



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

H04B 7/0617 (2020.02); H04L 5/0023 (2020.02); H04L 5/0044 (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2019130879, 24.03.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.03.2017Дата регистрации:
19.11.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.03.2017

(45) Опубликовано: 19.11.2020 Бюл. № 32

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 01.10.2019(86) Заявка РСТ:
CN 2017/078065 (24.03.2017)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2018/170878 (27.09.2018)

Адрес для переписки:

123242, Москва, пл. Кудринская, д. 1, а/я 35,
"Михайлюк, Сороколат и партнеры -
патентные поверенные"

(72) Автор(ы):

**ЧЖАН, Чжи (CN),
ТАН, Хай (CN)**

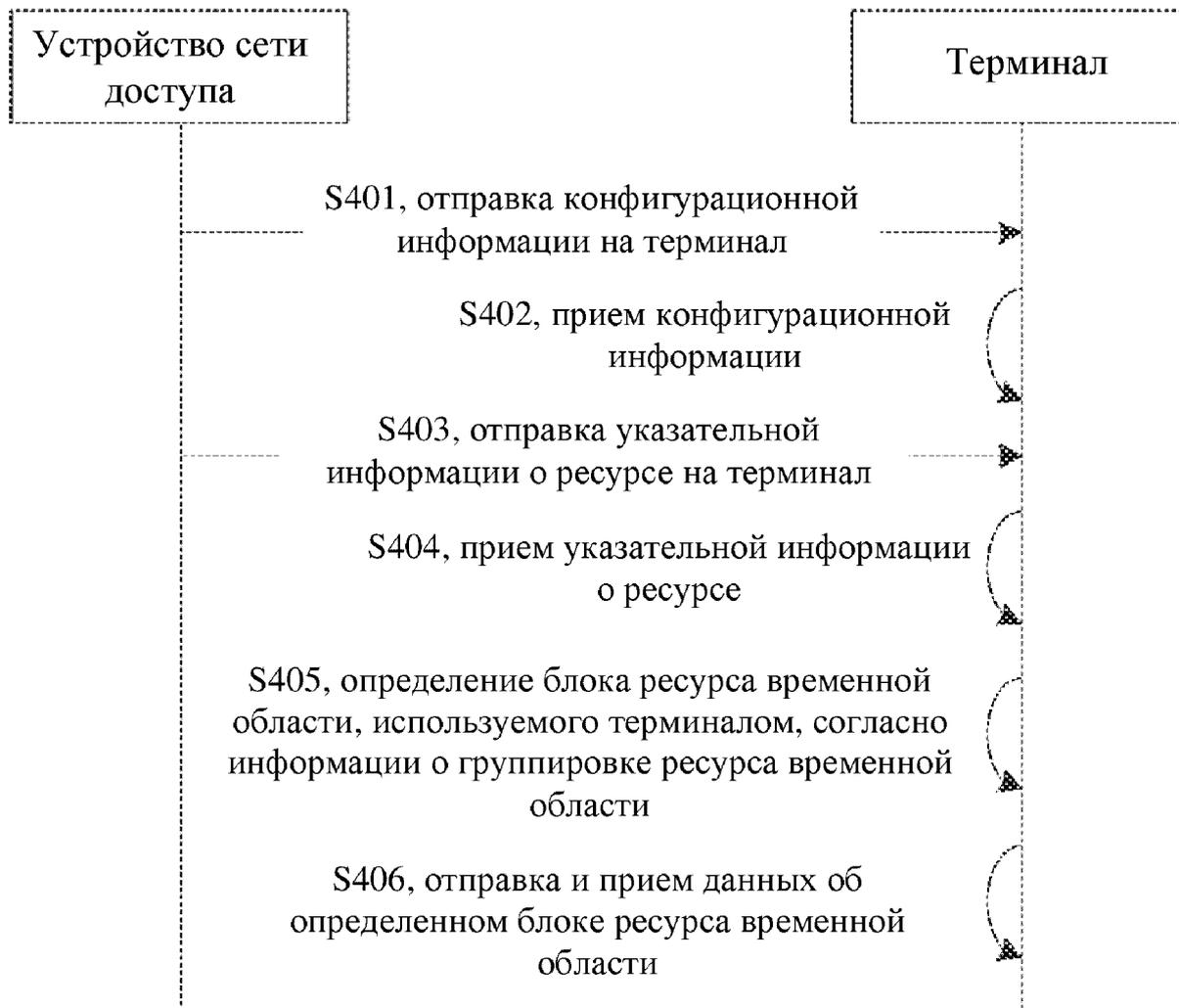
(73) Патентообладатель(и):

**ГУАНДУН ОППО МОБАЙЛ
ТЕЛЕКОММЬЮНИКЕЙШНС КОРП.,
ЛТД. (CN)**(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: CN 106507442 A, 15.03.2017. US
2010267341 A1, 21.10. 2010. CN 106455040 A,
22.02.2017. Ericsson, Summary of e-mail
discussions on downlink control signaling, TSG-
RAN WG1 #87 R1-1612908, Reno, NV, USA,
November 14 - 18, 2016. CN 104426507 A,
18.03.2015. RU 2553983 C2, 20.06.2015.(54) СПОСОБ УКАЗАНИЯ РЕСУРСА, АППАРАТ, УСТРОЙСТВО СЕТИ ДОСТУПА, ТЕРМИНАЛ
И СИСТЕМА

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике беспроводной связи, в частности к средствам указания ресурса. Технический результат заключается в указании ресурсов для терминала, которые являются прерывистыми во временной области. Способ включает следующее: устройство сети доступа отправляет конфигурационную информацию на терминал, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной

области для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области; и устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе на терминал, и терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно указательной информации о ресурсе и информации о группировке ресурса временной области. 3 н. и 27 з.п. ф-лы, 13 ил.



Фиг. 4

RU 2736635 C1

RU 2736635 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

H04B 7/0617 (2020.02); H04L 5/0023 (2020.02); H04L 5/0044 (2020.02)

(21)(22) Application: **2019130879, 24.03.2017**

(24) Effective date for property rights:
24.03.2017

Registration date:
19.11.2020

Priority:

(22) Date of filing: **24.03.2017**

(45) Date of publication: **19.11.2020 Bull. № 32**

(85) Commencement of national phase: **01.10.2019**

(86) PCT application:
CN 2017/078065 (24.03.2017)

(87) PCT publication:
WO 2018/170878 (27.09.2018)

Mail address:

**123242, Moskva, pl. Kudrinskaya, d. 1, a/ya 35,
"Mikhajlyuk, Sorokolat i partnery - patentnye
poverennye"**

(72) Inventor(s):

**ZHANG, Zhi (CN),
TANG, Hai (CN)**

(73) Proprietor(s):

**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (CN)**

(54) **METHOD OF INDICATING A RESOURCE, A DEVICE, AN ACCESS NETWORK DEVICE, A TERMINAL AND A SYSTEM**

(57) Abstract:

FIELD: wireless communication equipment.

SUBSTANCE: invention relates to resource indication means. Method includes the following: access network device sends configuration information to terminal, wherein the configuration information comprises information on the time domain resource group to indicate the time domain distribution of the at least one group of time domain resource blocks; and access network device sends indication information

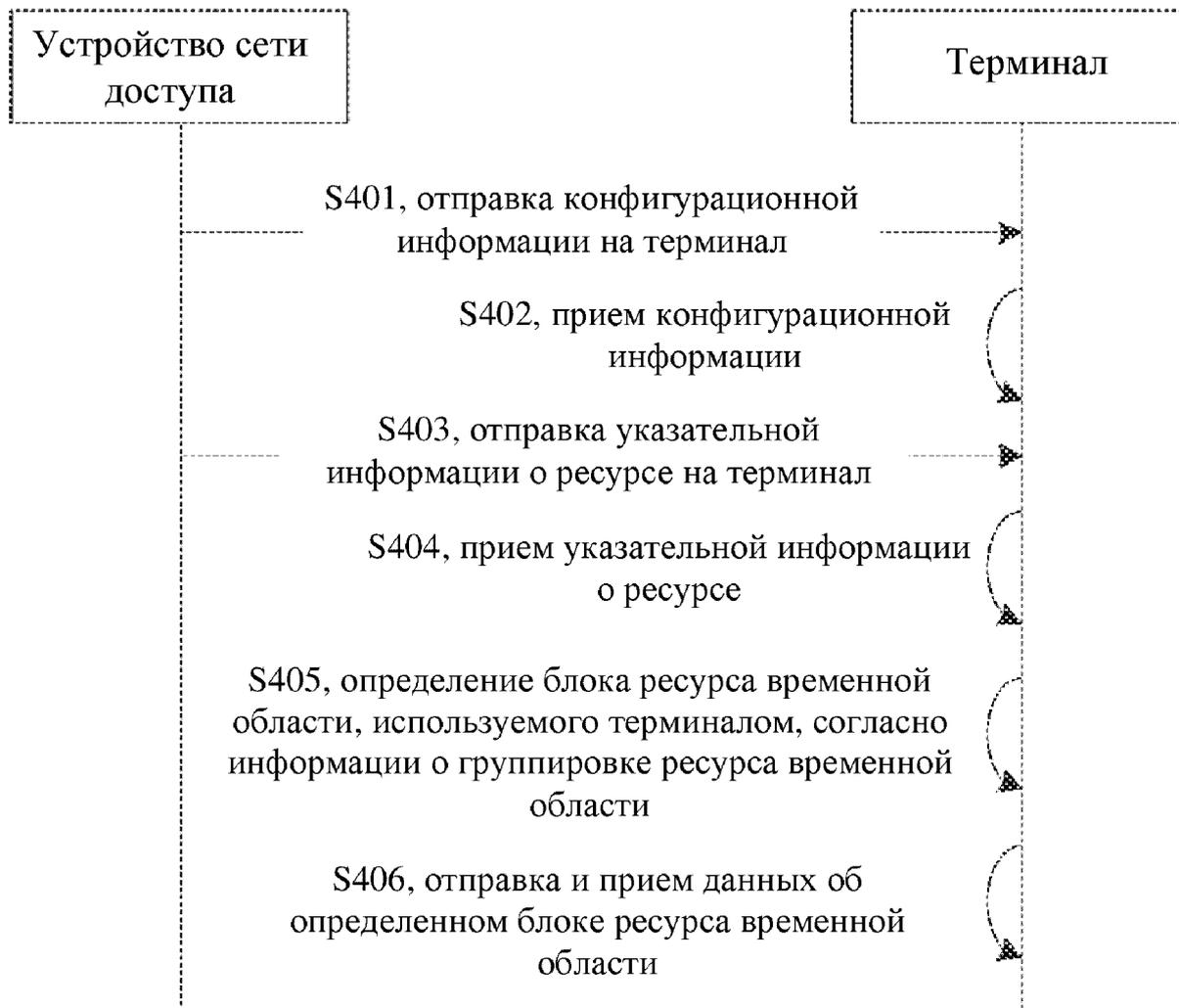
about resource to terminal, and the terminal determines the time domain resource block used by the terminal, according to the resource indicative information and the time domain resource group information.

EFFECT: technical result consists in indicating resources for terminal, which are intermittent in time domain.

30 cl, 13 dwg

RU 2 736 635 C1

RU 2 736 635 C1



Фиг. 4

RU 2736635 C1

RU 2736635 C1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Варианты осуществления настоящего изобретения относятся к области осуществления связи и, в частности, к способу указания ресурса, аппарату, устройству сети доступа, терминалу и системе.

5 ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Система мобильной связи 5-го поколения (5G) также известна как система нового радио (NR).

Система 5G разработана для обеспечения связи при высокой пропускной способности в верхнем диапазоне (например, в диапазонах выше 6 ГГц). Когда рабочая частота
10 становится выше, увеличиваются потери в тракте во время передачи, тем самым влияя на способность покрытия высокочастотной системы. Чтобы обеспечить покрытие системы верхнего диапазона образуется более узкий луч посредством формирования антенной решетки, чтобы покрывать меньшую область в системе 5G, и в различные промежутки времени существуют различные лучи или группы лучей, предназначенные
15 для покрытия соответствующих меньших областей. Следовательно, благодаря качанию во времени узкий луч может покрывать всю соту посредством мультиплексирования с разделением по времени за один период времени.

Согласно принципу покрытия вышеупомянутой многолучевой системы 5G, в определенное время узкий луч или группа узких лучей, образованных системой,
20 покрывают только определенную область. Следовательно, только будучи покрытым определенным узколучевым сигналом или определенной группой узколучевых сигналов, терминал может иметь возможность использовать системные ресурсы. То есть в многолучевой системе 5G ресурсы, планируемые терминалом, являются прерывистыми во временной области. В предшествующем уровне техники способ указания ресурса
25 для терминала посредством системы основан на непрерывных ресурсах во временной области, но он не может достичь указания ресурсов, которые являются прерывистыми во временной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Чтобы решить техническую проблему, заключающуюся в том, что способ указания
30 ресурса для терминала в предшествующем уровне техники не может обеспечить указание ресурсов, которые являются прерывистыми во временной области, варианты осуществления настоящего изобретения предоставляют способ указания ресурса, аппарат, устройство сети доступа, терминал и систему. Технические решения являются следующими.

35 Согласно первому аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения предоставлен способ указания ресурса, при этом способ включает:

отправку устройством сети доступа конфигурационной информации на терминал, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области для указания распределения по временной области по меньшей
40 мере одной группы блоков ресурса временной области; и

отправку устройством сети доступа указательной информации о ресурсе на терминал, при этом указательную информацию о ресурсе используют для указания того, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области.

45 В варианте реализации конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первую информацию о группировке ресурса временной области используют для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области,

и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области связана с одним назначенным типом сигнала;

или

5 конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области и вторую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первую информацию о группировке ресурса временной области используют для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области соответствует назначенному типу сигнала; и вторая
10 информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области.

В варианте реализации отправка устройством сети доступа конфигурационной информации на терминал включает:

15 отправка устройством сети доступа конфигурационной информации на терминал посредством первого управляющего сообщения, когда конфигурационная информация соответствует первому типу ресурса;

при этом первый тип ресурса представляет собой ресурс, используемый для передачи данных нисходящей линии связи, ресурс, используемый для передачи данных восходящей
20 линии связи, ресурс, используемый для передачи сообщения подтверждения/отсутствия подтверждения по каналу обратной связи во время процесса автоматического запроса на повторную передачу данных (HARQ), ресурс, используемый для передачи физического канала управления восходящей линии связи (PUCCH), и ресурс, используемый для неконфликтного доступа; и

25 первое управляющее сообщение представляет собой по меньшей мере одно из физического широковещательного канала (PBCH), системной информации (SI), сигнальной информации управления радиоресурсами (RRC) или элемента управления доступом к среде (MAC CE).

В варианте реализации отправка устройством сети доступа конфигурационной информации на терминал включает:

30 отправка устройством сети доступа конфигурационной информации на терминал посредством второго управляющего сообщения, когда конфигурационная информация соответствует ресурсу, используемому для конфликтного доступа;

35 при этом второе управляющее сообщение представляет собой по меньшей мере одно из PBCH или SI.

В варианте реализации конфигурационная информация дополнительно содержит соответствие между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенным типом сигнала.

В варианте реализации способ дополнительно включает:

40 отправка устройством сети доступа соответствия между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенного типа сигнала.

В варианте реализации назначенный тип сигнала представляет собой все или часть сигналов в блоке сигнала синхронизации (блок SS).

45 В варианте реализации способ дополнительно включает:

отправку устройством сети доступа указания активации на терминал, при этом указание активации используют для указания того, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно распределению по

временной области группы назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области.

В варианте реализации отправка устройством сети доступа указания активации на терминал включает:

5 отправка устройством сети доступа указания активации на терминал посредством третьего управляющего сообщения;

при этом третье управляющее сообщение содержит по меньшей мере одно из сигнальной информации RRC, MAC CE или информации управления нисходящей линии связи (DCI).

10 В варианте реализации способ дополнительно включает:

отправку устройством сети доступа указания выбора группировки на терминал;

при этом указание выбора группировки используют для указания того, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно распределению по временной области группы назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области и/или согласно 15 второй информации о группировке ресурса временной области.

В варианте реализации отправка устройством сети доступа указания выбора группировки на терминал включает:

20 отправка устройством сети доступа указания выбора группировки на терминал посредством DCI.

В варианте реализации отправка устройством сети доступа указательной информации о ресурсе на терминал включает:

отправку устройством сети доступа указательной информации о ресурсе на терминал посредством DCI, когда указательную информацию о ресурсе используют для указания 25 второго типа ресурса; при этом второй тип ресурса представляет собой ресурс, используемый для передачи данных нисходящей линии связи, ресурс, используемый для передачи данных восходящей линии связи, ресурс, используемый для передачи сообщения подтверждения/отсутствия подтверждения по каналу обратной связи во время процесса автоматического запроса на повторную передачу данных (HARQ), или 30 ресурс, используемый для передачи физического канала управления восходящей линии связи (PUCCH);

отправку устройством сети доступа указательной информации о ресурсе на терминал посредством PDSCH и/или SI, когда указательную информацию о ресурсе используют для указания ресурса, используемого для конфликтного доступа; и

35 отправка устройством сети доступа указательной информации о ресурсе на терминал посредством сигнальной информации RRC и/или MAC CE, когда указательную информацию о ресурсе используют для указания ресурса, используемого для неконфликтного доступа.

В варианте реализации указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета 40 времени, при этом сдвиг отсчета времени используют для указания сдвига между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области;

или указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, при этом сдвиг отсчета времени используют для указания сдвига между блоком ресурса 45 временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области.

В варианте реализации указательная информация о ресурсе указывает на то, что терминал определяет N-й блок ресурса временной области после текущего блока

временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени; при этом N представляет собой сдвиг отсчета времени, и N является

5 целым числом; и

указательная информация о ресурсе указывает на то, что терминал определяет M-й блок ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого

10 терминалом, когда указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, при этом M является целым числом, полученным согласно предварительной настройке и/или конфигурации сети;

при этом используемое в настоящее время распределение по временной области блоков ресурса временной области представляет собой распределение по временной области одной или более групп блоков ресурса временной области, определенных терминалом из распределения по временной области по меньшей мере одной группы

15 блоков ресурса временной области.

В варианте реализации распределение по временной области каждой группы блоков ресурса временной области в информации о группировке ресурса временной области

20 представляет собой распределение по временной области блока ресурса временной области восходящей линии связи или блока ресурса временной области нисходящей линии связи;

или

распределение по временной области каждой группы блоков ресурса временной области в информации о группировке ресурса временной области представляет собой

25 распределение по временной области блока ресурса временной области восходящей линии связи и блока ресурса временной области нисходящей линии связи.

Согласно второму аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения предоставлен способ указания ресурса, при этом способ включает:

30 прием терминалом конфигурационной информации, отправленной устройством сети доступа, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области;

прием терминалом указательной информации о ресурсе, отправленной устройством

35 сети доступа; и

определение терминалом блока ресурса временной области, используемого терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области.

В варианте реализации конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первую информацию о группировке

40 ресурса временной области используют для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области связана с одним назначенным типом сигнала;

или

конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области и вторую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первую информацию о группировке ресурса временной области используют

45 для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы

назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области соответствует одному назначенному типу сигнала; и вторая информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области.

В варианте реализации конфигурационная информация дополнительно содержит соответствие между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенным типом сигнала.

В варианте реализации способ дополнительно включает:

прием терминалом соответствия между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенного типа сигнала, отправленного устройством сети доступа.

В варианте реализации способ дополнительно включает:

определение терминалом распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области, соответствующих назначенному типу сигнала, который в настоящее время обнаруживают, в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

В варианте реализации способ дополнительно включает:

прием терминалом указания активации, отправленного устройством сети доступа;

и

определение терминалом и согласно указанию активации распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

В варианте реализации способ дополнительно включает:

прием терминалом указания выбора группировки, отправленного устройством сети доступа;

определение терминалом и согласно указанию выбора группировки распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области, или распределения по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области, или комбинации распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области и распределения по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области, в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

В варианте реализации указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени, при этом сдвиг отсчета времени используют для указания сдвига между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области; и определение терминалом блока ресурса временной области, используемого терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области включает:

определение терминалом N-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса

временной области, используемого терминалом;

при этом N представляет собой сдвиг отсчета времени, и N является целым числом.

В варианте реализации определение терминалом N-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, включает:

определение терминалом N-го доступного блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом.

В варианте реализации определение терминалом N-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, включает:

определение терминалом N-го блока ресурса временной области восходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса временной области восходящей линии связи; и

определение терминалом N-го блока ресурса временной области нисходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса временной области нисходящей линии связи.

В варианте реализации указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, при этом сдвиг отсчета времени используют для указания сдвига между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области; и определение терминалом блока ресурса временной области, используемого терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области включает:

определение терминалом M-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, при этом M является целым числом, полученным посредством предварительной настройки и/или конфигурации сети.

Согласно третьему аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения предоставлен аппарат для указания ресурса, при этом аппарат для указания ресурса содержит по меньшей мере один блок, и по меньшей мере один блок сконфигурирован для реализации способа указания ресурса, предоставленного вышеизложенным первым аспектом или любой из реализаций первого аспекта; или по меньшей мере один блок сконфигурирован для реализации способа указания ресурса, предоставленного вышеизложенным вторым аспектом или любой из реализаций второго аспекта.

Согласно четвертому аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения предоставлено устройство сети доступа, при этом устройство сети доступа содержит процессор, запоминающее устройство и приемопередатчик; при этом процессор сконфигурирован для хранения одной или более команд, которые подлежат выполнению

процессором, и процессор сконфигурирован для управления приемопередатчиком, чтобы реализовывать способ указания ресурса, предоставленный вышеизложенным первым аспектом или любой из реализаций первого аспекта.

5 Согласно пятому аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения предоставлен терминал, при этом терминал содержит процессор, запоминающее устройство и приемопередатчик; при этом процессор сконфигурирован для хранения одной или более команд, которые подлежат выполнению процессором, и процессор сконфигурирован для управления приемопередатчиком, чтобы реализовывать способ указания ресурса, предоставленный вышеизложенным вторым аспектом или любой из реализаций второго аспекта.

10 Согласно шестому аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения предоставлен машиночитаемый носитель, при этом машиночитаемый носитель хранит одну или более команд, предназначенных для реализации способа указания ресурса, предоставленного вышеизложенным первым аспектом или любой из реализаций первого аспекта; или машиночитаемый носитель хранит одну или более команд, предназначенных для реализации способа указания ресурса, предоставленного вышеизложенным вторым аспектом или любой из реализаций второго аспекта.

Согласно седьмому аспекту вариантов осуществления настоящего изобретения предоставлена система для указания ресурса, при этом система для указания ресурса 20 может содержать терминал и устройство сети доступа. При этом устройство сети доступа может представлять собой устройство сети доступа, предоставленное вышеизложенным четвертым аспектом, и терминал может представлять собой терминал, предоставленный вышеизложенным пятым аспектом.

Предпочтительные эффекты технических решений, предоставленные вариантами 25 осуществления настоящего изобретения следующие:

устройство сети доступа отправляет конфигурационную информацию на терминал, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области; и устройство сети доступа 30 отправляет указательную информацию о ресурсе на терминал, и терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно указательной информации о ресурсе и информации о группировке ресурса временной области, следовательно, ресурсы, которые являются прерывистыми во временной области, могут быть гибко указаны, тем самым достигая эффекта указания ресурсов, которые являются прерывистыми во временной области.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Для более четкого изображения технических решений в вариантах осуществления настоящего изобретения графические материалы, используемые в вариантах осуществления, будут кратко описаны ниже. Очевидно, графические материалы, 40 представленные в последующем описании, представляют собой лишь некоторые варианты осуществления настоящего изобретения. Для специалистов в данной области техники могут быть получены другие графические материалы на основе этих графических материалов без каких-либо творческих усилий.

На фиг. 1 представлено схематическое структурное изображение системы мобильной связи согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 2 представлено схематическое изображение соответствия между лучом и терминалом, связанными с вариантом осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 3 представлено схематическое изображение ресурса временной области,

связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 4 представлена блок-схема способа указания ресурса согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 5 представлено схематическое изображение распределения блока ресурса временной области, связанного с вариантом осуществления, представленным на фиг. 4;

на фиг. 6 представлено схематическое изображение другого распределения блока ресурса временной области, связанного с вариантом осуществления, представленным на фиг. 4;

на фиг. 7 представлено схематическое изображение распределения блока ресурса временной области, связанного с вариантом осуществления, представленным на фиг. 4;

на фиг. 8 представлено схематическое изображение нумерации ресурса, связанной с вариантом осуществления, представленным на фиг. 4;

на фиг. 9 представлено схематическое изображение нумерации ресурса, связанной с вариантом осуществления, представленным на фиг. 4;

на фиг. 10 представлено схематическое изображение нумерации ресурса, связанной с вариантом осуществления, представленным на фиг. 4;

на фиг. 11 представлена структурная схема аппарата для указания ресурса согласно варианту осуществления настоящего изобретения;

на фиг. 12 представлена структурная схема аппарата для указания ресурса согласно варианту осуществления настоящего изобретения; и

на фиг. 13 представлена структурная схема устройства связи согласно варианту осуществления настоящего изобретения.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Чтобы сделать цель, технические решения и преимущества настоящего изобретения более понятными, реализации настоящего изобретения будут дополнительно подробнее описаны ниже со ссылкой на прилагаемые графические материалы.

Термин «модуль», используемый в настоящем документе, главным образом относится к программе или командам, хранимым в запоминающем устройстве, которые способны осуществлять конкретные функции; и термин «блок», используемый в настоящем документе, главным образом относится к функциональной конструкции, которая разделена логически, причем термин «блок» может быть реализован посредством только аппаратного обеспечения или комбинации аппаратного обеспечения и программного обеспечения.

Термин «более», используемый в настоящем документе, означает два или более.

Термин «и/или» описывает взаимосвязь ассоциации связанных объектов, указывая на то, что может быть три взаимосвязи, например, А и/или В может указывать три случая, в которых существует только А, существуют одновременно А и В, и существует только В. Знак «/» главным образом указывает на то, что контекстуальные объекты находятся в такой взаимосвязи, как «или».

Обратимся к фиг. 1, на которой представлено схематическое структурное изображение системы мобильной связи согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Система мобильной связи может представлять собой систему 5G, которая также известна, как система NR. Система мобильной связи содержит устройство 120 сети доступа и терминал 140.

Устройство 120 сети доступа может представлять собой базовую станцию. Например, базовая станция может представлять собой базовую станцию (gNB), использующую

централизованную распределенную архитектуру в системе 5G. Когда устройство 120 сети доступа использует централизованную распределенную архитектуру, оно, как правило, содержит центральный блок (CU) и по меньшей мере два распределенных блока (DU). Центральный блок снабжен стеком протоколов уровня протокола

5 конвергенции пакетных данных (PDCP), уровня управления радиоканалом (RLC) и уровня управления доступом к среде (MAC); и распределенный блок снабжен стеком протоколов физического уровня (PHY). Конкретная реализация устройства 120 сети доступа не ограничена в вариантах осуществления настоящего изобретения.

Устройство 120 сети доступа и терминал 140 образуют беспроводное соединение

10 через беспроводной эфирный интерфейс. В варианте осуществления беспроводной эфирный интерфейс представляет собой беспроводной эфирный интерфейс, основанный на стандарте технологии сети мобильной связи пятого поколения (5G), например, беспроводной эфирный интерфейс может представлять собой новое радио (NR); или беспроводной эфирный интерфейс также может представлять собой беспроводной

15 эфирный интерфейс на основе следующего поколения стандарта технологии сети мобильной связи 5G.

Терминал 140, который также может называться пользовательским оборудованием (UE), может представлять собой устройство, которое обеспечивает передачу голоса и/или данных пользователю. Терминал может сообщаться с одной или более базовыми

20 сетями через сеть радиодоступа (RAN), и терминал 140 может представлять собой мобильный терминал, такой как мобильный телефон (или «сотовый» телефон), и компьютер с мобильным терминалом, например, портативным, карманным, ручным мобильным аппаратом, мобильным аппаратом, встроенным в компьютер или установленным на транспортном средстве. Например, абонентский блок, абонентская

25 станция, мобильная станция, мобильный объект, удаленная станция, точка доступа, удаленный терминал, терминал доступа, пользовательский терминал, пользовательский агент, пользовательское устройство или пользовательское оборудование.

Следует отметить, что в системе мобильной связи, показанной на фиг. 1, множество устройств 120 сети доступа и/или множество терминалов 140 могут быть включены, и

30 на фиг. 1 представлено одно устройство 120 сети доступа и один терминал 140 для иллюстрации, но данный вариант осуществления этим не ограничивается.

По сравнению с существующей системой беспроводной связи, такой как система долгосрочного развития (LTE), доступные ресурсы планирования для терминала в 5G могут более не являться непрерывными во временной области, а представлять собой

35 прерывистые блоки ресурса временной области во временной области.

Например, обратимся к фиг. 2, на которой представлено схематическое изображение соответствия между лучом и терминалом, связанными с вариантом осуществления

40 настоящего изобретения. На фиг. 2 представлен простой сценарий применения, в котором предполагается, что система имеет два узких луча, и два луча попеременно покрывают две разные подобласти. UE 1 и UE 2, представленные на фиг. 2, расположены соответственно в двух подобластях, при этом сигнал, передаваемый на луче 2, распространяется на UE 1, и способность находится ниже определенного порогового значения, в результате чего UE 1 не может обнаружить сигнал, соответствующий лучу

45 2; соответственно, сигнал, передаваемый на луче 1, распространяется на UE 2, и способность находится ниже определенного порогового значения, в результате чего UE 2 не может обнаружить сигнал, соответствующий лучу 1.

Обратимся к фиг. 3, на которой представлено схематическое изображение ресурса временной области, связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Предполагается, что два луча на фиг. 2 покрывают соответствующие подобласти попеременно с равными интервалами. В это время доступные ресурсы планирования UE 1 и UE 2 во временной области представлены на фиг. 3. На фиг. 3 каждый прямоугольный блок представляет блок ресурса временной области; верхняя часть 5 фиг. 3 представляет распределение по временной области блоков ресурса временной области, соответствующих UE 1, при этом блоки ресурса временной области, заполненные наклонными штрихами, представляют ресурсы планирования, доступные для UE 1, а блоки ресурса временной области без наклонных штрихов представляют ресурсы планирования, недоступные для UE 1; а нижняя часть фиг. 3 представляет 10 распределение по временной области блоков ресурса временной области, соответствующих UE 2, при этом блоки ресурса временной области, заполненные вертикальными линиями, представляют ресурсы планирования, доступные для UE 2, а блоки ресурса временной области без вертикальных линий представляют ресурсы планирования, недоступные для UE 2.

15 Следует отметить, что для UE, представленных на фиг. 3, незаполненные блоки ресурса временной области в соответствующем распределении по временной области блоков ресурса временной области не являются абсолютно недоступными. Например, в целях балансировки нагрузки система может разделять частичные блоки ресурса временной области в луче 2 на луч 1, и затем на фиг. 3 частичные блоки ресурса 20 временной области, доступные для UE 2 (т. е. частичные блоки ресурса временной области, заполненные вертикальными линиями в нижней части фиг. 3), могут быть использованы UE 1; с другой стороны, если система разделяет частичные блоки ресурса временной области в луче 1 на луч 2, то тогда на фиг. 3 частичные блоки ресурса временной области, доступные для UE 1 (т. е. частичные блоки ресурса временной 25 области, заполненные наклонными штрихами в верхней части фиг. 3), могут быть использованы UE 2.

Как можно увидеть на фиг. 3, в системе 5G распределения блоков ресурса временной области, доступных для терминала в разных положениях, могут различаться во временной области, поскольку блоки ресурса временной области, доступные для 30 терминала, являются прерывистыми во временной области. Используя решение, предоставленное вариантами осуществления настоящего изобретения, блок ресурса временной области, используемый терминалом, может быть указан в случае, когда блоки ресурса временной области, доступные для терминала, являются прерывистыми во временной области. Блок ресурса временной области, который может быть указан 35 согласно решению в вариантах осуществления настоящего изобретения, включает, но не ограничивается следующим:

- 1) ресурс, используемый для передачи данных нисходящей линии связи;
- 2) ресурс, используемый для передачи данных восходящей линии связи;
- 3) ресурс, используемый для передачи сообщения подтверждения/отсутствия 40 подтверждения (т. е., ACK/NACK) по каналу обратной связи во время процесса автоматического запроса на повторную передачу данных (HARQ) (включая передачу по каналу обратной связи восходящей линии связи и нисходящей линии связи);
- 4) ресурс, используемый для передачи физического канала управления восходящей линии связи (PUCCH);
- 45 5) ресурс, используемый для передачи физического канала произвольного доступа (PRACH) (включая ресурс конфликтного доступа и ресурс неконфликтного доступа).

Обратимся к фиг. 4, на которой представлена блок-схема способа указания ресурса согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Этот вариант осуществления

иллюстрируется тем, что способ указания ресурса применяется к системе мобильной связи, показанной на фиг. 1 и указывает блок ресурса временной области, используемый терминалом, в качестве примера. Способ включает следующие этапы.

5 Этап 401: устройство сети доступа отправляет конфигурационную информацию на терминал, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области.

10 В варианте осуществления конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первую информацию о группировке ресурса временной области используют для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области связана с одним назначенным типом сигнала.

15 В практическом применении луч невидим для стороны терминала, и терминал обычно различает разные лучи согласно назначенному типу сигнала, переносимому в луче. В частности, назначенный тип сигнала может представлять собой все или часть сигналов в блоке сигнала синхронизации (блок SS).

20 Для удобства описания в вариантах осуществления настоящего изобретения распределение по временной области группы блоков ресурса временной области может называться группой шаблонов распределения по временной области. По меньшей мере для одной группы шаблонов, указанной первой информацией о группировке ресурса временной области, каждая группа шаблонов может соответствовать одному назначенному типу сигнала; принимая в качестве примера назначенный тип сигнала, представляющий собой блок SS, каждая группа шаблонов, указанная первой

25 информацией о группировке ресурса временной области, может указывать ситуацию распределения ресурсов, которые доступны для терминала на луче, содержащем блок SS, во временной области.

30 Следует отметить, что в вариантах осуществления настоящего изобретения блок ресурса временной области, который доступен для терминала и указан группой шаблонов, относится к блоку ресурса временной области, который может быть использован терминалом по умолчанию без особых указаний. В случае особого указания (такого как указание терминала), другие блоки ресурса временной области, за исключением блока ресурса временной области, который доступен для терминала и указан группой шаблонов, также могут быть использованы терминалом; или, в случае

35 особого указания (такого как указание терминала), конкретному терминалу или некоторым терминалам также может быть запрещено использовать некоторые блоки ресурса временной области среди доступных блоков ресурса временной области, указанных группой шаблонов.

40 В каждой группе шаблонов указанные два блока ресурса временной области, доступные для терминала, могут быть непрерывными во временной области, или указанные два смежных блока ресурса временной области, доступные для терминала, также могут быть прерывистыми во временной области.

45 Например, обратимся к фиг. 5, на которой представлено схематическое изображение распределения блока ресурса временной области, связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения. На фиг. 5 блоки ресурса временной области, заполненные наклонными штрихами, представляют собой блоки ресурса временной области, доступные для терминала, и в группе блоков ресурса временной области, которая доступна для терминала и указана шаблоном 1, каждые два смежных блока ресурса

временной области, которые являются непрерывными во временной области, составляют одну группу блоков ресурса, и каждые две группы смежных блоков ресурса не являются непрерывными во временной области; и в группе блоков ресурса временной области, которая доступна терминалу и указана шаблоном 2, каждые два блока ресурса временной области не являются непрерывными во временной области.

В варианте осуществления для двух разных групп шаблонов временные промежутки, соответствующие единичным блокам ресурса временной области, которые доступны для терминала и указаны соответственно, могут быть одинаковыми или могут различаться, и даже в одной группе шаблонов временные промежутки, соответствующие двум разным блокам ресурса временной области, могут быть одинаковыми или могут различаться.

Например, на фиг. 5 в группе блоков ресурса временной области, которая доступна для терминала и указана шаблоном 1, каждый блок ресурса временной области соответствует временному промежутку, равному $t/2$, а в группе блоков ресурса временной области, которая доступна для терминала и указана шаблоном 2, каждый блок ресурса временной области соответствует временному промежутку, равному t .

В другой возможной реализации конфигурационная информация дополнительно содержит вторую информацию о группировке ресурса временной области в дополнение к первой информации о группировке ресурса временной области, при этом вторая информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области.

В вариантах осуществления настоящего изобретения система также может резервировать некоторые блоки ресурса временной области в качестве общих ресурсов, и общие ресурсы распределены не только по одному лучу, но и могут быть распределены по различным лучам в разных временных областях.

Например, обратимся к фиг. 6, которая представляет собой схематическое изображение другого распределения блока ресурса временной области, связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения. На фиг. 6 шаблон 1 и шаблон 2 указывают распределение по временной области группы блоков ресурса временной области, соответствующей назначенному типу сигнала, а шаблон Y указывает распределение по временной области группы общих блоков ресурса временной области. Блоки ресурса временной области, которые доступны для терминала и указаны вышеуказанными шаблоном 1, шаблоном 2 и шаблоном Y соответственно, различаются во временной области.

В варианте осуществления распределение по временной области каждой группы блоков ресурса временной области в вышеуказанной информации о группировке ресурса временной области представляет собой распределение по временной области блока ресурса временной области восходящей линии связи или блока ресурса временной области нисходящей линии связи.

Или распределение по временной области каждой группы блоков ресурса временной области в вышеуказанной информации о группировке ресурса временной области представляет собой распределение по временной области блока ресурса временной области восходящей линии связи и блока ресурса временной области нисходящей линии связи.

Например, обратимся к фиг. 7, на которой представлено схематическое изображение распределения блока ресурса временной области, связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения. На фиг. 7 шаблон 1, шаблон 2 и шаблон 3 указывают ситуацию

распределения группы доступных блоков ресурса временной области во временной области, при этом все доступные блоки ресурса временной области, указанные шаблоном 1, представляют собой ресурсы восходящей линии связи, все доступные блоки ресурса временной области, указанные шаблоном 2, представляют собой ресурсы нисходящей линии связи, и некоторые из доступных блоков ресурса временной области, указанных шаблоном 3, представляют собой ресурсы восходящей линии связи, а остальные представляют собой ресурсы нисходящей линии связи.

В практическом применении, в различных сценариях применения, способ, с помощью которого устройство сети доступа отправляет вышеуказанную конфигурационную информацию на терминал, также отличается. Например, когда вышеуказанная конфигурационная информация соответствует первому типу ресурса, устройство сети доступа отправляет конфигурационную информацию на терминал посредством первого управляющего сообщения; при этом первый тип ресурса представляет собой ресурс, используемый для передачи данных нисходящей линии связи, ресурс, используемый для передачи данных восходящей линии связи, ресурс, используемый для передачи сообщения ACK/NACK по каналу обратной связи во время процесса автоматического запроса на повторную передачу данных, ресурс, используемый для передачи физического канала управления восходящей линии связи (PUSCH), и ресурс, используемый для неконфликтного доступа; и первое управляющее сообщение представляет собой по меньшей мере одно из физического широкополосного канала (PBCH), системной информации (SI), сигнальной информации управления радиоресурсами (RRC) или элемента управления доступом к среде (MAC CE).

Или, когда конфигурационная информация соответствует ресурсу, используемому для конфликтного доступа, устройство сети доступа отправляет конфигурационную информацию на терминал посредством второго управляющего сообщения; при этом второе управляющее сообщение представляет по меньшей мере одно из PBCH или SI.

В варианте осуществления при отправке конфигурационной информации, устройство сети доступа может отправить всю конфигурационную информацию посредством одной и той же сигнальной информации, канала или сообщения; или устройство сети доступа также может отправлять различные части конфигурационной информации на терминал отдельно. Сигнальная информация, канал или сообщение для отправки разных частей могут быть одинаковыми или различными.

Этап 402: терминал принимает конфигурационную информацию, отправленную устройством сети доступа.

Соответственно, терминал принимает вышеуказанную конфигурационную информацию посредством сообщения/сигнальной информации/канала, используемого, когда устройство сети доступа отправляет конфигурационную информацию.

Этап 403: устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе на терминал.

Указательную информацию о ресурсе используют для указания того, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области.

В вариантах осуществления настоящего изобретения указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени, при этом сдвиг отсчета времени используют для указания сдвига между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области. В некоторых документах или материалах сдвиг отсчета времени также может упоминаться как «сдвиг отсчета времени». Или указательная информация о ресурсе не содержит

сдвиг отсчета времени, при этом сдвиг отсчета времени используют для указания сдвига между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области.

В варианте осуществления, когда указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени, указательная информация о ресурсе указывает на то, что терминал определяет N-й блок ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом; при этом N представляет собой сдвиг отсчета времени, и N является целым числом; когда указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, указательная информация о ресурсе указывает на то, что терминал определяет M-й блок ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, при этом M является целым числом, полученным согласно предварительной настройке и/или конфигурации сети.

Подобно случаю отправки конфигурационной информации, в вариантах осуществления настоящего изобретения, когда устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе, способ, с помощью которого устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе, различается согласно различным типам ресурсов, указанным указательной информацией о ресурсе.

Например, когда указательную информацию о ресурсе используют для указания второго типа ресурса, устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе на терминал посредством DCI; при этом второй тип ресурса представляет собой ресурс, используемый для передачи данных нисходящей линии связи, ресурс, используемый для передачи данных восходящей линии связи, ресурс, используемый для передачи сообщения подтверждения/отсутствия подтверждения по каналу обратной связи во время процесса автоматического запроса на повторную передачу данных (HARQ), или ресурс, используемый для передачи физического канала управления восходящей линии связи (PUCCH).

Когда указательную информацию о ресурсе используют для указания ресурса, используемого для конфликтного доступа, устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе на терминал посредством PDSCH и/или SI.

Когда указательную информацию о ресурсе используют для указания ресурса, используемого для неконфликтного доступа, устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе на терминал посредством сигнальной информации RRC и/или MAC CE.

Этап 404: терминал принимает указательную информацию о ресурсе, отправленную устройством сети доступа.

Соответственно, терминал принимает указательную информацию о ресурсе посредством сообщения/сигнальной информации/канала, используемого, когда устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе.

Этап 405: терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области.

Вышеуказанная конфигурационная информация может содержать множество групп шаблонов, и терминал, как правило, может использовать только одну или более групп одновременно. Следовательно, перед определением блока ресурса временной области согласно информации о группировке ресурса временной области, терминалу необходимо

сперва определить используемое в настоящее время распределение по времени блоков ресурса временной области из распределения по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области, указанной информацией о группировке ресурса временной области.

5 В вариантах осуществления настоящего изобретения терминал может определять используемое в настоящее время распределение по временной области блоков ресурса временной области последующими тремя способами.

1) Терминал определяет распределение по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области, соответствующих назначенному типу сигнала, который в настоящее время обнаруживают, в качестве используемого в
10 настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

Вышеуказанная конфигурационная информация может содержать соответствие между распределением по временной области по меньшей мере одной группы
15 назначенных блоков ресурса временной области, указанной первой информацией о группировке ресурса временной области, и назначенным типом сигнала.

Или устройство сети доступа также может отправлять на терминал соответствие между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, указанной первой информацией о
20 группировке ресурса временной области, и назначенным типом сигнала.

Конфигурационная информация, принятая терминалом, содержит распределение по временной области множества групп назначенных блоков ресурса временной области, то есть содержит множество групп шаблонов, соответствующих различным блокам SS. При определении используемого на данный момент распределения по временной
25 области блоков ресурса временной области терминал может обнаружить блок SS, который в настоящее время принимается и который удовлетворяет определенному условию (например, качество сигнала выше определенного порога), и определить шаблон, соответствующий обнаруженному блоку SS, в качестве используемого в настоящее время шаблона.

30 Следует отметить, что один терминал может быть покрыт несколькими лучами. Следовательно, терминал может обнаруживать несколько блоков SS одновременно. В этом случае терминал может определить шаблон, соответствующий блоку SS, на луче, используемом для текущей связи, в качестве используемого в настоящее время шаблона.

35 В варианте осуществления один блок SS может соответствовать только одной группе шаблонов, или один блок SS также может соответствовать двум или более группам шаблонов. Например, один блок SS может соответствовать одной группе шаблонов, и группа шаблонов указывает распределение по временной области ресурсов восходящей линии связи и ресурсов нисходящей линии связи одновременно; или один блок SS также
40 может соответствовать двум группам шаблонов, при этом группа шаблонов указывает распределение по временной области ресурсов восходящей линии связи, а другая группа шаблонов указывает распределение по временной области ресурсов нисходящей линии связи.

2) Терминал принимает указание активации, отправленное устройством сети доступа, и определяет согласно указанию активации распределение по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области в качестве используемого в настоящее время
45 распределения по временной области блоков ресурса временной области.

Устройство сети доступа может отправлять указание активации на терминал, и указание активации используют для указания того, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно распределению по временной области группы назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области.

Например, устройство сети доступа определяет в соответствии с лучом, используемым в настоящее время для связи с терминалом, то, какую группу шаблонов терминалу необходимо активировать, и затем отправляет указание активации на терминал. При этом указание активации может содержать идентификатор группы шаблонов, чтобы указать на то, что терминал активирует группу шаблонов, соответствующих идентификатору.

При этом идентификатор может представлять собой информацию, такую как номер шаблона, или может представлять собой блок SS, соответствующий шаблону.

В варианте осуществления устройство сети доступа отправляет указание активации на терминал посредством третьего управляющего сообщения, при этом третье управляющее сообщение содержит по меньшей мере одно из сигнальной информации RRC, MAC CE или информации управления нисходящей линии связи (DCI).

3) Терминал принимает указание выбора группировки, отправленное устройством сети доступа, и определяет согласно указанию выбора группировки распределение по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области, или распределение по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области, или комбинацию распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области и распределения по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области, в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

В вариантах осуществления настоящего изобретения устройство сети доступа может отправлять указание выбора группировки на терминал; при этом указание выбора группировки используют для указания того, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно распределению по временной области группы назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области и/или согласно второй информации о группировке ресурса временной области.

В вариантах осуществления настоящего изобретения, когда конфигурационная информация содержит как вышеуказанную первую информацию о группировке ресурса временной области, так и вторую информацию о группировке ресурса временной области, устройство сети доступа может дополнительно дать команду терминалу на использование только одной из первой информации о группировке ресурса временной области и второй информации о группировке ресурса временной области или дать команду терминалу на одновременное использование первой информации о группировке ресурса временной области и второй информации о группировке ресурса временной области.

Случай, когда терминал использует первую информацию о группировке ресурса временной области, аналогичен описанному выше в 1) и 2), то есть терминал определяет одну или более групп шаблонов в первой информации о группировке ресурса временной области в соответствии с блоком SS луча, используемым для текущей связи, или

терминал определяет одну или более групп шаблонов в первой информации о группировке ресурса временной области согласно указанию активации устройства сети доступа.

5 Когда терминал использует вторую информацию о группировке ресурса временной области, терминал может определить все шаблоны, указанные второй информацией о группировке ресурса временной области в качестве используемых в настоящее время шаблонов, поскольку по меньшей мере одна группа шаблонов, указанная второй информацией о группировке ресурса временной области, не соответствует конкретному лучу.

10 Если терминал использует первую информацию о группировке ресурса временной области и вторую информацию о группировке ресурса временной области в одно и то же время, то терминал может объединять определенные одну или более групп шаблонов, соответствующих первой информации о группировке ресурса временной области, с шаблонами, указанными второй информацией о группировке ресурса временной области.

15 Например, как показано на фиг. 6, предполагается, что шаблон, указанный второй информацией о группировке ресурса временной области, представляет собой шаблон Y, а определенная группа шаблонов, соответствующая первой информации о группировке ресурса временной области, представляет собой шаблон X (например, шаблон X может быть шаблоном 1). Затем терминал объединяет шаблон X с шаблоном Y, чтобы получить используемый в настоящее время шаблон Z.

20 В варианте осуществления при объединении одной или более групп шаблонов в первой информации о группировке ресурса временной области с шаблоном, указанным второй информацией о группировке ресурса временной области, если каждая группа шаблонов соответствует только ресурсам восходящей линии связи или ресурсам нисходящей линии связи, то терминал объединяет шаблоны, соответствующие ресурсам восходящей линии связи, в одной или более группах шаблонов в первой информации о группировке ресурса временной области и в шаблоне, указанном второй информацией о группировке ресурса временной области, и объединяет шаблоны, соответствующие ресурсам нисходящей линии связи, чтобы получить две группы шаблонов, соответствующих ресурсам восходящей линии связи и нисходящей линии связи соответственно. Если каждая группа шаблонов соответствует как ресурсам восходящей линии связи, так и ресурсам нисходящей линии связи, то терминал объединяет одну или более групп шаблонов в первой информации о группировке ресурса временной области с шаблоном, указанным второй информацией о группировке ресурса временной области, в одну группу шаблонов.

В варианте осуществления настоящего изобретения устройство сети доступа может отправлять указание выбора группировки на терминал посредством DCI.

40 В варианте осуществления, когда указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени, терминал определяет N-й блок ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом; при этом N представляет собой сдвиг отсчета времени, и N является целым числом.

45 После определения используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области (т. е., используемого в настоящее время шаблона), терминал может определить используемый блок ресурса временной области согласно вышеуказанному сдвигу отсчета времени и используемому в настоящее время

распределению по временной области блоков ресурса временной области.

Учитывая, что устройство сети доступа может указывать терминалу другие блоки ресурса временной области, кроме блока ресурса временной области, который доступен для терминала по умолчанию, в вариантах осуществления настоящего изобретения
5 используемое в настоящее время распределение блоков ресурса временной области включает не только распределение по временной области блока ресурса временной области, который доступен для терминала по умолчанию, но также включает распределение по временной области других блоков ресурса временной области, кроме блока ресурса временной области, который доступен для терминала по умолчанию.
10 Вышеуказанный сдвиг отсчета времени может представлять собой указание абсолютного отсчета времени, то есть вышеуказанный сдвиг отсчета времени указывает N-й блок ресурса временной области после текущего блока ресурса временной области (который может представлять собой блок ресурса временной области, в котором размещена указательная информация о ресурсе), причем N-й блок ресурса временной области
15 содержит блок ресурса временной области, который доступен для терминала по умолчанию, и другие блоки ресурса временной области, кроме блока ресурса временной области, который доступен для терминала по умолчанию.

Или, в другой возможной реализации, терминал также может определять N-й доступный блок ресурса временной области после текущего блока ресурса временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков
20 ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом.

В вариантах осуществления настоящего изобретения вышеуказанный сдвиг отсчета времени также может представлять собой указание относительного отсчета времени
25 в блоках ресурса временной области, которые доступны для терминала по умолчанию, то есть вышеуказанный сдвиг отсчета времени указывает N-й блок ресурса временной области в блоках ресурса временной области, которые доступны для терминала по умолчанию, после текущего блока ресурса временной области (который может представлять собой блок ресурса временной области, в котором размещена указательная
30 информация о ресурсе).

Различие между вышеуказанными указанием абсолютного отсчета времени и указанием относительного отсчета времени в доступных по умолчанию блоках ресурса временной области заключается в том, что указание относительного отсчета времени
35 указывает меньшее количество битов, и недостатком является то, что могут указываться только внутренние доступные по умолчанию ресурсы шаблона; указание абсолютного отсчета времени указывает большее количество битов, но может гибко и динамически распределять ресурсы временной области между различными лучами.

В варианте осуществления, когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса временной области восходящей линии
40 связи, терминал определяет N-й блок ресурса временной области восходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом; когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса
45 временной области нисходящей линии связи, терминал определяет N-й блок ресурса временной области нисходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого

терминалом.

В вариантах осуществления настоящего изобретения, если распределение по временной области ресурса восходящей линии связи и распределение по временной области ресурса нисходящей линии связи в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области, которое определено терминалом, разделены на два различных шаблона, то для двух шаблонов терминал может определить N-й блок ресурса временной области после текущего блока ресурса временной области в шаблоне, соответствующем ресурсам восходящей линии связи, в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, который должен быть определен терминалом, представляет собой блок ресурса временной области восходящей линии связи; в противном случае, для двух шаблонов терминал может определить N-й блок ресурса временной области после текущего блока ресурса временной области в шаблоне, соответствующем ресурсам нисходящей линии связи, в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, который должен быть определен терминалом, представляет собой блок ресурса временной области нисходящей линии связи.

Если распределение по временной области ресурса восходящей линии связи и распределение по временной области ресурса нисходящей линии связи в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области, которое определено терминалом, представляют собой один и тот же шаблон, когда блок ресурса временной области, определенный терминалом представляет собой блок ресурса временной области восходящей линии связи, то терминал может определить N-й блок ресурса временной области восходящей линии связи после текущего блока ресурса временной области в шаблоне в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом; в противном случае, когда блок ресурса временной области, определенный терминалом, представляет собой блок ресурса временной области нисходящей линии связи, терминал может определить N-й блок ресурса временной области восходящей линии связи после текущего блока ресурса временной области в шаблоне в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом.

В варианте осуществления, когда указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, терминал определяет M-й блок ресурса временной области после текущего блока ресурса временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, при этом M является целым числом, полученным согласно предварительной настройке и/или конфигурации сети.

Чтобы сократить количество ресурсов связи, занятых передачей сигнальной информации, в вариантах осуществления настоящего изобретения, когда блок ресурса временной области указан в конкретном положении после текущего блока ресурса временной области, устройство сети доступа может не содержать сдвиг отсчета времени в указательной информации о ресурсе. И при приеме указательной информации о ресурсе, которая не содержит сдвиг отсчета времени, терминал может определить блок ресурса временной области в конкретном положении в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом.

При этом конкретное значение вышеупомянутого M может быть предварительно заданным значением, а также может быть определено согласно конфигурации сети или может быть определено посредством объединения предварительно заданного значения

и конфигурации сети.

Например, если M представляет собой предварительно заданное значение, такое как 1, при указании того, что блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой первый блок ресурса временной области после текущего блока ресурса временной области, то устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе, которая не содержит сдвиг отсчета времени, на терминал. После приема указательной информации о ресурсе терминал проводит разбор и определение того, что сдвиг отсчета времени не включен, а затем определяет первый блок ресурса временной области после текущего блока ресурса временной области в качестве используемого блока ресурса временной области.

Например, сеть может заранее отправить конфигурацию, связанную с указательной информацией о ресурсе, которая не содержит сдвиг отсчета времени, на терминал, чтобы сконфигурировать конкретное значение M , и значение M , сконфигурированное в разные периоды времени или в разных сценариях, может отличаться. После того, как терминал принимает указательную информацию о ресурсе, если это определено посредством разбора того, что сдвиг отсчета времени не включен, терминал определяет M -й блок ресурса временной области после текущего блок ресурса временной области в качестве используемого блока ресурса временной области согласно значению M , сконфигурированному сетью.

Или M также может быть определено посредством объединения предварительно заданного значения и конфигурации сети, например, значение, связанное с M , которое предварительно задано терминалом, равно 1, и сеть заранее отправляет конфигурацию, связанную с указательной информацией о ресурсе, которая не содержит сдвиг отсчета времени, на терминал, чтобы сконфигурировать тип ресурса, указанный указательной информацией о ресурсе, которая не содержит сдвиг отсчета времени, например, сконфигурировать тип ресурса, указанный указательной информацией о ресурсе, которая не содержит сдвиг отсчета времени, в качестве ресурса восходящей линии связи. После приема указательной информации о ресурсе, если терминал проводит разбор и определение того, что сдвиг отсчета времени не включен, то терминал определяет первый блок ресурса временной области восходящей линии связи после текущего блока ресурса временной области в качестве используемого блока ресурса временной области.

Этап 406: терминал отправляет и принимает данные об определенном блоке ресурса временной области.

В конкретной реализации варианта осуществления, представленного на фиг. 4, принимая сценарий применения, представленный на фиг. 2, в качестве примера, UE принимает системное сообщение сети, получает шаблон 1 и шаблон 2, как изображено на фиг. 5, и узнает из системного сообщения сети, что шаблон 1 соответствует блоку 1 SS, а шаблон 2 соответствует блоку 2 SS. Шаблон 1 представляет собой используемый в настоящее время шаблон, определенный терминалом.

Обратимся к фиг. 8, на которой представлено схематическое изображение нумерации ресурса, связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Предполагается, что грануляция планирования и нумерация для ресурсов, которые доступны в шаблоне 1 по умолчанию, представлены на фиг. 8. Если UE принимает указание DCI в момент времени $k+4$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи (сдвиг относительно блока ресурса временной области принятого в настоящее время DCI) составляет 1, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+5$, изображенному на фиг. 8. Если UE принимает указание DCI в момент времени $k+4$, а сдвиг отсчета времени для следующей

передачи составляет 2, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+6$, изображенному на фиг. 8.

Обратимся к фиг. 9, на которой представлено схематическое изображение нумерации ресурса, связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения.

5 Предполагается, что грануляция планирования и нумерация для ресурсов, которые доступны в шаблоне 1 по умолчанию, представлены на фиг. 9. Если UE принимает указание DCI в момент времени $k+2$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи составляет 1, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+3$, изображенному на фиг. 9; и если UE принимает
10 указание DCI в момент времени $k+2$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи составляет 2, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+4$, изображенному на фиг. 9.

Обратимся к фиг. 10, на которой представлено схематическое изображение нумерации ресурса, связанного с вариантом осуществления настоящего изобретения.

15 Предполагается, что грануляция планирования и нумерация для ресурсов, которые доступны в шаблоне 1 по умолчанию, представлены на фиг. 10. Если UE принимает указание DCI в момент времени $k+4$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи составляет 1, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+6$, изображенному на фиг. 10; и если UE принимает
20 указание DCI в момент времени $k+4$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи составляет 2, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+8$, изображенному на фиг. 10.

Или предполагается, что грануляция планирования и нумерация для ресурсов, которые доступны в шаблоне 1 по умолчанию, представлены на фиг. 10. Если UE
25 принимает указание DCI в момент времени $k+4$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи составляет 2, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+6$, изображенному на фиг. 10; если UE принимает указание DCI в момент времени $k+4$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи составляет 4, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной
30 области, соответствующем моменту времени $k+8$, изображенному на фиг. 10; и если UE принимает указание DCI в момент времени $k+4$, а сдвиг отсчета времени для следующей передачи составляет 1, то UE выполняет передачу данных на блоке ресурса временной области, соответствующем моменту времени $k+5$, изображенному на фиг. 10.

Таким образом, в решении, представленном в вариантах осуществления настоящего
35 изобретения, устройство сети доступа отправляет конфигурационную информацию на терминал, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области для указания распределения по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области; и устройство сети доступа отправляет указательную информацию о ресурсе на терминал, и терминал
40 определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно указательной информации о ресурсе и информации о группировке ресурса временной области, следовательно, ресурсы, которые являются прерывистыми во временной области, могут быть гибко указаны, тем самым достигая эффекта указания ресурсов, которые являются прерывистыми во временной области.

45 Далее в вариантах осуществления настоящего изобретения приведены варианты осуществления аппарата. Для частей, которые не детально описаны в вариантах осуществления аппарата, ссылка может быть сделана на технические детали, описанные в вышеуказанных вариантах осуществления способа.

Обратимся к фиг. 11, на которой представлено схематическое структурное изображение аппарата для указания ресурса согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Аппарат для указания ресурса может быть реализован как все или часть устройства сети доступа посредством программного обеспечения, аппаратного обеспечения и их комбинации. Аппарат для указания ресурса содержит: блок 1101 отправки конфигурации и первый блок 1102 указания;

при этом блок 1101 отправки конфигурации сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с отправкой конфигурационной информации, выполняемой устройством сети доступа в варианте осуществления, представленном на фиг. 4; и

первый блок 1102 указания сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с отправкой указательной информации о ресурсе, выполняемой устройством сети доступа в варианте осуществления, представленном на фиг. 4.

В варианте осуществления аппарат для указания ресурса может дополнительно содержать: блок отправки соответствия, второй блок указания и третий блок указания;

при этом блок отправки соответствия сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с отправкой соответствия, выполняемой устройством сети доступа в варианте осуществления, представленном на фиг. 4;

второй блок указания сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с отправкой указания активации, выполняемой устройством сети доступа в варианте осуществления, представленном на фиг. 4; и

третий блок указания сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с отправкой указания выбора группировки, выполняемой устройством сети доступа в варианте осуществления, представленном на фиг. 4.

Обратимся к фиг. 12, на которой представлено схематическое структурное изображение аппарата для указания ресурса согласно варианту осуществления настоящего изобретения. Аппарат для указания ресурса для указания ресурса может быть реализован как весь или часть терминала посредством программного обеспечения, аппаратного обеспечения и их комбинации. Аппарат для указания ресурса содержит: блок 1201 приема конфигурации, первый блок 1202 приема указания и блок 1203 определения ресурса;

при этом блок 1201 приема конфигурации сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с приемом конфигурационной информации, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4;

первый блок 1202 приема указания сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с приемом указательной информации о ресурсе, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4; и

блок 1203 определения ресурса сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с определением блока ресурса временной области, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4.

В варианте осуществления аппарат для указания ресурса может дополнительно содержать: блок приема соответствия, первый блок определения распределения по временной области, второй блок приема указания, второй блок определения распределения по временной области, третий блок приема указания и третий блок определения распределения по временной области;

при этом блок приема соответствия сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с приемом соответствия, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4;

первый блок определения распределения по временной области сконфигурирован

для выполнения этапа, связанного с определением используемого в настоящее время распределения по временной области согласно соответствию, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4;

5 второй блок приема указания сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с приемом указания активации, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4;

10 второй блок определения распределения по временной области сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с определением используемого в настоящее время распределения по временной области согласно указанию активации, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4;

третий блок приема указания сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с приемом указания выбора группировки, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4; и

15 третий блок определения распределения по временной области сконфигурирован для выполнения этапа, связанного с определением используемого в настоящее время распределения по временной области согласно указанию выбора группировки, выполняемым терминалом в варианте осуществления, представленном на фиг. 4.

20 Обратимся к фиг. 13, на которой представлено схематическое структурное изображение устройства связи согласно примерному варианту осуществления настоящего изобретения. Устройство связи может быть реализовано в качестве устройства сети доступа или терминала в системе, представленной на фиг. 1.

Устройство связи содержит: процессор 21, приемопередатчик 22, запоминающее устройство 24 и шину 25.

25 Процессор 21 содержит одно или более процессорных ядер, и процессор 21 выполняет различные функциональные приложения и обработку данных посредством запуска программ пакета программного обеспечения и модулей.

30 Приемопередатчик 22 может быть реализован в качестве компонента связи, и компонент связи может представлять собой микросхему связи. Микросхема связи может содержать модуль приема, модуль передачи, модемный модуль и т. д. для модуляции и/или демодуляции информации и приема или отправки информации посредством радиосигнала.

Запоминающее устройство 24 присоединено к процессору 21 посредством шины 25.

Запоминающее устройство 24 может быть сконфигурировано для хранения программ пакета программного обеспечения и модулей.

35 Запоминающее устройство 24 может хранить прикладной модуль 26, описанный по меньшей мере одной функцией.

40 Когда устройство связи может быть реализовано в качестве устройства сети доступа в системе, представленной на фиг. 1, прикладной модуль 26 может содержать: модуль отправки конфигурации и первый модуль указания. В варианте осуществления прикладной модуль 26 может дополнительно содержать: модуль отправки соответствия, второй модуль указания и третий модуль указания.

Процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации отправляющим конфигурацию модулем вышеупомянутого этапа, связанного с отправкой конфигурационной информации; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации первым модулем указания вышеупомянутого этапа, связанного с отправкой указательной информации о ресурсе; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации модулем отправки соответствия вышеупомянутого этапа, связанного с отправкой соответствия; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации

вторым модулем указания вышеупомянутого этапа, связанного с отправкой указания активации; и процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации третьим модулем указания этапа, связанного с отправкой указания выбора группировки.

5 Когда устройство связи может быть реализовано в качестве терминала в системе, представленной на фиг. 1, прикладной модуль 26 может содержать: модуль приема конфигурации, первый модуль приема указания и модуль определения ресурса; в варианте осуществления, прикладной модуль 26 может дополнительно содержать: модуль приема соответствия, первый модуль определения распределения по временной области, второй модуль приема указания, второй модуль определения распределения по временной области, третий модуль приема указания и третий модуль определения распределения по временной области.

Процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации модулем приема конфигурации вышеупомянутого этапа, связанного с приемом конфигурационной информации; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации первым модулем приема указания вышеупомянутого этапа, связанного с приемом указательной информации о ресурсе; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации модулем определения ресурса вышеупомянутого этапа, связанного с определением блока ресурса временной области; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации модулем приема соответствия вышеупомянутого этапа, связанного с приемом соответствия; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации первым модулем определения распределения по временной области вышеупомянутого этапа, связанного с определением используемого в настоящее время распределения по временной области согласно соответствию; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации вторым модулем приема указания вышеупомянутого этапа, связанного с приемом указания активации; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации вторым модулем определения распределения по временной области вышеупомянутого этапа, связанного с определением используемого в настоящее время распределения по временной области согласно указанию активации; процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации третьим модулем приема указания вышеупомянутого этапа, связанного с приемом указания выбора группировки; и процессор 21 сконфигурирован для обеспечения реализации третьим модулем определения распределения по временной области вышеупомянутого этапа, связанного с определением используемого в настоящее время распределения по временной области согласно указанию выбора группировки.

35 Более того, запоминающее устройство 24 может быть реализовано в виде любого типа энергозависимого или энергонезависимого запоминающего устройства или их комбинации, например, как статическое запоминающее устройство с произвольным доступом (SRAM), электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство (EEPROM), стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство (EPROM), программируемое постоянное запоминающее устройство (PROM), постоянное запоминающее устройство (ROM), магнитное запоминающее устройство, флеш-память, диск или оптический диск.

45 Специалистам в данной области станет понятно, что в одном или более из вышеприведенных примеров, функции, описанные в вариантах осуществления настоящего изобретения, могут быть реализованы в аппаратном обеспечении, программном обеспечении, программно-аппаратном обеспечении или любой их комбинации. При реализации в программном обеспечении, функции могут храниться в машиночитаемом носителе или передаваться как одна или более команд или кодов

на машиночитаемый носитель. Машиночитаемый носитель содержит машиночитаемый носитель данных и средство связи, причем средство связи включает любые средства, которые облегчают передачу компьютерной программы из одного места в другое. Носитель данных может быть любым доступным носителем, к которому может получить доступ компьютер общего назначения или специального назначения.

Выше приведены только предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, которыми настоящее изобретение не ограничивается. Любые модификации, эквивалентные замены, улучшения и т. д., которые подпадают под объем и сущность настоящего изобретения, следует включить в объем правовой охраны настоящего изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Способ указания ресурса, при этом способ включает:

прием (S402) терминалом конфигурационной информации, отправленной устройством сети доступа, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области, указывающую распределение по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области;

прием (S404) терминалом указательной информации о ресурсе, отправленной устройством сети доступа; и

определение (S405) терминалом блока ресурса временной области, используемого терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что

конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области, указывающую распределение по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области связана с одним назначенным типом сигнала;

или

конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области и вторую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первая информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области соответствует одному назначенному типу сигнала; и вторая информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области.

3. Способ по п. 2, отличающийся тем, что

конфигурационная информация дополнительно содержит соответствие между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенным типом сигнала.

4. Способ по п. 2, отличающийся тем, что способ дополнительно включает:

прием терминалом соответствия между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенного типа сигнала, отправленного устройством сети доступа.

5. Способ по п. 3 или 4, отличающийся тем, что способ дополнительно включает:

определение терминалом распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области, соответствующих назначенному

типу сигнала, который в настоящее время обнаруживают, в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области; или

5 прием терминалом указания активации, отправленного устройством сети доступа; и определение терминалом и согласно указанию активации распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области; или

10 прием терминалом указания выбора группировки, отправленного устройством сети доступа; и определение терминалом и согласно указанию выбора группировки распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области, или распределения по временной области по меньшей мере одной группы
15 общих блоков ресурса временной области, или комбинации распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области и распределения по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области, в качестве используемого в настоящее время распределения по временной
20 области блоков ресурса временной области.

6. Способ по п. 5, отличающийся тем, что указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени, указывающий сдвиг между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области; и определение (S405) терминалом блока ресурса временной области,
25 используемого терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области включает:

определение терминалом N-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса
30 временной области, используемого терминалом;

при этом N представляет собой сдвиг отсчета времени, и N является целым числом.

7. Способ по п. 6, отличающийся тем, что определение терминалом N-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом,
35 включает:

определение терминалом N-го блока ресурса временной области восходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве
40 блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса временной области восходящей линии связи; и

определение терминалом N-го блока ресурса временной области нисходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве
45 блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса временной области нисходящей линии связи.

8. Способ по п. 5, отличающийся тем, что указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, указывающий сдвиг между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области; и определение (S405) терминалом блока ресурса временной области, используемого терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области включает:

определение терминалом М-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, при этом М является по меньшей мере одним из целого числа, полученного согласно предварительной настройке, целого числа, полученного согласно конфигурации сети, и целого числа, полученного согласно настройке и конфигурации сети.

9. Аппарат для указания ресурса, при этом аппарат содержит:

блок (1101) отправки конфигурации, сконфигурированный для отправки конфигурационной информации на терминал, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области, указывающую распределение по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области; и

первый блок (1102) указания, сконфигурированный для отправки указательной информации о ресурсе на терминал, при этом указательная информация о ресурсе указывает, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области.

10. Аппарат по п. 9, отличающийся тем, что

конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области, указывающую распределение по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области связана с одним назначенным типом сигнала;

или

конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области и вторую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первая информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области соответствует одному назначенному типу сигнала; и вторая информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области.

11. Аппарат по п. 9 или 10, отличающийся тем, что блок (1101) отправки конфигурации сконфигурирован для:

отправки конфигурационной информации на терминал посредством первого управляющего сообщения, когда конфигурационная информация соответствует первому типу ресурса;

при этом первый тип ресурса представляет собой ресурс для передачи данных нисходящей линии связи, ресурс для передачи данных восходящей линии связи, ресурс для передачи сообщения подтверждения/отсутствия подтверждения по каналу обратной связи во время процесса автоматического запроса на повторную передачу данных,

HARQ, ресурс для передачи физического канала управления восходящей линии связи, PUCCH, и ресурс, используемый для неконфликтного доступа; и

первое управляющее сообщение представляет собой по меньшей мере одно из физического широковещательного канала, PBCH, системной информации, SI, сигнальной информации управления радиоресурсами, RRC, или элемента управления доступом к среде, MAC CE.

12. Аппарат по п. 9 или 10, отличающийся тем, что блок (1101) отправки конфигурации сконфигурирован для:

отправки конфигурационной информации на терминал посредством второго управляющего сообщения, когда конфигурационная информация соответствует ресурсу для конфликтного доступа;

при этом второе управляющее сообщение представляет собой по меньшей мере одно из PBCH и SI.

13. Аппарат по п. 10, отличающийся тем, что

конфигурационная информация дополнительно содержит соответствие между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенным типом сигнала; или

аппарат дополнительно содержит: блок отправки соответствия, сконфигурированный для отправки соответствия между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенным типом сигнала на терминал.

14. Аппарат по п. 13, отличающийся тем, что

назначенный тип сигнала представляет собой все или часть сигналов в блоке сигнала синхронизации, блок SS.

15. Аппарат по п. 10, отличающийся тем, что аппарат дополнительно содержит:

второй блок указания, сконфигурированный для отправки указания активации на терминал, при этом указание активации указывает, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно распределению по временной области группы назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области.

16. Аппарат по п. 10, отличающийся тем, что аппарат дополнительно содержит:

третий блок указания, сконфигурированный для отправки указания выбора группировки на терминал;

при этом указание выбора группировки указывает, что терминал определяет блок ресурса временной области, используемый терминалом, согласно по меньшей мере одному из следующего: распределения по временной области группы назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области и второй информации о группировке ресурса временной области.

17. Аппарат по п. 9, отличающийся тем, что первый блок (1102) указания

сконфигурирован для:

отправки указательной информации о ресурсе на терминал посредством DCI, когда указательная информация о ресурсе указывает второй тип ресурса; при этом второй тип ресурса представляет собой ресурс для передачи данных нисходящей линии связи, ресурс для передачи данных восходящей линии связи, ресурс для передачи сообщения подтверждения/отсутствия подтверждения по каналу обратной связи во время процесса HARQ или ресурс для передачи PUCCH;

отправки указательной информации о ресурсе на терминал посредством по меньшей мере одного из PBCH и SI, когда указательная информация о ресурсе указывает ресурс

для конфликтного доступа; и

отправки указательной информации о ресурсе на терминал посредством по меньшей мере одного из сигнальной информации RRC и MAC CE, когда указательная информация о ресурсе указывает ресурс для неконфликтного доступа.

5 18. Аппарат по п. 9, отличающийся тем, что

указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени, указывающий сдвиг между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области;

или

10 указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, указывающий сдвиг между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области.

19. Аппарат по п. 18, отличающийся тем, что

указательная информация о ресурсе указывает на то, что терминал определяет N-й блок ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени; при этом N представляет собой сдвиг отсчета времени и N является целым числом; и

20 указательная информация о ресурсе указывает на то, что терминал определяет M-й блок ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, при этом M является по меньшей мере одним из целого числа, полученного согласно предварительной настройке, целого числа, полученного согласно конфигурации сети, и целого числа, полученного согласно предварительной настройке и конфигурации сети;

при этом используемое в настоящее время распределение по временной области блоков ресурса временной области представляет собой распределение по временной области одной или более групп блоков ресурса временной области, определенных терминалом из распределения по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области.

20. Аппарат для указания ресурса, при этом аппарат содержит:

35 блок (1201) приема конфигурации, сконфигурированный для приема конфигурационной информации, отправленной устройством сети доступа, при этом конфигурационная информация содержит информацию о группировке ресурса временной области, указывающую распределение по временной области по меньшей мере одной группы блоков ресурса временной области;

40 первый блок (1202) приема указания, сконфигурированный для приема указательной информации о ресурсе, отправленной устройством сети доступа; и

блок (1203) определения ресурса, сконфигурированный для определения блока ресурса временной области, используемого терминалом, согласно информации о группировке ресурса временной области.

45 21. Аппарат по п. 20, отличающийся тем, что

конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области, указывающую распределение по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа

назначенных блоков ресурса временной области связана с одним назначенным типом сигнала;

или

5 конфигурационная информация содержит первую информацию о группировке ресурса временной области и вторую информацию о группировке ресурса временной области; при этом первая информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области, и каждая группа назначенных блоков ресурса временной области соответствует одному назначенному типу сигнала; и вторая
10 информация о группировке ресурса временной области указывает распределение по временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области.

22. Аппарат по п. 21, отличающийся тем, что
15 конфигурационная информация дополнительно содержит соответствие между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенным типом сигнала.

23. Аппарат по п. 21, отличающийся тем, что аппарат дополнительно содержит:
20 блок приема соответствия, сконфигурированный для приема соответствия между распределением по временной области по меньшей мере одной группы назначенных блоков ресурса временной области и назначенного типа сигнала, отправленного устройством сети доступа.

24. Аппарат по п. 22 или 23, отличающийся тем, что аппарат дополнительно содержит:
25 первый блок определения распределения по временной области, сконфигурированный для определения распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области, соответствующих назначенному типу сигнала, который в настоящее время обнаруживается, в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

25. Аппарат по п. 21, отличающийся тем, что аппарат дополнительно содержит:
30 второй блок приема указания, сконфигурированный для приема указания активации, отправленного устройством сети доступа; и
второй блок определения распределения по временной области, сконфигурированный для определения согласно указанию активации распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой
35 информации о группировке ресурса временной области в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

26. Аппарат по п. 21, отличающийся тем, что аппарат дополнительно содержит:
40 третий блок приема указания, сконфигурированный для приема указания выбора группировки, отправленного устройством сети доступа; и
третий блок определения распределения по временной области, сконфигурированный для определения согласно указанию выбора группировки распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области, или распределения по
45 временной области по меньшей мере одной группы общих блоков ресурса временной области, или комбинации распределения по временной области одной или более групп назначенных блоков ресурса временной области в первой информации о группировке ресурса временной области и распределения по временной области по меньшей мере

одной группы общих блоков ресурса временной области, в качестве используемого в настоящее время распределения по временной области блоков ресурса временной области.

27. Аппарат по п. 24, отличающийся тем, что указательная информация о ресурсе содержит сдвиг отсчета времени, указывающий сдвиг между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области; и

блок (1203) определения ресурса сконфигурирован для определения N-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом; при этом N представляет собой сдвиг отсчета времени и N является целым числом.

28. Аппарат по п. 27, отличающийся тем, что блок (1203) определения ресурса сконфигурирован для определения N-го доступного блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом.

29. Аппарат по п. 27 или 28, отличающийся тем, что блок (1203) определения ресурса сконфигурирован для:

определения N-го блока ресурса временной области восходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса временной области восходящей линии связи; и

определения N-го блока ресурса временной области нисходящей линии связи после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, когда блок ресурса временной области, используемый терминалом, представляет собой блок ресурса временной области нисходящей линии связи.

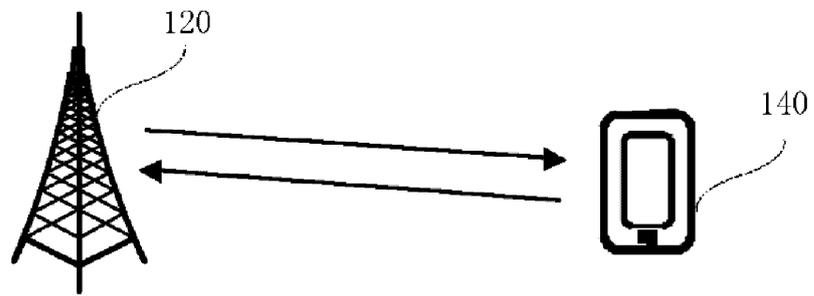
30. Аппарат по п. 24, отличающийся тем, что указательная информация о ресурсе не содержит сдвиг отсчета времени, указывающего сдвиг между блоком ресурса временной области, используемым терминалом, и текущим блоком ресурса временной области во временной области; и

блок (1203) определения ресурса сконфигурирован для определения M-го блока ресурса временной области после текущего блока временной области в используемом в настоящее время распределении по временной области блоков ресурса временной области в качестве блока ресурса временной области, используемого терминалом, при этом M является по меньшей мере одним из целого числа, полученного согласно предварительной настройке, целого числа, полученного согласно конфигурации сети, и целого числа, полученного согласно предварительной настройке и конфигурации сети.

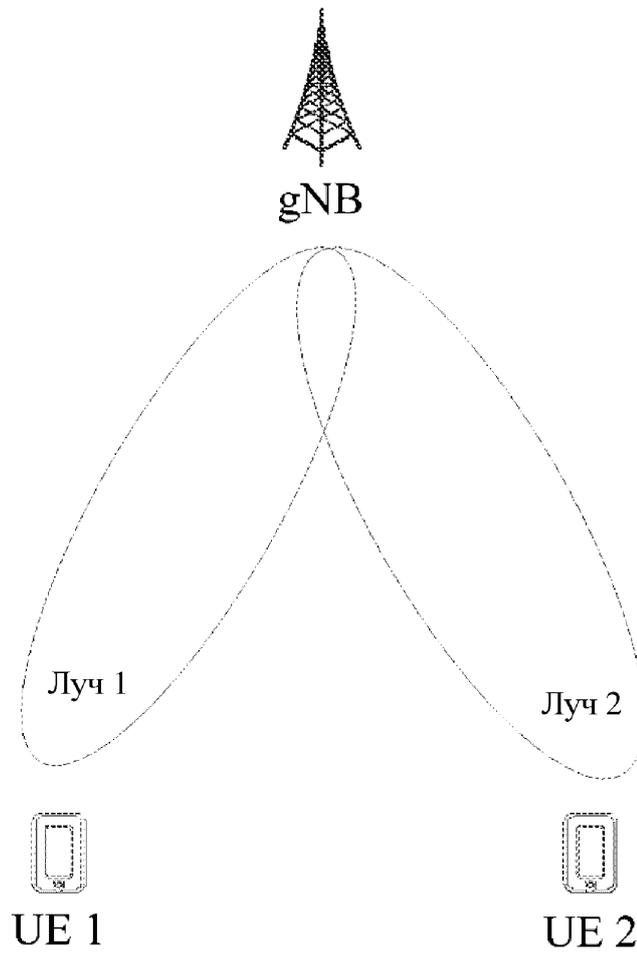
45

1

1/6



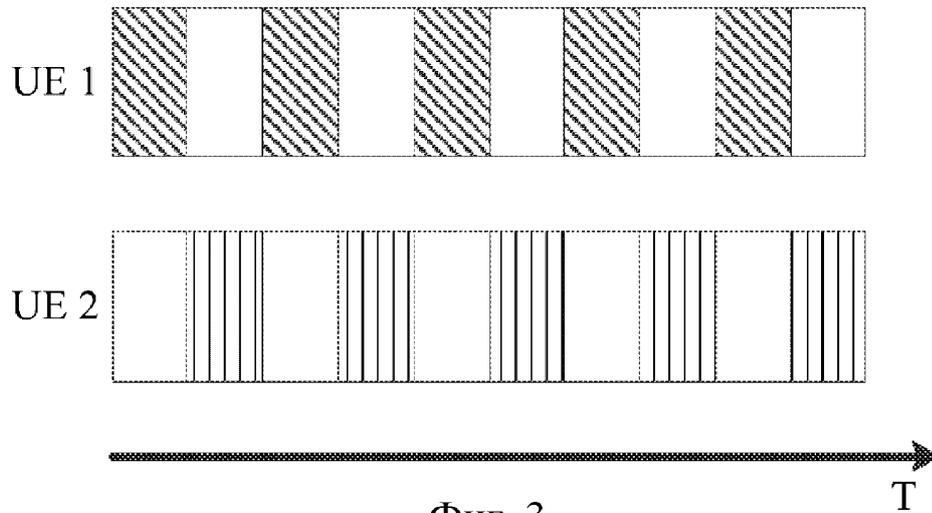
Фиг. 1



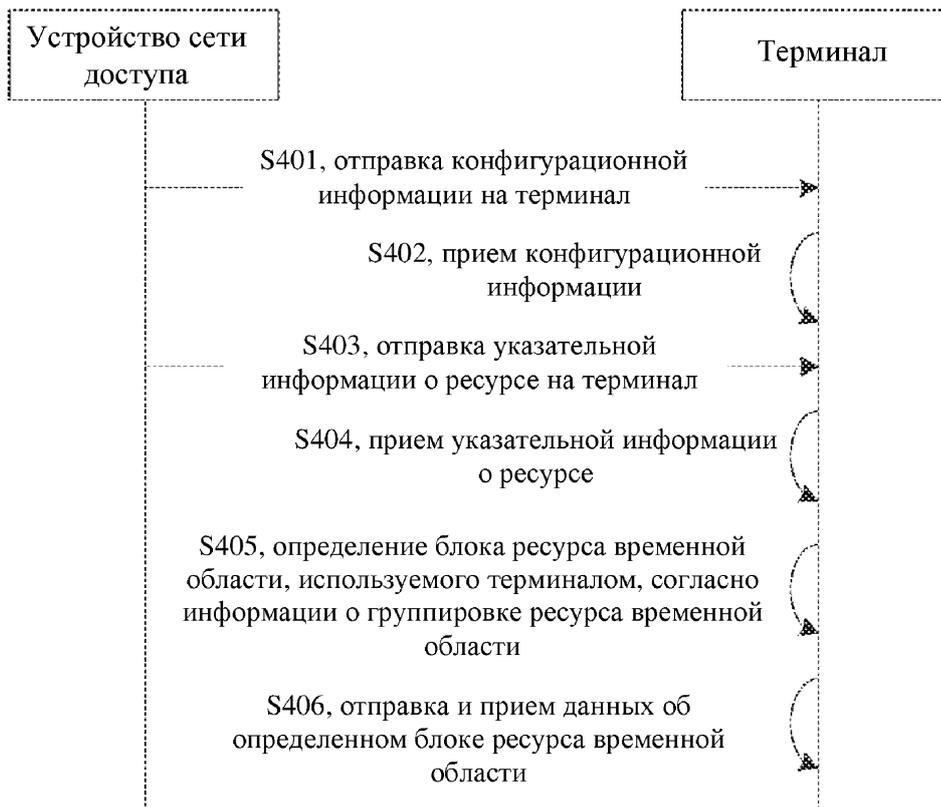
Фиг. 2

2

2/6

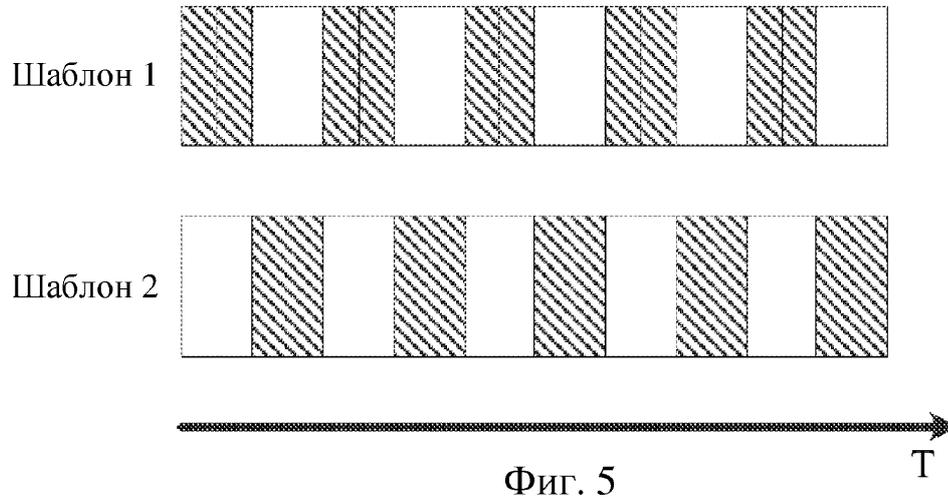


Фиг. 3

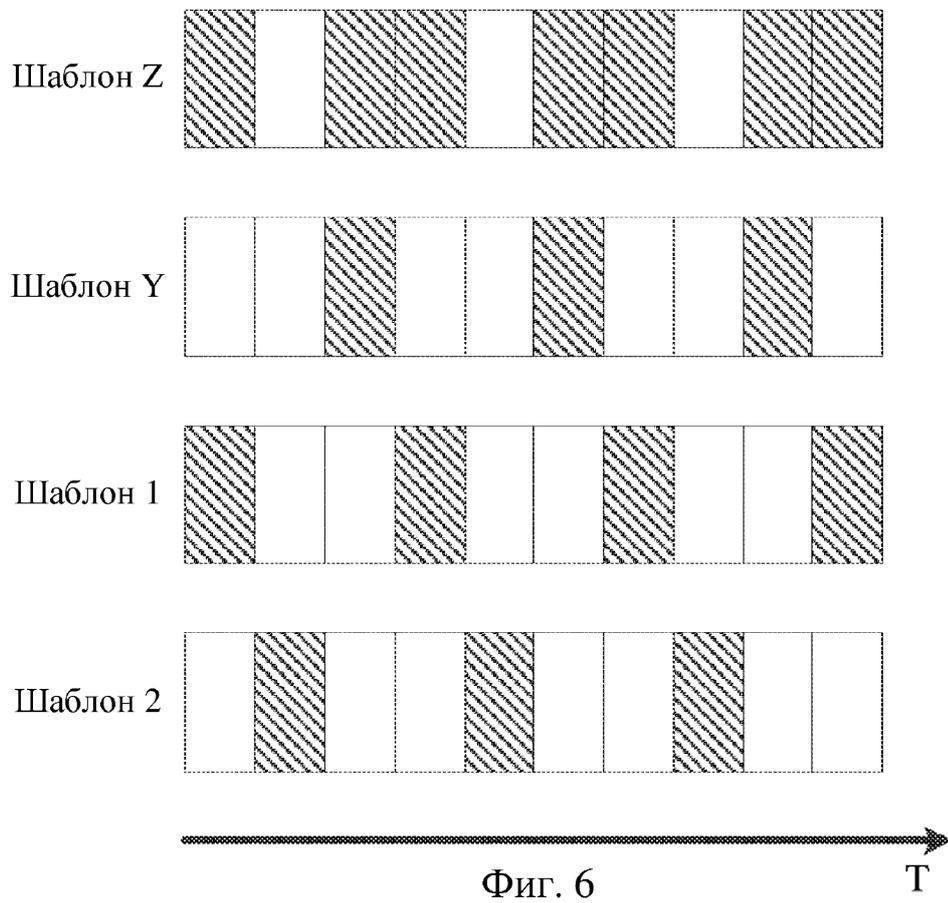


Фиг. 4

3/6

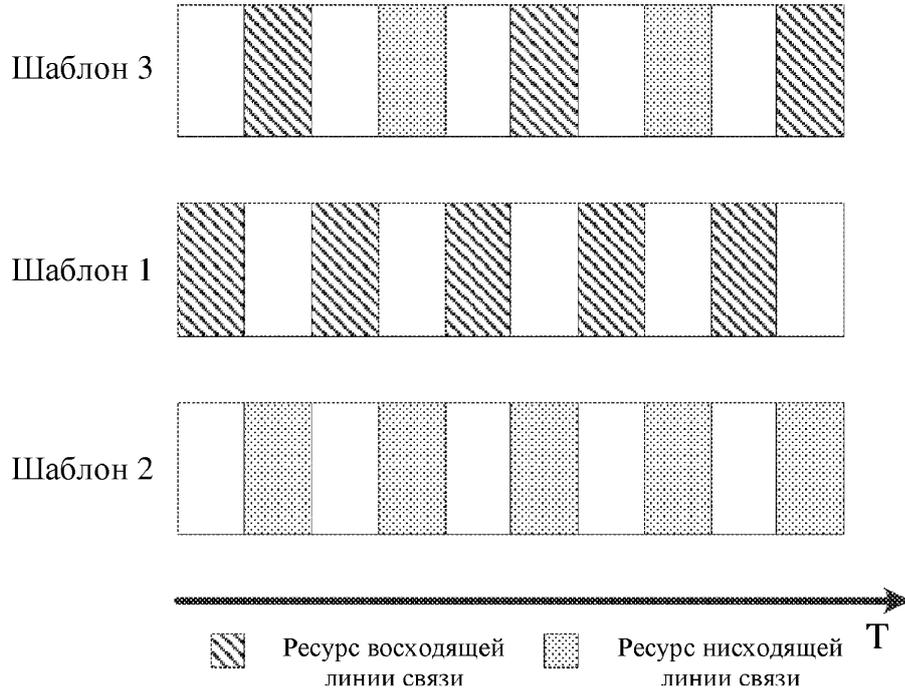


Фиг. 5

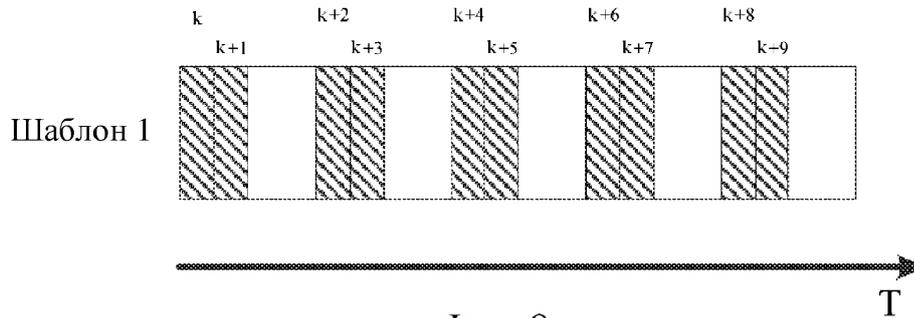


Фиг. 6

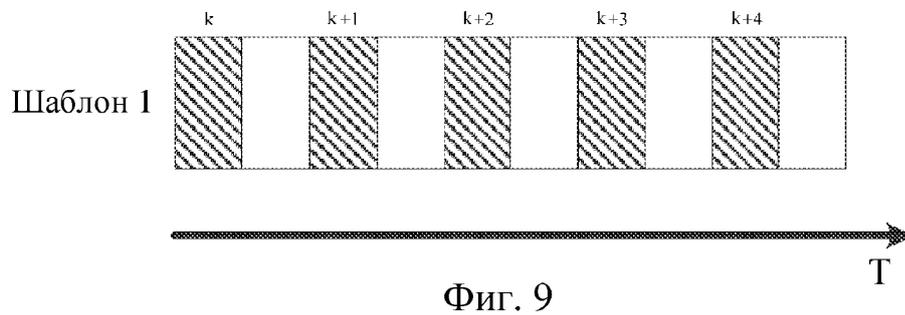
4/6



Фиг. 7

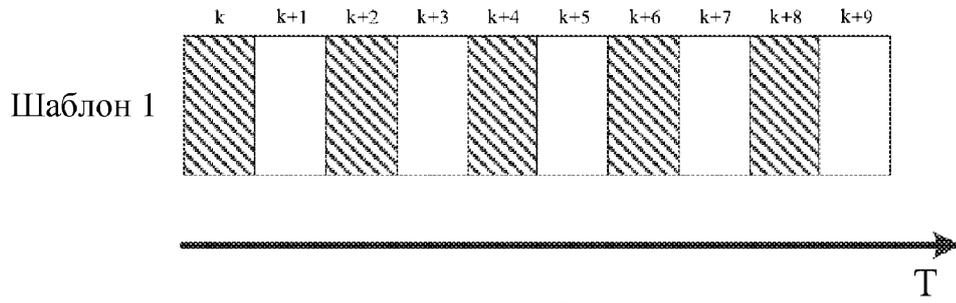


Фиг. 8



Фиг. 9

5/6



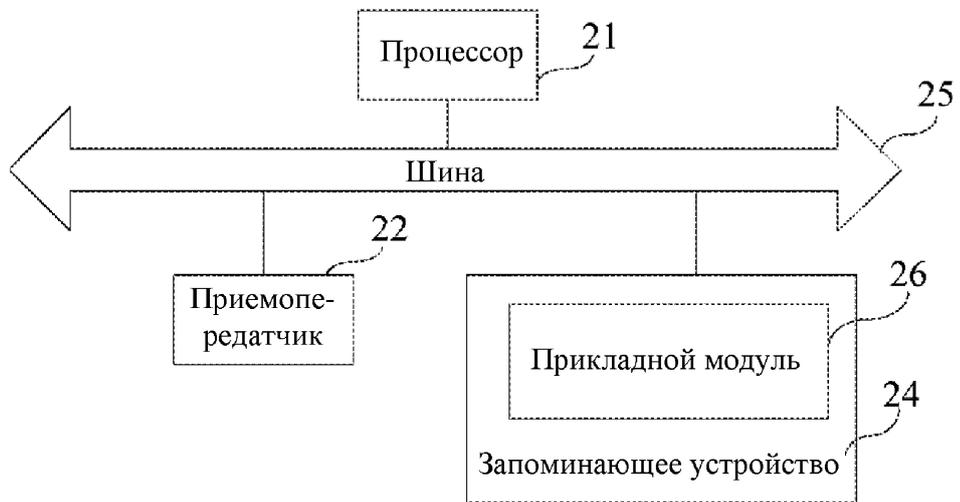
Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13