



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2014104240/08, 04.06.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.06.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
07.07.2011 US 61/505,258

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2015 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 10.03.2016 Бюл. № 7

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2009/0275325 A1, 05.11.2009.
HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD:
"IMPROVEMENT OF SYSTEM INFORMATION ACQUISITION", 3GPP DRAFT; GP-081386
IMPROVEMENT OF SI ACQUISITION, 3RD GENERATION PARTNERSHIP PROJECT (3GPP), MOBILE COMPETENCE CENTRE ; 650, ROUTE DES LUCIOLES ; F-06921 SOPHIA-ANTIPOLIS CEDEX ; FRANCE, VOL. TSG GERAN, NO. FLORENCE; 20080825, 28 AUGUST 2008 (см. прод.)

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 07.02.2014

(86) Заявка РСТ:
SE 2012/050591 (04.06.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/006117 (10.01.2013)

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

**МОЛАНДЕР Андерс (SE),
ПЕРССОН Клаес-Горан (SE),
ШЛИВА-БЕРТЛИНГ Пауль (SE)**

(73) Патентообладатель(и):

**ТЕЛЕФОНАКТИЕБОЛАГЕТ Л М
ЭРИКССОН (ПАБЛ) (SE)**

(54) УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ СЕТИ РАДИОДОСТУПА

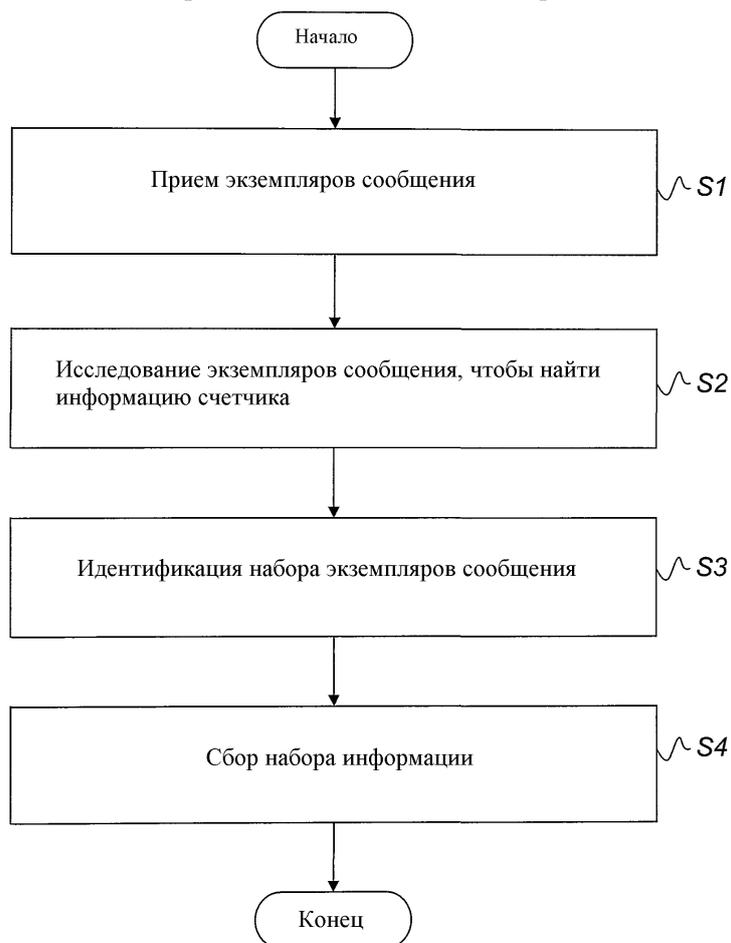
(57) Реферат:

Изобретение относится к процедурам, используемым в радиointерфейсе для управления радиоресурсами в сетях радиодоступа. Технический результат заключается в уменьшении служебной нагрузки при получении системной информации. Способ получения информации

мобильной станцией, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, позволяет получить набор информации, связанный со второй сетью радиодоступа и со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности

мобильности во вторую сеть радиодоступа. Способ дополнительно содержит исследование (S2) экземпляров сообщения, содержащих информацию счетчика в экземпляре сообщения,

указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации. 13 н. и 20 з.п. ф-лы, 11 ил.



Фиг. 2

(56) (продолжение):

(2008-08-28),XP050413811. RU 2 367 117 C2, 10.09.2009. WO 2011/041329 A1, 07.04.2011.

RU 2 576 486 C 2

RU 2 576 486 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2014104240/08, 04.06.2012**
 (24) Effective date for property rights:
04.06.2012
 Priority:
 (30) Convention priority:
07.07.2011 US 61/505,258
 (43) Application published: **20.08.2015** Bull. № 23
 (45) Date of publication: **10.03.2016** Bull. № 7
 (85) Commencement of national phase: **07.02.2014**
 (86) PCT application:
SE 2012/050591 (04.06.2012)
 (87) PCT publication:
WO 2013/006117 (10.01.2013)
 Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):
**MOLANDER Anders (SE),
PERSSON Klaes-Goran (SE),
SHLIVA-BERTLING Paul (SE)**
 (73) Proprietor(s):
**TELEFONAKTIEBOLAGET L MERIKSSON
(PABL) (SE)**

(54) **IMPROVED ACQUISITION OF INFORMATION FOR RADIO ACCESS NETWORK**

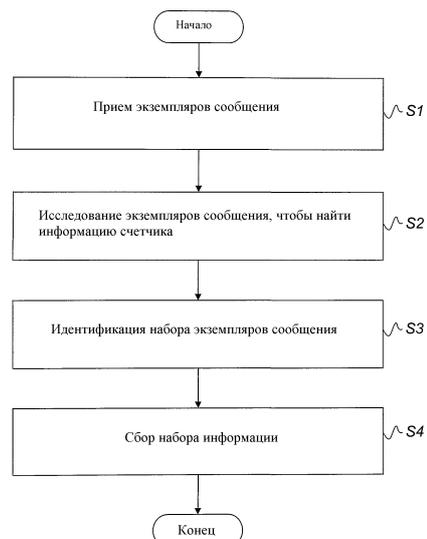
(57) Abstract:

FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: method for acquisition of information by a mobile station, connected to a first radio access network of a first radio access technology, enables to acquire an information set related to a second radio access network of a second, different radio access technology for enabling mobility to the second radio access network. The method further comprises investigating (S2) message instances containing counter information in a message instance indicating the number of message instances the mobile station must acquire to assemble the information set.

EFFECT: reducing overhead when acquiring system information.

33 cl, 11 dwg



Фиг. 2

C 2
6
9
4
8
6
2
5
7
6
9
4
8
6
R U

R U
2
5
7
6
4
8
6
C 2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящая технология в целом относится к процедурам и структурированным функциям, используемым в радиointерфейсе для управления радиоресурсами в сетях радиодоступа. В частности, предложенная технология затрагивает получение набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа, а также подготовку такого набора информации.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

Процедуры управления радиоресурсами (RR) обычно включают в себя функции, связанные с управлением общими ресурсами передачи, например физическими каналами и соединениями с каналом передачи данных по каналам управления.

Цель процедур управления радиоресурсами обычно состоит в установлении, поддержании и/или освобождении соединений RR, которые разрешают диалог между сетью и мобильной станцией (MS) или, в общем смысле, пользовательским оборудованием. Это может включать в себя выбор/повторный выбор соты и процедуры передачи обслуживания.

Системная информация и аналогичная информация разных типов передаются сетью по одному или нескольким каналам управления, обычно регулярно транслируемым по BCCH (Широковещательный канал управления). На основе этой информации мобильная станция способна решить, может ли она получить доступ (и как) к системе через текущую соту и к сотам, обслуживаемым другими Технологиями радиодоступа (RAT).

Процедура Быстрого получения системной информации была введена в Версии 8 3GPP (Проект партнерства третьего поколения) с целью ускорения мобильности на основе повторного выбора соты для мобильной станции, допускающей несколько RAT (Технология радиодоступа), например из GERAN (Сеть радиодоступа GSM/EDGE) в UTRAN (Универсальная наземная сеть радиодоступа) и/или из GERAN в E-UTRAN (Усовершенствованная универсальная наземная сеть радиодоступа).

Фиг. 1 - схематическое представление, иллюстрирующее пример мобильности между двумя разными RAT, показанными здесь на примере GERAN и UTRAN. Сеть 20 GERAN обычно содержит один или несколько BSC 22 (Контроллеры базовой станции) и одну или несколько BTS 24-1 и 24-2 (Базовые приемопередающие станции). Сеть 30 UTRAN обычно содержит один или несколько RNC 32 (Контроллеры радиосети) и один или несколько Узлов Б 34-1 и 34-2. Разные Технологии радиодоступа (RAT) могут иметь перекрывающиеся зоны радиопокрытия. Мобильные станции 10 (MS) могут обладать возможностями нескольких RAT, которые дают возможность мобильности между разными RAT. Мобильность, среди прочего, основывается на входном параметре, транслируемом Сетью радиодоступа (RAN), например, в сообщениях Системной информации (SI) в GERAN. В этом примере BSC 22 собирает сообщение с Системной информацией, и после сборки сообщение SI передается по линии Abis от BSC 22 к BTS 24-1. BTS 24-1 обычно передает сообщение SI по Широковещательному общему каналу управления (BCCH) по Um-интерфейсу (радиointерфейсу GERAN). Мобильные станции 10 затем получают сообщение SI и применяют его, например, для повторного выбора соты с разными RAT на UTRAN.

Вообще, может существовать первая сеть радиодоступа с первой RAT и вторая сеть радиодоступа со второй отличной RAT, где мобильная станция, подключенная к первой сети радиодоступа, должна получить информацию, связанную со второй сетью радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

Одним характерным примером сообщения с Системной информацией является сообщение SI2quarter, которое задано в 3GPP TS 44.018, раздел 9.1.34а, ссылка [1]. Чтобы ускорить мобильность на основе повторного выбора соты в другую RAT, допускающая несколько RAT Мобильная станция (MS) не должна считывать все экземпляры сообщения у сообщения SI2quarter. Это задается в виде процедуры Быстрого получения системной информации и задается в 3GPP TS 44.018, раздел 3.4.1.2.1.11, ссылка [1]. Эта процедура должна применяться допускающей несколько RAT MS для UTRAN, если IE описания параметров приоритета 3G присутствует в сообщении SI2quarter или IE описания дополнительных параметров 3G присутствует в сообщении с ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ (ссылка [1]), или для E-UTRAN, если IE описания параметров E-UTRAN присутствует в сообщении SI2quarter или сообщении с ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ.

С этого места в основном обсуждается сообщение SI2quarter, однако такие же проблемы и такие же предложенные меры также действительны для сообщения с ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ и других аналогичных информационных сообщений. Сообщение SI2quarter, как правило, обозначается как сообщение с Системной информацией, транслируемое всем мобильным станциям в режиме ожидания, располагающимся в соте, тогда как сообщение с ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ является специализированным сообщением, отправленным по Медленному ассоциированному каналу управления (SACCH) к одной MS.

В определении процедуры Быстрого получения SI, например, можно сослаться на раздел 3.4.1.2.1.11 в 3GPP TS 44.018, ссылка [1], устанавливается, что сеть должна обеспечить, что список соседних сот UTRAN (соответственно E-UTRAN), параметры измерения и возможная информация о приоритете (информация о приоритете, предоставленная только в сообщении SI2quarter, то есть не в сообщении с ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ), содержатся в последовательных экземплярах сообщения SI2quarter, вместе образующих Набор информации UTRAN (соответственно, Набор информации E-UTRAN). Первый экземпляр сообщения SI2quarter, содержащий список соседних сот UTRAN (соответственно E-UTRAN) и/или параметры измерения и/или информацию о приоритете, должен содержать стартовый разряд, UTRAN_Start (соответственно E-UTRAN_Start), указывающий начало Набора информации UTRAN (соответственно, Набора информации E-UTRAN), тогда как последний экземпляр сообщения SI2quarter, содержащий список соседних сот UTRAN (соответственно E-UTRAN) и/или параметры измерения и/или информацию о приоритете, должен содержать стоповый разряд, UTRAN_Stop (соответственно E-UTRAN_Stop), указывающий конец Набора информации UTRAN (соответственно, Набора информации E-UTRAN).

В качестве примера для связанной с UTRAN информации список соседних сот UTRAN и параметры измерения UTRAN содержатся в двух структурах предварительной Версии 5 3GPP (структура Описания соседних сот 3G и структура Описания параметров измерения 3G) в сообщении SI2quarter, тогда как разряды UTRAN_Start и UTRAN_Stop содержатся в IE описания параметров приоритета 3G, который является частью расширения Версии 8 3GPP в сообщении SI2quarter.

Чтобы иметь возможность создавать сообщение SI2quarter и Набор информации UTRAN в соответствии с методическим текстом в 3GPP TS 44.018, раздел 3.4.1.2.1.11, сеть должна включить разряд UTRAN_Start в первый экземпляр сообщения SI2quarter, содержащий связанную с UTRAN информацию (то есть список соседних сот UTRAN и параметры измерения UTRAN), и разряд UTRAN_Stop в последний экземпляр сообщения SI2quarter, содержащий связанную с UTRAN информацию (например, информацию о приоритете UTRAN).

Предполагая, что сеть начинает создание сообщения SI2quater путем включения всей связанной с предварительной Версией 5 информации, включающей в себя полный список соседних сот UTRAN (или его часть), в первый экземпляр сообщения, этот экземпляр сообщения также должен содержать часть с расширением Версии 8, в которой разряд UTRAN_Start устанавливается в "1", а разряд UTRAN_Stop устанавливается в "0".

Чтобы иметь возможность включить этот один разряд информации (разряд UTRAN_Start = 1) в первый экземпляр сообщения SI2quater, содержащий связанную с UTRAN информацию (IE описания соседних сот 3G и IE описания параметров измерения 3G), сообщение должно включать в себя некоторое количество связанных со служебной нагрузкой разрядов, предшествующих разряду UTRAN_Start и следующих за ним. Если, например, начать с разряда расширения Версии 5, то эта неинформационная часть экземпляра сообщения состоит из 18 разрядов служебной нагрузки в Нотации 1 конкретного синтаксиса (CSN.1), которая показана в приложенной Таблице 1 (с выделением), включенной в Приложение 1. CSN.1 является форматом кодирования сообщений, используемым в спецификациях GERAN. Пожалуйста, обратите внимание, что в таблице показана только часть сообщения SI2quater (SI2quater Rest Octets IE).

Принимая во внимание, что один экземпляр сообщения SI2quater может нести максимально 20 октетов информации (см. 3GPP TS 44.018, раздел 10.5.2.33b), очень заметна "растрата" 2 октетов, как и в примере выше. Этот анализ конкретной проблемы в отношении сообщения SI2quater никоим образом не ограничивает объем предложенной технологии, что абсолютно понятно специалисту.

Проект 3GPP "Improvement of System Information Acquisition"; GP-081386; XP050413811, 28 августа 2008 г. относится к решению на основе сохранения так называемого Стартового разряда UTRAN (E-UTRAN), но игнорирования Стопового разряда UTRAN (E-UTRAN). Вместо Стопового разряда Стартовый разряд расширяется с помощью "уменьшающегося счетчика", включенного в каждый экземпляр сообщения, содержащий информацию UTRAN (E-UTRAN).

Проект 3GPP "Improved E_UTRAN System Information Acquisition"; GP-080667; XP050019960, 7 мая 2008 г. относится к стандартной процедуре Быстрого получения со Стартовым разрядом UTRAN (соответственно E-UTRAN), установленным в "1" в первом экземпляре сообщения, содержащем информацию UTRAN (соответственно E-UTRAN), и Стоповым разрядом UTRAN (соответственно E-UTRAN), установленным в "1" в последнем экземпляре сообщения, содержащем информацию UTRAN (соответственно E-UTRAN).

Фактически, имеется общая потребность в более эффективных механизмах для поддержки и выполнения получения набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Основная цель - предоставить усовершенствованное получение набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа, а также усовершенствованную подготовку такого набора информации.

Первым аспектом изобретения является способ получения информации, который будет исполняться мобильной станцией, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, чтобы выполнить получение набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть

радиодоступа. В основном способ содержит прием экземпляров сообщения, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Способ дополнительно содержит исследование экземпляров сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации. Способ также содержит идентификацию в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации счетчика. Способ затем содержит сбор набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

Вторым аспектом изобретения является способ получения информации, который будет исполняться мобильной станцией, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, чтобы выполнить получение набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Способ содержит прием экземпляров сообщения, где набор упомянутых экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Способ дополнительно содержит исследование поля индекса, включенного в каждый экземпляр сообщения, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определение, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации. Способ также содержит идентификацию набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим стоповый разряд, указывающий конец набора информации. Способ затем содержит сбор набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

Третьим аспектом изобретения является мобильная станция, сконфигурированная для выполнения, когда подключена к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, получения набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Мобильная станция конфигурируется для приема экземпляров сообщения, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Мобильная станция конфигурируется для исследования экземпляров сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации. Мобильная станция также конфигурируется для идентификации в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации счетчика. Мобильная станция конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

Четвертым аспектом изобретения является мобильная станция, сконфигурированная для выполнения, когда подключена к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, получения набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Мобильная станция конфигурируется для

приема экземпляров сообщения, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Мобильная станция конфигурируется для исследования поля индекса, включенного в каждый экземпляр сообщения, чтобы определить, является ли принятый
5 экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации. Мобильная станция также конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор
10 информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим стоповый разряд, указывающий конец набора информации. Мобильная станция конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

Пятым аспектом изобретения является способ, который будет реализован на стороне
15 сети, для подготовки для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Способ содержит подготовку набора экземпляров сообщения, переносащего набор информации для предоставления
20 возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Способ дополнительно содержит внесение в определенные экземпляры сообщения информации счетчика, указывающей количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации.

Шестым аспектом изобретения является способ, который будет реализован на стороне
25 сети, для подготовки для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Способ содержит подготовку набора экземпляров сообщения, переносащего набор информации для предоставления
30 возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра заранее установленного информационного сообщения. Способ дополнительно содержит исключение стартового разряда в первом экземпляре заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из
35 экземпляров сообщения.

Седьмым аспектом изобретения является сетевое устройство, сконфигурированное для подготовки для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления
40 возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Устройство конфигурируется для подготовки набора экземпляров сообщения, переносащего набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Устройство также конфигурируется для внесения в определенные из упомянутых экземпляров сообщения информации счетчика, указывающей количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации.
45

Восьмым аспектом изобретения является сетевое устройство, сконфигурированное для подготовки для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, набора информации, связанного со второй сетью

радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Устройство конфигурируется для подготовки набора экземпляров сообщения, переносящего набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем

5 включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра заранее установленного информационного сообщения. Устройство также конфигурируется для исключения стартового разряда в первом экземпляре заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения.

10 Девятым аспектом изобретения является сетевой узел, реализованный на стороне сети в сети связи, где сетевой узел содержит сетевое устройство в соответствии с седьмой или восьмой особенностью.

Десятым аспектом изобретения является компьютерная программа для выполнения, когда она исполняется компьютерной системой, быстрого получения набора

15 информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, где набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа конфигурируется для приема экземпляров сообщения в качестве ввода, где набор экземпляров сообщения

20 включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа также конфигурируется для исследования экземпляров сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, необходимое для сборки набора информации. Компьютерная программа конфигурируется для идентификации

25 в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации счетчика. Компьютерная программа конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

Одиннадцатым аспектом изобретения является компьютерная программа для

30 выполнения, когда она исполняется компьютерной системой, быстрого получения набора информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа. Набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа конфигурируется

35 для приема экземпляров сообщения в качестве ввода, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа также конфигурируется для исследования поля индекса, включенного в каждый экземпляр сообщения, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром

40 сообщения, и определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации. Компьютерная программа конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, начинающийся с

45 определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим стоповый разряд, указывающий конец набора информации. Компьютерная программа конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

Двенадцатым аспектом изобретения является компьютерная программа для подготовки, когда она исполняется компьютерной системой, набора информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа. Набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа конфигурируется для подготовки экземпляров сообщения, которые включают в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа конфигурируется для внесения в конкретный экземпляр сообщения информации счетчика, указывающей количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации.

Тринадцатым аспектом изобретения является компьютерная программа для подготовки, когда она исполняется компьютерной системой, набора информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, где набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа конфигурируется для подготовки набора экземпляров сообщения, переносящего набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра заранее установленного информационного сообщения. Компьютерная программа также конфигурируется для исключения стартового разряда в первом экземпляре заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения.

Таким образом, можно значительно уменьшить служебную нагрузку для предоставления возможности получения системной информации и/или время, необходимое для выполнения повторного выбора соты на другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа. Таким образом, предложенная технология экономит пропускную способность по каналу (каналам) управления в первой сети радиодоступа, учитывая то, что такая пропускная способность канала управления часто является очень дефицитным ресурсом.

Другие преимущества станут понятны при прочтении подробного описания.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Предложенную технологию вместе с ее дополнительными целями и преимуществами лучше всего можно понять, обращаясь к нижеследующему описанию вместе с прилагаемыми чертежами, на которых:

Фиг. 1 - схематическое представление, иллюстрирующее пример мобильности между двумя разными технологиями радиодоступа.

Фиг. 2 - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая пример способа получения информации, который будет исполняться мобильной станцией для выполнения получения набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа.

Фиг. 3 - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая альтернативный пример способа получения информации, который будет исполняться мобильной станцией для выполнения получения набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа.

Фиг. 4А - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая пример способа, который будет реализован на стороне сети, для подготовки для мобильной станции

набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа.

Фиг. 4В - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая альтернативный пример способа, который будет реализован на стороне сети, для подготовки для 5 мобильной станции набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа.

Фиг. 5 - схематическое представление, иллюстрирующее пример сообщения SI2quater, состоящего из 5 экземпляров, в то время как 3 первых экземпляра содержат связанную с UTRAN информацию, то есть Набор информации UTRAN.

Фиг. 6 - схематическое представление, иллюстрирующее пример сообщения SI2quater, состоящего из 5 экземпляров, в то время как экземпляр с номером 2, 3 и 4 содержит связанную с UTRAN информацию, то есть Набор информации UTRAN, а экземпляр с номером 4 содержит информацию счетчика.

Фиг. 7 - схематическое представление, иллюстрирующее пример компьютерной 15 реализации для стороны сети.

Фиг. 8 - схематическое представление, иллюстрирующее пример компьютерной реализации для мобильной станции.

Фиг. 9 - схематическая блок-схема, иллюстрирующая пример сетевого устройства, которое может быть реализовано в сетевом узле.

Фиг. 10 - схематическая блок-схема, иллюстрирующая пример мобильной станции, сконфигурированной для выполнения получения набора информации для 20 предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

25 основополагающая идея состоит в том, чтобы представить новый, более эффективный в показателях размера служебной нагрузки, способ для получения, и в особенности для Быстрого получения, информации, такой как системная информация или аналогичная информация, например связанная с UTRAN информация.

Фиг. 2 - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая пример способа 30 получения информации, который будет исполняться мобильной станцией для выполнения получения набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа. В основном, способ позволяет мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, выполнять получение набора информации, связанного со второй сетью 35 радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. На этапе S1 мобильная станция принимает экземпляры сообщения, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. На этапе S2 мобильная станция исследует экземпляры сообщения, чтобы 40 найти информацию счетчика в экземпляре сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации. На этапе S3 мобильная станция идентифицирует в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набор экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации 45 счетчика. На этапе S4 мобильная станция собирает набор информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

В конкретном примере наличие информации счетчика логически интерпретируется означаящим, что экземпляр сообщения, в котором найдена информация счетчика,

является последним экземпляром сообщения в упомянутом наборе информации. В этом случае этап S3 идентификации включает в себя идентификацию набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, как являющегося последним экземпляром сообщения вместе с некоторым количеством предыдущих экземпляров сообщения, в соответствии с информацией счетчика. В качестве примера этап S4 сбора включает в себя сбор набора информации из некоторого количества последовательных экземпляров сообщения, которое указано информацией счетчика.

Как правило, экземпляры сообщения могут быть экземплярами сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

В качестве примера получение основывается на процедуре Быстрого получения системной информации в 3GPP, и набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN.

Следует понимать, что предложенная технология в целом применима к ситуации, где мобильная станция, подключенная к первой сети радиодоступа с первой Технологией радиодоступа (RAT), должна получить информацию, связанную со второй сетью радиодоступа со второй RAT для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. В характерном неограничивающем примере первая сеть радиодоступа является сетью радиодоступа GSM/EDGE, GERAN, а вторая сеть радиодоступа является Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN. Тогда набор информации предпочтительно является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

На стороне сети в сети связи предоставляется соответствующий способ для подготовки для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Пример такого способа, который будет реализован на стороне сети, иллюстрируется на фиг. 4А.

Фиг. 4А - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая пример способа, который будет реализован на стороне сети, для подготовки для мобильной станции набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа. На этапе S21 сторона сети готовит набор экземпляров сообщения, переносящий набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

На этапе S22 сторона сети вносит в определенный экземпляр сообщения информацию счетчика, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации.

В конкретном примере этап S22 внесения включает в себя внесение информации счетчика в последний из экземпляров сообщения, переносящих информацию относительно набора информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

В качестве примера этап S21 подготовки включает в себя подготовку экземпляров сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

В качестве примера этап S21 подготовки включает в себя подготовку набора информации, который включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной

наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN. Тогда набор информации предпочтительно является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

Фиг. 3 - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая альтернативный пример способа получения информации, который будет исполняться мобильной станцией для выполнения получения набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа. Аналогично способу из фиг. 2, способ из фиг. 3 позволяет мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, выполнять получение набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа со второй технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. На этапе S11 мобильная станция принимает экземпляры сообщения, где набор упомянутых экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. На этапе S12 мобильная станция исследует поле индекса, включенное в каждый экземпляр сообщения, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определяет, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации. На этапе S13 мобильная станция идентифицирует набор экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим стоповый разряд, указывающий конец набора информации. На этапе S14 мобильная станция собирает набор информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

В качестве примера получение основывается на процедуре Быстрого получения системной информации в 3GPP, и набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN. Тогда набор информации предпочтительно является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

Например, экземпляры сообщения могут быть экземплярами сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

На стороне сети в сети связи предоставляется соответствующий способ для подготовки набора информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа. Пример такого способа, который будет реализован на стороне сети, иллюстрируется на фиг. 4B.

Фиг. 4B - схематическая блок-схема алгоритма, иллюстрирующая альтернативный пример способа, который будет реализован на стороне сети, для подготовки для мобильной станции набора информации для предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа. На этапе S31 сторона сети готовит набор экземпляров сообщения, переносящий набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра заранее установленного информационного сообщения. На этапе S32 сторона сети исключает стартовый разряд в первом экземпляре заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения.

Набор информации предпочтительно является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

Для лучшего понимания предложенная технология теперь будет объясняться со ссылкой на несколько неограничивающих примерных решений.

5 В первом примерном решении необходимость в Стартовом разряде устраняется путем включения, на стороне сети, связанной с UTRAN (E-UTRAN) информации или аналогичной информации о сети радиодоступа с другой Технологией радиодоступа (RAT), начиная с первого экземпляра релевантного сообщения с Системной информацией, например сообщения SI2quater, или с первого экземпляра сообщения с
10 ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ (MI).

Мобильная станция конфигурируется для исследования поля индекса, включенного в каждый из экземпляров сообщения с Системной информацией или в каждый экземпляр сообщения MI, чтобы определить, является ли фактически настоящий экземпляр сообщения с Системной информацией или настоящий экземпляр сообщения MI первым
15 экземпляром, и конфигурируется для определения, имеется ли в первом экземпляре какая-нибудь связанная с UTRAN (E-UTRAN) информация или аналогичная информации о сети радиодоступа с другой RAT.

Если можно определить, что первый экземпляр сообщения с Системной информацией или первый экземпляр сообщения MI также включает в себя по меньшей мере часть
20 доступной, связанной с UTRAN (E-UTRAN) информации, то можно сделать вывод, что это начало связанного с UTRAN (E-UTRAN) набора информации. Таким образом, можно устранить необходимость в стартовом разряде.

В первом примерном решении предпочтительно сохраняется унаследованный Стоповый разряд.

25 Таким образом, получается более эффективная процедура для получения полного Набора информации UTRAN (соответственно Набора информации E-UTRAN) или аналогичного Набора информации о сети радиодоступа с другой RAT.

Во втором примерном решении новый элемент поля или элемент информации вносится в последний экземпляр сообщения с Системной информацией, например сообщения SI2quater, или в последний экземпляр сообщения с ИНФОРМАЦИЕЙ
30 ИЗМЕРЕНИЯ, переносящий связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию или аналогичную информацию о сети радиодоступа с другой RAT. Этот новый элемент поля или элемент информации работает в качестве счетчика, который указывает количество экземпляров, переносящих связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию
35 или аналогичную информацию.

В этом примере сторона сети конфигурируется для передачи информации счетчика в последнем из экземпляров релевантного сообщения с Системной информацией или в последнем из экземпляров релевантного сообщения MI, переносящем информацию относительно Набора информации UTRAN (соответственно Набора информации E-
40 UTRAN) или аналогичного Набора информации о сети радиодоступа с другой RAT.

Мобильная станция конфигурируется для исследования релевантных экземпляров сообщения с Системной информацией или релевантных экземпляров сообщения MI, чтобы найти информацию счетчика для определения количества экземпляров, которое мобильная станция обязана получить для сборки полного Набора информации UTRAN
45 (соответственно Набора информации E-UTRAN) или аналогичного Набора информации о сети радиодоступа с другой RAT. Наличие этого нового элемента поля или элемента информации логически означает, что это последний экземпляр сообщения с Системной информацией (или последний экземпляр сообщения MI), который содержит связанную

с UTRAN (E-UTRAN) информацию или информацию, связанную с сетью радиодоступа с другой RAT, и мобильная станция тогда обязана собрать связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию (или информацию, связанную с сетью радиодоступа с другой RAT) из последнего экземпляра сообщения и некоторого количества предыдущих экземпляров сообщения в соответствии со значением счетчика. В этом смысле можно отметить, что в соответствии с текущим стандартом связанная с UTRAN (E-UTRAN) информация обязана передаваться в последовательных экземплярах. Это текущее требование дает возможность просто собрать количество последовательных экземпляров, которое указано в поле счетчика, то есть отсутствует опасность, что некоторую информацию можно потерять.

В отношении выражения "экземпляр" или "экземпляр сообщения" отметим, что заданное сообщение с Системной информацией или заданное сообщение MI может быть большего размера по количеству октетов, чем величина октетов полезной нагрузки, которую можно передать по радиointерфейсу в одном радиоблоке, используемом для передачи сообщения с Системной информацией или сообщения MI. Часть сообщения с Системной информацией (или сообщения MI), которая передается в одном радиоблоке, обычно обозначается как экземпляр того сообщения с Системной информацией (или сообщения MI) и идентифицируется по уникальному значению индекса.

Настоящая технология теперь будет обсуждаться преимущественно в отношении конкретного, неограничивающего примера, а именно сообщения SI2quater и связанной с UTRAN (E-UTRAN) информации. Однако настоящая технология им не ограничивается, и такие же или аналогичные проблемы и такие же основные понятия также действительны для других сообщений с Системной информацией, а также для сообщения с ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ, или аналогичных сообщений с Системной информацией или сообщений с Информацией измерения, переданных в других RAT.

Первым примерным решением является наличие "фиксированной начальной точки", то есть сеть всегда включает связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию (Описание соседних сот 3G и Описание параметров измерения 3G или Описание параметров E-UTRAN), начиная с первого экземпляра сообщения SI2quater, поэтому устраняя необходимость в стартовом разряде.

Это возможно, поскольку мобильная станция поняла бы из поля SI2quater_INDEX, включенного в каждый экземпляр сообщения SI2quater (см. фиг. 5), что настоящий экземпляр фактически является первым экземпляром сообщения SI2quater (SI2quater_INDEX=0), а также содержит по меньшей мере часть доступной связанной с UTRAN (E-UTRAN) информации, поэтому это начало Набора информации UTRAN (соответственно Набора информации E-UTRAN). Другими словами, мобильная станция могла бы предположить, что если связанная с UTRAN (или E-UTRAN) информация не найдена в первом экземпляре сообщения SI2quater, то в оставшихся экземплярах сообщения SI2quater отсутствует информация UTRAN (E-UTRAN) (либо быстрое получение системной информации UTRAN (E-UTRAN) не применяется в этой конкретной соте). Однако следует понимать, что информацию UTRAN (E-UTRAN) можно исключить из первого экземпляра сообщения, но включить в другие экземпляры сообщения, но в этом случае для этого конкретного примерного решения процедура Быстрого получения по отношению к UTRAN (E-UTRAN) не применяется в обслуживаемой соте.

В качестве унаследованного решения сеть должна предоставить связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию в смежных экземплярах сообщения SI2quater.

Кроме того, сети нужно внести Стоповый разряд только в последний экземпляр сообщения SI2quater, содержащий связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию

(Описание параметров приоритета 3G или Описание параметров E-UTRAN), то есть в соответствии с унаследованным решением.

Фиг. 5 иллюстрирует пример сообщения SI2quater, состоящего из 5 экземпляров, в то время как 3 первых экземпляра содержат связанную с UTRAN информацию, то есть Набор информации UTRAN. Никакого разряда UTRAN_Start не предоставляется.

В соответствии со вторым примерным решением существующая Структура описания параметров приоритета 3G, которая содержит разряды UTRAN_Start и UTRAN_Stop, заменяется новой (необязательной) структурой.

В соответствии с первой альтернативой второму примерному решению новая структура:

- отвязана от Описания параметров приоритета 3G в расширении Версии 8, то есть может вставляться без необходимости повторять связанную с UTRAN информацию Версии 8;

- содержит новый элемент поля, указывающий количество экземпляров сообщения SI2quater, содержащих связанную с UTRAN информацию, то есть список соседних сот 3G, параметры измерения 3G и/или информацию о приоритете 3G.

В соответствии со второй альтернативой второму примерному решению только разряды UTRAN_Start и UTRAN_Stop (соответственно разряды E-UTRAN_Start и E-UTRAN_Stop) в структуре Описания параметров приоритета 3G (соответственно структуре Описания параметров E-UTRAN) заменяются новым элементом поля, указывающим количество экземпляров сообщения SI2quater, содержащих связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию, то есть количество экземпляров сообщения в Наборе информации UTRAN (соответственно Набор информации E-UTRAN).

В обеих альтернативах новый элемент поля можно рассматривать как счетчик, который указывает количество экземпляров сообщения (включая последний экземпляр сообщения), которое MS/UE обязано получить, чтобы собрать полный Набор информации UTRAN (соответственно Набор информации E-UTRAN).

Наличие этого нового элемента поля логически означает, что это последний экземпляр сообщения SI2quater, который содержит связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию.

Пример этого нового элемента поля показан на фиг. 6. Фиг. 6 иллюстрирует пример сообщения SI2quater, состоящего из 5 экземпляров, в то время как экземпляр с номером 2, 3 и 4 содержит связанную с UTRAN информацию, то есть Набор информации UTRAN. UTRAN_NoOfSeg указывает количество сегментов (или экземпляров) в Наборе информации UTRAN, устраняя поэтому необходимость в разряде UTRAN_Start.

В этом конкретном примере, поскольку сообщение SI2quater может состоять из 16 экземпляров включительно, нужен 4-разрядный элемент поля.

В качестве унаследованного решения сеть должна предоставить связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию в смежных экземплярах сообщения SI2quater, но не обязательно начиная с первого экземпляра сообщения SI2quater (то есть SI2quater_INDEX = 0).

Предложенная технология могла бы сэкономить пропускную способность по каналу (каналам) управления, например BCCH, для передачи Системной информации к MS. Следует понимать, что в развитой системе типа GSM пропускная способность BCCH является очень дефицитным ресурсом.

Процедуры обычно задаются в виде сообщений, которыми обмениваются по одному или нескольким каналам управления в радиointерфейсе. Примеры таких каналов управления описываются в соответствующих частях ссылки [2].

Нужно будет принять во внимание, что описанные выше процедуры, способы и

устройства могут объединяться и перегруппировываться различными способами, и что предложенные способы и процедуры могут выполняться одним или несколькими соответствующим образом запрограммированными или сконфигурированными цифровыми процессорами сигнала и другими известными электронными схемами, например дискретными логическими вентилями, взаимосвязанными для выполнения специализированной функции, или специализированными интегральными схемами.

Многие особенности настоящей технологии описываются в виде последовательностей действий, которые могут выполняться, например, элементами программируемой компьютерной системы.

Описанные выше этапы, функции, процедуры и/или блоки могут быть реализованы в аппаратных средствах с использованием любой традиционной технологии, например технологии схем на дискретных компонентах или интегральных схем, включая универсальные электронные схемы и специализированные схемы.

В качестве альтернативы по меньшей мере некоторые из описанных выше этапов, функций, процедур и/или блоков могут быть реализованы в программном обеспечении для исполнения подходящим компьютером или устройством обработки, например микропроцессором, цифровым процессором сигналов (DSP) и/или любым подходящим программируемым логическим устройством, например устройством с программируемой пользователем вентильной матрицей (FPGA) и устройством с программируемым логическим контроллером (PLC).

Также следует понимать, что можно повторно использовать общие возможности по обработке у любого устройства, в котором реализуется настоящая технология. Также можно повторно использовать существующее программное обеспечение, например путем перепрограммирования существующего программного обеспечения или путем добавления новых программных компонентов.

Предложенная технология предоставляет сетевое устройство 100 для подготовки набора информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, например, которое проиллюстрировано на фиг. 7 и 9.

Набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

Устройство 100 в целом конфигурируется для подготовки набора экземпляров сообщения, переносащего упомянутый набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. В конкретном примере устройство 100 конфигурируется для внесения в определенные экземпляры сообщения информации счетчика, указывающей количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации.

Например, устройство 100 конфигурируется для внесения информации счетчика в последний из экземпляров сообщения, переносящих информацию относительно набора информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

В качестве примера устройство 100 конфигурируется для подготовки набора информации, который включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN. Этот набор информации предпочтительно является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

В другом альтернативном примере устройство 100 конфигурируется для подготовки

набора экземпляров сообщения, переносящего набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра заранее установленного информационного сообщения. Устройство 100 также конфигурируется для исключения стартового разряда в первом экземпляре заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения.

В вышеприведенных примерах устройство 100 может конфигурироваться для подготовки экземпляров сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

Набор информации предпочтительно является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

Ниже будет описываться пример компьютерной реализации 100 для стороны сети со ссылкой на фиг. 7. Этот вариант осуществления основывается на процессоре 110, например микропроцессоре или цифровом процессоре сигналов, запоминающем устройстве 120 и контроллере 130 ввода/вывода (I/O). В этом конкретном примере по меньшей мере некоторые из описанных выше этапов, функций и/или блоков реализуются в программном обеспечении, которое загружается в запоминающее устройство 120 для исполнения процессором 110. Процессор 110 и запоминающее устройство 120 взаимосвязаны друг с другом через системную шину, чтобы дать возможность нормального исполнения программного обеспечения. Контроллер 130 I/O может быть взаимосвязан с процессором 110 и/или запоминающим устройством 120 через шину I/O, чтобы дать возможность ввода и/или вывода релевантных данных, например входного параметра (параметров) и/или результирующего выходного параметра (параметров).

В этом конкретном примере запоминающее устройство 120 включает в себя программный компонент 125, реализующий подготовку экземпляров сообщения с Системной информацией, чтобы дать возможность усовершенствованного быстрого получения системной информации или аналогичной информации, которая описана выше. В частности, при исполнении процессором 110 программный компонент 125 может совершить включение информации UTRAN (E-UTRAN) или аналогичной информации о сети радиодоступа с другой RAT, начиная с первого экземпляра сообщения (сообщений) с Системной информацией или с первого экземпляра сообщения (сообщений) с ИНФОРМАЦИЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ (MI), в соответствии с первым примерным решением или совершить внесение информации счетчика в определенный экземпляр сообщения (например, последний экземпляр сообщения), переносящий информацию о Наборе информации UTRAN (соответственно Наборе информации E-UTRAN) или аналогичном Наборе информации о сети радиодоступа с другой RAT, в соответствии со вторым примерным решением.

В более общем смысле программный компонент 125 может быть представлен как компьютерная программа для подготовки, когда она исполняется компьютерной системой, набора информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа. Набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа.

В конкретном примере компьютерная программа 125 конфигурируется для подготовки экземпляров сообщения, которые включают в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, и

конфигурируется для внесения в конкретный экземпляр сообщения информации счетчика, указывающей количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации.

5 В другом примере компьютерная программа конфигурируется для подготовки набора экземпляров сообщения, переносащего набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра заранее установленного информационного сообщения. Компьютерная программа конфигурируется для исключения стартового разряда в первом экземпляре заранее
10 установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения.

Компьютерная реализация 100 может быть реализована, например, на стороне сети, например в BSC, который готовит и собирает системную информацию или аналогичную информацию, и/или в BTS, которая передает/транслирует сообщение (сообщения) с
15 Системной информацией или сообщение (сообщения) с информацией измерения по радиоинтерфейсу.

Фиг. 9 - схематическая блок-схема, иллюстрирующая пример сетевого устройства, которое может быть реализовано в сетевом узле. Сетевой узел, как правило, реализуется на стороне сети в сети связи. Сетевой узел 320 может быть любым подходящим сетевым
20 узлом, например, который проиллюстрирован выше. Сетевой узел 320 включает в себя сетевое устройство 100, которое, в свою очередь, включает в себя в основном устройство 101 подготовки и устройство 102 внесения/исключения. Устройство 101 подготовки конфигурируется для подготовки набора экземпляров сообщения, переносащего набор информации для предоставления возможности мобильности. Устройство 102 внесения/
25 исключения конфигурируется для внесения информации счетчика в определенный экземпляр сообщения, например последний экземпляр сообщения. В качестве альтернативы устройство 102 внесения/исключения конфигурируется для исключения стартового разряда в первом экземпляре сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения. В этом случае устройство 101
30 подготовки конфигурируется для включения набора информации, начиная с первого экземпляра сообщения.

Предложенная технология также предоставляет мобильную станцию, сконфигурированную для выполнения получения набора информации, например, которая проиллюстрирована на фиг. 8 и 10.

35 Мобильная станция обычно подключается к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа, а набор информации, который будет получен, имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй технологией радиодоступа для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

В конкретном примере мобильная станция конфигурируется для приема экземпляров сообщения, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Мобильная станция конфигурируется для исследования экземпляров сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора
45 информации. Мобильная станция конфигурируется для идентификации в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации счетчика. Мобильная станция конфигурируется для сбора набора информации из

идентифицированного набора экземпляров сообщения.

В качестве примера мобильная станция конфигурируется для логической интерпретации экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, в качестве последнего экземпляра сообщения в наборе информации. В этом случае
 5 мобильная станция конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения как являющегося последним экземпляром сообщения вместе с некоторым количеством предыдущих экземпляров сообщения, в соответствии с информацией счетчика. Мобильная станция обычно конфигурируется для сбора некоторого количества последовательных экземпляров сообщения, которое указано информацией счетчика.

10 Мобильная станция может конфигурироваться, например, для выполнения получения на основе процедуры Быстрого получения системной информации 3GPP и конфигурироваться для получения набора информации, который включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN.

15 В качестве примера мобильная станция конфигурируется для подключения к первой сети радиодоступа в виде сети радиодоступа GSM/EDGE, GERAN, и для получения набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа в виде Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN. Тогда набор информации предпочтительно
 20 является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

В альтернативном примере мобильная станция конфигурируется для исследования поля индекса, включенного в каждый экземпляр сообщения, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со
 25 второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации. Мобильная станция тогда конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим
 30 стоповый разряд, указывающий конец набора информации. Мобильная станция конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

В вышеприведенных примерах мобильная станция может конфигурироваться для приема экземпляров сообщения с Системной информацией или сообщения с
 35 Информацией измерения.

Предпочтительно, чтобы мобильный терминал конфигурировался для получения Набора информации UTRAN или Набора информации E-UTRAN.

Ниже будет описываться пример компьютерной реализации 200 для мобильной станции или пользовательского оборудования со ссылкой на фиг. 8. Этот вариант
 40 осуществления основывается на процессоре 210, например микропроцессоре или цифровом процессоре сигналов, запоминающем устройстве 220 и контроллере 230 ввода/вывода (I/O). В этом конкретном примере по меньшей мере некоторые из описанных выше этапов, функций и/или блоков реализуются в программном обеспечении, которое загружается в запоминающее устройство 220 для исполнения
 45 процессором 210. Процессор 210 и запоминающее устройство 220 взаимосвязаны друг с другом через системную шину, чтобы дать возможность нормального исполнения программного обеспечения. Контроллер 230 I/O может быть взаимосвязан с процессором 210 и/или запоминающим устройством 220 через шину I/O, чтобы дать возможность

ввода и/или вывода релевантных данных, например входного параметра (параметров) и/или результирующего выходного параметра (параметров).

В этом конкретном примере запоминающее устройство 220 включает в себя программный компонент 225, реализующий усовершенствованное быстрое получение информации, например системной информации, как описано выше. Когда он исполняется процессором 210, совершается быстрое получение информации. В частности, поле индекса в экземплярах релевантного сообщения с Системной информацией или экземплярах сообщения с Информацией измерения исследуется для определения, является ли фактически настоящий экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и конфигурируется для определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь связанная с UTRAN (E-UTRAN) информация или аналогичная информации о сети радиодоступа с другой RAT, в соответствии с первым примерным решением. В качестве альтернативы экземпляры сообщения с Системной информацией или экземпляры сообщения с Информацией измерения исследуются для нахождения информации счетчика касательно количества экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки полного набора информации UTRAN (E-UTRAN) или аналогичного набора информации о сети радиодоступа с другой RAT. Наличие этой новой информации счетчика логически означает, что это последний экземпляр сообщения с Системной информацией или последний экземпляр сообщения с Информацией измерения, который содержит связанную с UTRAN (E-UTRAN) информацию или аналогичную информацию о сети радиодоступа с другой RAT. Связанная с UTRAN (E-UTRAN) информация или аналогичная информация затем собирается из последнего экземпляра сообщения и некоторого количества предыдущих экземпляров сообщения в соответствии с информацией счетчика.

В более общем смысле программный компонент 225 может быть представлен как компьютерная программа для выполнения, когда она исполняется компьютерной системой, быстрого получения набора информации для мобильной станции, подключенной к первой сети радиодоступа с первой технологией радиодоступа. Набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа.

В конкретном примере компьютерная программа 225 конфигурируется для приема экземпляров сообщения в качестве ввода, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа также конфигурируется для исследования экземпляров сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения среди тех экземпляров сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, необходимое для сборки набора информации. Компьютерная программа дополнительно конфигурируется для идентификации в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации счетчика. Компьютерная программа конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

В другом примере компьютерная программа 225 конфигурируется для приема экземпляров сообщения в качестве ввода, где набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа. Компьютерная программа дополнительно конфигурируется для исследования поля индекса, включенного в каждый экземпляр сообщения, чтобы

определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации.

5 Компьютерная программа также конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим стоповый разряд, указывающий конец набора информации. Компьютерная программа конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

10 В вышеупомянутых компьютерных реализациях набор информации предпочтительно, хотя и не обязательно, является Набором информации UTRAN или Набором информации E-UTRAN.

Обычно программные компоненты или компьютерные программы можно реализовать в виде компьютерного программного продукта, который обычно переносится на неизменяемом со временем машиночитаемом носителе, например CD, DVD, запоминающем устройстве USB, жестком диске или любом другом традиционном запоминающем устройстве. Программное обеспечение соответственно можно загрузить в оперативную память компьютера или эквивалентной системы обработки для

20 исполнения процессором. Компьютерная реализация 200 может быть реализована, например, в мобильной станции или, в общем смысле, в пользовательском оборудовании.

Фиг. 10 - схематическая блок-схема, иллюстрирующая пример мобильной станции, сконфигурированной для выполнения получения набора информации для

25 предоставления возможности мобильности в другую сеть радиодоступа с другой технологией радиодоступа. Мобильная станция 310 включает в себя схемы 200 для получения информации. Схемы 200 получения в основном включают в себя приемник 201, устройство 202 исследования, устройство 203 идентификации и устройство 204 сбора. Приемник 201 конфигурируется для приема экземпляров сообщения. Устройство 202 исследования конфигурируется для исследования экземпляров сообщения, чтобы

30 найти информацию счетчика. В качестве альтернативы устройство 202 исследования конфигурируется для исследования поля индекса, включенного в каждый экземпляр сообщения, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения

35 какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации. Устройство 203 идентификации конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, который будет получен. Устройство 204 сбора конфигурируется для сбора набора информации

40 из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

Мобильные станции или пользовательское оборудование, воплощающие настоящую технологию, в качестве примера включают в себя мобильные телефоны, смартфоны, пейджеры, усовершенствованные гарнитуры, переносные компьютеры и другие мобильные терминалы, и т. п.

45 Описанные выше варианты осуществления нужно понимать как несколько пояснительных примеров настоящей технологии. Специалистам в данной области техники будет понятно, что можно создать различные модификации, сочетания и изменения к вариантам осуществления без отклонения от объема настоящей технологии.

В частности, разные частичные решения в разных вариантах осуществления можно объединить в другие конфигурации, где технически это возможно.

ССЫЛКИ

[1] 3GPP TS 44.018, V10.2.0.

5 [2] 3GPP TS 44.003.

Формула изобретения

1. Способ получения информации для исполнения мобильной станцией (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, чтобы выполнить получение набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, причем способ содержит этапы, на которых:

15 - принимают (S1) экземпляры сообщения, причем набор упомянутых экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

20 - исследуют (S2) упомянутые экземпляры сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения среди экземпляров сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки упомянутого набора информации, причем наличие упомянутой информации счетчика логически означает, что экземпляр сообщения, в котором найдена информация счетчика, является последним экземпляром сообщения в упомянутом наборе информации;

25 - идентифицируют (S3) в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набор экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации счетчика, причем набор экземпляров сообщения идентифицируется как последний экземпляр сообщения и некоторое количество предыдущих экземпляров сообщения в соответствии с информацией счетчика; и

30 - собирают (S4) набор информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

2. Способ по п. 1, в котором этап (S4), на котором собирают, включает в себя этап, на котором собирают набор информации из некоторого количества последовательных экземпляров сообщения, которое указано информацией счетчика.

35 3. Способ по любому из пп. 1 и 2, в котором экземпляры сообщения являются экземплярами сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

40 4. Способ по п. 1, в котором получение основывается на процедуре Быстрого получения системной информации в 3GPP, и набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN.

45 5. Способ по п. 1, в котором первая сеть радиодоступа является сетью радиодоступа GSM/EDGE, GERAN, а вторая сеть радиодоступа является Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN, и набор информации является Набором информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набором информации Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

6. Способ получения информации для исполнения мобильной станцией (10; 310),

подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, чтобы выполнить получение набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, причем способ содержит этапы, на которых:

- принимают (S11) экземпляры сообщения SI2quater, причем набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

- исследуют (S12) поле SI2quater_INDEX, включенное в каждый экземпляр сообщения SI2quater, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определяют, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации, устраняя таким образом необходимость в Стартовом разряде;

- идентифицируют (S13) набор экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим стоповый разряд, указывающий конец набора информации; и

- собирают (S14) набор информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

7. Способ по п. 6, в котором экземпляры сообщения являются экземплярами сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

8. Способ по любому из пп. 6 и 7, в котором набор информации является Набором информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набором информации Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

9. Мобильная станция (10; 310), сконфигурированная для выполнения, когда подключена к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, получения набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа,

- при этом упомянутая мобильная станция (10; 310) конфигурируется для приема экземпляров сообщения, где набор упомянутых экземпляров сообщения включает в себя упомянутый набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

- при этом упомянутая мобильная станция (10; 310) конфигурируется для исследования упомянутых экземпляров сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения среди упомянутых экземпляров сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки упомянутого набора информации, где наличие упомянутой информации счетчика логически означает, что экземпляр сообщения, в котором найдена упомянутая информация счетчика, является последним экземпляром сообщения в упомянутом наборе информации;

- при этом мобильная станция (10; 310) конфигурируется для идентификации в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена упомянутая информация счетчика, упомянутого набора экземпляров сообщения, который включает в себя упомянутый набор информации, на основе упомянутой информации счетчика, где упомянутая мобильная станция (10; 310) конфигурируется для идентификации упомянутого набора

экземпляров сообщения как последнего экземпляра сообщения и некоторого количества предыдущих экземпляров сообщения в соответствии с упомянутой информацией счетчика; и

- при этом мобильная станция (10; 310) конфигурируется для сбора упомянутого набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

10. Мобильная станция по п. 9, причем мобильная станция (10; 310) конфигурируется для сбора некоторого количества последовательных экземпляров сообщения, которое указано упомянутой информацией счетчика.

11. Мобильная станция по любому из пп. 9 и 10, причем упомянутая мобильная станция (10; 310) конфигурируется для приема экземпляров сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

12. Мобильная станция по п. 9, причем мобильная станция (10; 310) конфигурируется для выполнения получения на основе процедуры Быстрого получения системной информации 3GPP и конфигурируется для получения набора информации, который включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN.

13. Мобильная станция по п. 9, причем мобильная станция (10; 310) конфигурируется для подключения к первой сети радиодоступа в виде сети радиодоступа GSM/EDGE, GERAN, и для получения набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа в виде Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN, где упомянутый набор информации является Набором информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набором информации Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

14. Мобильная станция (10; 310), сконфигурированная для выполнения, когда подключена к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, получения набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа,

- при этом упомянутая мобильная станция (10; 310) конфигурируется для приема экземпляров сообщения SI2quater, где набор упомянутых экземпляров сообщения включает в себя упомянутый набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

- при этом мобильная станция (10; 310) конфигурируется для исследования поля SI2quater_INDEX, включенного в каждый экземпляр сообщения SI2quater, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная с второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации, устраняя таким образом необходимость в Стартовом разряде;

- при этом мобильная станция (10; 310) конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения, который включает в себя упомянутый набор информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым экземпляром сообщения, содержащим стоповый разряд, указывающий конец набора информации; и

- при этом мобильная станция (10; 310) конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

15. Мобильная станция по п. 14, причем мобильная станция (10; 310) конфигурируется для приема экземпляров сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

16. Мобильная станция по любому из пп. 14 и 15, причем упомянутый мобильный терминал конфигурируется для получения Набора информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набора информации Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

17. Способ подготовки набора информации для мобильной станции (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, причем способ реализуется на стороне сети, а набор информации связан со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, причем способ содержит этапы, на которых:

- готовят (S21) набор экземпляров сообщения, переносящий набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

- вносят (S22) в определенные из экземпляров сообщения информацию счетчика, указывающую количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации, при этом информация счетчика вносится в последний из экземпляров сообщения, переносящих информацию относительно набора информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

18. Способ по п. 17, в котором этап (S21), на котором готовят набор экземпляров сообщения, включает в себя этап, на котором готовят экземпляры сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

19. Способ по любому из пп. 17 и 18, в котором этап (S21), на котором готовят набор экземпляров сообщения, включает в себя этап, на котором готовят набор информации, который включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN.

20. Способ по п. 17, в котором набор информации является Набором информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набором информации Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

21. Способ подготовки набора информации для мобильной станции (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, причем способ реализуется на стороне сети, а набор информации связан со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, причем способ содержит этапы, на которых:

- готовят (S31) набор экземпляров сообщения SI2quater, переносящий набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра SI2quater заранее установленного информационного сообщения; и

- исключают (S32) стартовый разряд в первом экземпляре SI2quater заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения SI2quater.

22. Способ по п. 21, в котором набор информации является Набором информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набором информации

Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

23. Базовая станция, выполненная с возможностью подготовки для мобильной станции (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа,

- при этом базовая станция выполнена с возможностью подготовки набора экземпляров сообщения, переносащего упомянутый набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

10 - при этом базовая станция выполнена с возможностью внесения в определенные из экземпляров сообщения информации счетчика, указывающей количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации, причем базовая станция выполнена с возможностью внесения информации счетчика в последний из экземпляров сообщения, переносащих информацию относительно набора информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

24. Базовая станция по п. 23, причем базовая станция выполнена с возможностью подготовки экземпляров сообщения с Системной информацией или сообщения с Информацией измерения.

20 25. Базовая станция по любому из пп. 23 и 24, причем базовая станция выполнена с возможностью подготовки набора информации, который включает в себя информацию, связанную с Универсальной наземной сетью радиодоступа, UTRAN, или Усовершенствованной универсальной наземной сетью радиодоступа, E-UTRAN.

26. Базовая станция по п. 23, причем базовая станция выполнена с возможностью подготовки Набора информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набора информации Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

27. Базовая станция, выполненная с возможностью подготовки для мобильной станции (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, набора информации, связанного со второй сетью радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа, для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа,

30 - при этом упомянутая базовая станция выполнена с возможностью подготовки набора экземпляров сообщения SI2quater, переносащего набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно упомянутого набора информации, начиная с первого экземпляра SI2quater заранее установленного информационного сообщения;

35 и
- при этом базовая станция выполнена с возможностью исключения стартового разряда в первом экземпляре SI2quater заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения SI2quater.

28. Базовая станция по п. 27, причем базовая станция выполнена с возможностью подготовки Набора информации Универсальной наземной сети радиодоступа, UTRAN, или Набора информации Усовершенствованной универсальной наземной сети радиодоступа, E-UTRAN.

45 29. Сетевой узел (320), реализованный на стороне сети в сети связи, причем сетевой узел содержит базовую станцию по любому из пп. 23-26.

30. Машиночитаемый носитель, имеющий компьютерную программу (225), хранящуюся на нем, которая когда исполняется компьютерной системой (200), выполняет быстрое получение набора информации для мобильной станции (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, причем набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа,

- при этом компьютерная программа конфигурируется для приема экземпляров сообщения в качестве ввода, причем набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

- при этом компьютерная программа конфигурируется для исследования экземпляров сообщения, чтобы найти информацию счетчика в экземпляре сообщения среди экземпляров сообщения, указывающую количество экземпляров сообщения, необходимое для сборки набора информации, причем наличие информации счетчика логически означает, что экземпляр сообщения, в котором найдена информация счетчика, является последним экземпляром сообщения в наборе информации;

- при этом компьютерная программа конфигурируется для идентификации в отношении экземпляра сообщения, в котором найдена информация счетчика, набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, на основе информации счетчика, причем компьютерная программа конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения как последнего экземпляра сообщения и некоторого количества предыдущих экземпляров сообщения в соответствии с информацией счетчика;

- при этом упомянутая компьютерная программа конфигурируется для сбора упомянутого набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

31. Машиночитаемый носитель, имеющий компьютерную программу (225), хранящуюся на нем, которая когда исполняется компьютерной системой (200), выполняет быстрое получение набора информации для мобильной станции (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, причем набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа,

- при этом компьютерная программа конфигурируется для приема экземпляров сообщения SI2quater в качестве ввода, причем набор экземпляров сообщения включает в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

- при этом компьютерная программа конфигурируется для исследования поля SI2quater_INDEX, включенного в каждый экземпляр сообщения SI2quater, чтобы определить, является ли принятый экземпляр сообщения первым экземпляром сообщения, и определения, имеется ли в первом экземпляре сообщения какая-нибудь информация, связанная со второй сетью радиодоступа со второй отличной технологией радиодоступа, чтобы посредством этого определить начало набора информации, устраняя таким образом необходимость в Стартовом разряде;

- при этом компьютерная программа конфигурируется для идентификации набора экземпляров сообщения, который включает в себя набор информации, начинающийся с определенного первого экземпляра сообщения и заканчивающийся принятым

экземпляром сообщения, содержащим столовый разряд, указывающий конец набора информации; и

- при этом компьютерная программа конфигурируется для сбора набора информации из идентифицированного набора экземпляров сообщения.

5 32. Машиночитаемый носитель, имеющий компьютерную программу (125), хранящуюся на нем, которая когда исполняется компьютерной системой (100), выполняет подготовку набора информации для мобильной станции (10; 310), подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, причем набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа (30) со второй
10 отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа,

- при этом компьютерная программа конфигурируется для подготовки экземпляров сообщения, которые включают в себя набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа;

15 - при этом компьютерная программа конфигурируется для внесения в конкретный экземпляр сообщения информации счетчика, указывающей количество экземпляров сообщения, которое мобильная станция обязана получить для сборки набора информации, причем компьютерная программа конфигурируется для внесения информации счетчика в последний из экземпляров сообщения, переносящих информацию
20 относительно набора информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа.

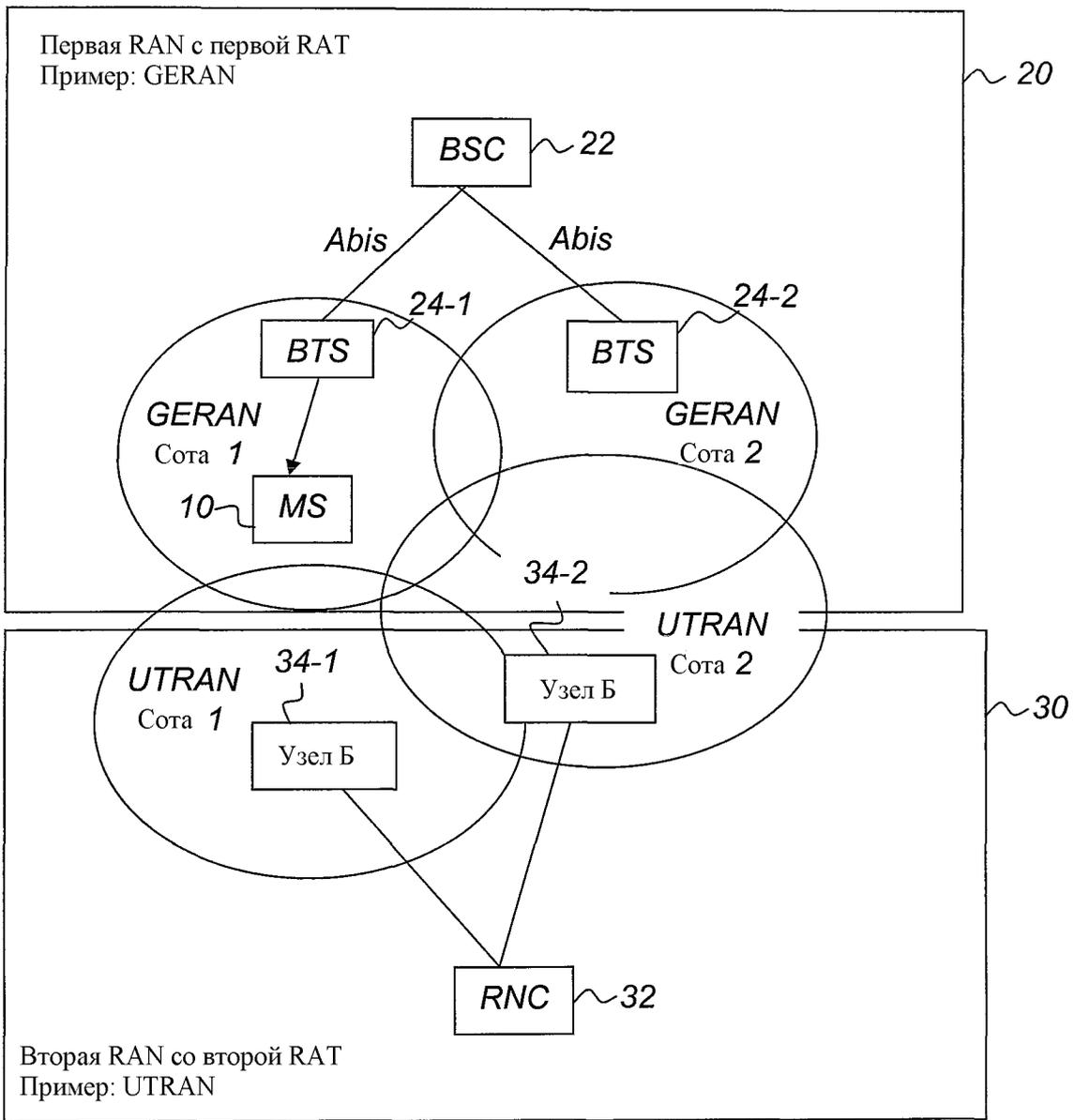
33. Машиночитаемый носитель, имеющий компьютерную программу (125), хранящуюся на нем, которая когда исполняется компьютерной системой (100), выполняет подготовку набора информации для мобильной станции (10; 310),
25 подключенной к первой сети радиодоступа (20) с первой технологией радиодоступа, причем набор информации имеет отношение ко второй сети радиодоступа (30) со второй отличной технологией радиодоступа и дает возможность мобильности во вторую сеть радиодоступа,

- при этом компьютерная программа конфигурируется для подготовки набора
30 экземпляров сообщения SI2quater, переносящего набор информации для предоставления возможности мобильности во вторую сеть радиодоступа, путем включения информации относительно набора информации, начиная с первого экземпляра SI2quater заранее установленного информационного сообщения; и

35 - при этом компьютерная программа конфигурируется для исключения стартового разряда в первом экземпляре SI2quater заранее установленного информационного сообщения наряду с внесением стопового разряда в последний из экземпляров сообщения SI2quater.

40

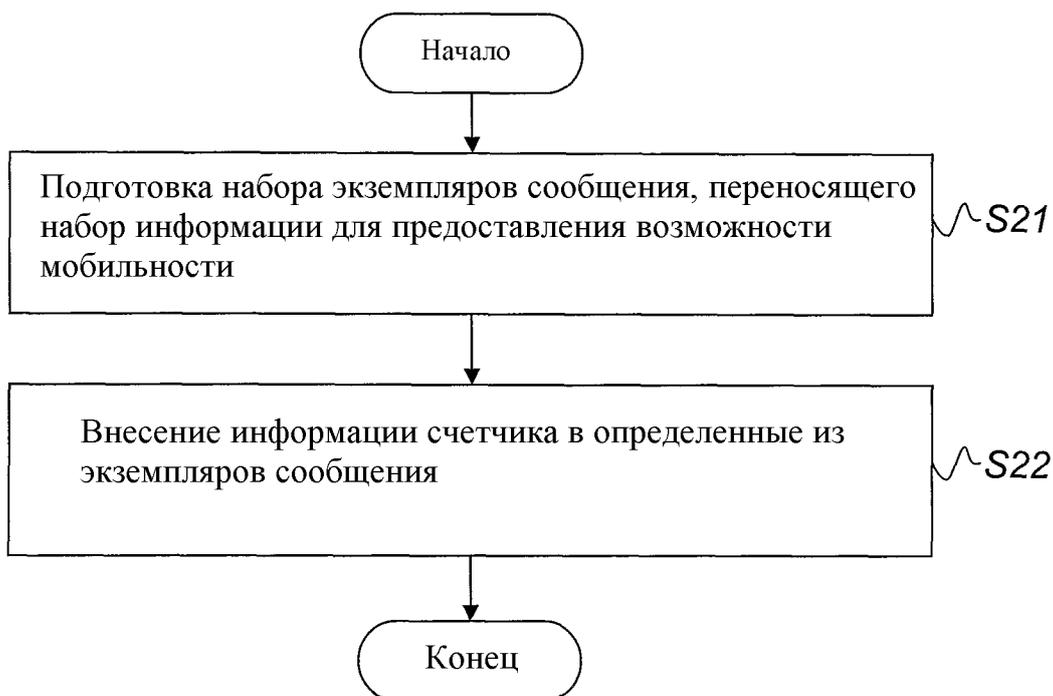
45



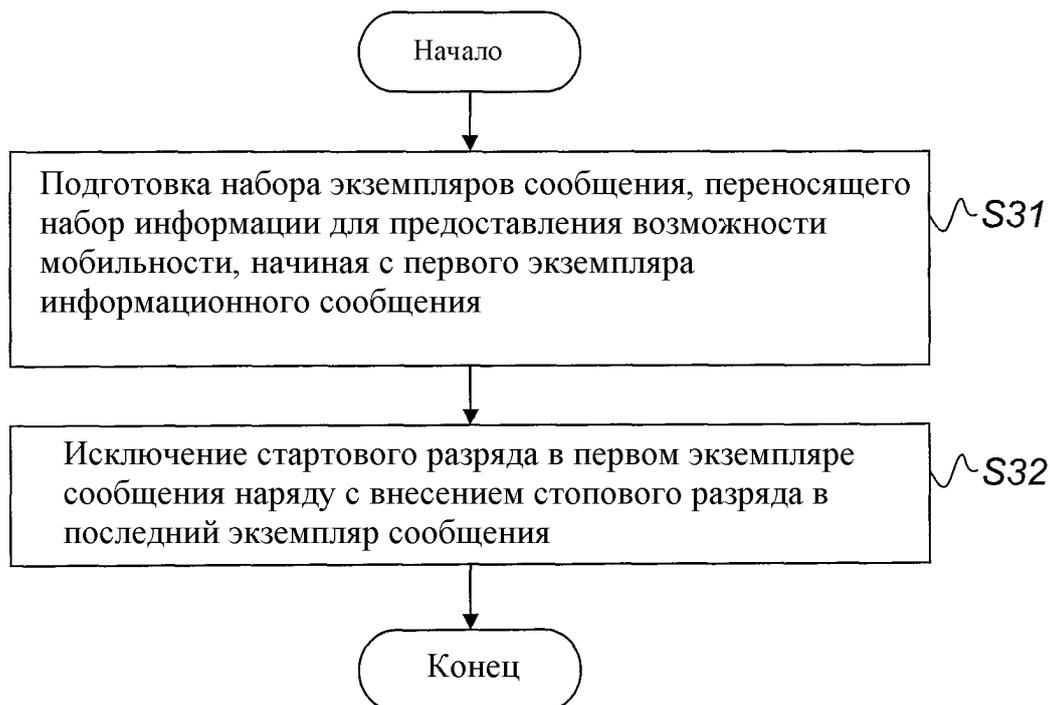
Фиг. 1



ФИГ. 3



ФИГ. 4А



ФИГ. 4В

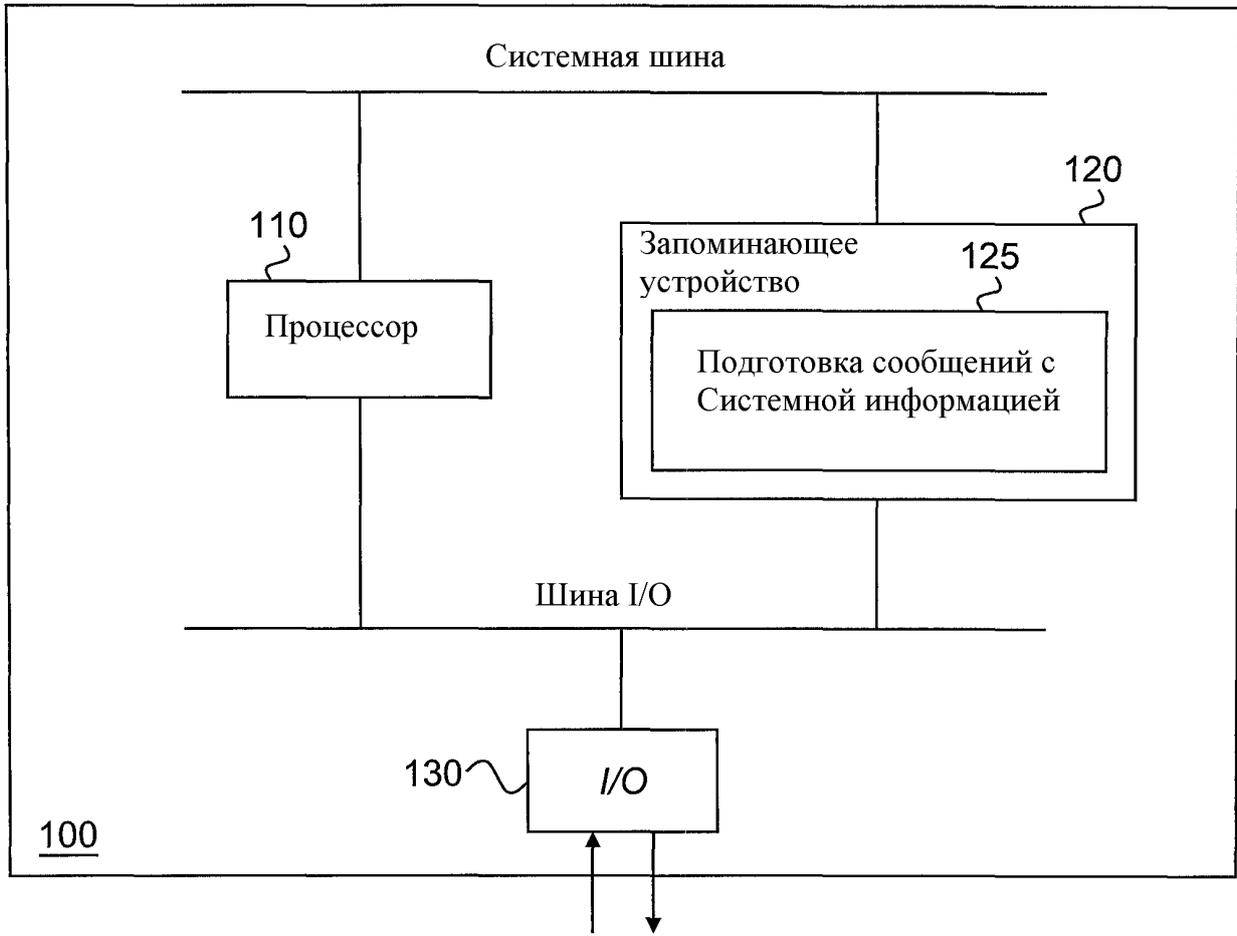
| Набор информации UTRAN | | | | |
|---|--------------------------------------|--|---|---|
| Описание соседних сот 3G и Описание параметров измерения UTRAN_Start = 1 UTRAN_Stop = 0 | Продолжение Описания соседних сот 3G | Описание параметров приоритета 3G, Описание параметров E-UTRAN UTRAN_Stop = 1 | Продолжение Описания параметров E-UTRAN | Продолжение Описания параметров E-UTRAN |
| Экземпляр № 1 SI2quater_INDEX = 0 | Экземпляр № 2 SI2quater_INDEX = 1 | Экземпляр № 3 SI2quater_INDEX = 2 | Экземпляр № 4 SI2quater_INDEX = 3 | Экземпляр № 5 SI2quater_INDEX = 4 |

Фиг. 5

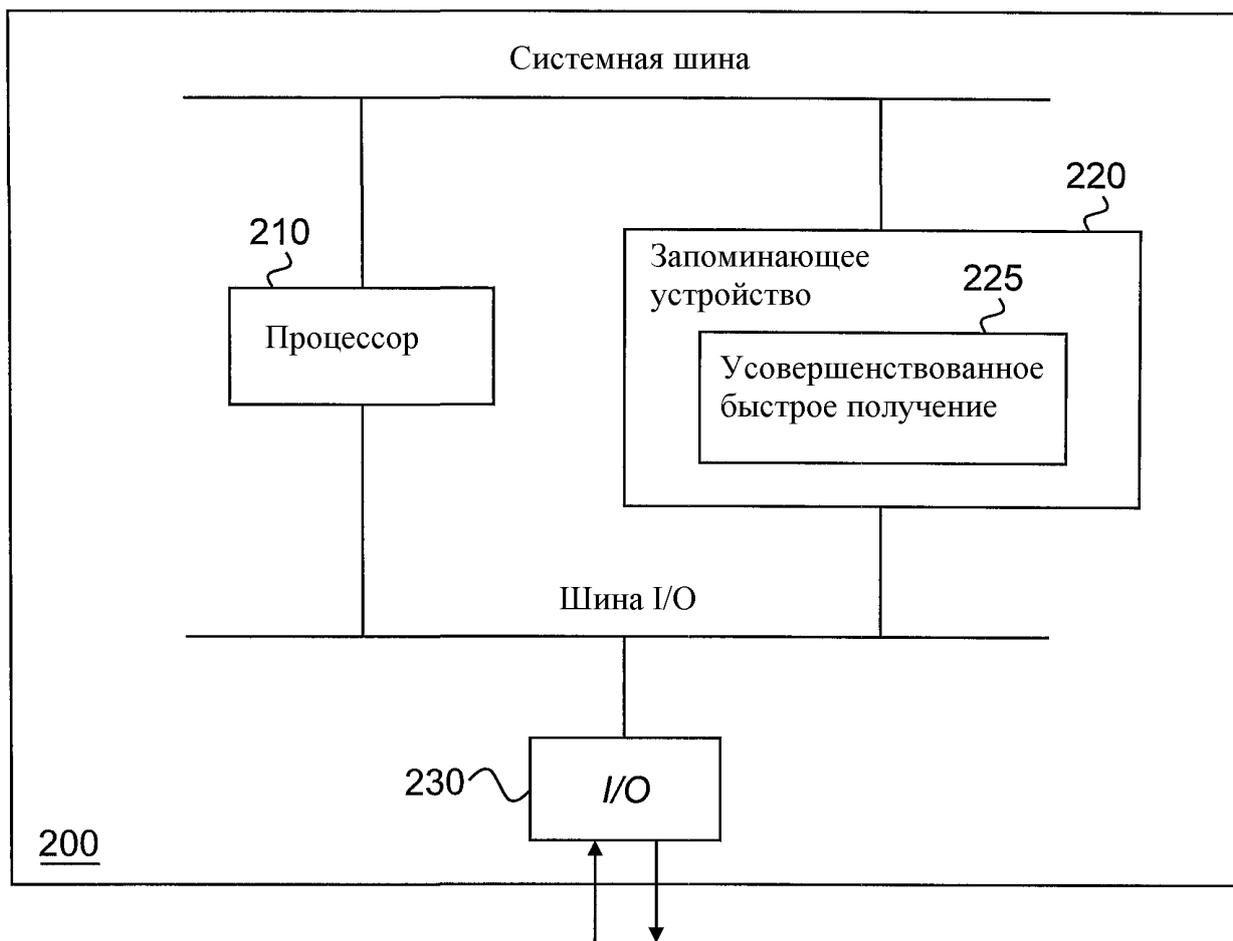
| Набор информации UTRAN | | | | |
|---|---|--------------------------------------|--|---|
| Описание параметров измерения, Параметры измерения NC | Описание соседних сот 3G и Описание параметров измерения UTRAN_Start = 1 UTRAN_Stop = 0 | Продолжение Описания соседних сот 3G | Описание параметров приоритета 3G, Описание параметров E-UTRAN UTRAN_NoOfSeg = 0011 | Продолжение Описания параметров E-UTRAN |
| Экземпляр № 1 SI2quater_INDEX = 0 | Экземпляр № 2 SI2quater_INDEX = 1 | Экземпляр № 3 SI2quater_INDEX = 2 | Экземпляр № 4 SI2quater_INDEX = 3 | Экземпляр № 5 SI2quater_INDEX = 4 |

Количество сегментов в Наборе информации UTRAN = 3

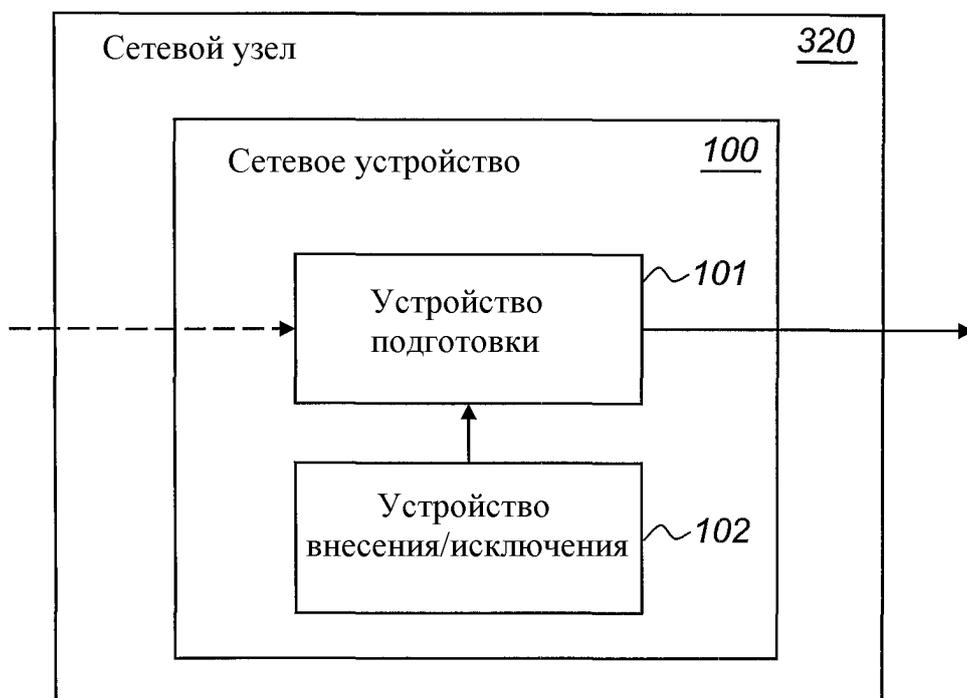
Фиг. 6



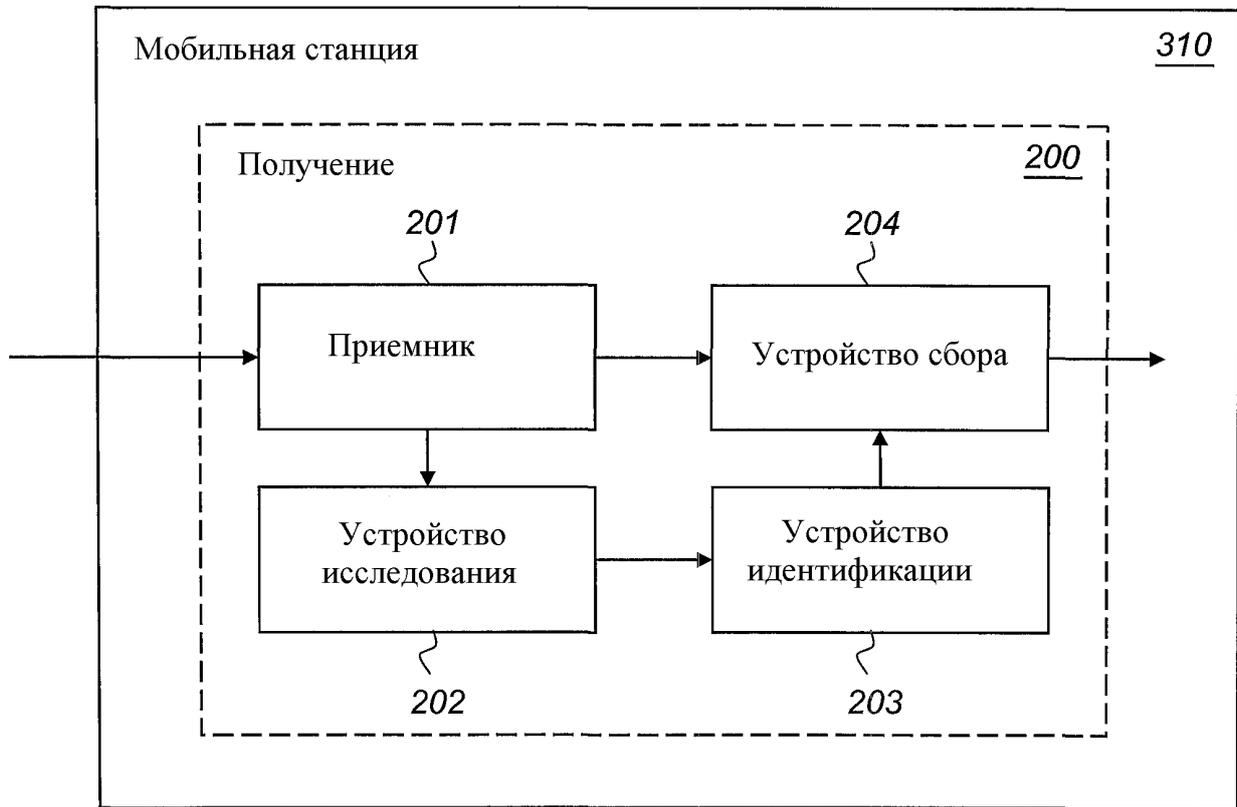
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

```

< SI2quarter Rest Octets > ::=
    < BA_IND : bit (1) >
    < 3G_BA_IND : bit (1) >
    < MP_CHANGE_MARK : bit (1) >
    < SI2quarter_INDEX : bit (4) >
    < SI2quarter_COUNT : bit (4) >

    { 0 | 1 < Measurement_Parameters Description : < Measurement Parameters Description struct >>
    }
    { 0 | 1 < GPRS_Real Time Difference Description : < GPRS_Real Time Difference Description
struct >> }
    { 0 | 1 < GPRS_BSIC Description : GPRS_BSIC Description struct > }
    { 0 | 1 < GPRS_REPORT PRIORITY Description : < GPRS_REPORT_PRIORITY Description struc
>> }
    { 0 | 1 < GPRS_MEASUREMENT_Parameters Description :
        < GPRS_MEASUREMENT Parameters Description struct >> }
    { 0 | 1 < NC Measurement Parameters : < NC Measurement Parameters struct >> }
    { 0 | 1 < extension length : bit (8) >
        < < bit (val(extension length)+1) > &
        { < SI2q Extension Information > ! { Ignore: bit ** = <no string> } } > }

    { 0 | 1 < 3G Neighbour Cell Description : < 3G Neighbour Cell Description struct >> }
    { 0 | 1 < 3G Measurement Parameters Description : < 3G Measurement Parameters Description
struct >> }
    { 0 | 1 < GPRS_3G_MEASUREMENT Parameters Description :
        < GPRS_3G MEASUREMENT Parameters Description struct >> }
    {
        null | L -- Приемник, совместимый с более ранней версией
        | 1 -- Дополнения в Rel-5
        { 0 | 1 < 3G Additional Measurement Parameters Description :
            < 3G Additional Measurement Parameters Description struct >> }
        { 0 | 1 < 3G ADDITIONAL MEASUREMENT Parameters Description 2 :
            < 3G ADDITIONAL MEASUREMENT Parameters Description 2
struct >> }
        { null | L -- Приемник, совместимый с более ранней версией
        | 1 -- Дополнения в Rel-6
        < 3G_CCN_ACTIVE : bit (1) >
        {
            null | L -- Приемник, совместимый с более ранней версией
            | 1 -- Дополнения в Rel-7
            { 0 | 1 < 700_REPORTING_OFFSET : bit (3) >
                < 700_REPORTING_THRESHOLD : bit (3) > }
            { 0 | 1 < 810_REPORTING_OFFSET : bit (3) >
                < 810_REPORTING_THRESHOLD : bit (3) > }
            {
                null | L -- Приемник, совместимый с более ранней версией
                | 1 -- Дополнения в Rel-8
                { 0 | 1 < Priority and E-UTRAN Parameters
Description :
Parameters Description struct >> }
                < Priority and E-UTRAN
Description struct >> }
                < 3G CSG Description : < 3G CSG
UTRAN CSG Description struct >> }
                < E-UTRAN CSG Description : < E-
with earlier release
                null | L -- Приемник, совместимый

```

