

提早识别的方法、装置、通信设备及存储介质

技术领域

本公开涉及无线通信技术领域但不限于无线通信技术领域，尤其涉及一种提早识别的方法、装置、通信设备及存储介质。

5 背景技术

在网络的不断演化过程中，引入了新的终端即能力缩减（Redcap，Reduced capability）终端。该类终端不同于普通终端，例如，不同于增强移动带宽（eMBB，enhanced Mobile Broadband）终端。该类终端通常需要满足如下要求：1、低造价，低复杂度；2、一定程度的覆盖增强；3、功率节省。

相关技术中，网络需要针对不同终端类型配置不同的参数，例如，在执行扩展非连续接收（eDRX，
10 extended Discontinuous Reception）的相关配置时，网络需要针对不同终端类型的终端配置不同的 eDRX 参数。

发明内容

本公开实施例公开了一种提早识别的方法、装置、通信设备及存储介质。

15 根据本公开实施例的第一方面，提供一种提早识别的方法，其中，所述方法由基站执行，所述方法包括：

确定终端类型信息的预定方式，所述预定方式为发送终端类型信息的方式；

接收终端发送的终端类型信息，所述终端类型信息用于提早识别终端。

在一个实施例中，所述终端为以下一种或多种：

20 能力缩减 Redcap 终端；

预定版本的新空口 NR 终端。

在一个实施例中，所述预定方式，为以下一种或多种：

第一方式，通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的所述终端类型信息；

第二方式，通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的所述终端类型信息；

25 第三方式，通过二步随机接入过程中物理随机接入信道 PRACH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；

第四方式，通过二步随机接入过程中物理上行共享信道 PUSCH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；

第五方式，通过随机接入过程中的第五消息 msg5 接收终端发送的所述终端类型信息。

30 在一个实施例中，所述 msg1 用于指示预定随机接入资源，和/或，所述二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 用于指示预定随机接入资源；所述预定随机接入资源是所述基站配置的。

在一个实施例中，所述方法还包括：

确定终端为需要提早识别的终端；

向核心网设备发送通知消息，其中，所述通知消息用于通知：终端为需要提早识别的终端。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种提早识别的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法
5 包括：

根据基站确定的预定方式，向所述基站发送终端类型信息；其中，所述预定方式为发送终端类型信息的方式，所述终端类型信息用于提早识别终端。

在一个实施例中，所述终端，为以下一种或多种：

Redcap 终端；

10 预定版本的 NR 终端。

在一个实施例中，所述预定方式，为以下一种或多种：

第一方式，终端通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 向基站发送所述终端类型信息；

第二方式，终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送所述终端类型信息；

第三方式，终端通过二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型

15 信息；

第四方式，终端通过二步随机接入过程中 PUSCH 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息；

第五方式，终端通过随机接入过程中的第五 msg5 向基站发送所述终端类型信息。

在一个实施例中，所述 msg1 用于指示预定随机接入资源，和/或，所述通过二步随机接入过程中
20 PRACH 的随机接入消息 msgA 用于指示预定随机接入资源；所述预定随机接入资源是所述基站配置的。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种提早识别的装置，其中，所述装置包括：

确定模块，用于确定终端类型信息的预定方式，所述预定方式为发送终端类型信息的方式；

接收模块，用于接收终端发送的终端类型信息，所述终端类型信息用于提早识别终端。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种提早识别的装置，其中，所述装置包括：

25 发送模块，用于根据基站确定的预定方式，向所述基站发送终端类型信息；其中，所述预定方式为发送终端类型信息的方式，所述终端类型信息用于提早识别终端。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种通信设备，所述通信设备，包括：

处理器；

用于存储所述处理器可执行指令的存储器；

30 其中，所述处理器被配置为：用于运行所述可执行指令时，实现本公开任意实施例所述的方法。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行程序，所述可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例所述的方法。

在本公开实施例中，确定终端类型信息的预定方式，所述预定方式为发送终端类型信息的方式；接收终端发送的终端类型信息，所述终端类型信息用于提早识别终端。这里，由于基站可以确定发送终端
35 类型信息的预定方式，需要提早识别的终端就可以基于预定方式向基站发送终端类型信息，相较于只能

在无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）连接建立之后才能发送终端类型信息的方式，可以实现基于预定方式提早识别终端类型，从而针对不同类型的终端准确可靠地执行针对终端的配置操作。

附图说明

- 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种无线通信系统的结构示意图。
- 5 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 3 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 6 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 10 图 7 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 8 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 10 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 图 11 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的方法的流程示意图。
- 15 图 12 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的装置的结构示意图。
- 图 13 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的装置的结构示意图。
- 图 14 是根据一示例性实施例示出的一种提早识别的装置的结构示意图。
- 图 15 是根据一示例性实施例示出的一种终端的结构示意图。
- 图 16 是根据一示例性实施例示出的一种基站的框图。

20 具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开实施例相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开实施例的一些方面相一致的装置和方法的例子。

- 25 在本公开实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开实施例。在本公开实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

- 应当理解，尽管在本公开实施例可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开实施例范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。
- 30

出于简洁和便于理解的目的，本文在表征大小关系时，所使用的术语为“大于”或“小于”。但对于本领域技术人员来说，可以理解：术语“大于”也涵盖了“大于等于”的含义，“小于”也涵盖了“小于等于”的含义。

请参考图 1，其示出了本公开实施例提供的一种无线通信系统的结构示意图。如图 1 所示，无线通信系统是基于移动通信技术的通信系统，该无线通信系统可以包括：若干个用户设备 110 以及若干个基站 120。

其中，用户设备 110 可以是指向用户提供语音和/或数据连通性的设备。用户设备 110 可以经无线接入网（Radio Access Network，RAN）与一个或多个核心网进行通信，用户设备 110 可以是物联网用户设备，如传感器设备、移动电话和具有物联网用户设备的计算机，例如，可以是固定式、便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的装置。例如，站（Station，STA）、订户单元（subscriber unit）、订户站（subscriber station）、移动站（mobile station）、移动台（mobile）、远程站（remote station）、接入点、远程用户设备（remote terminal）、接入用户设备（access terminal）、用户装置（user terminal）、用户代理（user agent）、用户设备（user device）、或用户设备（user equipment）。或者，用户设备 110 也可以是无人飞行器的设备。或者，用户设备 110 也可以是车载设备，比如，可以是具有无线通信功能的行车电脑，或者是外接行车电脑的无线用户设备。或者，用户设备 110 也可以是路边设备，比如，可以是具有无线通信功能的路灯、信号灯或者其它路边设备等。

基站 120 可以是无线通信系统中的网络侧设备。其中，该无线通信系统可以是第四代移动通信技术（the 4th generation mobile communication，4G）系统，又称长期演进（Long Term Evolution，LTE）系统；或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统，又称新空口系统或 5G NR 系统。或者，该无线通信系统也可以是 5G 系统的再下一代系统。其中，5G 系统中的接入网可以称为 NG-RAN（New Generation-Radio Access Network，新一代无线接入网）。

其中，基站 120 可以是 4G 系统中采用的演进型基站（eNB）。或者，基站 120 也可以是 5G 系统中采用集中分布式架构的基站（gNB）。当基站 120 采用集中分布式架构时，通常包括集中单元（central unit，CU）和至少两个分布单元（distributed unit，DU）。集中单元中设置有分组数据汇聚协议（Packet Data Convergence Protocol，PDCP）层、无线链路层控制协议（Radio Link Control，RLC）层、媒体访问控制（Media Access Control，MAC）层的协议栈；分布单元中设置有物理（Physical，PHY）层协议栈，本公开实施例对基站 120 的具体实现方式不加以限定。

基站 120 和用户设备 110 之间可以通过无线空口建立无线连接。在不同的实施方式中，该无线空口是基于第四代移动通信网络技术（4G）标准的无线空口；或者，该无线空口是基于第五代移动通信网络技术（5G）标准的无线空口，比如该无线空口是新空口；或者，该无线空口也可以是基于 5G 的更下一代移动通信网络技术标准的无线空口。

在一些实施例中，用户设备 110 之间还可以建立 E2E（End to End，端到端）连接。比如车联网通信（vehicle to everything，V2X）中的 V2V（vehicle to vehicle，车对车）通信、V2I（vehicle to Infrastructure，车对路边设备）通信和 V2P（vehicle to pedestrian，车对人）通信等场景。

这里，上述用户设备可认为是下面实施例的终端设备。

在一些实施例中，上述无线通信系统还可以包含网络管理设备 130。

若干个基站 120 分别与网络管理设备 130 相连。其中，网络管理设备 130 可以是无线通信系统中的核心网设备，比如，该网络管理设备 130 可以是演进的数据分组核心网（Evolved Packet Core, EPC）中的移动性管理实体（Mobility Management Entity, MME）。或者，该网络管理设备也可以是其它的核心网设备，比如服务网关（Serving GateWay, SGW）、公用数据网网关（Public Data Network GateWay, PGW）、策略与计费规则功能单元（Policy and Charging Rules Function, PCRF）或者归属签约用户服务器（Home Subscriber Server, HSS）等。对于网络管理设备 130 的实现形态，本公开实施例不做限定。

为了便于本领域内技术人员理解，本公开实施例列举了多个实施方式以对本公开实施例的技术方案进行清晰地说明。当然，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的多个实施例，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中其他实施例的方法结合后一起被执行，还可以单独或结合后与其他相关技术中的一些方法一起被执行；本公开实施例并不对此作出限定。

为了更好地理解本公开任一实施例所描述的技术方案，首先，对相关技术中的应用场景进行说明：

为了将 Redcap 终端和普通终端区分开，网络需要提早识别 Redcap 终端。

15 在一个实施例中，在初始接入时，Redcap 向网络上报终端类型。

在一个实施例中，促进在随机接入信道（RACH）中的调度，例如，在合适的初始上行或者下行带宽部分（BWP, Bandwidth Part）调度上行或者下行 BWP。

在一个实施例中，可以利用四步随机接入的 Msg1 或者二步随机接入的 Msg A PRACH 进行提早识别。

20 在一个实施例中，可以利用四步随机接入的 Msg3 或者二步随机接入的 Msg A PUSCH 进行提早识别。

在一个实施例中，是否启用早期指示或采用哪种早期指示方式取决于网络。

在一个实施例中，在媒体接入控制（MAC, Media Access Control）方面，当 Msg3 包含公共控制信道（CCCH, Common Control Channel）数据时，RedCap 终端使用专用逻辑信道号（LCID, Logical Channel ID）进行 Msg3 提早识别。

在一个实施例中，针对 Msg3 早期识别，两个保留的 LCID 分别用于 CCCH 和 CCCH1 情形。

在一个实施例中，对于四步随机接入，可以基于 msg1 或者 msg3 进行提早识别，其中，基于 msg1 或者 msg3 的提早识别的开启是网络可以配置的。其中，对于基于 msg1 的提早识别可以是网络为 Redcap 终端单独配置随机接入资源来隐含指示。

30 在一个实施例中，针对 Redcap 终端，将 eDRX 的起始寻呼传输窗口（PTW, Paging Transmission Window）位置调整为 8 个。

在一个实施例中，核心网在收到终端发起的注册请求（Registration Request）时，将收到终端的 eDRX 参数分配请求。从空口来看，该消息是承载在 msg5 发送到核心网的。此时对于终端来说，还不存在终端能力的上报。若核心网可以在获取到终端能力之前就获取到终端的类型，则将有利于 eDRX 参数的分配。因此，可以考虑让核心网提前获取到终端的类型。

如图 2 所示, 本实施例中提供一种提早识别的方法, 其中, 该方法由基站执行, 该方法包括:

步骤 21、确定终端类型信息的预定方式, 预定方式为发送终端类型信息的方式;

步骤 22、接收终端发送的终端类型信息, 终端类型信息用于提早识别终端。

5 这里, 本公开所涉及的终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元 (RSU, Road Side Unit)、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。在一些实施例中, 该终端可以是 Redcap 终端或者预定版本的新空口 NR 终端 (例如, R17 的 NR 终端)。

本公开中涉及的基站可以是终端接入网络的接入设备。这里, 基站可以为各种类型的基站, 例如, 第三代移动通信 (3G) 网络的基站、第四代移动通信 (4G) 网络的基站、第五代移动通信 (5G) 网络的
10 的基站或其它演进型基站。

在一个实施例中, 基站确定发送终端类型信息的预定方式, 其中, 终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。如此, 终端在发起注册请求之前可以基于预定方式向基站发送终端类型信息。基站接收终端发送的终端类型信息, 终端类型信息用于提早识别终端。在网络 (例如, 核心网) 接收到终端发起的注册请求且接收到终端的 eDRX 参数分配请求时, 就可以基于根据终端类型信息确定的终端类型进行 eDRX 参数的配置。
15 行 eDRX 参数的配置。

在一个实施例中, 确定终端类型信息的预定方式; 其中, 终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。向终端发送指示该预定方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 就可以基于该指示信息指示的预定方式向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中, 确定通过第一方式接收终端类型信息, 其中, 第一方式为通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的终端类型信息的方式。向终端发送指示该第一方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 可以在随机接入过程中通过 msg1 向基站发送终端类型信息。
20 中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的终端类型信息的方式。向终端发送指示该第一方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 可以在随机接入过程中通过 msg1 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中, 确定通过第二方式接收终端类型信息, 其中, 第二方式为通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的终端类型信息的方式。向终端发送指示该第二方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 可以在随机接入过程中通过 msg3 向基站发送终端类型信息。

25 在一个实施例中, 确定通过第三方式接收终端类型信息, 其中, 第三方式为通过二步随机接入过程中物理随机接入信道 (PRACH, Physical Random Access Channel) 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。向终端发送指示该第三方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 可以在随机接入过程中通过基于 PRACH 发送的 msgA 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中, 确定通过第四方式接收终端类型信息, 其中, 第四方式为通过二步随机接入过程中物理上行共享信道 (PUSCH, Physical Uplink Shared Channel) 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。向终端发送指示该第三方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 可以在随机接入过程中通过基于 PUSCH 发送的 msgA 向基站发送终端类型信息。
30 中物理上行共享信道 (PUSCH, Physical Uplink Shared Channel) 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。向终端发送指示该第三方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 可以在随机接入过程中通过基于 PUSCH 发送的 msgA 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中, 确定通过第五方式接收终端类型信息, 其中, 第五方式为通过随机接入过程中的第五消息 msg5 接收终端类型信息的方式。向终端发送指示该第五方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后, 可以在随机接入过程中通过 msg5 向基站发送终端类型信息。
35 示信息后, 可以在随机接入过程中通过 msg5 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，确定终端向基站发送终端类型信息的预定方式；其中，终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。向终端发送指示该预定方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，就可以基于该指示信息指示的预定方式向基站发送终端类型信息。基站在接收到该终端类型信息后，基于终端类型信息确定终端为需要提早识别的终端；向核心网设备发送通知消息，其中，通知消息指示终端为需要提早识别的终端。

在本公开实施例中，确定终端向基站发送终端类型信息的预定方式；其中，终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。这里，由于基站可以确定向基站发送终端类型信息的预定方式，需要提早识别的终端就可以基于预定方式向基站发送终端类型信息，相较于只能在无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）连接建立之后才能发送终端类型信息的方式，可以实现基于预定方式提早识别终端类型，从而针对不同类型的终端准确可靠地执行针对终端的配置操作。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

在一些实施例中，所述预定方式，包括以下至少之一：

第一方式，通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的所述终端类型信息；
第二方式，通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的所述终端类型信息；
第三方式，通过二步随机接入过程中物理随机接入信道 PRACH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；

第四方式，通过二步随机接入过程中物理上行共享信道 PUSCH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；

第五方式，通过随机接入过程中的第五消息 msg5 接收终端发送的所述终端类型信息。

如图 3 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

步骤 31、确定预定方式为第一方式；或者，确定预定方式为第三方式。

这里，预定方式为终端向基站发送终端类型信息的方式。其中，终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。

在一个实施例中，msg1 用于指示预定随机接入资源，和/或，二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 用于指示预定随机接入资源；预定随机接入资源是所述基站配置的。

在一个实施例中，确定通过第一方式接收终端发送的终端类型信息，其中，第一方式为通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的终端类型信息的方式。向终端发送指示该第一方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过随机接入消息 msg1 向基站发送终端类型信息。这里，终端类型信息可以通过预定随机接入资源指示。msg1 可以携带预定随机接入资源，该预定随机接入资源是基站配置的资源。如此，基站在接收到该预定随机接入资源后，就可以基于接收到的预定随机接入资源确定终端的类型。这里，预定随机接入资源可以是前导码和/或物理随机接入信道时频资源（RO，PRACH Occasion）等。

在一个实施例中，确定通过第三方式接收终端发送的终端类型信息，其中，第三方式为通过第二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的终端类型信息的方式。向终端发送指示该第三方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过基于 PRACH 发送的随机接入消息 msgA 向基站发送终端类型信息。这里，终端类型信息可以通过预定随机接入资源指示。

- 5 msgA 可以携带预定随机接入资源，该预定随机接入资源是基站配置的资源。如此，基站在接收到该预定随机接入资源后，就可以基于接收到的预定随机接入资源确定终端的类型。这里，预定随机接入资源可以是前导码和/或物理随机接入信道时频资源（RO，PRACH Occasion）等。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

10

如图 4 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

步骤 41、确定未配置第一方式和/或第三方式，确定预定方式为第二方式和/或第四方式。

在一个实施例中，确定未配置第一方式，确定预定方式为第二方式。

- 15 在一个实施例中，确定未配置通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的终端类型信息，确定预定方式为通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的所述终端类型信息。向终端发送指示该第二方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过随机接入消息 msg3 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，确定未配置第三方式，确定预定方式为第四方式。

- 20 在一个实施例中，确定未配置终端通过第二步随机接入过程中基于 PRACH 发送的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式，确定预定方式为通过第二步随机接入过程中基于物理上行共享信道 PUSCH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息。向终端发送指示该第四方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过 PRACH 的随机接入消息 msgA 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，可以通过专用信令（例如，RRC 信令）或者广播信令向终端发送该指示信息。

- 25 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 5 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

步骤 51、向终端发送预定方式为第二方式和/或第四方式的指示信息。

- 30 这里，第二方式为通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的终端类型信息。第四方式为通过第二步随机接入过程中物理上行共享信道 PUSCH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息。

- 35 在一个实施例中，确定预定方式为通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的所述终端类型信息。向终端发送指示该第二方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过随机接入消息 msg3 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，确定预定方式为通过二步随机接入过程中物理上行共享信道 PUSCH 发送的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息。向终端发送指示该第四方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过 PRACH 的随机接入消息 msgA 向基站发送终端类型信息。

- 5 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 6 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

- 步骤 61、确定随机接入为四步随机接入且未配置第一方式和/或第二方式，确定预定方式为第五方式；或者，确定随机接入为二步随机接入且未配置第三方式和/或第四方式，确定预定方式为第五方式。
10 这里，终端可以是 Redcap 终端或者 R17 终端。

- 这里，第一方式，为通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的所述终端类型信息；第二方式，为通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的所述终端类型信息；第三方式，为通过二步随机接入过程中物理随机接入信道 PRACH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；第四方式，为终端通过二步随机接入过程中物理上行共享信道 PUSCH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；第五方式，为通过随机接入过程中的第五消息 msg5 接收终端发送的所述终端类型信息。
15

- 在一个实施例中，确定随机接入为四步随机接入且未配置第一方式和/或第二方式，确定预定方式为第五方式。向终端发送指示该第五方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过 msg5 向基站发送终端类型信息。基站基于终端类型信息确定终端的类型。
20

在一个实施例中，确定随机接入为二步随机接入且未配置第三方式和/或第四方式，确定预定方式为第五方式。向终端发送指示该第五方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过 msg5 向基站发送终端类型信息。基站基于终端类型信息确定终端的类型。

- 在一个实施例中，对于 R17 普通终端而言，不存在通过 msg1 或者 msg3 进行提早识别的问题，因此还是需要在第五方式中进行终端类型识别。
25

在一个实施例中，msg5 为 RRC 连接建立完成消息。

在一个实施例中，如果成功完成了 Resume 流程，则意味着基站成功获取到了终端上下文，基站就已经确定终端类型。msg5 为连接建立恢复完成消息中无需携带终端类型信息。

- 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。
30

如图 7 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由基站执行，该方法包括：

- 步骤 71、确定终端为需要提早识别的终端；
步骤 72、向核心网设备发送通知消息，其中，通知消息用于通知：终端为需要提早识别的终端。
35 在一个实施例中，接收终端基于预定方式发送的终端类型信息。基于终端类型信息确定终端为需要

提早识别的终端。向核心网设备发送通知消息，其中，通知消息指示终端为需要提早识别的终端。

在一个实施例中，该通知消息可以是基站和核心网之间的初始终端消息。该初始终端消息可以携带指示终端类型的信息。

这里，预定方式可以是以下至少之一：

5 第一方式，终端通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 向基站发送所述终端类型信息的方式；

第二方式，终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送所述终端类型信息的方式；

10 第三方式，终端通过二步随机接入过程中基于物理随机接入信道 PRACH 发送的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式；

第四方式，终端通过二步随机接入过程中基于物理上行共享信道 PUSCH 发送的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式；

第五方式，终端通过随机接入过程中的第五消息 msg5 向基站发送所述终端类型信息的方式。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以
15 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 8 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由终端执行，该方法包括：

步骤 81、根据基站确定的预定方式，向基站发送终端类型信息；其中，预定方式为发送终端类型信息的方式，终端类型信息用于提早识别终端。

20 这里，本公开所涉及的终端可以是但不限于是手机、可穿戴设备、车载终端、路侧单元（RSU，Road Side Unit）、智能家居终端、工业用传感设备和/或医疗设备等。在一些实施例中，该终端可以是 Redcap 终端或者预定版本的新空口 NR 终端（例如，R17 的 NR 终端）。

本公开中涉及的网络设备可以是终端接入网络的接入设备。这里，网络设备可以为各种类型的基站，例如，第三代移动通信（3G）网络的基站、第四代移动通信（4G）网络的基站、第五代移动通信（5G）
25 网络的基站或其它演进型基站。需要说明的是，本公开中的网络设备并不限于接入网络中的基站，也可以是核心网中的通信节点，在此不做限定。例如，本公开中的确定和/或配置操作也可以是核心网中的网络设备执行的。

在一个实施例中，根据基站确定的预定方式，在发起注册请求之前向基站发送终端类型信息；其中，预定方式为终端向基站发送终端类型信息的方式；终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。

30 在一个实施例中，基站确定向基站发送终端类型信息的预定方式，其中，终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。如此，终端在发起注册请求之前可以基于预定方式向基站发送终端类型信息。基站接收终端发送的终端类型信息，终端类型信息用于提早识别终端。在网络（例如，核心网）接收到终端发起的注册请求且接收到终端的 eDRX 参数分配请求时，就可以基于根据终端类型信息确定的终端类型进行 eDRX 参数的配置。

35 在一个实施例中，基站确定终端向基站发送终端类型信息的预定方式；其中，终端类型信息指示终

终端为需要提早识别的终端。终端接收基站发送的指示该预定方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，就可以基于该指示信息指示的预定方式向基站发送终端类型信息。

5 在一个实施例中，指示信息如果指示终端通过第一方式向基站发送终端类型信息，其中，第一方式为终端通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 向基站发送终端类型信息的方式。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过 msg1 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，指示信息如果指示终端通过第二方式向基站发送终端类型信息，其中，第二方式为终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送终端类型信息的方式。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过 msg3 向基站发送终端类型信息。

10 在一个实施例中，指示信息如果指示终端通过第三方式向基站发送终端类型信息，其中，第三方式为终端通过二步随机接入过程中物理随机接入信道（PRACH, Physical Random Access Channel）的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过基于 PRACH 发送的 msgA 向基站发送终端类型信息。

15 在一个实施例中，指示信息如果指示终端通过第四方式向基站发送终端类型信息，其中，第四方式为终端通过二步随机接入过程中基于物理上行共享信道（PUSCH, Physical Uplink Shared Channel）发送的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过基于 PUSCH 发送的 msgA 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，指示信息指示终端通过第五方式向基站发送终端类型信息，其中，第五方式为终端通过随机接入过程中的第五消息 msg5 向基站发送终端类型信息的方式。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过 msg5 向基站发送终端类型信息。

20 在一个实施例中，基站确定终端向基站发送终端类型信息的预定方式；其中，终端类型信息指示终端为需要提早识别的终端。基站向终端发送指示该预定方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，就可以基于该指示信息指示的预定方式向基站发送终端类型信息。基站在接收到该终端类型信息后，基于终端类型信息确定终端为需要提早识别的终端；基站向核心网设备发送通知消息，其中，通知消息指示终端为需要提早识别的终端。

25 需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

在一些实施例中，预定方式，包括以下至少之一：

- 30 第一方式，终端通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 向基站发送终端类型信息；
第二方式，终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送终端类型信息；
第三方式，终端通过二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 向基站发送终端类型信息；
第四方式，终端通过二步随机接入过程中 PUSCH 的随机接入消息 msgA 向基站发送终端类型信息；
第五方式，终端通过随机接入过程中的第五随机接入消息 msg5 向基站发送终端类型信息。

35 如图 9 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由终端执行，该方法包括：

步骤 91、确定预定方式为第一方式，向基站发送指示终端类型信息的 msg1；

或者，

确定预定方式为第二方式，向基站发送指示终端类型信息的 msg3；

或者，

5 确定预定方式为第三方式，向基站发送指示终端类型信息的基于 PRACH 发送的 msgA；

或者，

确定预定方式为第四方式，向基站发送指示终端类型信息的基于 PUSCH 发送的 msgA；

确定预定方式为第五方式，向基站发送指示终端类型信息的第五随机接入消息。

10 在一个实施例中，msg1 用于指示预定随机接入资源，和/或，二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 用于指示预定随机接入资源；预定随机接入资源是所述基站配置的。

在一个实施例中，基站确定终端通过第一方式向基站发送终端类型信息，其中，第一方式为终端通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 向基站发送终端类型信息的方式。基站向终端发送指示该第一方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，确定预定方式为第一方式，可以在随机接入过程中通过 msg1 向基站发送终端类型信息。

15 这里，终端类型信息可以通过预定随机接入资源指示。msg1 可以携带预定随机接入资源，该预定随机接入资源是基站配置的资源。如此，基站在接收到该预定随机接入资源后，就可以基于接收到的预定随机接入资源确定终端的类型。这里，预定随机接入资源可以是前导码和/或物理随机接入信道时频资源（RO，PRACH Occasion）等。

20 在一个实施例中，基站确定终端通过第二方式向基站发送终端类型信息，其中，第二方式为终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送终端类型信息的方式。基站向终端发送指示该第二方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，确定预定方式为第二方式，可以在随机接入过程中通过 msg3 向基站发送终端类型信息。

25 在一个实施例中，基站确定终端通过第三方式向基站发送终端类型信息，其中，第三方式为终端通过二步随机接入过程中物理随机接入信道（PRACH，Physical Random Access Channel）的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。基站向终端发送指示该第三方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，确定预定方式为第三方式，可以在随机接入过程中通过基于 PRACH 发送的 msgA 向基站发送终端类型信息。

30 这里，终端类型信息可以通过预定随机接入资源指示。msgA 可以携带预定随机接入资源，该预定随机接入资源是基站配置的资源。如此，基站在接收到该预定随机接入资源后，就可以基于接收到的预定随机接入资源确定终端的类型。这里，预定随机接入资源可以是前导码和/或物理随机接入信道时频资源（RO，PRACH Occasion）等。

35 在一个实施例中，基站确定终端通过第四方式向基站发送终端类型信息，其中，第四方式为终端通过二步随机接入过程中物理上行共享信道（PUSCH，Physical Uplink Shared Channel）发送的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。基站向终端发送指示该第三方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，确定预定方式为第四方式，可以在随机接入过程中通过基于 PUSCH 发送的 msgA

向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，基站确定终端通过第五方式向基站发送终端类型信息，其中，第五方式为终端通过随机接入过程中的第五消息 msg5 向基站发送终端类型信息的方式。基站向终端发送指示该第五方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，确定预定方式为第五方式，可以在随机接入过程中通过 msg5 向基站发送终端类型信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 10 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由终端执行，该方法包括：

步骤 101、接收基站发送的指示信息，其中，指示信息指示预定方式为第二方式和/或第四方式。

这里，第二方式为终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送终端类型信息的方式。第四方式为终端通过二步随机接入过程中基于物理上行共享信道 PUSCH 发送的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。

在一个实施例中，基站确定预定方式为终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送所述终端类型信息的方式。基站向终端发送指示该第二方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过随机接入消息 msg3 向基站发送终端类型信息。

在一个实施例中，基站确定预定方式为终端通过二步随机接入过程中物理上行共享信道 PUSCH 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息的方式。基站向终端发送指示该第四方式的指示信息。终端在接收到该指示信息后，可以在随机接入过程中通过基于 PRACH 发送的随机接入消息 msgA 向基站发送终端类型信息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 11 所示，本实施例中提供一种提早识别的方法，其中，该方法由核心网设备执行，该方法包括：

步骤 111、接收基站发送的通知消息，通知消息指示：终端为需要提早识别的终端。

在一个实施例中，基站接收终端基于预定方式发送的终端类型信息。基于终端类型信息确定终端为需要提早识别的终端。基站向核心网设备发送通知消息，其中，通知消息指示终端为需要提早识别的终端。核心网设备接收基站发送的终端为需要提早识别的终端的通知消息。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

为了更好地理解本公开实施例，以下通过示例性实施例对本公开方案进行说明：

在一个实施例中，本公开保护对特定类型终端进行提早识别（或者用户类型识别）的配置方式。

在一个实施例中，终端为 Redcap 类型终端。

在一个实施例中，终端为特定版本终端；比如 R17 的 NR 终端。

在一个实施例中，对特定类型终端进行提早识别通过 msg1 或者 msg3（针对 4 步 RACH），或者消息 msgA PRACH 或者 msgA PUSCH（针对 2 步 RACH）。

在一个实施例中，基站可以仅仅给终端配置 msg1 或者 msgA PRACH 提早识别。

- 5 在一个实施例中，基站获取终端能力可以基于在随机接入过程中通过 msg1 或者 msgA 的提早识别的一种方式是为 Redcap 类型终端分配特定 Prach 资源（包括前导码，RO 等），当用户接入的时候，基站即可获知这是 Redcap 类型终端。

在一个实施例中，若基站没有给终端配置 msg1 或者 msgA PRACH 提早识别，则基站需要配置 msg3 或者 msgA PUSCH 提早识别。

- 10 在一个实施例中，Msg3 或者 msgA PUSCH 提早识别使用专用信令或者广播信令通知用户。

在一个实施例中，对特定类型终端进行提早识别通过 msg5。

在一个实施例中，在 msg5 中携带特定类型终端的类型信息，比如为 Redcap 用户。

在一个实施例中，对于 4 步 RACH:

针对 Redcap 用户，若没有配置 msg1 或者 msg3 进行提早识别，则需要在 msg5 中进行识别；针对

- 15 Redcap 用户，若已经配置 msg1 或者 msg3 进行提早识别，则无需要在 msg5 中进行识别。

在一个实施例中，对于 2 步 RACH:

针对 Redcap 用户，若没有配置进行 msgA PRACH 或者 msgA PUSCH 提早识别，则需要在 msg5 中进行识别；针对 Redcap 用户，若已经配置 msgA PRACH 或者 msgA PUSCH 进行提早识别，则无需要在 msg5 中进行识别。

- 20 在一个实施例中，此时在 msg5 中携带特定类型终端的类型信息，比如为 R17 版本用户。

对于 R17 normal 用户而言，不存在配置 msg1 或者 msg3 进行提早识别的问题，因此还是需要在消息 5 中进行用户类型识别。

在一个实施例中，此时 msg5 为 RRC 连接建立完成消息。

- 25 更进一步：msg5 为 RRC resume 完成消息中无需携带特定类型终端的类型信息；（因为既然成功完成了 Resume 流程，则意味着基站成功获取到了终端上下文，基站就已经知道终端类型信息了）。

在一个实施例中，基站对特定类型终端进行提早识别后并通知核心网。

在一个实施例中，基站和核心网之间的初始 UE 消息可以携带该终端的提早识别信息；（该方式不用取决于 UE 能力上报）。

- 30 如图 12 所示，本公开实施例中提供一种提早识别的装置，其中，该装置包括:

确定模块 121，用于确定终端类型信息的预定方式，所述预定方式为发送终端类型信息的方式；

接收模块 122，用于接收终端发送的终端类型信息，所述终端类型信息用于提早识别终端。

需要说明的是，本领域内技术人员可以理解，本公开实施例提供的方法，可以被单独执行，也可以与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 13 所示, 本公开实施例中提供一种提早识别的装置, 其中, 该装置包括:

发送模块 131, 根据基站确定的预定方式, 向所述基站发送终端类型信息; 其中, 所述预定方式为发送终端类型信息的方式, 所述终端类型信息用于提早识别终端。

需要说明的是, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的方法, 可以被单独执行, 也可以
5 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

如图 14 所示, 本公开实施例中提供一种提早识别的装置, 其中, 该装置包括:

接收模块 141, 用于接收基站发送的通知消息, 通知消息指示: 终端为需要提早识别的终端。

需要说明的是, 本领域内技术人员可以理解, 本公开实施例提供的方法, 可以被单独执行, 也可以
10 与本公开实施例中一些方法或相关技术中的一些方法一起被执行。

本公开实施例提供一种通信设备, 通信设备, 包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

15 其中, 处理器被配置为: 用于运行可执行指令时, 实现应用于本公开任意实施例的方法。

其中, 处理器可包括各种类型的存储介质, 该存储介质为非临时性计算机存储介质, 在通信设备掉电之后能够继续记忆存储其上的信息。

处理器可以通过总线等与存储器连接, 用于读取存储器上存储的可执行程序。

20 本公开实施例还提供一种计算机存储介质, 其中, 计算机存储介质存储有计算机可执行程序, 可执行程序被处理器执行时实现本公开任意实施例的方法。

关于上述实施例中的装置, 其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述, 此处将不做详细阐述说明。

25 如图 15 所示, 本公开一个实施例提供一种终端的结构。

参照图 15 所示终端 800 本实施例提供一种终端 800, 该终端具体可是移动电话, 计算机, 数字广播终端, 消息收发设备, 游戏控制台, 平板设备, 医疗设备, 健身设备, 个人数字助理等。

参照图 15, 终端 800 可以包括以下一个或多个组件: 处理组件 802, 存储器 804, 电源组件 806, 多媒体组件 808, 音频组件 810, 输入/输出 (I/O) 的接口 812, 传感器组件 814, 以及通信组件 816。

30 处理组件 802 通常控制终端 800 的整体操作, 诸如与显示, 电话呼叫, 数据通信, 相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 802 可以包括一个或多个处理器 820 来执行指令, 以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外, 处理组件 802 可以包括一个或多个模块, 便于处理组件 802 和其他组件之间的交互。例如, 处理组件 802 可以包括多媒体模块, 以方便多媒体组件 808 和处理组件 802 之间的交互。

存储器 804 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 800 的操作。这些数据的示例包括用于在终端 800 上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 消息, 图片, 视频等。存储器
35

804 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 806 为终端 800 的各种组件提供电力。电源组件 806 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为终端 800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 808 包括在终端 800 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 808 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 800 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

音频组件 810 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 810 包括一个麦克风（MIC），当终端 800 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 804 或经由通信组件 816 发送。在一些实施例中，音频组件 810 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 812 为处理组件 802 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 814 包括一个或多个传感器，用于为终端 800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 814 可以检测到设备 800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为终端 800 的显示器和小键盘，传感器组件 814 还可以检测终端 800 或终端 800 一个组件的位置改变，用户与终端 800 接触的存在或不存在，终端 800 方位或加速/减速和终端 800 的温度变化。传感器组件 814 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 814 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 814 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

通信组件 816 被配置为便于终端 800 和其他设备之间有线或无线方式的通信。终端 800 可以接入基于通信标准的无线网络，如 Wi-Fi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信组件 816 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信组件 816 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中，终端 800 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 804，上述指令可由终端 800 的处理器 820 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介

质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

如图 16 所示, 本公开一实施例示出一种基站的结构。例如, 基站 900 可以被提供为一网络侧设备。参照图 16, 基站 900 包括处理组件 922, 其进一步包括一个或多个处理器, 以及由存储器 932 所代表的
5 存储器资源, 用于存储可由处理组件 922 的执行的指令, 例如应用程序。存储器 932 中存储的应用程序可以包括一个或一个以上的每一个对应于一组指令的模块。此外, 处理组件 922 被配置为执行指令, 以执行上述方法前述应用在所述基站的任意方法。

基站 900 还可以包括一个电源组件 926 被配置为执行基站 900 的电源管理, 一个有线或无线网络接口 950 被配置为将基站 900 连接到网络, 和一个输入输出 (I/O) 接口 958。基站 900 可以操作基于存
10 储在存储器 932 的操作系统, 例如 Windows Server TM, Mac OS X TM, Unix TM, Linux TM, FreeBSD TM 或类似。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后, 将容易想到本发明的其它实施方案。本公开旨在涵盖本发明的任何变型、用途或者适应性变化, 这些变型、用途或者适应性变化遵循本发明的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示
15 例性的, 本发明的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是, 本发明并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构, 并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本发明的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

- 1、一种提早识别的方法，其中，所述方法由基站执行，所述方法包括：
确定终端类型信息的预定方式，所述预定方式为发送终端类型信息的方式；
接收终端发送的终端类型信息，所述终端类型信息用于提早识别终端。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述终端为以下一种或多种：
能力缩减 Redcap 终端；
预定版本的新空口 NR 终端。
- 3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述预定方式，为以下一种或多种：
第一方式，通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 接收终端发送的所述终端类型信息；
第二方式，通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 接收终端发送的所述终端类型信息；
第三方式，通过二步随机接入过程中物理随机接入信道 PRACH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；
第四方式，通过二步随机接入过程中物理上行共享信道 PUSCH 的随机接入消息 msgA 接收终端发送的所述终端类型信息；
第五方式，通过随机接入过程中的第五消息 msg5 接收终端发送的所述终端类型信息。
- 4、根据权利要求3所述的方法，其中，
所述 msg1 用于指示预定随机接入资源，和/或，
所述二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 用于指示预定随机接入资源；
所述预定随机接入资源是所述基站配置的。
- 5、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：
确定终端为需要提早识别的终端；
向核心网设备发送通知消息，其中，所述通知消息用于通知：终端为需要提早识别的终端。
- 6、一种提早识别的方法，其中，所述方法由终端执行，所述方法包括：
根据基站确定的预定方式，向所述基站发送终端类型信息；其中，所述预定方式为发送终端类型信息的方式，所述终端类型信息用于提早识别终端。
- 7、根据权利要求6所述的方法，其中，所述终端，为以下一种或多种：
Redcap 终端；
预定版本的 NR 终端。
- 8、根据权利要求6所述的方法，其中，所述预定方式，为以下一种或多种：
第一方式，终端通过四步随机接入过程中的第一随机接入消息 msg1 向基站发送所述终端类型信息；
第二方式，终端通过四步随机接入过程中的第三随机接入消息 msg3 向基站发送所述终端类型信息；
第三方式，终端通过二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息；
第四方式，终端通过二步随机接入过程中 PUSCH 的随机接入消息 msgA 向基站发送所述终端类型信息；

第五方式，终端通过随机接入过程中的第五消息 msg5 向基站发送所述终端类型信息。

9、根据权利要求 6 所述的方法，其中，

所述 msg1 用于指示预定随机接入资源，和/或，

所述二步随机接入过程中 PRACH 的随机接入消息 msgA 用于指示预定随机接入资源；

所述预定随机接入资源是所述基站配置的。

10、一种提早识别的装置，其中，所述装置包括：

确定模块，用于确定终端类型信息的预定方式，所述预定方式为发送终端类型信息的方式；

接收模块，用于接收终端发送的终端类型信息，所述终端类型信息用于提早识别终端。

11、一种提早识别的装置，其中，所述装置包括：

发送模块，用于根据基站确定的预定方式，向所述基站发送终端类型信息；其中，所述预定方式为发送终端类型信息的方式，所述终端类型信息用于提早识别终端。

12、一种通信设备，其中，包括：

存储器；

处理器，与所述存储器连接，被配置为通过执行存储在所述存储器上的计算机可执行指令，并能够实现权利要求 1 至 5 或者 6 至 9 任一项所述的方法。

13、一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令被处理器执行后能够实现权利要求 1 至 5 或者 6 至 9 任一项所述的方法。