

(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
2018年2月1日 (01.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/019001 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 76/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/084342
- (22) 国际申请日: 2017年5月15日 (15.05.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610615854.X 2016年7月28日 (28.07.2016) 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: 谌丽 (CHEN, Li); 中国北京市海淀区学院路40号, Beijing 100191 (CN)。 陈瑞卡 (CHANDRIKA.); 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); 中国北京市海淀区知春路7号致真大厦A1304-05室, Beijing 100191 (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, 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,

(54) Title: TERMINAL STATE CONVERSION METHOD AND APPARATUS

(54) 发明名称: 一种终端状态转换方法及装置

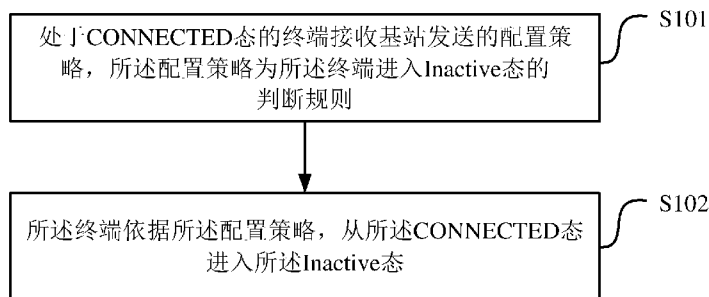


图 3

S101 A TERMINAL IN A CONNECTED STATE RECEIVING A CONFIGURATION POLICY SENT BY A BASE STATION, WHEREIN THE CONFIGURATION POLICY IS A RULE FOR DETERMINING THAT THE TERMINAL ENTERS AN INACTIVE STATE

S102 ACCORDING TO THE CONFIGURATION POLICY, THE TERMINAL ENTERING THE INACTIVE STATE FROM THE CONNECTED STATE

(57) Abstract: Disclosed are a terminal state conversion method and apparatus. A base station configures and sends a configuration policy for/to a terminal, wherein the configuration policy is a rule for determining that the terminal enters an inactive state; and a terminal in a connected state receives the configuration policy sent by the base station, and according to the configuration policy, enters the inactive state from the connected state. By means of the present invention, a terminal enters an inactive state from a connected state, and thus the terminal can perform rapid data transmission while saving power.

(57) 摘要: 本发明公开了一种终端状态转换方法及装置, 基站为终端配置并发送配置策略, 所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则, 处于连接态的终端接收基站发送的配置策略, 依据所述配置策略, 从所述连接态进入不活跃态。通过本发明实现终端从连接态进入不活跃态, 进而实现终端在省电的同时能够进行快速数据传输。

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))。

一种终端状态转换方法及装置

本申请要求在2016年7月28日提交中国专利局、申请号为201610615854.X、发明名称为“一种终端状态转换方法及装置”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。

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，尤其涉及一种终端状态转换方法及装置。

背景技术

随着无线通信系统的发展，终端类型和业务类型多样化，终端省电、节约网络资源和满足各种业务类型的需求并存。

目前，终端在通信过程中主要有连接态（CONNECTED）和空闲态（IDLE）两种状态，例如长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中终端的通信状态包括无线资源控制协议（Radio Resource Control, RRC）_空闲（IDLE）状态和 RRC_连接（CONNECTED）状态。

其中，RRC_IDLE 状态中可执行的行为包括：公共陆地移动网络（Public Land Mobile Network, PLMN）选择、非接入层（Non Access Stratum, NAS）配置非连续接收（Discontinuous Reception, DRX）、系统信息广播、寻呼、小区重选方式的移动性、终端被分配一个在一定跟踪区域内唯一的标识、基站不保存终端上下文信息、可以进行直通链路（sidelink）通信的发送接收（例如设备到设备（Device-to-Device, D2D）通信过程）和 Sidelink 发现的通知和监听（D2D 发现过程）。

其中，RRC_CONNECTED 状态下可执行的行为包括：终端具备有 E-UTRAN-RRC 演进的全球地面无线接入网（Evolution- Universal Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN）的连接、E-UTRAN 侧有终端的上下文信息、E-UTRAN 能够获取到终端所属的小区并分配小区内终端小区无线网络临时标识（Cell-Radio Network Temporary Identifier, C-RNTI）、网络（Network）和终端间可以利用 C-RNTI 收发数据、Network 控制的移动性、邻小区测量、进行 sidelink 通信、Sidelink 发现的通知和监听（D2D 发现）、以及在分组数据聚合协议（Packet Data Convergence Protocol, PDCP）、无线链路控制（Radio Link Control, RLC）或媒体接入控制（Media Access Control, MAC）层中支持终端与网络间进行收发数据、终端监听关于共享数据信道的控制信令信道以便查看是否有分配给该 UE 的共享数据信道上的传输、终端上报信道质量信息和反馈信息给基站以及 DRX 周期由基站控制，根据终端节能以及资源利用率的活跃程度来配置。

目前，为了能够使终端省电并节约网络资源，终端可从连接态转换到空闲态，在空闲

态下终端不能进行数据传输，但是目前很多业务需要保证终端省电的同时能够进行快速数据传输，例如突发小数据包业务以及保活小数据包业务等短突发业务。

故，目前终端的上述两种状态不能保证终端省电的同时进行快速数据传输。

发明内容

本发明的目的是提供一种终端状态转换方法及装置，以实现终端在连接态和不活跃态之间的转换，进而实现终端在省电的同时能够进行快速数据传输。

本发明的目的是通过以下技术方案实现的：

第一方面，提供了一种终端状态转换方法，所述方法包括：

处于连接态的终端接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则；所述终端依据所述配置策略，从连接态自主进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括用于所述终端进入不活跃态的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述终端依据所述配置策略，从连接态进入不活跃态，包括：所述终端判断后续是否有上行数据传输和下行数据传输，若后续不存在上行数据传输或下行数据传输，所述终端启动所述第一定时器；

所述终端在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，

若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；

若所述终端在后续计时单位判断存在上行数据传输和/或下行数据传输，停止所述第一定时器；

所述终端确定所述第一定时器超时的情况下，从连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述终端确定后续不存在上行数据传输，包括：

所述终端确定上行数据缓存为空的情况下，确定后续不存在上行数据传输；或者

所述终端接收到用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定后续不存在上行数据传输；

所述终端确定后续不存在下行数据传输，包括：

所述终端接收到基站发送的用于指示最后一个下行数据包的指示，确定后续不存在下行数据传输；或者

所述终端在第二定时器超时后未收到下行数据传输，确定后续不存在下行数据传输，

所述第二定时器是所述终端接收到基站下行数据传输后所启动的。

一种可能的实施方式中，处于连接态的终端接收基站发送的配置策略之前，所述方法还包括：

所述终端向基站发送用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

一种可能的实施方式中，所述终端依据所述配置策略，从连接态进入不活跃态之后，所述方法还包括：

所述终端向基站发送连接恢复请求，所述连接恢复请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述终端与所述基站之间建立连接，从不活跃态进入连接态。

一种可能的实施方式中，所述终端依据所述配置策略，从连接态进入不活跃态之后，所述方法还包括：

所述终端向基站发送数据传输请求，所述数据传输请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述终端和基站根据终端不活跃态下存储的终端上下文，进行不活跃态下的数据传输。

一种可能的实施方式中，所述处于连接态的终端接收基站发送的配置策略，包括：

所述终端通过与基站建立连接过程中的连接建立命令，接收所述配置策略；或者

所述终端通过连接重配命令，接收所述配置策略；或者

所述终端通过在转换过程中的转换信令，接收所述配置策略。

第二方面，提供了一种终端状态转换方法，所述方法包括：

基站为终端配置自主进入不活跃态的配置策略；

所述基站向所述终端发送所述配置策略。

一种可能的实施方式中，所述配置策略为内容包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括用于指示所述终端自主进入不活跃态的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述基站向所述终端发送所述配置策略，包括：

所述基站通过连接建立过程中的连接建立命令，发送所述配置策略；或者

所述基站通过连接重配命令，发送所述配置策略；或者

所述基站通过终端转换过程中的转换信令发送所述配置策略。

一种可能的实施方式中，所述基站向所述终端发送所述配置策略之后，所述方法还包

括:

所述基站根据配置策略确定所述终端从连接态进入不活跃态;

所述基站保存所述终端进入不活跃态之前的终端上下文,并释放所述终端在连接态下进行数据传输所使用的空口唯一标识。

一种可能的实施方式中,所述基站确定所述终端从连接态进入不活跃态,包括:

所述基站确定所述终端后续不存在上行数据传输和下行数据传输的情况下,启动所述终端进入不活跃态所用的第一定时器;

所述基站在后续每一个计时单位,进行是否有后续上下行数据传输的判断,

若没有后续上下行数据传输,在每个计时单位对所述第一定时器加 1,直至所述第一定时器超时,所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间;

若所述基站确定在后续计时单位存在上行数据传输和/或下行数据传输,则停止所述第一定时器;

所述基站确定所述第一定时器超时的情况下,确定所述终端从连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中,所述基站确定所述终端后续不存在上行数据传输,包括:

所述基站接收到所述终端上报的用于指示所述终端上行缓存为空的指示信息时,确定所述终端后续不存在上行数据传输;或者

所述基站在根据终端上报的缓存确定接收到最后一个上行数据包后,启动第二定时器,在所述第二定时器超时后未收到上行数据传输,确定所述终端后续不存在上行数据传输;或者

所述基站接收到所述终端上报的用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时,确定所述终端后续不存在上行数据传输;

所述基站确定所述终端后续不存在下行数据传输,包括:

所述基站确定针对所述终端的下行数据缓存为空的情况下,确定所述终端后续不存在下行数据传输;或者

所述基站接收到用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令时,确定所述终端后续不存在下行数据传输。

一种可能的实施方式中,所述基站确定所述终端从连接态进入不活跃态,包括:

所述基站接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求时,确定所述终端从连接态进入不活跃态;

所述目标基站为接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求的基站。

一种可能的实施方式中,所述基站接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求后,所述方法还包括:

所述基站向所述目标基站转发所述终端上下文。

一种可能的实施方式中，所述基站确定所述终端从连接态进入不活跃态，包括：

所述基站接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述基站配置用于终端进入不活跃态的配置策略之前，所述方法还包括：

所述基站接收所述终端发送的用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

第三方面，提供了一种终端状态转换装置，所述终端状态转换装置包括：

接收单元，用于在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则；

处理单元，用于依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括用于所述终端进入不活跃态的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，具体采用如下方式依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态：

所述终端判断后续是否有上行数据传输和下行数据传输，若后续不存在上行数据传输或下行数据传输，所述终端启动所述第一定时器；

所述终端在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，

若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；

若终端在后续计时单位判断存在上行数据传输和/或下行数据传输，停止所述第一定时器；

所述终端确定所述第一定时器超时的情况下，控制所述终端从连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，还用于：

依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态之前，确定后续不存在上行数据传输或下行数据传输。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，具体采用如下方式确定后续不存在上行数据传输：

确定上行数据缓存为空的情况下，确定后续不存在上行数据传输；或者

接收到用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定后续不存在上行数

据传输；

所述处理单元，具体采用如下方式确定后续不存在下行数据传输：

接收到基站发送的用于指示最后一个下行数据包的指示，确定后续不存在下行数据传输；或者

在第二定时器超时后未收到下行数据传输，确定后续不存在下行数据传输，所述第二定时器是所述终端接收到基站下行数据传输后所启动的。

一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送单元，其中，

所述发送单元用于：在所述接收单元接收基站发送的配置策略之前，向基站发送用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送单元，其中，

所述发送单元用于：在所述处理单元依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态之后，向基站发送连接恢复请求，所述连接恢复请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述处理单元，用于在所述终端与所述基站之间建立连接，将所述终端从不活跃态进入连接态。

一种可能的实施方式中，所述装置还包括发送单元，其中，

所述发送单元用于：在所述处理单元依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态之后，向基站发送数据传输请求，所述数据传输请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述处理单元，用于依据所述基站发送的终端不活跃态下存储的终端上下文，进行不活跃态下的数据传输。

一种可能的实施方式中，所述接收单元具体用于按如下方式在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略：

通过与基站建立连接过程中的连接建立命令，接收所述配置策略；或者

通过连接重配命令，接收所述配置策略；或者

通过在转换过程中的转换信令，接收所述配置策略。

第四方面，提供了一种终端状态转换装置，包括：

处理单元，用于在基站上为终端配置自主进入不活跃态的配置策略；

发送单元，用于向所述终端发送所述配置策略。

一种可能的实施方式中，所述配置策略为内容包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括用于指示所述终端自主进入不活跃态的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述发送单元，具体采用如下方式向所述终端发送所述配置策略：

通过连接建立过程中的连接建立信令，发送所述配置策略；或者

通过连接重配命令，发送所述配置策略；或者

通过终端转换过程中的转换信令发送所述配置策略。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，还用于：

在所述发送单元向所述终端发送所述配置策略之后，根据配置策略确定所述终端从连接态进入不活跃态，保存所述终端进入不活跃态之前的终端上下文，并释放所述终端在连接态下进行数据传输所使用的空口唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

确定所述终端后续不存在上行数据传输和下行数据传输的情况下，启动所述终端进入不活跃态所用的第一定时器；

所述基站在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，

若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；

若所述终端后续存在上行数据传输和/或下行数据传输，则停止所述第一定时器；

确定所述第一定时器超时的情况下，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，采用如下方式确定所述终端后续不存在上行数据传输：

接收到所述终端上报的用于指示所述终端上行缓存为空的指示信息时，确定所述终端后续不存在上行数据传输；或者

在根据终端上报的缓存确定接收到最后一个上行数据包后，启动第二定时器，在所述第二定时器超时后未收到上行数据传输，确定所述终端后续不存在上行数据传输；或者

接收到所述终端上报的用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在上行数据传输；

所述处理单元，采用如下方式确定所述终端后续不存在下行数据传输：

确定针对所述终端的下行数据缓存为空的情况下，确定所述终端后续不存在下行数据传输；或者

接收到用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在下行数据传输。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态；

所述目标基站为接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求的基站。

一种可能的实施方式中，所述发送单元，还用于：

在所述处理单元接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求后，向所述目标基站转发所述终端上下文。

一种可能的实施方式中，所述处理单元，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述装置还包括接收单元，其中，

所述接收单元，用于在所述处理单元为终端配置自主进入不活跃态的配置策略之前，接收所述终端发送的用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

一种终端状态转换装置，包括：处理器、接收器和存储器；其中，

存储器，用于存储处理器执行的程序代码；

处理器，用于调用所述存储器存储的程序，通过所述接收器在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则，并依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态。

一种终端状态转换装置，包括：收发机、以及与该收发机连接的至少一个处理器，其中：

所述处理器，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

在基站上配置终端自主进入不活跃态的配置策略，并通过所述收发机向所述终端发送所述配置策略；

所述收发机，用于在所述处理器的控制下接收和发送数据。

附图说明

图 1 为本发明实施例适用的一种网络部署结构示意图；

图 2 为本发明实施例适用的另一种网络部署结构示意图；

图 3 为本发明实施例提供的终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的实施过程流程图；

图 4 为本发明实施例提供的一种终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的一种可能实施方式的流程图;

图 5 为本发明实施例提供的 Inactive 态下的终端在目标基站下进行连接恢复或者在 Inactive 态下进行数据传输的实施流程图;

图 6 为本发明实施例提供的基站侧实现控制终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的实施流程图;

图 7 为本发明实施例提供 Inactive 态的终端在锚点基站侧实现连接恢复的实施流程图;

图 8 为本发明实施例提供的 Inactive 态的终端在锚点基站侧实现 Inactive 态下的数据传输的实施流程图;

图 9 为本发明实施例提供一种终端状态转换装置的一种结构示意图;

图 10 为本发明实施例提供一种终端状态转换装置的另一种结构示意图;

图 11 为本发明实施例提供一种终端状态转换装置的又一种结构示意图;

图 12 为本发明实施例提供另一种终端状态转换装置的一种结构示意图;

图 13 为本发明实施例提供另一种终端状态转换装置的另一种结构示意图;

图 14 为本发明实施例提供另一种终端状态转换装置的又一种结构示意图。

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，并不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

随着无线通信系统的发展，终端类型和业务类型多样化，终端省电、节约网络资源和满足各种业务类型的需求并存。为了同时保证终端省电和快速数据传输，引入一种新的终端状态：不活跃（Inactive）态，Inactive 态下终端保持与核心网的连接，但不进行空口连接态的常规操作（如切换、上行定时更新、无线链路监控等），也不分配直接用于空口传输的终端标识（如 C-RNTI），故 Inactive 态下终端不能直接进行空口调度传输。

Inactive 状态下允许的行为包括：

- 核心网看该终端处于连接状态;
- 移动性是终端执行的，在网络侧预配置的无线接入网（Radio Access Network, RAN）跟踪区域内，通过小区重选来执行，而不是切换过程进行;
- 终端被分配了在网络侧预配置的 RAN 跟踪区域内的唯一用户标识。

Inactive 状态下，网络侧为终端分配一定区域内有效的 RAN 标识，该标识用于在 Inactive 态下识别终端，可以用于网络侧查找终端或终端主动发起上行接入时用该标识作为

身份识别进入连接态。本发明实施例中可称为终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识 (Inactive UE ID)，当然也可以称为 resume UE ID。该标识不同于全球唯一的国际移动用户标识码 (International Mobile Subscriber Identity, IMSI) 或连接态终端标识 C-RNTI, Inactive UE ID 长度介于 IMSI 和 C-RNTI 两者之间 (例如 Inactive UE ID 长度为 40bit, C-RNTI 长度为 16bit)，只在包含多个小区或多个基站的一定区域内有效，如果超过该区域，终端需要更新 Inactive UE ID。

目前，终端仅支持从 IDLE 态转换至 CONNECTED 态，或者从 CONNECTED 态转换至 IDLE 态，并不存在 CONNECTED 态与 Inactive 态两种通信状态之间的转换。

本发明实施例提供一种终端状态的转换方法，以实现终端在 CONNECTED 态与 Inactive 态两种通信状态之间的转换。

本发明实施例中可通过基站为所述终端配置自主进入 Inactive 态的配置策略，终端根据所述配置策略进入 Inactive 态。

下面首先对本发明实施例提供的终端状态转换方法可应用的实施环境 RAN 侧网络架构进行简单说明。具体是对两种在未来移动通信中可能采用的网络部署结构进行说明。

图 1 为网络部署结构一示意图，如图所示，图中的架构为：基站+终端，是典型的 LTE 架构。演进型基站 (Evolved NodeB, eNB) 下有多个小区 (cell)，连接态下终端与小区进行空口数据收发，连接态下的终端分配有小区内唯一的终端标识 C-RNTI。

图 2 为网络部署结构二示意图，如图所示，图中的架构为：网络侧节点分为中央单元 (Central Unit, CU) 和分布式单元 (Distributed Unit, DU)，用户侧节点为终端。

图 2 是未来移动通信 5G 可能采用的一种架构，网络侧节点包括中央单元和分布式单元，一个中央单元控制一定区域内部署的多个分布式单元，这些分布式单元具体通过传输点 TRP (Transmission Reception Point, 发送和接收节点) 与终端进行空口传输。一个或多个传输点可以同时为终端服务，进行数据传输，不管采用哪种方式，都需要通过网络侧为终端分配的终端空口唯一标识来进行数据调度和传输，这个标识可以是 C-RNTI 或 TRP-RNTI。

本发明实施例中提供的技术方案至少适用于上述两种 RAN 架构。后续为统一描述，将用于终端连接态传输的终端唯一标识称为终端空口传输唯一标识，具体的，该标识在传统 LTE 中即为 C-RNTI。Inactive 态的终端在区域内唯一标识称为 Inactive UE ID。而网络侧无线信令和数据收发节点不管是部署结构一中的 eNB 或部署结构二中的 CU/DU (具体收发点为 TRP)，都统称为基站。

本发明实施例以下将对本发明实施例提供的终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的实施过程进行详细说明。

图 3 为本发明实施例提供的终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的实施过程流程

图，如图 3 所示，包括：

S101：处于 CONNECTED 态的终端接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则。

本发明实施例中，所述配置策略的内容中可以包括允许所述终端进入 Inactive 态的指示信息。所述配置策略的内容中可以包括基站向终端发送的 Inactive UE ID，Inactive UE ID 是终端在 Inactive 态下所必须的，基站向终端发送 Inactive UE ID，则可认为基站允许终端进入 Inactive 态。所述配置策略的内容中可以包括所述终端配置进入 Inactive 态的定时器，该定时器可以是终端预配置的，也可以是通过协议规定的，本发明实施例为描述方便，将该定时器称为第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述终端可向基站发送用于请求允许进入 Inactive 态的请求消息，以使基站基于所述请求消息为所述终端配置自主进入 Inactive 态的配置策略。

本发明实施例中所述终端可采用如下方式接收基站发送的配置策略：

一种可能的实施方式中，所述终端通过与基站建立连接过程中的连接建立命令，接收所述配置策略。

另一种可能的实施方式中，所述终端通过连接重配命令，接收所述配置策略；或者

又一种可能的实施方式中，所述终端通过在切换过程中的切换信令，接收所述配置策略。

S102：所述终端依据所述配置策略，从所述 CONNECTED 态进入所述 Inactive 态。

本发明实施例中所述终端依据所述配置策略，从所述 CONNECTED 态进入所述 Inactive 态之前，需要确定所述终端后续不存在上行数据传输或下行数据传输。

其中，终端确定不存在下行数据传输可采用如下方式中的一种或多种确定：

A：所述终端接收到基站发送的用于指示最后一个下行数据包的指示，确定后续不存在下行数据传输。

B：所述终端在第二定时器超时后未收到下行数据传输，确定后续不存在下行数据传输，所述第二定时器是所述终端接收到基站下行数据传输后所启动的。

终端确定不存在上行数据传输可采用如下方式中的一种或多种确定：

A：所述终端确定上行数据缓存为空的情况下，确定后续不存在上行数据传输。

B：所述终端接收到用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定后续不存在上行数据传输。其中，所述触发指令例如可以由终端内部的应用层触发。

图 4 为本发明实施例提供的一种终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态一种可能的实施方式流程图，如图 4 所示，包括：

S201：所述终端通过判断后续是否有上行数据传输和下行数据传输，确定后续不存在上行数据传输和下行数据传输。

S202: 所述终端启动所述第一定时器。

S203: 所述终端在后续每一个计时单位, 进行是否有后续上下行数据传输的判断, 若没有后续上下行数据传输, 在每个计时单位对所述第一定时器加 1, 所述计时单位为传输时间间隔(Transmission Time Interval, TTI)、子帧或预设的绝对时间(例如 0.5ms 或 1ms)。

S204: 判断后续是否有上行数据传输或下行数据传输。

若后续存在上行数据传输或下行数据传输, 则停止所述第一定时器。

若后续不存在上行数据传输和下行数据传输, 则继续运行所述第一计时器。

S205: 判断所述第一定时器是否超时, 若未超时, 则返回执行 S203, 若超时, 则执行 S206。

S206: 所述终端从所述 CONNECTED 态进入所述 Inactive 态。

本发明实施例通过上述方式, 可实现自动进入 Inactive 态。

本发明实施例中在终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态之后, 若需要再次进行状态转换(例如所述终端需要进行连接恢复, 从 Inactive 态进入 CONNECTED 态), 或需要在 Inactive 态下进行数据传输, 所述终端可向目标基站或者锚点基站发送连接恢复请求或数据传输请求, 所述连接恢复请求或所述数据传输请求中携带所述终端在 Inactive 态下使用的 Inactive UE ID。

本发明实施例中终端进行连接恢复或者在 Inactive 态下进行数据传输, 有以下几种情形:

第一种情形: 终端已进入其他基站(本发明实施例以下称为目标基站), 目标基站从终端原先连接的基站(本发明实施例以下称为锚点基站)获取终端上下文并根据终端请求完成终端进入 CONNECTED 态或在 Inactive 态进行数据传输的操作, 此时锚点基站将终端上下文通过基站间接口发送给目标基站, 目标基站可选地为终端进行 Inactive 态的重新配置, 包括 Inactive UE ID 的配置。

一种实施方式中, 如果锚点基站此时与终端存在误解, 认为终端尚未进入 Inactive 态, 锚点基站除将终端上下文通过基站间接口发送给目标基站外, 还将该终端状态更新为 Inactive 态, 并释放终端在锚点基站分配的 CONNECTED 态传输的终端唯一标识, 即终端空口传输唯一标识, 或称 C-RNTI。

第二种情形: 终端在锚点基站下请求恢复连接或进行 Inactive 态下的数据传输。如果终端请求恢复连接, 则锚点基站确定终端已进入 Inactive 态后, 进行 CONNECTED 态恢复过程。如果终端在锚点基站发起 Inactive 态内的数据传输, 锚点基站根据终端请求发起 Inactive 态内的数据传输过程。

一种实施方式中, 如果锚点基站此时与终端存在误解, 认为终端尚未进入 Inactive 态, 则更新终端状态为 Inactive 态, 存储终端上下文, 并发起 Inactive 态内的数据传输过程。

另一种实施方式中，如果终端进入 Inactive 态后，基站与终端理解不一致，认为终端还处在 CONNECTED 态并向终端发起下行数据传输，在下行数据传输失败门限到达（传输失败门限指规定个数数据包传输失败或规定时间内未能实现准确传输）后，认为终端进入 Inactive 态，用 Inactive UE ID 和其他终端上下文对处于 Inactive 态下的终端发起下行数据传输。

此外，如果基站判断终端进入 Inactive 态而终端未实际进入（仍处于 CONNECTED 态）。由于终端保存在 Inactive UE ID，如果在这种情况下，基站发起终端进行 Inactive 态的操作，如恢复连接或发起数据传输，终端根据基站指示（如寻呼），确定与基站的理解出现不一致，按基站指示，进行 Inactive 态下操作即可。但这种异常状态一般可以避免，简单来说，就是基站滞后运行终端进入 Inactive 态定时器，或定时器长度比终端运行长度有所增加即可。

图 5 所示为本发明实施例提供的 Inactive 态下的终端在目标基站下进行连接恢复或者在 Inactive 态下进行数据传输的实施流程图。如图 5 所示，包括：

S301：终端向基站（目标基站）发起连接恢复请求或数据传输请求，所述连接恢复请求和所述数据传输请求中携带 Inactive UE ID。

S302：目标基站向锚点基站发送的终端上下文获取请求。

S303：锚点基站接收到所述目标基站的终端上下文获取请求后，确定终端处于 Inactive 态，则更新终端状态为 Inactive 态，释放为该终端分配的 CONNECTED 态传输的终端唯一标识，即终端空口传输唯一标识，或称 C-RNTI。

S304：锚点基站将终端上下文转发给目标基站，并可删除终端上下文。终端的锚点基站更新为当前的目标基站。

S305：基站（目标基站）和终端间根据终端上下文进行终端连接恢复或数据传输过程。

S306：如果终端在目标基站进行了连接恢复，而锚点基站未更新，仍为原锚点基站并存储了终端上下文，则还需发送终端状态更新以通知锚点基站。

本发明实施例以下将对基站实现控制所述终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的过程进行说明。

图 6 所示为本发明实施例提供的基站侧实现控制终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的实施流程图，如图 6 所示，包括：

S401：基站为终端配置自主进入 Inactive 态的配置策略。

本发明实施例中，基站为终端配置的自主进入 Inactive 态的配置策略内容可包括允许所述终端进入 Inactive 态的指示信息，也可以包括所述终端在 Inactive 态下使用的区域内唯一标识，还可以包括所述终端进入 Inactive 态的第一定时器。

本发明实施例中基站可基于终端发送的用于请求进入 Inactive 态的请求消息，为所述

终端配置自主进入 Inactive 态的配置策略。

S402: 所述基站向所述终端发送所述配置策略。

本发明实施例中所述基站可采用如下方式中的一种或者多种, 向所述终端发送所述配置策略:

一种实施方式中, 所述基站通过连接建立过程中的连接建立命令, 发送所述配置策略。另一种实施方式中, 所述基站通过连接重配命令, 发送所述配置策略。再一种实施方式中, 所述基站通过终端切换过程中的切换信令发送所述配置策略。

本发明实施例中, 所述基站向所述终端发送所述配置策略后, 所述终端依据所述配置策略从 CONNECTED 态进入 Inactive 态的情况下, 所述基站可确定所述终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态, 并保存所述终端进入 Inactive 态之前的终端上下文, 以及释放所述终端在 CONNECTED 态下进行数据传输所使用的终端唯一标识, 即终端空口传输唯一标识, 或称 C-RNTI。

本发明实施例中, 所述基站确定所述终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态, 可有以下几种实施方式:

第一种实施方式中, 所述基站基于所述第一定时器确定终端进入 Inactive 态。

具体的, 所述基站确定所述终端后续不存在上行数据传输和下行数据传输的情况下, 启动所述终端自主进入 Inactive 态所用的第一定时器。所述基站在后续每一个计时单位, 进行是否有后续上下行数据传输的判断, 若没有后续上下行数据传输, 在每个计时单位对所述第一定时器加 1, 直至所述第一定时器超时, 所述计时单位为 TTI、子帧或预设的绝对时间; 若所述基站确定在后续计时单位存在上行数据传输和/或下行数据传输, 则停止所述第一定时器; 所述基站确定所述第一定时器超时的情况下, 确定所述终端从所述 CONNECTED 态进入 Inactive 态。

具体的, 所述基站可采用如下方式中的一种或多种, 确定所述终端后续不存在上行数据传输, 包括:

一种实施方式中, 所述基站接收到所述终端上报的用于指示所述终端上行缓存为空的指示信息时, 确定所述终端后续不存在上行数据传输。另一种实施方式中, 所述基站在根据终端上报的缓存确定接收到最后一个上行数据包后, 启动第二定时器, 在所述第二定时器超时后未收到上行数据传输, 确定所述终端后续不存在上行数据传输。再一种实施方式中, 所述基站接收到所述终端上报的用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时, 确定所述终端后续不存在上行数据传输, 其中, 所述触发指令可由终端内部的触发指令发送。

具体的, 所述基站可采用如下方式中的一种或多种, 确定所述终端后续不存在下行数据传输, 包括:

一种实施方式中，所述基站确定针对所述终端的下行数据缓存为空的情况下，确定所述终端后续不存在下行数据传输。另一种实施方式中，所述基站接收到用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在下行数据传输，其中用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令，可由核心网通知给所述基站。

第二种实施方式中，所述基站基于其它基站的触发，确定所述终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态。

所述基站接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求时，确定所述终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态。其中，所述目标基站为接收到所述终端发送并包含所述终端在 Inactive 态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求的基站。

具体的，所述基站接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求后，所述基站可向所述目标基站转发所述终端上下文，以使所述目标基站可以与所述终端间进行连接恢复过程或数据传输过程。

第三种实施方式中，所述基站基于终端的连接恢复请求或者数据传输请求，确定所述终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态。

终端发送的连接恢复请求或者数据传输请求中携带 Inactive UE ID，故基站接收到终端发送的并携带 Inactive UE ID 的连接恢复请求或者数据传输请求后，可确定所述终端从 CONNECTED 态进入 Inactive 态。

图 7 所示为本发明实施例提供的进入 Inactive 态的终端，在锚点基站侧实现连接恢复（终端从 Inactive 态进入 CONNECTED 态）的实施流程图，如图 7 所示，包括：

S501：终端向锚点基站发送连接恢复请求，所述连接恢复请求中携带 Inactive UE ID。

S502：锚点基站接收携带有 Inactive UE ID 的所述连接恢复请求，确定所述终端目前处于 Inactive 态，进行后续的连接恢复过程，将终端状态转换为 CONNECTED 态。

图 8 所示为本发明实施例提供的进入 Inactive 态的终端，在锚点基站侧实现 Inactive 态下的数据传输的实施流程图，如图 8 所示，包括：

S601：终端向锚点基站发送连接在 Inactive 态下进行数据传输的数据传输请求，所述数据传输请求中携带 Inactive UE ID。

S602：锚点基站接收所述数据传输请求，确定该终端目前处于 Inactive 态，并存储该终端上下文，释放为该终端分配的 CONNECTED 态传输的终端唯一标识，即终端空口传输唯一标识，或称 C-RNTI，对该终端进行 Inactive 态下的数据传输。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种终端状态转换装置，由于该装置解决问题的原理与上述图 3 至图 5 所示的终端状态转换方法中终端执行的功能方法相似，因此该装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

图 9 所示的实施例中，提供了一种终端状态转换装置，所述转换装置包括：

接收单元 101，用于在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则。

处理单元 102，用于依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括用于所述终端进入不活跃态的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 102，具体采用如下方式依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态：

判断后续是否有上行数据传输或下行数据传输，若后续不存在上行数据传输或下行数据传输，所述终端启动所述第一定时器；在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；若在后续计时单位判断存在上行数据传输和/或下行数据传输，停止所述第一定时器；确定所述第一定时器超时的情况下，将所述终端从所述连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 102，还用于：

依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态之前，确定后续不存在上行数据传输和下行数据传输。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 102，具体采用如下方式确定后续不存在上行数据传输：

确定上行数据缓存为空的情况下，确定后续不存在上行数据传输。或者

接收到用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定后续不存在上行数据传输。

所述处理单元 102，具体采用如下方式确定后续不存在下行数据传输：

接收到基站发送的用于指示最后一个下行数据包的指示，确定后续不存在下行数据传输。或者

在第二定时器超时后未收到下行数据传输，确定后续不存在下行数据传输，所述第二定时器是所述终端接收到基站下行数据传输后所启动的。

所述终端状态转换装置还包括发送单元 103，如图 10 所示，其中，

发送单元 103，用于在所述接收单元 101 接收基站发送的配置策略之前，向基站发送用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

一种可能的实施方式中，所述发送单元 103 用于：在所述处理单元 102 依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态之后，向基站发送连接恢复请求，所述连接恢复请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述处理单元 102，用于在所述终端与所述基站之间建立连接，将所述终端从所述不活跃态进入所述连接态。

一种可能的实施方式中，所述发送单元 103 用于：在所述处理单元 102 依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态之后，向基站发送数据传输请求，所述数据传输请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

所述处理单元 102，用于依据所述基站发送的终端不活跃态下存储的终端上下文，进行不活跃态下的数据传输。

一种可能的实施方式中，所述接收单元 101 具体用于按如下方式在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略：

通过与基站建立连接过程中的连接建立命令，接收所述配置策略；或者通过连接重配命令，接收所述配置策略；或者通过在转换过程中的转换信令，接收所述配置策略。

在具体实施过程中所述终端状态转换装置可以为终端，本发明实施例以下以所述终端状态转换装置为终端为例对本发明实施例提供的所述终端状态转换装置的硬件结构、处理方式进行说明。

图11所示的示例中，所述终端状态转换装置包括：处理器1001、接收器1002、发射器1003和存储器1004。

存储器 1004，用于存储处理器 1001 执行的程序代码。

处理器 1001，用于调用所述存储器 1004 存储的程序，通过所述接收器 1002 在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则，并依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态。

本发明实施例中所述处理器 1001 调用所述存储器 1004 存储的程序，具体执行的功能如下：

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括用于所述终端进入不活跃态的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述处理器 1001，具体采用如下方式依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态：

判断后续是否有上行数据传输和下行数据传输，若后续不存在上行数据传输和下行数

据传输，所述终端启动所述第一定时器；在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；若在后续计时单位判断存在上行数据传输和/或下行数据传输，停止所述第一定时器；确定所述第一定时器超时的情况下，将所述终端从所述连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述处理器 1001，还用于：

依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态之前，确定后续不存在上行数据传输和下行数据传输。

一种可能的实施方式中，所述处理器 1001，具体采用如下方式确定后续不存在上行数据传输：

确定上行数据缓存为空的情况下，确定后续不存在上行数据传输。或者

接收到用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定后续不存在上行数据传输。

所述处理器 1001，具体采用如下方式确定后续不存在下行数据传输：

接收到基站发送的用于指示最后一个下行数据包的指示，确定后续不存在下行数据传输。或者

在第二定时器超时后未收到下行数据传输，确定后续不存在下行数据传输，所述第二定时器是所述终端接收到基站下行数据传输后所启动的。

发射器 1003，用于在所述接收器 1002 接收基站发送的配置策略之前，向基站发送用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

一种可能的实施方式中，所述发射器 1003 用于：在所述处理器 1001 依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态之后，向基站发送连接恢复请求，所述连接恢复请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述处理器 1001，用于在所述终端与所述基站之间建立连接，将所述终端从所述不活跃态进入所述连接态。

一种可能的实施方式中，所述发射器 1003 用于：在所述处理器 1001 依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态之后，向基站发送数据传输请求，所述数据传输请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

所述处理器 1001，用于依据所述基站发送的终端不活跃态下存储的终端上下文，进行不活跃态下的数据传输。

一种可能的实施方式中，所述接收器 1002 具体用于按如下方式在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略：

通过与基站建立连接过程中的连接建立命令，接收所述配置策略；或者通过连接重配

命令，接收所述配置策略；或者通过在转换过程中的转换信令，接收所述配置策略。

基于同一发明构思，本发明实施例中还提供了一种终端状态转换装置，由于该装置解决问题的原理与上述图 6 至图 8 所示的终端状态转换方法中基站执行的功能方法相似，因此该装置的实施可以参见方法的实施，重复之处不再赘述。

图 12 所示的实施例中，提供了一种终端状态转换装置，所述转换装置包括处理单元 201 和发送单元 202，其中：

所述处理单元 201，用于在基站上为终端配置自主进入不活跃态的配置策略；

所述发送单元 202，用于向所述终端发送所述配置策略。

一种可能的实施方式中，所述配置策略为内容包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端进入不活跃态所用的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述发送单元 202，具体采用如下方式向所述终端发送所述配置策略：

通过连接建立过程中的连接建立信令，发送所述配置策略。或者

通过连接重配命令，发送所述配置策略。或者

通过终端转换过程中的转换信令发送所述配置策略。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 201，还用于：

在所述发送单元 202 向所述终端发送所述配置策略之后，根据配置策略确定所述终端从连接态进入不活跃态，保存所述终端进入不活跃态之前的终端上下文，并释放所述终端在连接态下进行数据传输所使用的空口唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 201，采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

确定所述终端后续不存在上行数据传输和下行数据传输的情况下，启动所述终端进入不活跃态所用的第一定时器。在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间。若所述终端后续存在上行数据传输和/或下行数据传输，则停止所述第一定时器。确定所述第一定时器超时的情况下，确定所述终端从所述连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 201，采用如下方式确定所述终端后续不存在上行数据传输：

接收到所述终端上报的用于指示所述终端上行缓存为空的指示信息时，确定所述终端后续不存在上行数据传输。或者在根据终端上报的缓存确定接收到最后一个上行数据包后，启动第二定时器，在所述第二定时器超时后未收到上行数据传输，确定所述终端后续不存在上行数据传输。或者接收到所述终端上报的用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在上行数据传输。

所述处理单元 201，采用如下方式确定所述终端后续不存在下行数据传输：

确定针对所述终端的下行数据缓存为空的情况下，确定所述终端后续不存在下行数据传输。或者接收到用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在下行数据传输。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 201，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。其中，所述目标基站为接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求的基站。

一种可能的实施方式中，所述发送单元 202，还用于：

在所述处理单元 201 接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求后，向所述目标基站转发所述终端上下文。

一种可能的实施方式中，所述处理单元 201，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

所述终端状态转换装置还包括接收单元 203，如图 13 所示，其中，

所述接收单元 203，用于在所述处理单元 201 为终端配置自主进入不活跃态的配置策略之前，接收所述终端发送的用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

图 14 所示的实施例，以终端状态转换装置为基站为例，对本发明实施例提供的终端状态转换装置的硬件结构、处理方式进行说明。所述终端状态转换装置包括：收发机 2001、以及与该收发机 2001 连接的至少一个处理器 2002，其中：

所述处理器 2002，用于读取存储器 2003 中的程序，执行下列过程：

在基站上配置终端自主进入不活跃态的配置策略，并通过所述收发机 2001 向所述终端发送所述配置策略。

所述收发机 2001，用于在所述处理器 2002 的控制下接收和发送数据。

其中，在图 14 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 2002 代表的一个或多个处理器和存储器 2003 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 2001 可以是多个元件，即包括发射机和接收机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。

所述处理器 2002 负责管理总线架构和通常的处理，所述存储器 2003 可以存储所述处理器 2002 在执行操作时所使用的程序代码。

一种可能的实施方式中，所述配置策略为内容包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述配置策略包括用于指示所述终端自主进入不活跃态的第一定时器。

一种可能的实施方式中，所述处理器 2002 具体采用如下方式通过所述收发机 2001 向所述终端发送所述配置策略：

通过连接建立过程中的连接建立信令，发送所述配置策略。或者通过连接重配命令，发送所述配置策略。或者通过终端转换过程中的转换信令发送所述配置策略。

一种可能的实施方式中，所述处理器 2002，还用于：

在通过所述收发机 2001 向所述终端发送所述配置策略之后，根据配置策略确定所述终端从连接态进入不活跃态，保存所述终端进入不活跃态之前的终端上下文，并释放所述终端在连接态下进行数据传输所使用的空口唯一标识。

一种可能的实施方式中，所述处理器 2002，采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

确定所述终端后续不存在上行数据传输和下行数据传输的情况下，启动所述终端进入不活跃态所用的第一定时器。在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间。若所述终端后续存在上行数据传输和/或下行数据传输，则停止所述第一定时器。确定所述第一定时器超时的情况下，确定所述终端从所述连接态进入不活跃态。

一种可能的实施方式中，所述处理器 2002，采用如下方式确定所述终端后续不存在上行数据传输：

接收到所述终端上报的用于指示所述终端上行缓存为空的指示信息时，确定所述终端后续不存在上行数据传输。或者在根据终端上报的缓存确定接收到最后一个上行数据包后，启动第二定时器，在所述第二定时器超时后未收到上行数据传输，确定所述终端后续

不存在上行数据传输。或者接收到所述终端上报的用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在上行数据传输。

所述处理器 2002，采用如下方式确定所述终端后续不存在下行数据传输：

确定针对所述终端的下行数据缓存为空的情况下，确定所述终端后续不存在下行数据传输。或者接收到用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在下行数据传输。

一种可能的实施方式中，所述处理器 2002，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。其中，所述目标基站为接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求的基站。

一种可能的实施方式中，所述处理器 2002 还用于：

在所述处理器 2002 接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求后，通过所述收发机 2001 向所述目标基站转发所述终端上下文。

一种可能的实施方式中，所述处理器 2002，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

所述处理器 2002 还用于，在所述处理器 2002 配置终端进入不活跃态的配置策略之前，通过所述收发机 2001 接收所述终端发送的用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

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、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。

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实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明实施例的精神和范围。这样，倘若本发明实施例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、一种终端状态转换方法，其特征在于，包括：

处于连接态的终端接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则；

所述终端依据所述配置策略，从连接态进入不活跃态。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述配置策略包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述配置策略包括所述终端进入不活跃态所用的第一定时器。

5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述终端依据所述配置策略，从连接态进入不活跃态，包括：

所述终端判断后续是否有上行数据传输和下行数据传输，若后续不存在上行数据传输和下行数据传输，所述终端启动所述第一定时器；

所述终端在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，

若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；

若所述终端在后续计时单位判断存在上行数据传输和/或下行数据传输，停止所述第一定时器；

所述终端确定所述第一定时器超时的情况下，从连接态进入不活跃态。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述终端确定后续不存在上行数据传输，包括：

所述终端确定上行数据缓存为空的情况下，确定后续不存在上行数据传输；或者

所述终端接收到用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定后续不存在上行数据传输；

所述终端确定后续不存在下行数据传输，包括：

所述终端接收到基站发送的用于指示最后一个下行数据包的指示，确定后续不存在下行数据传输；或者

所述终端在第二定时器超时后未收到下行数据传输，确定后续不存在下行数据传输，所述第二定时器是所述终端接收到基站下行数据传输后所启动的。

7、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，处于连接态的终端接收基站发送的配置

策略之前，所述方法还包括：

所述终端向基站发送用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

8、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端依据所述配置策略，从连接态进入不活跃态之后，所述方法还包括：

所述终端向基站发送连接恢复请求，所述连接恢复请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述终端与所述基站之间建立连接，并从不活跃态进入连接态。

9、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端依据所述配置策略，从连接态进入不活跃态之后，所述方法还包括：

所述终端向基站发送数据传输请求，所述数据传输请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述终端和基站根据终端不活跃态下存储的终端上下文，进行不活跃态下的数据传输。

10、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述处于连接态的终端接收基站发送的配置策略，包括：

所述终端通过与基站建立连接过程中的连接建立命令，接收所述配置策略；或者

所述终端通过连接重配命令，接收所述配置策略；或者

所述终端通过在切换过程中的切换信令，接收所述配置策略。

11、一种终端状态转换方法，其特征在于，包括：

基站为终端配置进入不活跃态的配置策略；

所述基站向所述终端发送所述配置策略。

12、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述配置策略包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

13、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

14、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述配置策略包括所述终端进入不活跃态所用的第一定时器。

15、如权利要求 11 至 14 任一项所述的方法，其特征在于，所述基站向所述终端发送所述配置策略，包括：

所述基站通过连接建立过程中的连接建立命令，发送所述配置策略；或者

所述基站通过连接重配命令，发送所述配置策略；或者

所述基站通过终端切换过程中的切换信令发送所述配置策略。

16、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述基站向所述终端发送所述配置策略

之后，所述方法还包括：

所述基站根据配置策略确定所述终端从连接态进入不活跃态；

所述基站保存所述终端进入不活跃态之前的终端上下文，并释放所述终端在连接态下进行数据传输所使用的空口唯一标识。

17、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述基站确定所述终端从连接态进入不活跃态，包括：

所述基站确定所述终端后续不存在上行数据传输和下行数据传输的情况下，启动所述终端进入不活跃态所用的第一定时器；

所述基站在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，

若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；

若所述基站确定在后续计时单位存在上行数据传输和/或下行数据传输，则停止所述第一定时器；

所述基站确定所述第一定时器超时的情况下，确定所述终端从所述连接态进入不活跃态。

18、如权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述基站确定所述终端后续不存在上行数据传输，包括：

所述基站接收到所述终端上报的用于指示所述终端上行缓存为空的指示信息时，确定所述终端后续不存在上行数据传输；或者

所述基站在根据终端上报的缓存确定接收到最后一个上行数据包后，启动第二定时器，在所述第二定时器超时后未收到上行数据传输，确定所述终端后续不存在上行数据传输；或者

所述基站接收到所述终端上报的用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在上行数据传输；

所述基站确定所述终端后续不存在下行数据传输，包括：

所述基站确定针对所述终端的下行数据缓存为空的情况下，确定所述终端后续不存在下行数据传输；或者

所述基站接收到用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在下行数据传输。

19、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述基站确定所述终端从连接态进入不活跃态，包括：

所述基站接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态；

所述目标基站为接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求的基站。

20、如权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述基站接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求后，所述方法还包括：

所述基站向所述目标基站转发所述终端上下文。

21、如权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述基站确定所述终端从连接态进入不活跃态，包括：

所述基站接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

22、如权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述基站配置用于终端进入不活跃态的配置策略之前，所述方法还包括：

所述基站接收所述终端发送的用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

23、一种终端状态转换装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则；

处理单元，用于依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态。

24、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述配置策略包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

25、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

26、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述配置策略包括所述终端进入不活跃态所用的第一定时器。

27、如权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述处理单元，具体采用如下方式依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态：

判断后续是否有上行数据传输或下行数据传输，若后续不存在上行数据传输或下行数据传输，启动所述第一定时器；

在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，

若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；

若在后续计时单位判断存在上行数据传输和/或下行数据传输，停止所述第一定时器；

确定所述第一定时器超时的情况下，控制所述终端从连接态进入不活跃态。

28、如权利要求 23 至 27 任一项所述的装置，其特征在于，所述处理单元，还用于：

依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态之前，确定后续不存在上行

数据传输和下行数据传输。

29、如权利要求 28 所述的装置，其特征在于，所述处理单元，具体采用如下方式确定后续不存在上行数据传输：

确定上行数据缓存为空的情况下，确定后续不存在上行数据传输；或者

接收到用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定后续不存在上行数据传输；

所述处理单元，具体采用如下方式确定后续不存在下行数据传输：

接收到基站发送的用于指示最后一个下行数据包的指示，确定后续不存在下行数据传输；或者

在第二定时器超时后未收到下行数据传输，确定后续不存在下行数据传输，所述第二定时器是所述终端接收到基站下行数据传输后所启动的。

30、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括发送单元，其中，

所述发送单元用于：在所述接收单元接收基站发送的配置策略之前，向基站发送用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

31、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括发送单元，其中，

所述发送单元用于：在所述处理单元依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态之后，向基站发送连接恢复请求，所述连接恢复请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述处理单元，用于在所述终端与所述基站之间建立连接，将所述终端从不活跃态进入连接态。

32、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括发送单元，其中，

所述发送单元用于：在所述处理单元依据所述配置策略，控制所述终端从连接态进入不活跃态之后，向基站发送数据传输请求，所述数据传输请求中携带所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识；

所述处理单元，用于依据所述基站发送的终端不活跃态下存储的终端上下文，进行不活跃态下的数据传输。

33、如权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述接收单元具体用于按如下方式在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略：

通过与基站建立连接过程中的连接建立命令，接收所述配置策略；或者

通过连接重配命令，接收所述配置策略；或者

通过在转换过程中的转换信令，接收所述配置策略。

34、一种终端状态转换装置，其特征在于，包括：

处理单元，用于在基站上为终端配置进入不活跃态的配置策略；

发送单元，用于向所述终端发送所述配置策略。

35、如权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述配置策略为内容包括允许所述终端进入不活跃态的指示信息。

36、如权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述配置策略包括所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识。

37、如权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述配置策略包括所述终端进入不活跃态所用的第一定时器。

38、如权利要求 34 至 37 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送单元，具体采用如下方式向所述终端发送所述配置策略：

通过连接建立过程中的连接建立信令，发送所述配置策略；或者

通过连接重配命令，发送所述配置策略；或者

通过终端转换过程中的转换信令发送所述配置策略。

39、如权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述处理单元，还用于：

在所述发送单元向所述终端发送所述配置策略之后，根据配置策略确定所述终端从连接态进入不活跃态，保存所述终端进入不活跃态之前的终端上下文，并释放所述终端在连接态下进行数据传输所使用的空口唯一标识。

40、如权利要求 39 所述的装置，其特征在于，所述处理单元，采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

确定所述终端后续不存在上行数据传输和下行数据传输的情况下，启动所述终端进入不活跃态所用的第一定时器；

在后续每一个计时单位，进行是否有后续上下行数据传输的判断，

若没有后续上下行数据传输，在每个计时单位对所述第一定时器加 1，直至所述第一定时器超时，所述计时单位为传输时间间隔 TTI、子帧或预设的绝对时间；

若所述终端后续存在上行数据传输和/或下行数据传输，则停止所述第一定时器；

确定所述第一定时器超时的情况下，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

41、如权利要求 40 所述的装置，其特征在于，所述处理单元，采用如下方式确定所述终端后续不存在上行数据传输：

接收到所述终端上报的用于指示所述终端上行缓存为空的指示信息时，确定所述终端后续不存在上行数据传输；或者

在根据终端上报的缓存确定接收到最后一个上行数据包后，启动第二定时器，在所述第二定时器超时后未收到上行数据传输，确定所述终端后续不存在上行数据传输；或者

接收到所述终端上报的用于指示上行业务完成或上行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在上行数据传输；

所述处理单元，采用如下方式确定所述终端后续不存在下行数据传输：

确定针对所述终端的下行数据缓存为空的情况下，确定所述终端后续不存在下行数据传输；或者

接收到用于指示所述终端下行业务完成或者下行业务终止的触发指令时，确定所述终端后续不存在下行数据传输。

42、如权利要求 39 所述的装置，其特征在于，所述处理单元，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态；

所述目标基站为接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求的基站。

43、如权利要求 42 所述的装置，其特征在于，所述发送单元，还用于：

在所述处理单元接收到目标基站发送的所述终端上下文获取请求后，向所述目标基站转发所述终端上下文。

44、如权利要求 39 所述的装置，其特征在于，所述处理单元，具体采用如下方式确定所述终端从连接态进入不活跃态：

接收到所述终端发送并包含所述终端在不活跃态下使用的区域内唯一标识的连接恢复请求或者数据传输请求时，确定所述终端从连接态进入不活跃态。

45、如权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括接收单元，其中，

所述接收单元，用于在所述处理单元为终端配置进入不活跃态的配置策略之前，接收所述终端发送的用于请求允许进入不活跃态的请求消息。

46、一种终端状态转换装置，其特征在于，包括：处理器、接收器和存储器；其中，存储器，用于存储处理器执行的程序代码；

处理器，用于调用所述存储器存储的程序，通过所述接收器在处于连接态的终端上接收基站发送的配置策略，所述配置策略为所述终端进入不活跃态的判断规则，并依据所述配置策略，将所述终端从所述连接态进入不活跃态。

47、一种终端状态转换装置，其特征在于，包括：收发机、以及与该收发机连接的至少一个处理器，其中：

所述处理器，用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

在基站上配置终端自主进入不活跃态的配置策略，并通过所述收发机向所述终端发送所述配置策略；

所述收发机，用于在所述处理器的控制下接收和发送数据。

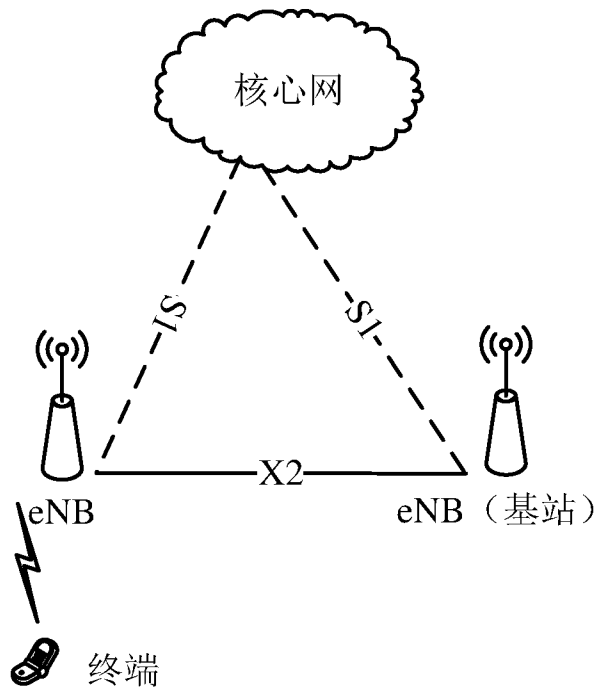


图 1

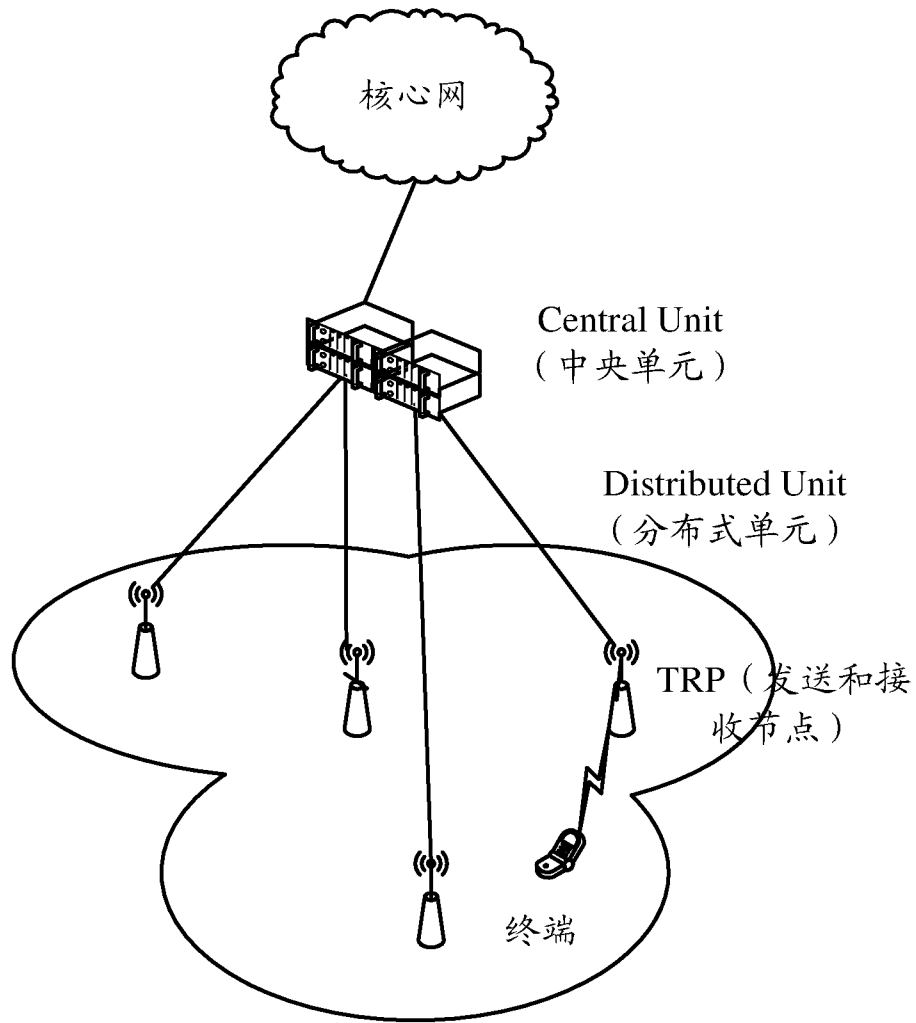


图 2

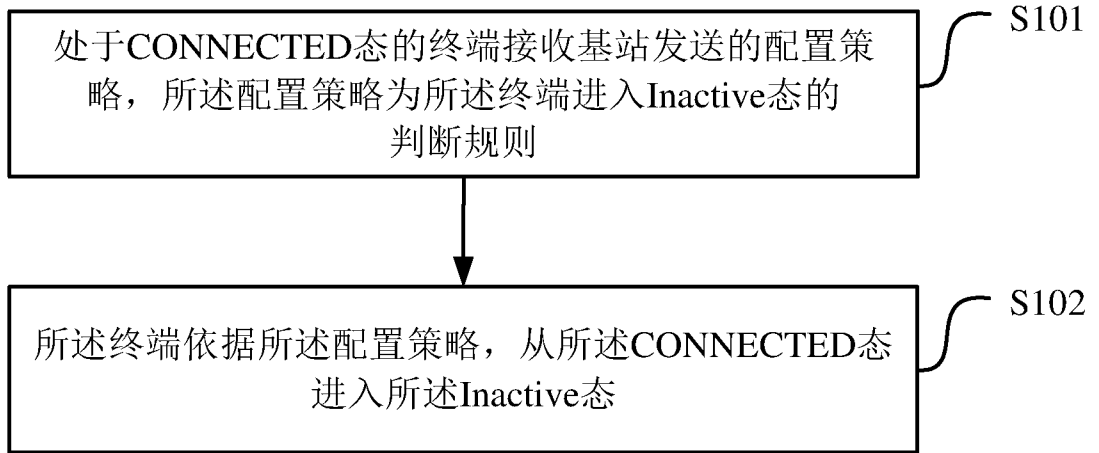


图 3

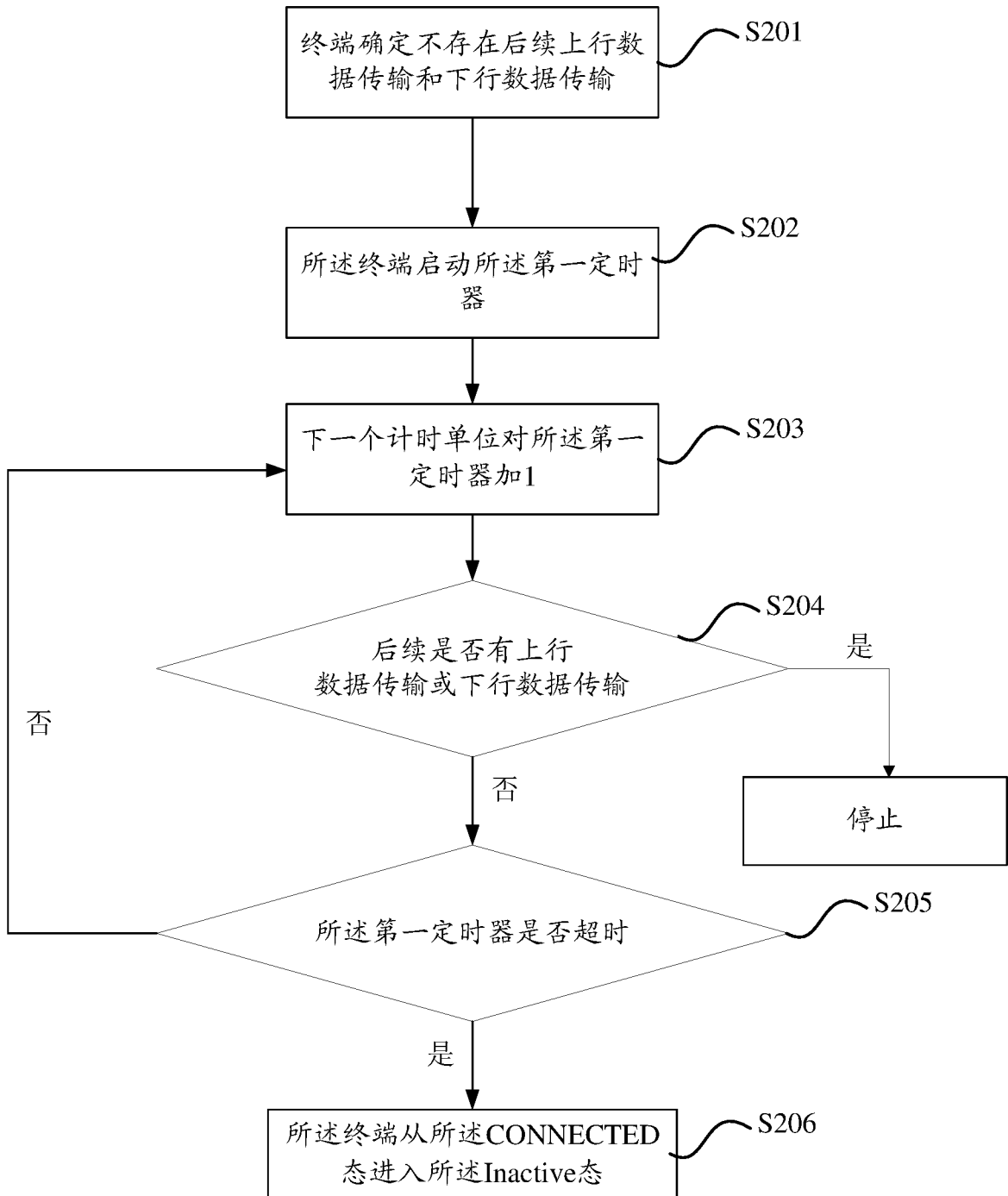


图 4

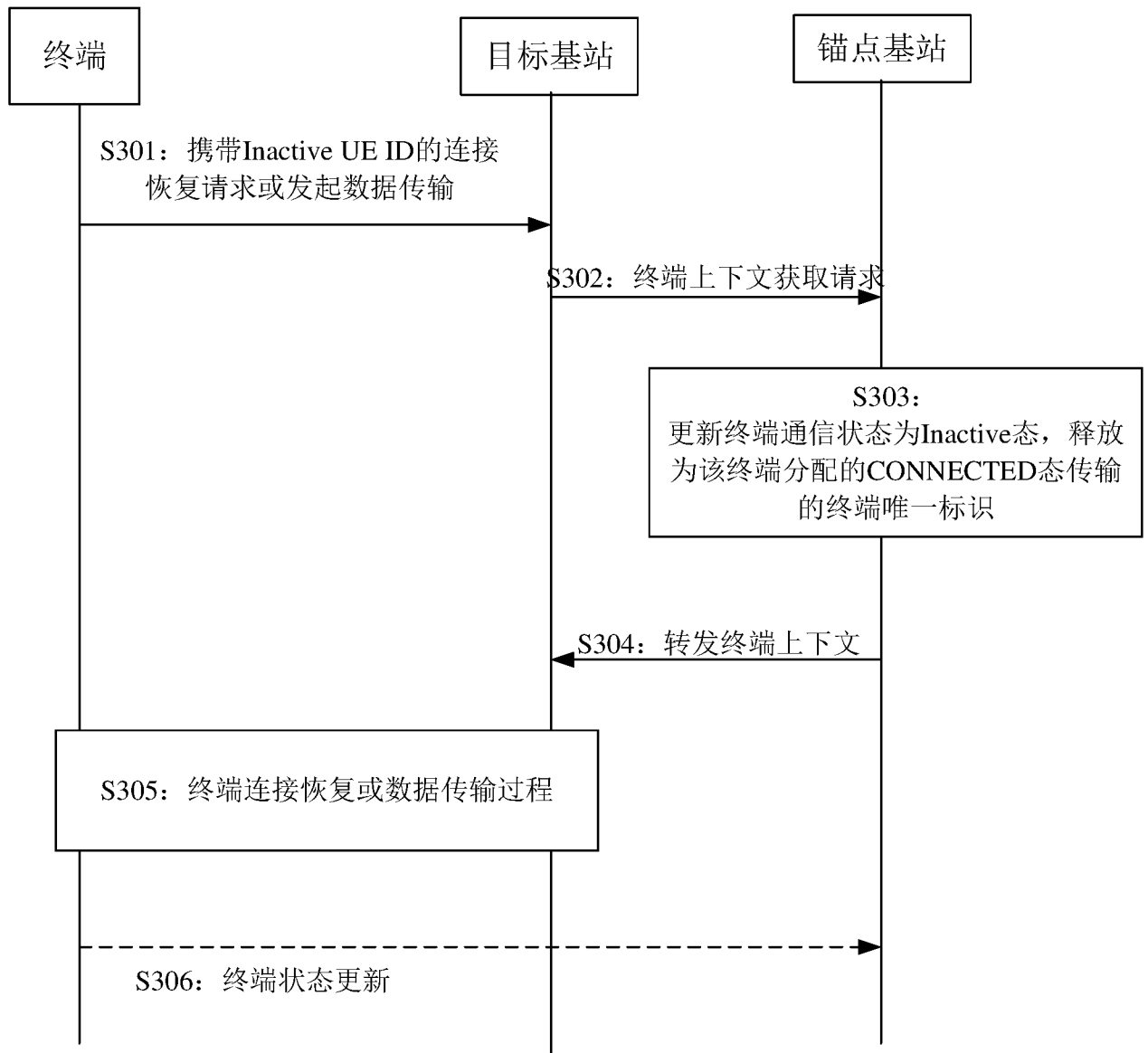


图 5

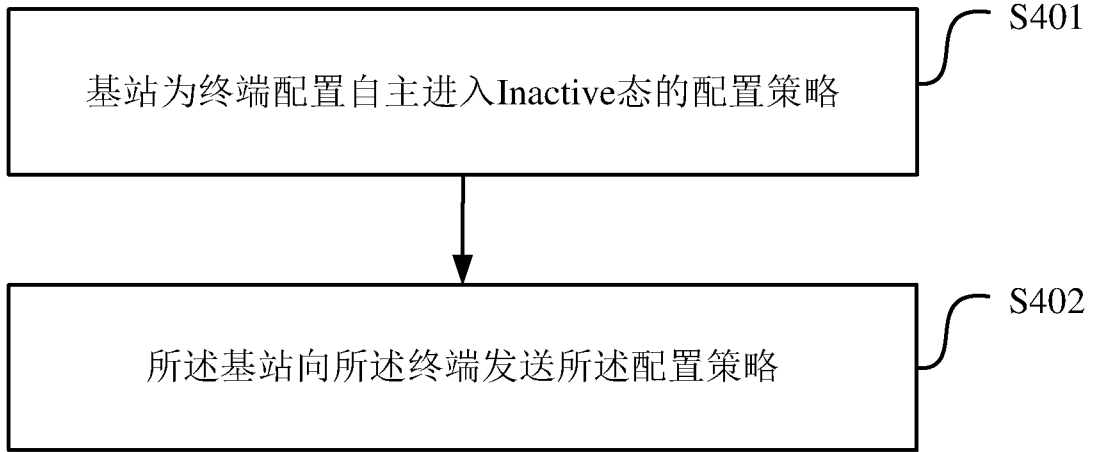


图 6

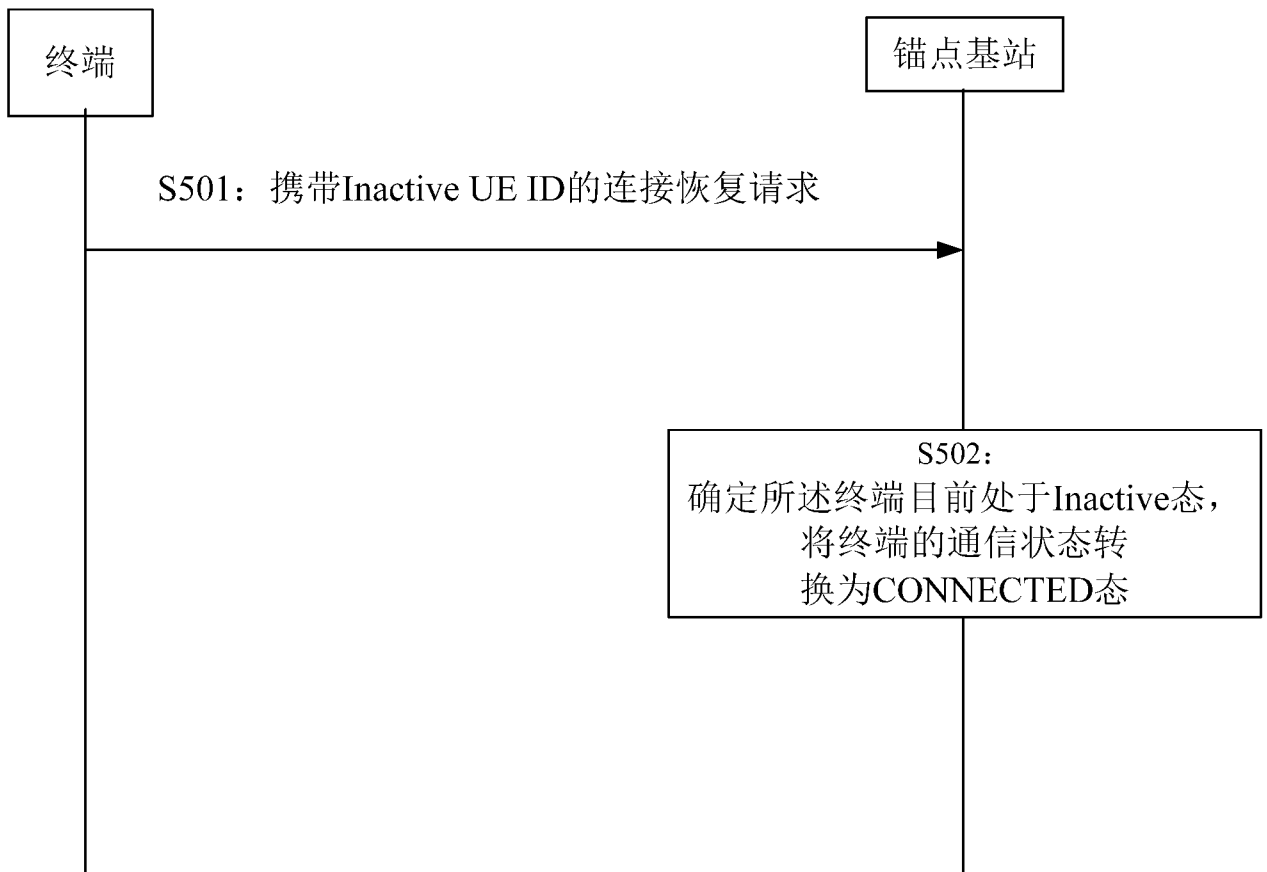


图 7

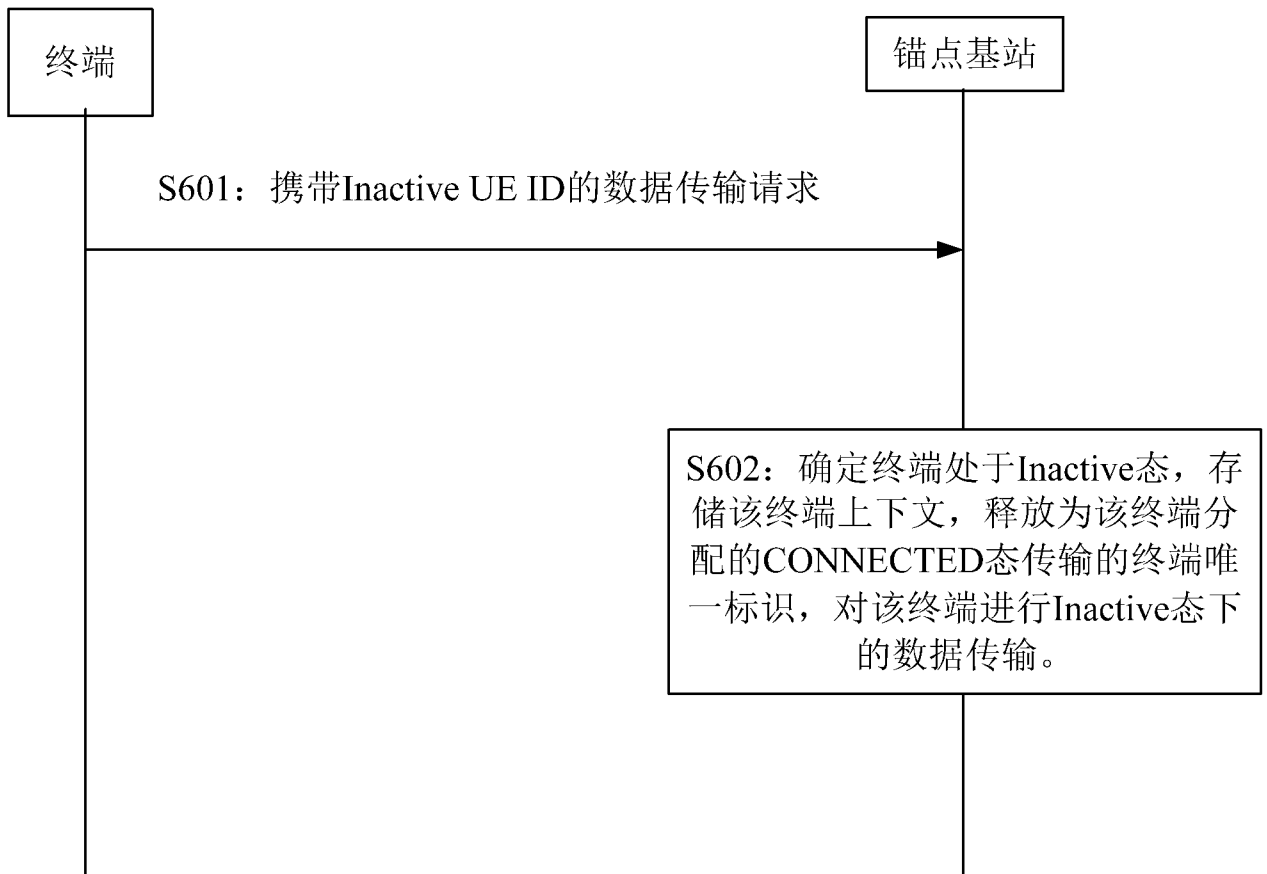


图 8

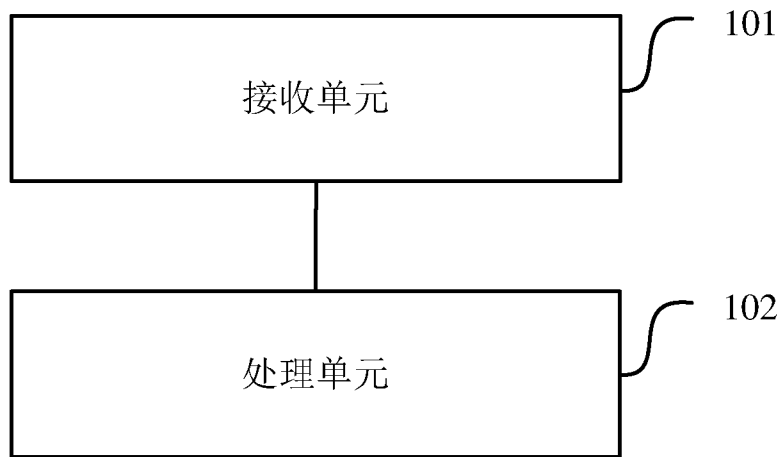


图 9

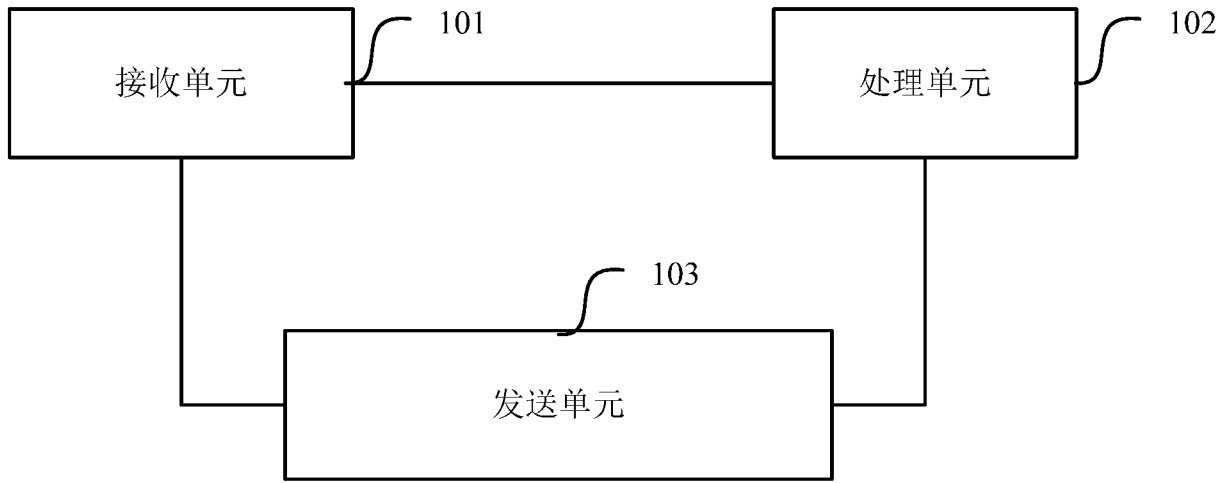


图 10

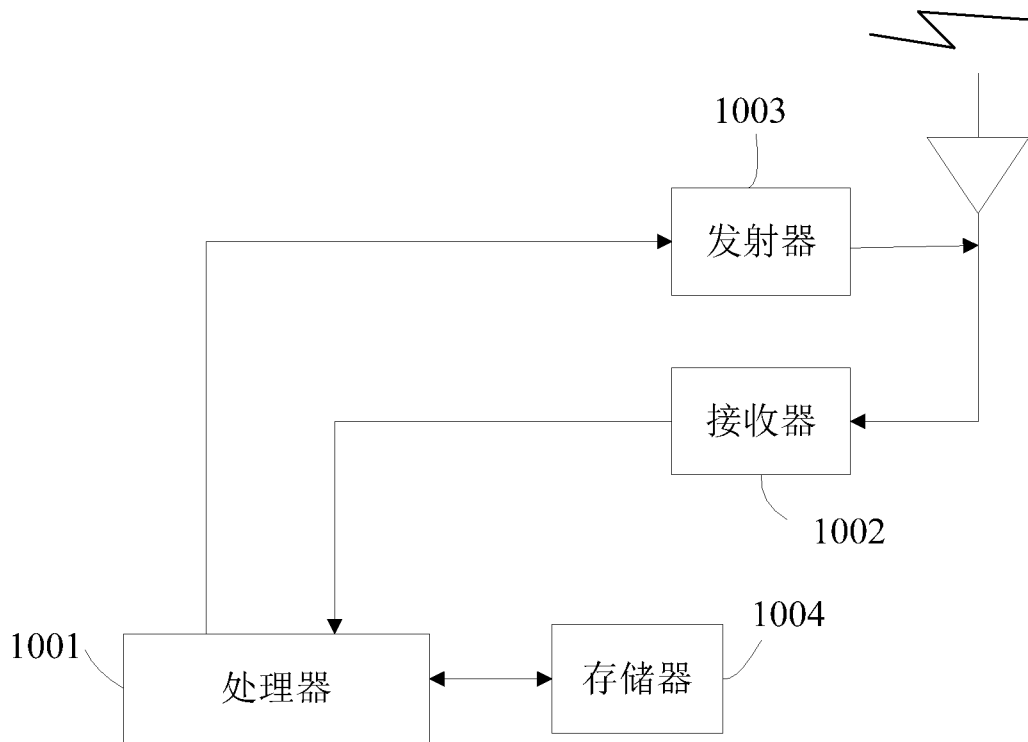


图 11

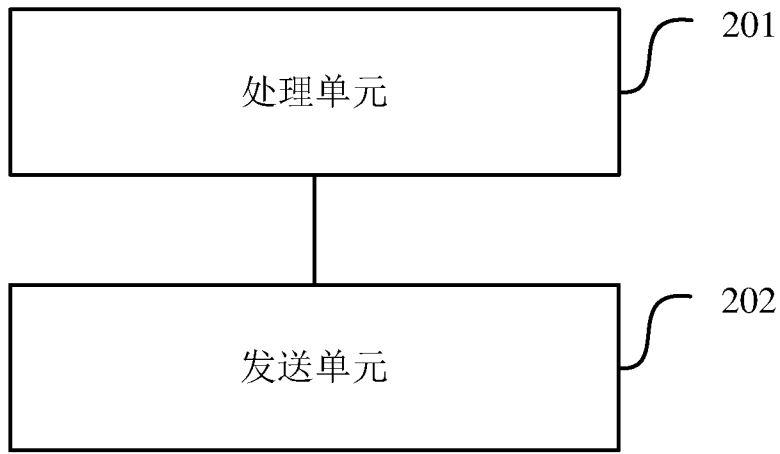


图 12

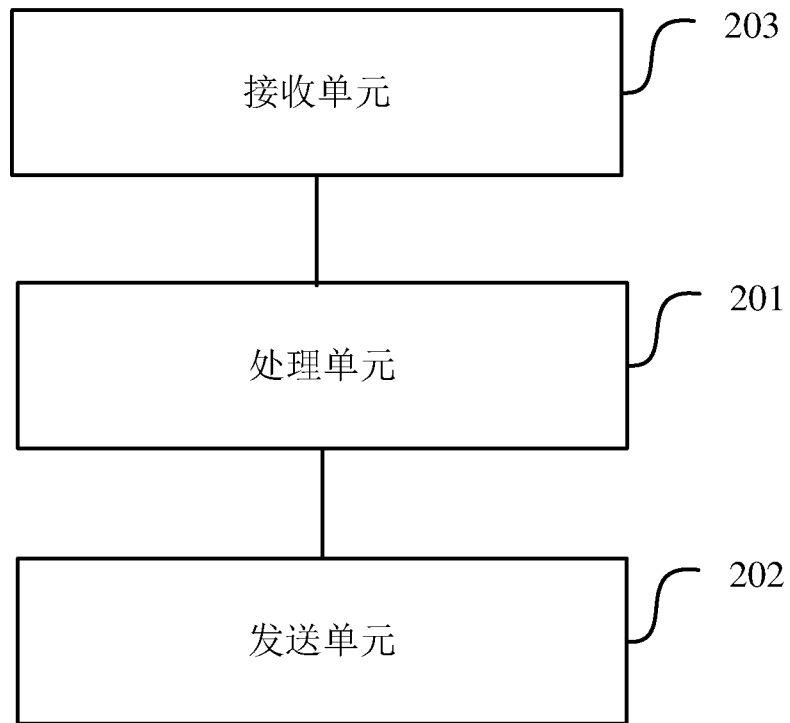


图 13



图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/084342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 76/00 (2009.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04W; H04Q; H04L; G06F

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, WPI, EPODOC, CNKI: inactive, state, connect+, terminal, UE, mobile, station

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103338500 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 October 2013 (02.10.2013) description, paragraphs [0120]-[0134] and [0181]-[0195]	1-47
A	CN 103906123 A (SPREADTRUM COMMUNICATION (SHANGHAI) CO., LTD.) 02 July 2014 (02.07.2014) the whole document	1-47
A	US 2010100644 A1 (BUFFALO INC.) 22 April 2010 (22.04.2010) the whole document	1-47

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">18 July 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">28 July 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">GUO, Haibo</p> <p>Telephone No. (86-10) 62413880</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/084342

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103338500 A	02 October 2013	WO 2014101751 A1	03 July 2014
		US 2015365897 A1	17 December 2015
CN 103906123 A	02 July 2014	None	
US 2010100644 A1	22 April 2010	EP 2177999 A1	21 April 2010
		JP 2010097513 A	30 April 2010
		CN 101727411 A	09 June 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/084342

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 76/00 (2009.01) i</p> <p>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</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04Q; H04L; G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 不活跃, 非活跃, 非激活, 状态, 连接, 终端, 用户设备, 移动站, inactive, state, connect+, terminal, UE, mobile, station</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103338500 A (上海华为技术有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 说明书第[0120]-[0134]、[0181]-[0195]段</td> <td>1-47</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103906123 A (展讯通信上海有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文</td> <td>1-47</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010100644 A1 (BUFFALO INC.) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-47</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103338500 A (上海华为技术有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 说明书第[0120]-[0134]、[0181]-[0195]段	1-47	A	CN 103906123 A (展讯通信上海有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-47	A	US 2010100644 A1 (BUFFALO INC.) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 全文	1-47
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
X	CN 103338500 A (上海华为技术有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 说明书第[0120]-[0134]、[0181]-[0195]段	1-47												
A	CN 103906123 A (展讯通信上海有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 全文	1-47												
A	US 2010100644 A1 (BUFFALO INC.) 2010年 4月 22日 (2010 - 04 - 22) 全文	1-47												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 7月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 7月 28日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>郭海波</p> <p>电话号码 (86-10) 62413880</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/084342

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	103338500	A	2013年 10月 2日	WO	2014101751	A1	2014年 7月 3日
				US	2015365897	A1	2015年 12月 17日
CN	103906123	A	2014年 7月 2日	无			
US	2010100644	A1	2010年 4月 22日	EP	2177999	A1	2010年 4月 21日
				JP	2010097513	A	2010年 4月 30日
				CN	101727411	A	2010年 6月 9日