(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
2021 年 2 月 4 日 (04.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/017928 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 74/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/103100

(22) 国际申请日: 2020 年 7 月 20 日 (20.07.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910690618.8 2019年7月29日 (29.07.2019) CN

(71) 申请人: 大唐移动通信设备有限公司 (**DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。

(72) 发明人: 赵亚利 (**ZHAO, Yali**); 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。 谌丽 (**CHEN, Li**); 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。 曾二林 (**ZENG, Erlin**); 中国北京市海淀区学院路29号, Beijing 100083 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (**DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (CN)。

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

(54) **Title:** INFORMATION RECEIVING AND SENDING METHODS, TERMINAL, AND NETWORK DEVICE

(54) **发明名称**: 信息接收、发送方法、终端及网络设备

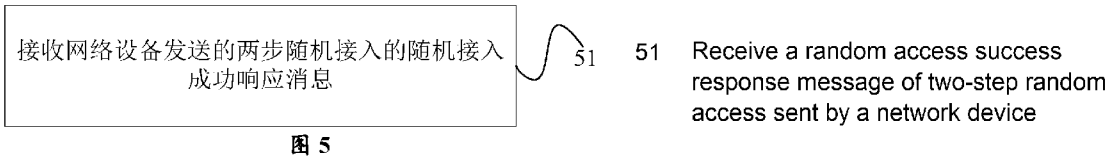


图 5

(57) **Abstract:** Provided are information receiving and sending methods, a terminal, and a network device, relating to the technical field of communications. The information receiving method, applied to a terminal, comprises: receiving a random access success response message of two-step random access sent by a network device, wherein the random access success response message includes information indicating whether to carry a signaling radio bearer (SRB).

(57) **摘要**: 本公开提供了一种信息接收、发送方法、终端及网络设备，涉及通信技术领域。信息接收方法，应用于终端，包括：接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载SRB的指示信息。

WO 2021/017928 A1

信息接收、发送方法、终端及网络设备

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2019 年 7 月 29 日在中国提交的中国专利申请号 No. 201910690618.8 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及通信技术领域，特别涉及一种信息接收、发送方法、终端及网络设备。

背景技术

在两步随机接入过程中，基站可能会给终端发送多种随机接入响应，比如：

随机接入成功响应（successRAR）、回退到 4 步随机接入响应（fallbackRAR）。

在随机接入成功后，终端和基站需要进一步通信，以进行无线资源控制（Radio Resource Control，RRC）连接，但是相关技术中对如何应用随机接入成功响应消息以实现 RRC 连接并没有明确的方案。

发明内容

本公开实施例提供一种信息接收、发送方法、终端及网络设备，以解决相关技术中终端无法确定两步随机接入成功响应消息中是否包含 SRB，无法进行正确解码的问题。

为了解决上述技术问题，本公开的一些实施例提供一种信息接收方法，应用于终端，包括：

接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机

接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头，或者，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在SRB时，所述SRB包含在所述MAC RAR subPDU的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头中，所述指示信息用于指示是否存在SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在SRB subPDU时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头，或者，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在SRB时，所述SRB包含在所述MAC RAR subPDU的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头时，所述MAC RAR subPDU的MAC子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示MAC RAR subPDU的长度或MAC RAR subPDU中SRB的长度。

进一步地，在所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中时，所述MAC RAR subPDU的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示MAC RAR subPDU的长度或MAC RAR subPDU中SRB的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，

所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头中，所述指示信息用于指示是否存在SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在SRB subPDU时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在SRB subPDU时，所述SRB subPDU的MAC子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示SRB subPDU的长度。

具体地，当所述MAC RAR sub PDU和SRB subPDU使用具有相同的MAC子头，所述MAC子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示MAC子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的T域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述MAC RAR sub PDU和SRB subPDU使用具有不同格式的MAC子头时，所述MAC RAR subPDU的MAC子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示MAC子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的T域和随机接入前导码标识信息；所述SRB subPDU的MAC子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示所述SRB归属的逻辑信道编号LCID域、SRB subPDU的长度指示域L域、用于指示L域长度的F2域和预留比特域。

具体地，所述SRB满足以下情况中的至少一项：

在消息A中包含无线资源控制RRC连接建立消息时，所述SRB为RRC建立消息或RRC拒绝消息；

在消息A中包含RRC连接重建消息时，所述SRB为RRC重建消息或RRC拒绝消息；

在消息A中包含RRC恢复请求消息时，所述SRB为RRC建立消息、RRC恢复消息、RRC释放消息、携带挂起配置的RRC释放消息或RRC拒绝消息。

本公开的一些实施例还提供一种信息发送方法，应用于网络设备，包括：

向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

具体地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；所述 SRB subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示所述 SRB 归属的逻辑信道编号 LCID 域、SRB subPDU 的长度指示域 L 域、用于指示 L 域长度的 F2 域和预留比特域。

具体地，所述 SRB 满足以下情况中的至少一项：

在消息 A 中包含无线资源控制 RRC 连接建立消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 连接重建消息时，所述 SRB 为 RRC 重建消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 恢复请求消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息、RRC 恢复消息、RRC 释放消息、携带挂起配置的 RRC 释放消息或 RRC 拒绝消息。

本公开的一些实施例还提供一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；所述处理器执行所述程序时实现以下步骤：

接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，

所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

本公开的一些实施例还提供一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；所述处理器执行所述程序时实现以下步骤：

向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

本公开的一些实施例还提供一种可读存储介质，其上存储有程序，所述程序被处理器执行时实现如上述的信息接收方法或上述的信息发送方法。

本公开的一些实施例还提供一种终端，包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

本公开的一些实施例还提供一种网络设备，包括：

发送模块，用于向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

本公开的有益效果是：

上述方案，通过在两步随机接入的随机接入成功响应消息中包含是否携带 SRB 的指示信息，终端根据接收到的随机接入成功响应消息，能够识别所述随机接入成功响应消息是否包含 SRB，从而对随机接入响应消息进行正确的解码。

附图说明

图 1 表示 LTE 和 NR 系统中的竞争随机接入过程示意图；

图 2 表示 RAR 的 MAC 子头格式示意图；

图 3 表示随机接入响应 MAC RAR 格式示意图；

图 4 表示新一代无线网络 NR 系统中的两步随机接入过程示意图；

图 5 表示本公开的一些实施例的信息接收方法的流程示意图；

图 6 表示 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头格式示意图；

图 7 表示 MAC RAR subPDU 的净荷部分不携带 SRB 的格式示意图之一；

图 8 表示 MAC RAR subPDU 的净荷部分携带 SRB 的格式示意图之一；

图 9 表示 MAC RAR subPDU 的净荷部分不携带 SRB 的格式示意图之二；

图 10 表示 MAC RAR subPDU 的净荷部分携带 SRB 的格式示意图之二；

图 11 表示随机接入成功响应消息的格式示意图之一；

图 12 表示 SRB subPDU 的 SRB 部分格式示意图；

图 13 表示 MAC RAR subPDU 的净荷部分携带 SRB 的格式示意图之三；

图 14 表示随机接入成功响应消息的格式示意图之二；

图 15 表示 SRB subPDU 的 MAC 子头格式示意图；

图 16 表示本公开的一些实施例的信息发送方法的流程示意图；

图 17 表示本公开的一些实施例的终端的模块示意图；

图 18 表示本公开的一些实施例的终端的结构图；

图 19 表示本公开的一些实施例的网络设备的模块示意图；以及

图 20 表示本公开的一些实施例的网络设备的结构图。

具体实施方式

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例对本公开进行详细描述。

首先对本公开的一些实施例中所提到的一些概念进行说明如下。

长期演进（Long Term Evolution，LTE）的随机接入和新空口（New Radio，NR）的常规随机接入分为竞争随机接入和非竞争随机接入两种。其中竞争随机接入的过程如下。

竞争随机接入过程如图 1 所示，分为四步，称为 4 步随机接入（Random Access，RA）：

消息一（Msg1）：用户设备（User Equipment，UE，也称终端）选择随机接入前导码（preamble）和物理随机接入信道（Physical Random Access Channel，PRACH）资源并利用该 PRACH 资源向基站发送所选的随机接入 preamble。

消息二（Msg2）：基站接收到 preamble，发送随机接入响应（RAR）。随机接入响应包含两部分：媒体接入控制（Medium Access Control，MAC）头和 MAC RAR。MAC 头包含多个子头，其主要内容随机接入前导码 ID（Random Access Preamble ID，RAPID）和回退参数（Backoff Indicator，BI），图 2 为带 RAPID 的 MAC 子头示意图。图 3 为随机接入响应 MAC RAR 格式，包括定时提前量（Time Advance Command，TAC）、针对消息三（Msg3）的上行资源授权（UL Grant）和网络侧分配的临时小区无线网络临时标识（cell Radio Network Temporary Identity，C-RNTI）。承载 Msg2 调度信息的物理下行控制信道（PDCCH）和承载 Msg2 的物理下行共享信道（PDSCH）都用 RA-RNTI 加扰，RA-RNTI 在 UE 接收 Msg2 的窗长内与发送 Msg1 的时频资源唯一对应。UE 接收 Msg2 时，通过 RA-RNTI 和 preamble ID 确定该 Msg2 是与其发

送的 Msg1 对应的。

Msg3：UE 在 Msg2 指定的 UL grant 上发送上行传输，不同随机接入原因 Msg3 上行传输的内容不同，比如对于初始接入，Msg3 传输的是无线资源控制（RRC）连接建立请求，连接态 UE 在 Msg3 中发送的是 C-RNTI MAC 控制元素（CE）。总之，Msg3 发送的是 UE 特有标识，用于基站最终唯一确定 UE。

消息四（Msg4）：竞争解决消息，UE 根据 Msg4 判断随机接入是否成功。对空闲态（idle） UE 或非激活态（inactive）UE，Msg4 携带的包含 Msg3 的 RRC 信令内容的 CCCH MAC CE；对于连接态 UE，Msg4 用 UE 小区内唯一标识 C-RNTI 的 PDCCH 进行调度，该 PDCCH 即可实现竞争解决。对于空闲态终端（idle UE）或非激活态终端（inactive UE），竞争解决成功后临时 C-RNTI 转化为 UE 在该小区的唯一 UE 标识 C-RNTI。

在新一代无线网络 NR 系统中，在 4 步 RA 基础上引申出两步随机接入过程（2 步 RA）用于竞争随机接入，其过程如图 4。其中 msgA 分为 PRACH 上的 preamble 传输和物理上行共享信道（PUSCH）上的数据传输，相当于 4 步 RA 的 Msg1 加 Msg3；msgB 随机接入响应和竞争解决，相当于 4 步随机接入信道（RACH）中的 Msg2 加 Msg4。因为 msgB 中包含有 UE 竞争解决信息，其大小必然与 Msg2 不同。

在图 4 所示的两步随机接入过程中，基站可能会给 UE 发送多种随机接入响应，比如：

随机接入成功响应（successRAR）；

回退到 4-step 响应（fallbackRAR）。

对于 successRAR，为了进一步节省时延，可以考虑在 successRAR 中携带 SRB（比如，RRC 连接建立，RRC 连接重建等消息），但是如何设计 successRAR 尚没有明确方案。

本公开针对上述的问题，提供一种信息接收、发送方法、终端及网络设备。

如图 5 所示，本公开的一些实施例的信息接收方法，应用于终端，包括：

步骤 51，接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载（SRB）的指示信息。

需要说明的是，该两步随机接入指的是新一代无线网络NR系统中，在4步随机接入基础上引申出的简化的随机接入过程，用于竞争随机接入。

需要说明的是，携带SRB的一种表现方式为直接在随机接入成功响应消息的媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元（MAC RAR subPDU）中携带SRB的具体内容，另一种表现形式为：在随机接入成功响应消息中携带SRB subPDU，SRB subPDU中携带SRB的具体内容。

在指示信息指示携带SRB时，所述SRB满足以下情况中的至少一项：

在消息A中包含无线资源控制RRC连接建立消息时，所述SRB为RRC建立（RRCSetup）消息或RRC拒绝（RRC reject）消息；

在消息A中包含RRC连接重建消息时，所述SRB为RRC重建（RRCreestablishment）消息或RRC拒绝消息；

在消息A中包含RRC恢复请求消息时，所述SRB为RRC建立消息、RRC恢复（RRC resume）消息、RRC释放（RRC release）消息、携带挂起配置的RRC释放（RRC release with suspend configuration）消息或RRC拒绝消息。

下面分别在不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用（指的是，一个随机接入成功响应消息仅针对一个终端）和不同终端的随机接入成功响应消息允许复用（指的是，一个随机接入成功响应消息可以针对至少一个终端）的情况下，对随机接入成功响应消息的具体格式进行说明如下。

一、不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用

在此种情况下，可以针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应消息可以仅包含一个子协议数据单元（subPDU），也可以针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应消息包含两个subPDU，下面分别对这两种情况下的随机接入成功响应消息的具体格式进行说明如下。

A11、针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应消息仅包含一个subPDU

在此种情况下，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随

机接入响应子协议数据单元（MAC RAR subPDU），所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

需要说明的是，因 MAC RAR subPDU 包括 MAC 子头和净荷部分（也可以称为净荷），该指示信息既可以放在 MAC 子头中，也可以放在净荷部分。

进一步需要说明的是，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

进一步需要说明的是，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

需要说明的是，通过在 MAC RAR subPDU 中携带长度指示域，用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 SRB 的长度，以辅助终端能够正确解析该 SRB。

下面对此种情况下的具体应用进行举例说明如下。

两步随机接入的随机接入成功响应消息中仅包含一个随机接入成功响应消息对应的 MAC RAR subPDU，具体的 MAC RAR subPDU 格式设计可以有如下两种方式：

方式 1：随机接入成功响应消息对应的 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中增加指示信息指示所述随机接入成功响应消息中是否携带 SRB。

该方式下，两步随机接入的随机接入成功响应消息对应的 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头格式举例如图 6 所示，利用其中的一个 R 比特指示该随机接入成功响应消息中是否携带 SRB。比如 R 比特取值为 1，则表示携带 SRB；取值为 0 表示不携带 SRB。当然，如果两步随机成功响应消息不需要携带

PRAPID，也可以用现有 RAPID 部分指示是否携带 SRB。

两步随机接入的随机接入成功响应消息对应的 MAC RAR subPDU 中的净荷部分至少包含如下内容：

N11、定时提前命令（Timing Advance Command）；

N12、小区无线网络临时标识（C-RNTI）；

N13、UE 竞争解决标识；

可选地，净荷部分还可以携带 SRB。具体是否携带 SRB，取决于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中的指示信息，如果指示需要携带，则携带 SRB；否则，不携带 SRB。

如果净荷部分不携带 SRB，则净荷部分可能的格式如图 7 所示，其中，R 比特添加是为了凑足整字节。

如果净荷部分携带 SRB，且 SRB 长度是固定的，则净荷部分长度也是固定的；否则，净荷部分长度是可变的，具体长度与要携带的 SRB 长度有关。以 SRB 长度固定为 48 比特为例，净荷部分的格式如图 8 所示。

方式 2：随机接入成功响应消息对应的 MAC RAR subPDU 的净荷部分增加指示信息指示所述随机接入成功响应消息中是否携带 SRB。

该方式下，两步随机接入的随机接入成功响应消息对应的 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头格式和现有协议中的 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头格式一致，如图 2 所示。

两步随机接入响应 MAC RAR subPDU 的净荷部分至少包含如下内容：

N21、是否携带 SRB 的指示信息；

N22、定时提前命令（Timing Advance Command）；

N23、C-RNTI；

N24、UE 竞争解决标识；

是否需要携带 SRB 的指示信息可以利用净荷部分的一个比特进行指示，比如图 9 和图 10 中的 S 指示信息。如果指示需要携带 SRB，则所述 RAR 中还需要携带 SRB。

如果净荷部分不携带 SRB，则净荷部分格式如图 9 所示，其中，R 比特添加是为了凑足整字节，其中，S 域可以设置为 0，指示净荷部分不需要携带

SRB。

如果净荷部分携带 SRB，且 SRB 长度是固定的，则净荷部分长度也是固定的；否则，净荷部分长度是可变的，具体长度与要携带的 SRB 长度有关。以 SRB 长度固定为 48 比特为例，净荷部分的格式示如图 10 所示，其中 S 域可以设置为 1，指示所述净荷部分需要携带 SRB。

A12、针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应消息设置两个 subPDU

在此种情况下，所述随机接入成功响应消息中包括：MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

需要说明的是，此种情况下，MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包含是否存在 SRB subPDU 的指示信息，若该指示信息指示存在 SRB subPDU，则随机接入成功响应消息中还应当包括：SRB subPDU，若该指示信息指示不存在 SRB subPDU，则随机接入成功响应消息中不包括 SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

需要说明的是，在 SRB 的长度不固定时，为了使得终端能够正确解析该 SRB，MAC 子头应当包含指示 SRB subPDU 的长度的长度指示域。

需要说明的是，所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 可以使用具有相同或不同格式的 MAC 子头；

具体地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：

用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示MAC子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的T域和随机接入前导码标识信息；所述SRB subPDU的MAC子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示所述SRB归属的逻辑信道编号LCID域、SRB subPDU的长度指示域L域、用于指示L域长度的F2域和预留比特域。

下面对此种情况下的具体应用进行举例说明如下。

一个终端的随机接入成功响应消息设计成两个subPDU，即MAC RAR subPDU和SRB subPDU。其中MAC RAR subPDU必须出现，SRB subPDU是否出现是可选的，可以通过第一个subPDU对应的MAC子头中的E比特指示。

具体的随机接入成功响应消息的格式如图11所示，其由两个subPDU组成，第一个是MAC RAR subPDU，第二个是SRB subPDU。

其中：

MAC RAR subPDU的MAC子头和净荷部分的格式分别如图2和图7所示。SRB subPDU的MAC子头和SRB部分格式分别如图2和图12所示，如果SRB长度是固定的，则SRB subPDU长度也是固定的；如果SRB长度是可变的，则SRB subPDU长度也是可变的。图12中是以SRB长度为48比特为例进行说明的。

二、不同终端的随机接入成功响应消息允许复用

在此种情况下，针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应可以仅包含一个子协议数据单元（subPDU），针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应也可以包含两个subPDU，下面分别对这两种情况下的随机接入成功响应的具体格式进行说明如下。

B11、针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应设置一个subPDU

在此种情况下，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于

MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

需要说明的是，因一个终端的 MAC RAR subPDU 包括 MAC 子头和净荷部分，该指示信息既可以设置在 MAC 子头中，也可以设置在净荷部分。

需要说明的是，因指示信息的设置位置不同，也会对随机接入成功响应的格式造成影响，下面分别对指示信息的不同设置位置下的随机接入成功响应的格式进行具体说明如下。

B111、在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时

在此种情况下，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

需要说明的是，在 SRB 的长度不固定时，为了使得终端能够正确解析该 SRB，MAC RAR subPDU 中应当包含指示 MAC RAR subPDU 的长度或 SRB 的长度的长度指示域。

B112、在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时

在此种情况下，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

需要说明的是，在 SRB 的长度不固定时，为了使得终端能够正确解析该 SRB，净荷部分应当包含指示 MAC RAR subPDU 的长度或 SRB 的长度的长度指示域。

下面对此种情况下的具体应用进行举例说明如下。

不同终端的随机接入的 MAC RAR subPDU 允许复用成一个 MAC PDU。针对其中任何一个终端的两步随机接入响应可以设计成一个 subPDU。具体有两种方式：

方式 1：在随机接入成功响应消息对应的 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中增加指示信息指示所述随机接入成功响应消息中是否携带 SRB；进一步，如果 SRB 长度可变，还需要在 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中增加长度指示域 L，用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或者 MAC RAR subPDU 中 SRB 部分的长度；或者在 MAC RAR subPDU 的净荷部分增加长度指示域 L，用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或者 MAC RAR subPDU 中 SRB 部分的长度。

该方式下，一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应对应的 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头格式如图 6 所示，利用其中的一个 R 比特指示该随机接入成功响应中是否携带 SRB。比如 R 比特取值为 1，则表示携带 SRB；取值为 0 表示不携带 SRB。进一步，如果 SRB 长度可变，还可以在 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中增加长度指示域 L，比如利用剩余的 R 比特作为长度指示域，指示 MAC RAR subPDU 的长度或者 MAC RAR subPDU 中 SRB 部分的长度。

两步随机接入响应对应的净荷部分至少包含如下内容：

M11、定时提前命令（Timing Advance Command）；

M12、C-RNTI；

M13、UE 竞争解决标识；

可选地，还可以携带 SRB。具体是否携带 SRB，取决于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中的指示信息，如果指示需要携带 SRB，则携带 SRB；否则，不携带 SRB。

如果 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中携带了指示 MAC RAR subPDU 中的净荷部分的长度或者指示 MAC RAR subPDU 中的 SRB 部分的长度的指示信息，则 MAC RAR subPDU 的净荷部分不再需要携带指示 MAC RAR subPDU 中的净荷部分的长度或者指示 MAC RAR subPDU 中的 SRB 部分的长度的指示信息。否则，如果所述 MAC RAR subPDU 不是 MAC PDU 中的最后一个 subPDU，则在所述 MAC RAR subPDU 的净荷部分需要携带指示 MAC RAR subPDU 的长度或者 MAC RAR subPDU 中 SRB 部分的长度的长度指示信息。

以MAC RAR subPDU的净荷部分不包含指示MAC RAR subPDU的长度或者MAC RAR subPDU中SRB部分的长度的长度指示信息为例，MAC RAR subPDU的净荷部分的格式如图7所示。

如果RAR携带SRB，且SRB长度是固定的，则净荷部分长度也是固定的；否则，净荷部分长度是可变的，具体长度与要携带的SRB长度有关。以SRB长度为48比特为例，RAR格式如图8所示。

方式2：在随机接入成功响应消息对应的MAC RAR subPDU的净荷部分增加指示信息指示所述随机接入成功响应消息中是否携带SRB；进一步，如果SRB长度可变，还需要在MAC RAR subPDU的净荷部分增加长度指示域L，指示MAC RAR subPDU的长度或者MAC RAR subPDU中SRB部分的长度。

该方式下，针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应对应的MAC RAR subPDU的MAC子头格式和相关协议中的MAC RAR subPDU的MAC子头如下一致，如图2所示。

两步随机接入响应MAC RAR subPDU的净荷部分至少包含如下内容：

M21、是否携带SRB的指示信息；

M22、定时提前命令（Timing Advance Command）；

M23、C-RNTI；

M24、UE竞争解决标识；

如果是否携带SRB的指示信息指示需要携带SRB，则所述MAC RAR subPDU的净荷部分需要携带SRB。

如果MAC RAR subPDU的净荷部分不携带SRB，则可能的格式如图7所示，其中，R比特添加是为了凑足整字节。利用其中一个R比特指示所述RAR中是否携带有SRB。比如如果所述R比特设置为0，则表示RAR可以不携带SRB；否则，需要携带SRB。

如果MAC RAR subPDU的净荷部分不携带SRB，且SRB长度是固定的，则净荷部分长度也是固定的；否则，净荷部分长度是可变的，具体长度与要携带的SRB长度有关。如果SRB长度可变，那么MAC RAR subPDU的净荷部分还需要携带长度指示信息，指示MAC RAR subPDU的净荷部分

的长度或者 MAC RAR subPDU 中 SRB 部分的长度。以 L 域占用 3 比特，SRB 长度为 48 比特为例，RAR 格式如图 13 所示。

B12、针对一个终端的两步随机接入的随机接入成功响应消息设置两个 subPDU

在此种情况下，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU 的指示域；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

需要说明的是，在 SRB 的长度不固定时，为了使得终端能够正确解析该 SRB，MAC 子头应当包含指示 SRB subPDU 的长度的长度指示域。

需要说明的是，所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 可以使用具有相同或不同格式的 MAC 子头；

进一步地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头包括：E 域、T 域和随机接入前导码标识信息；

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头包括：

下面对此种情况下的具体应用进行举例说明如下。

一个终端的随机接入成功响应设计成两个 subPDU，即 MAC RAR subPDU 和 SRB subPDU。 其中 MAC RAR subPDU 必须出现，SRB subPDU 是否出现是可选的，可以通过第一个 subPDU 对应的 MAC 子头中的 E 比特指示。利用 MAC RAR subPDU 对应的 MAC 子头中的 E 域指示是否存在 SRB subPDU，利用两个 subPDU 使用相同的 MAC 子头指示两个 subPDU 是相关联的。如果第二个 subPDU 长度是可变的，那么针对第二个 subPDU 在其子

头或者 subPDU 自身增加长度指示域。

具体的随机接入成功响应消息格式如图 14 所示。

其中 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头和 RAR 格式示意图分别如图 2 和图 7 所示。

如果 SRB 长度固定，那么 SRB 对应的 SRB subPDU 的 MAC 子头和 SubPDU 格式如图 2 和图 12 所示，不需要长度指示域（图 12 中是以 48bit 为例）。

如果 SRB 长度可变，那么 SRB 对应的 SRB subPDU 的 MAC 子头和 subPDU 格式如图 15 和图 12 所示。图 15 是以需要长度指示域（图 15 是以 L 域长度为 1byte 为例），且在 MAC 子头中增加长度指示域为例。

需要说明的是，本公开的一些实施例可以灵活指示随机接入成功响应消息是否携带了 SRB，终端根据接收到的随机接入成功响应消息，能够识别所述随机接入成功响应消息是否包含 SRB，从而对随机接入响应消息进行正确的解码。

如图 16 所示，本公开的一些实施例的信息发送方法，应用于网络设备，包括：

步骤 161，向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

具体地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的

MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；所述 SRB subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示所述 SRB 归属的逻辑信道编号 LCID 域、SRB subPDU 的长度指示域 L 域、用于指示 L 域长度的 F2 域和预留比特域。

具体地，所述 SRB 满足以下情况中的至少一项：

在消息 A 中包含无线资源控制 RRC 连接建立消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 连接重建消息时，所述 SRB 为 RRC 重建消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 恢复请求消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息、RRC 恢复消息、RRC 释放消息、携带挂起配置的 RRC 释放消息或 RRC 拒绝消息。

需要说明的是，上述实施例中所有关于网络设备的描述均适用于该信息发送方法的实施例中，也能达到与之相同的技术效果。

如图 17 所示，本公开的一些实施例提供一种终端 170，包括：

接收模块 171，用于接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，

或者，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在SRB时，所述SRB包含在所述MAC RAR subPDU的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头中，所述指示信息用于指示是否存在SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在SRB subPDU时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头，或者，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在SRB时，所述SRB包含在所述MAC RAR subPDU的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头时，所述MAC RAR subPDU的MAC子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示MAC RAR subPDU的长度或MAC RAR subPDU中SRB的长度。

进一步地，在所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中时，所述MAC RAR subPDU的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示MAC RAR subPDU的长度或MAC RAR subPDU中SRB的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头

中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

具体地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；所述 SRB subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示所述 SRB 归属的逻辑信道编号 LCID 域、SRB subPDU 的长度指示域 L 域、用于指示 L 域长度的 F2 域和预留比特域。

具体地，所述 SRB 满足以下情况中的至少一项：

在消息 A 中包含无线资源控制 RRC 连接建立消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 连接重建消息时，所述 SRB 为 RRC 重建消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 恢复请求消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息、RRC 恢复消息、RRC 释放消息、携带挂起配置的 RRC 释放消息或 RRC 拒绝消息。

需要说明的是，该终端实施例是与上述方法实施例一一对应的终端，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该终端的实施例中，也能达到相同的技术效果。

如图18所示，本公开的一些实施例还提供一种终端180，包括处理器181、收发机182、存储器183及存储在所述存储器183上并可在所述处理器181上运行的程序；其中，收发机182通过总线接口与处理器181和存储器183连接，其中，所述处理器181用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

通过收发机182接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载SRB的指示信息。

需要说明的是，在图18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181代表的一个或多个处理器和存储器183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182可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。针对不同的发送端，用户接口184还可以是能够外接内接需要设备的接口，连接的设备包括但不限于小键盘、显示器、扬声器、麦克风、操纵杆等。处理器181负责管理总线架构和通常的处理，存储器183可以存储处理器181在执行操作时所使用的数据。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头，或者，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在SRB时，所述SRB包含在所述MAC RAR subPDU的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头中，所述指示信息用于指示是否存在SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在SRB subPDU时，所述随机接入成功响

应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

具体地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还

存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示MAC子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的T域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述MAC RAR sub PDU和SRB subPDU使用具有不同格式的MAC子头时，所述MAC RAR subPDU的MAC子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示MAC子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的T域和随机接入前导码标识信息；所述SRB subPDU的MAC子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示所述SRB归属的逻辑信道编号LCID域、SRB subPDU的长度指示域L域、用于指示L域长度的F2域和预留比特域。

具体地，所述SRB满足以下情况中的至少一项：

在消息A中包含无线资源控制RRC连接建立消息时，所述SRB为RRC建立消息或RRC拒绝消息；

在消息A中包含RRC连接重建消息时，所述SRB为RRC重建消息或RRC拒绝消息；

在消息A中包含RRC恢复请求消息时，所述SRB为RRC建立消息、RRC恢复消息、RRC释放消息、携带挂起配置的RRC释放消息或RRC拒绝消息。

本公开的一些实施例还提供一种可读存储介质，其上存储有程序，其中，所述程序被处理器执行时实现应用于终端的信息接收方法的步骤。

如图19所示，本公开的一些实施例提供一种网络设备190，包括：

发送模块191，用于向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载SRB的指示信息。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元MAC RAR subPDU，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的MAC子头，或者，所述指示信息位于MAC RAR subPDU的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在SRB时，所述SRB包含在所述MAC RAR

subPDU 的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响

应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

具体地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；所述 SRB subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示所述 SRB 归属的逻辑信道编号 LCID 域、SRB subPDU 的长度指示域 L 域、用于指示 L 域长度的 F2 域和预留比特域。

具体地，所述 SRB 满足以下情况中的至少一项：

在消息 A 中包含无线资源控制 RRC 连接建立消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 连接重建消息时，所述 SRB 为 RRC 重建消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 恢复请求消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息、RRC 恢复消息、RRC 释放消息、携带挂起配置的 RRC 释放消息或 RRC 拒绝消息。

需要说明的是，该网络设备实施例是与上述方法实施例一一对应的网络设备，上述方法实施例中所有实现方式均适用于该网络设备的实施例中，也能达到相同的技术效果。

如图 20 所示，本公开的一些实施例还提供一种网络设备 200，包括处理器 201、收发机 202、存储器 203 及存储在所述存储器 203 上并可在所述处理

器 201 上运行的程序；其中，收发机 202 通过总线接口与处理器 201 和存储器 203 连接，其中，所述处理器 201 用于读取存储器中的程序，执行下列过程：

通过收发机 202 向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

需要说明的是，在图 20 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 201 代表的一个或多个处理器和存储器 203 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 202 可以是多个元件，即包括发送机和收发机，提供用于在传输介质上与各种其他装置通信的单元。处理器 201 负责管理总线架构和通常的处理，存储器 203 可以存储处理器 201 在执行操作时所使用的数据。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单

元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

进一步地，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

可选地，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

进一步地，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

具体地，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：

用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示MAC子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的T域和随机接入前导码标识信息；所述SRB subPDU的MAC子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他MAC头的扩展域E域、用于指示所述SRB归属的逻辑信道编号LCID域、SRB subPDU的长度指示域L域、用于指示L域长度的F2域和预留比特域。

具体地，所述SRB满足以下情况中的至少一项：

在消息A中包含无线资源控制RRC连接建立消息时，所述SRB为RRC建立消息或RRC拒绝消息；

在消息A中包含RRC连接重建消息时，所述SRB为RRC重建消息或RRC拒绝消息；

在消息A中包含RRC恢复请求消息时，所述SRB为RRC建立消息、RRC恢复消息、RRC释放消息、携带挂起配置的RRC释放消息或RRC拒绝消息。

其中，网络设备可以是全球移动通讯（Global System of Mobile communication，简称GSM）或码分多址（Code Division Multiple Access，简称CDMA）中的基站（Base Transceiver Station，简称BTS），也可以是宽带码分多址（Wideband Code Division Multiple Access，简称WCDMA）中的基站（NodeB，简称NB），还可以是LTE中的演进型基站（Evolutional Node B，简称eNB或eNodeB），或者中继站或接入点，或者未来5G网络中的基站ng-NB（Next Generation Node B）或者集中控制单元（Central Unit，CU）或者分布式控制单元（Distribute Unit，DU）等，在此并不限定。

本公开的一些实施例还提供一种可读存储介质，其上存储有程序，其中，所述程序被处理器执行时实现应用于网络设备的信息发送方法的步骤。

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

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

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

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

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

所述功能如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本公开的技术方案本质上或者说对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，或者网络设备等)执行本公开各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来控制相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only

Memory，ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory，RAM）等。

可以理解的是，本公开的一些实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子模块、子单元等可以实现在一个或多个专用集成电路（Application Specific Integrated Circuits，ASIC）、数字信号处理器（Digital Signal Processing，DSP）、数字信号处理设备（DSP Device，DSPD）、可编程逻辑设备（Programmable Logic Device，PLD）、现场可编程门阵列（Field-Programmable Gate Array，FPGA）、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开的一些实施例所述功能的模块（例如过程、函数等）来实现本公开的一些实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

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

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

权 利 要 求 书

1．一种信息接收方法，应用于终端，包括：

接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

2．根据权利要求 1 所述的信息接收方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

3．根据权利要求 1 所述的信息接收方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

4．根据权利要求 1 所述的信息接收方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

5．根据权利要求 2 或 4 所述的信息接收方法，其中，在所述指示信息位

于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

6. 根据权利要求 2 或 4 所述的信息接收方法，其中，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

7. 根据权利要求 1 所述的信息接收方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

8. 根据权利要求 3 或 7 所述的信息接收方法，其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

9. 根据权利要求 3 或 7 所述的信息接收方法，其中，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：

用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；所述 SRB subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示所述 SRB 归属的逻辑信道编号 LCID 域、SRB subPDU 的长度指示域 L 域、用于指示 L 域长度的 F2 域和预留比特域。

10. 根据权利要求 1 所述的信息接收方法，其中，所述 SRB 满足以下情况中的至少一项：

在消息 A 中包含无线资源控制 RRC 连接建立消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 连接重建消息时，所述 SRB 为 RRC 重建消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 恢复请求消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息、RRC 恢复消息、RRC 释放消息、携带挂起配置的 RRC 释放消息或 RRC 拒绝消息。

11. 一种信息发送方法，应用于网络设备，包括：

向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

12. 根据权利要求 11 所述的信息发送方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

13. 根据权利要求 11 所述的信息发送方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位

于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

14. 根据权利要求 11 所述的信息发送方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

15. 根据权利要求 12 或 14 所述的信息发送方法，其中，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

16. 根据权利要求 12 或 14 所述的信息发送方法，其中，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

17. 根据权利要求 11 所述的信息发送方法，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

18. 根据权利要求 13 或 17 所述的信息发送方法，其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

19. 根据权利要求 13 或 17 所述的信息发送方法，其中，当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有相同的 MAC 子头，所述 MAC 子头至少包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；和/或

当所述 MAC RAR sub PDU 和 SRB subPDU 使用具有不同格式的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示 MAC 子头包含的是随机接入前导码标识或回退指示的 T 域和随机接入前导码标识信息；所述 SRB subPDU 的 MAC 子头包括如下部分或者全部域：用于指示是否还存在其他 MAC 头的扩展域 E 域、用于指示所述 SRB 归属的逻辑信道编号 LCID 域、SRB subPDU 的长度指示域 L 域、用于指示 L 域长度的 F2 域和预留比特域。

20. 根据权利要求 11 所述的信息发送方法，其中，所述 SRB 满足以下情况中的至少一项：

在消息 A 中包含无线资源控制 RRC 连接建立消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 连接重建消息时，所述 SRB 为 RRC 重建消息或 RRC 拒绝消息；

在消息 A 中包含 RRC 恢复请求消息时，所述 SRB 为 RRC 建立消息、RRC 恢复消息、RRC 释放消息、携带挂起配置的 RRC 释放消息或 RRC 拒绝消息。

21. 一种终端，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所

述处理器上运行的程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现以下步骤：

接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

22. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

23. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

24. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

25. 根据权利要求 22 或 24 所述的终端，其中，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头时，所述 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中包括第一长度指示域，或者，MAC RAR subPDU 的净荷部分包括第一长度指示域；

其中，所述第一长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

26. 根据权利要求 22 或 24 所述的终端，其中，在所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中时，所述 MAC RAR subPDU 的净荷中还包括：第二长度指示域；

其中，所述第二长度指示域用于指示 MAC RAR subPDU 的长度或 MAC RAR subPDU 中 SRB 的长度。

27. 根据权利要求 21 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

28. 根据权利要求 23 或 27 所述的终端，其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述 SRB subPDU 的 MAC 子头中还包括第三长度指示域；

其中，所述第三长度指示域用于指示 SRB subPDU 的长度。

29. 一种网络设备，包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序；其中，所述处理器执行所述程序时实现以下步骤：

向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

30. 一种可读存储介质，其上存储有程序，其中，所述程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 任一项所述的信息接收方法或如权利要求 11 至 20 任一项所述的信息发送方法。

31. 一种终端，包括：

接收模块，用于接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

32. 根据权利要求 31 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

33. 根据权利要求 31 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

34. 根据权利要求 31 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

35. 根据权利要求 31 所述的终端，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于

MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

36. 一种网络设备，包括：

发送模块，用于向终端发送两步随机接入的随机接入成功响应消息；

其中，所述随机接入成功响应消息中包含是否携带信令无线承载 SRB 的指示信息。

37. 根据权利要求 36 所述的网络设备，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR subPDU 的净荷中。

38. 根据权利要求 36 所述的网络设备，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息不允许复用时，所述随机接入成功响应消息中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应消息中还包括：SRB subPDU。

39. 根据权利要求 36 所述的网络设备，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括一个媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头，或者，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的净荷中；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB 时，所述 SRB 包含在所述 MAC RAR

subPDU 的净荷中。

40. 根据权利要求 36 所述的网络设备，其中，当不同终端的随机接入成功响应消息允许复用时，所述随机接入成功响应消息包括至少一个终端的随机接入成功响应，针对每一个终端，所述随机接入成功响应中包括：媒体接入控制随机接入响应子协议数据单元 MAC RAR subPDU，所述指示信息位于 MAC RAR subPDU 的 MAC 子头中，所述指示信息用于指示是否存在 SRB subPDU；

其中，在所述指示信息指示存在 SRB subPDU 时，所述随机接入成功响应中还包括：SRB subPDU。

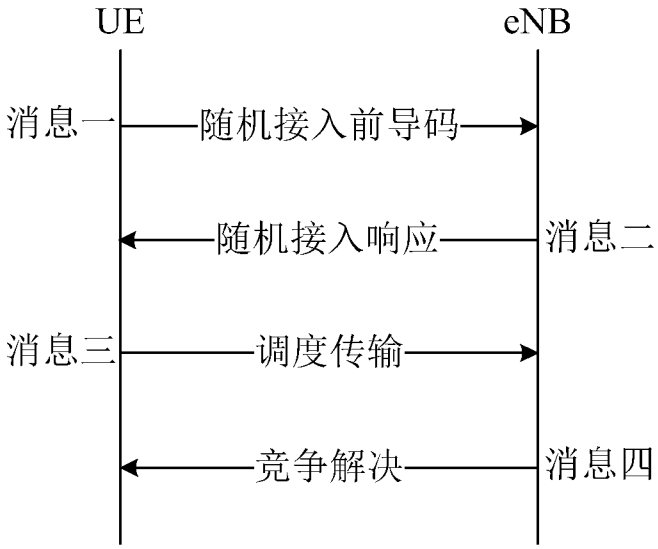

UE
eNB
消息一
随机接入前导码
随机接入响应
消息二
消息三
调度传输
竞争解决
消息四

图 1

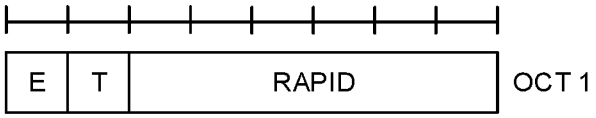

E
T
RAPID
OCT 1

图 2


R
定时提前命令
OCT 1
定时提前命令
上行资源授权
OCT 2
上行资源授权
OCT 3
上行资源授权
OCT 4
上行资源授权
OCT 5
临时 C-RNTI
OCT 6
临时 C-RNTI
OCT 7

图 3

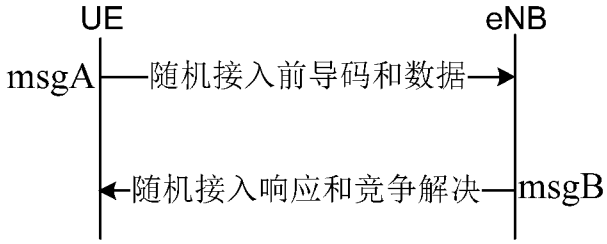

UE
eNB
msgA
随机接入前导码和数据
随机接入响应和竞争解决
msgB

图 4

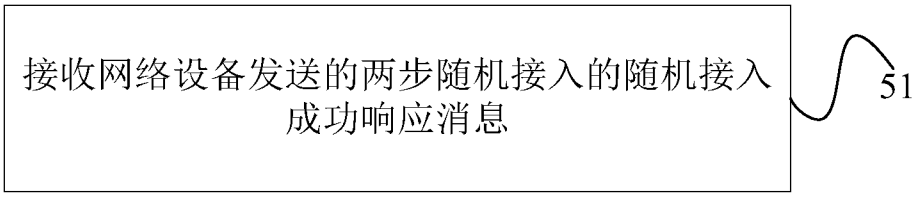

接收网络设备发送的两步随机接入的随机接入成功响应消息
51

图 5

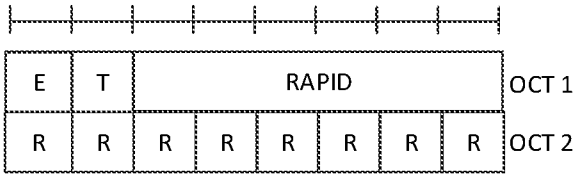

E
T
RAPID
OCT 1
R
R
R
R
R
R
R
R
OCT 2

图 6

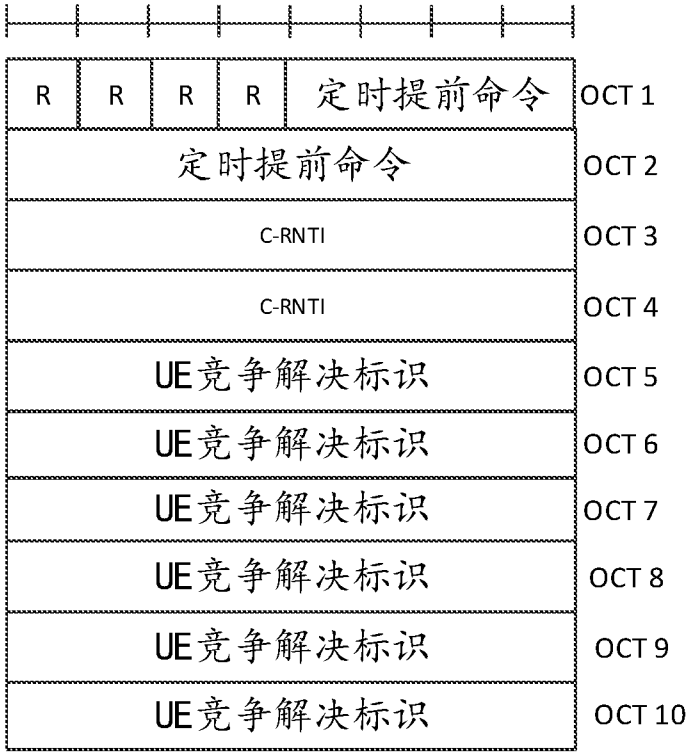

R
R
R
R
定时提前命令
OCT 1
定时提前命令
OCT 2
C-RNTI
OCT 3
C-RNTI
OCT 4
UE竞争解决标识
OCT 5
UE竞争解决标识
OCT 6
UE竞争解决标识
OCT 7
UE竞争解决标识
OCT 8
UE竞争解决标识
OCT 9
UE竞争解决标识
OCT 10

图 7

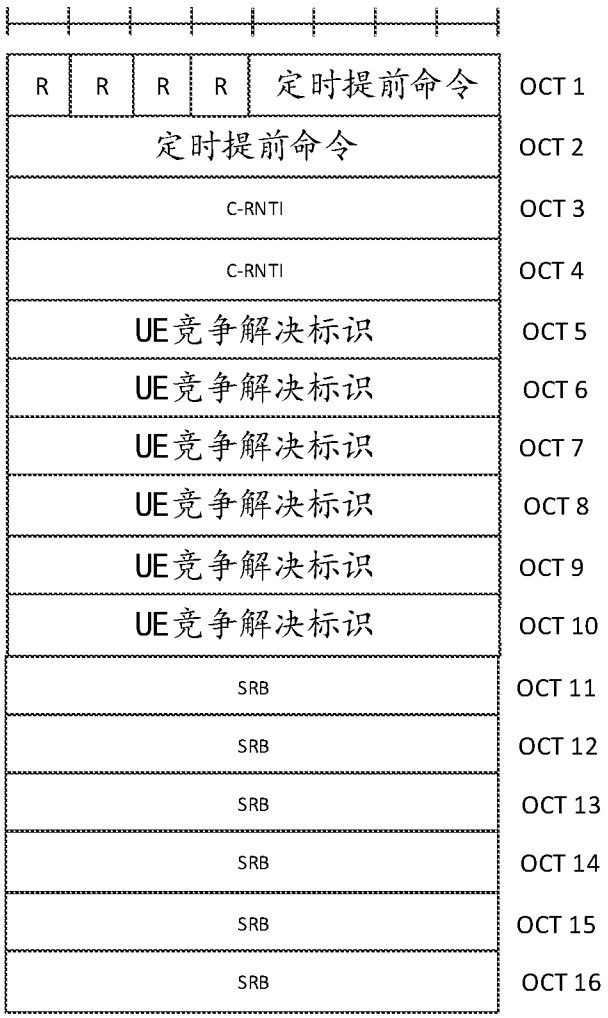

R R R R 定时提前命令 OCT 1
定时提前命令 OCT 2
C-RNTI OCT 3
C-RNTI OCT 4
UE竞争解决标识 OCT 5
UE竞争解决标识 OCT 6
UE竞争解决标识 OCT 7
UE竞争解决标识 OCT 8
UE竞争解决标识 OCT 9
UE竞争解决标识 OCT 10
SRB OCT 11
SRB OCT 12
SRB OCT 13
SRB OCT 14
SRB OCT 15
SRB OCT 16

图 8

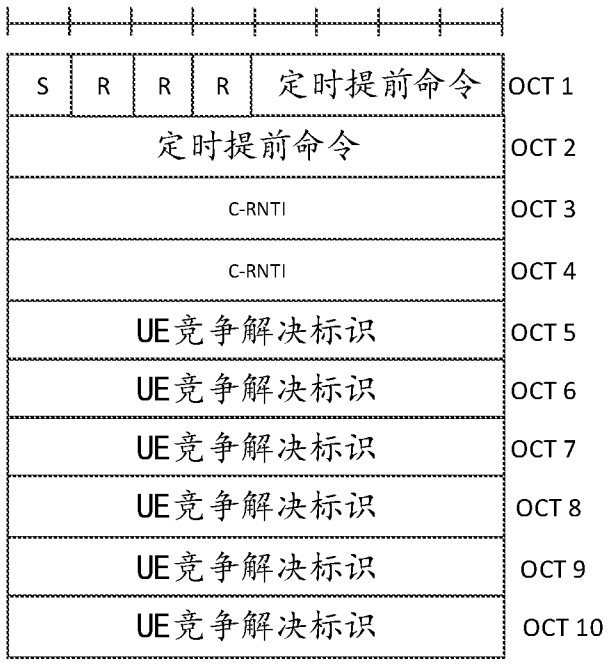

S R R R 定时提前命令 OCT 1
定时提前命令 OCT 2
C-RNTI OCT 3
C-RNTI OCT 4
UE竞争解决标识 OCT 5
UE竞争解决标识 OCT 6
UE竞争解决标识 OCT 7
UE竞争解决标识 OCT 8
UE竞争解决标识 OCT 9
UE竞争解决标识 OCT 10

图 9

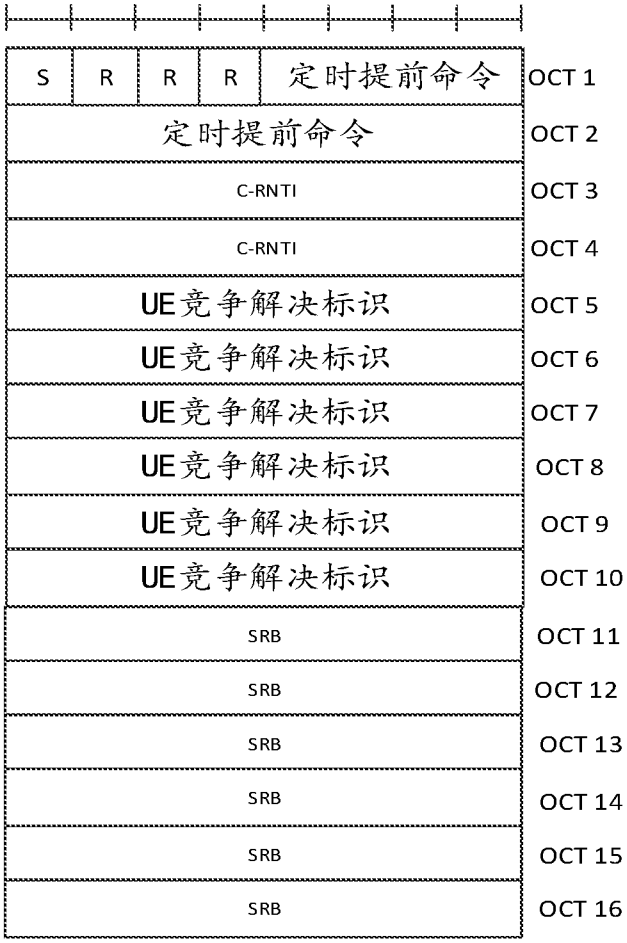

S
R
R
R
定时提前命令
OCT 1
定时提前命令
OCT 2
C-RNTI
OCT 3
C-RNTI
OCT 4
UE竞争解决标识
OCT 5
UE竞争解决标识
OCT 6
UE竞争解决标识
OCT 7
UE竞争解决标识
OCT 8
UE竞争解决标识
OCT 9
UE竞争解决标识
OCT 10
SRB
OCT 11
SRB
OCT 12
SRB
OCT 13
SRB
OCT 14
SRB
OCT 15
SRB
OCT 16

图 10

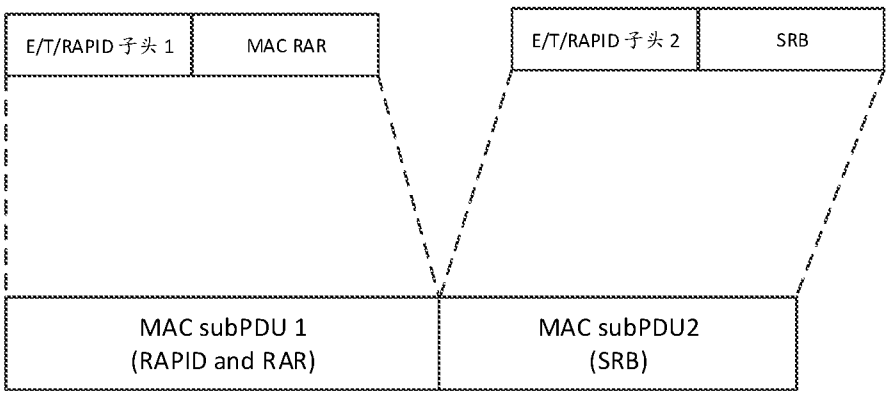

E/T/RAPID 子头 1
MAC RAR
E/T/RAPID 子头 2
SRB
MAC subPDU 1
(RAPID and RAR)
MAC subPDU2
(SRB)

图 11

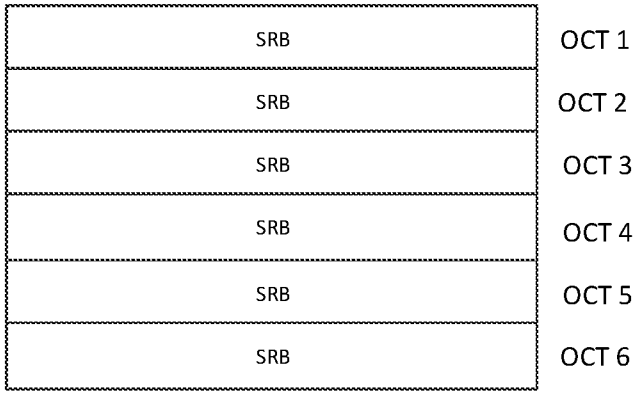

SRB
OCT 1
SRB
OCT 2
SRB
OCT 3
SRB
OCT 4
SRB
OCT 5
SRB
OCT 6

图 12

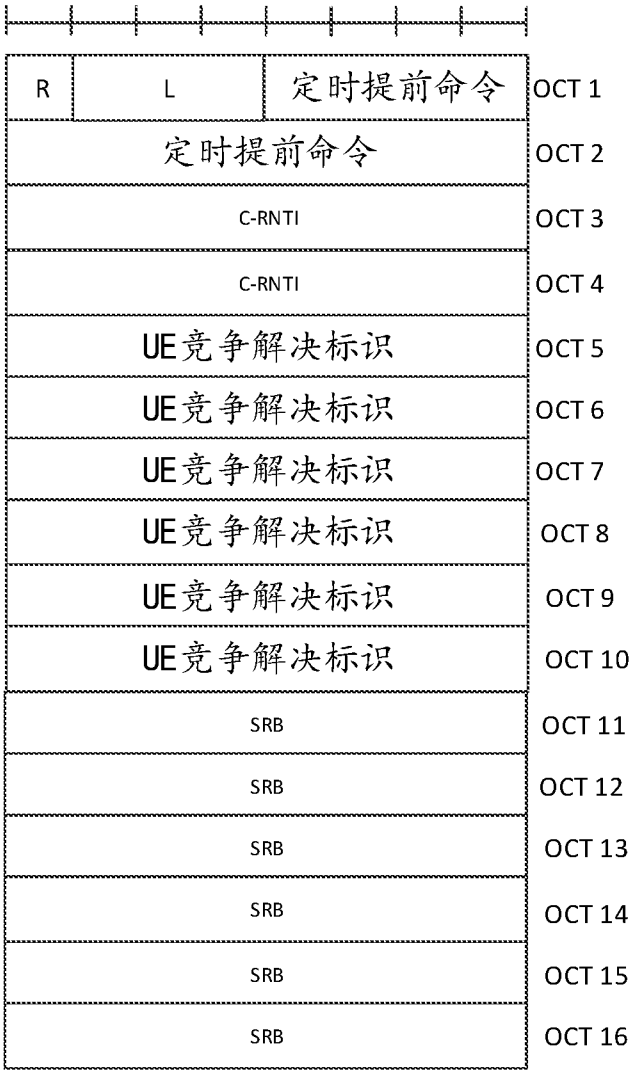

R
L
定时提前命令
OCT 1
定时提前命令
OCT 2
C-RNTI
OCT 3
C-RNTI
OCT 4
UE竞争解决标识
OCT 5
UE竞争解决标识
OCT 6
UE竞争解决标识
OCT 7
UE竞争解决标识
OCT 8
UE竞争解决标识
OCT 9
UE竞争解决标识
OCT 10
SRB
OCT 11
SRB
OCT 12
SRB
OCT 13
SRB
OCT 14
SRB
OCT 15
SRB
OCT 16

图 13

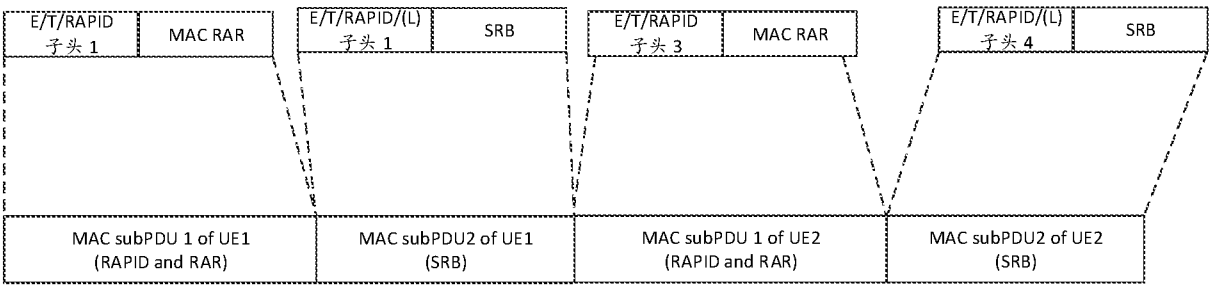


图 14

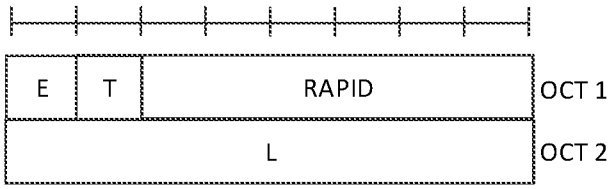


图 15

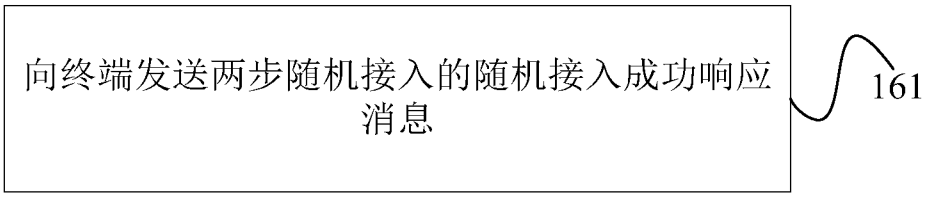


图 16

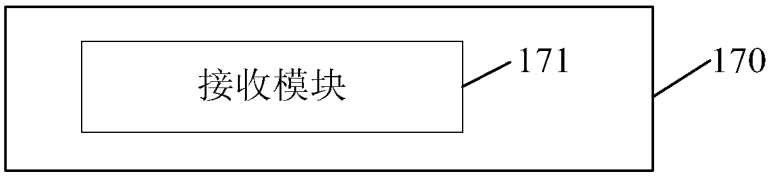


图 17

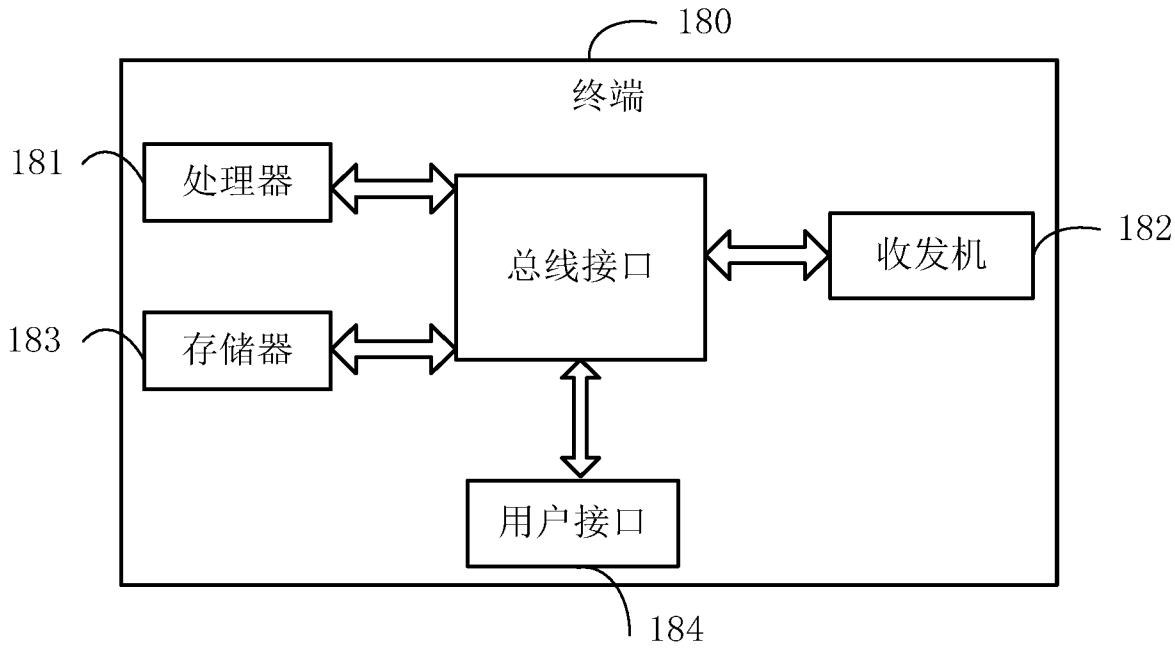

180
终端
181
处理器
总线接口
收发机
182
183
存储器
用户接口
184

图 18

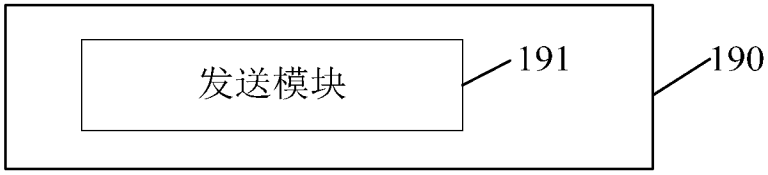

发送模块
191
190

图 19

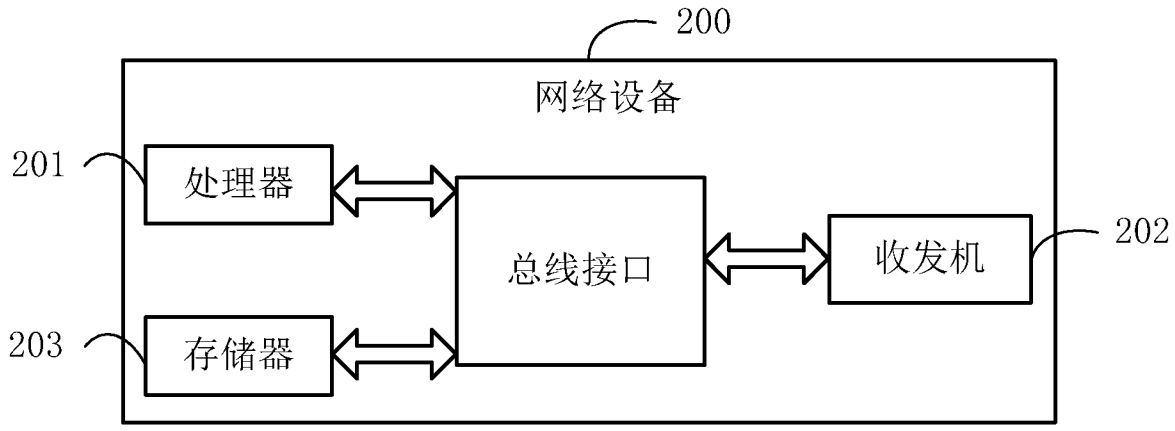

200
网络设备
201
处理器
总线接口
收发机
202
203
存储器

图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/103100

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 74/00(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 H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, CNABS, CNKI, VEN, WOTXT, USTXT, EPTXT, 3GPP: 两步随机接入, 随机接入成功响应, 成功随机接入响应, 信令无线承载, 信令无线电承载, 指示, 复用, 子协议数据单元, 2-step RACH, successRAR, success RAR, SRB, indication, indicator, multiplex, SubPDU

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	3GPP TSG RAN WG2. "LS on overall procedure for 2-step RACH" *R2-1908481,* 25 June 2019 (2019-06-25), section 1	1, 10, 11, 20, 21, 29-31, 36
A	3GPP TSG RAN WG2. "LS on overall procedure for 2-step RACH" *R2-1908481,* 25 June 2019 (2019-06-25), entire document	2-9, 12-19, 22-28, 32-35, 37-40
A	Email Discussion Rapporteur ZTE. "Procedures and mgsB content [105bis#30][NR/2-step RACH]" *R2-1906308,* 17 May 2019 (2019-05-17), entire document	1-40
A	CATT. "MAC RAR PDU" *R2-1710292,* 29 September 2017 (2017-09-29), entire document	1-40

☐ 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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"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)
"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
"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
"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
"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
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
28 September 2020	**12 October 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/103100

A. 主题的分类

H04W 74/00(2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT,CNABS,CNKI,VEN,WOTXT,USTXT,EPTXT,3GPP:两步随机接入，随机接入成功响应，成功随机接入响应，信令无线承载，信令无线电承载，指示，复用，子协议数据单元，2-step RACH， successRAR, success RAR, SRB, indication, indicator, multiplex, SubPDU

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	3GPP TSG RAN WG2. "LS on overall procedure for 2-step RACH" R2-1908481, 2019年 6月 25日 (2019-06-25), 第1节	1、10、11、20、21、29-31、36
A	3GPP TSG RAN WG2. "LS on overall procedure for 2-step RACH" R2-1908481, 2019年 6月 25日 (2019-06-25), 全文	2-9、12-19、22-28、32-35、37-40
A	Email Discussion Rapporteur ZTE. "Procedures and mgsB content [105bis#30] [NR/2-step RACH]" R2-1906308, 2019年 5月 17日 (2019-05-17), 全文	1-40
A	CATT. "MAC RAR PDU" R2-1710292, 2017年 9月 29日 (2017-09-29), 全文	1-40

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2020年 9月 28日	2020年 10月 12日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 于瑞甫 电话号码 86-010-62411248