



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*H04B 7/0695 (2020.08)*

(21)(22) Заявка: 2020112798, 07.09.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
07.09.2017

Дата регистрации:  
29.04.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.09.2017

(45) Опубликовано: 29.04.2021 Бюл. № 13

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 07.04.2020

(86) Заявка РСТ:  
CN 2017/100947 (07.09.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2019/047122 (14.03.2019)

Адрес для переписки:  
123242, Москва, пл. Кудринская, 1, а/я 35,  
"Михайлюк, Сороколат и партнеры -  
патентные поверенные"

(72) Автор(ы):  
ЧЭНЬ, Вэньхун (CN),  
ЧЖАН, Чжи (CN)

(73) Патентообладатель(и):  
ГУАНДУН ОППО МОБАЙЛ  
ТЕЛЕКОММЬЮНИКЕЙШНС КОРП.,  
ЛТД. (CN)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 2016/212643 A1, 21.07.2016. US  
8233912 B2, 31.07.2012. KR 1020130027946 A,  
18.03.2013. US 9554325 B2, 24.01.2017. RU  
2523030 C2, 20.07.2014.

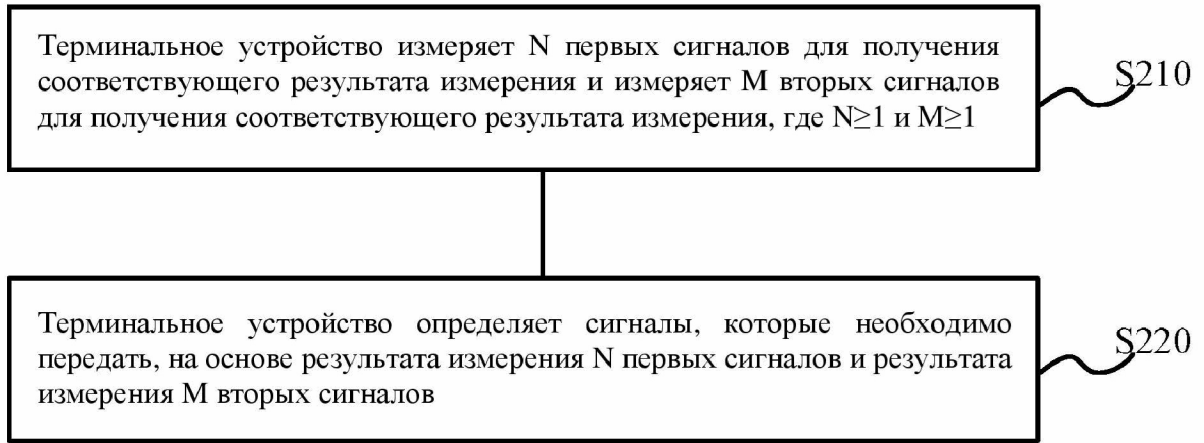
## (54) СПОСОБ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ, ТЕРМИНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО И СЕТЕВОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к области связи. Технический результат - возможность определения на основе по меньшей мере двух типов опорных сигналов сигнала, который необходимо передать, то есть выбор луча. Для этого способ включает: измерение терминальным устройством N первых сигналов для получения соответствующего результата измерения и

измерение M вторых сигналов для получения соответствующего результата измерения, причем  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ ; определение терминальным устройством сигнала, который необходимо передать, согласно результату измерения N первых сигналов и результату измерения M вторых сигналов. 2 н. и 10 з.п. ф-лы, 7 ил.

200



Фиг. 2

RU 2747209 C1

RU 2747209 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*H04B 7/0695* (2020.08)

(21)(22) Application: **2020112798, 07.09.2017**

(24) Effective date for property rights:  
**07.09.2017**

Registration date:  
**29.04.2021**

Priority:

(22) Date of filing: **07.09.2017**

(45) Date of publication: **29.04.2021** Bull. № 13

(85) Commencement of national phase: **07.04.2020**

(86) PCT application:  
**CN 2017/100947 (07.09.2017)**

(87) PCT publication:  
**WO 2019/047122 (14.03.2019)**

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

(72) Inventor(s):

**CHEN, Wenhong (CN),  
ZHANG, Zhi (CN)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) **SIGNAL TRANSMISSION METHOD, TERMINAL DEVICE, AND NETWORK DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: communication.

SUBSTANCE: method contains measurement using terminal device of N first signals to obtain the corresponding measurement result and measurement of M second signals to obtain the corresponding measurement result, while  $N \geq 1$  and  $M \geq 1$ ; determination by the terminal device of the signal to be transmitted

according to the measurement result of N first signals and the measurement result of M second signals.

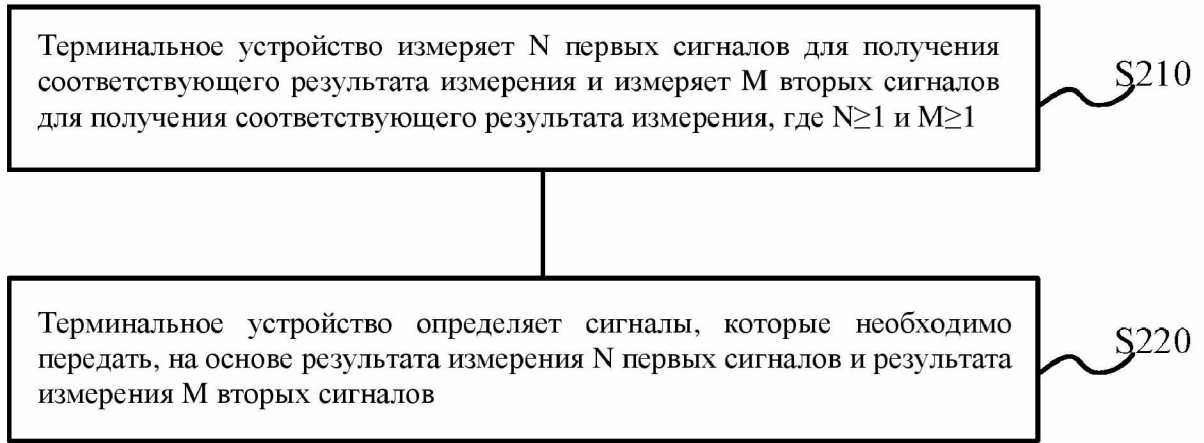
EFFECT: possibility of determining a signal to be transmitted, i.e. the choice of the beam based on at least two types of reference signals.

12 cl, 7 dwg

**C 1  
6 0 2 7 4 7 2  
R U**

**R U  
2 7 4 7 2 0 9  
C 1**

200



Фиг. 2

RU 2747209 C1

RU 2747209 C1

## ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящая заявка относится к области связи и, в частности к способу передачи сигналов, терминальному устройству и сетевому устройству.

5 Уровень техники

В многолучевой системе 5G (многолучевой системе) терминальное устройство может измерять один тип опорного сигнала и определять на основе результата измерения сигналы, имеющие относительно высокое качество, а именно сигналы, чьи лучи для передачи сигналов имеют относительно высокое качество передачи. Следовательно, терминальное устройство может сообщать информацию о сигналах, такую как информация о лучах или результаты измерения, в сетевое устройство.

10 Тем не менее, множество типов опорных сигналов могут быть сконфигурированы для терминального устройства в сети. Для терминального устройства проблемой, требующей срочного решения, является определение на основе множества типов опорных сигналов сигнала, который необходимо передать, то есть выбор луча.

## СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

В вариантах осуществления настоящей заявки предоставлены способ передачи сигналов, терминальное устройство и сетевое устройство для определения на основе по меньшей мере двух типов сигналов сигнала, который необходимо передать.

20 Согласно первому аспекту предоставлен способ передачи сигналов, и указанный способ передачи сигналов включает:

измерение терминальным устройством N первых сигналов для получения соответствующего результата измерения и измерение M вторых сигналов для получения соответствующего результата измерения, где  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ ; и

25 определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов.

Следовательно, согласно способу передачи сигналов в этом варианте осуществления настоящей заявки терминальное устройство может определять сигналы, которые необходимо передать, на основе результатов измерения по меньшей мере двух типов сигналов. Другими словами, терминальное устройство может выбирать луч на основе результатов измерения по меньшей мере двух типов сигналов.

Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки способ дополнительно включает:

35 отправку терминальным устройством в сетевое устройство информации об определенных сигналах, которые необходимо передать.

Например, терминальное устройство может передавать информацию о луче, соответствующем K сигналам, которые необходимо передать, или может передавать результат измерения, соответствующий K сигналам, при условии, что сетевое устройство может определять K сигналов на основе переданной информации. Это не ограничено особым образом в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта способ дополнительно включает:

45 прием терминальным устройством первой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где первую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью измерения первых сигналов и вторых сигналов.

Например, сетевое устройство может отправлять первую информацию конфигурации

в терминальное устройство, используя полустатическую сигнальную информацию (например, сигнальную информацию управления радиоресурсами (Radio Resource Control, RRC)) или динамическую сигнальную информацию (например, информацию управления нисходящей линии связи (Downlink Control Information, DCI)). Метод отправки первой информации конфигурации не ограничен в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов включает:

определение терминальным устройством  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определение  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где сигналы, которые необходимо передать, включают  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов.

Например, терминальное устройство может определять  $K_1$  первых сигналов, имеющих оптимальное качество передачи, в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов. То есть,  $K_1$  первых сигналов представляют собой  $K_1$  первых сигналов, имеющих оптимальное качество передачи, в  $N$  первых сигналах.

Другими словами, сетевое устройство может конфигурировать терминальное устройство с целью сравнения по отдельности результатов измерения типов сигналов для определения количества сигналов, которые необходимо передать, в каждом типе сигнала.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта способ дополнительно включает:

прием терминальным устройством второй информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где вторую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$  и  $K_2 \leq M$ .

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов включает:

определение терминальным устройством  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K$  вторых сигналов.

Другими словами, терминальное устройство может сравнивать результаты измерения двух типов сигналов унифицированным образом и определять  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах. Например, терминальное устройство может определять  $K$  сигналов, имеющих оптимальное качество передачи, в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах.  $K$  сигналов могут представлять собой  $K$  первых сигналов или  $K$  вторых сигналов или могут включать  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов, где  $K_1 + K_2 = K$ ,  $K_1 > 0$  и  $K_2 > 0$ .

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта способ

дополнительно включает:

прием терминальным устройством третьей информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где третью информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ .

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов включает:

определение терминальным устройством  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения  $N$  первых сигналов и определение  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$ ,  $K_2 \leq M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов.

Другими словами, сетевое устройство может конфигурировать разные условия определения для разных сигналов, так что сигнал может быть выбран на основе соответствующего условия определения во время выбора сигнала. Необязательно условие определения, соответствующее каждому типу сигнала, может быть одинаковым или может быть разным. Это не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта способ дополнительно включает:

прием терминальным устройством четвертой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где четвертую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения первого сигнала, который необходимо передать, в  $N$  первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения  $N$  первых сигналов и определения второго сигнала, который необходимо передать, в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта первое условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен первому пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $N$  первых сигналов меньше или меньше или равна первой разнице; и

второе условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен второму пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $M$  вторых сигналов меньше или меньше или равна второй разнице.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов включает:

определение терминальным устройством  $K$  вторых сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K$  вторых сигналов.

Сетевое устройство может конфигурировать одно и то же условие определения, а именно третье условие определения для множества сигналов. Во время выбора сигнала терминальное устройство может выбирать сигнал на основе одного и того же условия определения со ссылкой на результат измерения каждого сигнала.

5 Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта способ дополнительно включает:

прием терминальным устройством пятой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где пятую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения сигналов, которые  
10 необходимо передать, в N первых сигналах и M вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта третье условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше  
15 или равен третьему пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов меньше или меньше или равна третьей разнице.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта способ дополнительно включает:

20 выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения, где обработанный результат измерения представляет собой результат измерения, соответствующий первому сигналу и второму сигналу.

25 Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения включает:

30 определение терминальным устройством максимальной величины результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала в качестве обработанного результата измерения.

То есть, терминальное устройство может определять максимальную величину результатов измерения, соответствующих группе сигналов, имеющих квазисовместное  
35 расположение, в качестве результата измерения, соответствующего группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение.

Например, если по меньшей мере один первый сигнал включает первый сигнал, где результат измерения первого сигнала обозначен как RSRP 1, по меньшей мере один второй сигнал включает второй сигнал, где результат измерения второго сигнала обозначен как RSRP 2, и результат измерения, соответствующий группе сигналов,  
40 имеющих квазисовместное расположение, обозначен как RSRP,  $RSRP = \max(RSRP 1, RSRP 2)$ .

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго  
45 сигнала для получения обработанного результата измерения включает:

определение терминальным устройством минимальной величины результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала в качестве обработанного результата измерения.



То есть, терминальное устройство может определять минимальную величину результата измерения, соответствующего группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, в качестве результата измерения, соответствующего группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение.

5 Например, если по меньшей мере один первый сигнал включает первый сигнал, где результат измерения первого сигнала обозначен как RSRP 1, по меньшей мере один второй сигнал включает второй сигнал, где результат измерения второго сигнала обозначен как RSRP 2, и результат измерения, соответствующий группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, обозначен как RSRP,  $RSRP = \min(RSRP 1,$   
10  $RSRP 2)$ .

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения включает:

15 определение терминальным устройством того, что обработанный результат измерения равен  $a \cdot R_1 + b \cdot R_2$ , где  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $R_1$  представляет собой результат измерения первого сигнала, и  $R_2$  представляет собой результат измерения второго сигнала.

То есть, терминальное устройство может определять результат, полученный путем умножения по отдельности результатов измерения, соответствующих группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, на соответствующие коэффициенты в качестве  
20 результата измерения, соответствующего группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение.

Например, если по меньшей мере один первый сигнал включает первый сигнал, где результат измерения первого сигнала обозначен как RSRP 1, по меньшей мере один  
25 второй сигнал включает второй сигнал, где результат измерения второго сигнала обозначен как RSRP 2, и результат измерения, соответствующий группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, обозначен как RSRP,  $RSRP = a \cdot R_1 + b \cdot R_2$ , где  $a > 0$  и  $b > 0$ .

30 Необязательно сумма весовых коэффициентов для результатов измерения, соответствующих группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, равна 1.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта  $a$  и  $b$  сконфигурированы для терминального устройства сетевым устройством, определены терминальным устройством или предварительно заданы в терминальном устройстве.

35 Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта  $a$  и  $b$  определены на основе по меньшей мере одного из следующего: ширина полосы частот сигнала, периоды сигналов, плотность сигналов, количество ресурсных элементов RE или количество дискретных значений по меньшей мере одного первого сигнала и по меньшей мере одного второго сигнала.

40 Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта первый сигнал и второй сигнал имеют квазисовместное расположение QCL или пространственное квазисовместное расположение.

Например, по меньшей мере один первый сигнал и по меньшей мере один второй сигнал представляют собой сигналы, имеющие квазисовместное расположение (Quasi-Co-Location, QCL) или пространственное квазисовместное расположение (Spatial QCL).  
45 Например, по меньшей мере один первый сигнал и по меньшей мере один второй сигнал отправляют по одному и тому же лучу или отправляют через один и тот же антенный порт.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов включает:

5 определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов

10 включает:

выполняемую терминальным устройством регулировку результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов на основе мощности передачи N первых сигналов и мощности передачи M вторых сигналов; и

15 определение сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения N первых сигналов и отрегулированного результата измерения M вторых сигналов.

Другими словами, в этом варианте осуществления настоящей заявки терминальное устройство может непосредственно определять сигналы, которые необходимо передать, на основе результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых

20 сигналов; или может регулировать результаты измерения на основе мощности передачи N сигналов и мощности передачи M сигналов и затем определять сигналы, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения.

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта определение сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения N первых сигналов и отрегулированного результата измерения M вторых

25 сигналов включает:

осуществляемое терминальным устройством сравнение отрегулированного результата измерения N первых сигналов с отрегулированным результатом измерения M вторых сигналов с целью определения того, что K сигналов, имеющих оптимальное качество,

30 являются сигналами, которые необходимо передать, где  $1 \leq K \leq N+M$ .

Со ссылкой на первый аспект, в некоторых реализациях первого аспекта определение сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения N первых сигналов и отрегулированного результата измерения M вторых

35 сигналов включает:

осуществляемую терминальным устройством обработку некоторых или всех из отрегулированного результата измерения N первых сигналов и отрегулированного результата измерения M вторых сигналов, и определение сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения N первых сигналов и обработанного результата измерения M вторых сигналов.

40

Со ссылкой на первый аспект в некоторых реализациях первого аспекта осуществляемая терминальным устройством обработка некоторых или всех из отрегулированного результата измерения N первых сигналов и отрегулированного результата измерения M вторых сигналов включает:

осуществляемое терминальным устройством умножение первого результата

45

измерения на первый коэффициент или добавление первого отклонения к первому результату измерения, где первый результат измерения представляет собой любой результат измерения отрегулированного результата измерения N первых сигналов или любой результат измерения отрегулированного результата измерения M вторых

сигналов.

Необязательно первый коэффициент предварительно задан в терминальном устройстве, сконфигурирован для терминального устройства сетевым устройством или определен терминальным устройством.

5       Необязательно первое отклонение предварительно задано в терминальном устройстве, сконфигурировано для терминального устройства сетевым устройством или определено терминальным устройством.

Необязательно результат измерения представляет собой принимаемую мощность RSRP опорного сигнала.

10       Необязательно первые сигналы представляют собой опорные сигналы CSI-RS, передающие информацию о состоянии канала, и вторые сигналы представляют собой некоторые или все сигналы в блоке SS Block сигнала синхронизации.

Согласно второму аспекту предоставлен способ передачи сигналов, и способ передачи сигналов включает:

15       отправку сетевым устройством первой информации конфигурации в терминальное устройство, где первую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью измерения первого сигнала и второго сигнала; и прием сетевым устройством результата передачи, отправленного терминальным устройством, где результат передачи включает информацию о сигнале, определенном терминальным устройством на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ .

Со ссылкой на второй аспект в некоторых реализациях второго аспекта способ дополнительно включает:

25       отправку сетевым устройством второй информации конфигурации в терминальное устройство, где вторую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$  и  $K_2 \leq M$ .

Со ссылкой на второй аспект в некоторых реализациях второго аспекта способ дополнительно включает:

35       отправку сетевым устройством третьей информации конфигурации в терминальное устройство, где третью информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ .

Со ссылкой на второй аспект в некоторых реализациях второго аспекта способ дополнительно включает:

40       отправку сетевым устройством четвертой информации конфигурации в терминальное устройство, где четвертую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения первого сигнала, который необходимо передать, в  $N$  первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения  $N$  первых сигналов и определения второго сигнала, который необходимо передать, в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Со ссылкой на второй аспект в некоторых реализациях второго аспекта первое условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше

или равен первому пороговому значению или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения N первых сигналов меньше или меньше или равна первой разнице; и

5 второе условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен второму пороговому значению или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения M вторых сигналов меньше или меньше или равна второй разнице.

Со ссылкой на второй аспект в некоторых реализациях второго аспекта способ дополнительно включает:

10 отправки сетевым устройством пятой информации конфигурации в терминальное устройство, где пятую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения сигналов, которые необходимо передать, в N первых сигналах и M вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов.

15 Со ссылкой на второй аспект в некоторых реализациях второго аспекта третье условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен третьему пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения N первых сигналов и результатом измерения M вторых сигналов меньше или меньше или равна третьей разнице.

20 Согласно третьему аспекту предоставлено терминальное устройство для осуществления способа согласно любому из первого аспекта или возможных реализаций первого аспекта.

25 В частности, терминальное устройство включает блок, выполненный с возможностью осуществления способа согласно любому из первого аспекта или возможных реализаций первого аспекта.

Согласно четвертому аспекту предоставлено сетевое устройство для осуществления способа согласно любому из второго аспекта или возможных реализаций второго аспекта.

30 В частности, сетевое устройство включает блок, выполненный с возможностью осуществления способа согласно любому из второго аспекта или возможных реализаций второго аспекта.

35 Согласно пятому аспекту предоставлено терминальное устройство. Терминальное устройство включает запоминающее устройство, процессор, входной интерфейс и выходной интерфейс. Запоминающее устройство, процессор, входной интерфейс и выходной интерфейс соединены друг с другом посредством системы шин. Запоминающее устройство выполнено с возможностью хранения команды. Процессор выполнен с возможностью исполнения команды, хранящейся в запоминающем устройстве, для выполнения способа согласно любому из первого аспекта или возможных реализаций первого аспекта.

40 Согласно шестому аспекту предоставлено сетевое устройство. Сетевое устройство включает запоминающее устройство, процессор, входной интерфейс и выходной интерфейс. Запоминающее устройство, процессор, входной интерфейс и выходной интерфейс соединены друг с другом посредством системы шин. Запоминающее устройство выполнено с возможностью хранения команды. Процессор выполнен с  
45 возможностью исполнения команды, хранящейся в запоминающем устройстве, для выполнения способа согласно любому из второго аспекта или возможных реализаций второго аспекта.

Согласно седьмому аспекту предоставлен компьютерный носитель данных для

хранения компьютерной программной команды, используемой для выполнения способа согласно любому из первого аспекта или возможных реализаций первого аспекта, и компьютерная программная команда включает программу, предназначенную для выполнения вышеупомянутых аспектов.

5 Согласно восьмому аспекту предоставлен компьютерный носитель данных для хранения компьютерной программной команды, используемой для выполнения способа согласно любому из второго аспекта или возможных реализаций второго аспекта, и компьютерная программная команда включает программу, предназначенную для выполнения вышеупомянутых аспектов.

10 Согласно девятому аспекту предоставлен компьютерный программный продукт, содержащий команду. Когда компьютерный программный продукт выполняется на компьютере, компьютер может выполнять способ согласно любому из первого аспекта или необязательных реализаций первого аспекта.

15 Согласно десятому аспекту предоставлен компьютерный программный продукт, содержащий команду. Когда компьютерный программный продукт выполняется на компьютере, компьютер может выполнять способ согласно любому из второго аспекта или необязательных реализаций второго аспекта.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

20 На фиг. 1 представлено схематическое изображение системы связи согласно одному варианту осуществления настоящей заявки;

на фиг. 2 представлена схематическая блок-схема способа передачи сигналов согласно одному варианту осуществления настоящей заявки;

на фиг. 3 представлена схематическая блок-схема способа передачи сигналов согласно другому варианту осуществления настоящей заявки;

25 на фиг. 4 показана структурная схема терминального устройства согласно одному варианту осуществления настоящей заявки;

на фиг. 5 показана структурная схема сетевого устройства согласно одному варианту осуществления настоящей заявки;

30 на фиг. 6 показана структурная схема терминального устройства согласно другому варианту осуществления настоящей заявки; и

на фиг. 7 показана структурная схема сетевого устройства согласно другому варианту осуществления настоящей заявки.

#### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

35 Технические решения в вариантах осуществления настоящей заявки описаны ниже со ссылкой на сопроводительные графические материалы вариантов осуществления настоящей заявки.

Следует понимать, что термины «система» и «сеть» часто используются взаимозаменяемо в этом описании изобретения. В этом описании изобретения термин «и/или» описывает только отношение связи, описывающее связанные объекты, и 40 указывает на то, что может быть три отношения. Например, А и/или В может указывать на то, что: Существует только А, существуют как А, так и В, и существует только В. В дополнение, символ «/» в этом описании изобретения в целом указывает, что взаимосвязь между связанными объектами представляет собой «или».

45 Технические решения в вариантах осуществления настоящей заявки могут быть применены к различным системам связи, например, глобальной системе мобильной связи (Global System of Mobile communication, сокращенно «GSM»), системе множественного доступа с кодовым разделением (Code Division Multiple Access, сокращенно «CDMA»), системе широкополосного множественного доступа с кодовым

разделением (Wideband Code Division Multiple Access, сокращенно «WCDMA»), пакетной радиосвязи общего пользования (General Packet Radio Service, сокращенно «GPRS»), системе долгосрочного развития (Long Term Evolution, сокращенно «LTE»), системе дуплексной связи с частотным разделением (Frequency Division Duplex, сокращенно «FDD») LTE, дуплексной связи с временным разделением (Time Division Duplex, сокращенно «TDD») LTE, универсальной мобильной телекоммуникационной системе (Universal Mobile Telecommunication System, сокращенно «UMTS»), системе связи всемирной совместимости для микроволнового доступа (Worldwide Interoperability for Microwave Access, сокращенно «WiMAX»), будущей системе 5G или т. п.

На фиг. 1 показана система 100 беспроводной связи, применяемая согласно одному варианту осуществления настоящей заявки. Система 100 беспроводной связи может содержать сетевое устройство 110. Сетевое устройство 100 может представлять собой устройство, которое осуществляет связь с терминальным устройством. Сетевое устройство 100 может обеспечивать покрытие связью для определенной географической области и может осуществлять связь с терминальным устройством (таким как UE), расположенным в пределах области покрытия. Необязательно сетевое устройство 100 может представлять собой базовую приемопередающую станцию (Base Transceiver Station, BTS) в системе GSM или системе CDMA, или может представлять собой NodeB (NodeB, NB) в системе WCDMA, или может представлять собой развитой NodeB (evolved NodeB, eNB или eNodeB) в системе LTE или беспроводной контроллер в сети облачного радиодоступа (Cloud Radio Access Network, CRAN). В качестве альтернативы сетевое устройство может представлять собой ретрансляционную станцию, точку доступа, устройство, установленное в транспортном средстве, носимое устройство, устройство на стороне сети в будущей сети 5G, сетевое устройство в будущей развитой наземной сети мобильной связи общего пользования (Public Land Mobile Network, PLMN) или тому подобное.

Система 100 беспроводной связи дополнительно содержит по меньшей мере одно терминальное устройство 120, расположенное в зоне покрытия сетевого устройства 110. Терминальное устройство 120 может быть мобильным или стационарным. Необязательно терминальное устройство 120 может относиться к терминалу доступа, пользовательскому оборудованию (User Equipment, UE), пользовательскому блоку, пользовательской станции, мобильной станции, мобильной консоли, удаленной станции, удаленному терминалу, мобильному устройству, пользовательскому терминалу, терминалу, устройству беспроводной связи, пользовательскому агенту или пользовательскому устройству. Терминал доступа может представлять собой сотовый телефон, беспроводной телефон, телефон протокола установления сеанса (на английском языке: Session Initiation Protocol, SIP), станцию беспроводного абонентского доступа (Wireless Local Loop, WLL), карманный персональный компьютер (Personal Digital Assistant, PDA), карманное устройство или вычислительное устройство с функцией беспроводной связи, другое устройство обработки, устройство, установленное в транспортном средстве, носимое устройство или подобное устройство, подключенное к беспроводному модему, терминальное устройство в будущей сети 5G, или терминальное устройство в будущей развитой PLMN.

Необязательно система или сеть 5G может также называться системой или сетью нового радио (New Radio, NR).

Необязательно в системе 100 связи сетевое устройство может использовать разные лучи для передачи разных опорных сигналов информации о состоянии канала (Channel-State Information-Reference Signal, CSI-RS), или блоков сигнала синхронизации

(Synchronization Signal Block, SS Block), и терминальное устройство может идентифицировать разные лучи на основе разных блоков SS или CSI-RS, или ресурсы для передачи CSI-RS.

Соответственно, терминальное устройство может измерять некоторые нисходящие сигналы, такие как CSI-RS или сигналы в блоке SS; определять на основе результата измерения сигналы, имеющие относительно хорошее качество передачи, а именно сигналы, чьи лучи для передачи сигналов имеют относительно высокое качество передачи; и передавать информацию, относящуюся к определенным лучам, в сетевое устройство. Например, терминальное устройство может измерять  $N$  сигналов, выбирать оптимальные  $K$  сигналов и затем отправлять информацию о  $K$  сигналов в сетевое устройство, где  $N$  является целым числом, и  $1 \leq K < N$ .

На фиг. 1 показан пример одного сетевого устройства и двух терминальных устройств. Необязательно система 100 беспроводной связи может содержать множество сетевых устройств, и в пределах покрытия каждого сетевого устройства может находиться другое количество терминальных устройств. Это не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Необязательно система 100 беспроводной связи может дополнительно содержать другой сетевой объект, такой как контроллер сети или узел управления мобильностью. Это не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

На фиг. 2 представлена схематическая блок-схема способа 200 передачи сигналов согласно одному варианту осуществления настоящей заявки. Способ 200 может быть выполнен терминальным устройством в системе связи, изображенной на фиг. 1. Как показано на фиг. 2, способ 200 включает следующие этапы:

S210: Терминальное устройство измеряет  $N$  первых сигналов для получения соответствующего результата измерения и измеряет  $M$  вторых сигналов для получения соответствующего результата измерения, где  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ .

S220: Терминальное устройство определяет сигналы, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки первые сигналы могут представлять собой CSI-RS, и вторые сигналы могут представлять собой некоторые или все сигналы в блоке SS, например, первичные сигналы синхронизации (Primary Synchronization Signal, PSS) или вторичные сигналы синхронизации (Secondary Synchronization Signal, SSS).

Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки результат измерения  $N$  первых сигналов и результат измерения  $M$  вторых сигналов может представлять собой принимаемую мощность опорного сигнала (Reference Signal Received Power, RSRP). Например, результаты измерения могут представлять собой  $L1$  RSRP или RSRP 3 уровня или могут представлять собой результаты измерения, которые могут быть использованы для сравнения качества передачи. Это не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Следует понимать, что терминальное устройство может дополнительно измерять  $P$  третьих сигналов для получения результатов измерения, соответствующих  $P$  третьим сигналам. Кроме этого, терминальное устройство может определять сигналы, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов, результата измерения  $M$  вторых сигналов и результатов измерения  $P$  третьих сигналов. В этом варианте осуществления настоящей заявки предоставлены описания только путем использования примера, в котором терминальное устройство определяет сигналы,

которые необходимо передать, на основе первых сигналов и вторых сигналов. В качестве альтернативы терминальное устройство может определять сигналы, которые необходимо передать, на основе дополнительных типов сигналов, таких как третий сигнал и четвертый сигнал.

5 Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки после S220 способ дополнительно включает:

отправку терминальным устройством в сетевое устройство информации об определенных сигналах, которые необходимо передать.

10 Например, терминальное устройство может передавать информацию о луче, соответствующем K сигналам, которые необходимо передать, или может передавать результат измерения, соответствующий K сигналам, при условии, что сетевое устройство может определять K сигналов на основе переданной информации. Это не ограничено особым образом в этом варианте осуществления настоящей заявки.

15 Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки способ 200 дополнительно включает:

прием терминальным устройством первой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где первую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью измерения первых сигналов и вторых сигналов.

20 То есть, сетевое устройство может использовать первую информацию конфигурации для конфигурирования терминального устройства с целью измерения сигналов и затем определять сигналы, которые необходимо передать, на основе результата измерения. Например, сетевое устройство может отправлять первую информацию конфигурации в терминальное устройство, используя полустатическую сигнальную информацию  
25 (например, сигнальную информацию управления радиоресурсами (Radio Resource Control, RRC)) или динамическую сигнальную информацию (например, информацию управления нисходящей линии связи (Downlink Control Information, DCI)). Метод отправки первой информации конфигурации не ограничен в этом варианте осуществления настоящей заявки.

30 Необязательно в одном варианте осуществления S220 может включать:

определение терминальным устройством  $K_1$  первых сигналов в N первых сигналах на основе результата измерения N первых сигналов и определение  $K_2$  вторых сигналов в M вторых сигналах на основе результата измерения M вторых сигналов, где сигналы, которые необходимо передать, включают  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов.  
35

Другими словами, терминальное устройство может по отдельности выбирать сигналы на основе результата измерения первых сигналов и результата измерения вторых сигналов, то есть определять  $K_1$  первых сигналов в N первых сигналах на основе результата измерения N первых сигналов. Например, терминальное устройство может  
40 определять  $K_1$  первых сигналов, имеющих оптимальное качество передачи, в N первых сигналах на основе результата измерения N первых сигналов. То есть,  $K_1$  первых сигналов представляют собой  $K_1$  первых сигналов, имеющих оптимальное качество передачи, в N первых сигналах. В качестве альтернативы терминальное устройство может подобным образом определять  $K_2$  вторых сигналов в M вторых сигналах на  
45 основе результата измерения в M вторых сигналах. Для краткости подробности не описаны в данном документе.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления способ 200 может



дополнительно включать:

прием терминальным устройством второй информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где вторую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$  и  $K_2 \leq M$ .

То есть сетевое устройство может конфигурировать метод выбора терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать. Например, терминальное устройство сравнивает результаты измерения типов сигналов для определения соответствующих сигналов, которые необходимо передать; или терминальное устройство может сравнивать все результаты измерения и определять сигналы, которые необходимо передать, на основе всех результатов измерения. В этом варианте осуществления вторая информация конфигурации может быть использована для конкретного конфигурирования терминального устройства с целью сравнения по отдельности результатов измерения типов сигналов для определения количества сигналов, которые необходимо передать, для каждого типа сигнала.

Необязательно сетевое устройство может конфигурировать вторую информацию конфигурации для терминального устройства, используя динамическую сигнальную информацию, такую как DCI; или сетевое устройство может отправлять вторую информацию конфигурации в терминальное устройство, используя другое сообщение или сигнальную информацию. Метод отправки второй информации конфигурации не ограничен в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Необязательно в другом варианте осуществления S220 может включать:

определение терминальным устройством  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K$  вторых сигналов.

Другими словами, терминальное устройство может сравнивать результаты измерения двух типов сигналов унифицированным образом и определять  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах. Например, терминальное устройство может определять  $K$  сигналов, имеющих оптимальное качество передачи, в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах.  $K$  сигналов могут представлять собой  $K$  первых сигналов или  $K$  вторых сигналов или могут включать  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов, где  $K_1 + K_2 = K$ ,  $K_1 > 0$  и  $K_2 > 0$ .

Например, терминальное устройство может унифицированным образом сортировать результат измерения  $N$  первых сигналов и результат измерения  $M$  вторых сигналов и выбирать  $K$  сигналов, имеющих оптимальное качество передачи, на основе рангов результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления способ 200 может дополнительно включать:

прием терминальным устройством третьей информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где третью информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ .

То есть, сетевое устройство может конфигурировать метод выбора терминальным

устройством сигналов, которые необходимо передать. В этом варианте осуществления сетевое устройство может конфигурировать терминальное устройство с целью сравнения унифицированным образом результатов измерения множества типов сигналов и определять сигналы, которые необходимо передать, во множестве типов сигналов.

5 Другими словами, сетевое устройство может конфигурировать количество каждого типа сигнала, который необходимо передать с помощью терминального устройства, или может конфигурировать общее количество множества типов сигналов, которые необходимо передать.

10 Необязательно сетевое устройство может конфигурировать третью информацию конфигурации для терминального устройства, используя динамическую сигнальную информацию, такую как DCI; или сетевое устройство может отправлять третью информацию конфигурации в терминальное устройство, используя другое сообщение или сигнальную информацию. Метод отправки третьей информации конфигурации не ограничен в этом варианте осуществления настоящей заявки.

15 Необязательно в некоторых вариантах осуществления S220, в частности, может включать:

определение терминальным устройством  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения  $N$  первых сигналов и определение  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия  
20 определения и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$ ,  $K_2 \leq M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов.

То есть при определении сигналов, которые необходимо передать, в  $N$  первых сигналах терминальное устройство может определять сигналы, которые необходимо  
25 передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и первого условия определения. Например, первое условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен первому пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $N$  первых сигналов меньше или меньше или равна первой разнице. Например,  
30 терминальное устройство может определять в результате измерения  $N$  первых сигналов на основе первого условия определения, что сигнал, соответствующий результату измерения, который больше первого порогового значения, является сигналом, который необходимо передать; или терминальное устройство может определять в результате измерения  $N$  первых сигналов на основе первого условия определения, что сигнал,  
35 соответствующий результату измерения, чье отличие от максимального результата измерения меньше первой разницы, является сигналом, который необходимо передать. Необязательно второе условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен второму пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $M$  вторых  
40 сигналов меньше или меньше или равна второй разнице. Метод, с помощью которого терминальное устройство определяет сигналы, которые необходимо передать, в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия определения, является подобным описанному. Подробности не описаны в данном документе повторно.

Первое условие определения и второе условие определения могут быть одинаковыми  
45 или разными. В частности, первое пороговое значение и второе пороговое значение могут быть одинаковыми или разными, и первая разница и вторая разница могут быть одинаковыми или разными. Это не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Другими словами, сетевое устройство может конфигурировать разные условия определения для разных сигналов, так что сигнал может быть выбран на основе соответствующего условия определения во время выбора сигнала.

5 Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки способ 200 дополнительно включает:

прием терминальным устройством четвертой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где четвертую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения первого сигнала, который необходимо передать, в N первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения N первых сигналов и определения второго сигнала, который необходимо передать, в M вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения M вторых сигналов.

10 То есть терминальное устройство может конфигурировать соответствующее условие определения для каждого типа сигналов. Условия определения, соответствующие типам сигналов, могут быть одинаковыми или разными. Это не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Другими словами, в этом варианте осуществления сетевое устройство может конфигурировать условие выбора для каждого типа сигналов или условие определения для каждого типа сигналов. Сигнал, удовлетворяющий условию выбора, является

20 сигналом, который необходимо передать. Необязательно в конкретном варианте осуществления S220 может включать:

определение терминальным устройством K вторых сигналов в N первых сигналах и M вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы,

25 которые необходимо передать, включают K вторых сигналов. В этом варианте осуществления сетевое устройство может конфигурировать одно и то же условие определения, а именно третье условие определения, для множества сигналов. Во время выбора сигнала терминальное устройство может осуществлять выбор сигнала на основе одного и того же условия определения со ссылкой на результат измерения каждого сигнала. Например, третье условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен третьему пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения N первых сигналов и результатом измерения M вторых сигналов меньше или меньше или равна третьей разнице. Другими словами, терминальное

35 устройство может определять сигнал, соответствующий результату измерения, который удовлетворяет третьему условию определения и который находится в результате измерения N первых сигналов и результате измерения M вторых сигналов, в качестве сигнала, который необходимо передать. Необязательно в этом варианте осуществления способ 200 дополнительно включает:

40 прием терминальным устройством пятой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где пятую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения сигналов, которые необходимо передать, в N первых сигналах и M вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов.

То есть терминальное устройство может конфигурировать объединенное условие определения для множества типов сигналов. Во время выбора сигнала терминальное устройство может выбирать сигнал на основе объединенного условия определения со

ссылкой на результат измерения каждого сигнала во множестве типов сигналов.

Необязательно в другом варианте осуществления способ 200 дополнительно включает:

5 выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения, где обработанный результат измерения представляет собой результат измерения, соответствующий первому сигналу и второму сигналу.

10 По меньшей мере один первый сигнал и по меньшей мере один второй сигнал представляют собой сигналы, имеющие квазисовместное расположение (Quasi-Co-Location, QCL) или пространственное квазисовместное расположение (Spatial QCL). Например, по меньшей мере один первый сигнал и по меньшей мере один второй сигнал отправляют по одному и тому же лучу или отправляют через один и тот же антенный порт. Другими словами, в N первых сигналах и M вторых сигналах могут быть два или 15 более сигналов, имеющих квазисовместное расположение. Например, по меньшей мере два первых сигнала и один второй сигнал имеют QCL, или по меньшей мере два первых сигнала и по меньшей мере два вторых сигнала могут иметь QCL. Количество сигналов, имеющих квазисовместное расположение, не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

20 Необязательно в некоторых вариантах осуществления S220 может включать: определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения.

В частности, когда первый сигнал и второй сигнал имеют квазисовместное 25 расположение, результат измерения первого сигнала и результат измерения второго сигнала могут быть совместно обработаны для получения обработанных результатов измерения для двух сигналов, и затем терминальное устройство может оценивать качество передачи двух сигналов на основе обработанных результатов измерения. Другими словами, когда сигналы, которые необходимо передать, определены на основе 30 результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов, результат измерения первых сигналов и результат измерения вторых сигналов могут быть заменены обработанными результатами измерения, в этом случае качество передачи сравнивают применительно к результату измерения другого сигнала и из него выбирают по меньшей мере один сигнал, имеющий относительно высокое качество 35 передачи. Если в N первых сигналах и M вторых сигналах все же есть другая группа сигналов, имеющих квазисовместное расположение, результаты измерения этой группы сигналов также могут быть совместно обработаны для получения обработанного результата измерения для этой группы сигналов. Во время сравнения качества передачи обработанный результат измерения может быть использован в качестве результата измерения, соответствующего этой группе сигналов.

40 Необязательно в одном варианте осуществления выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения включает:

определение терминальным устройством максимальной величины результата 45 измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала в качестве обработанного результата измерения.

То есть терминальное устройство может определять максимальную величину результатов измерения, соответствующих группе сигналов, имеющих квазисовместное

расположение, в качестве результата измерения, соответствующего группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение.

Например, если по меньшей мере один первый сигнал включает первый сигнал, где результат измерения первого сигнала обозначен как RSRP 1, по меньшей мере один второй сигнал включает второй сигнал, где результат измерения второго сигнала обозначен как RSRP 2, и результаты измерения, соответствующие группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, обозначены как RSRP,  $RSRP = \max(RSRP 1, RSRP 2)$ .

Результат измерения RSRP 1 первого сигнала и результат измерения RSRP 2 второго сигнала могут быть исходными результатами измерения или могут быть результатом, полученным путем регулировки мощности передачи первого сигнала и мощности передачи второго сигнала. Это не ограничено в этом варианте осуществления настоящей заявки.

Необязательно в другом варианте осуществления выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения включает:

определение терминальным устройством минимальной величины результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала в качестве обработанного результата измерения.

То есть терминальное устройство может определять минимальную величину результатов измерения, соответствующих группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, в качестве результата измерения, соответствующего группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение.

Например, если по меньшей мере один первый сигнал включает первый сигнал, где результат измерения первого сигнала обозначен как RSRP 1, по меньшей мере один второй сигнал включает второй сигнал, где результат измерения второго сигнала обозначен как RSRP 2, и результат измерения, соответствующий группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, обозначен как RSRP,  $RSRP = \min(RSRP 1, RSRP 2)$ .

Необязательно в еще одном варианте осуществления выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения включает:

определение терминальным устройством того, что обработанный результат измерения равен  $a \cdot R_1 + b \cdot R_2$ , где  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $R_1$  представляет собой результат измерения первого сигнала, и  $R_2$  представляет собой результат измерения второго сигнала.

То есть, терминальное устройство может определять результат, полученный путем умножения по отдельности результатов измерения, соответствующих группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, на соответствующие коэффициенты, в качестве результата измерения, соответствующего группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение.

Например, если по меньшей мере один первый сигнал включает первый сигнал, где результат измерения первого сигнала обозначен как RSRP 1, по меньшей мере один второй сигнал включает второй сигнал, где результат измерения второго сигнала обозначен как RSRP 2, и результат измерения, соответствующий группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, обозначен как RSRP,  $RSRP = a \cdot R_1 + b \cdot R_2$ , где

$a > 0$  и  $b > 0$ .

Необязательно  $a$  и  $b$  сконфигурированы для терминального устройства сетевым устройством, определены терминальным устройством или предварительно заданы в терминальном устройстве.

5       Необязательно  $a$  и  $b$  определены на основе по меньшей мере одного из следующего: ширина полосы частот сигнала, периоды сигналов, плотность сигналов, количество ресурсных элементов RE или количество дискретных значений по меньшей мере одного первого сигнала и по меньшей мере одного второго сигнала.

10       Например, терминальное устройство может определять коэффициент  $a$  и коэффициент  $b$  на основе ширины полосы частот сигнала по меньшей мере одного первого сигнала и ширины полосы частот сигнала по меньшей мере одного второго сигнала. Например, когда ширина полосы частот сигнала по меньшей мере одного первого сигнала больше ширины полосы частот сигнала по меньшей мере одного второго сигнала, терминальное устройство может определять, что величина  $a$  больше величины  $b$ . В качестве

15       альтернативы терминальное устройство может определять  $a$  и  $b$  на основе количества RE, используемых для отправки первого сигнала, и количества RE, используемых для отправки второго сигнала. Например, если количество RE, занятых первым сигналом, больше количества RE, занятых вторым сигналом, терминальное устройство может определять, что величина  $a$  больше величины  $b$ . В качестве альтернативы терминальное

20       устройство может определять коэффициент  $a$  и коэффициент  $b$  на основе количества дискретных значений по меньшей мере одного первого сигнала и количества дискретных значений по меньшей мере одного второго сигнала. Например, когда количество дискретных значений первого сигнала больше количества дискретных значений второго сигнала, терминальное устройство может определять, что величина  $a$  больше величины

25        **$b$ .**

Необязательно в одном варианте реализации сумма  $a$  и  $b$  равна 1.

Другими словами, сумма весовых коэффициентов результатов измерения, соответствующих группе сигналов, имеющих квазисовместное расположение, равна 1.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления S220 может включать:

30       выполняемую терминальным устройством регулировку результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов на основе мощности передачи N первых сигналов и мощности передачи M вторых сигналов; и

определение сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения N первых сигналов и отрегулированного результата измерения

35       M вторых сигналов.

Другими словами, в этом варианте осуществления настоящей заявки терминальное устройство может непосредственно определять сигналы, которые необходимо передать, на основе результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов; или может регулировать результаты измерения на основе мощности передачи

40       N сигналов и мощности передачи M сигналов и затем определять сигналы, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения.

Необязательно в одном варианте осуществления определение сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения N первых сигналов и отрегулированного результата измерения M вторых сигналов включает:

45       осуществляемое терминальным устройством сравнение отрегулированного результата измерения N первых сигналов с отрегулированным результатом измерения M вторых сигналов с целью определения того, что K сигналов, имеющих оптимальное качество, являются сигналами, которые необходимо передать, где  $1 \leq K \leq N + M$ .

Другими словами, терминальное устройство может непосредственно сравнивать отрегулированный результат измерения и выбирать  $K$  сигналов, имеющих оптимальное качество, из  $N$  первых сигналов и  $M$  вторых сигналов в качестве сигналов, которые необходимо передать. Необязательно для конкретного процесса реализации определения сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения, обратитесь к соответствующим описаниям в вышеупомянутых вариантах осуществления. Например, отрегулированный результат измерения можно сравнивать по отдельности или можно сравнивать все результаты измерения. В частности,  $K_1$  первых сигналов могут быть определены в  $N$  первых сигналах на основе отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов, и  $K_2$  вторых сигналов могут быть определены в  $M$  вторых сигналах на основе отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов. В качестве альтернативы  $K$  сигналов могут быть определены в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов.  $K$  сигналов могут представлять собой  $K$  первых сигналов или  $K$  вторых сигналов или могут содержать по меньшей мере один первый сигнал, по меньшей мере один второй сигнал и тому подобное.

Необязательно в другом варианте осуществления определение сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов включает: осуществляемую терминальным устройством обработку некоторых или всех из отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов, и определение сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения  $N$  первых сигналов и обработанного результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Другими словами, терминальное устройство может дополнительно обрабатывать некоторые или все из отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов и затем определять сигналы, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения  $N$  первых сигналов и обработанного результата измерения  $M$  вторых сигналов. Для конкретного процесса реализации определения сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения  $N$  первых сигналов и обработанного результата измерения  $M$  вторых сигналов, обратитесь к соответствующим описаниям в вышеупомянутых вариантах осуществления. Подробности не описаны в данном документе повторно.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления осуществляемая терминальным устройством обработка некоторых или всех из отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов включает:

осуществляемое терминальным устройством умножение первого результата измерения на первый коэффициент, или добавление первого отклонения к первому результату измерения, где первый результат измерения представляет собой любой результат измерения отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов или любой результат измерения отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Например, отрегулированный результат измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированный результат измерения  $M$  вторых сигналов включают первый результат измерения. Дальнейшая обработка первого результата измерения может представлять

собой умножение первого результата измерения на первый коэффициент и/или добавление первого отклонения к первому результату измерения и последующее использование обработанного первого результата измерения в качестве окончательного результата измерения соответствующего первого сигнала. В этом случае качество  
5 передачи первого сигнала может быть определено на основе обработанного первого результата измерения.

Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки первый коэффициент предварительно задан в терминальном устройстве, сконфигурирован для терминального устройства сетевым устройством или определен терминальным устройством.

10 Необязательно в этом варианте осуществления настоящей заявки первое отклонение предварительно задано в терминальном устройстве, сконфигурировано для терминального устройства сетевым устройством или определено терминальным устройством.

Следовательно, согласно способу передачи сигналов в этом варианте осуществления  
15 настоящей заявки терминальное устройство может определять сигналы, которые необходимо передать, на основе результатов измерения по меньшей мере двух типов сигналов. Поскольку сигнал часто соответствует лучу, сетевое устройство может определять соответствующий луч на основе информации о сигнале, переданной терминальным устройством, тем самым реализуя выбор луча.

20 Выше подробно описан способ передачи сигналов согласно одному варианту осуществления настоящей заявки со ссылкой на фиг. 2 с перспективы терминального устройства. Далее подробно описан способ передачи сигналов согласно одному варианту осуществления настоящей заявки со ссылкой на фиг. 3 с перспективы сетевого устройства. Следует понимать, что описание со стороны сетевого устройства взаимно  
25 соответствует описанию со стороны терминального устройства. Для подобного описания обратитесь к вышеупомянутому описанию. Во избежание повторения подробности не описаны в данном документе повторно.

На фиг. 3 представлена схематическая блок-схема способа 300 передачи сигналов согласно другому варианту осуществления настоящей заявки. Способ 300 может быть  
30 выполнен сетевым устройством в системе связи, показанной на фиг. 1. Как показано на фиг. 3, способ 300 включает следующее:

S310: Сетевое устройство отправляет первую информацию конфигурации в терминальное устройство, где первую информацию конфигурации используют для  
35 конфигурирования терминального устройства с целью измерения первого сигнала и второго сигнала.

S320: Сетевое устройство принимает результат передачи, отправленный терминальным устройством, где результат передачи включает информацию о сигнале, определенном терминальным устройством на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ .

40 Необязательно в некоторых вариантах осуществления способ 300 дополнительно включает:

отправку сетевым устройством второй информации конфигурации в терминальное устройство, где вторую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах  
45 на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$  и  $K_2 \leq M$ .



Необязательно в некоторых вариантах осуществления способ дополнительно включает:

5 отправки сетевым устройством третьей информации конфигурации в терминальное устройство, где третью информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ .

Необязательно в некоторых вариантах осуществления способ дополнительно включает:

10 отправки сетевым устройством четвертой информации конфигурации в терминальное устройство, где четвертую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения первого сигнала, который необходимо передать, в  $N$  первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения  $N$  первых сигналов и определения второго сигнала, который необходимо передать, в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления первое условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен первому пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $N$  первых сигналов меньше или меньше или равна первой разнице; и

20 второе условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен второму пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $M$  вторых сигналов меньше или меньше или равна второй разнице.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления способ дополнительно включает:

30 отправки сетевым устройством пятой информации конфигурации в терминальное устройство, где пятую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения сигналов, которые необходимо передать, в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления третье условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен третьему пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $N$  первых сигналов и результатом измерения  $M$  вторых сигналов меньше или меньше или равна третьей разнице.

40 Выше подробно описаны варианты осуществления способа согласно настоящей заявке со ссылкой на фиг. 2 и фиг. 3. Далее подробно описаны варианты осуществления устройства согласно настоящей заявке со ссылкой на фиг. 4-фиг. 7. Следует понимать, что варианты осуществления устройства взаимно соответствуют вариантам осуществления способа. Для подобных описаний обратитесь к вариантам осуществления способа.

На фиг. 4 показана структурная схема терминального устройства 400 согласно одному варианту осуществления настоящей заявки. Как показано на фиг. 4, терминальное устройство 400 содержит:

модуль 410 измерения, выполненный с возможностью измерения  $N$  первых сигналов для получения соответствующего результата измерения и измерения  $M$  вторых сигналов

для получения соответствующего результата измерения, где  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ ; и

модуль 420 определения, выполненный с возможностью определения сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

5 Необязательно в некоторых вариантах осуществления терминальное устройство 400 дополнительно содержит:

первый модуль приема, выполненный с возможностью приема первой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где первую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью измерения первых сигналов и вторых сигналов.

10 Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 420 определения, в частности, выполнен с возможностью:

определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где сигналы, которые необходимо передать, включают  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов.

15 Необязательно в некоторых вариантах осуществления терминальное устройство 400 дополнительно содержит:

20 второй модуль приема, выполненный с возможностью приема второй информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где вторую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$  и  $K_2 \leq M$ .

25 Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 420 определения, в частности, выполнен с возможностью:

30 определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K$  вторых сигналов.

35 Необязательно в некоторых вариантах осуществления терминальное устройство 400 дополнительно содержит:

третий модуль приема, выполненный с возможностью приема третьей информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где третью информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ .

40 Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 420 определения, в частности, выполнен с возможностью:

определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$ ,  $K_2 \leq M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K_1$  первых сигналов и  $K_2$  вторых сигналов.

45 Необязательно в некоторых вариантах осуществления терминальное устройство 400 дополнительно содержит:

четвертый модуль приема, выполненный с возможностью приема четвертой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где четвертую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения первого сигнала, который необходимо передать, в N первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения N первых сигналов и определения второго сигнала, который необходимо передать, в M вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения M вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления первое условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен первому пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения N первых сигналов меньше или меньше или равна первой разнице; и

второе условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен второму пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения M вторых сигналов меньше или меньше или равна второй разнице.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 420 определения дополнительно выполнен с возможностью:

определения K вторых сигналов в N первых сигналах и M вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают K вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления терминальное устройство 400 дополнительно содержит:

пятый модуль приема, выполненный с возможностью приема пятой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где пятую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения сигналов, которые необходимо передать, в N первых сигналах и M вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения N первых сигналов и результата измерения M вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления третье условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен третьему пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения N первых сигналов и результатом измерения M вторых сигналов меньше или меньше или равна третьей разнице.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления терминальное устройство 400 дополнительно содержит:

модуль обработки, выполненный с возможностью осуществления совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения, где обработанный результат измерения представляет собой результат измерения, соответствующий первому сигналу и второму сигналу.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль обработки, в частности, выполнен с возможностью:

определения максимальной величины результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала в качестве обработанного результата измерения.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль обработки, в частности, выполнен с возможностью:

определения терминальным устройством минимальной величины результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала в качестве обработанного результата измерения.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль обработки, в частности, выполнен с возможностью:

определения терминальным устройством того, что обработанный результат измерения равен  $a \cdot R_1 + b \cdot R_2$ , где  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $R_1$  представляет собой результат измерения первого сигнала, и  $R_2$  представляет собой результат измерения второго сигнала.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления  $a$  и  $b$  сконфигурированы для терминального устройства сетевым устройством, определены терминальным устройством или предварительно заданы в терминальном устройстве.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления  $a$  и  $b$  определены на основе по меньшей мере одного из следующего: ширина полосы частот сигнала, периоды сигналов, плотность сигналов, количество ресурсных элементов RE или количество дискретных значений по меньшей мере одного первого сигнала и по меньшей мере одного второго сигнала.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления первый сигнал и второй сигнал имеют квазисовместное расположение QCL или пространственное квазисовместное расположение.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 420 определения, в частности, выполнен с возможностью:

определения сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления терминальное устройство 400 дополнительно содержит:

модуль обработки, выполненный с возможностью регулировки результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов на основе мощности передачи  $N$  первых сигналов и мощности передачи  $M$  вторых сигналов; и

при этом модуль 420 определения, в частности, выполнен с возможностью:

определения сигналов, которые необходимо передать, на основе отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 420 определения, в частности, выполнен с возможностью:

сравнения отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов с отрегулированным результатом измерения  $M$  вторых сигналов с целью определения того, что  $K$  сигналов, имеющих оптимальное качество, являются сигналами, которые необходимо передать, где  $1 \leq K \leq N + M$ .

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль обработки дополнительно выполнен с возможностью:

обработки некоторых или всех из отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов и отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов; и

при этом модуль 420 определения, в частности, выполнен с возможностью:

определения сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения  $N$  первых сигналов и обработанного результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль обработки, в частности, выполнен с возможностью:

умножения первого результата измерения на первый коэффициент или добавления первого отклонения к первому результату измерения, где первый результат измерения представляет собой любой результат измерения отрегулированного результата измерения  $N$  первых сигналов или любой результат измерения отрегулированного результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления первый коэффициент предварительно задан в терминальном устройстве, сконфигурирован для терминального устройства сетевым устройством или определен терминальным устройством.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления первое отклонение предварительно задано в терминальном устройстве, сконфигурировано для терминального устройства сетевым устройством или определено терминальным устройством.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления результат измерения представляет собой принимаемую мощность RSRP опорного сигнала.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления представляют собой опорные сигналы CSI-RS, передающие информацию о состоянии канала, и вторые сигналы представляют собой некоторые или все сигналы в блоке SS Block сигнала синхронизации.

Следует понимать, что терминальное устройство 400 в этом варианте осуществления настоящей заявки может соответствовать терминальному устройству в вариантах осуществления способа согласно настоящей заявке, и вышеупомянутые операции и/или функции и другая операция и/или функция блоков в терминальном устройстве 400 соответственно предназначены для реализации соответствующих процедур терминального устройства в способе 200, показанном на фиг. 2. Для краткости изложения подробности не описаны в данном документе повторно.

На фиг. 5 показана структурная схема сетевого устройства 500 согласно одному варианту осуществления настоящей заявки. Как показано на фиг. 5, сетевое устройство 500 содержит:

модуль 510 отправки, выполненный с возможностью отправки первой информации конфигурации в терминальное устройство, где первую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью измерения первого сигнала и второго сигнала; и

модуль 520 приема, выполненный с возможностью приема результата передачи, отправленного терминальным устройством, где результат передачи включает информацию о сигнале, определенном терминальным устройством на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ .

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 510 отправки дополнительно выполнен с возможностью:

отправки второй информации конфигурации в терминальное устройство, где вторую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K_1$  первых сигналов в  $N$  первых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и определения  $K_2$  вторых сигналов в  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $K_1 \leq N$  и  $K_2 \leq M$ .

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 510 отправки дополнительно выполнен с возможностью:

отправки третьей информации конфигурации в терминальное устройство, где третью информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, где  $1 \leq K \leq N+M$ .

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 510 отправки дополнительно выполнен с возможностью:

отправки четвертой информации конфигурации в терминальное устройство, где четвертую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения первого сигнала, который необходимо передать, в  $N$  первых сигналах на основе первого условия определения и результата измерения  $N$  первых сигналов и определения второго сигнала, который необходимо передать, в  $M$  вторых сигналах на основе второго условия определения и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления первое условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен первому пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $N$  первых сигналов меньше или меньше или равна первой разнице; и

второе условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен второму пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $M$  вторых сигналов меньше или меньше или равна второй разнице.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления модуль 510 отправки дополнительно выполнен с возможностью:

отправки пятой информации конфигурации в терминальное устройство, где пятую информацию конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью определения сигналов, которые необходимо передать, в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе третьего условия определения, результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов.

Необязательно в некоторых вариантах осуществления третье условие определения включает следующее: результат измерения больше или больше или равен третьему пороговому значению, или разница между результатом измерения и максимальной величиной результата измерения  $N$  первых сигналов и результатом измерения  $M$  вторых сигналов меньше или меньше или равна третьей разнице.

Следует понимать, что сетевое устройство 500 в этом варианте осуществления настоящей заявки может соответствовать сетевому устройству в вариантах осуществления способа согласно настоящей заявке, и вышеупомянутые операции и/или функции и другая операция и/или функция блоков в сетевом устройстве 500 соответственно предназначены для реализации соответствующих процедур сетевого устройства в способе 300, показанном на фиг. 3. Для краткости изложения подробности не описаны в данном документе повторно.

Как показано на фиг. 6, в варианте осуществления настоящей заявки дополнительно предоставлено терминальное устройство 600. Терминальное устройство 600 может представлять собой терминальное устройство 400, показанное на фиг. 4, и может быть выполнено с возможностью выполнения содержимого терминального устройства, соответствующего способу 200, показанному на фиг. 2. Терминальное устройство 600 включает: входной интерфейс 610, выходной интерфейс 620, процессор 630 и

запоминающее устройство 640. Входной интерфейс 610, выходной интерфейс 620, процессор 630 и запоминающее устройство 640 могут быть соединены друг с другом посредством системы шин. Запоминающее устройство 640 выполнено с возможностью хранения программы, команды, кода или тому подобного. Процессор 630 выполнен с  
5 возможностью выполнения программы, команды или кода, хранящихся в запоминающем устройстве 640, для управления входным интерфейсом 610 для приема сигнала и управления выходным интерфейсом 620 для отправки сигнала и выполнения операции в вышеупомянутых вариантах осуществления способа.

Следует понимать, что в этом варианте осуществления настоящей заявки процессор  
10 630 может представлять собой центральный процессор (Central Processing Unit, сокращенно «CPU»), и процессор 630 также может представлять собой другой процессор общего назначения, процессор цифровой обработки сигналов (DSP), интегральную схему специального назначения (ASIC), программируемую пользователем вентильную матрицу (FPGA), другое программируемое логическое устройство, транзисторное  
15 логическое устройство, логический элемент на дискретных компонентах, транзисторное логическое устройство, дискретный аппаратный компонент и т. п. Процессор общего назначения может представлять собой микропроцессор, или процессор может представлять собой любой традиционный процессор и т. п.

Запоминающее устройство 640 может включать ROM и RAM и предоставляет  
20 команды и данные процессору 630. Часть запоминающего устройства 640 также может содержать энергонезависимое оперативное запоминающее устройство. Например, запоминающее устройство 640 также может хранить информацию о типе устройства.

В процессе реализации каждая часть содержимого в вышеупомянутых способах может быть реализована путем использования аппаратной интегральной логической  
25 схемы в процессоре 630 или путем использования команд в форме программного обеспечения. Содержимое способов, раскрытых со ссылкой на варианты осуществления настоящей заявки, может быть непосредственно выполнено и осуществлено путем использования аппаратного процессора или может быть выполнено и осуществлено  
30 путем использования сочетания аппаратного обеспечения и программного модуля в процессоре. Программный модуль может быть расположен на хорошо известном в данной области техники носителе данных, таком как RAM, флеш-память, ROM, программируемое ROM, электрически стираемое программируемое запоминающее устройство или реестр. Носитель данных расположен в запоминающем устройстве 640,  
35 и процессор 630 считывает информацию, хранящуюся в запоминающем устройстве 640, и выполняет содержимое вышеупомянутых способов в сочетании с аппаратным обеспечением процессора. Во избежание повторения подробности не описаны в данном документе повторно.

В конкретном варианте реализации первый модуль приема, второй модуль приема, третий модуль приема, четвертый модуль приема и пятый модуль приема в  
40 терминальном устройстве 400, показанном на фиг. 4, могут быть реализованы путем использования входного интерфейса 610 и выходного интерфейса 620, показанных на фиг. 6. Модуль 410 измерения, модуль 420 определения и модуль обработки в терминальном устройстве 400, показанном на фиг. 4, могут быть реализованы путем использования процессора 630, показанного на фиг. 6.

Как показано на фиг. 7, в варианте осуществления настоящей заявки дополнительно предоставлено сетевое устройство 700. Сетевое устройство 700 может представлять собой сетевое устройство 500, показанное на фиг. 5, и может быть выполнено с  
45 возможностью выполнения содержимого сетевого устройства, соответствующего

способу 300, изображенному на фиг. 3. Сетевое устройство 700 включает входной интерфейс 710, выходной интерфейс 720, процессор 730 и запоминающее устройство 740. Входной интерфейс 710, выходной интерфейс 720, процессор 730 и запоминающее устройство 740 могут быть соединены друг с другом посредством системы шин.

5 Запоминающее устройство 740 выполнено с возможностью хранения программы, команды, кода или тому подобного. Процессор 730 выполнен с возможностью выполнения программы, команды или кода, хранящихся в запоминающем устройстве 740, для управления входным интерфейсом 710 для приема сигнала и управления выходным интерфейсом 720 для отправки сигнала и выполнения операции в  
10 вышеупомянутых вариантах осуществления способа.

Следует понимать, что в этом варианте осуществления настоящей заявки процессор 730 может представлять собой центральный процессор (Central Processing Unit, сокращенно «CPU»), и процессор 730 также может представлять собой другой процессор  
15 общего назначения, процессор цифровой обработки сигналов (DSP), интегральную схему специального назначения (ASIC), программируемую пользователем вентильную матрицу (FPGA), другое программируемое логическое устройство, транзисторное логическое устройство, логический элемент на дискретных компонентах, транзисторное логическое устройство, дискретный аппаратный компонент и т. п. Процессор общего назначения может представлять собой микропроцессор, или процессор может  
20 представлять собой любой традиционный процессор и т. п.

Запоминающее устройство 740 может включать в себя ROM и RAM и предоставляет команды и данные процессору 730. Часть запоминающего устройства 740 также может содержать энергонезависимое оперативное запоминающее устройство. Например, запоминающее устройство 740 также может хранить информацию о типе устройства.

25 В процессе реализации каждая часть содержимого в вышеупомянутых способах может быть реализована путем использования аппаратной интегральной логической схемы в процессоре 730 или путем использования команд в форме программного обеспечения. Содержимое способов, раскрытых со ссылкой на варианты осуществления настоящей заявки, может быть непосредственно выполнено и осуществлено путем  
30 использования аппаратного процессора или может быть выполнено и осуществлено путем использования сочетания аппаратного обеспечения и программного модуля в процессоре. Программный модуль может быть расположен на хорошо известном в данной области техники носителе данных, таком как RAM, флеш-память, ROM, программируемое ROM, электрически стираемое программируемое запоминающее  
35 устройство или реестр. Носитель данных расположен в запоминающем устройстве 740, и процессор 730 считывает информацию, хранящуюся в запоминающем устройстве 740, и выполняет содержимое вышеупомянутых способов в сочетании с аппаратным обеспечением процессора. Во избежание повторения подробности не описаны в данном документе повторно.

40 В конкретном варианте реализации модуль 510 отправки в сетевом устройстве 500, показанном на фиг. 5, может быть реализован путем использования выходного интерфейса 720, показанного на фиг. 7, и модуль 520 приема в сетевом устройстве 500 может быть реализован путем использования входного интерфейса 710, показанного на фиг. 7.

45 Специалисты в данной области техники могут понять, что блоки и этапы алгоритмов в примерах, описанных со ссылкой на варианты осуществления, раскрытые в этом описании изобретения, могут быть реализованы электронным аппаратным обеспечением или сочетанием компьютерного программного обеспечения и электронного аппаратного



обеспечения. Осуществляются ли эти функции аппаратным обеспечением или программным обеспечением, зависит от конкретных применений и конструктивных ограничений дизайна. Специалисты в данной области техники могут использовать другие способы для реализации описанных функций для каждого отдельного применения, но не следует полагать, что эта реализация выходит за рамки объема  
5 настоящей заявки.

Специалисты в данной области техники могут четко понимать, что для удобства и краткости описания для подробного рабочего процесса вышеупомянутой системы устройства и блока приведена ссылка на соответствующий процесс в вышеупомянутых вариантах осуществления способа, и подробности не будут описаны в данном документе  
10 повторно.

Следует понимать, что в нескольких вариантах осуществления, предоставленных в настоящей заявке, раскрытые система, устройство и способ могут быть реализованы иначе. Например, описанный вариант осуществления устройства является лишь иллюстративным. Например, разделение блока представляет собой разделение только логической функции, и может быть другое разделение во время фактической реализации. Например, множество блоков или компонентов могут быть объединены или интегрированы в другую систему, или некоторые признаки могут быть не учтены или не выполняться. В дополнение, показанные или рассмотренные взаимные подключения, или непосредственные подключения, или соединения связи могут быть реализованы с применением некоторых интерфейсов. Опосредованные подключения или соединения связи между устройствами или блоками могут быть реализованы в электронной, механической или других формах.  
15  
20

Блоки, описанные в качестве отдельных деталей, могут быть или могут не быть физически разделены, и детали, показанные в качестве блоков, могут представлять собой или могут не представлять собой физические блоки, могут быть расположены в одном месте или могут быть распределены между множеством сетевых блоков. Некоторые или все блоки могут быть выбраны в соответствии с фактическими потребностями для достижения целей решений вариантов осуществления.  
25

В дополнение, функциональные блоки в вариантах осуществления настоящей заявки могут быть интегрированы в один обрабатывающий блок, или каждый из блоков может существовать физически отдельно, или два или более блоков могут быть интегрированы в один блок.  
30

При реализации функций в форме программных функциональных блоков и продаже или использовании в качестве самостоятельных продуктов функции могут храниться на машиночитаемом носителе данных. На основании такого понимания технические решения настоящей заявки по существу, или часть, вносящая вклад в известный уровень техники, или некоторые технические решения могут быть реализованы в виде программного продукта. Программный продукт хранится в носителе данных и включает несколько команд, позволяющих компьютерному устройству (которое может представлять собой персональный компьютер, сервер или сетевое устройство) выполнять все или некоторые из этапов способов, описанных в вариантах осуществления настоящей заявки. Вышеуказанный носитель данных включает любой носитель, способный хранить программный код, такой как флеш-память USB, съемный жесткий диск, постоянное запоминающее устройство (ROM, Read-Only Memory), оперативное запоминающее устройство (RAM, Random Access Memory), магнитный диск или оптический диск.  
35  
40  
45

Описания являются лишь конкретными вариантами реализации настоящей заявки, но не предназначены для ограничения объема правовой охраны настоящей заявки.

Любая вариация или замена, легко представляемая специалистами в области техники в пределах технического объема, раскрытого в настоящей заявке, должна попадать в объем правовой охраны настоящей заявки. Следовательно, объем правовой охраны настоящей заявки следует определять по объему правовой охраны формулы изобретения.

5

## (57) Формула изобретения

1. Способ передачи сигналов, включающий:

измерение терминальным устройством  $N$  первых сигналов для получения соответствующего результата измерения и измерение  $M$  вторых сигналов для получения

10

соответствующего результата измерения, где  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ ; и

определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов;

отличающийся тем, что способ включает:

15

выполнение терминальным устройством совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения, причем обработанный результат измерения представляет собой результат измерения, соответствующий первому сигналу и второму сигналу;

20

при этом определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов включает:

определение терминальным устройством  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, причем  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K$  вторых сигналов.

25

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что способ дополнительно включает:

прием терминальным устройством первой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, где первую информацию конфигурации используют для

30

конфигурирования терминального устройства с целью измерения первых сигналов и вторых сигналов.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что первый сигнал и второй сигнал имеют квазисовместное расположение QCL или пространственное квазисовместное расположение.

35

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов дополнительно включает:

определение терминальным устройством сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения.

40

5. Способ по любому из пп. 1-4, отличающийся тем, что результат измерения представляет собой принимаемую мощность RSRP опорного сигнала.

6. Способ по любому из пп. 1-5, отличающийся тем, что первые сигналы представляют собой опорные сигналы CSI-RS, передающие информацию о состоянии канала, и вторые сигналы представляют собой некоторые или все сигналы в блоке SS Block сигнала синхронизации.

45

7. Терминальное устройство, содержащее:

модуль измерения, выполненный с возможностью измерения  $N$  первых сигналов для получения соответствующего результата измерения и измерения  $M$  вторых сигналов

для получения соответствующего результата измерения, причем  $N \geq 1$  и  $M \geq 1$ ; и модуль определения, выполненный с возможностью определения сигналов, которые необходимо передать, на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов;

- 5 отличающееся тем, что терминальное устройство содержит:  
модуль обработки, выполненный с возможностью осуществления совместной обработки результата измерения по меньшей мере одного первого сигнала и результата измерения по меньшей мере одного второго сигнала для получения обработанного результата измерения, причем обработанный результат измерения представляет собой  
10 результат измерения, соответствующий первому сигналу и второму сигналу;  
при этом модуль определения выполнен с возможностью:  
определения  $K$  сигналов в  $N$  первых сигналах и  $M$  вторых сигналах на основе результата измерения  $N$  первых сигналов и результата измерения  $M$  вторых сигналов, причем  $1 \leq K \leq N+M$ , и сигналы, которые необходимо передать, включают  $K$  вторых  
15 сигналов.

8. Терминальное устройство по п. 7, отличающееся тем, что терминальное устройство дополнительно содержит:

- первый модуль приема, выполненный с возможностью приема первой информации конфигурации, отправленной сетевым устройством, причем первую информацию  
20 конфигурации используют для конфигурирования терминального устройства с целью измерения первых сигналов и вторых сигналов.

9. Терминальное устройство по п. 7, отличающееся тем, что первый сигнал и второй сигнал имеют квазисовместное расположение QCL или пространственное квазисовместное расположение.

- 25 10. Терминальное устройство по п. 7 или п. 9, отличающееся тем, что модуль определения, в частности, выполнен с возможностью:

определения сигналов, которые необходимо передать, на основе обработанного результата измерения.

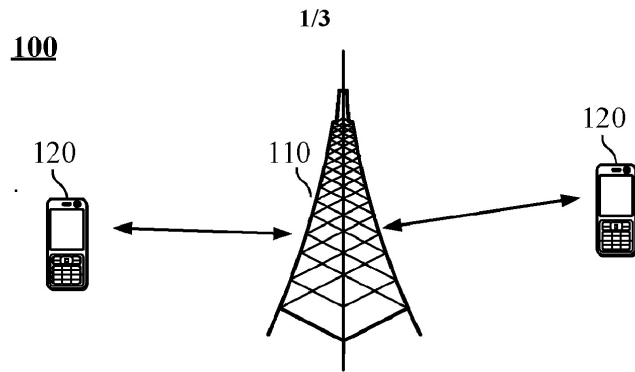
- 30 11. Терминальное устройство по любому из пп. 7-10, отличающееся тем, что результат измерения представляет собой принимаемую мощность RSRP опорного сигнала.

12. Терминальное устройство по любому из пп. 7-11, отличающееся тем, что первые сигналы представляют собой опорные сигналы CSI-RS, передающие информацию о состоянии канала, и вторые сигналы представляют собой некоторые или все сигналы в блоке SS Block сигнала синхронизации.

35

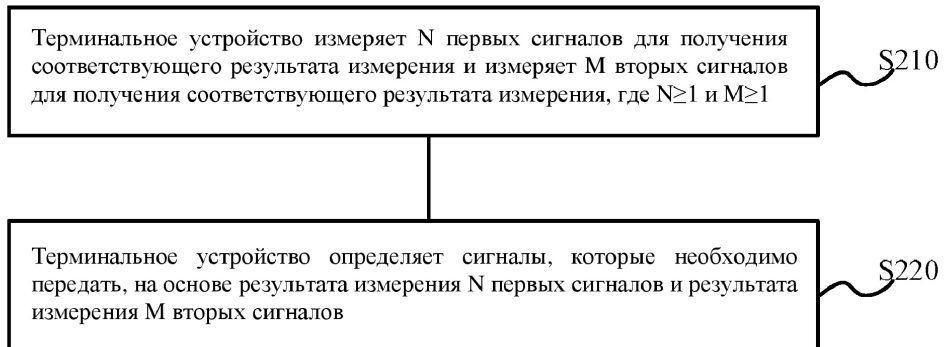
40

45



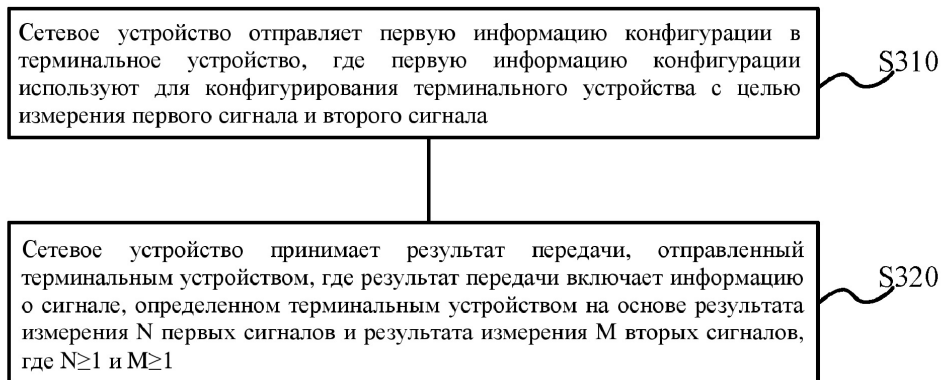
Фиг. 1

200



Фиг. 2

300

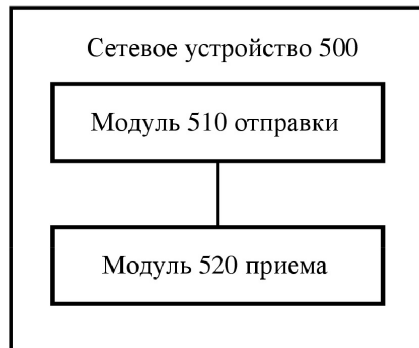


Фиг. 3

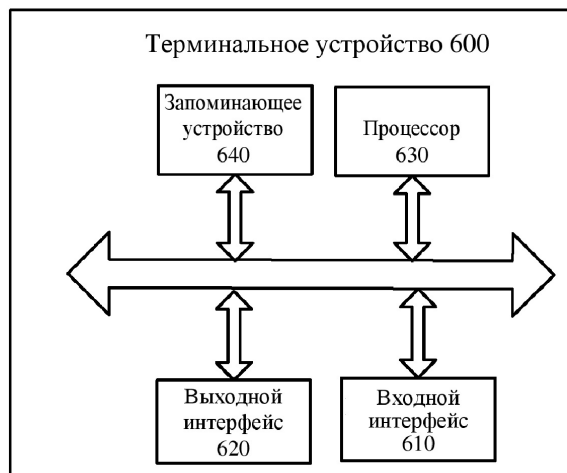
2/3



Фиг. 4

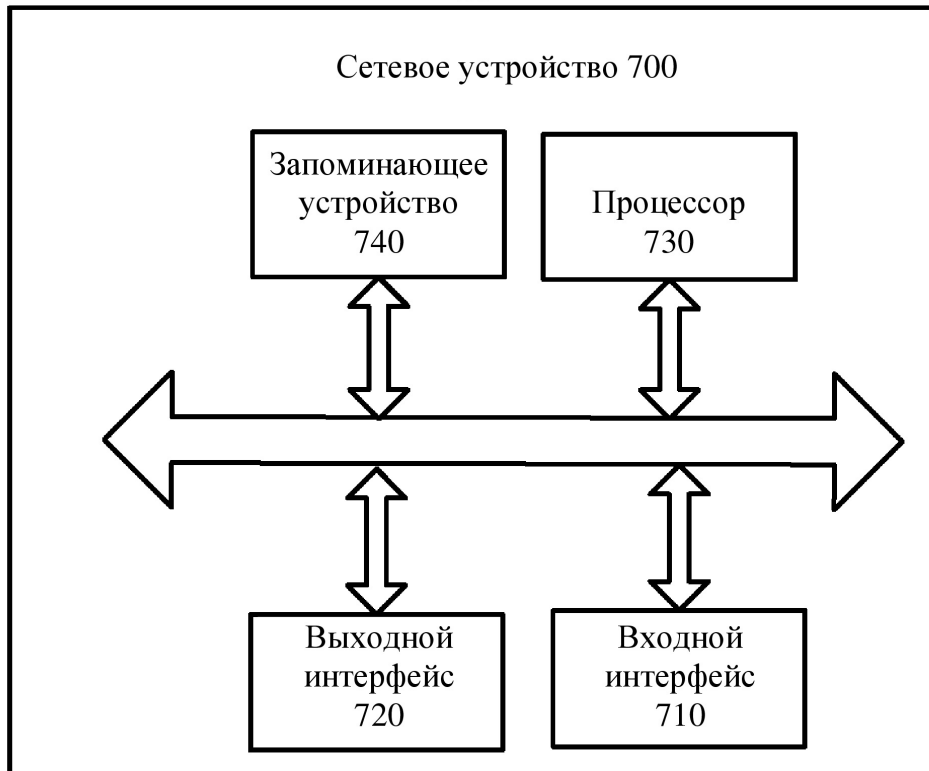


Фиг. 5



Фиг. 6

3/3



Фиг. 7