

# PCT

(PCT Rule 92*bis*.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

To:

CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT  
LTD.  
Suite 4-1105, No. 87, West 3rd Ring North Rd.,  
Haidian District  
Beijing 100089  
CHINE

|                                                                         |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of mailing ( <i>day/month/year</i> )<br>08 April 2019 (08.04.2019) |                                                                                      |
| Applicant's or agent's file reference<br>IP170421                       | <b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>                                                        |
| International application No.<br>PCT/CN2017/109034                      | International filing date ( <i>day/month/year</i> )<br>02 November 2017 (02.11.2017) |

|                                                             |                                       |                                                    |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. The following indications appeared on record concerning: |                                       |                                                    |
| <input checked="checked" type="checkbox"/> the applicant    | <input type="checkbox"/> the inventor | <input type="checkbox"/> the agent                 |
|                                                             |                                       | <input type="checkbox"/> the common representative |
| Name and Address                                            | State of Nationality                  | State of Residence                                 |
|                                                             | Telephone No.                         |                                                    |
|                                                             | Facsimile No.                         |                                                    |
|                                                             | E-mail address                        |                                                    |

|                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                               |                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:                                                 |                                   |                                                                               |                                                                                 |
| <input checked="checked" type="checkbox"/> the person                                                                                                             | <input type="checkbox"/> the name | <input type="checkbox"/> the address                                          | <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence |
| Name and Address<br>FG INNOVATION COMPANY LIMITED<br>Flat 2623, 26/F Tuen Mun Central Square<br>22 Hoi Wing Road, Tuen Mun, New Territories<br>Hong Kong<br>China |                                   | State of Nationality<br>CN                                                    | State of Residence<br>CN                                                        |
|                                                                                                                                                                   |                                   | Telephone No.                                                                 |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                   |                                   | Facsimile No.                                                                 |                                                                                 |
|                                                                                                                                                                   |                                   | E-mail address<br><input type="checkbox"/> Notifications by e-mail authorized |                                                                                 |

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. Further observations, if necessary:<br>The person identified in Box 2 has been added as applicant for all designated States. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                  |                                                       |                                     |                                                   |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 4. A copy of this notification has been sent to: |                                                       | <input type="checkbox"/>            | the International Preliminary Examining Authority |
| <input checked="" type="checkbox"/>              | the receiving Office                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | the designated Offices concerned                  |
| <input type="checkbox"/>                         | the International Searching Authority                 | <input type="checkbox"/>            | the elected Offices concerned                     |
| <input type="checkbox"/>                         | the Authority(ies) specified for supplementary search | <input type="checkbox"/>            | other:                                            |

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>The International Bureau of WIPO<br/>34, chemin des Colombettes<br/>1211 Geneva 20, Switzerland</p> | <p>Authorized officer</p> <p style="text-align: right;">Liu Hao</p> <p>e-mail <a href="mailto:pct.team2@wipo.int">pct.team2@wipo.int</a><br/>Telephone No. +41 22 338 74 02</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **DOCUMENT MADE AVAILABLE UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)**

|                                              |                                                   |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| International application number:            | <b>PCT/CN2017/109034</b>                          |
| International filing date:                   | <b>02 November 2017 (02.11.2017)</b>              |
| Document type:                               | <b>Certified copy of priority document</b>        |
| Document details:                            | Country/Office: <b>CN</b>                         |
|                                              | Number: <b>201610974441.0</b>                     |
|                                              | Filing date: <b>04 November 2016 (04.11.2016)</b> |
| Date of receipt at the International Bureau: | <b>28 December 2017 (28.12.2017)</b>              |

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a),(b) or (b-bis)



# 证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请文件副本。

申 请 号： 201610974441.0

申 请 类 型： 发明专利

发 明 创 造 名 称： 基站、用户设备及其执行的方法

申 请 日： 2016.11.04

申 请 人： 夏普株式会社

发明人或设计人： 张崇铭、山田升平、刘仁茂

局长  
申长雨

2017 年 12 月 06 日

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种由基站执行的方法，包括：

向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同；

接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的核心网的连接建立。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

当所述用户设备选择的所述核心网被判断不适于为所述用户设备提供服务时：

拒绝所述用户设备对其所选择的所述核心网的连接；和/或

指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的所述核心网的连接优先级，以避免所述用户设备在所述一段时间内连接到所选择的所述核心网。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在已建立与所述用户设备选择的所述核心网的连接之后，如果所述用户设备选择的所述核心网被判断不适于继续为所述用户设备提供服务：

向所述用户设备选择的所述核心网发送切换请求，以请求将所述用户设备切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的所述核心网；

接收来自所述用户设备选择的所述核心网的第一切换命令，并向所述用户设备发送第二切换命令，指示所述用户设备切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的所述核心网。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

向所述用户设备发送的信息是对所述基站支持的所述核心网的显示指示或隐式指示。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述用户设备对所述核心网的选择是从 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一

IA166498A

中直接接收到的；或

所述用户设备对核心网的选择隐含在从所述用户设备接收的所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中，所述方法还包括：

从所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中推断所述用户设备注册到的核心网，其中，所述用户设备注册到的核心网是所述第一核心网和所述第二核心网之一；以及  
将所述用户设备注册到的核心网确定为所述用户设备选择的  
核心网。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其中，所述第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及所述第二核心网是所述新一代核心网与所述演进的分组核心网中的另一个。

7. 一种基站，包括：

发送单元，用于向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同

接收单元，用于接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

连接建立单元，用于根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的所述核心网的连接建立。

8. 根据权利要求 7 所述的基站，还包括：

判断单元，用于判断所述用户设备选择的所述核心网是否适于为所述用户设备提供服务，且在所述用户设备选择的所述核心网被判断不适于为所述用户设备提供服务时，通过所述发送单元：

拒绝所述用户设备对其所选择的所述核心网的连接；和/或

指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的所述核心网的连接优先级，以避免所述用户设备在所述一段时间内连接到所选择的所述核心网。

9. 根据权利要求 7 所述的基站，还包括：

切换单元，用于在已建立与所述用户设备选择的所述核心网的连接之后，如果所述判断单元判断所述用户设备选择的所述核心网不适于继续为所述用

IA166498A

户设备提供服务，则通过所述发送单元：

向所述用户设备选择的所述核心网发送切换请求，以请求将所述用户设备切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的所述核心网；

在收到所述用户设备选择的所述核心网发送的第一切换命令之后，向所述用户设备转发送第二切换命令，指示所述用户设备切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的所述核心网。

10. 根据权利要求 7 所述的基站，其中，

向所述用户设备发送的信息是对所述基站支持的所述核心网的显示指示或隐式指示。

11. 根据权利要求 7 所述的基站，其中，

所述用户设备对所述核心网的选择是从 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接接收到的；或

所述用户设备对所述核心网的选择隐含在从所述用户设备接收的所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中，所述基站还包括：

信息处理单元，用于从所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中推断所述用户设备注册到的核心网，其中，所述用户设备注册到的核心网是所述第一核心网和所述第二核心网之一；以及

核心网确定单元，用于将所述用户设备注册到的核心网确定为所述用户设备选择的所述核心网。

12. 根据权利要求 7 至 11 中任一项所述的基站，其中，所述第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及所述第二核心网是所述新一代核心网与所述演进的分组核心网中的另一个。

13. 一种用户设备执行的方法，包括：

接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

选择所述第一核心网和第二核心网中的一个核心网来作为要接入的核心网；以及

IA166498A

向所述基站发送对要接入的核心网的选择。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，还包括：

从所述基站接收拒绝所述用户设备连接到其所选择的核心网和/或指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的核心网的连接优先级的指示；

根据所述指示重新选择所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的网来作为要接入的核心网；以及

在所述一段时间内降低其之前选择的核心网的连接优先级。

15. 根据权利要求 13 所述的方法，还包括：

接收所述基站发送的切换命令；以及

根据所述切换命令，切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的网。

16. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，

从所述基站接收到的信息是对所述基站支持的核心网的显示指示或隐式指示。

17. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，

对核心网的选择是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的；或

对核心网的选择隐含在向所述基站发送的所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中，以由所述基站通过所述注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识确定所述用户设备选择的网。

18. 根据权利要求 13 至 17 中任一项所述的方法，其中，所述第一网是新一代网与演进的分组网中的一个，以及所述第二网是所述新一代网与所述演进的分组网中的另一个。

19. 一种用户设备，包括：

接收单元，用于接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一网和第二网的信息；

接入网选择单元，用于选择所述第一网和第二网中一个网来作为要接入的网；以及

发送单元，用于向所述基站发送对要接入的网的选择。

IA166498A

20. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

所述接收单元还用于从所述基站接收拒绝所述用户设备连接到其所选择的网络和/或指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的网络的连接优先级的指示；以及

所述接入网选择单元还用于根据所述指示重新选择所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的网络来作为要接入的网络，并在所述一段时间内降低其之前选择的网络的连接优先级。

21. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

所述接收单元还用于接收所述基站发送的切换命令；以及

所述用户设备还包括：切换单元，用于根据所述切换命令切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的网络。

22. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

从所述基站接收到的信息是对所述基站支持的网络的显示指示或隐式指示。

23. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

对网络的选择是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的；或

对网络的选择隐含在向所述基站发送的所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者网络标识中，以由所述基站通过所述注册信息或者注册信息的类型或者网络标识确定所述用户设备选择的网络。

24. 根据权利要求 19 至 23 中任一项所述的用户设备，其中，所述第一核心网是新一代网络与演进的分组网络中的一个，以及所述第二核心网是所述新一代网络与所述演进的分组网络中的另一个。

# 说明书

## 基站、用户设备及其执行的方法

### 技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，更具体地，本发明涉及基站、用户设备及其执行的方法。

### 背景技术

随着移动通信的快速增长和技术的巨大进步，世界将走向一个完全互联互通的网络社会，即任何人或任何东西在任何时间和任何地方都可以获得信息和共享数据。预计到 2020 年，互联设备的数量将达到 500 亿部，其中仅有 100 亿部左右可能是手机和平板电脑，其它设备则不是与人对话的机器，而是彼此对话的机器。

在 2016 年 3 月举行的第三代合作伙伴计划(3GPP) RAN#64 次全会上，提出了新 5G 无线接入技术的研究课题(参见非专利文献：**RP-160671** New SID Proposal: Study on New Radio Access Technology)。在该工作项目的描述中，未来新的通信制式的工作频段可扩展至 100GHz，同时至少满足增强的移动宽带业务需求、海量物联网终端的通信需求、以及高可靠性要求的业务需求等，该项目研究工作将于 2018 年结束。

在研究 5G 无线接入技术的同时，支持 5G 接入的核心网技术的研究也同时开展。这种核心网可以称作新一代核心网(Next Generation Core, 新一代核心网)。与现有 LTE (Long Term Evolution, 长期演进) 系统连接的核心网 EPC (Evolved Packet Core, 演进的分组核心网) 不同，正在讨论中的 NextGen Core 将基于不同的 QoS 架构，因此 NextGen Core 与 5G 无线接入技术的接口 NG-2 也将不同 LTE 与 EPC 的 S1 接口。

在 5G 接入网技术的研究中，为了避免运营商的重复投资，将允许运营商升级已部署的 LTE 基站，使得其可以与 NextGen Core 相连，这类新型的基站被称为演进的 LTE 基站 (eLTE eNB : evolution of LTE

IA166498A

eNB)。根据 TR 38.804 的定义，eLTE eNB 可以支持与 EPC 的连接 以及 NextGen Core 的连接，即支持 S1 接口与 NG-2 接口。

现有的 LTE 基站 eNB 支持非接入层节点选择功能（NAS Node Selection Function，NNSF），当 EPC 架构中包含多个 MME(Mobility Management Entity，移动性管理实体)/ S-GW(Serving Gateway，服务网关)时，该功能使得 eNB 能够为 UE 选择相应的 MME/ S-GW。具体地，UE 向 eNB 提供其 GUMMEI type（GUMMEI: Globally Unique MME Identity，全球唯一移动性管理实体标识）信息，GUMMEI type 信息可以是直接包含在 UE 的 S-TMSI（Serving – Temporary Mobile Subscriber Identity 服务临时移动用户标识）中 或者是包含在 GUMMEI type 信元中。当 GUMMEI type 为 native，表明该 UE 在 MME 中注册，如果 GUMMEI type 为 mapped，表明该 UE 未在 MME 注册，而是由于位置移动，移动到当前 LTE 的覆盖范围内，需要重新进行跟踪区更新。根据上述信息，eNB 可以为 UE 选择不同的 MME。无论选择哪一个 MME，eNB 和 MME 的通信都是经由 S1 接口，即，GUMMEI type 并不影响 eNB 和 MME 之间信令交互的格式/协议栈。

但是对 eLTE eNB 而言，上述的 NNSF 功能有所缺失。当 eLTE eNB 与 EPC 和 NGNC 同时相连时，eLTE eNB 在选择核心网的过程中同时需要确定采用何种通信接口与选中的核心网进行通信，否则将导致 UE 与核心网无法正常通信。

因此，需要一种新的核心网选择技术来解决上述问题。

## 发明内容

为了解决上述问题，本发明实施例提供了一种基站、一种用户设备及其执行的方法。

根据本发明实施例的一个方案，提供了一种由基站执行的方法，包括：

向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同；

IA166498A

接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的核心网的连接建立。

根据本发明的另一方案，提供了一种基站，包括：

发送单元，用于向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同；

接收单元，用于接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

连接建立单元，用于根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的核心网的连接建立。

根据本发明的另一方案，提供了一种用户设备执行的方法，包括：

接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

选择所述第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

向所述基站发送对要接入的核心网的选择。

根据本发明的又一方案，提供了一种用户设备，包括：

接收单元，用于接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

接入网选择单元，用于选择所述第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

发送单元，用于向所述基站发送对要接入的核心网的选择。

本发明的上述技术方案为同时支持两种不同核心网的基站（例如 eLTE eNB）提供了核心网选择方法，进而可对应地确定要用于与所选择的进行通信的网络接口，实现了 UE 与核心网的正常通信。

## 附图说明

通过下文结合附图的详细描述，本公开的上述和其它特征将会变得更加明显，其中：

IA166498A

图 1 示出了根据本发明实施例的由基站执行的方法的简要流程图；  
图 2 示出了根据本发明实施例的基站的简要框图；  
图 3 示出了根据本发明实施例的由用户设备执行的方法的简要流程图；以及  
图 4 示出了根据本发明实施例的用户设备的简要框图。

## 具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本公开进行详细阐述。应当注意，本公开不应局限于下文所述的具体实施方式。另外，为了简便起见，省略了对与本公开没有直接关联的公知技术的详细描述，以防止对本公开的理解造成混淆。

本发明实施例提供了一种由基站执行的方法。图 1 示出了这种方法的简要流程图。如图 1 所示，该方法包括：

步骤 S110，向用户设备广播基站支持连接到第一核心网和第二核心网；

步骤 S120，接收用户设备对第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

步骤 S130，根据接收到的用户设备的选择发起到用户设备选择的核心网的连接建立。

在一些示例中，该方法还可包括：当用户设备选择的的核心网被判断不适于为用户设备提供服务时：

拒绝用户设备对其所选择的的核心网的连接；和/或

指示用户设备在一段时间内降低其所选择的的核心网的连接优先级，以避免用户设备在该一段时间内连接到所选择的的核心网。

在一些示例中，该方法还可包括：在已建立与用户设备选择的的核心网的连接之后，如果用户设备选择的的核心网被判断不适于继续为用户设备提供服务：

向用户设备选择的的核心网发送切换请求，以请求将用户设备切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的的核心网；

接收来自用户设备选择的的核心网的第一切换命令，并向用户设备发送第二切换命令，指示用户设备切换到第一核心网和第二核心网中未被

IA166498A

选择的网。这里的第一切换命令和第二切换命令可以相同，基站仅转发从核心网接收到的切换命令，也可以不同，基站也可根据从核心网接收到的切换命令来生成新的切换命令，本发明不在此进行限制。

在一些示例中，向用户设备发送的信息是对基站支持的网网的显示指示或隐式指示。

例如，显式指示可以是特定的比特位的取值，如针对于 NextGen Core（或 EPC）的比特位被置于 1 时，表示支持 NextGen Core（或 EPC），反之表示不支持，当对应 NextGen Core 的比特位和对应 EPC 的比特位都置于 1 时，显式地指示了当前小区的基站支持到两种网网的连接。例如，隐式指示可以是在小区中广播的关于所支持的网网的相关信息，如即广播了 NextGen Core 位置区信息，又广播了 EPC 的跟踪区信息，从而隐式的指示当前小区的基站支持到两种网网的连接等。当然，以上仅是可用于本发明的指示的一些示例，本发明不限于此，而是可以采用本领域中任何可用作指示的方式。

在一些示例中，用户设备对网网的选择可以是基站从 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接接收到的。

在另一些示例中，用户设备对网网的选择可隐含在从用户设备接收的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者网网标识中。在该情况下，图 1 所示的方法还可包括：从用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者网网标识中推断用户设备注册到的网网，其中，用户设备注册到的网网是第一网网和第二网网之一；以及将用户设备注册到的网网确定为网网选择的网网。

在上述方法中，第一网网可以是新一代网网（NextGen Core）与演进的分组网网（EPC）中的一个，以及第二网网可以是新一代网网与演进的分组网网中的另一个。然而本领域技术人员容易理解的是，本发明的技术方案同样可应用于其他任何同时支持两种不同网网的基站对网网的选择，而限于下述本发明实施例的具体实现中提及的同时支持 NextGen Core 和 EPC 的 eLTE eNB。

图 2 示出了与图 1 所示的方法相对应的基站。如图 2 所示，该基站包括：

IA166498A

发送单元 210，用于向用户设备广播基站支持连接到第一核心网和第二核心网；

接收单元 220，用于接收用户设备对第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

连接建立单元 230，用于根据接收到的用户设备的选择发起到用户设备选择的网网的连接建立。

在一些示例中，该基站还可包括判断单元 240，用于判断用户设备选择的网网是否适于为用户设备提供服务，且在用户设备选择的网网被判断不适于为用户设备提供服务时，通过发送单元 210：

拒绝用户设备对其所选择的网网的连接；和/或

指示用户设备在一段时间内降低其所选择的网网的连接优先级，以避免用户设备在一段时间内连接到所选择的网网。

在一些示例中，该基站还可包括切换单元 250，用于在已建立与用户设备选择的网网的连接之后，如果判断单元 240 判断用户设备选择的网网不适于继续为用户设备提供服务，则通过发送单元 210：

向用户设备选择的网网发送切换请求，以请求将用户设备切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的网网；

在收到用户设备选择的网网发送的第一切换命令之后，向用户设备发送第二切换命令，指示用户设备切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的网网。

如上所述，这里的第一切换命令和第二切换命令可以相同，也可以不同。

在一些示例中，向用户设备发送的信息是对基站支持的网网的显示指示或隐式指示。

在一些示例中，用户设备对网网的选择可以是来自 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接接收到的。

在一些示例中，用户设备对网网的选择可隐含在从用户设备接收的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者网网标识中。在此情况下，基站还可包括信息处理单元 260，用于从用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者网网标识中推断用户设备注册到的网网，其

IA166498A

中，用户设备注册到的核心网是第一核心网和第二核心网之一；以及核心网确定单元 270，用于将用户设备注册到的核心网确定为用户设备选择的网。

在一些示例中，第一核心网可以是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及第二核心网可以是新一代核心网与演进的分组核心网中的另一个。如上所述，第一核心网和第二核心网也可以是同一基站可支持的任何其他种类的核心网。

图3示出了一种由用户设备执行的方法的简要流程图。如图3所示，该方法包括：

步骤 310，接收基站广播的指示基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

步骤 320，选择第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

步骤 330，向基站发送对要接入的核心网的选择。

在一些示例中，该方法还可包括：

从基站接收拒绝用户设备连接到其所选择的核心网和/或指示用户设备在一段时间内降低其所选择的核心网的连接优先级的指示；

根据指示重新选择第一核心网和第二核心网中未被选择的核心网来作为要接入的核心网；以及

在该一段时间内降低其之前选择的核心网的连接优先级。

在一些示例中，该方法还可包括：

接收基站发送的切换命令；以及

根据切换命令，切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的核心网。

在一些示例中，从基站接收到的信息可以是对基站支持的核心网的显示指示或隐式指示。

在一些示例中，对核心网的选择可以是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的。

在另一些示例中，对核心网的选择可隐含在向基站发送的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中，以由基站通过注

IA166498A

册信息或者注册信息的类型或者核心网标识确定用户设备选择的\*\*核心网。

在一些示例中，第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及第二核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的另一个。

图 4 示出了用于实现图 3 所示方法的用户设备的简要框图。如图 4 所示，该用户设备包括：

接收单元 410，用于接收基站广播的指示基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

接入网选择单元 420，用于选择第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

发送单元 430，用于向基站发送对要接入的核心网的选择。

在一些示例中，接收单元 410 还可用于从基站接收拒绝用户设备连接到其所选择的\*\*核心网和/或指示用户设备在一段时间内降低其所选择的\*\*核心网的连接优先级的指示。接入网选择单元 420 还可用于根据指示重新选择第一核心网和第二核心网中未被选择的\*\*核心网来作为要接入的\*\*核心网，并在该一段时间内降低其之前选择的\*\*核心网的连接优先级。

在一些示例中，接收单元 410 还可用于接收基站发送的切换命令。在此情况下，用户设备还包括切换单元 440，用于根据切换命令切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的\*\*核心网。

在一些示例中，从基站接收到的信息可以是对基站支持的\*\*核心网的显示指示或隐式指示。

在一些示例中，对\*\*核心网的选择可以是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的；或对\*\*核心网的选择可隐含在向基站发送的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者\*\*核心网标识中，以由基站通过注册信息或者注册信息的类型或者\*\*核心网标识确定用户设备选择的\*\*核心网。

在一些示例中，第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及第二核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的另一个。

需要说明的是，虽然在图 2 和图 4 中以模块/单元的形式示出了根据本发明实施例的基站和用户设备的示例性简化框图，本发明中所述的方

IA166498A

法也可以在处理设备（例如，中央处理器单元（CPU）或其他任何适合的处理设备）中执行。例如，可在存储器中存储用于执行本发明所述方法的程序指令，并由处理设备执行这些程序指令。

下面将结合附图对本发明具体实施例的技术方案进行描述。需要再次说明的是，虽然在以下的叙述中，第一核心网可以是新一代核心网（NextGen Core）与演进的分组核心网（EPC）中的一个，以及第二核心网可以是新一代核心网与演进的分组核心网中的另一个。然而本领域技术人员容易理解的是，本发明的技术方案同样可应用于其他任何同时支持两种不同核心网的基站对核心网的选择，而限于下述本发明实施例的具体实现中提及的同时支持 NextGen Core 和 EPC 的 eLTE eNB 的核心网选择。

### 实施例 1

基站的发送单元 210 在其覆盖的小区内广播系统信息，指示当前 LTE 小区支持到 NextGen Core 的连接以及支持到 EPC 的连接。这种指示连接可以是显示的指示，例如，采用特定的比特位，当该比特位被置于 1 时，表示支持，反之表示不支持；或者采用隐式的指示，例如在当前小区内广播 NextGen Core 的相关信息，例如 NextGen Core 的位置区，NextGen Core 的定时器配置等等，以间接的表示支持到 NextGen Core 的连接，反之，当没有这些 NextGen Core 的相关信息时，则表示不支持到 NextGen Core 的连接。类似的，对指示对 EPC 的连接也可以采用上述方法。

UE 的接收单元 410 接收到上述系统信息后，当需要建立连接时，通过发送单元 430 向基站发送连接建立请求或者连接重建请求（由于在 LTE 的 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）连接建立以及重建过程中，这两条消息都属于流程中的第三条消息，所以可统称为消息 3，Msg3），在 Msg3 中携带信息，指示与 NextGen Core 建立连接。

该指示信息可以是在上行公共控制信道上传输的消息（UL-CCCH-Message）中增加一个新的消息种类，此类信息指示向 NextGen Core 建立连接。当用户终端采用此类消息发起连接建立请求时，

IA166498A

表示该用户终端选择 NextGen Core 建立连接。

可选地，UE 可以在 ***RRConnectionSetupComplete*** 消息（在 LTE 的 RRC 连接建立过程中，这条消息属于第五条消息，称为 Msg5）中向基站指示与 NextGen Core 建立连接。该指示信息可以携带在一个新的信元中，指示与 NextGen Core 建立连接，如果不采用该信元，表示不与 NextGen Core 建立连接或者是与 EPC 建立连接。

可选地，在 Msg5 中，可以包含 UE 在核心网中的身份标识，简称为核心网标识，例如 S-TMSI，根据 UE 的核心网标识，可以推断出 UE 所属的核心网，从而指示了建立连接的核心网。

基站根据上述指示，采用与指示相对应的核心网接口（NG-2 或者 S1），将 UE 发送的非接入层信息路由到相应的核心网（NextGen Core 或者 EPC），完成核心网的选择。例如，UE 指示与 NextGen Core 建立连接，则基站将从 UE 处获得的非接入层信息通过 NG-2 接口发给 NextGen Core，如果 UE 未指示与 NextGen Core 建立连接，则基站可将 UE 处获得的非接入层信息通过 S1 接口发给 EPC。在一些实现中，如果 UE 未指示与 NextGen Core 建立连接，基站也可以在向核心网发送信息之前先判断 UE 是否指示与 EPC 建立连接。

## 实施例 2

在实施例 1 的基础上，UE 可通过向基站提供其注册的核心网的信息或注册信息的类型，帮助基站完成核心网的选择。例如，将现有的 gummei type 扩展成 2bit，其中

00: the GUMMEI included is native (i.e. NextGen) 指示 UE 注册在 NextGen Core 网络上

01: the GUMMEI included is mapped (from 2G/3G identifiers) 指示 UE 注册在 2G/3G 的网络

10: the GUMMEI included is mapped (from EPC identifiers) 指示 UE 注册在 EPC 上

11: reserved

对于情况一，基站可以将 UE 的请求发往 NextGen Core

对于情况二，基站可以根据 NGNC 和 EPC 的负载情况，或者其他相应的情况进行判断，将 UE 的请求发往 NextGen Core 或者 EPC

对于情况三，基站可以将 UE 的请求发往 EPC

### 实施例 3

在实施例 1 的基础上，当 UE 请求连接到 NextGen Core，如果 NextGen Core 由于例如网络负载过重或者其他原因而不适于为 UE 提供服务，则基站可以向 UE 发送连接拒绝消息。具体包括

基站在 Msg3 中收到 UE 请求到 NextGen Core 的连接建立请求；

基站在 Msg4 中拒绝 UE 的连接建立请求。可选地，在拒绝消息中，基站可以指示 UE 在一段时间降低其所选的核心网（例如，NextGen Core）的优先级，从而避免 UE 在该段时间内不断请求接入所选核心网。

上述方案同样适用于拒绝 EPC 连接的情况。例如如下面的示例所示：

基站在 Msg3 中收到 UE 连接建立请求，该请求中没有指示连接到 NextGen Core。在隐式指示的情况下，该请求意味着指示连接 EPC；

基站在 Msg4 中拒绝 UE 的连接建立请求。可选地，在拒绝消息中，基站可以指示 UE 在一段时间降低其所选的核心网，即 EPC 的优先级，从而避免 UE 请求接入该核心网。

在 UE 接收到基站的拒绝消息之后，可以请求连接到未选择的另一核心网，例如在连接到 NextGen Core 的请求被拒绝后请求连接到 EPC，或反之亦然。

### 实施例 4

在实施例 1-3 的基础上，当 UE 与 NextGen Core 建立连接后，当 NextGen Core 例如因为发生网络拥塞或者负载过重而不适于为 UE 提供服务时，基站可以对 UE 进行核心网的切换，具体可包括：

基站向 NextGen Core 发起切换请求，请求将 UE 切换到 EPC；

基站接收来自 NextGen Core 指示将 UE 切换到 EPC 的切换命令；

基站向 UE 转发切换命令，该命令指示 UE 发生了目标小区即为当前小区的跨核心网的切换。UE 根据该指示，在当前空口连接上建立到目标核心网的连接。具体可以是 UE 不需要重新发起接入请求，而是在

IA166498A

已建立的无线承载上发送到 EPC 的数据和信令。可选地，该切换命令可以是一个 RRC 重配置消息，UE 可以在重配置后的无线承载上发送和接收到目标核心网 EPC 的数据和信令。

运行在根据本发明的设备上的程序可以通过控制中央处理单元（CPU）来使计算机实现本发明的实施例功能的程序。该程序或由该程序处理的信息可以临时存储在易失性存储器（如随机存取存储器 RAM）、硬盘驱动器（HDD）、非易失性存储器（如闪存存储器）、或其他存储器系统中。

用于实现本发明各实施例功能的程序可以记录在计算机可读记录介质上。可以通过使计算机系统读取记录在所述记录介质上的程序并执行这些程序来实现相应的功能。此处的所谓“计算机系统”可以是嵌入在该设备中的计算机系统，可以包括操作系统或硬件（如外围设备）。“计算机可读记录介质”可以是半导体记录介质、光学记录介质、磁性记录介质、短时动态存储程序的记录介质、或计算机可读的任何其他记录介质。

用在上述实施例中的设备的各种特征或功能模块可以通过电路（例如，单片或多片集成电路）来实现或执行。设计用于执行本说明书所描述的功能的电路可以包括通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）、或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或上述器件的任意组合。通用处理器可以是微处理器，也可以是任何现有的处理器、控制器、微控制器、或状态机。上述电路可以是数字电路，也可以是模拟电路。因半导体技术的进步而出现了替代现有集成电路的新的集成电路技术的情况下，本发明的一个或多个实施例也可以使用这些新的集成电路技术来实现。

此外，本发明并不局限于上述实施例。尽管已经描述了所述实施例的各种示例，但本发明并不局限于此。安装在室内或室外的固定或非移动电子设备可以用作终端设备或通信设备，如 AV 设备、厨房设备、清洁设备、空调、办公设备、自动贩售机、以及其他家用电器等。

如上，已经参考附图对本发明的实施例进行了详细描述。但是，具

IA166498A

体的结构并不局限于上述实施例，本发明也包括不偏离本发明主旨的任何设计改动。另外，可以在权利要求的范围内对本发明进行多种改动，通过适当地组合不同实施例所公开的技术手段所得到的实施例也包含在本发明的技术范围内。此外，上述实施例中所描述的具有相同效果的组件可以相互替代。

## 说明书附图

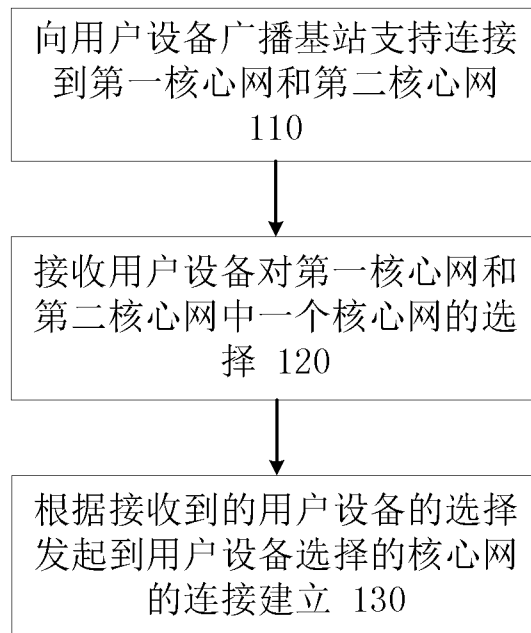


图1

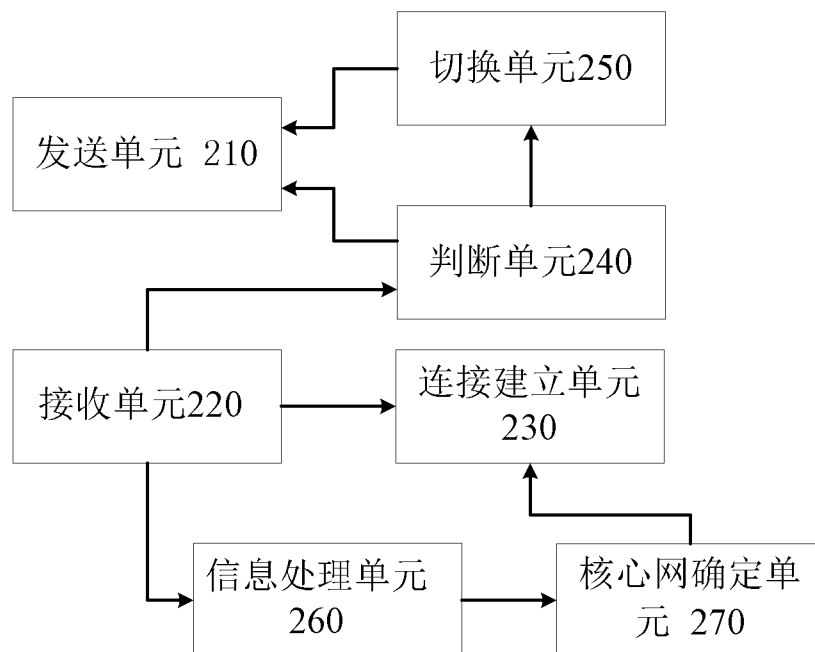


图 2

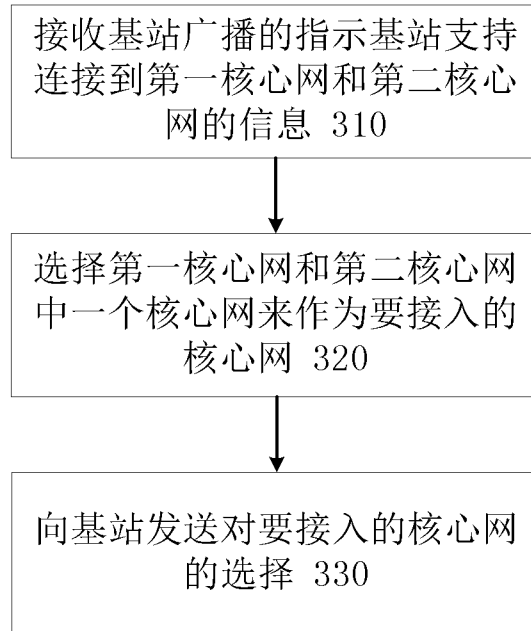


图 3

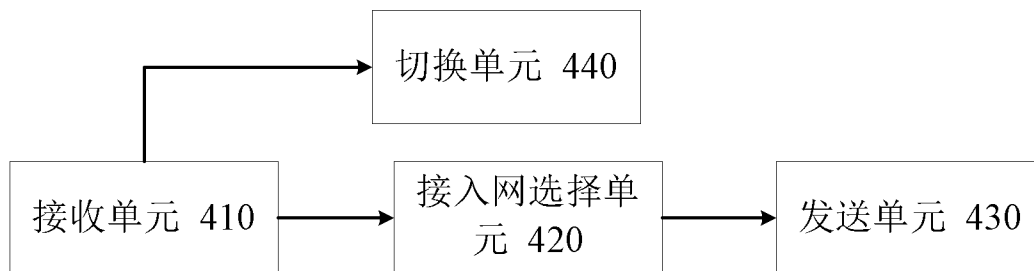


图 4

# (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  
2018 年 5 月 11 日 (11.05.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/082591 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H04W 36/14* (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/109034
- (22) 国际申请日: 2017 年 11 月 2 日 (02.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610974441.0 2016年11月4日 (04.11.2016) CN
- (71) 申请人: 夏普株式会社 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 日本大阪府堺市堺区匠町 1 番地, Osaka 〒590-8522 (JP)。
- (72) 发明人; 及  
(71) 申请人 (仅对 SC): 张崇铭 (ZHANG, Chongming) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区金海路 1111 号, Shanghai 201206 (CN)。
- (72) 发明人: 山田升平 (YAMADA, Shohei); 日本大阪府堺市堺区匠町 1 番地, Osaka 〒590-8522 (JP)。  
刘仁茂 (LIU, Renmao); 中国上海市浦东新区金海路 1111 号, Shanghai 201206 (CN)。
- (74) 代理人: 中科专利商标代理有限公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (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,

(54) Title: BASE STATION, USER EQUIPMENT AND METHOD EXECUTED BY THE BASE STATION

(54) 发明名称: 基站、用户设备及其执行的方法

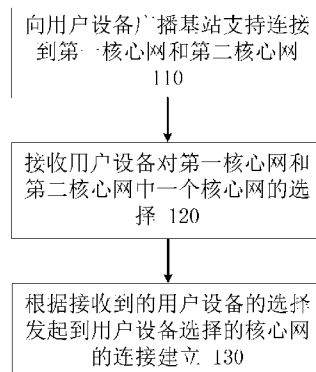


图 1

110 BROADCAST TO A UE THAT A BASE STATION SUPPORTS CONNECTION TO A FIRST CORE NETWORK AND A SECOND CORE NETWORK  
120 RECEIVE A SELECTION OF THE UE TO ONE OF THE FIRST CORE NETWORK AND THE SECOND CORE NETWORK  
130 INITIATE, ACCORDING TO THE RECEIVED SELECTION OF THE UE, CONNECTION ESTABLISHMENT TO THE CORE NETWORK SELECTED BY THE UE

(57) Abstract: The present invention provides a base station, a user equipment (UE) and a method executed by the base station. The method executed by the base station comprises: broadcasting to the UE that the base station supports connection to a first core network and a second core network, a communication interface between the first core network and the base station being different from a communication interface between the second core network and the base station; receiving a selection of the UE to one of the first core network and the second core network; and initiating, according to the received selection of the UE, connection establishment to the core network selected by the UE. The technical solution provides a core network selection method for a base station (e.g.,

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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))。

eLTE eNB) simultaneously supporting two different core networks, so as to correspondingly determining a network interface used for communication with the selected core network, thereby achieving normal communication between the UE and the core network.

(57) 摘要: 本发明提供了基站、用户设备及其执行的方法。在基站执行的方法中, 向用户设备广播基站支持连接到第一核心网和第二核心网, 第一核心网与基站之间的通信接口和第二核心网与基站之间的通信接口不同; 接收用户设备对第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择; 以及根据接收到的用户设备的选择发起到用户设备选择的的核心网的连接建立。上述技术方案为同时支持两种不同核心网的基站(例如eLTE eNB)提供了核心网选择方法, 进而可对应地确定要用于与所选择的的核心网进行通信的网络接口, 实现了UE与核心网的正常通信。

## 基站、用户设备及其执行的方法

### 技术领域

本发明涉及无线通信技术领域，更具体地，本发明涉及基站、用户设备及其执行的方法。

### 背景技术

随着移动通信的快速增长和技术的巨大进步，世界将走向一个完全互联互通的网络社会，即任何人或任何东西在任何时间和任何地方都可以获得信息和共享数据。预计到 2020 年，互联设备的数量将达到 500 亿部，其中仅有 100 亿部左右可能是手机和平板电脑，其它设备则不是与人对话的机器，而是彼此对话的机器。

在 2016 年 3 月举行的第三代合作伙伴计划(3GPP) RAN#64 次全会上，提出了新 5G 无线接入技术的研究课题（参见非专利文献：**RP-160671** New SID Proposal: Study on New Radio Access Technology）。在该工作项目的描述中，未来新的通信制式的工作频段可扩展至 100GHz， 同时将至少满足增强的移动宽带业务需求、 海量物联网终端的通信需求、以及高可靠性要求的业务需求等，该项目研究工作将于 2018 年结束。

在研究 5G 无线接入技术的同时， 支持 5G 接入的核心网技术的研究也同时开展。这种核心网可以称作新一代核心网(Next Generation Core，新一代核心网)。与现有 LTE（Long Term Evolution，长期演进）系统连接的

核心网 EPC (Evolved Packet Core, 演进的分组核心网)不同, 正在讨论中的 NextGen Core 将基于不同的 QoS 架构, 因此 NextGen Core 与 5G 无线接入技术的接口 NG-2 也将不同 LTE 与 EPC 的 S1 接口。

在 5G 接入网技术的研究中, 为了避免运营商的重复投资, 将允许运营商升级已部署的 LTE 基站, 使得其可以与 NextGen Core 相连, 这类新型的基站被称为演进的 LTE 基站 (eLTE eNB : evolution of LTE eNB)。根据 TR 38.804 的定义, eLTE eNB 可以支持与 EPC 的连接 以及与 NextGen Core 的连接, 即支持 S1 接口与 NG-2 接口。

现有的 LTE 基站 eNB 支持非接入层节点选择功能 (NAS Node Selection Function, NNSF), 当 EPC 架构中包含多个 MME(Mobility Management Entity, 移动性管理实体)/ S-GW(Serving Gateway, 服务网关)时, 该功能使得 eNB 能够为 UE 选择相应的 MME/ S-GW。具体地, UE 向 eNB 提供其 GUMMEI type (GUMMEI: Globally Unique MME Identity, 全球唯一移动性管理实体标识) 信息, GUMMEI type 信息可以是直接包含在 UE 的 S-TMSI (Serving – Temporary Mobile Subscriber Identity 服务临时移动用户标识) 中 或者是包含在 GUMMEI type 信元中。当 GUMMEI type 为 native, 表明该 UE 在 MME 中注册, 如果 GUMMEI type 为 mapped, 表明该 UE 未在 MME 注册, 而是由于位置移动, 移动到当前 LTE 的覆盖范围内, 需要重新进行跟踪区更新。根据上述信息, eNB 可以为 UE 选择不同的 MME。无论选择哪一个 MME, eNB 和 MME 的通信都是经由 S1 接口, 即, GUMMEI type 并不影响 eNB 和 MME 之间信令交互的格式/协议栈。

但是对 eLTE eNB 而言，上述的 NNSF 功能有所缺失。当 eLTE eNB 与 EPC 和 NGNC 同时相连时，eLTE eNB 在选择核心网的过程中同时需要确定采用何种通信接口与选中的核心网进行通信，否则将导致 UE 与核心网无法正常通信。

因此，需要一种新的核心网选择技术来解决上述问题。

## 发明内容

为了解决上述问题，本发明实施例提供了一种基站、一种用户设备及其执行的方法。

根据本发明实施例的一个方案，提供了一种由基站执行的方法，包括：

向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同；

接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的核心网的连接建立。

根据本发明的另一方案，提供了一种基站，包括：

发送单元，用于向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同；

接收单元，用于接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中

一个核心网的选择；以及

连接建立单元，用于根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的所述核心网的连接建立。

根据本发明的另一方案，提供了一种用户设备执行的方法，包括：

接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

选择所述第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

向所述基站发送对要接入的核心网的选择。

根据本发明的又一方案，提供了一种用户设备，包括：

接收单元，用于接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

接入网选择单元，用于选择所述第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

发送单元，用于向所述基站发送对要接入的核心网的选择。

本发明的上述技术方案为同时支持两种不同核心网的基站（例如 eLTE eNB）提供了核心网选择方法，进而可对应地确定要用于与所选择的核心网进行通信的网络接口，实现了 UE 与核心网的正常通信。

## 附图说明

通过下文结合附图的详细描述，本公开的上述和其它特征将会变得更加明显，其中：

图 1 示出了根据本发明实施例的由基站执行的方法的简要流程图；

图 2 示出了根据本发明实施例的基站的简要框图；

图 3 示出了根据本发明实施例的由用户设备执行的方法的简要流程图；

以及

图 4 示出了根据本发明实施例的用户设备的简要框图。

## 具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本公开进行详细阐述。应当注意，本公开不应局限于下文所述的具体实施方式。另外，为了简便起见，省略了对与本公开没有直接关联的公知技术的详细描述，以防止对本公开的理解造成混淆。

本发明实施例提供了一种由基站执行的方法。图 1 示出了这种方法的简要流程图。如图 1 所示，该方法包括：

步骤 S110，向用户设备广播基站支持连接到第一核心网和第二核心网；

步骤 S120，接收用户设备对第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

步骤 S130，根据接收到的用户设备的选择发起到用户设备选择的核心网的连接建立。

在一些示例中，该方法还可包括：当用户设备选择的被判断不适于为用户设备提供服务时：

拒绝用户设备对其所选择的被判断不适于为用户设备提供服务的核心网的连接；和/或

指示用户设备在一段时间内降低其所选择的被判断不适于为用户设备提供服务的核心网的连接优先级，以

避免用户设备在该一段时间内连接到所选择的核心网。

在一些示例中，该方法还可包括：在已建立与用户设备选择的核心网的连接之后，如果用户设备选择的核心网被判断不适于继续为用户设备提供服务：

向用户设备选择的核心网发送切换请求，以请求将用户设备切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的核心网；

接收来自用户设备选择的核心网的第一切换命令，并向用户设备发送第二切换命令，指示用户设备切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的核心网。这里的第一切换命令和第二切换命令可以相同，基站仅需转发从核心网接收到的切换命令，也可以不同，基站也可根据从核心网接收到的切换命令来生成新的切换命令，本发明不对此进行限制。

在一些示例中，向用户设备发送的信息是对基站支持的核心网的显示指示或隐式指示。

例如，显式指示可以是特定的比特位的取值，如针对于 NextGen Core（或 EPC）的比特位被置于 1 时，表示支持 NextGen Core（或 EPC），反之表示不支持，当对应 NextGen Core 的比特位和对应 EPC 的比特位都置于 1 时，显式地指示了当前小区的基站支持到两种核心网的连接。例如，隐式指示可以是在小区中广播的关于所支持的核心网的相关信息，如即广播了 NextGen Core 位置区信息，又广播了 EPC 的跟踪区信息，从而隐式的指示当前小区的基站支持到两种核心网的连接等。当然，以上仅是可用于本发明的指示的一些示例，本发明不限于此，而是可以采用本领域中任何可用作指示的方式。

在一些示例中，用户设备对核心网的选择可以是基站从 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接接收到的。

在另一些示例中，用户设备对核心网的选择可隐含在从用户设备接收的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中。在该情况下，图 1 所示的方法还可包括：从用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中推断用户设备注册到的核心网，其中，用户设备注册到的核心网是第一核心网和第二核心网之一；以及将用户设备注册到的核心网确定为用户设备选择的核心网。

在上述方法中，第一核心网可以是新一代核心网（NextGen Core）与演进的分组核心网（EPC）中的一个，以及第二核心网可以是新一代核心网与演进的分组核心网中的另一个。然而本领域技术人员容易理解的是，本发明的技术方案同样可应用于其他任何同时支持两种不同核心网的基站对核心网的选择，而限于下述本发明实施例的具体实现中提及的同时支持 NextGen Core 和 EPC 的 eLTE eNB。

图 2 示出了与图 1 所示的方法相对应的基站。如图 2 所示，该基站包括：

发送单元 210，用于向用户设备广播基站支持连接到第一核心网和第二核心网；

接收单元 220，用于接收用户设备对第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

连接建立单元 230，用于根据接收到的用户设备的选择发起到用户设

备选择的网连接建立。

在一些示例中，该基站还可包括判断单元 240，用于判断用户设备选择的网是否适于为用户设备提供服务，且在用户设备选择的网被判断不适于为用户设备提供服务时，通过发送单元 210：

拒绝用户设备对其所选择的网连接；和/或

指示用户设备在一段时间内降低其所选择的网连接优先级，以避免用户设备在一段时间内连接到所选择的网。

在一些示例中，该基站还可包括切换单元 250，用于在已建立与用户设备选择的网连接之后，如果判断单元 240 判断用户设备选择的网不适于继续为用户设备提供服务，则通过发送单元 210：

向用户设备选择的网发送切换请求，以请求将用户设备切换到第一网和第二网中未被选择的网；

在收到用户设备选择的网发送的第一切换命令之后，向用户设备发送第二切换命令，指示用户设备切换到第一网和第二网中未被选择的网。

如上所述，这里的第一切换命令和第二切换命令可以相同，也可以不同。

在一些示例中，向用户设备发送的信息是对基站支持的网的显示指示或隐式指示。

在一些示例中，用户设备对网的选择可以从 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接接收到的。

在一些示例中，用户设备对核心网的选择可隐含在从用户设备接收的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中。在此情况下，基站还可包括信息处理单元 260，用于从用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中推断用户设备注册到的核心网，其中，用户设备注册到的核心网是第一核心网和第二核心网之一；以及核心网确定单元 270，用于将用户设备注册到的核心网确定为用户设备选择的核心网。

在一些示例中，第一核心网可以是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及第二核心网可以是新一代核心网与演进的分组核心网中的另一个。如上所述，第一核心网和第二核心网也可以是同一基站可同时支持的任何其他种类的核心网。

图 3 示出了一种由用户设备执行的方法的简要流程图。如图 3 所示，该方法包括：

步骤 310，接收基站广播的指示基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

步骤 320，选择第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

步骤 330，向基站发送对要接入的核心网的选择。

在一些示例中，该方法还可包括：

从基站接收拒绝用户设备连接到其所选择的核心网和/或指示用户设备在一段时间内降低其所选择的核心网的连接优先级的指示；

根据指示重新选择第一核心网和第二核心网中未被选择的核心网来作为要接入的核心网；以及

在该一段时间内降低其之前选择的\*\*核心网\*\*的连接优先级。

在一些示例中，该方法还可包括：

接收基站发送的切换命令；以及

根据切换命令，切换到第一核心网和第二核心网中未被选择的\*\*核心网\*\*。

在一些示例中，从基站接收到的信息可以是对基站支持的\*\*核心网\*\*的显示指示或隐式指示。

在一些示例中，对\*\*核心网\*\*的选择可以是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的。

在另一些示例中，对\*\*核心网\*\*的选择可隐含在向基站发送的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者\*\*核心网\*\*标识中，以由基站通过注册信息或者注册信息的类型或者\*\*核心网\*\*标识确定用户设备选择的\*\*核心网\*\*。

在一些示例中，第一\*\*核心网\*\*是新一代\*\*核心网\*\*与演进的分组\*\*核心网\*\*中的一个，以及第二\*\*核心网\*\*是新一代\*\*核心网\*\*与演进的分组\*\*核心网\*\*中的另一个。

图 4 示出了用于实现图 3 所示方法的用户设备的简要框图。如图 4 所示，该用户设备包括：

接收单元 410，用于接收基站广播的指示基站支持连接到第一\*\*核心网\*\*和第二\*\*核心网\*\*的信息；

接入网选择单元 420，用于选择第一\*\*核心网\*\*和第二\*\*核心网\*\*中一个\*\*核心网\*\*来作为要接入的\*\*核心网\*\*；以及

发送单元 430，用于向基站发送对要接入的\*\*核心网\*\*的选择。

在一些示例中，接收单元 410 还可用于从基站接收拒绝用户设备连接

到其所选择的\*\*核心网\*\*和/或指示用户设备在一段时间内降低其所选择的\*\*核心网\*\*的连接优先级的指示。接入网选择单元 420 还可用于根据指示重新选择第一\*\*核心网\*\*和第二\*\*核心网\*\*中未被选择的\*\*核心网\*\*来作为要接入的\*\*核心网\*\*，并在该一段时间内降低其之前选择的\*\*核心网\*\*的连接优先级。

在一些示例中，接收单元 410 还可用于接收基站发送的切换命令。在此情况下，用户设备还包括切换单元 440，用于根据切换命令切换到第一\*\*核心网\*\*和第二\*\*核心网\*\*中未被选择的\*\*核心网\*\*。

在一些示例中，从基站接收到的信息可以是对基站支持的\*\*核心网\*\*的显示指示或隐式指示。

在一些示例中，对\*\*核心网\*\*的选择可以是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的；或对\*\*核心网\*\*的选择可隐含在向基站发送的用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者\*\*核心网\*\*标识中，以由基站通过注册信息或者注册信息的类型或者\*\*核心网\*\*标识确定用户设备选择的\*\*核心网\*\*。

在一些示例中，第一\*\*核心网\*\*是新一代\*\*核心网\*\*与演进的分组\*\*核心网\*\*中的一个，以及第二\*\*核心网\*\*是新一代\*\*核心网\*\*与演进的分组\*\*核心网\*\*中的另一个。

需要说明的是，虽然在图 2 和图 4 中以模块/单元的形式示出了根据本发明实施例的基站和用户设备的示例性简化框图，本发明中所述的方法也可以在处理设备（例如，中央处理器单元（CPU）或其他任何适合的处理设备）中执行。例如，可在存储器中存储用于执行本发明所述方法的程序指令，并由处理设备执行这些程序指令。

下面将结合附图对本发明具体实施例的技术方案进行描述。需要再次说明的是，虽然在以下的叙述中，第一核心网可以是新一代核心网（NextGen Core）与演进的分组核心网（EPC）中的一个，以及第二核心网可以是新一代核心网与演进的分组核心网中的另一个。然而本领域技术人员容易理解的是，本发明的技术方案同样可应用于其他任何同时支持两种不同核心网的基站对核心网的选择，而限于下述本发明实施例的具体实现中提及的同时支持 NextGen Core 和 EPC 的 eLTE eNB 的核心网选择。

### 实施例 1

基站的发送单元 210 在其覆盖的小区内广播系统信息，指示当前 LTE 小区支持到 NextGen Core 的连接以及支持到 EPC 的连接。这种指示连接可以是显示的指示，例如，采用特定的比特位，当该比特位被置于 1 时，表示支持，反之表示不支持；或者采用隐式的指示，例如在当前小区内广播 NextGen Core 的相关信息，例如 NextGen Core 的位置区，NextGen Core 的定时器配置等等，以间接的表示支持到 NextGen Core 的连接，反之，当没有这些 NextGen Core 的相关信息时，则表示不支持到 NextGen Core 的连接。类似的，对指示对 EPC 的连接也可以采用上述方法。

UE 的接收单元 410 接收到上述系统信息后，当需要建立连接时，通过发送单元 430 向基站发送连接建立请求或者连接重建请求（由于在 LTE 的 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）连接建立以及重建过程中，这两条消息都属于流程中的第三条消息，所以可统称为消息 3，Msg3），在 Msg3 中携带信息，指示与 NextGen Core 建立连接。

该指示信息可以是在上行公共控制信道上传输的消息（*UL-CCCH-Message*）中增加一个新的消息种类，此类信息指示向 NextGen Core 建立连接。当用户终端采用此类消息发起连接建立请求时，表示该用户终端选择 NextGen Core 建立连接。

可选地，UE 可以在 *RRCConnectionSetupComplete* 消息（在 LTE 的 RRC 连接建立过程中，这条消息属于第五条消息，称为 Msg5）中向基站指示与 NextGen Core 建立连接。该指示信息可以携带在一个新的信元中，指示与 NextGen Core 建立连接，如果不采用该信元，表示不与 NextGen Core 建立连接或者是与 EPC 建立连接。

可选地，在 Msg5 中，可以包含 UE 在核心网中的身份标识，简称为核心网标识，例如 S-TMSI，根据 UE 的核心网标识，可以推断出 UE 所属的核心网，从而指示了建立连接的核心网。

基站根据上述指示，采用与指示相对应的核心网接口（NG-2 或者 S1），将 UE 发送的非接入层信息路由到相应的核心网（NextGen Core 或者 EPC），完成核心网的选择。例如，UE 指示与 NextGen Core 建立连接，则基站将从 UE 处获得的非接入层信息通过 NG-2 接口发给 NextGen Core，如果 UE 未指示与 NextGen Core 建立连接，则基站可将将从 UE 处获得的非接入层信息通过 S1 接口发给 EPC。在一些实现中，如果 UE 未指示与 NextGen Core 建立连接，基站也可以在向核心网发送信息之前先判断 UE 是否指示与 EPC 建立连接。

## 实施例 2

在实施例 1 的基础上，UE 可通过向基站提供其注册的核心网的信息或注册信息的类型，帮助基站完成核心网的选择。例如，将现有的 gummei type 扩展成 2bit，其中

00: the GUMMEI included is native (i.e. NextGen) 指示 UE 注册在 NextGen Core 网络上

01: the GUMMEI included is mapped (from 2G/3G identifiers) 指示 UE 注册在 2G/3G 的网络

10: the GUMMEI included is mapped (from EPC identifiers) 指示 UE 注册在 EPC 上

11: reserved

对于情况一，基站可以将 UE 的请求发往 NextGen Core

对于情况二，基站可以根据 NGNC 和 EPC 的负载情况，或者其他相应的情况进行判断，将 UE 的请求发往 NextGen Core 或者 EPC

对于情况三，基站可以将 UE 的请求发往 EPC

### 实施例 3

在实施例 1 的基础上，当 UE 请求连接到 NextGen Core，如果 NextGen Core 由于例如网络负载过重或者其他原因而不适于为 UE 提供服务，则基站可以向 UE 发送连接拒绝消息。具体包括

基站在 Msg3 中收到 UE 请求到 NextGen Core 的连接建立请求；

基站在 Msg4 中拒绝 UE 的连接建立请求。可选地，在拒绝消息中，

基站可以指示 UE 在一段时间降低其所选的核心网（例如，NextGen Core）的优先级，从而避免 UE 在该段时间内不断请求接入所选核心网。

上述方案同样适用于拒绝 EPC 连接的情况。例如如下面的示例所示：

基站在 Msg3 中收到 UE 连接建立请求，该请求中没有指示连接到 NextGen Core。在隐式指示的情况下，该请求意味着指示连接 EPC；

基站在 Msg4 中拒绝 UE 的连接建立请求。可选地，在拒绝消息中，基站可以指示 UE 在一段时间降低其所选的核心网，即 EPC 的优先级，从而避免 UE 请求接入该核心网。

在 UE 接收到基站的拒绝消息之后，可以请求连接到未选择的另一核心网，例如在连接到 NextGen Core 的请求被拒绝后请求连接到 EPC，或反之亦然。

#### 实施例 4

在实施例 1-3 的基础上，当 UE 与 NextGen Core 建立连接后，当 NextGen Core 例如因为发生网络拥塞或者负载过重而不适于为 UE 提供服务时，基站可以对 UE 进行核心网的切换，具体可包括：

基站向 NextGen Core 发起切换请求，请求将 UE 切换到 EPC；

基站接收来自 NextGen Core 指示将 UE 切换到 EPC 的切换命令；

基站向 UE 转发切换命令，该命令指示 UE 发生了目标小区即为当前小区的跨核心网的切换。UE 根据该指示，在当前空口连接上建立到目标核心网的连接。具体可以是 UE 不需要重新发起接入请求，而是在已建立的无线承载上发送到 EPC 的数据和信令。可选地，该切换命令可以是一个

RRC 重配置消息，UE 可以在重配置后的无线承载上发送和接收到目标核心网 EPC 的数据和信令。

运行在根据本发明的设备上的程序可以通过控制中央处理单元（CPU）来使计算机实现本发明的实施例功能的程序。该程序或由该程序处理的信息可以临时存储在易失性存储器（如随机存取存储器 RAM）、硬盘驱动器（HDD）、非易失性存储器（如闪速存储器）、或其他存储器系统中。

用于实现本发明各实施例功能的程序可以记录在计算机可读记录介质上。可以通过使计算机系统读取记录在所述记录介质上的程序并执行这些程序来实现相应的功能。此处的所谓“计算机系统”可以是嵌入在该设备中的计算机系统，可以包括操作系统或硬件（如外围设备）。“计算机可读记录介质”可以是半导体记录介质、光学记录介质、磁性记录介质、短时动态存储程序的记录介质、或计算机可读的任何其他记录介质。

用在上述实施例中的设备的各种特征或功能模块可以通过电路（例如，单片或多片集成电路）来实现或执行。设计用于执行本说明书所描述的功能的电路可以包括通用处理器、数字信号处理器（DSP）、专用集成电路（ASIC）、现场可编程门阵列（FPGA）、或其他可编程逻辑器件、分立的门或晶体管逻辑、分立的硬件组件、或上述器件的任意组合。通用处理器可以是微处理器，也可以是任何现有的处理器、控制器、微控制器、或状态机。上述电路可以是数字电路，也可以是模拟电路。因半导体技术的进步而出现了替代现有集成电路的新的集成电路技术的情况下，本发明的一

个或多个实施例也可以使用这些新的集成电路技术来实现。

此外，本发明并不局限于上述实施例。尽管已经描述了所述实施例的各种示例，但本发明并不局限于此。安装在室内或室外的固定或非移动电子设备可以用作终端设备或通信设备，如 AV 设备、厨房设备、清洁设备、空调、办公设备、自动贩售机、以及其他家用电器等。

如上，已经参考附图对本发明的实施例进行了详细描述。但是，具体的结构并不局限于上述实施例，本发明也包括不偏离本发明主旨的任何设计改动。另外，可以在权利要求的范围内对本发明进行多种改动，通过适当地组合不同实施例所公开的技术手段所得到的实施例也包含在本发明的技术范围内。此外，上述实施例中所描述的具有相同效果的组件可以相互替代。

## 权 利 要 求

1. 一种由基站执行的方法，包括：

向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同；

接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的核心网的连接建立。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

当所述用户设备选择的所述核心网被判断不适于为所述用户设备提供服务时：

拒绝所述用户设备对其所选择的所述核心网的连接；和/或

指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的所述核心网的连接优先级，以避免所述用户设备在所述一段时间内连接到所选择的所述核心网。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，还包括：

在已建立与所述用户设备选择的所述核心网的连接之后，如果所述用户设备选择的所述核心网被判断不适于继续为所述用户设备提供服务：

向所述用户设备选择的所述核心网发送切换请求，以请求将所述用户设备切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的所述核心网；

接收来自所述用户设备选择的所述核心网的第一切换命令，并向所述用户

设备发送第二切换命令，指示所述用户设备切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的网。

4. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

向所述用户设备发送的信息是对所述基站支持的核心网的显示指示或隐式指示。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，

所述用户设备对核心网的选择是从 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接接收到的；或

所述用户设备对核心网的选择隐含在从所述用户设备接收的所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中，所述方法还包括：

从所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中推断所述用户设备注册到的核心网，其中，所述用户设备注册到的核心网是所述第一核心网和所述第二核心网之一；以及

将所述用户设备注册到的核心网确定为所述用户设备选择的核心网。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法，其中，所述第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及所述第二核心网是所述新一代核心网与所述演进的分组核心网中的另一个。

7. 一种基站，包括：

发送单元，用于向用户设备广播所述基站支持连接到第一核心网和第

二核心网，所述第一核心网与所述基站之间的通信接口和所述第二核心网与所述基站之间的通信接口不同

接收单元，用于接收所述用户设备对所述第一核心网和第二核心网中一个核心网的选择；以及

连接建立单元，用于根据接收到的所述用户设备的选择发起到所述用户设备选择的所述核心网的连接建立。

8. 根据权利要求 7 所述的基站，还包括：

判断单元，用于判断所述用户设备选择的所述核心网是否适于为所述用户设备提供服务，且在所述用户设备选择的所述核心网被判断不适于为所述用户设备提供服务时，通过所述发送单元：

拒绝所述用户设备对其所选择的所述核心网的连接；和/或

指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的所述核心网的连接优先级，以避免所述用户设备在所述一段时间内连接到所选择的所述核心网。

9. 根据权利要求 7 所述的基站，还包括：

切换单元，用于在已建立与所述用户设备选择的所述核心网的连接之后，如果所述判断单元判断所述用户设备选择的所述核心网不适于继续为所述用户设备提供服务，则通过所述发送单元：

向所述用户设备选择的所述核心网发送切换请求，以请求将所述用户设备切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的所述核心网；

在收到所述用户设备选择的所述核心网发送的第一切换命令之后，向所述用户设备转发送第二切换命令，指示所述用户设备切换到所述第

一核心网和所述第二核心网中未被选择的核心网。

10. 根据权利要求 7 所述的基站，其中，

向所述用户设备发送的信息是对所述基站支持的核心网的显示指示或隐式指示。

11. 根据权利要求 7 所述的基站，其中，

所述用户设备对核心网的选择是从 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接接收到的；或

所述用户设备对核心网的选择隐含在从所述用户设备接收的所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中，所述基站还包括：

信息处理单元，用于从所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中推断所述用户设备注册到的核心网，其中，所述用户设备注册到的核心网是所述第一核心网和所述第二核心网之一；以及

核心网确定单元，用于将所述用户设备注册到的核心网确定为所述用户设备选择的核心网。

12. 根据权利要求 7 至 11 中任一项所述的基站，其中，所述第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及所述第二核心网是所述新一代核心网与所述演进的分组核心网中的另一个。

13. 一种用户设备执行的方法，包括：

接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网

的信息；

选择所述第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

向所述基站发送对要接入的核心网的选择。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，还包括：

从所述基站接收拒绝所述用户设备连接到其所选择的核心网和/或指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的核心网的连接优先级的指示；

根据所述指示重新选择所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的网来作为要接入的核心网；以及

在所述一段时间内降低其之前选择的核心网的连接优先级。

15. 根据权利要求 13 所述的方法，还包括：

接收所述基站发送的切换命令；以及

根据所述切换命令，切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的网。

16. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，

从所述基站接收到的信息是对所述基站支持的核心网的显示指示或隐式指示。

17. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，

对核心网的选择是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的；或

对核心网的选择隐含在向所述基站发送的所述用户设备的注册信息

或者注册信息的类型或者核心网标识中，以由所述基站通过所述注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识确定所述用户设备选择的的核心网。

18. 根据权利要求 13 至 17 中任一项所述的方法，其中，所述第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及所述第二核心网是所述新一代核心网与所述演进的分组核心网中的另一个。

19. 一种用户设备，包括：

接收单元，用于接收基站广播的指示所述基站支持连接到第一核心网和第二核心网的信息；

接入网选择单元，用于选择所述第一核心网和第二核心网中一个核心网来作为要接入的核心网；以及

发送单元，用于向所述基站发送对要接入的核心网的选择。

20. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

所述接收单元还用于从所述基站接收拒绝所述用户设备连接到其所选择的的核心网和/或指示所述用户设备在一段时间内降低其所选择的的核心网的连接优先级的指示；以及

所述接入网选择单元还用于根据所述指示重新选择所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的的核心网来作为要接入的核心网，并在所述一段时间内降低其之前选择的的核心网的连接优先级。

21. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

所述接收单元还用于接收所述基站发送的切换命令；以及

所述用户设备还包括：切换单元，用于根据所述切换命令切换到所述第一核心网和所述第二核心网中未被选择的的核心网。

22. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

从所述基站接收到的信息是对所述基站支持的核心网的显示指示或隐式指示。

23. 根据权利要求 19 所述的用户设备，其中，

对核心网的选择是在 RRC 连接请求消息、RRC 连接重建立消息、上行链路公共控制信道消息、RRC 连接建立完成消息之一中直接发送的；或

对核心网的选择隐含在向所述基站发送的所述用户设备的注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识中，以由所述基站通过所述注册信息或者注册信息的类型或者核心网标识确定所述用户设备选择的核心网。

24. 根据权利要求 19 至 23 中任一项所述的用户设备，其中，所述第一核心网是新一代核心网与演进的分组核心网中的一个，以及所述第二核心网是所述新一代核心网与所述演进的分组核心网中的另一个。

1/2

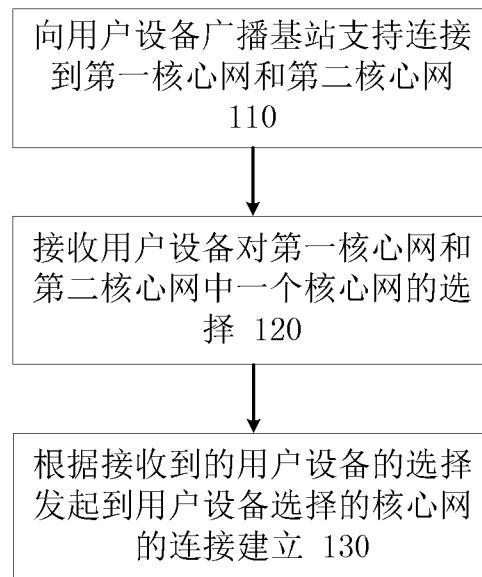


图 1

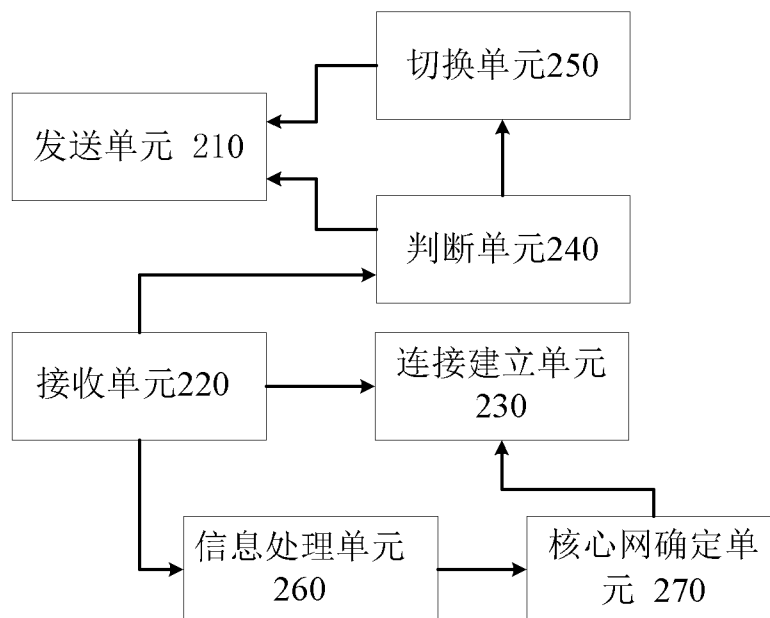


图 2

2/2

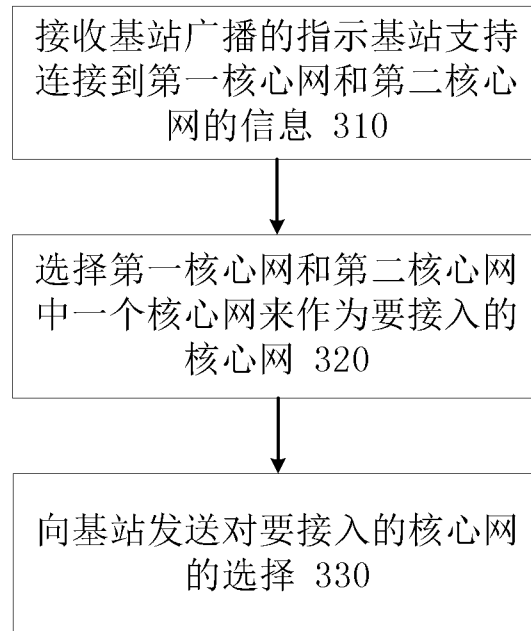


图 3



图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/109034

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 36/14 (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; H04Q

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

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

CNTEXT; CNABS; CPRSABS; CNKI; DWPI; VEN: 核心网, 两, 多, 选择, 用户设备, 基站, 演进的分组核心网, 新一代核心网,  
core network, two, mutiple, select, UE, base station, EPC, NGNC

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                      | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 103987071 A (GUANGZHOU POWER SUPPLY BEUREAU et al.) 13 August 2014 (13.08.2014), description, paragraphs [0007]-[0024], and figure 1 | 1-24                  |
| A         | CN 101500281 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 August 2009 (05.08.2009), entire document                                             | 1-24                  |
| A         | WO 2015002369 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 08 January 2015 (08.01.2015), entire document                                                    | 1-24                  |

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

☒ See patent family annex.

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

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>11 December 2017                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>26 December 2017 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>LIU, Yongzhe<br>Telephone No. (86-10) 62412024   |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2017/109034

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| CN 103987071 A                          | 13 August 2014   | CN 103987071 B   | 05 December 2017 |
| CN 101500281 A                          | 05 August 2009   | None             |                  |
| WO 2015002369 A1                        | 08 January 2015  | US 2016374010 A1 | 22 December 2016 |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/109034

| <b>A. 主题的分类</b><br>H04W 36/14 (2009.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H04W; H04L; H04Q<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNTXT; CNABS; CPRSABS; CNKI; DWPI; VEN: 核心网, 两, 多, 选择, 用户设备, 基站, 演进的分组核心网, 新一代核心网, core network, two, mutiple, select, UE, base station, EPC, NGNC                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                              |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103987071 A (广州供电局有限公司等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br/>说明书第[0007]-[0024]段, 图1</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101500281 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05)<br/>全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2015002369 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08)<br/>全文</td> <td>1-24</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                     |                                              | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 103987071 A (广州供电局有限公司等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br>说明书第[0007]-[0024]段, 图1 | 1-24 | A | CN 101500281 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05)<br>全文 | 1-24 | A | WO 2015002369 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08)<br>全文 | 1-24 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                   | 相关的权利要求                                      |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN 103987071 A (广州供电局有限公司等) 2014年 8月 13日 (2014 - 08 - 13)<br>说明书第[0007]-[0024]段, 图1 | 1-24                                         |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN 101500281 A (华为技术有限公司) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05)<br>全文                        | 1-24                                         |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | WO 2015002369 A1 (LG ELECTRONICS INC) 2015年 1月 8日 (2015 - 01 - 08)<br>全文            | 1-24                                         |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                              |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                     |                                                                                     |                                              |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2017年 12月 11日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2017年 12月 26日              |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br><br>传真号 (86-10) 62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                     | 授权官员<br><br>刘永喆<br><br>电话号码 (86-10) 62412024 |      |                   |         |   |                                                                                     |      |   |                                                              |      |   |                                                                          |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/109034

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利             | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------------------|----------------|
| CN          | 103987071  | A  | 2014年 8月 13日   | CN 103987071 B   | 2017年 12月 5日   |
| CN          | 101500281  | A  | 2009年 8月 5日    | 无                |                |
| WO          | 2015002369 | A1 | 2015年 1月 8日    | US 2016374010 A1 | 2016年 12月 22日  |