

寻呼拒绝方法、装置、设备及存储介质

技术领域

本公开涉及移动通信领域，特别涉及一种寻呼拒绝方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

随着移动通信技术的快速发展和用户的需求的不断提高，越来越多的终端支持多卡能力，该多卡能力也即是终端支持采用多个卡片进行通信的能力。

在终端和网络设备支持多卡能力的情况下，若第一卡片与网络设备处于通信状态，而第二卡片处于空闲状态，此时若终端通过第二卡片接收到寻呼消息以及寻呼原因，终端根据第一卡片的通信状态以及寻呼原因，确定是否响应该寻呼消息。

但是，由于部分网络设备不支持多卡能力，当终端移动到不支持多卡能力的网络设备的覆盖范围内的情况下，网络设备不会向终端发送携带寻呼原因的寻呼消息，导致终端响应寻呼消息的准确性低。

发明内容

本公开实施例提供了一种寻呼拒绝方法、装置、设备及存储介质，充分考虑了网络设备是否支持多卡能力的情况，提高了终端拒绝寻呼消息的准确性。所述技术方案如下：

根据本公开的一个方面，提供了一种寻呼拒绝方法，应用于终端，所述终端支持多卡能力，所述方法包括：

在处于通信状态的情况下，接收网络设备发送的寻呼消息；

基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

根据本公开的一个方面，提供了一种寻呼拒绝方法，应用于网络设备，所述方法包括：

在所述终端处于通信状态的情况下，向所述终端发送寻呼消息，所述终端支持多卡能力；

接收所述终端发送的所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述拒绝响应消息由所述终端基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息确定，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

根据本公开的一个方面，提供了一种寻呼拒绝装置，设置在终端中，所述终端支持多卡能力，所述装置包括：

接收模块，用于在处于通信状态的情况下，接收网络设备发送的寻呼消息；

发送模块，用于基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

根据本公开的一个方面，提供了一种寻呼拒绝装置，设置在网络设备中，所述装置包括：

发送模块，用于在所述终端处于通信状态的情况下，向所述终端发送寻呼消息，所述终端支持多卡能力；

接收模块，用于接收所述终端发送的所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述拒绝响应消息由所述终端基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息确定，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

根据本公开的一个方面，提供了一种终端，所述终端包括：处理器；与所述处理器相连的收发器；用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如上述方面所述的寻呼拒绝方法。

根据本公开的一个方面，提供了一种网络设备，所述网络设备包括：处理器；与所述处理器相连的收发器；用于存储所述处理器的可执行指令的存储器；其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行指令以实现如上述方面所述的寻呼拒绝方法。

根据本公开的一个方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述可读存储介质中存储有可执行程序代码，所述可执行程序代码由处理器加载并执行以实现如上述方面所述的寻呼拒绝方法。

根据本公开的一个方面，提供了一种芯片，所述芯片包括可编程逻辑电路和/或程序指令，当所述芯片在终端或网络设备上运行时，用于实现如上述方面

所述的寻呼拒绝方法。

根据本公开的一个方面，本公开实施例提供了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品被终端或网络设备的处理器执行时，其用于实现上述方面所述的寻呼拒绝方法。

本公开实施例提供的技术方案至少包括如下有益效果：

本公开实施例提供的方法、装置、设备及存储介质，终端基于网络设备的多卡能力信息确定网络设备是否支持多卡能力，在终端处于通信状态的情况下，基于网络设备是否支持多卡能力来确定拒绝网络设备发送的寻呼消息，充分考虑了网络设备是否支持多卡能力的情况，提高了终端拒绝寻呼消息的准确性。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1示出了本公开一个示例性实施例提供的通信系统的框图。

图2示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝方法的流程图。

图3示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝方法的流程图。

图4示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝方法的流程图。

图5示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝方法的流程图。

图6示出了本公开一个示例性实施例提供的通信装置的框图。

图7示出了本公开一个示例性实施例提供的通信装置的框图。

图8示出了本公开一个示例性实施例提供的通信设备的结构示意图。

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，下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

下面，对本公开的应用场景进行说明：

图1示出了本公开一个示例性实施例提供的通信系统的框图，该通信系统可以包括：接入网12和终端13。

接入网12中包括若干个网络设备120。网络设备120可以是基站，所述基

站是一种部署在接入网中用以为终端提供无线通信功能的装置。基站可以包括各种形式的宏基站，微基站，中继站，接入点等等。在采用不同的无线接入技术的系统中，具备基站功能的设备的名称可能会有所不同，例如在 LTE 系统中，称为 eNodeB 或者 eNB；在 5G NR-U 系统中，称为 gNodeB 或者 gNB。随着通信技术的演进，“基站”这一描述可能会变化。为方便本公开实施例中，上述为终端 13 提供无线通信功能的装置统称为接入网设备。

终端 13 可以包括各种具有无线通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备，以及各种形式的用户设备，移动台（Mobile Station, MS），终端（terminal device）等等。为方便描述，上面提到的设备统称为终端。接入网设备 120 与终端 13 之间通过某种空口技术互相通信，例如 Uu 接口。

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

通常来说，传统的通信系统支持的连接数有限，也易于实现，然而，随着通信技术的发展，移动通信系统将不仅支持传统的通信，还将支持例如，设备到设备（Device to Device, D2D）通信，机器到机器（Machine to Machine, M2M）通信，机器类型通信（Machine Type Communication, MTC），车辆间（Vehicle to Vehicle, V2V）通信以及车联网（Vehicle to everything, V2X）系统等。本公开实施例也可以应用于这些通信系统。

图 2 示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝方法的流程图，应用于如图 1 所示的终端和网络设备中，该方法包括以下内容中的至少部分内容：

210、网络设备向终端发送寻呼消息。

220、在终端处于通信状态的情况下，终端接收网络设备发送的寻呼消息。

其中，终端支持多卡能力，也即是终端安装有多个卡片，终端基于任一卡片与网络设备进行通信。其中，本公开实施例中的卡片可以为 SIM (Subscriber Identity Module, 用户身份识别) 卡, USIM (Universal Subscriber Identity Module, 全球用户身份识别) 卡，或者为 eSIM (Embedded Subscriber Identity Module, 嵌入式用户身份识别) 卡，或者为其他用于进行通信的卡片，本公开实施例不限定。终端中的多个卡片对应相同的运营商，或者对应不同的运营商。

在一些实施例中，终端处于通信状态的情况包括：终端支持多个卡片，多个卡片中的第一卡片与网络设备进行通信的情况下，终端处于通信状态。例如，终端安装有第一 SIM 卡和第二 SIM 卡，终端通过第一 SIM 卡或第二 SIM 卡进行通信时，均表示终端处于通信状态。

在一些实施例中，若终端在第一卡片与网络设备进行通信的情况下，网络设备向多个卡片中除第一卡片以外的其他卡片发送所述寻呼消息，终端基于多个卡片中除第一卡片以外的其他卡片接收网络设备发送的寻呼消息。

例如，以卡片为 SIM 卡为例进行说明，终端包括第一 SIM 卡或第二 SIM 卡，若终端此时通过第一 SIM 卡与网络设备进行通信，此时终端处于通信状态，网络设备还可以向第二 SIM 卡向终端发送寻呼消息，终端基于第二 SIM 卡接收寻呼消息。

在本公开实施例中，终端处于通信状态的情况下，网络设备向终端发送寻呼消息以寻呼该终端，终端接收网络设备发送的寻呼消息，后续终端会判断是否拒绝该寻呼消息。

在一些实施例中，寻呼消息包括寻呼原因。其中，寻呼原因用于指示网络设备发送次寻呼消息的原因，以告知终端本次寻呼所对应的业务的类型。

可选地，该寻呼原因包括语音业务，或者非语音业务。

其中，该语音业务为该终端与其他终端进行语音通话的业务。非语音业务包括移动数据业务、短信发送业务或者其他业务等，本公开实施例不做限定。

在一些实施例中，寻呼消息包括指示信息，指示信息用于指示网络设备发送的寻呼消息的寻呼原因。该指示信息由网络设备设置，或者采用其他方式设

置。

在一些实施例中，该指示信息由 paging cause（寻呼原因）值表示。例如，paging cause 值为 voice（语音）值时，表示寻呼原因为语音业务，paging cause 值为 non-voice（非语音）值时，表示寻呼原因为非语音业务，或者，寻呼消息不包括 paging cause 值时，表示寻呼原因为非语音业务。

需要说明的是，上述实施例仅是以由指示信息指示寻呼原因为例进行说明。而在另一实施例中，在网络设备支持多卡能力的情况下，网络设备可以在寻呼消息中添加指示信息以指示寻呼原因，而若网络设备不支持多卡能力的情况下，网络设备发送的寻呼消息中不包括寻呼原因。

230、终端基于网络设备的多卡能力信息和寻呼消息，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

其中，多卡能力信息用于指示网络设备是否支持多卡能力。终端设备根据该多卡能力信息即可确定网络设备是否支持多卡能力。

在一些实施例中，多卡能力消息通过预设数量的比特来表示网络设备是否支持多卡能力。

其中，预设数量由网络设备设置，或者由操作人员设置，或者采用其他方式设置。例如该预设数量为 1、2、3 或者其他数值。

例如，该预设数量的比特为 1 比特，该多卡能力信息包括第一标识时，表示网络设备支持多卡能力，而该多卡能力信息包括第二标识时，表示网络设备不支持多卡能力。其中，第一标识为 1，第二标识为 0。或者，第一标识为 0，第二标识为 1。

需要说明的是，本公开实施例仅是以多卡能力信息直接指示网络设备是否支持多卡能力为例进行说明。在另一实施例中，多卡能力信息通过包括其他信息来间接指示网络设备是否支持多卡能力。

在一些实施例中，多卡能力信息包括寻呼原因，该寻呼原因用于指示网络设备支持多卡能力。

在一些实施例中，多卡能力信息中包括寻呼原因的标识信息，该标识信息用于指示网络设备是否支持寻呼原因，进而表示网络设备是否支持多卡能力。在网络设备支持寻呼原因时，表示网络设备支持多卡能力，而网络设备不支持寻呼原因时，表示网络设备不支持多卡能力。

例如，多卡能力信息包括的标识信息为 0，表示网络设备支持寻呼原因，进

而表示支持多卡能力。而多卡能力信息包括的标识信息为 1，表示网络设备不支持寻呼原因，进而表示不支持多卡能力。

在一些实施例中，在多卡能力信息包括寻呼原因的情况下，表示网络设备支持多卡能力。并且，寻呼原因与上述步骤 220 中的寻呼原因类似，在此不再赘述。

在一些实施例中，多卡能力信息包括的寻呼原因由预配置的指示信息指示，且预配置的指示信息与上述步骤 220 中的指示信息类似，在此不再赘述。

在一些实施例中，多卡能力信息还包括繁忙指示信息，过滤信息，多卡能力离开信息中的至少一项。

其中，繁忙指示信息用于指示终端处于繁忙状态。例如，终端处于通信状态时，网络设备向终端发送寻呼消息，此时终端向网络设备发送繁忙指示信息，以告知网络设备当前处于繁忙状态，不接受寻呼消息。

多卡能力离开信息用于指示离开当前的业务。例如，终端处于通信状态时，网络设备向终端发送寻呼消息，此时终端需要接受该寻呼消息，此时终端向网络设备发送多卡能力离开信息，以告知网络设备离开当前业务的通信状态，接受寻呼消息。

过滤信息用于指示将对应的寻呼业务过滤。例如，终端发送该过滤信息后，网络设备根据该过滤信息确定终端不接受的寻呼业务类型，若网络设备需要向终端发送寻呼消息，需要先确定发送的寻呼消息是否属于过滤信息的范围，若确定寻呼消息属于过滤信息的范围，则不向终端发送寻呼消息，而若寻呼消息属于过滤信息的范围，则向终端发送寻呼消息。

在本公开实施例中，终端获取网络设备的多卡能力信息，根据该多卡能力信息确定网络设备是否支持多卡能力，进而基于网络设备的多卡能力信息和寻呼消息，向网络设备发送寻呼消息的拒绝响应消息。

下面，将对如何基于多卡能力信息和寻呼原因来确定拒绝响应消息的方式进行说明：

(1) 在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息不包括寻呼原因的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备支持多卡能力，且寻呼消息不包括寻呼原因，终端确定无需响应该寻呼消息，也可以理解为接收的寻呼消息的重要程度低，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

(2) 在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的寻呼原因为非语音业务的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备支持多卡能力，且寻呼消息中的寻呼原因为非语音业务，此时说明终端无需响应该寻呼消息，也可以理解为非语音业务的重要程度低，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

(3) 在多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备不支持多卡能力，此时网络设备即使发送了寻呼消息，终端也会直接拒绝，向网络设备发送寻呼消息的拒绝消息。

需要说明的是，本公开实施例仅是以终端基于多卡能力信息和寻呼消息确定拒绝响应消息为例进行说明。在另一些实施例中，基于多卡能力信息、寻呼消息和当前处理的业务信息，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

在一些实施例中，在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的优先级低于业务信息的优先级的情况下，终端向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的优先级低于业务信息的优先级，说明当前处理的业务信息比寻呼消息包括的业务信息重要，此时说明终端无需响应该寻呼消息，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

例如，语音业务的优先级高于非语音业务的优先级，若寻呼消息对应的业务为非语音业务，而当前处理的业务信息为语音业务，则终端确定该寻呼消息对应的拒绝响应消息，后续向网络设备发送该拒绝语音消息。

在另一些实施例中，在多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力，且寻呼消息的优先级低于业务信息的优先级的情况下，终端向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备不支持多卡能力，且寻呼消息的优先级低于业务信息的优先级，说明当前处理的业务信息比寻呼消息包括的业务信息重要，此时说明终端无需响应该寻呼消息，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

240、网络设备接收终端发送的寻呼消息对应的拒绝响应消息。

网络设备接收拒绝响应消息后，则确定终端此时不会响应寻呼消息，网络

设备停止继续寻呼该终端。

需要说明的是，本公开实施例仅是以终端向网络设备发送寻呼消息的拒绝响应消息为例进行说明。而在另一实施例中，终端还可以向网络设备发送寻呼消息对应的接受响应消息。

在一些实施例中，在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息包括寻呼原因的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的接受响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备支持多卡能力，且寻呼消息包括寻呼原因，终端确定需要响应该寻呼消息，也可以理解为接收的寻呼消息的重要程度高，向网络设备发送寻呼消息对应的接受响应消息。

在另一些实施例中，在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的寻呼原因为语音业务的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的接受响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备支持多卡能力，且寻呼消息中的寻呼原因为语音业务，此时说明终端需要响应该寻呼消息，也可以理解为语音业务的重要程度高，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

在另一些实施例中，在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的优先级高于业务信息的优先级的情况下，终端向网络设备发送寻呼消息对应的接受响应消息。

终端根据多卡能力信息确定网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的优先级高于业务信息的优先级，说明寻呼消息包括的业务信息比当前处理的业务信息重要，此时说明终端需要响应该寻呼消息，向网络设备发送寻呼消息对应的接受响应消息。

本公开实施例提供的方法，终端基于网络设备的多卡能力信息确定网络设备是否支持多卡能力，在终端处于通信状态的情况下，基于网络设备是否支持多卡能力来确定拒绝网络设备发送的寻呼消息，充分考虑了网络设备是否支持多卡能力的情况，提高了终端拒绝寻呼消息的准确性。

在图 2 所示的实施例的基础上，图 3 实施例示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝方法的流程图，应用于如图 1 所示的终端和网络设备中，该方法包括以下内容中的至少部分内容：

310、网络设备向终端发送多卡能力信息。

320、终端接收网络设备发送的多卡能力信息。

在一些实施例中，网络设备为基站，基站向终端发送系统广播消息，终端接收基站发送的系统广播消息，系统广播消息包括多卡能力信息。

在网络设备为基站的情况下，终端若位于基站的通信范围内，基站通过广播的方式将对应的多卡能力信息发送给终端。

例如，基站将多卡能力消息承载在系统广播消息中，向终端发送该系统广播消息。

在一些实施例中，网络设备为核心网设备，核心网设备向终端发送核心网信令，终端接收核心网设备发送的核心网信令，核心网信令包括多卡能力信息。

在一些实施例中，终端可以通过非接入层 NAS (Non Access Stratum) 信令来接收核心网设备发送的核心网信令。

其中，在网络设备为核心网设备的情况下，核心网设备获取每个基站是否支持多卡能力，再将获取的多卡能力信息发送给终端，使得终端获取基站是否支持多卡能力。

在一些实施例中，该核心网设备为 AMF (Access and Mobility Management Function, 接入和移动性管理功能) 网元，或者为 SMF (Session Management function, 会话管理功能) 网元，或者其他类型的网元。

在一些实施例中，多卡能力信息以下至少一项：小区是否支持多卡能力，基站是否支持多卡能力，核心网设备是否支持多卡能力。

在本公开实施例中，网络设备发送的多卡能力信息分别不同的粒度。例如，多卡能力信息包括小区是否支持多卡能力时，表示多卡能力信息属于小区粒度。而多卡能力信息包括基站是否支持多卡能力时，表示多卡能力信息属于基站粒度。而多卡能力信息包括核心网设备是否支持多卡能力，表示多卡能力属于核心网粒度。无论多卡能力信息属于何种粒度，终端接收该多卡能力信息后，均确定网络设备是否支持多卡能力，或者，网络设备发送的多卡能力信息还可以包括多种粒度。

本公开实施例提供的方法，网络设备通过向终端设备发送多卡能力信息以告知终端网络设备是否支持多卡能力，进而终端根据网络设备是否支持多卡能力确定寻呼消息的拒绝响应消息，不仅提高了终端获取网络设备是否支持多卡能力的时效性，而且提高了终端拒绝网络设备发送的寻呼消息的准确性。

下面，以基站向终端发送多卡能力信息为例进行说明，参见图 4，该方法应用于终端、基站和核心网设备，该终端包括 SIM1 和 SIM2，且终端处于通过 SIM1 通信的状态，该方法包括：

410、基站向终端的 SIM2 发送系统广播消息，该系统广播消息中包括多卡能力信息。

在本公开实施例中，网络设备为基站，且终端的 SIM1 处于通信状态，则基站通过向终端的 SIM2 发送系统广播消息，以告知基站是否支持多卡能力。

420、核心网设备向基站发送寻呼消息，该寻呼消息中包括寻呼原因。

430、基站向终端的 SIM2 发送寻呼消息。

在本公开实施例中，核心网设备确定需要寻呼终端的 SIM2，此时核心网设备向基站发送寻呼消息，进而通过基站向终端的 SIM2 发送寻呼消息。

440、终端的 SIM2 接收基站发送的寻呼消息。

450、终端确定拒绝该寻呼消息。

其中，终端确定拒绝该寻呼消息的方式与上述实施例中步骤 240 类似，在此不再赘述。

460、终端的 SIM2 向基站发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

470、基站将接收的拒绝响应消息转发给核心网设备。

480、核心网设备基于接收的拒绝响应消息，停止向终端发送寻呼消息。

本公开实施例提供的方法，基站通过向终端设备发送多卡能力信息以告知终端网络设备是否支持多卡能力，进而终端根据网络设备是否支持多卡能力确定寻呼消息的拒绝响应消息，不仅提高了终端获取网络设备是否支持多卡能力的时效性，而且提高了终端拒绝网络设备发送的寻呼消息的准确性。

下面，以核心网设备向终端发送多卡能力信息为例进行说明，参见图 5，该方法应用于终端、基站和核心网设备，该终端包括 SIM1 和 SIM2，且终端处于通过 SIM1 进行通信的状态，该方法包括：

510、核心网设备获取基站的多卡能力。

520、核心网设备向终端的 SIM2 发送核心网信令，该核心网信令中包括多卡能力信息。

530、核心网设备向基站发送寻呼消息，该寻呼消息中包括寻呼原因。

540、基站向终端的 SIM2 发送寻呼消息。

550、终端的 SIM2 接收基站发送的寻呼消息。

560、终端确定拒绝该寻呼消息。

570、终端的 SIM2 向基站发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

580、基站将接收的拒绝响应消息转发给核心网设备。

590、核心网设备基于接收的拒绝响应消息，停止向终端发送寻呼消息。

其中，图 5 实施例与图 4 实施例的区别仅在于，图 4 实施例通过基站向终端发送多卡能力信息，而图 5 实施例通过核心网设备向终端发送多卡能力信息。

本公开实施例提供的方法，核心网通过向终端设备发送多卡能力信息以告知终端网络设备是否支持多卡能力，进而终端根据网络设备是否支持多卡能力确定寻呼消息的拒绝响应消息，不仅提高了终端获取网络设备是否支持多卡能力的时效性，而且提高了终端拒绝网络设备发送的寻呼消息的准确性。

图 6 示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝装置的框图，该装置设置在终端中，终端支持多卡能力，该装置包括：

接收模块 601，用于在处于通信状态的情况下，接收网络设备发送的寻呼消息；

发送模块 602，用于基于网络设备的多卡能力信息和寻呼消息，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息，多卡能力信息用于指示网络设备是否支持多卡能力。

本公开实施例提供的装置，终端基于网络设备的多卡能力信息确定网络设备是否支持多卡能力，在终端处于通信状态的情况下，基于网络设备是否支持多卡能力来确定拒绝网络设备发送的寻呼消息，充分考虑了网络设备是否支持多卡能力的情况，提高了终端拒绝寻呼消息的准确性。

在一些实施例中，接收模块 601，用于接收网络设备发送的多卡能力信息。

在一些实施例中，网络设备为基站，接收模块 602，用于接收基站发送的系统广播消息，系统广播消息包括多卡能力信息。

在一些实施例中，网络设备为核心网设备，接收模块 602，用于接收核心网设备发送的核心网信令，核心网信令包括多卡能力信息。

在一些实施例中，多卡能力信息包括以下至少一项：小区是否支持多卡能力，基站是否支持多卡能力，核心网设备是否支持多卡能力。

在一些实施例中，多卡能力信息包括寻呼原因，寻呼原因用于指示网络设

备支持多卡能力。

在一些实施例中，多卡能力信息还包括繁忙指示信息，过滤信息，多卡能力离开信息中的至少一项；

其中，繁忙指示信息用于指示终端处于繁忙状态，多卡能力离开信息用于指示离开当前的业务，过滤信息用于指示将对应的寻呼业务过滤。

在一些实施例中，寻呼消息包括指示信息，指示信息用于指示寻呼原因。

在一些实施例中，发送模块 601，用于：

在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息不包括寻呼原因的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息；

或者，在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的寻呼原因为非语音业务的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息；

或者，在多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

在一些实施例中，发送模块 601，用于基于多卡能力信息、寻呼消息和当前处理的业务信息，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

在一些实施例中，发送模块 601，用于：

在多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且寻呼消息的优先级低于业务信息的优先级的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息；或者，

在多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力，且寻呼消息的优先级低于业务信息的优先级的情况下，向网络设备发送寻呼消息对应的拒绝响应消息。

在一些实施例中，终端包括多个卡片；多个卡片中的第一卡片与网络设备进行通信的情况下，终端处于通信状态；

在第一卡片与网络设备进行通信的情况下，接收模块，用于基于多个卡片中除第一卡片以外的其他卡片接收网络设备发送的寻呼消息。

图 7 示出了本公开一个示例性实施例提供的寻呼拒绝装置的框图，该装置设置在网络设备中，该装置包括：

发送模块 701，用于在终端处于通信状态的情况下，向终端发送寻呼消息，终端支持多卡能力；

接收模块 702，用于接收终端发送的寻呼消息对应的拒绝响应消息，拒绝响

应消息由终端基于网络设备的多卡能力信息和寻呼消息确定，多卡能力信息用于指示网络设备是否支持多卡能力。

本公开实施例提供的装置，终端基于网络设备的多卡能力信息确定网络设备是否支持多卡能力，在终端处于通信状态的情况下，基于网络设备是否支持多卡能力来确定拒绝网络设备发送的寻呼消息，充分考虑了网络设备是否支持多卡能力的情况，提高了终端拒绝寻呼消息的准确性。

在一些实施例中，发送模块 701，用于向终端发送多卡能力信息。

在一些实施例中，网络设备为基站，发送模块，用于基站向终端发送系统广播消息，系统广播消息包括多卡能力信息。

在一些实施例中，网络设备为核心网设备，发送模块 701，用于核心网设备向终端发送核心网信令，核心网信令包括多卡能力信息。

在一些实施例中，多卡能力信息包括以下至少一项：小区是否支持多卡能力，基站是否支持多卡能力，核心网设备是否支持多卡能力。

在一些实施例中，多卡能力信息包括寻呼原因，寻呼原因用于指示网络设备支持多卡能力。

在一些实施例中，多卡能力信息还包括繁忙指示信息，过滤信息，多卡能力离开信息中的至少一项；

其中，繁忙指示信息用于指示终端处于繁忙状态，多卡能力离开信息用于指示离开当前的业务，过滤信息用于指示将对应的寻呼业务过滤。

在一些实施例中，寻呼消息包括指示信息，指示信息用于指示寻呼消息的寻呼原因。

在一些实施例中，终端支持多个卡片；多个卡片中的第一卡片与网络设备进行通信的情况下，终端处于通信状态；

在第一卡片与网络设备进行通信的情况下，发送模块，用于向多个卡片中除第一卡片以外的其他卡片发送寻呼消息。

图 8 示出了本公开一个示例性实施例提供的通信设备的结构示意图，该通信设备包括：处理器 801、接收器 802、发射器 803、存储器 804 和总线 805。

处理器 801 包括一个或者一个以上处理核心，处理器 801 通过运行软件程序以及模块，从而执行各种功能应用以及信息处理。

接收器 802 和发射器 803 可以实现为一个通信组件，该通信组件可以是一

块通信芯片。

存储器 804 通过总线 805 与处理器 801 相连。

存储器 804 可用于存储至少一个程序代码，处理器 801 用于执行该至少一个程序代码，以实现上述方法实施例中的各个步骤。

此外，通信设备可以为终端或网络设备。存储器 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，易失性或非易失性存储设备包括但不限于：磁盘或光盘，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），静态随机存取存储器（SRAM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，可编程只读存储器（PROM）。

在示例性实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，所述可读存储介质中存储有可执行程序代码，所述可执行程序代码由处理器加载并执行以实现上述各个方法实施例提供的由通信设备执行的寻呼拒绝方法。

在示例性实施例中，提供了一种芯片，所述芯片包括可编程逻辑电路和/或程序指令，当所述芯片在终端或网络设备上运行时，用于实现如各个方法实施例提供的寻呼拒绝方法。

在示例性实施例中，提供了计算机程序产品，当所述计算机程序产品被终端或网络设备的处理器执行时，其用于实现上述各个方法实施例提供的寻呼拒绝方法。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本公开的可选实施例，并不用以限制本公开，凡在本公开的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本公开的保护范围之内。

权利要求书

1.一种寻呼拒绝方法，其特征在于，应用于终端，所述终端支持多卡能力，所述方法包括：

在处于通信状态的情况下，接收网络设备发送的寻呼消息；

基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

2.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

接收所述网络设备发送的多卡能力信息。

3.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述网络设备为基站，所述接收网络设备发送的多卡能力信息，包括：

接收所述基站发送的系统广播消息，所述系统广播消息包括所述多卡能力信息。

4.根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述网络设备为核心网设备，所述接收网络设备发送的多卡能力信息，包括：

接收所述核心网设备发送的核心网信令，所述核心网信令包括所述多卡能力信息。

5.根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，所述多卡能力信息包括以下至少一项：小区是否支持多卡能力，基站是否支持多卡能力，核心网设备是否支持多卡能力。

6.根据权利要求1至5任一项所述的方法，其特征在于，所述多卡能力信息包括寻呼原因，所述寻呼原因用于指示所述网络设备支持多卡能力。

7.根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述多卡能力信息还包括繁忙

指示信息，过滤信息，多卡能力离开信息中的至少一项；

其中，所述繁忙指示信息用于指示所述终端处于繁忙状态，多卡能力离开信息用于指示离开当前的业务，所述过滤信息用于指示将对应的寻呼业务过滤。

8.根据权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息包括指示信息，所述指示信息用于指示所述寻呼消息的寻呼原因。

9.根据权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其特征在于，所述基于所述多卡能力信息和所述寻呼消息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，包括：

在所述多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且所述寻呼消息不包括寻呼原因的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息；

或者，在所述多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且所述寻呼消息的寻呼原因为非语音业务的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息；

或者，在所述多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息。

10.根据权利要求 1 至 9 任一项所述的方法，其特征在于，所述基于所述多卡能力信息和所述寻呼消息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，包括：

基于所述多卡能力信息、所述寻呼消息和当前处理的业务信息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息。

11.根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述基于所述多卡能力信息、所述寻呼消息和当前处理的业务信息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，包括：

在所述多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且所述寻呼消息的优先级低于所述业务信息的优先级的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息；或者，

在所述多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力，且所述寻呼消息的优先级低于所述业务信息的优先级的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息。

12.根据权利要求 1 至 11 任一项所述的方法，其特征在于，所述终端支持多个卡片；

所述多个卡片中的第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述终端处于所述通信状态；

在所述第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述接收网络设备发送的寻呼消息，包括：

基于所述多个卡片中除所述第一卡片以外的其他卡片接收所述网络设备发送的所述寻呼消息。

13.一种寻呼拒绝方法，其特征在于，应用于网络设备，所述方法包括：

在所述终端处于通信状态的情况下，向所述终端发送寻呼消息，所述终端支持多卡能力；

接收所述终端发送的所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述拒绝响应消息由所述终端基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息确定，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

14.根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

向所述终端发送多卡能力信息。

15.根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述网络设备为基站，所述向所述终端发送多卡能力信息，包括：

所述基站向所述终端发送系统广播消息，所述系统广播消息包括所述多卡能力信息。

16.根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述网络设备为核心网设备，所述向所述终端发送多卡能力信息，包括：

所述核心网设备向所述终端发送核心网信令，所述核心网信令包括所述多卡能力信息。

17.根据权利要求 15 或 16 所述的方法，其特征在于，所述多卡能力信息包括以下至少一项：小区是否支持多卡能力，基站是否支持多卡能力，核心网设备是否支持多卡能力。

18.根据权利要求 13 至 17 任一项所述的方法，其特征在于，所述多卡能力信息包括寻呼原因，所述寻呼原因用于指示所述网络设备支持多卡能力。

19.根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述多卡能力信息还包括繁忙指示信息，过滤信息，多卡能力离开信息中的至少一项；

其中，所述繁忙指示信息用于指示所述终端处于繁忙状态，多卡能力离开信息用于指示离开当前的业务，所述过滤信息用于指示将对应的寻呼业务过滤。

20.根据权利要求 13 至 19 任一项所述的方法，其特征在于，所述寻呼消息包括指示信息，所述指示信息用于指示所述寻呼消息的寻呼原因。

21.根据权利要求 13 至 20 任一项所述的方法，其特征在于，所述终端支持多个卡片；

所述多个卡片中的第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述终端处于所述通信状态；

在所述第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述向所述终端发送寻呼消息，包括：

向所述多个卡片中除所述第一卡片以外的其他卡片发送所述寻呼消息。

22.一种寻呼拒绝装置，其特征在于，设置在终端中，所述终端支持多卡能力，所述装置包括：

接收模块，用于在处于通信状态的情况下，接收网络设备发送的寻呼消息；

发送模块，用于基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息，向所

述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

23.根据权利要求 22 所述的装置，其特征在于，所述接收模块，用于接收所述网络设备发送的多卡能力信息。

24.根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述网络设备为基站，所述接收模块，用于接收所述基站发送的系统广播消息，所述系统广播消息包括所述多卡能力信息。

25.根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述网络设备为核心网设备，所述接收模块，用于接收所述核心网设备发送的核心网信令，所述核心网信令包括所述多卡能力信息。

26.根据权利要求 24 或 25 所述的装置，其特征在于，所述多卡能力信息包括以下至少一项：小区是否支持多卡能力，基站是否支持多卡能力，核心网设备是否支持多卡能力。

27.根据权利要求 22 至 26 任一项所述的装置，其特征在于，所述多卡能力信息包括寻呼原因，所述寻呼原因用于指示所述网络设备支持多卡能力。

28.根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，所述多卡能力信息还包括繁忙指示信息，过滤信息，多卡能力离开信息中的至少一项；

其中，所述繁忙指示信息用于指示所述终端处于繁忙状态，多卡能力离开信息用于指示离开当前的业务，所述过滤信息用于指示将对应的寻呼业务过滤。

29.根据权利要求 22 至 28 任一项所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息包括指示信息，所述指示信息用于指示所述寻呼消息的寻呼原因。

30.根据权利要求 22 至 29 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，

用于：

在所述多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且所述寻呼消息不包括寻呼原因的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息；

或者，在所述多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且所述寻呼消息的寻呼原因为非语音业务的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息；

或者，在所述多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息。

31.根据权利要求 22 至 30 任一项所述的装置，其特征在于，所述发送模块，用于基于所述多卡能力信息、所述寻呼消息和当前处理的业务信息，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息。

32.根据权利要求 31 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，用于：

在所述多卡能力信息包括网络设备支持多卡能力，且所述寻呼消息的优先级低于所述业务信息的优先级的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息；或者，

在所述多卡能力信息包括网络设备不支持多卡能力，且所述寻呼消息的优先级低于所述业务信息的优先级的情况下，向所述网络设备发送所述寻呼消息对应的拒绝响应消息。

33.根据权利要求 22 至 32 任一项所述的装置，其特征在于，所述终端包括多个卡片；

所述多个卡片中的第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述终端处于所述通信状态；

在所述第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述接收模块，用于基于所述多个卡片中除所述第一卡片以外的其他卡片接收所述网络设备发送的所述寻呼消息。

34.一种寻呼拒绝装置，其特征在于，设置在网络设备中，所述装置包括：

发送模块，用于在所述终端处于通信状态的情况下，向所述终端发送寻呼消息，所述终端支持多卡能力；

接收模块，用于接收所述终端发送的所述寻呼消息对应的拒绝响应消息，所述拒绝响应消息由所述终端基于所述网络设备的多卡能力信息和所述寻呼消息确定，所述多卡能力信息用于指示所述网络设备是否支持多卡能力。

35.根据权利要求 34 所述的装置，其特征在于，所述发送模块，用于向所述终端发送多卡能力信息。

36.根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述网络设备为基站，所述发送模块，用于所述基站向所述终端发送系统广播消息，所述系统广播消息包括所述多卡能力信息。

37.根据权利要求 35 所述的装置，其特征在于，所述网络设备为核心网设备，所述发送模块，用于所述核心网设备向所述终端发送核心网信令，所述核心网信令包括所述多卡能力信息。

38.根据权利要求 36 或 37 所述的装置，其特征在于，所述多卡能力信息包括以下至少一项：小区是否支持多卡能力，基站是否支持多卡能力，核心网设备是否支持多卡能力。

39.根据权利要求 34 至 38 任一项所述的装置，其特征在于，所述多卡能力信息包括寻呼原因，所述寻呼原因用于指示所述网络设备支持多卡能力。

40.根据权利要求 39 所述的装置，其特征在于，所述多卡能力信息还包括繁忙指示信息，过滤信息，多卡能力离开信息中的至少一项；

其中，所述繁忙指示信息用于指示所述终端处于繁忙状态，多卡能力离开信息用于指示离开当前的业务，所述过滤信息用于指示将对应的寻呼业务过滤。

41.根据权利要求 34 至 40 任一项所述的装置，其特征在于，所述寻呼消息

包括指示信息，所述指示信息用于指示所述寻呼消息的寻呼原因。

42.根据权利要求 34 至 41 任一项所述的装置，其特征在于，所述终端包括多个卡片；

所述多个卡片中的第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述终端处于所述通信状态；

在所述第一卡片与所述网络设备进行通信的情况下，所述发送模块，用于向所述多个卡片中除所述第一卡片以外的其他卡片发送所述寻呼消息。

43.一种终端，其特征在于，所述终端包括：

处理器；

与所述处理器相连的收发器；

用于存储所述处理器的可执行程序代码的存储器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行程序代码以实现如权利要求 1 至 12 任一所述的寻呼拒绝方法。

44.一种网络设备，其特征在于，所述网络设备包括：

处理器；

与所述处理器相连的收发器；

用于存储所述处理器的可执行程序代码的存储器；

其中，所述处理器被配置为加载并执行所述可执行程序代码以实现如权利要求 13 至 21 任一所述的寻呼拒绝方法。

45.一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质中存储有可执行程序代码，所述可执行程序代码由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 21 任一所述的寻呼拒绝方法。