



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012109209/08, 12.08.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.08.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
12.08.2009 US 61/233,202

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2013 Бюл. № 26

(45) Опубликовано: 27.08.2014 Бюл. № 24

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: KR 2008/0066561 A, 16.07.2008. RU 2113772 C1, 20.06.1998. RU 2333603 C2, 10.09.2008. KR 2006/0135460 A, 29.12.2006. US 2004/0043798 A1, 04.03.2004

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 12.03.2012

(86) Заявка РСТ:
US 2010/045336 (12.08.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/019923 (17.02.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову, рег. N 595

(72) Автор(ы):

ЧАН Ке-Чи (US)

(73) Патентообладатель(и):

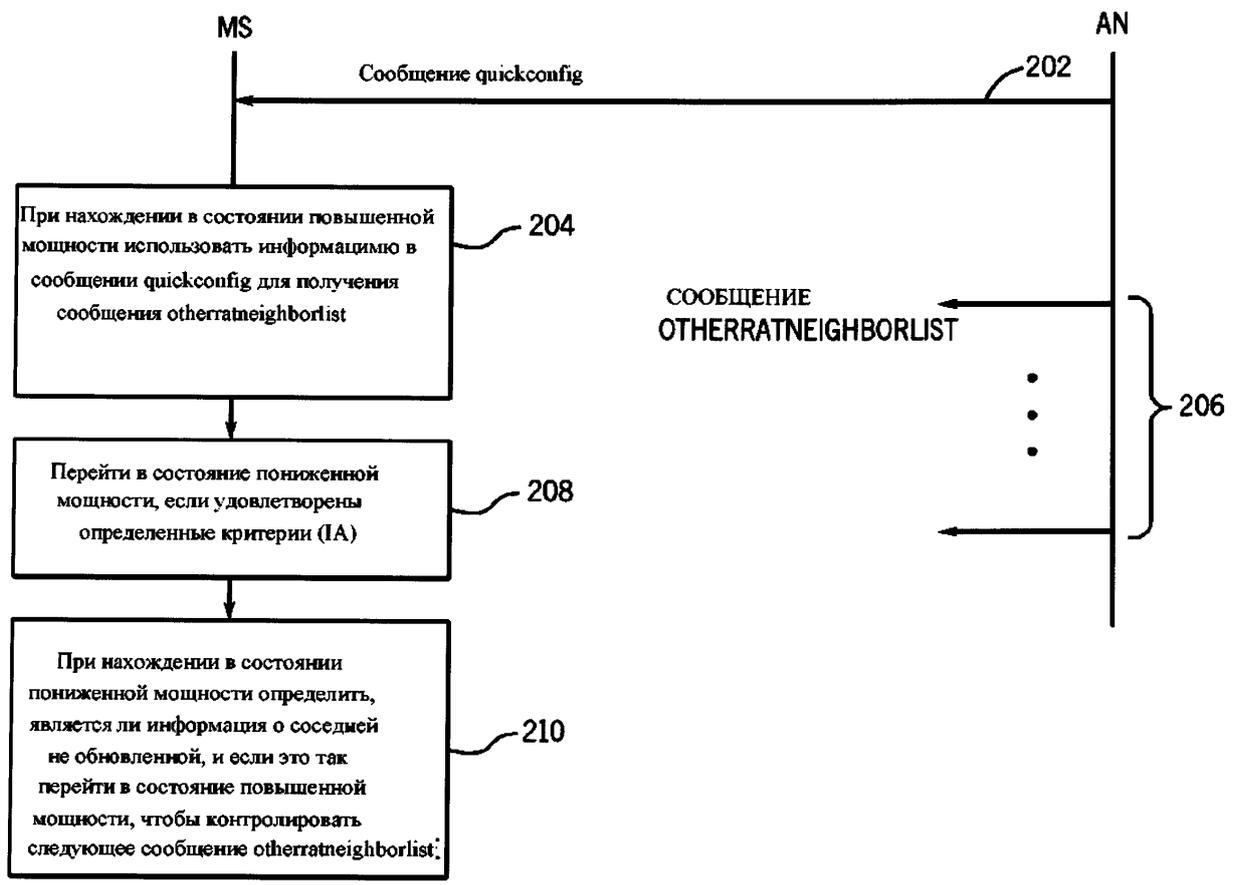
ЭППЛ ИНК (US)

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СООБЩЕНИЯ, ИДЕНТИФИЦИРУЮЩЕГО СОСЕДНИЕ ЯЧЕЙКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к технологиям беспроводного доступа. Технический результат - улучшение обслуживания абонентов. Для этого, когда мобильная станция находится в состоянии пониженной мощности, мобильная станция определяет, имеет ли мобильная станция уточненную информацию о соседней ячейке. В

ответ на определение, что мобильная станция не имеет новой информации о соседней ячейке, мобильной станции переходит из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности, с тем, чтобы мобильная станция могла получить - сообщение, идентифицирующее соседние ячейки. 4 н. и 24 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг. 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012109209/08, 12.08.2010

(24) Effective date for property rights:
12.08.2010

Priority:

(30) Convention priority:
12.08.2009 US 61/233,202

(43) Application published: 20.09.2013 Bull. № 26

(45) Date of publication: 27.08.2014 Bull. № 24

(85) Commencement of national phase: 12.03.2012

(86) PCT application:
US 2010/045336 (12.08.2010)

(87) PCT publication:
WO 2011/019923 (17.02.2011)

Mail address:

129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.N 595

(72) Inventor(s):
ChAN Ke-Chi (US)

(73) Proprietor(s):
EhPPL INK (US)

(54) **METHOD OF RECEIVING MESSAGE IDENTIFYING ADJACENT CELLS**

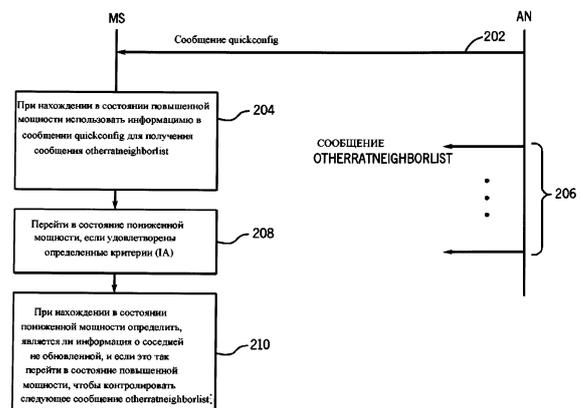
(57) Abstract:

FIELD: radio engineering, communication.

SUBSTANCE: invention relates to wireless access technologies. When a mobile station is in a low power state, the mobile station determines whether the mobile station has up-to-date information about an adjacent cell. In response to the determination that the mobile station does not have new information about an adjacent cell, the mobile station switches from the low power state to a higher power state so that the mobile station can receive a message identifying the adjacent cell.

EFFECT: improved subscriber service.

28 cl, 3 dwg



Фиг. 2

RU 2 526 750 C2

RU 2 526 750 C2

Область техники

Настоящее изобретение относится к области коммуникационных сетей, в частности к способу, изделию и базовой станции, идентифицирующим соединение ячейки.

Известный уровень техники

5 [0001] Были предложены или реализованы различные технологии беспроводного доступа, чтобы позволить мобильным станциям установить связь с другими мобильными станциями или с проводными станциями, связанными с проводными сетями. Примеры технологий беспроводного доступа включают технологии GSM (глобальная система мобильной связи) и UMTS (универсальная мобильная телекоммуникационная система),
10 определенные Проектом партнерства третьего поколения (3GPP), и технологии множественного доступа с кодовым разделением каналов (CDMA 2000), определенные протоколом 3GPP2. CDMA 2000 определяет один тип сети беспроводного доступа с коммутацией пакетов, называемой HRPD (протокол передачи пакета данных с высокой скоростью), через сеть беспроводного доступа.

15 [0002] Другой современный стандарт, который обеспечивает сети беспроводного доступа с коммутацией пакетов, является стандартом долгосрочного развития (LTE) проекта 3GPP, который стремится улучшить технологию UMTS. Стандарт LTE также упоминается как стандарт EUTRA (расширенный универсальный наземный радиодоступ). Технология EUTRA, как полагают, является технологией четвертого
20 поколения (4G), на которую переходят операторы беспроводных сетей с целью улучшения обслуживания абонентов. Другой альтернативной беспроводной технологией 4G является WiMAX (Глобальная функциональная совместимость для микроволнового доступа), как определено IEEE 802.16.

Краткое содержание изобретения

25 [0003] В основном, когда мобильная станция работает с пониженной мощностью, мобильная станция определяет, имеет ли она обновленную информацию о соседней ячейке. В ответ на определение, что мобильная станция не имеет новой информации о соседней ячейке, мобильная станция переходит из состояния пониженной мощности в состояние более высокой мощности с тем, чтобы мобильная станция могла получить
30 сообщение, идентифицирующее соседние ячейки.

[0004] Другие или альтернативные признаки станут очевидными из следующего описания со ссылками на приложенные чертежи.

Краткое описание чертежей

35 [0005] Некоторые примеры воплощения рассматриваются вместе со следующими чертежами, на которых:

Фигура 1 иллюстрирует примерную мобильную сеть связи;

Фигура 2 - схема потока сообщений в процессе, выполняемом согласно некоторым примерам воплощения; и

40 Фигура 3 блок-схема станции беспроводной связи согласно некоторым примерам воплощения.

Подробное описание

[0006] Операторы беспроводной сети постепенно переходят на четвертое поколение (4G) беспроводных сетей. Один такой тип беспроводной сети 4G является долгосрочным развитием беспроводной сети (LTE), как определено Проектом партнерства третьего
45 поколения (3GPP). Стандарт LTE также упоминается как стандарт EUTRA (расширенный универсальный наземный радиодоступ). Другой альтернативной беспроводной технологией 4G является WiMAX (Глобальная функциональная совместимость для микроволнового доступа), как определено IEEE 802.16.

[0007] Как часть перехода на новые технологии, операторы беспроводной сети могут использовать сети доступа различных технологий так, что мобильные станции могут легко работать с одной или несколькими сетями доступа с различными технологиями. Например, мобильные станции могут быть переданы от сети доступа первой технологии к сети доступа второй, отличной технологии. Альтернативно, мобильные станции могут выполнить выбор ячейки, первоначально запуская сети доступа различных технологий. В некоторых примерах оператор беспроводной сети может управлять сетями доступа HRPD (пакетные данные высокого уровня) и сетями доступа EUTRA. HRPD определяется стандартом CDMA (кодовое разделение каналов с множественным доступом) 2000, как установлено 3GPP2.

[0008] HRPD является примером беспроводной технологии третьего поколения (3G). Другим примером беспроводной технологии 3G является технология универсальной мобильной телекоммуникационной системы (UMTS), как определено 3GPP. Еще одним примером беспроводной технологии 3G является технология EDGE (повышенная скорость передачи данных для развития GSM), как определено 3GPP.

[0009] В других примерах могут использоваться другие протоколы беспроводной связи. В следующем обсуждении ссылка делается на варианты воплощения, которые используют технологии HRPD и EUTRA. Отметим, что в других вариантах воплощения могут использоваться другие комбинации технологий.

[0010] В некоторых вариантах воплощения переход от HRPD к EUTRA включает использование технологии развитого HRPD (eHRPD). Сеть беспроводного доступа eHRPD способна к взаимодействию с сетью беспроводного доступа EUTRA. Мобильная станция, которая поддерживает технологию eHRPD, может быть передана между сетью доступа eHRPD и сетью доступа EUTRA. Кроме того, мобильная станция, которая поддерживает eHRPD, может выполнить повторный выбор ячейки либо на сети доступа EUTRA, либо на сети доступа eHRPD.

[0011] Таким образом, сеть может включать и ячейки HRPD и ячейки EUTRA, где ячейка HRPD включает либо сеть доступа HRPD, либо сеть доступа eHRPD, и где ячейка EUTRA включает сеть доступа EUTRA. Некоторые из ячеек HRPD могут накладываться на ячейки EUTRA. "Ячейка" может относиться ко всей ячейке, сектору ячейки или к любому другому сегменту ячейки.

[0012] В соответствии с некоторыми примерами воплощения обеспечиваются методики или механизмы, чтобы определить процедуры, которым должна следовать мобильная станция, чтобы эффективно получить информацию относительно ячеек EUTRA, даже если мобильная станция соединена с сетью доступа HRPD. В более широком смысле, обеспечиваются методики или механизмы, чтобы позволить мобильной станции, соединенной с сетью беспроводного доступа по первой технологии, получать сообщения, содержащие список соседних ячеек, которые работают по второй, отличной беспроводной технологии.

[0013] Согласно некоторым вариантам воплощения, сообщение конфигурации может быть отправлено от сети доступа HRPD до мобильной станции, причем сообщение конфигурации содержит поле с указанием, поддерживает ли сеть доступа HRPD отправку сообщений OtherRATNeighborList, где сообщение OtherRATNeighborList является сообщением, которое содержит список соседних ячеек с технологиями доступа, отличными от HRPD. В более широком смысле, сообщение OtherRATNeighborList содержит список соседних ячеек с технологиями доступа, отличающимися от технологии доступа сети доступа, к которой в настоящий момент подключена мобильная станция. Хотя в настоящем описании ссылка делается на определенные имена сообщений

{ например, сообщения "OtherRATNeighborList" }, отметим, что в других примерах могут быть использованы сообщения с другими именами.

[0014] Сообщение OtherRATNeighborList содержит различные поля, некоторые из которых обсуждаются ниже. Поле подписи (называемое полем OtherRATSignature) может быть включено в сообщение OtherRATNeighborList. Поле OtherRATSignature изменяется сетью доступа, если контент OtherRATNeighborList передает изменения. Изменение в поле подписи указывает мобильной станции, что мобильная станция должна контролировать следующую передачу сообщения OtherRATNeighborList, поскольку список соседних ячеек различной технологий доступа, возможно, изменился.

[0015] Сообщение OtherRATNeighborList может также содержать поле, указывающее на тип технологии радиодоступа, используемой соседними ячейками, идентифицированными сообщением OtherRATNeighborList. Сообщение OtherRATNeighborList может также содержать другие поля.

[0016] Сообщение конфигурации, которое отправляется сетью доступа HRPD мобильной станции, может быть сообщением QuickConfig (быстрая конфигурация). В дополнение к индикации о том, что сеть доступа HRPD поддерживает отправку сообщения OtherRATNeighborList, сообщение QuickConfig может также содержать другие поля, такие как временное поле, содержащее информацию, относящуюся к времени отправки сообщений OtherRATNeighborList. Например, временное поле может определить цикл передачи сообщения OtherRATNeighborList (например, сообщение OtherRATNeighborList может быть отправлено сетью доступа каждый N циклов канала управления, где N может быть целым числом). Временное поле может использоваться мобильной станцией, чтобы определить, когда сетью доступа HRPD будет отправлено следующее сообщение OtherRATNeighborList так, что мобильная станция может обеспечить контроль этого следующего сообщения OtherRATNeighborList в нужное время.

[0017] Другое поле, которое может быть в сообщении QuickConfig, является полем подписи { например, полем OtherRATSignature }, которое устанавливается сетью доступа, чтобы указать мобильной станции на подпись следующего сообщения OtherRATNeighborList, которое передается сетью доступа.

[0018] На основе полученного сообщения QuickConfig мобильная станция может определить, поддерживается ли передача сообщения OtherRATNeighborList, и как часто (с точки зрения требуемых интервалов времени) сеть доступа будет отправлять сообщение OtherRATNeighborList. На основе информации в сообщении QuickConfig, мобильная станция может контролировать для следующего сообщения OtherRATNeighborList, соблюдено ли одно или несколько условий. Например, мобильная станция может контролировать следующее сообщение OtherRATNeighborList, если мобильная станция решит, что информация о соседней ячейке не уточнена, например, на основе полученного сообщения QuickConfig, имеющего поле подписи { например, поле OtherRATSignature }, которое отличается от поля подписи { например, поля OtherRATSignature } последнего сообщения OtherRATNeighborList. Мобильная станция может сравнить, отличается ли поле OtherRATSignature сообщения QuickConfig от поля OtherRATSignature последнего полученного сообщения OtherRATNeighborList.

[0019] Для экономии энергии мобильная станция может войти в состояние пониженной мощности (который может упоминаться в некоторых примерах как режим ожидания). В основном, в состоянии пониженной мощности мобильная станция имеет определенные компоненты, которые выключаются или являются неактивными. В некоторых примерах воплощения, при пониженной мощности, мобильная станция не контролирует прямой

канал от сети доступа. Далее, может случиться так, что сети доступа не позволяют передать одноадресные пакеты мобильной станции. Чтобы получить информацию о прямом канале, мобильная станция может перейти из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности (такого как состояние мониторинга или другое более высокое состояние мощности). В состоянии повышенной мощности мобильная станция может контролировать прямой канал управления, чтобы реагировать на определенные управляющие сообщения, включая сообщение OtherRATNeighborList.

[0020] На фигуре 1 в качестве различных примерных сетей мобильной связи представлена сеть, включающая сеть EUTRA 100 и сеть HRPD 101. Сеть мобильной связи EUTRA 100 включает сеть доступа EUTRA 102, и сеть HRPD 101 включает сеть доступа 104 HRPD и сеть доступа eHRPD 106. Хотя на фигуре 1 изображены только одна сеть доступа EUTRA 102, одна сеть доступа HRPD 104 и одна сеть доступа eHRPD 106, отметим, что обычно здесь были бы многократные сети доступа EUTRA, многократные сети доступа HRPD и многократные сети доступа eHRPD. Как он использующийся здесь термин "сеть доступа" или "сеть беспроводного доступа" относится к оборудованию, использование которого позволяет мобильной станции с помощью беспроводных технологий войти в сеть доступа услуг, предоставляемых по целевой сети, такой как пакетная сеть передачи данных 116.

[0021] Согласно технологии EUTRA, сеть доступа EUTRA 102 включает улучшенный узел В (eNode В), который является типичной базовой станцией. Сеть доступа HRPD 104 включает базовую станцию HRPD, и сеть доступа eHRPD 106 включает базовую станцию eHRPD. Базовая станция может выполнять одну или несколько следующих задач: радиоуправление ресурсом, управление мобильностью для мобильных станций, направление трафика и т.д. В основном, термин "базовая станция" может относиться к базовой станции сотовой сети или точке доступа, используемой в любом типе беспроводной сети или любом типе беспроводного передатчика/приемника, связанного с мобильными станциями. Термин "базовая станция" может также охватывать связанный с ней блок управления, такой как центр управления базовой станцией или блок управления радиосети. Считается, что термин "базовая станция" также относится к femtocell (базовой станции точечного доступа), микробазовой станции или к пикобазовой станции или точке доступа. "Мобильная станция" может включать обычный телефон, портативный компьютер, персональный цифровой секретарь (PDA) или встроенное устройство, такое как медицинский монитор, аварийный сигнал и т.д.

[0022] Как показано на фигуре 1, в сети мобильной связи EUTRA 100 мобильная станция 108 соединяется с помощью беспроводных технологий с сетью доступа EUTRA 102. Сеть доступа EUTRA 102, в свою очередь, соединяется с различными компонентами, включая служебный шлюз 110 и объект управления мобильностью ММЕ 112. ММЕ 112 является узлом управления для сети доступа EUTRA 102. Например, ММЕ 112 отвечает за процедуры слеживания и оповещения мобильной станции в ждущем режиме. ММЕ 112 также отвечает за выбор служебного шлюза для мобильной станции в начальном режиме соединения и во время передачи. ММЕ 112 также отвечает за аутентификацию пользователя мобильной станции.

[0023] Служебный шлюз 110 маршрутизирует пакеты данных. Служебный шлюз 110 также действует как основа мобильности для пользовательской плоскости во время передачи между различными сетями доступа. Служебный шлюз 110 также соединяется со шлюзом 114 сети пакетной передачи данных (PDN), который обеспечивает связь между мобильной станцией 108 и сетью пакетной передачи данных 116 {например, Интернет, сеть предоставления различных услуг и т.д.).

[0024] В сети мобильной связи HRPD 101 мобильная станция 118 соединяется с помощью беспроводных технологий с сетью доступа HRPD 114. Сеть доступа HRPD 114, в свою очередь, соединяется с узлом обслуживания пакетных данных (PDSN) 120, который соединяется с сетью пакетной передачи данных 116.

5 [0025] Кроме того, чтобы учесть взаимодействие между сетью HRPD 101 и сетью EUTRA 100, сеть доступа eHRPD 106 используется для беспроводного соединения с мобильной станцией 122. В свою очередь, сеть доступа eHRPD 106 соединяется со служебным шлюзом HRPD (HSGW) 124. HSGW 124 является объектом, который завершает соединение с сетью доступа eHRPD 106. HSGW 124 осуществляет
10 маршрутизацию пакета данных от мобильной станции или завершает передачу потока данных от мобильной станции. HSGW 124 обеспечивает взаимодействие мобильной станции с сетью EUTRA 100. Функции взаимодействия включают поддержку мобильности, управления политикой и зарядкой, аутентификацию доступа, роуминг и другое. HSGW 124 поддерживает непрерывную передачу мобильности между сетью
15 EUTRA 100 и сетью доступа eHRPD 106.

[0026] Ссылка на EUTRA, HRPD и eHRPD (и другие) стандарты включает обращение к текущим стандартам, также как к стандартам, которые появятся с течением времени. Ожидается, что будущие стандарты будут дальнейшим развитием EUTRA, HRPD или eHRPD (или других стандартов), которые могут иметь другие названия.
20 Предусматривается, что ссылка на "EUTRA", "HRPD" или "eHRPD" (или другой стандарт) предназначена охватить такие будущие стандарты. Кроме того, как отмечено выше, методики или механизмы применимы для систем, использующих другие типы протоколов беспроводной связи.

[0027] На фигуре 2 представлена блок-схема процесса передачи сообщений согласно некоторым примерам воплощения. Сеть доступа {например, сеть доступа HRPD} на
25 стадии 202 посылает мобильной станции сообщение QuickConfig. Как обсуждено выше, сообщение QuickConfig может содержать определенный контент. Когда мобильная станция находится в состоянии повышенной мощности, мобильная станция на стадии 204 использует информацию в сообщении QuickConfig, чтобы получить сообщения
30 OtherRATNeighborList, отправленные сетью доступа на стадии 206.

[0028] Для энергосбережения при питании от батареи мобильная станция может на стадии 208 войти в состояние пониженной мощности, если удовлетворяются
предопределенные критерии. Например, если уточнены все параметры
35 непроизводительных потерь, мобильная станция может ввести состояние пониженной мощности. Если параметры непроизводительных потерь не являются уточненными, мобильная станция останется в состоянии повышенной мощности и получит сообщение параметров непроизводительных потерь {например, сообщение SectorParameters},
которое передают мобильным станциям конкретную для сектора информацию о
непроизводительных потерях.

40 [0029] Если при пониженной мощности мобильная станция решит, что информация о соседней ячейке не является новой, она на стадии 210 переходит из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности. Время перехода из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности может быть основано на
определении мобильной станцией момента, когда будет отправлено следующее
45 сообщение OtherRATNeighborList. Мобильная станция может осуществить это определение на основе временного поля, содержащегося в сообщении QuickConfig,
например. Переход мобильной станции из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности выполняется в течение времени, которое относительно близко

(в пределах предопределенного диапазона) к тому, когда ожидается получение следующего сообщения OtherRATNeighborList. Переход мобильной станции из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности во время получения следующего сообщения OtherRATNeighborList улучшает сохранение энергии, поскольку

5 мобильная станция не расходует более высокую мощность слишком рано.

[0030] При использовании методик или механизмов согласно некоторым примерам воплощения, мобильная станция способна более надежно и эффективно получать информацию относительно соседних ячеек по различной технологии радиодоступа, хотя мобильная станция соединена с сетью доступа по первой технологии радиодоступа.

10 Мобильная станция может войти в состояние пониженной мощности для сбережения заряда батареи, хотя она все еще имеет возможность получать информацию, относящуюся к ячейкам с другой технологией доступа, так что мобильная станция может выполнить более эффективный переход или выбор ячейки.

[0031] На фигуре 3 представлена блок-схема станции беспроводной связи 300, которая

15 может быть либо мобильной станцией {например, мобильной станцией 108, 118 или 122 на фигуре 1), либо базовой станцией (например, eNodeB, базовой станцией HRPD или базовой станцией eHRPD на фигуре 1). Станция беспроводной связи 300 включает процессор (или множество процессоров) 302, который соединен с носителем 304.

Машиночитаемые команды 306 являются исполнимой программой на процессоре 302,

20 чтобы выполнить соответствующие задачи, связанные со станцией беспроводной связи 300, такие как задачи, изображенные на фигуре 2 или 3. Терминал беспроводной связи 300 также включает интерфейс 308 для связи по беспроводному каналу, такому как радиочастотный канал (RF).

[0032] Машиночитаемые команды 306 загружаются для их выполнения на процессоре

25 (процессорах) 302. Процессор может включать микропроцессор, микроконтроллер, модуль процессора или подсистему, программируемую интегральную схему, программируемую матрицу логических элементов или другое управляющее или вычислительное устройство.

[0033] Данные и команды хранятся в соответствующих устройствах памяти, которые

30 реализуются как один или несколько машиночитаемых носителей. Носители могут иметь различные формы памяти, включая устройства полупроводниковой памяти, такие как динамическая оперативная память или статическая оперативная память (DRAM или SRAM), ЗУ со стиранием информации и программируемые ПЗУ (EPROM), электрические ЗУ со стиранием информации и программируемые ПЗУ (EEPROM) и

35 флэш-память; магнитные диски, такие как фиксированные, гибкие и съемные диски; другие магнитные носители, включая ленту; оптические носители, такие как компакт-диски (CD) или цифровые видеодиски (DVD); или другие типы устройств хранения данных. Отметим, что команды, обсужденные выше, могут быть предусмотрены на

одном машиночитаемом носителе или, альтернативно, могут быть обеспечены на

40 многократных считываемых компьютером или носителях, распределенных в большой системе, возможно имеющей множество узлов. Такой считываемый компьютером или машиночитаемый носитель или носители предположительно может быть частью готового оборудования. Изделия могут быть в виде одиночного компонента или в виде ряда компонентов.

[0034] В предшествующем описании приведены многочисленные детали, чтобы

45 обеспечить понимание раскрытого здесь предмета изобретения. Однако варианты воплощения могут быть осуществлены без некоторых или всех этих деталей. Другие варианты воплощения могут включать модификации и изменения деталей, обсужденных

выше. Предполагается, что приложенная формула изобретения охватывает все такие модификации и изменения.

Формула изобретения

- 5 1. Способ связи, содержащий этапы, на которых:
когда мобильная станция находится в состоянии пониженной мощности, определяют посредством мобильной станции, обладает ли мобильная станция текущей информацией о соседних сотах;
в ответ на определение того, что мобильная станция не имеет текущей информации
10 о соседних сотах, переводят мобильную станцию из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности; и
когда мобильная станция находится в состоянии повышенной мощности, принимают посредством мобильной станции сообщение, идентифицирующее соседние соты.
- 15 2. Способ по п.1, в котором мобильная станция присоединена к сети беспроводного доступа по первой беспроводной технологии, при этом упомянутое сообщение идентифицирует соседние соты, которые соответствуют второй, другой беспроводной технологии.
3. Способ по п.2, в котором вторая беспроводная технология является технологией Усовершенствованного универсального наземного радиодоступа (EUTRA).
- 20 4. Способ по п.3, в котором первая беспроводная технология является беспроводной технологией третьего поколения (3G).
5. Способ по п.1, дополнительно содержащий этап, на котором вычисляют посредством мобильной станции время, в которое сеть доступа отправит упомянутое сообщение в следующий раз, при этом перевод мобильной станции из состояния
25 пониженной мощности в состояние повышенной мощности происходит в момент времени, основывающийся на вычисленном времени.
6. Способ по п.5, дополнительно содержащий этап, на котором принимают посредством мобильной станции от сети доступа сообщение конфигурации, содержащее по меньшей мере одно поле, исходя из которого мобильная станция вычисляет
30 упомянутое вычисляемое время.
7. Способ по п.6, в котором сообщение конфигурации является сообщением быстрой конфигурации (QuickConfig).
8. Способ по п.6, в котором сообщение конфигурации дополнительно содержит другое поле, указывающее, отправляет ли сеть доступа сообщения, идентифицирующие
35 соседние соты с другой технологией доступа.
9. Базовая станция, содержащая:
беспроводной интерфейс для беспроводной связи; и
по меньшей мере один процессор, сконфигурированный:
отправлять в мобильную станцию сообщение конфигурации, содержащее указание
40 того, что базовая станция поддерживает отправку сообщения, идентифицирующего соседние соты, соответствующие беспроводной технологии, отличающейся от беспроводной технологии базовой станции; и
отправлять в мобильную станцию упомянутое сообщение, идентифицирующее соседние соты, соответствующие другой беспроводной технологии.
- 45 10. Базовая станция по п.9, при этом сообщение конфигурации дополнительно содержит поле времени для указания времени передачи упомянутого сообщения.
11. Базовая станция по п.10, при этом поле времени указывает частоту передачи упомянутого сообщения.

12. Базовая станция по п.9, в которой сообщение конфигурации содержит поле подписи для указания содержимого сообщения, которое должно быть передано в следующий раз, причем поле подписи позволяет мобильной станции определять, является ли информация о соседних сотах в мобильной станции не соответствующей текущему моменту.

13. Машиночитаемый носитель, на котором сохранены команды, которые при их исполнении предписывают мобильной станции:

когда мобильная станция находится в состоянии пониженной мощности, определять, имеется ли у мобильной станции текущая информация о соседних сотах;

в ответ на определение того, что мобильная станция не имеет текущей информации о соседних сотах, осуществлять перевод мобильной станции из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности; и

когда мобильная станция находится в состоянии повышенной мощности, принимать сообщение, идентифицирующее соседние соты.

14. Машиночитаемый носитель по п.13, при этом мобильная станция присоединена к сети беспроводного доступа по первой беспроводной технологии, и при этом упомянутое сообщение идентифицирует соседние соты, которые работают по второй, другой беспроводной технологии.

15. Машиночитаемый носитель по п.14, при этом вторая беспроводная технология является технологией Усовершенствованного универсального наземного радиодоступа (EUTRA).

16. Машиночитаемый носитель по п.15, при этом первая беспроводная технология является беспроводной технологией третьего поколения (3G).

17. Машиночитаемый носитель по п.13, в котором команды при их исполнении предписывают мобильной станции дополнительно вычислять время, в которое сеть доступа отправит упомянутое сообщение в следующий раз, при этом перевод мобильной станции из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности происходит в момент времени, основывающийся на вычисленном времени.

18. Машиночитаемый носитель по п.17, в котором команды при их исполнении предписывают мобильной станции дополнительно принимать от сети доступа сообщение конфигурации, содержащее по меньшей мере одно поле, исходя из которого мобильная станция вычисляет упомянутое вычисляемое время.

19. Машиночитаемый носитель по п.18, при этом сообщение конфигурации содержит поле подписи, при этом команды при их исполнении предписывают мобильной станции дополнительно использовать поле подписи для определения того, является ли информация о соседних сотах соответствующей текущему моменту.

20. Машиночитаемый носитель по п.18, при этом сообщение конфигурации дополнительно содержит другое поле, указывающее, отправляет ли сеть доступа сообщения, идентифицирующие соседние соты с другой технологией доступа.

21. Мобильная станция, содержащая:

беспроводной интерфейс для беспроводной связи; и

по меньшей мере один процессор, сконфигурированный:

когда мобильная станция находится в состоянии пониженной мощности, определять, обладает ли мобильная станция текущей информацией о соседних сотах;

в ответ на определение того, что мобильная станция не имеет текущей информации о соседних сотах, переводить мобильную станцию из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности; и

когда мобильная станция находится в состоянии повышенной мощности, принимать

сообщение, идентифицирующее соседние соты.

22. Мобильная станция по п.21, при этом мобильная станция присоединена к сети беспроводного доступа по первой беспроводной технологии, причем упомянутое сообщение идентифицирует соседние соты, которые соответствуют второй, другой

5

беспроводной технологии.

23. Мобильная станция по п.22, при этом вторая беспроводная технология является технологией Усовершенствованного универсального наземного радиодоступа (EUTRA).

24. Мобильная станция по п.23, при этом первая беспроводная технология является беспроводной технологией третьего поколения (3G).

10

25. Мобильная станция по п.21, в которой по меньшей мере один процессор дополнительно сконфигурирован вычислять время, в которое сеть доступа отправит упомянутое сообщение в следующий раз, при этом перевод мобильной станции из состояния пониженной мощности в состояние повышенной мощности происходит в момент времени, основывающийся на вычисленном времени.

15

26. Мобильная станция по п.25, в которой по меньшей мере один процессор дополнительно сконфигурирован принимать от сети доступа сообщение конфигурации, содержащее по меньшей мере одно поле, исходя из которого мобильная станция вычисляет упомянутое вычисляемое время.

27. Мобильная станция по п.26, при этом сообщение конфигурации является сообщением QuickConfig.

20

28. Мобильная станция по п.26, при этом сообщение конфигурации дополнительно содержит другое поле, указывающее, отправляет ли сеть доступа сообщения, идентифицирующие соседние соты с другой технологией доступа.

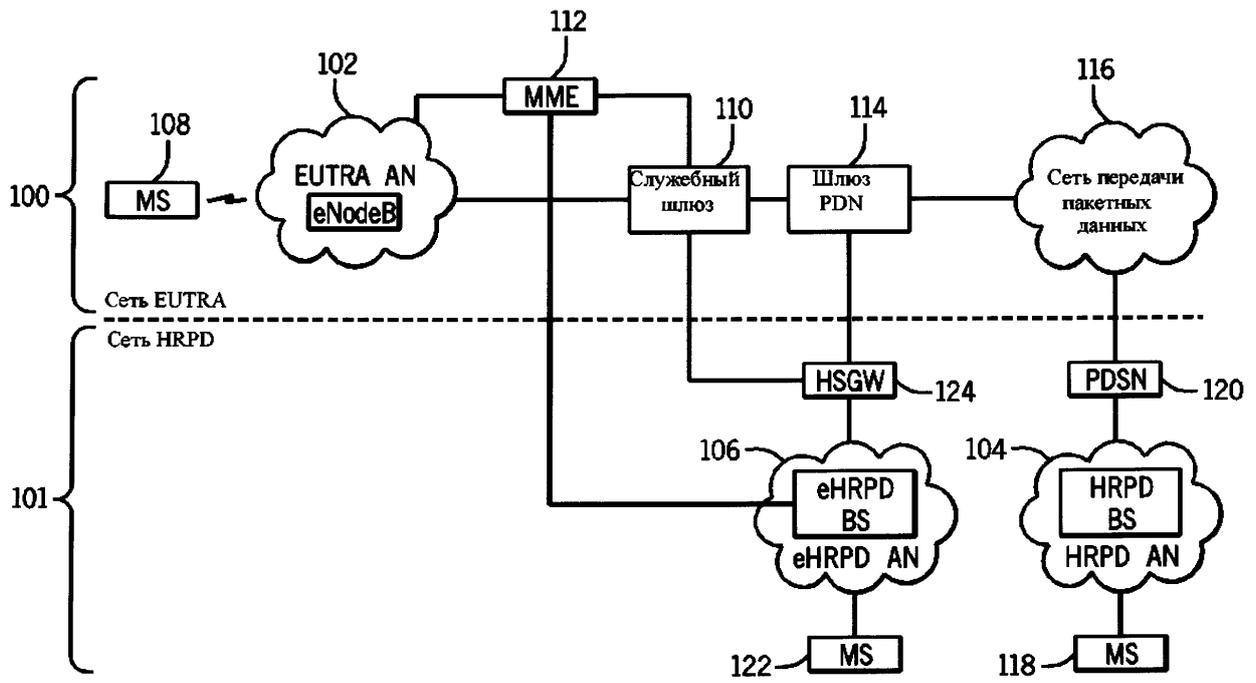
25

30

35

40

45



Фиг. 1



Фиг. 3