



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

H04W 72/02 (2025.01); H04W 74/002 (2025.01); H04W 74/006 (2025.01); H04W 74/0833 (2025.01); H04B 17/328 (2025.01)

(21)(22) Заявка: 2024118510, 10.12.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.12.2021

Дата регистрации:
18.06.2025

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.12.2021

(43) Дата публикации заявки: 13.09.2024 Бюл. № 26

(45) Опубликовано: 18.06.2025 Бюл. № 17

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 10.07.2024

(86) Заявка РСТ:
CN 2021/137262 (10.12.2021)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2023/102944 (15.06.2023)

Адрес для переписки:
191036, г. Санкт-Петербург а/я 24
"НЕВИНПАТ", Билык Александр
Владимирович

(72) Автор(ы):

ЛЮ Сяофэй (CN),
У Юйминь (CN)

(73) Патентообладатель(и):

Бейдзин Сяоми Мобайл Софтвэр Ко., Лтд.
(CN)

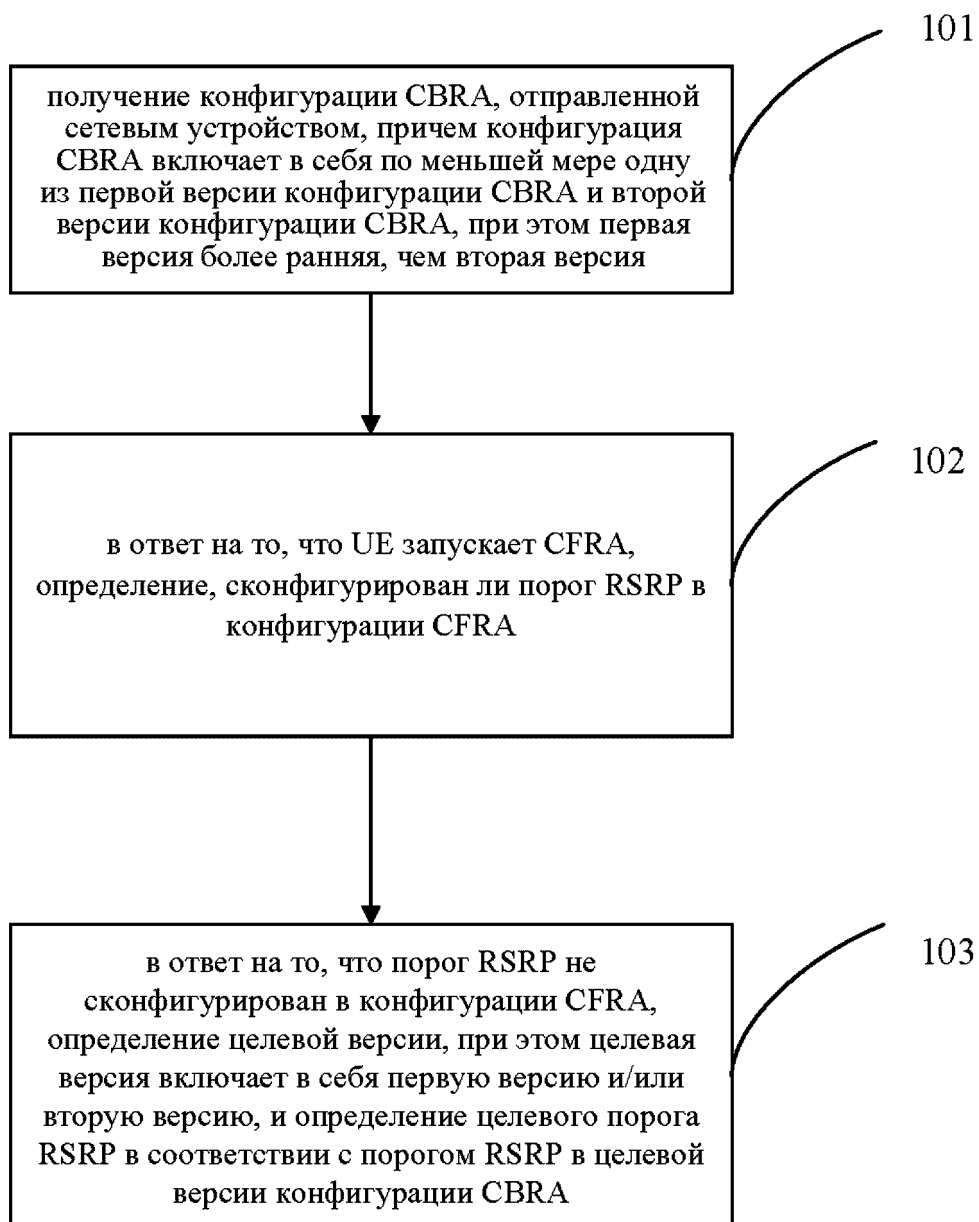
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: ZTE Corporation, Sanechips,
"Resource configuration for 2-step CFRA", 3GPP
TSG-RAN WG2 Meeting #109-e, R2-2000998, e-
meeting, 24-28 February 2020. Huawei, HiSilicon,
"Correction on the undefined RACH parameters",
3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #105, R2-1902305,
Athens, Greece, 25th Feb - 1st Mar 2019. Lenovo,
Motorola Mobility, "BSR with configured (см.
прод.)

(54) Способ и устройство для определения порога для бесконкурентного произвольного доступа (CFRA),
носитель данных и устройство связи

(57) Реферат:

Изобретение относится к области
коммуникационных технологий. Техническим
результатом является определение порога
принимаемой мощности опорного сигнала (RSRP)
для бесконкурентного произвольного доступа
(CFRA) среди конфигураций конкурентного
произвольного доступа (CBRA). Способ включает
в себя: в ответ на то, что UE запускает CFRA, и
на определение того, что порог RSRP не
skonfigurirovан в конфигурации CFRA,

определение целевой версии конфигурации CBRA
из первой версии конфигурации CBRA или второй
версии конфигурации CBRA, причем целевая
версия содержит первую версию и/или вторую
версию, при этом первая версия является более
ранней, чем вторая версия, и определение порога
RSRP для CFRA в соответствии с порогом RSRP
в конфигурации CBRA, соответствующей целевой
версии. 6 н. и 14 з.п. ф-лы, 12 ил.



Фиг. 1

(56) (продолжение):

2-step RACH and CG", 3GPP TSG-RAN WG2 Meeting #115 electronic, R2-2107909, Online, August 9 - August 27, 2021. WO 2021159401 A1, 19.08.2021. CN 112839388 A, 25.05.2021. RU 2750617 C2, 30.06.2021.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
H04W 72/02 (2009.01)
H04W 74/0838 (2024.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

H04W 72/02 (2025.01); *H04W 74/002* (2025.01); *H04W 74/006* (2025.01); *H04W 74/0833* (2025.01); *H04B 17/328* (2025.01)

(21)(22) Application: **2024118510**, **10.12.2021**

(24) Effective date for property rights:
10.12.2021

Registration date:
18.06.2025

Priority:

(22) Date of filing: **10.12.2021**

(43) Application published: **13.09.2024** Bull. № 26

(45) Date of publication: **18.06.2025** Bull. № 17

(85) Commencement of national phase: **10.07.2024**

(86) PCT application:
CN 2021/137262 (10.12.2021)

(87) PCT publication:
WO 2023/102944 (15.06.2023)

Mail address:
**191036, g. Sankt-Peterburg a/ya 24 "NEVINPAT",
Bilyk Aleksandr Vladimirovich**

(72) Inventor(s):

**LIU Xiaofei (CN),
WU Yumin (CN)**

(73) Proprietor(s):

Beijing Xiaomi Mobile Software Co., Ltd. (CN)

(54) **METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING A THRESHOLD FOR CONTENTION-FREE RANDOM ACCESS (CFRA), A DATA MEDIUM AND A COMMUNICATION DEVICE**

(57) Abstract:

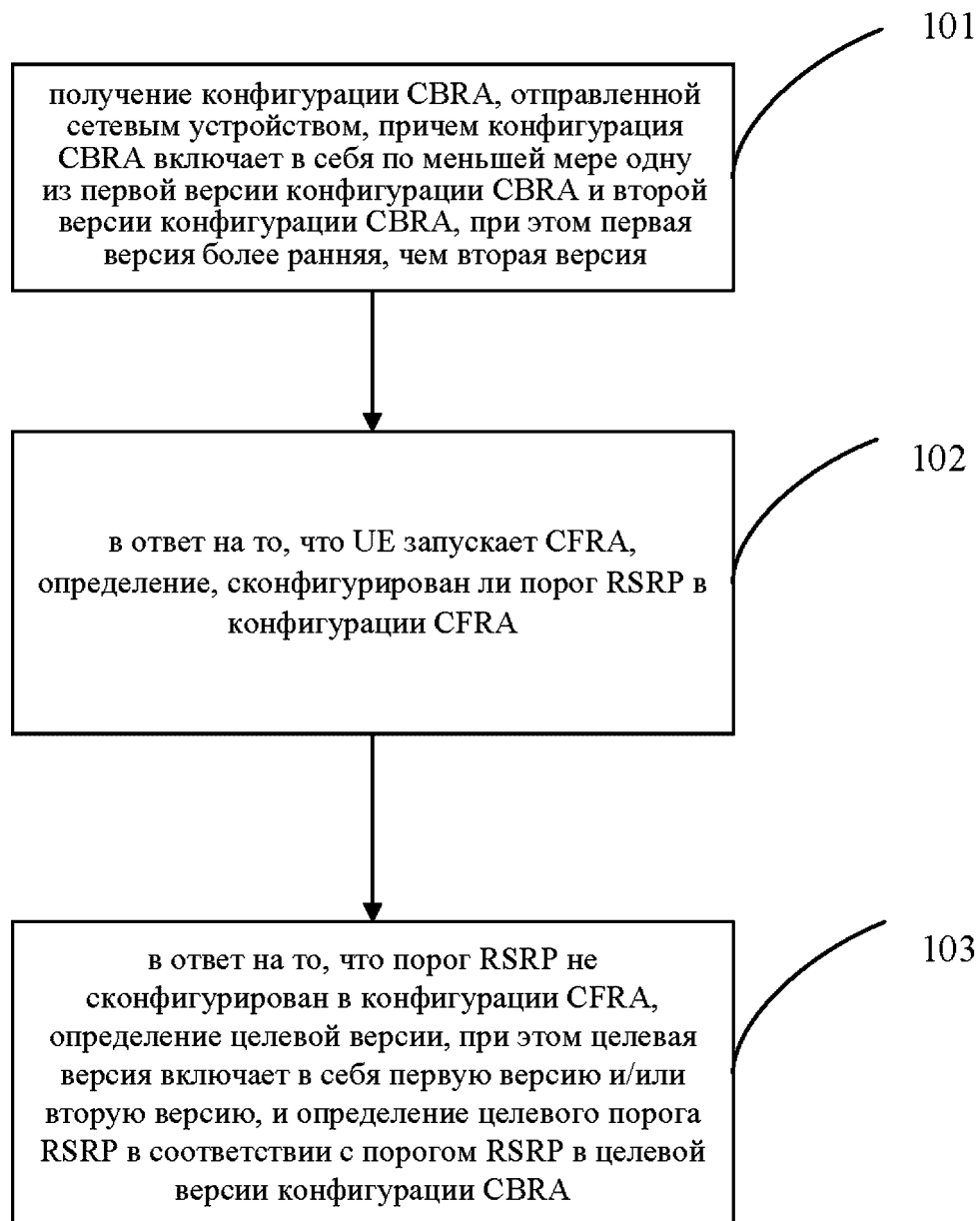
FIELD: communication technique.

SUBSTANCE: method includes: in response to the fact that the UE triggers CFRA, and to determining that the RSRP threshold is not configured in the CFRA configuration, determining target version of CBRA configuration from first version of CBRA configuration or second version of CBRA configuration, wherein the target version comprises a first version and/or a second version, wherein the first version is earlier than the

second version, and determining an RSRP threshold for the CFRA in accordance with the RSRP threshold in the CBRA configuration corresponding to the target version.

EFFECT: determining threshold of reference signal received power (RSRP) for contention-free random access (CFRA) among contention-based random access (CBRA) configurations.

20 cl, 12 dwg



Фиг. 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

[1] Настоящее изобретение относится к области коммуникационных технологий и, в частности, к способу и устройству/носителю данных/устройству связи для определения порога в бесконкурентном произвольном доступе (contention-free random access, CFRA).

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

[2] Пользовательскому оборудованию (user equipment, UE) в системе беспроводной сети необходимо выполнить процедуру бесконкурентного произвольного доступа (CFRA) в соответствии с порогом принимаемой мощности опорного сигнала (reference signal received power, RSRP).

[3] В предшествующем уровне техники, когда UE запускает CFRA, если порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, процедура CFRA продолжается в соответствии с порогом RSRP, сконфигурированным в конфигурации CFRA; а если порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, процедура CFRA выполняется в соответствии с порогом RSRP, сконфигурированным в конфигурации конкурентного произвольного доступа (contention-based random access, CBRA).

[4] Однако, когда UE выполняет процедуру CFRA в соответствии с порогом RSRP, сконфигурированным в конфигурации CBRA, и если UE соответствует множеству конфигураций CBRA, UE не может определить, какой порог RSRP среди конфигураций CBRA выбрать для выполнения процедуры CFRA.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[5] Настоящее изобретение предлагает способ и устройство/носитель/устройство связи для определения порога для CFRA, чтобы определять целевой порог RSRP для CFRA среди конфигураций CBRA.

[6] Согласно аспекту вариантов осуществления изобретения, предложен способ определения порога для CFRA. Способ выполняется посредством UE. Способ включает в себя: в ответ на то, что UE запускает CFRA, и на определение того, что порог принимаемой мощности опорного сигнала (RSRP) не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определение целевой версии, которая содержит первую версию и/или вторую версию, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия, и определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогом RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии.

[7] Например, способ дополнительно включает в себя: определение, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, и определение порога RSRP для CFRA согласно порогу RSRP в конфигурации CFRA.

[8] Например, первая версия содержит по меньшей мере одну версию, и одна версия в первой версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA; вторая версия содержит по меньшей мере одну версию, и одна версия во второй версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

[9] Например, порог RSRP включает в себя по меньшей мере одно из следующего: порог выбора дополнительной восходящей линии связи (SUL); или порог выбора блока сигнала синхронизации (SSB).

[10] Например, конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: конфигурация 2-этапного CBRA; или конфигурация 4-этапного CBRA.

[11] Например, взаимоотношение между конфигурацией CBRA, соответствующей первой версии, и конфигурацией CBRA, соответствующей второй версии, включает в себя по меньшей мере одно из следующего: конфигурацию CBRA, соответствующую второй версии, независимо конфигурируют с тем же порогом RSRP, что и в конфигурации CBRA, соответствующей первой версии; конфигурацию CBRA, соответствующую второй

версии, независимо конфигурируют с порогом RSRP, отличным от порога, сконфигурированного в конфигурации CBRA, соответствующей первой версии; или конфигурацию CBRA, соответствующую второй версии, не конфигурируют с порогом RSRP, а повторно используют порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации

5 CBRA, соответствующей первой версии.

[12] Например, способ также включает получение конфигурации CBRA, соответствующей первой версии, и/или конфигурации CBRA, соответствующей второй версии, посредством системного сообщения.

[13] Например, определение целевой версии включает в себя по меньшей мере одно
10 из следующего: определение целевой версии согласно указанию сетевого устройства; определение целевой версии согласно протокольному соглашению; определение целевой версии в соответствии с возможностями UE; или определение целевой версии автономно посредством UE.

[14] Например, определение целевой версии включает в себя по меньшей мере одно
15 из следующего: определение первой версии в качестве целевой версии; определение второй версии в качестве целевой версии; или определение первой версии и второй версии в качестве целевой версии.

[15] Например, определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогом RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии, включает в себя: определение
20 целевой версии, соответствующей одной конфигурации CBRA, и определение непосредственно порога RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии, в качестве порога RSRP для CFRA; и определение целевой версии, соответствующей более чем одной конфигурации CBRA, и определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогами RSRP в более чем одной конфигурации CBRA, соответствующей
25 целевой версии.

[16] Например, определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогами RSRP в более чем одной конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии, включает в себя по меньшей мере одно из следующего: определение порога RSRP для CFRA в соответствии с указанием сетевого устройства; определение порога RSRP для CFRA в
30 соответствии с возможностями UE; определение порога RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей первой версии, в качестве порога RSRP для CFRA; определение порога RSRP для CFRA согласно заранее заданному правилу; или определение порога RSRP для CFRA автономно посредством UE.

[17] Например, заранее заданное правило включает в себя по меньшей мере одно из
35 следующего: определение максимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP; или определение минимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP.

[18] Например, CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: CFRA, запускаемый в соответствии с восстановлением луча после сбоя (BFR); CFRA, запускаемый в соответствии с запросом системной информации (SI); или CFRA,
40 запускаемый в соответствии с передачей обслуживания.

[19] Например, тип CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: 2-этапный CFRA; или 4-этапный CFRA.

[20] Например, способ также включает получение конфигурации CFRA, отправленной сетевым устройством.

45 [21] Согласно другому аспекту вариантов осуществления изобретения, предложен способ определения порога для CFRA. Способ выполняется сетевым устройством. Способ включает в себя: отправку конфигурации конкурентного произвольного доступа (CBRA) в пользовательское оборудование (UE), при этом конфигурация CBRA содержит

по меньшей мере одну из конфигурации CBRA, соответствующей первой версии, и конфигурации CBRA, соответствующей второй версии, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; определение, что UE запускает CFRA, и отсутствует порог принимаемой мощности опорного сигнала (RSRP), сконфигурированный в конфигурации CFRA, и указание целевой версии пользовательскому оборудованию (UE), при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию.

[22] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения, предложено устройство для определения порога в CFRA. Устройство включает в себя: модуль получения, выполненный с возможностью получения конфигурации CBRA, отправленной сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; первый модуль определения, выполненный с возможностью, в ответ на то, что UE запускает CFRA, определения, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и второй модуль определения, выполненный с возможностью, в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определения целевой версии, причем целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определения целевого порога RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA.

[23] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления изобретения, предложено устройство для определения порога в CFRA. Устройство включает в себя: модуль отправки, выполненный с возможностью отправки конфигурации CBRA на UE, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; и модуль индикации, выполненный с возможностью, в ответ на то, что UE запускает CFRA и отсутствует порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, указания целевой версии для UE, причем целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию.

[24] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения, предложено устройство связи. Устройство включает в себя процессор и память.

Компьютерная программа хранится в памяти, и процессор выполнен с возможностью выполнения компьютерной программы, хранящейся в памяти, чтобы заставить устройство выполнять способ согласно аспекту вариантов осуществления.

[25] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения, предложено устройство связи. Устройство включает в себя процессор и память.

Компьютерная программа хранится в памяти, и процессор выполнен с возможностью выполнения компьютерной программы, хранящейся в памяти, чтобы заставить устройство выполнять способ согласно другому аспекту вариантов осуществления.

[26] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения, предложено устройство связи. Устройство включает в себя процессор и схему интерфейса. Схема интерфейса выполнена с возможностью приема кодовых инструкций и передачу их процессору; а процессор выполнен с возможностью выполнения кодовых инструкций для выполнения способа согласно аспекту вариантов осуществления.

[27] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения, предложено устройство связи. Устройство включает в себя процессор и схему интерфейса. Схема интерфейса выполнена с возможностью приема кодовых инструкций и передачу их процессору; а процессор выполнен с возможностью выполнения кодовых инструкций для выполнения способа согласно другому аспекту вариантов осуществления.

[28] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения, предложен машиночитаемый носитель данных. Машиночитаемый носитель данных выполнен с возможностью хранения инструкций, и когда инструкции выполняются, реализуется способ согласно аспекту вариантов осуществления.

[29] Согласно еще одному аспекту вариантов осуществления изобретения, предложен машиночитаемый носитель данных. Машиночитаемый носитель информации выполнен с возможностью хранения инструкций, и когда инструкции выполняются, реализуется способ согласно другому аспекту вариантов осуществления.

[30] В заключение, в способе и устройстве/носителе/устройстве для определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления настоящего изобретения UE может получать конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, при этом конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE запускает CFRA, определять, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определять порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определять целевую версию, причем целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определять целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[31] Вышеупомянутые и/или дополнительные аспекты и преимущества настоящего изобретения станут понятными из следующего описания вариантов осуществления в сочетании с прилагаемыми чертежами, на которых:

[32] Фиг. 1 представляет собой блок-схему способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[33] Фиг. 2a представляет собой блок-схему другого способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[34] Фиг. 2b представляет собой блок-схему другого способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[35] Фиг. 2c представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[36] Фиг. 3 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[37] Фиг. 4 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[38] Фиг. 5 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[39] Фиг. 6 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения.

[40] Фиг. 7 представляет собой блок-схему устройства для определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения.

[41] Фиг. 8 представляет собой блок-схему другого устройства для определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения.

[42] Фиг. 9 представляет собой блок-схему UE согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения.

[43] Фиг. 10 представляет собой блок-схему сетевого устройства согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

[44] Теперь будут подробно рассмотрены варианты осуществления, примеры которых проиллюстрированы на прилагаемых чертежах. Следующее описание относится к прилагаемым чертежам, на которых одинаковые номера на разных чертежах обозначают одни и те же или подобные элементы, если не указано иное. Реализации, изложенные в следующих описаниях вариантов осуществления, не представляют все реализации, соответствующие вариантам осуществления настоящего изобретения. Вместо этого они являются просто примерами устройств и способов, соответствующих аспектам, связанным с изобретением, изложенным в прилагаемой формуле изобретения.

[45] Термины, используемые в вариантах осуществления настоящего изобретения, предназначены только для целей описания конкретных вариантов осуществления и не предназначены для ограничения вариантов осуществления настоящего изобретения. Формы единственного числа, используемые в вариантах осуществления изобретения и прилагаемой формуле изобретения, также предназначены для включения форм множественного числа, если в контексте явно не указаны другие значения. Следует также понимать, что термин "и/или", используемый в настоящем документе, относится и включает в себя любые или все возможные комбинации одного или нескольких связанных перечисленных элементов.

[46] Следует понимать, что, хотя термины "первый", "второй" и "третий" могут использоваться согласно вариантам осуществления изобретения для описания различной информации, информация не должна ограничиваться этими терминами. Эти термины используются только для того, чтобы отличить информацию одного и того же типа друг от друга. Например, в рамках вариантов осуществления изобретения, первая информация также может называться второй информацией, и аналогичным образом вторая информация также может называться первой информацией. В зависимости от контекста слово "если", используемое в данном документе, может интерпретироваться как "когда", "в то время как" или "в ответ на определение".

[47] Способ и устройство для определения порога в бесконкурентном произвольном доступе (CFRA), пользовательское оборудование (UE), сетевое устройство и носитель данных согласно вариантам осуществления изобретения будут подробно описаны ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи.

[48] Фиг. 1 представляет собой блок-схему способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ выполняется посредством UE. Как проиллюстрировано на фиг. 1, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

[49] Этап 101: получают конфигурацию конкурентного произвольного доступа (CBRA), отправленную сетевым устройством. Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[50] Согласно вариантам осуществления изобретения, UE может быть устройством, которое обеспечивает возможность соединения речи и/или данных для пользователя. Терминальное устройство может связываться с одной или несколькими базовыми сетями через сеть радиодоступа (radio access network, RAN). UE может быть терминалом Интернета вещей, таким как измерительное устройство, мобильный телефон (или

"сотовый" телефон) и компьютер, имеющий терминал Интернета вещей, например, стационарное, портативное, карманное, ручное, встроенное в компьютер или установленное на автомобиле устройство. Например, это может быть станция (station, STA), абонентский аппарат, абонентская станция, мобильная станция, мобильное устройство, удаленная станция, точка доступа, удаленный терминал, терминал доступа, пользовательский терминал или пользовательский агент. Альтернативно, UE также может быть устройством беспилотного летательного аппарата. Альтернативно, UE также может быть устройством, смонтированным на транспортном средстве, например, это может быть маршрутный компьютер с функцией беспроводной связи или беспроводной терминал, подключенный к маршрутному компьютеру извне. Альтернативно, UE также может быть придорожным устройством, например, это может быть уличный фонарь, сигнальный фонарь или другие придорожные устройства с функцией беспроводной связи.

[51] Согласно вариантам осуществления изобретения, первая версия включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия в первой версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA. Вторая версия включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия во второй версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA. Например, согласно вариантам осуществления изобретения первая версия может включать в себя Выпуск 15 (Release-15) и/или Выпуск 16 (Release-16), а вторая версия может включать в себя Выпуск 17 (Release-17).

[52] Следует отметить, что согласно вариантам осуществления изобретения каждая конфигурация CBRA второй версии может соответствовать комбинации функций. Комбинация функций может включать в себя: комбинацию одного или нескольких из: функции ограниченной возможности (reduced capability, redcap), функции передачи малых объемов данных (small data transmission, SDT), функции среза или функции улучшения покрытия (coverage enhancement, CE).

[53] Согласно вариантам осуществления изобретения, взаимосвязь между первой версией конфигурации CBRA и второй версией конфигурации CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: вторая версия конфигурации CBRA независимо конфигурируется с тем же порогом RSRP, что и конфигурируется в первой версии конфигурации CBRA; вторая версия конфигурации CBRA независимо конфигурируется с порогом RSRP, отличным от порога, сконфигурированного в первой версии конфигурации CBRA; или вторая версия конфигурации CBRA не конфигурируется с порогом RSRP, но повторно использует порог RSRP, сконфигурированный в первой версии конфигурации CBRA.

[54] Согласно вариантам осуществления изобретения, порог RSRP может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: порог выбора дополнительной восходящей линии связи (supplementary uplink, SUL) (например, rsrp-ThresholdSSB-SUL); или порог выбора блока сигнала синхронизации (synchronization signal block, SSB) (например, RSRP-ThresholdSSB и/или msgA-RSRP-ThresholdSSB).

[55] Кроме того, согласно вариантам осуществления изобретения, конфигурация CBRA может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: конфигурация 2-этапного CBRA; или четырехэтапная конфигурация CBRA.

[56] Согласно вариантам осуществления изобретения, получение конфигурации CBRA, отправленной сетевым устройством, включает в себя: получение конфигурации CBRA, отправленной сетевым устройством посредством системного сообщения.

[57] Согласно вариантам осуществления изобретения, системное сообщение может представлять собой любую системную информацию, выдаваемую сетевым устройством.

Например, системная информация может представлять собой блок системной информации (system information block, SIB) x , где x - положительное целое число, а SIB x может быть существующим системным сообщением или системным сообщением, которое появится в будущем, или вновь определенным системным сообщением.

5 Например, согласно вариантам осуществления изобретения, SIB x может быть существующим SIB 1.

[58] Кроме того, согласно вариантам осуществления изобретения имена полей, несущих первую версию конфигурации CBRA и вторую версию конфигурации CBRA, могут быть одинаковыми. Когда имена полей, содержащих первую версию конфигурации
10 CBRA и вторую версию конфигураций CBRA, одинаковы, необходимо установить суффиксы для полей, содержащих разные версии конфигураций CBRA, чтобы указать версии, соответствующие конфигурациям CBRA, переносимым полями.

[59] Согласно вариантам осуществления изобретения, когда конфигурация CBRA представляет собой конфигурацию 4-этапного CBRA, поля, содержащие первую версию
15 конфигурации CBRA и вторую версию конфигурации CBRA, могут различаться разными суффиксами. Например, согласно вариантам осуществления изобретения поле, несущее вторую версию конфигурации CBRA, может быть: RACH-ConfigCommon-r17.

[60] Согласно вариантам осуществления изобретения, когда конфигурация CBRA представляет собой конфигурацию 2-этапного CBRA, поле, несущее вторую версию
20 конфигурации CBRA, может отличаться от первой версии конфигурации CBRA другим суффиксом. Например, согласно вариантам осуществления изобретения поле, несущее вторую версию конфигурации CBRA, может быть: RACH-ConfigCommonTwoStepRA-r17.

[61] Согласно другим вариантам осуществления изобретения, поле, несущее вторую
25 версию конфигурации CBRA, можно отличить от первой версии конфигурации CBRA посредством использования другого имени. Например, согласно вариантам осуществления изобретения, когда конфигурация CBRA представляет собой конфигурацию 4-этапного CBRA, вторая версия конфигурации CBRA может переноситься в новом поле. Например, новое поле может быть таким, как RACH-
30 ConfigCommonExt-r17. Согласно вариантам осуществления изобретения, когда конфигурация CBRA представляет собой конфигурацию 2-этапного CBRA, вторая версия конфигурации CBRA может переноситься в новом поле. Например, новым полем может быть: RACH-ConfigCommonTwoStepRAExt-r17.

[62] Этап 102, в ответ на то, что UE запускает CFRA, определяют, сконфигурирован
35 ли порог RSRP в конфигурации CFRA.

[63] Согласно вариантам осуществления изобретения, запуск CFRA со стороны UE может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: запуск CFRA в соответствии с восстановлением луча после сбоя (beam failure recovery, BFR); запуск CFRA согласно запросу системной информации (system information, SI); или запуск CFRA
40 в соответствии с передачей обслуживания (хэндовером).

[64] Этап 103, в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определяют целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и целевой порог RSRP определяют в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA.

45 [65] Согласно вариантам осуществления изобретения, способ определения целевой версии может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: определение целевой версии согласно указанию сетевого устройства; определение целевой версии согласно протокольному соглашению; определение целевой версии в соответствии с

возможностями UE; или определение целевой версии посредством UE автономно.

[66] Согласно вариантам осуществления изобретения, способ определения целевой версии может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: определение первой версии в качестве целевой версии; определение второй версии в качестве целевой версии; или определение первой версии и второй версии в качестве целевой версии.

[67] Согласно вариантам осуществления изобретения, вышеупомянутый способ "определения целевой версии" и контент, содержащийся в окончательно определенной "целевой версии", могут быть объединены произвольно.

[68] Например, согласно вариантам осуществления изобретения, когда целевая версия определяется согласно протокольному соглашению, первая версия может быть определена как целевая версия согласно протокольному соглашению, или вторая версия может быть определена как целевая версия согласно протокольному соглашению, или первая версия и вторая версия могут быть определены как целевая версия согласно протокольному соглашению.

[69] Согласно другим вариантам осуществления настоящего изобретения, когда UE автономно определяет целевую версию, UE может автономно определять вторую версию как целевую версию, или UE также может автономно определять первую версию и вторую версию в качестве целевой версии.

[70] Согласно другим вариантам осуществления изобретения, когда целевая версия определяется согласно указанию сетевого устройства, вторая версия может быть определена как целевая версия согласно указанию сетевого устройства, или первая версия может быть определена как целевая версия согласно указанию сетевого устройства, или первая версия и вторая версия также могут быть определены как целевая версия согласно указанию сетевого устройства.

[71] Согласно другим вариантам осуществления изобретения, когда целевая версия определяется в соответствии с возможностями UE, вторая версия может быть определена как целевая версия в соответствии с возможностями UE, или первая версия может быть определена как целевая версия в соответствии с возможностями UE, или первая версия и вторая версия также могут быть определены как целевая версия в соответствии с возможностями UE.

[72] Согласно другим вариантам осуществления изобретения, когда нет никакого указания со стороны сетевого устройства или вторая версия конфигурации CBRA может не распознаваться и считываться в соответствии с возможностями UE, первая версия может быть определена как целевая версия.

[73] Согласно вариантам осуществления изобретения, в любом из вышеперечисленных "получении целевой версии, указанной сетевым устройством", "определении целевой версии в соответствии с протокольным соглашением", "определении целевой версии в соответствии с возможностями UE". и "определение целевой версии UE автономно", между ними нет взаимоисключающих отношений, и они могут быть связаны друг с другом.

[74] Например, согласно вариантам осуществления изобретения, протокольное соглашение может предусматривать, что UE самостоятельно определяет, что: вторая версия определяется как целевая версия.

[75] Кроме того, согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, после того как UE определяет целевую версию, оно может определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Следует отметить, что согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, когда тип целевого порога RSRP определен как другой, выбранная конфигурация CBRA также может быть

другой. Подробно, когда целевой порог RSRP, который должен быть определен, является порогом выбора SUL, порог выбора SUL может быть определен согласно целевой версии конфигурации 4-этапного CBRA; когда целевой порог RSRP, который должен быть определен, является порогом выбора SSB 2-этапного CFRA, порог выбора SSB может быть определен в соответствии с целевой версией конфигурации 2-этапного CBRA; и когда целевой порог RSRP, который должен быть определен, является порогом выбора SSB 4-этапного CFRA, порог выбора SSB может быть определен согласно целевой версии конфигурации 4-этапного CBRA.

[76] Кроме того, следует отметить, что согласно вариантам осуществления изобретения целевая версия может соответствовать одной или более конфигурациям CBRA. Способ определения целевого порога RSRP, когда целевая версия соответствует одной конфигурации CBRA, отличается от способа определения целевого порога RSRP, когда целевая версия соответствует множеству конфигураций CBRA, который будет подробно описан в последующих вариантах осуществления.

[77] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

[78] Фиг. 2а представляет собой блок-схему другого способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ выполняется посредством UE. Как проиллюстрировано на фиг. 2а, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

[79] Этап 201а, получают конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством. Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[80] Этап 202а, в ответ на то, что UE запускает CFRA, определяют, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA.

[81] Для дальнейшего ознакомления с этапом 201а - этапом 202а можно сделать ссылку на описание вышеупомянутых вариантов осуществления, и подробности здесь не повторяются в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения.

[82] Этап 203а, в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определяют целевую версию, причем целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию; и в ответ на то, что целевая версия соответствует одной конфигурации CBRA, определяют непосредственно порог RSRP в целевой версии конфигурации CBRA как целевой порог RSRP.

[83] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам

осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE
 5 запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию
 10 и/или вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

15 [84] Фиг. 2b представляет собой блок-схему другого способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ выполняется посредством UE. Как проиллюстрировано на фиг. 2b, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

[85] Этап 201b, получают конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством.
 20 Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[86] Этап 202b, в ответ на то, что UE запускает CFRA, определяют, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA.

25 [87] Этап 203b, в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определяют целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию; и в ответ на то, что целевая версия соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA, определяют целевой порог RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

30 [88] Согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, способ определения целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA может включать в себя по меньшей мере одно из следующего.

[89] Способ 1: определение целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с индикацией сетевого
 35 устройства.

[90] Способ 2: определение целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с возможностями UE.

[91] Следует отметить, что, согласно вариантам осуществления изобретения, предпосылка выполнения способа 2 заключается в том, что: целевая версия включает
 40 в себя вторую версию, и считывание второй версии конфигурации CBRA ограничено возможностями UE. Следовательно, согласно вариантам осуществления изобретения, определение целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с возможностями UE может включать в себя: решение считывать вторую версию по меньшей мере одной конфигурации CBRA
 45 в соответствии с возможностями UE и определение целевого порога RSRP из порога (ов) RSRP считанной(ых) конфигурации(й) CBRA.

[92] Следует отметить, что во второй версии конфигурации CBRA каждая конфигурация CBRA соответствует комбинации функций во второй версии, и для UE,

которое не поддерживает определенную комбинацию функций, оно может быть не в состоянии считывать конфигурацию CBRA, соответствующую комбинации функций, поэтому порог RSRP нельзя использовать.

[93] Например, согласно вариантам осуществления изобретения предполагается, что целевая версия включает в себя вторую версию, а вторая версия включает в себя конфигурацию 1 CBRA, конфигурацию 2 CBRA и конфигурацию 3 CBRA. Комбинациями функций, соответствующими конфигурации 1 CBRA, конфигурации 2 CBRA и конфигурации 3 CBRA, являются: Redcap, SDT и CE, соответственно. Комбинация функций, поддерживаемая UE, следующая: SDT. В это время целевой порог RSRP может быть определен из порога RSRP в конфигурации 2 CBRA.

[94] Способ 3: определение порога RSRP в первой версии конфигурации CBRA в качестве целевого порога RSRP.

[95] Согласно вариантам осуществления изобретения, предпосылка выполнения способа 3 заключается в том, что: целевая версия включает в себя первую версию, и первая версия соответствует одной конфигурации CBRA.

[96] Согласно вариантам осуществления изобретения, когда UE не получает указание от сетевого устройства или возможности UE не поддерживают вторую версию конфигурации CBRA, по умолчанию используется способ 3, то есть порог RSRP в первой версии конфигурации CBRA определяется как целевой порог RSRP.

[97] Способ 4: определение целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с заранее заданным правилом.

[98] Согласно вариантам осуществления изобретения, заранее заданное правило может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: определение максимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP; или определение минимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP.

[99] Способ 5: автономное определение посредством UE целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

[100] Следует отметить, что согласно вариантам осуществления настоящего изобретения вышеуказанные способы с 1 по 5 могут использоваться отдельно или в комбинации, чтобы гарантировать, что в конечном итоге будет определен уникальный целевой порог RSRP.

[101] Например, согласно вариантам осуществления изобретения, когда возможность UE включает в себя только одну возможность, и эта одна возможность UE поддерживает определенную комбинацию функций, можно считать конфигурацию CBRA, соответствующую комбинации функций, так что уникальная целевой порог RSRP может быть определен согласно способу 2, то есть уникальный целевой порог RSRP определяется из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с возможностями UE.

[102] Согласно другим вариантам осуществления изобретения, возможность UE поддерживает считывание множества конфигураций CBRA. В это время множество пороговых значений RSRP может быть определено согласно вышеуказанному способу 2, и на этой основе можно дополнительно определить уникальный целевой порог RSRP из множества пороговых значений RSRP согласно способу 1, способу 4, способу 5, или протокольному соглашению.

[103] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере

одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

[104] Фиг. 2с представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ выполняется посредством UE. Как проиллюстрировано на фиг. 2с, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

[105] Этап 201с, получают конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством. Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[106] Этап 202с, в ответ на то, что UE запускает CFRA, определяют, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA.

[107] Этап 203с, в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определяют целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в конфигурации CFRA.

[108] Согласно вариантам осуществления изобретения, способ определения целевого порога RSRP в соответствии с порогом RSRP в конфигурации CFRA может включать в себя: непосредственное определение порога RSRP в конфигурации CFRA в качестве целевого порога RSRP.

[109] Для подробного введения этапов 201с-203с можно обратиться к описаниям предшествующих вариантов осуществления, и варианты осуществления настоящего изобретения не будут повторять их здесь.

[110] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

[111] Фиг. 3 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога

в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ выполняется посредством UE. Как проиллюстрировано на фиг. 3, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

[112] Этап 301, получают конфигурацию CFRA, отправленную сетевым устройством.

[113] Согласно вариантам осуществления изобретения, способ получения конфигурации CFRA, отправленной сетевым устройством, может включать в себя: получение конфигурации CFRA, отправленной сетевым устройством, посредством системного сообщения.

[114] Согласно вариантам осуществления изобретения, системное сообщение может представлять собой любую системную информацию, выдаваемую сетевым устройством. Например, системная информация может представлять собой SIB x, где x представляет собой положительное целое число, а SIB x может быть существующим системным сообщением или системным сообщением, которое появится в будущем, или вновь определенным системным сообщением. Например, согласно вариантам осуществления изобретения, SIB x может быть существующим SIB 1.

[115] Этап 302, получают конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством. Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[116] Этап 303, в ответ на то, что UE запускает CFRA, определяют, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA.

[117] Этап 304, в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определяют целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определяют целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA.

[118] Для подробного введения этапов 301-304 можно обратиться к описаниям вышеупомянутых вариантов осуществления, и подробности не повторяются здесь в соответствии с вариантами осуществления настоящего изобретения.

[119] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

[120] Фиг. 4 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ выполняется сетевым устройством. Как проиллюстрировано на фиг. 4, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

[121] Этап 401, отправляют конфигурацию CBRA в UE. Конфигурация CBRA включает

в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[122] Согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, отправка конфигурации CBRA в UE может включать в себя: отставку конфигурации CBRA в UE посредством системного сообщения.

[123] Согласно вариантам осуществления изобретения, конфигурация CBRA может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: конфигурация 2-этапного CBRA; или конфигурация 4-этапного CBRA.

[124] Этап 402, в ответ на то, что UE запускает CFRA и отсутствует порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, для UE указывают целевую версию. Целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию.

[125] Согласно вариантам осуществления изобретения, первая версия включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия в первой версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA; вторая версия включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия во второй версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

[126] Согласно вариантам осуществления изобретения взаимосвязь между первой версией конфигурации CBRA и второй версией конфигурации CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: вторая версия конфигурации CBRA независимо конфигурируется с тем же порогом RSRP, что и конфигурируется в первой версии конфигурации CBRA; вторая версия конфигурации CBRA независимо конфигурируется с порогом RSRP, отличным от порога, сконфигурированного в первой версии конфигурации CBRA; или вторая версия конфигурации CBRA не сконфигурирована с порогом RSRP, но повторно использует порог RSRP, сконфигурированный в первой версии конфигурации CBRA.

[127] Согласно вариантам осуществления изобретения, порог включает в себя по меньшей мере одно из следующего: порог выбора SUL; или порог выбора SSB.

[128] Согласно вариантам осуществления изобретения, целевая версия может включать в себя по меньшей мере одно из следующего: определение первой версии в качестве целевой версии; определение второй версии в качестве целевой версии; или определение первой версии и второй версии в качестве целевой версии.

[129] Согласно вариантам осуществления изобретения, CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: CFRA, запускаемый в соответствии с BFR; CFRA, запускаемый по запросу SI; или CFRA, запускаемый в соответствии с передачей обслуживания.

[130] Согласно вариантам осуществления изобретения, тип CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: 2-этапный CFRA; или 4-этапный CFRA.

[131] Кроме того, для другого подробного введения в отношении вышеуказанных этапов 401-402 можно сделать ссылку на описания вышеприведенных вариантов осуществления, и варианты осуществления изобретения не будут повторять их здесь.

[132] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога

RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, при этом целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога

5 предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

[133] Фиг. 5 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ

10 выполняется сетевым устройством. Как проиллюстрировано на фиг. 5, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

[134] Этап 501, отправляют конфигурацию CBRA в UE. Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

15 [135] Этап 502, в ответ на то, что UE запускает CFRA и отсутствует порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, для UE указывают целевую версию. Целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию.

[136] Этап 503, в ответ на то, что целевая версия соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA, определяют целевой порог RSRP из пороговых значений

20 RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA, и указывают целевой порог RSRP для UE.

[137] Согласно вариантам осуществления изобретения способ определения сетевым устройством целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA может включать в себя по меньшей мере одно из

25 следующего: определение целевого порога RSRP пороговое значение из пороговых значений RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с возможностями UE; определение целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA согласно заранее заданному правилу; или автономное определение сетевым устройством целевого порога

30 RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

[138] Для подробного введения вышеупомянутых этапов 501-503 можно обратиться к описаниям вышеупомянутых вариантов осуществления, и варианты осуществления изобретения не будут повторять их здесь.

[139] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам

35 осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA;

40 и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в

45 целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

[140] Фиг. 6 представляет собой блок-схему еще одного способа определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления изобретения. Способ выполняется сетевым устройством. Как проиллюстрировано на фиг. 6, способ определения порога в CFRA может включать в себя следующие этапы.

5 [141] Этап 601, отправляют конфигурацию CFRA в UE.

[142] Этап 602, отправляют конфигурацию CBRA в UE. Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

10 [143] Этап 603, в ответ на то, что UE запускает CFRA и отсутствует порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, указывают целевую версию для UE. Целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию.

[144] Для подробного введения этапов 601-603 можно обратиться к описаниям предшествующих вариантов осуществления, и варианты осуществления настоящего изобретения не будут повторять их здесь.

15 [145] В заключение, в способе определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE
20 запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, целевая версия включает в себя первую версию и/или
25 вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

30 [146] В сочетании с вышеизложенным содержанием приведены примеры способов определения различных типов целевых пороговых значений RSRP.

[147] Пример 1: UE, которое запускает CFRA, должно определить порог выбора SUL (rsrp-ThresholdSSB-SUL). Способ определения включает в себя следующие этапы.

35 [148] Если обслуживающая сота сконфигурирована с SUL, терминал, который запускает CFRA, определяет порог выбора SUL (rsrp-ThresholdSSB-SUL) в соответствии с конфигурацией сети, а затем определяет, выбирать ли несущую SUL.

[149] CFRA включает в себя любое из: CFRA, запускаемый BFR; CFRA, запускаемый запросом SI; или CFRA, запускаемый передачей обслуживания.

40 [150] Конфигурация сети включает в себя по меньшей мере одно из следующего: первой версию конфигурации 4-этапного CBRA (RACH-ConfigCommon) или второй версии одной или более 4-этапных конфигураций CBRA.

[151] Возможная конструкция IE второй версии конфигурации 4-этапного CBRA: изменить суффикс, а именно: RACH-ConfigCommon-r17.

45 [152] Возможная конструкция IE для второй версии конфигурации 4-этапного CBRA: изменить имя IE, а именно: RACH-ConfigCommonExt-R17.

[153] Определение порога выбора SUL может осуществляться любым из следующих способов.

[154] Способ 1: терминал использует порог выбора SUL, указанный в первой версии

конфигурации 4-этапного CBRA (RACH-ConfigCommon).

[155] Способ 2: терминал использует порог выбора SUL, указанный во второй версии конфигурации 4-этапного CBRA.

5 [156] Способ 3: терминал использует порог выбора SUL, указанный в первой версии конфигурации 4-этапного CBRA и второй версии конфигурации 4-этапного CBRA, выданной базовой станцией для определения.

[157] Кроме того, для любого из вышеописанных способов, если существует множество порогов выбора SUL, это может быть дополнительно определено любым из следующих способов.

10 [158] Способ а: терминал определяет, какой порог выбора SUL, указанный в конфигурации CBRA, использовать в соответствии с индикацией сети и/или возможностями терминала. Если сеть не производит индикацию или возможности терминала не поддерживают, используется порог выбора SUL, указанный в первой версии конфигурации 4-этапного CBRA (RACH-ConfigCommon).

15 [159] Способ b: в соответствии с заранее определенным правилом выбора, например, используется максимальный или минимальный порог выбора SUL.

[160] Способ c: зависит от реализации терминала.

[161] Пример 2: UE, которое запускает 2-этапный CFRA, должно определить порог выбора SSB (msgA-RSRP-ThresholdSSB). Способ определения включает в себя следующие
20 этапы.

[162] Если сеть конфигурирует ресурс 2-этапного CFRA, связанный с SSB, терминал выбирает SSB в соответствии с порогом выбора SSB (msgA-RSRP-ThresholdSSB), сконфигурированным сетью, а затем определяет ресурс CFRA.

25 [163] Конфигурация сети включает в себя по меньшей мере одно из следующего: первой версии конфигурации 2-этапного CBRA (RACH-ConfigCommonTwoStepRA-r16); или второй версии одной или более конфигураций 2-этапного CBRA.

[164] Возможная конструкция IE для второй версии конфигурации 2-этапного CBRA: изменить суффикс, а именно: RACH-ConfigCommonTwoStepRA-r17.

30 [165] Возможная конструкция IE для второй версии конфигурации 2-этапного CBRA: изменить имя IE, а именно: RACH-ConfigCommonTwoStepRAExt-R17.

[166] Определение порога выбора SSB может осуществляться любым из следующих способов.

[167] Способ 1: терминал использует порог выбора SSB, указанный в первой версии конфигурации 2-этапного CBRA (RACH-ConfigCommonTwoStepRA-r16).

35 [168] Способ 2: терминал использует порог выбора SSB, указанный во второй версии конфигурации 2-этапного CBRA.

[169] Способ 3: для определения терминал использует порог выбора SSB, указанный в первой версии конфигурации 2-этапного CBRA и второй версии конфигурации 2-этапного CBRA, выданной базовой станцией.

40 [170] Кроме того, для любого из вышеописанных способов, если существует множество порогов выбора SSB, это может быть дополнительно определено любым из следующих способов.

45 [171] Способ а: терминал определяет, какой порог выбора SSB, указанный в конфигурации CBRA, использовать в соответствии с индикацией сети и/или возможностями терминала. Если сеть не производит индикацию или возможности терминала не поддерживаются, используется порог выбора SSB, указанный в первой версии конфигурации 2-этапного CBRA (RACH-ConfigCommon).

[172] Способ b: в соответствии с заранее определенным правилом выбора, например,

используется максимальный или минимальный порог выбора SSB.

[173] Способ с: зависит от реализации терминала.

[174] Пример 3: UE, которое запускает 4-этапный CFRA, должно определить порог выбора SSB (RSRP-ThresholdSSB). Способ определения включает в себя следующие

этапы. [175] Если сеть конфигурирует ресурс 4-этапного CFRA, связанный с SSB, терминал выбирает SSB в соответствии с порогом выбора SSB (RSRP-ThresholdSSB), сконфигурированным сетью, а затем определяет ресурс CFRA.

[176] 4-этапный CFRA включает в себя любое из: 4-этапный CFRA, запускаемый запросом SI; 4-этапный CFRA, запускаемый передачей обслуживания.

[177] Конфигурация сети включает в себя по меньшей мере одно из следующего: первой версии конфигурации 4-этапного CBRA (RACH-ConfigCommon); или второй версии одной или более конфигураций 4-этапного CBRA.

[178] Возможная конструкция IE для второй версии конфигурации 4-этапного CBRA: изменить суффикс, а именно: RACH-ConfigCommon-r17.

[179] Возможная конструкция IE для второй версии конфигурации 4-этапного CBRA: изменить имя IE, а именно: RACH-ConfigCommonExt-R17.

[180] Определение порога выбора SSB может осуществляться любым из следующих способов.

[181] Способ 1: терминал использует порог выбора SSB, указанный в первой версии конфигурации 4-этапного CBRA (RACH-ConfigCommon).

[182] Способ 2: терминал использует порог выбора SSB, указанный во второй версии конфигурации 4-этапного CBRA.

[183] Способ 3: для определения терминал использует порог выбора SSB, указанный в первой версии конфигурации 4-этапного CBRA и второй версии конфигурации 4-этапного CBRA, выданной базовой станцией.

[184] Кроме того, для любого из вышеописанных способов, если существует множество порогов выбора SSB, это может быть дополнительно определено любым из следующих способов.

[185] Способ а: терминал определяет, какой порог выбора SSB, указанный в конфигурации CBRA, использовать в соответствии с индикацией сети и/или возможностями терминала. Если сеть не производит индикацию или возможности терминала не поддерживаются, используется порог выбора SSB, указанный в первой версии конфигурации 4-этапного CBRA (RACH-ConfigCommon).

[186] Способ b: в соответствии с заранее определенным правилом выбора, например, используется максимальный или минимальный порог выбора SSB.

[187] Способ с: зависит от реализации терминала.

[188] Фиг. 7 представляет собой блок-схему устройства для определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения. Способ выполняется посредством UE. Как проиллюстрировано на фиг. 7, устройство для определения порога в CFRA может включать в себя: модуль получения, первый модуль определения и второй модуль определения.

[189] Модуль получения выполнен с возможностью получения первой версии конфигурации CBRA и/или второй версии конфигурации CBRA, отправленной сетевым устройством. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[190] Первый модуль определения выполнен с возможностью, в ответ на то, что UE запускает CFRA, определения, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA.

[191] Второй модуль определения выполнен с возможностью, в ответ на то, что

порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определения целевой версии, причем целевая версия включает в себя первую версию и/или вторую версию, и определения целевого порога RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA.

5 [192] В заключение, в устройстве для определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получить конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE
10 запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, целевая версия включает в себя первую версию и/или
15 вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

20 [193] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, устройство также выполнено с возможностью: в ответ на то, что порог RSRP конфигурируется в конфигурации CFRA, определения целевого порога RSRP в соответствии с порогом RSRP в конфигурации CFRA.

[194] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, первая версия
25 включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия в первой версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA; вторая версия включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия во второй версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

[195] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, порог RSRP
30 включает в себя по меньшей мере одно из следующего: порог выбора SUL; или порог выбора SSB.

[196] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: конфигурация 2-этапного CBRA; или конфигурация 4-этапного CBRA

35 [197] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, взаимосвязь между первой версией конфигурации CBRA и второй версией конфигурации CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: вторая версия конфигурации CBRA независимо конфигурируется с тем же порогом RSRP, что и конфигурируется в первой версии конфигурации CBRA; вторая версия конфигурации CBRA независимо
40 конфигурируется с порогом RSRP, отличным от порога, сконфигурированного в первой версии конфигурации CBRA; или вторая версия конфигурации CBRA не сконфигурирована с порогом RSRP, но повторно использует порог RSRP, сконфигурированный в первой версии конфигурации CBRA.

[198] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, модуль
45 получения также выполнен с возможностью: получения конфигурации CBRA, отправленной сетевым устройством посредством системного сообщения.

[199] Опционально, согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, второй модуль определения дополнительно выполнен с возможностью: определения

целевой версии согласно указанию сетевого устройства; определения целевой версии согласно протокольному соглашению; определения целевой версии в соответствии с возможностями UE; или определения целевой версии UE самостоятельно.

5 [200] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, второй модуль определения дополнительно выполнен с возможностью: определения первой версии как целевой версии; определения второй версии как целевой версии; или определения первой версии и второй версии как целевой версии.

10 [201] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, второй модуль определения дополнительно выполнен с возможностью: в ответ на то, что целевая версия соответствует одной конфигурации CBRA, непосредственного определения порога RSRP в целевой версии конфигурации CBRA в качестве целевого порога RSRP; и в ответ на то, что целевая версия соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA, определения целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

15 [202] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, устройство также выполнено с возможностью: определения целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с указанием сетевого устройства; определения целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с
20 возможностями UE; определения порога RSRP в первой версии конфигурации CBRA в качестве целевого порога RSRP; определения целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA в соответствии с заранее определенным правилом; или автономного определения посредством UE целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации
25 CBRA.

[203] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, заранее заданное правило включает в себя по меньшей мере одно из следующего: определения максимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP; или определения минимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP.

30 [204] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: CFRA, запускаемый в соответствии с BFR; CFRA, запускаемый по запросу SI; или CFRA, запускаемый в соответствии с передачей обслуживания.

35 [205] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, тип CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: 2-этапный CFRA; или 4-этапный CFRA.

[206] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, устройство также выполнено с возможностью: получения конфигурации CFRA, отправленной сетевым устройством.

40 [207] Фиг. 8 представляет собой блок-схему другого устройства для определения порога в CFRA согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения. Способ выполняется посредством UE. Как проиллюстрировано на фиг. 8, устройство для определения порога в CFRA может включать в себя: модуль отправки и модуль индикации.

45 [208] Модуль отправки выполнен с возможностью отправки конфигурации CBRA в UE. Конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA. Первая версия более ранняя, чем вторая версия.

[209] Модуль индикации выполнен с возможностью, в ответ на то, что UE запускает CFRA, и отсутствует порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, указания целевой версии для UE, причем целевая версия содержит первую версию и/или вторую версию.

5 [210] В заключение, в устройстве для определения порога в CFRA согласно вариантам осуществления изобретения UE может получать конфигурацию CBRA, отправленную сетевым устройством, причем конфигурации CBRA включает в себя по меньшей мере одну из первой версии конфигурации CBRA и второй версии конфигурации CBRA, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия; в ответ на то, что UE
10 запускает CFRA, определить, сконфигурирован ли порог RSRP в конфигурации CFRA; и в ответ на то, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, в качестве целевого порога RSRP, и в ответ на то, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определить целевую версию, целевая версия включает в себя первую версию и/или
15 вторую версию, и определить целевой порог RSRP в соответствии с порогом RSRP в целевой версии конфигурации CBRA. Можно видеть, что способ определения порога предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, который используется для определения целевого порога RSRP для CFRA из конфигурации(й) CBRA.

20 [211] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, первая версия включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия в первой версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA; вторая версия включает в себя по меньшей мере одну версию, и одна версия во второй версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

25 [212] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, порог включает в себя по меньшей мере одно из следующего: порог выбора SUL; или порог выбора SSB.

[213] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: конфигурация 2-этапного
30 CBRA; или конфигурация 4-этапного CBRA.

[214] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, взаимосвязь между первой версией конфигурации CBRA и второй версией конфигурации CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: вторая версия конфигурации CBRA независимо конфигурируется с тем же порогом RSRP, что и конфигурируется в
35 первой версии конфигурации CBRA; вторая версия конфигурации CBRA независимо конфигурируется с порогом RSRP, отличным от порога, сконфигурированного в первой версии конфигурации CBRA; или вторая версия конфигурации CBRA не конфигурируется с порогом RSRP, но повторно использует порог RSRP, сконфигурированный в первой версии конфигурации CBRA.

40 [215] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, модуль отправки дополнительно сконфигурирован для: отправки конфигурации CBRA в UE посредством системного сообщения.

[216] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, модуль индикации также выполнен с возможностью: определения первой версии как целевой
45 версии; определения второй версии как целевой версии; или определения первой версии и второй версии как целевой версии.

[217] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, устройство также выполнено с возможностью: в ответ на целевую версию, соответствующую по

меньшей мере одной конфигурации CBRA, определения целевого порога RSRP из порогов RSRP в целевой версии по меньшей мере одной конфигурации CBRA и указания целевого порога RSRP для UE.

[218] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: CFRA, запускаемый в соответствии с BFR; CFRA, запускаемый по запросу SI; или CFRA, запускаемый в соответствии с передачей обслуживания.

[219] Опционально, согласно вариантам осуществления настоящего изобретения, тип CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего: 2-этапный CFRA; или 4-этапный CFRA.

[220] Опционально, согласно вариантам осуществления изобретения, устройство также сконфигурировано для: отправки конфигурации CFRA в UE.

[221] Фиг. 9 представляет собой блок-схему UE 900 согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения. Например, UE 900 может быть мобильным телефоном, компьютером, оконечным устройством цифрового вещания, устройством обмена сообщениями, игровой консолью, планшетным устройством, медицинским устройством, фитнес-устройством, персональным цифровым помощником и т.п.

[222] Ссылаясь на фиг. 9, UE 900 может включать в себя по меньшей мере один из следующих компонентов: компонент 902 обработки, память 904, компонент 906 питания, мультимедийный компонент 908, аудиокomпонент 910, интерфейс 912 ввода/вывода (I/O), измерительный компонент 913 и компонент 916 связи.

[223] Компонент 902 обработки обычно управляет общими операциями UE 900, такими как операции, связанные с отображением, телефонными вызовами, передачей данных, операциями камеры и операциями записи. Компонент 902 обработки может включать в себя по меньшей мере один процессор 920 для выполнения инструкций для выполнения всех или части этапов вышеупомянутых способов. Кроме того, компонент 902 обработки может включать в себя один или несколько модулей, которые облегчают взаимодействие между компонентом 902 обработки и другими компонентами. Например, компонент 902 обработки может включать в себя мультимедийный модуль для облегчения взаимодействия между мультимедийным компонентом 908 и компонентом 902 обработки.

[224] Память 904 сконфигурирована для хранения различных типов данных для поддержки операций на UE 900. Примеры таких данных включают в себя инструкции для любых приложений или способов, работающих на UE 900, контактные данные, данные телефонной книги, сообщения, изображения, видео и т. д. Память 904 может быть реализована с использованием любого типа энергозависимого или энергонезависимого запоминающего устройства или их комбинации, например статического оперативного запоминающего устройства (static random access memory, SRAM), электрически стираемого программируемого постоянного запоминающего устройства (erasable programmable read-only memory, EEPROM), стираемого программируемого постоянного запоминающего устройства (erasable programmable read-only memory, EPROM), программируемого постоянного запоминающего устройства (programmable read-only memory, PROM), постоянного запоминающего устройства (read-only memory, ROM), магнитной памяти, флэш-памяти, магнитного или оптического диска.

[225] Компонент 906 питания обеспечивает питание различных компонентов UE 900. Компонент 906 питания может включать в себя систему управления питанием, один или более источников питания и любые другие компоненты, связанные с генерацией,

управлением и распределением мощности в UE 900.

[226] Мультимедийный компонент 908 включает в себя экран, обеспечивающий интерфейс вывода между UE 900 и пользователем. Согласно некоторым вариантам реализации, экран может включать в себя жидкокристаллический дисплей (liquid crystal display, LCD) и сенсорную панель (touch panel, TP). Если экран включает в себя сенсорную панель, экран может быть реализован как сенсорный экран для приема входных сигналов от пользователя. Сенсорная панель включает в себя один или несколько сенсорных датчиков для распознавания прикосновений, движений и жестов на сенсорной панели. Датчики касания могут не только воспринимать границу действия касания или проведения, но также воспринимать период времени и давление, связанные с действием касания или проведения. В некоторых вариантах реализации мультимедийный компонент 908 включает в себя переднюю камеру и/или заднюю камеру. Передняя камера и задняя камера могут принимать внешние мультимедийные данные, пока UE 900 находится в рабочем режиме, таком как режим фотосъемки или режим видео. Каждая из передней камеры и задней камеры может представлять собой систему с фиксированными оптическими объективами или иметь возможность фокусировки и оптического масштабирования.

[227] Аудиокомпонент 910 выполнен с возможностью вывода и/или ввода аудиосигналов. Например, аудиокомпонент 910 включает в себя микрофон (microphone, MIC), который выполнен с возможностью приема внешнего аудиосигнала, когда UE 900 находится в рабочем режиме, таком как режим вызова, режим записи и режим распознавания голоса. Принятый аудиосигнал может быть дополнительно сохранен в памяти 904 или передан через компонент 916 связи. Согласно некоторым вариантам осуществления аудиокомпонент 910 дополнительно включает в себя динамик для вывода аудиосигналов.

[228] Интерфейс 912 ввода-вывода обеспечивает интерфейс между компонентом 902 обработки и периферийными интерфейсными модулями, такими как клавиатура, колесо управления, кнопки и т.п. Кнопки могут включать в себя, помимо прочего, кнопку "Домой", кнопку громкости, кнопку запуска и кнопку блокировки.

[229] Измерительный компонент 913 включает в себя по меньшей мере один датчик для обеспечения оценок состояния различных аспектов UE 900. Например, измерительный компонент 914 может обнаруживать открытое/закрытое состояние UE 900, относительное расположение компонентов, например, дисплея и клавиатуры UE 900, изменение положения UE 900 или компонента UE 900, наличие или отсутствие контакта пользователя с UE 900, ориентация или ускорение/замедление UE 900 и изменение температуры UE 900. Измерительный компонент 914 может включать в себя датчик приближения, выполненный с возможностью обнаружения присутствия близлежащих объектов без какого-либо физического контакта. Измерительный компонент 914 может также включать в себя датчик освещенности, такой как датчик изображения на комплементарной структуре металл-оксид-полупроводник (complementary metal-oxide-semiconductor, CMOS) или приборе с зарядовой связью (charged coupled device, CCD), для использования в приложениях формирования изображений. Согласно некоторым вариантам реализации, измерительный компонент 914 может также включать в себя датчик акселерометра, датчик гироскопа, магнитный датчик, датчик давления или датчик температуры.

[230] Компонент 916 связи выполнен с возможностью облегчения связи, проводной или беспроводной, между UE 900 и другими устройствами. UE 900 может получить доступ к беспроводной сети на основе стандарта связи, такого как WiFi, 2G или 3G,

или их комбинации. Согласно некоторым вариантам осуществления компонент 916 связи принимает широковещательный сигнал или информацию, связанную с широковещательной передачей, от внешней системы управления широковещательной передачей через широковещательный канал. Согласно некоторым вариантам реализации, компонент 916 связи дополнительно включает в себя модуль связи ближнего радиуса действия (near field communication, NFC) для облегчения связи на малом расстоянии. Например, модуль NFC может быть реализован на основе технологии радиочастотной идентификации (radio frequency identification, RFID), технологии инфракрасной ассоциации данных (infrared data association, IrDA), сверхширокополосной технологии (ultra-wideband, UWB), технологии Bluetooth (BT) и других технологий.

[231] Согласно некоторым вариантам реализации, UE 900 может быть реализовано с одной или более специализированными интегральными схемами (application specific integrated circuit, ASIC), процессорами цифровых сигналов (digital signal processor, DSP), устройствами цифровой обработки сигналов (digital signal processing device, DSPD), программируемыми логическими устройствами (programmable logic device, PLD), программируемыми пользователем вентильными матрицами (FPGA), контроллерами, микроконтроллерами, микропроцессорами или другими электронными компонентами для выполнения описанных выше способов.

[232] Фиг. 10 представляет собой блок-схему сетевого устройства 1000 согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения. Например, сетевое устройство 1000 может быть предложено как сетевое устройство. Ссылаясь на фиг. 10, сетевое устройство 1000 включает в себя компонент 1011 обработки, который дополнительно включает в себя по меньшей мере один процессор, и ресурс памяти, представленный памятью 1032, для хранения инструкций, исполняемых компонентом 1022 обработки, таких как прикладная программа. Прикладная программа, хранящаяся в памяти 1032, может включать в себя один или несколько модулей, каждый из которых соответствует набору инструкций. Кроме того, компонент 1010 обработки выполнен с возможностью выполнения инструкций, чтобы выполнять любой из вышеупомянутых способов, применяемых к сетевому устройству, например, способ на фиг. 1.

[233] Сетевое устройство 1000 также может включать в себя компонент 1026 питания, выполненный с возможностью выполнения управления питанием сетевого устройства 1000, проводной или беспроводной сетевой интерфейс 1050, выполненный с возможностью подключения сетевого устройства 1000 к сети, и интерфейс 1058 ввода/вывода (I/O). Сетевое устройство 1000 может работать на основе операционной системы, хранящейся в памяти 1032, такой как Windows Server™, Mac OS X™, Unix™, Linux™, Free BSD™ или аналогичная.

[234] Согласно приведенным выше вариантам осуществления изобретения, способы согласно вариантам осуществления изобретения представлены с точки зрения сетевого устройства и UE соответственно. Чтобы реализовать различные функции в способах согласно приведенным выше вариантам осуществления изобретения, сетевое устройство и UE могут включать в себя аппаратную структуру и программный модуль и реализовывать вышеупомянутые функции в форме аппаратной структуры, программного модуля или аппаратной структуры плюс программный модуль. Определенная функция из вышеупомянутых функций может быть реализована в форме аппаратной структуры, программного модуля или аппаратной структуры плюс программный модуль.

[235] Согласно приведенным выше вариантам осуществления изобретения, способы согласно вариантам осуществления изобретения представлены с точки зрения сетевого

устройства и UE соответственно. Чтобы реализовать различные функции в способах согласно приведенным выше вариантам осуществления изобретения, сетевое устройство и UE могут включать в себя аппаратную структуру и программный модуль и реализовывать вышеупомянутые функции в форме аппаратной структуры, программного модуля или аппаратная структура плюс программный модуль. Определенная функция из вышеупомянутых функций может быть реализована в форме аппаратной структуры, программного модуля или аппаратной структуры плюс программный модуль.

[236] Устройство связи предложено согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения. Устройство связи может включать в себя модуль преемопередатчика и модуль обработки. Модуль преемопередатчика может включать в себя модуль передачи и/или модуль приема. Модуль передачи используется для реализации функции передачи. Модуль приема используется для реализации функции приема. Модуль преемопередатчика может реализовывать функцию передачи и/или функцию приема.

[237] Устройство связи может быть терминальным устройством (таким как терминальное устройство в вышеизложенных вариантах осуществления способа), или устройством в терминальном устройстве, или устройством, которое может быть согласовано и использовано с терминальным устройством. Альтернативно, устройство связи может быть сетевым устройством, или устройством в сетевом устройстве, или устройством, которое может быть согласовано и использовано с сетевым устройством.

[238] Другое устройство связи предложено согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения. Устройство связи может представлять собой сетевое устройство или терминальное устройство (такое как терминальное устройство в вышеупомянутых вариантах осуществления способа), или микросхему, систему микросхем или процессор, который поддерживает сетевое устройство для реализации вышеупомянутых способов, или микросхему, систему микросхем или процессор, который поддерживает терминальное устройство для реализации вышеуказанных способов. Устройство может использоваться для реализации способов, описанных в приведенных выше вариантах осуществления способа, и для получения подробной информации обратитесь к описаниям в приведенных выше вариантах осуществления способа.

[239] Устройство связи может включать в себя один или более процессоров. Процессор может быть процессором общего назначения или процессором специального назначения и т.п. Например, это может быть процессор основной полосы частот или центральный процессор. Процессор основной полосы частот может использоваться для обработки протоколов связи и данных связи, а центральный процессор может использоваться для управления устройствами связи (такими как сетевое устройство, микросхема основной полосы частот, терминальное устройство, микросхема терминального устройства, распределенный блок (distributed unit, DU), центральный блок (central unit, CU) и т.д.), выполнять компьютерные программы и обрабатывать данные компьютерных программ.

[240] Опционально, устройство связи может дополнительно включать в себя одно или более запоминающих устройств, в которых могут храниться компьютерные программы. Процессор выполняет компьютерные программы, так что устройство связи выполняет способы, описанные в предшествующих вариантах осуществления способа. Опционально, данные также могут храниться в памяти. Устройство связи и память могут быть установлены отдельно или объединены вместе.

[241] Опционально, устройство связи может дополнительно включать в себя преемопередатчик и антенну. Преемопередатчик может называться

приемопередатчиком, передатчиком/приемником или схемой приемопередатчика и т. д. и используется для реализации функции приемопередатчика. Приемопередатчик может включать в себя приемник и передатчик. Приемник может называться приемным устройством или приемной схемой для реализации функции приема. Передатчик может называться передающим устройством или передающей схемой для реализации функции передачи.

[242] Опционально, устройство связи может дополнительно включать в себя одну или более схем интерфейса. Схема интерфейса используется для приема кодовых инструкций и передачи их процессору. Процессор выполняет кодовые инструкции, чтобы позволить устройству связи выполнять способы, описанные в предшествующих вариантах осуществления способа.

[243] Устройство связи представляет собой терминальное устройство (такое как терминальное устройство в вышеизложенных вариантах осуществления способа): процессор выполнен с возможностью выполнения любого из способов на фиг. 1-4.

[244] Устройство связи представляет собой сетевое устройство: приемопередатчик используется для выполнения любого из способов, показанных на фиг. 5-7.

[245] В реализации процессор может включать в себя приемопередатчик для реализации функций приема и передачи. Например, приемопередатчик может представлять собой схему приемопередатчика, или интерфейс, или схему интерфейса. Схема приемопередатчика, интерфейс или схема интерфейса для реализации функций приема и отправки могут быть разделены или объединены вместе. Вышеупомянутая схема приемопередатчика, интерфейса или схемы интерфейса могут использоваться для считывания и записи кода/данных, или вышеупомянутая схема приемопередатчика, интерфейс или схема интерфейса могут использоваться для передачи или передачи сигнала.

[246] В реализации процессор может хранить компьютерную программу, и компьютерная программа выполняется на процессоре, чтобы позволить устройству связи выполнять способы, описанные в предшествующих вариантах осуществления способа. Компьютерная программа может быть встроена в процессор, и в этом случае процессор может быть реализован аппаратно.

[247] В реализации устройство связи может включать в себя схему, и схема может реализовывать функцию передачи или приема или связи в предшествующих вариантах осуществления способа. Процессор и приемопередатчик, описанные в изобретении, могут быть реализованы в виде интегральной схемы (ИС), аналоговой ИС, радиочастотной интегральной схемы (radio frequency integrated circuit, RFIC), ИС смешанных сигналов, интегральной схемы специального назначения (ASIC), печатной платы (printed circuit board, PCB), электронного оборудования и т.п. Процессор и приемопередатчик также могут быть изготовлены с использованием различных технологических процессов ИС, таких как комплементарный металлооксидный полупроводник (CMOS), металл-оксид-полупроводник (nMetal-oxide-semiconductor, NMOS), металлооксидный полупроводник с положительным каналом (positive channel metal oxide semiconductor, PMOS), биполярный плоскостной транзистор (bipolar junction transistor, BJT), биполярная КМОП (BiCMOS), кремний-германиевый (SiGe), арсенид галлия (GaAs) и т. д.

[248] Устройство связи, описанное в приведенных выше вариантах осуществления, может быть сетевым устройством или терминальным устройством (таким как терминальное устройство в предшествующих вариантах осуществления способа), но объем устройства связи, описанного в настоящем раскрытии, не ограничивается этим,

и структура устройства связи не может быть ограничена. Устройство связи может быть автономным устройством или может быть частью более крупного устройства. Например, устройством связи может быть:

[249] (1) автономная ИС, или микросхема, или система микросхем, или подсистема микросхем;

[250] (2) набор из одной или более ИС, опционально, набор также может включать в себя компонент хранения для хранения данных и компьютерных программ;

[251] (3) ASIC, например модем;

[252] (4) модуль, который может быть встроен в другие устройства;

[253] (5) приемник, терминальное устройство, интеллектуальное терминальное устройство, сотовый телефон, беспроводное устройство, телефонная трубка, мобильное устройство, автомобильное устройство, сетевое устройство, облачное устройство, устройство искусственного интеллекта и т. д.;

[254] (6) другие.

[255] Для случая, когда устройство связи может быть чипом или системой на кристалле. Чип включает в себя процессор и интерфейс. Количество процессоров может быть один или несколько, а количество интерфейсов может быть больше одного.

[256] Опционально, чип также включает в себя память, которая используется для хранения необходимых компьютерных программ и данных.

[257] Специалисты в данной области техники также могут понимать, что различные иллюстративные логические блоки и этапы, перечисленные согласно вариантам реализации изобретения, могут быть реализованы в электронном аппаратном обеспечении, компьютерном программном обеспечении или их комбинации. Будет ли такая функция реализована аппаратно или программно, зависит от конкретных приложений и общих требований к проектированию системы. Специалисты в данной области техники могут использовать различные способы реализации функций для каждого конкретного приложения, но такую реализацию не следует понимать как выходящую за рамки вариантов осуществления настоящего изобретения.

[258] Система связи предлагается согласно вариантам осуществления настоящего изобретения. Система включает в себя устройство связи в качестве терминального устройства (такого как терминальное устройство в вариантах осуществления способа, описанных выше) в вышеизложенных вариантах осуществления и устройство связи в качестве сетевого устройства.

[259] Читаемый носитель данных, на котором хранятся инструкции, предложен согласно изобретению. Когда инструкции выполняются компьютером, реализуются функции любого из приведенных выше вариантов осуществления способа.

[260] Компьютерный программный продукт предложен согласно изобретению. Продукт реализует функции любого из вышеописанных вариантов осуществления способа, когда компьютерный программный продукт исполняется компьютером.

[261] Согласно вышеупомянутым вариантам реализации, изобретение может быть реализовано полностью или частично посредством программного обеспечения, аппаратных средств, встроенного программного обеспечения или любой их комбинации. Когда оно реализовано в программном обеспечении, оно может быть реализовано полностью или частично в форме компьютерного программного продукта.

Компьютерный программный продукт включает в себя одну или несколько компьютерных программ. Когда компьютерные программы загружаются и выполняются на компьютере, потоки или функции согласно вариантам осуществления изобретения могут генерироваться полностью или частично. Компьютер может быть

компьютером общего назначения, компьютером специального назначения, компьютерной сетью или другим программируемым устройством. Компьютерные программы могут храниться на машиночитаемом носителе данных или переноситься с одного машиночитаемого носителя данных на другой машиночитаемый носитель данных, например, компьютерные программы могут быть перенесены с веб-сайта, компьютера, сервера, или центра обработки данных по проводному (например, коаксиальному кабелю, оптическому волокну, цифровой абонентской линии (digital subscriber line, DSL)) или беспроводному (например, инфракрасному, беспроводному, микроволновому) средству на другой веб-сайт, другой компьютер, другой сервер или другой центр обработки данных. Машиночитаемый носитель данных может представлять собой любой доступный носитель, к которому может быть осуществлен доступ с помощью компьютера или устройства хранения данных, такого как сервер, центр обработки данных и т.п., который включает в себя интеграцию одного или более доступных носителей. Доступным носителем может быть магнитный носитель (например, дискета, жесткий диск, магнитная лента), оптический носитель (например, цифровой видеодиск высокой плотности (high-density digital video disc, DVD)), полупроводниковый носитель (например, твердотельный диск (solid state disk, SSD)), или т.п.

[262] Специалисты в данной области техники могут понять, что первые, вторые и другие цифровые номера, содержащиеся в изобретении, даны только для удобства описания и не используются для ограничения объема вариантов осуществления изобретения, которые также представляют собой последовательность.

[263] По меньшей мере один в данном изобретении также может быть описан как один или более, что не ограничивается данным изобретением. Множество или несколько в этом раскрытии могут составлять два, три, четыре или более, что не ограничивается этим изобретением. В вариантах осуществления изобретения для типа технических признаков технические признаки различаются по "первому", "второму", "третьему", "А", "В", "С" и "D" и т. д. Не существует порядка или порядка величины технических признаков, описанных в пунктах "первый", "второй", "третий", "А", "В", "С" и "D" и т. д.

[264] Другие варианты осуществления настоящего изобретения будут очевидны специалистам в данной области техники из рассмотрения описания и практики применения раскрытого здесь изобретения. Данная заявка предназначена для охвата любых изменений, применений или адаптаций изобретения в соответствии с его общими принципами и включая такие отклонения от описания, которые входят в известную или обычную практику в данной области техники. Предполагается, что описание и примеры рассматриваются только как иллюстративные, при этом истинный объем и суть изобретения указываются посредством следующей формулы изобретения.

[265] Следует понимать, что изобретение не ограничивается точной конструкцией, которая была описана выше и проиллюстрирована на прилагаемых чертежах, и что различные модификации и изменения могут быть сделаны в рамках его объема. Предполагается, что объем изобретения ограничивается только прилагаемой формулой изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Способ определения порога принимаемой мощности опорного сигнала (RSRP) для бесконкурентного произвольного доступа (CFRA), выполняемый пользовательским оборудованием (UE) и включающий в себя:

в ответ на то, что UE запускает CFRA, и на определение того, что порог RSRP не сконфигурирован в конфигурации CFRA, определение целевой версии конфигурации конкурентного произвольного доступа (CBRA) из первой версии конфигурации CBRA или второй версии конфигурации CBRA, причем целевая версия содержит первую версию и/или вторую версию, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия, и

определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогом RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии.

2. Способ по п. 1, дополнительно включающий в себя:

определение, что порог RSRP сконфигурирован в конфигурации CFRA, и определение порога RSRP для CFRA согласно порогу RSRP в конфигурации CFRA.

3. Способ по п. 1 или 2, в котором первая версия содержит по меньшей мере одну версию, и одна версия в первой версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA; вторая версия содержит по меньшей мере одну версию, и одна версия во второй версии соответствует по меньшей мере одной конфигурации CBRA.

4. Способ по любому из пп. 1-3, в котором порог RSRP включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

порог выбора дополнительной восходящей линии связи (SUL); или

порог выбора блока сигнала синхронизации (SSB).

5. Способ по любому из пп. 1-4, в котором конфигурация CBRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

конфигурация 2-этапного CBRA; или

конфигурация 4-этапного CBRA.

6. Способ по любому из пп. 1-5, в котором взаимоотношение между конфигурацией CBRA, соответствующей первой версии, и конфигурацией CBRA, соответствующей второй версии, включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

конфигурацию CBRA, соответствующую второй версии, независимо конфигурируют с тем же порогом RSRP, что и в конфигурации CBRA, соответствующей первой версии;

конфигурацию CBRA, соответствующую второй версии, независимо конфигурируют с порогом RSRP, отличным от порога, сконфигурированного в конфигурации CBRA, соответствующей первой версии; или

конфигурацию CBRA, соответствующую второй версии, не конфигурируют с порогом RSRP, а повторно используют порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CBRA, соответствующей первой версии.

7. Способ по любому из пп. 1-6, который также включает в себя:

получение конфигурации CBRA, соответствующей первой версии, и/или конфигурации CBRA, соответствующей второй версии, посредством системного сообщения.

8. Способ по любому из пп. 1-7, в котором определение целевой версии включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

определение целевой версии согласно указанию сетевого устройства;

определение целевой версии согласно протокольному соглашению;

определение целевой версии в соответствии с возможностями UE; или

определение целевой версии автономно посредством UE.

9. Способ по любому из пп. 1-8, в котором определение целевой версии включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

определение первой версии в качестве целевой версии;

определение второй версии в качестве целевой версии; или

определение первой версии и второй версии в качестве целевой версии.

10. Способ по любому из пп. 3-9, в котором определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогом RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии, включает в себя:

определение целевой версии, соответствующей одной конфигурации CBRA, и
 5 определение непосредственно порога RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии, в качестве порога RSRP для CFRA; и

определение целевой версии, соответствующей более чем одной конфигурации CBRA, и определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогами RSRP в более чем одной конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии.

11. Способ по п. 10, в котором определение порога RSRP для CFRA в соответствии с порогами RSRP в более чем одной конфигурации CBRA, соответствующей целевой версии, включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

определение порога RSRP для CFRA в соответствии с указанием сетевого устройства;

определение порога RSRP для CFRA в соответствии с возможностями UE;

15 определение порога RSRP в конфигурации CBRA, соответствующей первой версии, в качестве порога RSRP для CFRA;

определение порога RSRP для CFRA согласно заранее заданному правилу; или

определение порога RSRP для CFRA автономно посредством UE.

12. Способ по п. 11, в котором заранее заданное правило включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

определение максимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP; или

определение минимального порога RSRP в качестве целевого порога RSRP.

13. Способ по любому из пп. 1-12, в котором CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

25 CFRA, запускаемый в соответствии с восстановлением луча после сбоя (BFR);

CFRA, запускаемый в соответствии с запросом системной информации (SI); или

CFRA, запускаемый в соответствии с передачей обслуживания.

14. Способ по любому из пп. 1-13, в котором тип CFRA включает в себя по меньшей мере одно из следующего:

30 2-этапный CFRA; или

4-этапный CFRA.

15. Способ по любому из пп. 1-14, дополнительно включающий в себя:

получение конфигурации CFRA, отправленной сетевым устройством.

16. Способ определения порога принимаемой мощности опорного сигнала (RSRP)
 35 для бесконкурентного произвольного доступа (CFRA), выполняемый сетевым устройством и включающий в себя:

отправку конфигурации конкурентного произвольного доступа (CBRA) в пользовательское оборудование (UE), при этом конфигурация CBRA содержит по меньшей мере одну из конфигурации CBRA, соответствующей первой версии, и

40 конфигурации CBRA, соответствующей второй версии, при этом первая версия является более ранней, чем вторая версия;

определение, что UE запускает CFRA, и отсутствует порог RSRP, сконфигурированный в конфигурации CFRA, и

указание целевой версии конфигурации CBRA пользовательскому оборудованию
 45 (UE), при этом целевая версия определена из первой версии конфигурации CBRA или второй версии конфигурации CBRA и включает в себя первую версию и/или вторую версию.

17. Устройство связи, содержащее процессор и память, в которой хранится

компьютерная программа, а процессор выполнен с возможностью выполнения компьютерной программы, хранящейся в памяти, чтобы заставить устройство выполнять способ по любому из пп. 1-15.

5 18. Устройство связи, содержащее процессор и память, в которой хранится компьютерная программа, а процессор выполнен с возможностью выполнения компьютерной программы, хранящейся в памяти, чтобы заставить устройство выполнять способ по п. 16.

19. Машиночитаемый носитель данных для хранения инструкций, которые при выполнении вызывают осуществление способа по любому из пп. 1-15.

10 20. Машиночитаемый носитель данных для хранения инструкций, которые при выполнении вызывают осуществление способа по п. 16.

15

20

25

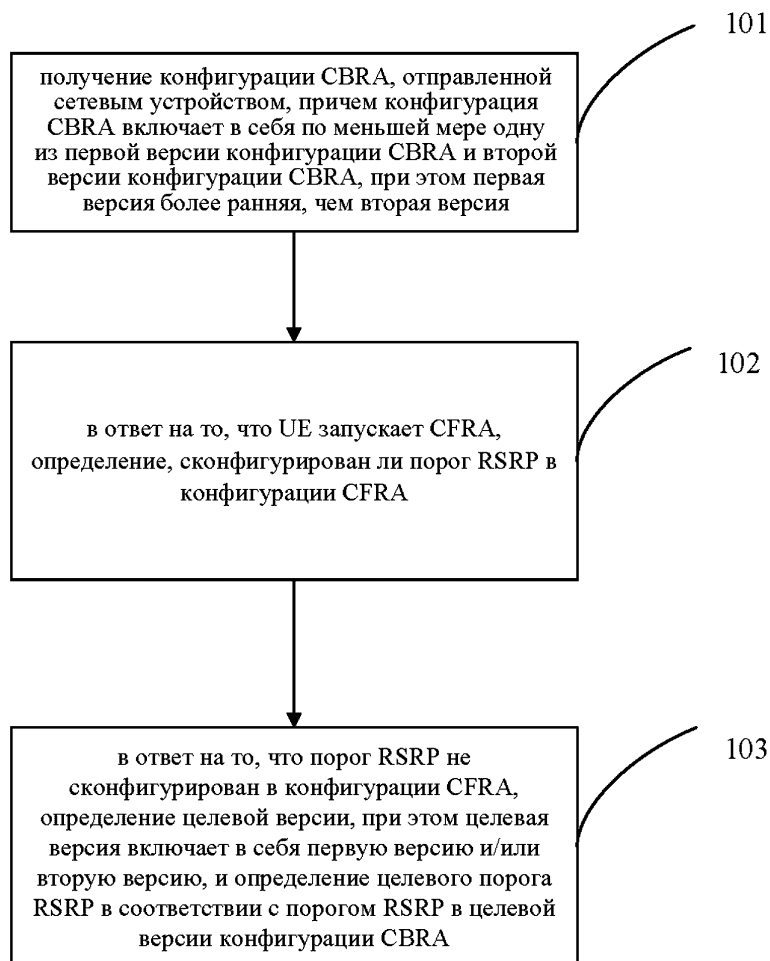
30

35

40

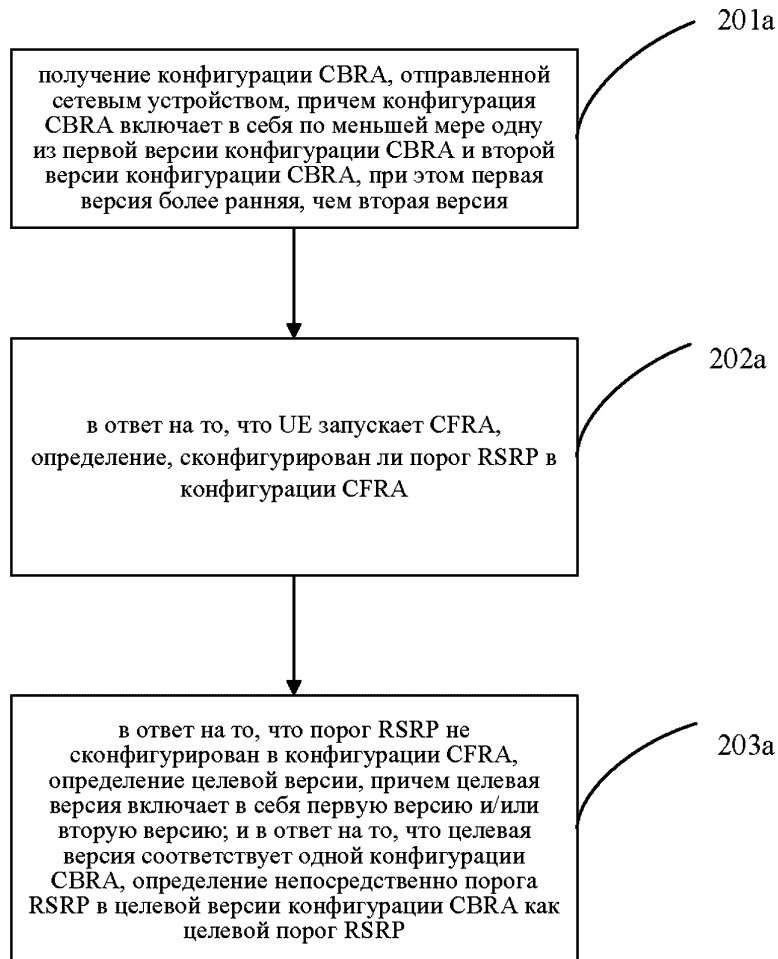
45

1

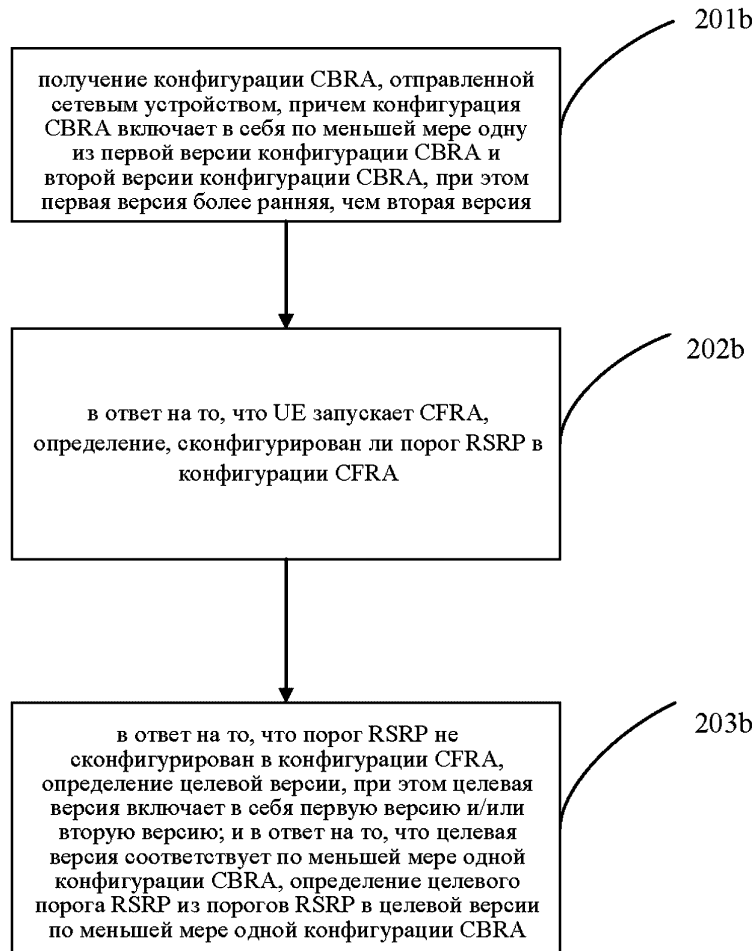


Фиг. 1

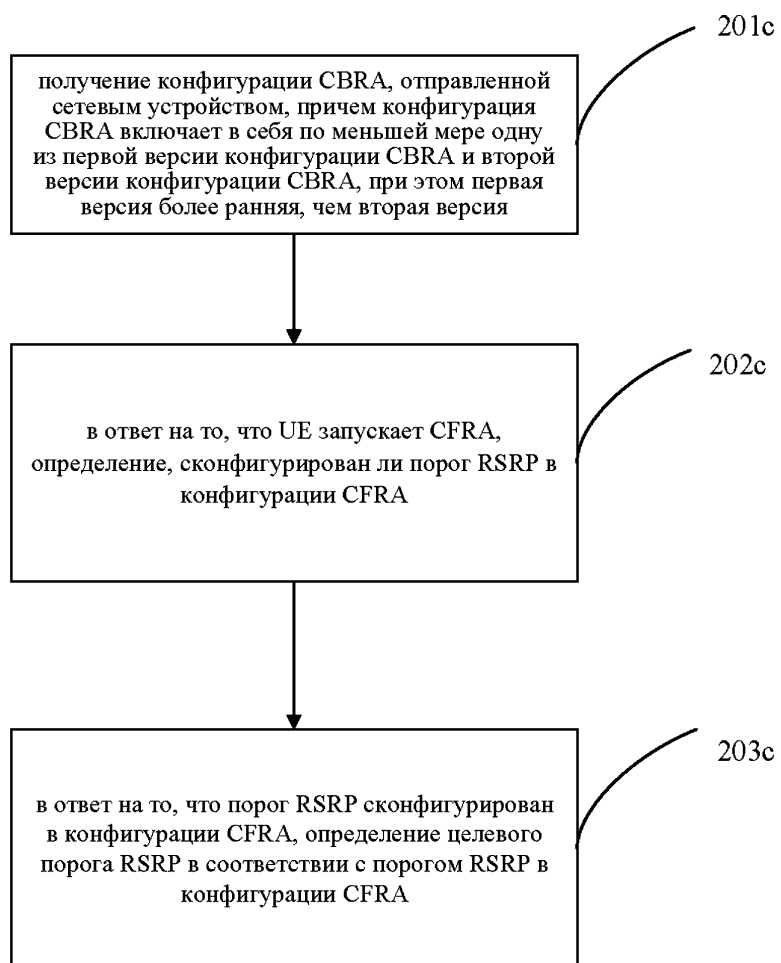
2



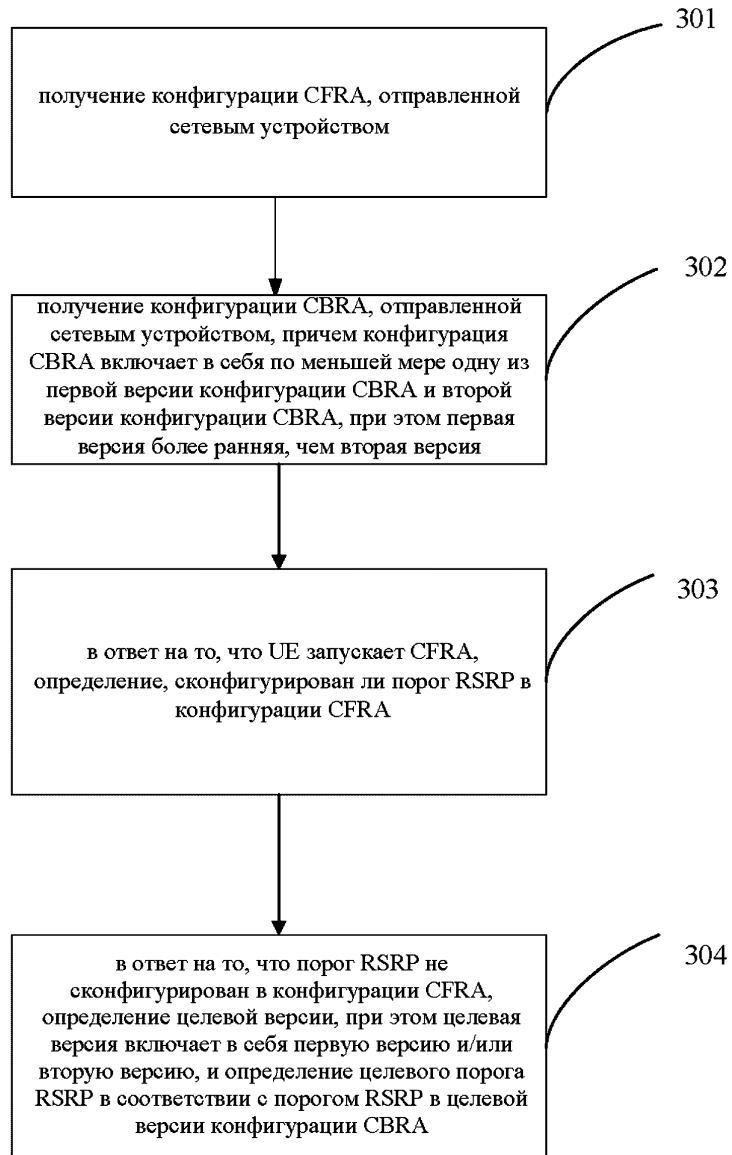
Фиг. 2а



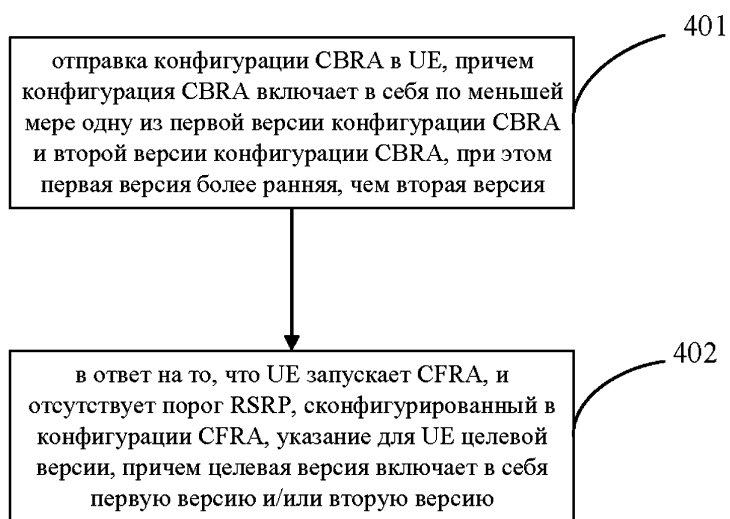
Фиг. 2b



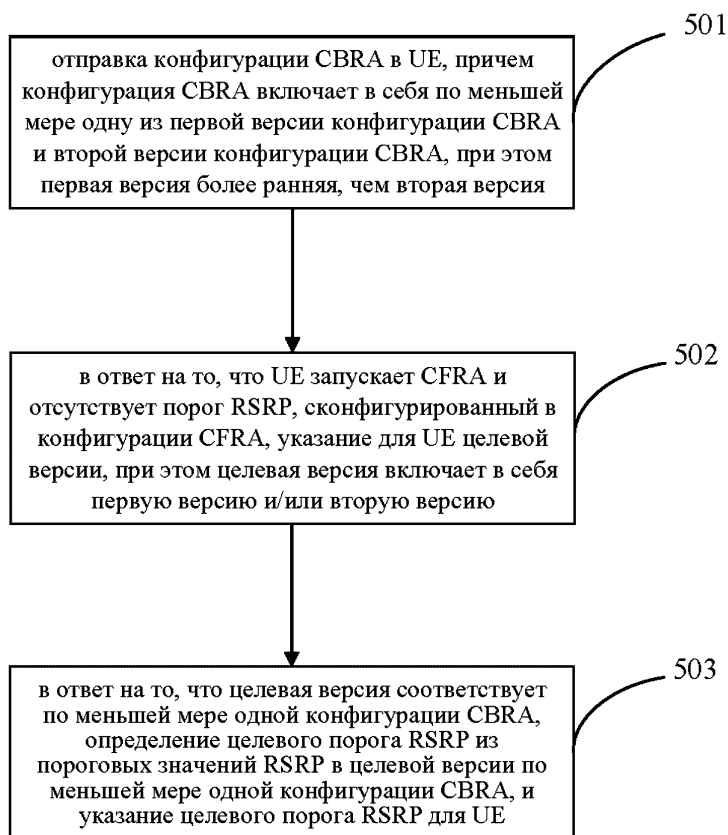
Фиг. 2с



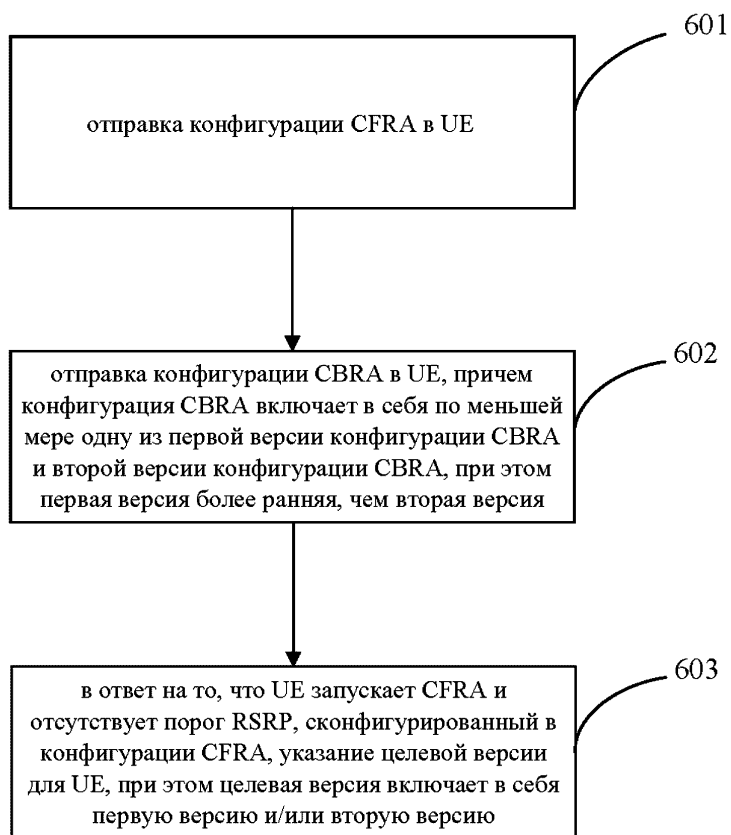
Фиг. 3



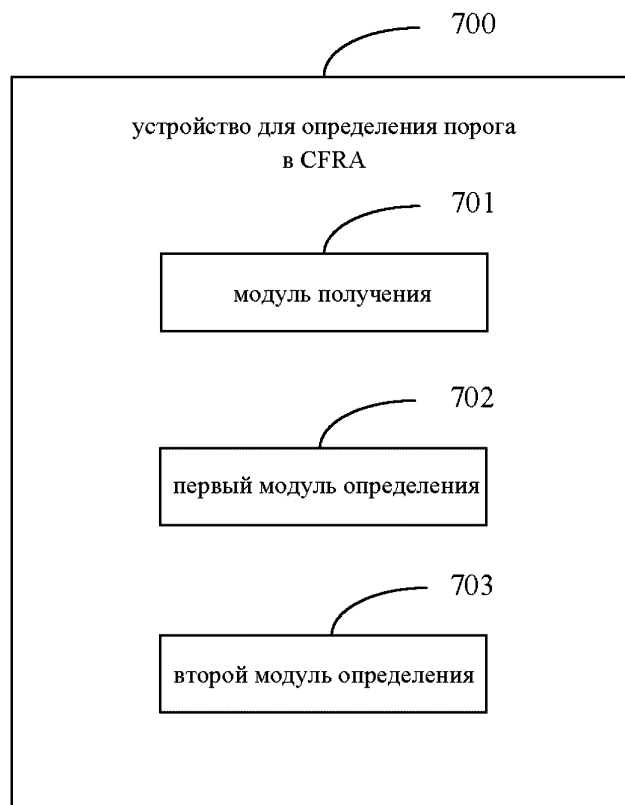
Фиг. 4



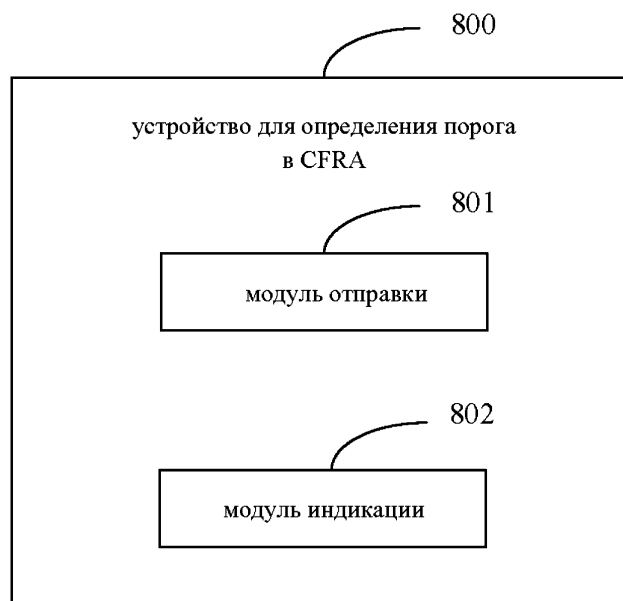
Фиг. 5



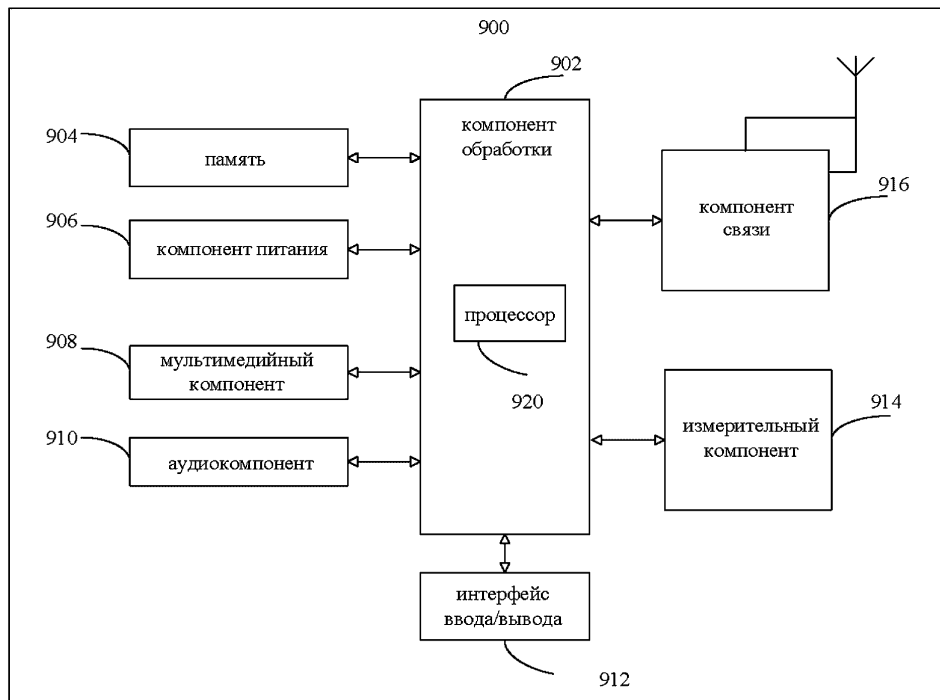
Фиг. 6



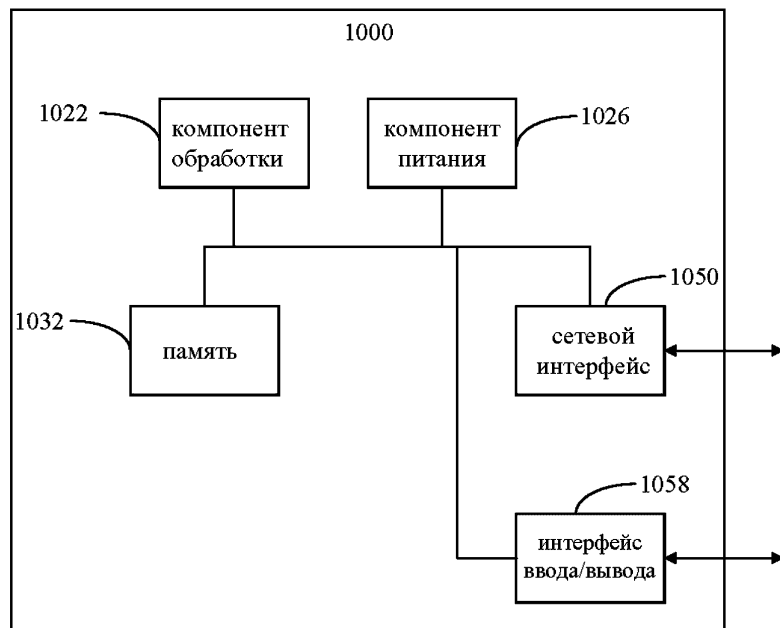
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10