



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112868264 B

(45) 授权公告日 2023.03.24

(21) 申请号 201980069338.3

(22) 申请日 2019.02.13

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112868264 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2021.04.21

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2019/074994 2019.02.13

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02020/164025 ZH 2020.08.20

(73) 专利权人 OPPO广东移动通信有限公司  
地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海  
滨路18号

(72) 发明人 石聪 卢前溪

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

专利代理师 熊永强

(51) Int.Cl.

H04W 72/04 (2023.01)

(56) 对比文件

US 2018220487 A1,2018.08.02

US 2018270895 A1,2018.09.20

CN 108632810 A,2018.10.09

CN 109309968 A,2019.02.05

ASUSTeK.tate transition from RRC\_  
CONNECTED to RRC\_INACTIVE.《3GPP TSG-RAN  
WG2 Meeting #101 R2-1801895》.2018,

ASUSTeK.tate transition from RRC\_  
CONNECTED to RRC\_INACTIVE.《3GPP TSG-RAN  
WG2 Meeting #101 R2-1801895》.2018,

Ericsson.Timer-based transition from  
Connected to Inactive.《3GPP TSG-RAN WG2#  
104 Tdoc R2-1817285》.2018,

审查员 汤一鸣

权利要求书3页 说明书13页 附图4页

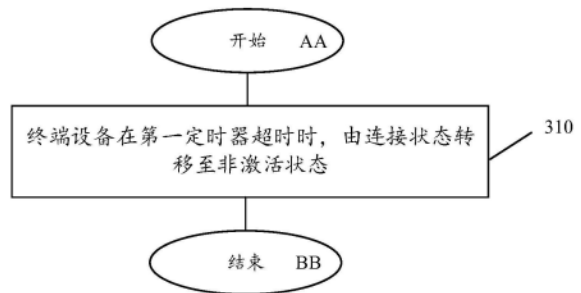
(54) 发明名称

状态转移的方法和设备

(57) 摘要

一种状态转移的方法,能够实现终端设备  
(120,500,920)由连接状态向非激活状态的转  
移,同时减小信令开销并降低终端设备(120,  
500,920)的功耗。方法包括:终端设备(120,  
500,920)在第一定时器超时,由连接状态转移至非  
激活状态(310)。

300



1. 一种状态转移的方法,其特征在于,所述方法包括:

终端设备在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态;所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态;

所述方法还包括:所述终端设备接收网络设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备由连接状态转移至非激活状态;

所述终端设备在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态,包括:所述终端设备根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态;

所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述终端设备接收所述网络设备发送的用于进入非激活状态的配置信息;

其中,所述终端设备根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态,包括:

所述终端设备根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,使用所述配置信息由连接状态转移至非激活状态。

4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,所述配置信息包括以下信息中的至少一种:

非激活状态无线网络临时标识I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、下一跳链计数器NCC。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述终端设备在收发逻辑信道时,启动或重启所述第一定时器。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述逻辑信道包括以下中的至少一种:

上行的专用业务信道DTCH、上行的专用控制信道DCCH、下行的DTCH、下行的DCCH、以及下行的公共控制信道CCCH。

7. 一种状态转移的方法,其特征在于,所述方法包括:

网络设备向终端设备发送指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备在第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态;所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态;所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述网络设备向所述终端设备发送用于进入非激活状态的配置信息,所述配置信息用于所述终端设备在所述第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

10. 根据权利要求8或9所述的方法,其特征在于,所述配置信息包括以下信息中的至少

一种：

非激活状态无线网络临时标识I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、下一跳链计数器NCC。

11. 一种终端设备,其特征在於,所述终端设备包括:

处理单元,用于在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态;所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态;

所述终端设备还包括收发单元,所述收发单元用于:接收网络设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备由连接状态转移至非激活状态;

所述处理单元具体用于:根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态;

所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

12. 根据权利要求11所述的终端设备,其特征在於,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

13. 根据权利要求11所述的终端设备,其特征在於,所述收发单元还用于:

接收所述网络设备发送的用于进入非激活状态的配置信息;

其中,所述处理单元具体用于:

根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,使用所述配置信息由连接状态转移至非激活状态。

14. 根据权利要求12或13所述的终端设备,其特征在於,所述配置信息包括以下信息中的至少一种:

非激活状态无线网络临时标识I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、下一跳链计数器NCC。

15. 根据权利要求11至13中任一项所述的终端设备,其特征在於,所述处理单元还用于:

在收发单元收发逻辑信道时,启动或重启所述第一定时器。

16. 根据权利要求15所述的终端设备,其特征在於,所述逻辑信道包括以下中的至少一种:

上行的专用业务信道DTCH、上行的专用控制信道DCCH、下行的DTCH、下行的DCCH、以及下行的公共控制信道CCCH。

17. 一种网络设备,其特征在於,所述网络设备包括:

处理单元,用于生成指示信息,所述指示信息用于指示终端设备在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态;所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态;

收发单元,用于向终端设备发送所述指示信息,所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

18. 根据权利要求17所述的网络设备,其特征在於,所述收发单元还用于:

向所述终端设备发送用于进入非激活状态的配置信息,所述配置信息用于所述终端设

备在所述第一定时器超时时由连接状态转移至非激活状态。

19. 根据权利要求17所述的网络设备,其特征在于,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

20. 根据权利要求18或19所述的网络设备,其特征在于,所述配置信息包括以下信息中的至少一种:

非激活状态无线网络临时标识I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、下一跳链计数器NCC。

21. 一种终端设备,其特征在于,所述终端设备包括处理器和存储器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序,以执行权利要求1至6中任一项所述的方法。

22. 一种网络设备,其特征在于,所述网络设备包括处理器和存储器,所述存储器用于存储计算机程序,所述处理器用于调用并运行所述存储器中存储的计算机程序,以执行权利要求7至10中任一项所述的方法。

23. 一种芯片,其特征在于,所述芯片包括处理器,所述处理器用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有所述芯片的设备执行权利要求1至6中任一项所述的方法。

24. 一种芯片,其特征在于,所述芯片包括处理器,所述处理器用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有所述芯片的设备执行权利要求7至10中任一项所述的方法。

25. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行权利要求1至6中任一项所述的方法。

26. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,用于存储计算机程序,所述计算机程序使得计算机执行权利要求7至10中任一项所述的方法。

27. 一种通信系统,其特征在于,包括:

如权利要求11至16中任意一项所述的终端设备;以及,如权利要求17至20中任意一项所述的网络设备。

## 状态转移的方法和设备

### 技术领域

[0001] 本申请实施例涉及通信领域,并且更具体地,涉及一种状态转移的方法和设备。

### 背景技术

[0002] 在新无线(New Radio, NR)或称5G系统中,为了降低空口信令、快速恢复无线连接、以及快速恢复数据业务,引入了一个新的无线资源控制(Radio Resource Control, RRC)状态,即RRC非激活状态(RRC\_INACTIVE状态)。RRC\_INACTIVE状态介于RRC空闲状态(RRC\_IDLE状态)和RRC连接状态(RRC\_CONNECTED状态)之间,对于RRC\_INACTIVE状态,接入网与核心网之间是保持连接的,终端设备和至少一个基站上保存着该终端设备的上下文。网络设备可以控制终端设备在这三种RRC状态之间进行状态转移,但是状态转移过程中网络设备与终端设备之间需要信令交互,例如,RRC\_CONNECTED状态的终端设备需要等待网络设备发送的RRC连接释放消息后,才能从RRC\_CONNECTED状态转移至RRC\_INACTIVE状态,这就增加了终端设备的不必要的功耗。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供了一种状态转移的方法和设备,能够实现终端设备由连接状态向非激活状态的转移,同时减小信令开销以及降低终端设备的功耗。

[0004] 第一方面,提供了一种状态转移的方法,包括:终端设备在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态。

[0005] 在一种可能的实现方式中,所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0006] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:所述终端设备接收网络设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备由连接状态转移至非激活状态;其中,所述终端设备在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态,包括:所述终端设备根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态。

[0007] 在一种可能的实现方式中,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:所述终端设备接收所述网络设备发送的用于进入非激活状态的配置信息;其中,所述终端设备根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态,包括:所述终端设备根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,使用所述配置信息由连接状态转移至非激活状态。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述配置信息包括以下信息中的至少一种:I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、NCC。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:所述终端设备在所述第一定时器超

时时,停止所述第二定时器,所述第二定时器用于控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:所述终端设备在收发逻辑信道时,启动或重启所述第一定时器。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述逻辑信道包括以下中的至少一种:上行的DTCH、上行的DCCH、下行的DTCH、下行的DCCH、以及下行的CCCH。

[0014] 第二方面,提供了一种状态转移的方法,包括:网络设备向终端设备发送指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备在第一定时器超时时由连接状态转移至非激活状态。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0016] 在一种可能的实现方式中,所述方法还包括:所述网络设备向所述终端设备发送用于进入非激活状态的配置信息,所述配置信息用于所述终端设备在所述第一定时器超时时由连接状态转移至非激活状态。

[0017] 在一种可能的实现方式中,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

[0018] 在一种可能的实现方式中,所述配置信息包括以下信息中的至少一种:I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、NCC。

[0019] 在一种可能的实现方式中,所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0020] 第三方面,提供了一种终端设备,包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序,该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序,执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0021] 第四方面,提供了一种网络设备,包括处理器和存储器。该存储器用于存储计算机程序,该处理器用于调用并运行该存储器中存储的计算机程序,执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0022] 第五方面,提供了一种芯片,用于实现上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地,该芯片包括处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有该芯片的设备执行如上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0023] 第六方面,提供了一种芯片,用于实现上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。具体地,该芯片包括处理器,用于从存储器中调用并运行计算机程序,使得安装有该芯片的设备执行如上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0024] 第七方面,提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,该计算机程序使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0025] 第八方面,提供了一种计算机可读存储介质,用于存储计算机程序,该计算机程序使得计算机执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0026] 第九方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令,该计算机程序指令使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0027] 第十方面,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序指令,该计算机程序指令

使得计算机执行上述第二方面或第二方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0028] 第十一方面,提供了一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第一方面或第一方面的任意可能的实现方式中的方法。

[0029] 第十二方面,提供了一种计算机程序,当其在计算机上运行时,使得计算机执行上述第二方面或第二面的任意可能的实现方式中的方法。

[0030] 第十三方面,提供了一种通信系统,包括终端设备和网络设备。

[0031] 其中,该网络设备用于:向终端设备发送指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备在第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态。

[0032] 该终端设备用于:在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态。

[0033] 基于上述技术方案,终端设备可以基于第一定时器从连接状态转移至非激活状态,从而实现自主的状态转移,减小了信令开销并降低了终端设备的功耗。

## 附图说明

[0034] 图1是本申请实施例应用的一种可能的无线通信系统的示意图。

[0035] 图2是终端设备的三种RRC状态之间的转移的示意图。

[0036] 图3是本申请实施例的状态转移的方法的示意性流程图。

[0037] 图4是本申请实施例的状态转移的方法的流程交互图。

[0038] 图5是本申请实施例的终端设备的示意性框图。

[0039] 图6是本申请实施例的网络设备的示意性框图。

[0040] 图7是本申请实施例的通信设备的示意性结构图。

[0041] 图8是本申请实施例的芯片的示意性结构图。

[0042] 图9是本申请实施例的通信系统的示意性框图。

## 具体实施方式

[0043] 下面将结合附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0044] 本申请实施例的技术方案可以应用于各种通信系统,例如:全球移动通讯(Global System of Mobile communication,GSM)系统、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)系统、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)系统、通用分组无线业务(General Packet Radio Service,GPRS)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)系统、LTE频分双工(Frequency Division Duplex,FDD)系统、LTE时分双工(Time Division Duplex,TDD)系统、先进的长期演进(Advanced long term evolution,LTE-A)系统、新无线(New Radio,NR)系统、NR系统的演进系统、非授权频段上的LTE(LTE-based access to unlicensed spectrum,LTE-U)系统、非授权频段上的NR(NR-based access to unlicensed spectrum,NR-U)系统、通用移动通信系统(Universal Mobile Telecommunication System,UMTS)、全球互联微波接入(Worldwide Interoperability for Microwave Access,WiMAX)通信系统、无线局域网(Wireless Local Area Networks,WLAN)、无线保真(Wireless Fidelity,WiFi)、下一代通信系统或其他通信系统等。

[0045] 通常来说,传统的通信系统支持的连接数有限,也易于实现,然而,随着通信技术的发展,移动通信系统将不仅支持传统的通信,还将支持例如,设备到设备(Device to

Device,D2D)通信,机器到机器(Machine to Machine,M2M)通信,机器类型通信(Machine Type Communication,MTC),以及车辆间(Vehicle to Vehicle,V2V)通信等,本申请实施例也可以应用于这些通信系统。

[0046] 可选地,本申请实施例中的通信系统可以应用于载波聚合(Carrier Aggregation,CA)、双连接(Dual Connectivity,DC)、独立(Standalone,SA)组网等场景中。

[0047] 示例性的,本申请实施例应用的通信系统100如图1所示。该无线通信系统100可以包括网络设备110。网络设备110可以是与终端设备通信的设备。网络设备110可以为特定的地理区域提供通信覆盖,并且可以与位于该覆盖区域内的终端设备进行通信。可选地,该网络设备100可以是GSM系统或CDMA系统中的基站(Base Transceiver Station,BTS),也可以是WCDMA系统中的基站(NodeB,NB),还可以是LTE系统中的演进型基站(Evolutional Node B,eNB或eNodeB),或者是NR系统中的网络侧设备,或者是云无线接入网络(Cloud Radio Access Network,CRAN)中的无线控制器,或者该网络设备可以为中继站、接入点、车载设备、可穿戴设备、下一代网络中的网络侧设备或者未来演进的公共陆地移动网络(Public Land Mobile Network,PLMN)中的网络设备等。

[0048] 该无线通信系统100还包括位于网络设备110覆盖范围内的至少一个终端设备120。终端设备120可以是移动的或者固定的。可选地,终端设备120可以指接入终端、用户设备(User Equipment,UE)、用户单元、用户站、移动站、移动台、远方站、远程终端、移动设备、用户终端、终端、无线通信设备、用户代理或用户装置。接入终端可以是蜂窝电话、无绳电话、会话启动协议(Session Initiation Protocol,SIP)电话、无线本地环路(Wireless Local Loop,WLL)站、个人数字处理(Personal Digital Assistant,PDA)、具有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备、未来5G网络中的终端设备或者未来演进的PLMN中的终端设备等。其中,可选地,终端设备120之间也可以进行终端直连(Device to Device,D2D)通信。

[0049] 网络设备110可以为小区提供服务,终端设备120通过该小区使用的传输资源(例如,频域资源,或者说,频谱资源)与网络设备110进行通信,该小区可以是网络设备110(例如基站)对应的小区,小区可以属于宏基站,也可以属于小小区(Small cell)对应的基站,这里的小小区可以包括例如城市小区(Metro cell)、微小区(Micro cell)、微微小区(Pico cell)、毫微微小区(Femto cell)等,这些小小区具有覆盖范围小、发射功率低的特点,适用于提供高速率的数据传输服务。

[0050] 图1示例性地示出了一个网络设备和两个终端设备,可选地,该无线通信系统100可以包括多个网络设备并且每个网络设备的覆盖范围内可以包括其它数量的终端设备,本申请实施例对此不做限定。此外,该无线通信系统100例如还可以包括网络控制器、移动管理实体等其他网络实体,本申请实施例对此不作限定。

[0051] 在NR系统中,引入了一个新的RRC状态,即RRC\_INACTIVE状态。RRC\_INACTIVE状态介于RRC\_IDLE状态和RRC\_CONNECTED状态之间。其中,对于RRC\_IDLE状态,其移动性为基于终端设备的小区选择重选,被叫寻呼由核心网(Core Net,CN)发起,寻呼区域由CN配置,基站上不存在终端设备的接入层(Access Stratum,AS)上下文,此时不存在RRC连接。对于RRC\_CONNECTED状态,其移动性是由网络设备控制的,终端设备和基站之间可以传输单播数据,基站和终端设备存在终端设备的AS上下文,网络设备知道终端设备的位置具体是小区

级别的,此时存在RRC连接。对于RRC\_INACTIVE状态,其移动性是基于终端设备的小区选择重选,CN和无线接入网(Radio Access Network,RAN)之间保持连接,终端设备的AS上下文存在于至少一个基站上,被叫寻呼由接入网触发,寻呼区域由接入网管理,网络设备知道终端设备的位置具体是寻呼区域级别的,终端设备在RAN配置的寻呼区域内移动时不需要通知网络设备,但当移动出寻呼区域时需要通知网络。所述的寻呼区域即基于RAN的通知区域(RAN-Based Notification Area,RNA)

[0052] 网络设备可以控制终端设备的状态转移,终端设备与网络设备之间通过RRC连接建立过程(Establish)、RRC连接释放过程(Release)、RRC连接恢复过程(Resume)等实现三种RRC状态之间的相互转移。网络设备控制的RRC状态转移的过程中需要网络设备与终端设备之间进行信令交互。

[0053] 其中,RRC连接建立过程需要三个步骤,其中通过信令承载(Signalling Radio Bearer,SRB)0、SRB 1、SRB 1分别传输RRC建立请求(RRC Setup Request)消息、RRC建立(RRC Setup)消息和RRC建立完成(RRC Setup Complete)消息。

[0054] RRC连接释放过程可以使终端设备由RRC\_CONNECTED状态转移至RRC\_IDLE状态或者RRC\_INACTIVE状态,其中通过SRB 1传输RRC释放(RRC Release)消息。

[0055] RRC连接恢复过程可以通过三个步骤使终端设备从RRC\_INACTIVE状态转移到RRC\_CONNECTED,其中通过SRB 0、SRB 1、SRB 1分别传输RRC恢复请求(RRC Resume Request)消息、RRC恢复(RRC Resume)消息、RRC恢复完成(RRC Resume Complete)消息。

[0056] RRC连接恢复过程还可以通过两个步骤使终端设备从RRC\_INACTIVE状态转移到RRC\_IDLE状态。其中通过SRB 0、SRB 1分别传输RRC恢复请求(RRC Resume Request)消息和RRC释放(RRC Release)消息。

[0057] RRC连接恢复过程还可以通过两个步骤使终端设备从RRC\_INACTIVE状态转移到RRC\_INACTIVE状态。其中通过SRB 0、SRB 0分别传输RRC恢复请求(RRC Resume Request)消息和RRC拒绝(RRC Reject)消息。

[0058] 例如图2所示,终端设备可以通过RRC连接建立过程,从RRC\_IDLE状态转移至RRC\_CONNECTED状态,以及通过RRC连接释放过程从RRC\_CONNECTED状态转移至RRC\_IDLE状态。终端设备可以通过挂起的RRC连接释放过程(RRC Release with Suspend)从RRC\_CONNECTED状态转移至RRC\_INACTIVE状态,以及通过RRC连接恢复过程从RRC\_INACTIVE状态转移至RRC\_CONNECTED状态。终端设备可以通过RRC连接释放过程从RRC\_INACTIVE状态转移至RRC\_IDLE状态,具体地,终端设备可以先由RRC\_INACTIVE状态转移至RRC\_CONNECTED状态,再由RRC\_CONNECTED状态转移至RRC\_IDLE状态。

[0059] 可以看出,网络设备可以通过RRC连接释放过程将RRC\_CONNECTED状态的终端设备释放到RRC\_INACTIVE状态或者RRC\_IDLE状态。并且,终端设备也可以自发地进行状态转移,实现从RRC\_INACTIVE状态至RRC\_IDLE状态的转移,或者RRC\_CONNECTED状态至RRC\_IDLE状态的转移。

[0060] 例如,终端设备在接收到CN的初始寻呼消息时,或者在发起RRC恢复请求时启动定时器T319并在定时器T319超时时,或者在随机接入过程中的MSG 4的完整性保护验证失败时,或者在重选至其他随机接入技术(Random Access Technique,RAT)的小区时,或者驻留任意小区时,终端设备由RRC\_INACTIVE状态自主地转移至RRC\_IDLE状态。

[0061] 又例如,终端设备可以在数据非激活定时器(dataInactivityTimer)超时,由RRC\_CONNECTED状态自主地转移至RRC\_IDLE状态。其中,该定时器用于控制数据的不活跃操作,RRC\_CONNECTED状态下网络设备为终端设备配置该定时器,该定时器的定时时长的单位为秒(s)。该定时器的启动由介质访问控制(Media Access Control,MAC)层控制,当MAC层收发任何专用业务信道(Dedicated Traffic Channel,DTCH)、专用控制信道(Dedicated Control Channel,DCCH)、以及下行方向的公共控制信道(Common Control Channel,CCCH)时,都会启动或重启该定时器,该定时器超时,MAC层通知RRC层该定时器超时,RRC层执行相应操作,以使终端设备自主地回到RRC\_IDLE状态。

[0062] 但是,对于由RRC\_CONNECTED状态至RRC\_INACTIVE状态的转移,目前受制于网络设备的控制。终端设备由RRC\_CONNECTED状态转移至RRC\_INACTIVE状态的过程中,需要等待网络设备发送的RRC释放(RRC Release with Suspend)消息,影响了终端设备的状态转移效率,增加了终端设备的功耗。

[0063] 因此,本申请实施例提出一种状态转移的方法,该方法能够实现终端设备由RRC\_CONNECTED状态向RRC\_INACTIVE状态的转移,同时减小信令开销并降低终端设备的功耗。

[0064] 以下,将RRC连接状态(RRC\_CONNECTED状态)也简称为连接状态,将RRC非激活状态(RRC\_INACTIVE状态)也简称为非激活状态或者不活跃状态等,将RRC空闲状态(RRC\_IDLE状态)也简称为空闲状态。

[0065] 图3是本申请实施例的状态转移的方法300的示意性流程图。图3所述的方法可以由终端设备执行,该终端设备例如可以为图1中所示的终端设备120。如图3所示,所述状态转移的方法300可以包括以下步骤中的部分或全部。其中:

[0066] 在310中,终端设备在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态。

[0067] 由于终端设备可以基于第一定时器从连接状态转移至非激活状态,即第一定时器超时,从而实现了自主的状态转移。由于终端设备不需要等待网络设备发送的RRC连接释放消息,因此减小了信令开销并降低了终端设备的功耗。

[0068] 可选地,所述方法还包括:所述终端设备在收发逻辑信道时,启动或重启所述第一定时器。

[0069] 其中,该逻辑信道包括以下中的至少一种:上行的DTCH、上行的DCCH、下行的DTCH、下行的DCCH、以及下行的CCCH。

[0070] 例如,由终端设备的MAC层控制第一定时器的启动,当MAC层发送DTCH、DCCH、CCCH时或者接收DTCH、DCCH时,启动或重启该第一定时器。该第一定时器超时,MAC层通知RRC层该第一定时器超时,RRC层执行相应操作,以使终端设备自主地回到非激活状态。

[0071] 本申请实施例提供第一定时器的两种实现方式。在第一种实现方式中,该第一定时器为前述的数据非激活定时器(dataInactivityTimer),即重用该dataInactivityTimer。在第二种实现方式中,该第一定时器是为终端设备配置的不同于dataInactivityTimer的定时器。

[0072] 首先结合图4对第一种方式进行描述。如图4所示,该方法300还可以包括410和420,并且,310可以由430代替。其中:

[0073] 在410中,网络设备向终端设备发送指示信息。

[0074] 在420中,终端设备接收网络设备发送的指示信息。

[0075] 其中,该指示信息用于指示终端设备由连接状态转移至非激活状态。

[0076] 在430中,终端设备根据该指示信息,在第一定时器超时,由连接状态转移至非激活状态。

[0077] 用于控制终端设备由连接状态向空闲状态转移的该第一定时器为dataInactivityTimer,即复用该dataInactivityTimer,而dataInactivityTimer还需要用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态,因此终端设备需要判断该第一定时器超时应该由连接状态转移至空闲状态还是由连接状态转移至非激活状态。

[0078] 也就是说,该第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0079] 该第一定时器不仅具有控制终端设备由连接状态转移至空闲状态的能力,还被赋予了新的能力,即控制终端设备由连接状态转移至非激活状态的能力。终端设备可以基于网络设备发送的该指示信息,确定该第一定时器超时从连接状态转移至非激活状态还是转移至空闲状态。

[0080] 该实施例中,网络设备通过向终端设备发送指示其转移至非激活状态的该指示信息,从而指示终端设备在第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态,从而终端设备接收到该指示信息后,在第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态。

[0081] 可选地,如果终端设备没有接收到指示其转移至非激活状态的该指示信息,或者终端设备接收到指示其由连接状态转移至空闲状态的指示信息,那么终端设备在第一定时器超时由连接状态转移至空闲状态。

[0082] 例如,该指示信息可以包括1个比特,该比特的值为1时表示终端设备在第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态,和/或该比特的值为0时表示终端设备在第一定时器超时由连接状态转移至空闲状态。

[0083] 该指示信息例如可以携带于MAC-小区组配置(MAC-CellGroupConfig)字段中。

[0084] 终端设备由连接状态转移至非激活状态时,需要使用配置信息(suspendConfig),该配置信息用于终端设备进入非激活状态。该配置信息例如可以包括以下参数中的至少一种:非激活状态无线网络临时标识(Inactivity-Radio Network Temporary Identity,I-RNTI)、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、下一跳链计数器(NextHop Chaining Counter,NCC)。终端设备基于这些参数进入非激活状态。

[0085] 其中,I-RNTI包括全I-RNTI(full I-RNTI)和短I-RNTI(short I-RNTI),在终端设备发起连接恢复的过程中使用。寻呼周期(ran-pagingcycle)即终端设备使用的RAN寻呼周期。寻呼区域(ran-NotificationAreaInfo)即终端设备的RAN寻呼区域(RNA)的信息。用于更新寻呼区域的定时器即定时器T380,定时器T380用于控制终端设备周期性地更新RAN寻呼区域(RNA)。下一跳链计数器(nextHopChainingCount)用于指示终端设备下一次发起连接恢复过程时使用的NCC值。

[0086] 如果该指示信息指示终端设备由连接状态转移至非激活状态,那么终端设备需要获取该配置信息。

[0087] 其中,可选地,该方法还包括:终端设备接收网络设备发送的用于进入非激活状态的配置信息;其中,在430中,所述终端设备根据所述指示信息,在所述第一定时器超时,

由连接状态转移至非激活状态,包括:所述终端设备根据所述指示信息,在该第一定时器超时,使用所述配置信息由连接状态转移至非激活状态。

[0088] 或者,可选地,该指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

[0089] 也就是说,网络设备向终端设备发送该指示信息以指示终端设备转移至非激活状态时,可以向终端设备发送该配置信息,从而终端设备在第一定时器超时,根据该配置信息转移至非激活状态。该配置信息例如可以与该指示信息同时发送给终端设备,该配置信息也可以是终端设备离开连接状态之前的任意时刻由网络设备配置给终端设备的。

[0090] 或者,该指示信息即为该配置信息。网络设备通过该配置信息隐式地指示终端设备转移至非激活状态。例如,终端设备判断是否接收到该配置信息,如果接收到该配置信息,则终端设备在第一定时器超时根据该配置信息进入非激活状态,如果没有接收到该配置信息,则终端设备在第一定时器超时进入空闲状态。

[0091] 当终端设备接收到用于指示非激活状态的指示信息时,该第一定时器用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态。在终端设备未接收到用于指示非激活状态的指示信息或者接收到用于指示空闲状态的指示信息时,该第一定时器还用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0092] 因此,通过复用dataInactivityTimer,并基于网络设备的指示,终端设备可以在第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态,从而实现自主的状态转移,而无需等待网络设备的RRC释放消息,提高了状态转移的效率,降低了终端设备的功耗。

[0093] 上面描述了第一定时器为dataInactivityTimer的情况。但是,第一定时器也可以是为终端设备配置的不同于dataInactivityTimer的定时器。此时也可以将该dataInactivityTimer称为第二定时器,将第一定时器称为非激活状态数据非激活定时器(inactivityStateDataInactivityTimer)。

[0094] 该第二定时器用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态,即第二定时器超时终端设备由连接状态转移至空闲状态。而第一定时器用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,即第一定时器超时终端设备由连接状态转移至非激活状态。

[0095] 其中,可选地,所述方法还包括:终端设备在该第一定时器超时,停止该第二定时器。

[0096] 也就是说,若第一定时器先超时,则终端设备在该第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态,并且停止第二定时器;和/或,若第二定时器先超时,则终端设备在该第二定时器超时由连接状态转移至空闲状态,并且停止第一定时器。

[0097] 同样,如果第一定时器先超时,终端设备需要使用配置信息(suspendConfig)进入非激活状态。该配置信息例如包括以下参数中的至少一种:I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、NCC。

[0098] 网络设备为终端设备配置第一定时器时,可以同时发送该配置信息,即网络设备连同第一定时器一起将该配置信息发送给终端设备;或者该配置信息是终端设备离开连接状态之前的任意时刻由网络设备配置给终端设备的。

[0099] 该第一定时器的信息和/或用于进入非激活状态的该配置信息例如可以携带于MAC-小区组配置(MAC-CellGroupConfig)字段中。

[0100] 本申请实施例中,通过第一定时器实现终端设备由连接状态至非激活状态的自主

转移,提高了状态转移的效率,降低了终端设备的功耗。

[0101] 本申请实施例中的“自主转移”可以指不依赖于网络设备的RRC连接释放消息(RRC Release with Suspend)的状态转移。终端设备无需等待网络设备的该RRC连接释放消息,在第一定时器超时时可以直接由连接状态转移至非激活状态。

[0102] 需要说明的是,在不冲突的前提下,本申请描述的各个实施例和/或各个实施例中的技术特征可以任意的相互组合,组合之后得到的技术方案也应落入本申请的保护范围。

[0103] 应理解,在本申请的各种实施例中,上述各过程的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0104] 上文中详细描述了根据本申请实施例的通信方法,下面将结合图5至图9,描述根据本申请实施例的装置,方法实施例所描述的技术特征适用于以下装置实施例。

[0105] 图5是根据本申请实施例的终端设备500的示意性框图。如图5所示,该终端设备500包括处理单元510。其中:

[0106] 处理单元510用于:在第一定时器超时时,由连接状态转移至非激活状态。

[0107] 因此,终端设备可以基于第一定时器从连接状态转移至非激活状态,从而实现自主的状态转移,减小了信令开销并降低终端设备的功耗。

[0108] 可选地,所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0109] 可选地,所述终端设备还包括收发单元520,所述收发单元520用于:接收网络设备发送的指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备由连接状态转移至非激活状态;其中,所述处理单元510具体用于:根据所述指示信息,在所述第一定时器超时时,由连接状态转移至非激活状态。

[0110] 可选地,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

[0111] 可选地,所述收发单元520还用于:接收所述网络设备发送的用于进入非激活状态的配置信息;其中,所述处理单元510具体用于:根据所述指示信息,在所述第一定时器超时时,使用所述配置信息由连接状态转移至非激活状态。

[0112] 可选地,所述配置信息包括以下信息中的至少一种:非激活状态无线网络临时标识I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、下一跳链计数器NCC。

[0113] 可选地,所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0114] 可选地,所述处理单元510还用于:在所述第一定时器超时时,停止所述第二定时器,所述第二定时器用于控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0115] 可选地,所述处理单元510还用于:在收发单元520收发逻辑信道时,启动或重启所述第一定时器。

[0116] 可选地,所述逻辑信道包括以下中的至少一种:上行的专用业务信道DTCH、上行的专用控制信道DCCH、下行的DTCH、下行的DCCH、以及下行的公共控制信道CCCH。

[0117] 应理解,该终端设备500可以执行上述方法中由终端设备执行的相应操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0118] 图6是根据本申请实施例的网络设备600的示意性框图。如图6所示,该网络设备

600包括:处理单元610和收发单元620。其中:

[0119] 处理单元610用于:生成指示信息,所述指示信息用于指示所述终端设备在第一定时器超时时由连接状态转移至非激活状态;

[0120] 收发单元620用于:向终端设备发送所述指示信息。

[0121] 因此,网络设备通过指示信息,指示终端设备在由连接状态转移至非激活状态,从而终端设备可以基于第一定时器从连接状态转移至非激活状态,从而实现自主的状态转移,减小了信令开销并降低终端设备的功耗。

[0122] 可选地,所述第一定时器能够用于控制终端设备由连接状态转移至非激活状态,以及能够用于控制终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0123] 可选地,所述收发单元620还用于:向所述终端设备发送用于进入非激活状态的配置信息,所述配置信息用于所述终端设备在所述第一定时器超时时由连接状态转移至非激活状态。

[0124] 可选地,所述指示信息为用于所述终端设备进入非激活状态的配置信息。

[0125] 可选地,所述配置信息包括以下信息中的至少一种:非激活状态无线网络临时标识I-RNTI、寻呼周期、寻呼区域、用于更新寻呼区域的定时器、下一跳链计数器NCC。

[0126] 可选地,所述第一定时器还用于在所述终端设备未接收到所述指示信息时控制所述终端设备由连接状态转移至空闲状态。

[0127] 应理解,该网络设备600可以执行上述方法中由网络设备执行的相应操作,为了简洁,在此不再赘述。

[0128] 图7是本申请实施例提供的一种通信设备700示意性结构图。图7所示的通信设备700包括处理器710,处理器710可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0129] 可选地,如图7所示,通信设备700还可以包括存储器720。其中,处理器710可以从存储器720中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0130] 其中,存储器720可以是独立于处理器710的一个单独的器件,也可以集成在处理器710中。

[0131] 可选地,如图7所示,通信设备700还可以包括收发器730,处理器710可以控制该收发器730与其他设备进行通信,具体地,可以向其他设备发送信息或数据,或接收其他设备发送的信息或数据。

[0132] 其中,收发器730可以包括发射机和接收机。收发器730还可以进一步包括天线,天线的数量可以为一个或多个。

[0133] 可选地,该通信设备700具体可为本申请实施例的终端设备,并且该通信设备700可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0134] 可选地,该通信设备700具体可为本申请实施例的网络设备,并且该通信设备700可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0135] 图8是本申请实施例的芯片的示意性结构图。图8所示的芯片800包括处理器810,处理器810可以从存储器中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0136] 可选地,如图8所示,芯片800还可以包括存储器820。其中,处理器810可以从存储器820中调用并运行计算机程序,以实现本申请实施例中的方法。

[0137] 其中,存储器820可以是独立于处理器810的一个单独的器件,也可以集成在处理器810中。

[0138] 可选地,该芯片800还可以包括输入接口830。其中,处理器810可以控制该输入接口830与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以获取其他设备或芯片发送的信息或数据。

[0139] 可选地,该芯片800还可以包括输出接口840。其中,处理器810可以控制该输出接口840与其他设备或芯片进行通信,具体地,可以向其他设备或芯片输出信息或数据。

[0140] 可选地,该芯片可应用于本申请实施例中的终端设备,并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0141] 可选地,该芯片可应用于本申请实施例中的网络设备,并且该芯片可以实现本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程,为了简洁,在此不再赘述。

[0142] 本申请实施例中所所述的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

[0143] 本申请实施例中的处理器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,上述方法实施例的各步骤可以通过处理器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)或者其他可编程逻辑器件、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申请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。结合本申请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,处理器读取存储器中的信息,结合其硬件完成上述方法的步骤。

[0144] 本申请实施例中的存储器可以是易失性存储器或非易失性存储器,或者可以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,DDR SDRAM)、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,DR RAM)。应注意,本文描述的系统和方法的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0145] 上述存储器为示例性但不是限制性说明,例如,本申请实施例中的存储器还可以

是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, DDR SDRAM)、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 (Synch Link DRAM, SLDRAM) 以及直接内存总线随机存取存储器 (Direct Rambus RAM, DR RAM) 等等。也就是说, 本申请实施例中的存储器旨在包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

[0146] 图9是根据本申请实施例的通信系统900的示意性框图。如图9所示, 该通信系统900包括网络设备910和终端设备920。

[0147] 该网络设备910用于: 向终端设备发送指示信息, 所述指示信息用于指示所述终端设备在第一定时器超时由连接状态转移至非激活状态

[0148] 该终端设备920用于: 在第一定时器超时, 由连接状态转移至非激活状态。

[0149] 可选地, 该网络设备910可以用于实现上述方法中由网络设备实现的相应的功能, 以及该网络设备910的组成可以如图6中的网络设备600所示, 为了简洁, 在此不再赘述。

[0150] 可选地, 该终端设备920可以用于实现上述方法中由终端设备实现的相应的功能, 以及该终端设备920的组成可以如图5中的网络设备500所示, 为了简洁, 在此不再赘述。

[0151] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质, 用于存储计算机程序。可选的, 该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的网络设备, 并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 不再赘述。可选地, 该计算机可读存储介质可应用于本申请实施例中的终端设备, 并且该计算机程序使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 不再赘述。

[0152] 本申请实施例还提供了一种计算机程序产品, 包括计算机程序指令。可选的, 该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的网络设备, 并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。可选地, 该计算机程序产品可应用于本申请实施例中的终端设备, 并且该计算机程序指令使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

[0153] 本申请实施例还提供了一种计算机程序。可选的, 该计算机程序可应用于本申请实施例中的网络设备, 当该计算机程序在计算机上运行时, 使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由网络设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。可选地, 该计算机程序可应用于本申请实施例中的终端设备, 当该计算机程序在计算机上运行时, 使得计算机执行本申请实施例的各个方法中由终端设备实现的相应流程, 为了简洁, 在此不再赘述。

[0154] 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。

[0155] 本发明实施例中的术语“系统”和“网络”在本文中常被可互换使用。本文中术语“和/或”, 仅仅是一种描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系, 例如, A和/或B, 可以表示: 单独存在A, 同时存在A和B, 单独存在B这三种情况。另外, 本文中字符“/”, 一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0156] 在本发明实施例中, “与A相应(对应)的B”表示B与A相关联, 根据A可以确定B。但还应理解, 根据A确定B并不意味着仅仅根据A确定B, 还可以根据A和/或其它信息确定B。

[0157] 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申请的范围。

[0158] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、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,该单元的划分,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。

[0159] 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。

[0160] 另外,在本申请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。

[0161] 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,本申请的技术方案本质上或者说对现有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)执行本申请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、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0162] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

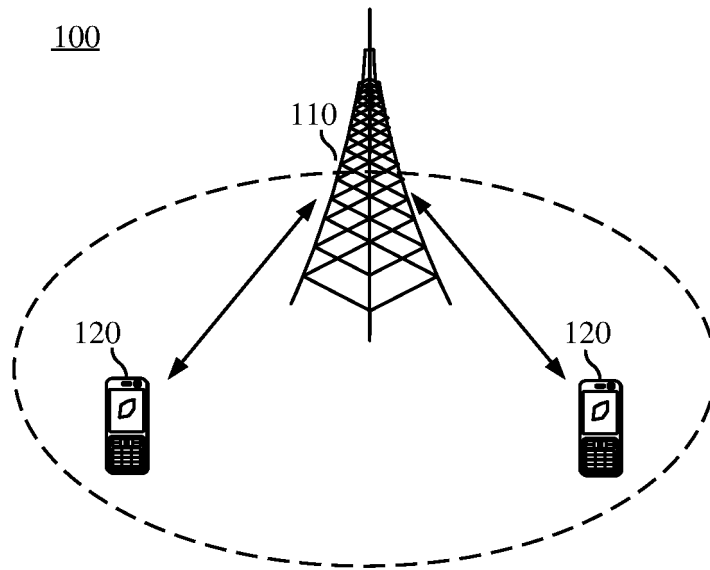


图1

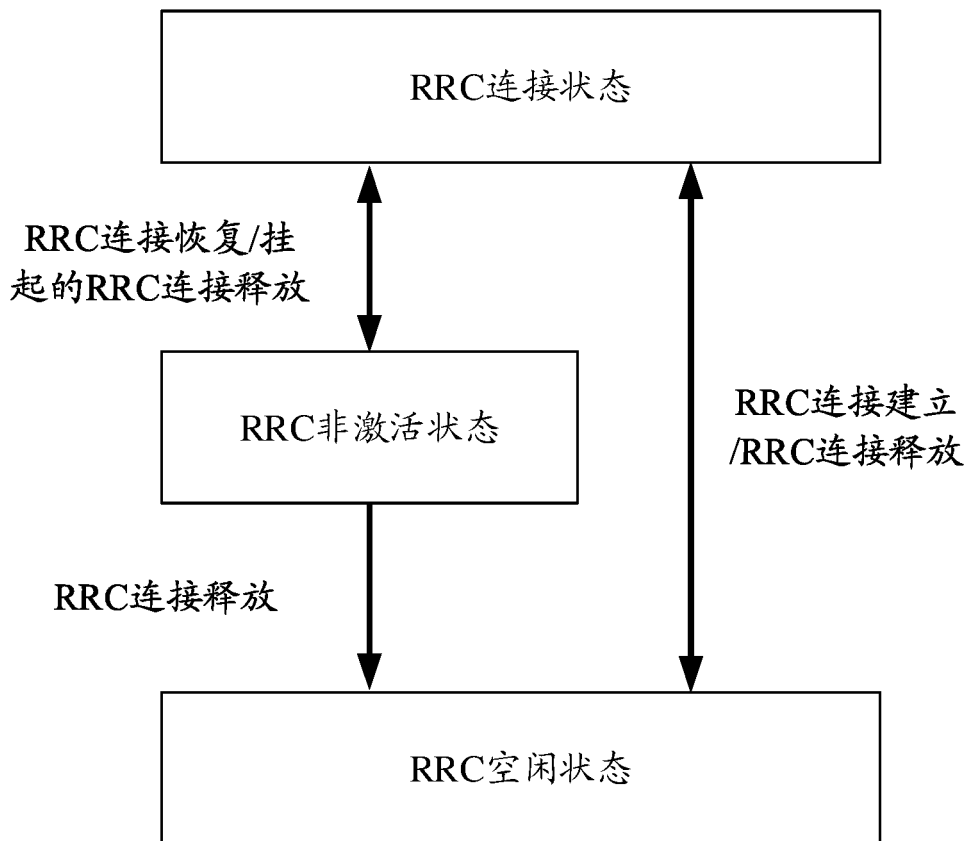


图2

300

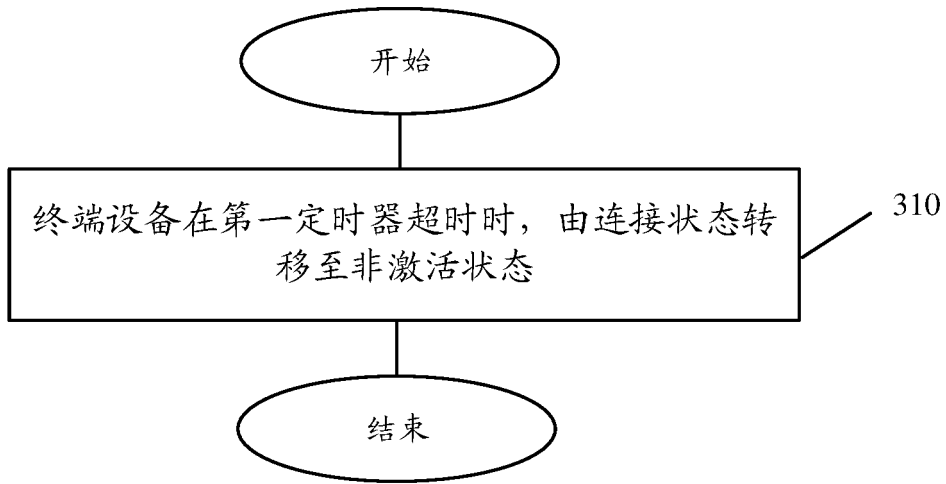


图3

300

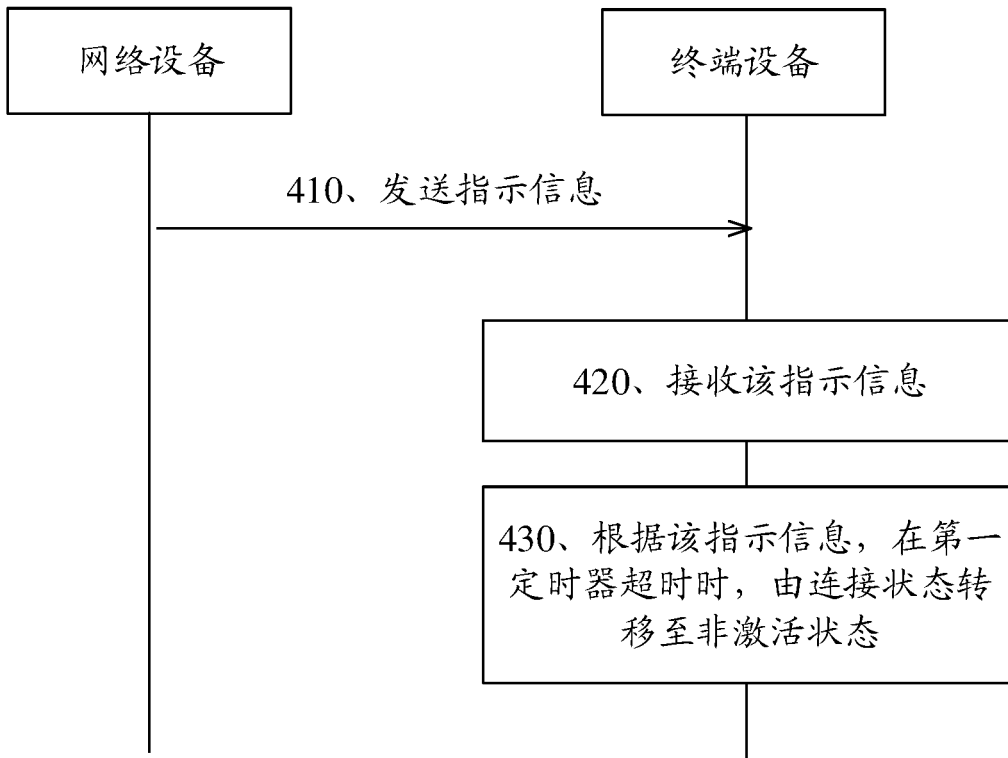


图4

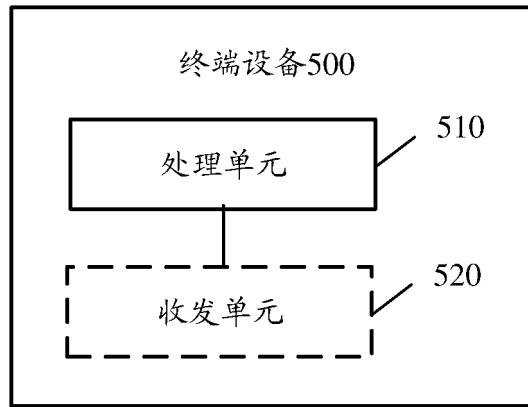


图5

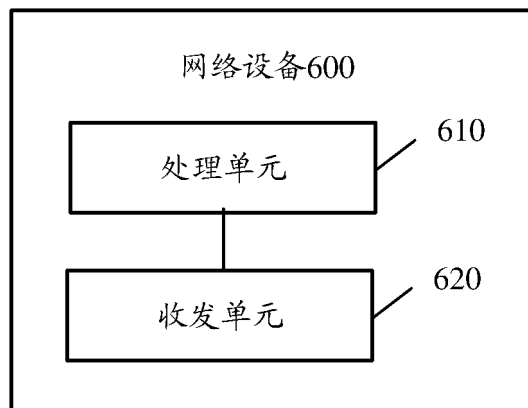


图6

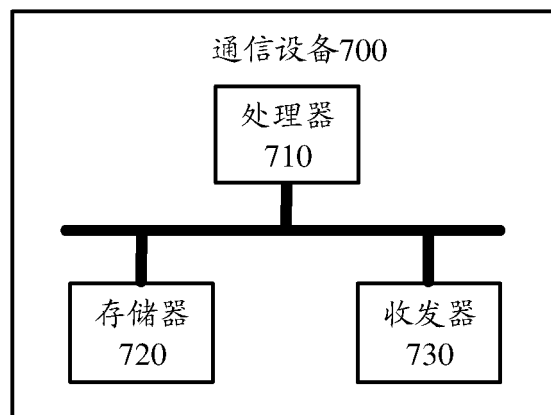


图7

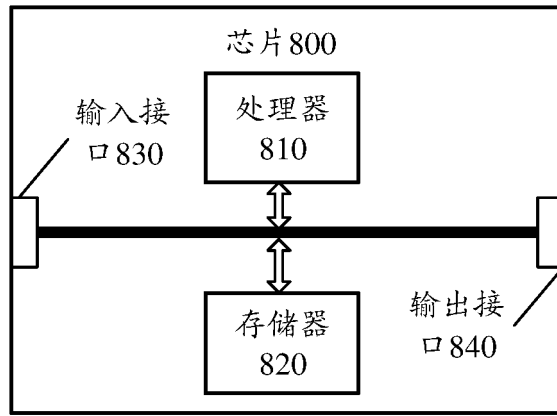


图8

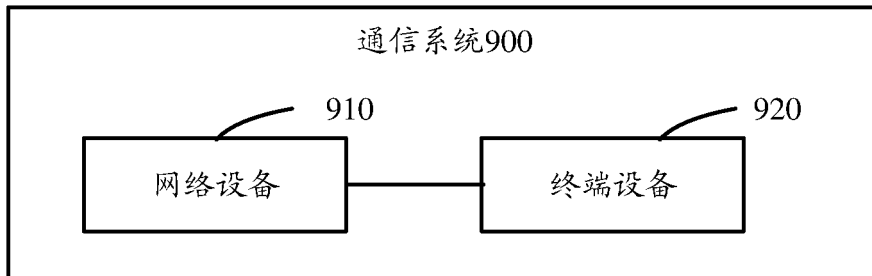


图9