

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 2 月 13 日 (13.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/023262 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04B 7/26 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/081153
- (22) 国际申请日: 2013 年 8 月 9 日 (09.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210282089.6 2012 年 8 月 9 日 (09.08.2012) CN
- (71) 申请人: 电信科学技术研究院 (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
- (72) 发明人: 张惠英 (ZHANG, Huiying); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 陈东 (CHEN, Dong); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。 全海洋 (QUAN, Haiyang); 中

国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。
张英 (ZHANG, Ying); 中国北京市海淀区学院路 40 号, Beijing 100191 (CN)。

(74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 7 层, Beijing 100083 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: TERMINAL CONFIGURATION METHODS AND TERMINAL DEVICE

(54) 发明名称: 终端配置方法及终端设备

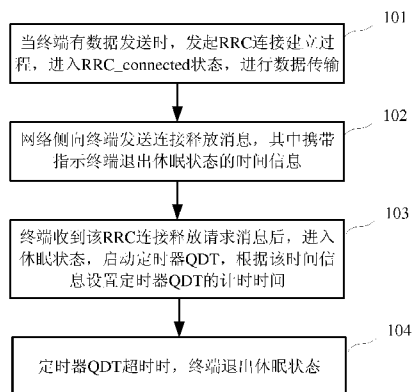


图 1A /Fig.1A

101 Initiating the RRC establishment process, when the terminal transmits data, then entering into the RRC-connected state, and transmitting the data.

102 The network side transmitting the connection release information to the terminal, carrying the time information indicating the terminal quitting the dormant state.

103 After receiving the RRC release requirement information, the terminal entering into the dormant state, initiating the QDT (Quit Dormant Timer), and setting the timing time of the QDT according to the time information.

104 The terminal quitting the dormant state when the QDT expiring.

(57) Abstract: Disclosed are terminal configuration methods and terminal device. A method comprises: the terminal acquiring time information of quitting dormant state configured by the network side; setting the timing length of the timer, based on the time information, and initiating the timer, when the terminal releasing the connection with the network side and entering into the sleep state; the terminal quitting the dormant state when the timer expiring. Another method comprises: the terminal acquiring the indication information transmitted by the network side and the information indicating whether the terminal being allowed to enter into the dormant state; if determining that the indication information indicating the terminal being not allowed to enter into the dormant state, the terminal entering into and keeping the idle state, after releasing the connection with network side. Adopting the invention, the terminal supporting the dormant state can communicate with the network side in time.

(57) 摘要: 本发明公开了终端配置方法及终端设备。一种方法是: 终端获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信息; 当所述终端释放与网络侧的连接进入休眠状态时, 根据所述时间信息设置定时器的计时时长, 启动所述定时器; 当所述定时器超时, 所述终端退出休眠状态。另一种方法是: 终端获取网络侧发送的是否允许进入休眠状态的指示信息; 若确定出所述指示信息表示不允许所述终端进入休眠状态, 则所述终端在释放与网络侧的通信连接后, 进入并保持在空闲状态。采用本发明可使支持休眠状态的终端能够及时与网络侧进行通信。



(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,

CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

终端配置方法及终端设备

技术领域

本发明涉及无线通信领域，尤其涉及终端配置方法及终端设备。

发明背景

5 机器类型通信 (Machine-type communication, MTC) 作为一种新型的通信理念，其目的是将多种不同类型的通信技术有机结合，如：机器对机器通信、机器控制通信、人机交互通信、移动互联通信，从而推动社会生产和生活方式的发展。有时，MTC 通信又称为机器间 (Machine-to-machine, M2M) 通信或物联网。

10 当前的移动通信网络是针对人与人之间的通信设计的，如果希望利用移动通信网络来支持 MTC 通信，就需要根据 MTC 通信的特点对移动通信系统的机制进行优化，以便能够在对传统的人与人通信不受或受较小影响的情况下，更好地实现 MTC 通信。

 在 MTC 通信场景中，需要考虑的一个重要问题是省电。在一些场景
15 中，电池的寿命直接决定了 MTC 终端的寿命，比如用于动物追踪的 MTC 终端或用于水文监测的 MTC 终端，这些终端更换电池几乎是不可能的，所以就要求 MTC 终端有极低的耗电量。

 一般来说，对于耗电敏感的 MTC 终端，其业务都比较单一而且以较长间隔周期性发送数据。比如，在动物追踪的场景中，MTC 终端可能
20 半天或一天发送一次有关动物位置信息的数据，在其他的时间都没有数据传输活动。那么针对这种应用的 MTC 终端，一种可行的方式是引入休眠状态 (也称省电状态)，休眠状态是一种 NAS (Non-Access Stratum, 非接入层) 状态，处于该状态的终端停止 RRC (Radio Resource Control,

无线资源控制)层的所有工作, RRC层不属于任何状态。

一旦进入休眠状态, 终端停止接收/监听任何下行数据或信道、关闭接收机、停止任何测量, 甚至关闭电源。当终端需要发送数据时, 从休眠状态中退出, 重新选择合适的小区驻留, 进入 IDLE (空闲) 态, 准备发起 RRC 连接建立过程, 进入 RRC 连接状态传输数据, 并在数据传输后返回 IDLE 态, 在一个指定的时间后再次进入休眠状态。

可以看出, 进入休眠状态的终端在终端主动与网络建立连接前是不监听寻呼信道, 不接收任何数据, 这就导致网络无法及时将信息发送给终端, 也就是说处于休眠状态的终端是完全不可达的。

但是, 在一些场景中, 比如软件更新或导航中的地图更新, 网络侧是可以预知在某个时间需要向这些终端发送数据的。在这样的场景中, 如果终端仍然进入休眠状态, 那么导致网络侧无法及时将信息发送给终端, 只能被动的等待终端发起与网络的通信请求。

发明内容

本发明实施例提供了一种终端配置方法及设备, 对于支持休眠状态的终端, 通过网络侧对其进行配置, 以使支持休眠状态的终端能够及时退出休眠状态, 从而及时与网络侧进行通信。

本发明实施例提供的一种终端配置方法, 包括: 终端获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信息; 当所述终端释放与网络侧的连接进入休眠状态时, 根据所述退出休眠状态的时间信息设置所述定时器的计时时长, 启动定时器; 当所述定时器超时, 所述终端退出休眠状态。其中, 所述终端支持休眠状态。

本发明实施例提供的一种终端设备支持休眠状态, 所述终端设备包括: 配置信息获取模块, 用于获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信

息；定时器设置模块，用于当本终端设备释放与网络侧的连接，进入休眠状态时，根据所述退出休眠状态的时间信息设置所述定时器的计时时长，并启动定时器；终端状态处理模块，用于当所述定时器超时，使本终端设备退出休眠状态。

- 5 本发明的上述实施例，通过网络侧将用于指示终端退出休眠状态的时间信息配置给该终端，使该终端在释放与网络侧的通信连接并进入休眠状态后，在相应长时间后退出休眠状态，以监听/接收网络侧的数据，从而能够及时接收到网络侧发送的数据。

10 本发明实施例还提供了一种终端配置方法及设备，对于支持休眠状态的终端，通过网络侧对其进行配置，以使支持休眠状态的终端能够不进入休眠状态，从而及时接收网络侧发送的数据。

15 本发明的实施例提供的终端配置方法，包括：终端获取网络侧发送的是否允许进入休眠状态的指示信息；若所述指示信息表示不允许进入休眠状态，则所述终端在释放与网络侧的通信连接后，进入并保持在空闲状态。

20 本发明的实施例提供的终端设备支持休眠状态，所述终端设备包括：配置信息获取模块，用于在连接状态下时，获取网络侧发送的是否允许进入休眠状态的指示信息；终端状态处理模块，用于在所述配置信息获取模块获取到的指示信息表示不允许进入休眠状态时，在本终端设备释放与网络侧的通信连接后，使本终端设备进入并保持在空闲状态。

 本发明的上述实施例中，网络侧在终端处于连接状态时将用于指示终端不要进入休眠状态的指示信息发送给该终端，使该终端在释放与网络侧的通信连接后，根据该指示信息仍保持在空闲状态，以监听/接收网络侧的下行数据，从而能够及时接收到网络侧发送的数据。

附图简要说明

图 1A 为本发明实施例一提供的终端配置流程示意图；

图 1B 为本发明实施例一提供的终端配置流程示意图；

图 2 为本发明实施例一在 UMTS 系统中的流程示意图；

5 图 3 为本发明实施例一在 LTE 系统中的流程示意图；

图 4 为本发明实施例二提供的终端配置流程示意图；

图 5 为本发明实施例二在 UMTS 系统中的流程示意图；

图 6 为本发明实施例二在 LTE 系统中的流程示意图；

图 7 为本发明实施例提供的终端设备的结构示意图之一；

10 图 8 为本发明实施例提供的终端设备的结构示意图之二。

实施本发明的方式

下面结合附图对本发明实施例进行详细描述。

实施例一

对于支持休眠状态的终端，本实施例描述了终端获取网络侧配置的
15 退出休眠状态的时间信息；当所述终端释放与网络侧的连接进入休眠状态时，根据所述退出休眠状态的时间信息设置所述定时器的计时时长，启动定时器；当所述定时器超时，所述终端退出休眠状态。这样，网络侧若预知未来一段时间后下行数据传输给该终端，则将退出休眠状态的时间信息配置给该终端，以便终端在释放连接进入休眠状态后，可根
20 据该时间信息在相应时间退出休眠状态，保证终端能够及时接收到网络侧发送的数据。其流程可如图 1A 所示，包括：

步骤 101：终端发起 RRC 连接建立过程，进入 RRC 连接（RRC_connected）状态，进行数据传输。

在一个实施方式中，终端当有数据发送时，发起 RRC 连接建立过

程。其中，终端发送给网络侧的 RRC 连接建立请求消息中携带指示标识，以指示是否支持休眠状态，网络侧根据该标识获知该终端是否具备休眠状态的能力。网络侧还可以通过核心网实体获知该终端是否具有休眠状态的能力。

5 步骤 102: 若网络侧检测到终端较长时间没有数据传输，则发送 RRC 连接释放消息，其中携带用于指示终端退出休眠状态的时间信息。

 在步骤 102 之前，还可以包括网络侧获知该终端是否具有休眠状态的能力。网络侧可以通过终端发送给其的消息中所携带的休眠状态能力指示，获知该终端是否具有休眠状态的能力。所述休眠状态指示可以携
10 带在以下消息中的任一消息中：RRC 消息、NAS 层消息、MAC CE、寻呼。例如，该休眠状态能力指示可以携带在 RRC 连接建立消息中。还可以通过核心网实体获知该终端是否具有休眠状态的能力。

 具体实施时，若网络侧获知在之后一段时间内没有下行数据需要传输给该终端，则向终端发送 RRC 连接释放消息，该消息可采用现有 RRC
15 连接释放消息格式。网络侧在向终端发送 RRC 连接释放消息之前，若能够获知在该段时间后（该时间长度可配置）有下行数据需要传输给该终端，则在 RRC 连接释放消息中携带该时间信息，以指示终端在相应时间退出休眠状态。

 比如，服务器需要进行升级维护，定于 3 天后的 0:00 重新开启，服务器将该信息通知给核心网。核心网在向该服务器下的终端发送 RRC
20 连接释放消息时，携带时间信息，用于指示终端在 3 天后的某个时间退出休眠状态。该时间信息所指示的时间，可以是服务器重新开启时间+随机延时。

 步骤 103: 终端收到该 RRC 连接释放请求消息后，进入休眠状态，
25 若 RRC 连接释放消息中携带有时间信息，则在进入休眠状态后根据该

时间信息设置定时器 Quit Dormant Timer (QDT)的计时时长,启动定时器 QDT,以便在网络侧所指定的时间退出休眠状态。具体的,定时器 QDT 的计时时长为:从当前时刻到网络侧所通知的退出休眠状态的时刻,再减去终端进行小区搜索和发起连接的时间长度。

5 步骤 104: 当定时器 QDT 超时,终端退出休眠状态。

具体实施时,终端退出休眠状态后,可以有以下几种处理过程:

处理过程一:终端进行小区搜索,驻留到一个合适的小区,进入空闲状态,在设定时长(该时间长度可设置)内监听网络寻呼。

网络侧在该时间点(即终端退出休眠状态的时间点),如果需要与
10 该终端进行通信,且没有收到该终端的 RRC 连接建立请求消息,则向该终端发送寻呼。在终端与网络侧建立通信连接并完成数据传输之后,如果终端收到 RRC 连接释放请求消息,则继续执行步骤 103。

如果网络侧在该时间点(即终端退出休眠状态的时间点)不需要与终端进行通信,则网络侧可以有两种处理方式:

15 方式一:网络侧不寻呼该终端;

在退出休眠状态之后,若终端在该设定时长内未接收到网络侧的寻呼,则进入休眠状态;

方式二:网络侧向该终端发送针对该终端的寻呼。

该寻呼中携带有特殊标识,以指示出该寻呼与常规寻呼不同,用于
20 指示终端进入休眠状态,即指示所述终端进入休眠状态的标识。终端收到这条特殊寻呼后不必发起 RRC 连接建立请求,而是进入休眠状态。可选地,根据数据传输的需要,该寻呼中还可以携带下次退出休眠状态的时间信息。在这种情况下,终端根据该时间信息设置定时器 QDT 的计时时长,以便在定时器 QDT 后退出休眠状态。

25 在一个实施方式中,终端确定所接收到的针对所述终端的寻呼是否

携带指示所述终端进入休眠状态的标识，如果是，则所述终端进入休眠状态。进一步的，终端确定该寻呼中是否携带退出休眠状态的时间信息，如果是，则在进入休眠状态后根据该时间信息设置定时器 QDT 的计时时间，启动定时器 QDT，继续执行步骤 104。具体该定时器的计时时长

5 设置与步骤 103 相同，此处不再赘述。如果确定所述寻呼没有携带指示所述终端进入休眠状态的标识，则终端发起网络通信请求。

处理过程二：终端驻留到一个合适的小区后，发起一次通信过程，与网络进行一次通信。如果网络侧有数据需要发送给该终端，则在终端与网络侧建立通信连接后向该终端传输下行数据，并在传输结束后释放

10 与该终端的通信连接；如果网络侧没有数据需要发送，则在一定时长后释放与该终端的通信连接。进一步的，网络侧可在连接释放消息中携带下次退出休眠状态的时间信息，继续执行步骤 103。

表 1 示出了一种在 RRC connection release 消息中携带上述时间信息的格式的具体举例。

15 表 1、RRC connection release 消息格式

Information Element/Group name (信息单元/组名称)	Need (是否必选)	Multi	Type and reference (类型和参考)	Semantics description (描述)	Version (版本)
Message Type	MP		Message Type		
Other information elements					
Rplmn information	OP		Rplmn information 10.3.8.15		
Redirection info	OP		Redirection info 10.3.3.29		REL-6

CHOICE dormant info type	OP				
>Time Info			BIT STRING (SIZE(48))	终端退出休 眠状态的绝 对时间。格式 为 BCD 编码 的 年-月-日 时:分:秒	
...	...	...	...	...	...

表 1 中, CHOICE dormant info type 表示该信息单元用于承载终端休眠相关信息的单元, 该信息单元中包括 Time Info 参数, 该参数为 BIT STRING 型, 用于承载时间值。

5 本实施例提供的一种终端配置方法 UE 侧操作过程如图 1B 所示。
该过程具体包括如下步骤:

- 步骤 A: 终端获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信息;
- 步骤 B: 当所述终端释放与网络侧的连接进入休眠状态时, 根据所述时间信息设置定时器的时长, 启动所述定时器;
- 10 将所述定时时长设置为当前时刻到所述时间信息所指示的退出休眠状态的时刻的时间长度与终端进行小区搜索和发起连接的时间长度之差。

步骤 C: 当所述定时器超时, 所述终端退出休眠状态。

优选的, 在所述终端退出休眠状态之后, 终端在设定时长内监听网
15 络侧的寻呼; 若在设定时长内监听到网络侧发送的寻呼, 发起网络通信请求; 若在所述设定时长内未监听到网络侧的寻呼, 则进入休眠状态。

优选的, 在所述终端退出休眠状态之后, 在所述设定时长内监听网
络侧的寻呼; 若接收到网络侧发送的寻呼, 并且该寻呼中没有携带指示
所述终端进入休眠状态的标识, 则发起网络通信请求; 若接收到的网络
20 侧发送的携带有指示所述终端进入休眠状态的标识, 则所述终端进入休眠状态; 若接收到网络侧发送的携带有指定标识和时间信息的寻呼, 则

所述终端进入休眠状态，并根据所述寻呼中携带的时间信息设置所述定时器的计时时长，并当所述定时器超时时，退出休眠状态。

优选的，在所述终端退出休眠状态之后，向网络侧发起网络通信请求。

5 图 2 和图 3 分别给出了上述流程在通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunications System, UMTS）和长期演进（Long Term Evolution, LTE）系统中的具体实现。在 UMTS 系统，终端有五种状态，即 cell-dch, cell_fach, cell_pch/ura_pch 以及 idle 状态，其中 cell-dch, cell_fach, cell_pch/ura_pch 都是 RRC_connected（RRC 连接）状态。在
10 LTE 系统，终端有两种状态，即 RRC_connected（RRC 连接）状态和 RRC-idle（RRC 空闲）状态。终端只有在进入到 RRC_connected 状态才能发送上行数据，一旦终端发送数据完成，且网络侧监测终端长时间无数据传输后，网络侧通过 RRC connection release（RRC 连接释放）消息释放终端的 RRC 连接，使终端进入 RRC_idle 状态。

15 LTE 系统中的终端配置流程基本与 UMTS 系统中的终端配置流程类似，只是在网络架构中使用 eNB（基站）代替 UMTS 系统中的 RNC。以在 UMTS 系统中的具体实现为例，该流程可包括：

步骤 201：当终端需要发送上行数据时，向 RNC（Radio Network Controller，无线网络控制器）发送 RRC connection request（RRC 连接建立请求）消息，其中携带自己是否支持休眠状态的指示信息。本实施例中，终端上报的指示信息表明终端支持休眠状态。

步骤 202：RNC 向终端发送 RRC connection setup（RRC 连接建立）消息。

步骤 203：终端与网络侧之间建立 RRC 连接，向 RNC 返回 RRC
25 connection complete（RRC 连接完成）消息。

步骤 204: 终端与网络之间进行数据传输。

步骤 205: 当 RNC 检测到终端一段时间内 (时间长度值可设置) 无数据传输时, 向终端发送 RRC connection release (RRC 连接释放) 消息, 其中携带时间信息, 用以指示终端在相应时间退出休眠状态。

5 步骤 206: 终端接收到 RRC connection release 消息后, 开启定时器 QDT, 根据接收到的时间信息设置定时器 QDT 的计时时长, 并进入休眠状态。

步骤 207: 当定时器 QDT 超时的时候, 终端退出休眠状态。之后, 根据前述实施例, 终端在 RRC 空闲状态下监听寻呼或发起 RRC
10 connection request。

需要说明的是, 网络侧也可将用于指示终端退出休眠状态的时间信息, 携带于与终端交互的其它 RRC 消息 (比如 RRC 连接建立消息, 即 RRC connection setup 消息) 中发送给终端, 或者携带于 NAS 层消息 (比如跟踪区更新接受消息, 即 Tracking area update accept 消息) 发送给终端, 或者携带于某种特定格式的 MAC CE (MAC 为 Medium Access
15 Control 的英文简称, 中文为媒体接入控制; CE 为 Control Elements 的英文简称, 中文为控制单元) 发送给终端。相应的, 终端在本次通信过程中接收到该时间信息后进行缓存, 并在接收到网络侧发送的 RRC 连接释放消息后, 根据缓存的本次通信过程中的该时间信息启动定时器 QDT
20 以及设置定时器 QDT 的计时时长。

通过以上实施例可以看出, 网络侧若能够获知一段时间之后会有下行数据发送给该终端, 则根据下行数据的发送时间, 将用于指示终端退出休眠状态的时间信息发送给该终端, 使该终端在释放与网络侧的通信连接并进入休眠状态后, 在相应时间后退出休眠状态, 以监听/接收网络
25 侧的数据, 从而能够及时接收到网络侧发送的数据, 而针对相同场景,

若采用现有技术，则需要等到终端下次退出休眠状态时才能接收到网络侧的数据。

实施例二

本实施例描述了在网络侧获知在一段时间后下行数据需要传输给终端（如 MTC）的情况下，配置该支持休眠状态的终端（如 MTC 终端）在完成数据传输并释放连接后，不进入休眠状态，而是让终端处于空闲状态，以接收/监听下行数据或信道。其流程可如图 4 所示，包括：

步骤 401：终端发起 RRC 连接建立，进入 RRC_connected 状态，进行数据传输。其中，终端发送给网络侧的 RRC 连接建立请求消息中携带指示标识，以指示是否支持休眠状态，网络侧根据该标识获知该终端是否具备休眠状态的能力。网络侧还可以通过核心网实体获知该终端是否具有休眠状态的能力。

步骤 402：网络侧判断在一段时间后，是否有数据需要传输给该终端。如果是，则执行步骤 403，否则，执行步骤 404。

步骤 403：对于支持休眠状态的终端，若网络侧检测到终端一段时间内没有数据传输，则网络侧向终端发送连接释放消息，其中携带指示信息，以指示终端不要进入休眠状态，即进入空闲状态。

具体实施时，网络侧在向终端发送 RRC 连接释放消息之前，如果能够预先获知在一段时间后（该时间长度可配置，如 3 小时后）下行数据需要传输给该终端，则在 RRC 连接释放消息中携带指示信息，以指示终端不要进入休眠状态。

步骤 404：网络侧向终端发送连接释放消息，其中，携带指示信息，以指示终端进入休眠状态。

若获知终端没有下行数据需要传输给该终端，则网络侧向终端发送 RRC 连接释放消息，该消息可采用现有 RRC 连接释放消息格式，也可

在其中增加指示信息，以指示终端进入休眠状态。

步骤 405: 若终端收到该 RRC 连接释放消息中携带有指示终端不要进入休眠状态的指示信息，则根据该指示信息通知 NAS 层不要进入休眠状态，而是保持在空闲状态。

5 步骤 406: 若终端接收到的 RRC 连接释放请求消息中没有携带用来指示终端不进入休眠状态的指示信息，则终端按照现有流程执行，即进入休眠状态。

下面结合图 5 和图 6, 分别描述上述流程在 UMTS(Universal Mobile Telecommunications System, 通用移动通信系统)系统和 LTE(Long Term Evolution, 长期演进)系统中的具体实现。

参见图 5, 为本发明实施例提供的 UMTS 系统中的终端配置流程。
在 UMTS 系统, 终端有五种状态, 即 cell-dch, cell_fach, cell_pch/ura_pch 以及 idle 状态, 其中 cell-dch, cell_fach, cell_pch/ura_pch 都是 RRC_connected (连接) 状态, 终端只有在进入到 RRC_connected 状态
15 才能发送上行数据。一旦终端发送数据完成, 网络监测终端长时间无数据传输后通过 RRC connection release (RRC 连接释放) 消息释放终端的 RRC 连接, 使终端进入 RRC_idle 状态。

该流程可包括:

步骤 501: 终端向无线网络控制器 (Radio Network Controller, RNC)
20 发送 RRC connection request (RRC 连接建立请求) 消息, 其中携带自身是否支持休眠状态的指示信息。本实施例中, 终端上报的指示信息表明终端支持休眠状态。

步骤 502: RNC 向终端发送 RRC connection setup (RRC 连接建立) 消息。

25 步骤 503: 终端与网络侧之间建立 RRC 连接, 向 RNC 返回 RRC

connection complete (RRC 连接完成) 消息。

步骤 504: 终端与网络之间进行数据传输。

步骤 505: 当 RNC 检测到终端在一段时间内 (时间值可设置) 与该终端无数据传输时, 向终端发送 RRC connection release (RRC 连接释放)

5 消息, 其中携带指示信息, 用以指示终端是否进入休眠状态。由于 RNC 获知该终端支持休眠状态, 因此此处该指示信息用来指示终端不进入休眠状态。

表 2 示出了一种在 RRC connection release 消息中携带上述指示信息的格式的一个具体举例。

10 表 2、RRC connection release 消息格式

Information Element/Group name (信息单元/组名称)	Need (是否必选)	Multi	Type and reference (类型和参考)	Semantics description (描述)	Version (版本)
Message Type	MP		Message Type		
Other information elements					
Rplmn information	OP		Rplmn information 10.3.8.15		
Redirection info	OP		Redirection info 10.3.3.29		REL-6
CHOICE dormant info type	OP				
>dormant indication	OP		Boolean	终端是否进入休眠状态的指示。若为 TRUE, 则终端进入休眠状态。若为 false, 则终端不进入休眠状态, 保持在 idle 状态	

表 2 中, CHOICE dormant info type 表示该信息单元用于承载终端休眠相关信息的单元, 该信息单元中包括 dormant indication 参数, 该参数为 Boolean 型, 取值为 TRUE 时, 指示终端进入休眠状态, 取值为 FALSE

时，指示终端不进入休眠状态。

步骤 506：终端接收到 RRC connection release 消息后，根据其中携带的用于指示终端是否进入休眠状态的指示信息，进行相应处理。具体的，若该指示信息指示终端不进入休眠状态，则终端进入 RRC_idle 状态；若该指示信息指示终端进入休眠状态，则终端进入休眠状态。

参见图 6，为本发明实施例提供的 LTE 系统中的终端配置流程。在 LTE 系统，终端有两种状态，即 RRC_connected（连接）状态和 RRC-idle（空闲）状态，终端只有在进入到 RRC_connected 状态才能发送上行数据。一旦终端发送数据完成，网络监测终端长时间无数据传输后通过 RRC connection release 消息释放终端的 RRC 连接，使终端进入 RRC_idle 状态。

LTE 系统中的终端配置流程基本与 UMTS 系统中的终端配置流程类似，只是在网络架构中使用 eNB（基站）代替 UMTS 系统中的 RNC。

需要说明的是，网络侧也可将用于指示终端是否进入休眠状态的指示信息，携带于与终端交互的以下消息中的任一个消息中发送给终端：其它 RRC 消息（比如 RRC 连接建立消息，即 RRC connection setup 消息）、NAS 层消息（比如跟踪区更新接受消息，即 Tracking area update accept 消息）、或某种特定格式的 MAC CE 发送给终端、以及寻呼。相应的，终端在接收到该指示信息后缓存本次通信过程中接收到的该指示信息，并在接收到网络侧发送的 RRC 连接释放消息后，根据缓存的本次通信过程中的该指示信息决定是否进入休眠状态。

通过以上实施例可以看出，网络侧在终端处于连接状态时，若能够预测到不久将来会有下行数据发送给该终端，则将用于指示终端不要进入休眠状态的指示信息发送给该终端，使该终端在释放与网络侧的通信连接后，根据该指示信息进入空闲状态，以监听/接收网络侧的下行数据，

从而能够及时接收到网络侧发送的数据，而针对相同场景，若采用现有技术，则需要等到终端下次退出休眠状态时才能接收到网络侧的数据。

在具体实施时，若网络侧发现较短时长后（如 3 小时）将有下行数据传输给终端，则采用实施例一的方式指示终端先不要进入休眠状态；

- 5 若网络侧发现较长时长后（如 3 天）将有下行数据传输给终端，则采用实施例二的方式指示终端在相应时长后退出休眠状态以接收下行数据。

基于相同的技术构思，本发明实施例还提供了终端设备的结构示意图。

- 参见图 7，为本发明实施例提供的适用于上述实施例一的终端设备的结构示意图，如图所示，该终端设备支持休眠状态，该终端设备可包括：
- 10

配置信息获取模块 701，用于获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信息；

- 定时器设置模块 702，用于当本终端设备释放与网络侧的连接后进入休眠状态时，根据所述退出休眠状态的时间信息设置所述定时器的计
15 时时长，启动定时器；

终端状态处理模块 703，用于当所述定时器超时，使本终端设备退出休眠状态。

- 进一步的，该设备还包括网络通信请求模块 704，用于在本终端设备退出休眠状态之后，在设定时长内监听网络侧的寻呼，并在监听到网络侧的寻呼后，发起网络通信请求，或者在本终端设备退出休眠状态后，向网络侧发起网络通信请求；其中，所述寻呼是网络侧在当前有数据需要传输给所述支持休眠状态的终端的情况下发送的。相应的，终端状态处理模块 703 还用于：若所述网络通信请求模块 704 在所述设定时长内
20 未监听到网络侧的寻呼，则使本终端设备进入休眠状态。
- 25

进一步的，网络通信请求模块 704 还用于：若在所述设定时长内监听到网络侧发送的携带有指定标识和时间信息的寻呼，则放弃向网络侧发起网络通信请求，进入休眠状态，并指示定时器设置模块 702 根据所述寻呼中携带的时间信息设置所述定时器的计时时长。

- 5 具体的，定时器设置模块 702，具体用于将所述定时器的计时时长设置为当前时刻到所述时间信息所指示的退出休眠状态的时刻的时间长度与终端进行小区搜索和发起连接的时间长度之差。

具体的，配置信息获取模块 701 在本终端设备接收到携带有所述退出休眠状态的时间信息的 RRC 消息（如 RRC connection release 消息）
10 或 NAS 层消息（如 Tracking area update accept 消息）或 MAC CE 后，获取其中携带的所述退出休眠状态的时间信息。

在一个实施方式中，本终端设备还包括网络通信请求模块 704，用于在本终端设备退出休眠状态之后，在设定时长内监听网络侧的寻呼，并在监听到网络侧的寻呼后，发起网络通信请求；所述终端状态处理模
15 块 703，还用于若所述网络通信请求模块在所述设定时长内未监听到网络侧的寻呼，则使本终端设备进入休眠状态。

在一个实施方式中，本终端设备还包括网络通信请求模块 704，用于在所述终端退出休眠状态之后，在所述设定时长内监听网络侧的寻呼；若接收到的网络侧发送的携带有指示所述终端进入休眠状态的标识，则所述终端进入休眠状态；若监听到网络侧发送的携带有指定标识
20 和时间信息的寻呼，则放弃向网络侧发起网络通信请求，进入休眠状态，并指示所述定时器设置模块 702 根据所述寻呼中携带的时间信息设置所述定时器的计时时长。

在一个实施方式中，本终端设备还包括网络通信请求模块 704，用
25 于发起网络通信请求。

参见图 8，为本发明实施例提供的适用于上述实施例二的终端设备的结构示意图，如图所示，该终端设备支持休眠状态，该终端设备可包括：

配置信息获取模块 801，用于获取网络侧发送的是否允许进入休眠状态的指示信息；

终端状态处理模块 802，用于在确定出所述配置信息获取模块获取到的指示信息表示不允许进入休眠状态的情况下，在本终端设备释放与网络侧的通信连接后，使本终端设备进入并保持在空闲状态。

具体的，配置信息获取模块 801 可从本终端设备从网络侧发送的消息中获取所述是否允许进入休眠状态的指示信息，所述网络侧发送的消息包括以下任一消息：RRC 消息（如 RRC connection release 消息）或 NAS 层消息（如 Tracking area update accept 消息）或 MAC CE 中。

进一步的，终端状态处理模块 802 还用于：若所述配置信息获取模块获取到的指示信息表示允许进入休眠状态，则使本终端设备在释放与网络侧的通信连接后，进入休眠状态。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献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终端设备（可以是手机，个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种终端配置方法，其特征在于，该方法包括：

终端获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信息；

5 当所述终端释放与网络侧的连接进入休眠状态时，根据所述时间信息，设置定时器的计时时长并启动所述定时器；

当所述定时器超时，所述终端退出休眠状态。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

在所述终端退出休眠状态之后，在设定时长内监听网络侧的寻呼；

若在所述设定时长内监听到网络侧的寻呼，发起网络通信请求；

10 若在所述设定时长内未监听到网络侧的寻呼，则进入休眠状态。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

在所述终端退出休眠状态之后，在设定时长内监听网络侧的寻呼；

当接收到网络侧发送的寻呼时，若该寻呼中没有携带指示所述终端进入休眠状态的标识，则发起网络通信请求；

15 若该寻呼中携带有指示所述终端进入休眠状态的标识，则所述终端进入休眠状态；

若该寻呼中携带有指示所述终端进入休眠状态的标识和时间信息，则所述终端进入休眠状态，并根据所述寻呼中携带的时间信息设置所述定时器的计时时长，并当所述定时器超时时，退出休眠状态。

20 4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，该方法还包括：

在所述终端退出休眠状态之后，向网络侧发起网络通信请求。

5、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述设置定时器的计时时长包括：将所述定时时长设置为当前时刻到所述时间信息所指示的退出休眠状态的时刻的时间长度与终端进行小区搜索和发起连接的时间长度之差。

25

6、如权利要求 1-5 之一所述的方法，其特征在于，所述终端获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信息包括：

终端从网络侧发送的消息中获取所述退出休眠状态的时间信息，所述网络侧发送的消息包括以下任一消息：无线资源控制（RRC）消息、
5 非接入层（NAS 层）消息、媒体接入控制控制单元（MAC CE）、以及寻呼。

7、如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述 RRC 消息为 RRC 连接释放消息。

10 8、一种终端设备，所述终端设备支持休眠状态，其特征在于，所述终端设备包括：

配置信息获取模块，用于获取网络侧配置的退出休眠状态的时间信息；

定时器设置模块，用于当本终端设备释放与网络侧的连接，进入休眠状态时，根据所述退出休眠状态的时间信息设置所述定时器的计时时
15 长，启动定时器；

终端状态处理模块，用于当所述定时器超时，使本终端设备退出休眠状态。

9、如权利要求 8 所述的终端设备，其特征在于，还包括网络通信
20 请求模块，用于在本终端设备退出休眠状态之后，在设定时长内监听网络侧的寻呼，并在监听到网络侧的寻呼后，发起网络通信请求；

所述终端状态处理模块，还用于若所述网络通信请求模块在所述设定时长内未监听到网络侧的寻呼，则使本终端设备进入休眠状态。

10、如权利要求 8 所述的终端设备，其特征在于，还包括：所述网
25 络通信请求模块，用于在所述终端退出休眠状态之后，在设定时长内监

听网络侧的寻呼；当接收到网络侧发送的寻呼时，若该寻呼中没有携带指示所述终端进入休眠状态的标识，则发起网络通信请求；若该寻呼中携带有指示所述终端进入休眠状态的标识，则所述终端进入休眠状态；若该寻呼中携带有指示所述终端进入休眠状态的标识和时间信息的寻呼，则进入休眠状态，并指示所述定时器设置模块根据所述寻呼中携带的时间信息设置所述定时器的计时时长。

11、如权利要求 8 所述的终端设备，其特征在于，还包括，网络通信请求模块，用于在本终端设备退出休眠状态之后，发起网络通信请求。

12、如权利要求 8 所述的终端设备，其特征在于，所述定时器设置模块，具体用于将所述定时器的时长设置为当前时刻到所述时间信息所指示的退出休眠状态的时刻的时间长度与终端进行小区搜索和发起连接的时间长度之差。

13、如权利要求 8-12 之一所述的终端设备，其特征在于，所述配置信息获取模块，具体用于本终端设备从网络侧发送的消息中获取所述退出休眠状态的时间信息，所述网络侧发送的消息包括以下任一消息：无线资源控制 RRC 消息、非接入层 NAS 层消息、媒体接入控制控制单元 MAC CE、以及寻呼。

14、一种终端配置方法，其特征在于，该方法包括：

终端获取网络侧发送的是否允许进入休眠状态的指示信息；

若所述指示信息表示不允许进入休眠状态，则所述终端在释放与网络侧的通信连接后，进入空闲状态。

15、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述获取网络侧发送的是否允许进入休眠状态的指示信息包括：

终端从网络侧发送的消息中获取是否允许进入休眠状态的指示信

息，所述网络侧发送消息包括以下任一消息：RRC 消息、NAS 消息、以及 MAC CE。

16、如权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述 RRC 消息为 RRC 连接释放消息。

5 17、如权利要求 14 所述的方法，其特征在于，还包括：

若所述指示信息表示允许进入休眠状态，则所述终端在释放与网络侧的通信连接后，进入休眠状态。

18、一种终端设备，所述终端设备支持休眠状态，其特征在于，所述终端设备包括：

配置信息获取模块，用于获取网络侧发送的是否允许进入休眠状态的指示信息；

终端状态处理模块，用于在所述配置信息获取模块获取到的指示信息表示不允许进入休眠状态时，在本终端设备释放与网络侧的通信连接后，使本终端设备进入并保持在空闲状态。

19、如权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，所述配置信息获取模块具体用于，本终端设备从接收到消息中获取所述是否允许进入休眠状态的指示信息，所述接收到的消息包括以下任一消息：无线资源控制 RRC 消息、非接入层 NAS 消息、媒体接入控制控制单元 MAC CE、以及寻呼。

20、如权利要求 18 所述的终端设备，其特征在于，所述终端状态处理模块还用于，若所述配置信息获取模块获取到的指示信息表示允许进入休眠状态，则使本终端设备在释放与网络侧的通信连接后，进入休眠状态。

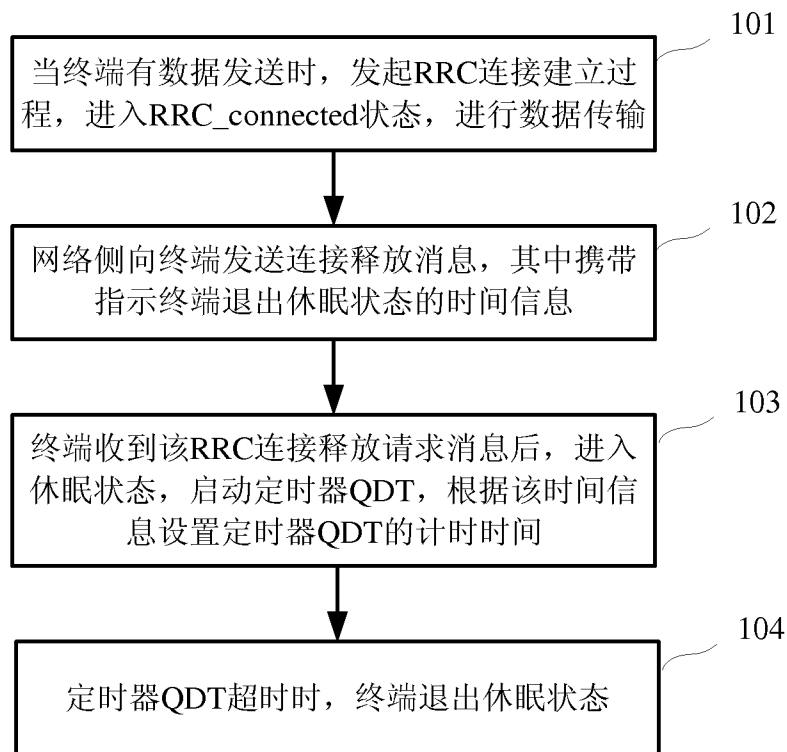


图 1A

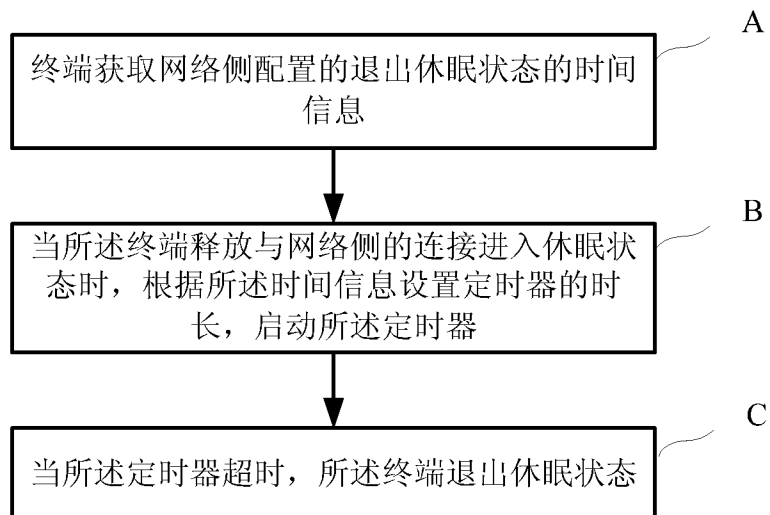


图 1B

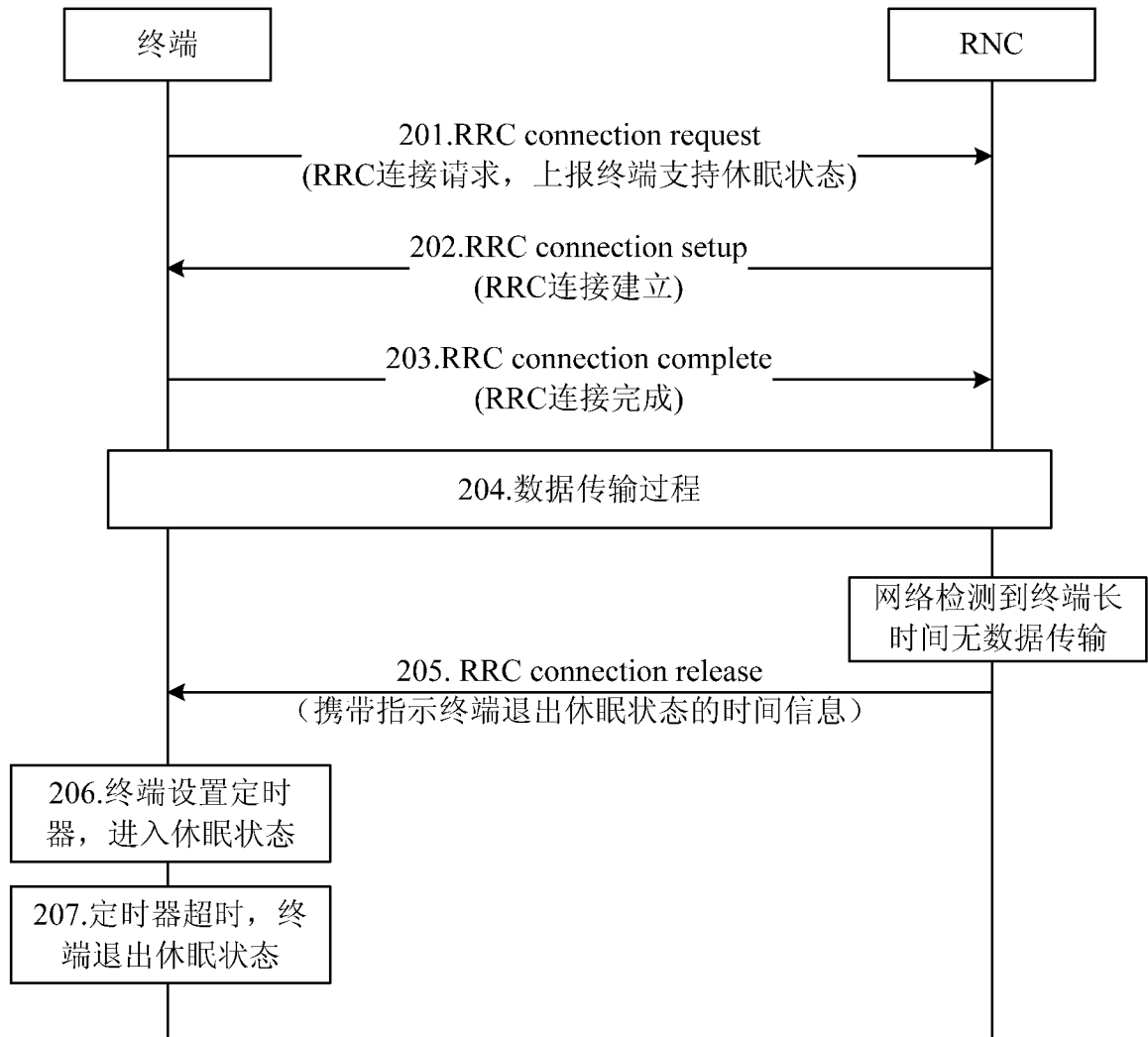


图 2

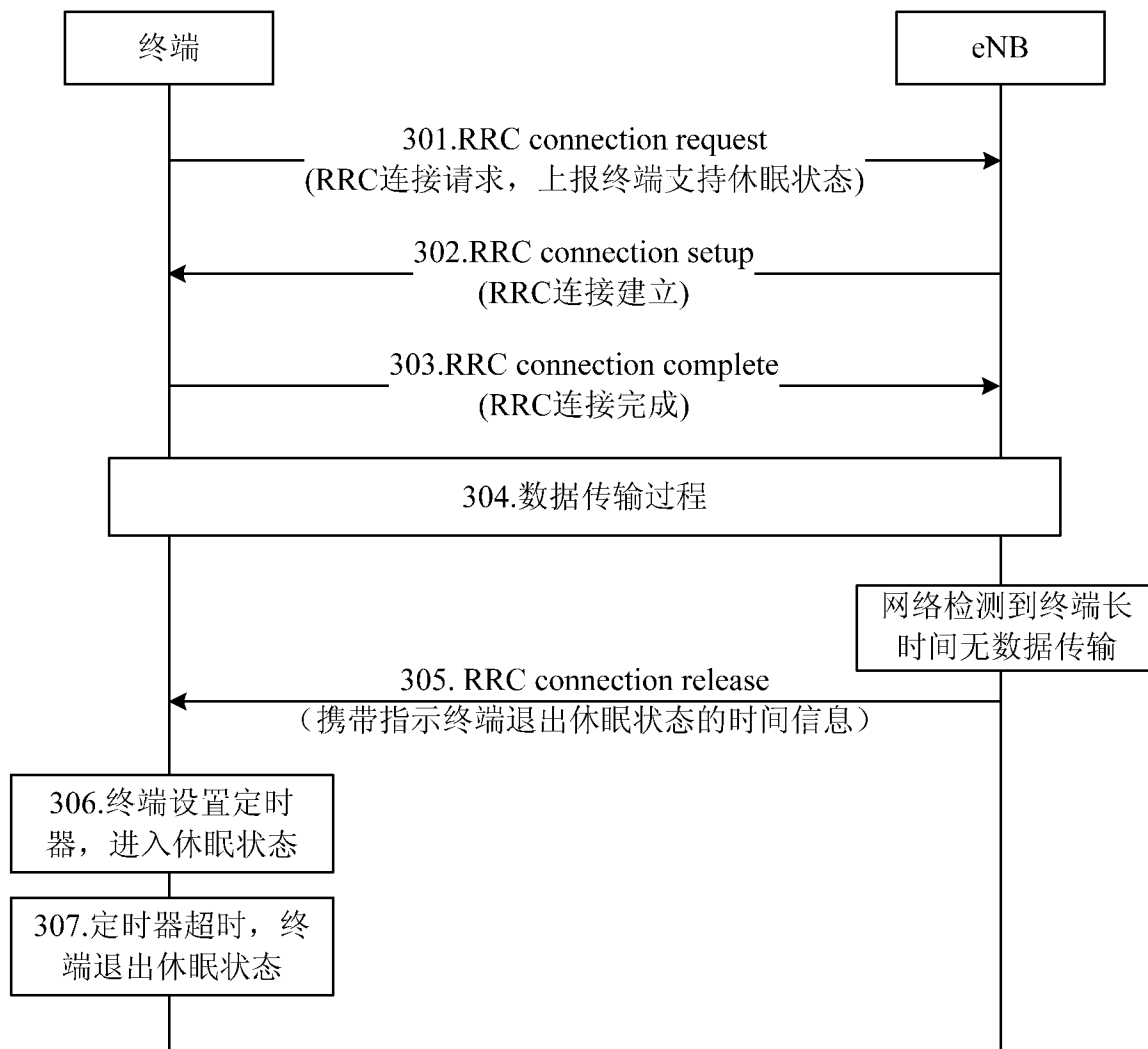


图 3

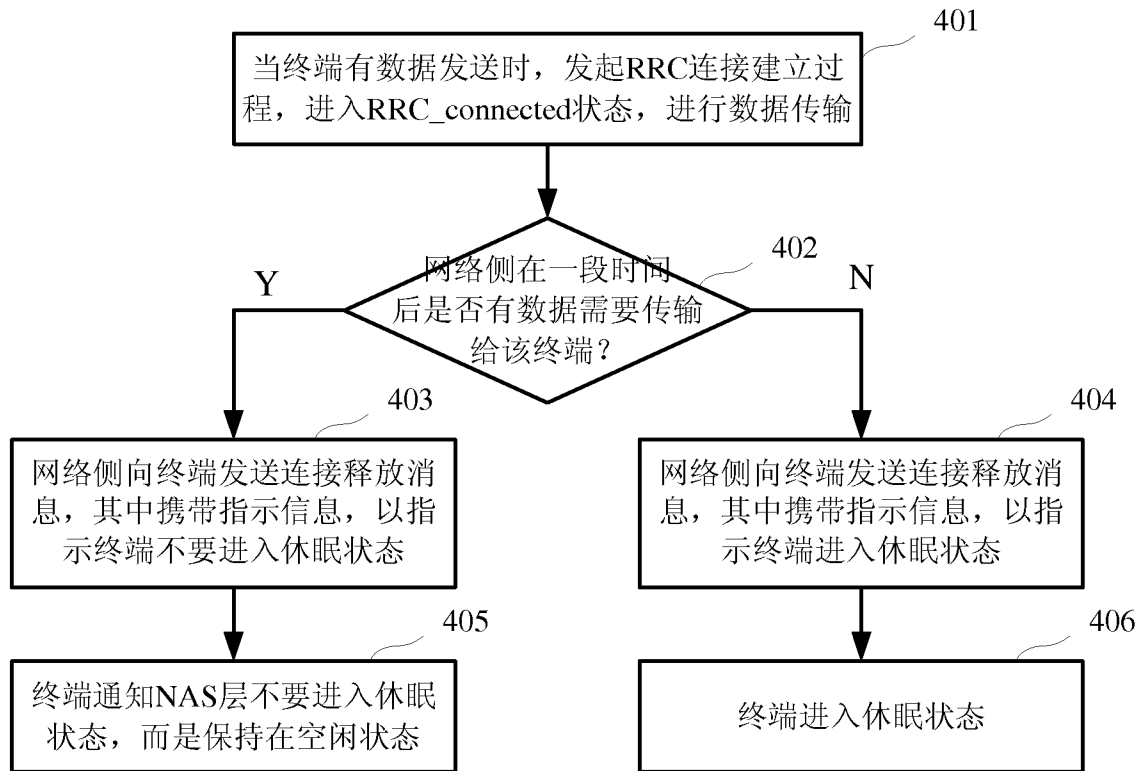


图 4

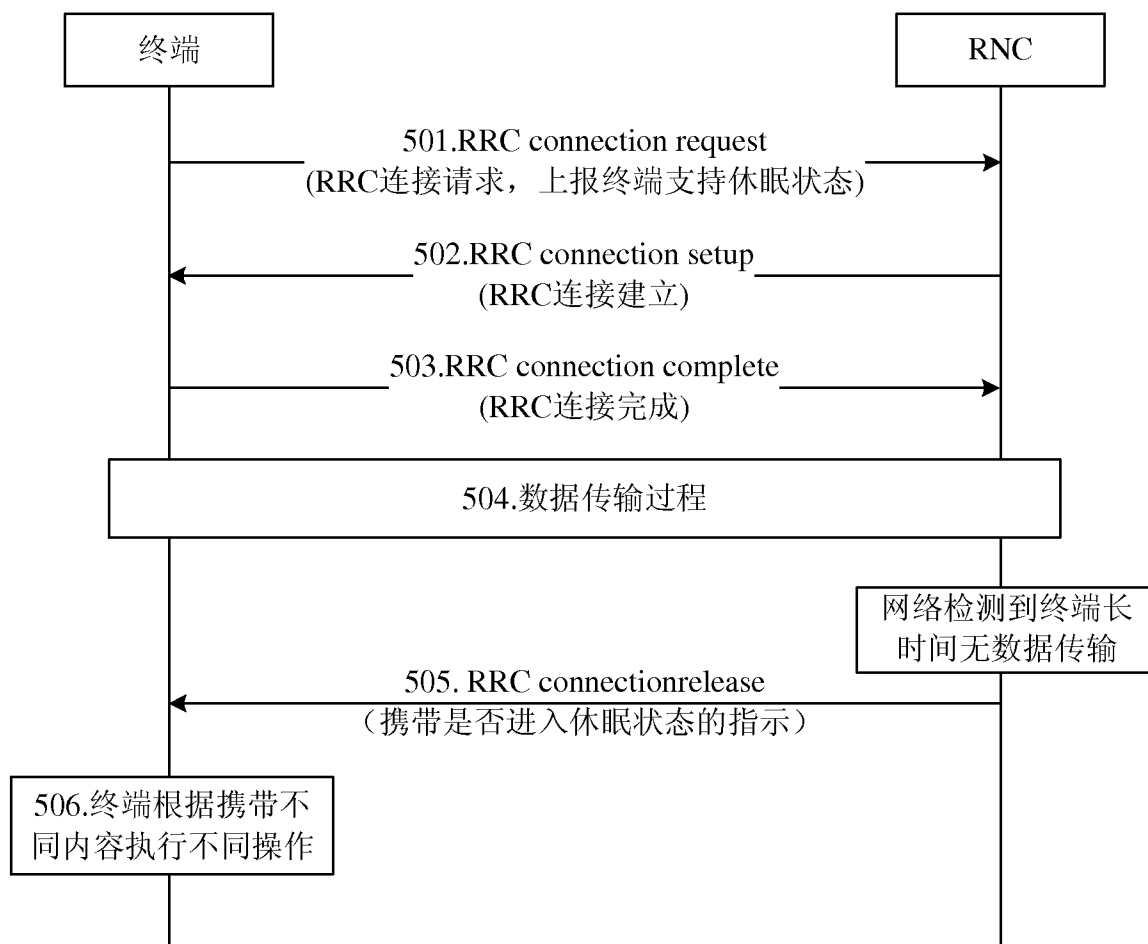


图 5

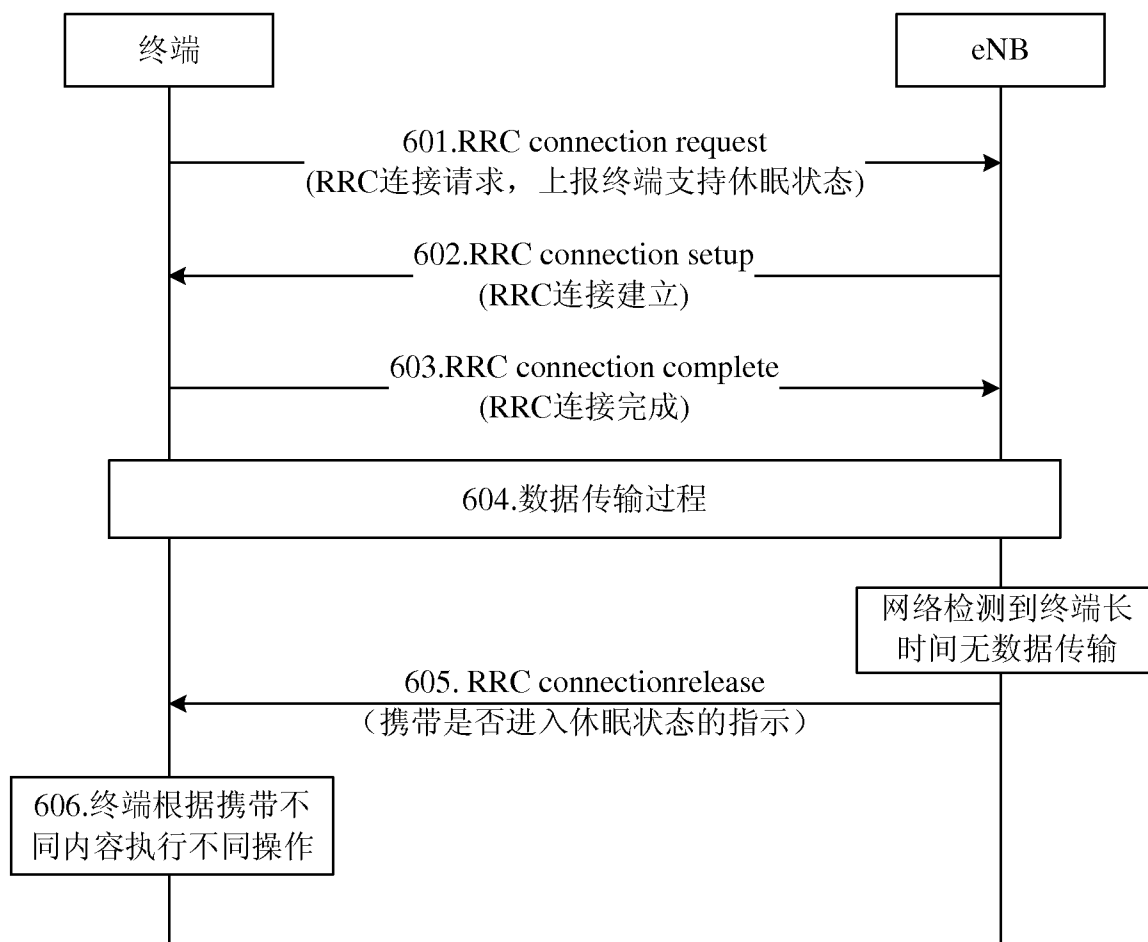


图 6

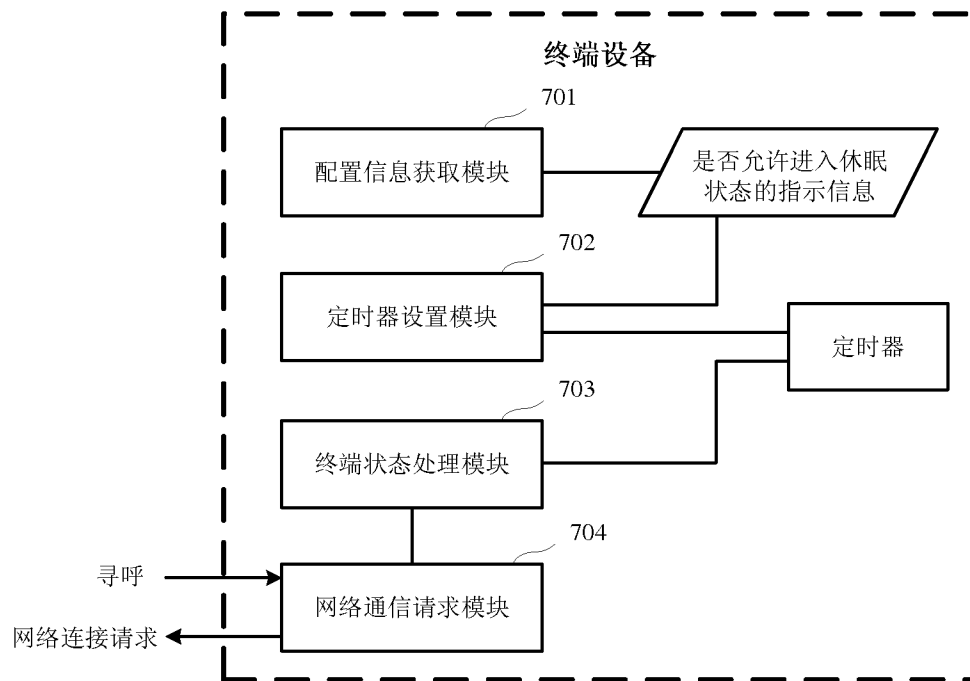


图 7

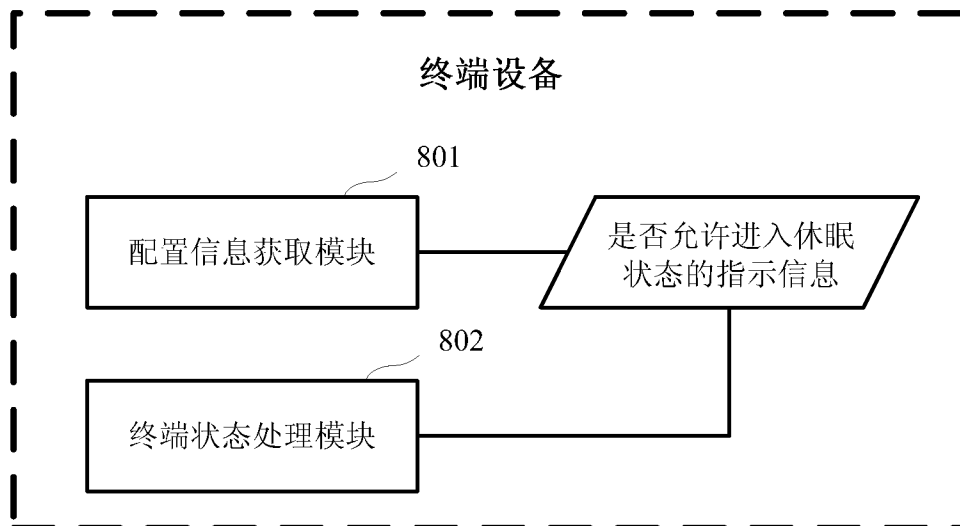


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/081153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H048 7/26 (2006.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04B; H04L; H04W; H04Q

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: dormancy overdue duration identification tim+ expira+ quit+ exit end+ awak+ wake+ sleep+ period+ pag+ indicat+ monitor+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1781270 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 31 May 2006 (31.05.2006) , description, page 4, line 5 to page 9, line 3, page 11, line 12 to page 12, line 14, and page 13, line 11 to page 16, line 19, and figures 6-8	1-2, 4-9, 11-20
Y	The same as above	3, 10
Y	CN 101483446 A (NTT DOCOMO INC.), 15 July 2009 (15.07.2009), description, page 7, line 19 to page 10, line 5, and figures 2-4	3, 10
A	WO 2010/151081 A2 (LG ELECTRONICS INC.), 29 December 2010 (29.12.2010), the whole document	1-20
A	US 2010/0271176 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 28 October 2010 (28.10.2010) , the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 25 October 2013 (25.10.2013)	Date of mailing of the international search report 14 November 2013 (14.11.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer LI, Yanjun Telephone No.: (86-10) 62413856

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/081153

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1781270 A	31.05.2006	EP 1473880 A2	03.11.2004
		US 2004235536 A1	25.11.2004
		WO 2004098096 A1	11.11.2004
		KR 20040092830 A	04.11.2004
		AU 2004234752 A1	11.11.2004
		INKOLNP 200501950 E	01.09.2006
		JP 2006524929 A	02.11.2006
		CA 2521515 A1	11.11.2004
		RU 2005133455 A	10.03.2006
		JP 2009165131 A	23.07.2009
CN 101483446 A	15.07.2009	WO 2010151063 A2	29.12.2010
WO 2010/151081 A2	29.12.2010	KR 20110000479 A	03.01.2011
		US 2011019602 A1	27.01.2011
		EP 2446556 A2	02.05.2012
		JP 2012531799 A	10.12.2012
		CN 102804640 A	28.11.2012
		KR 20110000482 A	03.01.2011
		US 2012099502 A1	26.04.2012
		CN 102804641 A	28.11.2012
		KR 20100118275 A	05.11.2010
US 2010/0271176 A1	28.10.2010		

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/081153

A. 主题的分类

H04B 7/26 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04B; H04L; H04W; H04Q

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 定时 退出 终止 结束 唤醒 休眠 超期 时长 周期 时间 寻呼 标识 指示 监测
监听 tim+ expira+ quit+ exit end+ awak+ wake+ sleep+ period+ pag+ indicat+ monitor+

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 1781270 A (三星电子株式会社) 31.5 月 2006 (31.05.2006) 说明书第 4 页第 5 行至第 9 页第 3 行, 第 11 页第 12 行至第 12 页第 14 行, 第 13 页第 11 行至第 16 页第 19 行、图 6-8	1-2, 4-9, 11-20
Y	同上	3, 10
Y	CN 101483446 A (株式会社 NTT 都科摩) 15.7 月 2009 (15.07.2009) 说明书第 7 页第 19 行至第 10 页第 5 行、图 2-4	3, 10
A	WO 2010/151081 A2 (LG ELECTRONICS INC.) 29.12 月 2010 (29.12.2010) 全文	1-20
A	US 2010/0271176 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 28.10 月 2010 (28.10.2010) 全文	1-20

☐ 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
25.10 月 2013 (25.10.2013)

国际检索报告邮寄日期
14.11 月 2013 (14.11.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

受权官员

李艳君
电话号码: (86-10) 62413856

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/081153

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1781270 A	31.05.2006	EP 1473880 A2	03.11.2004
		US 2004235536 A1	25.11.2004
		WO 2004098096 A1	11.11.2004
		KR 20040092830 A	04.11.2004
		AU 2004234752 A1	11.11.2004
		INKOLNP 200501950 E	01.09.2006
		JP 2006524929 A	02.11.2006
		CA 2521515 A1	11.11.2004
		RU 2005133455 A	10.03.2006
		JP 2009165131 A	23.07.2009
CN 101483446 A	15.07.2009	JP 2009165131 A	23.07.2009
WO 2010/151081 A2	29.12.2010	WO 2010151063 A2	29.12.2010
		KR 20110000479 A	03.01.2011
		US 2011019602 A1	27.01.2011
		EP 2446556 A2	02.05.2012
		JP 2012531799 A	10.12.2012
		CN 102804640 A	28.11.2012
		KR 20110000482 A	03.01.2011
		US 2012099502 A1	26.04.2012
		CN 102804641 A	28.11.2012
		KR 20100118275 A	05.11.2010
US 2010/0271176 A1	28.10.2010	KR 20100118275 A	05.11.2010