其中，所述当满足第一触发条件时，向终端发送第二请求信息的步骤，包括：

当所述终端处于连接态时，通过高层信令向终端发送第二请求信息；

当所述终端处于非激活态时，通过寻呼消息向终端发送第二请求信息，或者控制所述终端转换至连接态并向所述终端发送第二请求信息；

当所述终端处于空闲态时，控制所述终端转换至连接态，并在所述终端进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送第二请求信息，或者在所述终端 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送第二请求信息；

其中，所述第二请求信息包括：所述基站请求的终端能力信息、所述第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

7. 根据权利要求 1 所述的终端能力上报方法，其中，所述接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息的步骤，包括：

接收所述终端满足第二触发条件时，主动上报的终端空口能力信息；

其中，所述第二触发条件包括：所述终端的电池电量信息低于预设电量阈值、所述终端的温度信息高于预设温度阈值、所述终端的硬件负载信息高于预设负载阈值、以及所述终端的空口资源使用信息中的至少一项。

8. 根据权利要求 7 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述温度信息包括: 基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。

9. 根据权利要求 7 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述硬件负载信息包括: CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

10. 根据权利要求 7 所述的终端能力上报方法, 其中, 在接收所述终端满足第二触发条件时, 主动上报的终端空口能力信息的步骤之后, 还包括:

根据所述终端空口能力信息, 向所述终端反馈接受所述终端空口能力信息的确认信息;

或者, 根据所述终端空口能力信息, 向所述终端反馈拒绝所述终端空口能力信息的拒绝信息, 其中, 所述拒绝信息包括拒绝所述终端空口能力信息的原因信息。

11. 根据权利要求 7 或 10 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述接收所述终端满足第二触发条件时, 主动上报的终端空口能力信息的步骤, 包括:

接收所述终端在满足第二触发条件时发送的终端空口能力上报请求;

根据所述终端空口能力上报请求, 向所述终端反馈接受所述终端空口能力上报请求的反馈信息, 并接收所述终端根据所述反馈信息上报的终端空口能力信息;

或者, 根据所述终端空口能力上报请求, 向所述终端发送拒绝接受终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息, 其中, 所述拒绝反馈信息包括拒绝所述终端空口能力上报请求的原因信息。

12. 根据权利要求 11 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述终端空口能力上报请求包括: 所述第二触发条件、所述终端请求更新的终端空口能力的类型、以及所述终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

13. 根据权利要求 7 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述接收所述终端满足第二触发条件时, 主动上报的终端空口能力信息的步骤, 包括:

接收所述终端在满足第二触发条件时发送的隐示信息; 其中, 所述隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力, 所述隐示信息包括: 载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项;

根据所述隐示信息, 确定与所述隐示信息对应的终端空口能力信息, 并

对所述隐示信息中相应的功能进行重配置。

14. 根据权利要求 7 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述终端空口能力信息包括: 所述终端的类别、所述终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、所述终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

15. 根据权利要求 1 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述预设空口参数包括: 测量参数、调度策略参数、功能参数和数据速率中的至少一项。

16. 一种终端能力上报方法, 应用于终端侧, 包括:

在附着核心网过程中, 向基站上报所述终端所支持的终端能力信息, 所述终端能力信息至少包括: 终端空口能力信息;

在成功附着核心网后, 向基站发送终端空口能力信息;

其中, 成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

17. 根据权利要求 16 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述在附着核心网过程中, 向基站上报所述终端所支持的终端能力信息的步骤, 包括:

在附着核心网过程中, 接收基站发送的第一请求信息, 所述第一请求信息用于请求上报终端能力;

根据所述第一请求信息, 向基站发送与所述第一请求信息对应的第一终端能力信息;

其中, 第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息, 所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第一终端空口能力信息不同。

18. 根据权利要求 16 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述在附着核心网过程中, 向基站上报所述终端所支持的终端能力信息的步骤, 包括:

在附着核心网过程中, 向基站主动上报第二终端能力信息;

其中, 所述第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息, 所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第二终端空口能力信息不同。

19. 根据权利要求 16 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述在成功附着

核心网后，向基站发送终端空口能力信息的步骤，包括：

当处于连接态时，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息；

当处于非激活态时，在随机接入过程中向基站发送终端空口能力信息，或者转换至连接态后发送终端空口能力信息；

当处于空闲态时，建立与所述基站的无线资源控制 RRC 连接，并在 RRC 连接建立过程中向基站发送终端空口能力信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息。

20. 根据权利要求 16 所述的终端能力上报方法，其中，所述在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息的步骤，还包括：

接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息，所述第二请求信息用于请求上报终端空口能力；

根据所述第二请求信息，向所述基站上报终端空口能力信息；

其中，所述第一触发条件包括：所述基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、所述基站请求降低终端空口能力、所述基站请求所述终端处于节电模式中的至少一项。

21. 根据权利要求 20 所述的终端能力上报方法，其中，所述接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息的步骤，包括：

当处于连接态时，通过高层信令接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息；

当处于非激活态时，接收基站在满足第一触发条件时，通过寻呼消息发送的第二请求信息，或者在转换至连接态后通过高层信令发送的第二请求信息；

当处于空闲态时，接收基站在进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的第二请求信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的第二请求信息；

其中，所述第二请求信息包括：所述基站请求的终端能力信息、所述第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

22. 根据权利要求 16 所述的终端能力上报方法，其中，所述在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息的步骤，包括：

当满足第二触发条件时，向基站主动上报终端空口能力信息；

其中，所述第二触发条件包括：电池电量信息低于预设电量阈值、温度信息高于预设温度阈值、硬件负载信息高于预设负载阈值、空口资源使用信息中的至少一项。

23. 根据权利要求 22 所述的终端能力上报方法，其中，所述温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。

24. 根据权利要求 22 所述的终端能力上报方法，其中，所述硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

25. 根据权利要求 22 所述的终端能力上报方法，其中，所述当满足第二触发条件时，向基站主动上报终端空口能力信息的步骤之后，还包括：

接收所述基站根据所述终端空口能力信息反馈的，接受所述终端空口能力信息的确认信息；

或者，接收所述基站根据所述终端空口能力信息反馈的、拒绝所述终端空口能力信息拒绝信息，其中，所述拒绝信息包括拒绝所述终端空口能力信息的原因信息；

在接收到所述拒绝信息后，通过去附着和重新附着过程向所述基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息。

26. 根据权利要求 22 或 25 所述的终端能力上报方法，其中，所述当满足第二触发条件时，向基站主动上报终端空口能力信息的步骤，包括：

当满足第二触发条件时，向基站发送终端空口能力上报请求；

在接收到基站接受所述终端空口能力上报请求的反馈信息后，向所述基站发送终端空口能力信息；

或者，在接收到基站拒绝所述终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息后，停止向所述基站上报终端空口能力信息，或者通过去附着和重新附着过程向所述基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息，其中，所述拒绝反馈信息包括拒绝所述终端空口能力上报请求的原因信息。

27. 根据权利要求 26 所述的终端能力上报方法，其中，所述终端空口能力上报请求包括：所述第二触发条件、所述终端请求更新的终端空口能力的

类型、以及所述终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

28. 根据权利要求 22 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述当满足第二触发条件时, 向基站主动上报终端空口能力信息的步骤, 包括:

当满足第二触发条件时, 向基站发送隐示信息; 所述隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力, 所述隐示信息包括: 载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项;

接收所述基站根据所述隐示信息对相应的功能进行重配置后发送的重配置信息。

29. 根据权利要求 22 所述的终端能力上报方法, 其中, 所述终端空口能力信息包括: 所述终端的类别、所述终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、所述终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

30. 一种基站, 包括:

第一接收模块, 用于接收终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息;

处理模块, 用于根据所述终端空口能力信息, 确定所述终端的第一终端空口能力;

更新模块, 用于根据确定的终端空口能力, 更新第二终端空口能力, 所述第二终端空口能力为: 所述终端在附着核心网的过程中上报的终端空口能力;

配置模块, 用于根据更新后的所述第二终端空口能力, 配置预设空口参数;

其中, 终端成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与终端附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

31. 根据权利要求 30 所述的基站, 还包括:

第一发送模块, 用于在终端附着核心网过程中, 向终端发送第一请求信息; 所述第一请求信息用于请求所述终端上报终端能力;

第二接收模块, 用于接收所述终端根据所述第一请求信息, 上报的第一终端能力信息;

其中，所述第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第一终端空口能力信息不同。

32. 根据权利要求 30 所述的基站，还包括：

第三接收模块，用于在终端附着核心网过程中，接收所述终端主动上报的第二终端能力信息；

其中，所述第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第二终端空口能力信息不同。

33. 根据权利要求 30 所述的基站，其中，所述第一接收模块包括：

第一接收子模块，用于当所述终端处于连接态时，通过高层信令接收终端发送的终端空口能力信息；

第二接收子模块，用于当所述终端处于非激活态时，接收终端在随机接入过程中，发送的终端空口能力信息，或者，控制所述终端转换至连接态并接收终端发送的终端空口能力信息；

第三接收子模块，用于当所述终端处于空闲态时，控制所述终端转换至连接态，并接收终端在无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的终端空口能力信息，或者，接收所述终端在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的终端空口能力信息。

34. 根据权利要求 30 所述的基站，其中，所述第一接收模块包括：

第一发送子模块，用于当满足第一触发条件时，向终端发送第二请求信息，其中，所述第二请求信息用于请求所述终端上报终端空口能力信息；

第四接收子模块，用于接收所述终端根据所述第二请求信息发送的终端空口能力信息；

其中，所述第一触发条件包括：所述基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、所述基站请求降低终端空口能力、所述基站请求所述终端处于节电模式中的至少一项。

35. 根据权利要求 34 所述的基站，其中，所述第一发送子模块包括：

第一发送单元，用于当所述终端处于连接态时，通过高层信令向终端发

送第二请求信息；

第二发送单元，用于当所述终端处于非激活态时，通过寻呼消息向终端发送第二请求信息，或者，控制所述终端转换至连接态并向所述终端发送第二请求信息；

第三发送单元，用于当所述终端处于空闲态时，控制所述终端转换至连接态，并在所述终端进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送第二请求信息，或者，在所述终端 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送第二请求信息；

其中，所述第二请求信息包括：所述基站请求的终端能力信息、所述第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

36. 根据权利要求 30 所述的基站，其中，所述第一接收模块包括：

第五接收子模块，用于接收所述终端满足第二触发条件时，主动上报的终端空口能力信息；

其中，所述第二触发条件包括：所述终端的电池电量信息低于预设电量阈值、所述终端的温度信息高于预设温度阈值、所述终端的硬件负载信息高于预设负载阈值、以及所述终端的空口资源使用信息中的至少一项。

37. 根据权利要求 36 所述的基站，其中，所述温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。

38. 根据权利要求 36 所述的基站，其中，所述硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

39. 根据权利要求 36 所述的基站，其中，所述第五接收子模块还包括：

第一反馈单元，用于根据所述终端空口能力信息，向所述终端反馈接受所述终端空口能力信息的确认信息；或者，

第二反馈单元，用于根据所述终端空口能力信息，向所述终端反馈拒绝所述终端空口能力信息的拒绝信息，其中，所述拒绝信息包括拒绝所述终端空口能力信息的原因信息。

40. 根据权利要求 36 或 39 所述的基站，其中，所述第五接收子模块包括：

第一接收单元，用于接收所述终端在满足第二触发条件时发送的终端空

口能力上报请求；

第一处理单元，用于根据所述终端空口能力上报请求，向所述终端反馈接受所述终端空口能力上报请求的反馈信息，并接收所述终端根据所述反馈信息上报的终端空口能力信息；或者，

第二处理单元，用于根据所述终端空口能力上报请求，向所述终端发送拒绝接受终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息，其中，所述拒绝反馈信息包括拒绝所述终端空口能力上报请求的原因信息。

41. 根据权利要求 40 所述的基站，其中，所述终端空口能力上报请求包括：所述第二触发条件、所述终端请求更新的终端空口能力的类型、以及所述终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

42. 根据权利要求 36 所述的基站，其中，所述第五接收子模块包括：

第二接收单元，用于接收所述终端在满足第二触发条件时发送的隐示信息；其中，所述隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，所述隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项；

第三处理单元，用于根据所述隐示信息，确定与所述隐示信息对应的终端空口能力信息，并对所述隐示信息中相应的功能进行重配置。

43. 根据权利要求 36 所述的基站，其中，所述终端空口能力信息包括：所述终端的类别、所述终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、所述终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

44. 根据权利要求 36 所述的基站，其中，所述预设空口参数包括：测量参数、调度策略参数、功能参数和数据速率中的至少一项。

45. 一种终端，包括：

第一上报模块，用于在附着核心网过程中，向基站上报所述终端所支持的终端能力信息，所述终端能力信息至少包括：终端空口能力信息；

第二上报模块，用于在成功附着核心网后，向基站发送终端空口能力信息；

其中，成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与附着核心网过程中上报的终端空口能力信息不同。

46. 根据权利要求 45 所述的终端，其中，所述第一上报模块包括：

第六接收子模块，用于在附着核心网过程中，接收基站发送的第一请求信息，所述第一请求信息用于请求上报终端能力；

第二发送子模块，用于根据所述第一请求信息，向基站发送与所述第一请求信息对应的第一终端能力信息；

其中，第一终端能力信息包括第一终端空口能力信息和第一终端核心网能力信息，所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第一终端空口能力信息不同。

47. 根据权利要求 45 所述的终端，其中，所述第一上报模块包括：

第三发送子模块，用于在附着核心网过程中，向基站主动上报第二终端能力信息；

其中，所述第二终端能力信息包括第二终端空口能力信息和第二终端核心网能力信息，所述终端在成功附着核心网后发送的终端空口能力信息与所述第二终端空口能力信息不同。

48. 根据权利要求 45 所述的终端，其中，所述第二上报模块包括：

第四发送子模块，用于当处于连接态时，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息；

第五发送子模块，用于当处于非激活态时，在随机接入过程中向基站发送终端空口能力信息，或者转换至连接态后发送终端空口能力信息；

第六发送子模块，用于当处于空闲态时，建立与所述基站的无线资源控制 RRC 连接，并在 RRC 连接建立过程中向基站发送终端空口能力信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令向基站发送终端空口能力信息。

49. 根据权利要求 45 所述的终端，其中，所述第二上报模块还包括：

第七接收子模块，用于接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息，所述第二请求信息用于请求上报终端空口能力；

第一上报子模块，用于根据所述第二请求信息，向所述基站上报终端空口能力信息；

其中，所述第一触发条件包括：所述基站请求终端的其他无线接入技术 RAT 的能力信息、所述基站请求降低终端空口能力、所述基站请求所述终端

处于节电模式中的至少一项。

50. 根据权利要求 49 所述的终端，其中，所述第七接收子模块包括：

第三接收单元，用于当处于连接态时，通过高层信令接收基站在满足第一触发条件时，发送的第二请求信息；

第四接收单元，用于当处于非激活态时，接收基站在满足第一触发条件时，通过寻呼消息发送的第二请求信息，或者在转换至连接态后通过高层信令发送的第二请求信息；

第五接收单元，用于当处于空闲态时，接收基站在进行无线资源控制 RRC 连接建立过程中发送的第二请求信息，或者在 RRC 连接建立完成后，通过高层信令发送的第二请求信息；

其中，所述第二请求信息包括：所述基站请求的终端能力信息、所述第一触发条件、指示终端能力回退中的至少一项。

51. 根据权利要求 45 所述的终端，其中，所述第二上报模块还包括：

第二上报子模块，用于当满足第二触发条件时，向基站主动上报终端空口能力信息；

其中，所述第二触发条件包括：电池电量信息低于预设电量阈值、温度信息高于预设温度阈值、硬件负载信息高于预设负载阈值、空口资源使用信息中的至少一项。

52. 根据权利要求 51 所述的终端，其中，所述温度信息包括：基带温度信息、CPU 温度信息、GPU 温度信息和射频温度信息中的至少一项。

53. 根据权利要求 51 所述的终端，其中，所述硬件负载信息包括：CPU 使用率、基带使用率和射频使用率中的至少一项。

54. 根据权利要求 51 所述的终端，其中，所述第二上报子模块还包括：

第六接收单元，用于接收所述基站根据所述终端空口能力信息反馈的，接受所述终端空口能力信息的确认信息；或者，

第七接收单元，用于接收所述基站根据所述终端空口能力信息反馈的、拒绝所述终端空口能力信息拒绝信息，其中，所述拒绝信息包括拒绝所述终端空口能力信息的原因信息；

第四发送单元，用于在接收到所述拒绝信息后，通过去附着和重新附着

过程向所述基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息。

55. 根据权利要求 51 或 54 所述的终端，其中，所述第二上报子模块包括：

第五发送单元，用于当满足第二触发条件时，向基站发送终端空口能力上报请求；

第四处理单元，用于在接收到基站接受所述终端空口能力上报请求的反馈信息后，向所述基站发送终端空口能力信息；或者，

第五处理单元，用于在接收到基站拒绝所述终端空口能力上报请求的拒绝反馈信息后，停止向所述基站上报终端空口能力信息，或者，通过去附着和重新附着过程向所述基站发送携带有终端空口能力信息的终端能力信息，其中，所述拒绝反馈信息包括拒绝所述终端空口能力上报请求的原因信息。

56. 根据权利要求 55 所述的终端，其中，所述终端空口能力上报请求包括：所述第二触发条件、所述终端请求更新的终端空口能力的类型、以及所述终端请求更新的终端空口能力中的至少一项。

57. 根据权利要求 51 所述的终端，其中，所述第二上报子模块还包括：

第六发送单元，用于当满足第二触发条件时，向基站发送隐示信息；所述隐示信息用于指示终端期望更新的终端空口能力，所述隐示信息包括：载波聚合信息、多输入多输出信息和双连接信息中的至少一项；

第八接收单元，用于接收所述基站根据所述隐示信息对相应的功能进行重配置后发送的重配置信息。

58. 根据权利要求 51 所述的终端，其中，所述终端空口能力信息包括：所述终端的类别、所述终端支持的频带信息、多频带组合信息、多输入多输出配置信息、所述终端支持的协议版本信息、以及其他 RAT 能力信息中的至少一项。

59. 一种基站，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求 1 至 15 中任一项所述的终端能力上报方法中的步骤。

60. 一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权

利要求16至29中任一项所述的终端能力上报方法中的步骤。

61. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至15中任一项所述的终端能力上报方法中的步骤。

62. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质上存储计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 16 至 29 中任一项所述的终端能力上报方法中的步骤。

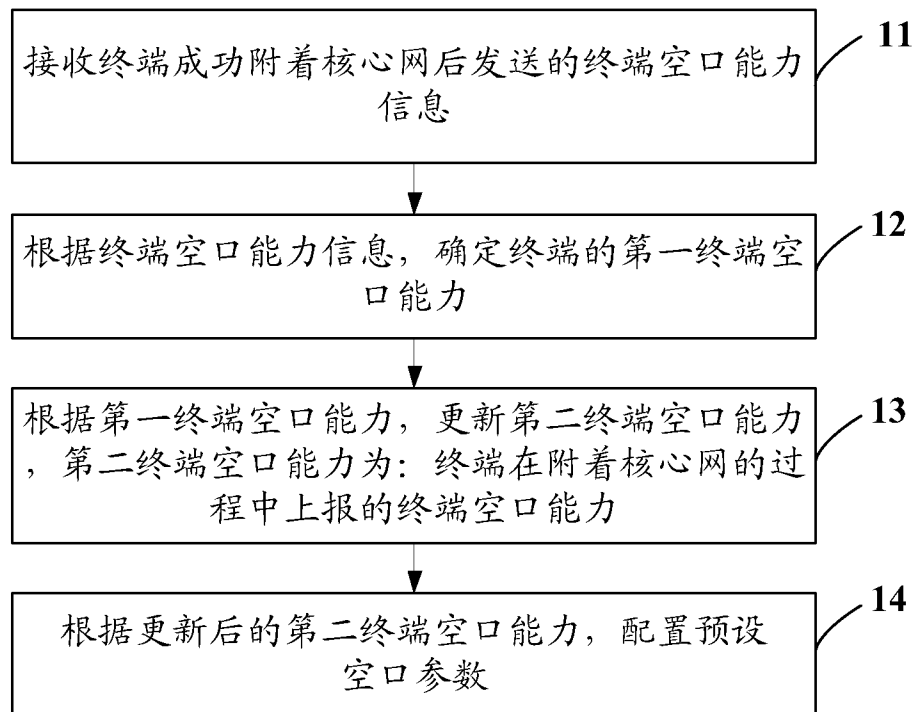


图 1

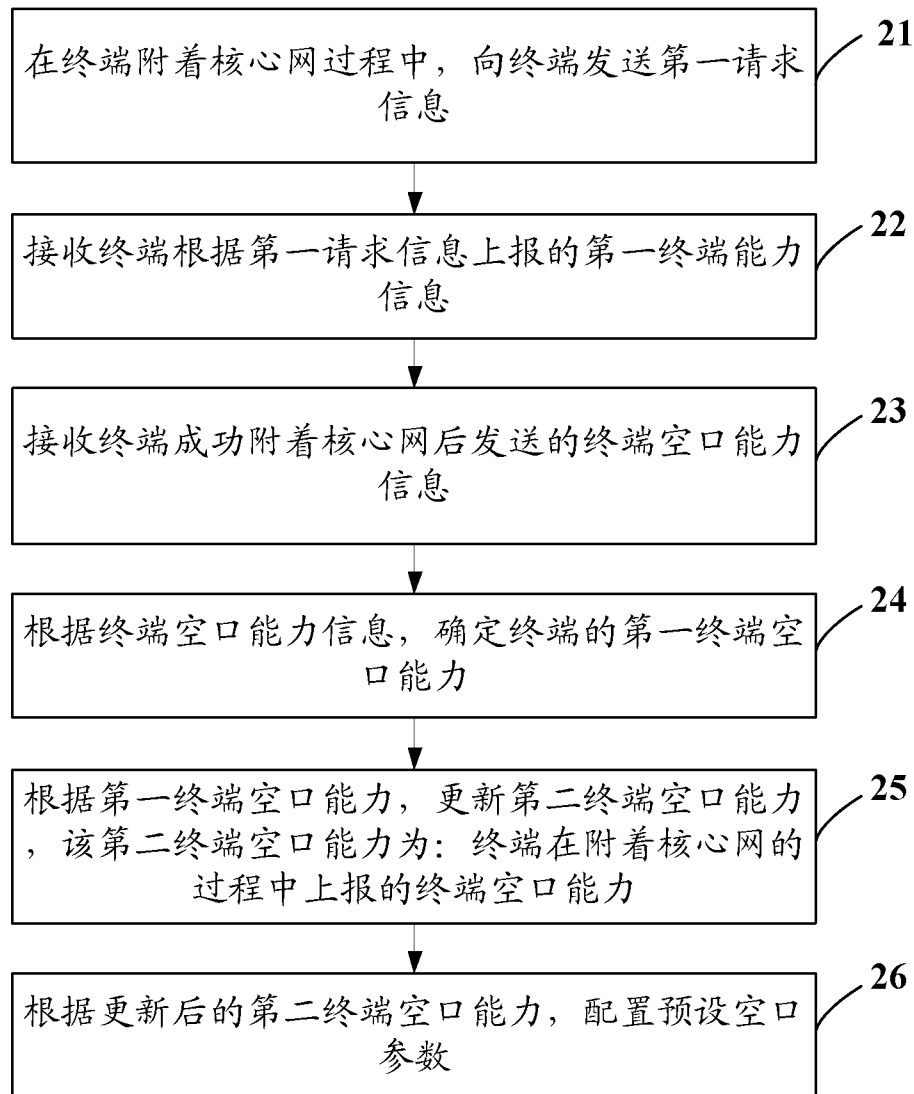


图 2

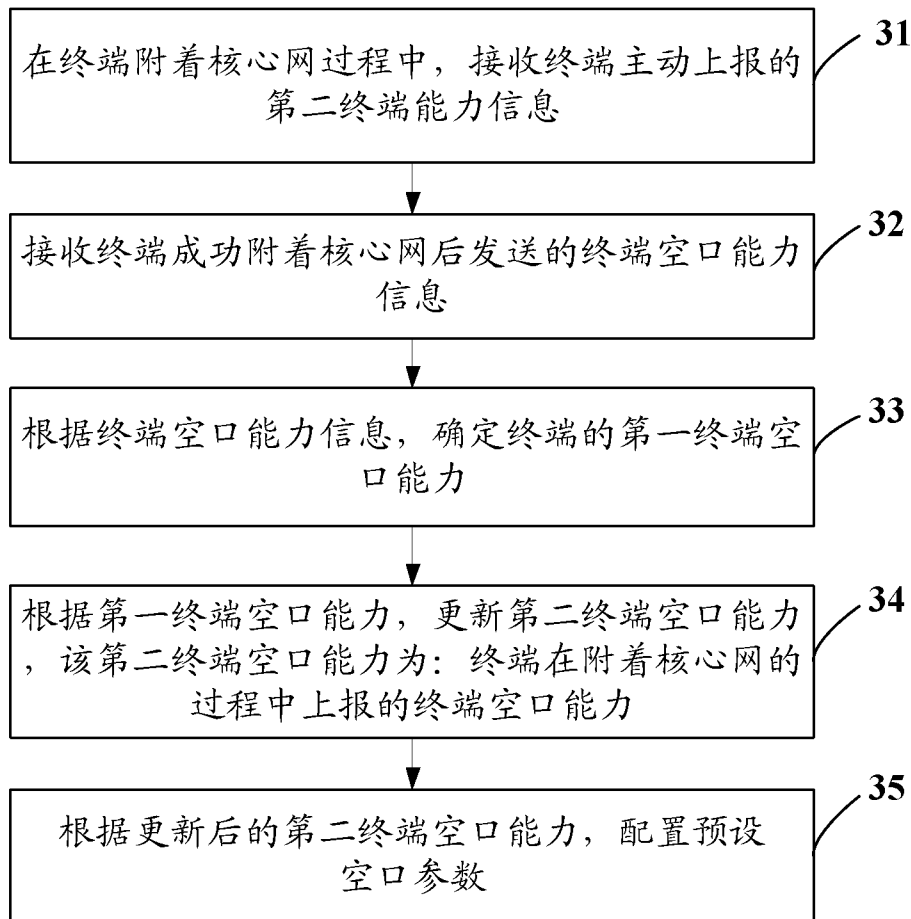


图 3

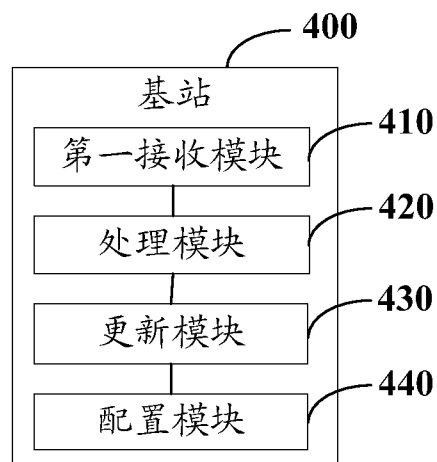


图 4

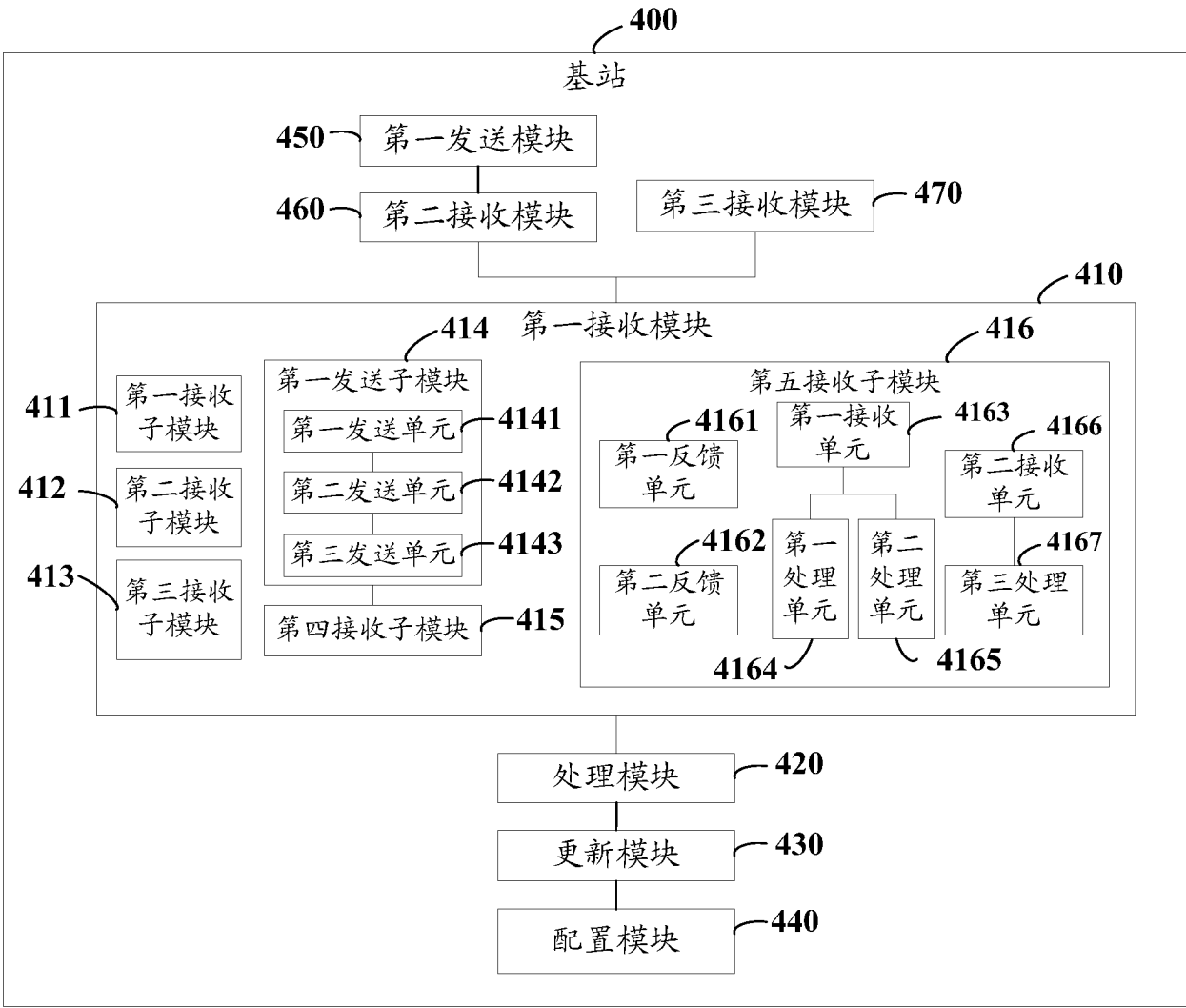


图 5

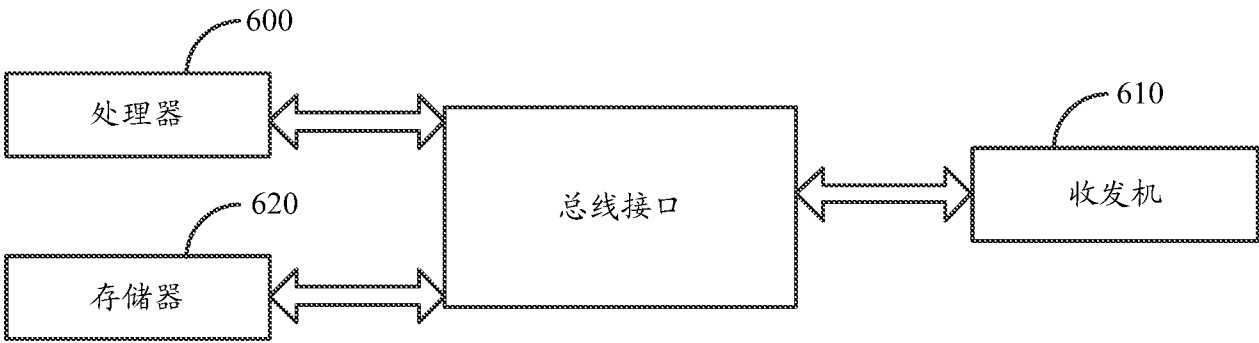


图 6

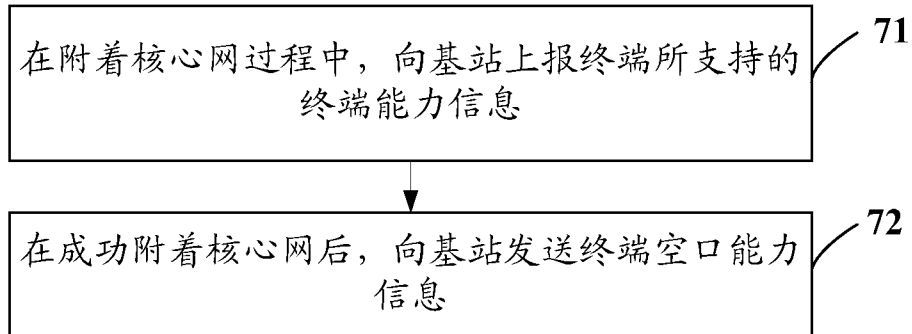


图 7

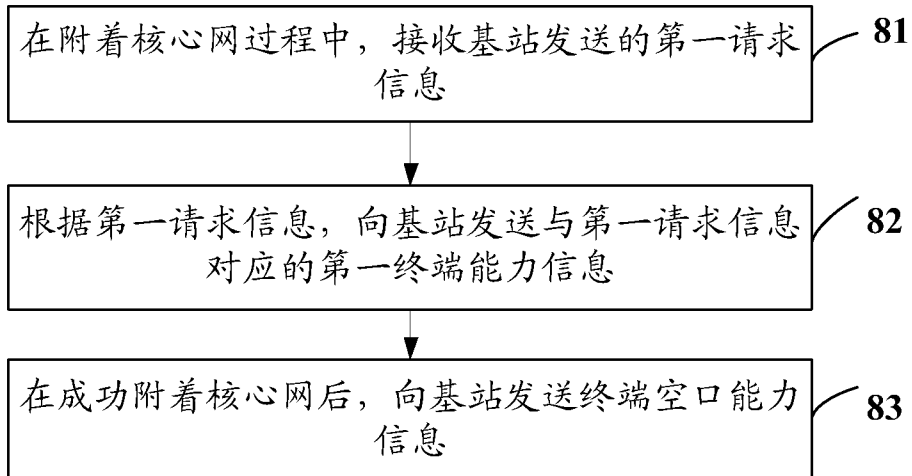


图 8

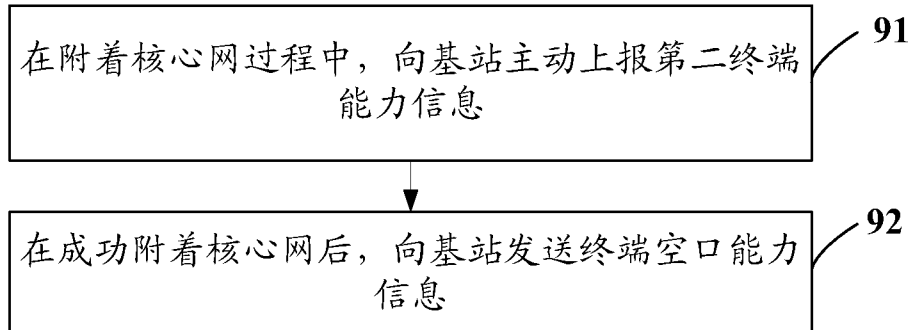


图 9

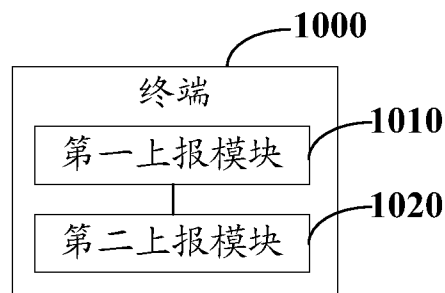


图 10

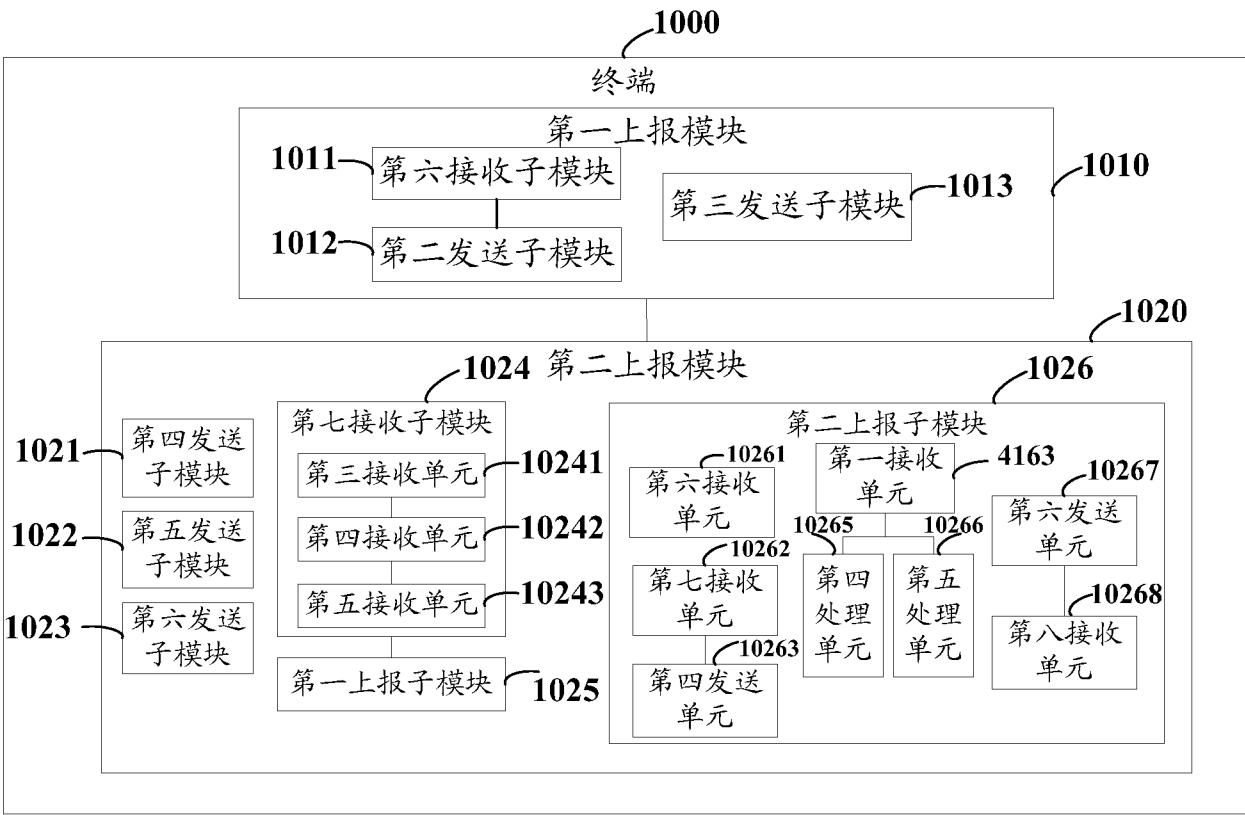


图 11

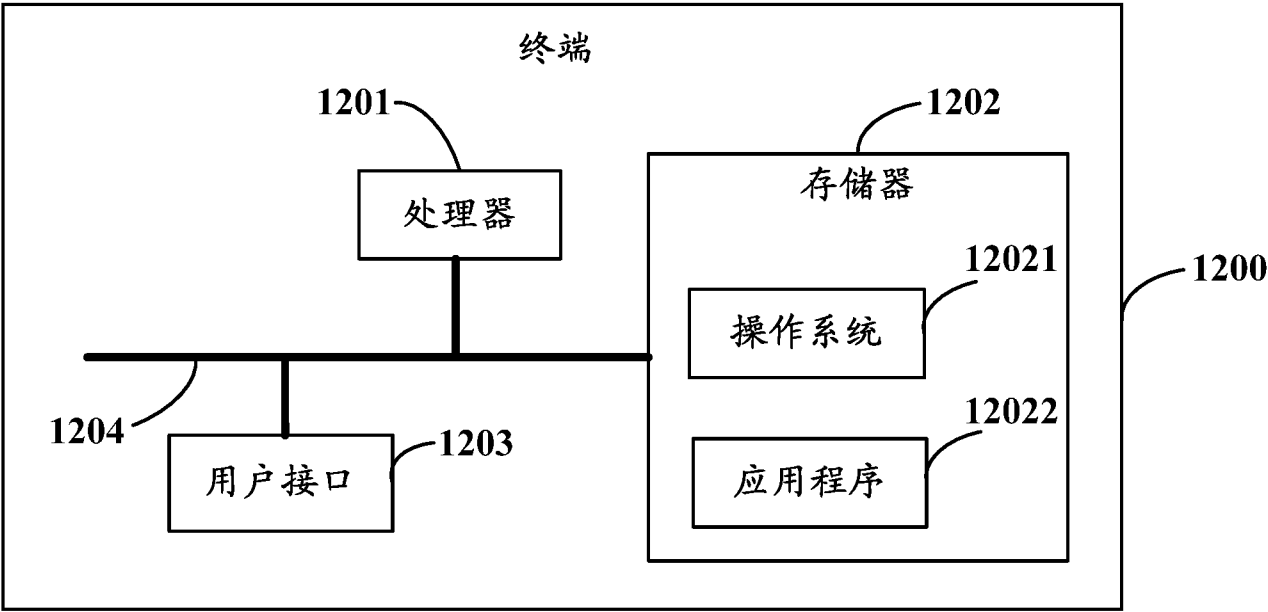


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/072561

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/10 (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

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)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC; IEEE; 3GPP: 终端, 设备, 基站, 上报, 询问, 能力, 空口, 更新, 改变, 变化, 更改, 附着, 去附着, 配置, 核心网, 连接, 电池, UE, device, eNB, eNodeB, inquiry, capability, update, change, attach, detach, configuration, core network, connect, battery

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101889458 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 17 November 2010 (17.11.2010), description, paragraphs [0002]-[0008] and [0032]-[0049]	1-62
Y	CN 101938797 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.) 05 January 2011 (05.01.2011), description, paragraphs [0004]-[0018]	1-62
Y	CN 101272621 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 24 September 2008 (24.09.2008), description, page 2, line 1 to page 7, line 12	1-62
A	EP 2942996 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 11 November 2015 (11.11.2015), entire document	1-62

☐ 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 12 March 2018	Date of mailing of the international search report 29 March 2018
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 LIU, Jingwei Telephone No. (86-10) 53961592

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/072561

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101889458 A	17 November 2010	US 2010330959 A1	30 December 2010
		JP 2014099878 A	29 May 2014
		ES 2647943 T3	27 December 2017
		CN 105450663 A	30 March 2016
		EP 3261372 A1	27 December 2017
		US 2014169277 A1	19 June 2014
		KR 20100086497 A	30 July 2010
		RU 2010127864 A	20 January 2012
		WO 2009072956 A1	11 June 2009
		CA 2708070 A1	11 June 2009
		EP 2218271 A1	18 August 2010
		JP 2011507333 A	03 March 2011
CN 101938797 A	05 January 2011	None	
CN 101272621 A	24 September 2008	CN 103974234 A	06 August 2014
EP 2942996 A1	11 November 2015	CN 105099638 A	25 November 2015
		US 2015327269 A1	12 November 2015
		US 2017251478 A1	31 August 2017
		KR 20150128508 A	18 November 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/072561

A. 主题的分类

H04W 24/10(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

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))

CNPAT;CNKI;WPI;EPDOC;IEEE;3GPP: 终端, 设备, 基站, 上报, 询问, 能力, 空口, 更新, 改变, 变化, 更改, 附着, 去附着, 配置, 核心网, 连接, 电池, UE, device, eNB, eNodeB, inquiry, capability, update, change, attach, detach, configuration, core network, connect, battery

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 101889458 A (艾利森电话股份有限公司) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 说明书第0002-0008、0032-0049段	1-62
Y	CN 101938797 A (大唐移动通信设备有限公司) 2011年 1月 5日 (2011 - 01 - 05) 说明书第0004-0018段	1-62
Y	CN 101272621 A (华为技术有限公司) 2008年 9月 24日 (2008 - 09 - 24) 说明书第2页第1行到第7页第12行	1-62
A	EP 2942996 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2015年 11月 11日 (2015 - 11 - 11) 全文	1-62

☐ 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

2018年 3月 12日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 29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)
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

刘静微

电话号码 (86-10)53961592

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/072561

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	101889458	A	2010年 11月 17日	US	2010330959	A1	2010年 12月 30日
				JP	2014099878	A	2014年 5月 29日
				ES	2647943	T3	2017年 12月 27日
				CN	105450663	A	2016年 3月 30日
				EP	3261372	A1	2017年 12月 27日
				US	2014169277	A1	2014年 6月 19日
				KR	20100086497	A	2010年 7月 30日
				RU	2010127864	A	2012年 1月 20日
				WO	2009072956	A1	2009年 6月 11日
				CA	2708070	A1	2009年 6月 11日
				EP	2218271	A1	2010年 8月 18日
				JP	2011507333	A	2011年 3月 3日
CN	101938797	A	2011年 1月 5日	无			
CN	101272621	A	2008年 9月 24日	CN	103974234	A	2014年 8月 6日
EP	2942996	A1	2015年 11月 11日	CN	105099638	A	2015年 11月 25日
				US	2015327269	A1	2015年 11月 12日
				US	2017251478	A1	2017年 8月 31日
				KR	20150128508	A	2015年 11月 18日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)