



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013147644/07, 02.02.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.02.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
25.03.2011 CN 201110074247.4

(43) Дата публикации заявки: 27.04.2015 Бюл. № 12

(45) Опубликовано: 10.07.2015 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: EP 2234434 A1, 29.09.2010. "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; Radio Resource Control (RRC); Protocol specification (Release 10)", 3GPP STANDARD; 3gPP TS 25.331, V10.2.0, 6 January 2011, { P050462635. RU 2355122 C1, 10.05.2009. RU2388152 C1, 27.04.2010. WO 2010028607 A1, 18.03.2010. CN 1984490 A, 20.06.2007. CN 101459936 A, 17.06.2009. CN 101155413 A, 02.04.2008

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 25.10.2013

(86) Заявка РСТ:
CN 2012/070850 (02.02.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/129983 (04.10.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ЧЭНЬ Яньян (CN),
ЮЙ Ян (CN)

(73) Патентообладатель(и):

ХУАВЭЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.
(CN)

(54) СПОСОБ РЕКОНФИГУРИРОВАНИЯ, КОНТРОЛЛЕР РАДИОСЕТИ И ТЕРМИНАЛ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области связи. Варианты осуществления настоящего изобретения предоставляют способ реконfigurирования, контроллер радиосети (RNC) и терминал. Способ содержит этапы, на которых: принимают отчет об измерениях, запущенный на основе перехода

состояния и отправленный из терминала, при этом отчет об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и отправляют сообщение реконfigurирования в терминал, при этом сообщение реконfigurирования содержит:

целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала; и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC. За счет этого

задержка, вносимая в конфигурацию выделенного транспортного канала, уменьшается, а эффективность перехода состояния, выполняемого RNC на терминале, улучшается. 4 н. и 29 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 1

RU 2556023 C2

RU 2556023 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013147644/07, 02.02.2012**

(24) Effective date for property rights:
02.02.2012

Priority:

(30) Convention priority:
25.03.2011 CN 201110074247.4

(43) Application published: **27.04.2015** Bull. № 12

(45) Date of publication: **10.07.2015** Bull. № 19

(85) Commencement of national phase: **25.10.2013**

(86) PCT application:
CN 2012/070850 (02.02.2012)

(87) PCT publication:
WO 2012/129983 (04.10.2012)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**ChEhN' Jan'jan' (CN),
JuJ Jan (CN)**

(73) Proprietor(s):

KhUAVEhJ TEKNOLODZhIZ KO., LTD. (CN)

(54) **RECONFIGURATION METHOD, RADIO NETWORK CONTROLLER AND TERMINAL**

(57) Abstract:

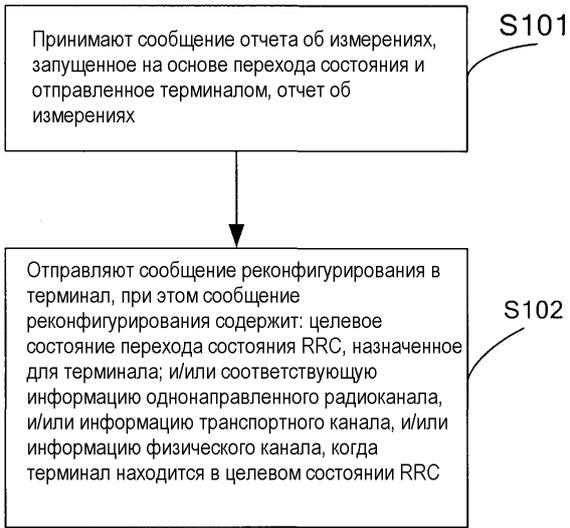
FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: invention relates to communication. Versions of implementation of this invention provide a reconfiguration method, a radio network controller (RNC) and a terminal. The method involves the following stages at which: a report on measurements, which is started based on transition of the state and sent from the terminal, is received; with that, the report on measurements shifts indication information for start of transition of the state of control of radio resources (RRC); and a reconfiguration message is sent to the terminal; with that, the reconfiguration message includes the following: target state of transition of RRC state, which is assigned for the terminal; and/or the corresponding information of a unidirectional radio channel, and/or information of a transport channel, and/or information of a physical channel when the terminal is in RRC target state.

EFFECT: delay added to configuration of the dedicated transport channel is reduced, and effectiveness

of transition of the state, which is made by RNC on the terminal, is improved.

33 cl, 7 dwg



Фиг. 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Данное изобретение относится к области технологий связи и, в частности, к способу реконfigurирования, RNC и терминалу.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

5 Если нет непрерывной транспортировки данных между контроллером радиосети (RNC) в сети и терминалом, находящимся в состоянии соединения и имеющим протокол управления радиоресурсами (RRC) с RNC, RNC может зарезервировать радиоканал, выделенный терминалу в радиointерфейсе, при освобождении выделенного транспортного канала, например, переводя терминал в состояние канала поискового вызова соты (CELL_PCH), для того чтобы эффективно использовать ресурс
10 радиointерфейса и сохранять электроэнергию терминала. Только после отправки отчета об измерениях, который специально определен на основе перехода состояния, терминал в состоянии CELL_PCH может выполнить переход состояния, чтобы войти в состояние канала прямого доступа соты (CELL_FACH) и затем продолжить
15 последующую транспортировку данных восходящей линии связи или нисходящей линии связи в состоянии CELL_FACH.

Сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния, в частности, означает сообщение отчета об измерениях, содержащее идентификатор 16 измерений и пустой предварительно определенный результат измерений, который
20 должен быть сначала отправлен из терминала CELL_PCH в RNC в транспортном канале RACH, когда терминалу необходимо запустить переход состояния в CELL_FACH, чтобы принять данные восходящей линии связи или данные нисходящей линии связи. После того как терминал отправляет отчет об измерениях, запущенный на основе перехода состояния, если RNC не инициирует процесс реконfigurирования, чтобы выполнить
25 переход состояния терминала, то как RNC, так и терминал автоматически считают, что состояние терминала переведено в CELL_FACH.

Следовательно, в предшествующем уровне техники, когда чувствительные к задержке услуги запускают переход состояния терминала в состоянии CELL_PCH, время для
30 отправки сообщения, отвечающего на сообщение отчета об измерениях, основанное на переходе состояния, и время для обнаружения служебных данных восходящей линии связи терминала с помощью RNC приводят к появлению дополнительной задержки в процессе реконfigurирования, сконfigurированном выделенным транспортным каналом, тем самым оказывая влияние на эффективность транспортировки данных терминала.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Различные аспекты настоящего изобретения предоставляют способ реконfigurирования, RNC и терминал для решения проблемы, заключающейся в том, что в предшествующем уровне техники, когда чувствительные к задержке услуги
40 запускают переход состояния терминала в состоянии CELL_PCH, время для отправки сообщения, отвечающего на сообщение отчета об измерениях, основанное на переходе состояния, и время для обнаружения служебных данных восходящей линии связи терминала с помощью RNC приводят к появлению дополнительной задержки в процессе реконfigurирования, сконfigurированном выделенным транспортным каналом, тем самым оказывая влияние на эффективность транспортировки данных терминала.

45 Один аспект настоящего изобретения предоставляет способ реконfigurирования, содержащий этапы, на которых: принимают сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния и отправленное из терминала, при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода

состояния управления радиоресурсами (RRC); и отправляют сообщение реконfigurирования в терминал, при этом сообщение реконfigurирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала; и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

Другой аспект настоящего изобретения дополнительно предоставляет способ реконfigurирования, содержащий этапы, на которых: отправляют сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния, в контроллер радиосети (RNC), при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и принимают сообщение реконfigurирования, отправленное из RNC, при этом сообщение реконfigurирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала; и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

Другой аспект настоящего изобретения дополнительно предоставляет контроллер радиосети (RNC), содержащий: приемный модуль, выполненный с возможностью приема сообщения отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния и отправленного из терминала, при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и модуль реконfigurирования, выполненный с возможностью отправки сообщения реконfigurирования в терминал, при этом сообщение реконfigurирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

Другой аспект настоящего изобретения дополнительно предоставляет терминал, содержащий: модуль отправки, выполненный с возможностью отправки сообщения отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния, в контроллер радиосети (RNC), при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и приемный модуль, выполненный с возможностью приема сообщения реконfigurирования, отправленного из RNC, при этом сообщение реконfigurирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала; и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

Посредством способа реконfigurирования, RNC и терминала, описанных выше, информация указания для запуска перехода состояния RRC переносится в сообщении отчета об измерениях, отправленного из терминала в RNC, так что RNC назначает целевое состояние перехода состояния RRC для терминала в соответствии с информацией указания перехода состояния; и/или информацией однонаправленного радиоканала, и/или информацией транспортного канала, и/или информацией физического канала, соответствующей терминалу в целевом состоянии RRC, что дает возможность RNC получать информацию об услуге, к которой принадлежат данные восходящей линии связи, которые должны быть инициированы терминалом как можно раньше, тем самым уменьшая задержку, вносимую в конфигурацию выделенного транспортного канала,

и повышая эффективность перехода состояния, выполняемого RNC на терминале.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Чтобы более ясно описать технические решения предшествующего уровня техники или вариантов осуществления настоящего изобретения, чертежи, которые будут использоваться в описаниях предшествующего уровня техники или вариантов осуществления, кратко представлены далее. Очевидно, что последующие чертежи лишь иллюстрируют некоторые варианты осуществления настоящего изобретения, и специалист в данной области техники может получить другие чертежи из этих чертежей, не прилагая каких-либо творческих усилий.

Фиг. 1 представляет собой блок-схему варианта осуществления способа реконfigurирования, предоставленного настоящим изобретением;

Фиг. 2 представляет собой блок-схему другого варианта осуществления способа реконfigurирования, предоставленного настоящим изобретением;

Фиг. 3 представляет собой блок-схему еще одного варианта осуществления способа реконfigurирования, предоставленного настоящим изобретением;

Фиг. 4 представляет собой блок-схему еще одного другого варианта осуществления способа реконfigurирования, предоставленного настоящим изобретением;

Фиг. 5 представляет собой структурную схему варианта осуществления RNC, предоставленного настоящим изобретением;

Фиг. 6 представляет собой структурную схему другого варианта осуществления RNC, предоставленного настоящим изобретением; и

Фиг. 7 представляет собой структурную схему терминала, предоставленного настоящим изобретением.

ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Для того чтобы задача, технические решения и преимущества настоящего изобретения были более ясны, технические решения вариантов осуществления настоящего изобретения будут ясно и полностью описаны далее со ссылкой на чертежи вариантов осуществления настоящего изобретения. Очевидно, что описанное здесь является лишь частями вариантов осуществления настоящего изобретения, а не всеми вариантами осуществления. Любой другой вариант осуществления, основанный на вариантах осуществления настоящего изобретения, полученный специалистом в данной области техники без каких-либо творческих усилий, будет попадать в рамки объема защиты настоящего изобретения.

Технические решения настоящего изобретения могут быть применимы к различным системам связи, например, GSM, системе множественного доступа с кодовым разделением каналов (CDMA), беспроводному широкополосному множественному доступу с кодовым разделением каналов (WCDMA), услуге пакетной радиосвязи общего назначения (GPRS), системе долгосрочного развития (LTE), и т.д. Для удобства и краткости следующие варианты осуществления подробно описаны, принимая WCDMA в качестве примера.

Фиг. 1 представляет собой блок-схему варианта осуществления способа реконfigurирования, предоставленного настоящим изобретением. Как проиллюстрировано на Фиг. 1, способ включает в себя этапы, на которых:

S101: принимают сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния и отправленное из терминала, при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и

S102: отправляют сообщение реконfigurирования в терминал, при этом сообщение

реконфигурирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

5 В настоящем варианте осуществления приведенные выше этапы выполняются посредством RNC.

При этом сообщение отчета об измерениях может представлять собой сообщение отчета об измерениях, содержащее идентификатор 16 измерений или другой идентификатор измерений и, в частности, - это отчет об измерениях, который должен
10 быть сначала отправлен из терминала в состоянии CELL_PCH в RNC в канале произвольного доступа (RACH), когда терминалу необходимо запустить переход состояния в состояние CELL_FACH для транспортировки данных восходящей линии связи. Информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в отчете об измерениях, означает информацию о типе услуги, которая запускает инициирование
15 терминалом отчета об измерениях.

При установке радиointерфейсных однонаправленных (радио)каналов RNC может установить различные однонаправленные радиоканалы (RB) для различных услуг, таким образом различные услуги могут быть различимы через идентификаторы
20 однонаправленных радиоканалов (RB ID) (также называемые идентификаторами радиointерфейсных однонаправленных каналов). Соответственно, информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая терминалом в отчете об измерениях, может быть представлена посредством RB ID, через который указывается информация о типе услуги, соответствующая данным восходящей линии связи RLC, в настоящий момент запускающая сообщение отчета об измерениях.

25 Например, терминал может активно создавать отчет, или RNC может отправлять управляющую информацию заранее, чтобы указать терминалу, чтобы он сообщил соответствующие услуги, которые соответствуют всем данным в кэше RLC терминала, или услуги и информацию об их объеме данных, когда запущенный в настоящее время переход состояния должен быть сообщен. Например, в случае, когда терминал в
30 настоящее время одновременно устанавливает больше одной услуги с RNC, если одна или более услуг в кэше RLC текущего терминала имеют данные восходящей линии связи, которые необходимо отправить, информация указания перехода состояния, переносимая терминалом в отчете об измерениях, может быть информацией об объеме данных услуги, в настоящее время запускающей переход состояния в кэше RLC. При
35 этом информация указания перехода состояния может быть типом услуги (представленным посредством RB ID), соответствующим данным в кэше текущего RLC, и тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего RLC, и соответствующее состояние объема данных могут быть сообщены одновременно.

Информация указания перехода состояния (т.е. по меньшей мере один RB ID и
40 соответствующая информация об объеме данных в кэше текущего RLC), сообщенная терминалом, может быть перечислена с использованием информации об объеме данных услуги или представлена в форме битовой карты, причем терминал может лишь сообщить все RB ID, соответствующие данным в кэше текущего RLC, или одновременно сообщить RB ID и соответствующую информацию об объеме данных (например, число
45 байтов или число битов).

RNC может отправлять управляющую информацию заранее, чтобы указать терминалу, чтобы он переносил в переданном отчете об измерениях информацию об объеме данных определенного предустановленного RB ID или множества

предустановленных RB ID в кэше RLC терминала. Таким образом, RNC может получить информацию о том, какой из установленных RB переносит информацию об объеме данных услуг или данные, чувствительные к задержке транспортировки данных в кэше RLC терминала. Соответственно, терминал может переносить в представленном отчете об измерениях состояние объема данных одного или более RB, предустановленного посредством RNC в кэше RLC терминала, используя информацию об объеме данных услуги в форме списка или битовой карты.

В качестве другого возможного варианта осуществления информация указания перехода состояния, переносимая в сообщении отчета об измерениях, может также быть причиной, запускающей в настоящее время инициирование терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть инициирована терминалом. Например, информация указания перехода состояния, в частности, может быть одним или более из следующих видов информации: терминалу необходимо отправить информацию указания об установке вызова в восходящую линию связи, или терминалу необходимо отправить ответ на поисковый вызов в восходящую линию связи, чтобы оповестить RNC, что причина для запуска отчета об измерениях на основе перехода состояния заключается в том, что терминалу необходимо установить вызов, или терминалу необходимо ответить на вызов. Кроме того, информация указания перехода состояния может быть информацией указания, например, терминал иницирует высокоприоритетную сигнализацию, терминал иницирует низкоприоритетную сигнализацию, терминал иницирует разговорный вызов, терминал иницирует вызов потоковой услуги, терминал иницирует услугу интерактивного типа, терминал иницирует вызов фоновой услуги, терминал иницирует ответ на поисковый вызов, терминал принимает вызов потоковой услуги, терминал принимает услугу интерактивного типа, терминал принимает вызов фоновой услуги, терминал иницирует экстренный вызов, терминал иницирует прием MBMS, терминал иницирует запрос на установку MBMS однонаправленного канала точка-точка, терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией каналов, терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, терминал иницирует речевой вызов, или терминал иницирует видеовызов.

После получения информации указания для запуска перехода состояния RRC, переносимой терминалом в отчете об измерениях, RNC может определить соответствующие радиоресурсы, требуемые для последующей транспортировки данных терминалом согласно информации указания для запуска перехода состояния RRC. RNC отправляет сообщение реконфигурирования, чтобы сконфигурировать для терминала параметры радиоканала, требуемые для переноса последующей транспортировки данных, например, параметр однонаправленного радиоканала (управляющий параметр RLC однонаправленного радиоканала, идентификатор однонаправленного радиоканала и т.д.) параметр транспортного канала (набор форматов транспортировки, тип транспортного канала, идентификатор транспортного канала и т.д.) и параметр физического канала (код канализации, код расширения спектра, сигнатура и т.д.). Сообщение реконфигурирования включает в себя целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала и/или информацию транспортного канала и/или информацию физического канала терминала в целевом состоянии RRC. При этом сообщение реконфигурирования может быть одним или более из сообщения установки однонаправленного радиоканала, сообщения реконфигурирования однонаправленного радиоканала, сообщения установки транспортного канала, сообщения

реконфигурирования транспортного канала и сообщения реконфигурирования физического канала.

В способе реконфигурирования, предоставленном вариантом осуществления настоящего изобретения, информация указания для запуска перехода состояния RRC переносится в сообщении отчета об измерениях, отправленном из терминала в RNC, так что RNC назначает целевое состояние перехода состояния RRC для терминала в соответствии с информацией указания перехода состояния; и/или информацией однонаправленного радиоканала, и/или информацией транспортного канала, и/или информацией физического канала, соответствующей терминалу в целевом состоянии RRC, что дает возможность RNC получать информацию об услуге, к которой принадлежат данные восходящей линии связи, которые должны быть инициированы терминалом, как можно раньше, тем самым уменьшая задержку, вносимую в конфигурацию выделенного транспортного канала, и повышая эффективность перехода состояния, выполняемого RNC на терминале.

Фиг. 2 представляет собой блок-схему другого варианта осуществления способа реконфигурирования, предоставленного настоящим изобретением. Как проиллюстрировано на Фиг. 2, способ включает в себя этапы, на которых:

S201: отправляют сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния, в RNC, при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния RRC; и

S202: принимают сообщение реконфигурирования, отправленное из RNC, при этом сообщение реконфигурирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

В настоящем варианте осуществления приведенные выше этапы выполняются терминалом, который в частности представляет собой терминал в состоянии CELL_PCH. Сообщение отчета об измерениях представляет собой сообщение отчета об измерениях, содержащее идентификатор 16 измерений или другой идентификатор измерений, которое должно быть сначала отправлено из терминала в RNC в RACH, когда терминалу необходимо запустить переход состояния в состояние CELL_FACH для транспортировки данных восходящей линии связи. Информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в отчете об измерениях, означает информацию о типе услуги, которая запускает инициирование терминалом отчета об измерениях.

Информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая терминалом в отчете об измерениях, может быть представлена посредством RB ID, через который указывается информация о типе услуги, соответствующая данным восходящей линии связи RLC, в настоящий момент запускающая сообщение отчета об измерениях. Например, терминал может активно создавать отчет, или RNC может отправлять управляющую информацию заранее, чтобы указать терминалу, чтобы он сообщил соответствующие услуги, которые соответствуют всем данным в кэше RLC терминала, или услуги и информацию об их объеме данных, когда запущенный в настоящее время переход состояния должен быть сообщен. При этом информация указания перехода состояния может быть типом услуги (представленным посредством RB ID), соответствующим данным в кэше текущего RLC, и тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего RLC, и соответствующее состояние объема данных могут быть сообщены одновременно.

В качестве другого возможного варианта осуществления информация указания

перехода состояния, переносимая в сообщении отчета об измерениях, может также быть причиной, запускающей в настоящее время инициирование терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть инициирована терминалом. Например, информация указания перехода состояния, в частности, может быть одним или более из следующих видов информации: терминалу необходимо отправить информацию указания об установке вызова в восходящую линию связи, или терминалу необходимо отправить ответ на поисковый вызов в восходящую линию связи, чтобы оповестить RNC, что причина для запуска отчета об измерениях на основе перехода состояния заключается в том, что терминалу необходимо установить вызов, или терминалу необходимо ответить на вызов. Кроме того, информация указания перехода состояния может быть информацией указания, например, терминал инициирует высокоприоритетную сигнализацию, терминал инициирует низкоприоритетную сигнализацию, терминал инициирует разговорный вызов, терминал инициирует вызов потоковой услуги, терминал инициирует услугу интерактивного типа, терминал инициирует вызов фоновой услуги, терминал инициирует ответ на поисковый вызов, терминал принимает вызов потоковой услуги, терминал принимает услугу интерактивного типа, терминал принимает вызов фоновой услуги, терминал инициирует экстренный вызов, терминал инициирует прием MBMS, терминал инициирует запрос на установку однонаправленного MBMS канала точка-точка, терминал инициирует установку соединения с доменом с коммутацией каналов, терминал инициирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, терминал инициирует речевой вызов или терминал инициирует видеовызов.

После получения информации указания для запуска перехода состояния RRC, переносимой терминалом в отчете об измерениях, RNC может определить соответствующие радиоресурсы, требуемые для последующей транспортировки данных терминалом согласно информации указания для запуска перехода состояния RRC. RNC отправляет сообщение реконfigurирования, которое может быть одним или более из сообщения установки однонаправленного радиоканала, сообщения реконfigurирования однонаправленного радиоканала, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

В способе реконfigurирования, предоставленном вариантом осуществления настоящего изобретения, информация указания для запуска перехода состояния RRC переносится в сообщении отчета об измерениях, отправленном из терминала в RNC, так что RNC назначает целевое состояние перехода состояния RRC для терминала в соответствии с информацией указания перехода состояния; и/или информацией однонаправленного радиоканала, и/или информацией транспортного канала, и/или информацией физического канала, соответствующей терминалу в целевом состоянии RRC, что дает возможность RNC получать информацию об услуге, к которой принадлежат данные восходящей линии связи, которые должны быть инициированы терминалом, как можно раньше, тем самым уменьшая задержку, вносимую в конфигурацию выделенного транспортного канала, и повышая эффективность перехода состояния, выполняемого RNC на терминале.

Фиг. 3 представляет собой блок-схему еще одного варианта осуществления способа реконfigurирования, предоставленного настоящим изобретением. Как проиллюстрировано на Фиг. 3, в этом варианте осуществления информация указания для запуска перехода состояния RRC может быть одним или более RB ID, или одним или более RB ID и их объемом данных. RB ID соответствует по меньшей мере одной

услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, а объем данных представляет собой объем данных услуги, соответствующей RB ID в кэше текущего RLC. Способ в частности может быть описан следующим образом.

5 S301: RNC отправляет управляющую информацию в терминал, при этом управляющая информация указывает, чтобы терминал сообщил информацию об услуге, соответствующую данным в кэше текущего RLC; и

S302: терминал принимает управляющую информацию, отправленную из RNC.

Управляющая информация указывает, что в случае, когда терминал в состоянии CELL_PCH инициирует сообщение отчета об измерениях, содержащее идентификатор 16 измерений, если данные, в настоящий момент запускающие терминал, чтобы он инициировал переход состояния, принадлежат одному или более услугам (RB ID), 10 предустановленным RNC, терминалу следует переносить одну или более информацию об услуге в сообщении отчета об измерениях, содержащем идентификатор 16 измерений.

При этом информация об услуге, т.е. информация указания перехода состояния, 15 может быть RB ID или RB ID и информацией об объеме данных (например, число байтов или число битов), принадлежащих им в кэше текущего RLC.

Управляющая информация может включать в себя один или более идентификаторов услуги (RB ID), которые указывают, что в случае, когда терминал запускает переход состояния из-за того, что кэш RLC имеет данные, которые должны быть отправлены, 20 если терминал считает, что данные в кэше текущего RLC принадлежат одному или более идентификаторам услуги в управляющей информации, он переносит в отправленном сообщении отчета об измерениях, содержащем идентификатор 16 измерений, RB ID, относящийся к данным в кэше RLC, или RB ID и его объем данных.

Например, RNC отправляет в терминал управляющую информацию, которая 25 указывает терминалу, чтобы он сообщил состав списка RB, сконфигурированного посредством RNC и соответствующего данным в кэше текущего RLC. Если кэш текущего RLC терминала имеет данные, соответствующие RB ID, сконфигурированному посредством RNC, отчет может быть сделан в сообщении отчета об измерениях, иначе отчет может быть не сделан. Терминал может лишь сообщить информацию RB ID, 30 существующую в кэше текущего RLC и соответствующую списку RB, сконфигурированному посредством RNC, или сообщить в RNC соответствующий объем данных во время сообщения RB ID. В частности, отчет может быть сделан в форме битовой карты (например, когда кэш RLC терминала имеет данные, соответствующие RB ID, предустановленному посредством RNC, соответствующий бит битовой карты 35 устанавливается в 1, в противном случае он устанавливается в 0). Когда кэш RLC терминала имеет данные, соответствующие RB ID, предустановленному посредством RNC, информация указания перехода состояния, переносимая терминалом в сообщении отчета об измерениях, может быть ИСТИНОЙ или специальным указанием, например, указывающим, что объем данных кэша текущего RLC терминала превысил порог 40 события измерения 4a, предустановленный посредством RNC.

Или управляющая информация, отправленная из RNC в терминал, может дополнительно указывать терминалу, чтобы он сообщил RB ID, соответствующие всем услугам, установленным в сети, или RB ID и информацию об их объеме данных в кэше 45 текущего RLC терминала.

Управляющая информация, отправленная из RNC в терминал, может указывать терминалу, чтобы он сообщил состояния объемов данных всех услуг, установленных с сетью в кэше текущего RLC терминала, так что RNC получает информацию обо всех услугах. Терминал может сообщать в форме списка информации об услуге или битовой

карты. Терминал может лишь сообщить RB ID или одновременно сообщить в RNC соответствующий объем данных RB ID в кэше RLC.

Или управляющая информация, отправленная из RNC в терминал, может также указывать терминалу, чтобы он сообщил информацию об объеме данных соответствующих услуг (RB ID), соответствующих всем данным в кэше текущего RLC терминала, когда запущен переход состояния.

Управляющая информация, отправленная из RNC в терминал, может указывать, что в случае, когда терминал, в настоящее время устанавливающий одну или более услуг с RNC, инициирует отчет об измерениях перехода состояния, если одна или более услуг в кэше RLC текущего терминала имеют данные восходящей линии связи, которые необходимо отправить, информация указания перехода состояния, переносимая терминалом в отчете об измерениях, может быть информацией об объеме данных RB ID, в настоящее время запускающего переход состояния в кэше RLC. При этом терминал может лишь сообщить RB ID, соответствующий данным в кэше текущего RLC, или одновременно сообщить RB ID, соответствующий данным в кэше текущего RLC, и соответствующее состояние объема данных.

Управляющая информация, отправленная из RNC в терминал, в частности может переноситься в сообщении управления измерением, сообщении установки RB, сообщении реконfigurирования RB, сообщении установки транспортного канала, сообщении реконfigurирования транспортного канала или сообщении реконfigurирования физического канала. RNC может отправлять RB ID, соответствующие различным услугам, в терминал через одно или более из приведенных выше сообщений.

S303: терминал отправляет сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния, в RNC, при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния RRC.

S304: RNC принимает сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния и отправленное из терминала.

При этом информация указания для запуска перехода состояния RRC может быть одним или более RB ID или одним или более RB ID и их объемом данных. RB ID соответствует по меньшей мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, а объем данных представляет собой объем данных услуги, соответствующей RB ID в кэше текущего RLC.

Информация указания перехода состояния может быть в форме битовой карты (например, когда кэш RLC терминала имеет данные, соответствующие RB ID, предустановленному посредством RNC, соответствующий бит битовой карты устанавливается в 1, в противном случае он устанавливается в 0); она также может быть булевым значением, например, ИСТИНА указывает, что данные, соответствующие RB ID, предустановленному посредством RNC, существуют в кэше RLC терминала; или специальное указание может использоваться, чтобы указать, что данные в кэше RLC терминала соответствуют определенному RB ID, предустановленному посредством RNC, например, чтобы указать, что объем данных кэша текущего RLC терминала превысил порог события измерения 4a, предустановленный посредством RNC.

Следует отметить, что S301 представляет собой необязательный этап (соответственно, S302 также является необязательным этапом), т.е. RNC может указывать или конфигурировать содержимое, сообщенное терминалом, заранее через управляющую информацию. Кроме того, терминал может активно сообщать услугу, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC, и соответствующий объем данных.

S305: RNC отправляет сообщение реконfigurирования в терминал, при этом

сообщение реконfigurирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

5 S306: терминал принимает сообщение реконfigurирования, отправленное из RNC. Далее приведен конкретный пример: текущий терминал устанавливает услуги A, B и C с сетью, и услуги A, B и C чувствительны к задержке. В этом случае RNC может указать терминалу через управляющую информацию, чтобы он переносил RB ID услуги A и/или услуги B в сообщении отчета об измерениях, основанном на переходе состояния, 10 когда данные восходящей линии связи, которые должны быть отправлены из терминала в состоянии CELL_PCH, принадлежат услуге A и/или услуге B.

При этом управляющая информация может включать в себя B#N (N является определенным назначенным RB ID, предварительно определенным RNC), и управляющая информация указывает терминалу, чтобы он переносил RB#N в отчете об измерениях, 15 представленном терминалом, когда отчет об измерениях запускается из-за того, что RB#N имеет данные восходящей линии связи, которые необходимо отправить. Когда данные восходящей линии связи активно иницируются, терминал может переносить в MR, RB#N или индикаторе (указание может быть “истиной” или существующим индикатором 4a, который соответствует ложному событию 4a), для того чтобы указать, 20 что отправленные данные восходящей линии связи включают в себя служебные данные, соответствующие RB#N. При этом RNC может указывать терминалу, чтобы он переносил RB#N только когда сумма данных в кэше RLC соответствует 4a, или терминал может также быть выполнен с возможностью переноса RB#N, когда выполняется предустановленное условие (например, 4a не выполняется).

25 Управляющая информация может дополнительно включать в себя RB#N и RB#M или больше идентификаторов RB ID, таким образом, при активном иницировании данных восходящей линии связи терминал может переносить список битовых карт, содержащий значение перечисления в сообщении отчета об измерениях. Каждый список битовых карт соответствует одному RB ID, и порядок битовой карты может быть 30 согласован с порядком конфигурации в сети. Если услуга, соответствующая RB#N, имеет данные восходящей линии связи, которые должны быть переданы, тогда как услуга, соответствующая RB#M, не имеет данных восходящей линии связи, которые должны быть переданы, список битовых карт, переносимый в сообщении отчета об измерениях, может быть равен “истине” и “лжи”. Подобным образом RNC может 35 указывать терминалу, чтобы он переносил RB#N только когда сумма данных в кэше RLC соответствует 4a, или терминал может также быть выполнен с возможностью переноса RB#N, когда удовлетворяется предустановленное условие (например, 4a не выполняется).

40 Фиг. 4 представляет собой блок-схему еще одного другого варианта осуществления способа реконfigurирования, предоставленного настоящим изобретением. Как проиллюстрировано на Фиг. 4, в этом варианте осуществления информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в сообщении отчета об измерениях, отправленном из терминала в RNC, является причиной для запуска иницирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая должна 45 быть иницирована терминалом.

Способ, в частности, может быть описан следующим образом.

S401: терминал отправляет сообщение отчета об измерениях, запущенное на основе перехода состояния, в RNC, при этом сообщение отчета об измерениях переносит

информацию указания для запуска перехода состояния RRC, информация указания для запуска перехода состояния RRC является причиной для запуска инициирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящий момент должна быть инициирована терминалом.

5 S402: RNC принимает сообщение отчета об измерениях, отправленное из терминала.

При этом S401, в частности, может принимать сообщение отчета об измерениях, содержащее идентификатор 16 измерений, отправленное из терминала в состоянии CELL_PCH, при этом сообщение отчета об измерениях переносит причину того, что терминал иницирует отчет об измерениях и/или информацию о типе услуги, которая в настоящий момент должна быть инициирована терминалом.

Причиной того, что терминал иницирует отчет об измерениях и/или информацию о типе услуги, которая в настоящий момент должна быть инициирована терминалом, может быть одно из или комбинация из следующего: терминал иницирует вызов, терминал иницирует ответ на поисковый вызов, терминал имеет данные восходящей линии связи, перенесенные в сигнальном однонаправленном радиоканале 1 (SRB#1), которые необходимо передать, терминал принимает данные нисходящей линии связи (данные нисходящей линии связи, принадлежащие терминалу, обнаружены или приняты в HS-SCCH или HS-PDSCH), терминал иницирует высокоприоритетную сигнализацию, терминал иницирует низкоприоритетную сигнализацию, терминал иницирует разговорный вызов, терминал иницирует вызов потоковой услуги, терминал иницирует услугу интерактивного типа, терминал иницирует вызов фоновой услуги, терминал отвечает на поисковый вызов, терминал принимает вызов потоковой услуги, терминал принимает услугу интерактивного типа, терминал принимает вызов фоновой услуги, терминал иницирует экстренный вызов, терминал иницирует прием MBMS, терминал иницирует запрос на установку однонаправленного MBMS канала точка-точка, терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией каналов, терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, терминал иницирует речевой вызов и терминал иницирует видеовызов.

Приведенное выше содержимое представляет собой лишь несколько возможных причин того, что терминал иницирует отчет об измерениях и/или информацию о типе услуги, которая в настоящий момент должна быть инициирована терминалом, которые предоставлены в варианте осуществления настоящего изобретения, но настоящее изобретение не ограничено ими.

S403: RNC отправляет сообщение реконfigurирования в терминал, при этом сообщение реконfigurирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

S404: терминал принимает сообщение реконfigurирования, отправленное из RNC. При этом сообщение реконfigurирования, в частности, может быть одним или более из сообщения установки RB, сообщения реконfigurирования RB, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала или сообщения реконfigurирования физического канала.

Согласно этому сценарию, RNC может получить из информации указания для запуска перехода состояния RRC, переносимой в сообщении отчета об измерениях, отправленном из терминала, информацию о том, запущен ли текущий переход состояния терминала приемом данных нисходящей линии связи или данных восходящей линии связи. RNC отправляет сообщение реконfigurирования, чтобы сконfigurировать для терминала

параметры радиоканала, требуемые для переноса последующей транспортировки данных, например, параметр однонаправленного радиоканала (управляющий параметр RLC однонаправленного радиоканала, идентификатор однонаправленного радиоканала и т.д.) параметр транспортного канала (набор форматов транспортировки, тип транспортного канала, идентификатор транспортного канала и т.д.) и параметр физического канала (код канализации, код расширения спектра, сигнатура и т.д.), тем самым назначая целевое состояние перехода состояния RRC для терминала в процессе реконфигурирования и/или переноса соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала терминала в целевом состоянии RRC.

Специалисту в данной области техники будет понятно, что все или часть потоков способов в приведенных выше вариантах осуществления могут быть совершены путем инструктирования соответствующих аппаратных средств через компьютерную программу, которая может храниться в компьютерно-читаемом запоминающем носителе и может включать в себя потоки приведенных выше вариантов осуществления способов при исполнении. При этом запоминающий носитель может быть магнитным диском, оптическим диском, постоянным запоминающим устройством (ROM) или оперативным запоминающим устройством (RAM) и т.д.

Фиг. 5 представляет собой структурную схему варианта осуществления RNC, предоставленного настоящим изобретением. Как проиллюстрировано на Фиг. 5, RNC включает в себя приемный модуль 11 и модуль 12 реконфигурирования.

Приемный модуль 11 выполнен с возможностью приема сообщения отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния и отправленного из терминала, при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния RRC.

Модуль 12 реконфигурирования выполнен с возможностью отправки сообщения реконфигурирования в терминал, при этом сообщение реконфигурирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

Фиг. 6 представляет собой структурную схему другого варианта осуществления RNC, предоставленного настоящим изобретением. Как проиллюстрировано на Фиг. 6, приемный модуль 11, в частности, выполнен с возможностью приема сообщения отчета об измерениях, содержащего идентификатор 16 измерений, отправленного из терминала в состоянии CELL_PCH.

В качестве возможного варианта осуществления информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в сообщении отчета об измерениях, принятом приемным модулем 11, является по меньшей мере одним RB ID или по меньшей мере одним RB ID и его объемом данных. RB ID соответствует по меньшей мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, а объем данных представляет собой объем данных услуги, соответствующей RB ID в кэше текущего RLC.

Кроме того, RNC может включать в себя модуль 13 отправки. Модуль 13 отправки выполнен с возможностью отправки управляющей информации в терминал, при этом управляющая информация указывает терминалу, чтобы он сообщил информацию об услуге, соответствующую данным в кэше текущего RLC.

Информация об услуге представляет собой RB ID, соответствующий по меньшей мере

мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, или RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

Или информация об услуге представляет собой RB ID, соответствующие всем услугам, установленным терминалом в сети, или идентификаторы RB ID и объемы данных соответствующих услуг в кэше текущего RLC.

Или информация об услуге представляет собой по меньшей мере один установленный RB ID или RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

При этом по меньшей мере один RB ID или по меньшей мере один RB ID и его объем данных может быть представлен битовой картой или значением перечисления.

При этом управляющая информация, отправленная из модуля 13 отправки, может переноситься в одном или более из сообщения отчета об измерениях, сообщения установки RB, сообщения реконфигурирования RB, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконфигурирования транспортного канала и сообщения реконфигурирования физического канала.

Информация указания типа услуги, принятая приемным модулем 11, является причиной для запуска инициирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть инициирована терминалом.

Информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в сообщении отчета об измерениях, принятом модулем 11 приема, является одной или более из следующей информации: терминал иницирует вызов, терминал иницирует ответ на поисковый вызов, терминал имеет данные восходящей линии связи, которые должны быть переданы, терминал принимает данные нисходящей линии связи, информации, указывающей, что терминал иницирует высокоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует низкоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует разговорный вызов, информации, указывающей, что терминал иницирует вызов потоковой услуги, информации, указывающей, что терминал иницирует услугу интерактивного типа, информации, указывающей, что терминал иницирует экстренный вызов, информации, указывающей, что терминал иницирует прием MBMS, терминал иницирует запрос на установку однонаправленного MBMS канала точка-точка, информации, указывающей, что терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией каналов, информации, указывающей, что терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, информации, указывающей, что терминал иницирует речевой вызов, и информации, указывающей, что терминал иницирует видеовызов.

Сообщение реконфигурирования, отправленное из модуля 12 реконфигурирования, может быть одним или более из сообщения установки RB, сообщения реконфигурирования RB, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконфигурирования транспортного канала и сообщения реконфигурирования физического канала.

RNC, предоставленный вариантом осуществления настоящего изобретения, соответствует способу реконфигурирования, предоставленному варианту осуществления настоящего изобретения, и он представляет собой функциональное устройство для выполнения способа реконфигурирования. Для подробного процесса выполнения способа перехода состояния, пожалуйста, обратитесь к варианту осуществления способа, а в материалах настоящей заявки он опущен.

RNC, предоставленный вариантом осуществления настоящего изобретения, переносит информацию указания для запуска перехода состояния RRC в сообщении отчета об

измерениях, отправленном из терминала в RNC, так что RNC назначает целевое состояние перехода состояния RRC для терминала в соответствии с информацией указания перехода состояния; и/или информацией однонаправленного радиоканала, и/или информацией транспортного канала, и/или информацией физического канала, соответствующей терминалу в целевом состоянии RRC, что дает возможность RNC получать информацию об услуге, которой принадлежат данные восходящей линии связи, которые должны быть инициированы терминалом как можно раньше, тем самым уменьшая задержку, вносимую в конфигурацию выделенного транспортного канала, и повышая эффективность перехода состояния, выполняемого RNC на терминале.

Фиг. 7 представляет собой структурную схему терминала, предоставленного настоящим изобретением. Как проиллюстрировано на Фиг. 7, терминал включает в себя модуль 21 отправки и приемный модуль 22.

Модуль 21 отправки выполнен с возможностью отправки сообщения отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния, в RNC, при этом сообщение отчета об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния RRC.

Приемный модуль 22 выполнен с возможностью приема сообщения реконfigurирования, отправленного из RNC, при этом сообщение реконfigurирования содержит: целевое состояние перехода состояния RRC, назначенное для терминала, и/или соответствующую информацию однонаправленного радиоканала, и/или информацию транспортного канала, и/или информацию физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC.

Кроме того, модуль 21 отправки в частности выполнен с возможностью отправки сообщения отчета об измерениях, содержащего идентификатор 16 измерений, в RNC.

Информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в сообщении отчета об измерениях, отправленном модулем 21 отправки в RNC, является по меньшей мере одним RB ID или по меньшей мере одним RB ID и его объемом данных.

Приемный модуль 22 может быть дополнительно выполнен с возможностью приема управляющей информации, отправленной из RNC, при этом управляющая информация указывает терминалу, чтобы он сообщил информацию об услуге, соответствующую данным в кэше текущего RLC.

Информация об услуге представляет собой RB ID, соответствующий по меньшей мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, или RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

Или информация об услуге представляет собой RB ID, соответствующие всем услугам, установленным терминалом в сети, или идентификаторы RB ID и объемы данных соответствующих услуг в кэше текущего RLC.

Или информация об услуге представляет собой по меньшей мере один установленный RB ID или RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

Управляющая информация, принятая приемным модулем 22, переносится в одном или более сообщениях управления измерением, сообщении установки RB, сообщении реконfigurирования RB, сообщении установки транспортного канала, сообщении реконfigurирования транспортного канала и сообщении реконfigurирования физического канала.

Информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в сообщении отчета об измерениях, отправленном из модуля 21 отправки в RNC, является причиной для запуска инициирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть инициирована терминалом.

Информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в сообщении отчета об измерениях, отправленного из модуля 21 отправки в RNC, является одной или более из следующей информации: терминал инициирует вызов, терминал инициирует ответ на поисковый вызов, терминал имеет данные восходящей линии связи, которые
 5 должны быть переданы, информации, указывающей, что терминал принимает данные нисходящей линии связи, информации, указывающей, что терминал инициирует высокоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал инициирует низкоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал инициирует разговорный вызов, информации, указывающей, что терминал инициирует
 10 вызов потоковой услуги, информации, указывающей, что терминал инициирует услугу интерактивного типа, информации, указывающей, что терминал инициирует экстренный вызов, информации, указывающей, что терминал инициирует прием MBMS, терминал инициирует запрос на установку однонаправленного MBMS канала точка-точка, информации, указывающей, что терминал инициирует установку соединения с доменом
 15 с коммутацией каналов, информации, указывающей, что терминал инициирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, информации, указывающей, что терминал инициирует речевой вызов, и информации, указывающей, что терминал инициирует видеовызов.

Терминал, предоставленный вариантом осуществления настоящего изобретения,
 20 соответствует способу реконфигурирования, предоставленному вариантом осуществления настоящего изобретения, и он представляет собой функциональное устройство для выполнения способа реконфигурирования. Для подробного процесса выполнения способа перехода состояния, пожалуйста, обратитесь к варианту осуществления способа, а в материалах настоящей заявки он опущен.

RNC, предоставленный вариантом осуществления настоящего изобретения, переносит
 25 информацию указания для запуска перехода состояния RRC в сообщении отчета об измерениях, отправленном из терминала в RNC, так что RNC назначает целевое состояние перехода состояния RRC для терминала в соответствии с информацией указания перехода состояния; и/или информацией однонаправленного радиоканала,
 30 и/или информацией транспортного канала, и/или информацией физического канала, соответствующей терминалу в целевом состоянии RRC, что дает возможность RNC получать информацию об услуге, которой принадлежат данные восходящей линии связи, которые должны быть инициированы терминалом, как можно раньше, тем самым уменьшая задержку, вносимую в конфигурацию выделенного транспортного канала,
 35 и повышая эффективность перехода состояния, выполняемого RNC на терминале.

Специалист в данной области техники должен ясно понимать, что в целях удобных и кратких описаний подробные рабочие процессы приведенной выше системы,
 устройства и модулей могут относиться к соответствующим процессам в приведенных
 40 выше вариантах осуществления способа, которые не повторяются в материалах настоящей заявки.

В вариантах осуществления, предоставленных настоящей заявкой, должно быть понятно, что раскрытая система, устройство и способ могут быть реализованы другими способами. Например, описанные выше варианты осуществления устройства являются
 45 лишь примерными. Например, разделение на блоки представляет собой лишь разделение логических функций, и другой режим разделения может быть использовать в реализации, например, несколько блоков или компонентов могут быть объединены или интегрированы в другую систему, или некоторые отличительные признаки могут быть опущены или не выполнены. Другой момент заключается в том, что показанное или

обсужденное взаимное соединение, прямое соединение или соединение связи может быть реализовано через не прямое соединение или соединение связи между некоторыми интерфейсами, устройствами или блоками в электрической, механической или другой формах.

5 Модули, описанные как отдельные части, могут быть или могут не быть физически разделенными, а части, показанные как блоки, могут быть, а могут не быть физическими блоками, т.е. они могут быть расположены в одном и том же месте или быть распределенными между по меньшей мере двумя сетевыми элементами. Объект решения варианта осуществления может быть достигнут путем выбора частей или всех блоков по фактической потребности.

10 Кроме того, различные функциональные блоки в вариантах осуществления настоящего изобретения могут быть интегрированы в один обрабатывающий блок, или существовать как отдельные физические блоки, или два или более блоков могут быть интегрированы в один блок. Интегрированные блоки могут быть реализованы в форме аппаратных средств или программных функциональных блоков.

15 Когда интегрированные блоки реализованы в форме программных функциональных блоков и продаются или используются как отдельные продукты, они могут храниться в компьютерно-читаемом носителе доступа. На основе такого понимания техническое решение настоящего изобретения, по существу, его часть, делающая вклад в предшествующий уровень техники, или все или часть технического решения, может быть отражено в форме программного продукта, который хранится в запоминающем носителе, включая несколько инструкций, чтобы обеспечить возможность вычислительному устройству (например, персональному компьютеру, серверу, сетевому объекту т.д.) выполнить все или часть из этапов способа соответствующих вариантов осуществления. Запоминающий носитель включает в себя различные носители, способные хранить программные коды, например, U-диск, мобильный жесткий диск, постоянное запоминающее устройство (ROM), оперативное запоминающее устройство (RAM), магнитный диск, оптический диск и т.д.

20 В заключение следует отметить, что описанные выше варианты осуществления используются лишь для описания технических решений настоящего изобретения, вместо того, чтобы накладывать на него ограничения. Хотя настоящее изобретение описано подробно со ссылкой на приведенные выше варианты осуществления, специалисту в данной области техники будет понятно, что технические решения приведенных выше вариантов осуществления могут быть изменены, или некоторые технические отличительные признаки могут быть эквивалентно заменены, тогда как эти изменения или замены не приводят к тому, что сущности соответствующих технических решений отклоняются от объема технических решений вариантов осуществления настоящего изобретения.

40 Формула изобретения

1. Способ реконфигурирования, характеризующийся тем, что содержит этапы, на которых:

принимают отчет об измерениях, запущенный на основе перехода состояния и отправленный из терминала, причем отчет об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и

45 отправляют сообщение реконфигурирования в терминал, причем сообщение реконфигурирования содержит по меньшей мере одно из: целевого состояния перехода состояния RRC, назначенного для терминала, информации однонаправленного

радиоканала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, информации транспортного канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, и информации физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC,

5 причём информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления линией радиосвязи (RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), или содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления линией радиосвязи (RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), и соответствующую информацию об объёме
10 данных.

2. Способ по п. 1, в котором прием отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния и отправленного из терминала, в частности, содержит этап, на котором:

15 принимают отчет об измерениях, содержащий идентификатор 16 измерений, отправленный из терминала в состоянии канала поискового вызова соты (CELL_PCH).

3. Способ по п. 1, в котором перед приемом отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния и отправленного из терминала, способ дополнительно содержит этап, на котором:

20 отправляют управляющую информацию в терминал, причём управляющая информация указывает, чтобы терминал сообщил информацию об услуге, соответствующую данным в кэше текущего RLC.

4. Способ по п. 3, в котором информация об услуге содержит RB ID, соответствующий по меньшей мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, или содержит RB ID и объём данных соответствующей услуги в кэше
25 текущего RLC;

или информация об услуге содержит RB ID, соответствующие всем услугам, установленным терминалом в сети, или содержит идентификаторы RB ID и объёмы данных соответствующих услуг в кэше текущего RLC;

30 или информация об услуге содержит по меньшей мере один установленный RB ID или содержит RB ID и объём данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

5. Способ по п. 4, в котором по меньшей мере один RB ID или по меньшей мере один RB ID и его объём данных представлены с помощью битовой карты или значения перечисления.

6. Способ по п. 3 или 4, в котором управляющую информацию переносят в одном
35 или более из сообщения управления измерением, сообщения установки RB, сообщения реконfigurирования RB, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

7. Способ по п. 1 или 2, в котором информация указания для запуска перехода
40 состояния RRC содержит причину для запуска иницирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть иницирована терминалом.

8. Способ по п. 7, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит одну или более из следующей информации: терминал иницирует вызов,
45 терминал иницирует ответ на поисковый вызов, терминал имеет данные восходящей линии связи, которые должны быть переданы, информации, указывающей, что терминал принимает данные нисходящей линии связи, информации, указывающей, что терминал иницирует высокоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что

терминал инициирует низкоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал инициирует разговорный вызов, информации, указывающей, что терминал инициирует вызов потоковой услуги, информации, указывающей, что терминал инициирует услугу интерактивного типа, информации, указывающей, что терминал инициирует экстренный вызов, информации, указывающей, что терминал инициирует прием услуги многоадресного мультимедийного вещания (MBMS), терминал инициирует запрос на установку однонаправленного MBMS канала точка-точка, информации, указывающей, что терминал инициирует установку соединения с доменом с коммутацией каналов, информации, указывающей, что терминал инициирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, информации, указывающей, что терминал инициирует речевой вызов, и информации, указывающей, что терминал инициирует видеовызов.

9. Способ по п. 1 или 2, в котором сообщение реконfigurирования содержит одно или более из сообщения установки однонаправленного радиоканала, сообщения реконfigurирования однонаправленного радиоканала, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

10. Способ реконfigurирования, характеризующийся тем, что содержит этапы, на которых:

отправляют отчет об измерениях, запущенный на основе перехода состояния, в контроллер радиосети (RNC), причем отчет об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и

принимают сообщение реконfigurирования, отправленное из RNC, причем сообщение реконfigurирования содержит по меньшей мере одно из: целевого состояния перехода состояния RRC, назначенного для терминала, информации однонаправленного радиоканала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, информации транспортного канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, и информации физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC,

причем информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления линией радиосвязи (RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), или содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления линией радиосвязи (RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), и соответствующую информацию об объеме данных.

11. Способ по п. 10, в котором отправка отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния, в RNC, в частности, содержит этап, на котором:

отправляют посредством терминала в состоянии канала поискового вызова соты (CELL_PCH) отчет об измерениях, содержащий идентификатор 16 измерений, в RNC.

12. Способ по п. 10 или 11, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит по меньшей мере один идентификатор однонаправленного радиоканала (RB ID) или содержит по меньшей мере один идентификатор однонаправленного радиоканала (RB ID) и информацию об объеме данных.

13. Способ по п. 10, в котором информация об услуге содержит RB ID, соответствующий по меньшей мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, или содержит RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC;

или информация об услуге содержит RB ID, соответствующие всем услугам, установленным терминалом в сети, или содержит идентификаторы RB ID и объемы

данных соответствующих услуг в кэше текущего RLC;

или информация об услуге содержит по меньшей мере один установленный RB ID или содержит RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

14. Способ по п. 13, в котором управляющая информация переносится в одном или более из сообщения управления измерением, сообщения установки RB, сообщения реконfigurирования RB, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

15. Способ по п. 10 или 11, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит причину для запуска инициирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть инициирована терминалом.

16. Способ по п. 15, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит одну или более из следующей информации: терминал иницирует вызов, терминал иницирует ответ на поисковый вызов, терминал имеет данные восходящей линии связи, которые должны быть переданы, информации, указывающей, что терминал принимает данные нисходящей линии связи, информации, указывающей, что терминал иницирует высокоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует низкоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует разговорный вызов, информации, указывающей, что терминал иницирует вызов потоковой услуги, информации, указывающей, что терминал иницирует услугу интерактивного типа, информации, указывающей, что терминал иницирует экстренный вызов, информации, указывающей, что терминал иницирует прием услуги многоадресного мультимедийного вещания (MBMS), терминал иницирует запрос на установку однонаправленного MBMS канала точка-точка, информации, указывающей, что терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией каналов, информации, указывающей, что терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, информации, указывающей, что терминал иницирует речевой вызов, и информации, указывающей, что терминал иницирует видеовызов.

17. Способ по п. 10 или 11, в котором сообщение реконfigurирования содержит одно или более из сообщения установки однонаправленного радиоканала, сообщения реконfigurирования однонаправленного радиоканала, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

18. Контроллер радиосети (RNC), характеризующийся тем, что содержит: приемный модуль, выполненный с возможностью приема отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния и отправленного из терминала, причем отчет об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и

модуль реконfigurирования, выполненный с возможностью отправки сообщения реконfigurирования в терминал, причем сообщение реконfigurирования содержит по меньшей мере одно из: целевого состояния перехода состояния RRC, назначенного для терминала, информации однонаправленного радиоканала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, информации транспортного канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, и информации физического канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC,

причем информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления линией радиосвязи

(RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), или содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления линией радиосвязи (RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), и соответствующую информацию об объеме данных.

19. RNC по п. 18, в котором приемный модуль, в частности, выполнен с возможностью приема отчета об измерениях, содержащего идентификатор 16 измерений, отправленного из терминала в состоянии канала поискового вызова соты (CELL_PCH).

20. RNC по п. 18, дополнительно содержащий:

модуль отправки, выполненный с возможностью отправки управляющей информации в терминал, причем управляющая информация указывает, чтобы терминал сообщил информацию об услуге, соответствующую данным в кэше текущего RLC.

21. RNC по п. 20, в котором информация об услуге содержит RB ID, соответствующий по меньшей мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, или содержит RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC;

или информация об услуге содержит RB ID, соответствующие всем услугам, установленным терминалом в сети, или содержит идентификаторы RB ID и объемы данных соответствующих услуг в кэше текущего RLC;

или информация об услуге содержит по меньшей мере один установленный RB ID или содержит RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

22. RNC по п. 21, в котором по меньшей мере один RB ID или по меньшей мере один RB ID и его объем данных представлены с помощью битовой карты или значения перечисления.

23. RNC по п. 20 или 21, в котором управляющая информация переносится в одном или более из сообщения управления измерением, сообщения установки RB, сообщения реконfigurирования RB, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

24. RNC по п. 18 или 19, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит причину для запуска инициирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть инициирована терминалом.

25. RNC по п. 24, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в отчете об измерениях, содержит одну или более из следующей информации: терминал иницирует вызов, терминал иницирует ответ на поисковый вызов, терминал имеет данные восходящей линии связи, которые должны быть переданы, информации, указывающей, что терминал принимает данные нисходящей линии связи, информации, указывающей, что терминал иницирует высокоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует низкоприоритетную сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует разговорный вызов, информации, указывающей, что терминал иницирует вызов потоковой услуги, информации, указывающей, что терминал иницирует услугу интерактивного типа, информации, указывающей, что терминал иницирует экстренный вызов, информации, указывающей, что терминал иницирует прием услуги многоадресного мультимедийного вещания (MBMS), терминал иницирует запрос на установку однонаправленного MBMS канала точка-точка, информации, указывающей, что терминал иницирует установку соединения с доменом с коммутацией каналов, информации, указывающей, что терминал

инициирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, информации, указывающей, что терминал инициирует речевой вызов, и информации, указывающей, что терминал инициирует видеовызов.

26. RNC по п. 18 или 19, в котором сообщение реконfigurирования содержит одно
5 или более из сообщения установки однонаправленного радиоканала, сообщения реконfigurирования однонаправленного радиоканала, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

27. Терминал, характеризующийся тем, что содержит:

10 модуль отправки, выполненный с возможностью отправки отчета об измерениях, запущенного на основе перехода состояния, в контроллер радиосети (RNC), причем отчет об измерениях переносит информацию указания для запуска перехода состояния управления радиоресурсами (RRC); и

15 приемный модуль, выполненный с возможностью приема сообщения реконfigurирования, отправленного из RNC, причем сообщение реконfigurирования содержит по меньшей мере одно из: целевого состояния перехода состояния RRC, назначенного для терминала, информации однонаправленного радиоканала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, информации транспортного канала, когда терминал находится в целевом состоянии RRC, и информации физического канала,
20 когда терминал находится в целевом состоянии RRC,

причем информация указания для запуска перехода состояния RRC содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления линией радиосвязи (RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), или содержит тип услуги, соответствующий данным в кэше текущего управления
25 линией радиосвязи (RLC), представленный посредством идентификатора однонаправленного радиоканала (RB ID), и соответствующую информацию об объеме данных.

28. Терминал по п. 27, в котором модуль отправки, в частности, выполнен с
30 возможностью отправки отчета об измерениях, содержащего идентификатор 16 измерений, в RNC.

29. Терминал по п. 27, в котором приемный модуль дополнительно выполнен с
возможностью приема управляющей информации, отправленной из RNC, причем
управляющая информация указывает, чтобы терминал сообщил информацию об услуге,
соответствующую данным в кэше текущего RLC.

30. Терминал по п. 29, в котором информация об услуге содержит RB ID,
35 соответствующий по меньшей мере одной услуге, которой принадлежат данные в кэше текущего RLC терминала, или содержит RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC;

или информация об услуге содержит RB ID, соответствующие всем услугам,
40 установленным терминалом в сети, или содержит идентификаторы RB ID и объемы данных соответствующих услуг в кэше текущего RLC;

или информация об услуге содержит по меньшей мере один установленный RB ID
или содержит RB ID и объем данных соответствующей услуги в кэше текущего RLC.

31. Терминал по п. 29 или 30, в котором управляющая информация переносится в
45 одном или более из сообщения управления измерением, сообщения установки RB, сообщения реконfigurирования RB, сообщения установки транспортного канала, сообщения реконfigurирования транспортного канала и сообщения реконfigurирования физического канала.

32. Терминал по п. 31, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в отчете об измерениях, содержит причину для запуска инициирования терминалом отчета об измерениях и/или информации о типе услуги, которая в настоящее время должна быть инициирована терминалом.

5 33. Терминал по п. 32, в котором информация указания для запуска перехода состояния RRC, переносимая в отчете об измерениях, содержит одну или более из
следующей информации: терминал иницирует вызов, терминал иницирует ответ на
поисковый вызов, терминал имеет данные восходящей линии связи, которые должны
быть переданы, информации, указывающей, что терминал принимает данные нисходящей
10 линии связи, информации, указывающей, что терминал иницирует высокоприоритетную
сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует низкоприоритетную
сигнализацию, информации, указывающей, что терминал иницирует разговорный
вызов, информации, указывающей, что терминал иницирует вызов потоковой услуги,
информации, указывающей, что терминал иницирует услугу интерактивного типа,
15 информации, указывающей, что терминал иницирует экстренный вызов, информации,
указывающей, что терминал иницирует прием услуги многоадресного мультимедийного
вещания (MBMS), терминал иницирует запрос на установку однонаправленного MBMS
канала точка-точка, информации, указывающей, что терминал иницирует установку
соединения с доменом с коммутацией каналов, информации, указывающей, что терминал
20 иницирует установку соединения с доменом с коммутацией пакетов, информации,
указывающей, что терминал иницирует речевой вызов, и информации, указывающей,
что терминал иницирует видеовызов.

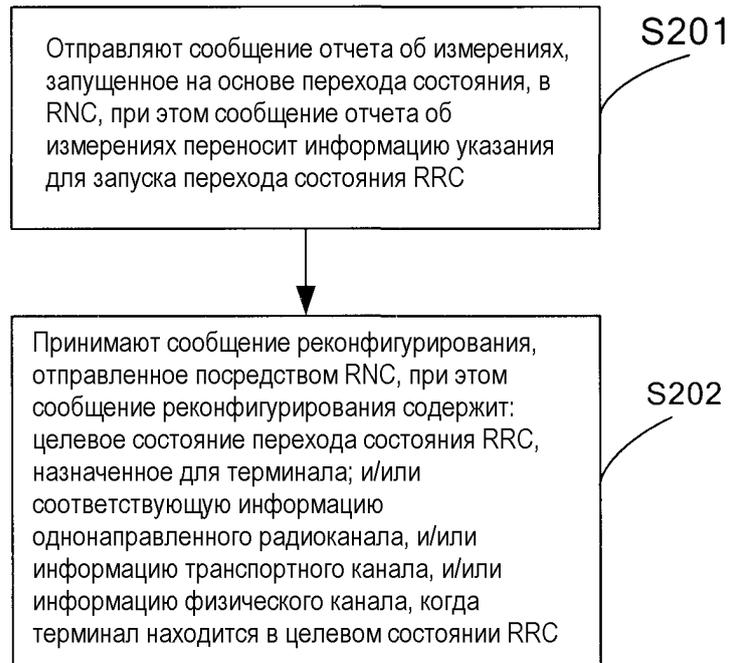
25

30

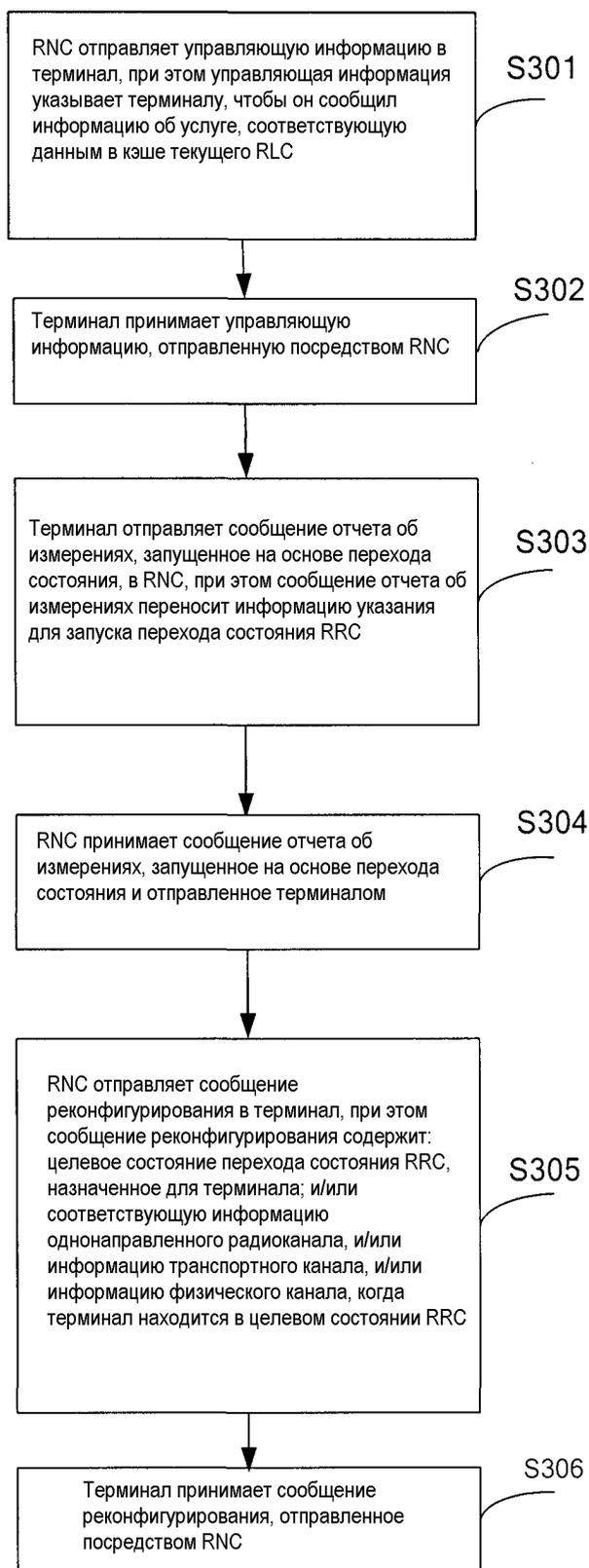
35

40

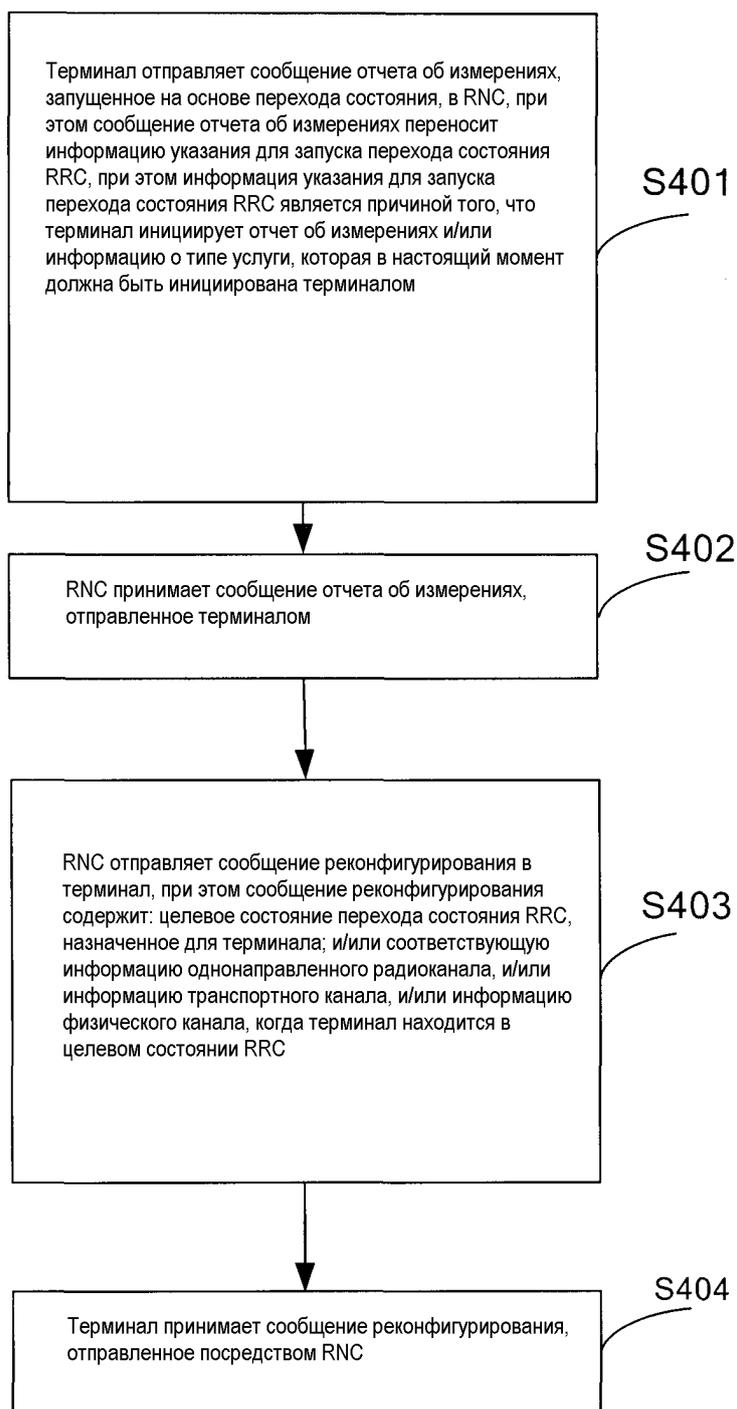
45



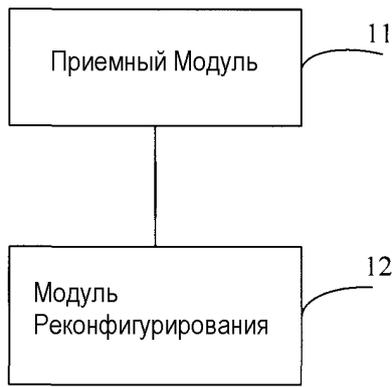
Фиг. 2



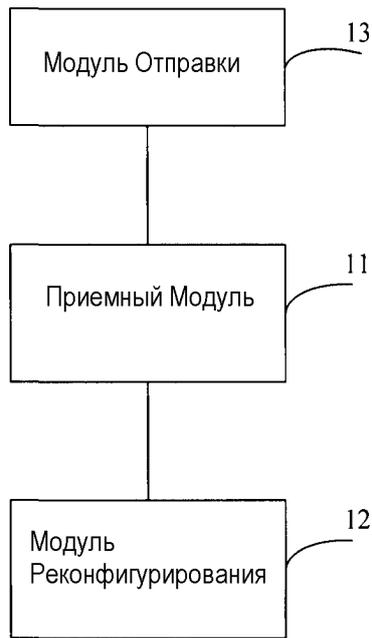
Фиг. 3



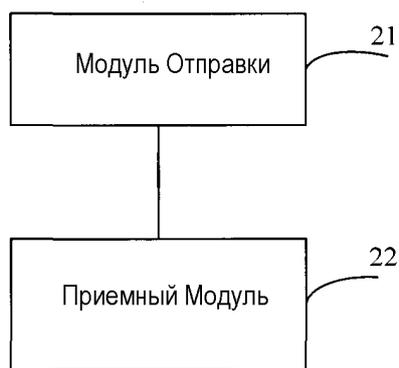
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7